

FUJIFILM

FC1



ユーザガイド

製造元

FUJIFILM SonoSite, Inc.

21919 30th Drive SE

Bothell, WA 98021 USA

T: 1-888-482-9449 or 1-425-951-1200

F: 1-425-951-1201

EC 正式代表者

FUJIFILM SonoSite B.V.

Joop Geesinkweg 140

1114 AB Amsterdam,

The Netherlands

オーストラリアの出資者

FUJIFILM SonoSite Australasia Pty Ltd

114 Old Pittwater Road

BROOKVALE, NSW, 2100

Australia

注意

United States federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

SonoSite、SonoSite のロゴ、および FC1 は、各管轄区域における FUJIFILM SonoSite, Inc. の登録商標または未登録商標です。

その他の商標は、該当する各社が所有しています。

製品番号： P18102-13

発行日： 2023 年 7 月

Copyright © 2015-2023 FUJIFILM SonoSite, Inc. All Rights reserved

第 1 章：はじめに

表記規則、記号、および用語	1
ユーザの皆様のご意見	1
本製品で使用されているオープンソースソフトウェア	2

第 2 章：検査準備

超音波画像診断装置について	3
システム制御	5
画面のレイアウト	8
タッチパネル	8
超音波画像診断装置の準備	10
バッテリーの挿入または取り出し	10
AC 電源の使用およびバッテリーの充電	11
電源のオン / オフ切り替え	12
ログイン	13
緊急ログイン	13
ログアウト	14
スリープモードの解除	14
リストの並べ替え	14
テキストの入力	15
コントロールパネル	16
プローブの準備	16
プローブの接続と取り外し	18
基本操作の手順	18
使用目的	19
腹部画像表示の用途	19
循環器画像表示の用途	20
婦人科および不妊検査のための画像表示の用途	20
インターベンションのための画像表示の用途	20
小児および新生児画像表示の用途	20
表在組織画像表示の用途	20
血管画像表示の用途	20



第3章：セットアップ

セキュリティ	21
ログイン権限の設定	21
ユーザアカウントの追加および管理	22
工場試験用の設定	25
検査データのエクスポート	25
廃棄	25
通知とドブラの音量の指定	26
トラックボールの速度の設定	27
ディスプレイ設定	28
電源設定：省エネの設定	29
Store ボタンの設定	30
アーカイブの設定（画像のエクスポート）	33
ファンクションボタンへの機能の割り当て	35
患者情報の入力の設定	36
ステア角度、スケール操作の設定	37
検査画像の外観の設定	38
周辺機器の設定	41
プリンタの設定の調整	41
フットスイッチの設定の調整	42
バーコードリーダーと磁気カードリーダーの設定	43
ネットワーク設定の指定	44
サーバ連携の設定	44
DICOM 設定の指定	45
DICOM MWL の設定	47
DICOM ストレージの操作	48
DICOM ネットワークストレージのタイミング設定	50
モニタのキャリブレーション	51
画像自動削除の有効化（データ設定）	52
データベースの最適化	53
出力キュー（検査 / 画像）の操作（出力管理）	53
ボディマーク表示の配置	54
アノテーションリストの管理	55
計測機能の管理	56
全モードの計測設定	56
2D モードのデフォルト計測ツールの指定	57





CF モードまたは M モードのデフォルト計測ツールの指定	59
PW/CW/TDI モードの計測設定	59
応用計測の設定	61
IMT (内中膜複合体厚) 自動計測の設定 (オプション)	61
Volume Flow (血流量) 自動計測の設定	62
検査タイプのプリセット設定の定義	62
FREEZE ボタンへの機能の割り当て	64
フリーズ解除時のアノテーション表示の選択	64
デフォルトのアノテーションタイプの選択	65
既存のアノテーションリストの選択	65
ボディマーク表示のレイアウトの設定	66
ステアリンクの優先度の優先カーソルの選択	66
音速補正を適用する領域の選択	66
心電図の自動的な開始	67
音響出力の基準の選択	67
計測単位の設定	68
各プローブの優先度 / プリセットの設定	68
検査のデフォルト値の設定 (検査タイプの設定)	69
検査情報の表示設定 (Exam Type Format) の変更	70
患者情報の表示設定の変更	71
検査再開の設定 (再検査の設定)	72
バックアップと復元	72
プリセットのバックアップと復元	73
システム設定のバックアップと復元	74
患者情報ログのバックアップと復元	75
ユーザ設定のリセット	76
USB メモリのフォーマット	77
USB メモリの使用	77
SSD のフォーマット	79
システム情報の確認	79
施設情報設定の変更	79
システムの日付と時刻の設定	80
日付と時刻の表示形式の設定	80
表示言語の設定	81
FC1 へのログイン方法の設定	82
ライセンスの設定	82
ログ	83
ログ取得の設定	83
監査ログの取得の設定	84

第 4 章：検査の実施

検査画面について	87
ヘッダの情報	88
フッタの情報	88
画像表示モード	91
2D モード	91
M モード	99
CD モードおよび PD モード	101
PW、CW、および TDI モード	108
画像の制御	113
モニタ上でのデータの表示または非表示	113
画像の拡大	114
画像の視野深度とゲインの調整	114
音速の設定	115
スイープ速度の設定	115
送信周波数の設定	116
音響出力の設定	116
エッジの調整	116
シャープネスの調整	116
マップの調整	117
パーシステンスの調整	118
ダイナミックレンジの設定	118
フォーカス深度の設定	118
カラースケールの設定	119
ウォールフィルタの設定	119
画像の最適化	119
モードの画像サイズを調整する	121
検査の流れ	121
プローブ別の画像表示モードおよび検査の種類	122
患者情報の入力	127
患者情報フィールド	129
バーコードまたはカードリーダーによる患者情報の取得	133
検査情報の入力	134
検査開始前の注意事項	135
患者の既存の記録を患者ログから開く	136
既存の検査記録を USB メモリから開く	136





DICOM ワークリストからの検査の開始	137
DICOM ワークリストからの患者情報の削除	142
患者情報ログ画面からの検査の開始	142
患者情報連携からの検査の開始 (オプション、日本のみ)	142
オーダ連携からの検査の開始 (オプション、日本のみ)	144
検査の再開	145
「Patient Log (患者ログ)」画面の操作	145
「Patient Log (患者ログ)」画面における患者の記録の検索	146
ログの取得	147
ログの削除	147
患者検査記録の編集	148
患者検査記録の削除	148
「Examination List (検査リスト)」画面の操作	148
USB メモリからの患者情報の取得	150
プリセットの選択	151
プリセットの表示 / 非表示	151
画像プリセットの操作	152
プローブの選択	157
プローブの接続と取り外し時の注意	158
2 画面モードでの表示	160
2 画面モードの画像表示の制御	160
同時 2 画面モードでの表示	162
M または D カーソルの使用	163
ECG 波形の表示	164
ECG 波形と表示形式	165
ECG 波形の表示と設定	165
ECG 波形表示時のシネサーチ	166
トリプレックスモードの使用	167
穿刺の手順の実施	167
穿刺の手順の準備	168
穿刺の手順の注意事項	168
穿刺針の刺入経路の検証	169
穿刺ガイドの使用	173
穿刺針の可視化 [Needle Profiling] (オプション)	174
センターラインの使用	176
センターラインの選択	176
シネモードの使用	178
シネサーチ	178

画像へのアノテーションの追加	180
テキストの入力	180
ボディマークの使用	186
ボディマークの表示	187
プリセットに登録されたボディマークの選択	188
ボディマーク画面の終了	189
TI タイプの切り替え	189
動画クリップの再生	189
Raw データ画像の表示	190
Raw データ画像の削除	191
ネットワークによる画像の転送	192
画像の印刷	192
アーカイブされた検査とその画像の操作	193
「Archive (アーカイブ)」画面と制御機能	193
アーカイブされた検査の選択	194
アーカイブされた検査のロック	195
アーカイブされた検査のエクスポート	196
アーカイブされた検査の削除	196
アーカイブされた検査画像の表示	196
アーカイブされた Raw データ画像の削除	198
アーカイブ画像の印刷	198
アーカイブされた検査のネットワーク経由の転送	199
検査画像の保存	201
検査画像の確認	201
画像の削除	203
検査画像の印刷	204
検査と画像の出力キューの管理	204
転送先の変更	206
プリンタの変更	207
キューからの検査または画像の削除	208
検査データのエクスポート	209
検査データのインポート	212
USB キーボードの使用	214
検査の終了	217



第 5 章：基本計測と応用計測

計測の概要	219
計測に使用する UI (ユーザインターフェース)	220
内蔵されている計測機能	222
計測の操作概要	222
1 点または複数点での計測	224
複数点計測 (距離)	225
3 点計測 (角度)	226
2 点計測 (M-Distance [距離])	227
複数点計測 (M-Distance [距離])	227
2 点計測 (RI)	228
2 点計測 (S/D [収縮期 / 拡張期血流速度比])	228
2 点計測 (速度)	229
2 点計測 (HR)	229
Trace (トレース)	230
Figure (図形)	232
Circle (円)	232
Ellipse (楕円)	233
Area-Length (AL 法)	233
Disk (Simpson 法)	234
Line (直線)	235
Auto Trace (自動トレース)	236
Real time Trace (リアルタイムトレース)	237
補助線を使った計測	237
計測ツールの消去	239
Set/Next ボタンの設定と使い方	240
Set Default ボタンの使い方	240
設定の指定	240
基本計測	241
機能概要	241
計測結果の表示	245
2D モード	249
CD モード	258
M モード	260
D モード	263
設定	272
計算式	273





Cardiac (循環器) 計測	277
機能概要	277
計測断面	281
内蔵されている計測機能	284
CALGS タブに表示される計測名の設定	300
全モード：循環器計測タブへのアクセス	300
全モード：計測値の消去	300
2D (B) モード	301
M モード	312
D モード	317
Aortic Stenosis (大動脈弁狭窄)	331
Aortic Regurgitation (大動脈弁逆流)	334
Mitral stenosis (僧帽弁狭窄)	341
Mitral regurgitation (僧帽弁逆流)	347
Pulmonic regurgitation (肺動脈弁逆流)	352
Tricuspid valve flow (三尖弁通過血流)	354
Tricuspid regurgitation (三尖弁逆流)	355
Qp/Qs (肺体血流比)	356
MPI (心機能指標)	359
ワークシート / レポート	361
ワークシートでの編集	362
用語、略語	363
Vascular (血管系) 計測	369
各モードの計測機能	369
内蔵されている計測機能	371
2D (B) モード	399
IMT (内中膜複合体厚) 自動計測 (オプション)	406
D モード	408
上肢 / 下肢の動脈の計測	411
上肢 / 下肢の静脈の計測	413
バスキュラーアクセスの計測	414
2D (B) モード	414
D モード	415
ワークシート / レポート	422
Abdominal (腹部) 計測	426
機能概要	426
内蔵されている計測機能	427
2D モード	432
D モード	442

2D モード	446
ワークシート / レポート	448
用語、略語	450
Urological (泌尿器) 計測	452
機能概要	452
内蔵されている計測機能	453
2D モード	455
D モード	464
ワークシート / レポート	466
用語、略語	468

第 6 章：計測精度に関する参考文献



計測精度	471
計測誤差の原因	473
用語および計測に関する参考文献	473
循環器参考文献	473
血管系参考文献	483
産科参考文献	483
一般参考文献	484



第 7 章：トラブルシューティングおよびメンテナンス

トラブルシューティング	489
超音波画像診断装置の電源がオンになりません	489
バッテリー駆動ですぐに電源が切れます	489
「FC1 は一時的にご利用いただけません。再起動後にもう一度お試しください。」と表示されました	489
超音波画像診断装置の画質が良くありません	490
カラーパワードプラ (CPD) 画像が表示されません	490
カラードプラ (Color) 画像が表示されません	490
計測項目が表示されません	490
印刷できません	490
プリンタ接続中に FC1 が起動しません	491
超音波画像診断装置がプローブを認識しません	491
接続した USB メモリが認識されません	491
USB メモリ内のデータがインポートできません	491

DVD レコーダで録画ができません	492
検査中に患者情報の修正ができません	492
検査後に患者情報の修正ができません	492
修正した患者情報が画像に反映されません	492
バーコードが正しく読み込めません	493
C@RNACORE と患者情報連携ができません	499
C@RNACORE とオーダ連携ができません	499
C@RNACORE とのオーダ連携を使用する際、使用したいプローブで検査開始できません	499
CALCS ボタンを押しても、Full Auto Volume Flow の計測が開始されません	500
ソフトウェアのライセンス	500
メンテナンス	501



第 8 章：洗淨および消毒

洗淨・消毒の準備	503
要求される洗淨・消毒レベルの決定	504
スポルディング分類	505
装置本体およびプローブのハイレベル（高水準）洗淨および消毒（セミクリティカル用途）	505
装置本体およびプローブのローレベル（低水準）洗淨および消毒（ノンクリティカル用途）	511
プローブの保管	514
プローブの運搬	514
アクセサリ	516



第 9 章：安全性

人間工学的な配慮	521
超音波画像診断装置の位置	523
オペレータの姿勢	523
休憩とエクササイズ、動作に変化を持たせることの重要性	524
電気的安全性	524
電気的安全性の分類	529
機器の安全性	530

バッテリーの安全性	531
臨床的安全性	533
危険物の処理	534
電磁両立性	534
静電気放電	536
分離距離	537
携帯用や移動式の無線通信機器と FC1 超音波画像診断装置との 推奨分離距離	537
互換性のあるアクセサリおよび周辺機器	538
指針および医療機器製造業者の宣言	540
イミュニティ試験の要求事項	543
図記号	543
仕様	547
寸法	547
環境条件	547
電氣的定格	548
バッテリー仕様	548
規格	548
電気安全規格	548
EMC 規格分類	549
音響基準	549
生体適合性規格	550

第 10 章：音響出力

ALARA 原則	551
ALARA 原則の適用	551
直接制御	552
間接制御	553
受信側の制御	553
アーチファクト	553
MI 値・TI 値を減少するためのガイドライン	553
出力表示	554
メカニカルインデックス (MI) およびサーマルインデックス (TI)	
出力表示の精度	554
表示誤差の要因	554
参考文献	555
プローブの表面温度上昇	555

音響出力の計測	556
生体内 (in Situ) 音響強度、derated 音響強度、水中音響強度	556
組織モデルと装置の調査	557
音響出力表	558
音響出力表の用語について	615
音響測定の精度および不確かさ	616
用語	617
略語	619

第 11 章：IT ネットワーク

概要	629
本装置を接続するネットワークについて	629
接続仕様	629
ハードウェア仕様	629
ソフトウェア仕様	629
セキュリティ	630
データの流れ	630
IT ネットワークに障害が生じた場合の対応	631
IT ネットワークに関する注意	632



冊 一 紙

第1章：はじめに

このユーザガイドでは、FC1™ 超音波画像診断装置の準備および使用方法、本装置およびプローブの洗浄・消毒方法を説明します。計測に関する参考文献、本装置の仕様、および安全性と音響出力に関する情報も記載しています。

本書はすでに超音波検査法や臨床手技の訓練を受け、超音波診断技術に精通したユーザを対象にしています。本装置を使用する前に、必要なトレーニングを受けてください。

付属品およびオプション品の使用方法については、該当する FUJIFILM SonoSite アクセサリユーザガイドを参照してください。周辺機器の詳細については、それぞれの製造元が発行する取扱説明書を参照してください。

表記規則、記号、および用語

本書では、以下の表記規則に従っています。

- ▶ **警告**は、負傷や死亡の事故を防ぐために必要な注意事項を示します。
- ▶ **注意**は、製品の保護に必要な注意事項を示します。
- ▶ **注**は、補足情報を示します。
- ▶ プロシーチャーを特定の手順で実行する必要がある場合は、手順を番号で示しています。
- ▶ 手順が1つの場合は行頭に次のマークが付いています： ◆
- ▶ 中点（・）は箇条書きされた事項を表し、手順を示すものではありません。

ユーザの皆様のご意見

ご質問およびご意見は、FUJIFILM SonoSite, Inc. または最寄の販売元までお寄せください。弊社では、本装置やユーザガイドに関するお客様のご意見を参考にさせていただきます。米国のお客様は、FUJIFILM SonoSite (888-482-9449) までお電話でご連絡ください。米国以外のお客様は、最寄りの FUJIFILM SonoSite の担当者までご連絡ください。FUJIFILM SonoSite, Inc. とは電子メールでも通信することができます（メールアドレス：comments@sonosite.com）。尚、FUJIFILM SonoSite, Inc.（米国）では英語でのみ対応が可能ですので、ご了承ください。

テクニカルサポートに関しては、FUJIFILM SonoSite, Inc. または製造販売業者へお問い合わせください。

電話 (米国およびカナダ)	877-657-8118
電話 (米国およびカナダ以外)	425-951-1330 にお電話いただくか、地域の担当者にお問い合わせください
ファックス	425-951-6700
電子メール	ffss-service@fujifilm.com
Web	www.sonosite.com
欧州サービスセンター	主要お問い合わせ先：+31 20 751 2020 英語サポート：+44 14 6234 1151 フランス語サポート：+33 1 8288 0702 ドイツ語サポート：+49 69 8088 4030 イタリア語サポート：+39 02 9475 3655 スペイン語サポート：+34 91 123 8451
富士フイルム メディカル株式会社	電話（日本国内）：03-6419-8050 ファックス（日本国内）：03-6418-6596

本製品で使用されているオープンソースソフトウェア

本製品は、オープンソース・ソフトウェアまたはフリー・ソフトとして利用可能なサードパーティのソフトウェアを使用しています。本ソフトウェアは、商品性や特定の目的への適合性に関していかなる保証もなく「現状有姿」で提供されます。本製品で使用されるオープンソース・ソフトウェアについての情報については、付属の CD を参照してください。そのようなソースコードを受け取りたい場合は、FUJIFILM SonoSite, Inc. のテクニカルサポートにお問い合わせください。

注

FUJIFILM SonoSite, Inc. は全てのサードパーティ製のソフトウェア上で検証と妥当性確認を行い、その適合性を確認しています。

日本語変換は、(株)SRA の Qinput 及びオムロンソフトウェア(株)の Multilingual Advanced Wnn を使用しています。

Qinput © Software Research Associates, Inc. 2008-2015 All Rights Reserved.

And Multilingual Advanced Wnn © OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1999-2015 All Rights Reserved.

検 査 準 備

第 2 章：検査準備

超音波画像診断装置について

FC1 超音波画像診断装置は、ソフトウェアで制御するフルデジタル構造の携帯型超音波画像診断装置です。複数の構成および様々な機能の搭載が可能で、高分解能の超音波画像をリアルタイムで描出します。本装置で使用できる機能は装置の構成、プローブ、および検査の種類によって異なります。

本装置に搭載されているソフトウェアを使用するにはライセンスキーが必要です。詳細については、「ソフトウェアのライセンス」(500 ページ)を参照してください。

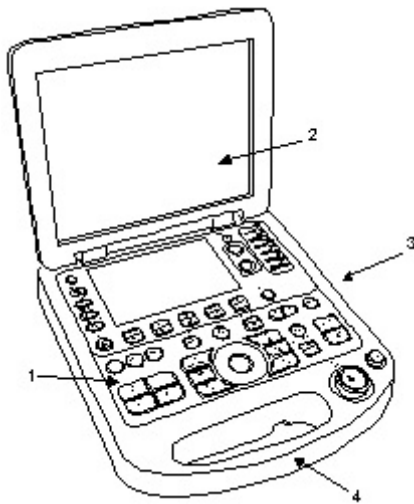


図 2-1: 本装置の正面

- | | |
|-------------|--------|
| 1 コントロールパネル | 2 モニタ |
| 3 USB ポート | 4 ハンドル |

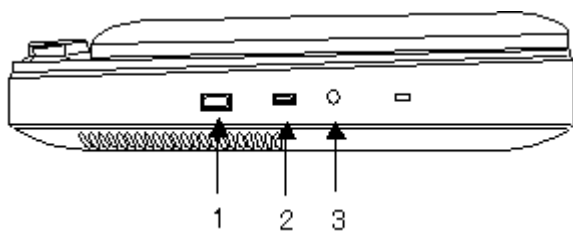


図 2-2: 側面のコネクタ

- | | |
|-----------|-------|
| 1 USB ポート | 2 ECG |
| 3 イヤホンポート | |

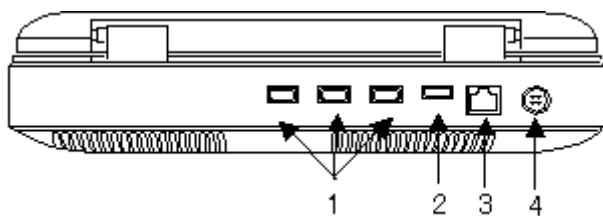


図 2-3: 背面のコネクタ

- | | |
|-----------|------------|
| 1 USB ポート | 2 HDMI ポート |
| 3 LAN ポート | 4 電源コネクタ |

システム制御

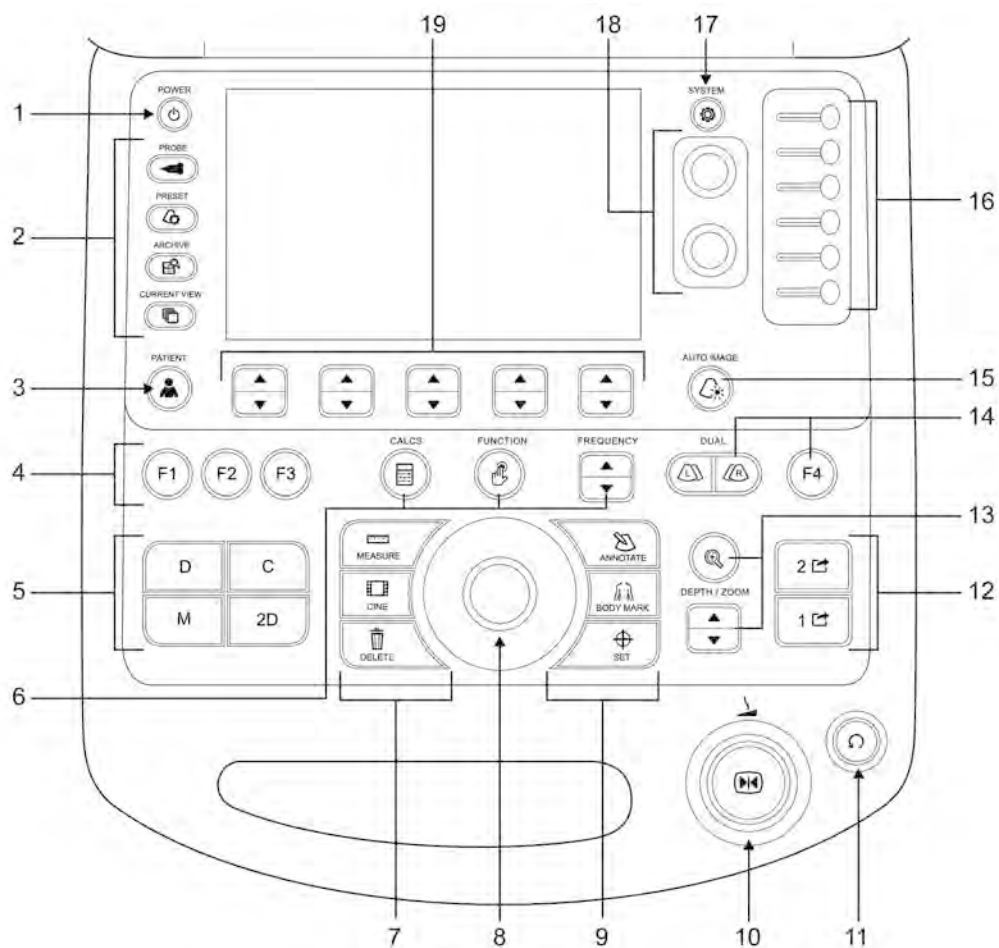


図 2-4: システム制御

表 2-1: システム制御

	制御	用途
1	POWER ボタン	FC1 の電源のオン / オフを切り替えます。

表 2-1: システム制御

	制御	用途
2	メニューボタン	
	PROBE ボタン	プローブを選択します。
	PRESET ボタン	プリセットを選択します。
	ARCHIVE ボタン	過去の検査で取得した画像を表示します。
	CURRENT VIEW ボタン	現在の検査で保存した画像を表示します。
3	PATIENT ボタン	「Patient Info (患者情報)」画面と検査画面を切り替えます。
4	F キー (F1, F2, F3)	ユーザが割り当てた機能を実行します。 機能をファンクションボタンに割り当てる方法については、「 ファンクションボタンへの機能の割り当て 」(35 ページ)を参照してください。
5	モードボタン	
	2D ボタン	2D モードを起動します。
	C ボタン	カラードプラ (CD) モードを起動 / 停止します。
	D ボタン	パルスドプラ (PW) モードを起動 / 停止します。
	M ボタン	M モードを起動 / 停止します。
6	CALCS ボタン	応用計測を実施します。
	FUNCTION ボタン	以下のトラックボール機能を選択します。 M/D カーソル動作、シネスクロール操作、キャリパー操作、ボディマーク操作、アノテーション操作、ROI ズーム操作
	FREQUENCY ボタン	2D (B) モードの送信周波数を指定します。 CD、PD、PW、CW、TDI (PW) モードのときは、パルス繰返し周波数 (PRF) を変更する機能に切り替わり、ボタンを操作すると、 Scale (スケール) が変更されます。
7	MEASURE ボタン	ダイナミックキャリパーまたは計測メニュー (フリーズ時) を表示します。 PW モード時に 2 度続けて押すと、ドプラ波形自動トレース機能が有効になります。
	CINE ボタン	シネモードを起動して、シネ再生を実行します。
	DELETE ボタン	計測中に、計測結果を削除します。

表 2-1: システム制御

	制御	用途
8	トラックボール	カーソルの移動、ROI のサイズ / 位置の決定、計測ツールの配置などを行います。
9	ANNOTATE ボタン	矢印およびテキストを入力します。
	BODY MARK ボタン	現在実施中の検査用ボディマークを表示または非表示にします。
	SET ボタン	機能を選択します。
10	FREEZE ボタン	画面上の画像を停止させ、フリーズします。
	GAIN ダイアル	各画像モードのゲインを調整します。
11	マルチダイアル	設定できる項目は以下のとおりです。 PW モード時のドプラ角度を微調整します。 ボディマーク上のプローブのマークを回転します。 矢印マークを回転します。 トレースラインを削除します。
12	STORE ボタン	表示されている超音波画像を保存または印刷します。STORE ボタンの設定については、「 STORE ボタンを設定するには 」(30 ページ)を参照してください。
13	DEPTH/ZOOM ボタン	DEPTH: ディスプレイの視野深度を変更します。 ZOOM: 画像を拡大します。
	L ボタン / R ボタン	2 画面モードの起動とアクティブ画像の切り替えを行います。
14	F4 ボタン	ユーザが割り当てた機能を選択します。 機能をファンクションボタンに割り当てる方法については、「 ファンクションボタンへの機能の割り当て 」(35 ページ)を参照してください。
	AUTO IMAGE ボタン	2D モード画像または PW モード画像の最適化機能を有効にします。詳細については、「 画像の最適化 」(119 ページ)を参照してください。
16	DGC (Depth Gain Control) キー	視野深度に応じてゲインを調整します。
17	SYSTEM ボタン	システム構成をタッチパネルに表示します。
18	ダイアルメニューボタン	特定のタッチパネルメニュー項目を調整します。

表 2-1: システム制御

	制御	用途
19	スイッチメニューボタン	各ボタンはタッチパネル上の機能メニューに相当します。

画面のレイアウト

次に、タッチパネル、リスト、キーボード機能に加えることができる変更など、装置の要素を使用および変更する方法について説明します。

タッチパネル

タッチパネルのボタンをタップして機能を起動します。ボタンの操作方法は、ボタンのタイプによって異なります。

機能を選択するには、タッチパネルのファンクションボタンをタップします。機能がアクティブになったことを示す画面に変わることがあります。たとえば、一部のボタンの場合、選択すると小さいオレンジ色の点が表示されます。再び機能をタップすると、その機能がアクティブでなくなったことが画面に示されます。

機能にサブメニューがある場合、その機能のタッチパネルボタンをタップすると、サブメニューが開きます。サブメニューに複数のページがある場合は、スイッチメニューボタン4（「Page」の下の上ボタン）をタップするとページ間を移動できます。

サブメニューを非表示にするには、「Cancel（キャンセル）」をタップします。

機能の使用方法については、各機能の説明を参照してください。

注

タッチパネルに表示されたボタンがグレーの場合は、ボタンは無効になっています。つまり、ボタンは使用できず、選択できません。

サブメニュー画面が表示されている間は、パワーボタン、DGC（Depth Gain Control）キー、STORE ボタン、および画像保存機能が割り当てられたファンクションボタンのみ有効です。

タッチパネルのコントロールとダイヤルメニューボタン

一部の機能はダイヤルボタンに関連付けられています。ダイヤルボタンに関連付けられている機能を切り替える場合は、ダイヤルメニューボタンを使用します。

ダイヤルボタンで機能の値をリセットするには

1 使用したい機能がアクティブになっていない場合は、タップしてアクティブにします。

2 機能の値を変更するには、ダイヤルボタンを回します。

注

タッチパネル右側のダイヤルメニューボタンの横に項目が何もない場合は、ボタンに割り当てる機能はありません。

タッチパネルのコントロールとスイッチメニューボタン

一部の機能はスイッチメニューボタンに関連付けられています。スイッチメニューボタンには、左から右に1から5までの数字が付いています。スイッチメニューボタンに関連付けられている機能の値を変更する場合は、スイッチメニューボタンを使用します。

スイッチメニューボタンで機能の値を変更するには

1 使用したい機能がアクティブになっていない場合は、タップしてアクティブにします。

2 機能の設定を変更するには、ボタンの上部または下部を押します。

注

スイッチメニューボタンの上に項目が何もない場合は、ボタンに割り当てる機能はありません。

文字ではなく、エリアをタップすることで、機能をアクティブにすることができます。

リスト画面の共通操作

Archive（アーカイブ）画面などで使用する操作について説明します。

表 2-2: タッチパネルのボタンの機能

タッチパネルボタン	機能
Select All (全選択)	「Select All」を使用すると、リスト内の全項目を選択または選択解除できます。
First/Last (先頭 / 最終)	スイッチメニューボタン1（「First/Last」の下）の上部を押すと、リストの最初のページが表示されます。下部を押すと、最後のページが表示されます。
L/R Slide (左右スクロール)	スイッチメニューボタン2（「L/R Slide」の下）の上部を押すと、画面が右側にスクロールされます。下部を押すと、画面が左側にスクロールされます。
Page (前 / 次ページの表示)	スイッチメニューボタン3（「Page」の下）の上部を押すと、前のページが表示されます。下部を押すと、次のページが表示されます。

超音波画像診断装置の準備

注意

電源コードにつまづく危険を減らすため、コードは通路や作業空間に出ないようにしてください。

FC1 装置を使用する前に、バッテリーを入れて充電する必要があります。

バッテリーの挿入または取り出し

警告

オペレータの負傷および超音波画像診断装置の損傷を防ぐため、バッテリーを本装置に挿入する前に、液漏れがないことを確認してください。

データの消失を防止し、安全な方法で超音波画像診断装置の電源をオフにするために、バッテリーは挿入したままにしておいてください。

詳細については、「[バッテリーの安全性](#)」(531 ページ)を参照してください。

注意

超音波画像診断装置を使用する前に、バッテリーが挿入されていることを確認してください。

バッテリーを挿入するには

- 1 AC アダプタを本装置から取り外します。
- 2 本装置を裏返します。
- 3 バッテリーを少し傾けて、本装置のバッテリー挿入部に差し込みます。図 2-5 を参照してください。
- 4 バッテリーを内部にスライドさせて収めます。

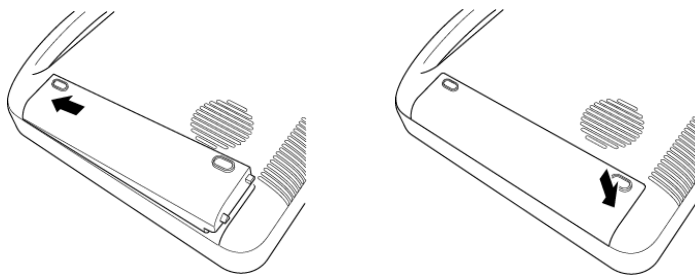


図 2-5: バッテリーを取り付ける

バッテリーを取り出すには

- 1 AC アダプタを本装置から取り外します。

- 2 本装置を裏返します。
- 3 指をバッテリーのアクセスポートに差し入れます。
- 4 バッテリーの側面にあるバッテリー取り外しボタンを押します。
- 5 バッテリーを持ち上げるようにして抜き取ります。

AC 電源の使用およびバッテリーの充電

本装置に AC 電源を供給中、バッテリーは充電されます。完全放電したバッテリーの充電は 5 時間以内に完了します。

AC 電源が本装置（または本装置が接続されている FC シリーズスタンド）に接続されている場合、本装置は AC 電源で稼働し、バッテリーが充電されます。

バッテリー駆動では、本装置は最高 1 時間まで稼働します。稼働時間は、画像表示モードやモニタの明るさによって異なります。バッテリーの残量がわずかになると、バッテリー駆動で再起動できなくなることがあります。バッテリー残量がわずかになっても稼働させ続けるには、AC 電源に接続します。

米国で本装置を 240V 電源装置に接続して使用する場合は、中央タップ単相電源回路を使って装置を接続します。

注意

施設の供給電圧が電源電圧の範囲に対応することを確認してください。
「電気的定格」(548 ページ)

FC1 の使用中、AC アダプタに触れないでください。非常に高温になっているため、やけどを負う危険があります。

AC 電源を使って本装置を稼働するには

注意

AC 電源で操作するときも、バッテリーは常に本装置に挿入しておいてください。

AC 電源コードを簡単に抜き差しできる場所に FC1 を設置してください。本装置には、AC 主電源スイッチは搭載されていません。本装置を主電源から切断する場合は、電源接続器または電源コードの差し込みプラグを使ってください。

- 1 AC アダプタを FC1 装置の電源コネクタに接続します。
- 2 コードを接続する際は、しっかりと押し込んでください。
- 3 FC1 電源の AC 電源コードを医用コンセントに接続します。

電源のオン / オフ切り替え

警告

FC1 のモニタを開閉するときは、FC1 のモニタとコントロールパネルの間に指が挟まれないように注意してください。

注意

エラーコードが表示された場合は、超音波画像診断装置を使用しないでください。エラーコードが表示された場合は以下のようにしてください。

- 1 エラーコードを記録し、電源をオフにします。
- 2 FUJIFILM SonoSite にお電話いただくか、地域の担当者にお問い合わせください。

FC1 は、AC またはバッテリー電源で給電されています。

FC1 に AC アダプタが接続されている場合、内蔵バッテリーが自動的に充電されます。

注意

FUJIFILM SonoSite が提供する AC アダプタ (PN P18011) のみを使用してください。

FC1 を起動するには

- 1 FC1 装置が医用電源に接続されているか、FC1 が完全に充電されていることを確認してください。
- 2 プローブを接続します。
- 3 パワーボタンを押します。
- 4 FC1 の画面表示を確認します。

システムの初期化中は、メインモニタとタッチパネルにオープニング画面が表示されます。このとき、コントロールパネルのすべてのボタンが点灯します。

初期化が完了すると、次の状態になります。

- ▶ 本装置が 2D モードで自動的に起動します。
- ▶ 2D モードの画像が画像領域に表示されます。
- ▶ 2D モード用のボタンがタッチパネルに表示されます。

FC1 をシャットダウンするには

注意

パワーボタンを押す前に、データの保存が完了したことを示す音を確認します。データ保存の完了音がする前にパワーボタンを押すと、保存されたデータが消去されます。

パワーボタンを 10 秒以上長押しすると、本装置が強制終了しますので、ご注意ください。本装置を強制終了すると、データの不整合が生じることがあります。

電源をオフにできない場合のみ、強制終了してください。

❖ パワーボタンを押します。

メインモニターとタッチパネルに「Power off (パワーオフ)」と表示された後、FC1 の動作が停止し、電源が切れます。

ログイン

ログイン設定している場合、システムの起動時、再起動時、またはスリープモードからの解除時には、ログイン認証が必要です。

ユーザ権限とセキュリティ設定の詳細については、「[セキュリティ](#)」(21 ページ)を参照してください。

ログイン設定の詳細については、「[FC1 へのログイン方法の設定](#)」(82 ページ)を参照してください。

ログインするには

ログイン設定したら、次の手順に従います。

- 1 FC1 を起動します。
- 2 タッチパネルにログイン画面が表示されます。ユーザ名とパスワードを入力して、「OK」をタップします。

緊急ログイン

緊急時には、緊急ログイン機能でゲストとして素早くログインし、通常のログイン手順を省略できます。

緊急ログインを実行するには

- 1 FC1 を起動します。
- 2 ログイン画面でユーザ名を入力します。ユーザ名は特定のユーザ名に限定されません。パスワードは不要です。

3 「Emergency (緊急)」をタップします。

注意

緊急ログイン機能は緊急時にだけ使用してください。緊急ログインゲストユーザは、超音波検査を実行し、画像や動画クリップを保存することはできませんが、患者情報を検索または表示したり、セキュリティ設定を変更したりすることはできません。

ログアウト

FC1 装置からログアウトしないと、別のユーザがログインできません。検査中はログアウトできません。デフォルトでは、スリープモード中、一定の時間が経過すると現在のユーザはログアウトされます。スリープモードでログアウトしたくない場合は、「スリープおよびシャットダウンの電力設定を設定するには」(29 ページ)を参照して、スリープモードを「OFF」にしてください。

セキュリティ上の理由のため、本装置の電源を切る前にログアウトして、他のユーザがログイン権限を使用できないようにしてください。

ログアウトするには

- 1 「Other (その他)」をタップします。
- 2 「Logout (ログアウト)」をタップします。
- 3 確認ページで「OK」をタップします。

ログイン画面が表示されます。

スリープモードの解除

本装置は、一定の時間ユーザが操作しないと、スリープモードになります。スリープモードになることで、消費電力を節約します。スリープ待機時間を調整するには、「電源設定：省エネの設定」(29 ページ)を参照してください。

スリープモードを解除するには

❖ キーを押すか、タッチパネルに触れてください。

リストの並べ替え

列名のいずれかをタップすると、その列名を基にリストが並び変わり、並べ替えの順序が昇順または降順に切り替わります。

▶ 列名の横に表示される△は、リストが昇順に並んでいることを示します。

▶ ▽は、リストが降順に並んでいることを示します。

注

複数の列を基にリストを並べ替えることはできません。

テキストの入力

テキストボックスにテキストを入力すると、仮想キーボード上にこれらの文字が表示され、テキストカーソルがテキスト末尾に表示されます。

テキストカーソルを移動するには、テキストカーソルを移動する位置をタップします。

注

特定のフィールドで許可されている最大文字数を超過して文字を入力することはできません。

データを入力するには

1 仮想キーボードをタッチパネル上で開いて、次の操作のいずれかを実行します。

- ▶ テキストボックスをタップする。
- ▶ キーボードをタップする。

仮想キーボードのテキストボックスにテキストカーソルが表示され、文字を入力できます。

2 仮想キーボードから入力します。

文字を入力すると、仮想キーボードと元画面のテキストボックスにその文字が表示されます。

▶▶ ボタンと ◀◀ ボタンはそれぞれ、USB キーボードの Tab キー、Alt+Tab キーのように動作します。これらのボタンを使用すると、カーソル（およびフォーカス - 入力が反映される位置）が現在の入力項目から次（または前）の項目に移動します。

画面の項目間でフォーカスを移動するには、移動先に応じて ▶▶ または ◀◀ をタップします。

データを入力すると、仮想キーボードが数字または記号入力モードに切り替わります。日付入力が日本式の場合は、西暦だけでなく、和暦も入力できます。

日付入力は、日本式 / 米国式 / 欧州式の 3 つから選択できます。

- ▶ 日本式：年、月、日
- ▶ 米国式：月、日、年

▶ 欧州式：日、月、年

仮想キーボードを閉じるには

❖ 「Close (終了)」をタップします。

コントロールパネル

コントロールパネルで作業をする場合、トラックボールを使って次の操作を実行できます。

▶ カーソルを移動し、画像内の関心領域 (ROI) や PW ゲートを指定する。

▶ PAN の操作をする。

また、特定の機能をトラックボールに割り当てることもできます。トラックボールの機能を変えたい場合は、**FUNCTION** (ファンクション) ボタンを押してください。

モードボタンを使うと、2D (B)、M、CD、および PW のモードを切り替えることができます。

各ボタンの詳細については、「[システム制御](#)」(5 ページ)を参照してください。

タッチパネルの詳細については、「[タッチパネル](#)」(8 ページ)を参照してください。

プローブの準備

検査中、超音波ジェルが必要です。一部の超音波ジェルはプローブの構成材料と適合性がなく、損傷が生じる可能性があります。FUJIFILM SonoSite では、以下のジェルを推奨しています。

▶ Aquasonic ジェル

▶ F JELLY PLUS (エフ ジェリー プラス) (日本のみ)

警告

プローブカバーの中には、天然ゴムラテックスおよびタルクを含むものがあり、かゆみ、発疹、蕁麻疹、むくみ、発熱、呼吸困難、喘息様症状、血圧低下、ショックなどのアレルギー性症状をまれに起こすことがあります。このような症状を起こした場合には、直ちに使用を中止し、適切な措置を施してください。

超音波ジェルおよび消毒剤の中には、患者によってアレルギー性症状を起こすものがあります。

プローブカバーおよび超音波ジェルは、検査の準備が整うまで、プローブに取り付けしないでください。汚染のリスクを軽減するため、準備が整ってからジェルとカバーを使ってください。

注意

プローブの損傷を防止するため、FUJIFILM SonoSite が推奨する超音波ジェルのみを使用してください。他の超音波ジェルを使用すると、プローブが損傷することがあり、保証が無効になります。超音波ジェルに関するご質問がある場合は、FUJIFILM SonoSite または地域の担当者にお問い合わせください。

FUJIFILM SonoSite では、プローブの使用後、毎回洗浄することを推奨します。一般的な用途の場合、プローブと身体の間につぶりジェルを使用してください。侵襲的または外科用途では、プローブにプローブカバーを取り付けてください。

超音波ジェルが FC1 に付着した場合は、必ず拭き取ってください。超音波ジェルなどの液体が付いたまま操作すると、誤作動することがあります。

プローブカバーを取り付けるには

注意

FUJIFILM SonoSite では、外科用途の場合、薬事法上の承認または認証を受けた市販のプローブカバーを使用することを推奨します。

- 1 超音波ジェルをプローブカバー内に注入します。
- 2 プローブをプローブカバー内に挿入します。
- 3 プローブカバーを完全に引き伸ばして、プローブとケーブルを覆います。
- 4 同梱されているゴムバンドを使用して、プローブカバーを固定します。
- 5 プローブの振動子面とカバーの間に気泡がないことを確認します。

プローブとプローブカバーの間に気泡があると超音波画像に影響を及ぼすことがあります。

- 6 プローブカバーに穴や亀裂がないことを点検します。

プローブの接続と取り外し

警告

FC1 装置は、FC シリーズスタンドに装着して使用するか、または平坦で硬い表面に配置し、装置底面および背面の通気を良くしてご使用ください。吸気 / 排気が不十分な状況では、装置が高温になり、自動的に電源がオフになる場合がありますので、ご注意ください。

注意

プローブコネクタの損傷を防ぐために、異物がコネクタ内に入らないように注意してください。

プローブを接続するには

- 1 AC アダプタを FC1 超音波画像診断装置から取り外します。
- 2 モニタを閉じた状態で、本装置を裏返します。
- 3 プローブコネクタのラッチを引き上げ、時計回りに回します。
- 4 コネクタ接続部にプローブコネクタを挿入します。
- 5 ラッチを反時計回りに回します。
- 6 ラッチを倒し、プローブを本装置に固定します。

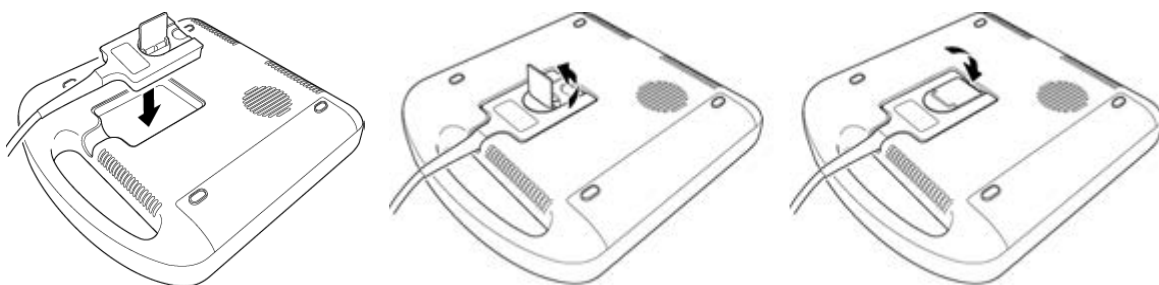


図 2-6: プローブの接続

プローブを取り外すには

- 1 プローブコネクタのラッチを引き上げ、時計回りに回します。
- 2 プローブコネクタを本装置から抜き取ります。

基本操作の手順

- 1 バッテリを取り付けます。

2 プローブを接続します。

3 AC アダプタを接続し、本装置の電源をオンにします。

パワースイッチの位置については、「[システム制御](#)」(5 ページ) を参照してください。

4 PATIENT ボタンを押し、「Patient Info (患者情報)」画面に必要な事項を入力します。

5 モードボタン、**2D** (2D モード)、**M** (M モード)、**C** (カラードプラモード) または **D** (パルスドプラモード) を押します。

使用目的

FC1 装置はバッテリーまたは AC 電源で使用することができ、検査を行うには適切なプローブを接続します。本装置は、超音波エネルギーを患者の対象部位に照射し超音波画像を描出します。臨床医は患者のベッド横からプローブを患者の身体上当て (侵襲的検査の場合は、体内に挿入)、対象部位の検査を行います。

下記に超音波画像表示の応用を説明します。

各検査タイプに必要なプローブと画像表示モードについては、「[プローブ別の画像表示モードおよび検査の種類](#)」(122 ページ) を参照してください。

FDA の臨床使用上の適応症例

- ▶ Fetal – OB/GYN
- ▶ Abdominal
- ▶ Intra-operative (Abdominal organs and vascular)
- ▶ Pediatric
- ▶ Small Organ (breast, thyroid, testicles, prostate)
- ▶ Neonatal Cephalic
- ▶ Trans-vaginal
- ▶ Musculo-skel. (Convent.)
- ▶ Musculo-skel. (Superfic.)
- ▶ Cardiac Adult
- ▶ Cardiac Pediatric
- ▶ Peripheral Vessel

腹部画像表示の用途

肝臓、腎臓、膵臓、脾臓、胆嚢、胆管、移植臓器、腹部大血管および周辺の解剖学的構造を検査し、疾病の有無を診断することができます。

循環器画像表示の用途

心臓、弁、大血管、周辺の解剖学的構造、および総体的な心機能、心臓の大きさを検査し、疾病の有無を診断することができます。

以下も行うことができます。

- ▶ 心肺周りの胸水や心嚢液の有無および位置の特定、心膜穿刺または胸腔穿刺の補助を行う。
- ▶ 心臓弁の血流を可視化する。
- ▶ 患者の心電図（ECG）を得て、心臓の拡張期および収縮期のタイミングの把握に利用する。

警告

超音波で取得した ECG を使って、心臓の不整脈の診断を行わないでください。

FC1 は、長時間にわたる心律動のモニタリングには適していません。

婦人科および不妊検査のための画像表示の用途

経腹的に子宮、卵巣、付属器および周辺の解剖学的構造を検査し、疾病の有無を診断することができます。

インターベンションのための画像表示の用途

FC1 は、超音波ガイド下の生検およびドレナージ処置、血管内留置、神経ブロックに使用できます。また、腹部、乳腺、および神経外科手術中の穿刺をガイドします。

小児および新生児画像表示の用途

小児患者および新生児患者の腹部、骨盤、心臓の解剖学的構造、小児患者の股関節、新生児の頭部および周辺の解剖学的構造を検査し、疾病の有無を診断することができます。

表在組織画像表示の用途

乳腺、甲状腺、睾丸、リンパ腺、ヘルニア、筋骨構造、軟部組織および周辺の解剖学的構造を検査し、疾病の有無を診断することができます。また、超音波ガイド下の生検およびドレナージ処置、血管内留置、末梢神経ブロック、脊髄神経ブロックおよび TAP ブロックが可能です。

血管画像表示の用途

頸動脈、深部静脈、腕および足の動脈および表在静脈、腹部大血管、各臓器に血液を供給する小血管を検査し、疾病の有無を診断することができます。

第3章：セットアップ

FC1 装置の操作に影響する設定（システムの日付と時刻、省電力、計測機能の設定、プリセット、トラックボールの感度、初期検査タイプなどのデフォルト値など）を行うことができます。

注意

検査実施中（患者 ID 登録済みの状態）または大量のデータが出力キューにある場合に、ユーザとしてログインしているとき、一部の設定は無効になっています。また、すぐに反映されないものがありますので、ご注意ください。

セキュリティ

注意

医療情報を保持または送信する医療機関は、情報の完全性と機密性を確実に維持するための適切な手順、および当然予期される情報のセキュリティや完全性に対する脅威または危険、情報の不正ユーザや情報漏えいから保護するための適切な手順を実施することが、1996年に制定された医療保険の携行性と責任に関する法律（HIPAA: Health Insurance Portability and Accountability Act）および EU データ保護条例（95/46/EC）によって求められています。

「Security（セキュリティ）」ページには、HIPAA 標準に規定された適用セキュリティ要件を満たす上で有用なセキュリティ設定があります。本装置で電子的に保護して、収集、保存、検証、および送信を行うすべての医療情報のセキュリティと保護については、ユーザが最終的に責任を負うものとします。

ログイン権限の設定

ユーザアカウントには、管理者とユーザの2つのタイプがあります。

- ▶ **Admin** - 管理者権限が付与されたユーザです。管理者は、すべての機能および患者 / 検査データに無制限にアクセスできます。

注意

患者および検査データを保護するには、操作の必要性に従って、適切な人員のみに管理者権限を付与してください。

- ▶ **User** - 患者 / 検査データを編集または削除することはできません。アプリケーションの動作に影響するセキュリティ設定とシステム設定はアクセスできません。

また、削除または変更できないデフォルトの **Administrator** アカウントがあります。管理者アカウントにログインしたユーザは、次のタスクを実行できます。

- ▶ 管理者ユーザのすべての機能
- ▶ ユーザの追加
- ▶ 他のユーザアカウントの権限レベルの変更
- ▶ 他のユーザアカウントのパスワードの変更
- ▶ 他のユーザアカウントの削除

デフォルトの管理者アカウントだけが他のユーザのセキュリティ設定を変更できます。

ユーザアカウントの追加および管理

アクセス権限はユーザアカウントのタイプによって制限されます。ユーザアカウントを作成または変更する前に、ユーザにどの程度アクセスを許可するのかを決定します。

FC1 装置では、デフォルトの管理者アカウントを含めて 20 個までのユーザアカウントを追加できます。

新しいユーザを追加するには

- 1 デフォルトの管理者アカウントにログインします。

- 2 **SYSTEM** ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

- 3 3/4 ページで「Security (セキュリティ)」をタップします。「Security」画面が表示されます。

- 4 「Login User (ログインユーザ)」をタップします。「Login User Setting List」画面が表示されます。

- 5 空のリスト項目をタップして、「Edit (編集)」をタップします。

6 次のフィールドに情報を入力します。

- ▶ User Name (名前)
- ▶ User Password (パスワード)
- ▶ User Password (Confirm) (パスワード (確認))

7 このユーザに管理権限を付与する場合は、「Admin (管理アクセス)」を選択します。

8 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

注

セキュリティを確実に維持するため、パスワードには大文字 (A ~ Z)、小文字 (a ~ z)、および数字 (0 ~ 9) を含めてください。パスワードは大文字と小文字が区別されます。

- ▶ パスワードは定期的に変更してください。
- ▶ ユーザ名は 3 ~ 15 文字に設定します。
- ▶ パスワードは 6 ~ 15 文字に設定します。

ユーザ設定を編集するには

1 デフォルトの管理者アカウントにログインします。

2 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

3 3/4 ページで「Security (セキュリティ)」をタップします。「Security」画面が表示されます。

4 「Login User (ログインユーザ)」をタップします。「Login User Setting List」画面が表示されません。

5 ユーザ名をタップして、「Edit (編集)」をタップします。

6 必要に応じて次の情報を変更します。

- ▶ User Name (名前)
- ▶ User Password (パスワード)
- ▶ User Password (Confirm) (パスワード (確認))

7 このユーザに管理権限を付与する場合は、「Admin (管理アクセス)」を選択します。

8 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

ユーザを削除するには

1 デフォルトの管理者アカウントにログインします。

2 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

3 3/4 ページで「Security (セキュリティ)」をタップします。「Security」画面が表示されます。

4 「Login User (ログインユーザ)」をタップします。「Login User Setting List」画面が表示されま
す。

5 ユーザ名をタップして、「Delete (削除)」をタップします。

6 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

ユーザのパスワードを変更するには

1 デフォルトの管理者アカウントにログインします。

2 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

3 3/4 ページで「Security (セキュリティ)」をタップします。「Security」画面が表示されます。

4 「Login User (ログインユーザ)」をタップします。「Login User Setting List」画面が表示されま
す。

5 ユーザ名をタップして、「Edit (編集)」をタップします。

6 次の情報を変更します。


▶ User Password (パスワード)

▶ User Password (Confirm) (パスワード (確認))

7 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

工場試験用の設定

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 3/4 ページで「Security (セキュリティ)」をタップします。
「Security」画面が表示されます。
- 3 「Factory Test Mode」をタップします。
「Factory Test Mode Setting」画面が表示されます。
- 4 設定が「OFF」になっていることを確認します。
- 5 「OK」をタップします。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

注

「Factory Test Mode」は工場試験用の設定のため、設定を「OFF」のままにしておいてください。

検査データのエクスポート

FC1 装置の内蔵ストレージに保存された検査データを USB メモリにエクスポートすることができます。検査データをエクスポートする際、次の点に留意してください。

- ▶ USB メモリにはデータセキュリティ機能を備えてください。
- ▶ 強固なパスワードを使用したり、データを安全な場所に保存したりするなど、適切なセキュリティ対策を講じて患者情報を保護してください。

暗号化されていない USB メモリを使って患者情報を保存する場合は、USB メモリを置いたままそばを離れず、使用し終えたらデータを確実に消去してください。検査データのエクスポートの詳細については、「[アーカイブの設定 \(画像のエクスポート\)](#)」(33 ページ)を参照してください。

廃棄

FC1 装置が組織の管理下にある間は、装置に保存された患者情報を責任を持って保護する必要があります。FC1 装置を廃棄する場合、または所有権を譲渡する場合は、必ず次の操作を実行して、すべての内部データを削除してください。

- ▶ 工場出荷時の設定を復元します。「[ユーザ設定のリセット](#)」(76 ページ)を参照してください。

- ▶ 監査ログを削除します。「[監査ログの取得の設定](#)」(84 ページ) を参照してください。
- ▶ ユーザログイン情報を削除します。「[ユーザを削除するには](#)」(24 ページ) を参照してください。

通知とドブラの音量の指定

次の音量を設定できます。

- ▶ ビープ音 (画像を保存するときの音)
- ▶ アラーム (エラーが発生したとき、または警告メッセージが表示されたときの音)
- ▶ ドブラ

音量設定を調整するには

1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 1/4 ページで「Device (デバイス)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

3 「Volume Setting (音量設定)」をタップします。「Volume Setting」画面が表示されます。



4 ビープ音またはアラーム音の音量を調整するには、次の手順に従います。

a 「Beep Volume (ビープ音の音量)」または「Alarm Sound (アラーム音の音量)」の緑の右矢印仮想ボタン () をタップします。

b 「Beep Volume」または「Alarm Sound」画面が表示されたら、次のいずれかを実行します。

▶ 「OFF」をタップして、ビープ音またはアラーム音を消します。

▶ 「Low (低)」、「Mid (中)」または「High (高)」をタップして、ビープ音またはアラーム音の音量レベルを設定します。

5 ドブラの音量を調整するには、「Doppler Volume (ドブラの音量)」の右にある左または右矢印仮想ボタン ( または ) をタップします。

ドブラの音量は 0 ~ 100 で設定できます。

6 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

トラックボールの速度の設定

トラックボールの次の回転方向への応答性について以下の設定を行うことができます。

- ▶ カーソルの垂直および水平方向の速度
- ▶ 2D およびストリップ画面のシネサーチの動作速度

トラックボールの速度を設定するには





1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 1/4 ページで「Device (デバイス)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

3 「Trackball Config (トラックボール設定)」をタップします。「Trackball Config」画面が表示されます。

4 トラックボールの感度を調整する場合は、次のいずれかについて左または右矢印仮想ボタン ( または ) をタップします。

トラックボールの各方向の感度の範囲は 1 ~ 100 です。値を減らすと、トラックボールの動作の感度が増します。

▶ Up/Down (上下操作の感度)

トラックボールの垂直方向の動作

▶ Left/Right (左右操作の感度)

トラックボールの水平方向の動作

▶ Cine Search (2D) (2D 画像のシネサーチスクロール感度)

2D 画像のシネサーチの確認

シネおよびシネサーチの詳細については、「[シネモードの使用](#)」(178 ページ) を参照してください。

▶ Cine Search (Strip) (ストリップ画像のシネサーチスクロール感度)

ストリップ画像のシネサーチの確認

5 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

ディスプレイ設定

FC1 のモニタとタッチパネルの輝度レベル、電源設定、テストパターン印刷を設定できます（省電力モードは省エネ設定です）。



輝度レベル、電源設定、省電力モード設定を変更するには

1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 1/4 ページで「Device (デバイス)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

3 「Display (ディスプレイ)」をタップします。「Display」画面が表示されます。

4 より大きいモニタまたはタッチパネルの輝度を設定するには、「Main Monitor Brightness (モニタ輝度調整)」または「Touch Panel Brightness (タッチパネル輝度調整)」のそれぞれの右にある右または左矢印仮想ボタン ( または ) をタップします。

輝度レベルは 1 ~ 10 の範囲で設定できます。

注

「Main Monitor Brightness」と「Touch Panel Brightness」は、「Economy Mode Setting (省電力モード設定)」が「OFF」に設定されているときのみ設定できます。

5 省電力モードを有効にするには、「Economy Mode Setting」の右にある「ON」仮想ボタンが選択されている (オレンジ色) ことを確認します。省電力モードを無効にするには、「OFF」仮想ボタンが選択されていることを確認します。

6 通常の電源接続モード時に AC 電源を使用するには、「External Power Connection (外部電源接続設定)」の右にある「Normal (通常)」が選択されていることを確認します。省電力モード時に AC 電源を使用するには、「Economy (エコノミー)」をタップします。

「External Power Connection」は、「Economy Mode Setting」が「ON」に設定されているときのみ設定できます。

7 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

電源設定：省エネの設定

電源設定（「Sleep Timer with Battery（バッテリー駆動時のスリープ設定）」、「Sleep Timer with AC Power（ACアダプタ使用時のスリープ設定）」、「Shutdown Timer with Battery（バッテリー駆動時のシャットダウン設定）」、「Shutdown Timer with AC Power（ACアダプタ使用時のシャットダウン設定）」）を使用して、本装置をスリープモード（システムの一時停止）にし、完全にシャットダウンする時間を制御することで、電力を節約します。これらの設定では、バッテリーまたはAC電源に対して以下を指定します。

- ▶ 自動的にスリープモードにしたり、シャットダウンさせたりするか
- ▶ 自動的に省電力を指定する場合は、どのくらいの時間操作されなかったら省電力モードに入るのか

スリープおよびシャットダウンの電力設定を設定するには





1 SYSTEM ボタン（）を押します。

「User Setting（ユーザ設定）」画面が表示されます。

2 1/4 ページで「Device（デバイス）」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

3 「Power Setting（電源設定）」をタップします。「Power Setting」画面が表示されます。

4 「Sleep Timer with Battery（バッテリー駆動時のスリープ設定）」、「Sleep Timer with AC Power（ACアダプタ使用時のスリープ設定）」、「Shutdown Timer with Battery（バッテリー使用時のシャットダウン設定）」、および「Shutdown Timer with AC Power（ACアダプタ使用時のシャットダウン設定）」を設定するには、次の手順に従います。

- a 「ON」仮想ボタンが選択されている（オレンジ色）ことを確認します。
- b FC1 がスリープモードになるか、シャットダウンするまでのアイドル時間を設定するには、該当する設定の右または左矢印仮想ボタン（または）をタップします。

これらの設定の範囲は次のとおりです。

- ▶ Sleep Timer with Battery および Sleep Timer with AC Power: 1～60分
- ▶ Shutdown Timer with Battery および Shutdown Timer with AC Power（ACアダプタ使用時のシャットダウン設定）: 1～120分
- c スリープモードまたは自動システムシャットダウンを特定の電源で無効にするには、「OFF」をタップします。

5 「Shutdown Timer with AC Power」設定（本装置がAC電源で稼働している場合のシャットダウン設定）を変更するには、次の手順に従います。

- a スイッチメニューボタン4（「Page」の下の上下ボタン）の下を押します。

b もう一方の電源設定についても設定を変更します。

6 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

Store ボタンの設定

画像を FC1 で保存または印刷する機能などを、2つの Store ボタンに割り当てることができます。

また、Store3 ボタンを設定して、その機能をファンクションボタン（F1、F2、F3、および F4）のいずれかに割り当てることができます。

機能をファンクションボタンに割り当てる方法については、「[ファンクションボタンへの機能の割り当て](#)」（35 ページ）を参照してください。

注意

DICOM ネットワーク保存装置に画像を保存する場合は、状態アイコン（ネットワークアイコン）の表示が有効になっていることを確認します。

STORE ボタンを設定するには

1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 1/4 ページで「Store (保存)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

3 機能を割り当てるボタンをタップします。

▶ Store1

▶ Store2

▶ Store3

「Store」画面に表示されているボタンの数だけ、機能を割り当てることができます。

4 「Raw Data (Raw データ保存設定)」で、Raw データを保存する場合は「ON」をタップし、保存しない場合は「OFF」をタップします。

注

動画クリップに対応する Raw データの保存はできません。

5 ライブ静止画像（シングルフレーム）または動画クリップ（動画像列）をボタンでキャプチャするかどうかを指定するには、「Live Capture (ライブ画像保存設定)」行で次のいずれかをタップします。

▶ Still（静止画像）

Store ボタンを押すと、ライブの超音波画像のスナップショット（シングルフレーム）がキャプチャされます。

画像は設定に応じて、FC1 の内部記憶装置に保存されるか、印刷されます。

▶ Clip（動画クリップ）



Store ボタンを押すと、ライブの超音波画像のリアルタイムの動画像列、あるいは、シネ再生（Play）中の動画像列（動画クリップ）がキャプチャされ、FC1 の内部記憶装置に保存されます。ECG 表示の動画クリップの場合、記録時間を「Beat（心拍の数）」設定に設定します。

注

「Beat」設定は、ライブ画像が表示されているときのみ有効です。シネ再生中にクリップを保存する場合は、「Beat」が「OFF」に設定されていることを確認します。

6 キャプチャされるクリップの記録時間を設定するには、次の手順に従います。

▶ ECG 表示以外で、時間を用いる場合：

「Clip Time（動画クリップの記録時間）」行で、右または左矢印仮想ボタン（または) をタップします。

「Live Capture」の場合、「Clip（動画クリップ）」を選択した場合にのみ、記録時間を設定できます。有効な範囲は 2 ～ 60 秒です。

「Clip Type（動画クリップの保存形式）」行で、[DICOM] または [AVI] をタップして、動画クリップの保存形式を設定します（ECG 表示の形式は除く）。

注意

USB メモリにエクスポートした AVI 形式の動画クリップは、FC1 にインポートできません。

AVI 形式の動画クリップは、DICOM ネットワーク保存装置に保存できません。AVI を選択して「OK」をタップすると、動画クリップを保存できないことを示すメッセージが表示されます。

AVI 形式を設定しても、画像がフリーズしているときに静止画像を保存すると、DICOM 形式の画像になります。

▶ ECG 表示の場合、ECG 波形が表示されたときに記録する心拍数を選択するには、次の手順に従います。

「Beat」行で、右矢印仮想ボタン（）をタップします。

i 「Beat」選択画面でボタンをタップして、1 ～ 5 の心拍数を選択します。

ii 「Clip Time」設定に従って動画クリップの記録時間を設定するには、「OFF」をタップします。

注意

心拍画像を保存するときは、画像調整などの操作をしないでください。画像を保存できない場合があります。

この設定で心拍数の数を指定する場合、動画クリップの最長記録時間は5秒です。そのため、指定の数の心拍数の画像データを保存することはできません。

7 超音波画像を DICOM サーバに保存するには、次の手順に従います。

a 「Network Output (DICOM ネットワーク保存設定)」行で、右矢印仮想ボタン (▶) をタップします。

b 「Network Output」選択画面で、「DICOM Server (DICOM サーバ)」をタップします。

DICOM サーバ上に画像を保存するには、本装置を DICOM サーバに接続する必要があります。画像を DICOM サーバに保存しない場合は、「Disable (無効化)」をタップします。

8 プリンタを使用するかどうか、白黒またはカラーで印刷するかどうかを指定するには、次の手順に従います。

a 「Use Printer (プリンタ設定)」行で、右矢印仮想ボタン (▶) をタップします。

b 「Use Printer」選択画面で、次のいずれかをタップします。

▶ B&W (白黒) : 白黒プリンタを使用する場合

▶ Color (カラー) : カラープリンタを使用する場合

▶ Disable (無効化) : 画像を印刷しない場合

9 JPEG 形式の圧縮と画質を設定するには

a 「Store」をタップします。

b 「AVI」をタップします。

c 右または左矢印仮想ボタン (◀または▶) をタップして、AVI 形式の動画クリップの画質を設定します。

d 「OK」をタップして設定を保存します。**注** : 数値が小さいと、画質は低下しますが、圧縮率は高くなります。

10 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

アーカイブの設定（画像のエクスポート）






アーカイブ設定を使用すると、USB メモリにアーカイブ目的でエクスポートする画像に対し、次のことを指定できます。

- ▶ 画像のファイル形式と色の設定
- ▶ 患者情報を画像に添付するかどうか、添付する場合、情報をどのように作成するのか

注意

画像を圧縮すると、画像のファイルサイズを減らすことはできますが、画質は低下します。

アーカイブする画像のファイル形式と色の設定を選択するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「USB Image Export (USB 画像のエクスポート)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「Export Config (エクスポート設定)」をタップします。エクスポートの設定画面が表示されます。
- 4 静止画像のファイル形式を選択するには、次の手順に従います。
 - a 「Still Image File Format (静止画像保存形式)」の右にある右矢印仮想ボタン () をタップします。
 - b 希望のファイル形式、「DICOM」、「TIFF」または「JPEG」をタップします。
 - c 「JPEG」を選択する場合、JPEG 画像の画質を設定するには、「JPEG Compression Quality」の右にある右または左矢印仮想ボタン ( または ) をタップします。
圧縮可能な範囲は 80 ~ 100% です。
TIFF または JPEG ファイル形式を指定すると、画像は DICOM 形式でも保存されます。
- 5 DICOM 静止画像および DICOM 動画 (DICOM 動画クリップ画像) の画質を指定するには、次の手順に従います。
 - a それぞれ、「DICOM Still Image Syntax (DICOM 静止画像圧縮方式)」または「DICOM Clip Image Syntax (DICOM 動画クリップ圧縮方式)」の右にある  をタップします。
 - b それぞれ次の圧縮レベルのいずれかをタップします。
 - ▶ Implicit VR Little Endian (暗黙的な VR リトルエンディアン)
 - ▶ Explicit VR Little Endian (明示的な VR リトルエンディアン)

▶ JPEG Lossy (JPEG 不可逆)

▶ RLE Lossless (RLE 可逆)

c 「Close」をタップします。

6 次のページの設定にアクセスするには、スイッチメニューボタン4 (「Page」にある上下ボタン) を押します。

7 セカンダリキャプチャ画像の画質を指定するには、次の手順に従います。

a 「DICOM SC Image Syntax (DICOM SC 画像圧縮方式)」の右にあるをタップします。


b 「DICOM SC Image Syntax」ボックスで、次のいずれかをタップします。

▶ Implicit VR Little Endian (暗黙的な VR リトルエンディアン)

▶ Explicit VR Little Endian (明示的な VR リトルエンディアン)

c 「Close」をタップします。

8 保存する画像に対して色設定を選択するには、次の手順に従います。

a 「DICOM Color Setting (色設定)」の右にあるをタップします。

b 「DICOM Color Setting」ボックスで、次のいずれかをタップします。

▶ RGB (ピクセル)

▶ RGB (プレーン)

c 「Close」をタップします。

9 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

アーカイブした画像に添付する患者情報を指定するには

1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 1/4 ページで「USB Image Export (USB 画像のエクスポート)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

3 「Export Config (エクスポート設定)」をタップします。「Export Config」画面が表示されます。



4 次のページの設定にアクセスするには、スイッチメニューボタン4 を押します。

- 5 画像をエクスポートする前に患者の個人情報削除するには、「De-identify Patient Information (患者情報削除)」の横にある「ON」をタップします。エクスポートする画像で患者の個人情報を保持するには、「OFF」をタップします。ファイルをUSBメモリにエクスポートするには、「De-identify Patient Information」を「OFF」に設定する必要があります。生成されるファイルに患者情報が表示されます。
- 6 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

ファンクションボタンへの機能の割り当て

FC1には4つのファンクションボタンがあります。選択した機能を各ファンクションボタンに割り当てることができます。

ファンクションボタンの設定を指定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「UI (ユーザインターフェース)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「F-key Config (ファンクションボタン設定)」をタップします。「F-key Config (ファンクションボタン設定)」画面が表示されます。
- 4 割り当てた機能を変更するファンクションボタン (F1、F2、F3、F4) の右端にある右矢印仮想ボタン () をタップします。
- 5 F1、F2、F3、F4 の選択画面で、次のいずれかの機能をタップします。
 - ▶ None (なし)
 - ▶ PD-mode (PD モード)
 - ▶ CW-mode (CW モード)
 - ▶ TDI-mode (TDI モード)
 - ▶ TH (ティッシュハーモニック)
 - ▶ CH (コンパウンドハーモニック)
 - ▶ SC (空間コンパウンド)
 - ▶ Hide Pt Bar (患者情報バーを非表示)

- ▶ Remove Data Fields (パラメータ非表示)
- ▶ Worklist (ワークリスト)
- ▶ Pat. Log (患者ログ)
- ▶ Exam List (検査リスト)

次の機能は画面の2ページ目にあります。これらの機能を表示するには、スイッチメニューボタン4 (「Page」にある上下ボタン) をタップします。

- ▶ End Exam (検査の終了)
- ▶ Report (レポート)
- ▶ M/D Cursor (M/D カーソル)
- ▶ Custom Presets (カスタムプリセット)
- ▶ Image Width (視野幅)
- ▶ L/R Invert (左右反転)
- ▶ U/D Invert (上下反転)
- ▶ ECG
- ▶ Store3
- ▶ Needle Profiling (穿刺針の可視化)
- ▶ Update (アップデート)
- ▶ Steer Shallow (ステア角度 浅い)
- ▶ Steer Steep (ステア角度 深い)

Store ボタンへの機能の割り当てについては、「[STORE ボタンを設定するには](#)」(30 ページ) を参照してください。

6 「OK」をタップして設定を保存します。



SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

患者情報の入力の定義


「Patient Input (患者入力設定)」画面で、以下を指定します。

- ▶ セッションの開始時にデータ入力できる患者情報のタイプ
- ▶ 患者情報の各文字の最大長

患者情報入力の各部を指定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「UI (ユーザインターフェース)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「Patient Input (患者入力設定)」をタップします。「Patient Input (患者入力設定)」画面が表示されます。
- 4 患者データの入力時にユーザが最初に入力するデータのタイプを指定するには、「Default Focus (デフォルトの入力項目)」の右にある右矢印仮想ボタン () をタップします。
- 5 「Default Focus」選択画面で、「Patient ID (患者 ID)」または「Accession No. (受付番号)」のいずれかをタップします。
- 6 患者情報の入力に対して半角の最大文字長を強制するには、「Compulsory input (1-byte char.) (半角文字強制入力)」の横の「ON」仮想ボタンが選択されている (オレンジ色) ことを確認してください。
 - ▶ 代わりに全角文字長を許可する場合は、「Compulsory input (1-byte char.)」の横の「OFF」仮想ボタンが選択されていることを確認します。
 - ▶ 半角文字は、アルファベットの文字、数字、特殊文字です。アクセント記号、セディーユ、波形符号、長音符号、曲折アクセント記号、ウムラウトなどの発音区別符は除きます。
- 7 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

ステア角度、スケール操作の設定

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「UI (ユーザインターフェース)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「Steer, Scale (ステア角度、スケール)」をタップします。「Steer, Scale」画面が表示されます。
- 4 ステア角度の設定に 30 度を追加したい場合は、「Doppler Steer Steep (ステア角度 深い)」の右にある「ON」仮想ボタンをタップします。


- 5 FREQUENCY ボタンでドブラのスケールを操作したい場合は、「Change Scale by Freq. Button (FREQUENCY ボタンでスケール変更)」の右にある「ON」仮想ボタンをタップします。

検査画像の外観の設定

FC1 装置に表示される検査画像に影響する次のような設定を指定できます。

- ▶ ドブラの動作のステアの向きに関連する画像
- ▶ AUTO IMAGE を有効にしたときの音響（画像）出力の最適化
 - ▶ ゲイン（強化）
 - ▶ 走査方向ゲインおよび深度方向ゲインの補正
 - ▶ 音速補正
 - ▶ フォーカス補正
- ▶ ECG（心電図）波形設定
- ▶ プローブの方向の設定

ドブラ画像を設定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting（ユーザ設定）」画面が表示されます。

- 2 1/4 ページで「Image（画像）」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

- 3 「Doppler（ドブラ設定）」をタップします。「Doppler」画面が表示されます。

- 4 トリプレックスモード時にカラー関心領域（カラー ROI）と PW カーソルのステアの向きをリンクさせる場合は、「Link（リンク）」の横の「ON」仮想ボタンが選択されている（オレンジ色）ことを確認します。

リンクを解除するには、「OFF」仮想ボタンが選択されていることを確認します。

- 5 トリプレックスモード時にステアの向きを変更したときに、自動的に速度スケールの符号を反転させる場合は、「Auto U/D Invert (Linear)（自動上下反転）」の横の「ON」仮想ボタンが選択されていることを確認します。

速度スケールの符号が自動的に反転されないようにするには、「OFF」仮想ボタンが選択されていることを確認します。



- 6 トリプレックスモード時にステアの向きを変更したときに、自動的に角度補正の符号を反転させる場合は、「Auto Angle Invert (Linear) (自動角度補正反転)」の横の「ON」仮想ボタンが選択されていることを確認します。

角度補正の符号が自動的に反転されないようにするには、「OFF」仮想ボタンが選択されていることを確認します。

- 7 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

プローブの方向マークを設定するには


- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Image (画像)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「Probe Orientation (プローブの方向)」をタップします。「Probe Orientation Mark (プローブの方向マーク)」画面が表示されます。
- 4 「Probe Orientation Mark」の右にある右矢印仮想ボタン () をタップして、必要に応じて「Right (右)」または「Left (左)」のいずれかをタップします。
- 5 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

注

新しい検査を開始するなどの操作をしないと、設定は反映されません。
「Cardiovascular (心血管検査)」プリセットには適用されません。

2D モード画像の最適化機能設定を指定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Image (画像)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「Optimize (最適化)」をタップします。「Optimize」画面が表示されます。
- 4 AUTO IMAGE ボタンを押したときに次の各調整機能を反映させるには、各調整機能の「ON」仮想ボタンが選択されている (オレンジ色) ことを確認します。
- 調整を自動化しない場合は、「OFF」をタップします。

- ▶ Gain (ゲイン) : ゲインの調整
- ▶ DGC: 深度方向ゲインの補正
- ▶ LGC: 走査方向ゲインの補正
- ▶ Sound Speed (音速) : 音速補正
- ▶ Auto Focus (自動フォーカス) : フォーカス補正

5 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

ECG (心電図) 波形の設定を指定するには

1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。



2 1/4 ページで「Image (画像)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

3 「ECG」をタップします。「ECG (ECG 設定)」画面が表示されます。

4 ECG 波形の表示位置を調整するには


a 「Position (位置)」の右にある右矢印仮想ボタン () をタップします。

b 必要に応じて「TOP (上部)」または「BOTTOM (下部)」をタップします。

5 ECG 波形の初期ゲインを設定するには、「Initial Gain (初期ゲイン)」の右にある右または左矢印仮想ボタン ( または ) をタップします。

初期ゲインは 0 ~ 100 の範囲で設定できます。

6 2D、CD または PD モード時の ECG 波形のスweep速度を調整するには、次の手順に従います。

a 「Sweep Speed (スweep速度)」の右の  をタップします。

b 表示された選択画面で、必要な速度をタップします。

設定可能なスweep速度は 1、2、3、4、6、8 または 10 秒です。

注

M、PW、CW、および TDI モード時は、スweep速度は自動的に設定され
ず。

7 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

周辺機器の設定

FC1 に接続したプリンタとフットスイッチの設定を調整することができます。

プリンタの設定の調整

注意





白黒プリンタで画像を印刷する際は、プリンタの「SIDE (サイド)」設定が「STD (標準)」に設定されていることを確認してください。設定されていないと、画像が正しく印刷されないことがあります。設定を指定する方法については、白黒プリンタの取扱説明書を参照してください。

注


FC1 装置で変更可能な設定は白黒プリンタとカラープリンタで同じです。したがって、プリンタの設定を変更する画面は両タイプのプリンタで同じです。両タイプのプリンタで次の手順を実行します。

Sony UP-X898MD プリンタを使用する場合は、一部の設定に調整が必要なため、保守マニュアルの「表 A. 11 プリンタとデバイス」を確認してください。

プリンタの設定を指定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Peripheral (周辺機器)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 次のいずれかを実行します。
 - a 白黒プリンタの設定を変更する場合は、「B&W Printer (白黒プリンタ設定)」をタップします。「B&W Printer」画面が表示されます。
 - b カラープリンタの設定を変更する場合は、「Color Printer (カラープリンタ設定)」をタップします。「Color Printer」画面が表示されます。
- 4 印刷枚数を設定するには、「Number of copies (印刷枚数)」の右にある左または右矢印仮想ボタン ( または ) をタップします。
1 ~ 5 枚の範囲で選択できます。
- 5 1 枚に印刷できる画像数、その配列方法を指定するには、次の手順を実行します。
 - a 「Print Format (画像表示サイズ切換)」の右にある右矢印仮想ボタン () をタップします。
 - b 「Print Format」画面で、印刷する画像のレイアウトをタップします。
1 ページに 4 枚までの画像を印刷できます。使用可能なレイアウトは 1x1、1x2、2x1、2x2 です。

6 画像に対する用紙の向きを縦（横より長い縦長書式）または横（縦より長い横長書式）、あるいは自動選択にするかを指定するには、次の手順に従います。

a 「Paper Orientation（用紙方向）」の右にある右矢印仮想ボタン（）をタップします。

b 「Paper Orientation」画面で、希望の方向をタップします：Vertical（縦）、Horizontal（横）またはAuto（自動）


7 患者 ID と撮影日時を印刷するには、「Caption（キャプション設定）」の右にある「ON」仮想ボタンが選択されている（オレンジ色）ことを確認してください。データが印刷されないようにするには、「OFF」仮想ボタンが選択されている（オレンジ色）ことを確認します。

8 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

フットスイッチの設定の調整

フットスイッチの設定を調整するには


1 SYSTEM ボタン（）を押します。

「User Setting（ユーザ設定）」画面が表示されます。

2 1/4 ページで「Peripheral（周辺機器）」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

3 「Foot Switch（フットスイッチ設定）」をタップします。「Foot Switch」画面が表示されます。

4 機能をペダルのいずれかに割り当てるには、次の手順に従います。

a 機能を割り当てるペダルに応じて、「Left Pedal（左側のペダル割り当て機能）」または「Right Pedal（右側のペダル割り当て機能）」の右にある右矢印仮想ボタン（）をタップします。

b 「Left Pedal」または「Right Pedal」選択画面で、ペダルに割り当てる機能をタップします。

次の機能をペダルに割り当てることができます。

▶ Freeze（フリーズ）

▶ Store1、Store2、Store3（それぞれ Store 1、Store 2、Store 3 に割り当てられる機能）。

Store ボタンのいずれかへの機能の割り当てについては、「STORE ボタンを設定するには」（30 ページ）を参照してください。



▶ None（なし）

5 「OK」をタップして設定を保存します。




SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

バーコードリーダーと磁気カードリーダーの設定




バーコードリーダーまたは磁気カードリーダーへの接続を設定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Peripheral (周辺機器)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「Peripheral Type (周辺機器タイプ)」をタップします。「Peripheral connection Type (周辺機器接続タイプ設定)」画面が表示されます。
- 4 Select Connection の右にある右矢印仮想ボタン () をタップし、希望の接続をタップします。
周辺機器を接続しない場合は「None (なし)」、バーコードリーダーを接続する場合は「Barcode (バーコード)」、磁気カードリーダーを接続する場合は「Card (カード)」を選びます。
- 5 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

バーコードリーダーを指定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Peripheral (周辺機器)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「Barcode Reader (バーコードリーダー)」をタップします。「Barcode Reader」画面が表示されます。
- 4 開始位置と長さを設定するには、右または左矢印仮想ボタン ( または ) のいずれかをタップします。
- 5 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。



磁気カードリーダーを指定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Peripheral (周辺機器)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「Card Reader (カードリーダー)」をタップします。「Card Reader」画面が表示されます。
- 4 開始位置と長さを設定するには、右または左矢印仮想ボタン ( または ) のいずれかをタップします。
- 5 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

ネットワーク設定の指定

FC1 装置を DICOM（医用におけるデジタル画像と通信）形式のネットワークストレージサーバに接続する場合は、複数の種類の設定を指定できます。

ネットワーク設定を指定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Network and DICOM (ネットワークおよび DICOM)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「Network (ネットワーク)」をタップします。「Network」画面が表示されます。
- 4 本 FC1 装置用に以下を設定します。
 - ▶ IP Address (IP アドレス)
 - ▶ Gateway Address (ゲートウェイアドレス)
 - ▶ Subnet Mask (サブネットマスク)
- 5 「Link Speed/Duplex (リンク速度 / デュプレックス)」行で右矢印仮想ボタン () をタップするとリストが表示されるので、希望の通信速度とタイプをタップします。「Auto (自動)」、「100MB/Full Duplex (100MB/ 全二重)」または「100MB/Half Duplex (100MB/ 半二重)」。
- 6 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

サーバ連携の設定

警告 | この機能は、弊社製品である C@RNACORE のみを使用してください。

FC1 は、弊社製品である C@RNACORE と連携し、患者情報やオーダ情報を取得して検査を開始することができます。

この機能に対応する C@RNACORE のバージョンは、V4.0(B) 以降です。

C@RNACORE 連携の詳細については、「[患者情報連携からの検査の開始 \(オプション、日本のみ\)](#)」(142 ページ) および「[オーダ連携からの検査の開始 \(オプション、日本のみ\)](#)」(144 ページ) を参照してください。

C@RNACORE との連携 (オプション) を設定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

- 2 1/4 ページで「Network and DICOM (ネットワークおよび DICOM)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「C@RNACORE」をタップします。「C@RNACORE」画面が表示されます。
- 4 本 FC1 装置用に以下を設定します。
 - ▶ Device Name (FC1 の識別名称。最長 16 文字)
 - ▶ C@RNACORE Network Setting IP Address (C@RNACORE サーバの IP アドレス)
- 5 「Connection Type (C@RNACORE サーバとの連携接続方式)」行で右矢印仮想ボタン (▶) をタップします。
- 6 表示された画面で次の操作を行います。
 - ▶ 患者情報連携を使用する場合は、「Patient Information Link (患者情報連携)」をタップします。タッチパネルの「Patient Info (患者情報)」画面の「ID (患者 ID)」欄左側に患者情報連携ボタン (@) が表示されます。
 - ▶ オーダ連携を使用する場合は、「Order Link (MWL) (オーダ連携)」をタップします。オーダ連携を使用するには、DICOM および C@RNACORE の DICOM MWL の設定が必要です。詳細については、「DICOM 設定の指定」(45 ページ) および「DICOM MWL の設定」(47 ページ) を参照してください。
また、C@RNACORE から検査を開始するための手順については、C@RNACORE のリファレンスガイドを参照してください。
 - ▶ C@RNACORE との連携をしない場合は、「OFF」をタップします。
- 7 C@RNACORE との接続が正しくできたかを確認するには、「Verify (確認)」をタップします。
- 8 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

DICOM 設定の指定

FC1 装置を DICOM (医用におけるデジタル画像と通信) 形式のネットワークストレージサーバに接続する場合は、その設定を指定できます。



DICOM 設定を指定するには、次の手順に従います。

- 1 SYSTEM ボタン (⚙️) を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Network and DICOM (ネットワークおよび DICOM)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

3 「DICOM General (DICOM 全般設定)」をタップします。「DICOM General」画面が表示されます。

4 以下を設定します。

表 3-1: DICOM の設定

設定	説明
AE Title (アプリケーションタイトル)	アプリケーションタイトル。最長 16 文字です。
Station Name (識別名)	FC1 の識別名称。最長 16 文字です。
Port Number (ポート番号)	現在、使用できません。
TCP Timeout (TCP タイムアウト)	ネットワーク上の最大転送待ち時間 (秒)。最長 600 秒です。
Keep Alive Timeout (キープアライブタイムアウト)	最後のデータ転送後、DICOM 接続が維持される時間。最長 7,200 秒です。
Exams are Restarted Using (以下の情報で検査を再開)	検査のシリーズ。  をタップします。表示された画面で「Prior Series (優先シリーズ)」または「New Series (新しいシリーズ)」をタップします。
Verification (検証)	DICOM データ転送時の設定を指定します。
Query on Display (モニタ上での問い合わせ)	ワークリストの更新タイミング。 「Worklist (ワークリスト)」画面が表示されるときに、ワークリストを自動的に更新するには、「ON」をタップします。 「Worklist」画面のボタンを使ってワークリストを更新する場合は、「OFF」をタップします。
Maximum Entries (最大エントリ数)	使用可能 (保持可能) なワークリストの最大数。1,000 ワークリスト。
Modality (モダリティ)	DICOM MWL への問い合わせ時のモダリティ。  をタップします。表示された画面でモダリティ (「Blank (ブランク)」、「US」[超音波診断装置] または「OT」[その他]) をタップします。
Clear Order	ワークリストのオーダーをクリアします。
Default Character (デフォルト文字)	デフォルトの文字コード。 この設定を使って、DICOM に送信されたデータのデフォルト文字コードを更新します。詳細については、DICOM 適合性宣言を参照してください。

- 5 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

DICOM MWL の設定

「SYSTEM (システム)」、「Network and DICOM (ネットワークおよびDICOM)」、「DICOM MWL」を押すと、選択したリストのワークリストサーバ設定で次の操作を行うことができます。

表 3-2: DICOM MWL ボタン

ボタン	説明
Edit (編集)	設定を編集できます。
Delete (削除)	設定を削除できます。
Ping	ネットワークの状態を確認できます。
Verify (確認)	設定を確認できます。

DICOM モダリティワークリスト (MWL) (オプション) を設定するには


- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Network and DICOM (ネットワークおよびDICOM)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「DICOM MWL」をタップします。「DICOM MWL List (DICOM MWL リスト)」画面が表示されます。
- 4 ワークリストサーバの名前または空の行をタップしてから、「Edit (編集)」をタップします。
「DICOM MWL Server Config (DICOM MWL サーバ設定)」画面が表示されます。
- 5 以下を設定します。

表 3-3: DICOM MWL の設定

設定	説明
Use (使用)	MWL を使用するには、「Use (使用)」をタップします。MWL を使用しない場合は、「Not use (使用しない)」をタップします。
Device Name (デバイス名)	接続されたワークリストサーバのニックネームを入力します (16 字まで)。

表 3-3: DICOM MWL の設定

設定	説明
AE Title (アプリケーションタイトル)	接続されたワークリストサーバのアプリケーションタイトルを入力します (16 字まで)。
IP Address (IP アドレス)	接続されたワークリストサーバの IP アドレスを入力します。
Port Number (ポート番号)	接続されたワークリストサーバのポート番号を入力します。
Transfer Syntax (転送方式)	右側の緑のボタンをタップします。表示された画面で、使用する転送方式をタップします。
Scheduled Proc Step Start Date (検査予定日)	右側の緑のボタンをタップします。表示された画面で、検査を開始する日付をタップします (「Today (今日)」、「Last 2 Days (過去 2 日間)」、「Last 7 Days (過去 7 日間)」、「All (すべて)」)。

6 Ping ボタンを押して、MWL サーバとの接続をテストします。

7 Verify (確認) ボタンを押して、MWL サーバとの通信をテストします。

注

ワークリストサーバは複数登録しても、使用できるのは1つのみです。
ワークリストが複数登録されている場合は、1つのみ「Use」を設定してください。

DICOM ストレージの操作

「SYSTEM (システム)」、「Network and DICOM (ネットワークおよび DICOM)」、「DICOM Storage (DICOM ストレージ)」を押すと、選択したリストのストレージサーバ設定で次の操作を行うことができます。

表 3-4: DICOM ストレージのボタン

ボタン	説明
Edit (編集)	設定を編集できます。
Delete (削除)	設定を削除できます。
Ping	ネットワークの状態を確認できます。
Verify (確認)	設定を確認できます。

DICOM ストレージ (オプション) を設定するには

1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 1/4 ページで「Network and DICOM (ネットワークおよびDICOM)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

3 「DICOM Storage (DICOMストレージ)」をタップします。

「DICOM Storage List (DICOMストレージリスト)」画面が表示されます。

4 接続されているストレージサーバを選択するか、空の行を選択して、「Edit (編集)」をタップします。

「DICOM Storage Server Config (DICOMストレージサーバの設定)」画面が表示されます。

5 以下を設定します。

表 3-5: DICOM ストレージの設定

設定	説明
Device Name (デバイス名)	接続されるストレージサーバのニックネームを設定します。
AE Title: (アプリケーションタイトル)	接続されているストレージサーバのアプリケーションタイトルを入力します。 16文字まで入力できます。
IP Address (IPアドレス)	接続されているストレージサーバのIPアドレスを入力します。
Port Number (ポート番号)	接続されているストレージサーバのポート番号を設定します。
Color Model (カラー形式)	右側の▶をタップします。表示された選択画面で、使用するカラー形式をタップします。例: RGB (ピクセル)、RGB (プレーン)、または MONOCHROME2
Single (静止画像)	静止画像の保存設定を使用する場合は「ON」をタップし、使用しない場合は「OFF」をタップします。
Single Transfer Syntax (静止画像転送方式)	▶をタップします。表示された選択画面で、DICOM 静止画像の目的の圧縮レベル (Implicit VR Little Endian (暗黙的なVRリトルエンディアン)、Explicit VR Little Endian (明示的なVRリトルエンディアン)、JPEG Lossy (JPEG不可逆)、RLE Lossless (REL可逆)) をタップします。 「JPEG Lossy」を選択する場合は、◀または▶をタップして、画質を設定します (80 ~ 100%)。

表 3-5: DICOM ストレージの設定

設定	説明
Multiple (動画クリップ画像)	動画クリップ画像の保存設定を使用する場合は「ON」をタップし、使用しない場合は「OFF」をタップします。
Multiple Transfer Syntax (動画クリップ 画像転送方式)	▶ をタップします。表示された選択画面で、DICOM 動画クリップ画像の目的の圧縮レベル (Implicit VR Little Endian、Explicit VR Little Endian、JPEG Lossy、RLE Lossless) をタップします。 「JPEG Lossy」を選択する場合は、◀ または ▶ をタップして、画質を設定します (80 ~ 100%)。
Secondary (セカンダ リキャプチャ画像)	セカンダリキャプチャ画像の保存設定を使用する場合は「ON」をタップし、使用しない場合は「OFF」をタップします。
Secondary Transfer Syntax (セカンダリキャ プチャ画像転送方式)	▶ をタップします。表示された選択画面で、セカンダリキャプチャ画像の目的の圧縮レベル (Implicit VR Little Endian または Explicit VR Little Endian) をタップします。

6 Ping ボタンを押して、DICOM サーバとの接続をテストします。

7 Verify (確認) ボタンを押して、DICOM サーバとの接続をテストします。

DICOM ネットワークストレージのタイミング設定

FC1 装置を DICOM (医用におけるデジタル画像と通信) 形式のネットワークストレージサーバに接続する場合は、そのサーバで画像を保存するタイミングを指定できます。

DICOM ネットワークストレージのタイミング設定を指定するには

1 DICOM ネットワークストレージデバイスに画像を保存する場合は、FC1 がイーサネット経由で DICOM サーバに接続されているか、状態アイコン (ネットワークアイコン) の表示が有効になっていることを確認します。

2 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。


3 1/4 ページで「Store (保存)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。

4 「Image Transfer (画像の転送)」をタップします。「Image Transfer Setup (画像転送設定)」画面が表示されます。

- 5 DICOM サーバに超音波画像を保存するタイミングを選択するには、「Image Transfer Setup (画像転送設定)」の右側にある右矢印仮想ボタン (▶) をタップします。
- 6 表示された画面で次の操作を行います。
 - ▶ Store ボタンを押すと画像が DICOM サーバに保存されるようにする場合は、「Exam in Progress」をタップします。
 - ▶ 検査が終了したときに画像が DICOM サーバに保存されるようにする場合は、「Exam Completed」をタップします。
- 7 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

モニタのキャリブレーション

モニタのカラーテストパターンを表示するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Calibration (キャリブレーション)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「Test Pattern (テストパターン)」をタップします。「Test Pattern」画面が表示されます。
- 4 表示するテストパターン (Grayscale (グレースケール)、Resolution (解像度)、White (白)、Black (黒)、Red (赤)、Green (緑)、Blue (青)) の右側にある「Start (スタート)」をタップします。選択したテストパターンがメインモニタに表示されます。
- 5 テストパターンを終了するには、「Cancel (キャンセル)」をタップします。

参照テーブル (LUT) を設定するには

注

本装置の LCD を交換するときには、LUT を更新する必要があります。選択した番号は、取り付けた新しい LCD の番号と同じである必要があります。

- 1 SYSTEM ボタンを押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Calibration (キャリブレーション)」をタップします。「Common Setup」画面が表示されます。
- 3 「LCD LUT」をタップします。「Update (更新)」画面が表示されます。

- 4 次の項目を設定できます。
使用するモニタ番号をタップします。
I5 / I6 / J5 / J6 / K5 / K6
- 5 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。




画像自動削除の有効化（データ設定）

一定の期間が過ぎた画像を自動的に削除するように設定し、その期限を指定することができます。

注

削除したくない検査には、ロックをしてください。
検査をロックする手順については、「[アーカイブされた検査のロック](#)」（195ページ）を参照してください。

画像自動削除を指定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting（ユーザ設定）」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Data Config（データ設定）」をタップします。「Data Management（データ管理）」画面が表示されます。
- 3 「Data Config（データ設定）」をタップします。「Data Configuration（データ設定）」画面が表示されず。
- 4 画像自動削除を有効または無効にするには、「ON」または「OFF」仮想ボタンが選択されている（オレンジ色）ことを確認します。
自動削除の期限を設定する場合は、「Auto Delete Image（画像自動削除）」設定を「ON」に設定します。
- 5 画像記録を自動的に削除する時期（数カ月単位）を調整するには（「Auto Delete Time Limit（自動削除期限）」）、右または左矢印仮想ボタン（または）をそれぞれタップします。
「Auto Delete Time Limit」の範囲は1～36か月間です。
- 6 ネットワークまたはプリンタの出力が自動表示されるようにするには、「Print/Network Output（印刷/ネットワーク出力）」フィールドで「Automatic（自動）」が選択されていることを確認します。この出力を手動で制御する場合は、緑色の矢印ボタンをタップして、表示された画面で「Manual（手動）」をタップします。
- 7 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

注意

自動削除では画像は削除されますが、患者ログは残ります。

患者ログの上限は 8000 件までです。

ログの上限を超えないように、定期的に患者情報を削除してください。

1 件ずつ選択して削除する場合は「Patient Log (患者ログ)」画面から実施できます。

全ての患者ログを削除する場合は「[ユーザ設定のリセット](#)」(76 ページ)を参照してください。

データベースの最適化

FC1 を長期間使い続けると、データベース内にムダな空きスペースができたり、データの並び順が複雑になったりして、性能が低下することがあります。データベースの最適化は、これを改善します。

データベースを最適化するには



1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 1/4 ページで「Optimize Database (データベースの最適化)」をタップします。「Optimize Database」画面が表示されます。

3 「Start (スタート)」をタップしてプロセスを開始します。

4 最適化を確定するように求められたら、「OK」をタップしてこのプロセスを確定します。この時点で、本装置を再起動する必要があります。

出力キュー (検査 / 画像) の操作 (出力管理)

1 SYSTEM ボタンを押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。


2 1/4 ページで「Output Manage (出力管理)」をタップします。「Output Management」画面が表示されます。

詳細については、「[検査と画像の出力キューの管理](#)」(204 ページ)を参照してください。

ボディマーク表示の配置

各モードの表示設定で、ボディマークのデフォルトの表示位置を選択できます。

ボディマーク表示を配置するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。


- 2 2/4 ページで「Body Mark (ボディマーク)」をタップします。「Category/Library (カテゴリ / ライブラリ)」画面が表示されます。

- 3 「Position (表示位置)」をタップします。「Position」画面が表示されます。


次の画面モードのボディマークの表示設定を指定できます。

- ▶ Single (静止画像) (2D (B)、CD、PD モード用)
- ▶ Duplex (デュプレックス) (M、PW、CW、TDI モード用)
- ▶ Dual Mode (2画面モード) (2画面モード用)
- ▶ Simul Dual Mode (同時2画面モード) (同時2画面モード用)

- 4 モニタ上のボディマークのデフォルトの表示位置を指定するには、次の手順に従います。

- a 「Single」または「Duplex」のいずれかの右にある右矢印仮想ボタン () をタップします。「Single」または「Duplex」画面のいずれかが表示されます。
- b この表示設定でボディマークの位置をどこにするのかに応じて、「Left-Bottom (左下)」、「Left-Top (左上)」、「Right-Top (右上)」または「Right-Bottom (右下)」をタップします。

- 5 モニタ上のボディマークのデフォルトの表示位置を (2画面モードと同時2画面モード表示で) 指定するには、次の手順に従います。

- a 「Dual Mode」または「Simul Dual Mode」のいずれかの右にある右矢印仮想ボタン () をタップします。「Dual Mode」または「Simul Dual Mode」画面のいずれかが表示されます。
- b ボディマークのデフォルト位置を表示する2枚の画像の各隅に応じて、次のいずれかをタップします。
 - ▶ ボディマークを両方の画面で同位置に表示する場合は、「Left-Bottom」、「Left-Top」、「Right-Top」または「Right-Bottom」をタップします。
 - ▶ 各画面で別の位置を設定する場合は、「LB/RB」、「RB/RB」、「LB/LB」、「LT/RT」、「RT/RT」または「LT/LT」をタップします。

- 6 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

アノテーションリストの管理

検査画像に追加できるアノテーションリストを作成、編集、削除することができます。

アノテーションリストの最大数：

- ▶ アノテーションリストの数：100
- ▶ リストあたりの項目数：30
- ▶ 項目あたりの文字数：20

「Annotation List (アノテーションリスト)」画面を開くには



1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 2/4 ページで「Annotate (アノテーション)」をタップします。「Category/Library (カテゴリ/ライブラリ)」画面が表示されます。

3 「Annotation List」をタップします。既存のアノテーションリストを示す「Annotation List」画面が表示されます。

アノテーションリストを作成するには

1 「Annotation List」画面が開いたら、既存のアノテーションリストの空の行が表示されるまで、スイッチメニューボタン4 (「Page」の下にある上下ボタン) を押します。

2 空の行をタップして、「Edit List (リストの編集)」をタップします。「Annotation Config (アノテーション設定)」画面が表示されます。

3 アノテーションに名前を付けるには、「List Name (リスト名)」のテキストボックスをタップして名前を入力し、「Close」をタップします。

4 項目をリストに追加するには、「Item n (項目 n)」(n は項目番号)の横のテキストボックスをタップして名前を入力し、「Close」をタップします。

ページ間を移動するには、スイッチメニューボタン4 を押します。

5 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

アノテーションリストを編集するには

- 1 「Annotation List」画面が開いたら、スイッチメニューボタン4（「Page」の下にある上下ボタン）を押して、編集するアノテーションリストに移動します。
- 2 編集するアノテーションリストをタップして、「Edit List（リストの編集）」をタップします。アノテーションリストを編集するための画面が表示されます。
- 3 変更するアノテーションをタップして、修正します。
- 4 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

アノテーションリストを削除するには

- 1 「Annotation List」画面が開いたら、スイッチメニューボタン4（「Page」の下にある上下ボタン）を押して、削除するアノテーションリストに移動します。
- 2 削除するアノテーションリストをタップして、「Delete（削除）」をタップします。
- 3 削除を確定するように求められたら、「OK」をタップします。
- 4 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

計測機能の管理

FC1 で使用できる計測機能には、全表示モードに共通な機能と特定の表示モードに固有の機能があります。

計測機能の設定は、「Measure（計測）」で管理します。





全モードの計測設定

全モードに共通の計測設定は次のとおりです。

- ▶ Continuous Measurement（連続計測）
- ▶ Beat（心拍の数）
- ▶ Measure Unit（B, M）（BモードおよびMモードの計測単位）

「Beat」設定は、測定の基準として使用されるデフォルトの心拍数を決定します。


共通計測設定を変更するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 2/4 ページで「Measure」をタップします。「Measure」画面が表示されます。
- 3 「Common (共通)」をタップします。「Common」画面が表示されます。
- 4 連続計測で次の計測の開始に使用するコントロールを変更する場合は、「Continuous Measurement Setting (連続計測の設定)」の右にある右矢印仮想ボタン () をタップします。
- 5 「Continuous Measurement Setting」画面で次の操作を実行します。
 - ▶ 連続計測が可能なときに SET ボタンを押して次のキャリパーを表示するには、「Set/Set」を選択します。
 - ▶ タッチパネルで「Next」をタップして、次の測定の次のキャリパーを表示するには、「Set/Next」を選択します。
- 6 計測で使うデフォルトの心拍数を変更するには、「Beat」の右にある  ボタンをタップします。
- 7 「Beat」画面で、1～3の心拍数を選択します。
- 8 BモードおよびMモードの計測単位を変更するには、「Measure Unit (B, M)」の右にある  ボタンをタップします。
- 9 「Measure Unit (B, M)」画面で、「mm」または「cm」を選択します。
- 10 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

2Dモードのデフォルト計測ツールの指定

複数の計測および計算用のデフォルトのツールを変更することができます。

2Dモードの計測と計算用のデフォルトのツールを選択するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 2/4 ページで「Measure (計測)」をタップします。「Measure」画面が表示されます。

3 「B mode (B モード)」をタップします。「B mode」画面が表示されます。

4 デフォルトのツールを変更する計測または計算の行で右矢印仮想ボタン () をタップします。

選択できる設定、変更対象項目、計測ツールは次のとおりです。

▶ **Initial Measure (初期起動計測)**

2D モードで MEASURE ボタン () を押すと最初に表示される計測です。

実施可能な測定は、Distance (距離)、Trace (トレース)、Area (面積)、Volume (容積)、Ratio Distance (距離比)、Ratio Area (面積比)、%Stenosis Distance (距離の狭窄率)、%Stenosis Area (面積の狭窄率)、Angle (角度) です。

▶ **Area (面積)**

面積の値を出すためのデフォルトの計測ツールです。

使用可能な計測ツールは、Free (フリートレース) と Ellipse (楕円) です。

▶ **Ratio Area (面積比)**

面積比を計算するための、デフォルトの計測ツールの組み合わせです。

使用可能な計測ツールは、2 Ellipse (2 楕円) と Ellipse/Trace (楕円 / フリートレース) です。

▶ **%Steno Area (面積の狭窄率)**

狭窄率、周囲長、面積を測定するためのデフォルトのツールです。

使用可能な計測ツールは、2 Ellipse と Ellipse/Trace です。

▶ **Angle (角度)**

角度を測定するためのデフォルトのツールです。

使用可能な計測ツールは、2 Line (2 ライン)、3 Line (3 ライン)、3 Point (3 ポイント) です。

5 計測または計算用の選択画面で、その計測のデフォルトにするツールをタップします。

6 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。



注

画像のパラメータを調整すると、スペクトルトレースが更新されます。

CF モードまたは M モードのデフォルト計測ツールの指定


CF モードまたは M モード時に **MEASURE** ボタン () を押したときに最初に表示される計測を選択できます。

CF モードまたは M モードのデフォルトの計測ツールを変更するには

- 1 **SYSTEM** ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 2/4 ページで「Measure」をタップします。「Measure」画面が表示されます。
- 3 次のいずれかを実行します。
 - a CF モードを選択するには、「CF mode (CF モード)」をタップします。「CF mode」画面が表示されます。
 - b M モードを選択するには、「M mode (M モード)」をタップします。「M mode」画面が表示されます。
- 4 「Initial Measure (初期起動計測)」行の右矢印仮想ボタン () をタップします。
- 5 デフォルトの計測ツールを設定しているモードに応じて、「Initial Measure (初期起動計測)」選択画面で次のいずれかを選択します。
 - ▶ CF モードの場合は、「Point Vel (ポイント流速)」または「Area Vel (領域流速)」のいずれかをタップします。
 - ▶ M モードの場合は、「Distance (距離)」、「Time (時間)」、「HR (心拍数)」または「Slope (傾き)」をタップします。
- 6 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

PW/CW/TDI モードの計測設定

PW/CW/TDI モードの計測設定を変更するには

- 1 **SYSTEM** ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 2/4 ページで「Measure」をタップします。「Measure」画面が表示されます。

3 「D mode (Dモード)」をタップします。「D mode」画面が表示されます。

4 デフォルトのツールを変更する計測または計算の行で右矢印仮想ボタン (▶) をタップします。

選択できる設定、変更対象項目、計測ツールは次のとおりです。

▶ Initial Measure (初期起動計測)

Dモードで MEASURE ボタン () を押すと最初に表示される計測です。

使用可能な計測は、Time (時間)、HR (心拍数)、Velocity (速度)、Trace (トレース)、Accel (加速度)、Decel (減速度)、Velocity Trace (速度トレース)、PI (拍動指数)、RI (抵抗指数)、Vessel Diam (血管径) です。

▶ Trace (トレース)

ドプラ波形をトレースするデフォルトの計測ツールです。

使用可能な計測ツールは、Free Trace (フリートレース) と Auto Trace (自動トレース) です。

▶ Trace Type (トレースタイプ)

使用可能なタイプは、Max (最大)、Average (平均) および Both (両方) です。

▶ Trace Measure Type (計測に使用するトレース値)

使用可能なタイプは、Max または Average です。

▶ Envelope Type (エンベロープタイプ)

使用可能なタイプは、Positive (正方向)、Negative (負方向) および Alternative (両方向) です。

▶ 「Trace Level (トレースレベル)」行で、右または左矢印仮想ボタン (◀または▶) をタップして、トレースレベルを 0 ~ 100% の間で設定します。

次の機能は、画面の 2 ページ目にあります。この機能を表示するには、スイッチメニューボタン 4 (「Page」の下にある上下ボタン) を押します。

▶ Real time Trace (リアルタイムトレース)

リアルタイムで波形をトレースする場合は「ON」をタップし、トレースしない場合は「OFF」をタップします。

5 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

応用計測の設定

タッチパネルのレイアウトは変更することが可能です。


用途固有の表示をタッチパネル上で設計するには

1 SYSTEM ボタンを押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 2/4 ページで「Calculation (応用計測)」をタップします。「Calculation」画面が表示されます。

3 「TP Layout (TP レイアウト)」をタップします。「TP Layout」画面が表示されます。

4 「TP Layout」画面で、タッチパネルのレイアウトを変更する用途の右矢印仮想ボタン () をタップします。

使用可能な用途は次のとおりです。

▶ Cardiac (循環器)

▶ Ped Heart (小児科 - 心臓)

▶ Carotid (頸動脈)

▶ Vascular (血管)

5 用途の選択画面で、変更したいタッチパネルのレイアウトをタップします。

6 「OK」をタップして設定を保存します。


SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

IMT (内中膜複合体厚) 自動計測の設定 (オプション)

IMT 自動計測メニューをカスタマイズすることができます。

IMT 自動計測の詳細については、「[IMT \(内中膜複合体厚\) 自動計測 \(オプション\)](#)」(406 ページ)を参照してください。

IMT 自動計測メニューをカスタマイズするには

1 SYSTEM () ボタンを押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 2/4 ページで「Calculation (応用計測)」をタップします。「Calculation (応用計測)」画面が表示されます。

- 3 「Auto IMT」をタップします。「AutoIMT」画面が表示されます。
- 4 対象部位の幅を設定するには、「Width (対象部位の幅)」の右にある右または左矢印仮想ボタン (◀ または ▶) をタップします。
- 5 初期起動時に優先して表示させるタブを設定するには、「Priority Tab (優先タブ)」の右にある右矢印仮想ボタン (▶) をタップします。
表示された選択画面で、「B-Mode」または「AutoIMT」をタップします。
- 6 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

Volume Flow (血流量) 自動計測の設定

自動角度補正の設定を変更するには

- 1 SYSTEM ボタン (⚙️) を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 2/4 ページで「Calculation (応用計測)」をタップします。
「Calculation (応用計測)」画面が表示されます。
- 3 「Auto Volume Flow」をタップします。
「Auto Volume Flow」画面が表示されます。
- 4 「Auto Angle (自動角度補正設定)」で、自動角度補正する場合は「ON」をタップし、自動角度補正しない場合は「OFF」をタップします。
- 5 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

注

自動角度補正の設定を有効にし、60度を超える計算結果になった場合は、確認メッセージが表示されます。メッセージを確認した後に計測を継続することができます。

検査タイプのプリセット設定の定義

ここでは、各検査で使われるプリセットを構成する設定について説明します。

検査タイプのプリセット設定を定義するには

1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 2/4 ページで「Preset Setting (プリセット設定)」をタップします。「Exam Setting (検査設定)」画面が表示されます。


3 プリセット設定を定義する検査をタップします。

次のタイプの検査のプリセットメニューを設定できます (スイッチメニューボタン 4 を押して、ページを切り替えることができます)。


- ▶ Abdomen (腹部)
- ▶ Small Parts (表在 [臓器])
- ▶ Cardiac (循環器)
- ▶ OB (産科)
- ▶ OB-Twin (産科 - 双生児)
- ▶ Fetal Heart (胎児心臓)
- ▶ Gyn (婦人科)
- ▶ Vascular (血管)
- ▶ Carotid (頸動脈)
- ▶ Thyroid (甲状腺)
- ▶ Breast (乳腺)
- ▶ MSK (筋肉・骨格)
- ▶ Ped (小児科)
- ▶ Ped Heart (小児科 - 心臓)
- ▶ Nerve (神経)
- ▶ Urology (泌尿器)
- ▶ Neonate (新生児)
- ▶ Arterial (動脈)
- ▶ Venous (静脈)

選択した検査タイプ名のプリセット指定画面が表示されます。

FREEZE ボタンへの機能の割り当て

FREEZE ボタン () を押したときに作動する機能を選択できます。

フリーズショートカット機能を選択するには

- 1 フリーズショートカット機能を指定する検査タイプを選択するには、「[検査タイプのプリセット設定の定義](#)」(62 ページ) を参照してください。
- 2 検査プリセット画面の「Freeze Shortcut (フリーズショートカット)」行の右矢印仮想ボタン () をタップします。
- 3 「Freeze Shortcut」選択画面で、FREEZE ボタンを押したときに作動させる機能をタップします。

次のいずれかを選択できます。None (なし)、Annotation (アノテーション)、Body Mark (ボディマーク)、Measure (計測) および Calculation (応用計測)

FREEZE ボタンで画像のみをフリーズして、機能を作動させない場合は、「None (なし)」を選択します。


- 4 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

フリーズ解除時のアノテーション表示の選択

フリーズ解除時に、追加したアノテーションを検査画面に残すか、または削除するかを選択できます。

フリーズ解除時のアノテーション表示を選択するには

- 1 設定したいプリセットを選ぶには、「[検査タイプのプリセット設定の定義](#)」(62 ページ) を参照してください。
- 2 検査プリセット画面にある「Annotation UnFreeze (フリーズ解除時のアノテーション表示)」の  ボタンをタップします。
- 3 「Annotation UnFreeze」選択画面で、「Keep All Text (アノテーション維持)」または「Clear All Text (アノテーション削除)」をタップします。
- 4 「OK」をタップして設定を保存します。


SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。この時点で、本装置を再起動する必要があります。

デフォルトのアノテーションタイプの選択

ANNOTATE ボタンを押したときに、アノテーションのデフォルトタイプとして矢印またはテキストを選択するには

- 1 設定したいプリセットを選ぶには、「[検査タイプのプリセット設定の定義](#)」（62 ページ）を参照してください。

表示される画面には、デフォルトのアノテーション（テキストまたは矢印）の現在の設定が示されています。

- 2 デフォルトを変更するには、「Annotation Init（アノテーション初期画面）」行の  ボタンをタップして、「Arrow（矢印）」または「Text（テキスト）」をタップします。「Annotation Init」に、選択した内容が反映されます。

- 3 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

既存のアノテーションリストの選択

すぐに使用できる定義済みのアノテーションリストを選択するには

- 1 設定したいプリセットを選ぶには、「[検査タイプのプリセット設定の定義](#)」（62 ページ）を参照してください。

- 2 検査プリセット画面の「Annotation List1（アノテーションリスト1）」、「Annotation List2（アノテーションリスト2）」または「Annotation List3（アノテーションリスト3）」で  ボタンをタップします。

- 3 「Annotation List n （アノテーションリスト n ）」選択画面（ n は 1、2 または 3）の 1 ページ目に目的のアノテーションリストがない場合は、スイッチメニューボタン 4 を押して 2 ページ目に移動します。

- 4 デフォルトのアノテーションリストの 1 つにするアノテーションリストをタップします。


アノテーションリストの使用と作成の詳細については、「[アノテーションリストの管理](#)」（55 ページ）を参照してください。

- 5 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

ボディマーク表示のレイアウトの設定

MSK（筋肉・骨格）選択時のボディマーク表示を設定するには

- 1 「[検査タイプのプリセット設定の定義](#)」（62 ページ）を参照して、「MSK（筋肉・骨格）」をタップします。
- 2 検査プリセット画面にある「Body Mark Layout（ボディマークレイアウト）」の  ボタンをタップします。
- 3 「Body Mark Layout」選択画面で、「Musc Skel（筋肉・骨格用）」または「Rheumatism（リウマチ用）」をタップします。

注


「MSK（筋肉・骨格）」を選択した場合にだけ、ボディマーク表示を選択できます。

- 4 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

ステアリンクの優先度の優先カーソルの選択

ステアリンク優先度を選択するには

- 1 設定したいプリセットを選ぶには、「[検査タイプのプリセット設定の定義](#)」（62 ページ）を参照してください。
- 2 検査プリセット画面にある「Steer Link（ステアリンク）」の  ボタンをタップします。
- 3 「Steer Link」選択画面で、「M priority（M 優先）」、「CF priority（CF 優先）」、「D priority（D 優先）」または「Fix（固定）」をタップします。
- 4 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

音速補正を適用する領域の選択

音速補正を適用する領域を選択するには

- 1 設定したいプリセットを選ぶには、「[検査タイプのプリセット設定の定義](#)」（62 ページ）を参照してください。
- 2 音速補正を適用する領域を指定するには、検査プリセット画面で「Sound Speed（音速）」をタップします。

- ▶ 画像全体に適用する場合は、「All (すべて)」が選択されている (オレンジ色) ことを確認します。
- ▶ ROI のみに適用する場合は、「ROI (関心領域)」が選択されていることを確認します。

3 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

心電図の自動的な開始

検査の開始時に心電図が自動的に開始されるように指定するには

- 1 設定したいプリセットを選ぶには、「[検査タイプのプリセット設定の定義](#)」(62 ページ)を参照してください。
- 2 「ECG」の「ON」仮想ボタンが選択されている (オレンジ色) ことを確認します。
- 3 「OK」をタップして設定を保存します。


SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

音響出力の基準の選択

音響出力インデックスの3つの組み合わせのいずれかを選択できます。MI (メカニカルインデックス) およびサーマルインデックスの1つ:

- ▶ TIS (軟部組織のサーマルインデックス)
- ▶ TIB (骨のサーマルインデックス)
- ▶ TIC (頭蓋骨のサーマルインデックス)

音響出力の基準を選択するには

- 1 検査タイプを選択するには、「[検査タイプのプリセット設定の定義](#)」(62 ページ)を参照してください。
- 2 「MI/TI」の  ボタンをタップします。
- 3 以下から、目的の組み合わせのインデックスをタップします。
 - ▶ MI, TI_s
 - ▶ MI, TI_b
 - ▶ MI, TI_c

4 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

計測単位の設定


計測単位を設定するには

1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 2/4 ページで「Preset Setting (プリセット設定)」をタップします。「Exam Setting (検査設定)」画面が表示されます。

3 「Cardiac (循環器)」をタップします。「Cardiac」画面が表示されます。

4 2/2 ページの「Calc Unit (計測単位)」セクションで  ボタンをタップします。「Calc Unit」画面が表示されます。

5 「cm」または「mm」をタップして単位を選択します。

注

「Cardiac」または「Ped Heart (小児科-心臓)」を選択した場合にだけ、計測単位を選択できます。ただし、面積や体積を計測する場合は、ここでの設定が反映されない場合があります。

6 「OK」をタップして設定を保存します。

SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

各プローブの優先度 / プリセットの設定

優先プリセットが起動されるプローブを選択できます。

優先プリセットを設定するには

1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 2/4 ページで「Probe/Preset (プローブのプリセット)」をタップします。「Exam Setting (検査設定)」画面が表示されます。


- 3 優先度を設定するプローブをタップします。
- 4 そのプローブの名前が新しい画面に表示されたら、右側の▶ボタンをタップします。
- 5 表示された画面で、プローブを実施する検査のタイプを選択します（ステップ4で選択したプローブ用にデフォルトで設定されています）。
- 6 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

検査のデフォルト値の設定（検査タイプの設定）

各種検査について以下を指定できます。

- ▶ ユーザが患者を登録するときに、選択可能かどうか
- ▶ そのタイプの検査用にデフォルトで選択されるプローブとプリセット

患者情報登録時に検査の設定を指定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 2/4 ページで「Exam Type Setting (検査の種類の設定)」をタップします。「Exam Setting (検査設定)」画面が表示されます。
- 3 検査の種類をタップします。選択可能な検査の種類を示す「Exam Type Setting」画面が表示されます。これらの種類には、ABDOMEN (腹部)、SMALL PARTS (表在 [臓器])、CARDIAC (循環器)、OB (産科)、OB-TV (産科-経膈)、GYN-TV (婦人科-経膈)、FETAL HEART (胎児心臓)、GYN (婦人科)、VASCULAR (血管)、CAROTID (頸動脈)、THYROID (甲状腺)、BREAST (乳腺)、MUSC SKEL (筋肉・骨格)、PED (小児科)、PED-HEART (小児科-心臓)、NERVE (神経)、URO (泌尿器)、NEO HEAD (新生児-頭部)、OB TWIN (産科-双生児)、ARTERIAL (動脈)、および VENOUS (静脈) があります。

「Exam Type Setting」画面を変更するには、スイッチメニューボタン4を押します（「Page」の下の上下ボタン）。

注 | 一部の検査の種類は使用できないことがあります。

検査の種類を選択すると、その設定を指定する画面が開きます。

- 4 検査の種類を表示し、患者登録中に選択できるようにするには、「Valid (有効)」行で「Enable (有効化)」仮想ボタンが選択されている（オレンジ色）ことを確認します。
- 5 検査の種類デフォルトのプローブを選択するには（患者登録中に検査の種類用にデフォルトで表示されるプローブ）、次の手順に従います。

- a 「Priority Probe (優先プローブ)」の▶ボタンをタップします。
 - b 表示された「Priority Probe」画面でプローブをタップします。次のプローブから選択できます。C60xf、P21xp、HFL38xp、C11xp、ICTxp、HFL50xp、C35xp、L25xp、およびL38xp
- 6 検査の種類デフォルトのプリセットを選択するには（患者登録中に検査の種類用にデフォルトで表示されるプリセット）、次の手順に従います。
- a 「Priority Preset」の▶ボタンをタップします。
 - b 「Priority Preset」画面でプリセットをタップします。次のプリセットから選択できます。
Abdomen (腹部) /Small Parts (表在 [臓器]) /Cardiac (循環器) /OB (産科) /OB-Twin (産科 - 双生児) /Fetal Heart (胎児心臓) /Gyn (婦人科) /Vascular (血管系) /Carotid (頸動脈) /Thyroid (甲状腺) /Breast (乳腺) /MSK (筋肉・骨格) /Ped (小児科) /Ped Heart (小児科 - 心臓) /Nerve (神経) /Urology (泌尿器) /Neonate (新生児) /Arterial (動脈) /Venous (静脈)
- 「Priority Preset」画面のページを切り替えるには、スイッチメニューボタン4を押します。
- 7 「OK」をタップして設定を保存します。
- SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

検査情報の表示設定 (Exam Type Format) の変更

次のリストに示すように、レポートを準備するときに表示される検査名を完全な名称または略称のいずれかに変更できます。


表 3-6: 検査の種類

検査の種類	正式名称	略称
Abdomen (腹部)	Abdominal	ABD
Breast (乳腺)	Breast	BREAST
Cardiac (循環器)	Cardiac	CARD
Carotid (頸動脈)	Carotid	CAROTID
Gynecology (婦人科)	Gynecology	GYN
Musculoskeletal (筋肉・骨格)	Musculoskeletal	MSK
Nerve (神経)	Nerve	NERVE
Obstetrical (産科)	Obstetrical	OB
Operative (手術関連)	Operative	OPE

表 3-6: 検査の種類

検査の種類	正式名称	略称
Pediatric (小児科)	Pediatric	PED
Small Parts (表在 [臓器])	Small Part	SP
Thyroid (甲状腺)	Thyroid	THYROID
Urology (泌尿器)	Urology	URO
Vascular (血管)	Vascular	VASC


検査情報の表示設定を変更するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 2/4 ページで「Exam Type Format (検査タイプ形式)」をタップします。「Exam Setting (検査設定)」画面が開きます。
- 3 「Exam Info Name (検査情報名)」をタップします。「Exam Information Display Size (検査情報の表示サイズ)」画面が表示されます。
- 4 表示サイズを変更する検査の種類ごとに、「Full (全表示)」または「Short (簡易表示)」のいずれかをタップします。他の検査の種類を表示するには、Page ボタンを使用します。
- 5 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

患者情報の表示設定の変更

患者名の表示方法 (姓名の順序) や高さの表示に使う単位 (センチまたはメートル) を変更できます。

患者情報の表示設定を変更するには



- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 2/4 ページで「Exam Type Format (検査タイプ形式)」をタップします。「Exam Setting (検査設定)」画面が開きます。

- 3 「Exam Info (検査情報)」セクションで「Patient Info (患者情報)」をタップします。「Patient Information Display Format (患者情報の表示形式)」画面が表示されます。
- 4 ミドルネームの設定を変更する場合は、そのフィールドで緑の矢印をタップし、「Last First (姓名)」または「Last First Middle (姓名ミドル)」のいずれかをタップします。
- 5 身長の単位を変更する場合は、そのフィールドで緑の矢印をタップし、cm (センチメートル) またはm (メートル) のいずれかの単位をタップします。
- 6 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

検査再開の設定 (再検査の設定)

以前実施した検査のデータについて再検査が許可される期間を変更することができます (後日、再診がある場合)。

再検査の期間を変更するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 2/4 ページで「Restart (検査再開)」をタップします。「Exam Setting (検査設定)」画面が表示されます。
- 3 「Restart」をタップします。「Restart config (再検査設定)」画面が表示されます。
- 4 「Maximum Age Of Restart (再検査可能最大期間)」を設定するには、  をタップします。表示された選択画面で、使用する最大期間をタップします。
1 Day (1日) / 2 Days (2日) / 1 Week (1週間) / 1 Month (1か月) / Unlimited (無期限)
- 5 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

バックアップと復元

以下をバックアップして復元することができます。

- ▶ プリセット
- ▶ システム設定

▶ 患者情報の記録

データを FC1 から USB メモリに出力する際、個人情報の漏えい防止のため、出力データは暗号化されます。次の出力データが自動的に暗号化されます。

患者の健康情報を保護するため、バックアップや復元に使用する出力ファイルは暗号化されます。ファイルは、FC1 超音波画像診断装置以外の装置では表示されません。

プリセットのバックアップと復元

指定したプリセットを USB メモリに 1 つのファイルとして保存できます。

データを保護するため、プリセットを USB メモリに定期的に保存してください。

注意

プリセットを変更するたびに、USB メモリに必ず保存するようにしてください。

USB メモリは、このユーザガイドに記載されている目的のためだけに使用してください。他の目的のために USB メモリを使用すると、FC1 が故障することがあります。


すべてのユーザ設定をバックアップする場合は、プリセットとシステム設定の両方のバックアップを実施してください。

プリセットを復元する場合は、プリセットを保存した USB メモリを接続した状態で FC1 を起動してください。

必要に応じて、USB メモリからプリセットを呼び出せば、即座に設定を復元できます。

プリセットをバックアップするには

1 プリセットをバックアップする USB メモリを USB コネクタに接続します。

2 **SYSTEM** ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

3 3/4 ページで「Backup (バックアップ)」をタップします。「Backup」画面が表示されます。

4 「Preset Configuration (プリセットの設定)」の右にある「Start (スタート)」をタップします。

5 バックアップを開始するかどうかのメッセージが表示されたら、「OK」をタップします。ユーザプリセットが USB メモリに保存されます。

プリセットを復元するには

1 プリセットのバックアップを保存した USB メモリを USB コネクタに接続します。

2 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

3 3/4 ページで「Restore (復元)」をタップします。「Restore」画面が表示されます。

4 「Preset Configuration (プリセットの設定)」の右にある「Start (スタート)」をタップします。

5 復元するかどうかのメッセージが表示されたら、「OK」をタップします。

本装置が再起動すると、ユーザプリセット値がUSBメモリ内のデータを基に復元されます。

システム設定のバックアップと復元

システム設定 (ユーザがカスタマイズしたデータと検査の設定) をUSBメモリ内に1つのファイルとして保存できます。

注意

システム設定はUSBメモリに定期的に保存し、ユーザ設定を変更するたびに (特に初めて変更した後) 保存してください。

USBメモリは、このユーザガイドに記載されている目的のためだけに使用してください。他の目的のためにUSBメモリを使用すると、FC1が故障することがあります。

すべてのユーザ設定をバックアップする場合は、プリセットとシステム設定の両方のバックアップを実施してください。

システム設定を復元する場合は、設定を保存したUSBメモリを接続して、FC1を起動します。

必要に応じて、USBメモリからシステム設定を呼び出せば、即座に設定を復元できます。

システム設定をバックアップするには

1 システム設定をバックアップするUSBメモリをUSBコネクタに接続します。

2 SYSTEM ボタン () を押します。


「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

3 3/4 ページで「Backup (バックアップ)」をタップします。「Backup」画面が表示されます。

4 「System Configuration (システムの設定)」の右にある「Start (スタート)」をタップします。

5 システムバックアップを開始するかどうかのメッセージが表示されたら、「OK」をタップします。
システム設定がUSBメモリに保存されます。

システム設定を復元するには

- 1 システム設定のバックアップを保存した USB メモリを USB コネクタに接続します。
- 2 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 3 3/4 ページで「Restore (復元)」をタップします。「Restore」画面が表示されます。
- 4 「System Configuration (システムの設定)」の右にある「Start (スタート)」をタップします。復元するかどうかのメッセージが表示されたら、「OK」をタップします。

USB メモリ内のシステム設定値を基にシステム設定が復元され、FC1 が再起動します。

患者情報ログのバックアップと復元

患者情報 (ユーザが設定したデータ) は USB メモリに 1 つのファイルとして保存できます。

USB メモリに保存した患者情報ログを呼び出すことで、以前の設定に復元できます。

注意


ユーザが設定したデータを保護するため、患者情報ログは必ず定期的に USB メモリに保存します。また、データが変更されるたびに保存してください。このユーザガイドに記載されている以外の目的のために USB メモリを使用しないでください。他の目的のために USB メモリを使用すると、FC1 が故障することがあります。

FC1 を交換する際に患者情報の設定をすべてやり直す手間を省くために、設定が完了したら直ちに設定のバックアップを実行して、USB メモリにバックアップデータを作成してください。

患者情報ログを復元する場合は、患者情報ログを保存した USB メモリを接続して、FC1 を起動します。

必要に応じて、USB メモリから患者情報ログを復元すれば、即座に設定を復元できます。


患者情報ログをバックアップするには

- 1 患者情報ログバックアップ用の USB メモリを USB コネクタに接続します。
- 2 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 3 3/4 ページで「Backup (バックアップ)」をタップします。「Backup」画面が表示されます。
- 4 「Patient Log (患者情報ログ)」の右にある「Start (スタート)」をタップします。

- 5 患者情報ログのバックアップを開始するかどうかのメッセージが表示されたら、「OK」をタップします。

患者情報ログが USB メモリに保存されます。

患者情報ログを復元するには

- 1 患者情報ログのバックアップデータが保存されている USB メモリを USB コネクタに接続します。
- 2 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 3 3/4 ページで「Restore (復元)」をタップします。「Restore (復元)」画面が表示されます。
- 4 「Patient Log (患者情報ログ)」の右にある「Start (スタート)」をタップします。
- 5 リストア処理を開始するかどうかのメッセージが表示されたら、「OK」をタップします。
- 6 復元するかどうかのメッセージが表示されたら、パワーボタンを押します。

USB メモリ内のデータを基に患者情報ログが復元され、FC1 が再起動します。

注 | USB メモリと患者情報ログの両方で同じデータはコピーされません。


ユーザ設定のリセット

ユーザ設定を消去する場合は、この機能を使用します。また、患者情報ログや画像データもリセットされます。

「Patient Log/Image Data (患者情報ログ / 画像データ)」でリセットを実行すると、検査および患者データが削除されるので、「[検査データのエクスポート](#)」(209 ページ) を参照して検査画像データをあらかじめバックアップしておいてください。

注 | 日付、ネットワークおよびモニタの設定は消去されません。

ユーザ設定をリセットするには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 3/4 ページで「Reset (リセット)」をタップします。「Reset」画面が表示されます。
- 3 次のいずれかを実行します。

- a ユーザが設定したシステム情報（Store など）を削除するには、「User Configuration（ユーザ設定）」行の「Start（スタート）」をタップします（日付、ネットワーク、およびモニタの設定は削除されません）。
 - b 検査および患者データ（患者情報ログ、検査中に取得した画像や動画クリップなど）を削除するには、「Patient Log/Image Data（患者情報ログ / 画像データ）」行の「Start」をタップします。
- 4 ユーザ設定が初期化されるメッセージが表示されたら、「OK」をタップします。
 - 5 患者情報が初期化されるメッセージが表示されたら、「OK」をタップします。2 番目の画面が表示されたら、再び「OK」をタップします。
 - 6 続行するには、この時点で、FC1 を再起動する必要があります。

USB メモリのフォーマット

USB メモリをフォーマットすると、メモリ内のすべてのデータが削除されます。

USB メモリをフォーマットするには

- 1 USB メモリを USB コネクタに接続します。

- 2 SYSTEM ボタン（）を押します。

「User Setting（ユーザ設定）」画面が表示されます。

- 3 3/4 ページで「Format USB（USB のフォーマット）」をタップします。「Format USB」画面が表示されます。
- 4 「Start（スタート）」をタップします。
- 5 USB メモリをフォーマットするかどうかのメッセージが表示されたら、「OK」をタップします。
USB メモリがフォーマットされ、メモリ内のすべてのデータが削除されます。

USB メモリの使用

USB メモリを使って次の操作を実行できます。

- ▶ 各種ログとセットアップ設定をインポートやエクスポート用に保存
- ▶ 画像や動画クリップをアーカイブ

画像や動画クリップは内蔵ストレージに保存され、並べ替え可能な患者リストに編成されます。

画像と動画クリップは、USB メモリを使って FC1 装置から PC にアーカイブできます。USB メモリに保存された画像と動画クリップを本装置で表示するには、本装置にインポートする必要があります。

本装置には 4 つの USB ポートがあります。

警告

USB メモリの損傷および患者データの損失を防止するため、下記の警告に従ってください。

- ▶ データのエクスポート中は、USB メモリを抜き取ったり、本装置の電源をオフにしたりしないでください。
- ▶ FC1 の USB ポートのいずれかに接続された USB メモリに衝撃を与えたり、圧力をかけたりしないでください。USB コネクタが破損する恐れがあります。

注意

画面上のシステムステータス領域に USB アイコンが表示されない場合、USB メモリが不良か、パスワード保護されている可能性があります。本装置の電源をオフにし、デバイスを交換してください。

注

本装置では、パスワード保護された USB メモリはサポートされていません。使用している USB メモリのパスワード保護が有効になっていないことを確認します。「[トラブルシューティング](#)」(489 ページ) も参照してください。

USB メモリの詳細については、「[検査データのインポート](#)」(212 ページ) を参照してください。

USB メモリの挿入

USB メモリを挿入するには

❖ USB メモリを FC1 の USB ポートのいずれかに挿入します。USB ポートの場所については、[図 2-1「本装置の正面」](#)(3 ページ) または [図 2-3「背面のコネクタ」](#)(4 ページ) を参照してください。

USB アイコンが表示されたら、USB メモリの準備は完了しています。

USB メモリの抜き取り

注意

本装置から USB メモリにデータをエクスポート中、USB メモリを抜き取ると、エクスポートしたファイルが破損するか、エクスポートが不完全な状態で終了することもあります。

USB メモリを抜き取るには


- 1 本装置から USB メモリにデータをエクスポート中は、USB のアニメーションが終わるまで待つから、さらに 5 秒間待ちます。
- 2 USB メモリをポートから外します。

SSD のフォーマット

SSD は内蔵ストレージデバイスです。


SSD をフォーマットすると、検査および患者データが削除されるので、「[検査データのエクスポート](#)」(209 ページ) を参照して検査画像データをあらかじめバックアップしておいてください。

SSD をフォーマットするには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 3/4 ページで「Format SSD (SSD のフォーマット)」をタップします。「Format SSD」画面が表示されます。
- 3 「Start (スタート)」をタップします。SSD をフォーマットするかどうかのメッセージが表示されたら、「OK」をタップしてフォーマットを確定します。
- 4 SSD のフォーマットが開始されます。フォーマットが完了すると、本装置を再起動するように指示されます。

システム情報の確認


「System Information (システム情報)」画面が表示されます。

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 3/4 ページで「System Info (システム情報)」をタップします。「System Information」画面が表示されます。

施設情報設定の変更

施設名称とその住所について表示される情報は変更することができます。

施設情報を変更するには


- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 3/4 ページで「Site Info (施設情報)」をタップします。「System (システム)」画面が表示されます。

- 3 「Site Info」をタップします。
- 4 2つのフィールド（「Site（施設）」、「Address（住所）」）のいずれかをタップして、キーボードを表示します。情報を入力して「Close」を押し、「Site Information」画面に戻ります。
- 5 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

システムの日付と時刻の設定

システムの日付と時刻を指定するには、「Date Time（日付と時刻）」画面を使用します。また、NTP（Network Time Protocol）サーバから日付と時刻の情報を受信するかどうかを選択できます。


システムの日付と時刻を設定するには

- 1 SYSTEM ボタン（）を押します。
「User Setting（ユーザ設定）」画面が表示されます。
- 2 3/4 ページで「Date and Language（日付と言語）」をタップします。「Date and Language」画面が表示されます。
- 3 「Date Time（日付と時刻）」をタップします。「DateTime」画面が表示されます。
- 4 日付設定タイプを変更するには、「Manual（手動）」または「NTP」を選択します。「NTP」をタップすると、使用可能なフィールドが下に表示されます。フィールドをタップして（キーボードが表示されます）、NTP サーバの IP アドレスを入力します。
- 5 設定する日付と時刻をタップします。YYYY（年）、MM（月）、DD（日）、hh（時）、mm（分）、ss（秒）
- 6 ▲または▼をタップして、選択した項目の設定を行います。
- 7 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

日付と時刻の表示形式の設定

日付と時刻の情報の表示方法を指定できます。


日付と時刻の表示形式を指定するには

- 1 SYSTEM ボタン（）を押します。
「User Setting（ユーザ設定）」画面が表示されます。

- 2 3/4 ページで「Date and Language (日付と言語)」をタップします。「Date and Language」画面が表示されます。
- 3 「Date Time Format (日付と時刻の形式)」をタップします。「Date Display Format (日付の表示形式)」画面が表示されます。
- 4 「Date Format (日付形式)」セクションで緑の矢印ボタンをタップして、日付形式の選択肢 (YYYY/MM/DD、MM/DD/YYYY または DD/MM/YYYY) を表示します。
- 5 希望の日付形式をタップします。
- 6 秒を表示する場合は、「Second Display (秒の表示)」セクションで「ON」をタップします。秒を非表示にする場合は、「OFF」をタップします。
- 7 12 時間形式を使用する場合は、「Time Format」セクションで「12H」をタップします。24 時間形式を使用する場合は、「24H」をタップします。
- 8 「OK」をタップして設定を保存します。
SYSTEM ボタンを押して、検査画面に戻ります。

表示言語の設定


言語の設定を変更するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 3/4 ページで「Date and Language (日付と言語)」をタップします。「Date and Language」画面が表示されます。
- 3 「Language (言語)」をタップします。「Language」画面が表示されます。
- 4 右矢印ボタンをタップして言語を変更します。
- 5 「OK」をタップして設定を保存します。
表示されるメッセージに従い、本装置を再起動します。

FC1 へのログイン方法の設定

セキュリティ設定ページでは、本装置でユーザログインとパスワードの入力が要求されるように設定できます。また、ユーザの追加と削除、パスワードの変更も行うことができます。デフォルトの管理者ログイン名は Administrator です。管理者パスワードがない場合は、FUJIFILM SonoSite にお問い合わせください（「[ユーザの皆様のご意見](#)」（1 ページ）を参照）。管理権限のあるユーザは誰でも、管理者としてログインできます。

ログイン方法を設定するには、次の手順に従います。

- 1 SYSTEM ボタン（）を押します。
「User Setting（ユーザ設定）」画面が表示されます。
- 2 3/4 ページで「Security（セキュリティ）」をタップします。「Security」画面が表示されます。
- 3 「Login Common（ログイン設定）」をタップします。「Login Common Setting（ログイン設定）」画面が表示されます。
- 4 「ON」をタップします。
- 5 「OK」をタップします。

この時点で、本装置を再起動する必要があります。


注

ログイン設定を「ON」にすると、ログアウト機能が有効になります。パネル右上の「Others（その他）」ボタンをタップしてアクセスします。

ライセンスの設定

ここでは、ライセンスキーの取得方法およびそのキーの入力場所について説明します。

システムライセンスを設定するには

- 1 SYSTEM ボタン（）を押します。
「User Setting（ユーザ設定）」画面が表示されます。
- 2 4/4 ページで「System License（システムライセンス）」をタップします。「License」画面が表示されます。
- 3 「System License」をタップし、手順に従ってライセンスキーを取得します。
- 4 ライセンスキーを取得したら、最初のフィールドをタップして、仮想キーボードを表示します。番号をすべて入力します。
- 5 「OK」をタップします。

ログ


FC1 に保存された全ログの取得を選択して（またはこれらのログの日付範囲を指定して）、削除することができます。

注


ログのスペースは限られているため、ログが一杯になると、既存の内容が上書きされます。

ログ取得の設定

ログ取得動作を設定するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 4/4 ページで「Get Log (ログの取得)」をタップします。「Get Log」画面が表示されます。
- 3 次のいずれかを実行します。
 - a 全ログを取得する場合は、「Get All Log (全ログの取得)」行で「Start (スタート)」をタップします。
 - b ログの取得を特定の期間の範囲に制限する場合は、「Get Between Log (特定期間のログの取得)」行で日付ボックスをタップして範囲を指定し、「Start (スタート)」をタップします。
- 4 この操作を確定するように求められたら、「OK」をタップします（取り消す場合は「Cancel (キャンセル)」をタップします)。


すべてのログを削除するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 4/4 ページで「Delete Log (ログの削除)」をタップします。「Delete Log」画面が表示されます。
- 3 「Start (スタート)」をタップします。

監査ログの取得の設定

個人情報にアクセスすることができ、監査ログを保存またはエクスポートして、セキュリティ機能の変更記録を維持できます。

監査ログ取得動作を設定するには


- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 4/4 ページで「Get Audit Log (監査ログの取得)」をタップします。「Get Audit Log」画面が表示されます。
- 3 特定の監査ログを取得するには、「Get Between Audit Log (特定期間の監査ログの取得)」行で、必要な監査ログの日付を指定して、「Start (スタート)」をタップします。

この操作を確定するように求められたら、「OK」をタップします (取り消す場合は「Cancel (キャンセル)」をタップします)。

注

監査ログは、パスワード保護された ZIP ファイルとして保存されます。パスワードは、FC1 装置へのログインに使用したユーザパスワードと同じです。RFC3881 に準拠したソフトウェアを使用すると、エクスポートした監査ログファイルを表示できます。

すべての監査ログを削除するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 4/4 ページで「Delete Audit Log (監査ログの削除)」をタップします。「Delete Audit Log」画面が表示されます。
- 3 「Start (スタート)」をタップします。

エクスポートした監査ログを表示するには

エクスポートした監査ログは XML および CSV ファイルになります。

RFC3881 に準拠したソフトウェアを使用すると XML ファイルを表示できます。

CSV ファイルは、CSV 形式に対応した任意のソフトウェアで表示できます。

CSV フォーマットは以下になります。

- ▶ Event Time
- ▶ User ID
- ▶ Event Type ID
- ▶ Event Action
- ▶ Event Outcome
- ▶ Audit Enterprise Site ID
- ▶ Audit Source ID
- ▶ Participant Objects Type
- ▶ Participant Objects ID
- ▶ Participant Objects Name
- ▶ Alternative User ID
- ▶ Role ID
- ▶ Network Access Point
- ▶ Details XML

注

csv ファイルの読み込みサイズには上限があります。出力サイズが大きい場合は分割されます。

第 4 章：検査の実施

検査画面について

ここでは、超音波画像の診断に必要な、全画面モードに共通する情報について説明します。

メインモニタの検査画面は以下で構成されています。

- ▶ ヘッダ

モニタ上部に表示される情報枠

見出しには、患者と検査の情報、現在の日付と時刻、施設情報が表示されます。詳細については、「[ヘッダの情報](#)」(88 ページ)を参照してください。

- ▶ グレースケールまたはカラースケールバー

音響出力情報の左側 (左上)

- ▶ 音響出力情報

プローブ名、MI/TI 値、フレームレートなど

- ▶ 検査画像

画像領域の画像の 2 つの部分

- ▶ ユーザによって追加された情報

ボディマーク、アノテーション、計測などの情報

- ▶ フッタの上にある操作情報は次のとおりです。

- ▶ フレームレート

- ▶ 現在のモード

- ▶ トラックボール、ファンクションボタン、Store ボタンの機能などの操作インターフェース情報

- ▶ 内蔵ストレージメディアの空き領域などのシステム情報
- ▶ フッタ

モニタ下部に表示される情報枠

フッタの情報には、拡大率、ECG 機能の心拍数、シネメモリなどの機能別情報があります。詳細については、「[フッタの情報](#)」(88 ページ)を参照してください。

また、グレースケールやカラースケールバー、プローブ名、AP (音響出力) 値、各モードのパラメータも表示したり、非表示にしたりすることができます。

ヘッダの情報

ヘッダには、次の情報が含まれることがあります (ユーザが記録し、表示 / 非表示を選択した情報の種類によって異なります)。

- ▶ 患者情報
 - ▶ 患者名、その下に患者 ID、生年月日、年齢
和暦で登録されている場合は、西暦に変換されて表示されます。
生後 1 か月未満の場合は、週と日数 (2w3d など) が表示されます。生後 1 か月以上の場合は、月数 (1M など) が表示されます。
 - ▶ 患者の性別、その下に患者の妊娠週数 (該当する場合)
- ▶ 検査情報
 - ▶ 検査の種類とプリセット
 - ▶ 患者の受付番号
 - ▶ プリセット名
 - ▶ 検査担当者名
- ▶ システム情報
 - ▶ 施設名称
 - ▶ 現在日時

フッタの情報

フッタには、次の情報が含まれることがあります (ユーザが記録し、表示 / 非表示を選択した情報によって異なります)。

▶ メッセージ表示領域（ステータスなどのメッセージを表示）

▶ トラックボール割り当て機能

▶ マルチダイヤル割り当て機能

▶ Store ボタン 1 と 2 の割り当て機能

Store 3 にファンクションボタンが割り当てられている場合は、Store 3 も表示されます。

▶ システム情報

▶ 検査で保存されているデータの量


これは、動画クリップを含む記録画像の数に相当します。


数は 300 で繰り越されます。


▶ オプションのデバイスの接続ステータス

FC1 に接続されたオプションの各デバイスのアイコンが表示されます。

▶ USB キーボード

▶ バーコードリーダー：

▶ カードリーダー：

▶ フットスイッチ：

▶ USB メモリ：




USB メモリのグレーの画像は、空き容量が 200MB 以上であることを示します。



USB メモリの緑の画像は、空き容量が 200MB 以下であることを示します。

▶ プリンタ（白黒 / カラー）：

次のアイコンは印刷ジョブのステータスを示します。カラープリンタを表す場合は、白黒プリンタのアイコンに「C」の文字が重なっています。


▶ 印刷中：


▶ エラー： が点滅


▶ キュー：

マルチ画像出力（1枚の印刷枠に複数の画像を印刷することが可能）で印刷を指定した場合、キュー内の画像数がグレーのプリンタアイコンの上に表示されます。

▶ ネットワーク

▶ 接続中：

▶ 通信中：

▶ エラー： が点滅

接続がないと、アイコンは表示されません。


▶ 内蔵ストレージメディアの空き領域の量

表示は、1%ごとに切り替わります。20%以下になると、アイコンの色が変わります。

表 4-7: 空き領域アイコン

空き領域の量	アイコン
81 ~ 100%	
61 ~ 80%	
41 ~ 60%	
21 ~ 40%	
1 ~ 20%	
0%	

▶ AC 電源の接続ステータス




▶ AC アダプタ接続中：

接続がないと、アイコンは表示されません。

▶ 内蔵バッテリーの充電ステータス

FC1 の内蔵バッテリーの充電はアイコンで表示されます。使用可能な電力のパーセンテージは、バッテリーアイコン内に1%単位で表示されます。

表 4-8: 充電ステータスアイコン

充電または放電ステータスおよび残り充電のパーセンテージ	アイコン
充電中 - 21 ~ 100%	
放電中 - 21 ~ 100%	
0 ~ 20%	

画像表示モード

個々の画像表示モードが利用可能かどうかは、使用するプローブと検査の種類によります。

詳細については、「[プローブ別の画像表示モードおよび検査の種類](#)」(122 ページ)を参照してください。

各モードには独自の組み合わせの制御機能があります。他のモードと共通のタスクとそのモード独自の機能があります。したがって、モードに関する次の各セクションでは、独自のタスクを実行するためのモードの制御機能と作業手順について説明します。また、他のモードと共通のタスクを実行する方法を説明するセクションもあります。

2D モード

2D モードは、生体の任意の断面を断層像で表示します。

検査を開始するか、プローブを変更すると、2D モードが開始されます。

注

2D モードは、タッチパネルとメインモニタに B モードとして表示されることがあります。

2D モードの検査画面

2D モードの検査画面では、特に次の点に留意してください。

▶ インデックスマーク

インデックスマークは、プローブの方向を示します。場合によっては、インデックスマークの表示が切り替わることがあります。

▶ 2 画面モードのライブまたはアクティブ状態の画像：緑色

▶ 2 画面モードのフリーズまたは非アクティブ状態の画像：灰色

▶ 画像が上下または左右に反転すると、インデックスマークの位置が反転に応じて切り替わります。

- ▶ モードマーク（現在のモード識別子）

図のモードマーク（B）は、2D モード画像が表示されていることを示します。

- ▶ ライブされると、このマークは水色になります。
- ▶ フリーズされると、このマークはグレーになります。
- ▶ シネメモリバー

フリーズ時、またはシネ再生中にのみ表示されます。

2D モードの制御機能

2D モードの制御機能はタッチパネルの B 画面にあります。

表 4-9: 2D モードの制御機能









制御機能	機能
Imaging Preset (画像プリセット)	検査に合う画像プリセットをタッチパネル上で選択します。 画像プリセットの設定方法については、「 画像プリセットの操作 」 (152 ページ) を参照してください。
Image Type (画像形式)	画像形式を選択します。オプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fundamental (ファンダメンタル) ▶ Tissue Harmonic (ティッシュハーモニック): 特定の周波数を送信し、より高い周波数を受信して、ノイズやクラッタを低減し解像度を向上させます。 ▶ Compound Harmonic (コンパウンドハーモニック): この画像形式は、基本波と高調波を混在させた画像です。ノイズが軽減されるので、リニアプローブに最適です。 ▶ Spatial Compound (空間コンパウンド): 複数の方向に超音波を発して得たデータを用いた画像
Image Width (視野幅) 	画像の幅を広げたり狭めたりします。また、視野の位置を移動できます。

表 4-9: 2D モードの制御機能

制御機能	機能
Trapezoid (トラペゾイド) 	リニアプローブの使用時に視野角を広げるために、画像をトラペゾイド表示モードに変えます。 注： リニアプローブを接続した場合にだけ、トラペゾイド表示モードを選択できます。
L/R (左右反転) 	画像を左右反転します。 警告： 反転画像を基に診断する際は、スキャン方向と画像の方向を間違わないように、プローブの方向を確認してください。
U/D (上下反転) 	画像を上下反転します。 警告： 反転画像を基に診断する際は、スキャン方向と画像の方向を間違わないように、プローブの方向を確認してください。
Simul Dual (同時デュアル) 	詳細については、「 同時 2 画面モードでの表示 」(162 ページ)を参照してください。
Optimize (最適化)	詳細については、「 画像の最適化 」(119 ページ)を参照してください。
M/D Cursor (M/D カーソル) 	詳細については、「 M または D カーソルの使用 」(163 ページ)を参照してください。
ECG 	ECG 波形表示を使用し、設定することができます。 スイープ速度の設定などの詳細については、「 ECG 波形の表示と設定 」(165 ページ)を参照してください。
Needle Guide (穿刺ガイド) 	詳細については、「 穿刺ガイドの使用 」(173 ページ)を参照してください。
Needle Profiling (穿刺針の可視化)	詳細については、「 穿刺針の可視化 [Needle Profiling] (オプション) 」(174 ページ)を参照してください。

次の制御機能は、タッチパネルとダイヤルメニューボタンを組み合わせで実施します。

表 4-10: 2D モードの複合制御機能

制御機能	機能
Sound Speed (音速)	音速を設定します。 詳細については、「 音速の設定 」(115 ページ)を参照してください。
A Output (音響出力)	音響出力を設定します。 詳細については、「 音響出力の設定 」(116 ページ)を参照してください。 注: フリーズ中は、音響出力を変更することはできません。
B Steer (B ステア)	2D モード画像のステアリング角度を設定します。
Quick Angle (クイックアングル)	カーソルのゲートの角度を変更します。 角度をプラスまたはマイナス 45°、60°、または 0° に変更するには、「Quick Angle」をタップしてから、ダイヤルメニューボタン 1 を回します (「Quick Angle」の右にあるダイヤル)。 グラフィックの上端が左にある角度はプラスで、グラフィックの上端が右にある角度はマイナスです。
Cursor Steer (カーソルステア)	カーソルのステアリング角度を変更します。 ステアリング角度を指定するには、ダイヤルメニューボタン 1 (「Cursor Steer」の右にあるダイヤルメニューボタン) を回します。 注: <ul style="list-style-type: none">▶ リニアプローブが接続されている場合にだけ、カーソルステア角度を設定できます。▶ HFL38xp プローブまたは HFL50xp プローブが接続されている場合にだけ、30 度まで設定できます。

次の制御機能は、タッチパネルとスイッチメニューボタンを組み合わせで実施します。

表 4-11: 2D モードの複合制御機能

制御機能	機能
Edge (エッジ)	エッジの強調レベルを設定します。 値の範囲は 0 ~ 4 です。 詳細については、「 エッジの調整 」(116 ページ)を参照してください。

表 4-11: 2D モードの複合制御機能


制御機能	機能
Sharpness (シャープネス)	<p>シャープネスを調整します。</p> <p>値の範囲は 0 ~ 4 です。</p> <p>詳細については、「シャープネスの調整」(116 ページ) を参照してください。</p>
Map (マップ)	<p>2D モード画像のマップを選択します。</p> <p>使用可能なマップは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Grayscale (グレースケール) : G1 ~ G11 ▶ Pseudo color (疑似色) : I1 ~ I4 ▶ Single color (単色) : C1 ~ C3 <p>詳細については、「マップの調整」(117 ページ) を参照してください。</p>
Persistence (パーシステンス)	<p>パーシステンス値を調整します。</p> <p>パーシステンスはフレーム前後の相関をとり、値が大きいほど画像のノイズを抑制する効果が高くなります。値を増やすと、画像が滑らかになります。</p> <p>値の範囲は 0 ~ 4 です。</p> <p>詳細については、「パーシステンスの調整」(118 ページ) を参照してください。</p>
DR (ダイナミックレンジ)	<p>画像のダイナミックレンジを調整します。</p> <p>ダイナミックレンジは、画像のコントラスト範囲です。</p> <p>ダイナミックレンジは 5 単位で調整できます。値の範囲は 40 ~ 100 です。</p> <p>詳細については、「ダイナミックレンジの設定」(118 ページ) を参照してください。</p>
Focus Depth (フォーカス深度)	<p>フォーカス深度を設定します。</p> <p>詳細については、「フォーカス深度の設定」(118 ページ) を参照してください。</p> <p>注： フリーズ中は、フォーカス深度を変更することはできません。</p>

表 4-11: 2D モードの複合制御機能

制御機能	機能
Speckle Reduct (スペckル除去)	画像のスペckルを軽減します。 タッチパネル下部の「 Speckle Reduct 」をタップし（まだ起動していない場合）、スイッチメニューボタン 3（「 Speckle Reduct 」の下の上下ボタン）を押して値を調整します。 値の範囲は 0 ~ 4 です。
Focus Number (フォーカス数)	設定できるフォーカスの数を定義します。 タッチパネル下部の「 Focus Number 」をタップし（まだ起動していない場合）、スイッチメニューボタン 3（「 Focus Number 」の下の上下ボタン）を押して値を調整します。 最大値は 2 です。 注： フォーカスの数が増えるほどフレームレートが低下します。
Gate Size (ゲートサイズ)	カーソルのゲートサイズを設定します。 1 タッチパネル下部の「 Gate Size 」をタップして（まだ起動していない場合）、スイッチメニューボタン 4（「 Gate Size 」の下にある上下ボタン）を使えるようにします。 2 上下ボタンを押して、ゲートサイズを調整します。 注： フリーズ中は、ゲートサイズを設定することはできません。

次の制御機能はコントロールパネルにあります。

表 4-12: 2D モードの複合制御機能


制御機能	機能
FREQUENCY ボタン	<p>送信周波数を変更します。</p> <p>送信周波数を変更するには、FREQUENCY ボタン () を押します。現在の周波数は、検査画面下部に表示されます。</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 使用可能な周波数範囲は、使用するプローブの種類によって異なります。▶ 画像形式が「Compound Harmonic (コンパウンドハーモニック)」の場合 (このセクションの最初の表にある「画像形式」を参照)、周波数を変更することはできません。▶ CD、PD、PW、CW、TDI (PW) モードのときは、パルス繰返し周波数 (PRF) を変更する機能に切り替わり、ボタンを操作すると、Scale (スケール) が変更されます。

2D モードで制御機能进行操作する方法については、以下を参照してください。

- ▶ [「画像の視野深度とゲインの調整」](#) (114 ページ)
- ▶ ゲイン補正の調整 (深度方向ゲインの補正または走査方向ゲインの補正) : [「画像の最適化」](#) (119 ページ)
- ▶ ゲートサイズ、ステアリング角度、カーソル角度の設定を含めた M または D カーソルの使用 : [「M または D カーソルの使用」](#) (163 ページ)
- ▶ 2 画面モードと同時 2 画面モードの使用 : [「2 画面モードでの表示」](#) (160 ページ) および [「同時 2 画面モードでの表示」](#) (162 ページ)

2D モードでの操作

2D モードで操作を行うには

- 1 2D ボタン () を押します。


メインモニタ上に 2D モード画像が表示され、2D ボタンがオレンジ色になります。2D 画面がタッチパネルに表示されます。

- 2 視野幅を調整するには、次の手順に従います。

- a タッチパネルで「Width (視野幅)」をタップします。関心領域 (ROI) が表示されます。
- b トラックボールを使用して視野幅のサイズを調整します。

モードの設定を行っている画像の視野幅を表す緑の輪郭線が、その視野幅に変わる少し前に表示されます。

注 | 視野幅を狭めるほど、フレームレートが向上します。

- c サイズ設定と位置設定を切り替えるには、SET ボタン () を押します。
- d トラックボールを使って画像の位置を調整します。

モードの設定を行っている画像の位置を表す緑の輪郭線が、その位置に変わる少し前に表示されます。

- 3 2D モード画像のステアリング角度を設定するには、次の手順に従います。

- a タッチパネルで「B Steer (B ステア)」をタップします。
- b 2D モード画像のステアリング角度を指定するには、「B Steer」の右にあるダイヤルメニューボタンを回します。

15 度単位でステアリング角度を設定できます。

注意 | リニアプローブが接続されている場合にだけ、B ステア角度を設定できません。

- 4 2D モードが必要な検査を完了させます。

- ▶ 超音波検査時の ECG 表示については、「[ECG 波形の表示](#)」(164 ページ) を参照してください。
- ▶ 穿刺の手順の実施については、「[穿刺の手順の実施](#)」(167 ページ) を参照してください。

- 5 画像をフリーズするには、FREEZE ボタン () を押します。

6 必要に応じて、画像を保存するか、計測を実施します。

静止画像または動画クリップの保存については、「[検査画像の保存](#)」（201 ページ）を参照してください。

M モード

M モードの検査画面

M モードは、2D モード画像上で M カーソルを指定し、M カーソル上にある生体組織の動きを時間の経過とともに観察することができます。

M カーソルは 2D モード画像上に表示され、断層面における M モードラインの位置を表示します。

M モード時の操作には、モードの設定が含まれます。


注意

M モード時で操作を行うときには、「**M**」タブがタッチパネルにあることを確認します。「**B**」タブがある場合は、2D モードで操作を行っており、2D モードの画像パラメータを調整しています。

M モードの制御機能

次の制御機能がタッチパネル上にあります。

表 4-13: M モードの制御機能

制御機能	機能
Imaging Preset (画像プリセット)	検査に合う画像プリセットをタッチパネル上で選択できます。 画像プリセットの設定方法については、「 画像プリセットの操作 」（152 ページ）を参照してください。
Format (サイズ切換)	2D モードと M モードの画像の表示サイズを変更できます。 詳細については、「 モードの画像サイズを調整する 」（121 ページ）を参照してください。
ECG 	ECG 波形表示を使用し、設定することができます。 スイープ速度の設定などの詳細については、「 ECG 波形の表示と設定 」（165 ページ）を参照してください。

次の制御機能は、タッチパネルとダイヤルメニューボタンを組み合わせで実施します。

表 4-14: Mモードの複合制御機能

制御機能	機能
Sound Speed (音速)	音速を設定します。 詳細については、「 音速の設定 」(115 ページ)を参照してください。
A Output (音響出力)	音響出力を設定します。 詳細については、「 音響出力の設定 」(116 ページ)を参照してください。 注 : フリーズ中は、音響出力を変更することはできません。

次の制御機能は、タッチパネルとスイッチメニューボタンを組み合わせで実施します。

表 4-15: Mモードの複合制御機能

制御機能	機能
Edge (エッジ)	エッジの強調レベルを設定します。 値の範囲は0～4です。 詳細については、「 エッジの調整 」(116 ページ)を参照してください。
Map (マップ)	2D モード画像のマップを選択します。 使用可能なマップは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none">▶ Grayscale (グレースケール) : G1 ~ G11▶ Pseudo color (疑似色) : I1 ~ I4▶ Single color (単色) : C1 ~ C3 詳細については、「 マップの調整 」(117 ページ)を参照してください。
DR (ダイナミックレンジ)	画像のダイナミックレンジを調整します。 ダイナミックレンジは、画像のコントラスト範囲です。 ダイナミックレンジは5単位で調整できます。値の範囲は40～100です。 詳細については、「 ダイナミックレンジの設定 」(118 ページ)を参照してください。
Sweep Speed (スイープ速度)	スイープ速度を、スイープあたりの秒数で設定します。 詳細については、「 スイープ速度の設定 」(115 ページ)を参照してください。

Mモード時の視野深度とゲインの調整については、「[画像の視野深度とゲインの調整](#)」(114 ページ)を参照してください。

Mモードでの操作

Mモードで操作を行うには

1 M ボタンを押します。

注

他のモード(ライブ画像)からMモードを起動する場合は、Mボタンを押します。

モニタ上に2Dモード画像とMモード画像が表示され、Mボタンがオレンジ色になります。

2 深度方向ゲインの補正(DGC)を調整するには、「[画像の最適化](#)」(119 ページ)を参照してください。

3 画像をフリーズするには、FREEZE ボタン () を押します。

4 必要に応じて、画像を保存するか、計測を実施します。

静止画像または動画クリップの保存については、「[検査画像の保存](#)」(201 ページ)を参照してください。

CDモードおよびPDモード

CDモードでは、カラー関心領域(カラーROI)内の血流速度に関する情報を示します。

PDモードでは、PD関心領域(PDROI)内の血流に関する定性的なドプラ信号強度情報を示します。

CDおよびPDモードの検査画面

注

CD/PDモード画像のカラーフォーカスマークは、画像がライブのときは緑に、フリーズしているときは白になります。





モードマークは、表示されている画像がCDモードまたはPDモード画像であるかを示します。ライブ画像が表示されると、このマークは水色の背景になります。フリーズされると、このマークはグレーの背景になります。

シネメモリバーは、フリーズ時、またはシネ再生中にのみ表示されます。

CD および PD モードの制御機能

次の制御機能がタッチパネル上にあります。

表 4-16: CD および PD モードの制御機能

制御機能	機能
Imaging Preset (画像プリセット)	検査に合う画像プリセットをタッチパネル上で選択できます。 画像プリセットの設定方法については、「 画像プリセットの操作 」(152 ページ)を参照してください。
ECG 	ECG 波形表示を使用し、設定することができます。 スイープ速度の設定などの詳細については、「 ECG 波形の表示と設定 」(165 ページ)を参照してください。
Invert (反転) 	血流方向を示すカラーマップを反転できます。 血流方向は、プローブに向かう方向またはその逆向きです。 「Invert」をタップします。
Simul Dual (同時デュアル) 	詳細については、「 同時 2 画面モードでの表示 」(162 ページ)を参照してください。
M/D Cursor (M/D カーソル) 	詳細については、「 M または D カーソルの使用 」(163 ページ)を参照してください。

次の制御機能は、タッチパネルとダイヤルメニューボタンを組み合わせることで実施します。

表 4-17: CD および PD モードの複合制御機能

制御機能	機能
A Output (音響出力)	音響出力を設定します。 詳細については、「 音響出力の設定 」(116 ページ)を参照してください。 注: フリーズ中は、音響出力を変更することはできません。

表 4-17: CD および PD モードの複合制御機能

制御機能	機能
ROI Steer (ROI ステア)	カラー ROI のステアリング角度を設定します。 ステアリング角度を指定するには、「ROI Steer」の右にあるダイヤルメニューボタンを回します。 注： <ul style="list-style-type: none"> ▶ リニアプローブが接続されている場合にだけ、ROI ステア角度を設定できます。 ▶ HFL38xp プローブまたは HFL50xp プローブが接続されている場合にだけ、30 度まで設定できます。
Scale (スケール)	カラースケールを拡大 / 縮小します。 詳細については、「 カラースケールの設定 」(119 ページ) を参照してください。 注： <ul style="list-style-type: none"> ▶ フリーズ中は、カラースケールを変更することはできません。 ▶ FREQUENCY ボタンでも、カラースケールを拡大 / 縮小できます。FREQUENCY ボタンを使用して 2D (B) モードの周波数を変更したい場合は、2D ボタンを押して 2D (B) モードに戻る必要があります。
Quick Angle (クイックアングル)	カーソルのゲートの角度を変更します。 角度をプラスまたはマイナス 45°、60°、または 0° に変更するには、「Quick Angle」をタップしてから、ダイヤルメニューボタン 1 を回します (「Quick Angle」の右にあるダイヤル)。 グラフィックの上端が左にある角度はプラスで、グラフィックの上端が右にある角度はマイナスです。
Cursor Steer (カーソルステア)	カーソルのステアリング角度を変更します。 ステアリング角度を指定するには、ダイヤルメニューボタン 1 (「Cursor Steer」の右にあるダイヤルメニューボタン) を回します。 注： <ul style="list-style-type: none"> ▶ リニアプローブが接続されている場合にだけ、カーソルステア角度を設定できます。 ▶ HFL38xp プローブまたは HFL50xp プローブが接続されている場合にだけ、30 度まで設定できます。

次の制御機能は、タッチパネルとスイッチメニューボタンを組み合わせることで実施します。

表 4-18: CD および PD モードの複合制御機能

制御機能	機能
Balance (バランス)	<p>2D モードおよび CD/PD モードの画像の表示優先度のレベルを設定します (つまり、画面前面に表示される画像の種類が決まります)。</p> <ul style="list-style-type: none">▶ タッチパネル下部の「Balance」をタップして (まだ起動していない場合)、スイッチメニューボタン 1 (「Balance」の下にある上下ボタン) を使えるようにします。▶ スイッチメニューボタン 1 を押して、値を調整します。 <p>値の範囲は 0 ~ 7 です。</p>
Baseline (ベースライン)	<p>カラーマップのベースラインを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none">▶ タッチパネル下部の「Baseline」をタップして (まだ起動していない場合)、スイッチメニューボタン 1 (「Baseline」の下にある上下ボタン) を使えるようにします。▶ スイッチメニューボタン 1 を押して、値を調整します。 <p>注: ベースラインを変更すると、それに応じて速度や色の割り当てが変化します。</p>
Map (マップ)	<p>CD または PD モード画像の色調を調整するマップを選択します。</p> <p>使用可能なマップは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none">▶ CD モードの場合: VD_n および VE_n。 n は 1 ~ 4 の範囲▶ PD モードの場合: PD_n、PV_n、および DPD_{nn} は 1 ~ 4 の範囲。DPV_{nn} は 1 ~ 5 の範囲 <p>注: 使用するプローブが HFL38xp または L25xp、かつプリセットが Vascular のときにのみ DPD_5 (F-flow) が選択できるようになります。 詳細については、「マップの調整」(117 ページ) を参照してください。</p>

表 4-18: CD および PD モードの複合制御機能

制御機能	機能
Flash Cancel (フラッシュ取消)	<p>心臓などの生体組織の動きによって生成されるフラッシュアーチファクトのフィルタリングのレベルを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ タッチパネル下部の「Flash Cancel」をタップして（まだ起動していない場合）、スイッチメニューボタン 2（「Flash Cancel」の下にある上下ボタン）を使えるようにします。 ▶ スイッチメニューボタン 1 を押して、値を調整します。 <p>値の範囲は 0 ~ 4 です。</p>
Persistence (パーシステンス)	<p>パーシステンス値を調整します。</p> <p>パーシステンスはフレーム前後の相関をとり、値が大きいくほど画像のノイズを抑制する効果が高くなります。値を増やすと、画像が滑らかになります。</p> <p>値の範囲は 0 ~ 4 です。</p> <p>詳細については、「パーシステンスの調整」（118 ページ）を参照してください。</p>
Filter (フィルタ)	<p>CD または PD モードのノイズを除去するフィルタのカットオフ周波数を設定します。</p> <p>値の範囲は 1 ~ 6 です。値が小さいほど、カットオフ周波数が低くなります。</p> <p>詳細については、「ウォールフィルタの設定」（119 ページ）を参照してください。</p> <p>注： フリーズ中は、フィルタレベルを変更することはできません。</p>
DR (ダイナミックレンジ)	<p>画像のダイナミックレンジを調整します。</p> <p>ダイナミックレンジは、画像のコントラスト範囲です。</p> <p>ダイナミックレンジは 5 単位で調整できます。値の範囲は 40 ~ 100 です。</p> <p>詳細については、「ダイナミックレンジの設定」（118 ページ）を参照してください。</p> <p>注： PD モード時にだけ、ダイナミックレンジを変更できます。</p>

表 4-18: CD および PD モードの複合制御機能

制御機能	機能
Focus Depth (フォーカス深度)	<p>フォーカス深度を設定します。</p> <p>詳細については、「フォーカス深度の設定」(118 ページ)を参照してください。</p> <p>注: フリーズ中は、フォーカス深度を変更することはできません。</p>
CF Frequency (CF 周波数)	<p>CD または PD モード画像の送信周波数を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ タッチパネル下部の「CF Frequency」が前面になっていることを確認し、スイッチメニューボタン 5 (「CF Frequency」の下にある上下ボタン) を押して、値を調整します。 ▶ 「CF Frequency」が背面になっている場合は、「CF Frequency」をタップして前面にしてから、値を調整します。 <p>注: フリーズ中は、送信周波数を変更することはできません。</p>
Gate Size (ゲートサイズ)	<p>カーソルのゲートサイズを設定します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 タッチパネル下部の「Gate Size」をタップして (まだ起動していない場合)、スイッチメニューボタン 4 (「Gate Size」の下にある上下ボタン) を使えるようにします。 2 上下ボタンを押して、ゲートサイズを調整します。 <p>注: フリーズ中は、ゲートサイズを設定することはできません。</p>

次の制御機能はコントロールパネルにあります。

表 4-19: CD および PD モードコントロールパネル

制御機能	機能
C ボタン	PD モードまたは CD モード画像が表示されていて、フリーズ中である場合、関心領域 (ROI) を表示または非表示にします。

CD モードおよび 2D モードで制御機能を操作する方法については、以下を参照してください。

- ▶ [「画像の視野深度とゲインの調整」](#) (114 ページ)
- ▶ [「M または D カーソルの使用」](#) (163 ページ)

M または D カーソルで表示できる情報には、ゲートサイズ、ステアリング角度、カーソル角度の設定があります。

- ▶ 「2 画面モードでの表示」(160 ページ) および 「同時 2 画面モードでの表示」(162 ページ)

CD モードおよび PD モードでの操作

CD モードおよび PD モードで操作を行うには

- 1 CD モードを起動するには、**C** ボタンを押します。

CD モード画像が検査画面に表示され、**C** ボタンがオレンジ色になります。

- 2 CD モードまたは PD モードの時にいずれかに切り替えるには、表示したいモードに応じて、タッチパネルの「Mode (モード)」領域で「**CD**」または「**PD**」をタップします。


または、PD モードの起動をファンクションボタンに割り当ててある場合は、そのファンクションボタンを押します。

注意

他のモードから CD モードを起動する場合は、**C** ボタンを押します。PD モードを起動するには、PD モードの起動を割り当てたファンクションボタンを押します。

- 3 カラー ROI のサイズまたは位置を変更するには、次の手順に従います。

a トラックボールを使って、視野幅のサイズや画像の位置を調整します。

b サイズ設定と位置設定を切り替えるには、**SET** ボタン () を押します。

- 4 画像をフリーズするには、**FREEZE** ボタン () を押します。

画像がフリーズしているとき、以下の機能は使用できません。

- ▶ CF Frequency (CF 周波数)
- ▶ A Output (音響出力)
- ▶ Filter (フィルタ)
- ▶ Scale (スケール)
- ▶ Focus Depth (フォーカス深度)

- 5 必要に応じて、画像を保存するか、計測を実施します。

静止画像または動画クリップの保存については、「[検査画像の保存](#)」（201 ページ）を参照してください。

PW、CW、および TDI モード

PW、CW、および TDI モードを使用すると、心臓内や血管内の血流情報や心筋組織などの動きに関する情報を表示できます。

PW、CW、TDI モード検査画面

PW、CW、TDI モードのスクロール表示は、PW/CW/TDI モード枠が表示されていることを示します。ライブ画像表示時は水色、フリーズ時はグレーになります。

PW、CW、または TDI カーソルが 2D モード画像に表示されます。PW/CW/TDI モード枠の位置を示します。PW モードを起動すると、D ボタンがオレンジ色になります。

PW、CW、および TDI モードの制御機能

以下はタッチパネルから操作する制御機能です。

表 4-20: PW、CW、および TDI モードの制御機能



制御機能	機能
Imaging Preset (画像プリセット)	検査に合う画像プリセットをタッチパネル上で選択できます。 画像プリセットの設定方法については、「 画像プリセットの操作 」（152 ページ）を参照してください。
Format (サイズ切換)	2D、PW、CW、または TDI モードの画像の表示サイズを変更できます。 詳細については、「 モードの画像サイズを調整する 」（121 ページ）を参照してください。
ECG 	ECG 波形表示を使用し、設定することができます。 スイープ速度の設定などの詳細については、「 ECG 波形の表示と設定 」（165 ページ）を参照してください。
Invert (反転) 	血流方向およびドプラスペクトルの情報表示枠の向きを示すカラーマップを反転させます。 血流方向は、プローブに向かう方向またはその逆向きです。 「Invert」をタップします。

表 4-20: PW、CW、および TDI モードの制御機能

制御機能	機能
Update (アップデート)	<p>リアルタイムで更新する画像を選択します。</p> <p>更新する画像に応じて、「Update」の横にある「B」、「D」、または「Simul (同時表示)」をタップします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ B: ライブ 2D モード画像のみ更新されます。画像パラメータ (カーソルステアなど) が調整されても、PW、CW、または TDI モードのスペクトルトレースは更新されません。 ▶ D: PW/CW/TDI モードの情報枠のみ更新されます。 ▶ Simul (同時表示): ライブ 2D モード画像とライブ PW モードの情報枠の両方が更新されます。 <p>画像の更新は PW モードのみで指定できます (CW または TDI モードでは指定できません)。</p> <p>注: ライブ画像が画面上に表示されている場合にだけ、画像の更新を指定できます。</p>
Real time Trace (リアルタイムトレース)	<p>リアルタイムで波形をトレースします。</p> <p>FREEZE ボタンを押すと、速度トレースの計測結果が表示されます。</p> <p>注: PW モードのみで指定できます。</p>

次の制御機能は、タッチパネルとダイヤルメニューボタンを組み合わせで実施します。

表 4-21: PW、CW および TDI モードの複合制御機能

制御機能	機能
Quick Angle (クイックアングル)	<p>カーソルのゲートの角度を変更します。</p> <p>角度をプラスまたはマイナス 45°、60°、または 0° に変更するには、「Quick Angle」をタップしてから、ダイヤルメニューボタン 1 を回します (「Quick Angle」の右にあるダイヤル)。</p> <p>グラフィックの上端が左にある角度はプラスで、グラフィックの上端が右にある角度はマイナスです。</p>

表 4-21: PW、CW および TDI モードの複合制御機能

制御機能	機能
A Output (音響出力)	<p>音響出力を設定します。</p> <p>詳細については、「音響出力の設定」(116 ページ)を参照してください。</p> <p>注:</p> <p>フリーズ中は、音響出力を変更することはできません。</p>
Scale (スケール)	<p>PW/CW/TDI モードの情報枠の速度スケールを拡大または縮小します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 タッチパネルの右側にある「Scale」をタップして(まだ起動していない場合)、その右のダイヤルメニューボタンを使えるようにします。 2 ダイヤルメニューボタンを回して、カラースケールを拡大または縮小します。 <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ フリーズ中は、速度スケールを変更することはできません。 ▶ FREQUENCY ボタンでも、速度スケールを拡大 / 縮小できます。FREQUENCY ボタンを使用して 2D (B) モードの周波数を変更したい場合は、2D ボタンを押して 2D (B) モードに戻る必要があります。
Cursor Steer (カーソルステア)	<p>カーソルのステアリング角度を変更します。</p> <p>ステアリング角度を指定するには、ダイヤルメニューボタン 1 (「Cursor Steer」の右にあるダイヤルメニューボタン) を回します。</p> <p>注:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ リニアプローブが接続されている場合にだけ、カーソルステア角度を設定できます。 ▶ HFL38xp プローブまたは HFL50xp プローブが接続されている場合にだけ、30 度まで設定できます。
Audio Volume (音量)	<p>音量レベルを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ タッチパネルの「Audio Volume」をタップしてから、ダイヤルメニューボタン 1 (「Audio Volume」の右にあるダイヤルメニューボタン) を回します。 <p>音量は 0 ~ 100 の範囲で設定できます。</p> <p>注:</p> <p>この制御機能は、TDI モードでは使用できません。</p>

次の制御機能は、タッチパネルとスイッチメニューボタンを組み合わせて実施します。

表 4-22: PW、CW および TDI モードの複合制御機能

制御機能	機能
Baseline (ベースライン)	<p>血流方向（順流または逆流）のベースラインを移動します。</p> <ol style="list-style-type: none">1 タッチパネル下部の「Baseline」をタップして（まだ起動していない場合）、スイッチメニューボタン1（「Baseline」の下にある上下ボタン）を使えるようにします。2 上下ボタンを押して、ベースラインを移動します。 上下ボタンを押すと、ベースラインがディスプレイ上で上下します。
Map (マップ)	<p>PW、CW、または TDI モード画像の色調を調整するマップを選択します。 使用可能なマップは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Grayscale (グレースケール) : G1 ~ G8▶ Pseudo color (疑似色) : I1 ~ I4 <p>詳細については、「マップの調整」(117 ページ) を参照してください。</p>
Filter (フィルタ)	<p>PW、CW、または TDI モードのノイズを除去するフィルタのカットオフ周波数を設定します。 値の範囲は 1 ~ 12 です。値が小さいほど、カットオフ周波数が低くなります。</p> <p>詳細については、「ウォールフィルタの設定」(119 ページ) を参照してください。</p> <p>注： フリーズ中は、フィルタレベルを変更することはできません。</p>
Gate Size (ゲートサイズ)	<p>カーソルのゲートサイズを設定します。</p> <ol style="list-style-type: none">1 タッチパネル下部の「Gate Size」をタップして（まだ起動していない場合）、スイッチメニューボタン4（「Gate Size」の下にある上下ボタン）を使えるようにします。2 上下ボタンを押して、ゲートサイズを調整します。 <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none">▶ この制御機能は、CW モードでは使用できません。▶ フリーズ中は、ゲートサイズを設定することはできません。

表 4-22: PW、CW および TDI モードの複合制御機能

制御機能	機能
DR (ダイナミックレンジ)	<p>画像のダイナミックレンジを調整します。</p> <p>ダイナミックレンジは、画像のコントラスト範囲です。</p> <p>ダイナミックレンジは5単位で調整できます。値の範囲は40～100です。</p> <p>詳細については、「ダイナミックレンジの設定」(118ページ)を参照してください。</p>
Sweep Speed (スイープ速度)	<p>スイープ速度を、スイープあたりの秒数で設定します。</p> <p>詳細については、「スイープ速度の設定」(115ページ)を参照してください。</p>
D Frequency (ドブラ周波数)	<p>PW、CW、またはTDIモードの情報枠の送信周波数を調整します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 タッチパネル下部の「D Frequency」が前面になっていることを確認し、スイッチメニューボタン5(「D Frequency」の下にある上下ボタン)を押して、値を調整します。 2 「D Frequency」が背面になっている場合は、「D Frequency」をタップして前面にしてから、値を調整します。 <p>注: フリーズ中は、送信周波数を変更することはできません。</p>

CDモードおよび2Dモードで制御機能进行操作する方法については、以下を参照してください。

▶ [「画像の視野深度とゲインの調整」](#) (114ページ)

▶ [「MまたはDカーソルの使用」](#) (163ページ)

MまたはDカーソルで表示できる情報には、ゲートサイズ、ステアリング角度、カーソル角度の設定があります。

▶ [「2画面モードでの表示」](#) (160ページ) および [「同時2画面モードでの表示」](#) (162ページ)

PW、CW、およびTDIモードでの操作


PW、CW、およびTDIモードで操作を行うには

1 PW、CW、およびTDIモードを切り替えるには、起動するモードに応じて、PW、CW、またはTDIをタップします。

▶ 起動するモードに応じて、タッチパネルの「Mode (モード)」の横にあるPW、CW、またはTDIをタップします。

▶ PWモードを起動するには、Dボタンを押します。

- ▶ CW または TDI モードを起動するには、次のいずれかを実行します。
 - ▶ CW または TDI モードを起動する機能がまだファンクションボタンに割り当てられていない場合は、いずれかのファンクションボタンに割り当てます。
 - ▶ 割り当てたファンクションボタンを押して、CW または TDI モードを起動します。

2 PW または TDI カーソルの角度を修正するには、マルチダイヤル () を回します。

角度は、-88 ~ +88 度の範囲で指定できます。

注意

ドブラ角度が 60 度を超えると、誤差の範囲が徐々に広がります。60 度を超過したドブラ角度は赤で表示されます。

3 画像をフリーズするには、FREEZE ボタン () を押します。

画像がフリーズしているとき、以下の機能 (仮想ボタン) は起動しません。

- ▶ D Frequency (ドブラ周波数)
- ▶ A Output (音響出力)
- ▶ Gate Size (ゲートサイズ)
- ▶ Scale (スケール)
- ▶ Update (アップデート)

4 必要に応じて、画像を保存するか、計測を実施します。

静止画像または動画クリップの保存については、「[検査画像の保存](#)」(201 ページ) を参照してください。

画像の制御

モニタ上でのデータの表示または非表示

モニタ上で次の要素を表示または非表示にすることができます。



- ▶ グレースケールまたはカラースケールバー
- ▶ プローブの名前
- ▶ AP (音響出力)
- ▶ 各画像表示モードのパラメータ

モニタ上でデータを表示または非表示にするには

- 1 モードの使用時に「Others（その他）」をタップします。「Others」画面が表示されます。
- 2 「Remove Data Fields（パラメータ非表示）」をタップします。



画像の拡大

画像の倍率を変更するには


- 1 DEPTH/ZOOM ボタン () が青い場合は、ボタンを押してオレンジ色にします。
倍率の初期レベルは 2.25 倍です。
- 2 倍率を調整するには、DEPTH/ZOOM ボタンの下にある上下ボタン () を押します。
使用可能な倍率範囲は 1.25 ~ 4.0 倍です。
画像を拡大すると、倍率がモニタの左下に表示されます。
- 3 拡大画像を移動する場合は、トラックボールを使用します。
- 4 画像を標準サイズに戻すには、DEPTH/ZOOM ボタンをもう一度押します。

画像の視野深度とゲインの調整

画像の視野深度を変更するには

- 1 DEPTH/ZOOM ボタン () がオレンジ色の場合は、ボタンを押して青にします。
- 2 画像の視野深度を調整するには、DEPTH/ZOOM ボタンの下にある上下ボタン () を押します。

ゲインを変更するには

- ▶ 次のいずれかを実行します。
 - ▶ FREEZE ボタン () の外側のリングを右に回してゲインを増やすか、左に回して減らします。

- ▶ 画像内の特定の視野深度のゲインを調整するには、当該 DGC キーを右にスライドするか（ゲインを増やす）、左にスライドします（ゲインを減らす）。



図 4-1: DGC (Depth Gain Control) キー

- ▶ 「Optimize (最適化)」をタップして設定を指定します。

ゲインおよび音速の設定の指定については、「[画像の最適化](#)」(119 ページ)を参照してください。

音速の設定

音速を設定するには

- 1 タッチパネルの右側にある「Sound Speed (音速)」をタップして（まだ起動していない場合）、その右のダイヤルメニューボタンを使えるようにします。
- 2 ダイヤルメニューボタンを回して、音速を上下させます。

2D モードの音速を最適化するには

- 1 「B」タブで「Optimize (最適化)」をタップします。
- 2 「Optimize」画面で「ON/OFF」の「Sound Speed (音速)」が選択されている（オレンジ色）ことを確認します。
- 3 「Optimize Update」をタップします。
- 4 「Close」をタップします。

スイープ速度の設定

波形が進む速度を設定することができます。


スイープ速度を上下させるには

- 1 タッチパネル下部の「Sweep Speed (スイープ速度)」をタップします（まだ起動していない場合）。
- 2 スイッチメニューボタン 1（「Sweep Speed」の下にある上下ボタン）を押して、速度を上下させます。
値の範囲は 1～7 です。

送信周波数の設定

送信周波数は、画像の解像度と深達度に影響します。

送信周波数を設定するには

- ▶ コントロールパネルの FREQUENCY ボタン () の上を押して、周波数を上げるか、下を押して下げます。

注

FREQUENCY ボタンは、CD、PD、PW、CW、TDI (PW) モードのとき、パルス繰返し周波数 (PRF) を変更する機能に切り替わり、ボタンを操作すると、Scale (スケール) が変更されます。

音響出力の設定

注

フリーズ中は、音響出力を変更することはできません。

音響出力を設定するには

- 1 タッチパネルの右側にある「A Output (音響出力)」をタップして (まだ起動していない場合)、その右のダイヤルメニューボタンを使えるようにします。
- 2 ダイヤルメニューボタンを回して、音響出力を調整します。

エッジの調整

エッジを調整するには

- 1 タッチパネル下部の「Edge (エッジ)」をタップします (まだ起動していない場合)。
- 2 スイッチメニューボタン 1 (「Edge」の下にある上下ボタン) を押して、値を調整します。

値の範囲は 0 ~ 4 です。

シャープネスの調整

シャープネスを調整するには

- 1 タッチパネル下部の「Sharpness (シャープネス)」をタップします (まだ起動していない場合)。
- 2 スイッチメニューボタン 1 (「Sharpness」の下にある上下ボタン) を押して、値を調整します。

値の範囲は 0 ~ 4 です。

マップの調整

2D モード画像の色調を調整するマップを選択するには

- 1 タッチパネル下部の「Map (マップ)」をタップします (まだ起動していない場合)。
- 2 スイッチメニューボタン 2 (「Map」の下にある上下ボタン) を押して設定を順次表示し、マップの種類とその値を選択します。
 - ▶ Grayscale (グレースケール) : G1 ~ G11
 - ▶ Pseudo color (疑似色) : I1 ~ I4
 - ▶ Single color (単色) : C1 ~ C3

CD および PD モード画像の色調を調整するマップを選択するには

- 1 タッチパネル下部の「Map (マップ)」をタップします (まだ起動していない場合)。
- 2 スイッチメニューボタン 2 (「Map」の下にある上下ボタン) を押して設定を順次表示し、マップの種類とその値を選択します。

CD モード :

- ▶ VD1 ~ VD4
- ▶ VE1 ~ VE4

PD モード :

- ▶ PD1 ~ PD4
- ▶ PV1 ~ PV4
- ▶ DPD1 ~ DPD5
- ▶ DPV1 ~ DPV5

注

DPD5 (F-Flow) は、他の Map と比較して、血管へのはみ出しや血流方向による感度依存性を低減しています。

使用するプローブが HFL38xp または L25xp、かつプリセットが Vascular のときにのみ選択できます。

DPD5 (F-Flow) のときは、以下の機能の設定ができません。

- ▶ Invert (反転)、Balance (バランス)、Flash Cancel (フラッシュ取消)、DR (ダイナミックレンジ)

パーシステンスの調整

パーシステンスはフレーム前後の相関をとり、値が大きいほど画像のノイズを抑制する効果が高くなります。値を増やすと、画像が滑らかになります。

パーシステンスを調整するには

- 1 タッチパネル下部の「Persistence (パーシステンス)」をタップします (まだ起動していない場合)。
- 2 スイッチメニューボタン 3 (「Persistence」の下にある上下ボタン) を押して、値を調整します。

値の範囲は 0 ~ 4 です。

ダイナミックレンジの設定

画像のコントラストを調整します。

画像のダイナミックレンジを調整するには

- 1 タッチパネル下部の「DR (ダイナミックレンジ)」をタップします (まだ起動していない場合)。
- 2 スイッチメニューボタン 4 (「DR」の下にある上下ボタン) を押して、値を調整します。

ダイナミックレンジは 5 単位で調整できます。値の範囲は 40 ~ 100 です。

フォーカス深度の設定

注

フリーズ中は、フォーカス深度を変更することはできません。

フォーカス深度を調整するには

- 1 タッチパネル下部の「Focus Depth (フォーカス深度)」をタップします (まだ起動していない場合)。
- 2 スイッチメニューボタン 5 (「Focus Depth (フォーカス深度)」の下にある上下ボタン) を押して、フォーカスの位置を調整します。

フォーカス深度を調整すると、フォーカスマーカー (検査ディスプレイの青い三角形) がその値に応じて調整します。

カラスケールの設定

注 | フリーズ中は、カラスケールを変更することはできません。

スケールを設定するには

- 1 タッチパネルの右側にある「Scale (スケール)」をタップして (まだ起動していない場合)、その右のダイヤルメニューボタンを使えるようにします。

FREQUENCY ボタンでも、カラスケールを設定できます。

- 2 ダイヤルメニューボタンを回して、カラスケールを拡大または縮小します。

ダイヤルメニューボタンを回すと、メインモニタの左上のカラスケールに変更が反映されます。

ウォールフィルタの設定

このフィルタにより、CD または PD モードのノイズが除去されます。

注 | フリーズ中は、カットオフ周波数を変更することはできません。

カットオフフィルタの周波数を設定するには

- 1 タッチパネル下部の「Filter (フィルタ)」をタップします (まだ起動していない場合)。
- 2 スイッチメニューボタン 3 (「Filter」の下にある上下ボタン) を押して、ノイズを排除するための周波数を調整します。

モード固有の値の範囲については、「CD モードおよび PD モード」(101 ページ) および「PW、CW、および TDI モード」(108 ページ) を参照してください。値を下げると、カットオフ周波数が下がります。

画像の最適化

ここでは、ゲインと音速の制御方法、およびこれらを適用する画像の部分について説明します。

2D モード画像を最適化するには

- 1 2D 画面 (B) で「Optimize (最適化)」をタップします。

「Optimize (最適化)」画面が表示されます。

- 2 最適化機能を有効にするには、「Optimize Update (実行 / 更新)」をタップします。

- 3 「Optimize Update (実行 / 更新)」が無効になっている場合 (グレーで表示され、使用不可になっている)、最適化機能はすでに無効になっています。

- 4 ゲインの自動調整は、下記から選択できます。
 - ▶ 画像全体に対し、「Gain (ゲイン)」をタップします。
 - ▶ 深度方向で「DGC」をタップします。
 - ▶ 走査方向で「LGC」をタップします。
- 5 音速補正の算出位置を指定するには、「Sound Speed (音速)」領域で「Full Screen (画面全体)」または「ROI (関心領域)」のいずれかをタップします。
- 6 音速のズレによる解像度の低下を最小にするには、「Sound Speed」または「Auto Focus (オートフォーカス)」をタップします。

注意

「Sound Speed」領域で「ROI」を選択した場合にだけ、「Auto Focus」を選択できます。

2D モード画像が一時的に停止し、補正後に音速が調整されます。

- 7 ゲインオフセット値を設定するには、次の手順に従います。
 - a 「Set Offset (オフセットの設定)」をタップします。
 - b ゲインオフセットを正確に調整するには、タッチパネル左下の「Gain Offset (ゲインオフセット)」ボックスの下にある上下ボタンを押します。
- 8 「Gain Offset」設定を取り消すには、「Reset Offset (オフセットのリセット)」をタップします。
- 9 指定した設定で画像を更新するには、「Optimize Update (実行 / 更新)」をタップします。
- 10 「Optimize (最適化)」画面を閉じるには、「Close」をタップします。

最適化された値がメインモニタ上で緑色に表示されます。

注意

ROI のサイズが小さいと、画質を最適化するための推定音速値が下がることがあります。ROI のサイズ調整については、「2D モード」(91 ページ)、「CD モードおよび PD モード」(101 ページ)、「PW、CW、および TDI モード」(108 ページ)を参照してください。

2D ステア時機能を使用する場合、画像を最適化するための推定音速値が下がることがあります。推定音速値は、画質の最適化に使用します。検査対象の音速値に応じて異なることがあります。

音速補正は、2D モードのライブ画像のみに適用されます。

自動画像機能のボタン操作や画像の状態、起動のタイミングによっては、画像が適切に表示されない場合があります。その場合は、**AUTO IMAGE** ボタンをダブルクリックして自動画像機能をオフにします。クリックして再び有効にします。

PW モード画像を最適化するには

1 D ボタンを押します。

2 AUTO IMAGE ボタンを押します。

速度スケールとベースラインが最適化されます。

最適化中は、メインモニタ上の目盛が緑色で表示されます。

注 「Update B」を選択中は最適化されません。

注意 1 回の実施では最適な設定にならない場合があります。


モードの画像サイズを調整する


2 つのモードの画像の表示サイズを調整するには


1 タッチパネルで「Format (サイズ切換)」をタップします。

「Format」画面が表示されます。

2 2 つの画像の目的のサイズのボタンをタップします。

▶ 1:1 () : 2 つの画像を等分で表示します。

▶ 2:1 () : 上の画像が下の画像より 2 倍の大きさを縦向きに表示します。

▶ 1:2 () : 上の画像が下の画像より 1/2 の大きさを縦向きに表示します。

選択した表示形式で画像がメインモニタに表示されます。

検査の流れ

FC1 の各検査の流れは次のとおりです。

1 患者情報を入力します。

患者情報（患者 ID など）を入力します。検査の種類を選択すると、その選択した検査に最適なプローブとプリセットが表示されます。

患者情報の入力方法については、「[患者情報の入力](#)」（127 ページ）を参照してください。

2 検査を開始します。

検査を開始すると、新しい検査ファイルが作成されます。

3 検査を終了します。

検査の終了方法については、「[検査の終了](#)」（217 ページ）を参照してください。

4 検査を再開します。

検査は再開することができます。ただし、設定された最大期間を超えた場合は、新しい画像やデータファイルを検査に追加できなくなります。検査の再開を可能とする最大期間については、「[検査再開の設定（再検査の設定）](#)」（72 ページ）を参照してください。

検査の再開方法については、「[検査の再開](#)」（145 ページ）を参照してください。

プローブ別の画像表示モードおよび検査の種類

警告

誤診や患者の負傷を防ぐため、使用前に超音波画像診断装置の性能を十分に把握してください。各プローブ、検査種類および画像表示モードにより診断の性能は異なります。また、プローブは用途に応じて、物理的な特定の基準を満たすように開発されています。これらの基準には、生体適合性の要件も含まれます。

使用するプローブによって、使用可能な検査の種類が決まり、選択する検査の種類によって、使用可能な画像表示モードが決まります。次の表に、対応する画像モードとプローブの種類 / 検査の種類を示します。表では次の略語を使用しています。

- ▶ ABD（腹部）
- ▶ Abdomen（腹部）
- ▶ Bre（乳腺）
- ▶ Breast（乳腺）
- ▶ Crd（循環器）
- ▶ Cardiac（循環器）
- ▶ Gyn（婦人科）
- ▶ Gynecology（婦人科）
- ▶ MSK（筋肉・骨格）

- ▶ Musculoskeletal (筋肉・骨格)
- ▶ Neo (新生児)
- ▶ Neonatal (新生児)
- ▶ Nrv (神経)
- ▶ Nerve (神経)
- ▶ OB (産科)
- ▶ Obstetrical (産科)
- ▶ SmP (表在 [臓器])
- ▶ Small Parts (表在 [臓器])
- ▶ Vas (血管)
- ▶ Vascular (血管)

表 4-23: プローブ別の画像表示モードおよび検査の種類

プローブ	検査の種類	画像表示モード					
		2D Mモード	カラー	CPD	PW ドプラ	CW ドプラ	TDI PW ドプラ
C60xf	Abd	✓	✓	✓	✓	-	-
	Gyn	✓	✓	✓	✓	-	-
	Vas	✓	✓	✓	✓	-	-
	Msk	✓	✓	✓	✓	-	-
	Nrv	✓	✓	✓	✓	-	-
	OB	✓	✓	✓	✓	-	-

表 4-23: プローブ別の画像表示モードおよび検査の種類

プローブ	検査の種類	画像表示モード					
		2D Mモード	カラー	CPD	PW ドプラ	CW ドプラ	TDI PW ドプラ
HFL38xp	Abd	✓	✓	✓	✓	-	-
	Bre	✓	✓	✓	✓	-	-
	Msk	✓	✓	✓	✓	-	-
	Nrv	✓	✓	✓	✓	-	-
	SmP	✓	✓	✓	✓	-	-
	Vas	✓	✓	✓	✓	-	-
HFL50xp	Abd	✓	✓	✓	✓	-	-
	Bre	✓	✓	✓	✓	-	-
	Vas	✓	✓	✓	✓	-	-
	MSK	✓	✓	✓	✓	-	-
	Nrv	✓	✓	✓	✓	-	-
	SmP	✓	✓	✓	✓	-	-

表 4-23: プローブ別の画像表示モードおよび検査の種類

プローブ	検査の種類	画像表示モード					
		2D Mモード	カラー	CPD	PW ドプラ	CW ドプラ	TDI PW ドプラ
L25xp	Msk	✓	✓	✓	✓	—	—
	Abd	✓	✓	✓	✓	—	—
	SmP	✓	✓	✓	✓	—	—
	Nrv	✓	✓	✓	✓	—	—
	Bre	✓	✓	✓	✓	—	—
	Vas	✓	✓	✓	✓	—	—
P21xp	Abd	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Crd	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	OB	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Gyn	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Vas	✓	✓	✓	✓	✓	✓

表 4-23: プローブ別の画像表示モードおよび検査の種類

プローブ	検査の種類	画像表示モード					
		2D Mモード	カラー	CPD	PW ドプラ	CW ドプラ	TDI PW ドプラ
C35xp	Abd	✓	✓	✓	✓	-	-
	SmP	✓	✓	✓	✓	-	-
	OB	✓	✓	✓	✓	-	-
	Gyn	✓	✓	✓	✓	-	-
	Vas	✓	✓	✓	✓	-	-
	Msk	✓	✓	✓	✓	-	-
	Nrv	✓	✓	✓	✓	-	-
C11xp	Abd	✓	✓	✓	✓	-	-
	SmP	✓	✓	✓	✓	-	-
	Crđ	✓	✓	✓	✓	-	-
	Gyn	✓	✓	✓	✓	-	-
	Vas	✓	✓	✓	✓	-	-
	Nrv	✓	✓	✓	✓	-	-
ICTxp	OB	✓	✓	✓	✓	-	-
	Gyn	✓	✓	✓	✓	-	-

表 4-23: プローブ別の画像表示モードおよび検査の種類

プローブ	検査の種類	画像表示モード					
		2D M モード	カラー	CPD	PW ドブラ	CW ドブラ	TDI PW ドブラ
L38xp	Abd	✓	✓	✓	✓	-	-
	SmP	✓	✓	✓	✓	-	-
	Vas	✓	✓	✓	✓	-	-
	Bre	✓	✓	✓	✓	-	-
	Msk	✓	✓	✓	✓	-	-
	Nrv	✓	✓	✓	✓	-	-

患者情報の入力

検査がアーカイブまたはエクスポートされる前ならば、検査終了後に患者情報は編集可能です。ただし、ワークリストからインポートした情報は編集できません。

注意

- ▶ 検査中かつ、Export (USB メモリへの出力 / 入力、DICOM ストレージ転送) およびワークリストの使用時は患者情報の修正ができません。
- ▶ 検査後は、Export (USB メモリへの出力 / 入力、DICOM ストレージ転送) された時点で、Edit ボタンは押せません。(編集できません。)
- ▶ 患者情報の修正や新しい検査の開始をしたくない場合は、「Modify (修正)」をタップして、PATIENT ボタンを押すと取り消すことができます。

タッチパネルの「Patient Info (患者情報)」画面がモニタに表示されます。データをタッチパネルに入力すると、データはモニタに表示されます。患者の個人情報を非表示にする方法については、次の手順を参照してください。

注意

「Name (患者名 (半角))」フィールドに漢字を入力することはできません。

バーコードリーダーまたはカードリーダーから次の患者情報を取得できます。

- ▶ バーコード：患者 ID と受付番号
- ▶ カードリーダー：患者 ID、受付番号、生年月日、性別情報の取得方法については、「[バーコードまたはカードリーダーによる患者情報の取得](#)」（133 ページ）を参照してください。


患者情報を入力するには

1 PATIENT ボタン () を押します。

「Patient Info (患者情報)」画面が表示されます。

2 「Patient Info」画面が表示されない場合、タッチパネル左上の「Patient Info」タブをタップします。

3 画面の各フィールドに情報を入力します。

- ▶ 各フィールドに必要な情報については、「[患者情報フィールド](#)」（129 ページ）を参照してください。
- ▶ タッチパネルの仮想キーボードまたは USB キーボードのいずれかで情報を入力できます。仮想キーボードの使用方法については、次の手順を参照してください。
- ▶ ドロップダウンリストから値を選択するには、緑色の逆三角 () をタップします。
- ▶ 「DOB (生年月日)」フィールドなど、一部のフィールドの場合、カーソルがフィールド間を自動的に移動します。
- ▶ フィールドの入力の詳細については、以下を参照してください。
 - ▶ 検査すべて：「[患者情報フィールド](#)」（129 ページ）
 - ▶ 「[婦人科検査](#)」（133 ページ）
 - ▶ 「[心血管検査](#)」（133 ページ）

4 別のプローブを手動で選択するには、次の手順に従います。

a 「Probe (プローブ)」をタップし、表示されたプローブ選択画面で、使用するプローブをタップします。

b 「Close」をタップします。

注意

プローブが FC1 に接続されていなくても、選択画面が表示されます。ただし、プローブの選択を変えることはできません。また、FC1 装置に 1 本のプローブが接続された場合でも選択画面は表示されますが、プローブを変えることはできません。

- 5 患者の個人情報モニタに表示されないようにするには、「Hide Info (患者情報非表示)」が選択されている (オレンジ色) ことを確認します。

または、Hide Pt Bar (患者情報バーを非表示) をファンクションボタンに割り当ててある場合は、そのボタンを押します。

- 6 すべてのデータを入力し終わったら、「Patient Info (患者情報)」画面で「OK」をタップします。

FC1 装置で検査を開始する準備ができました。

仮想キーボードを使って入力するには

- 1 タッチパネルの「Patient Info (患者情報)」画面または手動データ入力が必要な別のパネル画面で、次のいずれかをタップします。

- ▶ Keyboard (キーボード) 仮想ボタン
- ▶ データを入力する必要があるフィールド

- 2 キーボード / 切り替え仮想ボタンを必要に応じて使って、情報を入力します。

- 3 データを入力し終わったら、「Close」をタップします。

または次の操作を行います。

- ▶ キーボードから離れずに次のフィールドに移動するには、**>>** キーをタップします。
- ▶ キーボードから離れずに前のフィールドに移動するには、**<<** キーをタップします。

患者情報フィールド

患者情報フィールドは次のとおりです。

全般情報フィールド

これらの患者情報フィールドは全検査で共通です。

表 4-24: 患者情報ボタン

項目	説明
Patient Info (患者情報)	「Patient Info」画面を表示します。
Exam Info (検査情報)	半角英数字を入力するための「Exam Info」画面を表示します。
Hide Info (患者情報非表示)	検査画面の上部に表示される患者の個人情報の表示、非表示を切り替えます。

表 4-24: 患者情報ボタン

項目	説明
Keyboard (キーボード)	仮想キーボードを表示します。
Patient Log (患者ログ)	FC1 に保存されている患者のリストを表示します。リストから患者を選択すると、患者の情報が「Patient Info (患者情報)」画面に表示されます。
Worklist (ワークリスト)	ワークリストが表示されます。
Exam List (検査リスト)	USB メモリから FC1 に保存された検査のリストを表示します。リストに表示された検査のデータを使用して、「Patient Info (患者情報)」画面に患者情報を入力できます。
OK	入力した内容を保存し、検査を開始します。

表 4-25: 一般的な患者情報フィールド

フィールド	必須データ
ID (患者 ID)	患者識別番号
Accession No. (受付番号)	患者の受付番号
Name (患者名)	患者の名前
YYYY、MM、および DD (「DOB (生年月日)」の右)	患者の生年月日の年、月、日 言語設定が日本語に設定されている場合、和暦も使用できます。日付形式は「System Setup (システム設定)」メニューで設定できます。
AGE (年齢)	患者の年齢 このフィールドは、「DOB (生年月日)」フィールドを入力すると自動的に入力されます。 患者が 1 歳未満の場合、患者の年齢には 0 (ゼロ) が入力されます。 患者の生年月日を入力する前に、年齢を手動で入力できます。

表 4-25: 一般的な患者情報フィールド

フィールド	必須データ
Gender (性別)	<p>患者の性別</p> <p>入力可能な値は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ M (男性) ▶ F (女性) ▶ 0 (その他) ▶ U (不明) <p>患者の性別を登録すべきでない場合は、「U」を選択します。</p>
Exam Type (検査タイプ)	<p>検査の種類</p> <p>使用可能な検査の種類は次のとおりです。ABDOMEN (腹部)、SMALL PARTS (表在 [臓器])、CARDIAC (循環器)、OB (産科)、FETAL HEART (胎児 - 心臓)、GYN (婦人科)、VASCULAR (血管)、CAROTID (頸動脈)、THYROID (甲状腺)、BREAST (乳腺)、MUSCSKEL (筋肉・骨格)、PED (小児科)、PED HEART (小児科 - 心臓)、NERVE (神経)、URO (泌尿器)、OB TWIN (産科 - 双生児)、ARTERIAL (動脈)、VENOUS (静脈)</p> <p>これらの検査の種類は、特定の患者情報画面フィールドを共通に持つ小分類に分けられます。</p> <p>「Exam Type」の値を変更すると、対応する「Preset (プリセット)」の値が自動的に変わり、その逆も同様です。</p> <p>「Probe (プローブ)」フィールドは自動的に変わって、選択した検査の種類に応じて目的のプローブの種類を表示します (トリプル・プローブ・コネクタ (TTC) 接続時のみ)。</p>
Preset (プリセット)	<p>検査の種類のプリセット</p> <p>「Preset」の値を変更すると、対応する「Exam Type (検査タイプ)」の値が自動的に変わり、その逆も同様です。プリセットを手動で選択するのは、検査の種類に応じて変更された場合だけです。</p>
Probe (プローブ)	<p>選択された検査の種類の目的のプローブの種類</p> <p>このフィールドは、選択された検査の種類に応じて自動的に変わります (トリプル・プローブ・コネクタ (TTC) 接続時のみ)。プローブを手動で選択するのは、検査の種類に応じて変更された場合だけです。</p>


ヒント

- ▶ 「Gender (性別)」を登録しない場合は、「U: unknown (U: 不明)」をタップします。

- ▶ 「Exam Type (検査タイプ)」で設定されたプローブが別のプローブに変更された場合にだけ、「Probe (プローブ)」をタップします。
- ▶ 「Exam Type (検査タイプ)」で設定されたプリセットが別のプリセットに変更された場合にだけ、「Preset (プリセット)」をタップします。


産科、胎児 - 心臓、または産科 - 双生児の検査

表 4-26: 産科、胎児 - 心臓、産科 - 双生児の検査の患者情報フィールド

フィールド	必須データ
LMP (最終月経日)、EGA (前回の検査日、その時の妊娠週数)、または BBT (排卵予定日)	LMP (最終月経日)、EGA (前回の検査日、その時の妊娠週数)、または BBT (排卵予定日) 選択するには、  をタップし、「YYYY」、「MM」、「DD」日付ボックスを入力します。 「EGA」を選択すると、「EGA MA」が表示されます。これは、最後の検査時の妊娠週数を示します。「w (週)」と「d (日)」のフィールドがあります。
EDD (出産予定日)	出産予定日 このフィールドは手動で入力できますが、「LMP (最終月経日)」、「EGA (前回の検査日、その時の妊娠週数)」、または「BBT (排卵予定日)」の日付を入力すると、自動的に入力されます。
MA (妊娠週数)	現在の妊娠週数 このフィールドは手動で入力できますが、「LMP (最終月経日)」または「EGA (前回の検査日、その時の妊娠週数)」の日付を入力すると、自動的に入力されます。
Fetuses (胎児数)	胎児の数 入力する値に関係なく、最大 5 人の胎児を測定できます。 産科 - 双生児検査の場合、このフィールドの値はデフォルトで 2 になっています。
G	患者の妊娠回数
P	患者の経産回数
A	患者の墮胎回数
E	患者の子宮外妊娠回数

婦人科検査


表 4-27: 婦人科検査の患者情報フィールド

フィールド	必須データ
LMP（最終月経日）または BBT（排卵予定日）	患者の最終月経日（LMP）または排卵予定日（BBT） 選択するには、  をタップし、「YYYY」、「MM」、「DD」日付ボックスを入力します。
Day of Cycle（月経周期）	患者の月経周期の日

心血管検査

患者情報を登録するため、心血管検査には、循環器、血管、末梢血管、頸動脈、および甲状腺検査が含まれます。

表 4-28: 心血管検査の患者情報フィールド

フィールド	必須データ
H	患者の身長 最大桁数：6
W	患者の体重 最大桁数：6
BSA	患者の体表面積。患者の身長、体重、体型から自動計算されます。 患者の体型を選択するには、  をタップしてから、患者に一番近い体型を選択します。
BP（血圧）	患者の血圧。Systole（収縮期）の値と Diastole（拡張期）の値を入力します。

バーコードまたはカードリーダーによる患者情報の取得

バーコードまたはカードリーダーから取得した患者情報は、「Patient Info（患者情報）」画面に自動的に入力されます。

バーコードリーダーを使用した後、患者情報が正しいことを確認してください。正しくない場合は、手動で変更できます。


警告

患者情報が正しくないと、誤診 / 治療ミスを招いて、患者に悪影響が及ぶ可能性があります。

検査情報の入力

「Patient Info (患者情報)」画面と同様に、タッチパネルの「Exam Info (検査情報)」画面で行う変更は、メインモニタにも表示されます。

検査情報を入力するには

- 1 PATIENT ボタン () を押して、タッチパネル上の「Exam Info (検査情報 (半角))」タブ (または「Exam Info (Kanji) (検査情報 (漢字))」タブ) をタップします。

「Exam Info (Kanji) (検査情報 (漢字))」タブは、言語が日本語に設定されている場合にだけ使用できます。

「Exam Info (検査情報)」画面が表示されます。

- 2 テキストボックスで仮想キーボードまたは USB ハードウェアキーボードのいずれかを使って、次の表に示すように、適切な情報を入力します。

表 4-29: 検査情報のフィールド

フィールド	必須データ
Study ID (検査 ID)	検査の ID 番号
Operator (技師)	検査担当者の名前 (表示のとおり)
Phys (医師)	担当医の名前 (表示のとおり)
Ref. Phys (主治医)	委託医師の名前を入力します。
Rep. Phys (報告医)	報告医の名前 (表示のとおり)
Req. Phys (依頼医師)	依頼医師の名前 (表示のとおり)
Department (施設部門名)	部門の名前
Residence (患者の所在)	患者の居住地
Occupation (職業)	患者の職業
Patient History (病歴)	患者の病歴
Study Description (検査説明)	検査の詳細
Patient State (患者の状態)	患者の状態

表 4-29: 検査情報のフィールド

フィールド	必須データ
Comment (コメント)	患者に関するコメント (50 文字以内)

3 「Body Part Examined (検査部位)」の右にある緑色の逆三角 (▲) をタップし、次のボタンのいずれかをタップします: BREAST (乳腺)、ABDOMEN (腹部)、PELVIS (骨盤)、HIP (臀部)、HEAD (頭部)、HEART (心臓)、NECK (首)、LEG (足)、または ARM (腕)

4 データを保存して検査を続けるには、「OK」をタップします。

5 必要な項目をすべて入力したら、情報を保存するために、「OK」をタップするか、FREEZE ボタン (❄️) を押します。

注意

「OK」をタップせずに、または FREEZE ボタンを押さずに、PATIENT ボタンを押すと、「Patient Info (患者情報)」画面または「Exam Info (検査情報)」画面で入力した項目は保存されません。

6 正しい患者氏名やプリセットなどが“検査画面”上部に表示されていることを確認してください。

これで検査を開始することができます。

検査開始前の注意事項

新しい検査を開始する前に、以下を登録してください。

- ▶ 「Patient Info (患者情報)」画面: 患者 ID、属性データ、検査日、臨床上的特記事項などの患者情報
- ▶ 「Exam Info (検査情報)」画面: 受付番号や委託医師などの検査情報

検査やプリセットを正しく開始したり、検査データや画像を正しく保存したりするには、これらの情報が必要です。FC1 に登録した患者情報や検査情報の識別子は、患者 ID、患者名、検査日です。

DICOM 接続機能（オプション）を使用すると、画像を DICOM ネットワークストレージデバイス（アーカイブサーバ）に保存できます。

注意

新しい患者を検査するときは、必ず患者 ID と氏名を登録、保存し、検査の種類とプリセットが正しく選択されていることを確認してください。患者 ID と氏名を入力、保存せずに検査をした場合、データが他の患者データと混在し、誤診を招くおそれがあります。


患者 ID と名前を入力、保存せずに画像を保存すると、患者 ID が画像に自動的に割り当てられます。その場合、患者名と他のデータを後で追加または編集することはできません。

計測を正しく行うには、検査の実施前に、正しい時間が設定されていることを確認してください。

患者データを「Patient and Exam Info（患者および検査情報）」画面から入力すると、患者と検査データは変更できません。正しい患者および検査情報を確実に入力してください。

患者の既存の記録を患者ログから開く

患者の記録を表示するには

- 1 PATIENT ボタン () を押します。
- 2 「Patient Log（患者ログ）」をタップします。
- 3 「Patient ID（患者 ID）」列で、記録が必要な患者の ID をタップし、「Open（開く）」をタップします。

既存の検査記録を USB メモリから開く

検査リストには、USB メモリから FC1 に保存された検査記録が示されています。リストに示された検査データを使用して、「Patient Info（患者情報）」画面に患者情報を入力できます。

検査記録を表示するには

- 1 PATIENT ボタン () を押します。
- 2 「Exam List（検査リスト）」をタップします。

- 3 検査対象を変更するには、「Search Key (検索キー)」の右にある緑色の逆三角 (▼) をタップします。
- 4 「Patient ID (患者 ID)」、「Patient Name (患者名)」、または「Accession No. (受付番号)」のいずれかをタップします。
タッチパネルが「Exam List (検査リスト)」画面に戻ります。
- 5 必要な検査記録をタップします。

DICOM ワークリストからの検査の開始

新しい検査用の患者情報を DICOM ワークリストから取得できます。「Worklist (ワークリスト)」画面で使う患者情報の項目を選択します。

注意 | MPPS は、未サポートです。現在、使用できません。

「Patient Info (患者情報)」画面で「Worklist」をタップして、「Worklist」画面を表示します。また、「Worklist」画面を表示する機能を割り当てた F キーを押して、「Worklist」画面を表示することもできます。

注意 | 「Worklist」画面の表示を割り当てた F キーを検査中に押すと、確認メッセージが表示されます。

「OK」をタップすると、現在の検査が終了して、「Worklist」画面が表示されます。

DICOM ワークリストとの接続が有効な場合、患者情報の取得、保存に成功すると、「Worklist」画面にその患者情報が表示されます。

DICOM ワークリストとの接続が無効な場合や、有効でも患者情報の取得、保存に失敗した場合は、すでに保存済みの患者情報が表示されるか、または空欄の状態が表示されます。

表 4-30: ワークリストのフィールドと制御機能

項目	説明
Search Key (検索キー)	検索キーをタップすると、患者 ID、患者氏名、受付番号、予約済み検査の開始日時、予約済み検査の説明、要求されている検査 ID の選択画面が表示されます。
String (文字列)	患者情報を取得するためのキーワードを入力します。仮想キーボードを使用して入力します。

表 4-30: ワークリストのフィールドと制御機能

項目	説明
ソートボタン	検査リストに表示されている各項目を昇順、または降順で表示します。タップすると、該当する項目の昇順および降順に表示順が切り替わります。
Examination list (検査リスト)	患者情報の各項目を表示します。 表示される項目は、以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Patient ID (患者 ID) ▶ Patient Name (患者名) (言語設定が日本語の場合のみ、日本語で表示されます) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Accession No. (受付番号) ▶ SPS Start Date-Time (予約済手続きステップ開始日付 - 時刻) ▶ SPS Description (予約済手続きステップ記述) ▶ Requested Procedure ID (依頼済手続き ID) ▶ Requested Procedure Description (予約済手続き記述)
Select All (全選択)	検査リストに表示されている患者情報のすべてが選択されます。
Find	ワークリストが更新されます。
First/Last (先頭 / 最終)	リストの最初のページと最後のページが交互に表示されます。
L/R Slide (左右スクロール)	画面上に表示されていないリスト項目を確認できます。スイッチメニューボタン 2 を使用すると、リストを左右方向にスクロールできます。
Page (ページ)	次または前のページが表示されます。ページは、スイッチメニューボタン 3 でも切り替えることができます。下部には現在表示されているページ数、およびリストの総ページ数が表示されます。
Open (開く)	「Patient Info (患者情報)」画面に、選択した患者情報が表示されます。 選択された情報の中に「DOB (生年月日)」がある場合、年齢は再計算されて表示されます。 患者情報が選択されていない場合や、患者情報が複数選択されている場合、このボタンは使用できません。

表 4-30: ワークリストのフィールドと制御機能

項目	説明
Query (クエリ)	<p>検索条件設定画面が表示されます。検索条件を設定することで、その条件に合った患者情報が DICOM ワークリストから取得され、FC1 に保存されます。</p> <p>詳細については、「接続された DICOM ストレージ内で患者情報を検索するには」(141 ページ) を参照してください。DICOM MWM の設定が無効の場合、このボタンは使用できません。</p>
Delete (削除)	<p>選択した患者情報を削除します。ボタンをタップすると、確認メッセージが表示されます。「OK」をタップして、選択した患者情報を削除します。「Cancel (キャンセル)」をタップすると、選択した患者情報は削除されません。</p> <p>検査リストで複数の項目を選択および削除することができます。患者情報が選択されていない場合、このボタンは使用できません。</p>
Search (検索)	<p>「Search Key (検索キー)」と「String (文字列)」で選択、入力した内容を基に検索が開始され、その結果が検査リストに表示されます。</p>
Close	<p>設定を保存せずに「Worklist (ワークリスト)」画面を閉じます。</p>


DICOM ワークリストを使用した検査の開始

DICOM ワークリストとの接続が有効な場合、患者情報の取得、保存に成功すると、「Worklist (ワークリスト)」画面にその患者情報が表示されます。

DICOM ワークリストとの接続が無効にされている場合、または患者情報を FC1 装置で取得または保存できない場合、ワークリストには、FC1 装置で保存されている患者情報のみが表示されます。

「DICOM Worklist (DICOM ワークリスト)」画面では、検査を開始したい患者の情報を 2 つの方法で見つけることができます。

DICOM ワークリストから新しい検査を開始するには

- 1 PATIENT ボタン () を押します。
- 2 「Patient Info (患者情報)」画面で「Worklist (ワークリスト)」をタップします。
または次の操作を行います。

「Worklist」画面を表示する機能をファンクションボタンに割り当ててある場合は、その割り当てボタンを押します。

注意

「Worklist」画面を表示する機能の割り当てボタンを検査中に押すと、現在の検査を終了するかどうかを確認するメッセージが表示されます。


3 リストから検査を1つ選択し、「Open」をタップします。

DICOM データベースで患者情報を検索するには

1 「Worklist (ワークリスト)」を開きます。

「Worklist」を開くには、上記の手順「DICOM ワークリストから新しい検査を開始するには」を参照してください。

2 検索対象にするフィールドを選択するには、次の手順に従ってください。

- a 「Search Key (検査キー)」の右にある緑色の逆三角 () をタップします。
- b 表示された検索画面で、検索対象のフィールドをタップします： Patient ID (患者 ID)、Patient Name (患者名)、Accession No. (受付番号)、Start Date (予約済み検査の開始日時)、Req Proc ID (要求されている検査 ID)、Sched Desc (予約済み検査の説明)、RP Desc (予約済み手続き記述)

3 選択したフィールド内で文字列を検索するには、次の手順に従います。

- a 「String (文字列)」の横のテキストボックスに、検索する文字列 (またはキーワード) を仮想キーボードで入力します。
- b 「Close」をタップします。

4 「Search (検索)」をタップします。

注意

オプションのバーコードリーダーまたはカードリーダーから患者情報を取得すると、取得した患者 ID が検索条件設定画面の「Patient ID (患者 ID)」に表示されます。

患者情報は、「Search key (検索キー)」と「String (文字列)」で指定した条件を基に取得され、検索結果が検査リストに表示されます。

接続された DICOM ストレージ内の患者情報の検索

ワークリストの「Query (クエリ)」画面で患者情報を検索すると、DICOM ワークリストから患者情報が取得されて、FC1 に保存されます。

接続された DICOM ストレージ内で患者情報を検索するには

注

検索する記録の情報量を少なく表示する場合は、「Query (クエリ)」画面ではなく、「Search Key (検索キー)」と「String (文字列)」で検索できません。

1 「Worklist (ワークリスト)」を開きます。

「Worklist」を開く方法については、「DICOM ワークリストからの検査の開始」(137 ページ)を参照してください。

2 「Query (クエリ)」をタップします。

「Query」画面が開きます。

3 検索条件を定義するには、必要に応じて次のフィールドにデータを入力します。

表 4-31: ワークリストのクエリフィールド

フィールド	操作
Patient ID (患者 ID)	患者 ID を入力します。
Last Name (姓)	患者の姓を入力します。
First Name (名)	患者の名を入力します。
Middle Name (ミドルネーム)	患者のミドルネームを入力します。
Accession No. (受付番号)	受付番号を入力します。
Requested Procedure ID (依頼済手続き ID)	要求されている検査 ID を入力します。
Scheduled Station AE Title (予約済ステーション AE 名称)	予約済みステーションの AE タイトルを入力します。
Find (検索開始)	入力した条件で検索を開始します。指定の条件を満たす患者情報が DICOM ワークリストから取得され、FC1 装置に保存され FC1、「Worklist (ワークリスト)」画面に表示されます。
Close	検索を実施せずに画面を閉じ、「Worklist (ワークリスト)」画面に戻ります。

DICOM ワークリストからの患者情報の削除

検査リストで複数の項目を選択および削除することができます。

患者情報を DICOM ワークリストから削除するには

1 削除する患者情報を検索します。

詳細については、「[DICOM ワークリストからの検査の開始](#)」（137 ページ）を参照してください。

2 「Delete（削除）」をタップします。

3 削除を確定するように求められたら、「OK」をタップして、選択した患者情報を削除します。

削除を取り消す場合は、「Cancel（キャンセル）」をタップします。

患者情報ログ画面からの検査の開始

アーカイブされた検査から取得した患者情報で新しい検査を開始できます。アーカイブされた検査には「Patient Log（患者ログ）」画面からアクセスできます。

患者の検査を開始するには

1 「Patient Info（患者情報）」画面で「Patient Log（患者ログ）」をタップすると、「Patient Log」画面が表示されます。「Patient Log」画面を表示する機能が割り当てられた F キーを押して、「Patient Log」画面を表示することもできます。

注意

「Patient Log」画面の表示を割り当てた F キーを検査中に押すと、「新しい患者で検査を開始しますか？」という確認メッセージが表示されます。

2 「OK」をタップすると、現在の検査が終了して、「Patient Log」画面が表示されます。

ヒント：「Patient Log」画面で患者情報を選択した後、表示された患者情報や検査情報を修正して、新しい検査を開始することができます。


患者情報連携からの検査の開始（オプション、日本のみ）

C@RNACORE で管理されている患者情報で新しい検査を開始できます。C@RNACORE から取得できる情報については、C@RNACORE のリファレンスガイドを参照してください。

警告

この機能は、弊社製品である C@RNACORE のみを使用してください。

患者情報連携から検査を開始するには

- 1 「Patient Info (患者情報)」画面の患者情報連携ボタン () の右側にある「ID (患者 ID)」欄に C@RNACORE の患者 ID を入力します。

注

入力する患者 ID は、C@RNACORE で管理されている患者 ID です。

- 2 患者情報連携ボタン () をタップします。

入力された ID をもとに、C@RNACORE から患者情報が取得され、「Patient Info (患者情報)」画面に表示されます。

患者情報連携を使用した後、患者情報が正しいことを確認してください。正しくない場合は、手動で変更できます。

- 3 「OK」をタップするか、FREEZE ボタン () を押します。


- 4 検査が開始されたら、正しい患者氏名やプリセットなどが“検査画面”上部に表示されていることを確認してください。

これで検査を開始することができます。

ヒント

この機能は、離れた場所にある C@RNACORE で入力した患者情報を、FC1 に呼び出すことを想定しています。

患者情報連携を使用するには、C@RNACORE との連携の設定が必要です。設定の詳細については、[「サーバ連携の設定」](#) (44 ページ) を参照してください。

ID を入力せずに患者情報連携ボタン () をタップすると、C@RNACORE 側で現在表示中の患者情報が取得されます。

オーダ連携からの検査の開始（オプション、日本のみ）

C@RNACORE で作成したオーダで、FC1 の検査を開始できます。C@RNACORE から取得できる情報については、C@RNACORE のリファレンスガイドを参照してください。

警告

この機能は、弊社製品である C@RNACORE のみを使用してください。

誤診や患者の診断結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、オーダ連携を実施する前に、検査を終了してください。検査を終了せずにオーダ連携を実施すると、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在する可能性があります。検査の終了方法については、「[検査の終了](#)」（217 ページ）を参照してください。

オーダ連携を使用した後、患者情報が正しいことを確認してください。患者情報が正しくないと、誤診 / 治療ミスを招いて、患者に悪影響が及ぶ可能性があります。

IHE multiple hospital patient id (PIX) は未サポートです。現在、使用できません。

オーダ連携から検査を開始するには

注意

この機能は、ワークリストを使用しているため、FC1 では患者情報の修正ができません。

正しい患者情報で検査開始するには、患者情報を手入力してください。詳細については、「[患者情報の入力](#)」（127 ページ）を参照してください。

- 1 FC1 を起動します。
- 2 オーダ連携による検査開始ができるようになります。C@RNACORE から検査開始してください。
- 3 C@RNACORE から検査開始されると、オーダ内容で検査を開始するかどうかを確認するメッセージが表示されます。検査を開始する場合は、「OK」をタップします。

注

メッセージ画面にある、患者 ID、患者名が正しいことを確認してください。

- 4 検査が開始されたら、正しい患者氏名やプリセットなどが“検査画面”上部に表示されていることを確認してください。

これで検査を開始することができます。

ヒント

この機能は、C@RNACORE から、近くに設置された FC1 の検査を開始させることを想定しています。


オーダ連携を使用するには、DICOM 接続機能（オプション）が有効になっている必要があります。また、C@RNACORE との連携の設定が必要です。設定の詳細については、「[サーバ連携の設定](#)」（44 ページ）を参照してください。

トリプル・プローブ・コネクタ（TTC）を使用して、複数のプローブの中から適切なプローブとプリセットで開始するためには、検査の設定が必要です。設定の詳細については、「[検査のデフォルト値の設定（検査タイプの設定）](#)」（69 ページ）を参照してください。

検査の再開

検査は再開することができます。ただし、設定された最大期間を超えた場合は、新しい画像やデータファイルを検査に追加できなくなります。検査の再開を可能とする最大期間については、「[検査再開の設定（再検査の設定）](#)」（72 ページ）を参照してください。

検査を再開するには

- 1 PATIENT ボタン（）を押します。
- 2 「Patient Info（患者情報）」画面で「Patient Log（患者ログ）」をタップします。
- 3 検査を再開する患者の名前に移動します。

患者の記録を検索する方法については、「[患者の既存の記録を患者ログから開く](#)」（136 ページ）を参照してください。

- 4 患者の記録をタップして選択し、「Restart（再検査）」をタップします。

「Restart（再検査）」は、設定された最大期間内であれば有効です。

「Patient Log（患者ログ）」画面の操作

この画面を使用して、患者の記録を検索、編集、削除することができます。

注意

自動削除では画像は削除されますが、患者ログは残ります。

患者ログの上限は 8000 件までです。

ログの上限を超えないように、定期的に患者情報を削除してください。

1 件ずつ選択して削除する場合は「Patient Log（患者ログ）」画面から実施できます。

全ての患者ログを削除する場合は「[ユーザ設定のリセット](#)」（76 ページ）を参照してください。

「Patient Log（患者ログ）」画面における患者の記録の検索

「Patient Log」画面で検査に関する操作を行うには

1 「Patient Info（患者情報）」画面で「Patient Log（患者ログ）」をタップします。

または、「Patient Log」画面を表示する機能が割り当てられたFキーを押します。

注意

検査中、Fキーを使って「Patient Log」画面を開くと、新しい検査を開始するかどうか確認を求められます。

2 現在の検査を終了して、「Patient Log」画面を開く場合は、「OK」をタップします。

次のフィールドを示す「Patient Log」画面が表示されます。

▶ Lock（ロック）

ロックされた記録が、南京錠の絵とともに表示されます。

▶ Patient ID（患者ID）

患者の識別番号

▶ Patient Name（患者名）

言語が日本語に設定されている場合、名前は日本語のみで表示されます。

▶ Size（MB）（サイズ [MB]）

▶ Data Count（S/L/R/D）（データ数 [S/L/R/D]）

検査の画像枚数（「S」は静止画像、「L」は動画クリップ、「R」はRawデータ画像、「D」は設定画面を表します）

▶ Study Date Time（検査実施日時）

検査が開始された日時

▶ Study Last Date Time（検査終了日時）

検査が終了した日時

▶ Accession No.（受付番号）


患者の受付番号

3 検査対象の患者の検査記録を見つけるには、検査リストを検索して特定します。

「Patient Log（患者ログ）」での検索と特定は、「Exam List（検査リスト）」画面の検査リストでの検索と特定と同じです。検査リストでの検索と特定については、「[Examination List（検査リスト）画面の操作](#)」（148ページ）を参照してください。

検査結果が検査リストに表示されます。

- 4 1つ以上の患者の記録をロックまたはロック解除するには、記録を選択して、「Lock (ロック)」をタップします。


患者の記録をロックすると、その記録は変更または削除できなくなります。ロックアイコン  が記録の患者 ID の横に表示されます。詳細については、「[アーカイブされた検査のロック](#)」(195 ページ) を参照してください。

- 5 「Patient Log (患者ログ)」画面を閉じるには、「Close」をタップします。

ログの取得

特定の日付間で作成されたログまたはすべてのログを取得することができます。


ログを取得するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 4/4 ページで「Get Log (ログの取得)」をタップします。「Get Log」画面が表示されます。
- 3 日付の部分をタップすると、上下の矢印が表示されるので、これらの矢印を使って日付の値を変更し、「Start (スタート)」をタップします。
変更を確定するように求められます。確定する場合は、「OK」をタップします。取り消す場合は、「Cancel (キャンセル)」をタップします。

ログの削除

1つの操作ですべてのログを削除できます。

ログを削除するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。
「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 4/4 ページで「Delete Log (ログの削除)」をタップします。「Delete Log」画面が表示されます。
- 3 「Start (スタート)」をタップします。変更を確定するように求められます。確定する場合は、「OK」をタップします。取り消す場合は、「Cancel (キャンセル)」をタップします。

患者検査記録の編集

検査記録を編集するには

- 1 患者の検査記録を開くには、検査リストで患者の記録をタップして、**Open（開く）** ボタンをタップします。
患者の記録を開いた状態で、その中の情報を変更することができます。
- 2 患者の記録を閉じて、「**Patient Log（患者ログ）**」画面に戻るには、「**Patient Log**」をタップします。

患者検査記録の削除

注

ここで記録を削除すると、検査リスト内の同記録も削除されます。
ロックされた記録を削除することはできません。

患者検査記録を削除するには

- ▶ 検査リストで患者の記録をタップして、「**Delete（削除）**」をタップします。
記録、その検査と画像の削除を確定するように求められたら、「**OK**」をタップします。

「Examination List（検査リスト）」画面の操作

USBメモリに保存された患者情報を使用して、新しい検査を開始できます。「**Exam List（検査リスト）**」画面で使う患者情報の検査記録を選択します。

検査リストで患者情報を表示し、操作するには

- 1 「**Patient Info（患者情報）**」画面で「**Exam List（検査リスト）**」をタップします。
「**Exam List（検査リスト）**」を表示する機能をFキーに割り当ててある場合は、そのボタンを押します。

注意

「**Exam List**」画面を表示するFキーを押したときに検査が進行中だった場合は、検査を終了するかどうかを確認するメッセージが表示されます。終了する場合は、「**OK**」をタップします。


次のフィールドを示す「**Exam List**」画面が表示されます。

- ▶ **Patient ID（患者ID）**
患者の識別番号
- ▶ **Patient Name（患者名）**
言語が日本語に設定されている場合、名前は日本語のみで表示されます。

▶ Accession No. (受付番号)

患者の受付番号

2 検査リストで検査を検索するには、次の手順に従います。

- a 検索対象のフィールドを選択するには、「Search Key (検索キー)」の右にある緑色の逆三角をタップし、表示された選択画面で、検索する記録フィールドをタップします。
- b 選択したフィールド内で文字列を検索するには、「String (文字列)」の横のテキストボックスに検索対象文字列 (またはキーワード) を仮想キーボードで入力して、「Close」をタップします。
- c 「Search (検索)」仮想ボタンをタップします。

検索結果が検査リストに表示されます。

3 フィールド上で記録を昇順または降順に並べ替えるには、フィールドのヘッダをタップします。

並べ替え順が昇順または降順であるかに応じて、表示が△または▽のいずれかにそれぞれ切り替わります。

4 検査リスト内を移動するには、次の手順に従います。

- ▶ リストの最初または最後のページに移動するには (最後の並べ替え順に応じて)、スイッチメニューボタン 1 (「First/Last (先頭 / 最終)」の下の上下ボタン) を押します。
- ▶ 患者レコードのフィールドをさらに多く表示する場合は (「Accession No. (受付番号)」など)、スイッチメニューボタン 2 (「L/R Slide (左右スクロール)」の下の上下ボタン) を押します。
- ▶ 検査リストのページ間を移動するには、スイッチメニューボタン 3 (「Page (ページ)」の下の上下ボタン) を押します。

5 検査リストの患者の記録をすべて選択するには、「Select All (全選択)」をタップします。

6 1つ以上の患者の記録をロックまたはロック解除するには、記録を選択して、「Lock (ロック)」をタップします。

患者の記録をロックすると、その記録は変更または削除できなくなります。ロックアイコンが記録の患者 ID の横に表示されます。

検査記録を削除するには

1 上記の手順「検査リストで患者情報を表示し、操作するには」(148 ページ) に従って、削除する記録を検索および選択します。

2 「Delete (削除)」をタップします。

3 記録、その検査と画像の削除を確定するように求められたら、「OK」をタップします。

削除を取り消す場合は、「Cancel（キャンセル）」をタップします。

注

ここで記録を削除すると、患者ログ内の同記録も削除されます。
ロックされた記録を削除することはできません。

検査記録を編集するには

1 検索記録を開くには、検査リストで記録をタップして選択し、「Open（開く）」をタップします。

「Patient Info（患者情報）」画面で検査記録を開いた状態で、編集することができます。

2 検査記録を閉じて検査リストに戻るには、「Exam List（検査リスト）」をタップします。

検査リストから新しい検査を開始するには

❖ 患者の記録を開いた状態で、表示された患者情報と検査情報を修正することができます。

「Exam List（検査リスト）」画面を閉じるには

❖ 「Close」をタップします。

設定が保存されないことに留意してください。

USB メモリからの患者情報の取得

USB メモリに保存されている患者情報を FC1 に読み込むと、すべての患者情報が検査リストに読み込まれて表示されます。

注意

USB メモリを読み込むと、USB メモリからすでに読み込まれた患者情報は上書きされます。

USB メモリからすべての患者情報を FC1 に読み込むには

1 PATIENT ボタン () を押します。

2 「Exam List（検査リスト）」をタップし、「Exam List（検査リスト）」画面で「Load（読み込み）」をタップします。

FC1 に USB メモリが接続されていない場合、このボタンは使用できません。

プリセットの選択

検査用プリセットを選択すると、使用目的や検査部位に合った最適な検査設定と画質調整値を呼び出して、検査時間を短縮することができます。「Patient Info (患者情報)」画面で検査の種類を選択すると、その検査に最適なプローブとプリセットが選択されて、最適な検査画像を自動的に得ることができます。

検査の最中にプリセットを変更することができます。

また、「Preset Change (プリセットの変更)」画面で目的のプリセットを選択することもできます。

次の場合、プリセットを変更することはできません。

- ▶ システム設定の変更中
- ▶ 「Patient Info (患者情報)」画面の表示中
- ▶ 検査画像の確認中（現在の画像またはアーカイブ画像のいずれの場合も）

プリセットを選択するには

- 1 PRESET ボタン () を押します。

「Preset (プリセット)」画面が表示されます。

このとき、メインモニタにライブ画像が表示されていた場合は、その画像がフリーズします。

- 2 使用するプリセットをタップします。

メインモニタ上部に表示されたプリセット名が、選択したプリセット名に変更されます。

プリセットの表示 / 非表示

「Preset (プリセット)」画面で使用可能なプリセットを変更するには、「Touch Panel Layout (タッチパネルレイアウト)」画面を使用します。

「Preset (プリセット)」画面でプリセットを表示または非表示にするには

- 1 PRESET ボタン () を押します。

注意

「Preset (プリセット)」または「Touch Panel Layout (タッチパネルレイアウト)」画面が開いているときに PRESET ボタンを押すと、画面が閉じて、選択した設定は保存されません。

「Preset (プリセット)」画面が表示されます。

2 「Touch Panel Layout (タッチパネルレイアウト)」をタップします。

使用可能なすべてのプリセットを示す「Touch Panel Layout (タッチパネルレイアウト)」画面が表示されます。

3 「Preset (プリセット)」画面に表示する各プリセットが選択されている (オレンジ色) ことを確認します。

表示するプリセットが黒い場合は、タップしてオレンジ色にします。

4 変更を保存する場合は、「OK」をタップします。

変更を保存せずに画面を閉じる場合は、「Close」をタップします。

画像プリセットの操作

画像プリセットは、一連の画像処理パラメータです。使用可能な画像プリセットは、検査の種類や接続するプローブによって異なります。

画像プリセットには、次の2つの種類があります。

- ▶ 工場出荷時に設定される出荷時設定の画像プリセット
- ▶ ユーザが設定する画像プリセット

プリセットは追加、削除、または変更することができます。ただし、出荷時設定の画像プリセットを除きます。

次の場合、画像表示リセットを変更することはできません。

- ▶ システム設定の変更中
- ▶ 「Patient Info (患者情報)」画面が開いているとき
- ▶ 検査画像 (現在またはアーカイブされた検査の) が画面に表示されているとき

「Imaging Preset [presetname] (画像プリセット [プリセット名])」画面では、次の操作を行うことができます。

- ▶ プリセットおよび接続されているプローブの画像プリセットを変更する

画像プリセットの変更方法については、「[画像プリセットの変更](#)」(155 ページ)を参照してください。

- ▶ 新しい画像プリセットの作成

画像プリセットの作成方法については、「[画像プリセットの作成](#)」(154 ページ)を参照してください。

▶ 画像プリセットをデフォルトとして設定する

画像プリセットをデフォルトとして設定する方法については、「[デフォルトの画像プリセットの設定](#)」(155 ページ) を参照してください。

プリセットの画像プリセットにアクセスするには

- 1 ライブ画像が表示されているときに、現在のプリセットの画像プリセットを変更するには、「**Imaging Preset (画像プリセット)**」をタップします。

または、いずれかのプリセットの画像プリセットを変更する場合は、次の手順に従います。

- a PRESET ボタン () を押します。

- b プリセットを選択します。

- c 「**Imaging Preset**」をタップします。

「**Imaging Preset**」画面が表示され、メインモニタに表示中のライブ画像がフリーズします (ただし、画像がすでにフリーズしている場合、「**Imaging Preset**」は使用できません)。

出荷時設定の画像プリセットが画面の上半分に表示され、ユーザ定義の画像プリセットが下半分に表示されます。

- 2 プリセットの画像プリセットのいずれかを操作するには、希望の画像プリセットをタップします。
- 3 同じプリセットの異なる画像プリセットにアクセスするには、「**Imaging Preset**」をタップして画面に戻ります。
- 4 「**Close**」をタップすると、変更を反映させずにいつでも、画像プリセット画面を閉じることができます。
- 5 「**Preset (プリセット)**」画面に「**Imaging Preset**」画面から戻るには、PRESET ボタンを押します。

画像プリセットの名前変更

出荷時設定の画像プリセットは変更できないため、ユーザ定義の画像プリセットのみの名前を変更できます。

画像プリセットのパラメータの名前変更または変更を行うには

- 1 タッチパネルの「**Imaging Preset (画像プリセット)**」をタップします。

「**Imaging Preset**」画面が表示されます。

- 2 「**Management (設定)**」をタップします。

- 3 スイッチメニューボタン1 (「Change (カテゴリ変更)」の下の上下ボタン) を押して、「User」画面を表示します。
- 4 「Imaging Preset Name (画像プリセット名)」で、画像プリセットの名前をタップします。
仮想キーボードが表示されます。
- 5 仮想キーボード (または USB キーボード) を使って名前を変更します。
- 6 「Close」をタップします。
名前が確定され、「User」画面に表示されます。

注

すでに設定している名前で画像プリセットの名前を変更することはできません。また、名前を入力しないと、エラーメッセージが表示されます。

画像プリセットの作成

現在の画像プリセットの画像表示パラメータから新しい画像プリセットを作成できます。

画像プリセットの作成に関する制限事項：

- ▶ ライブ画像が画面に表示されている場合にのみ、新しい画像プリセットを作成できます。
- ▶ 最大 10 個の有効な画像プリセットがサポートされています。10 個の画像プリセットが有効化されている場合、「Create (作成)」ボタンは使用できず、「Create」画面を開くことはできません。

新しい画像プリセットを作成するには

- 1 ライブ画像が画面に表示されているときに、「Imaging Preset (画像プリセット)」をタップします。
または、「Create (作成)」を表示する機能をファンクションボタンに割り当ててある場合は、そのボタンを押します。
「Imaging Preset Change (画像プリセットの変更)」画面が表示され、メインモニタに表示中のライブ画像がフリーズします。
- 2 「Create」画面で「New Imaging Preset Name (新しい画像プリセット名)」テキストボックスをタップします。
- 3 仮想キーボードまたは USB キーボードを使って、新しい画像プリセット名を入力します。
- 4 新しいまたは名前変更した画像プリセットの設定を変更するには、「[画像プリセットの変更](#)」(155 ページ) を参照してください。
- 5 新しいプリセットを本装置に登録して、「Imaging Preset [presetname] (画像プリセット [プリセット名])」画面に戻り、「OK」をタップします。
入力した名前を取り消して「Imaging Preset [presetname]」画面に戻る場合は、「Close」をタップします。

画像プリセットの変更

画像処理パラメータは、ユーザ定義の画像プリセットのものだけ変更できます。出荷時設定の画像プリセットについては、**Modify (修正)** 仮想ボタンは使用できません。

ユーザ定義の画像プリセットを変更するには

- 1 ライブ画像が画面に表示されている間に、タッチパネルの「**Imaging Preset (画像プリセット)**」をタップします。

「**Imaging Preset**」画面が表示され、メインモニタに表示中のライブ画像がフリーズします

- 2 変更するユーザ定義の画像プリセットをタップします。

タッチパネルが 2D (B) モード画面に戻ります。

- 3 2D (B) モード画面でパラメータの変更を行います。

他のモード時に画像プリセットを変更する場合は、コントロールパネルの **C**、**D**、または **M** ボタンを押して、これらの画面上で変更を行います。

- 4 タッチパネルの「**Imaging Preset (画像プリセット)**」をタップします。

- 5 「**Modify (修正)**」をタップします。

- 6 画像プリセットの変更を確定するように求められたら、「**OK**」をタップします。

使用中の画像プリセットが、画像処理パラメータへの変更内容に上書きされます。

デフォルトの画像プリセットの設定

画像プリセットをデフォルトとして設定するには

- 1 「**Imaging Preset (画像プリセット)**」画面で、デフォルトとして設定する画像プリセットをタップします。

- 2 「**Imaging Preset**」をタップします。

「**Imaging Preset**」画面にある、対象の画像プリセットのボタン左上の小さい黄色い点は、その画像プリセットが選択されていることを示します。

- 3 デフォルトにするには、「**Set Default (規定値に設定する)**」をタップします。

画像プリセットの表示 / 非表示

「Imaging Preset (画像プリセット)」画面に表示する画像プリセットを指定できます。

スイッチメニューボタン1 (「Change (カテゴリ変更)」) の下の上下ボタン) を押して、出荷時設定の画像プリセットは「Factory (出荷時設定)」画面で、ユーザの画像プリセットは「User (ユーザ)」画面で選択できます。

「User」画面には、FC1 装置に登録されているユーザ定義の画像プリセットが表示されます。

「Imaging Preset (画像プリセット)」画面に表示する画像プリセットを指定するには

- 1 ライブ画像が表示されているときに、現在の画像プリセットを管理するには、「Imaging Preset (画像プリセット)」をタップします。

現在のプリセットが希望のプリセットとは異なる場合は、次の手順に従います。

a PRESET ボタン () を押します。

b プリセットを選択します。

c 「Imaging Preset」をタップします。

「Imaging Preset」画面が表示され、メインモニタに表示中のライブ画像がフリーズします。

- 2 「Management (設定)」をタップします。

- 3 画像プリセットのページを上下に移動するには、スイッチメニューボタン2 (「Page (ページ)」) の下の上下ボタン) を押します。

管理する画像プリセットが画面のいずれか (カテゴリ) に表示されていない場合は、もう一方の画面に切り替えます。

- 4 「Imaging Preset」画面カテゴリを「Factory (出荷時設定)」と「User (ユーザ)」のいずれかに切り替えるには、スイッチメニューボタン1 (「Change (カテゴリ変更)」) の下の上下ボタン) を押します。

これら2つの画面には、現在のプリセット、および本装置に登録された接続済みプローブのすべての画像プリセットが表示されます。

「E/D (有 / 無)」列のオレンジ色のチェックマークは、画像プリセットが「Imaging Preset」画面で表示可能 (選択可能) であることを示します。

- 5 プリセットの「Imaging Preset」画面で画像プリセットを有効または無効にするには、画像プリセットのチェックボックスをタップして、オレンジ色のチェックマークを付けるか削除します。

11 個以上の画像プリセットを有効にすることはできません。11 個以上の画像プリセットを有効にして「OK」をタップすると、エラーメッセージが表示されます。「OK」をタップして、選択した画像プリセットの数を10個以下に減らします。

6 設定を保存して画面を閉じ、「Imaging Preset」画面に戻るには、「OK」をタップします。

変更を反映させずに画面を閉じる場合は、「Close」をタップします。

変更を保存すると、選択した画像プリセットが「Imaging Preset」画面に表示されます。

画像プリセットの削除

複数の画像プリセットを選択して削除することができます。

また、現在使用中の画像プリセットを削除することもできます。削除した画像プリセットを使用していた検査を続けて再開する場合は、画像プリセット「General（全般）」を選択します。

画像プリセットを削除するには

1 ライブ画像が表示されているときに、現在の画像プリセットを削除するには、「Imaging Preset（画像プリセット）」をタップします。

または、いずれかのプリセットの画像プリセットを削除するには、次の手順に従います。

a PRESET ボタン () を押します。

b プリセットを選択します。

c 「Imaging Preset」をタップします。

「Imaging Preset」画面が表示され、メインモニタに表示中のライブ画像がフリーズします。

2 「Management（設定）」をタップします。

3 「Factory（出荷時設定）」画面が表示されている場合は、スイッチメニューボタン1（「Change（カテゴリ変更）」の下の上下ボタン）を押して、「User（ユーザ）」画面を表示します。

4 「Check（チェック）」列でチェックボックスをタップして、削除する画像プリセットにチェックマークを付けます。

5 「Delete（削除）」をタップします。

6 画像プリセットの削除を確定するように求められたら、「OK」をタップします。

プローブの選択

プローブ選択画面には、現在 FC1 装置に接続されているすべてのプローブが表示されます。接続されたプローブの1つを選択して使用できます。

別のプローブを選択する場合は、使用するプリセットも選択できます。

プローブの接続と取り外し時の注意

FC1 または FC シリーズスタンドからプローブを取り外すときに、メインモニタにライブ画像が表示されていた場合は、その画像が消えます。

プローブを接続すると、メインモニタには 2D モードのライブ画像が、タッチパネルには 2D モードメニュー画面が表示されます。

注意 | TTC の接続または取り外しの前には、FC1 装置の電源を切ってください。

「Probe (プローブ)」選択画面がタッチパネルに表示されているときには、以下の点に留意してください。

- ▶ プローブが FC シリーズスタンドの空のプローブポートに接続されている場合：
 - ▶ 「Probe (プローブ)」選択画面の表示内容は変わりません。
 - ▶ 「Probe (プローブ)」選択画面を閉じてから開くと、表示内容が更新されます。
- ▶ FC1 または FC シリーズスタンドからプローブを取り外した場合：
 - ▶ 「Probe (プローブ)」選択画面の表示内容は変わりません。
 - ▶ ただし、タッチパネル上で取り外したプローブをタップすると、メッセージが表示され、「Probe (プローブ)」選択画面が閉じます。
 - ▶ 「Probe (プローブ)」選択画面を閉じてから開くと、表示内容が更新されます。
- ▶ 別のプローブを FC1 または FC シリーズスタンドに接続する場合：
 - ▶ 「Probe (プローブ)」選択画面の表示内容は変わりません。
 - ▶ ただし、タッチパネル上で以前のプローブをタップすると、メッセージが表示され、「Probe (プローブ)」選択画面が閉じます。
 - ▶ 「Probe (プローブ)」選択画面を閉じてから開くと、表示内容が更新されます。
- ▶ 現在のプリセットに適合しないプローブを選択すると、プリセットは、選択したプローブの優先プリセットに変わります。


以下の点に留意してください。

- ▶ プローブまたはプリセットを切り替えるタッチパネル画面が表示されているときは、使用できない機能（トラックボールでのシネサーチや、ボディマークのプローブマーク操作など）がありません。そのときは、使用したい機能のボタン（CINE ボタンや BODY MARK ボタンなど）を押して、タッチパネル画面を切り替えてから操作してください。
- ▶ プローブを FC シリーズスタンドに接続していなくても、「Probe (プローブ)」選択画面を表示することができます。

▶ 「Probe (プローブ)」 選択画面の各プローブの画像は、プローブの種類によって異なります。

ボタンの画像	プローブの種類
	コンベックス
	リニア
	セクタ

プローブを選択するには

- 1 Probe (プローブ) ボタン () を押します。

「Probe (プローブ)」 選択画面が表示され、使用中のプローブがオンになります。

メインモニタにライブ画像が表示されている場合、その画像はフリーズします。
- 2 プローブの変更後、現在のプリセットを使用するように指定する場合は、「Preset Lock (プリセット固定)」が選択されている (オレンジ色) ことを確認します。

プローブ下部に表示されていたプリセットがすべて消去されます。

プローブの変更後にプリセットを変更する場合は、次の手順に従います。

 - a 「Preset Lock (プリセット固定)」が選択されていない (黒) ことを確認します。
 - b 現在のプリセットをタップします。

「Preset Change (プリセットの変更)」画面が表示されます。

プリセットの変更方法については、「[プリセットの選択](#)」(151 ページ) を参照してください。

ただし、「Preset Change」画面では、接続および選択されたプローブに対応しているプリセットのみがオンになります。
 - c 使用するプリセットをタップします。

画面が「Probe (プローブ)」選択画面に戻り、選択したプリセットがプローブの下に表示されます。

注

未使用のプローブのプリセットを変更した後、プローブを選択せずに「Probe (プローブ)」選択画面を閉じると、「Preset Change」画面上の設定は保存されません。

変更を保存する前に PROBE (プローブ) ボタンを押すと、変更が保存されずに「Probe (プローブ)」選択画面が閉じます。


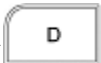
3 使用するプローブをタップします。

2 画面モードでの表示

2 画面モードでは、メインモニタ上に 2 つの画像が横並びに表示されます。2 画面モードには 2 つの種類があります。

- ▶ 2 画面モード
- ▶ 同時 2 画面モード

2D、CD、PD モードで両方の種類の 2 画面モードが有効になります。M モードまたは D モードでは有効になりません。

2 画面モード時に M ボタン () または D ボタン () を押すと、2 画面モードが終了し、選択した画面モードに操作が切り替わります。


2 画面モード時：


- ▶ 画面に表示されている 2 つの画像の 1 つがアクティブです (ライブ状態、選択状態、更新状態)。アクティブな画像マークのインデックスは緑色で、アクティブな画像で使用可能な機能をタッチパネルに表示されます。
- ▶ もう一方の画像は非アクティブです (非ライブ状態、非選択状態、非更新状態)。インデックスマークはグレーです。

2 画面モードでは、左側の画像を画像 A、右側の画像を画像 B とします。

2 画面モードの画像表示の制御

2 つの 2 画面モードボタンでモニタ表示を調整します。

- ▶ 左側のボタン ()

▶ 右側のボタン 

1 つまたは両方の画像を 2 画像モードで表示するには

- 1 左側または右側の画像を表示するには、左側または右側のボタンをそれぞれ押します。
- 2 1 画面表示に戻るには、いずれかのボタンを 2 回押します。

いずれかのボタンを押して得られる効果は、表示の現在の状態によって異なります。次の表に、以下の状態に応じて得られる各画面上の効果を示します。

▶ 表示の現在の状態

▶ 使用する 2 画面モードボタン

状態	左ボタンを押した場合		右ボタンを押した場合	
	左画面で得られる効果	右画面で得られる効果	左画面で得られる効果	右画面で得られる効果
ライブ画像が表示された 1 画面表示	ライブ画像が表示され、アクティブになります。	何も表示されません。	何も表示されません。	ライブ画像が表示され、アクティブになります。
フリーズ画像が表示された単一ディスプレイ	フリーズ画像が表示され、アクティブになります。	フリーズ画像が表示されます。	フリーズ画像が表示されます。	フリーズ画像が表示され、アクティブになります。
2 画面モード 左：フリーズ画像 (アクティブ) 右：表示なし	フリーズ画像が表示され、アクティブになります。	何も表示されません。	フリーズ画像が表示されます。	同じフリーズ画像が表示され、アクティブになります。
2 画面モード 左：ライブ画像 (アクティブ) 右：表示なし	ライブ画像が 1 画面モードで表示されます。		ライブ画像がフリーズ画像になります。	ライブ画像が表示され、アクティブになります。
2 画面モード 左：表示なし 右：ライブ画像 (アクティブ)	ライブ画像が表示され、アクティブになります。	ライブ画像がフリーズ画像になります。	ライブ画像が 1 画面モードで表示されます。	

状態	左ボタンを押した場合		右ボタンを押した場合	
	左画面で得られる効果	右画面で得られる効果	左画面で得られる効果	右画面で得られる効果
2画面モード 左：表示なし 右：フリーズ画像（アクティブ）	同じフリーズ画像が表示され、アクティブになります。	フリーズ画像が表示されます。	何も表示されません。	フリーズ画像が表示され、アクティブになります。
2画面モード 左：フリーズ画像 右：フリーズ画像（アクティブ）	フリーズ画像がアクティブになります。	フリーズ画像が非アクティブになります。	フリーズ画像が表示されます。	同じフリーズ画像が表示され、アクティブになります。
2画面モード 左：フリーズ画像 右：ライブ画像（アクティブ）	フリーズ画像がライブ画像に切り替わり、アクティブになります。	ライブ画像がフリーズ画像に切り替わり、非アクティブになります。	右側のライブ画像が1画面モードで表示されます。	
2画面モード 左：ライブ画像（アクティブ） 右：フリーズ画像	左側のライブ画像が1画面モードで表示されます。		ライブ画像がフリーズ画像に切り替わり、非アクティブになります。	フリーズ画像がライブ画像に切り替わり、アクティブになります。
2画面モード 左：フリーズ画像（アクティブ） 右：フリーズ画像	同じフリーズ画像が表示され、アクティブになります。	フリーズ画像が表示されます。	フリーズ画像が非アクティブになります。	フリーズ画像がアクティブになります。

同時2画面モードでの表示

同時2画面モードでは、左側（A）と右側（B）の画像の両方が更新されます。

次の場合、表示を同時2画面モードに変更することはできません。

- ▶ フリーズされているとき。

- ▶ 2画面モード時に、一方の画像にトラペゾイド機能が使用されている場合。
- ▶ 2画面モード時に、次の点が画像間で異なる場合。
 - ▶ リニアステアの角度
 - ▶ 空間コンパウンドのオン / オフ
 - ▶ 倍率
 - ▶ 深度

同時2画面モードで検査を表示するには

❖ タッチパネルの「Simul Dual (同時デュアル)」をタップします。

同時2画面モードをオフにするには、「Simul Dual」をタップします。

2画面モードから同時2画面モードを起動した場合、2画面モード時にアクティブだった画像は、同時2画面モードでもそのままアクティブになります。1画面モードから同時2画面モードを起動した場合、画像は両方の側に表示され、左側の画像がアクティブになります。

同時2画面モード時に「Simul Dual」をもう一度タップすると、次の状態になります。

- ▶ 同時2画面モードが終了し、通常の2画面モードに戻ります。
- ▶ 同時2画面モードでアクティブだった画像は、2画面モードでもそのままアクティブになります。

M または D カーソルの使用

サンプルボリュームゲートの M カーソルと D カーソルは、2D、CD、または PD モード時に使用できません。

M または D カーソルを使用するには

- 1 M/D カーソルが有効なモードのいずれかを選択した状態で、タッチパネルの「M/D Cursor (M/D カーソル)」をタップします。
- 2 関心領域 (ROI) 内で左右または上下にカーソルを動かすには、トラックボールを回転させます。


カーソルが ROI の境界に達し、そのままトラックボールを回転させると、ROI はトラックボールの方向に移動します。
- 3 サンプルボリュームゲートの幅を調整するには、タッチパネルの 2D、CD、PD 画面が次の操作を行います。
 - a 「Gate Size (ゲートサイズ)」が選択されていない場合はタップします。

- b ゲートサイズが希望のサイズになるまで、スイッチメニューボタン 4 (「Gate Size」の下の上下ボタン) を押します。
- 4 D カーソルの CD/PD モード画像のステア角度を変更するには、「Cursor Steer (カーソルステア)」をタップして、ダイヤルメニューボタン 1 (「Cursor Steer」の右にあるダイヤル) を回します。

注意

リニアプローブを使用しているときにのみ、ステア角度を変更できます。HFL38xp プローブまたは HFL50xp プローブが接続されている場合にだけ、30 度まで設定できます。

- 5 角度をプラスまたはマイナス 45°、60°、または 0° に変更するには、「Quick Angle (クイックアングル)」をタップしてから、ダイヤルメニューボタン 1 を回します (「Quick Angle」の右にあるダイヤル)。

- 6 M または D カーソルの角度を 1° 単位で変更するには、マルチダイヤル () を回します。

グラフィックの上端が左にある角度プラスで、グラフィックの上端が右にある角度はマイナスです。

注意

M または D カーソルをオンにした場合にのみ、角度を変更できます。

ECG 波形の表示

ECG (心電図) の波形を各画像モードで、任意の表示形式 (1 画像表示、2 画面モード、または同時 2 画面モード) で表示できます。どの表示形式でも、ECG 波形はフリーズ画像ではなく、ライブ画像上で表示されます。

警告

誤診を防止するため、ECG 波形表示機能は心調律の診断には使用しないでください。FUJIFILM SonoSite 超音波画像診断装置に搭載されているオプションの ECG 機能は、診断用の機能ではありません。

航空機の機器との電磁的干渉を防止するため、航空機内で ECG ケーブルを使用しないでください。電磁的干渉は航空機の安全に影響するおそれがあります。

注意

FUJIFILM SonoSite, Inc. の推奨アクセサリのみを使用してください。他のアクセサリを FC1 装置に接続すると、装置が損傷する可能性があります。

患者に除細動を行った後は、ECG 波形が安定するまで 1 分ほどかかることがあります。

ECG 波形と表示形式

1 画面モードまたは同時 2 画面モードの場合、ECG 波形は画面の左端から右端に更新されます。ECG 波形の先端が右端に達すると、左端に戻って、再び表示されます。画像をフリーズしてからフリーズ解除すると、ECG 波形がクリアされ、左端から再開されます。

2 画面モードのときは、アクティブな画像ごとに表示されます。

注

アクティブな画像を非アクティブな画像に切り替えると、ECG 波形がそのままの状態に維持されます。非アクティブな画像をアクティブにすると、ECG 波形は消去されます。

ECG 波形で心拍数を表示するには

▶ 「Worksheet (ワークシート)」画面で、心拍数を手動で入力します。

または、HR 計測を実施します。

HR 計測の実施方法については、「[基本計測](#)」(241 ページ) を参照してください。

ECG 波形の表示と設定

画像がフリーズではなく、ライブのときにだけ、ECG 波形によって患者の心拍数が連続表示されません。したがって、ライブ画像が画面に表示されているときにだけ、ECG 波形表示をオンにすることができます。

ECG 波形を表示および設定するには

1 ECG 波形を表示して「ECG」画面をいずれかの表示モード画面で開くには、「ECG」をタップします。

ECG 波形を表示する機能をファンクションボタンに割り当ててある場合は、そのファンクションボタンを押します。

ECG 波形の左側に心拍数が表示されます (2 画面モードでは、心拍数は各ライブ画像上に表示されます)。

ECG 波形のスweep速度を設定することができます。詳細については、「[スweep速度の設定](#)」(115 ページ) を参照してください。

2 ECG 波形を非表示にして、「ECG」画面を閉じるには、「Exit (終了)」をタップします。

「ECG」画面を閉じて、ECG 波形を表示し続ける場合は、「Close」をタップします。

画像がライブまたはフリーズかに関係なく、「ECG Position (ECG 位置)」、「ECG Gain (ECG ゲイン)」、および「Sweep Speed (スweep速度)」の設定を調整できます。

3 表示上で ECG 波形を上げ下げするには、「ECG Position」の右のダイヤルメニューボタンを回します。

4 ECG 波形のゲインを設定するには、「ECG Gain (ECG ゲイン)」の右のダイヤルメニューボタンを回します。

0 ~ 100 の中から設定できます。現在の値がラベル「ECG Gain (ECG ゲイン)」の下に表示されます。

5 ECG 波形のスクロール速度を設定するには、スイッチメニューボタン 2 (「Sweep Speed」の下の上下ボタン) を押します。

スイープ速度は 1 ~ 7 秒の範囲にすることができます。

注意

M、PW、CW、または TDI モード時は、画面モードのスイープ速度を変更できません。ECG 波形のスイープ速度は、画面モード側と同期します。モードのスイープ速度の変更方法については、「[スイープ速度の設定](#)」(115 ページ) を参照してください。

6 ECG 波形を表示または非表示にするには、次の手順に従います。

フリーズ中に、次のいずれかを実行します。

▶ 「Display (表示)」をタップして、「Display」の下の上下ボタンを押します。

▶ ECG 波形が表示されない場合は、画像をフリーズ解除します。

7 ECG 波形を非表示にするには、次のいずれかを実行します。

▶ タッチパネルで「Exit (終了)」をタップします。

▶ ECG 波形を表示する機能を割り当てたファンクションボタンを押します。

ECG 波形表示時のシネサーチ

ECG 波形表示時にシネサーチを実行するには

1 CINE ボタン () を押します。

画像表示の位置を示すカーソルが ECG 波形に表示されます。

2 ECG 波形表示領域を移動するには、トラックボールを回してカーソルを移動します。

ECG 表示領域内で画像表示の位置を変更しても、ECG 波形は変更されません。ただし、画像表示の位置を示すカーソルが ECG 波形表示領域の左または右にある場合、中央からカーソルを大きく移動すると、ECG 波形表示領域が波形表示のもう一方の端に移動します。

トリプレックスモードの使用

2D モード画像、CD モード画像、PD モード画像、PW モード画像、または CW モード画像を同時に表示することができます。これは、トリプレックスモードといいます。また、次のモードの画像を同時に表示することもできます。

- ▶ 2D モード、CD モード、PW モード画像：CD/PW モード
- ▶ 2D モード、PD モード、PW モード画像：PD/PW モード

注 | トリプレックスモードは、CW モード、TDI モードでは使用できません。

穿刺の手順の実施

FC1 に接続されているプローブに応じて、穿刺ガイドライン（針を患者の身体に刺す位置を示すライン）を 2D モード画像上で表示することができます。

穿刺ガイドは、針の穿刺を補助します。解剖学上の対象部位および針の超音波画像が画面に表示されて、穿刺を補助します。

穿刺ガイドを取り付けたプローブを超音波画像診断装置に接続すると、画像上に 2 本のガイドラインが表示され、穿刺針の予測刺入経路を示します。ガイドラインおよび深度マーカーは、穿刺手技を補助します。

ガイドラインは「フリーハンド」手技を意図して設計されていません。

穿刺の手順の準備

警告

患者への怪我を避けるには、次の手順に従います。

- ▶ FUJIFILM SonoSite, Inc. または CIVCO が指定する穿刺ブラケット、穿刺ガイド、供給品、部品、およびアクセサリのみを使用してください。他社製は FUJIFILM SonoSite プローブに正しく装着できません。
- ▶ 本装置および使用するプローブに適合するブラケットのみを使用してください。
- ▶ ブラケットが正しく装着されていることを確認してください。
- ▶ 多角ブラケットを使用する場合は、ブラケットに設定した角度（A、B、または C）と超音波画像診断装置上の角度が一致していることを確認してください。

注意

穿刺ガイドライン表記機能は、シングルアングルまたはマルチアングル穿刺ガイドブラケットを装着したプローブのみで使用できます。

穿刺ガイドラインはフリーズ画像には表示できません。

これは、穿刺を補助するオプション機能なので、特定の種類のプローブのみで使用できます。詳細については、FUJIFILM SonoSite, Inc. の『Puncture user guide』または『L25 needle guide kit user guide』を参照してください。

2D モード（B タブ）画面のタッチパネル上の「**Needle Guide（穿刺ガイド）**」をタップすると、穿刺ガイドラインが 2D モード画像に表示され、「**Needle Guide（穿刺ガイド）**」画面がタッチパネルに表示されます。

穿刺の手順の注意事項

警告

患者への損傷を防止し、感染の危険を減らすために、次の点に注意してください。

- ▶ 再使用可能な穿刺ガイドは使用后、必ず滅菌する必要があります。
- ▶ 手技中にブラケットまたは穿刺ガイドが破損したり、穿刺針が折れた場合、すべての破片が回収されたことを確認してください。

注意

プローブの損傷を防止するため、FUJIFILM SonoSite が推奨する超音波ジェルのみを使用してください。FUJIFILM SonoSite が推奨されていない超音波ジェルを使用すると、プローブが損傷し、保証が無効になることがあります。超音波ジェルの適合性について不明な場合は、FUJIFILM SonoSite または地域の担当者にお問い合わせください。

手技中、次の点の注意してください。

- ▶ 適切な音響カップリングが得られるように、必ず超音波ジェルを使用してください。プローブと身体の上に超音波ジェルをたっぷり使用してください。大部分の超音波ジェルには適切な超音波伝播性能が備わっていますが、一部、プローブの構成材料と適合性のないジェルがあります。FUJIFILM SonoSite では、Aquasonic ジェルを推奨し、穿刺ガイドキットにサンプルを付けています。
- ▶ 侵襲的な手技では必ず滅菌ジェルを使用してください。
- ▶ 対象部位で穿刺針が表示されていない場合、適切な穿刺ガイドが選択されていること、およびブラケットと穿刺ガイドがしっかりと正しく取り付けられていることを確認してください。
- ▶ ガイドはあくまでも予測される刺入経路を示すものです。画面上の針の超音波画像で、針の実際の位置を確認してください。

穿刺針の刺入経路の検証

手技を行う前に、穿刺針の刺入経路を検証して、本装置、プローブ、および穿刺ガイドが一体化し、総合的に機能を果たしていることを確認する必要があります。

警告

針の刺入経路を検証する前に、すべての部品を検査し、損傷がないことを確認します。

手技を行う前に、ブラケット、穿刺ガイド、および穿刺針が正しく装着されていることを確認するために、針の刺入経路の検証を行ってください。

穿刺針を正確に予測できるように、刺入経路の検証には、毎回必ず新品のまっすぐな穿刺針を使用してください。

確認手順で使用した針は使用しないでください。

穿刺針が意図する刺入経路をたどらない場合は、当該穿刺ガイドは使用しないでください。

穿刺針の刺入経路を検証するには、次の装置および器具が必要です。

- ▶ 生検プローブ
- ▶ ブラケット

これは再使用可能です。ブラケットの種類は、使用するプローブによって異なります。

▶ 穿刺ガイドキット（単回使用）

プローブの種類ごとに表示されている穿刺ガイドについて、次のプローブが穿刺ガイドラインでサポートされています。

- ▶ C60xf（複数の固定角度）
 - ▶ C35xp（複数の固定角度、多様な角）
 - ▶ ICTxp（固定角度）
 - ▶ HFL50xp（固定角度、可変角度）
 - ▶ HFL38xp（複数の固定角度、可変角度）
 - ▶ L38xp（複数の固定角度、可変角度）
 - ▶ L25xp（可変角度、正面角度）
 - ▶ P21xp（固定角度）
- ▶ 超音波画像診断装置
- ▶ 試験用溶液を満たした水槽（試験用溶液：All World Scientific コード 3480）

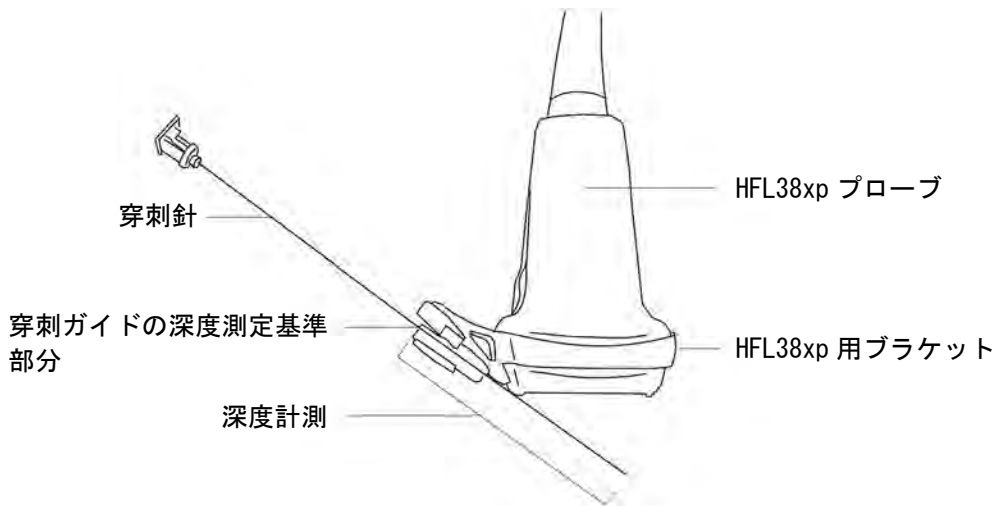


図 4-2: HFL38xp プローブおよび装着した穿刺ガイドと針

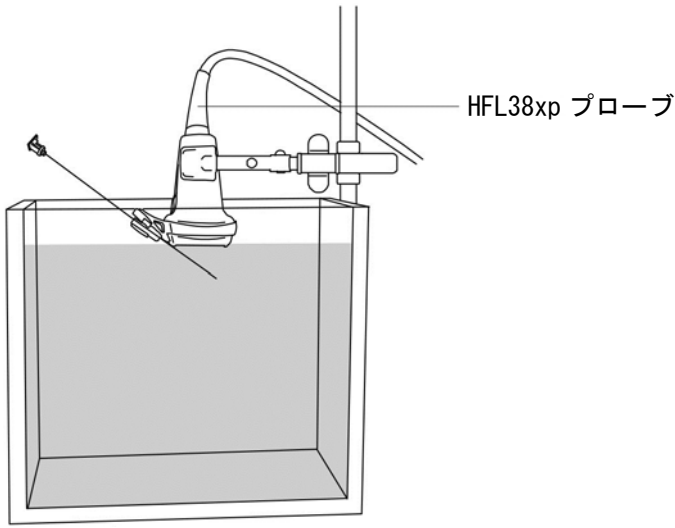


図 4-3: 試験用溶液で満たした試験槽にセットアップした HFL38xp プローブ

穿刺針の刺入経路を検証するには

- 1 プローブにブラケットを取り付け、穿刺針のケーシングに適切な穿刺ガイドを装着します。

ブラケットと穿刺ガイドの装着方法については、穿刺ブラケットのユーザガイドを参照してください。

- 2 試験用の水槽にプローブを固定し、穿刺ガイドに穿刺針を刺入します。
- 3 プローブおよび穿刺針を 試験用溶液（または蒸留水）に 6.35 ~ 12.7mm (1/4 ~ 1/2 インチ) 浸漬します。
- 4 プローブを超音波画像診断装置に接続し、本体の電源をオンにします。
- 5 穿刺ガイドラインを表示します。

詳細については、「[穿刺ガイドの使用](#)」(173 ページ) を参照してください。

- 6 本装置の画面に穿刺針が表示されるまで、穿刺針を試験用溶液の中へ突き出していきます。
- 7 画面上の穿刺針が 2 本のガイドラインの間を通過していることを確認します。

ガイドラインはあくまでも予測される刺入経路を示すものです。

警告

患者の負傷を防ぐため、画面上で穿刺針が予測外の方向に突き出る場合は、ブラケットと穿刺ガイドが正しく取り付けられていること、およびプローブの向きが正しいことを確認してください。

確認後も可視化された針が2本のガイドラインの間を通過しない場合は、その穿刺ガイドを使用しないでください。FUJIFILM SonoSite または地域の担当者にお問い合わせください。



図 4-4: 針の刺入経路の例

注意

刺入距離（図 4-4「針の刺入経路の例」（172 ページ））は、穿刺ガイドの深度測定基準部分から穿刺針先までの長さを測定したものです。



図 4-5: 生検ガイドラインの例

注意

刺入距離は、穿刺ガイドの深度測定基準部分から穿刺針先までの長さを測定したものです。

穿刺ガイドの使用

穿刺ガイドを使用するには

- 1 タッチパネルの「2D」タブで「Guide (穿刺ガイド)」をタップします。

注意

ライブ画像が画面に表示されている場合にのみ、穿刺ガイドを選択できます（ただし、穿刺ガイドが画面に表示されているときに画像をフリーズすると、穿刺ガイドは画面に表示された状態で残ります）。

「Needle Guide (穿刺ガイド)」画面が表示されます。

- 2 角度を選択するには、「Angle (角度)」の横にある使用可能な角度をタップします。

選択可能な角度はプローブの種類によって異なります。

角度を選択すると、選択した角度のガイドラインと領域ラインが検査画面に表示されます。

- 3 穿刺ガイドラインの表示方法を選択するには、「Line Display (ライン表示)」の横にある「Area (領域)」、「Center (中央)」、または「Display OFF (非表示)」をタップします。

注

「Display Off」は、フリーズされているときにだけ使用できます。

次の手順の穿刺針の距離は、針の穿刺部位から、この計測用に使用しているキャリパーの位置の長さです。

- 4 穿刺針の距離を検査画面に表示するには、「計測の開始」(222 ページ) の手順に従って計測を開始してください。

距離計測用キャリパーが表示されます。このキャリパーは、距離を計測する計測機能用のキャリパーと同様に操作できます（詳細については、「計測の概要」(219 ページ) を参照してください）。

キャリパーの開始点は、プローブの方向マーカ側側のガイドライン開始点となります。

ガイドラインの開始点は、FC1 に接続されたプローブによって異なります。

ガイドラインおよび領域ラインの色は、画像の状態（ライブまたはフリーズ時）によって異なります。

角度が 90 度の場合、ガイドラインと領域ラインはプローブの中央に表示されます。

注意

穿刺を実施する前に、プローブ、穿刺ガイド、本装置の位置関係から刺入経路の位置を確認してください。

穿刺を実施する前に、使用する穿刺ガイドが損傷していないことを確認してください。

トランスバース穿刺を実施する際は、生体の穿刺針の位置を強調するため、ガイドラインに対して垂直方向に穿刺針を刺入するようにしてください。

生体に針を刺入すると、針が曲がる場合があります。

穿刺針の位置を超音波画像で確認してください。

2 画面モード時は、穿刺ガイドは画面に表示されません。

マルチアングル対応の穿刺ガイドを使用するときは、怪我を防ぐために、超音波画像診断装置と穿刺ガイドの角度を必ず同じにしてください。

生体に刺入された穿刺針の先端は見づらいため、穿刺針を動かすか、流体流入で位置を確認してください。

5 現在の穿刺ガイド設定をデフォルトとして保存するには、「Set Default (規定値に設定する)」をタップします。

次回、穿刺ガイドラインを表示するときに、この設定が適用されます。

6 穿刺ガイドを非表示にして、2D モードに戻るには、「Exit (終了)」をタップします。

7 「Needle Guide (穿刺ガイド)」画面を閉じて、タッチパネルで 2D モード画面 (「B」タブ) を表示するには、「Close」をタップします。

穿刺針の可視化 [Needle Profiling] (オプション)

このオプションを選択すると、穿刺針の可視化機能を使用できます。この機能により、カテーテルの挿入時や神経ブロックの手技時の穿刺ガイドが容易になります。この技術により、画面上の枠内の針の視認性が向上します。針の視認性は、角度ガイドに対して針が直角になっているときに最適な状態になります。

注

針の視認性は、ROI 内で強まります。ROI 外は影響しません。

穿刺針の可視化機能を使用できるプローブとプリセットは、以下のとおりです。

プローブ	Nrv	Msk	SmP	Vasc
HFL38xp	✓	✓		✓
HFL50xp	✓	✓	✓	✓
L25xp	✓	✓		✓
L38xp	✓			

穿刺針の可視化機能を使用するには

- 1 タッチパネルで「Needle Profiling (穿刺針の可視化)」をタップします。
- 2 タッチパネルで「Target Depth」をタップします。
深度カーソルがモニタに表示されます。
- 3 トラックボールを使用して、深度カーソルを移動します。このカーソルの深度値が表示されます (Dep:1.9cm など)。
- 4 ROI を左右反転するには、タッチパネルで「Invert」をタップします。元に戻すには、「Normal」をタップします。
- 5 穿刺針と点線の傾斜線が互いに直角を成すように配置するには、「ROI」画面で「Shallow」、
「Medium」、または「Steep」をタップします。
- 6 「Close」をタップします。

注意

穿刺針の可視化機能を使用する場合は、ゲインを高く設定しすぎないようにします。不必要に高く設定するとアーチファクトが画像内に発生する原因になります。また、画像内の呼吸と心拍によって、輝度の高い拍動するアーチファクトが生じることがあります。

注

ライブ画像の表示時、深度カーソルと傾斜線 ROI は緑色で表示されます。フリーズ時、これらは水色で表示されます。

ライブ画像の表示時にだけ、「Normal/Invert」と「ROI」を選択できます。「Shallow」、「Medium」、「Steep」の設定を使って、穿刺針と点線の傾斜性が互いに直角になるようにします。互いに直角に近くなるほど、穿刺針の可視化が向上します。同様に、穿刺針が傾斜線に対して平行になるほど、穿刺針の可視化が弱くなります。

17～25 ゲージの針を使用することを推奨します。針のブランドおよび種類は可視化の向上度に影響します。詳細については、超音波画像診断装置で実施する手技における穿刺針の可視化に関する医学文献を参照してください。

針はプローブの超音波照射面から 50° まで角度を付けることができます。50° 以上の角度では、針の可視化が弱くなります（穿刺針の可視化機能は、有効領域外で行う手技ではほとんどまたはまったく効果がありません。有効領域内で行う手技のみに対応しています）。

センターラインの使用

穿刺におけるフリーハンド手技でセンターラインを参照する場合、センターラインは単に超音波画像の中心を示すものであり、予測される針の穿刺経路を正確に表示するものではないことに留意してください。

センターラインは、プローブのセンターマークと一致し、表示された画像の中央を確認するための参照マークです。

この機能は、リニアプローブ HFL38xp を接続しているときのみ使用できます。

注

穿刺を実施する前に、プローブや本装置の位置関係から刺入経路の位置を確認してください。

生体に針を刺入すると、針が曲がることがあります。

センターラインの選択

1 タッチパネルの「2D」タブで「Guide (穿刺ガイド)」をタップします。

2 「Centerline」をタップします。

センターラインが超音波画像上に表示されます。

プローブの若々の傾きや回転も、超音波画像上に表示される解剖学的構造の関係に影響します。

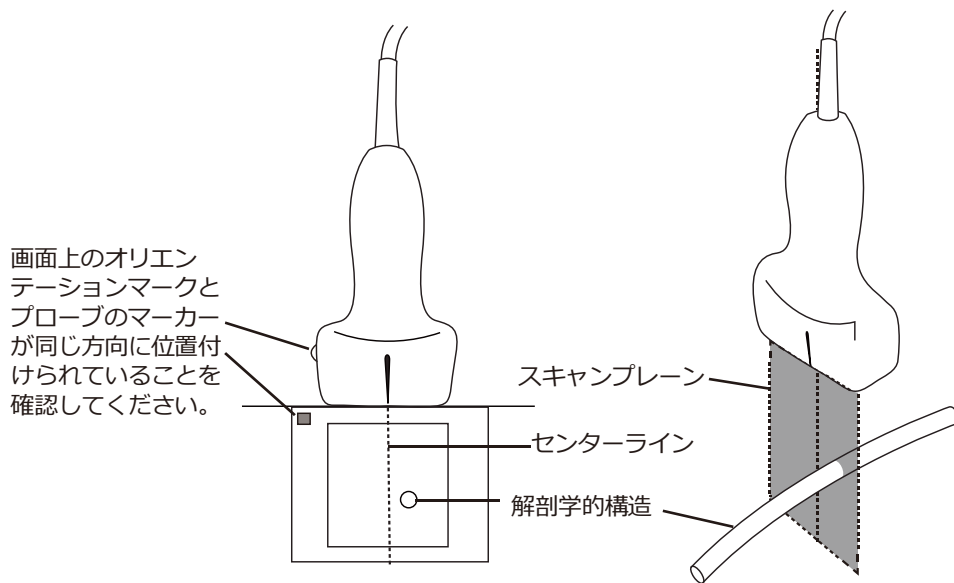


図 4-6: センターラインと超音波画像およびプローブとの関係

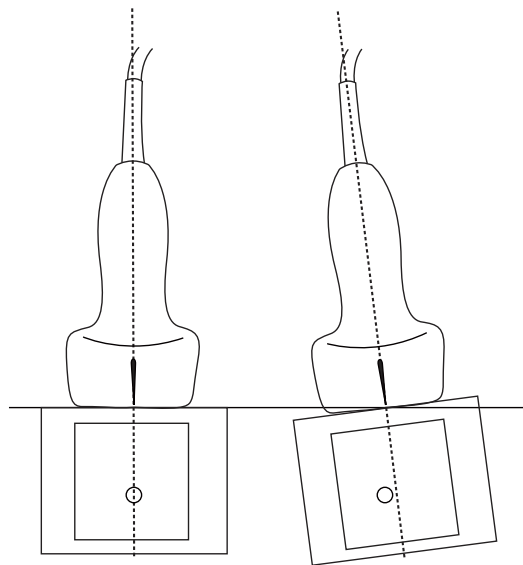



図 4-7: プローブの傾きおよび角度と超音波画像との関係

シネモードの使用

Raw データをシネメモリに保存すると、後で再びアクセスして再生することができます。



Raw データをフリーズした後、CINE ボタン () を押すと、タッチパネルに「Cine (シネ) 画面が表示されるので、Raw データを再生できません (この状態をシネモードといいます)。

CINE ボタンは、画像がフリーズ時のときのみ、有効です。

Raw データの再生時にシネモードを終了すると、次回、シネモードを起動したときにその再生状態が維持されます。

シネサーチ

検査の早い段階のフレームを表示する場合は、Raw データの再生位置を変更することができます。

シネメモリから取得した Raw データが指定の範囲で再生されます。終了位置として指定されたフレームに達すると、開始位置に戻って、再び再生が繰り返されます。

次に示すように、再生条件は表示形式や画像モードによって異なります。


- ▶ 2 画面モード：アクティブな Raw データのみが再生されます。
- ▶ 同時 2 画面モード：両方の側の Raw データが再生されます。
- ▶ M、PW、CW、または TDI モード：更新されている Raw データと波形のみが再生されます。

注意

シネサーチを実行すると、メインモニタに表示されている計測結果やカメラリパーはすべて消去されます。

シネサーチを実行するには



1 CINE ボタン () を押します。

「Cine (シネ)」画面が表示されます。

注意

再生範囲が 1 フレーム分だけの場合は、この項目を選択することはできません。

2 再生範囲を設定するには、次のいずれかをタップします。

- ▶ All

シネメモリに保存されたすべてのフレームを再生します。

▶ **Last Half (後半)**

Raw データの後半部分 (シネメモリに保存された中間から最後のフレームまで) が再生されます。

開始点と終了点を設定する場合は、次の手順に従います。

- a トラックボールを使用して、シネメモリに表示されたカーソルを移動し、「Set Start (開始設定)」をタップします。

カーソル位置が再生開始位置になります。

- b トラックボールを使用して、シネメモリに表示されたカーソルを移動し、「Set End (終了設定)」をタップします。

カーソル位置が再生終了位置になります。

3 再生位置を移動するには、次の手順に従います。


- ▶ 2D モード、CD モード、PD モードの場合は、トラックボールを右に回すと、表示位置を前に進め、左に回すと後ろの位置に戻すことができます。

- ▶ トラックボールを左に回して最初のフレーム位置にすると、再生位置は最後のフレームに戻ります。

- ▶ M モード、PW モード、CW モード、または TDI モードの場合、トラックボールを右に回すと、再生位置が後ろの位置になり、左に回すと前の位置になります。

4 再生を開始するには、「Play (再生)」をタップします。

5 再生を一時停止するには、トラックボールを任意の方向に回します (再び再生するには、もう一度「Play」をタップします)。

6 再生を停止するには、**Stop (停止)** ボタン () をタップします。

7 シネモードを終了するには、次のいずれかを実行します。

- ▶ **CINE** ボタンを押します。

- ▶ タッチパネルで「Close」をタップします。

タッチパネルの「Cine (シネ)」画面が閉じ、現在のモードのタッチパネル画面が再び表示されます。

画像へのアノテーションの追加

進行中の検査のライブとフリーズに4種類のアノテーションを追加できます。

▶ テキスト入力

仮想キーボードを使ってテキストを自由に入力できます。詳細については、「[テキストの入力](#)」(180 ページ)を参照してください。

▶ 矢印

15 個までの矢印を画面に入力でき、自由に移動したり回転したりすることができます。詳細については、「[矢印の入力](#)」(185 ページ)を参照してください。

▶ POT

POT メニューは、アノテーションの固定メニューです。

▶ リスト項目

用途ごとにリスト項目として入力する用語を指定できます。それには、「[List 1 \(リスト 1\)](#)」、「[List 2 \(リスト 2\)](#)」、および「[List 3 \(リスト 3\)](#)」メニューを使用します。

注

リスト項目メニューの名前は、プリセットに応じて変わります。たとえば、Cardiac (循環器) プリセットの場合、Card 1 (循環器 1)、Card 2 (循環器 2)、Card 3 (循環器 3) という名前になります。

詳細については、「[テキストの入力](#)」(180 ページ)にあるリスト項目の入力手順を参照してください。

注意

検査を終了するか、プローブやプリセットを変更すると、入力したアノテーションは消去されます。

テキストの入力

ここでは、テキストの入力手順について説明します。

各検査では 15 個までのテキストブロックがサポートされます。

テキストブロックあたりの最大文字数は 64 文字です。

アノテーションの開始

テキスト入力を開始するには

1 アノテーション (テキスト) モードを開始するには、**ANNOTATE** ボタンを押します。

USB キーボードを使っている場合は、SPACE キーを押します。

タッチパネルに「Annotation Mode (アノテーションモード)」画面が表示され、メインモニタに黄色いテキストカーソルが表示されます。

メインモニタに矢印が表示されている場合は、「Text (テキスト)」タブをタップして、黄色いテキストカーソルを表示します (プリセットに応じて、テキストまたは矢印のデフォルトが設定できます)

- 2 トラックボールを使用してテキストカーソルを目的の位置に移動します。ここにアノテーションを作成します。

「Home (ホーム)」をタップすると、テキストカーソルがホームポジションに戻ります。

- 3 「Keyboard (キーボード)」をタップし、仮想キーボードからテキストを入力します。

仮想キーボードはデフォルトで大文字入力に設定されています。

テキストの入力には、USB キーボードも使用できます。

- 4 テキストをテキストブロックとして固定するには、テキストカーソルを動かします。

固定したテキストは白色になります。

注

キーボードが画面に表示されたら、画像の保存、および挿入モードと上書きモードの切り替えのみを行うことができます。

追加のテキスト入力

別の位置にテキストを入力するには

- ▶ アノテーション (テキスト) モードでトラックボールを使って、テキストカーソルを目的の位置に移動してテキストを入力したら、「アノテーションの開始」(180 ページ) の手順に従います。

テキストの変更


文字を削除するには

- 1 アノテーション (テキスト) モードでトラックボールを使って、削除する文字にテキストカーソルを移動します。
- 2 「Delete Text (文字削除)」をタップします。

テキストカーソルの左側の文字が1文字消去されます。

テキストを削除するには

- 1 アノテーション（テキスト）モードでトラックボールを使って、削除するテキストの下にテキストカーソルを移動します。

- 2 「Delete Word（単語削除）」をタップするか、DELETE ボタン（）を押します。

テキストカーソルが置かれた単語ブロックが削除されます。


注意

テキストカーソルがテキスト上に置かれていないときに「Delete Word（単語削除）」をタップするか、DELETE ボタンを押すと、同じ行のすぐ左のテキストが削除されます（または、同じ行の左に何も無い場合は、その上の行の右端のテキストが削除されます）。

テキストを修正するには

- 1 アノテーション（テキスト）モードでトラックボールを使って、修正するテキストブロックにテキストカーソルを移動します。

テキストの色が黄色になります。

- 2 入力モードを挿入または上書きに切り替えるには、SET ボタン（）を押します。

- ▶ 挿入モードでは、テキストカーソルは黄色になります。
- ▶ 上書きモードでは、テキストカーソルは緑色になります。

- 3 仮想キーボードのテキストボックスで、修正を開始する位置をタップします。


- 4 仮想キーボードを使って、テキストを修正します。

- 5 テキストの修正を確定するには、テキストカーソルを動かします。

修正したテキストが白くなります。

テキストブロックを移動するには

- 1 アノテーション（テキスト）モードでトラックボールを使って、移動するテキストブロックにテキストカーソルを移動します。

- 2 SET ボタン（）を2回続けて押します。

テキストが赤くなります。

3 トラックボールを使って、テキストカーソルを希望の位置に移動します。

4 SET ボタンを押します。

テキストが黄色になり、位置が確定されます。

テキストへの POT メニュー項目またはリスト項目の追加

タッチパネル下部には、4 つの POT メニューが並んでいます。

▶ Rt/Lt (右 / 左)

方向を示します： 右または左

▶ Prx/Mid/Dst (近位 / 中位 / 遠位)

位置を示します： 近位、中位、または遠位

▶ Long/Trans (縦 / 横)

縦または横を示します

▶ Sag/Cor (矢状 / 冠状)

矢状または冠状を示します

3 つのリスト項目メニュー「List1 (リスト 1)」、「List2 (リスト 2)」、「List3 (リスト 3)」があります。

各テキストブロックには、以下を入力できます。

▶ 最大 4 つの POT 項目 (各メニューに 1 つ)

▶ 最大 3 つのリスト項目 (各メニューに 1 つ)

POT 項目を追加した後、その POT 項目を変更することができます。ただし、入力したテキストボックスからテキストカーソルを動かすと、変更できなくなります。

POT メニュー項目またはリスト項目を追加するには

1 アノテーション (テキスト) モードでトラックボールを使って、希望の位置にテキストカーソルを移動します。

POT メニュー項目またはリスト項目を追加するには、次の手順に従います。

a 必要に応じて、希望の POT メニューまたはリスト (「List1 (リスト 1)」、「List2 (リスト 2)」、「List3 (リスト 3)」) をタップして選択します。

b POT メニューまたはリストのスイッチメニューボタンを押して、追加する項目が出るまで POT メニューまたはリスト項目を順次表示します。

追加する POT メニュー項目またはリスト項目がすでに表示されている場合は、スイッチメニューボタンの下向き矢印側を押します。

2 テキストの追加を再開するには、「**Keyboard (キーボード)**」をタップします。

3 テキストボックス内のテキストカーソルは、最後に POT メニューまたはリスト項目を追加した位置の横にあります。

POT またはリスト項目を修正するには

1 追加した POT またはリスト項目を変更するには、該当するスイッチメニューボタン (POT メニューまたはリストの下) をタップします。

2 POT またはリスト項目を消去するには、次のいずれかを実行します。

▶ タッチパネルで「**Delete Text (文字削除)**」をタップします。

▶ 仮想キーボードの BACK SPACE キーを使用します。

3 テキストを確定するには、テキストカーソルを動かします。

注

テキストカーソルを移動すると、POT メニューまたはリスト項目を変更できなくなります。

アノテーションのホームポジションの移動

アノテーションのホームポジションを移動するには

1 ホームポジションを移動するには、テキストカーソルを新しいホームポジションの希望の位置に移動して、「**Set Home (ホーム設定)**」をタップします。

2 テキストカーソルのある現在の位置が新しいホームポジションになります。

すべてのアノテーションの削除

表示されているアノテーションと矢印をすべて削除するには

▶ 「**Delete All (全削除)**」をタップします。

注

この操作でボディパターンが削除されることはありません。

矢印の入力

最大 15 個の矢印をライブ画像またはフリーズ画像に追加できます。矢印を作成したら、自由に移動または回転することができます。

矢印を追加するには

- 1 ANNOTATE ボタン () を押します。

タッチパネルにアノテーション画面が表示されます。


- 2 「Arrow (矢印)」 タブがまだ選択されていない場合は、タップします。


画像領域の中央に緑色の矢印が表示されます。

注意

矢印が緑色のときに、「Arrow (矢印)」タブから「Text (テキスト)」タブに切り替えると、矢印が削除されます。

- 3 トラックボールを使って、矢印を希望の位置に移動します。

- 4 マルチダイヤル () を使って、矢印を希望の角度に回転させます。

- 5 SET ボタン () を押して、矢印の位置を固定します。

固定した矢印が白くなり、新しい矢印が表示されます。

注意

DELETE ボタンを押すと、作成した順とは逆の順序で、固定した矢印が消去されます。

矢印が固定されると、角度を変更することはできません。

- 6 追加の矢印を入力するには、次の手順に従います。


- a 最後の操作に応じて、次のいずれかを実行します。

- ▶ 矢印を作成した場合は、トラックボールを回して、固定した矢印の位置から希望の位置に新しい矢印を移動します。
- ▶ 矢印を画像領域の中央に移動する場合は、「Home (ホーム)」をタップします。
- ▶ テキストを作成した場合は、「Arrow (矢印)」タブをタップします。

- b 手順 3 から 5 まで繰り返します。

矢印の削除

矢印を削除するには

- ▶ 固定した矢印を作成した順とは逆の順序で消去するには、DELETE ボタン () を押します。

テキストと矢印をすべて削除するには

- ▶ 「Delete All (全削除)」をタップします。

すべてのアノテーションが削除され、テキストカーソルはホームポジションに、矢印は画像領域の中央に戻ります。

アノテーション画面の終了

アノテーション画面を閉じるには

- ▶ 次のいずれかを実行します。
 - ▶ ANNOTATION ボタンを押します。
 - ▶ 「Close」をタップします。
 - ▶ USB キーボードを接続する場合は、TEXT キーを押します。

確定されていないテキストが確定され、確定されていないすべての矢印が削除され、アノテーション画面が閉じます。

確定されたアノテーションはメインモニタ上に残ります。

アノテーションの表示

アノテーションを表示するには

- ▶ アノテーション表示機能を FREEZE ボタン () に割り当ててある場合は、このボタンを押します。

FREEZE ボタンに機能を割り当てる方法については、「FREEZE ボタンへの機能の割り当て」(64 ページ)を参照してください。

ボディマークの使用

検査中、ボディマークを使用すると、患者の身体に対するプローブの位置と方向を記録できます。タッチパネルの「Body Mark (ボディマーク)」画面のボタン、および FC1 のコントロールパネル上のボタンを使って、ボディマークを操作します。

検査を終了したり、プローブまたはプリセットを変更したりすると、ボディマークが削除されます。

ボディマークの表示

メインモニタにライブ画像またはフリーズ画像が表示されているときに、**BODY MARK** ボタンを押すと、「Body Mark (ボディマーク)」画面がタッチパネルに表示されます。


2画面モードや同時2画面モード時に、両方の画像にボディマークを表示できます。ボディマークの表示を設定する方法については、「[ボディマーク表示の配置](#)」(54ページ)を参照してください。

現在の検査で使用可能なボディマークがタッチパネルに表示されます。

ボディマークを表示、変更、移動するには

1 「Body Mark (ボディマーク)」画面を表示するには、**BODY MARK** ボタンを押します。



ボディマーク表示を **FREEZE** ボタン () に割り当ててある場合は、このボタンを押してボディマークを表示できます。機能を **FREEZE** ボタンに割り当てる方法については、「[FREEZE ボタンへの機能の割り当て](#)」(64ページ)を参照してください。

検査画像に対するボディマークのデフォルト位置を変更する方法については、「[ボディマーク表示の配置](#)」(54ページ)を参照してください。

2 ボディマークを移動するには、「**Move (移動)**」をタップします。トラックボールを使って、ボディマークとプローブマークを同時に移動します。

2画面モードまたは同時2画面モード時に、各画像にボディマークが1つずつ表示されている場合は、アクティブな画像の範囲内でのみ、ボディマークを移動できます。1つのボディマークのみが表示されている場合は、両方の画像間で移動できます。

3 ボディマークをホームポジションに戻すには、「**Home (ホーム)**」をタップします。

ホームポジションは、画面モードによって異なります。

4 ボディマークの位置を確定するには、もう一度「**Move (移動)**」をタップします。

ボディマークの位置を確定した後、トラックボールで移動できるのはプローブマークだけになります。

表示されているボディマークを変更するには

1 タッチパネルの「Body Mark (ボディマーク)」画面で、変更するボディマークをタップします。

「Body Mark (ボディマーク)」画面に表示されていないボディマークを変更するには、次の手順に従

います。

1 「Body Mark (ボディマーク)」画面で「Library (ライブラリ)」をタップします。

2 使用するボディマークを含んだボディマークのコレクションをタップします。

ボディマークコレクションは次のとおりです：Abdominal (腹部)、Breast (乳腺)、Cardiac (循環器)、Gyn/OB (婦人科 / 産科)、Uro/Genital (泌尿器 / 生殖器)、Vascular (血管系)、MSK (筋肉・骨格)、Other (その他)

選択したボディマークコレクションで、表示するボディマークをタップします。


選択したボディマークが画像領域に表示されます。

ボディマークとプローブマークを削除するには

▶ ボディマークが表示されたら、「Blank (ブランク)」をタップします。

表示されていたボディマークやプローブのマークが非表示になります。

プローブマークを回転するには

▶ 画像領域にボディマークが表示されているときに、マルチダイヤル () を使用して、プローブのマークを希望の角度まで回転することができます。

プリセットに登録されたボディマークの選択

ボディマークはプリセットごとに登録します。登録されたすべてのボディマークの中から、画像領域に表示するボディマークを選択できます。

プリセットに登録されたボディマークを選択するには

1 「Body Mark (ボディマーク)」タブで「Library (ライブラリ)」をタップします。

2 「Library (ライブラリ)」タブで、検査の種類をタップします。

3 画像領域に表示するボディマークのアイコンをタップします。

4 ボディマークを移動するには、「Move (移動)」をタップして、ボディマークとプローブマークをトラックボールで移動します。

5 検査画面でボディマークをホームポジションに戻すには、「Home (ホーム)」をタップします。

6 検査画面からボディマークを削除するには、「Blank (ブランク)」をタップします。

7 「Library (ライブラリ)」タブに戻るには、「Back (戻る)」をタップします。

表示モード画面に戻る場合は、BODY MARK ボタン () を押します。

ボディマーク画面の終了

ボディマーク画面を閉じるには

▶ BODY MARK ボタン () を押します。

表示されているすべてのボディマークが確定され、「Body Mark (ボディマーク)」画面が閉じます。

TI タイプの切り替え

音響出力の基準として使用するサーマルインデックス (TI) のタイプが画面に表示されます。

検査中、サーマルインデックスのタイプを変更できます。

注意

新しい検査が開始されるか、またはプローブ、プリセット、画像プリセットが変更されると、TI タイプがデフォルトに切り替わります。

検査中、TI タイプを変更するには

- 1 「Others (その他)」タブをタップします。
- 2 スイッチメニューボタン 2 (「Change TI」の下の上下ボタン) を押して、サーマルインデックスのタイプを順次表示します。

TI タイプの詳細については、「[音響出力の基準の選択](#)」(67 ページ) を参照してください。

動画クリップの再生

画像表示形式が 1×1 の場合にのみ、動画クリップを再生できます。

ただし、画像表示形式が 2×2 の場合、画像を続けて 2 回タップすると、その画像が画面に表示されます (1×1 の画像表示形式で表示)。

動画クリップを再生するには

- 1 CURRENT VIEW ボタン () を押します。

2 動画クリップを選択します。

クリップを選択した状態で、トラックボールを使ってシネサーチを実行できます。

3 FREEZE ボタン () を押します。

動画クリップが再生されます。

4 再生を停止するには、もう一度 FREEZE ボタンを押します。

Raw データ画像の表示

Raw データ画像にアノテーションを付け、計測することができます（つまり、Raw データから画像が再生されます）。FC1 で処理される Raw データは IQ データです。

注

アーカイブされた検査の Raw データ画像に対し、アノテーションを追加したり、再計測したりする場合は、該当する検査を再開し、手順 1 の操作から実施してください。検査の再開の詳細については、「[検査の再開](#)」（145 ページ）を参照してください。

Raw データ画像を表示するには

1 CURRENT VIEW ボタン () を押します。

2 Raw データ画像を選択します。

3 「Raw Data Process (Raw データ処理)」をタップします。

Raw データ画像を保存したときに記録された情報がメインモニタに表示され、Raw データ画像の保存時に使用されていた画面モードに対応する画面がタッチパネルに表示されます。

Raw データ画像が表示されていない場合、または画像表示形式が 2×2 の場合、「Raw Data Process (Raw データ処理)」は使用できません。

Raw データ画像で次の機能を使用できます。

▶ シネ

詳細については、「[シネモードの使用](#)」（178 ページ）を参照してください。

▶ ボディマークの表示

詳細については、「[ボディマークの使用](#)」（186 ページ）を参照してください。

▶ アノテーションの入力

詳細については、「[画像へのアノテーションの追加](#)」(180 ページ)を参照してください。

▶ **基本計測**

詳細については、「[基本計測](#)」(241 ページ)を参照してください。

▶ **応用計測**

▶ **ストレージ** (静止画像または動画クリップ)

詳細については、「[検査画像の保存](#)」(201 ページ)を参照してください。

▶ **印刷**


詳細については、「[検査画像の印刷](#)」(204 ページ)を参照してください。

▶ **ネットワーク転送** (静止画像または動画クリップ)

- 4 Raw データ画像の処理を終了するには、「Raw Data Process (Raw データ処理)」をもう一度タップします。

Raw データ画像の削除

Raw データ画像を削除するには

- 1 CURRENT VIEW ボタン () を押します。
- 2 削除する Raw データ画像を表示してタップします。
- 3 「Delete Raw (Raw 削除)」をタップします。

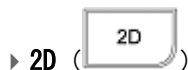
Raw データ画像を選択 (タップ) しない場合、「Delete Raw (Raw 削除)」は使用できません。

画像にゴミ箱マークが表示され、その画像が削除の対象になります。

注 | 画像削除設定 (ゴミ箱のマーク) は、ページを切り替えても保持されます。

- 4 削除マークの表示を取り消す場合は、もう 1 度「Delete Raw (Raw 削除)」をタップします。
- 5 削除する画像を複数マークするには、手順 2 と 3 を繰り返します。
- 6 削除する検査画像のマーク付けを終了して、マークした画像を削除するには、次のいずれかのボタンを押すと、現在の画像の確認が終了します。

▶ **CURRENT VIEW** ()



7 削除マークを付けた画像の削除を確定するように求められたら、「OK」をタップします。

削除を取り消して、削除マーク（ゴミ箱）を画像から削除する場合は、「Cancel（キャンセル）」をタップします。

画像の削除後に画面に表示される内容は、操作を終了するために押したボタンによって異なります。

削除をキャンセルした場合は、画像は削除されません。

ネットワークによる画像の転送

画像表示形式が1×1の場合にのみ、画像をネットワーク転送できます。

転送先を Store ボタンに割り当てる方法については、「[Store ボタンの設定](#)」（30 ページ）を参照してください。

ネットワーク経由で画像を転送するには

1 CURRENT VIEW ボタン（）を押します。

2 ネットワーク経由で転送する画像を表示します。

3 画像を目的の転送先に送る機能の Store ボタンを押してください。

表示された画像が、Store ボタンに割り当てられた転送先に送信されます。

画像の印刷

画像は1×1、1×2、2×1、または2×2印刷形式で1枚のシートに印刷できます。ただし、画像表示形式が1×1の場合にだけ印刷できます。


システムセットアップで画像の枚数と用紙の向きを設定できます。詳細については、「[プリンタの設定の調整](#)」（41 ページ）を参照してください。

印刷機能を Store ボタンに割り当てる方法については、「[Store ボタンの設定](#)」（30 ページ）を参照してください。

一部の画像の印刷が中断しても、検査が終了すると、自動的に印刷が開始されます。

静止画像を印刷する場合、画像が保存された時間が画像の内側と外側の両方に表示されます。

画像を印刷するには

- 1 プリンタを FC1 に接続します。
- 2 **CURRENT VIEW** ボタン () を押します。
- 3 印刷する画像を表示して選択します。
- 4 複数の画像を選択する場合は、手順 2 と 3 を繰り返します。
- 5 印刷機能が割り当てられた Store ボタンを押します。
- 6 **CURRENT VIEW** ボタンをもう一度押します。
- 7 印刷を確定するように求められたら、「OK」をタップします。

アーカイブされた検査とその画像の操作

検査を終了すると自動的にアーカイブされるため、「Archive (アーカイブ)」画面でアクセスできます。

「Archive (アーカイブ)」画面と制御機能

次の表に、タッチパネルの制御機能の一部を説明します。表で取り上げられていない制御機能は、続く手順のページで説明します。

制御機能	説明
Up: First/Last (上: 先頭 / 最終) Low: First/Last (下: 先頭 / 最終)	スイッチメニューボタン 1 (この制御機能の下の上下ボタン) を押します。 下段のリストを操作したい場合は、上段のリストから検査を 1 つ選択し、 下段のリスト項目をタップします。「Low: First/Last (下: 先頭 / 最終)」 が前面になっていることを確認し、スイッチメニューボタン 1 (この制御 機能の下の上下ボタン) を押します。
Up: L/R Slide (上: 横スライド) Low: L/R Slide (下: 横スライド)	スイッチメニューボタン 2 (この制御機能の下の上下ボタン) を押します。 下段のリストを操作したい場合は、上段のリストから検査を 1 つ選択し、 下段のリスト項目をタップします。「Low: L/R Slide (下: 横スライド)」 が前面になっていることを確認し、スイッチメニューボタン 2 (この制御 機能の下の上下ボタン) を押します。

制御機能	説明
Up: Page (上: ページ) Low: Page (下: ページ)	リストのいずれかで次または前のページに移動するには、「Up: Page」(検査リストの場合)または「Low: Page」(画像リストの場合)をタップして(まだ選択されていない場合)、スイッチメニューボタン3(下にある上下ボタン)を押します。下部には現在表示されているページ番号と、総ページ数が表示されます。
Select All (全選択)	検査リストの検査をすべて選択するには、「Select All」をタップします。
Close	「Archive (アーカイブ)」画面が閉じます。

アーカイブされた検査の選択


アーカイブされた検査を選択するには

- 1 ARCHIVE ボタン () を押します。

「Archive (アーカイブ)」画面が表示されます。

- 2 「Archive」画面で、アーカイブされた検査を選択します。

確認する検査のリストを絞り込む場合は、次の手順に従います。

- a 「Search Key (検査キー)」の右にある緑色の逆三角 () をタップします。
- b 表示された選択画面で、検索対象のレコードフィールドをタップします。
「Patient ID (患者 ID)」、 「Patient Name (患者名)」、または「Accession No. (受付番号)」を選択できます。
- c 選択したフィールド内で文字列を検索するには、「String (文字列)」の横のテキストボックスに検索対象文字列(またはキーワード)を仮想キーボードで入力して、「Close」をタップします。
- d Search (検索) 仮想ボタンをタップします。
検査リスト、およびアーカイブされた検査のリストを示す「Archive (アーカイブ)」画面の上部ボックスに検索結果が表示されます。
検査リストの各検査のフィールドは次のとおりです。
 - ▶ Lock (ロック) - 検査がロックされている場合、このフィールドにロックアイコンが付きます。検査をロックされているかどうかで並べ替えることができます。
 - ▶ Patient ID (患者 ID)

- ▶ Patient Name (患者名)
 - ▶ Size (MB) (サイズ [MB]) - 画像サイズ。
 - ▶ Data Count (S/L/R/D) (データ数 [S/L/R/D]) - 検査の画像数。次の画像の種類ごとに画像の数が表示されます：S (静止画像)、L (動画クリップ)、R (Raw データ画像)
 - ▶ Study Date Time (検査実施日時) - 検査の開始時間。
 - ▶ Study Last Date Time (検査終了日時) - 検査が完了した時間。
 - ▶ Accession No. (受付番号) - 受付番号。
 - ▶ Import (インポート) - 画像が外部メモリメディアからインポートされたことを示すアイコンが付きます。インポートされたかどうかに応じて画像を並べ替えることができます。
 - ▶ Export (エクスポート) - 画像が外部メモリメディアにエクスポートされたことを示すアイコンが付きます。エクスポートされたかどうかに応じて画像を並べ替えることができます。
 - ▶ Storage (ストレージ) - 画像が DICOM ネットワークストレージに保存されていることを示すアイコンが付きます。
 - ▶ Print (印刷) - 画像が印刷されていることを示すアイコンが付きます。印刷されたかどうかに応じて画像を並べ替えることができます。
- 3 表示された検査をフィールド上で昇順または降順に並べ替えるには、フィールドのヘッダをタップします。
- 並べ替え順が昇順または降順であるかに応じて、そのフィールドヘッダの表示がバックスラッシュ (¥) またはスラッシュ (/) のいずれかにそれぞれ切り替わります。
- 4 検査を1つ以上選択するには、その検査をタップします。

アーカイブされた検査のロック

検査をロックすると、削除を防ぐことができます。

アーカイブされた検査をロックするには

- 1 「**アーカイブされた検査の選択**」(194 ページ) の手順に従って、アーカイブされた1つ以上の検査を選択します。
- 2 「**Lock (ロック)**」をタップします。
- 3 ロックされた1つ以上の検査をロック解除するには、ロック解除する検査を選択して、もう一度「**Lock (ロック)**」をタップします。

選択した複数の検査にロックされた検査とロック解除された検査の両方がある場合、「Lock (ロック)」をタップすると、すべての検査がロックされます。

検査を選択しない場合、「Lock (ロック)」は使用できません。

アーカイブされた検査のエクスポート

アーカイブされた検査のエクスポート方法については、「[検査データのエクスポート](#)」(209 ページ)を参照してください。

アーカイブされた検査の削除

注意 | 削除した検査は、復元できません。

アーカイブされた検査を削除するには

- 1 「[アーカイブされた検査の選択](#)」(194 ページ)の手順に従って、アーカイブされた1つ以上の検査を選択します。
- 2 「Delete (削除)」をタップします。
- 3 削除を確定するように求められたら、「OK」をタップします。

削除を取り消す場合は、「Cancel (キャンセル)」をタップします。

注 | 検査が選択されていない場合、またはロックされた検査を選択した場合、「Delete」は使用できません。

Raw データ画像は、Raw データ画像が含まれる検査からのみ削除できます。

アーカイブされた検査画像の表示

アーカイブされた検査の画像が画面に表示されている場合、次の機能は使用できません。

アノテーションを追加したり、再計測したりする場合は、「[Raw データ画像の表示](#)」(190 ページ)を参照してください。

- ▶ ストレージ
- ▶ ネットワーク転送
- ▶ エクスポート
- ▶ ボディマークの操作

- ▶ アノテーションの入力
- ▶ 基本計測
- ▶ 応用計測（レポート表示は除く）

アーカイブされた検査画像を表示するには

- 1 「**アーカイブされた検査の選択**」(194 ページ) の手順に従って、アーカイブされた検査を選択します。

検査がハイライト表示され、保存されている画像が検査リストの画像リストに表示されます。

選択した検査の最初の検査から取得した画像が画像リストの最初の方に表示されます。

画像が次のフィールドとともに表示されます。

- ▶ **Preset (プリセット)**

検査の種類

- ▶ **Single/Multiple**

画像の種類： 静止画像またはクリップ動画

- ▶ **Size (MB) (サイズ [MB])**

画像のサイズ

- ▶ **Date Time (年月日時分秒)**

画像がキャプチャされた日時

- 2 画像リストボックスでフィールドのいずれかに基づいて並べ替えるには、フィールドヘッダをタップします。

- 3 フィールドヘッダの並べ替え順を逆にするには、ヘッダをもう一度タップします。

- 4 検査の選択を削除するには、もう一度検査をタップします。


検査の画像が下の画像リストから削除されます。

- 5 検査リストで検査を選択した状態で、「**Open (開く)**」をタップします。


検査リストで選択した検査で保存した画像がメインモニタに表示されます。

検査リストで1つの検査を選択しているときのみ、「**Open (開く)**」をタップできます。複数の検査を選択している場合、「**Open (開く)**」は使用できません。

アーカイブされた画像の操作については、次のセクションを参照してください。

- 6 画像の確認が終わったら、「Back (戻る)」をタップして、ARCHIVE ボタン () を押します。

検査画面に戻ります。

PATIENT または 2D ボタン () を押して、アーカイブされた検査の画像の確認を終了することもできます。

アーカイブされた Raw データ画像の削除

Raw データ画像を削除するには

- 1 「アーカイブされた検査の選択」(194 ページ) の手順に従って、アーカイブされた 1 つ以上の検査を選択します。
- 2 「Delete Raw (Raw 削除)」をタップします。
- 3 削除を確定するように求められたら、「OK」をタップします。

削除を取り消す場合は、「Cancel (キャンセル)」をタップします。

選択した検査内の Raw データ画像がすべて削除されます。Raw データ画像以外の画像は削除されません。

注

検査が選択されていない場合、または Raw データ画像を含む検査が選択されていない場合、「Delete Raw (Raw 削除)」は選択できません。

アーカイブ画像の印刷

アーカイブ画像を印刷する場合、画像は印刷キューに格納されます。アーカイブモードの終了後に印刷されます。

注

シネクリップを印刷する場合：

- ▶ 1 つの動画クリップの複数のフレームを印刷することはできません。
- ▶ 画像 (Raw データ画像を含む) の印刷を開始して、削除しようとした場合、印刷が終了しないと削除は行われません。

検査の画像をすべて印刷するには

- 1 希望のプリンタが FC1 に接続されていることを確認してください。

2 ARCHIVE ボタンを押します。

「Archive (アーカイブ)」画面が表示されます。

3 すべての画像を印刷したい検査を選択し、「Print (印刷)」をタップします。

プリンタ選択画面が表示されます。

4 プリンタを選択し、「Print (印刷)」をタップします。確認メッセージが表示されるので、「OK」をタップします。

印刷が開始されます。

検査から任意の画像を選択して印刷するには

1 STORE ボタンに印刷したいプリンタを割り当ててください。

割り当てる方法については、「[Store ボタンの設定](#)」(30 ページ)を参照してください。

2 ARCHIVE ボタンを押します。

「Archive (アーカイブ)」画面が表示されます。

3 印刷したい画像がある検査を1つ選択し、「Open (開く)」をタップします。

4 スイッチメニューボタン3 (「Page (ページ)」の下の上下ボタン) を押してページを切り替え、印刷したい画像を表示します。

5 手順1でプリンタを割り当てた STORE ボタンを押します。

画面左上にプリンタアイコンが表示され、印刷予約ができます。

注

プリンタを割り当てた STORE ボタンを再度押すと、プリンタアイコンが消えて、印刷予約が解除されます。

6 手順4と5を繰り返し、印刷したい画像に対し、印刷予約をします。

7 ARCHIVE ボタンを押して、確認メッセージを表示します。

8 「OK」をタップします。

印刷予約をした画像の印刷が開始されます。

アーカイブされた検査のネットワーク経由の転送

アーカイブされた検査をネットワーク経由で転送するには

- 1 「[アーカイブされた検査の選択](#)」(194 ページ) の手順に従って、ネットワーク経由で転送する1つ以上の検査を選択します。
- 2 「Store (保存)」をタップします。
「Archive Store (アーカイブ保存)」画面が表示されます。
検査を選択していない場合、「Store」は使用できません。
- 3 リスト内のいずれかの列ヘッダを基に転送先リストを再び並べ替えるには、次の手順に従います。
 - a リストを並べ替えるヘッダをタップします。
 - b そのヘッダの並べ替え順を逆にする場合は、もう一度ヘッダをタップします。


注意

IP アドレスまたはポート番号が指定されていないと、該当する列に **N/A** と表示されます。
このリストに表示する転送先の設定については、弊社指定の業者にご連絡ください。


- 4 次のページの転送先を表示するには、スイッチメニューボタン3 (「Page (ページ)」の下の上下ボタン) を押します。
- 5 転送先リストで希望の転送先をタップします。
転送先は1つだけ選択できます。
- 6 選択を削除するには、もう一度転送先をタップします。
- 7 選択した転送先に検査を転送するには、「Send (送信)」をタップします。
転送先が選択されていない場合、「Send (送信)」は選択できません。
- 8 転送を確定するように求められたら、「OK」をタップします。
転送を取り消す場合は、「Cancel (キャンセル)」をタップします。
- 9 「Archive (アーカイブ)」画面に戻るには、「Back (戻る)」をタップします。

アーカイブされた検査のインポート

検査をインポートするには



- 1 ARCHIVE ボタン () を押します。
- 2 「Import (インポート)」をタップします。
インポートリストが作成されると、「Exam Import (検査のインポート)」画面が表示されます。
- 3 インポートする検査をタップして、「Import (インポート)」をタップします。
- 4 インポートを確定するように求められたら、「OK」をタップします。
インポートを取り消す場合は、「Cancel (キャンセル)」をタップします。
- 5 一部の画像がすでに内部メモリ内にあるためにインポートされなかったことを示すメッセージが表示された場合は、「OK」をタップします。
タッチパネルが「Archive (アーカイブ)」画面に戻ります。

検査画像の保存

現在の検査から画像（静止画像または動画クリップ）を保存する場合は、画像をファイルに保存します。ファイルには、CURRENT VIEW ボタン () でアクセスします。

現在の検査から保存する画像がない場合、CURRENT VIEW ボタンを押すと、現在の表示がないことを示すメッセージが表示されます。

デフォルトで次の操作が行われます。

- ▶ Store 1 (保存 1) ボタン () は静止画像を保存します。
- ▶ Store 2 (保存 2) ボタン () は動画クリップを保存します。

検査画像を保存するには

- ▶ 静止画像を保存するには、Store 1 (保存 1) ボタンを押します。
動画クリップを保存するには、Store 2 (保存 2) ボタンを押します。

検査画像の確認

現在の検査で保存した画像を確認できます。

検査画像を確認するには

- 1 **CURRENT VIEW** ボタン () を押します。

保存する画像がない場合、**CURRENT VIEW** ボタンを押すと、現在の表示がないことを示すメッセージが表示されます。

検査中に保存された画像は1×1（画面上の単一画像）または2×2（画面上の4つの画像）画像表示形式で表示されます。2×2形式では、画像の順序は最新から最も古い順、左から右、上から下の順になります。

1×1画像表示形式は、検査中に保存された最後の画像を示します。

- 2 画像表示形式を1×1または2×2に切り替えるには、スイッチメニューボタン4（「**View（画像表示）**」の下の上下ボタン）を押します。
- 3 保存された画像の並べ替え順を変更するには、次の手順に従います。

スイッチメニューボタン2（「**Sort（ソート）**」の下の上下ボタン）を押すと、次の並べ替え順が順次表示されます。

- ▶ 保存された日時を基に降順の次に昇順に並べ替え
- ▶ 画像形式を基に降順の次に昇順に並べ替え

昇順の画像形式は次のとおりです（降順は逆）：

- ▶ 静止画像
- ▶ 動画クリップ
- ▶ Raw 画像

また、各種類の画像内で、画像は最新画像を一番上に並べ替えられます。

現在の表示順序が「**Sort（ソート）**」の下に表示されます。

- 4 画像を選択するには、タッチパネルで画像をタップします。
選択された画像は、枠が緑色になります。
- 5 検査画像の確認を終了するには、もう一度 **CURRENT VIEW** ボタンを押します。

ライブ画像がメインモニタに表示され、画面モードメニューがタッチパネルに表示されます。

次の表では、保存された画像を表示するときに使用できるタッチパネル上の他の制御機能について説明します。

表 4-32: 保存された画像の制御機能

制御機能	説明
First/Last (先頭 / 最終)	最初と最後に保存された画像を切り替えるには、スイッチメニューボタン 1 (「First/Last」の下の上下ボタン) を押します。
Sort (ソート)	検査画像の並べ替え順を切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Sort」の下の上下ボタン) を押します。
Page (ページ)	次のページの画像を表示するには、スイッチメニューボタン 3 (「Page」の下の上下ボタン) を押します。
Raw Data Process (Raw データ処理)	Raw データ画像の保存時に記録された情報を表示するには、「Raw Data Process」をタップします。 画像表示形式が 1×1 のときにだけ、「Raw Data Process」を使用できます。

画像の削除

FC1 に保存されている画像を削除することができます。

注意 | 削除した画像は、復元できません。

画像を削除するには

- 1 「検査画像の確認」(202 ページ) の手順に従って、画像を選択します。
- 2 「Delete (削除)」をタップします。

画像にゴミ箱アイコンが表示され、削除がマークされます。

注 | ページを変えても削除マークは残ります。
1×1 画像表示形式では、表示された画像が削除されます。
2×2 画像表示形式では、選択された画像 (緑色のフレームの画像) が削除されます。

- 3 削除マークの表示を取り消す場合は、もう 1 度 「Delete (削除)」をタップします。
- 4 マークされた画像を削除するには、次のいずれかのボタンを押すと、現在の画像の確認が終了します。

▶ CURRENT VIEW ()

▶ 2D ()

5 削除マークを付けた画像の削除を確定するように求められたら、「OK」をタップして、画像の削除を確定します。

削除を取り消して、削除マーク（ゴミ箱）を画像から削除する場合は、「Cancel（キャンセル）」をタップします。

画像の削除後に画面に表示される内容は、操作を終了するために押したボタンによって異なります。

削除を取消した場合は、画像が削除されずに、現在の画像確認が表示され続けます。

検査画像の印刷

選択した画像のすべての画像を印刷できます。


印刷対象の画像に「Archive（アーカイブ）」画面からアクセスします。現在の検査から保存した画像もこの画面からアクセスしてください。したがって、画像を印刷する手順については、「[プリンタの変更](#)」（207 ページ）を参照してください。

検査と画像の出力キューの管理

印刷または移動する検査と画像をネットワーク経由で表示および管理することができます。また、検査と画像の情報のステータスも表示できます。

各画像または検査は、印刷先や保存先として設定したプリンタまたはストレージデバイスに出力されます。プリンタとストレージデバイスの設定方法については、「[転送先の変更](#)」（206 ページ）または「[プリンタの変更](#)」（207 ページ）を参照してください。

印刷する、またはネットワークで転送する画像と検査を表示、管理するには

1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting（ユーザ設定）」画面が表示されます。

2 1/4 ページで「Output Manage (出力管理)」をタップします。「Output Management」画面が表示されます。

注意

ネットワーク経由で検査を転送するには、「Destination (配送先変更)」フィールドに1つ以上の転送先 (DICOM サーバ) を指定する必要があります。

画像を印刷するには、「Destination」フィールドに1つ以上のプリンタを指定する必要があります。

サーバとプリンタは次のようにフィールドに表示されます。

- ▶ 転送先ストレージ：S (ストレージデバイス)
- ▶ プリンタ：P

3 次の制御機能を使ってキューを管理します。

制御機能	説明
First/Last (先頭 / 最終)	出力キューの最初または最後のページに移動するには、スイッチメニューボタン1 (「First/Last」の下の上下ボタン) を押します。
L/R Slide (左右スクロール)	リストを左右にスクロールするには、スイッチメニューボタン2 (「L/R Slide」の下の上下ボタン) を押します。
Page (ページ)	次のページまたは前のページに移動するには、スイッチメニューボタン3 (「Page」の下の上下ボタン) を押します。
Select All (全選択)	リストの検査をすべて選択するには、「Select All」をタップします。
Close	「Output Management (出力管理)」画面が閉じます。

4 画像リストボックスでフィールドのいずれかに基づいて並べ替えるには、フィールドヘッダをタップします。

注意

ステータスには、「Stand by (出力待ち)」、「Suspend (中断)」(検査の転送が開始する前に、検査の終了を待機)、「Wait (待機)」、「Output (出力)」、「Error (エラー)」があります。

5 フィールドヘッダの並べ替え順を逆にするには、ヘッダをもう一度タップします。

6 画像または検査を削除するには、「Delete (削除)」をタップします。

7 ネットワークによる検査の転送または出力キューの画像の印刷を開始するには、「Start (スタート)」をタップします。

検査が転送され、画像がリストに追加された順に印刷されます。「Patient ID (患者 ID)」や「Patient Name (患者名)」に基づく並べ替え順は関係ありません。

転送または印刷要求が完了すると、検査または画像は出力キューから削除されます。

注


ネットワークでデータを転送しているとき、または印刷中は、「Destination (配送先変更)」、「Delete (削除)」は使用できません。

検査や画像の転送または印刷中にエラーが発生した場合、その検査や画像の転送と印刷のみが停止します。他の検査や画像の転送または印刷は続行されます。

8 転送または印刷ジョブを停止するには、もう一度「Start (スタート)」をタップします。

転送先の変更

転送先ストレージデバイスを変更するには

1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。

2 1/4 ページで「Output Manage (出力管理)」をタップします。「Output Management (出力管理)」画面が表示されます。

3 「Start (スタート)」が無効になっている (グレーで表示され、使用不可になっている) ことを確認してから、転送先ストレージを変更する 1 つ以上の検査をタップします

(つまり、「Destination (配送先変更)」フィールドの転送先に「S」のプレフィックスが付いている 1 つ以上のレコードをタップします)。

4 タッチパネルの右上にある「Destination」をタップします。

注

複数のレコードを選択し、その転送先プリンタが同一ではない場合、「Destination」は使用できません。

「DICOM Destination (DICOM 配送先)」画面が表示されます。

次の表では、この手順で説明されている他の制御機能以外に、「DICOM Destination」の制御機能について説明します。

領域または制御機能	説明
転送先リスト	このリストの検査の転送先が含まれています。 リストには 10 個までの転送先を指定できます。
Page (ページ)	次のページの画像を表示するには、スイッチメニューボタン 3 (「Page」) の下の上下ボタン) を押します。

- 5 リスト内のいずれかの列ヘッダを基に転送先リストを再び並べ替えるには、次の手順に従います。
 - a リストを並べ替えるヘッダをタップします。
 - b そのヘッダの並べ替え順を逆にする場合は、もう一度ヘッダをタップします。

注意

IP アドレスまたはポート番号が指定されていないと、該当する列に N/A と表示されます。
このリストに表示する転送先の設定については、弊社指定の業者にご連絡ください。

- 6 転送先のリストで、希望の転送先をタップします。
- 7 「Send (送信)」をタップします。


「Output Management」画面で選択した検査が指定の転送先に送信されます。

変更を保存せずに、「DICOM Destination (DICOM 配送先)」画面を閉じて、「Output Management」画面に戻るには、「Back (戻る)」をタップします。

転送が完了すると、「DICOM Destination (DICOM 配送先)」画面が閉じ、タッチパネルが「Output Management」画面に戻ります。

プリンタの変更

プリンタを変更するには

- 1 SYSTEM ボタン () を押します。

「User Setting (ユーザ設定)」画面が表示されます。
- 2 1/4 ページで「Output Manage (出力管理)」をタップします。「Output Management (出力管理)」画面が表示されます。

3 プリンタを変更する1つ以上の画像をタップします。

つまり、「Destination (配送先変更)」フィールドの転送先に「P」のプレフィックスが付いている1つ以上のレコードをタップします。

4 タッチパネルの右上にある「Destination」をタップします。

注

複数のレコードを選択し、その転送先プリンタが同一ではない場合、「Destination」は使用できません。

5 「Printer Destination (プリンタ転送先)」画面で、希望のプリンタをタップします。

6 「Print (印刷)」をタップします。

変更を反映させずに画面を閉じる場合は、「Back (戻る)」をタップします。

「Output Management」画面に戻ります。

キューからの検査または画像の削除

キューから検査または画像を削除しても、検査や画像は本装置にそのまま残ります。

キューから検査または画像を削除するには

1 キューで、削除する1つ以上の検査または画像をタップします。

2 「Delete (削除)」をタップします。

3 削除を確定するように求められたら、「OK」をタップします。

削除を取り消す場合は、「Cancel (キャンセル)」をタップします。

検査データのエクスポート

検査画像データ（静止画像、動画クリップ、Raw データ画像）を FC1 装置の内蔵ストレージメディアから外部メディア（USB メモリ）にエクスポートすることができます。

注意

検査データをエクスポートする場合は、その量を考慮してください。検査データの量が多くなると、エクスポート時間が非常に長くなります。

画像を長期保存する必要がある場合は、定期的なエクスポートを実施してください。

USB メモリにエクスポートした AVI ファイルは、FC1 にインポートできません。

患者 ID が英数字のみで構成されている場合、検査日時のフォルダ名称に患者 ID が付与されます。患者 ID に英数字以外の文字が含まれる場合は、フォルダ名に患者 ID が付与されません。

検査データをエクスポートするには

- 1 「[アーカイブされた検査の選択](#)」(194 ページ)の手順に従って、アーカイブされた検査を選択します。
- 2 「Export (エクスポート)」をタップします。

既存のエクスポートキューを示す「Exam Export (検査のエクスポート)」画面が表示されます。

この手順で説明する制御機能のほか、「Exam Export (検査のエクスポート)」画面には次の制御機能があります。

表 4-33: 検査のエクスポート制御機能

制御機能	説明
Select All (全選択)	リストの全検査を選択するか、(全検査が選択されている場合に)リストの全選択を取り消すには、「Select All」をタップします。
Page (ページ)	次のページまたは前のページに移動するには、スイッチメニューボタン 3 (「Page」の下の上下ボタン) を押します。
First/Last (先頭 / 最終)	出力キューの最初または最後のページに移動するには、スイッチメニューボタン 1 (「First/Last」の下の上下ボタン) を押します。
L/R Slide (左右スクロール)	リストを左右にスクロールするには、スイッチメニューボタン 2 (「L/R Slide」の下の上下ボタン) を押します。

「Exam Export (検査のエクスポート)」画面には、USBメモリのほか、FC1に接続された外部USBメモリの合計メモリと使用可能なメモリ(メガバイト単位)も表示されます。

3 リスト内のいずれかの列ヘッダを基に検査リストを再び並べ替えるには、次の手順に従います。

- a リストを並べ替えるヘッダをタップします。
- b そのヘッダの並べ替え順を逆にすることは、もう一度ヘッダをタップします。

4 外部USBメモリにエクスポートする検査を1つ以上選択するには、その検査をタップします。

選択した検査から選択項目を削除する場合は、その検査をもう一度タップします。

5 エクスポート設定を変更するには、次の手順に従います。

a 「Export Setting (出力設定)」をタップします。

「Export Config (エクスポート設定)」画面が表示されます。

b 静止画像のファイル形式を選択するには、次の手順に従います。

i 「Still Image File Format (静止画像保存形式)」の右にある右矢印仮想ボタン(▶)をタップします。

ii 「Still Image File Format (静止画像保存形式)」選択画面で、希望のファイル形式をタップします: 「DICOM」、 「TIFF」、または 「JPEG」

iii 「Export Config」画面に戻ります。

iv JPEGを選択した場合は、「JPEG Compression Quality (JPEG 圧縮品質)」の右にある左右矢印仮想ボタン(◀または▶)をタップして、JPEG画像の圧縮率(80~100%)を設定します。

TIFFまたはJPEGファイル形式を指定すると、画像はDICOM形式でも保存されます。

c DICOM静止画像およびDICOM動画(DICOM動画クリップ画像)の圧縮レベルを指定するには、次の手順に従います。

i 「DICOM Still Image Syntax (DICOM静止画像圧縮方式)」の右の▶ボタンをタップします。

ii 「DICOM Still Image Syntax (DICOM静止画像圧縮方式)」選択画面で、「Implicit VR Little Endian (暗黙的なVRリトルエンディアン)」、「Explicit VR Little Endian (明示的なVRリトルエンディアン)」、「JPEG Lossy (JPEG不可逆)」または「RLE Lossless (RLE可逆)」をタップします。


d DICOM動画(DICOM動画クリップ画像)の圧縮レベルを指定するには、次の手順に従います。

i 「DICOM Clip Image Syntax (DICOM動画クリップ圧縮方式)」の右の▶ボタンをタップします。

ii 「DICOM Clip Image Syntax (DICOM動画クリップ圧縮方式)」選択画面で、「Implicit VR Little Endian (暗黙的なVRリトルエンディアン)」、「Explicit VR Little Endian (明示的

な VR リトルエンディアン)」、「JPEG Lossy (JPEG 不可逆)」または「RLE Lossless (RLE 可逆)」をタップします。

注

また、SYSTEM ボタン () を使って、エクスポート設定にアクセスして指定することもできます。詳細については、「[アーカイブの設定 \(画像のエクスポート\)](#)」(33 ページ) を参照してください。

e 変更した設定を反映する場合は「OK」をタップし、取り消す場合は「Cancel (キャンセル)」をタップします。

6 アーカイブされた検査をエクスポートするには、「Export (エクスポート)」をタップします。

検査が選択されていない場合、または外部 USB メモリが本装置に接続されていない場合、「Export (エクスポート)」は使用できません。

エクスポートしている検査が DICOM 形式でない場合は、「検査データはエクスポートできても、インポートすることはできない」という内容のメッセージが表示されます。

a エクスポートを続行する場合は「OK」をタップし、取り消す場合は「Cancel (キャンセル)」をタップします。

エクスポートしている検査がエクスポート先にすでに存在する場合は、エクスポート先の検査を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示されます。

b エクスポートを続行する場合は「OK」をタップし、取り消す場合は「Cancel (キャンセル)」をタップします。

選択した外部 USB メモリの空き領域が足りない場合は、警告メッセージが表示されます。

c 「OK」をタップして、「Exam Export (検査のエクスポート)」画面に戻ります。

d 外部 USB メモリ内のデータを削除して、空き領域を増やしてください。

e この手順を再開します。

7 エクスポートを確定するように求められたら、「OK」をタップします。

エクスポートを取り消す場合は、「Cancel (キャンセル)」をタップします。

画面には、エクスポートプロセスの進捗状況が表示されます。エクスポートプロセスが完了すると、画面が閉じます。

エクスポートプロセスが進行しているときに外部 USB メモリを FC1 から外すと、エクスポートが取消されます。エクスポートプロセスが取消されたことを示すメッセージが表示されます。

8 「Archive (アーカイブ)」画面に戻るには、「Back (戻る)」をタップします。

検査データのインポート

検査画像データ（静止画像、動画クリップ、Raw データ画像）を外部メディア（USB メモリ）から FC1 の内蔵ストレージメディアにインポートすることができます。

検査をインポートする際には、次の要件に留意してください。

- ▶ 画像データは、FC1 で実施した検査の画像データである必要があります。
- ▶ 検査は DICOM 形式である必要があります。

注意

検査データをインポートする場合は、その量を考慮してください。検査データの量が多くなると、エクスポート時間が非常に長くなります。

タッチパネルに表示される、検査データをインポートするためのメニューの詳細は次のとおりです。

検査データをインポートするには

1 検査データが保存されている外部メモリメディアを本装置に接続します。

2 ARCHIVE ボタン () を押します。

3 「Import（インポート）」をタップします。

外部 USB メモリが FC1 に接続されていない場合、「Import（インポート）」は使用できません。

インポートリストが作成されると、外部メモリ内にある検査を示す「Exam Import（検査のインポート）」画面が表示されます。

この手順で説明する制御機能のほか、「Exam Import（検査のインポート）」画面には次の項目があります。

表 4-34: 検査のインポート制御機能

項目	説明
Select All（全選択）	リストの全検査を選択するか、全検査が選択されている場合はリストの全選択を取り消します。
Page（ページ）	「Page」の下スイッチメニューボタンにより、次のページまたは前のページが開きます。
First/Last（先頭 / 最終）	「First/Last」の下スイッチメニューボタンにより、出力キューの最初のページまたは最後のページが表示されます。

表 4-34: 検査のインポート制御機能

項目	説明
L/R Slide (左右スクロール)	「L/R Slide」の下のスイッチメニューボタンにより、リストが左右にスクロールします。

4 本装置に複数の外部メディアが接続されている場合に、いずれか1つを選択するには、次の手順に従います。

- a 「Source Drive (インポート元の外部メディア)」をタップします。
- b 表示された選択画面で、検査をインポートする外部 USB メモリをタップします。

5 リスト内のいずれかの列ヘッダを基に検査リストを再び並べ替えるには、次の手順に従います。

- a リストを並べ替えるヘッダをタップします。
- b そのヘッダの並べ替え順を逆にする場合は、もう一度ヘッダをタップします。

警告

検査が完了した日時を外部メディア (USB メモリ) の検査データから取得できない場合は、「Study Last Date Time (検査終了日時)」フィールドは空の状態になります。

6 インポートする検査を1つ以上選択するには、その検査をタップします。

選択した検査から選択項目を削除する場合は、その検査をもう一度タップします。

7 選択した検査を削除する場合は、「Delete (削除)」をタップします。

削除しない場合は、この手順を省略してください。

8 選択した検査をインポートするには、「Import (インポート)」をタップします。

トラブルシューティング:

- ▶ 検査が選択されていない場合、「Import (インポート)」は使用できません。
- ▶ インポート用に選択した検査が DICOM 形式でないか、FC1 で実施されていない検査である場合は、検査をインポートできないという内容のメッセージが表示されます。
「OK」をタップして、「Exam Import (検査のインポート)」画面で別の検査を選択します。
- ▶ FC1 の内蔵ストレージデバイスの空き領域が足りない場合は、その旨を伝えるメッセージが表示されます。
「OK」をタップして、「Exam Import (検査のインポート)」画面に戻ります。
FC1 内のデータを削除して、内蔵ストレージデバイスの空き領域を増やしてください。

- ▶ インポートする検査が、FC1 の内蔵ストレージデバイスにすでに存在する場合、内蔵ストレージ内の検査を上書きするかどうかを確認するメッセージが表示されます。

「OK」をタップして、インポートする検査で内蔵ストレージに保存された検査を上書きします。

検査のインポートを取り消す場合は、「Cancel (キャンセル)」をタップします。

- 9 インポートを確定するように求められたら、「OK」をタップします。

インポートを取り消す場合は、「Cancel (キャンセル)」をタップします。

- 10 「Archive (アーカイブ)」画面に戻るには、「Back (戻る)」をタップします。

インポートプロセスが進行しているときに外部メディア (USB メモリ) を FC1 から外すと、外部メディアが外されて、インポートプロセスが取消されることを伝えるメッセージが表示されます。

USB キーボードの使用

USB キーボードを使用するには

注意

仮想キーボードが表示されているときは、USB キーボードを FC1 に接続しないでください。

表 4-35: USB キーボードのキーと名称

キー	名称	機能
F1	NEW PATIENT (新しい患者)	「Patient Info (患者情報)」画面を表示します。再度押すと、検査画面に戻ります。
Prt Scr	Current Exam (現在の検査)	現在実施中の検査で保存した画像を参照できます。
PgDn	Pg Back (前のページに戻る)	検査画像をレビューしているときに1つ前の画像を表示します。最初の画像を表示しているときには、このキーは機能しません。
PgUp	Pg Fwd (次のページに進む)	検査画像の確認中にこのキーを押すと、次の画像が表示されます。最後の画像が表示されている場合、このキーは機能しません。
Insert	First/Last (最初または最後のページ表示)	現在の検査の最初と最後の画像を交互に表示します。
Del	Delete (削除)	このキーの機能は、コントロールパネルの Delete (削除) ボタンの機能と同じです。

表 4-35: USB キーボードのキーと名称

キー	名称	機能
Num Lock	Format (サイズ切換)	検査画像の確認中にこのボタンを押すと、表示形式が切り替わります。
Pause	Archive (アーカイブ)	アーカイブされた検査の画像を表示できます。
Esc	End Exam (検査の終了)	検査中にこのボタンを押すと、検査が終了します。
F10	DICOM Queue (DICOM キュー)	「Output Management」画面が表示されます。
F2	Del Word (単語)	テキストカーソルの左側にある 1 単語を消去します。
F3	Del Text (文字)	テキストカーソルの左側にある 1 文字を消去します。
F4	Set Home (ホーム設定)	テキストカーソルの定位置を指定します。
Space	Space (スペース)	テキスト入力中にスペースが入力されます。それ以外のときは、アノテーションモードを起動することができます。
F5	Long/Trans/Sag/Cor (縦 / 横 / 矢状 / 冠状) (POT 入力用)	「Long (縦)」、「Trans (横)」、「Sag (矢状)」、および「Cor (冠状)」を順に切り替えて入力します。
F6	Rt/Lt (右 / 左) (POT 入力用)	「Rt (右)」と「Lt (左)」を交互に切り替えて入力します。
F7	Prox/Mid/Dst (近位 / 中位 / 遠位) (POT 入力用)	「Prx (近位)」、「Mid (中位)」、および「Dst (遠位)」を順に切り替えて入力します。
F8	List 1 (リスト 1)	リスト 1 に登録された項目を順に切り替えて入力します。
F9	List 2 (リスト 2)	リスト 2 に登録された項目を順に切り替えて入力します。
Tab	タブ	入力項目を次の項目に移動させます。
Shift	Shift	文字キーと同時に押すことで、文字キーに割り当てられたもう 1 つの文字を入力できます。
F11	Body Mark (ボディマーク)	Fn キー (25) と同時に押すことで、現在の検査用ボディマークが表示されます。


表 4-35: USB キーボードのキーと名称

キー	名称	機能
F12	Annotation (アノテーション)	Fn キー (25) と同時に押すことで、矢印マークまたはテキストを入力できます。
Scroll Lock	Needle Guideline (穿刺ガイドライン)	このキーを Fn キー (25) と同時に押すと、穿刺ガイドラインを表示できます。
Fn	機能	通常ファンクションキー
Windows ロゴ	全角 / 半角	日本語のキーボードの場合は、全角と半角が切り替わります。

検査の終了

検査を終了するには

1 「End Exam (検査の終了)」または「Worklist (ワークリスト)」が割り当てられた F キーを押します。

または、PATIENT ボタン () を押します。

2 実施中の検査を終了するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、「New (新規)」をタップします。

注意

患者情報の修正や新しい検査の開始をしたくない場合は、「Modify (修正)」をタップして、PATIENT ボタンを押すと取り消すことができます。

第5章：基本計測と応用計測

計測の概要

計測を行う前に、画像をフリーズさせる必要があります。


計測には、次の2つのタイプがあります。

- ▶ 基本
- ▶ 応用

応用計測の結果は、**Report**（レポート）画面で確認でき、計測値の編集はワークシートで行えます。

以下の点に留意してください。

- ▶ 応用計測の数値データは、画像形式で保存／エクスポート／インポートできます。
- ▶ インポートしたデータはFC1 装置上で確認できます。
- ▶ 計測結果は、FC1 本体のレポート機能で表示／編集を行えます。
- ▶ レイアウトされた状態で残したい場合は、Store ボタンでレポート画面をキャプチャ保存（JPEG 形式／DICOM 形式）してください。
- ▶ 応用計測の数値データをレポートで確認するには、Restart（検査再開）機能を使用するか、または「Archive（アーカイブ）画面」で検査を選択します。レポート機能を使用する前に、ファンクションボタンへレポート機能を割り当てます。
- ▶ 以下に説明する計測手順のうちいくつかは、応用計測のみで使用できます。関連

のあるプリセットを使用している場合、これらの機能は **CALCS** ボタン () 経由でアクセスできます。特定の計測に関する詳細については、以下のセクションを参照してください。

- ▶ 「**基本計測**」(241 ページ)
- ▶ 「**Cardiac（循環器）計測**」(277 ページ)

- ▶ 「Vascular（血管系）計測」（370 ページ）
- ▶ 「IMT（内中膜複合体厚）自動計測（オプション）」（407 ページ）
- ▶ 「Abdominal（腹部）計測」（427 ページ）
- ▶ 「Urological（泌尿器）計測」（453 ページ）

警告

計測するときは、適切な画像を表示し、目的にあった計測機能を使用してください。計測方法や、計測結果につきましては、ご専門の立場からの判断をお願いいたします。

診断の際には、今回の計測・計算結果だけでなく、カルテに記載されている過去の検査結果も含めて、総合的な判断をお願いいたします。

注意

計測結果だけを保存することはできません。計測結果を残す場合は、計測に使用した画像を1枚以上保存してください。

計測に使用する UI（ユーザーインターフェース）

コントロールパネルの要素

計測を行うときは、コントロールパネルの以下のボタンを使用してください。

表 5-1: コントロールパネルのボタン







ボタン名	画像	説明
D、C、M、2D		画像モードを切り替えます。
MEASURE		基本計測を実行します。
CALCS		応用計測を実行します。 選択したプリセットにより、機能が決定されます。
トラックボール		計測キャリパーを動かします。
SET		計測キャリパーの位置を固定します。
マルチダイヤル		計測キャリパーを回転させます。

表 5-1: コントロールパネルのボタン

ボタン名	画像	説明
FUNCTION		Function (ファンクション) ボタンは トラックボールの機能を変えたい場合に押してください。
DELETE		計測結果を削除します。 DELETE を長押しすると、すべての計測結果が削除されます。

タッチパネルスクリーンの要素

すべてのモードに共通するタッチパネルの要素には、以下の用途があります。

▶ 2D (B)、C、M、D タブ

計測される画像用のモードを切り替えます。

▶ Report

応用計測のレポートを表示します。

▶ Next (次へ)

設定に応じて次の計測に移動します。

▶ Measure tool (計測ツール)

計測ツールを変更します。

▶ Set Default (既定値に設定する)

選択した計測ツールを、MEASURE ボタン () を押したときのデフォルトとして選択するツールに設定します。

▶ Beat

計測における心拍の数を指定します。

▶ Result Display (結果表示)

計測結果の表示／非表示を行います。

▶ Result Position (結果表示場所)

計測結果表示の場所を切り替えます。

▶ Trace Level

ドブラ計測の自動計測において、トレースレベルを調整します。

▶ Trace Type

ドブラ計測の自動計測において、トレースタイプを切り替えます。

内蔵されている計測機能

計測の操作概要

以下に示す操作手法により、さまざまな計測を行えます。

表 5-2: 計測の操作手法

操作手法	タイプ	説明
Point (ポイント)	Single point (1点)	1点で計測します。
	Multiple points (複数点)	2点以上で計測します。
Trace (トレース)	Free (フリー)	トレースして計測します。
Figure (図形)	Circle (円)	円や球で近似します。
	Ellipse (楕円)	楕円や回転楕円体で近似します。
	Area length (エリアレングス)	Area Length (AL) 法。
	Disk (ディスク)	Disk 法。
Line (直線)	Multiple (複数の線)	交差した線分から計測します。
Auto Trace (自動トレース)	Range specification (範囲指定)	範囲指定した中でドブラ波形を自動的にトレースします。
Real time Trace (リアルタイムトレース)	Range specification (範囲指定)	自動的にトレースされます。計測結果は、自動で指定された範囲の中で算出されます。

計測の開始

計測を開始する方法は、基本計測、または応用計測により異なります。また、応用計測の場合はプリセットにより異なります。


モード画面には以下の計測項目が含まれます。

- ▶ **2D (B)** : Distance (距離)、Area (面積)、Trace (トレース)、%Steno Dist (距離の狭窄率)、%Steno Area (面積の狭窄率)、Volume (容積)、Ratio Dist (距離値の比率)、Ratio Area (面積値の比率)、Angle (角度)
- ▶ **C** : Point Vel (1点の流速値)、Area Vel (領域の流速値) (ライブ画像の表示時は両方とも使用不可)
- ▶ **D** : Velocity (速度)、Trace (トレース)、PI (拍動指数)、Time (時間)、Accel (加速度)、Decel (減速度)、RI (抵抗指数)、Vol Flow (血流量) (MnV [平均血流速度])、Velocity Trace (速度トレース)、Vessel Diam (血管径)、HR (心拍数)
- ▶ **M** : Distance (距離)、Time (時間)、Slope (傾き)、HR (心拍数)

計測を開始する

1 次のいずれかを実行します。

- ▶ 基本計測を行うには、**MEASURE** ボタンを押してください。

- ▶ 応用計測を行うには、**CALCS** ボタン () を押してください。

- ▶ プリセット設定に応じて、**FREEZE** ボタン () を押してください。設定の詳細については、「[FREEZE ボタンへの機能の割り当て](#)」(64 ページ) を参照してください。

2 タッチパネルの計測ボタンのいずれかをタップします。

使用中のモードに応じて、表示される計測ボタンは異なります。

CALCS ボタンを押したときにデフォルトの計測項目が割り当てられていない場合、応用計測に変更されます。

連続計測

連続計測で1つのキャリパーを固定すると、同時に次のキャリパーが作成されます。

現在の測定を完了して次の測定を開始する

- ▶ **SET** ボタン () を押します。

注意

次のキャリパーを表示するように **SET** ボタンを設定する必要があります。この設定については、「[全モードの計測設定](#)」(56 ページ) を参照してください。

また、計測項目によっては、連続計測が行えないものもあります。

モードの切り替え

CDモード、Mモード、PWモード、トリプレックスモードでは、表示されている画像に対応する規定の計測機能を使用できます。

モードを変更する

- ▶ タッチパネルの該当するタブをタップします。

1点または複数点での計測

1点での計測


Single-point（1点）計測では、キャリパー位置の値を計測します。この計測では、以下を測定できません。

表 5-3: 画像モードと計測項目

画像モード	計測項目
2D (B)	---
CF	流速
M	---
ドブラ波形	流速、時間

1点で計測する

1 始点キャリパーを表示するには、計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS**

() ボタンを押します。

2 モード画面に行き、計測したい項目のボタン（この例では **Point Vel**）をタップします。

3 トラックボールで始点位置を調整します。

4 **SET** ボタン () を押して始点を確定します。

設定によっては、この計測を連続で行えます。

連続計測を行う場合、ポイントを確定する度、次のキャリパーは前のキャリパーに重なった状態で表示されます。次のポイントを設定するには、ステップ 2 と 3 を繰り返します。

2 点以上で計測する



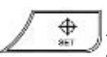
2 点以上の計測では、複数のキャリパーを指定し、以下の値を測定できます。

表 5-4: 2 点以上での計測

画像モード	計測項目
2D (B)	長さ、角度
CF	---
M	長さ、速度、時間、HR
ドプラ波形	速度差、時間、HR、RI、PG など

以下に、2D モードで距離を測定する場合の基本計測の手順の例を挙げます。

Two points (2 点) で計測する (Distance [距離])

- 1 計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。
- 2 始点キャリパーを表示するには、モード画面に行き、計測したい項目のボタン (この例では **Distance**) をタップします。
- 3 トラックボールで始点位置を調整します。
- 4 **SET** ボタン () を押して始点を確定します。
終点キャリパーは始点に重なっています。
- 5 トラックボールを使って終点を調整した後、**SET** ボタンを押して終点を確定します。
設定によっては、この計測を連続で行えます。

複数点計測 (距離)


設定する点の数は、何を計測するかによって異なります。

以下の手順では、2D モードについて説明します。

Two points (2 点) で計測する (Distance [距離])

- 1 計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。

2 始点キャリパーを表示するには、モード画面に行き、計測したい項目のボタン（この例では LV diastole）をタップします。

3 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、SET ボタン（）を押して始点を確定します。

2 番目の点は始点に重なっています。

4 トラックボールを使って 2 番目の点の位置を調整した後、SET ボタンを押して 2 番目の点を確定します。

終点は 2 番目の点に重なっています。

5 トラックボールを使って終点を調整した後、SET ボタンを押して終点を確定します。


3 点計測（角度）

以下の手順では、2D モードについて説明します。

3 Points（3 点）の Angle（角度）を計測する

1 計測のタイプに応じて MEASURE（）または CALCS（） ボタンを押します。

2 始点キャリパーを表示するには、モード画面に行き、計測したい項目のボタン（この例では 3 Point 計測ツールの Angle）をタップします。

3 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、SET ボタン（）を押して始点を確定します。

2 番目の点は始点に重なっています。

4 トラックボールを使って 2 番目の点の位置を調整した後、SET ボタンを押して 2 番目の点を確定します。




3 番目の点は 2 番目の点に重なっています。

5 トラックボールを使って 3 番目の点を調整した後、SET ボタンを押して 3 番目の点を確定します。

2点計測 (M-Distance [距離])

以下に M モードで距離を計測する場合の例を挙げます。




Mモードでの計測

- 1 計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。
- 2 縦線と始点キャリパーを表示するには、モード画面に行き、計測したい項目のボタン（この例では **Distance**）をタップします。
- 3 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、**SET** ボタン () を押して始点を確定します。
終点は始点に重なっています。
- 4 トラックボールを使って終点を調整した後、**SET** ボタンを押して終点を確定します。
2 点を同じ線上に設定していることに留意してください。

複数点計測 (M-Distance [距離])

以下に、Mモードで LV diastole（左室拡張期）を測る循環器計測の例を挙げます。

複数点で計測する




- 1 **MEASURE** () ボタンまたは **CALCS** () ボタンを押します。
- 2 縦線と始点キャリパーを表示するには、モード画面に行き、計測したい項目のボタンをタップします。
- 3 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、**SET** ボタン () を押して始点を確定します。
2 番目の点は始点に重なっています。
- 4 トラックボールを使って 2 番目の点の位置を調整した後、**SET** ボタンを押して 2 番目の点を確定します。
最後の点は 2 番目の点に重なっています。

5 トラックボールを使って3番目の点を調整した後、SET ボタンを押して3番目の点を確定します。

2点計測 (RI)

以下にDモードでRI (抵抗指数) の2点計測を行う場合の例を挙げます。




DモードでRIの2点計測を行う

- 1 計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。
- 2 縦線と始点キャリパーを表示するには、モード画面に行き、計測したい項目のボタン (この例ではRI) をタップします。
- 3 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、**SET** ボタン () を押して始点を確定します。
終点は始点に重なっています。
- 4 トラックボールを使って終点を調整した後、**SET** ボタンを押して終点を確定します。

2点計測 (S/D [収縮期 / 拡張期血流速度比])

以下にDモードでVelocity (速度) の2点間の比率を計測する場合の例を挙げます。




Dモードで速度の2点計測を行う

- 1 計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。
- 2 横線と始点キャリパーを表示するには、モード画面に行き、計測したい項目のボタン (この例ではPSV、EDV) をタップします。
- 3 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、**SET** ボタン () を押して始点を確定します。
終点と横線は、始点と横線に重なっています。
- 4 トラックボールを使って終点を調整した後、**SET** ボタンを押して終点を確定します。

2点計測（速度）

以下にDモードでVelocity（速度）の2点の速度を計測する場合の例を挙げます。

Dモードで速度の2点計測を行う


- 1 計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。
- 2 交差線（始点キャリパー）を表示するには、モード画面に行き、計測したい項目のボタン（この例ではVelocityで、Measure toolがPair）をタップします。
- 3 トラックボールを使って始点（2線の交点）の位置を調整した後、**SET** ボタン () を押して始点を確定します。


次の交差線のセットは最初のセットに重なっています。
- 4 トラックボールを使って2番目の交差線のセットの位置を調整した後、**SET** ボタンを押してこれを確定します。

2点計測（HR）

以下にDモードでHR（心拍数）の2点計測を行う場合の例を挙げます。

DモードでHRの2点計測を行う

- 1 **MEASURE** ボタン () を押します。

検査画面には縦線と始点キャリパーが表示されます。
- 2 縦線と始点キャリパーを表示するには、モード画面に行き、計測したい項目のボタン（この例ではHR）をタップします。
- 3 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、**SET** ボタン () を押して始点を確定します。

2番目の点は始点に重なっています。
- 4 トラックボールを使って2番目の点と縦線の位置を調整した後、**SET** ボタンを押してこれを確定します。

Trace (トレース)

始点から終点までをトレースし、そのトレースした線および線で囲んだ面積などを計測します。

トレース計測では、以下の値を測定できます。

表 5-5: トレース計測の計測値

画像モード	計測項目
2D (B)	長さ、面積
CF	---
M	---
ドプラ波形	PI、VTI、平均血流速度など




トレースには次の3種類があります。

- ▶ Free trace (フリートレース)
- ▶ Trace area (面積トレース)
- ▶ Free trace (velocity) (速度トレース)

Free trace (フリートレース)

以下に2Dモードのフリートレースで距離を計測する場合の例を挙げます。

2Dモードでフリートレース距離を計測する

- 1 計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。
- 2 モード画面で始点キャリパーを表示するには、計測したい項目のボタン (この例では **Trace**) をタップします。
- 3 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、**SET** ボタン () を押して始点を確定します。




トレースの終点は始点に重なっています。

- 4 トラックボールを使って線をトレースした後、**SET** ボタンを押して終点を確定します。

Trace area (面積トレース)

以下に 2D (B) モードでフリートレースで規定された面積を計測する場合の例を挙げます。

2D (B) モードでフリートレース面積を計測する



- 1 計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。
- 2 モード画面で始点キャリパーを表示するには、計測したい項目のボタン (この例では **Area**) をタップします。
- 3 スイッチメニューボタン 2 (「**Measure tool (計測ツール)**」の下の上下ボタン) を押し、**Free** を選択します。
- 4 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、**SET** ボタン () を押して始点を確定します。
- 5 トラックボールで線をトレースします。
- 6 トレースを終了したい位置まで来たら、**SET** ボタンを押して終点キャリパーを確定します。

始点と終点と同じ位置でない場合、2 点は直線で結ばれます。始点と終点がかきわめて接近している場合、システムは 2 点を一緒にします。その場合、始点キャリパーは小さく表示されます。


Free trace (velocity) (速度トレース)

以下に D モードで速度トレースを計測する場合の例を挙げます。

D モードでフリートレース速度を計測する

- 1 計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。
- 2 モード画面で始点キャリパーを表示するには、計測したい項目のボタン (この例では **Trace**) をタップします。
- 3 **Measure tool (計測ツール)** で、**Free** が選択 (表示) されていることを確認します。

Free が表示されない場合、スイッチメニューボタン 2 (「**Measure tool (計測ツール)**」の下の上下ボタン) を押します。

- 4 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、**SET** ボタン () を押して始点を確定します。

- 5 トラックボールで線をトレースします。
- 6 トレースを終了したい位置まで来たら、**SET** ボタンを押して終点キャリパーを確定します。
 トレース範囲における最大・最小となる流速値にキャリパーが表示されます。
- 7 必要に応じて、最大流速側のキャリパーをトラックボールで調整します。
- 8 必要に応じて、最小流速側も同様に調整します。
SET ボタンを押して終点を確定します。

Figure (図形)

計測を実行するには、線をトレースする、または始点と終点をつなぎます。

図形計測では、以下の値を測定できます。

表 5-6: 図形計測の計測値



画像モード	計測項目
2D (B)	軸長、面積、容積、周囲長
CF	平均血流速度、最大流速
M	---
ドブラ波形	---

作成できる図形は以下の通りです。

- ▶ Circle (円)
- ▶ Ellipse (楕円)
- ▶ Area-Length (AL 法)
- ▶ Disk (Simpson 法)

Circle (円)


円を作成する

- 1 計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。

2 モード画面で始点キャリパーを表示するには、計測したい項目のボタン（この例では **Area**）をタップします。

3 **Measure tool**（計測ツール）で、**Ellipse** が選択（表示）されていることを確認します。

Ellipse が表示されない場合、スイッチメニューボタン 2（「**Measure tool**（計測ツール）」の下の上下ボタン）を押します。

4 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、**SET** ボタン（）を押して始点を確定します。

終点は始点に重なっています。

5 トラックボールで円のサイズを拡大／縮小させます。

- ▶ 終点を始点から離すように動かすことで、円を拡大できます。
- ▶ トラックボールを動かして、始点を中心に円を回転させることもできます。円は常に始点に接触しています。

6 トレースを終了したい位置まで来たら、**SET** ボタンを押して終点キャリパーを確定します。

Ellipse（楕円）

まず円を作成して、それから楕円を作成します。

計測用の楕円を作成する




- 1 まず円を作成します。「**Circle**（円）」（232 ページ）の手順に従います。
- 2 トラックボールで円を伸ばす、あるいは縮めて（作成した円の垂直方向の直径を長くする、または短くすることを指します）楕円形を作成します

3 **SET** ボタン（）を押して楕円を確定します。

Area-Length（AL 法）

トレースで囲んだ面積を計測する




AL 法を使用するには、タッチパネルレイアウトの設定変更が必要です。タッチパネルレイアウトの設定については、「**応用計測の設定**」（61 ページ）を参照してください。

- 1 計測のタイプ（応用計測など）に応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。
- 2 モード画面で始点キャリパーを表示するには、計測したい項目のボタン（この例では **LV4 diast**）をタップします。
- 3 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、**SET** ボタン () を押して始点を確定します。
トレースの終点は始点に重なっています。
- 4 トラックボールを使って線をトレースした後、**SET** ボタンを押して終点を確定します。
始点と終点が結ばれます。始点キャリパーは中点に、終点キャリパーはトレース線上で中点から最も距離が遠くなる位置に表示されます。
- 5 必要に応じて、トラックボールを使ってトレース線上の終点を動かした後、**SET** ボタンを押して終点を確定します。

Disk (Simpson 法)

Disk (Simpson 法) の面積を計測する

Simpson 法を使用するには、タッチパネルレイアウトの設定変更が必要です。タッチパネルレイアウトの設定については、「[応用計測の設定](#)」(61 ページ) を参照してください。

- 1 計測のタイプに応じて **MEASURE** () または **CALCS** () ボタンを押します。
- 2 モード画面で始点キャリパーを表示するには、計測したい項目のボタン（この例では **LV4 diast**）をタップします。
- 3 トラックボールを使って始点の位置を調整した後、**SET** ボタン () を押して始点を確定します。
トレースの終点は始点に重なっています。
- 4 トラックボールを使って線をトレースした後、**SET** ボタンを押して終点を確定します。
始点と終点が結ばれます。始点キャリパーは中点に、終点キャリパーはトレース線上で中点から最も距離が遠くなる位置に表示されます。

始点と終点に直行する径が表示されます。

- 5 必要に応じて、トラックボールを使ってトレース線上の終点を動かした後、SET ボタンを押して終点を確定します。



Line (直線)

この計測は、2D モードの角度計測ツールでのみ行えます。


- ▶ 2 Line (Angle) (2 直線 [角度])
- ▶ 3 Line (Angle) (3 直線 [角度])


2 Line (angle) (2 直線 [角度])

2 直線 (角度) を計測する

- 1 計測のタイプに応じて MEASURE () または CALCS () ボタンを押します。
- 2 モード画面で始点キャリパーを表示するには、計測したい項目のボタン (この例では Angle) をタップします。
- 3 Measure tool (計測ツール) で、2 Line が選択 (表示) されていることを確認します。
2 Line が表示されない場合、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」の下の上下ボタン) を押します。

1 本目の直線は水平方向です。

- 4 トラックボールで 1 本目の直線を動かし、マルチダイヤル () で回転させます。

- 5 SET ボタン () で 1 本目の直線を確定します。

- 6 4 と 5 の手順で、2 本目の直線を確定します。

3 Line (Angle) (3 直線 [角度])

3 直線 (角度) を計測する


- 1 計測のタイプに応じて MEASURE () または CALCS () ボタンを押します。


2 モード画面で始点キャリパーを表示するには、計測したい項目のボタン（この例では **Angle**）をタップします。

3 **Measure tool**（計測ツール）で、**3 Line** が選択（表示）されていることを確認します。

3 Line が表示されない場合、スイッチメニューボタン2（「**Measure tool**（計測ツール）」の下の上下ボタン）を押します。

1 本目の直線は水平方向です。

4 トラックボールで1本目の直線を動かし、マルチダイヤル（）で回転させます。

5 **SET** ボタン（）で1本目の直線を確定します。

6 4と5の手順で、2本目と3本目の直線を確定します。

Auto Trace（自動トレース）

表 5-7: 自動トレース計測

画像モード	計測項目
2D (B)	---
CF	---
M	---
ドプラ波形	速度、PI

注意


自動トレースは1心拍分で計算されます。2心拍以上では使わないでください。

自動トレース（区間指定）

自動トレース（区間指定）を計測する

1 計測のタイプに応じて **MEASURE**（）または **CALCS**（） ボタンを押します。

2 モード画面で始点キャリパーと縦線を表示するには、計測したい項目のボタンをタップします。その後、トラックボールで位置を調整します。

3 SET ボタン () で1本目の直線を確定します。

4 2と3の手順で、終点キャリパーと縦線を確定します。

2つの線で囲んだ範囲で、ドプラ波形を自動的にトレースします。

PSV と EDV にキャリパーが表示されます。

Real time Trace (リアルタイムトレース)

画像モードと計測項目は、Auto Trace (自動トレース) と同様です。詳細については、表 5-7 「自動トレース計測」 (236 ページ) を参照してください。

注意 | リアルタイムトレースは1心拍分で計算されます。

注 | PW モードのみで指定できます。

リアルタイムトレース

リアルタイムトレースを行う

1 D ボタンを押します。

注 | 「Update D」または「Update Simul」を選択する必要があります。

2 「Real time Trace (リアルタイムトレース)」をタップします。

3 FREEZE ボタン () を押します。

1心拍分の速度トレースの計測結果が表示されます。

PSV と EDV にキャリパーが表示されます。

補助線を使った計測

表 5-8: 画像モード計測




画像モード	計測項目
2D (B)	IMT 計測
CF	---

表 5-8: 画像モード計測

画像モード	計測項目
M	---
ドブラ波形	---

IMT（内中膜複合体厚）計測

IMT 計測を行う

- 1 CALCS ボタン () を押します。(IMT 計測は頸動脈の応用計測です)。
- 2 モード画面で始点キャリパーを表示するには、計測したい項目のボタン（この例では **IMT**）をタップします。その後、トラックボールで位置を調整します。
- 3 マルチダイヤル () で回転させます。
- 4 SET ボタン () を押して、補助線の位置と角度を確定します。
- 5 トラックボールを使って、IMT1 の始点の位置を調整した後、SET ボタンを押して IMT1 の始点を確定します。
IMT1 の終点は、IMT1 の始点に重なっています。
- 6 トラックボールを使って、IMT1 の終点の位置を調整した後、SET ボタンを押して IMT1 の終点を確定します。
2 番目の計測位置に、IMT2 の始点キャリパーが表示されます。
- 7 トラックボールを使って、IMT2 の始点の位置を調整した後、SET ボタンを押して IMT2 の始点を確定します。
IMT2 の終点は、IMT2 の始点に重なっています。
- 8 トラックボールを使って、IMT2 の終点の位置を調整した後、SET ボタンを押して IMT2 の終点を確定します。
3 番目の計測位置に、IMT3 の始点キャリパーが表示されます。

9 トラックボールを使って、IMT3 の始点の位置を調整した後、SET ボタンを押して IMT3 の始点を確定します。

IMT3 の終点は、IMT3 の始点に重なっています。

10 トラックボールを使って、IMT3 の終点の位置を調整した後、SET ボタンを押して IMT3 の終点を確定します。

血管径を計測するための始点キャリパーが表示されます。

11 トラックボールを使って始点を調整した後、SET ボタンを押して確定します。




12 血管径を計測するための終点キャリパーは、始点に重なっています。

13 トラックボールを使って終点を調整した後、SET ボタンを押して確定します。

計測ツールの消去

検査画像から計測ツールを消去できます。

計測ツールを1つずつ消去する

- 1 計測のタイプに応じて MEASURE () または CALCS () ボタンを押します。
- 2 モード画面で消去したい計測ツールを選択した後、DELETE ボタン () を押します。

全ての計測ツールを消去する

- 1 MEASURE ボタンまたは CALCS ボタンを押します。
- 2 タッチパネルのモード画面で、以下のいずれかを実行します。
 - ▶ Delete All (全削除) をタップする。
 - ▶ コントロールパネルで、DELETE ボタンを長押しする。
 - ▶ コントロールパネルで、MEASURE ボタンを押し、基本計測を終了する。

Set/Next ボタンの設定と使い方


Set/Next ボタンを変更する

- ▶ Setup (設定) メニューの **Continuous Measurement Setting** (連続で計測する際の設定) で、**Set/Next** を選択します。

Continuous Measurement Setting の **Set/Next** 設定の詳細については、「[全モードの計測設定](#)」(56 ページ) を参照してください。

計測画面の左下に **Next (次へ)** が表示されます。

Set/Next ボタンを使う

- 1 **SET** ボタン () を押しても、計測は終了しません。その代わりに始点キャリパーが起動し、位置を再び変更できます。
- 2 連続計測が使える場合、**Next (次へ)** をタップすると、次の計測を開始できます。次の計測がない場合は、計測結果が確定されます。

Set Default ボタンの使い方

Set Default (既定値に設定する) で、ユーザが **MEASURE** ボタン () を押したときに起動する、計測ツールのモードを指定できます。

設定の指定

基本計測と応用計測の両方で、さまざまな設定が使えます。

基本計測の設定については、「[計測機能の管理](#)」(56 ページ) の章に詳細を記載しています。

応用計測の設定については、以下の章に詳細を記載しています。

- ▶ 「[応用計測の設定](#)」(61 ページ)
- ▶ 「[IMT \(内中膜複合体厚\) 自動計測の設定 \(オプション\)](#)」(61 ページ)
- ▶ 「[Volume Flow \(血流量\) 自動計測の設定](#)」(62 ページ)

基本計測

機能概要

2D モード

表 5-9: 2D モード計測

計測項目	計測ツール	説明	備考
Distance (距離)	---	指定された 2 点間の距離を計測します。	
Area (面積)	Ellipse (楕円)	計測対象を円で囲み、直径、周囲長、面積を計測します。	
	Free (フリートレース)	キャリパーが移動したトレース線の長さとしてトレース線が囲んだ面積を計測します。	
Trace (トレース)	---	キャリパーが移動したトレース線の長さを計測します。	
%Steno Dist (距離の狭窄率)	---	血管内腔径と狭窄部の残余内腔径を 2 直線で計測し、狭窄率を算出します。	1 本目の直線は血管内腔径を計測します。 2 本目の直線は狭窄部の残余内腔径を計測します。
%Steno Area (面積の狭窄率)	2 Ellipse (2 つの楕円)	血管内腔面積と狭窄部の残余内腔面積を 2 つの Ellipse で計測し、狭窄率を算出します。	1 つ目の Ellipse は血管内腔面積を計測します。 2 つ目の Ellipse は狭窄部の残余内腔面積を計測します。
	Ellipse/Trace (楕円 / フリートレース)	血管内腔面積を Ellipse で計測し、狭窄部の残余内腔面積を Free Trace で計測して、狭窄率を算出します。	Ellipse は血管内腔面積を計測します。 Free Trace は狭窄部の残余内腔面積を計測します。

表 5-9: 2D モード計測

計測項目	計測ツール	説明	備考
Volume (容積)	---	直行する 2 断面の画像より 3 軸 (長軸、短軸、長軸を直行する断面の最大径) を計測し、回転楕円体の容積を算出します。	<p>以下は、計測の中止にはつながりません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 画面がフリーズされていない。 ▶ 2画面モードが起動している。 ▶ CF モードがオンまたはオフになっている。 <p>計測値は計算が可能になるまで、保留されます。</p>
Ratio Dist (距離値の比率)	---	2 つの直線の距離値の比率を算出します。	
Ratio Area (面積値の比率)	2 Ellipse (2 つの楕円)	2 つの Ellipse で計測した面積の比率を算出します。	
	Ellipse/ Trace (楕円 / トレース)	Ellipse で計測した面積と、Free Trace で計測した面積の比率を算出します。	
Angle (角度)	3 Line (3 直線)	3 本の直線の交点が表示され、それぞれの位置と角度を調整することで、交点の角度を計測できます。	
	2 Line (2 直線)	2 本の直線の交点が表示され、それぞれの位置と角度を調整することで、交点の角度を計測できます。	
	3 Point (3 点)	始点、中間点、終点の 3 点を指定し、始点 - 中間点、中間点 - 終点をそれぞれ直線で結んだとき中間点の角度を計測します。	

CF モード

表 5-10: CF モード計測

計測項目	計測ツール	説明	備考
Point Velocity (ポイント流速)	---	キャリパーで指定された位置の流速を測定します。	画像のフリーズ時のみ実行可能です。
Area Velocity (領域流速)	---	Ellipse で指定された範囲の流速を測定します。	画像のフリーズ時のみ実行可能です。

M モード

表 5-11: M モード計測

計測項目	計測ツール	説明	備考
Distance (距離)	---	同一時相上にキャリパーを 2 点指定し、その距離を計測します。	
Time (時間)	---	直線を 2 本指定し、2 直線間の時間を計測します。	
HR (心拍数)	---	直線を 2 本指定し、2 直線間の時間を計測して、心拍数を計測します。	
Slope (傾き)	---	2 点のキャリパーを指定し、2 点を結ぶ線の傾きから、時間、振幅、速度を計測します。	

D モード

表 5-12: D モード計測

計測項目	計測ツール	説明	備考
Velocity (速度)	---	キャリパーを 2 点指定し、それぞれの血流速度を計測します。その値から、流速差と流速比を算出します。	

表 5-12: D モード計測

計測項目	計測ツール	説明	備考
Velocity Trace (速度トレース)	Free (フリー)	波形をトレースすると、範囲内の最大流速点と最小流速点にキャリパーが表示され、各項目を計測します。	
	Auto (自動)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 自動トレースしたい範囲を2直線で指定します。 ▶ 2直線間の最大流速点と最小流速点にキャリパーが表示され、各項目を計測します。 	
Time (時間)	---	直線を2本指定し、2直線間の時間を計測します。	
HR (心拍数)	---	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 心拍数と2直線を指定します。 ▶ 心拍の数と2直線間の時間に基づいて、心拍数を計測します。 	
Acceleration (加速度)	---	キャリパーを2点指定し、2点間の加速度を計測します。	
Deceleration (減速度)	---	キャリパーを2点指定し、2点間の減速度を計測します。	
PI (拍動指数)	Free (フリー)	波形をトレースすると、範囲内の最大流速点と最小流速点にキャリパーが表示され、拍動指数を計測します。	
	Auto (自動)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 自動トレースしたい範囲を2直線で指定します。 ▶ 2直線間の最大流速点と最小流速点にキャリパーが表示され、拍動指数を計測します。 	
RI (抵抗指数)	---	キャリパーを2点指定し、抵抗指数を計測します。	

2D/D モード

表 5-13: 2D/D モード計測

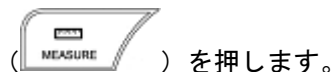
計測項目	計測ツール	説明	備考
Volume Flow (血流量) (MnV [平均血流速度])	---	<ul style="list-style-type: none">▶ Dモード画像上で平均血流速度を計測します。▶ 2Dモード画像上で流路断面積を計測します。▶ 計測した項目から血流量を算出します。	

計測結果の表示

デフォルトでは、得られた計測値は検査画面（メインモニタ上）の左下に表示されます。

計測結果を表示する／非表示にする

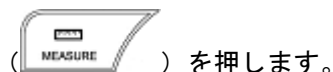
- 1 使用中のモードの計測画面が表示されていない場合、コントロールパネルで **MEASURE** ボタン



- 2 計測結果の表示／非表示を切り替えるには、スイッチメニューボタン4（「Display（結果表示）」の下の上下ボタン）を押します。

計測結果の表示位置を変える

- 1 使用中のモードの計測画面が表示されていない場合、コントロールパネルで **MEASURE** ボタン



- 2 位置を切り替えるには、スイッチメニューボタン5（「Position（結果表示場所）」の下の上下ボタン）を押します。

LV mass (左室心筋重量)

A epi (心外膜面積)、A endo (心内膜面積)、LVL (左室長軸長) が計測されると、以下が表示されます。

表 5-14: LV mass 計測項目

LV mass (左室心筋重量)			計測項目
t	--. - -	cm	左室平均心筋厚
LVM		g	左室心筋重量
LVMi		g/ml ²	左室心筋重量係数

Cardiac (循環器) 計測 (D モード)

Pulmonary vein (肺静脈): PVS (肺静脈血流収縮期)、VTI (血流速度時間積分)、PVD VTI (肺静脈血流拡張期 VTI) が計測されると以下が表示されます。

表 5-15: 肺静脈の計測項目

Pulmonary vein (肺静脈)			計測項目
Pv SYS Frac	--. - -	%	肺静脈収縮期充満分画

Cardiac (循環器) 計測 (大動脈弁逆流)

Aortic regurgitant volume (大動脈弁逆流量): PISA (近位部等流速表面) 法

AR trace (大動脈弁逆流トレース) が計測されている場合、以下が表示されます。

表 5-16: AR Volume 計測項目

AR Volume (大動脈弁逆流量)			計測項目
RV (PISA)	--. - -	ml	大動脈弁逆流量
ERO (PISA)		cm ²	大動脈弁逆流有効逆流弁口面積
FR (PISA)		ml/s	大動脈弁逆流分画

Abdominal（腹部）計測（2Dモード）

膵臓のサイズの計測：メインモニタ表示の例

表 5-17: 膵臓の計測項目

Pancreas（膵臓）			計測項目
head	--.- -	cm	膵頭部径
body		cm	膵体部径
tail		cm	膵尾部径
P-duct		cm	膵管径

腎臓の計測（メインモニタ表示の例）

表 5-18: 腎臓の計測項目

Rt/ Renal-A（右腎動脈）			計測項目
Dist	--.- -	mm	腎動脈径

Abdominal（腹部）計測（Dモード）

Aorta（大動脈）の計測（メインモニタ表示の例）

表 5-19: 大動脈の計測項目

Aorta AP prox.（大動脈縦断面 像近位部）			計測項目
Peak V	--.- -	cm/ s	最大血流速度
Max V	--.- -	cm/ s	最大流速値
Min V	--.- -	cm/ s	最小流速値
MnV	--.- -	cm/ s	平均血流速度

表 5-19: 大動脈の計測項目

Aorta AP prox. (大動脈縦断面像近位部)			計測項目
PI	--. - -		拍動指数
RI	--. - -		抵抗指数
S/D			S/D (収縮期 / 拡張期血流速度比)

腎動脈計測

表 5-20: 腎動脈の計測項目

Rt. Renal Art. (右腎動脈)			計測項目
Max V	--. - -	cm/ s	最大流速値
Min V	--. - -	cm/ s	最小流速値
MnV	--. - -	cm/ s	平均血流速度
PI	--. - -		拍動指数
RI	--. - -		抵抗指数
S/D			S/D (収縮期 / 拡張期血流速度比)

Abdominal (腹部) 計測 (2D モード)

股関節角度の計測 (メインモニタ表示の例)

表 5-21: 股関節角度の計測項目

Hip angle right (股関節角度 [右])			計測項目
α	--. - -	°	骨性臼蓋角 (α 角)

表 5-21: 股関節角度の計測項目

Hip angle right (股関節角度 [右])			計測項目
β		°	軟骨性臼蓋角 (β 角)

Urological (泌尿器) 計測 (2D モード)

膀胱容積の計測 (メインモニタ表示の例)

表 5-22: 膀胱容積の計測項目

Void volume (排尿量)			計測項目
Pre-Post.	--. -	ml	排尿量
	-		

2D モード

工場出荷時における 2D モードの基本計測設定により、タッチパネルの **Distance** をタップしなくても距離を計測できます。

Distance (距離)


2 点間の距離を計測する

1 コントロールパネルで、**MEASURE** ボタン () を押します。

2 タッチパネルの計測選択画面で **Distance** がすでに選択されていない場合、Distance をタップします。

工場出荷時には、**Distance** がデフォルトで設定されています。

画面に始点キャリパーが表示されます。

3 トラックボールで始点キャリパー (+ マーク) を移動し、**SET** ボタン () で確定します。

終点キャリパーは始点キャリパーに重なって表示されます。

4 トラックボールを使って終点を移動し、**SET** ボタンで確定します。

計測された 2 点間の距離が、メインモニタの左下に表示されます。1 番目の点から 2 番目の点までの距離が計測され、1 番目の点に割り当てられます。

2本以上の直線の距離を同時に計測するには、3と4の手順を繰り返します。

5 2番目以降の計測値は、直前の値の下に記載されていきます。

Trace（トレース）

トレース計測では、トラックボールを使いフリーハンドで描いたラインを計測します。

トレース計測を実行する

1 コントロールパネルで、**MEASURE** ボタン () を押します。

2 **Trace** をタップします。

画面に始点キャリパー（+マーク）が表示されます。

3 トラックボールで始点を移動し、**SET** ボタン () で確定します。

4 終点キャリパーは始点キャリパーに重なって表示されます。

5 トラックボールで終点を移動します。

トラックボールの動きをトレースしたラインが画面に表示されます。

6 トレースの終点を確定するには、**SET** ボタンを押します。

終点キャリパーが確定すると、トレース線も確定し、2点間の距離が測定されます。

計測されたトレース線の距離が、メインモニタの左下に表示されます。1番目の点から2番目の点までの距離が計測され、1番目の点に割り当てられます。

Area（面積）

工場出荷時のデフォルトの計測ツールはEllipse（楕円）になっています。

Ellipseで面積を計測する

1 **Area** をタップすると、始点キャリパー（+マーク）が表示されます。

2 トラックボールで始点を移動し、**SET** ボタン () で確定します。

3 終点キャリパーは始点キャリパーに重なって表示されます。

4 トラックボールで終点を移動し、円の直径を調整した後、**SET** ボタンで確定します。

5 楕円を作成するには、以下の方法があります。

- ▶ 円の幅を縮めるには、トラックボールを下方向に回転させます。
- ▶ 円の幅を広げるには、トラックボールを上向きに回転させます。

6 円または楕円の幅が確定すると、円の面積が求まります。

Trace（トレース）で面積を計測する

- ▶ 手順については、「Trace（トレース）」（230 ページ）を参照してください。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-23: トレース計測項目


Area（面積）			計測項目
Area(1)	— . —	cm ²	計測結果
Circ(1)	— . —	cm	計測結果

Volume（容積）

直行する 2 断面の画像より、3 軸径を測定し容積（体積）を算出します。


直行する長軸と短軸像は、2 画面モードで画像を表示させてから計測することをお勧めします。

2 画面に表示した直行する 2 断面の画像から容積を計算する

- 1 2 画面表示にする L/R ボタン（）を使い、左右それぞれの画面に長軸像と短軸像を表示させます。

- 2 MEASURE ボタン（）を押す。

- 3 Volume をタップすると、始点キャリパーが表示されます。

- 4 1 本目の直線（X 軸）を描くには、トラックボールで始点を移動し、SET ボタン（）で確定します。
終点キャリパーは始点キャリパーに重なって表示されます。

- 5 トラックボールを使って終点を移動し、SET ボタンで確定します。

- 6 4 と 5 の手順を繰り返して、2 本目の直線（Y 軸）を描きます。

7 短軸像で、1本目と2本目（XとY軸）の長さを計測します。

手順については、「Trace（トレース）」（230ページ）を参照してください。

8 同様の手順で、長軸像側で3本目の直線（Z軸）の長さを求めます。

9 1、2、3本の直線の長さが求まると、容積が算出されます。

1 画面に表示した直行する2断面の画像から容積を計算する

1 MEASURE ボタン () を押す。

2 Volume をタップすると、始点キャリパーが表示されます。

3 短軸像で、1本目と2本目（XとY軸）の長さを計測します。

手順については、「Distance（距離）」（249ページ）を参照してください。

4 画像のフリーズを解除します。

5 同様の手順で、長軸像側で3本目の直線（Z軸）の長さを求めます。

6 1、2、3本の直線の長さが求まると、容積が算出されます。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-24: 容積の計測項目

Volume（容積）			計測項目
x(1)	— . —	cm	短軸像の長径
y(1)	— . —	cm	短軸像の短径
z(1)	— . —	cm	長軸像の長径
vol(1)	— . —	cm ³	容積

Ratio（比率）

2つの計測値（距離または面積）の比率を算出できます。

距離比

2つの距離値の比率を計算する



- 1 MEASURE ボタン () を押す。
- 2 Ratio Dist をタップすると、始点キャリパーが表示されます。
- 3 最初の2点間の距離を計測するには、「Distance (距離)」(249 ページ) の手順を参照してください。
- 4 同様の手順で、2番目の2点間の距離を求めます。
- 5 1番目と2番目の2点間の距離が求めると、比率が算出されます。

表 5-25: 比率の計測項目

Ratio Dist (距離値の比率)			計測項目
A(1)	__.	cm	1番目の2点間の距離
B(1)	__.	cm	2番目の2点間の距離
A/B(1)	__.		比率: (Dist1)/(Dist2)

面積比

2つの面積値の比率を計算する

- 1 MEASURE ボタン () を押す。
- 2 Ratio Area をタップすると、始点キャリパーが表示されます。
- 3 スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」の下の上下ボタン) を押して、Ellipse/Trace に切り替えます。

工場出荷時の設定では、Ellipse/Trace がツールのデフォルト設定となっています。

また、2つの Ellipse (楕円) 間の面積比を計測するために、スイッチメニューボタン 2 を押して、Measure tool (計測ツール) を 2 Ellipses に切り替えます。

- 4 「Area-Length (AL 法)」(233 ページ) の手順で、1つ目の面積を求めます。
 - 5 「Trace (トレース)」(230 ページ) の手順で、2つ目の面積を求めます。
- 2つの Ellipse の面積を計測する場合には、4 の手順を繰り返します。

6 2つの面積が求まると、比率が算出されます。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-26: 面積比の計測項目

Ratio Area			計測項目
A(1)	— . —	cm ²	1 つ目の面積
B(1)	— . —	cm ²	2 つ目の面積
A/B(1)	— . —		比率 : (Area1) / (Area2)



%Stenosis (狭窄率)

狭窄率の測定法には、以下の2種類があります。

- ▶ 径からの算出 : %Steno Dist
- ▶ 断面積からの算出 : %Steno Area

%Stenosis Distance (距離の狭窄率)

2つの距離の狭窄率を求める

- 1 MEASURE ボタン () を押す。
- 2 %Steno Dist をタップすると、血管内腔径の始点キャリパーが表示されます。
- 3 トラックボールで始点を移動し、SET ボタン () で確定します。
- 4 終点キャリパーは始点キャリパーに重なって表示されます。
- 5 トラックボールを使って終点を移動し、SET ボタンで確定します。
血管内腔径が求まります。
- 6 同様の手順で、狭窄部の残余内腔径を求めます。
- 7 血管内腔径、狭窄部の残余内腔径を求めると、狭窄率が算出されます。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-27: 狭窄部距離の計測項目

%Steno Dist (距離の狭窄率)			計測項目
V(1)	— . —	cm	血管内腔径
R(1)	— . —	cm	狭窄部の残余内腔径
Steno(1)	— . —	%	狭窄率： (V - R) / V × 100

%Stenosis Area (面積の狭窄率)

2つの面積の狭窄率を求める

1 MEASURE ボタン () を押す。

2 %Steno Area をタップすると、始点キャリパーが表示されます。

工場出荷時の設定では、計測ツールはデフォルトで **Ellipse/Trace** になっています。

2つの **Ellipse** (楕円) 間の狭窄率を求めるには、スイッチメニューボタン 2 (「**Measure tool (計測ツール)**」の下の上下ボタン) を押して、計測ツールを **2 Ellipse** に切り替えます。

3 「**Trace area (面積トレース)**」(231 ページ) の手順で血管内腔面積を求めます。

4 同様に「**Trace (トレース)**」(230 ページ) の手順で狭窄部の残余内腔面積を求めます。

5 血管内腔面積、狭窄部の残余内腔面積が求まると、狭窄率が求まります。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-28: 狭窄面積の計測項目

%Steno Area (面積の狭窄率)			計測項目
V(1)	— . —	cm ²	血管内腔面積
R(1)	— . —	cm ²	狭窄部の残余内腔面積
Steno(1)	— . —	%	狭窄率： (V - R) / V × 100

Angle（角度）

角度計測には、以下の3種類があります。

▶ 3 Line（3直線）

3本の直線を使って2つの角度を求めます。この方法は股関節脱臼計測に利用できます。

▶ 2 Line（2直線）

2本の直線を使って2つの角度を求めます。

▶ 3 Point（3点）

3点を指定して角度を求めます。

工場出荷時のデフォルトは3 Lineになっています。

3 Line（3直線）

3本の直線から2つの角度を算出する

1 MEASURE ボタン（）を押します。


2 Angle をタップします。


3 Measure tool（計測ツール）で、3 Line が表示されているか確認します。

3 Line が画面に表示されていない場合、スイッチメニューボタン2（「Measure tool（計測ツール）」の下の上下ボタン）を3 Line が表示されるまで押します。

3本の直線が表示されます。

4 トラックボールでベースラインとなる1本目の直線の位置を調整します。

5 マルチダイヤル（）で1本目の直線の角度を調整します。

6 SET ボタン（）で1本目の直線を確定します。

7 4から6の手順を繰り返して、2本目、3本目の直線の調整を行います。

ベースラインと2本目の線、ベースラインと3本目の線が交差する点の角度を計測します。

注 | 本計測の初期角度には、正常値（ $\alpha=60^\circ$ 、 $\beta=55^\circ$ ）が設定されています。


計測値の表示は以下のようになります。

表 5-29: 3 直線の角度の計測項目


Angle (角度)			計測項目
α (1)	—	°	第 1-2 直線のなす角 (骨性臼蓋角)
β (1)	—	°	第 1-3 直線のなす角 (軟骨性臼蓋角)

2 Line (2 直線)

2 本の直線から 2 つの角度を算出する

- 1 MEASURE ボタン () を押します。
- 2 Angle をタップします。
- 3 3 本の直線が表示されます。
- 4 計測ツールを 2 Line に切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」の下の上下ボタン) を押します。
- 5 トラックボールでベースラインとなる 1 本目の直線の位置を調整します。

- 6 マルチダイヤル () で 1 本目の直線の角度を調整します。

- 7 SET ボタン () で 1 本目の直線を確定します。
- 8 5 から 7 の手順を繰り返して、2 本目の直線を確定します。
- 9 ベースラインと 2 本目の直線が交差する点の角度を計測します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-30: 2 直線の角度の計測項目

Angle (角度)			計測項目
α (1)	—	°	第 1-2 直線のなす角
β (1)	—	°	$180 - \alpha$

3 Point (3点)

3点を指定して角度を求める



- 1 MEASURE ボタン () を押します。
- 2 Angle をタップします。
3本の直線が表示されます。
- 3 計測ツールを 3 Point に切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」の下の上下ボタン) を押します。
- 4 トラックボールで始点キャリパー (+ マーク) を移動し、SET ボタン () で確定します。
2番目の点は始点に重なって表示されます。
- 5 トラックボールを使って2番目の点を移動し、SET ボタンで確定します。
終点は2番目の点に重なって表示されます。
トラックボールを使って終点を移動し、SET ボタンで確定します。
3つの点が確定すると、始点 - 中間点、中間点 - 終点が結ばれ、中間点の角度が求められます。
計測値の表示は以下ようになります。

表 5-31: 3点の角度の計測項目

Angle (角度)		計測項目
$\alpha(1)$	— °	3点のなす角

CD モード

CD モードの計測画面には、以下の2つの計測ツールがあります。

- ▶ Point Vel : ポイントの血流速度を計測します。
- ▶ Area Vel : 領域の血流速度を計測します。

注意

Point Vel と Area Vel の計測ツールは、表示画像がフリーズしているときのみ使用できます。


Point Velocity (ポイント流速)

指定したポイントの流速値を求める

1 MEASURE ボタン () を押します。

2 Point Vel をタップします。

ポイントキャリパー (+ マーク) が表示されます。

3 トラックボールでポイントキャリパーを移動し、SET ボタン () で確定します。

指定したポイントの流速値を求めることができます。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-32: ポイント流速の計測項目

Point Vel (ポイント流速)			計測項目
1	— . —	cm/s	ポイントの流速

Area velocity (領域流速)

領域流速を計測する

1 画像がフリーズされているか確認します。

2 MEASURE ボタン () を押します。

3 Area Vel をタップします。

ポイントキャリパー (+ マーク) が表示されます。

4 領域を指定するには、「[Ellipse \(楕円\)](#)」(233 ページ) の手順を使用します。

領域を指定すると、領域内のカラーフローとパワードプラの最大値と平均値を求めることができます。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-33: 領域流速の計測項目

Area Vel (領域流速)			計測項目
MaxV	—. .	cm/s	最大流速値
AveV	—. .	cm/s	平均血流速度値

M モード

M モードの計測画面には、以下の計測ツールがあります。

- ▶ Distance (距離)
- ▶ Time (時間)
- ▶ Slope (傾き)
- ▶ HR (心拍数)

Distance (距離)

M モード画像の同一時相上の 2 点間の距離を計測します。

2 点間の距離を計測する

1 MEASURE ボタン () を押します。

2 Distance をタップします。

画面に始点キャリパーが表示されます。

3 トラックボールで始点を移動し、SET ボタン () で確定します。

終点キャリパーは始点キャリパーに重なって表示されます。

4 トラックボールを使って終点を移動し、SET ボタンで確定します。

2 点間の距離が求まります。

単回の計測が行われた場合、計測の表示は以下のようになります。

表 5-34: 距離の計測項目

Distance (距離)			計測項目
dist	— . —	cm	計測結果

Time (時間)

M モードの画像上の 2 点間の時間を計測します。

2 点間の時間を計測する

1 MEASURE ボタン () を押します。

2 Time をタップします。

縦線に始点キャリパーが表示されます。

3 トラックボールで始点と線を移動し、SET ボタン () で確定します。

終点キャリパーと線は、始点キャリパーと線に重なって表示されます。

4 トラックボールで終点と線を移動し、SET ボタンで確定します。

1 本目と 2 本目の直線間の時間が求まります。

単回の計測が行われた場合、計測の表示は以下のようになります。

表 5-35: 時間の計測項目

Time (時間)			計測項目
$\triangle t(1)$	—	ms	2 点間の時間

HR (心拍数)

M モード画像上の 2 点間の時間から心拍数を計測します。

2 点間の時間を計測する

1 MEASURE ボタン () を押します。


2 HR をタップします。

縦線に始点キャリパーが表示されます。

3 時間経過の計算に使われる心拍の数を変更するには、スイッチメニューボタン 3 (Beat にある上下ボタン) を押します。

心拍の数として 1、2、3 があります。

デフォルトの Beat 設定を変更するには、「全モードの計測設定」(56 ページ) を参照してください。

4 トラックボールで始点と線を移動し、SET ボタン () で確定します。

終点キャリパーと線は、始点キャリパーと線に重なって表示されます。

5 トラックボールで終点と線を移動し、SET ボタンで確定します。

第 1、第 2 直線間の時間から心拍数が求まります。

単回の計測が行われた場合、計測の表示は以下のようになります。

表 5-36: 心拍数の計測項目

HR (心拍数)			計測項目
$\Delta t(1)$	-	ms	2 点間の時間 (心拍に対応)
HR	-	bpm	心拍数
(1)	-	beat	心拍の数

Slope (傾き) (速度計測)

M モードの画像上の 2 点間の時間と速度を計測します。

2 点間の時間を計測する

1 MEASURE ボタン () を押します。

2 Slope をタップします。

縦線に始点キャリパーが表示されます。

3 トラックボールで始点と線を移動し、SET ボタン () で確定します。

終点キャリパーと線は、始点キャリパーと線に重なって表示されます。

4 トラックボールで終点と線を移動し、SET ボタンで確定します。

2 点は点線で結ばれます。

2 点間を結んだ線の傾きから速度、振幅、時間が求められます。

単回の計測が行われた場合、計測の表示は以下のようになります。

表 5-37: 傾きの計測項目

Slope (傾き)			計測項目
dist(1)	_. _	cm	2 点間の距離
∠ t(1)	—	ms	2 点間の時間差
V(1)	_. _	cm/s	速度 (2 点間の距離) / (∠ t)

D モード

D モードの計測画面には、以下の計測ツールがあります。

- ▶ Velocity (速度)
- ▶ Trace (トレース)
- ▶ PI (拍動指数)
- ▶ Time (時間)
- ▶ Accel (加速度)
- ▶ Decel (減速度)
- ▶ RI (抵抗指数)
- ▶ Volume Flow (MnV) (血流量 [平均血流速度])
- ▶ Velocity Trace (速度トレース)
- ▶ Vessel Diam (血管径)
- ▶ HR (心拍数)

Velocity (速度)

2点を指定すると、血流速度差や速度比を算出します。

血流速度差と速度比を計測する

1 MEASURE ボタン () を押します。

2 Velocity をタップします。

横線に始点キャリパーが表示されます。

3 トラックボールで始点と線を移動し、SET ボタン () で確定します。

終点キャリパーと線は、始点キャリパーと線に重なって表示されます。

4 トラックボールで終点と線を移動し、SET ボタンで確定します。

2点は点線で結ばれます。

2点それぞれの血流速度を計測し、その値から2点間の流速差と流速比を算出します。

単回の計測が行われた場合、計測の表示は以下のようになります。

表 5-38: 流速の計測項目

Velocity (速度)			計測項目
V1	— . —	m/s	始点の血流速度
V2	— . —	m/s	終点の血流速度
$\Delta V(1)$	— . —	m/s	速度差
PPG (1)	— . —	mmHg	最大血流速度の圧較差
A/B	— . —		血流速比

PI (拍動指数)

PI 計測ツールは、PI、RI (抵抗指数)、S/D (収縮期 / 拡張期血流速度比) などの血流情報を、ドプラ波形のトレースにより計算します。

トレースの手法には以下の2種類があります。

- ▶ Auto (自動)

2 直線間ドプラ波形を自動トレースし、値を算出します。

工場出荷時のデフォルトは **Auto** になっています。

▶ Free (フリー)

フリートレースし、値を算出します。

血流情報を算出する

1 MEASURE ボタン () を押します。

2 PI をタップします。


3 計測ツールを選択します。

スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」の下の上下ボタン) を押して、**Auto** と **Free** を切り替えます。

▶ **Auto** の場合は、1 心拍分となる範囲を指定してください。

▶ **Free** の場合は、PSV (収縮期最大血流速度) と EDV (拡張末期血流速度) を調整できます。

詳細については、「[RI \(抵抗指数\)](#)」(267 ページ) を参照してください。

4 トラックボールで 1 本目の直線を移動し、SET ボタン () で確定します。

2 番目の直線が表示されます。

5 トラックボールで 2 番目の直線を移動し、SET ボタンで確定します。

6 2 本目の直線が確定すると、1、2 本目の直線間の波形をトレースして、それぞれの値が求められます。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-39: 拍動指数の計測項目

PI (拍動指数)			計測項目
MnV (1)	___.	m/s	平均血流速度
MnPG (1)	___.	mmHg	平均圧較差
PSV (1)	___.	m/s	収縮期最大血流速度
EDV (1)	___.	m/s	拡張末期血流速度

表 5-39: 拍動指数の計測項目

PI (拍動指数)			計測項目
PI (1)	—.	—	拍動指数
RI (1)	—.	—	抵抗指数

Time (時間)

ドプラ波形上の 2 点間の時間を計測する

1 MEASURE ボタン () を押します。

2 Time をタップします。

縦線に始点キャリパーが表示されます。

3 トラックボールで始点と線を移動し、SET ボタン () で確定します。


終点キャリパーと線は、始点キャリパーと線に重なって表示されます。

4 トラックボールで終点と線を移動し、SET ボタンで確定します。

5 1 本目と 2 本目の直線間の時間が計測されます。

単回の計測が行われた場合、計測の表示は以下のようになります。

表 5-40: 時間の計測項目

Time (時間)			計測項目
 t(1)	—	ms	2 点間の時間

Acceleration (加速度) または Deceleration (減速度)

2 点を指定すると、加速度または減速度を算出します。

加速度または減速度を求める

1 MEASURE ボタン () を押します。

2 Accel または Decel をタップします。

縦線に始点キャリパーが表示されます。

3 トラックボールで始点と線を移動し、SET ボタン () で確定します。

終点キャリパーと線は、始点キャリパーと線に重なって表示されます。

4 トラックボールで終点と線を移動し、SET ボタンで確定します。

5 1 本目と 2 本目の直線間の加速度または減速度を算出します。

加速度計測の表示は以下のようになります。

表 5-41: 加速度の計測項目

Accel (加速度)			計測項目
$\Delta t(1)$	— . —	ms	2 点間の時間
$\Delta V(1)$	— . —	m/s	2 点間の速度差
ACC (1)	— . —	m/s^2	加速度

減速度計測の表示は以下のようになります。


表 5-42: 減速度の計測項目

Decel (減速度)			計測項目
$\Delta t(1)$	— . —	ms	2 点間の時間
$\Delta V(1)$	— . —	m/s	2 点間の速度差
DEC (1)	— . —	m/s^2	減速度

RI (抵抗指数)

指定した 2 点間の抵抗指数、および PSV (収縮期最大血流速度) と EDV (拡張末期血流速度) を算出します。

抵抗指数を求める

1 MEASURE ボタン () を押します。

2 RI をタップします。

縦線に始点キャリパーが表示されます。

3 トラックボールで始点と線を移動し、SET ボタン () で確定します。

終点キャリパーと線は、始点キャリパーと線に重なって表示されます。

4 トラックボールで終点と線を移動し、SET ボタンで確定します。

5 RI 計測ツールは、2 点間の抵抗指数を測定します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-43: 抵抗指数の計測項目

RI (抵抗指数)			計測項目
PSV (1)	__.	m/s	収縮期最大血流速度
EDV (1)	__.	m/s	拡張末期血流速度
RI (1)	__.		抵抗指数
S/D (1)	__.		収縮期 / 拡張期血流速度比

Velocity Trace (速度トレース)

ドプラ波形をトレースし、以下のような血流に関する情報を算出します。

- ▶ VTI (血流速度時間積分)
- ▶ Mean velocity (平均血流速度)
- ▶ Mean pressure gradient (平均圧較差)

トレースの手法には以下の 2 種類があります。

- ▶ Auto (自動)
2 直線間ドプラ波形を自動トレースし、値を算出します。
工場出荷時のデフォルトは **Auto** になっています。
- ▶ Free (フリー)
フリートレースし、値を算出します。

血流情報を算出する


1 MEASURE ボタン () を押します。

2 **Trace** をタップします。

3 スイッチメニューボタン 2 (「**Measure tool (計測ツール)**」の下の上下ボタン) を押して、**Auto** または **Free** を選択します。

注 | **Auto** の場合は、1 心拍分となる範囲を指定してください。

▶ **Auto** を使用する場合：

a トラックボールで 1 本目の線を移動し、**SET** ボタン () で確定します。

2 本目の線は 1 本目の線に重なって表示されます。

b トラックボールで 2 本目の線を移動し、**SET** ボタンで確定します。

▶ **Free** を使用する場合：

c トラックボールで波形をトレースします。

波形をトレースするには、「**Trace (トレース)**」(250 ページ) に説明されている手法を使用します。

d **SET** ボタンでトレース線を確定します。

指定範囲内の最大、最小の流速値にキャリパーが表示されます。

e トラックボールを操作して、最大流速値のキャリパーを移動し、**SET** ボタンで確定します。

トラックボールを左に回すと、キャリパーはトレース線の始点方向に動きます。

トラックボールを右に回すと、キャリパーはトレース線の終点方向に動きます。

f c の手順と同様にトラックボールを操作して最小流速値のキャリパーを移動し、**SET** ボタンで確定します。

最大、最小の流速値が確定すると、それぞれの値が求まります。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-44: 速度トレースの計測項目

Trace (速度トレース)			計測項目
VTI (1)	— . —	m	血流速度時間積分
MnV (1)	— . —	m/s	平均血流速度
MnPG	— . —	mmHg	平均圧較差
PSV (1)	— . —	m/s	収縮期最大血流速度

表 5-44: 速度トレースの計測項目

Trace (速度トレース)		計測項目
EDV (1)	__ . __ m/s	拡張末期血流速度
PI (1)	__ . __	拍動指数
RI (1)	__ . __	抵抗指数
S/D (1)	__ . __	収縮期 / 拡張期血流速度比

Volume flow (血流量)

ドプラ波形から求めた平均血流速度と、Bモード画像から求めた流路断面積 (CSA) より血流量を算出します。

注意 | ドプラモードに切り替えてから計測を開始してください。

注 | また Vessel Diam (血管径) の計測と Velocity Trace (速度トレース) の計測により、血流量を求めることもできます。

血流量を求める

1 MEASURE ボタン () を押します。

2 Vol Flow (MnV) グループにある Velocity Trace ボタンをタップして、2 直線でトレース範囲を設定します。

Velocity Trace には Auto と Free を使用できます。工場出荷時のデフォルトは Auto になっています。

3 流路徑を計測するには、Vessel Diam をタップします。

Vessel Diam には Circle と Distance の計測ツールを使用できます。工場出荷時のデフォルトは Distance になっています。

速度 (Velocity Trace を使用) と血管径を求めると、血流量が算出されます。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-45: 速度トレース用の血流量の計測項目

Vol Trace (速度トレース)			計測項目
TAP (1)	— . —	m/s	時間平均ピーク (トレースタイプが「Both」の時だけ表示されます)
PI (1)	— . —		拍動指数 (TAP あるいは TAM を使用します)
RI (1)	— . —		抵抗指数
MnV (1)	— . —	m/s	平均血流速度


Vol Flow (血流量)			計測項目
CSA (2)	— . —	cm ²	流路断面積
CSD (2)	— . —	cm	流路径
VF (2)	— . —	ml/min	血流量 (MnV 使用)

注

Volume Flow は MnV の値で算出されます。自動トレースによる MnV の値を変更したい場合は、「PW/CW/TDI モードの計測設定」(59 ページ) の「Trace Measure Type」を変更してください。Trace type が Both のとき、PI、RI は常に peak トレースから算出されます。


HR (心拍数)

ドブラ波形で心拍数を測定する

- 1 MEASURE ボタン () を押します。
- 2 HR をタップすると、1 本目の線が表示されます。
- 3 時間経過の計算に使われる心拍の数を変更するには、スイッチメニューボタン 3 (Beat にある上下ボタン) を押します。

心拍の数として 1、2、3 があります。

デフォルトの Beat 設定を変更するには、「全モードの計測設定」(56 ページ) を参照してください。

- 4 トラックボールで 1 本目の線を移動し、SET ボタン () で確定します。

2本目の線は1本目の線に重なって表示されます。

5 トラックボールで2本目の線を移動し、SETボタンで確定します。

第1、第2直線間の時間と、心拍数が求まります。

単回の計測が行われた場合、計測の表示は以下のようになります。

表 5-46: 心拍数の計測項目

HR (心拍数)			計測項目
△ t(1)	-	ms	2点間の時間
HR(1)	-	bpm	心拍数
(1)	-	beat	心拍の数

設定

計測の設定の詳細については、「[計測機能の管理](#)」(56 ページ) を参照してください。

計算式

2D モード

表 5-47: 2D モードの計算式

名称	計算式
Distance (距離)	$=\sqrt{(X2-X1)^2+(Y2-Y1)^2}$
Area (面積)	$=\pi \times (LA) \times (SA)/4$
	LA, SA[cm, mm] (Circle: LA=SA)
Stenosis (狭窄率)	$= (V)-(R) /(V)*100$
	Distance: V, R[cm, mm]
	Area: V, R[cm ² , mm ²]
Ratio (比率)	$=(Dist1)/(Dist2)$
	Dist1, Dist2[cm, mm]
	$=(Area1)/(Area2)$
	Area1, Area2[cm ² , mm ²]
Volume (容積)	$=(\pi/6) \times (x-ax) \times (y-ax) \times (z-ax)$
	x-ax, y-ax, z-ax [cm, mm]

M モード

表 5-48: M モードの計算式

名称	計算式
M-Distance (距離)	$=(Y2)-(Y1)$
M-Time (時間)	$=(T2)-(T1)$
	T2, T1[ms]
M-HR (心拍数)	$=(60*@)/\triangle t$
	@(入力値)[beat, cycle]
	$\triangle t$ [s]

表 5-48: Mモードの計算式

名称	計算式
Slope (傾き)	$=(\text{dist})/(\Delta t)$ dist[cm, mm], Δt [ms]

Dモード

表 5-49: Dモードの計算式

名称	計算式
D-Time (時間)	$= (T2) - (T1)$ T2, T1[ms]
D-HR (心拍数)	$= (60 * @) / \Delta t$ @(入力値)[beat, cycle] Δt [s]
Velocity (速度)	
PG	$= 4((V1)^2)$ V1[m/s]
ΔV	$= (V1) - (V2) $
V1/V2	$= (V1) / (V2) $ V1, V2[cm/s, m/s]
VelocityTrace (速度トレース)	
VTI (血流速度時間積分)	$= \int \text{Vel}(t) dt$
MnV	$= (VTI) / \Delta t$
MnPG	$= (4 / \Delta t) \int \text{Vel}^2(t) dt$ (Δt は、Flow 持続時間)
PI	$= ((PSV) - (EDV)) / (MnV) $ $ PSV \geq EDV $

表 5-49: D モードの計算式

名称	計算式
RI	$= ((PSV) - (EDV)) / (PSV) $ $ PSV \geq EDV $
S/D	$= (PSV) / (EDV) $
Acceleration, Deceleration (加速度、減速度)	
ACC または DEC	$= (\Delta V) / (\Delta t) $

B/D モード

表 5-50: B/D モードの計算式

名称	計算式
VolumeFlow (流量)	
VelocityTrace (速度トレース):	
MnV	$= (VTI) / \Delta t$
VesselDiam (血管径):	
CSA	$= (\pi/4) \times (CSD)^2$
CSD	:diameter
FV	$= (MnV) \times (CSA) \times (60sec) \times (Coef)$ Coef=1.0

略語

表 5-51: 使用されている略語

略語	定義
Δt	時間差分
ΔV	速度差分
ACC	加速度
Ave	平均
Coef	係数

表 5-51: 使用されている略語

略語	定義
CSA	流路断面積
CSD	流路徑
DEC	減速度
Diam	直径
Dist	距離
EDV	拡張末期血流速度
HR	心拍数
MnPG	平均圧較差
MnV	平均血流速度
PG	圧較差
PI	拍動指数
PSV	収縮期最大血流速度
R	残余
RI	抵抗指数
S/D	収縮期 / 拡張期血流速度比、SD 比
Steno	狭窄率
V	速度
Vel	速度
VF	血流量
Vol	容積
VTI	血流速度時間積分

Cardiac（循環器）計測

機能概要

計測ツールに使用されている用語と略語については、「用語、略語」（364 ページ）を参照してください。

2D（B）モード

表 5-52: 2D モードの循環器計測の説明

計測項目	説明	備考
Distance/Area（距離／面積）計測	大動脈径、大動脈弁輪径、バルサルバ洞径、洞上行大動脈移行部径、弁口面積、左房径、左室流出路徑、僧帽弁輪径、左室径、壁厚、壁厚増加率、短縮率、駆出率、左室容積、1 回拍出量、心係数、心筋重量、左房および右房縦横径、右室壁厚、右室径、右室面積変化率	Teichholz 法 Pombo 法 Gibson 法 ASE 法 Penn-Cube 法
LV volume（左室容積）計測	左室容積、左室長軸長、駆出率、1 回拍出量、心拍出量、左室長軸差分	AL 法 MOD 法
LA volume（左房容積）計測	左房容積、左房長軸長、駆出率、左房長軸差分	AL 法 MOD 法
LV mass（左室心筋重量）計測	左室心筋重量	ASE 法 Penn-Cube 法 AL 法 TE 法

M モード

表 5-53: M モードの循環器計測の概要

計測項目	説明	備考
A0（大動脈）計測	右室流出路徑、大動脈径、左房径、左室前駆出時間、左室駆出時間	
MV（僧帽弁）計測	僧帽弁 E 波振幅、A 波振幅、E-F スロープなど、および E 点と心室中隔間距離	

表 5-53: Mモードの循環器計測の概要

計測項目	説明	備考
LV (左室) 計測	左室径、壁厚、壁厚増加率、短縮率、駆出率、1回拍出量、心拍出量、心筋重量	Teichholz 法 Pombo 法 Gibson 法 ASE 法 Penn-Cube 法

Dモード

表 5-54: Dモードの循環器計測の概要

計測項目	説明	備考
Aortic valve flow (大動脈弁通過血流)	最大速度、平均速度、圧較差、VTI (血流速度時間積分)	
Left ventricular outflow tract flow (左室流出路血流)	最大速度、平均速度、圧較差、VTI (血流速度時間積分)、左室前駆出時間、駆出時間、加速時間	
Aortic regurgitation (大動脈弁逆流)	最大速度、VTI (血流速度時間積分)、拡張末期圧較差、PHT (圧半減時間)	
Mitral valve flow (僧帽弁通過血流)	E波最大速度、A波最大速度、E波 DcT (減速時間)、A波持続時間、最大速度、平均速度、圧較差、VTI (血流速度時間積分)、PHT (圧半減時間)	
Mitral annulus flow (僧帽弁輪位血流)	最大速度、平均速度、圧較差、VTI (血流速度時間積分)	
Mitral regurgitation (僧帽弁逆流)	最大速度、平均速度、圧較差、VTI (血流速度時間積分)、dP/dt	
Pulmonary vein flow (肺静脈血流)	収縮期 / 拡張期最大速度、VTI (血流速度時間積分)、A波速度、A波持続時間	心房収縮波持続時間差 (PV-MV)
Pulmonary artery flow (肺動脈血流)	最大速度、圧較差、右室前駆出時間、駆出時間、加速時間	
Pulmonic regurgitation (肺動脈弁逆流)	最大速度、平均速度、拡張末期圧較差、VTI (血流速度時間積分)	肺動脈拡張末期圧の推定

表 5-54: D モードの循環器計測の概要

計測項目	説明	備考
Tricuspid valve flow (三尖弁通過血流)	E 波最大速度、A 波最大速度、E 波 DcT (減速時間)、A 波持続時間、最大速度、平均速度、圧較差、VTI (血流速度時間積分)、PHT (圧半減時間)	
Tricuspid regurgitation (三尖弁逆流)	最大速度、圧較差	肺動脈収縮期圧の推定
MPI (心機能指標)	左室/右室の心機能指標	(=Tei Index)

表 5-55: 疾患の評価のための循環器計測の概要

計測目的	説明	備考
Aortic stenosis (大動脈弁狭窄) Aortic valve area (大動脈弁口面積) 算出	弁口面積や左室-大動脈間の圧較差を求めて重症度を評価します。	Planimetry 法 連続の式
Aortic regurgitation (大動脈弁逆流) Regurgitant volume (逆流流量) 算出	定性評価にて逆流波形から LVEDP (左室拡張末期圧) の推定や逆流流量の評価を行います。 定量評価にて逆流流量や有効逆流弁口面積、逆流率などを算出します。	PHT 法 PISA 法 PW ドプラ法 (=Volmetric 法)
Mitral stenosis (僧帽弁狭窄) Mitral valve area (僧帽弁口面積) 算出	弁口面積や左室-左房間の圧較差を求めて重症度を評価します。	Planimetry 法 PISA 法
Mitral regurgitation (僧帽弁逆流) Regurgitant volume (逆流流量) 算出	定量評価にて逆流流量や有効逆流弁口面積、逆流率などを算出します。	PISA 法 PW ドプラ法 (=Volmetric 法)

表 5-55: 疾患の評価のための循環器計測の概要

計測目的	説明	備考
Left ventricular systolic function and volume assessment (左室収縮能、Volume 評価)	<p>左室径から左室短縮率や駆出率を算出します。</p> <p>LV Volume (左室容積) 計測にて左室容積、駆出率を評価します。</p> <p>僧帽弁逆流波形から dP/dt を算出します。</p> <p>LV PEP/ET (前駆出時間 / 駆出時間比) は収縮不全で低下します。</p>	<p>Teichholz 法</p> <p>Pombo 法</p> <p>Gibson 法</p> <p>AL 法</p> <p>MOD 法</p>
Right/Left atrium assessment (左房/右房評価)	<p>長径、短径計測による心房拡大の評価。</p> <p>LA Volume (左房容積) 計測にて左房容積、駆出率を評価します。</p>	<p>AL 法</p> <p>MOD 法</p>
Left ventricular diastolic function assessment (左室拡張能評価)	<p>僧帽弁通過血流の計測</p> <p>僧帽弁輪移動速度の計測</p> <p>肺静脈血流の計測</p>	TDI 法
Right ventricle assessment (右室評価)	<p>右室壁厚や右室径の計測にて、右室負荷の評価を行います。</p> <p>右室面積変化率および RV PEP/ET (前駆出時間 / 駆出時間比) の計測にて、収縮能の評価を行います。</p>	
Estimation of pulmonary artery pressures (肺動脈圧の推定)	<p>肺動脈弁逆流最大速度から平均肺動脈圧を推定します。</p> <p>拡張末期の圧較差に右房圧を加えることで、肺動脈拡張末期圧を推定します。</p> <p>三尖弁輪縫縮術や人工弁置換術後の評価のため右室-右房間の圧較差等を計測します。</p> <p>三尖弁逆流の最大圧較差に右房圧を加え、肺動脈収縮期圧を推定します。</p>	右房圧は IVC (下大静脈) の状態を観察し、推定圧を手入力します。
Qp/Qs (肺体血流比)	<p>心房中隔欠損や心室中隔欠損などのシャント疾患の評価として、肺循環量と体循環量を求めて肺体血流比を算出します。</p>	
MPI (心機能指標)	<p>MPI (心機能指標) (=Tei Index) で、収縮能、拡張能の両方の評価が可能です。</p>	

計測断面

2D (B) モード

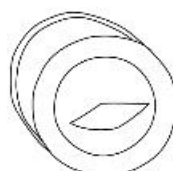
表 5-56: 傍胸骨左縁アプローチ



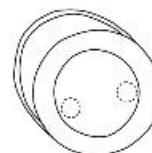
左室長軸断面



大動脈弁レベル短軸断面
(右室流出路)



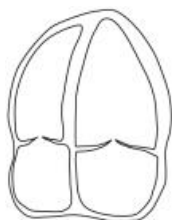
僧帽弁レベル短軸断面



乳頭筋レベル短軸断面

表 5-57: 心尖部アプローチ

心尖部四腔断面



心尖部二腔断面



心尖部長軸断面



Mモード

表 5-58: Mモードの例

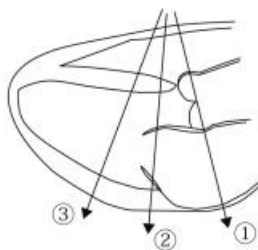
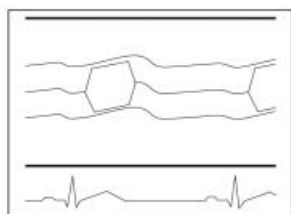
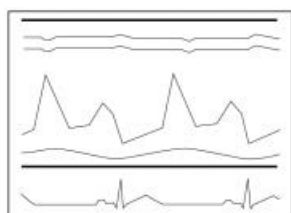


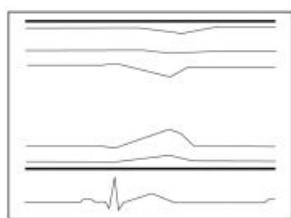
表 5-58: Mモードの例



1 大動脈弁 Mモード像



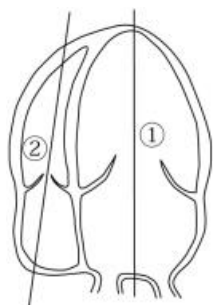
2 僧帽弁 Mモード像



3 左室 Mモード像

Dモード

表 5-59: 血流波形記録断面の例

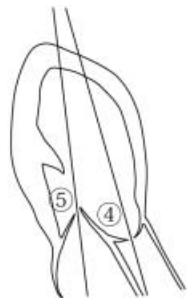


- ① 僧帽弁通過血流波形
- 僧帽弁輪通過血流波形
- 僧帽弁逆流波形
- ② 三尖弁通過血流波形
- 三尖弁逆流波形

表 5-59: 血流波形記録断面の例



③ 肺静脈血流波形



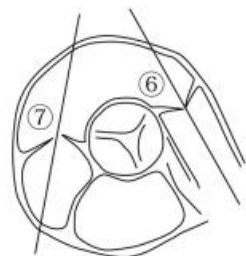
④ 左室流出路通過血流波形

大動脈弁通過血流波形

大動脈弁逆流波形

⑤ 僧帽弁通過血流波形

僧帽弁逆流波形



⑥ 右室流出路通過血流波形

肺動脈弁通過血流波形

肺動脈弁逆流波形

⑦ 三尖弁通過血流波形

三尖弁逆流波形

内蔵されている計測機能

2D (B) モード

A0 タブ

表 5-60: A0 タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
AV ann (大動脈弁輪径)	AV ann	cm、mm	
AoD Val (バルサルバ洞径)	AoD Val	cm、mm	
STJ (洞上行大動脈移行部径)	STJ	cm、mm	
LAD (左房径)	LAD	cm、mm	
LVOT (左室流出路徑)	LVOT	cm、mm	LVOT SV 算出に使用
AVA trace (大動脈弁口面積トレース)	AVA (planimetry)	cm ²	
	AVAI (planimetry)	cm ² / m ²	BSA の入力が必要
AR radius (大動脈弁逆流 PISA 半径)	radius	cm	AR PISA 法で使用

MV タブ

表 5-61: MV タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
MVA trace (僧帽弁口面積トレース)	MVA (planimetry)	cm ²	
MR radius (僧帽弁逆流 PISA 半径)	radius	cm	MR PISA 法で使用
MS radius (僧帽弁狭窄血流 PISA 半径)	radius	cm	MS PISA 法で使用
MS angle (僧帽弁開放角度)	angle	°	MS PISA 法で使用
MA distA (僧帽弁輪径 A)	distA	cm、mm	MVann SV 算出に使用
MA distB (僧帽弁輪径 B)	distB	cm、mm	MVann SV 算出に使用

LV タブ

表 5-62: LV タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
LV diastole (左室拡張期)	IVSd	cm、mm	Teichholz、Pombo、Gibson
	LVDd	cm、mm	
	LVPWd	cm、mm	
	EDV	ml	
	LVM	g	ASE、Penn-Cube
	LVMl	g/m ²	BSA の入力が必要
LV systole (左室収縮期)	IVSs	cm、mm	Teichholz、Pombo、Gibson
	LVDs	cm、mm	
	LVPWs	cm、mm	
	ESV	ml	
	FS	%	LVDd、LVDs を計測すると表示される
	EF	%	
	SV	ml	
	CO	l/min	HR の入力が必要
	SI	ml/m ²	BSA の入力が必要
	CI	l/min/m ²	
	IVSFT	%	IVSd、IVSs を計測すると表示される
	LVPWFT	%	LVPWd、LVPWs を計測すると表示される
RVWd (右室拡張期壁厚)	RVWd	cm、mm	
RVDd (右室拡張期径)	RVDd	cm、mm	
RVWs (右室収縮期壁厚)	RVWs	cm、mm	
RVDs (右室収縮期径)	RVDs	cm、mm	

LV Vol タブ

表 5-63: LV Vol タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
LV4 diast (心尖部四腔断面 拡張期)	EDV4	ml	MOD、AL
	area, 4d	cm ²	
	L4d	cm、mm	
LV4 sys (心尖部四腔断面収 縮期)	ESV4	ml	MOD、AL
	area, 4s	cm ²	
	L4s	cm、mm	
	EF4	%	
LV2 diast (心尖部二腔断面 拡張期)	EDV2	ml	MOD、AL
	area, 2d	cm ²	
	L2d	cm、mm	
LV2 sys (心尖部二腔断面収 縮期)	ESV2	ml	MOD、AL
	area, 2s	cm ²	
	L2s	cm、mm	
	EF2	%	

表 5-63: LV Vol タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
Biplane	EDV	ml	LV4 diast、LV4 sys、LV2 diast、LV2 sys を計測すると表示される MOD、AL
	ESV	ml	
	EF	%	
	SV	ml	
	CO	l/min	HR の入力が必要
	EDVI	ml/m ²	BSA の入力が必要
	ESVI	ml/m ²	
	SI	ml/m ²	
	CI	l/min/m ²	
	Ld diff	%	4ch と 2ch の長軸長誤差
	Ls diff	%	

LA Vol タブ

表 5-64: LA Vol タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
LA4 max 心尖部四腔断面最大)	V4 max	ml	MOD、AL
	area, 4max	cm ²	
	L4 max	cm、mm	
LA4 min 心尖部四腔断面最小)	V4 min	ml	MOD、AL
	area, 4min	cm ²	
	L4 min	cm、mm	
	EF4	%	
LA2 max 心尖部二腔断面最大)	V2 max	ml	MOD、AL
	area, 2max	cm ²	
	L2 max	cm、mm	

表 5-64: LA Vol タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
LA2 min (心尖部二腔断面最小)	V2 min	ml	MOD、AL
	area, 2min	cm ²	
	L2 min	cm、mm	
	EF2	%	
Biplane	V max	ml	LA4 max、LA4 min、LA2 max、LA2 min を計測すると表示される
	V min	ml	
	EF	%	MOD、AL
	VI max	ml/m ²	BSA の入力が必要
	VI min	ml/m ²	
	L max diff	%	4ch と 2ch の長軸長誤差
	L min diff	%	

LV Mass タブ

表 5-65: LV Mass タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
LV Mass (左室心筋重量) (AL)	A epi	cm ²	
	A endo	cm ²	
	LVL	cm、mm	
	t	cm	A epi、A endo、LVL の計測で算出
	LVM (AL)	g	
	LVMi (AL)	g/m ²	BSA の入力が必要

表 5-65: LV Mass タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
LV Mass (左室心筋重量) (TE)	A epi	cm ²	
	A endo	cm ²	
	a	cm、mm	
	d	cm、mm	
	t	cm、mm	A epi、A endo、a、d の計測で算出
	LVM (TE)	g	
	LVMI (TE)	g/m ²	BSA の入力が必要

Atrial タブ

表 5-66: Atrial タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
Atrial dimension (心房径)	LAL	cm、mm	
	LAT	cm、mm	
	RAL	cm、mm	
	RAT	cm、mm	

RV タブ

表 5-67: RV タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
RVD (4ch) (右室径 [四腔])	RVD (4ch)	cm、mm	
RV FAC (右室面積変化率)	RVd area	cm ²	
	RVs area	cm ²	
	RV FAC	%	RVd area、RVs area の計測で算出

Shunt タブ

表 5-68: Shunt タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
Systemic diam (体循環流出路 径)	Sys diam	cm、mm	Qp/Qs 算出に使用
Pulmonic diam (肺動脈弁径)	Pulmo diam	cm、mm	

M モード

A0 タブ

表 5-69: A0 タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
RVOT (右室流出路徑)	RVOT	cm、mm	
LA/AO (左房径 / 大動脈径 比)	AoD	cm、mm	
	LAD	cm、mm	
	LA/AO		AoD、LAD の計測で算出
LVPEP/ET (左室前駆出時間 ／駆出時間比)	PEP	ms	
	ET	ms	
	PEP/ET		LV PEP、LVET の計測で算出
HR (心拍数)	HR	bpm	

LV タブ

表 5-70: LV タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考	
LV diastole (左室拡張期)	IVSd	cm、mm	Teichholz、Pombo、Gibson	
	LVDd	cm、mm		
	LVPWd	cm、mm		
	EDV	ml		
	LVM	g	ASE、Penn-Cube	
	LVMl	g/m ²	BSA の入力が必要	
LV systole (左室収縮期)	IVSs	cm、mm	Teichholz、Pombo、Gibson	
	LVDs	cm、mm		
	LVPWs	cm、mm		
	ESV	ml		
	FS	%	LVDd、LVDs を計測すると表示される	
	EF	%		
	SV	ml		
	CO	l/min	HR の入力が必要	
	SI	ml/m ²	BSA の入力が必要	
	CI	l/min/m ²		
		IVSFT	%	IVSd、IVSs を計測すると表示される
		LVPWFT	%	LVPWd、LVPWs を計測すると表示される
RVWd (右室拡張期壁厚)	RVWd	cm、mm		
RVDd (右室拡張期径)	RVDd	cm、mm		
RVWs (右室収縮期壁厚)	RVWs	cm、mm		
RVDs (右室収縮期径)	RVDs	cm、mm		

MV タブ

表 5-71: MV タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
CE amp (E 波振幅)	CE amp	cm、mm	
CA amp (A 波振幅)	CA amp	cm、mm	
	E/A		CE amp、CA amp の計測で算出
	A/E		
EF slope (EF スロープ)	EF slope	cm/s	
EPSS (E 点と心室中隔間距離)	EPSS	cm、mm	

D モード

A0 タブ

表 5-72: A0 タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
AoV vel (大動脈弁通過血流速度)	Vel	m/s、cm/s	
	PG	mmHg	
AoV trace (大動脈弁トレース)	VTI	cm	連続の式による AVA 算出に使用
	PV	m/s、cm/s	
	PPG	mmHg	
	MnV	m/s、cm/s	
	MnPG	mmHg	
LVOT vel (左室流出路血流速度)	Vel	m/s、cm/s	
	PG	mmHg	

表 5-72: A0 タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
LVOT trace (左室流出路トレース)	VTI	cm	以下の算出に使用： LVOT SV および CO 連続の式による AVA LVOT/AoV (VTI) AR (PISA)、AR (PW ドプ ラ)、MR (PW ドプ ラ) の 逆流流量
	PV	m/s、cm/s	
	PPG	mmHg	
	MnV	m/s、cm/s	
	MnPG	mmHg	
	HR	bpm	
	Ratio (VTI)		LVOT VTI、AoV VTI 比
LVPEP (左室前駆出時間)	PEP	ms	
LVET (左室駆出時間)	ET	ms	
LV AcT (左室駆出血流加速時間)	AcT	ms	
LV PEP/ET (左室前駆出時間 ／駆出時間比)	PEP/ET		LVPEP、LVET の計測で算 出
LV AcT/ET (左室駆出血流加 速時間／駆出時間比)	AcT/ET		LV AcT、LVET の計測で算 出
AR trace (大動脈弁逆流ト レース)	VTI	cm	AR (PISA)、AR (PED) の 逆流流量算出に使用
	PV	m/s、cm/s	
	PPG	mmHg	
	MnV	m/s、cm/s	
	MnPG	mmHg	
ARed V (大動脈弁逆流拡張末 期速度)	V	m/s、cm/s	
	PG	mmHg	
AR PHT (大動脈弁逆流圧半減 時間)	PHT	ms	
	DcT	ms	
	Vmax	m/s	
	Slope	cm/s ²	

表 5-72: A0 タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
HR (心拍数)	HR	bpm	

MV タブ

表 5-73: MV タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考	
MV flow (僧帽弁通過血流)	MV E vel	m/s、cm/s		
	MV E PG	mmHg		
	A vel	m/s、cm/s		
	A PG	mmHg		
	E/A			MV E vel、MV A vel の計測で算出
	A/E			
	MV DcT	ms		A dur (PV-MV) の計測に使用
	A dur	ms		
MV trace (僧帽弁トレース)	VTI	cm		
	PV	m/s、cm/s		
	PPG	mmHg		
	MnV	m/s、cm/s		
	MnPG	mmHg		
MVA (PHT) (僧帽弁口面積 [圧半減時間])	PHT	ms		
	MVA (PHT)	cm ²		
	DcT	Ms		
	Vmax	m/s		

表 5-73: MV タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
MVann trace (僧帽弁輪ト レース)	VTI	cm	AR (PW ドプラ)、MR (PISA)、MR (PW ドプラ) の逆流量算出に使用
	PV	m/s、cm/s	
	PPG	mmHg	
	MnV	m/s、cm/s	
	MnPG	mmHg	
MS Vmax (僧帽弁狭窄血流最 大速度) (MVA PISA)	Vmax	m/s、cm/s	MVA (PISA) の算出に使用
	PGmax	mmHg	
MR trace (僧帽弁逆流ト レース)	VTI	cm	
	PV	m/s、cm/s	
	PPG	mmHg	
	MnV	m/s、cm/s	
	MnPG	mmHg	
MR Vmax (僧帽弁逆流最大速 度)	Vmax	m/s、cm/s	
	PGmax	mmHg	
MR dP/dt (僧帽弁逆流 dP/ dt)	dt	ms	
	Vel 1	m/s、cm/s	
	Vel 2	m/s、cm/s	
	dP/dt	mmHg/s	

PV タブ

表 5-74: PV タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考	
PV flow (vel) (肺静脈血流 [速度])	PVS vel	m/s、cm/s		
	PVD vel	m/s、cm/s		
	PVD DcT	ms		
	PVA vel	m/s、cm/s		
	PVA dur	ms		
	S/D			PVS vel、PVD vel の計測で算出
	A dur (PV-MV)	ms		PVA dur、MV A dur の計測で算出
PV flow (VTI) (肺静脈血流 [VTI])	PVS VTI	cm		
	PVS PV	m/s、cm/s		
	PVD VTI	cm		
	PVD PV	m/s、cm/s		
	PV Sys. Frac.	%		PVS VTI、PVD VTI の計測で算出

Pulmo タブ

表 5-75: Pulmo タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
PA vel (肺動脈弁通過血流速度)	Vmax	m/s、cm/s	
	PGmax	mmHg	
RVPEP (右室前駆出時間)	PEP	ms	
RVET (右室駆出時間)	ET	ms	
RV AcT (右室駆出血流加速時間)	AcT	ms	
RV PEP/ET (右室前駆出時間 / 駆出時間比)	PEP/ET		

表 5-75: Pulmo タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
RV AcT/ET (右室駆出血流加速時間/駆出時間比)	AcT/ET		RV AcT、RVET の計測で算出
PR Vmax (肺動脈弁逆流最大速度)	Vmax	m/s、cm/s	
	PGmax	mmHg	
PRed vel (肺動脈弁逆流拡張末期速度)	vel	m/s、cm/s	
	PG	mmHg	
	PAP ed	mmHg	
RA press (右房圧)	RA press	mmHg	推定右房圧を手入力

TV タブ

表 5-76: TV タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考	
TV flow (三尖弁通過血流)	E vel	m/s、cm/s		
	E PG	mmHg		
	A vel	m/s、cm/s		
	A PG	mmHg		
	E/A			MV E vel、MV A vel の計測で算出
	A/E			
	DcT	mmHg		
	A dur	ms		
TV trace (三尖弁トレース)	VTI	cm		
	PV	m/s、cm/s		
	PPG	mmHg		
	MnV	m/s、cm/s		
	MnPG	mmHg		
TR Vmax (三尖弁逆流最大速度)	Vmax	m/s、cm/s		
	PGmax	mmHg		
	PAP sys	mmHg		RA press の入力が必要
RA press (右房圧)	RA press	mmHg	推定右房圧を手入力	

Shunt タブ

表 5-77: Shunt タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
Systemic VTI (体循環血流速度時間積分)	Sys VTI	cm	Qp/Qs 算出に使用
Plumonic VTI (肺動脈弁通過血流速度時間積分)	Plumo VTI	cm	

MPI タブ

表 5-78: MPI タブの計測名

計測項目	表示項目	単位	備考
MV c-o time (僧帽弁閉鎖から開放までの時間)	c-o time	ms	LV MPI の算出に使用
LVET (左室駆出時間)	ET	ms	A0 タブの ET とリンク
	LV MPI		上記 2 項目の計測で算出
TV c-o time (三尖弁閉鎖から開放までの時間)	c-o time	ms	RV MPI の算出に使用
RVET (右室駆出時間)	ET	ms	Pulmo タブの ET とリンク
	RV MPI		上記 2 項目の計測で算出

表 5-79: TDI

計測項目	表示項目	単位	備考
e' (Sep) (e' 速度 [Sep])	e' (Sep)	cm/s	TDI-PW モードにより計測
a' (Sep) (a' 速度 [Sep])	a' (Sep)	cm/s	
e' (Lat) (e' 速度 [Lat])	e' (Lat)	cm/s	
a' (Lat) (a' 速度 [Lat])	a' (Lat)	cm/s	
e' (Inf) (e' 速度 [Inf])	e' (Inf)	cm/s	
a' (Inf) (a' 速度 [Inf])	a' (Inf)	cm/s	
e' (Ant) (e' 速度 [Ant])	e' (Ant)	cm/s	
a' (Ant) (a' 速度 [Ant])	a' (Ant)	cm/s	
HR (心拍数)	HR	bpm	

CALCS タブに表示される計測名の設定

Cardiac（循環器）プリセットで使用する計測項目の設定

1 レポートを表示した後で、ワークシートに切り替えます。

この手順の詳細については、「[ワークシート / レポート](#)」（362 ページ）を参照してください。

2 表示された計測項目の中から、変更したい項目のボタンをタップします。

ボタンは、現在のプリセットの計測項目グループを示しています。

3 Check コラムで、表示したい計測項目のプリセットにチェックが入っているか確認します。

チェックが入っていない場合、コラムをタップします。

選択できる計測項目が複数ページに渡っていることがあります。

4 計測項目が複数ページあり、他のページを見たい場合、スイッチメニューボタン 4（Worksheet Page）にある上下ボタン）を押します。

5 終了したら、Close をタップします。



全モード：循環器計測タブへのアクセス

以下のセクションに記載されている手順では、AO タブや LV タブなどのタブの選択について説明します。これらのタブを表示させるには、以下の手順に従ってください。

注

2D (B) モードから CW モードへの移行など、モードを切り替えたときは、この手順を繰り返す必要があります。

計測タブにアクセスする

- ▶ 検査画面で FREEZE ボタン () を押して画像をフリーズした後、CALCS ボタン () を押します。

全モード：計測値の消去

検査画面から計測値を消去する


- ▶ DELETE ボタン () を押します。

2D (B) モード

Aorta (大動脈)

以下の手順により AV ann (大動脈弁輪径)、AoD Val (バルサルバ洞径)、STJ (洞上行大動脈移行部径)、LAD (左房径) を計測できます。

AV ann、AoD val、STJ、LAD を計測する

- 1 2D ボタンを押し、左室長軸断面を描出します。
- 2 CALCS ボタンを押し、AO タブを選択します。
- 3 タッチパネルで目的の計測項目 (AV ann、AoD val、STJ、LAD) をタップします。
- 4 トラックボールを使ってキャリパーを計測の始点に移動し、SET ボタン () を押しします。
- 5 次に表示されるキャリパーをトラックボールで終点へ移動させた後、SET ボタンを押して確定します。

注 LAD はシネメモリ内の画像を動かして収縮末期付近の最大径を計測します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-80: AV ann 計測項目

AV ann	計測項目
AV ann __. __ cm	大動脈弁輪径

表 5-81: AoD val 計測項目

AoD val	計測項目
AoD val __. __ cm	バルサルバ洞径

表 5-82: STJ 計測項目

STJ	計測項目
STJ __. __ cm	洞上行大動脈移行部径

表 5-83: LAD 計測項目

LAD			計測項目
LAD	__.	cm	左房径
AoV と LAD を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
LA/A0	__.		左房、大動脈径比


Left Ventricular (左室)

IVS (心室中隔) → LVD (左室径) → LVPW (左室後壁厚) と順番に計測をしていく場合は LV diastole、LV systole を選択し、次の操作順で計測して下さい。

注 SI と CI を表示するには、BSA を入力する必要があります。

任意の項目を選択するとその項目のみ計測します。

IVS、LVD、LVPW を計測する

- 1 2D ボタンを押し、同一心周期内の左室長軸断面、拡張末期/収縮末期を表示します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALGS ボタンを押しします。
- 3 タッチパネルで LV タブを選択し、LV diastole または LV systole をタップします。
- 4 キャリパーを IVS 計測始点に移動し、SET ボタン () を押しします。
- 5 順次現れるキャリパーをそれぞれ心室中隔の終点、左室後壁、左室後壁厚の終点に合わせ、順に SET ボタンを押しして確定します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-84: LV diastole および systole の計測項目

LV diastole (左室拡張期)			計測項目
IVSd	__.	cm	拡張末期心室中隔壁厚
LVDd	__.	cm	左室拡張末期径
LVPWd	__.	cm	拡張末期左室後壁厚
EDV	__.	ml	左室拡張末期容積
LVM (ASE)	__.	g	左室心筋重量

表 5-84: LV diastole および systole の計測項目


LV diastole (左室拡張期)			計測項目
LVM (PC)	__.	g	左室心筋重量
LV systole (左室収縮期)			計測項目
IVSs	__.	cm	収縮末期心室中隔壁厚
LVDs	__.	cm	左室収縮末期径
LVPWs	__.	cm	収縮末期左室後壁厚
ESV	__.	ml	左室収縮末期容積
LV diastole および LV systole を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
FS	__.	%	径短縮率
EF	__.	%	左室駆出率

注

- ▶ LVMI、IVSFT、LVPWT、SV、SI、CO、CI の計算項目はレポート画面に表示されます。
- ▶ 使用する計算式はあらかじめ、設定されたものになります。
- ▶ CO、CI については HR の入力が必要です。
- ▶ LVMI、SI、CI については BSA の入力が必要です。

LV Volume (左室容積)

手順を実行する

- 1 2D ボタンを押し、心尖部四腔断面の拡張末期像を表示します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押しします。
- 3 タッチパネルで LV vol (AL) タブを選択し、LV4 vol (AL) をタップします。
- 4 キャリパーを一方の僧帽弁輪に置いて SET ボタン () を押しします。

トラックボールで左室内膜面をトレースして、トレースの終点であるもう一方の弁輪で SET ボタンを押しします。

LV area が計測されます。

- 5 2つの弁輪を繋いだ直線の midpoint から左室長軸長を示す直線が自動で引かれます。
- 6 必要に応じてトラックボールを使って軸と心尖部の位置を修正し、SET ボタンを押して確定します。
LVL が計測されます。
- 7 ファンクションボタンを押し、トラックボールの機能をシネサーチに切り替えた後、トラックボールを左右に動かし、同一心周期内の収縮末期像を表示します。
- 8 もう一度ファンクションボタンを押して、4から6の手順を繰り返します。
- 9 心尖部二腔断面を描出し、タッチパネルで LV2 vol を選択します。
- 10 4から8までの手順を繰り返します。

注 | 乳頭筋や肉柱は心筋に含まず、それらの外側をトレースします。

計測の表示は以下のようになります。

表 5-85: LV4 計測項目

LV4 vol (心尖部四腔断面積)			計測項目
area, 4d	--- -	cm ²	左室拡張末期面積、4ch
L4d	--- -	cm	左室拡張末期長軸長、4ch
EDV4	--- -	ml	左室拡張末期容積、4ch
area, 4s	--- -	cm ²	左室収縮末期面積、4ch
L4s	--- -	cm	左室収縮末期長軸長、4ch
ESV4	--- -	ml	左室収縮末期容積、4ch
LV4 vol が計測されると、以下が表示されます。			
EF4	--- -	%	左室駆出率、4ch

LV2 vol (心尖部二腔断面積)			計測項目
area, 2d	--.- -	cm ²	左室拡張末期面積、2ch
L2d	--.- -	cm	左室拡張末期長軸長、2ch
EDV2	--.- -	ml	左室拡張末期容積、2ch
area, 2s	--.- -	cm ²	左室収縮末期面積、2ch
L2s	--.- -	cm	左室収縮末期長軸長、2ch
ESV2	--.- -	ml	左室収縮末期容積、2ch
LV2 vol が計測されると、以下が表示されます。			
EF2	--.- -	%	左室駆出率、2ch

LV4 Vol、LV2 Vol が揃うと Biplane 法にて以下が計算されます。

表 5-86: LV 計測項目

Vol (容積)			計測項目
EDV	--.- -	ml	左室拡張末期容積
ESV	--.- -	ml	左室収縮末期容積
EF	--.- -	%	左室駆出率


注

- ▶ EDVI、ESVI、SI、CI を表示するには、BSA を入力する必要があります。
- ▶ SV、SI、CO、CI、EDVI、ESVI、LVL d diff、LVL s diff の計算項目はレポート画面に表示されます。
- ▶ 使用する計算式はあらかじめ、設定されたものになります。
- ▶ CO、CI については HR の入力が必要です。

LA Volume (左房容積)

手順を実行する

- 1 2D ボタンを押し、心周期内の心尖部四腔断面の最大左房像を表示します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALGS ボタンを押します。
- 3 タッチパネルで LA Vol (AL) タブを選択し、LA4 vol (AL) をタップします。

- 4 キャリパーを一方の僧帽弁輪に置いて SET ボタン () を押します。
- 5 トラックボールで左房内膜面をトレースして、トレースの終点であるもう一方の弁輪で SET ボタンを押します。

LA area が計測されます。

2つの弁輪を繋いだ直線の中点から左房長軸長を示す直線が自動で引かれます。

- 6 必要に応じてトラックボールを使って軸と心房上壁までの距離を修正し、SET ボタンを押して確定します。

LAL が計測されます。

- 7 ファンクションボタンを押し、トラックボールの機能をシネサーチに切り替えた後、同一心周期内の最小左房像を表示します。
- 8 もう1度ファンクションボタンを押して、4から6の手順を繰り返します。
- 9 心尖部二腔断面を描出し、タッチパネルで LA2 vol (AL) を選択します。
- 10 4から8の手順を繰り返します。

注 | 肺静脈は左房内腔に含めないようにトレースします。

表 5-87: LA4 vol 計測項目

LA4 vol (心尖部四腔断面積)			計測項目
area, 4max	___	cm ²	左房最大面積、4ch
L4 max	___	cm	左房最大長軸長、4ch
V4 max	___	ml	左房最大容積、4ch
area, 4min		cm ²	左房最小面積、4ch

表 5-87: LA4 vol 計測項目

LA4 vol (心尖部四腔断面積)			計測項目
L4 min		cm	左房最小長軸長、4ch
V4 min		ml	左房最小容積、4ch
LA4 vol が計測されると、以下が表示されます。			
EF4	__.	%	左室駆出率、4ch

LA2 vol (心尖部二腔断面積)			計測項目
area, 2max	__.	cm ²	左房最大面積、2ch
L2 max	__.	cm	左房最大長軸長、2ch
V2 max	__.	ml	左房最大容積、2ch
area, 2min		cm ²	左房最小面積、2ch
L2 min		cm	左房最小長軸長、2ch
V2 min		ml	左房最小容積、2ch
LA2 vol が計測されると、以下が表示されます。			
EF2	__.	%	左室駆出率、2ch

LA4 Vol、LA2 Vol が揃うと表に示されている方法にて以下が計算されます。

LAVI max および LAVI min を表示するには、BSA を入力する必要があります。

表 5-88: 容積の計測項目

LA2 vol			計測項目
V max	__.	ml	左房最大容積
V min	__.	ml	左房最小容積
EF	__.	%	左室駆出率

注


- ▶ LAVI max、LAVI min、L max diff、LAL min diff はレポート画面に表示されます。
- ▶ LAVI を表示するには BSA の入力が必要です。

LV Mass (左室心筋重量)

Area-length (AL) 法を用いた手順を実行する

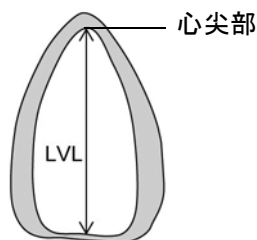
- 1 2D ボタンを押し、拡張末期の乳頭筋レベル左室短軸断面を表示します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALGS ボタンを押します。
- 3 タッチパネルで LV Mass タブを選択し、LV Mass (AL) をタップします。

トレース面積用フリートレースツールの A epi 計測ツールが、自動で選択されます。

- 4 キャリパーを心外膜面に置いて SET ボタン () を押します。
- 5 心外膜側をトレースして終点で SET ボタンを押します。

計測ツールの選択が、同じくトレース面積用フリートレースツールの A endo に、自動で切り替わります。

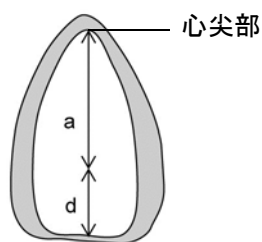
- 6 4 と 5 の要領で心内膜面をトレースします。
- 7 拡張末期の心尖部四腔像または二腔像を表示します。
- 8 SET ボタンとトラックボールを使って僧帽弁輪レベルから心尖部までの距離を計測します。



Truncated ellipsoid (TE) 法を用いた手順を実行する

- 1 拡張末期の乳頭筋レベル左室短軸断面を表示します。
- 2 タッチパネルで LV Mass (TE) をタップします。
- 3 Area-length (AL) 法の 4 から 7 までの手順を実行します。
- 4 乳頭筋から心尖部までの長軸長 (a) を計測します。

5 乳頭筋から僧帽弁輪レベルまでの長軸長 (d) を計測します。



警告

心外膜、心内膜面のトレースには肉柱や乳頭筋を含まないようにします。

注

個別に計測しなおす場合は、各ボタンを選択します。

A epi または A endo を計測する際、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」) の下の上下ボタン) で Free または Ellipse を選択することで、計測ツールを切り替えられます。

長軸の距離計測を行う際は、心尖部四腔像か心尖部二腔像のうち、長軸が長く描出される方で計測します。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-89: LV mass 計測項目

LV Mass (左室心筋重量) (AL)			計測項目
A epi	__.	cm ²	心外膜面積
A endo	__.	cm ²	心内膜面積
LVL	__.	cm	左室長軸長
A epi、A endo、LVL を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
t	__.	cm	左室平均心筋厚
LVM (AL)	__.	g	左室心筋重量

LV Mass (左室心筋重量) (TE)			計測項目
A epi	__.	cm ²	心外膜面積
A endo	__.	cm ²	心内膜面積
a	__.	cm	左室長軸長 (心尖部—乳頭筋レベル)

LV Mass (左室心筋重量) (TE)			計測項目
d	__.	cm	左室長軸長 (乳頭筋-僧帽弁輪レベル)
A epi、A endo、a、d を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
t	__.	cm	左室平均心筋厚
LVM (TE)	__.	g	左室心筋重量

LVMi を表示するには、BSA を入力する必要があります。

LVMi はレポート画面に表示されます。

Atrial (心房)

手順を実行する

1 2D ボタンを押し、心尖部四腔断面を描出し、心房が最も拡大した時相に画像を合わせます。

2 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。

3 タッチパネルで、Atrial dimension をタップします。

デフォルト設定の選択は、LAL ツールです。

4 以下の距離を計測します。

- ▶ 僧帽弁輪レベルから上壁まで (左房縦径)
- ▶ 左房内膜面から左房側の心房中隔まで (左房横径)
- ▶ 三尖弁輪レベルから右房上壁まで (右房縦径)
- ▶ 右房内膜面から右房側の心房中隔まで (右房横径)


計測値の表示は以下のようになります。

表 5-90: 心房径の計測項目


Atrial dimension (心房径)			計測項目
LAL	__.	cm	左房縦径
LAT	__.	cm	左房横径
RAL	__.	cm	右房縦径
RAT	__.	cm	右房横径

Right Ventricular (右室)

RVD (4ch) 手順を実行する

- 1 2D ボタンを押し、拡張末期の心尖部四腔断面を表示します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALGS ボタンを押します。
- 3 タッチパネルで RVD (4ch) をタップします。
- 4 キャリパーを右室内膜側に置いて SET ボタン () を押します。
- 5 心室中隔の右室側までの距離を計測し、SET ボタンを押します。

RV FAC 手順を実行する

- 1 2D ボタンを押し、心尖部四腔断面を描出します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALGS ボタンを押します。
- 3 タッチパネルで RV FAC をタップします。
- 4 キャリパーを一方の三尖弁輪側に置いて SET ボタン () を押します。
- 5 右室内膜面をトレースして、トレースの終点であるもう一方の三尖弁輪で SET ボタンを押して確定します。
- 6 ファンクションボタンを押し、トラックボールの機能をシネサーチに切り替えた後、収縮末期像を表示します。
- 7 計測に戻るには、もう1度ファンクションボタンを押します。
- 8 4 と 5 と同様の手順で、右室収縮末期面積を計測します。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-91: RVD 計測項目

RVD (4ch) (右室径、四腔)			計測項目
RVD (4ch)	__ . __	cm	拡張期右室横径 (4ch)


RV FAC (右室面積変化率)			計測項目
RVd area	— . —	cm ²	右室面積 (拡張期)
RVs area	— . —	cm ²	右室面積 (収縮期)
RVd area と RVs area を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
RV FAC	— . —	%	右室面積変化率

M モード


Aorta (大動脈)

LA/AO または LV PEP/ET を選択すると、2つの計測が連続して行われます。その他の項目 (AoD、LAD、LVPEP、LVET) の1つを選択すると、選択した項目のみ計測します。

RVOT を計測する


- 1 M ボタンを押し、大動脈弁 M モード像を記録します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。
- 3 タッチパネルで RVOT をタップします。
- 4 キャリパーを拡張末期の右室内膜側に合わせて SET ボタン () を押します。
- 5 キャリパーを大動脈前壁に合わせて SET ボタンを押します。

LA/AO を計測する

- 1 AO タブを選択します。
- 2 タッチパネルで LA/AO をタップします。
- 3 AoD → LAD の順で計測を行います。
- 4 キャリパーを拡張末期の大動脈前壁に合わせて SET ボタン () を押します。
- 5 キャリパーを大動脈後壁に合わせて SET ボタンを押します。
- 6 キャリパーを左房が最も拡大している時相に移し、左房前壁で SET ボタンを押します。
- 7 キャリパーを左房後壁に合わせて SET ボタンを押します。

LV PEP/ET を計測する

- 1 AO タブを選択します。
- 2 タッチパネルで LV PEP/ET をタップします。
- 3 LVPEP → LVET の順で計測します。

- 4 キャリパーを ECG Q 波の開始点に置いて SET ボタン () を押します。
- 5 キャリパーを大動脈弁開放の始点に置いて SET ボタンを押します。
- 6 キャリパーを大動脈弁開放の終点に置いて SET ボタンを押します。

計測の表示は以下のようになります。

表 5-92: RVOT 計測項目

RVOT (右室流出路徑)			計測項目
RVOT	__ . __	cm	右室流出路徑

LA/A0 (左房／大動脈徑比)			計測項目
AoD	__ . __	cm	大動脈徑
LAD	__ . __	cm	左房徑
AoV と LAD を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
LA/A0	__ . __		左房、大動脈徑比

LV PEP/ET (左室前駆出時間／ 駆出時間比)			計測項目
PEP	_	ms	左室前駆出時間
ET	_	ms	左室駆出時間
PEP と ET を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
PEP/ET	__ . __		前駆出時間、駆出時間比

Left Ventricular (左室)

以下の手順に示す項目の 1 つを選ぶと、選択した項目のみ計測します。

IVS (心室中隔) → LVD (左室径) → LVPW (左室後壁厚) と順番に計測をしていく場合は LV diastole、LV systole を選択し、次の操作順で計測して下さい。

RVW/RVD 手順を実行する

- 1 M ボタンを押し、左室 M モード像を記録します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。


3 タッチパネルで LV タブ→ RVWd、RVDd、RVWs、RVDs の任意の項目をタップします。

4 選択した項目を計測します。

LV diastole、LV systole の手順を実行する

1 タッチパネルで LV タブを選択します。

2 タッチパネルで LV diastole をタップします。

3 キャリパーを心室中隔計測始点に置いて SET ボタン () を押します。

4 順次現れるキャリパーをそれぞれ心室中隔の終点、左室後壁、左室後壁厚の終点に合わせ、順に SET ボタンを押して確定します。

5 タッチパネルの LV systole をタップします。

6 トラックボールと SET ボタンを使い、LV diastole と同様の手順で計測を行います。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-93: 左室の計測項目

RVWd			計測項目
RVWd	__.	__ cm	右室拡張期壁厚
RVDd			計測項目
RVDd	__.	__ cm	右室拡張期径
LV diastole (左室拡張期)			計測項目
IVSd	__.	__ cm	拡張末期心室中隔壁厚
LVDd	__.	__ cm	左室拡張末期径
LVPWd	__.	__ cm	拡張末期左室後壁厚
IVSd、LVDd、LVPWd を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
EDV	__.	__ ml	左室拡張末期容積
LVM (ASE)	__.	__ g	左室心筋重量
LVM (PC)	__.	__ g	左室心筋重量

RVWs			計測項目
RVWs	__ . __	cm	右室収縮期壁厚
RVDs			計測項目
RVDs	__ . __	cm	右室収縮期径
LV systole (左室収縮期)			計測項目
IVSs	__ . __	cm	収縮末期心室中隔壁厚
LVDs	__ . __	cm	左室収縮末期径
LVPWs	__ . __	cm	収縮末期左室後壁厚
LVDs を計測すると、以下の項目が表示されます。			
ESV	__ . __	ml	左室収縮末期容積
LV diastole および LV systole を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
FS	__ . __	%	径短縮率
EF	__ . __	%	左室駆出率

注

- ▶ LVMI、IVSFT、LVPWT、SV、SI、CO、CI の計算項目はレポート画面に表示されます。
- ▶ 使用する計算式はあらかじめ、設定されたものになります。
- ▶ CO、CI については HR の入力が必要です。
- ▶ LVMI、SI、CI については BSA の入力が必要です。

Mitral valve (僧帽弁)

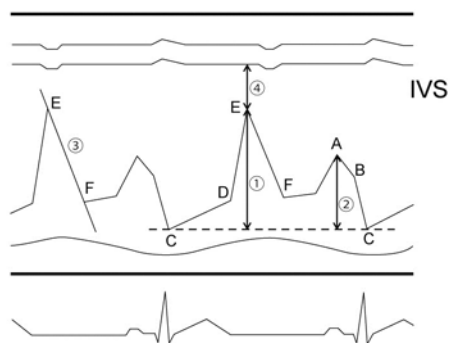



図 5-1: CE amp および CA amp の参照画像


CE amp、CA amp 手順を実行する

- 1 僧帽弁 M モード像を記録します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALGS ボタンを押します。
- 3 タッチパネルで MV タブを選択し CE amp をタップします。


図 5-1: ①は、計測点を示しています。

- 4 キャリパーを E 点に置いて SET ボタン () を押します。
- 5 C 点レベルにキャリパーを合わせて SET ボタンを押して C-E 振幅を計測します。
- 6 タッチパネルで CA amp タップし、4 と 5 の手順を繰り返して C-A 振幅②を計測します。

E-F スロープ③を計測する

- 1 タッチパネルで MV タブを選択します。
- 2 タッチパネルで EF slope をタップします。
- 3 キャリパーを図 5-1: の E 点に置いて SET ボタン () を押します。
- 4 トラックボールを動かして現れる線を E - F の傾きに合わせて SET ボタンを押します。

心室中隔から E 点の距離④を計測する

- 1 タッチパネルで **MV** タブを選択します。
- 2 タッチパネルで **EPSS** をタップします。
- 3 心室中隔左室側にキャリパーを置いて **SET** ボタン () を押します。
- 4 キャリパーを E 点に置いて **SET** ボタンを押します。

これらの手順では、計測の表示は以下のようになります。

表 5-94: 僧帽弁の計測項目

CE amp			計測項目
CE amp	__.	__ cm	E 波振幅
CA amp			計測項目
CA amp	__.	__ cm	A 波振幅
C-E amp および C-A amp を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
E/A	__.	__	E 波 / A 波振幅比
A/E	__.	__	A 波 / E 波振幅比
EF slope			計測項目
EF slope	__.	__ cm/s	僧帽弁 E-F スロープ
EPSS			計測項目
EPSS	__.	__ cm	E 点と心室中隔間距離

D モード

Aortic valve (大動脈弁)

キャリパーによる血流速度計測 : AoV vel、LVOT vel

- 1 2D ボタンを押し、心尖部左室長軸断面を描出します。

2 PW または CW モードで各々の波形を記録し、FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。

3 タッチパネルで、AO タブを選択し、AoV vel または LVOT vel をタップします。

4 キャリパーを最大速度に合わせて SET ボタン () を押します。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-95: 大動脈弁の計測項目

AoV vel (大動脈弁通過血流速度)			計測項目
vel	__.	m/s	大動脈弁通過血流速度
PG	__.	mmHg	大動脈弁通過血流圧較差

LVOT vel (左室流出路血流速度)			計測項目
vel	__.	m/s	左室流出路血流速度
PG	__.	mmHg	左室流出路血流圧較差

LV PEP/ET および LV AcT/ET 手順を実行する

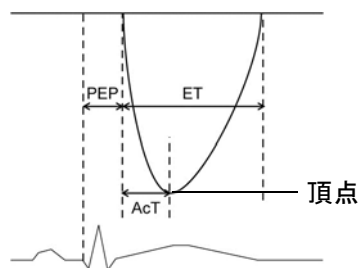
1 タッチパネルで AO タブを選択します。

2 タッチパネルで LV PEP、LVET、LV AcT のいずれかをタップし、下図にならってキャリパーで時間を計測します。

▶ LVPEP は ECG Q 波の開始点から波形の開始点までを計測します。

▶ LVET は波形の開始点から終点までを計測します。

▶ LV AcT は波形の開始点から頂点までを計測します。



計測値の表示は以下のようになります。

表 5-96: LV PEP/ET 計測項目

LVPEP			計測項目
PEP	_	ms	左室前駆出時間
LVET			計測項目
ET	_	ms	左室駆出時間
LVPEP と LVET を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
PEP/ET	_. _		左室前駆出時間、駆出時間比
LVAcT			計測項目
AcT	_	ms	左室駆出血流加速時間
LVET と LV AcT を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
AcT/ET	_. _		左室駆出血流加速時間、駆出時間比


以下の 2 つの手順を実行します。

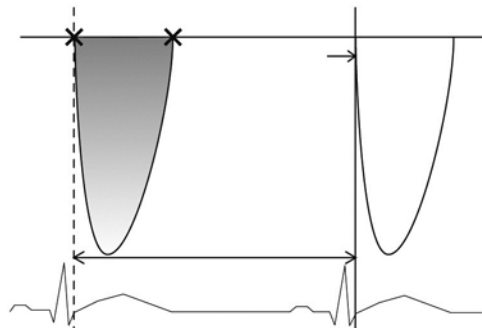
LVOT トレースで心拍出量を計測する

- 1 D ボタンを押し、心尖部長軸断面を描出します。
- 2 左室流出路血流波形を記録し、FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。





- 3 タッチパネルで AO タブを選択し、LVOT trace をタップします。

- 4 左室流出路血流の始点で、SET ボタン () を押します。
- 5 トラックボールで波形の輪郭をトレースし、終点で SET ボタンを押して確定します。
- 6 タッチパネルで HR をタップします。
- 7 キャリパーを波形の開始点に合わせて SET ボタンを押し、次の波形の開始点で SET ボタンを押します。



注 | HR はワークシートで任意の数字を入力することもできます。

LVOT 手順を実行する

- 1 2D ボタンを押します。
- 2 左室長軸断面を描出し、収縮期の左室流出路を表示します。
 - ▶ 画像を拡大するには、DEPTH/ZOOM ボタン () を押してから、下にある上下ボタンの上を押します。
- 3 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。
- 4 タッチパネルで AO タブを選択し、LVOT をタップします。
- 5 キャリパーで左室流出路を計測し、SET ボタン () を押します。
これら 2 つをどちらでも必要な方から先に計測します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-97: LVOT トレース計測項目

LVOT trace (左室流出路トレース)			計測項目
VTI	__.	cm	左室流出路血流 VTI (血流速度時間積分値)
PV	__.	m/s	左室流出路血流最大速度
PPG	__.	mmHg	左室流出路血流最大圧較差
MnV	__.	m/s	左室流出路血流平均速度
MnPG	__.	mmHg	左室流出路血流平均圧較差
HR			計測項目
HR	__	bpm	心拍数
LVOT			計測項目
LVOT	__.	cm	左室流出路径
area	__.	cm ²	左室流出路断面積
LVOT VTI、HR、LVOT を計測すると、以下の項目が表示されます。			
LVOT SV	__.	ml	1 回拍出量

注

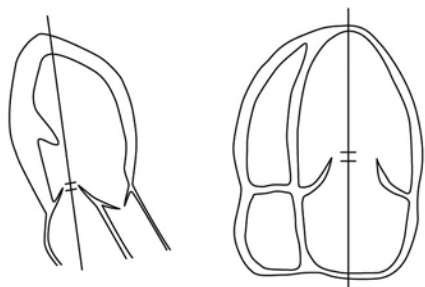
SI、CO、CI はレポート画面に表示されます。SI と CI を表示するには、BSA を入力する必要があります。

Mitral valve (僧帽弁)

MV flow 手順を実行する

- 1 D ボタンを押し、心尖部長軸断面または心尖部四腔断面にて僧帽弁尖レベルの通過血流を PW モードで記録します。

2 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。



3 タッチパネルで MV1 タブを選択し、MV flow をタップします。

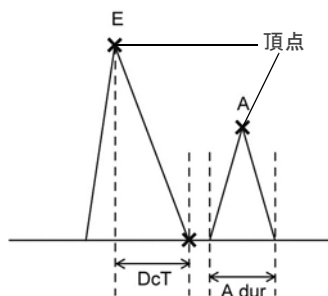
デフォルト設定の選択は、MV E vel ツールです。

4 キャリパーを E 波の頂点に合わせて SET ボタン () を押します。

5 そのままトラックボールを動かすと線が現れるので E 波の減速の傾きにに合わせて、SET ボタンを押します。

6 キャリパーを A 波の頂点に合わせて、SET ボタンを押します。

7 以下の手順で、A 波持続時間を計測します。



a キャリパーを A 波の始点に合わせて、SET ボタンを押します。

b キャリパーを A 波の終点に合わせて、SET ボタンを押します。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-98: MV flow 計測項目

MV flow (僧帽弁通過血流)		計測項目
MV E vel	__ . __	m/s 僧帽弁通過血流拡張早期波最大速度

表 5-98: MV flow 計測項目

MV flow (僧帽弁通過血流)			計測項目
MV E PG	__ . __	mmHg	僧帽弁 E vel 圧較差
MV DcT	__	ms	僧帽弁通過血流拡張早期波減速時間
A vel	__ . __	m/s	僧帽弁通過血流心房収縮波最大速度
A PG	__ . __	mmHg	僧帽弁 A vel 圧較差
A dur	__	ms	僧帽弁心房収縮波持続時間
MV E vel および MV A vel を計測すると、以下の項目が表示されます。			
E/A	__ . __		僧帽弁 E/A 比

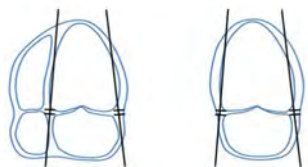
Mitral Annulus Velocity (僧帽弁輪移動速度) (TDI-PW モード)

僧帽弁輪速度を計測する

この操作手順により、以下を算出します。

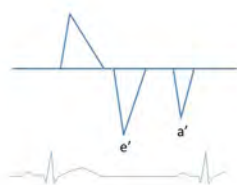
e' 速度 (Sep)、a' 速度 (Sep)、e' 速度 (Lat)、a' 速度 (Lat)、e' 速度 (Inf)、a' 速度 (Inf)、e' 速度 (Ant)、a' 速度 (Ant)

- 1 D ボタンを押し、タッチパネルの TDI ボタンを押します。
- 2 心尖部四腔像 (4ch) または心尖二腔像 (2ch) を描出し、タッチパネルで TDI モードを選択して、PW 波形を記録します。
- 3 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。



- 4 タッチパネルから TDI タブを選択し、e' (Sep) を選択します。

5 e' 波の頂点にキャリパーを移動し、SET を押します。



計測値の表示は以下ようになります。

表 5-99: 僧帽弁輪移動速度の計測項目

e' (Sep)			計測項目
e' (Sep)	__.	cm /s	e' 速度 (Sep)
MV E vel を計測すると、表示は以下ようになります。			
E/e' (Sep)	__.		E vel / e' (Sep) 比
a' (Sep)			計測項目
a' (Sep)	__.	cm /s	a' 速度 (Sep)
e' (Lat)			計測項目
e' (Lat)	__.	cm /s	e' 速度 (Lat)
MV E vel を計測すると、表示は以下ようになります。			
E/e' (Lat)	__.		E vel / e' (Lat) 比
a' (Lat)			計測項目
a' (Lat)	__.	cm /s	a' 速度 (Lat)
e' (Inf)			計測項目
e' (Inf)	__.	cm /s	e' 速度 (Inf)
MV E vel を計測すると、表示は以下ようになります。			
E/e' (Inf)	__.		E vel / e' (Inf) 比

a' (Inf)			計測項目
a' (Inf)	__ . __	cm /s	a' 速度 (Inf)

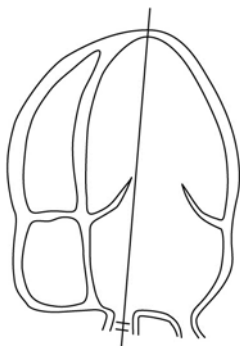
e' (Ant)			計測項目
e' (Ant)	__ . __	cm /s	e' 速度 (Ant)
MV E vel を計測すると、表示は以下ようになります。			
E/e' (Ant)	__ . __		E vel / e' (Ant) 比

a' (Ant)			計測項目
a' (Ant)	__ . __	cm /s	a' 速度 (Ant)

Pulmonary vein (肺静脈)

PV flow (vel) 手順を実行する

- 1 D ボタンを押し、心尖部四腔断面にて左房に流入する肺静脈血流を PW モードで記録します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。



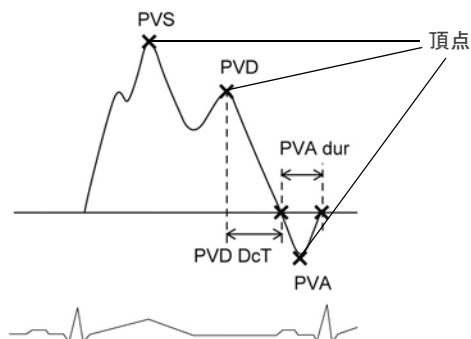
- 3 タッチパネルで PV タブを選択し、PV flow (vel) をタップします。

デフォルト設定の選択は、PVS vel ツールです。

- 4 キャリパーを PVS 波の頂点に合わせて SET ボタン () を押します。

- 5 キャリパーを PVD 波の頂点に合わせて、SET ボタンを押します。

- 6 そのままトラックボールを動かすと線が現れるので PVD 波の減速の傾きに合わせて、SET ボタンを押します。
- 7 キャリパーを PVA 波の頂点に合わせて、SET ボタンを押します。
- 8 以下の手順で、PVA 波持続時間を計測します。
 - a キャリパーを PVA 波の始点に合わせて、SET ボタンを押します。
 - b キャリパーを PVA 波の終点に合わせて、SET ボタンを押します。




計測値の表示は以下ようになります。

表 5-100: 肺静脈血流の計測項目

PV flow (vel) (肺静脈血流 [速度])			計測項目
PVS vel	__ . __	m/s	肺静脈血流収縮期波最大速度
PVD vel	__ . __	m/s	肺静脈血流拡張期最大速度
PVD DcT	__	ms	肺静脈血流拡張期波減速時間
PVA vel	__ . __	m/s	肺静脈血流心房収縮期波最大速度
PVA dur	__	ms	肺静脈血流心房収縮期波持続時間
PVS vel および PVD vel を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
S/D	__ . __		PVS/PVD 流速比
MV A dur および PVA dur を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
A dur (PV-MV)	__ . __	ms	心房収縮波持続時間差 (PVA - MV A)

PV flow (VTI) 手順を実行する

- 1 D ボタンを押します。
- 2 心尖部四腔断面にて左房に流入する肺静脈血流を PW モードで記録します。
- 3 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。
- 4 タッチパネルで PV タブを選択し、PV flow (VTI) をタップします。
- 5 キャリパーを PVS 波の始点に合わせて、SET ボタン () を押します。
- 6 PVS 波形の輪郭をトレースし、終点で SET ボタンを押します。
 - ▶ フリートレース、自動トレースのどちらも使用できます。
 - ▶ フリートレースと自動トレースを切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」) の下の上下ボタン) を押します。
- 7 キャリパーを PVD 波の始点に合わせて、SET ボタンを押します。

PVD 波形の輪郭をトレースし、終点で SET ボタンを押して確定します。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-101: PV flow (VTI) 計測項目

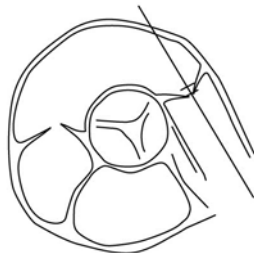
PV flow (VTI) (肺静脈血流 [VTI])			計測項目
PVS VTI	__.	cm	肺静脈血流収縮期波速度時間積分値
PVS PV	__.	m/s	肺静脈血流収縮期波最大速度
PVD VTI	__.	cm	肺静脈血流拡張期波速度時間積分値
PVD PV	__.	m/s	肺静脈血流拡張期最大速度
PVS VTI、PVD VTI が計測されると以下が表示されます。			
PV Sys. Frac.	__.	%	肺静脈収縮期充満分画

Pulmonic Artery (肺動脈)

キャリパーによる血流速度計測

PA vel 手順を実行する

- 1 D ボタンを押し、右室流出路断面にて、PW または CW モードで波形を記録します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALGS ボタンを押します。



- 3 タッチパネルで Pulmo タブを選択し、PA vel をタップします。

- 4 キャリパーを最大速度に合わせて SET ボタン () を押します。



計測値の表示は以下ようになります。

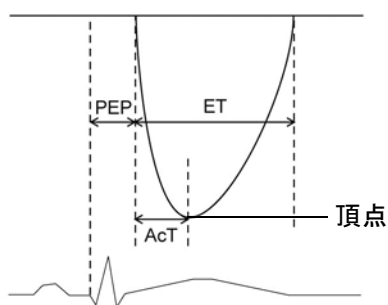
表 5-102: PA vel 計測項目

PA vel (肺動脈弁通過血流速度)			計測項目
Vmax	— . —	m/s	肺動脈弁通過血流速度
PGmax	— . —	mmHg	肺動脈弁通過血流圧較差

RV PEP/ET、RV AcT/ET

RVPEP、RVET、RV AcT 計測を実行する

- 1 D ボタンを押します。
- 2 タッチパネルで、計測したい項目（RVPEP、RVET、RV AcT）をタップし、キャリパーを使って図に示されている時間を計測します。
 - ▶ RVPEP は ECG Q 波の開始点から波形の開始点までを計測します。
 - ▶ RVET は波形の開始点から終点までを計測します。
 - ▶ RV AcT は波形の開始点から頂点までを計測します。



計測値の表示は以下のようになります。

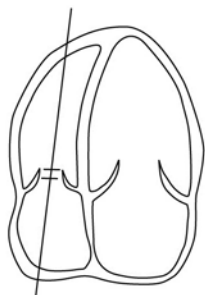
表 5-103: RVPEP、RVET、R AcT 計測項目

RVPEP			計測項目
PEP	—	ms	右室前駆出時間
RVET			計測項目
ET	—	ms	右室駆出時間
RVPEP と RVET を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
PEP/ET	-. —		右室前駆出時間／駆出時間比
RVAcT			計測項目
AcT	—	ms	右室駆出血流加速時間
RVET と RV AcT を計測すると、以下の計測項目が表示されます。			
AcT/ET	-. —		右室駆出血流加速時間／駆出時間比

Tricuspid valve (三尖弁)


TV flow 手順を実行する

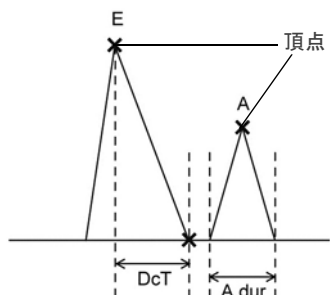
- 1 D ボタンを押し、心尖部四腔断面にて三尖弁尖レベルの通過血流を PW モードで記録します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALGS ボタンを押します。



- 3 タッチパネルで TV タブを選択し、TV flow をタップします。

デフォルト設定の選択は、TV E vel ツールです。

- 4 キャリパーを E 波の頂点に合わせて SET ボタン () を押します。
- 5 そのままトラックボールを動かすと線が現れるので E 波の減速の傾きに合わせて SET ボタンを押します。
- 6 キャリパーを A 波の頂点に合わせて、SET ボタンを押します。
- 7 以下の手順で、A 波持続時間を計測します。
 - a キャリパーを A 波の始点に合わせて、SET ボタンを押します。
 - b キャリパーを A 波の終点に合わせて、SET ボタンを押します。



計測値の表示は以下のようになります。

表 5-104: TV flow 計測項目

TV flow (三尖弁通過血流)			計測項目
E vel	__.	m/s	三尖弁通過血流拡張早期波最大速度
E PG	__.	mmHg	三尖弁 E vel 圧較差
DcT	__	ms	三尖弁通過血流拡張早期波減速時間
A vel	__.	m/s	三尖弁通過血流心房収縮波最大速度
A PG	__.	mmHg	三尖弁 A vel 圧較差
TA dur	__	ms	三尖弁通過血流心房収縮波持続時間
TV E vel、TV A vel が計測されると以下が表示されます。			
E/A	__.		三尖弁 E/A 比
A/E	__.		三尖弁 A/E 比

Aortic Stenosis (大動脈弁狭窄)


大動脈弁口面積 : Planimetry 法

狭窄弁口を描出し、トレースして弁口面積を求めます。


Planimetry 法により大動脈弁口面積を計測する

- 1 2D ボタンを押します。
- 2 大動脈弁レベル短軸断面を描出します。

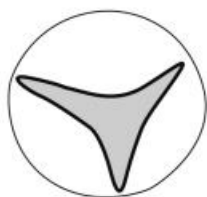


- 3 収縮期に狭窄弁口が最も開大した画像を拡大するには、DEPTH/ZOOM ボタン () を押してから、下にある上下ボタンの上を押します。

4 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。タッチパネルで A0 タブを選択し、AVA trace をタップします。

5 弁口の内側にキャリパーを合わせて、SET ボタン () を押します。

6 内腔をトレースしキャリパーを終点に合わせて、SET ボタンを押します。



計測値の表示は以下ようになります。

表 5-105: AVA trace 計測項目

AVA trace (大動脈弁口面積トレース)			計測項目
AVA	— . —	cm ²	大動脈弁口面積 (Planimetry 法)

AVAI を表示するには、BSA を入力する必要があります。AVAI はレポート画面に表示されます。

連続の式

管腔内を流入してきた流量と出ていく流量は同じであるという流量保存則に基づき、大動脈の狭窄弁口面積を求める方法です。

以下の項目を計測し、大動脈弁口面積 (AVA) を算出します。

▶ AoV trace (大動脈弁トレース)

AoV トレース計測の情報については、以下の手順を参照してください。

▶ LVOT SV (1 回拍出量 [左室流出路])

LVOT 手順の情報については、「[LVOT トレースで心拍出量を計測する](#)」(320 ページ) を参照してください。

AVA を計測する

1 D ボタンを押し、心尖部長軸断面等で大動脈弁通過血流波形を CW モードで記録します。

2 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。



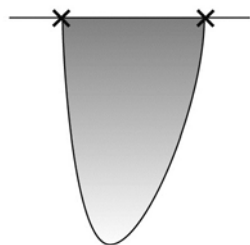
3 タッチパネルで A0 タブを選択し、AoV trace をタップします。

4 波形の始点にキャリパーを置き、SET ボタン () を押します。

5 トラックボールで波形の輪郭をトレースします。

- ▶ フリートレースまたは自動トレースの計測ツールを使ってトレースできます。
- ▶ フリートレースと自動トレースを切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」) の下の上下ボタン) を押します。

6 血流波形の終点にキャリパーを合わせ、SET ボタンを押します。



計測値の表示は以下ようになります。

表 5-106: AoV trace 計測項目

AoV trace (大動脈弁トレース)			計測項目
VTI	— . —	cm	大動脈弁通過血流 VTI
PV	— . —	m/s	大動脈弁通過血流最大速度
PPG	— . —	mmHg	大動脈弁通過血流最大圧較差

表 5-106: AoV trace 計測項目

AoV trace (大動脈弁トレース)			計測項目
MnV	— . —	m/s	大動脈弁通過血流平均速度
MnPG	— . —	mmHg	大動脈弁通過血流平均圧較差

AoV VTI、AoV PV、LVOT VTI、LVOT PV、LVOT を計測すると、以下の項目が表示されます。

表 5-107: AVA (連続の式) 計測項目

AVA (continuity) (大動脈弁口面積 [連続の式])			計測項目
AVA VTI	— . —	cm ²	連続の式による大動脈弁口面積、VTI
AVA PV	— . —	cm ²	連続の式による大動脈弁口面積、PV
AVAI VTI	— . —	cm ² /m ²	連続の式による大動脈弁口面積係数、VTI
AVAI PV	— . —	cm ² /m ²	連続の式による大動脈弁口面積係数、PV
Ratio (VTI)	— . —		LVOT VTI、AoV VTI 比

注

メインモニターで確認できないものは、ワークシートにチェックマークを入れると、レポートで確認できます。

Aortic Regurgitation (大動脈弁逆流)

大動脈弁逆流波形の計測

大動脈弁逆流波形

波形をトレースして、各項目を算出します。逆流量の算出に使用します。

大動脈弁逆流波形を AR トレースで計測する

1 D ボタンを押し、心尖部長軸断面等で大動脈弁逆流血流波形を CW モードで記録します。

2 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。

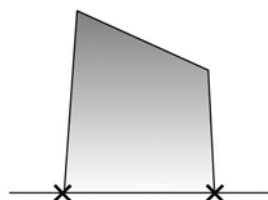


3 タッチパネルで AO タブを選択し、AR trace をタップします。

4 波形の始点にキャリパーを置き、SET ボタン () を押します。

5 トラックボールで波形の輪郭をトレースします。

6 血流波形の終点にキャリパーを合わせ、SET ボタンを押します。



計測値の表示は以下ようになります。


表 5-108: AR trace 計測項目

AR trace (大動脈弁逆流トレース)			計測項目
VTI	__.	cm	大動脈弁逆流速度時間積分値
PV	__.	m/s	大動脈弁逆流最大速度
PPG	__.	mmHg	大動脈弁逆流最大圧較差
MnV	__.	m/s	大動脈弁逆流平均速度
MnPG	__.	mmHg	大動脈弁逆流平均圧較差

AR PHT（大動脈弁逆流圧半減時間）

大動脈弁逆流の最大圧較差が半分になるまでの時間を計測します。

大動脈弁逆流波形を AR PHT で計測する

- 1 CALCS ボタンを押します。
- 2 タッチパネルで AO タブを選択し、AR PHT をタップします。
- 3 波形の頂点にキャリパーを置き、SET ボタン（）を押します。
- 4 トラックボールを動かすと線が現れるので、波形の減速の傾きに合わせて SET ボタンを押します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-109: AR PHT 計測項目


AR PHT（大動脈弁逆流圧半減時間）			計測項目
PHT	—	ms	大動脈弁逆流圧半減時間
DcT	—	ms	大動脈弁逆流減速時間
Vmax	— . —	m/s	大動脈弁逆流最大速度
Slope	— . —	cm/s ²	大動脈弁逆流スロープ

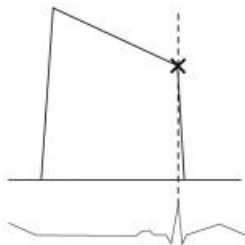
左室—大動脈拡張末期圧較差

大動脈弁逆流波形から拡張末期の左室—大動脈間の圧較差を計測します。

大動脈弁逆流波形を ARed V で計測する

- 1 CALCS ボタンを押します。
- 2 タッチパネルで AO タブを選択し、ARed V をタップします。

3 波形の拡張末期（ECG R波頂点）にキャリパーを置いて SET ボタン（）を押します。



計測値の表示は以下のようになります。

表 5-110: ARed V 計測項目

ARed V（大動脈弁逆流拡張末期速度）			計測項目
V	__ . __	m/s	大動脈弁逆流拡張末期速度
PG	__ . __	mmHg	大動脈弁逆流拡張末期圧較差

Aortic regurgitant volume（大動脈弁逆流量）：PISA（近位部等流速表面）法

逆流口の上流に、加速された血流により半円球状の吸い込み血流が形成されます。近位部等流速表面（PISA）とはその半円球の表面積を意味します。カラーの折り返し部分（Aliasing）の半径の計測と逆流血流の計測で、有効逆流弁口面積や逆流量を求めます。

以下の 2 項目を計測し、Alias vel を手入力します。

▶ AR trace（大動脈弁逆流トレース）

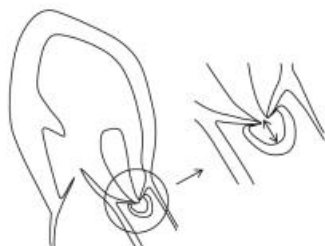
AR トレース計測の情報については、「[大動脈弁逆流波形の計測](#)」（335 ページ）を参照してください。

▶ AR radius（PISA）（大動脈弁逆流 PISA 半径）


AR radius（PISA）で大動脈弁逆流量を計測する

1 2D ボタンを押し、C ボタンを押します。


2 心尖部長軸断面等で AR を表示します。



3 PISA が大きく表示されるように、カラーのスケールを 40cm/s 前後に下げます。

4 PISA をさらに拡大するには、DEPTH/ZOOM ボタン () を押してから、下にある上下ボタンの上を押します。

5 CALGS ボタンを押し、タッチパネルで AO タブを選択し、AR radius をタップします。

6 キャリパーを PISA の中心 (弁尖接合部) に合わせて SET ボタン () を押します。

7 トラックボールを動かして PISA 半径を計測し SET ボタンを押します。

8 カラーバーの流速値をワークシートの Alias vel. に手入力します (「ワークシート / レポート」 (362 ページ) 参照)。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-111: AR Volume 計測項目

AR (PISA) (大動脈弁逆流)			計測項目
radius	__.	cm	大動脈弁逆流 PISA 半径
AR trace を計測すると、以下の計測項目が計算されます。			
RV	__.	ml	大動脈弁逆流量
ERO	__.	cm ²	大動脈弁逆流有効逆流弁口面積
FR	__.	ml/s	大動脈弁逆流瞬間逆流量
LVOT SV を計測すると、以下の計測項目が計算されます。			
RF	__.	%	大動脈弁逆流比率

注

計測の順番により、メインモニタに結果が表示されない場合があります。
その場合、レポート画面で確認できます。

Aortic regurgitant volume (大動脈弁逆流量) : PW ドブラ法

LVOT (左室流出路) を通過する駆出血流は実際の拍出量に大動脈弁逆流量 (AR RV) を足したものになります。従って、LVOT SV から一回左室流入血流量 (MVann SV) を引いたものが大動脈弁逆流量となります。

以下の項目を計測すると大動脈弁逆流量を算出します。計測順は問いません。

▶ D モードでの LVOT SV

手順の実行の情報については、「LVOT トレースで心拍出量を計測する」(320 ページ) を参照してください。

▶ MV 2 タブの D モードでの MVann trace

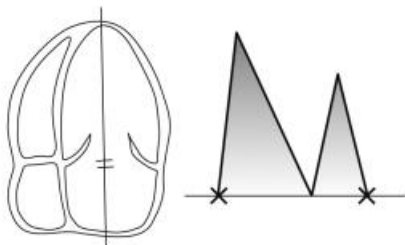
情報については、以下の手順を参照してください。

▶ MV タブの 2D (B) モードでの MA distA および MA distB

情報については、以下の手順を参照してください。

MVann trace を実行する

- 1 MVann SV を計測するには、D ボタンを押します。
- 2 心尖部四腔断面または二腔断面で僧帽弁輪位の流入血流波形を PW モードで記録します。



- 3 CALGS ボタンを押し、タッチパネルで MV 2 タブを選択し、MVann trace をタップします。

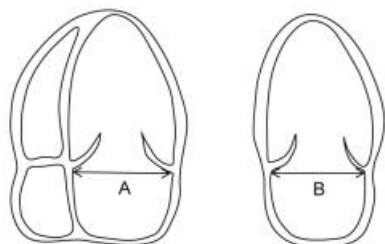
- 4 波形の始点にキャリパーを置き、SET ボタン () を押します。

- ▶ フリートレースまたは自動トレースの計測ツールを使ってトレースできます。
- ▶ フリートレースと自動トレースを切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」) の下の上下ボタン) を押します。

5 トラックボールで波形の輪郭をトレースし、波形の終点で SET ボタンを押して確定します。

MA distA および MA distB 計測を実行する

- 1 2D ボタンを押した後、心尖部四腔断面または二腔断面を描出します。
- 2 CALGS ボタンを押し、タッチパネルで MV タブを選択し、MA distA、または MA distB を選択し、それぞれ弁輪径を計測します。



A、B の計測順は問いません。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-112: MA distA および MA distB の計測項目

MVann trace (僧帽弁輪位血流トレース)			計測項目
VTI	__.	cm	僧帽弁輪位血流速度時間積分値
PV	__.	m/s	僧帽弁輪位血流最大速度
PPG	__.	mmHg	僧帽弁輪位血流最大圧較差
MnV	__.	m/s	僧帽弁輪位血流平均速度
MnPG	__.	mmHg	僧帽弁輪位血流平均圧較差

MA distA			計測項目
distA	__.	cm	僧帽弁輪径 A

MA distB			計測項目
distB	__.	cm	僧帽弁輪径 B

MVann VTI、MA distA、MA distB が揃えば MVann SV が算出されます。LVOT SV を計測すると、以下の計測項目が表示されます。

AR (PWD) (大動脈弁逆流 [PWD])			計測項目
MVann SV	__.	ml	1 回左室流入血流量
RV	__.	ml	大動脈弁逆流量
RF	__.	%	大動脈弁逆流分画

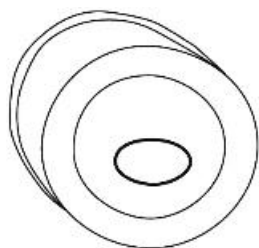
Mitral stenosis (僧帽弁狭窄)


僧帽弁口面積 : Planimetry 法

僧帽弁口を描出し、トレースして弁口面積を求めます。

Planimetry 法により僧帽弁口面積を計測する

- 1 2D ボタンを押します。
- 2 僧帽弁レベル短軸断面を描出します。




拡張期に狭窄弁口が最も開大した画像を拡大するには、DEPTH/ZOOM ボタン () を押してから、下にある上下ボタンの上を押します。

注

開放した僧帽弁の前尖、後尖間距離が左室長軸断面と左室短軸断面で同じ値になるようにします。左房寄りで短軸断面が設定されると弁口の過大評価になるのでご注意ください。

- 3 CALGS ボタンを押し、タッチパネルで MV タブを選択し、MVA trace をタップします。

- 4 弁口の内側にキャリパーを合わせて、SET ボタン () を押します。
- ▶ フリートレースまたはEllipse (楕円) の計測ツールを使ってトレースできます。
 - ▶ フリートレースとEllipse を切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」の下の上下ボタン) を押します。
- 5 内腔をトレースしキャリパーを終点に合わせて、SET ボタンを押します。



計測値の表示は以下ようになります。

表 5-113: MVA trace 計測項目

MVA trace (僧帽弁口面積トレース)			計測項目
MVA	— . —	cm ²	僧帽弁口面積 (Planimetry 法)

Mitral stenosis waveform (僧帽弁狭窄血流波形) の計測

加速した狭窄血流波形を記録して、狭窄の重症度評価に必要な項目を算出します。血流記録断面は、心尖部四腔断面あるいは心尖部長軸断面など、適切な角度で記録出来る断面を採用して下さい。

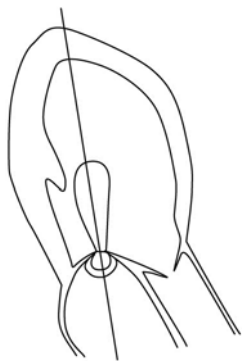
僧帽弁狭窄血流波形

波形をトレースして、各項目を算出します。

僧帽弁狭窄血流波形の MV トレース手順を実行する

- 1 D ボタンを押し、心尖部四腔断面または長軸断面で僧帽弁通過血流波形を CW モードで記録します。

2 FREEZE ボタンを押し、CALGS ボタンを押します。



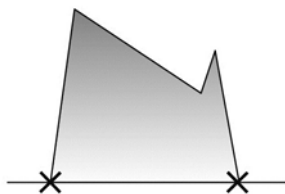
3 タッチパネルから MV 2 タブを選択し、MV trace を選択します。

4 波形の始点にキャリパーを置き、SET ボタン () を押します。

5 トラックボールで波形の輪郭をトレースします。

- ▶ フリートレースまたは自動トレースの計測ツールを使ってトレースできます。
- ▶ フリートレースと自動トレースを切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」) の下の上下ボタン) を押します。

6 血流波形の終点にキャリパーを合わせ、SET ボタンを押します。



計測値の表示は以下のようになります。

表 5-114: MV trace 計測項目

MV trace (僧帽弁トレース)			計測項目
VTI	— . —	cm	僧帽弁通過血流速度時間積分値
PV	— . —	m/s	僧帽弁通過血流最大速度
PPG	— . —	mmHg	僧帽弁通過血流最大圧較差


表 5-114: MV trace 計測項目

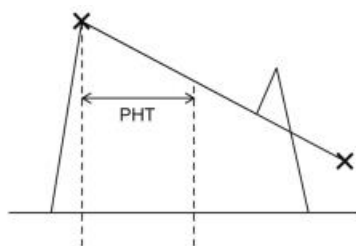
MV trace (僧帽弁トレース)			計測項目
MnV	— . —	m/s	僧帽弁通過血流平均速度
MnPG	— . —	mmHg	僧帽弁通過血流平均圧較差

Mitral valve area (僧帽弁口面積) : PHT (圧半減時間) 法

僧帽弁狭窄血流の最大圧較差が半分になるまでの時間を計測します。計測値から MVA を推定します。

MVA PHT 手順を実行する

- 1 D ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。
- 2 タッチパネルで MV 2 タブを選択し、MVA (PHT) をタップします。
- 3 波形の頂点にキャリパーを置き、SET ボタン () を押します。
- 4 トラックボールを動かして波形の減速の傾きにラインを合わせて SET ボタンを押します。



計測値の表示は以下ようになります。

表 5-115: MVA (PHT) 計測項目

MVA (PHT) (僧帽弁口面積 [圧半減時間])			計測項目
PHT	—	ms	僧帽弁通過血流圧半減時間
MVA (PHT)	— . —	cm ²	僧帽弁口面積 (PHT)
DcT	—	ms	僧帽弁通過血流拡張早期波減速時間
Vmax	— . —	m/s	僧帽弁通過血流最大速度

Mitral valve area (僧帽弁口面積) : PISA (近位部等流速表面) 法


逆流口の上流に、加速された血流により半円球状の吸い込み血流が形成されます。近位部等流速表面 (PISA) とはその半円球の表面積を意味します。カラーの折り返し部分 (Aliasing) の半径の計測と、狭窄血流波形等の計測で、弁口面積を求めます。

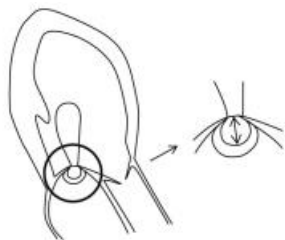
以下の3項目を計測し、ワークシートに Arios vel を手入力します。計測順は問いません。


- ▶ MS radius (僧帽弁狭窄血流 PISA 半径)、MS angle (僧帽弁開放角度)
2D (B) モードの MV タブ
- ▶ MS Vmax (僧帽弁狭窄血流最大速度)
D モードの MV2 タブ

PISA 法により僧帽弁口面積を計測する

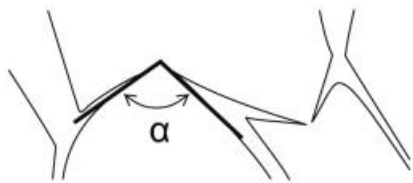
1 MS radius、MS angle を計測する :

- a C ボタンを押します。
- b カラー Doppler モードで MS flow を描出します。
- c PISA が大きく表示されるように、カラーのスケールを 40cm/s 前後に下げます。
- d PISA をさらに拡大するには、DEPTH/ZOOM ボタン () を押してから、下にある上下ボタンの上を押します。



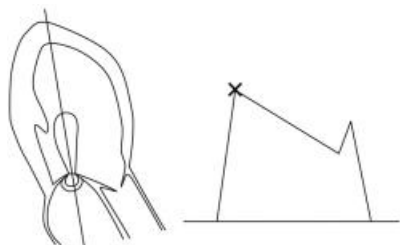
- e タッチパネルで MV タブを選択し、MS radius をタップします。
- f キャリパーを PISA の中心 (弁尖接合部) に合わせて SET ボタン () を押します。
- g トラックボールを動かして PISA 半径を計測し SET ボタンを押します。
- h カラーバーの流速値を Arios vel 欄に手入力します (「ワークシート / レポート」 (362 ページ) 参照)。
- i カラーを外して 2D モードにし、MS angle を選択します。

j 僧帽弁前尖と後尖の成す角度 α を計測します。



2 MS Vmax を計測する :

- a CW モードにして、MS flow を記録して、FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。
- b タッチパネルで MS Vmax をタップし、キャリパーで最大速度を計測して確定します。



計測値の表示は以下ようになります。

表 5-116: MV 計測項目

MS radius			計測項目
radius	__ . __	cm	僧帽弁狭窄血流 PISA 半径
MS angle			計測項目
angle	_	°	僧帽弁開放角度
MS Vmax (PISA)			計測項目
Vmax	__ . __	m/s	僧帽弁狭窄血流最大速度
PGmax	__ . __	mmHg	僧帽弁狭窄血流最大圧較差

上記の4項目を計測すると、以下の項目が表示されます。

MS PISA			計測項目
MVA	—	cm ²	僧帽弁口面積

注 | メインモニタに結果が表示されない場合、レポート画面で確認できます。

Mitral regurgitation (僧帽弁逆流)

僧帽弁逆流波形の計測

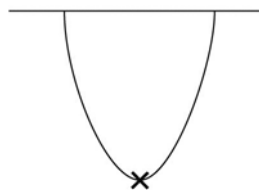
MR Vmax 手順を実行する

- 1 D ボタンを押します。
- 2 CW モードで僧帽弁逆流波形を記録して、FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。



- 3 タッチパネルで、MV 2 タブをタップしてから、MR Vmax をタップします。

- 4 波形の頂点にキャリパーを置き、SET ボタン () を押します。



計測値の表示は以下のようになります。

表 5-117: MR Vmax 計測項目

MR Vmax (僧帽弁逆流最大速度)			計測項目
Vmax	___.	m/s	僧帽弁逆流最大速度
PGmax	___.	mmHg	僧帽弁逆流最大圧較差

Mitral regurgitant volume (僧帽弁逆流量) : PISA (近位部等流速表面) 法



逆流口の上流に、加速された血流により半円球状の吸い込み血流が形成されます。近位部等流速表面 (PISA) とはその半円球の表面積を意味します。カラーの折り返し部分 (Aliasing) の半径の計測と、逆流血流のトレースで有効逆流弁口面積や逆流量を求めます。

以下の 2 項目を計測し、Alias vel を手入力します。計測順は問いません。

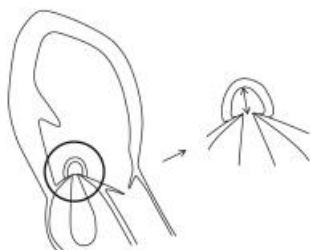
- ▶ MR radius (僧帽弁逆流 PISA 半径)
2D (B) モードで MV タブを使用。
- ▶ MR trace (僧帽弁逆流トレース)
D モードで MV 2 タブを使用。

MVann SV 計測の情報については、「[Aortic regurgitant volume \(大動脈弁逆流量\) : PW ドプラ法](#)」(340 ページ) を参照してください。

MR radius を計測する

- 1 2D ボタンを押します。
- 2 カラードプラモードで MR を表示します。
- 3 PISA が大きく表示されるように、カラーのスケールを 40cm/s 前後に下げます。
- 4 PISA をさらに拡大するには、DEPTH/ZOOM ボタン () を押してから、下にある上下ボタンの上を押します。
- 5 タッチパネルで MV タブを選択して、MR radius をタップします。
- 6 キャリパーを PISA の中心 (弁尖接合部) に合わせて SET ボタン () を押します。

7 トラックボールを動かして PISA 半径を計測し SET ボタンを押します。



8 カラーバーの流速値を Arias vel 欄に手入力します（「ワークシート / レポート」(362 ページ) 参照）。

MR trace で計測する

1 CW モードを選択して、僧帽弁逆流波形を記録して、FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。

2 タッチパネルで、MV 2 タブをタップしてから、MR trace をタップします。

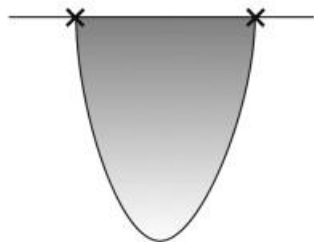
3 波形の始点にキャリパーを置き、SET ボタン（）を押します。

4 トラックボールで波形の輪郭をトレースします。

▶ Free（フリー）または Auto（自動）トレースの計測ツールを使ってトレースできます。

▶ フリートレースと自動トレースを切り替えるには、スイッチメニューボタン 2（「Measure tool（計測ツール）」の下の上下ボタン）を押します。

5 血流波形の終点にキャリパーを合わせ、SET ボタンを押します。



計測値の表示は以下のようになります。

表 5-118: MR 計測項目

MR radius			計測項目
radius	__.	cm	僧帽弁逆流 PISA 半径

MR trace (僧帽弁逆流トレース)			計測項目
VTI	__.	cm	僧帽弁逆流 VTI
PV	__.	m/s	僧帽弁逆流最大速度
PPG	__.	mmHg	僧帽弁逆流最大圧較差
MnV	__.	m/s	僧帽弁逆流平均速度
MnPG	__.	mmHg	僧帽弁逆流平均圧較差

MR PISA (僧帽弁逆流 [PISA])			計測項目
RV	__.	ml	僧帽弁逆流量
ERO	__.	cm ²	僧帽弁逆流有効逆流弁口面積
FR	__.	ml/s	僧帽弁逆流瞬間逆流量
MVann SV を計測すると、以下の計測項目が表示されます。MVann SV の計測については次項を参照してください。			
RF	__.	%	僧帽弁逆流比率

注

計測の順番により、メインモニタに結果が表示されない場合があります。その場合、レポート画面で確認できます。

Mitral regurgitant volume (僧帽弁逆流量) : PW ドプラ法

僧帽弁を通過する左室流入流は拍出量に僧帽弁逆流量 (MR RV) を足したものになります。従って、MVann SV から 1 回拍出量 (LVOT SV) を引いたものが僧帽弁逆流量となります。

以下の項目を計測すると、僧帽弁逆流量が計算されます。計測順は問いません。

- ▶ LVOT SV (1 回拍出量 [左室流出路])

手順については、「[LVOT トレースで心拍出量を計測する](#)」(320 ページ) を参照してください。

- ▶ MVann SV

手順については、「Aortic regurgitant volume (大動脈弁逆流量) : PW ドプラ法」(340 ページ)を参照してください。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-119: MR (PWD) 計測項目

MR (PWD) (僧帽弁逆流 [PWD])			計測項目
RV	__.	ml	僧帽弁逆流流量
RF	__.	%	僧帽弁逆流比率

MR dP/dt (僧帽弁逆流 dP/dt)


僧帽弁逆流波形は、左室-左房間の圧較差を反映します。左室の収縮能が低下していると、左室圧の上昇は緩やかとなり、この値は低下します。

MR dP/dt を計測する

1 CW モードで、僧帽弁逆流波形を記録します。

この時、波形表示のスケールを 4m/s 程度にし、スイープ速度も最大に伸ばして記録をすることをお勧めします。

2 タッチパネルで、MV 2 タブをタップしてから、MR dP/dt をタップします。

3 キャリパーを MR flow の輪郭の約 1m/s (Vel1) の位置に合わせて SET ボタン () を押します。

4 キャリパーを MR flow の輪郭の約 3m/s (Vel2) の位置に合わせて SET ボタンを押します。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-120: MR dP/dt 計測項目

MR dP/dt (僧帽弁逆流 dP/dt)			計測項目
dt	__.	ms	Vel 1 から Vel 2 に至るまでの時間
Vel 1	__.	m/s	1 点目の流速
Vel 2	__.	m/s	2 点目の流速
dP/dt	__.	mmHg/s	左室圧上昇率

Pulmonic regurgitation (肺動脈弁逆流)

平均肺動脈圧の推定

肺動脈弁逆流の最大圧較差は、平均肺動脈圧と良い相関があると報告されています。


PR Vmax を求める

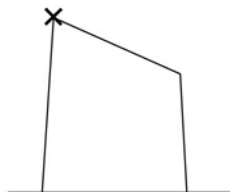
1 Dモードを選択してから、CWモードに切り替えます。



2 CWモードで肺動脈弁逆流波形を記録して、FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。

3 タッチパネルで、Pulmo タブをタップしてから、PR Vmax をタップします。

4 キャリパーを PR flow の頂点に合わせて SET ボタン () を押します。



計測値の表示は以下ようになります。


表 5-121: PR Vmax 計測項目

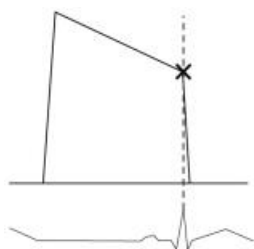
PR Vmax			計測項目
Vmax	___ . __	m/s	肺動脈弁逆流最大速度
PGmax	___ . __	mmHg	肺動脈弁逆流最大圧較差

Pulmonary artery pressure at end diastole (肺動脈拡張末期圧) の推定

肺動脈弁逆流の拡張末期圧較差に右房圧を加えた推定肺動脈拡張末期圧は、平均肺動脈楔入圧と良い相関があると報告されています。推定右房圧 (RA press) はワークシートに手入力します (「ワークシート / レポート」 (362 ページ) 参照)。

手順を実行する

- 1 D ボタンを押してから、CW モードに切り替えます。
- 2 CW モードで肺動脈弁逆流波形を記録して、FREEZE ボタンを押し、CALGS ボタンを押します。
- 3 タッチパネルで、Pulmo タブをタップしてから、PRed vel をタップします。
- 4 キャリパーを PR flow の拡張末期に合わせて SET ボタン () を押します。



- 5 推定右房圧をワークシートの RA Press 欄に手入力します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-122: 肺動脈圧の計測項目

PRed vel			計測項目
vel	_. _	m/s	肺動脈弁逆流拡張末期速度
PG	_. _	mmHg	肺動脈弁逆流拡張末期圧較差

PRed PG と RA press を入力すると、以下の計測項目が表示されます。

PAP ed			計測項目
PAP ed	_. _	mmHg	推定肺動脈拡張末期圧

注 | メインモニタに表示されない時は、レポート画面で確認できます。

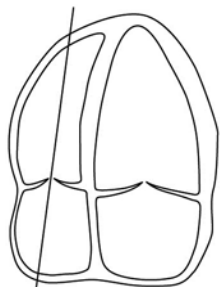
Tricuspid valve flow (三尖弁通過血流)

三尖弁通過血流速度の計測

三尖弁輪縫縮術後や三尖弁狭窄症、人工弁などの高速血流を計測します。

三尖弁通過血流を計測する

1 三尖弁通過血流波形を CW モードで記録して、FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。



2 タッチパネルで、TV タブをタップしてから、TV trace をタップします。

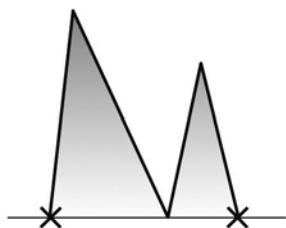
Free (フリー) または Auto (自動) トレースの計測ツールを使ってトレースできます。

フリートレースと自動トレースを切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」) の下の上下ボタン) を押します。

3 波形の始点にキャリパーを置き、SET ボタン () を押します。

4 トラックボールで波形の輪郭をトレースします。

5 波形の終点にキャリパーを置き、SET ボタンを押します。



計測値の表示は以下のようになります。

表 5-123: TV trace 計測項目

TV trace (三尖弁トレース)			計測項目
VTI	_. _	cm	三尖弁通過血流 VTI
PV	_. _	m/s	三尖弁通過血流最大速度
PPG	_. _	mmHg	三尖弁通過血流最大圧較差
MnV	_. _	m/s	三尖弁通過血流平均速度
MnPG	_. _	mmHg	三尖弁通過血流平均圧較差

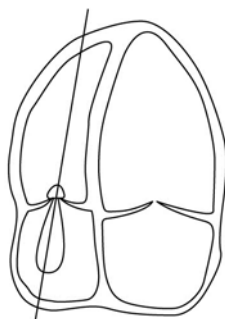
Tricuspid regurgitation (三尖弁逆流)

肺動脈収縮期圧の推定


三尖弁逆流から求められる、右室、右房間の最大圧較差に推定右房圧を加えることで、肺動脈収縮期圧を推定します。推定右房圧 (RA press) はワークシートに手入力します (「ワークシート / レポート」(362 ページ) 参照)。

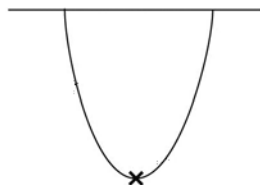
三尖弁通過血流を計測する

- 1 三尖弁逆流波形を CW モードで記録し、FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。



- 2 タッチパネルで、TV タブをタップしてから、TR Vmax をタップします。

3 キャリパーを TR flow の頂点に合わせて SET ボタン () を押します。



4 RA press を押し、推定右房圧をワークシートの RA Press 欄に手入力します。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-124: TR Vmax と PAP sys の計測項目

TR Vmax			計測項目
Vmax	__ . __	m/s	三尖弁逆流最大速度
PGmax	__ . __	mmHg	三尖弁逆流最大圧較差

TR PGmax、RA press を入力すると、以下の項目が表示されます。

PAP sys			計測項目
PAP sys	__ . __	mmHg	推定肺動脈収縮期圧

注

メインモニタに表示されない時は、レポート画面で確認できます。

Qp/Qs (肺体血流比)

心房中隔欠損症や心室中隔欠損症などのシャント疾患で、肺循環と体循環の血流量の比を算出します。以下の項目を計測します。

1 Systemic flow (体循環血流量)

- a Systemic diam (体循環流出路徑)
- b Systemic VTI (体循環血流速度時間積分値)


2 Pulmonic flow (肺循環血流量)

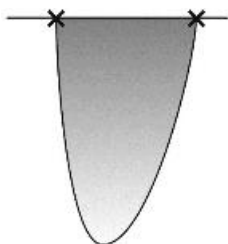
- a Pulmonic diam (肺循環流出路徑)
- b Pulmo VTI (肺循環血流速度時間積分値)

体循環血流量を計測する

- 1 2D ボタンを押し、左室長軸断面を描出し、収縮期の左室流出路を拡大して表示します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。
- 3 タッチパネルで、Shunt タブをタップしてから、Systemic Diam をタップします。
- 4 キャリパーで流出路径を計測します。
- 5 D ボタンを押し、心尖部長軸断面から PW モードで左室流出路通過血流を記録します。

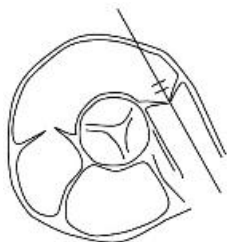



- 6 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。
- 7 タッチパネルで、Shunt タブをタップしてから、Systemic VTI をタップします。
 - ▶ Free (フリー) または Auto (自動) トレースの計測ツールを使ってトレースできます。
 - ▶ フリートレースと自動トレースを切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」) の下の上下ボタン) を押します。
- 8 波形の始点にキャリパーを置き、SET ボタン () を押します。
- 9 トラックボールで波形の輪郭をトレースします。
- 10 波形の終点にキャリパーを置き、SET ボタンを押します。

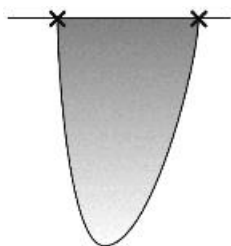


肺動脈弁通過血流量を計測する

- 1 2D ボタンを押します。
- 2 右室流出路断面を描出し、収縮期の右室流出路を拡大して表示します。
- 3 タッチパネルで、Shunt タブをタップしてから、Pulmonic diam をタップします。
- 4 キャリパーで流出路徑を計測します。
- 5 D ボタンを押して、PW モードで右室流出路通過血流を記録します。



- 6 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。
- 7 タッチパネルで、Shunt タブをタップしてから、Pulmonic VTI をタップします。
 - ▶ Free (フリー) または Auto (自動) トレースの計測ツールを使ってトレースできます。
 - ▶ フリートレースと自動トレースを切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」) の下の上下ボタン) を押します。
- 8 波形の始点にキャリパーを置き、SET ボタン () を押します。
- 9 トラックボールで波形の輪郭をトレースします。
- 10 波形の終点にキャリパーを置き、SET ボタンを押します。



計測値の表示は以下のようになります。

表 5-125: 体循環血流と肺動脈弁通過血流の計測項目

Systemic diam			計測項目
Sys diam	__.	cm	体循環流出路徑
Systemic VTI			計測項目
Sys VTI	__.	cm	体循環血流速度時間積分値
Sys Vmax	__.	m/s	体循環血流最大速度
Pulmonic diam			計測項目
Pulmo diam	__.	cm	肺循環流出路徑
Plumonic VTI			計測項目
Plumo VTI	__.	cm	肺循環血流速度時間積分値
Pulmo Vmax	__.	m/s	肺循環血流最大速度
上記の項目を計測すると、以下の結果が表示されます。			
Qp/Qs	__.		肺体血流比

MPI（心機能指標）

MPI は、心不全で値が増加すると言われています。左心系および右心系の MPI を算出するには、以下の項目を計測します。

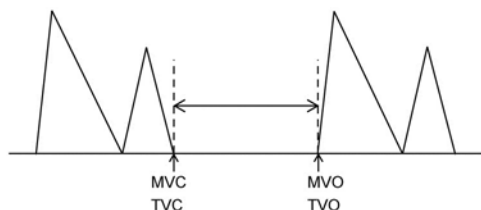
- 1 LV MPI（左室心機能指標）：MV c-o time（僧帽弁閉鎖から開放までの時間）、LVET（左室駆出時間）
- 2 RV MPI（右室心機能指標）：TV c-o time（三尖弁閉鎖から開放までの時間）、RVET（右室駆出時間）

手順を実行する

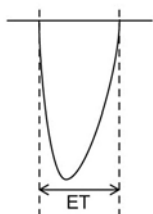
- 1 D ボタンを押し、左心系／右心系の房室弁通過血流を記録します。
- 2 FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押しします。
- 3 タッチパネルで MPI タブを選択し、MV c-o time または TV c-o time をタップします。

MPI タブを表示するには、 ボタンをタップします。

- 4 房室弁の閉鎖から開放までの時間である MVC/TVC から MVO/TV0 までの時間をキャリパーで計測します。



- 5 左心系／右心系の駆出血流を記録し、FREEZE ボタンを押し、CALCS ボタンを押します。
- 6 タッチパネルで LVET または RVET をタップします。
- 7 キャリパーでそれぞれの駆出時間を計測します。



計測値の表示は以下ようになります。

表 5-126: MPI 計測項目

MV c-o time			計測項目
c-o time	—	ms	僧帽弁閉鎖 - 開放時間
LVET			計測項目
ET	—	ms	左室駆出時間

上記の 2 項目を計測すると、以下の項目が表示されます。

LV MPI			計測項目
LV MPI	— . —		左室心機能指標

TV c-o time			計測項目
c-o time	—	ms	三尖弁閉鎖 - 開放時間

RVET			計測項目
ET	—	ms	右室駆出時間

上記の2項目を計測すると、以下の項目が表示されます。

RV MPI			計測項目
RV MPI	—	—	右室心機能指標

ワークシート / レポート

FREEZE ボタンを押して画像をフリーズさせた後、スイッチメニューボタンを操作して、Cardiac（循環器）計測のレポート画面を表示します。

Study Info	
Height	173.50 cm
Weight	63.70 kg
BSA	1.764 m ²
SBP	120 mmHg
DBP	67 mmHg

図 5-2: Study Information 画面

Exam Info	
Study ID:	TEST
Operator:	SONO HANAKO

図 5-3: Exam Information 画面

Aorta (B)	
LVOT	2.6 cm

図 5-4: Cardiac_ レポート画面

レポート画面のページを切り換える

レポート結果が、1ページに表示できない場合には、タッチパネルの下側に Report Page 数が表示されます。

Report Page の下にあるパドルボタンで、ページを切り換えます。

ワークシートに切り換える

タッチパネルの右横に表示されている Worksheet ボタンを選択します。

複数のレポートを切り換える

タッチパネルに表示されたレポートをタップします。

ワークシートでの編集

編集するカテゴリーをタップして、Cardiac（循環器）計測のワークシート編集画面を表示します。

ワークシート画面では、循環器計測を行った計測値（計測結果）を表示することに加え、それらの値を修正・削除することができます。また、このワークシート画面にて、使用する計測項目および表示する計測項目を設定することができます。

Study および Exam Information で表示する情報表示の設定

ワークシート画面上の情報項目の左にあるチェックボックスにチェックを入れることで、レポート画面等への表示設定ができます。

Cardiac（循環器）計測で使用する計測表示の設定

ワークシート画面上の計測項目の左にあるチェックボックスにチェックを入れることで、計測項目の表示設定を行います。

ワークシート画面の内容を編集して反映する

内容を編集中の場合は、赤字になり、*が付きます。

内容を編集した後、「Update」をタップし、スイッチメニューボタン2を操作します。

編集した内容が反映されると、白色になります。

ワークシート画面のページを切り換える

ワークシート結果が、1ページに表示できない場合には、タッチパネルの下側に Worksheet Page 数が表示されます。Worksheet Page の下にあるパドルボタンで、ページを切り換えます。また、「Select Block」をタップし、スイッチメニューボタン3を操作すると、ワークシート画面内でブロックが切り替わります。

連続して実施できる計測の表示設定をする

「Value」をタップし、スイッチメニューボタン2を操作すると、ワークシート画面に表示する計測結果を平均値にするか、または最後に実施した計測値にするかを選択できます。

- ▶ 連続して実施する計測の平均値
- ▶ 最後に実施した計測値

レポート画面に切り換える

タッチパネルの右横に表示されている Report ボタンを選択します。

用語、略語

表 5-127: 用語、略語の説明

略語	定義
2ch	心尖部二腔断面像
4ch	心尖部四腔断面像
a	左室長軸距離（心尖部－乳頭筋）
A dur	A 波持続時間
A dur (PV-MV)	心房収縮期波持続時間差（PVA - MV A）
A endo	心内膜面積
A epi	心外膜面積
A vel	A 波速度
A/E	A 波速度 / E 波速度比
AcT	駆出血流加速時間
AcT/ET	駆出血流加速時間 / 駆出時間比
Alias vel	折り返し速度
AoD	大動脈径
AoD val	バルサルバ洞径
AR	大動脈弁逆流
AR FR	大動脈弁逆流瞬間逆流量
AR radius	大動脈弁逆流 PISA 半径

表 5-127: 用語、略語の説明

略語	定義
AR RF	大動脈弁逆流分画
AR RV	大動脈弁逆流量
ARed V	大動脈弁逆流拡張末期速度
AV ann	大動脈弁輪径
AVA (Planimetry)	Planimetry 法による大動脈弁口面積
AVA PV	連続の式による大動脈弁口面積、PV
AVA VTI	連続の式による大動脈弁口面積、VTI
AVAI VTI	連続の式による大動脈弁口面積係数、VTI
AVAI	大動脈弁口面積係数
AVAI PV	連続の式による大動脈弁口面積係数、PV
BSA	体表面積
CA amp.	A 波振幅
CE amp.	E 波振幅
CI	心拍出係数
CO	心拍出量
d	左室長軸長 (乳頭筋-僧帽弁輪)
DcT	減速時間
diast	拡張期
E vel	E 波速度
E/A	E 波 / A 波速度比
EF	駆出率
EF slope	僧帽弁 E-F スロープ
EPSS	E 点と心室中隔間距離
ERO	有効逆流弁口面積
ET	駆出時間

表 5-127: 用語、略語の説明

略語	定義
FS	左室内径短縮率
HR	心拍数
IVSd	拡張末期心室中隔壁厚
IVSs	収縮末期心室中隔壁厚
LA	左房
LA area, max	左房最大面積
LA area, min	左房最小面積
LA/A0	左房／大動脈径比
LAD	左房径
LAL	左房縦径
LAL max	左房最大長軸長
LAL max diff	最大左房長軸長差分
LAL min	左房最小長軸長
LAL min diff	最小左房長軸長差分
LAT	左房横径
LAV max	左房最大容積
LAV min	左房最小容積
LAVI max	左房最大容積係数
LAVI min	左房最小容積係数
LV	左室
LV area, d	左室拡張末期面積
LV area, s	左室収縮末期面積
LVDd	左室拡張末期径
LVDs	左室収縮末期径
LVEDV	左室拡張末期容積

表 5-127: 用語、略語の説明

略語	定義
LVEDVI	左室拡張末期容積係数
LVESV	左室収縮末期容積
LVESVI	左室収縮末期容積係数
LVLd	左室拡張末期長軸長
LVLd diff	拡張末期左室長軸長差分
LVLs	左室収縮末期長軸長
LVLs diff	収縮末期左室長軸長差分
LVM	左室心筋重量
LVMI	左室心筋重量係数
LVOT	左室流出路
LVOT vel	左室流出路速度
LVPWd	拡張末期左室後壁厚
LPWFT	左室後壁厚増加率
LVPWs	収縮末期左室後壁厚
MA distA	僧帽弁輪径 A
MA distB	僧帽弁輪径 B
MnPG	平均圧較差
MnV	平均血流速度
MPI	心機能指標
MR	僧帽弁逆流
MR FR	僧帽弁逆流瞬間逆流量
MR PV	僧帽弁逆流最大速度
MR radius	僧帽弁逆流 PISA 半径
MR RF	僧帽弁逆流比率
MR RV	僧帽弁逆流量

表 5-127: 用語、略語の説明

略語	定義
MR Vmax	僧帽弁逆流最大速度
MS angle	僧帽弁開放角度
MS PGmax	僧帽弁狭窄血流最大圧較差
MS radius	僧帽弁狭窄血流 PISA 半径
MS Vmax	僧帽弁狭窄血流最大速度
MV	僧帽弁
MV c-o time	僧帽弁閉鎖 - 開放時間
MVA	僧帽弁口面積
MVann	僧帽弁輪
MVann SV	1 回左室流入血流量
PA	肺動脈
PA PGmax	肺動脈弁通過血流最大圧較差
PA Vmax	肺動脈弁通過血流最大速度
PAP ed	肺動脈拡張末期圧
PAP sys	肺動脈収縮期圧
PEP	前駆出時間
PEP/ET	前駆出時間 / 駆出時間比
PG	圧較差
PHT	圧半減時間
PPG	最大圧較差
PR	肺動脈弁逆流
PR PGmax	肺動脈弁逆流最大圧較差
PR Vmax	肺動脈弁逆流最大速度
PRed PG	肺動脈弁逆流拡張末期圧較差
PRed vel	肺動脈弁逆流拡張末期速度

表 5-127: 用語、略語の説明

略語	定義
Pulmonic diam	肺循環流出路徑
Plumonic VTI	肺循環血流速度時間積分値
PV	肺静脈
PV Sys. Frac.	肺静脈収縮期充満分画
PVA	肺静脈収縮期逆行波
PVA dur	PVA 持続時間
PVD	肺静脈血流拡張期波
PVS	肺静脈血流収縮期波
Qp/Qs	肺体血流比
RA	右房
RA press	推定右房圧
RAL	右房縦径
RAT	右房横径
RV	右室
RV FAC	右室面積変化率
RVD	右室径（拡張末期、四腔）
RVd area	右室面積（拡張末期）
RVDd	右室拡張期径
RVOT	右室流出路
RVs area	右室面積（収縮末期）
S/D	PVS/PVD 流速比
SI	1 回拍出量係数
SV	1 回拍出量
sys	収縮期
Systemic diam	体循環流出路徑

表 5-127: 用語、略語の説明

略語	定義
Systemic VTI	体循環血流速度時間積分値
t	左室平均心筋厚
TR	三尖弁逆流
TR PGmax	三尖弁逆流最大圧較差
TR Vmax	三尖弁逆流最大速度
TV	三尖弁
TV c-o time	三尖弁閉鎖 - 開放時間
VTI	速度時間積分値

Vascular（血管系）計測

血管系計測には以下の区分があります：頸動脈、上肢動脈、上肢静脈、下肢動脈、下肢静脈、バスキュラーアクセス。

IMT（内中膜複合体厚）自動計測（オプション）は、頸動脈に含まれます。

Volume Flow（血流量）自動計測は、バスキュラーアクセスに含まれます。

各モードの計測機能

以下の表に、各モードの計測機能を示します。

表 5-128: Bモードの計測機能

計測項目	説明	備考
頸動脈計測	距離 面積 %Steno Dist（距離の狭窄率） %Steno Area（面積の狭窄率） IMT Auto IMT	（右・左）

表 5-128: B モードの計測機能

計測項目	説明	備考
上肢／下肢の血管系計測	距離	(右・左)
	面積	(近位・中位・遠位)
	%Steno Dist (距離の狭窄率)	
	%Steno Area (面積の狭窄率)	

計測項目	説明	備考
バスキュラーアクセス計測	距離	
	%Steno Dist (距離の狭窄率)	
	%Steno 3Dist (距離の狭窄率)	

表 5-129: D モードの計測機能

計測項目	説明	備考
頸動脈計測	PSV (収縮期最大血流速度)、EDV (拡張末期血流速度)	(右・左)
	MnV (平均流速)	
	PI (拍動指数)、RI (抵抗指数)	
	PSV (収縮期最大血流速度)、EDV (拡張末期血流速度)	(右・左) (近位・中位・遠位)
	MnV (平均流速)	
	PI (拍動指数)、RI (抵抗指数)	

計測項目	説明	備考
上肢／下肢の血管系計測	PSV (収縮期最大血流速度)、EDV (拡張末期血流速度)	(右・左) (近位・中位・遠位)
	MnV (平均流速)	
	PI (拍動指数)、RI (抵抗指数)	

計測項目	説明	備考
バスキュラーアクセス計測	RI (抵抗指数)、PI (拍動指数)、Accel (加速度) Manual Vol Flow 1 (血流量 1)、Manual Vol Flow 2 (血流量 2)、Auto Vol Flow (血流量)	

内蔵されている計測機能

表 5-130: B モード、頸動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
CCA (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	CCA (総頸動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
	Area2	mm ²	
	IMT1	mm	
	IMT2	mm	
	IMT3	mm	
	Max	mm	(IMT1 ~ 3 より算出)
Mean	mm	(IMT1 ~ 3 より算出)	
Diam	mm	血管径	

表 5-130: Bモード、頸動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
ECA (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	ECA (外頸動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
	Area2	mm ²	
	IMT1	mm	
	IMT2	mm	
	IMT3	mm	
Max	mm	(IMT1～3 より算出)	
Mean	mm	(IMT1～3 より算出)	
Diam	mm	血管径	
ICA (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	ICA (内頸動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
	Area2	mm ²	
	IMT1	mm	
	IMT2	mm	
	IMT3	mm	
Max	mm	(IMT1～3 より算出)	
Mean	mm	(IMT1～3 より算出)	
Diam	mm	血管径	

表 5-130: B モード、頸動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
Vert A (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	Vert A (椎骨動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
	Area2	mm ²	
	IMT1	mm	
	IMT2	mm	
IMT3	mm		
Max	mm	(IMT1 ~ 3 より算出)	
Mean	mm	(IMT1 ~ 3 より算出)	
Diam	mm	血管径	
Subclav A (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	Subclav A (鎖骨下動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
	Area2	mm ²	
	IMT1	mm	
	IMT2	mm	
IMT3	mm		
Max	mm	(IMT1 ~ 3 より算出)	
Mean	mm	(IMT1 ~ 3 より算出)	
Diam	mm	血管径	

表 5-130: Bモード、頸動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
Innom A (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	Innom A (無名動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
	Area2	mm ²	
	IMT1	mm	
	IMT2	mm	
IMT3	mm		
Max	mm	(IMT1～3 より算出)	
Mean	mm	(IMT1～3 より算出)	
Diam	mm	血管径	
BIF (右・左)	Dist	mm	BIF (分岐部)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Auto IMT (右・左) - Far - Near	Max	mm	
	Mean	mm	
	Width	mm	
Plaque (右・左)	Dist	mm	

表 5-131: Bモード、上肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
AA (右・左)	Dist	mm	AA (腋窩動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
BA (右・左)	Area1	mm ²	
	Area2	mm ²	
	Dist	mm	BA (上腕動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
DBA (右・左)	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
	Area2	mm ²	
	Dist	mm	DBA (深上腕動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
	Area2	mm ²	

表 5-131: Bモード、上肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
Bas A (右・左)	Dist	mm	Bas A (尺側動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
RA (右・左)	Dist	mm	RA (橈骨動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
UA (右・左)	Dist	mm	UA (尺骨動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		

表 5-131: Bモード、上肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
SPA (右・左)	Dist	mm	SPA (浅掌動脈弓)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
Graft (右・左)	Dist	mm	グラフト
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		

表 5-132: Bモード、上肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
IJV (右・左)	Dist	mm	IJV (内頸静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		

表 5-132: Bモード、上肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
ScV (右・左)	Dist	mm	ScV (鎖骨下静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
AV (右・左)	Dist	mm	AV (腋窩静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
BV (右・左)	Dist	mm	BV (上腕静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		

表 5-132: Bモード、上肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
RV (右・左)	Dist	mm	RV (橈骨静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
UV (右・左)	Dist	mm	UV (尺骨静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
UCV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	UCV (上腕橈側皮静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
	Area2	mm ²	

表 5-132: Bモード、上肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
FCV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	FCV (前腕橈側皮静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
Area2	mm ²		
UBasV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	UBasV (上腕尺側皮静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
Area2	mm ²		
FBasV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	FBasV (前腕尺側皮静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
Area2	mm ²		

表 5-133: Bモード、下肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
CIA (右・左)	Dist	mm	CIA (総腸骨動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%mmm	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
EIA (右・左)	Dist	mm	EIA (外腸骨動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
CFA (右・左)	Dist	mm	CFA (総大腿動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		

表 5-133: Bモード、下肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
DFA (右・左)	Dist	mm	DFA (深大腿動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
SFA (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	SFA (浅大腿動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
PopA (右・左)	Dist	mm	PopA (膝窩動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		

表 5-133: Bモード、下肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
ATA (右・左)	Dist	mm	ATA (前脛骨動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
PerA (右・左)	Dist	mm	PerA (会陰動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
PTA (右・左)	Dist	mm	PTV (後脛骨動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
	Area2	mm ²	

表 5-133: Bモード、下肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
DPA (右・左)	Dist	mm	DPA (足背動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
IIA (右・左)	Dist	mm	IIA (内腸骨動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		

表 5-134: Bモード、下肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
CIV (右・左)	Dist	mm	CIV (総腸骨静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%mmm	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2		
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		

表 5-134: Bモード、下肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
EIV (右・左)	Dist	mm	EIV (外腸骨静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
CFV (右・左)	Dist	mm	CFV (総大腿静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
PopV (右・左)	Dist	mm	PopV (膝窩静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		

表 5-134: Bモード、下肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
ATV (右・左)	Dist	mm	ATV (前脛骨静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
PerV (右・左)	Dist	mm	PerV (会陰静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		
PTV (右・左)	Dist	mm	PTV (後脛骨動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
Area1	mm ²		
Area2	mm ²		

表 5-134: Bモード、下肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
DFV (右・左)	Dist	mm	DFV (深大腿静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	%
Area1		mm ²	
Area2		mm ²	
IIV (右・左)	Dist	mm	IIV (内腸骨静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	%
Area1		mm ²	
Area2		mm ²	
GSV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	GSV (大伏在静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	%
Area1		mm ²	
Area2		mm ²	

表 5-134: Bモード、下肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
LSV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	LSV (小伏在静脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
Area2	mm ²		
SFV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Dist	mm	SFV (浅大腿動脈)
	Area	mm ²	
	%Steno-Dist	%	(Dist1・Dist2 より算出)
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	%Steno-Area	%	(Area1・Area2 より算出)
	Area1	mm ²	
Area2	mm ²		

表 5-135: Bモード、バスキュラーアクセス計測

計測項目	表示項目	単位	備考
バスキュラーアクセス計測	Dist	mm	
	%Steno-Dist	%	
	Dist1	mm	
	Dist2	mm	
	V1	mm	
	R	mm	
	V2	mm	
	StenoV1	%	%Steno (V1, Rより算出)
	StenoV2	%	%Steno (V2, Rより算出)
Steno Ave	%	%Steno (V1 と V2 の平均・Rより算出)	

表 5-136: Dモード、頸動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
CCA (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	PSV	m/s	総頸動脈
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
ECA (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	PSV	m/s	ECA (外頸動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	

表 5-136: D モード、頸動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
ICA (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	PSV	m/s	ICA (内頸動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
Vert A (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	PSV	m/s	VA (椎骨動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
Subclav A	PSV	m/s	Subclav A (鎖骨下動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
Innom A (右・左)	PSV	m/s	無名動脈
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	

表 5-136: Dモード、頸動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
BIF (右・左)	PSV	m/s	BIF (分岐部)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	

表 5-137: Dモード、上肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
ScA (右・左)	PSV	m/s	ScA (鎖骨下動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
AA (右・左)	PSV	m/s	AA (腋窩動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
BA (右・左)	PSV	m/s	BA (上腕動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	

表 5-137: Dモード、上肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
DBA (右・左)	PSV	m/s	DBA (深上腕動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
Bas A (右・左)	PSV	m/s	Bas A (尺側動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
RA	PSV	m/s	RA (橈骨動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
UA (右・左)	PSV	m/s	UA (尺骨動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	

表 5-137: D モード、上肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
SPA (右・左)	PSV	m/s	SPA (浅掌動脈弓)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
Graft (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位) - outflow (流出) - inflow (流入)	PSV	m/s	グラフト
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	

表 5-138: D モード、上肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
UCV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	MnV	m/s	UCV (上腕橈側皮静脈)
FCV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	MnV	m/s	FCV (前腕橈側皮静脈)

表 5-138: D モード、上肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
UBasV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	MnV	m/s	UBasV (上腕尺側皮静脈)
FBasV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	MnV	m/s	FBasV (前腕尺側皮静脈)
IJV (右・左)	MnV	m/s	IJV (内頸静脈)
SCV (右・左)	MnV	m/s	SCV (鎖骨下静脈)
AV (右・左)	MnV	m/s	AV (腋窩静脈)
BV (右・左)	MnV	m/s	BV (上腕静脈)
RV (右・左)	MnV	m/s	RV (橈骨静脈)
UV (右・左)	MnV	m/s	UV (尺骨静脈)

表 5-139: Dモード、下肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
CIA (右・左)	PSV	m/s	CIA (総腸骨動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
EIA (右・左)	PSV	m/s	EIA (外腸骨動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
CFA (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	PSV	m/s	CFA (総大腿動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
DFA (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	PSV	m/s	DFA (深大腿動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	

表 5-139: D モード、下肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
SFA (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	PSV	m/s	SFA (浅大腿動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
PopA (右・左)	PSV	m/s	PopA (膝窩動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
ATA (右・左)	PSV	m/s	ATA (前脛骨動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
PerA (右・左)	PSV	m/s	PerA (会陰動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	

表 5-139: D モード、下肢動脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
PTA (右・左)	PSV	m/s	PTA (後脛骨動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
DPA (右・左)	PSV	m/s	DPA (足背動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	
IIA (右・左)	PSV	m/s	IIA (内腸骨動脈)
	EDV	m/s	
	MnV	m/s	
	PI	--	
	RI	--	
	S/D	--	

表 5-140: D モード、下肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
CIV (右・左)	MnV	m/s	CIV (総腸骨静脈)
EIV (右・左)	MnV	m/s	EIV (外腸骨静脈)
CFV (右・左)	MnV	m/s	CFV (総大腿静脈)
PopV (右・左)	MnV	m/s	PopV (膝窩静脈)

表 5-140: Dモード、下肢静脈計測

計測項目	表示項目	単位	備考
PTV (右・左)	MnV	m/s	PTV (後脛骨静脈)
PerV (右・左)	MnV	m/s	PerV (会陰静脈)
ATV (右・左)	MnV	m/s	ATV (前脛骨静脈)
IIV (右・左)	MnV	m/s	IIV (内腸骨静脈)
DFV (右・左)	MnV	m/s	DFV (深大腿静脈)
GSV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	MnV	m/s	GSV (大伏在静脈)
LSV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	MnV	m/s	LSV (小伏在静脈)
SFV (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	MnV	m/s	SFV (浅大腿動脈)

表 5-141: Dモード、バスキュラーアクセス計測

計測項目	表示項目	単位	備考
バスキュラーアクセス計測	PSV	cm/s	
	EDV	cm/s	
	TAP	cm/s	
	TAM	cm/s	
	MnV	cm/s	
	PI	--	
	RI	--	
	ACC	cm/s ²	
	AcT	ms	
	GSA	cm ²	
	CSD	mm	
	VF	ml/min	

2D (B) モード

B 画像の血管系計測について

このセクションでは、「**内蔵されている計測機能**」(372 ページ) のリストに記載されている B モードの計測機能について説明します。

B モードでは、以下の項目を計測できます。

- ▶ 血管径 (Distance [距離])
- ▶ 面積 (Area)
- ▶ 狭窄率 (%Steno Distance と %Steno Area)

頸動脈については、内中膜複合体厚 (IMT) も計測できます。

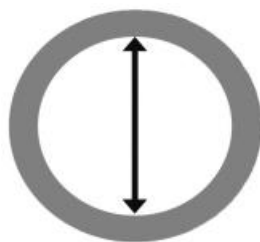
各血管について、右/左 (Rt/Lt) および近位/中位/遠位 (prox/mid/dist) などの部位を計測します。選択する血管によって、表示される計測メニューは異なります。

距離の計測

ここでは、距離を計測する手順を説明します。例として、右総頸動脈 (Rt. CCA) の計測を使用します。Rt. CCA 計測を表示するには、頸動脈プリセットを選択する必要がありますので、ご注意ください。

距離を計測する

- 1 Rt. CCA の縦断像を表示します。
- 2 タッチパネルの 2D (B) モードで、CCA の Rt. CCA ボタンをタップします。
- 3 タッチパネルで **Distance** をタップします。
モニタにキャリパーマーク (+) が表示されます。
- 4 近位 (prox)、中位 (mid)、遠位 (dist) などの計測部位が計測メニューに表示されたら、計測したい部位のボタンをタップします。
全部位を計測する必要はありません。
- 5 右総頸動脈径を計測します。



- 6 SET ボタン () を押します。

Rt. CCA の距離を算出します。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-142: Rt. CCA distance 計測項目

Rt. CCA (右総頸動脈)		計測項目
Dist	— . —	mm

面積の計測

ここでは、面積を計測する手順を説明します。例として、右総頸動脈 (Rt. CCA) の計測を使用します。Rt. CCA 計測を表示するには、頸動脈プリセットを選択する必要がありますので、ご注意ください。

面積を計測する

1 Rt. CCA の横断像を表示します。

2 CCA の Rt. CCA ボタンを選択します。

3 タッチパネルで Area ボタンをタップします。

モニタにキャリパーマーク (+) が表示されます。

4 近位 (prox)、中位 (mid)、遠位 (dist) などの計測部位が計測メニューに表示されたら、計測したい部位のボタンをタップします。

全部位を計測する必要はありません。

5 右総頸動脈内腔をトレースします。



▶ Free (フリー) トレース (手動によるトレース) または Ellipse (楕円) の計測ツールを使ってトレースできます。

▶ Free と Ellipse を切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」の下の上下ボタン) を押します。

▶ これらのツールの使い方については、「Trace (トレース)」(230 ページ) および「Ellipse (楕円)」(233 ページ) を参照してください。

6 SET ボタン () を押します。

Rt. CCA の計測が確定します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-143: Rt. CCA area 計測項目

Rt. CCA (右総頸動脈)		計測項目
Area	— . —	mm ²

%Stenosis (狭窄率) の計測

以下の手順のいずれかにより、狭窄率を求められます。

- ▶ 直径 (%Steno Dist)
- ▶ 流路断面積 (%Steno Area)

%Steno Distance に基づいた狭窄率の計算

以下の手順では、右総頸動脈 (Rt. CCA) を例に使用します。Rt. CCA 計測を表示するには、頸動脈ブリセットを選択する必要がありますので、ご注意ください。

血管径に基づいた狭窄率を計測する

- 1 Rt. CCA の縦断像を表示します。
- 2 CCA の Rt. CCA ボタンを選択します。
- 3 タッチパネルで %Steno Distance をタップします。

狭窄率算出のための血管径の計測については、「%Stenosis (狭窄率)」(254 ページ) を参照してください。

モニタにキャリパーマーク (+) が表示されます。

- 4 近位 (prox)、中位 (mid)、遠位 (dist) などの計測部位が計測メニューに表示されたら、計測したい部位のボタンをタップします。

全部位を計測する必要はありません。

- 5 右総頸動脈径を計測します。
- 6 血管狭窄部位の直径を計測します。

- 7 SET ボタン () を押します。

Rt. CCA の %Steno Distance 計測が確定します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-144: Rt. CCA steno distance 計測項目

Rt. CCA (右総頸動脈)		計測項目
Dist1	— . —	mm

表 5-144: Rt. CCA steno distance 計測項目

Rt. CCA (右総頸動脈)		計測項目
Dist2	_. _ mm	
Steno	_. _ %	

%Steno Area に基づいた狭窄率の計算

以下の手順では、右総頸動脈 (Rt. CCA) を例に使用します。Rt. CCA 計測を表示するには、頸動脈プ
リセットを選択する必要がありますので、ご注意ください。

面積に基づいた狭窄率を計測する

- 1 Rt. CCA の横断像を表示します。
- 2 CCA の Rt. CCA ボタンを選択します。
- 3 タッチパネルで %Steno Area をタップします。

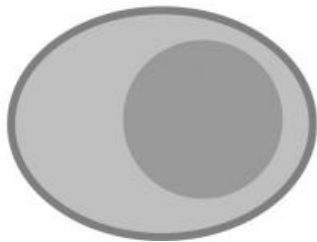
狭窄率算出のための面積の計測については、「%Steno Area に基づいた狭窄率の計算」(404 ページ)
を参照してください。

モニタにキャリパーマーク (+) が表示されます。

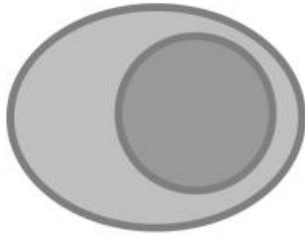
- 4 近位 (prox)、中位 (mid)、遠位 (dist) などの計測部位が計測メニューに表示されたら、計測し
たい部位のボタンをタップします。

全部位を計測する必要はありません。

- 5 右総頸動脈内腔をトレースします。



- 6 血管狭窄部位の面積をトレースします。



- ▶ **Ellipse/Trace**（楕円と手動によるトレース）または **2 Ellipse**（2つの楕円）の計測ツールを使ってトレースできます。
- ▶ **Ellipse/Trace** と **2 Ellipse** を切り替えるには、スイッチメニューボタン 2（「**Measure tool**（計測ツール）」の下の上下ボタン）を押します。
- ▶ これらのツールの使い方については、「**Trace**（トレース）」（230 ページ）および「**Ellipse**（楕円）」（233 ページ）を参照してください。



7 **SET** ボタン（）を押します。

Rt. CCA の %Steno Area 計測が確定します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-145: Rt. CCA steno area 計測項目

Rt. CCA（右総頸動脈）			計測項目
Area1	— . —	mm ²	
Area2	— . —	mm ²	
Steno	— . —	%	


IMT の計測

ここでは、IMT（内中膜複合体厚）を計測する手順を説明します。例として、右総頸動脈（Rt. CCA）の計測を使用します。Rt. CCA 計測を表示するには、頸動脈プリセットを選択する必要がありますので、ご注意ください。

IMT を計測する

- 1 Rt. CCA の縦断像を表示します。
- 2 CCA の **Rt. CCA** ボタンを選択します。
- 3 タッチパネルで **IMT** をタップします。

補助線が表示されます。

4 トラックボールで補助線を移動し、マルチダイヤル () で角度を調節します。

5 SET ボタン () を押します。

モニタにキャリパーマーク (+) が表示されます。

6 右総頸動脈の最大肥厚部を計測します。

この計測値が IMT1 です。

7 末梢側の右総頸動脈厚を計測します。

この計測値が IMT2 です。

8 中枢側の右総頸動脈厚を計測します。

この計測値が IMT3 です。

9 血管径を計測します。

すべての計測が確定されます。

表 5-146: Rt. CCA IMT 計測項目

Rt. CCA (右総頸動脈)			計測項目
IMT1	__.	mm	最大肥厚部 IMT 値
IMT2	__.	mm	末梢側部 IMT 値
IMT3	__.	mm	中枢側部 IMT 値
Max	__.	mm	最大 IMT 値
Mean	__.	mm	平均 IMT 値
Diam	__	mm	血管径
Width	__	mm	補助線の間隔

IMT（内中膜複合体厚）自動計測（オプション）

警告

適切な検査データを取得するために、全ての患者画像は超音波診断の手技および資格を有する者が走査しなければなりません。

本超音波画像診断装置で得られる頸動脈計測値を単独で診断ツールとして使用しないでください。他の臨床的情報およびリスク要因を考慮しながら、計測結果を解析する必要があります。

測定誤差を防止するため、全ての計測は総頸動脈（CCA）を対象に行う必要があります。分岐部や内頸動脈（ICA）の計測ツールとして設計されていません。

計算エラーを防止するため、患者情報および、日付 / 時刻の設定が正しいことを確認してください。

誤診や患者の検査結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測し始める前に、新規患者情報を作成してください。新規の患者情報を作成すると、以前の患者のデータは消去されず。新規の患者情報を作成せずに計測や検査を行うと、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在してしまいます。患者情報の作成方法については、「[患者情報の入力](#)」（127 ページ）を参照してください。

IMT（内中膜複合体厚）自動計測（オプション）に使用できるプローブとプリセットは、以下のとおりです。

プローブ	Carotid
HFL38xp	✓
HFL50xp	✓
L25xp	✓
L38xp	✓

IMT を自動計測する方法

1 B モード画像をフリーズし、**CALCS** ボタンを押します。

注

正しい計測を行うために、体表面に対し総頸動脈（CCA）の走行方向を並行に描出してからフリーズしてください。

2 **IMT Far1** ボタンを選択します。

- 3 トラックボールを使用し、IMT ツールを関心領域上に位置付けます。
- 4 ツールを調整し、必要に応じて編集します。IMT ツールについては、「[IMT ツールのメニュー](#)」(408 ページ)を参照してください。

- 5 SET ボタン () を押します。

Rt. IMT Far1 の計測が確定します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-147: Rt. IMT Far1 計測項目

Rt. IMT Far1 (右内中膜複合体厚遠位 1)			計測項目
Max	— . —	mm	最大 IMT 値
Mean	— . —	mm	平均 IMT 値
Width	— . —	mm	測定幅

注

超音波の特性から、通常は後壁の IMT 計測の方が前壁の IMT 計測よりも正確です。前壁の IMT は外膜と内膜の後縁間の距離で、後壁の IMT は内膜と外膜の前縁間の距離です。

IMT Far : 後壁 IMT を計測します。

IMT Near : 前壁 IMT を計測します。

IMT ツールのメニュー

IMT ツールを使用中は、下記のメニュー項目を選択することができます。

表 5-148: メニュー項目説明

メニュー項目	説明
Width (幅)	ツール幅を 1 mm 単位で調整します。マルチダイヤルを右に回すと幅が広がり、左に回すと幅が狭まります。
Adven (外中膜)	外中膜ラインを調整します。ダイヤルメニューボタンを右に回すとラインが上に、左に回すとラインが下へ移動します。
Lumen (内膜)	血管内膜ラインを調整します。ダイヤルメニューボタンを右に回すとラインが上に、左に回すとラインが下へ移動します。

注

Adven と Lumen の IMT ラインは、それぞれ個別に調整することができます。

D モード

血流の計測

血流の計測手順の例として、右総頸動脈 (Rt. CCA) での手順を使用します (Rt. CCA 計測を表示するには、頸動脈プリセットを選択する必要がありますので、ご注意ください)。いずれの血管・部位についても、計測操作手順は同じです。この計測項目で、CCA (総頸動脈)、ECA (外頸動脈)、ICA (内頸動脈)、Vert A (椎骨動脈)、Subclav A (鎖骨下動脈)、Rt. Innom A (右無名動脈) 等の血流を計測できます。

各血管の計測部位は以下の通りです。

- ▶ 右 (Rt) および左 (Lt)
- ▶ 前部 (pre)、近位 (prox)、中位 (mid)、遠位 (dist) など

D モードは総頸動脈のドプラ画像を表示します。

血流を計測する

1 Rt. CCA の縦断像を表示します。


2 CCA の Rt. CCA ボタンを選択します。

タッチパネルの画面が切り替わります。

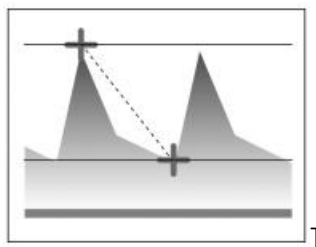


3 PSV および EDV を計測する :

a PSV、EDV ボタンをタップします。

b キャリパーを PSV のポイントにあわせて、SET ボタン () を押します。

c 次に、キャリパーを EDV のポイントにあわせ SET を押し、計測を確定します。



4 MnV を計測する :

a MnV ボタンをタップします。

b キャリパーを用いて目的とする波形をトレースします。

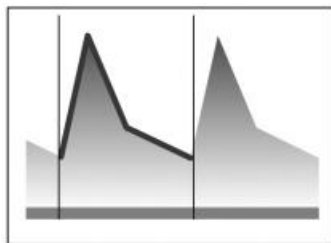
MnV、PI、RI の計測には、Free Trace または Auto Trace の計測ツールを使用できます。

Free Trace と Auto Trace を切り替えるには、スイッチメニューボタン 2 (「Measure tool (計測ツール)」の下の上下ボタン) を押します。

操作手順の詳細は、「[Velocity Trace \(速度トレース\)](#)」(268 ページ) の項を参照してください。

c SET ボタンを押します。

自動的に波形が表示され、MnV 値が算出されます。



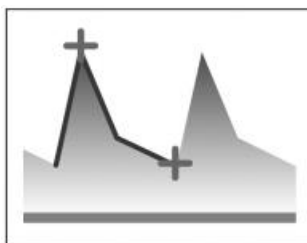
5 PI、RI を計測する :

a PI または RI ボタンをタップします。

b キャリパーを用いて目的とする波形をトレースします。

c SET ボタンを押します。

計測が確定され、MnV、PI、RI、S/D 値が算出されます。



計測値の表示は以下ようになります。

表 5-149: Rt. CCA (右総頸動脈) の計測項目

Rt. CCA (右総頸動脈)			計測項目 (PSV、EDV)
PSV	__ . __	m/s	収縮期最大血流速度
EDV	__ . __	m/s	拡張末期血流速度
S/D			収縮期 / 拡張期血流速度比

Rt. CCA (右総頸動脈)			計測項目 (MnV)
\triangle t	__ . __	ms	最大・最小の流速間の時間差
\triangle t (ET)	__ . __	ms	駆出時間
HR	__ . __	bpm	心拍数
MaxV	__ . __	m/s	最大流速値
MinV	__ . __	m/s	最小流速値
MnV	__ . __	m/s	平均血流速度
S/D	__ . __		収縮期 / 拡張期血流速度比
		beat	心拍の数

Rt. CCA (右総頸動脈)			計測項目 (PI、RI)
\triangle t	__ . __	ms	最大・最小の流速間の時間差
\triangle t (ET)	__ . __	ms	駆出時間
HR	__ . __	bpm	心拍数
MaxV	__ . __	m/s	最大流速値
MinV	__ . __	m/s	最小流速値

Rt. CCA (右総頸動脈)			計測項目 (PI、RI)
MnV	— —	m/s	平均血流速度
PI			拍動指数
RI			抵抗指数
S/D			収縮期 / 拡張期血流速度比
		beat	心拍の数

上肢 / 下肢の動脈の計測

この計測では、上肢／下肢の動脈についての計測を行います。

▶ 上肢動脈

- ▶ ScA (鎖骨下動脈)、AA (腋窩動脈)、BA (上腕動脈)、DBA (深上腕動脈)、BasA (尺側動脈)、RA (橈骨動脈)、UA (尺骨動脈)、SPA (浅掌動脈弓) Graft (グラフト)

▶ 下肢動脈

- ▶ CIA (総腸骨動脈)、EIA (外腸骨動脈)、CFA (総大腿動脈)、DFA (深大腿動脈)、SFA (浅大腿動脈)、PopA (膝窩動脈)、ATA (前脛骨動脈)、PerA (陰動脈)、PTA (後脛骨動脈)、DPA (足背動脈)、IIA (内腸骨動脈)

各血管の右／左 (Rt/Lt) および前部／近位／中位／遠位 (pre/prox/mid/dist)、流入／流出 (inflow/outflow) についての血流を計測します。

この項では、右鎖骨下動脈 (Rt. Sca.) の計測を例にとります。しかし、他の部位／血管についても同じ手順を使用できます。

上肢／下肢の動脈を計測する

1 鎖骨下動脈 (Subclavian Artery) のドプラ画像を表示します。

2 Rt. UEA タブをタップします。Rt. UEA タブがない場合、**>>** または **<<** をタップして、タブを表示します。

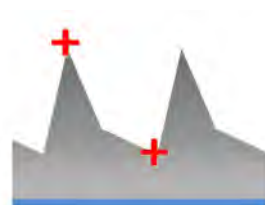
3 Rt ScA をタップします。以下のような画像が表示されます。



4 PSV、EDV ボタンを選択します。

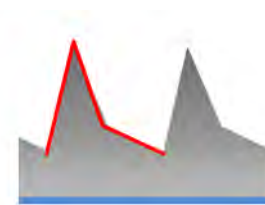
5 キャリパーを PSV に移動し、SET を押します。

6 次に、キャリパーを EDV に移動し、SET を押します。



7 MnV ボタンを選択します。

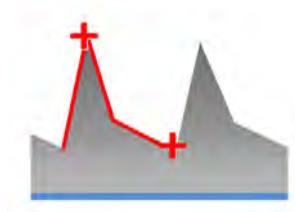
8 キャリパーを用いて、計測したい波形をトレースします。



9 SET を押して確定すると、計算された MnV 値が表示されます。

10 PI、RI を選択します。

11 キャリパーを用いて、計測したい波形をトレースします。



12 SET を押して確定すると、計算された MnV、PI、RI、S/D 値が表示されます。

ドプラのトレースには、次の2つの方法があります。

▶ Free Trace

▶ Auto Trace

各計測ツールは、それぞれ異なる操作手順により波形をトレースします。

上肢 / 下肢の静脈の計測

この計測項目は、上肢と下肢の静脈を計測します。

▶ 上肢動脈／動脈

▶ UCV（上腕橈側皮静脈）、FCV（前腕橈側皮静脈）、UBaV（上腕尺側皮静脈）、FBaV（前腕尺側皮静脈）、IJV（内頸静脈）、ScV（鎖骨下静脈）、AV（腋窩静脈）、BV（上腕静脈）、RV（橈骨静脈）、UV（尺骨静脈）

▶ 下肢動脈／動脈

▶ GSV（大伏在静脈）、LSV（小伏在静脈）、CIV（総腸骨静脈）、SFV（浅大腿動脈）、PopV（膝窩静脈）、PTV（後脛骨静脈）、PerV（会陰静脈）、ATV（前骨静脈）、IIV（内腸骨静脈）、DFV（深大腿静脈）

各血管の右／左（Rt/Lt）および前部／近位／中位／遠位（pre/prox/mid/dist）についての血流を計測します。

この項では、左鎖骨下静脈（Lt. ScV.）の計測を例にとります。しかし、他の部位／血管についても同じ手順を使用できます。

1 鎖骨下静脈（Subclavian Vein）のドプラ画像を表示します。

2 タッチパネルの Lt. UEV2 タブを選択します。Lt. UEV2 タブがない場合、**>>** または **<<** をタップして、タブを表示します。


- 3 Lt. ScV をタップします。
- 4 MnV ボタンを選択します。
- 5 キャリパーを用いて、計測したい波形をトレースします。
- 6 SET を押して確定すると、計算された MnV 値が表示されます。

ドブラのトレースには、次の 2 つの方法があります。

- ▶ Free Trace
- ▶ Auto Trace

各計測ツールは、それぞれ異なる操作手順により波形をトレースします。

バスキュラーアクセスの計測


バスキュラーアクセス計測を表示するには、まず PRESET ボタン () を押して血管プリセットを選択します。さらに、応用計測のタッチパネルレイアウトを「Vascular Access」にする必要がありますので、ご注意ください。タッチパネルレイアウトの設定については、「[応用計測の設定](#)」(61 ページ) を参照してください。

2D (B) モード

%Stenosis (狭窄率) の計測

ここでは、狭窄率を計測する手順を説明します。

%Steno 3-Distance に基づいた狭窄率の計算

- 1 CALGS ボタン () を押します。
- 2 タッチパネルで 2D (B) タブをタップします。
- 3 %Steno 3Dist ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 4 Vessel1 ボタンが点灯します。血管内腔径 1 を計測します。
- 5 Resid ボタンが点灯します。狭窄部の残余内腔径を計測します。
- 6 Vessel2 ボタンが点灯します。血管内腔径 2 を計測します。

7 SET ボタン () を押します。

%Steno 3-Distance 計測が確定します。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-150: %Steno 3Dist の計測項目

%Steno 3Dist (距離の狭窄率)			計測項目
V1	__ . __	mm	血管内腔径 1
R	__ . __	mm	狭窄部の残余内腔径
V2	__ . __	mm	血管内腔径 2
StenoV1	__ . __	%	狭窄率 (V1-R) / V1 × 100
StenoV2	__ . __	%	狭窄率 (V2-R) / V2 × 100
Steno Ave	__ . __	%	狭窄率 (V-R) / V × 100 V:V1 と V2 の平均値

D モード

Manual Volume Flow (血流量) の計測

ここでは、血流量を計測する手順を説明します。

血流量を手動で計測する

以下の手順では、Manual Volume Flow 1 を例に説明します。

1 CALCS ボタン () を押します。

2 タッチパネルで D タブをタップします。

3 Manual Vol Flow 1 ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。

4 Velocity Trace ボタンが点灯します。2 直線でトレース範囲を設定します。

Velocity Trace には Auto と Free を使用できます。工場出荷時のデフォルトは Auto になっています。

5 Vessel Diam ボタンが点灯します。流路徑を計測します。

Vessel DiamにはCircleとDistanceの計測ツールを使用できます。工場出荷時のデフォルトはDistanceになっています。

速度（Velocity Traceを使用）と血管径を求めると、血流量が算出されます。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-151: Manual Volume Flow 計測

Manual Volume Flow (血流量)			計測項目
PSV	___ .	cm/s	収縮期最大血流速度
EDV	___ .	cm/s	拡張末期血流速度
TAP	___ .	cm/s	時間平均ピーク
MnV	___ .	cm/s	平均血流速度
PI	___ .		拍動指数 (MnV を使用します)
RI	___ .		抵抗指数
ACC	___ .	cm/s ²	加速度
AcT	_	ms	加速時間
CSA	___ .	cm ²	流路断面積
CSD	___ .	mm	流路径
VF	___ .	ml/min	血流量 (MnV 使用)

注

Volume FlowはMnVの値で算出されます。自動トレースによるMnVの値を変更したい場合は、「PW/CW/TDIモードの計測設定」(59ページ)の「Trace Measure Type」を変更してください。Trace typeがBothのとき、PI、RI、ACCは常にpeakトレースから算出されます。

Auto Volume Flow（血流量）の計測

ここでは、血流量を自動で計測する手順を説明します。

自動角度補正の設定については、「[Volume Flow（血流量）自動計測の設定](#)」（62 ページ）を参照してください。

警告

適切な検査データを取得するために、全ての患者画像は超音波診断の手技および資格を有する者が走査しなければなりません。

本超音波画像診断装置で得られるバスキュラーアクセス計測値を単独で診断ツールとして使用しないでください。他の臨床的情報およびリスク要因を考慮しながら、計測結果を解析する必要があります。

測定誤差を防止するため、全ての計測はリニアプローブによる上腕動脈を対象に行う必要があります。頸動脈やその他血管の計測ツールとして設計されていません。

計算エラーを防止するため、患者情報および、日付 / 時刻の設定が正しいことを確認してください。

誤診や患者の検査結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測し始める前に、新規患者情報を作成してください。新規の患者情報を作成すると、以前の患者のデータは消去されます。新規の患者情報を作成せずに計測や検査を行うと、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在してしまいます。患者情報の作成方法については、「[患者情報の入力](#)」（127 ページ）を参照してください。

注

血流量は、血管内腔と内膜面の leading-edge から leading-edge までの血管径を設定して計測します。

血流量を自動で計測する

1 上腕動脈を PW モードで記録します。

2 FREEZE ボタン () を押します。

3 CALCS ボタン () を押します。

注

計測結果を自動で表示させるには、設定が必要です。「[FREEZE ボタンへの機能の割り当て](#)」（64 ページ）を参照して、「Freeze Shortcut」を「Calculation」に設定してください。

4 タッチパネルに D タブの項目が表示されていることを確認します。

Auto Vol Flow ボタンが点灯し、計測結果が表示されます。

5 計測結果と血管径を確認し、SET ボタン () を押します。

注

修正が必要な場合は、タッチパネルで **Modify Diam** ボタンをタップし、血管径の計測位置を修正することができます。

また、ドプラ波形の計測位置を修正する場合は、FUNCTION (ファンクション) ボタンを押した後、トラックボールでシネサーチを実施し、計測する波形の位置を修正します。波形の位置を修正したら、**Auto Vol Flow** ボタンを押します。

計測値の表示は以下ようになります。

表 5-152: Auto Volume Flow 計測

Auto Volume Flow (血流量)			計測項目
PSV	___ . _	cm/s	収縮期最大血流速度
EDV	___ . _	cm/s	拡張末期血流速度
TAP	___ . _	cm/s	時間平均ピーク
TAM	___ . _	cm/s	時間平均流速
PI	___ . _		拍動指数
RI	___ . _		抵抗指数
ACC	___ . _	cm/s ²	加速度
AcT	_	ms	加速時間
CSA	___ . _	cm ²	流路断面積
CSD	___ . _	mm	流路径
VF	___ . _	ml/min	血流量 (TAM 使用)

注

角度補正值が 60 度を超えると、計測誤差が大きくなります。適切な角度に修正してください。

Trace Type が Both のとき、PI, RI, ACC は常に peak トレースから算出されます。

Full Auto Volume Flow（血流量）の計測

ここでは、一度の操作で、画像を最適化し、血流量を自動で計測する手順を説明します。

警告

適切な検査データを取得するために、全ての患者画像は超音波診断の手技および資格を有する者が走査しなければなりません。

本超音波画像診断装置で得られるバスキュラーアクセス計測値を単独で診断ツールとして使用しないでください。他の臨床的情報およびリスク要因を考慮しながら、計測結果を解析する必要があります。

測定誤差を防止するため、全ての計測はリアプローブによる上腕動脈を対象に行う必要があります。頸動脈やその他血管の計測ツールとして設計されていません。

計算エラーを防止するため、患者情報および、日付 / 時刻の設定が正しいことを確認してください。

誤診や患者の検査結果に意図しない影響を及ぼすことを防止するため、新しい患者の検査を開始し計測し始める前に、新規患者情報を作成してください。新規の患者情報を作成すると、以前の患者のデータは消去されます。新規の患者情報を作成せずに計測や検査を行うと、以前の患者のデータと現在の患者のデータが混在してしまいます。患者情報の作成方法については、「[患者情報の入力](#)」（127 ページ）を参照してください。

注

血流量は、血管内腔と内膜面の leading-edge から leading-edge までの血管径を設定して計測します。

2 画面モード、M モード、D モード時は動作しません。

画像の最適化と血流量の計測を自動で実施する

- 1 PRESET ボタン () を押して、血管プリセットを選択します。

注

画像プリセットは、SHUNT を推奨します。

タッチパネルレイアウトを、「[Vascular Access](#)」にする必要があります。

タッチパネルレイアウトの設定については、「[応用計測の設定](#)」（61 ページ）を参照してください。

2 上腕動脈を描出します。

注


2D モードのときは、画像表示領域の中央に計測したい血管が描出されるようにしてください。
CD および PD モードのときは、カラー ROI の中央に計測したい血管が描出されるようにしてください。

3 CALCS ボタン () を押します。

以下の動作が、自動で行われます。

動作をキャンセルする場合は、2D ボタンを押します。手順 2 の状態に戻ります。


注


Freeze ボタン () を押すと、計測が終了し、そのときの状態で画像がフリーズします。

a 血管径を検出するカーソルが表示されます。

短軸および長軸の血管径の検出ができます。

カーソルは、短軸の血管径の検出時はオレンジ色、長軸の血管径の検出時は水色で表示されません。

血管径の検出を待たずに進めたい場合は、もう一度 CALCS ボタン () を押します。CALCS

ボタン () を押した時点の血管径の位置で確定します。

b 長軸の血管径の検出が安定すると、カーソルの色が黄色に切り替わります。血管径の位置が確定し、PW モードに切り替わります。

このとき、2D モード画像が拡大され、画像上に M/D カーソルが表示されます。

注

カーソルステア、ゲートサイズ、アングルが自動的に補正されます。
短軸の血管径を検出しているときは、自動で PW モードに切り替わりません。

c スケールやベースラインが自動調整されます。

d 画像がフリーズします。

注

計測をやり直したい場合は、画像のフリーズを解除した後、2D ボタン→CALCS ボタンの順に押します。

2D ボタンを押したとき、画像に M/D カーソルが表示されていても OFF にする必要はありません。


4 CALCS ボタン () を押します。

注

計測結果を自動で表示させるには、設定が必要です。「FREEZE ボタンへの機能の割り当て」(64 ページ)を参照して、「Freeze Shortcut」を「Calculation」に設定してください。

5 タッチパネルに D タブの項目が表示されていることを確認します。

Auto Vol Flow ボタンが点灯し、計測結果が表示されます。

6 計測結果と血管径を確認した後、SET ボタン () を押して、計測結果をレポートに反映します。

注

計測後に、計測位置を修正することができます。

「Auto Volume Flow (血流量) の計測」を参照して、修正方法を確認してください。

計測値の表示は以下のようになります。

表 5-153: Auto Volume Flow 計測

Auto Volume Flow (血流量)			計測項目
PSV	___ . _	cm/s	収縮期最大血流速度
EDV	___ . _	cm/s	拡張末期血流速度
TAP	___ . _	cm/s	時間平均ピーク
TAM	___ . _	cm/s	時間平均流速
PI	___ . _		拍動指数
RI	___ . _		抵抗指数
ACC	___ . _	cm/s ²	加速度

表 5-153: Auto Volume Flow 計測

Auto Volume Flow (血流量)			計測項目
AcT	_	ms	加速時間
CSA	___ _	cm ²	流路断面積
CSD	___ _	mm	流路径
VF	___ _	ml/min	血流量 (TAM 使用)

注

角度補正值が 60 度を超えると、計測誤差が大きくなります。適切な角度に修正してください。

Trace Type が Both のとき、PI, RI, ACC は常に peak トレースから算出されます。

ワークシート / レポート

Vascular (血管系計測) のレポート画面には、**Study Information (Study 情報)**、**Exam Information (検査情報)** の他に、Carotid Artery (頸動脈)、IMT (内中膜複合体厚)、Upper Extremity Arterial (上肢動脈)、Upper Extremity Venous (上肢静脈)、Lower Extremity Arterial (下肢動脈) Lower Extremity Venous (下肢静脈) のカテゴリーがあります。

レポートとワークシートについては、以下を参照してください。

- ▶ 「ワークシート / レポート」 (423 ページ)
- ▶ 「レポートの表示」 (424 ページ)
- ▶ 「ワークシートでの編集」 (425 ページ)
- ▶ 「ワークシートの編集内容の保存」 (426 ページ)
- ▶ 「連続計測のワークシート表示値の設定」 (426 ページ)

表 5-154: 用語、略語 : 頸動脈

名称	正式名称
CCA	総頸動脈
BIF	分岐部
ECA	外頸動脈



表 5-154: 用語、略語 : 頸動脈

名称	正式名称
ICA	内頸動脈
IMT	内中膜複合体厚
Vert. A	椎骨動脈
Subclav A	鎖骨下動脈

ワークシート / レポート

レポートの表示

現在の検査の応用計測データの表示方法

- 1 FREEZE ボタン () を押して画像をフリーズした後、CALCS ボタン () を押します。
- 2 スイッチメニューボタン1 (Report にある上下ボタン) を押します。

レポート画面が表示されます。

過去の検査の応用計測データの表示方法

- 1 SYSTEM ボタンを押します。

User Setting (ユーザ設定) 画面が表示されます。

- 2 1/1 ページで UI (ユーザインターフェース) をタップします。UI 画面が表示されます。
- 3 F-key Config (ファンクションボタン設定) をタップします。任意のファンクションボタンにレポート機能を指定します。
- 4 Archive (アーカイブ) 画面をタップします。
- 5 検査をタップして、レポート機能を指定したファンクションボタンを押します。

レポート画面またはワークシートのページの変更

レポート結果が、1 ページに表示できない場合には、タッチパネルの下側にレポートページ数が表示されます。

ページを切り替える

- ▶ スイッチメニューボタン4 (Page にある上下ボタン) を押します。

レポート／ワークシート間の切り替え

レポートとワークシートを切り替える

- ▶ タッチパネル右側の **Report** または **Worksheet** の該当する方をタップします。

ワークシートでの編集

Worksheet（ワークシート）画面には、cardiac（循環器系）または vascular（血管系）計測を行った計測値（計測結果）が表示されています。

また、**Worksheet** 画面に使用する計測項目および表示する計測項目を設定できます。

表示されている値を修正、削除する

- ▶ カーソルを値のテキストボックスに合わせ、値を修正または削除します。

Study または Exam Information 画面で表示する情報表示の設定

レポート画面などで表示する情報を指定する

- 1 どの表示項目を変更するかに応じて、**Study Info** または **Exam Info** ボタンをタップします。
- 2 **Check** コラムで、表示したい計測項目のプリセットにチェックが入っているか確認します。
チェックが入っていない場合、コラムをタップします。
選択できる計測項目が複数ページに渡っていることがあります。
- 3 計測項目が複数ページあり、他のページを見たい場合、スイッチメニューボタン 4 (**Worksheet Page** にある上下ボタン) を押します。
- 4 終了したら、**Close** をタップします。
- 5 ワークシートの各情報項目の左側にあるチェックボックスに、チェックを入れます。

Cardiac（循環器）計測で使用する計測項目の設定

Cardiac（循環器）計測で使用する計測項目を設定する

- 1 表示された計測項目の中から、変更したい項目のボタンをタップします。
ボタンは、現在のプリセットの計測項目グループを示しています。
- 2 **Check** コラムで、表示したい計測項目のプリセットにチェックが入っているか確認します。
チェックが入っていない場合、コラムをタップします。

選択できる計測項目が複数ページに渡っていることがあります。

3 計測項目が複数ページあり、他のページを見たい場合、スイッチメニューボタン 4 (Worksheet Page) にある上下ボタン) を押します。

4 終了したら、Close をタップします。

ワークシートの編集内容の保存

編集を行うと、変更された内容が赤字に変わり、アスタリスク (*) が付きます。

編集内容を保存する

▶ 内容を編集した後、Update (変更) をタップし、スイッチメニューボタン 2 を操作します。

保存された編集内容は、白くなります。

連続計測のワークシート表示値の設定

連続計測のワークシートの表示値を設定する

1 タッチパネルで Value をタップします。

2 スイッチメニューボタンを押し、ワークシートに表示する計測値を選択します。

表示可能な値には以下があります。

- ▶ 連続計測の平均値
- ▶ 最後の計測の値

Abdominal (腹部) 計測

機能概要

表 5-155: 2D モード

計測項目	説明
Liver/Spleen (肝臓/脾臓) 計測	距離 面積 SI (脾臓係数)
Bile duct/Shunt (胆管/シャント) 計測	距離
Gall bladder (胆嚢) 計測	距離 壁厚
Pancreas (膵臓) 計測	距離
Aorta (大動脈) 計測	距離
Bowel (腸管) 計測	距離 壁厚
Liver (肝臓) 計測	距離 容積
Hip dislocation (股関節脱臼) 計測	角度

表 5-156: D モード

計測項目	説明
Liver/Spleen (肝臓/脾臓) 計測	最大速度 平均 速度
Bile duct/Shunt (胆管/シャント) 計測	最大速度 平均 速度

表 5-156: D モード

計測項目	説明
Aorta (大動脈) 計測 (近位・中位・遠位)	Peak V MaxV、MinV MnV PI、RI、S/D
腎動脈計測 (右・左)	Peak V MaxV、MinV MnV PI、RI、S/D

内蔵されている計測機能

表 5-157: 2D モード

計測項目	表示項目	単位
Liver (肝臓) (右・左)	L1	cm
	L2	cm
Spleen (脾臓) SI=a×b	a	cm
	b	cm
	SI	--
Hepatic Vein (肝静脈)	Dist	cm
SMV (上腸間膜静脈)	Dist	cm
Splenic Vein (脾静脈)	Dist	cm
PS Confince (合流部)	Dist	cm
Main PV (門脈本幹)	Dist	cm
PV (門脈) (右・左)	Dist	cm
	Dist	cm
Shunt (シャント)	Shunt	cm

表 5-157: 2D モード

計測項目	表示項目	単位
GB (胆嚢)	GB L	cm
	GB W	cm
	GB Wall	cm
CBD (総胆管)	prox. (近位)	cm
	mid. (中位)	cm
	dist. (遠位)	cm
Pancreas (膵臓)	head	cm
	body	cm
	tail	cm
	P-Duct	cm
Renal (腎臓) (右・左)	L	cm
	W	cm
	A-P	cm
	Vol.	cm ³
Renal Artery (腎臓動脈) (右・左)	Renal A	cm
Adrenal (副腎) (右・左)	L	cm
	W	cm
	A-P	cm
Aorta (大動脈) (AP、Trans) 各計測項目について AP・ Trans 有り	prox. (近位)	cm
	mid. (中位)	cm
	dist. (遠位)	cm
CIA (総腸骨動脈) (右・左) 各計測項目について Right・ Left 有り	prox. (近位)	cm
	mid. (中位)	cm
	dist. (遠位)	cm

表 5-157: 2D モード

計測項目	表示項目	単位
Appendix (虫垂)	虫垂	cm
	Appendix Wall	cm
Pylorus (幽門部)	幽門部	cm
	Pylorus Wall	cm

表 5-158: 2D モード (股関節角度)

計測項目	表示項目	単位
Hip Angle (股関節角度) (右・左)	α	° (度)
	β	° (度)

表 5-159: D モード

計測項目	表示項目	単位
Aorta (大動脈) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Peak V	cm/s
	MaxV	cm/s
	MinV	cm/s
	MnV	cm/s
	PI	--
	RI	--
	S/D	--
CIA (総腸骨動脈) (右・左) - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	Peak V	cm/s
	PSV	cm/s
	EDV	cm/s
	MnV	cm/s
	PI	--
	RI	--
	S/D	--

表 5-159: Dモード

計測項目	表示項目	単位
Celiac Art. (腹腔動脈) - 1 - 2	Peak V	cm/s
	PSV	cm/s
	EDV	cm/s
	MnV	cm/s
	PI	--
	RI	--
	S/D	--
SMA (上腸間膜動脈) - 1 - 2 - 3	Peak V	cm/s
	PSV	cm/s
	EDV	cm/s
	MnV	cm/s
	PI	--
	RI	--
	S/D	--
Hepatic A (肝動脈) - Common (総肝動脈) - Rt. (右) - Lt. (左)	Peak V	cm/s
	PSV	cm/s
	EDV	cm/s
	MnV	cm/s
	PI	--
	RI	--
	S/D	--

表 5-159: D モード

計測項目	表示項目	単位
Splenic A (脾動脈)	Peak V	cm/s
	PSV	cm/s
	EDV	cm/s
	MnV	cm/s
	PI	--
	RI	--
	S/D	--
IMA (下腸間膜動脈)	Peak V	cm/s
	PSV	cm/s
	EDV	cm/s
	MnV	cm/s
	PI	--
	RI	--
	S/D	--
Hepatic Vein (肝静脈)	Peak V	cm/s
	MnV	cm/s
SMV (上腸間膜静脈)	Peak V	cm/s
	MnV	cm/s
Splenic Vein (脾静脈)	Peak V	cm/s
	MnV	cm/s
PS Conflnce (合流部)	Peak V	cm/s
	MnV	cm/s
PV (門脈) - Main PV (門脈本幹) - Rt. (右) - Lt. (左)	Peak V	cm/s
	MnV	cm/s

表 5-159: D モード

計測項目	表示項目	単位
Shunt (シャント)	Peak V	cm/s
- pre. (前部)	MnV	cm/s
- prox. (近位)		
- mid. (中位)		
- dist. (遠位)		

2D モード

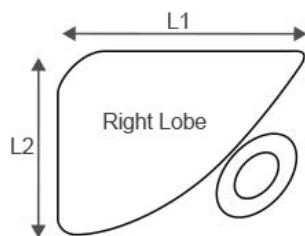
肝臓のサイズの計測

肝臓の右葉および左葉のサイズを計測する手順を説明します。

右側・左側とも計測操作手順は同じです。

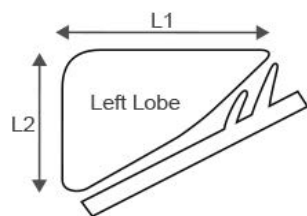
肝臓のサイズを計測する

- 1 フリーズさせた肝臓の右葉または左葉の 2D 画像で、タッチパネルの **Liver/Spleen** タブを選択します。
- 2 **LiverSize** ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 右葉を計測する :
 - a **Rt. L1** ボタンが点灯します。右葉画像の L1 径を計測します。
 - b **Rt. L2** ボタンが点灯します。右葉画像の L2 径を計測します。



- 4 左葉を計測する :
 - a **Lt. L1** ボタンが点灯します。左葉画像の L1 径を計測します。
 - b **Lt. L2** ボタンが点灯します。左葉画像の L2 径を計測します。

5 SET ボタンを押します。肝臓サイズの計測が確定されます。



左葉画像から計測する場合には、直接 Lt. L1 ボタンを選択して計測を開始します。

表 5-160: Liver size 計測項目

Liver Size (肝臓のサイズ)			計測項目
Rt. L1	__.	cm	右葉の径 (L1)
Rt. L2	__.	cm	右葉の径 (L2)
Lt. L1	__.	cm	左葉の径 (L1)
Lt. L2	__.	cm	左葉の径 (L2)

脾臓のサイズの計測

この項では、脾臓のサイズを計測し、Spleen Index (脾臓係数) を求める手順を説明します。

脾臓のサイズを計測する

- 1 フリーズさせた脾臓の 2D 画像で、タッチパネルの Liver/Spleen タブを選択します。
- 2 SpleenSize ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 a ボタンが点灯します。脾臓の長径 (a) を計測します。
- 4 b ボタンが点灯します。脾臓の厚み (b) を計測します。

- 5 SET ボタンを押します。脾臓のサイズの計測が確定されます。同時に、脾臓係数 ($SI = a \times b$) が算出されます。

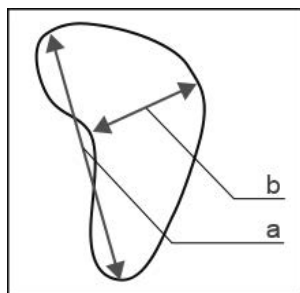


表 5-161: Spleen size 計測項目

Spleen Size (脾臓のサイズ)			計測項目
a	_. _	cm	脾臓の長径 (a)
b	_. _	cm	脾臓の厚み (b)
SI (a × b)	_. _	cm ²	脾臓係数 (SI = a × b)

肝静脈の計測

Hepatic Vein (肝静脈)、SMV (上腸間膜静脈)、Splenic Vein (脾静脈)、PS Confluence (PS 合流部)、Main PV (門脈本幹)、PV (門脈) などの血管径を計測します。

ここでは、肝静脈を計測する手順を例に説明します。いずれの血管についても、計測操作手順は同じです。

肝静脈を計測する

- 1 フリーズさせた肝静脈の 2D 画像で、タッチパネルの Liver/Spleen タブを選択します。
- 2 HepaticVein ボタンを選択します。
- 3 Distance をタップします。
- 4 タッチパネル画面が切り替わり、モニタ上にキャリパーマーク (+) が表示されます。

5 肝静脈径を計測し、最後に SET ボタンを押します。肝静脈計測が確定されます。

表 5-162: Hepatic vein 計測項目

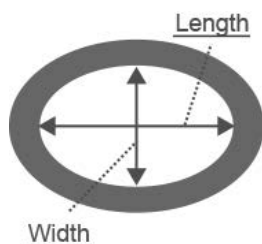
Hepatic Vein (肝静脈)			計測項目
Dist	— . —	cm	肝静脈径

GB (胆嚢) のサイズの計測

胆嚢のサイズおよび胆嚢壁厚を計測する手順を説明します。

胆嚢のサイズの計測

- 1 フリーズさせた胆嚢の 2D 断層画像で、タッチパネルの GB タブを押します。
- 2 GB Size ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 GB L ボタンが点灯します。胆嚢の長径を計測します。
- 4 GB W ボタンが点灯します。胆嚢の幅を計測します。
- 5 SET ボタンを押します。胆嚢サイズの計測が確定されます。



胆嚢壁厚を計測する

- 1 フリーズさせた胆嚢の 2D 断層画像で、GB Wall ボタンを選択します。
- 2 タッチパネル画面が切り換わり、モニタ上にキャリパーマーク (+) が表示されます。

3 胆嚢壁厚を計測し、最後に SET ボタンを押します。胆嚢壁厚の計測が確定されます。

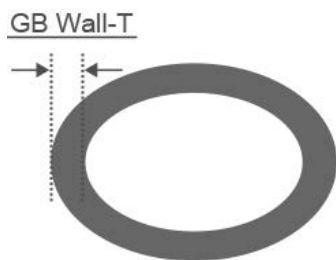


表 5-163: GB wall thickness 計測項目

GB (胆嚢)			計測項目
GB L	__ . __	cm	長径
GB W	__ . __	cm	幅
GB Wall	__ . __	cm	胆嚢壁厚

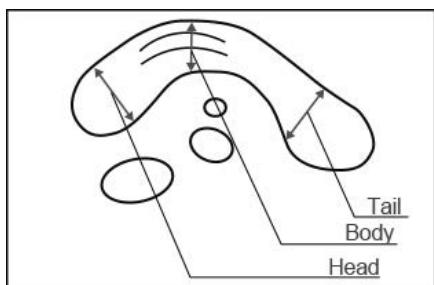
膵臓のサイズの計測

膵臓のサイズおよび膵管径を計測する手順を説明します。

同一画面上では全ての計測部位が表示されないため、その都度適した断層像に切り替えます。

膵臓のサイズを計測する

- 1 フリーズさせた膵臓の 2D 断層画像で、タッチパネルの **Pancreas** タブを選択します。
- 2 **Pancreas Size** ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 **head** ボタンが点灯します。膵頭部を計測します。
- 4 **body** ボタンが点灯します。膵体部を計測します。
- 5 **tail** ボタンが点灯します。膵尾部を計測します。
- 6 **SET** ボタンを押します。膵臓サイズの計測が確定されます。



膵管径を計測する

- 1 フリーズさせた膵臓の 2D 断層画像で、**Panc Duct** ボタンを選択します。
- 2 モニタ上にキャリパーマーク (+) が表示されます。
- 3 膵管径を計測し、最後に **SET** ボタンを押します。膵管径の計測が確定されます。

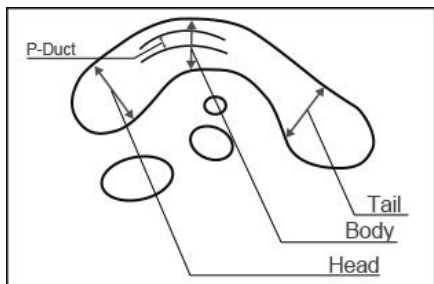


表 5-164: 膵臓の計測項目

Pancreas (膵臓)			計測項目
Head	__ . __	cm	膵頭部径
Body	__ . __	cm	膵体部径
Tail	__ . __	cm	膵尾部径
P-Duct	__ . __	cm	膵管径

腎臓の計測

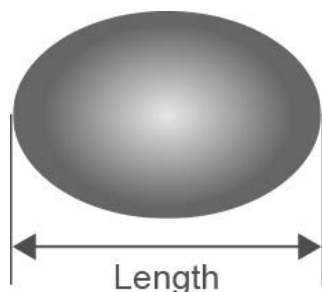
腎臓のサイズおよび腎動脈径を計測します。

ここでは、右腎臓を計測する手順を例に説明します。

右側・左側とも計測操作手順は同じです。

腎臓のサイズを計測する

- 1 フリーズさせた腎臓の 2D 画像（縦または横断面）で、タッチパネルの **Renal** タブを選択します。
- 2 **Rt. Renal Vol** ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 **L** ボタンが点灯します。縦断面画像で長径を計測します。
- 4 **W** ボタンが点灯します。横断面画像で横径を計測します。
- 5 **AP** ボタンが点灯します。横断面画像で前後径を計測します。
- 6 **SET** ボタンを押します。右腎臓の計測が確定され、容積が算出されます。



腎動脈径を計測する

- 1 フリーズさせた腎臓の 2D 画像（縦または横断面）で、**Rt. Renal Art** ボタンを選択します。
- 2 **Distance** をタップします。
- 3 タッチパネル画面が切り換わり、モニタ上にキャリパーマーク（+）が表示されます。
- 4 腎動脈径を計測し、最後に **SET** ボタンを押します。右腎動脈径の計測が確定されます。

注 | L、W、AP は、直交するように計測を行います。

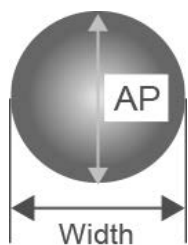


表 5-165: Renal 計測項目

Rt. Renal Vol (右腎臓容積)			計測項目
L	— . —	cm	長径
W	— . —	cm	幅
AP	— . —	cm	前後径
Vol.	— . —	cm ³	腎臓容積
Rt. Renal Art (右腎動脈)			計測項目
Dist	— . —	cm	腎動脈径

副腎のサイズの計測

副腎のサイズを計測します。

ここでは、右副腎を計測する手順を例に説明します。

右側・左側とも計測操作手順は同じです。

副腎のサイズを計測する

- 1 フリーズさせた副腎の 2D 画像で、タッチパネルの **Renal** タブを選択します。
- 2 **Rt. Adrenal Size** ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 **L** ボタンが点灯します。縦断面画像で長径を計測します。
- 4 **W** ボタンが点灯します。横断面画像で横径を計測します。
- 5 **AP** ボタンが点灯します。横断面画像で前後径を計測します。

6 SET ボタンを押します。副腎サイズの計測が確定されます。

注 L、W、AP は、直交するように計測を行います。

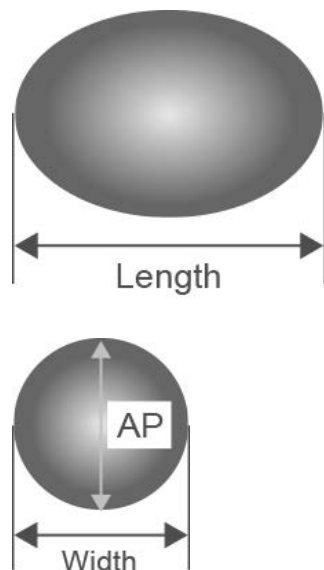


表 5-166: Adrenal 計測項目

Rt. Adrenal Size (右副腎のサイズ)			計測項目
L	__ . __	cm	長径
W	__ . __	cm	幅
AP	__ . __	cm	前後径

大動脈の計測

大動脈と CIA (総腸骨動脈) の血管径を計測します。

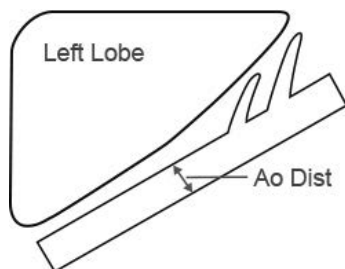
ここでは、Aorta AP prox. (大動脈縦断面像近位部) を計測する手順を例に説明します。

いずれの血管についても、また、AP / trans (縦断面 / 横断面) や、prox/mid/dist (近位 / 中位 / 遠位) 各部位とも計測操作手順は同じです。

大動脈を計測する

1 フリーズさせた大動脈の 2D 画像で、タッチパネルの **Aorta** タブを選択します。

- 2 **Aorta AP prox.** を選択して、大動脈の近位部を計測します。
- 3 次に **mid** ボタンを選択して、大動脈中位部を計測します。
- 4 最後に **dist** ボタンを選択して、動脈遠位部を計測します。
- 5 **SET** ボタンを押します。AortaAP prox. 計測が確定されます。



注

近位 (prox)、中位 (mid)、遠位 (dist) は、全て計測する必要はありません。目的とする部位のみの計測を行う場合には、対応するボタンを直接選択します。

表 5-167: 大動脈の計測項目

Aorta AP (大動脈縦断面像)			計測項目
prox	__.	cm	近位部
mid	__.	cm	中位部
dist	__.	cm	遠位部

腸管の計測

虫垂、幽門部の径および壁厚を計測します。

ここでは、Appendix (虫垂) を計測する手順を例に説明します。

いずれの部位についても、計測操作手順は同じです。

Bowel (腸管) を計測する

- 1 フリーズさせた虫垂の 2D 画像で、タッチパネルの **Bowel** タブを選択します。
- 2 **Appendix** ボタンを選択します。
- 3 **Distance** をタップします。

4 タッチパネル画面が切り換わり、モニタ上にキャリパーマーク（+）が表示されます。

5 虫垂径を計測し、SET ボタンを押します。虫垂の計測が確定されます。

表 5-168: Bowel 計測項目

Appendix（虫垂）			計測項目
Dist	__ . __	cm	虫垂径

D モード

大動脈の計測

Aorta（大動脈）、CIA（総腸骨動脈）、Celiac Art.（腹腔動脈）、SMA（上腸間膜動脈）、Hepatic Art（肝動脈）、Splenic Art（脾動脈）、IMA（下腸間膜動脈等の動脈の血流を計測します。

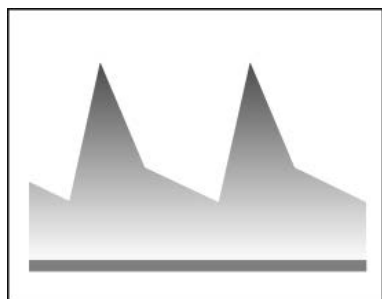
各血管には、右／左（Rt/Lt）、AP/ trans（縦断面／横断面）、近位／中位／遠位（prox/mid/dist）等の計測部位があります。

ここでは、Aorta AP prox.（大動脈縦断面像近位部）を計測する手順を例に説明します。他の血管や部位も同様の手順で計測できます。

大動脈を計測する

1 フリーズさせた大動脈のドプラトレースで、タッチパネルの Aorta 1 タブを選択します。

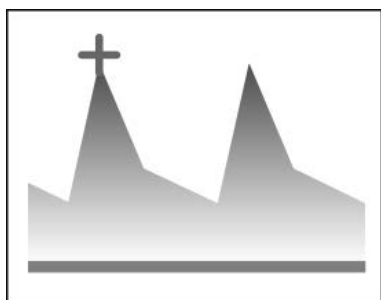
2 Aorta AP prox. を選択します。タッチパネルの画面が切り替わります。



3 Peak V（最大血流速度）を計測する：

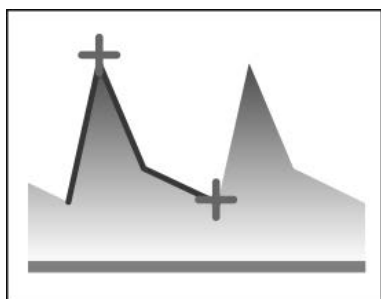
a Peak V ボタンを選択します。

b キャリパーを Peak V のポイントに合わせて、SET ボタンを押して計測を確定します。



4 PI（拍動指数）と RI（抵抗指数）を計測する：

- a PI、RI ボタンを選択します。
- b キャリパーを用いて目的とする波形をトレースします。
- c SET ボタンを押します。計測が確定され、MnV、PI、RI、S/D 値が算出されます。



ドプラ波形のトレース方法として、Free Trace と、Auto Trace を選択できます。操作手順の詳細は、「Velocity Trace（速度トレース）」（268 ページ）の項を参照してください。

表 5-169：大動脈の計測項目

Aorta AP prox.（大動脈縦断面像近位部）			計測項目
Peak V	__ . __	cm/s	最大血流速度
Max V	__ . __	cm/s	最大流速値
Min V	__ . __	cm/s	最小流速値
MnV	__ . __	cm/s	平均血流速度
PI	__ . __		拍動指数
RI	__ . __		抵抗指数
S/D	__ . __		収縮期 / 拡張期血流速度比

Renal Art（腎動脈）の計測

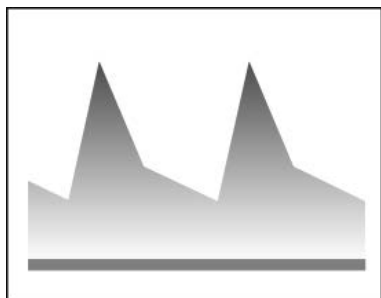
肝臓の血流を計測します。

ここでは、右側の腎動脈を計測する手順を例に説明します。

右側・左側とも計測操作手順は同じです。

腎動脈を計測する

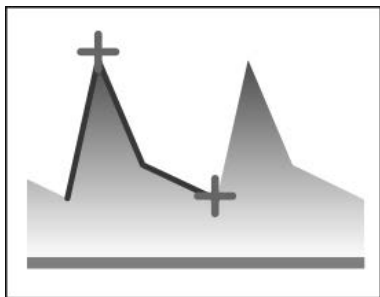
- 1 フリーズさせた右腎動脈のドブラ画像で、タッチパネルの **Renal Art** タブを選択します。
- 2 Renal Art の **Rt. Renal-A** ボタンを選択します。タッチパネルの画面が切り替わります。



- 3 PI（拍動指数）と RI（抵抗指数）を計測する：

- a PI、RI ボタンを選択します。
- b キャリパーを用いて目的とする波形をトレースします。

- 4 SET ボタンを押します。計測が確定され、Peak V、MaxV、MinV、MnV、PI、RI、S/D 値が算出されます。



ドプラ波形のトレース方法として、Free Trace と、Auto Trace を選択できます。操作手順の詳細は、「Velocity Trace (速度トレース)」(268 ページ) の項を参照してください。

表 5-170: 腎動脈の計測項目

Rt. Renal Art. (右腎動脈)		計測項目
Max V	___.	cm/s 最大流速値
Min V	___.	cm/s 最小流速値
MnV	___.	cm/s 平均血流速度
PI	___.	拍動指数
RI	___.	抵抗指数
S/D	___.	収縮期 / 拡張期血流速度比

静脈の計測

Hepatic Vein (肝静脈)、PS Confluence (PS 合流部)、SMV (上腸間膜静脈)、Splenic Vein (脾静脈)、PV (門脈)、Shunt (シャント) 等の静脈系の血流を計測します。

各血管には、右/左 (Rt/Lt) および前部/近位/中位/遠位 (pre/prox/mid/dist) 等の計測部位があります。

ここでは、Hepatic V. (肝静脈) を計測する手順を例に説明します。他の血管や部位も同様の手順で計測できます。

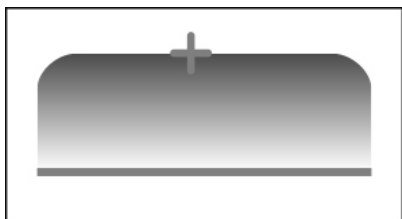
Vein (静脈) を計測する

- 1 フリーズさせた肝静脈のドプラ画像で、タッチパネルの **Vein** タブを選択します。
- 2 **Hepatic Vein** ボタンを選択します。タッチパネルの画面が切り替わります。



- 3 **Peak V** (最大血流速度) を計測する :
 - a **Peak V** ボタンを選択します。

b キャリパーを Peak V のポイントに合わせて、SET ボタンを押して計測を確定します。

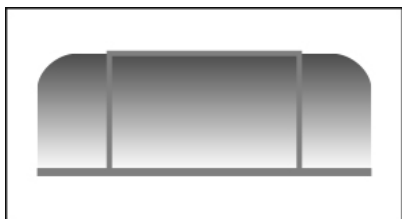


4 MnV（平均血流速度）を計測する：

a MnV ボタンを選択します。

b キャリパーを用いて目的とする波形をトレースします。

c SET ボタンを押します。計測が確定され、MnV 値が算出されます。



ドプラ波形のトレース方法として、Free Trace と、Auto Trace を選択できます。操作手順の詳細は、「[Velocity Trace（速度トレース）](#)」（268 ページ）の項を参照してください。

表 5-171: Hepatic vein 計測項目

Hepatic Vein（肝静脈）			計測項目
Peak V	__.	cm/s	最大血流速度
MnV	__.	cm/s	平均血流速度

2D モード

股関節角度の計測

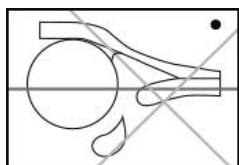
新生児・乳児の股関節を、側方アプローチにより角度計測する手順を説明します。

ここでは、右側股関節の角度計測を行う手順を例に説明します。

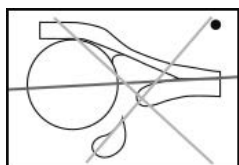
右側・左側とも計測操作手順は同じです。

Hip Angle (股関節角度) を計測する

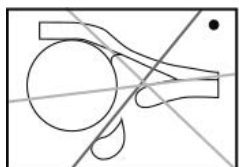
- 1 フリーズさせた側方アプローチによる股関節の 2D 画像で、タッチパネルの Hip タブを選択します。
- 2 HipAngleRight ボタンを選択します。3 本のラインがモニタに現れます。



- 3 トラックボールでベースラインの上下位置を、マルチダイヤルでベースラインの角度を調整します。



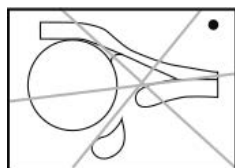
- 4 SET ボタンを押します。 α 角を求めるためのライン 2 を調整できるようになります。
- 5 トラックボールでライン 2 の上下位置を、マルチダイヤルでライン 2 の角度を調整します。



- 6 SET ボタンを押します。 β 角を求めるためのライン 3 が調整できるようになりますので、ライン 2 と同様に角度調整を行います。



7 SET ボタンを押します。股関節角度の計測が確定されます。



上記の手順で表示されるライン2は α 角 = 60° 、ライン3は β 角 = 55° で表示されますので、これらの正常値角度に基づいて計測することが可能です。

表 5-172: Hip angle 計測項目

Rt. Angle (右側股関節の角度)			計測項目
α	—	°	骨性臼蓋角 (α 角)
β	—	°	軟骨性臼蓋角 (β 角)

ワークシート / レポート

レポート表示

この項では、Abdominal (腹部) 計測のレポート画面について説明します。

Abdominal のレポート画面は、Study Information (Study 情報)、Exam Information (検査情報) の他に Aorta (大動脈)、Bowel (腸管)、GB (胆嚢)、Liver/Spleen (肝/脾臓)、PV/Shunt (肺静脈/シャント)、Pancreas (膵臓)、Renal (腎臓)、Hip Angle (股関節角度) の 8 つのカテゴリーに分かれて表示されます。

Study Info	
Height	175.30 cm
Weight	65.90 kg
BSA Type	Oriental(Adult)
BSA	1.804 m ²

図 5-5: Study Information 画面

Exam Info	
Study ID	TEST
Operator	SONO HANAKO

図 5-6: Exam Information 画面

Liver/ Spleen		
	L1	L2
Liver Size		
Rt.	12.63 cm	9.71 cm
Lt.	8.72 cm	3.83 cm

図 5-7: Abdominal レポート画面 <Report Screen (Category_Aorta (B))>

レポート画面のページを切り替える

レポート結果が、1 ページに表示できない場合には、タッチパネルの下側にレポートページ数が表示されます。

Report Page にあるスイッチメニューボタンで、ページを切り替えます。

ワークシートに切り替える

タッチパネルの右側に表示されている **Worksheet** ボタンを選択します。

ワークシートでの編集

この項では、Abdominal（腹部）計測のワークシート画面について説明します。

ワークシート画面では、腹部計測を行った計測値（計測結果）を表示することに加え、それらの値を修正・削除できます。

また、このワークシート画面にて、使用する計測項目および表示する計測項目を設定できます。

Study または Exam Information で表示する情報表示の設定

ワークシート画面上の情報項目（例：Refering Phys）の左にあるチェックボックスにチェックを入れることで、**Report** 画面等への表示設定ができます。

Abdominal（腹部）計測で使用する計測表示の設定

ワークシート画面上の計測項目（例：Aorta (B) _Aorta AP_prox）の左にあるチェックボックスにチェックを入れることで、腹部計測の項目の表示設を行えます。

ワークシート画面のページを切り替える

ワークシート結果が、1 ページに表示できない場合には、タッチパネルの下側にワークシートページ数が表示されます。

Worksheet Page にあるスイッチメニューボタンで、ページを切り替えます。

レポート画面に切り替える

タッチパネルの右側に表示されている **Report** ボタンを選択します。

用語、略語

表 5-173: Liver/Spleen (肝臓/脾臓)

名称	正式名称
Liver	肝臓
Spleen	脾臓
Hepatic Vein	肝静脈
SMV	Superior Mesenteric Vein (上腸間膜静脈)
Splenic Vein	脾静脈
PV	Portal Vein (門脈)
PS Conflnce	PS 合流部

表 5-174: Bile duct/Shunt (胆管/シャント)

名称	正式名称
CBD	Common Bile Duct (総胆管)
Shunt	シャント

表 5-175: Gall Bladder (胆嚢)

名称	正式名称
GB	Gall Bladder (胆嚢)

表 5-176: Pancreas (膵臓)

名称	正式名称
Pancreas	膵臓
Pancreas Duct	膵管

表 5-177: Artery (動脈)

名称	正式名称
Aorta	Abdominal Aorta (腹部大動脈)

表 5-177: Artery (動脈)

名称	正式名称
CIA	Common Iliac Artery (総腸骨動脈)
Celiac Art	Celiac Artery (腹腔動脈)
SMA	Superior Mesenteric Artery (上腸間膜動脈)
Hepatic A	Hepatic Artery (肝動脈)
Splenic A	Splenic Artery (脾動脈)
IMA	Inferior Mesenteric Artery (下腸間膜動脈)
Renal Artery	腎動脈

表 5-178: Kidney (腎臓)

名称	正式名称
Kidney	腎臓
Adrenal	副腎

表 5-179: Bowel (腸管)

名称	正式名称
Appendix	虫垂
Appendix Wall	虫垂壁
Pylorus	幽門部
Pylorus Wall	幽門壁

表 5-180: Hip joint (股関節)

名称	正式名称
Bony roof line	骨性臼蓋線 (臼蓋嘴と腸骨下端を結ぶ線)
Cartilage roof line	軟骨性臼蓋線 (臼蓋嘴と関節唇の中心を結ぶ線)

Urological (泌尿器) 計測

機能概要

表 5-181: 2D モード

計測項目	説明
Seminal vesicles (精囊) 計測	距離
Testicular (睾丸) 計測	距離 容積
Bladder (膀胱) 計測 (近位・中位・遠位)	距離 容積 排尿量
	距離 (尿管)
Renal (腎臓) 計測	距離 容積
腎皮質計測	距離
Adrenal (副腎) 計測	距離

表 5-182: D モード

計測項目	説明
腎動脈計測 (右・左) (近位・中位・遠位)	最大速度 PSV、EDV
	平均速度 PI、RI、S/D
Interlobular arteries (葉間動脈) 計測 (右・左) (近位・中位・遠位)	最大速度 PSV、EDV
	平均速度 PI、RI、S/D

表 5-182: D モード

計測項目	説明
Arcuate artery (弓状) 動脈 計測 (右・左) (近位・中位・遠位)	最大速度 PSV、EDV 平均速度 PI、RI、S/D

内蔵されている計測機能

表 5-183: 2D モード

計測項目	表示項目	単位
SV (Seminal Vesicles [精囊]) (右・左)	AP	cm
	RL	cm
	SI	cm
Tst (Testis [睾丸]) (右・左)	L	cm
	W	cm
	AP	cm
	Vol.	cm ³
Bladder (膀胱)	L	cm
	W	cm
	AP	cm
	Vol.	ml
Pre-Bladder (排尿前)	L	cm
	W	cm
	AP	cm
	Vol.	ml
Post-Bladder (排尿後)	L	cm
	W	cm
	AP	cm
	Vol.	ml

表 5-183: 2D モード

計測項目	表示項目	単位
Pre-Post BI Vol. (排尿量)	Vol.	ml
Ureter (尿管) (右・左)	prox. (近位)	mm
	mid. (中位)	mm
	dist. (遠位)	mm
Renal (腎臓) (右・左)	L	cm
	W	cm
	AP	cm
	Vol.	cm ³
Cortex (腎皮質) (右・左)	T1	mm
	T2	mm
	T3	mm
Adrenal (副腎) (右・左)	L	mm
	W	mm
	AP	mm

表 5-184: D モード

計測項目	表示項目	単位	
Renal (腎臓) (右・左)	PSV	m/s	
	EDV	m/s	
	- org.	MnV	m/s
	- prox. (近位)	PI	--
	- mid. (中位)	RI	--
- dist. (遠位)	S/D	--	

表 5-184: D モード

計測項目	表示項目	単位
InterLob Art. (InterLob Artery [葉間動脈]) (右・左) - org. - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	PSV	m/s
	EDV	m/s
	MnV	m/s
	PI	--
	RI	--
	S/D	--
Arcuate Art. (Arcuate Artery [弓状動脈]) (右・左) - org. - prox. (近位) - mid. (中位) - dist. (遠位)	PSV	m/s
	EDV	m/s
	MnV	m/s
	PI	--
	RI	--
	S/D	--

2D モード

SV (精囊) のサイズの計測

精囊のサイズを計測します。

ここでは、右側の精囊を計測する手順を例に説明します。

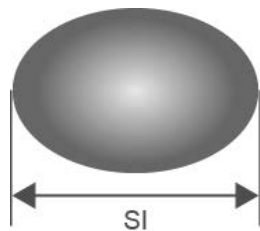
右側・左側とも計測操作手順は同じです。

精囊のサイズを計測する

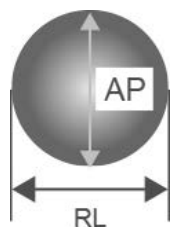
- 1 フリーズさせた精囊の 2D 画像（縦または横断面）で、タッチパネルの **SV/Testis** タブを選択します。
- 2 Rt. **SV** ボタンを押します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 Rt. **SV-RL** ボタンが点灯します。横断面画像で左右径を計測します。
- 4 Rt. **SV-SI** ボタンが点灯します。縦断面画像で上下径を計測します。

5 Rt. SV-AP ボタンが点灯します。横断面画像で前後径を計測します。

6 SET ボタンを押します。Rt. SV の計測が確定されます。



Longitudinal



Transverse

注

RL、AP、SI は、直交するように計測を行います。

表 5-185: Seminal vesicles 計測項目

Rt. SV (右の精囊)			計測項目
RL	__ . __	cm	左右径
SI	__ . __	cm	上下径
AP	__ . __	cm	前後径

Testicular Volume (睾丸容積) の計測

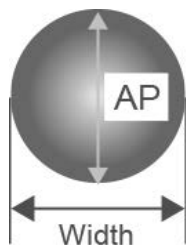
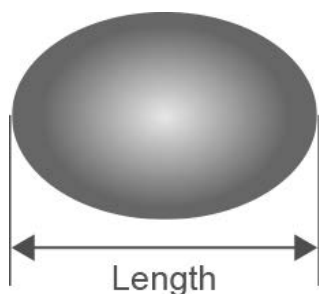
睾丸容積を計測します。

ここでは、右側の睾丸を計測する手順を例に説明します。

右側・左側とも計測操作手順は同じです。

睾丸容積を計測する

- 1 フリーズさせた精囊の2D画像（縦または横断面）で、タッチパネルのSV/Testisタブを選択します。
- 2 Rt. Testis ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 L ボタンが点灯します。縦断面画像で長径を計測します。
- 4 W ボタンが点灯します。横断面画像で横径を計測します。
- 5 AP ボタンが点灯します。横断面画像で前後径を計測します。
- 6 SET ボタンを押します。Rt. Testis の計測が確定され、容積が算出されます。



注 | L、W、AP は、直交するように計測を行います。

表 5-186: Testicular Volume 計測項目

Testicular Volume (睾丸容積)			計測項目
L	__ . __	cm	長径
W	__ . __	cm	幅
AP	__ . __	cm	前後径

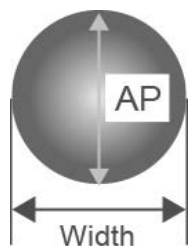
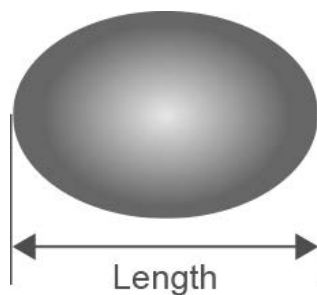
表 5-186: Testicular Volume 計測項目

Testicular Volume (睾丸容積)			計測項目
Vol	— . —	cm ³	睾丸容積

Bladder Size (膀胱のサイズ) の計測

膀胱のサイズを計測する手順を説明します。

- 1 フリーズさせた膀胱の 2D 画像（縦または横断面）で、タッチパネルの **Bladder** タブを選択します。
- 2 **Bladder Size** ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 **L** ボタンが点灯します。縦断面画像で長径を計測します。
- 4 **W** ボタンが点灯します。横断面画像で横径を計測します。
- 5 **AP** ボタンが点灯します。横断面画像で前後径を計測します。
- 6 **SET** ボタンを押します。膀胱サイズの計測が確定されます。



注

L、W、AP は、直交するように計測を行います。

表 5-187: Bladder size 計測項目

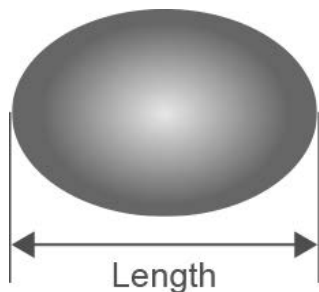
Bladder Size (膀胱のサイズ)			計測項目
L	__ . __	cm	長径
W	__ . __	cm	幅
AP	__ . __	cm	前後径

Bladder Volume (膀胱容積) の計測

排尿前後の膀胱容積を求めて、その差分から排尿量を計測します。

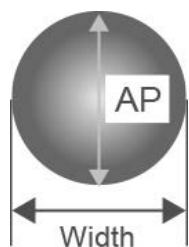
排尿前の膀胱容積を計測する

- 1 フリーズさせた排尿前の膀胱の 2D 画像（縦または横断面）で、タッチパネルの **Bladder** タブを選択します。
- 2 **Pre. BladderVol.** ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 膀胱サイズの計測手順と同様に、L、W、AP のサイズを計測します。
- 4 **SET** ボタンを押します。Pre. BladderVol. の計測が確定され、容積が算出されます。



排尿後の膀胱容積を計測する

- 1 フリーズさせた排尿後の膀胱の 2D 画像（縦または横断面）で、Pre. BladderVol. 計測と同様に、L、W、AP のサイズを計測します。
- 2 **SET** ボタンを押します。Post. BladderVol. の計測が確定され、容積が算出されます。
同時に、Void Volume (排尿量) が算出されます。



注 L、W、AP は、直交するように計測を行います。

表 5-188: 膀胱容積の計測項目

Pre. Bladder Vol. (排尿前の膀胱容積)			計測項目
L	__.	mm	長径
W	__.	mm	幅
AP	__.	mm	前後径
Vol.	__.	ml	膀胱容積
Post. Bladder Vol. (排尿後の膀胱容積)			計測項目
L	__.	mm	長径
W	__.	mm	幅
AP	__.	mm	前後径
Vol.	__.	ml	膀胱容積
Void Vol. (排尿量)			計測項目
Pre-Post	__.	ml	排尿量

Ureter Distance (尿管径) の計測

尿管の径を計測します。

ここでは、右側の尿管を計測する手順を例に説明します。

右側・左側とも計測操作手順は同じです。

尿管径を計測する

- 1 フリーズさせた尿管の 2D 画像で、タッチパネルの **Bladder** タブを選択します。
- 2 **Rt. UreterDistance** の **prox** ボタンを選択して、尿管近位部を計測します。
- 3 次に **mid** ボタンを選択して、尿管中位部を計測します。
- 4 最後に **dist** ボタンを選択して、尿管遠位部を計測します。
- 5 **SET** ボタンを押します。尿管の計測が確定されます。

近位 (prox)、中位 (mid)、遠位 (dist) は、全て計測する必要はありません。目的とする部位のみの計測を行う場合には、対応するボタンを直接選択します。

表 5-189: Ureter distance 計測項目

Rt. Ureter (右尿管)			計測項目
prox	__.	mm	近位部
mid	__.	mm	中位部
dist	__.	mm	遠位部

Renal Volume (腎臓の容積) の計測

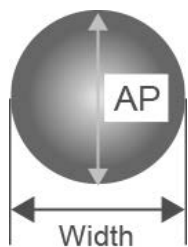
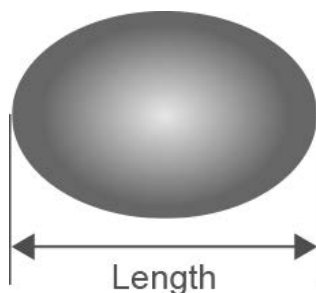
腎臓の容積を計測します。

ここでは、右側の腎臓を計測する手順を例に説明します。

右側・左側とも計測操作手順は同じです。

腎臓容積を計測する

- 1 フリーズさせた腎臓の 2D 画像（縦または横断面）で、タッチパネルの **Renal** タブを選択します。
- 2 **Rt. Renal** ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 **L** ボタンが点灯します。縦断面画像で長径を計測します。
- 4 **W** ボタンが点灯します。横断面画像で横径を計測します。
- 5 **AP** ボタンが点灯します。横断面画像で前後径を計測します。
- 6 **SET** ボタンを押します。右腎臓の計測が確定され、容積が算出されます。



注

L、W、AP は、直交するように計測を行います。

表 5-190: Renal volume 計測項目

Rt. Renal (右腎)			計測項目
L	__ . __	cm	長径
W	__ . __	cm	幅
AP	__ . __	cm	前後径
Vol.	__ . __	cm ³	腎臓容積

Cortex Thickness (腎皮質の厚み) の計測

腎皮質の厚みを計測します。

ここでは、右側の腎皮質を計測する手順を例に説明します。

右側・左側とも計測操作手順は同じです。

腎皮質の厚みを計測する

- 1 フリーズさせた皮質の 2D 画像で、タッチパネルの **Renal** タブを選択します。
- 2 **Rt. Cortex** ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。

- 3 T1 ボタンが点灯します。1 つ目を計測します。
- 4 T2 ボタンが点灯します。2 つ目を計測します。
- 5 T3 ボタンが点灯します。3 つ目を計測します。
- 6 SET ボタンを押します。皮質の計測が確定されます。

T1、T2、T3 は、全て計測する必要はありません。目的とする部位のみの計測を行う場合には、対応するボタンを直接選択します。

表 5-191: Cortex thickness 計測項目

Rt. Cortex (右腎皮質)			計測項目
T1	__ . __	mm	厚み 1
T2	__ . __	mm	厚み 2
T3	__ . __	mm	厚み 3

Adrenal Size (副腎のサイズ) の計測

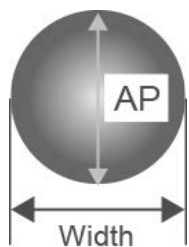
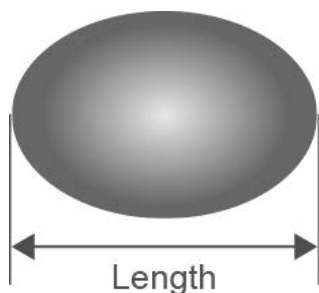
副腎のサイズを計測します。

ここでは、右側の副腎を計測する手順を例に説明します。

右側・左側とも計測操作手順は同じです。

副腎のサイズを計測する

- 1 フリーズさせた副腎の 2D 画像で、タッチパネルの Renal タブを選択します。
- 2 Rt. Adrenal ボタンを選択します。タッチパネルがシーケンス画面に切り換わります。
- 3 L ボタンが点灯します。縦断面画像で長径を計測します。
- 4 W ボタンが点灯します。横断面画像で横径を計測します。
- 5 AP ボタンが点灯します。横断面画像で前後径を計測します。
- 6 SET ボタンを押します。副腎サイズの計測が確定されます。



注

L、W、APは、直交するように計測を行います。

表 5-192: Adrenal size 計測項目

Adrenal Size (副腎のサイズ)			計測項目
L	__ . __	mm	長径
W	__ . __	mm	幅
AP	__ . __	mm	前後径

D モード

Renal Art (腎動脈) の計測

腎臓の血流を計測します。

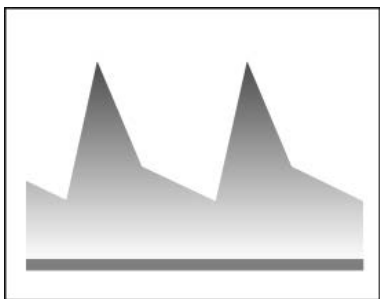
ここでは、右側の腎動脈を計測する手順を例に説明します。

右側・左側とも計測操作手順は同じです。また、他の血流計測項目も同様の手順で計測を行います。

腎動脈を計測する

1 フリーズさせた右腎動脈のドブラ画像で、タッチパネルの Renal Art タブを選択します。

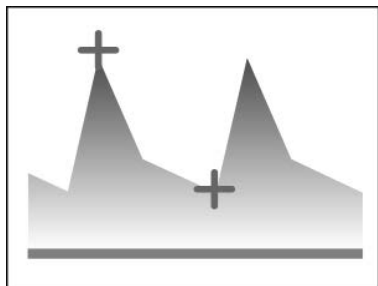
2 Rt. Renal の org. ボタンを選択します。タッチパネルの画面が切り替わります。



3 PSV および EDV を計測する :

a PSV、EDV ボタンを選択します。

b キャリパーを各々のポイントにあわせて、SET を押して、計測を確定します。

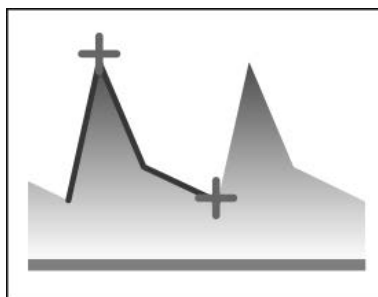


4 PI (拍動指数) と RI (抵抗指数) を計測する :

a PI、RI ボタンを選択します。

b キャリパーを用いて目的とする波形をトレースします。

c SET ボタンを押します。計測が確定され、MnV、PI、RI、S/D 値が算出されます。



ドプラ波形のトレース方法として、Free Trace と、Auto Trace を選択できます。

操作手順の詳細は、「4. 18.5 速度トレース」の項を参照してください。

表 5-193: 腎動脈の計測項目

Rt. Renal Art (右腎動脈)			計測項目
∠ t (ET)	__.	ms	駆出時間
HR	__.	bpm	心拍数
MaxV	__.	m/s	最大流速値
MinV	__.	m/s	最小流速値
MnV	__.	m/s	平均血流速度
∠ t	__.	ms	最大・最小の流速間の時間差
PI			拍動指数
RI			抵抗指数
S/D			収縮期 / 拡張期血流速度比
		beat	心拍の数

ワークシート / レポート

レポート表示

この項では、URO（泌尿器）計測のレポート画面について説明します。

URO のレポート画面は、Study Information（Study 情報）、Exam Information（検査情報）の他に SV（精嚢）、Testis（睾丸）、Bladder（膀胱）、Renal（腎臓）の 4 つのカテゴリに分かれて表示されます。

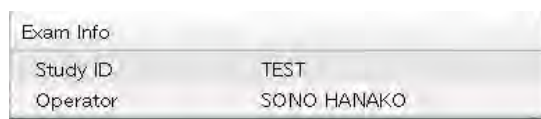


図 5-8: Study Information 画面

Study Info	
Height	175.30 cm
Weight	65.90 kg
BSA Type	Oriental(Adult)
BSA	1.804 m ²

図 5-9: Exam Information 画面

Bladder		
Bladder Size		
L	W	AP
7.47 cm	4.76 cm	6.45 cm

図 5-10: URO レポート画面 <Report Screen (Category_SV)>

レポート画面のページを切り替える

レポート結果が、1 ページに表示できない場合には、タッチパネルの下側にレポートページ数が表示されます。

Report Page にあるスイッチメニューボタンで、ページを切り替えます。

ワークシートに切り替える

タッチパネルの右側に表示されている Worksheet ボタンを選択します。

ワークシートでの編集

この項では、URO（泌尿器）計測のワークシート画面について説明します。

ワークシート画面では、URO 計測を行った計測値（計測結果）を表示することに加え、それらの値を修正・削除できます。

また、このワークシート画面にて、使用する計測項目および表示する計測項目を設定できます。

Study または Exam Information で表示する情報表示の設定

ワークシート画面上の情報項目（例：Referring Phys）の左にあるチェックボックスにチェックを入れることで、レポート画面等への表示設定ができます。

URO（泌尿器）計測で使用する計測表示の設定

ワークシート画面上の計測項目（例：URO_SV-AP_Rt.）の左にあるチェックボックスにチェックを入れることで、計測項目の表示設定を行います。

ワークシート画面のページを切り替える

ワークシート結果が、1 ページに表示できない場合には、タッチパネルの下側にワークシートページ数が表示されます。

Worksheet Page にあるスイッチメニューボタンで、ページを切り替えます。

レポート画面に切り替える

タッチパネルの右側に表示されている Report ボタンを選択します。

用語、略語

表 5-194: 計測用語および略語

用語、略語	正式名称
Adrenal	副腎
AP	前後径
Arcuate	弓状動脈
BIF	分岐部
Bladder	膀胱
Cortex	腎皮質
dist.	遠位部
EDV	拡張末期血流速度
InterLob	葉間動脈
L	長径
Lt.	左
mid.	中位
PI	拍動指数
Post Bladder Vol.	排尿後の膀胱容積
Pre Bladder Vol.	排尿前の膀胱容積
prox.	近位部
PSV	収縮期最大血流速度
Renal	腎臓
Renal Art	腎動脈
RI	抵抗指数
RL	左右径
Rt.	右
S/D	収縮期 / 拡張期血流速度比、SD 比
SI	上下径

表 5-194: 計測用語および略語

用語、略語	正式名称
SV	精囊
T1	腎皮質厚 1
T2	腎皮質厚 2
T3	腎皮質厚 3
Testis Vol.	睾丸容積
Ureter	尿管
Void Vol.	排尿量
Vol.	容積
W	幅

冊 6 編

第 6 章：計測精度に関する参考文献

計測精度

超音波画像診断装置が提供する計測値は、特定の生理学的または解剖学的パラメータを定義付けるものではありません。距離のように計測値は物理的な数値であり、臨床医が評価に使用します。測定の精度は、キャリパーを 1 ピクセル上に配置できることを条件とします。数値は生体の音響的異常を考慮しません。

下表は、直線距離測定に関する精度および範囲を説明します。

表 6-1: 2D モード計測・計算精度および範囲

2D モード計測精度 および範囲	超音波画像診断装置の 許容範囲 ¹	計測誤差の 主要原因	検証方法 ²	範囲 (cm)
軸方向距離	< ±2% + 全体の 1%	検出誤差	ファントム	0 ~ 26 cm
方位方向距離	< ±2% + 全体の 1%	検出誤差	ファントム	0 ~ 35 cm
対角線方向距離	< ±2% + 全体の 1%	検出誤差	ファントム	0 ~ 44 cm
面積 ³	< ±4% + (全スケールの 2% / 最小面積) × 100 + 0.5%	検出誤差	ファントム	0.01 ~ 720 cm ²
周囲長 ⁴	< ±3% + (全スケールの 1.4% / 最小面積) × 100 + 0.5%	検出誤差	ファントム	0.01 ~ 96 cm

1. 距離計測に関して「全体」とは、画像の最高深度を意味します。
2. 減衰が 0.7 dB/cm MHz の RMI ファントム 413a を使用。
3. 面積の計測精度は、次の方程式を使って定義されています。
% 公差 = ((1 + 方位方向誤差) × (1 + 軸方向誤差) - 1) × 100 + 0.5%
4. 周囲長の計測精度は、方位方向精度と軸方向精度のうち大きい値で、次の方程式をもとに定義されます。
% 公差 = ((2つの誤差の最大値) × 100) + 0.5%

表 6-2: M モード計測・計算精度および範囲

M モード計測 精度 および範囲	超音波画像診断装置の 許容範囲	計測誤差の 主要原因	検証方法	範囲 (cm)
距離	< +/- 2% + 全体の 1% ¹	検出誤差	ファントム ²	0 ~ 26 cm
時間	< +/- 2% + 全体の 1% ³	検出誤差	ファントム ⁴	0.01 ~ 10 秒
心拍数	< +/- 2% + (全体時間 ³ × 心拍数 / 100) %	検出誤差	ファントム ⁴	5 ~ 923 bpm

1. 距離計測に関して「全体」とは、画像の最高深度を意味します。
2. 減衰が 0.7 dB/cm MHz の RMI ファントム 413a を使用。
3. 時間計測に関して「全体」とは、表示されたスクロール画像全体の時間を意味します。
4. FUJIFILM SonoSite 社製専用試験機器を使用。

表 6-3: PW ドブラ画像表示モードの計測・計算精度および範囲

ドブラ画像表示モードの計測精度および範囲	超音波画像診断装置の許容範囲	計測誤差の主原因	検証方法 ¹	範囲 (cm)
速度カーソル	< +/- 2% + 全体の 1% ²	検出誤差	ファントム	0.01 cm/秒 ~ 550 cm/秒
時間	< +/- 2% + 全体の 1% ³	検出誤差	ファントム	0.01 ~ 10 秒

1. FUJIFILM SonoSite 社製専用試験機器を使用。
2. 速度スケールの「全体」とは、ドブラ画像上に描出された、速度レンジを意味します。
3. 時間計測に関して「全体」とは、表示されたスクロール画像全体の時間を意味します。

計測誤差の原因

通常、計測に発生する誤差には検出誤差と演算誤差の 2 種類があります。

▶ 検出誤差

検出誤差には、超音波画像診断装置の電子回路が要因となる信号の検出、変換、表示処理に関連したものが 있습니다。さらに、信号を画素に変換した時の画素サイズや、その画素で構成された画面上でユーザがキャリパーを使い、その結果が計測値として表示されることが要因で発生する、算出誤差と表示誤差があります。

▶ 演算誤差

演算誤差とは、高次計算に入力される計測値によって発生する誤差のことです。演算誤差は、整数タイプの計算とは異なる浮動小数点式計算に関連しており、浮動小数点式計算では、計算で表示する一定レベルの桁を端数切り上げまたは切り下げのいずれかの処理をすることによって誤差が発生します。

用語および計測に関する参考文献

下記には、各計測および計算結果に使用される用語および参考文献をまとめています。

用語と計測値は、AIUM（米国医用超音波協会）および日本超音波医学会の規格に従っています。

循環器参考文献

Acceleration (ACC) – 加速度 (cm/s²)

Zwiebel, W. J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*. 4th ed., W. B. Saunders Company, (2000), 52.

ACC = abs (delta 速度 / delta 時間)

Acceleration Time (AcT) – 加速時間 (ミリ秒)

Oh, J. K., J. B. Seward, A. J. Tajik. *The echo manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

Aortic Valve Area (AVA) – 大動脈弁口面積 (cm²) [連続式]

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 393, 442.

$$A_2 = A_1 * V_1/V_2$$

ただし、

- ▶ A₂ = 大動脈弁口面積
- ▶ A₁ = 左室流出路面積、V₁ = 左室流出路速度、V₂ = 大動脈弁速度
- ▶ LVOT = 左室流出路
- ▶ AVA (PV_{LVOT}/PV_{A0}) * CSA_{LVOT}

$$AVA (VTI_{LVOT}/VTI_{A0}) * CSA_{LVOT}$$

Body Surface Area (BSA) – 体表面積 (m²)

Grossman, W. *Cardiac catheterization and angiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1980), 90.

$$BSA = 0.007184 * 体重^{0.425} * 身長^{0.725}$$

体重 = kg

身長 = cm

Cardiac Index (CI) – 心係数 (l/min/m²)

Oh, J. K., J. B. Seward, A. J. Tajik. *The echo manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

$$CI = CO/BSA$$

ただし、

- ▶ CO = 心拍出量
- ▶ BSA = 体表面積

Cardiac Output (CO) – 心拍出量 (l/min)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The echo manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

$$CO = (SV * HR) / 1000$$

ただし、

- ▶ CO = 心拍出量
- ▶ SV = 1回拍出量
- ▶ HR = 心拍数

Cross Sectional Area (CSA) – 断面積 (cm²)

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$$CSA = 0.785 * D^2$$

ただし、

- ▶ D = 関心部位の直径

Deceleration Time – 減速時間 (ミリ秒)

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 453.

| 時間 a – 時間 b |

Delta Pressure: Delta Time (dP/dt) – 左室内圧時間微分 (mmHg/s)

Otto, C.M. *Textbook of clinical echocardiography*. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118.

32 mmHg/ 秒間隔

E/A 比 (cm/ 秒)

E/A = 速度 E/ 速度 A

E/Ea 比 (cm/秒)

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 225.

E 速度 /Ea 速度

ただし、

- ▶ E 速度 = 僧帽弁 E 速度
- ▶ Ea 速度 = 弁輪 E 速度 (別称: E プライム)

Effective Regurgitant Orifice (ERO) - 有効逆流面積 (mm²)

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 455.

$$ERO = 6.28 (r^2) * Va / MR Vel$$

ただし、

- ▶ r = 直径
- ▶ Va = エイリアシング速度

Ejection Fraction (EF) - 左室駆出率 (%)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The echo manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40.

$$EF = ((LVEDV - LVESV) / LVEDV) * 100\%$$

ただし、

- ▶ EF = 左室駆出率
- ▶ LVEDV = 左室拡張末期容積
- ▶ LVESV = 左室収縮末期容積

Elapsed Time (ET) - 経過時間 (ミリ秒)

ET = ミリ秒単位で表した速度カーソル間の経過時間

Heart Rate (HR) - 心拍数 (回 / 分)

HR = ユーザが入力する、または M モードおよびドプラ画像表示モードで 1 心拍周期をもとに計測した 3 桁の数値。

Interventricular Septum (IVS) Fractional Thickening – 収縮期壁厚増加率 (%)

Laurenceau, J. L., M. C. Malergue. *The essentials of echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$\text{IVSFT} = ((\text{IVSS} - \text{IVSD}) / \text{IVSD}) * 100\%$$

ただし、

- ▶ IVSS = 収縮末期心室中隔壁厚
- ▶ IVSD = 拡張末期心室中隔壁厚

Isovolumic Relaxation Time (IVRT) – 等容拡張時間 (ミリ秒)

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 146.

| 時間 a – 時間 b |

Left Atrium/Aorta (LA/Ao) – 左房／大動脈径比

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), 206, Figure 4-49.

Left Ventricular End Volumes (Teichholz) – 左室末期容積 (ml)

Teichholz, L. E., T. Kreulen, M. V. Herman, et. al. “Problems in echocardiographic volume determinations: Echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy.” *American Journal of Cardiology* (1976), 37:7.

$$\text{LVESV} = (7.0 * \text{LVDS}^3) / (2.4 + \text{LVDS})$$

ただし、

- ▶ LVESV = 左室収縮末期容積
- ▶ LVDS = 左室収縮末期径
- ▶ LVEDV = $(7.0 * \text{LVDD}^3) / (2.4 + \text{LVDD})$

ただし、

- ▶ LVEDV = 左室拡張末期容積
- ▶ LVDD = 左室拡張末期径

Left Ventricular Mass – 左室心筋重量 (g)

Oh, J. K., J. B. Seward, A. J. Tajik. *The echo manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 39.

$$\text{LV Mass} = 1.04 [(\text{LVID} + \text{PWT} + \text{IVST})^3 - \text{LVID}^3] * 0.8 + 0.6$$

ただし、

- ▶ LVID = 内径
- ▶ PWT = 後壁厚
- ▶ IVST = 心室中隔壁厚
- ▶ 1.04 = 心筋の比重
- ▶ 0.8 = 補正因数

LV Volume – 左室容積 (バイプレーン法) (ml)

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. “Recommendations for quantitation of the left ventricle by two-dimensional echocardiography,” *Journal of American Society of Echocardiography* September–October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

ただし、

- ▶ V = 容積 (ml)
- ▶ a = 直径
- ▶ b = 直径
- ▶ n = 区分数 (n=20)
- ▶ L = 長さ
- ▶ i = 区分

Left Ventricular Volume – 左室容積 (シングルプレーン法) (ml)

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. “Recommendations for quantitation of the left ventricle by two-dimensional echocardiography,” *Journal of American Society of Echocardiography* September–October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

ただし、

- ▶ V = 容積
- ▶ a = 直径
- ▶ n = 区分数 (n=20)
- ▶ L = 長さ
- ▶ i = 区分

Left Ventricular Dimension Fractional Shortening (LVDFS) – 左室内径短縮率 (%)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The echo manual* 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1994), 43–44.

$$\text{LVDFS} = ((\text{LVDD} - \text{LVDS}) / \text{LVDD}) * 100\%$$

ただし、

- ▶ LVDD = 左室拡張末期径
- ▶ LVDS = 左室収縮末期径

Left Ventricular Posterior Wall Fractional Thickening (LVPWFT) – 左室後壁厚増加率 (%)

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The essentials of echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$\text{LVPWFT} = ((\text{LVPWS} - \text{LVPWD}) / \text{LVPWD}) * 100\%$$

ただし、

- ▶ LVPWS = 収縮末期左室後壁厚
- ▶ LVPWD = 拡張末期左室後壁厚

Mean Velocity (VMean) – 平均速度 (cm/ 秒)

Vmean = 平均速度

Mitral Valve Area (MVA) – 僧帽弁口面積 (cm²)

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

$$MVA = 220/PHT$$

ただし、

- ▶ PHT = 圧半減時間

注

220 という数値は経験的派生定数であるため、人工僧帽弁の面積を正確に予測できないことがあります。人工僧帽弁の有効弁口面積を予測するには、僧帽弁口面積を算出する連続方程式を使用することができます。

MV Flow Rate – 僧帽弁流量率 (cc/ 秒)

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396.

$$\text{Flow} = 6.28 (*r^2) Va$$

ただし、

- ▶ r = 直径
- ▶ Va = エイリアシング速度

Pressure Gradient (PGr) – 圧較差 (mmHG)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The echo manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$$PGr = 4 * (\text{Velocity})^2$$

ピーク時の E 圧較差 (E PG)

$$E PG = 4 * PE^2$$

ピーク時の A 圧較差 (A PG)

$$A PG = 4 * PA^2$$

最高圧較差 (PGmax)

$$PGmax = 4 * PV^2$$

平均圧較差 (PGmean)

PGmean = 平均圧較差 / フロー時間

Pressure Half Time (PHT) – 圧半減時間 (ミリ秒)

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391.

PHT = DT * 0.29

ただし、

▶ DT = 減速時間

Proximal Isovelocity Surface Area (PISA) – 近位部等流速表面 (PISA) (cm²)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The echo manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 125.

PISA = 2πr²

ただし、

▶ 2π = 6.28

▶ r = エイリアシング半径

Qp/Qs

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 400.

Qp/Qs = SV Qp 部位 / SV Qs 部位

SV 部位は、シャントの位置によって異なります。

Regurgitant Fraction (RF) – 逆流比率 (%)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The echo manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 125.

RF = RV / MV SV

ただし、

▶ RV = 逆流量

- ▶ MV SV = 僧帽弁拍出量

Regurgitant Volume (RV) – 逆流量 (cc)

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396, 455.

$$RV = ERO * MR VTI$$

Right Ventricular Systolic Pressure (RVSP) – 右室収縮圧 (mmHg)

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 152.

$$RVSP = 4 * (V_{max TR})^2 + RAP$$

ただし、

- ▶ RAP = 右房圧

S/D

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 217.

S 速度 / D 速度

ただし、

- ▶ S 速度 = 肺静脈 S 波
- ▶ D 速度 = 肺静脈 D 波

Stroke Index (SI) – 1 回拍出量係数 (cc/m²)

Mosby's medical, nursing, & allied health dictionary, 4th ed. (1994), 1492.

$$SI = SV/BSA$$

ただし、

- ▶ SV = 1 回拍出量
- ▶ BSA = 体表面積

Stroke Volume (SV) Doppler – 1 回拍出量・ドプラ (ml)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The echo manual*. 2nd ed. Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

$$SV = (CSA * VTI)$$

ただし、

- ▶ CSA = LVOT の断面積
- ▶ VTI = 大動脈弁の流速積分値

Stroke Volume (SV) 2D and M Mode – 1 回拍出量・2D モードおよび M モード (ml)

Oh, J. K., J. B. Seward, A. J. Tajik. *The echo manual*. 2nd ed. Lippincott, Williams, and Wilkins, (1994), 44.

$$SV = (LVEDV - LVESV)$$

ただし、

- ▶ SV = 1 回拍出量
- ▶ LVEDV = 左室拡張末期容量
- ▶ LVESV = 左室収縮末期容量

Velocity Time Integral (VTI) – 流速積分値 (cm)

Reynolds, Terry. *The echocardiographer's pocket reference*. 2nd ed. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$$VTI = \text{絶対値の合計 (速度 [n])}$$

ただし、

- ▶ 自動トレース – 各駆出時の血流の距離 (cm)。速度は絶対値です。

血管系参考文献

Auto Volume Flow (血流量) の計測

春口洋昭著 バスキュラーアクセス超音波テキスト

産科参考文献

EDD by LMP – 最終月経日 (LMP) による出産予定日 (EDD)

患者情報に入力する最終月経日は、現在の日付より以前の日付でなければなりません。

結果は月／日／年の形式で表示されます。

EDD = 最終月経日 + 280 日

GA by LMP – 最終月経日 (LMP) による胎児齢 (GA)

胎児齢は、患者情報に入力された最終月経日をもとに算定されます。

胎児齢は下記の数式に基づき算出され、結果は週数 + 日数で表示されます。

GA (LMP) = 超音画像波診断装置に設定されている現在の日付 - 最終月経日

GA by LMPd – 算定出産予定日から算出した推定最終月経日 (LMPd) による胎児齢 (GA)

算定出産予定日による胎児齢と同様。

胎児齢は、患者フォームに入力した算定出産予定日から算出された推定最終月経日をもとに算出されます。

胎児齢は下記の数式に基づき算出され、結果は週数 + 日数で表示されます。

GA (LMPd) = 超音画像波診断装置に設定されている現在の日付 - 推定最終月経日

LMPd by Estab. DD – 算定出産予定日 (Estab. DD) による算定最終月経日 (LMPd)

計測結果は月／日／年の形式で表示されます。

LMPd (Estab. DD) = 算定 出産予定日 - 280 日

一般参考文献

+/x または S/D 比

+/x = 絶対値 (速度 A / 速度 B)

ただし、

- ▶ A = 速度カーソル +
- ▶ B = 速度カーソル x

ACC – 加速係数

Zwiebel, W. J. *Introduction to vascular ultrasonography*, 4th ed., W. B. Saunders Company, (2000), 52.

ACC = abs (delta 速度 /delta 時間)

ET - 経過時間

ET = ミリ秒単位で表した速度カーソル間の経過時間

股関節角度 /d:D 比

Graf, R. “Fundamentals of sonographic diagnosis of infant hip dysplasia,” *Journal of Pediatric Orthopedics* Vol. 4, No. 6: 735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. “The infant hip: Real-time US assessment of acetabular development,” *Radiology* 177: 673-677, December 1985.

IMT - 内中膜複合体厚

Howard G, Sharrett AR, Heiss G, Evans GW, Chambless LE, Riley WA, et al. “Carotid artery intima-medial thickness distribution in general populations as evaluated by B-mode ultrasound.” ARIC Investigators. Atherosclerosis Risk in Communities. *Stroke* (1993), 24:1297-1304.

O’ Leary, Daniel H., MD and Polak, Joseph, F., MD, et al. “Use of sonography to evaluate carotid atherosclerosis in the elderly. The Cardiovascular Health study,” *Stroke* (September 1991), 22, 1155-1163.

Redberg, Rita F., MD and Vogel, Robert A., MD, et al. “Task force #3-What is the spectrum of current and emerging techniques for the noninvasive measurement of atherosclerosis?” *Journal of the American College of Cardiology* (June 4, 2003), 41:11, 1886-1898.

Percent area reduction - 断面積の狭窄率 (%)

Taylor K. J. W., P. N. Burns, P. Breslau. *Clinical applications of Doppler ultrasound*, Raven Press, N. Y., (1988), 130-136.

Zwiebel W. J., J. A. Zagzebski, A. B. Crummy, et al. “Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis,” *Stroke* 3: (1982), 386-391.

$$\% \text{ Area Reduction} = (1 - A2(\text{cm}^2)/A1(\text{cm}^2)) * 100$$

ただし、

- ▶ A1 = 血管本来の断面積 (cm²)
- ▶ A2 = 狭窄部内腔の断面積 (cm²)

Percent diameter reduction - 内径の狭窄率 (%)

Handa, Nobuo et al., "Echo-Doppler velocimeter in the diagnosis of hypertensive patients: The renal artery Doppler technique," *Ultrasound in Medicine and Biology* 12:12 (1986), 945-952.

$$\% \text{ Diameter Reduction} = (1 - D2(\text{cm})/D1(\text{cm})) * 100$$

ただし、

- ▶ D1 = 血管本来の内径 (cm)
- ▶ D2 = 狭窄部の内径 (cm)

PGr - 圧較差 (mmHG)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The echo manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$$4 * (\text{Velocity})^2$$

ピーク時の E 圧較差 (E PG)

$$E \text{ PG} = 4 * PE^2$$

ピーク時の A 圧較差 (A PG)

$$A \text{ PG} = 4 * PA^2$$

最高圧較差 (PGmax)

$$PG_{\text{max}} = 4 * PV^2$$

平均圧較差 (PGmean)

$$PG_{\text{mean}} = 4 * V_{\text{max}}^2$$

PI - 拍動指数

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound--the requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 469.

$$PI = (PSV - EDV)/V$$

ただし、

- ▶ PSV = 収縮期最大血流速度
- ▶ EDV = 拡張末期血流速度
- ▶ V = 1 心拍周期全体の平均血流速度

RI - 抵抗指数

Kurtz, A. B., W. D. Middleton. *Ultrasound--the requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 467.

RI = 絶対値 ((速度 A - 速度 B) / 速度 A) (計測値)

ただし、

- ▶ A = 速度カーソル +
- ▶ B = 速度カーソル x

TAM - 時間平均流速 (cm/s)

TAM = 時間平均流速 (平均トレース)

- ▶ =MnV (Trace Type = Average)
- ▶ =MnV (Trace type = Both かつ Trace Measure Type = Average)

Trace Measure Type の設定については、「PW/CW/TDI モードの計測設定」(59 ページ) を参照してください。

TAP - 時間平均ピーク (cm/s)

TAP = ピーク (ピークトレース)

- ▶ =MnV (Trace Type = Max)
- ▶ =MnV (Trace type = Both かつ Trace Measure Type = Max)

Vol - 容積

Beyer, W. H. *Standard mathematical tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

VF - 体積流量 (ml/min)

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler ultrasound*, 4th ed. Harcourt Publishers Limited. (2000), 36-38.

ライブトレース設定に応じて、以下のいずれかを使用。

VF = CSA * TAM * .06

VF = CSA * TAP * .06

第7章： トラブルシューティングおよびメンテナンス

この項では、装置の使用における問題の解決方法やソフトウェアのライセンスキーを入力する方法、および超音波画像診断装置を始めとする、プローブおよびアクセサリの正しいメンテナンスについて説明します。

トラブルシューティング

本装置を使用中に問題が生じた場合、下記のリストに問題や解決策が含まれているかご確認ください。下記リストでは解決できない、あるいは問題が続く場合には、FUJIFILM SonoSite テクニカルサポート部までお問い合わせください。

超音波画像診断装置の電源がオンになりません

- 1 すべての電源接続を調べます。
- 2 AC アダプタとバッテリーを取り外します。10 秒間待った後、再度バッテリーを取り付け、AC アダプタを接続します。
- 3 バッテリーが充電されているかを確認します。

バッテリー駆動ですぐに電源が切れます

完全に充電されていても、すぐに電源が切れる場合は、バッテリーの寿命です。

新品のバッテリーと交換してください。

「FC1 は一時的にご利用いただけません。再起動後にもう一度お試しください。」と表示されました

CPU に負荷がかかっている状態です。メッセージのとおり、本装置を再起動してください。

超音波画像診断装置の画質が良くありません

- 1 液晶モニタの角度を調節します。
- 2 輝度を調整します。
- 3 ゲインを調整します。

ゲインの調整方法については、「[画像の視野深度とゲインの調整](#)」（114 ページ）を参照してください。

カラーパワードプラ（CPD）画像が表示されません

- ▶ ゲインを調整します。

ゲインの調整方法については、「[画像の視野深度とゲインの調整](#)」（114 ページ）を参照してください。

カラードプラ（Color）画像が表示されません

- ▶ ゲインまたは PRF スケールを調整します。

ゲインの調整方法については、「[画像の視野深度とゲインの調整](#)」（114 ページ）を参照してください。

PRF スケールの詳細については、「[間接制御](#)」（553 ページ）を参照してください。

計測項目が表示されません

- ▶ 目的の検査タイプを選択していて、画像がフリーズされていることを確認します。**CALCS** ボタンを押します。

印刷できません

- 1 「**Output Management**」の **Start** を **ON** にしてください。詳しい操作手順は「[検査と画像の出力キューの管理](#)」（204 ページ）を確認ください。
- 2 **Store** ボタン設定ページで、該当するプリンタを選択します。

Store ボタンへの機能の割り当てについては、「[Store ボタンの設定](#)」（30 ページ）を参照してください。
- 3 プリンタの接続を確認します。
- 4 プリンタの電源がオンになっていること、正しく設定されていることを確認します。

5 必要に応じて、プリンタの取扱説明書を参照してください。

UP-X898MD で印刷できません

注意

UP-X898MD プリンタの設置後、DRV: 897 ドライバをエミュレートするようにプリンタを設定する必要があります。

適切なプリンタドライバに切り替えないと、プリンタは動作しません。

- 1 プリンタのメニューレバーを押して、メニューを表示します。
- 2 メニューレバーを使って **DIGITAL** にスクロールし、メニューレバーを押して決定します。
- 3 メニューレバーを使って「**DRIVER (ドライバ)**」にスクロールし、メニューレバーを押して開始します。
- 4 メニューレバーを使って **DRV: 897** にスクロールし、メニューレバーを押して決定します。

プリンタ接続中に FC1 が起動しません

プリンタ接続中に FC1 の電源をオンにしたとき、まれに起動できないことがあります。

このエラーは、プリンタの電源をオフにしたまま起動することで回避できます。FC1 を起動し、スキャン画面が表示されたあとにプリンタの電源をオンにしてください。

超音波画像診断装置がプローブを認識しません

- ▶ プローブを一度取り外し、接続し直します。

接続した USB メモリが認識されません

- 1 以下を確認してください。
 - ▶ 使用している USB メモリのパスワード保護が有効になっていないこと。
 - ▶ USB メモリが故障していないこと。
- 2 本装置に付属する USB メモリを使用します。

USB メモリ内のデータがインポートできません

- 1 USB メモリに DICOM 形式でデータが保存されていることを確認します。
- 2 USB メモリに、元のデータを DICOM 形式でエクスポートし直します。

3 システム管理者に連絡します。

DVD レコーダで録画ができません

1 DVD レコーダが本装置にしっかりと接続されていることを確認します。

本装置は、Image Store 機能とは連携していないのでご注意ください。

2 患者検査から、不要な静止画像または動画像を消去します。

「[画像の削除](#)」(203 ページ) を参照してください。

検査中に患者情報の修正ができません

▶ DICOM Storage へ転送済の画像がある

▶ Worklist を使用している

上記の場合は、患者情報は修正できません。

また、「[DICOM ネットワークストレージのタイミング設定](#)」(50 ページ) が「Exam in Progress」の場合は、転送済の画像が無い場合は、「Output Management」の Start を OFF にすると修正することができます。詳しい操作手順は「[検査と画像の出力キューの管理](#)」(204 ページ) を確認ください。

検査後に患者情報の修正ができません

▶ DICOM Storage へ転送済の画像がある

▶ Worklist を使用している

▶ USB メモリへ検査を出力または入力した

▶ 出力キューに画像が蓄積されている

上記の場合は、Edit ボタンが押せません。

修正した患者情報が画像に反映されません

保存された画像のヘッダ情報は更新されません。

ヘッダ情報は DICOM タグ情報にのみ、反映されます。

バーコードが正しく読み込めません

1 使用する周辺機器をバーコードに指定します。

「[バーコードリーダーまたは磁気カードリーダーへの接続を設定するには](#)」(43 ページ) を参照してください。

上記手順で解決しない場合は、読み取り規則を正しく設定する必要があります。次の設定例を参考に正しく設定してください。

バーコードリーダーでは次の 3 種類のバーコードを読み取ることができます。

Code128、NW-7 (CODABAR) および Code39

バーコード [CODE128] による患者 ID の読み込み

1 バーコードの読み取り規則を設定します。

「[バーコードリーダーを指定するには](#)」(43 ページ) を参照してください。

表 7-1: バーコードリーダーの設定値

項目	設定値 (DataLogic)	設定値 (Jadak)
Patient ID Start Position	0	0
Patient ID Length	8	8
Accession No. Start Position	9	9
Accession No. Length	1	1

2 PATIENT ボタンを押します。

3 バーコードリーダーを用いて表 7-2 「バーコード」を読み取ります。

表 7-2: バーコードの値

項目	設定値	バーコード
ID	ABCabc01	

バーコード [NW-7(CODABAR)] による患者 ID の読み込み

1 バーコードの読み取り規則を設定します。

「[バーコードリーダーを指定するには](#)」(43 ページ) を参照してください。

表 7-3: バーコードリーダーの設定値

項目	設定値 (DataLogic)	設定値 (Jadak)
Patient ID Start Position	1	0
Patient ID Length	5	5
Accession No. Start Position	7	7
Accession No. Length	1	1

2 PATIENT ボタンを押します。

3 バーコードリーダを用いて表 7-4 「バーコード」を読み取ります。

表 7-4: バーコードの値

項目	設定値	バーコード
ID	00123	

バーコード [CODE39] による患者 ID の読み込み

1 バーコードの読み取り規則を設定します。

「[バーコードリーダーを指定するには](#)」(43 ページ) を参照してください。

表 7-5: バーコードリーダーの設定値

項目	設定値 (DataLogic)	設定値 (Jadak)
Patient ID Start Position	0	0
Patient ID Length	8	8
Accession No. Start Position	9	9

表 7-5: バーコードリーダーの設定値

項目	設定値 (DataLogic)	設定値 (Jadak)
Accession No. Length	1	1

2 PATIENT ボタンを押します。

3 バーコードリーダーを用いて表 7-6 「バーコード」を読み取ります。

表 7-6: バーコードの値

項目	設定値	バーコード
ID	ABC01234	

バーコード [CODE128] による受付番号の読み込み

1 バーコードの読み取り規則を設定します。

「[バーコードリーダーを指定するには](#)」(43 ページ)を参照してください。

表 7-7: バーコードリーダーの設定値

項目	設定値 (DataLogic)	設定値 (Jadak)
Patient ID Start Position	9	9
Patient ID Length	1	1
Accession No. Start Position	0	0
Accession No. Length	8	8

2 PATIENT ボタンを押します。

3 バーコードリーダーを用いて表 7-8 「バーコード」を読み取ります。

表 7-8: バーコードの値

項目	設定値	バーコード
受付番号	ABCabc01	

バーコード [NW-7(CODABAR)] による受付番号の読み込み

1 バーコードの読み取り規則を設定します。

「[バーコードリーダーを指定するには](#)」(43 ページ)を参照してください。

表 7-9: バーコードリーダーの設定値

項目	設定値 (DataLogic)	設定値 (Jadak)
Patient ID Start Position	7	7
Patient ID Length	1	1
Accession No. Start Position	1	0
Accession No. Length	5	5

2 PATIENT ボタンを押します。

3 バーコードリーダーを用いて表 7-10 「バーコード」を読み取ります。

表 7-10: バーコードの値

項目	設定値	バーコード
受付番号	00123	

バーコード [CODE39] による受付番号の読み込み

1 バーコードの読み取り規則を設定します。

「[バーコードリーダーを指定するには](#)」(43 ページ) を参照してください。

表 7-11: バーコードリーダーの設定値

項目	設定値 (DataLogic)	設定値 (Jadak)
Patient ID Start Position	9	9
Patient ID Length	1	1
Accession No. Start Position	0	0
Accession No. Length	8	8

2 PATIENT ボタンを押します。

3 バーコードリーダーを用いて表 7-12 「バーコード」を読み取ります。

表 7-12: バーコードの値

項目	設定値	バーコード
受付番号	ABC01234	

バーコード [CODE128] による ID と受付番号の読み込み

1 バーコードの読み取り規則を設定します。

「[バーコードリーダーを指定するには](#)」(43 ページ) を参照してください。

表 7-13: バーコードリーダーの設定値

項目	設定値 (DataLogic)	設定値 (Jadak)
Patient ID Start Position	0	0
Patient ID Length	5	5
Accession No. Start Position	5	5
Accession No. Length	7	7

2 PATIENT ボタンを押します。

3 バーコードリーダーを用いて表 7-14「バーコード」を読み取ります。

表 7-14: バーコードの値

項目	設定値	バーコード
ID	ID123	
受付番号	AN12345	

バーコード [NW-7(CODABAR)] による ID と受付番号の読み込み

1 バーコードの読み取り規則を設定します。

「[バーコードリーダーを指定するには](#)」(43 ページ) を参照してください。

表 7-15: バーコードリーダーの設定値

項目	設定値 (DataLogic)	設定値 (Jadak)
Patient ID Start Position	1	0
Patient ID Length	5	5
Accession No. Start Position	6	5
Accession No. Length	7	7

2 PATIENT ボタンを押します。

3 バーコードリーダーを用いて表 7-16「バーコード」を読み取ります。

表 7-16: バーコードの値

項目	設定値	バーコード
ID	00123	
受付番号	1234567	

バーコード [CODE39] による ID と受付番号の読み込み

1 バーコードの読み取り規則を設定します。

「[バーコードリーダーを指定するには](#)」(43 ページ) を参照してください。

表 7-17: バーコードリーダーの設定値

項目	設定値 (DataLogic)	設定値 (Jadak)
Patient ID Start Position	0	0
Patient ID Length	5	5
Accession No. Start Position	5	5
Accession No. Length	7	7

2 PATIENT ボタンを押します。

3 バーコードリーダーを用いて表 7-18 「バーコード」を読み取ります。

表 7-18: バーコードの値

項目	設定値	バーコード
ID	ID123	
受付番号	AN12345	

C@RNACORE と患者情報連携ができません

- ▶ FC1 で「Patient Info (患者情報)」画面に入力した患者 ID が正しいことを確認します。
- ▶ LAN ケーブルが接続されていることを確認します。
- ▶ C@RNACORE のバージョンが患者情報連携に対応したバージョンであるかを確認します。「[サーバ連携の設定](#)」(44 ページ) を参照してください。
- ▶ C@RNACORE が応答できる Device Name が入力されているかを確認します。詳細については、「[サーバ連携の設定](#)」(44 ページ) を参照してください。

C@RNACORE とオーダ連携ができません

- ▶ FC1 が起動しているかを確認します。
- ▶ LAN ケーブルが接続されていることを確認します。
- ▶ 検査画面または「Patient Info (患者情報)」画面が表示されていることを確認します。

- ▶ DICOM および DICOM MWL の設定が正しいことを確認します。「[DICOM 設定の指定](#)」(45 ページ) および「[DICOM MWL の設定](#)」(47 ページ) を参照してください。
- ▶ C@RNACORE のバージョンがオーダ連携に対応したバージョンであることを確認します。「[サーバ連携の設定](#)」(44 ページ) を参照してください。
- ▶ C@RNACORE が応答できる Device Name が入力されていることを確認します。詳細については、「[サーバ連携の設定](#)」(44 ページ) を参照してください。

C@RNACORE とのオーダ連携を使用する際、使用したいプローブで検査開始できません

- ▶ プローブが接続されていることを確認します。
- ▶ 検査の種類の設定が適切であることを確認します。設定の詳細については、「[検査のデフォルト値の設定 \(検査タイプの設定\)](#)」(69 ページ) を参照してください。

CALCS ボタンを押しても、Full Auto Volume Flow の計測が開始されません

- ▶ プリセットが Vascular になっていることを確認します。
 - ▶ リニアプローブが接続されていることを確認します。
 - ▶ 応用計測のタッチパネルレイアウトが Vascular Access になっていることを確認します。タッチパネルレイアウトの設定については、「[応用計測の設定](#)」(61 ページ) を参照してください。
 - ▶ タッチパネル画面を画像表示モードのタブにして、**CALCS** ボタンを押します。
- Annotation や Body Mark などの画面が表示されている場合は、閉じてください。

ソフトウェアのライセンス

FUJIFILM SonoSite ソフトウェアは、ライセンスキーによって管理されています。新しいソフトウェアをインストールすると、超音波画像診断装置はライセンスキーの入力を求めるメッセージを表示します。ソフトウェアを使用する各超音波画像診断装置およびプローブそれぞれに対し、ライセンスキーを取得する必要があります。

ライセンスキーを入力しなくても、ソフトウェアを短期間は使用することができます。この期間を「試用期間」と呼びます。試用期間中、全ての機能を使用することができます。試用期間が終了すると、有効なライセンスキーを入力するまで使用できません。

注意

試用期間が終了すると、ライセンスキーを入力するまで、ライセンス画面以外は使用できなくなります。

ソフトウェアライセンスキーの取得には、FUJIFILM SonoSite のテクニカルサポート部までご連絡ください。以下の情報の提供が必要となります。これらの情報の取得方法については、「[システム情報の確認](#)」(79 ページ) を参照してください。

ライセンスキーの取得に必要な情報は、以下のとおりです。

- ▶ ARM バージョン
- ▶ PCBA シリアル番号
- ▶ アップグレード用ソフトウェアをインストールする担当者名
- ▶ 超音波画像診断装置のシリアル番号（底面のラベルに記載されています）

ライセンスキーを取得した後、超音波画像診断装置に入力してください。

ライセンスキーを入力する方法

- 1 本装置の電源をオンにします。

ライセンスアップデート画面が表示されます。

- 2 Enter license number 欄にライセンスキーを入力します。

- 3 表示された画面から「OK」を選択します。

- 4 有効なライセンスキーを入力した後も、アップデート画面が表示される場合は、入力したライセンスキーが正しいことを確認してください。

正しいライセンスキーが入力されているにもかかわらずアップデート画面が表示される場合は、FUJIFILM SonoSite のテクニカルサポート部にご連絡ください。

- 5 本装置を再起動するように求められたら、POWER ボタン () を押して装置の電源を切り、再びボタンを押して電源をオンにします。

メンテナンス

警告

FC1 超音波画像診断装置を改造しないでください。

プローブは使用後毎回洗浄および消毒する必要があります（「[洗浄および消毒](#)」(503 ページ) 参照）。それ以外には、超音波画像診断装置、プローブおよびアクセサリの定期的または保守的メンテナンスの必要はありません。また、定期的な検証や校正を必要とする内蔵部品也没有。全てのメンテナンスの要項は、本ユーザガイドに記載されています。本ユーザガイドに記載されている以外のメンテナンス作業を行うことは、製品の保証を無効にする可能性があります。

メンテナンスに関するご質問は、FUJIFILM SonoSite のテクニカルサポート部までご連絡ください。

第 8 章：洗淨および消毒

本章では、装置本体、プローブおよびアクセサリの洗淨および消毒手順について最新の情報を提供します。

お手元の装置本体、プローブおよびアクセサリを洗淨および消毒するには、FUJIFILM SonoSite 社が推奨する方法に従ってください。周辺機器の洗淨および消毒に関しては、それぞれの製造元の取扱説明書の記載に従ってください。

装置本体およびプローブは検査後毎回、洗淨・消毒しなければなりません。手順の一部を省略することなく、以下の手順に従って洗淨および消毒を行うことが重要です。

プローブの写真はウェブページで確認できます。www.sonosite.com/transducers

洗淨・消毒の準備

- ▶ 保護用ゴーグルや手袋等、消毒剤製造元が推奨する適切な個人用保護具 (PPE) を着用してください。
- ▶ 装置本体を点検し、腐食、変色、凹み、または密閉部分の亀裂等、許容すべきでない劣化がないことを確認します。損傷が明らかな場合には使用を中止し、当社または選任製造販売業者までご連絡ください。
- ▶ 特定の洗淨剤および消毒剤の使用に関しては、貴機関において適切な薬剤であることを確認してください。当社は FUJIFILM SonoSite 超音波画像診断装置およびプローブに使用可能な洗淨剤および消毒剤の検証を行っています。
- ▶ 本章で説明する洗淨・消毒方法は、その有効性および製品との適合性を基に当社が推奨する方法です。
- ▶ 消毒剤の種類、溶液の濃度および浸漬時間が機器ならびに臨床用途に適切であることを確認してください。

- ▶ 薬剤の準備、使用、および廃棄方法については、製造元の推奨事項ならびに地域の規制に必ず従ってください

警告

洗浄剤、消毒剤および消毒ワイプの使用期限が切れていないことを確認してください。

洗浄剤および消毒剤の中には、ヒトによってはアレルギー症状を引き起こす恐れがあります。

注意

洗浄剤または消毒剤が、装置のコネクタ部やプローブのコネクタに浸入しないようにしてください。

外表面を損傷する恐れがあるため、シンナーやベンジン等の強力な溶剤や研磨クリーナは使用しないでください。当社が推奨する洗浄剤または消毒剤のみを使用してください。

要求される洗浄・消毒レベルの決定

警告


本章で説明する洗浄方法は、米国食品医薬品局（FDA）が定める要件に基づいています。手順通りに洗浄することを怠ると、相互汚染や患者感染を発生する恐れがあります。

要求される洗浄・消毒レベルは、検査中に接触する組織の種類により決まります。表 1 を使用して、要求される洗浄・消毒レベルを決定します。

表 1: 洗浄・消毒方法の選択

装置本体またはプローブは創のある皮膚、血液、粘膜、または体液に接触しましたか。	
はい	創のある皮膚、血液、粘膜、または体液に接触しました。
	➔ Option A
	「装置本体およびプローブのハイレベル（高水準）洗浄および消毒（セミクリティカル用途）」（505 ページ）を参照してください。
または	

表 1: 洗浄・消毒方法の選択

装置本体またはプローブは創のある皮膚、血液、粘膜、または体液に接触しましたか。	
いいえ 創のある皮膚、血液、粘膜、または体液への接触はありませんでした。	 Option B 「装置本体およびプローブのローレベル（低水準）洗浄および消毒（ノンクリティカル用途）」（511 ページ）を参照してください。

スポルディング分類

スポルディング分類（ノンクリティカルまたはセミクリティカル）とは、医療機器の種類、臨床用途および感染リスクを基に、医療機器の洗浄および消毒レベルを判断するツールです。装置本体およびプローブの使用方法はその設計により、スポルディング分類のノンクリティカルまたはセミクリティカルに分類されます。

Option A 装置本体およびプローブのハイレベル（高水準）洗浄および消毒（セミクリティカル用途）

装置本体およびプローブが創のある皮膚、血液、粘膜、または体液に接触した場合には必ず、以下の手順に従って洗浄し、ハイレベル消毒を行ってください。

洗浄剤および消毒剤の使用方法については、必ず製造元の指示に従ってください。以下の手順に含まれる洗浄剤および消毒剤の装置本体およびプローブに対する化学的適合性ならびに有効性は検証済みです。特定の洗浄剤および消毒剤の使用に関しては、貴機関において適切な薬剤であることを確認してください。

警告

感電を防止するため、洗浄の前に装置本体を電源から切り離してください。
保護用ゴーグルや手袋等、薬剤製造元が推奨する適切な個人用保護具 (PPE) を着用してください。

注意

洗浄・消毒手順のいかなる部分も省略したり、飛ばしたりしないでください。

洗浄剤や消毒剤は装置本体表面または本体のコネクタ部もしくはプローブコネクタに直接噴霧しないでください。液体が内部に浸入し損傷を来とし、保証が無効になる恐れがあります。

本章に記載されていない消毒方法や消毒剤でプローブやプローブケーブルを消毒しないでください。プローブの損傷および保証が無効になる恐れがあります。

当社が推奨する消毒剤のみを使用してください。推奨されていない消毒剤を使用したり、不適切な濃度で使用すると、装置本体またはプローブの破損の原因となり、保証が無効になる恐れがあります。溶液濃度に関しては、消毒剤製造元の推奨事項に従ってください。

注

装置本体およびプローブは使用後毎回、洗浄および消毒しなければなりません。但し、ハイレベル消毒ができるのはプローブのみです。

装置本体およびプローブを洗浄・消毒する

- 1 電源ボタンを押して、装置本体の電源を切ります。
- 2 電源コードをコンセントから抜き取ります。
- 3 プローブカバーを使用した場合には、取り除きます。
- 4 装置本体からプローブを取り外します。装置本体を洗浄中、他の清潔な機器や表面を相互汚染することがない場所に一時的にプローブを置きます。
- 5 装置本体の外表面を洗浄し、残留物または体液を除去します。
以下の手順に従います。

- a ウェットワイプまたは洗剤もしくは消毒剤で湿らせた柔らかい布を使用します。承認された洗剤リストから選択してください。

装置本体への使用が承認されている洗剤・消毒剤

洗剤・消毒剤	最低限の湿潤接触時間 ^a
SaniCloth AF3 ^b	3分
SaniCloth Plus	3分
PI-Spray II	10分

a 最大限の有効性を得るためには、洗浄する機器の表面は、所定の最低湿潤接触時間、消毒剤で濡れた状態に保たなければなりません。

b マイコバクテリアに対する中水準の消毒剤として認められています。更に詳細な洗剤および消毒剤のリストは洗浄・消毒に関する文書に記載されており、ウェブサイトでご覧可能です。www.sonosite.com

- b 装置本体からジェル、残留物、および体液をすべて除去します。
 - c 新しいワイプでモニターも含め装置本体を洗浄します。清潔な部分から汚染された部分へ向けて洗浄します。そうすることにより、相互汚染を防止できます。
 - d 薬剤製造元が規定する最低湿潤接触時間を遵守します。装置本体の外表面が濡れていることを確認します。乾いた場合には、新しいワイプを使用して更に清拭します。
 - e 通気の良い清潔な場所で装置本体を自然乾燥させます。
- 6 スタンドを洗浄し、残留物および体液をすべて除去します。
- 7 プローブおよびプローブケーブルを洗浄し、残留物および体液をすべて除去します。以下の手順に従います。

- a ウェットワイプまたは洗剤もしくは消毒剤で湿らせた柔らかい布を使用します。承認された洗剤リストから選択してください。

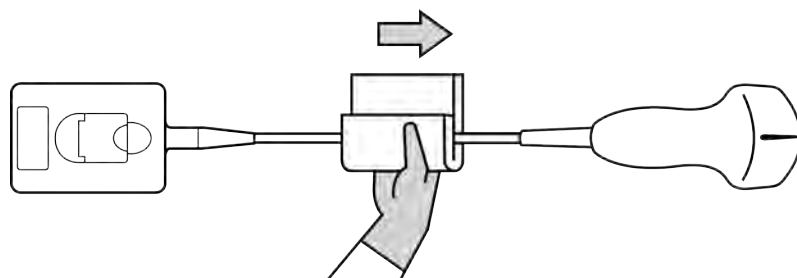
プローブへの使用が承認されている洗剤・消毒剤

洗剤・消毒剤	適合性のあるプローブ	最低限の湿潤接触時間 ^a
SaniCloth AF3 ^b	C11xp, C35xp, C60xf, HFL38xp, HFL50xp, ICTxp, L25xp, L38xp, P21xp	3分
SaniCloth Plus	HFL38xp, HFL50xp, ICTxp	3分
PI-Spray II	C11xp, C60xf, HFL38xp, HFL50xp, ICTxp, L25xp, L38xp, P21xp	10分

- a 最大限の有効性を得るためには、洗浄する機器の表面は、所定の最低湿潤接触時間、消毒剤で濡れた状態に保たなければなりません。
- b マイコバクテリアに対する中水準の消毒剤として認められています。更に詳細な洗剤および消毒剤のリストは洗浄・消毒に関する文書に記載されており、ウェブサイトでご覧可能です。www.sonosite.com

- b プローブからジェル、残留物、および体液をすべて除去します。

- c 新しいワイプでプローブおよびプローブケーブルを洗浄します。ケーブルからプローブ先端部へ向けて洗浄します。そうすることにより、相互汚染を防止できます。



注意 | プローブコネクタの回路が液体で濡れないようにしてください。

- d 薬剤製造元が規定する最低湿潤接触時間を遵守します。外表面が濡れていることを確認します。乾いた場合には、新しいワイプを使用して更に清拭します。

- 8 装置本体およびプローブからジェル、残留物、および体液がすべて除去されたことを確認します。必要に応じて、新しいワイプを使用して上記手順5～7を繰り返します。

警告 | ジェル、残留物、および体液が完全に除去されていないと、汚染物がプローブ表面に残留します。

9 消毒剤を調製します。

- a 承認された消毒剤リストからハイレベルの消毒剤を選択します。

FC1 シリーズのプロープに適合性のあるハイレベル消毒剤

消毒剤 ^a	適合性のあるプロープ	温度	消毒剤への浸漬時間
Cidex	C11xp, C35xp, C60xf, HFL38xp, HFL50xp, ICTxp, L25xp, L38xp, P21xp	25°C, 77°F	45 分
Cidex OPA	C11xp, C60xf, HFL38xp, HFL50xp, ICTxp, L25xp, L38xp, P21xp	20°C, 68°F	12 分
Revital-0x RESERT	C35xp	20°C, 68°F	8 分

更に詳細な洗浄剤および消毒剤のリストは洗浄・消毒に関する文書に記載されており、ウェブサイトでご覧可能です。www.sonosite.com

- b 消毒剤ボトルに表示されている使用期限を調べ、消毒剤の期限が切れていないことを確認します。
- c 調製するか、または消毒剤が製造元の推奨する濃度であるかどうかを確認します。(例えば化学薬品の試験紙法)
- d 消毒液の温度が製造元の推奨する温度条件内であることを確認します。
- ## 10 プロープのハイレベル消毒を行います。
- 以下の手順に従います。

- a ハイレベル消毒液にプロープを浸漬します。

警告

ハイレベル消毒剤を使用した場合、プロープから完全に除去しないと患者に害を与える恐れがあります。製造元の指示に従って、完全に薬剤を洗い流してください。

注意

薬剤製造元が推奨する浸漬時間以上、プロープを浸漬しないでください。プロープコネクタを消毒液に浸漬しないでください。

当社が推奨する洗浄剤および消毒剤のみを使用してください。推奨されていない消毒剤を使用したり不適切な濃度で使用すると、プロープの損傷または変色の原因となり、保証が無効になる恐れがあります。

- b プロープのコネクタおよびケーブルのほぼ全長が消毒液に浸漬されていないことを確認します。ケーブルは、プローブのスキャンヘッドに接続されている部分から最高 5 cm までは消毒液に浸漬可能です。

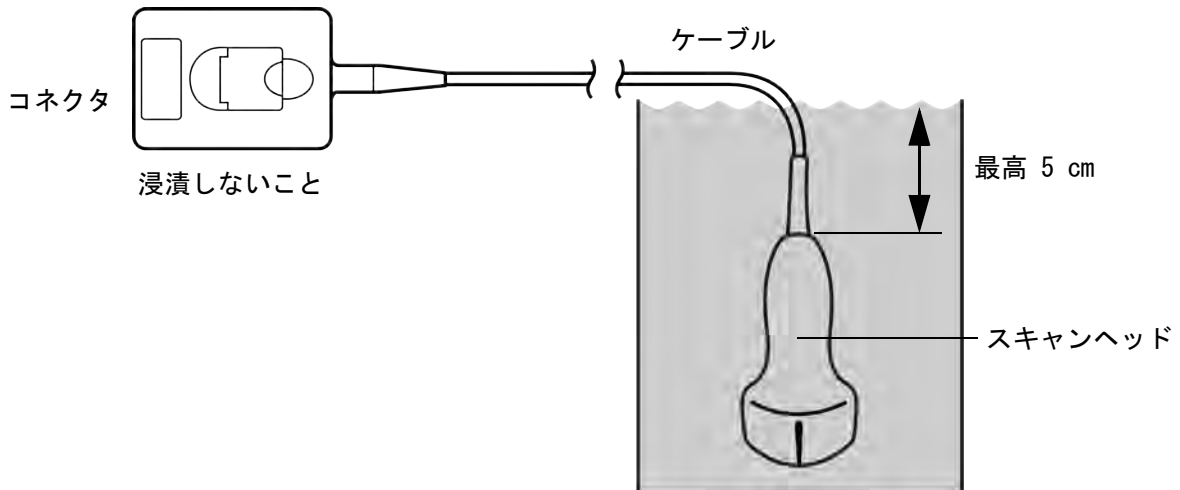


図 8-1: プロープの各部名称

11 以下の手順でプローブを 3 回洗い流します。

- a 消毒剤製造元の指示どおり、清潔な流水で（最低 1 分間）プローブを洗い流します。
- b コネクタおよびケーブルの最低 31-46 cm は消毒液に浸漬されていないことを確認します。
- c 水を入れ替え、更に洗い流します。

12 滅菌リントフリークロス（無塵布）で拭いて乾かします。

13 消毒剤製造元の指示に従って、使用済みの消毒液を廃棄します。

14 プロープおよびプローブケーブルに、液体が浸入する恐れのあるひび割れや亀裂等の破損がないことを点検します。

破損が明らかな場合はプローブの使用を中止し、当社または選任製造販売業者までご連絡ください。

Option **B** 装置本体およびプローブのローレベル（低水準）

洗浄および消毒（ノンクリティカル用途）

装置本体およびプローブが創のある皮膚、血液、粘膜、または体液に接触していない場合には、以下の手順に従い、洗浄および消毒してください。

警告

装置本体およびプローブが以下に列挙した内のいずれかと接触した場合には、ハイレベル洗浄および消毒を行ってください。「装置本体およびプローブのハイレベル（高水準）洗浄および消毒（セミクリティカル用途）」（505 ページ）を参照してください。

- ▶ 血液
- ▶ 創のある皮膚
- ▶ 粘膜
- ▶ 体液

洗浄剤および消毒剤の使用法については、必ず製造元の指示に従ってください。以下の手順に含まれる洗浄剤および消毒剤は、装置本体およびプローブに対し化学的適合性があります。特定の洗浄剤および消毒剤の使用に関しては、貴機関において適切な薬剤であることを確認してください。

警告

感電を防止するため、洗浄の前に装置本体を電源から切り離してください。保護用ゴーグルや手袋等、薬剤の製造元が推奨する適切な個人用保護具（PPE）を着用してください。

注意

洗浄剤や消毒剤は装置本体表面または本体のコネクタ部もしくはプローブコネクタに直接噴霧しないでください。液体が内部に浸入し損傷を来とし、保証が無効になる恐れがあります。

当社が推奨する消毒剤のみを使用してください。推奨されていない消毒剤を使用したり不適切な濃度で使用すると、装置本体またはプローブの破損の原因となり、保証が無効になる恐れがあります。溶液濃度に関しては、消毒剤製造元の推奨事項に従ってください。

本章に記載されていない消毒方法や消毒剤でプローブやプローブケーブルを消毒しないでください。プローブの損傷および保証が無効になる恐れがあります。

装置本体およびプローブを洗浄・消毒する

- 1 電源ボタンを押して、装置本体の電源を切ります。
- 2 電源コードをコンセントから抜き取ります。
- 3 プローブカバーを使用した場合には、取り除きます。
- 4 装置本体からプローブを取り外します。装置本体を洗浄中、他の清潔な機器や表面を相互汚染することのない場所に一時的にプローブを置きます。
- 5 装置本体の外表面を洗浄し、残留物または体液を除去します。
以下の手順に従います。
 - a ウェットワイプまたは洗浄剤もしくは消毒剤で湿らせた柔らかい布を使用します。承認された洗浄剤リストから選択してください。

装置本体への使用が承認されている洗浄剤・消毒剤

洗浄剤・消毒剤	最低限の湿潤接触時間 ^a
SaniCloth AF3 ^b	3分
SaniCloth Plus	3分
PI-Spray II	10分

a 最大限の有効性を得るためには、洗浄する機器の表面は、所定の最低湿潤接触時間、消毒剤で濡れた状態に保たなければなりません。

b マイコバクテリアに対する中水準の消毒剤として認められています。更に詳細な洗浄剤および消毒剤のリストは洗浄・消毒に関する文書に記載されており、ウェブサイトでご覧可能です。www.sonosite.com

- b 装置本体からジェル、残留物、および体液をすべて除去します。
 - c 新しいワイプでモニタも含め装置本体を洗浄します。清潔な部分から汚染された部分へ向けて洗浄します。そうすることにより、相互汚染を防止できます。
 - d 薬剤製造元が規定する最低湿潤接触時間を遵守します。装置本体の外表面が濡れていることを確認します。乾いた場合には、新しいワイプを使用して更に清拭します。
- 6 スタンドを洗浄し、残留物および体液をすべて除去します。
 - 7 プローブおよびプローブケーブルを洗浄し、残留物および体液をすべて除去します。
以下の手順に従います。

- a ウェットワイブまたは洗剤もしくは消毒剤で湿らせた柔らかい布を使用します。承認された洗剤リストから選択してください。

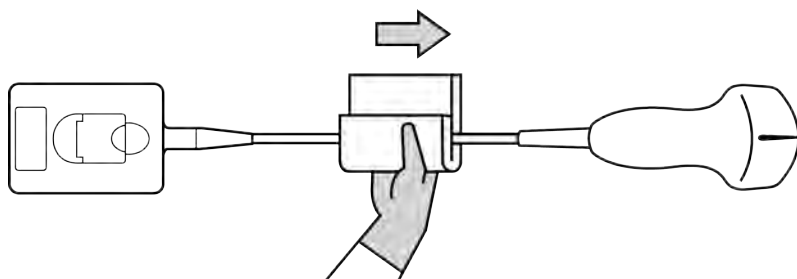
プローブへの使用が承認されている洗剤・消毒剤

洗剤・消毒剤	適合性のあるプローブ	最低限の湿潤接触時間 ^a
SaniCloth AF3 ^b	C11xp, C35xp, C60xf, HFL38xp, HFL50xp, ICTxp, L25xp, L38xp, P21xp	3分
SaniCloth Plus	HFL38xp, HFL50xp, ICTxp	3分
PI-Spray II	C11xp, C60xf, HFL38xp, HFL50xp, ICTxp, L25xp, L38xp, P21xp	10分

a 最大限の有効性を得るためには、洗浄する機器の表面は、所定の最低湿潤接触時間、消毒剤で濡れた状態に保たなければなりません。

b マイコバクテリアに対する中水準の消毒剤として認められています。更に詳細な洗剤および消毒剤のリストは洗浄・消毒に関する文書に記載されており、ウェブサイトでご覧可能です。www.sonosite.com

- b プローブからジェル、残留物、および体液をすべて除去します。
- c 新しいワイブでプローブおよびプローブケーブルを洗浄します。ケーブルからプローブ先端部へ向けて洗浄します。そうすることにより、相互汚染を防止できます。



注意

プローブコネクタの回路が液体で濡れないようにしてください。

- d 薬剤製造元が規定する最低湿潤接触時間を遵守します。外表面が濡れていることを確認します。乾いた場合には、新しいワイブを使用して更に清拭します。
- 8 装置本体およびプローブからジェル、残留物、および体液がすべて除去されたことを確認します。必要に応じて、新しいワイブを使用して上記手順5～7を繰り返します。
- 9 装置本体（コンソールを含む）およびプローブを通気の良い清潔な場所で自然乾燥させます。

- 10 装置本体、プローブおよびプローブケーブルに、液体が浸入する恐れのあるひび割れや亀裂等の破損がないことを点検します。

破損が明らかな場合はプローブの使用を中止し、当社または選任製造販売業者までご連絡ください。

プローブの保管

プローブを保管する

- 1 上記のセクションで詳説された手順どおり、プローブが洗浄および消毒されたことを確認します。
- 2 プローブは自然にまっすぐ垂れ下がるように吊り下げて保管します。
以下の注意事項を守ってください。
 - ▶ 汚染プローブから離れた場所に保管してください。
 - ▶ 通気の良い安全な場所に保管してください。結露が発生する可能性のある密閉容器にプローブを保管しないでください。
 - ▶ 直射日光および X 線にさらさないでください。推奨保管温度条件は、0℃～+45℃です。
 - ▶ 保管用壁掛けラックを使用する場合は、以下の事項を確認してください。
 - ▶ ラックが壁にしっかりと取り付けられていること。
 - ▶ 保管スロットはプローブおよびケーブルを損傷しないこと。
 - ▶ 不注意でプローブが落下しないように、ラックのサイズが適切であり、適切な位置に取り付けられていること。
 - ▶ コネクタ部が支持・固定されていること。

プローブの運搬

プローブを運搬する際は、損傷から保護し、相互汚染を防止するための予防策を講じなければなりません。プローブは必ず、貴医療機関が承認する収納ケースに収納してください。

洗浄するために汚染プローブを運搬する

汚染プローブとは前検査で使用され汚染され、次の検査前に洗浄しなければならないプローブを意味します。

1 プローブを清潔な承認済みの収納ケースに入れます。

警告

相互汚染および無防備なスタッフが生物由来物質にさらされることを防止するため、汚染プローブを持ち運ぶためのキャリングケースには、下図に類似する ISO 規格のバイオハザードラベルを表示してください。



注意

収納ケースに収納する前に、プローブが乾燥していることを確認してください。濡れたプローブをケースに収納すると結露が生じ、コネクタが損傷する恐れがあります。

2 ケースに入れたプローブを洗浄作業台まで運びます。洗浄準備が整うまで、ケースを開けないでください。

注意

プローブは、密閉収納ケース内に長時間放置しないでください。

清潔なプローブを運搬する

清潔なプローブとは、洗浄および消毒済みで、適切な方法で保管され、検査に使用できる状態のプローブを意味します。

- 1 プローブを清潔な承認済みの収納ケースに入れます。清潔なプローブであることを識別するために、収納ケースには、プローブが清潔であることを示す検証シールまたは証明書を表示してください。
- 2 清潔なプローブは収納ケースに入れたまま使用現場まで運びます。使用準備が整うまで、ケースを開けないでください。

プローブを輸送する

警告

汚染したプローブの輸送は極力避けてください。発送前に、本章に記載の手順に従って、または当社の特別な指示に従って、プローブが洗浄および消毒されていることを確認してください。プローブを FUJIFILM SonoSite, Inc. へ返却する際は、「Declaration of Cleanliness (清浄宣言書)」に消毒済みであることを記録し、梱包明細書に添付してください。

- 1 プローブを輸送用ケースに収納し密閉します。プローブのいかなる部分もケースからはみ出すことがないように注意してください。
- 2 以下の注意事項に従って、プローブを輸送します。

- ▶ 取扱注意が必要であることを、ケース上に明示してください。
- ▶ ケースの上に物を積み重ねないでください。
- ▶ 輸送時の温度条件を超えないでください：-35℃ ~ +65℃
- ▶ 輸送中にケースを開けないでください。
- ▶ 受け取ったプローブは検査に使用する前に必ず洗浄および消毒しなければなりません。

アクセサリ

スタンドまたはトリプル・プローブ・コネクタ（TTC）の洗浄および消毒については、「[スタンドまたはトリプル・プローブ・コネクタ（TTC）の洗浄および消毒](#)」（517 ページ）を参照してください。

フットスイッチの洗浄については、「[フットスイッチの洗浄](#)」（517 ページ）を参照してください。

ECG ケーブルの洗浄については、「[ECG ケーブルの洗浄](#)」（518 ページ）を参照してください。

ECG 接続ケーブルの洗浄については、「[ECG 接続ケーブルおよびアダプタキット ユーザガイド](#)」を参照してください。

バッテリーの洗浄については、「[バッテリーの洗浄および消毒](#)」（519 ページ）を参照してください。

トラックボールの洗浄については、「[トラックボールの洗浄](#)」（519 ページ）を参照してください。

周辺機器の洗浄および消毒には、周辺機器製造元が推奨する洗浄剤および消毒剤を使用してください。

アクセサリの洗浄および消毒

アクセサリは消毒前に洗浄してください。アクセサリの外表面は、推奨される消毒剤を使用して消毒することができます。ウェブサイトに掲載の洗浄・消毒に関する文書を参照してください。

www.sonosite.com

警告

感電を防止するため、パワーパークを洗浄する前に必ず電源を切り離してください。

アクセサリを洗浄および消毒する

- 1 必要に応じ、電源コードをコンセントから抜き取り、接続されているケーブルをすべて取り除きます。
- 2 柔らかい布を刺激性のない石鹼水または洗浄液で軽く湿らせ、アクセサリの外表面を洗浄し付着している微粒子や体液を除去します。

溶液はアクセサリの外表面に噴霧せず布に湿らせます。

- 3 消毒剤濃度および接触時間に関してはラベル上の指示に従い、アクセサリに適合性のある消毒液を調製します。ウェブサイト (www.sonosite.com) に掲載の洗浄・消毒に関する文書を参照してください。
- 4 調製した消毒液で外表面を清拭します。効果的な消毒を行うための露出時間や温度等、消毒液の使用については製造業者の指示に従ってください。
- 5 自然乾燥させるか、または清潔な布で拭いて乾燥させます。

スタンドまたはトリプル・プローブ・コネクタ (TTC) の洗浄および消毒

スタンドまたは TTC を洗浄および消毒する

スタンドまたは TTC の外表面は、推奨される洗浄剤または消毒剤を使用して洗浄および消毒することができます。

- 1 以下いずれかの手順を行います。
 - ▶ スタンドを洗浄する場合、電源アダプタを取り外し、装置本体に接続されているケーブルをすべて取り外し、装置本体をスタンドから抜き取ります。
 - ▶ TTC を洗浄する場合、スタンドのプラットフォームから取り外します。
- 2 柔らかい布を刺激性のない石鹼水または洗浄液で軽く湿らせ、外表面を洗浄します。

溶液はアクセサリの外表面に直接噴霧せず、布に湿らせます。
- 3 外表面を消毒液で清拭します。有効性が得られる露出時間および温度に関しては、消毒剤製造元の指示に従ってください。
- 4 自然乾燥させるか、または清潔な布で拭いて乾燥させます。

フットスイッチの洗浄

注意

フットスイッチの損傷を防止するため、滅菌しないでください。滅菌環境での使用は意図されていません。

フットスイッチを洗浄する

周辺機器製造元の指示に従い、推奨される消毒剤を使用してフットスイッチを消毒してください。

- 1 研磨性のない布を推奨される洗浄剤または消毒剤で湿らせます。
- 2 軽く濡れている程度に布を絞ります。汚れた部分を汚れが取れるまで優しくこすります。

ECG ケーブルの洗浄

注 ECG ケーブルは再使用可能で、未滅菌で供給されます。

ECG ケーブルを洗浄する

警告 ECG ケーブルはいかなる液体にも浸漬しないでください。

ECG ケーブルは以下の手順に従い、最高 15 回まで洗浄することができます。

- 1 装置本体からケーブルを取り外します。
- 2 柔らかい布またはガーゼを以下のいずれかの溶液で軽く湿らせます。
 - ▶ グリーンソープ
 - ▶ グリーンソープチンキ（アメリカ薬局方）または アルコールフリー石鹼
 - ▶ 2% グルタルアツデヒド溶液（例 Cidex）
 - ▶ 次亜塩素酸ナトリウム（10% 漂泊液）

溶液はアクセサリの外表面に直接噴霧せず、布に湿らせます。

- 3 湿らせた布で露出表面をすべて清拭します。
- 4 柔らかい布またはガーゼを使用して、手順 2 ～ 3 を繰り返します。
- 5 清潔な乾燥した布またはガーゼで露出表面をすべて拭いて乾燥させます。

ECG ケーブルを滅菌する

注意 ECG ケーブルはオートクレーブ、ガンマ線照射、または蒸気で滅菌しないでください。

ECG ケーブルの損傷を防止するため、滅菌は必要な場合にのみに限ってください。ECG ケーブルは、滅菌を 10 回行った後、交換してください。

- 1 ECG ケーブルの滅菌にはエチレンオキサイド (EtO) 滅菌方法を使用します。
- 2 ケーブルをエアレーションし、エチレンオキサイドを消散させます。必要な安全措置に従います。

バッテリーの洗浄および消毒

注意

バッテリーの破損を防止するため、洗剤や消毒剤がバッテリーターミナルに付着しないようにしてください。

バッテリーを洗浄および消毒する方法（拭き取り方法）

- 1 バッテリーを本体から取り外します。
- 2 中性の石鹼水または洗剤で軽く湿らせた柔らかい布を使用してバッテリーの外表面を拭きます。

注

消毒剤は装置に直接吹き付けるのではなく、布に湿らせて使用します。

- 3 消毒剤でバッテリーの外表面を拭きます。

推奨の消毒剤は、Sani-Cloth HB、Sani-Cloth Wipes、または70%のイソプロピルアルコールです。

- 4 自然乾燥させます。

トラックボールの洗浄

トラックボールの下に埃や塵などの異物が入り込んでしまった場合は、以下の手順に従ってトラックボールを取り出した後、装置の内部を清掃してください。トラックボールを洗浄する場合は、ユーザガイドを参照してください。

トラックボールの取り出し方

- 1 トラックボールを固定しているフタを反時計方向に回して外し、持ち上げます。



図 8-2: トラックボールのフタを外す

トラックボールが露出します。



図 8-3: フタが外れた状態

2 トラックボールを取り出します。



図 8-4: トラックボールを取り出す



第9章：安全性

本章には、各種規制機関により要求されている情報を記載しています。記載されている情報は超音波画像診断装置 FUJIFILM SonoSite FC1、プローブ、アクセサリ、および周辺機器を対象にしています。また、ラベルの図記号、製品仕様、および該当規格についても説明しています。



安全性に関する ALARA（生体への超音波照射量は合理的に達成できる限り低く抑える）原則および音響出力データは、「[音響出力](#)」（551 ページ）に記載されています。



人間工学的な配慮

身体的負担を抑えるスキャンのためのガイドラインは、超音波画像診断装置の快適かつ効率の良い使用に役立ちます。

警告

超音波画像診断装置の使用により、筋骨格障害（MSDs）^{1,2,3}をきたすことがあります。超音波画像診断装置の使用とは、オペレータの姿勢や、装置およびプローブの持ち方、および制御キー等の操作の仕方を意味します。筋骨格障害（MSDs）を防止するため、下記のガイドラインに従ってください。

超音波画像診断装置の使用時、他の多くの体を使う作業と同様に、手や指、腕、肩、目、背中または他の部位に時折不快感を覚えることがあります。しかし、そのような不快感や痛み、うずき、ジンジン、ピリピリまたはヒリヒリした感覚、しびれ、こりなどを継続して、または繰返し経験するような場合、症状を軽視せず直ちに医師の診断を受けてください。これらの症状は筋骨格障害（MSDs）と関連していることがあります。筋骨格障害は痛みを伴い、神経、筋肉、腱または他の部位に障害を来し、身体の動作を制限することになりかねません。筋骨格障害の例には、手根管症候群および腱炎などが含まれます。

筋骨格障害については現在、多くの未解決の疑問点がありますが、研究者は一般的に筋骨格障害の誘発要因として、次を挙げています：既往症または持病、身体的状況、作業中の機器の位置および姿勢、作業の頻度および作業時間、筋骨格傷害を引き起こすその他の身体的活動。⁴本章では、作業を快適にし、筋骨格傷害の危険を軽減するためのガイドラインを説明します。^{5,6}

1. Magnavita, N., L. Bevilacqua, P. Mirk, A. Fileni, and N. Castellino. "Work-related musculoskeletal complaints in sonologists." *Occupational Environmental Medicine*. 41:11 (1999), 981-988.
2. Craig, M. "Sonography: An occupational hazard?" *Journal of Diagnostic Medical Sonography*. 3 (1985), 121-125.
3. Smith, C.S., G.W. Wolf, G. Y. Xie, and M. D. Smith. "Musculoskeletal pain in cardiac ultrasonographers: Results of a random survey." *Journal of American Society of Echocardiography*. (May1997), 357-362.
4. Wihlidal, L.M. and S. Kumar. "An injury profile of practicing diagnostic medical sonographers in Alberta." *International Journal of Industrial Ergonomics*. 19 (1997), 205-216.
5. Habes, D.J. and S. Baron. "Health hazard report 99-0093-2749." *University of Medicine and Dentistry of New Jersey*. (1999).
6. Vanderpool, H.E., E.A. Friis, B.S. Smith, and K.L. Harms. "Prevalence of carpal tunnel syndrome and other work-related musculoskeletal problems in cardiac sonographers." *Journal of Medicine*. 35:6 (1993), 605-610.

超音波画像診断装置の位置

腕、肩および手にかかる負担を軽減するために

- ▶ FC シリーズスタンドを使用し、本装置の重量をスタンドで支えます。

目および首への負担を軽減するために

- ▶ 本装置をできるだけ容易に手の届く場所に配置します。
- ▶ 反射を最小限にするよう、モニタの角度を調整します。
- ▶ スタンドを使用する場合は、モニタの位置が目の高さまたは若干低めになるように高さを調整します。スタンドを降ろす際は、ハンドルではなく、支柱に近い部分を押し降ろしてください。

オペレータの姿勢

検査中に腰・背中を支えるために

- ▶ 以下の条件を満たす椅子を使ってください。
 - ▶ 背もたれがある
 - ▶ 作業台の高さに合っている
 - ▶ 自然な姿勢で走査できる
 - ▶ 容易に高さ調節ができる
- ▶ 立っている場合も座っている場合も、常に背中をまっすぐにし、前かがみの姿勢は避けるようにします。

無理に身体を伸ばしたり、ねじったりすることを避けるために

- ▶ 高さ調節が可能なベッドを使用します。
- ▶ できるだけ患者との距離が近くなるようにします。
- ▶ 前向きの姿勢で走査を行います。
首や胸をねじらないようにします。
- ▶ 手が無理なく身体の横または若干前に来るように座るまたは立って、全身を前後に動かしながら走査します。
- ▶ 無理に身体を伸ばさないように、複雑な検査の時は立った姿勢で行います。
- ▶ オペレータの真正面に本装置を配置します。
- ▶ 患者に画像を観察させる場合は、予備のモニタを設置します。

腕、肩に負担がかからないようにするためのプローブを持つ手の位置

- ▶ 肘を脇に付けるようにします。
- ▶ 肩は自然な位置で力を抜きます。
- ▶ ベッドの上に腕を置くか、またはクッションや枕を使用して腕を支えるようにします。

手、手首および指に負担がかからないようにするためのプローブを持つ手の位置

- ▶ プローブは指で軽く握ります。
- ▶ 患者に与える圧力は最小限に留めます。
- ▶ 手首はまっすぐ保つようにします。

休憩とエクササイズ、動作に変化を持たせることの重要性

反復動作から身体を休め、筋骨格障害を防ぐために

- ▶ 走査時間は最小限に抑えます。
- ▶ 休憩を取ります。

超音波検査の種類によっては、長い休憩や、頻繁に休憩することが必要になります。単に異なる作業に切り替えることで、緊張していた筋肉をリラックスさせることができます。

- ▶ ソフトウェアおよびハードウェア機能を正しく使用して能率良く超音波検査をします。
- ▶ 身体を動かし続けましょう。
一定の姿勢を保ち続けないように頭、首、胴、腕、足などの位置を変えながら作業するようにします。
- ▶ 特定の部位を鍛えるエクササイズをしましょう。
目的部位（筋肉）を定めた運動は筋肉群を強化し、筋骨格障害を予防する可能性を高めます。

ご自分にあった運動、ストレッチングを選択するには、資格のある専門家と相談してください。

電気的安全性

本装置は、EN60601-1 のクラス I / 内部電源機器の要件および BF 形・CF 形絶縁装着部の安全要件を満たしています。

また、Canadian Standards Agency（カナダ規格機関：CSA）、European Norm Harmonized Standards（欧州規格の整合規格）、Underwriters Laboratories（アメリカ保険業者安全試験所：UL）の安全規格で定められた医療機器の該当要件に適合しています。

最大限の安全性を確保するために、下記の警告および注意事項に従ってください。

警告

患者の不快感、および稀な負傷の恐れを防止するため、高温面が患者に触れないようにしてください。

警告

特定の使用条件下では、プローブコネクタおよびモニタ背面のカバーが、EN60601-1 に規定される患者接触部分の温度を越す場合があります。従って、超音波画像診断装置はオペレータのみが使用するようになっています。この警告はプローブの表面には関係ありません。

警告

規定の温度を超えたコネクタ等が患者の身体に触れると、患者に不快感を与えたり、患者を負傷させる恐れがあるので、プローブ表面または ECG リード以外の部分が患者に接触することのないようにしてください。

警告

負傷を防止するため、可燃性ガスや麻酔ガスがある場所では、超音波画像診断装置を使用しないでください。爆発する恐れがあります。

感電および負傷を防止するため、超音波画像診断装置は分解しないでください。バッテリーの交換を除き、すべての内部調整や部品交換は、資格を持つ技術者が行う必要があります。

負傷を防ぐため、使用前に超音波画像診断装置の接続部や留め具箇所を点検してください。

警告

感電を防止するために：

- ▶ 超音波画像診断装置は保護接地された電源にのみ接続してください。
 - ▶ 正しくアースされた機器のみを使用してください。ACアダプタが正しくアースされていないと、感電する恐れがあります。アースを確実にするには、超音波画像診断装置を医用コンセントに接続する必要があります。アース線を取り外したり、無効にしないでください。
 - ▶ 確実に保護接地された幹線電源がない環境で本装置を使用する際は、ACアダプタを使用せずにバッテリー駆動にて使用してください。
 - ▶ こうした状況の場合、下記は絶対に行わないようにしてください。
 - ▶ 同時に AC アダプタと患者に接触する
 - ▶ 超音波画像診断装置に装備されている、非接地の入力および出力コネクタに接触する
 - ▶ 超音波画像診断装置のバッテリー装着部内の端子に接触する
 - ▶ 超音波画像診断装置のコネクタ部分（トリプルプローブコネクタおよびプローブが装着されていない状態）に接触する
 - ▶ トリプルプローブコネクタのコネクタ部分（プローブが装着されていない状態）に接触する
 - ▶ 超音波画像診断装置のACアダプタまたはFC1スタンドをテーブルタップおよび延長電源コードに接続しないでください。
 - ▶ プローブを使用する前に、プローブの超音波振動子面、ハウジング、ケーブルを点検してください。
 - ▶ プローブまたはケーブルに損傷がある場合は、プローブを使用しないでください。
 - ▶ 超音波画像診断装置を洗浄する前に、ACアダプタおよびバッテリーを超音波画像診断装置から必ず取り外してください。
 - ▶ 指定された洗浄レベルまたは消毒レベルを超す浸漬を行なったプローブは使用しないでください。
- 詳細については、「[トラブルシューティングおよびメンテナンス](#)」（489ページ）を参照してください。

警告

- ▶ AC アダプタを含め、FUJIFILM SonoSite が推奨するアクセサリおよび周辺機器のみをご使用ください。

FUJIFILM SonoSite により推奨されていないアクセサリおよび周辺機器を接続すると感電の恐れがあります。FUJIFILM SonoSite が販売または推奨するアクセサリおよび周辺機器に関しては、FUJIFILM SonoSite または地域の担当者にお問い合わせください。

- ▶ FUJIFILM SonoSite が推奨する非医療用の周辺機器はバッテリー電源でのみ使用してください。超音波画像診断装置を使って患者の走査および診断する際には、非医療用の周辺機器を AC 電源に接続しないでください。

FUJIFILM SonoSite が販売または推奨する非医療用の周辺機器に関しては、FUJIFILM SonoSite または地域の担当者にお問い合わせください。

感電および火災を防止するために：

- ▶ AC アダプタの本体、コードおよび電源プラグ、その他のケーブル類を定期的に点検し、破損がないことを確認してください。

警告

- ▶ 超音波画像診断装置またはスタンドの AC アダプタと供給電源コンセントを接続する電源コードセットは、本超音波画像診断装置の AC アダプタまたは FC1 スタンド専用の電源コードセットです。

その他の機器に接続して使用しないでください。

警告

オペレータおよび周囲の人の負傷を防止するため、高圧除細動器を使用する前に、プローブを患者から離してください。

警告

- ▶ 感電および電磁妨害を防止するため、臨床的使用の前に、すべての機器が正しく動作していること、および適用される安全規格を満たしていることを確認してください。
- ▶ 超音波画像診断装置に追加の機器を接続する場合も、医用システムを構成することを意味します。

注意

エラーコードが表示された場合は、超音波画像診断装置を中止し、以下の対処を行ってください。

- 1 エラーコードを書き留めます。
- 2 FUJIFILM SonoSite にお電話いただくか、地域の担当者にお問い合わせください。
- 3 POWER ボタンを押し続けて、超音波画像診断装置の電源が切れるまで待ちます。

超音波画像診断装置およびプローブコネクタの温度上昇を防ぐため、空気の流通を妨げたり、超音波画像診断装置側面の通風孔をふさいだりしないでください。

装置の使用中は AC アダプタが熱くなるので、火傷を防ぐため長時間 AC アダプタに触れないようにしてください。

電氣的安全性の分類

表 9-1: 装置構成要素の電氣的分類

電氣的分類	装置構成要素
Class I 機器	<p>超音波画像診断装置用の AC アダプタは保護接地された Class I 機器であるため、AC アダプタから電源供給時またはスタンドに装着時には、本装置は Class I 機器です。</p> <p>スタンドは保護接地されていません。超音波画像診断装置またはスタンドを対象にした接地抵抗試験は必要とされません。</p> <p>超音波画像診断装置と併用できる、AC 電源で使用する周辺機器は Class I 機器で、それぞれ保護接地されています。AC 電源で使用する周辺機器は一般に、個別に接地抵抗試験が行われます。</p>
内部電源機器	超音波画像診断装置（AC アダプタを接続せずバッテリーのみで駆動時）
BF 形装着部	超音波プローブ
CF 形装着部	ECG モジュール／ ECG リード線
IPX-7（防水機器）	超音波プローブ
IPX-8（防水機器）	フットスイッチ
非 AP/APG 機器	超音波画像診断装置の電源、FC1 スタンドシステム、周辺機器可燃性麻醉ガスの存在する環境で使用しないでください。

機器の安全性

超音波画像診断装置、プローブおよび付属品を保護するために、下記の注意事項に従ってください。

注意

ケーブルを過度に曲げたり、ねじったりすると、操作が不能になったり中断することがあります。

超音波画像診断装置の洗浄または消毒を正しく行なわないと、修理不可能な破損が起きることがあります。洗浄と消毒の方法については、「[メンテナンス](#)」(501 ページ)を参照してください。

プローブコネクタを溶液に浸漬しないでください。プローブコネクタ／ケーブルインターフェースとの結合部分より先のケーブルは防水加工されていません。

超音波画像診断装置のいかなる部分にもシンナーやベンジンなどの溶剤や研磨クリーナは使用しないでください。

しばらくの間、超音波画像診断装置を使用する予定がない場合は、バッテリーを超音波画像診断装置から取り外してください。

超音波画像診断装置に液体をこぼさないでください。

スタンドカートのスタンドを降ろす際は、ハンドルではなく、支柱に近い部分を押し降ろしてください。

負傷を防ぐため、装置を移動する際にはFC1の画面を閉じてください。

バッテリーの安全性

バッテリーの破裂、発火、発煙による人的負傷および機器の破損を防止するため、以下の警告に従ってください。

警告

バッテリーには安全装置が付いています。バッテリーを分解したり、改造したりしないでください。

バッテリーの充電は周辺温度が0℃～40℃の環境で行なってください。

バッテリーのプラス端子とマイナス端子を金属で直接接続して、バッテリーを短絡させないでください。

バッテリーの接点に触れないでください。

バッテリーを加熱したり、焼却したりしないでください。

バッテリーを60℃以上の高温になる環境にさらさないでください。バッテリーは炎やその他の熱源から離れた場所で保管してください。

炎や暖房など熱源の近くでバッテリーを充電しないでください。

バッテリーを直射日光のあたる場所に放置しないでください。

バッテリーに穴を開けたり、衝撃を加えたり、踏みつけたりしないでください。

破損したバッテリーは使用しないでください。

バッテリーをはんだで結合しないでください。

バッテリー端子の極性は固定されており、切り替えたり、反対にしたりすることはできません。バッテリーを超音波画像診断装置に無理に押し込まないでください。

バッテリーを電源コンセントに接続しないでください。

警告

6時間の充電を2回繰り返して行っても充電が完了しない場合は、バッテリーの充電を中止してください。

FUJIFILM SonoSite のテクニカルサポート部からの明確な指示を受けずに、破損したバッテリーを発送しないでください。

バッテリーが漏電したり、異臭を放った場合、バッテリーをあらゆる引火源から遠ざけてください。

バッテリーをフル充電できることを定期的を確認してください。フル充電できない場合は、新品のバッテリーと交換してください。

注意

バッテリーや機器の破損を防止するため、以下の注意事項に従ってください。

- ▶ バッテリーを水に入れたり、濡らしたりしないでください。
- ▶ バッテリーを電子レンジや加圧容器に入れないでください。
- ▶ バッテリーの使用時、充電時または保管時に、バッテリーが異臭や熱を発生したり、変形または変色したり、何らかの異常が見られる場合は、直ちにバッテリーを取り外して使用を中止してください。バッテリーに関するご質問は、FUJIFILM SonoSite または地域の担当者にお問い合わせください。
- ▶ バッテリーは -20 °C ~ 60 °C の間で保管してください。
- ▶ FUJIFILM SonoSite 社製のバッテリー以外は使用しないでください。
- ▶ FUJIFILM SonoSite 社製以外の機器にバッテリーを使用したり、当社製以外の機器でバッテリーを充電したりしないでください。バッテリーの充電には、FC シリーズのみを使用してください。

臨床的安全性

警告

FUJIFILM SonoSite は、外部非医療用（民生）モニタを使用した診断の有
用性について、検証または確認していません。

火傷を防止するため、高周波外科用機器とプローブを併用しないでくださ
い。高周波外科用中性電極の接続性に不具合が生じた場合に危険です。

超音波画像診断装置の動作が不安定な場合は使用しないでください。走査
中に画像抜けが生じたり画像が表示されない場合は、ハードウェアに問題
があることを示しており、修理を行う必要があります。

プローブカバーには天然ゴムラテックスとタルクが使われている場合があ
り、アレルギー性症状をまれに引き起こすことがあります。情報について
は、21 CFR 801.437「User labeling, for devices that contain natural
rubber（天然ゴムを含む機器に関するユーザラベル）」を参照してくださ
い。

プローブカバーをプローブに取り付けた後、カバーに穴や裂け目がないか
を確認してください。

超音波診断は慎重に行なってください。ALARA 原則（生体への超音波照射
量は合理的に達成できる限り低く抑えるための原則）に従い、メカニカル
インデックス（MI）およびサーマルインデックス（TI）に関する情報を慎
重に考慮してください。

現時点では、FUJIFILM SonoSite は音響スタンドオフの使用は推奨してい
ません。音響スタンドオフを使用する場合、その最低減衰値には 0.3dB/
cm/MHz が要求されます。

FUJIFILM SonoSite 社製プローブの一部は、承認または認証済みプローブ
カバーを使用する場合、手術中の使用が承認されています。

患者の負傷を防ぎ感染の危険を低減するために、次の警告に従ってくださ
い。

- ▶ インターベンションまたは手術の工程で医療機器を体内に挿入または
留置する場合には普遍的感染予防策（Universal Precautions）を
行ってください。
- ▶ ユーザは、現行の関連する医療慣行に沿った適切なインターベンシ
ョンおよび手術工程のトレーニング、および超音波画像診断装置とプ
ローブの適切な操作方法のトレーニングを受けている必要があります。
血管穿刺中、次に挙げる重篤な合併症およびその他の合併症が発
生する恐れがあります：気胸、動脈穿刺、ガイドワイヤの配置ミス、
および局部／全身麻酔、手術、術後の回復に一般的に付随する危険。

警告

患者の負傷または機器の損傷を防ぐため、ペースメーカーまたはインプラント式医用電子機器を使用の患者にはセクタプローブP21xp用のニードルガイドブラケットは使用しないでください。同ニードルガイドブラケットには、ブラケットの向きを正しくプローブに装着できるよう磁石を使用しています。直近では磁力がペースメーカーまたはインプラント式医用電子機器の性能に影響することがあります。

警告

フットスイッチは滅菌対応されていません。滅菌が必要な環境での使用は避けてください。

警告

プローブのスキャンヘッドの最高温度は41℃を超えることがあります。患者接触時には43℃未満です。小児患者や高温に敏感な患者へのプローブの使用には十分に注意してください。

危険物の処理

警告

超音波画像診断装置、付属品、およびアクセサリは有害物を含んでいる場合があります。製品やアクセサリは、危険物廃棄に関する法律や条例に従い、環境的に責任を持った方法で廃棄してください。

警告

液晶モニタ（LCD）は水銀を含有します。液晶モニタは地域の規制に従って適切な方法で廃棄してください。

電磁両立性

IEC60601-1-2:2007に基づき、医療機器のための電磁両立性（EMC）の試験を行った結果、本超音波画像診断装置はその基準を満たしていることが確認されています。規格値は典型的な医療用設置状況で起こりうる有害な妨害に対し、医療機器を合理的に保護するために設定されています。

警告

FC1 超音波画像診断装置は他の機器に隣接して設置したり、他の機器の上に積み重ねて使用してはいけません。どうしてもやむを得ず、そのような状況で使用する場合は、FC1 超音波画像診断装置の性能・動作が正常であることをまず確認してください。

注意

医用電気機器は、電磁両立性に関する特殊な注意を要するため、下記の指示に従い設置および操作することが必要です。携帯用や移動式のRF無線通信機器は、超音波画像診断装置に影響することがあり、他の装置からの電磁波妨害または干渉源が、超音波画像診断装置の機能の妨害につながる場合があります。そのような妨害は、画質の低下、不安定な解析、操作停止等の機能の不具合として現れます。これら不具合が起きた場合には、使用現場を調査し妨害源を確認した上で、妨害源を除去すべく下記の措置を取ってください。

注意

- ▶ 身近に設置されている機器の電源をオン/オフして、妨害原因となっている機器を特定します。
- ▶ 妨害原因の機器を移動するか、向きを変えます。
- ▶ 超音波画像診断装置から遠ざけた場所に移動します。
- ▶ 超音波画像診断装置の周波数に近似した周波数を発する機器を管理します。
- ▶ 電磁波妨害の原因となっている可能性の高い機器を除去します。
- ▶ 施設で制御できる館内の妨害原因（呼び出しシステム等）の出力を下げます。
- ▶ 電磁波妨害原因の機器にラベルを貼り識別します。
- ▶ 電磁波妨害による問題点を認識できるよう、臨床スタッフを教育します。
- ▶ 遮断材を利用するなどの技術的な解決策を講じ、電磁波妨害を除去または低減します。
- ▶ 電磁波妨害を受けやすい場所では、携帯電話やコンピュータなどの携帯型機器の使用を制限します。
- ▶ 電磁波妨害を発すると思われる機器を新規購入する場合には特に、電磁波妨害に関する情報の交換をするようにします。
- ▶ IEC 60601-1-2 の EMC 規格に適合した医療機器を購入します。

注意

電磁波放射の増大やイミュニティの低下のリスクを防ぐために、FUJIFILM SonoSite が推奨するアクセサリおよび周辺機器のみを使用してください。FUJIFILM SonoSite により推奨されていないアクセサリまたは周辺機器を接続した場合、超音波画像診断装置またはその他周辺の医用電気機器が誤作動することがあります。FUJIFILM SonoSite が販売または推奨するアクセサリおよび周辺機器に関しては、FUJIFILM SonoSite または地域の担当者にお問い合わせください。情報については、「FUJIFILM SonoSite アクセサリ ユーザガイド」を参照してください。

FC1 超音波画像診断装置は、2.412 から 2.484 GHz の ISM 周波数帯を使用する IEEE 802.11 送信機を搭載し、3 つの方法で送信を行います。

- ▶ 802.11b、直接拡散方式 (DSSS)、17 dBm \pm 2.0 dBm @ 11 Mbps
- ▶ 802.11g、直交波周波数分割多重方式 (OFDM)、14 dBm \pm 2 dBm @ 54 Mbps
- ▶ 802.11n、直交波周波数分割多重方式 (OFDM)、14 dBm \pm 2 dBm @ MCS7

静電気放電

注意

静電気放電（ESD）、つまり静電気ショックは、自然発生する現象のひとつです。ESDは、冷暖房などにより湿度が低下すると発生しやすくなります。静電気ショックとは、荷電体から低荷電体または非荷電体に、電気エネルギーが放出されることです。放電のレベルは、プローブや超音波画像診断装置に損傷を起こすほど高くなることもあります。カーペットやリノリウムに静電気防止スプレーをかけ、静電気防止マットを使用すると、ESDの低減に役立ちます。

警告

ESD防止策を行わない限り、静電気の影響を受けやすい機器ラベルが貼られているコネクタのピン（接点）を接続したり、ピンに（身体や手持ちの器具を）接触したりしないようにしてください。



静電気の影響を受けやすい機器のラベル

図 9-1: プローブコネクタは、静電気放電の影響を受けやすい機器の一例です。

以下に、ESD 予防策を挙げます。

- ▶ すべての関係するスタッフが、ESD のトレーニングを受ける必要があります。トレーニングには少なくとも、以下の項目を含めてください：ESD 警告マークについての説明、ESD 予防策、帯電の物理的性質の概論、通常の活動で発生し得る電圧レベル、静電的に帯電した人が装置に接触した場合に電気部品に起こる可能性のある損傷（IEC 60601-1-2、section 5.2.1.2 d）。
- ▶ 静電気の蓄積を防止します。たとえば、加湿器や導電性のフロアカバーの使用、合成素材ではない衣服の着用、マイナスイオン空気清浄機の使用を促進する、絶縁素材の使用を最低限に抑えるなどの対策が考えられます。
- ▶ 身体に溜まった静電気を放電します。
- ▶ リストストラップを使用し、身体が超音波画像診断装置または地面に触れているようにします。

分離距離

携帯用や移動式の無線通信機器と FC1 超音波画像診断装置との推奨分離距離

FC1 超音波画像診断装置は、放射 RF 妨害が制限される電磁環境で使用されることを意図しています。FC1 超音波画像診断装置の購入者および操作者は、携帯型および移動型の RF 通信機器（送信機）と FC1 装置との間に、推奨される最小距離を維持することにより、電磁干渉を防止することができます。最小距離は、通信機器の最大出力によって異なります。

表 9-2: 推奨される分離距離

送信機の最大定格出力 (W)	送信機の周波数による分離距離 (m)		
	150 kHz ~ 80 MHz $d=1.2 \sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d=1.2 \sqrt{P}$	800 MHz ~ 2.5 GHz $d=2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

上表の最大定格出力以外の送信機に関する推奨分離距離「d」（メートル）は、送信機の周波数をもとにした数式を使用して決定することができます。ここでは P は、製造業者が指定する送信機の最大定格出力（W）です。

80 MHz および 800 MHz においては、より高周波数の分離距離が適用されます。これらの指針はすべての状況に適用できるとは限りません。電磁波の伝搬は建造物、物体、および人による吸収および反射に影響されます。

互換性のあるアクセサリおよび周辺機器

FUJIFILM SonoSite は下記のアクセサリおよび周辺機器を FC1 超音波画像診断装置と組み合わせ、IEC60601-1-2:2007 規格への適合性を検証しました。

下記の FUJIFILM SonoSite 社製アクセサリおよび市販の周辺機器は、FC1 超音波画像診断装置と組み合わせて使用することができます。

警告

FC1 超音波画像診断装置以外の医用システムでのアクセサリの使用は、医用システムの電磁波放射の増大やイミュニティの低下を招く恐れがあります。

ここに指定したもの以外のアクセサリの使用は、超音波画像診断装置の電磁波放射の増大やイミュニティの低下を招く恐れがあります。

表 9-3: FC1 超音波画像診断装置に適合するアクセサリと周辺機器

説明	最大ケーブル長	製品番号
C11xp プローブ ^a	1.8 m	P14564
C35xp プローブ ^a	1.7 m	P19617
C60xf プローブ ^a	1.7 m	P18024
HFL38xp プローブ ^a	1.7 m	P16038
HFL50xp プローブ ^a	1.7 m	P14567
ICTxp プローブ ^a	1.7 m	P14562
L25xp プローブ ^a	2.3 m	P14566
L38xp プローブ ^a	1.7 m	P14565
P21xp プローブ ^a	1.8 m	P14563
AC アダプタブラケット	–	P17141
アクセサリボックス	–	P17309
本体用バッテリー	–	P17147
バーコードスキャナ	1.5 m	P14166
バーコードスキャナ (日本のみ)	1.9 m	P18738
白黒プリンタ	–	P13745

表 9-3: FC1 超音波画像診断装置に適合するアクセサリと周辺機器

説明	最大ケーブル長	製品番号
白黒プリンタ	–	P20006
カラープリンタ（日本のみ）	–	P18248
カラープリンタボックス／ブラケット（日本のみ）	–	P18702
デジタルビデオレコーダ（日本のみ）	–	P18286
ECG モジュール（日本）	1.8 m	P15170
ECG モジュール（EU）	1.8 m	P15171
ECG リード	0.6 m	
FC1 スタンド	–	P17313
フットスイッチ	3.0 m	P14689
磁気カードリーダー	1.8 m	P18739
電源プラグ	1.5 m	P18011
トリプルプローブコネクタ	–	P18967
USB キーボード	1.4 m	P15171
USB メモリ	–	P16967
AC 電源コード	2.4 m	
DVR ブロック	1.8 m	
HDMI ケーブル	1.0 m	
LAN ケーブル	15.0 m	

^a プローブについては、最大ケーブル長はストレインリリーフ間で測定されています。リストに記載した長さには、次の箇所は含まれていません：ストレインリリーフで隠れている部分、プローブの内側、プローブコネクタの内側。

指針および医療機器製造業者の宣言

警告

CISPR 規格のエミッションに関する要項を満たしている機器でも、FC1 超音波画像診断装置に干渉する恐れがあります。

FC1 超音波画像診断装置は、下記の表に特定する電磁環境にて使用することを意図しています。FC1 超音波画像診断装置の使用に当たって、本装置の購入者および使用者は指定された環境を確保しなければなりません。

表 9-4: 指針および医療機器製造業者の宣言 - 電磁波放射

放射量の検証	適合レベル	電磁環境
無線周波放射 CISPR 11	Group 1	FC1 超音波画像診断装置は内部機能にのみ無線周波を使用しています。よって、その無線周波の放射量は非常に低く、近隣の電子機器の性能を妨害することはまずありません。
無線周波放射 CISPR 11	Class A	FC1 超音波画像診断装置は、家庭および公共の家庭用低電圧電源の供給ネットワークに接続された建物を除く、その他のすべての建物内での使用に適しています。
高調波放射 IEC 61000-3-2	Class A	
電圧フリッカ／フリッカ放射 IEC 61000-3-3	適合	


表 9-5: 指針および医療機器製造業者の宣言 - 電磁波耐性

イミュニティ (電磁波耐性) 試験	IEC 60601 試験レベル	適合レベル	電磁環境
静電気放電 (ESD) IEC 61000-4-2	±2.0KV、±4.0KV、 ± 6.0KV 接触 ±2.0KV、±4.0KV、 ± 8.0KV 気中	± 2.0KV, ±4.0KV, ±6.0KV 接触 ± 2.0KV, ±4.0KV, ±8.0KV 気中	床は木製、コンクリート、またはセラミックタイルとします。床材が合成素材の場合、相対的湿度は最低 30% を必要とします。
電氣的ファスト トランジェント／バースト IEC 61000-4-4	± 2KV 幹線 ± 1KV 信号線	± 2KV 幹線 ± 1KV 信号線	幹線電力は商用または医用環境で典型とみなされる質の電力を必要とします。

表 9-5: 指針および医療機器製造業者の宣言 - 電磁波耐性

イミュニティ (電磁波耐性) 試験	IEC 60601 試験 レベル	適合レベル	電磁環境
サージ IEC 61000-4-5	+/-1KV 他ラインへ 接続した AC 電源ラ イン上 +/-2KV 接地へ接続 した AC 電源ライン 上	+/-1KV 他ラインへ接 続した AC 電源ライン 上 +/-2KV 接地へ接続し た AC 電源ライン上	幹線電力は商用または医 用環境で典型とみなされ る質の電力を必要としま す。
電源入力線上の電 圧ディップ、瞬断、 電圧変動 IEC61000-4-11	0.5 周期にて <5% U_T (ディップ U_T >95%) 5 周期にて 40% U_T (ディップ U_T 60%) 25 周期にて 70% U_T (ディップ U_T 30%) 5s にて <5% U_T (ディップ U_T >95%)	0.5 周期にて <5% U_T (ディップ U_T >95%) 5 周期にて 40% U_T (ディップ U_T 60%) 25 周期にて 70% U_T (ディップ U_T 30%) 5s にて <5% U_T (ディップ U_T >95%)	幹線電力は商用または医 用環境で典型とみなされ る質の電力を必要としま す。電力幹線中断の際に、 FC1 超音波画像診断装置 の使用を継続しなければ ならない場合、バッテリー または中断される可能性 のない電源を使用して FC1 超音波画像診断装置 に電力を供給することを 推奨します。
電力周波磁界 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	電力周波磁界は商用また は医用環境で典型とみな されるレベル特性を必要 とします。
伝導性無線周波 IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz	3 Vrms	携帯型および移動式無線 通信機器とケーブルを含 む FC1 超音波画像診断装 置の構成要素が、送信器 の周波数に該当する方式 によって算出された推奨 分離距離以内にある場合 は、それら無線通信機器 を使用しないでください。 推奨分離距離： $d = 1.2\sqrt{P}$

表 9-5: 指針および医療機器製造業者の宣言 - 電磁波耐性

イミュニティ (電磁波耐性) 試験	IEC 60601 試験 レベル	適合レベル	電磁環境
放射線無線周波 IEC 61000-4-3	3 Vim 80 MHz ~ 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz ~ 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz ~ 2.5 GHz ただし、P = 送信器製造 会社開示の最大定格出力 (W)、d = 推奨分離距離 (メートル)。 電磁場の調査によって判 断された、固定無線周波 発信器からの電界強度は ^a 、各周波数レンジにおい て適合レベルより低くな ければなりません ^b 。 下記の記号がある機器の 周辺では妨害が発生する ことがあります： 

U_T : 試験レベルの電圧を負荷する前の AC 幹線電圧。

80 MHz および 800 MHz においては、より高周波レンジが該当します。

これらの指針はすべての状況に適用できるとは限りません。電磁波の伝搬は建造物、物体、および人による吸収および反射に影響されます。

^a 携帯電話やコードレス電話のベースステーション、ラジオ、アマチュアラジオ、AM/FM ラジオ放送、テレビ放送などの固定発信器からの電界強度は理論的に正確に推測することはできません。固定無線周波発信器の電磁環境を評価するには、電磁界現場調査を考慮する必要があります。FUJIFILM SonoSite 超音波画像診断装置を使用する現場における計測電界強度が適応される無線周波適合レベルを超える場合には、本超音波画像診断装置の動作が正常であることを確認するための観察をする必要があります。異常な動作が見られた場合には、FUJIFILM SonoSite 超音波画像診断装置の配置換えをする、移動するなどの適当な措置を講じる必要があります。

^b 150 kHz ~ 80 MHz の周波数レンジを超える場合、電界強度は 3 V/m 未満でなければなりません。

注意

米国連邦通信委員会 (FCC) : 機器の規制準拠および規格適合を担当する責任者が明示的に承認していない変更や改造を無断で行った場合、ユーザは当該機器を使用する権限を失う恐れがあります。

本装置は FCC 規則パート 15 に準拠しており、本装置の操作は下記の 2 つの条件を前提にしています。

- ▶ 本装置は有害な干渉を起こしてはならない。
- ▶ 本装置の動作に望ましくない影響を与える恐れのある電波干渉を含め、本装置はいかなる電波干渉も受け入れなくてはならない。

イミュニティ試験の要求事項

FC1 超音波画像診断装置は IEC 60601-1-2 および IEC 60601-2-37 に規定される基本性能要件を満たします。イミュニティ試験の結果により、FC1 超音波画像診断装置が基本性能要件へ適合しており、下記の現象が発生しないことが実証されています。

- ▶ 生体作用に起因せず、かつ、診断を変えてしまうかも知れない波形上のノイズ、アーチファクト、画像の歪み、または数値表示の誤り
- ▶ 診断に影響する不正確な数値の表示
- ▶ 安全性に関する不正確な表示
- ▶ 意図しないまたは過度の超音波出力発生
- ▶ 意図しないまたは過度の超音波プローブ表面温度の上昇
- ▶ 体内・体腔の使用を意図した超音波プローブの意図しないかまたは制御できない動き

図記号

下表の図記号は超音波画像診断装置、アクセサリ、容器、梱包 / 包装上に印刷または貼付されています。

表 9-6: 図記号



記号	定義
	交流 (AC)
	注意 : ユーザガイドを参照してください。

表 9-6: 図記号

記号	定義
	該当する電子機器についてのオーストラリアの関連規制に準拠する機器。
	バッチコード、日付コードまたはロットコード（製造管理番号の一種）
	生物学的危険物
	該当する医療用電子機器についてのブラジルの関連規制に準拠する機器。
	Canadian Standards Agency（カナダ規格機関）による認可表示。シール下左右に「C」および「US」が記されており、製品を米国およびカナダで使用するための該当する CSA および ANSI/UL 基準に準拠し認可されていることを示します。
	Canadian Standards Agency（カナダ規格機関）による部品の認可表示。
	カタログ番号
	他の家庭廃棄物とは別に回収してください（欧州委員会指令 93/86/EEC を参照）。廃棄物処理に対する現地の規制に従って廃棄してください。
	再生ダンボール紙
	危険な電圧
	製造年月
	製造業者
	直流（DC）
	濡らさないでください

表 9-6: 図記号

記号	定義
	n 個以上積載厳禁（「n」はラベルに印字の数字を示す。）
	静電気の影響を受けやすい機器
	該当する FCC（米国連邦通信委員会）が制定する電子機器のための規制に準拠することを証明します。
	取り扱い注意
GEL	ジェル
	放射線滅菌処理済み
	エチレンオキサイド滅菌処理済み
	高温注意
	静磁場（DC）を発生する装置
	非イオン化放射源
	再生紙
	シリアル番号。製造管理番号の一種
	保管温度条件
	気圧条件

表 9-6: 図記号

記号	定義
	湿度条件
IPX7	浸漬可能。一時的な浸漬に対し保護されています。
IPX8	防水機器。長時間にわたる浸漬に対し保護されています。
	プローブは慎重に取り扱ってください。
	製造元の取扱説明書に記載の消毒時間に従ってください。
	プローブを消毒してください。
	BF 形装着部 (B = 身体、F = F 形装着部)
	耐除細動器の CF 形装着部
	公害防止ロゴ。(中国 RoHS 対象製品リストに記載されているすべての部品／製品に付けられます。部品／製品の表示スペースの制限により、外側に表示されないこともあります。)
	中国製品安全強制認証マーク (CCC マーク)。中華人民共和国で販売される多くの製品のための中国国内基準への準拠を示す製品安全強制認証マーク。
	取扱説明書に従って使用してください。
	定格荷重の装置の総重量。

仕様

寸法

超音波画像診断装置

- ▶ 横 : 33.1 cm
- ▶ 縦 : 31.1 cm
- ▶ 高さ : 7.7 cm (モニタを閉じた状態)

モニタ

- ▶ 横 : 24.3 cm
- ▶ 縦 : 18.6 cm
- ▶ 対角長 : 30.6 cm

環境条件

注

温度、気圧、および湿度条件は、超音波画像診断装置、プローブ、およびバッテリーを対象に設定されています。

操作環境 (超音波画像診断装置、プローブ、およびバッテリー)

10 ~ 35 °C、15 ~ 95% R. H. (結露なきこと)

700 ~ 1060 hPa (0.7 ~ 1.05 ATM)

輸送および保管環境 (超音波画像診断装置およびプローブ)

-35 ~ 65 °C、15 ~ 95% R. H. (結露なきこと)

500 ~ 1060 hPa (0.5 ~ 1.05 ATM)

輸送および保管環境 (バッテリー)

-20 ~ 60 °C (1ヶ月)、-20 ~ 45 °C (3ヶ月)、-20 ~ 20 °C (1年)、15 ~ 95% R. H. (結露なきこと)

500 ~ 1060 hPa (0.5 ~ 1.05 ATM)

操作環境 (ブラケットおよびニードルガイド)

10 ~ 35 °C、15 ~ 95% R. H. (結露なきこと)

輸送および保管環境（ブラケットおよびニードルガイド）

-35 ~ 65 °C、15 ~ 95% R. H.（結露なきこと）

電氣的定格

電源アダプタ：PN P18011

- ▶ 入力：100 ~ 240 VAC、2.5 ~ 1.2 A、50/60 Hz
- ▶ 出力：+13.5 VDC、11.1 A、150 W Max、Class 1、連続運転。

FC1 スタンド

入力：100 ~ 240 VAC、50/60 Hz、8.0 ~ 3.3 A

バッテリー仕様

12 本のリチウムイオン電池、電子回路、温度センサー、およびバッテリー接点から構成されます。

動作時間は一般的に最高 1 時間ですが、画像表示モードやモニタの輝度によって影響されます。

規格

電気安全規格

IEC 60601-1: Edition 3.1 (2012-08) + Corr..1 (2012) - Medical electrical equipment - Part 1: General requirement for basic safety and essential performance

IEC 60601-2-37:2007+A1:2015 Medical Electrical Equipment - Part 2-37: Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment (for use in conjunction with IEC60601-1:2005/2012)

Mains connected components shall comply with nationally recognized standards such as CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:08 and ANSI/AAMI ES60601-1:2005

IEC 61157:1992 - Standard Means for the Reporting of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment.

EMC 規格分類

CISPR 11、国際電気標準会議、国際無線障害特別委員会、工業・科学・医療用（ISM）機器－無線周波妨害特性－限度値および測定方法当社製超音波診断装置、FC1 スタンドシステム、付属品および周辺機器がそれぞれ接続された場合の分類は、Group 1、Class A です。

IEC 60601-1-2:2007、医用電気機器－第 1-2 部：安全性に関する一般要求事項－副通則：電磁両立性－要求事項及び試験

IEC 60601-1-2:2014、医用電気機器－第 1-2 部：安全性に関する一般要求事項－副通則：電磁妨害－要求事項及び試験

NEMA UD 2-2004, Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment.

IEC 60601-2-37:2007+A1:2015, Medical Electrical Equipment - Part 2-37: Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment.

生体適合性規格

AAMI/ANSI/ISO 10993-1、医用機器の生物学的評価－第1部：評価および試験（2009）

AAMI/ANSI/ISO 10993-5、医用機器の生物学的評価－第5部：インビトロ細胞毒性試験（2009）

AAMI/ANSI/ISO 10993-10、医用機器の生物学的評価－第10部：炎症および遅延型過敏の試験（2002）

AAMI/ANSI/ISO 10993-11、医用機器の生物学的評価－第11部：全身毒性試験（2006）

AAMI/ANSI/ISO 10993-12、医用機器の生物学的評価－第12部：試料調製および標準物質（2007）

第 10 章：音響出力

本章には規制当局により要求される音響出力に関する安全性の情報を記載しています。記載されている情報は超音波画像診断装置 FUJIFILM SonoSite FC1、プローブ、アクセサリ、および周辺機器を対象にしています。

ALARA 原則

ALARA（生体への超音波照射量は合理的に達成できる限り低く抑える）原則は、診断用超音波の使用に関する指導原則です。資格を有する超音波検査技師の判断により、可能な限り生体への超音波照射量を少なくするようにします。あらゆる状況への正しい暴露量を決定する規則があるわけではありません。そのため、資格を有する超音波検査技師は暴露量および生体作用を最小限に抑えながら、診断を可能にする超音波検査を行います。

画像表示モード、プローブ機能、システム設定、走査技術を熟知していることが必要です。画像表示モードの設定は超音波ビームの性質を決定します。スキャンする領域上を移動しながら照射する走査ビームと比べ、定常ビームはより集中的な暴露量をもたらします。プローブ機能は、プローブの周波数、深達度、解像度、表示領域によって決まります。新しい患者の検査を始めるごとに、以前のプリセット内容はデフォルト設定に戻ります。知識と経験を有する超音波検査技師の走査手技および各患者の特性によって検査中の設定内容は決まります。

超音波検査者の ALARA 原則の導入方法に影響を与えるパラメータには次のものがあります：患者の体格、超音波のフォーカスに対する骨の位置、生体中での超音波の減衰、超音波照射時間。照射時間は有能な超音波技師によって制御することができるため、ALARA 原則の導入に当たって、照射時間はパラメータの中でも特に有用な可変要素です。一定時間における暴露量を制限することは ALARA 原則を守ることにつながります。

ALARA 原則の適用

超音波検査技師が選択する画像表示モードは、診断に必要とされる情報によって決まります。

- ▶ 2D モード画像表示では、解剖学的情報を得ることができます。

- ▶ カラーパワードプラ画像（CPD）では、ある解剖学的位置における一定時間のドプラ信号のエネルギーまたは振幅強度に関する情報を得ることができ、血流の有無を検知することができます。
- ▶ カラードプラ画像表示（Color）では、解剖学上の部位における一定時間のドプラ信号のエネルギーまたは振幅強度に関する情報を得ることができ、血流の有無、速度および流れの方向性を検知することができます。
- ▶ ティッシュハーモニック画像では、より高帯域の受信周波数を用いることにより、2D モード画像表示においてクラッタおよびアーチファクトを減少させ、解像度を向上させます。

各画像表示モードの性質を十分に理解することにより、訓練を受けた超音波検査技師はより効果的に ALARA 原則に従うことができます。

慎重な超音波の使用とは、患者の超音波暴露量を最低限に制限し、検査の時間も最低限に抑えながらも、診断の目的に適った超音波画像を得ることです。患者の生理的な違い、検査の種類、患者の病歴、診断に適した情報を得る難易度、プローブ表面温度により患者部位の局所的加熱の可能性を考慮して、慎重な超音波の使用方法を決めます。

本超音波画像診断装置は、プローブの超音波振動子面の温度が IEC 60601-2-37 「医療診断用超音波装置およびモニタリング装置の安全性に関する特定要求事項」に規定された限度を超過しないように設計されています。詳細については、「[プローブの表面温度上昇](#)」（555 ページ）を参照してください。万一故障した場合のために、プローブには電流を制限するための二重制御設計がなされています。電気系統の設計により、プローブへの供給電流および電圧の両方を制限します。

超音波検査技師はシステム制御を使って、画質を調整し、超音波出力を制限します。システム制御は、出力に関する以下の3つのカテゴリに分類されます。

- ▶ 出力に直接的に影響する制御
- ▶ 出力に間接的に影響する制御
- ▶ 受信側の制御

直接制御

全ての画像表示モードにおいて、本超音波画像診断装置の減衰空間ピーク時間平均強度 $I_{spta,\alpha}$ は 720 mW/cm^2 を超えません。プローブの種類および画像表示モードの組み合わせによっては、メカニカルインデックス（MI）およびサーマルインデックス（TI）が 1.0 を超える場合があります。MI および TI の値に注意し、MI 値・TI 値を減少するよう心がけ制御します。詳細情報については、「[MI 値・TI 値を減少するためのガイドライン](#)」（553 ページ）を参照してください。ALARA 原則に従うには、まず MI 値・TI 値を低く設定し、良質な画像またはドプラ画像が得られるまでレベルを調整していきます。MI 値・TI 値に関する詳細は、「IEC 60601-2-37:2007+A1:2015: Annex CC」を参照してください。

間接制御

画像表示モード、フリーズ、および深度に影響を与える制御は、出力に間接的に影響する制御です。画像表示モードの設定は超音波ビームの性質を決定します。組織中の減衰は、プローブの周波数に直接関係しています。PRF（パルス繰返し周波数）値が高いほど、一定の時間に発生する出力パルスが多くなります。

受信側の制御

受信側の制御とはゲイン制御を意味し、出力に影響しません。可能な限り、出力に直接的または間接的に影響を与える制御を使用する前に、受信側の制御を使って画質を調整してください。

アーチファクト

超音波のアーチファクトは、描出する構造またはフローが適切に描出されない現象を意味し、アーチファクトの有無は情報源でもあります。アーチファクトの中には適切な判断の障害となるものと、診断の手がかりになる有用なアーチファクトがあります。アーチファクトの例：

- ▶ 音響陰影
- ▶ 音響増強
- ▶ エイリアシング
- ▶ 多重反射
- ▶ コメットエコー

超音波アーチファクトの検出および解析の詳細に関しては、次の文献を参照してください：Kremkau, Frederick W. *Diagnostic ultrasound: Principles and instruments*. 7th ed., W. B. Saunders Company (Oct. 17, 2005).

MI 値・TI 値を減少するためのガイドライン

下記は MI 値および TI 値を減少する一般的なガイドラインです。パラメータが複数ある場合は、全てのパラメータを最小限にとどめることで、最善の結果が得られることがあります。画像表示モードによっては、パラメータの調整が MI 値および TI 値に何ら影響を与えない場合もあります。一方、他のパラメータを調整することによって、MI 値および TI 値を減少できる場合もあります。液晶画面に表示される MI 値または TI 値に注意してください。

MI（メカニカルインデックス）：より高い周波数の設定

TI（サーマルインデックス）：より低いフレームレートまたはより浅いフォーカス深度

出力表示

本超音波画像診断装置は、MI および TI に関する AIUM の出力表示の基準を満たしています。（「参考文献」（555 ページ）参照）。

注

MI 値が 1.0 未満の場合でも、本超音波画像診断装置は全ての画像表示モードで継続してリアルタイムの MI 値を 0.1 単位で表示します。

本超音波画像診断装置は、サーマルインデックス (TI) の出力表示基準に適合しており、全ての画像表示モードで継続してリアルタイムの TI 値を 0.1 単位で表示します。

サーマルインデックス (TI) は、ユーザによって選択可能な 3 つの指標から構成されます。その指標のうちのいずれか 1 つだけが表示されます。TI を正しく表示し ALARA 原則に従うためには、ユーザは実施する検査種類に基づき、適切な TI を選択する必要があります。FUJIFILM SonoSite は、適切な TI 設定判断を指導する AIUM Medical Ultrasound Safety の文献をユーザに提供しています（「参考文献」（555 ページ）参照）。

メカニカルインデックス (MI) およびサーマルインデックス (TI) 出力表示の精度

メカニカルインデックス (MI) の精度は統計学的に示されます。95% の信頼度で、MI 測定値の 95% は、表示された MI 値の +15% ~ -22% の範囲に相当します。

サーマルインデックス (TI) の精度は統計学的に示されます。95% の信頼度で、TI 測定値の 95% は、表示された TI 値の +19% ~ -33% の範囲に相当します。値は +1dB ~ -3dB です。

MI 値または TI 値が「0.0」と表示された場合、算出されたインデックス推定値は、0.05 を下回ることを意味します。

表示誤差の要因

表示インデックスの純誤差は、3 種類の源泉から得た定量化された誤差を組み合わせで演算されます。誤差の源泉には、計測の誤差、超音波画像診断装置およびプローブの可変要素、および表示値の計算に係る工学的仮定および近似法があります。

表示誤差の主因には、参考データ収集時の音響パラメータの測定誤差が挙げられます。計測誤差については、「音響測定の精度および不確かさ」（617 ページ）で説明しています。

表示された MI 値および TI 値は、同種のプローブ中で代表的と見なされる参考プローブを参考超音波画像診断装置の 1 台に接続して得た 1 組の音響出力計測値を元に計算されています。参考プローブおよび参考超音波画像診断装置は、初期生産ユニットのサンプル群から選択されています。全てのプローブと超音波画像診断装置の組み合わせにおいて期待される代表的な規格音響出力を有することを

根拠に選択されます。ただし、プローブと超音波画像診断装置はそれぞれの組合せにおいて独自の特殊な音響出力を有するため、表示推定値の根拠となった規格出力値とは一致しません。超音波画像診断装置とプローブの組合せに存在する可変要素によって表示値に誤差が生じます。生産中に抜き取り方法により音響出力の検査を実施し、同可変要素が原因で発生する誤差は限定されています。抜き取り検査は、生産されるプローブおよび超音波診断装置の音響出力が、特定の規格音響出力範囲内に留まることを確実にします。

さらに誤差の原因には、表示インデックスの推定値の算出に使用された仮定および近似法があります。中でも主な仮定は、「音響出力、および派生的に算出された表示インデックスは、プローブの送信駆動電圧と直線的に相対している」という仮定です。一般的に、この仮定は正当ですが、100%正確ではありません。よって、一部の表示誤差は電圧の直線性の仮定に起因することがあります。

参考文献

Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers, FDA, 2008.

Medical Ultrasound Safety, American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 2014. (同文献は、各超音波画像診断装置出荷時に同梱されています。)

Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD2-2004.

Medical Electrical Equipment - Part 2-37: Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment, IEC 60601-2-37:2007+A1:2015

P05699 で増刷された *Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator*, Annex HH, BS EN 60601-2-37

プローブの表面温度上昇

以下の表には、本超音波画像診断装置に接続可能なプローブの表面温度を計測し、周囲温度 23 °C ±3 °C をベースに上昇温度をまとめました。IEC 60601-2-37 に従い、最高温度に達する設定を用い温度測定を行いました。

表 10-1: プローブの表面温度上昇 (°C)

試験	C60xf	HFL38xp	HFL50xp	L25xp	P21xp	C35xp	C11xp	L38xp	ICTxp
静止空気中試験	13.7	9.6	11.5	12.6	16.3	13.7	12.6	10.3	7.6
模擬使用試験	8.1	7.7	8.0	8.7	9.1	8.0	7.3	7.2	3.9

音響出力の計測

超音波が診断用に初めて使用されて以来、さまざまな科学機関や医療機関によって、超音波暴露が人体へもたらす生体効果について研究が続けられてきました。1987年10月、American Institute of Ultrasound (AIUM) は、Bioeffects Committee 発行のレポート（「Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound」、*J Ultrasound Med.*、1988年9月：第7巻、第9付録）を承認しました。このレポートは「Stowe レポート」とも呼ばれ、超音波暴露の作用に関するデータを精査したものです。1993年1月28日付の別のレポート「Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound」では、さらに新しい情報を取り扱っています。

本装置の音響出力は、「Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment」（NEMA UD 2-2004）および IEC 60601-2-37:2007+A1:2015 に従って計測および計算されています。

生体内（in Situ）音響強度、derated 音響強度、水中音響強度

すべての強度パラメータは、水中で測定されます。水は音響エネルギーを吸収しないため、これらの水中測定値はワーストケースの値を表します。一方、生体組織は音響エネルギーを吸収します。真の音響強度値は、組織の量と種類、組織を通過する超音波の周波数によって決まります。組織、つまり生体内での音響強度は、次の数式によって推定されます。

$$\text{In Situ} = \text{Water} [e^{-(0.23aIf)}]$$

ただし、

- ▶ In Situ = 生体内での音響強度値
- ▶ Water = 水中での音響強度値
- ▶ $e = 2.7183$
- ▶ $a =$ 減衰定数組織 (dB/cm MHz)

各種組織の減衰定数 (a) :

- ▶ 脳 = 0.53
- ▶ 心臓 = 0.66
- ▶ 腎臓 = 0.79
- ▶ 肝臓 = 0.43
- ▶ 筋肉 = 0.55
- ▶ $l =$ 体表から測定深度までの距離 (cm)

▶ $f = \text{プローブ}/\text{システム}/\text{モード}$ の組み合わせた中心周波数 (MHz)

検査の際、超音波はさまざまな長さや種類の組織を通過することが多いため、生体内音響強度を推定することは困難です。減衰定数の 0.3 は一般的なレポート目的に使用されます。そのため、一般的に報告用に記録される生体内音響強度には、次の数式が使用されます。

$$\text{In Situ (derated)} = \text{Water} [e^{-0.0691f}]$$

この値は真の生体内音響強度ではないため、derated という用語を使って区別します。

derated 音響強度値と水中での音響強度値の最大値は、必ずしも同じ操作条件下で発生するわけではありません。そのため、レポートに記載の derated 音響強度値と水中での音響強度値の最大値は、In Situ (derated) 数式で関連付けられない場合があります。例：例えば、水中での音響強度値の最大値と derated 音響強度値の最小値が共に最深ゾーンにある、複数ゾーンアレイプローブが挙げられます。このプローブは、derated 音響強度値の最大値を浅いフォーカスゾーンに持つ場合があります。

組織モデルと装置の調査

組織モデルは、水中で計測した音響出力の測定値を使って、生体内での減衰レベルと超音波照射レベルを推定するのに必要です。実際の超音波検査中に照射ビームが通過する組織が多様であること、柔らかい組織の音響特性にばらつきがあることから、現在使用できるモデルには精度の点で制限があります。水中で得られた測定値をもとに、全ての状況における超音波照射量を予測できる組織モデルはありません。特定の検査種類に関する超音波照射量の評価ができるよう、組織モデルの改良と検証を継続していくことが必要です。

照射レベルを推定する際、音響伝播経路中に 0.3 dB/cm-MHz という減衰定数を持つ均一な組織モデルが一般的に使用されます。音響伝播経路となるプローブと対象部位の間は均一に軟部組織で形成されるため、生体内での音響暴露は過大評価されます。よって、このモデルによる評価は保守的な結果になります。しかし、妊娠第 1 期と第 2 期の経腹検査の場合、音響伝播経路に大量の液体が含まれているため、組織モデルでは実際の生体内音響暴露を過小評価する可能性があります。過小評価の程度はそれぞれの特定の状況によって異なります。

音響伝播経路の長さが 3cm を超え、その大半が液体の場合の生体内での音響暴露を推定するには、軟部組織の厚みが一定に保たれ、音響伝播経路を固定した組織モデルが使われることがあります。このモデルを使って経腹検査を行った場合の胎児の最大暴露量を推定する場合、すべての妊娠期において、1 dB/cm-MHz を使用できます。

水中でビームが非線形歪を起こすことにより出力測定中に高度の飽和状態が発生すると、線形伝播に基づいた既存の組織モデルでは音響暴露を過小評価することがあります。

超音波画像診断装置の音響出力最大レベルは広い範囲にわたります。

- ▶ 1990年製造の装置モデルを使用した調査では、最高出力設定でのMI値は0.1から1.0の間の結果が出ています。現在使用できる装置での最大MI値は約2.0であることが判明しています。2Dモード画像表示とMモードの画像表示中の最大MI値は類似しています。

- ▶ 1988 年製および 1990 年製のパルスドブラ装置を用いて、経腹走査中の温度上昇の上限の推定値が算出されました。大部分の装置モデルで記録された結果は、妊娠第 1 期の胎児組織の場合 1℃、第 2 期の胎児骨への照射の場合 4℃が上限値でした。記録された最高値は、第 1 期胎児組織では 1.5℃、第 2 期胎児骨では 7℃でした。ここで言及する最高温度上昇は、「音響伝播経路を固定した」組織モデルを使い、ISPTA 値が 500mW/cm² を超える装置の場合です。胎児の骨と組織を対象にした検査での温度上昇は、「Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound」(AIUM、1993 年) の第 4.3.2.1 ~ 4.3.2.6 項に記載された計測手順に基づいて算出されました。

音響出力表

この項の表では、本超音波画像診断装置とプローブの組み合わせの音響出力をまとめました。表はプローブの種類および画像表示モード別に構成されています。表内に使用されている用語の定義に関しては、「[音響出力表の用語について](#)」(616 ページ) を参照してください。

プローブ種類： C60xf 操作モード： 2D (B)	561
プローブ種類： C60xf 操作モード： 2D (B)/M	562
プローブ種類： C60xf 操作モード： 2D (B)/ カラー	563
プローブ種類： C60xf 操作モード： PW ドブラ	564
プローブ種類： C60xf 操作モード： 2D (B)/PW ドブラ	565
プローブ種類： C60xf 操作モード： 2D (B)/ カラー /PW ドブラモード (トリプレックス) ..	566
プローブ種類： HFL38xp 操作モード： 2D (B)	567
プローブ種類： HFL38xp 操作モード： 2D (B)/M	568
プローブ種類： HFL38xp 操作モード： 2D (B)/ カラー	569
プローブ種類： HFL38xp 操作モード： PW ドブラ	570
プローブ種類： HFL38xp 操作モード： 2D (B)/PW ドブラ	571
プローブ種類： HFL38xp 操作モード： 2D (B)/ カラー /PW ドブラモード (トリプレックス)	572
プローブ種類： HFL50xp 操作モード： 2D (B)	573
プローブ種類： HFL50xp 操作モード： 2D (B)/M	574
プローブ種類： HFL50xp 操作モード： 2D (B)/ カラー	575
プローブ種類： HFL50xp 操作モード： PW ドブラ	576
プローブ種類： HFL50xp 操作モード： 2D (B)/PW ドブラ	577
プローブ種類： HFL50xp 操作モード： 2D (B)/ カラー /PW ドブラモード (トリプレックス)	578
プローブ種類： L25xp 操作モード： 2D (B)	579
プローブ種類： L25xp 操作モード： 2D (B)/M	580
プローブ種類： L25xp 操作モード： 2D (B)/ カラー	581
プローブ種類： L25xp 操作モード： PW ドブラ	582

プローブ種類 : L25xp	操作モード : 2D (B)/PW ドブラ	583
プローブ種類 : L25xp	操作モード : 2D (B)/ カラー /PW ドブラモード (トリプレックス)	584
プローブ種類 : P21xp	操作モード : 2D (B)	585
プローブ種類 : P21xp	操作モード : 2D (B)/M	586
プローブ種類 : P21xp	操作モード : 2D (B)/ カラー	587
プローブ種類 : P21xp	操作モード : PW ドブラ	588
プローブ種類 : P21xp	操作モード : 2D (B)/PW ドブラ	589
プローブ種類 : P21xp	操作モード : 2D (B)/ カラー /PW ドブラモード (トリプレックス)	590
プローブ種類 : P21xp	操作モード : CW ドブラ	591
プローブ種類 : L38xp	操作モード : 2D (B)	592
プローブ種類 : L38xp	操作モード : 2D (B)/M	593
プローブ種類 : L38xp	操作モード : 2D (B)/ カラー	594
プローブ種類 : L38xp	操作モード : PW ドブラ	595
プローブ種類 : L38xp	操作モード : 2D (B)/PW ドブラ	596
プローブ種類 : L38xp	操作モード : 2D (B)/ カラー /PW ドブラモード (トリプレックス)	597
プローブ種類 : C11xp	操作モード : 2D (B)	598
プローブ種類 : C11xp	操作モード : 2D (B)/M	599
プローブ種類 : C11xp	操作モード : 2D (B)/ カラー	600
プローブ種類 : C11xp	操作モード : PW ドブラ	601
プローブ種類 : C11xp	操作モード : 2D (B)/PW ドブラ	602
プローブ種類 : C11xp	操作モード : 2D (B)/ カラー /PW ドブラモード (トリプレックス)	603
プローブ種類 : ICTxp	操作モード : 2D (B)	604
プローブ種類 : ICTxp	操作モード : 2D (B)/M	605
プローブ種類 : ICTxp	操作モード : 2D (B)/ カラー	606
プローブ種類 : ICTxp	操作モード : PW ドブラ	607
プローブ種類 : ICTxp	操作モード : 2D (B)/PW ドブラ	608
プローブ種類 : ICTxp	操作モード : 2D (B)/ カラー /PW ドブラモード (トリプレックス)	609
プローブ種類 : C35xp	操作モード : 2D (B)	610
プローブ種類 : C35xp	操作モード : 2D (B)/M	611
プローブ種類 : C35xp	操作モード : 2D (B)/ カラー	612
プローブ種類 : C35xp	操作モード : PW ドブラ	613
プローブ種類 : C35xp	操作モード : 2D (B)/PW ドブラ	614
プローブ種類 : C35xp	操作モード : 2D (B)/ カラー /PW ドブラモード (トリプレックス)	615

表 10-2: プローブ種類: C60xf
ド: 2D (B)

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.0	0.4		0.4		1.0
Index Component Value				0.4	0.4	0.4	0.4	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.5628					
	P	mW		119.1		119.1		125.0
	P_{1x1}	mW		34.0		34.0		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	4.7					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	4.7					
	f_{awf}	MHz	2.22	2.59		2.59		2.18
Other Information	pr	Hz	2416					
	srr	Hz	43.2					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	146.7					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	6.8					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	13.0					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.137					
Operating Controls	Control 1: Frequency		4.0 MHz	5.0 MHz		5.0 MHz		4.0 MHz
	Control 2: THI		0n	0n		0n		0n
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-3: プロープ種類: C60xf
ド: 2D (B)/M

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.0	0.46		0.57		1.1
Index Component Value				0.43	0.46	0.43	0.57	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.5628					
	P	mW		123.3		123.3		129.6
	P_{1x1}	mW		35.9		35.9		
	z_s	cm			3.4			
	z_b	cm					4.50	
	z_{MI}	cm	4.7					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	4.7					
	f_{awf}	MHz	2.22	2.59		2.59		2.18
Other Information	prr	Hz	2229					
	srr	Hz	41.67					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	146.7					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	6.3					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	12.1					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.137						
Operating Controls	Control 1: Frequency		4.0 MHz	5.0 MHz		5.0 MHz		4.0 MHz
	Control 2: THI		0n	0n		0n		0n
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-4: プロープ種類: C60xf
ド: 2D (B)/ カラー

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.0	0.3		0.3		0.6
Index Component Value				0.3	0.3	0.3	0.3	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.5628					
	P	mW		64.6		64.6		69.3
	P_{1x1}	mW		21.2		21.2		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	4.7					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	4.7					
	f_{awf}	MHz	2.22	3.17		3.17		3.14
Other Information	prr	Hz	479.4					
	srr	Hz	4.5					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	146.7					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	1.4					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	2.6					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.137					
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency/THI		4.0 MHz / On	5.0 MHz / On	5.0 MHz / On	4.0 MHz / On		
	Control 2: Color Frequency		3.2 MHz	3.2 MHz	3.2 MHz	3.2 MHz		
	Control 3: Color Box Size		Narrow	Narrow	Narrow	Narrow		
	Control 4L Color PRF		3226 Hz	3226 Hz	3226 Hz	3226 Hz		
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-5: プローブ種類: C60xf
ド: PW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.7		2.1		1.3
Index Component Value				0.3	0.7	0.4	2.1	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.2508					
	P	mW		113.2		60.0		113.2
	P_{1x1}	mW		30.5		39.8		
	z_s	cm			3.2			
	z_b	cm					3.80	
	z_{MI}	cm	4.8					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	4.8					
	f_{awf}	MHz	3.16	2.23		2.25		2.23
Other Information	pr	Hz	2000					
	srr	Hz	-					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	119.81					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	195.6					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	585.1					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.0612					
Operating Controls	Control 1: Frequency		3.2 MHz	2.22 MHz		2.22 MHz		2.22 MHz
	Control 2: PRF		2000 Hz	3125 Hz		9091 Hz		3125 Hz
	Control 3: Sample Volume Position		6.0 cm	13 cm		5.0 cm		13 cm
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-6: プロープ種類: C60xf
ド: 2D (B)/PW ドプラ

操作モー

Index Label		MI	TIS		TIB		TIC
			At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value		1.0	0.9		2.1		1.6
Index Component Value			0.46	0.88	0.48	2.07	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.6067				
	P	mW		142.0	82.9		141.0
	P_{1x1}	mW		42.3	43.7		
	z_s	cm		3.2			
	z_b	cm				4.30	
	z_{MI}	cm	4.8				
	$z_{pii,\alpha}$	cm	4.8				
	f_{awf}	MHz	2.63	2.23	2.24		2.23
Other Information	prr	Hz	500				
	srr	Hz	20				
	n_{pps}		1				
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	186.26				
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	5.0				
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	11.6				
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.2754				
Operating Controls	Control 1: Frequency/THI		5.0 MHz / On	5.0 MHz / On	5.0 MHz / On		5.0 MHz / On
	Control 2: PW Frequency		3.2 MHz	2.22 MHz	2.22 MHz		2.22 MHz
	Control 3: PW PRF		2000 Hz	3125 Hz	3125 Hz		3125 Hz
	Control 4: PW Sample Volume		6.0 cm	16 cm	6.0 cm		16 cm
	Position						
	Control 5						
	Control 6						
	Control 7						
	Control 8						
	Control 9						
Control 10							

表 10-7: プロローブ種類 : C60xf

操作モード : 2D (B) / カラー / PW ドプラモード
(トリプレックス)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.0	1.0		1.7		1.8
Index Component Value				0.61	1.03	0.44	1.72	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.6067					
	P	mW		170.5		65.5		169.4
	P_{1x1}	mW		51.0		39.0		
	z_s	cm			3.2			
	z_b	cm					3.80	
	z_{MI}	cm	4.8					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	4.8					
	f_{awf}	MHz	2.63	2.23		2.25		2.23
Other Information	prr	Hz	250					
	srr	Hz	10					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	186.26					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	2.5					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	5.8					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.2754					
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency / THI		5.0 MHz / On	8.42 MHz / On		8.42 MHz / On		5.0 MHz / On
	Control 2: Color Frequency		2.5 MHz	3.2 MHz		3.2 MHz		3.2 MHz
	Control 3: PW Frequency		3.2 MHz	2.22 MHz		2.22 MHz		2.22 MHz
	Control 4: PW PRF		2000 Hz	3125 Hz		9091 Hz		3226 Hz
	Control 5: PW Sample Volume Position		6.0 cm	13 cm		5.0 cm		16 cm
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-8: プローブ種類 : HFL38xp
ド : 2D (B)

操作モー

Index Label		MI	TIS		TIB		TIC	
			At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface	
Maximum Index Value		0.9	0.5		0.5		0.8	
Index Component Value			0.5	0.5	0.5	0.5		
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.982					
	P	mW		38.9	38.9		38.9	
	P_{1x1}	mW		18.3	18.3			
	z_s	cm		–				
	z_b	cm				–		
	z_{MI}	cm	1.35					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.35					
	f_{awf}	MHz	4.96	5.87	5.87		5.44	
Other Information	prr	Hz	5000					
	srr	Hz	47.0					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	175.87					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	13.4					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	22.6					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.35					
Operating Controls	Control 1: Frequency		9 MHz	10 MHz		10 MHz		10 MHz
	Control 2: THI		0n	0n		0n		0n
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-9: プローブ種類 : HFL38xp
ド : 2D (B)/M

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	0.49		0.52		0.8
Index Component Value				0.49	0.47	0.49	0.52	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.982					
	P	mW		36.3		36.3		36.3
	P_{1x1}	mW		18.2		18.1		
	z_s	cm			1.0			
	z_b	cm					1.20	
	z_{MI}	cm	1.35					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.35					
f_{awf}	MHz	4.96	5.44		5.87		5.44	
Other Information	pr	Hz	4417					
	srr	Hz	41.67					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	175.87					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	11.9					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	20.1					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.3506						
Operating Controls	Control 1: Frequency		9 MHz	10 MHz		10 MHz		10 MHz
	Control 2: THI		0n	0n		0n		0n
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-10: プローブ種類 : HFL38xp
ド : 2D (B)/ カラー

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	0.4		0.4		0.4
Index Component Value				0.4	0.4	0.4	0.4	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.982					
	P	mW		18.7		18.7		19.0
	P_{1x1}	mW		12.3		12.3		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	1.35					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.35					
	f_{awf}	MHz	4.96	6.99		6.99		5.38
Other Information	pr	Hz	447					
	srr	Hz	4.2					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	175.87					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	1.2					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	2.0					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.3506					
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency/THI		9 MHz / On	10 MHz / On	10 MHz / On	10 MHz / On	10 MHz / On	
	Control 2: Color Frequency		7.27 MHz	7.27 MHz	7.27 MHz	7.27 MHz	5.34 MHz	
	Control 3: Color Box Size		Narrow	Narrow	Narrow	Narrow	Narrow	
	Control 4L Color PRF		4000 Hz	10000 Hz	10000 Hz	10000 Hz	11364 Hz	
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-11: プローブ種類 : HFL38xp
ド : PW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.6		1.3		0.9
Index Component Value				0.6	0.4	0.4	1.3	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.6273					
	P	mW		23.3		16.4		23.3
	P_{1x1}	mW		23.3		16.4		
	z_s	cm			1			
	z_b	cm					1.50	
	z_{MI}	cm	1.55					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.55					
f_{awf}	MHz	5.40	5.37		5.44		5.37	
Other Information	pr	Hz	5000					
	sr	Hz	-					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	154.72					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	489.7					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	743.2					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.0883						
Operating Controls	Control 1: Frequency		5.34 MHz	5.34 MHz		5.34 MHz		5.34 MHz
	Control 2: PRF		5000 Hz	8064 Hz		13154 Hz		8064 Hz
	Control 3: Sample Volume Position		2.5 cm	6.0 cm		2.5 cm		6.0 cm
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-12: プローブ種類 : HFL38xp
ド : 2D (B)/PW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	0.8		1.2		1.2
Index Component Value				0.81	0.69	0.50	1.19	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.982					
	P	mW		58.2		20.9		48.7
	P_{1x1}	mW		27.8		19.1		
	z_s	cm			1.0			
	z_b	cm					1.50	
	z_{MI}	cm	1.35					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.35					
	f_{awf}	MHz	4.96	5.87		5.44		5.87
Other Information	pr	Hz	1000					
	srr	Hz	20					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	175.87					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	5.7					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	9.6					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.3506					
Operating Controls	Control 1: Frequency/THI		9 MHz / On	10 MHz / On		10 MHz / On		10 MHz / On
	Control 2: PW Frequency		5.34 MHz	7.27MHz		5.34 MHz		7.27 MHz
	Control 3: PW PRF		5000 Hz	3125 Hz		13154 Hz		3125 Hz
	Control 4: PW Sample Volume		2.5 cm	8.0 cm		2.5 cm		8.0 cm
	Position							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
Control 10								

表 10-13: プローブ種類 : HFL38xp

操作モード : 2D (B)/ カラー /PW ドプラモード
(トリプレックス)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	0.7		1.2		0.9
Index Component Value				0.70	0.49	0.47	1.16	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.982					
	P	mW		22.7		19.2		26.5
	P_{1x1}	mW		21.5		18.1		
	z_s	cm			1.0			
	z_b	cm					1.50	
	z_{MI}	cm	1.35					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.35					
f_{awf}	MHz	4.96	7.01		5.44		5.37	
Other Information	p_{rr}	Hz	500					
	s_{rr}	Hz	10					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	175.87					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	2.9					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	4.8					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.3506						
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency / THI		9 MHz / On	10 MHz / On		10 MHz / On		10 MHz / On
	Control 2: Color Frequency		7.27 MHz	7.27 MHz		5.34 MHz		7.27 MHz
	Control 3: PW Frequency		5.34 MHz	7.27 MHz		5.34 MHz		5.34 MHz
	Control 4: PW PRF		5000 Hz	11111 Hz		13514 Hz		8064 Hz
	Control 5: PW Sample Volume Position		2.5 cm	4.0 cm		2.5 cm		6.0 cm
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-14: プローブ種類 : HFL50xp
ド : 2D (B)

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	0.3		0.3		0.6
Index Component Value				0.3	0.3	0.3	0.3	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.1176					
	P	mW		16.3		16.3		36.0
	P_{1x1}	mW		12.5		12.5		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	1.45					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.45					
	f_{awf}	MHz	5.62	4.89		4.89		4.89
Other Information	prr	Hz	5375					
	srr	Hz	37.3					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	212.94					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	9.1					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	15.1					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.5114					
Operating Controls	Control 1: Frequency		11.42 MHz	10 MHz		10 MHz		10 MHz
	Control 2: THI		0n	0n		0n		0n
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-15: プローブ種類 : HFL50xp
ド : 2D (B)/M

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	0.42		0.43		0.7
Index Component Value				0.42	0.39	0.42	0.43	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.1176					
	P	mW		36.4		36.4		36.4
	P_{1x1}	mW		13.3		13.3		
	z_s	cm			1.1			
	z_b	cm					1.55	
	z_{MI}	cm	1.45					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.45					
	f_{awf}	MHz	5.62	6.69		4.97		6.69
Other Information	prr	Hz	250					
	srr	Hz	41.67					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	212.94					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	10.1					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	15.8					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.5114						
Operating Controls	Control 1: Frequency		11.42 MHz	7.27 MHz		7.27 MHz		7.27 MHz
	Control 2: THI		On	Off		Off		Off
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-16: プローブ種類 : HFL50xp
ド : 2D (B)/ カラー

操作モー

Index Label		MI	TIS		TIB		TIC
			At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value		0.9	0.4		0.4		0.5
Index Component Value			0.4	0.4	0.4	0.4	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.199				
	P	mW		21.6	21.6		21.6
	P_{1x1}	mW		12.0	12.0		
	z_s	cm		–			
	z_b	cm				–	
	z_{MI}	cm	1.45				
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.45				
	f_{awf}	MHz	5.95	7.46		7.46	
Other Information	prr	Hz	2250				
	srr	Hz	5.9				
	n_{pps}		16				
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	470.46				
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	40.2				
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	72.3				
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.763				
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency/THI	11.42 MHz / On	7.27 MHz / Off		7.27 MHz / Off		7.27 MHz / Off
	Control 2: Color Frequency	6.15 MHz	8 MHz		8 MHz		8 MHz
	Control 3: Color Box Size	Narrow	Narrow		Narrow		Narrow
	Control 4L Color PRF	5000 Hz	7042 Hz		7042 Hz		7042 Hz
	Control 5						
	Control 6						
	Control 7						
	Control 8						
	Control 9						
	Control 10						

表 10-17: プローブ種類 : HFL50xp
ド : PW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.9		1.5		1.2
Index Component Value				0.9	0.6	0.7	1.5	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.699					
	P	mW		30.0		24.7		30.0
	P_{1x1}	mW		30.0		24.7		
	z_s	cm			1			
	z_b	cm					1.70	
	z_{MI}	cm	1.7					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.7					
	f_{awf}	MHz	6.01	6.00		6.07		6.08
Other Information	prr	Hz	5000					
	srr	Hz	-					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	145.67					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	342.7					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	730.4					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.2731						
Operating Controls	Control 1: Frequency		6.15 MHz	6.15 MHz		6.15 MHz		6.15 MHz
	Control 2: PRF		5000 Hz	8064 Hz		13514 Hz		8064 Hz
	Control 3: Sample Volume Position		3.0 cm	6.0 cm		3.0 cm		6.0 cm
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-18: プローブ種類 : HFL50xp
ド : 2D (B)/PW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	0.9		1.3		1.2
Index Component Value				0.88	0.64	0.72	1.29	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.1814					
	P	mW		34.7		29.4		32.8
	P_{1x1}	mW		29.7		24.4		
	z_s	cm			1.0			
	z_b	cm					1.65	
	z_{MI}	cm	1.65					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.65					
	f_{awf}	MHz	5.50	6.08		6.04		6.08
Other Information	pr	Hz	1080					
	srr	Hz	20					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	249.95					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	8.1					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	13.6					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.8305					
Operating Controls	Control 1: Frequency/THI		12 MHz / On	7 MHz / Off		7 MHz / Off		10 MHz / On
	Control 2: PW Frequency		6.15 MHz	6.15 MHz		6.15 MHz		6.15 MHz
	Control 3: PW PRF		5000 Hz	8064 Hz		8064 Hz		8064 Hz
	Control 4: PW Sample Volume		3.0 cm	6.0 cm		3.0 cm		6.0 cm
	Position							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
Control 10								

表 10-19: プローブ種類 : HFL50xp

操作モード : 2D (B) / カラー / PW ドプラモード
(トリプレックス)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	1.0		1.3		1.2
Index Component Value				0.96	0.72	0.96	1.26	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.1814					
	P	mW		36.3		36.3		35.3
	P_{1x1}	mW		32.5		32.5		
	z_s	cm			1.0			
	z_b	cm					1.30	
	z_{MI}	cm	1.65					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.65					
	f_{awf}	MHz	5.50	6.08		6.08		6.08
Other Information	prr	Hz	540					
	srr	Hz	10					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	249.95					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	4.1					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	6.8					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.8305					
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency / THI		12 MHz / On	7 MHz / Off		7 MHz / Off		10 MHz / On
	Control 2: Color Frequency		6.15 MHz	6.15 MHz		6.15 MHz		6.15 MHz
	Control 3: PW Frequency		6.15 MHz	6.15 MHz		6.15 MHz		6.15 MHz
	Control 4: PW PRF		5000 Hz	8064 Hz		8064 Hz		8064 Hz
	Control 5: PW Sample Volume Position		3.0 cm	6.0 cm		6.0 cm		6.0 cm
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-20: プローブ種類: L25xp
ド: 2D (B)

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.3		0.3		0.5
Index Component Value				0.3	0.3	0.3	0.3	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.9042					
	P	mW		18.9		18.9		18.9
	P_{1x1}	mW		9.9		9.9		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	1.15					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.15					
	f_{awf}	MHz	6.86	6.15		6.15		6.15
Other Information	prr	Hz	5882					
	srr	Hz	43.2					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	352.94					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	12.9					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	19.6					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.3628					
Operating Controls	Control 1: Frequency		7.27 MHz	11.42 MHz		11.42 MHz		11.42 MHz
	Control 2: THI		Off	On		On		On
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-21: プローブ種類: L25xp
ド: 2D (B)/M

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.31		0.33		0.5
Index Component Value				0.31	0.29	0.31	0.33	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.9042					
	P	mW		19.4		19.4		19.4
	P_{1x1}	mW		10.7		10.7		
	z_s	cm			1.0			
	z_b	cm					1.20	
	z_{MI}	cm	1.15					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.15					
f_{awf}	MHz	6.86	6.15		6.15		6.15	
Other Information	prr	Hz	250					
	srr	Hz	41.67					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	352.94					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	10.8					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	17.5					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.3628						
Operating Controls	Control 1: Frequency		7.27 MHz	11.42 MHz		11.42 MHz		11.42 MHz
	Control 2: THI		Off	On		On		On
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-22: プローブ種類: L25xp
ド: 2D (B)/ カラー

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.4		0.4		0.5
Index Component Value				0.4	0.4	0.4	0.4	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.9042					
	P	mW		13.9		13.9		13.9
	P_{1x1}	mW		11.8		11.8		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	1.15					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.15					
	f_{awf}	MHz	6.86	7.17		7.17		7.17
Other Information	pr	Hz	961					
	srr	Hz	10.0					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	352.94					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	1.1					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	1.8					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.3628					
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency/THI		7.27 MHz / Off	11.42 MHz / On		11.42 MHz / On		11.42 MHz / On
	Control 2: Color Frequency		7.27 MHz	7.27 MHz		7.27 MHz		7.27 MHz
	Control 3: Color Box Size		Narrow	Narrow		Narrow		Narrow
	Control 4L Color PRF		4000 Hz	4000 Hz		4000 Hz		4000 Hz
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-23: プローブ種類: L25xp
ド: PW ドプラ

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.4		0.7		0.6
Index Component Value				0.4	0.2	0.3	0.7	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.8964					
	P	mW		11.9		8.0		11.9
	P_{1x1}	mW		11.9		8.0		
	z_s	cm			1			
	z_b	cm					1.15	
	z_{MI}	cm	1.15					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.15					
	f_{awf}	MHz	7.16	7.22		7.27		7.16
Other Information	pr	Hz	3125					
	srr	Hz	-					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	177.28					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	219.3					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	389.8					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.3192						
Operating Controls	Control 1: Frequency		7.27 MHz	7.27 MHz		7.27 MHz		5.34 MHz
	Control 2: PRF		3125 Hz	7042 Hz		11111 Hz		8064 Hz
	Control 3: Sample Volume Position		2.0 cm	6.0 cm		2.0 cm		6.0 cm
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-24: プローブ種類: L25xp
ド: 2D (B)/PW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.8	0.4		0.7		0.6
Index Component Value				0.41	0.36	0.27	0.67	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.0396					
	P	mW		20.2		9.0		13.0
	P_{1x1}	mW		12.8		8.9		
	z_s	cm			1.0			
	z_b	cm					1.10	
	z_{MI}	cm	1					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1					
	f_{awf}	MHz	6.50	6.30		7.16		7.22
Other Information	pr	Hz	920					
	srr	Hz	20					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	177.44					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	3.0					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	5.1					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.315					
Operating Controls	Control 1: Frequency/THI		13 MHz / On	12 MHz / On		13 MHz / On		12 MHz / On
	Control 2: PW Frequency		7.27 MHz	8.88MHz		7.27 MHz		7.27 MHz
	Control 3: PW PRF		3125 Hz	2000 Hz		3125 Hz		7042 Hz
	Control 4: PW Sample Volume		2.0 cm	8.0 cm		2.5 cm		6.0 cm
	Position							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
Control 10								

表 10-25: プローブ種類 : L25xp

操作モード : 2D (B)/ カラー /PW ドプラモード
(トリプレックス)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.8	0.4		0.6		0.6
Index Component Value				0.45	0.32	0.31	0.64	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.0396					
	P	mW		13.2		9.5		13.4
	P_{1x1}	mW		12.8		9.1		
	z_s	cm			1.0			
	z_b	cm					1.15	
	z_{MI}	cm	1					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1					
	f_{awf}	MHz	6.50	7.22		7.27		7.22
Other Information	pr	Hz	460					
	srr	Hz	10					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	177.44					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	1.5					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	2.6					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.315					
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency / THI		12 MHz / On	13 MHz / On		12 MHz / On		12 MHz / On
	Control 2: Color Frequency		7.27 MHz	8.88 MHz		7.27 MHz		7.27 MHz
	Control 3: PW Frequency		7.27 MHz	7.27 MHz		7.27 MHz		7.27 MHz
	Control 4: PW PRF		3125 Hz	7042 Hz		11111 Hz		7042 Hz
	Control 5: PW Sample Volume Position		2.0 cm	4.0 cm		2.5 cm		6.0 cm
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-26: プローブ種類: P21xp
ド: 2D (B)

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	0.9		0.9		2.4
Index Component Value				0.9	0.9	0.9	0.9	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.3707					
	P	mW		101.8		101.8		181.5
	P_{1x1}	mW		75.8		75.8		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	4.5					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	4.5					
	f_{awf}	MHz	2.12	2.49		2.49		2.08
Other Information	prr	Hz	4311					
	srr	Hz	148.7					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	154.57					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	50.5					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	94.1					
p_r at z_{pii}	Mpa	1.818						
Operating Controls	Control 1: Frequency		2.0 MHz	3.0 MHz		3.0 MHz		2.0 MHz
	Control 2: THI		On	Off		Off		Off
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-27: プローブ種類: P21xp
ド: 2D (B)/M

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	0.94		1.02		2.5
Index Component Value				0.92	0.94	0.92	1.02	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.3707					
	P	mW		163.3		163.3		189.4
	P_{1x1}	mW		78.0		78.0		
	z_s	cm			3.5			
	z_b	cm					4.40	
	z_{MI}	cm	4.5					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	4.5					
	f_{awf}	MHz	2.12	2.49		2.48		2.08
Other Information	p_{rr}	Hz	250					
	s_{rr}	Hz	125					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	154.57					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	31.8					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	64.1					
p_r at z_{pii}	Mpa	1.818						
Operating Controls	Control 1: Frequency		2.0 MHz	3.0 MHz		3.0 MHz		2.0 MHz
	Control 2: THI		Off	Off		Off		Off
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-28: プローブ種類: P21xp
ド: 2D (B)/ カラー

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	1.1		1.1		2.4
Index Component Value				1.1	1.1	1.1	1.1	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.3707					
	P	mW		150.2		150.2		150.2
	P_{1x1}	mW		107.6		107.6		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	4.5					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	4.5					
	f_{awf}	MHz	2.12	1.99		1.99		1.99
Other Information	pr	Hz	646					
	srr	Hz	46.1					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	154.57					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	15.7					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	29.2					
	p_r at z_{pii}	Mpa	1.818					
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency/THI		2.0 MHz / Off	3.0 MHz / Off		3.0 MHz / Off		3.0 MHz / Off
	Control 2: Color Frequency		2.0 MHz	2.0 MHz		2.0 MHz		2.0 MHz
	Control 3: Color Box Size		Narrow	Narrow		Narrow		Narrow
	Control 4L Color PRF		4808 Hz	13158 Hz		13158 Hz		13158 Hz
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-29: プローブ種類: P21xp
ド: PW ドプラ

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	1.0		2.4		1.8
Index Component Value				1.0	0.7	0.8	2.4	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.0462					
	P	mW		72.4		82.2		82.2
	P_{1x1}	mW		70.9		82.2		
	z_s	cm			1.6			
	z_b	cm					1.40	
	z_{MI}	cm	4.2					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	4.2					
	f_{awf}	MHz	2.00	2.83		1.99		1.99
Other Information	prr	Hz	3125					
	srr	Hz	-					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	64.721					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	279.9					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	516.7					
p_r at z_{pii}	Mpa	1.4085						
Operating Controls	Control 1: Frequency		2.0 MHz	2.96 MHz		2.0 MHz		2.0 MHz
	Control 2: PRF		3125 Hz	11111 Hz		11111 Hz		11111 Hz
	Control 3: Sample Volume Position		6.0 cm	4.0 cm		4.0 cm		4.0 cm
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-30: プローブ種類: P21xp
ド: 2D (B)/PW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	1.0		2.4		2.7
Index Component Value				0.99	1.02	0.52	2.38	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.2719					
	P	mW		175.3		104.4		204.5
	P_{1x1}	mW		81.9		53.5		
	z_s	cm			4.0			
	z_b	cm					5.00	
	z_{MI}	cm	5.4					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	5.4					
	f_{awf}	MHz	2.14	2.49		2.01		2.10
Other Information	prr	Hz	860					
	srr	Hz	20					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	151.7					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	8.8					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	10.8					
	p_r at z_{pii}	Mpa	1.9032					
Operating Controls	Control 1: Frequency/THI		2.0 MHz / Off	3.0 MHz / Off		2.0 MHz / Off		2.0 MHz / Off
	Control 2: PW Frequency		2.0 MHz	2.96 MHz		2.0 MHz		2.0 MHz
	Control 3: PW PRF		3125 Hz	1000 Hz		3125 Hz		1000 Hz
	Control 4: PW Sample Volume		6.0 cm	20 cm		8.0 cm		20 cm
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-31: プローブ種類 : P21xp

操作モード : 2D (B)/ カラー /PW ドプラモード
(トリプレックス)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	0.8		2.3		1.9
Index Component Value				0.72	0.83	0.68	2.28	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.2719					
	P	mW		126.3		103.8		132.3
	P_{1x1}	mW		60.2		70.7		
	z_s	cm			1.8			
	z_b	cm					3.80	
	z_{MI}	cm	5.4					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	5.4					
	f_{awf}	MHz	2.14	2.82		2.00		2.82
Other Information	pr	Hz	430					
	srr	Hz	10					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	151.7					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	4.4					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	5.4					
	p_r at z_{pii}	Mpa	1.9032					
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency / THI		2.0 MHz / Off	3.0 MHz / On		2.0 MHz/ Off		3.0 MHz / On
	Control 2: Color Frequency		2.0 MHz	2.96 MHz		2.0 MHz		2.0 MHz
	Control 3: PW Frequency		2.0 MHz	2.0 MHz		2.0 MHz		2.96 MHz
	Control 4: PW PRF		3125 Hz	6250 Hz		3125 Hz		6250 Hz
	Control 5: PW Sample Volume Position		6.0 cm	8.0 cm		6.0 cm		8.0 cm
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-32: プローブ種類: P21xp
ド: CW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.1	1.1		3.1		2.5
Index Component Value				1.1	0.9	1.0	3.1	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	0.10263					
	P	mW		112.8		111.6		112.8
	P_{1x1}	mW		110.4		111.6		
	z_s	cm			1.4			
	z_b	cm					3.40	
	z_{MI}	cm	3.6					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	3.6					
	f_{awf}	MHz	2.00	2.00		2.00		2.00
Other Information	pr	Hz	N/A					
	srr	Hz	-					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	0.41016					
	$I_{sp\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	356.5					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	609.0					
	p_r at z_{pii}	Mpa	0.13231					
Operating Controls	Control 1:							
	Control 2:							
	Control 3:							
	Control 4:							
	Control 5:							
	Control 6:							
	Control 7:							
	Control 8:							
	Control 9:							
	Control 10:							

表 10-33: プローブ種類: L38xp
ド: 2D (B)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.1	0.7		0.7		1.8
Index Component Value				0.7	0.7	0.7	0.7	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.4367					
	P	mW		101.2		101.2		101.2
	P_{1x1}	mW		29.9		29.9		
	z_s	cm			-			
	z_b	cm					-	
	z_{MI}	cm	1.05					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.05					
	f_{awf}	MHz	4.62	5.15		5.15		5.15
Other Information	p_{rr}	Hz	9950					
	s_{rr}	Hz	43.2					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	265.36					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	14.7					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	20.7					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.6293						
Operating Controls	Control 1: Frequency		8.42 MHz	4.0 MHz		4.0 MHz		4.0 MHz
	Control 2: THI		On	Off		Off		Off
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-34: プローブ種類: L38xp
ド: 2D (B)/M

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.1	0.57		0.60		1.2
Index Component Value				0.57	0.55	0.60	0.58	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.4367					
	P	mW		57.7		57.7		64.7
	P_{1x1}	mW		19.8		19.8		
	z_s	cm			1.1			
	z_b	cm					1.13	
	z_{MI}	cm	1.05					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.05					
	f_{awf}	MHz	4.62	6.03		6.07		4.64
Other Information	prr	Hz	9084					
	srr	Hz	41.67					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	265.36					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	13.5					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	19.0					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.6293					
Operating Controls	Control 1: Frequency		8.42 MHz	5.7 MHz		5.7 MHz		8.42 MHz
	Control 2: THI		On	Off		Off		On
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-35: プローブ種類: L38xp
ド: 2D (B)/ カラー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.1	0.6		0.6		1.0
Index Component Value				0.6	0.6	0.6	0.6	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.436					
	P	mW		50.6		50.6		50.6
	P_{1x1}	mW		20.7		20.7		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	1.05					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.05					
f_{awf}	MHz	4.62	6.29		6.29		4.56	
Other Information	pr_r	Hz	2554					
	srr	Hz	6.7					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	265.36					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	2.1					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	3.0					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.6293						
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency/THI		8.42 MHz / On	5.7 MHz / Off		5.7 MHz / Off		4 MHz / Off
	Control 2: Color Frequency		4.44 MHz	6.67 MHz		6.67 MHz		4.44 MHz
	Control 3: Color Box Size		Narrow	Narrow		Narrow		Narrow
	Control 4L Color PRF		3226 Hz	3226 Hz		3226 Hz		8064 Hz
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-36: プローブ種類: L38xp
ド: PW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.8	1.0		1.1		1.0
Index Component Value				1.0	0.6	0.4	1.1	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.6166					
	P	mW		34.3		14.5		34.3
	P_{1x1}	mW		34.3		14.5		
	z_s	cm			1.2			
	z_b	cm					1.50	
	z_{MI}	cm	1.05					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.05					
	f_{awf}	MHz	4.57	6.40		6.41		6.40
Other Information	pr	Hz	4000					
	srr	Hz	—					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	117.64					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	300.8					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	436.9					
	p_r at z_{pii}	Mpa	1.8362					
Operating Controls	Control 1: Frequency		4.45 MHz	6.67 MHz		6.67 MHz		6.67 MHz
	Control 2: PRF		4000 Hz	5000 Hz		9091 Hz		5000 Hz
	Control 3: Sample Volume Position		2.0 cm	8.0 cm		2.5 cm		8.0 cm
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-37: プローブ種類: L38xp
ド: 2D (B)/PW ドプラ

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.1	1.0		1.1		1.9
Index Component Value				1.02	0.68	0.53	1.06	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.3741					
	P	mW		50.2		25.9		94.8
	P_{1x1}	mW		35.1		19.6		
	z_s	cm			1.2			
	z_b	cm					1.50	
	z_{MI}	cm	1.05					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.05					
f_{awf}	MHz	4.61	6.40		6.41		5.12	
Other Information	prr	Hz	1000					
	srr	Hz	20					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	231.5					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	5.6					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	8.0					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.5965						
Operating Controls	Control 1: Frequency/THI		8.42 MHz / On	4 MHz / Off		8.42 MHz / On		4 MHz / Off
	Control 2: PW Frequency		4.45 MHz	6.67 MHz		6.67 MHz		4.45 MHz
	Control 3: PW PRF		4000 Hz	5000 Hz		9091 Hz		3125 Hz
	Control 4: PW Sample Volume		2.0 cm	8.0 cm		2.5 cm		8.0 cm
	Position							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
Control 10								

表 10-38: プローブ種類 : L38xp

操作モード : 2D (B) / カラー / PW ドプラモード
(トリプレックス)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.1	1.1		1.1		1.2
Index Component Value				1.09	0.75	0.52	1.05	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	2.3741					
	P	mW		43.1		24.5		48.0
	P_{1x1}	mW		36.9		19.3		
	z_s	cm			1.2			
	z_b	cm					1.50	
	z_{MI}	cm	1.05					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.05					
	f_{awf}	MHz	4.61	6.40		6.41		6.40
	prr	Hz	500					
	srr	Hz	10					
Other Information	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	231.5					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	2.8					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	4.0					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.5965					
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency / THI		8.42 MHz / On	8.42 MHz / On		8.42 MHz / On		4 MHz / Off
	Control 2: Color Frequency		4.45 MHz	6.67 MHz		4.45 MHz		4.45 MHz
	Control 3: PW Frequency		4.45 MHz	6.67 MHz		6.67 MHz		6.67 MHz
	Control 4: PW PRF		4000 Hz	5000 Hz		9091 Hz		5000 Hz
	Control 5: PW Sample Volume Position		2.0 cm	8.0 cm		2.5 cm		6.0 cm
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-39: プローブ種類: C11xp
ド: 2D (B)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.8	0.4		0.4		0.6
Index Component Value				0.4	0.4	0.4	0.4	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.68					
	P	mW		22.6		22.6		22.6
	P_{1x1}	mW		17.6		17.6		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	1.6					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.6					
	f_{awf}	MHz	4.49	5.08		5.08		5.08
Other Information	prr	Hz	5398					
	srr	Hz	42.0					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	118.4					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	19.1					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	30.7					
p_r at z_{pii}	Mpa	1.83						
Operating Controls	Control 1: Frequency		9 MHz	5 MHz		5 MHz		5 MHz
	Control 2: THI		On	Off		Off		Off
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-40: プローブ種類: C11xp
ド: 2D (B)/M

操作モー

Index Label		MI	TIS		TIB		TIC
			At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value		0.8	0.38		0.38		0.5
Index Component Value			0.38	0.37	0.38	0.38	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.61				
	P	mW		19.7	19.7		19.7
	P_{1x1}	mW		15.5	15.5		
	z_s	cm		1.3			
	z_b	cm				1.65	
	z_{MI}	cm	1.7				
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.7				
	f_{awf}	MHz	4.49	5.12	5.11		5.12
Other Information	prr	Hz	5334				
	srr	Hz	41.67				
	n_{pps}		1				
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	121				
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	18.8				
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	29.6				
	p_r at z_{pii}	Mpa	1.89				
Operating Controls	Control 1: Frequency	9 MHz	5 MHz		5 MHz		5 MHz
	Control 2: THI	On	Off		Off		Off
	Control 3						
	Control 4						
	Control 5						
	Control 6						
	Control 7						
	Control 8						
	Control 9						
	Control 10						

表 10-41: プローブ種類: C11xp
ド: 2D (B)/ カラー

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.3		0.3		0.4
Index Component Value				0.3	0.3	0.3	0.3	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.58					
	P	mW		16.0		16.0		16.0
	P_{1x1}	mW		14.0		14.0		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	1.7					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.7					
f_{awf}	MHz	4.48	4.29		4.29		4.29	
Other Information	pr	Hz	6024					
	srr	Hz	17.1					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	119.5					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	7.7					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	12.0					
p_r at z_{pii}	Mpa	1.87						
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency/THI		9 MHz / On	9 MHz / On	9 MHz / On	9 MHz / On	9 MHz / On	
	Control 2: Color Frequency		4.2 MHz	4.2 MHz	4.2 MHz	4.2 MHz	4.2 MHz	
	Control 3: Color Box Size		Narrow	Narrow	Narrow	Narrow	Narrow	
	Control 4L Color PRF		6024 Hz	6024 Hz	6024 Hz	6024 Hz	6024 Hz	
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-42: プローブ種類: C11xp
ド: PW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.4	0.6		1.0		0.8
Index Component Value				0.6	0.4	0.3	1.0	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	0.91835					
	P	mW		28.4		13.9		28.4
	P_{1x1}	mW		28.4		13.9		
	z_s	cm			1.275			
	z_b	cm					1.50	
	z_{MI}	cm	1.575					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.575					
	f_{awf}	MHz	4.24	4.25		4.24		4.22
Other Information	pr	Hz	7042					
	sr	Hz	–					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	39.551					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	489.7					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	296.6					
	p_r at z_{pii}	Mpa	1.1525					
Operating Controls	Control 1: Frequency		4.2 MHz	4.2 MHz		4.2 MHz		4.2 MHz
	Control 2: PRF		7042 Hz	7042 Hz		7042 Hz		7042 Hz
	Control 3: Sample Volume Position		2.0 cm	8.0 cm		2.0 cm		8.0 cm
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-43: プロープ種類: C11xp
ド: 2D (B)/PW ドプラ

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.5		0.9		0.7
Index Component Value				0.54	0.40	0.31	0.90	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.5648					
	P	mW		27.0		15.4		27.0
	P_{1x1}	mW		26.0		14.4		
	z_s	cm			1.3			
	z_b	cm					1.50	
	z_{MI}	cm	1.65					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.65					
f_{awf}	MHz	4.50	4.22		4.24		4.25	
Other Information	prr	Hz	530					
	srr	Hz	20					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	105.51					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	3.3					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	5.1					
p_r at z_{pii}	Mpa	1.8563						
Operating Controls	Control 1: Frequency/THI		9 MHz / On	5 MHz / Off		9 MHz / On		5 MHz / Off
	Control 2: PW Frequency		4.2 MHz	4.2 MHz		4.2 MHz		4.2 MHz
	Control 3: PW PRF		7042 Hz	7042 Hz		7042 Hz		7042 Hz
	Control 4: PW Sample Volume		2.0 cm	8.0 cm		2.0 cm		8.0 cm
	Position							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
Control 10								

表 10-44: プローブ種類 : C11xp

操作モード : 2D (B) / カラー / PW ドプラモード
(トリプレックス)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.6		0.9		0.8
Index Component Value				0.57	0.43	0.31	0.90	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.5648					
	P	mW		27.4		15.5		27.8
	P_{1x1}	mW		26.8		14.9		
	z_s	cm			1.3			
	z_b	cm					1.50	
	z_{MI}	cm	1.65					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.65					
	f_{awf}	MHz	4.50	4.25		4.24		4.25
Other Information	prr	Hz	260					
	srr	Hz	10					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	101.5					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	1.7					
I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	2.6						
p_r at z_{pii}	Mpa	1.8563						
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency / THI		9 MHz / On	5 MHz / Off	9 MHz / On	5 MHz / Off		
	Control 2: Color Frequency		4.2 MHz	6.1 MHz	4.2 MHz	6.1 MHz		
	Control 3: PW Frequency		4.2 MHz	6.1 MHz	4.2 MHz	4.2 MHz		
	Control 4: PW PRF		7042 Hz	7042 Hz	7042 Hz	7042 Hz		
	Control 5: PW Sample Volume Position		2.0 cm	8.0 cm	2.0 cm	8.0 cm		
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-45: プローブ種類: ICTxp
ド: 2D (B)

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.3		0.3		0.5
Index Component Value				0.3	0.3	0.3	0.3	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.4329					
	P	mW		16.3		16.3		16.3
	P_{1x1}	mW		15.9		15.9		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	1.65					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.65					
f_{awf}	MHz	4.63	4.56		4.56		4.56	
Other Information	prr	Hz	8000					
	srr	Hz	36.3					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	88.839					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	19.0					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	31.3					
p_r at z_{pii}	Mpa	1.6962						
Operating Controls	Control 1: Frequency		9 MHz	9 MHz		9 MHz		9 MHz
	Control 2: THI		0n	0n		0n		0n
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-46: プローブ種類: ICTxp
ド: 2D (B)/M

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.4		0.4		0.5
Index Component Value				0.4	0.4	0.4	0.4	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.4329					
	P	mW		17.3		17.3		17.3
	P_{1x1}	mW		16.9		16.9		
	z_s	cm			1.1			
	z_b	cm					1.28	
	z_{MI}	cm	1.65					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.65					
	f_{awf}	MHz	4.63	4.56		4.56		4.56
Other Information	pr	Hz	7986					
	sr	Hz	36.3					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	88.839					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	19.0					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	31.3					
	p_r at z_{pii}	Mpa	1.6962					
Operating Controls	Control 1: Frequency		9 MHz	9 MHz		9 MHz		9 MHz
	Control 2: THI		On	On		On		On
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-47: プロープ種類: ICTxp
ド: 2D (B)/ カラー

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	0.3		0.3		0.4
Index Component Value				0.3	0.3	0.3	0.3	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.4329					
	P	mW		13.5		13.5		13.5
	P_{1x1}	mW		13.4		13.4		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	1.65					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.65					
f_{awf}	MHz	4.63	5.85		5.85		5.85	
Other Information	pr	Hz	2222					
	srr	Hz	10.1					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	88.839					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	5.3					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	8.7					
p_r at z_{pii}	Mpa	1.6962						
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency/THI		9 MHz / On	9 MHz / On	9 MHz / On	9 MHz / On	9 MHz / On	
	Control 2: Color Frequency		6.15 MHz	6.15 MHz	6.15 MHz	6.15 MHz	6.15 MHz	
	Control 3: Color Box Size		Narrow	Narrow	Narrow	Narrow	Narrow	
	Control 4L Color PRF		4000 Hz	4000 Hz	4000 Hz	4000 Hz	4000 Hz	
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-48: プローブ種類: ICTxp
ド: PW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.5	0.3		0.8		0.5
Index Component Value				0.3	0.2	0.3	0.8	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.2421					
	P	mW		15.2		13.0		15.2
	P_{1x1}	mW		15.2		13.0		
	z_s	cm			1.025			
	z_b	cm					1.85	
	z_{MI}	cm	1.1708					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.1708					
	f_{awf}	MHz	5.93	4.48		4.48		4.48
Other Information	prr	Hz	4000					
	srr	Hz	—					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	89.442					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	157.7					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	396.3					
	p_r at z_{pii}	Mpa	1.9438					
Operating Controls	Control 1: Frequency		6.15 MHz	4.45 MHz		4.45 MHz		4.45 MHz
	Control 2: PRF		4000 Hz	7042 Hz		7042 Hz		7042 Hz
	Control 3: Sample Volume Position		4.0 cm	8.0 cm		4.0 cm		8.0 cm
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-49: プローブ種類: ICTxp
ド: 2D (B)/PW ドプラ

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.6	0.3		0.7		0.5
Index Component Value				0.3	0.3	0.3	0.7	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.3946					
	P	mW		16.4		13.3		15.0
	P_{1x1}	mW		11.6		12.2		
	z_s	cm			1.0			
	z_b	cm					1.85	
	z_{MI}	cm	1.625					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.625					
f_{awf}	MHz	4.65	5.41		4.48		4.48	
Other Information	pr	Hz	800					
	srr	Hz	20					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	82.118					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	0.7					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	1.1					
p_r at z_{pii}	Mpa	1.7749						
Operating Controls	Control 1: Frequency/THI		9 MHz / On	9 MHz / On	9 MHz / On	9 MHz / On	5 MHz / Off	
	Control 2: PW Frequency		6.15 MHz	4.45 MHz	4.45 MHz	4.45 MHz	4.45 MHz	
	Control 3: PW PRF		4000 Hz	7042 Hz	7042 Hz	7042 Hz	7042 Hz	
	Control 4: PW Sample Volume		4.0 cm	8.0 cm	4.0 cm	8.0 cm	8.0 cm	
	Position							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
Control 10								

表 10-50: プローブ種類 : ICTxp

操作モード : 2D (B) / カラー / PW ドプラモード
(トリプレックス)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.6	0.4		0.7		0.5
Index Component Value				0.4	0.3	0.3	0.7	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.3946					
	P	mW		16.0		13.3		15.1
	P_{1x1}	mW		13.5		12.6		
	z_s	cm			1.0			
	z_b	cm					1.85	
	z_{MI}	cm	1.625					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	1.625					
	f_{awf}	MHz	4.65	4.48		4.48		4.48
Other Information	prr	Hz	400					
	srr	Hz	10					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	82.118					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	133.3					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	327.5					
p_r at z_{pii}	Mpa	1.7749						
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency / THI		9 MHz / On	9 MHz / On	9 MHz / On	9 MHz / On	9 MHz / On	
	Control 2: Color Frequency		6.15 MHz	6.15 MHz	4.45 MHz	6.15 MHz	6.15 MHz	
	Control 3: PW Frequency		6.15 MHz	4.45 MHz	4.45 MHz	4.45 MHz	4.45 MHz	
	Control 4: PW PRF		4000 Hz	7042 Hz	7042 Hz	7042 Hz	7042 Hz	
	Control 5: PW Sample Volume Position		4.0 cm	8.0 cm	4.0 cm	8.0 cm	8.0 cm	
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-51: プローブ種類: C35xp
ド: 2D (B)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.0	0.8		0.8		1.0
Index Component Value				0.8	0.8	0.8	0.8	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.8888					
	P	mW		76.0		76.0		84.0
	P_{1x1}	mW		33.9		33.9		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	3.25					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	3.25					
f_{awf}	MHz	3.54	5.10		5.10		3.37	
Other Information	prr	Hz	5730					
	srr	Hz	27.0					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	242.72					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	10.212					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	21.4					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.6732						
Operating Controls	Control 1: Frequency		8.0 MHz	6.0 MHz		6.0 MHz		8.0 MHz
	Control 2: THI		On	Off		Off		On
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-52: プローブ種類: C35xp
ド: 2D (B)/M

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.0	0.69		0.69		1.1
Index Component Value				0.69	0.68	0.69	0.68	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.8853					
	P	mW		57.9		57.9		85.0
	P_{1x1}	mW		26.9		26.9		
	z_s	cm			1.9			
	z_b	cm					1.90	
	z_{MI}	cm	3.25					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	3.25					
	f_{awf}	MHz	3.57	5.39		5.46		3.38
Other Information	pr	Hz	250					
	sr	Hz	25					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	239.31					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	22.0					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	45.9					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.6388					
Operating Controls	Control 1: Frequency		8.0 MHz	8.0 MHz		8.0 MHz		8.0 MHz
	Control 2: THI		On	Off		Off		On
	Control 3							
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-53: プローブ種類: C35xp
ド: 2D (B)/ カラー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			1.0	0.9		0.9		1.4
Index Component Value				0.9	0.9	0.9	0.9	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.8195					
	P	mW		100.6		100.6		100.6
	P_{1x1}	mW		45.2		45.2		
	z_s	cm			–			
	z_b	cm					–	
	z_{MI}	cm	3.25					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	3.25					
f_{awf}	MHz	3.58	4.56		4.56		4.56	
Other Information	pr	Hz	2500					
	srr	Hz	5.9					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	234.65					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	2.7					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	5.7					
p_r at z_{pii}	Mpa	2.6849						
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency/THI		8.0 MHz / On	8.0 MHz / On		8.0 MHz / On		8.0 MHz / On
	Control 2: Color Frequency		3.64 MHz	4.71 MHz		4.71 MHz		4.71 MHz
	Control 3: Color Box Size		Narrow	Narrow		Narrow		Narrow
	Control 4L Color PRF		2500 Hz	13158 Hz		13158 Hz		13158 Hz
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-54: プローブ種類: C35xp
ド: PW ドプラ

操作モー

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.7	1.1		1.5		1.4
Index Component Value				1.1	0.7	0.9	1.5	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.516					
	P	mW		61.2		41.7		80.0
	P_{1x1}	mW		52.0		41.7		
	z_s	cm			1.85			
	z_b	cm					3.13	
	z_{MI}	cm	2.975					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	2.975					
	f_{awf}	MHz	4.58	4.52		4.66		4.61
Other Information	pr	Hz	3125					
	sr	Hz	—					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	132.92					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	244.1					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	671.8					
	p_r at z_{pii}	Mpa	2.3023					
Operating Controls	Control 1: Frequency		4.71 MHz	4.71 MHz		4.71 MHz		4.71 MHz
	Control 2: PRF		3125 Hz	5000 Hz		9091 Hz		5000 Hz
	Control 3: Sample Volume Position		4.0 cm	7.0 cm		4.0 cm		10 cm
	Control 4							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

表 10-55: プローブ種類: C35xp
ド: 2D (B)/PW ドプラ

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	1.2		1.6		1.3
Index Component Value				1.16	1.00	0.77	1.59	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.7491					
	P	mW		80.7		46.4		75.9
	P_{1x1}	mW		48.1		44.3		
	z_s	cm			1.5			
	z_b	cm					3.35	
	z_{MI}	cm	3.275					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	3.275					
	f_{awf}	MHz	3.65	5.43		3.63		4.61
Other Information	pr	Hz	474					
	srr	Hz	16.33					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	193.39					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	1.9					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	4.5					
	p_r at z_{pii}	Mpa	1.9296					
Operating Controls	Control 1: Frequency/THI		8.0 MHz / On	8.0 MHz / Fund		8.0 MHz / On		10 MHz / On
	Control 2: PW Frequency		4.71 MHz	4.71 MHz		3.64 MHz		6.15 MHz
	Control 3: PW PRF		3125 Hz	2000 Hz		3125 Hz		8064 Hz
	Control 4: PW Sample Volume		4.0 cm	6.0 cm		3.0 cm		6.0 cm
	Position							
	Control 5							
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
Control 10								

表 10-56: プロローブ種類 : C35xp

操作モード : 2D (B)/ カラー /PW ドプラモード
(トリプレックス)

Index Label			MI	TIS		TIB		TIC
				At surface	Below surface	At surface	Below surface	At surface
Maximum Index Value			0.9	1.1		1.3		1.5
Index Component Value				1.14	1.00	0.85	1.33	
Acoustic Parameters	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI}	MPa	1.7491					
	P	mW		90.3		48.0		90.3
	P_{1x1}	mW		51.6		40.4		
	z_s	cm			2.2			
	z_b	cm					3.13	
	z_{MI}	cm	3.275					
	$z_{pii,\alpha}$	cm	3.275					
	f_{awf}	MHz	3.65	4.61		4.66		4.61
Other Information	prr	Hz	290					
	srr	Hz	10					
	n_{pps}		1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	W/cm ²	193.39					
	$I_{sp\alpha,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$	mW/cm ²	1.2					
	$I_{sp\alpha}$ at z_{pii} or z_{sii}	mW/cm ²	2.7					
	p_r at z_{pii}	Mpa	1.9296					
Operating Controls	Control 1: 2D Frequency / THI		8.0 MHz / On	8.0 MHz / Off		6.0 MHz / On		8.0 MHz / Off
	Control 2: Color Frequency		3.64 MHz	4.71 MHz		4.71 MHz		4.71 MHz
	Control 3: PW Frequency		4.71 MHz	4.71 MHz		4.71 MHz		4.71 MHz
	Control 4: PW PRF		3125 Hz	5000 Hz		9091 Hz		5000 Hz
	Control 5: PW Sample Volume Position		4.0 cm	10 cm		4.0 cm		10 cm
	Control 6							
	Control 7							
	Control 8							
	Control 9							
	Control 10							

音響出力表の用語について

表 10-57: 超音波出力表の用語および定義

用語	定義
$I_{spta,\alpha}$	減衰空間ピーク時間平均強度 (mW/cm^2)。
I_{spta}	空間ピーク時間平均強度 (mW/cm^2)。
TI type	プローブ、画像表示モード、検査種類に該当するサーマルインデックスの種類。
TI value	プローブ、画像表示モード、検査種類のサーマルインデックス値。
MI	メカニカルインデックス。
$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$	距離方向 $z_{pii,\alpha}$ における減衰パルス平均強度 (W/cm^2)。
TIS	軟部組織に関するサーマルインデックス。「TIS scan」は、自動走査モード (2Dモード、CPD、DCPD) における軟部組織のサーマルインデックスを意味し、「TIS non-scan」は、手動走査モード (Mモード、ドプラモード) における軟部組織のサーマルインデックスを意味します。
TIB	骨のサーマルインデックス。超音波ビームが軟部組織を通過し、フォーカス領域が骨の近傍である場合に適用されるサーマルインデックス。「TIB non-scan」は、自動走査を使用しないモードにおける骨のサーマルインデックスを意味します。
TIC	頭蓋骨のサーマルインデックス。超音波ビームが人体へのビーム入射口近くの骨を通る場合に適用されるサーマルインデックス。
$p_{r,\alpha}$	MI (MPa) に従って記録される数値の基となる伝播パターンに伴う減衰最大負音圧。
P	超音波出力。
P_{1x1}	1cm × 1cm の開口部を通過する超音波出力。
z_s	TIS を与える深さ。
z_b	TIB を与える深さ。
$z_{pii,\alpha}$	pii, α が最大となる深さ。
z_{MI}	MI を与える深さ。
f_{awf}	音響作動周波数 (MHz)。
prr	記録される MI 値の基となる伝播パターンに関連するパルス繰返し周波数 (Hz)。
srr	記録される MI 値の基となる伝播パターンに関連する走査繰返し周波数 (Hz)。
n_{pps}	パルス繰返し数。

表 10-57: 超音波出力表の用語および定義

用語	定義
p_r at z_{pii}	障害物のない空間（自由音場）におけるピークパルスの強度積分が最高に達する時点における負側ピーク音圧（MPa）。

音響測定の精度および不確かさ

下表記載の数値は全て、表の最右欄の最大インデックス値を生じる操作条件と同様の操作条件下で得られたものです。下表には音響出力表の値を算出するのに使われる電力、圧力、強度、その他の数値の測定精度と誤差が示されています。出力表示基準のセクション 6.4 に準拠し、測定精度と不確かさは測定を繰返し行った上、標準偏差をパーセントで表すことによって決定します。

表 10-58: 音響測定の精度および不確かさ

量	測定精度 (標準偏差値の%)	不確かさ (信頼性区間 95%)
p_r	1.9%	+11.2%
$p_{r,\alpha}$	1.9%	+12.2%
P	3.4%	+10%
f_{awf}	0.1%	+4.7%
pii	3.2%	+12.5 ~ -16.8%
pii, α	3.2%	+13.47 ~ -17.5%

用語

本章に記載されていない超音波の用語については、American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) が発行する *Recommended Ultrasound Terminology*, Third Edition, 2011 を参照してください。

表 10-59: 用語と定義

用語	定義
生体への超音波照射量は合理的に達成できる限り低く抑える (ALARA)	生体に対する超音波の使用に関する指針。ALARA 原則によると、患者への超音波エネルギーの照射を最小限に保ちながら、診断に有用な超音波画像を得る必要があります。
キャリパー	計測範囲を決めるの使用するポイント (点) の 1 つ。
コンベックスプローブ	カーブ (curve) または曲線 (curvilinear) の頭文字「C」と数字 (例: 60) で識別されるプローブです。プローブ名に含まれる数字は、アレイの曲率半径をミリ単位で表しています。プローブの振動子が発する超音波ビームの特性や方向は電氣的に制御されています。例: C60xf など。
深度	表示の深度。画像内のエコーの位置を算出するには、音速を 1530 メートル / 秒の一定速度と仮定しています。
In Situ (生体内)	自然位またはもとの位置を意味します。イン・シトゥ。
LCD	液晶表示画面。
リニアプローブ	直線 (linear) の頭文字「L」と数字 (例: 38) で識別されるプローブです。プローブ名に含まれる数字は、アレイ幅の半径をミリ単位で表しています。プローブの振動子が発する超音波ビームの特性や方向は電氣的に制御されています。例: L38xp など。
メカニカルインデックス (MI)	機械的な生体作用の可能性を示す指標。MI 値が高いほど、機械的な生体作用のレベルが高くなります。
MI/TI	上記のメカニカルインデックス (MI) および下記のサーマルインデックス (TI) の項を参照してください。
NTSC	National Television Standards Committee の略語。ビデオ形式の 1 つ。下記の PAL も参照してください。
PAL	Phase Alternating Line の略語。ビデオ形式の 1 つ。上記の NTSC も参照してください。

表 10-59: 用語と定義

用語	定義
セクタプローブ	循環器検査を主な使用目的に設計されたプローブ。ビームの方向およびフォーカスを電子的に操作することによって、セクタ画像を表示します。
スキンライン	組織／プローブ境界面に対応する画像ディスプレイ上の深度。
ティッシュドプラ画像表示	心筋の動態を検出するためのパルス波ドプラ画像処理技術。
サーマルインデックス (TI)	特定の仮定をもとに、全音響強度に対し、生体温度を 1℃上昇する音響強度の比率を示す指標。
TIB (骨のサーマルインデックス)	超音波ビームが軟部組織を通過し、フォーカス領域が骨の近傍である場合に適用されるサーマルインデックス。
TIC (頭蓋骨のサーマルインデックス)	超音波ビームが人体へのビーム入射口近くの骨を通る場合に適用されるサーマルインデックス。
TIS (軟部組織のサーマルインデックス)	軟部組織に関するサーマルインデックス。
ティッシュハーモニック画像表示	特定の周波数を送信し、より高い高調波を受信して、ノイズやクラッタを低減させ解像度を向上させます。
プローブ	ある形態のエネルギーを別の形態のエネルギーに変換する機器。超音波プローブには圧電素子が内蔵されており、これに電気エネルギーを負荷すると、音響エネルギーを発生します。音響エネルギーは生体内に入射されると、境界面もしくは組織性状の異なる面に達するまで伝搬されていきます。ある面に達すると反射エコーが形成され、プローブに反射されます。プローブはこの音響エネルギーを電気エネルギーに変換処理し、解剖学的情報として画面上に表示します。
分散	カラードプラフロー画像で、検出部分内の分散を表示します。分散状況は緑色で示され、同機能は乱流を検知するのに使用します。

略語

表 10-60: ユーザーインターフェースに使用されている略語

略語	定義
+ / ×	“+” キャリパー / “×” キャリパー比
A	A 波ピーク速度
A PG	A 波ピーク圧較差
A2Cd	心尖部二腔像（拡張期）
A2Cs	心尖部二腔像（収縮期）
A4Cd	心尖部四腔像（拡張期）
A4Cs	心尖部四腔像（収縮期）
AAA	腹部大動脈瘤
AAo	上行大動脈
Abd	腹部
abs	絶対値
AC	腹部周囲長
ACA	前大脳動脈
ACC	加速度
ACO	自動心拍出量計測
ACoA	前交通動脈
Adur	A 波持続時間
AFI	羊水指数
AI	大動脈弁閉鎖不全
AI PHT	大動脈弁閉鎖不全 PHT
AL	第一頸椎環
Ann D	弁輪径
ANT F	前壁遠位部
ANT N	前壁近位部

表 10-60: ユーザインターフェースに使用されている略語

略語	定義
Ao	大動脈
AoD	大動脈基部径
Apical	心尖部像
APTD	腹部前後径
AcT	加速時間
AUA	平均超音波推定齢 検査中に実施した複数の胎児生体測定に基づき算出される超音波胎児齢の平均値。平均超音波推定齢（AUA）を決定するために必要な計測は、選択した産科（OB）チャートによって異なります。
AV	大動脈弁
AV Area	大動脈弁口面積
AVA	大動脈弁口面積
BA	脳底動脈
Bi fur	分岐部
BP	血圧
BPD	児頭大横径
BPM	心拍 / 分
Bre	乳腺
BSA	体表面積
CCA	総頸動脈
CI	心係数
CM	大槽
CO	心拍出量
CPD	カラーパワードプラ
Crđ	循環器
CRL	胎児頭臀長

表 10-60: ユーザインターフェースに使用されている略語

略語	定義
CW	連続波ドプラ
CxLen	頸管長
D	直径
DCCA	遠位総頸動脈
DECA	遠位外頸動脈
DICA	遠位内頸動脈
Dist	遠位
dP/dt	左室内圧 時間微分積
E	E 波ピーク速度
E PG	E 波ピーク圧較差
E/A	E/A 比、E 速度 : A 速度比
E/e'	E 速度 = 僧帽弁血流 E 速度 ÷ 弁輪 e' 速度
ECA	外頸動脈
ECG	心電図
ECICA	頭蓋外内頸動脈
ECVA	頭蓋外椎骨動脈
EDD	出産予定日
EDD by AUA	平均超音波推定齢による出産予定日 検査中に実施した計測を基に算出される出産予定日。
EDD by LMP	最終月経日による出産予定日 ユーザが入力した最終月経日に基づき算出される出産予定日。
EDV	拡張末期血流速度
EF	左室駆出率
EF slope	EF スロープ

表 10-60: ユーザインターフェースに使用されている略語

略語	定義
EFW	胎児推定体重 検査中に実施した計測に基づき算出します。胎児推定体重 (EFW) を決定するために必要な計測は、選択した EFW 算出チャートによって異なります。
Endo	心内膜
Epi	心外膜
EPSS	E ポイントにおける僧帽弁と心室中隔後縁との間隔
Estab. DD	算定出産予定日 以前の検査またはその他の情報に基づきユーザが判断し入力した出産予定日。LMP は算定出産予定日を基に算出され、患者レポートに LMPd として記載されません。
ET	経過時間
FH	大腿骨頭
FHR	胎児心拍数
FL	大腿骨長
FM (Right and Left)	大後頭孔 [後頭下 (S0) と同義]
FTA	胎児腹部断面積
GA	胎児齢
GA by LMP	最終月経日による胎児齢。 最終月経日 (LMP) を基に算出される胎児齢。
GA by LMPd	算定最終月経日による胎児齢。 算定出産予定日を基に推定した最終月経日 (LMPd) から算出される胎児齢。
Gate	ドプラゲートの深度
GS	胎嚢
Gyn	婦人科
HC	頭部周囲長
HL	上腕骨長

表 10-60: ユーザインターフェースに使用されている略語

略語	定義
HR	心拍数
ICA	内頸動脈
IMT	内中膜複合体厚
IVRT	等容性拡張時間
IVS	心室中隔壁厚
IVSd	拡張末期心室中隔壁厚
IVSFT	心室中隔壁厚増加率
IVSs	収縮末期心室中隔壁厚
LA	左房
LA/Ao	左房径／大動脈径比
LAT F	側壁遠位部
LAT N	側壁近位部
Lat V	心室側壁
LMP	最終月経日 最終月経の始まった日にち。胎児齢および出産予定日（EDD）の算出に使用されます。
LMPd	算定最終月経日 ユーザが入力した算定出産予定日（Estab. DD）を基に算出されます。
LV	左室
LV Area	左室面積
LV mass	左室心筋重量
LV Volume	左室容積
LVd	左室拡張期
LVD	左室内径
LVDd	左室拡張末期径
LVDFS	左室内径短縮率

表 10-60: ユーザインターフェースに使用されている略語

略語	定義
LVDs	左室収縮末期径
LVEDV	左室拡張末期容積
LVESV	左室収縮末期容積
LVET	左室駆出時間
LVO	左室腔造影
LVOT	左室流出路
LVOT Area	左室流出路面積
LVOT D	左室流出路径
LVOT VTI	左室駆出血流の速度時間積分
LVPW	左室後壁
LVPWd	拡張末期左室後壁厚
LVPWFT	左室後壁厚増加率
LVPWs	収縮末期左室後壁厚
LVs	左室収縮期
MCA	中大脳動脈
MCCA	中間位総頸動脈
MECA	中間位外頸動脈
MI	メカニカルインデックス
MICA	中間位内頸動脈
Mid	中位
MM	Mモード
MR PISA	僧帽弁逆流の PISA
MR/VTI	僧帽弁逆流／速度時間積分
Msk	筋骨格
MV	僧帽弁

表 10-60: ユーザインターフェースに使用されている略語

略語	定義
MV Area	僧帽弁口面積
MV Regurgitant Fraction	僧帽弁逆流比率
MV Regurgitant Volume	僧帽弁逆流量
MV/VTI	僧帽弁／血流速度時間積分
MVA	僧帽弁口面積
MV ERO	僧帽弁有効逆流弁口面積
MV PISA Area	僧帽弁の PISA
MV Rate	僧帽弁流量率
Neo	新生児
Nrv	神経
NST	ノンストレステスト
NTSC	NTSC ビデオ形式
OB	産科
OFD	児頭前後径
PAL	PAL ビデオ形式
PCAp	後大脳動脈ピーク
PCCA	近位総頸動脈
PCoA	後交通動脈
PECA	近位外頸動脈
PGmax	最大圧較差
PGmean	平均圧較差
PGr	圧較差
PHT	圧半減時間
PI	拍動指数

表 10-60: ユーザインターフェースに使用されている略語

略語	定義
PICA	近位内頸動脈
PISA	近位部等流速表面
Plaq	プラーク
POST F	後壁遠位部
POST N	後壁近位部
PRF	パルス繰返し周波数
Prox	近位
PSV	収縮期最大血流速度
PV	肺動脈弁
P. Vein	肺静脈
PW	パルスドプラ
Qp/Qs	肺体血流比
RA	右心房 (圧)
RI	抵抗指数
RVD	右室内径
RVDd	右室拡張期径
RVDs	右室収縮期径
RVOT D	右室流出路徑
RVOT VTI	右室駆出血流の速度時間積分
RVSP	右室収縮圧
RVW	右室前壁厚
RVWd	右室拡張期壁厚
RVWs	右室収縮期壁厚
S/D	収縮期 / 拡張期血流速度比
SFV	浅大腿静脈

表 10-60: ユーザーインターフェースに使用されている略語

略語	定義
SI	1 回拍出係数
Siphon	管体 (内頸動脈)
SM	下顎下
SmP	表在 (臓器)
S0	後頭下
Sup	表在組織
SV	1 回拍出量
TAM	時間平均流速
TAP	時間平均ピーク
TCD	経小脳径 (産科計測値) 経頭蓋ドプラ (検査種類)
TDI	ティッシュドプラ画像表示
THI	ティッシュハーモニック画像表示
TI	サーマルインデックス
TICA	末端内頸動脈
TRmax	三尖弁逆流 (ピーク速度)
TT	経側頭
TTD	腹部横径
TV	三尖弁
TVA	三尖弁面積
UA	超音波齢 特定の胎児生体測定値の平均を基に算出します。
Umb A	臍帯動脈
VA	椎骨動脈
Vert A	椎骨動脈
Vas	血管

表 10-60: ユーザインターフェースに使用されている略語

略語	定義
Ven	静脈
VF	血流量
Vmax	ピーク速度、最大速度
Vmean	平均速度
Vol	容積
VTI	速度時間積分
YS	卵黄囊

第 11 章：IT ネットワーク

概要

本装置を IT ネットワークに接続することで以下の機能を使用できます。

- ▶ 本装置で実施した検査データ（静止画、動画）を DICOM 通信によって PACS (Picture Archiving and Communication System) に保管できます。
- ▶ DICOM 通信によって HIS (Hospital Information System) や RIS (Radiology Information System) などから検査オーダーを受け取り、その検査を開始できます。
- ▶ NTP (Network Time Protocol) によって NTP サーバに時刻を問い合わせ、本装置の時刻を自動的に正しい時刻に設定できます。

本装置を接続するネットワークについて

Firewall 等によって外部環境から隔離し、安全性を確保した IT ネットワークに接続してください。

接続仕様

ハードウェア仕様

- ▶ 仕様：100BASE-TX/10BASE-T
- ▶ コネクタ：RJ45
- ▶ 接続ケーブル：UTP タイプ、ストレート LAN ケーブル、Category 5/5e (CAT 5/5E)

ソフトウェア仕様

- ▶ PACS ならびに HIS/RIS と DICOM 規格によって接続します。詳細は本装置の DICOM 適合性宣言を参照してください。

- ▶ NTP サーバと NTP (RFC 5905) によって接続します。本装置を起動する度に毎回、NTP サーバからの時刻取得を実施します。

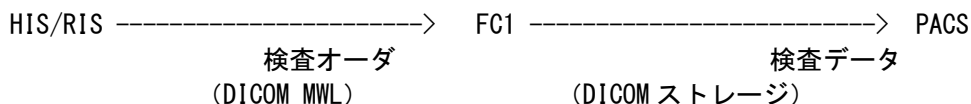
セキュリティ

- ▶ 本装置はアプリケーションレベル (OSI モデルの第 7 層) で以下のポートを使用しています。他の全てのポートは閉じています。
 - ▶ DICOM 通信用ポート
 - ▶ ユーザがシステム設定で指定したポート番号
 - ▶ 装置保守用ポート
 - ▶ TCP/22222、TCP/50100、TCP/55555。利用方法は非公開で、ID / パスワード / 専用プロトコルによって外部からの不用意なアクセスを防止しています。

本装置は、ユーザがプログラムをダウンロードして実行することができないようになっています。またウェブブラウザ、Eメール等、本装置の仕様外のプログラムは搭載されていません。本装置にはウイルス対策ソフトは組み込まれていません。

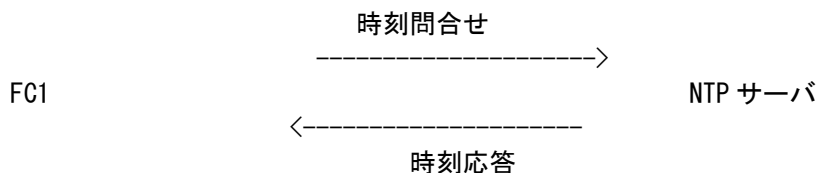
データの流れ

1 DICOM



* 詳細は本装置の DICOM 適合性宣言を参照してください。

2 NTP



IT ネットワークに障害が生じた場合の対応

IT ネットワークへの接続は時として不安定な場合があり、機能の実行に影響を及ぼし、次表に示す危険な状況が生じる可能性があります。

表 11-1: ネットワーク障害と対策

IT ネットワークの障害	本装置への影響	危険状況	本装置が取っている対策 (参考資料)
IT ネットワークが不安定になった	PACS に検査データを送れない。 PACS への検査データ送信に時間が掛かる。	診断の遅延	本装置は検査データ保管用のメモリを内蔵しています。検査データは内蔵メモリに保管され、IT ネットワークの障害が解消した時点で自動的に PACS への送信を開始します。
	PACS に不正なデータが送られる。	誤診	本装置はデータの整合性が保証されている TCP/IP プロトコルおよび DICOM プロトコルを使用しています。
IT ネットワークが不安定になった	HIR/RIS からオーダー情報を受け取れない。 HIS/RIS からのオーダー情報受信に時間が掛かる。	検査の遅延	本装置は単独でオーダー情報を入力する機能を持っています。
	HIS/RIS から不正なオーダー情報を受け取る。	誤った検査の実施	本装置はデータの整合性が保証されている TCP/IP プロトコルおよび DICOM プロトコルを使用しています。
IT ネットワークが不安定になった	NTP サーバから日時を取得できない。	検査データが不正になる。	本装置は単独で日時を設定する機能を持っています。
		時刻データが不正になる。	本装置はメイン画面に日時を常に表示し、確認できるようにしています。

表 11-1: ネットワーク障害と対策

IT ネットワークの障害	本装置への影響	危険状況	本装置が取っている対策 (参考資料)
Firewall が故障した	外部ネットワークからの攻撃 ウイルスへの感染	検査データの改竄 検査データの漏えい	本装置は不要なネットワークポートを閉じています。 本装置の保守用ネットワークポートは ID / パスワード / 専用プロトコルによって保護しています。 本装置は、ユーザがプログラムをダウンロードして実行することができないようになっています。

IT ネットワークに関する注意

警告

本装置を他のシステムが接続された IT ネットワークに接続することによって、未知のリスクが患者・操作者・第三者に生じる可能性があります。本装置を制御が不可能な IT ネットワークに接続するに当たっては、新たに生じるリスクの可能性を特定・評価し、適切な対策を講じてください。IEC 80001-1:2010 はリスクの扱いについてのガイダンスを提供しています。

警告

本装置を接続している IT ネットワークの設定を変えた場合、変更によって新たなリスクが生じる可能性があります。変更が本装置に影響しないことを確認し、必要に応じて対策を講じてください。変更には以下の事項を含みます。

- ▶ IT ネットワークの構成 (IP アドレス、ルータなど) の変更
- ▶ IT ネットワークへの新たなアイテムの接続
- ▶ IT ネットワークからのアイテムの接続解除
- ▶ IT ネットワークの構成品の更新
- ▶ IT ネットワークの構成品のアップグレード

IT ネットワークへの変更は、リスクの評価を必要とする可能性があります。上記に従ったリスク評価をお願いします。

選任製造販売業者：

富士フイルム メディカル株式会社

〒106-0031 東京都港区西麻布 2-26-30

富士フイルム西麻布ビル

TEL：03（6419）8050

外国指定管理医療機器製造等事業者：

フジフイルム ソノサイトインク （米国）

(FUJIFILM SonoSite, Inc.)

一般的名称	汎用超音波画像診断装置（40761000）
販売名	FCシリーズ
医療機器のクラス	管理医療機器、特定保守管理医療機器
医療機器認証番号	226AABZ100003000

P18102-13

