



超音波画像診断装置
SonoSite Edge IIシリーズ

SiteLink, SonoSite Edge, SonoCalc, SonoHD2, SonoMB, Steep Needle Profiling, SONOSITE, 及び SONOSITE ロゴは多数の法域において FUJIFILM SonoSite, Inc. の商標・登録商標として認められています。FUJIFILM は FUJIFILM Corporation の登録商標です。「Value from Innovation」は FUJIFILM Holdings America Corporation の商標です。

DICOM は National Electrical Manufacturers Association の登録商標です。

その他の商標はすべて各々の所有者の財産です。

特許：

US 10,716,542; US 10,226,236; US 9,895,133; US 9,671,491; US 9,451,933; US 9,151,832; US 8,861,822; US 8,834,372; US 8,805,047; US 8,500,647; US 8,439,840; US 8,435,183; US 8,398,408; US 8,355,554; US 8,213,467; US 8,147,408; US 8,137,278; US 8,088,071; US 8,066,642; US 7,849,250; US 7,804,970; US 7,686,766; US 7,591,786; US 7,588,541; US 7,534,211; US 7,449,640; US 7,169,108; US 6,962,566; US 6,648,826; US 6,575,908; US 6,569,101; US D625,015; US D625,014; US D559,390; CN 105997139; CN 101868184; CN 103237499; CN 101231457; CA 2796067; EP 2555683 (ドイツ、アイルランド、オランダ、中国、フランス、および英国); EP 2187813 (ドイツ、フランス); EP 1589878 (ドイツ、フランス、および英国); EP 1552792 (ドイツ、フランス、および英国); ES 2337140; DE 602004023816; JP 6258367; JP 5972258; JP 5894571; JP 5782428; JP 5452491; JP 6322321; JP 6462164。

Part Number: P21656-04

Publication Date: February 2021

Copyright © 2021 FUJIFILM SonoSite, Inc. All Rights reserved.



目次

第1章：はじめに

超音波画像診断装置 SonoSite Edge II シリーズユーザーガイドについて	1 - 1
バージョン1.2 の変更事項	1 - 1
表記規則	1 - 2
テクニカルサポート	1 - 3

第2章：検査準備

SonoSite Edge IIについて	2 - 1
ライセンスキー	2 - 1
使用目的	2 - 1
腹部画像表示の応用	2 - 1
循環器画像表示の応用	2 - 1
婦人科および不妊検査のための画像表示の応用	2 - 2
インターベンションのための画像表示の応用	2 - 2
産科のための画像表示の応用	2 - 2
.....	2 - 2
小児および新生児画像表示の応用	2 - 2
表在組織画像表示の応用	2 - 3
経頭蓋画像表示の応用	2 - 3
動脈・静脈画像表示の応用	2 - 3
禁忌	2 - 3
ハードウェアについて	2 - 4
超音波画像診断装置の準備	2 - 5
バッテリーの着脱	2 - 5
AC電源の使用およびバッテリーの充電	2 - 6
電源のオン/オフ切り替え	2 - 7
プローブの接続	2 - 8
USBストレージ機器の着脱	2 - 9
システム制御	2 - 10
画面構成	2 - 13
一般的な操作	2 - 14
タッチパッドおよびカーソル	2 - 14
スクリーンメニュー項目	2 - 14
回転式表示	2 - 14
アップ・ダウン	2 - 14
オン・オフ	2 - 14
実行	2 - 14

アノテーションおよびテキスト	2 - 15
英数字キーボード	2 - 15
記号	2 - 16
患者情報フォーム	2 - 16
DICOM または SiteLink の構成ページ	2 - 16
A & B キー、フットスイッチ設定ページ	2 - 16
テキストモード (画像表示中)	2 - 16
プローブの準備	2 - 17

第3章：システムセットアップ

設定ページの表示	3 - 1
デフォルト設定値の復元	3 - 1
A & B キー、フットスイッチの設定	3 - 1
システム管理の設定	3 - 2
セキュリティの設定	3 - 2
ユーザー設定	3 - 3
ユーザーアカウントのエクスポート・インポート	3 - 4
イベントログのエクスポートおよび消去	3 - 5
ユーザーとしてログインする	3 - 5
安全なパスワードの作成	3 - 6
アノテーションの設定	3 - 6
オーディオおよびバッテリーの設定	3 - 7
Audio, Battery (オーディオ、バッテリー)	3 - 7
Key click (キークリック)	3 - 7
Beep alert (警告音)	3 - 7
Sleep delay (スリープモード)	3 - 7
Power delay (自動電源オフ)	3 - 7
循環器計測の設定	3 - 7
接続性の設定	3 - 8
日付および時刻の設定	3 - 8
表示項目の設定	3 - 9
Patient Header (患者ヘッダー)	3 - 9
Mode Data (モードデータ)	3 - 9
System Status (システムステータス)	3 - 9
ネットワークステータスの設定	3 - 9
産科計測の設定	3 - 9
カスタム産科計測項目の設定	3 - 10
カスタム胎児発育チャートの設定	3 - 11
Gestational Age Table Measurements (胎児年齢チャートの計測):	3 - 11
Growth Analysis Table Measurements (胎児発育分析チャートの計測):	3 - 11

プリセット設定	3 - 12
Doppler Scale (ドプラスケール)	3 - 12
Duplex (デュプレックス)	3 - 12
Live Trace (リアルタイムトレース)	3 - 13
Thermal Index (サーマルインデックス)	3 - 13
Save Key (保存キー)	3 - 13
ダイナミックレンジ	3 - 13
Units (単位)	3 - 13
Language (言語)	3 - 13
システム上の表示言語を変更できます。言語設定を変更すると、再起動しなければなりません。	3 - 13
Auto save Pat. Form. (患者情報フォームの自動保存)	3 - 13
システム情報の設定	3 - 13
USB 機器の設定	3 - 14
JPEG形式の制限	3 - 15

第4章：画像表示

画像表示モード	4 - 1
Bモード画像表示	4 - 1
Bモード画像表示のメニュー項目	4 - 2
Mモード画像表示	4 - 4
カラーパワードプライン画像表示 (CPD) およびカラー画像表示 (Color)	4 - 5
CPD 画像表示モードおよび Color 画像表示モードの制御メニュー項目	4 - 5
パルスドブラ画像表示 (PW) および連続波ドブラ画像表示 (CW)	4 - 7
PW ドブラ画像表示モードのメニュー項目	4 - 8
スペクトラムドブラ画面のメニュー項目	4 - 9
深度およびゲインの調整	4 - 10
フリーズ、フレームの閲覧、拡大	4 - 10
穿刺針の可視化	4 - 11
SNP：ステープニードルプロファイリングテクノロジーについて	4 - 12
針のゲージおよび角度	4 - 13
SNP 詳細設定	4 - 14
針の視認性を向上するための推奨事項	4 - 14
センターライン	4 - 15
プローブ別 画像表示モードおよび検査種類	4 - 16
アノテーション	4 - 24
患者情報フォーム	4 - 25
患者情報フォーム内のフィールド	4 - 26
静止画像および動画	4 - 28
静止画像および動画の保存	4 - 28
動画の制御メニュー項目	4 - 29

患者検査のレビュー	4 - 29
静止画像および動画の印刷、エクスポートおよび消去	4 - 31
ECG	4 - 33
ECG スクリーンメニュー項目	4 - 34

第5章：計測

計測	5 - 1
キャリパー	5 - 1
計測値の保存	5 - 2
Bモード画像表示での計測	5 - 2
Mモード画像表示での計測	5 - 4
ドプラ画像表示での計測	5 - 5
自動トレース計測項目	5 - 6
一般的な計測	5 - 7
Calcsメニュー	5 - 7
Calcsパッケージを使用した計測および計測値の保存	5 - 7
保存済みの計測値の表示、やり直し、消去	5 - 8
EMED 計測	5 - 8
血管狭窄率計測	5 - 9
ボリューム計測	5 - 10
ボリュームフロー計測	5 - 10
留意すべき要因	5 - 11
検査種類特有の計測・計算	5 - 12
動脈計測・計算	5 - 12
循環器計測・計算	5 - 14
婦人科計測	5 - 28
産科計測	5 - 29
MCA または UmbA の算出に必要な計測項目	5 - 33
スモールパーツおよびMSK計測	5 - 33
ドプラ画像表示での経頭蓋および眼窩計測	5 - 34
患者レポートおよびワークシート	5 - 37
動脈検査レポートおよび循環器検査患者レポート	5 - 37
産科検査患者レポート	5 - 38
経頭蓋 (TCD) 患者レポート	5 - 39
EMEDワークシートおよびMSKワークシート	5 - 39

第6章：計測に関する参考文献

計測精度	6 - 1
計測誤差の原因	6 - 3
用語および計測に関する刊行物	6 - 3

循環器参考文献	6 - 3
Acceleration (ACC) - 加速度 (cm/s ²)	6 - 3
Acceleration Time (AT) - 加速時間 (ミリ秒)	6 - 3
Aortic Valve Area (AVA) - 大動脈弁 弁口面積 (cm ²) [連続式]	6 - 4
Body Surface Area (BSA) - 体表面積 (m ²)	6 - 4
Cardiac Index (CI) - 心係数 (l/min/m ²)	6 - 4
Cardiac Output (CO) - 心拍出量 (l/min)	6 - 4
Cross Sectional Area (CSA) - 断面積 (cm ²)	6 - 4
Deceleration Time - 減速時間 (ミリ秒)	6 - 4
Delta Pressure: Delta Time (dP:dT) - 左室内圧時間微分 (mmHg/s)	6 - 5
E:A 比 (cm/秒)	6 - 5
E/Ea 比	6 - 5
Effective Regurgitant Orifice (ERO) - 有効逆流面積 (mm ²)	6 - 5
Ejection Fraction (EF) - 左室駆出率 (%)	6 - 5
Elapsed Time (ET) - 経過時間 (ミリ秒)	6 - 5
Heart Rate (HR) - 心拍数 (回/分)	6 - 5
Interventricular Septum (IVS) Fractional Thickening - 収縮期壁厚増加率 (%)	6 - 5
Isovolumic Relaxation Time (IVRT) - 等容拡張時間 (ミリ秒)	6 - 6
IVC % Collapse	6 - 6
Left Atrium/Aorta (LA/Ao) - 左房 / 大動脈径比	6 - 6
Left Atrial Area - 左房面積	6 - 6
Left Atrial Volume - 左房容積	6 - 6
Left Atrial Volume Index - 左室ボリューム指標	6 - 7
Left Ventricular End Volumes (Teichholz) - Teichholz 左室末期容積 (ml)	6 - 7
Left Ventricular Mass for 2D - Bモードにおける左室心筋重量 (mg)	6 - 7
Left Ventricular Mass for M Mode - Mモードにおける左室心筋重量 (mg)	6 - 7
Left Ventricular Volume: Biplane Method - 左室ボリューム (バイプレーン法) (ml)	6 - 7
Left Ventricular Volume: Single Plane Method - 左室ボリューム (シングルプレーン法) (ml)	6 - 8
Left Ventricular Dimension Fractional Shortening (LVDFS) - 左室内径短縮率 (%)	6 - 8
LV Ejection Fraction - LV 駆出率	6 - 8
Left Ventricular Posterior Wall Fractional Thickening (LVPWFT) - 左室収縮期壁厚増加率 (%)	6 - 8
Mean Velocity (Vmean) - 平均速度 (cm/秒)	6 - 9
Mitral Valve Area (MVA) - 僧帽弁弁口面積 (cm ²)	6 - 9
MV Flow Rate in cc/sec - 僧帽弁流量率 (cc/秒)	6 - 9
Pressure Gradient (PGr) - 一圧較差 (mmHG)	6 - 9
Pressure Half Time (PHT) - 圧半減時間 (ミリ秒)	6 - 10
Proximal Isovelocity Surface Area - PISA (cm ²)	6 - 10
Qp/Qs	6 - 10
Regurgitant Fraction (RF) - 逆流比率 (%)	6 - 10
Regurgitant Volume (RV) - 逆流量 (cc)	6 - 10

Right Atrial Volume - 右房容積	6 - 10
Right Atrial Volume Index - 右房ボリューム指標	6 - 11
Right Ventricular Systolic Pressure (RVSP) - 右室収縮圧 (mmHg)	6 - 11
S/D	6 - 11
Stroke Index (SI) - 1回拍出量係数 (cc/m ²)	6 - 11
Stroke Volume (SV) Doppler - 1回拍出量・ドプラ (ml)	6 - 11
Stroke Volume (SV) 2D and M Mode - 1回拍出量・Bモード/Mモード (ml)	6 - 11
TAPSE	6 - 11
Tricuspid Valve Area (TVA) - 三尖弁弁口面積	6 - 12
Velocity Time Integral (VTI) - 流速積分値 (cm)	6 - 12
産科参考文献	6 - 12
Amniotic Fluid Index (AFI) - 羊水指標	6 - 12
Average Ultrasound Age (AUA) - 平均超音波推定年齢	6 - 12
EDD by AUA - 平均超音波推定年齢による推定出産日	6 - 12
EDD by LMP - 最終月経日による推定出産日	6 - 12
Estimated Fetal Weight (EFW) - 胎児推定体重	6 - 12
GA by LMP - 最終月経日による胎児年齢	6 - 13
GA by LMPd - 算定出産予定日から算出した推定最終月経日による胎児年齢	6 - 13
LMPd by Estab. DD - 算定出産予定日による算定最終月経日	6 - 13
胎児発育分析チャート	6 - 13
Abdominal Circumference (AC) - 腹部周囲長	6 - 13
Biparietal Diameter (BPD) - 児頭大横径	6 - 13
Cisterna Magna (CM) - 胎児大槽	6 - 14
Crown Rump Length (CRL) - 胎児頭臀長	6 - 14
Femur Length (FL) - 大腿骨長	6 - 14
Fetal Trunk Cross-Sectional Area (FTA) - 胎児腹部断面積	6 - 14
Gestational Sac (GS) - 胎嚢	6 - 14
Head Circumference (HC) - 頭部周囲長	6 - 14
Humerus (HL) - 上腕骨	6 - 14
Occipito-Frontal Diameter (OFD) - 児頭前後径	6 - 15
Tibia - 脛骨	6 - 15
Transverse Trunk Diameter (TTD) - 体幹横径	6 - 15
胎児発育分析表	6 - 15
Abdominal Circumference (AC) - 腹部周囲長	6 - 15
Biparietal Diameter (BPD) - 児頭大横径	6 - 15
Estimated Fetal Weight (EFW) - 胎児推定体重	6 - 15
Femur Length (FL) - 大腿骨長	6 - 16
Head Circumference (HC) - 頭部周囲長	6 - 16
Head Circumference (HC)/Abdominal Circumference (AC) - 頭部周囲長 / 腹部周囲長	6 - 16
比率計測	6 - 16

FL/AC Ratio - 大腿骨長 / 腹部周囲長比	6 - 16
FL/BPD Ratio - 大腿骨長 / 児頭大横径比	6 - 16
FL/HC Ratio - 大腿骨長 / 頭部周囲長比	6 - 16
HC/AC Ratio - 頭部周囲長 / 腹部周囲長比	6 - 16
一般参考文献	6 - 17
+/x 比または S/D 比	6 - 17
Acceleration Index (ACC) - 加速度	6 - 17
Elapsed Time (ET) - 経過時間	6 - 17
Hip Angle/d:D Ratio - 股関節角度 /d:D 比	6 - 17
Percent Area Reduction - 断面積の狭窄率 (%)	6 - 17
Percent Diameter Reduction - 内径の狭窄率 (%)	6 - 17
Pressure Gradient (PGr) - 圧較差 (mmHG)	6 - 17
Pulsatility Index (PI) - パルスアティリティインデックス	6 - 18
Resistive Index (RI) - レジスタンスインデックス	6 - 18
Time Averaged Mean (TAM) - 時間平均流速 (cm/秒)	6 - 18
Time Averaged Peak (TAP) - 時間平均ピーク (cm/秒)	6 - 18
Volume (Vol) - ボリューム	6 - 18
Volume Bladder - 膀胱容量	6 - 18
Volume Flow (VF) - ボリュームフロー (ml/m)	6 - 18
Volume Follicle - 卵胞体積	6 - 19
Volume Ovarian - 卵巣体積	6 - 19
Volume Uterine - 至急体積	6 - 19

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	7 - 1
ソフトウェアのライセンス	7 - 3
メンテナンス	7 - 4
洗浄および消毒	7 - 4

第8章：洗浄および消毒

洗浄・消毒の準備	8 - 1
要求される洗浄・消毒レベルの決定	8 - 2
スポルディング分類	8 - 3
超音波画像診断装置およびプローブのハイレベル洗浄および消毒（セミクリティカル用途）	8 - 3
プローブの保管	8 - 11
プローブの運搬	8 - 11
スタンドの洗浄	8 - 12
アクセサリの洗浄	8 - 12
ECGケーブルの洗浄および消毒	8 - 13

第9章：安全性

人間工学的安全性	9 - 1
超音波画像診断装置の位置	9 - 2
オペレータの姿勢	9 - 2
休憩を取ってください	9 - 3
電気的安全性	9 - 3
電気的安全性の分類	9 - 7
機器の安全性	9 - 7
バッテリーの安全性	9 - 8
臨床的安全性	9 - 9
危険物の処理	9 - 10
電磁両立性 (EMC)	9 - 10
無線送信	9 - 11
静電気放電	9 - 12
分離距離	9 - 13
互換性のあるアクセサリおよび周辺機器	9 - 14
製造業者の宣言	9 - 16
FCC の注意事項	9 - 18
イミュニティ試験の要求事項	9 - 18
図記号	9 - 19
仕様	9 - 23
寸法	9 - 23
超音波画像診断装置	9 - 23
モニター	9 - 23
環境条件	9 - 23
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）	9 - 23
操作モード	9 - 23
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）	9 - 23
輸送および保管環境（バッテリー）	9 - 23
電氣的定格	9 - 23
バッテリー	9 - 24
規格	9 - 24
電氣的機械的安全性規格	9 - 24
EMC規格分類	9 - 24
生体適合性に関する規格	9 - 25
航空機内での使用に関する規格	9 - 25
DICOM 規格	9 - 25
HIPAA 規格	9 - 25

第 10 章：音響出力

ALARA 原則	10 - 1
ALARA原則の適用	10 - 1
直接制御	10 - 2
間接制御	10 - 2
受信側の制御	10 - 2
アーチファクト	10 - 2
MI値・TI値を低減するためのガイドライン	10 - 3
出力表示	10 - 7
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) 出力の表示精度	10 - 8
表示誤差の要因	10 - 8
参考ガイダンス文献	10 - 9
プローブの表面温度の上昇	10 - 9
音響出力の測定	10 - 10
生体内 (in Situ) 音響強度、derated音響強度、水中音響強度	10 - 10
組織モデルと装置の調査	10 - 11
音響出力表	10 - 12
音響出力表の用語について	10 - 69
音響出力測定の精度および不確かさ	10 - 70

IT ネットワーク

機能について	11 - 1
SonoSite Edge IIを接続するネットワークについて	11 - 1
ネットワーク接続仕様	11 - 1
ハードウェア仕様	11 - 1
ソフトウェア仕様	11 - 1
セキュリティ	11 - 2
データの流れ	11 - 2

用語解説

用語	12 - 1
略語	12 - 3

CHAPTER 1

はじめに

超音波画像診断装置 SonoSite Edge II シリーズユーザーガイドについて

本書は超音波画像診断装置 SonoSite Edge II シリーズ（以下「SonoSite Edge II」）の準備及び使用方法、並びに SonoSite Edge II 本体及びプローブの洗浄・消毒について説明します。また SonoSite Edge II の仕様、安全性、及び音響出力に関する情報を提供します。

本書はすでに超音波診断技術に精通した使用者を対象にしています。よって、超音波検査法や臨床手技のトレーニングを目的とはしていません。SonoSite Edge II を使用する前に、必要なトレーニングを受けてください。

アクセサリや周辺機器の使用に関しては、該当する FUJIFILM SonoSite アクセサリユーザーガイドを参照してください。また、周辺機器に関する詳細情報は、それぞれの製造元の取扱説明書を参照してください。

本バージョン の変更事項

機能	説明
洗浄剤を除去	洗浄および消毒の章にて、PI Spray II 洗浄剤を除去
図記号を更新	図記号、を新規則に準拠するように更新
ユーザーガイド補足説明書および誤記訂正説明書の内容を反映	P23648-03

表記規則

本書では、下記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のに必要な注意事項について示します。
- ・ **注意** は製品の保護に必要な注意事項について示します。
- ・ **注**：は補足説明です。
- ・ 特定の順番に実行する必要がある手順は、行頭に番号またはアルファベットで示しています。
- ・ 中点（・）は情報を箇条書きしたものであり、手順を示すものではありません。
- ・ 手順が1つの場合には、行頭に「◆」の記号で示しています。

SonoSite Edge II 本体及びプローブに使用される記号及び用語の説明は 9-22 ページの「**図記号**」及び A-1 ページの「**用語解説**」に記載しています。

テクニカルサポート

本書以外に、以下のサポートを提供しています。

- ・ オンライン取扱説明ビデオ
- ・ FUJIFILM SonoSite テクニカルサポート

FUJIFILM SonoSite, Inc.

電話：(米国およびカナダ) 877-657-8118

電話：(米国またはカナダ以外) +1-425-951-1330

ファックス： 425-951-6700

電子メール： ffs-service@fujifilm.com

ウェブサイト： <http://www.sonosite.com>

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

検査準備

SonoSite Edge II について

SonoSite Edge II は、ソフトウェアで制御するフルデジタル構造のポータブルな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。お手元の装置でご利用可能な機能はシステムの構成内容、接続するプローブおよび検査種類により異なります。

ライセンスキー

SonoSite Edge II 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。7-3 ページの「ソフトウェアのライセンス」を参照してください。ソフトウェアはアップグレードされることがあります。アップデートの際には、ソフトウェアを含む USB 機器を提供します。1 つの USB 機器で複数の装置をアップグレードできます。

使用目的

SonoSite Edge II は、資格のある医師及び医療従事者が超音波画像をもとにした患者の診断、または体内の流体の分析をするために使用する汎用超音波画像診断装置です。

SonoSite Edge II はバッテリーまたは AC 電源で使用します。臨床医・技師は患者の傍らからプローブを超音波画像を必要とする患者身体上部位（又は侵襲的手技の場合には体内）に配置します。

超音波エネルギーが患者体内に照射され、以下の超音波画像を取得することができます。

腹部画像表示の応用

肝臓、腎臓、膵臓、脾臓、胆嚢、胆管、移植臓器、腹部血管、及び周囲の解剖学的構造を検査し、疾病の有無を経腹的に診断することができます。

循環器画像表示の応用

心臓の大きさ及び機能、弁、大血管の検査、弁を通る血流の可視化、疾病の有無の診断が可能です。また、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プログラムの補助、心弁の血流を可視化することができます。通常の肺の動きを検出することにより、疾病の有無を診断することができます。

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ことができます。

警告

誤診を防止するため、心臓の不整脈の診断に ECG 機能を使用しないでください。FUJIFILM SonoSite ECG オプションは診断用の機能ではありません。

婦人科および不妊検査のための画像表示の応用

経腹的または経腔的に子宮、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応用

生検およびドレナージ処置、血管内留置、神経ブロック、卵子の採取、羊水穿刺およびその他の産科処置における超音波ガイダンスを提供します。また腹部、乳腺、および神経外科手術中のプロシージャーにおいても補助します。

産科のための画像表示の応用

経腹的または経腔的に胎児の解剖学的構造、生存性、胎児推定体重、胎児齢、羊水、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。カラーパワードプラ画像（CPD）及びカラードプラ画像（Color）はハイリスクの妊娠女性を対象としています。ハイリスク妊娠を示唆する症状には、多胎妊娠や胎児水腫、胎盤異常、および母体の高血圧症、糖尿病、狼瘡等を含みますが、これらのみに限られる訳ではありません

警告

- ▶ 妊娠第 1 期中は、MI/TI 値を目安に超音波画像診断の時間を制限するべきです。
- ▶ 負傷や誤診を防ぐため、詳細な産科計算及びレポートパッケージが搭載されていない場合には、SonoSite Edge II を胎児発育の判定に使用しないでください。
- ▶ 負傷や誤診を防ぐため、経皮的臍帯血液採取（PUBS）および体外受精（IVF）には、SonoSite Edge II を使用しないでください。これらの処置における有効性は確認されていません。
- ▶ カラーパワードプラ画像（CPD）またはカラードプラ画像（Color）は、胎児の心臓構造異常の検出や、子宮内発育遅延（IUGR）を診断する際に、判定ツールではなく、補助手法として使用することが可能です。

小児および新生児画像表示の応用

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。

前立腺画像表示の応用

前立腺およびその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応用

乳腺、甲状腺、睾丸、リンパ腺、ヘルニア、筋骨構造、軟組織、脊椎、眼構造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、末梢神経ブロックが可能です。

警告

患者の負傷を防止するため、経眼窩検査を行う場合は、検査種類に眼窩検査 (Orb) または 眼科検査 (Oph) のみを選択してください。米国食品医薬品局 (FDA) は、眼科検査用の超音波エネルギー出力をより低いレベルに制限しています。眼窩検査 (Orb) または 眼科検査 (Oph) に設定されている場合に限り、SonoSite Edge II は、FDA が規定する超音波エネルギー出力レベルの制限値を超えることはありません。

経頭蓋画像表示の応用

脳および脳血管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。画像は、経側頭または経後頭から、もしくは経眼窩的に描出することができます。

動脈・静脈画像表示の応用

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。

注：

各検査種類に使用されるべきプローブと画像表示モードに関しては、4-16 ページの「[プローブ別 画像表示モードおよび検査種類](#)」を参照してください。

禁忌

SonoSite Edge II に関する既知の禁忌はありません。

ハードウェアについて

図 2-1 は SonoSite Edge II 本体の前面です。

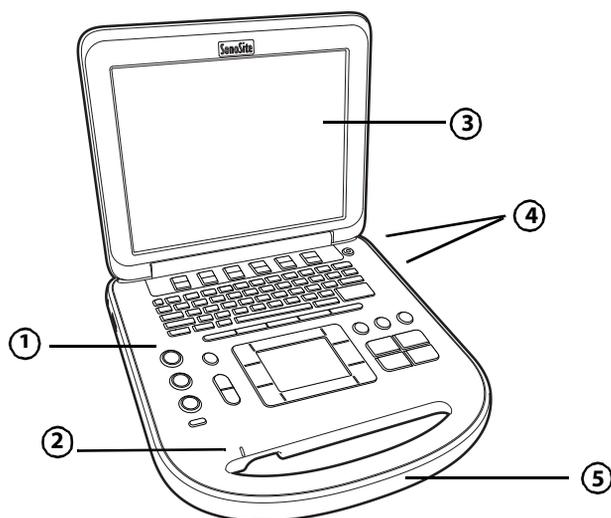


図 2-1 SonoSite Edge II の前面

1 コントロールパネル

4 USB コネクタ

図 2- 2 は SonoSite Edge II の背面です。

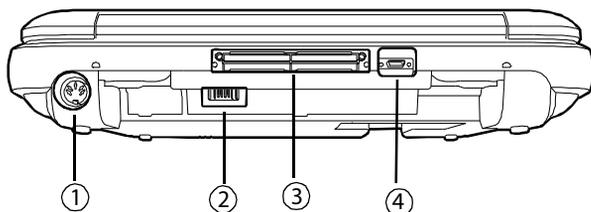


図 2- 2 SonoSite Edge II の背面

1 DC 電源入力コネクタ

3 I/O 端子

2 バッテリ

4 ECG コネクタ

基本操作の手順

- 1 プローブを接続します。
- 2 電源をオンにします。(電源スイッチの位置は、2-9 ページの「システム制御」を参照。)
- 3 PATIENT キーを押し、患者情報フォームに必要事項を入力します。
- 4 項を入力します。
- 5 画像表示モードキーを押します。
 - ・ 2D (B モード)
 - ・ M MODE (M モード)
 - ・ C COLOR (カラー)
 - ・ D DOPPLER (ドプラ)

超音波画像診断装置の準備

バッテリーの着脱

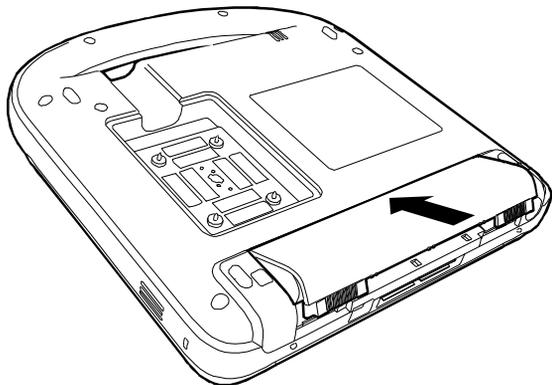
警告

- ▶ オペレータの負傷および SonoSite Edge II の損傷を防ぐため、バッテリーを挿入する前に、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。

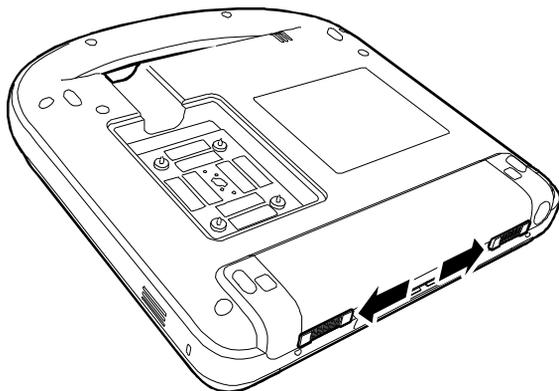
9-8 ページの「[バッテリーの安全性](#)」を参照してください。

バッテリーを取り付ける

- 1 AC 電源アダプタを装置本体から取り外します。
- 2 ミニドックを使用の場合は装置本体から取り外した後、装置本体を裏返します。
- 3 バッテリーを少し傾けて、装置本体のバッテリー挿入部に差し込みます。



- 4 装置の前面に向けて滑り込ませ、しっかりと挿入します。
- 5 2つのロックレバーを外向きにスライドさせ、バッテリーのロックをかけます。



バッテリーを取り出す

- 1 AC 電源アダプタを装置本体から取り外します。
- 2 ミニドックを使用の場合は装置本体から取り外した後、装置本体を裏返します。
- 3 2つのロックレバーを内向きにスライドさせます。
- 4 バッテリーを後方へ押し出します。
- 5 バッテリーを装着部から抜き取ります。

AC 電源の使用およびバッテリーの充電

AC 電源を使用の場合は、容易にプラグがコンセントから抜けるように SonoSite Edge II を配置してください。

AC 電源を SonoSite Edge II に供給中、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 電源が直接装置本体に、またはミニドックもしくはドッキングシステムに接続されている場合、SonoSite Edge II は AC 電源で作動し、同時にバッテリーは充電されます。

バッテリー駆動では、SonoSite Edge II は最高2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。起動するには、AC 電源コードを接続してください。

注意

- ▶ 医療施設の供給電圧が AC 電源アダプタの電圧範囲内の電圧であることを確認してください。9-28 ページの「仕様」を参照してください。
- ▶ SonoSite Edge II は接地された医用コンセント以外には接続しないでください。
- ▶ SonoSite Edge II には、当社が供給する電源コードのみを使用してください。

AC 電源で操作する方法

- 1 AC 電源アダプタの DC 出力コードを装置本体に接続します。(図 2-2 を参照)
- 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 AC 電源コードを AC 電源アダプタに接続し、電源プラグを医用コンセントに接続します。

装置本体（及び接続されている機器）を電源から切り離す

注：

- ▶ SonoSite Edge II には AC 電源スイッチはありません。AC 電源から切り離すには、電源接続器を使用するか、AC 電源アダプタの電源プラグをコンセントから抜き取ります。
- ▶ SonoSite Edge II は AC 電源コードを容易に抜き取れる位置に配置してください。
- ▶ DC 出力コードを本体又はドックから抜き取っただけでは、電源を切断することはできません。

- ❖ AC 電源コードを AC 電源アダプタから抜き取ります。または、スタンドを使用の場合は、スタンドのベース部分に装備されている AC 電源アダプタから AC 電源コードを抜き取ります。

電源のオン / オフ切り替え

注意

エラーコードが画像表示画面に表示された場合は、SonoSite Edge II を使用しないでください。エラーコードを記録し、当社もしくは製造販売業者にご連絡ください。電源をオフにするには、装置がシャットダウンするまで電源ボタンを長押しします。

電源をオンまたはオフにする f

- ❖ 電源スイッチを押します。(2-9 ページの「システム制御」参照)

スリープモードから復帰する方法

電源がオンの状態のとき、バッテリーの消耗を制限するためのスリープモードが備わっています。モニタを閉じたり、あらかじめ設定された時間操作しないとスリープモードに切り替わります。

- ❖ キーを押すか、タッチパッドに触れるか、モニタを開けます。

スリープモードに切り替わるまでの時間を調整する

- ❖ 3-7 ページの「オーディオおよびバッテリーの設定」を参照してください。

プローブの接続

警告

患者の負傷を防ぐため、プローブのコネクタを患者の身体上に置かないでください。SonoSite Edge II は、ドッキングシステムに装着して使用するか、平坦で硬い表面に配置し、コネクタ部分に空気が流れるようにしてください。

注意

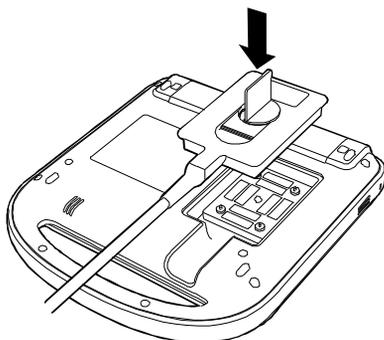
プローブコネクタの損傷を防ぐために、異物がコネクタ内に入らないように注意してください。

注 :

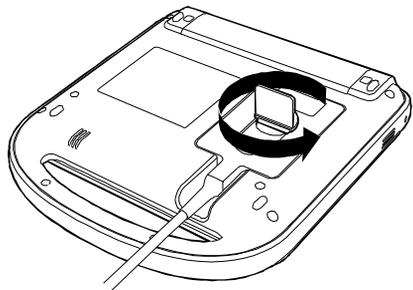
プローブ接続時に、SonoSite Edge II は自動点検を実施し、エラーが検出された際は、ユーザーに知らせます。

プローブを接続する

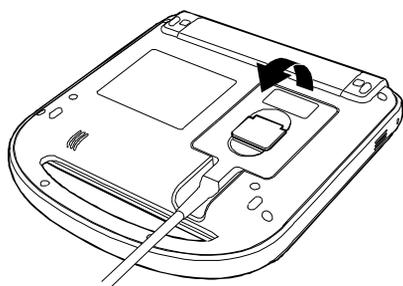
- 1 ミニドックを使用の場合は、装置本体からミニドックを取り外し、装置本体を裏返します。



- 2 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。プローブコネクタを本体底面のコネクタ接続部と位置合わせします。



- 3 コネクタ接続部にプローブコネクタを差し込みます。
- 4 ラッチを反時計回りに回します。
- 5 ラッチを倒し、プローブを装置本体に固定します。



プローブを取り外す

- 1 プローブコネクタのラッチを引き上げます。
- 2 時計回りに回します。
- 3 プローブコネクタを装置本体から抜き取ります。

USB ストレージ機器の着脱

USB ストレージ機器を利用して、ログや設定内容をインポートまたはエクスポートしたり、静止画像および動画をアーカイブすることができます。

注：

- ▶ SonoSite Edge II は、暗号化された、またはパスワード保護された USB ストレージ機器には対応していません。ご使用になる USB ストレージ機器がパスワード保護されたり、暗号化されていないことを確認してください。
- ▶ USB ストレージ機器の形式は FAT-32 でなければなりません。

静止画像及び動画は装置本体の内蔵メモリに保存され、患者リストに整理され、並べ替えることができます。USB ストレージ機器またはイーサネット接続を利用して、静止画像及び動画を SonoSite Edge II からパーソナルコンピュータへアーカイブすることができます。USB ストレージ機器に保存された画像は、SonoSite Edge II 上で閲覧することはできませんが、パーソナルコンピュータに接続して閲覧することができます。

USB コネクタは装置本体に2つ、ミニドックに1つ装備されています。更に USB コネクタが必要な場合は、装置本体又はミニドックの USB コネクタに USB ハブを接続してください。

注意

USB ストレージ機器の損傷および患者データの損失を防止するために、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 ストレージ機器を抜き取ったり、超音波画像診断装置の電源をオフにしないでください。
- ▶ 超音波画像診断装置のUSBコネクタに接続されているUSBストレージ機器に衝撃を与えたり、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。

画面上のシステムステータス部分に USB のアイコンが表示されない場合、USB ストレージ機器が不良、もしくはソフトウェアで暗号化されている可能性があります。SonoSite Edge II の電源をオフにし、USB ストレージ機器を交換してください。

USB ストレージ機器を接続する

- ❖ USB ストレージ機器を装置本体またはミニドックのUSBコネクタに差し込みます。(図 2-1 参照) USB アイコンが表示された時点で、USB ストレージ機器を使用することができます。

USB ストレージ機器の情報を閲覧する

- ❖ 3-14 ページの「[USB 機器の設定](#)」を参照してください。

USB ストレージ機器を取り外す

データをエクスポート中に USB ストレージ機器を抜き取ると、エクスポートしたファイルが破損したり、エクスポートが不完全に終了します。

- 1 アニメーション化した USB アイコンが停止してから 5 秒間待ちます。
- 2 USB ストレージ機器を USB コネクタから抜き取ります。

システム制御

図 2-3 制御パネル

表 2-1: キーボードの構成

1	制御キー	スクリーンメニュー項目を調整します。
2	英数字キー	英数字を入力します。
3	アノテーションキー	2-14 ページの「 英数字キーボード 」を参照
4	ゲイン	
	NEAR	画像の比較的浅い部分のゲインを調整します。
	FAR	リアルタイム画像表示中、画像の比較的深い部分のゲインを調整します。 フリーズした PW ドブラ画像表示中、角度を調整します。

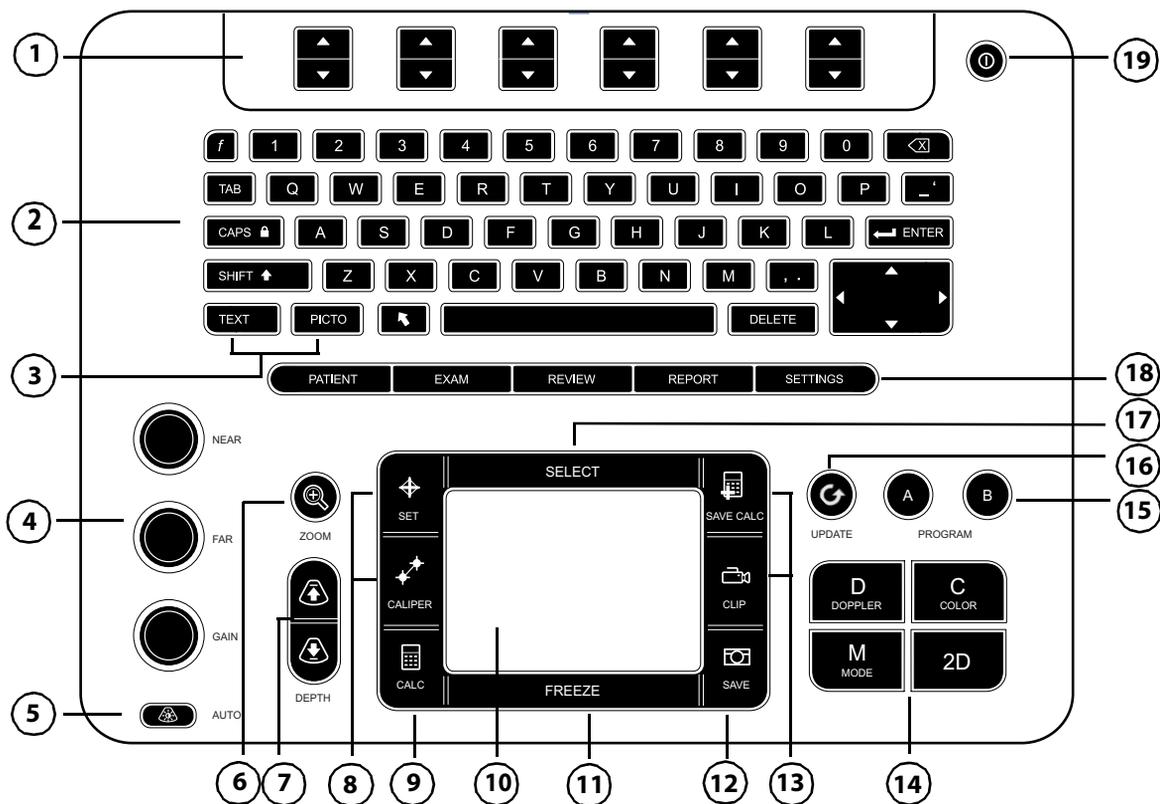


表 2-1: キーボードの構成 (続き...)

	GAIN	リアルタイム画像表示中、画像全体のゲインを調整します。 フリーズした画面上では、シネレビューを操作します。
5	自動	自動的にゲインを調整します。
6	ZOOM	画像を2倍に拡大します。
7	DEPTH UP, DEPTH DOWN	画像表示の深度を増減します。
8	SET	トレース計測値を確定します。
	CALIPER	計測用キャリパーを画面上に表示します。
9	CALC	計測メニューの表示・非表示を切り替えます。
10	Touchpad	画面上のオブジェクトを選択、調整または移動します。
11	FREEZE	リアルタイム画像表示を中止し、フリーズした画像を表示します。

表 2-1: キーボードの構成 (続き...)

12	SAVE	静止画像を装置本体の内蔵メモリに保存します。必要な設定を行っておくと、計測値もレポートに保存されます。(3-12 ページの「プリセット設定」を参照)
13	SAVE CALC CLIP	患者レポート上に計測値および計算結果を保存します。動画を装置本体の内蔵メモリに保存します。
14	画像表示モード	
	M MODE	M モード画像を表示し、M モードカーソルと M モードトレースを切り替えます。
	DOPPLER	ドプラ画像を表示し、ドプラカーソルとドプラトレース画像を切り替えます。
	COLOR	カラーパワードプラ画像 (CPD) / カラードプラ画像 (Color) のオン・オフを切り替えます。
	2D (B モード)	B モード画像を表示します。
15	A & B shortcut キー	一般的な操作機能を割り当てることができるショートカットキー。
16	UPDATE	デュプレックス表示および2画面表示の切り替え、画像表示のMモードおよびドプラの切り替えを行います。(例: ドプラカーソル表示とドプラ画像表示)
17	SELECT	タッチパッドと共に使用し、画面上のオブジェクトを選択します。次の切り替えを行います: カラー画像表示とドプラ画像表示、計測用キャリパー、ボディマークの位置および角度、フリーズした画像のデュプレックス表示および2画面表示、ポインタの位置および方向。
18	SETTINGS	設定ページを表示します。
	PATIENT	患者情報を表示します。
	EXAM	検査メニューを表示します。
	REVIEW	患者リスト、保存済み画像、およびアーカイブ機能設定画面を表示します。
	REPORT	患者レポートおよびEMED ワークシートを表示します。
19	電源スイッチ	装置本体の電源をオンまたはオフにします。

画面構成

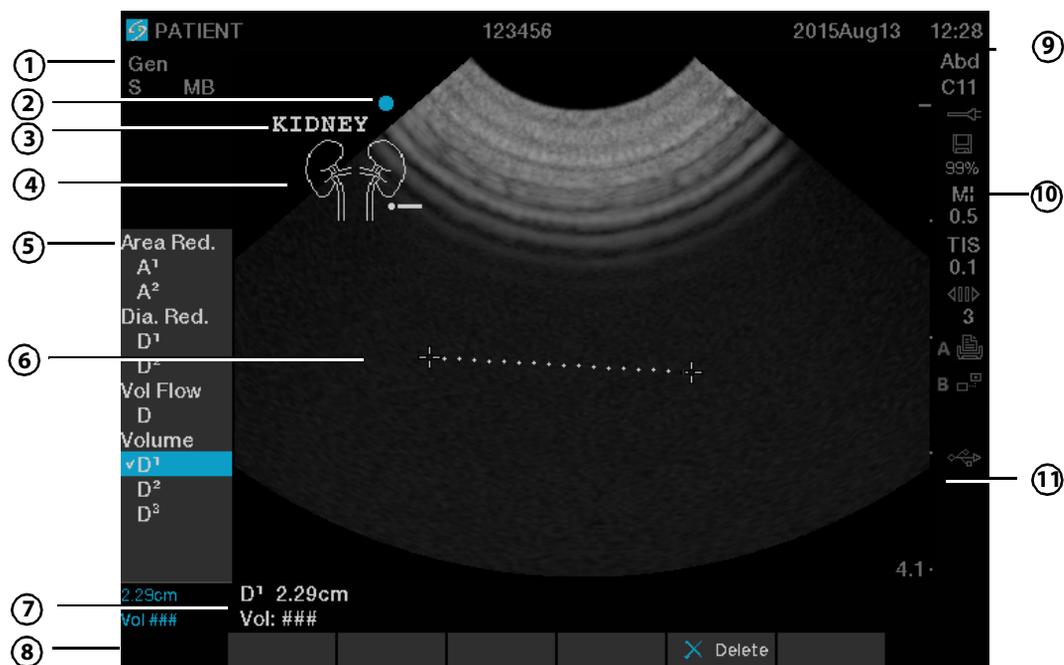


図 2-4 画面（一例）

表 2-2: 画面構成

1	モードデータ	現在の画像表示モード（例：Gen, Res, THI, 又は PW）
2	オリエンテーションマーク	画像のオリエンテーション（方向）を示します。
3	入力情報	キーボードを使用して入力した情報。
4	ボディマーク	解剖学的部位およびプローブの位置が表示されます。解剖学的部位および画像内のプローブの位置は任意に選択可能です。
5	計測メニュー	使用可能な計測メニューが表示されます。
6	画像	超音波画像
7	計測・計算データ	現在の計測値および計算結果が表示されます。
8	スクリーン制御項目	システムの状態に応じて適切な内容のメニューが表示されます。
9	患者ヘッダー	患者名、ID 番号（識別番号）、ユーザー名、日付および時間が表示されます。表示情報設定ページにて表示項目を設定することができます。

表 2-2: 画面構成 (続き...)

10	システムステータス	システムのステータスに関する情報が表示されます。(例: 検査種類、プローブの種類、AC 電源供給の有無、バッテリー充電状態、および USB 機器の有無)
11	深度マーカ	深度マーカは、表示深度に応じて、0.5cm、1cm または 5cm の単位で表示されます。

一般的な操作

タッチパッドおよびカーソル

注意

タッチパッドを使用の際には、タッチパッドが濡れていないことを確認してください。タッチパッド表面に水分があるとカーソルの反応が不規則になります。

画面上のオブジェクトを調整したり移動するのにタッチパッドを使用します。タッチパッドはキャリパーの位置、ドブラボックスおよびカラーボックスの位置およびサイズ、カーソル位置等も調整します。矢印キーもタッチパッドと同様の機能を備えています。

カーソルは設定ページ、患者情報フォーム、および患者レポート内に表示されます。カーソルはタッチパッドを使用して移動します。例えば、患者情報フォームで、カーソルを苗字のフィールド上に位置付け、SELECT キーを押します。苗字フィールドが入力可能になります。ボックスにチェックマークを付けたり、リスト上の項目を選択するのもカーソルを使用できます。

スクリーンメニュー項目

各メニュー項目は、表示されているメニュー項目の真下にある 1 組のキーによって制御します。メニュー項目の内容によって、キーの動作は異なり、下記 4 種類のいずれかの動作をします。

回転式表示

リスト中の設定値を上下へ順繰りに継続表示します。上のキーは上方向へ、下のキーは下方向へリストを回転式に表示していきます。

アップ・ダウン

リスト中の設定値を上下に順繰りに表示し、最上段および最下段で止まります。上のキーは上方向へ、下のキーは下方向へリストを表示していきます。デフォルト設定により、リストの最上段または最下段に達するとビーブ音を発します。(3-7 ページの「オーディオおよびバッテリーの設定」を参照)

オン・オフ

該当する機能を有効または無効にします。上下どちらのキーを押しても同様の動作をします。フォーム内では、タッチパッドと SELECT キーを使用してメニュー項目を選択することもできます。

実行

特定の動作を実行します。上下どちらのキーを押しても同様の動作をします。タッチパッドと SELECT キーを使用してメニュー項目を選択することもできます。

アノテーションおよびテキスト

英数字キーボード

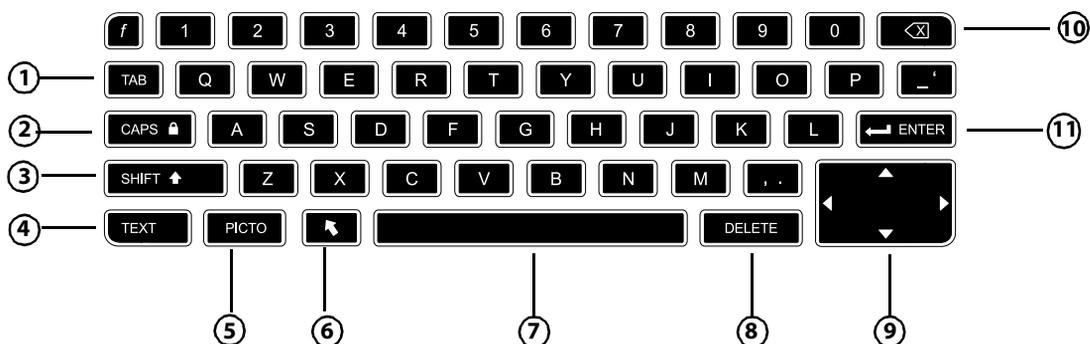


図 2-5 英数字キーボード

表 2-3: 英数字キーボードの構成

1	TAB	タブ	フォーム内でフィールドからフィールドへカーソルを移動します。2画面表示では、テキストを入力する画面を選択します。
2	CAPS lock	大文字ロック	大文字入力のためのキーボードロック。
3	SHIFT	シフトキー	大文字および他言語文字の入力をするのに使用します。
4	TEXT	テキスト	テキスト入力ができるようキーボードをオン/オフにします。
5	PICTO	ボディマーク	ボディマークをオン/オフにします。
6	arrow	ポインタ	矢印の形のポインタを表示します。ポインタは画像内で移動したり回転させることができます。
7	spacebar	スペースバー	テキスト入力できるようにキーボードを有効にします。テキスト入力中は、スペースを入力します。
8	DELETE	消去	計測を行っていない状態で、テキスト入力中、画面上からすべてのテキストを消去します。
9	Arrow Keys	矢印キー	計測メニュー上で選択項目を表すハイライトを移動、テキスト入力中カーソルを1スペース分移動、キャリパーの位置を変更、シネレビュー内で前後移動、画像レビューおよびレポート内でページを繰り返します。
10	backspace	バックスペース	テキスト入力中、カーソルの左にある文字を消去します。
11	ENTER	入力	フォーム内でフィールドからフィールドへカーソルを移動し、計算結果をレポートに保存します。

記号

特定のフィールドおよびフォーム内には、記号や特殊文字を入力することができます。使用可能な記号および特殊文字は操作環境によって異なります。

患者情報フォーム

- ▶ 姓、名、ミドルネーム
- ▶ 患者 ID
- ▶ 受付番号
- ▶ 症状
- ▶ プロシージャー ID
- ▶ ユーザー名
- ▶ 読影医
- ▶ 紹介医
- ▶ 医療施設情報

DICOM または SiteLink の構成ページ

エリアスおよび AE タイトルのフィールド

A & B キー， フットスイッチ設定ページ

テキスト入力フィールド

テキストモード（画像表示中）

アノテーション入力フィールド

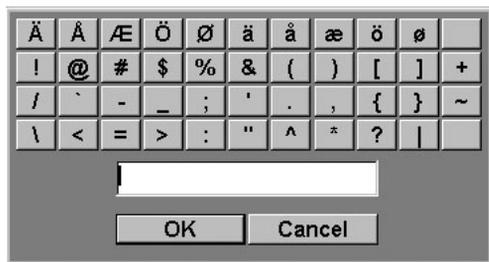


図 2-6 記号ダイアログボックス

記号または特殊文字を入力する

- 1 フィールドを選択し、次に Symbols を選択します。
- 2 希望する記号または特殊文字を選択します。キーボードの上のキーを使用して入力することもできます。
- 3 OK を選択します。

プローブの準備

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。

注意

- ▶ プローブの損傷を防止するため、推奨される超音波ジェルのみを使用してください。それ以外の超音波ジェルを使用すると、プローブを損傷し、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、当社もしくは製造販売業者にお問い合わせください。
- ▶ 当社は使用後毎回プローブを洗浄することを推奨します。第8章：洗浄および消毒を参照してください。

注：

超音波検査を行う際には、必ず超音波ジェルを使用してください。大部分の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。当社は Aquasonic[®] ジェルを推奨します。

プローブを使用する

- ❖ 一般的な検査では、超音波ジェルをたっぷり使用し、プローブと身体の間には十分なジェルがあることを確認します。

警告

雑菌混入を防止するため、侵襲的または外科的な臨床応用では滅菌済みプローブカバーおよび滅菌超音波ジェルの使用を推奨します。処置の準備が整うまで、プローブカバーおよび超音波ジェルを付けないでください。

プローブカバーを取り付ける

- ❖ 侵襲的な用途ではプローブカバーを取り付けます。

当社は、体腔内超音波検査では、薬事法上の市販が認められたプローブカバーを使用することを推奨します。雑菌混入の危険を軽減するため、検査準備が整ってからプローブカバーを取り付けてください。

- 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 プローブおよびケーブルが覆われるように、プローブカバーを完全に引き伸ばします。
- 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 プローブ照射面とカバーの間に気泡がないことを確認します。照射面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。

CHAPTER 3

システムセットアップ

設定ページではシステムのカスタマイズおよびプリファレンスの設定を行います。

設定ページの表示

設定ページを表示する

- 1 SETUP キーを押します。
- 2 Setup Pages のヘッダーの下に表示される設定ページの中から該当するページを選択します。

設定ページから画像表示に戻るには、スクリーンメニューから Done を選択します。

デフォルト設定値の復元

各設定ページのデフォルト設定値を復元する方法

- ❖ 該当する設定ページでスクリーンメニューから Reset を選択します。

全ての設定値をデフォルトに戻す方法

- 1 本体の電源をオフにします。
- 2 本体に AC 電源を供給します。(2-6 ページの「AC 電源で操作する方法」参照)
- 3 数字の「1」のキーと電源スイッチを同時に押します。

ビーブ音が数回鳴ります。

A & B キー、フットスイッチの設定

「A & B Key, Footswitch」(A&B キー、フットスイッチ) 設定ページでは、ショートカットキーおよびフットスイッチに一般的な操作をプログラムすることができます。

- ❖ 下記リストから選択します。
 - ▶ A Key, B Key : デフォルト設定により、A ショートカットキーには Print (印刷) 機能、B ショートカットキーは None (なし) に設定されて左右のフットスイッチの機能 : Save Clip (動画画像の保存)、Freeze (フリーズ)、Save Image (静止画像の保存)、または Print (印刷)。3-2 ページの「フットスイッチを接続する」を参照してください。

フットスイッチを接続する

フットスイッチの2つのペダルには一般的な操作をプログラムすることができ、ハンズフリー操作を可能にします。フットスイッチはオプション品です。

警告

雑菌混入を防止するため、滅菌環境ではフットスイッチを使用しないでください。フットスイッチは滅菌処理されていません。

- 1 フットスイッチの USB ケーブルを装置本体またはミニドックの USB コネクタに接続します。
- 2 「A & B Key, Footswitch」設定ページで、左右のペダルの機能をそれぞれ選択します。

システム管理の設定

「Administration」（システム管理）設定ページでは、ユーザーにログインおよびパスワード入力を義務付けることができます。ログインさせることは、患者データの保護対策を強化することにつながります。システム管理設定ページでは、ユーザーの追加・削除、パスワードの変更、ユーザーアカウントのインポート・エクスポート、およびイベントログの閲覧が可能です。

セキュリティの設定

警告

患者の健康管理情報の保管または転送を担当する医療業務従事者は、1996年に施行された Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA: 医療保険の相互運用性と説明責任に関する法律) および European Union Data Protection Directive (95/46/EC) の下に、個人情報の整合性および機密保持性を確保し、情報の開示または無権限者による使用など、情報の完全性や機密保持性を脅かす予見可能な恐れや危険に対し適切な措置を講じることが要求されています。

SonoSite Edge II のセキュリティ設定は、適用される HIPAA 規制のセキュリティ要件を満たすことができるよう設計されています。SonoSite Edge II を使用して収集、保存、レビューおよび転送された保護されるべき電子健康管理データに関するセキュリティおよび保護の最終責任はユーザーにあります。

アドミニストレータのログイン

- 1 Administration 設定ページで、Name ボックスに「Administrator」と入力します。

注:

名称およびパスワードを入力する Name ボックスでは大文字と小文字を区別します。

- 2 Password ボックスにアドミニストレータのパスワードを入力します。
 - a アドミニストレータのパスワードを取得していない場合は、当社または製造販売業者までお問い合わせください。1-2 ページの「[テクニカルサポート](#)」を参照してください。

警告

アドミニストレータのパスワードを復元するとデータは消去されます。アドミニストレータのパスワードをリセットする前に、すべてのデータをバックアップしてください。

- 3 Login を選択します。

アドミニストレータのログアウト

- ❖ 本体の電源をオフにするか、または再起動させます。

ユーザーのログインを義務付ける

アドミニストレータは、起動時にユーザーのログイン画面が表示されるよう設定することができます。

- 1 アドミニストレータとしてログインします。
- 2 User Login リストで On を選択します。
 - ・ On を選択すると、起動時にユーザー名およびパスワードの入力が必要になります。
 - ・ Off を選択すると、ユーザー名およびパスワードを入力しなくても、SonoSite Edge II を使用することができます。

アドミニストレータのパスワード変更またはユーザーにユーザーパスワード変更の権限を付与する

- 1 アドミニストレータとしてログインします。
- 2 User List から Administrator を選択します。
- 3 アドミニストレータのパスワードを変更するには、
 - a User Information 内の Password ボックスに新しいパスワードを入力します。
 - b Confirm ボックスに新しいパスワードを再入力します。3-6 ページの「[安全なパスワードの作成](#)」を参照してください。
- 4 ユーザーにユーザーパスワードを変更させる場合は、Password changes のチェックボックスを選択します。
- 5 SAVE を選択します。

暗号化機能を有効にする

- 1 アドミニストレータとしてログインします。
- 2 テキストボックスに暗号化キーを入力します。

USB ストレージ機器へのエクスポート機能を無効にする

- 1 アドミニストレータとしてログインします。
- 2 Disable USB Export を選択します。

ユーザー設定

新しいユーザーを追加する

- 1 アドミニストレータとしてログインします。
- 2 New を選択します。
- 3 User Information 内の Name、Password、および Confirm ボックスに必要事項を入力します。3-6 ページの「[安全なパスワードの作成](#)」を参照してください。
 - ▶ (任意選択ステップ) User のボックスにユーザーのイニシャルを入力すると、患者ヘッダーおよび患者情報フォームのユーザーボックスに表示されます。
 - ▶ (任意選択ステップ) Administration Access チェックボックスを選択すると、アドミニストレータの全てのシステム管理権限がユーザーに付与されます。

4 SAVE を選択します。

ユーザー情報を変更する

- 1 アドミニストレータとしてログインします。
- 2 User List から該当するユーザーを選択します。
- 3 User Information 内で必要な変更を行います。
- 4 SAVE を選択します。ユーザー名を変更すると、以前のユーザー名は上書きされます。

ユーザーを消去する

- 1 アドミニストレータとしてログインします。
- 2 User List から該当するユーザーを選択します。
- 3 Delete を選択します。
- 4 Yes を選択します。

ユーザーパスワードを変更する

- 1 アドミニストレータとしてログインします。
- 2 ユーザーリストから該当するユーザーを選択します。
- 3 Password ボックスに新しいパスワードを入力し、変更 確認のため Confirm ボックスにパスワードを再度入力します。
- 4 SAVE を選択します。

ユーザーアカウントのエクスポート・インポート

エクスポートおよびインポートコマンドを利用して、複数の超音波画像診断装置の設定を行ったり、ユーザーアカウント情報のバックアップを作成することができます。

ユーザーアカウントをエクスポートする

- 1 USB ストレージ機器を挿入します。詳細は 2-8 ページの「[USB ストレージ機器の着脱](#)」を参照してください。
- 2 アドミニストレータとしてログインします。
- 3 スクリーンメニューから Export を選択します。USB ストレージ機器のリストが表示されます。
- 4 該当する USB ストレージ機器を選択し、次に Export を選択します。

すべてのユーザー名およびパスワードが USB ストレージ機器にコピーされます。パスワードは暗号化されません。

ユーザーアカウントをインポートする

- 1 ユーザーアカウント情報を含む USB ストレージ機器を挿入します。細は 2-8 ページの「[USB ストレージ機器の着脱](#)」を参照してください。
- 2 アドミニストレータとしてログインします。
- 3 スクリーンメニューから Import を選択します。
- 4 該当する USB ストレージ機器を選択し、次に Import を選択します。

- 5 ダイアログボックスの Restart を選択します。装置が再起動します。

SonoSite Edge II に保存されているすべてのユーザー名およびパスワードは、インポートされたデータに上書きされます。

イベントログのエクスポートおよび消去

イベントログには発生したエラーやイベントが収録されています。イベントログは USB ストレージ機器にエクスポートし、パーソナルコンピュータで閲覧することができます。

イベントログを表示する

- 1 アドミニストレータとしてログインします。
- 2 スクリーンメニューから Log を選択します。イベントログが表示されます。

前の画面に戻るには、Back を選択します。

イベントログをエクスポートする

イベントログと DICOM ネットワークログのファイル名は同一 (log.txt) です。log.txt ファイルを既に含む USB ストレージ機器に、新たにいずれかのログをエクスポートすると、ファイルは上書きされます。

- 1 USB ストレージ機器を挿入します。
- 2 Log を選択し、スクリーンメニューから Export を選択します。
USB ストレージ機器のリストが表示されます。
- 3 該当する USB ストレージ機器を選択し、Export を選択します。

注：

イベントログはテキスト形式のファイルで、Microsoft Word や Notepad 等のワードプロセッサアプリケーションで開くことができます。

イベントログを消去する方法

- 1 イベントログを表示します。
- 2 スクリーンメニューから Clear を選択します。
- 3 Yes を選択します。

ユーザーとしてログインする

ユーザーのログインがアドミニストレータによって要求されている場合は、SonoSite Edge II の電源をオンにすると、ユーザーログイン画面が表示されます。3-3 ページの「[ユーザーのログインを義務付ける](#)」を参照してください。

ユーザーとしてログインする

- 1 本体の電源をオンにします。
- 2 User Login 画面で、ユーザー名およびパスワードを入力し、OK を選択します。

ゲストとしてログインする方法

ゲストは超音波スキャンを行うことができますが、システム設定を変更したり、患者情報を閲覧したりすることはできません。

- 1 本体の電源をオンにします。

2 User Login 画面で、Guest を選択します。

ユーザーパスワードの変更

- 1 本体の電源をオンにします。
- 2 User Login 画面で、Password を選択します。
- 3 現在のパスワードおよび新しいパスワードを入力し、新しいパスワードを確認した上で、OK を選択します。

安全なパスワードの作成

安全保障のため、大文字（A-Z）、小文字（a-z）および数字（0-9）を組み合わせたパスワードを作成します。パスワードは大文字と小文字の違いを認識します。

アノテーションの設定

「Annotations」（アノテーション）設定ページでは、予め定義付けたラベルをカスタマイズしたり、画像のフリーズを解除した際の画像上のテキスト表示を設定することができます。

画像にアノテーションを付加する方法に関しては、4-23 ページの「[アノテーション](#)」を参照してください。

検査種類別に予めラベルをグループ化する

画像にアノテーションを付加するのに使用できるラベルを検査種類別にグループ化することができます。4-23 ページの「[画像上にテキストを付加する](#)」

- 1 Annotations 設定ページの Exam リストから、使用するラベルを含む検査種類を選択します。
- 2 Group で、選択した検査種類にリンクするラベルグループ A、B、または C を選択します。
プリセットされたラベルが選択されたラベルグループにリストになって表示されます。
下記のいずれかの操作を行います。
 - ▶ カスタムラベルをグループに追加する：Text ボックス内にラベルの表示内容を入力し、Add を選択します。
 - ▶ ラベル名を変更する：該当するラベルを選択し、Text ボックス内にラベルの新しいラベル名を入力し、Rename を選択します。
 - ▶ グループ内でラベルを移動する：該当するラベルを選択し、スクリーンメニューから上下いずれかの矢印を選択します。
 - ▶ グループからラベルを消去する：該当するラベルを選択し、Delete を選択します。

ラベルには記号を使用することができます。2-15 ページの「[記号](#)」を参照してください。

フリーズ解除の際に画面上のテキスト表示を維持する

フリーズを解除する際または画像構成を変更する際に、維持し表示するテキストを指定することができます。

- ❖ Annotations 設定ページの Unfreeze リストから Keep All Text（全てのテキストを保存する）、Keep Home Text（ホームテキストのみを保存する）または Clear All Text（全てのテキストを消去する）を選択します。

注：

Annotations 設定ページの Unfreeze リストから Keep All Text（全てのテキストを保存する）、Keep Home Text（ホームテキストのみを保存する）または Clear All Text（全てのテキストを消去する）を選択します。4-23 ページの「[ホームポジションをリセットする](#)」を参照してください。

定義付けしたラベルグループをエクスポートする

- 1 USB ストレージ機器を挿入します。
- 2 Annotations 設定ページ で Export を選択します。
USB ストレージ機器のリストが表示されます。
- 3 該当する USB ストレージ機器を選択し、次に Export を選択します。
検査のために定義付けしたラベルグループの全てが USB ストレージ機器にコピーされます。

定義付けしたラベルグループをインポートする

- 1 ラベルグループを保存した USB ストレージ機器を挿入します。
- 2 Annotations 設定ページ で Import を選択します。
- 3 該当する USB ストレージ機器を選択し、次に Import を選択します。
- 4 ダイアログボックスが表示されます。Done を選択します。
検査のために定義付けしたラベルグループの全てが USB ストレージ機器の内容に書き換えられます。

オーディオおよびバッテリーの設定

Audio, Battery (オーディオ、バッテリー)

設定ページでは、下記の設定を行うことができます。

Key click (キークリック)

キーを押下したときのクリック音をオンまたはオフにします。

- ❖ On または Off を選択します。

Beep alert (警告音)

保存、警告、起動、またはシャットダウンするときの警告音（ビープ音）をオンまたはオフにします。

- ❖ On または Off を選択します。

Sleep delay (スリープモード)

スリープモードに切り替わるまでの無活動の時間を Off、5、または 10 分に設定します。設定を「Off」にすると、無活動の時間が続いてもスリープモードに切り替わりません。

- ❖ Off、5、または 10 を選択します。

Power delay (自動電源オフ)

装置本体の電源が自動的にオフになるまでの無活動の時間を Off、15 分または 30 分に設定します。設定を「Off」にすると、無活動の時間が続いても電源がオフになることはありません。

- ❖ Off、15、または 30 を選択します

循環器計測の設定

「Cardiac Calculations」（循環器計測）設定ページでは、ティッシュドブラ画像表示（TDI）計測メニューおよびレポートページで表示する計測名を設定することができます。5-15 ページの「循環器計測・計算」を参照してください。

循環器計測名を設定する

- ❖ Cardiac Calculations 設定ページの TDI Walls リストから心臓壁の名称を選択します。

接続性の設定

「Connectivity」（接続性）設定ページでは、USB コネクタ以外の接続機器のための設定および内蔵メモリ空き容量の警告を設定することができます。ワイヤレス証明書インポートも行行うことができます。SiteLink イメージマネージャー及び DICOM® の設定（転送先や転送モード等）も含まれます。

SiteLink の設定

- ❖ SiteLink イメージマネージャーユーザーガイドを参照してください。

DICOM の 設定

- ❖ DICOM 機能ユーザーガイドを参照してください。

プリンタ接続を設定する

- 1 プリンタハードウェアをセットアップします。プリンタ又はドッキングシステムに付属する説明書を参照してください。
- 2 Connectivity 設定ページで Printer リストから 該当するプリンタを選択します。

ワイヤレスネットワークへの接続 <from P23648-03>

- ❖ ネットワークへの接続を設定するを参照してください。

メモリ空き容量の警告を設定する

- ❖ Connectivity 設定ページで、Internal Storage Capacity Alert を選択します。
内蔵メモリの空き容量がわずかになると、検査終了時に警告を表示します。DICOM 設定で指定されている場合、警告後にアーカイブ済みの患者検査を消去します。

日付および時刻の設定

Date and Time 設定ページで、日付及び時間を設定することができます。サーバー（Time Server）と同期することもできます。日付及び時間を設定するには、

警告

日付と時刻が正確に設定されていることは、正確な産科計測を行う上で不可欠です。超音波画像診断装置を使用する前に、日付と時刻が正確であることを毎回確認してください。

- ❖ Date and Time 設定ページで、次の操作をします。
 - ・ Date ボックス内に、現在の日付を入力します。

- ・ Time ボックス内に、現在の時刻（時：分）を 24 時間形式で入力します。

Time Server を有効にする

- 1 Date and Time 設定ページで、Time Server の下のボックスを選択します。
- 2 サーバーの IP アドレスを入力します。
- 3 適切なタイムゾーンを選択します。

表示項目の設定

「Display Information」（表示項目）設定ページでは、画像表示中に表示する項目を設定することができます。例えば、患者名および ID を画面上で非表示にして、患者情報を保護することができます。以下のセクションでボックスを選択・非選択することができます。

Patient Header（患者ヘッダー）

患者ヘッダー内に表示される情 4-24 ページの「[患者情報フォーム](#)」を参照してください。

Mode Data（モードデータ）

画像表示に関する情報。

System Status（システムステータス）

電源、バッテリー、接続性等の情報。

ネットワークステータスの設定

「Network Status」（ネットワークステータス）設定ページは、次の情報を表示します。

- ▶ システム IP アドレス
- ▶ ロケーション
- ▶ イーサネット MAC アドレス
- ▶ 使用可能な場合は、ワイヤレス接続

ネットワークステータス画面にワイヤレス接続失敗のメッセージが表示された場合、ネットワークへ接続するためのパスワードが失効している可能性があります。ワイヤレス機器を接続する際には、使用するパスワードが最新のパスワードであることを事前に確認してください。

産科計測の設定

警告

負傷や誤診断を防止するため、詳細な産科計算およびレポートパッケージが搭載されていない場合、SonoSite Edge II を胎児発育判定（スクリーニング）に使用しないでください。

「OB Calculations」（産科計測）設定ページでは、胎児発育チャートの作成者名を選択することができます。追加の胎児発育チャートをインポートまたはエクスポートすることもできます。5-30 ページの「[産科計測](#)」を参照してください。

胎児年齢および胎児発育分析を設定する

- 1 OB Calculations 設定ページの Gestational Age（胎児年齢）および Growth Analysis（胎児発育分析）の計測リストで、希望する 胎児発育チャートの作成者名を選択 か、None（無し）を選択します。

胎児発育チャートを選択すると、該当する胎児発育計測項目が計測メニューに表示されます。

- 2（任意選択ステップ）More を選択し、ユーザー作成のカスタム計測項目を表示し、カスタム計測項目とカスタム胎児発育チャートをリンクします。

注：

この任意選択ステップを行うには、カスタム計測項目を設定するには、予めカスタム胎児発育チャートを作成する必要があります。

胎児発育チャートをエクスポートする

- 1 USB ストレージ機器を挿入します。
- 2 OB Calculations 設定ページで Export を選択します。USB 機器のリストが表示されます。
- 3 該当する USB ストレージ機器を選択し、Export を選択します。

ユーザーが作成したカスタム胎児発育チャートおよび計測項目の全てが、USB ストレージ機器にコピーされません。

胎児発育チャートをインポートする

インポートした胎児発育チャートは、SonoSite Edge II に保存されている胎児発育チャートのリストに追加されます。

- 1 胎児発育チャートをコピーした USB ストレージ機器を挿入します。
- 2 OB Calculations 設定ページで スクリーンメニューから Export を選択します。
- 3 該当する USB ストレージ機器を選択し、Import を選択します。
- 4 ダイアログボックスで OK を選択します。
SonoSite Edge II は自動的に再起動します。

カスタム産科計測項目の設定

「OB Custom Measurements」（カスタム産科計測項目）設定ページでは、産科計測メニューに表示および産科レポートに記載される計測項目を指定することができます。カスタム産科計測はオプション機能です。5-30 ページの「[産科計測](#)」を参照してください。

警告

カスタム産科計測項目を作成、削除、またはインポートすると、現在の患者に関する保存された計測値および計算結果はすべて消去されます。

カスタム産科計測項目を設定する

産科計測メニューに表示および産科レポートに記載されるカスタム産科計測項目は最高 5 項目まで保存することができます。

- 1 OB Custom Measurements 設定ページで、New を選択します。
- 2 Name ボックスに独自の計測項目名を入力します。

- 3 Type リストから、希望する計測種類を選択します。
- 4 SAVE を選択します。

カスタム産科計測項目を消去する

警告

検査中にカスタム産科計測項目を消去すると、検査は自動的に終了します。臨床検査を開始する前に変更を行わなければなりません。

- 1 Custom Measurements リストの中から該当する測定項目をハイライトします。
- 2 Delete Last を選択します。
- 3 Yes を選択します。

検査は終了します。消去した計測項目に関連する胎児発育チャートおよびレポートデータは全て SonoSite Edge II から消去されます。

カスタム胎児発育チャートの設定

「OB Custom Tables」（カスタム胎児発育チャート）設定ページでは、計測メニューに表示および患者レポートに記載される胎児発育チャートをカスタマイズすることができます。

Gestational Age Table Measurements （胎児年齢チャートの計測）:

SonoSite Edge II は、次の計測項目に対し、選択した胎児発育チャートの作成者による胎児年齢計測を提供します。

- | | |
|--------|------------------|
| ▶ GS | ▶ CRL |
| ▶ BPD | ▶ OFD |
| ▶ HC | ▶ TTD |
| ▶ APTD | ▶ AC |
| ▶ FTA | ▶ FL |
| ▶ EFW | ▶ Tibia |
| ▶ HL | ▶ 5つのカスタム計測項目ラベル |

Growth Analysis Table Measurements （胎児発育分析チャートの計測）:

SonoSite Edge II は、発育グラフまたは曲線を提供します。

- | | |
|-------|---------|
| ▶ BPD | ▶ HC |
| ▶ AC | ▶ FL |
| ▶ EFW | ▶ HC/AC |

警告

カスタム胎児発育チャートを活用する前に、そのデータ内容が正確であることを確認してください。SonoSite Edge II は、ユーザーが作成したカスタム胎児発育チャートのデータの精度は検証しません。

胎児発育チャートを表示する

- 1 OB Calculations または OB Custom Measurements 設定ページで、スクリーンメニューから Tables を選択します。
- 2 胎児発育チャートおよび計測項目 / チャート作成者を選択します。

新しいカスタム胎児発育チャートを作成する

各産科計測項目に対し、2つのカスタム胎児発育チャートを作成することができます。

- 1 OB Calculations または OB Custom Measurements 設定ページで、スクリーンメニューから Tables を選択します。
- 2 希望する胎児発育チャート (Gestational Age または Growth Analysis) を選択します。
- 3 Measurement リストから、カスタム胎児発育チャートに含む計測項目を選択します。
- 4 スクリーンメニューから New を選択します。
- 5 Author ボックスに作成者名を入力します。
- 6 データを入力します。
- 7 スクリーンメニューから Save を選択します。

カスタム胎児発育チャート用の計測を計測メニューに表示する方法は、3-10 ページの「[胎児年齢および胎児発育分析を設定する](#)」を参照してください。

カスタム胎児発育チャートを編集または削除する

- 1 OB Calculations または OB Custom Measurements 設定ページで、スクリーンメニューから Tables を選択します。
- 2 カスタム胎児発育チャートを選択します。
- 3 スクリーンメニューから下記のいずれかを選択します。
 - ▶ Edit データを入力し、スクリーンメニューから Save を選択します。
 - ▶ Delete カスタム胎児発育チャートを消去します。Yes を選択します。

プリセット設定

「Presets」(プリセット) 設定ページでは、一般的な選択項目を設定します。以下の情報をもとに、使用者にとって適切なプリセットを選択してください。

Doppler Scale (ドプラスケール)

- ❖ cm/s (cm/秒) または kHz を選択します。

Duplex (デュプレックス)

M モード画像表示およびドプラ画像表示の画面構成を設定します

- ▶ 1/3 2D, 2/3 Trace

画面を2分割し、上部1/3にBモード画像を、下2/3にトレース画像を表示します。

▶ 1/2 2D, 1/2 Trace

画面を均等に2分割し、一方にBモード画像を、他方にトレース画像を表示します。

▶ Full 2D, Full Trace

それぞれの画像がフルスクリーンで表示され、切り替えて表示できます。

Live Trace (リアルタイムトレース)

❖ Peak または Mean を選択します。

Thermal Index (サーマルインデックス)

❖ TIS、TIB、または TIC を選択します。

デフォルト設定は検査種類によって異なります：産科ではTIB、TCDではTIC、その他の検査ではTISです。

Save Key (保存キー)

SAVE キーの機能を設定します。

▶ Image Only は画像を本体内蔵メモリに保存します。

▶ Image/Calcs 画像を本体内蔵メモリに、現在の計測値をレポートに保存します。

ダイナミックレンジ

❖ ダイナミックレンジを調整します：-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3。

注： 負の値は画像のコントラストが上がり、正の値は画像のコントラストが下がります。

Units (単位)：

循環器検査に必要な患者の身長および体重の単位を設定します：in/ft/lbs または cm/m/kg

Auto save Pat. Form. (患者情報フォームの自動保存)

本機能を有効にすると、患者情報フォームを自動的に画像として患者ファイルに保存します。

システム情報の設定

「System Information」(システム情報)設定ページは、システムのハードウェアおよびソフトウェアのバージョン、特許およびライセンス情報を表示します。

7-3 ページの「[ライセンスキーを入力する方法](#)」を参照してください。

特許を表示する

❖ 「System Information」設定ページで、Patents を選択します。

USB 機器の設定

「USB Devices」(USB 機器) 設定ページでは、接続されている USB 機器を表示し、空き容量を確認することができます。また、USB ストレージ機器へエクスポートする静止画像ファイルの形式を指定することもできます。4-31 ページの「[患者検査を USB ストレージ機器にエクスポートする](#)」を参照してください。

注：

- ▶ USB ストレージ機器の形式は FAT-32 でなければなりません。
- ▶ SonoSite Edge II はソフトウェアで暗号化された USB ストレージ機器には対応していません。

患者の機密情報を保護するため、アドミニストレータは USB ストレージ機器へのエクスポート機能を無効にすることができます。エクスポート機能を無効する手順については 3-3 ページの「[USB ストレージ機器へのエクスポート機能を無効にする](#)」を参照してください。

エクスポートする画像のファイル形式を指定する

- 1 USB Devices 設定ページで Export を選択します。
- 2 USB Export 内で、エクスポートの種類を選択します。
 - ▶ SiteLink は SiteLink 方式のフォルダ構造にファイルを整理します。動画は H.264 ビデオとしてエクスポートされ、MP4 ファイルとして保存されます。MP4 ファイル形式の動画をレビューするには、QuickTime7.0 またはそれ以降のバージョンを推奨します。
 - ▶ DICOM は DICOM リーダーで読み取り可能なファイルを作成します。DICOM はオプション機能です。
- 3 エクスポートの種類によって画像形式を選択します。JPEG 画像フォーマットの場合、JPEG 圧縮も選択してください。3-15 ページの「[JPEG 形式の制限](#)」を参照してください。

注：

- ▶ 圧縮度が高いほど、ファイルサイズは縮小されます。
- ▶ SiteLink イメージマネージャーでのエクスポートの場合、画像形式は静止画像にのみ影響します。
- ▶ DICOM でのエクスポートの場合、画像形式は静止画像及び動画に影響します。

- 4 SiteLink をエクスポートの種類に選択した場合、Sort By でファイルの整理順序を選択します。

前の画像に戻るには、Devices を選択します。

検査の自動エクスポート機能を有効にする

- 1 USB Devices 設定ページで Export を選択します。
- 2 USB Export 内で、AutoExport box を選択します。

プライベートタグを画像に付加する

FUJIFILM SonoSite 社製ソフトウェアを使用している場合、エクスポートに DICOM を選択すると、プライベートタグを画像に付加することができます。

❖ USB Devices 設定 ページで Include private tags を選択します

注：

初期のアーカイバーの中にはタグ機能に対応していないものもあるため、FUJIFILM SonoSite 社製ソフトウェア製品を使用していない場合は、Include private tags を選択しないでください。詳細に関しては、超音波画像診断装置の DICOM 適合性証言を参照してください。

JPEG 形式の制限

JPEG 形式で画像を転送またはエクスポートする際、SonoSite Edge II は、ロッキー（不可逆）圧縮法を使用します。ロッキー圧縮法で圧縮された画像は、BMP 形式の画像より、少ない量の絶対的情報を含み、レンダリングの際に、オリジナルの画像と同等の画質に戻すことはできません。

JPEG 設定：

圧縮設定	画質レベル
低	100%；圧縮画像と非圧縮画像の画質の差はほぼありません。
中	90%；一般的に高周波領域（端）の品質のみが低下します。
高	75%；全体的に詳細画像データを消失します。

臨床用途では、ロッキー圧縮した画像を使用することは適切ではない場合もあります。ロッキー圧縮法の詳細については、業界の文献を参考にしてください。

“Physics in Medicine and Biology, Quality Assessment of DSA, Ultrasound and CT Digital Images Compressed with the JPEG Protocol,” D Okkalides et al 1994 Phys Med Biol 39 1407-1421 doi: 10.1088/0031-9155/ 39/9/008 www. iop. org/EJ/abstract/ 0031-9155/39/9/008

“Canadian Association of Radiologists, CAR Standards for Irreversible Compression in Digital Diagnostic Imaging within Radiology,” Approved: June 2008. www. car. ca/Files/%5CLossy_Compression. pdf

CHAPTER 4

画像表示

画像表示モード

SonoSite Edge II シリーズには高性能の液晶モニタが装備され、ユーザーの操作を簡便にする高度な画像最適化技術が搭載されています。使用できる画像表示モードは、プローブおよび検査種類によって異なります。4-16 ページの「[プローブ別 画像表示モードおよび検査種類](#)」を参照してください。

B モード画像表示

B モード画像表示は、SonoSite Edge II のデフォルト画像表示モードです。エコー信号の振幅強度を段階的に輝度で描出することにより、2次元のエコー画像を表示します。最高の画質で描出するには、モニタのブライトネスおよび角度、ゲイン、深度を正しく調整し、適切な検査種類を選択する必要があります。詳細については、3-12 ページの「[プリセット設定](#)」を参照してください。

B モード画像を表示する

- 1 以下のいずれかを行います。
 - ▶ 装置本体の電源をオンにします。
 - ▶ 2D (B モード) キーを押します。
- 2 必要に応じ、4-2 ページの「[B モード画像表示のメニュー項目](#)」を参照し、制御キーを調整します。

B モード画像表示のメニュー項目

B モード画像表示では、下表のスクリーンメニュー項目の設定が可能です。

表 4-1: B モード画像表示の制御機能

<p>Optimize (最適化)</p> 	<p>以下の設定が可能です。</p> <ul style="list-style-type: none">・ Res は分解能を優先して画像表示を最適化します。・ Gen は分解能と深達度のバランスを考慮して画像表示を最適化します。・ Pen は深達度を優先して画像表示を最適化します。 <p>最適化設定を使用すると、フォーカスゾーン、口径、周波数（中心周波数および帯域幅）および波形を含むパラメータも最適化されます。これらのパラメータを個々に調整することはできません。</p>
<p>Dynamic Range (ダイナミック レンジ)</p> 	<p>階調（グレースケール）の調節： -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3</p> <p>正の範囲に調整するとグレースケールが上がり暗くなり、負の範囲に調整するとグレースケールが下がり明るくなります。</p>
<p>Dual (デュアル)</p> 	<p>2 つの B モード画像を左右に配列して同時に表示します。</p> <p>Dual を選択し UPDATE キーを押し、2 つ目の画面を表示します。UPDATE キーを押す度に有効画面が切り替わります。2 つのフリーズ画像を表示中、UPDATE キーを押すと、交互に選択画像が切り替わります。</p> <p>フルスクリーンの B モード画像に戻るには、Dual を選択するか、または 2D (B モード) キーを押します。</p>
<p>LVO On, LVO Off</p> 	<p>LVO On は左室腔造影機能をオンにし、LVO Off は同機能をオフにします。</p> <p>B モード画像表示で循環器検査を選択し LVO を活用します。LVO 機能は、MI 値を低減します。同メニュー項目は、プローブおよび検査種類によって使用できないことがあります。</p>
<p>Orientation (オリエン テーション)</p> 	<p>4 種類の画像オリエンテーションから選択します: U/R (右上)、U/L (左上)、D/L (左下)、D/R (右下)</p>
<p>Brightness (ブライツネ ス)</p> 	<p>モニタのブライツネスを調整します。設定レンジ 1 ~ 10</p> <p>モニタのブライツネス設定はバッテリーの消耗に影響します。バッテリーの消耗を低減するために、ブライツネスはできるだけ低く設定してください。</p>

表 4-1: B モード画像表示の制御機能

<p>Guide (生検ガイド ライン)</p>	<p>穿刺ガイドラインを表示 / 非表示します。生検針を誘導するオプション機能で、プローブの種類によって使用できないことがあります。</p> <p>シングルアングル用ブラケットまたはマルチアングル用ブラケットを装着したプローブを装置本体に接続している場合、タッチパッドで深度カーソルを移動します。</p> <p>マルチアングル用ブラケットを装着したプローブを使用の場合、Guide を選択し、次に角度を選択します : A、B、または C</p> <p>角度設定を終了するには、Back を押します。</p> <p>ガイドラインを消去するには、以下のいずれかを行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 角度を再度選択します。(A、B、または C) ・ 角度選択画面を閉じ、Guide を押します。 <p>FUJIFILM SonoSite, Inc. 発行の「穿刺ユーザーガイド」または「L25 ニードルガイドキットユーザーガイド」を参照してください。</p> <p>ECG ケーブル接続時には、穿刺ガイドライン機能は使用できません。</p>
<p>Sector (セクター)</p>	<p>セクター幅 循環器検査のみで使用可能</p>
<p>SonoMB (MB)</p>	<p>MB On および MB Off は SonoMB® マルチビームテクノロジーをオンまたはオフにします。</p> <p>SonoMB 機能がオンになっている間、画面の左上に「MB」が表示されます。</p> <p>SonoMB マルチビームテクノロジーは、プローブおよび検査種類によって使用できないことがあります。</p>
<p>SNP</p>	<p>Steep Needle Profiling™ テクノロジーの機能を有効にします。4-11 ページの「穿刺針の可視化」を参照してください。SNP はプローブおよび検査種類によって使用できないことがあります。</p>
<p>ECG</p>	<p>ECG トレースを表示します。4-32 ページの「ECG」を参照してください。</p> <p>同機能はオプションで、FUJIFILM SonoSite 社製 ECG ケーブルを必要とします。</p>
<p>Clips (動画)</p>	<p>動画のメニュー項目を表示します。4-27 ページの「動画を録画および保存する」を参照してください。</p>
<p>THI</p>	<p>ティッシュハーモニック画像表示をオンまたはオフにします。</p> <p>ティッシュハーモニック画像表示がオンになっている間、画面の左上に「THI」が表示されます。同機能は、プローブおよび検査種類によって使用できないことがあります。</p>
<p>Centerline (センター ライン)</p>	<p>センターラインを画像上に表示・非表示 4-15 ページの「センターライン」を参照してください。</p>
<p>Page x/x</p>	<p>メニュー項目ページ数、および現在表示されているページ番号を示します。Page x/x を選択すると、次のページが表示されます。</p>

M モード画像表示

モーションモード、すなわち M モードは B モードの拡張機能です。B モード画像の経時的トレースデータを提供します。単一の超音波ビームを照射し、反射エコーを強度の異なる点で表示し、画面上に複数の線を描出します。

M モードカーソルを表示する

- 1 M キーを押します。

注：

M モードカーソルが表示されない場合は、画像がフリーズされていないことを確認してください。

- 2 タッチパッドを使用し、M モードカーソルを適切な位置に移動します。
- 3 必要な調整をします。

B モード画像表示で可能な数多くの最適化および深度の設定は、M モード画像表示でも使用することができます。4-2 ページの「[B モード画像表示のメニュー項目](#)」を参照してください。

M モードスweepを表示する

- 1 M モードカーソルを表示します。
- 2 必要に応じて、スキャンする対象の構造を表示できるよう深度を調整します。4-10 ページの「[深度を調整する](#)」を参照してください。
- 3 M キーを押します。タイムスケールがトレース画面の上に表示されます。小さい目盛りの単位は 200 ミリ秒、大きい目盛りは 1 秒です。
- 4 以下のいずれかを行います。
 - ▶ スweep速度を選択します。◀▶ (Slow, Med, または Fast)
 - ▶ UPDATE キーを押し、M モードカーソルの表示と M モードスweepを交互に切り替えます。
 - ▶ デュープレックス画像表示の場合は、M キーを押し、フルスクリーンの M モードカーソルとデュープレックス画像表示の切り替えをします。

デュープレックス画面の構成

- 3-12 ページの「[プリセット設定](#)」を参照してください。

カラーパワードプラ画像表示 (CPD) およびカラー画像表示 (Color)

CPD 画像表示は検出可能な血流の有無を可視化します。血流の有無、様々な血流状態の速度および方向を可視化するためにカラー表示します。

CPD 画像または Color 画像を表示する

1 COLOR キーを押します。

B モード画像の中央にカラーボックス (ROI : 関心領域) が表示されます。画面左上に現在選択されている表示モード (Color または CPD) が表示されます。

注 : Color 画像表示では、画面の左上にカラーインジケータバーが表示され、血流速度を cm/ 秒単位で表示します。

2 CPD または Color を選択します。

3 必要に応じ、タッチパッドを使用し、カラーボックスの位置およびサイズを変更します。SELECT キーを押し、位置調整とサイズ変更の機能を切り替えます。

注 : カラーボックスの位置またはサイズを調整中、カラーボックスは緑色のアウトラインで表示されます。画面の左側に表示される ROI ボックスインジケータは、位置またはサイズ調整のどちらの機能が有効になっているかを示します。

4 必要な設定をします。4-5 ページの「CPD 画像表示モードおよび Color 画像表示モードの制御メニュー項目」を参照してください。

CPD 画像表示モードおよび Color 画像表示モードの制御メニュー項目

表 4-2: CPD および Color の制御機能

Color, CPD 	CPD 画像表示と Color 画像表示を切り替えます。 現在選択されている画像表示モードは画面の左上に表示されます。
Color Suppress (カラーサブレス) 	カラー情報を表示 / 非表示します。 リアルタイム画像表示またはフリーズ画像で、Show (表示) または Hide (非表示) を選択することができます。現在の設定は画面上に表示されます。
Flow Sensitivity (フロー感度) 	現在の設定は画面上に表示されます。 ・ Low は低速血流を観察するのに最適な条件を設定します。 ・ Med は中速血流を観察するのに最適な条件を設定します。 ・ High は高速血流を観察するのに最適な条件を設定します。

表 4-2: CPD および Color の制御機能

<p>PRF Scale (PRF スケール)</p>	<p>制御キーを押し、適切なパルス繰り返し周波数 (PRF) を選択します。 フロー感度の各設定レベル (Low、Med、High) に対し、広範囲のパルス繰り返し周波数から設定値を選択することができます。同機能は特定のプローブが接続されている場合にのみ使用可能です。</p>
	
<p>Wall Filter (ウォールフィルタ)</p>	<p>設定 : Low、Med、High</p>
	
<p>Steering (ステアリング)</p>	<p>カラーボックスのステアリング角度の設定 : -15、0、+15 (パルスドプラ画像を追加する場合は 4-8 ページの「PW ドプラ画像表示モードのメニュー項目」を参照してください。 特定のプローブが接続されている場合にのみ使用可能です。</p>
	
<p>Variance (分散)</p>	<p>分散機能をオンまたはオフにします。 循環器検査のみで使用可能です。</p>
	
<p>Invert (反転)</p>	<p>描出された血流の方向を反転します。 Color 画像表示で使用可能です。</p>
	
<p>Sector (セクター)</p>	<p>セクター幅を設定します。 循環器検査のみで使用可能</p>
	
<p>Page x/x (ページ x/x)</p>	<p>メニュー項目ページ数、および現在表示されているページ番号を示します。Page x/x を選択すると、次のページが表示されます。</p>

パルスドプラ画像表示 (PW) および連続波ドプラ画像表示 (CW)

パルスドプラ画像表示 (PW) および連続波ドプラ画像表示 (CW) はオプション機能です。ドプラ画像表示のデフォルト設定は、PW ドプラ画像表示です。循環器検査では、スクリーンメニューから CW ドプラ画像表示を選択することができます。

PW ドプラ画像表示は、ビーム上の特定部位の血流速度をドプラ方式で取得します。CW ドプラ画像は、ビーム上に沿って血流の速度をドプラ方式で取得します。

PW/CW ドプラ画像表示と CPD/Color ドプラ画像表示は同時に使用することができます。CPD/Color ドプラ画像表示中には、カラーボックス (ROI : 関心領域) はドプラカーソルと連結されています。SETECT キーを押すと、次の項目を順に選択できます : カラーボックスの位置、カラーボックスのサイズ、ドプラカーソル、およびゲートの位置。PW ドプラ画像表示中の場合は、更に角度補正があります。有効な項目はハイライトされています。また、画面左のインジケータは現在有効なタッチパッドの機能を表示します。

ドプラカーソルを表示する

ドプラ画像表示モードのデフォルト設定は PW ドプラ画像です。循環器検査では、スクリーンメニュー項目から CW Doppler を選択することができます。

1 D キーを押します。

注 : | ドプラカーソルが表示されない場合は、画像がフリーズされていないことを確認してください。

2 以下のいずれかを行います。

- ▶ 4-8 ページの「PW ドプラ画像表示モードのメニュー項目」の説明に従って調整します。
- ▶ タッチパッドを使用し、ドプラカーソルおよびゲートを適切な位置に配置します。タッチパッド上で指を横方向にスライドして、ドプラカーソルを移動します。縦方向でゲートを配置します。

PW ドプラ

- ▶ 角度補正を手作業で行う場合は、以下のいずれかを行います。
 - ▶ **SELECT** キーを押し、タッチパッドを使用して調整します。**SELECT** キーで、ドプラカーソルと角度補正機能を交互に切り替えます。
 - ▶ 画像をフリーズし、FAR ゲインつまみを使用して角度を -74° から $+74^{\circ}$ の範囲で 2° 単位で調整します。

スペクトラムドプラトレース画面を表示する

1 ドプラカーソルを表示します。

2 D キーを押します。

タイムスケールがトレース画面の上に表示されます。小さい目盛りの単位は 200 ミリ秒、大きい目盛りは 1 秒です。

3 必要に応じ、以下のいずれかを行います。

- ▶ 4-8 ページの「」の説明に従って調整します。
- ▶ UPDATE キーを押し、ドプラカーソルとスペクトラムドプラ走査画面を交互に切り替え選択します。
- ▶ デュープレックス画像表示を使用中は、D キーを押し、フルスクリーン ドプラカーソルとデュープレックス画面を切り替えます。

デュープレックス画像表示の設定方法は、3-12 ページの「プリセット設定」を参照してください。

PW ドブラ画像表示モードのメニュー項目

PW ドブラ画像表示では、下表のスクリーンメニュー項目の設定が可能です。

表 4-3: PW ドブラの 制御機能

PW, CW	(CW は循環器検査のみ) PW ドブラ画像表示と CW ドブラ画像表示を切り替えます。現在選択されている画像表示モードは、画面の左側に表示されます。
	
Angle Correction (角度補正)	角度補正を 0°、+60°、または -60° に調整します。 タッチパッドを使用して角度補正をすることもできます。
	
Gate Size (ゲートサイズ)	設定値はプローブおよび検査種類によって異なります。 経頭蓋検査 (TCD) または眼窩検査 (Orb) では、タッチパッドを使用してドブラゲートの深度を設定します。(ドブラゲートの深度とは、ドブラ画像表示内のドブラゲートの中心部分の深度を意味します。) ドブラゲートの深度は、画像の右下に表示されます。
	
TDI On, TDI Off	TDI On を選択し、ティッシュドブラ画像を表示します。同機能が有効になっている間は、TDI が画面の左上に表示されます。デフォルト設定では、TDI Off が選択されています。 循環器検査のみで使用可能です。
Steering (ステアリング)	適切なステアリング角度を選択します。設定内容はプローブによって異なります。PW ドブラ画像の角度補正は自動的に最適化されます。 ・ ステアリング角度 -15° または -20° を選択すると、角度補正は -60° に設定されます。 ・ ステアリング角度 0° を選択すると、角度補正は 0° に設定されます。 ・ ステアリング角度 +15° または +20° を選択すると、角度補正は +60° に設定されます。 角度は、ステアリング角度を設定した後、マニュアル補正することができます。4-7 ページの「 パルスドブラ画像表示 (PW) および 連続波ドブラ画像表示 (CW) 」を参照してください。 特定のプローブが接続されている場合にのみ使用可能です。
	
Page x/x (ページ x/x)	メニュー項目ページ数、および現在表示されているページ番号を示します。Page x/x を選択すると、次のページが表示されます。

スペクトラムドブラ画面のメニュー項目

スペクトラムドブラ画面では、下表のスクリーンメニュー項目の設定が可能です。

表 4-4: スペクトラムドブラの 制御機能

Scale (スケール) 	適切なスケール（パルス繰り返し周波数 [PRF]）設定を選択します。 ドブラスケールの単位を cm/s または kHz に変更する方法は、3-12 ページの「 プリセット設定 」を参照してください。
Line (ベースライン) 	ベースラインの位置を設定します。 フリーズ画像でベースラインの位置を調整するには、Live Trace（リアルタイムのトレース）をオフにします。
Invert (反転) 	スペクトラムトレース画像を上下反転します。 フリーズ画像を反転するには、Live Trace（リアルタイムのトレース）をオフにします。
Volume (ドブラ音量) 	ドブラスピーカの音量調整：0 ~ 10
Wall Filter (ウォールフィルタ) 	ウォールフィルタの設定： Low、Med、High
Sweep Speed (スイープ速度) 	スイープ速度の設定： Slow、Med、Fast
Live Trace (リアルタイムトレース) 	ピークまたは平均リアルタイムトレースを表示します。 ピークまたは平均リアルタイムトレースの設定方法は、3-12 ページの「 プリセット設定 」を参照してください。
Page x/x (ページ x/x)	メニュー項目ページ数、および現在表示されているページ番号を示します。Page x/x を選択すると、次のページが表示されます。

深度およびゲインの調整

深度を調整する

深度調整は、Mモード以外の全ての画像表示で行うことができます。縦方向に表示される深度マーカは、表示深度に応じて0.5 cm、1 cm、または5 cmの単位で表示されます。

❖ 以下のキーを押します。

- ▶ DEPTHUP キー 表示深度をより浅くします。
- ▶ DEPTH DOWN キー 表示深度をより深くします。

表示深度を調整するに従い、画面の右下に表示される最大深度の数値が更新されます。

ゲインを自動調整する

❖ AUTO キーを押します。キーを押すたびに、ゲインは調整されます。

ゲインをマニュアル調整する

❖ ゲインつまみを左に回してゲインを減少し、右に回してゲインを増加します。

- ▶ NEAR : Bモード画像の近距離音場のゲインの強弱を調整します。
- ▶ FAR : Bモード画像の遠距離音場のゲインの強弱を調整します。
- ▶ GAIN : 総体的画像のゲインの強弱を調整します。CPD画像表示またはColor画像表示では、GAINつまみはカラーボックス (ROI: 関心領域) 内のカラーゲインに影響します。PWおよびCWドプラ画像表示では、GAINつまみはドプラのゲインに影響します。

NEARおよびFARは、他社の超音波画像装置に装備されているタイムゲインコントロール [TGC] に相当します。

フリーズ、フレームの閲覧、拡大

画像をフリーズする、またはフリーズ解除する

❖ FREEZE キーを押します。

フリーズした画像では、システムステータス部分にシネレビューのアイコンおよび画像フレーム番号が表示されます。

シネレビュー内での画像フレームの操作

❖ 画像をフリーズし、以下のいずれかを行います。

- ▶ GAINつまみを左に回してフレームを後戻りさせ、右に回して前送りします。
- ▶ タッチパッドを使用します。タッチパッド上で指を右方向へ動かすと、シネレビューの画像フレームを前送りし、左方向へ動かすと後戻りします。
- ▶ 右矢印キーまたは左矢印キーを押します。

シネレビュー内で移動するに従って、画像フレーム番号が更新されていきます。シネレビューに含まれる画像フレームの合計数は、システムステータス部分に表示されます。

画像を拡大する

Bモード画像表示またはColor画像表示では、画像を拡大することができます。画像拡大中も画像をフリーズしたり、フリーズを解除したり、画像表示モードを変更することができます。

1 Zoom キーを押します。カラーボックス (ROI: 関心領域) が表示されます。

- 2 タッチパッドを使用し、カラーボックスを適切な位置へ移動します。
- 3 Zoom キーを再度押します。
カラーボックス内の画像は2倍に拡大されます。
- 4 (任意選択ステップ) フリーズした画像では、タッチパッドまたは矢印キーを使用し、ズームボックスを上下左右に移動することができます。(2画面表示ではズームボックス移動機能は使用できません。)
- 5 拡大表示を終了するには、Zoom キーを再度押します。

穿刺針の可視化

警告

スティーブニードル・プロファイリング (SNP) 機能が有効になっている場合、針の配置を間違えないために、次の警告を守ってください。

- ▶ FUJIFILM SonoSite 社または CIVCO 社が承認するニードルガイド、ブラケット、供給品、部品、およびアクセサリのみを使用してください。他社製品は FUJIFILM SonoSite 社製のプローブに正しく装着できないことがあります。
- ▶ 表 4-5 : SNP テクノロジーを使用できるプローブおよび検査種類 に示すプローブと互換性のあるニードルガイドのみを使用してください。
- ▶ 針を動かし液体を注入して、針先の位置および挿入路を確認してください。SNP 機能は、超音波ビーム上で、特定の角度における針の視認性を向上します。例えば、針が曲がっている等、特定外の角度、または超音波ビームから外れると、針の視認性は改善されにくくなります。
- ▶ 針の視認性が向上されるのは、MBe 有効エリア内の画像部分に限られます。MBe 有効エリア外の画像部分には影響しません。
- ▶ ビーム角度が遠位部に向けて広がるコンベックスプローブを使用の場合、針のシャフトが部分的に表示されなくなることがあります。また、針先が表示されないこともあります。

SNP : スティープニードルプロファイリングテクノロジーについて

SNP 制御ボタンは、スティープニードルプロファイリングテクノロジーを有効にします。選択された特定の角度内で直線構造の視認性が向上され、カテーテル留置および神経ブロックの手技において針を誘導します。SNP 有効エリアは、台形または三角形で表示されています (図 2- 1)。

コンベックスプローブを使用した超音波画像で、SNP 機能を有効にすると、針の方向性をより明確に確認できます。場合により、針のシャフトが部分的に表示されなくなることがあります (図 2- 2 参照)。針を動かし液体を注入して、針先の位置を確認してください。

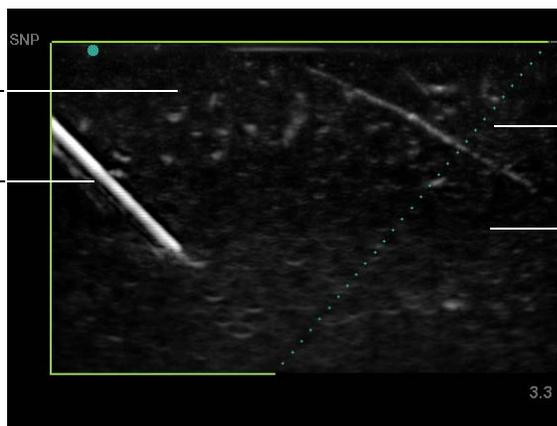
MBe 機能はフルスクリーンの B- モード画像表示で使用し、次のプローブおよび検査種類でのみ可能です。

表 4-5: SNP テクノロジーを使用できるプローブおよび検査種類

プローブ	動脈	乳腺	筋骨格	神経	スモール パーツ	脊椎	静脈
C35x			✓	✓		✓	
rC60xi rC60xi -A			✓	✓			
HFL38xi HFL38xi -A	✓	✓	✓	✓	✓		✓
HFL50x		✓	✓	✓	✓		
HSL25x			✓	✓			✓
L25x L25x-A			✓	✓			✓
L38xi 38xi-A				✓			

輪郭で示される、SNP
機能で視認性が向上さ
れた画像部分

針



点線

SNP 機能の影響を受け
ない画像表示部分

図 2-1 SNP 機能を有効にした超音波画像表示の一例（リニアプローブ使用時）

針のシャフト上部
針のシャフトが非表示に
なっている部分（画像の
種類によって、表示され
ない部分は異なります。）



針先

図 2-2 コンベックスプローブを使用した場合、針のシャフトが部分的に表示されないことがある

針のゲージおよび角度

17 ゲージ～ 25 ゲージの針を使用します。（推奨）

針のブランドおよび種類は視認性の向上度に影響します。詳細は、超音波ガイド下で行うプロシージャーにおける針の視認性に関する医療文献を参照してください。

針は、図 2-3 に示すように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、針の視認性は改善されにくくなります。（SNP は有効エリア内で使用することができます。有効エリア外では効果がありません。）

警告

患者の負傷を防止するため、マルチアングルブラケットを使用時には、ブラケットと超音波画像診断装置の両方で同一のアングル（A、B、または C）が選択されていること確認してください。

注：

スティーブニードルプロファイリングテクノロジーはインプレーン（面内）手技で使用することを意図しています。本テクノロジーは面外の手技ではアドバンテージがありません。

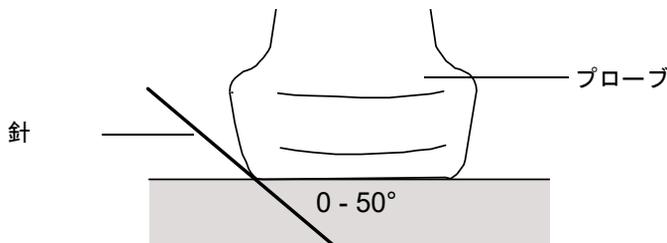


図 2-3 最善の画像表示を可能にするためには、針の穿入角度が超音波照射面（体表）から $0^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 以内になるように穿刺する。

SNP 詳細設定

SNP 機能を有効にすると、詳細設定が可能になります。

- ▶ **L/R Flip** は、MBe 有効エリア（輪郭で囲まれた部分）を左右に反転します。画像全体の方向を調整する場合には、オリエンテーションツール  を使用します。4-2 ページの「B モード画像表示のメニュー項目」を参照してください。
- ▶ **Shallow, Medium, Steep**（鈍角、中程度、鋭角）は、点線で表示されている傾斜線の角度を調整します。現在の設定は緑色にハイライトされます。

リニアプローブ：表示されている針と点線ができるだけ直角を成すように、Shallow、Medium、または Steep のいずれか最善の設定を選択します。針（直線）の角度が点線に対して直角に近いほど、MBe 有効エリア内の針の視認性は向上されます。逆に、鈍角になり平行に近づくにつれ、針の視認性は改善されにくくなります。

コンベックスプローブ：視認性を最大限に向上させるため、プローブの超音波照射面に対する穿入角度が 30° 以下の場合、**Shallow** を選択します。 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$ の場合は **Medium** を、 40° 以上の場合は **Steep** を選択します。

- ▶ **Off** は SNP 機能を無効にします。一時的に SNP 機能をオフにして、アーチファクトや検査対象外の構造を確認することができます。
- ▶ **Back** は以前の画面に戻ります。SNP 機能が有効になっている場合、SNP がハイライトされ、表示モードデータ部分に「SNP」が表示されます。SNP を再度押すと、SNP 機能のメニュー項目が再表示されます。

注：

スティーブニードルプロファイリングテクノロジー (SNP) が、有効になっているときには MB 制御項目は使用できません。

針の視認性を向上するための推奨事項

SNP 使用中、ゲインを高く設定しすぎないようにしてください。ゲインを必要以上に高くすると、画像内にアーチファクトが現れる原因になります。また、呼吸および心拍が、脈動する輝度の高いアーチファクトを画像内に発生させることもあります。

SNP 機能を頻繁に使用する場合は、ショートカットキーに SNP を有効にする機能をプログラムすると便利です。ショートカットキーをプログラムする方法については、3-1 ページの「A & B キー、フットスイッチの設定」を参照してください。

センターライン

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見極めるための参照マークになります。

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、針の穿刺経路を正確に予測する線ではないことに留意してください。

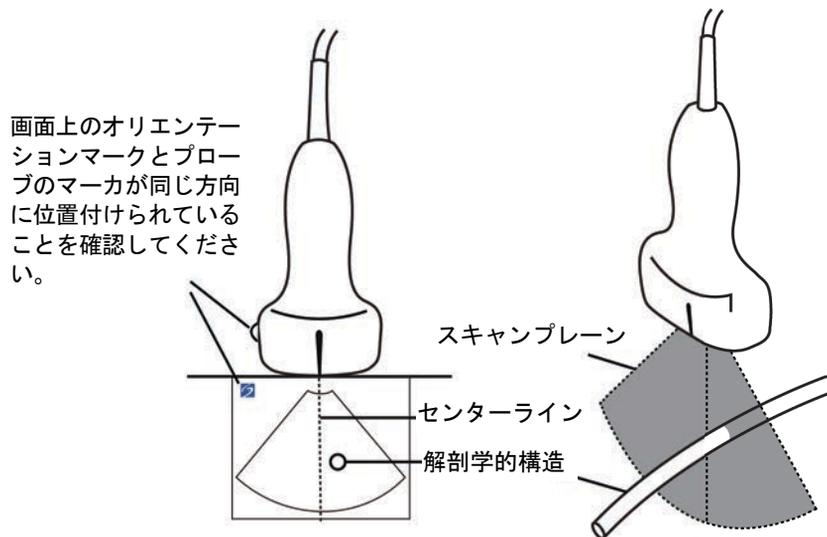


図 2-4 センターラインと超音波画像およびプローブとの関係

プローブの若干の傾きや回転も、外部の参照ポイントと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。

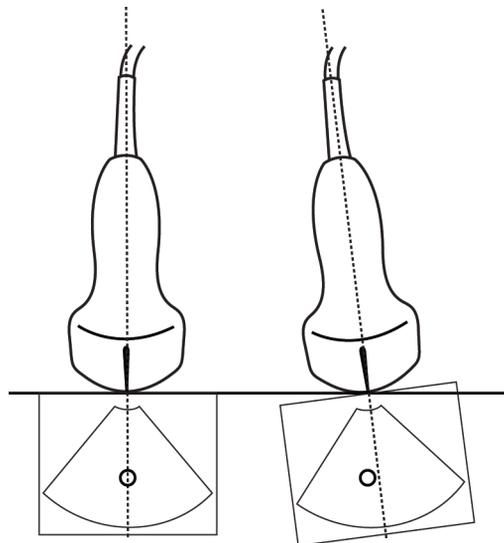


図 2- 5 プローブの傾き / 角度と超音波画像との関係

プローブ別 画像表示モードおよび検査種類

警告

- ・ 誤診や患者の負傷を防止するため、使用前に超音波画像診断装置の性能を十分に理解してください。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。プローブはそれぞれの物理的応用に応じて特定の規準をもとに開発されています。これらの規準の一部には 生体適合性の要項も含まれています。使用前に SonoSite Edge II の診断能を十分にご理解ください。
- ・ 患者の負傷を防止するため、経眼窩検査を行う場合は、検査種類に 眼科検査 (Oph) または眼窩検査 (Orb) のみを選択してください。米国厚生省食品医薬品局 (FDA) は、眼科検査用の超音波エネルギー出力をより低いレベルに制限しています。眼科検査 (Oph) または眼窩検査 (Orb) に設定されている場合にのみ、本超音波画像診断装置は、FDA 規定の制限レベルを超えることはありません。

使用するプローブによって、使用可能な検査種類が定まります。更に、選択した検査種類によって、使用可能な画像表示モードが制限されます。お手元の超音波画像診断装置の構成によって、本書に記載の全てのプローブ及び検査種類が使用できない場合があります。

検査種類を変更する

- ◆ 以下のいずれかを行います。
 - ▶ EXAM キーを押し、メニューから選択します。

- ▶ 患者情報フォーム内の Exam の Type リストから選択します。4-24 ページの「患者情報フォーム」を参照してください。

表 4-6: プローブ別 画像表示モードおよび検査種類

プローブ	検査種類 ^a	画像表示モード				
		Bモード ^b Mモード	CPD ^c	Color ^c	PW ドプラ ^d	CW ドプラ
C8x	Pro	✓	✓	✓	✓	✓
C11x	Abd	✓	✓	✓	✓	✓
	Art	✓	✓	✓	✓	✓
	Neo	✓	✓	✓	✓	✓
	Nrv	✓	✓	✓	✓	✓
	Ven	✓	✓	✓	✓	✓
C35x ^e	Abd	✓	✓	✓	✓	✓
	Msk	✓	✓	✓	✓	✓
	Nrv	✓	✓	✓	✓	✓
	OB	✓	✓	✓	✓	✓
	Spn	✓	✓	✓	✓	✓

a. 検査種類の略語： Abd = 腹部、Art = 動脈、Bre = 乳腺、Crd = 循環器、Gyn = 婦人科、Msk = 筋骨格、Neo = 新生児、Nrv = 神経、OB = 産科、Oph = 眼科、Orb = 眼窩、Pro = 前立腺、SmP = スモールパーツ、Spn = 脊椎、Sup = 表在組織、TCD = 経頭蓋ドプラ、Ven = 静脈

b. Bモード画像表示の最適化設定：Res、Gen、および Pen

c. CPD および Color 画像表示の最適化設定：フロー感度 low、medium および high。Color 画像表示では PRF 値の設定が可能です。PRF 値のレンジは選択されたフロー感度によって異なります。

d. 循環器検査では、PW ドプラ画像表示での経頭蓋検査（TDI）も可能です。4-2 ページの「**Bモード画像表示のメニュー項目**」を参照してください。

e. ニードルガイドの使用が可能です。詳細は、「FUJIFILM SonoSite Inc. 社製システムと CIVCO 製品の併用」をご参照ください。

f. 詳細は、TEExi プローブに同梱されている「TEExi プローブユーザーガイド」をご参照ください。

表 4-6: プローブ別 画像表示モードおよび検査種類

プローブ	検査種類 ^a	画像表示モード				
		Bモード ^b Mモード ^e	CPD ^c	Color ^c	PW ドプラ ^d	CW ドプラ
rC60xi rC60xi-A ^e	Abd	✓	✓	✓	✓	✓
	Gyn	✓	✓	✓	✓	✓
	Nrv	✓	✓	✓	✓	✓
	Msk	✓	✓	✓	✓	✓
	OB	✓	✓	✓	✓	✓

a. 検査種類の略語： Abd = 腹部、Art = 動脈、Bre = 乳腺、Crd = 循環器、Gyn = 婦人科、Msk = 筋骨格、Neo = 新生児、Nrv = 神経、OB = 産科、Oph = 眼科、Orb = 眼窩、Pro = 前立腺、SmP = スモールパーツ、Spn = 脊椎、Sup = 表在組織、TCD = 経頭蓋ドプラ、Ven = 静脈

b. Bモード画像表示の最適化設定： Res、Gen、および Pen

c. CPD および Color 画像表示の最適化設定： フロー感度 low、medium および high。Color 画像表示では PRF 値の設定が可能です。PRF 値のレンジは選択されたフロー感度によって異なります。

d. 循環器検査では、PW ドプラ画像表示での経頭蓋検査 (TDI) も可能です。4-2 ページの「**Bモード画像表示のメニュー項目**」を参照してください。

e. ニードルガイドの使用が可能です。詳細は、「FUJIFILM SonoSite Inc. 社製システムと CIVCO 製品の併用」をご参照ください。

f. 詳細は、TEExi プローブに同梱されている「TEExi プローブユーザーガイド」をご参照ください。

表 4-6: プローブ別 画像表示モードおよび検査種類

プローブ	検査種類 ^a	画像表示モード				
		Bモード ^b Mモード ^e	CPD ^c	Color ^c	PW ドプラ ^d	CW ドプラ
HFL38xi HFL38xi -A ^e	Art	✓	✓	✓	✓	✓
	Bre	✓	✓	✓	✓	✓
	Lung	✓	✓	✓	✓	✓
	Msk	✓	✓	✓	✓	✓
	Nrv	✓	✓	✓	✓	✓
	Oph	✓	✓	✓	✓	✓
	SmP	✓	✓	✓	✓	✓
	Ven	✓	✓	✓	✓	✓
HFL50x ^e	Bre	✓	✓	✓	✓	✓
	Msk	✓	✓	✓	✓	✓
	Nrv	✓	✓	✓	✓	✓
	SmP	✓	✓	✓	✓	✓

a. 検査種類の略語： Abd = 腹部、Art = 動脈、Bre = 乳腺、Crd = 循環器、Gyn = 婦人科、Msk = 筋骨格、Neo = 新生児、Nrv = 神経、OB = 産科、Oph = 眼科、Orb = 眼窩、Pro = 前立腺、SmP = スモールパーツ、Spn = 脊椎、Sup = 表在組織、TCD = 経頭蓋ドプラ、Ven = 静脈

b. Bモード画像表示の最適化設定： Res、Gen、および Pen

c. CPD および Color 画像表示の最適化設定： フロー感度 low、medium および high。Color 画像表示では PRF 値の設定が可能です。PRF 値のレンジは選択されたフロー感度によって異なります。

d. 循環器検査では、PW ドプラ画像表示での経頭蓋検査（TDI）も可能です。4-2 ページの「**Bモード画像表示のメニュー項目**」を参照してください。

e. ニードルガイドの使用が可能です。詳細は、「FUJIFILM SonoSite Inc. 社製システムと CIVCO 製品の併用」をご参照ください。

f. 詳細は、TEExi プローブに同梱されている「TEExi プローブユーザーガイド」をご参照ください。

表 4-6: プローブ別 画像表示モードおよび検査種類

プローブ	検査種類 ^a	画像表示モード				
		Bモード ^b Mモード ^e	CPD ^c	Color ^c	PW ドプラ ^d	CW ドプラ
HSL25x	Art	✓	✓	✓	✓	✓
	Lung	✓	✓	✓	✓	✓
	Msk	✓	✓	✓	✓	✓
	Nrv	✓	✓	✓	✓	✓
	Oph	✓	✓	✓	✓	✓
	Sup	✓	✓	✓	✓	✓
	Ven	✓	✓	✓	✓	✓
ICTx ^e	Gyn	✓	✓	✓	✓	✓
	OB	✓	✓	✓	✓	✓

- a. 検査種類の略語： Abd = 腹部、Art = 動脈、Bre = 乳腺、Crd = 循環器、Gyn = 婦人科、Msk = 筋骨格、Neo = 新生児、Nrv = 神経、OB = 産科、Oph = 眼科、Orb = 眼窩、Pro = 前立腺、SmP = スモールパーツ、Spn = 脊椎、Sup = 表在組織、TCD = 経頭蓋ドプラ、Ven = 静脈
- b. Bモード画像表示の最適化設定： Res、Gen、および Pen
- c. CPD および Color 画像表示の最適化設定： フロー感度 low、medium および high。Color 画像表示では PRF 値の設定が可能です。PRF 値のレンジは選択されたフロー感度によって異なります。
- d. 循環器検査では、PW ドプラ画像表示での経頭蓋検査（TDI）も可能です。4-2 ページの「**Bモード画像表示のメニュー項目**」を参照してください。
- e. ニードルガイドの使用が可能です。詳細は、「FUJIFILM SonoSite Inc. 社製システムと CIVCO 製品の併用」をご参照ください。
- f. 詳細は、TEExi プローブに同梱されている「TEExi プローブユーザーガイド」をご参照ください。

表 4-6: プローブ別 画像表示モードおよび検査種類

プローブ	検査種類 ^a	画像表示モード				
		Bモード ^b Mモード ^e	CPD ^c	Color ^c	PW ドプラ ^d	CW ドプラ
L25x L25x-A ^e	Art	✓	✓	✓	✓	✓
	Lung	✓	✓	✓	✓	✓
	Msk	✓	✓	✓	✓	✓
	Nrv	✓	✓	✓	✓	✓
	Oph	✓	✓	✓	✓	✓
	Sup	✓	✓	✓	✓	✓
	Ven	✓	✓	✓	✓	✓
L38xi L38xi-A ^e	Art	✓	✓	✓	✓	✓
	Lung	✓	✓	✓	✓	✓
	Nrv	✓	✓	✓	✓	✓
	SmP	✓	✓	✓	✓	✓
	Ven	✓	✓	✓	✓	✓

a. 検査種類の略語: Abd = 腹部、Art = 動脈、Bre = 乳腺、Crd = 循環器、Gyn = 婦人科、Msk = 筋骨格、Neo = 新生児、Nrv = 神経、OB = 産科、Oph = 眼科、Orb = 眼窩、Pro = 前立腺、SmP = スモールパーツ、Spn = 脊椎、Sup = 表在組織、TCD = 経頭蓋ドプラ、Ven = 静脈

b. Bモード画像表示の最適化設定: Res、Gen、および Pen

c. CPD および Color 画像表示の最適化設定: フロー感度 low、medium および high。Color 画像表示では PRF 値の設定が可能です。PRF 値のレンジは選択されたフロー感度によって異なります。

d. 循環器検査では、PW ドプラ画像表示での経頭蓋検査 (TDI) も可能です。4-2 ページの「**Bモード画像表示のメニュー項目**」を参照してください。

e. ニードルガイドの使用が可能です。詳細は、「FUJIFILM SonoSite Inc. 社製システムと CIVCO 製品の併用」をご参照ください。

f. 詳細は、TEExi プローブに同梱されている「TEExi プローブユーザーガイド」をご参照ください。

表 4-6: プローブ別 画像表示モードおよび検査種類

プローブ	検査種類 ^a	画像表示モード				
		Bモード ^b Mモード ^e	CPD ^c	Color ^c	PW ドプラ ^d	CW ドプラ
P10x ^e	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Crđ	✓		✓	✓	✓
	Neo	✓	✓	✓	✓	
rP19x rP19x-A ^e	Abd	✓	✓	✓	✓	
	Crđ	✓		✓	✓	✓
	Lung	✓	✓	✓	✓	
	OB	✓	✓	✓	✓	
	Orb	✓	✓	✓	✓	
	TCD	✓	✓	✓	✓	
TEExi ^f	Crđ	✓		✓	✓	✓

a. 検査種類の略語： Abd = 腹部、Art = 動脈、Bre = 乳腺、Crđ = 循環器、Gyn = 婦人科、Msk = 筋骨格、Neo = 新生児、Nrv = 神経、OB = 産科、Oph = 眼科、Orb = 眼窩、Pro = 前立腺、SmP = スモールパーツ、Spn = 脊椎、Sup = 表在組織、TCD = 経頭蓋ドプラ、Ven = 静脈

b. Bモード画像表示の最適化設定： Res、Gen、および Pen

c. CPD および Color 画像表示の最適化設定： フロー感度 low、medium および high。Color 画像表示では PRF 値の設定が可能です。PRF 値のレンジは選択されたフロー感度によって異なります。

d. 循環器検査では、PW ドプラ画像表示での経頭蓋検査 (TDI) も可能です。4-2 ページの「**Bモード画像表示のメニュー項目**」を参照してください。

e. ニードルガイドの使用が可能です。詳細は、「FUJIFILM SonoSite Inc. 社製システムと CIVCO 製品の併用」をご参照ください。

f. 詳細は、TEExi プローブに同梱されている「TEExi プローブユーザーガイド」をご参照ください。

アノテーション

アノテーションは、リアルタイム画像およびフリーズ画像に付加することができます。しかし、保存済み画像にはアノテーションを追加することはできません。画像上にテキスト、予め定義付けたラベル、ポインタ、およびボディマークを付加することができます。アノテーションの選択項目設定に関しては、3-6 ページの「[アノテーションの設定](#)」を参照してください。

画像上にテキストを付加する

手作業でテキストを入力、または予め定義付けたラベルを付加することができます。

- 1 TEXT キーを押します。ハイライトされたカーソルが表示されます。
- 2 カーソルを適切な位置に配置します：
 - ▶ タッチパッドまたは矢印キーを使用します。
 - ▶ Home を選択し、ホームポジションにカーソルを移動します。
デフォルトのホームポジションは、画像表示画面の構成によって異なります。4-23 ページの「[ホームポジションをリセットする](#)」の手順で、ホームポジションはリセットすることができます。
- 3 キーボードを使用してテキストを入力します。
 - ▶ 矢印キーを使用し、カーソルを上下左右に移動します。
 - ▶ DELETE キーは全てのテキストを消去します。
 - ▶ \times Word は1つの単語を消去します。
 - ▶ Symbols を選択し、特殊文字を入力します。2-15 ページの「[記号](#)」を参照してください。
- 4 (任意選択ステップ) 予め定義付けたラベルを追加するには、Label を選択し、適切なラベルグループを選択します：   ラベルグループを再度選択して希望するラベルを表示します。
 m/x の1つ目の番号は、グループ内で選択されたラベルの番号で、2つ目の番号は、使用可能なラベルの総数を示します。3-6 ページの「[アノテーションの設定](#)」を参照してください。

TEXT キーを押して、テキスト入力機能をオフにします。

ホームポジションをリセットする

- 1 TEXT キーを押します。
- 2 タッチパッドまたは矢印キーを使用し、カーソルを適切な位置に配置します。
- 3 Home/Set を選択します。

画像上にポインタを追加する

ポインタ (矢印) を画像内に追加し、特定部位に注意を促すことができます。

- 1  (ポインタ) キーを押します。
- 2 ポインタの向きを調整するには、SELECT キーを押し、タッチパッドで調整します。向きが定まったら、SELECT キーを再度押し確定します。
- 3 タッチパッドを使用し、ポインタを適切な位置に配置します。
- 4  キーを押し、ポインタの位置を確定します。ポインタは緑色から白色に変わります。

- a ポインタを消去するには、 キーを押し、次に Hide を選択します。

画面上にボディマークを追加する

使用可能なボディマークの種類は、プローブと検査種類によって異なります。

- 1 PICTO キーを押します。
- 2  x/x を選択し、適切なボディマークを表示し、SELECT キーを押します。
x/x の 1 つ目の番号は、ボディマークのセットの中で選択されたボディマークの番号です。2 つ目の番号は、使用可能なボディマークの総数を示します。
- 3 タッチパッドを使用し、ボディマークを配置します。
- 4 (任意選択ステップ) 画像がフリーズされている場合には、タッチパッドまたは矢印キーを使用して画像の上下左右にパンします。
- 5 ボディマークを回転するには、SELECT キーを押し、タッチパッドで回転します。
- 6 ボディマークを配置する位置を選択します
 - ▶ U/L (左上)
 - ▶ D/L (左下)
 - ▶ D/R (右下)
 - ▶ U/R (右上)

デュプレックス画像表示モードでは、ボディマークの配置は左上のみに限られます。2 画面表示モードでは、4 つの配置場所から選択できます。
- 7 ボディマークを消去するには、Hide を選択します。

患者情報フォーム

患者情報フォームには、患者の ID、検査種類、検査、および臨床的情報を入力することができます。入力した情報は自動的に患者レポートに記載されます。

注：

新規の患者情報フォームを作成して検査を始めると、検査中の全ての画像および関連データは当該患者にリンクして保存されます。5-38 ページの「[患者レポートおよびワークシート](#)」を参照してください。

新規の患者情報フォームを作成する

新規の患者情報フォームを作成すると、保存されていない患者情報（計算結果およびレポートページを含む）は全て消去されます。

- 1 PATIENT キーを押します。
現在の患者情報が表示されます。
- 2  New/End を選択します。
新規の患者情報フォームが表示されます。
- 3 フォーム内のフィールドに必要な事項を入力します。詳細は 4-25 ページの「[患者情報フォーム内のフィールド](#)」を参照してください。

4 Done を選択します。

4-29 ページの「[患者検査に静止画像および動画を添付する](#)」も参照してください。

バーコードによる患者データの検索機能を有効にする

警告

眼の負傷を防止するため、バーコードリーダーのビームを直視しないでください。

バーコードリーダーで患者の ID バーコードを読み取り、ワークリスト内の患者データを検索することができます。検索された患者データは自動的に患者フォームに入力されます。

❖ 「Connectivity (接続性)」設定ページで、Bar Code Auto Lookup を選択します。

バーコードリーダーに関する詳細はバーコードリーダーユーザーガイドを参照してください。

警告

バーコードリーダーを使用して、患者記録を読み込んだ後、患者情報が正しいことを確認してください。不正確な場合は、手作業で正しい情報を入力してください。

患者情報フォームを編集する

検査がまだアーカイブまたはエクスポートされておらず、動画、静止画像または計算結果が保存されておらず、患者情報がワークリストから転送された情報でない場合には、患者情報を編集することができます。4-29 ページの「[患者リストで患者情報を変更する](#)」を参照してください。

1 PATIENT キーを押します。

2 編集をします。

3 以下のいずれかを選択します。

- Done

変更を保存し、画像表示に戻ります。

- Cancel

変更を取り消し、画像表示に戻ります。

検査を終了する

1 保存する必要のある全ての画像およびデータが保存されたことを確認します。4-27 ページの「[静止画像および動画の保存](#)」を参照してください。

2 PATIENT キーを押します。

3  New/End を選択します。新しい患者情報フォームが表示されます。

患者情報フォーム内のフィールド

患者情報フォーム内の入力可能なフィールドは検査種類によって異なります。フィールドによっては、記号を選択したり、特殊文字を入力することが可能です。2-15 ページの「[記号](#)」を参照してください。

Patient (患者)

▶ **Last, First, Middle** 患者の姓、名、ミドルネーム

▶ **ID** 患者の ID 番号

▶ **Accession** 受入れ番号 (必要に応じて入力する。)

- ▶ **Date of birth** 生年月日
- ▶ **Gender** 性別
- ▶ **Indications** 症状：必要な情報をテキスト入力します。
- ▶ **User** ユーザーのイニシャル
- ▶ **Procedure** プロシージャボタン
DICOM ワークリスト機能の使用がライセンスされ、必要な構成がされている場合に使用可能。詳細は、DICOM 機能ユーザーガイドを参照してください。

❖ Back を選択すると入力情報を保存し、以前の画面に戻ります。

Exam (検査)

- ▶ 使用可能な検査種類は、プローブによって異なります。4-16 ページの「[プローブ別 画像表示モードおよび検査種類](#)」を参照してください。
- ▶ **LMP or Estab. DD** (OB または Gyn 検査)
 - ▶ 産科検査 (OB) では、LMP または Estab. DD を選択し、最終月経日または算定出産予定日を入力します。
 - ▶ 婦人科検査 (GYN) では、最終月経日を入力します。最終月経日 (LMP) は、現在の日付より以前の日付でなければなりません。
- ▶ **Twins** 双生児 (産科検査) : Twins (双生児) のチェックボックスを選択し、Twin A および Twin B の計測値を Calcs メニューに表示し、以前の検査データを含む Twin A および Twin B ページを閲覧できるようにします。
- ▶ **Previous Exams** 以前の検査ボタン (産科検査)
以前に行った 5 つの検査のフィールドを表示します。以前の検査日は、現在の日付より以前の日付でなければなりません。双生児検査には、Twin A/B を選択し、Twin A および Twin B の画面を交互に切り替えます。Twin A/B のメニュー項目が表示されない場合には、Back を選択し、Twins (双生児) のチェックボックスが選択されていることを確認します。

注：

Twin A/B 制御項目が表示されていない場合、Back を選択し、Twins のチェックボックスにチェックマークが入っていることを確認します。

- ▶ **BP** 血圧 (循環器検査、動脈、眼窩、経頭蓋検査)
- ▶ **HR** 心拍数 (循環器検査、動脈、眼窩、経頭蓋検査)
心拍数 / 分を入力します。システム機能を使用して心拍数を計測すると、同フィールドに入力した心拍数は上書きされます。
- ▶ **Height** 身長 (循環器検査)
患者の身長を、フィート / インチまたはセンチメートル単位で入力します。(単位を変更する方法は、3-12 ページの「[プリセット設定](#)」を参照)
- ▶ **Weight** 体重 (循環器検査)
患者の体重を、ポンドまたはキログラム単位で入力します。(単位を変更する方法は、3-12 ページの「[プリセット設定](#)」を参照)
- ▶ **BSA** 体表面積 (循環器検査)
身長と体重を入力すると自動的に算出されます。
- ▶ **Ethnicity** 民族性

- ▶ Reading Dr. 診察医
読影医または当該検査の報告担当医の氏名
- ▶ Referring Dr. 紹介医
検査依頼医の氏名
- ▶ Institution 施設 / 病院名
検査を実施した病院、クリニック、医療施設等の名称
- ▶ Department ID 部門の ID
検査を実施した部門

静止画像および動画

静止画像および動画の保存

静止画像または動画は本体内蔵メモリに保存されます。ビープ音による警告機能がオンに設定されている場合、SonoSite Edge II はビープ音を発し、「%」アイコンが点滅します。詳細は 3-7 ページの「オーディオおよびバッテリーの設定」参照を参照してください。

患者情報を消失しないよう、静止画像または動画を記録する前に患者情報を入力してください。4-24 ページの「患者情報フォーム」。

「%」アイコンは、本体内蔵メモリの空き容量を示します。メモリの空き容量がわずかになったときにアラート（警告）を受け取るように設定する手順は 3-8 ページの「メモリ空き容量の警告を設定する」を参照してください。

保存済みの静止画像および動画を表示する

- ❖ 患者リストを開きます。詳細は 4-28 ページの「患者検査のレビュー」を参照してください。

静止画像を保存する

- ❖ SAVE キーを押します。

静止画像は本体内蔵メモリに保存されます。

デフォルト設定により、SAVE キーは静止画像のみを保存します。SAVE キーをショートカットとしてプリセットすると、計測中に内蔵メモリに画像を保存すると同時に計測値を患者レポートに保存することもできます。3-12 ページの「プリセット設定」を参照してください。

動画を録画および保存する

- 1 4-28 ページの「動画のメニュー項目を設定する」の手順に従って、動画のメニュー項目を設定します。
- 2 CLIP キーを押します。

SonoSite Edge II は以下のいずれかの動作をします。

- ▶ Prev/Off が選択されている場合、動画は直接本体内蔵メモリに保存されます。
- ▶ Prev/On が選択されている場合、動画はプレビューモードで再生されます。スクリーンメニューから以下のいずれかを選択することができます。

- ▶ 再生速度  (1x, 1/2x, 1/4x)

- ▶ Pause は再生を中断します。
- ▶ Left: x または Right: x は、右側もしくは左側の動画フレームを消去します。(X が削除するフレームの最初のフレームまたは最後のフレームに相当します。)
- ▶ Save は動画を本体内存メモリに保存します。
- ▶ Delete は動画を消去します。

3 録画を停止するには、CLIP キーを再度押します。録画されたデータは保存されます。

動画のメニュー項目を設定する

動画のメニュー項目を選択し、動画録画の条件を設定することができます。

- 1 B モード画像表示で、スクリーンメニューから Clips を選択します。
- 2 必要な設定をします。

動画の制御メニュー項目

表 4-7: 動画のスクリーンメニュー項目

Time, ECG (画像録画時間、ECG) 	Time および ECG は画面上の同一の部分に表示されます。 ・ Time は秒数をもとに録画します。希望する動画録画の所要時間を選択します。 ・ ECG は心拍数をもとに動画録画します。希望する心拍数を選択します。
Preview On, Preview Off (プレビュー On/ Off) 	Prev/On および Prev/Off はプレビューの機能をオンまたはオフにします。 ・ Prev/On は録画した動画を自動的にモニタ上で再生します。動画のフレームを切り取り、保存または消去することができます。 ・ Prev/Off は動画を本体内存メモリに保存します。フレームの切り取りや消去はできません。
Prospective, Retrospective (動画録画方法) 	Pro および Retro は動画の記録方法を設定します： ・ Pro (前方) は CLIP キーを押した直後の時点から先の動画を記録します。 ・ Retro (後方) は CLIP キーを押す前に予め保存されているデータから動画を生成します。

患者検査のレビュー

注意

画面上のシステムステータス部分に本体内存メモリのアイコンが表示されない場合、本体内存メモリが不良の可能性があります。当社のテクニカルサポート部または製造販売業者までお問い合わせください。1-2 ページの「[テクニカルサポート](#)」を参照してください。

患者リストは、患者検査に保存した静止画像および動画を整理し表示します。同リスト上で患者検査を閲覧したり、印刷、消去またはアーカイブすることができます。また、USB ストレージ機器にコピーすることもできます。

患者リストを表示する

- 1 REVIEWキーを押します。
- 2 現行の検査がある場合は、スクリーンメニューから List を選択します。

患者リスト項目の表示順番を設定する

SonoSite Edge II を起動させると、患者リストは日付および時刻をもとに整理されます。必要に応じ、患者リストの表示順は整理し直すことができます。

- ❖ 患者リストの整理条件となる列の見出しを選択します。逆の順に整理し直す場合は、見出しを再度選択します。

患者リストから患者を選択する

- ❖ 以下のいずれかをします。
 - ▶ タッチパッドを使用し、1人または複数の患者のチェックボックスを選択します。
 - ▶ 全ての患者を選択する場合は、Select All を選択します。

患者リスト内で患者を非選択する

- ❖ 以下のいずれかをします。
 - ▶ チェックマークを外します。
 - ▶ Clear All を選択します。

患者リストで患者情報を変更する

患者検査終了後、まだアーカイブまたはエクスポートされていない場合には、患者名および ID 番号は、患者情報フォームを開かずに、患者リストのページで変更することができます。

- 1 患者リストから、該当する患者検査を選択します。
- 2 Edit を選択します。
- 3 フィールドに必要事項を入力し、次に OK を選択します。

患者検査に静止画像および動画を添付する

終了後、エクスポートした、またはアーカイブした検査に静止画像および動画を添付することはできませんが、同一の患者情報を含む新規の患者検査を自動的に開始することができます。アーカイバーにより異なりますが、これら2つの検査はエクスポートまたはアーカイブすると1つの診断ファイルとして表示されることがあります。

- 1 患者リスト中の該当する患者検査を選択してください。
- 2 Append（添付）を選択します。新規患者情報フォームが表示されます。同フォームには、選択した患者検査と同一の患者情報が記載されています。

静止画像および動画をレビューする

注： 1度に複数の患者の静止画像および動画をレビューすることはできません。

- 1 患者リストから、レビューする静止画像および動画を含む患者検査を選択します。当該患者の行がハイライトされます。
- 2 スクリーンメニューから Review を選択します。

- 3  x/x を選択し、レビューする静止画像または動画が表示されるまでフレームを送っていきます。
- 4 Play を選択し、動画をレビューします。読み込みが終了すると、自動的に動画は再生されます。読み込み時間は動画の長さによって異なります。
動画のレビュー中、以下の操作が可能です。
 - ▶ Pause を選択し、動画をフリーズします。Play を再度選択し再生します。
 - ▶ 再生速度を選択します  1x, 1/2x, 1/4x
- 5  x/x を選択し、次にレビューする静止画像および動画が表示されるまでフレームを送っていきます。
 - ▶ 患者リストに戻るには、List を選択します。
 - ▶ 画像表示に戻るには、Done を選択します。

静止画像および動画の印刷、エクスポートおよび消去

警告

USB ストレージ機器の損傷および患者データの損失を防止するために、以下の警告に従ってください：

- ・ データのインポートまたはエクスポート中は、USB ストレージ機器を抜き取ったり、超音波画像診断装置の電源をオフにしないでください。
- ・ USB ストレージ機器が超音波画像診断装置の USB コネクタに接続されている際は、USB ストレージ機器に衝撃を与えたり、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ことがあります。

画像を印刷する

- 1 プリンタが選択されていることを確認します。3-8 ページの「[プリンタ接続を設定する](#)」を参照してください。
- 2 以下のいずれかを行います。
 - ▶ 患者リストから患者の画像をレビューします。画像が表示されたら、Print を選択します。
 - ▶ 画像を表示したまま、ショートカットの A キーを押します。デフォルト設定により、ショートカットの A キーは印刷を実行します。3-12 ページの「[プリセット設定](#)」を参照してください。

複数の画像を印刷する

- 1 プリンタが選択されていることを確認します。3-8 ページの「[プリンタ接続を設定する](#)」を参照してください。
- 2 以下のいずれかを行います。
 - ▶ 複数の患者検査の全ての画像を印刷するには、患者リストから複数の患者検査を選択し、Print を選択します。
 - ▶ 1 人の患者検査の全ての画像を印刷するには、患者リストから患者検査をハイライトし、Review を選択し、次に Print を選択します。
印刷中、各画像は一時的に画面上に表示されます。

患者検査を USB ストレージ機器にエクスポートする

注：

アドミニストレータは USB ストレージ機器へのエクスポート機能は無効にすることができます。3-3 ページの「[USB ストレージ機器へのエクスポート機能を無効にする](#)」を参照してください。

患者検査は検査終了後にエクスポートすることができます。4-25 ページの「[検査を終了する](#)」を参照してください。

USB ストレージ機器はあくまでも、静止画像および動画の一時的な保管に使用します。患者検査は定期的にアーカイブしなければなりません。

大量のデータをエクスポートする場合、圧縮度、ファイルの種類、容量、および数にもよりますが、数時間かかることがあります。これを防止するために、データはたとえば患者検査終了後毎回、または診療時間の終わり等、頻繁にエクスポートしてください。

注：

エクスポートできるのは、終了した患者検査のみです。4-25 ページの「[検査を終了する](#)」を参照してください。

- 1 USB ストレージ機器を挿入します。2-8 ページの「[USB ストレージ機器の着脱](#)」を参照してください。
- 2 患者リストから、エクスポートする患者検査を選択します。
- 3 スクリーンメニューから Exp. USB を選択します。USB 機器のリストが表示されます。
- 4 使用する USB ストレージ機器を選択します。
患者情報を非表示にする場合は、Include patient information on images and clips（静止画像および動画に患者情報を付加する）からチェックマークを外します。

注：

選択できるのは使用可能な USB 機器のみです。

- 5 Export を選択します。
動画化した USB アイコンが停止して、約 5 秒後にファイルのエクスポートは終了します。

注：

エクスポート中に SonoSite Edge II の電源をオフにしたり、USB ストレージ機器を抜き取ったりすると、エクスポートしたファイルが破損したり、エクスポートが中断したりします。

- 6 エクスポートが開始されてから、中止しなければならない場合は、Cancel Export を選択してください。

患者検査を自動的にエクスポートする

患者検査を自動的に USB ストレージ機器にエクスポートする：

- 1 自動エクスポート機能が有効になっていることを確認します。3-14 ページの「[検査の自動エクスポート機能を有効にする](#)」を参照してください。
- 2 USB ストレージ機器を本体側面の USB コネクタに挿入します。
- 3 検査を終了します。

静止画像または動画を消去する

- 1 患者リストから1つまたは複数の患者検査を選択します。
- 2  Delete を選択し、洗濯した検査を消去します。確認のウィンドウが表示されます。

静止画像および動画をマニュアルアーカイブする

患者検査を DICOM プリンタまたはアーカイバーへ、もしくは SiteLink イメージマネージャーを利用してパーソナルコンピュータへ転送することができます。DICOM および SiteLink イメージマネージャーはオプション機能です。アーカイブ機能の詳細に関しては、「SiteLink イメージマネージャーユーザーガイド」および「DICOM 機能ユーザーガイド」を参照してください。

- 1 患者リストから、1人または複数の患者検査を選択します。
- 2 Archive を選択します。

患者検査に関する情報を表示する

- 1 患者リストから該当する患者検査を選択します。
- 2 Info を選択します。

ECG

ECG 機能を使用するには FUJISILM SonoSite 社製の ECG ケーブル（オプション）が必要です。

ECG 機能は循環器検査でのみ使用可能です。

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。SonoSite Edge II に搭載されているオプションの ECG 機能は、非診断用機能です。
- ▶ 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恐れがあります。

注意

- ▶ 当社が推奨するアクセサリのみを使用してください。その他のアクセサリを接続すると、SonoSite Edge II を損傷する恐れがあります。
- ▶ ECG モジュールを SonoSite Edge II に接続した状態で患者の除細動を行った場合、ECG 信号が正確に表示されないことがあり、ECG モジュールを交換する必要が発生することがあります。

ECG 機能を使用する

- 1 ECG ケーブルを装置本体、Edge ミニドックまたはドッキングシステムの ECG コネクタに接続します。ECG トレースは自動的に起動します。

注：

ECG ケーブルを接続中は、生検ガイドラインは表示できません。患者に除細動を行った後は、ECG 波形が安定するのに1分間かかることがあります。

- 2 スクリーンメニューから ECG を選択します。選択項目の ECG が現在表示されているスクリーンメニューに含まれていない場合は、他のページを確認してください。ECG 波形は ECG ケーブルが接続されている場合のみ表示されます。

3 必要な設定をします。

ECG スクリーンメニュー項目

表 4-8: ECG スクリーンメニュー

Show/Hide (表示 / 非表示)	ECG 波形を表示または非表示にします。
	
Gain (ゲイン)	ECG ゲインを増減します。 設定値のレンジ: 0 ~ 20
	
Position (位置)	ECG 波形の位置を設定します。
Sweep Speed (スweep速度)	設定値: Slow、Med、Fast
	
Delay (ディレイ)	動画録画のディレイを設定するための Line および Save を表示します。動画の保存方法は、4-27 ページの「 動画を録画および保存する 」を参照してください。
Line (ディレイライン)	ECG 波形上のディレイラインの位置。ディレイラインは、動画録画が開始される位置を示します。
	
Save (保存)	ECG 波形上のディレイラインの位置を保存します。(一時的にディレイラインの位置を変更することは可能です。新しい患者情報フォームを作成するか、または装置本体の電源を入れ直すと、直前に保存した位置にディレイラインは戻ります。) Delay を選択し、これらのメニュー項目を表示します。

CHAPTER 5

計測

本超音波画像診断装置では、参考になる計測を速やかに行うことができます。また、Calcs パッケージを使用すると、実施した計測をもとに特定の計算を行うことができます。一般的計測および選択した検査種類特定の計測を行うことができます。

計測はフリーズした画像上で行います。参考文献に関しては、[第章：計測に関する参考文献](#)を参照してください。

計測

使用可能な計測はお手元の超音波画像診断装置、プローブ、検査種類の構成によって異なります。

基本的な計測は、どの画像表示モードでも行うことができ、計測値を表示した画像を保存することができます。M モード画像表示およびドブラ画像表示で行う心拍数の計測を除き、計測値は自動的に患者レポートおよび Calcs ページには保存されません。計測値を計測結果のとして保存する場合は、Calcs パッケージを選択してから計測を開始してください。5-2 ページの「[Calcs ページおよび患者レポートに計測結果を保存する](#)」を参照してください。

キャリパー

ほとんどの計測はキャリパーを使用して行います。通常、2 つのキャリパーが 1 組になって表示され、タッチパッドを使用して画面上に配置します。距離測定および面積測定の結果は、2 つのキャリパーの相対的な位置に基づいて算出され、計測値は画面の下に表示されます。キャリパーを移動するに伴って計測値は自動的に更新されます。トレース計測の場合、計測値はトレースが完了すると表示されます。

Calcs パッケージを使用していない場合、CALIPER キーを押して、キャリパーを追加することができます。画像上に複数のキャリパーを表示することができ、有効なキャリパーの切り替えおよび移動が可能です。（使用可能なキャリパーは、すでに実行した計測の数および種類によって異なります。）各セット（1 組）のキャリパーによる計測値がそれぞれ表示されます。キャリパーが停止すると、計測は終了します。

注：

信頼性のある測定値を得るには、キャリパーを正確に位置付けることが重要です。

有効なキャリパーを切り替える

計測項目の中には 2 つのキャリパーを必要とするものがあります。キャリパーを配置しなおすときには、1 つずつ移動します。以下の手順で有効なキャリパーを切り替えます。有効なキャリパーはハイライトされます。

- ❖ 以下のいずれかを行います。

- ▶ SELECT キーを押し、有効なキャリパーを切り替えます。
- ▶ Calcs パッケージを使用しない計測では、スクリーンメニューから Switch を選択し、有効なキャリパーセットを切り替えます。

計測値を消去または修正する

- ❖ 計測を有効にし（ハイライトされる）、以下いずれかを行います。
 - ▶ スクリーンメニューから Delete を選択し、消去します。
 - ▶ タッチパッドを使用し、1つまたは複数のキャリパーを移動して配置し直します。

より正確にキャリパーを配置する

- ❖ 以下いずれかを行います。
 - ▶ モニタのシャープネスを最大に設定します。
 - ▶ 開始点および終了点に、（プローブ側の）リーディングエッジ または境界線を利用します。
 - ▶ 各計測の種類に応じたプローブのオリエンテーション（方向）を一定に維持します。
 - ▶ 画面を最大限に利用し、関心領域をできるだけ大きく表示します。
 - ▶ (B モード) 深度をできるだけ浅く設定し、拡大を最低限に留めます。

計測値の保存

計測を行った後、計測結果を表示した画像を保存することができます。4-27 ページの「[静止画像を保存する](#)」を参照してください。計測結果には Calcs パッケージおよび患者レポート内に保存できるものもあります。

計測を実施する前に、計測項目名を選択する場合には、Calcs パッケージを開始します。5-7 ページの「[一般的な計測](#)」を参照してください。

Calcs ページおよび患者レポートに計測結果を保存する

- 1 計算項目を有効（ハイライト）にし、CALCS を選択します。
- 2 Calcs メニューから計算項目を選択します。5-7 ページの「[Calcs メニューから選択する](#)」を参照してください。

注：

選択可能な計測項目は、現在の画像表示モードおよび検査種類において使用可能な計測項目のみです。

- 3 計測結果を保存します。5-7 ページの「[計測結果を保存する](#)」を参照してください。

B モード画像表示での計測

B モード画像表示では以下の計測が可能です。

- ▶ 距離（単位：cm）
- ▶ 面積（単位：cm²）
- ▶ 周囲長（単位：cm）

マニュアルトレース機能を使用して、面積、および周囲長を計測することもできます。

距離、面積、および周囲長の計測は組み合わせて行うことができます。可能な計測数は、計測の順番および種類によって異なります。

距離を計測する

B モード画像では、最高 8 つの距離計測を行うことができます。

- 1 B モード画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

1 組のキャリパーが表示されます。キャリパーは点線で連結されています。

- 2 タッチパッドを使用し、1 つ目のキャリパーを配置します。

- 3 SELECT キーを押します。

2 つ目のキャリパーが有効になります。

- 4 タッチパッドを使用し、もう一方のキャリパーを配置します。

距離計測結果は画面下に表示されます。正確な計測値を得るために、キャリパーは何回でも配置し直すことができます。

面積および周囲長を計測する

面積および周囲長の計測にはキャリパー付きの楕円を使用します。

- 1 B モード画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

- 2 スクリーンメニューから Ellipse を選択します。

注： 可能な計測数を越えると、Ellipse 計測機能は使用できません。

- 3 タッチパッドを使用し、楕円のサイズおよび位置を調整します。SELECT キーで位置調整とサイズ調整を切り替えます。

面積および周囲長の計測結果は画面下に表示されます。正確な計測値を得るために、キャリパーは何回でも配置し直すことができます。

マニュアルトレース

- 1 B モード画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

- 2 スクリーンメニューから Manual を選択します。

注： 可能な計測数を越えると、Manual 機能は使用できません。

- 3 タッチパッドを使用し、トレース開始点にキャリパーを配置します。

- 4 SELECT キーを押します。

- 5 タッチパッドを使用し、トレースを終了し、SET キーを押します。

修正が必要な場合には、スクリーンメニューから Undo を選択し、タッチパッドを使用してトレースした線に戻るか、BACKSPACE キーを押します。

面積および周囲長の計測結果は画面下に表示されます。

M モード画像表示での計測

Mモード画像表示では以下の計測が可能です。

- ▶ 距離（単位：cm）、時間（秒）
- ▶ 心拍数（HR）（単位：心拍数 / 分）

トレース画面の上に表示されるタイムスケールの小さい目盛りの単位は 200 ミリ秒、大きい目盛りは 1 秒です。

M モードで距離を計測する

1つの画像上では、最高 4 つの距離計測を行うことができます。

- 1 Mモードで画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。
1つ目のキャリパーが表示されます。
- 2 タッチパッドまたはタッチスクリーンを使用し、キャリパーを配置します。
- 3 SELECT キーを押します。
- 4 タッチパッドを使用し、2つ目のキャリパーを配置します。5-2 ページの「[Calcs ページおよび患者レポートに計測結果を保存する](#)」を参照してください。

M モードで心拍数を計測する

計算パッケージにおける心拍数（HR）の利用については 5-15 ページの「[循環器計測・計算](#)」を参照してください。

- 1 Mモードで画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。
- 2 スクリーンメニューから HR を選択します。
キャリパー（|）が表示されます。
- 3 タッチパッドを使用し、心拍ピーク時にキャリパーを配置します。
- 4 SELECT キーを押します。
2つ目のキャリパーが表示されます。
- 5 タッチパッドを使用し、次の心拍ピーク時に2つ目のキャリパーを配置します。
- 6 5-2 ページの「[Calcs ページおよび患者レポートに計測結果を保存する](#)」を参照してください。

注：

計測した心拍数を患者レポートに保存すると、患者情報フォームに入力した心拍数は上書きされます。

5-33 ページの「[胎児の心拍数を計測する](#)」も参照してください。

ドプラ画像表示での計測

ドプラ画像表示モードでは以下の基本計測ができます。

- ▶ 速度 (cm/s)
- ▶ 圧較差
- ▶ 経過時間
- ▶ +/x 比
- ▶ レジスタンスインデックス (RI)
- ▶ 加速

また、マニュアルトレースおよび自動トレースが可能です。ドプラ計測を行うには、ドプラスケールの単位を cm/ 秒 (cm/s) に設定する必要があります。3-12 ページの「プリセット設定」を参照してください。

速度 [cm/ 秒] および圧較差を計測する

- 1 ドプラ画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。1つ目のキャリパーが表示されます。
- 2 タッチパッドを使用し、波形のピーク速度時にキャリパーを配置します。

速度、経過時間、比率、RI および加速を計測する

- ▶ RI は、1つ目のキャリパーに関連する速度が2つ目のキャリパーの速度を上回る場合にのみ表示されます。
 - ▶ ACC は、2つ目のキャリパーに関連する速度が1つ目のキャリパーの速度を上回る場合にのみ表示されます。
- 1 ドプラ画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。
1つ目のキャリパーが表示されます。
 - 2 タッチパッドを使用し、キャリパーを血流波形ピーク時に配置します。
 - 3 SELECT キーを押します。
2つ目のキャリパー (|) が表示されます。
 - 4 タッチパッドを使用し、波形の拡張末期に2つ目のキャリパー (|) を配置します。
- 2つのキャリパー間の経過時間が算出されます。計測された速度が結果として表示され、2つのキャリパーの位置の速度の一般的な比率が算出されます。

経過時間計測

- 1 ドプラ画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。
- 2 スクリーンメニューから Time を選択します。
キャリパー (|) が表示されます。
- 3 タッチパッドを使用し、希望する位置にキャリパーを配置し
- 4 SELECT キーを押します。
2つ目のキャリパー (|) が表示されます。
- 5 タッチパッドを使用し、希望する位置に2つ目のキャリパーを配置し、SELECT キーを押します。

ドプラ画像表示でマニュアルトレース を行う

- 1 ドプラスペクトラムトレースで、画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。

- 2 スクリーンメニューから Trace > Manual を選択します。1 つ目のキャリパーが表示されます。
- 3 タッチパッドを使用し、トレースする波形の開始点にキャリパーを配置し、SELECT キーを押します。

注：  キャリパーを正しく配置しないと、正確な計測はできません。

- 4 タッチパッドを使用し、波形をトレースします。
 - a 修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、タッチパッドでトレース線上を後戻りするか、または BACKSPACE キーを押します。
 - b SET キーを押します。計測結果が表示されます。

ドブラ画像表示で自動トレース する

自動トレース終了後、トレースラインが境界線を正確にトレースしていることを確認してください。診断に適切なトレースができていない場合は、マニュアルトレースしてください。5-5 ページの「[ドブラ画像表示でマニュアルトレース を行う](#)」を参照してください。

- 1 ドブラ画像をフリーズし、CALIPER キーを押します。
- 2 スクリーンメニューから Trace > Manual を選択します。キャリパー (|) が表示されます。
- 3 タッチパッドを使用し、トレースする波形の開始点にキャリパーを配置します。
 - a キャリパーを正しく配置しないと、正確な計測はできません。
 - b SELECT キーを押します。2 つ目のキャリパー (|) が表示されます。
- 4 タッチパッドを使用し、トレースする波形の終了点にキャリパーを配置します。
- 5 SET キーを押します。

計測結果が表示されます。

自動トレース計測項目

SonoSite Edge II では、以下の自動トレース計測が可能です。使用可能な項目は検査種類によって異なります。

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| ▶ 流速積分値 (VTI) | ▶ 心拍出量 (CO) |
| ▶ ピーク時速度 (Vmax) | ▶ ピーク収縮速度 (PSV) |
| ▶ 平均圧較差 (PGmean) | ▶ 時間平均流速 (TAM) |
| ▶ ピーク時平均速度 (Vmean) | ▶ +/× 比 または収縮期 / 拡張期比 (S/D) |
| ▶ 圧較差 (PGmax) | ▶ パルサティリティインデックス (PI) |
| ▶ 拡張末期速度 (EDV) | ▶ レジスタンスインデック (RI) |
| ▶ 加速時間 (AT) | ▶ 時間平均ピーク (TAP) |
| ▶ ゲート深度 | ▶ 拡張期最低速度 (MDV) |

一般的な計測

Calcs メニュー内の Calcs パッケージを使用して計測を行うと、患者レポートに計測値を保存することができません。計測値は閲覧したり、やり直したり、消去することができます。計測値の中には、患者レポート内で直接消去できるものもあります。5-38 ページの「患者レポートおよびワークシート」を参照してください。

警告

誤診断または患者の転帰に悪影響を及ぼさないよう、計算値を単独で診断の基準にしないでください。他の臨床的情報と兼ね合わせて計測結果を利用してください。

注：

使用 Calcs パッケージは、検査種類によって異なります。

Calcs メニュー

Calcs メニューには、画像表示モードおよび選択されている検査種類で可能な Calcs パッケージが表示され、各 Calcs パッケージには必要な計測項目が含まれています。計測を行い保存すると、計測値は患者レポートに記載されます。Calcs メニュー内では、計測の終了した項目には、計測名の横にチェックマークが付きます。チェックマークが付いている計測項目をハイライトすると、メニューの下に計測結果が表示されます。計測をやり直すと、メニュー下に表示される計測結果欄には、計測の種類により最後の数値または平均値が表示されます。

注：

省略符号 (. . .) の付いた計測項目には、更に付属する計測項目があります。

Calcs メニューから選択する

1 フリーズした画像上で、CALCS キーを押します。Calcs メニューが表示されます。

タッチパッドまたは矢印キーを使用し、計測項目をハイライトし、SELECT キーを押します。

a 追加の計測項目を表示するには、Next (次へ)、Prev (前へ)、または省略符号 (. . .) の付いた計測項目を選択し、次に SELECT キーを押します。選択されている画像表示モードで、使用可能な計測項目のみが選択可能です。

2 メインメニューへ戻るには、Main をハイライトし、SELECT キーを押します

3 Calcs メニューを終了するには、メニューが有効な場合は CALCS キーを 1 度押し、そうでない場合は、2 度押します。

Calcs パッケージを使用した計測および計測値の保存

計算には通常複数の測定が必要です。1 つの測定を行う場合には、CALIPER キーを押しますが、その代わりに CALCS キーを押すと、Calcs メニューが表示されます。Calcs メニューから計算項目を選択し、関連する計測を行うことができます。

Calcs パッケージを使用して計測を行う場合は、Calcs メニューから計算項目を選択し、表示されたキャリパーを配置し、計測値を保存し、次の計測を行います。表示されるキャリパーの種類は計測項目によって異なります。Calcs パッケージに含まれるすべての計測を終了すると、検査に計測結果を保存できます。

計測結果を保存する

❖ 以下のいずれかを行います。

▶ 計測結果のみを保存する場合：SAVE CALC キーを押すか、またはスクリーンメニューから Save を選択します。

Calcs パッケージを使用した計測値は患者レポートに保存されます。(計測値を表示した画像を保存する方法は、4-27 ページの「[静止画像を保存する](#)」を参照してください。

- ▶ 画像および計測結果の両方を保存する場合 : SAVE キーの機能が Image/Calcs に設定されている場合は、SAVE キーを押します。3-12 ページの「[プリセット設定](#)」を参照してください。

計測結果は患者レポートに保存され、画像は計測値を表示した状態で本体内蔵メモリに保存されます。

保存済みの計測値の表示、やり直し、消去

保存した計測値を閲覧する

❖ 以下のいずれかを行います。

- ▶ Calcs メニューから計測項目をハイライトします。メニューの下に計測結果が表示されます。
- ▶ 5-38 ページの「[患者レポートおよびワークシート](#)」の手順に従って、患者レポートを表示します。

保存した計測値をやり直す

- 1 Calcs メニューから計測項目をハイライトします。
- 2 SELECT キーを押すか、または CALIPER キーを押します。
- 3 再度、測定を行います。

新しい測定値は画面の計測・計測結果表示欄に表示されます。(2-12 ページの「[画面構成](#)」参照)メニューの下に表示される保存済み計測値と比較することができます。

- 4 新しい計測値を保存するには、SAVE CALC キーを押します。新しい計測値は以前の計測値を上書きし、患者レポートに保存されます。

保存した計測値を消去する

- 1 Calcs メニューから計測項目をハイライトします。
- 2 スクリーンメニューから Delete を選択します。最後に保存した計測値は消去されます。保存された計測値が1つのみの場合は、消去した時点で Calcs メニュー上のチェックマークも消去されます。

注 :

計測値の中には、レポート内で直接消去できるものもあります。5-38 ページの「[患者レポートおよびワークシート](#)」を参照してください。

EMED 計測

EMED 計測結果は自動的に EMED ワークシートに記載されます。各検査種類で全ての EMED 計測項目が使用可能です。

EMED 計測を行う

- 1 CALCS キーを押します。
- 2 スクリーンメニューから EMED を選択します。
Calcs メニューは EMEDCalcs メニューに変わります。
- 3 計測項目を選択します。
- 4 距離測定を行います。
- 5 計測値を保存します。

Calcs メニューに戻るには、スクリーンメニューから Calcs を選択します。

血管狭窄率計測

警告

- ▶ 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、新規患者フォームを作成してください。新規の患者フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。新規のフォーム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ます。4-24 ページの「[新規の患者情報フォームを作成する](#)」を参照してください。

血管狭窄計測は以下の検査種類で使用可能です：腹部、動脈、筋骨格、スモールパーツ。

各プローブで可能な検査種類については、4-16 ページの「[プローブ別 画像表示モードおよび検査種類](#)」を参照してください。

断面積狭窄率を計算する

断面積狭窄率の計算には 2 つのマニュアルトレース計測値が必要です。

- 1 B モード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 計測項目 A1 に対し、以下の操作をします。次に計測項目 A2 に対し、同様に手順を繰り返します。
 - a Calcs メニューの Area Red. から、計測項目を選択します。
 - b タッチパッドを使用し、トレースの開始点に キャリパーを配置し、SELECT キーを押します。
 - c タッチパッドを使用し、検査部位をトレースします。
修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押します。
 - d トレースを完了し、SET キーを押します。
 - e 5-7 ページの「[計測結果を保存する](#)」の手順に従って、計測結果を保存します。

断面積狭窄の計測結果は、計測・計測結果表示欄および患者レポート内に表示されます。

内径狭窄率を計算する

- 1 B モード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 計測項目 D1 に対し、以下の操作をします。次に計測項目 D2 に対し、同様に手順を繰り返します。
 - a Calcs メニューのから、Dia Red. 計測項目を選択します。
 - b タッチパッドを使用し、キャリパーを配置します。
 - c 5-7 ページの「[計測結果を保存する](#)」の手順に従って、計測結果を保存します。

内径狭窄率の計測結果は、画面上の計測・計測結果表示欄に表示され、患者レポートに記載されます。

ボリウム計測

警告

- ▶ 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、新規患者フォームを作成してください。新規の患者フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。新規のフォーム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ます。4-24 ページの「[新規の患者情報フォームを作成する](#)」を参照してください。

ボリウム計算には、B モード画像表示の距離測定値が 3 つ必要です：D¹、D²、および D³。3 つの距離測定値を保存すると、計測結果は画面上に表示され、患者レポートに記載されます。

ボリウム計算は以下の検査種類において可能です：腹部、動脈、乳腺、婦人科、筋骨格、神経、スモールパーツ、表在組織。

各プローブで可能な検査種類については、4-16 ページの「[プローブ別 画像表示モードおよび検査種類](#)」を参照してください。

ボリウムを計算する

❖ 計測の対象となる各画像上で、以下の手順を行います。

a B モード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。

b 必要な各計測項目に対し、以下の手順を行います。

i Calcs メニューの Volume から計測項目を選択します。

婦人科検査 (Gyn) で Volume が計測項目に表示されていない場合は、まず Gyn を選択し、次に Volume を選択します。

ii キャリパーを配置します。

iii [5-7 ページの「計測結果を保存する」](#)の手順に従って、計測値を保存します。

ボリウムフロー計測

ボリウムフロー計測は以下の検査種類で使用可能です：腹部、動脈

各プローブで可能な検査種類については、4-16 ページの「[プローブ別 画像表示モードおよび検査種類](#)」を参照してください。

ボリウムフロー計算には、B モード画像表示およびドプラ画像表示モードで行った計測値が必要です。

表 5-1: 必要な計測項目

メニュー項目	計測項目 (画像表示モード)	計測結果
Volume Flow	D (B モード)*, TAM または TAP (ドプラ)	VF (ボリウムフロー、ml/分)

* ゲートサイズを使用せずに直径を測定するには必ず必要な計測項目です。

ボリュームフロー計算には、Bモード画像表示およびドブラ画像表示モードで行った計測値が必要です。Bモード画像表示での計測をするには、以下のいずれかをします。

- ▶ 血管径を計測します。より精度の高い計測方法です。計測値はゲートサイズを上書きします。
- ▶ ゲートサイズを使用します。血管径を測定しない場合、システムソフトウェアは自動的にゲートサイズを使用し、計測結果に「(gate)」が表示されます。

ドブラサンプルボリュームの対象部位となる血管は、完全に描出されていなければなりません。時間平均流速 (TAM) または時間平均ピーク (TAP) のいずれかを計測することができます。リアルタイムトレースの設定は、3-12 ページの「[プリセット設定](#)」を参照してください。

ボリュームサンプルのサイズは、以下に限られます。

- ▶ C11x プローブ：1, 2, 3 ゲートサイズ (mm)
- ▶ rC60xi プローブおよび P10x プローブ：2, 3, 5, 7, 10, 12 ゲートサイズ (mm)
- ▶ HFL38xi プローブおよび L25x プローブ：1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12 ゲートサイズ (mm)
- ▶ L38xi プローブ：1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12 ゲートサイズ (mm)

留意すべき要因

ボリュームフロー計算のための計測を行う際には、以下の要因を考慮してください。

- ▶ ボリュームフローの応用に関する現行の医療慣行に従ってください。
- ▶ ボリュームフロー計算の精度は、ユーザーの計測技能に大きく依存します。
- ▶ 次の要因は、計測の精度に影響を及ぼす要因として文献によって指摘されています。
 - ▶ Bモード画像領域における内径計測方法の使用
 - ▶ キャリパーの配置精度
 - ▶ 血管の均一で完全な描出が困難

留意する要因およびボリュームフロー測定のための精度に関する詳細は、以下の文献を参照してください。

Allan, Paul L. et al. Clinical Doppler Ultrasound, 4th Ed., Harcourt Publishers Limited, (2000) 36-38.

ボリュームフローを計算する

- 1 ゲートサイズを使用せず、血管径を計測する場合は、Bモード画像表示で計測を行います。
 - a フルスクリーンまたはデュプレックスのBモード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
 - b Calcs メニューの Vol Flow から D (距離) を選択します。
 - c キャリパーを配置します。(5-1 ページの「[キャリパー](#)」参照)
 - d 5-7 ページの「[計測結果を保存する](#)」の手順に従って、計測結果を保存します。
- 2 ドブラ画像表示モードで計測を行います。
 - a ドプラスペクトラムトレースで、画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
 - b Calcs メニューの Vol Flow から TAM または TAP を選択します。キャリパー (|) が表示されます。

c タッチパッドを使用し、波形の開始点にキャリパーを配置します。

注： | キャリパーを正しく配置しないと、正確な計測はできません。

d SELECT キーを押し、2つ目のキャリパー（|）を表示します。

e タッチパッドを使用し、波形の終止点に2つ目のキャリパーを配置します。

f SET キーを押しトレースを完了し、結果を表示します。

g 5-7 ページの「計測結果を保存する」の手順に従って、計測結果を保存します。

ボリュームフロー計測結果は、画面の下に表示され、患者レポートにも保存されます。

検査種類特有の計測・計算

動脈計測・計算

警告

- ▶ 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、新規患者フォームを作成してください。新規の患者フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。新規のフォーム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ます。4-24 ページの「[新規の患者情報フォームを作成する](#)」を参照してください。

動脈計測・計算項目のリストは、14 ページの表 5-2 を参照してください。

動脈検査では、ICA/CCA 比、ボリュームボリュームフローおよび狭窄率を計測することができます。5-10 ページの「[ボリューム計測](#)」、5-10 ページの「[ボリュームフロー計測](#)」および 5-9 ページの「[血管狭窄率計測](#)」を参照してください。

表 5-2: 動脈計測

計算リスト	計測項目	計測結果
CCA	▶ Prox (近位)	s (収縮期)
	▶ Mid (中位)	d (拡張期)
	▶ Dist (遠位)	
	▶ Bulb	
ICA	▶ Prox (近位)	s (収縮期)
	▶ Mid (中位)	d (拡張期)
	▶ Dist (遠位)	
ECA	▶ Prox (近位)	s (収縮期)
	▶ Mid (中位)	d (拡張期)
	▶ Dist (遠位)	
	▶ VArty	

警告

- ▶ トレースは1回の心拍を対象に行ってください。複数の心拍を計測した場合、VTI 計算値は無効になります。
- ▶ VTI 計算値のみを判断基準に血流に関する診断結果を出すことは不適切な治療に至る恐れがあります。正確な血流ボリュームの測定には、血管面積および血流速度の両方の計測を必要とし、更にドプラ角度が正しいことに依存します。

動脈計測を行う

動脈測定を終了すると、患者レポートの動脈のページに記載の ICA/CCA 比の数値が選択可能になります。

- 1 ドラスペクトラムトレース画像をフリーズして、CALCS キーを押します。
- 2 希望する計測項目それぞれに対し、以下の手順を行います。
 - a Left または Right において、測定項目を選択します。
 - b タッチパッドを使用して、波形の収縮期ピーク時にキャリパーを配置します。
 - c SELECT キーを押します。
2つ目のキャリパーが表示されます。
 - d タッチパッドを使用して、2つ目のキャリパーを波形の拡張末期に配置します。
 - e 5-7 ページの「計測結果を保存する」の手順に従って、計測結果を保存します。

循環器計測・計算

警告

- ▶ 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、新規患者フォームを作成してください。新規の患者フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。新規のフォーム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ます。4-24 ページの「[新規の患者情報フォームを作成する](#)」を参照してください。

循環器計測・計算を行う場合、患者情報フォーム内に保存されている心拍数（HR）が使用されます。心拍数を得る方法は複数あります。

- ▶ 患者情報フォームにマニュアル入力する。
- ▶ ドブラ画像表示で計測する（詳細は 5-22 ページの「[ドブラ画像表示で心拍数（HR）を計測する](#)」を参照してください）。
- ▶ M モード画像表示で計測する（詳細は 5-4 ページの「[M モードで心拍数を計測する](#)」を参照してください）。
- ▶ ECG 計測

ECG 計測で得られた心拍数は、他の方法で心拍数が入力されていない場合にのみ使用されます。患者情報フォーム内の心拍数欄が空白で、ECG 計測による心拍数が使用された場合には、自動的に新しい心拍数が患者情報フォーム内に入力されます。

下表は、代表的な循環器計算を完了するために必要な計測項目です。全ての循環器計算項目を網羅していません。略語の定義に関しては A-1 ページの「[用語解説](#)」を参照してください。

表 5-3: 循環器計算項目及び結果

計算リスト	計算項目（画像表示モード）	結果
EF	▶ LVDd (B モードまたは M モード)	EF
EF	▶ LVDs (B モードまたは M モード)	LVDFS
LV Vol (EF)	▶ A4Cd (B モード)	A4C EF
	▶ A4Cs (B モード)	A2C EF
	▶ A2Cd (B モード)	LV Vol
	▶ A2Cs (B モード)	CO ^a
		SV
		CI ^a
		SI

^a CO および CI には HR が必要です。HR は患者情報フォームに入力できます。または、M モード画像（page 4）もしくはドブラ画像表示（page 22）で計測するか、ECG を使用して取得できます。

^b dP:dT は 100 cm/s および 300 cm/s の位置で計算されます。

^d 循環器患者レポートに指定されています。5-38 ページの「[（動脈）ICA/CCA 比率を変更する](#)」を参照してください。

^e E/e' 比を算出するには (MV 計測の) E を計測する計測する必要があります。

表 5-3: 循環器計算項目及び結果

計算リスト	計算項目 (画像表示モード)	結果
IVC	▶ Max D (B モードまたは M モード)	虚脱比
	▶ Min D (B モードまたは M モード)	
LV LVd LVs	▶ RWV (B モード)	EF
	▶ RVD (B モード)	LVDFS
	▶ IVS (B モード)	CO ^a
	▶ LVD (B モード)	SV
	▶ LVPW (B モード)	LVESV
		LVEDV
		IVSFT
		LVPWFT
		CI ^a
		SI
		LV Mass (M モードのみ)
		▶ LVD (B モード)
	▶ LVPW (B モード)	
	HR ^a	HR (M モードまたはドブラ)
CO	▶ LVOT D (B モード)	CO ^a
	▶ HR (ドブラ)	SV
	▶ LVOT VTI (ドブラ)	CI ^a
		SI
		VTI
		HR
		LVOT D

^a CO および CI には HR が必要です。HR は患者情報フォームに入力できます。または、M モード画像 (page 4) もしくはドブラ画像表示 (page 22) で計測するか、ECG を使用して取得できます。

^b dP:dT は 100 cm/s および 300 cm/s の位置で計算されます。

^d 循環器患者レポートに指定されています。5-38 ページの「(動脈)ICA/CCA 比率を変更する」を参照してください。

^e E/e' 比を算出するには (MV 計測の) E を計測する計測する必要があります。

表 5-3: 循環器計算項目及び結果

計算リスト	計算項目 (画像表示モード)	結果	
Ao/LA	▶ Ao (BモードまたはMモード)	Ao LA/Ao	
	▶ A Ao (Bモード)	AAo	
	▶ LA (BモードまたはMモード)	LA LA/Ao	
	▶ LVOT D (Bモード)	LVOT D LVOT 面積	
	▶ ACS (Mモード)	ACS	
	▶ LVET (Mモード)	LVET	
	MV	▶ EF: Slope (Mモード)	EF Slope
▶ EPSS (Mモード)		EPSS	
▶ E (ドプラ)		E E PG A A PG E:A	
▶ A (ドプラ)		A A PG E:A	
▶ PHT (ドプラ)		PHT MVA 減速時間	
▶ VTI (ドプラ)		VTI Vmax PGmax Vmean PGmean	
▶ IVRT (ドプラ)		時間	
▶ Adur (ドプラ)		時間	
MV MR		▶ dP:dT ^b (CWドプラ)	dP:dT

^a CO および CI にはHRが必要です。HRは患者情報フォームに入力できます。または、Mモード画像 (page 4) もしくはドプラ画像表示 (page 22) で計測するか、ECGを使用して取得できます。

^b dP:dT は100 cm/s および 300 cm/s の位置で計算されます。

^d 循環器患者レポートに指定されています。5-38 ページの「(動脈)ICA/CCA 比率を変更する」を参照してください。

^e E/e' 比を算出するには (MV 計測の)E を計測する計測する必要があります。

表 5-3: 循環器計算項目及び結果

計算リスト	計算項目 (画像表示モード)	結果	
Area	▶ MV (B モード)	MV 面積	
	▶ AV (B モード)	AV 面積	
Atria	▶ LA A4C (B モード)	LA A 面積	
	▶ LA A2C (B モード)	LA ボリューム パイプレン	
	▶ RA (B モード)	RA 面積 RA ボリューム	
IVC	Max D (B モード または M モード) Min D (B モード または M モード)	虚脱比	
LV mass	▶ Epi (B モード)	LV Mass	
	▶ Endo (B モード)	Epi 面積	
	▶ Apical (B モード)	Endo 面積 D Apical	
AV	AV	▶ Vmax (ドプラ)	Vmax PGmax
		▶ VTI (ドプラ)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
LVOT	LVOT	▶ Vmax (ドプラ)	Vmax PGmax
		▶ VTI (ドプラ)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
AI	▶ PHT (ドプラ)	AI PHT AI スロープ	

^a CO および CI には HR が必要です。HR は患者情報フォームに入力できます。または、M モード画像 (page 4) もしくはドプラ画像表示 (page 22) で計測するか、ECG を使用して取得できます。

^b dP:dT は 100 cm/s および 300 cm/s の位置で計算されます。

^d 循環器患者レポートに指定されています。5-38 ページの「(動脈)ICA/CCA 比率を変更する」を参照してください。

^e E/e' 比を算出するには (MV 計測の) E を計測する計測する必要があります。

表 5-3: 循環器計算項目及び結果

計算リスト	計算項目 (画像表示モード)	結果
TV	▶ RA 圧 ^d	RVSP
	▶ TR Vmax (ドブラ)	Vmax PGmax
	▶ E (ドブラ)	E
	▶ A (ドブラ)	E PG A A PG E:A
	▶ PHT (ドブラ)	PHT TVA 減速時間
	▶ VTI (ドブラ)	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
PV	▶ Vmax (ドブラ)	Vmax PGmax
	▶ PV VTI (ドブラ)	VTI
	▶ AT (ドブラ)	Vmax PGmax Vmean PGmean AT
P. Vein	▶ A (ドブラ)	Vmax
	▶ Adur (ドブラ)	時間
	▶ S (ドブラ)	Vmax
	▶ D (ドブラ)	S/D 比

^a CO および CI には HR が必要です。HR は患者情報フォームに入力できます。または、M モード画像 (page 4) もしくはドブラ画像表示 (page 22) で計測するか、ECG を使用して取得できます。

^b dP:dT は 100 cm/s および 300 cm/s の位置で計算されます。

^d 循環器患者レポートに指定されています。5-38 ページの「(動脈)ICA/CCA 比率を変更する」を参照してください。

^e E/e' 比を算出するには (MV 計測の) E を計測する計測する必要があります。

表 5-3: 循環器計算項目及び結果

計算リスト	計算項目 (画像表示モード)	結果
PISA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Radius (Color) ▶ MR VTI (ドブラ) ▶ Ann D (Bモード) ▶ MV VTI (ドブラ) 	PISA 面積 ERO MV 比 逆流流量 逆流比率
Qp/Qs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ LVOT D (Bモード) ▶ RVOT D (Bモード) ▶ LVOT VTI (ドブラ) ▶ RVOT VTI (ドブラ) 	D VTI Vmax PGmax Vmean PGmean SV Qp/Qs
TDI	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sep e' (ドブラ) ▶ Sep a' (ドブラ) ▶ Lat e' (ドブラ) ▶ Lat a' (ドブラ) ▶ Inf e' (ドブラ) ▶ Inf a' (ドブラ) ▶ Ant e' (ドブラ) ▶ Ant a' (ドブラ) 	E (MV)/e' 比 ^e
TAPSE	TAPSE (Mモード)	TAPSE cm

^a CO および CI には HR が必要です。HR は患者情報フォームに入力できます。または、M モード画像 (page 4) もしくはドブラ画像表示 (page 22) で計測するか、ECG を使用して取得できます。

^b dP:dT は 100 cm/s および 300 cm/s の位置で計算されます。

^d 循環器患者レポートに指定されています。5-38 ページの「(動脈)ICA/CCA 比率を変更する」を参照してください。

^e E/e' 比を算出するには (MV 計測の) E を計測する計測する必要があります。

EF を計算する

- 1 Bモード画像またはMモードトレース画像をフリーズして、CALCS キーを押します。
- 2 EF Calcs メニューから EF を選択します。
5-7 ページの「Calcs メニューから選択する」を参照してください。
- 3 LVDd および LVDs の両方の 計測項目を対象に以下の手順を行います。
 - a EF 計算リストから計測項目を選択します。
 - b タッチパッドを使用して、キャリパーを配置します。
詳細に関しては5-1 ページの「キャリパー」を参照してください。
 - c 5-7 ページの「計測結果を保存する」の手順に従って、計測結果を保存します。

心房面積およびボリュームを計算する

- 1 Bモード画像をフリーズして、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューをスクロールして Atria を表示し、次に該当する計測項目を選択します。
- 3 キャリパーを弁輪上に配置し、SELECT キーを押します。
- 4 タッチパッドを使用して、心房内をトレースします。
修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押します。

注：

同一の弁輪上でトレースを開始し終了すると、長軸を調整できなくなることがあります。

- 5 もう一方の弁輪上でトレースを終了し、SET キーを押します。

注：

2-チャンバー（心房）および4-チャンバー画像表示で計測された心房内の長軸の差が5 mm未満の場合には、パイプラインボリュームが表示されます。

- 6 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測結果を保存します。

LV ボリューム（シンプソン法）を算出する

- 1 Bモード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 EF Calcs メニューから LV Vol (EF) を選択します。
- 3 それぞれの計測項目に対し、以下の手順を行います。
 - a LV Vol (EF) 計算リストから、計測項目を選択します。
 - b キャリパーを僧帽弁輪部に配置し、SELECT キーを押しトレースを開始します。
 - c タッチパッドを使用し、左室腔をトレースします。
修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押します。
 - d トレースを完了し、SET キーを押します。
 - e 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測結果を保存します。

LVd および LVs を計測する

- 1 Bモード画像表示またはMモードトレースで、画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから、該当する計測項目を選択します。
- 3 (ハイライトされている) 有効なキャリパーを開始点に配置します。5-1 ページの「キャリパー」を参照してください。
- 4 SELECT キーを押し、2つ目のキャリパーを配置します。
- 5 SELECT キーを押します。もう1つのキャリパーが表示され、Calcs メニューの中で次に行う計測項目がハイライトされます。
- 6 キャリパーを配置し、SELECT キーを押します。計測グループ内の各計測項目に対し、上記の手順を繰り返します。

注:

SELECT キーを押すたびに、新しいキャリパーが表示され、Calcs メニューの中で次に行う計測項目がハイライトされます。

- 7 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

ドブラ画像表示で心拍数 (HR) を計測する

計測した心拍数を患者レポートに保存すると、患者情報フォームにマニュアル入力した心拍数は上書きされません。

- 1 ドブラ画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから HR を選択します。
キャリパー (|) が表示されます。
- 3 タッチパッドを使用し、心拍ピーク時に1つ目のキャリパーを配置します。
- 4 SELECT キーを押します。
2つ目のキャリパー (|) が表示されます。有効なキャリパーはハイライトされています。
- 5 タッチパッドを使用し、次の心拍ピーク時に 2つ目のキャリパーを配置します。
- 6 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測結果を保存します。

Ao、LA、AAo または LVOT D を計測する

- 1 Bモード画像表示またはMモードトレースで、画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから、該当する計測項目を選択します。
- 3 キャリパーを配置します。
- 4 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測結果を保存します。

MV 面積 または AV 面積を算出する

- 1 Bモード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Area メニューから、MV または AV を選択します。
- 3 キャリパーをトレースの開始点に配置し、SELECT キーを押します。

- 4 タッチパッドを使用し、検査部位をトレースします。
修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押します。
- 5 トレースを完了し、SET キーを押します。
- 6 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測結果を保存します。

左室心筋重量 (LV mass) を算出する

- 1 B モード画像表示で、画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューに LV mass が表示されるまでスクロールダウンします。
- 3 EPI (心外膜) を対象に以下の手順を行います。次に、Endo (心内膜) を対象に同様に手順を繰り返します。
 - a Calcs メニューから計測項目を選択します。
 - b キャリパーをトレースの開始点に配置し、SELECT キーを押します。
 - c タッチパッドを使用し、検査部位をトレースします。
修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押します。
 - d トレースを完了し、SET キーを押します。
 - e 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測結果を保存します。
- 4 Calcs メニューから Apical (心尖部) を選択します。
- 5 キャリパーを配置し、心室長径を計測します。5-1 ページの「キャリパー」を参照してください。
- 6 計測結果を保存します。

下大静脈 (IVC) 虚脱を計測する

- 1 B モード画像または M モード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから 計測項目を選択します。
- 3 タッチパッドを使用して、キャリパー間の距離を調整します。
- 4 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測結果を保存します。

PISA を算出する

PISA の計算には、B モード画像の計測値が1つ、カラー画像表示モードの計測値が1つ、およびドプラスペクトラムトレースの計測値が2つが必要です。必要な全ての計測値を保存すると、計算結果が患者レポートに記載されます。

- 1 B モード画像表示 : Ann D を対象にした計測を行います。
 - a B モード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
 - b Calcs メニューに PISA が表示されるまでスクロールダウンし、Ann D を選択します。
 - c キャリパーを配置します。
 - d 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測結果を保存します。
- 2 カラー画像表示 : Radius を対象にした計測を行います。

- a カラー画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
 - b Calcs メニューから Radius を選択します。
 - c キャリパーを配置します。
 - d 計測結果を保存します。
- 3 ドプラスペクトラムトレース画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
 - 4 ドブラ画像表示：MR VTI を対象に以下の計測を行い、次に MV VTI を対象に同様の計測を行います。
 - a Calcs メニューから PISA を選択し、次に MR VTI または MV VTI を選択します。
 - b キャリパーを波形の開始点に配置し、SELECT キーを押してトレースを開始します。
 - c タッチパッドを使用して、波形をトレースします。
修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、タッチパッドを使用して、指でトレースを後戻りするか、BACKSPACE キーを押します。
 - d SET キーを押してトレースを完了します。
 - e 計測結果を保存します。

自動トレースツールに関しては 5-6 ページの「[ドブラ画像表示で自動トレース する](#)」を参照してください。

三尖弁輪収縮期移動距離 (TAPSE) を計算する

- 1 M モード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから計測項目を選択します。
- 3 タッチパッドを使用して、キャリパー間の距離を調整します。
- 4 5-7 ページの「[計測結果を保存する](#)」に従って、計測結果を保存します。

ピーク時速度を計測する

各計測項目に対し 5 つの計測値が保存され、その平均値が算出されます。6 つ目の計測を行うと、最も古い計測値が書替えられます。患者レポート内で保存した計測値を消去すると、次の計測値が消去した計測値の代わりに記載されます。最後に保存した計測値は、Calcs メニューの最下段に表示されます。

- 1 ドプラスペクトラムトレースで、画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから、MV, TV, TDI, or P. Vein を選択します。
- 3 必要なそれぞれの計測項目に対し、以下の操作を繰り返します。
 - a Calcs メニューから計測項目を選択します。
 - b キャリパーを配置します。
 - c 5-7 ページの「[計測結果を保存する](#)」に従って、計測値を保存します。

VTI を算出する

流速積分値を計算すると、附属して行われる次の計算結果も得られます：VMax、PGMax、VMean、および PGMean

- 1 ドプラスペクトラムトレース画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューの MV, AV, TV, PV, or LVOT から VTI を選択します。

- 3 キャリパーを波形の開始点に配置し、SELECT キーを押しトレースを開始します。
- 4 タッチパッドを使用し、波形をトレースします。
修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、タッチパッドを使用してトレース線上を後戻りするか、または BACKSPACE キーを押します。
- 5 SET キーを押し、トレースを完了します。
- 6 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。
自動トレースツールに関しては、5-6 ページの「ドブラ画像表示で自動トレース する」を参照してください。

RVSP を算出する

- 1 ドプラスペクトラムトレース画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから、TV を選択し、次に TRmax を選択します。
- 3 キャリパーを配置します。5-1 ページの「キャリパー」を参照してください。
- 4 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

右心房圧 (RA) の調整に関しては、5-38 ページの「動脈検査の計測値および循環器検査の計測値を消去する」を参照してください。

注：

RVSP を算出するには RA 圧が必要です。RA 圧を調整しない場合には、デフォルト設定の 5 mmHg が使用されます。RA 圧を調整するには、5-38 ページの「(動脈)ICA/CCA 比率を変更する」を参照してください。

MV、AI、または TV 計測で PHT を算出する

- 1 ドプラスペクトラムトレース画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから、MV、AV、or TV を選択し、次に PHT を選択します。
- 3 1 つ目のキャリパーをピーク時に配置し、SELECT キーを押します。
2 つ目のキャリパーが表示されます。
- 4 2 つ目のキャリパーを配置します。
 - ▶ MV 計測では、キャリパーを EF スロープに沿って配置します。
 - ▶ AV 計測では、キャリパーを拡張末期に配置します。
- 5 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

IVRT を算出する

- 1 ドプラスペクトラムトレースで、画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
Calcs メニューから、MV を選択し、次に IVRT を選択します。キャリパー (|) が表示されます。
- 2 タッチパッドを使用し、キャリパーを大動脈弁閉鎖時に配置します。
- 3 SELECT キーを押します。2 つ目のキャリパー (|) が表示されます。
- 4 タッチパッドを使用し、僧帽弁流入の開始点に 2 つ目のキャリパーを配置します。
- 5 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

dP:dT を算出する

dP:dT 計算では、ベースラインから負（マイナス）側に 300 cm/ 秒以上の流速が表示されていなければなりません。4-8 ページの「」を参照してください。

- 1 CW ドブラ画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから、MV を選択し、次に dP:dT を選択します。
有効なキャリパーと共に横点線が 100 cm/ 秒の位置に表示されます。
- 3 1 つ目のキャリパーを波形上の 100 cm/ 秒の位置に配置します。
- 4 SELECT キーを押します。
2 つ目の有効なキャリパーと共に横点線が 300 cm/ 秒の位置に表示されます。
- 5 波形上の 300 cm/ 秒の位置に 2 つ目のキャリパーを配置します。
- 6 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

AVA を算出する

AVA 計算には、B モード画像表示の計測値が 1 つ、およびドブラ画像表示モードの計測値が 2 つ必要です。全ての計測値を保存すると、計測結果が患者レポートに記載されます。

- 1 B モード画像表示で、LVOT を対象に算出する場合
 - a B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
 - b Calcs メニューから、LVOT D を選択します。
 - c キャリパーを配置します。
 - d 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。
- 2 ドブラ画像表示モードで、LVOT を計測し、次に AV を計測します。5-24 ページの「ピーク時速度を計測する」を参照してください。Calcs メニューから、AV を選択し、次にサンプリングの位置を選択した後、Vmax を選択します。

注：

Vmax は VTI 計測値からも求めることができます。5-24 ページの「VTI を算出する」を参照してください。Calcs メニューから、AV を選択し、次にサンプリングの位置を選択した後、Vmax を選択します。

Qp/Qs を算出する

Qp/Qs 計算には、B モード画像表示の計測値が 2 つ、およびドブラ画像表示モードの計測値が 2 つ必要です。全ての計測値を保存すると、計測結果が患者レポートに記載されます。

- 1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 LVOT D の計測を行い、次に同様に RVOT D の計測を行います。
 - a Calcs メニューをスクロールダウンし、Qp/Qs を表示し、次に LVOT D または RVOT D を選択します。
 - b キャリパーを配置します。
 - c 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。
- 3 ドプラスペクトラムトレースで、画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 4 LVOT VTI を選択し、以下の手順を行います。次に RVOT VTI を選択し、同様に手順を繰り返します。

- a Calcs メニューから、Qp/Qs を選択し、次に LVOT VTI または RVOT VTI を選択します。
- b SELECT キーを押し、トレースを開始します。
- c タッチパッドを使用し、波形をトレースします。
- d 修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、タッチパッドでトレース線上を後戻りするか、または BACKSPACE キーを押します。
- e SET キーを押し、トレースを完了します。
- f 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

自動トレースツールに関しては、5-6 ページの「[ドブラ画像表示で自動トレース する](#)」を参照してください。

SV または SI を算出する

SV および SI 計算には、B モード画像表示の計測値が1つ、およびドブラ画像表示モードの計測値が1つ必要です。更に SI の計算には、体表面積 (BSA) が必要です。全ての計測値を保存すると、計測結果が患者レポートに記載されます。

- 1 (SI のみ) 患者フォームの Height (身長) および Weight (体重) のフィールドに数値を入力します。体表面積は自動的に算出されます。4-24 ページの「[新規の患者情報フォームを作成する](#)」を参照してください。
- 2 B モード画像で LVOT を対象に計測する場合
 - a B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
 - b Calcs メニューから、Ao/LA を選択し、次に LVOT D を選択します。
 - c キャリパーを配置します。
 - d 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。
- 3 ドブラ画像表示で、LVOT を対象に計測する場合 — 5-24 ページの「[VTI を算出する](#)」を参照してください。Calcs メニューから、AV を選択し、次に LVOT VTI を選択します。

自動トレースツールに関しては、5-6 ページの「[ドブラ画像表示で自動トレース する](#)」を参照してください。

CO または CI を算出する

CO および CI 計算には、1 回拍出量 (SV) および心拍数 (HR) 計測結果が必要です。更に CI の計算には、体表面積 (BSA) が必要です。全ての計測値を保存すると、計測結果が患者レポートに記載されます。

- 1 (CI のみ) 患者フォームの Height (身長) および Weight (体重) のフィールドに数値を入力します。体表面積は自動的に算出されます。4-24 ページの「[新規の患者情報フォームを作成する](#)」を参照してください。
- 2 5-27 ページの「[SV または SI を算出する](#)」の手順に従って、SV を算出します。
- 3 5-22 ページの「[ドブラ画像表示で心拍数 \(HR\) を計測する](#)」の手順に従って、HR を算出します。

ACO（自動的 CO）を計測する

警告

- ▶ 計算のエラーを防止するため、ドプラ信号がエイリアシングしないことを確認してください。
- 誤診を防止するため、
- ▶ 自動的に算出された心拍出量を唯一の診断基準として使用しないでください。心拍出量の数値は、その他の臨床情報および患者の病歴等と共に考慮してください。
 - ▶ 患者が新生児の場合は、心拍出量の自動算出機能を使用しないでください。
 - ▶ 速度計算のエラーを防止するため、PW ドプラ画像表示中は、角度補正が「0」に設定されていることを確認してください。

血流速が 1 L/分 以上であることを確認します。SonoSite Edge II は、血流速が 1 L/分 以上の場合にのみ、正確な心拍出量を計測することができます。

1 LVOT を対象に計測する場合

- B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- Calcs メニューから、CO を選択し、次に LVOT D を選択します。
- タッチパッドを使用して、キャリパーを配置します。
- 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

ドプラ画像表示での自動トレース - 自動トレースツールは、プリセット設定で行ったリアルタイムトレースの設定内容にかかわらず、常にピーク時を測定します。

- ドプラスペクトラムトレース画像（波形）を表示します。
- スクリーンメニューから Trace を選択し、次に Above または Below を選択し、ベースラインに対する自動トレースツールの位置を設定します。

注：

- ▶ 黄色の自動トレースツールが表示されます。
- ▶ 計測結果は画面の下に表示されます。

- 画像をフリーズします。

計測した波形を変更する場合は、SELECT を押して各キャリパー（|）を選択し、タッチパッドを使用して移動します。SET を押し、計測結果を更新します。

フリーズした画像を反転したり、ベースラインを移動すると、計測結果は消去されます。

計測結果を非表示にするには、Trace を選択します。

- 計測結果を保存します。

TDI モードで波形を計測する

- 1 TDI の機能が有効になっていることを確認してください。4-8 ページの「PW ドブラ画像表示モードのメニュー項目」を参照してください。
- 2 ドブラスペクトラムトレースで、画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 3 Calcs メニューから、TDI を選択し、必要な各計測項目に対し、以下の手順を行います。
 - a Calcs メニューから、該当する計測項目を選択します。
 - b キャリパーを配置します。
 - c 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

婦人科計測

婦人科 (Gyn) 計算には子宮、卵巣、卵胞、およびボリュームが含まれます。ボリューム計算に関しては、5-10 ページの「ボリューム計測」を参照してください。

警告

- ▶ 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、新規患者フォームを作成してください。新規の患者フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。新規のフォーム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ます。4-24 ページの「新規の患者情報フォームを作成する」を参照してください。

子宮または卵巣を計測する

- 1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから、Gyn を選択します。
- 3 必要な各計測項目に対し、以下の手順を行います。
 - a Calcs メニューから、計測項目を選択します。
 - b キャリパーを配置します。
 - c 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

卵胞を計測する

距離測定値は、左右それぞれ 1 つの卵胞を対象に最高 3 つまで保存することができ、最高 10 個の卵胞を計測することができます。

卵胞を 2 回計測すると、レポートには平均値が記録されます。3 回計測すると、平均値およびボリューム計測値がレポートに記載されます。

- 1 B モード画像表示で画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから、Follicle を選択します。
- 3 各計測に対し、以下の手順を行います。
 - a Calcs メニューの Right Fol または Left Fol から計測項目を選択します。

b キャリパーを配置します。5-1 ページの「[キャリパー](#)」を参照してください。

4 5-7 ページの「[計測結果を保存する](#)」に従って、計測値を保存します。

産科計測

胎児推定体重（EFW）は、必要な計測が全て完了した時点でのみ算出されます。必要な計測値のいずれかが、胎児発育チャートの推定出産日（EDD）を越える数値になった場合には、EFW は表示されません。

警告

- ▶ 負傷や誤診を防ぐため、詳細な産科計算及びレポートパッケージが搭載されていない場合には、SonoSite Edge II を胎児発育の判定に使用しないでください。
- ▶ 検査種類に産科検査（OB）を選択し、使用する産科計測表に対し、希望する胎児発育チャートが選択されていることを確認してください。5-31 ページの「[システム定義の産科計測項目および胎児発育チャート](#)」を参照してください。
- ▶ カスタム胎児発育チャートを使用する前に、入力値が正しいことを確認してください。SonoSite Edge II は入力値の正確さを検証しません。
- ▶ 産科計算エラーを防止するため、使用前に毎回 SonoSite Edge II 本体の日付 / 時刻が、ご使用になる地域の日付 / 時刻に一致し正しいことを確認してください。SonoSite Edge II は自動的にサマータイムに切り替わりません。
- ▶ 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、新規患者フォームを作成してください。新規の患者フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。新規のフォーム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ます。4-24 ページの「[新規の患者情報フォームを作成する](#)」を参照してください。

システム定義の産科計測項目および胎児発育チャート

下表は、SonoSite Edge II に搭載されている胎児産科計測項目を胎児発育チャート別にまとめました。略語の定義は、A-1 ページの「用語解説」を参照してください。胎児発育チャートを選択する方法は、3-9 ページの「産科計測の設定」を参照してください。

検査中に胎児発育チャートを変更しても、共通の計測値は保持されます。

表 5-4: システム定義の産科計測項目および胎児発育チャートの組合せから算出される計測結果

計測結果	胎児・産科計測項目	胎児発育チャート
Gestational Age ^a (胎児齢)	YS	—
	GS	Hansmann, Nyberg, Tokyo U.
	CRL	Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	BPD	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	HC	Chitty, Hadlock, Hansmann
	AC	Hadlock, Hansmann, Tokyo U.
	FL	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	HL	Jeanty
	Tibia	Jeanty
	TCD	—
	CM	—
	Lat V	—
	CxLen	—

^a 胎児齢は自動的に算出され、選択した産科計測値の横に表示されます。計測結果の平均が平均超音波推定年齢 (AUA) です。

^b 東京大学の胎児発育チャートでは、腹部前後径 (APTD) および腹部横径 (TTD) は胎児推定体重 (EFW) の算出のみに使用され、これらの計測項目に関連した胎児齢や発育表はありません。

^c 胎児推定体重 (EFW) の算出には、複数の胎児生体計測値を含む数式が使用されます。システム設定で選択した胎児発育チャートによって、胎児推定体重の算出に必要な計測項目は異なります。3-11????「カスタム胎児発育チャートの設定」を参照してください。Hadlock 胎児発育チャートの胎児推定体重 (EFW) を算出する個々の数式 1、2、および 3 は、ユーザーが任意に選択できる項目ではありません。レポートに保存された計測値によって適切な数式が、1-2-3 の優先度で選択されます。

^d 胎児発育分析表はレポートグラフ機能に使用されます。選択した発育パラメータおよび胎児発育チャートに関連する胎児発育データをもとに、3 本の発育曲線が描出されます。胎児発育分析表は、ユーザーによって最終月経日 (LMP) または算定出産予定日 (Estb. DD) が入力されている場合のみに使用可能です。

表 5-4: システム定義の産科計測項目および胎児発育チャートの組合せから算出される計測結果（続き...）

計測結果	胎児・産科計測項目	胎児発育チャート
Estimated Fetal Weight (EFW) ^c (胎児推定体重)	HC, AC, FL	Hadlock 1
	BPD, AC, FL	Hadlock 2
	AC, FL	Hadlock 3
	BPD	Hansmann
	BPD, FL	Osaka U.
	BPD, AC	Shepard
	BPD, TTD, APTD, FL	Tokyo U.
Ratios (比率)	HC/AC	Campbell
	FL/AC	Hadlock
	FL/BPD	Hohler
	FL/HC	Hadlock
Amniotic Fluid Index (羊水指標)	Q ¹ , Q ² , Q ³ , Q ⁴	Jeng
Growth Analysis Tables ^d (胎児発育分析表)	BPD	Chitty, Hadlock, Jeanty
	HC	Chitty, Hadlock, Jeanty
	AC	Chitty, Hadlock, Jeanty
	FL	Chitty, Hadlock, Jeanty
	EFW	Brenner, Hadlock, Jeanty
	HC/AC	Campbell

^a 胎児齢は自動的に算出され、選択した産科計測値の横に表示されます。計測結果の平均が平均超音波推定齢（AUA）です。

^b 東京大学の胎児発育チャートでは、腹部前後径（APTD）および腹部横径（TTD）は胎児推定体重（EFW）の算出のみで使用され、これらの計測項目に関連した胎児齢や発育表はありません。

^c 胎児推定体重（EFW）の算出には、複数の胎児生体計測値を含む数式が使用されます。システム設定で選択した胎児発育チャートによって、胎児推定体重の算出に必要な計測項目は異なります。**3-11????「カスタム胎児発育チャートの設定」**を参照してください。Hadlock 胎児発育チャートの胎児推定体重（EFW）を算出する個々の数式 1、2、および 3 は、ユーザーが任意に選択できる項目ではありません。レポートに保存された計測値によって適切な数式が、1-2-3 の優先度で選択されます。

^d 胎児発育分析表はレポートグラフ機能に使用されます。選択した発育パラメータおよび胎児発育チャートに関連する胎児発育データをもとに、3本の発育曲線が描出されます。胎児発育分析表は、ユーザーによって最終月経日（LMP）または算定出産予定日（Estb. DD）が入力されている場合のみに使用可能です。

胎児発育を計測する (B モード)

(AFI 以外の)B モード産科計測では、各計測項目に対し、SonoSite Edge II は最高 3 つの計測値を保存し、平均値を算出します。計測を 3 回以上行くと、最も古い計測値が消去されます。

- 1 患者情報フォームで、検査種類に OB を選択し、LMP または Estab.DD を選択します。必要に応じて、Twins を選択します。
- 2 B モード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 3 各計測項目に対し、以下の手順を行います。
 - a Calcs メニューから、該当する計測項目を選択します。
 - b 双生児の場合、Twin A または Twin B を選択した後、計測項目を選択します。

注：

使用可能なキャリパーツールは、選択する計測項目によって異なることがあります
が、キャリパーの位置は変わりません。

- c キャリパーを配置します。
- d 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

胎児の心拍数を計測する

- 1 M モードトレースで画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから FHR を選択します。キャリパー (|) が表示されます。
- 3 タッチパッドを使用し、キャリパーを心拍ピーク時に配置します。
- 4 SELECT キーを押します。2 つ目のキャリパー (|) が表示されます。
- 5 タッチパッドを使用し、次の心拍ピーク時に 2 つ目のキャリパーを配置します。
- 6 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

S/D 比、MCA の RI または PI、または UmbA の RI または PI を算出する

注：

SonoSite Edge II は、パルスリティインデックスをもとに MCA/UmbA 比は算出しません。

- 1 検査種類に OB を選択し、患者情報フォームで LMP または Estab.DD を選択します。
- 2 ドプラスペクトラムトレースで、画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 3 各計測項目に対し、以下の手順を行います。
 - a Calcs メニューの MCA (中大脳動脈) または UmbA (臍帯動脈) から、計測項目を選択します。
 - b キャリパーを配置します。
 - ・ S/D, RI を選択した場合、1 つ目のキャリパーを波形の収縮期ピークに配置します。SELECT キーを押し、2 つ目のキャリパーを波形の拡張期末期に配置します。

S/D, RI, PI を選択した場合、適切な波形の開始点にキャリパーを配置し、SELECT キーを押します。タッチパッドを使用し、希望する部分をマニュアルトレースします。SET キーを押します。

注：

キャリパーを正しく配置しないと、正確な計測結果は得られません。

- c 5-7 ページの「計測結果を保存する」の手順に従って、計測結果を保存します。

注： | 保存される計測結果は1つのみです。「S/D, RI」または「S/D, RI, PI」)

MCA または UmbA の算出に必要な計測項目

表 5-5: MCA または UmbA の計測項目および結果

計算メニュー	計測項目	結果
MCA (中大脳動脈)	▶ S/D, RI	SD, RI
	▶ S/D, RI, PI*	SD, RI, PI, MDV
Umb A (臍帯動脈)	▶ S/D, RI	SD, RI
	▶ S/D, RI, PI*	SD, RI, PI, MDV

* 計算にはトレース計測値が必要です。

スモールパーツおよび MSK 計測

警告

- ▶ 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、新規患者フォームを作成してください。新規の患者フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。新規のフォーム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ます。4-24 ページの「新規の患者情報フォームを作成する」を参照してください。

スモールパーツ計測パッケージには、ボリューム、股関節角度、および d:D 比が含まれます。MSK 計算には股関節角度が含まれます。

ボリューム計算の手順は、5-10 ページの「ボリューム計測」を参照してください。

股関節角度を算出する

- 1 B モード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから、Right または Left を選択します。Hip Angle から Baseline を選択します。ベースラインが画面上に表示されます。
- 3 ベースラインを配置し、SET キーを押します。5-1 ページの「キャリパー」を参照してください。
ライン A (アルファライン) が画面上に表示され、Calcs メニューで Line A が選択されます。
- 4 ライン A を配置し、計測値を保存します。5-7 ページの「計測結果を保存する」を参照してください。
ライン B (ベータライン) が画面上に表示されます。Calcs メニューで、Line B が選択されます。
- 5 ライン B を配置し、計測値を保存します。

d:D 比を算出する（スモールパーツのみ）

- 1 Bモード画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 2 Calcs メニューから、Right または Left を選択します。
- 3 d:D Ratio の項目から Fem Hd（大腿骨頂）を選択します。
- 4 タッチパッドを使用し、円形のサイズを調整します。SELECT キーで位置とサイズの調整を切り替えます。SET キーを押します。ベースラインが自動的に表示され、左のキャリパーが有効になります。
- 5 キャリパーを配置します。5-1 ページの「キャリパー」を参照してください。
- 6 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

ドプラ画像表示での経頭蓋および眼窩計測

警告

- ▶ 患者の負傷を防止するため、経眼窩検査を行う場合は、検査種類に眼窩検査 (Orb) または 眼科検査 (Oph) のみを選択してください。米国厚生省食品医薬品局 (FDA) は、眼科検査用の超音波エネルギー出力をより低いレベルに制限しています。眼窩検査 (Orb) または 眼科検査 (Oph) に設定されている場合にのみ、本超音波画像診断装置は、FDA 規定の制限レベルを超えることはありません。
- ▶ 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、新規患者フォームを作成してください。新規の患者フォームを作成すると、以前の患者のデータは消去されます。新規のフォーム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ます。4-24 ページの「新規の患者情報フォームを作成する」を参照してください。

下表にはドブラ画像表示での経頭蓋（TCD）および眼窩（Orb）計算に必要な計測項目をまとめました。略語に関しては、A-1 ページの「用語解説」を参照してください。

表 5-6: 経頭蓋（TCD）および眼窩（Orb）計測項目及び結果

計算リスト	計測項目	結果		
TT	MCA	▶ Dist	TAP	
		▶ Mid	PSV	
		▶ Prox	EDV	
		▶ Bifur*	MDV	
		▶ ACA	PI	
		▶ ACoA*	RI	
		▶ TICA	S/D	
	TT	▶ PCAp1	ゲートサイズ	
		▶ PCAp2		
		▶ PCoA		
		TO	▶ OA	TAP
			▶ Siphon	PSV
				EDV
	MDV			
		PI		
		RI		
		S/D		
		ゲートサイズ		
SM	ECICA	TAP		
		PSV		
		EDV		
		MDV		
		PI		
		RI		
		S/D		
		ゲートサイズ		

* 計測可能ですが、必須項目ではありません。

表 5-6: 経頭蓋 (TCD) および眼窩 (Orb) 計測項目及び結果

計算リスト	計測項目	結果
FM FM BA	VA ▶ Prox ▶ Mid ▶ Dist	TAP PSV EDV MDV PI RI S/D ゲートサイズ
AL	ECVA	TAP PSV EDV MDV PI RI S/D ゲートサイズ

* 計測可能ですが、必須項目ではありません。

ドブラ画像表示での経頭蓋または眼窩計測

- 1 検査種類に眼窩 (Orb) または経頭蓋 (TCD) を選択します。
 - ▶ 眼窩 (Orb) 眼動脈および管環の計測
 - ▶ 経頭蓋 (TCD) その他の計測

4-16 ページの「[検査種類を変更する](#)」を参照してください。
- 2 ドプラスペクトラムトレース画像をフリーズし、CALCS キーを押します。
- 3 Calcs メニューから Left または Right を選択します。
- 4 各計測項目に対し、以下の手順を行います。
 - a Calcs メニューから、計測項目を選択します。(計測項目が表示されていない場合には、Next または Prev を選択します。)
 - b 以下のいずれかを行います。
 - ▶ マニュアルトレースによる計測：タッチパッドを使用し、キャリパーを配置します。SELECT キーを押します。タッチパッドを使用し波形をトレースします。修正が必要な場合は、スクリーンメニューから Undo を選択するか、または BACKSPACE キーを押します。
 - ▶ 自動トレースによる計測：スクリーンメニューから Auto を選択し、タッチパッドを使用して、1 つ目のキャリパーを波形の開始点に配置します。SELECT キーを押し、2 つ目のキャリパーを波形の終了点に配置します。

SonoSite Edge II に搭載のソフトウェアによって生成された境界線が正確であることを確認します。トレースがユーザーのニーズを満たさない場合は、より高画質のドブラトレース画像を取得するか、マニュアルトレースしてください。

- c SET キーを押します。
- d 5-7 ページの「計測結果を保存する」に従って、計測値を保存します。

患者レポートおよびワークシート

患者レポートにはひとつの検査に関する計測結果および患者情報が記載されています。動脈検査、循環器検査、産科検査、経頭蓋 (TCD) 検査用の患者レポートにはさらに詳細な情報が表示され、追加の機能があります。

計測結果は、該当する計算が実行された場合にのみ表示されます。シャープ記号 (###) が表示されている場合は、数値が大き過ぎるまたは小さ過ぎるなど、適正範囲外の数値であることを示します。適正範囲外の数値は、平均値等の派生的計算には使用されません。

患者レポートは検査中いつでも閲覧が可能です。略語の定義は、A-1 ページの「用語解説」を参照してください。

患者レポートを表示する

- 1 REPORT キーを押します。
 - 2 以下のいずれかを行います。
 - ▶ スクリーンメニューから  1/x を選択し、他ページを表示します。
 - ▶ (循環器検査、動脈検査、または経頭蓋検査)
スクリーンメニューから Details (詳細情報) または Summary (要約) を選択します。要約レポートでは詳細データの平均値が使用されます。
 - 3 (任意選択ステップ) 現在表示されている患者レポートのページを保存するには、SAVE キーを押します。
- 患者レポートを閉じ画像表示に戻るには、スクリーンメニューから Done を選択します。

動脈検査レポートおよび循環器検査患者レポート

動脈検査の計測値および循環器検査の計測値を消去する

- 1 患者レポート内の Details (詳細情報) ページで、タッチパッドを使用して該当する計測値を選択します。選択された計測値はハイライトされます。
- 2 スクリーンメニューから Delete を選択します。

注:

計測値を消去すると、関連する計測値も同時に消去されます。消去した計測値は要約レポートには記載されません。

(動脈) ICA/CCA 比率を変更する

- ◆ 動脈検査の患者レポート内の Ratio (比率) リストから 左右両方の ICA/CCA 比率の計測値を選択します。

RA 圧を調整する

- ❖ 循環器検査の患者レポートの Summary（要約）ページで、RA リストから選択します。

注： RA 圧のデフォルト設定の「5」から変更すると、RVSP 計測結果に影響します。

産科検査患者レポート

産科レポートのページには署名欄が設けられており、印刷したレポートに署名をすることができます。

産科双生児の患者レポートを表示する

- ❖ 産科検査患者レポートで、スクリーンメニューから以下のいずれかを選択します。
 - ▶ Twin A/B 双生児を 1 児ずつ分けて表示するレポートを表示します。
 - ▶ Compare 双生児 2 児の情報を 1 つにまとめたレポートを表示します。

産科計測値を消去する

- 1 産科検査患者レポートで、タッチパッドを使用し、消去する産科計測値を選択します。
- 2 スクリーンメニューから Delete を選択します。
 - a 全ての計測値を消去するには、計測項目ラベルを選択し SELECT キーを押した後、スクリーンメニューから Delete を選択します。

産科アナトミーチェックリストに記入する

レビューを済ませた解剖学的部位を記録し文書化することができます。

- 1 産科検査患者レポート内の Anatomy Checklist のページでチェックボックスを選択します。
- 2 TAB キーを押して、フィールド間を移動します。spacebar を押してチェックリスト項目を選択・非選択します。

産科バイオフィジカルプロファイルに記入する

産科検査患者レポートの 2 ページ目で、BPP（バイオフィジカルプロファイル）の設定値を選択します。設定値を選択すると合計が算出されます。NST（ノンストレステスト）は任意選択項目です。

産科グラフを表示する

LMP または Estab. DD が患者情報フォームに入力されていると、産科グラフを表示することができます。

- 1 産科検査患者レポートで、スクリーンメニューから Graphs（グラフ）を選択します。

Graphs リストから、希望する計測項目 / 胎児発育チャート名を選択します。選択した計測項目のグラフが表示されます。必要に応じ、別の計測項目 / 胎児発育チャート名を選択するかスクリーンメニューから  1/x を選択します。

注： 双生児の場合、2 児の計測値が 1 つのグラフ上に描出されます。

- 2（任意選択ステップ）SAVE を押し、表示中のグラフを保存します。
- 3 スクリーンメニューから以下いずれかを選択します。

- ▶ Report を選択し、前のレポートページに戻ります。
- ▶ Done を選択してリアルタイム画像表示に戻ります。

経頭蓋（TCD）患者レポート

TAP 計測の最大値は要約ページに表示されます。

TCD 計測値の行を消去する

- 1 TCD 患者レポートの Details（詳細情報）ページで、タッチパッドを使用し、消去する TAP 計測値の行を選択します。選択された計測値はハイライトされます。
- 2 スクリーンメニューから Delete を選択します。消去した計測値は要約レポートには記載されません。

EMED ワークシートおよび MSK ワークシート

EMED ワークシートおよび MSK ワークシートは使用許諾を必要とする機能です。これらのワークシートには超音波画像診断装置からの手技に関する情報、患者情報、コメント入力ボックスが含まれます。EMED ワークシートには、EMED 計算リストを使用して実施した計測・計算の結果が含まれます。

EMED ワークシートを表示する

- 1 検査中または終了後、REPORT キーを押します。
- 2 スクリーンメニューから EMED を選択します。
- 3 Worksheet リストからワークシートを選択するか、スクリーンメニューから  x/x を選択します。

MSK ワークシートを表示する

- 1 検査中または検査後に、REPORT キーを押します。
- 2 スクリーンメニューから MSK を選択します。
- 3 Worksheet リストからワークシートを選択するか、スクリーンメニューから  x/x を選択します。
 - a 追加のワークシートを表示するには、スクリーンメニューから  x/x を選択します。各ワークシート内にはそれぞれコメント入力フィールドがあります。ワークシートのどのページを表示しても、コメントのフィールドは常に表示されます。
 - b ワークシートのページを保存するには、SAVE キーを押します。

CHAPTER 6

計測に関する参考文献

本章では計測精度の説明、計測に関する文献に関する情報を提供、および用語の解説をします。

計測精度

超音波画像診断装置で可能な計測値は、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、キャリアパーを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。

Bモード表示での距離測定値は、センチメートル (cm) 単位で、測定値が10以上の場合、小数点第1桁まで、測定値が10未満の場合、小数点第2桁まで表示されます。

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: B モード画像表示モードでの計測・計算精度および範囲

B モード計測精度・精度範囲	超音波画像診断装置の許容範囲 ^a	精度検証	検証方法 ^b	精度範囲 (cm)
軸方向距離計測	< ±2% + 全スケールの 1%	撮像	ファントム	0-26 cm
方位方向距離計測	< ±2% + 全スケールの 1%	撮像	ファントム	0-35 cm
対角線方向距離計測	< ±2% + 全スケールの 1%	撮像	ファントム	0-44 cm
面積 ^c	< ±4% + (全スケールの 2% / 最小寸法 * 100 + 0.5%)	撮像	ファントム	0.01-720 cm ²
周囲長 ^d	< ±3% plus (全スケールの 1.4% / 最小寸法) * 100 + 0.5%	撮像	ファントム	0.01-96 cm

a. 距離計測に関して「全スケール」とは、画像の最高深度を意味します。
b. 減衰が 0.7 dB/cm-MHz の RMI ファントム 413a を使用。
c. 面積の計測精度は、次の方程式をもとに定義されています。
% 公差 = ((1 + 方位方向誤差) × (1 + 軸方向誤差) - 1) × 100 + 0.5%
d. 周囲長の計測精度は、側線精度と軸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 (2つの誤差の最大値) × 100) + 0.5%

表 6-2: M モード画像表示モードでの計測・計算精度および範囲

M モード計測精度・精度範囲	超音波画像診断装置の許容範囲	検証対象	検証方法	精度範囲
距離	< ±2% + 全スケールの 1% ^a	撮像	ファントム ^b	0-26 cm
時間	< ±2% + 全スケールの 1% ^c	撮像	ファントム ^d	0.01-10 sec
心拍数	< ±2% + (全体時間 ^c * 心拍数 / 100) %	撮像	ファントム ^d	5-923 bpm

a. 距離計測に関して「全スケール」とは、画像の最高深度を意味します。
b. 減衰が 0.7 dB/cm-MHz の RMI ファントム 413a を使用。
c. 時間スケールの「全スケール」とは、表示されたスクロールグラフィック画像全体の時間を意味します。
d. FUJIFILM SonoSite, Inc. 社製試験専用機器を使用。

表 6-3: PW ドブラ画像表示モードでの計測・計算の精度および範囲

ドブラモード計測精度・精度範囲	超音波画像診断装置の許容範囲	精度検証	検証方法 ^a	精度範囲
速度カーソル	< ±2% + 全スケールの 1% ^b	撮像	ファントム	0.01 cm/ 秒 – 550 cm/ 秒
周波数カーソル	< ±2% + 全スケールの 1% ^b	撮像	ファントム	0.01kHz–20.8 kHz
時間	< ±2% + 全スケールの 1% ^c	撮像	ファントム	0.01–10 秒

a. FUJIFILM SonoSite, Inc. 社製試験専用機器を使用。

b. 周波数または速度スケールの「全スケール」とは、ドブラ画像上に描出された、全体周波数または速度レンジを意味します。

c. 時間スケールの「全スケール」とは、表示されたドブラ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ああります。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ー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刊行物

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), p. 52.

ACC = abs (delta velocity/delta time)

Acceleration Time (AT) – 加速時間 (ミリ秒)

Oh, J. K., J. B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 147–148.

[time a - time b]

但し、 time a = 前の時間；
time b = 後の時間；

[a] > [b] の場合にのみ有効

Aortic Valve Area (AVA) - 大動脈弁 弁口面積 (cm²) [連続式]

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 73 and p. 191-195.

$$A_2 = A_1 * V_1/V_2$$

但し、 A₂ = 大動脈弁弁口面積
A₁ = 左室流出路面積
V₁ = ピーク LVOT 血流速度 (Vmax) または LVOT VTI
V₂ = ピーク Ao valve 血流速度 (Vmax) または Ao VTI 度
LVOT = 左室流出路

Body Surface Area (BSA) - 体表面積 (m²)

Grossman, W. *Cardiac Catheterization and Angiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1980), 90.

$$BSA = 0.007184 * Weight^{0.425} * Height^{0.725}$$

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*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 69-70.

$$CI = CO/BSA$$

但し、 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, and A.J. Tajik *The Echo Manual*. 3rd Edition., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), 69-70.

$$CO = (SV * HR)/1000$$

但し、 CO = 心拍出量
SV = 1 回拍出量 (ml)
HR = 心拍数

Cross Sectional Area (CSA) - 断面積 (cm²)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 70-71.

$$CSA = 0.785 * D^2$$

但し、 D = 関心部位の直径

Deceleration Time - 減速時間 (ミリ秒)

Oh, J. K., J. B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 73-74.

|time a - time b|

但し、
time a = Vmax に関連する時間
time b = 線が包絡線 (エンベロープ) に接触し Vmax がベースラインを横切る時点

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), p. 117-118.

32 mmHg/time interval in seconds

E:A 比 (cm/秒)

E:A = 速度 E / 速度 A

E/Ea 比

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p. 225.

E 速度 / Ea 速度

但し、
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)

Oh, J. K., J. B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 73-76, p. 210.

ERO = MV 流量 / MR 速度 * 100

Ejection Fraction (EF) - 左室駆出率 (%)

Hayashi, T., Kihara Y., et al. "The Terminology and Diagnostic Criteria Committee of The Japan Society of Ultrasonics in Medicine Standard measurement of cardiac function indexes." *J Med Ultrasonic* (2006), 33: p. 123-127.

EF = [(LVEDV - LVESV) / LVEDV] * 100%

但し、
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)

Oh, J. K., J. B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 147, Figure 9-8.

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 = ユーザーが入力する、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), p. 71.

$$\text{IVSFT} = ((\text{IVSS} - \text{IVSD}) / \text{IVSD}) * 100\%$$

但し、
IVSS = 収縮末期壁厚
IVSD = 拡張期末期壁厚

Isovolumic Relaxation Time (IVRT) — 等容拡張時間 (ミリ秒)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p. 385.

[time a - time b]

但し、
time a = 僧帽弁開口
time b = 僧帽弁閉鎖

IVC % Collapse

Lyon, M., N. Verma. "Ultrasound guided volume assessment using inferior vena cava diameter." *The Open Emergency Medicine Journal*. 2010, 3: p. 22-24.

$$(\text{IVCd exp} - \text{IVCd insp}) / \text{IVCd exp}$$

但し、
呼気 (exp) = 最大径 (Max D)
吸気 (insp) = 最小径 (Min D)

Left Atrium/Aorta (LA/Ao) — 左房 / 大動脈径比

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), p. 206, Figure 4-49.

Left Atrial Area — 左房面積

Lopez, L. et al. "Recommendations for quantification methods during the performance of a pediatric echocardiogram: A report from the pediatric measurements writing group of the American Society of Echocardiography pediatric and congenital heart disease council." *J Am Soc Echocardiography*. (2010), 23: p. 465-495.

Left Atrial Volume — 左房容積

Lang R. et al. "Recommendations for Cardiac Chamber Quantification: A report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, Developed in Conjunction with the European Association of Echocardiography, a Branch of the European Society of Cardiology." *J Am Soc Echocardiography*. (2005), 18: p. 1440-1463.

Lang, R. et al. "Recommendations for Cardiac Chamber quantification by Echocardiography in Adults: An update from the American Society of Echocardiography and European Association of Cardiovascular Imaging." *J Am Soc Echocardiography*. January (2015), 28: p. 1-39.

$$\text{LA Vol} = \pi/4(h) \Sigma(D1)(D2)$$

但し、
LA Vol = 左房容積 (ml)
h = LA に相当する楕円ディスクの積み上げ高さ
D1 = 対角短軸
D2 = 対角長軸

2-プレーン シンプソン法則 (ディスク方法)

$$LA \text{ Vol} = \pi/4(h) \Sigma(D1)(D2)$$

シンプソンのアルゴリズムは左房を積上げた楕円ディスクの数に分割します。「h」は当該ディスクの高さであり、D1 は対角短軸、D2 は対角長軸です。

1-プレーン シンプソン法則 (ディスク方法)

$$LA \text{ Vol} = \pi/4(h) \Sigma(D1)^2$$

バイプレーン法と同様ですが、積上げるディスクの形状が円形であることを前提とします。

左房容積指標の数式: LA Vol Index = LA Vol/BSA

Left Ventricular End Volumes (Teichholz) - 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: p. 7.

$$LVESV = (7.0 * LVDS^3)/(2.4 + LVDS)$$

但し、
LVESV = 左室収縮末期容積
LVDS = 左室収縮末期径

$$LVEDV = (7.0 * LVDD^3)/(2.4 + LVDD)$$

但し、
LVEDV = 左室拡張末期容積
LVDD = 左室拡張末期径

Left Ventricular Mass for 2D - Bモードにおける左室心筋重量 (mg)

Schiller, N. B., P. M. Shah, M. Crawford, et al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p. 364.

$$LV \text{ Mass} = 1.05 * \{[(5/6) * A1 * (a + d + t)] - [(5/6) * A2 * (a + d)]\}$$

但し、
1.05 = 心筋の比重
A1 = 短軸面積、拡張期 (Epi)
A2 = 短軸面積、拡張期 (Endo)
a = 乳頭筋レベルから心尖部までの距離
d = 左室長軸像と描出し、僧帽弁レベルから乳頭筋レベルまでの距離
t = 心筋厚

Left Ventricular Mass for M Mode - Mモードにおける左室心筋重量 (mg)

Oh, J. K., J. B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 115.

$$LV \text{ Mass} = 1.04 [(LVID + PWT + IVST)^3 - LVID^3] * 0.8 + 0.6$$

但し、
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

Left Ventricular Volume: Biplane Method - 左室ボリューム (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." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p.362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

心室を楕円ディスクの積み重ねに見立てるシンプソン法則を使用

但し、
V = ボリューム (ml)
a = 楕円ディスクの長軸の直径 (mm)
b = 楕円ディスクの短軸の直径 (mm)
n = ディスク数 (n=20)
L = 心室長
i = ディスク指標

Left Ventricular Volume: Single Plane Method - 左室ボリューム (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." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p.362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

心室を円形ディスクの積み重ねに見立てるシンプソン法則を使用。

但し、
V = ボリューム
a_i = ディスク i の直径 (mm)
n = ディスク数 (n=20)
L = 心室長、僧帽弁輪の両端を接続する線の中心および心室の輪郭の最も遠位部 (心尖) をもとに計測される。
i = ディスク指標

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*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.115.

$$LVDFS = ((LVDD - LVDS) / LVDD) * 100\%$$

但し、
LVDD = 左室拡張末期径
LVDS = 左室収縮末期径

LV Ejection Fraction - LV 駆出率

Schiller, N.B., Shah, P.M., Crawford, M., et al. "Recommendations for Quantification of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. September-October (1989), 2: p.364.

$$EF = ((\text{拡張末期ボリューム} - \text{収縮末期ボリューム}) / \text{拡張末期ボリューム}) * 100 (\%)$$

Left Ventricular Posterior Wall Fractional Thickening (LVPWFT) – 左室収縮期壁厚増加率 (%)

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$\text{LVPWFT} = [(\text{LVPWS} - \text{LVPWD}) / \text{LVPWD}] * 100\%$$

但し、 LVPWS = 左室収縮末期壁厚 (左室後壁)

LVPWD = 左室拡張末期壁厚 (左室後壁)

Mean Velocity (Vmean) – 平均速度 (cm/ 秒)

Vmean = 平均速度

Mitral Valve Area (MVA) – 僧帽弁弁口面積 (cm²)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 73–74.

$$\text{MVA} = 220 / \text{PHT}$$

但し、 PHT = 圧半減時間

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 in cc/sec – 僧帽弁流量率 (cc/ 秒)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 73–76, p. 210.

$$\text{Flow} = \text{PISA} * \text{Va}$$

但し、 PISA = 近位等速表面積

Va = エイリアシング速度

Pressure Half Time (PHT) – 圧半減時間 (ミリ秒)

Reynolds, Terry, *The Echocardiographer's Pocket Reference*, 2nd Edition, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p. 391.

$$\text{PHT} = \text{DT} * 0.29 \quad (\text{圧較差が最高レベルから半減するまでの時間})$$

但し、 DT = 減速時間

Proximal Isovelocity Surface Area – PISA (cm²)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 74–76.

$$\text{PISA} = 2 \pi r^2$$

但し、 r = エイリアシング半径

Qp/Qs

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 70–72.

$$\text{Qp/Qs} = \text{SV Qp site} / \text{SV Qs site} = \text{RVOT SV} / \text{LVOT SV}$$

但し、
$$RVOT\ SV = RVOT\ CSA * RVOT\ VTI = \pi/4 * RVOT\ 直径^2 * RVOT\ VTI$$
$$LVOT\ SV = LVOT\ CSA * LVOT\ VTI = \pi/4 * LVOT\ 直径^2 * LVOT\ VTI$$

Regurgitant Fraction (RF) - 逆流比率 (%)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.215-217.

$$RF = RV / MV\ SV$$

但し、
RV = 逆流量
MV SV = 僧帽弁拍出量 (僧帽弁断面積 * 僧帽弁 VTI)
Mitral CSA = 弁輪径をもとに算出した断面積

Regurgitant Volume (RV) - 逆流量 (cc)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.215-217.

$$RV = ERO * MR\ VTI/100$$

Right Atrial Volume - 右房容積

Lang, R., M. Bierig, R. Devereux, et al. "Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's guidelines and standards committee and the chamber quantification writing group, Developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology." *J Am Soc Echocardiography*. (2005), 18: p.1440-1463.

$$RA\ Vol = \pi/4 * \Sigma(ai) * ai * L/20、i = 1 \sim 20 \text{ (セグメント数)}$$

但し、
RA Vol = 右房容積 (ml)
ai = チャンバー断面区分の直径
L = チャンバー像の長さ

Right Atrial Volume Index - 右房ボリューム指標

Wang, Y., J. Gutman, et al. "Atrial volume in a normal adult population by two-dimensional echocardiography." *Chest*. (1984), 86: p.595-601.

$$RA\ Vol\ Index = RA\ Vol/BSA \text{ (ml/L}^2\text{)}$$

Right Ventricular Systolic Pressure (RVSP) - 右室収縮圧 (mmHg)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.66.

$$RVSP = 4 * (Vmax\ TR)^2 + RAP$$

但し、
RAP = 右房圧

S/D

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), p.217.

$$S\ velocity / D\ velocity$$

但し、
SV = 1回拍出量

BSA = 体表面積

Stroke Index (SI) - 1回拍出量係数 (cc/m²)

Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary, 4th ed., (1994), p.1492.

$$SI = SV/BSA$$

但し、 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*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.69-71.

$$SV = (CSA * VTI)$$

但し、 CSA = LVOTの断面積
VTI = 開口部の流速積分値 (LVOT VTI)

Stroke Volume (SV) 2D and M Mode - 1回拍出量・Bモード/Mモード (ml)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), p.44.

$$SV = (LVEDV - LVESV)$$

但し、 SV = 1回拍出量
LVEDV = 拡張末期容積
LVESV = 収縮末期容積

TAPSE

Rudski, L., W. Lai, et al. "Guidelines for the echocardiographic assessment of the right heart in adults: a report from the American Society of Echocardiography." *J Am Soc Echocardiography*. (2010), p.685-713.

(Mモード) 右室収縮期における移動距離の測定

Tricuspid Valve Area (TVA) - 三尖弁弁口面積

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p.73-74.

$$TVA = 220 / PHT$$

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), p.383.

$$VTI = \text{sum of abs (velocities [n])}$$

但し、 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。

産科参考文献

Amniotic Fluid Index (AFI) - 羊水指標

Jeng, C. J. et al. "Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy." *The Journal of Reproductive Medicine*, 35:7 (July 1990), p. 674-677.

Average Ultrasound Age (AUA) - 平均超音波推定年齢

平均超音波推定年齢 (AUA) は、胎児発育チャートの複数の計測項目から導き出されます。

EDD by AUA - 平均超音波推定年齢による推定出産日

計測結果は、「月 / 日 / 年」の形式で表示されます。

EDD = 超音波画像診断装置に設定されている現在の日付 + (280 日 - 平均超音波推定年齢日数)

EDD by LMP - 最終月経日による推定出産日

患者情報フォームに入力した最終月経日は、現在の日付より以前の日付でなければなりません。

計測結果は、「月 / 日 / 年」の形式で表示されます。

EDD (推定出産日) = 最終月経日 + 280 日

Estimated Fetal Weight (EFW) - 胎児推定体重

Hadlock, F. et al. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151:3 (February 1, 1985), p. 333-337.

Hansmann, M. et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p. 154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p. 103-105.

Hansmann, M. et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p. 154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p. 103-105.

Shepard M. J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. "An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142:1 (January 1, 1982), p. 47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p. 880, Equation 1.

GA by LMP - 最終月経日による胎児年齢

胎児年齢は、患者フォームに入力された最終月経日をもとに算定されます。

胎児年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) = 超音波画像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による胎児年齢

最終月経日による胎児年齢と同様。

胎児年齢は、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。

胎児年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) = 超音波画像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 - 算定出産予定日による算定最終月経日

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

胎児発育分析チャート

Abdominal Circumference (AC) - 腹部周囲長

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p. 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p. 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p. 885.

警告

本超音波画像診断装置で算出した胎児齢は、腹部周囲長 (AC) が 20.0 cm と 30.0 cm のとき、上記の参考文献の胎齢と一致しません。実行されるアルゴリズムは、上記参考チャート内のより大きい AC 計測値をもとに胎児齢を減少するのではなく、全てのチャート内の測定値をもとに形成される曲線のスロープから胎児齢を推定します。従って、胎児齢は AC の増加に伴い常に増加します。

Biparietal Diameter (BPD) - 児頭大横径

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), p. 174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p. 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p. 440.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p. 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p. 885.

Crown Rump Length (CRL) - 胎児頭臀長

Hadlock, F., et al. "Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound." *Radiology*, 182: (February 1992), p. 501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p. 439.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p. 20 and p. 96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1), p. 24-25, Table 3.

Femur Length (FL) - 大腿骨長

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), p. 174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p. 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p. 31.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p. 01-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), p. 886.

Fetal Trunk Cross-Sectional Area (FTA) - 胎児腹部断面積

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), p. 99-100.

Gestational Sac (GS)) - 胎嚢

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986).

Nyberg, D. A., et al. "Transvaginal Ultrasound." *Mosby Yearbook*, (1992), p. 76.

胎嚢の測定値は1つ、2つまたは3つの距離計測値を基に胎児齢を提供します。しかし Nyberg 胎児齢数式の場合、正確な予測値を得るには3つの距離計測値が必要です。

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1).

Head Circumference (HC) - 頭部周囲長

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-191, Table 5, p.182.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p. 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p. 431.

Humerus (HL) - 上腕骨

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (February 1984), p. 75-79

Occipito-Frontal Diameter (OFD) - 児頭前後径

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p. 431.

Tibia - 脛骨

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (February 1984), p. 75-79.

Transverse Trunk Diameter (TTD) - 体幹横径

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), p. 431.

胎児発育分析表

Abdominal Circumference (AC) - 腹部周囲長

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (February 1994), p.131, Appendix: AC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "Normal Growth of the Abdominal Perimeter." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), p.129-135.

(本書においても発表: Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.179, Table 7.13.)

Biparietal Diameter (BPD) - 児頭大横径

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (January 1994), p.43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), p.136-144, Table 5.

(本書においても発表: Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.176, Table 7.8.)

Estimated Fetal Weight (EFW) - 胎児推定体重

Brenner, William E.; D. A. Edelman; C. H. Hendricks. "A standard of fetal growth for the United States of America," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 126: 5 (November 1, 1976), p.555-564; Table II.

Hadlock F., et al. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." *Radiology*, 181: (1991), p.129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Cousaert, and J. Hobbins. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (July 1984), p.321-328, Table 1.

(本書においても発表: Hansmann, Hackeloer, Staudach, and Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.186, Table 7.20.)

Femur Length (FL) - 大腿骨長

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 4. Femur Length." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (February 1994), p.135.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), p.136-144, Table 5.

(本書においても発表：Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.182, Table 7.17.)

Head Circumference (HC) - 頭部周囲長

Chitty, Lyn S., et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 101: (January 1994), p.43, Appendix: HC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), p.497-501.

Jeanty P, E. Coussaert, and F. Cantraine. "A longitudinal study of Fetal Head Biometry." *American J of Perinatology*, 1: (January 1984), p.118-128, Table 3.

(本書においても発表：Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), p.176, Table 7.8.)

Head Circumference (HC)/Abdominal Circumference (AC) - 頭部周囲長 / 腹部周囲長

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), p.165-174.

比率計測

FL/AC Ratio - 大腿骨長 / 腹部周囲長比

Hadlock F.P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker, and S.K. Park. "A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio," *American Journal of Roentgenology*, 141: (November 1983), p.979-984.

FL/BPD Ratio - 大腿骨長 / 児頭大横径比

Hohler, C.W., and T.A. Quetel. "Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 141:7 (Dec. 1 1981), p.759-762.

FL/HC Ratio - 大腿骨長 / 頭部周囲長比

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, and S. K. Park. "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (October 1984), p.439-442

HC/AC Ratio - 頭部周囲長 / 腹部周囲長比

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), p.165-174.

一般参考文献

+/x 比または S/D 比

+/x = (Velocity A/Velocity B)

但し、
A = 速度カーソル +
B = 速度カーソル ×

Acceleration Index (ACC) - 加速度

Zwiebel, W. J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4th ed., W. B. Saunders Company, (2000), p. 52.

ACC = abs (delta 速度 / delta 時間)

Elapsed Time (ET) - 経過時間

ET = ミリ秒単位で表したカーソル間の経過時間

Hip Angle/d:D Ratio - 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: p. 735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. "The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development." *Radiology* 177: p. 673-677, December 1985.

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), p. 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), p. 386-391.

% Area Reduction = $[1 - A2(\text{cm}^2)/A1(\text{cm}^2)] * 100$

但し、
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), p. 945-952.

% Diameter Reduction = $[1 - D2(\text{cm})/D1(\text{cm})] * 100$

但し、
D1 = 血管本来の内径 (cm)
D2 = 血管狭窄部の内径 (cm)

Pressure Gradient (PGr) - 一圧較差 (mmHG)

Oh, J. K., J. B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williams, and Wilkins, (2007), p. 63-66.

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 = $4 * V\text{Max}^2$

平均圧較差 (PGmean)

PGmean = フロー時間内の平均圧較差

Baumgartner, H., Hung, J., Bermejo, J., et al. "Echocardiographic Assessment of Valve Stenosis: EAE/ASE Recommendations for Clinical Practice". *J Am Soc Echocardiography*. January (2009), p. 4-5.

$$PG\ mean = \sum(4v^2)/N$$

但し、
 v = n 間隔におけるピーク速度
 N = リーマン和に含まれる間隔数

Pulsatility Index (PI) - パルサティリティインデックス

Zwibel, W. J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 6th Edition, W.B. Saunders Company, 2012.

$$PI = (PSV - MDV)/V \text{ (無単位)}$$

但し、
PSV = 収縮期ピーク血流速度
EDV = 拡張末期最低血流速度
 V = 1 心拍周期全体の平均フロー速度

Resistive Index (RI) - レジスタンスインデックス

Kurtz, A. B., W. D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), p. 467.

$$RI = ((Velocity\ A - Velocity\ B)/Velocity\ A) \text{ in measurements}$$

但し、
 A = 速度カーソル +
 B = 速度カーソル ×

Time Averaged Mean (TAM) - 時間平均流速 (cm/ 秒)

TAM = 時間平均流速 (平均トレース)

Time Averaged Peak (TAP) - 時間平均ピーク (cm/ 秒)

TAP = ピーク (ピークトレース)

Volume (Vol) - ボリューム

Beyer, W. H. *Standard Mathematical Tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), p. 131.

Volume Flow (VF) - ボリュームフロー (ml/m)

Robert J. Daigle, BA, RVT: *Techniques in Noninvasive Vascular Diagnosis: Second Edition*, (2002) p. 210.

リアルタイム画像表示の設定に基づき以下のいずれかが適用。

$$VF = CSA * TAM * .06$$

$$VF = CSA * TAP * .06$$

$$VF = CSA * TAV * 60 \text{ (マニュアルトレース使用時)}$$

CHAPTER 7

トラブルシューティングおよびメンテナンス

本章では超音波画像診断装置の操作上で起きた問題点の解決策を提供します。また、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、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

SonoSite Edge II を使用中に問題が生じた場合、下記の解決策を実行してください。解決できない場合は、当社のテクニカルサポート部または製造販売業者までお問い合わせください。1-2 ページの「[テクニカルサポート](#)」を参照してください。

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 DC 入力コードのコネクタとバッテリーを取り外します。10 秒間待った後、DC 入力コードを接続しバッテリーを取り付けます。
- 3 バッテリーが充電されていることを確認します。

表示される画像の画質が良くありません。

- 1 モニタの角度を調節します。
- 2 ブライトネスを調整します。
- 3 ゲインを調節します。

カラーパワードブラ画像 (CPD) が表示されません。

- ❖ ゲインを調節します。

カラードブラ (Color) 画像が表示されません。

- ❖ ゲインまたはスケールを調節します。

産科 (OB) 計測項目が表示されません。

- ❖ 検査種類に産科検査 (OB) を選択します。

印刷できません。

- 1 Setup メニューの Connectivity (接続性) ページで該当するプリンタを選択します。3-8 ページの「[プリンタ接続を設定する](#)」を参照してください。

- 2 プリンタの接続を確認します。
- 3 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。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。

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。

「Ensure the USB device is valid.」（「本装置で使用可能な USB 機器であることを確認してください。」）というメッセージが表示されます。

- ▶ パスワード保護された USB ストレージ機器を使用していないこと、また USB ストレージ機器が不良でないことを確認します。
- ▶ SonoSite Edge II に付属する USB ストレージ機器を使用します。

「Ensure the USB device contains valid data.」（「USB 機器に本装置が読み取れるデータが保存されていることを確認してください。」）というメッセージが表示されます。

- 1 USB ストレージ機器にデータが保存されていることを確認します。
- 2 USB ストレージ機器に、元のデータをエクスポートしなおします。
- 3 システム管理者に連絡します。

「Incompatible external power supply. You will not be able to image with this power supply. To start imaging, disconnect the power supply or connect a Turbo-compatible power supply. You may still access setup, reports, review and patient information.」（「本装置に対応していない AC 電源アダプタが接続されているため、画像を表示できません。画像を表示するには、現在使用中の AC 電源アダプタを取り外すか、または Turbo システムに対応している AC 電源アダプタを接続してください。そのままでも、次の操作はできます：システム設定、レポート、レビュー、および患者情報の表示。」）という警告メッセージが表示されます。

- ❖ SonoSite Edge II に同梱されている AC 電源アダプタおよびコードを使用します。

「The external video is not functional. . .」（「外部ビデオ機能が不良です . . .」）という注意喚起メッセージが表示されます。

- ❖ ドックが装置本体にしっかりと装着されていることを確認します。

「Maximum number of procedure entries reached.」（「入力可能な最大プロシージャ数に達しました。」）という注意喚起メッセージが表示されます。

- ❖ 患者検査をアーカイブまたはエクスポートし、体内蔵メモリから消去して、メモリに使用可能な空きスペースを作ります。

「Unable to save image or clip. You have reached the maximum number of images/clips allowed for a single patient」（「静止画像または動画を保存できません。1 人の患者に対し保存可能な最大枚数に達しました。」）という注意喚起メッセージが表示されます。

- ❖ 患者検査から、不要な静止画像または動画を消去します。

ソフトウェアのライセンス

FUJISILM SonoSite, Inc. のソフトウェアは、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パッケージに対し、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。電源がオフの場合、またはスリープ状態の間は、試用期間は消費されません。残りの試用期間はライセンスアップデート画面に表示されます。

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。

ライセンスキーの取得には、当社のテクニカルサポート部または製造販売業者にご連絡ください。連絡先は 1-2 ページの「[テクニカルサポート](#)」を参照してください。ライセンスキーの取得には下記の情報が必要です。3-13 ページの「[システム情報の設定](#)」を参照してください。

システムソフトウェア	プローブソフトウェア
アップグレード用ソフトウェアをインストールする施設名	アップグレード用ソフトウェアをインストールする施設名
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。)	シリアル番号 (本体の底面に記載されています。)
ARM バージョン	プローブのパッケージバージョン
PCBA シリアル番号	PCBA シリアル番号

取得したライセンスキーは、必ず超音波画像診断装置に入力しなければなりません。

ライセンスキーを入力する方法

- 1 装置本体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 のフィールドにライセンスキーを入力します。
- 3 スクリーンメニューから Done を選択します。

注：

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係らずアップデート画面が表示される場合は、当社のテクニカルサポート部または製造販売業者にご連絡ください。連絡先は 1-2 ページの「[テクニカルサポート](#)」を参照してください。

- 4 プローブのパッケージをアップグレードした場合、プローブパッケージのライセンスアップデート画面が表示されます。プローブパッケージのライセンスキー入力し、スクリーンメニューから Done を選択します。

メンテナンス

警告

- ▶ 本書または SonoSite Edge II サービスマニュアルに記載されている以外の変更を本装置に行うことは許可されていません。
- ▶ 患者に使用中、本装置の修理やメンテナンスを行わないでください。

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。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、定期的な検証や較正を必要とする内蔵部品もありません。全てのメンテナンスに関する要項は、本章および該当するサービスマニュアルに記載されています。

注：

本書もしくはサービスマニュアルに記載されている以外のメンテナンス作業を行った場合、製品の保証が無効になる恐れがあります。

メンテナンスに関するご質問は、当社のテクニカルサポート部または製造販売業者までご連絡ください。連絡先は 1-2 ページの「[テクニカルサポート](#)」を参照してください。

洗浄および消毒

お手元の超音波画像診断装置、プローブ、およびアクセサリを洗浄または消毒する際には、[第 8 章：洗浄および消毒](#) に記載の推奨事項に従ってください。周辺機器の洗浄または消毒に関しては、それぞれの製造元の推奨事項に従って行ってください。

FUJIFILM SonoSite 社は、超音波画像診断装置、プローブ、およびアクセサリへ使用する消毒剤および消毒装置を検証しています。承認された洗浄剤および消毒剤をすべて含むリストは、以下のウェブページに掲載の洗浄剤および消毒剤のドキュメントをご参照ください。

ウェブページ：www.sonosite.com.

CHAPTER 8

洗浄および消毒

本章では、超音波画像診断装置、プローブおよびアクセサリの洗浄および消毒手順について最新の情報を提供します。

お手元の超音波画像診断装置、プローブおよびアクセサリを洗浄および消毒する際には、当社が推奨する方法に従ってください。周辺機器の洗浄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。

装置本体の外観は **第2章：検査準備**で確認してください。

プローブの写真はウェブページで確認できます。www.sonosite.com/products/transducers

注：

- ▶ 超音波画像診断装置およびプローブは検査終了後に毎回、洗浄および消毒しなければなりません。手順を省くことなく、洗浄・消毒の指示事項に従うことは重要です。
- ▶ 食道向けプローブ TEEx に関しては、SonoSite TEEx プローブユーザーガイドに記載の洗浄・消毒手順を参照してください。

洗浄・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。
- ▶ 超音波画像診断装置およびプローブを点検し、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。
- ▶ 特定の洗浄剤および消毒剤の使用に関しては、貴施設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浄剤および消毒剤の検証を行っています。
- ▶ 本章に 記載されている洗浄・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ー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

本章に記載の洗浄手順は米国医薬品局（FDA）が義務付ける要求事項であり、怠ると、交差汚染や患者感染につながる恐れがあります。

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 8-1: 洗浄・消毒方法選択ガイド を使用して、要求される洗浄・消毒レベルを決定します。

表 8-1: 洗浄・消毒方法選択ガイド

超音波画像診断装置またはプローブが一部でも創のある皮膚、血液、粘膜、または体液に接触しましたか。	
はい	<p>創のある皮膚、血液、粘膜、または体液に接触しました。</p> <p>→ Option A</p> <p>8-3 ページの「超音波画像診断装置およびプローブのハイレベル洗浄および消毒（セミクリティカル用途）」へ進みます。</p>
または	
いいえ	<p>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。</p> <p>→ Option B</p> <p>8-8 ページの「超音波画像診断装置およびプローブが血液、創のある皮膚、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。」へ進みます。</p>

スποルディング分類

スπο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。超音波画像診断装置およびプローブの使用方法はその設計により、スπο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。表 8-1: 洗浄・消毒方法選択ガイド を参照してください。

Option **A**

超音波画像診断装置およびプローブのハイレベル洗浄および消毒（セミクリティカル用途）

血液、創のある皮膚、粘膜、または液体に接触した場合には、次のハイレベル（高水準）洗浄および消毒手順に従い、超音波画像診断装置およびプローブを洗浄および消毒してください。

洗浄剤および消毒剤の使用については、必ず製造元の指示に従ってください。本手順に記載の薬剤は、装置本体およびプローブに対し化学的に適合性があり、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、貴施設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。
- ▶ 洗浄剤や消毒剤は超音波画像診断装置の外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、超音波画像診断装置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：

超音波画像診断装置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。

超音波画像診断装置およびプローブを洗浄・消毒する

- 1 電源ボタンを押して、装置本体の電源をオフにします。
- 2 電源コードをコンセントから抜き取ります。
- 3 使用した場合は、ディスプレイのプローブカバーを取り外します。
- 4 装置本体からプローブを取り外します。装置本体を洗浄する間、プローブは清潔な機器や表面を交差汚染しない場所に一時的に置きます。

- 5 装置本体の外表面を洗浄し、付着物または体液を除去します。以下の手順に従います。
 - a ウェットワイブまたは洗浄剤もしくは消毒剤を含浸さ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。

表 8-2: 超音波画像診断装置への使用に承認された洗浄剤・消毒剤

洗浄剤・消毒剤	最低湿潤接触時 ^a
SaniCloth AF3 ^b	3 分
SaniCloth Plus	3 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、規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。
承認済みの洗浄剤および消毒剤の包括的なリストに関しては、当社ウェブページの「Cleaners and Disinfection Tool」をご参照ください。www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants

- 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 新しいワイブ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。この方法は交差汚染の防止に役立ちます。
 - d 最低湿潤接触時間を遵守し、製造元の指示に従います。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、新しいワイブを使用して更に清拭し湿潤状態を保ちます。
 - 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。スタンドの洗浄に関する詳細は、「Edge スタンド・ユニバーサルスタンド-Hユーザーガイド」を参照してください。
 - 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を含ま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。

表 8-3: プローブへの使用が承認されている洗剤

製品	適合性のあるプローブ ^a	最低湿潤接触時間 ^b
Sani-Cloth AF3 ^c	C8x, C11x, C35x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, rC60xi, rP19x	3 分
Sani-Cloth Plus	HFL50x, L52x ^d	3 分

^a 承認された製品は標準プローブおよび「-A」タイプのプローブの両方に使用できます。

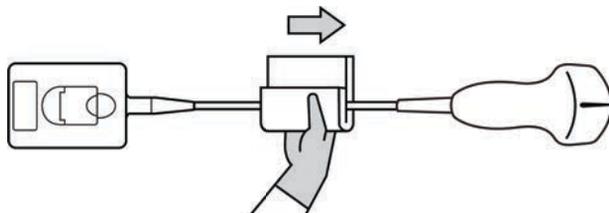
^b 最大限の有効性を得るためには、洗浄する機器の表面は、規定の最低湿潤接触時間、消毒剤で濡れた状態に保たなければなりません。

^c 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。

^d リニアプローブ L52x は動物用に限られています。

承認済みの洗剤および消毒剤の包括的なリストに関しては、当社ウェブページの「Cleaners and Disinfection Tool」をご参照ください。 www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants

- 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。この方法は交差汚染の防止に役立ちます。



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 最低湿潤接触時間を遵守します。プローブ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湿潤状態を保ちます。
- 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。

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 装置本体、プローブおよびケーブルを点検し、液体が浸入する恐れのあるヒビや亀裂がないことを確認します。
- 10 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。

表 8-4: SonoSite Edge II プローブに適合性のあるハイレベル消毒剤

消毒剤	適合性のあるプローブ ^a	温度	消毒剤への浸漬時間
Cidex	C8x, C11x, C35x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, rC60xi, rP19x	25°C, 77°F	45 分
Cidex OPA	C8x, C11x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, L52x ^b , P10x, rC60xi, rP19x	20°C, 68°F	12 分
Revital-OX Resert	C35x	20°C, 68°F	8 分

^a 承認された製品は標準プローブおよび「-A」タイプのプローブの両方に使用できます。

^b リニアプローブ L52x は動物用に限定されています。

承認済みの洗浄剤および消毒剤の包括的なリストに関しては、当社ウェブページの「Cleaners and Disinfection Tool」をご参照ください。 www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants

- b 消毒剤のビンに記載の有効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 (テストストリップ))
- 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。

11 プローブのハイレベル消毒を行います。以下の手順に従います。

- a プローブをハイレベル消毒液に浸漬します。

警告

プローブからハイレベル消毒剤が完全に除去されていない場合、患者を負傷する恐れがあります。製造元の指示に従い十分にすすぎ洗いをし、プローブに残留する化学薬品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、プローブを浸漬しないでください。
- ▶ プローブ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、プローブ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 プローブ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。

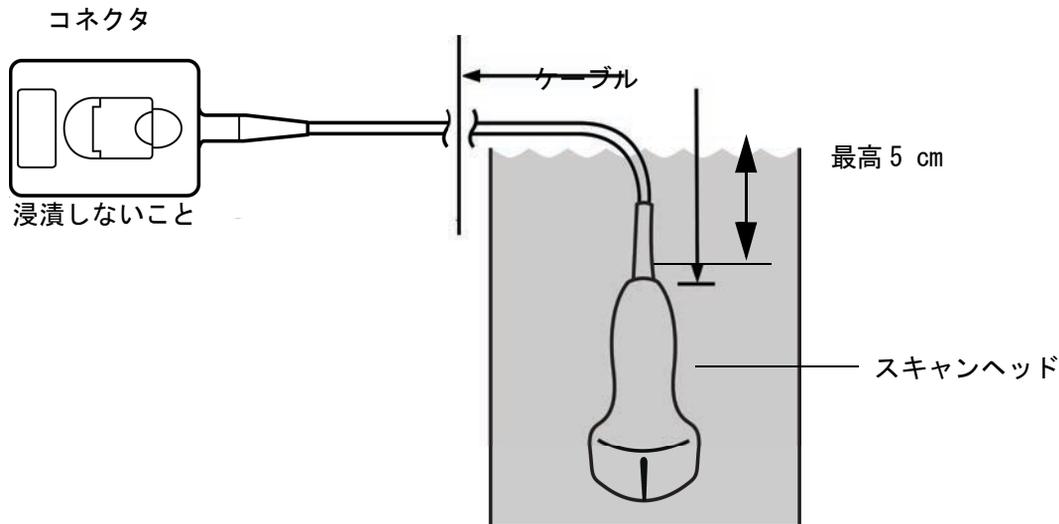


図 2- 1 プローブの各部名称

- 12 以下の手順でプローブを 3 回洗い流します。

警告

ハイレベル消毒剤は、プローブ外表面から完全に除去しないと、患者に害を及ぼすことがあります。製造元の指示に従って、薬剤が残留しないように完全に洗い流してください。

- 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 は濡れないようにします。
- c この手順を 3 回繰り返し、プローブを洗い流します。
- 13 滅菌リントフリークロス（無塵布）で拭いて乾かします。
- 14 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。
- 15 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。

Option (B)

超音波画像診断装置およびプローブのローレベル洗浄および消毒（ノンクリティカル用途）

超音波画像診断装置およびプローブが血液、創のある皮膚、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

超音波画像診断装置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。8-3 ページの「**超音波画像診断装置およびプローブのハイレベル洗浄および消毒（セミクリティカル用途）**」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、超音波画像診断装置およびプローブに対し化学的適合性があり、有効性が検証されています。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、洗浄の前に超音波画像診断装置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

- ▶ 洗浄剤や消毒剤は超音波画像診断装置の外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、超音波画像診断装置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。

超音波画像診断装置およびプローブを洗浄・消毒する

- 1 電源ボタンを押して、装置本体の電源をオフにします。
- 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。装置本体を洗浄する間、プローブは清潔な機器や表面を交差汚染しない場所に一時的に置きます。
- 5 装置本体の外表面を洗浄し、残留物を除去します。
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を含ま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。

表 8-5: 超音波画像診断装置への使用が承認されている洗剤・消毒剤

洗剤・消毒剤	最低湿潤接触時間 ^a
SaniCloth AF3 ^b	3 分
SaniCloth Plus	3 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、既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。
承認済みの洗剤および消毒剤の包括的なリストに関しては、当社ウェブページの「Cleaners and Disinfection Tool」をご参照ください。 www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants

- b 装置本体からジェルおよび残留物をすべて除去します。
 - c 新しいワイブ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。この方法は交差汚染の防止に役立ちます。
 - d 最低湿潤接触時間を遵守し、製造元の指示に従います。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、新しいワイブを使用して再度清拭し湿潤状態を保ちます。
- 6 超音波画像診断装置用のスタンドを洗浄し、残留物を除去します。スタンドの洗浄に関しては、「SonoSite Edge スタンド・ユニバーサルスタンド-H ユーザーガイド」を参照してください。
- 7 プローブ外装およびプローブケーブルを洗浄し、残留物をすべて除去します。
以下の手順に従います。
- a プローブ外装およびプローブケーブルを洗浄し、残留物をすべて除去します。
以下の手順に従います。ウェットワイブまたは洗剤もしくは消毒剤を含ま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。

表 8-6: プローブへの使用が承認されている洗浄剤・消毒剤

製品	適合性のあるプローブ ^a	最低湿潤接触時間 ^b
Sani-Cloth AF3 ^c	C8x, C11x, C35x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, rC60xi, rP19x	3 分
Sani-Cloth Plus	HFL50x, L52x ^d	3 分

^a 承認された製品は標準プローブおよび「-A」タイプのプローブの両方に使用できます。

^b 最大限の有効性を得るためには、洗浄する機器の表面は、規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。

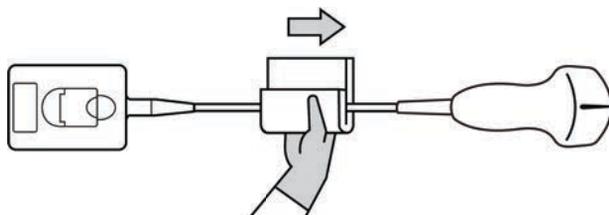
^c マイコバクテリアに対する中水準の消毒剤として認められています。

^d リニアプローブ L52x は動物用に限られています。

承認済みの洗浄剤および消毒剤の包括的なリストに関しては、当社ウェブページの「Cleaners and Disinfection Tool」をご参照ください。 www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants

b プローブからジェルおよび残留物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。この方法は交差汚染の防止に役立ちます。



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 製造元が推奨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再度清拭し湿潤状態を保ちます。

8 装置本体およびプローブからジェルおよび残留物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。

9 装置本体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 前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すっ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、損傷しないように保護し、交差汚染防止の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

汚染プローブとは検査に使用により汚染され、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

交差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. 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 °C ~ +65 °C
 - ・ 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。

スタンドの洗浄

スタンドの洗浄に関しては、「SonoSite Edge スタンド・ユニバーサルスタンド-Hユーザーガイド」を参照してください。

アクセサリの洗浄

アクセサリは消毒する前に洗浄してください。アクセサリの外表面は、推奨する消毒剤で消毒できます。承認済みの洗浄剤および消毒剤の包括的なリストに関しては、当社ウェブページの「Cleaners and Disinfection Tool」をご参照ください。 www.sonosite.com/support/cleaners-disinfectants

アクセサリの洗浄および消毒

- 1 AC 電源アダプタやケーブルが付属する場合は取り外します。
- 2 低刺激性ソープまたは洗剤の洗浄溶液で軽く湿らせた柔らかい布でアクセサリの外表面を洗浄し、残留物および体液をすべて除去します。

洗浄溶液はアクセサリの外表面に直接付せず、布に含浸させます。
- 3 薬剤のラベル表示どおりの濃度および接触時間を遵守し、アクセサリに適合性のある消毒溶液を調製します。

- 4 消毒溶液で外表面を清拭します。有効な消毒を行うための露出時間および温度等、消毒溶液に関しては薬剤製造元の指示に従ってください。
- 5 空気乾燥またはタオルで乾拭きします。

ECG ケーブルの洗浄および消毒

注意

損傷を防止するため、ECG ケーブルは滅菌しないでください。

ECG ケーブルの洗浄および消毒（拭き取り方法）

- 1 ケーブルを本体から取り外します。
- 2 ECG ケーブルを点検し、亀裂やひび割れがないことを確認します。
- 3 ウェットワイプ、もしくは低刺激性石鹼又は洗浄溶液で軽く湿らせた布で外表面を洗浄します。溶液はケーブル表面に直接吹き付けず、布に湿らせて使用します。
- 4 当社が承認する洗浄剤または消毒剤で外表面を清拭します。
- 5 清潔な布で乾拭きするか、自然乾燥させます。

ECG ケーブルに付属する患者モニタ接続用ケーブルアダプタに関しては、「ECG 患者モニタ接続用ケーブルアダプタ ユーザーガイド」を参照してください。

CHAPTER 9

安全性

本章には、各種規制機関により要求される電気的安全性、臨床的安全性、電磁両立性、およびラベル表示に関する情報を記載しています。本章の記載内容は、超音波画像診断装置、プローブ、アクセサリおよび周辺機器に関連する情報です。

人間工学的安全性

超音波画像診断装置を快適かつ効率良く使用するためのガイドラインです。

警告

- ▶ 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により、筋骨格障害をきたすことがあります。^{a, b, c}
- ▶ 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。
- ▶ その他の多くの作業と同様に、超音波画像診断装置の使用中でも、手や指、腕、肩、目、背中またはその他の部位に時折不快感を覚えることがあるかも知れません。しかし、そのような不快感や痛み、うずき、ジンジン、ビリビリまたはヒリヒリした感覚、しびれ、こり、灼熱感など、または筋肉疲労・筋力低下、可動域の減少等を継続して、または繰り返し経験するような場合は、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、腱またはその他の部位に障害を来とし、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、筋骨格障害を引き起こすその他活動。^d 本セクションでは、作業を快適にし、筋骨格障害の危険を軽減するためのガイドラインを説明します。^{e, f}

a. 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.

- b. Craig, M. “Sonography: An Occupational Hazard?” Journal of Diagnostic Medical Sonography. 3 (1985), 121-125.
- c. 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.
- d. 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.
- e. Habes, D.J. and S. Baron. “Health Hazard Report 99-0093-2749.” University of Medicine and Dentistry of New Jersey. (1999).
- f. 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：

- ▶ ドッキングシステムを使用し機器の重量をドッキングシステムで支えます。

目および首への負担を軽減するために：

- ▶ 本装置をできる限り容易に手の届く範囲に配置します。
- ▶ 本装置またはモニタの角度を調整し、モニタ上の反射を最小限にします。
- ▶ スタンドを使用する場合は、モニタが目の高さまたは若干低めに位置付けられるように高さを調整します。

オペレータの姿勢

検査中に腰・背中を支えるために：

- ▶ 自然な姿勢を保ち、作業台の高さにあわせて容易に高さ調節ができる、背もたれのある椅子を使用します。
- ▶ 立っている場合も、座っている場合も、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。
- ▶ できるだけ患者に近づけるよう配慮します。
- ▶ 前向きの姿勢で走査を行い、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。

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。

休憩を取ってください

- ▶ 走査時間を最小限に抑え休憩を取ることは、反復動作から身体を休めることになり、筋骨格障害を防ぐことにつながります。超音波検査の種類によっては、より長い休憩を取ることも、またはより頻繁に休憩する必要があります。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効率良く超音波検査をします。
- ▶ 一定の姿勢を保ち続けられないように、頭、首、胴、腕、足などの位置を変えて身体を動かすようにします。
- ▶ 目的部位（筋肉）を定めた運動は筋肉群を強化し、筋骨格障害を予防できる可能性があります。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。

電氣的安全性

本超音波画像診断装置システムは、EN60601-1 のクラス I / 内部電源機器の要件および BF 形絶縁装着部の安全要件を満たしています。

また、29 ページの「規格」に記載の規格に適合しています。

最大限の安全性を確保するため、以下の警告および注意事項を遵守してください。

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、過熱表面が患者に触れないようにしてください。
- ▶ 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。よって、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はしてください。プローブの表面は、本警告の対象ではありません。
- ▶ 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、SonoSite Edge II 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、SonoSite Edge II を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、資格を有する技術者が行なう必要があります。

警告

- ▶ 感電を防止するため、
 - ▶ 超音波画像診断装置は保護接地された電源に接続してください。
 - ▶ 正しくアースされた機器のみを使用してください。AC 電源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、SonoSite Edge II 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 SonoSite Edge II を使用する際は、AC 電源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。
 - ▶ プローブまたは ECG リード以外、本超音波画像診断装置システムのいかなる部分も患者に接触させないでください。接触させてはならない部分にはバーコードリーダー、外部マウス、外部キーボード、AC 電源アダプタおよびコネクタ等が含まれます。
 - ▶ AC 電源アダプタと患者に同時に触れないこと。
- 次のいずれにも触れないでください：
- ▶ SonoSite Edge II の背面に装備されている保護接地されていない信号入力/出力コネクタ。
 - ▶ SonoSite Edge II に装備されている、非接地の入力および出力コネクタ
 - ▶ SonoSite Edge II のバッテリー装着部内の端子
 - ▶ SonoSite Edge II 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）
 - ▶ トリプルプローブコネクタが装着されている場合、プローブが装着されていないコネクタ部分
- ▶ SonoSite Edge II の AC 電源アダプタまたはドッキングシステム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、プローブの超音波照射面、筐体、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。
 - ▶ SonoSite Edge II を洗浄する前に、AC 電源アダプタを装置本体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えた浸漬を行なったプローブは使用しないでください。第 8 章：洗浄および消毒を参照してください。
 - ▶ 当社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。推奨される非医療用の周辺機器のリストについては、当社または製造販売業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、
 - ▶ AC 電源アダプタの本体、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。
 - ▶ 装置本体またはスタンドの AC 電源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、該当する装置およびスタンド専用の電源コードセットであり、その他の機器に接続して使用しないでください。
 - ▶ オペレータおよび立会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。
 - ▶ 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機器を接続することは、医用システムを構成することを意味します。当社は、医用システム、併用するすべての機器、SonoSite Edge II に接続されるすべての付属品が、該当する機器接続の要件および安全性に関する規格を満たしていることを使用者において確認されることを推奨します。接続する機器の電気的安全性に関する設計が不当な場合、本超音波画像診断装置に電圧がかかる恐れがあります。患者および / または操作者の感電を防止するため、以下の事項を守ってください。
 - ▶ 医用等級の機器を使用する。
 - ▶ 接続後、医用生体学部 of 電気的安全性検証手順に従って、電気的安全性を試験する。
 - ▶ 追加の保護策として、接続する機器と AC 電源アダプタの間に絶縁トランスを設置する。
 - ▶ 危険なレベルの電圧が患者へ負荷されるのを防止するため、外部 VGA ポートまたはデジタルビデオ出力ポートに機器が接続されている場合、本超音波画像診断装置と患者に同時に触れないでください。お手元の医用システムの電気的安全性に関しては熟練した医用生体工学者と確認してください。
- 注意**
- ・ エラーコードが表示された場合は SonoSite Edge II を使用しないでください。エラーコードを記録して、製造販売業者にご連絡ください。電源スイッチを押し続けて、装置本体の電源が切れるまで待ちます。
 - ・ 装置本体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、装置本体側面の通風孔をふさいだりしないでください。

電氣的安全性の分類

Class I 機器	SonoSite Edge II 用の AC 電源アダプタは保護接地された Class I 機器であるため、AC 電源アダプタから電源供給時またはスタンドに装着時には、SonoSite Edge II は Class I 機器です。 スタンドは保護接地されていません。装置本体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。 注：SonoSite Edge II 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。
内部電源機器	超音波画像診断装置（AC 電源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	可燃性麻酔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

- ▶ ケーブルを曲げ過ぎたり、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、[第 8 章：洗浄および消毒](#)を参照してください。
- ▶ プローブコネクタを液体に浸漬しないでください。コネクタ / ケーブル結合部分から先のケーブル部分は液密形態ではありません。
- ▶ SonoSite Edge II のいかなる部分にもシンナーやベンジン、その他研磨性のあるクリーナーを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しない場合は、バッテリーを取り外してください。
- ▶ SonoSite Edge II 上に液体をこぼさないでください。

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装備されています。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。炎や暖房など、高温を発する機器などにバッテリーをさらさないでください。
- ▶ 炎や暖房の近くなど、高温になる環境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。
- ▶ 鋭利なもので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。
- ▶ 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。
- ▶ 当社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。2ページの「[テクニカルサポート](#)」を参照してください。
- ▶ バッテリーが漏電したり、異臭を放った場合、バッテリーを全ての可燃性物質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に確認してください。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。

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。

注意

- ▶ バッテリーを水に漬けたり、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しないでください。
- ▶ 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、当社または製造販売業者にお問い合わせください。
- ▶ FUJIFILM SonoSite, Inc. 社製のバッテリー以外は使用しないでください。
- ▶ 定期的にバッテリーが満充電できることを確認してください。満充電できない場合には交換してください。
- ▶ FUJIFILM SonoSite, Inc. 社製以外の機器を使用してバッテリーを充電しないでください。バッテリーの充電には、本超音波画像診断装置のみを使用してください。

臨床的安全性

警告

- ▶ 当社は、非医療用（民生）外部モニタを診断に使用することの適正について、検証または確認をしていません。
- ▶ 当社は、FUJIFILM SonoSite 超音波画像診断装置の近傍での高周波（HF）医用電気機器の使用は推奨していません。当社は FUJIFILM SonoSite の装置と HF 医用電気機器との併用または手技に関しては検証していません。超音波画像診断装置の周辺で HF 医用電気機器を使用した場合、動作不良を起こしたり、シャットダウンするおそれがあります。
- ▶ 火傷を防止するため、HF 外科用機器とプローブを併用しないでください。HF 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。
- ▶ プローブのスキャン面は患者身体に接触中に、最高温度は41°Cを超える可能性（但し43°C以下）があります。小児患者や高温に敏感な患者への適用は珍重に行ってください。
- ▶ SonoSite Edge II 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る場合は、ハードウェアの不具合の可能性があり、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ます。天然ゴムは、かゆみ、発赤、蕁麻疹、むくみ、発熱、呼吸困難、喘息様症状、血圧低下、ショック等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、当社は特定のスタンドオフの使用は推奨していません。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。

警告

- ▶ 患者の負傷を防止し、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術中プロシージャー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。
 - ▶ SonoSite Edge II の操作者は、現行の関連する医療習慣に則った適切なインターベンションおよび術中プロシージャーの訓練、および超音波診断画像断装置とプローブの適切な操作方法の訓練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、およびガイドワイヤの配置ミス。
- ▶ 患者の負傷または機器の損傷を防止するため、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ープローブ P10x またはセクタープローブ rP19x 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。

危険物の処理

警告

SonoSite Edge II、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。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。

電磁両立性（EMC）

本超音波画像診断装置は IEC 60601-1-2:2007 および IEC 60601-1-2:2014 に準拠し試験され、医療機器に要求される電磁両立性（EMC）の基準を満たしていることが確認されています。本装置はヘルスケア環境での使用に適しています。能動的医療機器の高周波（HF）手術医療機器は顕著な電磁波妨害の原因となり、超音波画像診断装置の操作に障害を来すことがあります。磁気共鳴像が存在する RF 遮蔽された室内では、超音波画像診断装置の操作に障害をもたらす顕著な電磁波妨害が発生するため本装置を使用しないでください。これらの制限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

- ▶ 電磁エミッションの増加またはイミュニティの低下を防止するため、当社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。それ以外のものを接続すると、SonoSite Edge II または近傍にあるその他の電気機器が誤動作する恐れがあります。当社が推奨する、または当社から購入可能なアクセサリおよび周辺機器に関しては、当社または製造販売業者にお問い合わせください。[15 ページの「互換性のあるアクセサリおよび周辺機器」](#)を参照してください。

注意

- ▶ 医用電気機器の使用に当たっては、電磁両立性（EMC）に特別な注意を払い、使用上の指示事項を守って設置し操作する必要があります。携帯型 RF 通信機器（アンテナケーブルや外部アンテナ等の周辺機器を含む）を、超音波画像診断装置（当社が指定するケーブルも含む）の 30 cm 以内の距離で使用しないでください。携帯型・移動型 RF 通信機器は超音波画像診断装置に影響を及ぼします。他の機器が発生する電磁妨害（EMI）または干渉源は超音波画像診断装置の性能を損なうおそれがあります。障害を受けていることは、画質の劣化やゆがみ、描出の不安定さ、動作の中断、その他の誤動作の発生で分かります。障害を受けていることが分かったら、周辺を調査し干渉源を特定してください。原因が特定できたら、以下の対策を取り、干渉源を除去してください。

- ▶ 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。

注意

- ▶ 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。
 - ▶ 施設設備内の館内制御で（館内アナウンスシステム等の）電力を下げます。
 - ▶ 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。
- ▶ SonoSite Edge II 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ないでください。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、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

SonoSite Edge II および SonoSite SII は、工業エリアおよび病院等（CISPR 11 Class A）の環境に適したエミッションの特性を有しています。（通常、CISPR 11 Class B への適合が要求される）住宅環境で使用された場合、無線通信サービスを十分に保護できない可能性があり、そのような場合には機器の配置場所または向きを変える等の軽減対策を講じる必要があることもあります。

ワイヤレス送信

SonoSite Edge II は 2 種類のワイヤレス機能を提供します。

- ▶ USB ワイヤレス機器 (Panda) は、下記の USB ポートに接続できる小型のワイヤレスアダプタです。
Edge II: 本体右側
- ▶ ワイヤレス・セキュリティモジュール (Laird) は以下のように接続します。Edge II: 本体の蓋に設置; 直角 USB コードで本体に接続。

各ワイヤレス機器の送信に関する仕様は以下のとおりです。

USB ワイヤレス機器 (Panda)

USB ワイヤレス機器は、2.412 ~ 2.4835 GHz の ISM (産業科学医療用) 周波数帯 を使用しており、同範囲内で実際の周波数は各国の規制により異なります。USB ワイヤレス機器の送信方法は以下のとおりです。

- ▶ IEEE 802.11b、DSSS (直接スペクトラム拡散)、19 dBm: 最大通信速度: 54Mbps, ピーク処理能力: 27Mbps
- ▶ IEEE 802.11g、OFDM (直交周波数分割多重)、16 dBm: 最大通信速度: 54Mbps, ピーク処理能力: 27Mbps
- ▶ IEEE 802.11n、OFDM (直交周波数分割多重)、15 dBm:
 - ▶ 1 T1 R. 最大通信速度: 150 Mbps、ピーク処理能力: 90 Mbps
 - ▶ 1 T2R. 最大通信速度: 300 Mbps、ピーク処理能力: Rx 160 Mbps
 - ▶ 2T2R. 最大通信速度: 300 Mbps、ピーク処理能力: Rx 260 Mbps

ワイヤレス・セキュリティモジュール (Laird)

ワイヤレス・セキュリティモジュールは、1.400 ~ 2.4835 GHz および 5.100 ~ 5.800 GHz の ISM (産業科学医療用) 周波数帯 を使用します。モジュールの送信方法は以下の 4 種類です。

- ▶ IEEE 802.11a、OFDM (直交周波数分割多重)、11 dBm ± 2 dBm @ 54 Mbps
- ▶ IEEE 802.11b、DSSS (直接スペクトラム拡散)、16 dBm ± 2.0 dBm @ 11 Mbps
- ▶ IEEE 802.11g、OFDM (直交周波数分割多重)、13 dBm ± 2.0 dBm @ 54 Mbps
- ▶ IEEE 802.11n、OFDM (直交周波数分割多重)、12 dBm ± 2.0 dBm (802.11gn) @ MCS7

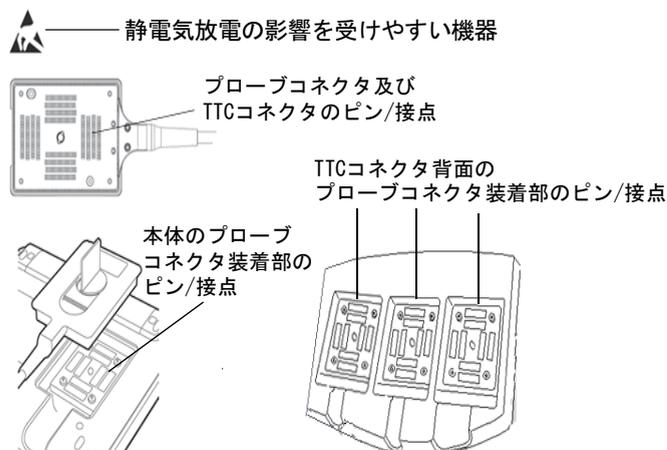
静電気放電

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すほど高くなることもあります。以下は、ESD の低減に役立つ注意事項です。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します。

警告

静電気放電防止のための措置を講じていない場合には、身体や工具がプローブコネクタのピンに接触しないようにしてください。コネクタ部分に静電気放電の影響を受けやすい機器であることを示す表示があります（例えば、プローブコネクタ）。



複数のコネクタを囲む境界線上に、静電気放電の影響を受けやすい機器の表示がある場合、その警告表示はそれら複数のすべてのコネクタに適用されます。

静電気放電防止策には以下の方法があります。

- ▶ 関係者は全て、最低でも次の項目を含む静電気防止に関する訓練を受けるようにします：静電気放電に関する静電気放電の警告表示の意味、防止措置、静電気の物理的基本原理、通常環境の中で生じる静電気電圧レベル、帯電したヒトが接触することにより起こる電子部品の損傷（IEC 60601-1-2, 5.2.1.2 d項）。
- ▶ 帯電防止措置を講じます。例えば、導電性床材、非合成繊維性衣服、およびイオン化装置の使用、加湿する、絶縁材の使用を最低限にする等。
- ▶ 身体の静電気を地面に放電します。
- ▶ リストストラップを使用し、身体と SonoSite Edge II または地面を一体化する。

分離距離

超音波画像診断装置 SonoSite Edge II シリーズは、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。SonoSite Edge II 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 SonoSite Edge II 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 9-1: 超音波画像診断装置 SonoSite Edge II と他の携帯・移動形 RF 通信機器間の推奨分離距離

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概算することができます。ここでは P は、製造業者による送信機の最大定格出力（W）です。

注：

- ▶ 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せん。
- ▶ 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

SonoSite Edge II シリーズは以下のアクセサリおよび周辺機器を接続した状態で IEC 60601-1-2:2007 および IEC 60601-1-2:2014 に則り試験され、要求される基準を満たしていることが確認されています。

下記の FUJIFILM SonoSite, Inc. 社製アクセサリおよび市販の周辺機器は、SonoSite Edge II と組み合わせて使用することができます。

警告

- ▶ 超音波画像診断装置 SonoSite Edge II シリーズ以外の超音波画像診断装置と下記のアクセサリを組み合わせると、医療機器システムのエミッションが増加したり、イミュニティが低下する恐れがあります。
- ▶ 指定されている以外のアクセサリを使用すると超音波画像診断装置のエミッションが増加したり、イミュニティが低下する恐れがあります。
- ▶ 超音波画像診断装置は住宅環境下で使用したり、商用の配電系に接続しないでください。
- ▶ 周辺機器を超音波画像診断装置に接続する場合は、周辺機器と本装置を同じ幹線分岐回路に接続してください。

表 9-2: 超音波画像診断装置 SonoSite Edge II シリーズと互換性のあるアクセサリおよび周辺機器

製品	最大ケーブル長
コンベックスプローブ C8x	6.0 ft/1.8
マイクロコンベックスプローブ C11x	6.0 ft/1.8 m
マイクロコンベックスプローブ C35x	6.0 ft/1.8
コンベックスプローブ rC60xi コンベックスプローブ rC60xi -A	5.5 ft/1.7 m
リニアプローブ HFL38xi リニアプローブ HFL38x-A	5.5 ft/1.7 m
リニアプローブ HFL50x	5.7 ft/1.7 m
リニアプローブ HSL25x	8.0 ft/2.4 m
ICT プローブ ICTx	5.5 ft/1.7 m
リニアプローブ L25x リニアプローブ L25x-A	7.5 ft/2.3 m
リニアプローブ L38xi リニアプローブ L38xi -A	5.5 ft/1.7 m
リニアプローブ L52x ^a	7.9 ft/2.4 m

表 9-2: 超音波画像診断装置 SonoSite Edge II シリーズと互換性のあるアクセサリおよび周辺機器（続き）

製品	最大ケーブル長
セクタープローブ P10x	6.0 ft/1.8 m
セクタープローブ rP19x セクタープローブ rP19x -A	6.0 ft/1.8 m
TEExi プローブ	7.2 ft/2.2 m
バーコードリーダー	4.8 ft/1.5 m
大容量バッテリー	–
本体装置用バッテリー	–
パワーパック	–
白黒プリンタ	–
白黒プリンタ用電源ケーブル	3.3 ft/1 m
カラープリンタ	–
カラープリンタ用電源ケーブル	3.3 ft/1 m
カラープリンタ用ビデオケーブル	6 ft/1.8 m
ECG リードワイヤ	24 in/0.6 m
ECG モジュール	5.8 ft/1.8 m
患者モニタ接続用ケーブルアダプタ (ECG slave cable)	8 ft/2.4 m
SonoSite Edge II ドック	–
SonoSite Edge II スタンド	–
フットスイッチ	9.8 ft/3 m
USB マウス	6 ft /1.8 m
本体装置用電源コード	10 ft/3 m
AC 電源アダプタ (DC 電源ケーブル付き)	6.8 ft/2 m
AC 電源アダプタ用 AC 電源コード	39 in/1 m
パワーパーク	–
トリプルプローブコネクタ	–
ワイヤレス無線アダプタ (USB)	–

表 9-2: 超音波画像診断装置 SonoSite Edge II シリーズと互換性のあるアクセサリおよび周辺機器（続き）

製品	最大ケーブル長
<p>プローブの最大ケーブル長は、両側に装備されているストレインリリーフ（張力緩和部材）の間の長さです。ストレインリリーフ自体はケーブル長に含まれておらず、プローブ筐体内およびプローブコネクタ内のケーブルも含まれていません。</p> <p>a リニアプローブ L52x は動物専用プローブです。</p>	

製造業者の宣言

下表に、意図される SonoSite Edge II の使用環境条件および EMC 適合レベルをまとめました。最大限可能な性能を確保するために、必ず表内に示される環境条件で使用してください。

SonoSite Edge II は下記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。

表 9-3: 製造業者の宣言 - 電磁エミッション (IEC60601-1-2:2007、IEC 60601-1-2:2014)

エミッション試験	適合項目	電磁環境
RF エミッション CISPR 11	Group 1	本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 RF エミッションは非常に低く、近隣の電子機器の性能を妨害することはありません。
RF エミッション CISPR 11	Class A	本装置は、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。
高周波エミッション IEC 61000-3-2	Class A	
電圧変動 / フリッカ エミッション IEC 61000-3-3	適合	

本装置は下記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。

表 9-4: 製造業者の宣言 - 電磁イミュニティ (IEC 60601-1-2:2007)

イミュニティ試験	IEC 60601 試験レベル	適合性レベル	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 contact ± 2.0KV, ± 4.0KV, ± 8.0KV air	床は木製、コンクリート、またはセラミックタイルとする。床材が合成素材の場合、相対的湿度は最低 30% を条件とする。

表 9-4: 製造業者の宣言 – 電磁イミュニティ (IEC 60601-1-2:2007)

イミュニティ試験	IEC 60601試験レベル	適合性レベル	電磁環境
ファーストトランジェントバースト IEC 61000-4-4	± 2KV 幹線上 ± 1KV 入出力ライン上	± 2KV 幹線上 ± 1KV 入出力ライン上	幹線電力は、商用または医用環境で典型と見なされる質の電力であること。
サージ IEC 61000-4-5	± 1KV ライン間 ± 2KV ライン-地面	± 1KV ライン間 ± 2KV ライン-地面	幹線電力は、商用または医用環境で典型と見なされる質の電力であること。
電源入力線上の電圧ディップ、瞬断、電圧変動 IEC 61000-4-11	0.5 周期にて <5% U_T (U_T ディップ >95%) 5 周期にて 40% U_T (U_T ディップ 60%) 25 周期にて 70% U_T (U_T ディップ 30%) 5 秒間 <5% U_T (U_T ディップ >95%)	0.5 周期にて <5% U_T (U_T ディップ >95%) 5 周期にて 40% U_T (U_T ディップ 60%) 25 周期にて 70% U_T (U_T ディップ 30%) 5 秒間 <5% U_T (U_T ディップ >95%)	幹線電力は、商用または医用環境で典型と見なされる質の電力であること。電力幹線中断の際に、本装置の使用を継続しなければならない場合には、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本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	画像に歪みが生じた場合には、電力周波磁界の原因から本装置を遠ざけるか、または電磁遮蔽を設置する必要があるかも知れない。本装置を使用する場所における電力周波磁界のレベルを測定し、十分に低いレベルである事を確認する必要がある。
伝導性 RF 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本装置 (ケーブルを含む) の間には、送信機の周波数に基づいて方式によって算出された推奨分離距離があることを確認し、推奨分離距離内では携帯型および移動式無線通信機器を使用しないこと。 推奨分離距離 $d = 1.2 \sqrt{P}$

表 9-4: 製造業者の宣言 – 電磁イミュニティ (IEC 60601-1-2:2007)

イミュニティ試験	IEC 60601試験レベル	適合性レベル	電磁環境
放射線 RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ~ 2.5 GHz	3 V/m 80 MHz ~ 2.5 GHz	$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz ~ 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz ~ 2.5 GHz 但し、Pは、製造業者によるワット (W) で表した送信機の最大定格出力電力であり、「d」はメートル (m) で表した推奨分離距離である。 電磁界の現地調査によって決定する固定 RF 送信機からの電界強度は各周波数範囲における適合性レベルより低いことが望ましい ^b 。 下記の記号がある機器の周辺では緩衝が生じるかもしれない：  (IEC 60417 No. 417-IEC-5140: “非電離放射線発生源”)
注	U _T は試験レベルの電圧を印加する前の AC 幹線電圧である。 At 80 MHz および 800 MHz においては、より高い周波数レンジが適用される。 本ガイドラインはすべての状況に当てはまるわけではない。電磁波の伝搬は建物、物体および人体に吸収および反射される。		
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、テレビ放送等の固定発信器の磁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、現場の電磁探査を行う必要があります。超音波画像診断装置を使用する現場で計測した磁界強度が該当する無線周波適合レベルを超える場合には、本装置の動作が正常であることを観察し確認する必要があります。異常な動作が見られた場合には、本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 を超える周波数帯域では、磁界強度は 3 V/m 未満に留めるべきです。		

表 9-5: 製造業者の宣言 – 電磁イミュニティ I (IEC 60601-1-2:2014)

イミュニティ試験	IEC 60601試験レベル	適合性レベル	電磁環境
静電気放電 (ESD) IEC 61000-4-2	± 8.0KV, 接触 ± 2.0KV, ± 4.0KV, ± 8.0KV 気中, ± 15KV	± 8.0KV, ± 4.0KV, ± 8.0KV 気中, ± 15KV	床は木製、コンクリート、またはセラミックタイルとする。床材が合成素材の場合、相対的湿度は最低 30% を条件とする。

表 9-5: 製造業者の宣言 – 電磁イミュニティ I (EC 60601-1-2:2014)

イミュニティ試験	IEC 60601試験レベル	適合性レベル	電磁環境
ファーストトランジェントバースト IEC 61000-4-4	± 2KV 幹線上 ± 1KV 入出力ライン上	± 2KV 幹線上 ± 1KV 入出力ライン上	幹線電力は、商用または医用環境で典型と見なされる質の電力であること。
サージ IEC 61000-4-5	± 1KV ライン間 ± 2KV ライン-地面	± 1KV ライン間 ± 2KV ライン-地面	幹線電力は、商用または医用環境で典型と見なされる質の電力であること。
電源入力線上の電圧ディップ、瞬断、電圧変動 IEC 61000-4-11	0.5 周期にて 0% U_T 5 周期にて 0% U_T 500 ミリ秒間にて 70% U_T (30% U_T ディップ) 5 秒間にて <5% U_T (>95% U_T ディップ)	0.5 周期にて 0% U_T 5 周期にて 0% U_T 500 ミリ秒間にて 70% U_T (30% U_T ディップ) 5 秒間にて <5% U_T (>95% U_T ディップ)	幹線電力は、商用または医用環境で典型と見なされる質の電力であること。電力幹線中断の際に、本装置の使用を継続しなければならない場合には、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本装置に電力を供給することを推奨する。
電力周波磁界 IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	画像に歪みが生じた場合には、電力周波磁界の原因から本装置を遠ざけるか、または電磁遮蔽を設置する必要があるかも知れない。本装置を使用する場所における電力周波磁界のレベルを測定し、十分に低いレベルである事を確認する必要がある。
伝導性 RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ~ 80 MHz 6 Vrms ISM 周波数帯	3 Vrms 6 Vrms ISM 周波数帯	携帯型および移動式無線通信機器と本装置（ケーブルを含む）の間には、送信機の周波数に基づいて方式によって算出された推奨分離距離があることを確認し、推奨分離距離内では携帯型および移動式無線通信機器を使用しないこと。 推奨分離距離 $d = 1.2 \sqrt{P}$

表 9-5: 製造業者の宣言 – 電磁イミュニティ I (EC 60601-1-2:2014)

イミュニティ試験	IEC 60601試験レベル	適合性レベル	電磁環境
放射性 RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ~ 2.7 GHz	3 V/m 80 MHz ~ 2.7 GHz	$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz ~ 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz ~ 2.5 GHz 但し、Pは、製造業者によるワット (W) で表した送信機の最大定格出力電力であり、「d」はメートル (m) で表した推奨分離距離である。 電磁界の現地調査によって決定する固定 RF 送信機からの電界強度は各周波数範囲における適合性レベルより低いことが望ましい ^b 。 下記の記号がある機器の周辺では緩衝が生じるかもしれない：  (IEC 60417 No. 417-IEC-5140: “非電離放射線発生源”)
無線通信器からの電磁場との近接距離	Per 60601-1-2:2014 表 9	Per 60601-1-2:2014 表 9	
注	U_T は試験レベルの電圧を印加する前の AC 幹線電圧である。 At 80 MHz および 800 MHz においては、より高い周波数レンジが適用される。 本ガイドラインはすべての状況に当てはまるわけではない。電磁波の伝搬は建物、物体および人体に吸収および反射される。		
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、テレビ放送等の固定発信器の磁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、現場の電磁探査を行う必要があります。超音波画像診断装置を使用する現場で計測した磁界強度が該当する無線周波適合レベルを超える場合には、本装置の動作が正常であることを観察し確認する必要があります。異常な動作が見られた場合には、本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 を超える周波数帯域では、磁界強度は 3 V/m 未満に留めるべきです。			

FCC の注意事項：本装置は FCC 規則パート 15 の Class A デジタル機器の基準に則り試験され、その適合が確認されています。当該基準は、商業環境にて本装置を操作する際に有害な妨害から合理的に機器を保護するために設定されています。本装置は無線エネルギーを発生、使用、および放射します。取扱説明書どおりに設置・使用しないと、無線通信に有害な障害を与える可能性があります。住宅環境にて本装置を操作する場合、有害な妨害が発生する可能性があります。そのような妨害を是正する責任はユーザーにあります。

イミュニティ試験の要求事項

超音波画像診断装置 SonoSite Edge II シリーズは 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は、基本性能要件への適合および下記の現象が発生しないことが実証しています。

- ▶ 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・体腔内の使用を意図した超音波プローブの意図しない、または制御できない動作

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: 標準図記号

図記号	名称	SDO - 標準化機関	参照番号	定義
	製造元	ISO 15223-1:2016 Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labelling, and information to be supplied - Part 1: General requirements	5.1.1	EU Directives 90/385/EEC, 93/42/EEC および 98/79/EC に準拠する医療機器の製造業者
	非電離放射線源	IEC 60601-1-2:2007 Medical Electrical Equipment Part 1-2: General requirements for basic safety and essential performance - collateral standard: electromagnetic compatibility	5.1.1	一般的に上昇し危険をもたらすおそれのあるレベルの非電離放射源、または（医療電気分野の）機器やシステム（電波送信器または診断や治療のために意図的に電磁エネルギーを放射する機器を含む）を意味します。
	欧州代理人	ISO 15223-1 Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied.	5.1.2	欧州内の認定代理人

表 9-6: 標準図記号 (続き...)

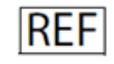
図記号	名称	SDO - 標準化機関	参照番号	定義
	シリアル 番号	ISO 15223-1:2016 Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labelling, and information to be supplied - Part 1: General requirements	5.1.7	医療機器を識別するために 製造業者が表示するシリアル 番号
	カタログ 番号	ISO 15223-1:2016 Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labelling, and information to be supplied - Part 1: General requirements	5.1.6	医療機器を識別するために 製造業者が表示するカタログ 番号
	注意	ISO 15223-1:2016 Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labeling, and information to be supplied - Part 1: General requirements	5.4.4	医療機器上に表示不可能な、 使用にあたって重要な注意 すべき事項 (警告や注意等) を熟知するために取扱説明 書を読む必要があります。
	割れ物・ 取扱注意	ISO 15223-1:2016 Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labelling, and information to be supplied - Part 1: General requirements	5.3.1	慎重に取り扱わないと、医 療機器が破損・損傷するこ とがあります。
	水濡注意	ISO 15223-1:2016 Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labelling, and information to be supplied - Part 1: General requirements	5.3.4	湿気にさらさないこと
	温度条件	ISO 15223-1:2016 Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labelling, and information to be supplied - Part 1: General requirements	5.3.7	医療機器が暴露されても安 全な温度の範囲

表 9-6: 標準図記号 (続き...)

図記号	名称	SDO - 標準化機関	参照番号	定義
	気圧条件	ISO 15223-1:2016 Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labelling, and information to be supplied - Part 1: General requirements	5.3.9	医療機器が暴露されても安全な気圧の範囲
	湿度条件	ISO 15223-1:2016 Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labelling, and information to be supplied - Part 1: General requirements	5.3.8	医療機器が暴露されても安全な湿度の範囲
IPX7	液体の浸入に対する筐体の保護の程度	IEC 60601-1 Medical electrical equipment Part 1: General requirements for basic safety and essential performance	D.3	水中への一時的な浸漬に対する保護の程度
	取扱説明書・小冊子を参照すること	IEC 60601-1 Medical electrical equipment Part 1: General requirements for basic safety and essential performance	D.2-10	取扱説明書に従って使用すること (IEC 60601-1 に適合)
	取扱説明書を参照すること	ISO 15223-1:2016 Medical devices - symbols to be used with medical device labels, labelling, and information to be supplied - Part 1: General requirements	5.4.3	ユーザーは使用に当たって、取扱説明書を読む必要があります。
	交流電流	ISO 7000 / IEC 60417 Graphical symbols for use on equipment	5032	機器の銘板上に印字され、適切な接続先を識別するため、交流電流のみ使用可能であることを示します。
	CE マーキング	-	-	欧州の技術要求事項への適合を示します。
	Notified Body による適合検証、参照 No.: 0086	-	-	欧州の技術要求事項に適合し、Notified Body による Annexes II、IV、V および VI に規定の検証が実施されていることを示します。

表 9-6: 標準図記号 (続き...)

図記号	名称	SDO - 標準化機関	参照番号	定義
	医療機器	EU MDR	EU MDR Annex I, 23.2 (q)	本ラベルが貼付されている物品は、MDR、Annex 1、23.2、q により医療機器に分類されています。
	危険電圧	ISO 7000 / IEC 60417 Graphical symbols for use on equipment	5036	危険な高電圧
	積載制限	ISO 7000 / IEC 60417 Graphical symbols for use on equipment	2403	#個以上積載厳禁
	高温注意	ISO 7000 / IEC 60417 Graphical symbols for use on equipment	5041	同表示のある表面は高温になることがあるため、不注意に接触しないこと。
	注意；静磁界ハザード	ISO 7000 / IEC 60417 Graphical symbols for use on equipment	6204	設置にあたり、静磁界または磁力のハザードが存在する場所を示します。
	BF 形装着部	IEC 60601-1 Medical electrical equipment Part 1: General requirements for basic safety and essential performance	D. 2-10	IEC 60601-1 に適合した BF 形装着部
	CF 形装着部	IEC 60601-1 Medical electrical equipment Part 1: General requirements for basic safety and essential performance	D. 1-27	IEC 60601-1 に適合した耐除細動 CF 形装着部
	静電気に敏感な機器	IEC 60417:2002 Graphical Symbols For Use On Equipment	5134	静電気に対し敏感な機器または、静電気放電に対するイミュニティ試験が実施されていない機器もしくはコネクタ。
	規制適合マーク	AS/NZS3820	-	本「C」+「チェックマーク」の記号は、機器が、オーストラリアおよびニュージーランドが電子機器に関し制定する規制の該当する要項に適合することを示します。

表 9-6: 標準図記号 (続き...)

図記号	名称	SDO - 標準化機関	参照番号	定義
	管理番号; バッチコード、荷付けコード、またはロットコード	ISO 15223-1 Medical devices – Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied – Part 1: General Requirements	5.1.5	識別のために製造業者が表示するバッチ番号またはロット番号
	生物学的危険物	ISO 7010 – Graphical symbols -- Safety colors and safety signs	W009	生物学的危険物であることの警告
	INMETRO 安全マーク	-	-	National Institute of Metrology Standardization and Industrial Quality (INMETRO) によって認定されたブラジル国内のサーティフィケーションボディ
	CSA 認定マーク	-	-	CSA 認定マーク: 該当する CSA および ANSI/UL の要求事項に適合し、米国およびカナダでの使用が許可されていることを示す。
	再生: 電子機器	BS EN 50419:2016 Marking of Electrical and Electronic Equipment in accordance with Directive 2012/19/EU for the Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and Directive 2006/66/EC on Batteries and Accumulators and Waste Batteries and Accumulators	Annex IX	一般廃棄物として廃棄しないこと
	再生ダンボール紙	-	-	輸送用箱は段ボール紙で作られています。適切な方法で再生してください。
	製造日	ISO 7000- Graphical symbols for Use on Equipment	5.1.3	製品の製造日

表 9-6: 標準図記号 (続き...)

図記号	名称	SDO - 標準化機関	参照番号	定義
	直流電流	-	-	-
	21 Part 15	Federal Communications Commission (FCC) Declaration of conformity	Federal Communications Commission	FCC - 米国連邦通信委員会の要求事項に則り試験済み。機器は該当する電子機器の FCC 規制事項に適合しています。
GEL	ジェル	-	-	-
	RESY - 再生シンボル	-	-	再生可能な紙
	液体の浸入に対する筐体の保護の程度	IEC 60601-1 Medical Electrical Equipment Part 1: General requirements for basic safety and essential performance	D. 3	一時的な液体への浸漬に対する保護。一時的に浸漬可能。
	液体の浸入に対する筐体の保護の程度	IEC 60601-1 Medical Electrical Equipment Part 1: General requirements for basic safety and essential performance	D. 3	一時的な液体への浸漬に対する保護。より長い時間の浸漬に対する防水保護。
	-	-	-	慎重に取り扱うこと
	-	-	-	プローブの消毒時間に関しては製造元の指示に従うこと
	-	-	-	プローブの消毒が必要であることを示す。
	最大荷重	IEC 60601-1 Medical Electrical Equipment Part 1: General requirements for basic	7. 2. 21	機器の安全な使用荷重を含む最大荷重
	UL 認定マーク	-	-	感電、発火、および機械的ハザードのみに対する認定マーク

表 9-6: 標準図記号 (続き...)

図記号	名称	SDO - 標準化機関	参照番号	定義
	UL 製品認定マーク	-	-	製品または製造業者が製品の安全性に関する厳しい基準を満たしていることを示す。
	中国 汚染規制ロゴ	ISO 7000:2014 Graphical symbols for use on equipment	1135	汚染管理ロゴ (中国の RoHS 品目表に記載すべての部品および製品に適用。但し、表示面積の制限により、外表面に表示されないこともあります。)
	中国の強制的認証 マーク (CCC マーク)	-	-	中華人民共和国内で販売される多くの製品に求められる、中国国家基準に適合することを示す強制的安全マーク
	エチレンオキシドガスによる滅菌	ISO 15223-1 Medical devices - Symbols to be used with medical device labels, labeling and information to be supplied - Part 1: General Requirements	5.2.3	エチレンオキシドによる滅菌処理済み医療機器
	ガンマ線滅菌	ISO 15223-1 Medical devices - Symbols to be used with medical device labels, labeling and information to be supplied - Part 1: General Requirements	5.2.4	ガンマ線による滅菌処理済み医療機器

仕様

寸法

超音波画像診断装置

- ▶ 長さ: 33 cm
- ▶ 幅: 31.5 cm
- ▶ 高さ: 6.3 cm
- ▶ 質量: 4.6 kg バッテリ装着および TEExi プロープ接続時

モニタ

- ▶ 長さ: 24.6 cm

- ▶ 高さ : 18.5 cm
- ▶ 対角長 : 30.7 cm

環境条件

注 : 温度、湿度、および気圧条件は、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）

10-40 °C、15-95% R. H.

700 ~ 1060hPa

操作モード :

- ▶ 連続 40 °C以下

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.

500 ~ 1060hPa

輸送および保管環境（バッテリー）

-20-60 °C、15-95% R. H.（30日以上保管する場合は、室温以下で保管してください。）

500 ~ 1060hPa

電氣的定格

AC 電源アダプタ入力 : 100-240 VAC, 50-60 Hz, 2.0 A Max @ 100 VAC

AC 電源アダプタ出力 #1: 15 VDC, 5.0 A Max

AC 電源アダプタ出力 #2: 12 VDC, 2.3 A Max

組合せ出力は 75 ワットを超えません。

バッテリー

6 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 2 時間ですが、画像表示モードやモニタのブライトネスによって影響されます。

規格

電氣的機械的安全性規格

表 9-7: 電氣的機械的安全性規格

規格	標題
ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R) 2012, and A1:2012	Medical electrical equipment, Part 1: General requirements for basic safety and essential performance (Consolidated Edition 3.1)
CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:2014 (Edition 3.1)	Medical electrical equipment – Part 1: General Requirements for Basic Safety and Essential Performance
IEC 60601-1:2012 (Edition 3.1)	Medical electrical equipment – Part 1: General Requirements for Basic Safety and Essential Performance
IEC 60601-2-37:2007	Medical Electrical Equipment – Part 2-37: Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment
IEC 60601-1-6:2013	Medical Electrical Equipment part 1-6: General requirements for basic safety and essential performance – Collateral Standard: Usability
JIS T0601-1:2012 (3rd Edition)	JIS 規格、医用電氣機器-第1部：基礎安全及び基本性能に関する一般要求事項

EMC 規格分類

表 9-8: EMC 規格分類

規格	標題
IEC 60601-1-2:2014	Medical Electrical Equipment. General Requirements for Basic Safety and Essential Performance–Collateral Standard. Electromagnetic Compatibility. Requirements and Tests.
IEC 60601-1-2:2007	Medical Electrical Equipment. General Requirements for Basic Safety and Essential Performance–Collateral Standard. Electromagnetic Compatibility. Requirements and Tests.
CISPR 11:2009	Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics–Limits and Methods of Measurement.

超音波画像診断装置、スタンド、アクセサリ、および周辺機器を組み合わせて構成した場合の分類：
Group 1, Class A

生体適合性に関する規格

AAMI/ANSI/ISO 10993-1:2009, Biological evaluation of medical devices–Part 1: Evaluation and testing (2009).

AAMI/ANSI/ISO 10993-5, Biological evaluation of medical devices-Part 5: Tests for In Vitro cytotoxicity (2009).

AAMI/ANSI/ISO 10993-10, Biological evaluation of medical devices-Part 10: Tests for irritation and delayed-type hypersensitivity (2002).

AAMI/ANSI/ISO 10993-11, Biological evaluation of medical devices-Part 11: Tests for systemic toxicity (2006).

AAMI/ANSI/ISO 10993-12, Biological evaluation of medical devices-Part 12: Sample preparation and reference materials (2007).

航空機内での使用に関する規格

RTCA DO-160E, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment, Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B. 118.

DICOM 規格

NEMA PS 3.15: 2000, Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)-Part 15: Security Profiles.

SonoSite Edge II は、www.sonosite.com に掲載の Edge II DICOM 規格適合宣言書に記載のとおり、DICOM 規格に適合しています。本宣言書は、目的、特性、構成、および互換性のあるネットワーク接続に関する情報を提供します。

HIPAA 規格

SonoSite Edge II は、該当する HIPAA 規格のセキュリティ要求事項を満たすことができるようにセキュリティ設定機能が備わっています。本装置を使用して収集、保存、閲覧、および送信する電子健康情報を保護する最終責任は使用者にあります。

The Health Insurance and Portability and Accountability Act, Pub.L. No. 104-191 (1996). 45 CFR 160, General Administrative Requirements.

45 CFR 164, Security and Privacy.

音響出力

本章には ALARA（達成可能な限り低くする）原則をはじめ、超音波出力表示基準、超音波出力・強度表、安全に関する情報等、規制当局により要求され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、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 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。ある一定の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毎に、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、超音波の焦点に対する骨の位置、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。B 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。カラーパワードブラ画像（CPD）では、ある解剖学的位置における一定時間のドブ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。カラードブラ画像表示（Color）では、解剖学上の部位における一定時間のドブ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（THI）では、より高帯域の受信周波数を用いることにより、B 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し解像度を向上させます。各画像表示モードの性質を充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、患者の履歴、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。

慎重な超音波の使用とは、患者の超音波暴露量および検査時間を最低限に制限しながらも、診断の目的に適った超音波画像を得ることです。患者の生理的な差異、検査種類、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る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照射面の温度が「IEC 60601-2-37: Particular requirement for the safety of ultrasound medical diagnostic and monitoring equipment」。に規定される制限値を超えないように設計されています。8 ページの「[プローブの表面温度の上昇](#)」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、出力に直接影響する制御、出力に間接的に影響する制御、受信側の制御という出力に関する3つに分類されます。

直接制御

すべての画像表示において、本超音波画像診断装置の空間ピーク時間平均音響強度（ISPTA）は 720 mW/cm² を超えることはありません。（眼科検査（Oph）または眼窩検査（Orb）の場合、音響出力は次のように制限されています：ISPTA は 50 mW/cm² を超えないこと、TI は 1.0 を超えないこと、MI は 0.23 を超えないこと。）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）はプローブと画像モードの組み合わせによっては 1.0 を超えることがあります。MI 値および TI 値に留意し、制御機能を調整して MI 値および TI 値を低減することができます。3 ページの「[MI 値・TI 値を低減するためのガイドライン](#)」を参照してください。ALARA 原則を守る1つの手段として、MI 値または TI 値を低いインデックス値に設定し、そのレベルから診断に適した画像またはドブラ表示が得られるまでレベルを段階的に調整して行く方法があります。MI 値および TI 値に関する詳細は、「Medical Ultrasound Safety, AIUM」（本参考書は各システムに同梱されています）および IEC 60601-2-37 の付録「Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator」を参照してください。

間接制御

出力に間接的に影響する制御とは、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です。画像表示モードは、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もあります。

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、下記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).

注： L52x の音響出力情報については、L52 シリーズプローブ・ユーザーガイドを参照してください。

MI 値・TI 値を低減するためのガイドライン

下記は MI 値および TI 値を低減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 値を低減できる場合もあります。液晶画面の右側に表示される MI 値または TI 値に注意してください。

表 10-1: MI 値を低減するガイドライン

プローブ	深度
C8x	↑
C11x	↑
C35x	↑
rC60xi rC60xi -A	↑
HFL38xi HFL38xi-A	↑
HFL50x	↑
HSL25x	↑
ICTx	↑

表 10-1: MI 値を低減するガイドライン（続き...）

プローブ	深度
L25x L25x-A	↑
L38xi L38xi -A	↑
P10x	↑
rP19x rP19x-A	↑
TEExi	↑

↓ MI 値を低減するために、パラメータを下げる、または設定値を低くする。
 ↑ MI 値を低減するために、パラメータを上げる、または設定値を高くする。

表 10-2: TI 値を低減するガイドライン

プローブ	カラーパワードプラ（CPD）設定					PW 設定	
	カラーボックス			繰返し 周波数 (PRF)	深度		最適化
	幅	高さ	奥行き				
C8x	↓				↑	↓（深度）	
C11x			↑	↓	↑	↓（深度）	
C35x	↑			↓	↑	↓（深度）	
rC60xi rC60xi -A		↓		↓	↑	↓（PRF）	
HFL38xi HFL38xi-A			↑	↑	↑	↓（深度）	
HFL50x			↑	↑	↑	↓（深度）	
HSL25x	↓				↓	↓（PRF）	

表 10-2: TI 値を低減するガイドライン（続き...）

プローブ	カラーパワードプラ（CPD）設定					PW 設定	
	カラーボックス			繰返し 周波数 (PRF)	深度		最適化
	幅	高さ	奥行き				
ICTx		↑	↑	↑		婦人科検査 ↓ (PRF)	
L25x L25x-A	↓				↑	↓ (PRF)	
L38xi L38xi-A	↑	↑				↓ (サンプルボリューム ゾーンおよびサイズ)	
P10x			↑	↓		↓ (PRF)	
rP19x rP19x-A				↓	↑	↓ (深度)	
TEExi				↓	↓	↓ (PRF)	

↓ TI 値を低減するために、パラメータを下げる、または設定値を低くする。
 ↑ TI 値を低減するために、パラメータを上げる、または設定値を高くする。

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。8 ページの「[参考ガイドランス文献](#)」を参照してください。表 10-3 では、メカニカルインデックス (MI) 値またはサーマルインデックス (TI) 値のいずれかが 1.0 以上になるプローブと操作モードの組み合わせを示しています。

表 10-3: TI or MI \geq 1.0

プローブ	インデックス	B モード M モード	CPD/ カラー	PW ドブラ	CW ドブラ
C8x	MI	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	-
	TIC, TIB, または TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	-
C11x	MI	1.0 未満	1.0 未満	1.0 未満	-
	TIC, TIB, または TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	-
C35x	MI	1.0 以上	1.0 未満	1.0 未満	-
	TIC, TIB, または TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	-
rC60xi rC60xi-A	MI	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	-
	TIC, TIB, または TIS	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	-
HFL38xi HFL38xi-A	MI	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	-
	TIC, TIB, または TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	-
HFL50x	MI	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	-
	TIC, TIB, または TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	-
HSL25x	MI	1.0 以上	1.0 以上	1.0 未満	-
	TIC, TIB, または TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	-
ICTx	MI	1.0 未満	1.0 未満	1.0 未満	-
	TIC, TIB, または TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	-
L25x L25x-A	MI	1.0 以上	1.0 以上	1.0 未満	-
	TIC, TIB, または TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	-
L38xi L38xi-A	MI	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	-
	TIC, TIB, または TIS	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	-
P10x	MI	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	1.0 未満
	TIC, TIB, または TIS	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上

表 10-3: TI or MI ≥ 1.0 (続き...)

プローブ	インデックス	B モード M モード	CPD/ カラー	PW ドプラ	CW ドプラ
rP19x rP19x-A	MI	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	1.0 未満
	TIC, TIB, または TIS	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上	1.0 以上
TEExi	MI	1.0 未満	1.0 未満	1.0 未満	1.0 未満
	TIC, TIB, または TIS	1.0 未満	1.0 未満	1.0 以上	1.0 以上

MI 値が 1.0 未満の場合でも、SonoSite Edge II 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。

SonoSite Edge II は、サーマルインデックス (TI) の出力表示基準に適合しています。本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 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、ユーザーによって選択可能な 3 つの指標から構成されます。その指標のうちのひとつだけが表示されます。TI 値を表示し ALARA 原則に従うためには、ユーザー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。当社は、適切な TI 設定判断を指導する AIUM Medical Ultrasound Safety の文献をユーザーに提供しています。8 ページの「[参考ガイダンス文献](#)」を参照してください。

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) 出力の表示精度

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 +18% ~ -25% の範囲、または表示された MI 値の +0.2 以内のいずれか大きい方の値に相当します。

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 +21% ~ -40% の範囲、または表示された TI 値の +0.2 以内のいずれか大きい方の値に相当します。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て演算されます。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。測定誤差は、70 ページの「[音響出力測定の精度および不確かさ](#)」に説明しています。

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照プローブを参照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。参照プローブおよび参照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。但し、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。

更に誤差の原因には、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。中でも主たる仮定は、「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。

参考ガイダンス文献

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. (A copy is included with each system.)

Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD2-2004.

IEC 60601-2-37: 2015, Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic diagnostic and monitoring equipment.

プローブの表面温度の上昇

表 10-4 および 表 10-5 には、超音波画像診断装置 SonoSite Edge シリーズ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 : セクション 42 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 10-4: プローブ表面温度上昇、体外式プローブ (°C)

試験	C11x	C35x	rC60xi	HFL38xi	HFL50x	HSL25x	L25x	L38xi	P10x	rP19x
静止気中	14.2	15.3	15.0	12.4	10.7	17.5	16.1	12.5	16.0	14.9
模擬使用試験	7.3	8.5	8.9	7.7	7.7	9.1	8.5	8.8	9.1	7.6

表 10-5: プローブ表面温度上昇、体腔式 (°C)

試験	ICTx	C8x	TEExi
静止気中	9.2	11.3	8.6
模擬使用試験	5.2	5.5	4.7

音響出力の測定

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作用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し入手可能なデータを精査したものです。その他に1993年1月28日発表の「*Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound*」はさらに最近の情報を提供しています。

本超音波画像診断装置の音響出力は、「*Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment*」(NEMA UD2-2004)、および IEC 60601-2-37: 2015「*Medical electrical equipment – Part 2-37:Particular requirements for the safety of ultrasonic diagnostic and monitoring equipment*」に従って測定・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。

$$\text{In Situ} = \text{Water} [e^{-(0.23alf)}]$$

但し、

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 = 減衰係数

組織 = a(dB/cm MHz)

各種組織の減衰係数 (a) :

脳 = 0.53

心臓 = 0.66

腎臓 = 0.79

肝臓 = 0.43

筋肉 = 0.55

l = 体表から測定部位までの深度 (cm)

f = プローブ/超音波画像診断装置/モードを組み合わせた中心周波数 (MHz)

実際の検査の際には、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、真の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。

$$\text{In Situ (derated)} = \text{Water} [e^{-(0.069lf)}]$$

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 音響強度と水中音響強度の最大値は、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、報告されている derated 音響強度と水中音響強度の最大値は、必ずしも In Situ (derated) 数式で関連付けられない場合があります。例えば、水中音響強度の最大値と derated 音響強度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。また同じプローブが、derated 音響強度の最大値を最も浅い焦点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、水中で測定した音響出力値を用いて、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、軟組織の音響特性にバラツキがあることから、現在使用できる組織モデルには精度面で制限があります。水中で得た測定値をもとに、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、音響伝播経路全体の減衰定数が均質に 0.3 dB/cm-MHz の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存在するため、組織モデルの推定値は実際の生体内音響暴露を過小評価することにな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、経腹検査時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量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 ~ 1.0 の結果が出ています。今日使用できる装置の最大 MI 値は約 2.0 であることが判明しています。B 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 年製のパルスドプラ装置を用いて、経腹走査中の温度上昇上限の推定値を算出したところ、結果として大部分の装置モデルで記録された上限値は、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℃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

表 10-6 ～ 表 10-61 は、本超音波画像診断装置とプローブの組み合わせで、サーマルインデックス（TI）またはメカニカルインデックス（MI）が 1.0 以上になる場合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、69 ページの「音響出力表の用語について」を参照してください。

プローブ：C8x 操作モード：B モード	13
プローブ：C8x 操作モード：M モード	14
プローブ：C8x 操作モード：Color/CPD	15
プローブ：C8x 操作モード：PW ドブラ	16
プローブ：C11x 操作モード：PW ドブラ	17
プローブ：C35x 操作モード：B モード	18
プローブ：C35x 操作モード：PW ドブラ	19
プローブ：HFL38xi（眼科検査）操作モード：B モード	20
プローブ：HFL38xi（眼科検査）操作モード：M モード	21
プローブ：HFL38xi（眼科検査）操作モード：Color/CPD	22
プローブ：HFL38xi（眼科検査）操作モード：PW ドブラ	23
プローブ：HFL38xi 操作モード：B モード	24
プローブ：HFL38xi 操作モード：M モード	25
プローブ：HFL38xi 操作モード：Color/CPD	26
プローブ：HFL38xi 操作モード：PW ドブラ	27
プローブ：HFL50x 操作モード：B モード	28
プローブ：HFL50x 操作モード：M モード	29
プローブ：HFL50x 操作モード：Color	30
プローブ：HFL50x 操作モード：PW ドブラ	31
プローブ：HSL25x（眼科検査）操作モード：B モード	32
プローブ：HSL25x（眼科検査）操作モード：M モード	33
プローブ：HSL25x（眼科検査）操作モード：Color/CPD	34
プローブ：HSL25x（眼科検査）操作モード：PW ドブラ	35
プローブ：HSL25x 操作モード：B モード	36
プローブ：HSL25x 操作モード：Color/CPD	37
プローブ：HSL25x 操作モード：PW ドブラ	38
プローブ：ICTx 操作モード：PW ドブラ	39
プローブ：L25x（眼科検査）操作モード：B モード	40
プローブ：L25x（眼科検査）操作モード：M モード	41
プローブ：L25x（眼科検査）操作モード：Color/CPD	42

プローブ : L25x (眼科検査) 操作モード : PW ドブラ	43
プローブ : L25x 操作モード : B モード	44
プローブ : L25x 操作モード : Color/CPD	45
プローブ : L25x 操作モード : PW ドブラ	46
プローブ : L38xi 操作モード : B モード	47
プローブ : L38xi 操作モード : M モード	48
プローブ : L38xi 操作モード : Color/CPD	49
プローブ : L38xi 操作モード : PW ドブラ	50
プローブ : P10x 操作モード : Color	51
プローブ : P10x 操作モード : CW ドブラ	52
プローブ : P10x 操作モード : PW ドブラ	53
プローブ : rC60xi 操作モード : B モード	54
プローブ : rC60xi 操作モード : M モード	55
プローブ : rC60xi 操作モード : Color/CPD	56
プローブ : rC60xi 操作モード : PW ドブラ	57
プローブ : rP19x (眼窩検査) 操作モード : B モード	58
プローブ : rP19x (眼窩検査) 操作モード : M モード	59
プローブ : rP19x (眼窩検査) 操作モード : Color/CPD	60
プローブ : rP19x (眼窩検査) 操作モード : PW ドブラ	61
プローブ : rP19x 操作モード : B モード	62
プローブ : rP19x 操作モード : M モード	63
プローブ : rP19x 操作モード : Color/CPD	64
プローブ : rP19x 操作モード : CW ドブラ	65
プローブ : rP19x 操作モード : PW ドブラ	66
プローブ : TEExi 操作モード : CW ドブラ	67
プローブ : TEExi 操作モード : PW ドブラ	68

表 10-6: プローブ : C8x 操作モード : B モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.1	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.48					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	1.2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.2					
	f_{awf} (MHz)	5.53	#		#		#
その他の情報	pr (Hz)	9524					
	srr (Hz)	18.6					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	264					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	18.3					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	25.6					
	p_r at z_{pii} (MPa)	3.11					
操作条件	検査種類	Pro					
	最適化	Pen					
	深度 (cm)	2.5 – 3.2					
	MB	Off					

(a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-7: プローブ : C8x 操作モード : Mモード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.3	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.91					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	Z_s (cm)			#			
	Z_b (cm)					#	
	Z_{MI} (cm)	1.1					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.1					
	f_{awf} (MHz)	5.07	#		#		#
その他の情報	pr (Hz)	800					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	433					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	149					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	226					
	p_r at z_{pii} (MPa)	3.57					
操作条件	検査種類	Pro					
	最適化	Pen					
	深度 (cm)	4.2					

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-8: プローブ : C8x 操作モード : Color/CPD

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.2	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.68					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0.8					
	f_{awf} (MHz)	4.82	#		#		#
その他の情報	pr (Hz)	2548					
	srr (Hz)	26					
	n_{pps}	12					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	381					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	132					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	176					
操作条件	p_r at z_{pii} (MPa)	3.1					
	検査種類	Pro					
	モード	CVD					
	Bモード最適化 / 深度 (cm)	Pen/ 1.5-1.9					
	カラー最適化 / PRF (Hz)	High/any					
カラーボックス位置 / サイズ	Narrow/any						

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-9: プローブ : C8x 操作モード : PW ドブラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.0	(a)		1.4		(b)
インデックス構成値			#	#	0.5	1.4	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.28					
	P (mW)		#		23.1		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		23.1		
	Z_s (cm)			#			
	Z_b (cm)					1.0	
	Z_{MI} (cm)	1.8					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	1.8					
	f_{awf} (MHz)	4.80	#		4.80		#
その他の情報	prr (Hz)	1008					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	263					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm^2)	334					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	616					
	p_r at z_{pii} (MPa)	3.1					
操作条件	検査種類	Pro			Pro		
	サンプルボリュームサイズ (mm)	1			1		
	サンプルボリューム位置	Zone 4			Zone 4		
	PRF (Hz)	1008			1008		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-10: プローブ : C11x 操作モード : PW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		(a)	(a)		1.5		1.1
インデックス構成値			#	#	0.5	1.5	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	#					
	P (mW)		#		24.6		21.7
	P_{1x1} (mW)		#		24.6		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					1.7	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		4.37		4.36
その他の情報	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	#					
	p_r at z_{pii} (MPa)	#					
操作条件	検査種類				Nrv		Nrv
	サンプルボリュームサイズ (mm)				1		7
	サンプルボリューム位置				Zone 1		Zone 0
	PRF (Hz)				10417		6250

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-11: プローブ : C35x 操作モード : B モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.0	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	1.8					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	3.3					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3.3					
	f_{awf} (MHz)	3.45	#		#		#
その他の情報	prr (Hz)	1021					
	srr (Hz)	7.98					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	250					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	8.6					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	16.5					
	p_r at z_{pii} (MPa)	2.61					
操作条件	検査種類	Msk					
	最適化	Res					
	深度 (cm)	8.3					
	MB	N/A					

(a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-12: プローブ : C35x 操作モード : PW ドブラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		(a)	1.5		2.6		(b)
インデックス構成値			1.5	1.0	1.0	2.6	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	#					
	P (mW)		72.8		47.1		#
	P_{1x1} (mW)		71.1		47.1		
	z_s (cm)			1.4			
	z_b (cm)					0.50	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	4.35		4.37		#
その他の情報	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	#					
	p_r at z_{pii} (MPa)	#					
操作条件	検査種類		Spine		Spine		
	サンプルボリュームサイズ (mm)		2		1		
	サンプルボリューム位置		Zone 5		Zone 0		
	PRF (Hz)		6250		15625		

(a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-13: プローブ : HFL38xi (眼科検査) 操作モード : B モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.007		0.007		(b)
インデックス構成値			0.007	0.007	0.007	0.007	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.43					
	P (mW)		0.77		0.77		#
	P_{1x1} (mW)		0.21		0.21		
	Z_s (cm)			-			
	Z_b (cm)					-	
	Z_{MI} (cm)	2.1					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	2.1					
	f_{awf} (MHz)	6.59	6.75		6.75		#
その他の情報	pr (Hz)	11339					
	srr (Hz)	19.7					
	η_{pps}	3					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	11.4					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	0.8					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	1.3					
	p_r at z_{pii} (MPa)	0.7					
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	最適化	Pen	Res		Res		
	深度 (cm)	4.9	4.9		4.9		
	MB	On	On		On		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-14: プローブ : HFL38xi (眼科検査) 操作モード : M モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.003		0.004		(b)
インデックス構成値			0.003	0.002	0.002	0.004	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.44					
	P (mW)		0.087		0.064		#
	P_{1x1} (mW)		0.087		0.064		
	Z_s (cm)			0.9			
	Z_b (cm)					1.10	
	Z_{MI} (cm)	1.0					
	$Z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.0					
	f_{awf} (MHz)	6.58	6.86		6.78		#
その他の情報	pr (Hz)	800					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $Z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	10.3					
	$I_{spta,\alpha}$ at $Z_{pii,\alpha}$ or $Z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	1.0					
	I_{spta} at Z_{pii} or Z_{sii} (mW/cm^2)	1.7					
p_r at Z_{pii} (MPa)	0.55						
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	最適化	Pen	Res		Res		
	深度 (cm)	1.5	6.0		4.0		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-15: プローブ : HFL38xi (眼科検査) 操作モード : Color/CPD

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.02		0.02		(b)
インデックス構成値			0.02	0.02	0.02	0.02	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.39					
	P (mW)		1.11		1.11		#
	P_{1x1} (mW)		0.75		0.75		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.9					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0.9					
	f_{awf} (MHz)	5.34	5.37		5.37		#
その他の情報	pr (Hz)	4537					
	srr (Hz)	13.5					
	η_{pps}	13					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	5.5					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	1.3					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	2.1					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.46						
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	モード	CVD	CVD		CVD		
	Bモード最適化 / 深度 (cm)	Pen/1.5	Pen/4.9		Pen/4.9		
	カラー最適化 / PRF (Hz)	High/7813	High/6944		High/6944		
	カラーボックス位置 / サイズ	Bottom/small	Def/narrow		Def/narrow		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-16: プローブ : HFL38xi (眼科検査) 操作モード : PW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.18	0.09		0.17		(b)
インデックス構成値			0.09	0.06	0.09	0.17	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.41					
	P (mW)		3.56		3.56		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		3.56		3.56		
	Z_s (cm)			1.1			
	Z_b (cm)					1.64	
	Z_{MI} (cm)	0.9					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	0.9					
	f_{awf} (MHz)	5.34	5.33		5.33		#
その他の情報	pr (Hz)	1302					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	6.6					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm^2)	10.9					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	15.0					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.48						
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	サンプルボリュームサイズ (mm)	1	10		10		
	サンプルボリューム位置	Zone 1	Zone 7		Zone 7		
	PRF (Hz)	1302	10417		10417		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-17: プローブ : HFL38xi 操作モード : Bモード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.3	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	3.05					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	Z_s (cm)			-			
	Z_b (cm)					-	
	Z_{MI} (cm)	1.2					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	1.2					
	f_{awf} (MHz)	5.36	#		#		#
その他の情報	pr (Hz)	2127					
	srr (Hz)	11.1					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm ²)	494					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm ²)	13.3					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	19.4					
p_r at z_{pii} (MPa)	3.81						
操作条件	検査種類	Ven					
	最適化	Res					
	深度 (cm)	3.3					
	MB	N/A					
	ニードルビジョン	0n					

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-18: プローブ : HFL38xi 操作モード : M モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.2	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	3.14					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	Z_s (cm)			#			
	Z_b (cm)					#	
	Z_{MI} (cm)	1.4					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.4					
	f_{awf} (MHz)	6.75	#		#		#
その他の情報	prr (Hz)	1600					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	388					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	163.2					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	333.3					
	p_r at z_{pii} (MPa)	4.35					
操作条件	検査種類	Nrv					
	最適化	Pen					
	深度 (cm)	4.0					

(a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-19: プローブ : HFL38xi 操作モード : Color/CPD

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.3	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	3.05					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	1.2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.2					
	f_{awf} (MHz)	5.36	#		#		#
その他の情報	prr (Hz)	2223					
	srr (Hz)	3.3					
	n_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	494					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	27.4					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	40.1					
	p_r at z_{pii} (MPa)	3.81					
操作条件	検査種類	SmP					
	モード	CVD					
	Bモード最適化 / 深度 (cm)	Res/3.3					
	カラー 最適化 / PRF (Hz)	Low/401					
	カラーボックス位置 / サイズ	Def/def					

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-20: プローブ : HFL38xi 操作モード : PW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.2	1.1		2.2		(b)
インデックス構成値			1.1	0.8	1.1	2.2	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.69					
	P (mW)		47.7		47.7		#
	P_{1x1} (mW)		47.7		47.7		
	Z_s (cm)			1.1			
	Z_b (cm)					1.10	
	Z_{MI} (cm)	1.0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.0					
	f_{awf} (MHz)	5.34	4.86		4.86		#
その他の情報	pr (Hz)	1008					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	308					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	102.8					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	210.0					
p_r at z_{pii} (MPa)	3.23						
操作条件	検査種類	Nrv	Art		Art		
	サンプルボリュームサイズ (mm)	1	1		1		
	サンプルボリューム位置	Zone 3	Zone 7		Zone 7		
	PRF (Hz)	1008	3125		3125		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-21: プローブ : HFL50x 操作モード : B モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.3	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	3.051					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	1.2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.2					
	f_{awf} (MHz)	5.36	#		#		#
その他の情報	pr (Hz)	2733					
	srr (Hz)	7.2					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	493					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	8.6					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	12.6					
	p_r at z_{pii} (MPa)	3.81					
操作条件	検査種類	Any					
	最適化	Any					
	深度 (cm)	3.3					
	Mbe	0n					

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-22: プローブ : HFL50x 操作モード : M モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.2	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	3.14					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	Z_s (cm)			#			
	Z_b (cm)					#	
	Z_{MI} (cm)	1.4					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.4					
	f_{awf} (MHz)	6.75	#		#		#
その他の情報	pr (Hz)	1600					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	388					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	163.2					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	333.3					
	p_r at z_{pii} (MPa)	4.35					
操作条件	検査種類	Any					
	最適化	Pen					
	深度 (cm)	4					

(a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-23: プローブ : HFL50x 操作モード : Color

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.3	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	3.05					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	1.2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.2					
	f_{awf} (MHz)	5.36	#		#		#
その他の情報	prr (Hz)	8233					
	srr (Hz)	3.2					
	n_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	494					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	26.8					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	39.2					
	p_r at z_{pii} (MPa)	3.81					
操作条件	検査種類	Any					
	モード	Any					
	最適化 / 深度 (cm)	Low/3.3					
	PRF (Hz)	Any					

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-24: プローブ : HFL50x 操作モード : PW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.2	1.1		1.9		(b)
インデックス構成値			1.1	0.7	1.1	1.9	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.69					
	P (mW)		42.6		42.6		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		42.6		42.6		
	Z_s (cm)			1.1			
	Z_b (cm)					1.10	
	Z_{MI} (cm)	1.0					
	$Z_{pii, \alpha}$ (cm)	1.0					
	f_{awf} (MHz)	5.34	5.34		5.34		#
その他の情報	pr (Hz)	1008					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa, \alpha}$ at $Z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	308					
	$I_{spta, \alpha}$ at $Z_{pii, \alpha}$ or $Z_{sii, \alpha}$ (mW/cm^2)	399.6					
	I_{spta} at Z_{pii} or Z_{sii} (mW/cm^2)	599.8					
p_r at Z_{pii} (MPa)	3.23						
操作条件	検査種類	Any	Any		Any		
	サンプルボリュームサイズ (mm)	1	1		1		
	サンプルボリューム位置	Zone 3	Zone 7		Zone 7		
	PRF (Hz)	1008	1563 - 3125		1563 - 3125		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-25: プローブ : HSL25x (眼科検査) 操作モード : B モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.02		0.02		(b)
インデックス構成値			0.02	0.02	0.02	0.02	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.47					
	P (mW)		1.62		1.62		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		0.70		0.70		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.8					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	0.8					
	f_{awf} (MHz)	7.65	6.97		6.97		#
その他の情報	pr (Hz)	12580					
	srr (Hz)	12.3					
	η_{pps}	4					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	13.4					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm^2)	0.6					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	1.0					
	p_r at z_{pii} (MPa)	0.58					
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	最適化	Res	Pen		Pen		
	深度 (cm)	1.9	4.3		4.3		
	MB	On	On		On		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-26: プローブ : HSL25x (眼科検査) 操作モード : M モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.01		0.02		(b)
インデックス構成値			0.010	0.009	0.013	0.020	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.47					
	P (mW)		0.45		0.45		#
	P_{1x1} (mW)		0.45		0.45		
	Z_s (cm)			0.9			
	Z_b (cm)					0.85	
	Z_{MI} (cm)	1.0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.0					
	f_{awf} (MHz)	7.59	6.25		6.25		#
その他の情報	pr (Hz)	1600					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	14.9					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	2.3					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	4.0					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.61						
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	最適化	Res	Pen		Pen		
	深度 (cm)	1.9	4.3		4.3		

(a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-27: プローブ : HSL25x (眼科検査) 操作モード : Color/CPD

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.06		0.06		(b)
インデックス構成値			0.06	0.06	0.06	0.06	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.42					
	P (mW)		2.9		2.9		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		1.9		1.9		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0.7					
	f_{awf} (MHz)	6.11	6.10		6.10		#
その他の情報	pr (Hz)	3096					
	srr (Hz)	8.1					
	η_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	7.5					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	1.1					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	1.6					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.49						
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	モード	CVD	CVD		CVD		
	Bモード最適化 / 深度 (cm)	Pen/1.9	Pen/5.1		Pen/5.1		
	カラー 最適化 / PRF (Hz)	Low/401	Med/4167		Med/4167		
	カラーボックス位置 / サイズ	Def/def	Top/short-wide		Top/short-wide		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-28: プローブ : HSL25x (眼科検査) 操作モード : PW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.18	0.12		0.21		(b)
インデックス構成値			0.12	0.08	0.12	0.21	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.44					
	P (mW)		4.0		4.0		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		4.0		4.0		
	z_s (cm)			0.9			
	z_b (cm)					0.80	
	z_{MI} (cm)	1.2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.2					
	f_{awf} (MHz)	6.03	6.03		6.03		#
その他の情報	pr (Hz)	1953					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	7.4					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	18.4					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	44.9					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.56						
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	サンプルボリュームサイズ (mm)	1	1		1		
	サンプルボリューム位置	Zone 7	Zone 7		Zone 7		
	PRF (Hz)	1953	5208		5208		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-29: プローブ : HSL25x 操作モード : B モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.2	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.87					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0.8					
	f_{awf} (MHz)	6.11	#		#		#
その他の情報	pr (Hz)	1061					
	srr (Hz)	13.0					
	n_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	478					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	12.2					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	16.4					
	p_r at z_{pii} (MPa)	3.39					
操作条件	検査種類	Nrv/Msk/ Ven/Art					
	最適化	Any					
	深度 (cm)	1.9–2.2					
	Mbe	On					

(a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-30: プローブ : HSL25x 操作モード : Color/CPD

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.0	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.35					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0.8					
	f_{awf} (MHz)	6.11	#		#		#
その他の情報	prr (Hz)	3079					
	srr (Hz)	8.0					
	n_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	276					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	47.6					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	63.9					
p_r at z_{pii} (MPa)	2.78						
操作条件	検査種類	Sup					
	モード	CVD					
	Bモード最適化 / 深度 (cm)	Pen/3.1					
	カラー最適化 / PRF (Hz)	Low/401					
	カラーボックス位置 / サイズ	Def/def					

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-31: プローブ : HSL25x 操作モード : PW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		(a)	(a)		1.5		(b)
インデックス構成値			#	#	0.8	1.5	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	#					
	P (mW)		#		28.1		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		28.1		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					0.75	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		6.00		#
その他の情報	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	#					
	p_r at z_{pii} (MPa)	#					
操作条件	検査種類				Nrv		
	サンプルボリュームサイズ (mm)				8		
	サンプルボリューム位置				Zone 7		
	PRF (Hz)				1953		

(a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-32: プローブ : ICTx 操作モード : PW ドブラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		(a)	(a)		1.2		(b)
インデックス構成値			#	#	0.3	1.2	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	#					
	P (mW)		#		16.3		#
	P_{1x1} (mW)		#		16.3		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					1.60	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		4.36		#
その他の情報	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	#					
	p_r at z_{pii} (MPa)	#					
操作条件	検査種類				Any		
	サンプルボリュームサイズ (mm)				3		
	サンプルボリューム位置				Zone 1		
	PRF (Hz)				Any		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-33: プローブ : L25x (眼科検査) 操作モード : B モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.02		0.02		(b)
インデックス構成値			0.02	0.02	0.02	0.02	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.47					
	P (mW)		1.62		1.62		#
	P_{1x1} (mW)		0.70		0.70		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0.8					
	f_{awf} (MHz)	7.65	6.97		6.97		#
その他の情報	pr (Hz)	12580					
	srr (Hz)	12.3					
	η_{pps}	4					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	13.4					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	0.6					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	1.0					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.58						
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	最適化	Res	Pen		Pen		
	深度 (cm)	1.9	4.3		4.3		
	MB	On	On		On		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-34: プローブ : L25x (眼科検査) 操作モード : M モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.01		0.02		(b)
インデックス構成値			0.010	0.009	0.013	0.020	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.47					
	P (mW)		0.45		0.45		#
	P_{1x1} (mW)		0.45		0.45		
	Z_s (cm)			0.9			
	Z_b (cm)					0.85	
	Z_{MI} (cm)	1.0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.0					
	f_{awf} (MHz)	7.59	6.25		6.25		#
その他の情報	pr (Hz)	1600					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	14.9					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	2.3					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	4.0					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.61						
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	最適化	Res	Pen		Pen		
	深度 (cm)	1.9	4.3		4.3		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-35: プローブ : L25x (眼科検査) 操作モード : Color/CPD

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.06		0.06		(b)
インデックス構成値			0.06	0.06	0.06	0.06	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.42					
	P (mW)		2.9		2.9		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		1.9		1.9		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0.7					
	f_{awf} (MHz)	6.11	6.10		6.10		#
その他の情報	pr (Hz)	3096					
	srr (Hz)	8.1					
	n_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	7.5					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	1.1					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	1.6					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.49						
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	モード	CVD	CVD		CVD		
	Bモード最適化 / 深度 (cm)	Pen/1.9	Pen/5.1		Pen/5.1		
	カラー最適化 / PRF (Hz)	Low/401	Med/4167		Med/4167		
	カラーボックス位置 / サイズ	Def/def	Top/short-wide		Top/short-wide		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-36: プローブ : L25x (眼科検査) 操作モード : PW ドプラー

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.18	0.12		0.21		(b)
インデックス構成値			0.12	0.08	0.12	0.21	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.44					
	P (mW)		4.0		4.0		#
	P_{1x1} (mW)		4.0		4.0		
	z_s (cm)			0.9			
	z_b (cm)					0.80	
	z_{MI} (cm)	1.2					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	1.2					
	f_{awf} (MHz)	6.03	6.03		6.03		#
その他の情報	pr (Hz)	1953					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	7.4					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	18.4					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	44.9					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.56						
操作条件	検査種類	Oph	Oph		Oph		
	サンプルボリュームサイズ (mm)	1	1		1		
	サンプルボリューム位置	Zone 7	Zone 7		Zone 7		
	PRF (Hz)	1953	5208		5208		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-37: プローブ : L25x 操作モード : B モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.2	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.87					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.8					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	0.8					
	f_{awf} (MHz)	6.11	#		#		#
その他の情報	pr (Hz)	1061					
	srr (Hz)	13.0					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm ²)	478					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm ²)	12.2					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	16.4					
	p_r at z_{pii} (MPa)	3.39					
操作条件	検査種類	Nrv/Msk/ Ven/Art					
	最適化	Any					
	深度 (cm)	1.9-2.2					
	Mbe	0n					

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-38: プローブ : L25x 操作モード : Color/CPD

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.0	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.35					
	P (mW)		#		#		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		#		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0.8					
	f_{awf} (MHz)	6.11	#		#		#
その他の情報	pr (Hz)	5261					
	srr (Hz)	13.7					
	n_{pps}	14					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	276					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	81.5					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	109.5					
	p_r at z_{pii} (MPa)	2.78					
操作条件	検査種類	Ven					
	モード	CVD					
	Bモード最適化 / 深度 (cm)	Pen/3.1					
	カラー 最適化 / PRF (Hz)	Low/779					
	カラーボックス位置 / サイズ	Def/def					

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-39: プローブ : L25x 操作モード : PW ドブラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		(a)	(a)		1.7		(b)
インデックス構成値			#	#	0.9	1.7	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	#					
	P (mW)		#		32.1		#
	P_{1x1} (mW)		#		32.1		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					0.75	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		#		#
その他の情報	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	#					
	p_r at z_{pii} (MPa)	#					
操作条件	検査種類				Vas/Ven/Nrv		
	サンプルボリュームサイズ (mm)				8		
	サンプルボリューム位置				Zone 7		
	PRF (Hz)				1953		

(a) 同操作モードでは、指標が 1 未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-40: プローブ : L38xi 操作モード : B モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.5	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	3.3					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	Z_s (cm)			-			
	Z_b (cm)					-	
	Z_{MI} (cm)	0.8					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	0.8					
	f_{awf} (MHz)	4.82	#		#		#
その他の情報	pr (Hz)	1312					
	srr (Hz)	10.3					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm ²)	605					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm ²)	10.2					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	13.5					
p_r at z_{pii} (MPa)	3.79						
操作条件	検査種類	Nrv					
	最適化	Res					
	深度 (cm)	2.0					
	MB	N/A					
	ニードルビジョン	0n					

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-41: プローブ : L38xi 操作モード : Mモード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.5	(a)		1.2		(b)
インデックス構成値			#	#	0.9	1.2	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	3.54					
	P (mW)		#		37.1		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		37.1		
	Z_s (cm)			#			
	Z_b (cm)					0.9	
	Z_{MI} (cm)	1.0					
	$Z_{pii, \alpha}$ (cm)	1.0					
	f_{awf} (MHz)	5.76	#		5.20		#
その他の情報	pr (Hz)	1600					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa, \alpha}$ at $Z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	776					
	$I_{spta, \alpha}$ at $Z_{pii, \alpha}$ or $Z_{sii, \alpha}$ (mW/cm^2)	181.8					
	I_{spta} at Z_{pii} or Z_{sii} (mW/cm^2)	280.5					
	p_r at Z_{pii} (MPa)	4.32					
操作条件	検査種類	Art			Art		
	最適化	Gen			Pen		
	深度 (cm)	4.7			7.3		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-42: プローブ : L38xi 操作モード : Color/CPD

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.5	1.1		1.1		(b)
インデックス構成値			1.1	1.1	1.1	1.1	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	3.3					
	P (mW)		64.7		64.7		#
	P_{1x1} (mW)		49.0		49.0		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0.8					
	f_{awf} (MHz)	4.82	4.83		4.83		#
その他の情報	pr (Hz)	2190					
	srr (Hz)	4.5					
	n_{pps}	16					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	605					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	35.6					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	47.4					
p_r at z_{pii} (MPa)	3.79						
操作条件	検査種類	Art	Ven		Ven		
	モード	CVD	CVD		CVD		
	Bモード最適化 / 深度 (cm)	Pen/2.0	Pen/3.1		Pen/3.1		
	カラー最適化 / PRF (Hz)	Low/393	Low/2315		Low/2315		
	カラーボックス位置 / サイズ	Def/def	Bottom/short-narrow		Bottom/short-narrow		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-43: プローブ : L38xi 操作モード : PW ドブラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.3	2.6		3.7		(b)
インデックス構成値			2.6	1.8	2.6	3.7	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.59					
	P (mW)		114.5		114.5		#
	P_{1x1} (mW)		114.5		114.5		
	z_s (cm)			1.2			
	z_b (cm)					1.2	
	z_{MI} (cm)	0.7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0.7					
	f_{awf} (MHz)	4.06	4.78		4.78		#
その他の情報	pr (Hz)	1008					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	32.3					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	399.8					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	495.1					
	p_r at z_{pii} (MPa)	2.86					
操作条件	検査種類	Art	Nrv		Nrv		
	サンプルボリュームサイズ (mm)	1	1		1		
	サンプルボリューム位置	Zone 0	Zone 7		Zone 7		
	PRF (Hz)	1008	10417		10417		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-44: プローブ : P10x 操作モード : Color

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		(a)	(a)		(a)		1.1
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	#					
	P (mW)		#		#		42.2
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		#		3.89
その他の情報	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	#					
p_r at z_{pii} (MPa)	#						
操作条件	検査種類						Crd
	モード						CVD
	Bモード最適化 / 深度 (cm) / セクタ幅						Pen/8.9/narrow
	カラー 最適化 / PRF (Hz)						Low/2033
	カラーボックス位置 / サイズ						Top/short-wide

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-45: プローブ : P10x 操作モード : CW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		(a)	(a)		1.8		1.7
インデックス構成値			#	#	0.7	1.8	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	#					
	P (mW)		#		34.8		25.7
	P_{1x1} (mW)		#		34.8		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					0.70	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		4.00		4.00
その他の情報	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	#					
	p_r at z_{pii} (MPa)	#					
操作条件	検査種類				Grd		Grd
	サンプルボリューム位置				Zone 3		Zone 0

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-46: プローブ : P10x 操作モード : PW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.0	1.1		1.9		1.5
インデックス構成値			1.1	0.6	0.6	1.9	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	1.92					
	P (mW)		34.4		31.9		26.9
	P_{1x1} (mW)		34.4		31.9		
	z_s (cm)			1.4			
	z_b (cm)					0.90	
	z_{MI} (cm)	2.1					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	2.1					
	f_{awf} (MHz)	3.87	6.86		3.84		3.86
その他の情報	pr (Hz)	1562					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	200					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	400.0					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	729.9					
	p_r at z_{pii} (MPa)	2.54					
操作条件	検査種類	Crđ	Crđ		Abđ		Crđ
	サンプルボリュームサイズ (mm)	1	7		12		1
	サンプルボリューム位置	Zone 2	Zone 6		Zone 1		Zone 0
	PRF (Hz)	1562	1008		1953		15625
	TDI	Off	On		Off		Off

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-47: プローブ : rC60xi 操作モード : B モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.5	(a)		(a)		(b)
インデックス構成値			#	#	#	#	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.31					
	P (mW)		#		#		#
	P_{1x1} (mW)		#		#		
	Z_s (cm)			-			
	Z_b (cm)					-	
	Z_{MI} (cm)	4.3					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4.3					
	f_{awf} (MHz)	2.36	#		#		#
その他の情報	prr (Hz)	3584					
	srr (Hz)	28.0					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	356					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	24.1					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	44.9					
	p_r at z_{pii} (MPa)	3.29					
操作条件	検査種類	Abd					
	最適化	Res					
	深度 (cm)	11					
	MB (マルチビーム)	Off					
	THI	0n					

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-48: プローブ : rC60xi 操作モード : M モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.3	(a)		1.0		(b)
インデックス構成値			#	#	0.36	1.00	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.18					
	P (mW)		#		69.8		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		25.9		
	Z_s (cm)			#			
	Z_b (cm)					4.2	
	Z_{MI} (cm)	4.3					
	$Z_{pii, \alpha}$ (cm)	4.3					
	f_{awf} (MHz)	2.66	#		2.89		#
その他の情報	pr (Hz)	800					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa, \alpha}$ at $Z_{pii, \alpha}$ (W/cm ²)	290					
	$I_{spta, \alpha}$ at $Z_{pii, \alpha}$ or $Z_{sii, \alpha}$ (mW/cm ²)	144.2					
	I_{spta} at Z_{pii} or Z_{sii} (mW/cm ²)	328.2					
p_r at Z_{pii} (MPa)	3.25						
操作条件	検査種類	Abd			Msk		
	最適化	Pen			Pen		
	深度 (cm)	6.6			9.2		
	THI	Off			Off		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-49: プローブ : rC60xi 操作モード : Color/CPD

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.5	1.2		1.2		(b)
インデックス構成値			1.2	1.2	1.2	1.2	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.21					
	P (mW)		185.8		185.8		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		107.5		107.5		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	4.3					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4.3					
	f_{awf} (MHz)	2.22	2.21		2.21		#
その他の情報	pr (Hz)	1265					
	srr (Hz)	9.89					
	n_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	342					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	8.9					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	15.8					
p_r at z_{pii} (MPa)	3.07						
操作条件	検査種類	Abd	Abd		Abd		
	モード	CVD	CVD		CVD		
	Bモード最適化 / 深度 (cm)/THI	Gen/11 / On	Gen/4.7 /Off		Gen/4.7 /Off		
	カラー 最適化 /PRF (Hz)	Low/342	High/3125		High/3125		
	カラーボックス位置 / サイズ	Bottom/tall-narrow	Bottom/tall-narrow		Bottom/tall-narrow		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-50: プローブ : rC60xi 操作モード : PW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.2	2.0		4.0		(b)
インデックス構成値			0.7	2.0	0.8	4.0	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	1.73					
	P (mW)		386.5		291.8		#
	P_{1x1} (mW)		67.5		74.2		
	z_s (cm)			4.0			
	z_b (cm)					3.6	
	z_{MI} (cm)	4.5					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4.5					
	f_{awf} (MHz)	2.2	2.23		2.23		#
その他の情報	pr (Hz)	1302					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	267					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	399.7					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	793.3					
	p_r at z_{pii} (MPa)	2.43					
操作条件	検査種類	Abd	Abd		Abd		
	サンプルボリュームサイズ (mm)	3	7		7		
	サンプルボリューム位置	Zone 3	Zone 6		Zone 5		
	PRF (Hz)	1302	2604		2604		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-51: プローブ: rP19x (眼窩検査) 操作モード: Bモード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.03		0.03		0.07
インデックス構成値			0.03	0.03	0.03	0.03	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.25					
	P (mW)		4.4		4.4		4.7
	P_{1x1} (mW)		2.9		2.9		
	Z_s (cm)			-			
	Z_b (cm)					-	
	Z_{MI} (cm)	3.4					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3.4					
	f_{awf} (MHz)	2.06	2.06		2.06		1.90
その他の情報	pr (Hz)	6413					
	srr (Hz)	15.6					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	4.1					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	0.4					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	0.6					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.31						
操作条件	検査種類	Orb	Orb		Orb		Orb
	最適化	Res	Res		Res		Gen
	深度 (cm)	4.7	4.7		4.7		16
	MB	Off	Off		Off		Off

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-52: プローブ: rP19x (眼窩検査) 操作モード: Mモード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.009		0.020		0.021
インデックス構成値			0.006	0.009	0.006	0.020	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.25					
	P (mW)		1.34		1.34		1.34
	P_{1x1} (mW)		0.67		0.67		
	z_s (cm)			2.5			
	z_b (cm)					3.15	
	z_{MI} (cm)	3.4					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3.4					
	f_{awf} (MHz)	2.06	1.83		1.83		1.83
その他の情報	pr (Hz)	800					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	4.05					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	1.7					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	2.7					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.31						
操作条件	検査種類	Orb	Orb		Orb		Orb
	最適化	Res	Gen		Gen		Gen
	深度 (cm)	4.7	35		35		35

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-53: プローブ : rP19x (眼窩検査) 操作モード : Color/CPD

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.17	0.09		0.09		0.23
インデックス構成値			0.09	0.09	0.09	0.09	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.25					
	P (mW)		15.47		15.47		15.50
	P_{1x1} (mW)		9.50		9.50		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	0.7					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	0.7					
	f_{awf} (MHz)	2.14	2.11		2.11		2.11
その他の情報	pr (Hz)	5443					
	srr (Hz)	15.9					
	η_{pps}	16					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	1.82					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	3.2					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	3.5					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.26						
操作条件	検査種類	Orb	Orb		Orb		Orb
	モード	CVD	CVD		CVD		CVD
	Bモード最適化 / 深度 (cm)	Gen/4.7	Gen/24		Gen/24		Gen/24
	カラー最適化 / PRF (Hz)	Low/1157	Low/3125		Low/3125		Low/3125
	カラーボックス位置 / サイズ	Def/def	Top/short-wide		Top/short-wide		Top/short-wide

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-54: プローブ : rP19x (眼窩検査) 操作モード : PW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		0.18	0.27		0.59		0.57
インデックス構成値			0.19	0.27	0.18	0.59	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	0.27					
	P (mW)		37.4		35.3		37.4
	P_{1x1} (mW)		17.5		17.0		
	z_s (cm)			2.5			
	z_b (cm)					3.35	
	z_{MI} (cm)	3.5					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3.5					
	f_{awf} (MHz)	2.23	2.23		2.23		2.23
その他の情報	pr (Hz)	1953					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	2.49					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	28.9					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	69.3					
p_r at z_{pii} (MPa)	0.36						
操作条件	検査種類	Orb	Orb		Orb		Orb
	サンプルボリュームサイズ (mm)	5	14		14		14
	サンプルボリューム位置	Zone 6	Zone 7		Zone 5		Zone 7
	PRF (Hz)	1953	1953		1953		1953

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-55: プローブ : rP19x 操作モード : B モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.5	1.0		1.0		2.7
インデックス構成値			1.0	1.0	1.0	1.0	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.1					
	P (mW)		152.6		152.6		177.8
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		96.1		96.1		
	Z_s (cm)			-			
	Z_b (cm)					-	
	Z_{MI} (cm)	4.8					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	4.8					
	f_{awf} (MHz)	1.99	2.08		2.08		1.53
その他の情報	pr (Hz)	6186					
	srr (Hz)	48.3					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	184					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm^2)	25.4					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	38.6					
	p_r at z_{pii} (MPa)	2.92					
操作条件	検査種類	Abd	Crd		Crd		Crd
	最適化	Gen	Res		Res		Pen
	深度 (cm)	10	10		10		4.7
	MB/THI	Off/Off	Off/On		Off/On		Off/On
	セクター幅	N/A	Narrow		Narrow		N/A

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-56: プローブ : rP19x 操作モード : M モード

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.5	(a)		1.7		1.0
インデックス構成値			#	#	0.2	1.7	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.1					
	P (mW)		#		55.0		62.1
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		28.5		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					4.33	
	z_{MI} (cm)	4.8					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	4.8					
	f_{awf} (MHz)	1.99	#		1.81		1.77
その他の情報	pr (Hz)	800					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	184					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm^2)	73.5					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	140.8					
p_r at z_{pii} (MPa)	2.92						
操作条件	検査種類	TCD			Abd		Abd
	最適化	Gen			Res		Res
	深度 (cm)	7.5			10		16
	THI	Off			On		On

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-57: プローブ : rP19x 操作モード : Color/CPD

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.5	1.2		1.2		2.5
インデックス構成値			1.2	1.2	1.2	1.2	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	2.1					
	P (mW)		128.0		128.0		170.5
	P_{1x1} (mW)		115.6		115.6		
	z_s (cm)			-			
	z_b (cm)					-	
	z_{MI} (cm)	4.8					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	4.8					
	f_{awf} (MHz)	1.99	2.14		2.14		2.12
その他の情報	pr (Hz)	505					
	srr (Hz)	7.9					
	n_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	184					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	2.1					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	3.2					
p_r at z_{pii} (MPa)	2.92						
操作条件	検査種類	Abd	TCD		TCD		Crđ
	モード/THI	CVD/Off	CVD/Off		CVD/Off		CVD/On
	Bモード最適化 / 深度 (cm) / セクタ幅	Gen/10/N/A	Pen/7.5 /N/A		Pen/7.5 /N/A		Gen/16/narrow
	Color 最適化 /PRF (Hz)	Low/300	Low/3125		Low/3125		High/5208
	カラーボックス位置 / サイズ	Def/def	Def/narrow		Def/narrow		Def/def

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-58: プローブ : rP19x 操作モード : CW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		(a)	1.2		4.0		4.0
インデックス構成値			1.2	1.1	1.2	4.0	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	#					
	P (mW)		125.4		125.4		125.4
	P_{1x1} (mW)		125.4		125.4		
	z_s (cm)			0.9			
	z_b (cm)					0.9	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	2.00		2.00		2.00
その他の情報	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	#					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	#					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	#					
操作条件	検査種類		Crđ		Crđ		Crđ
	サンプルボリューム位置		Zone 0		Zone 0		Zone 0

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-59: プローブ : rP19x 操作モード : PW ドブラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		1.3	1.8		4.0		3.9
インデックス構成値			1.3	1.8	1.2	4.0	
音響パラメータ	$p_{r,\alpha}$ at z_{MI} (MPa)	1.94					
	P (mW)		253.7		240.2		251.1
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		118.6		116.0		
	z_s (cm)			2.5			
	z_b (cm)					3.35	
	z_{MI} (cm)	3.0					
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	3.0					
	f_{awf} (MHz)	2.14	2.23		2.23		2.10
その他の情報	pr (Hz)	1562					
	srr (Hz)	-					
	η_{pps}	1					
	$I_{pa,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ (W/cm ²)	180					
	$I_{spta,\alpha}$ at $z_{pii,\alpha}$ or $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm ²)	374.9					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm ²)	594.7					
p_r at z_{pii} (MPa)	2.42						
操作条件	検査種類	Grd	Grd		Grd		Grd
	サンプルボリュームサイズ (mm)	1	12		1		1
	サンプルボリューム位置	Zone 1	Zone 7		Zone 5		Zone 5
	PRF (Hz)	1562	1562		39062		39062
	TDI	Off	Off		Off		Off

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-60: プローブ : TEExi 操作モード : CW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		(a)	(a)		1.7		(b)
インデックス構成値			#	#	0.7	1.7	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	#					
	P (mW)		#		34.4		#
	P_{1x1} (mW)		#		34.4		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					1.10	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		4.00		#
その他の情報	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	#					
操作条件	検査種類				Crd		
	サンプルボリューム				Zone 2		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

表 10-61: プローブ : TEExi 操作モード : PW ドプラ

インデックスの表示		MI	TIS		TIB		TIC
			表面	表面より下	表面	表面より下	表面
インデックス最大値		(a)	(a)		1.4		(b)
インデックス構成値			#	#	0.7	1.4	
音響パラメータ	$p_{r, \alpha}$ at z_{MI} (MPa)	#					
	P (mW)		#		35.8		#
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		#		35.8		
	z_s (cm)			#			
	z_b (cm)					2.57	
	z_{MI} (cm)	#					
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	#					
	f_{awf} (MHz)	#	#		3.81		#
その他の情報	pr (Hz)	#					
	srr (Hz)	#					
	η_{pps}	#					
	$I_{pa, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	#					
	$I_{spta, \alpha}$ at $z_{pii, \alpha}$ or $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm^2)	#					
	I_{spta} at z_{pii} or z_{sii} (mW/cm^2)	#					
	p_r at z_{pii} (MPa)	#					
操作条件	検査種類				Crd		
	サンプルボリュームサイズ (mm)				1		
	サンプルボリューム位置				Zone 3		
	PRF (Hz)				2604		

(a) 同操作モードでは、指標が1未満のため必要とされません。

(b) 同プローブの使用目的には、経頭蓋および新生児の頭部検査は含まれません。

記述の理由により、インデックス最大値は必要とされないため、同操作条件に関するデータは記録されません。(インデックス最大値の行を参照してください。)

- データは、同プローブおよび操作モードには該当しません。

音響出力表の用語について

表 10-62: 音響出力表内の用語解説

Term	Definition
α	Derating に適用する減衰係数 = 0.3 dB/cm/MHz^2
f_{awf}	音響作動周波数
$I_{pa, \alpha}$	減衰パルス平均強度
I_{spta}	空間ピーク時間平均強度
$I_{spta, \alpha}$	減衰空間ピーク時間平均強度
MI	メカニカルインデックス
P	超音波出力
$P_{1 \times 1}$	超音波出力の有界 2 乗
$p_{r, \alpha}$	減衰最大負音圧
p_r	最大負音圧
p_{ii}	パルス強度積分
$p_{ii, \alpha}$	減衰パルス強度積分
n_{pps}	超音波走査線当たりのパルス数
pr_r	パルス繰り返し周波数
sr_r	走査繰り返し周波数
TI	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
TIS	軟部組織のサーマルインデックス
z_b	TIB の深さ
z_{MI}	メカニカルインデックスの深さ
$z_{p_{ii}}$	最大パルス強度積分の深さ
$z_{p_{ii, \alpha}}$	最大減衰パルス強度積分の深さ
$z_{s_{ii}}$	パルス強度積分の最大総和の深さ

表 10-62: 音響出力表内の用語解説

Term	Definition
$z_{s_{ii}, \alpha}$	減衰パルス強度積分の最大総和の深さ
z_s	TIS の深さ

音響出力測定 of 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 Section 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ています。

表 10-63: 音量出力測定 of 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%)
Pr	1.9%	±11.2%
Pr _{.3}	1.9%	±12.2%
Wo	3.4%	±10%
fc	0.1%	±4.7%
PII	3.2%	+12.5 ~ -16.8%
PII _{.3}	3.2%	+13.47 ~ -17.5%

IT ネットワーク

機能について

本超音波画像診断装置は IT ネットワークへ接続して、以下の機能を実行することができます。

- ▶ DICOM 通信を介して、超音波検査データ（静止画、動画）を PACS (Picture Archiving and Communication System) に保存する
- ▶ DICOM 通信を介して、MWL (モダリティワークリスト) サーバーから検査依頼をクエリーして取り込み開始する。
- ▶ PDAS (SonoSite Patient Data Archival Software) または SiteLink イメージマネージャーへ静止画像をアップロードする。
- ▶ ネットワークタイムサービスに照会し、SonoSite Edge II のシステム時刻を正確に設定する。
- ▶ MPPS (モダリティ実施済み手続きステップ) サービスを介し、プロシージャのステータスを通信する。
- ▶ ストレージコミットメントサービスを介し、画像所有権の責任の移管を要請する。

SonoSite Edge II を接続するネットワークについて

安全性を確保するため、ファイアウォールにより外部ネットワークから保護されている IT ネットワークへ接続してください。

ネットワーク接続仕様

ハードウェア仕様

- ▶ 802.11 b/g/n
- ▶ イーサネット 100BASE-TX/10BASE-T、RJ45 ポートおよびパッチケーブル使用

ソフトウェア仕様

- ▶ SonoSite Edge II は、DICOM 基準に従って PACS サーバーおよび MWL サーバーに接続します。詳細については、本装置の DICOM 適合宣言を参照してください。

- ▶ ネットワークが存在する場合、起動時にネットワークタイムサーバーに接続します。
- ▶ SonoSite Edge II は「*SonoSite Edge II, SonoSite SII DICOM Conformance Statement*」に表明されているとおり DICOM 規格に適合しています。本宣言書はウェブページで閲覧できます。
www.sonosite.com
- ▶ 本適合宣言書は、SonoSite Edge II が対応するネットワーク接続の用途、特性、構成、および仕様に関する情報を提供します。

セキュリティ

- ▶ DICOM 通信ポート はネットワークへの送信に使用します。(DICOM 通信ポート はシステム設定ページでユーザーが指定します。通常ポートは 104, 2762 または 11112 です。)
- ▶ SonoSite Edge II にはウイルス対策ソフトウェアはインストールされていません。
- ▶ SonoSite Edge II には、DICOM エコーおよびストレージコミットのための、設定可能な待ち受けポートが1つ装備されています。

データの流れ

DICOM MWL サーバ-----> 超音波画像診断装置 SonoSite Edge II シリーズ ----->
PACS

検査依頼
(DICOM MWL)

検査データ
(DICOM ストレージ)

詳細については、「SonoSite Edge II, SonoSite SII シリーズの DICOM 適合宣言書」(D18493) を参照してください。

注意

- 1 他のシステムを含む IT ネットワークに接続することは不測不特定のリスクを患者、操作者、または第 3 者に及ぼす可能性があります。管理されていない IT ネットワークに接続する前に、その接続から生じる可能性のあるすべてのリスクを特定し評価し、適切な対策がなされていることを確認してください。これらリスクへの対応に関しては、IEC 80001-1:2010 規格にガイダンスが提供されています。
- 2 SonoSite Edge II が接続されている IT ネットワークの設定を変更した場合、その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。IT ネットワークへの変更には以下が含まれます。
 - ▶ IP アドレスやルーター等のネットワーク設定
 - ▶ 追加の接続
 - ▶ 接続されていたアイテムの切断
 - ▶ 機器のアップデート（更新）
 - ▶ 機器のアップグレード

IT ネットワークに変更を行うと、いかなる変更であっても、上記 1 に記載するとおり、追加の評価が必要となる新しいリスクが発生することがあります。

CHAPTER A

用語解説

用語解説には、アルファベットおよび五十音順の用語リストが記載されています。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 第3版 2011」を参照してください。

用語

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量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。
depth (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 1538.5 メートル / 秒の一定速度と仮定しています。
in situ	自然位またはもとの位置を意味します。イン・シトゥ。
MI/TI	メカニカルインデックスおよびサーマルインデックスを参照してください。
NTSC	ビデオ形式のひとつ。National Television Standards Committee の略語。PAL も参照してください。
PAL	ビデオ形式のひとつ。Phase Alternating Line の略語。NTSC も参照してください。
SonoMB	B モード画像表示中に使用できる画像処理技術で、対象部位を複数の角度から観察し、スキャンデータを統合または平均化することによって画像全体の画質を向上させ、同時にノイズやアーチファクトを低減する画像処理技術。
TIB (骨のサーマルインデックス)	骨のサーマルインデックス。超音波ビームが軟組織を通過し、対象部位の近傍に骨組織が存在す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)	頭蓋骨のサーマルインデックス。超音波ビームが、身体に投入される部分において、骨組織を通過する場合に適用されるサーマルインデックス。
TIS (軟組織のサーマルインデックス)	軟組織に関するサーマルインデックス。

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。rC60xi など、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。
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。(TI についての詳細は、 第 10 章：音響出力 を参照)
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。
セクタープローブ	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、セクター画像を表示します。例: rP19x
ティッシュハーモニック画像表示 (THI)	特定の周波数を送信し、より高い調和周波数を受信して、ノイズやクラッタを低減し解像度を向上させます。
ティッシュドブラ画像表示 (TDI)	心筋の動態を検出するためのパルス波ドブラ画像処理技術。
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します。音響エネルギーは生体内に商社すると、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、そこ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	カラードブラフロー画像で、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。
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可能性が高くなります。(MI の詳細については、 第 10 章：音響出力 を参照)
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。L38xi 等、プローブ名に含まれる数字は、アレイの長さ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。

略語

略語	解説（英語）	定義
+ / ×	“+” Caliper / “×” Caliper Ratio	“+” キャリパー / “×” キャリパー比
A	“A” Wave Peak Velocity	A 波ピーク速度
A PG	“A” Wave Peak Pressure Gradient	A 波ピーク圧較差
A2Cd	Apical 2 Chamber diastolic	心尖二腔像（拡張期）
A2Cs	Apical 2 Chamber systolic	心尖二腔像（収縮期）
A4Cd	Apical 4 Chamber diastolic	心尖四腔像（拡張期）
A4Cs	Apical 4 Chamber systolic	心尖四腔像（収縮期）
AAA	Abdominal Aortic Aneurysm	腹部大動脈瘤
AAo	Ascending Aorta	上行大動脈
Abd	Abdomen	腹部
abs	Absolute value	絶対値
AC	Abdominal Circumference	腹部周囲長
ACA	Anterior Cerebral Artery	前大脳動脈
ACC	Acceleration Index	加速
ACO	Automatic Cardiac Output	自動心拍出量計測
ACoA	Anterior Communicating Artery	前交通動脈
ACS	Aortic Valve Cusp Separation	大動脈弁尖分離
Adur	“A” wave duration	A 波持続時間
AFI	Amniotic Fluid Index	羊水指標
AI	Aortic Insufficiency	大動脈弁閉鎖不全
AI PHT	Aortic Insufficiency Pressure Half Time	大動脈弁閉鎖不全 PHT
AL	Atlas Loop	第一頸椎環
Ann D	Annulus Diameter	弁輪径
ANT F	Anterior Far	前壁遠位部
ANT N	Anterior Near	前壁近位部
Ao	Aorta	大動脈
AoD	Aortic Root Diameter	大動脈輪径

略語	解説（英語）	定義
Apical	Apical View	心尖部
APTD	Anteroposterior Trunk Diameter	腹部前後径
Art	Arterial	動脈
AT	Acceleration (Deceleration) Time	加速（減速）時間
AUA	Average Ultrasound Age	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	Aortic Valve	大動脈弁
AV Area	Aortic Valve Area	大動脈弁弁口面積
AVA	Aortic Valve Area	大動脈弁弁口面積
BA	Basilar Artery	脳底動脈
Bifur	Bifurcation	分岐点
BP	Blood Pressure	血圧
BPD	Biparietal Diameter	児頭大横径
BPM	Beats per Minute	心拍 / 分
Bre	Breast	乳腺
BSA	Body Surface Area	体表面積
CCA	Common Carotid Artery	総頸動脈
CI	Cardiac Index	心係数
CM	Cisterna Magna	大槽
CO	Cardiac Output	心拍出量
CPD	Color Power Doppler	カラーパワードプラ
Crd	Cardiac	循環器
CRL	Crown Rump Length	胎児頭臀長
CSA	Cross Sectional Area	断面積
CVD	Color Velocity Doppler	カラー血流ドプラ
CW	Continuous Wave Doppler	連続波ドプラ

略語	解説 (英語)	定義
Cx L	Cervix Length	頸管長
D	Diameter	直径
D Apical	Distance Apical	長径
DCCA	Distal Common Carotid Artery	遠位総頸動脈
DECA	Distal External Carotid Artery	遠位外頸動脈
Decel	Deceleration time	減速時間
DICA	Distal Internal Carotid Artery	遠位内頸動脈
Dist	Distal	遠位
dP:dT	Delta Pressure: Delta Time	左室内圧時間微分積
E	“E” Wave Peak Velocity	E 波ピーク速度
E PG	“E” Wave Peak Pressure Gradient	E 波ピーク圧較差
E:A	E:A Ratio	E/A 比、E 速度 : A 速度比
E/e'	E velocity = Mitral Valve E velocity divided by the annular e' velocity	E 速度 = 僧帽弁血流 E 速度 ÷ 弁輪 e' 速度
ECA	External Carotid Artery	外頸動脈
ECG	Electrocardiogram	心電図
ECICA	Extracranial Internal Carotid Artery	頭蓋外内頸動脈
ECVA	Extracranial Vertebral Artery	頭蓋外椎骨動脈
EDD	Estimated Date of Delivery	推定出産日
EDD by AUA	Estimated Date of Delivery by	平均超音波推定年齢による推定出産日 検査中に実施した計測を基に算出される推定 出産日。
EDD by LMP	Estimated Date of Delivery by Last Menstrual Period	最終月経日による推定出産日 ユーザーが入力した最終月経日に基づき算出 される出産日。
EDV	End Diastolic Velocity	拡張末期速度
EF	Ejection Fraction	左室駆出率
EF:SLOPE	E-F Slope	EF スロープ

略語	解説（英語）	定義
EFW	Estimated Fetal Weight	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	Endocardial	心内膜
Epi	Epicardial	心外膜
EPSS	“E” Point Septal Separation	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	Established Due Date	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ー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 として記載されます。
ET	Elapsed Time	経過時間
FAC	Fractional Area Change	左室内空面積変化率
FH	Femoral Head	大腿骨頭
FHR	Fetal Heart Rate	胎児心拍数
FL	Femur Length	大腿骨長
FM	Foramen Magnum	大後頭孔 [後頭下（S0）と同義]
FS	Fractional Shortening	短縮率
FTA	Fetal Trunk Area	腹部断面積
GA	Gestational Age	胎児齢
GA by LMP	Gestational Age by Last Menstrual Period	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	Gestational Age by derived Last Menstrual Period	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	Depth of Doppler Gate	ドブラゲートの深度
GS	Gestational Sac	胎嚢
Gyn	Gynecology	婦人科

略語	解説 (英語)	定義
HC	Head Circumference	頭部周囲長
HL	Humerus Length	上腕骨長
HR	Heart Rate	心拍数
ICA	Internal Carotid Artery	内側頸動脈
IMT	Intima MediaThickness	内中膜厚
IVC	Inferior Vena Cava	下大静脈
IVRT	Iso Volumic Relaxation Time	等容性拡張時間
IVS	Interventricular Septum	心室中隔壁厚
IVSd	Interventricular Septum Diastolic	心室中隔壁厚 (拡張期)
IVSFT	Interventricular Septum Fractional Thickening	心室中隔壁厚増加率
IVSs	Interventricular Septum Systolic	心室中隔壁厚 (収縮期)
LA	Left Atrium	左房
LA/Ao	Left Atrium/Aorta Ratio	左房径 / 大動脈径比
LAT F	Lateral Far	側壁遠位部
LAT N	Lateral Near	側壁近位部
Lat V	Lateral Ventricle	心室側壁
LMP	Last Menstrual Period	最終月経日 最終月経の始まった日にち。胎児齢および推定出産日 (EDD) の算出に使用されます。
LMPd	derived Last Menstrual Period	算定最終月経日 ユーザーが入力した算定出産予定日 (Estab. DD) を基に算出されます。
LV	Left Ventricular	左室
LV Area	Left Ventricular Area	左室面積
LV mass	Left Ventricular mass	左室心筋重量
LV Volume	Left Ventricular Volume	左室ボリューム
LVd	Left Ventricular diastolic	左室拡張期
LVD	Left Ventricular Dimension	左室内径
LVDd	Left Ventricular Dimension Diastolic	左室内径 (拡張期)

略語	解説（英語）	定義
LVDFS	Left Ventricular Dimension Fractional Shortening	左室内径短縮率
LVDs	Left Ventricular Dimension Systolic	左室内径（収縮期）
LVEDV	Left Ventricular End Diastolic Volume	左室拡張末期容積
LVESV	Left Ventricular End Systolic Volume	左室収縮末期容積
LVET	Left Ventricular Ejection Time	左室駆出時間
LVO	Left Ventricular Opacification	左室腔造影
LVOT	Left Ventricular Outflow Tract	左室流出路
LVOT Area	Left Ventricular Outflow Tract Area	左室流出路面積
LVOT D	Left Ventricular Outflow Tract Diameter	左室流出路径
LVOT VTI	Left Ventricular Outflow Tract Velocity Time Integral	左室駆出血流の流速積分値
LVPW	Left Ventricular Posterior Wall	左室後壁
LVPWd	Left Ventricular Posterior Wall Diastolic	左室後壁厚（拡張期）
LVPWFT	Left Ventricular Posterior Wall Fractional Thickening	左室後壁厚増加率
LVPWs	Left Ventricular Posterior Wall Systolic	左室後壁厚（収縮期）
LVs	Left Ventricular systolic	左室収縮期
MB	SonoMB	SonoMB
MCA	Middle Cerebral Artery	中大脳動脈
MCCA	Mid Common Carotid Artery	中間位総頸動脈
MDV	Minimum diastolic velocity	最低拡張期流速
MECA	Mid External Carotid Artery	中間位外頸動脈
MI	Mechanical Index	メカニカルインデックス
M-ICA	Mid Internal Carotid Artery	中間位内頸動脈
Mid	Middle	中位
MM	M Mode	Mモード

略語	解説 (英語)	定義
MR PISA	Mitral Regurgitation Proximal Iso Velocity Surface Area	僧帽弁逆流の PISA
MR/VTI	Mitral Regurgitation/Velocity Time Integral	僧帽弁逆流 / 速度時間積分
Msk	Muscle	筋骨格
MV	Mitral Valve	僧帽弁
MV Area	Mitral Valve Area	僧帽弁弁口面積
MV Regurgitant Fraction	Mitral Valve Regurgitant Fraction	僧帽弁逆流比率
MV Regurgitant Volume	Mitral Valve Regurgitant Volume	僧帽弁逆流量
MV/VTI	Mitral Valve/Velocity Time Integral	僧帽弁 / 流速積分値
MVA	Mitral Valve Area	僧帽弁弁口面積
MV ERO	Mitral Valve Effective Regurgitant Orifice	僧帽弁有効逆流弁口面積
MV PISA Area	Mitral Valve Proximal Iso Velocity Surface Area	僧帽弁の PISA
MV Rate	Mitral Valve Rate	僧帽弁流量率
Neo	Neonatal	新生児
Nrv	Nerve	神経
NST	Non-stress test	ノンストレステスト
NTSC	National Television Standards Committee	NTSC ビデオ形式
OA	Ophthalmic Artery	眼動脈
OB	Obstetrical	産科
OFD	Occipital Frontal Diameter	児頭前後径
Oph	Ophthalmic	眼科
Orb	Orbital	眼窩
PAL	Phase Alternating Line	PAL ビデオ形式
PCAp	Posterior Cerebral Artery Peak	後大脳動脈ピーク

略語	解説 (英語)	定義
PCCA	Proximal Common Carotid Artery	近位総頸動脈
PCoA	Posterior Communicating Artery	後交通動脈
PECA	Proximal External Carotid Artery	近位外頸動脈
PGmax	Maximum Pressure Gradient	最高圧較差
PGmean	Mean Pressure Gradient	平均圧較差
PGr	Pressure Gradient	圧較差
PHT	Pressure Half Time	圧半減時間
PI	Pulsatility Index	パルスティリティインデックス
P-ICA	Proximal Internal Carotid Artery	近位内頸動脈
PISA	Proximal Isovelocity Surface Area	PISA
Plaq	Plaque	プラーク
POST F	Posterior Far	後壁遠位部
POST N	Posterior Near	後壁近位部
PRF	Pulse Repetition Frequency	パルス繰り返し周波数
Pro	Prostate	前立腺
Prox	Proximal	近位
PSV	Peak Systolic Velocity	ピーク収縮速度
PV	Pulmonic Valve	肺動脈弁
P. Vein	Pulmonary Vein	肺静脈
PW	Pulsed Wave Doppler	パルスドプラ
Qp/Qs	Pulmonary blood flow divided by systemic blood flow	肺体血流比
RA	Right Atrial (pressure)	右心房 (圧)
RI	Resistive Index	レジスタンスインデックス
RVD	Right Ventricular Dimension	右室内径
RVDd	Right Ventricular Dimension Diastolic	右室内径 (拡張期)
RVDs	Right Ventricular Dimension Systolic	右室内径 (収縮期)
RVOT D	Right Ventricular Outflow Tract Diameter	右室駆出径

略語	解説 (英語)	定義
RVOT VTI	Right Ventricular Outflow Tract Velocity Time Integral	右室駆出血流の流速積分値
RVSP	Right Ventricular Systolic Pressure	右室収縮圧
RVW	Right Ventricular Free Wall	右室前壁厚
RVWd	Right Ventricular Free Wall Diastolic	右室前壁厚 (拡張期)
RVWs	Right Ventricular Free Wall Systolic	右室前壁厚 (収縮期)
S'	Tricuspid Lateral Annular Systolic Velocity (TDI Measurement)	三尖弁輪側壁収縮期流速 (TDI 測定項目)
S/D	Systolic/Diastolic Ratio	収縮期 / 拡張期 比
SI	Stroke Index	1 回心拍出量係数
Siphon	Siphon (internal carotid artery)	管体 (内頸動脈)
SM	Submandibular	下顎下
SmP	Small Parts	スモールパーツ
SNP	Steep Needle Profiling	スティープニードルプロファイリング
SO	Suboccipital	後頭下
Spn	Spine	脊椎
Sup	Superficial	表在組織
SV	Stroke Volume	1 回拍出量
TAM	Time Average Mean	時間平均流速
TAP	Time Average Peak	時間平均ピーク
TAPSE	Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion: M Mode distance measurement of systolic excursion of the right ventricle	三尖弁輪収縮期移動距離 - プレーン M モードにおける右室収縮期移動距離計測
TCD	Trans-cerebellum Diameter	経小脳径 (産科計測値)
	Transcranial Doppler	経頭蓋ドプラ (検査種類)
TDI	Tissue Doppler Imaging	ティッシュドプラ画像表示
THI	Tissue Harmonic Imaging	ティッシュハーモニック画像表示
TI	Thermal Index	サーマルインデックス
TICA	Terminal Internal Carotid Artery	末端内頸動脈

略語	解説（英語）	定義
TO	Transorbital	経眼窩
TRmax	Tricuspid Regurgitation (peak velocity)	三尖弁逆流（ピーク）速度
TT	Transtemporal	経側頭
TTD	Transverse Trunk Diameter	体幹横径
TV	Tricuspid Valve	三尖弁
TVA	Tricuspid Valve Area	三尖弁面積
UA	Ultrasound Age	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	Umbilical Artery	臍帯動脈
VA	Vertebral Artery	椎骨動脈
VA _{rt}	Vertebral Artery	椎骨動脈
Vas	Vascular	血管
Ven	Venous	静脈
VF	Volume Flow	ボリュームフロー
V _{max}	Peak Velocity	ピーク速度
V _{mean}	Mean Velocity	平均速度
Vol	Volume	ボリューム、容積
VTI	Velocity Time Integral	流速積分値
YS	Yolk Sac	卵黄嚢

索引

- +/- 比計測 5
- 2D キー 12
- AAo 計測 22
- A & B shortcut キー 12
- A & B キー 1
- Accession (受入れ番号) 25
- ACO 28
- acoustic output
 - tables **69**
 - terms **69**
- AC 電源
 - インジケータ 4
 - 操作 6
- AC 電源アダプタ
 - トラブルシューティング 2
- AC 電源の使用 6
- Administration 設定ページ 2
- AIUM 3, 1
- ALARA 原則 1
- American Institute of Ultrasound in Medicine 1
- Angle 8
- Annotations ページ 6
- Ao 計測 22
- Append (添付) 29
- arrow (ポインタ) 15
- Arrow Keys (矢印キー) 15
- Audio, Battery 設定 7
- Auto save Pat. Form. (メニュー 13
- AV 25
- AVA 26
- AV 面積 22
- backspace (バックスペースキー) 15
- Beep alert 7
- BP (血圧) 26
- Brightness (メニュー 2
- BSA (体表面積) 26
- B モード
 - 距離計測 3
 - 計測 2
 - 周囲長計測 3
 - 面積計測 3
- B モード画像表示 1
 - メニュー項目 2
- B モードキー 12
- Calcs パッケージ 7
- Calcs メニュー 7
- CALC キー 11
- CALIPER キー 11
- CAPS lock (大文字ロック) 15
- Cardiac Calculations 設定ページ 8
- Centerline (メニュー項目) 3
- CI 27
- Clips 3
- CLIP キー 11
- CO 27
- Color (メニュー項目) 5
- Color Suppress (メニュー項目) 5
- Color 画像表示 5
- COLOR キー 12
- Color 画像表示 5
- Connectivity 設定ページ 8
- CPD 5
- CPD 画像表示 5
- CPD - トラブルシューティング 1
- CW 7, 8
- Date of birth (生年月日) 26
- DC 電源入力コネクタ 4
- d:D 比 36
- Delay (メニュー項目) 33
- DELETE (消去キー) 15
- Department ID (担当部門の ID) 27
- DEPTH DOWN キー 11

DEPTH UP キー 11
derated 音響強度 9
DICOM
 規格 31
 設定 8
 通信 1
Display Information 設定ページ 9
D-line 7
Doppler Scale 12
DOPPLER キー 11
dP:dT 26
dual (メニュー項目) 2
Duplex 12
Dynamic Range (メニュー項目) 2
ECG 2
ECG コネクタ 4
ECG 波形表示 32
ECG モニタメニュー項目 33
EF 計測 21
EMED 計測 8
EMED ワークシート 8, 41
ENTER (入力キー) 15
Ethnicity (民族性) 26
EXAM キー 12
FAR ゲインキー 11
FL/AC ratio **33**
Flow Sensitivity (メニュー項目) 5
FREEZE キー 11
gain 33
GAIN キー 11
gate size 8
Gen (メニュー項目) 2
Gender (性別) 26
Gestational Age (胎児年齢) 10
gestational sac (GS) **32**
grayscale (メニュー 2
Growth Analysis 10
Guide (メニュー 3
Height (身長) 26
HIPAA 規格 31
HR、Heart Rate (心拍数) 26
HR 計測 22
humerus length (HL) **32**
ID 13, 25
Indications (症状) 26
Institution (病院名) 27
Invert (メニュー項目) 6, 9
I/O 端子 4
IT ネットワーク 1
IT ネットワーク 1
IVC 虚脱 23
IVRT 25
JPEG 形式の制限 15
Key click 7
Last, First, Middle (患者の姓、名、ミドルネーム) 25
LA 計測 22
Line 33
live trace 9
Live Trace (リアルタイムトレース) 13
LV mass 23
LVd 計測 22
LVO ON/OFF (メニュー項目) 2
LVOT D 計測 22
LVs 22
LV ボリューム 21
M MODE キー 11
MI 値 (減少) 3
MI 値出力表示 (精度) 7
Mode Data 9
MSD (筋骨格障害) 1
MSK ワークシート 41
MSK 計測
 股関節角度 35
MV 25
MV 面積 22
M モード
 計測 4
 マニュアルトレース 3
M モードカーソル 4

M モード画像表示 4
M モード計測
 距離 4
 心拍数 4
M モードスイープ 4
NEAR ゲインキー 11
Network Status 設定ページ 9
OB Calculations 設定ページ 9
OB Custom Measurements 設定ページ 10
OB Custom Tables 設定ページ 11
optimize (メニュー項目) 2
Orientation (メニュー項目) 2
orientation (メニュー項目) 2
Patient 25
Patient Header 9
PATIENT キー 12
Pen (メニュー項目) 2
PHT 25
PICTO (ボディマークキー) 15
PISA 23
Position 33
Power delay 7
Presets 設定ページ 12
Preview On, Preview Off 28
PRF 6, 9
Procedure (プロシージャー) 26
Prospective (メニュー項目) 28
PW 7, 8
PW ドブラ画像表示 8
Qp/Qs 26
Reading Dr. (診察医) 27
Referring Dr. (紹介医) 27
REPORT キー 12
Res (メニュー 2
Retrospective 28
REVIEW キー 12
RI 5
ROI 5
RVSP 25
Save (メニュー項目) 33
SAVE CALC キー 11
SAVE key 13
SAVE キー 11
scale 9
Sector 6
SELECT キー 12
SETTINGS キー 12
SET キー 11
SHIFT (シフトキー) 15
Show/Hide 33
SI 27
SiteLink 設定 8
sleep delay 7
SNP 3, 12
 詳細設定 14
SonoMB 3
spacebar (スペースバー) 15
Steep Needle Profiling 3
steering 6, 8
SV 27
sweep speed 9, 33
System Information 設定ページ 13
System Status 9
TAB (タブ) 15
TAPSE 24
TCD 計測値の削除 41
TEXT (テキストキー) 15
thermal index (TI) 13
THI (メニュー項目) 3
tibia **32**
Time Server 9
tissue Doppler imaging (TDI) 8
TI 値 (減少) 3
TI 値出力表示 (精度) 7
TV 25
UmbA 35
Units 13
UPDATE キー 12
USB 機器設定ページ 14
USB コネクタ 4

- USB ストレージ機器
 - 設定ページ 14
 - 着脱 9
 - トラブルシューティング 2
- User (ユーザー) 26
- Variance (メニュー項目) 6
- Volume (メニュー項目) 9
- VTI 24
- Wall Filter (メニュー項目) 6, 9
- Weight (体重) 26
- ZOOM キー 11
- アーチファクト 2
- アクセサリ 15
- 圧較差計測 5
- アップグレード 1
- アップ・ダウン表示 14
- アドミニストレータ
 - ログアウト 3
 - ログイン 2
- アノテーション 15
- アノテーションキー 11
- アノテーション設定ページ 6
- アレルギー性症状 17
- 暗号化機能 3
- 安全性
 - 医用システム 6
 - 電氣的 3
 - 人間工学的 1
 - 延長電源コード 5
 - 間接制御 2
 - 機器 7
 - 受信側制御 2
 - 直接制御 2
 - テーブルタップ 5
- イーサネット MAC アドレス 9
- 位置調整 (ECG) 33
- 一般的な計測 7
- 一般的な操作 14
- イベントログ
 - エクスポート 5
 - 消去 5
- イミュニティ 17, 19
- 印刷
 - 静止画像 30
 - 動画像 30
- 印刷 - トラブルシューティング 1
- インターベンション 2
- インポート
 - 胎児発育チャート 10
 - ユーザーアカウント 4
 - ラベルグループ 7
- ウォールフィルタ (Color, CPD) 6
- ウォールフィルタ (PW ドブラ) 9
- 受入れ番号 25
- 英数字キー 11
- エクスポート
 - イベントログ 5
 - 患者検査 31
 - 検査 14
 - 静止画像 30, 31
 - 胎児発育チャート 10
 - 動画 31
 - 動画像 30
 - ファイル形式 14
 - ユーザーアカウント 4
 - ラベルグループ 7
- エラーコード 6
- 延長電源コード 5
- オーディオ 7
- オーディオ、バッテリー設定ページ 7
- 大文字ロックキー 15
- オリエンテーション (B モード) 2
- オリエンテーションマーク 13
- オン・オフ表示 14
- 音響強度
 - derated 9
 - 水中 9
- 音響出力計測 8
- 音響出力表 11
- カーソル 14

- 回転式表示 14
- 外部ビデオ - トラブルシューティング 2
- 拡大 10
- 角度補正 (PW ドブラ) 8
- 画質 - トラブルシューティング 1
- カスタム産科計測 10
- カスタム胎児発育チャート 12
 - 削除 12
 - 編集 12
- カスタム胎児発育チャート設定ページ 11
- 検査種類変更 16
- 画像表示
 - パルスドブラ 7
 - 不妊検査 2
 - 連続波ドブラ 7
- 画像表示モード 1
 - B モード 1
 - CPD 画像表示 5
 - M モード 4
 - Color 画像表示 5
 - カラードブラ画像表示 5
 - カラーパワードブラ画像表示 5
- 画像表示モード (プローブ別) 16
- 画像保存 - トラブルシューティング 2
- 加速計測 5
- 下大静脈虚脱 23
- 画面構成 13
- カラーサプレス (CPD, Color) 5
- カラードブラ画像 - トラブルシューティング 1
- カラードブラ画像表示 5
- カラーパワードブラ画像 - トラブルシューティング 1
- カラーパワードブラ画像表示 5
- カラーボックス 5
- 眼窩 (Orb) 計測項目 37
- 眼科検査 (Oph) 3
- 眼窩検査 (Orb) 3
- 環境条件 29
 - 操作環境 29
 - 保管環境 29
- 輸送環境 29
- 患者 25
- 患者検査
 - エクスポート 31
- 患者検査情報 - 表示 32
- 患者検査レビュー 28
- 患者識別番号 13
- 患者情報フォーム 16
 - 新規作成 24
 - 編集 25
- 患者データ検索 (バーコード) 25
- 患者フォーム
 - 自動保存 13
- 患者情報フォームフィールド 25
- 患者ヘッダー 13, 9
- 患者名 25
- 患者リスト 29
 - 患者選択 29
 - 表示順番 29
- 患者レポート 39
- 関心領域 5
- 間接制御 2
- キークリック音 7
- 機械的安全性規格 30
- EMC 規格 30
- 機器の安全性 7
- 記号 16
- 記号入力 16
- 基本操作 4
- キャリパー 1
 - 切り替え 1
 - 配置 2
- 距離計測
 - B モード 3
 - M モード 4
- 禁忌 3
- 筋骨格障害 (MSDs) 1
- グレースケール 2
- ゲートサイズ (PW ドブラ) 8
- 経過時間計測 5

- 警告音 7
- 警告 (定義) 2
- 計測 1
 - B モード画像表示 2
 - Calcs パッケージ 7
 - EMED 8
 - M モード画像表示 4
 - 一般的 7
 - 音響出力 8
 - 検査種類特融 13
 - 産科 30
 - 循環器 15
 - スモールパーツ 35
 - ドプラモード 5
 - 婦人科 29
- 計測項目
 - 眼窩 (Orb) 37
 - 経頭蓋 (TCD) 37
 - 産科 32
 - 循環器 15
- 計測誤差 3
- 計測精度 1
- 計測値
 - 修正 2
 - 消去 2, 8
 - 表示 8
 - 保存 2
 - やり直し 8
- 計測メニュー 13
- 経頭蓋 (TCD) レポート 41
- 経頭蓋画像表示 3
- 経頭蓋 (TCD) 計測項目 37
- 眼窩計測 (ドプラ) 37, 38
- 経頭蓋 (ドプラ) 37, 38
- ゲイン 10
- ゲイン (ECG) 33
- ゲインキー 11
- ゲイン調整
 - 自動調整 10
 - マニュアル調整 10
- ゲスト - ログイン 5
- 血圧 26
- 検査エクスポート (自動) 14
- 検査 - 終了する 25
- 検査種類 (プローブ別) 16
- 検査保存 - トラブルシューティング 2
- 航空機内での使用 31
- 高周波外科用機器 9
- 股関節角度 35
- コントロールパネル 4
- サーマルインデックス 13
- サーマルインデックス出力表示 (精度) 7
- 最適化 (B モード) 2
- 左室心筋重量 23
- 産科アナトミーチェックリスト 40
- 産科計測 9, 30
 - UmbA 35
 - 心拍数 34
 - 胎児心拍数 34
 - 胎児推定体重 33
 - 胎児発育チャート 31
 - 羊水指標 33
- 産科計測 - カスタム 10
- 産科計測項目 (システム定義) 31
- 産科 (OB) 計測項目 - トラブルシューティング 1
- 産科検査 2
- 産科検査レポート 40
- 産科 (参考文献) 12
- 産科バイオフィジカルプロファイル 40
- 参考文献 1, 8
 - AIUM 1
 - 一般 16
 - 産科 12
 - 循環器 3
 - 胎児発育分析表 15
 - 超音波用語 1
 - 比率計測 16
- 三尖弁輪収縮期移動距離 24
- 子宮 29
- 時刻 - 設定 8

システム

- IP アドレス 9
- 管理設定ページ 2
- ステータス 14, 9
- 制御 10
- 設定ページ 1
- 情報設定ページ 13

実行キー 14

自動的 CO 28

自動電源オフ 7

自動トレース 6

シネレビュー 10

シフトキー 15

周囲長計測 3

周辺機器 15

受信側制御 2

循環器計測

- ACO 28
- AI 25
- AVA 26
- AV 面積 22
- CI 27
- CO 27
- dP:dT 26
- HR 22
- IVRT 25
- MV 25
- PHT 25
- Qp/Qs 26
- RVSP 25
- SI 27
- SV 27
- TAPSE 24
- TV 25
- VTI 24
- 自動 CO 28
- 波形 (TDI モード) 29
- ピーク時速度 24

循環器計測・計算 15

循環器計測

- AAo 22
- Ao 22
- IVC 虚脱 23
- LA 22
- LVd 22
- LV mass 23
- LVOT D 22
- LVs 22
- LV ボリューム 21
- MV 面積 22
- PISA 23
- 下大動脈虚脱 23
- 三尖弁輪収縮期移動距離 24
- 左室心筋重量 23
- 心拍数 22
- シンプソン法 21
- 心房面積 21
- ボリューム 21

循環器計測 - 設定 8

循環器 (参考文献) 3

循環器レポート 40

ショートカットキー 12, 1

仕様 28

- ネットワーク接続 1
- バッテリー 29

紹介医 27

消去

- 計測値 8
- 静止画像 32
- 動画像 32

消去キー 15

症状 26

消毒

- ケーブル 13
- 超音波画像診断装置 3
- プローブ 8

消毒剤

- 超音波画像診断装置 4, 9
- プローブ 10
- プローブ (ハイレベル) 6

消毒 - 準備 1
 消毒レベルの決定 2
 小児検査 2
 静脈画像表示 3
 使用目的 1-3
 診察医 27
 新生児検査 2
 身長 26
 心電図 2
 深度 10
 深度マーカ 14
 22
 心拍数 26
 心拍数計測 (M モード) 4
 心拍数 (胎児) 34
 シンプソン法計算 21
 心房面積 21
 スweep速度 (ECG) 33
 スweep速度 (PW ドブラ) 9
 水中音響強度 9
 スクリーン制御項目 13
 スクリーンメニュー項目 14
 スケール (PW ドブラ) 9
 ステアリング (Color, CPD) 6
 ステアリング (PW ドブラ) 8
 ステープニードルプロファイリングテクノロジー 12
 スペースバー 15
 スペクトラムドプラトレース 7
 スポルディング分類 3
 スモールパーツ計測 35
 d:D 比 36
 股関節角度 35
 スリープモード 7
 寸法 28
 制御パネル 10
 生検ガイドライン (B モード) 3
 静止画像
 印刷 30
 エクスポート 31
 患者検査に添付 29
 消去 32
 マニュアルアーカイブ 32
 レビュー 29
 生体適合性 30
 静電気放電 13
 精度 - 計測 1
 生年月日 26
 性別 26
 セキュリティ 2
 セキュリティ、設定 2
 セクター (B モード) 3
 セクター (Color, CPD) 6
 接続
 ワイヤレス 8
 接続性 - 設定 8
 セミクリティカル用途 3
 穿刺針可視化 11
 洗浄
 アクセサリ 12
 ケーブル 13
 スタンド 12
 超音波画像診断装置 3, 8
 プローブ 8
 洗浄剤
 超音波画像診断装置 4, 9
 プローブ 5
 洗浄 - 準備 1
 洗浄レベルの決定 2
 センターライン 15
 センターライン (B モード) 3
 操作 (一般的) 14
 操作環境 29
 双生児 26
 双生児レポート 40
 速度計測 5
 ソフトウェア 1
 ソフトウェアライセンス 3
 胎児心拍数 34
 胎児推定体重 33

- 胎児発育計測 (B モード) 32
- 胎児発育チャート 10, 31
 - インポート 10
 - エクスポート 10
- 胎児発育チャート - カスタム 12
- 胎児発育分析 10
- 胎児発育分析表 (参考文献) 15
- 体重 26
- 胎児齢 10
- ダイナミックレンジ 13
- ダイナミックレンジ (B モード) 2
- 体表面積 26
- タッチパッド 11, 14
- タブキー 15
- タルク 17
- 単位 (測定) 13
- 断面積狭窄率 9
- 注意 (定義) 2
- 注 (定義) 2
- 消毒
 - 超音波画像診断装置 8
- 超音波画像診断装置
 - 寸法 28
 - 操作環境 29
 - ハイレベル消毒 3
 - ハイレベル洗浄 3
 - 保管環境 29
 - 輸送環境 29
 - ローレベル消毒 7
 - ローレベル洗浄 7
- 超音波画像診断装置 - トラブルシューティング 1
- 超音波ジェル 17
- 直接制御 2
- テーブルタップ 5
- ティッシュハーモニック画像表示 3
- ディレー (ECG) 33
- ディレーライン (ECG) 33
- 適合規格 29
 - DICOM 31
 - EMC 30
- HIPAA 31
- 器械的安全性 30
- 航空機内での使用 31
- 生体適合性 30
- 電気的安全性 30
- テキスト 15
- テキスト (画像上) 23
- テキストキー 15
- テキスト入力 15
- デュープレックス 12, 4
- デュアル画像表示 (B モード) 2
- 電気的安全性 3
- 電気的安全性規格 30
- 電気的安全性 - 分類 7
- 電気的定格 29
- 電源オン / オフ 7
- 電源スイッチ 12
- 電源 - トラブルシューティング 1
- 天然ゴムラテックス 17
- 添付
 - 静止画像 29
 - 動画 29
- 動画
 - エクスポート 31
 - 保存 27
 - レビュー 29
- 動画 (B モード) 3
- 動画画像
 - 印刷 30
 - 患者検査に添付 29
 - 消去 32
 - マニュアルアーカイブ 32
- 動画画像録画方法 28
- 動画画像録画時間 28
- 動画 27
- 動脈画像表示 3
- 動脈計測・計算 13
- 動脈検査レポート 40
- 特殊文字入力 16
- 特許 13

ドブラ音量 (PW ドブラ) 9
ドブラカーソル 7
ドブラ計測
 +/- 比 5
 RI 5
 圧較差 5
 加速 5
 眼窩 37, 38
 経過時間 5
 経頭蓋 37, 38
 自動トレース 6
 心拍数 22
 速度 5
 比率 5
 マニュアルトレース 5
 レジスタンスインデックス 5
ドブラスケール 12
ドブラモード
 計測 5
トラブルシューティング 1
内径狭窄率 9
入力キー 15
入力情報 (画面) 13
人間工学的安全性 1
ネットワークステータス 9
ネットワーク接続 1
 セキュリティ 2
 ソフトウェア仕様 1
 ハードウェア仕様 1
ネットワーク接続仕様 1
ノンクリティカル 7
バーコード 25
ハードウェア 4
ハイレベル消毒 3
ハイレベル洗浄 3
波形 (TDI モード) 29
パスワード
 アドミニストレータ 3
 安全性 6
 ユーザー 3, 4
パスワード変更 - ユーザー 3
バックスペースキー 15
バッテリー 4, 7
 充電 6
 操作環境 29
 保管環境 29
 輸送環境 29
バッテリー着脱 5
針 13
針のゲージ 13
パルス繰り返し周波数 (CPD, Color) 6
パルスドブラ画像表示 7
反転 (Color, CPD) 6
反転 (PW ドブラ) 9
ピーク時速度 24
病院名 27
表記規則 2
表示項目設定ページ 9
表示誤差 7
表示 / 非表示 (ECG) 33
表面温度 (プローブ) 8
比率計測 5
比率計測胎児発育分析表 16
ファイル形式 14
フォーカスゾーン 2
腹部検査 1
婦人科計測 29
 子宮 29
 卵巣 29
 卵胞 29
婦人科検査 2
フットスイッチキー 1
不妊検査 2
部門の ID 27
ブライトネス (B モード) 2
プライベートタグ 14
フリーズ 10
プリセット設定ページ 12
プリンタ - 接続 8
フレーム閲覧 10

プレビュー（動画像） 28
 フロー感度（CPD, Color） 5
 プローブ
 運搬 11
 準備 17
 接続 8
 操作環境 29
 取り外し 9
 ハイレベル消毒 3
 ハイレベル洗浄 3
 ハイレベル洗浄・消毒 6
 表面温度 8
 保管 11
 保管環境 29
 輸送環境 29
 ローレベル消毒 7
 ローレベル洗浄 7
 プローブカバー 17
 プローブ認識 - トラブルシューティング 2
 プロシージャー 26
 分散（Color, CPD） 6
 分離距離 14
 ベースライン（PW ドブラ） 9
 ホームポジション 23
 ポインター 23
 ポインタキー 15
 保管環境 29
 保存
 静止画像 27
 動画 27
 保存キー 13
 保存 キー（ECG） 33
 保存済み静止画像 27
 保存済み動画 27
 ボディマーク 24, 13
 ボディマークキー 15
 ボリューム 21
 ボリューム計測 10
 ボリュームフロー計測 20
 マニュアルアーカイブ
 静止画像 32
 動画像 32
 マニュアルトレース 5
 民族性 26
 メニュー項目
 Bモード画像表示 2
 Color 画像表示 5
 ECG 33
 メモリ空き容量 - 警告 8
 面積計測 3
 メンテナンス 4
 モーションモード 4
 モードデータ 13, 9
 モニタ 4
 矢印キー 15
 ユーザー
 消去 4
 情報変更 4
 追加 3
 パスワード 3
 パスワード変更 3, 4, 6
 ログイン 3, 5
 ユーザーアカウント 4
 インポート 4
 エクスポート 4
 ユーザーガイド 1
 ユーザー名 13
 輸送環境 29
 用語解説 1
 羊水指標 33
 ライセンスアップデート画面 3
 ライセンスキー 1, 3
 ラベル 6
 ラベルグループ 7
 ラベルグループ - インポート 7
 卵巣 29
 卵胞 29
 リアルタイムトレース
 PW ドブラ 9
 プリセット 13

レジスタンスインデックス 5
レビュー
 静止画像 29
 動画 29
レポート
 患者レポート 39
 経頭蓋 (TCD) 41
 産科検査レポート 40
 循環器 40
 双生児 40
 動脈レポート 40
連続波ドプラ画像表示 7
ログアウト - アドミニストレータ 3
ログイン
 アドミニストレータ 2
 ゲスト 5
 ユーザー 3, 5
ロケーション 9
ロッシ-圧縮 15
ワークシート 39
 EMED 8, 41
 MSK 41
ワイヤレス接続 8
日付 - 設定ひづけせってい] 8



SonoSite

選任製造販売業者：
富士フイルムメディカル株式会社
〒106-003 東京都港区西麻布 2-26-30
TEL: 03 (6418) 7190

外国指定管理医療機器製造等事業者：
FUJIFILM SonoSite, Inc. (米国)

一般的名称	汎用超音波画像診断装置 (40761000)
販売名	SonoSite Edge II 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	229ADBZI00008000

P21656-04

