
MicroMaxx[®]

超音波儀器

使用者手冊



CE
0086

SonoSite, Inc.

21919 30th Drive SE

Bothell, WA 98021

USA

電話：1-888-482-9449 或 1-425-951-1200

傳真：1-425-951-1201

SonoSite Ltd

Alexander House

40A Wilbury Way

Hitchin

Herts SG4 0AP

UK

電話：+44-1462-444800

傳真：+44-1462-444801

注意： | 美國聯邦法律限制本裝置只能由醫生銷售或根據其建議銷售。

MicroMaxx、SonoCalc、SonoRES 及 SonoMB 是 SonoSite, Inc. 的註冊商標或商標。

CompactFlash 是 Symbol Technologies 的註冊商標。

DICOM 是 National Electrical Manufacturers Association 為其醫療數位通訊資訊標準出版物註冊的商標。

非 SonoSite 產品名稱可能是其所屬公司的商標或註冊商標。

本產品受下列美國專利保護：5,722,412、5,817,024、5,893,363、6,135,961、6,364,839、6,371,918、6,383,139、6,416,475、6,569,101、6,648,826、6,962,566、D456,509。其他專利申請中。

P06461-05 2007 年 5 月

著作權所有 2007 年 SonoSite 公司。

保留所有權利。

目錄

第 1 章：簡介

關於本《使用者手冊》	1
設計用途	1
文字體例	4
符號與字彙	4
系統升級和《使用者手冊》更新	4
客戶意見	4
連絡資訊	5
關於本超音波儀器	6
關於超音波儀器軟體	8

第 2 章：開始

安全掃描準則	9
準備超音波儀器	11
安裝或取出電池	11
安裝或取出 CompactFlash 儲存卡	12
使用交流電源 / 為電池充電	13
開啟 / 關閉超音波儀器電源	14
連接或拆下轉換器	15
超音波儀器控制項	16
螢幕佈局	19
一般互動操作	20
手觸板	20
螢幕功能表	21
功能表控制項	21
註釋和文字	22
Forms (窗體)	23
System Setup (超音波儀器設定)	24
設定安全性設定	25
音訊和電池	31
Cardiac Calculations (心臟計算)	32
Connectivity (連線能力)	33
Date and Time (日期和時間)	35
Delta Key (三角鍵) 和 Annotation (註釋)	36
Display Information (顯示資訊)	38
IMT Calculations (IMT 計算)	39
OB Calculations (產科計算) 作者	40
OB Custom Measurements (OB 自訂測量)	42
OB Custom Tables (產科自訂表格)	43
Presets (預先設定)	45

System Information (系統資訊)	47
Network Status (網路狀態)	48

第 3 章：成像

患者資訊	49
轉換器、檢查類型和成像模式	52
準備轉換器	55
一般使用	56
介入式或外科使用	56
模式	57
2D (二度空間) 成像	57
M Mode Imaging (M 模式成像)	61
Color (彩色都卜勒) 成像	63
PW (脈衝式) 和 CW (連續) 都卜勒成像	66
Clips (剪輯圖)	69
Clip Acquisition Delay (剪輯圖獲取延遲)	70
Image and Clip Storage (影像和剪輯圖儲存)	71
儲存到 CompactFlash 儲存卡	71
列印到本地印表機	73
審查影像和剪輯圖	73
患者清單	73
患者影像和剪輯圖	74
Annotations (註釋)	75
ECG 監護	77
Footswitch (腳踏開關)	78
條碼掃描器	79
針導架	79

第 4 章：測量和計算

測量	81
2D (二度空間) 測量	81
M Mode (M 模式) 測量	84
Doppler (都卜勒) 測量	86
計算	90
收縮率計算	91
容積計算	93
容積流量計算	95
小部位計算	97
婦科計算	98
產科計算	100
血管計算	108

IMT 計算	110
經頭顱都卜勒計算 (TCD)	114
心臟計算	118
患者報告	136

第 5 章：連線能力與設定

超音波儀器連線能力設定	141
SiteLink 通訊的超音波儀器設定	141
SiteLink 乙太網路設定	142
SiteLink 無線設定	143
DICOM 通訊的超音波儀器設定	147
建立 DICOM 設定的備份	147
設定位置	148
設定檔案庫	154
設定印表機	157
設定工作清單伺服器	161
設定操作步驟	164
匯入和匯出設定	165
審查網路日誌	166
使用 DICOM	167
DICOM 影像歸檔與列印	170
患者資訊	172
DICOM 工作清單	173

第 6 章：疑難排解和維護

疑難排解	175
軟體授權	177
升級超音波儀器系統和轉換器軟體	177
升級 Triple Transducer Connect (三聯轉換器連接, TTC)	183
獲取授權金鑰	184
安裝授權金鑰	185
維護	186
建議使用的消毒劑	186
安全性	186
清潔和消毒超音波儀器	187
清潔和消毒轉換器	188
對轉換器進行殺菌	189
清潔和消毒轉換器纜線	190
清潔和消毒電池	191
對腳踏開關進行清潔	191
對 ECG 纜線進行清潔和消毒	191

第 7 章：參考資料及參考文獻

螢幕尺寸	199
放置測徑器	199
2D（二度空間）測量	199
測量誤差的來源	201
採集誤差	201
演算法誤差	201
字彙和測量出版物	201
心臟參考文獻	202
產科參考文獻	209
孕齡表	210
生長分析表	213
比率計算	214
一般參考文獻	215

第 8 章：規格說明

超音波儀器尺寸	219
螢幕尺寸	219
轉換器	219
成像模式	220
影像儲存	220
附件	220
硬體、軟體和說明文件	220
線纜	221
週邊設備	221
溫度和濕度限制	221
電氣	222
電池	222
機電安全性標準	222
EMC 標準分類	223
機載裝置標準	223
DICOM 標準	223
HIPAA 標準	223

第 9 章：安全性

人機工程安全性	225
電氣安全性分類	225
電氣安全性	226
裝置安全性	228
電池安全性	228
生物安全性	229
電磁相容性 (EMC)	230
製造廠商聲明	231

ALARA (可合理達到的最低水平) 原則	234
應用 ALARA (可合理達到的最低水平) 原則	234
直接控制	234
間接控制	235
接收器控制	235
噪音假像	235
減小 MI 和 TI 的指導原則	236
輸出顯示	238
機械指數和熱指數輸出顯示的精確度	239
顯示不確定度的促成因素	239
相關指示文件	240
轉換器表面溫度升高	241
聲輸出測量	242
原位、降低和水中聲強度值	242
組織模型和裝置測量	243
關於聲輸出表	244
聲輸出表	245
聲測量的精確度和不確定度	282
標籤符號	282
字彙表	287
字彙	287
縮寫詞	289
索引	299

第 1 章：簡介

在開始使用 SonoSite® MicroMaxx® 超音波儀器前，請您閱讀本《使用者手冊》中的資訊。本手冊的說明適用於超音波儀器和轉換器。

關於本《使用者手冊》

《MicroMaxx 超音波儀器使用者手冊》提供關於準備和使用超音波儀器、升級超音波儀器與轉換器、及對超聲儀與轉換器進行清潔和消毒的資訊。本手冊也提供計算方面的參考文獻、超音波儀器規格說明及附加的安全與聲輸出資訊。

《MicroMaxx 快速入門參考卡》，位於使用者手冊背面，提供基本超音波儀器功能概觀。

本使用者手冊的目標讀者是熟悉超音波技術的醫師和醫護人員；本手冊不提供關於超音波影像或臨床實踐的訓練內容。在使用超音波儀器前，您必須接受關於超音波技術的專業訓練。

關於使用附件和週邊設備的資訊，請參照相應 SonoSite 附件的《使用者手冊》。關於週邊設備的特定資訊，請參照製造廠商的說明文件。

設計用途

下面說明每種檢查類型的設計用途。關於每種檢查類型建議採用的轉換器資訊，請參照第 53 頁表 2「轉換器、檢查類型和成像模式」。

腹部影像應用

本系統使用 2D（二度空間）、M Mode（M 模式）、Color（彩色都卜勒）、CPD（彩色能量都卜勒）、THI（組織諧波影像）和 PW（脈衝式）都卜勒等模式，將超音波能量傳送到患者腹部，以獲取超音波影像。可透過腹部評估肝臟、腎臟、胰腺、脾、膽囊、膽管、移植組織、腹部血管和週圍解剖結構是否存在病理狀況。

心臟影像應用

本系統使用 2D（二度空間）、M Mode（M 模式）、Color（彩色都卜勒）、THI（組織諧波影像）、PW（脈衝式）都卜勒、TDI PW（脈衝式組織都卜勒）和 CW（連續）都卜勒等模式，將超音波能量傳輸到患者胸腔內，以獲取超音波影像。可評估心臟、心瓣膜、大血管、週圍解剖結構、整體心臟機能和心臟體積是否存在病理狀況。

可獲得患者 ECG（心電圖）並且將其用於設定舒張和收縮功能的時間。

警告： ECG 並非用於診斷心臟的心節律失常，而且並非設計用於長時間的心跳率監測。

婦科和不育影像應用

本系統使用 2D（二度空間）、M Mode（M 模式）、CPD（彩色能量都卜勒）、Color（彩色都卜勒）、THI（組織諧波影像）和 PW（脈衝式）都卜勒等模式，將超音波能量傳送到骨盆和小腹內，以獲取超音波影像。可經腹部或陰道評估子宮、卵巢、附器和週圍解剖結構是否存在病理狀況。

介入和術中成像應用

本系統使用 2D（二度空間）、Color（彩色都卜勒）、CPD（彩色能量都卜勒）、THI（組織諧波影像）和 PW（脈衝式）都卜勒等模式，將超音波能量傳送到身體的各個部位，以獲取在介入和手術期間提供指引的超音波影像。本系統可用於為活體組織切片檢查和引流術、血管佈放、週圍神經阻滯、脊神經阻滯和穿刺、取卵、羊膜穿刺及其他產科手術提供超音波指引，並且在腹部、乳房及血管手術期間提供協助。

產科影像應用

本系統使用 2D（二度空間）、M Mode（M 模式）、Color（彩色都卜勒）、CPD（彩色能量都卜勒）、THI（組織諧波影像）和 PW（脈衝式）都卜勒等模式，將超音波能量傳送到懷孕婦女的骨盆內，以獲取超音波影像。可經腹部或陰道評估胎兒解剖、生存力、預計胎兒體重、孕齡、羊水和週圍解剖結構是否存在病理狀況。CPD（彩色能量都卜勒）和 Color（彩色都卜勒）成像模式設計用於高危懷孕婦女。高危懷孕的含義包括但不限於多胎妊娠、胎兒水腫、胎盤異常、母體高血壓、母體糖尿病和母體狼瘡。

警告：

為防止造成身體傷害或誤診，請勿將本系統用於經皮臍血採樣 (PUBS) 或試管嬰兒手術 (IVF)，因為尚未驗證本系統以證實其是否對這兩種用途有效。

CPD（彩色能量都卜勒）和 Color（彩色都卜勒）影像可用作一種附屬方法（並非用作一種篩檢工具），用於胎兒心臟結構異常的檢測；也可以用作一種附屬方法（並非用作一種篩檢工具），用於宮內發育遲緩 (IUGR) 的診斷。

兒科影像應用

本系統使用 2D（二度空間）、M Mode（M 模式）、Color（彩色都卜勒）、CPD（彩色能量都卜勒）、PW（脈衝式）都卜勒、TDI PW（脈衝式組織都卜勒）和 CW（連續）都卜勒等模式，將超音波能量傳輸到兒科患者，以獲取超音波影像。可評估兒科腹部、骨盆和心臟解剖、兒科髖、新生兒頭部和週圍解剖結構是否存在病理狀況。

前列腺影像應用

本系統使用 2D（二度空間）、M Mode（M 模式）、CPD（彩色能量都卜勒）、Color（彩色都卜勒）、和 PW（脈衝式）都卜勒等模式，將超音波能量傳送到成年男性的前列腺，以獲取超音波影像。可評估前列腺是否存在病理狀況。

表面影像應用

本系統使用 2D（二度空間）、M Mode（M 模式）、Color（彩色都卜勒）、CPD（彩色能量都卜勒）和 PW（脈衝式）都卜勒等模式，將超音波能量傳送到身體的各個部位，以獲取超音波影像。可評估乳房、甲狀腺、睪丸、淋巴結、疝、肌骨骼結構、軟組織結構和週圍解剖結構是否存在病理狀況。本系統可用於為活體組織切片檢查和引流術、血管佈放、週圍神經阻滯和脊神經阻滯和穿刺提供超音波手術指引。

經頭顱影像應用

本系統使用 2D（二度空間）、Color（彩色都卜勒）、CPD（彩色能量都卜勒）和 PW（脈衝式）都卜勒等模式，將超音波能量傳輸到顱部，以獲取超音波影像。可評估大腦的解剖結構和血管解剖部位是否存在病理狀況。下列兩種檢查的類型支援經頭顱成像：TCD 和 Orb。可暫時、經枕骨或經眼眶使用影像。

警告：

為避免對患者造成傷害，在經眼睛執行成像時，請僅使用眼眶 (Orb) 檢查類型。FDA 已經制定較低的眼科應用聲能限制。僅當選擇 Orb 檢查類型時，超音波儀器才不會超出這些限制。

血管影像應用

本系統使用 2D（二度空間）、M Mode（M 模式）、Color（彩色都卜勒）、CPD（彩色能量都卜勒）和 PW（脈衝式）都卜勒等模式，將超音波能量傳送到身體的各個部位，以獲取超音波影像。可評估頸動脈、深靜脈、手臂和腿動脈、手臂和腿淺靜脈、腹部大血管和各種小血管補液器官是否存在病理狀況。

文字體例

本《使用者手冊》中使用下列文字慣例：

- **警告**描述避免造成身體傷害或者死亡必需遵守的注意事項。
- **注意**描述保護產品必需遵守的注意事項。
- 操作說明中按順序編號的各步驟必須按所示的特定順序執行。
- 項目符號清單以清單格式顯示資訊，但是不表示按某一特定的順序。
- 超音波儀器手柄位於超音波儀器的前面，電池艙位於超音波儀器的背面。

符號與字彙

本超音波儀器和轉換器上使用的符號和字彙在**第 2 章「開始」**、**第 5 章「連線能力與設定」**、**第 287 頁「字彙表」**和**第 9 章「安全性」**中說明。

系統升級和《使用者手冊》更新

SonoSite 可能提供軟體升級、新增功能和超音波儀器效能的增強與改進。隨著軟體升級將會更新本《使用者手冊》，並且提供關於增強功能的詳細資訊。

客戶意見

我們歡迎客戶提出疑問和意見。SonoSite 歡迎並且重視您對超音波儀器和《使用者手冊》提出您的寶貴意見與建議。請致電 **1-888-482-9449** 與 SonoSite 連絡。如果您在美國以外的地區，請致電離您最近的 SonoSite 代表處。您也可以向下列地址傳送電子郵件與 SonoSite 連絡：

comments@sonosite.com。

連絡資訊

請透過下列號碼或地址與 SonoSite 技術支援連絡：

技術支援（美國、加拿大）：	1-877-657-8118
技術支援傳真：	1-425-951-6700
技術支援電子郵件：	service@sonosite.com
SonoSite 網站：	www.sonosite.com 登入後請選擇 Support（支援）
國際技術支援：	請與您當地的代表處連絡，或致電 （美國） +425-951-1330
歐洲服務中心：	+44-(0)1462-444-800 電子郵件：uk.service@sonosite.com

關於本超音波儀器

本超音波儀器是一種攜帶型、由軟體控制、使用全數位構架的超音波診斷系統。本超音波儀器具有多種組態及功能組合，用於獲得並顯示高解析度的即時超音波影像。本《使用者手冊》中描述所有組態及功能，但是並非每一項功能都適用於您的超音波儀器。超音波儀器的功能視乎您的超音波儀器組態、轉換器及檢查類型。

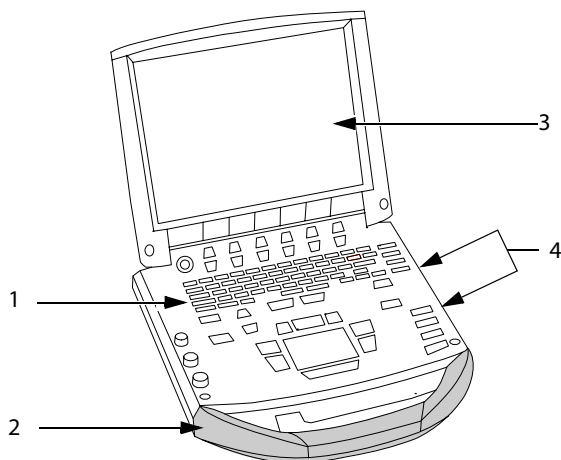


圖 1 超音波儀器前視圖

表 1：超音波儀器前面板功能

號碼	功能
1	控制面板
2	手柄
3	顯示螢幕
4	CompactFlash® 插槽：前面插槽用於儲存影像；背面插槽用於超音波儀器和轉換器更新；匯入 / 匯出 OB 表格、自訂註釋和使用者名稱 / 密碼；以及實現 Medicine (DICOM®) 設定的數位影像和通訊功能。

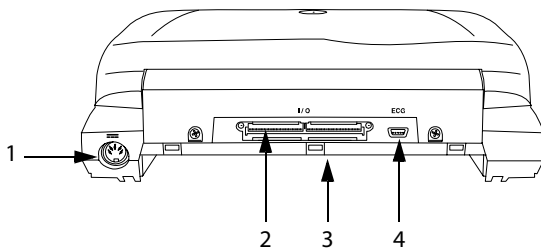


圖 2 超音波儀器後視圖

表 2：超音波儀器背面連接器

號碼	功能
1	直流電輸入連接器
2	輸入 / 輸出連接器
3	電池
4	ECG（心電圖）連接器

目前，本超音波儀器支援下列轉換器：

- C11e/8-5 MHz
- C60e/5-2 MHz
- D2/2 MHz
- HFL38/13-6 MHz
- ICT/8-5 MHz
- LAP/12-5 MHz
- L25e /13-6 MHz
- L38e/10-5 MHz
- P10/8-4 MHz
- P17/5-1 MHz
- SLA/13-6 MHz
- SLT/10-5 MHz
- TEE/8-3 MHz

本超音波儀器可能包含下列一個或多個對接系統：

- 增強型移動對接系統 (MDSe)
- 移動對接系統 (MDS)
- 輕便型移動對接系統 (MDS Lite)

請參照相應 SonoSite 附件的《使用者手冊》。關於本超音波儀器所有附件的完整清單，請參照第 8 章「規格說明」。

本超音波儀器的週邊設備包括醫用級（符合 EN60601-1 標準要求）和非醫用（商業）級產品。關於相容週邊設備的完整清單，請參照第 8 章「規格說明」。關於使用週邊設備時如何設定超音波儀器的指示與說明，請參照第 24 頁「System Setup（超音波儀器設定）」。

每個週邊設備皆附有製造廠商的指示說明。關於配合附件和週邊設備使用超音波儀器的指示與說明，請參照相應 SonoSite 附件的《使用者手冊》。

關於超音波儀器軟體

本超音波儀器包含控制其作業的軟體。以後可能會需要升級軟體。SonoSite 會為您提供包含軟體的 CompactFlash 儲存卡。通常，新軟體將提供新的或更多的功能。一張 CompactFlash 儲存卡可用於更新一台或多台超音波儀器。軟體升級時需使用超音波儀器背面右側的 CompactFlash 插槽。安裝在前面 CompactFlash 插槽中的 CompactFlash 儲存卡不會升級超音波儀器。

第 2 章：開始

本章包含關於安全掃描規範、基本操作與變更超音波儀器設定的資訊。

安全掃描準則

下列準則旨在協助您舒適、高效地使用超音波儀器。

警告：

使用超音波儀器可能會引起肌骨骼病症^{a,b,c}。

超音波儀器的使用定義為操作員、超音波儀器和轉換器之間的實體互動作業。

使用超音波儀器時，與許多類似的身體活動一樣，您的雙手、手指、手臂、肩膀、眼睛、背部或身體的其他部位可能會感到偶爾的不舒服。但是，如果您感到諸如連續或復發性不適、疼痛、搏動、陣痛、麻刺感、麻木、灼傷感或僵硬感等症狀，請勿忽視這些警告訊號。請及時洽詢合格的醫護人員。諸如此類的症狀可能與肌骨骼病症 (MSD) 有關。MSD 可能產生疼痛，並且可能導致對神經、肌肉、腱或身體其他部位的潛在喪失機能的傷害。MSD 的例子包括腕管綜合症和腱炎。

雖然研究人員尚不能確切回答關於 MSD 的許多疑問，但是普遍認為，某些特定因素與這些症狀的發生有關，包括：預先存在的醫療和身體條件、整體健康狀況、工作時設備和身體的位置、工作頻率、工作持續時間和其他可能促使 MSD 發作的身體活動^d。本章提供一些準則，旨在協助您更舒適地工作，並且降低出現 MSD^{e,f} 的危險。

- 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*. (May 1997), 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.

放置超音波儀器

讓您的肩膀、手臂和手皆保持舒適的姿勢：

- 使用支架支撐超音波儀器的重量。

儘量避免用眼疲勞：

- 當檢查 / 手術允許時，將超音波儀器放在視力範圍內。
- 調整超音波儀器 / 螢幕的角度，儘量避免來自頂部或外部照明的強光。

儘量避免頸部疲勞：

- 如果站立，則調整好站立高度，使螢幕處於眼睛高度或稍微低於眼睛高度。

確定您自己的位置

檢查期間支撐您的背部：

- 使用一把對您的背部下方具有支撐力的椅子。
- 使用一把可調節到您的工作台面高度並且形成自然身體姿勢的椅子。
- 使用一把允許快速進行高度調整的椅子。
- 應始終以挺直的姿勢坐著或站立。避免彎腰或曲身。

儘量避免伸手觸碰和扭轉身體執行作業：

- 使用一張可調整高度的床。
- 將患者安置在離你盡可能近的位置。
- 面向前方。避免扭頭或扭轉身體。
- 前後移動您的整個身體，並且將掃描臂調整到您的旁邊或稍向您的前方伸出。
- 對於複雜的檢查應儘量站立完成，避免伸手觸碰。

使用掃描臂時，使您的肩膀和手臂保持舒適的姿勢：

- 讓肘部貼近您的身體側邊。
- 放鬆肩膀使其處於水平位置。
- 用一個支撐墊或枕墊支撐您的手臂，或將手臂放在床上。

儘量避免頸部彎曲和扭轉：

- 將超音波儀器 / 螢幕放在您前面無阻擋的位置上。
- 提供一個輔助監護儀以便患者檢視。

讓手、腕和手指保持舒適的姿勢，以便操作掃描臂：

- 用您的手指輕輕握住轉換器。
- 儘量避免對患者產生壓力。
- 讓您的手腕保持伸直。

間隔休息

儘量縮短掃描時間並且間隔休息，這對您的身體從軀體活動中恢復會非常有效，並且可以協助您避免發生任何 MSD。某些超音波操作可能需要更長或更頻繁的暫停。暫停休息的其中一種方式是停止操作並且完全放鬆。但是，僅改變工作只能協助某些肌肉群放鬆，而其他肌肉群仍保持活動或開始活動狀態。

改變您的日常超音波操作活動方式：

- 計劃您的工作，使超音波檢查間有暫停休息的機會。
- 執行超音波檢查時，透過正確使用軟體和硬體功能高效率地工作。參照本手冊第 3 章以詳細瞭解這些功能。
- 保持活動。注意改變您的頭、頸、身體、手臂及腿的位置，避免長時間保持相同姿勢。

鍛煉

有目的地鍛煉可以強健肌肉群，這可協助您避免 MSD。請洽詢合格的醫護人員以確定適合您的拉伸程度和鍛煉運動。

準備超音波儀器

安裝或取出電池

電池部份包括六隻鋰電池及電子部件、一個溫度感測器和多個電池觸點。

警告：

為避免對操作者造成身體傷害並且防止損壞超音波儀器，請在安裝前檢查電池是否漏電。

為避免資料遺失並且以安全方式關機，應始終在超音波儀器內安裝電池。

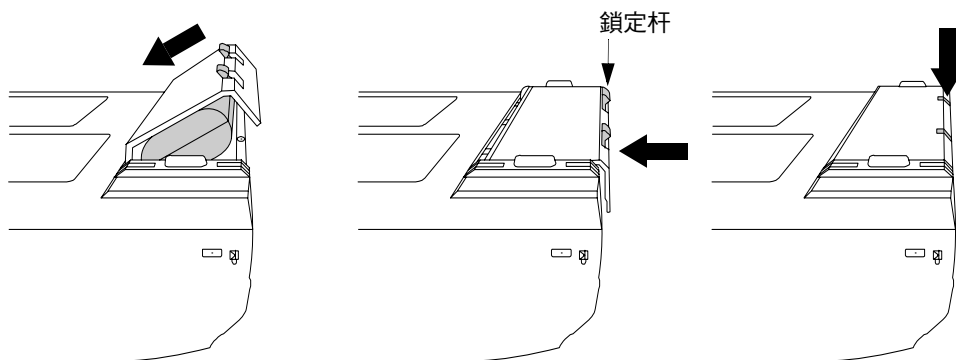


圖 1 將電池插入超音波儀器

-
- | | |
|-------------|---|
| 安裝電池 | <ol style="list-style-type: none">1 從超音波儀器上斷開電源線。2 將超音波儀器倒置。3 以微小的角度將電池放入電池艙內。請參照第 11 頁圖 1。4 向前滑動電池，直到其鎖定到位。5 按下兩個鎖定杆以固定電池。 |
|-------------|---|
-

- | | |
|-------------|--|
| 取出電池 | <ol style="list-style-type: none">1 抬起兩條鎖定杆。2 將電池向後滑出。3 從電池艙中取出電池。 |
|-------------|--|

安裝或取出 CompactFlash 儲存卡

影像和剪輯圖儲存在 CompactFlash 儲存卡內，並且按患者清單進行組織。患者清單中的影像和剪輯圖按患者姓名和編號的字母順序排列。使用 USB、乙太網路連線、無線通訊或 CompactFlash 儲存卡，可將影像和剪輯圖從超音波儀器歸檔到 PC 中。CompactFlash 儲存卡上的影像和剪輯圖不能直接從 CompactFlash 讀卡器上檢視。

-
- | | |
|----------------------------|--|
| 安裝 CompactFlash 儲存卡 | <ol style="list-style-type: none">1 檢查並確定已經完全按下彈出器銷針。2 將 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器的前面插槽中。請參照第 6 頁圖 1。<ul style="list-style-type: none">• 前面插槽用於儲存影像。• 背面插槽用於更新超音波儀器 / 轉換器，以及匯入 / 匯出 DICOM 設定資訊、OB 表格和註釋標籤。• 當螢幕上顯示儲存圖示和影像及剪輯圖計數時，CompactFlash 儲存卡已備妥就緒。 |
|----------------------------|--|

注意：	如果 CompactFlash 圖示和影像及剪輯圖計數未在超音波儀器狀態列顯示，則 CompactFlash 儲存卡可能出現故障。關閉超音波儀器電源，並且更換 CompactFlash 儲存卡。 如果將 CompactFlash 儲存卡在一台電腦上製作格式，則可將其恢復。儲存卡製作格式會刪除其中的所有資料。如果儲存卡存在實體損傷，則製作格式將不能將其恢復。
------------	--

警告：	為了防止遺失資料（例如，影像 / 剪輯圖）或損壞 CompactFlash 儲存卡，請在取出 CompactFlash 儲存卡前始終關閉超音波儀器電源。
------------	--

-
- | | | |
|-----------------------------|---|---|
| 取出 | 1 | 取出儲存卡前先關閉超音波儀器電源。 |
| CompactFlash
儲存卡 | 2 | 按下前面儲存卡插槽中的彈出器銷針，將其撥至超音波儀器外側。請參照第 6 頁圖 1。 |
| | 3 | 按下彈出器銷針以彈出 CompactFlash 儲存卡。 |
| | 4 | 將卡取出。 |
| | 5 | 按下彈出器銷針以避免損壞銷針。 |

使用交流電源 / 為電池充電

當超音波儀器連接到交流電源時，將會為電池充電。

- 如果超音波儀器關閉或處於睡眠狀態（顯示關閉），則電量完全用盡的電池可在 2.5 至 3.5 小時內充滿電。
- 如果超音波儀器開啟並處於凍結狀態，則電量完全用盡的電池可在 5 至 6 小時內充滿電。
- 如果超音波儀器處於成像狀態，則電池以極低的速度進行連續補充充電，充滿電可能需 24 小時。
- 要使充電時間縮至最短，應關閉超音波儀器。

本超音波儀器可以在交流電源下執行，並且可透過兩種方式為電池充電。

- 直接連接到超音波儀器
- 連接到微型對接 / 對接系統（請參照《*微型對接使用者手冊*》、《*對接系統使用者手冊*》或《*輕便型對接系統使用者手冊*》。）

警告： 在美國，當使用者將本裝置連接到 240V 供電系統時，應將裝置連接到中心抽頭單相電路上。

注意： 檢查並驗證醫院的供電電壓是否與本裝置的電源電壓範圍符合。請參照第 222 頁「電氣」。

-
- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| 使用交流電源操作超音波儀器 | 1 將直流電源線從電源連接到超音波儀器的連接器上。請參照第 7 頁圖 2。 |
| | 2 將交流電源線連接到電源供電插座，並且連接到醫院級電路插座上。 |

開啟 / 關閉超音波儀器電源

注意： 如果螢幕上顯示錯誤資訊，請勿使用超音波儀器。記錄下錯誤代碼，並且關閉超音波儀器。致電 SonoSite 或您當地的代表處尋求協助。

-
- | | |
|-----------------------|---|
| 開啟 / 關閉超音波儀器電源 | 1 找到超音波儀器左上角的 電源 鍵。請參照第 16 頁圖 3。 |
| | 2 按 電源 鍵以開啟電源，再次按此鍵以關閉電源。 |

喚醒超音波儀器 為了延長電池壽命，可以將超音波儀器設定為進入睡眠模式。當機蓋關閉或如果在預先設定的時間內未觸碰超音波儀器時，超音波儀器將會進入睡眠模式。按任何鍵，觸碰手觸板或開啟機蓋都可喚醒超音波儀器。要調整睡眠延遲時間，請參照第 31 頁「音訊和電池」。

連接或拆下轉換器

警告： 為避免對患者造成傷害，請勿將連接器放在病患身上。在對接系統中或在平坦的硬台面上操作本超音波儀器，讓氣流能夠流經連接器。

注意： 為避免損壞轉換器連接器，請勿允許異物進入連接器。

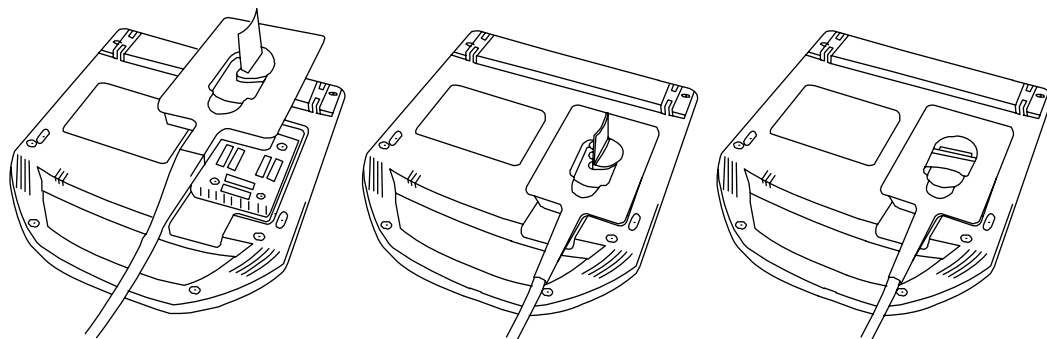


圖 2 連接轉換器

將轉換器連接到超音波儀器

- 1 將超音波儀器倒置（若未在對接系統中）。
- 2 向上拉起轉換器插銷，然後沿順時針方向旋轉插銷。
- 3 將轉換器連接器與超音波儀器底面的連接器對齊。
- 4 將轉換器連接器插入超音波儀器連接器中。
- 5 沿逆時針方向旋轉插銷。
- 6 按下插銷，將轉換器連接器固定在超音波儀器上。

拆下轉換器

- 1 向上拉起插銷並且沿順時針方向旋轉插銷。
- 2 將轉換器連接器從超音波儀器中拉出。

超音波儀器控制項

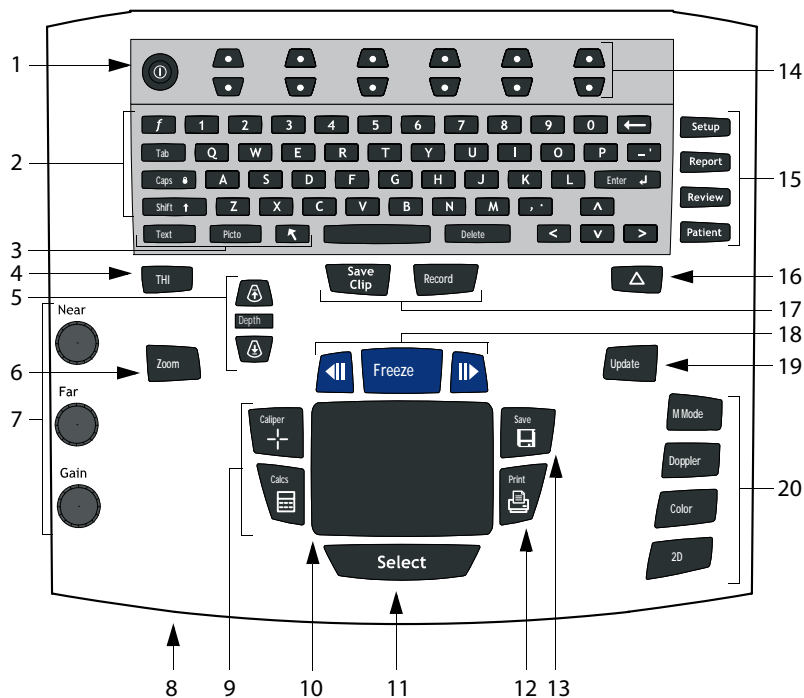


圖 3 超音波儀器控制項

表 1：超音波儀器控制項

號碼	超音波儀器控制項	描述
1	電源	開啟和關閉超音波儀器電源。
2	英數字元鍵	用於輸入文字和數字。
3	註釋	
	Text（文字）	開啟和關閉鍵盤，用於文字輸入。
	Picto （象形圖）	開啟和關閉象形圖 / 象形圖標記。
	箭頭	顯示一個箭頭，可在影像區域內移動和旋轉。

表 1：超音波儀器控制項（續）

號碼	超音波儀器控制項	描述
4	THI（組織諧波影像）	開啟和關閉組織諧波影像。
5	Depth（深度）	
	Depth Up（深度上調）	減小成像深度。
	Depth Down（深度下調）	增大成像深度。
6	Zoom（縮放）	將影像放大兩倍。
7	Near（近場）	調整套用於影像近場的增益。
	Far（遠場）	調整套用於影像遠場的增益。
	Gain（增益）	調整套用於整個影像的整體增益。
8	交流電源指示燈	持續亮起綠色指示燈表示已連接到交流電源。綠色指示燈閃爍表示超音波儀器正處於睡眠模式。
9	Caliper（測徑器） Calcs（計算）	在螢幕上啟動一個測量用的測徑器。 開啟和關閉計算功能表。
10	手觸板	用於選擇、調整和移動螢幕上的物件。
11	Select（選擇）	用於切換雙重影像和雙螢幕中的凍結影像、彩色與都卜勒功能表、測量測徑器（測徑器）、象形圖標記位置 / 角度（象形圖）和箭頭位置 / 方向（箭頭）。
12	Print（列印）	在印表機上列印目前的影像。
13	Save（儲存）	將影像儲存到 CompactFlash 儲存卡，並將測量 / 計算結果儲存到報告中（當在超音波儀器設定中如此設定時）。
14	功能表控制項	控制螢幕上功能表中的功能，可根據超音波儀器的狀態調整。

表 1：超音波儀器控制項（續）

號碼	超音波儀器控制項	描述
15	Forms（窗體）	
	Setup（設定）	存取超音波儀器設定視窗。
	Report（報告）	存取患者報告和 EMED 工作表視窗。
	Review（審查）	存取患者清單、儲存的患者影像及歸檔功能。
	Patient（患者）	存取患者資訊。
16	△（三角鍵）	用作存取超音波儀器現有功能的捷徑。
17	Save Clip （儲存剪輯圖）	將剪輯圖儲存到 CompactFlash 儲存卡。
	Record（記錄）	開啟 / 關閉 DVD/VCR 錄影功能。
18	Freeze（凍結）	停止目前即時成像並顯示凍結的影像。
	Cine（攝影） （後退 / 前進）	按最後儲存先審查的順序，向後 / 向前審查儲存在攝影緩衝器中的影像。所有模式的影像皆可在攝影緩衝器中儲存和審查。
19	Update （更新）	在 M Mode（M 模式）和 Doppler（都卜勒）模式下切換雙重影像及雙螢幕和不同的影像模式，例如，在都卜勒採樣線與都卜勒光譜描繪之間切換。
20	Modes（模式）	
	M Mode （M 模式）	開啟 M Mode（M 模式），並且在 M 模式採樣線與 M 模式描繪之間切換。
	Doppler （都卜勒）	開啟 Doppler（都卜勒）模式，並且在都卜勒採樣線與都卜勒描繪之間切換。
	Color（彩色都卜勒）	開啟和關閉 CPD（彩色能量都卜勒）/Color（彩色都卜勒）模式。
	2D（二度空間）	開啟 2D（二度空間）模式。

螢幕佈局

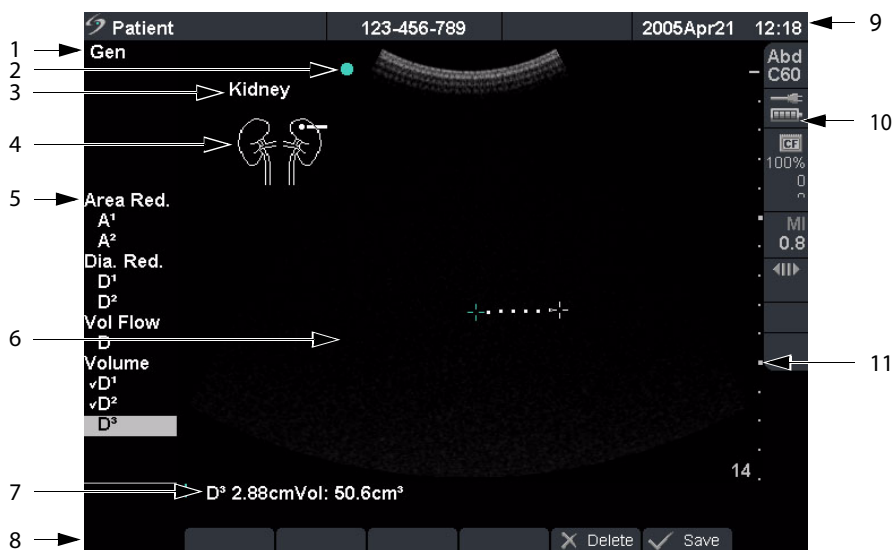


圖 4 螢幕佈局

表 2：螢幕佈局

號碼	項目	描述
1	Mode Data (模式資料)	顯示目前成像模式資訊，例如 Gen、Res、THI 和 PW。
2	方向標記	提供表示影像方向的符號。在雙影像和雙重影像中，方向標記在啟動螢幕上為綠色。
3	Text (文字)	顯示使用鍵盤輸入的文字。
4	Picto (象形圖)	顯示象形圖以表示解剖部位和轉換器位置。從螢幕功能表中開啟象形圖，從而允許選擇解剖部位和螢幕位置。
5	Calcs (計算) 功能表	顯示可用計算。
6	Image (影像)	顯示超音波影像。
7	Measurement and Calcs Data (測量和計算資料)	顯示目前測量和計算資料。

表 2：螢幕佈局（續）

號碼	項目	描述
8	螢幕功能表	存取每種超音波儀器狀態的控制項。
9	Patient（患者） 標題	顯示目前患者的姓名、號碼、所在醫療機構、使用者及日期/時間。
10	System Status （系統狀態）	顯示關於超音波儀器系統狀態的資訊，例如，檢查類型、轉換器、連接的交流電源、電池充電和 CompactFlash 儲存卡等。
11	Depth Marker （深度標記）	顯示 0.5 公分、1 公分和 5 公分增量的深度標記。

一般互動操作




手觸板

手觸板用於選擇、調整和移動螢幕上的物件。例如，它控制測徑器的位置、CPD/Color 方塊的位置和大小、浮動游標及更多其他控制物件。方向鍵與手觸板一樣控制許多相同功能。

螢幕功能表

螢幕功能表位於螢幕底部，提供可根據超音波儀器狀態調整的控制項。例如，在 2D（二度空間）模式下，下列選項可用：

表 3：螢幕功能表

圖示	描述	值	類型
	Gen 控制 2D（二度空間）影像的最佳化	Res、Gen、Pen	循環
	Dynamic Range（動態範圍） 透過改變顯示的灰階範圍調整影像。	(+3)-(-3)	上移 / 下移
	Dual（雙影像） 顯示並排兩個影像		開啟 / 關閉
	U/L D/L D/R U/R 向上 / 左翻轉影像 向下 / 左翻轉影像 向下 / 右翻轉影像 向上 / 右翻轉影像		循環
	Brightness（亮度） 控制螢幕亮度	1-10	上移 / 下移

功能表控制項

功能表控制項由控制面板頂部的六組雙按鈕組成。它們調整螢幕功能表中顯示的每個控制項的值。按鈕透過四種方式的其中一種發揮功能，取決於目前位置。

表 4：功能表控制選項

控制	描述
循環	逐一顯示各值，並且在到達值清單底部或頂部時重新開始。
上移 / 下移	在值清單的頂部和底部停止，不允許使用者按一個按鈕從第一個值到最後一個值或從最後一個值到第一個值。
開啟 / 關閉	開啟或關閉可用功能（根據其目前狀態）。
動作	執行與螢幕上的一個物件相關的某個動作。

註釋和文字

鍵盤控制鍵

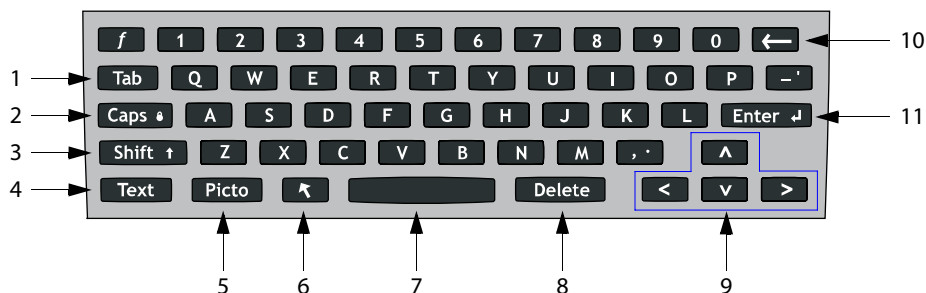


圖 5 鍵盤控制鍵

表 5：鍵盤控制鍵

號碼	按鍵	描述
1	Tab (Tab 鍵)	在表格中的各欄位間及雙螢幕中的文字位置間移動游標位置。
2	Caps (大寫 鎖定鍵)	鎖定鍵盤為大寫模式。
3	Shift (Shift 鍵)	允許輸入大寫字元和國際字元。
4	Text (文字)	開啟和關閉鍵盤，用於文字輸入。
5	Picto (象形圖)	開啟 / 關閉象形圖。
6	箭頭	顯示一個箭頭，可在影像區域內移動和旋轉。
7	空白鍵	為文本輸入開啟鍵盤或新增一個空白，或者存取附加螢幕功能表 (符號、刪除行和完成)。
8	Delete (Delete 鍵)	在輸入文字期間或在非測量模式下移除螢幕上的所有文字內容。
9	方向鍵	在計算功能表中移動反白的選項、輸入文字時將游標移動一個空格、移動測徑器位置、及在影像審查和報告中在各頁面間移動。
10	倒退鍵	在文字輸入模式下，移除游標左邊的一個字元。
11	Enter (Enter 鍵)	在表格中的各欄位間移動游標，並且將計算值儲存到報告中。

Symbols (符號)

註釋：並非所有符號或特殊字元皆對欄位和表格可用。

可在所選欄位和表格中輸入符號或特殊字元：

- 患者資訊：姓氏、名字、中間名、號碼 (ID)、登記、指徵、手術號碼、使用者、判讀醫師、諮詢醫師及所在醫療機構等。
- 連接 (DICOM 和 SiteLink) 設定：別名、AE 標頭。
- Delta Key, Annotations (三角鍵、註釋)：文本。
- 文字模式 (成像)：註釋欄位。

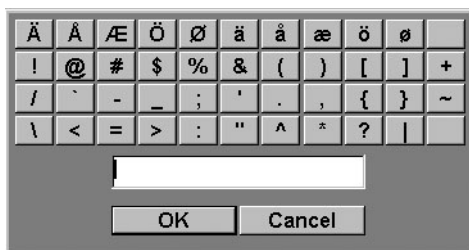


圖 6 符號 / 特殊字元

-
- | | |
|--------------------|--|
| 輸入符號 / 特殊字元 | <ol style="list-style-type: none"> 1 選擇所需的欄位，然後選擇 Symbols (符號)。 2 按一下想要的符號 / 字元。
在 Symbols (符號) 對話方塊中，也可使用鍵盤控制鍵。 3 按 OK (確定)。 |
|--------------------|--|

Forms (窗體)

在設定、患者和報告窗體中可使用浮動游標。浮動游標允許藉由使用手觸板和 **Select** (選擇) 鍵進行互動操作。例如，在患者窗體中，將浮動游標放在姓氏欄位上並按 **Select** (選擇) 鍵，即啟動該欄位。此外，浮動游標也可用於對清單和核取方塊的互動操作。

System Setup (超音波儀器設定)

超音波儀器設定用於自訂超音波儀器系統。按 **Setup** (設定) 鍵以存取並設定下列超音波儀器功能：

Administration (管理)	設定超音波儀器以便藉由要求使用者登入並輸入密碼來保護患者資料。
Audio, Battery (音訊、電池)	設定按鍵類型、有聲警示、睡眠延遲和電源延遲。
Cardiac Calculations (心臟計算)	自訂要在組織都卜勒影像 (TDI) 計算功能表和報告頁上顯示的預定義標籤。
Connectivity (連線能力)	設定印表機、視訊模式、序列埠、CF 容量警示和傳輸模式：DICOM 或 SiteLink 設定 (DICOM 和 SiteLink 為選擇性功能。)
Date and Time (日期和時間)	設定日期和時間功能。
Delta Key, Annotations (三角鍵、註釋)	將現有超音波儀器功能設定為捷徑，自訂預先定義標籤，並且設定取消凍結影像時管理文字的喜好設定。
Display Information (顯示資訊)	設定影像上顯示的資訊：患者標題、模式資料和超音波儀器狀態。
IMT calculations (IMT 計算)	自訂要在 IMT 計算功能表和報告頁上顯示的預先定義標籤。
OB Calculations (產科計算)	選擇 OB 計算表格作者，並且匯入 / 匯出更多 OB 表格。
OB Custom Measurements (產科自訂測量)	自訂要在 OB 計算功能表和報告頁上顯示的超音波儀器使用者定義的測量 (OB 自訂測量為選擇性功能)。
Presets (預先設定)	設定預先設定功能：都卜勒刻度、雙重影像、即時描繪、熱指數、儲存鍵、動態範圍、單位和腳踏開關設定。
System Information (系統資訊)	顯示超音波儀器硬體與軟體版本及授權資訊。
Network Status (網路狀態)	顯示系統 IP 位址、位置、WLAN 設定檔、有效 WLAN SSID、乙太網路 MAC 位址和無線 MAC 位址。

設定安全性設定

安全性設定

警告：

根據 1996 年頒佈的《健康保險流通與責任法案》(Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA) 和《歐洲聯盟個人資料保護指令》(European Union Data Protection Directive, 95/46/EC)，要求維護或傳送健康資訊的醫療護理提供者遵守適當的程序：以確保資訊的完整性和保密性；防止資訊的安全性或完整性遭受任何合理預見的威脅或危險，或防止未獲授權而使用或公開健康資訊。

SonoSite 在本超音波儀器上提供了一套完整的工具，允許客戶符合 HIPAA 標準中列出的適用安全性要求。SonoSite 的客戶對確保在超音波儀器上蒐集、儲存、審閱和傳送的所有受電子保護的健康資訊的安全性和保護負最終責任。

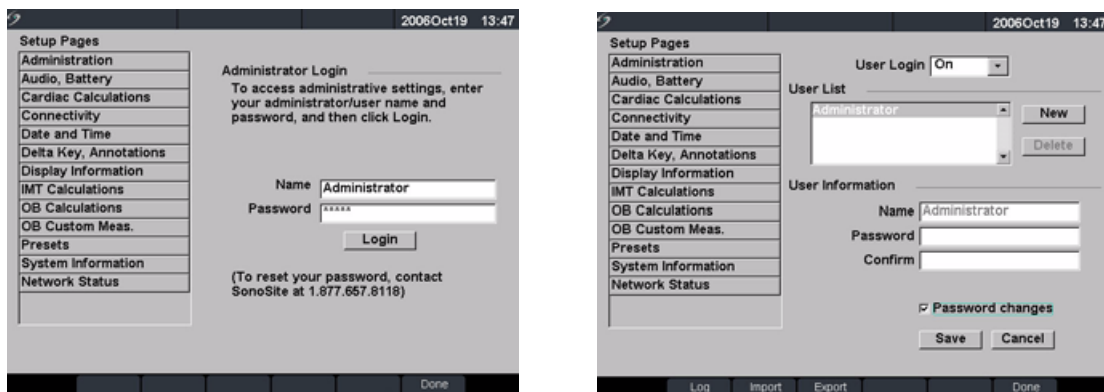


圖 7 Setup (設定)：管理和管理員資訊

Administrator Login (管理員登入)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Administration** (管理)。
- 3 在 **Administrator Login** (管理員登入) 區域，在 **Name** (名稱) 欄位中輸入 **Administrator** (管理員)。
- 4 請致電 SonoSite 獲取密碼：1-877-657-8118 (僅限美國和加拿大顧客)。
- 5 選擇 **Login** (登入)。

變更管理員密碼

- 1 在 **User Information**（使用者資訊）窗體中，在 **Password**（密碼）欄位中輸入您的新密碼。
- 2 在 **Confirm**（確認）欄位中再次輸入新密碼。
為確保密碼的安全性，建議密碼包含下列類型的字元：
 - 大寫字元：A-Z
 - 小寫字元：a-z
 - 數字：0-9密碼區分大小寫。
- 3 在 **Password changes**（密碼變更）中，按一下核取方塊以允許使用者存取並變更他們的密碼，或不選取此核取方塊以限制使用者存取。（選擇性）
- 4 選擇 **Save**（儲存）。

User Login （使用者登入）設定

- 1 在 **User Login**（使用者登入）清單中，選擇 **On**（開啟）或 **Off**（關閉）。
 - 選擇 **On**（開啟）將限制使用者存取超音波儀器，並要求使用者輸入使用者名稱和密碼。
 - 選擇 **Off**（關閉）將允許存取超音波儀器，並且不需要使用者輸入使用者名稱和密碼。
- 2 在 **Administration**（管理）設定中做出任何變更後，重新啟動超音波儀器並作為管理員身份登出。

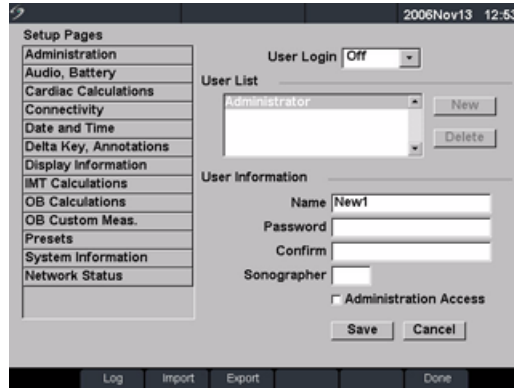


圖 8 Setup（設定）：User List（使用者清單）資訊

新增使用者

- 1 選擇 **New**（新增）。
- 2 在 **User Information**（使用者資訊）區域，在 **Name**（使用者名稱）、**Password**（密碼）和 **Confirm**（確認）欄位中輸入相應的資訊。
為確保密碼的安全性，建議密碼包含下列類型的字元：
 - 大寫字元：A-Z
 - 小寫字元：a-z
 - 數字：0-9使用者名稱和密碼區分大小寫。
- 3 在 **Sonographer**（超音波專家）欄位中，輸入使用者的姓名首字母，以便顯示在患者標題資訊中及 Patient Information（患者資訊）窗體的超音波專家欄位中。（選擇性）
- 4 在 **Administration Access**（管理存取權）區域，按一下核取方塊以允許使用者存取所有管理特權，或不選取此核取方塊以限制使用者存取。（選擇性）
- 5 選擇 **Save**（儲存）。

修改使用者資訊

- 1 在 **User List**（使用者清單）中，選擇所需使用者名稱。
- 2 輸入新使用者名稱。
- 3 輸入新密碼並確認該密碼。
- 4 選擇 **Save**（儲存）。
對使用者名稱的任何變更皆會取代舊使用者名稱。

刪除使用者	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 User List（使用者清單）中，選擇所需使用者名稱。 2 選擇 Delete（刪除）。 顯示一個對話方塊。 3 選擇 Yes（是）以清除日誌內容，或選擇 No（否）以取消此操作。
變更使用者密碼	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 User List（使用者清單）中，選擇所需使用者名稱。 2 輸入新密碼並確認該密碼。 3 選擇 Save（儲存）。
Done（完成）	從螢幕上的功能表中選擇 Done （完成）回到即時成像螢幕。

匯出或匯入使用者帳戶

註釋：匯出和匯入使用者資料用於設定多台超音波儀器，及備份使用者帳戶資訊。

匯出使用者帳戶	<ol style="list-style-type: none"> 1 將 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器的背面插槽。請參照第 12 頁「安裝或取出 CompactFlash 儲存卡」。 2 按 Setup（設定）鍵。 3 選擇 Administration（管理）。 4 從螢幕上的功能表中選擇 Export（匯出）。 所有使用者名稱和密碼皆被複製到 CompactFlash 儲存卡上。 5 取出 CompactFlash 儲存卡。
匯入使用者帳戶	<ol style="list-style-type: none"> 1 將 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器的背面插槽。請參照第 12 頁「安裝或取出 CompactFlash 儲存卡」。 2 按 Setup（設定）鍵。 3 選擇 Administration（管理）。 4 從螢幕上的功能表中選擇 Import（匯入）。 <ul style="list-style-type: none"> • 顯示一個對話方塊。 • 在匯入所有使用者名稱和密碼後，超音波儀器將重新開機。 • 目前超音波儀器上的所有使用者名稱和密碼皆會被匯入的資料取代。
Reset（重設）	從螢幕上的功能表中選擇 Reset （重設），將此設定頁中的設定設回工廠的預設設定。

匯出並清除事件日誌

Event Log（事件日誌）收集並記錄錯誤和事件，可將其匯出到 CompactFlash 儲存卡並由 CompactFlash 讀卡器閱讀。

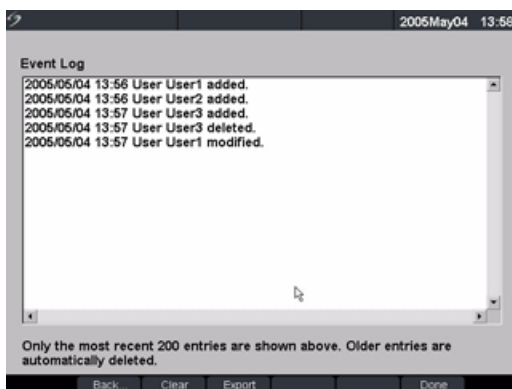


圖 9 Event Log（事件日誌）

檢視事件日誌

- 1 按 **Setup**（設定）鍵。
- 2 選擇 **Administration**（管理）。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Log**（日誌）。
顯示 Event Log（事件日誌）視窗。
- 4 選擇 **Back**（返回）回到先前的功能表。

匯出事件日誌

註釋：事件日誌和 DICOM 網路日誌具有相同的檔案名稱 (log.txt)。當您將其中的任何一個匯入到相同的 CompactFlash 儲存卡時，將會覆寫現有的 log.txt 檔案。

- 1 將 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器的背面插槽。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Log**（日誌），然後選擇 **Export**（匯出）。
- 3 在 CompactFlash 讀卡器上檢視該檔案。
日誌是一個可由文字檔案應用程式開啟的文字檔，例如，Microsoft Word 或「記事本」。日誌檔案命名為 log.txt。

清除事件日誌

- 1 從螢幕上的功能表中選擇 **Clear**（清除）。
- 2 選擇 **Yes**（是）以清除日誌內容，或選擇 **No**（否）以取消此操作。

作為使用者登入到系統

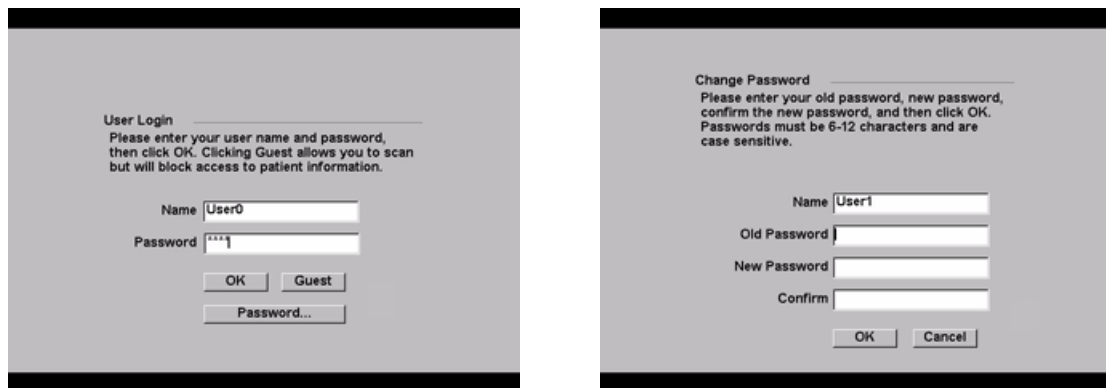


圖 10 User Login（使用者登入）和 Change Password（變更密碼）視窗

註釋：當開啟超音波儀器存取權時，將顯示 User Login（使用者登入）視窗。

User Login 在 **User Login**（使用者登入）視窗中，在 **Name**（使用者名稱）和 **Password**（使用者登入）（密碼）欄位中輸入相應內容並選擇 **OK**（確定）。

來賓登入 在 **User Login**（使用者登入）視窗中，選擇 **Guest**（來賓）。
在 Guest（來賓）模式下，使用者可以執行掃描，但是限制存取超音波儀器設定和患者資訊。

變更密碼

- 1 在 **User Login**（使用者登入）視窗中，選擇 **Password**（密碼）。
- 2 輸入您的舊密碼、新密碼，確認新密碼，然後選擇 **OK**（確定）。
為確保密碼的安全性，建議密碼包含下列類型的字元：
 - 大寫字元：A-Z
 - 小寫字元：a-z
 - 數字：0-9密碼區分大小寫。

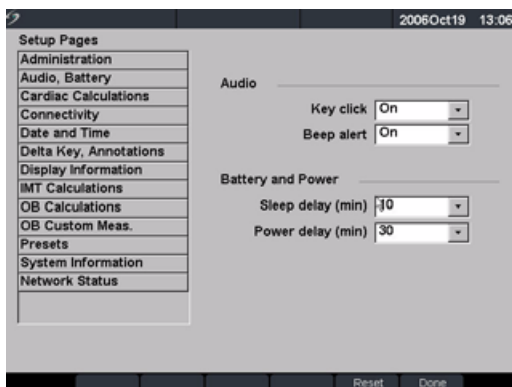


圖 11 Setup（設定）：Audio, Battery（音訊、電池）

Key Click（按鍵）

- 1 按 **Setup**（設定）鍵。
- 2 選擇 **Audio, Battery**（音訊、電池）。
- 3 在 **Key click**（按鍵）清單中，選擇 **On**（開啟）或 **Off**（關閉）。

Beep Alert（嗶聲報警）

- 1 按 **Setup**（設定）鍵。
- 2 選擇 **Audio, Battery**（音訊、電池）。
- 3 在 **Beep alert**（嗶聲報警）清單中，選擇 **On**（開啟）或 **Off**（關閉）。

Sleep Delay（睡眠延遲）

- 1 按 **Setup**（設定）鍵。
- 2 選擇 **Audio, Battery**（音訊、電池）。
- 3 在 **Sleep delay**（睡眠延遲）清單中，選擇 **Off**（關閉）、**5** 或 **10** 分鐘。

Power Delay（電源延遲）

- 1 按 **Setup**（設定）鍵。
- 2 選擇 **Audio, Battery**（音訊、電池）。
- 3 在 **Power delay**（電源延遲）清單中，選擇 **Off**（關閉）、**15** 或 **30** 分鐘。

Reset（重設）

從螢幕上的功能表中選擇 **Reset**（重設），將此設定頁中的設定設回工廠的預設設定。

Cardiac Calculations (心臟計算)

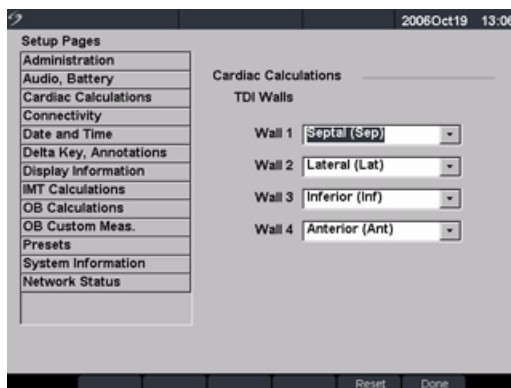


圖 12 Setup (設定) : Cardiac Calculations (心臟計算)

設定心臟計算

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Cardiac Calculations** (心臟計算)。
- 3 在 **TDI Walls** (TDI 壁) 清單中，選擇每種壁的所需標籤。所選標籤顯示在 TDI 計算功能表和報告中。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Done** (完成)。

Reset (重設)

從螢幕上的功能表中選擇 **Reset** (重設)，將此設定頁中的設定設回工廠的預設設定。

Connectivity (連線能力)

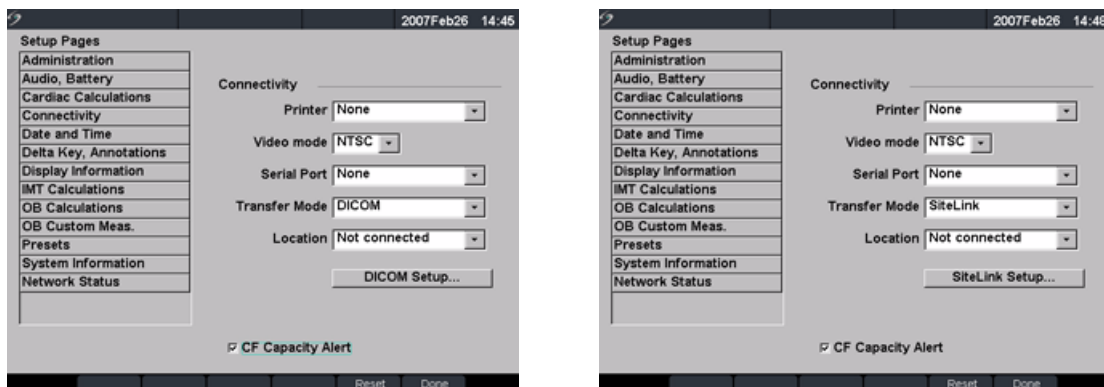


圖 13 Setup (設定) : Connectivity (連線能力)、DICOM 和 SiteLink

Printer (印表機)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Connectivity** (連線能力)。
- 3 在 **Printer** (印表機) 清單中，從建議的印表機清單中選擇您要使用的印表機。

Video Mode (視訊模式)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Connectivity** (連線能力)。
- 3 在 **Video Mode** (視訊模式) 清單中，為所需的微型安裝底座視訊輸出選擇 **NTSC** 或 **PAL** 制式。

Serial Port (序列埠)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Connectivity** (連線能力)。
- 3 從 **Serial Port** (序列埠) 清單中，選擇所需的週邊設備：**VCR**、**DVD**、**Computer (PC)** (電腦) 或 **Bar Code Scanner** (條碼掃描器)。
註釋：因為這些週邊設備在微型對接系統上使用相同的RS-232 連接埠，因此您一次僅可連線其中一個週邊設備。
- 4 重新啟動超音波儀器以啟動新週邊設備的連線。
- 5 將序列電纜 (RS-232) 從微型對接系統 / 對接系統 (MDS) 的序列埠連接到所需的週邊設備上。
 - 如果選擇 PC，則超音波儀器允許將報告資料以 ASCII 文字格式從超音波儀器傳送至 PC。
 - PC 上必須安裝特別設計的協力廠商軟體，以獲得資料、檢視資料或將資料格式化為報告。
 - 檢查您的軟體與 SonoSite 技術支援的相容性。

**Transfer Mode
(傳輸模式)**

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Connectivity** (連線能力)。
- 3 從 **Transfer Mode** (傳送模式) 清單中，選擇 **DICOM** 或 **SiteLink**。
- 4 根據需要，選擇 **DICOM Setup** (DICOM 設定) 或 **SiteLink Setup** (SiteLink 設定)。
 - 如果傳送模式發生變更，將顯示一個對話方塊，以便重新啟動超音波儀器。
 - 關於設定 DICOM 或 SiteLink 的詳細資訊，請參照第 5 章「[連線能力與設定](#)」。
 - SiteLink Image Manager (SiteLink 影像管理器) 的設定和超音波儀器設定必須相互對應。請參照《*SiteLink Image Manager 使用者手冊*》。

Location (位置)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Connectivity** (連線能力)。
- 3 從 **Locations** (位置) 清單中，選擇所需的 DICOM 或 SiteLink 位置。
 - 如果變更 Location (位置)，將顯示一個對話方塊，以便重新啟動超音波儀器。
 - 關於設定 DICOM 或 SiteLink 位置的說明，請參照第 5 章「[連線能力與設定](#)」。

**CF Capacity Alert
(CF 容量警示)**

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Connectivity** (連線能力)。
- 3 選擇 **CF Capacity Alert** (CF 容量警示)。

當選取 CF Capacity Alert (CF 容量警示) 時，如臨近檢查結束時 Compact Flash 卡的儲存容量接近用盡則會向使用者發出警示，然後可在需要時刪除已歸檔的患者檢查資料。

Reset (重設)

從螢幕上的功能表中選擇 **Reset** (重設)，將此設定頁中的設定設回工廠的預設設定。

Date and Time (日期和時間)

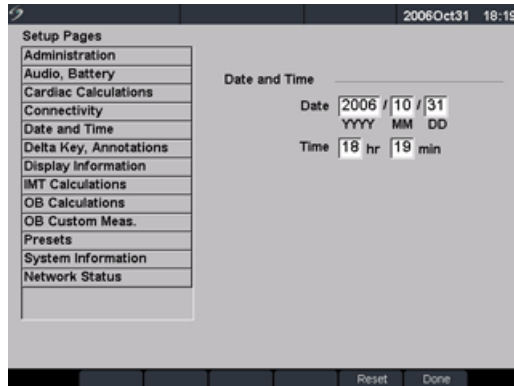


圖 14 Setup (設定) : Date and Time (日期和時間)

警告：

準確的日期和時間對於準確地進行產科計算非常重要。每次使用超音波儀器前都應驗證日期和時間是否準確。超音波儀器不會自動調整以適合日光節約時間變更。

Date (日期)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Date and Time** (日期和時間)。
- 3 在 **Date** (日期) 欄位中，輸入目前日期 (年、月、日)。

Time (時間)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Date and Time** (日期和時間)。
- 3 在 **Time** (時間) 欄位中，以 24 小時格式輸入目前時間 (小時和分鐘)。

Reset (重設)

從螢幕上的功能表中選擇 **Reset** (重設)，將此設定頁中的設定設回工廠的預設設定。

Delta Key（三角鍵）和 Annotation（註釋）

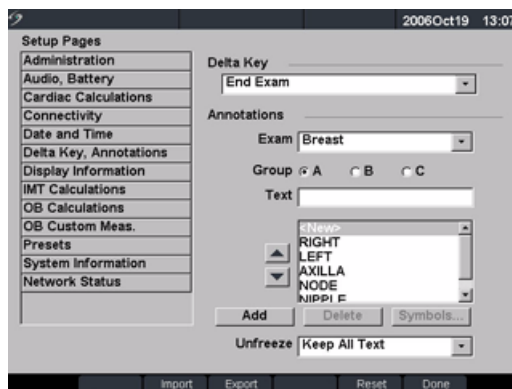


圖 15 Setup（設定）：Delta Key, Annotations（三角鍵、註釋）

Delta Key（三角鍵）

- 1 按 **Setup**（設定）鍵。
- 2 選擇 **Delta Key, Annotations**（三角鍵、註釋）。
- 3 在 **Delta Key**（三角鍵）清單中，選擇三角鍵的所需功能。
三角鍵會立即用於控制所選的功能。

Annotations（註釋）

- 1 按 **Setup**（設定）鍵。
- 2 選擇 **Delta Key, Annotations**（三角鍵、註釋）。
- 3 從 **Exam**（檢查）清單中，選擇所需的檢查類型。
- 4 選擇 **Group A**（A 組）、**B**（B 組）或 **C**（C 組）預先定義標籤以便與該檢查相關聯。
顯示所選組的預先設定標籤。
- 5 選擇該組，然後在 **Text**（文字）欄位中輸入標籤名稱並選擇 **Add**（新增），將一個標籤新增到該組中。
- 6 反白顯示一個現有標籤，然後在 **Text**（文字）欄位中輸入新標籤名稱並選擇 **Rename**（重新命名），以重新命名現有標籤。
- 7 反白顯示一個標籤並選擇向上或向下箭頭，以在一個組內移動該標籤。
- 8 反白顯示一個標籤並選擇 **Delete**（刪除），以從組內刪除該標籤。
重新命名標籤時，可以使用符號。關於使用符號的詳情，請參照第 23 頁「[Symbols（符號）](#)」。

Unfreeze (取消凍結)	<p>預先設定的當取消凍結影像或當影像佈局變更時用於儲存文字的選項。</p> <ol style="list-style-type: none">1 按 Setup (設定) 鍵。2 選擇 Delta Key, Annotations (三角鍵、註釋)。3 從 Unfreeze (取消凍結) 清單中，選擇想要的文字狀態： Keep All Text (保留所有文字)、Keep Home Text (保留原始文字) 或 Clear All Text (清除所有文字)。<ul style="list-style-type: none">• 原始文字會移至游標原始位置的右側。關於設定游標原始位置的詳細資訊，請參照第 75 頁「Home/Set (起始點 / 設定)」。• 預設設定為 Keep All Text (保留所有文字)。
Import (匯入)	<p>匯入所有檢查的預先定義標籤群組或將其取代為 CF 卡中的相應內容。</p>
Export (匯出)	<p>儲存所有檢查的預先定義標籤群組並且將其匯出到 CF 卡。</p>
Reset (重設)	<p>從螢幕上的功能表中選擇 Reset (重設)，將此設定頁中的設定設回工廠的預設設定。</p>

Display Information (顯示資訊)

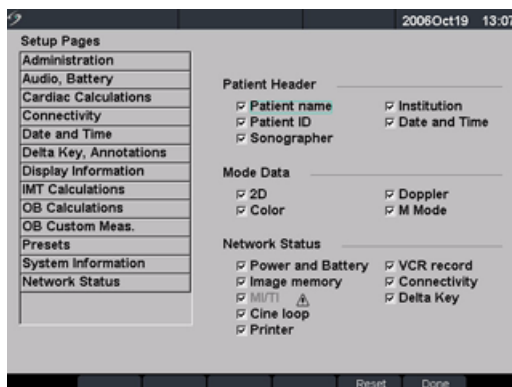


圖 16 Setup (設定) : Display Information (顯示資訊)

Patient (患者) 標題

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Display Information** (顯示資訊)。
- 3 選擇所需的核取方塊，以便在患者標題中顯示相應資訊。

Mode Data (模式資料)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Display Information** (顯示資訊)。
- 3 選擇所需的核取方塊，以便在螢幕上顯示相應的影像資訊。

System Status (系統狀態)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Display Information** (顯示資訊)。
- 3 選擇所需的核取方塊，以便在螢幕上顯示相應的超音波儀器狀態資訊。

Reset (重設)

從螢幕上的功能表中選擇 **Reset** (重設)，將此設定頁中的設定設回工廠的預設設定。

IMT Calculations (IMT 計算)

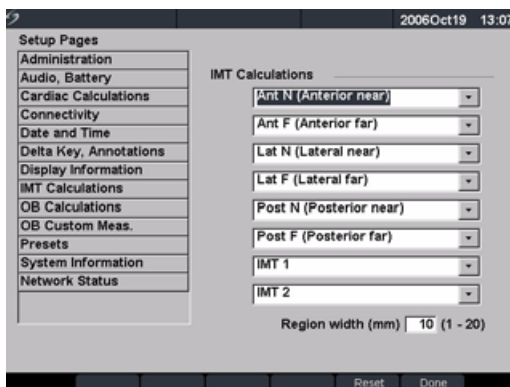


圖 17 Setup (設定)：IMT Calculations (IMT 計算)

IMT Calculations (IMT 計算)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **IMT Calculations** (IMT 計算)。
- 3 在 **IMT Calculations** (IMT 計算) 清單中，選擇所需的標籤。
 - 選擇一個標籤，會將測量放在 Calculation (計算) 功能表上和報告中。
 - 選擇 None (無) 以移除標籤。
- 4 輸入所需的 Region width (區域寬度)。

Reset (重設)

從螢幕上的功能表中選擇 **Reset** (重設)，將此設定頁中的設定設回工廠的預設設定。

OB Calculations (產科計算) 作者

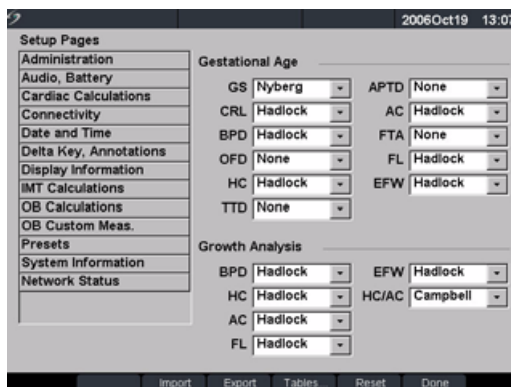


圖 18 Setup (設定)：OB Calculations (產科計算)

-
- | | |
|-------------------------------|---|
| Gestational Age (孕齡) | 1 按 Setup (設定) 鍵。 |
| Growth Analysis (生長分析) | 2 選擇 OB Calculations (產科計算)。 |
| | 3 在 Gestational Age (孕齡) 或 Growth Analysis (生長分析) 清單中，選擇所需的 OB 作者。 <ul style="list-style-type: none">• 選擇一個作者會將測量放在計算功能表上。• 選擇 None (無) 會從計算功能表中移除該測量。 |
-

More (更多) 選擇 **More** (更多) 以顯示使用者定義的自訂測量的清單，並關聯用於自訂測量的自訂表格。此選項僅在已為自訂測量建立使用者定義的自訂表格時才可用。

- Export (匯出)**
- 1 將一張空白 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器的背面插槽。
 - 2 按 **Setup** (設定) 鍵。
 - 3 選擇 **OB Calculations** (產科計算)。
 - 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Export** (匯出)。
所有使用者定義的表格和測量皆會被複製到 CompactFlash 儲存卡上。
-

Import (匯入)

- 1 將 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器的背面插槽。
- 2 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 3 選擇 **OB Calculations** (產科計算)。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Import** (匯入)。
- 5 選擇 **Yes** (是) 匯入資料，或選擇 **No** (否) 取消此操作。
 - 在匯入所有使用者定義的表格和測量後，超音波儀器將重新啟動。
 - 目前超音波儀器上的所有使用者定義表格和測量皆會被匯入的資料取代。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Done** (完成) 回到即時成像螢幕。

Tables (表格)

從螢幕上的功能表中選擇 **Tables** (表格) 以顯示超音波儀器 OB 表格或建立自訂 OB 表格。請參照第 43 頁「[OB Custom Tables \(產科自訂表格\)](#)」。

Reset (重設)

從螢幕上的功能表中選擇 **Reset** (重設)，將此設定頁中的設定設回工廠的預設設定。

OB Custom Measurements (OB 自訂測量)

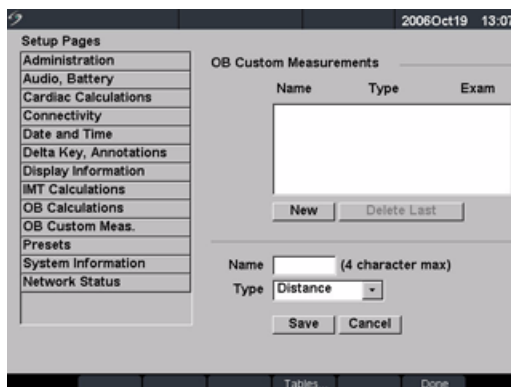


圖 19 Setup (設定)：OB Custom Measurements (產科自訂測量)

OB Custom Measurements (產科自訂測量)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **OB Custom Meas** (產科自訂測量)。
- 3 選擇 **New** (新增)。
- 4 在 **Name** (名稱) 欄位中，輸入一個唯一名稱。
- 5 從 **Type** (類型) 清單中，選擇所需的測量類型。
- 6 選擇 **Save** (儲存)。
 - 新建測量即在計算功能表和 OB 報告中顯示。
 - 最多可儲存五個自訂測量。

刪除 OB 自訂測量

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **OB Custom Meas** (產科自訂測量)。
- 3 在 **Custom Measurements** (自訂測量) 清單中，反白顯示最後一項測量。
- 4 選擇 **Delete Last** (刪除最後一項)。
- 5 選擇 **Yes** (是) 以刪除所選項，或選擇 **No** (否) 以取消此操作。

如果存在該測量的相關聯表格和報告資料，則它們也會從超音波儀器中移除。

Tables (表格)

從螢幕上的功能表中選擇 **Tables** (表格) 以顯示超音波儀器 OB 表格或為自訂 OB 測量建立 Gestational Age (孕齡) 表格。請參照第 43 頁「OB Custom Tables (產科自訂表格)」。

OB Custom Tables (產科自訂表格)

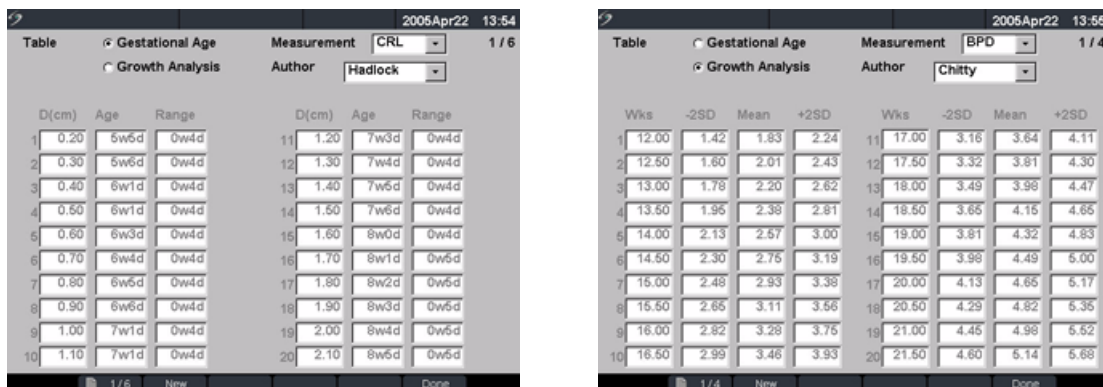


圖 20 Setup (設定)：OB Custom Table (產科自訂表格)

Gestational Age Table Measurements (孕齡表測量)：超音波儀器為表 6 中列出的孕齡表測量所選的作者提供多種孕齡測量。

Growth Analysis Table Measurements (生長分析表格測量)：超音波儀器為表 6 中列出的生長表格測量提供多種生長圖形或曲線。

表 6：OB 自訂表格測量

Gestational Age Table Measurements (孕齡表測量) 類型	GS、CRL、BPD、OFD、HC、TTD、AC、FTA、FL 和 5 個附加自訂測量標籤
生長分析表格測量類型	BPD、HC、AC、FL、EFW

警告：

使用前，驗證自訂表格資料登入皆正確無誤。超音波儀器不會確認使用者輸入的自訂表格資料的準確性。

檢視 OB 表格

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **OB Custom Meas.** (產科自訂測量) 或 **OB Calculations** (產科計算)。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Tables** (表格)。
- 4 選擇所需的表格 (Age (孕齡) 或 Growth (生長) 及測量 / 作者)。

建立新 OB 自訂表格

- 1 按 **Setup**（設定）鍵。
- 2 選擇 **OB Custom Meas.**（產科自訂測量）或 **OB Calculations**（產科計算）。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Tables**（表格）。
- 4 選擇所需表格（**Age**（孕齡）或 **Growth**（生長））。
- 5 在測量清單中，為自訂表格選擇所需的測量類型。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **New**（新增）。
- 7 在 **Author**（作者）欄位中，輸入一個唯一名稱。
- 8 輸入資料。
- 9 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存）。
可能為每個 OB 測量建立兩個自訂表格。
 - 要在計算功能表中顯示用於自訂表格的測量，請參照第 40 頁「[OB Calculations（產科計算）作者](#)」並選擇 **More**（更多）。
 - 不能為自訂 OB 測量建立生長分析表格。

編輯 OB 自訂表格

- 1 按 **Setup**（設定）鍵。
- 2 選擇 **OB Custom Meas.**（產科自訂測量）或 **OB Calculations**（產科計算）。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Tables**（表格）。
- 4 選擇所需的自訂 OB 表格。
- 5 選擇 **Edit**（編輯）並輸入資料，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存）。

刪除 OB 自訂表格

- 1 按 **Setup**（設定）鍵。
- 2 選擇 **OB Custom Meas.**（產科自訂測量）或 **OB Calculations**（產科計算）。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Tables**（表格）。
- 4 選擇所需的自訂 OB 表格。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Delete**（刪除），即從超音波儀器中刪除該自訂表格。

Presets (預先設定)

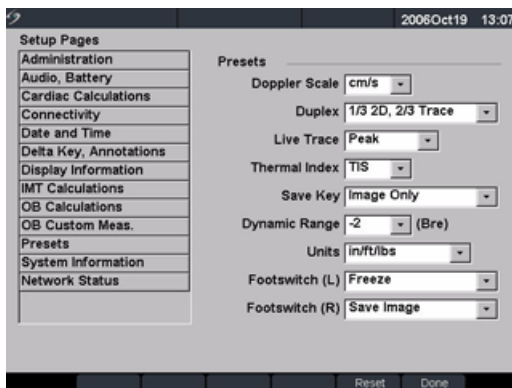


圖 21 Setup (設定) : Presets (預先設定)

-
- | | |
|------------------------------|--|
| Doppler Scale (都卜勒刻度) | <ol style="list-style-type: none">1 按 Setup (設定) 鍵。2 選擇 Presets (預先設定)。3 從 Doppler Scale (都卜勒刻度) 清單中，選擇 cm/s (公分/秒) 或 kHz (千赫)。 |
|------------------------------|--|
-
- | | |
|----------------------|---|
| Duplex (雙重影像) | <ol style="list-style-type: none">1 按 Setup (設定) 鍵。2 選擇 Presets (預先設定)。3 從 Duplex (雙重影像) 清單中，選擇所需的影像顯示方式。<ul style="list-style-type: none">• Full 2D, Full Trace (全螢幕二度空間、全螢幕描繪)• 1/3 2D, 2/3 Trace (1/3 螢幕二度空間、2/3 螢幕描繪)• 1/2 2D, 1/2 Trace (1/2 螢幕二度空間、1/2 螢幕描繪) |
|----------------------|---|
-
- | | |
|--------------------------|--|
| Live Trace (即時描繪) | <ol style="list-style-type: none">1 按 Setup (設定) 鍵。2 選擇 Presets (預先設定)。3 從 Live Trace (即時描繪) 清單中，選擇 Peak (峰值) 或 Mean (平均值)。 |
|--------------------------|--|
-
- | | |
|----------------------------|--|
| Thermal Index (熱指數) | <ol style="list-style-type: none">1 按 Setup (設定) 鍵。2 選擇 Presets (預先設定)。3 從 Thermal Index (熱指數) 清單中，選擇 TIS、TIB 或 TIC。
Thermal Index (熱指數) 的預設設定視乎檢查類型。<ul style="list-style-type: none">• OB : TIB• TCD : TIC• 所有其他 : TIS |
|----------------------------|--|
-

Save Key (儲存鍵)	<ol style="list-style-type: none"> 1 按 Setup (設定) 鍵。 2 選擇 Presets (預先設定)。 3 從 Save Key (儲存鍵) 清單中，選擇 Image Only (僅儲存影像) 或 Image/Calcs (儲存影像 / 計算值) 以指定按 Save Key (儲存鍵) 時的儲存功能。 <ul style="list-style-type: none"> • 如果選擇 Image Only (僅儲存影像)，按 Save Key (儲存鍵) 時會將影像儲存到 CompactFlash 儲存卡上。 • 如果選擇 Image/Calcs (儲存影像 / 計算值)，按 Save Key (儲存鍵) 時會將影像儲存到 CompactFlash 儲存卡上，並將目前計算值儲存到報告中。
Dynamic Range (動態範圍)	<ol style="list-style-type: none"> 1 選擇所需的檢查類型。請參照第 51 頁「Exam (檢查)」。 2 按 Setup (設定) 鍵。 3 選擇 Presets (預先設定)。 4 在 Dynamic Range (動態範圍) 清單中，選擇下列設定：-3、-2、-1、0、+1、+2、+3。 負數值顯示對比度較高的影像，正數值顯示對比度較低的影像。
Units (單位)	<ol style="list-style-type: none"> 1 按 Setup (設定) 鍵。 2 選擇 Presets (預先設定)。 3 從 Units (單位) 清單中，選擇表示病患身高和體重要使用的單位：in/ft/lbs 或 cm/m/kg。 單位設定僅用於心臟檢查。
Footswitch (腳踏開關) (左側 / 右側)	<ol style="list-style-type: none"> 1 按 Setup (設定) 鍵。 2 選擇 Presets (預先設定)。 3 在 Footswitch (L) (腳踏開關 (左側)) 和 Footswitch (R) (腳踏開關 (右側)) 清單中，為左側和右側的腳踏開關選擇所需的功能：Save Clip (儲存剪輯圖)、Record (記錄)、Freeze (凍結)、Save Image (儲存影像)、Print (列印)。
Reset (重設)	<p>從螢幕上的功能表中選擇 Reset (重設)，將此設定頁中的設定設回工廠的預設設定。</p>

System Information (系統資訊)

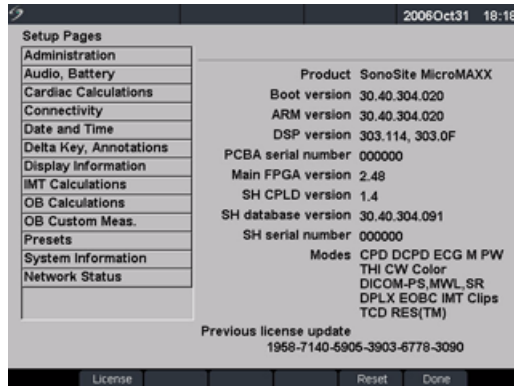


圖 22 Setup (設定) : System Information (系統資訊)

System Information (系統資訊)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **System Information** (系統資訊)。
要安裝授權密鑰，請參照第 185 頁「安裝授權金鑰」。

變更為預設設定

- 1 關閉超音波儀器電源。
- 2 將超音波儀器連接到交流電源。請參照第 14 頁「使用交流電源操作超音波儀器」。
- 3 同時按下並鬆開 **1** 和 **電源** 鍵。
 - 超音波儀器發出幾聲嗶聲，然後超音波儀器會顯示預設設定。
 - 預設設定在工廠設定，並且不能由使用者變更。

Network Status (網路狀態)

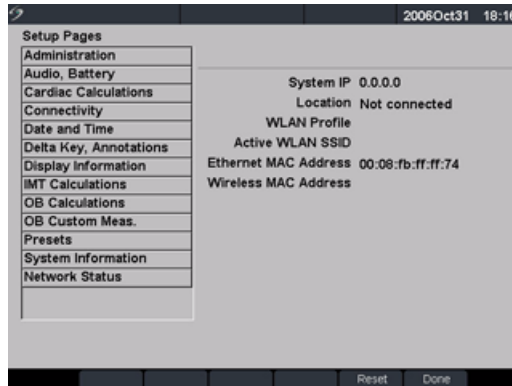


圖 23 Setup (設定) : Network Status (網路狀態)

Network Status (網路狀態)

- 1 按 **Setup** (設定) 鍵。
- 2 選擇 **Network Status** (網路狀態)。

第 3 章：成像

患者資訊

Patient Information（患者資訊）窗體允許將資訊輸入超音波儀器以用於患者檢查。

- 可輸入的資訊包括患者人口統計資料、檢查資訊和臨床資訊。
- 此資訊自動放在患者報告的最後一頁。
- 一旦輸入一個患者的資訊，所有儲存的影像會連結至該患者。
- 要結束檢查，可建立一個 New Patient（新增患者）或選擇 End Exam（結束檢查）。
- 患者資訊可在檢查期間透過按 **Patient**（患者）鍵進行編輯。但是，如果患者姓名、號碼或登記資訊發生變化，將建立一個新患者。

2005Apr22 14:01

Patient Information window with fields for Patient (Last, First, Middle, ID, Accession, Date of birth, Gender, Indications) and Exam (Type, LMP, Estab. DD, Twins, Previous Exams...). Buttons for New, End Exam, Cancel, and Done are at the bottom.

2005Apr22 14:02

Previous Exam Data window showing a table for Exam Date (YYYY MM DD) and measurements (BPD, HC, AC, FL, HC/AC, EFW(g)). Measurement units are in cm. Buttons for Cancel and Back are at the bottom.

圖 1 Patient Information（患者資訊）窗體

新增患者



- 1 按 **Patient**（患者）鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **New**（新增）。
 - 這將清除現有患者資訊。
 - 選擇新增患者會刪除任何以前輸入的資訊，包括任何計算值和報告頁。要儲存此資訊，為每一項儲存螢幕，例如，報告頁、患者資訊、計算值和圖形。

New Patient (新增患者) (續)

- 3 將資訊輸入相應欄位中。
患者資訊欄位根據所選檢查類型而改變。

• Patient (患者)

- **Patient** (患者)：輸入 Last (姓氏)、First (名字)、Middle Names (中間名) 和 ID (號碼)。
- **Accession** (登記)：輸入登記號碼 (若適用)。
- **Date of birth** (出生日期)：輸入 (年 / 月 / 日)。
- **Gender** (性別)：選擇 Female (女性)、Male (男性)、其他或保留空白。
- **Indications** (指徵)：輸入所需內容。
- **Symbols** (符號)：請參照第 23 頁「[Symbols \(符號\)](#)」。

• More (更多)

- **User**：輸入姓名首字母。
- **Reading Dr.** (判讀醫師) 和 **Referring Dr.** (諮詢醫師)：輸入姓名。
- **Institution** (所在醫療機構)：輸入名稱。

在儲存第一個影像前，所有患者資訊皆可編輯。但在儲存第一個影像後，Patient Name (患者姓名)、ID (號碼) 和 Accession (登記) 號碼都不可修改。修改這些欄位會結束目前患者檢查，並開始新的檢查。

從螢幕上的功能表中選擇 **Back** (返回) 以儲存資訊並回到先前的功能表。

**New Patient
(新增患者)
(續)**

• **Exam (檢查)**

- **Type (類型)**：選擇所需的檢查類型。
- **LMP (末次月經) 或 Estab. DD (推算到期日期)**：選擇 **LMP (末次月經) 或 Estab. DD (推算到期日期)**，然後輸入末次月經或推算到期日期 (年 / 月 / 日)。(Estab.DD 僅在 OB 檢查中可用。) LMP 日期必須早於目前的超音波儀器日期。
- **Twins (雙測量)**：選擇 **Twins (雙測量)** 核取方塊，以在計算功能表上顯示 Twin A (測量 A) 和 Twin B (測量 B) 測量值 (僅在 OB 檢查和報告中可用)。
- **Previous Exams (先前檢查)** (僅在 OB 檢查中可用)。
 - 輸入先前檢查的資料。可輸入前五次檢查中的資料。
 - 對於雙測量，從螢幕上的功能表中選擇 **Twin A/B (測量 A 或 B)** 以便為每項測量輸入資料。

先前檢查日期必須早於目前的超音波儀器日期。

從螢幕上的功能表中選擇 **Back (返回)** 以儲存資訊並回到先前的功能表。

- **BP (血壓)**：輸入血壓 (僅在心臟、血管和 IMT 檢查中可用)。
- **HR (心跳率)**：輸入 Heart Rate (心跳率) (僅在心臟、血管和 IMT 檢查中可用)。如果使用 M Mode (M 模式) 獲得並儲存心跳率，則這些值會覆寫患者資訊螢幕上輸入的值。
- **Height (身高)**：輸入患者身高 (以呎和吋或公尺和公分為單位) (僅在心臟檢查中可用)。
- **Weight (體重)**：輸入患者體重 (以磅或公斤為單位) (僅在心臟檢查中可用)。
- **BSA (體表面積)**：在輸入了身高和體重之後會自動產生該數值 (僅在心臟檢查中可用)。
- **Ethnicity (人種分類)**：選擇適用的種族來源 (僅在 IMT 檢查中可用)。

**End Exam
(結束檢查)**

- 1 按 **Patient (患者)** 鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **End Exam (結束檢查)** 以結束目前患者檢查。
選擇 **End Exam (結束檢查)**、選擇 **New Patient (新增患者)** 或修改患者姓名或號碼，會移除任何先前輸入的資訊，包括任何計算值和報告頁面。要儲存此資訊，為每一項儲存螢幕，例如，報告頁、患者資訊和計算值。

**Cancel
(取消)**



從螢幕上的功能表中選擇 **Cancel (取消)**，以復原對患者資訊窗體所做的任何變更，並回到前一個成像狀態。
按 **Cancel (取消)** 不會結束目前患者檢查。

**Done
(完成)**

從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成），以儲存資訊並回到前一個成像狀態。

- 退出患者資訊窗體時會儲存資訊，除非從螢幕功能表中選取了 Cancel（取消）。
- 如果對目前患者姓名、編號或登記號碼做了任何變更，則該患者檢查將結束，並開始新的檢查。

轉換器、檢查類型和成像模式

本超音波儀器具有多種組態和選項。本《使用者手冊》中將描述所有組態和選項，但並非所有組態或選項都適用於您的超音波儀器。超音波儀器的功能視乎您的超音波儀器組態、轉換器和檢查類型。

警告：

每種轉換器、檢查類型和成像模式的診斷功能皆不同。診斷前應檢查並驗證您的超音波儀器功能。

轉換器根據其應用並按照特定標準而開發。此標準包括生物相容性要求。

為避免對患者造成傷害，在經眼睛執行成像時，請僅使用眼眶 (Orb) 檢查類型。FDA 已經制定較低的眼科應用聲能限制。僅當選擇 Orb 檢查類型時，超音波儀器才不會超出這些限制。

下表描述檢查類型的縮寫。

表 1：檢查類型縮寫

縮寫	Exam Type (檢查類型)
Abd	腹部
Bre	乳房
Crd	心臟
Gyn	婦科
Hep	肝
IMT	內膜中膜厚度
Msk	肌肉
Neo	新生兒
Nrv	神經
OB	產科
Orb	眼眶

表 1：檢查類型縮寫（續）

縮寫	Exam Type（檢查類型）
Pel	骨盆
SmP	小部位
Sup	淺表
TCD	經頭顱都卜勒
Vas	血管

下表描述轉換器的檢查類型和影像模式（它們可能適用於您的超音波儀器）。

- 2D（二度空間）影像的最佳化設定為 Res、Gen 和 Pen。
- 用於 CPD（彩色能量都卜勒）和 Color（彩色都卜勒）的最佳化設定為低、中和高（流速敏感度）（對於彩色都卜勒具有 PRF 設定範圍），取決於其應用。

表 2：轉換器、檢查類型和成像模式

轉換器	檢查類型	成像模式								
		2D/ MM	THI (組織 諧波 影像)	2D MB	2D S	CPD (彩色 能量都 卜勒)	Color (彩色都 卜勒)	PW (脈衝 式都 卜勒)	TDI (組 織都卜勒 影像) PW (脈衝式 都卜勒)	CW (連續 都卜 勒)
C11e	Abd	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	—	X	X	X	X	—	—
C60e	OB	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	Gyn	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	Abd	X	X	—	X	X	X	X	—	—
D2	Crd	—	—	—	—	—	—	—	—	X
HFL38	Bre	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	SmP	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	IMT	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	X	X	X	X	X	—	—

表 2：轉換器、檢查類型和成像模式（續）

轉換器	檢查類型	成像模式								
		2D/ MM	THI (組織 諧波 影像)	2D MB	2D S	CPD (彩色 能量都 卜勒)	Color (彩色都 卜勒)	PW (脈衝 式都 卜勒)	TDI (組 織都卜勒 影像) PW (脈衝式 都卜勒)	CW (連續 都卜 勒)
ICTe	Gyn	X	—	—	—	X	X	X	—	—
	OB	X	—	—	—	X	X	X	—	—
L25e	Msk	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Sup	X	—	X	X	X	X	X	—	—
L38e	Bre	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	SmP	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	IMT	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	—	X	X	X	X	—	—
LAP	Abd	X	—	—	—	X	X	X	—	—
	Pel	X	—	—	—	X	X	X	—	—
P10	Crd	X	—	—	X	—	X	X	X	X
	Neo	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Abd	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	—	X	X	X	X	—	—

表 2：轉換器、檢查類型和成像模式（續）

轉換器	檢查類型	成像模式								
		2D/ MM	THI (組織 諧波 影像)	2D MB	2D S	CPD (彩色 能量都 卜勒)	Color (彩色都 卜勒)	PW (脈衝 式都 卜勒)	TDI (組 織都卜勒 影像) PW (脈衝式 都卜勒)	CW (連續 都卜 勒)
P17	Abd	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	OB	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	Crd	X	X	—	X	—	X	X	X	X
	TCD	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Orb	X	—	—	X	X	X	X	—	—
SLA	Msk	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Sup	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	—	X	X	X	X	—	—
SLT	Abd	X	—	—	—	X	X	X	—	—
	Hep	X	—	—	—	X	X	X	—	—
TEE	Crd	X	—	—	—	—	X	X	X	X

準備轉換器

警告：

某些轉換器鞘管含有天然乳膠和滑石，可能會對某些人引起過敏反應。關於含有天然乳膠的裝置的使用者標籤，請參照 21 CFR 801.437。

某些凝膠和消毒劑可能會對某些人導致過敏反應。

注意：

為避免損壞轉換器，請僅使用 SonoSite 推薦的凝膠。使用非 SonoSite 推薦的其他凝膠可能損壞轉換器，並且使保固失效。如果您對凝膠的相容性有疑問，請洽詢 SonoSite 或您當地的代表處。

SonoSite 建議您在每次使用轉換器後都對其進行清潔。請參照第 188 頁「清潔和消毒轉換器」。

檢查期間必須使用聲耦合凝膠。儘管大多數凝膠都可提供適當的聲耦合，但是某些凝膠與某些轉換器材料不相容。SonoSite 建議使用 Aquasonic® 凝膠，隨本超音波儀器一起提供有其樣品。

一般使用

塗敷凝膠

將適量的凝膠塗敷在轉換器與身體間。

介入式或外科使用

警告：

為了防止污染，建議介入式或外科性臨床應用使用無菌轉換器鞘管和無菌耦合凝膠。在您準備執行操作就緒前，請勿使用轉換器鞘管和凝膠。

安裝轉換器鞘管

註釋：SonoSite 建議您對於腔內或外科應用應選用市場上公認合格的轉換器鞘管。

- 1 將凝膠塗敷在鞘管內側。
- 2 將轉換器插入鞘管內。
為降低污染的危險，請僅當您準備好執行超音波操作時才安裝鞘管。
- 3 在轉換器和纜線上拉鞘管，直到鞘管完全伸展。
- 4 使用隨鞘管提供的條帶固定鞘管。
- 5 檢查並除去轉換器表面與鞘管之間的氣泡。
如果轉換器表面與鞘管之間有任何氣泡，則超音波影像可能會受到影響。
- 6 檢查鞘管以確保沒有小孔或裂縫。

模式

2D（二度空間）成像

本超音波儀器採用改進的影像最佳化技術，極大地簡化了使用者的控制操作。要達到可能的最佳影像品質，正確地調整顯示亮度、增益、深度設定和檢查類型十分重要。

選擇與您的需要最符合的最佳化設定也很重要。

本超音波儀器配備高效能的液晶顯示 (LCD) 螢幕。要最佳化影像品質，調整螢幕的檢視角度和亮度。

每次開啟超音波儀器電源時，將顯示 2D（二度空間）影像。它根據回聲訊號的不同振幅賦與不同的亮度等級，以 2D（二度空間）模式在螢幕上顯示回聲。這是超音波儀器的預設成像模式。當以另一種模式成像時，您可透過按 **2D**（二度空間）鍵回到二度空間成像。如果在按 **2D**（二度空間）鍵後超音波儀器未回到二度空間成像，則請確保超音波儀器處於即時成像狀態。



圖 2 2D（二度空間）影像

Optimize（最佳化）



從螢幕上的功能表中選取所需的最佳化設定。

- 選擇 Res 將提供可能的最佳解析度。
- 選擇 Gen 在解析度與穿透性間提供最佳平衡。
- 選擇 Pen 將提供可能的最佳穿透性。






可進行最佳化以提供最佳影像的一些參數包括：聚焦區、孔徑尺寸、頻率（中心及頻寬）和波形。使用者不能調整這些參數。


Dynamic Range（動態範圍）



從螢幕上的功能表中選擇所需的動態範圍設定，以調整灰階範圍：
-3、-2、-1、0、+1、+2、+3。

- 正值範圍增大顯示的灰階數，負值範圍減少顯示的灰階數。
- 當達到該範圍的最小值或最大值時，會聽到一聲嗶聲。

Dual Images (雙影像)		<ol style="list-style-type: none"> 1 從螢幕上的功能表中選擇 Dual (雙影像) 以並排顯示兩個二度空間影像。 2 按 Update (更新) 鍵以顯示第二個螢幕，並在兩個螢幕間切換。兩個影像皆凍結時，按 Update (更新) 鍵可在兩個影像間切換。 3 從螢幕上的功能表中選擇 Dual (雙影像) 或按 2D (二度空間) 鍵以回到全螢幕二度空間成像。
LVO (左心室不透明度)		<p>此功能取決於轉換器和檢查類型。</p> <p>當使用影像造影劑在 2D (二度空間) 模式下進行心臟檢查時使用 LVO 功能。LVO 可降低系統的機械指數 (MI)，進而增強造影劑及心內膜界限的可視性。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 在 2D (二度空間) 影像螢幕上，從螢幕功能表的第 2 頁上選擇 LVO On (開啟 LVO) 以開啟 LVO 功能。 2 選擇 LVO Off (關閉 LVO) 以關閉此選項。
Orientation (方向)		<p>在下列四個影像方向之間做出選擇：Up/Right (上 / 右)、Up/Left (上 / 左)、Down/Left (下 / 左)、Down/Right (下 / 右)。</p>
Brightness (亮度)		<p>從螢幕上的功能表中選擇所需的亮度級別設定，以調整螢幕亮度：1-10。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 當達到該範圍的最小值或最大值時，會聽到一聲嗶聲。 • 螢幕亮度會影響電池使用壽命。為延長電池壽命，應將亮度調整到一個較低的設定。
Biopsy (活體組織切片檢查)		<p>此功能取決於轉換器類型。當連接 ECG 纜線時，活體組織切片檢查不可用。</p> <p>從螢幕上的功能表中選擇 Biopsy (活體組織切片檢查)，以顯示活體組織切片檢查指示。再次選擇此項以將其關閉。</p> <p>在 P10 和 P17 轉換器上，當托架正確安裝後即會顯示活體組織切片檢查指示。如果托架安裝不正確，則無法使用活體組織切片檢查功能，而且會顯示一個對話方塊，提示檢查托架的安裝。有關詳情，請參照第 79 頁「針導架」和《活體組織切片檢查使用者手冊》。</p>
Guide (指示)		<p>此功能取決於轉換器和檢查類型。</p> <p>從螢幕上的功能表中選擇 Guide (指示)，以開啟檢查指示，再次選擇此項則將其關閉。</p>
SonoRES (S)		<p>這是一項選擇性功能，視乎轉換器和檢查類型。當兩項 2D 影像增強功能皆可用時，SonoRES™ 影像增強功能和 SonoMB™ 多光束技術共用相同的螢幕功能表。請參照第 53 頁「轉換器、檢查類型和成像模式」。</p> <p>從螢幕上的功能表中選擇 S 以開啟 SonoRES。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 當開啟 SonoRES 時，會在螢幕左上角顯示 S。 • SonoRES 僅在二度空間 (2D) 影像和 M 型 (M Mode) 模式下可用。

SonoMB (MB) 	<p>此功能取決於轉換器和檢查類型。當兩項 2D 影像增強功能皆可用時，SonoRES 和 SonoMB 共用相同的螢幕功能表。請參照第 53 頁「轉換器、檢查類型和成像模式」。</p> <p>當可用時會開啟 SonoMB。</p> <ul style="list-style-type: none"> 當開啟 SonoMB 時，會在螢幕左上角顯示 MB。 SonoMB 僅在二度空間 (2D) 影像模式下可用。 若 SonoMB 對轉換器可用，ECG 監護將不可用。
ECG (心電圖)	<p>這是一項選擇性功能，需配備一條 SonoSite ECG 纜線。</p> <ol style="list-style-type: none"> 連接 ECG 纜線。請參照第 7 頁圖 2「超音波儀器後視圖」。 從螢幕上的功能表中選擇 ECG (心電圖) 以顯示 ECG 影像。請參照第 77 頁「ECG 監護」。 <p>若 SonoMB 對轉換器可用，ECG 監護將不可用。</p>
Clips (剪輯圖)	<p>這是一項選擇性功能。</p> <p>從螢幕上的功能表中選擇 Clips (剪輯圖)，以顯示剪輯圖功能表。請參照第 69 頁「Clips (剪輯圖)」。</p>
Gain (增益)	<p>開啟 Near (近場)、Far (遠場) 或 Gain (增益) 旋鈕 (位於控制面板左下側) 以增大或減小應用於近場、遠場或整個影像的增益量。「近場」和「遠場」相對於其他超音波儀器上的時間增益補償 (TGC) 控制。</p>
Auto Gain (自動增益)	<p>此功能取決於轉換器類型。</p> <p>從螢幕上的功能表中選擇 Auto Gain (自動增益)。每次選擇 Auto Gain (自動增益) 時將會自動調節增益。</p>
Depth (深度)	<p>取決於深度，垂直深度刻度標為 0.5 公分、1 公分和 5 公分的增量刻度。</p> <p>按 Depth (深度) 鍵以減小 (向上) 或增大 (向下) 顯示的深度。</p> <ul style="list-style-type: none"> 當調整深度時，最大深度值在螢幕右下角變化。 當達到該範圍的最小值或最大值時，會聽到一聲嗶聲。
Tissue Harmonic Imaging (組織諧波影像)	<p>這是一項選擇性功能，視乎轉換器和檢查類型。</p> <ol style="list-style-type: none"> 按 THI (組織諧波影像) 鍵以開啟 THI。 THI 顯示在最佳化設定旁邊螢幕的左上部份。 再次按 THI (組織諧波影像) 鍵以關閉 THI。 THI 圖示即從螢幕上消失。

Zoom (縮放)

- 1 按 **Zoom** (縮放) 鍵。
在螢幕上顯示一個目標區域 (ROI) 方塊。
- 2 使用**手觸板**調整 ROI 方塊的大小，並且將其放在影像區域內。
- 3 再次按 **Zoom** (縮放) 鍵。
在 ROI 方塊內的影像會被放大二倍顯示。
- 4 再次按 **Zoom** (縮放) 鍵以退出縮放。
要退出任何已縮放狀態並回到二度空間即時 (1 倍) 螢幕，請按 **2D** (二度空間) 鍵。

Zoom Pan (縮放平移)

註釋：畫面平移在凍結的已縮放影像中可用。您不能在雙影像模式下的凍結影像上平移畫面。

- 1 在凍結的二度空間影像上，按 **Zoom** (縮放) 鍵。
在螢幕上顯示一個縮放方塊。
- 2 使用**手觸板**將縮放方塊放在影像區域內。
- 3 再次按 **Zoom** (縮放) 鍵。
在縮放方塊位置的影像被放大二倍顯示。
- 4 使用**手觸板**將影像上、下和左、右平移。
- 5 再次按 **Zoom** (縮放) 鍵以退出縮放。

Freeze (凍結)

- 1 按 **Freeze** (凍結) 鍵。
在螢幕上的超音波儀器狀態列顯示攝影機圖示和框架 (畫面) 數目。
- 2 再次按 **Freeze** (凍結) 鍵以回到即時成像。
攝影機圖示從螢幕的超音波儀器狀態列中消失，並恢復即時成像。

攝影緩衝器



- 在凍結的影像上，按 **Cine** (攝影) 鍵以在攝影緩衝器中檢視單個畫面。
- 按下攝影鍵時，畫面數目將動態改變。
 - 緩衝器中的總畫面數目在凍結圖示下的超音波儀器狀態列顯示。

M Mode Imaging (M 模式成像)

下列說明涉及運動型 (M Mode) (即 M 模式) 成像。關於深度和最佳化的說明，請參照第 57 頁「2D (二度空間) 成像」。

M Mode M-Line (M 模式採樣線)

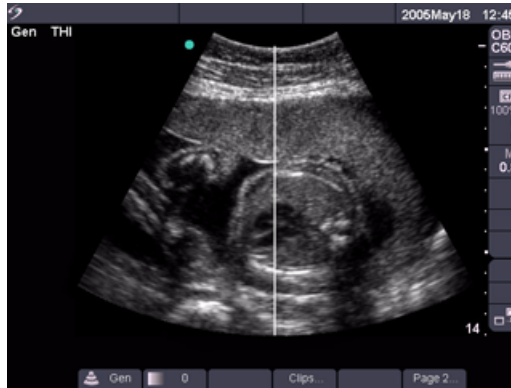


圖 3 M Mode M-Line (M 模式採樣線)

M-line (M 模式採樣線)

- 1 要顯示 M-line (M 模式採樣線)，按 **M Mode** (M 模式) 鍵。如果未進入 M Mode (M 模式)，請確保超音波儀器處於即時成像狀態。
- 2 使用**手觸板**將 M 模式採樣線放在影像的目標區域上。
 - 深度變更控制在 M Mode (M 模式) 描繪中不可用。
 - 應在啟動 M Mode (M 模式) 描繪前調整深度。

M Mode (M 模式) 描繪

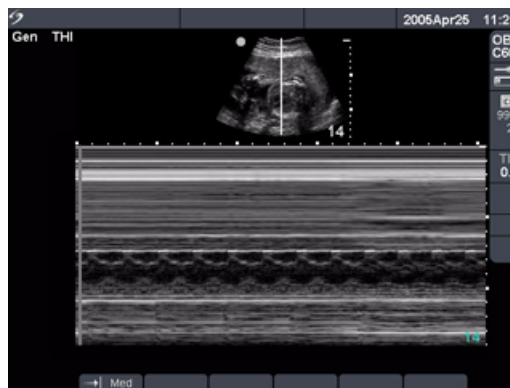


圖 4 M Mode (M 模式) 描繪影像

M 模式描繪

- 1 再次按 **M Mode** (M 模式) 鍵以獲得 M 模式描繪影像。
描繪影像頂部的時間刻度為 200 毫秒間隔的較小刻度和以 1 秒為間隔的較大刻度。
- 2 按 **Update** (更新) 鍵以在 M 模式採樣線與描繪影像之間切換。
- 3 在雙重影像中，按 **M Mode** (M 模式) 鍵即回到全屏 M 模式採樣線。您可從三個佈局中選擇其中一項。關於雙重影像，請參照第 45 頁「**Duplex (雙重影像)**」。

Sweep Speed (掃描速度)



從螢幕上的功能表中選取所需的掃描速度 (慢、中、快)。

Gain (增益)

開啟 **Near** (近場)、**Far** (遠場) 或 **Gain** (增益) 旋鈕 (位於控制面板左下側) 以增大或減小應用於近場、遠場或整個影像的增益量。「近場」和「遠場」相對於其他超音波儀器上的時間增益補償 (TGC) 控制。

Freeze (凍結)

- 1 按 **Freeze** (凍結) 鍵。
- 2 再次按 **Freeze** (凍結) 鍵以回到即時成像。
 - 攝影機圖示從螢幕的超音波儀器狀態列中消失，並恢復即時成像。
 - 在已凍結的 M Mode (M 模式) 影像上，按 **M Mode** (M 模式) 鍵以顯示相關的已凍結二度空間影像和 M 模式採樣線，或按 **Update** (更新) 鍵以顯示即時二度空間影像和 M 模式採樣線。

攝影緩衝器



在凍結的影像上，按 **Cine** (攝影) 鍵，及時在不同點上檢視描繪影像。

2D (二度空間) 成像

按 **2D** (二度空間) 鍵以回到二度空間成像。

Color（彩色都卜勒）成像

註釋：CPD（彩色能量都卜勒）和Color（彩色都卜勒）是選擇性功能，視乎轉換器和檢查類型。

下列說明涉及 CPD（彩色能量都卜勒）和 Color（彩色都卜勒）成像。

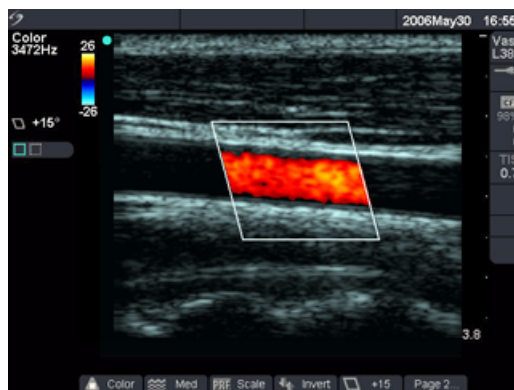


圖 5 彩色影像








CPD（彩色能量都卜勒）或 Color（彩色都卜勒）



- 1 按 **Color**（彩色都卜勒）鍵以顯示 CPD（彩色能量都卜勒）或 Color（彩色都卜勒）影像。
在二度空間影像中央顯示目標區域 (ROI) 方塊。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **CPD**（彩色能量都卜勒）或 **Color**（彩色都卜勒）。
 - 在螢幕的左上角和螢幕上的功能表中顯示目前設定。
 - 在 Color（彩色都卜勒）或 CPD（彩色能量都卜勒）模式下，在螢幕左上角顯示彩色指示柱。僅在 Color（彩色都卜勒）模式下，彩色柱顯示以 cm/s（公分 / 秒）為單位的速度。

ROI 方塊

- 1 使用**手觸板**放置或變更目標區域 (ROI) 方塊的大小。
當移動或變更 ROI（目標區域）方塊的大小時，將顯示新位置或新大小的綠色外框（當它在螢幕上移動時）。
- 2 按 **Select**（選擇）鍵，以在 ROI 方塊的位置和大小間切換。
ROI 方塊指示器在螢幕的左側反白為綠色，以顯示手觸板正在控制的功能。

Color Suppress (彩色抑制)		<ol style="list-style-type: none"> 當在 Color (彩色都卜勒) 或 CPD (彩色能量都卜勒) 模式下時，從螢幕上的功能表中選擇 Color Suppress (彩色抑制)，可隱藏或顯示彩色資訊。 當處於即時或凍結影像模式時，選擇 Hide (隱藏) 或 Show (顯示)。 <ul style="list-style-type: none"> 螢幕上的功能表中顯示的設定為目前狀態。 當從凍結狀態返回到即時成像模式時，Color Suppress (彩色抑制) 返回到預設狀態。
Flow Sensitivity (流速敏感度)		<p>從螢幕上的功能表中選取所需的流速敏感度。</p> <ul style="list-style-type: none"> Low (低) 為低流速狀態最佳化超音波儀器。 Med (中) 為中等流速狀態最佳化超音波儀器。 而 High (高) 為高流速狀態最佳化超音波儀器。 <p>在螢幕的左上部份和螢幕上的功能表中顯示目前設定。</p>
PRF Scale (脈衝式重複頻率)		<p><i>註釋: 此功能表選項僅在 Color (彩色都卜勒) 和 CPD (彩色能量都卜勒) 模式下對於特定的轉換器可用。</i></p> <p>從螢幕上的功能表中選取所需的脈衝式重複頻率 (PRF) 設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> 當達到該範圍的最小值或最大值時，會聽到一聲嗶聲。 每個流速敏感度選擇都有多種 PRF 設定。
Wall Filter (壁濾波)		<p><i>註釋: 此功能表選項僅在 Color (彩色都卜勒) 和 CPD (彩色能量都卜勒) 模式下對於特定的轉換器可用。</i></p> <p>從螢幕上的功能表中選擇所需的壁濾波設定：low (低)、med (中)、high (高)。</p>
Steering (轉向)		<p><i>註釋: 此功能表選項僅對於特定的轉換器可用。</i></p> <p>從螢幕上的功能表中選取想要的轉向角度設定。</p> <p>這將自動變更 PW (脈衝式) 都卜勒角度校正以獲得最佳設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> -15 度的轉向角度具有 -60 度的角度校正。 0 度的轉向角度具有 0 度的角度校正。 +15 度的轉向角度具有 +60 度的角度校正。 <p>如果兩種模式皆處於啟動狀態 (CPD (彩色能量都卜勒) /Color (彩色都卜勒) 和 PW (脈衝式) /CW (連續) 都卜勒)，則按 Select (選擇) 鍵以在螢幕上的功能表之間切換。</p>
Variance (方差)		<p><i>註釋: 此功能表選項僅在心臟檢查中可用。</i></p> <p>從螢幕上的功能表中選擇 Variance (方差) 以開啟此項功能。</p>
Invert (反轉)		<p>從螢幕上的功能表中選擇 Invert (反轉) 以切換顯示的流速方向。</p> <p>僅當選擇了 Color (彩色都卜勒) 時才顯示 Invert (反轉)。</p>

Gain（增益）	旋轉 Gain （增益）旋鈕（在控制面板左下側），以增大或減小應用到 CPD 或彩色都卜勒 ROI 方塊的彩色增益量。 在 CPD 或彩色都卜勒成像模式中，Near（近場）和 Far（遠場）旋鈕僅影響二度空間影像。
2D（二度空間）成像	按 2D （二度空間）或 Color （彩色都卜勒）鍵以回到二度空間成像。 如果兩種模式皆處於啟動狀態（CPD（彩色能量都卜勒）/Color（彩色都卜勒）和 PW（脈衝式）都卜勒），則按 Select （選擇）鍵以在螢幕上的功能表之間切換。

PW（脈衝式）和 CW（連續）都卜勒成像

註釋：PW（脈衝式）和 CW（連續）都卜勒為選擇性功能，視乎轉換器和檢查類型。

下列說明涉及 PW（脈衝式）和 CW（連續）都卜勒成像。

Doppler D-Line（都卜勒採樣線）

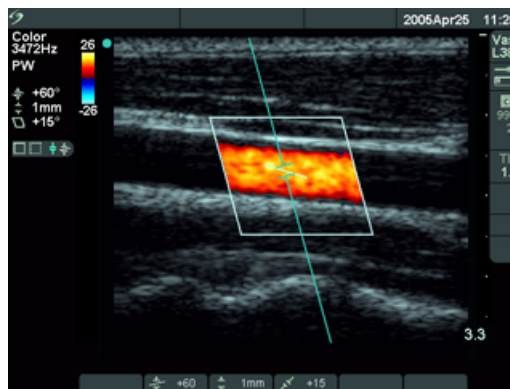


圖 6 包括都卜勒採樣線和 ROI 方塊的都卜勒影像

D-line（都卜勒採樣線）

- 1 按 **Doppler**（都卜勒）鍵以獲得都卜勒採樣線。
- 2 使用**手觸板**將都卜勒採樣線放在影像的目標區域上。
- 3 按 **Select**（選擇）鍵以設定都卜勒採樣線，並且在都卜勒採樣線與角度校正之間切換。
 - 一個指示器在螢幕的左側反白為綠色，以顯示手觸板正在控制的功能。
 - 如果未顯示 PW 或 CW 都卜勒影像，請確保超音波儀器處於即時成像狀態。
 - 彩色 ROI 方塊與都卜勒採樣線關聯。

PW（脈衝式）/CW（連續）都卜勒

註釋：CW（連續）都卜勒僅在心臟檢查中可用。

- 1 按 **Doppler**（都卜勒）鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **PW**（脈衝式）以在 PW（脈衝式）都卜勒和 CW（連續）都卜勒之間切換。

Angle Correction (角度校正)



註釋：此功能表選項僅在PW（脈衝式）都卜勒模式下可用。
 有兩種方式可在PW（脈衝式）都卜勒成像中調整角度校正。
 從螢幕上的功能表中選擇 Angle Correction（角度校正）將角度校正調整到 **0**、**+60** 或 **-60** 度。

或

- 1 按 **Select**（選擇）鍵反白顯示角度校正，並且在都卜勒採樣線與角度校正之間切換。
 一個指示器在螢幕的左側反白為綠色，以顯示手觸板正在控制的功能。
- 2 使用**手觸板**按 2 度的增量在 -74 至 +74 度範圍內調整角度。
- 3 再次按 **Select**（選擇）鍵以設定所需的角度。

Gate Size (通道大小)



註釋：此功能表選項僅在PW（脈衝式）都卜勒模式下可用。
 從螢幕上的功能表中選取所需的通道大小設定。

- 當達到該範圍的最小值或最大值時，會聽到一聲嗶聲。
- 通道大小選項視乎轉換器和檢查類型的不同而改變。

組織都卜勒成像 (Tissue Doppler Imaging, TDI)

註釋：此功能表選項僅在PW（脈衝式）都卜勒模式下及心臟檢查中可用。

從螢幕上的功能表中選擇 **TDI**（組織都卜勒影像）鍵以開啟組織都卜勒成像。

- 當開啟 TDI 時，TDI 顯示在螢幕的左上角。
- 預設情況下關閉 TDI。

Doppler Gate Depth (都卜勒通道深度)



註釋：此功能表選項僅在TCD/Orb 檢查中可用。

- 1 在螢幕的右下角找到都卜勒通道深度指示器。
 都卜勒通道深度測量都卜勒影像中通道中心的深度。
- 2 使用**手觸板**選擇想要的深度。

Steering (轉向)



註釋：此功能表選項僅對於特定的轉換器可用。
 從螢幕上的功能表中選取想要的轉向角度設定。
 這將自動變更 PW（脈衝式）都卜勒角度校正以獲得最佳設定。

- -15 度的轉向角度具有 -60 度的角度校正。
- 0 度的轉向角度具有 0 度的角度校正。
- +15 度的轉向角度具有 +60 度的角度校正。

當選擇轉向後，角度校正可手動調整。（請參照「[Angle Correction（角度校正）](#)」）

如果兩種模式都處於啟動狀態（CPD（彩色能量都卜勒）/Color（彩色都卜勒）和PW（脈衝式）/CW（連續）都卜勒），則按 **Select**（選擇）鍵以在螢幕上的功能表間切換。

都卜勒光譜描繪

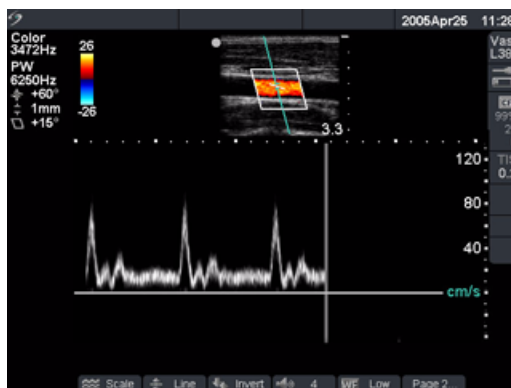



圖 7 都卜勒描繪影像

- | | |
|------|---|
| 光譜描繪 | <ol style="list-style-type: none">1 再次按 Doppler（都卜勒）鍵以獲得都卜勒描繪。2 按 Update（更新）鍵以在二度空間 / 都卜勒採樣線與描繪影像之間切換。3 在雙重影像中，按 Doppler（都卜勒）鍵以回到全屏都卜勒採樣線。<ul style="list-style-type: none">• 描繪影像頂部的時間刻度為 200 毫秒間隔的較小刻度和以 1 秒為間隔的較大刻度。• 您可從三個螢幕佈局中選擇其中一項。關於雙重成像，請參照第 45 頁「Duplex（雙重影像）」。 |
|------|---|

刻度		從螢幕上的功能表中選取所需的刻度 /PRF（脈衝式重複頻率）設定。當達到該範圍的最小值或最大值時，會聽到一聲嗶聲。
基礎線		從螢幕上的功能表中選取所需的基礎線位置。如果未顯示即時描繪，則可在凍結描繪影像上調整基礎線。
Invert （反轉）		從螢幕上的功能表中選擇 Invert （反轉）以垂直倒轉光譜描繪影像。如果未顯示即時描繪，則可在凍結描繪影像上調整反轉。
Volume （音量）		從螢幕上的功能表中選擇所需的都卜勒音量設定，以增大或減小都卜勒喇叭音量（0-10）。當達到該範圍的最小值或最大值時，會聽到一聲嗶聲。
Wall Filter （壁濾波）		從螢幕上的功能表中選擇所需的壁濾波設定： low （低）、 med （中）、 high （高）。
Sweep Speed （掃描速度）		從螢幕上的功能表中選擇所需的掃描速度： slow （慢）、 med （中）、 fast （快）。
Live Trace （即時描繪）		從螢幕上的功能表中選擇 Trace （描繪）以顯示峰值或平均值的即時描繪影像。請參照第 45 頁「 Live Trace（即時描繪） 」。

Gain (增益)	旋轉 Gain (增益) 旋鈕以增大或減小都卜勒增益量。
Freeze (凍結)	<ol style="list-style-type: none"> 按 Freeze (凍結) 鍵。 在螢幕的超音波儀器狀態列中顯示攝影機圖示。 再次按 Freeze (凍結) 鍵以回到即時成像。 攝影機圖示從螢幕的超音波儀器狀態列中消失，並恢復即時成像。
攝影緩衝器 	在凍結的影像上，按 Cine (攝影) 鍵，及時在不同點上檢視描繪影像。
2D (二度空間) 成像	按 2D (二度空間) 鍵以回到二度空間成像。

Clips (剪輯圖)

註釋: 這是一項選擇性功能。

Time/ECG (時間 / 心電圖)	<p>從螢幕上的功能表中選擇 Clips (剪輯圖)。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果要根據秒數獲取所需的剪輯圖，則從螢幕上的功能表中選擇 Time (時間)。選擇所需的持續期間：2s (2 秒)、4s (4 秒)、6s (6 秒)。 如果要根據心跳數獲得所需的剪輯圖，則從螢幕上的功能表中選擇 ECG (心電圖)。選擇所需的心跳數：1、2、3、4、6、8、10 次。
開啟 / 關閉預覽	<p>從螢幕上的功能表中選擇 PrevOn (開啟預覽) 以開啟預覽功能；選擇 PrevOff (關閉預覽) 以關閉預覽功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> 當選擇 Prev/On (預覽 / 開啟) 時，Save Clip (儲存剪輯圖) 鍵會自動在螢幕上播放獲取的剪輯圖，而不是將其儲存到 CompactFlash 儲存卡上。 僅在 Prev/On (預覽 / 開啟) 模式下，才可修整、儲存或刪除剪輯圖。 當選擇 Prev/Off (預覽 / 關閉) 時，會自動儲存剪輯圖，而且修整和刪除功能不可用。
預期 / 回顧	<p>從螢幕上的功能表中選擇 Pro (預期) 以前瞻性獲取剪輯圖，或選擇 Retro (回顧) 以回顧性地獲取剪輯圖。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果選擇了 Pro (預期)，則在按 Save Clip (儲存剪輯圖) 鍵後獲取剪輯圖。 如果選擇了 Retro (回顧)，則在按 Save Clip (儲存剪輯圖) 鍵前從預儲存資料中獲取剪輯圖。

Save Clip (儲存剪輯圖)	<ol style="list-style-type: none"> 1 從螢幕上的功能表中選擇 Clips (剪輯圖)。 2 按需要選擇剪輯圖設定。 要修整剪輯圖，則此時必須選擇 Prev/On (預覽 / 開啟)。 3 按 Save Clip (儲存剪輯圖) 鍵。 取決於所選的預覽設定，會將剪輯圖儲存到 CompactFlash 儲存卡或播放剪輯圖。
Trim Clip (修整剪輯圖)	<p>可從剪輯圖的左端和右端移除畫面。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 從螢幕上的功能表中選擇 Clips (剪輯圖)。 2 從螢幕上的功能表中選擇 PrevOn (開啟預覽)。 3 按 Save Clip (儲存剪輯圖) 鍵。 當聽到一聲嗶聲時獲取剪輯圖，並以預覽模式顯示剪輯圖。 4 從螢幕上的功能表中選擇 Left:x (左側第 x 個) 以從剪輯圖的左側移除所選畫面。 顯示的數字代表起始畫面編號。 5 從螢幕上的功能表中選擇 Right:x (右側第 x 個) 以從剪輯圖的右側移除所選畫面。 顯示的數字代表結束畫面的編號。 6 從螢幕上的功能表中選擇 Save (儲存)。
刪除剪輯圖	<p>從螢幕上的功能表中選擇 Delete (刪除) 以便在將剪輯圖儲存到 Patient List (患者清單) 之前將其刪除。</p>

Clip Acquisition Delay (剪輯圖獲取延遲)



延遲	<p><i>註釋: 此功能表選項在 ECG 螢幕上的功能表內顯示，並且僅適用於 Save Clip (儲存剪輯圖) 選項。</i></p> <p>從螢幕上的功能表中選擇 Delay (延遲)。</p>
Line (延遲線) 	<p>在 ECG 影像上選擇所需的延遲線位置。延遲線表示觸發開始獲取剪輯圖的位置。</p>
Gain (增益) 	<p>從螢幕上的功能表中選擇所需的增益級別，以增大或減小 ECG 增益： 0-20。</p>
Save (儲存)	<p>儲存 ECG 影像上延遲線的目前位置。 您可暫時變更延遲線的位置。輸入新的患者或循環開啟 / 關閉超音波儀器電源時，會將延遲線恢復為最近儲存的位置。</p>

Image and Clip Storage (影像和剪輯圖儲存)

儲存到 CompactFlash 儲存卡

將影像和剪輯圖儲存到 CompactFlash 儲存卡上。

- 患者清單中的影像 / 剪輯圖按患者姓名和號碼的字母順序排列。如果未在患者姓名欄位中輸入其姓名，則使用 (_No_Name_) 標識建立和識別患者檢查。如果未在 ID (號碼) 欄位中輸入患者號碼，則 ID 號碼被標識為 (_No_ID_)。
- 要審查儲存的影像 / 剪輯圖，請參照第 73 頁「[審查影像和剪輯圖](#)」。不能在 PC 上開啟和檢視儲存於 CompactFlash 儲存卡的影像 / 剪輯圖。
- 可使用 DICOM Image Transfer (DICOM 影像傳輸) 將超音波儀器中的影像歸檔，或使用 SiteLink Image Manager (SiteLink 影像管理器) 將其歸檔儲存到 PC 中。請參照第 141 頁「[連線能力與設定](#)」或《[SiteLink Image Manager 使用者手冊](#)》。
- 儲存到 CompactFlash 儲存卡上的影像 / 剪輯圖數目，根據儲存卡的容量而不同。
- CompactFlash 儲存卡用於暫時儲存影像和剪輯圖。應定期歸檔患者檢查，並且從 CompactFlash 儲存卡中刪除舊的檢查資料。可以啟用 CF Capacity Alert (CF 容量警示) 以便在 CF 儲存卡的容量接近用盡時發出警示。請參照第 34 頁「[CF Capacity Alert \(CF 容量警示\)](#)」。在 CompactFlash 儲存卡中儲存較大數量的患者檢查可能會增長儲存影像或剪輯圖所需的時間。

警告： 為了防止遺失資料（例如，影像 / 剪輯圖）或損壞 CompactFlash 儲存卡，請在取出 CompactFlash 儲存卡前始終關閉超音波儀器電源。

注意： 如果 CompactFlash 圖示和影像及剪輯圖計數未在超音波儀器狀態列顯示，則 CompactFlash 儲存卡可能出現故障。關閉超音波儀器電源，並且更換 CompactFlash 儲存卡。
如果將 CompactFlash 儲存卡在一台電腦上製作格式，則可將其恢復。儲存卡製作格式會刪除其中的所有資料。但是，如果儲存卡存在實體損傷，則製作格式不能將其恢復。

Save (儲存)

1 檢查並確保將 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器前面的插槽中。請參照第 6 頁圖 1。



2 開啟超音波儀器電源。

當顯示 CompactFlash 儲存卡圖示和影像及剪輯圖計數時，CompactFlash 儲存卡已備妥就緒。計數指示下列狀態：

- 剩餘儲存容量的百分比
- 已儲存的影像數
- 已儲存的剪輯圖數
- 影像記憶體計數可能需要幾秒時間顯示出可用記憶體容量。
- 如果將 CompactFlash 儲存卡插入背面的插槽，則 CompactFlash 圖示和已儲存影像和剪輯圖的數量均不會顯示。



如果正向 CompactFlash 儲存卡中儲存影像或剪輯圖，則顯示 CompactFlash 儲存卡的動畫圖示。當正在顯示 CompactFlash 儲存卡動畫時：

- 不能審查影像
- 不能取出儲存卡
- 不能關閉超音波儀器電源

儲存影像

按 **Save (儲存)** 鍵，將影像儲存到 CompactFlash 儲存卡中。

- 當聽到一聲嗶音後，可以儲存下一幅影像。儲存影像可能需要幾秒鐘。在此期間，將顯示 CompactFlash 儲存卡動畫圖示。
- 當儲存影像時，影像和剪輯圖計數逐一增加。
- 在儲存更多影像前，應確保 CompactFlash 儲存卡上有足夠的可用空間。
- 對於單次患者檢查，最多可儲存 200 幅影像。

Save Clip (儲存剪輯圖)

按 **Save Clip (儲存剪輯圖)** 鍵，將剪輯圖儲存到 CompactFlash 儲存卡中。

- 當獲取剪輯圖時，會反白已儲存的剪輯圖數。當聽到一聲嗶聲後（計數不再反白顯示），可儲存下一幅剪輯圖。儲存剪輯圖可能需要幾秒鐘，在此期間，將顯示 CompactFlash 儲存卡動畫圖示。
- 儲存的剪輯圖越長和儲存越頻繁，儲存所有剪輯圖需用的時間就會越長。
- 當儲存剪輯圖時，剪輯圖計數逐一增加。
- 儲存前，應確保 CompactFlash 儲存卡上有足夠的可用空間。

列印到本地印表機

請確保正確地設定了印表機，以便配合超音波儀器操作。關於超音波儀器設定和硬體設定的適用 SonoSite 附件使用者手冊，請參照第 33 頁「Printer（印表機）」。

列印影像 按 **Print**（列印）鍵。

審查影像和剪輯圖

患者清單中顯示在 CompactFlash 儲存卡上儲存有其影像 / 剪輯圖的所有患者。審查影像 / 剪輯圖包括兩部份：患者清單和患者影像。患者影像顯示目前患者或從患者清單中所選患者的影像 / 剪輯圖。

患者清單

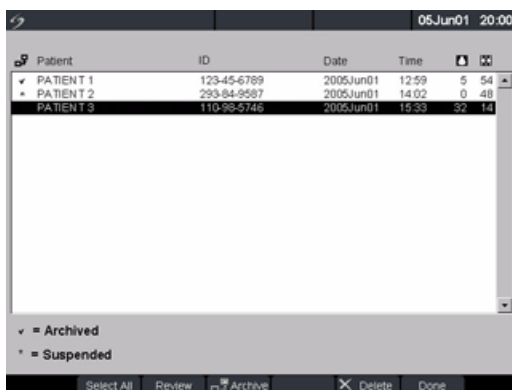


圖 8 患者清單

患者清單

按 **Review**（審查）鍵。如果有目前患者，則從螢幕上的功能表中選擇 **List**（清單）。

已儲存的影像和剪輯圖數顯示在患者清單中。

Select All（全選）、Deselect（取消選擇）

從螢幕上的功能表中選擇 **Select All**（全選）以反白顯示患者清單內的所有項。

- 選擇 **Deselect**（取消選擇）將取消所有項的反白，並反白先前所選的患者。
- 當選擇清單中的所有項時，審查被停用。



審查影像

從螢幕上的功能表中選擇 **Review**（審查），以審查目前所選患者的影像。

Archive（歸檔）

註釋：SiteLink 和 DICOM 為選擇性功能。

從螢幕上的功能表中選擇 **Archive**（歸檔），將所選患者檢查傳送至使用 SiteLink 的 PC 或 DICOM 印表機或歸檔器。請參照第 34 頁「Transfer Mode（傳輸模式）」。

列印所有影像 	<ol style="list-style-type: none"> 1 檢查並確保已選擇印表機。請參照第 33 頁「Printer（印表機）」。 2 按 Review（審查）鍵。 3 從螢幕上的功能表中選擇 List（清單）。 4 反白所需患者。 可選擇單個患者或所有患者。 5 從螢幕上的功能表中選擇 Print（列印），以列印所有影像。 開始列印前，會在螢幕上短暫地顯示每一個影像。
Delete（刪除） 	<p>從螢幕上的功能表中選擇 Delete（刪除），以刪除所選患者檢查。 顯示一個確認螢幕。</p>
Done（完成）	<p>從螢幕上的功能表中選擇 Done（完成），以退出患者清單並回到前一個成像狀態。</p>

患者影像和剪輯圖

患者影像	<p>按 Review（審查）鍵。 如果目前沒有患者，則突出顯示所需患者，並從螢幕上的功能表中選擇 Review（審查）。</p>
下一幅或上一幅影像 / 剪輯圖 	<p>從螢幕上的功能表中選擇 (1/x) 以查看影像 / 剪輯圖。</p>
Play（播放）	<p>如果是剪輯圖，則從螢幕上的功能表中選擇 Play（播放）以觀看該剪輯圖。選擇 Pause（暫停）以凍結剪輯圖。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 載入時間根據剪輯圖的長度而異。 • 載入後，將自動播放剪輯圖。
Playback Speed（播放速度） 	<p>從螢幕上的功能表中選擇想要的播放速度：1x、1/2x、1/4x。</p>
患者清單 	<p>從螢幕上的功能表中選擇 List（清單）以顯示患者清單。</p>
列印影像 	<ol style="list-style-type: none"> 1 檢查並確保已選擇印表機。請參照第 33 頁「Printer（印表機）」。 2 從螢幕上的功能表中選擇 Print（列印），以列印顯示的影像。
Delete（刪除） 	<p>從螢幕上的功能表中選擇 Delete（刪除），以刪除顯示的影像 / 剪輯圖。顯示一個確認螢幕。</p>
Done（完成）	<p>從螢幕上的功能表中選擇 Done（完成），以退出患者影像 / 剪輯圖並回到前一個成像狀態。</p>

Annotations (註釋)

註釋在即時成像和凍結影像上均可用。但您不能在已儲存的影像上加註釋。文字輸入和預先定義標籤在影像區域內可用。

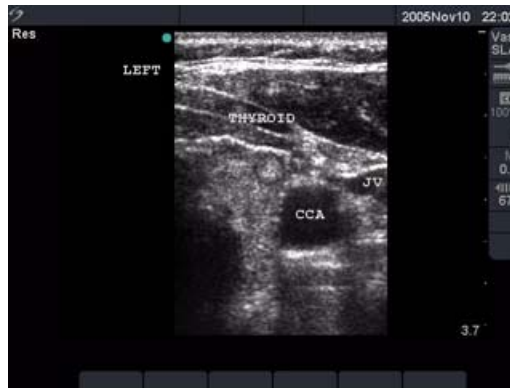


圖 9 帶有預先定義標籤的影像


輸入文字

- 1 按 **Text** (文字) 鍵。
- 2 使用**手觸板**或箭頭以將文字游標放在影像區域內的任何位置。
- 3 使用鍵盤輸入、刪除或修改文字。
 - 按**倒退**鍵以刪除游標左邊的字元。
 - 按**空白**鍵在字詞之間新增空白，或用游標右邊的空白取代字元。
 - 按**箭頭**鍵以向左、向右、向上或向下移動游標。
 - 按 **Enter** 鍵以將游標移到下一行。
 - 按 **Delete** (刪除) 鍵以刪除游標右邊的字元。
 - 從螢幕上的功能表中選擇 **Delete Word** (刪除字詞) 以刪除字詞。
 - 按 **Text** (文字) 鍵以關閉文字輸入。


可在下列成像佈局上插入文字：全螢幕二度空間、全螢幕描繪、雙影像或雙重影像。

Home/Set (起始點 / 設定)

- 1 按 **Text** (文字) 鍵。
- 2 使用**手觸板**或箭頭將文字游標放在所需位置。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Home/Set** (起始點 / 設定)。
現在，新位置是文字游標的起始位置。
- 4 要重設起始位置，請重新放置游標並從螢幕上的功能表中選擇 **Home/Set** (起始點 / 設定)。

Home (起始點)	<ol style="list-style-type: none"> 1 按 Text (文字) 鍵。 2 從螢幕上的功能表中選擇 Home (起始點) 將游標移動到原始的起始位置 (頂部左側)。 <ul style="list-style-type: none"> • 起始位置可設定為一個新位置。要變更起始點位置，請參照第 75 頁「Home/Set (起始點 / 設定)」。 • 取決於成像螢幕的佈局，工廠預設起始點位置有所不同。
標籤	<ol style="list-style-type: none"> 1 按 Text (文字) 鍵。 2 使用手觸板將游標設定在影像上的所需位置。 3 從螢幕上的功能表中選擇 Label (標籤)。 4 選擇所需的標籤群組 (1/x) 以插入適當的標籤。 <ul style="list-style-type: none"> • 有三個標籤群組。請參照第 36 頁「Annotations (註釋)」。 • 可以在下列成像佈局上插入預先定義的標籤：全螢幕二度空間、全螢幕描繪、雙影像或雙重影像。
Symbols (符號)	<p>從螢幕上的功能表中選擇 Symbols (符號) 以輸入特殊字元。請參照第 23 頁「Symbols (符號)」。</p>
Delete Word (刪除字詞)	<p>從螢幕上的功能表中重複選擇 Delete Word (刪除文字)，一次可清除螢幕文字的一個字。按從右到左、從下到上的順序刪除文字。</p>
Delete (Delete 鍵)	<p>按 Delete (刪除) 鍵可一次性清除螢幕上的所有文字。</p> <p>預先設定刪除選項，以便在取消凍結影像時儲存或刪除文字。關於取消凍結影像時預先設定選項的詳細資訊，請參照第 37 頁「Unfreeze (取消凍結)」。</p>
箭頭	 <ol style="list-style-type: none"> 1 按箭頭鍵。 將箭頭用作指示器以著重強調影像的特定部份。 2 使用手觸板在影像上移動箭頭。 3 按 Select (選擇) 鍵以切換箭頭的方向，然後使用手觸板調整箭頭方向。 4 再次按 Select (選擇) 鍵以設定箭頭方向，然後使用手觸板在影像上移動箭頭。 5 按箭頭鍵以設定箭頭。 <ul style="list-style-type: none"> • 箭頭從綠色變為白色。 • 要從影像中移除箭頭，按箭頭鍵，然後從螢幕上的功能表中選擇 Hide (隱藏)。

象形圖

- 1 按 **Picto**（象形圖）鍵以開啟象形圖。螢幕上用於象形圖的選項包括：
 -  Show/Hide（顯示 / 隱藏）
 - Number（號碼）（例如，1/18）
 - 螢幕上的位置（U/L、D/L、D/R、U/R）
 - Done（完成）
- 2 選擇所需的象形圖。
 - 第一個數字改變以顯示選擇了象形圖集中的哪一個象形圖。第二個數字顯示可用象形圖的總數。
 - 象形圖集是否可用視乎轉換器和檢查類型。
- 3 使用**手觸板**以放置象形圖標記。
- 4 按 **Select**（選擇）鍵，然後使用**手觸板**旋轉象形圖標記。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇四個影像位置的其中一個，將象形圖移動到所需位置：**U/L**（上 / 左）、**D/L**（下 / 左）、**D/R**（下 / 右）、**U/R**（上 / 右）。
 - 在雙重影像中，象形圖被限制於頂部左側位置。
 - 在雙影像中，所有四個位置皆可用。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Hide**（隱藏）以刪除象形圖。

ECG 監護

註釋：ECG 監護是一項選擇性功能，需配備一條 SonoSite ECG 纜線。




警告：

為了防止誤診，請勿使用 ECG 影像來診斷心節律。SonoSite ECG 選項是一項非診斷功能。

為了防止誤診，請勿使用 SonoSite ECG 選項進行長期的心節律監測。

注意：

請僅使用 SonoSite 建議配合本超音波儀器使用的附件。連接非 SonoSite 建議的附件可能會損壞您的超音波儀器。

ECG (心電圖)	此功能表選項僅在連接 ECG 纜線時顯示。若 SonoMB 對轉換器可用，ECG 監護將不可用。
	<ol style="list-style-type: none"> 將 ECG 纜線連接到微型對接系統或對接系統的 ECG 連接器上。 <ul style="list-style-type: none"> 當連接 ECG 纜線時，會自動開啟 ECG 監護。 連接外部 ECG 監視器可能導致 ECG 描繪影像相對於 2D（二度空間）影像在時間上存在延遲。 當連接 ECG 時，活體組織切片檢查指示不可用。 從螢幕上的功能表中選擇 ECG（心電圖）。
Show/Hide (顯示 / 隱藏)	 從螢幕上的功能表中選擇 Show/Hide （顯示 / 隱藏）以開啟 / 關閉 ECG 描繪。
Gain （增益）	 從螢幕上的功能表中選擇所需的增益級別，以增大或減小 ECG 增益： 0-20 。
Position (位置)	從螢幕上的功能表中選取所需的 ECG 影像的位置。
Sweep Speed (掃描速度)	 從螢幕上的功能表中選擇所需的掃描速度： slow （慢）、 med （中）、 fast （快）。

Footswitch（腳踏開關）

註釋：腳踏開關是一項選擇性功能，需配備一個 SonoSite 腳踏開關。

警告： 為了避免污染，請勿在無菌環境中使用腳踏開關。腳踏開關未滅菌。

連接腳踏開關	<ol style="list-style-type: none"> 連接纜線： <ul style="list-style-type: none"> 將 Y 型轉接器纜線連接到微型對接系統或對接系統的 ECG 連接器上。 將腳踏開關纜線連接到 Y 型轉接器纜線 為左側和右側腳踏開關選擇所需的功能。請參照第 46 頁「Footswitch（腳踏開關）」。
---------------	---

條碼掃描器

- 連接條碼掃描器**
- 1 確保微型對接系統已連接到超音波儀器。
 - 2 連接纜線：
 - 將條碼掃描器介面線纜連接至條碼掃描器介面卡
 - 將條碼掃描器介面卡連接至微型對接系統
 - 將電源線連接至條碼掃描器介面線纜
 - 將電源線連接至條碼掃描器電源
 - 將電源線連接至電源插座
 - 將系統電源線連接至醫院級電路插座。
 - 3 將序列埠連接選擇為條碼掃描器。請參照第 33 頁「Serial Port（序列埠）」。

針導架

註釋：活體組織切片檢查和針導架功能視乎轉換器類型。

本超音波儀器配備有針導架功能。關於超音波儀器和針導架附件用法及相容轉換器清單的詳細資訊，請參照活體組織切片檢查和 L25 托架與穿刺針的《使用者手冊》。

第 4 章：測量 and 計算

測量

測量和計算皆是對凍結的影像執行。下列部份說明如何在每種成像模式下執行基本的測量。根據所執行的測量，SonoSite 超音波儀器自動計算特定資訊並顯示計算結果。本《使用者手冊》中描述的某些選項可能並不適用於您的超音波儀器。超音波儀器的功能視乎您的超音波儀器組態、轉換器和檢查類型。

2D（二度空間）測量




可在 2D（二度空間）模式下執行下列基本測量：


- 距離（單位 cm）
- 面積（單位 cm^2 ）
- 週長（單位 cm）



圖 1 包括兩個線性和一個描繪影像的 2D（二度空間）測量

距離測量

- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Caliper**（測徑器）鍵。
 - 一組測徑器和下列螢幕功能表選項可用：
 -  Ellipse（橢圓）（週長 / 面積）
 -  Manual trace（手動描繪）
 -  Delete（刪除）
 - 兩個測徑器由一條虛線連接。當兩個測徑器靠近在一起時，它們會變得更小，而且測徑器線消失。
- 2 使用**手觸板**放置第一個測徑器。
- 3 按 **Select**（選擇）鍵以啟動另一個測徑器。

結果在測量和計算資料區顯示，並在移動測徑器時更新。當您完成移動測徑器時，測量完成。
- 4 按 **Caliper**（測徑器）鍵以啟動每個附加的測徑器組。
 - 啟動的測徑器反白為綠色。
 - 最多可有八個測徑器用於距離測量。
 - 距離、面積 / 週長和描繪測量可以同時執行。
 - 可用的測量數目視乎測量順序與類型。有關詳情，請參照第 82 頁「面積 / 週長測量」和第 83 頁「手動描繪」。
-  5 從螢幕上的功能表中選擇 **Switch**（切換）以在不同測徑器組間轉換。
- 6 要將反白顯示的測量儲存到計算中，請按 **Calcs**（計算）鍵，選擇相應的測量標籤，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存）。僅當某個標籤可套用於該測量時，測量才會被儲存到患者報告中。

面積 / 週長測量



- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Caliper**（測徑器）鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Ellipse**（橢圓）。
- 3 按 **Select**（選擇）鍵以啟動測徑器，並使用**手觸板**調整橢圓的大小和位置。
 - 啟動的測徑器反白為綠色。
 - 結果在測量和計算資料區顯示，並在移動測徑器時更新。當您完成移動測徑器時，測量完成。
- 4 按 **Caliper**（測徑器）鍵以啟動附加的測徑器組。
 - 距離、面積 / 週長和描繪測量可以同時執行。
 - 可用的測量數目視乎測量順序與類型。
 - 如果您超出影像測量的允許組合，則螢幕上的功能表中將不會顯示 Ellipse（橢圓）。

面積 / 週長測量 (續)

- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Switch**（切換）可在不同測量間轉換。
- 6 要將反白顯示的測量儲存到計算中，請按 **Calcs**（計算）鍵，選擇相應的測量標籤，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存）。僅當某個標籤可套用於該測量時，測量才會被儲存到患者報告中。

手動描繪



- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Caliper**（測徑器）鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Manual**（手動）。
- 3 使用**手觸板**將測徑器放在描繪的開始點上。
- 4 按 **Select**（選擇）鍵以啟動描繪功能。
- 5 使用**手觸板**完成描繪，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）。測量結果在測量和計算資料區顯示。
- 6 按 **Caliper**（測徑器）鍵以啟動附加的測徑器組。
 - 距離、面積 / 週長和描繪測量可以同時執行。
 - 可用的測量數目視乎測量順序與類型。
 - 如果您超出影像測量的允許組合，則螢幕上的功能表中將不會顯示 **Manual**（手動）。



- 7 從螢幕上的功能表中選擇 **Switch**（切換）可在不同測量間轉換。
- 8 要將反白顯示的測量儲存到計算中，請按 **Calcs**（計算）鍵，選擇相應的測量標籤，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存）。僅當某個標籤可套用於該測量時，測量才會被儲存到患者報告中。

編輯測量



- 1 從螢幕上的功能表中選擇 **Switch**（切換），直到反白顯示所需的測量。
- 2 將測徑器移至所需位置。
 - 測量和資料區域顯示的測量結果隨之更新。
 - 一旦設定了 2D（二度空間）和 Doppler（都卜勒）模式下的描繪測量，便不可再進一步編輯。

刪除測量

- 1 從螢幕上的功能表中選擇 **Switch**（切換），直到反白顯示所需的測量。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Delete**（刪除）。反白顯示的測量會從螢幕上消失，然後反白顯示最近的測量。

M Mode (M 模式) 測量

可在 M Mode (M 模式) 下執行下列基本測量和計算：

- 距離 (單位 cm)
- 時間 (單位秒)
- 心跳率 (HR) (單位：心博次數 / 分 (bpm))

描繪影像頂部的時間刻度為 200 毫秒間隔的較小刻度和以 1 秒為間隔的較大刻度。



圖 2 包括心跳率的 M Mode (M 模式) 描繪影像

距離測量

- 1 在凍結的 M Mode (M 模式) 描繪影像上，按 **Caliper** (測徑器) 鍵。螢幕上會顯示單個測徑器，而且下列螢幕功能表選項可用：
 - ♥ Heart rate (HR) (心跳率)
 - ✕ Delete (刪除)
- 2 使用**手觸板**放置第一個測徑器。
- 3 按 **Select** (選擇) 鍵以顯示第二個測徑器。
 - 啟動的測徑器反白為綠色。
 - 最多可在一個影像上執行四個距離測量。
 - 從螢幕上的功能表中選擇 **Switch** (切換) 可在不同測量間轉換。
- 4 要將反白顯示的測量儲存到計算中，請按 **Calcs** (計算) 鍵，選擇相應的測量標籤，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)。僅當某個標籤可套用於該測量時，測量才會被儲存到患者報告中。

Heart Rate (HR) (心跳率) 1 在凍結的 M Mode (M 模式) 描繪影像上，按 **Caliper** (測徑器) 鍵以測量 HR (心跳率)，或按 **Calcs** (計算) 鍵以測量 FHR (胎兒心跳率) (僅在 OB 檢查中可用)。

胎兒心跳率 (FHR)

下列螢幕功能表選項可用：

Heart rate (HR) (心跳率)

Delete (刪除)

Save (儲存)

2 從螢幕上的功能表中選擇 **HR** (心跳率) 或從計算功能表中選擇 **FHR** (胎兒心跳率)。

螢幕上顯示一個垂直的測徑器。

3 使用**手觸板**將第一個垂直測徑器放在心跳峰值上。

4 按 **Select** (選擇) 鍵。

- 螢幕上顯示第二個垂直測徑器。

- 啟動的測徑器反白為綠色。

5 使用**手觸板**將第二個垂直測徑器放在下一個心跳的峰值上。

6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，將 HR 測量值儲存到病人報告中。

- 這將覆寫先前在「檢查 / 患者資訊」標題下輸入的心跳率值。

7 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。

刪除測量

從螢幕上的功能表中選擇 **Delete** (刪除)。

這將從螢幕上移除該 HR 測量。

Doppler（都卜勒）測量

檢查自動描繪，確定超音波儀器產生正確的邊界。如果您對自動描繪不滿意，請獲取高品質都卜勒描繪或者使用手動測量工具。

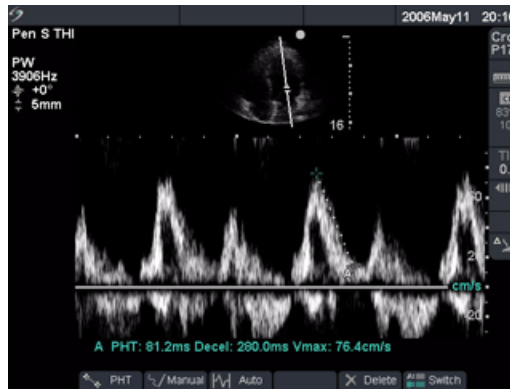


圖 3 包括兩個流速測量的 Doppler（都卜勒）描繪影像

流速 (cm/s), 壓力 梯度

註釋: 要進行下列測量，必須將都卜勒刻度設定為 cm/s（公分/秒）。請參照第 24 頁「System Setup（超音波儀器設定）」。




- 1 在凍結的 Doppler（都卜勒）光譜描繪影像上，按 **Caliper**（測徑器）鍵。

螢幕上會顯示單個測徑器和下列螢幕功能表選項：

- PHT（僅在心臟檢查中可用）
- Manual（手動）（描繪）
- Auto（自動）
- Delete（刪除）

- 2 使用**手觸板**將啟動的綠色測徑器放在收縮期波形峰值上。這是從基礎線開始的單個測徑器。
- 3 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。
- 4 要將反白顯示的測量儲存到計算中，請按 **Calcs**（計算）鍵，選擇相應的測量標籤，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存）。僅當某個標籤可套用於該測量時，測量才會被儲存到患者報告中。

流速、經過時間、
+/-x 比、阻力指數
(RI)、加速度

- 1 在凍結的 Doppler（都卜勒）光譜描繪影像上，按 **Caliper**（測徑器）鍵。
螢幕上會顯示單個測徑器和下列功能表選項：
 -  Manual（手動）（描繪）
 -  Auto（自動）
 -  Delete（刪除）
- 2 使用**手觸板**將第一個測徑器放在收縮期波形峰值上。
- 3 按 **Caliper**（測徑器）鍵或 **Select**（選擇）鍵。
螢幕上顯示第二個測徑器。
- 4 使用**手觸板**將第二個測徑器放在波形的舒張末期上。
- 5 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。
- 6 要將反白顯示的測量儲存到計算中，請按 **Calcs**（計算）鍵，選擇相應的測量標籤，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存）。
僅當某個標籤可套用於該測量時，測量才會被儲存到患者報告中。

描繪測量

Manual Trace
(手動描繪) 

- 1 在凍結的 Doppler（都卜勒）光譜描繪影像上，按 **Caliper**（測徑器）鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Manual**（手動）。
螢幕上顯示單個測徑器。
- 3 使用**手觸板**將測徑器放在所需波形的開端，然後按 **Select**（選擇）鍵。
如果測徑器未放在正確位置，則執行的計算將不會準確。
- 4 使用**手觸板**移動測徑器以描繪波形。
如果發生錯誤，請執行下列其中一項操作以移除測徑器點：
 - 使用**手觸板**從測徑器點上撤回測徑器。
 - 按 **Backspace**（倒退）鍵。
 - 從螢幕上的功能表中選擇 **Undo**（復原）。
- 5 從螢幕上的功能表中選取 **Set**（設定）以完成描繪並顯示結果。
- 6 按 **Save**（儲存）鍵，以儲存包括顯示結果的描繪影像。
- 7 要將反白顯示的測量儲存到計算中，請按 **Calcs**（計算）鍵，選擇相應的測量標籤，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存）。
僅當某個標籤可套用於該測量時，測量才會被儲存到患者報告中。

自動描繪

- 1 在凍結的 Doppler（都卜勒）光譜描繪影像上，按 **Caliper**（測徑器）鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Auto**（自動）。
顯示一個垂直測徑器。
- 3 使用**手觸板**將第一個測徑器放在波形的開端。
- 4 按 **Select**（選擇）鍵。
 - 顯示第二個垂直測徑器。
 - 如果測徑器未放在正確位置，則執行的計算將不會準確。
- 5 使用**手觸板**將第二個測徑器放在波形的末端。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）以完成描繪並顯示結果。
- 7 要將反白顯示的測量儲存到計算中，請按 **Calcs**（計算）鍵，選擇相應的測量標籤，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存）。
僅當某個標籤可套用於該測量時，測量才會被儲存到患者報告中。

下表顯示根據檢查類型顯示的自動描繪影像結果：

表 1：根據檢查類型的自動描繪結果

自動描繪結果	Cardiac (心臟)	TCD/ 眼眶	Vascular (血管)	OB/Gyn (產科/ 婦科)	Abdomen (腹部)	Neo (新生兒)
時間速度積分 (VTI)	X	—	—	—	—	—
峰值血流速度 (Vmax)	X	—	X	X	X	—
平均壓力梯度 (PGmean)	X	—	—	—	—	—
曲線峰值平均血流速度 (Vmean)	X	—	—	—	—	—
壓力梯度 (PGmax)	X	—	—	—	—	—
心輸出量 (CO)	X	—	—	—	—	—
收縮期峰值血流速度 (PSV)	—	X	—	—	—	X
時間平均血流速度 (TAM)*	—	X	—	—	—	X
+/- 或收縮期 / 舒張期峰值 比 (S/D)	—	X	X	X	X	X
搏動指數 (PI)	—	X	X	X	X	X
舒張末期血流速度 (EDV)	—	X	X	X	X	X
加速度時間 (AT)	—	—	—	—	X	—
阻力指數 (RI)	—	X	X	X	X	X
時間平均峰值 (TAP)	—	X	—	—	—	X
通道深度	—	X	—	—	—	X

*註釋：計算TAM時必須使用自動描繪工具**

計算

您可執行計算並將結果儲存到患者報告中。也可檢視、重複和刪除測量資料。某些測量值可從報告頁中刪除。請參照第 136 頁「患者報告」。

執行測量	<ol style="list-style-type: none">1 從計算功能表中反白顯示所需的測量，並且按 Select（選擇）鍵選擇該測量。2 執行測量。<ul style="list-style-type: none">• 測量值在測量和計算資料區顯示，並在移動測徑器時更新。• 當您完成移動測徑器時，測量完成。3 從螢幕上的功能表中選擇 Save（儲存），將測量值儲存到患者報告中。
檢視或重複儲存的測量	<ol style="list-style-type: none">1 從計算功能表中選擇所需的測量。 儲存的測量在計算功能表的底部顯示。2 按 Select（選擇）鍵或 Caliper（測徑器）鍵以選擇該測量。3 重複執行測量。<ul style="list-style-type: none">• 新結果在測量和計算資料區顯示。• 您可將目前測量與儲存的測量進行比較。4 要儲存新測量，從螢幕上的功能表中選擇 Save（儲存），或按 Enter 鍵。 這會將新測量儲存到患者報告，並覆寫先前儲存的測量。
刪除測量	<ol style="list-style-type: none">1 從計算功能表中選擇所需的測量。2 從螢幕上的功能表中選擇 Delete（刪除）。<ul style="list-style-type: none">• 這會從患者報告中刪除最後儲存的測量。• 某些測量值可從報告頁中刪除。請參照第 136 頁「患者報告」。

收縮率計算

警告：

檢查並確定患者資訊、日期和時間設定均正確無誤。

開始新的計算前，啟動一個新患者檢查以刪除先前的測量。請參照第 49 頁「新增患者」。

可能執行收縮率計算並儲存到患者報告中。下表顯示提供血管收縮率計算的轉換器和檢查類型。

表 2：提供收縮率計算的轉換器和檢查類型

轉換器	檢查類型
C11e	腹部
C60e	腹部
HFL38	IMT、小部位、血管
L25e	血管、肌肉
L38e	IMT、小部位、血管
P17	腹部
P10	血管、腹部
SLA	血管、肌肉
SLT	肝部、腹部

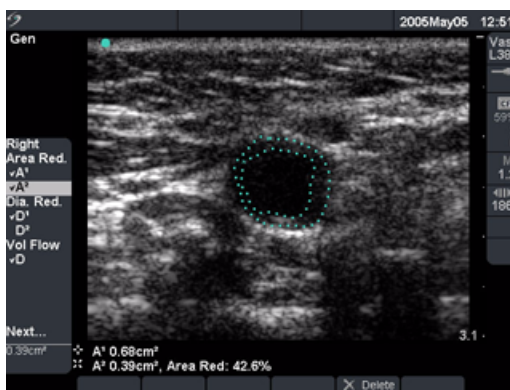


圖 4 面積收縮率測量

面積收縮率

- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇所需的測量。
- 3 要執行第一個描繪，將測徑器移動到所需的起始點，並按 **Select**（選擇）鍵啟動描繪功能。
- 4 使用**手觸板**描繪所需區域。
如果產生錯誤，則從螢幕上的功能表中選取 **Undo**（復原）以刪除前一個位置。
- 5 完成描繪，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），將測量值儲存到患者報告中。
儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
- 7 選擇下一個測量。
- 8 執行下一個描繪。
- 9 完成描繪，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）。
- 10 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），將測量值儲存到患者報告中。
面積收縮率結果顯示在測量和計算資料區及患者報告中。

直徑收縮率

- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇所需的測量。
- 3 執行測量。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
- 5 選擇下一個測量。
- 6 執行下一個測量。
- 7 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），將測量值儲存到患者報告中。
直徑收縮率結果顯示在測量和計算資料區及患者報告中。

容積計算

警告： 檢查並確定患者資訊、日期和時間設定均正確無誤。
開始新的計算前，啟動一個新患者檢查以刪除先前的測量。請參照第 49 頁「新增患者」。

下表顯示提供容積計算的轉換器和檢查類型。

表 3：提供容積計算的轉換器和檢查類型

轉換器	檢查類型
C11e	腹部、神經
C60e	婦科、腹部
HFL38	乳房、神經、小部位、血管
ICT	婦科
L25e	神經、血管、淺表、肌肉
L38e	乳房、神經、小部位、血管
P17	腹部
P10	血管、新生兒、腹部、神經
SLA	血管、淺表、肌肉、神經
SLT	肝部、腹部

完成容積計算需要下列測量： D^1 D^2 D^3 （二度空間距離）。容積測量在 2D（二度空間）模式下執行。

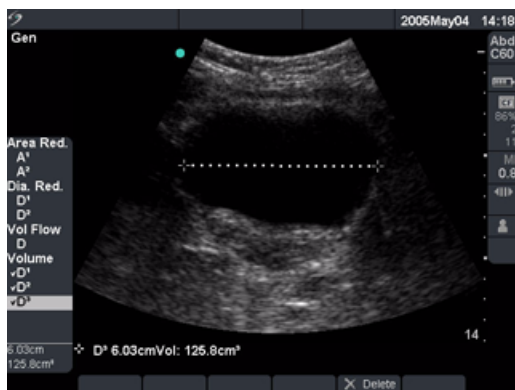


圖 5 包括容積計算的 2D（二度空間）影像

容積

註釋：完成容積計算需要 D^1 、 D^2 和 D^3 。

- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇所需的測量。
- 3 執行測量。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。
- 5 重複這些步驟，直到執行完所有測量。

容積流量計算

警告：

檢查並確定患者資訊、日期和時間設定均正確無誤。

開始新的計算前，啟動一個新患者檢查以刪除先前的測量。請參照第 49 頁「新增患者」。

下表顯示提供容積流量計算的轉換器和檢查類型。

表 4：提供容積流量計算的轉換器和檢查類型

轉換器	檢查類型	通道大小 (mm)
C11e	腹部	1、2、3
C60e	腹部	2、3、5、7、10、12
HFL38	血管	1、3、5、7、10、12
L25e	血管	1、3、5、7、10、12
L38e	血管	1、3、5、7、10、12
P17	腹部	2、3、5、7、10、12
P10	血管、腹部	2、3、5、7、10、12
SLA	血管	1、3、5、7、10、12
SLT	肝部、腹部	1、2、3、5、7、10

關於字彙縮寫的定義，請參照第 287 頁「字彙表」。

表 5：容積流量計算

測量	計算結果
D（二度空間距離） TAM（都卜勒自動描繪）	VF（容積流量）

容積流量測量在 2D（二度空間）和 Doppler（都卜勒）模式下完成。容積流量計算需要這兩種測量。都卜勒採樣容積應完全使血管受超音波影響。

獲取容積流量測量時，應考量下列因素：

- 使用者應遵守目前執行容積流量計算應用的醫療慣例。
- 容積流量計算的準確度很大程度上取決於使用者。
- 醫學文獻中指出的影響準確度的因素包括：
 - 對二度空間區域使用直徑方法
 - 難以確保使血管均勻受超音波影響 - 超音波儀器僅限於表 4 中列出的採樣容積。
 - 放置測徑器的精確度
 - 角度校正的準確度

容積流量測量和計算中的考量因素和準確度在下列參考文獻中討論：

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

Volume Flow (容積 2D (二度空間) 測量 流量)

- 1 在凍結的全螢幕 2D (二度空間) 影像或雙重影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 從 **Volume Flow** (容積流量) 下的計算功能表上選擇 **D** (距離)。
- 3 執行測量。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。

Doppler (都卜勒) 測量

- 1 在凍結的 Doppler (都卜勒) 光譜描繪影像或雙重影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 從 **Volume Flow** (容積流量) 下的計算功能表上選擇 **TAM**。
- 3 按 **Select** (選擇) 鍵以顯示第一個垂直測徑器。
- 4 使用**手觸板**將第一個垂直測徑器放在波形的開端。
- 5 按 **Select** (選擇) 鍵以顯示第二個垂直測徑器。
如果測徑器未放在正確位置，則執行的計算將不會準確。
- 6 使用**手觸板**將第二個垂直測徑器放在波形的末端。
- 7 從螢幕上的功能表中選擇 **Set** (設定) 以完成描繪並顯示結果。
- 8 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 要檢視容積流量計算，請轉至報告。請參照第 136 頁「患者報告」。
 - 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。

小部位計算

小部位計算包括容積、髖關節角度和 d:D 比率。關於容積計算的資訊，請參照第 93 頁「容積計算」。

關於測量和計算的參考資料及參考文獻，列於第 7 章「參考資料及參考文獻」中。下表顯示提供髖關節角度和 d:D 比計算的轉換器和檢查類型。

表 6：轉換器和檢查類型

轉換器	檢查類型
HFL38	小部位
L38e	小部位

髖關節角度

- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **Right**（右）或 **Left**（左）。
- 3 選擇 **Baseline**（基線）。
螢幕上將顯示一條基礎線。
- 4 放置基礎線，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）。
螢幕上顯示基礎線 A（ α 線）。
- 5 放置基礎線 A，並從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），將測量值儲存到患者報告中。
反白顯示並啟動基礎線 B（ β 線）。
- 6 放置基礎線 B，並從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），將測量值儲存到患者報告中。
- 7 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。

d:D 比

- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **Right**（右）或 **Left**（左）。
- 3 在 **d:D Ratio**（d:D 比）下選擇 **Fem Hd**（股骨頭）。
- 4 使用**手觸板**放置圓圈，並按 **Select**（選擇）鍵以變更圓圈的大小。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）。
會自動顯示基礎線並且左側測徑器啟動。
- 6 放置測徑器，並且從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），將測量值儲存到患者報告中。
- 7 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。

婦科計算

警告：

檢查並確定患者資訊、日期和時間設定均正確無誤。

開始新的計算前，啟動一個新患者檢查以刪除先前的測量。請參照第 49 頁「新增患者」。

關於測量和計算的參考資料及參考文獻，列於第 7 章「參考資料及參考文獻」中。下表顯示提供婦科計算的轉換器和檢查類型。

表 7：轉換器和檢查類型

轉換器	檢查類型
C60e	Gyn (婦科)
ICT	Gyn (婦科)

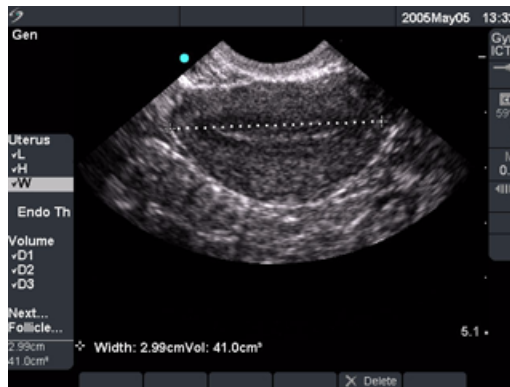


圖 6 婦科測量

Gyn (婦科)

- 1 選擇 **Gyn** (婦科) 檢查類型。
- 2 在凍結的 2D (二度空間) 影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 3 從計算功能表中選擇 **Gyn** (婦科)，然後選擇所需的測量。
- 4 執行測量。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。
- 6 選擇下一個測量。
- 7 重複這些步驟，直到執行完所有測量。

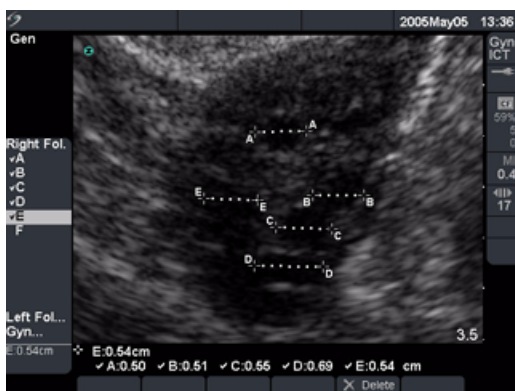


圖 7 濾泡測量

Follicle (濾泡)

註釋：您最多可儲存六個濾泡測量值。為每個濾泡提供一個距離測量。

- 1 選擇 **Gyn** (婦科) 檢查類型。
- 2 在凍結的 2D (二度空間) 影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 3 從計算功能表中選擇 **Follicle** (濾泡)，然後選擇所需的測量。
- 4 對第一個濾泡執行測量。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。
- 6 選擇下一個測量。
- 7 重複這些步驟，直到執行完所有測量。

產科計算

註釋：僅當完成相應的測量後，才可計算EFW。如果這些參數中的任何一個導致EDD值大於OB表格中提供的值，將不會顯示EFW。

警告：

請確定您已經為打算使用的OB表選擇了OB檢查類型和OB計算作者。請參照第102頁表10「超音波儀器定義的OB計算和表格作者」。

在OB檢查中，準確的日期和時間對於準確地進行產科計算非常重要。每次使用超音波儀器前都應驗證日期和時間是否準確。超音波儀器不會自動調整以適合理節日光節約時間變更。

檢查並確定患者資訊、日期和時間設定均正確無誤。

開始新的計算前，啟動一個新患者檢查以刪除先前的測量。請參照第49頁「新增患者」。

使用前，驗證OB自訂表格資料登入均正確無誤。超音波儀器不會確認使用者輸入的自訂表格資料的準確性。

關於測量和計算的參考資料及參考文獻，列於第7章「參考資料及參考文獻」中。下表顯示提供OB計算的轉換器和檢查類型。

表8：轉換器和檢查類型

轉換器	檢查類型
C60e	OB（產科）
ICT	OB（產科）
P17	OB（產科）

下列字彙描述超音波儀器執行的測量和計算。

表9：產科(OB)計算字彙

縮寫詞	定義
AUA	AUA (Average Ultrasound Age)（平均超音波孕齡），檢查期間執行的胎兒孕齡測量的單個超音波年齡的平均值。用於確定AUA的測量基於所選的OB計算作者。
EDD by AUA	EDD by AUA (Estimated Date of Delivery by Average Ultrasound Age)（根據平均超音波孕齡計算的預計分娩日期），即根據檢查期間執行的測量計算的預計分娩日期。

表 9：產科 (OB) 計算字彙（續）

縮寫詞	定義
EDD by LMP	EDD by AUA (Estimated Date of Delivery by Last Menstrual Period)（根據末次月經計算的預計分娩日期），即根據使用者輸入的末次月經 (LMP) 期間計算的分娩日期。
EFW	EFW (Estimated Fetal Weight)（預計胎兒體重），根據檢查期間執行的測量計算的胎兒體重。用於確定 EFW 的測量由目前所選的 EFW 計算作者所定義。
Estab. DD	Estab.DD (Established Due Date)（推算到期日期），使用者根據先前檢查資料或其他可用資訊輸入的到期日期。LMP 從推算到期日期衍生，並在患者報告中列為 LMPd。
GA by LMP	GA (Gestational Age by Last Menstrual Period)（根據末次月經計算的孕齡），即使用末次月經 (LMP) 的日期計算的胎兒孕齡。
GA by LMPd	GA (Gestational Age by derived Last Menstrual Period)（根據衍生末次月經計算的孕齡），即使用從推算到期日期衍生的末次月經 (LMP) 計算的胎兒孕齡。
LMP	LMP (Last Menstrual Period)（末次月經），指末次月經的第一天，用於計算孕齡和 EDD。
LMPd	LMPd (derived Last Menstrual Period)（衍生末次月經），從使用者輸入的推算到期日期 (Estab.DD) 計算。
UA	UA (Ultrasound Age)（超音波孕齡），根據對特定胎兒孕齡進行的平均測量值計算出的孕齡。

如果您在檢查期間變更計算作者，則保留一般測量值。

下表顯示超音波儀器定義的可用 OB 計算及計算作者。關於字彙縮寫的描述，請參照第 287 頁「字彙表」。

表 10：超音波儀器定義的 OB 計算和表格作者

計算結果	妊娠 OB 測量	表格作者
孕齡 (參照註釋 1)	GS	Hansmann Nyberg Tokyo U.
	CRL	Hadlock Hansmann Osaka Tokyo U.
	BPD	Chitty Hadlock Hansmann Osaka Tokyo U.
	OFD	Hansmann
	HC	Chitty Hadlock Hansmann
	TTD	Hansmann Tokyo U.*
	APTD	Tokyo U.*
	AC	Hadlock Hansmann Tokyo U.
	FTA	Osaka
	FL	Chitty Hadlock Hansmann Osaka Tokyo U.

* 對於 Toyko U，APTD 和 TTD 僅用於計算 EFW。沒有與這些測量相關的孕齡或生長表格。

表 10：超音波儀器定義的 OB 計算和表格作者（續）

計算結果	妊娠 OB 測量	表格作者
預計胎兒體重 (EFW) (參照註釋 2 和 3)	HC, AC, FL	Hadlock 1
	BPD, AC, FL	Hadlock 2
	AC, FL	Hadlock 3
	BPD, TTD	Hansmann
	BPD, FTA, FL	Osaka U.
	BPD, AC	Shepard
	BPD, TTD, APTD, FL	Tokyo U.
比率	HC/AC	Campbell
	FL/AC	Hadlock
	FL/BPD	Hohler
	FL/HC	Hadlock
羊水指數 (Amniotic Fluid Index)	Q ¹ , Q ² , Q ³ , Q ⁴	Jeng
生長分析表 (參照註釋 4)	BPD	Chitty Hadlock Jeanty
	HC	Chitty Hadlock Jeanty
	AC	Chitty Hadlock Jeanty
	FL	Chitty Hadlock Jeanty
	EFW (預計胎兒體重)	Hadlock Jeanty
	HC/AC	Campbell

註釋1：自動計算孕齡，並且顯示在您所選OB 測量的旁邊。結果的平均值為AUA。

註釋2：預計胎兒體重(Estimated Fetal Weight) 使用一個包含一個或多個胎兒孕齡測量值的等式來計算。您在超音波儀器設定中所選的OB 表格的作者，確定您必須執行的測量以獲得EFW 計算值。若必要，請參照第40 頁「OB Calculations (產科計算) 作者」。

註釋3：Hadlock 的EFW 等式1、2 和3 的單獨選擇並非由使用者確定。所選等式由已儲存到患者報告中的測量按上文所列順序的優先順序確定。

註釋4：生長分析(Growth Analysis) 表用於報告圖形(Report Graphs) 功能。三個生長曲線使用所選生長參數和已公佈作者的表格資料繪製。生長表格僅對輸入LMP (末次月經) 和Estab. DD (推算到期日期) 的使用者可用。

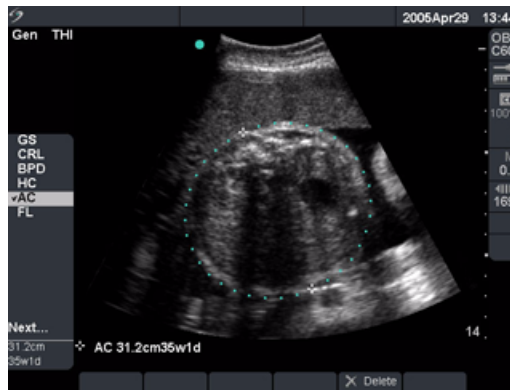


圖 8 OB (產科) 測量

註釋：僅當完成相應的測量後，才可計算EFW。如果這些參數中的任何一個導致EDD 值大於OB 表格中提供的值，將不會顯示EFW。

-
- OB（產科）**
- 1 選擇 **OB**（產科）檢查類型，然後在患者資訊表單中選擇 **LMP**（末次月經）或 **Estab. DD**（推算到期日期）。
 - 2 若適用則選擇 **Twins**（雙測量）。
 - 3 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
 - 4 從計算功能表中選擇所需的測量。
 - 從雙測量計算中選擇 **Twin A**（雙測量 A）或 **Twin B**（雙測量 B），然後選擇所需的測量。
 - 視乎所選的測量，測徑器工具可能會改變，但是其位置會保持不變。
 - 5 執行測量。
 - 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵，以將測量值儲存到患者報告中。
 - 對於每個二度空間 OB 測量（AFI 除外），超音波儀器最多可儲存三個單獨的測量及其平均值。如果儲存三個以上的測量值，則最早的測量值會被刪除。
 - 平均測量值和超音波孕齡在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。
 - 7 選擇下一個測量。
 - 8 重複這些步驟，直到執行完所有測量。

下表列出了 OB 都卜勒計算的可用比率。

表 11：OB 都卜勒計算

測量	描述	S/D	RI	PI*
MCA	大腦中動脈 (Middle Cerebral Artery)	X	X	X
Umb A	臍動脈 (Umbilical Artery)	X	X	X

* 計算需要進行描繪。

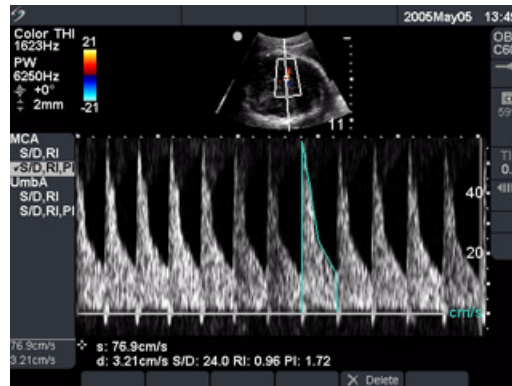


圖 9 OB 都卜勒計算

OB Doppler (OB 都卜勒)

MCA (大腦中動脈)

UmbA (臍動脈)

註釋：超音波儀器不會從PI（搏動指數）提供MCA/UmbA比。

- 1 選擇 **OB**（產科）檢查類型，然後在患者資訊表單中選擇 **LMP**（末次月經）或 **Estab. DD**（推算到期日期）。
- 2 在凍結的 Doppler（都卜勒）光譜描繪影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 3 從計算功能表中選擇所需的測量。
- 4 執行測量。

測徑器功能

如果選擇了 S/D、RI，則啟動測徑器功能。

- 將第一個測徑器放在收縮期波形峰值上。按 **Select**（選擇）鍵，並將第二個測徑器放在波形的舒張末期上。

或

手動描繪

如果選擇了 S/D、RI、PI，則啟動手動描繪功能。

- 將測徑器放在所需波形的開端，然後按 **Select**（選擇）鍵。使用 **手觸板** 描繪所需區域。
 - 完成描繪，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）。
- 如果測徑器未放在正確位置，則執行的計算將不會準確。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵，以將測量值儲存到患者報告中。
 - 測量結果在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。
 - 只能儲存一項計算（S/D、RI 或 S/D、RI、PI）。
 - 6 重複這些步驟，直到執行完所有測量。

血管計算

警告：

檢查並確定患者資訊、日期和時間設定均正確無誤。

開始新的計算前，啟動一個新患者檢查以刪除先前的測量。請參照第 49 頁「新增患者」。

血管測量

下表顯示提供血管測量的轉換器和檢查類型。

表 12：提供血管測量的轉換器和檢查類型

轉換器	檢查類型
HFL38	Vascular (血管)
L25e	Vascular (血管)
L38e	Vascular (血管)
P10	Vascular (血管)
SLA	Vascular (血管)

可執行頸動脈血管測量並儲存到患者報告中。可儲存到患者報告的特定測量在下表中列出。關於字彙縮寫的定義，請參照第 287 頁「字彙表」。

表 13：頸動脈血管測量

血管測量	收縮期	舒張期
PCCA	X	X
MCCA	X	X
DCCA	X	X
Bulb	X	X
PICA	X	X
MICA	X	X
DICA	X	X
PECA	X	X
MECA	X	X
DECA	X	X

表 13：頸動脈血管測量（續）

血管測量	收縮期	舒張期
VArty	X	X

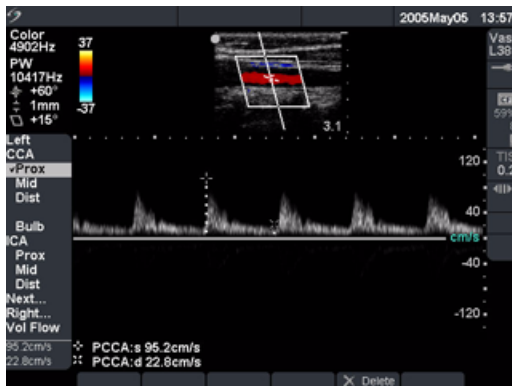


圖 10 血管測量

加上血管測量標籤

註釋：在執行血管測量後，用於ICA/CCA 比的值是血管測量報告頁上的選擇性項目。

- 1 在凍結的 Doppler（都卜勒）光譜描繪影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **Left**（左）或 **Right**（右），然後選擇所需的測量。
- 3 使用**手觸板**將測徑器放在收縮期波形峰值上。
- 4 按 **Select**（選擇）鍵。
螢幕上顯示第二個測徑器。啟動的測徑器反白為綠色。
- 5 使用**手觸板**將第二個測徑器放在波形的舒張末期上。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。
- 7 重複這些步驟，直到執行完所有測量。

IMT 計算

警告：

為確保高品質的影像，必須由合格並受過訓練的專業醫護人員獲取所有患者影像。

為避免對患者造成傷害，不應將 IMT 結果用作唯一的診斷工具。所有 IMT 結果應與其他臨床資訊或危險因素一起解釋。

為避免測量出現錯誤，所有測量必須屬於頸總動脈 (CCA) 測量。此工具並非設計用於測量頸動脈球或頸內動脈 (ICA)。

檢查並確定患者資訊、日期和時間設定均正確無誤。

開始新的計算前，啟動一個新患者檢查以刪除先前的測量。請參照第 49 頁「新增患者」。

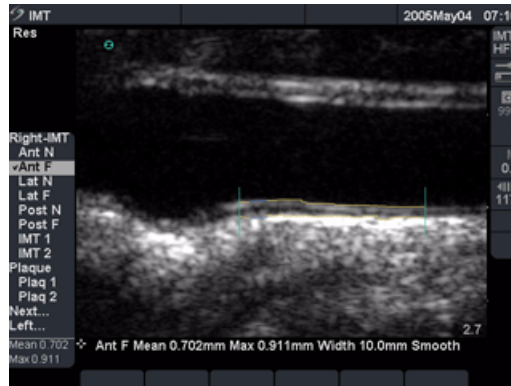


圖 11 IMT（內膜中膜厚度）

下表顯示提供內膜中膜厚度 (IMT) 計算的轉換器和檢查類型。

表 14：提供 IMT 測量的轉換器和檢查類型

轉換器	檢查類型
L25e	IMT（內膜中膜厚度）
L38e	IMT（內膜中膜厚度）
HFL38	IMT（內膜中膜厚度）

2D（二度空間）IMT 計算

下表顯示可用的 IMT 標籤。右側和左側計算最多允許有八個標籤。這些標籤可在 IMT 計算頁面內的超音波儀器設定中進行選擇。除了 IMT 標籤外，還允許有兩個斑塊距離計算。

表 15：2D（二度空間）模式的 IMT 計算

成像模式 / 計算	標籤
2D（二度空間）/IMT	Ant N（近前壁）
	Ant F（遠前壁）
	Lat N（近側壁）
	Lat F（遠側壁）
	Post N（近後壁）
	Post F（遠後壁）
	IMT 1
	IMT 2
	IMT 3
	IMT 4
	IMT 5
	IMT 6
	IMT 7
IMT 8	
2D/Plaque（二度空間 / 斑塊）	Plaq 1（斑塊 1）
	Plaq 2（斑塊 2）

IMT 自動計算



- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像（1 倍或放大）上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇所需的測量。
- 3 使用**手觸板**將 IMT 工具放在目標區域上，直到工具顯示出結果。



- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Hide**（隱藏）以檢查結果。要將測量儲存到報告，請確保顯示 IMT 描繪。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。

IMT 工具的調整

註釋：可將 IMT 工具調整到適當的水平位置和寬度。

註釋：可使用箭頭鍵調整此工具的位置。



- 1 從螢幕上的功能表中選擇 **Move**（移動），以水平調整 IMT 工具的位置。
 - 頂部鍵將工具向右移動幾個圖元。
 - 底部鍵將工具向左移動幾個圖元。



- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Width**（寬度），以調整 IMT 工具的寬度。
 - 頂部鍵每次將寬度增大 1 mm。
 - 底部鍵每次將寬度減小 1 mm。

編輯 IMT 工具

註釋：可將 IMT 線調整到適當的垂直位置和平滑度。

- 1 從螢幕上的功能表中選取 **Edit**（編輯）。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Smooth**（平滑度）以調整 IMT 線的平滑度。



- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Adven**（外膜），以調整外膜中膜線。
 - 頂部鍵將此線在螢幕上向上移動。
 - 底部鍵將此線向下移動。



- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Lumen**（腔），以調整腔內膜線。
 - 頂部鍵將此線在螢幕上向上移動。
 - 底部鍵將此線向下移動。
 - 應單獨調整兩條 IMT 線中的每一條線。



Trace（描繪）模式定義僅從使用者定義位置進行的 IMT 測量。

- 1 從螢幕上的功能表中選取 **Edit**（編輯）。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Manual**（手動）。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Sketch**（簡圖）。
螢幕上會顯示單個測徑器，而且在所選計算的旁邊會顯示 **Trace**（描繪）。
- 4 將測徑器放在所需的外膜中膜界線的開端，然後按 **Select**（選擇）鍵。
- 5 使用**手觸板**將測徑器移動到波形的下一個所需點上。
- 6 按 **Select**（選擇）鍵繼續標記點。
如果產生錯誤，則從螢幕上的功能表中選擇 **Undo**（復原）或按 **Backspace**（倒退）鍵以刪除前一個位置。
- 7 從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）以完成第一個描繪線。
- 8 對腔內膜界線重複步驟 4、5 和 6。
- 9 從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）以完成第二個描繪線，並顯示結果。
- 10 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。

Sketch（簡圖）模式將 IMT 測量置於兩條使用者定義的簡圖線條之間，可以手工調節簡圖線條。

- 1 從螢幕上的功能表中選取 **Edit**（編輯）。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Manual**（手動）。

螢幕上會顯示單個測徑器，而且在所選計算的旁邊會顯示 **Sketch**（簡圖）。

- 3 將測徑器放在所需的外膜中膜界線的開端，然後按 **Select**（選擇）鍵。
- 4 使用**手觸板**將測徑器移動到波形的下一個所需點上。
- 5 按 **Select**（選擇）鍵繼續標記點。

如果產生錯誤，則從螢幕上的功能表中選擇 **Undo**（復原）或按 **Backspace**（倒退）鍵以刪除前一個位置。

- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）以完成第一個描繪線。
- 7 對腔內膜界線重複步驟 3、4 和 5。
- 8 從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）以完成第二個描繪線，並顯示結果。

如果需要，從螢幕上的功能表中選擇 **Width**（寬度）或 **Edit**（編輯），對測量進行調整。如果您選擇 **Edit**（編輯），您可從螢幕上的功能表中選擇 **Smooth**（平滑）、**Lumen**（腔）或 **Adventitia**（外膜），對測量進行額外編輯。

- 9 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。

經頭顱都卜勒計算 (TCD)

警告：

為避免對患者造成傷害，在經眼睛執行成像時，請僅使用眼眶 (Orb) 檢查類型。檢查並確定患者資訊、日期和時間設定均正確無誤。
開始新的計算前，啟動一個新患者檢查以刪除先前的測量。請參照第 49 頁「[新增患者](#)」。

下表顯示提供 TCD 計算的轉換器和檢查類型。

表 16：提供經頭顱都卜勒測量的轉換器和檢查類型

轉換器	檢查類型
P17	經頭顱都卜勒計算 (TCD)、眼眶 (Orb)

下表顯示完成 TCD 計算需要的測量。關於字彙縮寫的定義，請參照第 287 頁「字彙表」。

表 17：Doppler（都卜勒）模式下的經頭顱計算

解剖部位 / 狀態	測量	計算結果
TT（右側和左側）	MCA	TAP
	Prox	PSV
	Mid	EDV
	Dist	PI
	Bifur	RI
	ACA	S/D
	ACoA	Gate Size（通道大小）
	TICA	
	PCAp1	
	PCAp2 PCoA	
TO	Ophthalmic Artery (OA)（眼動脈） Siphon（虹管）	TAP
		PSV
		EDV
		PI
		RI
		S/D Gate Size（通道大小）
SM	ECICA（顱外頸內動脈）	TAP
		PSV
		EDV
		PI
		RI
		S/D Gate Size（通道大小）
FM（右側和左側）	Vertebral Artery (VA)（椎動脈）	TAP
		PSV
		EDV
		PI
		RI
		S/D Gate Size（通道大小）

表 17：Doppler（都卜勒）模式下的經頭顱計算（續）

解剖部位 / 狀態	測量	計算結果
BA（右側和左側）	Dist Mid Prox	TAP PSV EDV PI RI S/D Gate Size（通道大小）
AL（右側和左側）	Extracranial Vertebral Artery (ECVA) （顱外椎動脈）	TAP PSV EDV PI RI S/D Gate Size（通道大小）

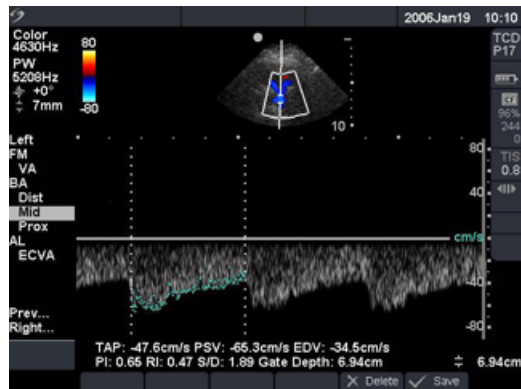


圖 12 經頭顱都卜勒 (TCD)

-
- 經頭顱都卜勒 (TCD)**
- 1 在凍結的 Doppler (都卜勒) 光譜描繪影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
 - 2 從計算功能表中選擇 **Left** (左) 或 **Right** (右)，然後選擇所需的測量。
 - 3 使用**手觸板**放置測徑器。
 - 4 完成描繪，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set** (設定)。
 - 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵，以將測量值儲存到患者報告中。
 - 6 選擇下一個測量。
 - 7 重複這些步驟，直到執行完所有測量。
- 關於使用自動描繪工具的資訊，請參照第 88 頁「自動描繪」。

警告：

為避免對患者造成傷害，在經眼睛執行成像時，請僅使用眼眶 (Orb) 檢查類型。FDA 已經制定較低的眼科應用聲能限制。僅當選擇 Orb 檢查類型時，超音波儀器才不會超出這些限制。

-
- 經眶 (TO)**
- 1 選擇 **Orbital (Orb)** (眼眶) 檢查類型。
 - 2 在凍結的 Doppler (都卜勒) 光譜描繪影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
 - 3 從計算功能表中選擇 **Left** (左) 或 **Right** (右)，然後找到 **TO** (經眼眶) 並且選擇 **OA** (眼動脈) 或 **Siphon** (虹管)。
 - 4 使用**手觸板**放置測徑器。
 - 5 完成描繪，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set** (設定)。
 - 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵，以將測量值儲存到患者報告中。
 - 7 選擇下一個測量。
- 關於使用自動描繪工具的資訊，請參照第 88 頁「自動描繪」。

心臟計算

警告：

檢查並確定患者資訊、日期和時間設定均正確無誤。

開始新的計算前，啟動一個新患者檢查以刪除先前的測量。請參照第 49 頁「新增患者」。

關於測量和計算的參考資料及參考文獻，列於第 7 章「參考資料及參考文獻」中。下表顯示提供心臟計算的轉換器和檢查類型。關於使用 TEE 轉換器的資訊，請參照《TEE 使用者手冊》和《TEE 監護指示說明》。

表 18：提供心臟測量的轉換器和檢查類型

轉換器	檢查類型
D2	Cardiac (心臟)
P17	Cardiac (心臟)
TEE	Cardiac (心臟)
P10	Cardiac (心臟)

2D（二度空間）和 M Mode（M 模式）心計算

下表顯示完成所需的心臟計算需要的測量。心臟測量在 2D（二度空間）和 M Mode（M 模式）下完成。關於字彙縮寫的定義，請參照第 287 頁「字彙表」。

表 19：2D（二度空間）模式下的心臟計算

描述	心臟測量	計算結果	
LV	RVWd	CO	
	RVDd	EF	
	IVSd	SV	
	LVDd	LVESV	
	LVPWd	LVEDV	
	RVWs	IVSFT	
	RVDs	LVPWFT	
	IVSs	LVDFS	
	LVDs	CI	
	LVPWs	SI	
	CO 和 CI 需要 HR		
		Ao	Ao LA/Ao
		LA	LA LA/Ao
	AAo	AAo	
	LVOT D	LVOT D LVOT 面積	
面積	AV	AV 面積	
	MV	MV 面積	
LV 容積	A4Cd	LV 容積	
	A4Cs	LV 面積	
	A2Cd	EF	
	A2Cs	CO	
	(雙平面)	SV	
		CI	
	國際單位		
LV 質量	Epi	LV 質量	
	Endo	Epi 面積	
	頂室 (Apical)	Endo 面積	
		D Apical (D 頂室)	

表 19：2D（二度空間）模式下的心臟計算（續）

描述	心臟測量	計算結果
PISA	Ann D Color（彩色都卜勒）模式下的半徑 Doppler（都卜勒）模式下的 MR/VTI Doppler（都卜勒）模式下的 MV/VTI	PISA 面積 ERO MV 比率 Regurgitant Volume （反流量） Regurgitant Fraction （反流分數）
Qp/Qs	LVOT D RVOT D Doppler（都卜勒）模式下的 LVOT VTI Doppler（都卜勒）模式下的 RVOT VTI	D VTI VMax PGmax Vmean PGmean SV Qp/Qs

表 20：M Mode（M 模式）模式下的心臟計算

描述	心臟測量	計算結果
LV	RWd	CO
	RVDd	EF
	IVSd	SV
	LVDd	LVESV
	LVPWd	LVEDV
	RWVs	IVSFT
	RVDs	LVPWFT
	IVSs	LVDFS
	LVDs	CI
	LVPWs	SI
	M Mode（M 模式）或 Doppler （都卜勒）模式下的 HR	LV 質量
Ao		Ao
		LA/Ao
LA		LA
		LA/Ao
ACS		ACS
LVET		LVET
EF:SLOPE		EF:SLOPE
EPSS		EPSS

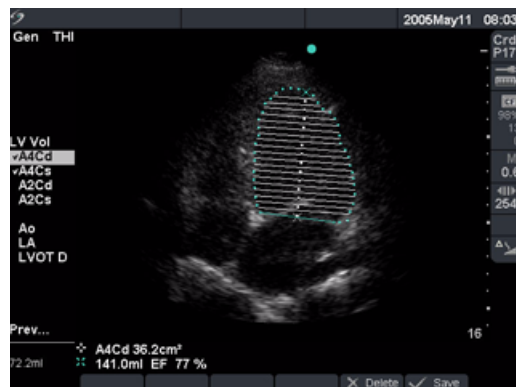
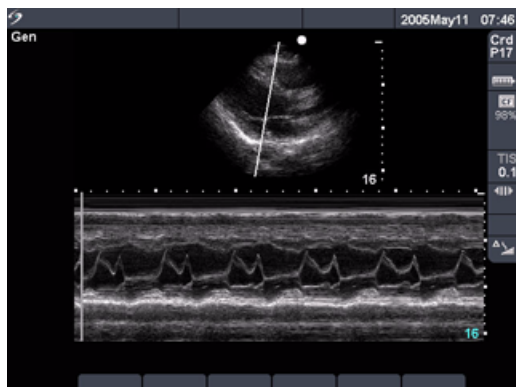


圖 13 心臟 M Mode (M 模式) 和 LV 容量測量

LVd 和 LVs (2D (二度空間) 和 M Mode (M 模式))

- 1 在凍結的 2D (二度空間) 影像或 M Mode (M 模式) 描繪影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 選擇測量。
- 3 將啟動的測徑器放在起始點上。
啟動的測徑器反白為綠色。
- 4 按 **Select** (選擇) 鍵以反白顯示並啟動第二個測徑器。
- 5 放置第二個測徑器。
- 6 按 **Select** (選擇) 鍵以進行下一個測量。
- 7 重複此操作直到完成該計算組中的所有測量。
- 8 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵，以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。

Ao、LA、AAo 和 LVOT D

- 1 在凍結的 2D (二度空間) 影像或 M Mode (M 模式) 描繪影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 從計算功能表中選擇所需的測量。
- 3 執行測量。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵，以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。

LV 容積（辛普森規則）

- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
 - 2 從計算功能表中選擇所需的檢視和相位。
 - 3 將測徑器放在內側二尖瓣環，並按 **Select**（選擇）鍵以啟動描繪功能。
 - 4 使用**手觸板**描繪左心室 (LV) 腔。
如果產生錯誤，則從螢幕上的功能表中選擇 **Undo**（復原）以刪除前一個位置。
 - 5 完成描繪，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）。
 - 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。
 - 7 選擇下一個測量。
 - 8 重複這些步驟，直到執行完所有測量。
-

MV/AV 面積

- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **Area**（面積），然後選擇 **MV**（二尖瓣）或 **AV**（主動脈瓣）。
- 3 將測徑器放在描繪的起始點，並按 **Select**（選擇）鍵以啟動描繪功能。
- 4 使用**手觸板**描繪所需區域。
如果產生錯誤，則從螢幕上的功能表中選擇 **Undo**（復原）以刪除前一個位置。
- 5 完成描繪，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。

LV 質量

- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中找到 **LV Mass**（LV 質量），然後選擇 **EPI**。
- 3 將測徑器放在描繪的起始點，並按 **Select**（選擇）鍵以啟動描繪功能。
- 4 使用**手觸板**描繪所需區域。
如果產生錯誤，則從螢幕上的功能表中選取 **Undo**（復原）以刪除前一個位置。
- 5 完成描繪，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。
- 7 選擇 **Endo**（心內膜）。
- 8 將測徑器放在描繪的起始點，並按 **Select**（選擇）鍵以啟動描繪功能。
- 9 完成描繪，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set**（設定）。
- 10 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），將測量值儲存到患者報告中。
- 11 選擇 **Apical**（心尖）。
- 12 測量心室長度。
- 13 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），將測量值儲存到患者報告中。

Doppler（都卜勒）心臟計算

- 刪除描繪** 在於 Doppler（都卜勒）模式下執行的描繪上，如果發生錯誤，請執行下列其中一項操作以刪除測徑器點：
- 使用**手觸板**從測徑器點上撤回測徑器。
 - 按 **Backspace**（倒退）鍵。
 - 從螢幕上的功能表中選擇 **Undo**（復原）。

下表顯示完成所需的心臟計算需要的測量。心臟測量在 PW Doppler（脈衝式都卜勒）和 CW Doppler（連續都卜勒）模式下完成。關於字彙縮寫的定義，請參照第 287 頁「字彙表」。

表 21：Doppler（都卜勒）模式下的心臟計算

描述	心臟測量	計算結果
MV	E	E
	A	E PG A A PG E:A
	PHT（早期減速時間）	PHT MVA Decel time（減速時間）
	VTI	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
	IVRT	IVRT
dP:dT	100 cm/sec 300 cm/sec	dP:dT
PISA	Color（彩色都卜勒）模式下的 半徑 MR/VTI 2D（二度空間）模式下的 Ann D MV/VTI	PISA 面積 ERO MV 比率 Regurgitant Volume （反流量） Regurgitant Fraction （反流分數）

表 21：Doppler（都卜勒）模式下的心臟計算（續）

描述	心臟測量	計算結果
AV	Vmax	Vmax PGmax
	VTI	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
	2D（二度空間）模式下的 LVOT D 來自 LVOT 的 VTI 或 Vmax 來自 AV 的 VTI 或 Vmax	AVA
	VTI 2D（二度空間）模式下的 LVOT D	SV
	VTI HR 2D（二度空間）模式下的 LVOT D	CO
LVOT	Vmax	Vmax PGmax
	VTI	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean
AI	PHT（斜率）	AI PHT AI 斜率
TV	TRmax	TRmax PGmax
	RA 壓力	RVSP
PV	Vmax	Vmax PGmax
	VTI	VTI Vmax PGmax Vmean PGmean

表 21：Doppler（都卜勒）模式下的心臟計算（續）

描述	心臟測量	計算結果
Qp/Qs	2D（二度空間）模式下的 LVOT D 2D（二度空間）模式下的 RVOT D LVOT VTI RVOT VTI	D VTI VMax SV Qp/Qs
TDI（組織都卜勒成像）	Wall e（壁 e）和 Wall a（壁 a） Wall e（壁 e）和 Wall a（壁 a） Wall e（壁 e）和 Wall a（壁 a） Wall e（壁 e）和 Wall a（壁 a）	Vmax E/e' 比

Doppler（都卜勒）心臟計算

- E、A、Vmax 及 Trmax、e' 和 a'**
- 1 在凍結的 Doppler（都卜勒）光譜描繪影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
 - 2 從計算功能表中選擇 **MV**、**TV** 或 **TDI**（組織都卜勒影像），然後選擇所需的測量。
 - 3 執行測量。
 - 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 對於每個心臟測量，超音波儀器最多可儲存五個單獨的測量及它們的平均值。如果儲存五個以上的測量值，則最新儲存的測量值將取代第五個測量值。
 - 如果從報告中刪除已儲存的某個測量值，則下一個儲存的測量值會取代報告中此刪除的測量值。
 - 最新儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。
 - 5 選擇下一個測量。
 - 6 重複這些步驟，直到執行完所有測量。
 - 7 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），將測量值儲存到患者報告中。

時間速度積分 (VTI) 註釋: 除了VTI 結果外, 此計算也計算其他結果。請參見表21。

- 1 在凍結的 Doppler (都卜勒) 光譜描繪影像上, 按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **MV**、**AV**、**PV** 或 **LVOT**, 然後選擇 **VTI**。
- 3 將測徑器放在波形的起始點上。
- 4 按 **Select** (選擇) 鍵以啟動描繪。
- 5 描繪波形, 並從螢幕上的功能表中選擇 **Set** (設定)。
如果發生錯誤, 請執行下列其中一項操作以移除測徑器點:
 - 使用**手觸板**從測徑器點上撤回測徑器。
 - 按 **Backspace** (倒退) 鍵。
 - 從螢幕上的功能表中選擇 **Undo** (復原)。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存), 或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示, 測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要, 按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。關於使用自動描繪工具的資訊, 請參照第 88 頁「自動描繪」。

右心室收縮末期壓力 (RVSP)

- 1 在凍結的 Doppler (都卜勒) 光譜描繪影像上, 按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **TV**, 然後選擇 **TRmax**。
- 3 執行測量。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存), 或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示, 測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要, 按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。
- 5 要調整 RA 壓力, 請按 **Report** (報告) 鍵以開啟報告。
- 6 從 **RA** 清單中選擇適當的數值。
如果您從預設數值 5 變更 RA, 則會影響報告中的 RVSP 計算。

MV 或 AV 中的壓差減半時間 (PHT)

註釋：僅在心臟檢查中，螢幕功能表中才會顯示 PHT。可在這裡選擇此項，而不透過計算功能表選擇。

- 1 在凍結的 Doppler（都卜勒）光譜描繪影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **MV**（二尖瓣）或 **AV**（主動脈瓣），然後選擇 **PHT**（壓差減半時間）。
- 3 將第一個測徑器放在峰值上，並按 **Select**（選擇）鍵。
顯示第二個測徑器。
- 4 放置第二個測徑器：
 - 在 MV 測量中，將測徑器放在 EF 斜面上。
 - 在 AV 測量中，將測徑器放在舒張末期上。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。

近端等速表面積 (PISA)

註釋：此計算需要一個在 2D（二度空間）模式下執行的測量、一個在 Color（彩色都卜勒）模式下執行的測量，和兩個在光譜 Doppler（都卜勒）模式下執行的測量。完成並儲存所有測量後，結果顯示在患者報告中。

來自 Ann D 的 2D（二度空間）測量

- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表上找到 **PISA**（近端等速表面積），然後選擇 **Ann D**。
- 3 執行測量。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。

來自半徑的 Color（彩色都卜勒）測量

- 1 在凍結的 Color（彩色都卜勒）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **Radius**（半徑）。
- 3 執行測量。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），將測量值儲存到患者報告中。

PISA (續)

來自 *MRVTI* 和 *MVVTI* 的 *Doppler* (都卜勒) 測量

- 1 在凍結的 *Doppler* (都卜勒) 光譜描繪影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
 - 2 從計算功能表中選擇 **PISA** (近端等速表面積)，然後選擇 **MRVTI**。
 - 3 將測徑器放在波形的起始點，並按 **Select** (選擇) 鍵以啟動描繪。
 - 4 描繪波形，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set** (設定)。
 - 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 6 選擇 **MVVTI**。
 - 7 將測徑器放在波形的起始點，並按 **Select** (選擇) 鍵以啟動描繪。
 - 8 描繪波形，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set** (設定)。
 - 9 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，將測量值儲存到患者報告中。
- 關於使用自動描繪工具的資訊，請參照第 88 頁「自動描繪」。

等容舒張期 (IVRT)

- 1 在凍結的 *Doppler* (都卜勒) 光譜描繪影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **MV** (二尖瓣)，然後選擇 **IVRT**。
顯示一個垂直測徑器。
- 3 使用**手觸板**將測徑器放在主動脈瓣閉合處。
- 4 按 **Select** (選擇) 鍵。
顯示第二個垂直測徑器。
- 5 使用**手觸板**將第二個測徑器放在二尖瓣內流的起始點。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。

壓力曲線最大壓力隨時間變化率 (dP:dT) *註釋：要執行 dP:dT 測量，CW（連續）都卜勒刻度必須在基礎線的負值側包括 300 cm/s 或更大的流速。*

- 1 在凍結的 CW（連續）都卜勒光譜描繪影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **MV**（二尖瓣），然後選擇 **dP:dT**。
一條帶活動測徑器的水平虛線以 100 cm/s 的速率顯示。
- 3 將第一個測徑器沿波形以 100 cm/s 的速率放置。
- 4 按 **Select**（選擇）鍵。
顯示第二條帶活動測徑器的水平虛線，速率 300 cm/s。
- 5 將第二個測徑器沿波形以 300 cm/s 的速率放置。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。

主動脈瓣面積 (AVA) *註釋：此計算需要一個在 2D（二度空間）模式下執行的測量和兩個在 Doppler（都卜勒）模式下執行的測量。完成並儲存三個測量後，結果顯示在患者報告中。*

來自 LVOT 的 2D（二度空間）測量

- 1 在凍結的 2D（二度空間）影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **LVOT D**。
- 3 執行測量。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。

主動脈瓣面積 (AVA) 來自 LVOT 的 Doppler (都卜勒) 測量

(續)

- 1 在凍結的 Doppler (都卜勒) 光譜描繪影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **AV** (主動脈瓣)。
- 3 找到 **LVOT**，然後選擇 **Vmax** 或 **VTI**。
- 4 執行測量。請參照第 127 頁「E、A、Vmax 及 Trmax、e' 和 a'」或第 128 頁「時間速度積分 (VTI)」。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。

來自主動脈的 Doppler (都卜勒) 測量

- 1 在凍結的 Doppler (都卜勒) 光譜描繪影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **AV** (主動脈瓣)，然後選擇 **VTI** 或 **Vmax**。
- 3 執行測量。請參照第 127 頁「E、A、Vmax 及 Trmax、e' 和 a'」或第 128 頁「時間速度積分 (VTI)」。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。

Qp/Qs

註釋：此計算需要兩個在 2D (二度空間) 模式下執行的測量和兩個在 Doppler (都卜勒) 模式下執行的測量。完成並儲存這些測量後，結果顯示在患者報告中。

來自 LVOT D 和 RVOT D 的 2D (二度空間) 測量

- 1 在凍結的 2D (二度空間) 影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 從計算功能表上找到 **Qp/Qs**，然後選擇 **LVOT D**。
- 3 執行測量。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵，以將測量值儲存到患者報告中。

儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
- 5 選擇 **RVOT D**。
- 6 執行測量。
- 7 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，將測量值儲存到患者報告中。

Qp/Qs (續)**來自 LVOT VTI 和 RVOT VTI 的 Doppler (都卜勒) 測量**

- 1 在凍結的 Doppler (都卜勒) 光譜描繪影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **Qp/Qs**，然後選擇 **LVOT VTI**。
- 3 描繪波形，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set** (設定) 鍵。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵，以將測量值儲存到患者報告中。
- 5 選擇 **RVOT VTI**。
- 6 描繪波形，並從螢幕上的功能表中選擇 **Set** (設定) 鍵。
- 7 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，將測量值儲存到患者報告中。

關於使用自動描繪工具的資訊，請參照第 88 頁「自動描繪」。

每搏量 (SV)

註釋：此計算需要一個在 2D (二度空間) 模式下執行的測量和一個在 Doppler (都卜勒) 模式下執行的測量。完成並儲存這些測量後，結果顯示在患者報告中。

來自 LVOT 的 2D (二度空間) 測量

- 1 在凍結的 2D (二度空間) 影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **LVOT D**。
- 3 執行測量。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。

來自主動脈的 Doppler (都卜勒) 測量

- 1 在凍結的 Doppler (都卜勒) 光譜描繪影像上，按 **Calcs** (計算) 鍵。
 - 2 從計算功能表中選擇 **AV** (主動脈瓣)，然後選擇 **VTI**。
請參照第 128 頁「時間速度積分 (VTI)」。
 - 3 執行測量。
 - 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Set** (設定)。
 - 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Save** (儲存)，或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save** (儲存) 鍵以儲存顯示的影像和測量值。
- 關於使用自動描繪工具的資訊，請參照第 88 頁「自動描繪」。

心搏指數 (SI)

註釋：此計算需要一個在 2D（二度空間）模式下執行的測量和一個在 Doppler（都卜勒）模式下執行的測量。計算也需要包括體表面積 (BSA)。完成並儲存這些測量後，結果顯示在患者報告中。

- 1 在 Patient Information（患者資訊）頁面上輸入患者的身高和體重。會自動計算 BSA 值。
- 2 執行每搏量 (SV) 計算。
請參照第 133 頁「每搏量 (SV)」。

心跳率 (HR)

註釋：在所有心計算包中均包括 Heart Rate（心跳率）。心跳率不使用 ECG 描繪影像計算。

- 1 在凍結的 Doppler（都卜勒）光譜描繪影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 2 從計算功能表中選擇 **HR**（心跳率）。
螢幕上顯示一個垂直的測徑器。
- 3 使用**手觸板**將第一個垂直測徑器放在心跳峰值上。
- 4 按 **Select**（選擇）鍵。
螢幕上顯示第二個垂直測徑器。啟動的測徑器反白為綠色。
- 5 使用**手觸板**將第二個垂直測徑器放在下一個心跳的峰值上。
- 6 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），將心跳率測量值儲存到患者報告中。
 - 這將覆寫先前在「檢查 / 患者資訊」標題下輸入的心跳率值。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。

心輸出量 (CO)

註釋：此計算需要每搏量 (SV) 和心跳率 (HR)。完成並儲存這些測量後，結果顯示在患者報告中。

- 1 執行 SV 計算。
請參照第 133 頁「每搏量 (SV)」。
- 2 執行 HR 計算。
請參照第 134 頁「心跳率 (HR)」。

心指數 (CI)

註釋：此計算需要每搏量 (SV)、心跳率 (HR) 和體表面積 (BSA)。

- 1 在 Patient Information（患者資訊）頁面上輸入患者的身高和體重。會自動計算 BSA 值。
- 2 執行心輸出量 (CO) 計算。
請參照第 134 頁「心輸出量 (CO)」。

組織都卜勒影像 (TDI)

- 1 確定已經開啟 TDI。請參照第 67 頁「組織都卜勒成像 (Tissue Doppler Imaging, TDI)」。
- 2 在凍結的 Doppler（都卜勒）光譜描繪影像上，按 **Calcs**（計算）鍵。
- 3 從計算功能表中選擇 **TDI**（組織都卜勒影像），然後選擇所需的測量。
- 4 執行測量。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Save**（儲存），或按 **Enter** 鍵以將測量值儲存到患者報告中。
 - 儲存的測量值在計算功能表的底部顯示，測量值前面顯示核取標記。
 - 如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存顯示的影像和測量值。
- 6 執行下一個測量。
- 7 重複這些步驟，直到執行完所有測量。

患者報告



圖 14 Vascular（血管）和 Cardiac（心臟）患者報告

患者報告

- 1 按 **Report**（報告）鍵。
 - 當某一項超出範圍（例如，太大或太小）時，會在患者報告上顯示磅符號(###)。
 - 僅當已執行計算後才會顯示用於計算的值。
 - 超出範圍的計算值將不包括在衍生計算中（例如，平均值）。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **1/x** 以檢視患者報告的其他頁面。
 - 患者報告的最後一頁包含患者資訊。
 - 在 OB（產科）報告頁上有一個簽名空間，以便在列印出的報告上簽名。
- 3 按 **Save**（儲存）鍵以儲存患者報告的目前頁面。
- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）以退出患者報告並回到前一個成像狀態。

血管報告



- 1 在血管檢查結束時，按 **Report**（報告）鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **1/x** 以檢視患者報告的其他頁面。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Details**（詳細資料）或 **Summary**（摘要）以詳細或摘要形式檢視報告資訊。詳細項目的平均值用於摘要報告中。
- 4 要刪除某個測量，請轉到 **Details**（詳細資料）頁，使用**手觸板**選擇所需的測量。
 - 所選測量醒目顯示為綠色。
 - 只能從 **Details**（詳細資料）頁上刪除測量。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Delete**（刪除）。
 - 刪除某些測量也會刪除其相關測量。
 - 刪除某個測量後，摘要資訊中將不再包括該測量值。
- 6 在 **Ratio**（比率）清單中，為左右兩側選擇 ICA/CCA 比所需的測量。

心臟報告



- 1 在心臟檢查結束時，按 **Report**（報告）鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **1/x** 以檢視患者報告的其他頁面。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Details**（詳細資料）或 **Summary**（摘要）以詳細或摘要形式檢視報告資訊。詳細項目的平均值用於摘要報告中。
- 4 要刪除某個測量，請轉到 **Details**（詳細資料）頁，使用**手觸板**選擇所需的測量。
 - 所選測量醒目顯示為綠色。
 - 只能從 **Details**（詳細資料）頁上刪除測量。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Delete**（刪除）。
 - 刪除某些測量也會刪除其相關測量。
 - 刪除某個測量後，摘要資訊中將不再包括該測量值。

經頭顱報告



- 1 在經頭顱都卜勒檢查結束時，按 **Report**（報告）鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Next Page (1/x)**（下一頁 (1/x)）以檢視患者報告的其他頁面。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Details**（詳細資料）或 **Summary**（摘要）以詳細或摘要形式檢視報告資訊。
在摘要頁上顯示 TAP 計算的最大值。
- 4 要刪除某個測量，請轉到 **Details**（詳細資料）頁，使用**手觸板**選擇所需的 TAP 測量。
所選測量醒目顯示為綠色。
- 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Delete**（刪除）。
 - 刪除一個 TAP 測量會刪除整列測量。
 - 刪除某個測量後，摘要資訊中將不再包括該測量值。

OB 雙測量報告 (單份)	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 OB (產科) 檢查結束時，按 Report (報告) 鍵。 2 從螢幕上的功能表中選擇 Twin A/B (雙測量 A/B) 以檢視單份雙測量報告。
OB 雙報告 (組合)	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 OB (產科) 檢查結束時，按 Report (報告) 鍵。 2 從螢幕上的功能表中選擇 Compare (比較)，在單份報告中檢視兩個檢查報告。
刪除 OB 測量	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 OB (產科) 檢查結束時，按 Report (報告) 鍵。 2 使用手觸板選擇所需的 OB 測量。 所選測量醒目顯示為綠色。 3 從螢幕上的功能表中選擇 Delete (刪除)。 要刪除所有測量，選擇測量標籤並按 Select (選擇) 鍵，然後從螢幕上的功能表中選取 Delete (刪除)。
傳送報告	<ol style="list-style-type: none"> 1 請確定已經為序列埠資料匯出設定了印表機。請參照第 33 頁「Connectivity (連線能力)」。 2 從螢幕上的功能表中選擇 Send Rep. (傳送報告)。 <ul style="list-style-type: none"> • 資料即作為一個文字檔傳送到電腦。 • 此功能可用於所有報告。

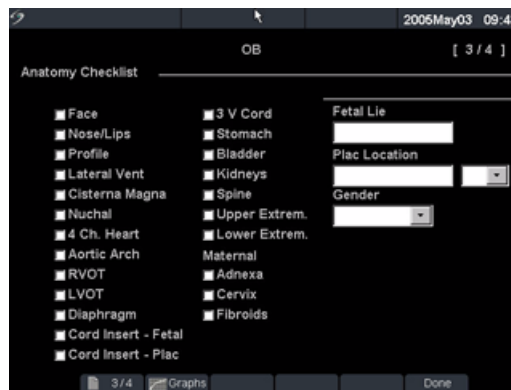


圖 15 顯示的解剖部位

顯示的解剖部位	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 OB (產科) 檢查結束時，按 Report (報告) 鍵。 2 在 Anatomy Demonstrated (顯示的解剖部位) 頁面上，選取核取方塊以在文件中記錄審查過的解剖部位。 使用 Tab 鍵在各欄位之間移動，使用 Spacebar (空白) 鍵從檢查對照表中選取和取消選取項目。
----------------	---

生物物理基本情況

- 1 在 OB（產科）檢查結束時，按 **Report**（報告）鍵。
- 2 在報告的第二頁上，為生物物理基本情況 (BPP) 選擇值（0、1、2）。輸入值後會計算總分值。NST（非壓力試驗）是選擇性項。



圖 16 OB（產科）圖形

OB（產科） 圖形

註釋：僅當在患者資訊螢幕中輸入 LMP（末次月經）或 Estab.DD（推算到期日期）時才可檢視 OB（產科）圖形。

- 1 在 OB（產科）檢查結束時，按 **Report**（報告）鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Graphs**（圖形）。
- 3 在 **Graphs**（圖形）清單中，選擇所需的測量 / 作者。



螢幕上即顯示所選測量的圖形。如果需要，選擇另一個測量 / 作者，或從螢幕上的功能表中選擇 **1/x**。

如果需要，按 **Save**（儲存）鍵以儲存目前圖形頁。

- 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Report**（報告）回到前一個報告頁，或選擇 **Done**（完成）回到即時成像。

對於雙測量，兩個測量集皆會在同一圖形上標繪。



圖 17 EMED 工作表

EMED 工作表

這是一項選擇性功能。

- 1 在檢查結束時，按 **Report**（報告）鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **EMED**。
- 3 選擇所需的工作表：**AAA**、**FAST**、**Gallbladder (GB)**（膽囊）、**Kidney**（腎臟）。

第 5 章：連線能力與設定

在使用本超音波儀器時，透過 SiteLink Image Manager（SiteLink 影像管理器）軟體和 DICOM（醫學數位影像和通訊標準）能夠很容易並且高效地實現資料與影像的傳輸。本章包括關於設定 SiteLink 或設定及使用 DICOM 的指示與說明。

- SiteLink 是一項選擇性功能，它與 MicroMaxx 超音波儀器上的軟體協作，以便將儲存的影像和視訊剪輯圖從超音波儀器傳送至個人電腦 (PC)。有關詳情，請參照《SiteLink Image Manager 使用者手冊》。
- DICOM（醫學數位成像和通訊標準）是一項選擇性的資料傳送功能，允許超音波儀器透過區域網路 (LAN) 連線至 PACS 檔案庫、膠片印刷機和工作清單 (Worklist) 伺服器。

超音波儀器連線能力設定

- | | |
|---------------------|--|
| 設定超音波儀器的連線能力 | <ol style="list-style-type: none">1 按 Setup（設定）鍵，然後選擇 Connectivity（連線能力）。2 從 Transfer Mode（傳送模式）清單中，選擇 DICOM 或 SiteLink。
如果傳送模式發生變更，將顯示一個對話方塊，以便重新啟動超音波儀器。3 選擇 DICOM Setup（DICOM 設定）或 SiteLink Setup（SiteLink 設定）。
至此，系統已準備好進行 SiteLink 或 DICOM 設定。請參照第 142 頁「SiteLink 乙太網路設定」或第 148 頁「DICOM 乙太網路設定」。 |
|---------------------|--|

SiteLink 通訊的超音波儀器設定

註釋：SiteLink 是一項選擇性功能。

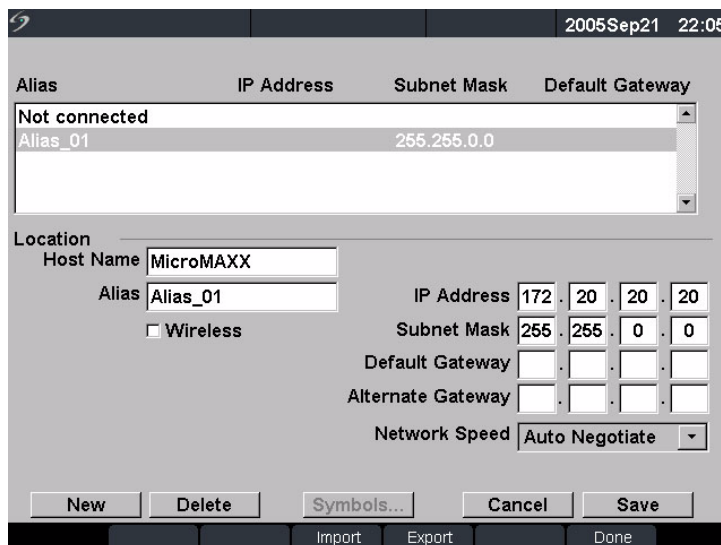
本超音波儀器提供了設定頁，以便您設定 SiteLink 網路。SiteLink 設定頁一般由網路管理員進行設定。如果使用 USB 或 CompactFlash? 讀卡器傳送影像，有關詳細資訊，請參照《SiteLink Image Manager 使用者手冊》。

- 執行第 141 頁「超音波儀器連線能力設定」中描述的步驟，在設定超音波儀器前將 SiteLink 設定為傳送模式。
- 如果您的超音波儀器具備無線相容能力，請參照第 143 頁「SiteLink 無線設定」。
- SiteLink Image Manager 的設定與超音波儀器的設定必須相互對應。請參照《SiteLink Image Manager 使用者手冊》。

SiteLink 乙太網路設定

連線至區域網路 (LAN)

- 1 將乙太網路纜線連接到乙太網路介面纜線，然後連接到微型對接系統或對接系統上的乙太網路連接埠上。請參照相應 SonoSite 附件的《使用者手冊》。
- 2 當開啟超音波儀器電源時，檢查乙太網路連接埠旁邊的 LAN 連線指示燈（綠色 LED）是否亮起，以驗證與區域網路的實體連線是否正常。



The screenshot displays the SiteLink configuration window for a LAN connection. At the top right, the date and time are shown as "2005Sep21 22:05". Below this is a table with columns for "Alias", "IP Address", "Subnet Mask", and "Default Gateway". The table contains one entry: "Not connected" in the Alias column and "255.255.0.0" in the Subnet Mask column. Below the table is the "Location" section, which includes a "Host Name" field with the value "MicroMAXX" and an "Alias" field with the value "Alias_01". There is an unchecked checkbox for "Wireless". To the right of these fields are input boxes for "IP Address" (172 . 20 . 20 . 20), "Subnet Mask" (255 . 255 . 0 . 0), "Default Gateway", and "Alternate Gateway". A "Network Speed" dropdown menu is set to "Auto Negotiate". At the bottom of the window are buttons for "New", "Delete", "Symbols...", "Cancel", and "Save".

圖 1 SiteLink 設定（第 1 頁）

- 設定 SiteLink 位置**
- 1 確定已經設定超音波儀器的 SiteLink 連線能力設定。請參照第 141 頁「[SiteLink 通訊的超音波儀器設定](#)」。
 - 2 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **SiteLink Setup**（SiteLink 設定）。
如果變更 Transfer Mode（傳送模式），將顯示一個對話方塊，以便重新啟動超音波儀器。
 - 3 選擇 **New**（新增），並在下列欄位中輸入相應資訊：
 - **Host Name**（主機名稱）：超音波儀器系統的唯一性網路名稱。預設名稱為 MicroMaxx。
 - **Alias**（別名）：用於標識 MicroMaxx 超音波儀器的網路位置。
 - **IP Address**（IP 位址）：超音波儀器位置的唯一性識別符。不能為介於「127.0.0.0」與「127.0.0.8」之間的位址。
 - **Subnet Mask**（子網路遮罩）：識別網路的一個子部份。預設值為「255.255.0.0」。
 - **Default Gateway**（預設閘道）：網路連線至另一個網路的 IP 位址。不能為介於「127.0.0.0」與「127.0.0.8」之間的位址。
 - **Alternate Gateway**（替換閘道）：網路連線至另一個網路的替用位置。不能為介於「127.0.0.0」與「127.0.0.8」之間的位址。
 - 4 從 **Network Speed**（網路速度）清單中，選擇適當的網路速度。
 - 5 選擇 **Save**（儲存），然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。
顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

- 選擇 SiteLink 位置**
- 1 按 **Setup**（設定）鍵，然後選擇 **Connectivity**（連線能力）。
 - 2 從 **Location**（位置）清單中，選擇所需的位置。
顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

- 刪除位置**
- 1 從位置清單中選擇位置名稱。
 - 2 選擇 **Delete**（刪除）。
顯示一個對話方塊。
 - 3 選擇 **Yes**（是）以刪除所選項，或選擇 **No**（否）以取消此操作。
 - 4 完成所有設定資訊，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。
顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

SiteLink 無線設定

註釋： SiteLink 的無線連線能力是一項選擇性功能。

注意： 為防止損壞無線網路介面卡，請在插入或移除無線網路介面卡前始終關閉超音波儀器電源。

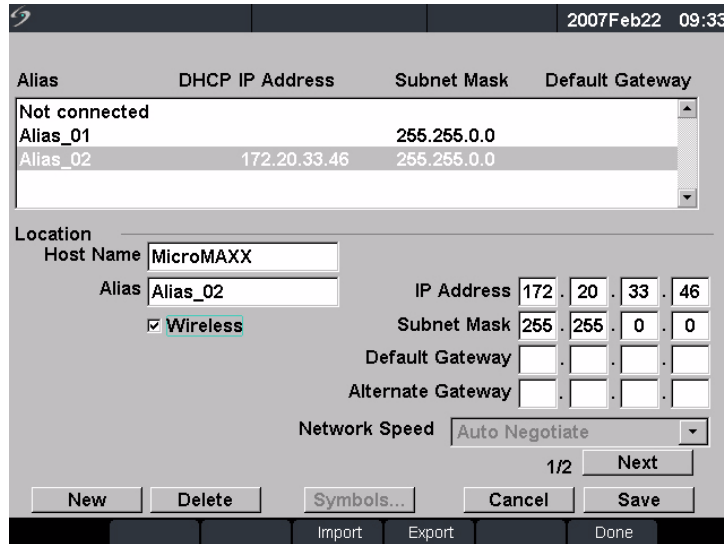


圖 2 SiteLink 無線通訊位置設定（第 1 頁）

設定 SiteLink 無線位置 (第 1 頁)

註釋: 僅 Symbol LA-4137 802.11b 無線 CompactFlash 儲存卡與 MicroMaxx 超音波儀器相容。請僅使用 SonoSite 提供的無線網路介面卡。

- 關閉超音波儀器電源，將無線介面卡插入超音波儀器的背面插槽，然後開啟超音波儀器電源。
- 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **SiteLink Setup**（SiteLink 設定）。
- 選擇 **New**（新增），並在下列欄位中輸入相應資訊：
 - **Host Name**（主機名稱）：會自動在此欄位中填入 MicroMaxx。
 - **Alias**（別名）：輸入一個唯一性名稱以標識位置資訊。
 - **IP Address**（IP 位址）：使用來自路由器 IP 位址的數字輸入前三個欄位中的數字，並且在最後一個欄位中輸入所建立的用於在無線網路上標識此 MicroMaxx 超音波儀器系統的唯一性數字，完成輸入此唯一性位址。
 - **Subnet Mask**（子網路遮罩）：此欄位中應會自動填入 255.255.0.0。
 - **Default Gateway**（預設閘道）：選擇性。
 - **Alternate Gateway**（替換閘道）：選擇性。
 - **Network Speed**（網路速度）：不適用於無線連線能力。
- 選擇 **Wireless**（無線）核取方塊。
- 選擇 **Next**（下一步）以顯示第 2 頁。

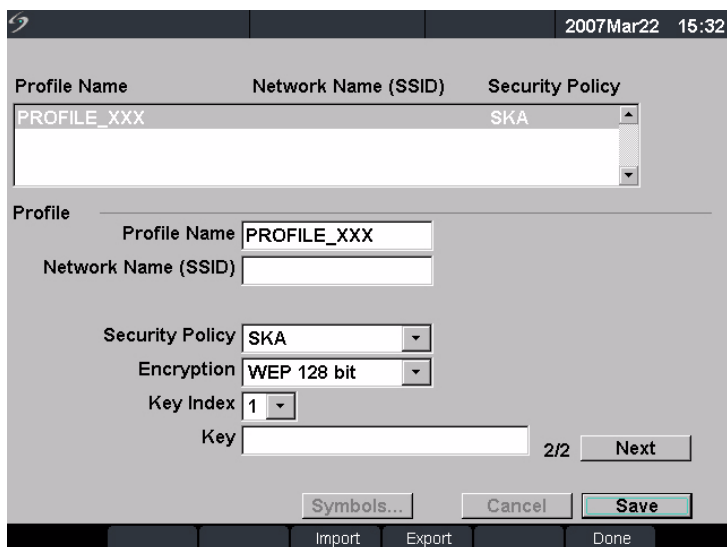


圖 3 SiteLink 無線通訊位置設定（第 2 頁）

設定 SiteLink 無線位置 （第 2 頁）

- 1 在下列欄位中，輸入相應資訊。
在這些欄位中輸入的資訊，必須與路由設定中輸入的資訊完全一致。關於安裝和設定無線路由器和無線網路介面卡的詳細資訊，請參照《MicroMaxx 無線通訊安裝說明》。
 - **Profile Name**（設定檔名稱）：此位置的設定檔名稱。
 - **Network Name SSID**（網路名稱 SSID）：由網路管理員為您提供此名稱。
 - **Security Policy**（安全性原則）：網路上用於驗證的安全性類型。路由器上的安全性設定可能設為 Auto（自動）或 Shared Key（共用金鑰）。若選擇了 Auto（自動），則在 MicroMaxx 上選擇 Open（開啟）或 SKA。若在路由器設定中選擇了 Shared Key（共用金鑰），則必須在 MicroMaxx 上選擇 SKA。
 - **Encryption**（加密）：加密金鑰類型（64 位元或 128 位元）
 - **Key Index**（金鑰索引）：WEP 金鑰索引 1-4。
 - **Key**（金鑰）：用於加密資料的 WEP 金鑰值。
- 2 選擇 **Save**（儲存），然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。

選擇 SiteLink 無線通訊位置

- 1 按 **Setup**（設定）鍵，然後選擇 **Connectivity**（連線能力）。
- 2 從 **Location**（位置）清單中，選擇所需的位置。
顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

驗證無線連線能力

- 1 在您的電腦上，啟動 **SiteLink Image Manager**（SiteLink 影像管理器），然後選擇 **Configure**（設定）功能表。
- 2 從 **Configure**（設定）功能表中，選擇 **TCP/IP Port**（TCP/IP 埠）。
- 3 驗證 SiteLink 中的 IP 位址與超音波儀器中的 IP 位址一致（相同）。
當超音波儀器的系統狀態列中顯示帶加強條的連線圖示和超音波儀器連線圖示時，表示已經正確建立無線連線。請參照《*SiteLink Image Manager 使用者手冊*》。

DICOM 通訊的超音波儀器設定

註釋: DICOM 是一項選擇性功能。

本超音波儀器提供了設定頁，以便您設定網路連線的 DICOM 裝置。DICOM 設定頁通常由網路管理員或 PACS 管理員設定。

Locations (位置)	超音波儀器的位置清單
Archivers (檔案庫)	儲存患者影像和剪輯圖的裝置。
Printers (印表機)	列印患者檢查影像的膠片印表機。
Worklist (工作清單)	用於在 Patient Information (患者資訊) 窗體中輸入患者資料的計劃操作步驟清單。
Procedure (操作步驟)	超音波儀器清單和使用者定義的操作步驟。

在開始設定超音波儀器前，請執行下列步驟：

- [第 141 頁「超音波儀器連線能力設定」](#)。
- [第 147 頁「建立 DICOM 設定的備份」](#)。
- 如果您的超音波儀器具備無線相容能力，請執行標準 DICOM 設定，然後繼續執行無線 DICOM 設定。

建立 DICOM 設定的備份

在設定超音波儀器前，SonoSite 強烈建議您將 DICOM 出廠設定儲存到 CompactFlash 儲存卡上，並將儲存卡存放在安全位置。

- | | |
|-------------|---|
| 建立備份 | <ol style="list-style-type: none">1 將一張空白 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器的背面插槽。請參照 第 12 頁「安裝或取出 CompactFlash 儲存卡」。2 按 Setup (設定) 鍵，選擇 Connectivity (連線能力)，然後選擇 DICOM Setup (DICOM 設定)。3 從螢幕上的功能表中選擇 Config (設定)。4 從螢幕上的功能表中選擇 Export (匯出)。5 關閉超音波儀器電源，然後取出 CompactFlash 儲存卡。 |
|-------------|---|

設定位置

在 MicroMaxx 超音波儀器上，您最多可以建立 16 個不同的位置。必須在傳送資訊前設定位置。當需要設定超音波儀器進行無線通訊時，也是藉由位置進行此項設定。

註釋：僅可設定一個位置來接收進行中的影像傳送。

DICOM 乙太網路設定

連線至區域網路 (LAN)

- 1 將乙太網路纜線連接到乙太網路介面纜線，然後連接到微型對接系統或對接系統上的乙太網路連接埠上。請參照相應 SonoSite 附件的《使用者手冊》。
- 2 當開啟超音波儀器電源時，檢查乙太網路連接埠旁邊的 LAN 連線指示燈（綠色 LED）是否亮起，以驗證與區域網路的實體連線是否正常。

Alias	DHCP	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
Not connected				
Alias_01		255.255.0.0		
Alias_02		255.255.0.0		

Location

Host Name: MicroMAXX DHCP

Alias: Alias_02 IP Address:

AE Title: 000000_SCU Subnet Mask: 255 . 255 . 0 . 0

Default Gateway:

Alternate Gateway:

Wireless

1/2 Next

New Delete Symbols... Cancel Save

Log Import Export Done

圖 4 DICOM 位置設定（第 1 頁）

設定 DICOM 位置 (第 1 頁)

- 1 確定已經設定超音波儀器的 DICOM 連線能力設定。請參照第 141 頁「[超音波儀器連線能力設定](#)」。
- 2 按 **Setup** (設定) 鍵，選擇 **Connectivity** (連線能力)，然後選擇 **DICOM Setup** (DICOM 設定)。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Config** (設定)。
- 4 選擇 **New** (新增)。請參照第 148 頁圖 4。
- 5 如果需要，選取 **DHCP** 以啟用 DHCP (動態主機設定協定)。
當選取 DHCP 時，IP Address (IP 位址)、Subnet Mask (子網路遮罩)、Default Gateway (預設閘道) 和 Alternate Gateway (替換閘道) 欄位皆處於未啟用狀態。
- 6 在下列欄位中，輸入相應的網路資訊：
 - **Host Name** (主機名稱)：超音波儀器系統的唯一性網路名稱。預設名稱為 MicroMaxx。
 - **Alias** (別名)：用於標識 MicroMaxx 超音波儀器的網路位置。
 - **AE Title** (AE 標頭)：DICOM 應用實體標頭。
 - **Wireless** (無線)：若您正在設定 SiteLink 以便無線使用儀器，則選取 **Wireless** (無線) 核取方塊。
 - **IP Address** (IP 位址)：超音波儀器位置的唯一性識別符。不能為介於「127.0.0.0」與「127.0.0.8」之間的位址。
 - **Subnet Mask** (子網路遮罩)：識別網路的一個子部份。預設值為「255.255.0.0」。
 - **Default Gateway** (預設閘道)：網路連線至另一個網路的 IP 位址。不能為介於「127.0.0.0」與「127.0.0.8」之間的位址。
 - **Alternate Gateway** (替換閘道)：網路連線至另一個網路的替用位置。不能為介於「127.0.0.0」與「127.0.0.8」之間的位址。
- 7 選擇 **Next** (下一步) 以顯示第 2 頁。

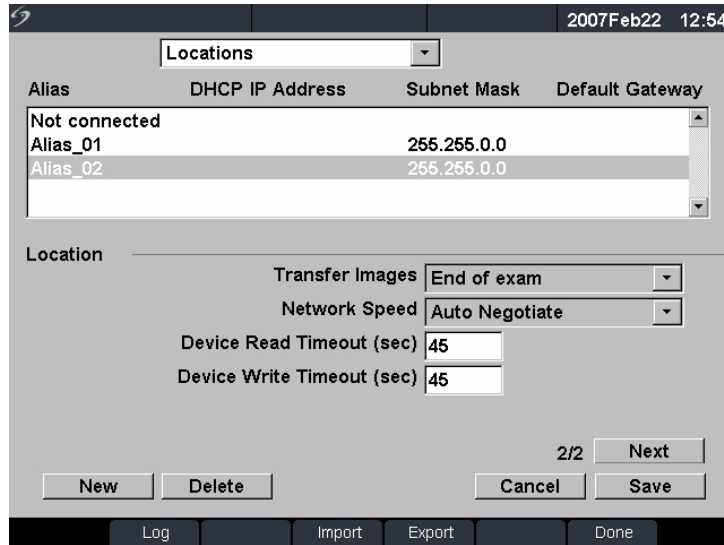


圖 5 DICOM 位置設定（第 2 頁）

設定 DICOM 位置（第 2 頁）

- 1 在下列欄位中，輸入相應的網路資訊。請參照圖 5。
 - **Transfer Images**（傳送影像）：選擇在檢查期間或檢查結束時傳送影像。
 - **Network Speed**（網路速度）（不適用於無線設定）：選擇 Auto（自動）、full（全雙工）或 half duplex（半雙工）。
 - **Device Read Timeout (sec)**（裝置讀取逾時，秒）：當試圖但未接收資訊期間，超音波儀器維持網路連線的時間長度。
 - **Device Write Timeout (sec)**（裝置寫入逾時，秒）：當試圖但未傳送資訊期間，超音波儀器維持網路連線的時間長度。

註釋：若設定無線連線，請參照第 152 頁「設定 DICOM 無線通訊位置（第 3 頁）」。
- 2 選擇 **Save**（儲存），然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。

DICOM 無線設定

註釋：DICOM 的無線連線能力是一項選擇性功能。

注意： 為防止損壞無線網路介面卡，請在插入或移除無線網路介面卡前始終關閉超音波儀器電源。

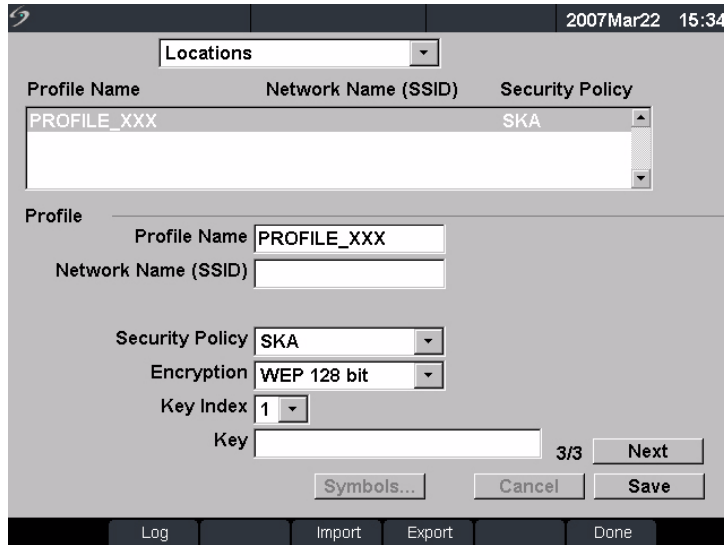


圖 6 DICOM 位置無線通訊設定（第 3 頁）

設定 DICOM 無線通訊位置 (第 3 頁)

註釋: 僅 Symbol LA-4137 802.11b 無線 CompactFlash 儲存卡與 MicroMaxx 超音波儀器相容。請僅使用 SonoSite 提供的無線網路介面卡。

- 1 關閉超音波儀器電源，將無線介面卡插入超音波儀器的背面插槽，然後開啟超音波儀器電源。
- 2 按 **Setup** (設定) 鍵，選擇 **Connectivity** (連線能力)，然後選擇 **DICOM Setup** (DICOM 設定)。
如果變更 Transfer Mode (傳送模式)，將顯示一個對話方塊，以便重新啟動超音波儀器。
- 3 執行第 149 頁「設定 DICOM 位置 (第 1 頁)」中描述的步驟。
- 4 選擇 **Wireless** (無線) 核取方塊。
- 5 選擇 **Next** (下一步) 以顯示第 2 頁，然後執行第 150 頁「設定 DICOM 位置 (第 2 頁)」中描述的步驟。
- 6 選擇 **Next** (下一步) 以顯示第 3 頁。請參見第 151 頁圖 6。
- 7 在下列欄位中，輸入相應資訊：
在這些欄位中輸入的資訊，必須與路由設定中輸入的資訊完全一致。關於安裝和設定無線路由器和無線網路介面卡的詳細資訊，請參照《MicroMaxx 無線通訊安裝說明》。
 - **Profile Name** (設定檔名稱)：此位置的設定檔名稱。
 - **Network Name SSID** (網路名稱 SSID)：由網路管理員為您提供此名稱。
 - **Security Policy** (安全性原則)：網路上用於驗證的安全性類型。
路由器上的安全性設定可能設為 Auto (自動) 或 Shared Key (共用金鑰)。若選擇了 Auto (自動)，則在 MicroMaxx 上選擇 Open (開啟) 或 SKA。若在路由器設定中選擇了 Shared Key (共用金鑰)，則必須在 MicroMaxx 上選擇 SKA。
 - **Encryption** (加密)：加密金鑰類型 (64 位元或 128 位元)
 - **Key Index** (金鑰索引)：WEP 金鑰索引 1-4。
 - **Key** (金鑰)：用於加密資料的 WEP 金鑰值。
- 8 選擇 **Save** (儲存)，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done** (完成)。

選擇 DICOM 服務類別提供者 (SCP)

- 1 在 DICOM Location (DICOM 位置) 螢幕上，選擇您剛建立的無線位置。
- 2 選擇一個預設定的 SCP 裝置類型。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Done** (完成)。
提示您重新啟動系統。
- 4 按 **Setup** (設定) 鍵，然後選擇 **Connectivity** (連線能力)。
- 5 選擇 **DICOM Setup** (DICOM 設定)。
- 6 選擇 **Verify** (驗證)。
Status (狀態) 欄位中顯示每個所選 SCP 的驗證是通過還是失敗。

驗證無線連線能力

- 1 驗證在超音波儀器的系統狀態列中顯示帶加強條的連線圖示和超音波儀器連線圖示。
 - 2 傳送測試範例資料，以驗證已經正確設定無線連線能力。
-

刪除位置

- 1 從位置清單中選擇位置名稱。
- 2 選擇 **Delete**（刪除）。
顯示一個對話方塊。
- 3 選擇 **Yes**（是）以刪除所選項，或選擇 **No**（否）以取消此操作。
- 4 完成所有設定資訊，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。
顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

設定檔案庫

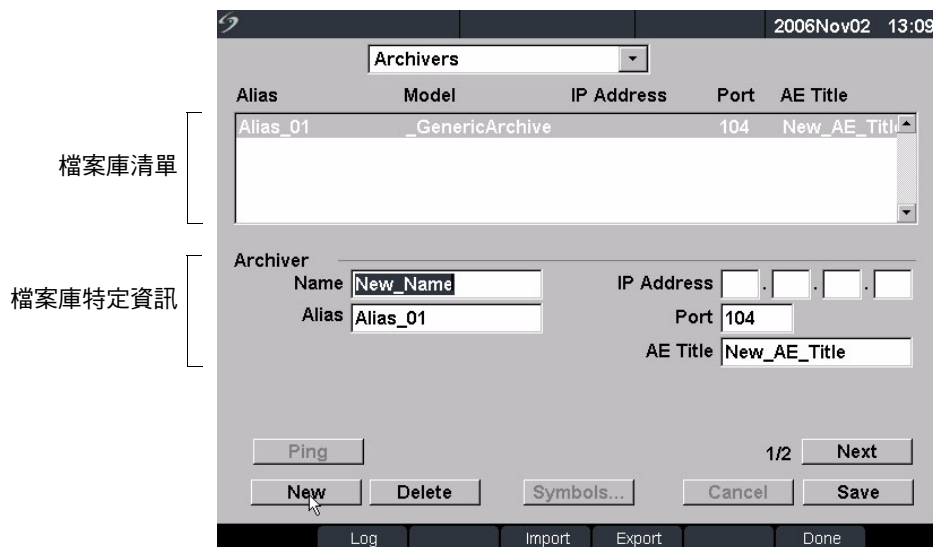


圖 7 檔案庫設定（第 1 頁）

- Name（名稱） 檔案庫的網路主機名稱。
- Alias（別名） 檔案庫的個人化識別名稱。
- IP Address（IP 位址） 檔案庫的唯一識別元。
- Port（連接埠） 裝置連接埠號。通常為 DICOM 指定 IP 連接埠 104。
- AE Title（AE 標頭） 檔案庫的 DICOM 應用實體標頭。
- Ping 確定特定 IP 位址是否可存取的公用程式。

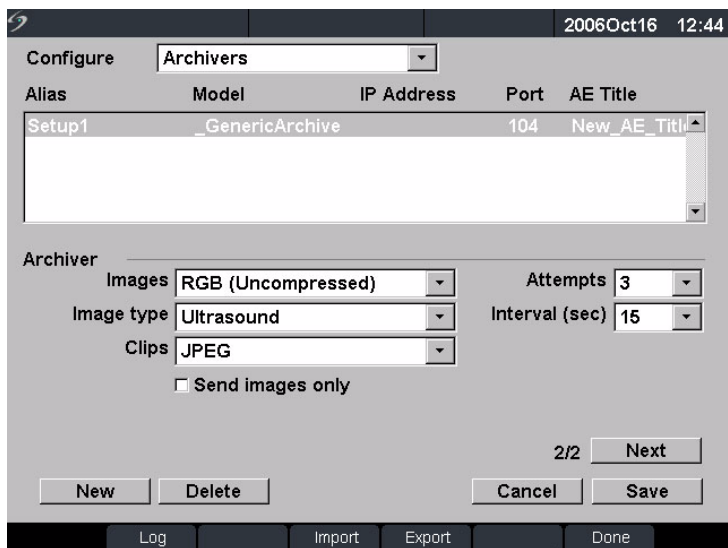


圖 8 檔案庫設定（第 2 頁）

- | | |
|-----------------------------|--|
| Images（影像） | 定義將影像傳送到檔案庫的方式，選項包括：RGB（三基色未壓縮）、Mono（單色未壓縮）和 JPEG。 |
| Image Type
（影像類型） | 基於捕獲模式的檔案庫影像類型清單。 |
| Clips（剪輯圖） | 定義將剪輯圖傳送到檔案庫的方式，選項包括：RGB（三基色未壓縮）、Mono（單色未壓縮）和 JPEG。 |
| Attempts
（嘗試次數） | 超音波儀器嘗試重新傳送失敗傳送的次數。 |
| Interval（間隔） | 兩次嘗試間的時間。 |
| Send Images Only
（僅傳送影像） | 僅限傳送影像；而不傳送剪輯圖（僅當將 Image Type（影像類型）設定為 Ultrasound（超音波）時才可用）。 |

-
- 設定新檔案庫**
- 1 確定已經設定超音波儀器的 DICOM 連線能力設定。請參照第 147 頁「DICOM 通訊的超音波儀器設定」。
 - 2 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **DICOM Setup**（DICOM 設定）。
 - 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Config**（設定）。
 - 4 從 **Configure**（設定）清單中，選擇 **Archivers**（檔案庫）。
 - 5 選擇 **New**（新增）。
 - 6 在各欄位中輸入相應資訊（第 1 頁和第 2 頁）。
 - Name（名稱）：不能包含特殊字元。
 - Alias（別名）和 AE Title（AE 標頭）：可以包含特殊字元。
 - IP Address（IP 位址）和 Port（連接埠）：必須在儲存資訊前輸入。要使用特殊字元，請選擇 Symbols（符號）。請參照第 23 頁「輸入符號 / 特殊字元」。使用鍵盤上的空白鍵輸入底線符號。
選擇 **Cancel**（取消）以復原上次變更。
 - 7 選擇 **Save**（儲存）。
 - 8 完成所有設定資訊，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。
-

- 刪除檔案庫**
- 1 從檔案庫清單中選擇要刪除的裝置名稱。
 - 2 選擇 **Delete**（刪除）。
顯示一個對話方塊。
 - 3 選擇 **Yes**（是）以刪除所選項，或選擇 **No**（否）以取消此操作。
 - 4 完成所有設定資訊，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。
顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

設定印表機

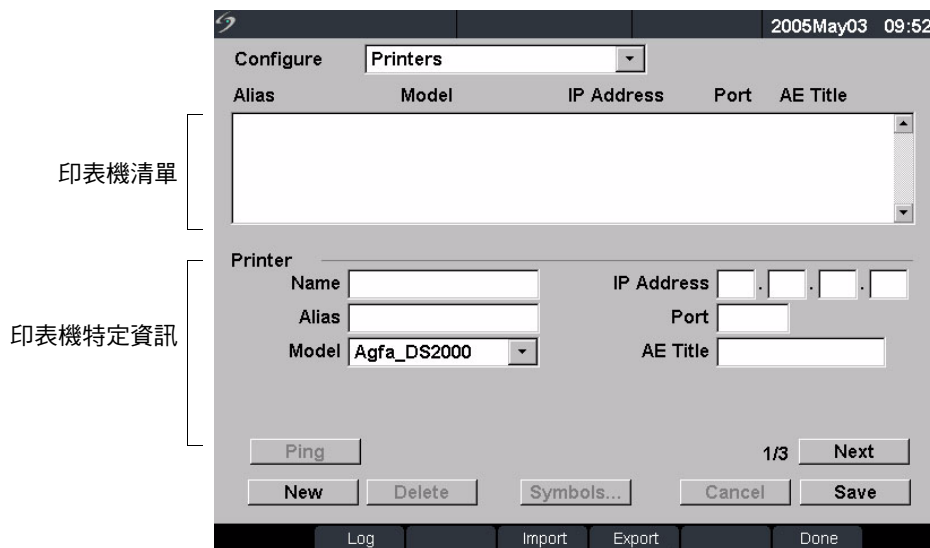


圖 9 印表機設定（第 1 頁）

Name（名稱）	印表機的網路主機名稱。
Alias（別名）	印表機的個人化識別名稱。
Model（型號）	Agfa、Codonics 和 Kodak 印表機型號清單。如果未列出特定型號，請選擇清單結尾的一種常規型號。
IP Address （IP 位址）	印表機的唯一識別元。
Port（連接埠）	裝置連接埠號。通常為 DICOM 指定 IP 連接埠 104。
AE Title（AE 標頭）	印表機的 DICOM 應用實體標頭。
Ping	確定特定 IP 位址是否可存取的公用程式。

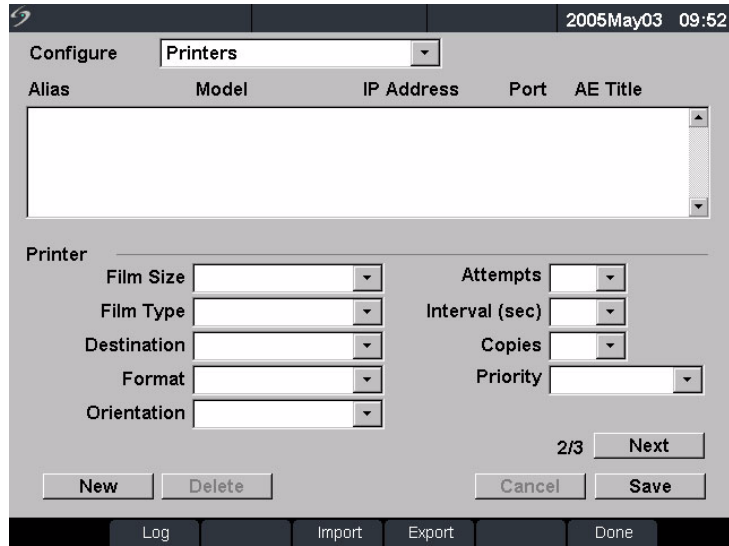


圖 10 印表機設定（第 2 頁）

Film Size (膠片尺寸)	印表機支援的膠片尺寸。
Film Type (膠片類型)	印表機支援的膠片介質。
Destination (目標位置)	膠片列印後要放置的位置。
Format (格式)	影像列印輸出時的欄和列的數目。
Orientation (方向)	膠片版面佈局。
Attempts (嘗試次數)	超音波儀器嘗試重新傳送失敗影像傳送的次數。
Interval (間隔)	兩次嘗試間間隔時間。
Copies (份數)	為每個影像列印的份數。
Priority (優先順序)	列印作業的重要性級別。

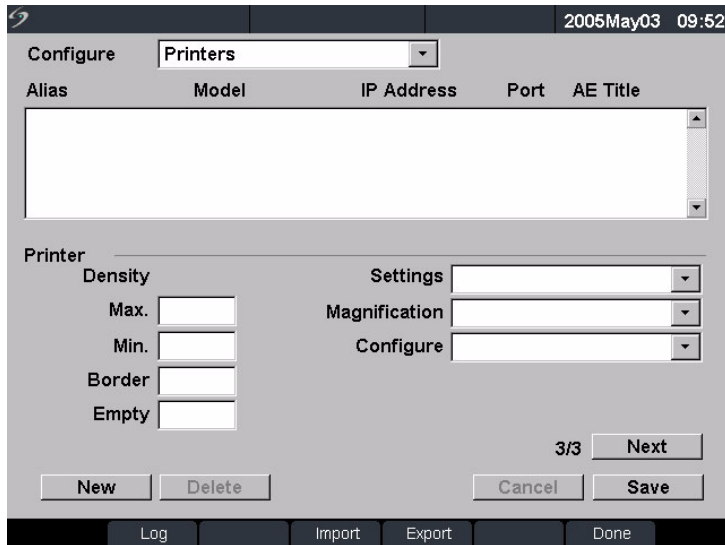


圖 11 印表機設定（第 3 頁）

Max. Density (最大密度)	黑色值的最大密度。*
Min. Density (最小密度)	白色值的最小密度。*
Border Density (框線密度)	膠片影像間及其週圍區域的密度。*
Empty Density (空白密度)	空白影像密度。*
Settings (設定)	定義將影像作為彩色 (RGB) 或單色影像傳送到印表機的方式。
Magnification (放大)	列印期間使用的插補類型。
Configure (設定)	印表機特定的設定值。如果使用常規印表機設定，則沒有設定字串可用。

* 光密度 (OD) 的百分之一

-
- 設定新印表機**
- 1 確定已經設定超音波儀器的 DICOM 連線能力設定。請參照第 147 頁「DICOM 通訊的超音波儀器設定」。
 - 2 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **DICOM Setup**（DICOM 設定）。
 - 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Config**（設定）。
 - 4 從 **Configure**（設定）清單中，選擇 **Printers**（印表機）。
 - 5 選擇 **New**（新增）。
 - 6 在各欄位中輸入相應資訊（第 1、2 和 3 頁）。
 - Name（名稱）：不能包含特殊字元。
 - Alias（別名）和 AE Title（AE 標頭）：可以包含特殊字元。
 - IP Address（IP 位址）和 Port（連接埠）：必須在儲存資訊前輸入。要使用特殊字元，請選擇 Symbols（符號）。請參照第 23 頁「輸入符號 / 特殊字元」。使用鍵盤上的空白鍵輸入底線符號。
選擇 **Cancel**（取消）以復原上次變更。
 - 7 選擇 **Save**（儲存）。
 - 8 完成所有設定資訊，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。
-

- 刪除印表機**
- 1 從印表機清單中選擇要刪除的裝置名稱。
 - 2 選擇 **Delete**（刪除）。
顯示一個對話方塊。
 - 3 選擇 **Yes**（是）以刪除所選項，或選擇 **No**（否）以取消此操作。
 - 4 完成所有設定資訊，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。
顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

設定工作清單伺服器

Configure Worklist Servers

Alias	Model	IP Address	Port	AE Title
-------	-------	------------	------	----------

Worklist

Name

Alias

AE Title

IP Address

Port

Ping 1/2 Next

New Delete Symbols... Cancel Save

Log Import Export Done

圖 12 工作清單設定（第 1 頁）

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Name（名稱） | 工作清單伺服器的網路主機名稱。 |
| Alias（別名） | 工作清單伺服器的個人化識別名稱。 |
| AE Title（AE 標頭） | 應用實體標頭。 |
| IP Address
（IP 位址） | 工作清單伺服器的唯一識別元。 |
| Port（連接埠） | 裝置連接埠號。通常為 DICOM 指定 IP 連接埠 104。 |

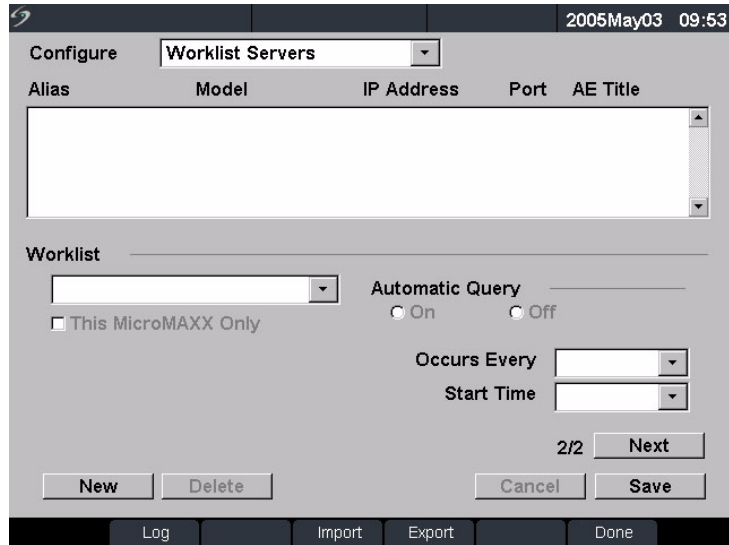


圖 13 工作清單設定（第 2 頁）

- | | |
|---|---|
| Date Range
(日期範圍) | 定義手動或自動查詢的日期範圍。 |
| This MicroMAXX Only
(僅限此
MicroMAXX) | 將查詢限於根據超音波儀器的 AE 標頭為超音波儀器排定的患者操作
步驟。 |
| Automatic Query (自
動查詢) | 開啟 / 關閉自動查詢。 |
| Occurs Every
(查詢間隔) | 自動查詢的一個選項，選擇兩次自動更新間的時間間隔。 |
| Start Time
(起始時間) | 自動查詢的一個選項，選擇自動更新的起始時間（以 24 小時格式
顯示）。 |

下表列出了用於工作清單查詢的參數。

表 1：手動和自動查詢參數

項目	手動患者查詢	從工作清單手動更新	自動查詢更新
Patient data (患者資料)	X		
Date Range (日期範圍)	X	X	X
This MicroMAXX Only (僅限此 MicroMAXX)		X	X
Automatic Query On/Off (開啟 / 關閉自動查詢)			X
Occurs Every (查詢間隔)			X
Start Time (起始時間)			X

設定新工作清單伺服器

- 1 確定已經設定超音波儀器的 DICOM 連線能力設定。請參照第 147 頁「DICOM 通訊的超音波儀器設定」。
- 2 按 **Setup** (設定) 鍵，選擇 **Connectivity** (連線能力)，然後選擇 **DICOM Setup** (DICOM 設定)。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Config** (設定)。
- 4 從 **Configure** (設定) 清單中，選擇 **Worklist Servers** (工作清單伺服器)。
- 5 選擇 **New** (新增)。
- 6 在各欄位中輸入相應資訊 (第 1 頁和第 2 頁)。
 - Name (名稱)：不能包含特殊字元。
 - Alias (別名) 和 AE Title (AE 標頭)：可以包含特殊字元。
 - IP Address (IP 位址) 和 Port (連接埠)：必須在儲存資訊前輸入。要使用特殊字元，請選擇 Symbols (符號)。請參照第 23 頁「輸入符號 / 特殊字元」。
 使用鍵盤上的空白鍵輸入底線符號。
 選擇 **Cancel** (取消) 以復原上次變更。
- 7 選擇 **Save** (儲存)。
- 8 完成所有設定資訊，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done** (完成)。顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

設定自動查詢更新

- 1 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **DICOM Setup**（DICOM 設定）。
 - 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Config**（設定）。
 - 3 從 **Configure**（設定）清單中，選擇 **Worklist Servers**（工作清單伺服器）。
 - 4 在 **Automatic Query**（自動查詢）（第 2 頁）中，選擇 **On**（開啟）。
 - 5 從 **Occurs Every**（查詢間隔）清單中，選擇您想要的自動更新間隔時間。
 - 6 從 **Start Time**（起始時間）清單中，選擇自動更新的起始時間。
 - 7 從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。
- 顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

刪除工作清單伺服器

- 1 從工作清單中選擇要刪除的裝置名稱。
 - 2 選擇 **Delete**（刪除）。
- 顯示一個對話方塊。
- 3 選擇 **Yes**（是）以刪除所選項，或選擇 **No**（否）以取消此操作。
 - 4 完成所有設定資訊，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。
- 顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

設定操作步驟

當從工作清單中選擇患者操作步驟的新檢查類型時，操作步驟自動新增到操作步驟清單中。

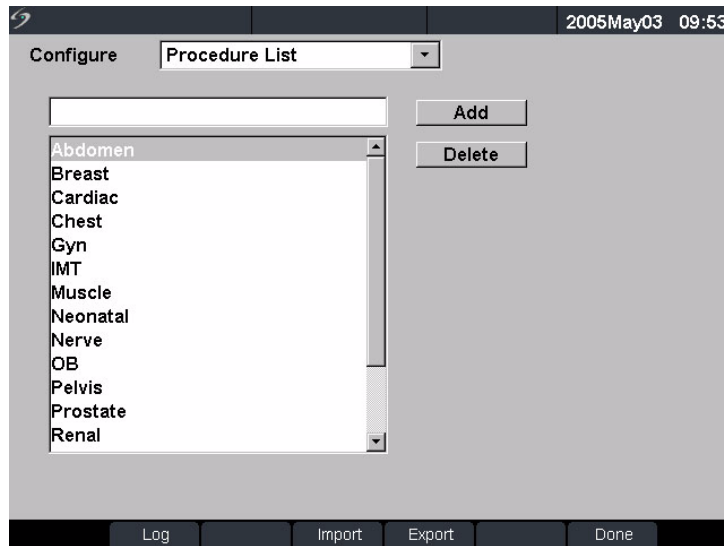


圖 14 操作步驟設定

-
- 新增操作步驟**
- 1 確定已經設定超音波儀器的 DICOM 連線能力設定。請參照第 147 頁「DICOM 通訊的超音波儀器設定」。
 - 2 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **DICOM Setup**（DICOM 設定）。
 - 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Config**（設定）。
 - 4 從 **Configure**（設定）清單中，選擇 **Procedure List**（操作步驟清單）。
 - 5 輸入所需文字。
 - 6 按一下 **Add**（新增）。
 - 7 從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。
-

- 刪除操作步驟**
- 1 從操作步驟清單中選擇操作步驟名稱。
 - 2 選擇 **Delete**（刪除）。
 - 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。

匯入和匯出設定

位置（IP 位址和 AE 標頭除外）、檔案庫、印表機和工作清單的所有設定資料都可以匯入和匯出。這允許您在不同超音波儀器間共用設定資料。在任何 DICOM 設定頁上都可以存取匯入和匯出功能。

-
- 匯出設定資料**
- 1 完成一個超音波儀器系統的所有設定頁面。
 - 2 將一張空白 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器的背面插槽。請參照第 12 頁「安裝或取出 CompactFlash 儲存卡」。
 - 3 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **DICOM Setup**（DICOM 設定）。
 - 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Config**（設定）。
 - 5 從螢幕上的功能表中選擇 **Export**（匯出）。
位置（超音波儀器位置 IP 位址除外）、檔案庫、印表機和工作清單的所有設定資料將被複製到 CompactFlash 儲存卡上。
 - 6 取出 CompactFlash 儲存卡。

- 匯入設定資料**
- 1 將 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器的背面插槽。請參照第 12 頁「安裝或取出 CompactFlash 儲存卡」。
 - 2 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **DICOM Setup**（DICOM 設定）。
 - 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Config**（設定）。
 - 4 從螢幕上的功能表中選擇 **Import**（匯入）。
匯入所有檔案後，超音波儀器重新開機。
 - 超音波儀器的所有目前設定將會被匯入的資料取代。
 - 在接收資料的超音波儀器的位置部份，手動輸入 IP 位址和 AE 標頭。
 - 5 完成所有設定資訊，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。
顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

審查網路日誌

在任何 DICOM 設定頁上都可以存取 Network Log（網路日誌）功能。日誌通常收集網路錯誤和事件資訊，一般用於錯誤診斷，可以匯出到 CompactFlash 儲存卡並透過 CompactFlash 讀卡器閱讀。當關閉超音波儀器時，日誌內容會儲存下來。日誌的儲存空間有限，日誌檔案滿時將覆寫現有資訊。

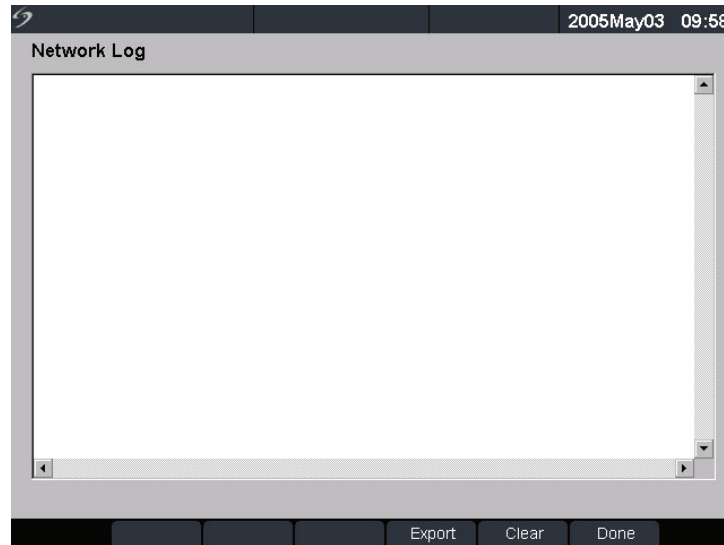


圖 15 Network Log（網路日誌）

Clear（清除）	刪除所有日誌項。
Export（匯出）	將日誌內容複製到 CompactFlash 儲存卡上（插入背面插槽）。日誌檔案在 CompactFlash 儲存卡上命名為 log.txt。
Done（完成）	回到上一頁。

匯出日誌

註釋：事件日誌和 DICOM 網路日誌具有相同的檔案名稱 (log.txt)。當您將其中的任何一個匯入到相同的 CompactFlash 儲存卡時，將會覆寫現有的 log.txt 檔案。

- 1 將 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器的背面插槽。
- 2 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **DICOM Setup**（DICOM 設定）。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Log**（日誌），然後選擇 **Export**（匯出）。
- 4 在 CompactFlash 讀卡器上檢視該檔案。

日誌是一個可由文字檔案應用程式開啟的文字檔，例如，Microsoft Word 或「記事本」。日誌檔案命名為 log.txt。

清除日誌

- 1 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **DICOM Setup**（DICOM 設定）。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Log**（日誌）。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Clear**（清除）以刪除所有文字。
顯示一個對話方塊。
- 4 選擇 **Yes**（是）以清除日誌內容，或選擇 **No**（否）以取消此操作。
- 5 選擇 **Done**（完成）以回到前一個功能表。

使用 DICOM

超音波儀器可透過區域網路 (LAN) 連接，以便從一個或多個網路位置將影像和剪輯圖傳送到一個或多個裝置（印表機、檔案庫或工作清單）。可對超音波儀器進行設定，以識別最多 16 台印表機、16 個檔案庫和 16 台工作清單伺服器。從每個位置上，您最多可以選擇 2 台印表機、4 個檔案庫和 1 個工作清單伺服器。所選的每個裝置將接收您傳送的檔案。

根據您的連線能力需要，可按下列方式設定 DICOM：

- 從固定超音波儀器位置傳送到一個或多個裝置。
- 從移動超音波儀器位置傳送到一個或多個裝置（使用者在設施範圍內的多個位置間選擇）。

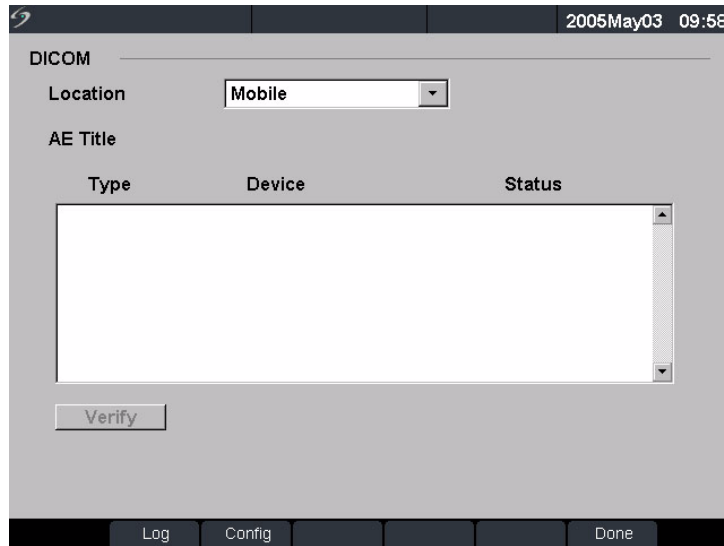


圖 16 DICOM 主螢幕

Location (位置)	標識超音波儀器所連線的網路的地理位置。網路和 DICOM 裝置設定可為每個定義的位置進行單獨設定。
AE Title (AE 標頭)	AE 指 Application Entity (應用實體)，AE 標頭指本地網路上的裝置藉以識別超音波儀器的名稱。
Type (類型)	裝置的類型：檔案庫、印表機或工作清單伺服器。
Device (裝置)	超音波儀器藉以識別印表機、檔案庫或工作清單伺服器的名稱。
Status (狀態)	指示裝置是否可用。
Verify (確認)	檢查並確認所選裝置可以與超音波儀器進行通訊。
Log (日誌)	DICOM 問題疑難排解的日誌檔。(請參照第 166 頁「 審查網路日誌 」。)
Config (設定)	存取一系列頁面以設定網路裝置。
Done (完成)	如果未作變更，則回到上一頁；如果已作變更，則重新啟動超音波儀器。

選擇位置、檔案庫、印表機或工作清單伺服器。

註釋：在使用 DICOM 前，必須設定超音波儀器。

- 1 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **DICOM Setup**（DICOM 設定）。
- 2 從 **Location**（位置）清單中，選擇超音波儀器的目前位置。
- 3 從 **Device**（裝置）清單中，選擇一個或多個檔案庫、印表機或工作清單伺服器。
 - 每個所選裝置的旁邊顯示一個核取標記。
 - 最多可以為每個位置選擇 2 台印表機、4 個檔案庫和 1 台工作清單伺服器。
 - 僅可選擇一個檔案庫來接收進行中的影像傳送。
- 4 完成所有設定資訊，然後從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。

確認檔案庫、印表機或工作清單伺服器的狀態。

- 1 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **DICOM Setup**（DICOM 設定）。
- 2 從 **Device**（裝置）清單中，選擇所需的一個或多個裝置。
- 3 從螢幕上的功能表中選擇 **Done**（完成）。顯示一個對話方塊，提示重新啟動超音波儀器。
- 4 按 **Setup**（設定）鍵，選擇 **Connectivity**（連線能力），然後選擇 **DICOM Setup**（DICOM 設定）。
- 5 選擇 **Verify**（確認）以確認印表機、檔案庫或工作清單伺服器已經連線。裝置的連線狀態在 **Device**（裝置）清單中標識。如果已經停用 **Verify**（確認）按鈕，請重新啟動超音波儀器。

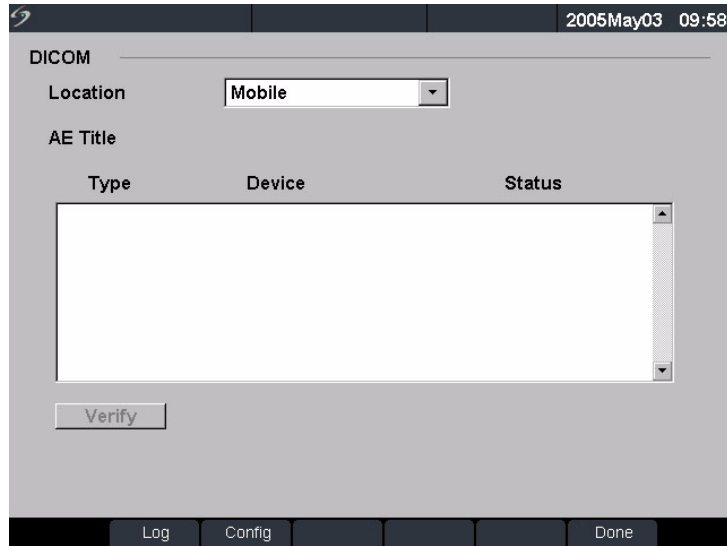


圖 17 執行確認後的 DICOM 主螢幕

- | | |
|--------------|-----------------------------------|
| Failed (失敗) | DICOM 與所選裝置進行通訊不成功。 |
| Success (成功) | DICOM 與所選裝置進行通訊已完成。 |
| Unknown (不明) | DICOM 裝置不支援 (例如) C-ECHO (確認查詢命令)。 |

DICOM 影像歸檔與列印

透過乙太網路連線將影像和剪輯圖從超音波儀器傳送到 PACS 伺服器或印表機。當超音波儀器偵測到乙太網路連線時，將自動傳送影像和剪輯圖。



當已連接超音波儀器並且正在歸檔影像和剪輯圖時，會顯示此圖示並且動畫顯示。

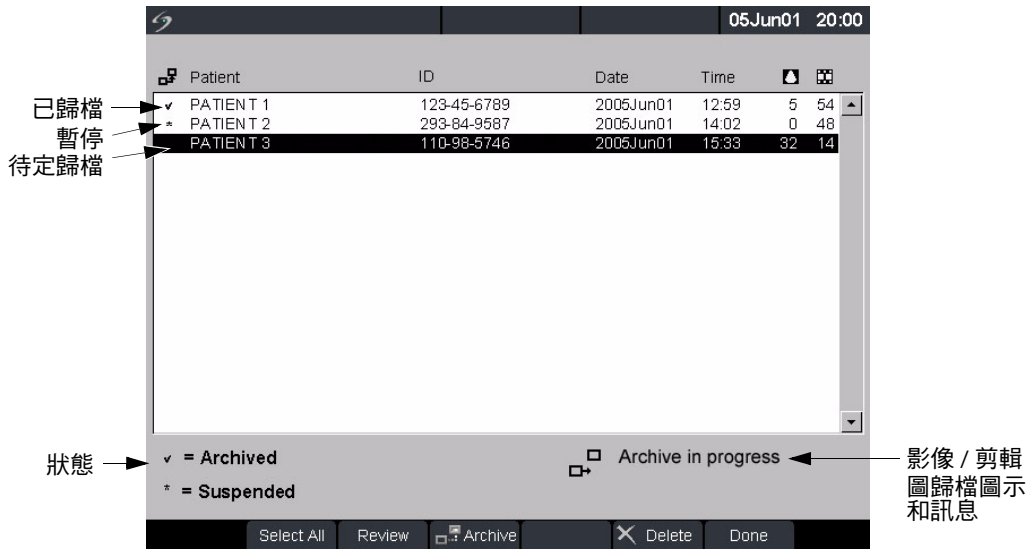


圖 18 患者清單

自動歸檔或列印影像

自動將影像和剪輯圖傳送到所選裝置。待定檢查從清單頂部開始歸檔或列印。超音波儀器狀態列的網路連線圖示在 DICOM 網路活動期間以動畫顯示。

- 1 確定在 DICOM 主螢幕中選擇了目前位置。
- 2 確定已經正確連線至本地網路。請參照第 148 頁「[連線至區域網路 \(LAN\)](#)」。


當開啟超音波儀器電源時，檢查微型安裝底座連接器旁邊的 LAN 連線指示燈（綠色 LED）是否亮起，以確認與本地網路的實體連線是否正常。

- 3 確認患者檢查已經關閉。請參照第 49 頁「[患者資訊](#)」。
 - 超音波儀器上儲存的影像和剪輯圖被儲存在 CompactFlash 儲存卡中。請參照第 71 頁「[Image and Clip Storage \(影像和剪輯圖儲存\)](#)」。當您完成檢查後，傳送到 DICOM 裝置的影像和剪輯圖將自動從 CompactFlash 儲存卡傳送。
 - 患者檢查中的所有影像和剪輯圖被一次性傳送到 DICOM 裝置，而不是傳送單個影像。
 - DICOM 格式檔案未儲存到 CompactFlash 儲存卡上。僅當您完成檢查或建立新患者時，才會傳送待定患者檢查的檔案。

確認已傳送影像和剪輯圖	<p>按 Review（審查）鍵。</p> <p>Patient List（患者清單）中指示出影像和剪輯圖傳送的狀態。請參照第 171 頁圖 18。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 已選取核取方塊的患者檢查表示已經歸檔。 • 未選取核取方塊的患者檢查為待定歸檔。 • 以星號標識的患者檢查為暫停狀態。 <p>當超音波儀器執行設定中設定的 Attempts（嘗試次數）和 Interval（間隔）時，暫停傳送影像和剪輯圖。這些檢查需要手動歸檔。</p>
手動歸檔或列印影像	<ol style="list-style-type: none"> 1 確認是否已經開啟超音波儀器及是否已經選擇正確位置。 當開啟超音波儀器電源時，檢查微型安裝底座連接器旁邊的 LAN 連線指示燈（綠色 LED）是否亮起，以確認與本地網路的實體連線是否正常。 當傳送影像時，超音波儀器狀態列的網路連線圖示在 DICOM 網路活動期間以動畫顯示。 2 按超音波儀器上的 Review（審查）鍵。 或 如果有目前患者，則從螢幕上的功能表中選擇 List（清單）。 3 從螢幕上的功能表中選擇單個患者檢查，或選擇 Select All（全選）。 4 從螢幕上的功能表中選擇 Archive（歸檔）。（將移除任何核取標記或星號。） 一旦完成歸檔，所選患者姓名左邊會再次出現核取標記。

患者資訊

患者資訊窗體用於將患者資料登入超音波儀器。關於完成此窗體中各欄位的詳細說明，請參照第 49 頁「患者資訊」。下列選項僅在 DICOM 工作清單中可用。

新增患者	 <ol style="list-style-type: none"> 1 按 Patient（患者）鍵。 2 從螢幕上的功能表中選擇 New（新增）。 這將結束目前患者操作。 <ul style="list-style-type: none"> • 選擇新增患者會刪除任何以前輸入的資訊，包括任何計算值和報告頁。 • 要儲存此資訊，為每一項儲存螢幕，例如，報告頁、患者資訊、計算值和圖形。 3 將資訊輸入相應欄位中。
操作步驟類型	選擇操作步驟類型（僅當已經獲授權及設定 DICOM 工作清單功能後才可用）。
Procedure ID（操作步驟識別碼）	輸入所需的身份識別資訊。當執行手動患者查詢時，該欄位可編輯。

**Query
(查詢)**

當設定下列選項時，螢幕功能表中顯示 Query (查詢)：

- 將資料登入下列欄位：
 - Patient (患者)：Last (姓氏)、First (名字)、Middle (中間名)
 - Patient ID (患者號碼)
 - Accession (登記號碼)
 - Procedure ID (操作步驟識別碼)
- 超音波儀器已經連線到 LAN
- 工作清單伺服器已啟動

請參照第 174 頁「[手動患者查詢](#)」。

工作清單

- 1 按 **Patient** (患者) 鍵。
- 2 從螢幕上的功能表中選擇 **Worklist** (工作清單)，以檢視超音波儀器已查詢的所有已計劃的患者操作步驟。

DICOM 工作清單

DICOM 工作清單提供從醫院資訊系統 (Hospital Information System) 或放射學資訊系統 (Radiology Information System) 匯入患者資料的功能。患者資訊窗體也提供為相符的患者操作步驟輸入特定患者資料和查詢工作清單伺服器的功能。

超音波儀器的工作清單功能僅在已經設定下列選項時才起作用：

- 在使用 DICOM 前已經設定超音波儀器。請參照第 147 頁「[DICOM 通訊的超音波儀器設定](#)」。
- 超音波儀器已經連線至 LAN。請參照第 148 頁「[連線至區域網路 \(LAN\)](#)」。
- 已為目前位置設定工作清單伺服器。

手動患者查詢	<ol style="list-style-type: none"> 1 從 DICOM 設定主螢幕上選擇 Verify（確認），確定已經設定工作清單伺服器並且正與超音波儀器正常通訊。 2 按 Patient（患者）鍵。 3 從螢幕上的功能表中選擇 New（新增）。 這將結束目前患者操作。 <ul style="list-style-type: none"> • 選擇新患者會結束現有檢查，並會刪除任何先前輸入的資訊，包括任何計算值和報告頁。 • 要儲存此資訊，為每一項儲存螢幕，例如，報告頁、患者資訊、計算值和圖形。 4 在下列 6 個欄位的任何欄位中輸入資料：Patient（患者）：Last（姓氏）、First（名字）、Middle（中間名）、Accession Number（登記號碼）、Patient ID（患者號碼）和 Procedure ID（操作步驟識別碼）。 對單個或多個字元執行查詢，例如，搜尋 Smith 將傳回 Smith、Smithson 或 Smithy。 5 從螢幕上的功能表中選擇 Query（查詢）。 完成查詢後，螢幕的右下角將顯示與查詢相符的患者操作步驟總數目。 6 反白顯示所需的患者操作步驟，然後從螢幕上的功能表中選擇 Select（選擇）。 Patient Information（患者資訊）窗體中將顯示相關資訊。 7 在 Type（類型）清單中，編輯所選操作步驟類型（如需要）。 8 選擇 More（更多）以輸入第 2 頁上的資訊。 9 從螢幕上的功能表中選擇 Done（完成）回到上一頁。
手動更新工作清單	<ol style="list-style-type: none"> 1 按 Patient（患者）鍵。 2 從螢幕上的功能表中選擇 Worklist（工作清單），然後從螢幕上的功能表中選擇 Update（更新）。
自動更新工作清單	<ol style="list-style-type: none"> 1 確保超音波儀器已經開啟並且已經連線至區域網路 (LAN)。請參照第 149 頁「設定 DICOM 位置（第 1 頁）」。 2 確保已經為自動工作清單查詢設定超音波儀器。請參照第 164 頁「設定自動查詢更新」。 工作清單自動更新。 3 確認目前系統日期和時間。
對工作清單排序	<ol style="list-style-type: none"> 1 按 Patient（患者）鍵。 2 從螢幕上的功能表中選擇 Worklist（工作清單）。 3 選擇所需列標題（Name（姓名）、ID（號碼）、Accession（登入）、Procedure（操作步驟）或 Date（日期））。 工作清單按遞增排序。

第 6 章：疑難排解和維護

本章包含協助您解決超音波儀器操作故障及問題的資訊，並且提供正確維護超音波儀器、轉換器和附件的指示。

疑難排解


如果您遇到超音波儀器故障或問題，請使用本章的資訊協助您糾正問題。如果本章未包括您所遇到的問題，請透過下列號碼或地址與 SonoSite 技術支援連絡：

技術支援	1-877-657-8118
國際技術支援：	請與您當地的代表處連絡，或致電 425-951-1330
技術支援傳真：	1-425-951-6700
技術支援電子郵件：	service@sonosite.com
SonoSite 網站：	www.sonosite.com ，登入後請選擇 Support & Service (支援與服務)

表 1：疑難排解

症狀	解決方法
開啟超音波儀器電源開關後不能加電開機。	檢查所有電源連接。 執行下列檢查：拔下直流輸入連接器並取出電池；等待 10 秒鐘；連接直流輸入或安裝電池；按下電源鍵。 確保電池已充電。
超音波儀器影像品質較差。	調節 LCD 螢幕以改進視角。 如果必要，調節亮度以提高影像品質。 調節增益。
無 CPD (彩色能量都卜勒) 影像。	調節增益。
無 Color (彩色都卜勒) 影像。	調整增益或縮放度。
無 OB (產科) 測量選擇。	選擇 OB 檢查類型。

表 1：疑難排解（續）

症狀	解決方法
不執行列印。	在超音波儀器設定中設定正確的印表機。 檢查印表機連接。 檢查印表機，確定已經開啟並且已經正確設定。如果必要，請參照印表機製造廠商提供的使用說明。
DVD/VCR 不錄影。	檢查 DVD/VCR 連接。 檢查 DVD/VCR，確定已經開啟並且已經正確設定。如果必要，請參照相應 SonoSite 附件的《使用者手冊》和製造廠商提供的使用說明。
外部監視器不工作。	檢查監視器的連接。 檢查監視器，確定已經開啟並且已經正確設定。如果必要，請參照監視器製造廠商提供的使用說明。
使用功能鍵出現異常標籤。	確定已經將標籤指派至功能鍵。
胎兒孕齡計算不精確。	確定已經精確設定患者資訊、日期和時間。
超音波儀器不能識別轉換器。	斷開連接並重新連接轉換器。
當選擇手觸板或箭頭時，文字游標不移動。	文字游標限制在一行內。
超音波儀器螢幕上顯示維護圖示  。	此圖示表示可能需要進行超音波儀器維護。記錄下「C:」行上括弧內的數字，與 SonoSite 或您當地的 SonoSite 代表處連絡。

軟體授權

SonoSite 軟體透過授權金鑰控制，可以從 SonoSite 或其授權代表處獲得授權金鑰。您必須為將要使用新軟體的每個超音波儀器或轉換器獲得一個金鑰。請參照第 184 頁「獲取授權金鑰」。

在不需要有效授權金鑰的情況下，可以安裝軟體並在短時間內執行。我們將此期間稱為「寬限期」。寬限期是可變的。

當您第一次安裝軟體時，您的 SonoSite 超音波儀器將提示您需要授權金鑰。如果您尚未獲取有效的授權金鑰，您可選擇在寬限期到期前使用軟體。

當超音波儀器在寬限期內執行時，所有超音波儀器功能都可用。當您使用超音波儀器時，寬限期開始緩慢地耗用。當寬限期到期時，超音波儀器將不再可用，直到輸入有效的授權金鑰。當超音波儀器關閉或處於「睡眠」模式時，不會耗用寬限期時間。在寬限期內無論超音波儀器何時執行，在授權更新螢幕上都會顯示寬限期的剩餘時間。

注意： 當寬限期到期時，除註冊授權外的所有超音波儀器功能將不可用，直到將有效的授權金鑰輸入超音波儀器。

升級超音波儀器系統和轉換器軟體

如第 8 頁「關於超音波儀器軟體」中所描述，升級軟體透過 CompactFlash 儲存卡提供，將卡安裝到超音波儀器右側的背面 CompactFlash 插槽中。所提供的升級可能為必需或選擇性。

無論您何時將包含更新軟體版本的 CompactFlash 儲存卡安裝到超音波儀器，超音波儀器將會確定軟體版本，進行超音波儀器升級準備，然後將新軟體安裝到超音波儀器中。

當 CompactFlash 儲存卡包含新的轉換器軟體並且已連接需要軟體升級的轉換器時，超音波儀器將提示使用者轉換器需要升級。

注意： 為了防止損壞超音波儀器或轉換器，切勿在升級過程中取出升級卡。

升級轉換器 軟體

- 1 從超音波儀器上斷開任何轉換器或三聯轉換器的連接。
- 2 將超音波儀器直接連接至供電電源，或透過微型對接系統或對接系統連接至供電電源。請參照 SonoSite 附件《使用者手冊》。
- 3 將 CompactFlash 儲存卡插入超音波儀器的背面插槽中。
超音波儀器顯示下列訊息：



圖 1 升級超音波儀器系統軟體

- 4 選擇 **Yes**（是）接受升級，或選擇 **No**（否）取消升級。
當您接受超音波儀器系統軟體升級時，超音波儀器開始載入新軟體，準備升級並且顯示下列訊息：



圖 2 載入超音波儀器系統軟體

當升級軟體已準備好超音波儀器進行升級時，超音波儀器顯示下列訊息：



圖 3 超音波儀器系統軟體安裝：第 1 次重新開機

5 選擇 **Restart**（重新開機）。

重新開機後，在超音波儀器進入升級處理前會有短暫的延遲。請勿關閉超音波儀器。超音波儀器顯示下列訊息：



圖 4 超音波儀器系統軟體安裝

當升級完成時，超音波儀器顯示下列訊息：

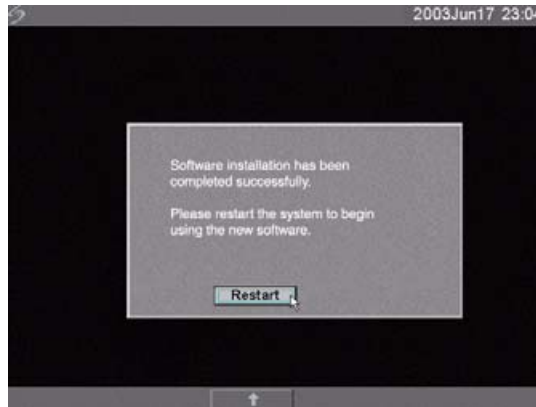


圖 5 超音波儀器系統軟體安裝：第 2 次重新開機

6 選擇 **Restart**（重新開機）。

當已替換操作軟體後，超音波儀器將向您顯示授權更新螢幕，以便您獲得軟體授權。如果您正在升級轉換器，請從螢幕上的功能表中按 **Cancel**（取消）。

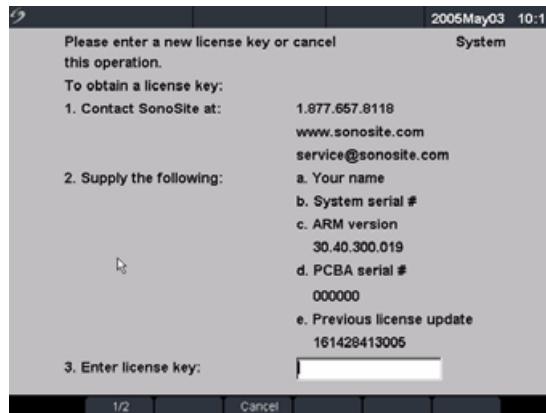


圖 6 超音波儀器系統軟體授權金鑰

此時軟體升級處理已經完成，但是軟體尚未獲得許可授權。請參照第 184 頁「獲取授權金鑰」。

*註釋：如果您正在升級超音波儀器系統和一個或多個轉換器，建議您在致電 SonoSite 技術支援獲取授權金鑰前升級所有項目。要延期獲取授權金鑰，請從螢幕上的功能表中按 **Cancel**（取消）。*

注意： 為了防止損壞超音波儀器或轉換器，切勿在升級過程中取出升級卡。

升級轉換器 軟體

註釋：將轉換器直接連接到超音波儀器上。不要使用 Triple Transducer Connect (三聯轉換器連接) 升級。不要從超音波儀器中拆下轉換器，直到超音波儀器顯示授權畫面。

- 1 關閉超音波儀器，並從背面插槽中取出 CompactFlash 儲存卡。
- 2 連接轉換器以便進行升級。
- 3 開啟超音波儀器電源。
- 4 等待大約 10 秒鐘，然後插入用於升級的 CompactFlash 儲存卡。



圖 7 不相容轉換器更新

對於相容轉換器不會顯示此螢幕。



圖 8 升級轉換器軟體

- 5 選擇 **Upgrade**（升級）接受升級，或選擇 **Cancel**（取消）取消升級。
當您接受轉換器軟體升級時，超音波儀器將載入新軟體並顯示下列訊息：

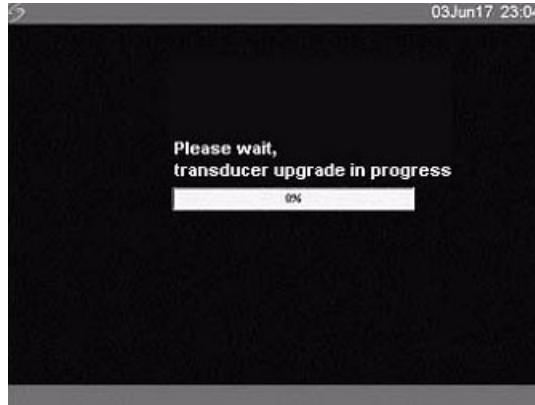


圖 9 載入轉換器軟體

當升級完成時，超音波儀器顯示下列訊息：



圖 10 轉換器軟體安裝

- 6 選擇 **Restart**（重新開機）。
當已替換轉換器軟體後，超音波儀器將向您顯示授權更新螢幕，以便您獲得轉換器的軟體授權。在獲取授權金鑰前，先升級所有轉換器。重複「[升級轉換器軟體](#)」中的所有步驟。

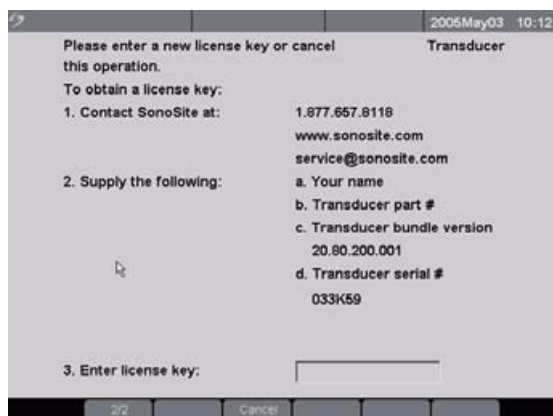


圖 11 轉換器授權螢幕

此時軟體升級處理已經完成，但是軟體尚未獲得許可授權。下列部份「[獲取授權金鑰](#)」說明如何獲得您的超音波儀器和轉換器軟體許可授權。

註釋：如果您正在升級其他更多轉換器，建議您在致電 SonoSite 技術支援獲取授權金鑰前升級所有項目。要延期獲取授權金鑰，請從螢幕上的功能表中按 Cancel（取消）。

升級 Triple Transducer Connect（三聯轉換器連接，TTC）

升級 TTC

如果需要為 MicroMaxx 超音波儀器升級 TTC，則顯示下列訊息：「Do you want to upgrade the Triple Transducer Connect now?」（您現在要升級 Triple Transducer Connect 嗎？）如果顯示此訊息，請執行升級。

選擇 **Yes**（是）接受升級，或選擇 **No**（否）取消升級。

- 如果您選擇 Yes（是），超音波儀器將向您顯示授權更新螢幕，以便您獲得軟體授權。請參照第 184 頁「[獲取授權金鑰](#)」以獲得軟體許可授權。
- 如果您選擇 No（否），則超音波儀器將重新開機。

獲取授權金鑰

要更新您的超音波儀器系統，需具備一個授權金鑰。您可連絡 SonoSite, Inc. 技術支援部獲取金鑰。

技術支援	1-877-657-8118
國際技術支援：	請與您當地的代表處連絡，或致電 425-951-1330
技術支援傳真：	1-425-951-6700
技術支援電子郵件：	service@sonosite.com
SonoSite 網站：	www.sonosite.com ，登入後請選擇 Support & Service (支援與服務)

要獲得您的授權金鑰，您需要提供在超音波儀器資訊螢幕上顯示的下列資訊：

表 2：軟體授權金鑰資訊

超音波儀器系統軟體	轉換器軟體
安裝升級軟體的人員的姓名	安裝升級軟體的人員的姓名
序號（位於超音波儀器底面上）	序號
ARM 版本號	參考號碼
PCBA 序號	SH 資料庫版本

維護

本部份旨在協助您對超音波儀器進行有效的清潔和消毒。也旨在保護超音波儀器和轉換器，避免其在清潔和消毒期間受到損壞。

- 當對超音波儀器、轉換器和附件進行清潔或消毒時，請遵照本部份的建議。
- 當對週邊設備進行清潔或消毒時，請遵照週邊設備製造廠商的指示說明中建議的清潔方式和步驟。
- 關於與轉換器一起使用的清潔或消毒溶液或超音波凝膠的詳情，請洽詢 SonoSite 或您當地的代表處。關於特定產品的資訊，請與產品製造廠商連絡。
- 除每次使用後需對轉換器進行清潔和消毒外，並不需要（建議）對超音波儀器、轉換器或附件進行任何定期或預防性維護。請參照第 188 頁「清潔和消毒轉換器」。不需要定期測試或校準，或進行內部調節或校正。本章和《MicroMaxx 超音波儀器維護手冊》中描述了所有維護要求。如果執行《使用者手冊》或《維護手冊》中未描述的維護操作，可能會使產品保證失效。
- 如果有任何維護方面的疑問或問題，請洽詢 SonoSite 技術支援。

建議使用的消毒劑

請參照第 192 頁表 3「超音波儀器與轉換器的相容消毒劑」。關於清潔和消毒劑的更新資訊，請造訪 SonoSite 網站：www.sonosite.com。

安全性

當使用清潔劑、消毒劑和凝膠時，請遵照下列警告和注意事項。產品文件和本章稍後描述的步驟，包括更多特定的警告和注意事項。

- | | |
|------------|---|
| 警告： | 所列出的消毒劑和清潔方法是 SonoSite 為確保與產品材料相容而建議的，而不是為了生物有效性。關於消毒效果及正確臨床使用的指示，請參照消毒劑標籤上的說明。

設備所需的消毒級別由設備使用期間與其接觸的組織類型決定。為避免感染，請確保消毒劑類型適合於本裝置。有關詳情，請參照消毒劑標籤上的說明及美國傳染控制與流行病專家協會 (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, APIC) 及美國食品藥物管理局 (U.S. Food and Drug Administration, FDA) 的建議。

為了防止污染，建議介入式或外科性臨床應用使用無菌轉換器鞘管和無菌耦合凝膠。在您準備執行操作就緒前，請勿使用轉換器鞘管和凝膠。 |
| 注意： | 某些轉換器鞘管含有天然乳膠和滑石，可能會對某些人引起過敏反應。關於含有天然乳膠的裝置的使用者標籤，請參照 21 CFR 801.437。 |

清潔和消毒超音波儀器

超音波儀器和附件的外表面可使用建議的清潔劑和消毒劑進行清潔和消毒。

警告：

為避免電擊，在清潔前，請將超音波儀器從供電電源上移除，或從微型對接底座 / 對接系統上移除。

為避免感染，在執行清潔和消毒過程中，請始終戴上護目鏡和手套。

如果使用預先混合的消毒溶液，為避免感染，請檢查溶液的有效期並且確定未超過該日期。

為避免感染，產品所需的消毒級別由產品使用期間與其接觸的組織類型決定。請確定溶液強度和接觸持續時間適合於本裝置。有關詳情，請參照消毒劑標籤上的說明及美國傳染控制與流行病專家協會 (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, APIC) 及美國食品藥物管理局 (U.S. Food and Drug Administration, FDA) 的建議。

注意：

請勿直接向超音波儀器表面噴射清潔劑或消毒劑。這樣做會使溶液滲漏到超音波儀器內，從而損壞超音波儀器並使保固失效。

請勿使用強溶劑（例如稀釋劑或苯）或研磨劑，因為這些溶液會損壞裝置的外表面。

只能對超音波儀器表面使用建議的清潔劑或消毒劑。浸入型消毒劑尚未經測試以驗證是否可在本超音波儀器表面使用。

當您清潔超音波儀器時，請確保溶液不會進入超音波儀器鍵盤或電池艙內。

請勿劃傷 LCD 螢幕。

清潔 LCD 螢幕 用主要成份為氨的窗口清潔劑蘸濕一塊清潔、不含研磨劑的棉布團，將螢幕擦拭乾淨。建議僅用布塊蘸濕清潔溶液而不要直接將溶液抹在螢幕表面。

清潔和消毒超音波儀器表面

- 1 關閉超音波儀器電源。
- 2 將超音波儀器從供電插座上移除，或從微型對接底座 / 對接系統上斷開連接。
- 3 使用一塊在柔性肥皂水或清潔劑溶液中輕微蘸濕的軟布團清潔裝置的外表面，去除任何顆粒物質或體液。
僅將溶液蘸濕軟布團擦拭，而不要將溶液直接抹在其表面上。
- 4 按照消毒劑標籤上說明的溶液強度和消毒劑接觸持續時間，混合與超音波儀器相容的消毒劑溶液。
- 5 用消毒劑溶液擦拭表面。
- 6 風乾或用乾淨的布團擦幹表面。

清潔和消毒轉換器

要對轉換器進行消毒，請使用浸入法或擦拭法。僅當產品標籤上註明可以透過浸入法消毒時，才可使用其對可浸入式轉換器消毒。

請參照第 192 頁表 3 「超聲波儀器與轉換器的相容消毒劑」。

警告：

為避免電擊，在清潔前，請將轉換器從超聲波儀器上斷開連接。

為避免造成身體傷害，在執行清潔和消毒過程中，請始終戴上護目鏡和手套。

如果使用預先混合的消毒溶液，為避免感染，請檢查溶液的有效期並且確定未超過該日期。

為避免感染，轉換器所需的消毒級別由使用轉換器期間與其接觸的組織類型決定。請確定溶液強度和接觸持續時間適合於本裝置。SonoSite 僅針對材料的相容性對產品進行了測試。SonoSite 並非為了生物有效性而執行測試。有關詳情，請參照消毒劑標籤上的說明及美國傳染控制與流行病專家協會 (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, APIC) 及美國食品藥物管理局 (U.S. Food and Drug Administration, FDA) 的建議。

注意：

轉換器必須在每次使用後進行清潔。在進行有效消毒前，清潔轉換器是必要的。在使用消毒劑時，請確保按照製造廠商提供的說明操作。

當清潔轉換器時，請勿使用外科刷。即使使用軟毛刷，也會損傷轉換器。請使用一塊軟布。

使用非建議的清潔或消毒溶液、不正確的溶液強度、將轉換器浸入更深或浸入時間長於建議時間都可能損壞轉換器或使轉換器退色，並且使轉換器保固失效。

不允許將清潔劑溶液或消毒劑浸入轉換器連接器。

不允許消毒劑與金屬表面接觸。使用一塊在柔性肥皂水或相容清潔溶液中輕微蘸濕的軟布團，擦除殘留在金屬表面的任何消毒劑。

使用擦拭法 清潔和消毒 轉換器

- 1 從超音波儀器上斷開轉換器連接。
- 2 拆下任何轉換器鞘管。
- 3 使用一塊在柔性肥皂水或清潔劑溶液中輕微蘸濕的軟布團清潔其表面，擦除任何顆粒物質或體液。
僅將溶液蘸濕軟布團擦拭，而不要將溶液直接抹在其表面上。
- 4 用水衝洗或用濕布塊擦洗，然後用乾燥的布塊擦拭。
- 5 按照消毒劑標籤上說明的溶液強度和消毒劑接觸持續時間，混合與轉換器相容的消毒劑溶液。
- 6 用消毒劑溶液擦拭表面。
- 7 風乾或用乾淨的布團擦幹表面。
- 8 檢查轉換器和纜線是否受損，例如斷裂、破裂或液體洩漏。
如果有明顯受損，請停止使用該轉換器，並與 SonoSite 或您當地的代表處連絡。

使用浸入法 清潔和消毒 轉換器

- 1 從超音波儀器上斷開轉換器連接。
- 2 拆下任何轉換器鞘管。
- 3 使用一塊在柔性肥皂水或相容清潔溶液中輕微蘸濕的軟布團清潔其表面，擦除任何顆粒物質或體液。
僅將溶液蘸濕軟布團擦拭，而不要將溶液直接抹在其表面上。
- 4 用水衝洗或用濕布塊擦洗，然後用乾燥的布塊擦拭。
- 5 按照消毒劑標籤上說明的溶液強度和消毒劑接觸持續時間，混合與轉換器相容的消毒劑溶液。
- 6 將轉換器浸入消毒溶液，浸入濃度從纜線進入轉換器的位置起不應超過 12-18 吋（31-46 公分）。
關於轉換器浸入的持續時間，請按照消毒劑標籤上的說明。
- 7 按照消毒劑標籤上的說明，衝洗先前的浸入部份，然後風乾或用乾淨的布塊擦幹轉換器。
- 8 檢查轉換器和纜線是否受損，例如斷裂、破裂或液體洩漏。
如果有明顯受損，請停止使用該轉換器，並與 SonoSite 或您當地的代表處連絡。

對轉換器進行殺菌

可以使用 STERIS® SYSTEM 1® 或 STERRAD® 對 Surgical 轉換器進行殺菌。有關詳細資訊，請參照《Surgical 轉換器使用者手冊》及《LAP 轉換器使用者手冊》。

清潔和消毒轉換器纜線

要對轉換器纜線進行消毒，可以使用建議的擦拭或浸入消毒劑。在消毒前，調整好纜線方向以保證轉換器和超音波儀器未被浸入。

- 警告：** 如果使用預先混合的消毒溶液，為避免感染，請檢查溶液的有效期並且確定未超過該日期。
- 注意：** 嘗試採用此處所述方法以外的其他方法對轉換器纜線進行消毒會損壞轉換器，並且使保固失效。

使用擦拭法清潔和消毒轉換器纜線

- 1 從超音波儀器上斷開轉換器連接。
- 2 拆下任何轉換器鞘管。
- 3 使用一塊在柔性肥皂水或清潔劑溶液中輕微蘸濕的軟布團清潔轉換器纜線，擦除任何顆粒物質或體液。
僅將溶液蘸濕軟布團擦拭，而不要將溶液直接抹在其表面上。
- 4 用水衝洗或用濕布塊擦洗，然後用乾燥的布塊擦拭。
- 5 按照消毒劑標籤上說明的溶液強度和消毒劑接觸持續時間，混合與轉換器纜線相容的消毒劑溶液。
- 6 用消毒劑溶液擦拭表面。
- 7 風乾或用乾淨的布團擦幹表面。
- 8 檢查轉換器和纜線是否受損，例如斷裂、破裂或液體洩漏。
如果有明顯受損，請停止使用該轉換器，並與 SonoSite 或您當地的代表處連絡。

使用浸入法清潔和消毒轉換器纜線

- 1 從超音波儀器上斷開轉換器連接。
- 2 拆下任何轉換器鞘管。
- 3 使用一塊在柔性肥皂水或相容清潔溶液中輕微蘸濕的軟布團清潔轉換器纜線，擦除任何顆粒物質或體液。
僅將溶液蘸濕軟布團擦拭，而不要將溶液直接抹在其表面上。
- 4 用水衝洗或用濕布塊擦洗，然後用乾燥的布塊擦拭。
- 5 按照消毒劑標籤上說明的溶液強度和消毒劑接觸持續時間，混合與轉換器纜線相容的消毒劑溶液。
- 6 將轉換器纜線浸入消毒溶液中。
關於轉換器纜線浸入的持續時間，請按照消毒劑標籤上的說明。
- 7 按照消毒劑標籤上的說明，衝洗轉換器纜線，然後風乾或用乾淨的布塊擦幹轉換器纜線。
- 8 檢查轉換器和纜線是否受損，例如斷裂、破裂或液體洩漏。
如果有明顯受損，請停止使用該轉換器，並與 SonoSite 或您當地的代表處連絡。

清潔和消毒電池

注意： 為避免損壞電池，不允許清潔溶液或消毒劑接觸到電池末端（電極）。

-
- 使用擦拭法清潔和消毒電池**
- 1 從超音波儀器中取出電池。
 - 2 使用一塊在柔性肥皂水或清潔劑溶液中輕微蘸濕的軟布團擦拭其表面。僅將溶液蘸濕軟布團擦拭，而不要將溶液直接抹在其表面上。
 - 3 蘸濕消毒溶液擦拭其表面。建議採用 Theracide 消毒劑。
 - 4 風乾或用乾淨的布團擦幹表面。

對腳踏開關進行清潔

注意： 為避免損壞腳踏開關，請勿對腳踏開關進行殺菌處理。腳踏開關並非設計用於無菌環境。

-
- 清潔腳踏開關**
- 1 使用下列其中一種產品蘸濕一塊無研磨表面的布塊：
 - 異丙醇
 - 肥皂和水
 - Cidex
 - 按 10:1 比例稀釋的 5.25% 濃度的次氯酸鈉（漂白劑）
 - 2 稍微擰出布塊水分，然後輕輕地擦拭受污染的區域，直到清潔為止。

對 ECG 纜線進行清潔和消毒

注意： 為避免損壞 ECG 纜線，請勿對 ECG 纜線進行殺菌處理。

-
- 使用擦拭法清潔和消毒 ECG 纜線**
- 1 從超音波儀器上移除纜線。
 - 2 使用一塊在柔性肥皂水或清潔劑溶液中輕微蘸濕的軟布團擦拭其表面。僅將溶液蘸濕軟布團擦拭，而不要將溶液直接抹在其表面上。
 - 3 使用下列產品擦拭其表面：
 - 漂白劑（次氯酸鈉）
 - Cidex 消毒劑
 - Green 肥皂
 - Theracide 消毒劑
 - 4 風乾或用乾淨的布團擦幹表面。

關於清潔和消毒劑的更新資訊，請訪問 SonoSite 網站：
www.sonosite.com，並依次選擇 Quick Link（快速連結）和 Documentation（說明文件）。

表 3：超音波儀器與轉換器的相容消毒劑

消毒和清潔溶液	原產國	類型	有效成份	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超音波儀器 表面
AbcoCide 14 (4)	美國	液體	戊二醛	A	U	A	A	A	A
Accel Plus	加拿大	擦拭	過氧化氫	N	U	N	N	N	N
Accel TB	加拿大	擦拭	過氧化氫	N	U	N	N	N	N
Accel Wipes	加拿大	擦拭	過氧化氫	A	U	A	A	A	A
Aidal Plus	澳洲	液體	戊二醛	A	U	A	A	A	N
Alkacide	法國	液體	戊二醛	A	U	A	A	A	A
Alkzyme	法國	液體	四級氨	A	U	A	A	A	A
Anioxyde 1000	法國	液體	過氧乙酸	N	U	N	N	N	N
Aquatabs (1000)	愛爾蘭	藥錠	重鉻酸鈉	A	U	N	A	A	A
Aquatabs (2000)	愛爾蘭	藥錠	重鉻酸鈉	A	U	N	A	A	N
Aquatabs (5000)	愛爾蘭	藥錠	重鉻酸鈉	N	U	N	N	N	N
Ascend (4)	美國	液體	四級氨	A	U	A	A	A	A
Asepti-HB	美國	液體	四級氨	A	U	A	A	A	N
Asepti-Steryl	美國	噴霧	乙醇	A	U	A	A	A	N
Asepti-Wipes	美國	擦拭	丙醇（異丙醇）	A	U	A	A	A	A
Bacillocid rasant	德國	液體	戊二醛 / 四級氨	A	U	A	A	A	N
Banicide (4)	美國	液體	戊二醛	A	U	U	A	A	N
Betadine (貝塔定)	美國	液體	聚維酮碘	N	U	N	N	A	N

表 3：超音波儀器與轉換器的相容消毒劑（續）

消毒和清潔溶液	原產國	類型	有效成份	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超音波儀器表面
Bleach（漂白劑）(4)	美國	液體	次氯酸鈉	A	U	A	A	A	N
Cavicide (4)	美國	液體	異丙醇	A	U	A	A	A	A
Caviwipes	美國	擦拭	異丙醇	A	U	A	A	N	A
Chlor-Clean	英國	液體	重鉻酸鈉	A	U	N	A	A	N
Cidex 14 (2) (4) (5)	美國	液體	戊二醛	A	U	A	A	A	A
Cidex OPA (2) (3) (4) (5)	美國	液體	鄰苯二甲醛	A	A	A	A	A	A
Cidex Plus (2) (4) (5)	美國	液體	戊二醛	A	U	A	A	A	A
Clorox Wipes	美國	擦拭	異丙醇	A	U	A	A	A	N
Control III (4)	美國	液體	四級氨	A	U	A	A	N	A
Coverage Spray (4)	美國	噴霧	四級氨	A	U	A	A	N	N
DentaSept	法國	液體	四級氨	N	U	N	A	N	N
Dentured Alcohol（假牙乙醇）	美國	液體	乙醇	N	U	N	N	N	N
DisCide Wipes	美國	擦拭	異丙醇	A	U	A	A	A	N
DisOPA	日本	液體	鄰苯二甲醛	A	A	A	A	A	N
Dispatch (4)	美國	噴霧	次氯酸鈉	A	A	A	A	A	N
End-Bac II	美國	液體	四級氨	A	U	A	A	A	A
Endozime AW Plus	法國	液體	丙醇	A	U	A	A	A	A
Envirocide (4)	美國	液體	異丙醇	A	U	U	A	N	A

表 3：超音波儀器與轉換器的相容消毒劑（續）

消毒和 清潔溶液	原產國	類型	有效成份	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超音波儀器 表面
Enzol	美國	清潔劑	乙烯乙二醇	A	U	A	A	A	N
Expose	美國	液體	異丙醇	A	U	A	A	A	A
Gigasept AF (3)	德國	液體	四級氨	A	U	A	A	A	N
Gigasept FF	德國	液體	Bersteinsaure	N	U	N	A	N	N
Gluteraldehyde SDS	美國	液體	戊二醛	A	U	U	A	A	A
Hexanios	法國	液體	聚己縮胍 (Polyhexanide)/ 四級氨	A	U	A	A	A	A
Hi Tor Plus	美國	液體	氯化物	A	U	A	A	N	N
Hibiclens	美國	清潔劑	氯己定 (Chlorhexidine)	A	U	A	A	A	A
Hydrogen Peroxide (過氧化氫)	美國	液體	過氧化氫	A	A	A	A	A	N
Isopropanol Alcohol (異丙醇)	所有	液體	酒精	N	U	N	N	N	N
Kodan Tücher	德國	液體	丙醇	A	U	A	A	A	N
Kohrsolin ff	德國	液體	戊二醛	A	U	U	A	A	N
Korsolex basic (3)	德國	液體	戊二醛	N	U	N	A	N	A
LpHse (4)	美國	液體	鄰苯基酚	A	U	A	A	A	A
Lysol	美國	噴霧	乙醇	N	U	N	N	N	N
Lysol IC (4)	美國	液體	鄰苯基酚	A	U	N	A	A	A

表 3：超音波儀器與轉換器的相容消毒劑（續）

消毒和 清潔溶液	原產國	類型	有效成份	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超音波儀器 表面
Madacide (4)	美國	液體	異丙醇	A	N	A	A	N	N
Matar (4)	美國	液體	鄰苯基酚	A	U	U	A	A	N
MetriCide 14 (2) (4) (5)	美國	液體	戊二醛	A	U	A	A	A	A
MetriCide 28 (2) (4) (5)	美國	液體	戊二醛	A	U	A	A	A	A
MetriZyme	美國	清潔劑	丙二醇	A	U	A	A	A	A
Mikrobak forte	德國	液體	氯化銨	A	U	A	A	A	A
Mikrozid Wipes (3)	德國	擦拭	乙醇 / 丙醇	A	U	A	A	A	A
Nuclear	法國	噴霧	醇類 / 雙胍類 (Biguanide)	A	U	A	A	A	N
Precise (4)	美國	噴霧	鄰苯基酚	N	U	N	N	N	N
Ruthless	美國	噴霧	四級氨	A	U	A	A	N	A
Sagrosept Wipe	德國	擦拭	丙醇	A	U	A	A	A	N
Salvanios pH 7	法國	液體	四級氨	A	U	A	A	A	A
Sani-Cloth HB	美國	擦拭	四級氨	A	U	A	A	N	N
Sani-Cloth Plus	美國	擦拭	四級氨	A	U	A	A	A	N
Sklar (4)	美國	液體	異丙醇	A	U	A	A	N	N
Sporicidin (2) (4)	美國	液體	苯酚	A	N	A	A	A	N
Sporicidin Wipes (2) (4)	美國	擦拭	苯酚	A	U	A	A	A	N
Staphene (4)	美國	噴霧	乙醇	A	U	N	A	A	N

表 3：超音波儀器與轉換器的相容消毒劑（續）

消毒和 清潔溶液	原產國	類型	有效成份	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超音波儀器 表面
Steranios	法國	液體	戊二醛	A	U	A	A	A	A
Super Sani-Cloth	美國	擦拭	異丙醇	N	U	N	A	N	N
T-Spray	美國	噴霧	四級氨	A	U	A	A	N	N
T-Spray II	美國	噴霧	烷基 / 氯化物	A	U	A	A	A	A
TASK 105	美國	噴霧	四級氨	A	U	A	A	A	A
TBQ (4)	美國	液體	烷基	A	U	A	A	A	N
Theracide Plus	美國	液體	四級氨	A	U	A	A	A	N
Theracide Plus Wipes	美國	擦拭	四級氨	A	U	A	N	A	A
Tor (4)	美國	液體	四級氨	A	U	A	A	N	N
Transeptic	美國	清潔劑	酒精	N	U	N	N	N	N
Tristel	英國	液體	二氧化氯	A	A	A	A	A	A
Tristel Wipes	英國	擦拭	二氧化氯	N	A	N	A	N	A
Vesphene II (4)	美國	液體	鈉 / 鄰苯基酚	A	U	A	A	A	A
Virex II 256	美國	液體	氯化銨	A	U	A	A	A	N
Virex TB (4)	美國	液體	四級氨	A	U	A	A	N	N
Wavicide -01 (2) (4) (5)	美國	液體	戊二醛	N	U	N	N	N	N
Wavicide -06 (4)	美國	液體	戊二醛	A	U	A	A	A	N
Wex-Cide (4)	美國	液體	鄰苯基酚	A	U	A	A	A	A

表 3：超音波儀器與轉換器的相容消毒劑（續）

消毒和 清潔溶液	原產國	類型	有效成份	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/ L25e	超音波儀器 表面
(1) 相容但無 EPA 註冊 (2) 已獲 FDA 510(k) 許可 (3) 已獲 CE 認證 (4) 已註冊 EPA (5) FDA 510(k) 已批准的液體殺菌劑或高級消毒劑									
A = 可接受用於超音波儀器或轉換器 / 纜線 N = 否（不可使用） U = 未測試（不可使用）									

注意：

為避免損壞轉換器，請遵照消毒劑製造廠商的指示及說明。若浸泡時間超過下表中所列的時間，及 / 或者衝洗不當，則會縮短轉換器的使用壽命，或者損壞轉換器。關於清潔與維護本轉換器的重要指示，請參照《TEE 轉換器使用者手冊》。

表 4：與 TEE 轉換器相容的消毒劑

消毒劑	有效成份	TEE	 
PeraSafe	過硼酸鈉	可以	<15 分鐘
Cidex	戊二醛	可以	<50 分鐘
Cidex OPA	鄰苯二甲醛	可以	<15 分鐘
Cidex OPA	戊二醛	可以	<25 分鐘
Cidezyme/Enzol	酵素消毒液	可以	<10 分鐘
Klenzyme	酵素消毒液	可以	<15 分鐘
Metricide	戊二醛	可以	<50 分鐘
Wavicide-01	戊二醛	可以	<50 分鐘
STERIS System 1	過氧乙酸	⊘	
STERRAD	過氧化氫氣體等離子	⊘	

第 7 章：參考資料及參考文獻

本部份包含關於本超音波儀器可以執行的臨床測量、每次測量的精確度及影響測量精確度的因素方面的資訊。

螢幕尺寸

將測徑器放在影像中的精確度可以透過讓目標區域盡可能多地放大填充螢幕來改進。在 2D（二度空間）成像中，距離測量透過減小顯示深度改進。

放置測徑器

進行測量時，準確地放置測徑器是關鍵。

要提高放置測徑器的精確度：將螢幕調整為最大清晰度；使用起始點和終止點的邊緣（最接近轉換器）或邊界；保持每種測量類型轉換器的方向一致。

當將測徑器離得更遠放置時，它們會變得更大。當測徑器互相靠近移動時，它們會變得更小。當測徑器互相靠近時，測徑器線消失。

2D（二度空間）測量

超音波儀器提供的測量未定義特定的生理或解剖參數。而是提供了一些實體特性的測量，例如臨床醫師進行診斷需要參考的一些距離值。精確度值要求您能夠將測徑器放置在一個圖元上。值不應包括人體的異常聲音干擾。

二度空間線性距離測量結果以公分為單位顯示；如果測量結果為 10 或大於 10，則小數點後保留一位小數；如果測量結果小於 10，則小數點後保留兩位小數。

線性距離測量元件具有下表列出的精確度和範圍。

表 1：2D（二度空間）測量精確度和範圍

2D（二度空間）測量精確度和範圍	超音波儀器容差 ^a	精確度方式	檢測方法 ^b	範圍 (cm)
軸向距離	< ±2% 加全刻度的 1%	採集	體模	0-26 公分
橫向距離	< ±2% 加全刻度的 1%	採集	體模	0-35 公分
對角距離	< ±2% 加全刻度的 1%	採集	體模	0-44 公分

表 1：2D（二度空間）測量精確度和範圍（續）

2D（二度空間）測量精確度和範圍	超音波儀器容差 ^a	精確度方式	檢測方法 ^b	範圍 (cm)
面積 ^c	< ±4% + (全刻度的 2% / 最小尺寸) * 100 + 0.5%	採集	體模	0.01-720 公分 ²
週長 ^d	< ±3% + (全刻度的 1.4% / 最小尺寸) * 100 + 0.5%	採集	體模	0.01-96 公分

- a. 距離的全刻度表示影像的最大深度。
 b. 使用 0.7 dB/cm MHz 衰減的 RMI 413a 型體模。
 c. 面積精確度使用下列等式定義：
 % 容差 = ((1 + 橫向誤差) * (1 + 軸向誤差) - 1) * 100 + 0.5%。
 d. 週長精確度定義為橫向或軸向精確度中的較大值，透過下列等式定義：
 % 容差 = ($\sqrt{2}$ (2 個誤差中的最大值) * 100) + 0.5%。

表 2：M Mode（M 模式）測量與計算的精確度和範圍

M Mode（M 模式）測量的精確度和範圍	超音波儀器容差	精確度方式	檢測方法	範圍
距離	< +/- 2% 加全刻度的 1% ^a	採集	體模 ^b	0-26 公分
時間	< +/- 2% 加全刻度的 1% ^c	採集	體模 ^d	0.01-10 秒
Heart Rate（心跳率）	< +/- 2% + (全刻度 * 心跳率 / 100) %	採集	體模 ^d	5-923 bpm

- a. 距離的全刻度表示影像的最大深度。
 b. 使用 0.7 dB/cm MHz 衰減的 RMI 413a 型體模。
 c. 時間的全刻度表示捲動影像顯示的總時間。
 d. 使用 SonoSite 特製檢測裝置。

表 3：脈衝式 (PW) 都卜勒測量與計算的精確度和範圍

都卜勒 (Doppler) 測量的精確度和範圍	超音波儀器容差	精確度方式	檢測方法 ^a	範圍
速度游標	< +/- 2% 加全刻度的 1% ^b	採集	體模	0.01 公分 / 秒 - 550 公分 / 秒
頻率游標	< +/- 2% 加全刻度的 1% ^b	採集	體模	0.01kHz 至 20.8 kHz
時間	< +/- 2% 加全刻度的 1% ^c	採集	體模	0.01-10 秒

- a. 使用 SonoSite 特製檢測裝置。
 b. 頻率或速度的全刻度表示捲動影像上顯示的總頻率或速度大小。
 c. 時間的全刻度表示捲動影像顯示的總時間。

測量誤差的來源

通常，測量中可能存在兩種誤差：採集誤差和演算法誤差。

採集誤差

採集誤差包括超音波儀器電子元件產生的誤差，與訊號獲得、訊號轉換和用於顯示的訊號處理有關。此外，計算和顯示誤差因產生圖元縮放因數，然後將該因數套用到螢幕上的測徑器位置和測量顯示而產生。

演算法誤差

演算法誤差是透過輸入到進階運算的測量產生的誤差。該誤差與浮點及整數型數學運算有關，是捨入與不捨入結果引起的誤差，截斷計算中給定的重要數字的顯示結果。

字彙和測量出版物

所述字彙和測量符合 AIUM 公佈標準。

心臟參考文獻

加速度 (ACC) (單位 cm/s^2)

Zwibel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*. 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

$\text{ACC} = \text{abs} (\Delta \text{速度} / \Delta \text{時間})$

加速度時間 (AT) (單位 msec)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

主動脈瓣面積 (AVA) (單位 cm^2)，用連續性方程計算

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 393, 442.

$$A_2 = A_1 * V_1/V_2$$

其中：

$A_2 = A_0$ 瓣面積

$A_1 = \text{LVOT 面積}$ ； $V_1 = \text{LVOT 流速}$ ； $V_2 = A_0$ 瓣流速

LVOT = 左心室流出道

$$\text{AVA} (\text{PV}_{\text{LVOT}}/\text{PV}_{\text{AO}}) * \text{CSA}_{\text{LVOT}}$$

$$\text{AVA} (\text{VTI}_{\text{LVOT}}/\text{VTI}_{\text{AO}}) * \text{CSA}_{\text{LVOT}}$$

體表面積 (BSA) (單位 m^2)

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

$$\text{BSA} = 0.007184 * \text{體重}^{0.425} * \text{身高}^{0.725}$$

體重 = 公斤

身高 = 公分

心指數 (CI) (單位 l/min/m^2)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 59.

$$\text{CI} = \text{CO}/\text{BSA}$$

其中：

CO = 心博出量

BSA = 體表面積

心博出量 (CO) (單位 l/min)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

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

其中：
CO = 心博出量
SV = 每搏量
HR = 心跳率

橫截面面積 (CSA) (單位 cm²)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$$CSA = 0.785 * D^2$$

其中： D = 關了解剖部位直徑

早期減速時間 (單位 msec)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 453.

|時間 a - 時間 b|

壓力曲線最大壓力隨時間變化率 (dP:dT) (單位 mmHg/s)

Otto, C.M. *Textbook of Clinical Echocardiography*. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118.

32 mmHg/ 時間間隔 (單位 sec)

E:A 比 (單位 cm/sec)

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), 225.

E 速度 /Ea 速度

其中：
E 速度 = 二尖瓣 E 速度
Ea = 環狀 E 速度，也稱為：E 初階

有效反流注入孔 (ERO) (單位 mm²)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 455.

$$ERO = 6.28 (r^2) * Va/MR Vel$$

其中：
r = 半徑
Va = 假像速度

射血分數 (EF) (百分比)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40.

$$EF = ((LVEDV - LVESV)/LVEDV) * 100\%$$

其中：
EF = 射血分數
LVEDV = 左心室舒張末期容量
LVESV = 左心室收縮末期容量

經過時間 (ET) (單位 msec)

ET = 速度游標間的經歷時間 (單位 msec)

心跳率 (HR) (單位 bpm)

HR = 由使用者輸入或透過對 M 模式和都卜勒影像測定的 3 位數表示的心臟搏動次數，單位為心臟搏動次

心室間隔 (IVS) 增厚率 (百分比)

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

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

其中：
IVSS = 收縮期心室間隔厚度
IVSD = 舒張期心室間隔厚度

等容舒張期 (IVRT) (單位 msec)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 146.

| 時間 a - 時間 b |

左心房 / 動脈 (LA/Ao)

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

左心室末期容量 (Teichholz) (單位 ml)

Teichholz, L.E., T. Kreulen, M.V. Herman, et. al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy." *American Journal of Cardiology*, (1976), 37:7.

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

其中：
LVESV = 左心室收縮末期容量
LVDS = 左心室收縮期內徑

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

其中：
LVEDV = 左心室舒張末期容量
LVDD = 左心室舒張期內徑

左心室質量（單位 gm）

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 39.

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

其中：

- LVID = 內徑
- PWT = 後壁厚度
- IVST = 心室間隔厚度
- 1.04 = 心肌比重
- 0.8 = 校正因數

左心室容量：雙平面法（單位 ml）

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

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

其中：

- V = 容量（單位 ml）
- a = 直徑
- b = 直徑
- n = 段數 (n=20)
- L = 長度
- i = 段

左心室容量：單平面法（單位 ml）

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

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

其中：

- V = 容量
- a = 直徑
- n = 段數 (n=20)
- L = 長度
- i = 段

左心室內徑 (LVD) 短縮率 (百分比)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1994), 43-44.

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

其中： LVDD = 左心室舒張期內徑

LVDS = 左心室收縮期內徑

左心室後壁增厚率 (LVPWFT) (百分比)

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

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

其中： LVPWS = 左心室後壁收縮期厚度

LVPWD = 左心室後壁舒張期厚度

平均血流速度 (Vmean) (單位 cm/s)

Vmean = 平均血流速度

二尖瓣面積 (MVA) (單位 cm²)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

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

其中： PHT = 壓差減半時間

註釋：220 是一個基於經驗的衍生常數，不可能精確預測二尖瓣假體心瓣膜中的二尖瓣面積。可以對二尖瓣假體心瓣膜使用二尖瓣面積連續方程，來預測有效的孔徑面積。

MV 流速 (單位 cc/sec)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396.

$$\text{流量} = 6.28 (r^2) * \text{Va}$$

其中： r = 半徑

Va = 假像速度

壓力梯度 (PGr) (單位 mmHG)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$$PGr = 4 * (\text{速度})^2$$

峰值 E 壓力梯度 (E PG)

$$E PG = 4 * PE^2$$

峰值 A 壓力梯度 (A PG)

$$A PG = 4 * PA^2$$

峰值壓力梯度 (PGmax)

$$PGmax = 4 * PV^2$$

平均壓力梯度 (PGmean)

$$PGmean = \text{平均壓力梯度} / \text{流量持續時間}$$

壓差減半時間 (PHT) (單位 msec)

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

$$PHT = DT * 0.29$$

其中： DT = 早期減速時間

近端等速表面積 (PISA) (單位 cm²)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

$$PISA = 2\pi r^2$$

其中： $2\pi = 6.28$

r = 假像半徑

Qp/Qs

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 400.

Qp/Qs = SV Qp 位點 / SV Qs 位點

SV 位點將隨分流位置變化。

反流分數 (RF) (百分比)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

$$RF = RV / MV SV$$

其中： RV = 反流容量

MV SV = 二尖瓣每搏量

反流量 (RV) (單位 cc)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396, 455.

$$RV = ERO * MR VTI$$

右心室收縮末期壓力 (RVSP) (單位 mmHg)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 152.

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

其中： RAP = 右心房壓力

心搏指數 (SI) (單位 cc/m²)

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

$$SI = SV/BSA$$

其中： SV = 每搏量

BSA = 體表面積

每搏量 (SV) (單位 ml)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

$$SV = (CSA * VTI)$$

其中 CSA = 注入孔 (LVOT 區) 橫截面面積

VTI = 主動脈瓣的時間速度積分

二度空間和 M 模式每搏量 (SV) (單位 ml)

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

$$SV = (LVEDV - LVESV)$$

其中： SV = 每搏量

LVEDV = 左心室舒張末期容量

LVESV = 左心室收縮末期容量

時間速度積分 (VTI) (單位 cm)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$$VTI = \text{abs (速度 [n]) 之和}$$

其中： 自動描繪 - 每一射血期間的血程距離 (cm)。血液流速為絕對值。

產科參考文獻

羊水指數 (AFI)

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), 674-677.

平均超音波孕齡 (AUA)

超音波儀器根據測量表從測量值計算得出 AUA。

根據平均超音波孕齡 (AUA) 的預計分娩日期 (EDD)

結果以「月 / 日 / 年」格式顯示。

EDD = 系統日期 + (280 天 - AUA 天)

根據末次月經 (LMP) 的預計分娩日期 (EDD)

在患者資訊中輸入的 LMP 日期必須早於目前日期。

結果以「月 / 日 / 年」格式顯示。

EDD = LMP 日期 + 280 天

預計胎兒體重 (EFW)

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), 333-337.

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

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 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), 47-54.

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

根據末次月經 (LMP) 的孕齡 (GA)

根據在患者資訊表單中輸入的 LMP 日期計算得出孕齡。

結果以週數和天數形式顯示，透過下列方式計算：

GA(LMP) = 系統日期 - LMP 日期

根據從推算到期日期 (Estab. DD) 得出的末次月經 (LMPd) 計算的孕齡 (GA)

與根據推算到期日期 (Estab. DD) 的孕齡 (GA) 相同。

根據在患者資訊表單中輸入的推算到期日期得出的 LMP 日期計算得出孕齡。

結果以週數和天數形式顯示，透過下列方式計算：

$GA(LMPd) = \text{系統日期} - LMPd$

根據推算到期日期 (Estab. DD) 的衍生末次月經期 (LMPd)

結果以「月 / 日 / 年」格式顯示。

$LMPd(\text{Estab. DD}) = \text{Estab. DD} - 280 \text{ 天}$

孕齡表

腹圍 (AC)

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

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

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

警告：

根據 20.0 cm 和 30.0 cm 腹圍 (AC) 測量值，SonoSite 超音波儀器計算的孕齡與上述參考文獻中的年齡不符。所執行的演算法是從所有表中測量結果的曲線斜率推定孕齡，而不是按表中列出的較大 AC 測量值減小推算孕齡。孕齡的此結果始終隨 AC 的增大而增大。

腹部前後徑 (APTD)

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

雙頂徑 (BPD)

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

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

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

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

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

頂臀長度 (CRL)

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), 501-505.

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

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

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

股骨長度 (FL)

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

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

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

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 101-102.

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

胎兒軀幹橫截面面積 (FTA)

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

妊娠囊 (GS)

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), 76.

Gestational sac measurements provide a fetal age based on the mean of one, two, or three distance measurements; however, Nyberg's gestational age equation requires all three distance measurements for an accurate estimate.

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

頭圍 (HC)

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, 182.

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

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

枕額徑 (OFD)

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

腹部橫徑 (TTD)

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

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

生長分析表

腹圍 (AC)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 131, Appendix: AC-Derived.

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

Jeanty P, E. Coussaert, and F. Cantraine. "Normal Growth of the Abdominal Perimeter." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 129-135.

(也發表於 Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 179, Table 7.13.)

雙頂徑 (BPD)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

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

Jeanty P, E. Coussaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(也發表於 Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

預計胎兒體重 (EFW)

Hadlock F., et al. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." *Radiology*, 181: (1991), 129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Coussaert, and J. Hobbins. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (July 1984), 321-328, Table 1.

(也發表於 Hansmann, Hackeloer, Staudach, and Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 186, Table 7.20.)

股骨長度 (FL)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 4. Femur Length." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 135.

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

Jeanty P, E. Coussaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(也發表於 Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 182, Table 7.17.)

頭圍 (HC)

Chitty, Lyn S., et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: HC-Derived.

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

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A longitudinal study of Fetal Head Biometry." *American J of Perinatology*, 1: (January 1984), 118-128, Table 3.

(也發表於 Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

頭圍 (HC) / 腹圍 (AC)

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), 165-174.

比率計算

FL/AC 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), 979-984.

FL/BPD 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), 759-762.

FL/HC 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), 439-442.

HC/AC 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), 165-174.

一般參考文獻

+/x 或 S/D 比

+/x = abs (速度 A/ 速度 B)

其中： A = 速度游標 +

B = 速度游標 x

加速指數 (ACC)

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACC = abs (Δ 速度 / Δ 時間)

經過時間 (ET)

ET = 速度游標間的經歷時間 (單位 msec)

髖關節角度 /d:D 比

Graf, R. "Fundamentals of Sonographic Diagnosis of Infant Hip Dysplasia." *Journal of Pediatric Orthopedics*, Vol. 4, No. 6: 735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. "The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development." *Radiology* 177: 673-677, December 1985.

內膜中膜厚度 (IMT)

Howard G, Sharrett AR, Heiss G, Evans GW, Chambless LE, Riley WA, et al. "Carotid Artery Intima-Medial Thickness Distribution in General Populations As Evaluated by B-Mode Ultrasound." ARIC Investigators. *Atherosclerosis Risk in Communities. Stroke.* (1993), 24:1297-1304.

O'Leary, Daniel H., MD and Polak, Joseph, F., MD, et al. "Use of Sonography to Evaluate Carotid Atherosclerosis in the Elderly. The Cardiovascular Health Study." *Stroke.* (September 1991), 22,1155-1163.

Redberg, Rita F., MD and Vogel, Robert A., MD, et al. "Task force #3—What is the Spectrum of Current and Emerging Techniques for the Noninvasive Measurement of Atherosclerosis?" *Journal of the American College of Cardiology.* (June 4, 2003), 41:11, 1886-1898.

面積收縮率

Taylor K.J.W., P.N. Burns, P. Breslau. *Clinical Applications of Doppler Ultrasound*, Raven Press, N.Y., (1988), 130-136.

Zwiebel W.J., J.A. Zagzebski, A.B. Crummy, et al. "Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis." *Stroke*, 3: (1982), 386-391.

面積收縮率 = $(1 - A2(\text{cm}^2)/A1(\text{cm}^2)) * 100$

其中： A1 = 血管的原始面積 (單位平方公分)

A2 = 血管減小的面積 (單位平方公分)

直徑收縮率

Handa, Nobuo et al., "Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique," *Ultrasound in Medicine and Biology*, 12:12 (1986), 945-952.

$$\text{直徑收縮率} = (1 - D2(\text{cm})/D1(\text{cm})) * 100$$

其中： D1 = 血管的原始直徑 (單位 cm)

D2 = 血管減小的直徑 (單位 cm)

壓力梯度 (PGr) (單位 mmHG)

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

$$4 * (\text{速度})^2$$

峰值 E 壓力梯度 (E PG)

$$E PG = 4 * PE^2$$

峰值 A 壓力梯度 (A PG)

$$A PG = 4 * PA^2$$

峰值壓力梯度 (PGmax)

$$PGmax = 4 * PV^2$$

平均壓力梯度 (PGmean)

$$PGmean = 4 * Vmax^2$$

搏動指數 (PI)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 469.

$$PI = (PSV - EDV)/V$$

其中： PSV = 收縮期峰值速

EDV = 舒張末期流速

V = 整個心搏循環期間的平均血液流速

阻力指數 (RI)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 467.

$$RI = \text{abs} ((\text{速度 A} - \text{速度 B}) / \text{速度 A}) \text{測量值}$$

其中： A = 速度游標 +

B = 速度游標 x

時間平均血流速度 (TAM) (單位 cm/s)

$$TAM = \text{平均值} (\text{平均描繪})$$

容積 (Vol)

Beyer, W.H. *Standard Mathematical Tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

容積流量 (VF) (單位 l/m)

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

$$VF = CSA * TAM * .06$$

第 8 章：規格說明

本章包括超音波儀器和附件的規格說明及獲得的認證機構許可。關於建議使用的週邊設備的規格說明，詳見製造廠商的說明文件。

超音波儀器尺寸

長度：11.8 吋（29.97 公分）

寬度：10.8 吋（27.43 公分）

高度：3.1 吋（7.87 公分）

重量：8.5 磅（3.9 公斤），含已安裝的 C60e 轉換器和電池

螢幕尺寸

長度：8.4 吋（21.34 公分）

高度：6.3 吋（16 公分）

對角線長度：10.4 吋（26.4 公分）

轉換器

C11e/8-5 MHz (6ft./1.8m)

C60e/5-2 MHz (5.5 ft./1.7 m)

D2/2 MHz (5.5 ft./1.7m)

HFL38/13-6 MHz (5.6 ft./1.7 m)

ICT/8-5 MHz (5.5 ft./1.7 m)

LAP/12-5 MHz (8.2 ft./2.5 m)

L25e/13-6 MHz (7.5ft./2.3m)

L38e/10-5 MHz (5.5 ft./1.7 m)

P10/8-4 MHz (6 ft./1.8 m)

P17/5-1 MHz(6 ft./1.8 m)

SLA/13-6 MHz (7.5 ft./2.3 m)

SLT/10-5 MHz (8.1 ft./2.5 m)

TEE/8-3 MHz (7.2 ft./2.2 m)

成像模式

2D（二度空間）（256 灰階）
CPD（彩色能量都卜勒）（256 色）
Color（彩色都卜勒）（256 色）
M Mode（M 模式）
PW（脈衝式）都卜勒
CW（連續）都卜勒
Tissue Doppler Imaging (TDI)（組織都卜勒成像）
Tissue Harmonic Imaging (THI)（組織諧波影像）

影像儲存

儲存到 CompactFlash 儲存卡的影像數目，根據儲存卡的容量而不同。
攝影緩衝器

附件

硬體、軟體和說明文件

美國超音波醫學會：《Medical Safety Guidance》（《醫療安全性準則》）
電池
活體組織切片檢查手冊
攜帶包
外部螢幕
腳踏開關
BS EN 60601-2-37:2001：Annex HH（附件 HH）
輕便型移動對接系統 (MDS Lite)
增強型移動對接系統 (MDSe)
微型安裝底座
電源
參考手冊
SiteLink Image Manager 軟體
SonoCalc IMT
《超音波儀器使用者手冊》
Triple Transducer Connect（三聯轉換器連接軟體）
超音波凝膠

線纜

ECG 線纜（6 呎 / 1.8 公尺）

超音波儀器交流電源電纜（10 呎 / 3.1 公尺）

週邊設備

關於下列週邊設備的規格說明，請參照製造廠商提供的規格說明。

醫用級

黑白印表機

建議使用的印表機紙張供應商：致電 **1-800-686-7669** 連絡 Sony 公司，或造訪 **www.sony.com/professional** 訂購耗材或獲取當地經銷商的名稱和電話號碼。

彩色印表機

DVD 燒錄機

卡匣式錄放影機 (VCR)

非醫用級

Kensington 安全性線纜

溫度和濕度限制

註釋：溫度，氣壓和濕度限制僅適用於超音波儀器和轉換器。

工作狀態限制：超音波儀器

10-40 °C (50-104 °F)，15-95% 相對濕度

700 至 1060hPa（0.7 至 1.05 個大氣壓）

運輸 / 貯存狀態限制：未裝電池的超音波儀器

-35-65 °C (-31-149 °F)，15-95% 相對濕度

500 至 1060hPa（0.5 至 1.05 個大氣壓）

工作狀態限制：電池

10-40 °C (50-104 °F)，15-95% 相對濕度

運輸 / 貯存狀態限制：電池

-20-60 °C (-4-140 °F)，0-95% 相對濕度 *

500 至 1060hPa（0.5 至 1.05 個大氣壓）

* 對於貯存期超過 30 天的情況，應貯存於室溫或低於室溫的溫度下。

工作狀態限制：轉換器

10-40 °C (50-104 °F)，15-95% 相對濕度

運輸 / 貯存狀態限制：轉換器

-35-65 °C (-31-149 °F)，15-95% 相對濕度

電氣

電源輸入：100-240 V 交流、50/60 Hz；100 VAC 下最大電流 1.2 A。

電源輸出（超音波儀器工作時）：
(1) 15 V 直流、最大電流 2.7 A（超音波儀器）
(2) 12.6 V 直流、最大電流 0.8 A（電池充電時）

電源輸出（超音波儀器關閉時）：
(1) 15 V 直流、最大電流 2.0 A（超音波儀器）
(2) 12.6 V 直流、最大電流 1.8 A（電池充電時）
組合輸出功率不超過 52 W。

電池

6 隻電池，可充電鋰離子電池組。

供電工作時間最長 2 小時，取決於成像模式和螢幕亮度。

機電安全性標準

EN 60601-1:1997, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety（歐洲醫療電氣設備標準 - 第 1 部分：安全性一般要求）。

EN 60601-1-1:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety–Section 1-1. Collateral Standard. Safety Requirements for Medical Electrical Systems（歐洲醫療電氣裝置標準 - 第 1 部份：安全性一般要求 – 第 1-1 節：附屬標準。醫療電氣裝置的安全性要求）。

EN 60601-2-37:2001, European Norm, Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment（歐洲超音波醫療診斷和監測裝置標準，安全性特殊要求）。

CAN/CSA C22.2, No. 601.1-M90:1990, Canadian Standards Association, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety（加拿大標準協會醫療電氣裝置標準 - 第 1 部份：安全性一般要求）。

CEI/IEC 61157:1992, International Electrotechnical Commission, Requirements for the Declaration of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment（國際電工委員會關於超音波醫療診斷裝置聲音輸出聲明的要求）。

UL 60601-1:2003, Underwriters Laboratories Medical Electrical Equipment-Part 1: General Requirements for Safety（UL 60601-1:2003，美國保險商實驗所 (UL) 電子醫療裝置標準，第 1 部份：安全性一般要求）。

EMC 標準分類

EN 60601-1-2:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment. General Requirements for Safety-Collateral Standard. Electromagnetic Compatibility. Requirements and Tests (EN 60601-1-2:2001, 歐洲醫療電氣裝置標準。歐洲醫療電氣裝置標準：安全性一般要求 - 附屬標準。電磁相容性。要求與測試)。

CISPR11:2004, International Electrotechnical Commission, International Special Committee on Radio Interference. Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics-Limits and Methods of Measurement (國際電工委員會 - 國際無線電干擾特別委員會。工業、科學與醫藥 (ISM) 射頻裝置電磁騷擾特性限值和測量方法)。

將 SonoSite 超音波儀器、SiteStand、附件和週邊設備一起組合時，系統的分類如下：Group 1, Class A (第 1 組、A 類)。

機載裝置標準

RTCA/DO-160E:2004, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment, Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B (航空無線電技術委員會機載裝置的環境條件和試驗程序：第 21.0 部份 - 無線電射頻能量輻射，B 類)。

DICOM 標準

NEMA PS 3.15: 2000, Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)-Part 15:Security Profiles (醫學數位影像及通訊 (DICOM) 標準 - 第 15 部份：安全性規範)。

HIPAA 標準

The Health Insurance and Portability and Accountability Act, Pub.L. No. 104-191 (1996) (健康保險流通與責任法案，1996 年，法律出版物號碼 104-191)。

45 CFR 160, General Administrative Requirements (一般管理要求)。

45 CFR 164, Security and Privacy (安全性和保密性)。

第 9 章：安全性

在使用本超音波儀器前，請閱讀本章的資訊。本手冊中的資訊適用於超音波儀器、轉換器、附件和週邊設備。本章包含不同管理機構相關要求的資訊，包括關於 ALARA（可合理達到的最低水平）原則、輸出顯示標準、聲功率和強度表資訊，及其他安全性資訊。

警告描述避免造成人身傷害或死亡必需遵守的注意事項。

注意描述保護產品必需遵守的注意事項。

人機工程安全性

警告： 為防止發生肌骨骼病症，請遵循第 9 頁「安全掃描準則」中說明的注意事項。

電氣安全性分類

Class I（I 類）裝置	由供電電源或移動對接系統的供電部份供電的超音波儀器
Class II（II 類）裝置。	未連接電源的超音波儀器（僅用電池供電）
Type BF（BF 型）電器元件	超音波轉換器
Type CF（CF 型）電器元件	ECG 模組 / ECG 導聯
IPX-7 級（防水裝置）	超音波轉換器
IPX-8 級（防水裝置）	腳踏開關
非 AP/APG	超音波儀器系統電源、移動對接系統和週邊設備。此類裝置不適用於在存在易燃性麻醉劑的場所使用。

電氣安全性

本超音波儀器符合 EN60601-1, Class I (I類) / 內部供電裝置要求和 Type BF (BF 型) 患者隔離的應用裝置安全要求。

本超音波儀器符合 Canadian Standards Association (加拿大標準協會) (CSA)、European Norm Harmonized Standards (歐洲規範一致標準) 和 Underwriters Laboratories (UL) safety standards (美國保險商實驗所 (UL) 安全性標準) 中公佈的相應醫療裝置要求。請參照第 8 章「規格說明」。

為最大限度地確保安全性，請遵照下列警告和注意事項。

警告：

為避免對患者造成不適或輕微傷害的危險，請注意讓灼熱的表面遠離患者。

在某些特定條件下，轉換器連接器和螢幕背面可達到超過 EN60601-1 標準規定的患者接觸溫度限制的高溫，因此僅可由操作人員操作本超音波儀器。這不包括轉換器正面。

為避免操作轉換器連接器時對操作人員造成不適或輕微傷害的危險，不可在即時掃描模式（與凍結或睡眠模式相反）下連續操作超音波儀器 60 分鐘以上。

為避免遭受電擊或造成人身傷害的危險，請勿開啟超音波儀器機蓋。除更換電池外的所有內部調整和替換，必須由合格的技術人員執行。

為避免造成人身傷害的危險，請勿在存在可燃氣體或麻醉劑的場所操作本超音波儀器。否則可能導致爆炸。

為避免遭受電擊的危險，僅可使用正確接地的裝置。如果電源未正確接地，則存在電擊危險。僅當將裝置連接到標有「Hospital Only」（僅限醫用）或「Hospital Grade」（醫用級）或同等標誌的電源插座時，才能達到接地可靠性。不得拆除接地纜線或使接地纜線失效。

為避免遭受電擊的危險，當在不確定是否具備完好保護性接地導線的環境中使用超音波儀器時，應僅在電池供電（而不使用牆壁電源插座供電）下操作本超音波儀器。

為避免遭受電擊的危險，請勿將超音波儀器電源或對接系統連接至攜帶型電氣插座 (MPSO) 或延伸纜線。

為避免遭受電擊的危險，在使用轉換器前，請認真檢查轉換器正面、外殼和纜線。如果轉換器或纜線已經破損，請勿使用。

為避免遭受電擊的危險，在清潔超音波儀器前，請始終斷開超音波儀器的電源線。

為避免遭受電擊的危險，請勿使用已浸入超過指定清潔劑或消毒級別溶液的任何轉換器。請參照第 6 章「疑難排解和維護」。

為避免遭受電擊和發生火災的危險，請定期檢查電源、交流電源線和插頭。確保所有這些部件皆未損壞。

警告：

為避免遭受電擊及發生火災的危險，將超音波儀器電源或攜帶型對接系統連接至主電源的電纜必須僅供電源或攜帶型對接系統專用，而不能用於將其他裝置連接至主電源。

為避免遭受電擊的危險，只能使用 SonoSite 建議的附件和週邊設備，包括電源。連接 SonoSite 未建議的附件和週邊設備可能會導致遭受電擊。關於 SonoSite 可提供或由 SonoSite 建議使用的附件和週邊設備的清單，請與 SonoSite 或您當地的代表處連絡。

為避免遭受電擊的危險，在電池供電時請僅使用 SonoSite 建議的商用級週邊設備。當使用超音波儀器掃描或診斷患者 / 研究受試者時，請勿將這些產品連接到交流主電源。關於 SonoSite 可提供或由 SonoSite 建議使用的商用級週邊設備的清單，請與 SonoSite 或您當地的代表處連絡。

為避免遭受電擊的危險，應定期檢查超音波儀器系統中使用的纜線和電源線是否損壞。

為避免使患者 / 研究受試者遭受電擊的危險，當同時觸摸患者或研究受試者時，請勿觸摸超音波儀器電池接點。

為防止對操作人員 / 旁觀者造成人身傷害，在應用高壓除顫脈衝前，必須將轉換器從患者接點移離。

為避免可能的電擊或電磁干擾，請在臨床使用前驗證所有裝置是否正常操作，及是否符合相關的安全性標準。將一些其他裝置連接到超音波儀器即組成一個醫療系統。SonoSite 建議您驗證超音波儀器和連接到超音波儀器的所有裝置及附件的組合，是否符合 JACHO 安裝要求和 / 或安全性標準，例如 AAMI-ES1、NFPA 99 OR IEC 標準 60601-1-1 和電磁相容性標準 IEC 60601-1-2（電磁相容性），及是否獲得 IEC 標準 60950（資訊技術裝置 (ITE)）認證。

注意：

如果影像螢幕上顯示錯誤資訊，請勿使用超音波儀器。請記錄下錯誤代碼；致電 SonoSite 或您當地的代表處尋求協助；按下並按住電源鍵直到超音波儀器電源關閉以關閉超音波儀器。

為避免超音波儀器和轉換器連接器的溫度升高，請勿阻塞流經超音波儀器側面通氣孔的氣流。

裝置安全性

為保護您的超音波儀器、轉換器和附件，請遵照下列注意事項。

注意：

過度彎曲或扭曲纜線可能導致故障或間歇操作。

對超音波儀器系統任何部位進行不正確的清潔或消毒，可能會導致對裝置造成永久性損壞。關於清潔和消毒的指示與說明，請參照第 6 章「疑難排解和維護」。

請勿將轉換器連接器浸入溶液中。在轉換器連接器 / 纜線介面後邊的纜線並不防液體滲漏。

請勿對超音波儀器的任何元件使用諸如稀釋劑或苯之類的強溶劑或研磨劑類的清潔劑。

如果一段時間內不使用超音波儀器，請從超音波儀器中取出電池。

請勿將液體濺灑在超音波儀器上。

電池安全性

為防止電池爆炸、燃燒、發出煙塵和造成人身傷害或裝置損壞，請遵照下列注意事項。

警告：

電池帶有一個安全裝置。請勿拆卸或改動電池。

僅當環境溫度為 0° 至 40 °C (32° 至 104 °F) 之間時，才對電池充電。

請勿用金屬物品直接連接正、負極接頭而造成電池短路。

請勿將電池加熱或丟入火中。

請勿將電池暴露在溫度超過 60 °C (140 °F) 的環境中。應使其遠離火源或其他熱源。

請勿在熱源（例如火或加熱器）附近對電池充電。

請勿將電池擱置在陽光可直接照射的位置。

請勿用鋒利器具刺破電池、或撞擊、踩踏電池。

請勿使用已經損壞的電池。

請勿焊接電池。

電池電極的極性已經固定，不可轉換或反向使用。請勿將電池強行壓入超音波儀器。

請勿將電池直接連接到電源插座。

如果未在連續 2 個 6 小時的充電循環後再次對電池充電，請勿繼續對電池再次充電。

如果電池洩漏或發出異味，請將其從所有可能的易燃源處移離。

注意：

為避免電池爆炸、燃燒、從電池發出煙塵和造成裝置損壞，請遵照下列注意事項：

請勿將電池浸入水中或使電池變濕。

請勿將電池放入微波爐或加壓式容器內。

如果電池發出異味或發熱、變形或變色；或在使用期間、再次充電或存放期間以任何方式表現出異常，請立即取出電池並停止使用。如果您對電池尚有任何疑問，請洽詢 SonoSite 或您當地的代表處。

將電池貯存在 -20 °C (-4 °F) 至 60 °C (140 °F) 溫度環境下。

僅可使用 SonoSite 電池。

請勿在非 SonoSite 裝置中使用 SonoSite 電池或對電池充電。僅可使用超音波儀器對電池充電。

生物安全性

請遵循與生物安全性相關的下列注意事項。

警告：

為避免損壞儀器或對患者造成身體傷害，請不要將 P10/P17 穿刺針導向架用於裝有起搏器或電子醫療植入物的患者。用於 P10 和 P17 轉換器的穿刺針導向架含有一個確保支架在轉換器上正確定向的磁體。直接靠近起搏器或電子醫療植入物的磁場可能產生有害作用。

非醫用（商用）級週邊監視器未經 SonoSite 測試或驗證，尚不能確定其是否適用於診斷。

為避免燒傷危險，請勿使用帶有高頻手術裝置的轉換器。此類危險可能在高頻手術的中性電極連接出現故障時發生。

如果超音波儀器有錯誤或不穩定現象，請勿使用。掃描順序中斷表示必須在使用前糾正硬體錯誤。

某些轉換器鞘管含有天然乳膠和滑石，可能會對某些人引起過敏反應。關於含有天然乳膠的裝置的使用者標籤，請參照 21 CFR 801.437。

小心地執行每個超音波操作步驟。遵照 ALARA（可合理達到的最低水平）原則，並遵照關於 MI 和 TI 的謹慎使用資訊。

SonoSite 目前不建議使用特定品牌的隔音裝置。如果使用隔音裝置，則必須至少有 0.3 dB/cm/MHz 的衰減。

如果使用市售的清潔鞘管，某些 SonoSite 轉換器已經獲批准在術中應用中使用。

電磁相容性 (EMC)

本超音波儀器已經過測試，並且證明符合 IEC 60601-1-2:2001 標準對醫療裝置電磁相容性 (EMC) 的限制性規定。這些限制性規定旨在提供合理的保護措施，避免在典型醫療安裝中產生有害的干擾。

注意：

醫療電氣裝置需採取特定的 EMC 防範措施，並且必須按照這些指示進行安裝和操作。來自攜帶型和移動式射頻 (RF) 通訊裝置的高等級輻射或傳導的射頻電磁干擾 (EMI)、其他強烈干擾或附近射頻源的干擾，都可能對超音波儀器的正常效能產生干擾。干擾的明顯特徵可能包括影像品質變差或失真、讀取錯誤、裝置停止工作或其他不正常功能。如果發生此類情況，請檢查相關部位以確定干擾源，並且採取下列措施以消除干擾源。

- 關閉附近的裝置然後再開啟，以確定產生干擾的裝置。
- 重新放置干擾裝置或重新調整其方向。
- 增大干擾裝置與超音波儀器間的距離。
- 管理與超音波儀器頻率接近的頻率使用。
- 移離易受 EMI 影響的裝置。
- 調低設施控制（例如尋呼系統）內干擾源的功率。
- 為易受 EMI 影響的裝置貼上標籤。
- 訓練臨床人員識別可能出現的 EMI 相關問題。
- 藉由技術解決方案（例如遮罩）消除或減小 EMI。
- 在對 EMI 影響敏感的裝置區域，限制使用個人通訊裝置（例如行動電話、電腦等）。
- 特別是在評估購買可能產生 EMI 的新裝置時，與其他人員共用相關的 EMI 資訊。
- 購買符合 IEC 60601-1-2 EMC 標準的醫療裝置。

為避免增加電磁輻射或減小抗擾性的危險，僅可使用 SonoSite 建議的附件和週邊設備。連接 SonoSite 未建議的附件和週邊設備，可能會導致超音波儀器或工作範圍內的其他醫療電氣裝置發生功能故障。關於 SonoSite 可提供或由 SonoSite 建議使用的附件和週邊設備的清單，請與 SonoSite 或您當地的代表處連絡洽詢。請參照 SonoSite 附件《使用者手冊》。

靜電放電 (ESD) 或靜電衝擊是自然發生的現象。ESD 常見於低濕度的條件下，也可以由加熱或空調造成。靜電衝擊是從帶電體向更弱帶電體或非帶電體的一種電能釋放。放電幅度足以對轉換器或超音波儀器造成損壞。下列防範措施可以協助減少 ESD：在地毯上使用抗靜電噴霧、在漆布上使用抗靜電噴霧，及使用抗靜電墊。

製造廠商聲明

表 1 和表 2 列出了本超音波儀器的設計使用環境和 EMC 順應性級別。為獲得最佳效能，請確保在表中描述的環境下使用超音波儀器。

本超音波儀器設計用於下文指定的電磁環境。

表 1：製造廠商聲明 - 電磁輻射

輻射測試	順應性	電磁環境
RF 輻射 CISPR 11	Group 1 (第 1 組)	本 SonoSite 超音波儀器僅為其內部功能使用 RF 電能。因此，其 RF 輻射非常低，並且不可能在電子裝置附近產生干擾。
RF 輻射 CISPR 11	Class A (A 類)	本 SonoSite 超音波儀器適合在所有電路設施中使用，除了本地電路設施和直接連接到公用低電壓供電網（為本地建築物民用用途供電）的電路設施外。
諧波輻射 IEC 61000-3-2	Class A (A 類)	
電壓波動 / 閃變輻射 IEC 61000-3-3	符合	

本超音波儀器設計用於下文指定的電磁環境。


表 2：製造廠商聲明 - 電磁抗擾性

抗擾性測試	IEC 60601 測試級別	順應性級別	電磁環境
靜電放電 (ESD) IEC 61000-4-2	2.0KV、4.0KV、6.0KV 接觸 2.0KV、4.0KV、8.0KV 空氣傳導	2.0KV、4.0KV、 6.0KV 接觸 2.0KV、4.0KV、 8.0KV 空氣傳導	地板應為木材、混凝土或陶瓷鋪設。 如果以合成材料覆蓋地板，相對濕度 至少應為 30%。
電氣快速 瞬爆 IEC 61000-4-4	主電源線上 2KV 單條電源線上 1KV	主電源線上 2KV 單條電源線上 1KV	主電源品質應為典型商用或醫院環境 品質。
電湧 IEC 61000-4-5	接地交流電源線上 0.5KV、1.0KV、2.0KV 交流電源線間 0.5KV、1.0KV	接地交流電源線 上 0.5KV、1.0KV、 2.0KV 交流電源線間 0.5KV、1.0KV	主電源品質應為典型商用或醫院環境 品質。

表 2：製造廠商聲明 - 電磁抗擾性（續）

抗擾性測試	IEC 60601 測試級別	順應性級別	電磁環境
供電輸入線上的電壓浸漬、短期中斷和電壓變化 IEC 61000-4-11	>5% U_T (>95% 浸入 U_T) 0.5 個循環 40% U_T (60% 浸入 U_T) 5 個循環 70% U_T (30% 浸入 U_T) 25 個循環 >5% U_T (>95% 浸入 U_T) 5 秒	>5% U_T (>95% 浸入 U_T) 0.5 個循環 40% U_T (60% 浸入 U_T) 5 個循環 70% U_T (30% 浸入 U_T) 25 個循環 >5% U_T (>95% 浸入 U_T) 5 秒	主電源品質應為典型商用或醫院環境品質。如果 SonoSite 超音波儀器的使用者需要在電源中斷期間繼續工作，建議配備一隻不間斷電源或電池為 SonoSite 超音波儀器連續供電。
工頻磁場 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	如果影像失真，則可能需要將 SonoSite 超音波儀器放置在遠離工頻磁場源的位置或安裝磁遮罩。應測量擬安裝位置的工頻磁場，以確保其足夠低。
傳導 RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz 至 80 MHz	3 Vrms	勿在接近 SonoSite 超音波儀器的任何部份（包括纜線）使用攜帶型和移動式 RF 通訊裝置，而應在根據適用於發射機頻率的等式計算出的建議分離距離使用。 建議分離距離 $d = 1.2\sqrt{P}$
輻射 RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz 至 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz 至 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz 至 2.5 GHz 其中， P 代表發射機製造廠商公佈的發射機最大輸出功率額定值，以瓦特 (W) 為單位； d 代表以公尺 (m) 為單位的建議分離距離。

表 2：製造廠商聲明 - 電磁抗擾性（續）

抗擾性測試	IEC 60601 測試級別	順應性級別	電磁環境
輻射 RF IEC 61000-4-3 (續)			固定 RF 發射機的磁場強度（在電磁地點測量確定）， ^a 應小於每個頻率範圍的順應性級別 ^b 。 在標有下列符號的裝置附近可能會出現干擾：  (IEC 60417 No. 417-IEC-5140 : 「Source of non-ionizing radiation」 (非電離輻射源))

註釋：U_T 是應用測試級別前的交流主電源電壓。

註釋：80 MHz 和 800 MHz，適用較高的頻率範圍。

註釋：這些規範指導可能對某些情況並不適用。電磁傳播受結構、物體和人員的吸收和反射諸特性影響。

- a. 固定發射機的磁場強度，例如無線電基站（行動電話 / 無線電話）和陸地移動無線電、非專業無線電、AM 和 FM 無線電廣播及電視廣播在理論上都無法精確預測。為評估固定 RF 發射機的電磁環境，應考量電磁現場測量。如果在使用 SonoSite 超音波儀器的位置測得的磁場強度超出以上適用的 RF 順應性級別，則應觀察 SonoSite 超音波儀器以驗證其是否正常工作。如果觀察到不正常的效能，則可能需要採取其他措施，例如重新定向或重新放置 SonoSite 超音波儀器。
- b. 超過頻率範圍 150 kHz 至 80 MHz，磁場強度應小於 3 V/m。

ALARA（可合理達到的最低水平）原則

ALARA 是進行超音波診斷的指導原則。超音波專家和其他合格的超音波使用者，應運用自己良好的判斷力和洞察力確定「可合理達到的最低水平」的患者輻照。沒有既定的規則來確定每種情況下的最適患者輻照量。合格的超音波使用者應確定最適當的方式，確保在患者輻照量低並且盡可能不產生生物影響的情況下，獲得正常的診斷檢測結果。

操作人員必須具備關於影像模式、轉換器功能、超音波儀器設定和掃描技術的全面知識。影像模式確定超音波束的性質。固定波束與掃描波束相比可以產生更集中的患者輻照，後者將輻照擴散到整個目標區域。轉換器功能取決於頻率、穿透率、解析度和視場。在開始每個新患者時會重新設定並且採用預設超音波儀器預先設定。合格超音波使用者的掃描技術和患者的可變性，確定在整個檢查期間的超音波儀器設定。

影響合格超音波使用者實施 ALARA（可合理達到的最低水平）原則的可變因素包括：患者體格大小、相對於焦點的骨骼位置、體內衰減和超音波輻照時間。輻照時間是一項特別有用的變數，因為合格的超音波使用者可對其進行適當控制。限制輻照時間的能力是運用 ALARA 原則的基礎。

應用 ALARA（可合理達到的最低水平）原則

合格的超音波使用者根據所需的診斷資訊選擇超音波儀器影像模式。2D（二度空間）影像提供解剖資訊；CPD 影像提供關於給定解剖部位在一段時間內的都卜勒訊號的能量或振幅強度的資訊，並用於檢測血液流動；Color（彩色都卜勒）影像提供給定解剖部位在一段時間內的都卜勒訊號的能量或振幅強度資訊，並用於檢測血液流動、流速和方向；THI（組織諧波影像）使用較高的接受頻率來減少雜亂訊號和假像，並且提高二度空間影像的解析度。理解所使用影像模式的特性可以協助合格的超音波使用者應用 ALARA 原則。

謹慎使用超音波，要求在能夠獲得可接受診斷結果的前提下，將超音波輸出調節到最低有效限度，並且將患者的超音波輻照時間控制在最短。謹慎使用超音波的決策因素包括患者類型、檢查類型、病歷、獲取有用診斷資訊的難易度及因轉換器表面溫度而引起患者可能的局部發熱。本超音波儀器已經過專門設計，可以確保轉換器表面溫度不超過 EN 60601-2-37 標準第 42 節「超音波醫療診斷和監護裝置安全的特殊要求」規定的限制。請參照第 241 頁「轉換器表面溫度升高」。在裝置出現功能故障的情況下，冗餘控制器可以限制轉換器功率。這是透過限制供應到轉換器的電源電流和電壓的一種電氣設計來實現的。

超音波專家使用各種超音波儀器控制來調節影像品質並且限制超音波輸出。就輸出而言，超音波儀器控制分為 3 類：直接影響輸出的控制、間接影響輸出的控制和接收器控制。

直接控制

對於所有影像模式，超音波儀器不超過下列空間峰值暫態平均強度 (ISPTA)：720 mW/cm²。（為供眼科使用，Orb 檢查模式限於下列值：ISPTA 不超過 50 mW/cm²；TI 不超過 1.0，並且 MI 不超過 0.23。）在某些影像模式下，一些轉換器上的機械指數 (MI) 和熱指數 (TI) 可能超過大於 1.0 的值。您可以監測 MI 和 TI 值，並且調節相應控制以減小這些值。請參照第 236 頁「減小 MI 和 TI 的指導原則」。此外，符合 ALARA 原則的另一種方式是將 MI 或 TI 值設定為較低的指數值，然後修改該級別直到獲得滿意的影像或都卜勒模式。關於 MI 和 TI 的詳情，請參照 BS EN 60601-2-37:2001：Annex HH（附件 HH）。

間接控制

間接影響輸出的控制是影響影像模式、凍結和深度的控制。影像模式確定超音波束的性質。組織衰減直接與轉換器頻率相關。PRF（脈衝式重複頻率）越高，在一段時間內發生的輸出脈衝就越多。

接收器控制

接收器控制為增益控制。接收器控制不影響輸出。在使用直接或間接影響輸出的控制前，如果可能，應使用接收器控制來改進影像品質。

噪音假像

噪音假像是指影像中未正確指示被映射物體的結構或液體流的可能隨時間呈現或不呈現的噪音資訊。某些假像對診斷會有幫助，但是另一些假像則會干擾正確的判斷。假像的範例包括：

- 陰影
- 透射
- 鋸齒邊緣
- 反射
- 拖尾影

關於偵測及判斷噪音假像的詳細資訊，請參照下列參考文獻：

Kremkau, Frederick W. *Diagnostic Ultrasound: Principles and Instruments*. 7th ed., W.B. Saunders Company, (Oct. 17, 2005).

減小 MI 和 TI 的指導原則

下面是減小 MI 或 TI 的一般準則：如果有多個給定參數，則同時將這些參數調節到最小值可能獲得最佳結果。在某些模式下，變更這些參數不會影響 MI 或 TI。而變更其他參數也可能會產生減小 MI 和 TI 的效果。請注意，「MI」或「TI」值顯示在 LCD 螢幕的右側。

「↓」指減小或降低參數設定以減小 MI 或 TI。「↑」指增大或提高參數設定以減小 MI 或 TI。

D2/2 轉換器具有穩定的連續波 (CW) 輸出。此輸出是固定的，因此使用者可透過任何系統控制器變更 TI 及 MI 值。

表 3：MI

轉換器	深度
C11e	↑
C60e	↑
HFL38	↑
ICT	↑
LAP	↑
L25e	↑
L38e	↑
P10	↓
P17	↑
SLA	↑
SLT	↑
TEE	↓

表 4：TI（TIS、TIC、TIB）

轉換器	CPD（彩色能量都卜勒）設定				PW（脈衝式都卜勒）設定	
	Box Width （掃描 寬度）	Box Height （掃描 高度）	Box Depth （掃描 深度）	PRF	Depth （深度）	Optimize （最佳化）
C11e			↑	↓	↑	↓（深度）
C60e	↓		↑	↓	↑	↓（PRF）
HFL38			↑	↑	↑	↓（深度）
ICT		↑	↑	↓		婦科檢查 ↓（PRF）
LAP					↑	↓（深度）
L25e	↓				↑	↓（PRF）
L38e				↓		↓（深度）
P10			↑	↓		↓（PRF）
P17		↓		↓	↑	↓（PRF）
SLA			↑	↓	↑	↓（PRF）
SLT				↓	↑	↓（PRF）
TEE				↓	↓	Gen， 高色調 ↓（深度）

輸出顯示

本超音波儀器符合針對 MI 與 TI 的 AIUM 輸出顯示標準（參照下文「[相關指示文件](#)」中列出的最後一項參考）。表 5 列出了對於每種轉換器和作業模式，TI 或 MI 何時大於值 1.0 並且因而需要顯示。

表 5：熱指數或機械指數 ≥ 1.0 的情形

轉換器型號	指數	二度空間 (2D)/ M 模式 (M Mode)	CPD/ 彩色都卜 勒 (Color)	PW Doppler (脈衝式 都卜勒)	CW Doppler (連續 都卜勒)
C11e/8-5	MI	否	否	否	否
	TIC、TIB 或 TIS	否	否	是	—
C60e/5-2	MI	是	否	否	—
	TIC、TIB 或 TIS	否	否	是	—
D2/2	MI	—	—	—	否
	TIC、TIB 或 TIS	—	—	—	是
HFL38/13-6	MI	否	是	否	—
	TIC、TIB 或 TIS	否	是	是	—
ICT/8-5	MI	否	否	否	—
	TIC、TIB 或 TIS	否	是	是	—
LAP/12-5	MI	是	否	否	—
	TIC、TIB 或 TIS	是	否	是	—
L25e/13-6	MI	否	否	否	—
	TIC、TIB 或 TIS	否	否	是	—
L38e/10-5	MI	是	是	是	—
	TIC、TIB 或 TIS	是	是	是	—
P10/8-4	MI	是	否	是	否
	TIC、TIB 或 TIS	否	是	是	是
P17/5-1	MI	是	是	是	否
	TIC、TIB 或 TIS	是	是	是	是

表 5：熱指數或機械指數 ≥ 1.0 的情形（續）

轉換器型號	指數	二度空間 (2D)/ M 模式 (M Mode)	CPD/ 彩色都卜 勒 (Color)	PW Doppler (脈衝式 都卜勒)	CW Doppler (連續 都卜勒)
SLA/13-6	MI	是	是	否	—
	TIC、TIB 或 TIS	否	否	是	—
SLT/10-5	MI	是	是	否	—
	TIC、TIB 或 TIS	是	否	是	—
TEE/8-3	MI	是	否	否	否
	TIC、TIB 或 TIS	是	是	是	是

即使當 MI 小於 1.0 時，無論何時在 2D（二度空間）影像模式下操作轉換器，超音波儀器也會提供 MI 的連續即時顯示。指數以 0.1 為增量顯示。

本超音波儀器符合關於 TI 的輸出顯示標準。無論何時在 CPD（彩色能量都卜勒）、Color（彩色都卜勒）、M Mode（M 模式）或 PW（脈衝式）都卜勒影像模式下操作轉換器，都會為操作員提供 TI 的連續即時顯示。指數以 0.1 為增量顯示。

熱指數由使用者可選擇的三個指數組成，但是任何時候只能顯示其中的一個指數。為了正確顯示並符合 ALARA 原則，使用者應根據執行中的特定檢查選擇適當的 TI。SonoSite 提供《AIUM 醫療超音波安全性參考》，其中包括如何確定適當 TI 的指示與說明（請參照第 240 頁「[相關指示文件](#)」中列出的第二項參考）。

機械指數和熱指數輸出顯示的精確度

機械指數 (MI) 的結果精確度以統計學方式表述。置信度為 90%，90% 所測得的 MI 值將介於所顯示 MI 值的 +16% 至 -31% 區間內，或所顯示值的 +0.2，以兩者中較大者為準。

熱指數 (TI) 的結果精確度以統計學方式表述。置信度為 90%，90% 所測得的 TI 值將介於所顯示 TI 值的 +26% 至 -50% 區間內，或所顯示值的 +0.2，以兩者中較大者為準。其值等同於 +1dB 至 -3dB 範圍內。

MI 或 TI 的顯示值為 0.0 時表示計算出的指數估計值小於 0.05。

顯示不確定度的促成因素

所顯示指數的淨不確定度由下列三個來源的量化不確定度衍生而來：即測量不確定度、系統和轉換器差異、及計算顯示值時的工程假定與近似值取值。

獲取參考資料時的聲參數測量誤差是導致顯示不確定度誤差的主要原因。測量誤差在 [第 282 頁「聲測量的精確度和不確定度」](#) 中描述。

顯示的 MI 和 TI 值根據一系列計算求出，這些計算使用一組聲輸出測量值，而這些聲輸出測量值是單個參考超音波儀器和單個參考轉換器（該轉換器類型適用的典型並且有代表性的超音波儀器）的測量值。參考超音波儀器和參考轉換器從多家生產廠商以前的一些典型超音波儀器中選定，選擇的依據是其聲輸出在所有轉換器 / 超音波儀器組合可能出現的標稱預期聲輸出中具有代表性。當然，每一種轉換器 / 超音波儀器組合都會具有自己獨特的聲輸出特點，而且不會與預估顯示值所基於的標稱輸出剛好吻合。不同超音波儀器和轉換器的這種差異便是導致顯示值誤差的一個原因。透過在生產期間進行聲輸出採樣測試，可以確定由這種差異所引起的誤差範圍。採樣測試確保所生產的轉換器和超音波儀器的聲輸出處於標稱聲輸出的特定範圍內。誤差的另一個原因是在計算顯示指數的估計值時所做的一些假定和近似取值。這些假定中最主要的一項是，聲輸出（及進而計算出的指數）與轉換器的傳導驅動電壓之間成線性關係。一般而言，這種假定比較理想，但是並不精確，而顯示值的某些誤差正是因這種電壓線性假定所致。

相關指示文件

- Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers, FDA, 1997（美國食品藥物管理局關於申請診斷超音波儀器和轉換器行銷授權的製造廠商的資訊）。
- Medical Ultrasound Safety, American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 1994（美國超音波醫學會 (AIUM) 醫療超音波安全性）（隨每台超音波儀器附送有一份副本）。
- Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD2-2004（NEMA 超音波診斷裝置聲輸出測量標準）。
- Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993（美國超音波醫學會 (AIUM) 超音波診斷裝置聲輸出測量和標籤標準）。
- Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD3-2004（NEMA 超音波診斷裝置熱指數和聲輸出機械指數的即時顯示標準）。
- Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator, Annex HH, BS EN 60601-2-37 reprinted at P05699（向操作員提供資訊所用 TI 和 MI 的解釋指示 — 重印的 Annex HH、BS EN 60601-2-37（出版物號碼 P05699））。

轉換器表面溫度升高

表 6 與表 7 列出了 MicroMaxx 超音波儀器上使用的轉換器的測得表面溫度相對於環境溫度 * 的升高值。溫度值根據 EN 60601-2-37 標準第 42 節進行測量，其中控制器和設定設於給定的最大溫度。

測試 1：對超音波仿人體組織材料上的轉換器表面溫度測試依照下列標準進行：42.3(a) 1，測試方法 B（IEC 60601-2-37 標準，附件 1）。極限值為從環境溫度升高不超過 10 °C，以超音波仿人體組織材料上的測得溫度為準。

測試 2：空氣中的轉換器表面溫度測試依照下列標準進行：

42.3(a) 2 (IEC 60601-2-37, Amendment 1). 極限值為從環境溫度升高不超過 27 °C。

測試 3：對超音波仿人體組織材料上的轉換器表面溫度測試依照下列標準進行：42.3(a) 1，測試方法 B（IEC 60601-2-37 標準，附件 1）。極限值為從環境溫度升高不超過 6 °C，以超音波仿人體組織材料上的測得溫度為準。

* 環境溫度應為 23 °C ±3 °C。

表 6：轉換器表面溫度升高 EN 60601-2-37（外用）

檢測	C11e	C60e	D2	HFL38	L25e	L38e	P10	P17
1	9.2 °C	9.0 °C	3.1 °C	9.5 °C	9.5 °C	8.7 °C	8.0 °C	8.5 °C
2	19.7 °C	20.5 °C	9.1 °C	24.5 °C	18.2 °C	21.7 °C	19.7 °C	25.6 °C

表 7：轉換器表面溫度升高 IEC 60601-2-37（內用）

檢測	ICT	LAP	SLA	SLT	TEE
3	5.5 °C	5.4 °C	5.4 °C	5.5 °C	3.5 °C
2	23.3 °C	11.7 °C	20.8 °C	16.5 °C	17.8 °C

聲輸出測量

自從最初使用超音波診斷開始，許多科學研究與醫療機構已經進行關於超音波輻射可能產生的人類生物效應 (bioeffects) 的多項研究。1987 年 10 月，美國超音波醫學會 (AIUM) 批准了其生物效應委員會的一份報告 - Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound, J Ultrasound Med., Sept. 1988:Vol. 7, No. 9 Supplement) (超音波診斷安全性的生物效應考量因素，《J Ultrasound Med.》1988 年 9 月刊：第 7 卷，附錄 9) (有時稱為 Stowe 報告)；該委員會審查關於超音波輻照可能效應的可用資料。1993 年 2 月 28 日公佈的另一份報告「Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound」(超音波診斷的生物效應和安全性) 中提供了更多最新的資訊。

本超音波儀器的聲輸出已經過測量，並且已經根據 Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (超音波診斷裝置聲輸出測量標準) (NEMA UD2-2004) 和 Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment (超音波診斷裝置熱指數和聲輸出機械指數的即時顯示標準) (NEMA UDe3-2004) 進行計算。

原位、降低和水中聲強度值

所有強度參數都在水中進行測量。因為水不吸收聲能，所以這些水測量結果代表了最壞情況下的值。生物組織吸收聲能。任何部位的聲強度真值取決於組織的量和類型及超音波穿過組織的頻率。組織中的 *原位* 聲強度值，已經使用下列公式估計：

$$\text{原位} = \text{水} [e^{-0.23alf}]$$

其中：

$$\text{原位} = \text{原位聲強度值}$$

$$\text{水} = \text{水中聲強度值}$$

$$e = 2.7183$$

$$a = \text{衰減因數 (dB/cm MHz)}$$

下面給出了各種組織類型的衰減因數：

$$\text{大腦} = 0.53$$

$$\text{心臟} = 0.66$$

$$\text{腎臟} = 0.79$$

$$\text{肝臟} = 0.43$$

$$\text{肌肉} = 0.55$$

$$l = \text{皮膚表面至測量深度的距離，單位 cm}$$

$$f = \text{轉換器 / 超音波儀器 / 模式組合的中心頻率，單位 MHz}$$

因為檢查期間超音波路徑可能穿過不同的長度和組織類型，所有估計真正的 *原位* 聲強度比較困難。衰減因數 0.3 用於一般報告目的；因此，通常報告的 *原位* 值使用下列公式：

$$\text{原位 (降低)} = \text{水} [e^{-0.069lf}]$$

因為該值並非真正的 *原位* 聲強度，所以使用「降低」一詞來標註該值。

最大降低聲強度值和最大水中聲強度值並非總是在相同操作條件下出現；因此，所報告的最大水中聲強度值和最大降低聲強度值可能與*原位*（降低）公式無關。例如：多區段陣列轉換器（探頭）在其最深區段具有最大水中聲強度值，但是在該區段也具有最小的降低因數。同一轉換器可能在其最淺聚焦區的其中一個聚焦區具有最大降低聲強度。

組織模型和裝置測量

對於根據水中的聲輸出測量值來評估衰減和*原位*聲輻照級別，組織模型是必需的。因為診斷超音波輻照期間組織路徑的變化和軟組織聲特性的不確定因素，目前可用的模型可能在其精確度上受到一定限制。沒有任何一種單一組織模型可足以根據水中的測量值預測所有情況下的輻照，為對特定檢查類型的輻照進行評估，有必要對這些模型進行持續改進和驗證。

在評估輻照級別時，通常使用穿過波束路徑的衰減係數為 0.3 dB/cm MHz 的同源組織模型。此模型是一種保守模型，當轉換器與關注點間的路徑全部由軟組織組成時，該模型會過高評估*原位*聲輻照。當路徑包含相當多的液體（例如越過腹部掃描許多頭三個月和中三個月妊娠）時，該模型可能會低估*原位*聲輻照。低估量取決於每種特定的情況。

當波束路徑大於 3 cm 並且大部份由液體組成時，有時使用固定路徑組織模型（其中軟組織厚度保持一致）來評估*原位*聲輻照。當此模型用於評估越過腹部掃描對胎兒的最大聲輻照時，可能在所有「三個月」期間都使用值 1 dB/cm MHz。

在輸出測量期間，當由於水中的波束非線性扭曲而出現明顯飽和時，基於線性傳播的現有組織模型可能會低估聲輻照。

超音波診斷裝置的最大聲輸出級別遍佈一個廣泛的值範圍：

- 在 1990 年的一項裝置型號研究中，在其最高輸出設定下測得裝置產生的 MI 值介於 0.1 與 1.0 間。目前可用裝置的已知最大 MI 值大約為 2.0。對於即時 2D（二度空間）和 M Mode（M 模式）影像，最大 MI 值是類似的。
- 在對 1988 至 1990 年的脈衝式都卜勒裝置的一項研究中，獲得了越過腹部掃描期間溫度升高上限的估計值。對於大多數機型的裝置，對頭三個月的胎兒組織和中三個月的胎兒骨骼所產生的輻照，其溫度升高上限分別小於 1° 和 4 °C（1.8° 和 7.2 °F）。所獲得的頭三個月胎兒組織的溫度升高最大值約為 1.5 °C (2.7 °F)；中三個月胎兒骨骼的溫度升高最大值約為 7 呎 (12.6 °F)。這裡給出的估計最大溫度升高值適於「固定路徑」的組織模型和 I_{SPTA} 值大於 500 mW/cm² 的裝置。胎兒骨骼和胎兒組織的溫度升高值是根據 Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound (AIUM, 1993)（超音波診斷的生物效應和安全性）第 4.3.2.1-4.3.2.6 部份給出的計算步驟而得出的。

關於聲輸出表

表 8：聲輸出字彙和定義

字彙	定義
$I_{SPTA,3}$	暫態平均強度降低空間峰值，單位 milliwatts/cm ² 。
TI 類型	轉換器、影像模式和檢查類型可用的熱指數。
TI 值	轉換器、影像模式和檢查類型的熱指數值。
MI	機械指數。
$I_{pa,3}@MI_{max}$	MI 最大值時的降低脈衝平均強度，單位 W/cm ² 。
TIS	（軟組織熱指數）是與軟組織相關的熱指數。TIS 掃描是自動掃描模式下的軟組織熱指數。TIS 非掃描是非自動掃描模式下的軟組織熱指數。
TIB	（骨熱指數）是超音波束透過軟組織並且聚焦區位於骨骼的最臨近位置的應用中的熱指數。TIB 非掃描是非自動掃描模式下的骨熱指數。
TIC	（顱骨熱指數）是超音波束透過波束入口附近的骨骼進入身體的應用中的熱指數。
A_{aprt}	測得的活動孔徑面積，單位 cm ² 。
$P_{r,3}$	與 MI（百萬帕斯卡）報告值的傳送曲線特定升高相關的降低峰值稀疏壓力。
Wo	超音波功率，穿過一公分窗口時的超音波功率（單位毫瓦），TIS _{SCAN} 除外。
$W_3(z_1)$	軸向距離 z_1 的降低超音波功率（單位毫瓦）。
$I_{SPTA,3}(z_1)$	軸向距離 z_1 的暫態平均強度降低空間峰值（單位毫瓦/cm ² ）。
z_1	對應於 $[\min(W_3(z), I_{TA,3}(z) \times 1 \text{ cm}^2)]$ （其中 $z \geq z_{bp}$ ，單位 cm）最大位置的軸向距離。
z_{bp}	$1.69 \sqrt{A_{aprt}}$ （單位 cm）
z_{sp}	對於 MI，指測量 $p_{r,3}$ 所在的軸向距離。對於 TIB，指 TIB 為全域最大值（例如， $z_{sp} = z_{b,3}$ ）時所在的軸向距離，單位 cm。
$d_{eq}(z)$	作為軸向距離 z 的一個函數的等效波束直徑，等於 $\sqrt{4/(\pi)((W_0)/(I_{TA}(z)))}$ ，其中 $I_{TA}(z)$ 指作為 z 的一個函數的暫態平均強度，單位 cm。
fc	中心頻率，單位 MHz。

表 8：聲輸出字彙和定義（續）

字彙	定義
A_{aprt} 大小	方位角 (x) 和仰角 (y) 平面的活動孔徑大小。
PD	與 MI 報告值的傳送曲線特定升高相關的脈衝持續時間，單位毫秒。
PRF	與 MI 報告值的傳送曲線特定升高相關的脈衝重複頻率，單位 Hz。
$p_r@PII_{\text{max}}$	自由場空間峰值脈衝強度積分為一個最大值時所在點的峰值稀疏壓力，單位百萬帕斯卡。
$d_{\text{eq}}@PII_{\text{max}}$	自由場空間峰值脈衝強度積分為一個最大值時所在點的等效波束直徑，單位 cm。
FL	焦距，或者方位角 (x) 和仰角 (y) 長度（如果測量值不同），單位 cm。

聲輸出表

表 9 至表 44 顯示熱指數或機械指數等於或大於 1 的超音波儀器和轉換器組合的聲輸出。這些表按轉換器型號和影像模式組織。

表 9：轉換器型號：C11e/8-5

操作模式：PW Doppler（脈衝式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	(a)	—	1.8	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		26.29	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	4.36	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.28	#
Y (cm)			—	#	—	0.5	#	
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.226		
	焦距	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）					Any (任何)		
	控制 2：Sample Volume (樣本容積)					2mm		
	控制 3：PRF					3906		
	控制 4：Sample Volume Position (樣本容積位置)					Zone 1 (1 區)		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 10：轉換器型號：C60e/5-2

操作模式：2D（二度空間）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.0	(a)	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	1.62						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	4.7				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	2.858	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
其他資訊	PD (μ sec)	0.577						
	PRF (Hz)	7168						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.576						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	184.3						
操作控制條件	控制 1：Exam Type (檢查類型)	Any (任何)						
	控制 2：Optimization (最佳化)	Pen						
	控制 3：Depth (深度)	7.8 cm						
	控制 4：THI (組織諧波影像)	Off (關)						

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 11：轉換器型號：C60e/5-2

操作模式：PW Doppler（脈衝式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	(a)	—	3.1	(b)	
相關聲參數	$P_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		85.64	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1.255		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.51		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	2.233	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.6552	#
		Y (cm)		—	#	—	1.3	#
其他資訊	PD (μsec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					0.415		
	焦距	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA.3}@M_{I_{max}}$ (W/cm^2)	#							
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）					Any (任何)		
	控制 2：PRF					Any (任何)		
	控制 3：Sample Volume (樣本容積)					12 mm		
	控制 4：Sample Volume Position (樣本容積位置)					Zone 1 (1 區)		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 12：轉換器型號：D2/2

操作模式：CW（連續都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	(a)	—	2.6	(b)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		90.49	#	
	$[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1.1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.66		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	2.00	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.80	#
Y (cm)			—	#	—	0.4	#	
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.54		
	焦距	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#							
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）					Any (任何)		
	控制 2：Optimization（最佳化）					Any (任何)		
	控制 3：Depth（深度）					Any (任何)		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 13：轉換器型號：HFL38/13-6

操作模式：CPD/Color（彩色能量都卜勒 / 彩色都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.1	1.0	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.556						
	W_0 (mW)		53.49	—		—	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	Z_1 (cm)				—			
	Z_{bp} (cm)				—			
	Z_{sp} (cm)	1.2				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5.328	5.324	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		0.44	—	—	—	#
Y (cm)			0.4	—	—	—	#	
其他資訊	PD (μ sec)	0.525						
	PRF (Hz)	2032						
	$p_r@P_{II_{max}}$ (MPa)	3.187						
	$d_{eq}@P_{II_{max}}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		1.32	—	—		#
		FL_y (cm)		2.5	—	—		#
$I_{PA,3}@M_{I_{max}}$ (W/cm ²)		325.5						
操作控制條件	控制 1：Mode（模式）	Color（彩色都卜勒）	Color（彩色都卜勒）					
	控制 2：Exam Type（檢查類型）	Any（任何）	Any（任何）					
	控制 3：Optimization/Depth/PRF（最佳化 / 深度 / PRF）	Low（低） / 3.3 cm/401	Med（中） / 2.7 cm/1938					
	控制 4：Color Box Position/Size（顏色方塊位置 / 尺寸）	Any（任何）	Top/Short（頂部 / 較短）					

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 14：轉換器型號：HFL38/13-6

操作模式：PW Doppler（脈衝式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
全域最大指數值		(a)	—	1.2	—	2.2	(b)	
相關聲參數	P _{r.3} (MPa)	#						
	W ₀ (mW)		—	46.55		46.55	#	
	[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] 最小值 (mW)				—			
	z ₁ (cm)				—			
	z _{bp} (cm)				—			
	z _{sp} (cm)	#				1.1		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					0.33		
	f _c (MHz)	#	—	5.33	—	5.33	#	
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	1.04	—	1.04	#
Y (cm)			—	0.4	—	0.4	#	
其他資訊	PD (μsec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	#						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					0.46		
	焦距	FL _x (cm)		—	3.72	—		#
		FL _y (cm)		—	2.5	—		#
I _{PA,3} @M _I _{max} (W/cm ²)		#						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）			Vas（血管）		Vas（血管）		
	控制 2：Sample Volume（樣本容積）			12 mm		12 mm		
	控制 3：PRF			10417		10417		
	控制 4：Sample Volume Position（樣本容積位置）			Zone 7（7 區）		Zone 7（7 區）		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 15：轉換器型號：ICT/8-5

操作模式：CPD/Color（彩色能量都卜勒 / 彩色都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	1.0	(a)	—	(a)	1.5	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		49.66	#		#	49.66	
	$[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	Z_1 (cm)				—			
	Z_{bp} (cm)				—			
	Z_{sp} (cm)	#				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	#	4.36	#	—	#	4.36	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		0.28	#	—	#	0.28
Y (cm)			0.5	#	—	#	0.5	
其他資訊	PD (μsec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$P_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					#		
	焦距	FL_x (cm)		1.2	#	—		1.2
		FL_y (cm)		2.5	#	—		2.5
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
操作控制條件	控制 1：Mode（模式）		CPD（彩色能量都卜勒）				CPD（彩色能量都卜勒）	
	控制 2：Exam Type（檢查類型）		Any（任何）				Any（任何）	
	控制 3：Optimization（最佳化）		Med（中）				Med（中）	
	控制 4：Color Box Position/Size（顏色方塊位置 / 尺寸）		Max depth（最大深度）/Max width（最大寬度），Min height（最小高度）				Max depth（最大深度）/Max width（最大寬度），Min height（最小高度）	

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 16：轉換器型號：ICT/8-5

操作模式：PW Doppler（脈衝式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	1.0	—	1.8	2.1	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	49.02		30.07	30.07	
	$[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1.1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.31		
	f_c (MHz)	#	—	4.36	—	4.36	4.36	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	1.72	—	0.2	0.2
	Y (cm)		—	0.5	—	0.5	0.5	
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.27		
	焦距	FL_x (cm)		—	6.37	—		0.77
		FL_y (cm)		—	2.5	—		2.5
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）				OB 或 Gyn		OB 或 Gyn	
	控制 2：Sample Volume（樣本容積）				2 mm		2 mm	
	控制 3：PRF				≥ 1563		≥ 6250	
	控制 4：Sample Volume Position（樣本容積位置）				Zone 7（底部）		Zone 0（頂部）	

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 17：轉換器型號：L25e/13-6

操作模式：PW Doppler（脈衝式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	(a)	—	1.6	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		14.02	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0.6		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.155		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6.00	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.16	#
		Y (cm)		—	#	—	0.3	#
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.1549		
	焦距	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）					Vas (血管)		
	控制 2：Sample Volume（樣本容積）					12 mm		
	控制 3：PRF					20833		
	控制 4：Sample Volume Position（樣本容積位置）					Zone 0 (0 區)		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1 。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 18：轉換器型號：L38e/10-5

操作模式：2D（二度空間）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.5	(a)	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.645						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1.4				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5.14	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
其他資訊	PD (μ sec)	0.322						
	PRF (Hz)	7523						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.390						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	427.5						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）		Any（任何）					
	控制 2：Optimization（最佳化）		Pen					
	控制 3：Depth（深度）		3.8 cm					

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 19：轉換器型號：L38e/10-5

操作模式：M Mode (M 模式)

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.4	—	(a)	—	1.3	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.382						
	W_0 (mW)		—	#		21.29	#	
	$[W_{3(z_1)}, I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1.4				1.4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.149		
	f_c (MHz)	5.14	—	#	—	5.14	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.66	#
	Y (cm)		—	#	—	0.4	#	
其他資訊	PD (μ sec)	0.322						
	PRF (Hz)	1600						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.05						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.148		
	焦距	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		385.13						
操作控制條件	控制 1：Exam Type (檢查類型)	Any (任何)				Any (任何)		
	控制 2：Optimization (最佳化)	Pen				Pen		
	控制 3：Depth (深度)	3.8 cm				3.8 cm		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 20：轉換器型號：L38e/10-5

操作模式：CPD/Color（彩色能量都卜勒 / 彩色都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.5	1.2	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	3.364						
	W_0 (mW)		50.35	—		—	#	
	$[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1.1				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	5.03	5.03	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		0.42	—	—	—	#
	Y (cm)		0.4	—	—	—	#	
其他資訊	PD (μsec)	1.69						
	PRF (Hz)	4963						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.28						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		1.5	—	—		#
		FL_y (cm)		2.5	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	473.11							
操作控制條件	控制 1：Mode（模式）	CPD	Color					
	控制 2：Exam Type（檢查類型）	Any	Bre/IMT/ Vas					
	控制 3：Optimization/Depth/ PRF（最佳化 / 深度 / PRF）	Low/3.1 cm/ NA	Low/ 2.0 cm/ 1453					
	控制 4：Color Box Position/ Size（顏色方塊位置 / 尺寸）	Max depth/ Default 或 Max width, Default height	Any					

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1 。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 21：轉換器型號：L38e/10-5

操作模式：PW Doppler（脈衝式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.0	—	1.9	—	2.6	(b)	
相關聲參數	P _{r,3} (MPa)	2.169						
	W ₀ (mW)		—	80.347		80.347	#	
	[W _{.3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] 最小值 (mW)				—			
	z ₁ (cm)				—			
	z _{bp} (cm)				—			
	z _{sp} (cm)	0.9				1.2		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					0.4518		
	f _c (MHz)	5.02	—	5.05	—	5.05	#	
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	1.86	—	1.86	#
Y (cm)			—	0.4	—	0.4	#	
其他資訊	PD (μsec)	1.27						
	PRF (Hz)	1562.5						
	P _r @P _{II} _{max} (MPa)	2.537						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					0.29		
	焦距	FL _x (cm)		—	5.54	—		#
		FL _y (cm)		—	2.5	—		#
I _{PA,3} @M _I _{max} (W/cm ²)	201.36							
操作控制條件	控制 1：Exam Type (檢查類型)	Bre/SmP/ Vas/IMT (胸部 / 小 部位 / 血管 / 內膜中膜厚 度)		Bre/SmP/ Vas/IMT (胸部 / 小 部位 / 血管 / 內膜中膜 厚度)		Bre/SmP/Vas/ IMT (胸部 / 小部位 / 血 管 / 內膜中 膜厚度)		
	控制 2：Sample Volume (樣本容積)	1 mm		3 mm		3 mm		
	控制 3：PRF	1563		≥ 6250		≥ 6250		
	控制 4：Sample Volume Position (樣本容積位置)	Zone 0 (頂部)		Zone 7 (底部)		Zone 7 (底部)		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 22：轉換器型號：P10/8-4

操作模式：2D（二度空間）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.0	(a)	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.043						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	2.3				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	4.297	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
其他資訊	PD (μ sec)	0.390						
	PRF (Hz)	6400						
	$p_{r@PII_{max}}$ (MPa)	2.89						
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3@MI_{max}}$ (W/cm^2)	244.0						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）	Card (心臟)						
	控制 2：Optimization（最佳化）	Pen						
	控制 3：Depth（深度）	4.4 cm						
	控制 4：THI（組織諧波影像）	Off (關)						

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 23：轉換器型號：P10/8-4

操作模式：M Mode (M 模式)

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.1	—	(a)	—	(a)	(a)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.26						
	W_0 (mW)		—	#		#	#	
	$[W_{3(z_1)}, I_{TA,3(z_1)}]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	2.3				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	4.297	—	#	—	#	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	#	#
	Y (cm)		—	#	—	#	#	
其他資訊	PD (μ sec)	0.392						
	PRF (Hz)	800						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.176						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					#		
	焦距	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	298.6						
操作控制條件	控制 1：Exam Type (檢查類型)	Any (任何)						
	控制 2：Optimization (最佳化)	Pen						
	控制 3：Depth (深度)	4.4 cm						

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 24：轉換器型號：P10/8-4

操作模式：CPD/Color（彩色能量都卜勒 / 彩色都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
全域最大指數值		(a)	1.3	—	—	—	(b)	
相關聲參數	p _{r,3} (MPa)	#						
	W ₀ (mW)		60.98	—	—	—	#	
	[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] 最小值 (mW)				—			
	z ₁ (cm)				—			
	z _{bp} (cm)				—			
	z _{sp} (cm)	#				—		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					—		
	f _c (MHz)	#	4.30	—	—	—	#	
	A _{aprt} 大小	X (cm)		0.992	—	—	—	#
Y (cm)			0.7	—	—	—	#	
其他資訊	PD (μsec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	#						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					—		
	焦距	FL _x (cm)		5.06	—	—		#
		FL _y (cm)		5.0	—	—		#
I _{PA,3} @M _I _{max} (W/cm ²)	#							
操作控制條件	控制 1：Mode（模式）		Color（彩色都卜勒）					
	控制 2：Exam Type（檢查類型）		Any（任何）					
	控制 3：Optimization/Depth（最佳化 / 深度）		Low/6.8 cm（低 / 6.8 cm）					
	控制 4：Color Box Size（顏色方塊尺寸）		Narrow（窄）					

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 25：轉換器型號：P10/8-4

操作模式：PW（脈衝式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.05	—	1.4	—	2.7	(b)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	2.196						
	W_0 (mW)		—	66.76		47.32	#	
	$[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0.8				0.8		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.295		
	f_c (MHz)	4.37	—	4.36	—	4.36	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	0.992	—	0.384	#
		Y (cm)		—	0.7	—	0.7	#
其他資訊	PD (μ sec)	1.31						
	PRF (Hz)	1562						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.48						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.267		
	焦距	FL_x (cm)		—	6.77	—		#
		FL_y (cm)		—	5.0	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	186.99							
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）		Card (心臟)		Vas/Neo/ Abd (血管/ 新生兒/ 腹部)		Vas/Neo/ Abd (血管/ 新生兒/ 腹部)	
	控制 2：Sample Volume (樣本容積)		1 mm		10 mm		12 mm	
	控制 3：PRF		1563		≥ 5208		15625	
	控制 4：Sample Volume Position (樣本容積位置)		Zone 1 (1 區)		Zone 7 (7 區)		Zone 1 (1 區)	

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 26：轉換器型號：P10/8-4

操作模式：CW（連續都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	(a)	—	2.1	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		40.82	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				0.7		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.34		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	4.00	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.32	#
		Y (cm)		—	#	—	0.7	#
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.27		
	焦距	FL _x (cm)		—	#	—		#
		FL _y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）					Card (心臟)		
	控制 2：Zone（區）					Zone 1 (1 區)		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 27：轉換器型號：P17/5-1

操作模式：2D（二度空間）

指數標籤		M.I.	TIS		TIB	TIC	
			掃描	非掃描			非掃描
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
全域最大指數值		(a)	(a)	—	—	1.7	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	#					
	W_0 (mW)		#	—	—	110.43	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—		
	z_1 (cm)				—		
	z_{bp} (cm)				—		
	z_{sp} (cm)	#			—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)				—		
	f_c (MHz)	#	#	—	—	—	2.09
	A_{aprt} 大小	X (cm)		#	—	—	—
Y (cm)			#	—	—	—	1.3
其他資訊	PD (μ sec)	#					
	PRF (Hz)	#					
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)				—		
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—	1.55
		FL_y (cm)		#	—	—	7.0
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）					OB (產科)	
	控制 2：Optimization（最佳化）					Any (任何)	
	控制 3：Depth（深度）					4.7	
	控制 4：THI（組織諧波影像）					On（開）	

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 28：轉換器型號：P17/5-1

操作模式：M Mode (M 模式)

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.1	—	(a)	—	(a)	—	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	1.612	—	—	—	—	—	
	W_0 (mW)		—	#	—	#	—	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ 最小值 (mW)				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	3.8				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	2.10	—	#	—	#	—	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	#	—
	Y (cm)		—	#	—	#	—	
其他資訊	PD (μ sec)	0.824						
	PRF (Hz)	800						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.127						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					#		
	焦距	FL _x (cm)		—	#	—	#	—
		FL _y (cm)		—	#	—	#	—
	$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	126.3						
操作控制條件	控制 1：Exam Type (檢查類型)		Abd & OB (腹部和產科)					
	控制 2：Optimization (最佳化)		Any (任何)					
	控制 3：Depth (深度)		7.5 cm					
	控制 4：THI (組織諧波影像)		On (開)					

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值 (因所列原因)，因此沒有此操作條件的報告資料。(參考全局最大指數值行。)

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 29：轉換器型號：P17/5-1

操作模式：CPD/Color（彩色能量都卜勒 / 彩色都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.1	1.0	—	—	—	2.2	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	1.612						
	W_0 (mW)		100.83	—		—	92.91	
	$[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	3.8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	2.10	2.21	—	—	—	2.19	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		0.9	—	—	—	0.424
	Y (cm)		1.3	—	—	—	1.3	
其他資訊	PD (μ sec)	0.824						
	PRF (Hz)	1005						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.127						
	$d_{eq@PII_{max}}$ (cm)					—		
	焦距	FL _x (cm)		3.68	—	—		1.55
		FL _y (cm)		7.0	—	—		7.0
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	126.3						
操作控制條件	控制 1：Mode（模式）	Color	Color				Color	
	控制 2：Exam Type（檢查類型）	Abd & OB	TCD				TCD	
	控制 3：Optimization/Depth/PRF（最佳化 / 深度 / PRF）	Low/7.5 cm/300	Low/7.5 cm/Any				Low/4.7 cm/ Any	
	控制 4：THI（組織諧波影像）	On	—				—	
	控制 5：Color Box Position/Size（顏色方塊位置 / 尺寸）	Any	Top/Narrow				Top/Narrow	

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 30：轉換器型號：P17/5-1

操作模式：PW Doppler（脈衝式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				A _{aprt} ≤1	A _{aprt} >1			
全域最大指數值		1.1	—	—	1.2	3.5	2.5	
相關聲參數	p _{r,3} (MPa)	1.853						
	W ₀ (mW)		—	—		83.41	83.41	
	[W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)] 最小值 (mW)				103.6			
	z ₁ (cm)				1.9			
	z _{bp} (cm)				1.82			
	z _{sp} (cm)	4.9				1.7		
	d _{eq} (z _{sp}) (cm)					0.6		
	f _c (MHz)	2.20	—	—	3.67	2.23	2.23	
	A _{aprt} 大小	X (cm)		—	—	0.90	0.424	0.424
	Y (cm)		—	—	1.3	1.3	1.3	
其他資訊	PD (μsec)	1.17						
	PRF (Hz)	1562.5						
	p _r @P _{II} _{max} (MPa)	2.339						
	d _{eq} @P _{II} _{max} (cm)					0.46		
	焦距	FL _x (cm)		—	—	3.43		1.55
		FL _y (cm)		—	—	7.0		7.0
	I _{PA,3} @M _I _{max} (W/cm ²)	164.0						
操作控制條件	控制 1：Exam Type (檢查類型)		Card (心臟)		Card (心臟)	Abd 或 OB	Abd 或 OB	
	控制 2：Sample Volume (樣本容積)		1 mm		3 mm	3 mm	3 mm	
	控制 3：PRF		1563		≥ 1563	Any (任何)	Any (任何)	
	控制 4：Sample Volume Position (樣本容積位置)		Zone 3 (3 區)		Zone 1 (1 區)	Zone 0 (0 區)	Zone 0 (0 區)	
	控制 5：TDI (組織都卜勒成像)				On (開)			

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 31：轉換器型號：P17/5-1

操作模式：CW（連續都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	(a)	1.0	3.6	2.6	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		120.60	121.23	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1.4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.63		
	f_c (MHz)	#	—	—	2.00	2.00	2.00	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	—	0.85	0.85	0.85
		Y (cm)		—	—	1.3	1.3	1.3
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					.50		
	焦距	FL_x (cm)		—	—	—		#
		FL_y (cm)		—	—	7.0		7.0
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）				Card (心臟)	Card (心臟)	Card (心臟)	
	控制 2：Depth（深度）				Any (任何)	Any (任何)	Any (任何)	
	控制 3：Zone（區）				Zone 2 (2 區)	Zone 2 (2 區)	Zones 3 & 4 (3 區和 4 區)	

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 32：轉換器型號：SLA/13-6

操作模式：2D（二度空間）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.0	(a)	—	—	—	(a)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	2.475						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	$[W_{3(z_1)}, I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0.85				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	6.45	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
其他資訊	PD (μ sec)	0.274						
	PRF (Hz)	14336						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.991						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		331.4						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）	Any (任何)						
	控制 2：Optimization（最佳化）	Pen						
	控制 3：Depth（深度）	1.9 cm						

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 33：轉換器型號：SLA/13-6

操作模式：M Mode (M 模式)

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.0	—	(a)	—	—	(a)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	1.692						
	W_0 (mW)		—	#		—	#	
	$[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0.85				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	6.45	—	#	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	—	#
	Y (cm)		—	#	—	—	#	
其他資訊	PD (μ sec)	0.274						
	PRF (Hz)	14336						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.991						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)		331.4						
操作控制條件	控制 1：Exam Type (檢查類型)	Any (任何)						
	控制 2：Optimization (最佳化)	Pen						
	控制 3：Depth (深度)	1.9 cm						

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 34：轉換器型號：SLA/13-6

操作模式：CPD/Color（彩色能量都卜勒 / 彩色都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.04	—	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.547						
	W_0 (mW)		—	—		—	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	0.7				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	6.0	—	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	—	—	—	#
		Y (cm)		—	—	—	—	#
其他資訊	PD (μsec)	1.89						
	PRF (Hz)	2340						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.675						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		—	—	—		#
		FL_y (cm)		—	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	308.1							
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）	Mus 或 Sup						
	控制 2：Optimization（最佳化）	Low（低）						
	控制 3：Depth（深度）	2.6 cm						
	控制 4：Color Box Position/Size（顏色方塊位置 / 尺寸）	Bottom/Max width（底部 / 最大寬度），Max height（最大高度）						

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 35：轉換器型號：SLA/13-6

操作模式：PW Doppler（脈衝式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	(a)	—	1.2	(b)	
相關聲參數	$P_{r.3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	#		16.83	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1.4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.25		
	f_c (MHz)	#	—	#	—	6.00	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	0.52	#
	Y (cm)		—	#	—	0.3	#	
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.172		
	焦距	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
	$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）					Sup（淺表）和 Mus（肌肉）		
	控制 2：Sample Volume（樣本容積）					2 mm		
	控制 3：PRF					≤ 15625		
	控制 4：Sample Volume Position（樣本容積位置）					Zone 0 至 6		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1 。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 36：轉換器型號：SLT/10-5

操作模式：2D（二度空間）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.0	(a)	—	—	—	(a)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.475						
	W_0 (mW)		#	—		—	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1.8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	4.39	#	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		#	—	—	—	#
		Y (cm)		#	—	—	—	#
其他資訊	PD (μ sec)	0.50						
	PRF (Hz)	6633						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.871						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
	$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	253.3						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）	Any (任何)						
	控制 2：Optimization（最佳化）	Pen						
	控制 3：Depth（深度）	4.5 cm						

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 37：轉換器型號：SLT/10-5

操作模式：M Mode (M 模式)

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.0	(a)	—	—	1.4	(a)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.475						
	W_0 (mW)		#	—		24.86	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1.8				1.7		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.200		
	f_c (MHz)	4.39	#	—	—	4.39	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		#	—	—	0.658	#
		Y (cm)		#	—	—	0.55	#
其他資訊	PD (μ sec)	0.50						
	PRF (Hz)	1600						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.871						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.1952		
	焦距	FL_x (cm)		#	—	—		#
		FL_y (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	253.3							
操作控制條件	控制 1：Exam Type (檢查類型)	Any (任何)				Any (任何)		
	控制 2：Optimization (最佳化)	Pen				Pen		
	控制 3：Depth (深度)	4.5 cm				4.5 cm		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 38：轉換器型號：SLT/10-5

操作模式：CPD/Color（彩色能量都卜勒 / 彩色都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.2	—	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	2.386						
	W_0 (mW)		—	—		—	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	1.7				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	4.18	—	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	—	—	—	#
		Y (cm)		—	—	—	—	#
其他資訊	PD (μsec)	1.80						
	PRF (Hz)	2471						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	3.05						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		—	—	—		#
		FL_y (cm)		—	—	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	354.5							
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）	Any (任何)						
	控制 2：Optimization（最佳化）	Any (任何)						
	控制 3：Depth（深度）	4.5 cm						
	控制 4：PRF	401 Hz						
	控制 5：Color Box Position/Size (顏色方塊位置 / 尺寸)	Default position/ Default width (預設位置 / 預設寬度)						

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 39：轉換器型號：SLT/10-5

操作模式：PW（脈衝式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	1.2	—	2.1	(b)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	61.20		38.51	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1.4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.24		
	f_c (MHz)	#	—	4.18	—	4.18	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	1.646	—	0.329	#
		Y (cm)		—	0.55	—	0.55	#
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.24		
	焦距	FL_x (cm)		—	6.46	—		#
		FL_y (cm)		—	3.0	—		#
$I_{PA.3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	#							
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）			Any (任何)		Any (任何)		
	控制 2：Sample Volume (樣本容積)			3 mm		10 mm		
	控制 3：PRF			5208		15625 & 20833		
	控制 4：Sample Volume Position (樣本容積位置)			Zone 7 (7 區)		Zone 0 (0 區)		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 40：轉換器型號：TEE/8-3

操作模式：2D（二度空間）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	1.0	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		54.91	—		—	#	
	$[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	#	3.97	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		0.812	—	—	—	#
		Y (cm)		0.9	—	—	—	#
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		3.61	—	—		#
		FL_y (cm)		4.75	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#							
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）		Card (心臟)					
	控制 2：Optimization（最佳化）		Pen					
	控制 3：Depth（深度）		4.0 cm					

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 41：轉換器型號：TEE/8-3

操作模式：CW（連續都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	1.1	—	2.3	(b)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	55.67		54.47	#	
	$[W_{3(z_1)}, I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1.1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.39		
	f_c (MHz)	#	—	4.00	—	4.00	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	0.435	—	0.435	#
		Y (cm)		—	0.9	—	0.9	#
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.34		
	焦距	FL_x (cm)		—	4.45	—		#
		FL_y (cm)		—	4.75	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)		#						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）			Card (心臟)		Card (心臟)		
	控制 4：Sample Volume Position (樣本容積位置)			Zone 3 (3 區)		Zone 2 (2 區)		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 42：轉換器型號：TEE/8-3

操作模式：M Mode (M 模式)

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		1.3	—	(a)	—	(a)	(a)	
相關聲參數	$P_{r,3}$ (MPa)	2.04						
	W_0 (mW)		—	#		#	#	
	$[W_{.3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	2.61				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	f_c (MHz)	3.97	—	#	—	#	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	#	—	#	#
		Y (cm)		—	#	—	#	#
其他資訊	PD (μ sec)	0.558						
	PRF (Hz)	800						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	2.915						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					#		
	焦距	FL_x (cm)		—	#	—		#
		FL_y (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)	176.61							
操作控制條件	控制 1：Exam Type (檢查類型)	Card (心臟)						
	控制 2：Optimization (最佳化)	Pen						
	控制 3：Depth (深度)	4.0 cm						

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 43：轉換器型號：TEE/8-3

操作模式：PW Doppler（脈衝式都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	—	1.3	—	2.8	(b)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		—	73.15		58.10	#	
	$[W_{3(z_1)}, I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				1.1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0.5321		
	f_c (MHz)	#	—	3.81	—	3.82	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		—	0.9	—	0.9	#
		Y (cm)		—	0.9	—	0.9	#
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					0.320		
	焦距	FL_x (cm)		—	8.83	—		#
		FL_y (cm)		—	4.75	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm^2)		#						
操作控制條件	控制 1：Exam Type（檢查類型）			Card (心臟)		Card (心臟)		
	控制 2：Sample Volume (樣本容積)			1 mm		1 mm		
	控制 3：PRF			1563		1563		
	控制 4：Sample Volume Position (樣本容積位置)			Zone 6 (6 區)		Zone 1 (1 區)		

(a) 此操作模式不要求該指數；值 < 1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

表 44：轉換器型號：TEE/8-3

操作模式：Color（彩色都卜勒）

指數標籤		M.I.	TIS			TIB	TIC	
			掃描	非掃描		非掃描		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
全域最大指數值		(a)	1.3	—	—	—	(b)	
相關聲參數	$p_{r,3}$ (MPa)	#						
	W_0 (mW)		72.66	—	—	—	#	
	$[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ 最小值				—			
	z_1 (cm)				—			
	z_{bp} (cm)				—			
	z_{sp} (cm)	#				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	f_c (MHz)	#	3.82	—	—	—	#	
	A_{aprt} 大小	X (cm)		0.9	—	—	—	#
		Y (cm)		0.9	—	—	—	#
其他資訊	PD (μ sec)	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{max}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{max}$ (cm)					—		
	焦距	FL_x (cm)		11.78	—	—		#
		FL_y (cm)		4.75	—	—		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$ (W/cm ²)	#							
操作控制條件	控制 1：Mode（模式）		Color (彩色都卜勒)					
	控制 2：Exam Type（檢查類型）		Card（心臟）					
	控制 3：Optimization/Depth/PRF (最佳化 / 深度 / PRF)		Any / 14cm / 4386 Hz（任何 / 14cm / 4386 Hz）					
	控制 4：Color Box Position/Size (顏色方塊位置 / 尺寸)		Any（任何）					

(a) 此操作模式不要求該指數；值 <1。

(b) 此轉換器並非設計用於經頭顱或新生兒顱側應用。

由於未報告全域最大指數值（因所列原因），因此沒有此操作條件的報告資料。（參考全局最大指數值行。）

— 資料不適用於此轉換器 / 模式。

聲測量的精確度和不確定度

表中的所有項皆在相同操作條件下獲得，操作條件產生表中第一欄升高至最大指數值。下表顯示用於計算「聲輸出表」中的值的能量、壓力、強度及其他數值的精確度與不確定度。根據 Output Display Standard（輸出顯示標準）第 6.4 部份的規定，藉由重複測量並規定以百分比表示的標準偏差確定下列測量精確度和不確定度。

表 45：聲測量的精確度和不確定度

量化項目	精確度 (標準偏差 %)	不確定度 (95% 可信度)
Pr	1.9%	±11.2%
Pr ₃	1.9%	±12.2%
Wo	3.4%	±10%
fc	0.1%	±4.7%
Pll	3.2%	+12.5 至 -16.8%
Pll ₃	3.2%	+13.47 至 -17.5%

標籤符號

在本產品、包裝和容器上使用下列符號標誌。

表 46：標籤符號






符號	定義
	交流電 (AC)
	此符號標誌貼於 Class 1（1 類）裝置上，表示製造廠商聲明裝置符合 93/42/EEC 標準中 Annex VII（附錄 VII）的規定。
	此符號標誌貼於需要獲得消毒或測量功能認證機構合格認證的 Class 1（1 類）裝置上，或貼於需要獲得認證和審批機構關於符合 93/42/EEC 標準各 Annex（附件）規定的認證或許可證明的 IIa、IIb 或 III 類裝置上。
	注意事項，請參照《使用者手冊》
	裝置符合澳洲關於電氣裝置的相關規章與標準。

表 46：標籤符號（續）

符號	定義
	批號、日期代碼或批號代碼類型控制號碼
	生物危險
	裝置符合巴西關於醫療電氣裝置的相關規章與標準。
	加拿大標準協會
	產品目錄號碼
	與日常生活垃圾分開收集（請參照歐盟委員會指令 93/86/EEC）。關於丟棄和處理的詳情，請遵照當地規章。
	所含內容已使用氧化乙烯進行殺菌處理。
	可再利用瓦楞紙板箱
	危險電壓
	製造日期
	直流電 (DC)
	請勿讓其變濕
	請勿堆放超過 2 個高度

表 46：標籤符號（續）

符號	定義
	請勿堆放超過 5 個高度
	請勿堆放超過 10 個高度
	靜電敏感裝置
	裝置符合 FCC 關於電氣裝置的相關規章與標準。
	易碎
GEL  R	凝膠採用放射線殺菌。
	灼熱
	僅限室內使用
	裝置發射靜態（直流）磁場。
	非電離輻射
	可再循環利用紙張
	序號類型控制號碼
	貯存溫度條件
IPX7	可浸入液體中。保護使之免受暫時浸入的影響。

表 46：標籤符號（續）

符號	定義
IPX8	不透水裝置。受免遭長時間浸入影響保護。
移動對接系統 輸入： 100 - 240V ~ 50 - 60Hz 4 - 2A	
	小心拿取轉換器
	遵照製造廠商關於消毒時間的指示與說明
	對轉換器消毒
	BF 型患者適用產品 (B = 人體, F = 未接地加電部件)
	美國保險商實驗所 (UL) 認證標誌
	污染控制標誌。(僅限中國) 適用於中國 RoHS 聲明表中所列的所有部件及產品。由於空間局限, 此標誌可能不會顯示在某些部件 / 產品的外表面。
警告：僅限將 SonoSite 建議的 附件和週邊設備 連接至便於插拔的電源插座中。	

字彙表

本字彙表按英數字元順序排列字彙。

美國超音波醫學會 (American Institute of Ultrasound in Medicine, AIUM) 已於 1997 年公佈 *Recommended Ultrasound Terminology, Second Edition* (《建議超音波字彙》第二版)。關於本字彙表中未包含的超音波字彙的含義，請參照此出版物。

字彙

2D (二度空間) 影像 (2D (two-dimensional) image)	在視訊螢幕上以二度空間顯示回聲的方式。根據回聲訊號的振幅指派視訊圖元的亮度級別。另請參照 CPD (彩色能量都卜勒) 影像和 Color (彩色都卜勒) 影像。
Color (彩色都卜勒) 影像 (color Doppler (Color) image)	以可視方式呈現較廣泛的血流狀態下血液流動的存在、流速和流動方向的一種都卜勒成像模式。請參照 2D (二度空間) 影像和 CPD (彩色能量都卜勒) 影像。
CPD (彩色能量都卜勒) 影像 (color power Doppler (CPD) image)	以可視方式呈現可檢測血液流速的一種都卜勒成像模式。另請參照 2D (二度空間) 影像和 Color (彩色都卜勒) 影像。
CW (連續) 都卜勒模式 (continuous wave (CW) Doppler mode)	沿波束長度進行血液流速的都卜勒記錄。
M 模式 (M Mode)	顯示心臟結構相位性移動的移動模式。傳送超音波的單波束，反射訊號顯示為強度變化的點，從而橫跨螢幕建立線條。
MI/TI	請參照機械指數和熱指數。
NTSC 制式	美國國家電視標準委員會 (National Television Standards Committee)。一種視訊制式。另請參照 PAL。
PAL 制式	相位交互線 (逐行倒相) (Phase Alternating Line)。一種視訊制式。另請參照 NTSC。
PW (脈衝式) 都卜勒模式 (pulsed wave (PW) Doppler mode)	沿波束長度進行特定區域範圍內血液流速的都卜勒記錄。
SonoMB	2D (二度空間) 成像模式的一個子集，透過從三個角度檢視目標，然後將掃描的資料合併到一起或求均值以提高影像的整體品質，同時降低噪音和假像，以增強 2D (二度空間) 影像。

SonoRES	2D（二度空間）成像模式的一個子集，透過減少假像及提高影像內紋理樣式的視覺化，來減少組織邊緣的噪音斑點假像並提高對比解析度，從而增強 2D（二度空間）影像。
方差 (variance)	顯示給定樣本內彩色都卜勒流速成像的變化。方差被映射為綠色，並用於檢測湍流。
可合理達到的最低水平 (as low as reasonably achievable, ALARA)	使用超音波的指導原則，規定您應使病人接受盡可能低的合理超音波能量輻照，以獲取診斷結果。
皮膚表面 (skinline)	螢幕上對應於皮膚 / 轉換器表面的深度。
弧型轉換器 (curved array transducer)	以字母 C（代表彎曲或曲線）和一個數字 (60) 標識。數字相當於以 mm 為單位的探頭陣列彎曲半徑。轉換器元件透過電氣設定，用來控制聲束的特性和方向。例如，C15 和 C60e。
直線型轉換器 (linear array transducer)	以字母 L（代表線性）和一個數字 (38) 標識。數字相當於以 mm 為單位的探頭陣列的寬度半徑。轉換器元件透過電氣設定，用來控制聲束的特性和方向。例如，L38。
相位陣列 (phased array)	主要設計用於心臟掃描的一種轉換器（探頭）類型。透過電子操控波束的方向和焦點形成區段影像。
原位 (in situ)	在自然或原始位置。
骨熱指數 (bone thermal index, TIB)	超音波束透過軟組織並且聚焦區位於骨骼的最臨近位置的應用中的熱指數。
彩色抑制 (color suppress)	當仍處於彩色都卜勒模式下時，一種隱藏或顯示彩色資訊的方式。
深度 (depth)	用於調節顯示深度的一個功能表選項。影像中回聲位置的計算假定聲音以 1538.5 公尺 / 秒的恆速傳播。
組織都卜勒成像 (Tissue Doppler Imaging, TDI)	一種用於檢測心肌運動的脈衝式都卜勒技術。
組織諧波影像 (Tissue Harmonic Imaging)	以一種頻率傳送，但是以更高的和諧頻率接收以減小噪音和雜亂訊號並提高解析度的成像模式。
軟組織熱指數 (soft tissue thermal index, TIS)	與軟組織相關的熱指數。
熱指數 (thermal index, TI)	總聲功率與定義的假定情況下將組織溫度升高 1 °C 所需的聲功率的比率。關於 TI 的更完整描述，請參照第 9 章「安全性」。

機械指數 (mechanical index, MI)

表示機械性生物效應發生的機率：MI 越高，機械性生物效應發生的機率越大。關於 MI 的更完整描述，請參照第 9 章「安全性」。

轉換器 (transducer)

一種將一種形式的能量轉化為另一種能量形式的裝置。超音波轉換器含有在電子激發時可發出聲能的壓電元件。當聲能傳送到體內時，將在體內移動直到遇到界面或組織特性變化。在界面上會形成返回轉換器的回聲，這裡聲能轉化為電能，經處理後作為解剖資訊顯示。

顱骨熱指數 (cranial bone thermal index, TIC)

超音波束透過波束入口附近的骨骼進入身體的應用中的熱指數。

縮寫詞

下文列出使用者介面上使用的縮寫詞。

表 1：縮寫詞

縮寫詞	描述
+/×	「+」測徑器 / 「×」測徑器比 (「+」 Caliper/ 「×」 Caliper Ratio)
A	「A」峰值血流速度 (「A」 Wave Peak Velocity)
A PG	「A」峰值壓力梯度 (「A」 Wave Peak Pressure Gradient)
A2Cd	頂室 2 舒張 (Apical 2 Chamber diastolic)
A2Cs	頂室 2 收縮 (Apical 2 Chamber systolic)
A4Cd	頂室 4 舒張 (Apical 4 Chamber diastolic)
A4Cs	頂室 4 收縮 (Apical 4 Chamber systolic)
AAo	升主動脈 (Ascending Aorta)
abs	絕對值 (Absolute value)
AC	腹圍 (Abdominal Circumference)
ACA	大腦前動脈 (Anterior Cerebral Artery)
ACC	加速指數 (Acceleration Index)
ACoA	前交通動脈 (Anterior Communicating Artery)
ACS	主動脈瓣尖分離 (Aortic Valve Cusp Separation)
AFI	羊水指數 (Amniotic Fluid Index)

表 1：縮寫詞（續）

縮寫詞	描述
AI	主動脈瓣關閉不全 (Aortic Insufficiency)
AI PHT	主動脈瓣關閉不全壓差減半時間 (Aortic Insufficiency Pressure Half Time)
AL	寰椎環 (Atlas Loop)
Ann D	環直徑 (Annulus Diameter)
ANT F	遠前壁 (Anterior Far)
ANT N	近前壁 (Anterior Near)
Ao	主動脈 (Aorta)
AoD	主動脈根直徑 (Aortic Root Diameter)
Apical	頂面觀 (Apical View)
APTD	腹部前後徑 (Anteroposterior Trunk Diameter)
AT	加速（早期減速）時間 (Acceleration (Deceleration) Time)
AUA	平均超音波孕齡 (Average Ultrasound Age)
AV	主動脈瓣 (Aortic Valve)
AV 面積	主動脈瓣面積 (Aortic Valve Area)
AVA	主動脈瓣面積 (Aortic Valve Area)
BA	基底動脈 (Basilar Artery)
BPD	雙頂徑 (Biparietal Diameter)
BPM	每分心博次數 (Beats per Minute)
Bifur	杈 (Bifurcation)
CCA	頸總動脈 (Common Carotid Artery)
CO	心博出量 (Cardiac Output)
CI	心指數 (Cardiac Index)
CPD	彩色能量都卜勒 (Color Power Doppler)
CRL	頂臀長度 (Crown Rump Length)
CW	連續都卜勒 (Continuous Wave Doppler)

表 1：縮寫詞（續）

縮寫詞	描述
D	直徑 (Diameter)
D Apical (D 頂室)	頂室距離 (Distance Apical)
DCCA	遠端頸總動脈 (Distal Common Carotid Artery)
DECA	遠端頸外動脈 (Distal External Carotid Artery)
DICA	遠端頸內動脈 (Distal Internal Carotid Artery)
Dist	遠端 (Distal)
dP:dT	壓力曲線最大壓力隨時間變化率 (Delta Pressure:Delta Time)
E	「E」峰值血流速度 (「E」 Wave Peak Velocity)
E PG	「E」峰值壓力梯度 (「E」 Wave Peak Pressure Gradient)
E:A	E:A 比 (E:A Ratio)
ECA	頸外動脈 (External Carotid Artery)
ECG	心電圖 (Electrocardiogram)
ECICA	顱外頸內動脈 (Extracranial Internal Carotid Artery)
ECVA	顱外椎動脈 (Extracranial Vertebral Artery)
EDD	預計分娩日期 (Estimated Date of Delivery)
EDD by AUA	根據平均超音波孕齡 (Average Ultrasound Age) 的預計分娩日期 (Estimated Date of Delivery)
EDD by LMP	根據末次月經 (Last Menstrual Period) 的預計分娩日期 (Estimated Date of Delivery)
EDV	舒張末期血流速度 (End Diastolic Velocity)
E/e'	E 流速 (E velocity) = 二尖瓣 E 流速除以環形 e' 流速
EF	射血分數 (Ejection Fraction)
EF:SLOPE	E-F 斜率 (E-F Slope)
EFW	預計胎兒體重 (Estimated Fetal Weight)
Endo	心內膜 (Endocardial)
Epi	心外膜 (Epicardial)

表 1：縮寫詞（續）

縮寫詞	描述
EPSS	「E」點中隔分離（「E」 Point Septal Separation）
Estab. DD	推算到期日期（Established Due Date）
ET	經過時間（Elapsed Time）
FH	股骨頭（Femoral Head）
FHR	胎兒心跳率（Fetal Heart Rate）
FL	股骨長度（Femur Length）
FM（右側和左側）	大骨孔（Foramen Magnum）（與 SO 同）
FTA	胎兒軀幹面積（Fetal Trunk Area）
GA	孕齡（Gestational Age）
GA by LMP	根據末次月經計算的孕齡（Gestational Age by Last Menstrual Period）
GA by LMPd	根據衍生末次月經計算的孕齡（Gestational Age by derived Last Menstrual Period）
Gate	都卜勒通道深度（Depth of Doppler Gate）
GS	妊娠囊（Gestational Sac）
HC	頭圍（Head Circumference）
HR	心跳率（Heart Rate）
ICA	頸內動脈（Internal Carotid Artery）
IMT	內膜中膜厚度（Intima Media Thickness）
IVRT	等容舒張期（Iso Volumic Relaxation Time）
IVS	室間隔（Interventricular Septum）
IVSd	室間隔舒張（Interventricular Septum Diastolic）
IVSFT	室間隔短縮率（Interventricular Septum Fractional Shortening）
IVSs	室間隔收縮（Interventricular Septum Systolic）
LA	左心房（Left Atrium）
LA/Ao	左心房 / 動脈比（Left Atrium/Aorta Ratio）
LAT F	遠側壁（Lateral Far）

表 1：縮寫詞（續）

縮寫詞	描述
LAT N	近側壁 (Lateral Near)
LMP	末次月經 (Last Menstrual Period)
LMPd	派生末次月經 (derived Last Menstrual Period)
LVO	左心室不透明度 (Left Ventricular Opacification)
LV	左心室 (Left Ventricular)
LV 面積	左心室面積 (Left Ventricular Area)
LV 質量	左心室質量 (Left Ventricular mass)
LV 容積	左心室容積 (Left Ventricular Volume)
LVd	左心室舒張期 (Left Ventricular diastolic)
LVD	左心室內徑 (Left Ventricular Dimension)
LVDd	左心室舒張期內徑 (Left Ventricular Dimension Diastolic)
LVDfS	左心室內徑短縮率 (Left Ventricular Dimension Fractional Shortening)
LVDs	左心室收縮期內徑 (Left Ventricular Dimension Systolic)
LVEDV	左心室舒張末期容積 (Left Ventricular End Diastolic Volume)
LVESV	左心室收縮末期容積 (Left Ventricular End Systolic Volume)
LVET	左心室射血時間 (Left Ventricular Ejection Time)
LVOT	左心室流出道 (Left Ventricular Outflow Tract)
LVOT 面積	左心室流出道面積 (Left Ventricular Outflow Tract Area)
LVOT D	左心室流出道直徑 (Left Ventricular Outflow Tract Diameter)
LVOT VTI	左心室流出道時間速度積分 (Left Ventricular Outflow Tract Velocity Time Integral)
LVPW	左心室後壁 (Left Ventricular Posterior Wall)
LVPWd	左心室後壁舒張期厚度 (Left Ventricular Posterior Wall Diastolic)
LVPWFT	左心室後壁增厚率 (Left Ventricular Posterior Wall Fractional Thickening)
LVPWs	左心室後壁收縮期厚度 (Left Ventricular Posterior Wall Systolic)

表 1：縮寫詞（續）

縮寫詞	描述
LVs	左心室收縮期 (Left Ventricular systolic)
MB	SonoMB
MCA	大腦中動脈 (Middle Cerebral Artery)
MCCA	頸總中動脈 (Mid Common Carotid Artery)
MECA	頸外中動脈 (Mid External Carotid Artery)
MI	機械指數 (Mechanical Index)
MICA	頸內中動脈 (Mid Internal Carotid Artery)
Mid	中 (Middle)
MM	M Mode（M 模式）
MR PISA	二尖瓣反流近端等速表面積 (Mitral Regurgitation Proximal Iso Velocity Surface Area)
MR/VTI	二尖瓣反流 / 時間速度積分 (Mitral Regurgitation/Velocity Time Integral)
MV	二尖瓣 (Mitral Valve)
MV 面積	二尖瓣面積 (Mitral Valve Area)
MV ERO	二尖瓣有效反流孔徑 (Mitral Valve Effective Regurgitant Orifice)
MV PISA 面積	二尖瓣近端等速表面積 (Mitral Valve Proximal Iso Velocity Surface Area)
MV 比率	二尖瓣比率 (Mitral Valve Rate)
MV 反流分數	二尖瓣反流分數 (Mitral Valve Regurgitant Fraction)
MV 反流量	二尖瓣反流量 (Mitral Valve Regurgitant Volume)
MVA	二尖瓣面積 (Mitral Valve Area)
MV/VTI	二尖瓣 / 時間速度積分 (Mitral Valve/Velocity Time Integral)
NTSC 制式	美國國家電視標準委員會 (National Television Standards Committee)
OA	眼動脈 (Ophthalmic Artery)
OFD	枕額徑 (Occipital Frontal Diameter)
PAL 制式	相位交互線（逐行倒相） (Phase Alternating Line)

表 1：縮寫詞（續）

縮寫詞	描述
PCAp1 PCAp2	大腦後動脈峰值 (Posterior Cerebral Artery Peak)
PCCA	近端頸總動脈 (Proximal Common Carotid Artery)
PCoA	後交通動脈 (Posterior Communicating Artery)
PECA	近端頸外動脈 (Proximal External Carotid Artery)
PGr	壓力梯度 (Pressure Gradient)
PGmax	最大壓力梯度 (Maximum Pressure Gradient)
PGmean	平均壓力梯度 (Mean Pressure Gradient)
PHT	壓差減半時間 (Pressure Half Time)
PI	搏動指數 (Pulsatility Index)
PICA	近端頸內動脈 (Proximal Internal Carotid Artery)
PISA	近端等速表面積 (Proximal Isovelocity Surface Area)
Plaq 1 (斑塊 1) Plaq 2 (斑塊 1)	斑塊 (Plaque)
POST F	遠後壁 (Posterior Far)
POST N	近後壁 (Posterior Near)
Prox	近端 (Proximal)
PSV	收縮期峰值血流速度 (Peak Systolic Velocity)
PV	肺動脈瓣 (Pulmonic Valve)
PW	脈衝式都卜勒 (Pulsed Wave Doppler)
Qp/Qs	肺部血液流量 / 全身血液流量 (Pulmonary blood flow/systemic blood flow)
RA	右心房 (壓力) (Right Atrial)
RI	阻力指數 (Resistive Index)
RVD	右心室內徑 (Right Ventricular Dimension)
RVDd	右心室舒張期內徑 (Right Ventricular Dimension Diastolic)
RVDs	右心室收縮期內徑 (Right Ventricular Dimension Systolic)

表 1：縮寫詞（續）

縮寫詞	描述
RVOT D	右心室流出道直徑 (Right Ventricular Outflow Tract Diameter)
RVOT VTI	右心室流出道時間速度積分 (Right Ventricular Outflow Tract Velocity Time Integral)
RVSP	右心室收縮末期壓力 (Right Ventricular Systolic Pressure)
RVW	右心室游離壁 (Right Ventricular Free Wall)
RVWd	右心室游離壁舒張期厚度 (Right Ventricular Free Wall Diastolic)
RVWs	右心室游離壁收縮期厚度 (Right Ventricular Free Wall Systolic)
S	SonoRES
S/D	收縮期 / 舒張期峰值比 (Systolic/Diastolic Ratio)
SI	心搏指數 (Stroke Index)
Siphon	虹管 (Siphon)（頸內動脈）
SM	下頷下 (Submandibular)
SO	枕下 (Suboccipital)
SV	每搏量 (Stroke Volume)
TAM	時間平均血流速度 (Time Average Mean)
TAP	時間平均峰值 (Time Average Peak)
TDI	組織都卜勒成像 (Tissue Doppler Imaging)
TEE	經食道心回波描記術 (Transesophageal Echocardiogram)
THI	組織諧波影像 (Tissue Harmonic Imaging)
TI	熱指數 (Thermal Index)
TICA	末端頸內動脈 (Terminal Internal Carotid Artery)
TO	經眶 (Transorbital)
TRmax	三尖瓣反流（峰值流速）(Tricuspid Regurgitation (peak velocity))
TT	經顳葉 (Transtemporal)
TTD	腹部橫徑 (Transverse Trunk Diameter)
TV	三尖瓣 (Tricuspid Valve)

表 1：縮寫詞（續）

縮寫詞	描述
UA	超音波孕齡 (Ultrasound Age)
Umb A	臍動脈 (Umbilical Artery)
VA	椎動脈 (Vertebral Artery)
VArty	椎動脈 (Vertebral Artery)
Vmax	峰值血流速度 (Peak Velocity)
Vmean	平均血流速度 (Mean Velocity)
Vol	容積 (Volume)
VF	容積流量 (Volume Flow)
VTI	時間速度積分 (Velocity Time Integral)

索引

Symbols

+/x 比測量 87

Numerics

2D (二度空間) 成像 57, 287

2D (二度空間) 測量 81

英文字母

ALARA (可合理達到的最低水平) 原則 234, 288
a' 127

B 模式 參見 2D (二度空間) 成像

CF 容量警示 34

CompactFlash

安裝 12

取出 13

容量警示 34

CW (連續) 都卜勒

D-line (都卜勒採樣線) 66

光譜描繪 68

CW (連續) 都卜勒成像

定義 287

d:D 比 97

DICOM

工作清單 174

手動歸檔影像 172

列印影像 171

位置 149

使用 167

患者查詢 174

患者資訊 172

設定 147

連線能力 34

備份 147

超音波儀器設定 148

對工作清單排序 174

標準 223

確認工作清單伺服器狀態 169

確認印表機狀態 169

確認影像傳送 172

確認檔案庫狀態 169

選擇工作清單伺服器 169

選擇印表機 169

選擇位置 169

選擇檔案庫 169

歸檔影像 171

DICOM 無線通訊 152

D-line (都卜勒採樣線)

PW Doppler (脈衝式都卜勒) 66

Doppler (都卜勒)

CW (連續都卜勒) 66

PW (脈衝式都卜勒) 66

彩色 63

都卜勒刻度 45

都卜勒振幅模式 參見 CPD (彩色能量都卜勒)

成像

都卜勒通道深度 67

DVD

問題 176

設定 33

ECG (心電圖)

開啟 59

監護 77

EMC 分類標準 223

EMED 工作表 140

e' 127

e' 和 a' 127

E、A 和 Vmax、TRmax 127

IMT (內膜中膜厚度)

計算 110

描繪 111

簡圖 114

LCD 螢幕

清潔 187

規格說明 219

輸出 239

LVO (左心室不透明度) 58

M 模式

M-line (M 模式採樣線) 61

描繪 62

M-line (M 模式採樣線)

M Mode (M 模式) 61

NTSC, 定義 287

- OB (產科)
 - 表格設定 43
 - 計算 100, 105
 - 都卜勒計算 107
 - 圖形 139
- PAL, 定義 287
- PC 設定 33
- PRF 設定 68
- PW (脈衝式) 都卜勒
 - D-line (都卜勒採樣線) 66
 - 光譜描繪 68
- Qp/Qs 120
- ROI 方塊 63
- SiteLink
 - 設定 141
 - 連線能力 34
 - 無線通訊 144
- SonoMB 59, 287
- SonoRES 58, 288
- THI (組織諧波影像)
 - 描述 17
 - 開啟 / 關閉 59

二劃

- 二尖瓣 / 主動脈瓣 (MV/AV) 123
- 人機工程學安全性 9

三劃

- 三尖瓣反流 (TRmax) 127
- 三角鍵 36
- 小部位計算 97
- 工作表 140
- 工作清單伺服器, 設定 161

四劃

- 不育, 設計用途 2
- 介入, 設計用途 2
- 內膜中膜厚度 (IMT) 計算 110
- 升主動脈 (AAo) 122
- 升級超音波儀器軟體 177
- 升級轉換器軟體 177
- 反轉
 - CPD (彩色能量都卜勒) 64
 - Doppler (都卜勒) 68

- 心指數 (CI) 134
- 心博出量 (CO) 134
- 心搏指數 (SI) 134
- 心跳率 (HR) 85, 134
- 心臟, 設計用途 1
- 心臟計算
 - 2D (二度空間) 和 M Mode (M 模式) 119
 - AAo 122
 - Ao 122
 - AVA 131
 - CI 134
 - CO 134
 - Doppler (都卜勒) 125, 127
 - dP:dT 131
 - e' 和 a' 127
 - E、A 和 VMax 127
 - HR 134
 - IVRT 125
 - LA 122
 - LV 容積 (辛普森規則) 123
 - LV 質量 124
 - LVd 122
 - LVOT D 122
 - LVs 122
 - MV/AV 面積 123
 - PHT 129
 - PISA 120
 - Qp/Qs 120
 - RVSP 128
 - SV 133
 - TDI (組織都卜勒成像) 135
 - TRmax 127
 - VTI 128
 - 國際單位 134
- 心臟參考文獻 202
- 手動描繪 83, 87
- 手觸板 17, 20
- 文字
 - 描述 19
 - 輸入 75
 - 輸入問題 176
- 方向標記 19
- 方差 (variance) 64
- 日期 35

五劃

- 主動脈 (Ao) 122
- 主動脈瓣面積 (AVA) 131
- 加速度 (ACC) 指數測量 87
- 功能表控制項 21
- 可殺菌式轉換器 189
- 右心室收縮末期壓力 (RVSP) 128
- 孕齡, 妊娠 102
- 左心房 (LA) 122
- 左心室容積 (LV 容積) 123
- 左心室質量 (LV 質量) 124
- 左室收縮期 (LVs) 122
- 左室流出道直徑 (LVOT D) 122
- 左室舒張期 (LVd) 122
- 平移 60
- 生物安全性 229
- 用途, 設計 1-3
- 皮膚表面, 定義 288

六劃

- 交流電源指示燈 17
- 光譜描繪 68
- 全選, 患者清單 73
- 列印所有影像 74
- 列印影像 17, 73
- 印表機
 - DICOM 設定 157
 - 問題 176
 - 設定 33
- 安全性
 - 人機工程學 9
 - 生物 229
 - 相容消毒劑 186
 - 裝置 228
 - 電池 228
 - 電氣 226
 - 電磁相容性 230
- 安全性設定 25
- 成像, CW (連續) 都卜勒 287
- 收縮率計算 91
- 血管
 - 計算 108
 - 設計用途 3

七劃

- 即時描繪 45, 68
- 序列埠 33
- 更新 18
- 每搏量 (SV) 133
- 系統狀態 20, 38
- 角度校正 67
- 身體標誌 參見象形圖
- 辛普森規則 123

八劃

- 事件日誌 29
- 使用者, 新增 27
- 使用者手冊, 使用的文字慣例 4
- 使用者帳戶 28
- 使用者登入 26
- 兒科, 設計用途 3
- 刻度 68
- 協助, 客戶 4
- 取消凍結文字 37
- 取消選擇, 患者清單 73
- 注意, 定義 225
- 直徑收縮率 92
- 表面, 設計用途 3
- 近場, 描述 17
- 近端等速表面積 (PISA) 120
- 阻力指數 (RI) 測量 87
- 附件清單 220

九劃

- 亮度 58
- 亮度模式 參見 2D (二度空間) 成像
- 前列腺, 設計用途 3
- 流速敏感度 64
- 流速測量 87
- 活體組織切片檢查 58
- 相容消毒劑
 - 安全性 186
 - 表 192-197
- 相關指示文件 240
- 胎兒心跳率 (FHR) 85
- 胎兒孕齡, 計算不精確 176
- 英數字元鍵 16

計算

- IMT (內膜中膜厚度) 110
 - OB Doppler (OB 都卜勒) 107
 - OB (產科) 100
 - 小部位 97
 - 心臟 118
 - 收縮率 91
 - 血管 108
 - 作者 102
 - 刪除測量 90
 - 容積 94
 - 容積流量 95
 - 執行測量 90
 - 婦科 97
 - 檢視或重複測量 90
- 計算功能表 19
- 面積 / 週長測量 82, 83
- 面積收縮率 92

十劃

- 凍結
 - 描述 18
 - 開啟 / 關閉 60
- 原位定義 288
- 容積
 - 計算 93, 94
 - 調整都卜勒音量 68
- 容積流量 95
- 峰值血流速度 (VMax) 127
- 時間 35
- 時間速度積分 (VTI) 128
- 氣壓限制 221
- 消毒
 - ECG 纜線 191
 - 超音波儀器 187
 - 電池 191
 - 轉換器 188
 - 轉換器纜線 190
- 特殊字元 23
- 能量模式 參見 CPD 成像

十一劃

- 剪輯圖
 - 刪除 70
 - 修整 70
 - 設定 69
 - 預覽 69
 - 審查 73
 - 儲存 70, 71
 - 獲取延遲 70
- 參考文獻
 - 一般 215
 - 心臟 202
 - 產科 209
- 基礎線 68
- 婦科 (gyn) 計算 98
- 婦科, 設計用途 2
- 密碼 26, 28, 30
- 彩色抑制 64
- 彩色能量都卜勒成像 參見彩色都卜勒成像
- 彩色都卜勒成像 63
- 患者清單
 - 列印所有影像 74
 - 刪除 74
 - 開啟 73
 - 審查影像 73
 - 歸檔 73
- 患者報告
 - OB 雙測量 138
 - 一般 136
 - 心臟 137
 - 血管 137
 - 經頭顱 137
- 患者資訊
 - DICOM 172
 - 新增患者 49
- 患者影像
 - 下一幅或上一幅 74
 - 刪除 74
 - 患者清單 74
 - 開啟 74
- 患者標題 20, 38
- 控制
 - 功能表 21
 - 直接 234
 - 接收器 235
 - 間接 235

- 探頭參見轉換器
- 掃描頭參見轉換器
- 授權金鑰 184, 185
- 採集誤差 201
- 條碼掃描器 79
- 清潔
 - ECG 纜線 191
 - LCD 螢幕 187
 - 超音波儀器 187
 - 腳踏開關 191
 - 電池 191
 - 轉換器 188
 - 轉換器纜線 190
- 深度
 - 定義 288
 - 描述 17
 - 調整 59
- 深度標記 20
- 產科, 設計用途 2
- 產科參考文獻 209
- 盒式磁帶錄影機
 - 問題 176
 - 設定 33
- 眼眶 117
- 符號 23
- 符號, 標籤 282
- 組織都卜勒影像 (TDI) 67, 135
- 組織模型 243
- 術中, 設計用途 2
- 規格說明 219
- 設定
 - DICOM 147
 - SiteLink 141
 - 工作清單伺服器 161
 - 印表機 157
 - 匯入和匯出 165
 - 網路日誌 166
 - 操作步驟 164
 - 檔案庫 154
- 設計用途 1-3
- 軟體
 - DICOM 148
 - 升級 178
 - 授權 177
- 通道大小 67

十二劃

- 最佳化 57
- 報告, 患者 136
- 描繪計算
 - 手動 87
 - 自動 88
- 測徑器 / 計算 17
- 測量
 - 心跳率 85
 - 字彙, 出版物 201
 - 血管 108
 - 刪除 83
 - 面積 / 週長 82, 83
 - 距離 82, 84
 - 濾泡 99
- 測量和計算
 - 心臟, 都卜勒計算 125
- 測量和計算資料 19
- 測量精確度
 - 2D (二度空間) 測量 199
 - 放置測徑器 199
 - 螢幕尺寸 199
- 無線通訊
 - DICOM 152
 - SiteLink 144
- 登入 25, 26, 30
- 窗體 18
- 等容舒張期 (IVRT) 125
- 結束檢查 51
- 視訊模式 33
- 視訊錄影 18
- 註釋
 - 起始點 76
 - 設定 36
 - 設定起始點 75
 - 描述 16
 - 註釋影像 75
 - 標籤 76
 - 箭頭 76
- 象形圖 19, 77
- 貯存規格說明, 裝置 221
- 超音波, 字彙 287
- 超音波儀器
 - 升級軟體 177
 - 清潔和消毒 187
 - 規格說明 221

- 軟體 8
 - 喚醒 14
 - 貯存和運輸 221
 - 開啟 / 關閉 14
 - 超音波儀器尺寸 219
 - 超音波儀器控制項
 - THI (組織諧波影像) 17
 - 手觸板 17
 - 交流電源指示燈 17
 - 列印 17
 - 更新 18
 - 近場 17
 - 英數字元鍵 16
 - 凍結 18
 - 深度 17
 - 測徑器 / 計算 17
 - 窗體 18
 - 視訊錄影 18
 - 註釋 16
 - 電源 16
 - 遠場 17
 - 增益 17
 - 模式 18
 - 螢幕控制 17
 - 選擇 17
 - 儲存 17
 - 縮放 17
 - 超音波儀器設定
 - DICOM 148
 - IMT calculations (IMT 計算) 39
 - OB 自訂測量 42
 - 三角鍵 36
 - 心臟計算 32
 - 日期 35
 - 孕齡 40
 - 生長分析 40
 - 印表機 33
 - 安全性 25
 - 即時描繪 45
 - 序列埠 33
 - 系統狀態 38, 48
 - 系統資訊 47
 - 按鍵 31
 - 時間 35
 - 患者標題 38
 - 都卜勒刻度 45
 - 描述 24
 - 視訊模式 33
 - 註釋 36
 - 傳輸模式 34
 - 匯入 OB 表格 41
 - 匯出 OB 表格 40
 - 腳踏開關 46
 - 電源延遲 31
 - 嗶聲報警 31
 - 睡眠延遲 31
 - 模式資料 38
 - 熱指數 45
 - 儲存鍵 46
 - 雙重影像 45
 - 距離測量
 - 2D (二度空間) 82
 - M mode (M 模式) 84
 - 週邊設備 221
- ## 十三劃
- 匯入使用者帳戶 28
 - 匯出使用者帳戶 28
 - 新增使用者 27
 - 新增患者 49
 - 溫度限制 221
 - 經眶 (TO) 117
 - 經過時間 (ET) 測量 87
 - 經頭顱, 設計用途 3
 - 經頭顱都卜勒 (TCD) 117
 - 腳踏開關 46, 78
 - 腹部, 設計用途 1
 - 裝置安全性 228
 - 運輸規格說明 221
 - 電池
 - 安全性 228
 - 安裝 12
 - 取出 12
 - 清潔 191
 - 規格說明 221, 222
 - 貯存和運輸 221
 - 電氣
 - 安全性 226
 - 規格說明 222
 - 電源 16
 - 電磁相容性 230

預計分娩日期 (EDD) 209
預計胎兒體重 (EFW) 209
預設設定, 變更為 47

十四劃

疑難排解 175
管理員登入 25
精確度, 聲測量 282
網路日誌 166
維護 186
聚焦區, 最佳化 57
誤差
 採集 201
 測量 201
 演算法 201
遠場, 描述 17

十五劃

增益
 描述 17
 調整 59
寬限期 177
審查影像 73
影像
 問題 175
 審查 73
 儲存到 CompactFlash 儲存卡 72
影像模式
 2D (二度空間)
 M Mode (M 模式) 61
 PW (脈衝式) 和 CW (連續) 都卜勒 66
 彩色都卜勒 63
 轉換器 53
影像儲存規格說明 220
標準
 DICOM 223
 EMC 分類 223
 機載裝置 223
 機電 222
標籤符號 282
模式 18
模式資料 19, 38
熱指數 (TI) 45, 239, 288
箭頭 76

線纜
 清潔和消毒轉換器纜線 190
 規格說明 221

十六劃

凝膠 56
壁濾波 64, 68
操作步驟, 設定 164
機械指數 (MI) 239, 289
機載裝置標準 223
機電安全性標準 222
螢幕功能表 20, 21
螢幕佈局
 文字 19
 方向標記 19
 系統狀態 20
 計算功能表 19
 患者標題 20
 深度標記 20
 測量和計算資料 19
 象形圖 19
 模式資料 19
 螢幕功能表 20
螢幕控制 17
輸入文字 75
輸出顯示 239
選擇 17
錯誤資訊 227
錄影問題 176

十七劃

儲存剪輯圖 72
儲存影像 17, 72
儲存鍵 46
壓力曲線最大壓力隨時間變化率 (dP:dT) 131
壓差減半時間 (PHT) 129
檢查類型
 縮寫 52
 轉換器 53
濕度限制 221
縮放
 平移 60
 描述 17
 開啟 / 關閉 60

縮寫, 檢查類型 52
縮寫詞 289
聲強度
 水中聲強度值 242
 降低 242
 原位 (in situ) 242
聲測量的精確度 282
聲輸出
 表 244, 245–281
 測量 242

十八劃

歸檔, 患者清單 73
濾泡測量 99
轉向
 CPD (彩色能量都卜勒) 64
 Doppler (都卜勒) 67
轉換器
 一般使用 56
 介入式或外科使用 56
 升級軟體 177
 可殺菌 189
 成像模式 53
 定義 289
 弧型 288
 拆下 15
 直線型 288
 消毒 188
 問題 176
 清潔和消毒 188
 規格說明 219, 222
 連接 15
 貯存和運輸 222
 準備 55
 鞘管 56
 檢查類型 53, 91, 93, 95, 98, 100, 108, 110, 114, 118
 纜線, 清潔和消毒 190
雙重影像 45
雙影像 58

二十劃

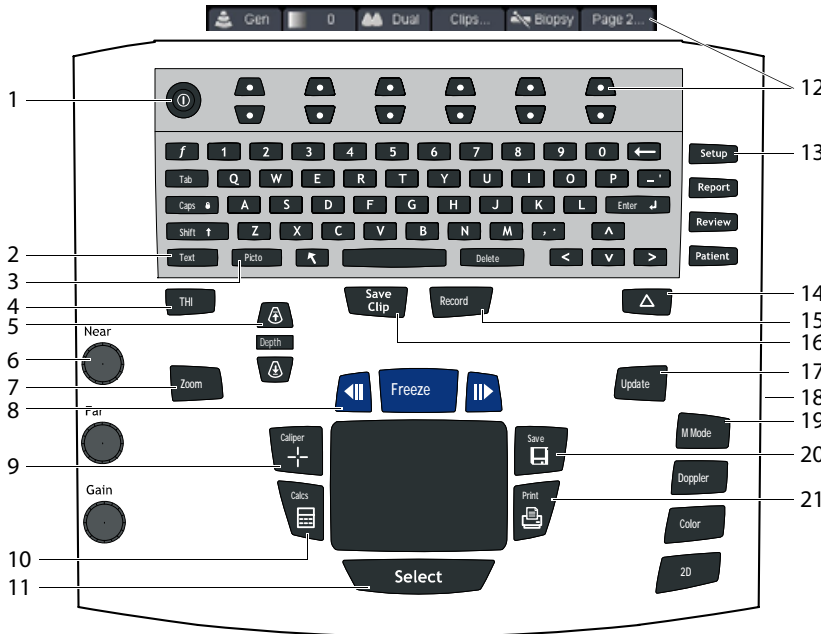
警告, 定義 225

二十一劃
攝影緩衝器 60

二十五劃以上
髖關節角度 97

MicroMaxx：快速入門參考卡

控制面板



- 1 開 / 關：開啟 / 關閉超音波儀器電源
- 2 **Text (文字)**：開啟 / 關閉鍵盤，用於文字輸入。
- 3 **Picto (象形圖)**：開啟 / 關閉象形圖
- 4 **THI (組織諧波影像)**：開啟 / 關閉組織諧波影像。
- 5 **Depth (深度)**：增大 / 減小成像深度。
- 6 **Near (近場) /Far (遠場) /Gain (增益)**：調節近場 / 遠場增益；及調節整體增益
- 7 **Zoom (縮放)**：將影像放大 2 倍。
- 8 **Freeze (凍結) /Cine (攝影)**：停止目前即時影像 / 審閱攝影緩衝區中的影像
- 9 **Caliper (測徑器)**：啟動測量測徑器
- 10 **Calcs (計算)**：開啟 / 關閉計算功能表
- 11 **Select (選擇)**：選擇 Calcs (計算) 功能表並選擇 / 放置測量測徑器
- 12 **螢幕功能表控制項**：存取每種超音波儀器狀態的控制項
- 13 **Forms (窗體)**：存取超音波儀器設定、患者報告、已儲存影像及患者 / 檢查資訊
- 14 **(三角鍵)**：可程式設計功能的捷徑
- 15 **Record (記錄)**：開啟 / 關閉 DVD/VCR
- 16 **Save Clip (儲存剪輯圖)**：將剪輯圖儲存到 CompactFlash 儲存卡
- 17 **Update (更新)**：在雙螢幕 / 雙重影像及 M Mode (M 模式) /Doppler (都卜勒) 影像模式之間切換
- 18 **CompactFlash 插槽**：使用 CompactFlash 儲存卡插槽儲存影像及更新超音波儀器轉換器
- 19 **成像模式**：存取 M Mode (M 模式)、Doppler (都卜勒)、Color (彩色都卜勒) 和 2D (二度空間) 模式
- 20 **Save (儲存)**：將影像儲存到 CompactFlash 儲存卡
- 21 **Print (列印)**：列印目前的影像

MicroMaxx：快速入門參考卡

2D（二度空間）和 M Mode（M 模式）成像

2D（二度空間）

預設情況下 MicroMaxx 自動進入 2D（二度空間）成像模式。

M Mode（M 模式）

- 1 要顯示 M-line（M 模式採樣線），按 **M Mode**（M 模式）鍵。
- 2 要顯示 M 模式描繪，再次按 **M Mode**（M 模式）鍵。


這些模式的螢幕功能表控制項

控制		描述
Optimize（最佳化）		選擇 Gen、Res 或 Pen 以最佳化解析度和影像顯示。
Dynamic Range（動態範圍）		調節灰階範圍以控制影像的對比度：+3、+2、+1、0、-1、-2、-3。
Dual（雙影像）		在全螢幕與並列兩個二度空間影像顯示模式之間切換（僅限 2D（二度空間）模式）。
Clips（剪輯圖）		顯示剪輯圖功能表（選擇性功能）。
Biopsy（活體組織切片檢查）		顯示活體組織切片檢查指南（僅限 2D（二度空間）模式；並且視乎轉換器類型）。
Orientation（方向）		選擇影像方向：上\右、上\左、下/左、下/右。
Brightness（亮度）		調節螢幕亮度等級：0-10。
SonoRES SonoMB		選擇 S 以開啟 SonoRES。 當 SonoMB 可用時會開啟 MB 。 當兩項 2D 影像增強功能皆可用時，SonoRES 和 SonoMB 共用相同的螢幕功能表。
Sweep Speed（掃描速度）		選擇想要的 M Mode（M 模式）掃描速度。slow（慢）、med（中）、fast（快）。
ECG（心電圖）		顯示 ECG（心電圖）描繪（選擇性功能）。

Color（彩色都卜勒）成像

- 1 按 **Color**（彩色都卜勒）鍵以顯示 CPD（彩色能量都卜勒）和彩色都卜勒影像（視乎轉換器和檢查類型）。
- 2 選擇 **Color**（彩色都卜勒）或 **CPD**（彩色能量都卜勒）。
- 3 使用**手觸板**放置目標區域 (ROI) 方塊的範圍。

此模式的螢幕功能表項目











控制		描述
Color（彩色都卜勒）或 CPD（彩色能量都卜勒）		選擇 Color（彩色都卜勒）或 CPD（彩色能量都卜勒）模式。
Flow Sensitivity（流速敏感度）		選擇流速敏感度。low（低）、medium（中）或 high（高）。
PRF Scale（脈衝式重複頻率）		選擇脈衝式重複頻率。
Wall Filter（壁濾波）		選擇壁濾波設定：low（低）、med（中）或 high（高）。
Steering（轉向）		選擇 PW（脈衝式）都卜勒的正確轉向角度：-15、0 或 +15 度（僅對 L38e 和 HFL38 轉換器可用）。
Variance（方差）		開啟和關閉方差選項（僅限心臟檢查）。
Invert（反轉）		選擇以反轉顯示的流速方向。

MicroMaxx：快速入門參考卡

PW（脈衝式）或 CW（連續）都卜勒成像

- 1 按 **Doppler**（都卜勒）鍵以獲得都卜勒採樣線。
- 2 選擇 **PW/CW**（脈衝式 / 連續）以在 PW（脈衝式）都卜勒和 CW（連續）都卜勒之間切換。
- 3 Use the **Touchpad** to position the D-line.
- 4 再次按 **Doppler**（都卜勒）鍵以獲得都卜勒描繪。

此模式的螢幕功能表項目

控制		描述
Angle Correction （角度校正）		選擇以調節角度校正：0、-60 或 +60 度
Gate Size （通道大小）		選擇想要的通道大小（視乎轉換器和檢查類型而不同）。
TDI（組織都卜勒成像）		開啟和關閉 TDI（組織都卜勒成像）（僅限 PW Doppler（脈衝式都卜勒）心臟檢查）。
Steering （轉向）		選擇 PW（脈衝式）都卜勒的正確轉向角度：-15、0 或 +15 度（僅對 L38e 和 HFL38 轉換器可用）。
Scale （刻度）		選擇刻度 / 脈衝式重複頻率 (PRF) 設定。
Line （延遲線）		調節基準線的位置。
Invert （反轉）		選擇以垂直反轉光譜描繪影像。
Volume （音量）		增大或減小都卜勒喇叭的音量等級：0 至 10。
Wall Filter （壁濾波）		選擇壁濾波設定：low（低）、med（中）或 high（高）。
Sweep Speed （掃描速度）		選擇掃描速度：slow（慢）、med（中）或 fast（快）。
Live Trace （即時描繪）		顯示峰值或平均值的即時描繪影像。

測量

- 1 從成像模式中，按 **Freeze**（凍結）鍵。
- 2 按 **Caliper**（測徑器）鍵。
- 3 執行下列其中一種測量：
 - 距離
 - 面積
 - 週長

計算

計算選項隨檢查類型和轉換器的不同而改變。

- 1 從成像模式中，按 **Freeze**（凍結）鍵。
- 2 按 **Calcs**（計算）鍵。

計算選項	檢查類型	轉換器
Cardiac（心臟）	Crđ	P10、P17、TEE
Gyn（婦科）	Gyn（婦科）	C60e、ICT
IMT（內膜中膜厚度）	IMT（內膜中膜厚度）	HFL38、L38e
OB（產科）	OB（產科）	C60e、ICT、P17
Percent Reduction（收縮率）	Abd、Hep、IMT、Msk、SmP、Vas	C60e、HFL38、L38e、P10、P17、SLA、SLT
Transcranial Doppler（經頭顱都卜勒）	Orb、TCD	P17
Vascular（血管）	Vas	HFL38、L38e、P10、SLA
Volume（容積）	Abd、Bre、Gyn、Hep、Msk、Neo、Nrv、SmP、Sup、Vas	C60e、HFL38、ICT、L38e、P10、P17、SLA、SLT
Volume Flow（容積流量）	Abd、Hep、Vas	C60e、HFL38、L38e、P10、P17、SLA、SLT

