

動物用超音波画像診断装置
CTS-800 「KS」

ユーザーマニュアル

(第4版：2022年4月改訂)

 **共立製薬株式会社**

お使いになる前に

1. 本マニュアルは、使用に際して想定される危険性や注意事項について記載しています。使用者は、これらをよく読んで細心の注意を払って本器を取り扱ってください。当社は、本マニュアルに記載している事項を守らなかったことにより発生する故障や損害に対しては一切責任を負いません。
2. 本器は、獣医師又は専門的知識を有する者の指導に従って使用してください。
3. 当社は、誤操作や不適切な取り扱いによる内蔵メモリー保存データの消失に対しては一切責任を負いません。
4. 当社は、診断プロセスに対する責任を負いません。
5. 購入後は使用者が責任を持って本器の管理・メンテナンスを行ってください。
6. 以下の場合、当社は本器の安全性、信頼性及び性能に対して責任を負いません。
 - 1) 本マニュアルの記載内容を守らないことにより生じた損傷や損害
 - 2) 火災、地震、水害、雷などの不可抗力により生じた損傷や損害
 - 3) 不適切な電源、接続、環境など、本器が正しく取り扱われなかったことにより生じた故障や損害
 - 4) 日本国外での使用による故障や損害
 - 5) 当社以外の者による修理作業が行われたことによる故障や損害
 - 6) 当社以外の業者から本器を購入した際に発生した故障や損害
7. 本マニュアルは、本器の使用方法について技術的な観点でのみ説明しています。本器を使用するにあたっては、本器の取り扱い上、必要となる基本的情報の理解や法令遵守に努めてください。

8. 当社は法令を遵守し、より優れた製品やサービスを提供いたします。ただし、法令改正や新たな知見の蓄積により、マニュアルの内容が現状にそぐわなくなった場合には、それらを見直しいたします。何かお気づきの点がございましたら、当社にお知らせください。
9. 本器の使用方法は法令改正や機器の更新に応じて変更されることがあります。
10. 本マニュアルの内容については、当社が責任を負います。
11. 本器の製造元である **SIUI** は本マニュアルに関する解釈に最終的な権利を留保します。

保守点検

1. 保証期間内に通常の使用方法において発生した故障については、製品の無償修理や交換をいたします。
2. 次のような場合には、無償修理をお受けできません。
 - 1) 保証期間外である場合
 - 2) 通常の使用方法でなかった場合（異常な給電を行った場合、火災、人為的ミスによる故障等を含みます。）
 - 3) 当社が許可をしていない者による分解や修理が実施されていた場合
 - 4) 当社が認めない方法による分解によって生じたシステムの故障

このような場合、当社は修理やサービスをお断りすることがあります。
3. 保証期間外のサービスについては、全て有料となります。

サポートについて

本マニュアルに従って正しく本器を取り扱った際に発生した不具合、かつ、保証期間内である場合は、下記お問い合わせ窓口までご相談ください。

お問い合わせ窓口

共立製薬株式会社 学術

〒102-0073 東京都千代田区九段北一丁目 11 番 5 号

TEL: 03-3264-7559

WEB サイト: <https://www.kyoritsuseiyaku.co.jp/contact/>

目 次

はじめに	III
第1章	適用範囲、動作環境及び注意事項	1-1
1.1	適用範囲.....	1-1
1.2	動作環境.....	1-1
1.3	供給電源についてのご注意.....	1-2
1.4	安全性.....	1-2
1.5	警告・注意.....	1-3
1.6	分類.....	1-5
第2章	機器構成・動作原理・仕様	2-1
2.1	機器構成及び動作原理.....	2-1
2.2	仕様.....	2-2
2.3	外形寸法及び重量.....	2-5
第3章	構成品の説明	3-1
3.1	機器構成.....	3-1
3.2	構成品の説明.....	3-3
第4章	取付・保守・点検	4-1
4.1	機器の取り付け.....	4-1
4.2	検査.....	4-4
4.3	機器の保守・点検.....	4-6
第5章	システム設定	5-1
5.1	システム設定メニューの説明.....	5-1
5.2	Setupメニューの説明.....	5-2
第6章	画像表示	6-1
6.1	検査準備.....	6-1
6.2	プローブ周波数及び検査タイプの選択.....	6-2
6.3	イメージング.....	6-6
6.4	画像の調整.....	6-8

6.5	画像表示範囲の調整.....	6-10
6.6	画像処理.....	6-10
第7章	動物情報フォーム.....	7-1
7.1	動物情報フォーム.....	7-1
7.2	動物情報の登録.....	7-1
第8章	計測.....	8-1
8.1	Meas/Calcキー及びメニューの説明.....	8-1
8.2	Meas/Calc計測結果の表示及び消去.....	8-8
8.3	Meas/Calcの操作.....	8-8
第9章	動画再生及び保存管理.....	9-1
9.1	動画再生.....	9-1
9.2	保存管理.....	9-1
第10章	保守、点検、輸送及び保管.....	10-1
10.1	システムの保守.....	10-1
10.2	検査・修理.....	10-1
10.3	輸送及び保管条件.....	10-2
10.4	廃棄処分.....	10-3
付属書A	略語説明.....	A-1
付属書B	記号説明.....	B-1
付属書C	パラメーターの調整/表示の範囲及び精度.....	C-1
付属書D	ビデオ眼鏡の使用方法（オプション）.....	D-1
付属書E	背脂肪厚測定説明.....	E-1
付属書F	洗浄に関する注意.....	F-1

はじめに

本器を安全かつ確実に長くお使いいただくために、ご使用になる前には必ず本マニュアルをお読みください。

本器は、動物や使用者が安全に使用することができるように設計されています。但し、本器を安全かつ確実にお使いいただくために、下記の注意事項を守ってください。

- a) 本マニュアル第1章に記載される安全要件に従ってください。
- b) 本器の改造もしくは分解をしないでください。
- c) 本器の使用時、何らかの異常が見られた場合、直ちに電源を切り、弊社の代理店もしくは弊社までご連絡ください。
- d) 本器の電源ケーブルは、必ず正しくアースが設置されている電源コンセントに接続して下さい。アース線のインピーダンスは 0.1Ω 以下にしてください。
- e) 本器に接続する周辺機器は、必ず IEC 規格（例として、IEC60950 情報技術機器の安全性）を満たしていることをご確認下さい。ご不明の場合は、当社の代理店もしくは弊社までお問い合わせください。
- f) 本器は、高周波外科機器との併用は想定されていません。
- g) 本マニュアルに記載されている【警告】や【注意】はよく読んでください。ご使用に際しては記載事項を守って正しく取り扱ってください。



【警告】: 死亡または重大な傷害を引き起こす恐れのある危険性を示します。



【注意】: 軽度の傷害、または中程度の傷害を引き起こす恐れのある危険性を示します。

- h) 本マニュアルは既に超音波画像診断技術に精通したユーザーを対象としています。本器を使用する前に、必要なトレーニングを受けてください。
- i) ご使用の機器は、ソフトウェアのバージョンや構成により、本マニュアルと多少異なる可能性があります。
- j) 本マニュアルは、必要な時すぐに参照できるように必ずお手元に保管してください。本器のご利用に際しては、本マニュアルの説明に従いご使用ください。

第1章

適用範囲、動作環境及び注意事項

1.1 適用範囲

牛・羊・犬・猫・馬・豚等、動物の超音波画像診断及び検査

1.2 動作環境

a) 安全な操作及び最高の性能を確保するために、下記の環境下で本器をご使用ください。

- 動作温度:0～40℃
- 相対湿度:30～85%
- 大気圧:700～1060 hPa



【注意 1】：動作環境が上述範囲以外の場合は、正しい超音波画像表示の保証はできません。



【注意 2】：長時間保管する場合は、本器を風通しの良い場所に保管してください。

b) テレビ・ラジオ局等からの強い電波・電磁波により、超音波画像が干渉されたり、ノイズが生じたりしますので、本器をそれらの影響のある場所に置かないでください。

c) モーターもしくはシリコン制御スイッチを用いた他の機器が同じ電源により稼働している場合は、本器の使用を控えてください。電源ケーブルを通じたノイズにより本器の機能が障害される恐れがあります。

d) 本器を湿気の多い場所に保管しないでください。急激な温度変化による結露や水滴により機器がショートする恐れがありますので、注意してください。

1.3 供給電源についてのご注意

表示された電源仕様で使用しないと、本器へ損傷を与える恐れがありますので、下記の電源条件を必ず守ってください。

a) 本体の電源電圧：

内蔵バッテリー:7.4V もしくは外付け電源アダプター:DC12V±1.2V

b) 付属品の電源電圧：

アダプターの入力電源電圧:100～240V

充電器の入力電源電圧:DC12V±1.2V

c) 電源周波数：電源アダプターの場合は 50Hz±1Hz 又は 60Hz±1Hz

d) 本器専用の付属品やオプション品以外の機器を接続すると思わぬ事故が起こる可能性がありますので、避けてください。

e) コンセントや電源コードは使用できる電気の量が決まっており、容量オーバーとなるタコ足配線を行うと、火災や機器の破損の原因となりますので、避けてください。

【ヒント】:給電が不安定な地域で本器をご使用の場合、出力電力が **50VA** 以上の安定化電源装置で給電することを推奨します。

1.4 安全性

本器は、国際規格 IEC 60601-1 を基に設計・製造され、ISO 10993 に準拠し生物学的評価が行われています。生物学的評価の結果から、本器は細胞毒性及び皮膚アレルギー、刺激などがないことが証明されています。

安全な操作を確保するために、以下の事項を守ってください。

a) 防爆機器でないため、引火性の高い気体や可燃性ガス等の近くで使用しないでください。

b) 正しくアースが設置された電源アダプターをご使用ください。

c) 医療用超音波の安全性

- ◆ ALARA(生体への超音波照射量を合理的にできる限り低く抑える)原則に従い、超音波診断を慎重に行ってください。動物への超音波の照射を最小限に抑え、適切な診断結果を得るために必要なできる限り短い時間で検査を終えるように努めてください。
- ◆ スキャン中以外は、システムをフリーズしてください。もしくは、プローブを動物から離してください。
- ◆ プローブを長時間同じ部位に当てないでください。
- ◆ 音響出力、メカニカルインデックス(MI)及びサーマルインデックス(TI)に関する情報をよく確認してください。本器の起動、新規動物 ID 情報入力及び胎子応用へ変更の際、音響出力及び MI の表示数値にご注意ください。
- ◆ プローブの表面温度が使用中に上昇する場合は、特に胎芽や胎子に対する照射音響出力と時間を減らしてください。



【警告】:感電を防止するため、本器をアース端子付きの電源に接続してください。

1.5 警告・注意



【警告】 :

- a) 使用時は、必ず本マニュアルで説明された方法及び手順に従って操作してください。
- b) 感電を防止するために、本器の取扱者は周囲にある電気設備類の金属部品と動物とを同時に触らないでください。
- c) システムの構成品ではない機器類を組み合わせ使用しないでください。
- d) 本器への損傷及び感電を防ぐため、電源を切る前に、本器への外部機器(プリンター等)のプラグの着脱を行わないでください。USB ポートは、データのインポート/エクスポート中以外の着脱が可能です。
- e) 本器と除細動器との併用はしないでください。
- f) 本器を直接心臓へ適用しないでください。

- g) 複数の機器を相互接続すると、漏洩電流の累積により、危険を生じる恐れがあります。
- h) 感電を防ぐため、清拭する際には本器から電源ケーブルを抜いてください。
- i) 動物の感電を防止するため、本器に装備されている入力/出力コネクタ等金属部品に動物が触れないようにしてください。万が一、本器もしくは周辺機器に故障が生じた場合、動物を感電させる恐れがあります。
- j) 本器のショート及び感電を防ぐため、電源機器類を分解しないでください。

**【重要】：**

- a) システムを使用しないときは、必ずシステムの電源を切り、給電を遮断してください。
- b) 長期間使用しない場合、パラメータや時間の設定がリセットされてしまうため、少なくとも、隔週でシステムの電源を4時間程度連続して入れるようにしてください。
- c) プローブの着脱を行う際は、システムの電源がオフになっていることを確認してください。（故障を防ぐには、主電源を切ってください。）

**【注意】：上記の3つの記載事項を守り、下記の注意書きに従ってください。**

- d) 本器は清浄な環境で使用してください。本器を直射日光の当たる場所、温度変化の激しい場所、ほこりの多い場所、熱源による影響のある場所、及び多湿な場所では使用しないでください。
- e) 機器内部の部品が破損する恐れがありますので、激しい振動・衝撃を与えないでください。
- f) スキャン中以外は、画像をフリーズしてください。
- g) ゲルを使用する場合は、超音波画像診断用のものをご使用ください。
- h) データの破損や本器への損傷を防止するため、定められた方法で本体の電源を切ってください。
- i) プリント中やデータの保存・読み込み中は、電源を切ると、操作が正しく実行されなかったり、データが破損したりしますので、ご注意ください。

- j) 正しく電源を切らないと、ハードウェアでのデータの破損や本器の損傷を引き起こす恐れがあります。
- k) 無理な力をかけると、本器が破損する恐れがあります。
- l) ケーブルを無理に曲げたり、捻ったりすると、正常な動作の防げ及び故障の原因となります。
- m) 思いがけない事故によるデータの破損を防ぐため、動物情報等大切なデータは外部メモリに保存するようにしてください。
- n) 電源プラグは使用しやすい位置に設置し、緊急時には直ちに電源からプラグを抜いてください。
- o) システム部品の修理や交換の際は、必ず SIUI 製の専用部品を使用してください。

1.6 分類

a) 電撃に対する保護

Class I 装置：超音波画像診断装置—電源アダプターから電源が供給される時

内部電源装置：超音波画像診断装置—電源アダプターを接続せず、バッテリーのみで駆動する時

BF 形装着：超音波プローブ

b) 防水/防塵性能

超音波画像診断装置本体 **IP54** (防水/防塵)

プローブヘッド **IP67** (防水/防塵)

プローブケーブル **IPX7** (防水)

IP54 について、「5」は防塵性規格等級であり、機器の所定動作及び安全性を阻害する量の塵埃は入らないということを意味します。「4」は防水性規格等級であり、本体をプローブと接続し、ポートパネル (図 3-9) のカバーを閉めることで、水はね (あらゆる方向からの噴霧) に対して防水性を示します。

IP67 について、「6」は防塵性規格等級であり、塵埃は侵入しないということを意味し、「7」は防水性規格等級であり、浸水時 (一時的な水没) に対して防水性を示します。

IPX7 について、「7」は防水性規格等級であり、浸水時（一時的水没）に対して防水性を示します。

上記環境保護等級の範囲を超えないように本器をご使用ください。

第2章

機器構成・動作原理・仕様

2.1 機器構成及び動作原理

2.1.1 機器の構成

本器は本体、プローブ、アダプター及び周辺機器より構成されます(図 2-1)。本体は超音波信号処理ボード、操作パネル、インターフェースボード、LCD モニター及びバッテリーより構成されます。

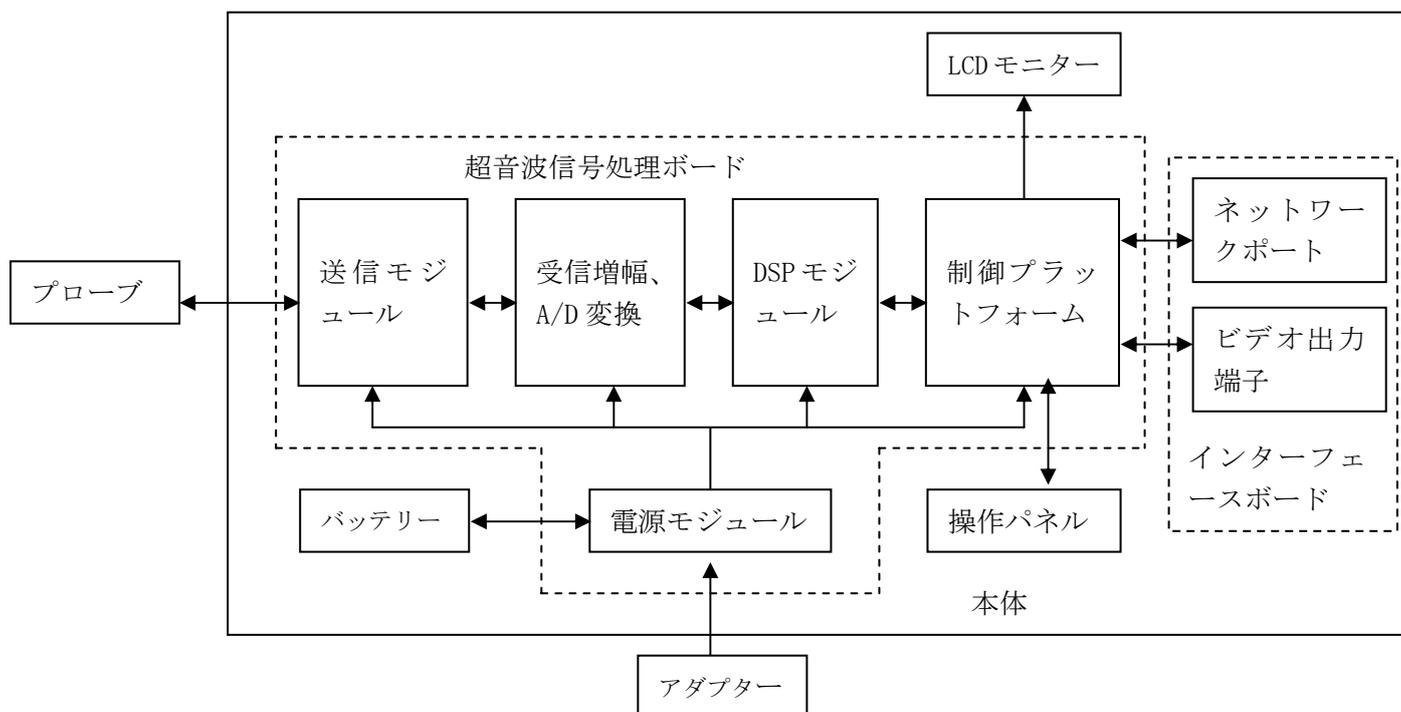


図 2-1 装置構成図

2.1.2 動作原理

超音波画像診断装置の動作原理は下記のとおりです。

送信モジュールから超音波振動子に高電圧パルスを送信し、超音波を発生させます。超音波は生体内で一部反射され、反射した振動は再び振動子に届き、電気信号に変換されます。電気信号は受信増幅モジュールよりプリアンプ及びTGC増幅され、処理された信号は

AD 変換器よりデジタル超音波信号に変換されます。また、デジタル超音波信号は信号処理モジュールよりビームフォーカス、開口制御、ダイナミックアポダイゼーション、ダイナミックフィルター、ダイナミックレンジ変換、検波、フレーム相関処理及びスキャン変換等処理されます。処理されて形成されたデジタル画像信号は、システム制御プラットフォームに届きます。

システム制御プラットフォームは、操作パネルからの動作指令を受け、機器の状態に基づいて制御を行います。制御プラットフォームも計測・計算、画像表示、動画像処理、動物情報・静止画像の管理、保存、データ等の制御を行います。

2.2 仕様

2.2.1 スキャンモード

リニアスキャン、コンベックスキャン

2.2.2 画像表示モード

B、2B、M、B/M、ZOOM B

2.2.3 プローブ(基本構成)

マルチ周波数リニアプローブ(L7FVC)

2.2.4 フォーカス方式

- a) 送信フォーカス方式：焦点数 ユーザー選択可能
焦点位置数 ユーザー選択可能
- b) 受信フォーカス方式：連続ダイナミックフォーカス

2.2.5 ビームフォーミング方式

デジタルビームフォーミング、連続ダイナミックフォーミング、ダイナミックアパーチャ、ダイナミックアポダイゼーション

2.2.6 画像パラメーターの調整

B モードゲイン、M モードゲイン、音響出力、焦点数、焦点距離、ダイナミックレンジ、辺縁増強、フレーム相関、平滑、線密度等

2.2.7 ズーム

拡大位置及び拡大倍率を選択可能

2.2.8 表示パラメーターの調整

表示深度、表示角度(コンベックスプローブ)、表示幅(リニアプローブ)、画像方向(左右反転、上下反転、90° 回転)、画像極性(ポジティブ/ネガティブ)、画像輝度曲線等

2.2.9 シネループ

保存されたている画像の再生及びハードウェアに保存されたシネメモリーの再生

2.2.10 画像の保存

内蔵フラッシュメモリー、USB ストレージ

2.2.11 システムプリセット

2.2.12 画面表示

- a) 診断に関するパラメーター：装置型式、病院又は施設名、動物名、動物 ID、日付、時間と曜日、プローブ型式、検査タイプ、プローブ方向等
- b) イメージングに関するパラメーター：音響出力(高または低)、深さ、フレームレート、表示角度/幅、フォーカス領域のマーク及び範囲、グレースケール、プローブ動作周波数、深さスケール、総合ゲイン、辺縁増強、フレーム相関、輝度変換曲線、ダイナミックレンジ、倍率、平滑、線密度等

2.2.13 保存及び記録

- a) ハードディスク：静止画像 (JPG/BMP/DICOM) シネループ (Cine/AVI/CTS)
- b) USB ストレージ
- c) DICOM3.0 より画像及び動物情報の入力、出力(DICOM はオプション機能)

- d) プリンター

2.2.14 計測及び計算

- a) 一般的な計測：

Bモード：距離、面積、周囲長、容積、角度、ヒストグラム

Mモード：距離、時間、心拍数、スロープ

- b) 特定の計算パッケージ：腹部、雌性生殖系、雄性生殖系、産科及び心臓

2.2.15 モニター

LCD モニター

2.2.16 プロブコネクタ：1箇所

2.2.17 動作環境条件

2.2.17.1 電源条件

- a) AC/DC アダプター：

電源入力：100V～240V、50Hz/60Hz

最大電流 0.08A(220V～)もしくは 0.16A(110V～)

電源出力：DC12V、最大電流 3.0A

- b) バッテリー(充電式リチウムイオンポリマー電池パック)：

定格電圧：7.4V、定格容量：5,000mAh、37Wh

動作時間：4時間以上(実際の使用状況によって異なります)

【注意】：本体の出力は **10W** です。

- c) 充電器：

電源入力：DC12V (AC/DC アダプターもしくは車のシガーライターソケットと接続する場合)、3A

電源出力：DC8.4V、最大電流 2.5A

2.2.17.2 操作環境条件

- a) 環境温度：0℃～40℃

- b) 相対湿度 : 30%~85%
- c) 大気圧 : 700hPa~1,060hPa

2.3 外形寸法及び重量

- a) 外形寸法(L×W×H) : 225×128×45mm
- b) 重量 : 約 0.8kg(本体 : 約 0.55kg ; バッテリー : 約 0.25kg)

第 3 章

構成品の説明

3.1 機器構成

3.1.1 基本構成

- a) 本体(バッテリー含む) : 1
- b) プローブ : マルチ周波数リニアプローブ (L7FVC) : 1



図 3-1 本体の外観図

3.1.2 付属品

- a) シガーライターケーブル : 1
- b) 充電器 : 1
- c) AC/DC アダプター : 1
- d) キャリーケース用ハンドベルト : 1
- e) サンシェード : 1
- f) 本体用カバー : 1
- g) ベルト : 2、腰ベルト : 1

h) USB ケーブル : 1

i) キャリーケース : 1

【注意】 : 実際の付属品はパッキングリストに準じます。

付属品は写真と若干仕様が異なる場合があります。



図 3-2 構成品



図 3-3 キャリーケース

3.1.3 オプション品

3.1.3.1 プローブ

- a) リニアプローブ (L5FVC)
- b) リニアプローブ (L7FVC)
- c) コンベックスプローブ (C3FC)
- d) マイクロコンベックスプローブ (C5FC)
- e) 脂肪厚測定用プローブ (L1FC)

3.1.3.2 周辺機器

ビデオ眼鏡

3.2 構成品の説明

3.2.1 プローブ

3.2.1.1 プローブの外観

図 3-4 に、リニアプローブ及びコンベックスプローブの外観を示します。

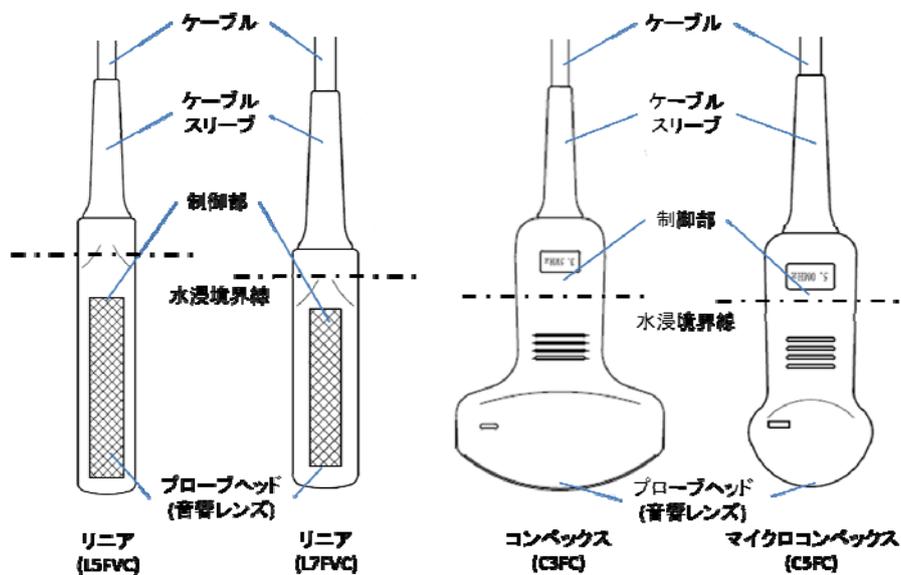


図 3-4 プローブの外観図 (リニア及びコンベックス)

図 3-5 に、脂肪厚測定用プローブの外観を示します。

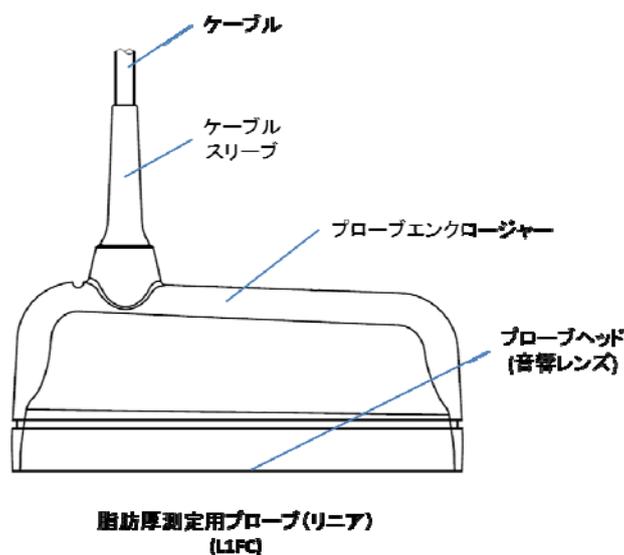


図 3-5 プローブの外観図（脂肪厚測定用）

3.2.1.2 プローブの使用

- a) プローブは、わずかな衝撃でも破損する恐れがあるので、衝撃を与えたり落としたりしないように慎重に取扱ってください。
- b) プローブを脱着する際は、システムの電源が切れていることを確認してください。（故障を防ぐために主電源を切ってください。）
- c) プローブのヘッド部(音響レンズ)を傷付けないようご注意ください。
- d) 使用したプローブは、必ず水を浸したガーゼもしくは柔らかい布などで拭き取ってください。アルコールやシンナーなど有機溶剤を絶対に使用しないでください。プローブの清浄及び消毒に関する注意事項は、本マニュアルの 4.3.8 をご参照ください。
- e) プローブは IP67 に準拠した防水構造ですが、図 3-2 で示した水浸境界線以上を浸漬しないように十分ご注意ください。
- f) プローブのケーブルは IPX7 に準拠した防水構造ですが、ひび割れや亀裂など破損が認められた場合は、プローブの使用を中止してください。
- g) 眼球への適用はしないでください。
- h) プローブは、SIUI 社製のもの以外を使用しないでください。SIUI 社製でないプローブを本体と接続すると、本体やプローブが破損したり、発火の恐れがあります。

3.2.2 モニター及び表示画面

3.2.2.1 モニターの前面パネル

図 3-6 に、モニターの前面パネルを示します。

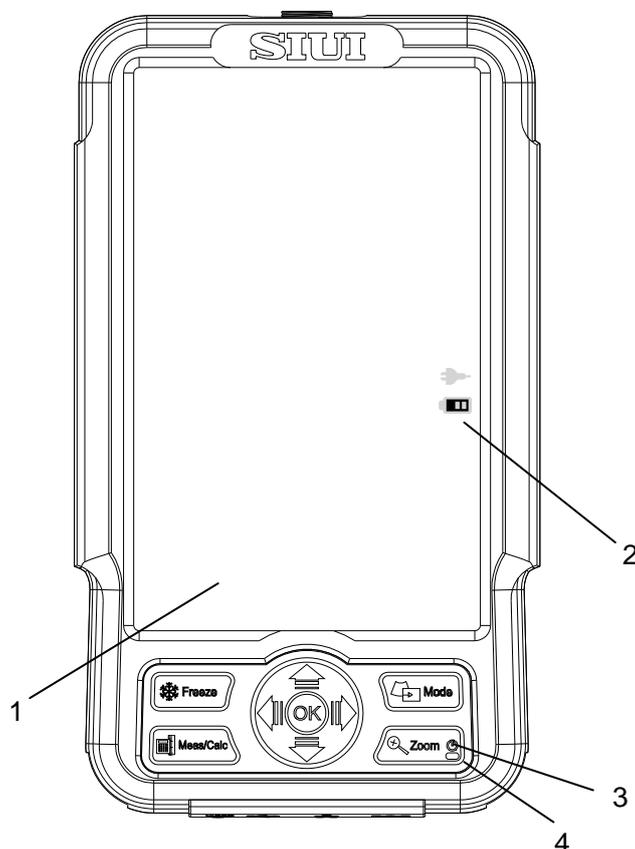


図 3-6 モニターの前面パネル

1—LCD モニター

2—入力電源ステータス：外部電源使用時は、 電源マークが表示されます；バッテリー使用時には、 バッテリーマークに残量が表示されます。

3—電源ボタン

4—電源ランプ：電源ランプの指示状態については下記のとおりです。

a) バッテリーを搭載したままの本体が外部電源に接続され、電源が切れている場合、電源ランプはバッテリーの充電状態を表示します。充電中は赤色で点灯し、充電完了後は緑色に点灯します。

b) アダプターもしくはバッテリーの片方または両方と接続している場合、電源を入れると、ランプが緑色に点灯し、本器が稼動していることを表します。

3.2.2.2 表示画面

本器には、3方向の表示画面があります：Vertical（垂直）表示、水平表示(Left hand：左手持ち)、水平表示(Right hand：右手持ち)

ユーザーは、自分の操作習慣に合わせ、「System Setup - System Setup - Screen Display Mode」で画面の表示モードを設定できます。設定方法は、本マニュアルの5.2.2.6をご参照ください。

図3-7は、「Vertical」表示モードの表示画面例です。



図 3-7 「Vertical」表示画面例

図3-8は、「Left hand」表示モードの表示画面例で、左手操作に適しています。

図3-9は、「Right hand」表示モードの表示画面例で、右手操作に適しています。



図 3-8 「Left hand」表示画面例



図 3-9 「Right hand」表示画面例

MI(メカニカルインデックス)は、超音波の機械振動が生体に影響を与える可能性に関する指標です。本器のMI値は、 $MI \leq 0.83$ です。

制御ウィンドウに表示されるパラメーターは、画像表示モード及びプローブの種類により多少異なります。

Bモードのパラメーター表示：**probe model** (プローブの型番)、**MI** (MI値)、**Freq** (プローブの周波数)、**depth** (深度)、**B Gain** (Bモードのゲイン)、**DYN** (ダイナミックレンジ)、**PTN** (焦点数)、**SPAN** (焦点距離)、**L/R** (左右反転)、**U/D** (上下反転)、**Angle** (角度)¹、**PWR** (音響パワー数値)、**PER** (フレーム関連)、**SMO** (平滑)、**ENH** (辺縁増強)、**B GSC** (Bモードのグレースケール曲線)等

¹リニアプローブと接続の場合は、**Width** (幅)と表示されます。

Mモードのパラメーター表示：**probe model** (プローブの型番)、**Freq** (プローブの周波数)、**depth** (深度)、**MSP** (Mモードのスキャンスイープ)、**M Gain** (Mゲイン)、**DYN** (ダイナミックレンジ)、**PER** (フレーム関連)、**SMO** (平滑)、**ENH** (辺縁増強)、

B/Mモードのパラメーター表示：**probe model** (プローブの型番)、**MI** (MI値)、**Freq** (プローブの周波数)、**depth** (深度)、**M Gain** (Mゲイン)、**MSP** (Mモードのスキャンスイープ)、**B Gain** (Bモードのゲイン)、**DYN** (ダイナミックレンジ)、**L/R** (左右反転)、**U/D** (上下反転)、**Angle** (角度)²、**PWR** (音響パワー値)、**PER** (フレーム関連)、**SMO** (平滑)、**ENH** (辺縁増強) 等

3.2.3 操作パネル及び仮想キーボード

3.2.3.1 操作パネルの特徴

図 3-10 は操作パネルのレイアウト図で、各キーについての説明は以下の通りです。

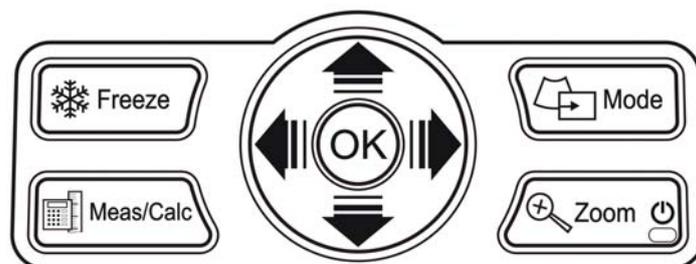
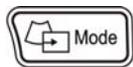
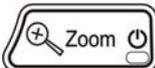


図 3-10 操作パネルのレイアウト図

No.	キー	説明
1		Freeze: リアルタイム画像表示を中止し、フリーズした画像を表示します。
2		Mode: 1.画像表示モードを選択します；2.前のメニューに戻します。
3		Meas/Calc: 1.使用可能な計測メニューが表示されます；2. 長押しすると、画像の保存ができます。
4		Zoom: 1.画像を拡大します；2. 長押しすると、電源を On/Off にします；3.仮想キーボードを On/Off にします。

²リニアプローブと接続の場合は、**Width** (幅)と表示されます。

5	 (方向キー)	Up/Down 『↑ ↓』, Left/Right 『← →』 : 1.メニュー項目のリストを上下に移動します ; 2.カーソルを上下に移動します。
6		OK : 選択内容を決定します。

3.2.3.2 キーボード

文字を入力する際は、**Zoom** キーを押して、仮想キーボードを表示します。方向キーを使用して、文字を選択し、**OK** キーを押すと、選択した文字の入力ができます。キーボードは、図 3-11 のように表示されます。

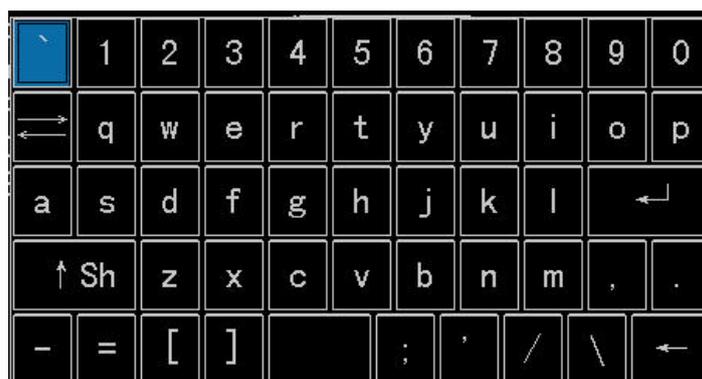
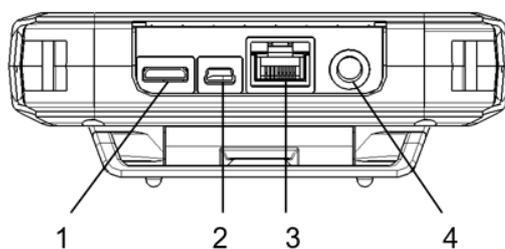


図 3-11 仮想キーボード

キーボードについての説明

No.	キー	説明
1		Enter : 選択した文字の入力を確定します。
2		大/小文字を切り替えます。
3		入力した文字を、1文字ずつ削除します。

3.2.4 ポートパネル(図 3-12)



- | | |
|-------------|---------------|
| 1—ビデオ出力ポート | 2—USB ポート |
| 3—ネットワークポート | 4—DC パワー入力ポート |

図 3-12 ポートパネル

3.2.5 プローブコネクタ

プローブとの接続部(図 3-13)

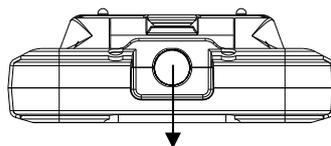


図 3-13 プローブコネクタ

3.2.6 本体用カバーの使用方法

3.2.6.1 肩掛け式

ツール：本体用カバー、ベルト(1本)、腰ベルト(1本)

ステップ：

- 1) 本体を本体用カバーに入れてください。
- 2) ベルトの両端にある留め金を本体用カバーの上端にある止め輪に取り付けて、図 3-13 のように適切な長さまでベルトを調整してください。
- 3) 腰ベルトの両端にある留め金を本体用カバーの下端にある止め輪に取り付けて、腰の位置に合わせて適切な長さまで調整してください。

装着した状態は図 3-14 をご参照ください。



図 3-14

3.2.6.2 フロント掛け式 その1

ツール：本体用カバー、ベルト(2本)、腰ベルト(1本)

ステップ：

- 1) 本体を本体用カバーに入れてください。
- 2) ベルト 1、ベルト 2 の片端にある留め金を、それぞれ本体用カバーの上端にある止め輪に取り付け、両ベルトの反対側にある留め金を腰ベルトの中心にある止め輪に取り付けてください。
- 3) 本器を片手で持って、ベルトと腰ベルトを図 3-15 のように配置し、腰ベルトの両端にある留め金を本体用カバーの下端にある止め輪に取り付けてください。
- 4) 腰ベルト及びベルトを適切な長さまで調整してください。

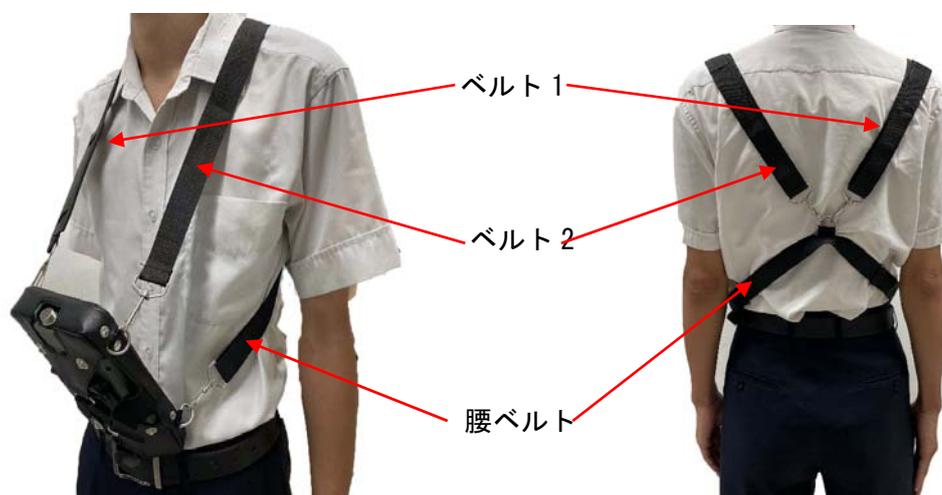


図 3-15

3.2.6.3 フロント掛け式 その2

ツール：本体用カバー、ベルト(2本)

ステップ：

- 1) 本体を本体用カバーに入れてください。
- 2) ベルト1の片端にある留め金を、本体用カバーの右上側にある止め輪に取り付け、反対側にある留め金を本体用カバーの左下側にある止め輪に取り付けてください。図3-16のように、ベルトを肩に掛けてください。
- 3) ベルト2の片端にある留め金を、本体用カバーの左上側にある止め輪に取り付け、ベルト2をお体の後ろに引いて、反対側にある留め金を本体用カバーの右下側にある止め輪に取り付けてください。
- 4) ベルトを適切な長さまで調整してください。

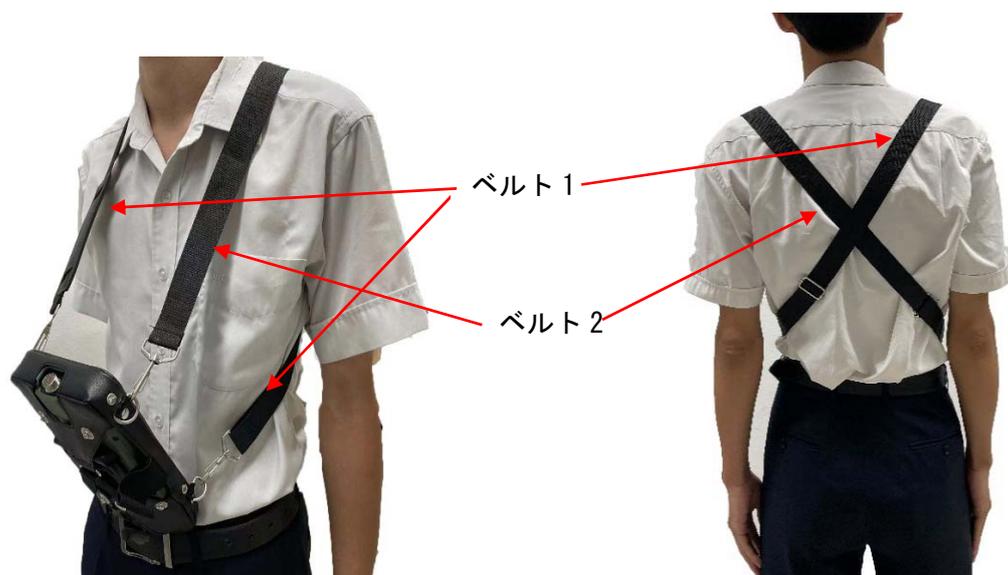


図 3-16

第4章

取付・保守・点検

4.1 機器の取り付け

4.1.1 バッテリーの挿入・取り出し・充電及び注意事項

4.1.1.1 バッテリーの挿入・取り出し

- a) 挿入：矢印 1 のように、上部のツメを押して、バッテリーの裏面を本体に向けて挿入し(図 4-1(a)を参照)、そしてバッテリーの表面を矢印 2 の方向に「カチッ」と音がするまで、押し込んで装着してください(図 4-1(b)を参照)。
- b) 取り出し：図 4-1(c)の矢印方向に沿って、上部のツメを押し、挿入の手順と逆順序でバッテリーを取り出します。

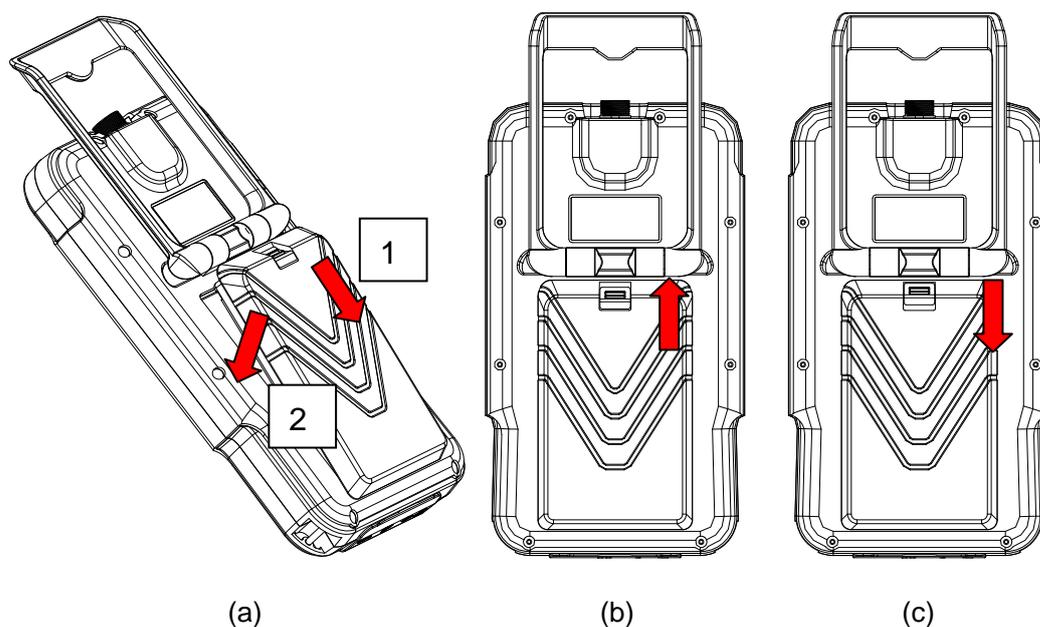


図 4-1 バッテリーの挿入・取り出し

4.1.1.2 バッテリーの充電

- 1) 本体に装着したまま充電する場合
 - a) 本器がシャットダウンされたことをご確認ください。
 - b) アダプターを AC 電源に差し込んでください。

- c) アダプターの DC 電源出力プラグを本体の電源入力ソケットに接続し、バッテリーを充電してください。



【注意】：本器が AC 電源で稼動している時に、バッテリーの充電はできません。充電状態の表示は「**3.2.2.1 モニターの前面パネル**」をご参照ください。

2) 充電器から充電する場合

- a) バッテリーを本体から取り出し、充電器と接続してください。
- b) 充電器をアダプターと接続してから、アダプターを AC 電源に差し込んでください。もしくは、充電器を自動車のシガーライターソケットに接続し、バッテリーを充電してください。

4.1.1.3 バッテリーの安全性

- a) バッテリーのプラスとマイナスを逆に取り付けないように、ご注意ください。
- b) バッテリーを加熱したり、焼却したりしないでください。
- c) バッテリーを水没させたり、濡らしたりしないでください。
- d) 火器や暖房の近くなど、高温になる環境でバッテリーを使用もしくは保管しないでください。
- e) バッテリーを直接コンセントや自動車のシガーライターソケットに接続しないでください。
- f) SIUI 社製のバッテリー以外は使用しないでください。
- g) バッテリーのプラス端子とマイナス端子を金属で直接接続して、バッテリーをショートさせないでください。バッテリーを他の金属製品と一緒に持ち運んだり、保管したりしないでください。
- h) バッテリーを分解しないでください。
- i) バッテリーの端子をはんだで結合しないでください。
- j) バッテリーを落としたり、衝撃を与えたりしないでください。
- k) 火の近くや高温の環境下で、バッテリーを充電しないでください。
- l) バッテリーを電子レンジや加圧容器に入れしないでください。
- m) 付属の電池を容量や型番が違う電池と、併用して使用しないでください。
- n) バッテリーが漏電したり、異臭を放った場合、バッテリーを燃えやすい物から遠ざけてください。

- o) バッテリーの使用、充電中、保管中に、異臭や熱を発生したり、変形または変色する等、何らかの異常が認められた場合は、直ちにバッテリーを取り外して使用を中止してください。
- p) バッテリーが漏液して液が目に入ったときは、擦らずにすぐにきれいな流水で十分に洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。

 **【注意 1】**：初回使用時、バッテリーの出力端子に付いている絶縁物を取り外してください。

 **【注意 2】**：モニターにより、バッテリー残量の状態を確認することができます。バッテリーの残量が残りわずかになると、バッテリーの残量表示マークが点滅します。その場合、本体を電源アダプターに接続、もしくは電源を切ってバッテリーを交換してください。

 **【注意 3】**：しばらくの間、バッテリーを使用する予定がない場合は、本体から取り外してください。爆発を防ぐため、バッテリーを火に入れないでください。

 **【注意 4】**：バッテリーは定期的な確認と交換を行ってください。長期間使用しない場合は、バッテリーの劣化を防ぐために、充電と放電を定期的に行ってください。

 **【警告】** 火災の恐れがあるため、本器のバッテリーを分解、破損、加熱及びショートさせないでください。また、高温にさらしたり、濡らした状態での使用も避けてください。

4.1.2 部品の接続

- a) プロブの着脱：プロブコネクターのギャップを本体の上部にあるコネクタ接続部の突起と位置合わせします(図 4-2)。プロブコネクタを本体のコネクタ接続部に挿入してから、時計回りに回し、プロブを本体に固定します。プロブの取り外しは、接続と逆の手順で操作してください。

 **【注意】**：本体及びプロブの損傷を防止するために、本体の電源を切ってから、プロブを着脱してください。

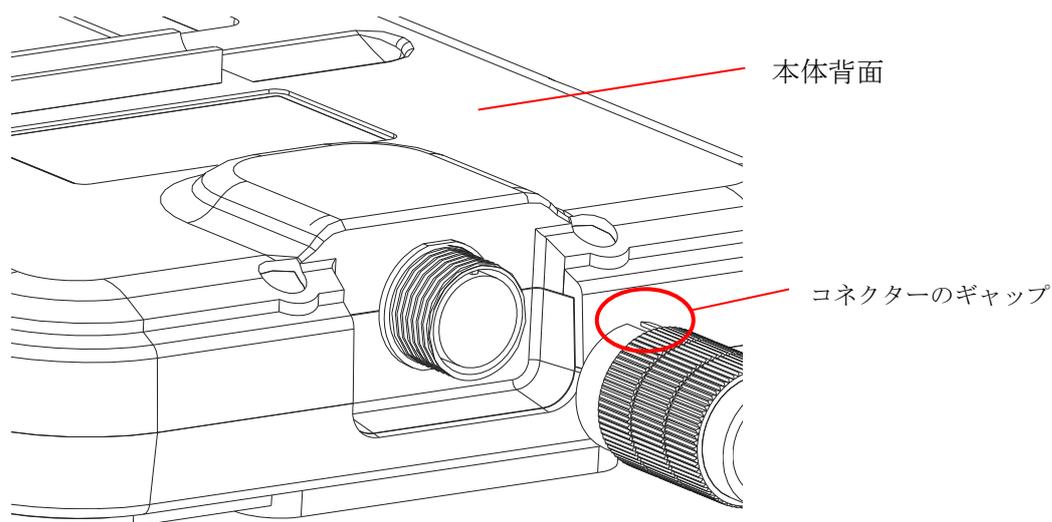


図 4-2 プロブの着脱

- b) ビデオプリンター、ビデオテープレコーダー（VCR）、大画面モニターとの接続：専用のビデオケーブルを通して、機器の VIDEO IN(ビデオ入力)ポートを本体の VIDEO OUT (ビデオ出力)ポートと接続してください。
- c) USB プリンターとの接続：USB プリンターと接続する場合は、USB ケーブルを通して、プリンターの USB ポートを本体の USB ポートに接続してください。

! 【注意】：プリンターの機種により、システムがサポートされていない場合があります。

- d) ネットワークとの接続：DICOM 機能を通じて画像を転送する場合は、ネットワークケーブルで本体のネットワークポートと接続してください。

4.2 検査

機器の取り付けが完了したら、検査準備を行います。

4.2.1 検査準備

- a) 超音波ゲル：プローブと動物体表の間に空気が存在すると、超音波の伝搬が妨げられるので、動物体表との接触部に超音波ゲルを適量塗布します。
- b) ティッシュペーパー等：プローブ及び体表に残っている超音波ゲルを拭き取るため、準備しておきます。

4.2.2 本体の起動

以下のステップに従って、本体を起動してください。

- 1) アダプターの DC 電源出力プラグを本体の電源入力ソケットに差し込んでください。
- 2) AC 電源とアダプターを接続します。（アダプターの電源ランプが点灯します。）
- 3) 操作パネルにある **Zoom キー**(電源ボタンの位置については 3.2.3 をご参照ください)を長押しして、本体を起動します。
- 4) 本器をシャットダウンする場合は **Zoom キー**を長押ししてください。

【ヒント】:満充電状態のバッテリーを使う時、本器をアダプターを通して電源と接続する必要はありません。

4.2.3 一般検査手順

一般の検査手順は、動物情報の入力、検査タイプの選択、イメージング、画像のレビュー、画像の保存及び計測です。ユーザーは、検査目的及び検査習慣に合わせて、検査手順を調整することができます。

一般検査手順：

- a) 動物情報の入力：方向キーを押して、**FuncBtn**(「ファンクションボタン」ウィンドウ)に切り替えます。**OK**(確定)キーを押して、方向キーにより“**PatData**(動物情報)”を選択し、動物情報フォームを表示します。動物情報フォームには、動物 ID 番号、動物名、受付番号等を入力することができます。詳しい操作方法は、7.2「動物情報の登録」をご参照ください。
- b) 検査タイプの選択：方向キーを押して、**FuncBtn** ウィンドウに切り替えます。**OK** キーを押し、方向キーより“**exam**(検査タイプ)”を選択し、**Exam Types** を表示します。検査タイプを選択することができます。詳しい操作方法は、6.2.2「検査タイプ」をご参照ください。
- c) イメージング：方向キーを押して、**Wcont**(「制御パラメーター」ウィンドウ)に切り替えます。**OK** キー及び方向キーより、各パラメーターの調整ができます。詳しい操作方法は、6.3「イメージング」をご参照ください。
- d) 画像の保存：画像をフリーズしてから、方向キーを押して **FuncBtn** ウィンドウに切り替えます。**OK** キーを押し、方向キーより“**Archive**(アーカイブ管理)”を選択し、画像及びシネループの保存管理ができます。操作パネルにある **Meas/Calc**(計

測)キーを長押しして、1つのフレーム画像を指定した場所に保存できます。ファイルの保存場所及びフォーマットは“**Archive**”で設定することができます。詳しい操作方法は、9.2「保存管理」をご参照ください。

- e) 計測:操作パネルにある **Meas/Calc** キーを押して、必要な計測項目を選んでフリーズした画像に対する測定及び計算ができます。
- f) 新規検査:新しい検査を開始する際は、動物情報を入力します。方向キーを押して、**FuncBtn** ウィンドウに切り替えます。**OK** キーを押して、方向キーより“**PatData(動物情報)**”を選択し、動物情報フォームでの“**New(新規動物)**”を選択してください。



【注意】: 新規動物情報を入力せずに、新しい検査を行うと、違う動物情報で、データや画像の保存をする恐れがあります。

4.3 機器の保守・点検

以下の方法に従って、本器の保守及び点検をしてください。点検時に何らかの異常が認められた場合は、直ちに弊社または販売代理店までお問い合わせください。

4.3.1 機器の電源検査

電源ランプが異常なく点灯していることを確認してください。

4.3.2 キーの点検

3.2.3「操作パネル」をご参照の上、各キーが正常に動作していることを確認してください。

4.3.3 画質の点検

6.3「イメージング」をご参照の上、操作パネルのキーで画像を調整し、画像が正常に表示されていることを確認してください。

4.3.4 計測機能の点検

第8章「計測」をご参照の上、計測機能が正常に動作しているかどうか、ご確認ください。

4.3.5 プロブ及びケーブルの点検

プローブ、コネクタ及びケーブルにひび割れや亀裂がないことを確認してください。

4.3.6 入出力ポートの点検

入出力ポートに緩みのないことを確認してください。

4.3.7 消耗品の点検

以下の項目が消耗品です。消耗品の定期的なチェックや、消耗品の交換や補充が必要となります。

表 4-1 消耗品項目及び補充・交換のヒント

項目	補充・交換が必要になる時
制御キー	緩みが見られる時
プローブ	コネクタやケーブルの外観に異常が見られる時

4.3.8 プローブの洗浄及び消毒

4.3.8.1 注意

プローブを使用した後は、必ず洗浄及び消毒をしてください。

プローブの損傷を防止するため、洗浄及び消毒は以下の条件に従って行ってください。

- a) アルコールやシンナーなど有機溶剤は絶対に使用しないでください。
- b) プローブケースにある水浸境界線以上、プローブを浸漬しないでください。（図 3-2 参照）
- c) 高圧蒸気滅菌及び酸化エチレンは使用しないでください。
- d) 消毒剤のラベルに記載の浸漬時間に従ってください（プローブの浸漬時間は、1 時間を超えないようにしてください）。

4.3.8.2 洗浄

- a) 水で濡らした柔らかい布で、使用後のプローブの表面を拭き取ってください。
- b) プローブが汚い場合は、中性洗剤(石鹼水等)で濡らした柔らかい布で、プローブの表面を拭き、水に濡らした布で洗剤をきれいに拭き取ります。
- c) その後、乾いた布で拭きます。



【注意 1】: プローブを洗浄する際には、感染防止のために滅菌済みの手袋を着用してください。



【注意 2】：ケーブルが固くなってしまふことがあるので、プローブケーブルの洗淨にアルコールを使用しないでください。

4.3.8.3 消毒

a) ふき取り消毒

- 1) プローブ洗淨後、消毒液を浸した滅菌ガーゼまたは消毒スプレーを用いて消毒してください。プローブの拭き取りやスプレーが可能な部分は、図 4-3 を参照してください。消毒方法や消毒期間については、消毒液の製品説明書を参照してください。
- 2) 濡れたタオルで、プローブに残った消毒液を拭き取ってください。
- 3) 滅菌したガーゼでプローブに付着した水分を拭き取ってください。
- 4) プローブを使用した後、毎回プローブのレンズ、本体、ケーブルをチェックし、プローブ内に液体が浸透する可能性のある損傷がないか確認してください。損傷が見つかった場合は、プローブを消毒剤で消毒しないでください。



【警告】プローブに何らかの損傷が見つかった場合、そのプローブは使用しないでください。

- 5) 消毒後のプローブは、汚染を防ぐため適切に保管してください。



【注意】プローブを洗淨する際には、感染防止のために滅菌済みの手袋を着用してください。

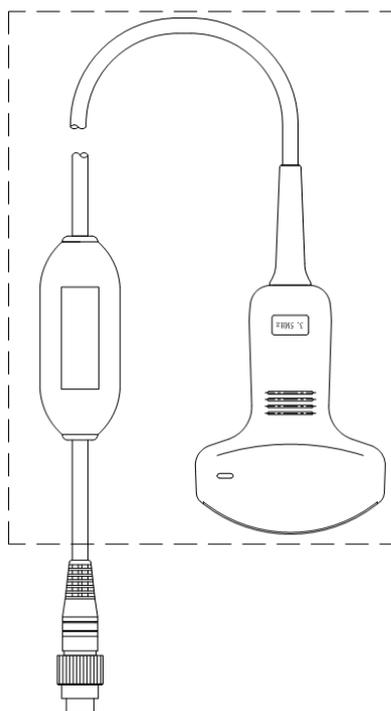


図 4-3 プロブのふき取り可能部分（点線内）

b) 浸漬消毒

- 1) プロブ洗浄後、プロブを消毒液に浸します。浸漬の方法は、図 4-4 を参照してください。
- 2) 浸漬時間については、消毒液の製品説明書を参照してください。
- 3) プロブの消毒後、プロブに残った消毒液を除去するため、多量の滅菌水でプロブを洗浄してください。または、消毒液メーカーが推奨する洗浄方法に従ってください。
- 4) 滅菌したガーゼでプロブに付着した水分を拭き取ってください。
- 5) プロブを使用した後、毎回プロブのレンズ、本体、ケーブルをチェックし、プロブ内に液体が浸透する可能性のある損傷がないか確認してください。損傷が見つかった場合は、プロブを消毒剤で消毒しないでください。



【警告】 プロブに何らかの損傷が見つかった場合、そのプロブは使用しないでください。

- 6) 消毒後のプロブは、汚染を防ぐため適切に保管してください。



【注意】 プロブを洗浄する際には、感染防止のために滅菌済みの手袋を着用してください。

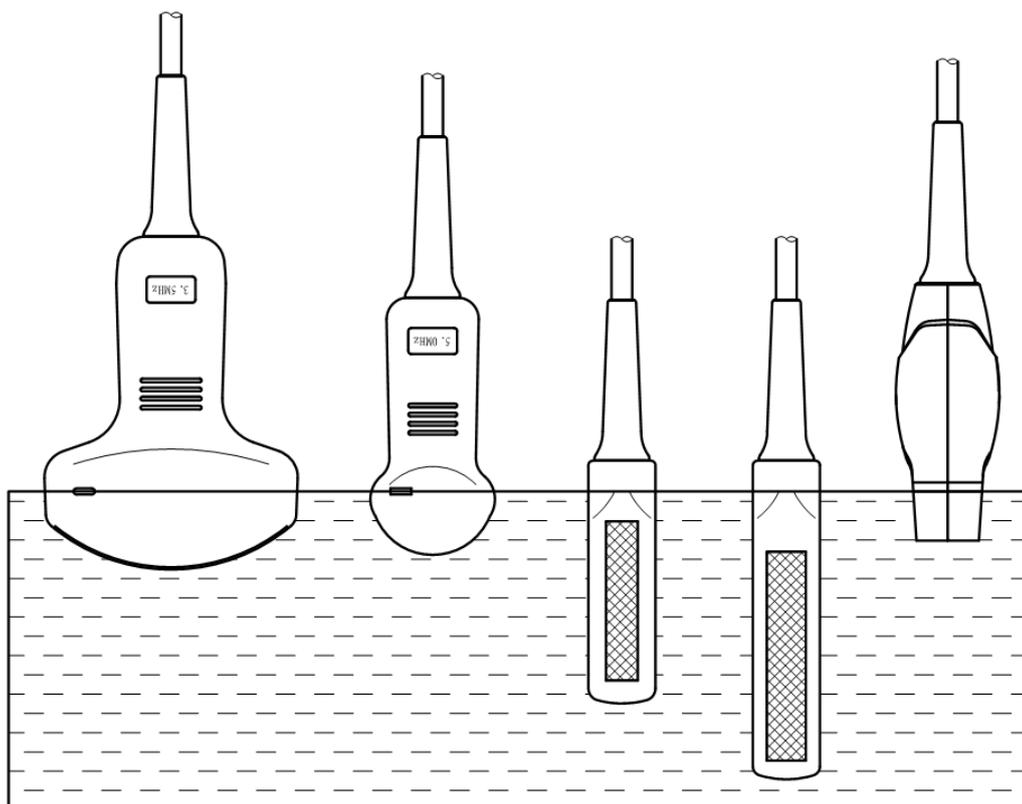


図 4-4 各プローブの浸漬可能な深さ

c) 消毒液の使用に関する推奨事項

プローブは、専用の消毒液（グルタラル製剤を推奨）で消毒・滅菌するものとし、消毒液の製品説明書に従い希釈して使用してください。プローブの用途に応じ、異なるレベルの消毒方法と消毒剤を使用してください。表面使用のプローブにはふき取り消毒を、内腔内プローブには浸漬消毒を行うことを推奨します。

第5章

システム設定

5.1 システム設定メニューの説明

本体の画面に“**Focus**”が表示される状態で、左右方向キーを押すと、**Wcont**（制御パラメーター）ウィンドウと **FuncBtn**（ファンクションボタン）ウィンドウの切り替えができます。**OK** キーを押すと、該当するウィンドウが表示され、画像の右下に **Wcont** か **FuncBtn** が表示されます。上下方向キーを使用して、設定したいパラメーター、またはファンクションボタンの選択ができます。選択された項目が青でハイライト表示されます。

FuncBtn ウィンドウで、“**Setup**”を選択し、**OK** キーを押すと、**Setup**メニューが表示されます。上下方向キーにより、各項目に移動し、**OK** キーを押すと、選択した項目のサブメニューが表示されます。**Mode** キーを押すと、前のメニューに戻ります。**Setup**メニューが表示される時、**Mode** キーを押すと、**Setup**メニューを終了します。**Freeze**キーを押すと、メニューの設定を終了し、リアルタイム画像状態もしくはシネループに戻ります。

【注意】：方向キーの上下と左右の操作方向は、スクリーンの表示モード(垂直もしくは水平)に応じて、方向が入れ替わります。但し、これらのキーの操作方法及び機能は変わりません。本マニュアルでは、スクリーンが垂直表示モードの場合を例として説明します。

5.2 Setup メニューの説明

5.2.1 メインメニュー

表 5-1 メインメニュー

メニュー	説明
System Setup	システムの設定
Image Setup	画像の設定
Peripheral Setup	周辺機器の設定
Calc and MeasSetup	この機能は利用できません。
*DICOM	*DICOM
System Update	システムのアップデート
About Version	システムのバージョン情報

【注意】：*印が付いている項目はオプション機能です。

5.2.2 System Setup サブメニューの説明

表 5-2 System Setup メニュー

メニュー	説明
Date Time	日付と時刻の設定
Facility Name	施設名(病院)の設定
Confirm Shutdown	シャットダウンの確認
Key Mapping	キーのオリジナル機能の変換
Screen Display Mode	スクリーンの表示モードの設定
Grid	グリッドの設定
Auto Freeze	オートフリーズの設定
Screen Saver	スクリーンセーバーの設定
Hibernation	スリープ時間の設定
Language Selection	言語の選択
Patient Information	動物情報の設定
Guide Setup	この機能は利用できません。

システム設定メニューにはサブメニューがあります。設定したい項目に移動し、**OK** キーを押すと、該当メニューのサブメニューに入ります。方向キーと **OK** を使用して、項目の選択と編集ができます。**Mode** キーを押すと終了します。

5.2.2.1 Date Time(日時)

表 5-3 日付設定メニュー

メニュー	説明
Date Format	日付表示の設定
Date	日付の設定
Time Format	時刻表示の設定
Time	時刻の設定

a) 日付表示の設定

- 1) 日付表示は、**YYYY/MM/DD**・**MM.DD.YYYY**・**DD-MM-YYYY**の3種類から選択できます。“**Date Format**”を選択し**OK**キーを押すと、日付表示の設定ができます。**OK**キーを押す度に、画面で表示される日付表示は3種類の中で切り替わります。
- 2) 時刻表示は、24時間表記と12時間+AM/PM表記の2種類があります。“**Time Format**”を選択し**OK**キーを押すと、時刻表示の設定ができます。**OK**キーを押す度に、画面で表示される時刻表示は24時間表記/12時間+AM/PM表記が切り替わります。

b) 日付の設定

- 1) 日付の設定：“**Date**”を選択し**OK**キーを押すと、画面の下にキーボードが表示されます。方向キーと**OK**キーにより、日付の入力もしくは編集を行います。日付の入力が終わると、入力した日付が表示されます。**Mode**キーもしくは**Zoom**キーを押すとキーボードが閉じます。再度キーボードを表示したい場合は、**Zoom**キーを押してください。

【注意 1】：年月日の各選択は、方向キーを操作してカーソルをキーボード上の“←”に移動し、**OK**キーを押して切り替えることができます。

- 2) 時刻の設定：“**Time**”を選択し**OK**キーを押すと、画面の下にキーボードが表示されます。方向キーと**OK**キーにより時刻の入力・編集ができます。**AM**と

PM の切り替えは、キーボードでの英文字 “A” または “P” で変更可能です。

時刻の入力が終わると、入力した時刻が表示されます。



【注意】：日時は本体基板上の電池により記憶されています。本体の電源を入れない状態が続くと、基板上の電池が空になり日時は初期化されます。したがって、本体は週に1度、1時間以上稼働させることを推奨します。

5.2.2.2 Facility (hospital) Name(施設(病院)名の設定)

施設(病院)名は、画面の一番上に表示されます。“**Facility Name**” を選択し、**OK** キーを押すと、施設(病院)名の入力画面とキーボードが表示されます。

方向キーと **OK** キーを使用して入力します。文字数は英数字で22文字まで入力できます。入力が終わったら **Zoom** キーを押してキーボードを閉じます。入力した施設(病院)名を保存する場合は、**OK** キーを押して保存します。保存しない場合は **Mode** キーを押します。入力した文字を訂正する場合は、キーボード上の “←” と **OK** キーを使用して1文字ずつ削除できます。

【注意】：キーボードの使い方については、3.2.3.2 をご参照ください。

5.2.2.3 Confirm Shutdown(シャットダウンの確認)

“**Confirm Shutdown**” を選択し、**OK** キーを押します。方向キーにより “**Yes**” または “**No**” を選択し、**OK** キーを押すと設定されます。キャンセルしたい場合は **Mode** キーを押すと前のメニューに戻ります。“**Yes**” を選択した場合、シャットダウン時に確認メッセージが表示されます。

5.2.2.4 Key Mapping(キーマッピング)

キーマッピング設定は、キーのオリジナル機能を変更し、カスタマイズしたい場合に使用します。

システム設定メニューで “**Key Mapping**” を選択し、**OK** キーを押すと、キーマッピングの設定画面が表示されます(図 5-1)。

Key Mapping		
Freeze	=>	Mode
Mode	=>	Mode
Meas/Calc	=>	Meas/Calc
Zoom	=>	Zoom

図 5-1 キーマッピングの設定画面

上下方向キーによりマッピングしたいキーを選択し **OK** キーを押すと、図 5-2 のようにマッピングの目標キーが表示されます。上下方向キーにより目標キーを選択し、**OK** キーで確定します。

Key Mapping		
Freeze	=>	Freeze
Mode	=>	Mode
Meas/Calc	=>	Meas/Calc
Zoom	=>	Zoom

図 5-2 キーマッピングの選択

設定が終わると、キーのオリジナル機能から目標キーの機能に変更されます。例として、**Freeze** キーを **Zoom** キーにマッピングすると、**Freeze** キーが **Zoom** キーとして機能するようになります。

5.2.2.5 Screen Display Mode(スクリーン表示モード)

スクリーンの表示方向を設定できます。

システム設定メニューで “**Screen Display Mode**” を選択し **OK** キーを押します。

上下方向キーによりスクリーン表示モードを選択し、**OK** キーを押すと選択した表示モードに設定され、メニュー画面に戻ります。

スクリーン表示モードは、以下の 4 種類から選択可能です。

Vertical(垂直) : スクリーンの画面が縦に表示されます。

Right hand(右手持ち) : スクリーンの画面が横に表示され、右手持ちに適合します。

Left hand(左手持ち) : スクリーンの画面が横に表示され、左手持ちに適合します。

Automatic(オート) : スクリーン画面の向きが、本体の回転方向に合わせて、自動的に横向きか縦向きに表示されます。

5.2.2.6 Grid(グリッドライン)

グリッドラインの表示/非表示を選択できます。

システム設定メニューで、“**Grid**”を選択し、**OK キー**を押します。上下方向キーにより項目を選択し **OK キー**を押すと設定が完了し、メニューに戻ります。

グリッドラインは“**On**”と“**Off**”が設定可能です。“**On**”を選んだ場合は、画像区にグリッドラインが表示されるようになります。

5.2.2.7 Auto Freeze(オートフリーズ)

オートフリーズの有効/無効、オートフリーズが作動するまでの時間を設定できます。

システム設定メニューで、“**Auto Freeze**”を選択し、**OK キー**を押します。上下方向キーにより項目を選択し **OK キー**を押すと設定が完了しメニューに戻ります。

オートフリーズは、以下の4種類から選択可能です。

“**Off**”：画像のオートフリーズを無効にします。

“**5min**” , “**10min**” 及び “**15min**”：本器が起動した状態で、5分間、10分間もしくは15分間で、何も操作がない場合は、画面が自動的にフリーズ状態になります。

5.2.2.8 Screen Saver(スクリーンセーバー)

スクリーンセーバーの有効/無効、スクリーンセーバーが作動するまでの時間を設定できます。

システム設定メニューで、“**Screen Saver**”を選択し、**OK キー**を押します。上下方向キーにより項目を選択し、**OK キー**を押すと設定が完了してメニューに戻ります。

スクリーンセーバーは、以下の4種類から選択可能です。

Off (オフ)：スクリーンセーバーを無効にします。

“**5min**” , “**10min**” 及び “**15min**”：本器が起動した状態で、5分間、10分間もしくは15分間で、何も操作がない場合は、画面が自動的にスクリーンセーバー状態になります。

5.2.2.9 Hibernation(スリープモード設定)

スリープモードの有効/無効、スリープモードが起動するまでの時間を設定できます。

システム設定メニューで、“**Hiberhation**”を選択し、**OK キー**を押します。上下方向キーにより項目を選択し、**OK キー**を押すと設定が完了してメニューに戻ります。

スリープモードは、以下の 4 種類から選択可能です。

Off (オフ) : スリープモードを無効にします。

“**5min**” , “**10min**” 及び “**15min**” : 本器が起動した状態で、5 分間、10 分間もしくは 15 分間で、何も操作がない場合は、画面が自動的にスリープモード状態になります。

5.2.2.10 Language Selection(表示言語)

表示言語の設定ができます。

日本語には対応していません。

5.2.2.11 Patient Information(動物情報)

動物情報の表示の有無を選択できます。

システム設定メニューで、“**Patient Information**” を選択し、**OK キー**を押します。上下方向キーにより項目を選択し、**OK キー**を押すと設定が完了してメニューに戻ります。

動物情報設定では、“**Show**” と “**Hide**” が設定可能です。“**Show**” を選んだ場合は、画面の上端に動物名と ID が表示されます。

5.2.2.12 Guide Setup (ガイド設定)

この機能は利用できません。

5.2.3 Image setup menu(画像設定メニュー)

表 5-4 画像設定メニュー

メニュー	説明
B/M Format	B/M フォーマットの設定
Gray Map	この機能は利用できません。
M Sweep Mode	M スキャンモードの設定
Chroma	色彩の設定

5.2.3.1 B/M Format(B/M フォーマット)

画像設定メニューで、“**B/M Format**” を選択し、**OK キー**を押します。上下方向キーにより項目を選択し、**OK** を押すと、設定が完了してメニューに戻ります。

B/M モードには、“**Vertical**” (上下表示)または“**Horizontal**” (左右表示)が設定可能です。

5.2.3.2 Gray Map(輝度マップ)

この機能は利用できません。

5.2.3.3 M Sweep Mode(M スキャンモード)

画像設定メニューで、“**M Sweep Mode**” を選択し、**OK** を押します。上下方向キーにより項目を選択し **OK** を押すと、設定が完了してメニューに戻ります。

M スキャンモードは、“**Push**” (推進)及び“**Refresh**” (更新)より設定可能です。

5.2.3.4 Chroma(色彩)

画像設定メニューで、“**Chroma**” を選択し、**OK** キーを押すと画像区の色を選択メニューが表示されます。9 種類の色(“**Default**”, “**Yellow**”, “**Lightcoral**”, “**Khaki**”, “**Cyan**”, “**Violet**”, “**Orange**”, “**Green**”, “**Blue**”)が選択可能です。方向キーにより、1 色を選んで **OK** キーを押すと、画像区の色が選んだ色に変更されます。

5.2.4 Peripheral Setup Menu(周辺機器の設定メニュー)

表 5-5 周辺機器の設定メニュー

メニュー	説明
Reset LCD Contrast	この機能は利用できません。
Reset LCD Brightness	この機能は利用できません。
Video Out Format	ビデオ出力形式の設定

5.2.4.1 Reset LCD Contrast(液晶ディスプレイのコントラストのリセット)

この機能は利用できません。

5.2.4.2 Reset LCD Brightness(液晶ディスプレイの明るさのリセット)

この機能は利用できません。

5.2.4.3 Video Out Format(ビデオ出力形式)

周辺機器の設定メニューで“**Video Out Format**” を選択し、**OK** キーを押します。上下方向キーで選択し、**OK** キーで確定して、メニューに戻ります。

選択可能な形式は、**NTSC** と **PAL** の 2 種類があります。

5.2.5 Calc Setup Menu(計測の設定メニュー)

この機能は利用できません。

5.2.6 DICOM setup and transfer(DICOM 設定及び転送はオプション機能)

システム設定メニューで、“**DICOM**”を選択し、**OK** キーを押すと、DICOM の選択メニューが表示されます。“**Local**”、“**NetWork**”及び“**NetSetup**”の3つのオプションがあります。DICOM のオプション機能をつけていない場合は設定できません。

5.2.6.1 Local(ファイル)

画像をローカルディスクに保存したり、ローカルディスクにある画像ファイルを開くことができます。

“**Local**”を選択し、**OK** キーを押すと、**Local**のサブメニューが表示され、“**Save Image**” (画像を保存する)または“**Open Files**” (ファイルを開く)が選択可能です。

- a) 画像の保存：“**Save Image**”を選択し、**OK** キーを押すと、図 5-3 のような保存ダイアログボックスが表示されます。カーソルを保存したいファイルに移動し、**Zoom** キーを押してキーボードを有効にし、“**Space**”をクリックして該当ファイルに入ります。カーソルをファイル名の入力欄に合わせ、ファイル名を入力してから、再び **OK** キーを押すと、画像の保存が終わります。キーボードの  により、ファイルリストボックスとファイル名入力ボックスの切り替えが可能です。

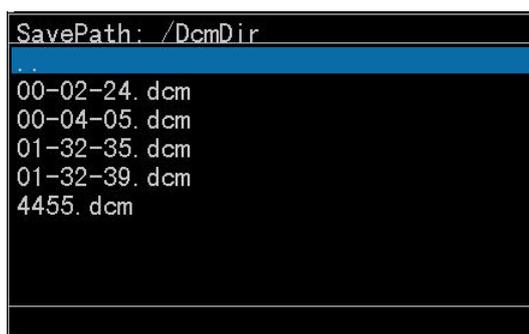


図 5-3 保存ダイアログボックス

- b) ファイルを開く。“**Open Files**”を選択し、**OK** キーを押すと、図 5-4 のようなダイアログボックスが表示されます。開きたい DICOM ファイルを選択して、**OK** キーを押すと、ローカルディスクに保存された画像が表示されます。

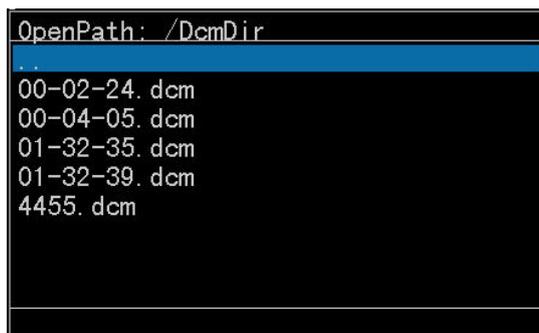
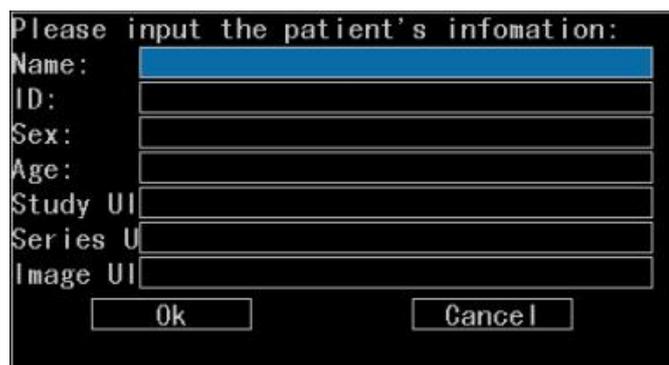


図 5-4 ファイル選択ダイアログボックス

5.2.6.2 NetWork(ネットワーク)

NetWorkでは、本器とリモート機器との情報共有が可能です。画像のリモート機器への保存や、リモート機器に保存された画像ファイルの検索・表示ができます。“**NetWork**”を選択し **OK** キーを押すと、**NetWork** のサブメニューが表示されます。“**StoreSCP**” , “**StoreSCU**” , “**QuerySCU**” 及び “**Send Quickly**” の 4 つのオプションがあります。

- a) Store SCP. : “**Store SCP**” を選択して、**OK** キーを押すと、本器へ転送するファイルの読み込みが開始します。この時、スクリーンに **Listening...**が表示されます。このオプションを有効にしないと、リモート機器に保存された画像を本器へ保存できません。
- b) Store SCU. : 本器の DICOM ファイルをリモート機器に転送します。“**Store SCU**” を選択し **OK** キーを押すと、図 5-3 のような保存ダイアログボックスが表示されます。保存したいファイル名を選択して、**OK** キーを押すと、選択した画像がリモート機器に保存されます。リモート機器とローカルシステムとの接続方法については、5.2.6.3 ネットワークの設定 をご参照ください。
- c) Query SCU. : “**Query SCU**” を選択し、**OK** キーを押すと、図 5-5 のような検索ボックスが表示されます。検索条件を入力してから、**OK** キーを押すと、リモート機器で該当条件に合致する結果を検索します。条件に合致した結果は、下のファイルダイアログボックスに表示されます。検索ボックスに何の条件も入力しない場合に **OK** キーを押すと、リモート機器に保存された全ての画像ファイルがダイアログボックスに表示されます。保存したいファイルを選択し **OK** キーを押すと該当ファイルを本器に保存できます。



Please input the patient's infomation:

Name:

ID:

Sex:

Age:

Study UI

Series U

Image UI

Ok Cancel

図 5-5 検索条件の入力ボックス

【注意】：DICOM の操作ディレクトリを、ハードディスクの **DcmDir** に固定すると、ディスク管理状態で **DcmDir** ディレクトリ及びその中に保存されたファイルの操作ができます。ユーザーはフォルダを作る必要はありません。上記フォルダが存在しない場合、ユーザーが **DICOM** 機能进行操作する際、自動でフォルダが作成されます。

- d) Send Quickly. : “**Send Quickly**” を選択して、**OK** キーを押すと、スクリーンに表示される画像が DICOM サーバーに転送されます。

5.2.6.3 NetSetup(ネットワークの設定)

NetSetup は、本器とリモート機器を接続する際に設定します。この設定を行わない場合、5.2.6.2 でネットワークに関する操作はできません。“**NetSetup**” を選択して、**OK** キーを押すと、**NetSetup** のサブメニューが表示され、“**Local**” と “**Remote**” のオプションが選択できます。

- a) Local. “**Local**” を選択して、**OK** キーを押すと、図 5-6 のような設定ダイアログボックスが表示されます。IP 編集ボックスにローカル IP アドレス(例：192.168.0.8)を入力し、AE 編集ボックスに機器名(例：SIUISCU ※注意：ここでの AE はサービスポートにサポートされる AE と同一)を入力し、そしてポートナンバー(例：104)を入力します。カーソルを “**OK**” に移動してから、**OK** キーを押すと、ローカル設定を完了します。

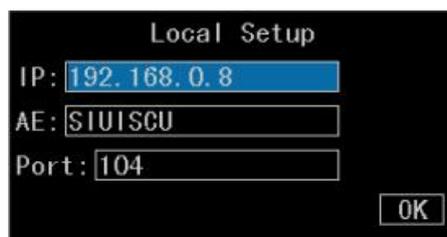


図 5-6 ローカル設定ダイアログボックス

b) Remote. : **Remote** を選択して、**OK** キーを押すと、図 5-7 のような設定ダイアログボックスが表示されます。IP 編集ボックスに本器と接続するリモート機器の IP アドレスを、AE 編集ボックスにリモート機器のネームを入力し、リモート機器のポートナンバーを入力します。カーソルを“**OK**”に移動してから、**OK** キーを押すと、リモート設定が完了します。

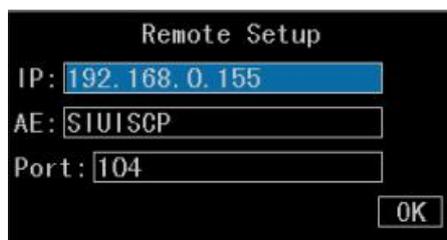


図 5-7 リモート設定ダイアログボックス

5.2.7 System Update(システムのアップデート)

表 5-6 システムアップデートメニュー

メニュー	説明
Software Update	システムのソフトウェアをアップデートする。
Exam Parameters Update	検査パラメーターをアップデートする。
System File Update	システムのファイルをアップデートする。

5.2.7.1 Software Update(ソフトウェアのアップデート)

System Update メニューに入り、“**Software Update**”を選択し **OK** キーを押します。

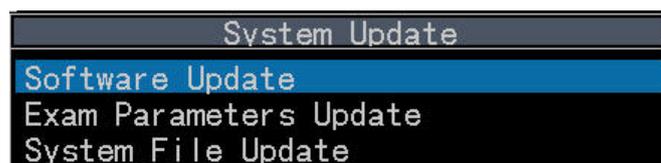


図 5-8 システムアップデート画面

- a) アップデートファイルを含む USB メモリーと接続している場合、スクリーンにアップデートプロセスが表示されます。アップデート終了後、本器が自動的にシャットダウンされます。
- b) USB メモリーが接続されていない場合、スクリーンに “**USB Device no found !**” が表示されます。 **OK キー**もしくは **Mode キー**を押すと、システムのアップデートを終了します。アップデートファイルを含めた USB メモリーを本器に挿入してください。
- c) USB メモリーを接続している状態で、 **OK キー**を押してもスクリーンで “**Update failed**” が表示される場合は、USB メモリーにアップデートファイルが含まれていないことを意味します。この場合は、 **OK キー**もしくは **Mode キー**を押し、システムを終了してください。アップデートファイルを含めた USB メモリーであることを確かめてから、ソフトウェアのアップデートを行ってください。



【注意】: アップデートする前に、十分な電池残量があることを確認してください。急な停電により、システムが損傷することを防止するため、アップデート時は、電源アダプターを使用することを推奨します。

5.2.7.2 Exam Parameters Update(検査パラメーターのアップデート)

System Update メニューに入り、“**Exam Parameters Update**” を選択して **OK キー**を押すと、図 5-9 のような“**Export**”及び“**Import**”オプションが表示されます。

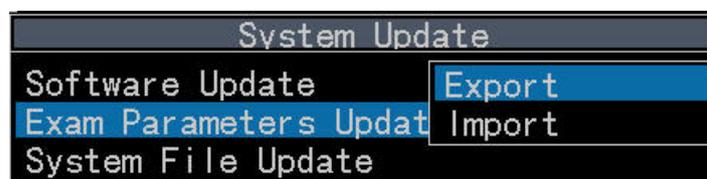


図 5-9

- a) **Export**(エクスポート):本器にある検査パラメーターを USB メモリーにエクスポートします。

- b) **Import**(インポート):USB メモリーにある検査パラメーターを本器に取り込みます。取り込みが完了すると、本器は自動的にシャットダウンされます。

 **【注意】**: 上記の機能は、機器にある全ての検査タイプのパラメーター(カスタマイズした検査タイプを含む)を更新します。エクスポート機能は、パラメーターを USB メモリーの **UserSettings** ディレクトリに保存します;インポート機能は、同じモデルの機器のみ適合します。

5.2.7.3 System File Update(システムファイルのアップデート)

System Update メニューでの “**System File Update**” を選択してから、**OK** キーを押すと、図 5-10 のような “**Export**” 及び “**Import**” オプションが表示されます。

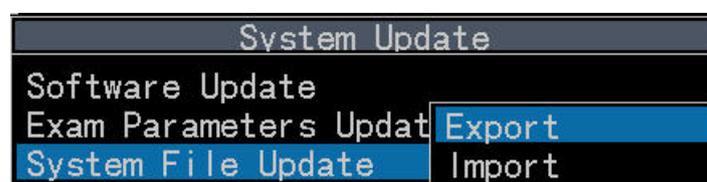


図 5-10

- a) **Export**(エクスポート):本体にあるファイルを USB メモリーに保存します。
- b) **Import**(インポート):USB メモリーにあるファイルを本体に取り込みます。取り込みが完了すると、本器が自動的にシャットダウンされます。

5.2.8 バージョン

本器のソフトウェアのバージョン情報を表示します。

第 6 章

画像表示

6.1 検査準備

6.1.1 事前準備

- a) バッテリーもしくは専用外部電源(必要がある場合)。
- b) 超音波ゲル：検査部位又はプローブの音響放射面に塗ります。
- c) ティッシュペーパー等：検査後、検査部位やプローブに付着した超音波ゲルを拭き取ります。
- d) ビデオレコーダーもしくはプリンター：診断画像又はファイルなどを記録します。

6.1.2 超音波画像診断装置の準備

- 1) プローブを本体のコネクタに挿入し(プローブコネクタと本体にあるコネクタの位置を合わせてください)、プローブを本体に固定します。
- 2) 本体を起動する：操作パネルにある電源ボタンを押して、操作インターフェースのローディングが終わると、本体は正常な動作状態に入ります。

【注意】:本器をシャットダウンする際は、再び電源ボタンを長押しします。“**Confirm Shutdown**”が表示される場合には(電源オフの確認メッセージ表示有無の設定については、5.2.2.3 をご参照ください。)、左右方向キーにより、“**OK**”を選択し **OK** キーを押すと本器をシャットダウンできます。シャットダウンする前に、必ず本体と接続する **USB** 機器を取り外してください。

6.2 プローブ周波数及び検査タイプの選択

6.2.1 プローブ周波数の選択

本器のプローブは、広帯域な周波数特性があり、ユーザーは検査に合わせて適切な周波数を選択することができます。リアルタイム画像状態で、左右方向キーにより **Wcont**(制御パラメーター)ウィンドウに移動し、**OK** キーを押すと画像エリアの下に“**Wcont**”が表示されます。**Mode** キーを押すことで、隠れた制御パラメーターを表示できます。上下方向キーにより“**Freq**”に移動し、左右方向キーを押して、周波数を変更できます。

6.2.2 検査タイプの選択

6.2.2.1 機能に関する説明

本器は、プローブごとに異なる検査タイプ(アプリケーション(対象動物)及び検査部位)ごとに、最適な制御パラメーター等がデフォルト設定されています。検査前に検査タイプを選択することができます。選択された検査タイプは、画像の左下に表示されます。

選択可能な検査タイプは、表 6-1 をご参照ください。

表 6-1 検査タイプ

アプリケーション (対象動物)	検査部位
Bovine(牛)	Cardiology(心臓), Obstetrics(産科), Abdomen(腹部), Reproductive of male(雄性生殖系), Reproductive of female(雌性生殖系)
Ovine(羊)	Cardiology(心臓), Obstetrics(産科), Abdomen(腹部), Reproductive of male(雄性生殖系), Reproductive of female(雌性生殖系)
Canine(犬)	Cardiology(心臓), Obstetrics(産科), Abdomen(腹部), Reproductive of male(雄性生殖系), Reproductive of female(雌性生殖系), Soft Tissue(軟部組織)
Feline(猫)	Cardiology(心臓), Obstetrics(産科), Abdomen(腹部), Reproductive of male(雄性生殖系), Reproductive of female(雌性生殖系), Soft Tissue(軟部組織)

表 6-1 検査タイプ (つづき)

アプリケーション (対象動物)	検査部位
Equine(馬)	Cardiology(心臓), Obstetrics(産科), Abdomen(腹部), Reproductive of male(雄性生殖系), Reproductive of female(雌性生殖系), Superficial Tendon(表在腱), General Tendon(一般的な腱)
Porcine(豚)	Cardiology(心臓), Obstetrics(産科), Abdomen(腹部), Reproductive of male(雄性生殖系), Reproductive of female(雌性生殖系)

6.2.2.2 検査タイプメニューの構成(図 6-1)

検査タイプメニューは以下の通りです。

- a) Probe(プローブの種類): プローブの種類は、検査タイプメニューの最初の行に、自動で判別して表示されます。
- b) Application(対象動物): アプリケーションタイプ (対象動物) は、プローブの種類の下に表示されます。検査タイプメニューに入ると、最初にカーソルが“**Application**”に留まります。
- c) 検査部位: “**Application**”の下に対象動物に対応する検査部位が表示されます。デフォルト検査タイプ (起動時等に表示する検査タイプ)、制御パラメーターを変更した検査タイプ、ユーザー設定の検査タイプの前に、それぞれ**#**、*****及び**U**が表示されます。
- d) Help(ヘルプ): 検査タイプウィンドウの右下に、ショートカットキーの一覧が表示してあります。それぞれの機能は 6.2.2.5 をご参照ください。
- e) User Defined Exam (ユーザー設定の検査タイプ): ユーザーが新規検査タイプを追加する際に使用します。

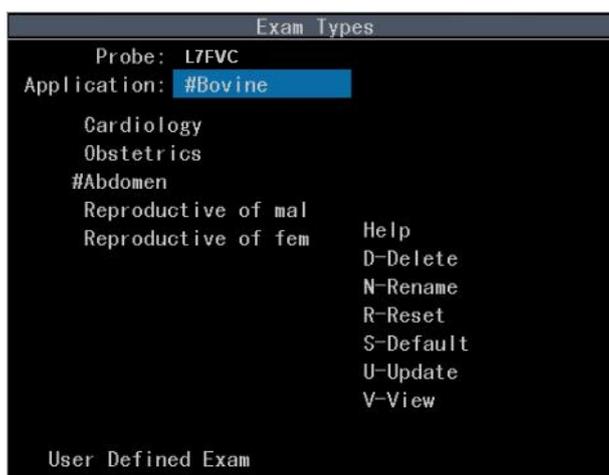


図 6-1 検査タイプメニュー画面

6.2.2.3 検査タイプの選択

左右方向キーと **OK** キーを使用して、*FuncBth* ウィンドウの “**Exam**” を選択すると、検査タイプの設定画面が表示されます。上下方向キーにより “**Application**” (対象動物) を選択し、左右方向キーを押すと検査対象動物を変更できます。検査部位を選択して **OK** キーを押すと、設定が完了し、*exam type* メニューを終了します。

6.2.2.4 ユーザー設定の検査タイプ

本器は、ユーザー設定により検査タイプを設定することができます。“**User Defined Exam**” を選択し **OK** キーを押すと、新規検査タイプの入力欄が表示されます。**Zoom** キーを押してキーボードを有効にし、新規検査タイプを入力します。入力が終わったら、**Zoom** キーを押してキーボードを閉じ、**OK** キーを押して新規検査タイプを保存します。新規検査タイプ名は 11 文字まで入力できます。

デフォルト検査タイプとユーザー設定の検査タイプは合わせて、10 個まで設定できます。新規検査タイプを作成する際、現在設定されている制御パラメーター (表示深度等) が自動的に登録されます。登録パラメーターを変更する場合は、*Wcont* ウィンドウで制御パラメーターを変更後、検査タイプウィンドウにてショートカットキーの “**u**” で上書きができます。

6.2.2.5 検査タイプの設定

検査タイプメニューでのショートカットキーを以下に示します(表 6-2)。

表 6-2 検査タイプメニューのショートカットキー

操作	ショート カットキー	説明
Delete (削除)	D	ユーザー設定の検査タイプを削除します。
Rename (リネーム)	N	検査タイプ名を変更します。ユーザー設定の検査タイプ名のみ変更できます。
Reset (リセット)	R	変更した制御パラメーターを、プリセットの制御パラメーターに戻します。
Default (デフォルト)	S	起動時やプローブ変更時の検査タイプ(アプリケーション(対象動物) および検査部位) を指定します。設定された項目には“#”が表示されます。
Update (保存)	U	プリセットの制御パラメーター(表示深度等)を、現在の設定パラメーターで上書きします。変更した項目は、*で表示されます。
View (チェック)	V	検査タイプの制御パラメーターの一覧を表示します。

- a) **Delete(削除)**: 削除したい検査タイプを選択してから、キーボードのショートカットキー“**d**”を押すと、“**Delete this exam?**”というメッセージが表示されます。
“**OK**”を選択し **OK キー**を押すと、削除が完了します。“**Cancel**”を選択し **OK キー**を押すと削除をキャンセルします。
- b) **Rename(リネーム)**: 名称を変更したい検査タイプを選択してからショートカットキー“**n**”を押すと、検査タイプ名の入力ボックスが表示され、新たな名称を入力できます。
- c) **Reset(リセット)**: プリセットのパラメーターに戻したい検査タイプを選択し、ショートカットキー“**r**”を押すと、“**Reset param?**”というメッセージが表示されます。“**OK**”を選択し **OK キー**を押すと、パラメーターのリセットが完了します。“**Cancel**”を選択し **OK キー**を押すと、パラメーターのリセットをキャンセルします。

- d) **Set Default**(デフォルト): 起動時やプローブ変更時の検査タイプ（アプリケーション（対象動物）および検査部位）を指定します。ショートカットキー“**s**”を押すと、対象動物もしくは検査部位の前に“**#**”が表示され、設定が完了します。一例として、対象動物を“**#Bovine**”、検査部位を“**#Abdomen**”に設定すると、起動時やプローブ変更時にはこの条件の検査タイプが表示されるようになります。
- e) **Update**(保存): ショートカットキー“**u**”を押すと、画面に保存確認のメッセージが表示されます。“**OK**”を選択し **OK** キーを押すと、現在の制御パラメーターを保存します。“**Cancel**”を選択し **OK** キーを押すと、制御パラメーターの保存をキャンセルします。
- f) **View**(チェック): ショートカットキー“**v**”を押すと、選択した検査タイプの制御パラメーターの一覧が表示されます。

6.3 イメージング

6.3.1 プローブ及び超音波ゲルの使用

- a) 動物の検査部位及びプローブの音響放射面に、十分な量の超音波ゲルを塗ります。



【注意】: スキャン中にプローブとその接地面の間に空気が入った場合、超音波は伝導しません。その際は、再度ゲルを塗りなおしてください。

- b) プローブを検査部位に当てるとすぐに画面に画像が表示されます。

6.3.2 画像表示モードの選択

本器は、**B** モード、**2B** モード、**B/M** モード及び **M** モードが選択できます。

リアルタイム画像状態で **Mode** キーを押すと、画像表示モードの切り替えができます。デフォルトの画像表示モードは **B** モードです。**Mode** キーを繰り返し押すことで、**2B** モード（左→右の順でライブ表示が切り替わる）、**B/M** モード、**M** モードの順に切り替わります。

- a) 単一画像表示モード: **B** モード、**M** モード、**B/M** モード

- **B** モード及び **M** モード: スクリーンの画像領域に、前端からの **B** 画像もしくは **M** 画像のデータをグレースケールに変換し表示します。
- **B/M** モード: 画面に **B** モード画像及び **M** モード画像を同時に表示します。**B/M** モードにおいて、2 種類の配置があります。その設定方法は、5.2.3.1 をご参照ください。

b) 多画像表示モード: **2B** モード のみ

2B モード:

- **2B** モードは、左右に 2 つの **B** モード画像を同時に表示する機能です。片方はライブ画像、もう一方は静止画像です。
- リアルタイム画像状態で、左右方向キーにより、**FncBtn** ウィンドウに移動し、**OK** キーを押してメニューに入ります。“**Disp**”を選択し、再度 **OK** キーを押すと画像がライブと静止状態に順に切り替わります。▶マークが付いている画像がライブ画像です。
- 2 つの **B** 画像は、それぞれ異なるパラメーター及び検査タイプを選択することができます。**Wcont** ウィンドウに表示されるのは、ライブ画像の制御パラメーターであり、2 つの画像を共にフリーズした場合、**Wcont** ウィンドウに表示されるのは後にフリーズした **B** 画像のパラメーターです。
- 全ての操作はライブ表示中の画像しか使用できません。

6.3.3 **M** モード画像表示のサンプルラインの移動

リアルタイム画像状態で、**Mode** キーを押して **B/M** モードに切り替えます。**B** モード画像表示で自動的に **M** モード画像表示のサンプルラインが表示され、スクリーンの右下に“**M Line**”が表示されます。上下方向キーを使用し、サンプルラインを左右に移動できます。

6.3.4 フリーズ

Freeze キーを押して、ライブ画像をフリーズします。

尚、オートフリーズが設定されている場合(設定については 5.2.2.7 をご参照ください)、設定された時間内で何も操作しないと、本器は自動的にフリーズ状態になり、画像もフリーズされます。

Freeze キーを再び押すと、ライブ画像表示に戻ります。

6.3.5 生検ガイドライン

リアルタイム画像状態またはフリーズ状態で、左右方向キーによりファンクションウィンドウに移動し、**OK** キーを押して、**FuncBtn** ウィンドウに切り替えます。上下方向キーより、“**Guide**”を選択し、**OK** キーを押すと、生検ガイドラインが画面上に表示されます。

“**Guide**”で、再び**OK** キーを押すと、ガイドライン機能を終了します。

【注意】：一部のリニアプローブでのみ生検ガイドライン表示機能が使用できます。ガイドライン機能が使用できないプローブと接続すると **Guide** は無効になります。

6.4 画像の調整

Wcont ウィンドウの隠れたパラメーターは、**Mode** キーを押すことで表示できます。

6.4.1 超音波診断画像のゲインの調整

リアルタイム画像状態で、左右方向キー及び **OK** キーを使用し、**Wcont** ウィンドウに切り替え、上下方向キーを使用し、“**B Gain**”を選択し、再び◀ ▶を使用し、ゲインを調整できます。

6.4.2 ダイナミックレンジの調整

リアルタイム画像状態で、左右方向キー及び **OK** キーを使用し、**Wcont** ウィンドウに切り替え、上下方向キーを使用し、“**DYN**”を選択し、再び左右方向キーを使用し、ダイナミックレンジを調整できます。

6.4.3 PTN(焦点数) 及び SPAN (焦点距離)の調整

B モードのリアルタイム画像状態で、左右方向キー及び **OK** キーを使用し、**Wcont** ウィンドウに切り替え、上下方向キーを使用し、“**PTN**” (焦点数)を選択し、再び左右方向キーを使用し、表示する焦点の数を変更できます。

“**SPAN**” (焦点距離)を選択した場合、左右方向キーを使用し、焦点の間の距離を調整できます。

6.4.4 音響パワーの調整

リアルタイム画像状態で、左右方向キー及び **OK** キーを使用し **Wcont** ウィンドウに切り替え上下方向キーを使用し、“**PWR**” (音響パワー)を選択し再び左右方向キーを押すことにより、音響パワーを“**High**” (高)もしくは“**Low**” (低)に設定できます。



【警告】：動物への傷害を防ぐため、鮮明な画像を保ちつつ、出来る限り低い音響パワーで使用してください。

6.4.5 パーシスタンス (加算平均) の調整

リアルタイム画像状態で、左右方向キー及び **OK** キーを使用し、**Wcont** ウィンドウに切り替え、上下方向キーを使用し、“**PER**” (パーシスタンス/フレーム相関)を選択し、再び左右方向キーを押すことにより、パーシスタンスの数値を調整できます。

6.4.6 Smooth(平滑度)の調整

リアルタイム画像状態で左右方向キー及び **OK** キーを使用し **Wcont** ウィンドウに切り替え、上下方向キーを使用し“**SMO**” (平滑度)を選択し、再び◀ ▶を押すことにより、平滑度を調整できます。

6.4.7 Enhancement(辺縁増強)の調整

リアルタイム画像状態で左右方向キー及び **OK** キーを使用し **Wcont** ウィンドウに切り替え、上下方向キーを使用し“**ENH**” (辺縁増強)を選択し、再び◀ ▶を押すことにより、辺縁増強の数値を調整できます。

【注意】：**SMO** (平滑度)及び**ENH** (辺縁増強)の調整は同時にできません。一方を調整すると、もう一方は自動的に**0**になります。

6.4.8 LD(線密度)の調整

LD (線密度) は自動的に調整されます。

6.4.9 Grayscale(グレースケール)の選択

B モードのリアルタイム画像状態で、左右方向キー及び **OK** キーを使用し、**Wcont** ウィンドウに切り替え、上下方向キーを使用し、“**B GSC**” (**B** グレースケール)を選択し、左右方向キーにより輝度曲線の選択ができます。

6.4.10 Mモードのスウィープ速度の設定

B/MモードもしくはMモードのリアルタイム画像状態で、左右方向キー及び**OK**キーを使用し **Wcont** ウィンドウに入り、上下方向キーを使用し “**MSP**” (Mモードスウィープ速度)を選択し、左右方向キーを使用してMモードのスウィープ速度を選択します。

6.5 画像表示範囲の調整

6.5.1 表示深度の調整

リアルタイム画像状態で、左右方向キー及び**OK**キーを使用し、**Wcont** ウィンドウに切り替え上下方向キーを使用し、“**Depth**” (深度)を選択すると左右方向キーにより画像の表示深度を調整できます。

【注意 1】：表示深度はプローブにより異なります。

【注意 2】：拡大表示中は、表示深度を変更することはできません。

6.5.2 スキャン範囲の調整(表示角度/幅)

スキャン範囲 (表示角度(コンベックスプローブの場合)/表示幅(リニアプローブの場合)の縮小及び拡大)：リアルタイム画像状態で左右方向キー及び**OK**キーを使用し、**Wcont** に切り替え、上下方向キーを使用し、“**Angle/Width**” (角度/幅)を選択し、再び左右方向キーを押すことにより、表示角度/幅の調整ができます。

6.6 画像処理

6.6.1 Bモード画像表示の拡大、移動

Bモードのリアルタイム画像状態で**Zoom**キーを繰り返し押すと、画像の倍率を変更できます。方向キーで拡大された画像の表示領域を調整できます。

シネメモリに保存された画像を再生する状態で、**Zoom**キーを押すと、画像の真ん中にサンプルボックス(緑の枠線)が表示され、スクリーンの右下に拡大画像が表示されます。**Zoom**キーを押すと倍率を変更できます(サンプルボックスが小さいほど拡大率が大きくなります)。方向キーを押すと、サンプルボックスの場所を移動できます。

【ヒント】: 方向キーを長押しすると、サンプルボックスはゆっくり移動し、繰り返し方向キーを押すと、サンプルボックスは早く移動します。

Mode キーを押すと、拡大表示を終了し最初の画像表示に戻ります。

6.6.2 B 画像の左右反転

B モードで、左右方向キー及び **OK** キーを使用し、**Wcont** ウィンドウに切り替え、上下方向キーを使用し、“**L/R**” (左右反転)を選択し、再び左右方向キーを押すことにより、画像を左右に反転できます。

6.6.3 B 画像の上下反転

B モード、2B モード及び B/M モードで、左右方向キー及び **OK** キーを使用し、**Wcont** ウィンドウに切り替え、上下方向キーを使用し“**U/D**” (上下反転)を選択します。再び左右方向キーを押すことにより、画像を上下に反転できます。

第7章

動物情報フォーム

7.1 動物情報フォーム

動物情報フォームには、動物の名前、ID、年齢、性別、体高、体重等を入力することが可能です。IDの入力は必須です。

7.2 動物情報の登録

a) New:新規動物情報の作成

- ◆ 方向キー及び **OK** キーにより “*PatData*” (動物情報)を選択すると画面に動物情報フォームが表示されます(図 7-1)。
- ◆ “*New*” を選択し、**OK** キーを押すと、カーソルが自動的に動物情報入力画面に移動し、画面にキーボードが表示されます。入力項目を変更する場合は、**Zoom** キーを押して、キーボードを閉じてから上下方向キーを使用し、入力したい項目を選択してから、再び **Zoom** キーを押すとキーボードが表示されます。項目を入力し、**Zoom** キーを押してキーボードを閉じ、**OK** キーを押すと、カーソルは次の入力欄に移動します。
【ヒント】：動物情報フォームの下に、カーソルの選択位置に合わせて該当項目についての操作方法が表示されます。
- ◆ 動物情報を入力後、カーソルを “*Save*” に移動し **OK** キーを押すと、入力した動物情報がデータベースに保存されます。
【注意】：**SEX** (性別欄) は、直接入力する項目ではなく、左右方向キーで選択してください。

Patient Information

Name: Save

ID: Close

Age: Yrs Import

Sex: Delete

Height: cm New

Weight: kg

Press Enter to create a new patient's info

図 7-1 動物情報フォーム

b) Modify:動物情報の編集

“**PatData**” を選択し、動物情報フォームを開きます。方向キーでカーソルを編集したい項目に移動し、入力した情報を編集します。編集が終わったら、“**Save**” を選択し、**OK** キーを押すと編集を終了します。

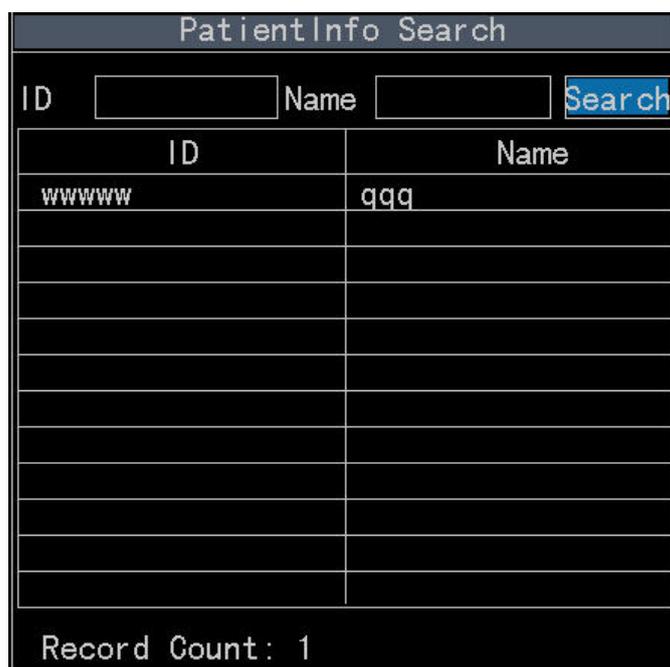
c) Delete:動物情報の削除

“**PatData**” を選択し、動物情報フォームを開きます。“**Delete**” を選択し **OK** キーを押すと、入力した全ての動物情報を削除できます。

d) Search:動物情報の検索

- ◆ 動物情報を検索する方法：“**PatData**” を選択し、動物情報フォームを開きます。
“**Import**” を選択し、**OK** キーを押すと、動物情報の検索インターフェースが表示されます(図 7-2)。
- ◆ デフォルトの検索インターフェースは、全ての動物が表示されます。特定の動物情報を検索したい場合、**ID** もしくは **Name** (名前欄) に検索情報を入力し、“**Search**” を選択し、**OK** キーを押すと検索できます。
- ◆ 検索結果が表示され、調べたい項目を選択し **OK** キーを押すと該当動物情報が表示されます。

- ◆ 動物情報を取り込み後に、動物情報の編集ができます。“**Save**”を選択し、**OK** キーを押すことで編集が完了し、編集した動物情報が更新されます。カーソルを“**Delete**”に移動し、**OK** キーを押すと、動物情報が削除されます。
- ◆ リストボックスの1ページに、12症例まで表示できます。カーソルを“**Previous**”もしくは“**Next**”に移動し、**OK** キーを押すと、前のページや次のページに移動できます。



The screenshot shows a window titled "PatientInfo Search". At the top, there are two input fields labeled "ID" and "Name", followed by a "Search" button. Below the search fields is a table with two columns: "ID" and "Name". The first row of the table contains the text "wwwww" under the "ID" column and "qqq" under the "Name" column. The rest of the table is empty. At the bottom of the window, it says "Record Count: 1".

ID	Name
wwwww	qqq

Record Count: 1

図 7-2 動物情報の検索インターフェース

第 8 章

計測

本器では、参考値の計測を行うことができます。また、計測結果をもとに、特定の計算を行うこともできます。

8.1 Meas/Calc キー及びメニューの説明

8.1.1 Meas/Calc キーの説明

Meas/Calc で使うキー及び説明は、表 8-1 をご参照ください。

表 8-1 Meas/Calc キー及び説明

キー	説明
方向キー	Meas/Calc メニューの項目の選択； 計測及び計算を行う時に、カーソルの移動に使用します。
Meas/Calc	計測メニューもしくは計算パッケージを表示します。再び Meas/Calc を押すと、計測メニューを終了します。
OK	Meas/Calc の項目を確定するために使用します。
Mode	Meas/Calc 画面を終了し、前のメニューに戻る、または計測メニュー画面を終了します。

Meas/Calc キーを押すと、画面の右上に“**Meas**”もしくは“**Calc**”ウィンドウが表示されます。再び **Meas/Calc** キーを押すと、**Meas/Calc** のメニューを閉じます。

方向キーにより **Meas/Calc** の項目を選択し **OK** キーを押すと計測や計算ができます。

Mode キーを押すと計測や計算を終了し **Meas/Calc** メニューが表示され、再度 Meas/Calc の項目を選択できます。再び **Mode** キーを押すと、Meas/Calc モードが終了し、シネメモリーの再生状態に戻ります(注意：計測中に、シネメモリーの再生はできません)。Freeze キーを押すと Meas/Calc 状態からリアルタイム画像状態に戻ります。

【注意】：**Meas/Calc** メニューでは、文字数の多い項目は略語で表示されます。略語については、付属書 A をご参照ください。

8.1.2 一般計測

Meas/Calc キーを押してから、“**Meas**”を選択すると、画面に一般計測メニューが表示されます。各画像表示モードにより、計測メニューが異なります。

a) B モード画像表示での計測メニュー(2B モード) :

表 8-2 B/2B モード画像表示での計測メニュー

Menu メニュー	説明
Distance(距離)	2 点間の直線距離
Track-area(トレース-面積)	トレース法による面積及び周囲長の計測
Ellipse-area(楕円-面積)	楕円法による面積及び周囲長の計測
Biplane-vol.(バイプレーン-容積)	バイプレーン法による容積の計測
Ellipse-vol.(楕円-容積)	楕円法による容積の計測
Simpson-vol.(シンプソン-容積)	シンプソン法による容積の計測
Sphere-vol.(球体-容積)	球体法による容積の計測
Angle(角度)	二つの交わる平面の角度の計測
Area ratio(t)(面積率-トレース)	トレース法による面積の計測及び面積率の計算
Area ratio(e)(面積率-楕円)	楕円法による面積の計測及び面積率の計算
%area redu(t)(面積縮小率%-トレース)	トレース法による面積の計測及び面積縮小率の計算
%area redu(e)(面積縮小率%-楕円)	楕円法による面積の計測及び面積縮小率の計算
%diam. Reduce(直径縮小率%)	距離の計測及び距離減少率の計算
Histogram(ヒストグラム)	超音波エコーの階調分布の計測、統計
LDW Vol.(LDW 容積)	距離測定法によるターゲットの縦、横、高さの計測及び容積の計算

b) M モード画像表示での計測メニュー :

表 8-3 M モード画像表示での計測メニュー

メニュー	説明
Multi Distance(多距離)	2 点間の垂直距離(複数セグメント)
Time(時間)	任意 2 点間の時間間隔
Heart rate(心拍数)	複数の心拍の時間間隔を計測し、1 分間の心拍数を算出

メニュー	説明
Slope(スロープ)	2点間の距離と時間を計測し、その平均速度(即ち、スロープ)を算出

- c) B/M モード画像表示での計測メニュー：B モード及び M モード画像表示での計測メニューを合わせてご参照ください。

8.1.3 特定の計算

Meas/Calc キーを押して、方向キーにより“**Calc**”を選択すると、特定の計算メニューが表示されます。各検査タイプにより、計算メニューが異なります。表 8-4 に、B モードもしくは B/M モード画像表示でのメニューを表示します。特に記載がない場合は、B モード及び B/M モード画像表示の両方でのメニューです。

【注意】：付属のプロブでは一部の特定計算メニューを使用できません。

8.1.3.1 腹部計測

表 8-4 は、B モード及び B/M モード画像表示での腹部計測のメニューです。M モード画像表示では、この機能は使用できません。

表 8-4 腹部計測メニュー

メニュー	説明
Long L Lobe	Long Diameter of Left Lobe・左葉長軸径
A-P L Lobe	Antero-posterior Diameter of Left Lobe・左葉前後径
Angle L Lobe	Angle of Left Lobe・左葉角度
Obli. R Lobe	Obliqued of Right Lobe・右葉斜径
A-P R Lobe	Antero-posterior Diameter of Right Lobe・右葉前後径
Angle R Lobe	Angle of Right Lobe・右葉角度
PV	Portal vein・門脈
IVC	Inferior vena cava・下大静脈
SMA	Superior mesentery artery・上腸間膜動脈
CELA	Celiac artery・腹腔動脈
AO	Aorta・大動脈
Long Spleen	Long Diameter of Spleen・脾臓長径
A-P Spleen	Antero-posterior Diameter of Spleen・脾臓前後径
Splenic A	Splenic artery・脾動脈
Splenic V	Splenic vein・脾静脈

メニュー	説明
Long GB	Long Diameter of gallbladder ・ 胆嚢長径
A-P GB	Antero-posterior Diameter of gallbladder ・ 胆嚢前後径
Trans GB	Transversal diameter of gallbladder ・ 胆嚢横直径
Wall GB	Thickness of the wall of gallbladder ・ 胆嚢壁の厚さ(肉厚)
CBD	Common bile duct ・ 総胆管
LHD	Left hepatic duct ・ 左肝管
RHD	Right hepatic duct ・ 右肝管
Head	Head ・ 頭
Body	Body ・ 体
Tail	Tail ・ 尻尾
MPD	Main pancreatic duct ・ 主膵管
%D Redu AO	% Diameter Reduce of Aorta ・ 大動脈の直径縮小率%
%A Redu AO	%Area Reduce of Aorta ・ 大動脈の面積縮小率%
L L Kidney	Long diameter of Left Kidney ・ 左腎長径
A-P L Kidney	Antero-posterior diameter of Left Kidney ・ 左腎前後径
Trans L Kidney	Transversal diameter of Left Kidney ・ 左腎横直径
L Ureter	Left Ureter ・ 左尿管
LRA	Left Renal artery ・ 左腎動脈
L R Kidney	Long diameter of Right Kidney ・ 右腎長径
A-P R Kidney	Antero-posterior diameter of Right Kidney ・ 右腎前後径
T R Kidney	Transversal diameter of Right Kidney ・ 右腎横直径
R Ureter	Right Ureter ・ 右尿管
RRA	Right Renal artery ・ 右腎動脈
Long Blad	Long Diameter of Bladder ・ 膀胱長径
A-P Blad	Antero-posterior diameter of Bladder ・ 膀胱前後径
Trans Blad	Transversal diameter of Bladder ・ 膀胱横直径

8.1.3.2 雌性生殖系計測

表 8-5 は、B モード及び B/M モード画像表示での雌性生殖系計測のメニューです。M モード画像表示では、この機能は使用できません。

表 8-5 雌性生殖系計測メニュー

メニュー	説明
Long Uterus	Long Diameter of Uterus ・ 子宮長径
A-P Uterus	Antero-posterior diameter of Uterus ・ 子宮前後径
Trans Uterus	Transversal diameter of Uterus ・ 子宮横直径

メニュー	説明
Endometrium	Endometrium ・ 子宮内膜
Long Cervix	Long Diameter of Cervix ・ 子宮頸の長径
A-P Cervix	Antero-posterior diameter of Cervix ・ 子宮頸の前後径
Long L Ovary	Long Diameter of Left Ovary ・ 左卵巣長径
A-P L Ovary	Antero-posterior diameter of Left Ovary ・ 左卵巣前後径
T L Ovary	Transversal diameter of Left Ovary ・ 左卵巣横直径
Long R Ovary	Long Diameter of Right Ovary ・ 右卵巣長径
A-P R Ovary	Antero-posterior diameter of Right Ovary ・ 右卵巣前後径
T R Ovary	Transversal diameter of Right Ovary ・ 右卵巣横直径
Vol Follicle1	Vol Follicle1 ・ 卵胞容積 1
Vol Follicle2	Vol Follicle2 ・ 卵胞容積 2
Vol Follicle3	Vol Follicle3 ・ 卵胞容積 3
Vol Follicle4	Vol Follicle4 ・ 卵胞容積 4
Vol Follicle5	Vol Follicle5 ・ 卵胞容積 5
Vol Follicle6	Vol Follicle6 ・ 卵胞容積 6
Vol Follicle7	Vol Follicle7 ・ 卵胞容積 7
Vol Follicle8	Vol Follicle8 ・ 卵胞容積 8
Vol Follicle9	Vol Follicle9 ・ 卵胞容積 9
Vol Follicle10	Vol Follicle10 ・ 卵胞容積 10

8.1.3.3 雄性生殖系計測

表 8-6 は、B モード及び B/M モード画像表示での雄性生殖系計測のメニューです。M モード画像表示では、この機能は使用できません。

表 8-6 雄性生殖系計測メニュー

メニュー	説明
S-I Prost	Superior-inferior diameter of Prostate ・ 前立腺の上下径
A-P Prost	Antero-posterior diameter of Prostate ・ 前立腺の前後径
Trans Prost	Transversal diameter of Prostate ・ 前立腺の横直径
A-P IG	Antero-posterior diameter of Internal gland ・ 内腺の前後径
Trans IG	Transversal diameter of Internal gland ・ 内腺の横直径
Long L Testis	Long Diameter of Left Testis ・ 左精巣長径
A-P L Testis	Antero-posterior Diameter of Left Testis ・ 左精巣前後径
Trans L Testis	Transversal diameter of Left Testis ・ 左精巣横直径
Long L Epidi	Long Diameter of Left Epididymis ・ 左副精巣の長径

メニュー	説明
A-P L Epi	Antero-posterior Diameter of Left Epididymis・左副精巣の前後径
Long R Testis	Long Diameter of Right Testis・右精巣長径
A-P R Testis	Antero-posterior Diameter of Right Testis・右精巣前後径
Trans R Testis	Transversal diameter of Right Testis・右精巣横直径
Long R Epi	Long Diameter of Right Epididymis・右副精巣の長径
A-P R Epi	Antero-posterior Diameter of Right Epididymis・右副精巣の前後径

8.1.3.4 産科計測

Bモード表示での牛・羊・犬・猫・馬の産科計測のメニュー(**GSD**から **Growth Charts** まで)は表 8-7-A の通りです。Mモード表示のメニューには“**Heart Rate**”しかありません。B/Mモード表示では、Bモード及びMモード表示での計測メニューのすべてが表示されます。

表 8-7-A 牛・羊・犬・猫・馬の産科計測メニュー

メニュー	説明
GSD	Gestational sac diameter・胎嚢直径
CRL	Crown rump length・頭臀長
BPD	Biparietal diameter・大横径、両側頭長骨の直径
HD	Head diameter・頭部直径
TD	Trans-Abdominal diameter・腹部横径
BD	Body length・体長
Growth Charts	Growth Charts・成長曲線
Heart Rate	Heart Rate・心拍数

表 8-7-B に、Bモード表示で豚の産科計測のメニュー(**GSD**から **BD**まで)を表示してあります。Mモード表示では、メニューには“**Heart Rate**”しかありません。B/Mモード表示では、Bモード及びMモード表示での計測メニューすべてが表示されます。

表 8-7-B 豚産科計測メニュー

メニュー	説明
GSD	Gestational sac diameter・胎嚢直径
CRL	Crown rump length・頭臀長
BPD	Biparietal diameter・大横径
HD	Head diameter・頭部直径

メニュー	説明
TD	Trans-Abdominal diameter ・ 腹部横径
BD	Body length ・ 体長
Heart Rate	Heart Rate ・ 心拍数

8.1.3.5 心臓計測

心エコーの B モード、M モード及び B/M モード表示での計測メニューを表 8-8 に表示します。

表 8-8-A 心臓計測メニュー

メニュー	説明
“B モード” 表示でのメニュー	
RVAW	Right ventricular anterior wall ・ 右心室前壁厚
RV	Right ventricle ・ 右心室
RVOT	Right ventricular outflow tract ・ 右心室流出路
AO	Aorta ・ 大動脈根内径
LA	Left atrium ・ 左房径
IVSD	Inter-ventricular septum in diastolic period ・ 拡張末期の心室中隔壁厚
LVD	Left ventricle in diastolic period ・ 拡張末期の左室径
LVPWD	Diameter of left ventricle posterior wall in diastolic period ・ 拡張末期の左室中隔壁径
IVSS	Inter-ventricular septum in systolic period ・ 収縮末期の心室中隔壁厚
LVS	Left ventricular diameter in systolic period ・ 収縮末期の左心室径
LVPWS	Diameter of left ventricle posterior wall in systolic period ・ 収縮末期の左室中隔壁径
IVC	Inferior vena cava ・ 下大静脈径
PA	Great artery short axis view ・ 大動脈短軸像
RA	Four chambers view ・ 四腔断面像

表 8-8-B 心臓計測メニュー

メニュー	説明
“M モード” 及び “B/M モード” 表示でのメニュー	
LA/AO	Left atrium/ Aorta ・ 左心房内径大動脈根内径比
MV	Mitral valve ・ 僧帽弁
TV	Tricuspid valve ・ 三尖弁
PV	Pulmonic valve ・ 肺動脈弁

メニュー	説明
LV	Left ventricle・左心室

8.2 Meas/Calc 計測結果の表示及び消去

8.2.1 Meas/Calc 計測結果の表示

Meas/Calc キーを押し、計測もしくは計算の項目を選択すると、計測/計算の開始点及び終了点を定める為の+カーソルが表示されます。方向キーを使って+カーソルを開始位置に移動し **OK** キーを押すと、画面で計測の開始点が表示されます(ローマ字/数字で表示する)。再び方向キーを押すと、計測結果が画面の右下に表示されます。計測/計算を行う際、画像領域外の測定はできません。

8.2.2 Meas/Calc 結果の消去

Meas/Calc 計測結果を消去しリアルタイム画像状態に戻すには、**Meas/Calc** 状態もしくは『シネメモリー再生状態』で、**Freeze** キーを押します。計測している途中、改めて計測もしくは計算項目を選択するには、**Meas/Calc** キーを押します。元の **Meas/Calc** 計測結果は消去され、新たな計測ができます。

8.3 Meas/Calc の操作

8.3.1 Distance(距離)

- 1) B モード、2B モードもしくは B/M モード表示で画像をフリーズし、**Meas/Calc** キーを押し、**Meas** メニューの“**Distance**”を選択すると画像領域の任意の 2 点間の距離を計測できます。
- 2) 距離計測画面に切り替わり、画像領域に+カーソルが表示されます。方向キーを使って+カーソルを測定の開始位置に移動し **OK** キーを押すと、画面に開始点 **a** が表示されると同時に+カーソルが固定されます。画面右下に **aDist: 0.00cm** が表示されます。

- 3) 方向キーを使用すると 2 番目の+カーソルが表示されます。(画面右下の数値は+カーソルの移動にともない変わります。) **OK** キーを押すことにより、2 番目の+カーソルを固定します。再度 **OK** キーを押すことにより、改めて+カーソルを移動し計測位置の調整ができます。
- 4) **Mode** キーを押すと計測結果が確定し、再度 **Meas/Calc** メニューが表示され、他の計測項目を選択することができます。再び **Mode** キーを押すと『シネメモリ再生状態』に戻ります。また、『**Meas/Calc** 状態』もしくは『シネメモリ再生時』に **Freeze** キーを押すと、**Meas/Calc** 結果は消去され、『リアルタイム画像状態』に戻ります。

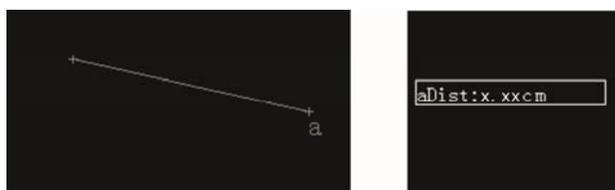


図 8-1 距離測定及び計測結果の画面

8.3.2 Area/Circumference(面積/周囲長)

8.3.2.1 Track-area(トレース法)

- 1) B モード、2B モードもしくは B/M モード表示で画像をフリーズし、**Meas/Calc** キーを押し **Meas** メニューの“**Track-area**”を選択すると、指定した画像領域の面積 (**aA**) 及び周囲長 (**aP**) を計測することができます。
- 2) 面積計測画面に切り替わり、画像領域で+カーソルが表示されます。方向キーを使ってカーソルを測定の開始位置に移動し **OK** キーを押すと、計測開始点が固定され、画面の右下に **aP: 0.00cm** 及び **aA: 0.00cm²** が表示されます。
- 3) 計測したい領域の外周に沿って、方向キーを使って+カーソルを移動し、軌跡を描きます。
- 4) **OK** キーを押すと、閉領域が表示され、(もし終了点と開始点が一致しない場合、2 点は直線で連結されます。) 計測結果の表示領域には面積が表示されます。(図 8-2)

2つの面積の比較

Meas メニューの “**Area ratio(t)**” を選択し、上述方法で二つの領域を選択すると、**Ratio-T: 0.00**、**aA: 0.00cm²** 及び **AA:0.00cm²** が表示されます。“**area redu(t)**” を選択した場合、画面の右下に **Redu: 0.00%**、**aA: 0.00cm²** 及び **AA: 0.00cm²** が表示されます。**aA** 及び **AA** は、それぞれ画面で描いた二つの面積に対応し、**Ratio-T** は **aA** と **AA** の比率を、**Redu** は **aA** と **AA** の縮小率を意味します。

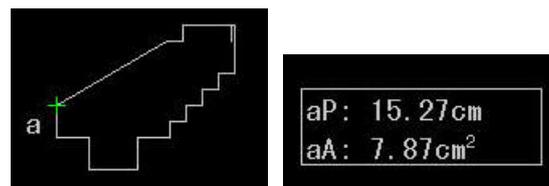


図 8-2 面積/周囲長計測及び結果の画面(トレース法)

8.3.2.2 Ellipse method(楕円法)

- 1) B モード、2B モードもしくは B/M モード表示で画像をフリーズ後、**Meas/Calc** キーを押し、**Meas** メニューの “**Ellipse-area**” を選択すると、楕円法で面積 (**aA**) と周囲長 (**aP**) を計測する画面に切り替わります。
- 2) 画像領域に、**+**カーソルが表示されます。方向キーを使って、**+**カーソルを計測開始位置に移動し、**OK** キーを押して、楕円長径の開始点を固定します。画面の右下に **aP: 0.00cm** 及び **aA: 0.00cm²** が表示されます。
- 3) 方向キーを使って、楕円の長径を計測の終了点に移動し、**OK** キーを押すと楕円の長径が固定され、**+**カーソルが長軸の中心点に移動します。
- 4) 方向キーを使って、カーソルを楕円の短径を適切な位置に移動します。
- 5) **OK** キーを押すと、**+**カーソルが長径の開始点の位置に表示され、方向キーを使って改めて長軸の開始位置を調整できます。再び **OK** キーを押すと、**+**カーソルが長径の終了点の位置に表示され、方向キーを使って長軸の終了位置を調整できます。もう一度 **OK** キーを押すと、カーソルが短径上に戻ります。このように、繰り返して **OK** キーを押すことでカーソルを各点の間に順次切り替えることができます。

- 6) **Mode** キーを押すと、計測結果が確定し、再度 **Meas/Calc** メニューが呼び出され、他の計測項目を選択することができます。再び **Mode** キーを押すと、『シネメモリ再生状態』に戻ります。また、『**Meas/Calc** 状態』もしくは『シネメモリ再生状態』時に **Freeze** キーを押すと『リアルタイム画像状態』に戻ります。



図 8-3 面積/周囲長計測及び結果の画面(楕円法)

8.3.3 Volume(容積)

8.3.3.1 Ellipse-vol.(楕円法)

B モード、2B モードもしくは B/M モード表示で画像をフリーズ後、**Meas/Calc** キーを押して **Meas** メニューの“**Ellipse-vol.**”を選択すると、楕円法で容積を計測する画面に切り替わります。画像領域に+カーソルが表示されます。計測した後、画面の右下に **aV: 0.00cm³**、**aDL: 0.00cm** 及び **aSL :0.00cm** が表示されます。操作方法は楕円法計測(8.3.2.2)をご参照ください。

8.3.3.2 Biplane-vol. (バイプレーン法)

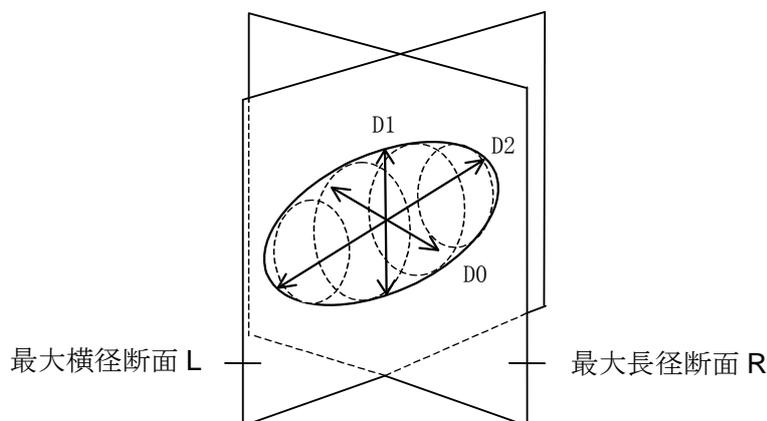


図 8-4 バイプレーン法で容積計測の図解

2B モード : 2B モード表示で画像をフリーズし、一つの画像で最大長径の断面を作ります(図 8-4 の **R** 面)。**Mode** キーを押して、もう一つの画像をアクティブにし(これと同時に最大長径断面の画像はフリーズされる)、**R** 面と直交する最大横径断面を作ります(図 8-4 の **L** 面)。**Freeze** キーを押して、画像をフリーズします。

計測方法 :

- 1) **Meas/Calc** キーを押し、**Meas** メニューの “**Biplane-vol.**” を選択すると、バイプレーン法で容積を計測する画面に切り替わります。
- 2) 方向キーを使って、**+**カーソルを最大長径断面(**R** 面)の長軸の開始位置に移動させます。この時、楕円法で **D0**(縦径)及び **D1** (高径)を測定できます。**OK** キーを押して、楕円の計測を確認します。
- 3) “距離測定方法” に従って、最大横径断面画像(**L** 面)で **D2** を計測します。画面の右下に **D0**、**D1**、**D2** の数値及び容積(**aV**)の計測結果が表示されます。

8.3.3.3 Sphere-vol.(球体法)

球体法は、産科計測で卵胞の容積を計測するために用いられます。**B** モード、**2B** モードもしくは **B/M** モード表示で計測します。

計測方法 :

- 1) **B** モード、**2B** モードもしくは **B/M** モード表示で画像をフリーズ後、**Meas/Calc** キーを押して **Meas** メニューの “**Sphere-vol.**” を選択すると、球体法で容積を計測する画面に切り替わります。
- 2) 画像領域に、**+**カーソルが表示されます。方向キーを使って**+**カーソルを計測の開始位置に移動し **OK** キーを押すと、球体軸の開始点が確定します。この時、画面の右下に **aD: 0.00cm** (直径) 及び **aV: 0.00cm³** (体積) が表示されます。
- 3) 方向キーを使って**+**カーソルを移動させ計測領域に近似するよう円を調整します。**OK** キーを押して、**+**カーソルを開始点と終了点の間に切り替えることにより、円の位置を再調整します。

- 4) **Mode** キーを押すと、計測結果が確定し、**Meas/Calc** メニューが表示され、他の計測項目を選択することができます。再び **Mode** キーを押すと、『シネメモリ再生状態』に戻ります。また、『**Meas/Calc** 状態』もしくは『シネメモリ再生状態』時に **Freeze** キーを押すと『リアルタイム画像状態』に戻ります。

8.3.3.4 Simpson-vol.(シンプソン法)

Simpson-vol.法は、**Track-area** (トレース)法で取得した閉領域を長軸方向に等分割し(5 ピクセルずつ)、各等分を円柱とみなして各容積を計測します。各円柱の容積を合計し、閉領域の容積の近似値を求めることができます。

Simpson-vol.法は、**B** モード、**2B** モードもしくは **B/M** モード表示で使用できます。トレース法で面積を計測する手順に従って、画像で閉領域を指定します(8.3.2.1 を参照)。

OK キーを押し、閉領域を指定してから、該当領域で最も距離の長い点の間に線が表示され、その線を長軸とします。方向キーを使って長軸の位置を調整することができます。画面の右下に **aV: 0.00cm³** (体積) が表示されます。計測結果は長軸の位置の調整により変化します。

8.3.3.5 LDW-vol.(LDW 容積法)

LDW-vol.は、立体の長さ、幅及び高さを順次計測し、容積を計算します。**2B** モード表示で行い、計測手順はパイプライン法で容積を計測する方法と同じですが、**Meas** メニューの“**LDW-vol.**”を選択する必要があります。画面の右下に、**V: 0.00cm³**、**aL: 0.00cm**、**aD: 0.00cm** 及び **aW: 0.00cm** が表示されます。

8.3.4 Angle(角度)

計測方法：

- 1) **B** モード、**2B** モードもしくは **B/M** モード表示で画像をフリーズ後、**Meas/Calc** キーを押して **Meas** メニューの“**Angle**”を選択すると、角度計測画面に切り替わります。
- 2) 画像領域に+カーソルが表示され、方向キーを使って+カーソルを計測する角の一边の開始位置に移動し、**OK** キーを押すと、+カーソルが固定され、**a** が表示されます。

- 3) 方向キーを押すと、2番目の+カーソルが表示されます。このカーソルを計測する角の頂点に移動し、**OK** キーを押すと、カーソルが固定されます。その点が計測する角のもう一辺の開始点となります。
- 4) 方向キーを押すと、三番目の+カーソルが表示され、該当カーソルを適切な位置に移動させてから、**OK** キーを押します (図 8-5)。計測結果の表示領域に、角度値 $\angle a : xxx^\circ$ が表示されます。繰り返して **OK** キーを押すと、三つの+カーソルの固定と移動を切り替えることができます。
- 5) **Mode** キーを押すと、計測結果が確定し、**Meas/Calc** メニューが表示され、他の計測項目を選択することができます。再び **Mode** キーを押すと、『シネメモリ再生状態』に戻ります。また、『**Meas/Calc** 状態』もしくは『シネメモリ再生状態』時に **Freeze** キーを押すと、『リアルタイム画像状態』に戻ります。

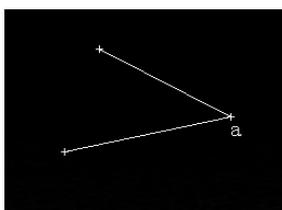


図 8-5 角度計測画面

8.3.5 Histogram(ヒストグラム)

実験統計学に基づいた統計法より得られた確率分布密度図はヒストグラムと呼ばれます。超音波画像診断領域においては、確率分布というのは、輝度確率分布を指します。

B モード表示で **Meas/Calc** キーを押し、**Meas** メニューの “**Histogra**” を選択すると、ヒストグラム画面に切り替わります。画像領域に長方形の枠が表示され、画像の右下にヒストグラムの結果枠が表示されます (図 8-6)。

方向キーを使って、画像領域の長方形枠を移動することができます。**Zoom** キーを押すと、枠のサイズを変更できます。

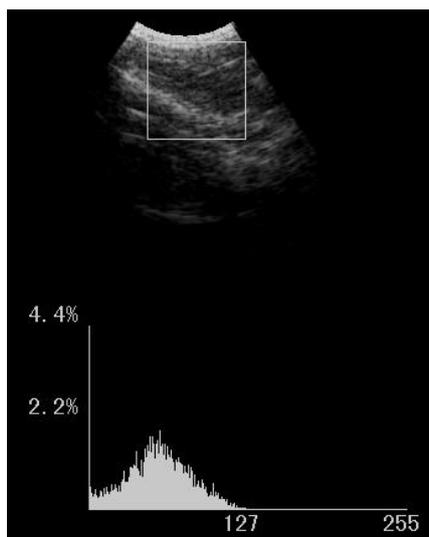


図 8-6 ヒストグラムの表示

8.3.6 Time(時間)

M モードもしくは B/M モード表示で、画像をフリーズ後、M モード画像の任意の 2 点間の時間を計測することができます。

計測方法：

- 1) **Meas/Calc** キーを押し、**Meas** メニューの“**Time**”を選択すると、時間計測画面に切り替わります。
- 2) 画像の中心に**+**カーソルが表示されます。方向キーを使って**+**カーソルを計測の開始点に移動し **OK** キーを押すと最初の垂直キャリパー及びその上にある**+**カーソルが固定されます。画面の右下に **aT: 0.00 s** が表示されます。
- 3) 左右方向キーを押すと、もう一つの垂直キャリパー(**+**カーソルが付いている)が表示されます。画面の右下に表示される時間は**+**カーソルの移動により変化します (図 8-7)。
- 4) 二番目のキャリパーにある**+**カーソルを計測終了点に移動し、**OK** キーを押すと二番目の垂直キャリパー及びその上にある**+**カーソルを固定され、最初の垂直キャリパー及びその**+**カーソルを再調整できます。繰り返して **OK** キーを押せば、二つの垂直キャリパー及びその上にある**+**カーソルの固定と移動を切り替えることができます。

- 5) **Mode** キーを押すと、計測結果が確定し、**Meas/Calc** メニューが表示され、他の計測項目を選択することができます。再び **Mode** キーを押すと、『シネメモリー再生状態』に戻ります。また、『**Meas/Calc** 状態』もしくは『シネメモリー再生状態』時に **Freeze** キーを押すと、『リアルタイム画像状態』に戻ります。



図 8-7 時間計測及び結果の画面

8.3.7 Heart Rate(心拍数)

M モードもしくは B/M モード表示で、画像をフリーズ後、**Meas/Calc** キーを押し、**Meas** メニューの “**Heart rate**” を選択すると心拍数計測画面に切り替わります。操作方は時間計測の方法 (8.3.6) を参照してください。画面の右下に **aBeat Number: x** (拍動回数) 及び **aHR: 0.00bpm** (心拍数) が表示されます。

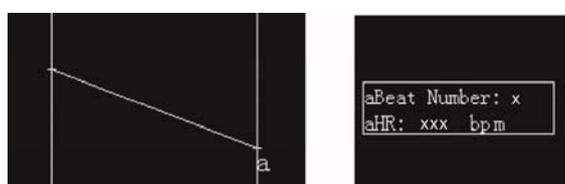


図 8-8 心拍数計測及び結果の画面

8.3.8 Slope(スロープ)

M モードもしくは B/M モード表示で、画像をフリーズ後、M モード画像の任意の 2 点間のスロープ(速度)を計測することができます。

Meas/Calc キーを押して、**Meas** メニューの “**Slope**” を選択すると、スロープ計測画面に切り替わります。操作方は時間計測の方法 (8.3.6) を参照してください。画面の右下に **aH: 0.00cm** 及び **aS: 0.00cm/s** が表示されます(**aH** は 2 点間の深度差であり、**aS** はスロープ「速度」値です。)。深度差及びスロープ(速度)の数値は+カーソルの移動により変化します。計測終了後、**Mode** キーを押すと計測を終了します。

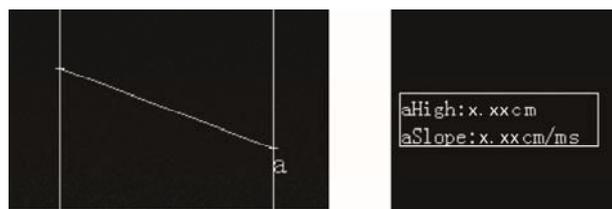


図 8-9 スロープ計測及び結果の画面

8.3.9 Obstetrics Calculation(産科計測)

8.3.9.1 機能の説明

産科計算メニューは、胎子の **CRL**(頭臀長)及び **BPD**(大横径)など、胎子の発育状況の観察及び推定出産日(**EDD**)のために使用します。

検査タイプは“**Obstetrics**”を選択します(以下の計測も同様に設定してください)(6.2.2 参照)。B モード、2B モードもしくは B/M モード表示で、**Meas/Calc** キーを押し、左右方向キーを使用して **Calc** メニュー(産科計測メニュー) に切り替えます。

CRL 及び **BPD** などの長さを計測する方法は、距離計測の方法と同様です。計測結果は、計測項目及び **Dist: xxx.xx mm** で表示されます。推定出産日の経験式が設定される計測項目には、上記に加えて **GA: xxWxxD** 及び **EDD: Y/M/D** が表示されます。

8.3.9.2 Growth chart(胎子発育チャート)

胎子発育チャートは、測定結果より統計データに基づいて自動的に算出されます。操作方法は以下の通りです。

- a) “**Obstetrics**” 選択後、**Meas/Calc** キーを押し、**Calc** メニューの“**GSD**”, “**CRL**”, “**BPD**”, “**HD**”, “**TD**” 及び “**BD**” を選択し、計測します (6.2.2 参照)。
- b) 計測終了後、“**Growth Charts**” を選択し、**OK** キーを押すと、胎子発育チャートが表示されます。動物種により、発育チャートのメニューが異なります(表 8-9)。豚は発育チャートに対応していません。

表 8-9 発育チャートのメニュー

アプリケーション (対象動物)	発育チャートメニュー
Canine(犬)	GS(胎嚢), CRL(頭臀長), HD(頭径), BD(身長)
Ovine(羊)	CRL(頭臀長), BPD(大横径), TD(腹部横径)
Bovine(牛)	CRL(頭臀長), BPD(大横径), TD(腹部横径), BD(体長)
Equine(馬)	GS(胎嚢), BPD(大横径)
Feline(猫)	HD(頭径), BD(体長)

- c) 発育チャートのメニューの任意の項目(例えば、**CRL** 発育チャート)を選択し、**OK** キーを押して発育チャート画面に切り替えます(図 8-10)。発育チャートには曲線が 3 つ表示され、中央は標準胎子曲線であり、上下の 2 曲線は胎齢誤差範囲を表し、CRL の実測結果はチャートに「*」で表示されます。「*」が曲線の間にある場合、胎子の発育が正常であることを意味します。上の曲線より上にある場合、胎子の発育は正常より大きいことを意味します。下の曲線より下にある場合、胎子の発育は正常より小さいことを意味します。
- d) **Mode** キーを押して、胎子発育チャートを終了します。

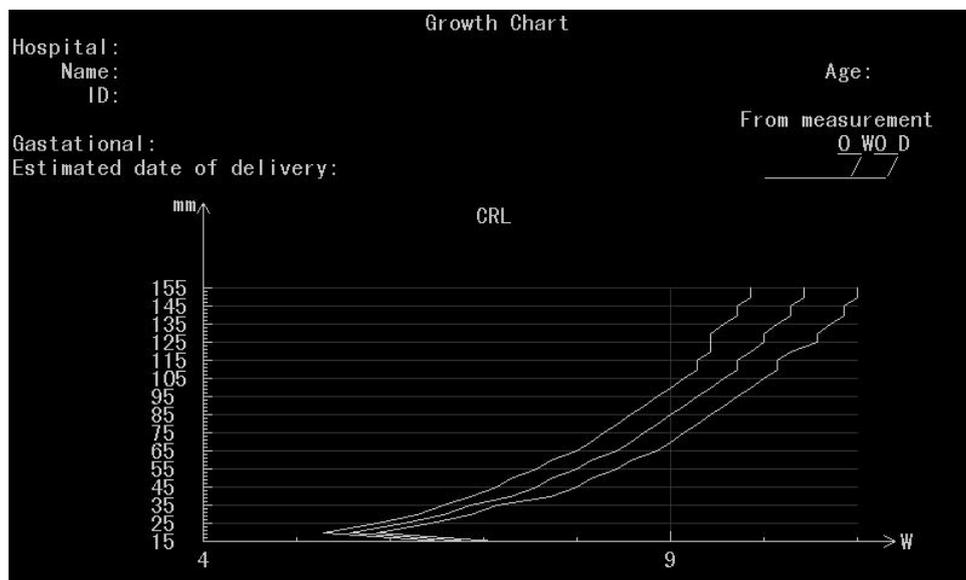


図 8-10 胎子発育チャートの画面

第 9 章

動画再生及び保存管理

9.1 動画再生

フリーズした状態で (6.3.4 参照) **Mode** キーを押すと、保存された画像が自動的に再生されます。画面の右下に **Cine** (シネループ) が表示され、その下に当該画像のフレーム番号が表示されます。再び **Mode** キーを押すと手動の状態に戻り、画面の右下に **Scroll** (マニュアル再生状態) が表示されます。上下方向キーにより、フレームの前後の移動を行うことができます。

9.2 保存管理

『**Func Btn** の状態 (6.3.5 参照)』で、“**Archive**” を選択し、**OK** キーを押すと、図 9-1 のようなディスクメニューが表示されます。



図 9-1

9.2.1 静止画の保存

“**Store Image**” を選択し、**OK** キーを押すと静止画を指定場所に保存できます。初期設定の保存場所は、“**Local Storage**” (本体の内蔵メモリー)で、初期設定では保存した時刻がファイル名になります。初期設定の保存場所及びファイル名は、“**Store Setup.**” で設定変更できます。静止画が保存されると、画面上に “**Save Successfully**” と表示されます。

【ヒント】: **Meas/Calc** キーを長押しすると、静止画のクイック保存ができます。外部メモリーへのクイック保存は対応していないため、予め **FuncBtn-Archive-Store setup-Save/Recall Location** が “**Local storage**” になっていることをご確認ください。

9.2.2 動画の保存

【注意】：動画は本体内蔵メモリーに保存できません。予め **USB** 等の外部保存メモリーを接続してください。また、メモリーの残量が **256MB** 以上であることをご確認ください。

まず、外部保存メモリーを本体と接続し、“**Store setup**” - “**Store Location**” を “**USB Storage**” に設定します。“**Store Cine**” (『**Func Btn** の状態』で “**Archive**” を選択 ; 9.2 参照) を選択し、**OK** キーを押すと、動画が外部保存メモリーに保存されます。デフォルトのファイル名、デフォルトの保存場所、ファイル名及び動画の形式は、“**Store Setup.**” (『**Func Btn** の状態』で “**Archive**” を選択 ; 9.2 参照) で設定変更できます。

9.2.3 再生

“**Review**” (『**Func Btn** の状態』で “**Archive**” を選択 ; 9.2 参照) を選択してから **OK** キーを押すと、図 9-2 の画面に切り替わります。方向キーを使用してフォルダーを選択し **OK** キーを押すと、選択したフォルダーを開きます。その後、本体内蔵メモリーに保存されている静止画もしくは動画を選択し、**OK** キーを押すと、選択したファイルが呼び出されます。操作中に **Mode** キーを押すと前のメニューへ戻ります。

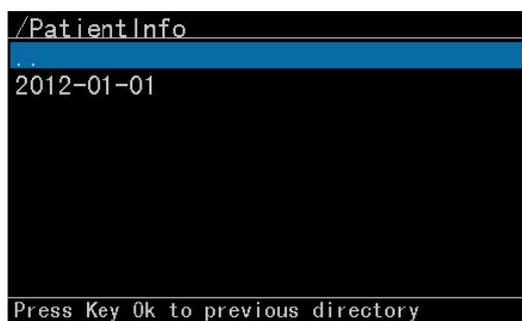


図 9-2

9.2.4 保存設定

保存設定で、初期設定のファイル形式や保存場所等の設定ができます。“**Store Setup**” (『**Func Btn** の状態』で “**Archive**” を選択 ; 9.2 参照) を選択し **OK** キーを押すと、保存設定メニューに切り替わります(図 9-3)。

Image Format	bmp
Cine Format	cts
Store Location	Local storage
Folder Format	Name/Date
Save/Recall Location	Local storage

図 9-3

a) Image Format (画像形式)

“**Image Format**”を選択し、**OK キー**を押すと、設定可能な形式(“**bmp**”及び“**jpg**”)が表示されます。方向キーを使って画像形式を選択し、**OK キー**を押して決定します。

【注意】：下記各項目の設定方法は、画像形式の設定方法と同じです。

b) Cine Format (動画形式)

“**Cine Format**”を選択し、**OK キー**を押すと、動画の保存形式を選択できます。3種類の形式から選択できます：**Cine・Cts・Avi**

c) Store Location (保存場所)

“**Store Location**”を選択し、**OK キー**を押すと、ファイルの保存場所を設定できます。保存場所は本体内蔵メモリーもしくは**USB**ストレージから選択できます。

d) Folder Format (フォルダー形式)

フォルダー形式とは、本体内蔵メモリーに保存するフォルダー名の付け方です。“**Folder Format**”を選択し、**OK キー**を押すと、次の四種類から選択できます：**Date・ID/Date・Name/Date・ID-Name/Date**

例えば、フォルダー名を**Date**に設定した場合、データが作成された日付をフォルダー名とし、該当動物の情報を保存します。

e) Save/Recall Location (保存/読み込み場所)

“**Save/Recall Location**”を選択し、**OK キー**を押すと、静止画/動画のキャッシュファイル保存場所を**USB**ストレージもしくは本体内蔵メモリーから設定できます。

9.2.5 他の操作

『**Func Btn** の状態』で“**Archive**”を選択後“**Other Operation**”を選択し、**OK**キーを押すと、図 9-4 の画面に切り替わります。ファイルの保存場所を選択したり、ファイル名を入力したりして、カスタマイズすることができます。

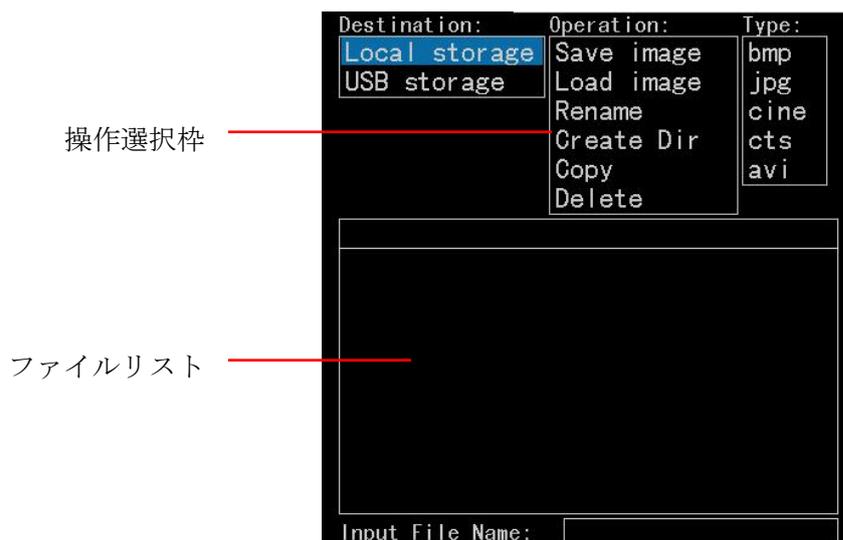


図 9-4 メモリー管理画面

まず、カーソルを“**Destination**” 選択枠に合わせ、操作したい媒体、例えば“**Local storage**” (本体内蔵メモリー)もしくは“**USB storage**” (USB ストレージ)を選択し、**OK** キーを押すと、カーソルが“**Operation**” 選択枠に表示されます。“**Save image**”、“**Load image**”、“**Rename**”、“**Create dir**”、“**Copy**” 及び“**Delete**” が選択できます。

a) Save image(画像の保存):

- 1) “**Save image**” を選択し **OK** キーを押すと、“**Type**” 選択枠にカーソルが表示されます。保存形式を選択し、**OK** キーを押すと、ファイルリストにカーソルが表示されます。その中から該当する静止画もしくは動画の保存場所を選択します。

保存場所の選択：**OK** キーを押すと、静止画または動画を直接該当するフォルダーに保存します。“**Space**” もしくは右方向キーを押すと、カーソルが留まったファイルを開きます(“**Space**” はキーボード上にあり、**Zoom** キーを押してキーボードを有効にします)。開いた静止画や動画を現時点で開いているフォルダーに保存できます(“**Space**” もしくは右方向キーを押すと、前のディレクトリに戻し、再び保存場所の選択ができます)。

- 2) 保存場所を選択してから、**OK** キーを押すと、“**Input file name**” の枠にカーソルが表示されると同時にキーボードが有効になります。ファイル名を入力した後、**Zoom** キーを押してキーボードを閉じます。再び **OK** キーを押すと、静止画/動画が保存されます。保存し終了後、リストに表示されます。

【注意 1】：動画ファイルを保存したい場合、**Cine/Cts** 形式を選択します。**Cts** 形式は、可逆圧縮動画ファイルとなります。

【注意 2】：本器に動画を保存できる容量には限りがあるので、常に本体に保存された動画を **USB** など外部保存メモリーに転送しておいてください。

【ヒント】：カーソルがファイルリストにある時、繰り返して左方向キーを押すことにより、“**Local storage**” 及び “**USB storage**” の切り替えができます。選択された媒体のファイルが表示されます。**USB** ストレージを挿入していない場合、画面には “**USB store device no found**” が表示されます。

- b) 画像の読み込み：“**Load image**” を選択し **OK** キーを押すと、ファイルリスト枠にカーソルが表示され、ファイルを選択して再び **OK** キーを押すと、該当ファイルが開きます。
- c) ファイル名の変更：“**Rename**” を選択し **OK** キーを押すと、ファイルリスト枠にカーソルが表示されます。新たに命名したいファイルを選択し、再び **OK** キーを押すと、“**Input file name**” にカーソルが表示されます。新たなファイル名を入力してから、再び **OK** キーを押すと、ファイル名が変更されます。
- d) ディレクトリの生成：“**Create dir**” を選択し、**OK** キーを押すと、ファイルリスト枠にカーソルが表示されます。ディレクトリを作る場所を選択し、**OK** キーを押すと、“**Input file name**” にカーソルが表示されます。新たなファイル名を入力してから、再び **OK** キーを押すと、新しいディレクトリが作成されます。
- e) Copy(コピー)
 - 1) “**Copy**” を選択し、**OK** キーを押すと、ファイルリスト枠にカーソルが表示されます。コピーしたいファイルを選択し、**OK** キーを押すと、図 9-5 のメッセージが表示されます。**OK** を選択すると、該当ファイルがコピーされます。この時、operation 選択枠での “**Copy**” が “**Paste**” に変化します。“**Cancel**” を選択する、もしくは **Mode** キーを押すことにより、コピーをキャンセルできます。



図 9-5 コピーの注意メッセージ

- 2) ペーストしたいフォルダーを選択し、**OK キー**を押して、ファイルを該当フォルダーに保存します。もし、コピーしたいファイルと貼り付けたいファイルが異なる“**destination**”にある場合、**OK キー**を押して、カーソルを“**operation**”選択枠に切り替えます。操作対象を選択してから **OK キー**を押すと、operation 操作枠にカーソルが表示されます。その後、貼り付けたい場所に入ってから、**OK キー**を押します。
- f) Delete(削除) : “**Delete**” を選択し、**OK キー**を押すと、ファイルリスト枠にカーソルが表示されます。削除したいファイルを選択し **OK キー**を押すと、図 9-6 のようなメッセージが表示されます。左右方向キーを使って、カーソルを“**OK**”か“**Cancel**”に切り替えることができます。“**OK**”を選択すると、該当ファイルが削除されます。“**Cancel**”を選択、もしくは **Mode キー**を押すことにより、削除をキャンセルできます。

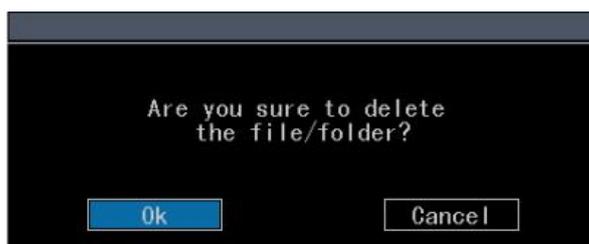


図 9-6 削除の注意メッセージ

- g) Search Disk Directory(ディスクディレクトリの検索)
- 1) Sequence(シーケンス) : ディスクファイルリスト上で表示されるファイルの順番は、ディレクトリがファイルより先に、数字、ローマ字 (大文字、小文字) の順番になります。
- 2) Automatic Search Function(自動検索機能) : メモリーウィンドウの下で、カーソルがファイルリスト枠にある時、文字(ファイル名の初文字)を入力することにより、該当ファイルを自動検索してから表示します。繰り返して同じキーを押すことにより、大小文字(**directory** 及び **non-directory**)を切り替えることができます。

第 10 章

保守、点検、輸送及び保管

10.1 システムの保守

本器を使用する前に、プローブコネクタ及びケーブルに破損や亀裂がないことを確認してください。異常があると、危険な状況になる恐れがありますので、日常の安全点検を十分に行ってください。

本体の電源を入れる度に、電源ランプが正常に点灯することを確認してください。キーの点検は、半年ごとに実施することを推奨します。詳しい情報は、4.3 機器の保守・点検をご参照ください。

10.2 検査・修理

表 10-1 はトラブルシューティングリストです。不具合が生じた場合は、リストの解決方法を試してください。故障の原因が分からない場合やトラブルシューティングリストの方法でも解決しない場合、弊社または販売代理店までご連絡ください。機器の故障を防止するため、自ら機器の解体をしないでください。

表 10-1 トラブルシューティングリスト

不具合内容	考えられる原因及び解決方法
電源を入れても、モニターに画像が表示されない。	モニターの明るさ及びコントラストが極めて低く調整されている可能性があります。適切な明るさ及びコントラストに調整してください。
全ての画像表示モードで、超音波画像が表示されない。但し、文字や輝度バーが正常に表示されない。	プローブが正しく本体と接続しているかどうかをご確認ください。

不具合内容	考えられる原因及び解決方法
プリンターが動作しない。	プリンターが本器と正しく接続されているかどうか、そしてプリンターの電源が入っているかどうかをご確認ください。
日付が間違っていて表示される。	5.2.2.1 に従って、改めて設定してください。

何らかの不具合がみられる場合、直ちに電源を切ってください。そして、弊社又は販売代理店にお問い合わせください。

本器の修理又は再調整が必要な場合は、弊社又は販売代理店にご連絡ください。弊社が関与しない修理が行われた後、本器が故障した場合は、保証の対象外とさせていただきます。

【注意】: 修理時間をできるだけ短縮するため、不具合の内容を詳しくお聞かせください。



【警告】: 本器を改造しないでください。

10.3 輸送及び保管条件

10.3.1 一般条件

- a) 温度範囲：-10～+40℃
- b) 相対湿度範囲：15%～93%
- c) 気圧範囲：500～1060hPa

10.3.2 リチウム電池に対する空輸条件

- a) 本器を航空輸送する場合は、電池を本体に挿入した状態で、機内持ち込み手荷物として扱ってください。預け荷物に入れる場合は、必ず電池の電極を絶縁してから本体に挿入してください。
- b) 電池単体を航空輸送する場合、電池の電極を絶縁してから、機内持ち込み手荷物として扱ってください。

【注意】: 本器の電池は、国連危険物輸送勧告に基づく国連試験(**UN Manual of Test and Criteria, Part III, subsection 38.3**)に合格しています。

10.4 廃棄処分

本器の標準使用期間は製造日から10年です。(本体ラベルを参照)

標準使用期間を超えた本器及び付属品を廃棄する際には、環境保護のため、不法投棄したり、埋めたり、燃やしたりせず、地方公共団体条例等に従って適切な方法で処分してください。

付属書 A

略語説明

略語	解説(英語)	解説(日本語)
%A Redu	Area reduce percentage	面積縮小率
% D Redu	Diameter reduce percentage	内径縮小率
AO	Aorta	大動脈/大動脈径
A-P	Anterior-posterior	前後径
Area-E	Measure the area with ellipse method	面積(楕円法)
Area-T	Measure the area with trace method	面積(トレース法)
BD	Body length	体長
Blad	Bladder	膀胱
BPD	Biparietal diameter	大横径
CBD	Common bile duct	総胆管
CELIA	Celiac artery	腹腔動脈
CRL	Crown rump length	頭殿長
Diam	Diameter	径
EDD	Estimated date of delivery	分娩予定日
Epidi	Epididymis	副精巣
GA	Gestational Age	在胎期間
GB	Gallbladder	胆嚢
Grow Chart	Growth Chart	胎子発育チャート
GS	Gestational sac	胎嚢
HD	Head diameter	胎子頭囲
HR	Heart rate	心拍数
IG	Internal gland	内腺
IVC	Inferior vena cava	下大静脈(後大静脈)
IVS	Inter-ventricular septum	心室中隔
IVSD	Inter-ventricular septum in diastolic period	拡張期心室中隔壁厚
IVSS	Inter-ventricular septum in systolic period	収縮期心室中隔壁厚

LA	Left atrium	左房径
LHD	Left hepatic duct	左肝管
L Kidney	Left Kidney	左腎
L Lobe	Left Lobe	左葉
Long	Long Diameter	長径
L Ovary	Left Ovary	左卵巢
LRA	Left renal artery	左腎動脈
L Testis	Left Testis	左精巣
L Ureter	Left ureter	左尿管
LV	Left ventricle	左室
LVD	Left ventricle in diastolic period	左室拡張末期径
LVS	Left ventricular diameter in systolic period	左室収縮末期径
LVPWD	Left ventricular posterior wall thickness at end diastole	拡張期左室後壁厚
LVPWS	Left ventricular posterior wall thickness at end systole	収縮末期左室後壁厚
MPD	Main pancreatic duct	主膵管
Multi Distance	Measurement of multiple distances	多距離計測
MV	Mitral valve	僧帽弁
Obli	Obliqued	斜径
PA	Pulmonary artery	肺動脈
Prost	Prostate	前立腺
PV	Portal vein	門脈
PV	Pulmonic valve	肺動脈弁
RA	Right atrium	右心房
RHD	Right hepatic duct	右肝管
R Kidney	Right kidney	右腎
R Lobe	Right lobe	右葉
R Ovary	Right ovary	右卵巢
RRA	Right renal artery	右腎動脈

R Testis	Right Testis	右精巣
R Ureter	Right Ureter	右尿管
RV	Right ventricle	右室
RVAW	Right ventricular anterior wall	右室前壁厚
RVOT	Right ventricular outflow tract	右室流出路
S-I	Superior-inferior diameter	上下径
SMA	Superior mesentery artery	上腸間膜動脈
Splenic A	Splenic artery	脾動脈
Splenic V	Splenic vein	脾静脈
TD	Trans-Abdominal diameter	腹部横径
Trans	Transversal diameter	横径
TV	Tricuspid valve	三尖弁
Vol	Volume	容積
Biplane-vol.	Measure the volume with Bi-plane method	容積計測(バイプレーン法)
Ellipse-vol.	Measure the volume with Ellipse method	容積計測(楕円法)
Simpson-vol.	Measure the volume with Simpson method	容積計測(シンプソン法)
LDW vol.	Measure the volume with LDW method	容積計測(LDW 容積法)

付属書 B

記号説明

番号	記号	IEC 規格	説明
1		IEC 60417-5333	BF 形装着部
2		IEC 60417-5019	保護接地端子(アース)
3		IEC 60417-5032	交流(AC)
4		IEC 60417-5009	電源ボタン
5		---	電源方向
6		---	ビデオ出力
7		---	ネットワーク
8		---	USB ストレージ
9		EN 980:2008	製造年月
10		EN 980:2008	製造業者
11		ISO 7010-M002	マニュアルを参照してください。
12		ISO 7010-W001	警告
13		ISO 7000-0434A	注意
14		Directive 2002/96/EC	廃棄する際は、地方公共団体条例等に従って適切な方法で処分してください。
15	IP54	IEC 60529	防塵防水等級

付属書 C

パラメーターの調整/表示の範囲及び精度

パラメーターの調整/表示	範囲	ステップ(精度)	正確度
Depth(表示深度)	1.6cm~24.4cm	1.58cm	≥95%
B_Gain	0~100dB	1	≥90%
PWR(音響パワー)	0%~100%	-	-
PTN(焦点数)	1~4	1	≥95%
SPAN(焦点距離)	1~4	1	≥95%
PER(フレーム相関)	0~7	1	-
SMO(平滑度)	0~3	1	-
ENH(辺縁増強)	0~4	1	-
B_GSC(グレースケール)	0~15	1	-
DYN(ダイナミックレンジ)	36dB~180dB	1	≥85%
LD(線密度)	Auto	-	-
ZOOM(拡大)	X2.0,X3.0,X4.0	-	≥90%
M_Gain	0~100dB	1	≥90%
MSP(M モードスウィープ速度)	1.25s, 2.5s, 5.0s, 10.0s	-	≥95%

付属書 D

ビデオ眼鏡の使用方法（オプション）

D.1 ビデオ眼鏡の構成

ビデオ眼鏡の外観を図 D-1 に示します。正しく快適に装着し、画像をより見やすくするため、ビデオ眼鏡は矢印で示した方向に角度調整が可能です。



図 D-1 ビデオ眼鏡の外観

図 D-2 にコントローラーの外観を示します。コントローラーのボタン及びポートの機能は下記の通りです。

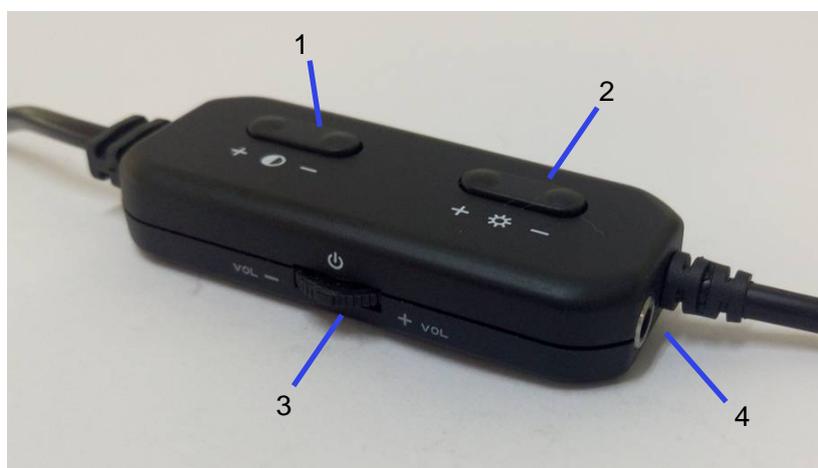


図 D-2 コントローラーのボタン及びポートの概要図

- 1-コントラスト調整ボタン
- 2-明るさ調整ボタン
- 3-電源ボタン（押す）／音量調整（使用不可）
- 4-イヤホンの差し込み口（使用不可）

D.2 ビデオ眼鏡の接続方法

図 D-3 にビデオ眼鏡と本体の接続図を示します。本体のビデオ出力ポートとビデオ眼鏡のリードシグナル端子を接続し、本体とビデオ眼鏡を接続します。



図 D-3 ビデオ眼鏡と本体の接続図

D.3 ビデオ眼鏡の使用方法

ビデオ眼鏡をご使用の際は、図 D-4 に示すように付属の本体用カバー及びベルトを使用して本器を身に付け操作してください。コントローラーや超音波ゲルも本体用カバーに入れることができ、持ち運びや操作が容易です。



図 D-4 ビデオ眼鏡の装着図

ビデオ眼鏡を本体に正しく接続すると、ビデオ眼鏡は使用可能となります。ビデオ眼鏡を装着し、ビデオ眼鏡のヒンジ部分を調整して快適な角度にします。



[注意]：本器の「スクリーン表示モード」が「右手」に設定される場合に限り、ビデオ眼鏡の使用ができます。「スクリーン表示モード」の設定方法は、ユーザーマニュアルの **5.2.2.5** をご参照ください。

付属書 E

背脂肪厚測定説明

E.1 本体の起動

脂肪厚測定用プローブ（L1FC）を本体と接続してから、**Zoom** キーを長押しして、本体を起動します。本体が起動すると **Backfat** モードになり、デフォルト検査タイプも **Backfat** となります。

E.2 事前準備

測定する前に、脂肪厚測定用プローブ（L1FC）のスペーサーに超音波ゲルを塗布します。手順は次の通りです：

- 1) 図 E-1 のように、脂肪厚測定用プローブ（L1FC）のスペーサーを外す前に、留め具を点線の矢印の方向に回転させます。



図 E-1 留め具を回転させて外す

- 2) 図 E-2 のように、スペーサー上のプラスチックフレームを点線の矢印の方向に押し、プラスチックフレームからプローブを外します。次に、図 E-3 のように、スペーサーを取り外します。

 **【注意】**：スペーサーの破損防止のため、スペーサーのゴム部分に力を加えないようにし、ゴムがプラスチックフレームから外れないようにしてください。（図 E-2 参照）



図 E-2 プラスチックフレームを外す

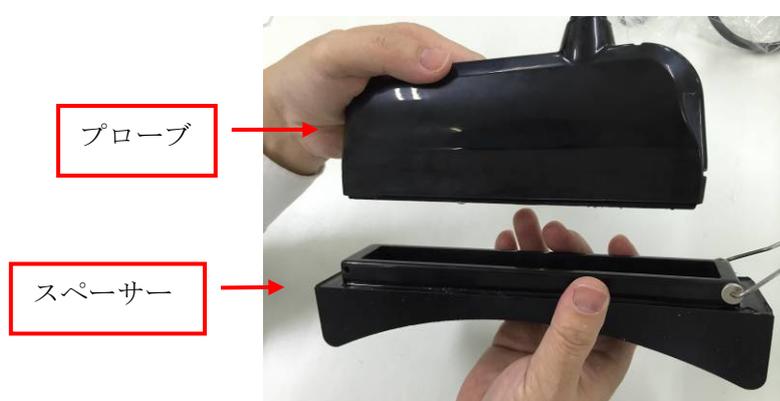


図 E-3 スペーサーを取り外す

- 3) 図 E-4 のように、スペーサーの内側に超音波ゲルを十分に塗布します。



図 E-4 超音波ゲルを塗布する

- 4) 図 E-5 のように、スペーサーを取り外す手順 1)、2)と逆の手順で、スペーサーを脂肪厚測定用プローブ（L1FC）に再度取り付け、側面の留め具でスペーサーとプローブを固定します。



図 E-5 スペーサーの組み立てと固定

E.3 背脂肪厚測定結果の設定

Zoom キーを押すと、図 E-6 のように、**Backfat Setting** 画面が表示されます。ここでは背脂肪厚測定結果の設定が可能です。

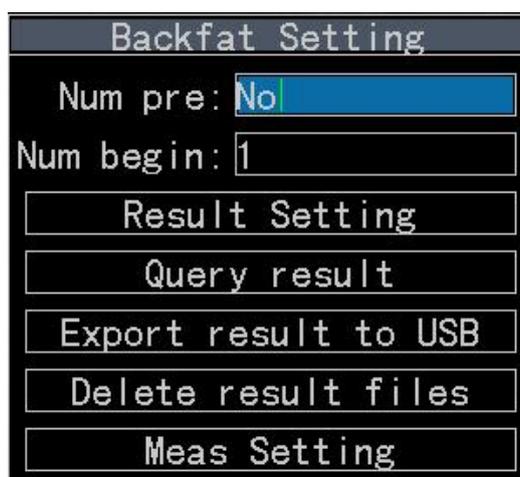


図 E-6 Backfat Setting 画面

上下方向キーにより各項目を選択します。

- a) **Num pre** で番号のプレフィックスを設定し、測定結果の分類識別が可能です。
- b) **Num begin** で背脂肪厚測定結果の開始番号を設定します。
- c) **Result Setting** を選択し、**OK** キーを押すと、設定が完了します。
- d) **Query result** を選択し、**OK** キーを押すと、背脂肪厚測定結果の検索画面が表示されます。詳細は「E.4 背脂肪厚測定結果の検索」をご参照ください。

- e) USB メモリーと接続してから、“**Export result to USB**” を選択し、**OK** キーを押すと、背脂肪測定結果の全ファイルが USB メモリーに保存されます。ファイルは **BackfatData** というフォルダ名の中に保存され、ファイル名は **Backfat+ 測定時の日付 .ini** となります。 (例：Backfat20130131.ini)

ファイルの中身の一例を示します。

[Record]

Index=20

[No1]

Avg=14.5mm

Min=14.0mm

Max=14.6mm

[No2]

Avg=32.7mm

Min=32.2mm

Max=33.1mm

[No3]

Avg=26.2mm

Min=26.0mm

Max=26.3mm

Record 部分の Index=20 は、測定記録が 20 個あることを意味します。

記録：

[No1]

Avg=14.5mm

Min=14.0mm

Max=14.6mm

以上の表記は、番号 No1 の測定結果で、平均値 14.5mm、最小値 14.0mm、最大値 14.6mm であることを表します。

- f) “**Delete result files**” を選択し、**OK** キーを押すと、本体に保存された背脂肪厚測定結果ファイルを削除します。本体の空き容量を確保するため、測定データを USB メモリーへ定期的に保存したり、結果ファイルを削除することを推奨します。
- g) “**Meas Setting**” を選択し、**OK** キーを押すと測定設定画面が表示されます。詳細は「E.5 背脂肪厚測定の設定」をご参照ください。

★ヒント：文字を入力する際は、**Zoom** キーを押して、キーボードを表示します。

E.4 背脂肪厚測定結果の検索

図 E-7 は背脂肪厚測定結果の検索画面です。

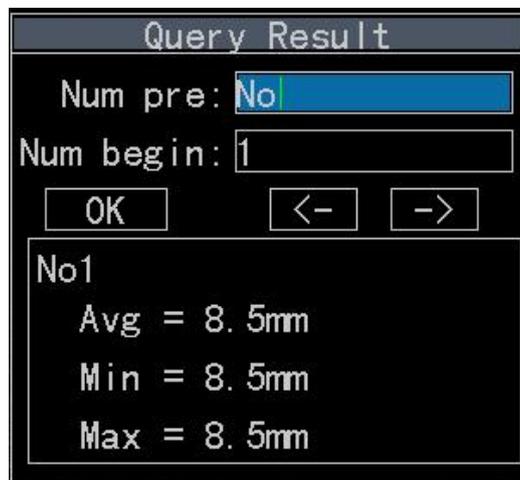


図 E-7 背脂肪厚結果検索 Backfat Query Result 画面

上下方向キーにより各項目を選択します。

- a) **Num pre** で番号のプレフィックスを入力し、類別を検索します。
- b) **Num begin** で検索したい背脂肪厚測定結果の開始番号を入力し、検索開始位置を決定します。
- c) “**OK**” を選択し、**OK** キーを押すと、検索を開始します。
- d) **<-**または**->**を選択し、**OK** キーを押すと、前後の測定結果を検索可能です。

E.5 背脂肪厚測定の設定

図 E-8 は背脂肪厚測定設定画面です。

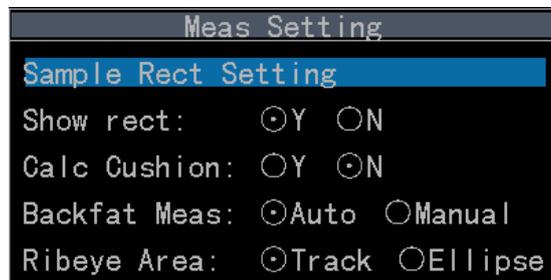


図 E-8 Backfat Measurement Setting 画面

上下方向キーにより各項目を選択します。

- a) 図 E-8 のように、“**Sample Rect Setting**” を選択し、**OK** キーを押すと、背脂肪サンプリングボックスの位置とサイズの設定ができます (図 E-9)。入力画面で数値を入力し、“**OK**” を選択し、**OK** キーを押すと、設定を完了します。

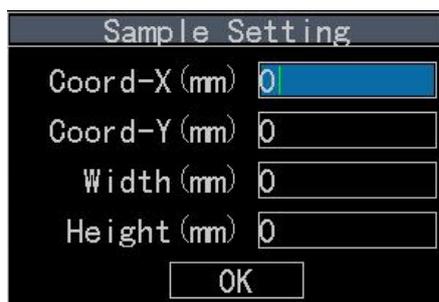


図 E-9 Sample Setting 画面

★ヒント : **Setup ->System Setup ->Grid ->On** の設定により、グリッドラインを表示させ、サンプリングエリアを確定します。

- b) **Show rect** では、サンプリングボックスの有無を変更できます。
- c) **Calc cushion** では、計測時のスペーサーの有無を変更できます。
- d) **Backfat Meas** では、背脂肪厚の自動測定 (*Auto*)、または手動測定 (*Manual*) を変更できます。
- e) **Ribeye Area** では、ロース芯の周囲長と面積の測定を、トレース法 (*Track*) もしくは楕円法 (*Ellipse*) より変更できます。

E.6 背脂肪厚測定のパターン操作説明

a) 背脂肪厚自動測定とマニュアル測定

- 1) 自動測定: **Backfat Meas** を “**Auto**” に設定します。画像を描出後、リアルタイム画像状態もしくはフリーズ状態で **Meas/Calc** キーを押すと、背脂肪厚が自動的に計測され、画面の右下に測定結果が表示されます。**Meas/Calc** キーを押すたびに、測定します。測定結果はデータファイルに保存されます。

自動測定例：

図 E-10 は **Show rect** と **Calc cushion** を “**Y**” に設定し、**Coord-X** を 50mm、**Coord-Y** を 0mm、**Width** を 40mm、**Height** を 60mm とした場合の測定画面です。

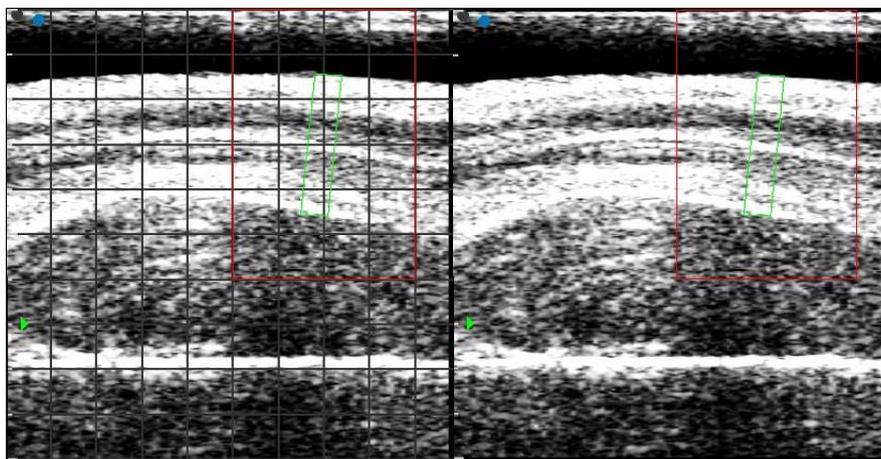


図 E-10 自動測定例

- 2) マニュアル測定: **Backfat Meas** を “**Manual**” に設定します。画像を描出後、リアルタイム画像状態もしくはフリーズ状態で、**Meas/Calc** キーを押すと、画像領域に+カーソルが表示されます。方向キーでカーソルを計測の開始点に移動し、**OK** キーを押すと、開始点が決定すると同時に、二つ目の+カーソルが重なって表示されます。方向キーで二つ目のカーソルを計測終了点に移動します。測定結果は画面の右下に表示されます。

★ヒント：詳しい計測方法は第 8 章 8.3Meas/Calc の操作 8.3.1Distance（距離）をご参照ください。

- b) 背脂肪厚計測状態で、**Mode** キーを押すと、計測結果をクリアします。
- c) 背脂肪厚計測状態で、**Freeze** キーを押すと計測状態から戻ります。

E.7 ロース芯面積測定の方法操作説明

- a) トレース法: **Ribeye Area** を “**Track**” に設定します。画像を描出後、リアルタイム画像状態もしくはフリーズ状態で **Mode** キーを長押しすると、面積測定状態になり、画像領域に+カーソルが表示されます。方向キーにより、カーソルを計測の開始点に移動し、**OK** キーを押すと、計測の開始点が固定されます。次に、方向キーで+カーソルを移動し、計測したい領域の外周に沿って、軌跡を描きます。**OK** キーを押すと、閉領域が表示され、(もし終了点と開始点が一致しない場合、2点は直線で連結されます。) 画面の右下に周囲長 (aP) および面積 (aA) が表示されます。(図 E-11)。

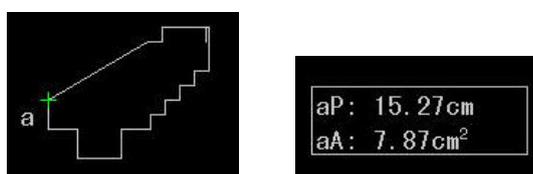


図 E-11 トレース法及び結果画面

★ヒント: 詳しい計測方法を第 8 章 8.3Meas/Calc の操作 8.3.2Area/Circumference (面積/周囲長) 8.3.2.1Track-area (トレース法) をご参照ください。

- b) 楕円法: **Ribeye Area** を “**Ellipse**” に設定します。画像を描出後、リアルタイム画像状態もしくはフリーズ状態で **Mode** キーを長押しすると、面積測定状態になり、画像領域に+カーソルが表示されます。方向キーでカーソルを計測の開始点に移動し、**OK** キーを押すと、楕円長軸の開始点を固定します。また、方向キーで楕円長軸を計測の終了点に移動し、**OK** キーを押すと、楕円長軸が固定されます。次に方向キーで楕円短軸を適切な位置に移動します。画面の右下に周囲長 (aP) および面積 (aA) が表示されます。(図 E-12)。



図 E-12 楕円法及び結果画面

★ヒント: 詳しい計測方法は第 8 章 8.3Meas/Calc の操作 8.3.2Area/Circumference (面積/周囲長) 8.3.2.2Ellipse method (楕円法) をご参照ください。

付属書 F

洗浄に関する注意

F.1 事前の準備

a) プロブがしっかりと接続されていることを確認します (図 F-1)。



図 F-1

! 【注意】: クリーニング時にコネクタから水が浸入しないよう、プローブの接続部をしっかりと締めてください。

b) 入出力部のカバーがしっかりと閉じていることを確認します (図 F-2)。



図 F-2

! 【注意】: 入出力部から水が浸入しないよう、カバーをしっかりと閉じてください。

F.2 本体の洗淨

F.2.1 本体前面の洗淨

本体の前面を洗淨する際は、図 F-3 を参考にしてください。

洗淨の際は本体を水平に保ち、洗淨後はしっかり乾燥させます。



図 F-3

F.2.2 本体背面の洗淨

バッテリーを取り外し、水が中に侵入しないように本体の裏面を洗淨します。



図 F-4



【注意】：機器の内部に水が浸透してしまう可能性がある部位（図 F-4 参照）に水をかけないようにしてください。

F.2.3 バッテリーの洗淨

内部に水が浸入しないようにバッテリーを洗淨します。



図 F-5

 **【注意】**：バッテリーに水が浸入する可能性がある部位（図 F-5 参照）に水をかけないようにしてください。洗淨後は直ちに水滴をしっかりと拭き取ってください。

F.2.4 留意事項

本体とバッテリーは洗淨後、直ちに乾燥させてください。機器の内部に水が浸透してしまうため、振って乾かすことは避けてください。ネジの部分が錆び付くのを防止するため、ネジ穴の水滴はよく乾燥させてください。



共立製薬株式会社

お問い合わせ窓口：共立製薬株式会社 学術

東京都千代田区九段北一丁目 11 番 5 号

TEL: 03-3264-7559

ウェブサイト：<https://www.kyoritsuseiyaku.co.jp/>

(第 4 版：2022 年 4 月改訂)

