

## TELEMED EchoWave2 ユーザーマニュアル

### ■ 機器の接続

-超音波測定器本体を電源に接続してください。

-超音波測定器にプローブを接続してください。

-超音波測定器を PC に USB ケーブルで接続してください。

※ArtUs をご利用の場合には、USB3.0 接続になります。ケーブルは USB3.0 対応している USB ポートへ接続してください。（USB ポートの端子が青色または“SS”と記載）

### ■ 起動とシャットダウン

超音波測定器には電源スイッチはありません。

測定器の起動方法

-電源と USB 接続が正しくされた状態で、EchoWave2 ソフトウェアを起動してください。

シャットダウン方法

-EchoWave2 ソフトウェアを閉じてから、USB ケーブル、電源ケーブルの順に接続を外してください。

### ■ 画面説明

◇EchoWave2 メインウィンドウ

トップツールバー

1. 接続されているプローブ
2. スキャンモードの切り替え
3. イメージのズーム
4. 計測ツール（フリーズ時に使用可。画面右側に表示されます。）
5. 計算ツール（フリーズ時に使用可。画面右側に表示されます。）
6. サムネイルイメージの表示・非表示
7. 動画（ Cine ）操作
8. イメージの自動調整（使用可能時のみアクティブになります）
9. メニュー

左側コントロールパネル

→画像の調整やスキャンの各種設定ボタンがあります。

10. スキャン設定メニュー

右側コントロールパネル

→各種計測ツール、アノテーションツールがあります。

11. 計測ツールメニュー

12. フリーズ スキャン開始ボタン（スペースキーでも行えます）
13. スキャン設定メニュー呼び出し（画面左 側に表示されます。）
14. TGC コントロール
15. イメージの色調整
16. スキャン設定のプリセットの 呼び出し（画面左 側に表示されます。）
17. 被験者データベース
18. イメージ・動画保存
19. イメージ・動画ファイルを開く
20. レポートの印刷
21. イメージの印刷
22. イメージを E メールで送信
23. 動画（Cine）のコントロール

#### スキャンイメージエリア

イメージの周囲には各種設定しているパラメータが表示されます。  
各種計測ツールの結果が表示されます。

上部： 患者情報 現在の日時 プローブ名 ソフトウェアのバージョン  
左部： スキャンイメージのパレット、ボディマーカ  
右側： 現在設定している主なパラメータ  
下側： 種計測ツールの結果が表示

#### ■ 患者データの作成

- 患者情報をデータベース化して管理ができます。
- 下部ツールバーにある患者ボタン横の V をクリックして Database を選択
- 患者情報データベースウィンドウが開きます。左下に必要情報を入力して「Add new patient」をクリックするとデータベースに保存されます。

患者情報を編集する場合は、上部の患者リストから対象のデータを選択し、「Edit selected patient data」をクリックすると編集ができます。編集ができたなら「Save patient data to DB」をクリックすると保存されます。

- DB に保存された患者情報を読み込み、計測を開始する場合
- 患者情報データベースウィンドウで対象の患者を選択し、「Start exam and show patient information」をクリック、患者情報ウィンドウが開くので OK ボタンをクリックするとメインウィンドウに戻ります。読み込まれた患者情報はスキャンイメージ表示部の上に表示されます。

## ■スキャンの開始・停止 保存

・ソフトウェアを立ち上げると自動的にスキャンは開始されます。スキャンイメージはシネメモリと呼ばれるPC内のバッファに一時的に保存されます。

・スキャンイメージはバッファに保存できるだけのフレーム数を繰り返し保存されます。画面右下のシネ

ントロールの緑色バーに赤丸が表示されているときに録画中です。保存フレーム数がバッファの上限に達すると、一番古いフレームから順に新しいフレームが上書きされます。



【左図：シネ保存中 / 右図：フリーズ中】

・スペースキーまたは画面左下のフリーズ スキャン開始ボタンを押すことで、イメージをフリーズさせることができます。

・フリーズ時に ◀▶ボタン（または←→のキー）で表示フレームを1フレームずつ移動できます。↑↓キーで再生と一時停止ができます。

・一度スキャンを行った後、バッファに残っているスキャンイメージは、画面左下のフリーズ スキャン開始ボタンを押してスキャンを再開するとクリアされ、新しいスキャンイメージが上書きされます。

※15分間キーボードまたはマウスに操作がされない場合、自動的にフリーズされます。自動フリーズまでの時間はOptionで変更可能です。

(画面右上の"Menu->Tools->Options"を開き、Scanning Control->Generalタブにある the "Automatic freeze")

## ■イメージ・動画（

Cine）の保存

・画面下部のイメージ・動画保存ボタンの「V」をクリックすると、保存メニューが開きます。

I

Image Quick Save 表示中のイメージを設定したフォルダに保存

Image Save As 表示中のイメージを任意の場所に保存

（保存ダイアログが開きます。）

Image Add to Report 表示中のイメージをレポートに追加

Cine Quick Save 動画（Cine）を設定したフォルダに保存

Cine Save As 動画（Cine）を任意の場所に保存

（保存ダイアログが開きます。）

◎ Quick Save 時の保存先フォルダは Menu> Tools>Options>Saving and Printing タブ  
内左上  
Save files to folder: で変更可能です。

## ■計測の手順

1. 患者情報の入力（または読み込み） ※省略できます。

-画面下部の患者ボタンをクリックし、新しい患者情報を入力、またはデータベースから患者情報を読み込みます。

2. スキャンモードの選択

-上部のツールバーから測定したいスキャンモードを選択します。

3. スキャン

-計測したい場所にプローブをあて、スキャンします。

4. スキャンイメージの調整

-必要に応じて、左部のコントロールパネルでスキャンイメージの調整をします。

5. スキャンイメージのフリーズ

-画面左下にある「Freeze/Scan」をクリックまたはスペースキーでスキャンイメージをフリーズすることができます。

6. 計測、解析

-必要に応じて、右部のコントロールパネルで、スキャンイメージの計測、解析、アノテーション、ボディマーカの追加をします。

7. イメージの保存

-下部にある保存ボタンをクリックし、スキャンしたイメージまたはシネを保存します。

























8. スキャンの再開

-画面左下にある「Freeze/Scan」をクリックまたはスペースキーを押して、フリーズを解除しスキャンを再

開します。

必要に応じて、上記を繰り返します。

## ■スキャンモード一覧

Button Pictogram	Description (mode)
	B (2D) standard mode (B - Brightness)
	B mode WideView (trapezoid) scanning type (optional).
	B mode compound scanning type (optional).
	Dual mode (B+B)
	Quad mode (4B)
	B mode image with M-line
	M mode (M - Motion)
	B+M mode
	Color Doppler: CFM mode (CFM - Color Flow Mapping)
	Color Doppler: PDI mode (PDI - Power Doppler Imaging)
	Color Doppler: DPDI (Directional PDI) mode
	B mode image with PW-line
	B mode image with CW-line
	PW mode (PW - Pulsed Wave)
	CW mode (CW - Continuous Wave)
	B+PW mode (running B, PW or both (Duplex))
	B+CW mode (running B or CW)
	Color Doppler mode image with PW-line
	Color Doppler mode image with CW-line
	Color Doppler + PW mode (running Color Doppler, PW or both (Triplex))
	Color Doppler + CW mode (running Color Doppler or CW)
	Color M line
	B+Color M mode
	Color M mode


## ■スキャンモード

上部のツールバーから各スキャンモードのボタンをクリックし、スキャンモードを切り替えることができます。

※スキャンモードを変更する時は、フリーズを解除する必要があります。


## ■Bモード




- 1.上部のツールバーにある B モードボタン  をクリック
- 2.必要に応じて、左部のコントロールパネルでスキャンイメージの調整をします。

### ■デュアルモード (B+B)




- 1.上部のツールバーにある B モードボタン  をクリック
- 2.必要に応じて、左部のコントロールパネルでスキャンイメージの調整をします。




- 3.上部のツールバーにある デュアルボタン  をクリック
- 4.スキャンイメージが 2 つ表示されます。左側のイメージがアクティブ状態（イメージの左上のダイヤモンド




の色が青になっている）になっているので、デュアルボタン  をもう一度クリックすることで、左側のイメージをフリーズさせ、右側のイメージをアクティブにすることができます。

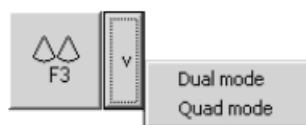


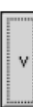
- 5.右側のイメージをフリーズさせるには、"Freeze/Run ボタン  またはスペースキーでフリーズさせることができます。

### ■クアッドモード (4B)




- 1.上部のツールバーにある B モードボタン  をクリック
- 2.必要に応じて、左部のコントロールパネルでスキャンイメージの調整をします。




- 3.上部のツールバーにある デュアルボタンの横にある V ボタン  し、"Quad mode"をクリック

- 4.スキャンイメージが 4 つ表示されます。左上のイメージがアクティブ状態（イメージの左上のダイヤモンド



の色が青になっている）になっているので、クアッドボタン  をもう一度クリックすることで、現在アクティブのイメージをフリーズさせ、次のイメージをアクティブにすることができます。



- 5.4 つ目のイメージをフリーズさせるには、"Freeze/Run ボタン  またはスペースキーでフリーズさせることができます。

## ■B+M モード



1. 上部のツールバーにある B モードボタン をクリック
2. 必要に応じて、左部のコントロールパネルでスキャンイメージの調整をします。



3. B with M-Line ボタン をクリック

4. B モードのスキャンイメージ上に黄色の破線が表示されます。M モードで測定したい場所に線をマウスクリックで移動させます。（画面左のコントロールパネル状の Line Position でも調整可能）



5. "B+M mode"ボタン をクリックすると上側に B モード、下側に M モードのスキャンイメージが表示されます。

## ■M モード



1. 上部のツールバーにある B モードボタン をクリック
2. 必要に応じて、左部のコントロールパネルでスキャンイメージの調整をします。



3. B with M-Line ボタン をクリック

4. B モードのスキャンイメージ上に黄色の破線が表示されます。M モードで測定したい場所に線をマウスクリックで移動させます。（画面左のコントロールパネル状の Line Position でも調整可能）



5. "M mode"ボタン をクリックすると M モードのスキャンイメージが表示されます。



6. M モードで測定したい場所を変更する場合は、"M-line"ボタン をクリックすると、B モードのスキャンイメージ上に黄色の破線が表示され再度調整することができます。

## ■カラードップラーモード



1. 上部のツールバーにある B モードボタン をクリック
2. 必要に応じて、左部のコントロールパネルでスキャンイメージの調整をします。




3. "CFM mode"ボタン をクリック

4. スキャンイメージ上にカラードップラー表示範囲が黄色破線で表示されます。表示範囲を測定したい場所へ移動、必要に応じて左側のコントロールパネル上でカラードップラーの調整を行います。


## ■ B+PW モード



1. 上部のツールバーにある B モードボタン  をクリック

2. 必要に応じて、左側のコントロールパネルでスキャンイメージの調整をします。



3. "B+PW mode"ボタン  をクリック

4. スキャンイメージ上にサンプルボリュームが黄色破線で表示されます。サンプルボリュームを測定したい場所へ移動、必要に応じて左側のコントロールパネル上でサンプルボリュームの調整を行います。

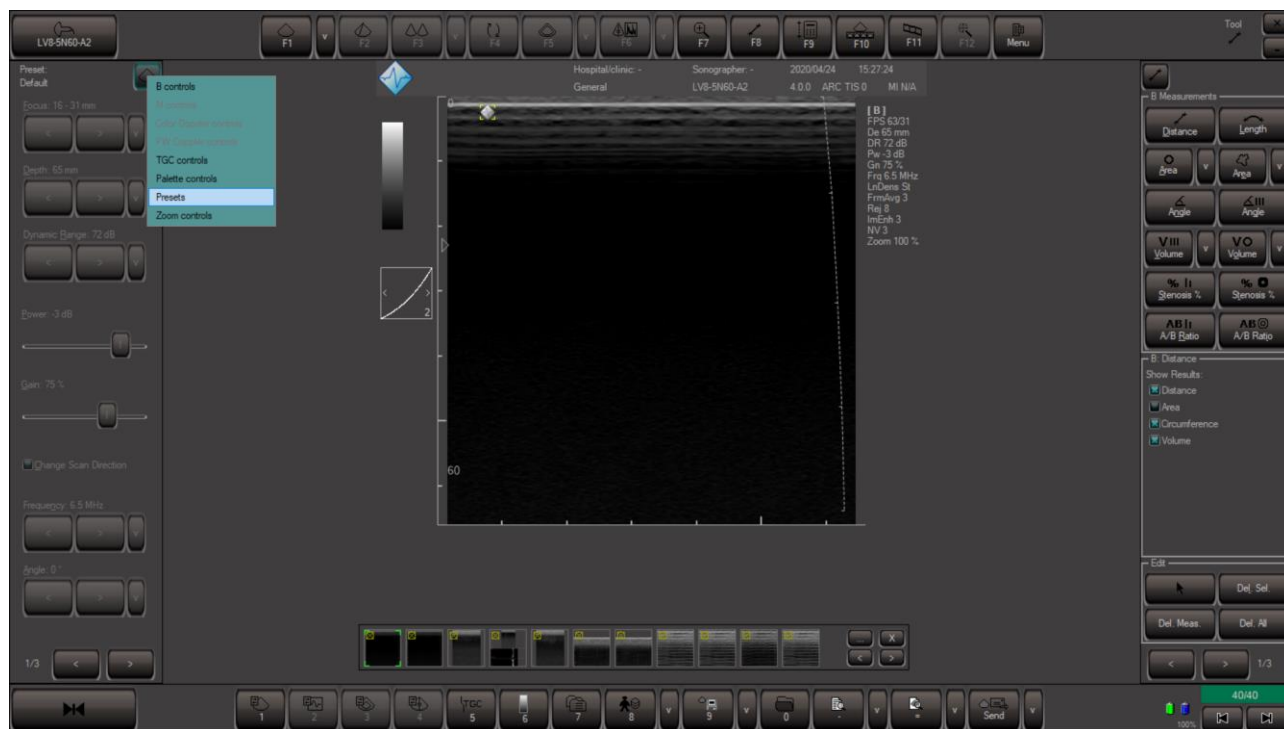
## ■ プリセットの保存

- 現在設定している各パラメータを次回以降に再度使用するために、プリセットとして名前を付けて保存することができます。

1. 画面左のコントロールパネル上にあるコントロールパネル切替ボタンをクリックして "Presets" または画面



下部の  をクリック



2. 保存されているプリセットが左側コントロールパネルに表示されます。Save ボタンをクリックして、現在設



定している各種パラメータを名前を付けて保存することができます。

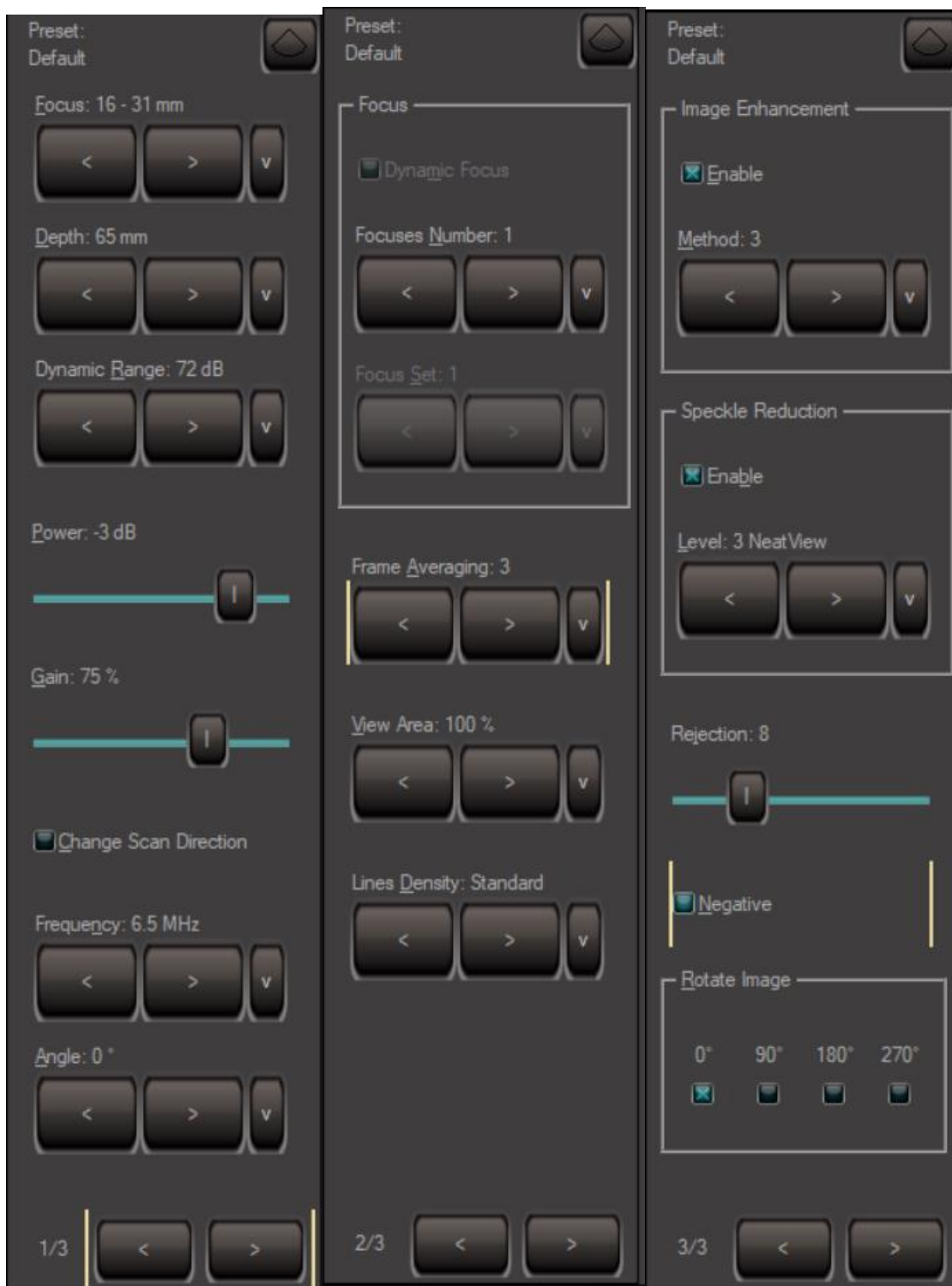
## ■コントロールパネル

### ■1. Bモードコントロールパネル

-左側コントロールパネルにあるコントロールパネル切替ボタンをクリックし、“B Controls”または下側ツール



ルバーにある をクリックすると表示されます。下記 3 ページの構成です。



### 1.1 Focus - フォーカス

フォーカスをする深さを指定できます。お使いのプロープによって設定できる値が異なります。  
スキャンイメージの左側にフォーカスを設定した深さが「D」で表示されます。

### 1.2 Depth - 深さ

スキャンイメージの深さを指定できます。お使いのプロープによって設定できる値が異なります。  
数値が小さいほど大きいフレームレートでスキャンできます。

### 1.3 Dynamic Range - ダイナミックレンジ

ダイナミックレンジは、表現可能な信号の最小値と最大値の比率を表します。ダイナミックレンジが大きいほど、この能力は向上します。

#### 1.4 Power - パワー

超音波信号の強さを設定できます。パワーを大きくすることで、深い場所のスキャンイメージの画質がよくなります。

#### 1.5 Gain - ゲイン

反射して返ってくる超音波信号の増幅を調整できます。ゲインを調整することでコントラストのバランスを調整することができます。

#### 1.6 Change Scan Direction - スキャン方向の変更

プローブを回転することなく、スキャン方向を変更することができます。

#### 1.7 Frequency - 周波数

周波数が高くなると、超音波信号の解像度が向上しますが、より深い深度でのイメージの画質が低下します。深度が浅い組織を調べるには、より大きな周波数を使用し、深度が深い組織を検査する場合は、周波数を小さく設定します。

#### 1.8 Angle - 角度

プローブからの超音波の角度を調整することができます。

#### 1.9 Frame Averaging - フレームの平均化

フレーム平均化は、連続した複数の超音波画像フレームを平均化することで、より滑らかで柔らかな画像を取得し、超音波画像のノイズを低減することができます。より高い値にすることで、より滑らかな画像が取得できます。

#### 1.10 View Area - 表示領域

表示するスキャンイメージの領域を設定できます。表示領域を狭めることでより大きいフレームレートでのスキャンができます。

#### 1.11 Rejection - リジエクシオン

設定した値のグレースケールを除去し、ノイズの低減に使用します。値が大きいほど効果が大きくなります。

#### 1.12 Image Enhancement - イメージハンスメント

ノイズを除去するスムージングフィルターや組織境界の可視性（血管など）を強化するシャープフィルターを適用します。

#### 1.13 Speckle Reduction - スペックルリダクション

スペックルリダクションフィルターの調整ができます。

#### 1.14 Line Density - 走査線密度

超音波の走査線の密度を設定できます。小さい物体の計測には値を高くし、低くすることでフレームレートが向上するので動いている物体を計測する場合には低くします。

#### 1.15 Negative - ネガティブ

スキャンイメージの色を反転します。

#### 1.16 Rotate Image - イメージの回転

スキャンイメージを回転して表示します。

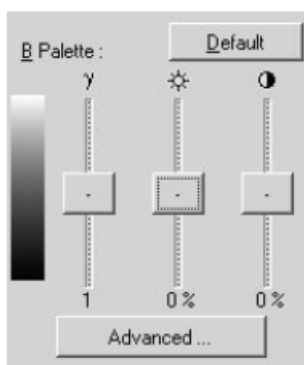
#### 1.17 Palette Control - パレットコントロール

コントロールパネル切替ボタンをクリックして"Palette controls"をクリック、または下部メニュー



バーにある をクリックするとパレットコントロールパネルが表示されます。

スキャンイメージの細かなカラー調整ができます。



## ■ 2. Mモードコントロールパネル

-左側コントロールパネルにあるコントロールパネル切替ボタンをクリックし、“M Controls”または下側ツール

バーにある  をクリックすると表示されます。



### 2.1 Line Position - Mモード ライン位置

Mモードで計測する位置（黄色破線）を調整することができます。

### 2.2 Sweep Speed - 表示速度

Mモードのイメージの表示速度を調整することができます。

### 2.3 Gain - ゲイン

上記 Bモードコントロールの 1.5 を参照

### 2.4 Rejection - リジエクション

上記 Bモードコントロールの 1.11 を参照

### 2.5 Brightness - 明るさ

Mモードのイメージの明るさを調整することができます。

## 2.6 Negative - ネガティブ

スキャンイメージの色を反転します。

## 2.7 Frequency - 周波数

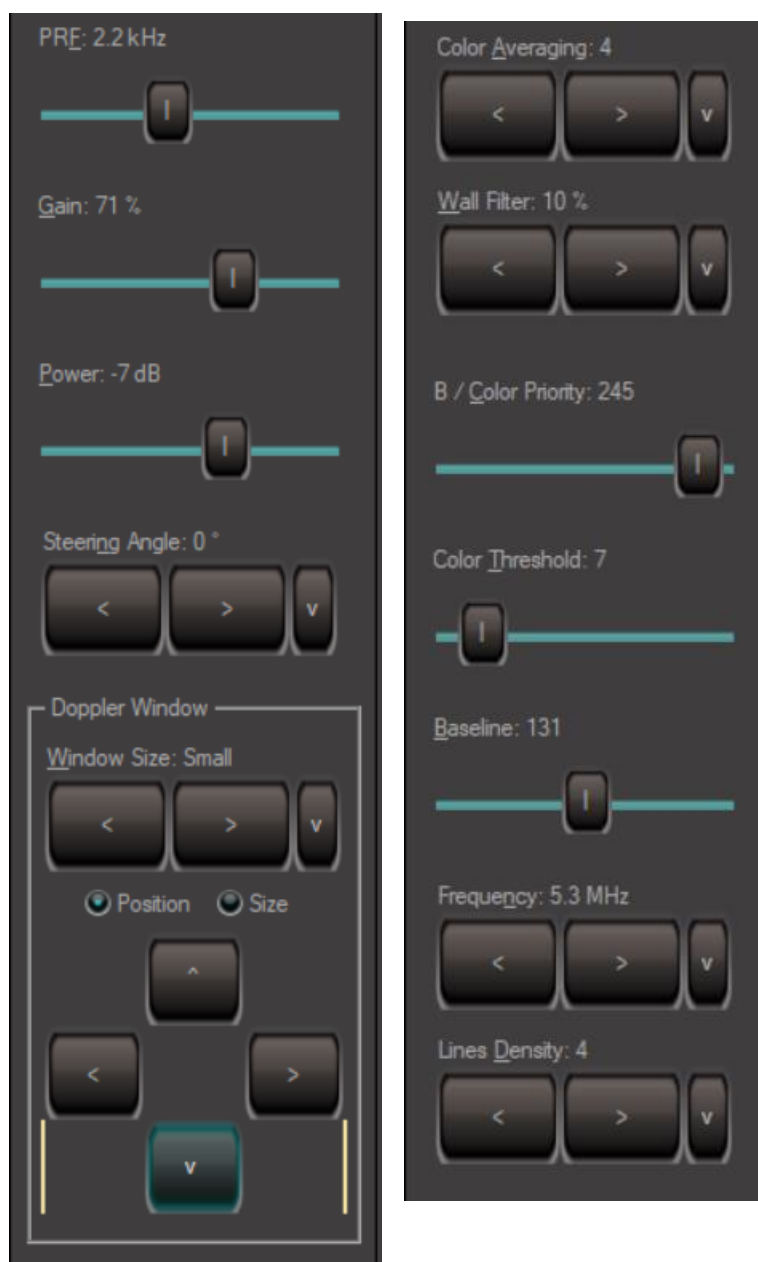
上記 B モードコントロールの 1.7 を参照

### ■ 3. カラードップラーモードコントロールパネル

-左側コントロールパネルにあるコントロールパネル切替ボタンをクリックし、“Color Doppler controls”



または下側ツールバーにある をクリックすると表示されます。 下記 2 ページの構成です。



3.

### 3.1 PRF (Pulse Repetition Frequency) パルス繰り返し周波数

パルス繰り返し周波数 (PRF) 調整は、表示される速度範囲を変更します。

速度範囲は kHz で表示されます。PRF は、エイリアシングを防ぐために十分に高く設定する必要があります。血液がパルス繰り返しレートよりも速く移動している場合、ドップラーディスプレイは CFM または指向性パワードップラーモードでエイリアスします。パワードップラーモードが使用されている場合、エイリアシングは発生しません。PRF の設定が高すぎると、低速の流れが見えない場合があります。PRF の変更は、フレームレートとウォールフィルターに影響することがあります。

### 3.2 Gain ゲイン

上記 B モードコントロールの 1.5 を参照

### 3.3 Power パワー

上記 B モードコントロールの 1.4 を参照

### 3.4 Scale スケール

パワードップラー (PDI) および方向性パワードップラー (DPDI) モードで視覚化されたパワーのレベルを増減します。

### 3.5 Lines Density ラインデンシティ

ラインデンシティを調整することで、カラードップラーのフレームレートまたは空間解像度が最適化され、より良いカラー画像を取得できます。値が高いほど、空間解像度の高い画像が生成され、値が低いほど、高いフレームレートで画像が生成されます。

### 3.6 Color Doppler Window カラードップラーウィンドウ

カラードップラーのウィンドウのサイズや位置を調整することができます。ウィンドウのサイズ小さいほど高いフレームレートで画像を生成できます。ウィンドウの位置はマウスのドラッグアンドドロップでも調整することができます。

### 3.7 Color Averaging カラーアベレーシング

カラードップラーイメージに表示される時間を調整することができます。レベルが高いほど、色が長く表示されますが、レベルが低いほど、色の変化が大きくなります。

### 3.8 Dynamic Range ダイナミックレンジ

ダイナミックレンジを調整することで、パワードップラー (PDI) および方向性パワードップラー (DPDI) モードで視覚化されたパワーのレンジを増減します。

### 3.9 Wall Filter ウォールフィルター

ウォールフィルター (ハイパス周波数フィルター) のカットオフ周波数を増減します。

### 3.10 Steering Angle 照射角度

プローブから照射する信号の角度を調整することができます。

### 3.11 B/Color Priority B カラー優先度

B モード情報を上書きする B モード画像のレベルを調整することができます。B モードの輝度が高いエリアでより多くのカラーフローを表示したい場合は、優先度を上げます。容器内の流

れの表示の封じ込めを改善したい場合は、優先度を下げます。

### 3.12 Color Threshold しきい値

表示する色情報のしきい値を調整することができます。低い値を使用するとより多くの色が表示され、高い値を使用するとより多くの B モードデータが表示されます。

### 3.13 Baseline ベースライン

表示されるカラードップラーデータのポジティブ（順流）またはネガティブ（逆流）速度に対応する部分のベースラインを調整することができます。変更することにより、逆方向の流れに対して順方向の流れの範囲を拡大して表示することができ、エイリアシングを最小限に抑えることができます。

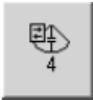
### 3.14 Frequency 周波数

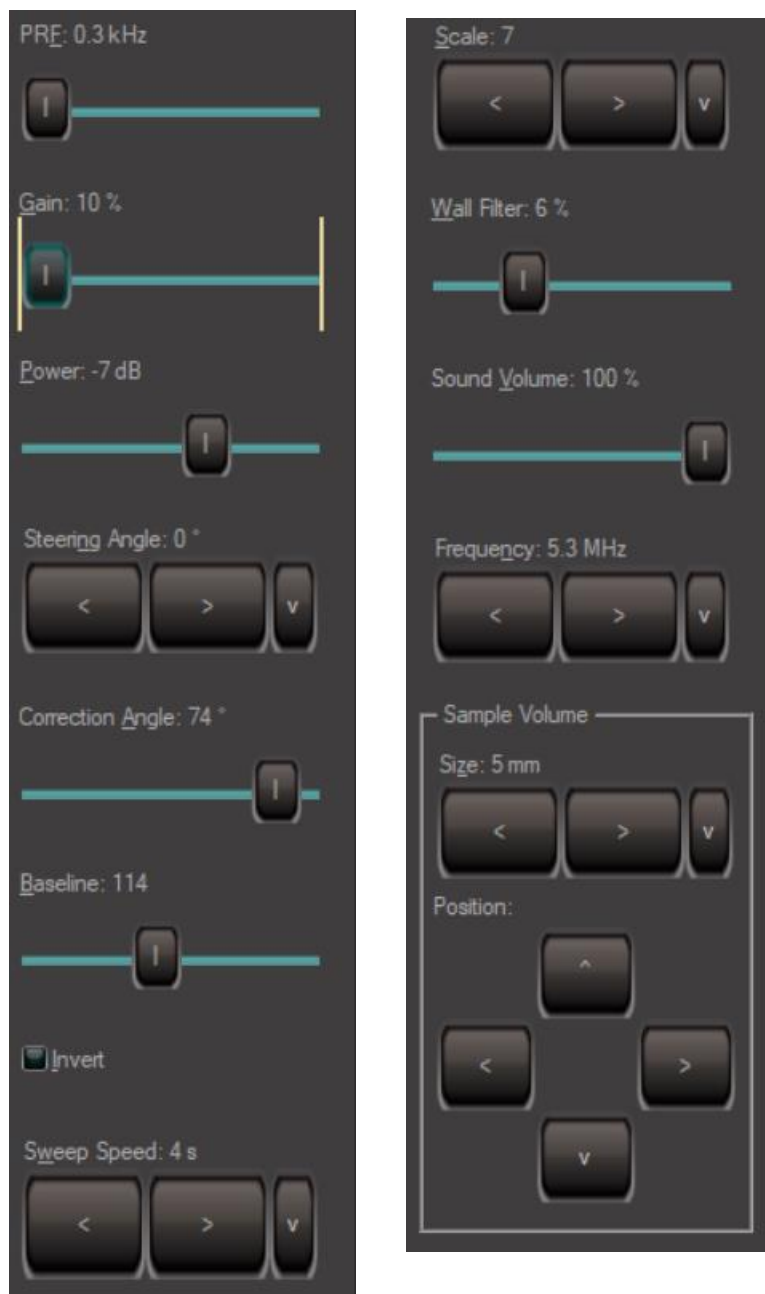
周波数により超音波信号の解像度が変化します。周波数が高くなると、入力超音波信号の解像度は上がりますが、より深い検査対象の組織の可視性が低下します。深度が浅い組織を検査するには、周波数を大きくし、深度が深い組織を検査するには、周波数を小さくします。



#### ■ 4. PW モード/CW モードコントロールパネル

-左側コントロールパネルにあるコントロールパネル切替ボタンをクリックし、“PW Doppler controls”また

は下側ツールバーにある  をクリックすると表示されます。 下記 2 ページの構成です。



#### 4.

##### 4.1 Sample Volume position and size – サンプルボリュームのサイズと位置

PW ドップラー領域の位置とサイズを調整できます。サンプルボリュームは、走査線に沿って 2 本の平行線として表示されます。サンプルボリュームの幅が狭いほど、感度が高くなり、正確な

サンプリング結果が得られます。また、幅を大きくすると、ドップラー音がより聞きやすくなり、大きな血管や領域をサンプリングしたりすることもできます。

#### 4.2 CW Cursor Position – CW カーソル位置

#### 4.3 PRF (Pulse Repetition Frequency) – パルス繰り返し周波数

パルス繰り返し周波数（PRF）調整は、表示される速度範囲を変更します。速度範囲は kHz で表示されます。PRF は、エイリアシングを防ぐために十分に高く設定する必要があります。血液がパルス繰り返し周波数レートよりも速く移動している場合、ドップラーディスプレイはエイリアスするか、ベースラインをラップアラウンドします。PRF の設定が高すぎると、低速の流れが見えなくなる可能性があります。血流の速度によっては、検査中に PRF を変化させる必要がある場合があります。

#### 4.4 Gain ゲイン

上記 B モードコントロールの 1.5 を参照

#### 4.5 Power パワー

上記 B モードコントロールの 1.4 を参照

#### 4.6 Correction Angle – 補正角度

補正角度は、表示される流速値の精度を調整します。補正角度マーカーの方向は、血流方向と一致している必要があります。PW / CW 測定を実行する前に、正しい角度を設定する必要があります。

#### 4.7 Steering Angle - 照射角度

プローブから照射する信号の角度を調整することができます。

#### 4.8 Invert - インバート

スペクトル波形を垂直反転させます。反転後、正の速度はベースラインの下側に、負の速度はベースラインの上側に表示されます。

#### 4.9 Baseline – ベースライン

正（順流）または負（逆流）速度に対応して表示される PW / CW ドップラーデータを増減します。ベースラインへの変更により、リバースフローに対してフォワードフローの範囲を拡大して表示することで、エイリアシングを最小限に抑えることができます。デフォルトのベースラインはスペクトルの中点です。

#### 4.10 Dynamic Range – ダイナミックレンジ

エコーの強度をさまざまなグレースケールに変換方法をコントロールします。

#### 4.11 Wall Filter - ウォールフィルター

ウォールフィルター（ハイパス周波数フィルター）のカットオフ周波数を増減します。

#### 4.12 Sweep Speed - スイープ速度

PW / CW モードの画像（タイムライン）がスイープされる速度を変更できます。値が小さいと画像がより速い速度で書き換わり、大きいと画像はより遅い速度で書き換わります。速度

が速いほど、時間の経過に伴って表示される波形は少なくなりますが、より詳細な波形になります。

#### 4.13 Scale – スケール

視覚化されるパワーのレベルを増減します。

#### 4.14 Sound Volume – サウンドボリューム

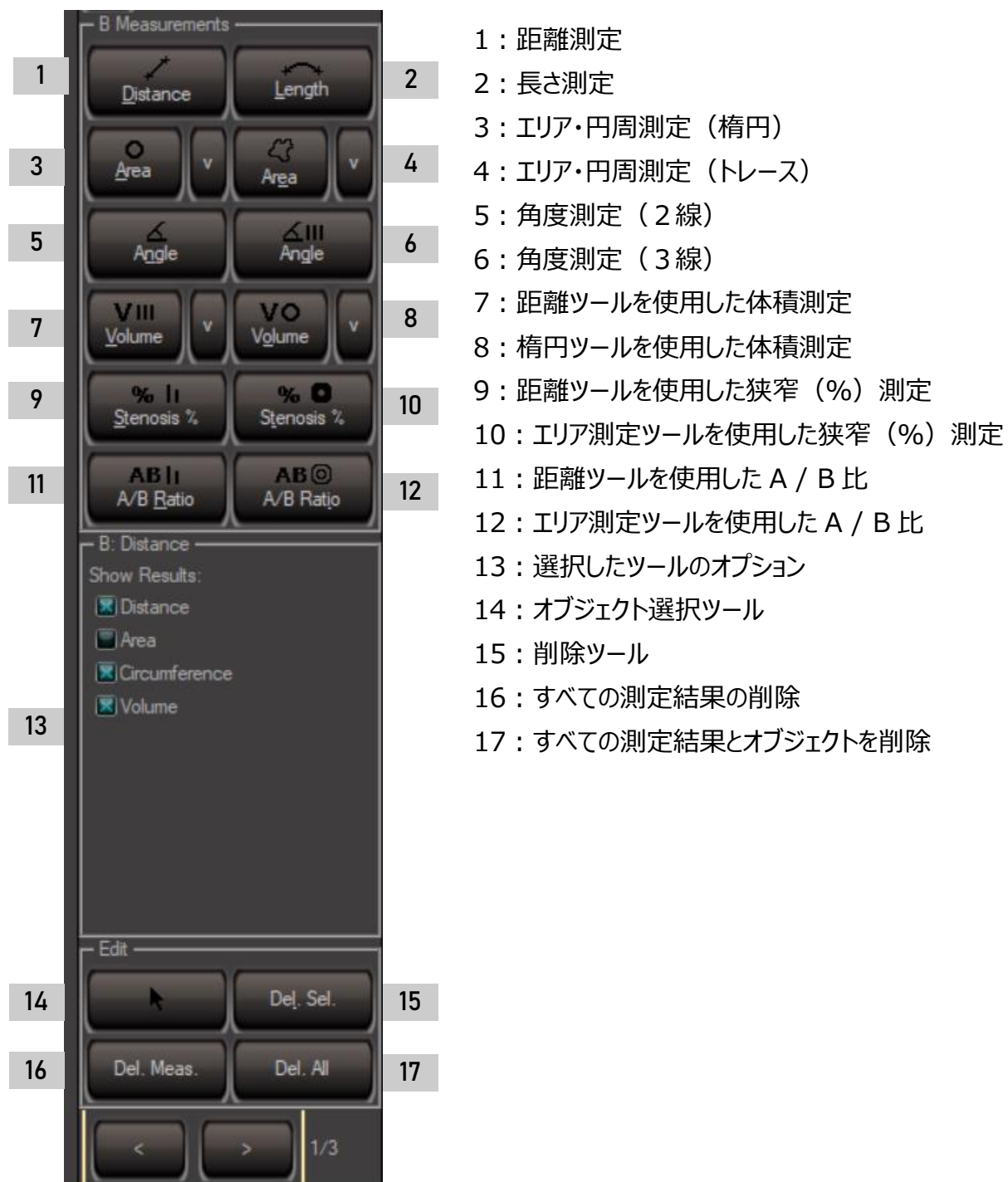
オーディオ出力の音量レベルを調整できます。

#### 4.15 Frequency 周波数

周波数により超音波信号の解像度が変化します。周波数が高くなると、入力超音波信号の解像度は上がりますが、より深い検査対象の組織の可視性が低下します。深度が浅い組織を検査するには、周波数を大きくし、深度が深い組織を検査するには、周波数を小さくします。

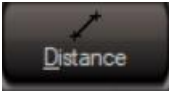
## 5. Measurements and Calculations – 測定・計算機能

測定、計算機能は、スキャンをフリーズして、右側のコントロールパネルから希望の測定・計算機能のボタンをクリックすることで使用できます。使用できる機能はスキャンモードによって異なります。



## 5.1 距離測定

- ・2 点の直線距離を測定します。

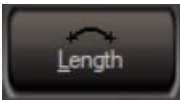


ボタンをクリックして、距離測定ツールを選択します。

- 1) オプションの「Distance」にチェックが入っていることを確認します。
- 2) 超音波画像上で測定を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 3) 測定を終了したい位置で再度左クリックすると測定結果が表示されます。

## 5.2 長さ測定

- ・曲線のオブジェクトの長さを測定します。



ボタンをクリックして、長さ測定ツールを選択します。

- 1) 超音波画像上で測定を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 2) 目的のオブジェクトの輪郭に沿ってマウスカーソルを移動させます。
- 3) 測定を終了したい位置で再度左クリックすると測定結果が表示されます。

## 5.3 エリア・円周測定（楕円）

- ・エリアの面積と円周を楕円ツールで測定します。



ボタンをクリックして、エリア・円周測定（楕円）ツールを選択します。

- 1) オプションの「Area」と「Circumference」にチェックが入っていることを確認します。
- 2) 超音波画像上で測定を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 3) 楕円の長軸の 2 番目の点を配置する位置に移動し、左クリックします。
- 4) 測定を終了したい位置で再度左クリックすると測定結果が表示されます。

## 5.4 エリア・円周測定（トレース）

- ・エリアの面積と円周をトレースツールで測定します。



ボタンをクリックして、エリア・円周測定（トレース）ツールを選択します。

- 1) オプションの「Area」と「Circumference」にチェックが入っていることを確認します。
- 2) 超音波画像上で測定を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 3) 曲線を形成するために、マウスカーソルを目的の輪郭に沿って移動させます。
- 4) 測定を終了したい位置で再度左クリックすると測定結果が表示されます。

※最初と最後のポイントを結ぶ線がトレースした線と交差していないことを確認してください。トレースが交差した部分は切り捨てられ測定されます。交差点（存在する場合）は赤いマーカーで示されます。

## 5.5 エリア・円周測定（長方形）

・エリアの面積と円周、グレー値の平均および標準偏差を長方形ツールで測定します。



ボタンをクリックして、エリア・円周測定（長方形）ツールを選択します。表示されていない場合、エリア・円周測定ツール右側の「V」をクリックして「Rectangle」を選択してください。

- 1) オプションの「Area」, 「Circumference」, 「Average Gray Value」, 「StdDev of Gray Value」にチェックが入っていることを確認します。
- 2) 長方形内でさらに長方形に分割する必要がある場合は、オプションの「Rows x Columns」で希望の行数と列数を選択します。
- 3) 超音波画像上で測定を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 4) 測定を終了したい位置で再度左クリックすると測定結果が表示されます。

### 【計測結果】

1	37.4 4.9	37.1 5.0	37.6 4.9
	34.3 5.3	34.4 5.5	33.1 5.4
			35.7 5.4

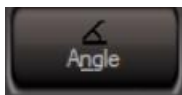
左上の番号はオブジェクト番号です。

各セル内の 1 行目はグレー値の平均、2 行目は標準偏差を表します。

右下の数字は長方形全体のグレー値の平均、標準偏差を表します。

## 5.6 角度測定（2 線）

- ・2 本の線を引き、角度を測定します。

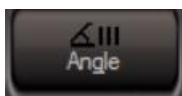


ボタンをクリックして、角度測定（2 線）ツールを選択します。

- 1) 超音波画像上で 1 本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 2) 1 本目の線を終了したい位置で再度左クリックします。
- 3) 2 本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 4) 2 本目の線を終了したい位置で再度左クリックすると測定結果が表示されます。

## 5.7 角度測定（3 線）

- ・3 本の線を引き、角度を測定します。

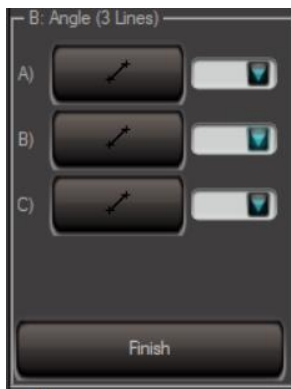


ボタンをクリックして、角度測定（3 線）ツールを選択します。

- 1) 超音波画像上で 1 本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 2) 1 本目の線を終了したい位置で再度左クリックします。
- 3) 2 本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 4) 2 本目の線を終了したい位置で再度左クリックします。
- 5) 3 本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 6) 3 本目の線を終了したい位置で再度左クリックすると測定結果が表示されます。

すでに作成した直線オブジェクトを使用して、角度を測定することも可能です。

オプション A,B,C にそれぞれ対象のオブジェクト番号を指定し、「Finish」ボタンをクリックすると指定した 2(または 3)線間の角度が測定されます。



## 5.8 距離ツールを使用した体積測定

- ・3つの距離（楕円体の3つの軸）を使用して体積を測定します。



ボタンをクリックして、距離ツールを使用した体積測定ツールを選択します。

- 1) 超音波画像上で1本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 2) 1本目の線を終了したい位置で再度左クリックします。
- 3) 2本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 4) 2本目の線を終了したい位置で再度左クリックします。
- 5) 3本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 6) 3本目の線を終了したい位置で再度左クリックすると測定結果が表示されます。

すでに作成した直線オブジェクトを使用して、体積を測定することも可能です。

オプション内のコンボボックスから、それぞれ対象のオブジェクト番号を指定し、「Finish」ボタンをクリックすると指定した3線を使用して体積が測定されます。



## 5.9 楕円ツールを使用した体積測定



- ・楕円ツールを使用して体積を測定します。



ボタンをクリックして、楕円ツールを使用した体積測定ツールを選択します。

- 1) 超音波画像上で測定を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 2) 楕円の長軸の 2 番目の点を配置する位置に移動し、左クリックします。
- 3) 測定を終了したい位置で再度左クリックすると測定結果が表示されます。

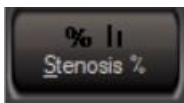
すでに作成した楕円オブジェクトを使用して、体積を測定することも可能です。

オプション内のコンボボックスから、対象のオブジェクト番号を指定し、「Finish」ボタンをクリックすると指定した楕円を使用して体積が測定されます。



#### 5.10 距離ツールを使用した狭窄（％）測定

- ・2 本の線を引き、狭窄（％）を測定します。



ボタンをクリックして、距離ツールを使用した狭窄（％）測定ツールを選択します。

- 1) 超音波画像上で 1 本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 2) 1 本目の線を終了したい位置で再度左クリックします。
- 3) 2 本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 4) 2 本目の線を終了したい位置で再度左クリックすると測定結果が表示されます。

すでに作成した直線オブジェクトを使用して、狭窄（％）を測定することも可能です。

オプション内のコンボボックスから、対象のオブジェクト番号を指定し、「Finish」ボタンをクリック

すると指定した 2 線を使用した狭窄（%）が測定されます。

#### 5.11 エリア測定ツールを使用した狭窄（%）測定

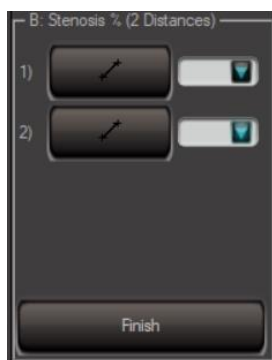
- ・エリア測定（楕円、トレース）ツールを使用して狭窄（%）を測定します。



ボタンをクリックして、エリア測定ツールを使用した狭窄（%）測定ツールを選択します。

- 1) オプション内の楕円ツールまたはトレースツールを選択します。
- 2) 超音波画像上で 1 つ目のオブジェクトを作成します。
- 3) 超音波画像上で 2 つ目のオブジェクトを作成し、「Finish」ボタンをクリックすると作成した 2 つのオブジェクトを使用して狭窄（%）が測定されます。

すでに作成したオブジェクトを使用して、狭窄（%）を測定することも可能です。

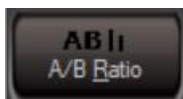


オプション内のコンボボックスから、対象のオブジェクト番号を指定し、「Finish」ボタンをクリックすると指定した 2 つのオブジェクトを使用した狭窄（%）が測定されます。



#### 5.12 距離ツールを使用した A / B 比

- ・2 本の線を引き、A / B 比を測定します。

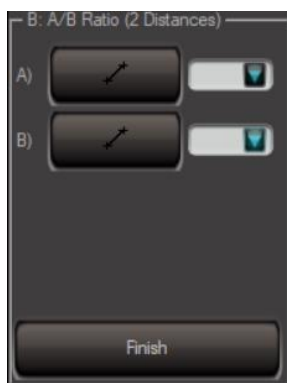


ボタンをクリックして、距離ツールを使用した A / B 比ツールを選択します。

- 1) 超音波画像上で 1 本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 2) 1 本目の線を終了したい位置で再度左クリックします。
- 3) 2 本目の線を開始したい位置にマウスカーソルを移動し、左クリックします。
- 4) 2 本目の線を終了したい位置で再度左クリックすると測定結果が表示されます。

すでに作成した直線オブジェクトを使用して、A / B 比を測定することも可能です。

オプション内のコンボボックスから、対象のオブジェクト番号を指定し、「Finish」ボタンをクリックすると指定した 2 線を使用した A / B 比が測定されます。



### 5.13 エリア測定ツールを使用した A / B 比

- ・エリア測定（楕円、トレース）ツールを使用して A / B 比を測定します。

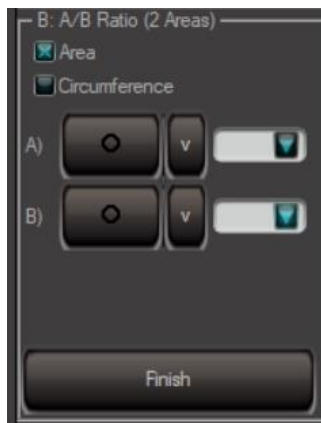


ボタンをクリックして、エリア測定ツールを使用した A / B 比 ツールを選択します。

- 1) オプション内の楕円ツールまたはトレースツールを選択します。
- 2) 超音波画像上で 1 つ目のオブジェクトを作成します。
- 3) 超音波画像上で 2 つ目のオブジェクトを作成し、「Finish」ボタンをクリックすると作成した 2 つのオブジェクトを使用して A / B 比が測定されます。

すでに作成したオブジェクトを使用して、A / B 比を測定することも可能です。

オプション内のコンボボックスから、対象のオブジェクト番号を指定し、「Finish」ボタンをクリックすると指定した 2 つのオブジェクトを使用した A / B 比が測定されます。



## 6. Annotations - アノテーション機能

アノテーション機能は、スキャンをフリーズして、右側のコントロールパネルから希望のアノテーションツールをボタンをクリックすることで使用できます。

<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1</div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">3</div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">5</div>		<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">2</div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">4</div>	<p>1 : ラベルツール</p> <p>2 : テキストツール</p> <p>3 : 矢印ツール</p> <p>4 : 曲線ツール</p> <p>5 : 選択ツール</p>
---	--	---	---

## 6. ラベルツール

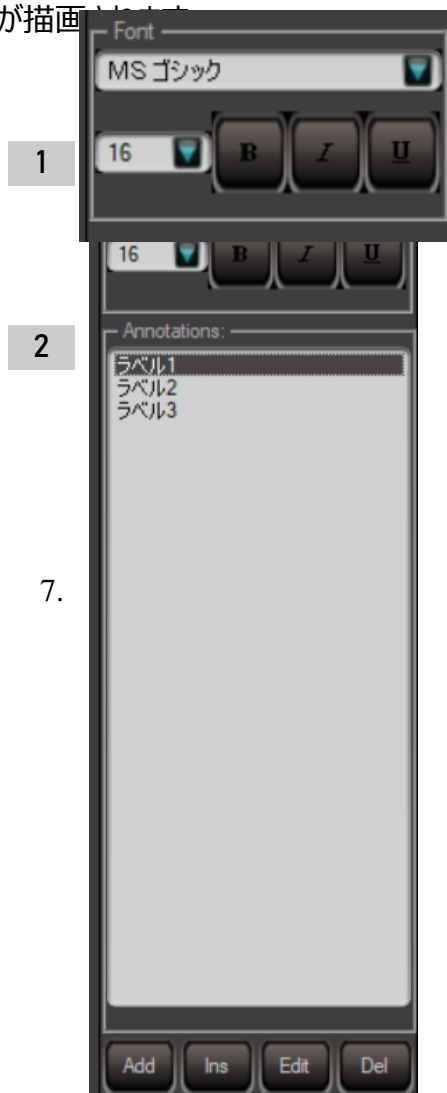
- ・予め設定したラベルを超音波画像上に描画します。



ボタンをクリックして、ラベルツールを選択すると、下図が表示されます。

1) 下図 1 にてフォントを設定し、2 の Annotation 欄から、ラベルを選択し、超音波画像上に配置したい位置でクリックするとラベルが描画されます。」

2) 下図 2 の Annotation 欄から、ラベルを選択し超音波画像上に配置したい位置でクリックするとラベルが描画されます。



1 : フォント設定 (タイプ、サイズ、太字、斜体、下線)

2 : Annotation 欄

3 : ラベルの追加

4 : ラベルの挿入追加

5 : ラベルの編集

6 : ラベルの削除

## テキストツール

- ・超音波画像上にテキストを入力します。



ボタンをクリックして、テキストツールを選択します。

- 1) 下図 1 にてフォントを設定します。
- 2) 超音波画像上でテキストを入力したい位置でクリックしてテキストを入力します。

## 8. 矢印ツール

- ・矢印や直線を超音波画像上に描画します。



ボタンをクリックして、矢印ツールを選択すると、下図が表示されます。

- 1) 下図 1 にて線の種類を選択します。
- 2) 下図 2 にて線の始点種類を選択します。
- 3) 下図 3 にて線の太さを選択します。
- 4) 超音波画像上で線を開始したい位置でクリックします。
- 5) 線を終了したい位置で再度クリックすると直線が描画されます。



## 9. 曲線ツール

- ・曲線を超音波画像上に描画します。



ボタンをクリックして、曲線ツールを選択すると、下図が表示されます。

- 1) 下図 1 にて線の種類を選択します。
- 2) 下図 2 にて線の太さを選択します。
- 3) 超音波画像上で線を開始したい位置でクリックします。
- 4) マウスカursorを動かすと曲線が描画されます。線を終了したい位置で再度クリックすると描画が終了します。



1 : 線の種類

2 : 線の太さ



## 10. 選択ツール

- ・超音波画像上に描画されたオブジェクトの変更、削除、移動ができます。



ボタンをクリックして、選択ツールを選択すると、下図が表示されます。

### 【オブジェクトの削除】

- 1) 下図 1 の選択ボタンをクリックして、削除したいオブジェクトをクリックします。
- 2) 下図 2 の選択削除ボタン（または Delete キー）をクリックすると削除されます。

### 【オブジェクトの移動】

- 1) 下図 1 の選択ボタンをクリックします。
- 2) 移動したいオブジェクトをドラッグアンドドロップで移動したい場所へ移動します。

### 【オブジェクトの変更】

- 1) 下図 1 の選択ボタンをクリックします。
- 2) 変更したいオブジェクトを選択し、下図 5-8 にてオブジェクトの設定変更をします。

