3D View 3.2

ユーザーマニュアル

April 20, 2023 9.17.400.32.8/JA v8.0

目次

1 3D VIEW ワークスペース 1

1.1 概要 1

1.2 メニュー 1

1.3 ツールバー 3

1.4 ワークスペースペイン 5

1.4.1 結果ウィンドウ 7

1.4.2 プロパティペイン 8

1.4.3 LUT 9

1.5 イメージビュー 12

1.5.1 二重斜投影レビュー 12

1.5.2 MIP, 3DVR,スタックビュー 15

1.5.3 マルチタイムポイントイメージビュー 16

2 イメージナビゲーション 18

2.1 二重斜投影レビュー 18

2.1.1 スタッキング 20

2.1.2 ズーム 21

2.1.3 パンニング 21

2.1.4 スイベル 22

2.1.5 ウィンドウ幅とウィンドウレベル 22

5.2.1 スクロール 23

5.2.2 ズーム 24

5.2.3 パンニング 24

5.2.4 ウィンドウ幅とウィンドウレベル 25

実行中 3D View 26

3 結果 26

3.1 注釈 26
3.1.1 注釈の追加 26
3.1.2 注釈を編集 27
3.1.3 注釈を削除 28
3.2 測定 28
3.2.1 距離測定 28
3.2.2 面積測定 31
3.2.3 二重距離測定 33
3.3 スナップショット 35
3.3.1 スナップショットの作成 36
3.3.2 スナップショットの削除 36
3.4 スカルプティング 37
3.4.1 スカルプチャの作成 37
3.4.2 スカルプチャの編集 39
3.4.3 スカルプチャの削除 40
3.5 リフォーマット 40
3.5.1 スタックリフォーマット 40
3.5.2 放射状リフォーマット 45
3.6 CPR(Curved Planar Reformat) 49
3.6.1 CPR の作成 49
3.6.2 CPR の編集 53
3.6.3 CPR の削除 53
3.7 結果のエクスポート 53
3.7.1 ファイルシステムへの結果エクスポート 54
3.7.2 セッションの完了及び保存 55
測定の精度 56
トラブルシュート 57

4 トラブルシュート 57

リファレンス 59

5 ショートカットキー..... 59

1　3D View ワークスペース

本項では以下のトピックを説明します:

- 概要
- ツールバー
- ワークスペースペイン
- イメージビュー

1.1 概要

メインワークスペースは、ツールバー、複数のワークスペースペイン、およびイメージビューで構成されています。

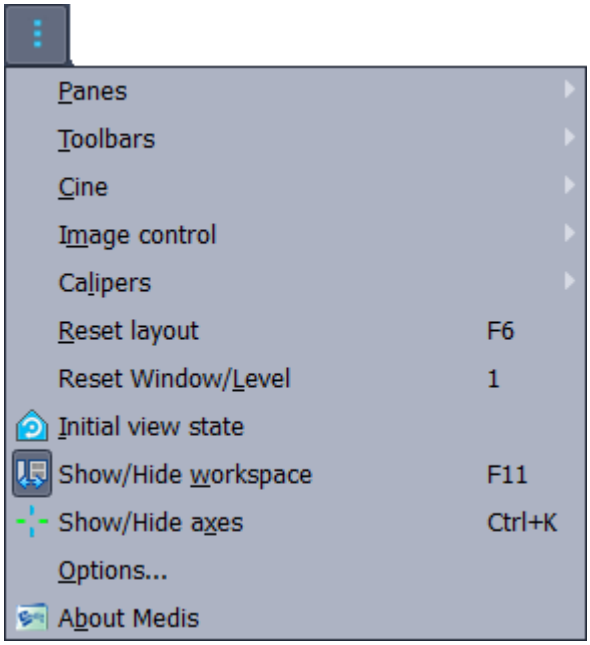
ワークスペースペインとツールバーを非表示、または移動して、メインワークスペースをカスタマイズできます。メインワークスペースに加えた変更は、今後のセッションのためにユーザーごとに保存されます。

1.2 メニュー

メニューボタン には、3D View を使用するときに必要な主な機能がすべて含まれています。これらのメインコマンドは、**ペイン**、**ツールバー**、**シネ**、**イメージコントロール＆キャリパー**で構成さ

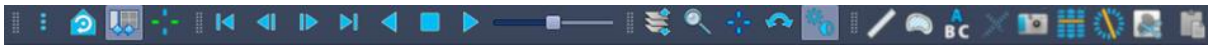
れています。これらのコマンドの一部では、ツールバーショートカットとしてツールボタンを使用できます。

放射状のリフォーマットなどの手順を実行しているときは、メニューコマンドがグレー表示されることがあります。手順をキャンセルまたは終了すると、メニューコマンドをアクティブにすることができます。

メニューアイテム:ビュー	オプション	概要
	ペイン>	ペイン表示/非表示(患者,結果)
	ツールバー>	ツールバー表示/非表示
	シネ>	異なるタイムポイントを表示
	イメージコントロール>	ズーム、パンニング、スイベル&スタッキング
	キャリパー>	測定値、注釈、彫刻、リフォーマットを追加します。
	レイアウトをリセット	ウィンドウとツールバーのレイアウトをリセット
	ウィンドウ/レベルをリセット	ウィンドウ/レベルをリセット
	初期ビューステート	元の状態に戻す
	ワークスペース表示/非表示	ワークスペースペインの表示/非表示
	軸を表示/非表示	軸を表示/非表示
	オプション...	一般オプションのダイアログを開く
	Medisについて	boxについて

1.3 ツールバー

ツールバーのアイコンは、頻繁に使用されるメニューオプションへのショートカットです。ツールバーをフローティングに すると、メインウィンドウの別の部分に移動できます。ツールバーを表示または非表示にできます。



ツールバーを動かすには

- ツールバーのダブルバーグリップハンドルをクリックしてドラッグします。

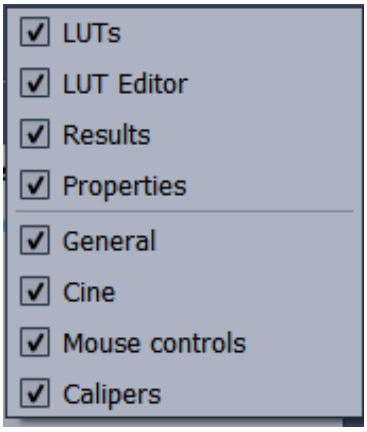
  これで、ツールバーをメインウィンドウ内またはアプリケーションの外部の任意の場所に移動できます。ツールバーをクリックして、新しい位置にドラッグするだけです。ツールバーの位置は、アプリケーションを閉じるときに次のセッション用に保存されます。

ツールバーを表示または非表示にするには:

ツールバーのスペースを右クリックして、ツールバーメニューを選択します。このコンテキストメニューが表示されます

1. ツールボタン と**ツールバー**を選択します。
2. チェックボックスをオンにしてツールバーを表示し、チェックボックスをオフにしてツールバーを非表示にします。

または



1. ツールバーエリアに右クリックコンテキストメニューを開きます。
2. チェックボックスをオンにしてツールバーを表示し、チェックボックスをオフにしてツールバーを非表示にします。

ツールバーの状態は、アプリケーションを閉じるときの今後のセッションのために、ユーザーごとに保存されます。

アイコン	機能
一般ツールバー	
	最初のビューステートに移動
	ワークスペースを表示または非表示
	軸を表示または非表示
動画ツールバー	
	前タイムポイントに移動
	次タイムポイントに移動
	開始点を設定
	終了点を設定
	動画を停止
	動画を再生
	動画を逆再生
	動画速度を調整します。
結果ツールバー	
	距離測定を作成
	面積測定を作成
	注釈を作成
	二重距離測定を作成

アイコン	機能
	スナップショットを作成
	リフォーマットを作成
	放射状のリフォーマットを作成
	スカルプチャを作成
	すべての測定情報をクリップボードにコピー
イメージコントロールツールバー	
	イメージをスクロール
	ズーム
	パンニング
	スイベル
	ウィンドウ幅とウィンドウレベルの変更

1.4 ワークスペースペイン

デフォルトでは、ワークスペースにはイメージビューの右側に次のペインが表示されます。

- LUT
- LUT エディター
- 結果
- プロパティ

ペインの表示または非表示、ペインの移動、ドッキング、1 つのタブ付きパネルへのペインの結合、およびパネルからのペインの削除を行うことができます。

ペインを表示または非表示にするには

- ボタン を選択して**ペイン**を選択し、表示します。チェックボックスをクリアにして非表示にします。

全てのペインを表示または非表示にするには

- ツールバーの をクリックするか、F11 キーを押して、すべてのペインを表示または非表示にします。

ペインを動かすには

- ペインのタイトルバーをクリックして、移動先の画面領域にドラッグします。

ペインをドッキングするには

- タイトルバーをダブルクリックして、ペインを元のドッキングされた位置に戻します。

または

1. ページ 1 の図に示すように、ペインのタイトルバーをクリックしてワークスペースの左側または右側にドラッグします。
2. ペインを上下に移動して、使用可能なアンカー領域の 1 つを選択します。

   ペインがアンカー領域に近づくと、その領域が点線で強調表示されます。ペインは別のペインと組み合わせるか、個別に挿入できます。
3. 選択したアンカー領域が強調表示されたら、マウスボタンを離します。

   これにより、ペインが選択した位置に移動します。

ペインをタブ付きパネル 1 つに結合するには

- ペインのタイトルバーをクリックして、結合するペインのタイトルバーにドラッグします。

  これによりパネルが作成されます。すべてのペインをパネルにドッキングできます。

パネルからペインを削除するには

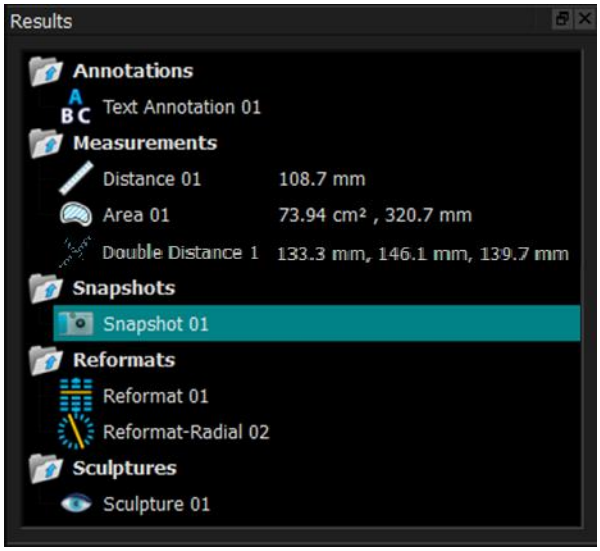
- ペインのタイトルバーをクリックして、パネルから離れるようにドラッグします。

パネルレイアウトをリセットするには

- ボタンを選択し、メニューから**表示> レイアウトリセット**を選択するか、F6 キーを押します。

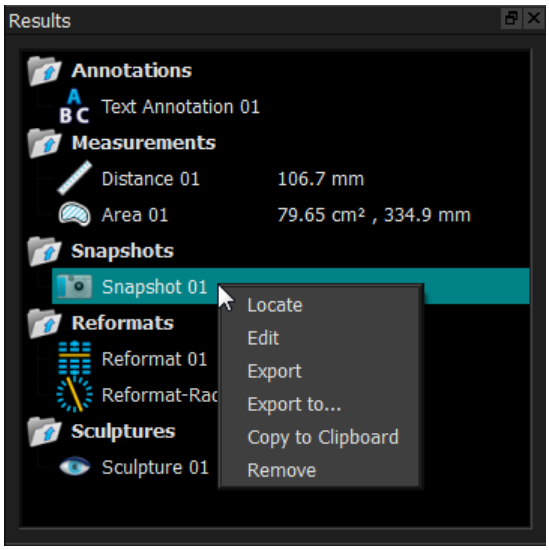
1.4.1結果ウィンドウ

結果ペインには、ボリュームに対して実行されたアクションの結果（注釈、測定、スナップショット、リフォーマット、スカルプチャ）が一覧表示されます。



トップレベルノードをダブルクリックすると、ツリーブランチを折りたたんだり展開したりできます。

結果を右クリックして、結果に対してアクションを実行できます。結果タイプに応じて、いくつかのオプションを含むコンテキストメニューが表示されます。



検索: ボリュームは、結果が最初に実行された方向に回転されます。

検索はグレー表示になっている場合があります。アクティブな手順をキャンセルまたは終了することにより、このメニュー項目をアクティブにすることができます。

編集: プロパティペインを有効化します。プロパティを編集できます。

保存: 結果はシステムに保存されます。（エクスポートではなく）保存された結果をにロードして 3D View に戻すことができます。

このオプションは 3D View が統合されるシステムでのみ使用できます。

エクスポート: 結果はシステムにエクスポートされます。（保存ではなく）エクスポートされた結果は、3D View に再度ロードすることはできません。

このオプションは、3D View が統合されているシステムでのみ使用できます。

エクスポート先...: ファイルパスを選択するように求められます。その後、スナップショットがディスクにエクスポートされます。

クリップボードにコピー: 結果のラベルと値（該当する場合）がクリップボードにコピーされます。

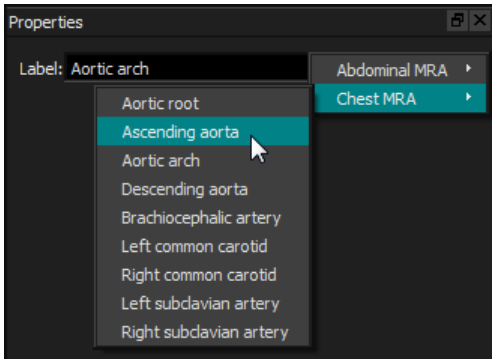
削除: 結果は削除されます。

1.4.2 プロパティペイン

プロパティペインには、選択した結果のプロパティが表示されます。ラベルはいつでも変更できますが、他プロパティを表示または変更するには、リフォーマットまたはスカルプチャをアクティブにする必要があります。

ラベルを修正するには

1. 結果ペインの、結果を選択します。
2. プロパティペインで、**ラベル**フィールドの右側にある省略記号をクリックして定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。



または（注釈、測定、スナップショットのみ）、

1. 結果ペインで結果を右クリックし、**編集**を選択します。

2. 定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。

リフォーマットまたはスカルプチャの他のプロパティを変更するには

1. 結果ペインで、リフォーマットまたはスカルプチャを右クリックし、**編集**を選択します。

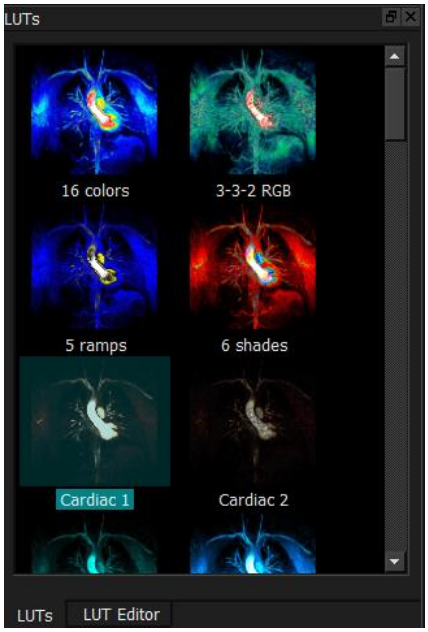
2. プロパティペインで、プロパティを変更します。

1.4.3 LUT

ルックアップテーブル（LUT）は、3DVR ビューでの視覚化を強化するために使用されます。ウィンドウとレベルに関連して表示されるグレースケール値ではなく、グレースケールは、より一般的な配色にマッピングされ、ボリュームレンダリング（3DVR）ビューでデータを視覚化するのに役立ちます。MR データの場合、標準的スケールはなく、LUT はデフォルト値として二重斜投影ビューのウィンドウとレベルを使用します。CT データではハウンズフィールド単位は標準的尺度となり、LUT は、利用可能であればハウンズフィールド単位で予め定義されたウィンドウとレベルを使用します。

1.4.3.1 LUT ペイン

LUT ペインには、利用可能な LUT がボリュームレンダリング（3DVR）ビューのサムネイルとして表示されます。LUT ペインを使用して、3DVR ビューに適用する別の LUT を選択します。CT データが読み込まれ、LUT 心臓 1～4 のいずれかが選択されている場合、予め定義されたウィンドウとレベルが使用されます。



LUT ペインにはコンテキストメニューがあり、サムネイルを右クリックしてアクセスできます。コンテキストメニューから、選択した LUT をデフォルトとして設定したり、選択した LUT を新しい名前で保存したり、LUT が標準 LUT でない場合は選択した LUT を削除したりできます。

選択した LUT をデフォルトとして設定するには

- 目的の LUT を右クリックし、**デフォルトに設定**を選択します。

デフォルトの LUT は、3D View 起動時に最初に使用される LUT です。

選択した LUT を新しい名前で保存するには

1. 目的の LUT を右クリックし、**名前を付けて保存...**を選択します。
2. 新しい LUT の名前を入力し、OK をクリックします。

選択した LUT を削除するには

- 目的の LUT を右クリックし、**削除**を選択します。

または

- 目的の LUT をクリックして、Delete キーを押します。

1.4.3.2 LUT エディターペイン

LUT エディターペインで、新しい LUT を作成するか、既存の LUT を変更できます。

LUT の作成を支援するために、ヒストグラムは LUT エディターペインのグラフに、灰色で表示されます。これは、各グレースケール値に対して、元の画像でボクセルがいくつ発生するかを示します。特定の色で特定範囲のグレー値を表示することを選択できます。

LUT を作成するには、任意の数のポイントを定義し、それぞれに独自の位置、色、不透明度を設定します。

新規ポイントを作成するには

- チャート上の任意の場所（ポイントを除く）をクリックします。

ポイントを削除するには

- 対象のポイントをクリックして、Delete キーを押します。

または

- ポイントを選択し、チャートを右クリックして**アクティブポイントの削除**を選択します。

ポイントの色を変更するには

- 色フィールドをクリックして、カラーピッカーを開きます。

隣接する色間の移行がスムーズになります。

位置の範囲は 0.0～1.0 で、不透明度範囲は 0～100 です。

3D View 変更可能な未保存の、事前定義された LUT セットが付属しています。

事前定義された LUT をデフォルト設定に戻すには

- **リセット**ボタンをクリックします。

変更した LUT を新しい名前で保存するには

- **名前を付けて保存...**ボタンをクリックします。

事前定義された LUT への変更は、**名前を付けて保存**アクションで、3D View が再起動するときに元に戻ります。

カスタム LUT の変更を保存するには

- **保存**ボタンをクリックします。

名前を付けて保存で独自の LUT を作成し、カスタム LUT を変更した場合にのみ、保存ボタンが有効になります。

LUT を不透明度順で定義することは一般的です。つまり、グレー値が大きいほど、不透明度は大きくなります。

LUT をランプにリセットするには

- チャートを右クリックして、**ランプにリセット**を選択します。

LUT は、不透明度が上がる 2 つのポイントで作成されます。

ウィンドウは、表示されるグレースケールの範囲です。範囲外のグレースケールがあるボクセルは、LUT の最も近い色にマップされます。**レベル**は、**ウィンドウ**の中央グレースケールです。**ウィンドウ**と**レベル**を調整することで、選択範囲のグレースケール値をすばやく含めることができます。

CT データのロード中に LUT を保存すると、現在の**ウィンドウ**と**レベル**が保存されます。今後 CT データで LUT が使用される場合、これはデフォルト値として使用されます。LUT が MR データで使用される場合、現**ウィンドウ**と**レベル**を再利用します。

1.5 イメージビュー

画像ビューには、現在ロードされているボリューム 2x2 がいくつかの異なる表現で表示されます。

デフォルトでは、画像ビュー内の画像には、患者詳細とボリューム情報が表示されます。これらのオーバーレイを画像に対して表示または非表示にすることができます。

患者またはボリュームの情報を表示または非表示にするには

- ボタン を選択し、> **オプション**、**ハンギング**の順に選択して、**患者情報の表示**を選択または選択解除します。

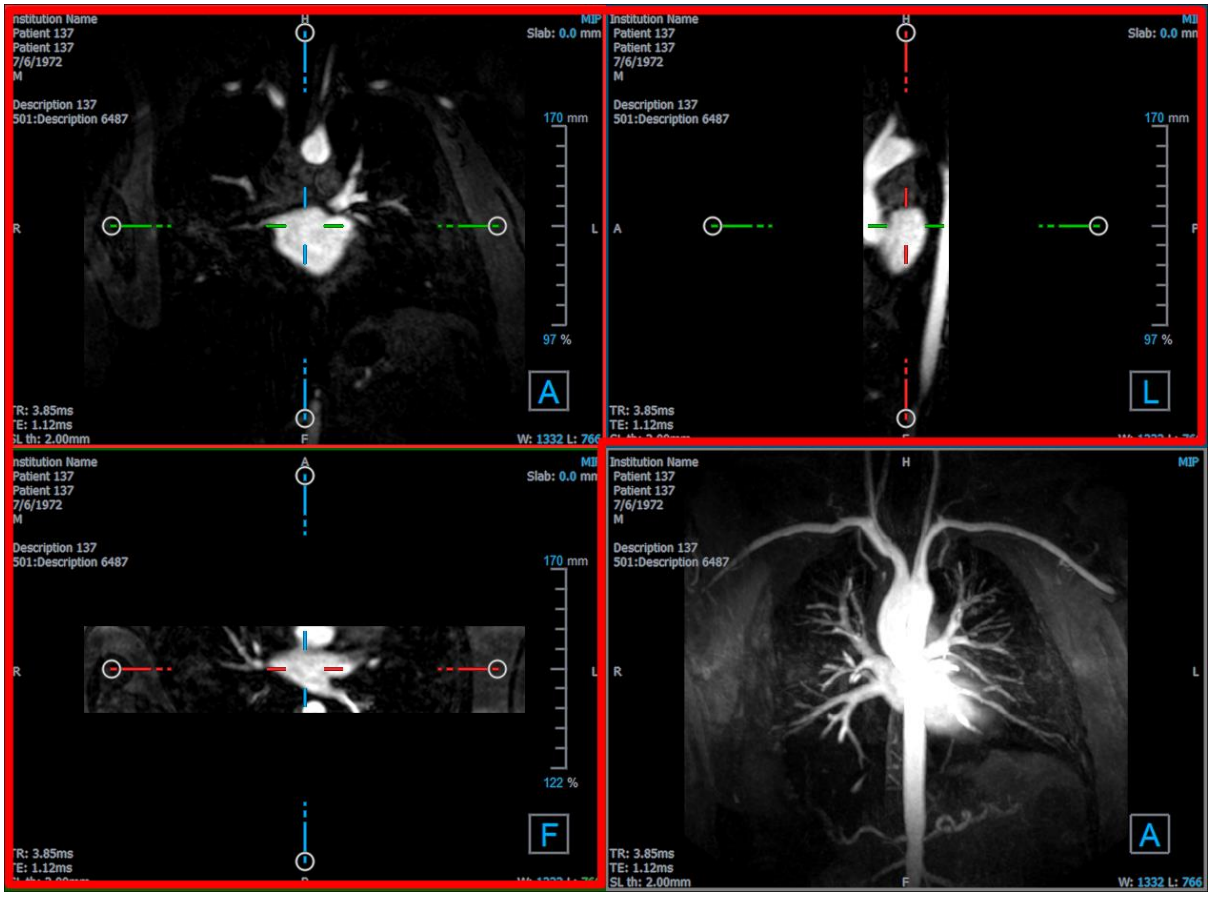
すべてのオーバーレイグラフィックを一時的に非表示にするには

- Alt キーとマウスの右ボタンを押したままにします。

ビューポートの 1 つをダブルクリックすると、ビューポートを拡大できます。

1.5.1 二重斜投影レビュー

以下で強調表示されている 3 つのビューポートは、まとめて二重斜投影レビュー（DOV）と呼ばれ、常に表示されます。ここでは 3 つの垂直視点からのボリュームを示しています。



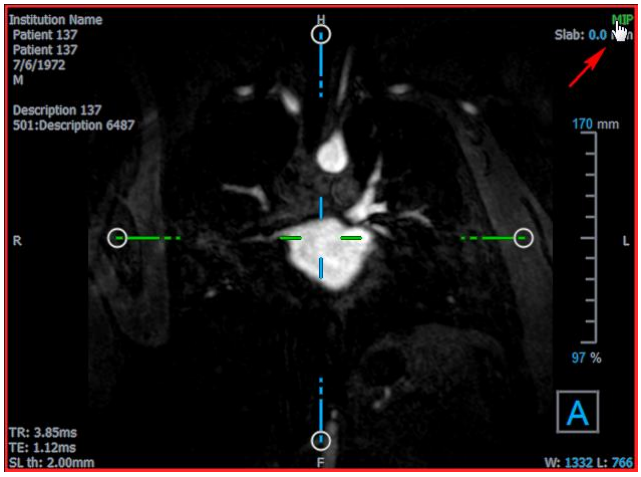
1.5.1.1 スラブ

各二重斜投影イメージは、最大強度投影（MIP）、最小強度投影（MinIP）、またはスラブと呼ばれるボリュームを通るスライスからの平均イメージです。スラブの厚さは、各二重斜投影ビューポートの右上隅に表示されます。

各スラブで実行される投影方法は、MIP、MinIP、平均の間で変更できます。MIP はスラブを通して最大ボクセル値を、MinIP はスラブを通して最小ボクセル値を表示し、Average はスラブを通して平均ボクセル値を表示します。

MIP、MinIP、Average を切り替えるには

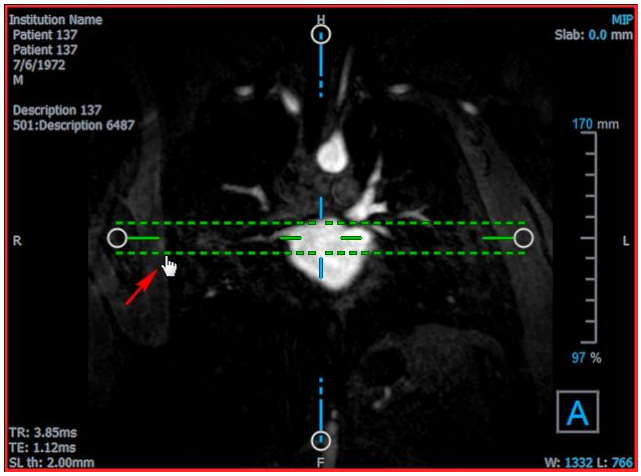
二重斜投影ビューポートでオーバーレイグラフィックをクリックします。



各二重斜投影イメージが生成されるスラブの厚さを変更できます。

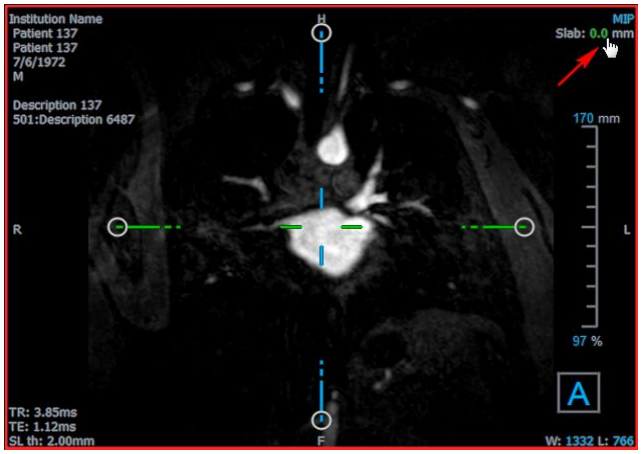
二重斜投影スラブの厚さを変更するには

- 1 つの軸の破線セグメントをクリックし、上または左にドラッグしてスラブの厚みを増やすか、反対方向にドラッグして減らします。



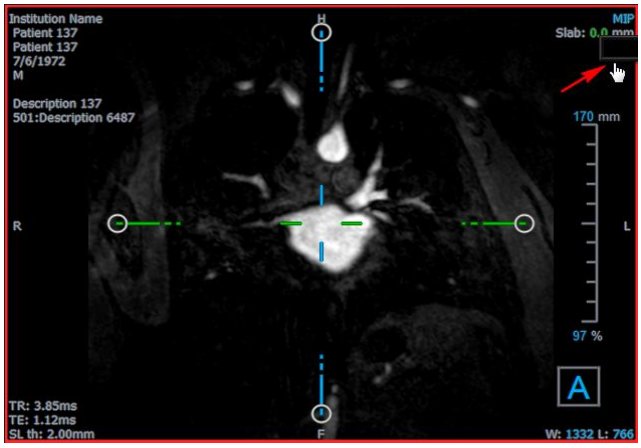
または

- スラブ相互オーバーレイグラフィックスをクリックし、上下にドラッグして厚みを増減します。



または

- スラブの相互オーバーレイグラフィックを右クリックし、入力フィールドに特定の値を入力します。



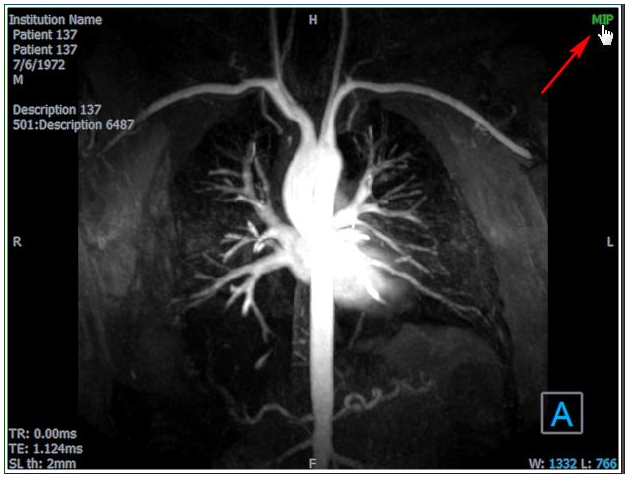
1.5.2MIP, 3DVR,スタックビュー

右下のビューポートをいくつかの異なる表示に切り替えることができます。デフォルトでは、ボリューム全体の最大強度投影（MIP）が表示されます。右下のビューポートをボリュームレンダリング（3DVR）ビューに変更したり、リフォーマットが実行されている場合はスタックビューに変更したりできます。

MIP ビューと 3DVR ビューはデフォルトでオプションで有効になっており、 と>**オプション**>**ハンギング**> **二重斜投影**>**ハードウェアレンダリング有効化**を選択します。このオプションがオフの場合、MIP、3DVR、および LUT サムネイルは生成されません。

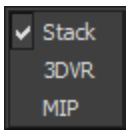
MIP、3DVR、スタックビューを切り替えるには

- 右下のビューポートでオーバーレイグラフィックをクリックします。



または

- 右下のビューポートでオーバーレイグラフィックを右クリックし、コンテキストメニューからビューを選択します。

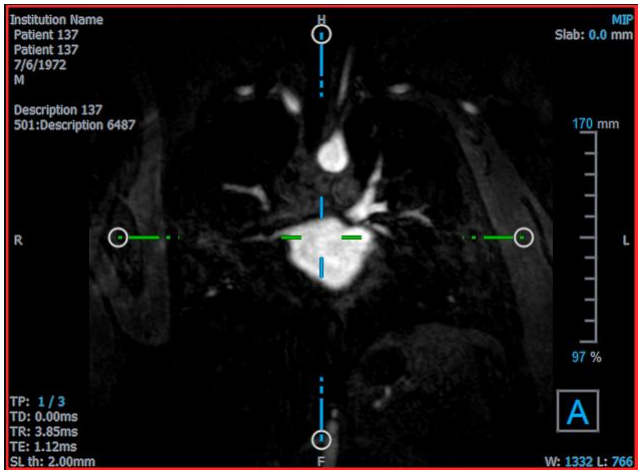


または

1. 右下のビューポートをクリックして選択します。
2. 続けてスペースバーまたはバックスペースキーを押します。

1.5.3 マルチタイムポイントイメージビュー

複数時点の画像を表示できます。このような画像が読み込まれると、追加のオーバーレイグラフィックが表示されます。



TP：時点/時点総数

TD：トリガー遅延

いくつかの方法で時点を前後に移動できます。

時点を前後に移動するには

- 表示ツールバーの または をクリックし、前または次の時点に移動します。

または

- マウスコントロールツールバーのスタッキングツール をアクティブにし、マウスをクリックして左右にドラッグし、時点をスクロールします。

または

- 左または右矢印キーを押して、前または次の時点に移動します。

または

- いずれかのビューポートで TP インタラクティブグラフィックをクリックして、次の時点に移動します。

または

- TP インタラクティブグラフィックを右クリックし、希望する時点の数を入力します。

または

- を選び、シネ> 前の時点または表示> 次の時点を選択します。

2　イメージナビゲーション

この章では、ボリューム内を移動して、最も興味深いポイントに焦点を合わせる方法について説明します。

ボリュームを初期状態に戻すには

- ツールバーの をクリックするか、 を選択して**初期ビュー状態**を選びます。

2.1 二重斜投影レビュー

二重斜投影レビュー（DOV）を構成する 3 つのビューポートは、3 つの垂直な視点からボリュームを表示します。各視点は、特定の深さと厚みのスライスを示しています。

各ビューポートの方向は、右下の方向立方体で示されます。1 つのビューポートを回転させると、カメラ視点が移動します。ボリュームを回転させると、方向キューブも回転します。立方体の文字は位置を示しています：

A	前部	H.	頭部	L	左
P	後部	F	足元	R	右

方向立方体を右クリックして、6 つの主要な向き、スキャン中に生成された**元**の向き、または 3D View 初期起動時のデフォルトの向きに**リセット**するために選択して回転します。

各ビューポートに表示される軸も方向を示します。各色軸は 2 つのビューポートに表示され、平面を形成します：赤、緑、青。

軸を表示または非表示するには

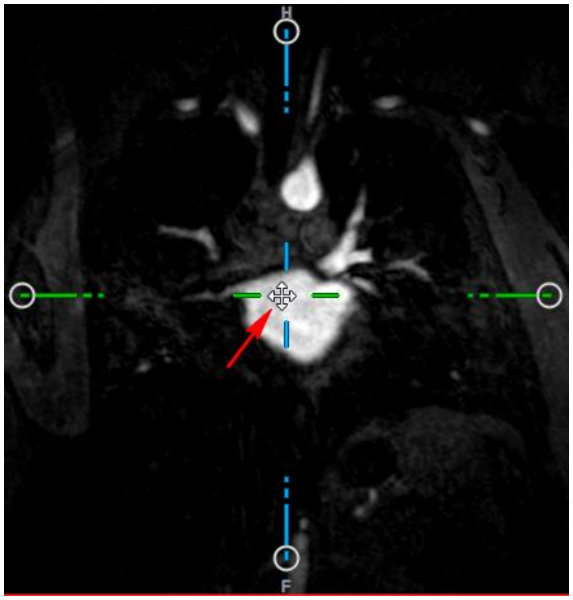
- ツールバーの をクリックするか、CTRL + K を押すか、 を選び、メニューで**軸の表示/非表示**を選択します。

ボリュームはさまざまな方法で移動できます。ナビゲーションの主な方法は、軸をクリックしてドラッグするか、軸を回転させることです。座標軸は、変換後にビューポートの中心に再配置されます。

画像を新しい場所の中央に配置するには

1. マウスを座標軸の中心に移動します。マウスカーソルが移動カーソル に変わります。
2. 軸をクリックして目的の箇所までドラッグします。

デフォルトでは、軸はそのビューポートの中心に再配置されます。自動センタリングを無効にするには、を選び、**オプション>ハンギング> 二重斜投影を選択します。オートセンター有効化**の選択を解除します。



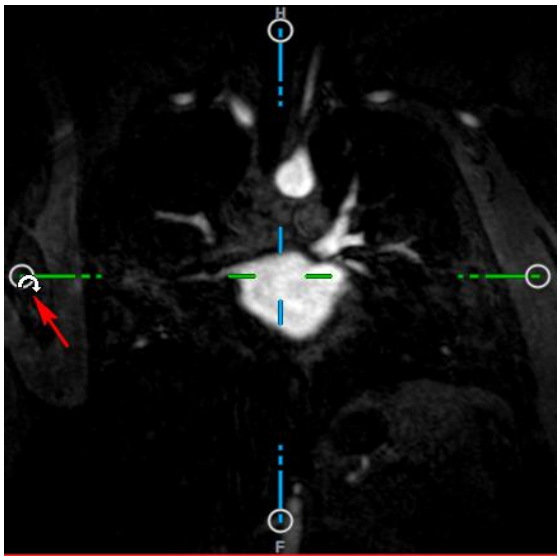
軸を垂直方向にドラッグするには、マウスキーを押した後、Ctrl キーを押してドラッグします。

軸を水平方向にドラッグするには、マウスキーを押した後、Shift キーを押しながらドラッグします。

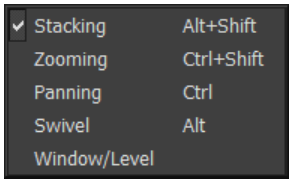
中心を軸に画像を回転するには

1. 1 つの軸端にある円形のグリップにマウスを移動します。マウスカーソルが回転カーソルに変わります。

2. 軸をクリックして目的の角度までドラッグします。



マウスの左ボタンで、ナビゲーション方法のいずれかから選択することもできます。各方法は、二重斜投影ビューポートのコンテキストメニューから使用できます。コンテキストメニューでの選択により、マウスのクリックアンドドラッグ機能の動作が決まります。



マウスの左ボタンのデフォルトのアクションはオプション を選択して、**オプション>吊り下げ> 二重斜投影で変更できます。左マウスボタンデフォルトアクション> DOV** を変更します。

2.1.1スタッキング

スタックカーソル が表示されたら、**スタック**を使用してビューポートスライスに出入りできます。

出入りするには

- マウスホイールをスクロールします。

または

- ALT+SHIFT キーを押しながら、マウスをクリックして上下にドラッグします。

または

1. コンテキストメニューから**スタッキング**を選択します。
2. スライスをクリックしてスクロールするには、マウスをクリックして前後にドラッグします。

どちらの方法でも、スクロールがどちらかの端に到達すると、最初または最後のスライスで停止します。

2.1.2ズーム

拡大カーソル が表示されているときは、**ズーム**を使用してビューポートをズームインまたはズームアウトできます 。

ズームインとズームアウト

- Ctrl キーを押しながら、マウスホイールを回します。

または

- SHIFT+CTRL キーを押しながら、マウスをクリックして上下にドラッグします。

または

- スケールオーバーレイグラフィックのインタラクティブなラベルをクリックしてドラッグします。

または

- 拡大するオーバーレイオーバーレイグラフィックの、インタラクティブラベルをクリックします。

  インタラクティブラベルを右クリックしてズームアウトします。

または

1. コンテキストメニューから**ズーム**を選択します。
2. マウスをクリックして前後にドラッグすると、ズームインまたはズームアウトします。

現在のズーム率は、各ビューポートのスケールオーバーレイグラフィックに表示されます。スケールの上の値は、スケールの物理的なサイズです。スケールの下の数字は、相対的なズームを示します：100%は、1 つの表示ピクセルが 1 つの取得ボクセルと等しいことを意味します。

2.1.3パンニング

ハンドカーソル が表示されたら、**パンニング**を使用してビューポート内で画像を左、右、上、下に移動できます。

イメージをパンするには:

- CTRL キーを押したまま、マウスをクリックして任意の方向にドラッグします。

または

- マウスをミドルクリックし、任意の方向にドラッグします。

または

1. コンテキストメニューから**パンニング**を選択します。

2. マウスをクリックして任意の方向にドラッグします。

2.1.4スイベル

回転カーソル が表示されたら、**スイベル**を使用して軸を中心にボリュームを回転できます。

軸を中心に旋回するには

- Alt キーを押したまま、マウスをクリックして任意の方向にドラッグします。

または

1. コンテキストメニューから**スイベル**を選択します。
2. マウスをクリックして任意の方向にドラッグします。

ボリュームは、マウスの移動方向に垂直な軸（赤、緑、青）を中心に回転します。

2.1.5ウィンドウ幅とウィンドウレベル

WWL カーソル が表示されたら、ウィンドウ幅とレベル（WWL）を調整できます。

ウィンドウの幅とレベルを調整するには

- 右クリック＆ドラッグ
  - 幅を拡大または縮小するには、右または左。
  - レベルを増減させるために上げ下げします。

または

- ウィンドウの幅またはレベルのインタラクティブなグラフィックをクリックし、上下にドラッグしてウィンドウの幅またはレベルを増減します。

または

- ウィンドウの幅またはレベルのインタラクティブグラフィックを右クリックして、必要な値を入力します。

または

1. コンテキストメニューから**ウィンドウ/レベル**を選択します。
2. クリック＆ドラッグ
   - 幅を拡大または縮小するには、右または左。
   - レベルを増減させるために上げ下げします。

現在のウィンドウ幅とレベルは、各ビューポートの右下のオーバーレイグラフィックに表示されます。

ウィンドウ幅とレベルをリセットするには

- 1 キーを押します。

または

- ウィンドウの幅とインタラクティブグラフィックスのレベルで、マウスの中央ボタンをクリックします。

二重斜投影ビュー、MIP ビュー、3DVR ビューでは、異なるウィンドウ幅とレベル値が維持されます。

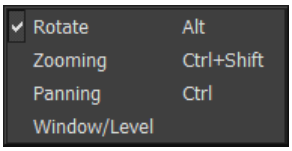
5.2 MIP, 3DVR,スタックビュー

セクション 1.5.2 で説明するように、右下のビューポートで最大輝度投影（MIP）、ボリュームレンダリング（3DVR）、スタックビューを表示できます。

MIP ビューと 3DVR ビューは、デフォルトで で有効になっており、**オプション>吊り下げ> 二重斜投影>ハードウェアレンダリング有効化**にします。このオプションがオフの場合、MIP、3DVR、および LUT サムネイルは生成されません。

マウスの左ボタンで、ナビゲーション方法のいずれかから選択することができます。各メソッドは、右下のビューポートのコンテキストメニューから使用できます。コンテキストメニューでの選択により、マウスのクリック＆ドラッグ機能の動作が決まります。

スタック



MIP & 3DVR

左マウスボタンのデフォルトアクションは、オプションとオプション>ハンギング> 二重斜投影>左マウスボタンデフォルトアクション>スタックまたは **MIP および VR で変更できます。**

5.2.1 スクロール

回転カーソル が表示されたら、**回転**を使用して 3D 空間でボリュームレンダリングを回転できます。

回転するには

- Alt キーを押したまま、マウスをクリックして任意の方向にドラッグします。

または

1. コンテキストメニューから**回転**を選択します。
2. マウスをクリックして任意の方向にドラッグします。

ボリュームは、マウスの移動方向に垂直な軸を中心に回転させ変更します。

5.2.2 ズーム

拡大カーソル が表示されているときは、**ズーム**を使用してビューポートをズームインまたはズームアウトできます 。

ズームインとズームアウト

- Ctrl キーを押しながら、マウスホイールを回します。

または

- SHIFT+CTRL キーを押しながら、マウスをクリックして上下にドラッグします。

または

- （スタックのみ）スケールオーバーレイグラフィックのインタラクティブなラベルをクリックしてドラッグします。

または

- （スタックのみ）拡大するオーバーレイオーバーレイグラフィックの、インタラクティブラベルをクリックします。

  インタラクティブラベルを右クリックしてズームアウトします。

または

3. コンテキストメニューから**ズーム**を選択します。
4. マウスをクリックして前後にドラッグすると、ズームインまたはズームアウトします。

現在のズーム率は、スタックビューポートのスケールオーバーレイグラフィックに表示されます。スケールの上の値は、スケールの物理的なサイズです。スケールの下の数字は相対ズームを示します。100%は、1 つの垂直表示ピクセルが 1 つの取得ボクセルに等しいことを意味します。

ズームインタラクティブグラフィックの上でマウスの中ボタンをクリックすると、ズーム係数を100%にリセットできます。

5.2.3 パンニング

ハンドカーソル が表示されたら、**パンニング**を使用してビューポート内で画像を左、右、上、下に移動できます。

イメージをパンするには:

- CTRL キーを押したまま、マウスをクリックして任意の方向にドラッグします。

または

- マウスをミドルクリックし、任意の方向にドラッグします。

または

1. コンテキストメニューから**パンニング**を選択します。
2. マウスをクリックして任意の方向にドラッグします。

5.2.4 ウィンドウ幅とウィンドウレベル

WWL カーソル が表示されたら、2 つの方法でウィンドウの幅とレベル（WWL）を調整できます。

ウィンドウの幅とレベルを調整するには

- 右クリック＆ドラッグ
    - 幅を拡大または縮小するには、右または左。
    - レベルを増減させるために上げ下げします。

または

1. コンテキストメニューから**ウィンドウ/レベル**を選択します。
2. クリック＆ドラッグ
    - 幅を拡大または縮小するには、右または左。
    - レベルを増減させるために上げ下げします。

現在のウィンドウの幅とレベルは、右下のオーバーレイグラフィックに表示されます。

3DVR ウィンドウの幅とレベルは、LUT エディターでも調整できます。

1 キーを押すと、ウィンドウの幅とレベルをリセットできます。

二重斜投影ビュー、MIP ビュー、3DVR ビューでは、異なるウィンドウ幅とレベル値が維持されます。

実行中 3D View

3　結果

結果は、3D View で作成できる作業成果物です。このアプリケーションでは、作成できる結果は次のとおりです。

- 注釈
- 距離測定
- 面積測定
- 二重距離測定
- スナップショット
- 不要な情報を削除するスカルプチャ
- 長方形フォーマットにリフォーマット
- 放射状フォーマットでリフォーマット
- さまざまな方法ですべての結果を保存できます。

3D View 事前定義された結果ラベルのデフォルトセットとともに提供されます。事前定義されたラベルは、アプリケーションデータフォルダーにある 3D ViewProcedureLabels.xml ファイルで変更できます。

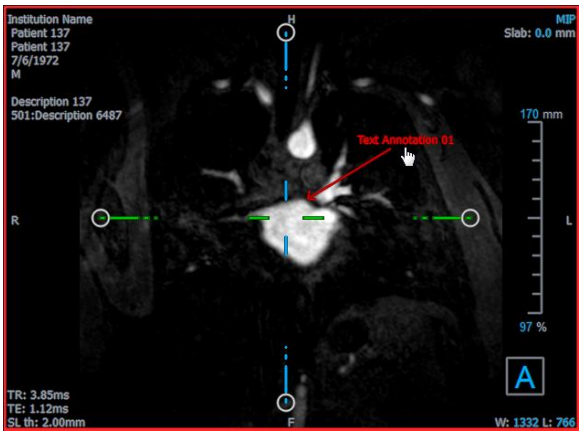
3.1 注釈

この章では、注釈の追加、編集、削除について説明します。

と**オプション>結果>テキスト注釈**を選択して、デフォルトのテキストラベル、グラフィックスの色、矢印のスタイルを変更できます。新しいグラフィックスの色と矢印のスタイルは、既存の注釈に適用されます。

3.1.1 注釈の追加

注釈をビューポートに追加して、分析用にマークしたり、詳細情報に注意を示すことができます。注釈が画像ビューに表示され、結果ペインに一覧表示されます。



ボリューム内の別の場所に移動すると、注釈が二重斜投影ビューポートに表示されない場合があります。これは、注釈が参照するポイントが現在表示されているスライス上にないためです。もう一度注釈を表示するには、結果ペインの注釈を右クリックして、**検索**を選択します。または、結果ペインの注釈をダブルクリックします。

注釈を追加するには

1. ツールバーの をクリックするか、**メニューで結果> テキスト注釈**を選択します。
2. 画像をクリックしてドラッグし、矢印を描画します。
3. 定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。
4. 矢印またはテキストをクリックしてドラッグし、マークを付ける画像の正確な位置を調整します。
5. 注釈の外側をクリックします。グラフィックが白に変わり、編集モードを終了したことを示します。

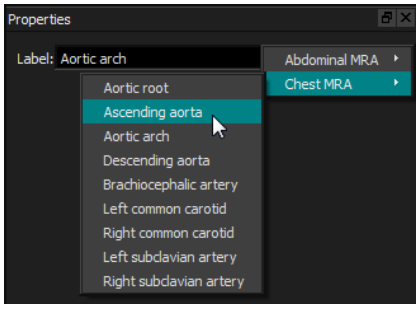
これにより、注釈が結果ペインの注釈リストに追加されます。注釈がアクティブな間はいつでも、Esc キーを押して注釈を削除できます。

3.1.2注釈を編集

以前に追加した注釈のテキストと場所を変更できます。

注釈テキストを編集するには

1. 結果ペインの、結果を選択します。
2. プロパティペインで、**ラベル**フィールドの右側にある省略記号をクリックして定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。



または

1. 結果ペインで結果を右クリックし、**編集**を選択します。
2. 定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。

注釈の場所を編集するには

1. 注釈グラフィックをクリックします。
2. 矢印またはテキストをクリックしてドラッグし、マークを付ける画像の正確な位置を調整します。

3.1.3 注釈を削除

ビューポートに追加された注釈を削除できます。

注釈を削除するには

- 注釈グラフィックをクリックして、Delete キーを押します。

または

1. 結果ペインの注釈リストで注釈を選択します。
2. キーボードの Delete キーを押すか、右クリックして**削除**を選択します。

   これで注釈を削除できます。

3.2 測定

本項では以下のトピックを説明します:

- 距離測定の作成、編集、削除
- 面積測定の作成、編集、削除
- 二重距離測定の作成、編集、削除

3.2.1 距離測定

ある点から別の点までの距離を測定できます。距離を測定したら、注釈と測定の終点を変更できます。

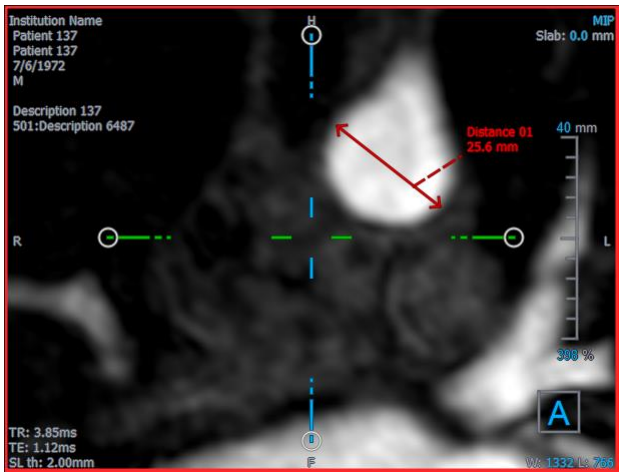
オプション>結果>距離測定を選択して、デフォルトのテキストラベル、グラフィックスの色、矢印のスタイルを変更できます。新しいグラフィックスの色と矢印のスタイルは、既存の倍距離測定に適用されます。

ボリューム内の別の場所に移動すると、測定値が二重斜投影ビューポートに表示されない場合があります。これは、測定したポイント間のポイントが現在表示されているスライス上にないためで

す。もう一度測定を表示するには、結果ペインの測定を右クリックして、**検索**を選択します。または、結果ペインの測定をダブルクリックします。

3.2.1.1 距離測定の作成

分析のために距離測定値をビューポートに追加できます。距離の測定値が画像ビューに表示され、結果ペインに一覧表示されます。



距離を計測するには

1. ツールバーの をクリックするか、D キーを押すか、メニューから**結果> 距離測定**を選択します。
2. 画像をクリックして、測定の開始点から終了点までドラッグします。
3. 定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。
4. 矢印またはテキストをクリックしてドラッグし、測定する画像のポイントを調整します。
5. 測定の外側をクリックします。グラフィックが白に変わり、編集モードを終了したことを示します。

これにより、結果が結果ペインの測定リストに追加されます。測定がアクティブな間はいつでも、Esc キーを押して測定を削除できます。

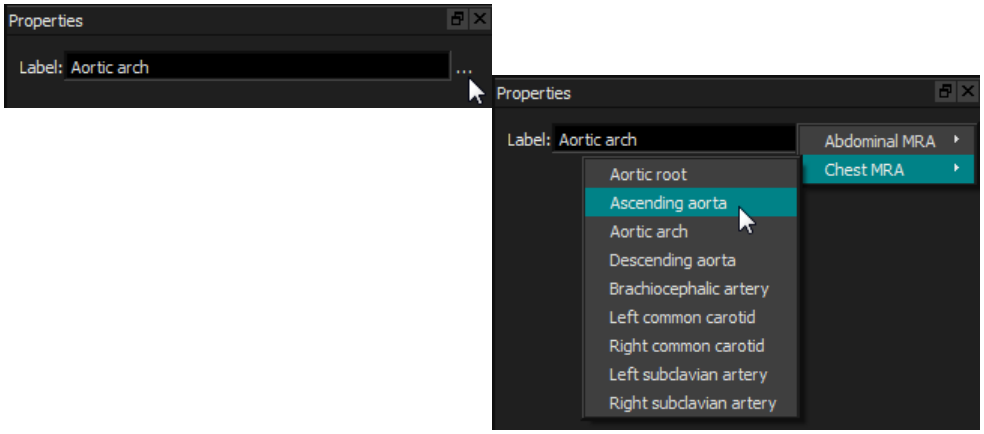
3.2.1.2 距離測定の編集

以前に追加した距離測定のテキストと場所を変更できます。

3.2.1.3 距離測定テキストを編集するには

1. 結果ペインの、結果を選択します。

2. プロパティペインで、**ラベル**フィールドの右側にある省略記号をクリックして定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。



または

1. 結果ペインで結果を右クリックし、**編集**を選択します。
2. 定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。

距離測定とポイントを編集するには

1. 距離測定グラフィックをクリックします。
2. 矢印をクリックしてドラッグし、測定する画像上のポイントを調整します。

3.2.1.4 距離測定の複製

距離の測定値をクリップボードにコピーできます。

距離測定のコピーするには

- 結果ペインで結果を右クリックし、**クリップボードにコピー**を選択します。

結果のラベルと値がクリップボードにコピーされます。

3.2.1.5 距離測定の削除

ビューポートに追加された距離測定を削除できます。

距離測定を削除するには

- 距離測定グラフィックをクリックして、Delete キーを押します。

または

1. 結果ペインの測定リストで距離測定を選択します。

2. キーボードの Delete キーを押すか、右クリックして**削除**を選択します。

   これにより、距離測定が削除されます。

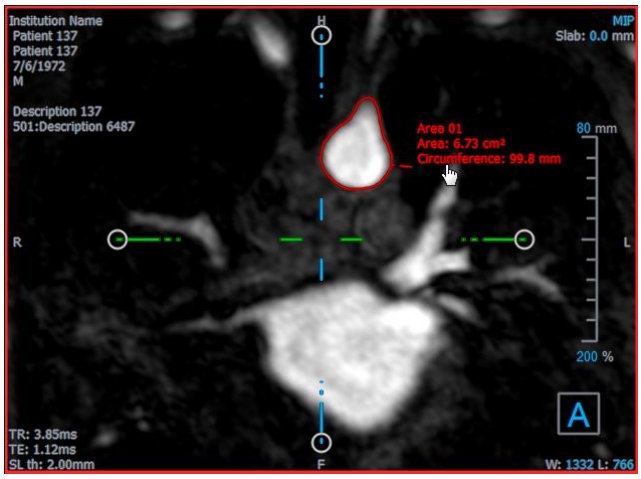
3.2.2 面積測定

エリア測定ツールを使用して、2D エリアを描画および測定します。面積を測定したら、面積の輪郭または注釈を変更できます。

オプション>結果>面積測定を選択して、デフォルトのテキストラベル、グラフィックスの色、および表示される測定値を変更できます。新しいグラフィックスカラーは、既存の面積測定に適用されます。

ボリューム内の別の場所に移動すると、測定値が二重斜投影ビューポートに表示されない場合があります。これは、面積を測定した 2D 平面が、現在表示されているスライスと同一平面上にないためです。もう一度測定を表示するには、結果ペインの測定を右クリックして、**検索**を選択します。または、結果ペインの測定をダブルクリックします。

3.2.2.1 面積測定の作成



面積を測定するには

1. ツールバーの をクリックするか、A キーを押すか、メニューから**結果> 面積測定**を選択します。

2. クリック&ドラッグして領域を描画します。マウスボタンを離すと、輪郭が自動的に閉じます。

3. 必要に応じて輪郭を変更します（以下面積測定の編集参照）。

4. プロパティペインで、**面積**または**円周**をオンにして、いずれかまたは両方の測定値を表示します。

5. 輪郭の外側をクリックします。グラフィックが白に変わり、編集モードを終了したことを示します。

これにより、結果が結果ペインの測定リストに追加されます。測定がアクティブな間はいつでも、Esc キーを押して測定を削除できます。

3.2.2.2 面積測定の編集

輪郭を修正するには

1. 輪郭をクリックしてアクティブにします。

2. 既存の輪郭の近くで、変更された輪郭をクリックしてドラッグします。変更はオリジナルと組み合わされます。

   または

   輪郭を右クリックし、ラバーバンドツール を使用してドラッグします。

3. 輪郭の外側をクリックします。グラフィックが白に変わり、編集モードではなくなったことを示します。

3.2.2.3 面積測定の複製

面積の測定値をクリップボードにコピーできます。

面積測定をコピーするには

- 結果ペインで結果を右クリックし、**クリップボードにコピー**を選択します。

結果のラベルと値がクリップボードにコピーされます。

3.2.2.4 面積測定の削除

ビューポートに追加された面積測定を削除できます。

面積測定を削除するには

- 面積測定グラフィックをクリックして、Delete キーを押します。

または

1. 結果ペインの測定リストで面積測定を選択します。

2. キーボードの Delete キーを押すか、右クリックして**削除**を選択します。

   これにより、面積測定が削除されます。

3.2.3 二重距離測定

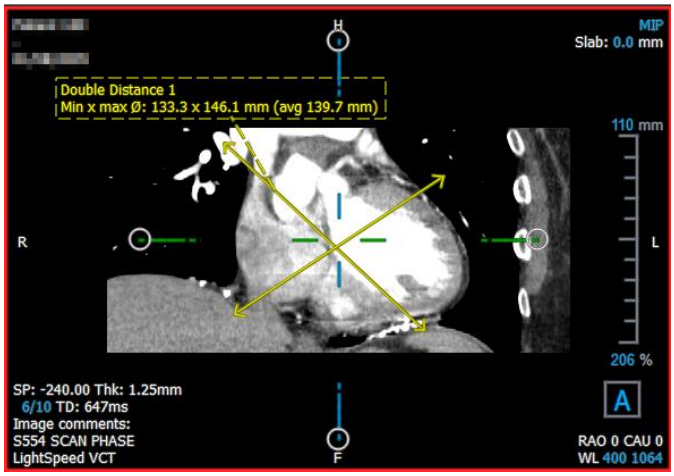
二重距離測定ツールを使用して、2 つの関連する距離を描画および測定します。二重距離を測定したら、注釈と測定の終点を変更できます。

オプション>結果> 二重距離測定を選択して、デフォルトのテキストラベル、アクティブと非アクティブのステータスのグラフィックスの色、および矢印のスタイルを変更できます。新しいグラフィックスの色と矢印のスタイルは、既存の二重距離測定に適用されます。

ボリューム内の別の場所に移動すると、測定値が二重斜投影ビューポートに表示されない場合があります。これは、測定したポイント間のポイントが現在表示されているスライス上にないためです。測定を再度表示するには、結果ペインで測定を右クリックして、**検索**を選択します。

3.2.3.1 二重距離測定の作成

分析のために二重距離測定値をビューポートに追加できます。二重距離の測定値が画像ビューに表示され、結果ペインに一覧表示されます。



二重距離を計測するには

6. ツールバーの アイコンをクリックするか、R キーを押すか、メニューから**結果> 距離測定**を選択します。

7. 距離測定の場合と同じ方法で、画像をクリックして 2 回ドラッグし、2 つの測定値を作成します。

8. 定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。

9. 次の要素をクリックしてドラッグし、ニーズに合わせます。

   - 矢印先端
   - 測定ラインのボディ
   - テキスト

10. 測定の外側をクリックします。グラフィックが非アクティブに変わり、編集モードを終了したことを示します。

これにより、結果が結果ペインの測定リストに追加されます。測定がアクティブな間はいつでも、Esc キーを押して測定を削除できます。

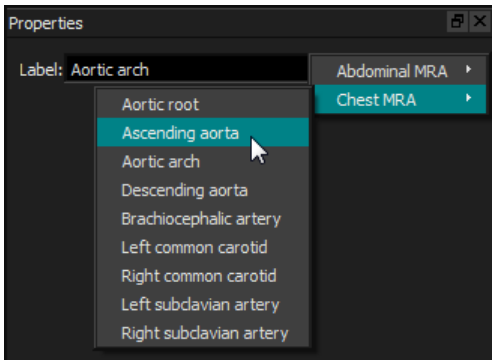
3.2.3.2 二重距離測定の編集

以前に追加した二重距離測定のテキストと場所を変更できます。

二重距離測定テキストを編集するには

1. 結果ペインの、結果を選択します。

2. プロパティペインで、**ラベル**フィールドの右側にある省略記号をクリックして定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。



または

3. 結果ペインで結果を右クリックし、**編集**を選択します。

4. 定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。

二重距離測定とポイントを編集するには

1. 二重距離測定グラフィックをクリックします。

2. 何れかの矢印の先端をクリックしてドラッグし、測定する画像上のポイントを調整します。

3.2.3.3 二重距離測定の複製

二重距離の測定値をクリップボードにコピーできます。

二重距離測定のコピーするには

- 結果ペインで結果を右クリックし、**クリップボードにコピー**を選択します。

結果のラベルと値がクリップボードにコピーされます。

3.2.3.4 二重距離測定の削除

ビューポートに追加された二重距離測定を削除できます。

二重距離測定の削除するには

- 二重距離測定グラフィックをクリックして、Delete キーを押します。

または

3. 結果ペインの測定リストで二重距離測定を選択します。
4. キーボードの Delete キーを押すか、右クリックして**削除**を選択します。

   これにより、二重距離測定が削除されます。

3.3スナップショット

スナップショットを診断の証拠として保存できます。スナップショットはプロパティペインに表示され、結果ペインに一覧表示されます。スナップショットが作成されたら、いつでも名前を変更できます。セクション 3.5.2.5 の説明に従って、スナップショットをエクスポートできます。

オプション>結果>スナップショットを選択して、デフォルトのテキストラベルを変更できます。

スナップショットには、デフォルトではすべてのグラフィック要素が含まれますが、テキストは含まれません。オプション と**オプション>結果>スナップショット>オーバーレイテキストを含める**をチェックして、将来のスナップショットにすべてのテキストを含めることもできます。

ボリューム内の別の場所に移動すると、スナップショットに表示されている注釈と測定値が二重斜投影レビューに表示されない場合があります。これは、注釈と測定が作成されたポイントが、現在表示されているスライス上にないためです。スナップショットが作成されたのと同じスライスに戻る

には、結果ペインでスナップショットを右クリックして、**検索**を選択します。または、結果ペインのスナップショットをダブルクリックします。

3.3.1スナップショットの作成

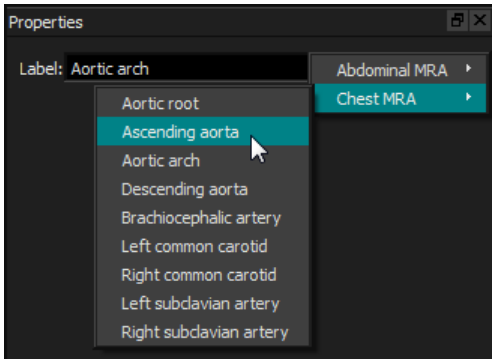
何れのビューポートの現ステータスのスナップショットを作成できます。

スナップショットを作成するには

1. ツールバーの をクリックするか、S キーを押すか、メニューから**結果> スナップショット**を選択します。

2. スナップショットとして保存するビューポートをクリックします。

3. プロパティペインで、**ラベル**フィールドの右側にある省略記号をクリックして定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。



3.3.2スナップショットの削除

作成したスナップショットを削除できます。

スナップショットを削除するには

1. 結果ペインのスナップショットリストで、スナップショットを選択します。

2. キーボードの Delete キーを押すか、右クリックして**削除**を選択します。

   これでスナップショットを削除できます。

3.4スカルプティング

スカルプティングを行うことで、ボリュームから無関係な情報を削除できます。これは、関心のある主題をハイライトするのにも役立ちます。作成したら、後でスカルプチャを変更できます。スカルプチャは通常、リフォーマットの一部として保存されます。

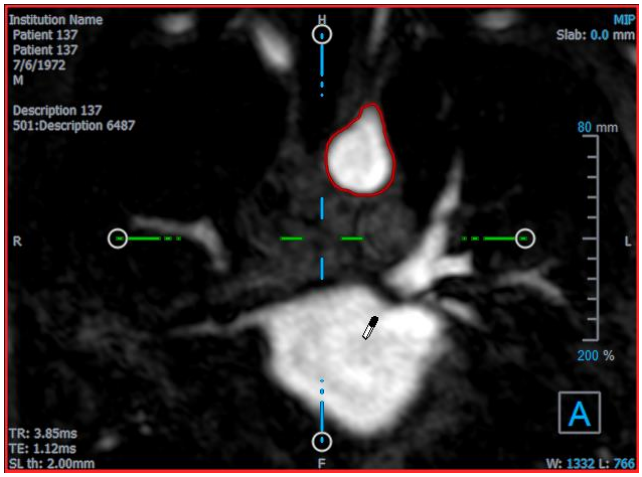
と**オプション>結果>スカルプチャ**を選択して、デフォルトのテキストラベルを変更できます。

3.4.1スカルプチャの作成

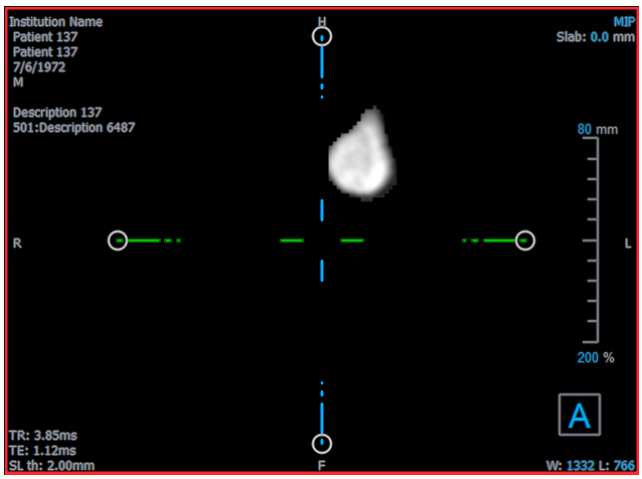
スカルプティングは、ボリュームを通して投影される 2D コンターを描画することによって行われます。したがって、輪郭を描く前に、最初にボリュームを戦略的に方向付けておくと便利です。次に、輪郭の内側または外側のボクセルを削除（または復元）できます。

オリジナル

(スカルプチャ輪郭付)



切り取られた



スカルプチャを作成するには

1. ツールバーの をクリックするか、メニューで**結果> スカルプチャ**を選択します。

2. プロパティペインで、**ラベル**フィールドの右側にある省略記号をクリックして定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。

3. クリック&ドラッグして輪郭を描画します。マウスボタンを離すと、輪郭が自動的に閉じます。

   輪郭がアクティブなときはいつでも、Delete キーを押すことで輪郭を削除できます。

4. 必要に応じて輪郭を変更します。

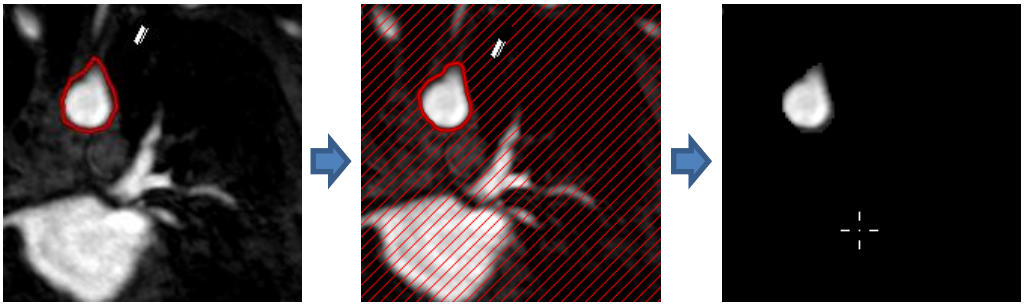
   - 既存の輪郭の近くで、変更された輪郭をクリックしてドラッグします。変更はオリジナルと組み合わされます。

   または

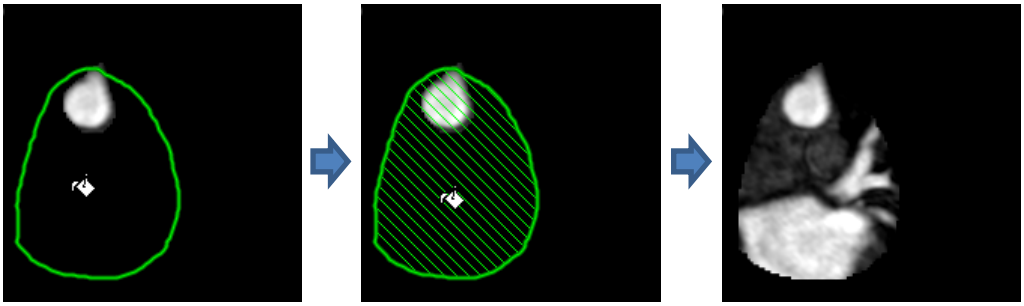
   - 輪郭を右クリックし、ラバーバンドツールを使用してドラッグします。

5. プロパティペインで、目的の**アクション**を選択します。

   除外を選択すると、マウスカーソルがビューポートの消しゴムに変わります。



   含めるを選択すると、マウスカーソルがビューポートのペイントバケットに変わります。



6. 輪郭の内側または外側をクリックして、選択したアクションを実行します。

   クリックする前に Shift キーを押すと、反対側領域で、外側ではなく内側、または内側ではなく外側で選択したアクションが実行されます。

7. 必要に応じてボリューム内を移動します。

- スタッキング：ホイール
- ズーム：CTRL+ホイール
- パン：Ctrl キー+クリック＆ドラッグ、または、中央クリック＆ドラッグ
- 回転：Alt +クリック＆ドラッグ
- ウィンドウ幅とレベル：右クリック＆ドラッグ

8. 必要であればステップ 3-7 を繰り返します
9. プロパティペインで**完了**をクリックします。

スカルプチャの編集中に、**軸**ツールバーボタンを切り替えることにより、軸が邪魔になる場合は非表示にできます。

ボリューム全体を一時的に復元できます。

- スカルプチャを編集している場合は、プロパティペインの**スカルプチャを適用**チェックボックスをオフにします。
- スカルプチャを編集していない場合は、結果ペインでスカルプチャを右クリックし、**適用**の横のチェックボックスをオフにします。

ボタンまたはボタンをクリックして、アクションを元に戻したりやり直したりできます。ボタンをクリックすると、すべてのアクションを元に戻すことができます。

3.4.2スカルプチャの編集

スカルプチャラベルはどのような状態でも編集できますが、スカルプチャ自体を編集するには、編集モードに入る必要があります。

スカルプチャテキストを編集するには

1. 結果ペインの、スカルプチャを選択します。
2. プロパティペインで、**ラベル**フィールドの右側にある省略記号をクリックして定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。

または

1. 結果ペインで結果を右クリックし、**編集**を選択します。
2. 定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。

スカルプチャを編集するには

1. 結果ペインで結果を右クリックし、**編集**を選択します。
2. 手順 3 から始まるセクション 3.4.1 の指示に従ってください。

3.4.3スカルプチャの削除

スカルプチャを削除できます

スカルプチャを削除するには

1. 結果ペインの**スカルプチャ**リストで彫刻を選択します。
2. キーボードの Delete キーを押すか、右クリックして**削除**を選択します。

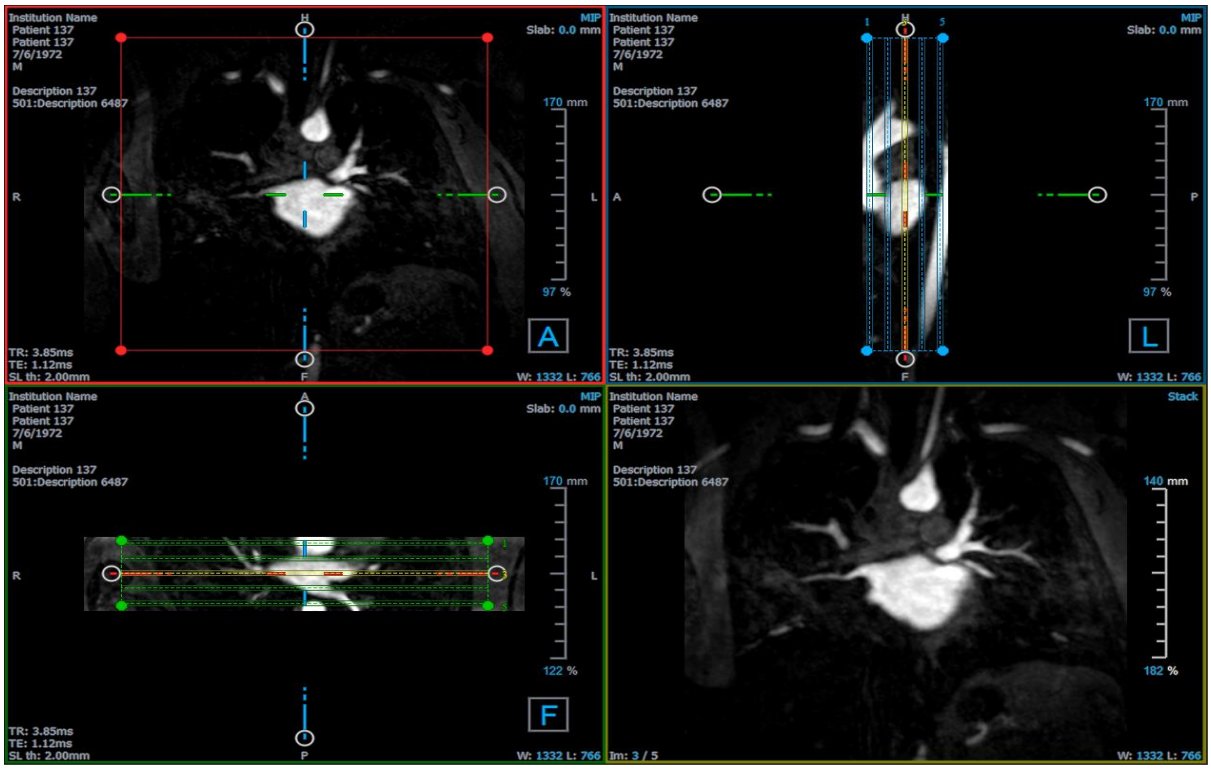
これでスカルプチャを削除できます。

3.5リフォーマット

3D View ユーザーインターフェースを介して行う、スケーリング、回転、移動などの任意のアフィン変換での既存のボリュームのサンプリングに基づいて、新しいボリュームを作成できます。また、既存ボリュームの放射状サンプリングに基づいて新しいボリュームを作成することもできます。

3.5.1スタックリフォーマット

スタックのリフォーマットは、現在、二重斜投影レビューに表示されている平行移動、回転、ズームでの既存のボリュームのサンプリングです。サンプリングは一連のスライスとして保存されます。サンプル間隔は、リフォーマットのプロパティとして定義されます。



と**オプション>結果>リフォーマット**を選択して、デフォルトのプロパティを変更できます。

スタックリフォーマットは、DICOM フォーマットで保存して、3D View で再び開くことができます。スタックのリフォーマットは、AVI 形式の動画として保存することもできます。動画は互換性のあるビューアで開く必要があります。

3.5.1.1 スタックリフォーマットの作成

スタックリフォーマットを実行する前に、ボリュームの向きを変えたいこともあるかと思います。スタックのリフォーマットは結果ペインに一覧表示されます。

スタックリフォーマットを作成するには

1. ツールバーの をクリックするか、 とメニューで**キャリパー>リフォーマット**を選択します。

2. 最初のスライスと同一平面上にあるビューポートをクリックします。

   スタックの初期ジオメトリを示すオーバーレイグラフィックが表示されます。

   右下のビューポートがスタックビューに切り替わり、リフォーマットされたスライスが表示されます。

3. プロパティペインで、**ラベル**フィールドの右側にある省略記号をクリックして定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。

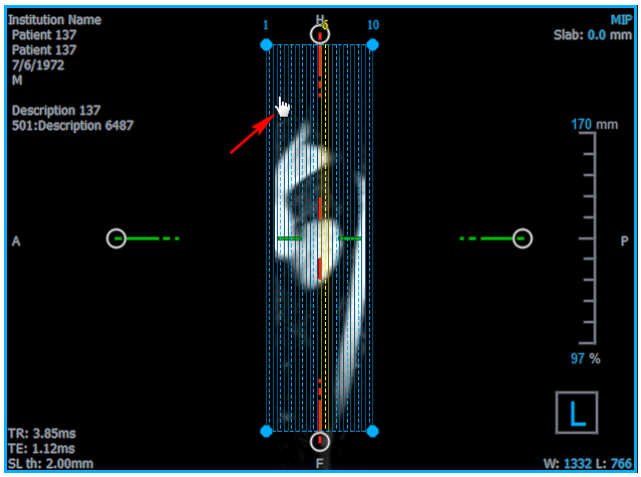
4. 必要に応じて他のプロパティを調整します（3.5.1.2 および 3.5.1.3 を参照）。マウスでオーバーレイグラフィックを配置したり、円形のグリップハンドルを使用してサイズを変更したりすることもできます。スタックビューに現在表示されているスライスは、変更ごとに更新されます。

5. プロパティペインで**完了**をクリックします。スタックビューの残りのスライスが計算されます。

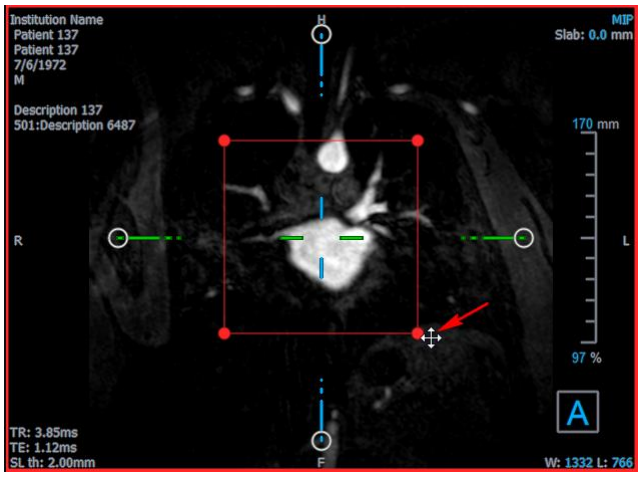
3.5.1.2 スタックのリフォーマットインタラクティブグラフィック

スタックのリフォーマットがアクティブな場合、いくつかの方法でインタラクティブグラフィックを操作できます。

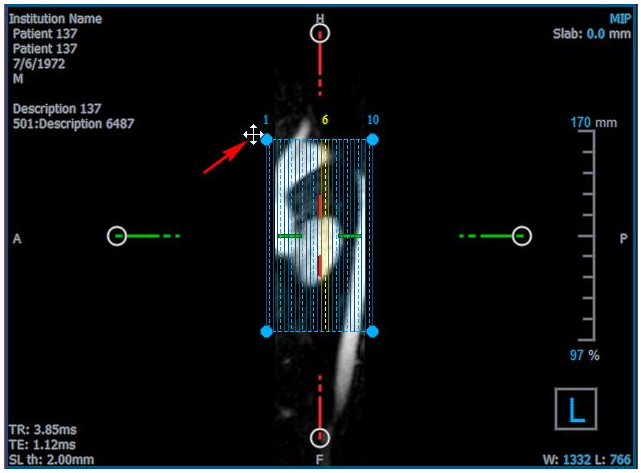
ポインティングマウスカーソル が表示されている場合は、任意の二重斜投影ビューポートでボリュームを移動できます。



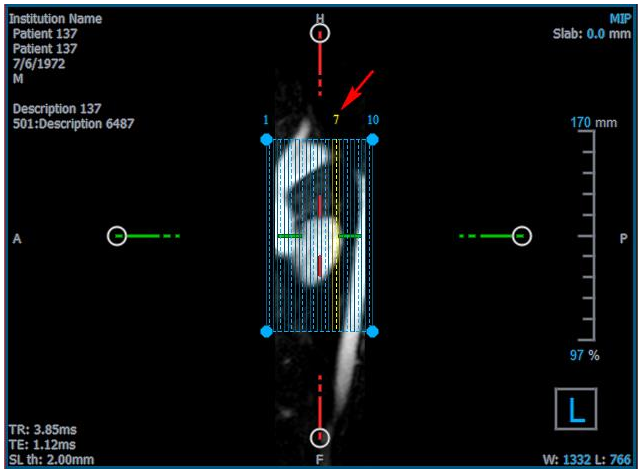
円形のグリップハンドルを使用して、上面ビューの各スライスサイズを調整できます。



円形のグリップハンドルを使用して、側面図のスライス数を調整できます。



右下のビューポートのスタックビューでスクロールホイールを使用すると、現在のスライスセットをスクロールできます。スライスの位置は、2 つのサイドビューの二重斜投影ビューの黄色線とインデックスで示されます。



3.5.1.3 スタックリフォーマットプロパティ

スタックのリフォーマットのプロパティは、作成中に編集することも、後で結果ペインのスタックのリフォーマットを右クリックして**編集**を選択して編集することもできます。

ラベル: リフォーマットのテキストラベル。省略記号をクリックして、事前定義されたラベルのリストから選択するか、カスタムラベルを入力します。

メソッド: このメソッド（スタック）はこのリフォーマットを生成するのに用いられました。これは変更できません。

投影方法：　このリフォーマットの投影方法（最大強度/デフォルト、最小強度、または平均強度）。

行 x 列：　リフォーマットの各スライスのボクセルの行と列の数。**視野の正方形フィールドを有効化**がチェックされている場合、フォーマットは正方形のスライスに制限されます。

視野フィールド(mm)：　各スライスの物理サイズ。

スライスカウント：　スライス数

スライス厚(mm)：　各スライスの物理厚投影法は、この厚さにおいて実行されます。

スライスギャップ(mm)：　スライス間の物理距離。負の値は、スライス間のオーバーラップを意味します。

リサイズモード：　スタックの円形グリップハンドルを移動すると変化するプロパティ。

正方形の視野を有効にします:　チェックすると（デフォルト）、視野は強制的に正方形になります。他のアプリケーションとの互換性を向上させるために、正方形以外の視野で保存された画像は、正方形画像を生成するためにパディングされます。

グラフィックスを見る：　オンにすると、画像ビューにグラフィックオーバーレイが表示されます。

全タイムポイントに適用：　チェックすると、リフォーマットがすべての時点に適用されます。

3.5.1.4　スタックリフォーマットの編集

スタックのリフォーマットは、作成後に変更できます。

スタックリフォーマットを編集するには

1. 結果ペインでスタックのリフォーマットを右クリックし、**編集**を選択します。
2. 必要に応じて、プロパティペインでプロパティを変更します。

   または

   二重斜投影ビューのインタラクティブグラフィックをクリックしてドラッグします。
3. プロパティペインで**完了**をクリックします。スタックビューの残りのスライスが計算されます。

3.5.1.5　スタックリフォーマットの削除

作成されたスタックリフォーマットを削除できます。

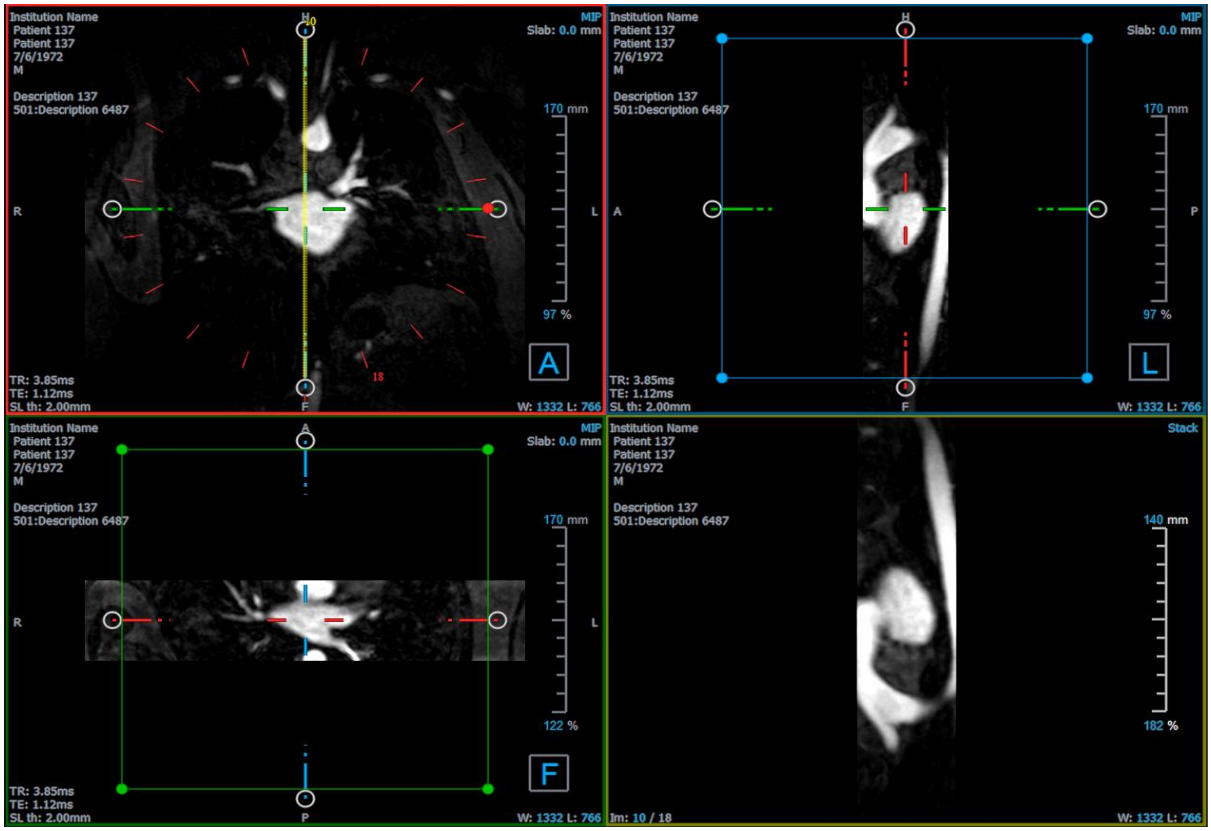
スタックリフォーマットを削除するには

1. 結果ペインのスタックリフォーマットでリフォーマットを選択します。
2. キーボードの Delete キーを押すか、右クリックして**削除**を選択します。

   これでスタックリフォーマットを削除できます。

3.5.2 放射状リフォーマット

放射状のリフォーマットは、現在、二重斜投影ビューに表示されている平行移動、回転、ズームでの既存のボリュームの放射状のサンプリングです。サンプリングは、放射状に間隔を置いた一連のスライスとして保存されます。サンプル間隔は、リフォーマットのプロパティとして定義されます。



と**オプション>結果>放射状リフォーマット**を選択して、デフォルトのプロパティを変更できます。

放射状リフォーマットは、DICOM 形式または AVI 形式のビデオとしてエクスポートできますが、3D View で再度開くことはできません。動画は互換性のあるビューアで開く必要があります。

3.5.2.1 放射状リフォーマットの作成

放射状リフォーマットを実行する前に、ボリュームの向きを変えたいこともあるかと思います。放射状リフォーマットは結果ペインに一覧表示されます。

放射状リフォーマットを作成するには

1. ツールバーの をクリックするか、 とメニューで**キャリパー>放射状リフォーマット**を選択します。

2. 放射状スポークパターンを表示するビューポートをクリックします。

   リフォーマットの初期ジオメトリを示すオーバーレイグラフィックが表示されます。

   右下のビューポートがスタックビューに切り替わり、リフォーマットされたスライスが表示されます。

3. プロパティペインで、**ラベル**フィールドの右側にある省略記号をクリックして定義済みのラベルを選択するか、カスタムラベルを入力して Enter キーを押します。

4. 必要に応じて他のプロパティを調整します（3.5.2.2 および 3.5.2.3 を参照）。マウスでオーバーレイグラフィックを配置したり、円形のグリップハンドルを使用してサイズを変更したりすることもできます。スタックビューに現在表示されているスライスは、変更ごとに更新されます。

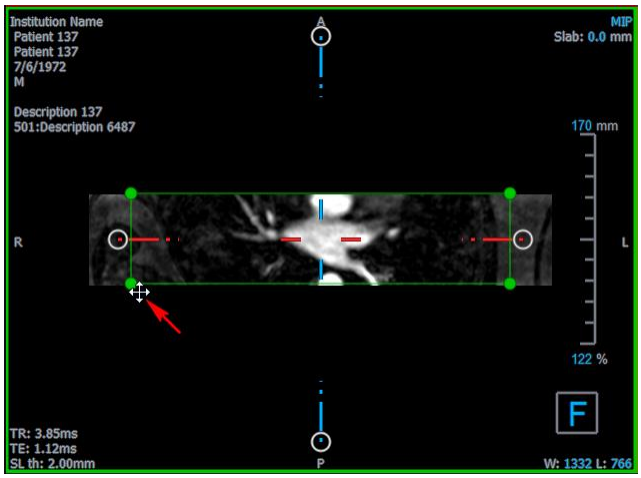
5. プロパティペインで**完了**をクリックします。スタックビューの残りのスライスが計算されます。

3.5.2.2 放射状リフォーマットインタラクティブグラフィック

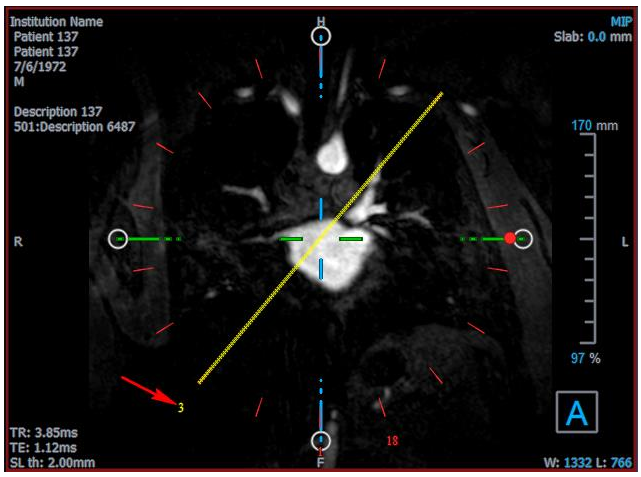
放射状リフォーマットがアクティブな場合、いくつかの方法でインタラクティブグラフィックを操作できます。

ポインティングマウスカーソル が表示されている場合は、任意の二重斜投影ビューポートでボリュームを移動できます。

円形のグリップハンドルでスライスサイズを調整できます。

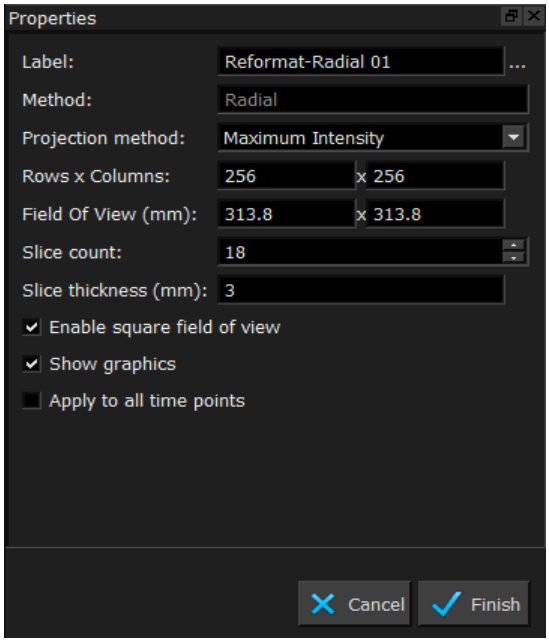


放射状の二重斜投影ビューまたは右下のビューポートのスタックビューでスクロールホイールを使用して、現在のスライスセットをスクロールできます。スライスの位置は、放射状の二重斜投影ビューの黄色の線とインデックスで示されます。



3.5.2.3 放射状リフォーマットプロパティ

放射状リフォーマットのプロパティは、作成中に編集することも、後で結果ペインの放射状リフォーマットを右クリックして**編集**を選択して編集することもできます。



ラベル: リフォーマットのテキストラベル。省略記号をクリックして、事前定義されたラベルのリストから選択するか、カスタムラベルを入力します。

メソッド： このリフォーマットを生成するために使用されるメソッド（ラジアル）。これは変更できません。

投影方法： このリフォーマットの投影方法（最大強度/デフォルト、最小強度、または平均強度）。

行 x 列： リフォーマットの各スライスのボクセルの行と列の数。**視野の正方形フィールドを有効化**がチェックされている場合、フォーマットは正方形のスライスに制限されます。

視野フィールド(mm)： 各スライスの物理サイズ。

スライスカウント： スライス数スライスは常に 360 度にわたって等間隔になります。

スライス厚(mm)： 各スライスの物理厚投影法は、この厚さにおいて実行されます。

正方形の視野を有効にします: チェックすると（デフォルト）、視野は強制的に正方形になります。他アプリケーションとの互換性を向上させるため、正方形以外の視野で保存された画像は、正方形画像を生成するためにパディングされます。

グラフィックスを見る： チェックすると画像ビューにグラフィックオーバーレイが表示されます。

全タイムポイントに適用： チェックすると放射状リフォーマットが全時点に適用されます。

3.5.2.4 放射状リフォーマットの編集

放射状リフォーマットは、作成後に変更できます。

放射状リフォーマットを編集するには

1. 結果ペインで放射状リフォーマットを右クリックし、**編集**を選択します。
2. 必要に応じて、プロパティペインでプロパティを変更します。

   または

   二重斜投影ビューのインタラクティブグラフィックをクリックしてドラッグします。
3. プロパティペインで**完了**をクリックします。スタックビューの残りスライスが計算されます。

3.5.2.5 放射状リフォーマットの削除

作成された放射状のリフォーマットを削除できます。

放射状リフォーマットを削除するには

1. 結果ペインの放射状リフォーマットでリフォーマットを選択します。
2. キーボードの Delete キーを押すか、右クリックして**削除**を選択します。

   これで放射状リフォーマットを削除できます。

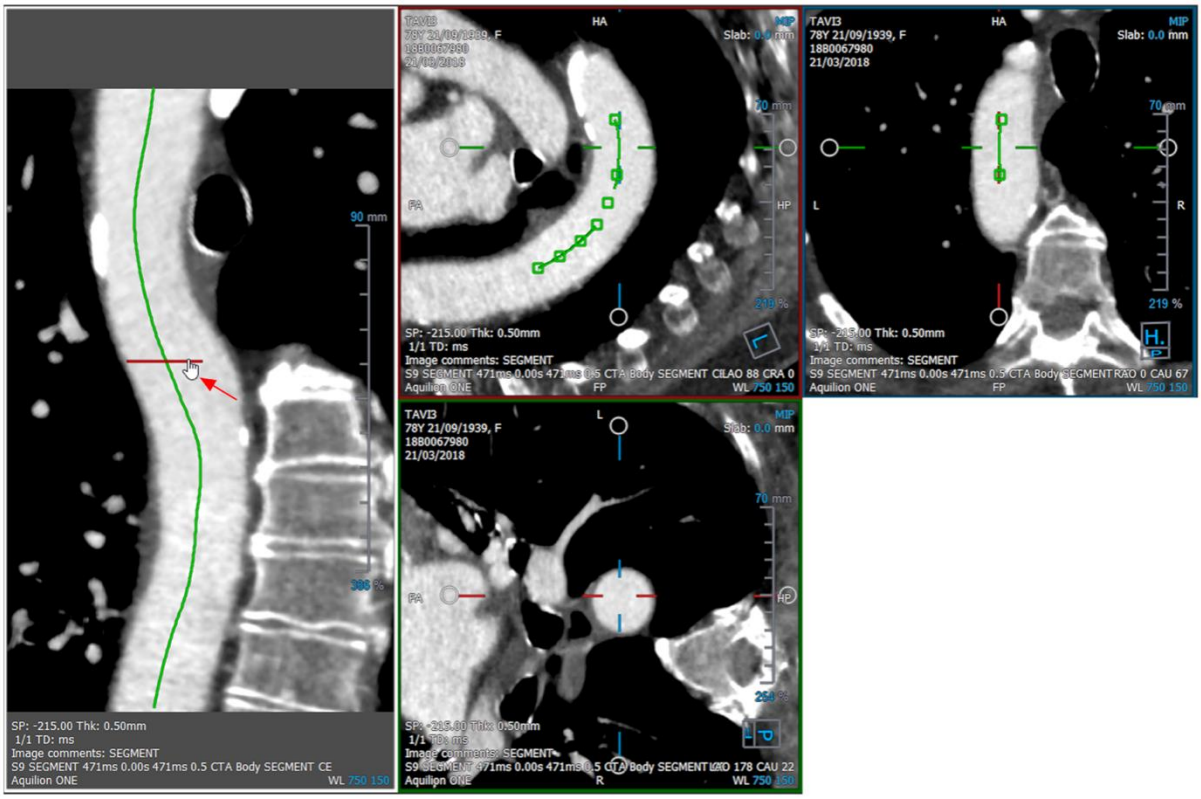
3.6 CPR(Curved Planar Reformat)

斜投影ビューポートでクリックした一連の相互作用点を使用して、CPR(Curved Planar Reformation)を作成できます。これは、パスに沿った血管構造の視覚化に役立ちます。複数のリフォーマットを作成して、複数の血管を表現および視覚化できます。

各手順のデフォルトのテキストラベルは、 および**オプション>ハンギング> CPR** を選択して変更できます。

3.6.1 CPR の作成

CPR は、ユーザーがクリックした一連の 3D 相互作用点を使用して導出されます。このようなリフォーマットは通常血管に対して作成されるため、解剖学的構造を調査する必要のある対象血管を選択します。



血管に沿ってパスラインを作成するには

1. ツールバーの（記号）をクリックするか、メニューで**手順> CPR** を選択します。

2. 以下の 2 つの方法のいずれかを使用して、作成モード（十字カーソル）に入ることができます。
   - プロパティペインの Set A Point をクリックします。ボタンは、作成モードを示す外観を変更します。

   または
   - 「C」キーを押したままにします。Set A Point の外観の変化を観察します。

斜投影ビューポートをクリックすると、血管のトレースを開始できます。最低 4 つの相互作用点をクリックすると、それらの点を結ぶ緑色のパスラインがビューポートに表示されます。

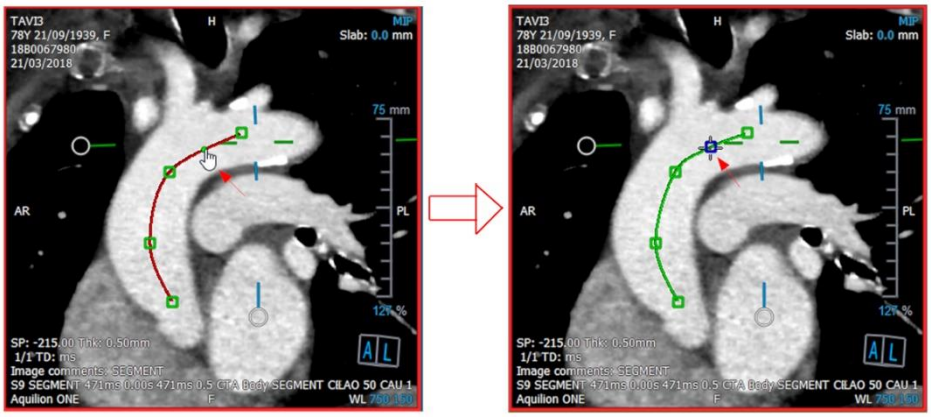
最低 4 つの相互作用点をクリックすると、パスラインが表示されます。描かれた画像の平面に応じて、完全な（または一部の）パスラインが表示されます。

既存の相互作用点を編集または削除するには

1. 既存の相互作用点を別の場所にドラッグできます。これが行われている間、パスラインは自動的に更新されます。
2. ポイントを右クリックすると、既存の相互作用点を削除できます。

パスに沿って中間相互作用点を追加するには

1. マウスカーソルを使用してパスラインにカーソルを合わせます。希望の場所に達したら、新しいポイントの位置を示すマーカーボール（緑）を左クリックします。



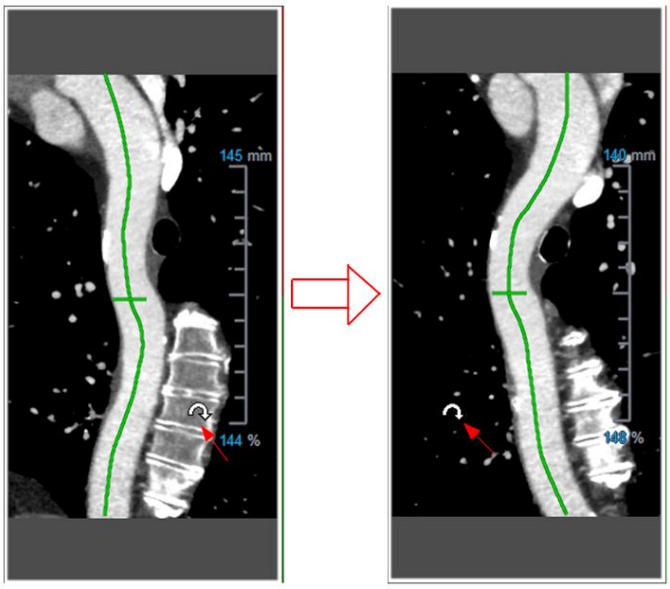
デフォルトでは、新しい相互作用点は常にリストの最後に追加されます。中間相互作用点を追加するには、パスラインがビューポートに表示されている*必要があります*。

3.6.1.1 CPR ビューポート

垂直ビューポートで引き伸ばされた CPR 画像を視覚化できます。斜投影ビューポートにパスラインが表示されると、画像が表示されます。このビューポートは、パン、ズーム、ウィンドウの幅/ウィンドウレベルの変更など、すべての基本的な機能を提供します。

血管を回転させるには

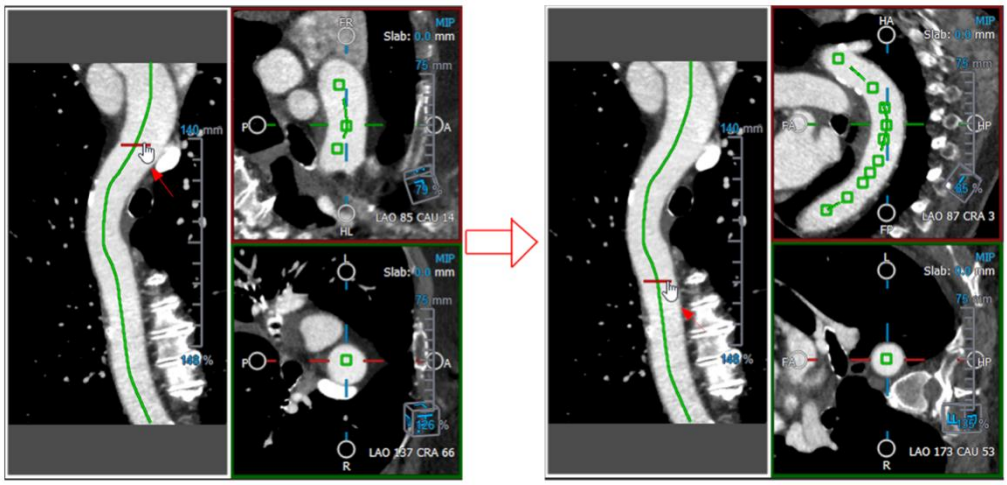
1. ツールバーから ツールを選択します。
2. 左マウスボタンを押したまま、カーソルをビューポートに沿って水平方向に移動します。



このビューポートは測定をサポート**していません**。

3.6.1.2 パスラインオーバーレイに沿って移動する

パスラインオーバーレイ（緑）に接続されたポジションマーカーツールを使用して、血管に沿った任意箇所で血管の輪郭を軸方向に視覚化できます。パスラインに沿った特定箇所で、パスラインの 3D 位置と方向を導出して、斜投影ビューポートで血管を視覚化するために使用できます。



斜投影ビューポートで血管の軸方向のビューを取得するには

1. プロパティペインで、それぞれの結果に基づいて次のオプションを有効/無効にします。
   a. ☑ Synchronize Position がチェックされている場合、斜投影ビューポート上の十字線の位置は、CPR ビューポート上のマーカーツールの現在の位置にリセットされます。
   b. ☑ Synchronize Orientation がチェックされている場合、画像の向きはパスラインの向きに従います。

c. Auto-Center Oblique Viewがチェックされている場合、斜線ビューは自動的に中央に配置されます。

2. 位置マーカーツールをパスラインオーバーレイに沿って目的の場所にドラッグします。

位置同期が**無効**になっている場合は、方向と自動中心オプションの両方を使用できません。

3.6.2CPR の編集

CPR ラベルはどの状態でも編集できますが、作成された CPR 自体を編集するには、編集モードに入る必要があります。

CPR テキストを編集するには

1. 結果ペインの、CPR を選択します。
2. プロパティペインでカスタムラベルを入力し、Enter キーを押します。

または

1. 結果ペインで結果を右クリックし、**編集**を選択します。
2. カスタムラベルを入力して、Enter キーを押します。

CPR を編集するには

1. 結果ペインで結果を右クリックし、**編集**を選択します。

カスタムラベルを入力して、Enter キーを押します。

3.6.3　CPR の削除

CPR を削除するには

1. 結果ペインの **CPR 手順**リストで CPR を選択します。
2. キーボードの Delete キーを押すか、右クリックして**削除**を選択します。

これにより、CPR(Curved Planar Reformation)が削除されます。

3.7結果のエクスポート

スナップショット及びリフォーマットをエクスポートできます。本章では、この結果のファイルシステムへのエクスポートを説明します。

3.7.1 ファイルシステムへの結果エクスポート

スナップショットを保存して、システムまたはネットワーク上の場所にリフォーマットできます。スナップショットの場合、選択できるファイル形式は BMP、DICOM、JPEG、PNG です。リフォーマットの場合、選択できるファイル形式は DICOM と AVI です。

スナップショットをファイルシステムに保存するには

1. 結果ウィンドウで、スナップショットを右クリックし、**エクスポート...**を選択します。

   これにより、ファイルのエクスポートダイアログが開きます。

2. スナップショットを保存する場所を選択します。

3. **ファイル名**フィールドにファイル用の名前を入力します。

4. **保存ファイル形式**ドロップダウンリストからファイルの種類（BMP、DICOM、JPEG、PNG）を選択します。

5. **保存**をクリック

   ファイルを保存するデフォルトの場所を変更するには、**オプション> 一般> エクスポートパス**を選択して行います。

リフォーマットをファイルシステムにエクスポートするには

1. 結果ウィンドウで、リフォーマットを右クリックし、**エクスポート...**を選択します。

   これにより、ファイルのエクスポートダイアログが開きます。

2. リフォーマットをエクスポートする場所を選択します。

3. **ファイル名**フィールドにファイルのベース名を入力します。

   DICOM ファイルタイプの場合、DICOM ファイルごとに番号が追加される基本名です。

4. **保存ファイル形式**ドロップダウンリストからファイルの種類を選択します。

   - DICOM: DICOM としてボリュームは保存されました。
   - AVI - スタック: アクティブな時点のすべてのリフォーマットされたスライスをエクスポートします。
   - AVI-時間解決： 全時点から中央スライスをエクスポートします。

5. **保存**をクリック

   ファイルを保存するデフォルトの場所を変更するには、**オプション> 一般> エクスポートパス**を選択して行います。サブフォルダーを自動的に作成するかどうかも選択できます。

リフォーマットを Medis Suite 患者ブラウザに送信するには

1. 結果ウィンドウで、リフォーマットを右クリックし、**Medis Suite に送信...**を選択します。

リフォーマットは DICOM に保存され、Medis Suite にある患者ブラウザ内に表示されます。

3.7.2 セッションの完了及び保存

3D View での作業が終了したら、結果の保存を選択する場合は、Medis Suite のセッション保存ボタンを押します。

Medis Suite セッション停止の詳細については、Medis Suite クイックスタート/ユーザーマニュアルを参照してください。

測定の精度

3D View 測定は、特定の臨床を用途としておらず、臨床的な検証を経ていない。ただし、長さおよび面積の測定計算については、ピクセルサイズに基づいた検証が行われている。

3D View では、すべての測定値は、読み込まれた DICOM 画像について実行される計算から生成される。

測定や計算の精度は、表示結果の精度を小数点以下 1 桁以上、上回る。

実際には、画像が測定精度の制限因子になる。画像解像度（空間ベースと時間ベースの両方）、画像ノイズ、磁場の不均一性、患者などの制限因子が、所与の測定の精度を決定する。

結果	単位	精度	精度内容
距離測定	mm	0.1	特定の臨床測定を用途としない。
面積測定 - 面積	mm^2	0.01	特定の臨床測定を用途としない。
面積測定 - 円周	mm	0.1	特定の臨床測定を用途としない。
面積測定 最小径と最大径	mm	0.1	特定の臨床測定を用途としない。

4 トラブルシュート

ソフトウェアにクラッシュがおきた後のフローティングライセンスエラー

フローティングライセンスの設定では、3D View を閉じると、ライセンスサーバーにライセンスが返されます。3D View ソフトウェアがクラッシュした場合、ライセンスは返却されず、ライセンスサーバーでロックされたままになります。再起動すると、3D View にライセンスが使用できないという警告が表示されます。

この問題を解決するには、ソフトウェアを再起動する前に最大で 2 分間待つ必要があります。ライセンスサーバーは、要求されたライセンスがクライアントマシンでまだ使用されているかどうかを 2 分ごとにチェックします。ライセンスが使用されていない場合、ライセンスサーバーはライセンスを解放します。

有効期限のないライセンスをインストールした後、有効期限が更新されない

CMS License Manager を使用して一時ライセンスをインストールすると、ライセンスに有効期限が与えられます。この有効期限は、CMS License Manager の**利用可能なライセンスを表示...**で確認できます。ライセンスをインストールした後で無期限のライセンスをインストールすると、有効期限は更新されません。

ライセンスの正しい有効期限を確認するには、有効期限のないライセンスをインストールする前に、有効期限のあるライセンスを削除する必要があります。これは、次の手順で実行できます:

- CMS License Manager を開始 (**開始 > 全プログラム > Medis システム・ツール > CMS License Manager 2.5** をクリック)
- **詳細...を**クリック
- **ライセンス削除...を**クリック
- 全ての期限が切れたライセンスを選択
- **削除**をクリック
- **閉じる**をクリック
- **閉じる**をクリック
- 追加ライセンスのインストール**をクリック**
- 無期限ライセンスのライセンスファイルを参照します。
- すべてのライセンスが選択されていることを確認してください
- **インストールを**クリック
- **閉じる**をクリック

使用可能なライセンスの表示..で、有効期限が正しいライセンスを確認できます。

MIP および 3DVR 画像が黒くなる

一部のグラフィックスアダプターは、MIP、3DVR、および LUT のサムネイル画像を表示しないことにより、3D View との非互換性を示します。 （3DVR と LUT のサムネイルのみが黒の場合は、以下を参照してください。）多くの場合、これには CMS モニターの VTK に関連するエラーも伴います。これは、システム管理者がグラフィックアダプタドライバを更新することで解決する場合があります。それ以外の場合は、3D View >**オプション>吊り下げ> 二重斜投影>ハードウェアレンダリング有効化**でオプションを無効にすることで、二重斜投影ビュー（DOV）のみを使用して操作が可能です。

3DVR 画像が黒くなる

一部のグラフィックスアダプターは、MIP は表示されますが、3DVR および LUT サムネイル画像を表示しないことにより、3D View との非互換性を示します。多くの場合、これは> **オプション>ハンギング> 二重斜投影>ハードウェアシェーディング有効化**のオプションを無効にすることで解決できます。

「ハードウェアレンダリングが無効です」と MIP / 3DVR ビューに表示されます

>**オプション>吊り下げ> 二重斜投影>ハードウェアレンダリング有効化**オプションがオフの場合、MIP、3DVR、および LUT サムネイルは生成されません。

カスタム LUT が期待どおりに保存されない

特に LUT の開始点または最終点に移動すると、カスタム LUT が期待どおりに保存されないように見えることがあります。ただし、これは意図された動作であることに注意してください。LUT は、データセットで定義された**ウィンドウ**と**レベル**の設定に基づいて、LUT エディターに表示されます。

メニューコマンドまたはツールバーボタンが無効になっている

放射状のリフォーマットなどの手順を実行しているときは、メニューコマンドまたはツールバーボタンがグレー表示されることがあります。手順をキャンセルまたは終了することにより、それらを再びアクティブにすることができます。

ウィンドウの幅とレベルは適用されません

二重斜投影ビュー、MIP ビュー、3DVR ビューでは、異なるウィンドウ幅とレベル値が維持されます。

注釈または測定が表示されない

ボリューム内の別の場所に移動すると、注釈または測定値が二重斜投影ビューポートに表示されない場合があります。これは、結果が参照するポイントが現在表示されているスライス上にないためです。もう一度結果を表示するには、結果ペインの結果を右クリックして、**検索**を選択します。または、結果ペインの結果をダブルクリックします。

スカルプチャの輪郭内のマウスカーソルは、消しゴムや塗りつぶしのアイコンになりません

輪郭領域が小さいと、輪郭領域の端から十分な距離が得られず、消しゴムや塗りつぶしカーソルアイコンが有効にならない場合があります。この場合、目的のマウスカーソルが表示されるまでカーソルを輪郭の外に移動し、Shift キーを押しながらマウスボタンをクリックします。クリックする前に Shift キーを押すと、反対側領域で、外側ではなく内側、または内側ではなく外側で選択したアクションが実行されます。

このトラブルシューティングセクションの方法で問題が解決されなかった場合

CMS モニター診断ツール（**スタート> すべてのプログラム> Medis システムツール> CMS モニター3.5** をクリック）を実行して、表示されるメッセージを確認すると便利です。ログに

記録されたメッセージで問題が解決しない場合は、CMS モニターの**送信**ボタンをクリックして、関連情報を Medis ヘルプデスクに送信します。追加の連絡先情報は、**ヘルプ> 詳細情報…**をクリックすると見つかります。

リファレンス

5 ショートカットキー

3D View を使用している場合、キーボードとマウスのアクションのキーのいくつかの組み合わせを使用して、次のタスクをすばやく実行できます。

押す	To
一般	
F1	ユーザーズマニュアルに接続
CTRL+G	Medisウェブサイトを開く
CTRL+X	Close3D View
Alt+F4	Close3D View
レイアウト	
F6	ツールバーとワークスペースウィンドウペインのレイアウトをリセット
F10	現在の選択ビューポートを拡張
SPACE	右下のビューポートが選択された状態で、MIP、3DVR、スタックビューを切り替えます。
BACKSPACE	右下のビューポートを選択した状態で、MIP、3DVR、スタックビューを逆の順序で切り替えます。
F11	ワークスペースウィンドウペインの表示または非表示
結果	

押す	To
D	距離測定を作成
A	面積測定を作成
R	二重距離測定を作成
S	スナップショットを作成
Esc	結果の編集を停止
Delete	現在の選択結果を削除
SHIFT+Delete	全ての結果を削除
ナビゲーションコントロール	
スクロール	スタッキング
SHIFT+ALT+クリック＆ドラッグ	スタッキング
CTRL+スクロール	ズーム
SHIFT+CTRL+クリック＆ドラッグ	ズーム
CTRL+クリック＆ドラッグ	パンニング
ミドルクリック＆ドラッグ	グラフィクスのパンニングと非表示
ALT+クリック＆ドラッグ	スイベル（二重斜投影）または回転（MIP、3DVR）
右クリック＆ドラッグ	ウィンドウ幅とウィンドウレベル
ビューイングコントロール	
1	ウィンドウ幅とレベルをリセット

押す	To
CTRL+K	軸を表示または非表示
ALT+右クリック	オーバーレイグラフィクスを非表示
左矢印	前回点を表示
右矢印	次回点を表示