

QFlow 8.1

クイック スタート マニュアル



Medis Medical Imaging Systems bv
Schuttersveld 9, 2316 XG Leiden, the Netherlands



<http://www.medisimaging.com>

Medis Medical Imaging Systems bv

Schuttersveld 9, 2316 XG Leiden

P.O. Box 384, 2300 AJ Leiden, The Netherlands

P +31 71 522 32 44

F +31 71 521 56 17

E support@medisimaging.com

Medis Medical Imaging Systems, Inc.

9360 Falls of Neuse Road, Suite 103

Raleigh, NC 27615-2484, USA

P +01 (919) 278 7888

F +01 (919) 847 8817

E support@medisimaging.com

法的通知

著作権

© 2003–2020 Medis Medical Imaging Systems 著作権保有。

このマニュアルは国際著作権法および条約規定によって保護されています。このマニュアルのいかなる部分も、Medis Medical Imaging Systems bv の書面による事前の許可なしに、いかなる形式または手段によっても、またいかなる目的のためにも、複製、複写、変更、出版、または配布することはできません。本マニュアルは、営利または商用利用目的で複製または配布する場合を除き、印刷物全体として改変せずにコピーすることが認められています。

商標同意

QFlow は、Medis Associated BV の米国およびその他の国における登録商標です。DICOM は、医療情報のデジタル通信に関連する規格の出版における National Electrical Manufacturers Association の登録商標です。本書に記載されているその他の商標、製品名、および会社名は、各所有者の商標または登録商標です。

規制情報

使用目的

QFlow は、心臓および血管の MR 画像の視覚化および解析を行うためのソフトウェアです。

QFlow でサポートされる視覚化機能は次のとおりです。

- シネループおよび 2D レビュー
- キャリパー測定の実施

QFlow でサポートされる解析機能は次のとおりです。

- MR 速度エンコード画像の血流の定量化

QFlow は、次の用途にも使用できます。

- MR 速度エンコード画像の脊髄液の血流の定量化

この解析は、本ソフトウェアを操作する医師または訓練を受けた臨床技師が手動で描画した輪郭、あるいは本ソフトウェアによって自動描出され、確認と手動編集のために表示された輪郭を基に行われます。得られた解析結果は画像上に表示され、レポートを作成することができます。


QFlow で得られた解析結果は、心臓内科医および放射線科医が心臓および血管に関する臨床判断の参考とするために利用することが前提とされています。


使用上の注意


QFlow は、心血管に疾患を持つ患者の心臓および血管の MR および CT 画像の視覚化および解析をサポートするために、手動で定量化された結果よりもさらに高い再現性が必要となる臨床設定での使用を目的としています。さらに QFlow は、MR 速度エンコード画像で脊髄液の血流の定量化に使用できます。

QFlow により得られた定量的解析結果は、臨床設定で個々の患者の MR 画像に使用する場合、患者の診断に関する臨床判断をサポートするために使用できます。この場合、解析結果は臨床診断の唯一の決定的な根拠とみなさず、責任を有する臨床医のみが使用してください。


警告

 血流パラメータは、**血流測定のために検証されたシーケンスのみ**で測定することを強くお勧めします。信頼できる測定結果は、検証済みの測定結果を取得することによってのみ得られます。

 QFlow は、心臓内科医、放射線科医、訓練を受けた技師など、心機能解析をするのに適格な医療従事者が使用してください。解析結果を診断に使用する場合は、適格な医療従事者が結果を解釈しなければなりません。臨床現場では、QFlow は「使用目的」に記載されている目的以外には使用しないでください。

 信頼性の高い分析結果を得るには、臨床環境で QFlow を使用する前に、使用者は、選択した操作言語に対して十分な習熟度があり、このマニュアルを十分に読み、ソフトウェアに慣れ、Medis の認定を受ける必要があります。

欧州の法規制

 1639	QFlow はクラス IIa の医療機器として認可されています。QFlow は Besluit Medische Hulpmiddelen, Stb.243/1995 (オランダの医療機器に関する法令) および 欧州医療機器指令 93/42/EEC の要件に適合しています。
---	---

北米の法規制

QFlow は、FDA（食品医薬品局）の食品医薬品化粧品法の 510 (k) 項の規定に基づいて、米国での販売許可を取得しています。

注意

連邦法により、本装置の販売は医師またはその監督下にある者に限られます。

QFlow は、カナダ医療機器規則の要件に適合しており、クラス II の医療機器として認可を受けています。

南米の法規制

QFlow は、ブラジル国民健康監視局の要件に準拠しており、クラス II 医療機器として許可されています。

アジア太平洋法規制

QFlow は、オーストラリア国民健康監視局の要件に適合しており、クラス II 医療機器として許可されています。

QFlow は日本医薬品医療機器等法の要件に適合し、クラス II 医療機器として許可されています。

QFlow は韓国の医療機器法の要件に適合しており、クラス II の医療機器として許可されています。

使用される規則

このマニュアルでは、マウスやキーボードの操作を示す場合、およびユーザー インターフェースに関わる内容について、次の表記規則を使用します。

マウス

クリック	マウスの第 1 ボタンを押して放します。左利きの方の場合は、マウスの右ボタンを第 1 ボタンとして設定できます。
右クリック	マウスの第 2 ボタンを押して放します。左利きの方の場合は、マウスの左ボタンを第 2 ボタンとして設定できます。
中央クリック	ホイール ボタンまたはマウスの中央ボタンを押して放します。2 ボタン マウスを使用している場合は、左右のボタンを同時に押して放します。
ダブルクリック	マウスの第 1 ボタンを 2 回押して放します。

キーボード

SHIFT/CTRL + クリック	キーボードの SHIFT/CTRL キーを押しながら、ボタンまたはオブジェクトをクリックします。
CTRL + O	キーボードの CTRL キーを押しながら O キーを押してから、両方のキーを放します。CTRL + O の場合は、検査を開くためのダイアログ ウィンドウが表示されます。

文字スタイル

[表示] タブで[すべての描画を非表示] オプションを選択すると、	ボタン名、フィールド、メニュー、メニュー オプション、およびタブ名が太字の大文字で表記されます。
[表示] > [ムービー]	特定の操作を実行する際にメニュー オプションを連続して選択する場合は、山括弧で示します。
QFlow77.xml	ユーザーが入力する文字、または画面に表示される文字（ファイル名やファイルの場所など）は、Courier New フォントで示します。

使用する記号



リファレンス。読者の状況に関連があるかもしれない文書、または文書内の関連セクションを示します。



ヒント。役立つ情報や、代替の操作方法が記されています。



注。追加情報への注意を喚起します。



注意。タスクの実行において注意を促します。



警告。画像の表示や解析において、正しくない結果をもたらす恐れのある潜在的な危険があることを警告します。指示に従って危険を回避してください。

目次

法的通知.....	IV
使用される規則	VII
文字スタイル	VII
目次.....	IX
1 QFlow について	1
2 サポート	2
3 QFlow の起動	3
4 QFlow ワークスペース.....	4
5 検査のレビュー.....	5
6 血管の血流解析の実行.....	7
7 レポートの作成.....	10
規制情報.....	VII
使用される規則.....	VII
使用される規則	VII
文字スタイル	VII
目次.....	IX
1 QFlow について	1
2 サポート	2
3 QFlow の起動	3
4 QFlow ワークスペース.....	4
5 検査のレビュー.....	5
6 血管の血流解析の実行.....	7

7 レポートの作成.....	10
表記規則.....	IX
目次 インTRODクシヨN.....	1
使用される規則	VII
文字スタイル	VII
目次.....	IX
1 QFlow について	1
2 サポート	2
3 QFlow の起動	3
4 QFlow ワークスペース.....	4
5 検査のレビュー.....	5
6 血管の血流解析の実行.....	7
7 レポートの作成.....	10
1 Qflow について	1
使用される規則	VII
文字スタイル	VII
目次.....	IX
1 QFlow について	1
2 サポート	2
3 QFlow の起動	3
4 QFlow ワークスペース.....	4
5 検査のレビュー.....	5
6 血管の血流解析の実行.....	7
7 レポートの作成.....	10

2 サポート	2
使用される規則	VII
文字スタイル	VII
目次.....	IX
1 QFlow について	1
2 サポート	2
3 QFlow の起動	3
4 QFlow ワークスペース.....	4
5 検査のレビュー.....	5
6 血管の血流解析の実行.....	7
7 レポートの作成.....	10
始める.....	3
使用される規則	VII
文字スタイル	VII
目次.....	IX
1 QFlow について	1
2 サポート	2
3 QFlow の起動	3
4 QFlow ワークスペース.....	4
5 検査のレビュー.....	5
6 血管の血流解析の実行.....	7
7 レポートの作成.....	10
3 Qflow の起動	3
使用される規則	VII

文字スタイル	VII
目次.....	IX
1 QFlow について	1
2 サポート	2
3 QFlow の起動	3
4 QFlow ワークスペース.....	4
5 検査のレビュー.....	5
6 血管の血流解析の実行.....	7
7 レポートの作成.....	10
4 Qflow ワークスペース	4
使用される規則	VII
文字スタイル	VII
目次.....	IX
1 QFlow について	1
2 サポート	2
3 QFlow の起動	3
4 QFlow ワークスペース.....	4
5 検査のレビュー.....	5
6 血管の血流解析の実行.....	7
7 レポートの作成.....	10
5 検査のレビュー	5
使用される規則	VII
文字スタイル	VII
目次.....	IX

1 QFlow について	1
2 サポート	2
3 QFlow の起動	3
4 QFlow ワークスペース	4
5 検査のレビュー	5
6 血管の血流解析の実行	7
7 レポートの作成	10
6 血管の血流解析の実行	7
使用される規則	VII
文字スタイル	VII
目次	IX
1 QFlow について	1
2 サポート	2
3 QFlow の起動	3
4 QFlow ワークスペース	4
5 検査のレビュー	5
6 血管の血流解析の実行	7
7 レポートの作成	10
7 レポートの作成	10
使用される規則	VII
文字スタイル	VII
目次	IX
1 QFlow について	1

2	サポート	2
3	QFlow の起動	3
4	QFlow ワークスペース	4
5	検査のレビュー	5
6	血管の血流解析の実行	7
7	レポートの作成	10
QFlow 8.1		I
クイック スタート マニュアル		I
法的通知		III
使用される規則		VII
文字スタイル		VII
目次		IX
イントロダクション		1
1 QFlow について		1
2 サポート		2
始める		3
3 QFlow の起動		3
4 QFlow ワークスペース		4
5 検査のレビュー		5
6 血管の血流解析の実行		7
7 レポートの作成		10

1 QFlow について

QFlow は、速度エンコード MRI 検査の定量化解析を行うための Medis のソフトウェア ソリューションです。QFlow を使用すると、心臓内科医、放射線科医、臨床技師は、動脈や心臓弁間の血流を定量化することができます。


QFlow の特徴：

- 自動輪郭抽出
- 使いやすい輪郭編集機能
- 血管の血流解析
- 弁の血流解析
- 脊髄液の血流解析
- レポート

このクイック スタート マニュアルでは、QFlow の基本操作を説明しています。心臓弁間の血流解析や、他の背景補正の方法など、詳細情報および追加手順については、QFlow ユーザー マニュアルを参照してください。

2 サポート

Medis は、高品質の製品およびサービスの提供に努めています。ソフトウェアに関するご質問、あるいはソフトウェアまたはマニュアルの改善案がある場合は、MEDIS ヘルプデスクにお問い合わせください。

MEDIS ヘルプデスクに電子メールを送信する場合は、ソフトウェア名とバージョン番号を件名に入力してください。ソフトウェアのバージョン番号を調べるには、 > [バージョン情報...] を選択してください。

北米および南米

Medis Medical Imaging Systems, Inc.
メール:support@medisimaging.com
電話:+1 919 278 7888 (営業時間 9.00-17.00 東部標準時)

EU、アフリカ、アジア、オーストラリア

Medis Medical Imaging Systems bv
メール:support@medisimaging.com
電話:+31 71 522 32 44 (営業時間 9.00-17.00 中央ヨーロッパ標準時)

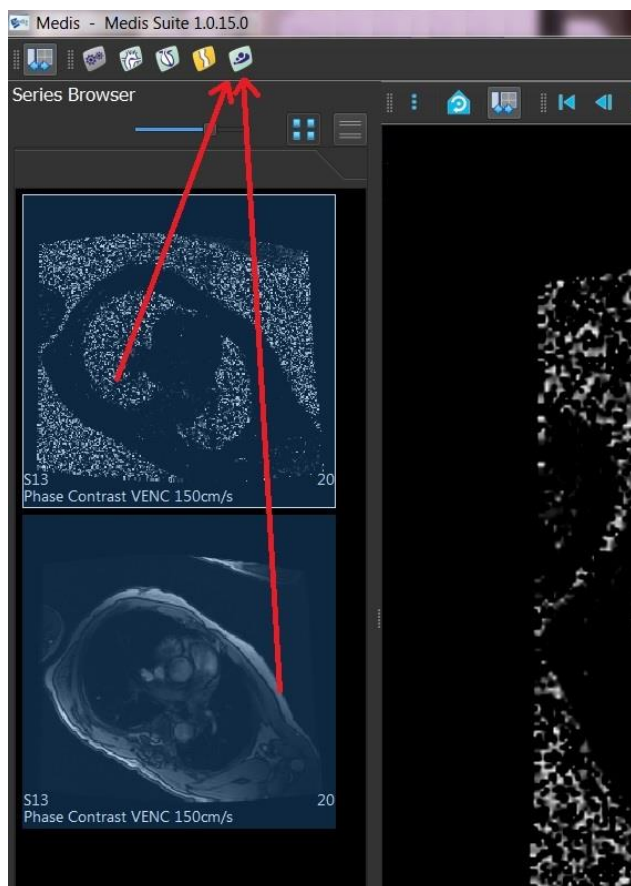
3 QFlow の起動

この章では次の方法について説明します。

- QFlow の起動方法、およびデータを QFlow に読み込む方法

QFlow は Medis Suite から起動できます。Medis Suite に読み込んだシリーズを選択し、マウスの左ボタンを使用して QFlow アイコンにドロップすると、QFlow が起動します。フェーズ画像のシリーズとマグニチュード画像のシリーズを、必ず 1 つずつ選択して QFlow アプリケーションにドロップする必要があります。選択したシリーズが QFlow に表示されます。

次のイメージは、フェーズ画像とマグニチュード画像を同時に QFlow アイコンにドロップする方法を示しています。



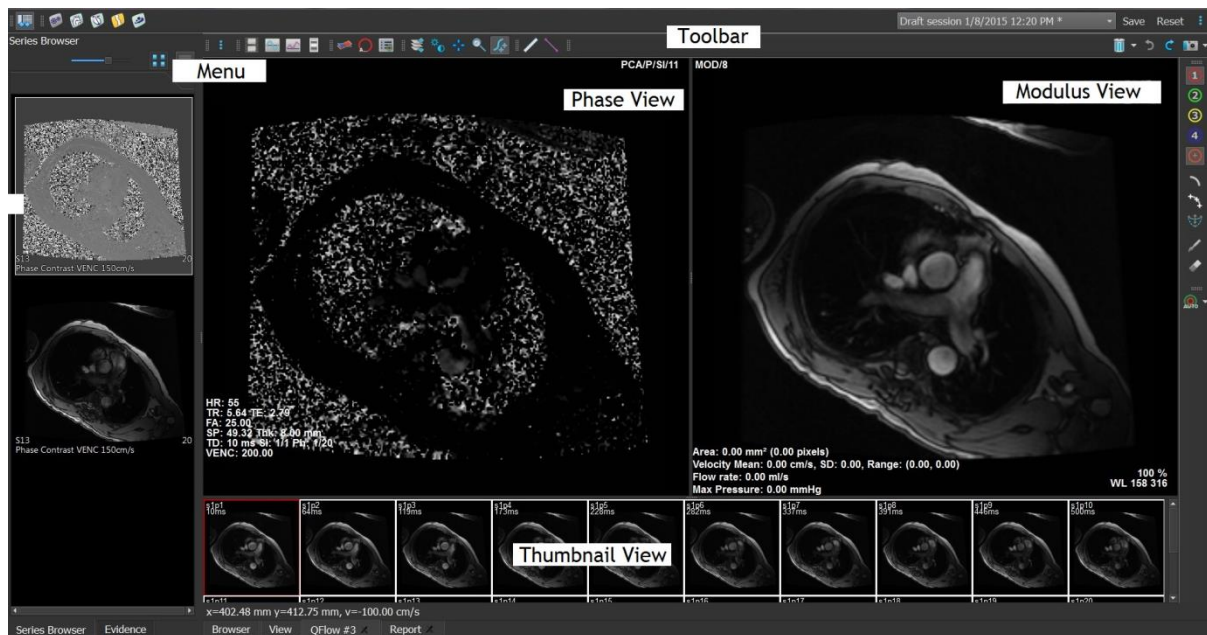
❗ QFlow では、フェーズ画像とモジュラス画像の両方のシリーズが必要です。どちらか一方だけ読み込むとエラーが発生します。

4 QFlow ワークスペース

この章では次について説明します。

- QFlow ワークスペースの内容

QFlow のメインワークスペースは、一連のツールバー、フェーズ ビュー、モジュラス ビュー、およびサムネイル ビューで構成されます。アプリケーション メニューは、ツールバーのメニュー アイコンからアクセスします。



フェーズ ビュー

フェーズ ビューには、選択したシリーズの速度エンコード画像が表示されます。

モジュラス ビュー

モジュラス ビューには、選択したシリーズのモジュラス画像が表示されます。


サムネイル ビュー

サムネイル ビューには、選択したシリーズのサムネイル画像が表示されます。サムネイル ビューには、フェーズ画像またはモジュラス画像が表示されます。どちらを表示するかは、アプリケーションメニューから設定できます。赤枠でマークされたサムネイルは、フェーズ ビューまたはモジュラスビューに表示された画像に対応しています。

ツールバー

ツールバー領域は、Medis Suite のツールバーと、いくつかの QFlow ツールバーからなります。アプリケーション メニューへのアクセス、動画の再生、グラフの表示、主な設定へのアクセス、あるいはパンやズームなど、基本的な画像操作を実行する場合は、QFlow ツールバーを使用します。また QFlow ツールバーからは、操作を元に戻す/やり直す、スナップショットの作成、輪郭の抽出または描画、あるいは輪郭の編集または削除を行うこともできます。

メニュー

アプリケーション メニューは、 ボタンを押してアクセスします。アプリケーション メニューを使用すると、レイアウトのリセット、グラフの表示、レポートの表示、検査パラメータの表示、設定の変更、輪郭の抽出または編集、操作の取り消し/やり直し、要素の切り取り、コピー、貼り付けなどを実行できます。

5 検査のレビュー

この章では次の方法について説明します。

- モジュラス ビューとフェーズ ビューの画像の参照
- 画像の選択
- サムネイル ビューでのフェーズ画像とモジュラス画像の切り替え
- 動画再生ウィンドウでのシリーズの表示
- 画像のスクロール
- ズーム インまたはズーム アウト
- パン
- ウィンドウの幅とレベルの調整
- 編集モードの選択


画像を参照するには

- モジュラス ビューとフェーズ ビューの画像を参照するには、キーボードの矢印キーを使用します。


画像を選択するには

- サムネイル ビューで画像をクリックして選択します。
フェーズ ビューおよびモジュラス ビューの画像が表示されます。


サムネイル ビューでフェーズ画像とモジュラス画像を切り替えるには

-  をクリックしてアプリケーション メニューを開き、[表示] > [モジュラス画像]、または [表示] > [フェーズ画像] を選択します。

動画再生ウィンドウでシリーズを表示するには

- ツールバーで  をクリックするか、または F5 キーを押します。


画像をスクロールするには

- ツールバーで  をクリックします。マウスの左ボタンを押したままマウスを左右に動かすと、フェーズをスクロールできます。マウスの左ボタンを押したままマウスを上下に動かすと、スライスをスクロールできます。

または、

- マウスの左右ボタンを同時に押したままマウスを左右に動かすと、フェーズをスクロールできます。マウスの左右ボタンを同時に押したままマウスを上下に動かすと、スライスをスクロールできます。

ズーム インまたはズーム アウトを行うには

- ツールバーで  をクリックします。マウスの左ボタンを押したままマウスを下に動かすとズーム インできます。マウスの左ボタンを押したままマウスを上を動かすとズーム アウトできます。


または、

- 「+」記号を押してズーム イン、「-」記号を押してズーム アウトします。

または、

- マウスの左ボタンと中央のボタンを押したまま、マウスを下に動かしてズーム インするか、またはマウスを上を動かしてズーム アウトします。

パンするには


- ツールバーで  をクリックします。マウスの左ボタンを押したままマウスをドラッグするとパンできます。

または、

- マウスの中央ボタンを押したままドラッグします。

❗ パン機能を使用できるのは、画像がズーム インされている場合のみです。

ウィンドウの幅とレベルを調整するには

- ツールバーで  をクリックします。フェーズ ビューまたはモジュラス ビューで、左マウス ボタンを押したままドラッグします。

または、

- マウスの右ボタンを押したままドラッグします。

編集モードを選択するには


- ツールバーで  をクリックします。編集モードでは、輪郭、距離測定、プロファイルラインなどを描画できます。

6 血管の血流解析の実行

この章では次の方法について説明します。



- 血管の血流解析の実行
- 背景補正の適用
- 解析結果の表示


ここまででシリーズのレビューは完了です。ここからは、自動輪郭抽出機能を使用して血管の血流解析を実行します。

 心臓弁間の血流解析を実行する場合は、輪郭を手動で作成する必要があります。手順の詳細は、QFlow ユーザー マニュアルを参照してください。




- ❗ 自動輪郭抽出は、[輪郭抽出設定] ウィンドウで指定した設定に基づいて実行されます。これらの設定にアクセスするには、アプリケーション メニューから [設定] > [輪郭抽出設定...] を選択します。
- ❗ 平均血流速度の解析結果を取得するには、輪郭がすべてのフェーズに存在することを確認してください。
- ❗ 自動および手動で作成された輪郭は間違った結果につながる可能性があります。確認して精査し、必要に応じて修正してください。




血管の血流解析を実行するには


1. 血管と背景とのコントラストが最も強い画像を選択します。
2. ツールバーの  をクリックします。
3.  をクリックします。
4. フェーズ ビューまたはモジュラス ビューで、解析する血管の中心点をクリックして選択します。
5. 輪郭が正しいことを確認します。



 このフェーズの輪郭内で最大の速度値（ピクセル）がオレンジ色の四角でマーキングされます。最小の速度値（ピクセル）は青の四角でマーキングされます。


新しい輪郭を作成するには、中心点を置き直します。

輪郭を描画または編集するには、 または  をクリックし、モジュラス ビューまたはフェーズ ビューで輪郭をトレースするか、あるいは  をクリックして輪郭をドラッグします。輪郭の形状を修正するには、ビューで輪郭を右クリックして **【輪郭の形状】** を選択し、サブメニューから形状の修正オプションの 1 つを選択します。


6. 同じシリーズの 2 番目、3 番目、または 4 番目の血管を解析する場合は、ツールバーの 、、または  をクリックして、血管ごとに手順 3 から 5 を繰り返します。

7.  をクリックするか、または Ctrl + D キーを押すと、シリーズの他の画像の輪郭が自動抽出されます。


 マーキングしたすべての血管の輪郭を一括で抽出することも可能です。 アイコンの隣にある矢印をクリックし、サブメニューから **【すべての ROI の輪郭を抽出します】** を選択します。これで、シリーズ全体でマーキングしたすべての血管（関心領域）の輪郭が抽出されます。

8. すべての輪郭が正しく抽出されているかどうかを確認します。不適切な輪郭は必ず編集してください。 をクリックするか、または再度 Ctrl + D キーを押して輪郭を自動的に再抽出します。

解析結果を表示するには





1.  をクリックするか、F7 キーを押すか、またはアプリケーション メニューから **【表示】** > **【グラフ】** を選択します。

これで容積グラフが表示されます。

 フェーズ ビューおよびモジュラス ビューの対応する画像を表示するには、曲線内の点をクリックします。


2. **【表示】** ドロップダウン リストから、表示するグラフを選択します。



血流グラフの曲線を追加または非表示にするには




グラフ ウィンドウでグラフの対応する曲線の表示と非表示を切り替えるには、、、、または  をクリックします。

ROI4 領域を使って背景補正を適用するには

必要に応じて背景補正を適用できます。ROI4 領域による背景補正は、使用可能な 4 つの背景補正方式の 1 つです。


 他の方式を用いた背景補正の実行手順については、QFlow ユーザー マニュアルを参照してください。

1.  をクリックしてアプリケーション メニューを開き、**【設定】** > **【メイン...】**、または  を選択します。
2. **【背景サブトラクション】** タブで **【Subtract background flow】** (**背景の血流をサブトラクション**) ドロップダウン リストから **【ROI4 領域】** を選択して、設定のダイアログを閉じます。

3. ツールバーで  を選択し、 または  を選択します。
4. フェーズ ビューまたはモジュラス ビューの、血流のない領域で輪郭をトレースします。この場合、できるだけ血管に近い領域を選択してください。
5. Ctrl + C キーを押してから、Ctrl + Shift + V キーを押します。

他の画像に輪郭がコピーされます。

6. すべての画像で領域を確認し、血流が予想される領域を輪郭が覆っていないことを確認してください。必要に応じて輪郭を編集します。

 以下のように輪郭を移動できます。ツールバーで ROI のアイコンを選択してから、Ctrl キーを押したままマウスの左ボタンを使用すると輪郭が移動します。

7. この時点で表示されているすべての結果は、背景の血流が補正されています。

7 レポートの作成


この章では次について説明します。

- Medis Suite レポートを表示する方法。
- Medis Suite レポートにスナップショットを手動で追加する方法。
- テキストまたは XML 形式のレポートを作成する方法。

レポートには、患者の概要、検査の情報、さまざまな解析の詳細などが含まれます。レポートはテキスト形式、XML 形式、または Medis Suite 形式で作成できます。

Medis Suite レポートを表示するには

血流の解析結果と距離測定の結果は、自動的に Medis Suite レポートに追加されます。Medis Suite レポートにアクセスするには、Medis Suite で **【レポート】** タブを選択します。


 Medis Suite レポートのカスタマイズ方法については、Medis Suite のユーザー マニュアルを参照してください。

Medis Suite レポートにスナップショットを手動で追加するには

QFlow では、画像またはグラフからスナップショットを作成し、Medis Suite レポートに追加することができます。

1. 画像またはグラフでマウスの右ボタンを押して、表示されるメニューから項目を選択します。
2. **【スナップショットを結果に追加】** を選択します。
3. Medis Suite レポートにスナップショットが追加されます。

テキストまたは XML 形式のレポートを作成するには

1.  をクリックしてアプリケーション メニューを開き、**【表示】** > **【レポート】** を選択するか、または F9 キーを押します。
2. テキストまたは XML 形式のレポートを作成するには、**【テキスト】** または **【XML】** をクリックします。

テキスト形式のレポートを作成する場合は、**【内容】** 以下に表示されるチェックボックスをオンにして、関心のある結果を選択します。