

QStrain 4.0

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 ウェブサイトで、「製品」を選択してから、該当する製品グループを選択します。 ユーザードキュメントはそのページにあります。

ユーザードキュメントにアクセスするには、PDFリーダーが必要です。 PDFリーダーがシステムにインストールされていない場合は、無料の AdobeReader をダウンロードできます。 Adobe ウェブサイト (<https://get.adobe.com/reader/>) にアクセスし、[Adobe Readerのダウンロード]をクリックしてPDFリーダーをダウンロードします。

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

著作権について

© 2015 - 2021 Medis Medical Imaging Systems bv. All rights reserved.

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、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。

商標について

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、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

QStrain は、心臓および血管の MR と CT2D 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。QStrain 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

QStrain でサポートされる解析機能は次のとおりです。

- 心機能の定量化
- 解剖学的セグメンテーション

これらの解析は、ソフトウェアを操作している臨床医または訓練を受けた医療技術者によって手動で描画されるか、ソフトウェアによって自動的に検出され、その後、レビューおよび手動編集のために提示される輪郭に基づいています。得られた結果は画像上に表示され、レポートで提供されます。

QStrain で得られた解析結果は、心臓病専門医や放射線科医が心臓や血管に関する臨床的決定をサポートするために使用することを目的としています。

適用

QStrain は、心血管疾患の個々の患者に使用する心臓と血管の MR および CT 画像の視覚化と解析をサポートするために検証済みで、再現性のある定量化された結果が必要な臨床現場での使用が示されています。

QStrain によって提供される定量化された結果は、個々の患者の MR および CT 画像の臨床設定で 사용되는場合、患者の診断または適用された治療の評価のための臨床的意思決定をサポートするために使用できます。この場合、結果は明らかに臨床診断の唯一の反駁できない根拠と見なされるべきではなく、責任ある臨床医による使用のみを目的としています。

制限事項

現在、QStrain4.0 には制限が指定されていません。

警告

 **QStrain** は、心臓解析を実行する資格のある心臓専門医、放射線科医、または訓練を受けた技術者が使用する必要があります。解析結果を使用して診断を下す場合は、資格のある医療専門家が結果を解釈する必要があります。臨床現場では、**QStrain** は「使用目的」のセクションに示されている以外の目的で使用しないでください。

 ひずみ測定用に検証されたシーケンスでのみ、ひずみパラメータを測定することを明示的に勧めします。信頼性の高い測定結果は、検証済みの取得でのみ取得できます。

 ユーザーは、信頼できる解析結果を取得できるように、選択した操作言語に十分に習熟し、このマニュアルを読み、ソフトウェアに精通している必要があります。

モニターのアスペクト比と解像度に関する注。

 モニターの物理的なアスペクト比とは異なるアスペクト比に解像度を設定すると、表示されるオブジェクトやキャリパーの形状がわずかに歪む場合があります。この歪みは、測定や解析の精度には影響しません。歪みを避けるために、モニターの解像度を物理的なアスペクト比に等しいアスペクト比に設定します。LCD モニターは通常、ネイティブ解像度で最適に動作します。Microsoft Windows は、十分な情報がある場合に解決策を推奨します。

欧州の法規制

	QStrain はクラス IIa の医療機器として認可されています。これは、オランダの医療機器法令（Besluit Medische Hulpmiddelen, Stb. 243/ 1995）および欧州の医療機器指令 93/42 / EEC の要件に準拠しています。
---	--

北米の法規制

QStrain 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。

QStrain 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。

アジア太平洋地域の法規制

QStrain は、オーストラリア治療製品局の要件に準拠しており、クラス II 医療機器として認証されています。

QStrain は、日本の医薬品医療機器法の要件に準拠しており、クラス II 医療機器として認証されています。

表記規則

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。
クリックしてドラッグ	マウスの第 1 ボタンを押し続けます。マウスをドラッグして機能を実行します。マウスの第 1 ボタンを放します。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。
ホイール	マウスのスクロールホイールを回転させます。

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+K	キーボードの CTRL キーを押しながら K を押してから、両方のキーを放します。

文字スタイル

[結果]ペインの[注釈]ノードで…	ボタン名、フィールド、メニュー、メニュー オプション、タブ名が太字の大文字で表記されます。
手順>テキスト注釈	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。
ラベル : Qstrain 解析	入力したテキストや画面に表示される注釈ラベルなどのテキストは、SegouUI に表示されます。

使用する記号



参考。ユーザーの状況に関連があるかもしれない文書、または文書内で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

refe

QStrain 4.0.....	I
クイック スタート マニュアル.....	I
規制情報	- 3 -
表記規則	- 6 -
文字スタイル.....	- 6 -
目次.....	- 8 -
はじめに	10
1 QStrain について	10
1.1 QStrain 使用法	10
2 システム要求.....	11
3 サポート	11
スタート ガイド	12
4 ワークフローの概要	12
ワークフロー	13
5 ワークフロー : QStrain 解析の実行	13
5.1 QStrain 解析の一般的な手順.....	13
5.2 シリーズの読み込み	15
5.3 解析の選択.....	16
5.4 輪郭管理	19
5.4.1 輪郭の作成.....	19
5.4.2 インジケーターによる輪郭の作成.....	20
5.4.3 輪郭の編集.....	21
5.4.4 輪郭編集を終了	21
5.5 解析用のツール	22
5.5.1 SAX 解析の参照点の作成	22
5.5.2 ED ES 管理	23

5.5.3	ピーク解析までの時間.....	25
5.5.4	3D 映画	30
Results.....		31
6	QStrain の結果	31
6.1	グローバルひずみ結果グラフ	32
6.2	グローバルひずみ数値結果	32
6.3	標準的な局所ひずみの結果	33
6.4	詳細な局所の結果 (ピークまでの時間)	34
7	結果の概要.....	35
7.1	LV 長軸 (頂端) の結果.....	35
7.2	短軸 (SAX) の結果	35
7.3	アトリウムの結果	36
7.4	RV 長軸 (右心室)	36
8	レポート	36
9	セッション.....	38
参照		39
10	ショートカットキー	39
11	パラメータ / 測定値.....	40
11.1	ひずみパラメータ	40
11.2	速度パラメータ	40
11.3	変位パラメータ	40
11.4	ひずみ速度パラメータ.....	40
11.5	一般的なパラメータ	41

1 QStrain について

QStrainは、MRおよびCT研究における2D視覚化および定量解析をサポートするように設計された Medis Suite MR CT ソフトウェアソリューションです。これにより、心臓専門医、放射線科医、技術者は、グローバルな機能と局所的な負担を定量化できます。

QStrainは、独立したアプリケーションまたはQMassの統合コンポーネントとして開始できます。

心筋機能の評価は、心筋の健康状態を判断するために不可欠です。心筋機能の全体的な評価は、主に駆出率を使用して決定されます。変形した壁の動きを分離する局所心筋は、縦方向の半径方向および円周方向のひずみとして測定される心筋ひずみ解析を使用して定量化できます。

QStrain は、Medis Suite 製品のアプリとして実行されます。QStrain の起動方法や画像データの読み込み方法など、Medis Suite の機能については、Medis Suite のクイック スタート マニュアルに記載されています。Medis Suite と包括的な QStrain ドキュメントは、次のように開くことができる[ユーザードキュメント]のタブから入手できます。

- F1 を押します。
- ヘルプボタン  を選択します。
- 右上角にある Medis Suite メインメニューボタン  >ヘルプ>ユーザードキュメントを選択します。

QStrain®は、MR および CT の心臓ひずみを測定するための Medis ソフトウェアソリューションです。

 QStrain 機能は、適切なライセンスを持っている場合にのみアクティブになります。

1.1 QStrain 使用法

製品 QStrain の可用性は、ライセンスによって異なります。1つ以上の QStrain アプリケーションのライセンスを購入したい場合は、Medis (sales@medisimaging.com) にご連絡ください。

2 システム要求

システム要件は、**Medis Suite** クイック スタート マニュアルに記載されています。追加の **QStrain** システム要件はありません。

3 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またはソフトウェアまたはマニュアルのご改善案がありましたら、MEDIS ヘルプデスクにお問い合わせください。

ヘルプデスクに E 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.
E-mail: support@medisimaging.com
Telephone: +1 919 278 7888 (営業時間 9.00-17.00 EST)

EU、アフリカ、アジア、オーストラリア

Medis Medical Imaging Systems bv
E-mail: support@medisimaging.com
Telephone: +31 71 522 32 44 (営業時間 9.00-17.00 CET)

スタート ガイド

4 ワークフローの概要

QStrain 解析は、QMass から、またはスタンドアロンアプリケーションとして開始できます。

次の表は、QMass から直接、開始された QStrain 解析またはスタンドアロンアプリケーションとしての QStrain のワークフローの手順を示しています。

詳細については、ワークフロー：QStrain 解析の実行のセクションをご参照ください。

表 1 : QMass + QStrain ワークフロー/ QStrain スタンドアロンワークフロー

QMass + QStrain	QStrain standalone														
荷重シリーズ															
自動輪郭検出 輪郭の確認															
QStrain 解析の開始： 自動荷重シリーズデータとコンター	QStrain 解析の開始														
<table><tr><th>QStrain</th></tr><tr><td>シリーズの選択</td></tr><tr><td>解析タイプの選択</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>完全なひずみ解析</td></tr></table>	QStrain	シリーズの選択	解析タイプの選択				完全なひずみ解析	<table><tr><th>QStrain</th></tr><tr><td>シリーズの選択</td></tr><tr><td>解析タイプの選択</td></tr><tr><td>手動で輪郭を描写</td></tr><tr><td>輪郭の確認</td></tr><tr><td>ED および ES フェーズの確認</td></tr><tr><td>完全なひずみ解析</td></tr></table>	QStrain	シリーズの選択	解析タイプの選択	手動で輪郭を描写	輪郭の確認	ED および ES フェーズの確認	完全なひずみ解析
QStrain															
シリーズの選択															
解析タイプの選択															
完全なひずみ解析															
QStrain															
シリーズの選択															
解析タイプの選択															
手動で輪郭を描写															
輪郭の確認															
ED および ES フェーズの確認															
完全なひずみ解析															

❗ 推奨されるワークフローは、自動的に検出された輪郭を利用して、QMass から QStrain を開始することです。

ワークフロー

5 ワークフロー：QStrain 解析の実行

QStrain アプリケーションは、次のひずみ関連の解析をサポートします。

- LV 長軸（頂端）
- LV 短軸（SAX）
- 心房画像（アトリウム）
- RV 画像（右心室）

解析ステップをナビゲートします。

- 垂直ツールバー  をクリックして、解析の次の段階に進みます。
- 垂直ツールバー  をクリックして、解析の前の段階に移動します。
- 垂直ツールバー  をクリックして、シリーズのロードと解析の段階に進みます。
- ED または ES レビュービューポートで、 クリックして承認し、 クリックして輪郭の変更を拒否します。
- [シーケンス M モードの選択] ウィンドウで、 クリックして解析に戻ります。
- [セグメント解析のピークまでの時間] ウィンドウで、 クリックして解析に戻ります。

5.1 QStrain 解析の一般的な手順

QStrain 解析は同じステップを共有します。

- セリエの読み込み
- 解析の選択
- 輪郭の作成
- グローバルひずみ解析の完了
 - オプション：SAX 解析：スライスごとの参照ポイントの追加
 - ED または ES フェーズレビュー：シーケンス M モード
 - ピークまでの時間解析での詳細な局所解析の完了

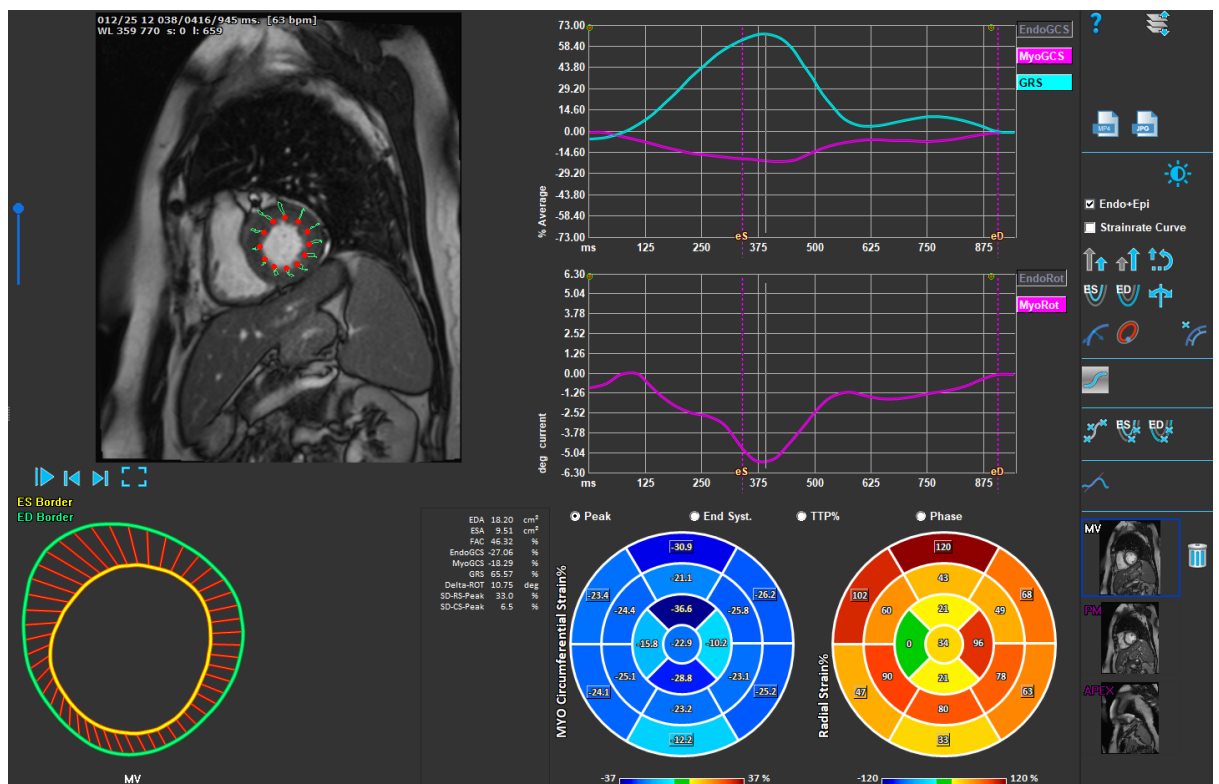


図1 : SAX 解析

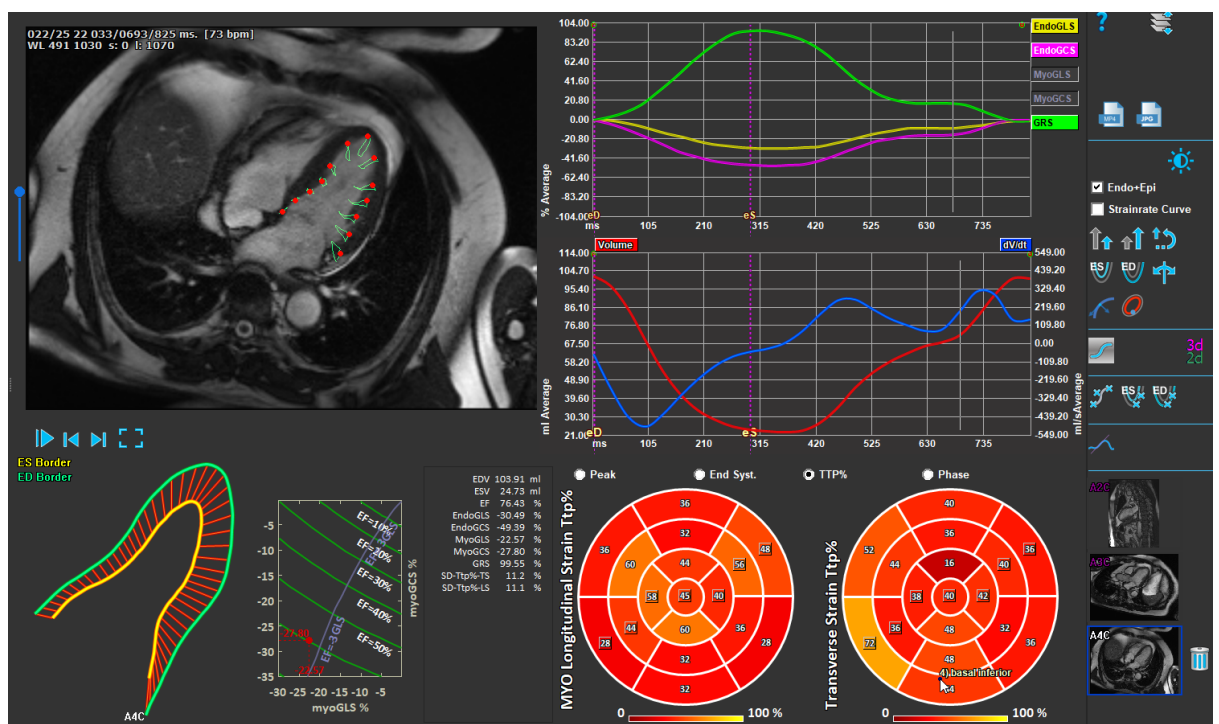


図2 : LAX 解析

5.2 シリーズの読み込み

ひずみ解析の最初のステップは、シリーズをロードすることです。シリーズまたは複数のシリーズは、**Medis Suite** のシリーズブラウザから **QStrain** にロードできます。詳細な手順については、**Medis Suite** のクイック スタート マニュアルをご参照ください。

QStrain は MR および CT シリーズをサポートしています。

Medis Suite のシリーズブラウザからシリーズをロードするには

1. シリーズブラウザの画像またはテキストビューでひずみシリーズのセットを選択します。
2. 選択したアイテムをクリックして、**QStrain** アプリケーションアイコンにドラッグします。

または、

1. **Medis Suite** シリーズブラウザの画像またはテキストビューですべてのシリーズを選択します。
2. 選択したシリーズの上を右クリックして、コンテキストメニューを開きます。

QStrain を選択します。

これにより、シリーズがシリーズ解析選択ビューポートにロードされます。

QMass からシリーズをロードするには

- **QMass** の[一般]ツールバーでアイコン  を選択します。

❗ **QMass** にロードされたすべてのシリーズデータと、**QMass** で作成された関連する等高線は、**QStrain** にロードされます。

❗ **QStrain** は MR および **CTDICOM** シリーズのみをロードします。

5.3 解析の選択

Qstrain アプリケーションは、次のひずみ関連の解析をサポートします。

- **LV 長軸** (頂端)
- **LV 短軸** (サックス)
- **心房** (アトリウム)
- **RV** (右心室)



図3：シリーズと解析の選択

シリーズの選択。

- 左側のビューポートからシリーズを選択します。

シリーズを画像の向きで結合します。

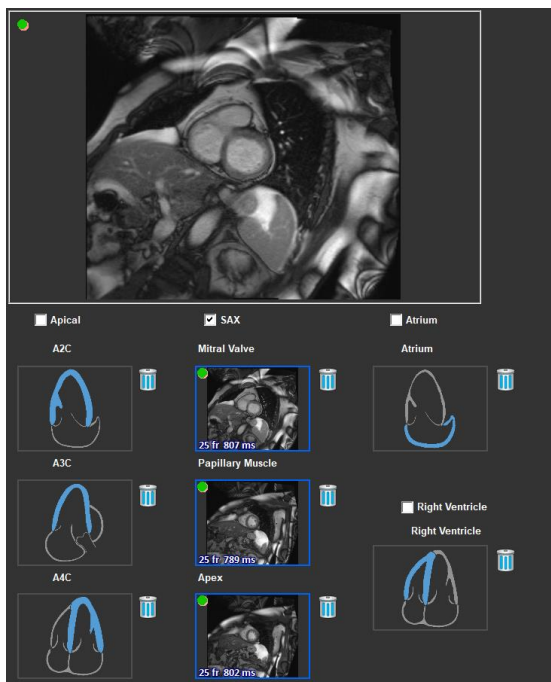


図4：シリーズを方向と結合する

解析タイプを選択します。

- 実行する解析のチェックボックスをオンにします。

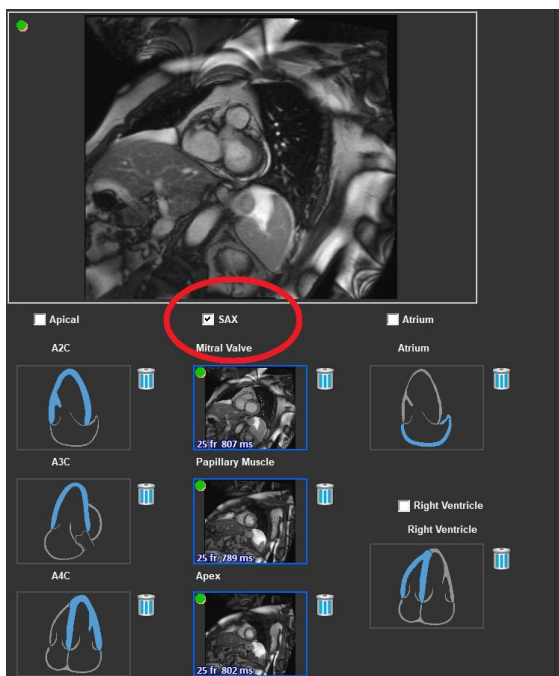


図5：QStrain 解析タイプの選択

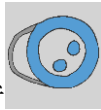
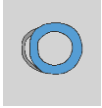
❗ 選択できる解析タイプは1つだけです。

❗ ビューポートの左上角にある緑または赤の円は、選択したシリーズでエピまたはエンズの等高線がインポートされていることを示します。

選択したシリーズは、特定の QStrain 解析と結合されます。LAX および SAX 解析は、それぞれが 1 つのスライスを表す最大 3 つのシリーズを容易にします。アトリウムと RV の解析は 1 つのシリーズに限定されています。

シリーズを SAX 解析と結合するため

- シリーズリストからシリーズを選択します。

- ビューポート画像をクリックして、対応するレベル、僧帽弁 , 乳頭筋  または頂点のアイコン  にドラッグします。

シリーズを LAX 解析と結合するため

- シリーズリストからシリーズを選択します。

- ビューポート画像をクリックして、対応する A2C , A3C , A4C  チャンバービューアイコンにドラッグします。

シリーズをアトリウム解析と組み合わせる

- シリーズリストからシリーズを選択します。

- ビューポート画像をクリックして、アトリウム  アイコンにドラッグします。

シリーズを RV 解析と結合する

- シリーズリストからシリーズを選択します。

- ビューポート画像をクリックして RV  アイコンにドラッグします。

解析からシリーズを削除する

- 削除するシリーズの横にある  アイコンをクリックします。

5.4 輪郭管理

等高線は、ひずみ解析の前提条件です。次のセクションでは、QStrain の輪郭管理に関連する側面について説明します。

❗ 等高線が QMass からインポートされると、解析の等高線編集ワークフローが自動的に超えられます。

5.4.1 輪郭の作成

QStrain 解析の最初のステップは、心内膜とオプションで心外膜の輪郭を定義することです。QStrain コンターは、ES または ED コンター編集およびレビューウィンドウを介して追加するか、選択したシリーズでコンターをインポートすることができます。

5.4.1.1 輪郭作成ウィンドウを有効

- シリーズ選択ウィンドウでシリーズの選択と解析を完了したら、垂直ツールバーの  をクリックします。

または、

- 解析ビューポートで、垂直ツールバーの  または  または  をクリックします。

または、

- 解析ビューポートで、垂直ツールバーの [Endo + Epi] チェックボックスを選択します。

5.4.1.2 輪郭の作成

輪郭編集ウィンドウが開いているときに、次のように輪郭を編集します。

- クリックして、画像の最初の編集ポイントを、輪郭ポイントインジケータによって表示される推奨位置に設定します。
- クリックして、画像の 2 番目の編集ポイントを、等高線ポイントインジケータによって表示される推奨位置に設定します。
- 右クリックして、画像の最後の編集ポイントを、輪郭ポイントインジケータによって表示される推奨位置に設定します。輪郭が生成されます。

❗ Endo + Epi チェックボックスを選択して、Endo と Epi の両方の輪郭を生成します。

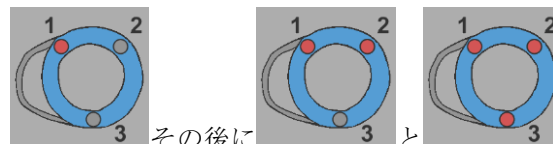
❗ Endo + Epi チェックボックスをオフにすると、Endo 輪郭のみが生成されます。

5.4.2 インジケーターによる輪郭の作成

輪郭編集ビューポートの右下角にある輪郭位置インジケータは、プログレッシブ輪郭ポイントの理想的な位置配置を推奨します。

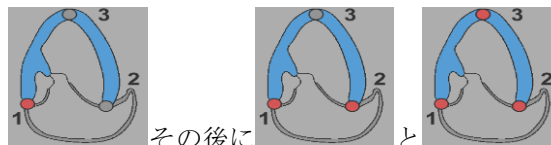
5.4.2.1 輪郭点インジケーター (SAX)

SAX



SAX 配置インジケーターは次のとおりで、その後にとが続きま

LAX



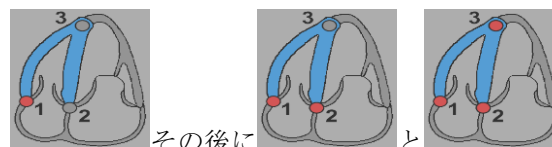
LAX 配置インジケーターは次のとおりで、その後にとが続きま

アトリウム



Atrium placement indicators are as follows, followed by and .

RV



RV 配置インジケーターは次のとおりで、その後にとが続きま

5.4.3 輪郭の編集

5.4.3.1 輪郭を変更

既存の輪郭を変更します。

1. 変更する輪郭編集ポイントにマウスカーソルを合わせます。
2. マウスをクリックしてドラッグし、輪郭編集ポイントを移動します。
3. マウスを離して編集ポイントを設定します。

5.4.3.2 全ての輪郭点を削除

1. 垂直ツールバーの編集ポイント  をクリックします。

5.4.3.3 輪郭点を削除

1. 削除する輪郭編集ポイントにマウスカーソルを合わせます。
輪郭編集ポイントまで右クリックします。

5.4.4 輪郭編集を終了

輪郭が定義された後、解析を続行できます。

輪郭編集ウィンドウから解析ウィンドウに進む

- 垂直ツールバーで  を選択します。

または、

- ビューポートを右クリックします

5.5 解析用のツール

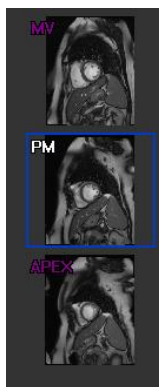
解析ウィンドウの垂直ツールバーには、ひずみ解析ワークフローを支援するユーティリティが含まれています。

5.5.1 SAX 解析の参照点の作成

参照点は、結果の精度を高めます。

SAX 解析で基準点を設定

垂直ツールバーから **SAX** スライスを選択します。



- 垂直ツールバーで  を選択します。
- 前中隔をクリックします。
- **[確認]** をクリックします。

 **SAX** ひずみ解析では、各スライスの前中隔に基準点を配置する必要があります。

5.5.2 ED ES 管理

5.5.2.1 ED ES 輪郭のレビューと変更

ES 輪郭レビューウィンドウは、ED および ES 輪郭の更新を容易にします。

ES 輪郭レビューおよび変更ウィンドウを有効にします。

- 解析ウィンドウで、垂直ツールバーの  をクリックします。

ED 輪郭レビューおよび修正ウィンドウを有効にします。

- 解析ウィンドウで、垂直ツールバーの  をクリックします。

5.5.2.2 ED ES フェーズレビュー：シーケンス M モード

シーケンス M モードは、ED フェーズと ES フェーズの位置の管理を支援するユーティリティです。シーケンス M モードラインは、M モードイメージを作成するために使用されます。通常、M-Mode 線は、心室の直径全体にわたって心室外壁から描画されます。次に、ED および ES の位相位置を M モード画像で調整できます。

シーケンス M モードの編集は 3 つのステップで構成されています。

- 心室を横切る線を定義します。
- M モード画像を評価します。
- ED と ES の位置を確認または変更します。

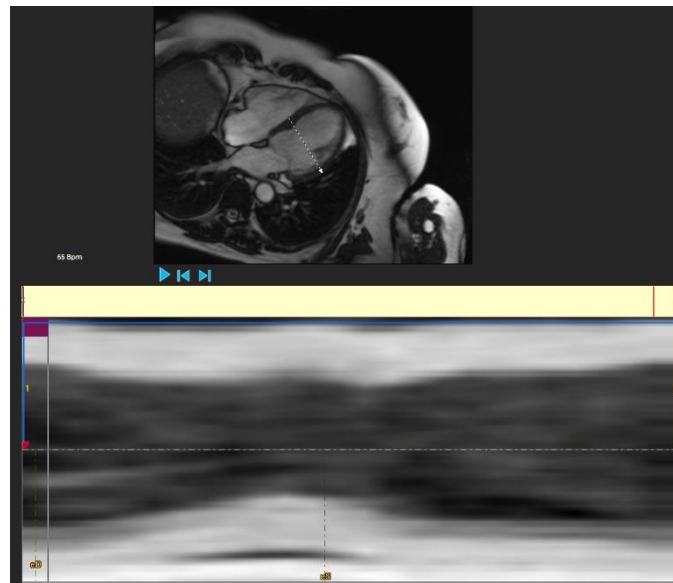


図6：シーケンス M モード ED/ES フェーズレビュー

ED および ES フェーズは、M-Mode イメージを使用して、必要に応じて検証および変更できます。結果の M-Mode オーバーレイ画像は、解析ウィンドウのボリュームグラフに自動的に表示されます。オーバーレイのオンとオフを切り替えることができます。

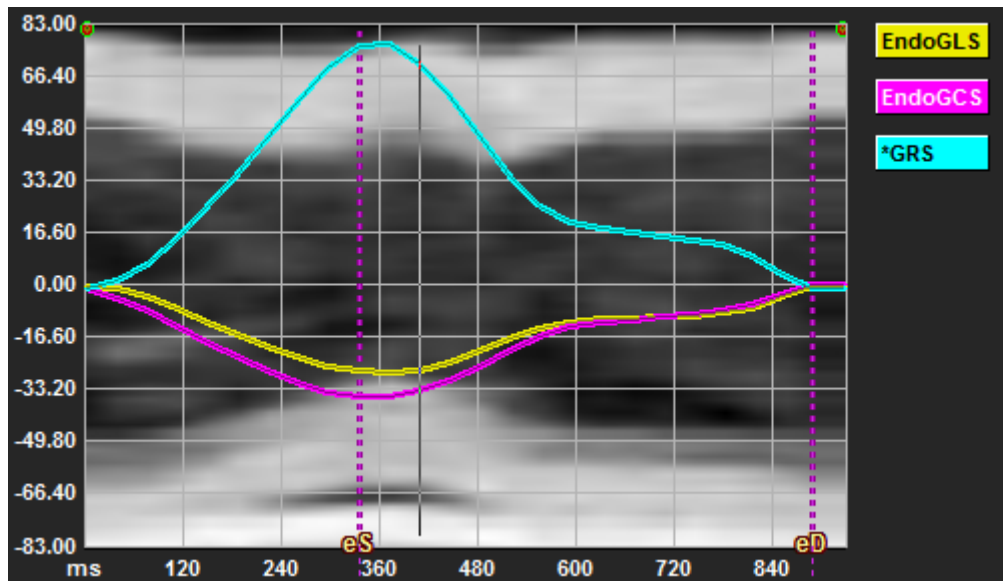


図7：解析ウィンドウのボリュームグラフのMモードオーバーレイ

Mモードラインを描画します。

- 解析ビューポートで、垂直ツールバーの  をクリックします。
- 画像で、クリックして M モードラインを開始します。
- 右クリックして M モードラインを終了します。

ED または ES フェーズを更新します。

- M モード画像の ED または ES の垂直グリッド線をクリックしてドラッグします。
- 垂直ツールバーの  をクリックして、解析ウィンドウに戻ります。

ボリュームグラフで M-Mode オーバーレイを有効または無効にします。

解析ウィンドウ内。

-  をクリックして、ひずみグラフの M モードを有効または無効にします。

5.5.3 ピーク解析までの時間

解析は、詳細な 17 セグメント AHA モデルの局所ひずみ結果を提供します。局所の結果は色で区別できます。セグメントモデルと対応するグラフはインタラクティブであり、局所の結果の有効化と無効化を容易にします。

次の配色は、さまざまなセグメントモデル領域とそれに対応する結果を区別するために使用されます。

基礎		中間		頂端	
基礎	前部	中間	前部	アピカル	前部
基礎	前外側	中間	前外側	アピカル	劣性
基礎	劣った側面	中間	劣った側面	アピカル	セプタル
基礎	劣性	中間	劣性		側面
基礎	下中隔	中間	下中隔		
基礎	前中隔	中間	前中隔		

ピークまでの時間解析を開始します。

- 垂直ツールバーの  をクリックして、解析ウィンドウに戻ります。

局所を選択します。

ピークまでの時間解析のウィンドウで：

- セグメントモデルにカーソルを合わせます。

または、

- グラフにカーソルを合わせます。

局所を有効または無効にします。

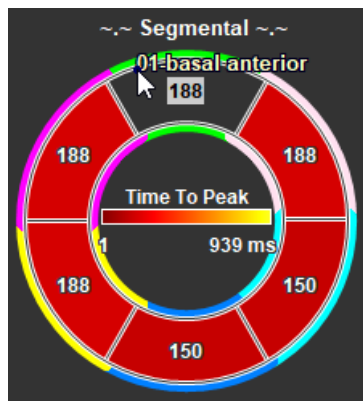


図8 : SAXTTP 領域の有効化/無効化

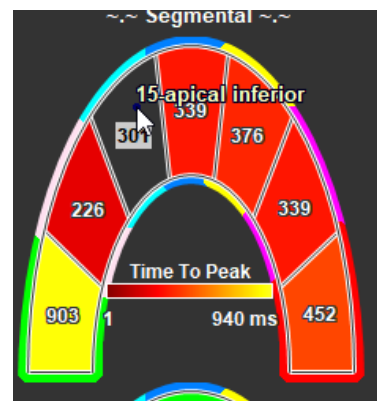


図9 : LAXTTP 領域の有効化/無効化

ピークまでの時間解析ウィンドウで。

- セグメントをクリックして、有効または無効にします。

すべての局所を有効または無効にします。

ピークまでの時間解析のウィンドウで。

- セグメントモデルの中央をクリックして、すべてのセグメントを有効または無効にします。

局所解析タイプを切り替えます。

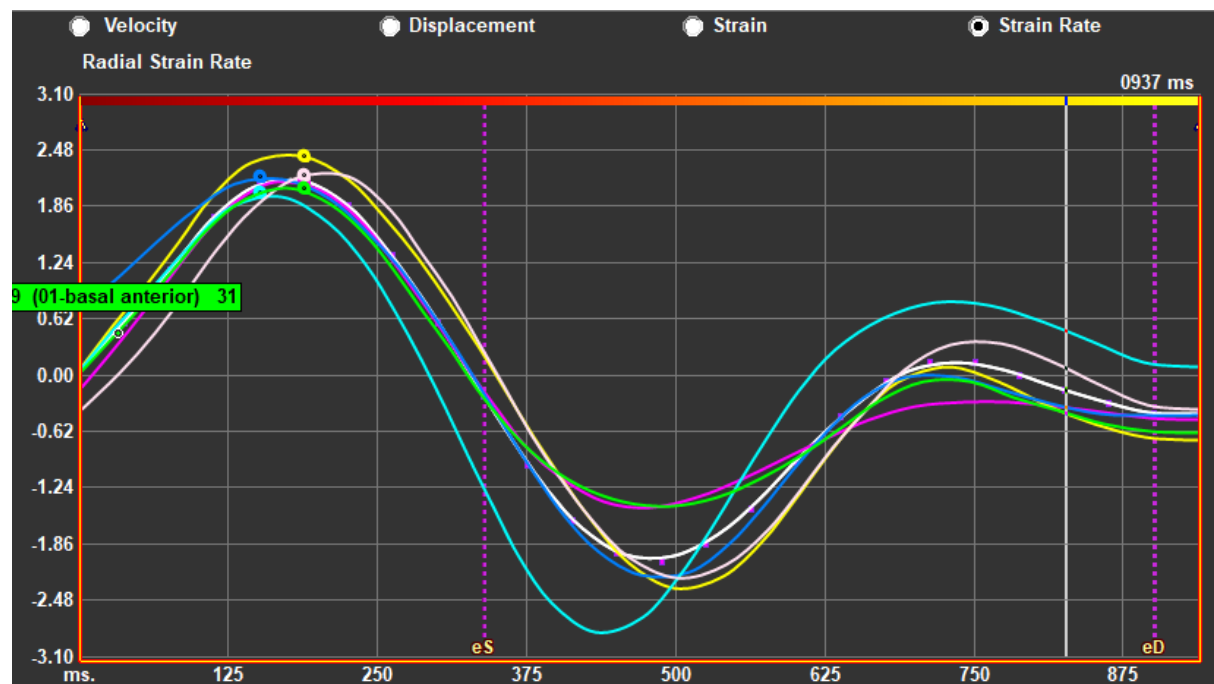


図 10 : ひずみ結果タイプの選択

ピークまでの時間解析ウィンドウで。

- 「速度」、「変位」、「ひずみ」、「ひずみ速度」のいずれかを選択します。

心内膜、心外膜、心筋の局所的な結果を切り替え

ピークまでの時間解析ウィンドウで。

- 心内膜の局所結果については、垂直ツールバーの  をクリックしてください
- 心外膜の局所の結果については、垂直ツールバーの  をクリックしてください。
- 心筋領域の結果については、垂直ツールバーの  をクリックしてください。



5.5.4 3D 映画

QStrain には 2D または 3D ビューがあり、ひずみ解析の実行中にひずみを視覚化するのに役立ちます。

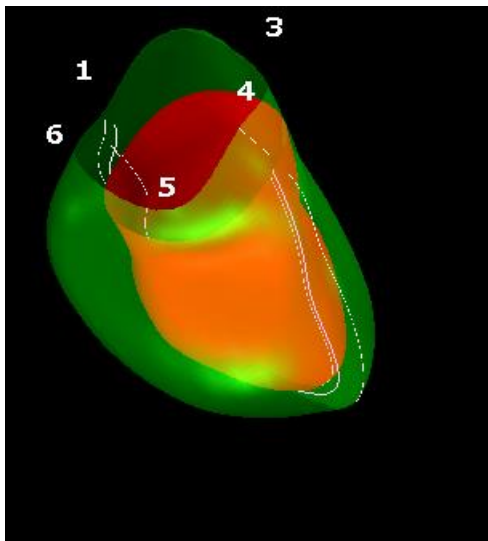


図 11 : ひずみの 3D ビュー

3D ビューを有効にするには

- 少なくとも 2 つの LAX シリーズの解析をロードして完了します。
- 解析ビューポートで、垂直ツールバーの  をクリックします。

6 QStrain の結果

QStrain の結果は、QStrain、Medis Suite の結果、Medis Suite レポートに表示されます。スナップショットやムービーも結果に追加される場合があります。QStrain 解析は、次の一連のひずみ結果を提供します。

- グローバル
- 標準局所
- 詳細な局所（ピークまでの時間解析）

一次ひずみの結果は次のとおりです。

- グローバルラジアルひずみ (GRS)
- グローバル円周ひずみ (GCS)
- グローバル縦ひずみ (GLS)

❗ 結果の詳細については、結果の概要を参照してください。

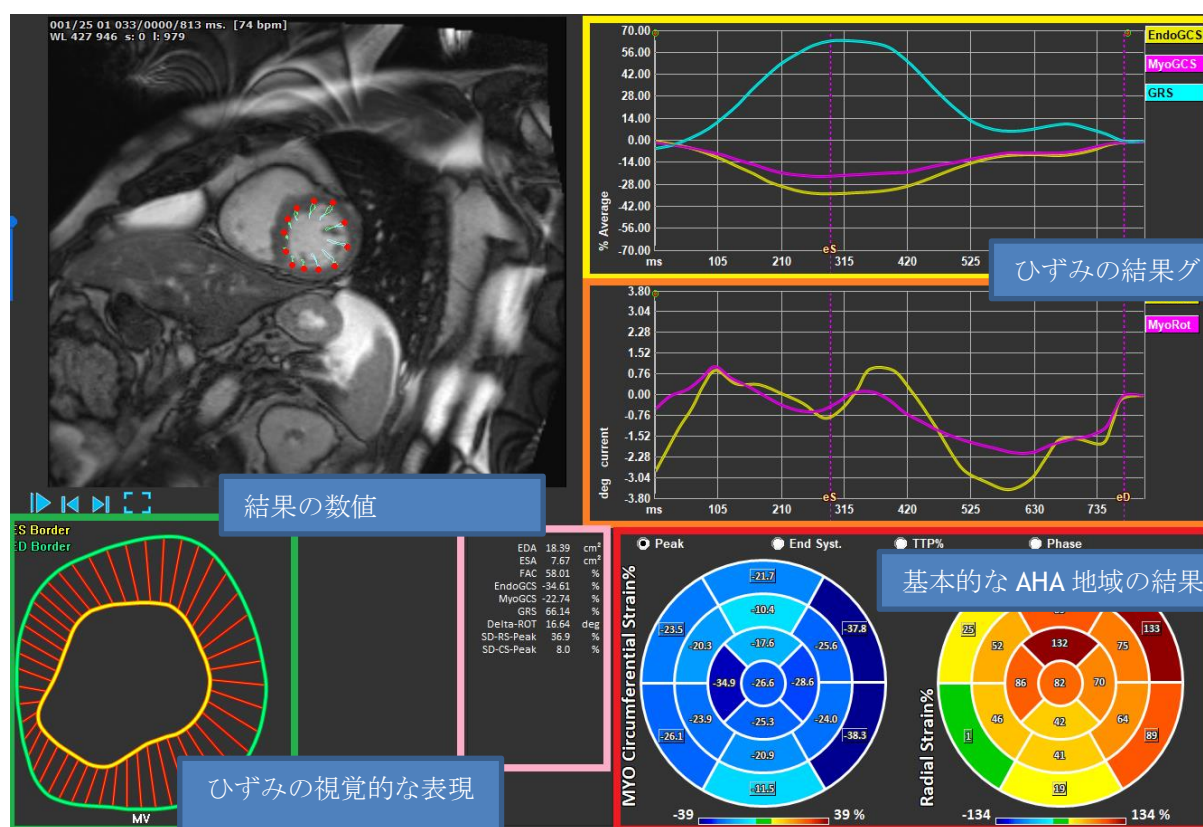


図 12 : 結果セクションの概要

6.1 グローバルひずみ結果グラフ

グローバル結果には、解析ウィンドウからアクセスできます。2つのグラフィカルな結果グラフがあります。上のグラフはグローバルひずみ曲線を示し、下のグラフは SAX 解析の回転ひずみ曲線と LAX、心房、RV 解析の面積曲線を示しています。

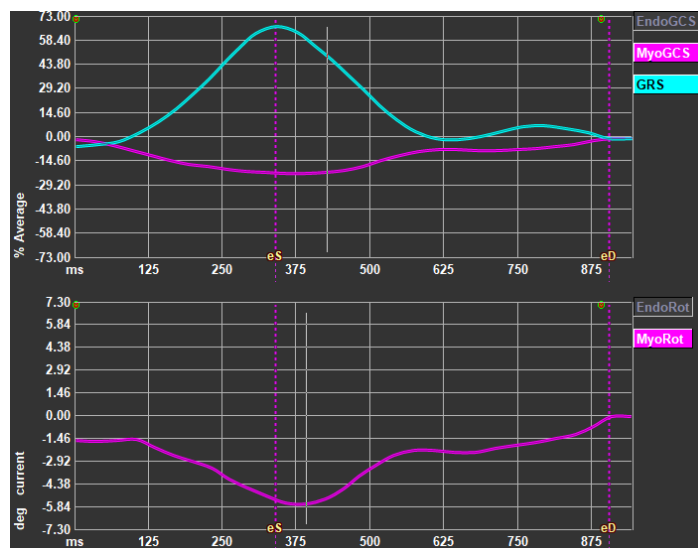


図 13 : 解析ひずみグラフ

ひずみ速度曲線を有効にするには

解析ビューポートで、垂直ツールバーの[ひずみ速度曲線]チェックボックスを選択します。

❗ 心筋ひずみの結果は、遠藤輪郭とエビ輪郭の両方が利用可能な場合に利用できます。

❗ 回転ひずみはスライスに依存するため、選択したスライスのひずみを反映します。ndo

6.2 グローバルひずみ数値結果

数値グローバル結果には、解析ウィンドウからアクセスできます。

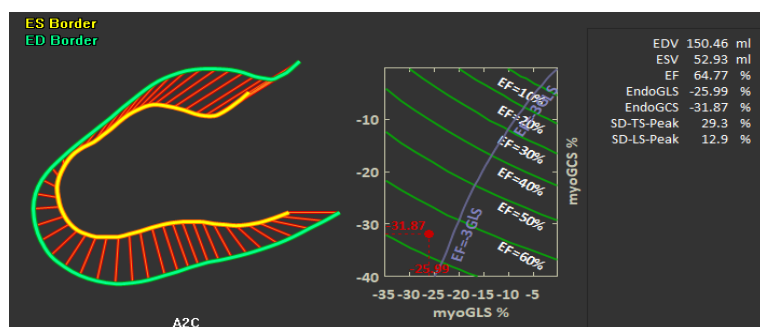


図 14 : LAX の数値結果

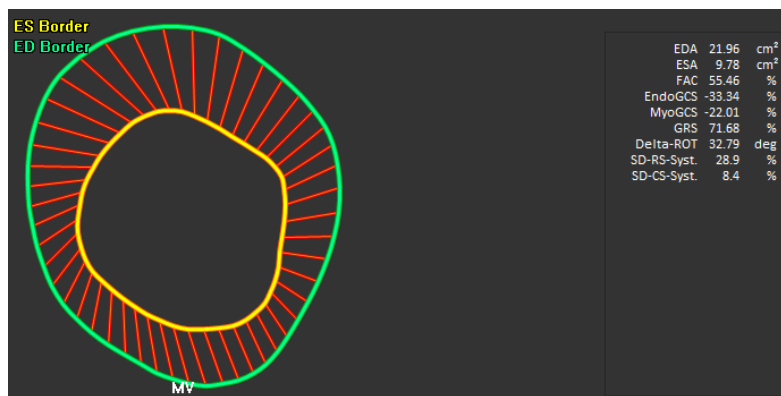


図 15 : SAX の数値結果

6.3 標準的な局所ひずみの結果

標準の局所の結果には、解析ウィンドウからアクセスできます。

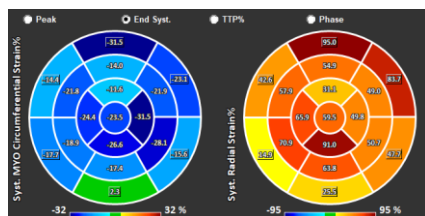


図 16 : 標準的な局所の結果

6.4 詳細な局所の結果 (ピークまでの時間)

詳細な局所の結果には、解析ウィンドウからアクセスできます。

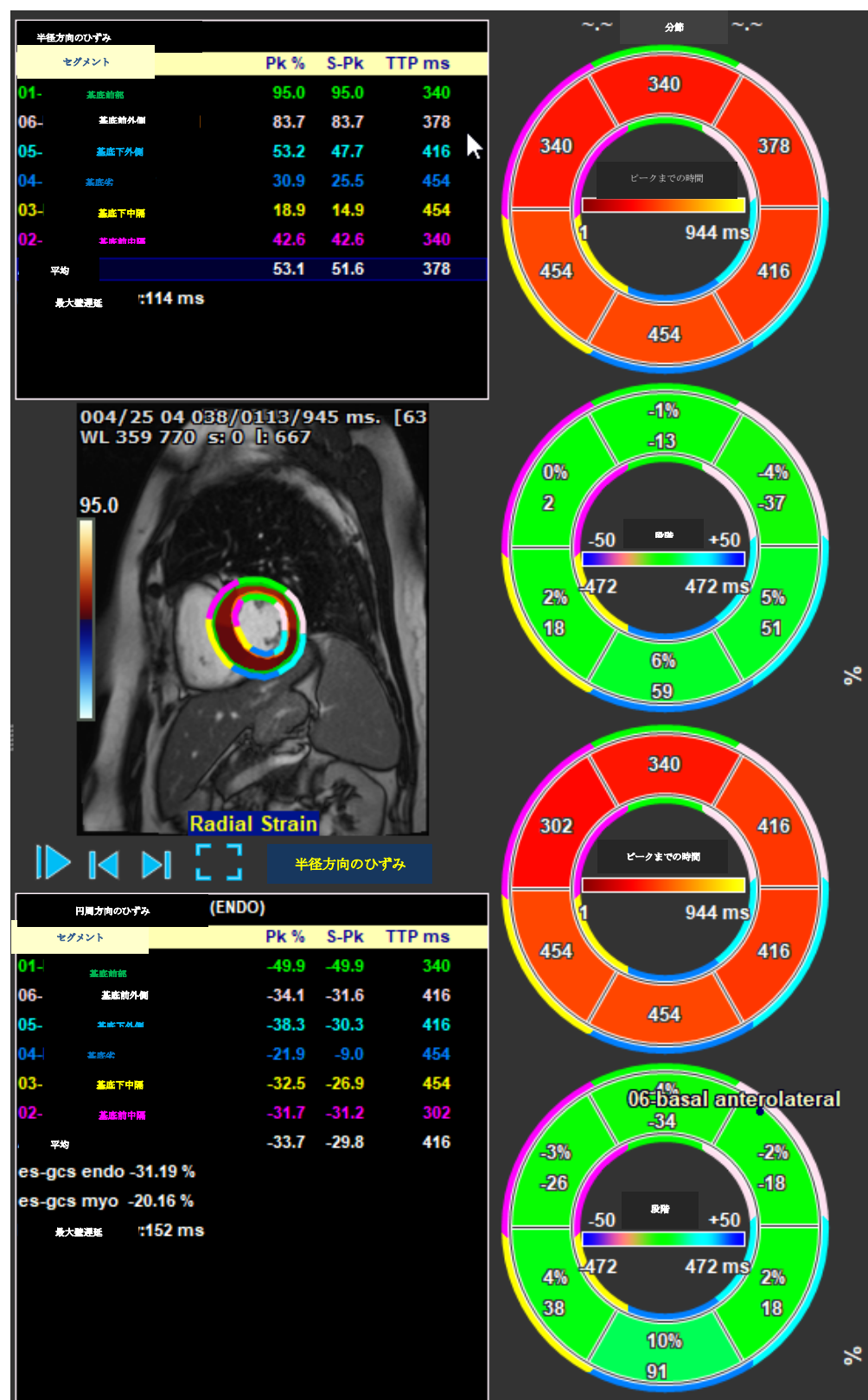


図 17 : 詳細な局所の結果。 TTP

7 結果の概要

次のリストは、各 QStrain 解析から得られる結果を定義しています。

7.1 LV 長軸（頂端）の結果

QStrainは、次の結果のリストを提供：

- EDV
- ESV
- EF
- Endo GLS
- Endo GCS
- Myo GLS (EPI 輪郭がセグメント化されている場合のみ)
- Myo GCS (EPI 輪郭がセグメント化されている場合のみ)
- GRS (EPI 輪郭がセグメント化されている場合のみ)
- SD-LS-Peak (ピーク AHA ビューが選択されている場合のみ)
- SD-TS-Peak (ピーク AHA ビューが選択され、EPI コンターがセグメント化されている場合のみ)
- SD-LS-Syst. (EndSyst の場合のみ。AHA ビューが選択されています)
- SD-TS-Syst. (EndSyst の場合のみ。AHA ビューが選択され、EPI コンターがセグメント化されます)
- SD-Ttp%-LS (TTP%AHA ビューが選択されている場合のみ)
- SD-Ttp%-TS (TTP%AHA ビューが選択され、EPI コンターがセグメント化されている場合のみ)
- SD-Ph%-LS (フェーズ AHA ビューが選択されている場合のみ)
- SD-Ph%-TS (フェーズ AHA ビューが選択され、EPI コンターがセグメント化されている場合のみ)

7.2 短軸（SAX）の結果

QStrainは、次の結果のリストを提供：

- EDA
- ESA
- FAC
- Endo Rot
- Endo GCS
- Myo Rot (EPI 輪郭がセグメント化されている場合のみ)
- Myo GCS (EPI 輪郭がセグメント化されている場合のみ)
- GRS (EPI 輪郭がセグメント化されている場合のみ)
- Delta Rot (SAX-LV のすべてのスライスが存在する場合のみ)
- SD-CS-Peak (ピーク AHA ビューが選択されている場合のみ)
- SD-RS-Peak (ピーク AHA ビューが選択され、EPI コンターがセグメント化されている場合のみ)
- SD-CS-Syst. (EndSyst の場合のみ。AHA ビューが選択されています)
- SD-RS-Syst. (EndSyst の場合のみ。AHA ビューが選択され、EPI コンターがセグメント化されます)
- SD-Ttp%-CS (TTP%AHA ビューが選択されている場合のみ)

- SD-Ttp%-RS (TTP%AHA ビューが選択され、EPI コンターがセグメント化されている場合のみ)
- SD-Ph%-CS (フェーズ AHA ビューが選択されている場合のみ)
- SD-Ph%-RS (フェーズ AHA ビューが選択され、EPI コンターがセグメント化されている場合のみ)

7.3 アトリウムの結果

QStrainは、次の結果のリストを提供：

- EDV
- ESV
- EF
- Endo GLS
- Endo GCS
- FAC

7.4 RV 長軸（右心室）

QStrainは、次の結果のリストを提供：

- EDA
- ESA
- FAC
- Endo GLS
- Myo GLS (EPI 輪郭がセグメント化されている場合のみ)
- GRS (EPI 輪郭がセグメント化されている場合のみ)

8 レポート

QStrain の結果は、Medis Suite の結果ペインと Medis Suite レポートで利用できます。

Report created by:
Report date/time:
Session name:

Medis

Patient Study Info

Name: Study date: 11/11/2010
ID: Description: MRI Heart Morph + Func w/ + w/o Con
Birthdate: Accession number:
Age/Gender: Referring physician's name:
Modality: Institution name:
Manufacturer: Performing physician's name:
Manufacturer model: Operator's name:
Acquisition number: 1

Reason for Referral Edit

QFlow 4D Stable Daily 1.0 #1

Background Correction

Fitting Order: 1
Std Threshold: 25%

Reconstruction 01 Results ROI 1:[ROI 1] slice 1

ROI 1:[ROI 1] slice 1	per HB	per Minute
Net flow volume	34.17 ml/beat	3.04 l/min
Forward flow volume (S.I)	34.45 ml/beat	3.06 l/min
Backward flow volume (S.I)	0.27 ml/beat	0.02 l/min
Regurgitant fraction (S.I)	0.80 %	
Average flow velocity	10.90 cm/s	
Peak flow velocity	145.10 cm/s	
Peak pressure gradient	8.42 mmHg	
Min vessel area	257.63 mm ²	
Max vessel area	293.38 mm ²	

Reconstruction 01 Results ROI 2:[ROI 2] slice 1

ROI 2:[ROI 2] slice 1	per HB	per Minute
Net flow volume	-14.14 ml/beat	-1.26 l/min
Forward flow volume (S.I)	18.95 ml/beat	1.68 l/min
Backward flow volume (S.I)	4.81 ml/beat	0.43 l/min
Regurgitant fraction (S.I)	25.39 %	

Conclusions Edit

Results

Patient Study Info

Reason for Referral

Viewer

QFlow 4D Stable Daily 1.0 #1

V Background Correction

Fitting Order: 1
Std Threshold: 25%

> Reconstruction 01 Information

V Reconstruction 01 Results ROI 1:[ROI 1] slice 1

Net flow volume	34.17 ml/beat	3.04 l/min
Forward flow volume (S.I)	34.45 ml/beat	3.06 l/min
Backward flow volume (S.I)	0.27 ml/beat	0.02 l/min
Regurgitant fraction (S.I)	0.80 %	
Average flow velocity	10.90 cm/s	
Peak flow velocity	145.10 cm/s	
Peak pressure gradient	8.42 mmHg	
Min vessel area	257.63 mm ²	
Max vessel area	293.38 mm ²	

V Reconstruction 01 Results ROI 2:[ROI 2] slice 1

Net flow volume	-14.14 ml/beat	-1.26 l/min
Forward flow volume (S.I)	18.95 ml/beat	1.68 l/min
Backward flow volume (S.I)	4.81 ml/beat	0.43 l/min
Regurgitant fraction (S.I)	25.39 %	
Average flow velocity	-16.07 cm/s	
Peak flow velocity	102.20 cm/s	
Peak pressure gradient	4.18 mmHg	
Min vessel area	107.46 mm ²	
Max vessel area	128.93 mm ²	

Impressions

Extra-cardiac Findings

Miscellaneous

Comments

Conclusions

図 18 QStrain の結果を含む Medis Suite レポート

Medis Suite のレポート機能については、Medis Suite のクイック スタート マニュアルで説明されています。Medis Suite のドキュメントは、次のように開くことができる[ユーザードキュメント]タブから入手できます。

- F1 を押します。
- ヘルプボタン  を押します。
- 右上角にある Medis Suite メインメニューボタン  > ヘルプ > ユーザードキュメントを選択します。

9 セッション

QStrain の状態は、**Medis Suite** セッションに保存できます。セッションをリロードして、解析を続行または確認できます。

Medis Suite のセッション機能については、**Medis Suite** のクイック スタート マニュアルで説明されています。**Medis Suite** のドキュメントは、次のように開くことができる[ユーザードキュメント]タブから入手できます。

- F1 を押します。
- ヘルプボタン  を押します。
- 右上角にある **Medis Suite** メインメニューボタン  > ヘルプ > ユーザードキュメントを選択します。

10 ショートカットキー

QStrain を使用している場合、キーボードのキーとマウスアクションのいくつかの組み合わせにより、次のタスクがすばやく実行できます。

押す	目的
レイアウト	
F11	ワークスペースのウィンドウを表示または非表示にする
画像制御	
スクロールホイール	ズーム
手順	
ナビゲーションコントロール	
左矢印	前の時点を表示する
右矢印	次の時点を表示する

11 パラメータ/測定値

11.1 ひずみパラメータ

GLS	グローバル縦ひずみ
GRS	グローバルラジアルひずみ
GCS	グローバル円周ひずみ
MyoRot	心筋の回転
Delta-ROT	デルタ回転、基底回転と頂端回転の違い
Pk%	パーセントとしてのピークひずみ値
S-Pk	ES でのひずみ値 (パーセンテージ)
TTP ms	ミリ秒単位でのピークに達する時間

11.2 速度パラメータ

Pk	ピーク速度
S-Pk	ES での速度
TTP ms	ミリ秒単位でのピーク速度までの時間

11.3 変位パラメータ

Pk	最大変位
S-Pk	ES での変位
TTP ms	ミリ秒単位での最大変位までの時間

11.4 ひずみ速度パラメータ

Pk 1/s	1 / s でのひずみ速度のピーク
S-Pk	1 / s での ES でのひずみ速度
TTP ms	ミリ秒単位でのひずみ速度ピークまでの時間

11.5 一般的なパラメータ

ED	拡張期の終了
ES	収縮期の終了
EDA	ED エリア
ESA	ES エリア
FAC	分数面積の変更
EDV	ED ボリューム
ESV	ES ボリューム
EF	駆出率
TTP	ピークまでの時間
最大壁遅延	最低 TTP と最高 TTP の違い