

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分
 【発行日】令和 3 年 7 月 26 日 (2021.7.26)

【公表番号】特表 2020-520732 (P2020-520732A)
 【公表日】令和 2 年 7 月 16 日 (2020.7.16)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-028
 【出願番号】特願 2019-564518 (P2019-564518)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 8/06 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/06

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 5 月 20 日 (2021.5.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波イメージングデータを視覚化及び定量化するためのシステムであって、前記システムは、

ディスプレイユニットと、

前記ディスプレイユニット、並びに、身体構造及び前記身体構造内を流れる流体を表す超音波データから画像を生成するための超音波イメージング装置に通信可能に結合されているプロセッサと

を備え、前記プロセッサは、

前記身体構造内を流れる前記流体の軸方向速度成分及び側方速度成分を推定することと

、

前記軸方向速度成分及び側方速度成分に基づいて、前記画像内の複数の流れ方向を決定することと、

流れ方向マップを生成するために流れ方向角度に基づいて前記流れ方向を差別的に符号化することであって、前記プロセッサが、少なくとも 3 つの明白に区別できる色を含むカラーキーを使用して前記流れ方向を符号化すること、及び、前記ディスプレイに、前記カラーキーの視覚表現を表示させることを行う、差別的に符号化することと、

前記ディスプレイユニットに、前記流れ方向マップと重ね合わされた、前記身体構造を含む前記画像を同時に表示させることと

を行う、システム。

【請求項 2】

第 1 の角度と関連付けられる流れ方向が、第 2 の角度と関連付けられる流れ方向から区別するために色符号化され、前記第 1 の角度、前記第 2 の角度、又は両方が、ある範囲の角度を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記プロセッサがさらに、前記流れ領域内の関心領域 (ROI) の選択を受信することと、前記ディスプレイユニットに、前記 ROI 内の前記流れ方向に関する追加の定量的情報を表示させることとを行う、請求項 1 又は 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記プロセッサが、前記流れ方向に関して統計分析を実施し、前記統計分析に基づいて

前記 R O I を自動的に選択する、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記プロセッサがさらに、前記決定に応答して前記画像内の前記 R O I の視覚表現を提供する、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記プロセッサがさらに、前記自動的に選択されている R O I を移動又はリサイズするためのユーザ入力を受信する、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記プロセッサが、前記ディスプレイに、前記 R O I 内の前記流れ方向のヒストグラム、又は、前記 R O I 内の前記流れ方向の変動性の統計的測度を表示させる、請求項 3 から 6 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 8】

前記プロセッサが、前記ディスプレイに、前記 R O I 内のすべてのピクセルにおける前記流れ方向、前記 R O I 内のすべてのピクセルにおける速度の大きさ、及び、前記 R O I と関連付けられる前記流れ方向又は速度の大きさのいずれかの変動性の統計的測度のうちの少なくとも 2 つを表示する 2 D ヒストグラムを表示させる、請求項 3 から 7 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 9】

前記流れ方向マップを含む前記画像が第 1 の画像であり、前記プロセッサはさらに、前記軸方向速度成分及び側方速度成分に基づいてベクトルフローイメージング (V F I) データを生成することと、前記ディスプレイユニットに、前記第 1 の画像と同時に、前記身体構造の B モード画像と重ね合わされた前記 V F I データを含む第 2 の画像を表示させることを行う、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記ディスプレイ及び前記プロセッサを含む超音波イメージングシステムによって、前記超音波イメージング装置が提供され、前記超音波イメージングシステムは、前記ベクトル場の前記グラフィック表現及び前記流れ方向マップを含む前記表示画像をリアルタイムで生成及び更新する、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

超音波イメージングデータを表示するための方法であって、前記方法は、
身体構造及び前記身体構造内を流れる流体を表す超音波データから画像を生成するステップと、
前記身体構造内を流れる前記流体の軸方向速度成分及び側方速度成分を推定するステップと、
前記軸方向速度成分及び側方速度成分に基づいて、前記画像内の複数の流れ方向を決定するステップと、
流れ方向マップを生成するために流れ方向角度に基づいて前記流れ方向を差別的に符号化するステップと、
前記流れ方向マップと重ね合わされた前記身体構造を含む前記画像を表示させるステップと
を有する、方法。

【請求項 12】

前記流れ領域内の関心領域 (R O I) の選択を受信するステップと、前記 R O I 内の前記流れ方向に関する追加の定量的情報を表示するステップとをさらに有する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

プロセッサによって、前記流れ方向に関して統計分析を実施するステップをさらに有し、前記 R O I は、前記統計分析に基づいて前記プロセッサによって自動的に選択される、請求項 11 又は 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記 R O I 内の前記流れ方向に関する追加の定量的情報を表示するステップは、前記 R O I 内の前記流れ方向のヒストグラム、又は、前記 R O I 内の前記流れ方向の変動性の統計的測度を表示するステップを含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記追加の定量的情報を表示するステップは、前記 R O I 内のピクセルにおける前記流れ方向、前記 R O I 内のピクセルにおける速度の大きさ、及び、前記 R O I と関連付けられる前記流れ方向又は速度の大きさのいずれかの変動性の統計的測度のうちの少なくとも 2 つを表示するヒストグラムを表示するステップを含む、請求項 1 2 又は 1 4 に記載の方法。