

【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】平成30年7月26日 (2018.7.26)

【公表番号】特表2017-517329(P2017-517329A)

【公表日】平成29年6月29日 (2017.6.29)

【年通号数】公開・登録公報2017-024

【出願番号】特願2016-571723(P2016-571723)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/14 (2006.01)

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/14

A 6 1 B 8/12

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月8日 (2018.6.8)

【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】

解剖学的対象物の第 1 及び第 2 の医療用画像を受信するための受信ユニットであって、前記第 1 及び第 2 の医療用画像の各々が前記解剖学的対象物の異なる視野を含み、前記第 1 の医療用画像及び前記第 2 の医療用画像が前記解剖学的対象物の同一又は同様の解剖学的状態を示す、受信ユニットと、

前記第 2 の医療用画像の画像空間から前記第 1 の医療用画像の画像空間への変換を決定する位置合わせユニットと、

変換済みの第 2 の医療用画像を受信するために、前記変換に基づいて前記第 2 の医療用画像を前記第 1 の医療用画像の前記画像空間に変換する変換ユニットと、

前記第 1 の医療用画像内の前記解剖学的対象物の第 1 のフィーチャポイントセットを識別し、前記変換済みの第 2 の医療用画像内の前記解剖学的対象物の第 2 のフィーチャポイントセットを識別することによって、前記第 1 の医療用画像及び前記変換済みの第 2 の医療用画像の双方を別個に使用する全体セグメンテーションを実行するセグメンテーションユニットであって、前記第 1 及び第 2 のフィーチャポイントセットの双方に全く同一のセグメンテーションモデルを適合させることによって、前記第 1 の医療用画像及び前記変換済みの第 2 の医療用画像の双方に同時に前記全く同一のセグメンテーションモデルが適合される、セグメンテーションユニットと、
を備える、医療用画像処理デバイス。

【請求項 2】

前記セグメンテーションユニットが、前記第 1 の医療用画像及び前記変換済みの第 2 の医療用画像の各々内で、前記第 1 の医療用画像及び前記変換済みの第 2 の医療用画像の各々内で最も大きい輝度勾配を有する画像ポイントをそれぞれ識別することによって、前記解剖学的対象物の前記第 1 及び第 2 のフィーチャポイントセットを識別する、請求項 1 に記載の医療用画像処理デバイス。

【請求項 3】

前記セグメンテーションユニットが、前記全体セグメンテーションの前に、第 1 のセグメンテーションメッシュを受信するために前記第 1 の医療用画像の個別セグメンテーショ

ンを実行し、更に、第2のセグメンテーションメッシュを受信するために前記第2の医療用画像の個別セグメンテーションを実行し、前記位置合わせユニットが、前記第1のセグメンテーションメッシュ上に前記第2のセグメンテーションメッシュのポイントベースの位置合わせを適用することによって前記変換を決定する、請求項1に記載の医療用画像処理デバイス。

【請求項4】

前記セグメンテーションユニットが、前記第1の医療用画像及び前記第2の医療用画像の前記個別セグメンテーションに同一のセグメンテーションモデルを適用する、請求項3に記載の医療用画像処理デバイス。

【請求項5】

前記受信ユニットが、前記第1の医療用画像を含む第1の医療用画像シーケンスと、前記第2の医療用画像を含む第2の医療用画像シーケンスと、を受信し、前記医療用画像処理デバイスが、前記解剖学的対象物の前記同一又は同様の解剖学的状態の対応する画像を識別するため、前記第1及び第2の医療用画像を選択するための選択ユニットを更に備える、請求項1に記載の医療用画像処理デバイス。

【請求項6】

前記セグメンテーションユニットが、前記第1及び第2の医療用画像シーケンスの全ての画像に個別にセグメンテーションを行い、前記選択ユニットが、前記第1及び第2の医療用画像シーケンスの全ての画像の前記セグメンテーションに基づいて前記第1及び第2の医療用画像を自動的に選択する、請求項5に記載の医療用画像処理デバイス。

【請求項7】

前記第1の医療用画像及び前記変換済みの第2の医療用画像を融合させることによって融合画像を再構築する画像再構築ユニットを更に備える、請求項1に記載の医療用画像処理デバイス。

【請求項8】

前記第1の医療用画像及び前記第2の医療用画像が、3次元経胸壁心エコー検査（TTE）画像、3D経食道心エコー検査（TEE）画像、又は3次元胎児超音波画像である、請求項1に記載の医療用画像処理デバイス。

【請求項9】

前記解剖学的対象物に超音波を送信するため及び解剖学的対象物から超音波を受信するための超音波トランスデューサと、

前記解剖学的対象物から受信された超音波から前記第1の医療用画像及び前記第2の医療用画像を再構築するための超音波画像再構築ユニットと、

請求項1に記載の医療用画像処理デバイスと、
を備える、超音波システム。

【請求項10】

解剖学的対象物の第1の医療用画像及び第2の医療用画像を受信するステップであって、前記第1及び第2の医療用画像の各々が前記解剖学的対象物の異なる視野を含み、前記第1の医療用画像及び前記第2の医療用画像が前記解剖学的対象物の同一又は同様の解剖学的状態を示す、ステップと、

前記第2の医療用画像の画像空間から前記第1の医療用画像の画像空間への変換を決定するステップと、

変換済みの第2の医療用画像を受信するために、前記変換に基づいて前記第2の医療用画像を前記第1の医療用画像の前記画像空間に変換するステップと、

前記第1の医療用画像内の前記解剖学的対象物の第1のフィーチャポイントセットを識別し、前記変換済みの第2の医療用画像内の前記解剖学的対象物の第2のフィーチャポイントセットを識別することによって、前記第1の医療用画像及び前記変換済みの第2の医療用画像の双方を別個に使用する全体セグメンテーションを実行するステップであって、前記第1及び第2のフィーチャポイントセットの双方に全く同一のセグメンテーションモデルを適合させることによって、前記第1の医療用画像及び前記変換済みの第2の医療用

画像の双方に同時に前記全く同一のセグメンテーションモデルが適合される、ステップと、
を備える、医療用画像処理方法。

【請求項 11】

コンピュータ上で実行された場合に、請求項 10 に記載の方法のステップをコンピュータに実行させるためのプログラムコード手段を備える、コンピュータプログラム。