

【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 2 年 5 月 28 日 (2020.5.28)

【公表番号】特表 2019-514476 (P2019-514476A)

【公表日】令和 1 年 6 月 6 日 (2019.6.6)

【年通号数】公開・登録公報 2019-021

【出願番号】特願 2018-554588 (P2018-554588)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/00

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 4 月 15 日 (2020.4.15)

【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】

超音波プローブを含む超音波イメージングシステムのオペレータを誘導するための超音波イメージングガイドシステムであって、

前記オペレータによって前記超音波プローブを用いて生成された前記超音波イメージングシステムからの超音波画像のシーケンスを受信し、

前記超音波画像を取り込んだときの前記超音波プローブの実際の姿勢の情報を前記超音波画像の各々に対して生成し、

前記超音波画像のシーケンスと前記超音波プローブの前記実際の姿勢の超音波画像ごとの指標とを含むデータストリームを、遠隔の超音波イメージング支援システムに送信し、

送信された前記データストリームから前記遠隔の超音波イメージング支援システムによって導出された目標超音波プローブ姿勢情報を、前記遠隔の超音波イメージング支援システムから受信する

トランシーバと、

前記トランシーバに通信可能に結合され、前記目標超音波プローブ姿勢情報に対応する姿勢の前記超音波プローブの仮想画像を生成するようにプログラムされたプロセッサと、

前記プロセッサに通信可能に結合され、前記仮想画像を表示するディスプレイデバイスとを含む、

超音波イメージングガイドシステム。

【請求項 2】

前記超音波画像のシーケンスは、3D 超音波ボリュームを生成するための 2D スライスのシーケンスを含む、請求項 1 に記載の超音波イメージングガイドシステム。

【請求項 3】

前記プロセッサは、患者身体モデルに基づいてスライスごとに前記超音波プローブの前記実際の姿勢の前記指標を導出する、請求項 1 又は 2 に記載の超音波イメージングガイドシステム。

【請求項 4】

前記超音波画像のシーケンスの超音波画像を取り込んだときの前記超音波プローブの前記実際の姿勢の前記指標を生成するプローブ姿勢検出器をさらに含む、請求項 1 から 3 の

いずれか一項に記載の超音波イメージングガイドシステム。

【請求項 5】

前記プローブ姿勢検出器は、前記超音波画像のシーケンスの超音波画像を生成するときの前記超音波プローブの前記実際の姿勢の画像を取り込むカメラを含む、請求項 4 に記載の超音波イメージングガイドシステム。

【請求項 6】

前記トランシーバはさらに、遠隔地から前記超音波画像のシーケンスの超音波画像のうちの 1 つを受信し、前記超音波画像は強調表示領域を含み、

前記ディスプレイデバイスはさらに、前記強調表示領域を含む前記超音波画像を表示する、

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の超音波イメージングガイドシステム。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の超音波イメージングガイドシステムと超音波プローブとを含む、超音波イメージングシステム。

【請求項 8】

超音波イメージングシステムの超音波プローブで生成された超音波画像のシーケンスと、前記超音波画像を取り込んだときの前記超音波プローブの実際の姿勢の超音波画像ごとの指標とを含むデータストリームを受信するトランシーバと、

前記トランシーバに通信可能に結合されたプロセッサと、

前記プロセッサに通信可能に結合されたディスプレイデバイスと、

前記プロセッサに通信可能に結合されたユーザインタフェースとを含み、

前記プロセッサは、

前記超音波画像のシーケンスを表示するように前記ディスプレイデバイスを制御し、

前記超音波画像のシーケンスからの画像選択を示す前記ユーザインタフェースからのユーザ入力を受信し、

前記超音波プローブの前記実際の姿勢の受信した前記指標と受信した前記画像選択とから目標超音波プローブ姿勢情報を生成するようにプログラムされ、

前記トランシーバはさらに、前記目標超音波プローブ姿勢情報を前記超音波イメージングシステムに関連する遠隔の超音波イメージングガイドシステムに送信する、

超音波イメージング支援システム。

【請求項 9】

ユーザ指定された前記画像選択は、前記超音波画像のシーケンスからの選択された超音波画像、又は前記超音波画像のシーケンスによって規定される 3 D 超音波ボリュームを生成するための 2 D 画像スライスを含む、請求項 8 に記載の超音波イメージング支援システム。

【請求項 10】

前記プロセッサはさらに、

前記超音波画像のシーケンスからの選択された超音波画像内の選択区域を示す、前記ユーザインタフェースからのさらなるユーザ入力を受信し、

前記選択された超音波画像内に前記選択区域に対応する強調表示領域を生成するようにプログラムされ、

前記トランシーバはさらに、前記強調表示領域を含む前記選択された超音波画像を前記遠隔の超音波イメージングガイドシステムに送信する、

請求項 8 又は 9 に記載の超音波イメージング支援システム。

【請求項 11】

超音波プローブを含む超音波イメージングシステムの操作を誘導する方法であって、前記方法は、

前記超音波プローブで生成された超音波画像のシーケンスと前記超音波画像を取り込んだときの前記超音波プローブの実際の姿勢の前記超音波画像ごとの指標とを含むデータストリームから導出された目標超音波プローブ姿勢情報を遠隔の超音波イメージング支援シ

システムから受信するステップと、

前記目標超音波プローブ姿勢情報に対応する姿勢の前記超音波プローブの仮想画像を生成するステップと、

前記仮想画像を表示するステップとを有する、
方法。

【請求項 1 2】

前記超音波イメージングシステムから前記超音波画像のシーケンスを受信するステップと、

前記超音波画像の各々に対して前記超音波プローブの前記実際の姿勢の情報を生成するステップと、

前記データストリームを遠隔の超音波イメージング支援システムに送信するステップとをさらに有する、

請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の超音波イメージングガイダンスシステムの前記プロセッサ上で実行されたとき、請求項 1 1 又は 1 2 に記載の方法のステップを前記プロセッサに実施させるための、コンピュータ可読プログラム命令が組み入れられた、コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 1 4】

超音波プローブを含む超音波イメージングシステムを操作するためのガイダンス情報を生成する方法であって、前記方法は、

前記超音波プローブで生成された超音波画像のシーケンスと前記超音波画像を取り込んだときの前記超音波プローブの実際の姿勢の超音波画像ごとの指標とを含むデータストリームを受信するステップと、

前記超音波画像のシーケンスを表示するステップと、

前記超音波画像のシーケンスからの画像選択を示すユーザ入力を受信するステップであって、前記画像選択が、前記超音波画像のシーケンスからの選択された超音波画像、又は前記超音波画像のシーケンスによって規定される 3 D 超音波ボリウムの 2 D 画像スライスを含む、ステップと、

前記超音波プローブの前記実際の姿勢の受信した前記指標と受信した前記ユーザ入力から目標超音波プローブ姿勢情報を生成するステップと、

前記目標超音波プローブ姿勢情報を、前記超音波イメージングシステムに関連する遠隔の超音波イメージングガイダンスシステムに送信するステップとを有する、
方法。

【請求項 1 5】

請求項 8 から 1 0 のいずれか一項に記載の超音波イメージング支援システムの前記プロセッサ上で実行されたとき、請求項 1 4 に記載の方法のステップを前記プロセッサに実施させるための、コンピュータ可読プログラム命令が組み入れられた、コンピュータ可読記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 3】

プロセッサ 2 1 又はプロセッサ 3 1 の実行によって本発明の方法を実行するためのコンピュータプログラムコードは、Java（登録商標）、Smalltalk（登録商標）、C++ などのようなオブジェクト指向プログラミング言語、「C」プログラミング言語又は同様のプログラミング言語などの従来の手続きプログラミング言語を含む 1 つ又は複数のプログラミング言語の任意の組合せで書かれる。プログラムコードは、スタンドアロ

ンソフトウェアパッケージ、例えばアプリとしてプロセッサ 2 1 又はプロセッサ 3 1 上で完全に実行されてもよく、又は一部分はプロセッサ 2 1 又はプロセッサ 3 1 上で及び一部分はリモートサーバ上で実行されてもよい。後者のシナリオでは、リモートサーバは、ローカルエリアネットワーク（LAN）又はワイドエリアネットワーク（WAN）を含む任意のタイプのネットワークを介して超音波イメージングガイダンスシステム 2 0 又は超音波イメージング支援システム 3 0 に接続されてもよく、又は外部コンピュータへの接続が、例えば、インターネットサービスプロバイダを利用してインターネットを介して行われてもよい。

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2019514476A5	公开(公告)日	2020-05-28
申请号	JP2018554588	申请日	2017-04-18
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦NV哥德堡		
[标]发明人	ジャジャディニングラットヨハンパルトモ ドウジア チャンレイモンド チェンナインズ		
发明人	ジャジャディニングラット ヨハン パルトモ ドウ ジア チャン レイモンド チェン ナイン-ズ		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4245 A61B8/463 A61B8/467 A61B8/54 A61B8/565 G02B2027/0141 G06F3/011 G06F3/017 G06F3/0346 G02B27/00 G02B27/017 G02B2027/0134 G02B2027/0138 G02B2027/014 G02B2027 /0178 G06T19/003 G06T2210/41		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/BB03 4C601/EE10 4C601/EE11 4C601/GA18 4C601/GA21 4C601/JC33 4C601/KK31 4C601 /KK38 4C601/KK44 4C601/KK45 4C601/LL21 4C601/LL23 4C601/LL38		
优先权	2016194671 2016-10-19 EP 62/324697 2016-04-19 US		
其他公开文献	JP2019514476A		

摘要(译)

公开了一种用于引导包括超声探头11的超声成像系统10的操作者的超声成像引导系统20，该超声成像引导系统包括由远程超声成像辅助系统30生成的目标超声。收发器23被配置为接收探头姿态信息，其中目标超声探头姿态信息是从发送到远程超声成像辅助系统的数据流中获得的，其中该数据流是超声。通信耦合到收发器的收发器23，包括由探头产生的一系列超声图像15和用于当捕获超声图像时超声探头的实际姿势的每个超声图像的指示器16。与目标超声波探头姿势信息相对应的姿势并且显示设备25通信地耦合到处理器并且被配置为显示虚拟图像。进一步公开了超声成像辅助系统30以及相关方法和计算机程序产品。