

【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 1 年 10 月 24 日 (2019.10.24)

【公表番号】特表 2018-527096 (P2018-527096A)

【公表日】平成 30 年 9 月 20 日 (2018.9.20)

【年通号数】公開・登録公報 2018-036

【出願番号】特願 2018-512908 (P2018-512908)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/12

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 9 月 6 日 (2019.9.6)

【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】

関心領域を含む立体測定領域を撮像するための超音波システムであって、

前記立体測定領域にわたって可変周波数範囲内の超音波ビームをステアリング可能な複数の C M U T トランスデューサのアレイを有する、腔内撮像に適したプローブと、

超音波ビームステアリングを制御し、前記立体測定領域の超音波画像データを提供する、前記アレイに結合されたビームフォーマと、

動作の際、前記可変周波数範囲内で、前記 C M U T トランスデューサの動作周波数を変化させる、前記ビームフォーマに結合されたトランスデューサ周波数コントローラであって、前記周波数コントローラは、前記立体測定領域内でステアリングされる超音波ビームについて、前記動作周波数を第 1 の周波数に設定する、トランスデューサ周波数コントローラと、

前記超音波画像データに基づき超音波画像を生成する画像プロセッサと、

前記超音波画像データに基づき関心領域を識別することを可能にする関心領域 (R O I) 識別部であって、前記立体測定領域内の前記関心領域を示す識別データを生成する、 R O I 識別部と、

前記プローブ及び前記 R O I 識別部に結合され、動作中、前記プローブを動かすように作用する駆動機構とを備え、

前記トランスデューサ周波数コントローラはさらに、前記識別データに基づき、前記関心領域内でステアリングされる超音波ビームについて、前記動作周波数を第 2 の周波数に変更し、前記第 2 の周波数は、前記第 1 の周波数よりも高く、前記駆動機構は、前記超音波ビームが前記関心領域内でステアリングされる間、前記識別データに基づき前記プローブを動かし、前記プローブと前記関心領域との間の距離変更を可能にする、超音波システム。

【請求項 2】

前記ビームフォーマは、前記立体測定領域内で比較的低い空間分解能を有し、前記関心領域内で比較的高い空間分解能を有する前記超音波画像データを提供する、請求項 1 に記載の超音波システム。

【請求項 3】

前記画像プロセッサは、前記低い空間分解能のデータに基づき前記立体測定領域のワイ

ドビューを生成し、前記高い空間分解能のデータに基づき前記関心領域の詳細ビューを生成する、請求項 2 に記載の超音波システム。

【請求項 4】

前記立体測定領域の前記ワイドビュー、及び前記関心領域の前記詳細ビューの両方を表示する、前記画像プロセッサに結合された画像ディスプレイをさらに備える、請求項 3 に記載の超音波システム。

【請求項 5】

前記画像ディスプレイは、前記ワイドビュー及び前記詳細ビューの両方を空間的レジストレーションで表示する、請求項 4 に記載の超音波システム。

【請求項 6】

前記立体測定領域内の前記関心領域の手動選択に応答する、前記 R O I 識別部に結合されたユーザインターフェイスをさらに備える、請求項 1 に記載の超音波システム。

【請求項 7】

前記ユーザインターフェイスは、ディスプレイに関連づけられたタッチスクリーンである、請求項 6 に記載の超音波システム。

【請求項 8】

前記関心領域の前記詳細ビューはリアルタイム更新される、請求項 3 に記載の超音波システム。

【請求項 9】

前記画像ディスプレイはさらに、前記立体測定領域内の前記プローブの現在位置を表示する、請求項 4 に記載の超音波システム。

【請求項 10】

前記トランスデューサ周波数コントローラは、前記動作周波数を、前記関心領域内でステアリングされる超音波ビームについて前記第 2 の周波数に、前記関心領域外でステアリングされる超音波ビームについて前記第 1 の周波数に同時に設定し、前記第 2 の周波数は前記第 1 の周波数よりも高い、請求項 1 に記載の超音波システム。

【請求項 11】

前記アレイは 1 次元アレイである、請求項 1 に記載の超音波システム。

【請求項 12】

前記アレイは 2 次元アレイである、請求項 1 に記載の超音波システム。

【請求項 13】

関心領域を含む立体測定領域の可変周波数超音波撮像の方法であって、

前記立体測定領域にわたって、可変周波数範囲内の超音波ビームをステアリングするステップと、

前記超音波ビームのステアリングを制御し、前記立体測定領域の超音波画像データを提供するステップであって、前記制御は、前記ステアリングされるビームの周波数を第 1 の周波数に設定することを含む、ステップと、

超音波画像を生成するために前記超音波画像データを処理するステップと、

前記立体測定領域内の前記超音波画像データにおける前記関心領域を示す識別データを生成するステップと、

プローブから前記関心領域までの距離を計算するステップと、

前記超音波ビームが前記関心領域内でステアリングされる間、前記関心領域に対して前記プローブを動かすことによって前記距離を縮めるステップであって、縮めることは前記識別データに基づくステップと、

前記関心領域内でステアリングされる超音波ビームの周波数を、前記第 1 の周波数よりも高い第 2 の周波数に変更するステップとを含む、方法。

【請求項 14】

前記立体測定領域内で比較的低い空間分解能を有し、前記関心領域内で比較的高い空間分解能を有する前記超音波画像データを提供するステップをさらに含む、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記低い空間分解能のデータに基づき前記立体測定領域のワイドビューを生成し、前記高い空間分解能のデータに基づき前記関心領域の詳細ビューを生成するステップを含む、請求項 14 に記載の方法。

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2018527096A5	公开(公告)日	2019-10-24
申请号	JP2018512908	申请日	2016-09-09
[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		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦NV哥德堡		
[标]发明人	ディットマーウエンディーホエン ファンレンズアントニアコルネリアジャネット		
发明人	ディットマー ウエンディー ホエン ファン レンズ アントニア コルネリア (ジャネット)		
IPC分类号	A61B8/12		
CPC分类号	G01S15/8993 G01S7/52063 G01S7/52073 G01S7/52074 G01S15/8952		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C601/BB03 4C601/BB06 4C601/EE04 4C601/EE22 4C601/FF08 4C601/GA19 4C601/GA20 4C601/GB04 4C601/GB06 4C601/HH15 4C601/HH17 4C601/HH36 4C601/JC20 4C601/KK24 4C601/KK45		
优先权	2015184586 2015-09-10 EP		
其他公开文献	JP2018527096A		

摘要(译)

本发明是一种用于对包括感兴趣区域的立体测量区域成像的超声系统，该探头具有能够在整个立体测量区域的可变频率范围内操纵超声波束的CMUT换能器阵列。耦合到阵列的波束形成器，用于控制超声束控制并提供立体测量区域的超声图像数据，并在该频率范围内改变CMUT换能器的工作频率。一种与前者耦合的换能器频率控制器，其中，所述频率控制器将在所述立体测量区域中操纵的超声波束的工作频率设置为第一频率；基于超声图像数据的超声 一种超声波系统，其包括：图像处理器，以生成图像。该系统还包括关注区域 (ROI) 识别单元，其能够基于超声图像数据来识别关注区域，ROI生成指示立体测量区域内的关注区域的识别数据。提供了识别单元，并且换能器频率控制器基于识别数据将操作频率进一步改变为针对在感兴趣区域中操纵的超声波束的第二频率，并且第二频率为 ，高于第一个频率。