

【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6月25日(2020.6.25)

【公表番号】特表2018-538100(P2018-538100A)
【公表日】平成30年12月27日(2018.12.27)
【年通号数】公開・登録公報2018-050
【出願番号】特願2018-532694(P2018-532694)
【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2年5月15日(2020.5.15)

【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】

ドブラ超音波装置であって、
ドブラ超音波手段を有し、該ドブラ超音波手段は、
ドブラ超音波データを取得するよう構成される超音波パルス制御及びデータ取得電子装置と、

最大N個の超音波トランスデューサパッチを前記超音波パルス制御及びデータ取得電子装置に同時に動作可能に結合するよう構成されるNチャンネルコネクタポートであって、Nは2以上の整数であり、各超音波トランスデューサパッチは、超音波トランスデューサを含む超音波トランスデューサアレイを有する、Nチャンネルコネクタポートと、

それぞれの前記超音波トランスデューサパッチを用いて取得したドブラ超音波データから、前記Nチャンネルコネクタポートに動作可能に結合された最大N個の超音波トランスデューサパッチに対応する最大N個の血流速度を同時に決定するようプログラムされる電子プロセッサと、

を有し、

前記電子プロセッサは、

前記超音波トランスデューサを用いて取得されたドブラ超音波データから、前記超音波トランスデューサパッチの超音波トランスデューサアレイの各超音波トランスデューサについて、トランスデューサ超音波血流速度を決定するステップと、

前記超音波トランスデューサパッチの前記血流速度を、前記超音波トランスデューサアレイの最高決定トランスデューサ血流速度として、又は前記超音波トランスデューサアレイの最高決定トランスデューサ血流速度のセットの集合として、決定するステップと、

を含む工程により、各超音波トランスデューサパッチの前記血流速度を決定するよう更にプログラムされる、ドブラ超音波装置。

【請求項2】

前記超音波パルス制御及びデータ取得電子装置は、

(1) 前記超音波パルス制御及びデータ取得電子装置を前記Nチャンネルコネクタポートの各チャンネルに順次結合するよう切り替え可能なマルチプレクサ、及び、

(2) N個の電子チャンネルであって、それぞれが前記Nチャンネルコネクタポートの対応するポートに結合する、N個の電子チャンネル、

のうちの1つを有する、請求項1に記載のドブラ超音波装置。

【請求項3】

前記Nチャンネルコネクタポートは、

(1) N個のコネクタであって、それぞれが単一の超音波トランスデューサパッチに結合するよう構成される、N個のコネクタ、及び、

(2) 一束のN個の超音波トランスデューサパッチのN対1ピグテールコネクタに結合するよう構成される1つのコネクタ、

のうちの1つを有する、請求項1乃至2のいずれか一項に記載のドブラ超音波装置。

【請求項4】

前記ドブラ超音波手段の前記電子プロセッサは、

アレイ領域を定める前記超音波トランスデューサパッチの超音波トランスデューサアレイの各超音波トランスデューサについて、トランスデューサ血流速度を決定するステップと、

前記アレイ領域に渡り決定した前記トランスデューサ血流速度のマップから、血流ルーメンを決定するステップと、

を含む工程により、前記血流ルーメンを決定するよう更にプログラムされる、請求項1乃至3のいずれか一項に記載のドブラ超音波装置。

【請求項5】

前記ドブラ超音波手段の前記電子プロセッサは、時間に渡り決定した前記血流ルーメンの変化に基づき、血流依存性血管拡張反応(FMD)を決定するよう更にプログラムされる、請求項4に記載のドブラ超音波装置。

【請求項6】

前記ドブラ超音波手段の前記電子プロセッサは、

それぞれの前記超音波トランスデューサパッチを用いて取得したドブラ超音波データから、前記Nチャンネルコネクタポートに動作可能に結合されるB個の超音波トランスデューサパッチに対応するB個の血流速度を決定するステップと、

B個の分岐血管について決定した前記B個の血流速度及び血管ルーメンを用いて、幹線血管内の血流を計算するステップと、

を含む工程により、前記B個の分岐血管に結合する前記幹線血管内の前記血流を決定するよう更にプログラムされ、BはN以下である、請求項1乃至5のいずれか一項に記載のドブラ超音波装置。

【請求項7】

前記ドブラ超音波手段の前記電子プロセッサは、

それぞれの前記超音波トランスデューサパッチを用いて取得したドブラ超音波データから、前記Nチャンネルコネクタポートに動作可能に結合されるK個の超音波トランスデューサパッチについて、時間に依りて血流速度を決定するステップと、

時間に依りて決定された前記K個の血流速度に基づき、K個の異なる血管の各々について、刺激に対する血行動態反応を決定するステップと、

を含む工程により、前記K個の異なる血管における前記刺激に対する血行動態反応を同時に評価するよう更にプログラムされ、Kは少なくとも2であり、KはN以下である、請求項1乃至6のいずれか一項に記載のドブラ超音波装置。

【請求項8】

N個の超音波トランスデューサパッチであって、それぞれが、他のN個の超音波トランスデューサパッチのうちの最大N-1個と同時に、前記超音波パルス制御及びデータ取得電子装置に動作可能に接続するために、前記ドブラ超音波手段の前記Nチャンネルコネクタポートに接続可能である、N個の超音波トランスデューサパッチ、

を更に有する請求項1乃至7のいずれか一項に記載のドブラ超音波装置。

【請求項9】

前記ドブラ超音波手段の前記Nチャンネルコネクタポートに同時に結合され、それにより前記超音波パルス制御及びデータ取得電子装置に同時に動作可能に結合された、2乃至N

個の超音波トランスデューサパッチ、

を更に有する請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載のドブラ超音波装置。

【請求項 10】

各超音波トランスデューサパッチは、接着剤を有し、前記接着剤により、前記超音波トランスデューサパッチが、血行動態測定被検体の皮膚に動作可能に結合できる、請求項 8 乃至 9 のいずれか一項に記載のドブラ超音波装置。

【請求項 11】

ドブラ超音波方法であって、

2 以上の超音波トランスデューサパッチを血行動態測定被検体上の異なる位置に貼り付けるステップであって、各超音波トランスデューサパッチは、超音波トランスデューサを含む超音波トランスデューサアレイを有する、ステップと、

前記血行動態測定被検体上の前記異なる位置に貼り付けられた前記 2 以上の超音波トランスデューサパッチを用いてドブラ超音波データを同時に取得するステップと、

前記位置に貼り付けられた前記超音波トランスデューサパッチを用いて取得された前記ドブラ超音波データを用いて、各位置について血流速度を決定するステップと、

を有し、

前記血流速度は、

超音波トランスデューサを用いて取得されたドブラ超音波データを用いて、各超音波トランスデューサアレイの各超音波トランスデューサのトランスデューサ血流速度を決定するステップと、

前記超音波トランスデューサパッチの前記血流速度を、前記超音波トランスデューサアレイの最高決定トランスデューサ血流速度として、又は前記超音波トランスデューサアレイの最高決定トランスデューサ血流速度セットの集合として、決定するステップと、

を含む工程により、各位置について決定される、ドブラ超音波方法。

【請求項 12】

アレイ領域を定める前記超音波トランスデューサパッチの超音波トランスデューサアレイの各超音波トランスデューサについて、トランスデューサ血流速度を決定するステップと、

前記アレイ領域に渡り決定した前記トランスデューサ血流速度のマップから、血流ルーメンを決定するステップと、

を更に有する請求項 11 に記載のドブラ超音波方法。

【請求項 13】

前記血行動態測定被検体上の前記複数の異なる位置は、幹線血管に結合する分岐血管の位置に揃い、前記方法は、

前記血行動態測定被検体上の前記異なる位置について決定された前記血流速度から、前記分岐血管内の血流を決定するステップと、

前記分岐血管内の決定された前記血流を一緒に加算することにより、前記幹線血管内の血流を計算するステップと、

を更に有する請求項 11 乃至 12 のいずれか一項に記載のドブラ超音波方法。

【請求項 14】

前記血行動態測定被検体に刺激を加えるステップと、

前記血行動態測定被検体上の前記異なる位置についての前記血流速度を、少なくとも前記刺激を加えた後の時間に応じて決定するステップと、

前記血行動態測定被検体上の前記異なる位置において時間に応じて、前記血流速度に基づき、複数の異なる血管の各々について、前記刺激に対する血液動態学的反応を決定するステップと、

を更に有する請求項 11 乃至 13 のいずれか一項に記載のドブラ超音波方法。

【請求項 15】

プログラムされた自動繰り返し時間間隔で、前記同時に取得するステップ及び前記決定するステップを自動的に繰り返すステップと、

時間に応じて、各決定された血流速度について傾向線を描画するステップと、
を更に有する請求項 11 乃至 14 のいずれか一項に記載のドプラ超音波方法。

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2018538100A5	公开(公告)日	2020-06-25
申请号	JP2018532694	申请日	2016-12-22
[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	シュウミンナン ラジュバラスンダリイーヤヴ アナンドアジャイ		
发明人	シュウ,ミンナン ラジュ,バラスンダリ イーヤヴ アナンド,アジャイ		
IPC分类号	A61B8/06		
CPC分类号	A61B8/06 A61B8/42 A61B8/4236 A61B8/4477 A61B8/488		
FI分类号	A61B8/06		
F-TERM分类号	4C601/DD03 4C601/DD04 4C601/DE03 4C601/EE11 4C601/GB06 4C601/JB34 4C601/JB35 4C601/JB48		
代理人(译)	伊藤忠彦		
优先权	62/270877 2015-12-22 US		
其他公开文献	JP2018538100A		

摘要(译)

多普勒超声装置 (10) 包括超声脉冲控制和数据采集电子设备 (12、24、26) , 其被配置为采集多普勒超声数据和多达N个超声换能器贴片 (16) 。 N个通道连接器端口 (14) 同时可操作地耦合, N是大于或等于2的整数, 并且N个通道连接器端口 (14) 并且最多N个可操作地耦合到所述N个通道连接器端口。 电子处理器 (30) , 其被编程为同时确定对应于其斑块的最大N个血流速度。 每个贴片的血流速度确定贴片的换能器阵列的超声换能器 (60) 的换能器血流速度, 并且该贴片的血流速度是或者是确定的最高换能器血流速度。 可以通过确定为一组速度来确定。