

【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31年3月14日(2019.3.14)

【公表番号】特表2017-538492(P2017-538492A)

【公表日】平成29年12月28日(2017.12.28)

【年通号数】公開・登録公報2017-050

【出願番号】特願2017-530290(P2017-530290)

【国際特許分類】

A 6 1 N 7/00 (2006.01)

A 6 1 B 8/14 (2006.01)

【F I】

A 6 1 N 7/00

A 6 1 B 8/14

【手続補正書】

【提出日】平成31年2月4日(2019.2.4)

【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】

脳内の内腔で妨げられている流れに関し、障害物の場所に存在するバブルの振動により、前記妨げられている流れを緩和するために適用される超音波の圧力振幅を定量化するように構成される装置であって：

増加モード及び減少モードのうち少なくとも何れかを有するように構成され、前記バブルを振動させるための前記障害物の場所への超音波の放出を制御するように構成される超音波スキャナ制御ユニットを有し、前記超音波スキャナ制御ユニットは：

前記障害物の場所へ放出される超音波の圧力振幅を第 1 インターバルで徐々に及び個別に増加又は減少させるように、前記少なくとも何れかによる現在のモードに関し、前記超音波スキャナ制御ユニットに結合されるトランスデューサが、前記場所にインテロゲーションを行い；

反復毎に、プロセッサが、放出された前記超音波のエコーから、超音波エネルギー信号の大きさを導出し；及び

前記定量化のために、複数の反復のうちの直前の反復と比較して、前記超音波エネルギー信号の大きさを増加させることに失敗した反復を、前記複数の反復の中から自動的に識別し；

放出される超音波の前記圧力振幅は励起振幅であり、

前記超音波スキャナ制御ユニットは、前記識別の際に：

a) 開始ポイントとして、前記直前の反復の励起振幅を利用して、反復的なインテロゲーション及び識別を継続し、前記現在のモードに応じて、前記識別の前に使用された前記第 1 インターバルより小さな第 2 インターバルに関連する増加分又は減少分とともに前記励起振幅を徐々に増加又は減少させ続けること；及び

b) 開始ポイントとして、前記現在の反復の励起振幅を利用して、前記識別の前に使用された第 1 インターバルより小さな第 3 インターバルに関連する増加分又は減少分とともに前記励起振幅を徐々に増加させることを徐々に減少させることへ又はその逆へ切り替えるように、反復的なインテロゲーション及び識別を継続すること；

のうち双方又は一方により微調整を行うように更に構成されている

ことを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記超音波スキャナ制御ユニットは、前記緩和のための前記パブルに適用される超音波の前記圧力振幅の定量化が、前記直前の反復における前記大きさに基づくように構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記超音波スキャナ制御ユニットは、a) 又は b) に応じて識別及び微調整を行う場合に、励起振幅を増やす第 1 反復又は励起振幅を減らす第 1 反復が、ステップ a) により、前記大きさの減少をもたらす結果となったか否かを検出するように構成されている、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記超音波スキャナ制御ユニットは、前記大きさの減少が検出された場合に、定量化のために、前記場所のインテロゲーション及び識別を反復する際に、励起振幅を徐々に増やす又は徐々に減らすように切り替えるために、モードを相応に切り替えるように構成される、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記超音波スキャナ制御ユニットは、ウルトラ・ハーモニック周波数を生成するようなインテロゲーションと、ウルトラ・ハーモニック信号に基づく導出と、前記ウルトラ・ハーモニック信号を取り出すためのバンドパス・フィルタリングとを行うように構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記超音波スキャナ制御ユニットは、超音波信号を取り出すために、前記エコーにより搬送される非ウルトラハーモニック周波数信号をフィルタリングするように構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記導出は、撮像深度の寸法にわたって、ある方向から運ばれて来る信号の二乗値を加算し、複数の関連する方向の信号についての加算を繰り返し、それらの方向にわたって平均化することを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記インテロゲーションは、10 - 40 マイクロ秒の期間の長さを有するパルスを放出することを含み、前記インテロゲーションは、前記パルスと同じ方向に、10 - 40 マイクロ秒の期間の長さを有する別のパルスが続いて放出することを含み、前記超音波スキャナ制御ユニットは、2つのパルスにより返ってくる夫々の信号間の差分を算出するように構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記超音波スキャナ制御ユニットは、定量化された振幅に基づいて及び前記定量化された振幅を越えない振幅で、超音波を定量化、適用及び緩和するように構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

1つのプローブにより、前記インテロゲーション及び適用を行うように構成される、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

脳内の内腔で妨げられている流れに関し、障害物の場所に存在するパブルの振動により、前記妨げられている流れを緩和するために適用される超音波の圧力振幅を定量化するためのコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、複数の動作を実行するために、請求項 1 に記載の前記装置の超音波スキャナ制御ユニットにより実行可能な命令を有するプログラムを組み込み、前記複数の動作は増加モード及び減少モードのうち少なくとも何れかを含み、前記複数の動作は：

前記超音波スキャナ制御ユニットに結合されるトランスデューサが、前記障害物の場所へ放出される超音波の圧力振幅を第 1 インターバルで徐々に及び個別に増加又は減少させ

るように、前記少なくとも何れかによる現在のモードに関し、反復的に、前記場所にインタロゲーションを行うステップ；

反復毎に、プロセッサが、放出された前記超音波のエコーから、超音波エネルギー信号の大きさを導出するステップ；及び

前記定量化のために、プロセッサが、複数の反復のうちの直前の反復と比較して、前記超音波エネルギー信号の大きさを増加させることに失敗した反復を、前記複数の反復の中から識別するステップ；

を有し、放出される超音波の前記圧力振幅は励起振幅であり、

前記複数の動作は、前記識別の際に：

a) 開始ポイントとして、前記直前の反復の励起振幅を利用して、反復的なインタロゲーション及び識別を継続し、前記現在のモードに応じて、前記識別の前に使用された前記第1インターバルより小さな第2インターバルで関連する増加分又は減少分とともに前記励起振幅を徐々に増加又は減少させ続けること；及び

b) 開始ポイントとして、前記現在の反復の励起振幅を利用して、前記識別の前に使用された第1インターバルより小さな第3インターバルで関連する増加分又は減少分とともに前記励起振幅を徐々に増加させることを徐々に減少させることへ又はその逆へ切り替えるように、反復的なインタロゲーション及び識別を継続すること；

のうち双方又は一方により微調整を行うステップを更に含む、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】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】超音波圧力振幅定量化装置及び記憶媒体

专利名称(译)	超音波压力振幅定量化装置及び记忆媒体		
公开(公告)号	JP2017538492A5	公开(公告)日	2019-03-14
申请号	JP2017530290	申请日	2015-12-01
[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	ザイプラルフ シーウィリアムタオ		
发明人	ザイプ,ラルフ シー,ウィリアム タオ		
IPC分类号	A61N7/00 A61B8/14		
CPC分类号	A61B8/0808 A61B8/481 A61B8/54 A61B8/587 A61B17/22004 A61B17/2256 A61B2017/22008 A61N7/00 A61N2007/0039 A61N2007/0052 A61B8/085		
FI分类号	A61N7/00 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C160/JJ32 4C160/JJ33 4C160/JJ35 4C160/JJ36 4C160/JJ38 4C160/MM33 4C601/DD03 4C601/DD11 4C601/DE06 4C601/DE08 4C601/FF16		
代理人(译)	伊藤忠彦		
优先权	62/090701 2014-12-11 US		
其他公开文献	JP6574252B2 JP2017538492A		

摘要(译)

通过利用具有递增和/或递减模式的超声扫描仪控制单元 (110) 预先量化超声, 颅内, 超声溶栓和压力幅度, 该超声扫描仪控制单元为: 相对于当前模式反复受到干扰, 以逐渐地和逐个地增大或减小发射到所发射的超声波引起气泡振动的位置的超声波的压力幅度 (144)。询问你在哪里; 在每次迭代中, 信号能量的大小都从发出的超声的回声中得出; 为了进行量化, 与上一次迭代相比, 未导致上述幅度增加的迭代会自动进行设计用于唯一标识。查询延伸到障碍物; 血管的其他部分; 以及包含或穿过相邻血管或相邻毛细管的区域 (136)。该推导可以基于超声信号, 并且带通滤波被用于从响应信号中提取超声信号, 该超声信号被微分以去除静态分量。