

【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 18 年 10 月 19 日 (2006.10.19)

【公開番号】特開 2005-95392 (P2005-95392A)
【公開日】平成 17 年 4 月 14 日 (2005.4.14)
【年通号数】公開・登録公報 2005-015
【出願番号】特願 2003-333617 (P2003-333617)
【国際特許分類】

A 6 1 B 5/0245 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/02 3 1 0 P

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 9 月 5 日 (2006.9.5)

【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】

生体の動脈上に押圧される圧力センサと、
前記圧力センサを押圧するための押圧手段と、
前記押圧手段により押圧される前記圧力センサに対する押圧レベルを変化させる過程で
前記圧力センサより出力される圧力情報に基づいて前記動脈から発生する脈波を計測する
脈波計測手段とを備え、
前記押圧手段は、
気体収容部を含み、該気体収容部中の気体の圧力を用いて前記圧力センサに対する前記
押圧レベルを調整する押圧調整手段と、
状態切替え手段とを有し、
前記状態切替え手段は、
前記押圧調整手段を、前記気体収容部中の気体の量を保持する気体保持状態に設定し、
次に、前記気体収容部中において、前記気体保持状態により保持された気体から一部量の
気体を残り量の気体から分離する気体分離状態へ切替え、次に、前記気体分離状態により
分離された前記気体収容部中の前記一部量の気体を排気する排気状態へ切替えるとともに
前記気体収容部中の前記残り量の気体を保持する前記気体保持状態に切替えることを特徴
とする、脈波計測装置。

【請求項 2】

前記気体収容部は、
分離された前記一部量の気体を収容する分離部と、
前記分離部を除く本体部と、
前記本体部と前記分離部の間の気体の流路を調整する気流調整部とを含み、
前記状態切替え手段は、
前記気体保持状態において前記気流調整部を前記流路を確立するように制御し、前記気
体分離状態および前記排気状態において前記気流調整部を前記流路を遮断するように制御
する気流制御手段を有する、請求項 1 に記載の脈波計測装置。

【請求項 3】

前記気体収容部は、前記分離部と大気との間の気体の流路を調整する調整弁を含み、
前記状態切替え手段は、

前記気体保持状態および前記気体分離状態において前記調整弁を前記分離部と前記大気との間の気体の流路を遮断するように制御し、前記排気状態において前記調整弁を前記分離部と前記大気との間の気体の流路を確立するように制御する弁制御手段を有する、請求項 1 または 2 に記載の脈波計測装置。

【請求項 4】

前記状態切替え手段は、前記押圧調整手段を、前記気体収容部に対して気体を供給する気体供給状態に設定し、

前記押圧調整手段は、前記気体供給状態において前記気体収容部に気体を供給するための供給源をさらに含む、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の脈波計測装置。

【請求項 5】

前記気流調整部は、前記本体部と気体を入出力するための本体部側ポート、前記分離部と気体を入出力するための分離部側ポート、および前記供給源から供給される気体を入力するための供給源側ポートとを有する 3 ポート弁であって、

前記気流制御手段は前記 3 ポート弁を、前記流路の確立時には前記本体部側ポートを前記分離部側ポートに接続するように制御し、前記流路の遮断および前記気体供給状態の時には前記本体部側ポートを前記供給源側ポートに接続するように制御することを特徴とする、請求項 4 に記載の脈波計測装置。

【請求項 6】

前記状態切替え手段は、前記排気状態から前記気体保持状態へ切替える期間の長さを可変調整することを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の脈波計測装置。

【請求項 7】

前記状態切替え手段による前記押圧調整手段の状態切替えに先立って、前記気体収容部には一定容量の気体が収容されていることを特徴とする、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の脈波計測装置。

【請求項 8】

生体の動脈上に押圧される圧力センサと、

前記圧力センサを押圧するための押圧手段と、

前記押圧手段により押圧される前記圧力センサに対する押圧レベルを変化させる過程で前記圧力センサより出力される圧力情報に基づいて前記動脈から発生する脈波を計測する脈波計測手段とを備え、

前記押圧手段は、

気体収容部を含み、該気体収容部中の気体の圧力を用いて前記圧力センサに対する前記押圧レベルを調整する押圧調整手段と、

状態切替え手段とを有し、

前記状態切替え手段は、

前記押圧調整手段を、前記気体収容部中の気体の量を保持する気体保持状態に設定し、次に、前記気体収容部中において、前記気体保持状態により保持された気体から一部量の気体を残り量の気体から分離して排気する分離排気状態へ切替えるとともに前記気体収容部中の前記残り量の気体を保持する前記気体保持状態に切替えることを特徴とする、脈波計測装置。

【請求項 9】

前記気体収容部は、

分離された前記一部量の気体を収容する分離部と、

前記分離部を除く本体部と、

前記本体部と前記分離部の間の気体の流路を調整する気流調整部とを含み、

前記状態切替え手段は、

前記気体保持状態において前記気流調整部を前記流路を確立するように制御し、前記分離排気状態において前記気流調整部を前記流路を遮断するように制御する気流制御手段を有する、請求項 8 に記載の脈波計測装置。

【請求項 10】

前記状態切替え手段は、前記押圧調整手段を、前記気体収容部に対して気体を供給する気体供給状態に設定し、

前記押圧調整手段は、前記気体供給状態において前記気体収容部に気体を供給するための供給源をさらに含む、請求項 8 または 9 に記載の脈波計測装置。

【請求項 1 1】

前記気流調整部は、前記本体部と気体を入出力するための本体部側ポート、前記分離部と気体を入出力するための分離部側ポート、および大気に通じる大気側ポートとを有する 3 ポート弁であって、

前記気流制御手段は前記 3 ポート弁を、前記流路の確立時には前記分離部側ポートを前記本体部側ポートに接続するように制御し、前記流路の遮断時には前記分離部側ポートを前記大気側ポートに接続するように制御することを特徴とする、請求項 1 0 に記載の脈波計測装置。

【請求項 1 2】

前記分離部は前記気体供給状態において前記供給源から気体を入力するための供給源側ポートを有し、

前記気流制御手段は、前記気体供給状態において前記 3 ポート弁を、前記分離部側ポートを前記本体部側ポートに接続するように制御することを特徴とする、請求項 1 1 に記載の脈波計測装置。

【請求項 1 3】

前記状態切替え手段は、前記分離排気状態から前記気体保持状態へ切替える期間の長さを可変調整することを特徴とする、請求項 8 から 1 2 のいずれか 1 項に記載の脈波計測装置。

【請求項 1 4】

前記状態切替え手段による前記押圧調整手段の状態切替えに先立って、前記気体収容部には一定容量の気体が収容されていることを特徴とする、請求項 8 から 1 3 のいずれか 1 項に記載の脈波計測装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

押圧手段は、気体収容部を含み、該気体収容部中の気体の圧力を用いて圧力センサに対する押圧レベルを調整する押圧調整手段と、状態切替え手段とを有する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 0】

押圧手段は、気体収容部を含み、該気体収容部中の気体の圧力を用いて圧力センサに対する押圧レベルを調整する押圧調整手段と、状態切替え手段とを有する。この状態切替え手段は、押圧調整手段を、気体収容部中の気体の量を保持する気体保持状態に設定し、次に、気体収容部中において、気体保持状態により保持された気体から一部量の気体を残り量の気体から分離して排気する分離排気状態へ切替えるとともに気体収容部中の残り量の気体を保持する気体保持状態に切替える。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

動作において図4の時間T1～T2の低速加圧時には、圧力供給源14は駆動されて3ポート弁16は電流OFFされ2ポート弁15は電流OFFされる。これによりエア管6、38および39ならびに3ポート弁16および2ポート弁15を介して圧力供給源14から押圧カフ13の方向に空気が送られるので圧力センサ11に対する押圧力は上昇する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

時間T2には、まず圧力供給源14は駆動停止して3ポート弁16は電流OFFのまま2ポート弁15は電流ONされる。その結果、押圧力は保持される。そして、2ポート弁15は電流ONのまま3ポート弁16は電流ONされて、エア管38および3ポート弁16に分離されて保持されていた微量の空気は大気中に送出（排気）される一方で、排気した残り量の空気は保持系（押圧カフ13、エア管6および3ポート弁16からなる系）で保持される。これにより押圧力は微量（図5のP参照）低下し、低下後の押圧力を保持するために2ポート弁15は電流ONのまま3ポート弁16は電流OFFされる。このようにして時間T3になるまで（最適圧になるまで）微量（P）の減圧が繰返しなされる。最適圧になると該押圧力は保持されて脈波計測がなされる。