

【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 3 年 1 月 7 日 (2021.1.7)

【公開番号】特開 2019-110987 (P2019-110987A)
 【公開日】令和 1 年 7 月 11 日 (2019.7.11)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-027
 【出願番号】特願 2017-245311 (P2017-245311)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 5/022 (2006.01)

A 6 1 B 5/02 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/02 6 3 4 H

A 6 1 B 5/02 3 1 0 V

A 6 1 B 5/02 6 3 4 F

A 6 1 B 5/02 6 3 3 F

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 11 月 17 日 (2020.11.17)

【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】

脈波を測定する装置であって、

互いに離間した測定部位のそれぞれに対応して配置され得る第 1 脈波センサ部および第 2 脈波センサ部と、を備え、

前記第 1 脈波センサ部は、第 1 周波数を有する第 1 電流信号を対応の前記測定部位に出力する第 1 出力部と、当該対応の測定部位から脈波を表す電圧信号を検出するための第 1 検出部と、を含み、

前記第 2 脈波センサ部は、前記第 1 周波数とは異なる第 2 周波数を有する第 2 電流信号を対応の前記測定部位に出力する第 2 出力部と、当該対応の測定部位から脈波を表す電圧信号を検出するための第 2 検出部と、を含み、

さらに、

前記第 1 検出部は、検出する前記脈波を表す電圧信号を、前記第 1 周波数に対応のフィルタ特性に基づき処理し、

前記第 2 検出部は、検出する前記脈波を表す電圧信号を、前記第 2 周波数に対応のフィルタ特性に基づき処理し、

前記第 1 検出部が検出する前記電圧信号が表す脈波および前記第 2 検出部が検出する前記電圧信号が表す脈波の少なくとも一方から、脈波伝搬速度を検出し、

前記装置は、さらに、

前記第 1 検出部が検出する前記電圧信号が表す脈波から算出される前記脈波伝搬速度に基づく第 1 血圧および前記第 2 検出部が検出する前記電圧信号が表す脈波から算出される前記脈波伝搬速度に基づく第 2 血圧の少なくとも一方を算出する血圧算出部を備える、測定装置。

【請求項 2】

前記第 1 周波数は 60 kHz を示し、前記第 2 周波数は 50 kHz を示す、請求項 1 に記載の測定装置。

【請求項 3】

脈波を測定する装置であって、

互いに離間した測定部位のそれぞれに対応して配置され得る第 1 脈波センサ部および第 2 脈波センサ部を備え、

前記第 1 脈波センサ部は、第 1 周波数を有する第 1 電流信号を対応の前記測定部位に出力する第 1 出力部と、当該対応の測定部位から脈波を表す電圧信号を検出するための第 1 検出部と、を含み、

前記第 2 脈波センサ部は、第 2 周波数を有する第 2 電流信号を対応の前記測定部位に出力する第 2 出力部と、当該対応の測定部位から脈波を表す電圧信号を検出するための第 2 検出部と、を含み、

前記第 1 脈波センサ部と前記第 2 脈波センサ部を、予め定められた間隔で交互に駆動し

、
前記第 1 検出部が検出する前記電圧信号が表す脈波および前記第 2 検出部が検出する前記電圧信号が表す脈波の少なくとも一方から、脈波伝搬速度を検出し、

前記装置は、さらに、

前記第 1 検出部が検出する前記電圧信号が表す脈波から算出される前記脈波伝搬速度に基づく第 1 血圧および前記第 2 検出部が検出する前記電圧信号が表す脈波から算出される前記脈波伝搬速度に基づく第 2 血圧の少なくとも一方を算出する血圧算出部を備える、測定装置。

【請求項 4】

前記第 1 周波数と前記第 2 周波数は、同じ周波数を示す、請求項 3 に記載の測定装置。

【請求項 5】

前記第 1 周波数は、前記第 2 周波数とは異なる、請求項 3 に記載の測定装置。

【請求項 6】

前記第 1 周波数は、50 kHz または 60 kHz を示し、

前記第 2 周波数は、50 kHz または 60 kHz を示す、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 7】

前記測定装置は、さらに、

前記第 1 検出部および前記第 2 検出部が検出する前記脈波を表す電圧信号のそれぞれについて、S/N 比を検出する、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 8】

前記血圧算出部は、前記第 1 検出部および前記第 2 検出部が検出する前記脈波を表す電圧信号のうち、前記 S/N 比の高い方の電圧信号が示す脈波から算出される前記脈波伝搬速度に基づく血圧を算出する、請求項 7 に記載の測定装置。

【請求項 9】

前記血圧算出部は、

前記第 1 血圧および前記第 2 血圧のうちの代表血圧を算出する、請求項 7 または 8 に記載の測定装置。

【請求項 10】

前記代表血圧は、

前記第 1 血圧および前記第 2 血圧の平均血圧を含む、請求項 9 に記載の測定装置。

【請求項 11】

前記平均血圧は、

前記第 1 血圧および前記第 2 血圧のそれぞれに重みを付けて算出される平均であって、前記第 1 血圧の重みは対応の S/N 比に基づき、前記第 2 血圧の重みは対応の前記 S/N 比に基づいている、請求項 10 に記載の測定装置。

【請求項 12】

前記測定装置は、ディスプレイと、

表示部を有した外部の情報処理装置と通信する通信部を、さらに備え、

前記測定装置は、

前記血圧算出部が算出した血圧値を前記表示部に表示するように、前記通信部を介して前記情報処理装置に送信する、請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の測定装置。

【請求項 13】

装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記装置は、

互いに離間した測定部位のそれぞれに対応して配置され得る第 1 脈波センサ部および第 2 脈波センサ部と、を備え、

前記制御方法は、

前記第 1 脈波センサ部を、第 1 周波数を有する第 1 電流信号を対応の前記測定部位に出力するよう制御する第 1 出力ステップと、

前記第 1 脈波センサ部を、前記第 1 脈波センサ部に対応の測定部位から脈波を表す電圧信号を検出するよう制御する第 1 検出ステップと、

前記第 2 脈波センサ部を、第 2 周波数を有する第 2 電流信号を対応の前記測定部位に出力するよう制御する第 2 出力ステップと、

前記第 2 脈波センサ部を、前記第 2 脈波センサ部に対応の測定部位から脈波を表す電圧信号を検出するよう制御する第 2 検出ステップと、

前記第 1 検出ステップにおいて検出する前記脈波を表す電圧信号を、前記第 1 周波数に対応のフィルタ特性に基づき処理する第 1 処理ステップと、

前記第 2 検出ステップにおいて検出する前記脈波を表す電圧信号を、前記第 2 周波数に対応のフィルタ特性に基づき処理する第 2 処理ステップと、

前記第 1 検出ステップにおいて検出される前記電圧信号が表す脈波および前記第 2 検出ステップにおいて検出される前記電圧信号が表す脈波の少なくとも一方から、脈波伝搬速度を検出するステップと、

前記第 1 検出ステップにおいて検出される前記電圧信号が表す脈波から算出される前記脈波伝搬速度に基づく第 1 血圧および前記第 2 検出ステップにおいて検出される前記電圧信号が表す脈波から算出される前記脈波伝搬速度に基づく第 2 血圧の少なくとも一方を算出するステップを備える、プログラム。

【請求項 14】

装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記装置は、

互いに離間した測定部位のそれぞれに対応して配置され得る第 1 脈波センサ部および第 2 脈波センサ部と、を備え、

前記制御方法は、

前記第 1 脈波センサ部を、第 1 周波数を有する第 1 電流信号を対応の前記測定部位に出力するよう制御する第 1 出力ステップと、

前記第 1 脈波センサ部を、対応の測定部位から脈波を表す電圧信号を検出するよう制御する第 1 検出ステップと、

前記第 2 脈波センサ部を、第 2 周波数を有する第 2 電流信号を対応の前記測定部位に出力するよう制御する第 2 出力ステップと、

前記第 2 脈波センサ部を、対応の測定部位から脈波を表す電圧信号を検出するよう制御する第 2 検出ステップと、

前記第 1 脈波センサ部と前記第 2 脈波センサ部を、予め定められた間隔で交互に駆動するステップと、

前記第 1 検出ステップにおいて検出される前記電圧信号が表す脈波および前記第 2 検出ステップにおいて検出される前記電圧信号が表す脈波の少なくとも一方から、脈波伝搬速度を検出するステップと、

前記第 1 検出ステップにおいて検出される前記電圧信号が表す脈波から算出される前記脈波伝搬速度に基づく第 1 血圧および前記第 2 検出ステップにおいて検出される前記電圧信号が表す脈波から算出される前記脈波伝搬速度に基づく第 2 血圧の少なくとも一方を算

【手續補正2】

【補正対象書類名】図面

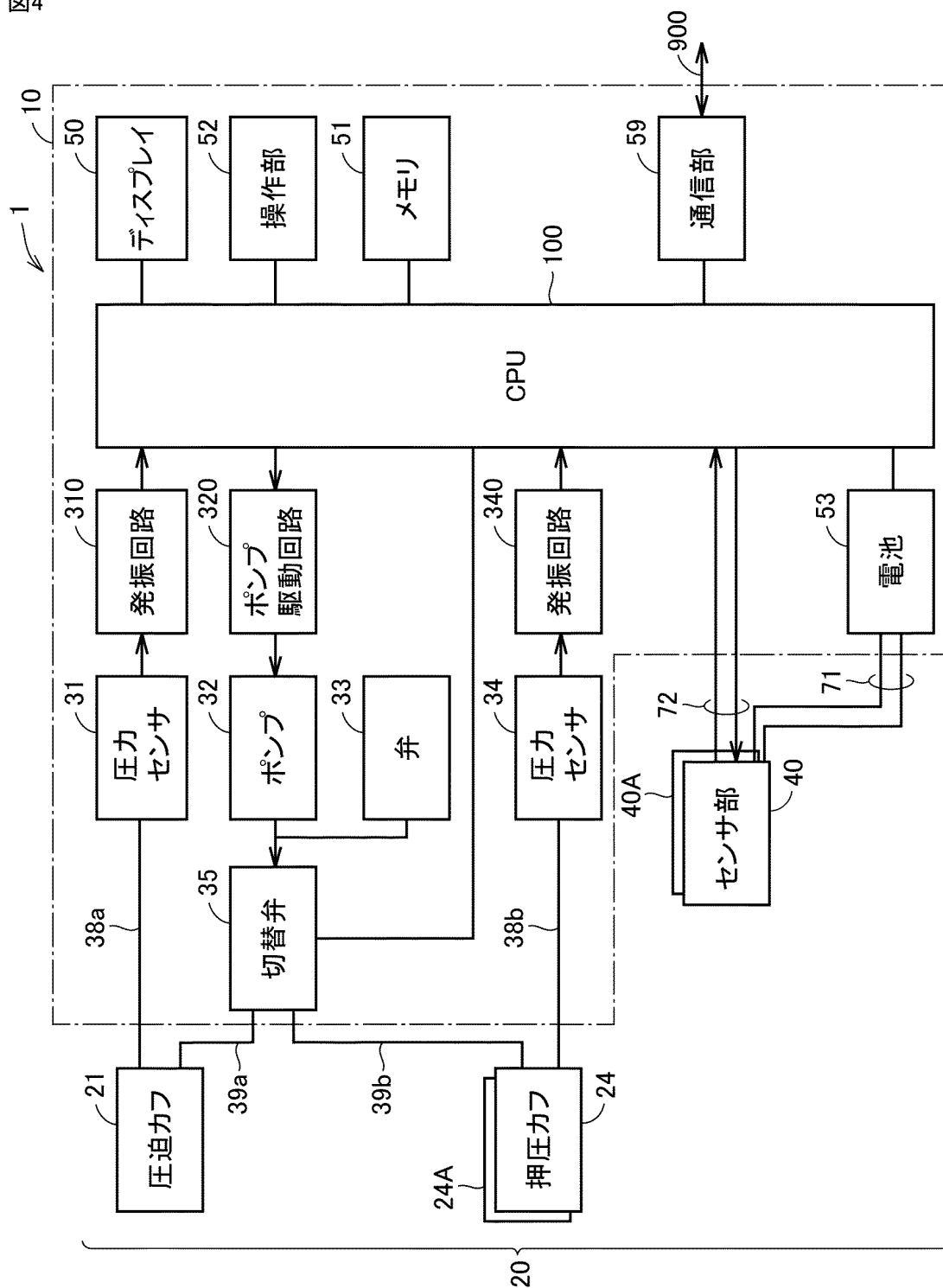
【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【圖 4】

图4



【 手 続 補 正 3 】

【補正対象書類名】図面

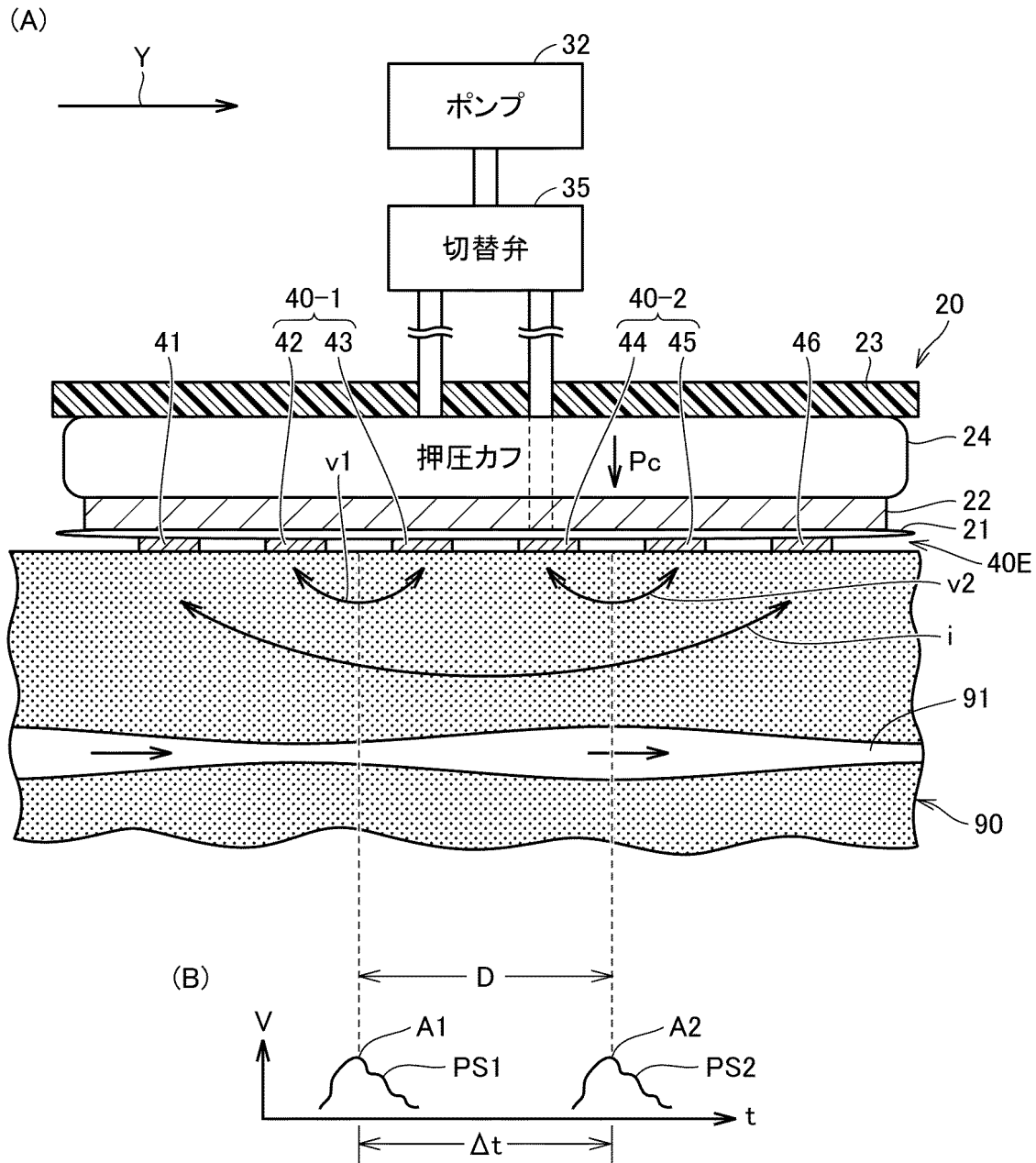
【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6】

図6



【手続補正 4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図7】

図7

