

【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 4 年 1 月 28 日 (2022.1.28)

【公開番号】 特開 2020-124446 (P2020-124446A)
【公開日】 令和 2 年 8 月 20 日 (2020.8.20)
【年通号数】 公開・登録公報 2020-033
【出願番号】 特願 2019-20130 (P2019-20130)
【国際特許分類】

A 6 1 B 7/04 (2006.01)

A 6 1 B 5/08 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 7/04 R

A 6 1 B 5/08

【手続補正書】

【提出日】 令和 4 年 1 月 19 日 (2022.1.19)

【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】

生体の体表面に接触された状態にて前記生体の生体音を検出するための集音部を有する生体音測定装置であって、

前記集音部により検出された音の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別する接触状態判別部を備え、

前記接触状態判別部は、前記音圧レベルが第一閾値以上増加した後に第二閾値以上且つ前記第一閾値未満減少した場合に、前記接触状態であると判定する生体音測定装置。

【請求項 2】

生体の体表面に接触された状態にて前記生体の生体音を検出するための集音部を有する生体音測定装置であって、

前記集音部により検出された音の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別する接触状態判別部を備え、

前記接触状態判別部は、前記音圧レベルが第一閾値以上増加した後に第二閾値以上且つ前記第一閾値未満減少した後、前記音圧レベルの変動量が第三閾値以下となる状態が予め決められた時間継続された場合に、前記接触状態であると判定する生体音測定装置。

【請求項 3】

生体の体表面に接触された状態にて前記生体の生体音を検出するための集音部を有する生体音測定装置であって、

前記集音部により検出された音の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別する接触状態判別部を備え、

前記接触状態判別部は、前記音圧レベルが第一閾値以上増加した後に第二閾値以上且つ前記第一閾値未満減少した後、前記集音部により検出される音に生体音が含まれると判定した場合に、前記接触状態であると判定する生体音測定装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の生体音測定装置であって、

前記接触状態判別部は、前記集音部により検出された音の特定の周波数帯の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別

10

20

30

40

50

する生体音測定装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載の生体音測定装置であって、

前記特定の周波数帯は、100Hz 以下の周波数帯である生体音測定装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載の生体音測定装置であって、

前記集音部により検出される音を解析して解析結果を報知する制御部を備え、

前記制御部は、前記接触状態判別部により前記接触状態であると判定された場合に、前記音の解析を開始する生体音測定装置。

【請求項 7】

請求項 6 記載の生体音測定装置であって、

前記制御部は、前記音を解析し、前記音に喘鳴が含まれるか否かを解析結果として報知する生体音測定装置。

【請求項 8】

生体の体表面に接触された状態にて前記生体の生体音を検出するための集音部を有する生体音測定装置の前記集音部により検出された音の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別する接触状態判別ステップを備え、

前記接触状態判別ステップでは、前記音圧レベルが第一閾値以上増加した後に第二閾値以上且つ前記第一閾値未満減少した場合に、前記接触状態であると判定する生体音測定装置の制御方法。

【請求項 9】

生体の体表面に接触された状態にて前記生体の生体音を検出するための集音部を有する生体音測定装置の前記集音部により検出された音の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別する接触状態判別ステップをコンピュータに実行させ、

前記接触状態判別ステップでは、前記音圧レベルが第一閾値以上増加した後に第二閾値以上且つ前記第一閾値未満減少した場合に、前記接触状態であると判定することをコンピュータに実行させるための生体音測定装置の制御プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

(1)

生体の体表面に接触された状態にて前記生体の生体音を検出するための集音部を有する生体音測定装置であって、

前記集音部により検出された音の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別する接触状態判別部を備え、

前記接触状態判別部は、前記音圧レベルが第一閾値以上増加した後に第二閾値以上且つ前記第一閾値未満減少した場合に、前記接触状態であると判定する生体音測定装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

(1) によれば、集音部により検出される音の音圧レベルの変化に基づいて接触状態の判別が行われる。このため、発光部や接触センサ等の専用のデバイスを用いることなく、ま

10

20

30

40

50

た、異なる条件下での生体音の検出を行うことなく、接触状態の正確な判別が可能になる。
したがって、装置の低コスト化、軽量化、小型化が可能になる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

(2)

生体の体表面に接触された状態にて前記生体の生体音を検出するための集音部を有する生体音測定装置であって、

前記集音部により検出された音の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別する接触状態判別部を備え、

前記接触状態判別部は、前記音圧レベルが第一閾値以上増加した後に第二閾値以上且つ前記第一閾値未満減少した後、前記音圧レベルの変動量が第三閾値以下となる状態が予め決められた時間継続された場合に、前記接触状態であると判定する生体音測定装置。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

(2)によれば、集音部により検出される音の音圧レベルの変化に基づいて接触状態の判別が行われる。このため、発光部や接触センサ等の専用のデバイスを用いることなく、また、異なる条件下での生体音の検出を行うことなく、接触状態の正確な判別が可能になる。したがって、装置の低コスト化、軽量化、小型化が可能になる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

(3)

生体の体表面に接触された状態にて前記生体の生体音を検出するための集音部を有する生体音測定装置であって、

前記集音部により検出された音の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別する接触状態判別部を備え、

前記接触状態判別部は、前記音圧レベルが第一閾値以上増加した後に第二閾値以上且つ前記第一閾値未満減少した後、前記集音部により検出される音に生体音が含まれると判定した場合に、前記接触状態であると判定する生体音測定装置。

10

20

30

40

50

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

(3)によれば、集音部により検出される音の音圧レベルの変化に基づいて接触状態の判別が行われる。このため、発光部や接触センサ等の専用のデバイスを用いることなく、また、異なる条件下での生体音の検出を行うことなく、接触状態の正確な判別が可能になる。したがって、装置の低コスト化、軽量化、小型化が可能になる。

10

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

(4)

(1)から(3)のいずれかに記載の生体音測定装置であって、前記接触状態判別部は、前記集音部により検出された音の特定の周波数帯の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別する生体音測定装置。

20

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

(4)によれば、接触状態であることを正確に判別することができる。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

(5)

(4)記載の生体音測定装置であって、前記特定の周波数帯は、100Hz以下の周波数帯である生体音測定装置。

30

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

(5)によれば、接触状態であることを正確に判別することができる。

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

40

50

(6)

(1) から (5) のいずれか 1 つに記載の生体音測定装置であって、
前記集音部により検出される音を解析して解析結果を報知する制御部を備え、
前記制御部は、前記接触状態判別部により前記接触状態であると判定された場合に、前記音の解析を開始する生体音測定装置。

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

10

(6) によれば、測定者が集音部を生体の体表面に接触させる作業を行うだけで音の解析が開始される。このため、生体音の解析開始を簡易且つスムーズ且つ直感的に行うことができる。

【手続補正 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

20

(7)

(6) 記載の生体音測定装置であって、
前記制御部は、前記音を解析し、前記音に喘鳴が含まれるか否かを解析結果として報知する生体音測定装置。

【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

30

(7) によれば、喘鳴の有無を測定者に知らせることができるため、被測定者の治療方針に役立てることができる。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

(8)

生体の体表面に接触された状態にて前記生体の生体音を検出するための集音部を有する生体音測定装置の前記集音部により検出された音の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別する接触状態判別ステップを備え、

40

前記接触状態判別ステップでは、前記音圧レベルが第一閾値以上増加した後に第二閾値以上且つ前記第一閾値未満減少した場合に、前記接触状態であると判定する生体音測定装置の制御方法。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

50

【補正の内容】

【0027】

(8)によれば、集音部により検出される音の音圧レベルの変化に基づいて接触状態の判別が行われる。このため、発光部や接触センサ等の専用のデバイスを用いることなく、また、異なる条件下での生体音の検出を行うことなく、接触状態の正確な判別が可能になる。したがって、装置の低コスト化、軽量化、小型化が可能になる。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

(9)

生体の体表面に接触された状態にて前記生体の生体音を検出するための集音部を有する生体音測定装置の前記集音部により検出された音の音圧レベルの変化に基づいて、前記集音部が前記体表面に接触している接触状態であるか否かを判別する接触状態判別ステップをコンピュータに実行させ、

前記接触状態判別ステップでは、前記音圧レベルが第一閾値以上増加した後に第二閾値以上且つ前記第一閾値未満減少した場合に、前記接触状態であると判定することをコンピュータに実行させるための生体音測定装置の制御プログラム。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

(9)によれば、集音部により検出される音の音圧レベルの変化に基づいて接触状態の判別が行われる。このため、発光部や接触センサ等の専用のデバイスを用いることなく、また、異なる条件下での生体音の検出を行うことなく、接触状態の正確な判別が可能になる。したがって、装置の低コスト化、軽量化、小型化が可能になる。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、生体の体表面に接触したことを簡易な構成により検知することのできる生体音測定装置、生体音測定装置の制御方法、及び生体音測定装置の制御プログラムを提供することを目的とする。

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

制御部4は、CPU (Central Processing Unit)、RAM (Random Access Memory)、及びROM (Read Only Memory)等を含み、プログラムにしたがって生体音測定装置1の各ハードウェアの制御等を行う。制御部4のROMには、生体音測定装置1の制御プログラムを含むプログラムが記憶されている。

【手続補正 2 4】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図 5
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図 5】

