

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成29年4月13日 (2017.4.13)

【公開番号】特開2014-178318(P2014-178318A)

【公開日】平成26年9月25日 (2014.9.25)

【年通号数】公開・登録公報2014-052

【出願番号】特願2014-50334(P2014-50334)

【国際特許分類】

G 0 1 H 17/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 H 17/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月13日 (2017.3.13)

【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】

ハウジングと、

振動機構に接触し、該振動機構の振動を電気信号に変換するように構成されたバイブレーションセンサーであって、ハウジング内にその少なくとも一部が含まれているバイブレーションセンサーと、

該バイブレーションセンサーに接触した除振装置であって、振動の一又はそれ以上の周波数を濾過するように構成された除振装置と、

前記バイブレーションセンサーに加えられた接触力に応答する力センサーからなる携帯バイブレーションメータであって、

該携帯バイブレーションメータが該バイブレーションセンサーのための複数の感度曲線を含み、

該携帯バイブレーションメータが該力センサーによって測定された接触力に基づく感度曲線のうち一つを選択し、振動測定決定時に選択された感度曲線を使用する携帯バイブレーションメータ。

【請求項 2】

力センサーが感圧性電気抵抗器からなる前記請求項 1 に記載の携帯バイブレーションメータ。

【請求項 3】

力センサーがバイブレーションセンサーにほぼ面する第 1 の側面と、その第 1 の側面から離れて第 1 の側面に面する第 2 の側面を有し、

更に、接触力を力センサーに伝達するように構成されたブランジャーであって、力センサーの該第 2 の側面にあるブランジャーと、

力センサーの該第 1 の側面にあるパッドとからなる前記請求項 1 に記載の携帯バイブレーションメータ。

【請求項 4】

除振装置がバイブレーションセンサーの前側の第 1 の除振装置であり、更に、バイブレーションセンサーの後側の第 2 の除振装置を有する前記請求項 1 に記載の携帯バイブレーションメータ。

【請求項 5】

除振装置がゴムからなる前記請求項 1 に記載の携帯バイブレーションメータ。

【請求項 6】

バイブレーションセンサーの応答と力センサーの応答の組み合わせから調節されたバイブレーションセンサーの応答を決定する手段からなる前記請求項 1 に記載の携帯バイブレーションメータ。

【請求項 7】

調節されたバイブレーションセンサーの応答を決定する前記手段が参照テーブルとプロセッサとそれらの組み合わせとからなる前記請求項 6 に記載の携帯バイブレーションメータ。

【請求項 8】

バイブレーションセンサーの応答と調節されたバイブレーションセンサーの応答のうちの少なくとも一つが線形化される前記請求項 6 に記載の携帯バイブレーションメータ。

【請求項 9】

ハウジングと、

振動機構に接触し、該振動機構の振動を電気信号に変換するように構成されたバイブレーションセンサーであって、ハウジング内にその少なくとも一部が含まれているバイブレーションセンサーと、

該バイブレーションセンサーに接触した除振装置であって、振動の一又はそれ以上の周波数を濾過するように構成された除振装置と、

前記バイブレーションセンサーに加えられた接触力に応答する力センサーからなる携帯バイブレーションメータであって、

該携帯バイブレーションメータが、前記バイブレーションセンサーの電気信号を使用して振動機構の振動と該バイブレーションセンサーのための選択された感度曲線を測定し、

該選択された感度曲線が前記力センサーによって測定された接触力に基づいて複数の感度曲線から選択される携帯バイブレーションメータ。

【請求項 10】

前記除振装置がバイブレーションセンサーの前側の第 1 の除振装置であり、

更に、バイブレーションセンサーの後側に第 2 の除振装置を有する前記請求項 9 に記載の携帯バイブレーションメータ。

【請求項 11】

力センサーが感圧性電気抵抗器からなる前記請求項 9 に記載の携帯バイブレーションメータ。

【請求項 12】

バイブレーションメータを用いて振動機構のバイブレーションを測定する方法であって、該方法が、

該振動機構に接触してバイブレーションセンサーにより振動機構のバイブレーションを感知することと、

バイブレーションセンサーによりバイブレーションセンサーの応答を生成することと、

バイブレーションセンサーと振動機構の間の接触力を測定することと、

該接触力に基づいてバイブレーションセンサーの応答を調整して調整されたバイブレーションセンサーの応答を発生することからなる方法であって、

前記バイブレーションセンサーの応答の調整が、

測定された接触力に基づいて該バイブレーションセンサーの複数の感度曲線のうち一つを選択することと、

該バイブレーションセンサーの応答調整時に選択された感度曲線を使用することを含む方法。

【請求項 13】

更に、バイブレーションセンサーの応答を線形化して線形化された周波数応答を発生することからなる前記請求項 12 に記載の振動機構のバイブレーションを測定する方法。

【請求項 14】

更に、調整されたバイブレーションセンサーの応答に基づいて振動の振幅を決定することからなる前記請求項 1 3 に記載の振動機構のバイブレーションを測定する方法。

【請求項 1 5】

更に、調整されたバイブレーションセンサーの応答に基づいて振動の周波数を決定することからなる前記請求項 1 2 に記載の振動機構のバイブレーションを測定する方法。

【請求項 1 6】

更に、バイブレーションセンサーに接触した除振装置を用いて振動の一又はそれ以上の周波数を濾過することからなる前記請求項 1 2 に記載の振動機構のバイブレーションを測定する方法。

【請求項 1 7】

除振装置がバイブレーションセンサーの前側の第 1 の除振装置と、バイブレーションセンサーの後側の第 2 の除振装置からなる前記請求項 1 6 に記載の振動機構のバイブレーションを測定する方法。

【請求項 1 8】

バイブレーションセンサーと振動機構の間の接触力を前記測定することが力センサーによって行われる前記請求項 1 2 に記載の振動機構のバイブレーションを測定する方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明の第 1 番目の基本理念は、ハウジングと、振動機構に接触し、該振動機構の振動を電気信号に変換するように構成されたバイブレーションセンサーであって、ハウジング内に少なくともその一部が含まれているバイブレーションセンサーと、バイブレーションセンサーに接触した除振装置であって、振動の一又はそれ以上の周波数を濾過するように構成された除振装置と、前記バイブレーションセンサーに加えられた接触力に応答する力センサーからなる携帯バイブレーションメータであって、該携帯バイブレーションメータが該バイブレーションセンサーのための複数の感度曲線を含み、該携帯バイブレーションメータが該力センサーによって測定された接触力に基づく感度曲線のうち一つを選択し、振動測定決定時に選択された感度曲線を使用する携帯バイブレーションメータである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

本発明の第 2 番目の基本理念は、本発明の第 1 番目の基本理念の携帯バイブレーションメータにおいて、力センサーが感圧性電気抵抗器からなる携帯バイブレーションメータである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

本発明の第3番目の基本理念は、本発明の第1番目の基本理念の携帯バイブレーションメータにおいて、力センサーがバイブレーションセンサーにほぼ面する第1の側面と、その第1の側面から離れて第1の側面に面する第2の側面を有し、更に、接触力を力センサーに伝達するように構成されたブランジャーであって、力センサーの第2の側面にあるブランジャーと、力センサーの第1の側面にあるパッドとからなる携帯バイブレーションメータである。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 2

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 2 】

本発明の第4番目の基本理念は、本発明の第1番目の基本理念の携帯バイブレーションメータにおいて、除振装置がバイブレーションセンサーの前側の第1の除振装置であり、更に、バイブレーションセンサーの後側に第2の除振装置を有する携帯バイブレーションメータである。

【 手 続 補 正 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 3 】

本発明の第5番目の基本理念は、本発明の第1番目の基本理念の携帯バイブレーションメータにおいて、除振装置がゴム製である携帯バイブレーションメータである。

【 手 続 補 正 8 】

【 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 】

本発明の第6番目の基本理念は、本発明の第1番目の基本理念の携帯バイブレーションメータにおいて、更に、バイブレーションセンサーの応答と力センサーの応答の組み合わせから調節されたバイブレーションセンサーの応答を決定する手段からなる携帯バイブレーションメータである。

【 手 続 補 正 9 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 5

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 5 】

本発明の第7番目の基本理念は、本発明の第6番目の基本理念の携帯バイブレーションメータにおいて、調節されたバイブレーションセンサーの応答を決定する前記手段が参照テーブルとプロセッサとそれらの組み合わせとからなる携帯バイブレーションメータである。

【 手 続 補 正 1 0 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 6 】

本発明の第 8 番目の基本理念は、本発明の第 6 番目の基本理念の携帯バイブレーションメータにおいて、バイブレーションセンサーの応答と調節されたバイブレーションセンサーの応答のうちの少なくとも一つが線形化される携帯バイブレーションメータである。

【 手 続 補 正 1 1 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 7 】

本発明の第 9 番目の基本理念は、ハウジングと、振動機構に接触し、該振動機構の振動を電気信号に変換するように構成されたバイブレーションセンサーであって、ハウジング内にその少なくとも一部が含まれているバイブレーションセンサーと、バイブレーションセンサーに接触した除振装置であって、振動の又はそれ以上の周波数を濾過するように構成された除振装置と、バイブレーションセンサーに加えられた接触力に応答する力センサーからなる携帯バイブレーションメータであって、該携帯バイブレーションメータが、前記バイブレーションセンサーの電気信号を使用して振動機構の振動と該バイブレーションセンサーのための選択された感度曲線を測定し、該選択された感度曲線が前記力センサーによって測定された接触力に基づいて複数の感度曲線から選択される携帯バイブレーションメータである。

【 手 続 補 正 1 2 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 8

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 8 】

本発明の第 1 0 番目の基本理念は、本発明の第 9 番目の基本理念の携帯バイブレーションメータにおいて、除振装置がバイブレーションセンサーの前側の第 1 の除振装置であり、更に、バイブレーションセンサーの後側に第 2 の除振装置を有する携帯バイブレーションメータである。

【 手 続 補 正 1 3 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 9

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 9 】

本発明の第 1 1 番目の基本理念は、本発明の第 9 番目の基本理念の携帯バイブレーションメータにおいて、力センサーが感圧性電気抵抗器からなる携帯バイブレーションメータである。

【 手 続 補 正 1 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 0 】

本発明の第 1 2 番目の基本理念は、バイブレーションメータを用いて振動機構の振動を測定する方法であって、その方法が該振動機構に接触してバイブレーションセンサーにより振動機構の振動を感知することと、バイブレーションセンサーによりバイブレーションセンサーの応答を生成することと、バイブレーションセンサーと振動機構の間の接触力を測定することと、接触力に基づいてバイブレーションセンサーの応答を調整して調整され

たバイブレーションセンサーの応答を発生することからなる方法であって、前記バイブレーションセンサーの応答の調整が、測定された接触力に基づいて該バイブレーションセンサーの複数の感度曲線のうち一つを選択することと、該バイブレーションセンサーの応答調整時に選択された感度曲線を使用することを含む方法である。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

本発明の第 1 3 番目の基本理念は、本発明の第 1 2 番目の基本理念の振動機構の振動を測定する方法において、更に、バイブレーションセンサーの応答を線形化して線形化された周波数応答を発生することからなる方法である。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

本発明の第 1 4 番目の基本理念は、本発明の第 1 3 番目の基本理念の振動機構の振動を測定する方法において、更に、調整されたバイブレーションセンサーの応答に基づいて振動の振幅を決定することからなる方法である。

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

本発明の第 1 5 番目の基本理念は、本発明の第 1 2 番目の基本理念の振動機構の振動を測定する方法において、更に、調整されたバイブレーションセンサーの応答に基づいて振動の周波数を決定することからなる方法である。

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

本発明の第 1 6 番目の基本理念は、本発明の第 1 2 番目の基本理念の振動機構の振動を測定する方法において、更に、バイブレーションセンサーに接触した除振装置を用いて振動の一又はそれ以上の周波数を濾過することからなる方法である。

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 6 】

本発明の第 1 7 番目の基本理念は、本発明の第 1 6 番目の基本理念の振動機構の振動を測定する方法において、除振装置がバイブレーションセンサーの前側の第 1 の除振装置と、バイブレーションセンサーの後側の第 2 の除振装置からなる方法である。

【 手 続 補 正 2 1 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 7 】

本発明の第 1 8 番目の基本理念は、本発明の第 1 2 番目の基本理念の振動機構の振動を測定する方法において、バイブレーションセンサーと振動機構の間の接触力を測定することが力センサーによって行われる方法である。