

【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 10 月 25 日(2022.10.25)

【国際公開番号】WO2016/145483
【公表番号】特表 2018-507748(P2018-507748A)
【公表日】平成 30 年 3 月 22 日(2018.3.22)
【出願番号】特願 2017-547933(P2017-547933)
【国際特許分類】

A 61 M 16/00(2006.01)

10

【F I】

A 61 M 16/00 370 Z

A 61 M 16/00 305 A

【誤訳訂正書】

【提出日】令和 4 年 10 月 3 日(2022.10.3)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

20

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

呼吸療法デバイスと関連付けられた制御器において高流量療法が患者によって使用されているかを決定する方法であって、

前記制御器が、1 つ以上のセンサーからの 1 つ以上の信号の評価に基づいて、前記呼吸療法デバイスから空気回路に沿って密閉されていない患者インターフェースへ送達されている空気の流れの特性が単位時間あたりの呼吸回数の帯域内において前記患者が前記高流量療法を使用していることを示す変動を含むことを前記 1 つ以上の信号のうちの 1 つが示すかを決定することと、ここで、前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域は安静時のヒトの単位時間あたりの呼吸回数の上限および下限に対応する上限および下限を有し、ここで前記空気の流れの特性は前記空気の流れの流量を含み、

30

前記 1 つ以上の信号のうちの 1 つが前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域内における前記変動を含むかを決定した結果に基づいて、高流量療法が前記患者によってしばらく使用されているかの複数の示度を前記制御器が生成することと、

前記制御器に関連付けられたプロセッサが、前記複数の示度を蓄積することによって高流量療法の時系列的な使用量を決定することとを含む、方法。

【請求項 2】

前記生成することは、前記特性が前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域内における前記変動を含む旨の複数の測定結果が出たとき、高流量療法が前記患者によって使用されている旨を示す前記複数の示度を生成する、請求項 1 に記載の方法。

40

【請求項 3】

前記 1 つ以上の信号のうちの 1 つが前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域内における前記変動を含むかを決定することは、

前記特性を示す前記 1 つ以上の信号のうちの前記 1 つの信号の前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域内で発生する変動に関する大きさを計算することであって、前記計算することは所定の継続時間を有するウィンドウを適用することによって規定される前記 1 つの信号に関して発生する、計算することと、

前記変動に関する前記大きさが、該大きさに関する閾値よりも大きいかを決定すること

50

と

を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記計算することは、安静時のヒトの単位時間あたりの呼吸回数の上限および下限に関連付けられたカットオフ回数を有するバンドパスフィルタを前記信号へ適用することを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記変動に関する前記大きさは、前記信号の前記ウィンドウに関して得られた標準偏差である、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記計算することは、前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域内の前記ウィンドウ内の前記信号のフーリエ変換の結果得られるスペクトルのパワーを計算することを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 7】

前記ウィンドウが前方にスライドする際に前記信号の前記変動に関する前記大きさが有意に変動するかを決定することをさらに含み、前記生成することは、前記ウィンドウが前方にスライドする際に前記信号の前記変動に関する前記大きさが有意に変動するかを前記決定することさらに基づく、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 8】

前記ウィンドウが前方にスライドした際に前記変動に関する前記大きさが有意に変動したと決定されると、前記生成することは、高流量療法が前記患者によって使用されている旨を示す前記複数の示度を生成する、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ウィンドウが前方にスライドする際に前記信号の前記変動に関する前記大きさが有意に変動するかを前記決定することは、

前記信号のさらなるウィンドウ内の変動に関する前記大きさの前記変動の度合いを計算することであって、前記さらなるウィンドウは所定の継続時間を有する、前記大きさの変動の度合いを計算することと、

該変動の度合いが、前記大きさの前記変動の度合いに関する閾値よりも大きいかを決定することと

を含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記変動の度合いは分散である、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記複数の示度は、高流量療法が連続する時刻において前記患者によって使用されているかを示す示度の生成された時系列を含む、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 12】

前記空気の流れの前記流量および前記空気の流れの圧力から流れに対する抵抗を計算することをさらに含む、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 13】

前記空気の流れの前記特性は、前記流れに対する抵抗をさらに含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記流れに対する抵抗が所定の範囲内にあるかを決定することをさらに含み、

前記生成することは、前記流れに対する抵抗が前記所定の範囲内にあるかを前記決定することさらに基づく、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 15】

前記流れに対する抵抗が前記所定の範囲内ないと決定された場合、前記生成することは、高流量療法が前記患者によって使用されていない旨を示す前記複数の示度を生成する

10

20

30

40

50

、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記流れに対する抵抗が前記所定の範囲の下限を下回ると決定された場合、前記生成することは、前記空気回路が接続切断されている旨を示す前記複数の示度を生成する、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 17】

前記流れに対する抵抗が前記所定の範囲の上限を上回ると決定された場合、前記生成することは、前記空気回路が閉塞している旨を示す前記複数の示度を生成する、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】

前記流れに対する抵抗が前記所定の範囲の上限を上回ると決定された場合、前記制御器において、前記流れに対する抵抗が前記所定の範囲内にあるとの前記決定に基づいて、前記患者インターフェースが大きすぎる旨を示す示度を生成することをさらに含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 19】

前記計算することは、

安静時のヒトの単位時間あたりの呼吸回数の上限および下限に関連付けられたカットオフ回数を有するバンドパスフィルタを前記流量および前記圧力に適用して、バンドパスフィルタリングされたデバイス圧力およびバンドパスフィルタリングされた流量を生成することと、

前記バンドパスフィルタリングされたデバイス圧力を前記バンドパスフィルタリングされた流量により除算することと

を含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 20】

前記圧力は、前記呼吸療法デバイスの出口における圧力である、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記高流量療法の使い方の時系列的に生成された複数の示度を、前記患者の前記高流量療法の時系列的な使い方の記録に蓄積することをさらに含む、請求項 1 ~ 20 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 22】

前記高流量療法の使い方の前記記録に基づいて、前記患者の前記高流量療法の時系列的な使い方をまとめた報告を生成することをさらに含む、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 23】

前記高流量療法の使い方の前記記録に基づいて、前記高流量療法のパラメータを調節することをさらに含む、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 24】

前記パラメータは治療流量である、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 25】

前記高流量療法の使い方の前記記録に基づいて警告を生成することをさらに含む、請求項 21 に記載の方法。

【請求項 26】

前記空気の流れの特性を閾値と比較することをさらに含み、前記生成することは、前記比較することに基づき、請求項 1 ~ 25 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 27】

前記生成することは、前記流量が流量閾値未満であると決定された場合、高流量療法が前記患者によって使用されていない旨を示す前記複数の示度を生成する、請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

前記特性は前記空気の流れの圧力をさらに含み、前記生成することは、前記圧力が圧力

10

20

30

40

50

閾値未満であると決定された場合、前記呼吸療法デバイスが作動していない旨の前記複数の示度を生成する、請求項 26 に記載の方法。

【請求項 29】

前記特性を示す信号から単位時間あたりの呼吸回数を推測することをさらに含む、請求項 1 ~ 28 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 30】

高流量療法を患者へ送達する装置であって、前記装置は、
密閉されていない患者インターフェースへ空気の流れを空気回路に沿って生成するように構成されたサーボ制御送風器と、

前記サーボ制御送風器を制御するように構成された中央制御器と、 10

前記生成されている空気の流れの各特性を示す 1 つ以上の信号を生成するように構成された 1 つ以上のトランスデューサと、

プロセッサであって、前記 1 つ以上の信号を受信することと、前記空気の流れの特性が単位時間あたりの呼吸回数の帯域内において前記患者が前記高流量療法を使用していることを示す変動を含むことを前記 1 つ以上の信号のうちの 1 つが示すかの決定を制御することであって、ここで、前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域は安静時のヒトの単位時間あたりの呼吸回数の上限および下限に対応する上限および下限を有し、ここで前記空気の流れの特性は、前記空気の流れの流量を含む、制御することと、前記 1 つ以上の信号のうちの 1 つが前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域内で前記変動を含むかの前記決定に応じて、高流量療法が前記患者によってしばらく使用されているかの複数の示度を生成することと、前記複数の示度を蓄積することによって高流量療法の時系列的な使用量を決定することとを行うように構成されたプロセッサと

20

を含む、装置。

【請求項 31】

前記プロセッサは前記中央制御器である、請求項 30 に記載の方法。

【請求項 32】

前記プロセッサは、前記中央制御器と通信するように構成された遠隔外部コンピューティングデバイス内に配置される、請求項 30 に記載の方法。

【請求項 33】

高流量療法を患者へ送達する装置であって、前記装置は、 30

密閉されていない患者インターフェースへ空気の流れを空気回路に沿って生成する流れ手段と、

前記流れ手段を制御する手段と、

前記生成されている空気の流れの各特性を示す 1 つ以上の信号を生成する手段と、

前記 1 つ以上の信号を受信する手段と、

前記空気の流れの特性が単位時間あたりの呼吸回数の帯域内において前記患者が前記高流量療法を使用していることを示す変動を含むことを前記 1 つ以上の信号のうちの 1 つが示すかを決定する手段であって、ここで、前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域は安静時のヒトの単位時間あたりの呼吸回数の上限および下限に対応する上限および下限を有し、ここで前記空気の流れの特性は、前記空気の流れの流量を含む、決定する手段と、

40

前記 1 つ以上の信号のうちの 1 つが前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域内における前記変動を含むかの前記決定に応じて、高流量療法が前記患者によってしばらく使用されているかの複数の示度を生成する手段と、

前記複数の示度を蓄積することによって高流量療法の時系列的な使用量を決定する手段と

を含む、装置。

【請求項 34】

高流量療法システムであって、

密閉されていない患者インターフェースと、

前記密閉されていない患者インターフェースへ接続されるように構成された空気回路と 50

、
空気の流れを空気回路に沿って生成するように構成されたサーボ制御送風器と、
前記サーボ制御送風器を制御するように構成された中央制御器と、
前記生成されている空気の流れの各特性を示す１つ以上の信号を生成するように構成された１つ以上のトランスデューサと、

プロセッサであって、前記１つ以上の信号を受信することと、前記空気の流れの特性が単位時間あたりの呼吸回数の帯域内において前記患者が前記高流量療法を使用していることを示す変動を含むことを前記１つ以上の信号のうちの１つが示すかの決定を制御することであって、ここで、前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域は安静時のヒトの単位時間あたりの呼吸回数の上限および下限に対応する上限および下限を有し、ここで前記空気の流れの特性は、前記空気の流れの流量を含む、制御することと、前記１つ以上の信号のうちの１つが前記単位時間あたりの呼吸回数の帯域内における前記変動を含むかの前記決定に応じて、高流量療法が前記患者によってしばらく使用されているかの複数の示度を生成することと、前記複数の示度を蓄積することによって高流量療法の時系列的な使用量を決定することとを行うように構成されるプロセッサとを含む、システム。

10

【誤訳訂正２】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】０１１９

【訂正方法】変更

20

【訂正の内容】

【０１１９】

本開示の高流量療法の使い方を決定するアルゴリズムの１つの目的として、高流量療法を使用している患者１０００から発生する単位時間あたりの呼吸回数の帯域内のデバイス圧力 P_d および／または総流量 Q_t のこれらの変動を検出することがある。この検出を、サーボ制御の実行から実質的に独立させると有利である。なぜならば、この実行は、本開示の高流量の使い方を決定するアルゴリズムにとって必ずしも既知ではないからである。このような変動は、患者１０００が高流量療法を使用していない場合（例えば、空気回路４１７０が閉塞したかまたは患者の気道入口から接続切断された場合）においては存在しない。

30

40

50