

【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28年9月29日(2016.9.29)

【公表番号】特表2015-526186(P2015-526186A)

【公表日】平成27年9月10日(2015.9.10)

【年通号数】公開・登録公報2015-057

【出願番号】特願2015-527989(P2015-527989)

【国際特許分類】

A 6 1 M 16/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 16/00 3 7 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成28年8月9日(2016.8.9)

【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】

対象者の気道に送り込むための呼吸可能ガス流を発生させる圧力発生器と、
前記呼吸可能ガス流を前記圧力発生器から対象者の気道に運ぶ患者インターフェイスアセンブリと、

前記呼吸可能ガス流の第1の動的特性に関する情報を伝える出力信号を生成するセンサと、

コンピュータプログラムモジュールを実行するプロセッサであって、前記コンピュータプログラムモジュールは、

治療計画に従って前記呼吸可能ガス流の第2の動的特性を経時的に調節するために前記圧力発生器を制御する制御モジュール、

前記第1の動的特性の測定値がそれぞれの時点についてオンゴーイング態様で求められるように、前記対象者の呼吸中に前記呼吸可能ガス流の前記第1の動的特性の測定値を求める特性決定モジュール、

或る時点における前記第2の動的特性に応じて、同じ時点における前記第1の動的特性の予測値を提供するモデルのモデルパラメータのパラメータ値をそれぞれの期間について求めるモデルパラメータモジュールであって、所与の期間内で生じる時点について、前記第1の動的特性の予測値を前記第1の動的特性の測定値に適合させることにより、前記所与の期間中の前記モデルパラメータのパラメータ値を求める、モデルパラメータモジュール、及び

前記第1の動的特性の測定値に対する前記第1の動的特性の予測値の比較に基づき、前記呼吸可能ガス流を受け入れるために対象者の気道が前記患者インターフェイスアセンブリに連結されているかどうかを判定する外れ検出モジュールを含む、

プロセッサと

を含む、人工呼吸器。

【請求項2】

前記外れ検出モジュールが、前記それぞれの期間中の前記第1の動的特性の予測値と前記第1の動的特性の測定値との間の相関レベルを求め、前記相関レベルに基づき、前記それぞれの期間内で対象者の気道が前記患者インターフェイスアセンブリに連結されているかどうかを判定する、請求項1に記載のシステム。

【請求項 3】

前記モデルが2つ以上のモデルパラメータを有するように前記モデルパラメータモジュールが構成され、前記モデルパラメータモジュールが、前記第1の動的特性の予測値を前記第1の動的特性の測定値に適合させることにより、前記2つ以上のモデルパラメータのパラメータ値を前記それぞれの期間について求める、請求項1に記載のシステム。

【請求項 4】

前記モデルパラメータモジュールは、前記モデルが前記圧力発生器及び／又は前記患者インターフェイスアセンブリのモデルであるように構成される、請求項1に記載のシステム。

【請求項 5】

前記第1の動的特性が流量であり、前記第2の動的特性が圧力である、請求項1に記載のシステム。

【請求項 6】

対象者が呼吸可能ガス流を人工呼吸器から受け取っているかどうかを判定する方法であって、圧力発生器、患者インターフェイスアセンブリ、1つ又は複数のセンサ、及び1つ又は複数のプロセッサを含む人工呼吸器によって実施される、方法であり、

対象者の気道に送り込むための呼吸可能ガス流を前記圧力発生器によって発生させるステップと、

前記呼吸可能ガス流を前記圧力発生器から前記患者インターフェイスアセンブリを介して対象者の気道に運ぶステップと、

前記呼吸可能ガス流の第1の動的特性に関する情報を伝える出力信号を前記1つ又は複数のセンサによって生成するステップと、

治療計画に従って前記呼吸可能ガス流の第2の動的特性を経時的に調節するために、前記圧力発生器を前記1つ又は複数のプロセッサによって制御するステップと、

前記第1の動的特性の測定値がそれぞれの時点についてオンゴーイング態様で求められるように、対象者の呼吸中に前記呼吸可能ガス流の前記第1の動的特性の測定値を前記1つ又は複数のプロセッサによって求めるステップと、

或る時点における前記第2の動的特性に応じて、同じ時点における前記第1の動的特性の予測値を提供するモデルのモデルパラメータのパラメータ値を前記1つ又は複数のプロセッサによってそれぞれの期間について求めるステップであって、所与の期間中の前記モデルパラメータのパラメータ値を求めるとは、前記所与の期間内で生じる時点について、前記第1の動的特性の予測値を前記第1の動的特性の測定値に適合させることを含むステップと、

前記第1の動的特性の測定値に対する前記第1の動的特性の予測値の比較に基づき、前記呼吸可能ガス流を受け入れるために対象者の気道が前記患者インターフェイスアセンブリに連結されているかどうかを前記1つ又は複数のプロセッサによって判定するステップと

を含む、方法。

【請求項 7】

対象者の気道が前記患者インターフェイスアセンブリに連結されているかどうかを判定するステップが、

前記それぞれの期間中の前記第1の動的特性の予測値と前記第1の動的特性の測定値との間の相関レベルを求めるステップと、

前記相関レベルに基づき、前記それぞれの期間内で対象者の気道が前記患者インターフェイスアセンブリに連結されているかどうかを判定するステップと
を含む、請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

前記モデルが2つ以上のモデルパラメータを有し、前記方法が、前記第1の動的特性の予測値を前記第1の動的特性の測定値に適合させることにより、前記2つ以上のモデルパラメータのパラメータ値を前記それぞれの期間について求めるステップを含む、請求項6

に記載の方法。

【請求項 9】

前記モデルが前記圧力発生器及び／又は前記患者インターフェイスアセンブリのモデルである、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 10】

前記第 1 の動的特性が流量であり、前記第 2 の動的特性が圧力である、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 11】

対象者が人工呼吸器から呼吸可能ガス流を受け取っているかどうかを判定するためのシステムであって、

対象者の気道に送り込むための呼吸可能ガス流を発生させるための手段と、

前記呼吸可能ガス流を圧力発生器から対象者の気道に運ぶための手段と、

前記呼吸可能ガス流の第 1 の動的特性に関する情報を伝える出力信号を生成するための手段と、

治療計画に従って前記呼吸可能ガス流の第 2 の動的特性を経時的に調節するために、前記圧力発生器を制御するための手段と、

前記第 1 の動的特性の測定値がそれぞれの時点についてオンゴーイング態様で求められるように、対象者の呼吸中に前記呼吸可能ガス流の前記第 1 の動的特性の測定値を求めるための手段と、

或る時点における前記第 2 の動的特性に応じて、同じ時点における前記第 1 の動的特性の予測値を提供するモデルのモデルパラメータのパラメータ値をそれぞれの期間について求めるための手段であって、パラメータ値を求めるための前記手段は、所与の期間内で生じる時点について、前記第 1 の動的特性の予測値を前記第 1 の動的特性の測定値に適合させることにより、所与の期間中の前記モデルパラメータのパラメータ値を求める手段と、

前記第 1 の動的特性の測定値に対する前記第 1 の動的特性の予測値の比較に基づき、前記呼吸可能ガス流を受け入れるために対象者の気道が患者インターフェイスアセンブリに連結されているかどうかを判定するための手段と

を含む、システム。

【請求項 12】

対象者の気道が前記患者インターフェイスアセンブリに連結されているかどうかを判定するための前記手段が、前記それぞれの期間中の前記第 1 の動的特性の予測値と前記第 1 の動的特性の測定値との間の相関レベルを求め、前記相関レベルに基づき、前記それぞれの期間内で対象者の気道が前記患者インターフェイスアセンブリに連結されているかどうかを判定する、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記モデルが 2 つ以上のモデルパラメータを有するようにパラメータ値を求めるための前記手段が構成され、パラメータ値を求めるための前記手段が、前記第 1 の動的特性の予測値を前記第 1 の動的特性の測定値に適合させることにより、前記 2 つ以上のモデルパラメータのパラメータ値を前記それぞれの期間について求める、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 14】

パラメータ値を求めるための前記手段は、前記モデルが前記圧力発生器及び／又は前記患者インターフェイスアセンブリのモデルであるように構成される、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記第 1 の動的特性が流量であり、前記第 2 の動的特性が圧力である、請求項 11 に記載のシステム。