

【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18年12月14日(2006.12.14)

【公開番号】特開2006-297088(P2006-297088A)

【公開日】平成18年11月2日(2006.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2006-043

【出願番号】特願2006-112159(P2006-112159)

【国際特許分類】

A 6 1 M 16/00 (2006.01)

A 6 1 B 5/08 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 16/00 3 0 0

A 6 1 M 16/00 3 1 0

A 6 1 B 5/08

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月26日(2006.9.26)

【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】

電子的に駆動される流量制御弁と、

前記電子的に駆動される流量制御弁を制御するマイクロプロセッサと、

第1の空気力的に駆動される制御弁と、

前記空気力的に駆動される弁を制御するための、第1の空気力的に駆動されるタイミングユニットと、

を含み、

前記電子的に駆動される流量制御弁は第1の時間に作動し、

前記第1の空気力的に駆動される制御弁は第2の時間に作動する換気装置。

【請求項2】

前記第1の空気力的に駆動される制御弁に接続された電子的にセットされる流量制御弁、を有する請求項1記載の換気装置。

【請求項3】

前記電子的にセットされる流量制御弁が、前記電子的に駆動される流量制御弁の作動中にセットされる請求項2記載の換気装置。

【請求項4】

前記電子的に駆動される流量制御弁が複数の換気モードを実現するよう作動することを特徴とする請求項1記載の換気装置。

【請求項5】

第2の空気力的に駆動される制御弁と、

前記第2の空気力的に駆動される制御弁を制御するための、第2の空気的に駆動されるタイミングユニットと、

を有する請求項1記載の換気装置。

【請求項6】

主用換気サブシステムと、

複数のモードで作動する供給弁と、

空気力的に作動する弁と、前記空気的に作動する弁を作動させるためのタイミングユニットと、を有するバックアップ用換気サブシステムと、

前記空気力的に作動する弁に接続され、前記空気力的に作動する弁から出力を受け取る流量制御デバイスと、

を有し、

前記供給弁は、第1の作動条件の集合の下で前記主用換気サブシステムに対して供給を行い、

前記供給弁は、第2の作動条件の集合の下で前記バックアップ用換気サブシステムに対して供給を行う換気装置。

【請求項7】

換気流量制御装置と、

前記換気流量制御装置を調節するコントローラと、

を有し、

前記コントローラは、第1のモードで作動することにより、前記換気流量制御装置を調整して、第1の換気モードの集合における換気を実現し、

前記コントローラは、第2のモードで作動することにより、前記換気流量制御装置を調整して、第2の換気モードの集合における換気を実現する換気装置。

【請求項8】

前記第1の換気モードの集合が前記第2の換気モードの集合の部分集合である請求項7記載の換気装置。

【請求項9】

前記第1の換気モードが持続陽圧気道圧を伴う呼吸同期性間欠的強制換気を含む請求項8記載の換気装置。

【請求項10】

前記第2の換気モードが調節機械換気を含む請求項9記載の換気装置。

【請求項11】

前記第2の換気モードが、(a)呼気終末陽圧を伴う調節機械換気、(b)持続陽圧気道圧、(c)呼吸同期性間欠的強制換気、(d)持続陽圧気道圧を伴う呼吸同期性間欠的強制換気、(e)圧力補助換気、(f)圧力補助換気及び持続陽圧気道圧を伴う呼吸同期性間欠的強制換気、(g)圧力調節換気、及び(h)持続陽圧気道圧を伴う圧力調節換気、からなるグループの中の少なくとも1つを含む、請求項9記載の換気装置。

【請求項12】

換気装置であって、

あるケースにおいては、第1の換気モードの集合の中の1つの換気モードにおいて換気を行う手段と、

第2の換気モードの集合の中の少なくとも1つの換気モードを抑制することにより第1の換気モードの集合を生成する手段と、

別のあるケースにおいては、前記第2の換気モードの集合の中の1つの換気モードで換気を行う手段と、

を備える換気装置。

【請求項13】

前記第1の換気モードが持続陽圧気道圧を伴う呼吸同期性間欠的強制換気を含む請求項12記載の換気装置。

【請求項14】

前記第2の換気モードが調節機械換気を含む請求項13記載の換気装置。

【請求項15】

前記第2の換気モードが、(a)呼気終末陽圧を伴う調節機械換気、(b)持続陽圧気道圧、(c)呼吸同期性間欠的強制換気、(d)持続陽圧気道圧を伴う呼吸同期性間欠的強制換気、(e)圧力補助換気、(f)圧力補助換気及び持続陽圧気道圧を伴う呼吸同期性間欠的強制換気、(g)圧力調節換気、及び(h)持続陽圧気道圧を伴う圧力調節換気

、からなるグループの中の少なくとも1つを含む、請求項13記載の換気装置。

【請求項16】

患者に対する前記換気装置の非接続状態を検出する手段と、
前記非接続状態が検出され、かつ前記換気装置が持続陽圧気道圧用のモードで作動しているときに、間欠的にガスを噴出させる手段と、
を更に含む請求項13記載の換気装置。

【請求項17】

換気装置であって、
換気対象の患者の体長を表すデータの入力を受け付ける手段と、
入力された前記データに基づき少なくとも1つの換気パラメータを計算する手段と、
計算した前記少なくとも1つの換気パラメータに従って換気を行う手段と、
を含む換気装置。

【請求項18】

前記換気パラメータが、(a)一回呼吸量、(b)呼吸数、(c)吸気流量、(d)吸気呼気比、(e)吸気時間、及び(f)1分換気量、からなるグループの中の少なくとも1つを含む、請求項17記載の換気装置。

【請求項19】

入力された前記データに基づき複数の換気パラメータが計算される請求項17記載の換気装置。

【請求項20】

一回呼吸量及び呼吸数を前記換気パラメータとして含む請求の請求項19記載の換気装置。

【請求項21】

一回呼吸量及び吸気流量を前記換気パラメータとして含む請求項19記載の換気装置。

【請求項22】

呼吸数及び吸気流量を前記換気パラメータとして含む請求項19記載の換気装置。

【請求項23】

換気装置であって、
換気対象の患者の体長を表すデータの入力を受け付ける手段と、
入力された前記データに基づき少なくとも1つの換気アラーム設定を求める手段と、
前記少なくとも1つの換気アラーム設定に従い、少なくとも一つの換気アラームをセットする手段と、
を含む換気装置。

【請求項24】

入力された前記データに基づき少なくとも1つの換気パラメータを計算する手段と、
計算した前記少なくとも一つの換気パラメータに従って換気を行う手段と、
を更に含む請求項23記載の換気装置。

【請求項25】

前記換気パラメータが、(a)一回呼吸量、(b)呼吸数、及び(c)吸気流量、からなるグループの中の少なくとも1つを含む、請求項24記載の換気装置。

【請求項26】

入力された前記データに基づき複数の換気パラメータが計算される請求項24記載の換気装置。

【請求項27】

(a)一回呼吸量及び呼吸数、(b)一回呼吸量及び吸気流量、及び(c)呼吸数及び吸気流量、からなるグループの中の少なくとも1つを前記換気パラメータとして含む請求項26記載の換気装置。

【請求項28】

入力された前記データに基づき、少なくとも1つの換気限界値を計算する手段と、
計算した前記少なくとも一つの換気限界値に従って、少なくとも1つの換気パラメータ

を制限する手段と、

を更に含む請求項 2 4 記載の換気装置。

【請求項 2 9】

前記換気限界値が、PSV圧力及びPCV圧力からなるグループの中の少なくとも1つを含む請求項 2 8 記載の換気装置。

【請求項 3 0】

入力された前記データに基づき、少なくとも1つの換気パラメータを計算する手段と、計算した前記少なくとも1つの換気パラメータにしたがって換気を行う手段と、を含む請求項 2 8 記載の換気装置。

【請求項 3 1】

前記換気パラメータが、(a)一回呼吸量、(b)呼吸数、及び(c)吸気流量、からなるグループの中の少なくとも1つを含む請求項 3 0 記載の換気装置。

【請求項 3 2】

入力された前記データに基づき複数の換気パラメータが計算される請求項 3 0 記載の換気装置。

【請求項 3 3】

一回呼吸量及び呼吸数を前記換気パラメータとして含む請求項 3 2 記載の換気装置。

【請求項 3 4】

一回呼吸量及び吸気流量を前記換気パラメータとして含む請求項 3 2 記載の換気装置。

【請求項 3 5】

呼吸数及び吸気流量を前記換気パラメータとして含む請求項 3 2 記載の換気装置。

【請求項 3 6】

換気装置であって、

吸気圧を第1の上昇率に保ちつつ第1の換気呼吸を提供する手段と、

吸気圧を第2の上昇率に保ちつつ第2の換気呼吸を提供する手段と、

前記第1及び第2の換気呼吸の各々を評価する手段と、

所望の圧力波形を実現できるよう前記上昇率を選択する手段と、

選択した前記上昇率により換気を行う手段と、

を含む換気装置。

【請求項 3 7】

換気装置であって、

換気対象の患者の体長のみを表すデータの入力を受け付ける手段、

入力された前記データに基づき、吸気パラメータの上昇率を含む少なくとも1つの換気パラメータを計算する手段と、

吸気圧を第2の上昇率に保ちつつ第1の換気呼吸を提供する手段と、

吸気圧を第2の上昇率に保ちつつ第2の換気呼吸を提供する手段と、

前記第1及び第2の換気呼吸の各々を評価する手段と、

所望の圧力波形を実現できるよう前記上昇率を選択する手段と、

選択した前記上昇率により換気を行する手段と、

を備える換気装置。

【請求項 3 8】

選択した前記上昇率が矩形状の圧力波形を実現する請求項 3 6 又は 3 7 に記載の換気装置。

【請求項 3 9】

選択した前記上昇率が、リンクングが最小の矩形状の圧力波形を実現する請求項 3 6 又は 3 7 に記載の換気装置。

【請求項 4 0】

前記上昇率が、複数の上昇率の評価に基づき適応的に選択される請求項 3 6 又は 3 7 に記載の換気装置。

【請求項 4 1】

換気対象の患者の体長を表すデータの入力を受け付ける手段と、
入力された前記データに基づき少なくとも1つの換気パラメータを算出する手段と、
計算した前記少なくとも1つの換気パラメータに従って換気を行う手段と、
を更に含む請求項36記載の換気装置。

【請求項42】

換気システムであって、

換気対象の患者の体長を表すデータの入力を受け付ける手段と、
入力された前記データに基づき少なくとも1つの換気限界値を計算する手段と、
計算した前記少なくとも1つの換気限界値に従って、少なくとも1つの換気パラメータ
を制限する手段と、
を含む換気システム。

【請求項43】

前記換気限界値が、(a)PSV圧力、(b)PCV圧力、(c)ピーク吸気圧力、(d)呼吸数、(e)一回呼吸量、(f)呼気吸気比、及び(g)吸気時間、からなるグループ
の中の少なくとも1つを含む、請求項42記載の換気システム。

。

【請求項44】

入力された前記データに基づき少なくとも1つの換気パラメータを計算する手段と、
計算した前記少なくとも1つの換気パラメータに従って換気を行う手段と、
を更に含む請求項42記載の換気システム。

【請求項45】

前記換気限界値が、PSV圧力及びPCV圧力からなるグループの中の少なくとも1つ
を含む請求項44記載の換気システム。

【請求項46】

前記換気パラメータが一回呼吸量である請求項44記載の換気システム。

【請求項47】

前記換気パラメータが呼吸数である請求項44記載の換気システム。

【請求項48】

前記換気パラメータが吸気流量である請求項44記載の換気システム。

【請求項49】

入力された前記データに基づき複数の換気パラメータが計算される請求項44記載の換
気システム。

【請求項50】

(a)一回呼吸量及び呼吸数、(b)一回呼吸量及び吸気流量、及び(c)呼吸数及び
吸気流量、からなるグループの中の少なくとも1つを前記換気パラメータとして含む請求
項49記載の換気システム。