

【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 29 年 7 月 27 日 (2017.7.27)

【公表番号】特表 2016-529949 (P2016-529949A)  
 【公表日】平成 28 年 9 月 29 日 (2016.9.29)  
 【年通号数】公開・登録公報 2016-057  
 【出願番号】特願 2016-522135 (P2016-522135)  
 【国際特許分類】

A 6 1 M 16/00 (2006.01)

G 0 5 D 7/06 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 16/00 3 5 5 Z

A 6 1 M 16/00 3 7 0 Z

G 0 5 D 7/06 Z

【手続補正書】  
 【提出日】平成 29 年 6 月 13 日 (2017.6.13)  
 【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】

バスに接続される電源と、

呼吸可能なガスの流れを生成するように構成される送風機であって、前記バスを介して前記電源により給電されるモータを含み、該モータを一定のタイミングでエネルギーを生成ように構成した送風機と、

生成された前記エネルギーを吸収するように構成される過渡吸収ダイオード回路であって、前記モータ及び前記電源の間にて前記バス上にある過渡吸収ダイオード回路とを備えている呼吸装置。

【請求項 2】

前記生成されたエネルギーの少なくとも一部を蓄積するように構成される 1 つ又は複数の蓄電器であって、前記モータ及び前記電源の間にある 1 つ又は複数の蓄電器をさらに備えている請求項 1 に記載の呼吸装置。

【請求項 3】

前記電源が商用電源用スイッチング電源を含んでいる、請求項 1 又は 2 に記載の呼吸装置。

【請求項 4】

前記商用電源用スイッチング電源が負の再生電流を遮断するように構成されている、請求項 3 に記載の呼吸装置。

【請求項 5】

前記モータがブラシレス DC モータとなっている、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 6】

気道陽圧装置又は非侵襲的換気装置として構成されている請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 7】

前記過渡吸収ダイオード回路が 2 つ以上の過渡電圧抑制ダイオードを含んでいる、請求

項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 8】

前記 2 つ以上の過渡電圧抑制ダイオードが直列接続されている、請求項 7 に記載の呼吸装置。

【請求項 9】

前記過渡吸収ダイオード回路が、前記生成されたエネルギーをモータ制動中に吸収するように構成されている、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 10】

前記過渡吸収ダイオード回路が、前記生成されたエネルギーを約 100 ミリ秒以上の時間に渡って吸収するように構成されている、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 11】

前記モータを動作させるように構成されるブリッジ回路をさらに備えている請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 12】

前記過渡吸収ダイオード回路が、前記ブリッジ回路と並列に前記電源に接続されている、請求項 11 に記載の呼吸装置。

【請求項 13】

前記ブリッジ回路がインバータブリッジ回路となっている、請求項 11 又は 12 に記載の呼吸装置。

【請求項 14】

前記ブリッジ回路が少なくとも 1 つのスイッチング用 MOSFET を含んでいる、請求項 11 ～ 13 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 15】

前記ブリッジ回路が前記モータを減速又は制動するように構成されている、請求項 11 ～ 14 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 16】

前記モータの動作を制御するように構成されるモータ駆動部であって、前記ブリッジ回路に接続されるモータ駆動部をさらに備えている請求項 11 ～ 15 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 17】

前記モータ駆動部がブラシレス DC モータ用制御器を含んでいる、請求項 16 に記載の呼吸装置。

【請求項 18】

前記電源が前記ブリッジ回路に接続されており、  
前記電源の第 1 の端子が、直流ラインによって前記ブリッジ回路の第 1 の端子に接続されており、  
前記電源の第 2 の端子が、接地ラインによって前記ブリッジ回路の第 2 の端子に接続されている、請求項 11 ～ 17 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【請求項 19】

前記過渡吸収ダイオード回路が、前記直流ラインに接続される第 1 の端子と、前記接地ラインに接続される第 2 の端子とを含んでいる、請求項 18 に記載の呼吸装置。

【請求項 20】

前記モータにより生成された前記エネルギーが、回転運動エネルギーから変換されたものとなっている、請求項 1 ～ 19 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0275

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 2 7 5 】

従って、本技術の主旨及び範囲から逸脱することなく、上記例示的な実施形態を多様に改良可能であるとともに、他の構成を考案可能であると解釈されるものとする。

なお、以下に本発明の実施形態例を追加的に記載する。

〔実施形態例 1〕

呼吸可能なガスの流れを生成するように構成される送風機であって、モータによって駆動される送風機と、

物理パラメータ及びシステムパラメータの少なくとも一方を示す少なくとも 1 つの入力信号を与えるように構成される少なくとも 1 つのセンサと、

前記モータを制御する実行可能命令を与えるように構成されたマイクロプロセッサと、

前記モータ及び前記マイクロプロセッサに繋がる障害緩和用集積回路と

を備え、

該障害緩和用集積回路が、前記少なくとも 1 つのセンサから前記少なくとも 1 つの入力信号を受信するように構成されており、前記受信した少なくとも 1 つの入力信号に基づいて障害を検出するように構成されており、かつ前記検出した障害に基づいて前記モータを停止する出力信号を生成するように構成されている、呼吸装置。

〔実施形態例 2〕

前記障害緩和用集積回路が、前記検出した障害を表すマイクロプロセッサ情報とデジタル通信されるように構成されている、実施形態例 1 に記載の呼吸装置。

〔実施形態例 3〕

前記少なくとも 1 つの入力信号が、アナログ信号及びデジタル信号の少なくとも一方を含んでいる、実施形態例 1 に記載の呼吸装置。

〔実施形態例 4〕

前記障害緩和用集積回路がプログラマブルロジックデバイスを含んでいる、実施形態例 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

〔実施形態例 5〕

前記障害緩和用集積回路が計時器を含んでいる、実施形態例 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

〔実施形態例 6〕

前記少なくとも 1 つの物理及びシステムパラメータが、システムリセット、圧力、モータ電流、温度、モータ速度、及びモータバス電圧信号のうち 1 つ又は複数を含んでいる、実施形態例 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

〔実施形態例 7〕

前記障害緩和用集積回路が 1 つ又は複数のデジタル出力ピンを含んでいる、実施形態例 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

〔実施形態例 8〕

前記障害緩和用集積回路が、前記 1 つ又は複数のデジタル出力ピンのうち 1 つを介して、前記マイクロプロセッサに割り込む停止信号を送信する構成となっている、実施形態例 7 に記載の呼吸装置。

〔実施形態例 9〕

前記障害緩和用集積回路が、1 つ又は複数の他のデジタル出力ピンに対して、前記検出した障害の種類を示す 2 進値であって、前記マイクロプロセッサによって読み取り可能な 2 進値を設定するように構成されている、実施形態例 8 に記載の呼吸装置。

〔実施形態例 10〕

前記生成された信号がデジタル信号となっており、

前記集積回路が前記信号をラッチするように構成されている、実施形態例 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

〔実施形態例 11〕

前記ラッチされた信号が、障害の発生を示す前記マイクロプロセッサへの割り込み信号となっている、実施形態例 10 に記載の呼吸装置。

[ 実施形態例 1 2 ]

前記障害緩和用集積回路が、前記検出した障害の種類を示す信号を複数のデジタル出力ピンにてラッチするように構成されている、実施形態例 1 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

[ 実施形態例 1 3 ]

前記複数のデジタル出力ピンにおける前記信号が 2 進コードを表すようになっている、実施形態例 1 2 に記載の呼吸装置。

[ 実施形態例 1 4 ]

前記障害緩和用集積回路が、前記呼吸装置の電源サイクル毎にリセットされるように構成されている、実施形態例 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載の呼吸装置。

[ 実施形態例 1 5 ]

前記障害緩和用集積回路が、システムリセット信号の受信時にリセットされるように構成されている、実施形態例 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載の呼吸装置。