

【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 7 部門第 4 区分

【発行日】平成 28 年 3 月 24 日 (2016.3.24)

【公表番号】特表 2015-515850 (P2015-515850A)

【公表日】平成 27 年 5 月 28 日 (2015.5.28)

【年通号数】公開・登録公報 2015-035

【出願番号】特願 2015-503950 (P2015-503950)

【国際特許分類】

H 0 2 M 7/48 (2007.01)

H 0 2 M 7/06 (2006.01)

【F I】

H 0 2 M 7/48 Z

H 0 2 M 7/06 A

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 2 月 1 日 (2016.2.1)

【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】

直流電流を電圧波に変換するステップと、

第 1 のキャパシタ (1 2 5) 及び第 2 のキャパシタ (1 3 0) を備える少なくとも 2 つの電氣的キャパシタ (1 2 5 、 1 3 0) への入口で前記電圧波を付与するステップと、

前記電氣的キャパシタ (1 2 5 、 1 3 0) からの出口で電圧を前記電氣的負荷 (1 0 5) に供給するステップと、を含み、

前記変換ステップが、

単一の能動スイッチ (1 5 5) をオンおよびオフに交互に切り替えるステップと、

前記能動スイッチ (1 5 5) の各遷移ステップの間に、前記能動スイッチ (1 5 5) により放散される前記電力を実質的に零値に低下させるステップと、を含み、

各前記電氣的キャパシタ (1 2 5 、 1 3 0) の第 1 のアーマチュア (3 2 5) が、ユーザ・デバイス (3 0 5) 上に設置され、各前記電氣的キャパシタ (1 2 5 、 1 3 0) の第 2 のアーマチュア (3 2 0) が、前記ユーザ・デバイス (3 0 5) とは分離され独立している供給デバイス (3 0 0) 上に設置され、前記ユーザ・デバイス (3 0 5) を、その各々に設置された前記アーマチュア (3 2 0 、 3 2 5) が前記電氣的キャパシタ (1 2 5 、 1 3 0) を実現するように前記供給デバイス (3 0 0) に近付けるステップを含む、電氣的負荷 (1 0 5) への電力伝達方法。

【請求項 2】

前記電氣的キャパシタ (1 2 5 、 1 3 0) からの出口で前記電圧波を整流するステップを含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記能動スイッチ (1 5 5) の 1 または複数のオンおよびオフに切り替えるサイクルを防止するステップを含む請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

伝達される前記電力の調節が、

前記負荷に伝達される前記電力を測定するステップと、

測定された前記電力と所定の基準値との間の差を算出するステップと、

前記差を最小化するように、抑制されるオンおよびオフに切り替えるサイクルの数および／または周波数を調節するステップと、
を含むフィードバック制御によって遂行される請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記電氣的負荷（105）に並列に設定される電氣的線路上に前記電圧波を一時的に偏移させるステップを含み、

前記電氣的線路が、第 2 の能動スイッチ（190）と、第 3 のキャパシタ（185）と、を備え、第 3 のキャパシタ（185）が、第 2 の能動スイッチに直列に接続され、第 2 の能動スイッチがオンに切り替えられるときに、前記電氣的負荷（105）に対して短絡回路とみなされるのに十分に高いキャパシタ値を有する請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

伝達される前記電力の調節が、

前記電氣的負荷に伝達される前記電力を測定するステップと、

測定された前記電力と所定の基準値との間の差を算出するステップと、

前記差を最小化するように、前記偏移ステップの継続期間および／または前記偏移ステップが最終的に反復される周波数を調節するステップと、
を含むフィードバック制御によって遂行される請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

直流電圧を調節するステップを含む請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記直流電圧が、交流電流を整流するステップによって得られる請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

第 1 のキャパシタ（125）及び第 2 のキャパシタ（130）を備える少なくとも 1 対の電氣的キャパシタ（125、130）と、

直流電圧を電圧波に変換する手段（135）と、

前記電氣的キャパシタ（125、130）への入口で前記電圧波を付与する手段と、

前記電氣的キャパシタからの出口で電圧を前記電氣的負荷（105）に供給する手段と

、

ユーザ・デバイス（305）および該ユーザ・デバイス（305）とは分離されて独立している供給デバイス（300）と、

を備え、

前記変換手段（135）が、少なくとも、

単一の能動スイッチ（155）と、

該能動スイッチ（155）をオンおよびオフに切り替えるのに適した電氣的パイロット信号を生成する手段（160）と、

前記能動スイッチ（155）の各遷移ステップの間に、前記能動スイッチ（155）により放散される前記電力を実質的に零値に低下させるように調整されたリアクタンス回路（145）と、が設けられたスイッチング回路を備え、

前記ユーザ・デバイス（305）が、各前記電氣的キャパシタ（125、130）の第 1 のアーマチュア（320）を備え、前記供給デバイス（300）が、各前記電氣的キャパシタ（125、130）の第 2 のアーマチュア（320）を備えた、電氣的負荷（105）への電力伝達装置（100）。

【請求項 10】

前記変換手段（135）が、

DC 電圧源（110）及び前記能動スイッチ（155）に直列に接続される第 1 のインダクタ（150）と、

該第 1 のインダクタ（150）と直列で前記能動スイッチ（155）とは並列に接続された第 3 のキャパシタ（165）と、を備え、

前記能動スイッチ（１５５）が、前記インダクタ（１５０）の出力端子に接続されたヘッドと、前記ＤＣ電圧源（１１０）を有する短絡回路に接続された他方の端部と、ドライバ（１６０）に接続されたパイロット・ヘッドとを有し、

前記第３のキャパシタ（１６５）の出力端子が、前記能動スイッチ（１５５）のヘッドおよび前記第２のキャパシタ（１３０）が接続された電氣的分岐部を介して前記ＤＣ電圧源（１１０）を有する短絡回路に接続される請求項９に記載の装置（１００）。

【請求項１１】

前記変換手段（１３５）が、前記第１のインダクタ（１５０）および前記第１のキャパシタ（１２５）の両方と直列に接続されるとともに、前記能動スイッチ（１５５）及び前記第３のキャパシタ（１６５）の両方と並列に接続される第２のインダクタ（１７０）を備える請求項１０に記載の装置（１００）。

【請求項１２】

前記リアクタンス回路（１４５）が、前記電圧波に対する通過帯域フィルタとして構成されるとともに、前記電圧の第１基本周波数、前記電圧の第３基本周波数および他のより高次の奇数の高調波からなる群より選択される前記電圧波の基本周波数の１つまたは複数を通過させるように調整される請求項１から１１のいずれか一項に記載の装置（１００）

。

【請求項１３】

前記電氣的キャパシタ（１２５、１３０）からの出口で前記電圧波を整流する手段（１４０）を備えた請求項１から１２のいずれか一項に記載の装置。

【請求項１４】

前記電氣的パイロット信号を制御する制御手段（１６０）を備え、該制御手段が、前記能動スイッチ（１５５）の１つまたは複数の連続的なオンおよびオフに切り替えるサイクルを防止するように、前記電氣的パイロット信号の生成を中断するように構成された請求項９から１３のいずれか一項に記載の装置（１００）。

【請求項１５】

前記制御手段が、前記負荷（１０５）に伝送される前記電力に特有の電氣的パラメータを適切なセンサを用いて測定し、前記電力に特有の前記電氣的パラメータの測定結果と所定の基準値との差を算出し、前記差を最小化するように、抑制されるオンおよびオフに切り替えるサイクルの数および／または周波数を調整するように構成されるクレーム１４の装置。

【請求項１６】

前記充電デバイス（１０５）に並列に設定される電氣的線路上に前記電圧波を一時的に偏移させる手段（１８５、１９０）を備え、前記電圧波を偏移させる手段が、第２の能動スイッチ（１９０）、前記電氣線路に沿って前記第２の能動スイッチ（１９０）に直列に配される第３の電氣的キャパシタ（１８５）と、交互に前記第２の能動スイッチをオンおよびオフに切り替える電氣的パイロット信号を生成する手段と、を備え、

前記第３の電氣的キャパシタ（１８５）が、前記第２の能動スイッチがオンであるときに、前記負荷（１０５）に対して短絡回路とみなされるのに十分に高い値を有する請求項９から１５のいずれか一項に記載の装置（１００）。

【請求項１７】

前記負荷（１０５）に伝送される前記電力に特有の電氣的パラメータを測定し、前記電力に特有の前記電氣的パラメータの測定結果と所定の基準値との差を算出し、前記差を最小化するように、前記第２の能動スイッチの前記電氣的パイロット信号のデューティ・サイクルを調節するように構成された制御回路を備える請求項１６に記載の装置。

【請求項１８】

前記直流電圧を調節する手段（２００）を備えた請求項９から１７のいずれか一項に記載の装置（１００）。

【請求項１９】

前記直流電圧を得るために交流電流を整流する手段（１１１）を備えた請求項９から１８のいずれか一項に記載の装置（１００）。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０１０３

【補正方法】削除

【補正の内容】