

【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 2 区分

【発行日】平成 24 年 8 月 2 日 (2012.8.2)

【公表番号】特表 2012-510158 (P2012-510158A)

【公表日】平成 24 年 4 月 26 日 (2012.4.26)

【年通号数】公開・登録公報 2012-017

【出願番号】特願 2011-537441 (P2011-537441)

【国際特許分類】

H 0 1 L 31/04 (2006.01)

H 0 1 L 31/042 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 31/04 K

H 0 1 L 31/04 R

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 6 月 13 日 (2012.6.13)

【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】

光起電エネルギー生成システムにおける管理ユニットであって、

デューティサイクルに従って、電力バスに対して太陽電池モジュールを周期的に接続又は切断する回路であり、該デューティサイクルは、前記太陽電池モジュールを最大電力点で動作させるよう調整可能である、該回路と、

前記電力バスに結合された複数の第 1 の管理ユニットから動作パラメータを受け取るコントローラと、

を備え、

前記複数の第 1 の管理ユニットの各々は、対応の太陽電池モジュールの動作パラメータを決定し、該管理ユニットの前記コントローラに前記対応の太陽電池モジュールの前記動作パラメータを伝送し、

前記コントローラは、前記複数の第 1 の管理ユニットから受け取った前記動作パラメータに少なくとも部分的に基づいて、前記複数の第 1 の管理ユニットに対するデューティサイクルを決定する、

管理ユニット。

【請求項 2】

前記電力バスは直列電力バスであり、

前記複数の第 1 の管理ユニットの各々は、前記電力バスに対して対応の太陽電池モジュールを周期的に接続又は切断するためのスイッチを有しており、

前記コントローラは、前記複数の第 1 の管理ユニットにおける各スイッチのための異なる位相を決定するように、構成されている、

請求項 1 に記載の管理ユニット。

【請求項 3】

電力バスと、

複数の光起電エネルギー生成ユニットと、

前記複数の光起電エネルギー生成ユニットと前記電力バスとの間に結合され、前記複数の光起電エネルギー生成ユニットによって生成された電気を前記バス上に供給し、前記複

数の光起電エネルギー生成ユニットの動作パラメータを決定する複数の第１の管理ユニットであって、それぞれが、対応の光起電エネルギー生成ユニットを、該対応の光起電エネルギー生成ユニットの最大電力点に調整可能である、該複数の第１の管理ユニットと、

前記複数の第１の管理ユニットに接続し、前記複数の光起電エネルギー生成ユニットの前記動作パラメータを受け取る第２の管理ユニットであって、前記複数の第１の管理ユニットに対する少なくとも一つのパラメータを決定し、該少なくとも一つのパラメータに従って最大電力点で前記複数の光起電エネルギー生成ユニットのうちの少なくとも一つを動作させる、該第２の管理ユニットと、  
を備える光起電エネルギー生成システム。

【請求項４】

前記電力バスはストリングバスであり、  
前記複数の第１の管理ユニットは、前記複数の光起電エネルギー生成ユニットを直列に前記ストリングバス上に接続し、  
前記第２の管理ユニットは、前記電力バスを介して前記複数の第１の管理ユニットと通信する、  
請求項３に記載のシステム。

【請求項５】

前記電力バスに結合され、前記複数の光起電エネルギー生成ユニットによって生成された前記電気を受け取るインバータを更に備え、  
該インバータは、前記電力バスからの電気を受け取る間、最大電力点を追跡するように構成されている、  
請求項３に記載のシステム。

【請求項６】

前記電力バスはストリングバスであり、  
前記複数の第１の管理ユニットは、前記複数の光起電エネルギー生成ユニットを、直列に前記ストリングバス上に接続する、  
請求項５に記載のシステム。

【請求項７】

前記インバータは、前記電力バス上で最大電力点の追跡を実行し、一方、前記複数の第１の管理ユニットのうちの少なくとも一つが、対応の光起電エネルギー生成ユニットを最大電力点に調整する、請求項５に記載のシステム。

【請求項８】

前記第２の管理ユニットは、前記複数の第１の管理ユニットそれぞれのための制御パラメータの複数の値を決定するように構成されている、請求項５に記載のシステム。

【請求項９】

管理ユニットにおいて実施される方法であって、  
複数の第１の管理ユニットから第２の管理ユニットによって、複数の太陽電池モジュールの動作パラメータを受け取るステップであって、前記複数の第１の管理ユニットの各々は、前記複数の太陽電池モジュールのうち対応の太陽電池モジュールに結合されており、該対応の太陽電池モジュールの動作パラメータを決定し、該対応の太陽電池モジュールと電力バスの間に結合されており、該対応の太陽電池モジュールによって生成された電気を前記電力バス上に供給する、該ステップと、  
前記第２の管理ユニットによって、前記複数の太陽電池モジュールの前記動作パラメータに基づいて、少なくとも一つの制御パラメータを決定するステップと、  
前記複数の太陽電池モジュールのうち少なくとも一つを最大電力点で動作させるために、前記第２の管理ユニットによって、前記少なくとも一つの制御パラメータを前記複数の第１の管理ユニットに伝送するステップと、  
を含む方法。

【請求項１０】

前記電力バスは、直列に接続された前記複数の第１の管理ユニットのストリングを含み

、  
前記第 2 の管理ユニットによって、前記複数の太陽電池モジュールの推定最大電力点を算出するステップを更に含み、

前記少なくとも一つの制御パラメータは、前記複数の太陽電池モジュールの推定最大電力点に基づいて決定される、  
請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記電力バスに接続された複数の管理ユニットから前記第 2 の管理ユニットを選択するステップを更に含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 2】

光起電エネルギー生成システムにおいて実施される方法であって、  
複数の第 1 の管理ユニットから、複数の太陽電池モジュールの動作パラメータを伝送するステップであって、前記複数の第 1 の管理ユニットの各々は、前記複数の太陽電池モジュールのうち対応の太陽電池モジュールに結合されており、該対応の太陽電池モジュールの動作パラメータを決定し、該対応の太陽電池モジュールと電力バスの間に結合されており、該対応の太陽電池モジュールによって生成された電気を前記電力バス上に供給する、該ステップと、

前記複数の太陽電池モジュールのうちの少なくとも一つを最大電力点で動作させるために、前記複数の第 1 の管理ユニットによって、少なくとも一つの制御パラメータを受け取るステップであって、該少なくとも一つの制御パラメータは、前記複数の太陽電池モジュールの前記動作パラメータに基づいて決定される、該ステップと、

前記電力バスに接続されたインバータによって、該インバータが前記電力バスから電気を受け取る間に、最大電力点の追跡を実行するステップと、  
を含む方法。

【請求項 1 3】

前記インバータが最大電力点の追跡を実行している間、前記複数の第 1 の管理ユニットによって前記複数の太陽電池モジュールの前記動作パラメータを測定するステップを更に含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記複数の第 1 の管理ユニットによって前記複数の太陽電池モジュールの前記動作パラメータを測定する間、前記インバータにおいて最大電力点の追跡を停止するステップと、

前記複数の第 1 の管理ユニットによって前記複数の太陽電池モジュールの前記動作パラメータを測定した後に、前記インバータにおいて最大電力点の追跡を再開するステップと

、  
を更に含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記最大電力点の追跡が前記インバータにおいて実行されている間に、前記複数の第 1 の管理ユニットのうち少なくとも一つが、前記制御パラメータに従って前記複数の太陽電池モジュールのうちの少なくとも一つを調整し、

前記制御パラメータが、デューティサイクル、位相シフト、及び同期パルスからなるグループから選択される、  
請求項 1 2 に記載の方法。