

【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31年3月22日(2019.3.22)

【公開番号】特開2018-50377(P2018-50377A)

【公開日】平成30年3月29日(2018.3.29)

【年通号数】公開・登録公報2018-012

【出願番号】特願2016-183509(P2016-183509)

【国際特許分類】

H 02 J 1/00 (2006.01)

H 02 M 7/48 (2007.01)

H 02 S 40/32 (2014.01)

【F I】

H 02 J 1/00 306 B

H 02 M 7/48 R

H 02 S 40/32

【手続補正書】

【提出日】平成31年2月7日(2019.2.7)

【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】

太陽電池を含む複数の電源と、

入力端から入力された前記電源からの直流電圧を所定の昇圧比で昇圧し、出力端から直流電圧を出力する非絶縁型のDC/DCコンバータと、

前記DC/DCコンバータの出力端から出力された直流電圧を交流に変換するインバータと、

を備え、昼間と夜間の両方において系統連系される分散型電源システムであつて、

少なくとも夜間においては、前記太陽電池の負極の電位が、前記インバータの負極の電位より高くなるようにする電位調整手段を有することを特徴とする、分散型電源システム。

【請求項2】

前記電位調整手段は、前記太陽電池の出力端の正極と、前記DC/DCコンバータの出力端の正極の電位を共通とした回路配置を含むことを特徴とする、請求項1に記載の分散型電源システム。

【請求項3】

前記DC/DCコンバータは、少なくともリクトル、ダイオードおよびスイッチング素子を備えており、

前記電位調整手段は、前記リクトルの一端が前記太陽電池の負極に接続され、前記リクトルの他端が、前記ダイオードのカソードに接続され、前記ダイオードのアノードは、前記DC/DCコンバータの出力端の負極に接続されるよう、直列に接続された回路配置をさらに含むことを特徴とする、請求項2に記載の分散型電源システム。

【請求項4】

前記電位調整手段は、前記DC/DCコンバータにおける、入力端の正極と出力端の正極の間と、入力端の負極と出力端の負極の間に、昇圧時に同等の電圧が生じる回路配置を含むことを特徴とする、請求項1に記載の分散型電源システム。

【請求項 5】

前記 D C / D C コンバータは、少なくとも 2 つのリアクトル及び 2 つのダイオードと、コンデンサおよびスイッチング素子を備えており、

前記電位調整手段は、

前記 2 つのリアクトル及び 2 つのダイオードのうち、第一のリアクトル及び第一のダイオードは、第一のリアクトルの一端が前記 D C / D C コンバータの入力端の正極に接続され、該第一のリアクトルの他端が、第一のダイオードのアノードに接続され、該第一のダイオードのカソードは、前記 D C / D C コンバータの出力端の正極に接続されるよう、直列に接続され、

前記 2 つのリアクトル及び 2 つのダイオードのうち、第二のリアクトル及び第二のダイオードは、第二のリアクトルの一端が前記 D C / D C コンバータの入力端の負極に接続され、該第二のリアクトルの他端が、第二のダイオードのカソードに接続され、該第二のダイオードのアノードは、前記 D C / D C コンバータの出力端の負極に接続されるよう、直列に接続された、

回路配置を含むことを特徴とする、請求項 4 に記載の分散型電源システム。

【請求項 6】

前記太陽電池の両端の直流電圧を検出する D C V 検出回路を有し、

前記電位調整手段は、前記 D C / D C コンバータの入力端の正極と出力端の正極の間に、前記 D C V 検出回路の抵抗値と同等の抵抗値を有する抵抗を備える回路配置を含むことを特徴とする、請求項 4 に記載の分散型電源システム。

【請求項 7】

前記太陽電池の両端の直流電圧を検出する D C V 検出回路を有し、

前記電位調整手段は、前記 D C / D C コンバータの出力端の正極と負極の間に、該 D C / D C コンバータの制御回路の G N D を有する回路配置を含むことを特徴とする、請求項 4 に記載の分散型電源システム。

【請求項 8】

前記太陽電池の両端の直流電圧を検出する D C V 検出回路を有し、

前記電位調整手段は、

前記 D C / D C コンバータの出力端の正極に前記 D C V 検出回路の抵抗値と同等の抵抗値を有する抵抗の一端が接続され、前記抵抗の他端には第三のダイオードのカソードが接続され、前記第三のダイオードのアノードと前記 D C / D C コンバータの出力端の負極とが接続され、前記抵抗の他端及び前記第三のダイオードのカソードは前記太陽電池の負極に接続される、

回路配置を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の分散型電源システム。

【請求項 9】

前記第三のダイオードのカソードとアノードの間には、該第三のダイオードと並列に抵抗を有することを特徴とする請求項 8 に記載の分散型電源システム。

【請求項 10】

前記太陽電池の両端の直流電圧を検出する D C V 検出回路を有し、

前記電位調整手段は、

前記 D C / D C コンバータの出力端の正極に前記 D C V 検出回路の抵抗値と同等の抵抗値を有する抵抗の一端が接続され、

前記抵抗の他端には M O S F E T の正極側が接続され、

前記 M O S F E T の負極と前記 D C / D C コンバータの出力端の負極とが接続され、前記抵抗の他端及び前記 M O S F E T の正極側は、前記太陽電池の負極に接続される、

回路配置を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の分散型電源システム。

【請求項 11】

前記抵抗の両端には、コンデンサが設けられたことを特徴とする、請求項 8 から 10 のいずれか一項に記載の分散型電源システム。

【請求項 12】

前記第三のダイオードのカソードとアノードの間には、該第三のダイオードと並列にコンデンサを有することを特徴とする、請求項8に記載の分散型電源システム。

【請求項13】

前記太陽電池の両端の直流電圧を検出するDCV検出回路を有し、

前記電位調整手段は、

前記DC/DCコンバータの出力端の正極に前記DCV検出回路の抵抗値と同等の抵抗値を有する抵抗の一端が接続され、

前記抵抗の他端と、前記太陽電池の負極と、前記DC/DCコンバータの出力端の負極とが、三端子リレーに接続され、

前記三端子リレーは、昼間には前記太陽電池の負極と、前記DC/DCコンバータの出力端の負極が接続された、

回路配置を含むとともに、夜間には前記抵抗の他端と、前記太陽電池の負極とが接続されるように制御されることを特徴とする、請求項1に記載の分散型電源システム。

【請求項14】

前記電位調整手段は、

前記太陽電池の正極と前記DC/DCコンバータの入力端の正極の間及び、前記太陽電池の負極と前記DC/DCコンバータの入力端の負極の間には、前記太陽電池と前記DC/DCコンバータの入力端の電気的接続を切離す切離し手段を有することを特徴とする、請求項1に記載の分散型電源システム。

【請求項15】

前記切離し手段は、MOSFETであることを特徴とする請求項14に記載の分散型電源システム。

【請求項16】

前記切離し手段は、前記MOSFETと並列に設けられたリレーを有することを特徴とする、請求項15に記載の分散型電源システム。

【請求項17】

前記DC/DCコンバータの出力端の正極と負極の間に抵抗が設けられ、

前記抵抗の途中の部分と、前記太陽電池の負極と、該負極に接続された前記切離し手段との間の部分とが電気的に接続されたことを特徴とする、請求項14から16のいずれか一項に記載の分散型電源システム。

【請求項18】

前記太陽電池は、複数の太陽電池パネルが直列または並列に接続された太陽電池列であることを特徴とする、請求項1から17のいずれか一項に記載の分散型電源システム。

【請求項19】

請求項1から18のいずれか一項に記載の分散型電源システムに使用される、DC/DCコンバータ。

【請求項20】

入力端から入力された前記電源からの直流電圧を所定の昇圧比で昇圧し、出力端から直流電圧を出力する非絶縁型のDC/DCコンバータと、

前記DC/DCコンバータの出力端から出力された直流電圧を交流に変換するインバータと、を備え、

請求項1から18のいずれか一項に記載の分散型電源システムに使用される、パワコンディショナ。