

【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 0 2 J 1/00 (2006.01)

H 0 2 M 7/48 (2007.01)

H 0 2 S 40/32 (2014.01)

【F I】

H 0 2 J 1/00 3 0 6 B

H 0 2 M 7/48 R

H 0 2 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 D C / D C コンバータと、

前記 D C / D C 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って、

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 D C / D C 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 D C / D C コンバータは、少なくともリアクトル、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、前記リアクトルの一端が前記太陽電池の負極に接続され、前記リアクトルの他端が、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 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 D C / D C 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とに、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 DC / DC 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 DC / DC 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 DC / DC 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 DC / DC 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 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 DC V 検出回路を有し、

前記電位調整手段は、前記 DC / DC コンバータの入力端の正極と出力端の正極の間に、前記 DC 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 DC V 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と負極の間に、該 DC / DC コンバータの制御回路の GND 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 DC V 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 DC 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 DC / DC 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 DC V 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 DC 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 MOSFET の正極側が接続され、

前記 MOSFET の負極と前記 DC / DC 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 MOSFET 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氣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氣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と特徴とする、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、パワーコンディショナ。