

【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30年6月7日(2018.6.7)

【公開番号】特開2017-169299(P2017-169299A)

【公開日】平成29年9月21日(2017.9.21)

【年通号数】公開・登録公報2017-036

【出願番号】特願2016-50527(P2016-50527)

【国際特許分類】

H 0 2 M 7/49 (2007.01)

【F I】

H 0 2 M 7/49

【手続補正書】

【提出日】平成30年4月18日(2018.4.18)

【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】

直流電源と交流電力系統との間に設けられ、交流と直流を相互に変換する電力変換装置であって、

複数のチョッパセルを直列接続して成る複数相の各相アームと、

前記相アーム内の前記チョッパセルを 2 つに分けて成る上アーム及び下アームと、

前記上アームと前記下アームとの間に設けられ、前記交流電力系統と接続される出力端子と、

前記相アームの両端に設けられ、前記相アームと前記直流電源との間に介在する第 1 スイッチ及び第 4 スイッチと、

前記第 1 スイッチと前記第 4 スイッチとの間に直列接続され、前記相アームと並列接続される第 2 スイッチ及び第 3 スイッチと、

前記第 2 スイッチと前記第 3 スイッチとの間に設けられ、互いに結線される前記複数相の各中性点と、

前記複数相の各中性点間に介在するリアクトルと、

前記チョッパセルと前記第 1 乃至第 4 のスイッチを制御する制御部と、

を備え、

前記制御部は、

前記相アームの前記出力端子の出力交流電圧を前記中性点の直流中性点電圧よりも大きくする際、当該相アームに接続する前記第 1 スイッチと前記第 3 スイッチをオンにするとともに、前記第 2 スイッチと前記第 4 スイッチをオフにし、

前記相アームの前記出力端子の出力交流電圧を前記中性点の直流中性点電圧よりも小さくする際、当該相アームに接続する前記第 1 スイッチと前記第 3 スイッチをオフにするとともに、前記第 2 スイッチと前記第 4 スイッチをオンにし、

前記制御部は、

前記出力交流電圧が直流中性点電圧よりも大きい状態と小さい状態とを双方向に遷移させる際、オフになっている前記第 2 スイッチ又は前記第 3 スイッチをオンにするよりも先に、オンになっている前記第 2 スイッチ又は前記第 3 スイッチをオフにすること、

を特徴とする電力変換装置。

【請求項 2】

前記制御部は、

前記出力交流電圧が直流中性点電圧よりも大きい状態と小さい状態とを双方向に遷移させる際、前記第 2 スイッチ及び前記第 3 スイッチのオンオフを切り替えた後、前記第 1 のスイッチと前記第 4 スイッチのオンオフを切り替えること、

を特徴とする請求項 1 記載の電力変換装置。

【請求項 3】

前記制御部は、

前記出力交流電圧が直流中性点電圧よりも大きい状態と小さい状態とを双方向に遷移させる際、オフになっている前記第 1 スイッチ又は前記第 4 スイッチをオンにするよりも先に、オンになっている前記第 1 スイッチ又は前記第 4 スイッチをオフにすること、

を特徴とする請求項 2 記載の電力変換装置。

【請求項 4】

前記制御部は、

前記第 1 乃至第 4 スイッチを制御することで、直列接続された前記相アームを作出し、前記チョッパセルを制御することで、前記直列接続された前記相アームを通して前記直流電源の正側と負側とを循環する P N 間循環電流に、交流電流を重畳し、

前記交流電流を操作して、前記上アームと前記下アームの電圧差の不均衡を抑制し、

前記制御部は、

前記複数相の前記相アームを流れる各循環電流に基づいて前記 P N 間循環電流を算出し

、

前記第 1 スイッチと前記第 3 スイッチをオンにするとともに、前記第 2 スイッチと前記第 4 スイッチをオフにしている際、前記リアクトルを流れる電流に前記出力端子を流れる交流電流の半分を加算することで、前記複数相の各循環電流を検出し、

前記第 1 スイッチと前記第 3 スイッチをオフにするとともに、前記第 2 のスイッチと前記第 4 のスイッチをオンにしている際、前記リアクトルを流れる電流に前記出力端子を流れる交流電流の半分を加算し、加算値の符号を反転することで、前記複数相の各循環電流を検出すること、

を特徴とする請求項 1 乃至 3の何れかに記載の電力変換装置。