

【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 02 M 7/49 (2007.01)

【F I】

H 02 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PN間循環電流に、交流電流を重畠し、

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PN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。