

【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25年5月16日(2013.5.16)

【公開番号】特開2013-55886(P2013-55886A)

【公開日】平成25年3月21日(2013.3.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-014

【出願番号】特願2012-278826(P2012-278826)

【国際特許分類】

H 02 M 7/12 (2006.01)

H 02 M 7/48 (2007.01)

【F I】

H 02 M 7/12 U

H 02 M 7/48 R

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月29日(2013.3.29)

【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】

電圧源と制御電流源の直列回路を備えた電力変換装置において、前記電圧源と前記制御電流源の直列回路を少なくとも3つ並列接続する構成を有し、前記各々の直列回路において前記電圧源として変圧器の一方次側の巻線を有し、前記各々の直列回路において電流源として単位変換器をカスケードに接続する構成を有し、前記単位変換器は、コンデンサと、前記コンデンサの電圧を出力又は前記コンデンサに電力を入力するスイッチング素子を有しており、前記並列接続した前記直列回路の並列接続点として一方側及び他方側の直流端子を有し、前記変圧器の他方次側の巻線を介して交流端子に接続する構成を有し、前記直流端子と前記交流端子との間で電力変換を行うことを特徴とする電力変換装置。

【請求項2】

請求項1の電力変換装置において、前記電圧源はディファレンシャルモード(または正相・逆相)成分のみを含んでおり、前記制御電流源は、ディファレンシャルモード(または正相・逆相)成分を制御することで、前記電圧源と電力授受を行い、前記制御電流源は、コモンモード(または零相)成分を制御することで、前記出力端子に接続された負荷装置または電源と電力の授受を行うことを特徴とする電力変換装置。

【請求項3】

請求項1乃至2のいずれかの電力変換装置において、前記変換器アームは、ディファレンシャルモード(正相・逆相)電流を制御することで、前記変圧器の一次巻線に接続した単相または多相電力系統と電力授受を行い、コモンモード(零相)成分を制御することで、前記出力端子に接続された負荷装置または電源と電力の授受を行うことを特徴とする電力変換装置。

【請求項4】

請求項1乃至3のいずれかの電力変換装置において、前記変圧器は、二次巻線を流れるコモンモード(零相)電流に起因する起磁力を大略零とするような巻線構造または手段を備えていることを特徴とする電力変換装置。

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれかの電力変換装置において、一次巻線と二次巻線を入れ替えた

ことを特徴とする電力変換装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

上記課題を達成するために、本発明では、電圧源と制御電流源の直列回路を備えた電力変換装置において、前記電圧源と前記制御電流源の直列回路を少なくとも3つ並列接続する構成を有し、前記各々の直列回路において前記電圧源として変圧器の一方次側の巻線を有し、前記各々の直列回路において電流源として単位変換器をカスケードに接続する構成を有し、前記単位変換器は、コンデンサと、前記コンデンサの電圧を出力又は前記コンデンサに電力を入力するスイッチング素子を有しており、前記並列接続した前記直列回路の並列接続点として一方側及び他方側の直流端子を有し、前記変圧器の他方次側の巻線を介して交流端子に接続する構成を有し、前記直流端子と前記交流端子との間で電力変換を行うように構成した。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

そして、本発明の電力変換装置によれば、変圧器の励磁インダクタンスと漏れインダクタンスが、非特許文献1のMMCにおけるリアクトルの役割を兼ねるため、リアクトルが不要となり、このため、電力変換装置を小形・軽量化できる。

