

【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5月10日(2018.5.10)

【公開番号】特開2017-17840(P2017-17840A)

【公開日】平成29年1月19日(2017.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2017-003

【出願番号】特願2015-131404(P2015-131404)

【国際特許分類】

H 02 M 3/155 (2006.01)

H 05 K 7/20 (2006.01)

【F I】

H 02 M 3/155 Z

H 02 M 3/155 E

H 05 K 7/20 D

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月20日(2018.3.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

【図1】本発明の実施形態に係る電力変換装置の外観の一例を模式的に示す概略側面図である。

【図2】本発明の実施形態に係る電力変換装置に関する回路図に、ヒートシンク及びノイズ除去器を用いた制御系の一例を模式的に示した説明図である。

【図3】電力変換装置の電圧の経時変化の一例を示すグラフである。

【図4】実験に用いた装置を概略的に示す模式図である。

【図5A】実験に用いた電力変換装置の一部を模式的に示す説明図である。

【図5B】実験に用いた電力変換装置の一部を模式的に示す説明図である。

【図6A】実験結果を示すグラフである。

【図6B】実験結果を示すグラフである。

【図7】電力変換装置が備える半導体スイッチ及び取り付けられたヒートシンクの外観を模式的に示す概略側面図である。

【図8】電力変換装置が備える半導体スイッチに関する回路図に、ヒートシンクを模式的に示した説明図である。

【図9】電力変換装置におけるポイントP1の電圧変化を示すグラフである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

図2は、本発明の実施形態に係る電力変換装置10に関する回路図に、ヒートシンクHS及びノイズ除去器11を用いた制御系の一例を模式的に示した説明図である。図2に例示する制御系では、AC電源(図示せず)に接続されるフィルタ20と、AC電源から供給される交流を直流に変換するダイオードブリッジ等のAC-DCコンバータ30と、電圧の平滑化、昇圧等の電力変換を行う電力変換装置10と、電力負荷(図示せず)に応じ

た規格の電圧及び電流への変換を行うトランス等の絶縁DC-DCコンバータ40とが用いられている。AC-DCコンバータ30により交流から変換される直流とは、フィルタ20側から出力される交流に対し、マイナス側の電圧の方向を反転させた脈流であり、方向は一定であるが、大きさは変化する。そして、電力変換装置10により、脈流として供給される直流電圧を平滑化する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

昇圧回路として配設されているリアクトルL及び整流素子Dは、第1線路12a上に直列に接続されている。整流素子Dは、アノード端子が入力側に、カソード端子が出力側になる向きで配設されており、アノード側には、リアクトルLが直列で接続されている。また、第2コンデンサC2は、整流素子Dのカソード側に、第1線路12a及び第2線路12bの間を接続するようにして配設されている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

また、前記実施形態では、ヒートシンクHSをFGに接続する形態について説明したが、FG以外のSG(シグナルグランド)、アース等のグランド電位、更には同様の効果を奏する他の電位に接続するように設計することも可能である。そして、ノイズ除去器11の導電体11aについてもソース端子側の第2線路12bに接続するのではなく、ドレン端子側の第1線路12aに接続する等、適宜設計することが可能である。ただし、第1寄生容量Chp1に印加される電圧の変動を抑制するという観点からは安定電位である第2線路12bに接続することが好ましい。