

【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】令和1年12月12日(2019.12.12)

【公開番号】特開2019-47585(P2019-47585A)

【公開日】平成31年3月22日(2019.3.22)

【年通号数】公開・登録公報2019-011

【出願番号】特願2017-166740(P2017-166740)

【国際特許分類】

H 02 M 3/155 (2006.01)

【F I】

H 02 M 3/155 B

H 02 M 3/155 P

【手続補正書】

【提出日】令和1年10月29日(2019.10.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

デッドタイム期間bでは、第1の半導体スイッチング素子1がオフ状態となる。その結果、第1の半導体スイッチング素子1と第2の半導体スイッチング素子2とが共にオフ状態となる。このときには、電源101の正極 リアクトル5 第2のダイオード4 負荷102 電源102の負極の経路を電流が流れる。期間bでは、リアクトル5の電流は減少するが、どれだけ電流が減少するかは、リアクトル5のインダクタンス値と、電源101の電圧と、負荷102の電圧と、デッドタイム期間bの長さとに依存する。リアクトル5のインダクタンス値が小さければ電流減少量は多くなる。電源101と負荷102の電圧差が大きければ電流減少量が多くなる。デッドタイム期間bが長ければ電流減少量は多くなる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

デッドタイム期間dでは、第2の半導体スイッチング素子2がオフ状態となる。その結果、第1の半導体スイッチング素子1と第2の半導体スイッチング素子2とが共にオフ状態となる。期間dでも、デッドタイム期間bと同様の電流経路で電流が流れる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

デッドタイム期間fでは、第1の半導体スイッチング素子1がオフ状態となる。その結果、第1の半導体スイッチング素子1と第2の半導体スイッチング素子2とが共にオフ状態となる。このときには、電源101の正極 リアクトル5 第2のダイオード4 負荷102 電源102の負極の経路を電流が流れる。このとき、リアクトル5の電流は減少

する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0109】

デッドタイム期間bでは、第2の半導体スイッチング素子2がオフ状態となる。その結果、第1の半導体スイッチング素子1と第2の半導体スイッチング素子2とが共にオフ状態となる。このときには、負荷801の負極 第1のダイオード3 リアクトル5 負荷801の正極の経路を電流が流れる。デッドタイム期間bでは、リアクトル5の電流は減少するが、どれだけ電流が減少するかは、リアクトル5のインダクタンス値と、負荷801の電圧と、デッドタイムの期間とに依存する。リアクトル5のインダクタンス値が小さければ電流減少量は多くなる。負荷801の電圧が高ければ電流減少量が多くなる。デッドタイム期間bの長さが長ければ電流減少量は多くなる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0218

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0218】

駆動装置12は、制御信号CtAと比較の対象となる三角波TA、制御信号CtBと比較の対象となる三角波TB、制御信号CtCと比較の対象となる三角波TCを生成する三角波TA、TB、TCの位相を等間隔でずらすことによって、2つの半導体スイッチング素子がそれぞれオン状態となるタイミング、すなわちスイッチング位相がDC - DC変換回路ごとにずれる。その結果、リアクトル2003を流れる電流リップルの位相と、リアクトル2004を流れる電流リップルの位相と、リアクトル2005を流れる電流リップルの位相とがずれることになる。これによって、電源2001、第1のコンデンサ6、第2のコンデンサ7、および負荷2002には、位相がずれた複数の電流が入力される。互いに電流の増減を打ち消しあうように動作する期間が発生し、結果として電流のリップルが低減して動作することができる。