

【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17年6月9日(2005.6.9)

【公開番号】特開2003-9535(P2003-9535A)

【公開日】平成15年1月10日(2003.1.10)

【出願番号】特願2002-103981(P2002-103981)

【国際特許分類第7版】

H 02M 7/12

【F I】

H 02M 7/12 Q

【手続補正書】

【提出日】平成16年9月3日(2004.9.3)

【手続補正1】

【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】

図3に示すように、モード1においては、スイッチSW2が常時オフの状態で、スイッチSW1が要求される出力電圧に応じてパルス幅制御される(図のP点)。すなわち、モード1において、より高い出力電圧を得たいときはスイッチSW1の制御パルスのパルス幅をより大きくしていく。その際、スイッチSW1の電源半周期に対するデューティ比が100%に達し(このとき、電源周波数の半周期中スイッチSW1がオンに制御される)、さらに、それ以上の出力電圧が要求される場合、スイッチSW1のパルス幅をそれ以上に制御することができないため、動作モードをモード1からモード2に切り換える。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

モード2において出力電圧を低下させていく場合は、スイッチSW1のデューティ比が0%に達したときに、スイッチSW2をオンからオフに切換えるとほぼ同時に、スイッチSW1のデューティ比を0%から100%にすることによりモード2からモード1への切換えを行なう。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

なお図7においては、モード切替前後において10V程度の出力電圧差が生じているが、リアクトル3を4~6mH程度とし、コンデンサ4、5を1000μF程度、切替時のデューティ比を90%程度と設定した場合には、モード切替時の出力電圧差をほぼゼロとすることができます。これは、図3を用いて説明したように、デューティ比が90%程度あれば、残りの10%に相当する区間は入力電流がゼロであり、倍電圧整流と等価な回路となるためである。この場合には、デューティ比100%付近で生じている、スイッチSW1のデューティ比を上げても出力電圧が上昇しない期間が、デューティ比100%で切替

える制御を行う場合よりも減少する。したがって、モード1からモード2に切替える場合において目標出力電圧に向けて出力電圧をより速く追随させることができるようになる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

なお、上記のようにモードを切換える場合に、スイッチSW1のデューティ比が100%近傍の所定のデューティ比に達した時点でモードを切換えるようにしてもよい。すなわち、図10に示すように、モード1からモード2への切り換えを、スイッチSW1のデューティ比が90%に達した時点で行なってもよい。このとき、スイッチSW1については、モード2に切換後も、そのデューティ比が100%に達するまではパルス幅制御がなされる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

また、請求項12記載の発明によれば、動作モードの切換時に、第1のスイッチ手段を一旦オンからオフまたはオフからオンに切換える必要がなく、モード切換の方向に合わせて、一方のスイッチ手段のオン幅を除々に増加または減少させるだけでよいため、モード切換時における過渡的な入力電流の変動をより抑制しやすくすることができる。