

【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 0 2 M 7/12
 【F I】
 H 0 2 M 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】0 0 3 3
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 3 3】

図 3 に示すように、モード 1 においては、スイッチ S W 2 が常時オフの状態で、スイッチ S W 1 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 S W 1 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 S W 1 の電源半周期に対するデューティ比が 1 0 0 % に達し（このとき、電源周波数の半周期中スイッチ S W 1 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 S W 1 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】0 0 3 5
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 3 5】

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 S W 1 のデューティ比が 0 % に達したときに、スイッチ S W 2 をオンからオフに切り換えるとほぼ同時に、スイッチ S W 1 のデューティ比を 0 % から 1 0 0 % 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】0 0 4 8
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 4 8】

なお図 7 においては、モード切替前後において 1 0 V 程度の出力電圧差が生じているが、リアクトル 3 を 4 ~ 6 m H 程度とし、コンデンサ 4、5 を 1 0 0 0 μ F 程度、切替時のデューティ比を 9 0 % 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る。これは、図 3 を用いて説明したように、デューティ比が 9 0 % 程度あれば、残りの 1 0 % 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 1 0 0 % 付近で生じている、スイッチ S W 1 のデューティ比を上げて出力電圧が上昇しない期間が、デューティ比 1 0 0 % 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従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、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なることができる。