

【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23年6月30日(2011.6.30)

【公表番号】特表2011-516020(P2011-516020A)

【公表日】平成23年5月19日(2011.5.19)

【年通号数】公開・登録公報2011-020

【出願番号】特願2011-501304(P2011-501304)

【国際特許分類】

H 02 M 3/28 (2006.01)

【F I】

H 02 M 3/28 E

H 02 M 3/28 Q

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月25日(2011.3.25)

【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】

電源装置であって、

変圧器の第一の巻線に結合される入力供給電圧源と、

第一のスイッチング制御信号に応答し、前記第一の巻線に結合される出力スイッチングトランジスタであって、前記第一の巻線は、前記変圧器の第二の巻線にトランス結合されて、第一の負荷回路に電圧を加える第一の出力供給電圧を発生させ、前記出力スイッチングトランジスタは、前記第一のスイッチング制御信号のサイクルの第一の部分の間に、前記第一の巻線電流を遮断し、前記第一の巻線にフライバック電圧を発生させる、出力スイッチングトランジスタと、

前記第一の巻線にかつ第二のキャパシタに結合されて、容量性分圧器スナバネットワークを形成する、第一のキャパシタであって、前記容量性分圧器スナバネットワークは、前記フライバック電圧の変化率を低減し、前記第一および第二のキャパシタのそれぞれに容量性電流を発生させ、前記容量性電流は、対応する電荷を前記第一および第二のキャパシタのそれぞれに蓄積し、該電荷が前記第二のキャパシタに第二の供給電圧の第一の部分を生じさせ、前記第二の供給電圧は、第二の負荷回路に結合される、第一のキャパシタと、

前記サイクルの第二の部分の間に前記第一のキャパシタに結合されるインダクタであって、前記出力スイッチングトランジスタが導通のとき、前記第一のキャパシタに蓄積された電荷から前記第二のキャパシタに結合される共振電流を発生させるための前記第一のキャパシタと共に、前記インダクタの共振回路を形成すると、前記共振電流は、前記第二の供給電圧の第二の部分を生じさせるための電荷を、前記第二のキャパシタに蓄積する、インダクタと

を備えることを特徴とする電源装置。

【請求項2】

前記第二の供給電圧を調整するように、対応する電荷を前記第二のキャパシタに蓄積する電流のうちの少なくとも一つを選択的に遮断するための、制御可能な第二のスイッチングトランジスタを、さらに備えることを特徴とする請求項1に記載の電源装置。

【請求項3】

前記第二の供給電圧に応答し、かつ、前記第二の供給電圧が値の範囲を外れるとき、前

記制御可能な第二のスイッチングトランジスタの導通状態を変更するために、前記制御可能な第二のスイッチングトランジスタの制御端子に結合される比較器を、さらに備えることを特徴とする請求項2に記載の電源装置。

【請求項4】

前記第二のスイッチングトランジスタは、前記インダクタと並列で結合されることを特徴とする請求項2に記載の電源装置。

【請求項5】

前記第二のスイッチングトランジスタは、前記インダクタおよび前記第一のキャパシタのそれぞれの間の接合端子に結合されることを特徴とする請求項2に記載の電源装置。

【請求項6】

前記第二のキャパシタを充電する対応する電流が第一の方向で流れることができるようにするために、および、前記第二のキャパシタにおいて電流が反対方向で流れることを防ぐために、前記第一および第二のキャパシタの間に結合される整流器を、さらに備えることを特徴とする請求項1に記載の電源装置。

【請求項7】

前記第一の出力電圧は、前記第一の出力供給電圧を前記第二の出力供給電圧から絶縁する前記変圧器の第二の巻線に発生することを特徴とする請求項1に記載の電源装置。

【請求項8】

前記第一および第二のキャパシタは、直列で結合されることを特徴とする請求項1に記載の電源装置。

【請求項9】

前記第二のキャパシタは、前記第一のキャパシタより大きいことを特徴とする請求項1に記載の電源装置。

【請求項10】

前記出力スイッチングトランジスタは、前記インダクタを前記第二のキャパシタと並列で結合させて、前記共振回路を形成することを特徴とする請求項1に記載の電源装置。

【請求項11】

前記第一のスイッチング制御信号を発生させるためのデューティサイクル変調器であって、前記第二の供給電圧は、前記デューティサイクル変調器に電圧を加えるために、前記デューティサイクル変調器に結合される、デューティサイクル変調器を、さらに備えることを特徴とする請求項1に記載の電源装置。

【請求項12】

電源装置であって、

変圧器の第一の巻線に結合される入力供給電圧源と、

第一のスイッチング制御信号に応答し、前記第一の巻線に結合される出力スイッチングトランジスタであって、前記第一の巻線は、前記変圧器の第二の巻線にトランス結合されて、第一の負荷回路に電圧を加える第一の出力供給電圧を発生させ、前記出力スイッチングトランジスタは、前記第一のスイッチング制御信号のサイクルの第一の部分の間に、前記第一の巻線電流を遮断し、前記第一の巻線にフライバック電圧を発生させる、出力スイッチングトランジスタと、

前記第一の巻線に結合されて、かつ、ダイオードを介して第二のキャパシタに直結され、スナバ容量ネットワークを形成する、第一のキャパシタであって、前記スナバ容量ネットワークは、前記フライバック電圧の変化率を低減し、前記第一および第二のキャパシタのそれぞれに容量性電流を発生させ、前記容量性電流は、対応する電荷を前記第一および第二のキャパシタのそれぞれに蓄積し、該電荷が前記第二のキャパシタに第二の供給電圧の第一の部分を生じさせ、前記第二の供給電圧は、第二の負荷回路に結合される、第一のキャパシタと、

前記出力スイッチングトランジスタの動作により、前記サイクルの第二の部分の間に前記第一のキャパシタに結合されて、前記第一のキャパシタに蓄積された電荷から前記第二のキャパシタに結合される共振電流を発生するための前記第一のキャパシタと共に、前記

インダクタの共振回路を形成すると、前記共振電流は、前記第二の供給電圧の第二の部分を生じさせるための電荷を、前記第二のキャパシタに蓄積する、インダクタとを備えることを特徴とする電源装置。