

【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 25 年 5 月 9 日 (2013.5.9)

【公表番号】特表 2012-522477 (P2012-522477A)
 【公表日】平成 24 年 9 月 20 日 (2012.9.20)
 【年通号数】公開・登録公報 2012-038
 【出願番号】特願 2012-501453 (P2012-501453)
 【国際特許分類】

H 0 2 M 7/48 (2007.01)

A 6 1 B 5/055 (2006.01)

【F I】

H 0 2 M 7/48 S

A 6 1 B 5/05 3 4 2

【手続補正書】
 【提出日】平成 25 年 3 月 19 日 (2013.3.19)
 【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】

第 1 の出力接続部と、第 1 の出力接続部への電力の付与を制御するための第 1 のスイッチング手段とを有し、直流電源により給電される少なくとも一つの給電フルブリッジ回路と、

浮動フルブリッジ回路に給電するためのキャパシタと、第 2 の出力接続部と、第 2 の出力接続部への電力の付与を制御するための第 2 のスイッチング手段とを各々が有する少なくとも一つの前記浮動フルブリッジ回路と、

前記少なくとも一つの給電フルブリッジ回路及び前記少なくとも一つの浮動フルブリッジ回路を有するブリッジ回路のスタックであって、第 1 の出力接続部と第 2 の出力接続部とが直列に接続され、第 3 の出力接続部を持つ前記スタックと、

第 3 の出力接続部の電圧を平均化する、第 3 の出力接続部に接続された受動フィルタと、前記受動フィルタを負荷に接続するための負荷コネクタと、

電力が前記負荷へ供給されるか、又は負荷から取り出される間、前記キャパシタの充電又は放電が制御されるように、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段を変調する変調器であって、前記負荷へ付与される電圧のリプル周波数が、一定で、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段の平均スイッチング周波数より高いように、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段を変調する前記変調手段とを有する

電力を負荷へ供給するための電源。

【請求項 2】

2 つ以上の給電フルブリッジ回路を有する、請求項 1 に記載の電源。

【請求項 3】

前記電源は、前記負荷を通る電流を測定するための電流測定手段を更に有し、前記変調器は、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段の変調を調整することにより、電流測定を使用して前記負荷への電流を制御する、請求項 1 又は 2 に記載の電源。

【請求項 4】

前記変調器は、同じ平均周波数で、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手

段を変調する、請求項 1、2 又は 3 に記載の電源。

【請求項 5】

前記受動フィルタが前記負荷を有する、請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の電源。

【請求項 6】

前記電源は、更に、前記フィルタ回路を通る電流を測定するための第 2 の電流測定手段と、前記フィルタ回路の電圧を測定するための電圧測定手段との少なくとも一つを有する、請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の電源。

【請求項 7】

前記変調器は、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段をサイクルで変調し、前記変調器は、第 1 の出力接続部の電圧と前記スタックの電圧とのサイクル毎の少なくとも 2 つの立ち上がりエッジが揃っているか、第 1 の出力接続部の電圧と前記スタックの電圧とのサイクル毎の少なくとも 2 つの立ち下がりエッジが揃っているか、第 1 の出力接続部の電圧と前記スタックの電圧との少なくとも一つの立ち上がりエッジと少なくとも一つの立ち下がりエッジとが揃っているかの何れかの態様で、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段を変調する、請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の電源。

【請求項 8】

前記負荷はインダクタンスを持ち、前記変調器は、前記キャパシタが前記負荷に蓄積される電気エネルギーを使用して充電又は放電されるように、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段を変調する、請求項 1 乃至 7 の何れか一項に記載の電源。

【請求項 9】

前記変調器は、前記負荷へ供給される電力が時間の関数であるように適応され、前記変調器は、第 1 のスイッチング手段を第 1 のレートで変調し、前記負荷接続部手段で測定された電圧のリプル周波数が第 1 のレートより高い、請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載の電源。

【請求項 10】

前記変調器は、前記電源が前記負荷へ電力を継続して供給できるように第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段を変調する、請求項 1 乃至 9 の何れか一項に記載の電源。

【請求項 11】

前記負荷は磁気共鳴撮像勾配コイルである、請求項 1 乃至 10 の何れか一項に記載の電源。

【請求項 12】

負荷へ電力を供給するための電源を制御するための方法であって、前記電源は少なくとも一つの給電フルブリッジ回路を有し、前記給電フルブリッジ回路は直流電源により給電され、前記給電フルブリッジ回路は第 1 の出力接続部を有し、前記給電フルブリッジ回路は第 1 の出力接続部への電力の付与を制御するための第 1 のスイッチング手段を有し、前記電源は更に少なくとも一つの浮動フルブリッジ回路を有し、各浮動フルブリッジ回路は前記浮動フルブリッジ回路に給電するためのキャパシタを有し、各浮動フルブリッジ回路は第 2 の出力接続部を有し、各浮動フルブリッジ回路は第 2 の出力接続部への電力の付与を制御するための第 2 のスイッチング手段を有し、前記電源は更に前記少なくとも一つの給電フルブリッジ回路及び前記少なくとも一つの浮動フルブリッジ回路を有するブリッジ回路のスタックを有し、第 1 の出力接続部と第 2 の出力接続部とが直列に接続され、前記スタックは第 3 の出力接続部を持ち、前記電源は更に第 3 の出力接続部の電圧を平均化する受動フィルタを有し、前記受動フィルタは第 3 の出力接続部に接続され、前記電源は更に前記受動フィルタを前記負荷に接続するための負荷コネクタを有し、前記電源は更に第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段を変調する変調器を有し、前記方法は、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段が同じ平均周波数で動作するように第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段を変調するステップと、

電力が前記負荷へ供給されている間、前記キャパシタの充電又は放電が制御されるように、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段の変調を調整するステップと、前記負荷へ付与される電圧のリプル周波数が一定であり、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段のスイッチング周波数より高いように、第 1 のスイッチング手段及び第 2 のスイッチング手段の変調を調整するステップとを有する、方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の方法を実施するため前記変調器での実行のためのマシン実行可能な命令のセットを有するコンピュータプログラム。