

【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27年9月10日(2015.9.10)

【公開番号】特開2013-66373(P2013-66373A)

【公開日】平成25年4月11日(2013.4.11)

【年通号数】公開・登録公報2013-017

【出願番号】特願2012-159516(P2012-159516)

【国際特許分類】

H 02 M 1/14 (2006.01)

H 02 M 3/28 (2006.01)

G 03 G 21/00 (2006.01)

【F I】

H 02 M 1/14

H 02 M 3/28 E

H 02 M 3/28 Y

G 03 G 21/00 5 3 0

G 03 G 21/00 3 9 8

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月21日(2015.7.21)

【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】

交流電圧を整流する整流部と、一次側と二次側が絶縁されており、前記整流部によって整流された電圧が前記一次側に供給され、前記二次側から変換した電圧を出力するトランスと、前記トランスの前記一次側に接続されたスイッチング素子と、前記スイッチング素子を駆動した際に発生する熱を放熱する放熱部を有するスイッチング電源のラインフィルタであって、

前記整流部と前記トランスの前記一次側の間に接続されたチョークコイルと、前記トランスの前記一次側が接続される電圧供給ラインにおいて、前記チョークコイルよりも前記トランスの前記一次側の方に接続された第一容量素子と、

前記トランスの前記二次側に接続された第二容量素子と、

前記放熱部と前記トランスの前記一次側を接続した第一ラインと、

前記第一容量素子と前記トランスの前記二次側を接続した第二ラインと、を有し、

前記スイッチング素子を駆動した際に、前記スイッチング素子と前記放熱部と前記第一ラインを介した第一経路に電流が流れ、且つ、前記二次側と前記第二容量素子と前記第一容量素子と前記スイッチング素子を介した第二経路に電流が流れることを特徴とするラインフィルタ。

【請求項2】

前記第一ラインは、前記放熱部と前記トランスの前記一次側の電源供給ラインのグランド側のラインに接続されることを特徴とする請求項1に記載のラインフィルタ。

【請求項3】

第二ラインは、前記第一容量素子と前記トランスの前記二次側の電源供給ラインのグランド側のラインに接続されることを特徴とする請求項1または2に記載のラインフィルタ。

【請求項 4】

前記第一容量素子とは、前記電圧供給ラインの間に接続された二つの前記容量素子を直列接続した構成であり、

前記整流部に対して前記交流電圧が入力される側の電圧供給ラインの間に接続された第三容量素子と、前記整流部と前記直列接続された二つの容量素子の間に接続された第四容量素子を有する請求項1乃至3のいずれか1項に記載のラインフィルタ。

【請求項 5】

前記第三容量素子の容量は、前記第四容量素子の容量より小さいことを特徴とする請求項4に記載のラインフィルタ。

【請求項 6】

前記第四容量素子と前記前記直列接続された二つの容量素子の間に接続されたチョークコイルを有することを特徴とする請求項4に記載のラインフィルタ。

【請求項 7】

交流電圧を整流する整流部と、

一次側と二次側が絶縁されており、前記整流部によって整流された電圧が前記一次側に供給され、前記二次側から変換した電圧を出力するトランスと、

前記トランスの前記一次側に接続されたスイッチング素子と、

前記スイッチング素子を駆動した際に発生する熱を放熱する放熱部と、

前記整流部と前記トランスの前記一次側の間に接続されたチョークコイルと、

前記トランスの前記一次側が接続される電圧供給ラインにおいて、前記チョークコイルよりも前記トランスの前記一次側の方に接続された第一容量素子と、

前記トランスの前記二次側に接続された第二容量素子と、

前記放熱部と前記トランスの前記一次側を接続した第一ラインと、

前記第一容量素子と前記トランスの前記二次側を接続した第二ラインと、を有し、

前記スイッチング素子を駆動した際に、前記スイッチング素子と前記放熱部と前記第一ラインを介した第一経路に電流が流れ、且つ、前記二次側と前記第二容量素子と前記第一容量素子と前記スイッチング素子を介した第二経路に電流が流れることを特徴とするスイッチング電源。

【請求項 8】

記録材に画像を形成するための画像形成装置において、

前記画像形成装置に電力を供給するスイッチング電源、を有し、

前記スイッチング電源は、

交流電圧を整流する整流部と、

一次側と二次側が絶縁されており、前記整流部によって整流された電圧が前記一次側に供給され、前記二次側から変換した電圧を出力するトランスと、

前記トランスの前記一次側に接続されたスイッチング素子と、

前記スイッチング素子を駆動した際に発生する熱を放熱する放熱部と、

前記整流部と前記トランスの前記一次側の間に接続されたチョークコイルと、

前記トランスの一次側が接続される電圧供給ラインにおいて、前記チョークコイルよりも前記トランスの前記一次側の方に接続された第一容量素子と、

前記トランスの前記二次側に接続された第二容量素子と、

前記放熱部と前記トランスの前記一次側を接続した第一ラインと、

前記第一容量素子と前記トランスの前記二次側を接続した第二ラインと、を有し、

前記スイッチング素子を駆動した際に、前記スイッチング素子と前記放熱部と前記第一ラインを介した第一経路に電流が流れ、且つ、前記二次側と前記第二容量素子と前記第一容量素子と前記スイッチング素子を介した第二経路に電流が流れることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】

更に前記画像形成装置の動作を制御する制御手段を有し、

前記スイッチング電源は前記制御手段に電力を供給することを特徴とする請求項8に記

載の画像形成装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記目的を達成するための本発明のラインフィルタは、交流電圧を整流する整流部と、一次側と二次側が絶縁されており、前記整流部によって整流された電圧が前記一次側に供給され、前記二次側から変換した電圧を出力するトランスと、前記トランスの前記一次側に接続されたスイッチング素子と、前記スイッチング素子を駆動した際に発生する熱を放熱する放熱部を有するスイッチング電源のラインフィルタであって、前記整流部と前記トランスの前記一次側の間に接続されたチョークコイルと、前記トランスの前記一次側が接続される電圧供給ラインにおいて、前記チョークコイルよりも前記トランスの前記一次側の方に接続された第一容量素子と、前記トランスの前記二次側に接続された第二容量素子と、前記放熱部と前記トランスの前記一次側を接続した第一ラインと、前記第一容量素子と前記トランスの前記二次側を接続した第二ラインと、を有し、前記スイッチング素子を駆動した際に、前記スイッチング素子と前記放熱部と前記第一ラインを介した第一経路に電流が流れ、且つ、前記二次側と前記第二容量素子と前記第一容量素子と前記スイッチング素子を介した第二経路に電流が流れることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的を達成するための本発明のスイッチング電源は、交流電圧を整流する整流部と、一次側と二次側が絶縁されており、前記整流部によって整流された電圧が前記一次側に供給され、前記二次側から変換した電圧を出力するトランスと、前記トランスの前記一次側に接続されたスイッチング素子と、前記スイッチング素子を駆動した際に発生する熱を放熱する放熱部と、前記整流部と前記トランスの前記一次側の間に接続されたチョークコイルと、前記トランスの前記一次側が接続される電圧供給ラインにおいて、前記チョークコイルよりも前記トランスの前記一次側の方に接続された第一容量素子と、前記トランスの前記二次側に接続された第二容量素子と、前記放熱部と前記トランスの前記一次側を接続した第一ラインと、前記第一容量素子と前記トランスの前記二次側を接続した第二ラインと、を有し、前記スイッチング素子を駆動した際に、前記スイッチング素子と前記放熱部と前記第一ラインを介した第一経路に電流が流れ、且つ、前記二次側と前記第二容量素子と前記第一容量素子と前記スイッチング素子を介した第二経路に電流が流れることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記目的を達成するための本発明の画像形成装置は、記録材に画像を形成するための画像形成装置であって、前記画像形成装置に電力を供給するスイッチング電源、を有し、前記スイッチング電源は、交流電圧を整流する整流部と、一次側と二次側が絶縁されており、前記整流部によって整流された電圧が前記一次側に供給され、前記二次側から変換した電圧を出力するトランスと、前記トランスの前記一次側に接続されたスイッチング素子と

、前記スイッチング素子を駆動した際に発生する熱を放熱する放熱部と、前記整流部と前記トランスの前記一次側の間に接続されたチョークコイルと、前記トランスの一次側が接続される電圧供給ラインにおいて、前記チョークコイルよりも前記トランスの前記一次側の方に接続された第一容量素子と、前記トランスの前記二次側に接続された第二容量素子と、

前記放熱部と前記トランスの前記一次側を接続した第一ラインと、前記第一容量素子と前記トランスの前記二次側を接続した第二ラインと、を有し、前記スイッチング素子を駆動した際に、前記スイッチング素子と前記放熱部と前記第一ラインを介した第一経路に電流が流れ、且つ、前記二次側と前記第二容量素子と前記第一容量素子と前記スイッチング素子を介した第二経路に電流が流れることを特徴とする。