

【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6月11日(2015.6.11)

【公開番号】特開2013-219983(P2013-219983A)

【公開日】平成25年10月24日(2013.10.24)

【年通号数】公開・登録公報2013-058

【出願番号】特願2012-90443(P2012-90443)

【国際特許分類】

H 0 2 M 3/155 (2006.01)

【F I】

H 0 2 M 3/155 H

【手続補正書】

【提出日】平成27年4月13日(2015.4.13)

【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】

入力される第一直流電圧をスイッチングするスイッチング素子と、

前記スイッチング素子に接続されたインダクタを有し、前記スイッチング素子によってスイッチングされて前記インダクタに供給される前記第一直流電圧を、前記第一直流電圧よりも小さい第二直流電圧に変換する変換手段と、

前記変換手段により変換された前記第二直流電圧を検出するための第一抵抗素子と、

前記第一抵抗素子によって検出された前記第二直流電圧と基準電圧を比較し、比較結果に従い前記スイッチング素子の動作を制御するためのコンパレータと、

前記コンパレータの前記第二直流電圧が入力される側と前記コンパレータの出力する側の間に接続される第二抵抗素子と、を有し、

前記第二抵抗素子は、前記第一抵抗素子で検出された前記第二直流電圧を補正し、前記スイッチング素子は、前記第二抵抗素子によって補正された結果に基づいて動作が制御され、

前記第二抵抗素子の抵抗値は前記第一抵抗素子の抵抗値より大きいことを特徴とするコンバータ。

【請求項 2】

前記第二抵抗素子と直接に接続され、前記コンパレータの前記第二直流電圧が入力される側と前記コンパレータの出力する側の間に接続される整流素子を有することを特徴とする請求項 1 に記載のコンバータ。

【請求項 3】

前記整流素子は、前記第二抵抗素子から前記コンパレータの出力する側に向かう方向が、前記整流素子の順方向となるように配置されることを特徴とする請求項 2 に記載のコンバータ。

【請求項 4】

前記整流素子は、前記コンパレータの出力する側から前記第二抵抗素子に向かう方向が、前記整流素子の順方向となるように配置されることを特徴とする請求項 2 に記載のコンバータ。

【請求項 5】

前記スイッチング素子に流れる電流を検出する電流検出手段と、

前記電流検出手段の検出した値が規定値を超えたときに、前記スイッチング素子をオフさせる電流リミット手段と、

前記電流リミット手段の出力を規定時間保持して、前記スイッチング素子のオフ状態を規定時間継続させるタイマを有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかの項に記載のコンバータ。

【請求項 6】

前記電流検出手段は、抵抗素子であることを特徴とする請求項 5 に記載のコンバータ。

【請求項 7】

前記電流リミット手段は、トランジスタであって、前記トランジスタのエミッタとベースの間に、前記電流検出手段が接続されていることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載のコンバータ。

【請求項 8】

タイマは、前記電流リミット手段の出力によって充電されるコンデンサと、

前記電流リミット手段の出力によって充電された前記コンデンサを規定時間で放電させるために設けられた抵抗素子を有することを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれかの項に記載のコンバータ。

【請求項 9】

画像を形成するための画像形成手段と、

コンバータとを有し、

前記コンバータは、

入力される第一直流電圧をスイッチングするスイッチング素子と、

前記スイッチング素子に接続されたインダクタを有し、前記スイッチング素子によってスイッチングされて前記インダクタに供給される前記第一直流電圧を、前記第一直流電圧よりも小さい第二直流電圧に変換する変換手段と、

前記変換手段により変換された前記第二直流電圧を検出するための第一抵抗素子と、

前記第一抵抗素子によって検出された前記第二直流電圧と基準電圧を比較し、比較結果に従い前記スイッチング素子の動作を制御するためのコンパレータと、

前記コンパレータの前記第二直流電圧が入力される側と前記コンパレータの出力する側の間に接続される第二抵抗素子と、を有し、

前記第二抵抗素子は、前記第一抵抗素子で検出された前記第二直流電圧を補正し、前記スイッチング素子は、前記第二抵抗素子によって補正された結果に基づいて動作が制御され、

前記第二抵抗素子の抵抗値は前記第一抵抗素子の抵抗値より大きいことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 10】

前記画像形成手段の動作を制御するコントローラを有し、

前記コンバータで変換された前記第二直流電圧が前記コントローラに供給されることを特徴とする請求項 9 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】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

以上の課題を解決するための本発明のコンバータは、入力される第一直流電圧をスイッチングするスイッチング素子と、前記スイッチング素子に接続されたインダクタを有し、前記スイッチング素子によってスイッチングされて前記インダクタに供給される前記第一直流電圧を、前記第一直流電圧よりも小さい第二直流電圧に変換する変換手段と、前記変換手段により変換された前記第二直流電圧を検出するための第一抵抗素子と、前記第一抵抗素子によって検出された前記第二直流電圧と基準電圧を比較し、比較結果に従

い前記スイッチング素子の動作を制御するためのコンパレータと、前記コンパレータの前記第二直流電圧が入力される側と前記コンパレータの出力する側の間に接続される第二抵抗素子と、を有し、前記第二抵抗素子は、前記第一抵抗素子で検出された前記第二直流電圧を補正し、前記スイッチング素子は、前記第二抵抗素子によって補正された結果に基づいて動作が制御され、前記第二抵抗素子の抵抗値は前記第一抵抗素子の抵抗値より大きいことを特徴とする。

また、本発明の画像形成装置は、画像を形成するための画像形成手段と、コンバータとを有し、前記コンバータは、入力される第一直流電圧をスイッチングするスイッチング素子と、前記スイッチング素子に接続されたインダクタを有し、前記スイッチング素子によってスイッチングされて前記インダクタに供給される前記第一直流電圧を、前記第一直流電圧よりも小さい第二直流電圧に変換する変換手段と、前記変換手段により変換された前記第二直流電圧を検出するための第一抵抗素子と、前記第一抵抗素子によって検出された前記第二直流電圧と基準電圧を比較し、比較結果に従い前記スイッチング素子の動作を制御するためのコンパレータと、前記コンパレータの前記第二直流電圧が入力される側と前記コンパレータの出力する側の間に接続される第二抵抗素子と、を有し、前記第二抵抗素子は、前記第一抵抗素子で検出された前記第二直流電圧を補正し、前記スイッチング素子は、前記第二抵抗素子によって補正された結果に基づいて動作が制御され、前記第二抵抗素子の抵抗値は前記第一抵抗素子の抵抗値より大きいことを特徴とする。