

【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26年11月27日(2014.11.27)

【公表番号】特表2014-509170(P2014-509170A)

【公表日】平成26年4月10日(2014.4.10)

【年通号数】公開・登録公報2014-018

【出願番号】特願2013-547283(P2013-547283)

【国際特許分類】

H 02 M 3/00 (2006.01)

H 05 B 37/02 (2006.01)

【F I】

H 02 M 3/00 J

H 02 M 3/00 C

H 05 B 37/02 J

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月2日(2014.10.2)

【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】

直列に連結された複数の発光ダイオードを含む少なくとも1つの発光部と、
前記発光部に直流電源を供給する電源部と、
前記発光部の発光ダイオードのうち、少なくとも1つの発光ダイオードの両端から検出
された電圧により基準電位を可変させるオープン状態検出回路と、
前記オープン状態検出回路の基準電位によって前記電源部の出力電流を制御するための
フィードバック制御部と、
を含むことを特徴とする電源供給装置。

【請求項2】

前記オープン状態検出回路は、
前記少なくとも1つの発光ダイオードの両端に連結された電圧検出部と、
直流電圧を出力する基準電圧調整部と、
前記電圧検出部から検出された電圧により前記基準電圧調整部及び前記電圧検出部の出
力のうち、少なくとも1つを出力する電圧比較部と、
前記電圧比較部の出力によりオン／オフ動作するスイッチング部と、
前記スイッチング部の動作状態によって前記フィードバック制御部に互いに異なる基準
電位を出力する負荷検出部と、
を含むことを特徴とする、請求項1に記載の電源供給装置。

【請求項3】

前記電圧検出部は最後の発光ダイオードの両端に連結され、前記基準電圧調整部は前記
発光部の入力端に連結されることを特徴とする、請求項2に記載の電源供給装置。

【請求項4】

前記電圧比較部は、
前記電圧検出部から検出された第1レベルの電圧により第1電圧を出力して前記スイッ
チング部を駆動させる第1電圧出力部と、
前記電圧検出部から検出された第2レベルの電圧により前記基準電圧調整部から入力さ

れた第2電圧を出力して前記スイッチング部を駆動させるスイッチング素子と、
を含むことを特徴とする、請求項2または3に記載の電源供給装置。

【請求項5】

前記第1電圧出力部は前記少なくとも1つの発光ダイオードの回路オープンにより第1電圧を出力し、前記スイッチング素子は前記発光ダイオードのうち、他の発光ダイオードの回路オープンにより第2電圧を出力することを特徴とする、請求項4に記載の電源供給装置。

【請求項6】

前記負荷検出部は、前記スイッチング部のオンまたはオフにより基準電位を異なるように出力する負荷抵抗を含むことを特徴とする、請求項2乃至5のいずれか1項に記載の電源供給装置。

【請求項7】

前記発光部及びオープン状態検出回路は複数個であり、前記負荷検出部は各オープン状態検出回路に配置され、互いに並列に連結された複数の負荷抵抗を含むことを特徴とする、請求項6に記載の電源供給装置。

【請求項8】

前記スイッチング部は、
前記電圧比較部によりオン／オフされる第1スイッチング素子と、
前記第1スイッチング素子の動作と反対に動作して前記負荷検出部の基準電位を変化させる第2スイッチング素子と、
を含むことを特徴とする、請求項7に記載の電源供給装置。

【請求項9】

前記フィードバック制御部は、前記オープン状態検出回路の基準電位が変化されれば前記電源部の出力電流を遮断させることを特徴とする、請求項1乃至8のいずれか1項に記載の電源供給装置。

【請求項10】

前記フィードバック制御部は、前記オープン状態検出回路の基準電位の変化によって前記電源部の出力電流を遮断、増加、及び減少のうちのいずれか1つにより制御することを特徴とする、請求項7乃至9のいずれか1項に記載の電源供給装置。

【請求項11】

前記フィードバック制御部は、前記オープン状態検出回路の基準電位と前記発光部の出力端の電位とを比較して出力する比較器を含むことを特徴とする、請求項1乃至10のいずれか1項に記載の電源供給装置。

【請求項12】

前記第1電圧出力部は、第2スイッチング素子のコレクタに連結された抵抗、前記抵抗にアノードが連結されたツェナーダイオード、前記ツェナーダイオードのカソードにカソードが連結されたダイオード、前記ダイオードのアノードに抵抗の一端が連結されることを特徴とする、請求項8乃至11のいずれか1項に記載の電源供給装置。

【請求項13】

前記電圧比較部の出力端には抵抗及びキャパシタが並列に連結されることを特徴とする、請求項2乃至12のいずれか1項に記載の電源供給装置。

【請求項14】

前記スイッチング部は第3及び第4スイッチング素子を含み、前記第3スイッチング素子のゲート端には電圧比較部が連結され、ドレイン端には基準電圧調整部の第1スイッチング素子のベース側に連結され、ソース端は接地端に連結され、前記第4スイッチング素子のゲート端は第3スイッチング素子のドレイン端及び前記第1スイッチング素子のベース端に連結され、ドレイン端は負荷抵抗に連結され、ソース端は接地端に連結されることを特徴とする、請求項2乃至13のいずれか1項に記載の電源供給装置。

【請求項15】

前記電圧比較部は第2スイッチング素子のベースに抵抗が連結され、前記抵抗にダイオ

ードのアノードが連結され、前記ダイオードのカソードは電圧検出部の抵抗一端に連結されることを特徴とする、請求項 2 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の電源供給装置。