

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】令和 3 年 10 月 28 日 (2021.10.28)

【公開番号】特開 2020-44671 (P2020-44671A)

【公開日】令和 2 年 3 月 26 日 (2020.3.26)

【年通号数】公開・登録公報 2020-012

【出願番号】特願 2018-172823 (P2018-172823)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/47 (2006.01)

H 0 1 S 5/0683 (2006.01)

H 0 1 S 5/062 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 2/47 1 0 1 M

H 0 1 S 5/0683

H 0 1 S 5/062

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 9 月 10 日 (2021.9.10)

【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】

発光素子と、

第 1 端子および第 2 端子を有し、前記第 1 端子と前記第 2 端子との間に与えられる逆バイアス電圧によって駆動され、前記発光素子の発光量を検出する受光素子と、

参照電流を前記第 2 端子が接続されたノードに供給する参照電流生成部と、

前記発光量に応じて前記受光素子が前記第 2 端子に流すモニタ電流と、前記参照電流とを比較する比較部と、

前記比較部の出力に基づいて前記発光素子を駆動する駆動部と、

前記第 2 端子の電圧を制御するための参照電圧制御部と、を含み、

前記比較部は、前記第 2 端子に接続された第 1 入力端子と、第 2 入力端子と、を含み、

前記参照電圧制御部が、少なくとも 2 つの電圧値から選択される参照電圧を前記第 2 入力端子に供給することによって、前記第 2 端子の電圧を前記参照電圧に応じた電圧に制御することを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

前記参照電圧制御部が、少なくとも 2 つの電圧値が異なる電圧を生成する電圧生成部と、前記電圧生成部の出力を受けるボルテージフォロア回路とを含み、

前記ボルテージフォロア回路の出力が、前記第 2 入力端子に供給されることを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】

前記記録装置は、前記第 1 入力端子と前記第 2 入力端子とを接続するためのスイッチ素子をさらに含み、

前記スイッチ素子は、

前記モニタ電流と前記参照電流とを比較する前に、前記第 1 入力端子と前記第 2 入力端子とを接続し、

前記モニタ電流と前記参照電流とを比較する期間中、前記第 1 入力端子と前記第 2 入

力端子との接続を解除することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の記録装置。

【請求項 4】

前記記録装置は、前記参照電流生成部に前記参照電流に応じた電流を供給するための電流生成部をさらに含み、

前記参照電流生成部が、カレントミラー回路を有し、

前記参照電流生成部のカレントミラー回路の入力端子が、前記電流生成部が前記参照電流に応じた電流を出力する端子に接続され、

前記参照電流生成部のカレントミラー回路の出力端子が、前記第 2 端子が接続されたノードに接続されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 5】

発光素子と、

第 1 端子および第 2 端子を有し、前記第 1 端子と前記第 2 端子との間に与えられる逆バイアス電圧によって駆動され、前記発光素子の発光量を検出する受光素子と、

参照電流を電流経路に供給する参照電流生成部と、

前記発光量に応じた前記受光素子の検出量に基づいて前記電流経路に供給されるモニタ電流と、前記参照電流と、を比較する比較部と、

前記比較部の出力に基づいて前記発光素子を駆動する駆動部と、

前記第 2 端子の電圧を制御するために、少なくとも 2 つの電圧値から選択される参照電圧を生成する参照電圧制御部と、

前記第 2 端子と前記比較部との間に配され、前記参照電圧制御部から前記参照電圧を受け、前記参照電圧に応じた電圧に前記第 2 端子を制御する逆バイアス電圧制御部と、を含み、

前記比較部は、前記電流経路に接続された第 1 入力端子を含むことを特徴とする記録装置。

【請求項 6】

前記逆バイアス電圧制御部が、前記第 2 端子を流れる電流に応じた電流を前記モニタ電流として前記電流経路に供給することを特徴とする請求項 5 に記載の記録装置。

【請求項 7】

前記比較部が、前記第 1 端子の電圧と接地電圧との間の値を有する電圧が供給される第 2 入力端子をさらに備えることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の記録装置。

【請求項 8】

前記第 2 入力端子に、前記参照電圧に応じた電圧が供給されることを特徴とする請求項 7 に記載の記録装置。

【請求項 9】

前記記録装置は、前記参照電流生成部に前記参照電流に応じた電流を供給するための電流生成部をさらに含み、

前記参照電流生成部が、カレントミラー回路を有し、

前記参照電流生成部のカレントミラー回路の入力端子が、前記電流生成部が前記参照電流に応じた電流を出力する端子に接続され、

前記参照電流生成部のカレントミラー回路の出力端子が、前記電流経路に接続されることを特徴とする請求項 5 乃至 8 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 10】

前記逆バイアス電圧制御部が、カレントミラー回路と、前記第 2 端子と前記カレントミラー回路との間に配されたトランジスタと、を含み、

前記トランジスタの主端子のうち一方は前記第 2 端子に接続され、他方は前記カレントミラー回路に接続され、

前記トランジスタの制御端子が、前記参照電圧制御部が前記参照電圧を出力する端子に接続されることを特徴とする請求項 5 乃至 9 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 11】

前記参照電圧制御部が、少なくとも 2 つの電圧値が異なる電圧を生成する電圧生成部と

、前記電圧生成部の出力を受けるボルテージフォロア回路とを含み、
前記ボルテージフォロア回路の出力が、前記トランジスタの制御端子に供給されることを特徴とする請求項 10 に記載の記録装置。

【請求項 12】

前記電圧生成部が、分圧回路を含むことを特徴とする請求項 2 または 11 に記載の記録装置。

【請求項 13】

前記参照電圧制御部は、

前記発光素子を第 1 光量で発光させる場合、第 1 電圧を前記参照電圧として供給し、

前記発光素子を前記第 1 光量よりも大きい第 2 光量で発光させる場合、前記第 1 電圧よりも絶対値が小さく、かつ、同じ極性の第 2 電圧を前記参照電圧として供給することを特徴とする請求項 1 乃至 12 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 14】

前記発光素子、前記比較部および前記駆動部は、1つのグループを構成し、

前記記録装置は、

複数の前記グループを含み、

前記第 2 端子と複数の前記グループのうち 1つのグループに含まれる前記比較部とを選択的に接続するためのグループ間スイッチ素子をさらに含むことを特徴とする請求項 1 乃至 13 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 15】

前記記録装置は、前記発光素子からの光が照射される感光ドラムをさらに含むことを特徴とする請求項 1 乃至 14 の何れか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 16】

発光素子を駆動するための駆動信号を出力するための第 1 端子と、

前記発光素子の発光量を検出する受光素子から出力されるモニタ電流を入力するための第 2 端子と、

参照電流を前記第 2 端子が接続されたノードに供給する参照電流生成部と、

前記受光素子から前記第 2 端子に入力される前記モニタ電流と、前記参照電流と、を比較する比較部と、

前記比較部の出力に基づいて前記駆動信号を生成する駆動部と、

前記第 2 端子の電圧を制御するための参照電圧制御部と、を含み、

前記比較部は、前記第 2 端子に接続された第 1 入力端子と、第 2 入力端子と、を含み、

前記参照電圧制御部が、少なくとも 2つの電圧値から選択される参照電圧を前記第 2 入力端子に供給することによって、前記第 2 端子の電圧を前記参照電圧に応じた電圧に制御することを特徴とする発光素子駆動用基板。

【請求項 17】

発光素子を駆動するための駆動信号を出力するための第 1 端子と、

前記発光素子の発光量を検出する受光素子から出力されるモニタ電流を入力するための第 2 端子と、

参照電流を電流経路に供給する参照電流生成部と、

前記受光素子から前記電流経路に供給される前記モニタ電流と、前記参照電流と、を比較する比較部と、

前記比較部の出力に基づいて前記駆動信号を生成する駆動部と、

前記第 2 端子の電圧を制御するために、少なくとも 2つの電圧値から選択される参照電圧を生成する参照電圧制御部と、

前記第 2 端子と前記比較部との間に配され、前記第 2 端子を前記参照電圧制御部から供給される前記参照電圧に応じた電圧に制御する逆バイアス電圧制御部と、を含み、

前記比較部は、前記電流経路に接続された第 1 入力端子を含むことを特徴とする発光素子駆動用基板。