

【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 41 J 2/47 (2006.01)

H 01 S 5/0683 (2006.01)

H 01 S 5/062 (2006.01)

【F I】

B 41 J 2/47 101 M

H 01 S 5/0683

H 01 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。