

【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 2 区分

【発行日】令和 3 年 5 月 13 日 (2021.5.13)

【公開番号】特開 2019-192744 (P2019-192744A)

【公開日】令和 1 年 10 月 31 日 (2019.10.31)

【年通号数】公開・登録公報 2019-044

【出願番号】特願 2018-82776 (P2018-82776)

【国際特許分類】

H 0 1 S 5/06 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

F 2 1 V 9/40 (2018.01)

H 0 5 B 47/00 (2020.01)

H 0 5 B 45/00 (2020.01)

H 0 1 S 5/022 (2021.01)

F 2 1 Y 115/30 (2016.01)

【F I】

H 0 1 S 5/06

F 2 1 S 2/00 1 0 0

F 2 1 V 9/40

H 0 5 B 37/02 K

H 0 5 B 37/02 J

H 0 5 B 37/02 M

H 0 1 S 5/022

F 2 1 Y 115:30

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 4 月 1 日 (2021.4.1)

【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】

レーザ光を出射するレーザ素子と、

前記レーザ光を異なる波長の光に変換する変換部材と、

前記レーザ素子に第 1 電極が接続され、前記レーザ素子に電力を供給する電源配線に第 2 電極が接続された第 1 トランジスタと、

前記第 1 トランジスタの制御電極に第 1 電極が接続され、第 1 基準電位に第 2 電極が接続された第 2 トランジスタと、

前記第 1 トランジスタの制御電極と第 2 基準電位との間に接続された第 1 抵抗と、

前記第 2 トランジスタの制御電極と第 3 基準電位との間に接続され、前記変換部材に結合されたセンス配線と、

前記第 2 トランジスタの制御電極と第 4 基準電位との間に接続された第 2 抵抗と、

を備え、

前記第 1 基準電位は、前記第 1 トランジスタの制御電極に印加されると前記第 1 トランジスタをオン状態とする電位であり、

前記第 2 基準電位は、前記第 1 トランジスタの制御電極に印加されると前記第 1 トランジスタをオフ状態とする電位であり、

前記第 3 基準電位は、前記第 2 トランジスタの制御電極に印加されると前記第 2 トランジスタをオン状態とする電位であり、

前記第 4 基準電位は、前記第 2 トランジスタの制御電極に印加されると前記第 2 トランジスタをオフ状態とする電位である発光モジュール。

【請求項 2】

前記レーザ素子に供給される電源電位のうち、高い方の電源電位は、前記第 1 基準電位及び前記第 2 基準電位のうち、高い方の基準電位から独立している請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 3】

前記第 2 基準電位は前記第 4 基準電位と等しい請求項 1 または 2 に記載の発光モジュール。

【請求項 4】

前記第 1 基準電位は前記第 3 基準電位と等しい請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の発光モジュール。

【請求項 5】

レーザ光を出射するレーザ素子と、

前記レーザ光を異なる波長の光に変換する変換部材と、

前記レーザ素子にソース・ドレインの一方が接続され、前記レーザ素子に電力を供給する電源配線にソース・ドレインの他方が接続された n チャネル型の第 1 トランジスタと、ドレインがセンス電位に接続され、ソースが前記第 1 トランジスタのゲートに接続された n チャネル型の第 2 トランジスタと、

前記第 1 トランジスタのゲートと前記センス電位よりも低い共通電位との間に接続された第 1 抵抗と、

前記第 2 トランジスタのゲートと前記センス電位との間に接続され、前記変換部材に結合されたセンス配線と、

前記第 2 トランジスタのゲートと前記共通電位との間に接続された第 2 抵抗と、  
を備え、

前記センス電位は、前記第 1 トランジスタのゲートに印加されると前記第 1 トランジスタをオン状態とし、前記第 2 トランジスタのゲートに印加されると前記第 2 トランジスタをオン状態とする電位であり、

前記共通電位は、前記第 1 トランジスタのゲートに印加されると前記第 1 トランジスタをオフ状態とし、前記第 2 トランジスタのゲートに印加されると前記第 2 トランジスタをオフ状態とする電位である発光モジュール。

【請求項 6】

レーザ光を出射するレーザ素子と、

前記レーザ光を異なる波長の光に変換する変換部材と、

前記レーザ素子に直列に接続された第 1 トランジスタと、  
第 2 トランジスタと、

前記第 2 トランジスタに直列に接続された第 1 抵抗と、

前記変換部材に結合されたセンス配線と、

前記センス配線に直列に接続された第 2 抵抗と、  
を備え、

前記第 2 トランジスタと前記第 1 抵抗との接続点は、前記第 1 トランジスタの制御電極に接続されており、

前記センス配線と前記第 2 トランジスタの接続点は、前記第 2 トランジスタの制御電極に接続されている発光モジュール。

【請求項 7】

レーザ光を出射するレーザ素子と、

前記レーザ光を異なる波長の光に変換する変換部材と、

第 1 トランジスタと、

第 2 トランジスタと、

前記第 2 トランジスタに直列に接続された第 1 抵抗と、

前記変換部材に結合されたセンス配線と、

前記センス配線に直列に接続された第 2 抵抗と、

を備え、

前記第 1 トランジスタおよび前記第 2 トランジスタは F E T であり、

前記第 1 トランジスタは前記レーザ素子の通電を制御し、

前記第 2 トランジスタと前記第 1 抵抗との接続点は、前記第 1 トランジスタのゲートに接続されており、

前記センス配線と前記第 2 トランジスタの接続点は、前記第 2 トランジスタのゲートに接続されている発光モジュール。

【請求項 8】

前記第 1 抵抗の抵抗値は、前記第 2 抵抗の抵抗値よりも低い請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載の発光モジュール。

【請求項 9】

前記第 2 トランジスタの内部容量は、前記第 1 トランジスタの内部容量よりも小さい請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 つに記載の発光モジュール。

【請求項 10】

前記センス配線は前記変換部材の表面に固定された請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 つに記載の発光モジュール。

【請求項 11】

前記センス配線は透光性導電材料により形成された請求項 10 記載の発光モジュール。