

【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】 平成 17 年 8 月 4 日 (2005.8.4)

【公開番号】 特開 2003-282939 (P2003-282939A)
 【公開日】 平成 15 年 10 月 3 日 (2003.10.3)
 【出願番号】 特願 2002-85530 (P2002-85530)
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 L 33/00
 H 0 1 L 21/76
 H 0 1 L 21/764

【F I】

H 0 1 L 33/00 A
 H 0 1 L 21/76 A
 H 0 1 L 21/76 L

【手続補正書】

【提出日】 平成 16 年 12 月 27 日 (2004.12.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 発明の名称

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明の名称】 半導体発光装置及びその製造方法、LED ヘッド、電子写真プリンタ

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 特許請求の範囲

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 導電型の半導体に第 2 導電型の不純物を拡散して形成される複数の発光部を有する半導体発光装置において、

所望の発光出力を得るのに十分な拡散深さを有する第 2 導電型の不純物が拡散された 1 以上の拡散領域を分離し、複数の発光部を形成するための複数の分離溝を備えることを特徴とする半導体発光装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の半導体発光装置において、

複数の分離溝を形成する前にあらかじめ形成される拡散領域は、1 つの拡散領域からなることを特徴とする半導体発光装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の半導体発光装置において、

複数の分離溝の深さは、拡散領域より深いことを特徴とする半導体発光装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の半導体発光装置において、

複数の分離溝を形成する前にあらかじめ形成される拡散領域は、形成すべき複数の発光部のそれぞれに分離し形成されることを特徴とする半導体発光装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の半導体発光装置において、

複数の分離溝の深さは、拡散領域より深いことを特徴とする半導体発光装置。

【請求項 6】

請求項 4 に記載の半導体発光装置において、
複数の分離溝の深さは、拡散領域より浅いことを特徴とする半導体発光装置。

【請求項 7】

第 1 導電型の半導体に第 2 導電型の不純物を拡散し形成される複数の発光部を有する半導体発光装置の製造方法において、

所望の発光出力を得るのに十分な拡散深さを有する 1 つ以上の拡散領域を形成する拡散領域形成工程と、

拡散領域形成工程で形成された 1 つ以上の拡散領域を、形成すべき複数の発光部に対応して分離するための複数の分離溝を形成する分離溝形成工程とを含むことを特徴とする半導体発光装置の製造方法。

【請求項 8】

第 1 導電型の半導体に第 2 導電型の不純物を拡散して形成される拡散領域を有する半導体発光装置において、

前記拡散領域を分離し、複数の発光部を形成する溝を有し、

前記溝は、拡散領域を含んで設けられることを特徴とする半導体発光装置。

【請求項 9】

請求項 1 又は請求項 8 の半導体発光装置を備えたことを特徴とする L E D ヘッド。

【請求項 10】

請求項 9 の L E D ヘッドを露光装置の光源として備えたことを特徴とする電子写真プリンタ。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

【従来の技術】

従来、半導体発光装置として、複数の発光部をアレイ状に配置した発光素子アレイが知られている。発光部として L E D (light emitting diode; 発光ダイオード) を採用したものは、L E D アレイと呼ばれる。L E D アレイは、例えば L E D ヘッド として、電子写真プリンタの露光装置の光源に使用されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

この発明は、かかる問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、形成すべき複数の発光部の並び方向に、所望の拡散開口部を有する発光部 3 より広い範囲に渡り拡散を行い、十分な拡散深さを有する拡散領域を形成した後、所望の拡散開口部を有する複数の発光部を形成するように、隣合う 2 つの発光部間を分離して形成するための複数の分離溝を設けることで、複数の発光部の拡散開口部の面積を小さく、かつ、複数の発光部を高密度に形成することができる半導体発光装置及びその製造方法、L E D ヘッド、電子写真プリンタを提供することにある。

【手続補正 5】

【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】

請求項7に係る半導体発光装置の製造方法は、第1導電型の半導体に第2導電型の不純物を拡散し形成される複数の発光部を有する半導体発光装置の製造方法において、所望の発光出力を得るのに十分な拡散深さを有する1つ以上の拡散領域を形成する拡散領域形成工程と、拡散領域形成工程で形成された1つ以上の拡散領域を、形成すべき複数の発光部に対応して分離するための複数の分離溝を形成する分離溝形成工程とを含むことを特徴とするものである。

更に請求項8に係る半導体発光装置は第1導電型の半導体に第2導電型の不純物を拡散して形成される拡散領域を有する半導体発光装置において、

前記拡散領域を分離し、複数の発光部を形成する溝を有し、前記溝は、拡散領域を含んで設けられることを特徴とする。