

【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25年7月4日(2013.7.4)

【公表番号】特表2013-502062(P2013-502062A)

【公表日】平成25年1月17日(2013.1.17)

【年通号数】公開・登録公報2013-003

【出願番号】特願2012-524205(P2012-524205)

【国際特許分類】

H 01 L 33/50 (2010.01)

【F I】

H 01 L 33/00 4 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成25年5月14日(2013.5.14)

【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】

発光ダイオードチップ(1)と電気抵抗素子(4)とを含む

発光半導体モジュールであって、

前記発光ダイオードチップ(1)は、相互に独立に動作可能な少なくとも2つの発光領域(2a, 2b)と、それぞれ異なって構成された少なくとも2つの変換素子(31, 32)とを有しており、

各発光領域(2a, 2b)は、前記発光ダイオードチップ(1)の動作中に1次電磁放射を形成するために設けられており、かつ、該1次電磁放射の少なくとも一部を前記発光ダイオードチップ(1)から出力するための発光面(21, 22)を1つずつ有しております、

前記各変換素子(31, 32)は、前記1次電磁放射の少なくとも一部を吸収して2次電磁放射を再放出するために設けられており、かつ、それぞれ各発光面の後方に配置されており、

前記電気抵抗素子(4)は、前記少なくとも2つの発光領域(2a, 2b)のうち少なくとも1つに対して直列または並列に接続されており、

前記電気抵抗素子(4)は前記発光ダイオードチップの外表面に被着された層として構成されており、

前記層は複数の導電性セクション(41)を有しており、該複数の導電性セクションのうち少なくとも1つは、前記電気抵抗素子(4)の抵抗値を調整するために、前記発光ダイオードチップ(1)の動作時に前記導電性セクションを通って電流が流れないよう、分断されている

ことを特徴とする発光半導体モジュール。

【請求項2】

前記電気抵抗素子(4)は前記発光ダイオードチップ(1)内に集積されている、請求項1記載の発光半導体モジュール。

【請求項3】

前記電気抵抗素子(4)は前記発光ダイオードチップ(1)の前記発光面(21, 22)の下方に配置されている、請求項1または2記載の発光半導体モジュール。

【請求項4】

前記層は、前記発光ダイオードチップ(1)のうち前記発光面(21, 22)を含む主表面(1a)に配置されている、請求項1から3までのいずれか1項記載の発光半導体モジュール。

【請求項5】

前記層は、前記発光ダイオードチップ(1)のうち前記発光面(21, 22)の反対側に位置する主表面(1b)に配置されている、請求項1から3までのいずれか1項記載の発光半導体モジュール。

【請求項6】

前記層は金属から成る、請求項1から5までのいずれか1項記載の発光半導体モジュール。

【請求項7】

前記層はドープされた半導体材料から成り、前記電気抵抗素子(4)の抵抗値は、前記導電性セクション(41)の分断(42)による調整に加えて、前記ドープにより調整される、請求項1から5までのいずれか1項記載の発光半導体モジュール。

【請求項8】

各発光面(21, 22)の後方に1つずつ変換素子(31, 32)が配置されており、前記1次電磁放射と前記2次電磁放射とがそれぞれ混合されて白色混合光が形成される、請求項1から7までのいずれか1項記載の発光半導体モジュール。

【請求項9】

前記それぞれ異なって構成された少なくとも2つの変換素子(31, 32)はそれぞれ厚さ(D)が異なる、請求項1から8までのいずれか1項記載の発光半導体モジュール。

【請求項10】

前記発光ダイオードチップ(1)の動作中に各発光面(21, 22)から白色混合光が放出され、前記少なくとも2つの発光領域(2a, 2b)の前記白色混合光は色座標および/または色温度および/または輝度の点でそれぞれ異なる、請求項1から9までのいずれか1項記載の発光半導体モジュール。

【請求項11】

少なくとも1つの第1の発光面(21)は横方向で少なくとも1つの第2の発光面(2-25)によって包囲されている、請求項1から10までのいずれか1項記載の発光半導体モジュール。

【請求項12】

前記発光ダイオードチップ(1)の前記発光領域(2a, 2b)のコンタクトを形成するための少なくとも1つの導体路(65)が少なくとも1つの発光面(21, 22)の下方に配置されている、請求項1から11までのいずれか1項記載の発光半導体モジュール。