

【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24年11月29日(2012.11.29)

【公表番号】特表2012-507156(P2012-507156A)
 【公表日】平成24年3月22日(2012.3.22)
 【年通号数】公開・登録公報2012-012
 【出願番号】特願2011-533531(P2011-533531)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 33/14 (2010.01)

H 0 1 L 33/20 (2010.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 1 5 0

H 0 1 L 33/00 1 7 0

【手続補正書】

【提出日】平成24年10月12日(2012.10.12)

【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】

半導体積層体と第1の電気的な接続層を含んでおり、
 前記半導体積層体は電磁ビームの生成に適した活性層を有し、
 前記第1の電気的な接続層は、複数のコンタクト面を備えた半導体積層体に接触し導電的にコンタクト形成する、発光ダイオードチップにおいて、
 前記半導体積層体において不均一な電流密度分布が半導体積層体の主要延在面に沿ったコンタクト面の面密度の不均一な分布によって所期のように設定され、
 それによって、前記半導体積層体又は発光ダイオードチップの主要出射面の第1の領域が、前記半導体積層体又は発光ダイオードチップの主要出射面の少なくとも1つの第2の領域よりも少なくとも3倍高い照射強度又は照明強度を有するように構成されたことを特徴とする発光ダイオードチップ。

【請求項2】

前記主要出射面の第1の領域の照射強度又は照明強度は、第2の領域よりも少なくとも5倍高い、請求項1記載の発光ダイオードチップ。

【請求項3】

前記第1の接続層は、少なくとも10個のコンタクト面を有している、請求項1または2記載の発光ダイオードチップ。

【請求項4】

不均一な電流分布は、半導体積層体内の非対称な電流分布であり、該非対称な電流分布は、半導体積層体の主要延在面に沿ったコンタクト面の面密度の非対称な分布によって所期のように設定される、請求項1から3いずれか1項記載の発光ダイオードチップ。

【請求項5】

主要出射面が平面図で見て長い区間の形態を有しており、前記主要出射面が、中央において当該主要出射面の長手区間と垂直に交差する境界線を備えた2つの半部に想定的に分割され、前記2つの半部のうちの一方の領域における平面図で見た場合の複数のコンタクト面の総数又は総面積が、他方の半部領域におけるものよりも少なくとも15%大きい、請求項1から4いずれか1項記載の発光ダイオードチップ。

【請求項 6】

主要出射面が平面図で見て長い区間の形態を有しており、前記主要出射面が、全長の 1 / 3 の箇所と 2 / 3 の箇所において当該主要出射面の長手区間と垂直に交差する複数の境界線を備えた 3 つの 1 / 3 領域に想定的に分割され、平面図で見た場合の中央に位置する 1 / 3 領域における複数のコンタクト面の総数又は総面積が、外側の 2 つの 1 / 3 領域におけるものよりも少なくとも 30% 大きい、請求項 1 から 5 いずれか 1 項記載の発光ダイオードチップ。

【請求項 7】

第 1 の電氣的な接続層が、主要出射面とは反対側にある当該半導体積層体の裏側に配設されている、請求項 1 から 6 いずれか 1 項記載の発光ダイオードチップ。

【請求項 8】

第 2 の電氣的な接続層が設けられており、第 1 及び第 2 の電氣的な接続層は、半導体積層体の相互に対向している側に配設されている、請求項 1 から 7 いずれか 1 項記載の発光ダイオードチップ。

【請求項 9】

第 2 の電氣的な接続層が設けられており、該第 2 の電氣的な接続層は、半導体積層体の裏側にも配設され、横方向において第 1 の電氣的な接続層に重畳し、さらに第 1 の電氣的な接続層に対して電氣的に絶縁されており、前記第 1 の電氣的な接続層の少なくとも 1 つの部分領域が、裏側から活性層の 貫通孔部 を通って主要出射面 へ の方向に延在している、請求項 1 から 7 いずれか 1 項記載の発光ダイオードチップ。

【請求項 10】

発光ダイオードチップから放射される円錐状ビームが、自動車のロービーム用の 放射密度分布 に相応する放射密度分布を有している、請求項 1 から 9 いずれか 1 項記載の発光ダイオードチップ。

【請求項 11】

前記 主要出射面 は、平面図で見て非対称な形態を有している、請求項 1 から 10 いずれか 1 項記載の発光ダイオードチップ。

【請求項 12】

主要出射面は、平面図で見て、主要出射面の外側において専ら 155°乃至175° の間の角度を形成するような 2 つの 縁部 区間を有している、請求項 1 から 11 いずれか 1 項記載の発光ダイオードチップ。

【請求項 13】

主要出射面の第 1 の領域は、2 つの 縁部 区間に当接するか、当該 2 つの区間の 1 つ から最大で 50 μm の距離だけ離間している、請求項 1 から 12 いずれか 1 項記載の発光ダイオードチップ。

【請求項 14】

主要出射面が平面図で見て長い区間の形態を有しており、該主要出射面の幅は、所定の箇所または領域において少なくとも局所的な最小値を有しており、前記所定の箇所又は領域には、主要出射面の長手区間に沿って両方向に向かってその幅が拡大し続ける区間が続いている、請求項 1 から 13 いずれか 1 項記載の発光ダイオードチップ。

【請求項 15】

半導体積層体の主要出射面が、複数の構造化ユニットを備えた構造化部分を有しており、前記構造化部分は、第 1 の横方向延在部と、該第 1 の横方向延在部に対して直角方向に向いた第 2 の横方向延在部及び / 又は垂直方向延在部を有しており、それらは、電磁ビームの最大放射の波長の 0.2 倍以上 から電磁ビームの最大放射の波長の 5 倍以下 の値を有している、請求項 1 から 14 いずれか 1 項記載の発光ダイオードチップ。