

【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 29 年 4 月 13 日 (2017.4.13)

【公開番号】特開 2014-179616 (P2014-179616A)

【公開日】平成 26 年 9 月 25 日 (2014.9.25)

【年通号数】公開・登録公報 2014-052

【出願番号】特願 2014-50016 (P2014-50016)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/48 (2010.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 4 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 3 月 8 日 (2017.3.8)

【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】

基板と、

前記基板上に配置される複数の発光素子とを含み、

前記複数の発光素子のうち少なくとも一つは、

四角形の第 1 発光面を有する第 1 発光セルと、

四角形の第 2 発光面を有する第 2 発光セルと、

直角三角形の第 3 発光面を有する第 3 発光セルと、

直角三角形の第 4 発光面を有する第 4 発光セルとを含み、

前記第 1 ~ 第 4 発光セルは個別に駆動され、

前記第 1 ~ 第 4 発光セルは、

第 1 半導体層、活性層及び第 2 半導体層を含む発光構造物を含み、光を出射する発光面を有し、

前記第 1 発光面の第 1 辺と前記第 2 発光面の第 1 辺は互いに隣接し、互いに対向し、

前記第 3 発光面の第 1 斜辺は、前記第 4 発光面の第 1 斜辺と互いに対向し、

前記第 4 発光面の第 2 辺は、前記第 1 発光面の第 2 辺及び前記第 2 発光面の第 2 辺と対応し、互いに対向する、発光モジュール。

【請求項 2】

前記第 3 発光面の第 1 斜辺と前記第 3 発光面の第 2 辺との間の角度は 15° ~ 45° である、請求項 1 に記載の発光モジュール。

【請求項 3】

前記第 4 発光面の第 2 辺は、前記第 3 発光面の第 2 辺と対応し、互いに対向し、

前記第 4 発光面の第 1 辺と前記第 4 発光面の第 2 辺との間の角度は 15° ~ 45° である、請求項 1 又は 2 に記載の発光モジュール。

【請求項 4】

前記第 1 発光面及び前記第 2 発光面のそれぞれは正方形である、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の発光モジュール。

【請求項 5】

前記第 1 ~ 第 4 発光セルのうち隣接する発光セル間の離隔距離は、前記複数の発光素子のうち隣接する発光素子間の離隔距離よりも小さい、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載

の発光モジュール。

【請求項 6】

前記複数の発光素子は、 C 行 ($C > 1$ である自然数) と R 列 ($R > 1$ である自然数) を含むマトリックス形態で配置され、

y 行 ($1 \leq y \leq C$) に含まれる複数の発光素子のうち少なくとも一つは、前記第 1 ~ 第 4 発光面を含む、請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の発光モジュール。

【請求項 7】

前記複数の発光素子のそれぞれは、

隣接する発光セルの間に配置される絶縁層をさらに含む、請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の発光モジュール。

【請求項 8】

前記第 1 ~ 第 4 発光セルのうち少なくとも一つと電氣的に接続される少なくとも一つのパッドをさらに含む、請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の発光モジュール。

【請求項 9】

前記少なくとも一つのパッドにボンディングされる少なくとも一つのワイヤをさらに含む、請求項 8 に記載の発光モジュール。

【請求項 10】

前記少なくとも一つのワイヤを介して、前記少なくとも一つのパッドに、前記第 1 ~ 第 4 発光セルのうち少なくとも一つを駆動するための電源が独立的に印加される、請求項 9 に記載の発光モジュール。

【請求項 11】

前記 y 行の x 番目の列に配置される第 1 発光素子及び $x + 1$ 番目の列に配置される第 2 発光素子のそれぞれは、前記第 1 ~ 第 4 発光セルを含み、

前記第 2 発光素子は、前記第 1 発光素子を 180° 回転したものと同一の構造を有する、請求項 6 に記載の発光モジュール。

【請求項 12】

前記第 1 発光面、前記第 2 発光面、前記第 3 発光面、及び前記第 4 発光面は、前記発光構造物の上部面である、請求項 1 ないし 11 のいずれかに記載の発光モジュール。

【請求項 13】

前記複数の発光素子のうち前記少なくとも一つの発光素子を除いた残りは、個別に駆動する 4 個の発光セルを含み、前記 4 個の発光セルのそれぞれの発光面は四角形である、請求項 1 ないし 12 のいずれかに記載の発光モジュール。