

【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 27 年 6 月 25 日 (2015.6.25)

【公表番号】特表 2014-517527 (P2014-517527A)

【公表日】平成 26 年 7 月 17 日 (2014.7.17)

【年通号数】公開・登録公報 2014-038

【出願番号】特願 2014-513275 (P2014-513275)

【国際特許分類】

H 0 1 L 33/64 (2010.01)

H 0 1 L 33/60 (2010.01)

H 0 1 L 33/50 (2010.01)

F 2 1 S 2/00 (2006.01)

F 2 1 S 6/00 (2006.01)

F 2 1 V 29/00 (2015.01)

F 2 1 Y 101/02 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 4 5 0

H 0 1 L 33/00 4 3 2

H 0 1 L 33/00 4 1 0

F 2 1 S 2/00 2 2 4

F 2 1 S 6/00 1 0 0

F 2 1 V 29/00 1 1 1

F 2 1 V 29/00 5 1 0

F 2 1 Y 101:02

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 4 月 28 日 (2015.4.28)

【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】

第 1 の側に光出口窓を有するとともに、前記第 1 の側とは異なる第 2 の側にベースを有する筐体であって、光を伝達するキャビティ材料を具備するキャビティを囲む前記筐体であって、前記キャビティ材料は、シリコン、シリケート、アルキルシリケート、ガラス若しくはセラミックの材料のうちの何れか 1 つ又は液体であっても良く、又は前記キャビティ材料は、ホールを具備するシリコン、ガラス、又はセラミックのソリッド層である、筐体と、

前記キャビティ内に設けられ、前記ベースに結合される半導体発光体であって、前記キャビティ内へ第 1 の色範囲の光を発する前記半導体発光体と、

前記半導体発光体と前記光出口窓との間に光学的に配置される発光素子であって、前記第 1 の色範囲の光の少なくとも一部を前記第 1 の色範囲とは異なる第 2 の色範囲の光に変換するための発光材料を有する前記発光素子と、

前記キャビティ内に配置されるとともに、前記キャビティ材料の熱伝導率よりも高い熱伝導率を持つ熱伝導体であって、前記発光素子に熱的に結合されるとともに、前記ベースに熱的に結合される前記熱伝導体と、
を有する、発光モジュール。

【請求項 2】

前記ベースは、前記発光モジュールをヒートシンクに熱的に結合するための熱結合面を有する、請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 3】

前記熱伝導体は、光伝達材料でできており、前記キャビティ材料に光学的に結合される、請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 4】

前記熱伝導体は、銅、アルミニウム、アルミナセラミック、窒化ホウ素セラミック、窒化アルミニウム、酸化ベリリウム、酸化亜鉛、亜鉛、及び、銀のうちの少なくとも 1 つでできている、請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 5】

前記キャビティに対向している前記熱伝導体の第 1 の表面が光反射性であるか、又は、光反射層が前記第 1 の表面上に設けられている、請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 6】

前記発光素子の方を向いている前記熱伝導体の第 2 の表面が光反射性であるか、又は、光反射層が前記第 2 の表面上に設けられている、請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 7】

前記ベースに平行な仮想平面に沿った前記熱伝導体の断面形状は、円、楕円、又は、六角形である、請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 8】

前記ベースは、熱伝導性プリント回路基板である、請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 9】

前記熱伝導体は、前記ベースに結合されており、及び / 又は、前記熱伝導体と前記ベースとの間、及び / 又は、前記熱伝導体と前記発光素子との間に熱的な結合を供給するための熱伝導性接着剤を具備する前記発光素子に結合されている、請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 10】

前記キャビティ内での前記熱伝導体の位置が、以下の基準

(i) 前記半導体発光体が動作中、且つ、前記熱伝導体を利用できない場合に、前記発光素子が最も高い温度を持つ特定の位置において、前記熱伝導体が前記発光素子と接触する、

(i i) 前記位置において、前記熱伝導体の長さが最小となる、

(i i i) 前記キャビティ内の前記熱伝導体の他の位置と比較して光出力が極大である、

(i v) 前記光出口窓に沿った光出力が、前記キャビティ内の熱伝導体の他の位置と比較して、最大限均一である、

の少なくとも 1 つによって定められる、請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 11】

前記発光モジュールは、複数の熱伝導体を有し、各熱伝導体は、前記キャビティ内に配置されるとともに、前記キャビティ材料の熱伝導率よりも高い熱伝導率を持ち、前記発光素子に熱的に結合されるとともに、前記ベースに熱的に結合される、請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 12】

前記筐体は、前記キャビティ材料の熱伝導率よりも高い熱伝導率を持つ材料の壁であって、前記光出口窓と前記ベースとの間に挿入され、前記発光素子及び前記ベースに熱的に結合されている前記壁を有する、請求項 1 記載の発光モジュール。

【請求項 13】

請求項 1 記載の発光モジュールを有する、ランプ。

【請求項 14】

請求項 1 記載の発光モジュールと、請求項 13 記載のランプとを有する、照明器具。