

【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1月29日(2015.1.29)

【公表番号】特表2014-503124(P2014-503124A)

【公表日】平成26年2月6日(2014.2.6)

【年通号数】公開・登録公報2014-007

【出願番号】特願2013-549902(P2013-549902)

【国際特許分類】

H 01 L 33/62 (2010.01)

【F I】

H 01 L 33/00 4 4 0

【手続補正書】

【提出日】平成26年12月8日(2014.12.8)

【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】

基板と反対側に上面を持ち、前記上面においてアクセス可能な少なくとも第1及び第2の電極を含む発光構造を前記基板上に形成するステップと、

前記少なくとも第1及び第2の電極に接触するための少なくとも第1及び第2の開口を具備する第1の絶縁層を前記少なくとも第1及び第2の電極の上にそれぞれ形成するステップと、

前記少なくとも第1及び第2の開口間を絶縁する絶縁壁を前記第1の絶縁層の上に形成するステップと、

前記少なくとも第1及び第2の電極に接触するため前記少なくとも第1及び第2の開口内に延在する導電性材料で、前記絶縁壁の間の空間の少なくとも一部を満たすステップと、を有し、

前記絶縁壁及び前記導電性材料は、前記基板に頼らない構造的支持を発光素子に供給する、発光装置の製造方法。

【請求項2】

前記基板の一部又は全てを除去するステップを含む、請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記導電性材料の少なくとも一部に接触するための少なくとも1つの更なる開口を具備する第2の絶縁層を前記導電性材料の上に形成するステップと、

前記少なくとも1つの更なる開口を通じて前記導電性材料の前記少なくとも一部に結合される少なくとも1つの導電性コンタクトを形成するステップと、を含む、請求項1記載の方法。

【請求項4】

第2の絶縁層を前記第1の絶縁層の上の第2の表面とは反対側の前記導電性材料の第1の表面上に形成するステップと、

前記導電性材料から電気的に絶縁されている少なくとも1つの熱コンタクトを前記導電性材料の前記第1の表面の上の第2の表面とは反対側の前記第2の絶縁層の第1の表面上に形成するステップと、を含む、請求項1記載の方法。

【請求項5】

前記導電性材料の少なくとも一部が、前記発光装置の少なくとも1つの外縁まで延在し

ている、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記絶縁壁は、少なくとも 100 ミクロンの高さを有する樹脂壁である、請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

前記発光構造は、複数の発光素子を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

前記絶縁壁を形成するステップは、前記複数の発光素子の電極間に電気的な絶縁を供給するステップを含む、請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

複数の発光装置が、前記基板上に形成され、前記方法は、前記複数の発光装置を单一化するステップを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

前記第 1 の絶縁層とは反対の方向において、前記発光構造を越えて波長変換層を形成するステップを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 11】

前記発光構造を越えてレンズ素子を形成するステップを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 12】

少なくとも第 1 及び第 2 の電極を含む発光構造と、

所望の光出力方向とは反対の方向において、それぞれ、前記少なくとも第 1 及び第 2 の電極に接触するための少なくとも第 1 及び第 2 の開口を具備する、前記第 1 及び第 2 の電極の上の第 1 の絶縁層と、

壁内部の空間を形成し、各空間及び周囲の壁が、前記少なくとも第 1 及び第 2 の電極に接触するために前記少なくとも第 1 及び第 2 の開口へ延在する導電性シード層を含み、且つ、前記少なくとも第 1 及び第 2 の開口間を絶縁する、前記絶縁層の上の複数の絶縁壁と、

前記少なくとも第 1 及び第 2 の電極に電気的な接触を供給する、前記導電性シード層上に配置された導電性材料と、を有し、

前記絶縁壁及び前記導電性材料は、構造的支持を発光素子に供給する、発光装置。

【請求項 13】

前記導電性材料の少なくとも一部に接触するための少なくとも 1 つの更なる開口を具備する、前記導電性材料の上の第 2 の絶縁層と、

前記少なくとも 1 つの更なる開口を通じて前記導電性材料の前記少なくとも一部に結合される少なくとも 1 つの導電性コンタクトと、を含む、請求項 12 記載の装置。

【請求項 14】

前記第 1 の絶縁層の上の第 2 の表面とは反対側の前記導電性材料の第 1 の表面上の第 2 の絶縁層と、

前記導電性材料から電気的に絶縁されている、前記導電性材料の前記第 1 の表面上の第 2 の表面とは反対側の前記第 2 の絶縁層の第 1 の表面上の少なくとも 1 つの熱コンタクトと、を含む、請求項 12 記載の装置。

【請求項 15】

前記導電性材料の少なくとも一部が、前記発光装置の少なくとも 1 つの外縁まで延在している、請求項 12 記載の装置。

【請求項 16】

前記絶縁壁は、少なくとも 100 ミクロンの高さを有する、請求項 12 記載の装置。

【請求項 17】

前記発光構造は、複数の発光素子を含む、請求項 12 記載の装置。

【請求項 18】

前記複数の発光素子の電極間に電気的な絶縁を含む、請求項 17 記載の装置。

【請求項 19】

波長変換層を含む、請求項 1 2 記載の装置。

【請求項 2 0】

レンズ素子を含む、請求項 1 2 記載の装置。

【請求項 2 1】

前記絶縁層の上のベース表面と前記ベース表面の反対側の上面とを持つ前記絶縁壁の形成後に、前記絶縁壁の前記上面を超えて延在するシード層を形成し、

前記絶縁壁間の空間の少なくとも一部を導電性材料で満たした後、前記絶縁壁の前記上面から前記シード層を除去する、請求項 1 記載の方法。