

【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2月2日(2017.2.2)

【公表番号】特表2016-510178(P2016-510178A)

【公表日】平成28年4月4日(2016.4.4)

【年通号数】公開・登録公報2016-020

【出願番号】特願2015-562021(P2015-562021)

【国際特許分類】

H 01 L 33/50 (2010.01)

H 01 L 33/58 (2010.01)

【F I】

H 01 L 33/00 4 1 0

H 01 L 33/00 4 3 0

【誤訳訂正書】

【提出日】平成28年12月12日(2016.12.12)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0034

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0034】

少なくとも1つの実施形態によれば、接続層は、半導体積層体の主放射面と変換素子の半導体積層体に向かう側の面とに形状結合するように成形される。接続層は半導体積層体の主放射面を全面にわたって覆う。これに代えて、接続層が半導体積層体の主放射面を部分的に覆うようにしてもよい。接続層は流体状で半導体積層体に塗布され、この場合の塗布はスプレー、ディスペンシング及び／又はスピンドルコートィングによって実行可能である。ついで、こうした流体状の接続層上に変換素子が塗布されるか又は印刷される。変換素子の重力によって、及び／又は、製造プロセスにおいて変換素子を塗布する際に形成される圧力によって、流体状で部分的に分布している接続層から均質な接続層が形成される。続いて、当該流体状の接続層が硬化される。これに代えてもしくはこれに加えて、例えばきわめて薄く成形された接続層を毛管力によって形成してもよい。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0065

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0065】

図6には、オプトエレクトロニクス部品100の別の実施形態の概略的な側面図が示されている。接続層30は、図1に比べてさらに、半導体積層体20の側面にまで延在している。したがって、接続層30は、主放射面21と半導体積層体20の側面22とに形状結合によって及び／又は素材結合によって接続されるように形成されている。これにより、短波長の1次電磁放射を垂直方向及び水平方向でフィルタリングすることができる。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

オプトエレクトロニクス部品であって、

支持体(10)と、

UVスペクトル領域又は青色スペクトル領域の波長を有する1次電磁放射を放出するよう構成されて前記支持体(10)上に配置され、かつ、前記支持体(10)とは反対側に主放射面(21)を有する、半導体積層体(20)と、

少なくとも、前記半導体積層体(20)の前記主放射面(21)に直接に設けられている接続層(30)と、

2次電磁放射を放出するよう構成されて前記接続層(30)上に直接に配置され、かつ、予成形体として成形された変換素子(40)と
を含み、

前記接続層(30)は、二酸化チタン(TiO₂)又は酸化亜鉛(ZnO)から形成される少なくとも1つの無機充填物質(31)を、マトリクス材料(32)に埋め込んだ状態で含んでおり、

前記接続層(30)は、2μm以下の層厚さで形成されており、

前記予成形体は、前記接続層(30)により前記半導体積層体(20)に固定されており、

前記接続層(30)は、前記1次電磁放射の、315nmから380nmの波長を有する短波長成分をフィルタリングによって除去するよう構成されている、
ことを特徴とするオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 2】

前記二酸化チタン(TiO₂)又は前記酸化亜鉛(ZnO)はドープ物質を含む、
請求項1記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 3】

前記ドープ物質は、Nb、Al、及び、Inを含むグループから選択されている、
請求項2記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 4】

前記無機充填物質(31)は、前記マトリクス材料(32)における割合として、5重量%以上50重量%以下の割合を有している、

請求項1から3までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 5】

前記無機充填物質(31)は、TiO₂、n型ドープされたTiO₂、AlドープされたTiO₂、ZnO、n型ドープされたZnO、InドープされたZnO、AgI、GaN、In_xGa_{1-x}N、SrTiO₃、及び、FeTiO₃を含むグループから選択されている材料をさらに含むことができる、

請求項1から4までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 6】

前記無機充填物質(31)は、粒径50nm以上800nm以下の粒子として形成されている、

請求項1から5までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 7】

前記無機充填物質(31)は、前記変換素子(40)と前記半導体積層体(20)の前記主放射面(21)との双方に直接に接触する粒子として形成されている、

請求項1から6までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 8】

前記変換要素(40)は、変換物質(41)が埋め込まれた主材料(42)を含み、

前記変換物質(41)は、前記2次電磁放射を放出するよう構成されており、

前記変換要素(40)の前記主材料(42)は、前記接続層(30)のマトリクス材料(32)と同一である、

請求項1から7までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 9】

前記無機充填物質（31）を含む前記接続層（30）は、電気的絶縁性を有しており、前記オプトエレクトロニクス部品での電流導通のために設けられているのではない、請求項1から8までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 10】

前記接続層（30）は、前記半導体積層体（20）の前記主放射面（21）と、前記変換素子（40）の前記半導体積層体（20）に向かう側の面とに、形状結合するように、成形されている、

請求項1から9までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 11】

前記接続層（30）は、付加的に、前記半導体積層体（20）の側面（22）の少なくとも一部を覆っている、

請求項1から10までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 12】

前記接続層（30）は、前記半導体積層体（20）の前記側面（22）及び前記変換素子（40）のエッジを超えて突出している、

請求項1から11までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 13】

前記接続層（30）は、前記無機充填物質（31）の粒子の最大直径に対応する層厚さを有する、

請求項1から12までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 14】

前記支持体と前記接続層（30）との間に第1の電気端子層及び第2の電気端子層が配置されている、

請求項1から13までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品。

【請求項 15】

請求項1から14までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクス部品の製造方法であって、

- 1) 支持体（10）を用意するステップと、
- 2) 1次電磁放射を放出するように構成された半導体積層体（20）を前記支持体（10）上に設けるステップと、
- 3) 流体状の接続層（30）を前記半導体積層体（20）上に設けるステップと、
- 4) 固体の予成形体として成形されかつ2次電磁放射を放出するように構成された変換素子（40）を前記接続層（30）上に設けるステップと、
- 5) 前記接続層（30）を硬化するステップと、
- 6) 前記接続層（30）を介して、前記予成形体を前記半導体積層体（20）に固定するステップと

を含み、

前記ステップ3)を前記ステップ4)より前に行うか、又は、前記ステップ3)と前記ステップ4)とを同時に行い、

前記変換素子（40）は、前記2次電磁放射を放出するように構成された変換物質（41）を埋め込んだ主材料（42）を含み、

前記変換素子（40）の前記主材料（42）は前記接続層（30）のマトリクス材料（32）と同一である、

ことを特徴とするオプトエレクトロニクス部品の製造方法。