

【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6部門第2区分

【発行日】令和2年11月26日(2020.11.26)

【公開番号】特開2019-164376(P2019-164376A)

【公開日】令和1年9月26日(2019.9.26)

【年通号数】公開・登録公報2019-039

【出願番号】特願2019-104439(P2019-104439)

【国際特許分類】

G 02 B 5/20 (2006.01)

G 02 B 5/02 (2006.01)

G 02 B 5/08 (2006.01)

【F I】

G 02 B 5/20

G 02 B 5/02 B

G 02 B 5/08 A

【手続補正書】

【提出日】令和2年10月15日(2020.10.15)

【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】

上面、下面及び側面を有する透光部材と、

前記透光部材を取り囲むように前記透光部材の側方に設けられた光反射部材と、を備え、

前記光反射部材は、複数の空隙を含むセラミックスからなり、

前記光反射部材は、第1気孔率の第1領域と、前記第1気孔率よりも気孔率が低い第2気孔率の第2領域とを前記透光部材に近い側から順に有することを特徴とする光学部品。

【請求項2】

前記光反射部材は、前記透光部材の側面に接して設けられることを特徴とする請求項1に記載の光学部品。

【請求項3】

前記透光部材は、蛍光体を含むセラミックス又は蛍光体の単結晶からなることを特徴とする請求項1又は2に記載の光学部品。

【請求項4】

前記光反射部材は酸化アルミニウムを含むことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の光学部品。

【請求項5】

前記透光部材は、YAG系蛍光体を含む蛍光体セラミックス又はYAG系蛍光体の単結晶からなることを特徴とする請求項4に記載の光学部品。

【請求項6】

前記透光部材の下面及び前記光反射部材の下面の少なくとも一方に、直接又は間接的に、透光性の放熱部材が設けられていることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の光学部品。

【請求項7】

第1領域の幅が、第2領域の幅より狭いことを特徴とする請求項1～6のいずれか1項

に記載の光学部品。

【請求項 8】

第1領域の幅が50μm以上300μm以下であることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の光学部品。

【請求項 9】

請求項1から8のいずれか1項に記載の光学部品と、発光素子とを含むことを特徴とする発光装置。

【請求項 10】

上面、下面、及び側面を有する透光部材を準備する工程と、  
前記透光部材を取り囲むように前記透光部材の側方に無機材料からなる光反射粉末を含む成形体を形成する工程と、

前記光反射粉末の焼結体を含む光反射部材と前記透光部材とが一体に形成され、前記光反射部材が、第1気孔率の第1領域と、前記第1気孔率よりも気孔率が低い第2気孔率の第2領域とを前記透光部材に近い側から順に有するように前記成形体を焼結する工程と、  
を有する光学部品の製造方法。

【請求項 11】

前記成形体を焼結する工程において、前記成形体を押圧せずに焼結することを特徴とする請求項10に記載の光学部品の製造方法。

【請求項 12】

前記成形体を形成する工程において、スリップキャスト法により前記成形体を形成することを特徴とする請求項10又は11に記載の光学部品の製造方法。

【請求項 13】

前記透光部材を準備する工程において、前記透光部材として、蛍光体を含む蛍光体セラミックス又は蛍光体の単結晶を準備することを特徴とする請求項10～12のいずれか1項に記載の光学部品の製造方法。

【請求項 14】

前記透光部材を準備する工程において、複数の透光部材を準備し、  
前記成形体を形成する工程において、前記複数の透光部材それぞれを取り囲むように前記透光部材それぞれの側方に前記成形体を形成することを特徴とする請求項10～13のいずれか1項に記載の光学部品の製造方法。

【請求項 15】

前記透光部材を準備する工程と前記成形体を形成する工程との間に、前記透光部材を支持部材に仮止めする工程であって、前記透光部材と前記支持部材との間のみに樹脂を設け、前記透光部材を前記支持部材に仮止めする工程を有し、

前記成形体を形成する工程と前記成形体を焼結する工程との間に、前記透光部材及び前記成形体から前記支持部材を除去する工程を有することを特徴とする請求項10～14のいずれか1項に記載の光学部品の製造方法。

【請求項 16】

第1領域の幅が、第2領域の幅より狭いことを特徴とする請求項10～15のいずれか1項に記載の光学部品の製造方法。

【請求項 17】

第1領域の幅が50μm以上300μm以下であることを特徴とする請求項10～16のいずれか1項に記載の光学部品の製造方法。