

【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3年4月30日(2021.4.30)

【公開番号】特開2018-180529(P2018-180529A)

【公開日】平成30年11月15日(2018.11.15)

【年通号数】公開・登録公報2018-044

【出願番号】特願2018-59499(P2018-59499)

【国際特許分類】

G 02 B	5/00	(2006.01)
G 02 B	27/02	(2006.01)
G 02 C	7/02	(2006.01)
G 02 B	5/04	(2006.01)
G 02 B	5/08	(2006.01)

【F I】

G 02 B	5/00	C
G 02 B	27/02	Z
G 02 C	7/02	
G 02 B	5/04	B
G 02 B	5/08	D

【手続補正書】

【提出日】令和3年3月22日(2021.3.22)

【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】

複数の平行なダイシング面に沿って分割されて2つ以上の導光光学素子(LOE)を作製するように構成された中間作業生産物である光学的構造であって、各LOEが、本体を通る一般的な伝搬方向における入力光を、前記本体の主要な面からの光の全内面反射によって導くための光学的に透明な本体を含み、前記本体から出た前記入力光を1つ以上の出力方向にカップリングするための光導面を含むように構成され、前記光導面が、前記本体の前記主要な面から間隔を空けて、前記主要な面に関して所定の角度で傾斜して、前記本体の体積内に完全に埋め込まれ、前記光学的構造が、複数の光学的に透明な層のスタックとして構成されており、

前記光学的に透明な層の各々が、X-Z平面内に配置された平面であって、平行な伸長方向を有する複数の細長い光導領域の表面パターンが設けられた平面を有しており、前記光導領域は、少なくともX軸に沿って間隔が空いてその間に光学的に透明な空間を含んでおり、

前記表面パターンの各々が、2つの隣接する層の間に配置されて、前記層の前記パターンが、前記X軸およびZ軸の1つに沿って所定のシフト値で隣接する層に対してシフトされるように、前記複数の層が、Y軸に沿って1つを他の上に積み重ねられ、

複数の平行なダイシング面に沿ってX-Z平面と交差して前記X-Z平面と所定の角度を形成する前記光学的構造のダイシングが、前記光学的構造を前記X軸およびZ軸の前記1つに沿って間隔の空いた複数のスライスに分割して、前記LOEの素子のための複数の本体を生成するように、前記光導領域の表面パターンおよび前記光学的に透明な空間が配置されており、前記本体の各々は、LOEの本体内に完全に埋め込まれている間隔の空い

た平行な光導領域の内部のアレイを有して、前記 L O E の本体の主要な面に対して前記所定の角度で傾斜していることを特徴とする光学的構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の光学的構造において、前記複数の層が、前記 X 軸および Z 軸の前記 1 つに沿ったシフトを有して Y 軸に沿って 1 つが他の上に積み重なっていることにより、前記層のパターンが当該シフトを有して配置されるよう設けられていることを特徴とする光学的構造。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の光学的構造において、前記複数の層が、異なる厚さの少なくとも 2 つの層を有すること特徴とする光学的構造。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の光学的構造において、前記パターンの光導領域が、前記 X 軸および Z 軸に沿って間隔を空けて配置されていることを特徴とする光学的構造。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の光学的構造において、前記光導面が、入力光に異なる影響を与える異なる光学特性を有する表面を含むことを特徴とする光学的構造。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の光学的構造において、前記光導領域が、反射および回折効果のうちの少なくとも 1 つによって光を導く領域を含むことを特徴とする光学的構造。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の光学的構造において、前記層のパターンが前記 X 軸に沿ってシフトされて配置されており、当該シフトは、前記 X 軸に沿った前記光導領域の間の最小間隔よりも値が小さいことを特徴とする光学的構造。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の光学的構造において、前記光導面が、前記ダイシング面の主要な面からほぼ等しい間隔を空けた複数の表面を含むことを特徴とする光学的構造。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の光学的構造において、前記光導面が、前記ダイシング面の主要な面から異なる間隔を空けている異なる寸法の複数の表面を含むことを特徴とする光学的構造。

【請求項 10】

主要な面を含み、本体を通る一般的な伝搬方向における入力光を前記主要な面からの光の全内面反射によって導くように構成された、光学的に透明な本体を含み、前記本体から出る前記入力光を 1 つ以上の出力方向に向けてカップリングするために構成されて、前記主要な面から間隔が空けられるように、前記本体の体積内に完全に埋め込まれている、少なくとも 1 つの光導面を保持する、光学的に透明な本体を含む、導光光学素子 (L O E) であって、前記 L O E は：

請求項 1 に記載の光学的構造を提供するステップと、
X - Z 平面と交差して当該 X - Z 平面と所定の角度を形成する複数のダイシング面に沿って前記光学的構造をダイシングするステップであって、前記光学的構造を前記 X 軸および Z 軸の 1 つに沿って互いに間隔の空いた複数のスライスに分割することにより、前記 L O E のための複数の本体を画定し、当該本体の各々が、L O E の本体内に完全に埋め込まれている間隔の空いた平行な光導領域の内部のアレイを有して、前記 L O E の本体の主要な面に対して前記所定の角度で傾斜しているものであるステップと、
を含む方法によって製造されることを特徴とする方法。