

【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 6 年 1 月 25 日(2024.1.25)

【公開番号】特開 2023-164927(P2023-164927A)

【公開日】令和 5 年 11 月 14 日(2023.11.14)

【年通号数】公開公報(特許)2023-214

【出願番号】特願 2023-142738(P2023-142738)

【国際特許分類】

G 0 2 B 27/02(2006.01)

G 0 2 B 5/18(2006.01)

G 0 2 B 26/10(2006.01)

G 0 2 C 11/00(2006.01)

【F I】

G 0 2 B 27/02 Z

G 0 2 B 5/18

G 0 2 B 26/10 1 0 9 Z

G 0 2 C 11/00

10

【手続補正書】

【提出日】令和 6 年 1 月 17 日(2024.1.17)

【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】

導波管であって、

全内部反射によって前記導波管内で光を伝搬するように構成されている基板と、

前記基板上の少なくとも 1 つの回折格子であって、各回折格子は、

前記基板の面上の格子パターンであって、前記格子パターンは、前記基板と異なる材料を含む、格子パターンと、

前記基板の前記面上の前記格子パターンの少なくとも一部にわたって配置されている第 1 の層であって、前記第 1 の層は、光学的に透過性の材料を含む、第 1 の層と、

前記格子パターンと前記第 1 の層との両方にわたって前記基板の前記面上に配置されている金属を含む第 2 の層であって、前記第 1 の層は、前記格子パターンと前記第 2 の層との間にあり、前記回折格子は、前記回折格子上に入射する光のある範囲の角度にわたって、TE 偏光状態のための第 1 の回折効率と、前記回折格子上に入射する光の前記範囲の角度にわたって、TM 偏光状態のための、前記第 1 の回折効率に類似する第 2 の回折効率とを有する、第 2 の層と

を備える、少なくとも 1 つの回折格子と

を備え、

前記第 1 の層および前記第 2 の層の両方は、第 1 の回折格子の形状に共形するように、前記第 1 の回折格子にわたって、かつ、前記第 1 の回折格子の特徴の面上に、共形的に配置されており、前記第 1 の層および前記第 2 の層のいずれも、前記導波管の表面に平行である平坦な外側表面を有しない、導波管。

【請求項 2】

前記基板は、少なくとも 1.9 の屈折率を有する、請求項 1 に記載の導波管。

【請求項 3】

20

30

40

50

前記格子パターンは、ポリマーを含む、請求項 1 に記載の導波管。

【請求項 4】

前記格子パターンは、インプリント可能材料を含む、請求項 1 に記載の導波管。

【請求項 5】

前記格子パターンは、 $1.4 \sim 1.95$ の屈折率を有する、請求項 1 に記載の導波管。

【請求項 6】

前記格子パターンは、前記基板の屈折率より低い屈折率を有する、請求項 1 に記載の導波管。

【請求項 7】

前記格子パターンは、ブレード回折格子を備える、請求項 1 に記載の導波管。

10

【請求項 8】

前記第 1 の層は、二酸化チタン (TiO_2)、二酸化ジルコニウム (ZrO_2)、または炭化ケイ素 (SiC) のうちの 1 つまたはそれを上回るものを含む、請求項 1 に記載の導波管。

【請求項 9】

前記第 2 の層は、アルミニウム、銀、金、銅、ケイ酸アルミニウム (AlSi)、またはこれらのうちの少なくとも 2 つの合金のうちの 1 つまたはそれを上回るものを含む、請求項 1 に記載の導波管。

【請求項 10】

前記第 1 の層は、誘電材料または半導体材料のうちの少なくとも一方を含む、請求項 1 に記載の導波管。

20

【請求項 11】

前記第 1 の層は、 $1.9 \sim 3.5$ の屈折率を有する高屈折率材料を含む、請求項 1 に記載の導波管。

【請求項 12】

前記角度の範囲は、少なくとも 12 度に及ぶ、請求項 1 に記載の導波管。

【請求項 13】

前記角度の範囲は、少なくとも 22 度に及ぶ、請求項 1 に記載の導波管。

【請求項 14】

前記第 1 の層は、複数の異なる屈折率を有する異なる材料の少なくとも 2 つのサブ層を含む、請求項 1 に記載の導波管。

30

【請求項 15】

前記サブ層のうちの少なくとも 1 つは、二酸化チタン (TiO_2) を含み、少なくとも前記サブ層のうちの異なるものは、二酸化ケイ素 (SiO_2) を含む、請求項 14 に記載の導波管。

【請求項 16】

前記第 1 の回折効率、前記第 2 の回折効率の 10% 内である、請求項 1 に記載の導波管。

【請求項 17】

前記第 1 の層は、少なくとも 3 つのサブ層を含み、前記少なくとも 3 つのサブ層は、第 1 のサブ層とより高い屈折率材料の第 3 のサブ層との間により低い屈折率材料の第 2 のサブ層を含む、請求項 1 に記載の導波管。

40

【請求項 18】

前記第 2 のサブ層は、 SiO_2 であり、前記第 1 のサブ層および前記第 3 のサブ層は、 TiO_2 である、請求項 17 に記載の導波管。