

【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5年7月4日(2023.7.4)

【国際公開番号】WO2021/111447

【公表番号】特表2023-504611(P2023-504611A)

【公表日】令和5年2月6日(2023.2.6)

【年通号数】公開公報(特許)2023-023

【出願番号】特願2022-530338(P2022-530338)

【国際特許分類】

G 02 B 27/02(2006.01)

G 02 B 5/00(2006.01)

G 02 B 5/08(2006.01)

G 03 H 1/20(2006.01)

10

【F I】

G 02 B 27/02 Z

G 02 B 5/00 Z

G 02 B 5/08 D

G 02 B 5/08 A

G 03 H 1/20

20

【手続補正書】

【提出日】令和5年6月23日(2023.6.23)

【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】

30

光学デバイスであって、

少なくとも2つの平行な主要外部表面を有する光透過基板であって、前記主要外部表面における内部反射によってコリメートされた画像を示す光を誘導するための、光透過基板と、

前記基板内に、前記外部表面に対して斜めに配備されている、相互に平行な内部表面の第1のセットと、

前記基板内に、前記内部表面の第1のセットに対して平行に、前記内部表面の第1のセットと交互に、かつ前記内部表面の第1のセットと重なり合う関係に、配備されている、相互に平行な内部表面の第2のセットと、を備え、

前記第1のセットの前記内部表面の各々の少なくとも一部が、少なくとも入射光の成分の第1のサブセットに少なくとも部分的に反射性であるように、第1の反射特性を有する第1のコーティングを含み、前記第2のセットの前記内部表面の各々の少なくとも一部が、少なくとも入射光の成分の第2のサブセットに少なくとも部分的に反射性であるように、前記第1の反射特性に相補的である第2の反射特性を有する第2のコーティングを含み、そのため、前記内部表面のセットが、前記第1および第2のサブセットからの光のすべての成分を反射するように協働する、光学デバイス。

40

【請求項2】

前記成分の第1のサブセットが、第1の色に対応する光を含み、前記成分の第2のサブセットが、第2の色に対応する光を含む、請求項1に記載の光学デバイス。

【請求項3】

50

前記成分の第1のサブセットが、第1の偏光方向を有する光を含み、前記成分の第2のサブセットが、第2の偏光方向を有する光を含む、請求項1に記載の光学デバイス。

【請求項4】

前記第1のコーティングまたは前記第2のコーティングのうちの少なくとも1つが、構造偏光子、誘電体コーティング、及び金属コーティングから成る群から選択された材料を含む、請求項1に記載の光学デバイス。

【請求項5】

前記第1のコーティングが、第1の色に対応する波長を有する光を第1の反射効率で反射することと、第2の色に対応する波長を有する光を第2の反射効率で反射することと、かつ第3の色に対応する波長を有する光を前記第1の反射効率よりも小さい第3の反射効率で反射することと、を行うように構成されており、前記第2のコーティングが、前記第1の色に対応する波長を有する光を前記第3の反射効率よりも大きい反射効率で反射するように構成されており、そのため、前記第1および第2のコーティングによる前記第3の色の組み合わされた反射効率が、前記第1の反射効率以上である、請求項1に記載の光学デバイス。

【請求項6】

前記第2の反射効率が、前記第1の反射効率よりも小さく、前記第2のコーティングが、前記第2の色に対応する波長を有する光を、前記第2の反射効率よりも大きい反射効率で反射するように構成されており、そのため、前記第1および第2のコーティングによる前記第2の色の前記組み合わされた反射効率が、前記第1の反射効率以上である、請求項5に記載の光学デバイス。

【請求項7】

前記第2のコーティングが、前記第1の色に対応する波長を有する光を、前記第1の反射効率とほぼ等しい反射効率で反射するように構成されている、請求項6に記載の光学デバイス。

【請求項8】

前記第1のコーティングが、第1の色に対応する波長を有する光を第1の反射効率で反射することと、第2の色に対応する波長を有する光を前記第1の反射効率よりも低い第2の反射効率で反射することと、第3の色に対応する波長を有する光を前記第1の反射効率よりも低い第3の反射効率で反射することと、を行うように構成されており、前記第2のコーティングが、前記第1の色に対応する波長を有する光を前記第2および第3の反射効率よりも高い反射効率で反射することと、前記第2の色に対応する波長を有する光を前記第2および前記第3の反射効率よりも大きい反射効率で反射することと、前記第3の色に対応する波長を有する光を前記第2および前記第3の反射効率よりも大きい反射効率で反射することと、を行うように構成されている、請求項1に記載の光学デバイス。

【請求項9】

前記第1のコーティングが、前記第1のセットの前記内部表面の各々に所定のパターンで配設された、反射性材料のいくつかの部分を備える、パターン化されたコーティングを含む、請求項1に記載の光学デバイス。

【請求項10】

前記反射性材料の各部分が、前記内部表面の平面内に円形形状又は長円形形状を有する、請求項9に記載の光学デバイス。

【請求項11】

前記反射性材料が、誘電体材料又は金属材料である、請求項9に記載の光学デバイス。

【請求項12】

前記反射性材料の前記部分の間に形成される空間が、透明である、請求項9に記載の光学デバイス。

【請求項13】

第2の反射性材料が、前記反射性材料の前記部分の間に形成される空間内の前記内部表面上に配備される、請求項9に記載の光学デバイス。

10

20

30

40

50

【請求項 1 4】

前記第2の反射性材料が、誘電体材料を含む、請求項1_3に記載の光学デバイス。

【請求項 1 5】

前記第2の反射性材料が、前記内部表面上に所定のパターンで配設されている、請求項1_3に記載の光学デバイス。

【請求項 1 6】

前記第1のセットの前記内部表面上の前記部分の数または前記部分のサイズのうちの少なくとも1つが、前記基板を通る光の伝播の一次方向に対して増加する、請求項9に記載の光学デバイス。

【請求項 1 7】

前記反射性材料と、前記第1のセットの前記内部表面の少なくとも一部との間に配備されたある量の光反射抑制材料をさらに備える、請求項9に記載の光学デバイス。

【請求項 1 8】

前記第1のコーティングが、前記第1のセットの前記内部表面の各々の第1の部分上に配備され、前記第2のコーティングが、前記第1のセットの前記内部表面の各々の第2の部分上に配備され、前記第2のコーティングが、前記第2のセットの前記内部表面の各々の第1の部分上に配備され、前記第1のコーティングが、前記第2のセットの前記内部表面の各々の第2の部分上に配備され、前記第1のセットの前記内部表面の前記第1の部分および第2の部分が、重なり合わない部分であり、前記第2のセットの前記内部表面の前記第1の部分および第2の部分が、重なり合わない部分である、請求項1に記載の光学デバイス。

10

20

30

40

50

【請求項 1 9】

光学デバイスであって、

少なくとも2つの平行な主要外部表面を有する光透過基板であって、前記主要外部表面における内部反射によってコリメートされた画像を示す光を誘導するための、光透過基板と、

前記基板内に、前記外部表面に対して斜めに配備された複数の相互に平行な内部表面であって、前記内部表面の第1のサブセットの少なくとも一部が、前記第1のサブセットの前記内部表面上に所定のパターンで配設された反射性材料のいくつかの部分を含むパターン化されたコーティングを備え、前記パターン化されたコーティングが、少なくとも入射光の成分の第1のサブセットに少なくとも部分的に反射し、前記内部表面の第2のサブセットが、少なくとも入射光の成分の第2のサブセットに対して少なくとも部分的に反射し、前記第1のサブセットの前記内部表面が、前記第2のサブセットの前記内部表面と重なり合う関係にあり、そのため、前記内部表面のサブセットが前記第1および第2のサブセットからの光のすべての成分を反射するように協働する、複数の相互に平行な内部表面と、を備える、光学デバイス。

【請求項 2 0】

前記反射性材料の前記部分の間に形成された空間が、透明である、請求項1_9に記載の光学デバイス。

【請求項 2 1】

第2の反射性材料が、前記反射性材料の前記部分の間に形成された空間に配備される、請求項1_9に記載の光学デバイス。

【請求項 2 2】

前記第2の反射性材料が、誘電体材料を含む、請求項2_1に記載の光学デバイス。

【請求項 2 3】

前記第2の反射性材料が、前記第1のサブセットの前記内部表面上に所定のパターンで配設される、請求項2_1に記載の光学デバイス。

【請求項 2 4】

前記第1のサブセットの前記内部表面が、前記第2のサブセットの前記内部表面と交互になっている、請求項1_9に記載の光学デバイス。

【請求項 2 5】

前記内部表面の第1のサブセットの表面が、前記内部表面の第2のサブセットの表面と同一平面である、請求項1_9に記載の光学デバイス。

10

20

30

40

50