

【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7年1月27日(2025.1.27)

【公開番号】特開2024-38067(P2024-38067A)

【公開日】令和6年3月19日(2024.3.19)

【年通号数】公開公報(特許)2024-051

【出願番号】特願2023-217483(P2023-217483)

【国際特許分類】

G 02 B 27/02 (2006.01)

10

【F I】

G 02 B 27/02 Z

【誤訳訂正書】

【提出日】令和7年1月17日(2025.1.17)

【誤訳訂正1】

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

光学システムであって、

(a) 一対の平行な主要な外部表面を有する導光光学素子(LOE)と、

(b) 前記LOEの内部の複数の相互に平行な反射表面であって、前記反射表面は、前記主要な外部表面に対して斜めに角度が付けられている、反射表面と、を備え、

前記反射表面のうちの少なくとも1つは、前記反射表面の法線に対し60度を上回る入射角に対し高い反射率を有し、かつ前記法線に対し35度未満の入射角に対し部分的な反射率を有するように構成されており、

前記高い反射率は、95%を超える、前記部分的な反射率が、75%以下であり

30

前記LOEの内部の前記複数の相互に平行な反射表面が、内結合配列の少なくとも一部を形成する内結合反射表面を更に含み、前記内結合反射表面が、前記法線に対し60度を上回る入射角に対し高い反射率を有し、かつ前記法線に対し35度未満の入射角に対し少なくとも66%の反射率を有する、光学システム。

【請求項2】

前記部分的な反射率が、高々50%である、請求項1に記載の光学システム。

【請求項3】

前記内結合反射表面を含む前記複数の反射表面が、2つの内結合反射表面を含む2組の相互に平行な反射表面の対称的な配置の一部であり、前記2つの内結合反射表面が、山型の内結合配列を形成するように交わる、請求項1に記載の光学システム。

40

【請求項4】

平行化された画像を投影する画像プロジェクターを更に備え、内結合配列が、前記平行化された画像を、第1番目の画像照射として前記LOEの中へ光学結合し、その結果、前記主要な外部表面での内部反射によって前記LOEの内部に伝播し、前記第1番目の画像照射が第1の角度の視野に広がり、前記第1の角度の視野が前記反射表面よりも前記主要な外部表面に対してより急な角度にある、請求項1～3のいずれか一項に記載の光学システム。

【請求項5】

前記LOEに沿って伝播する前記第1番目の画像照射の少なくとも一部は伝達され、次いで、前記反射表面のうちの1つによって反射されて、前記反射表面よりも前記主要な外

50

部表面に対してより浅い角度で、第2の角度の視野に広がる第2番目の画像照射を生成する、請求項4に記載の光学システム。

【請求項6】

前記第2番目の画像照射が、その後の前記反射表面のうちの1つにおける反射によって、第1番目の画像照射に戻るように偏向される、請求項5に記載の光学システム。

【請求項7】

前記反射表面が、 20° ~ 26° の角度で前記LOEの前記主要な外部表面に対して傾けられる、請求項1 ~ 6のいずれか一項に記載の光学システム。

【請求項8】

前記反射表面が、 23° ~ 25° の角度で前記LOEの前記主要な外部表面に対して傾けられる、請求項1 ~ 7のいずれか一項に記載の光学システム。 10

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0007

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0007】

本発明の一実施形態の教示によれば、光学システムが提供され、当該光学システムは、(a) 1対の平行な主要な外部表面を有する導光光学素子(LOE); と(b) 前記LOEの内部の複数の相互に平行な反射表面であって、前記反射表面は、主要な外部表面に対して斜めに角度がつけられている反射表面とを含み、前記反射表面の少なくとも1つは、法線に対し 60° を超える入射角に対し高い反射率を持つように、法線に対し 35° 未満の入射角に対し部分的な反射率を有するように構成されてなる。 20

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0008

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0008】

本発明の実施形態の更なる特徴によれば、高い反射率は 60° を超える入射角に対し 95% を超えている。 30

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0011

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0011】

本発明の実施形態の更なる特徴によれば、前記LOE内部の複数の相互に平行な反射表面が、少なくとも内結合配列の一部を構成する内結合反射表面をさらに含み、前記内結合反射表面は、法線に対し 60° を超える入射角に対し高い反射率を有し、法線に対し 35° 未満の入射角に対し少なくとも 66% の反射率を有するように構成される。 40

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0012

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0012】

本発明の実施形態の更なる特徴によれば、前記内結合反射表面を含む前記複数の反射表面が、2つの内結合反射表面を含む、2組の相互に平行な反射表面の対称的な配置の一部であり、前記2つの内結合反射表面は、山型の内結合配列を形成するために会合する。 50

【誤訳訂正 6】**【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0 0 1 5**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0 0 1 5】**

本発明の実施形態の更なる特徴によれば、前記第2番目の画像照射は、その後の前記反射表面の1つにおける反射によって、第1番目の画像照射に戻るよう~~に偏向される。~~

【誤訳訂正 7】**【訂正対象書類名】**明細書

10

【訂正対象項目名】0 0 1 7**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0 0 1 7】**

特定の面の光線入射の入射角を画定する目的のために、入射角は、特定の表面に対し、光線方向と法線の間の角度として画定され、その結果、表面に垂直な光線が、0°と参照される入射角を有する一方、90°に近い角度が臨界的な入射である。別段の定めがない限り、用語「小さな入射角」は、0° - 35°の角を指す。その一方で「大きな入射角」は、60° - 90°の角を指す。

【誤訳訂正 8】

20

【訂正対象書類名】明細書**【訂正対象項目名】**0 0 1 8**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0 0 1 8】**

「急な」あるいは「より急な」という用語は、表面への比較的小さな入射角を備えた光線、あるいは比較的大規模な角で法線に対し傾けられる面を参照するために使用される。反対に、「浅い」、あるいは「より浅い」という用語は、比較的臨界的な入射、あるいは法線に対し比較的小さな角で傾けられた面に近い、比較的大きな角度の光線を参照するために使用される。

30

【誤訳訂正 9】**【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0 0 2 3**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】****【0 0 2 3】**

反射表面(106b)、(106c)の少なくとも1つは、法線に対し35°未満の入射角に対し部分的な反射率、60°を超える入射角に対して高い反射率を持つように構成されることは、本発明の特定の特に好適な実施形態の特別の特徴である。この文脈中の「高い反射率」は90%を超える、およびより好ましくは95%を超えた反射率を意味するように一般に使用される。いくつかの特に好適な実施形態では、60°を超える入射角のために達成された高い反射率が98%を超える、および最も好ましくは100%近くにある。上に記載された従来手法と異なり、本発明のこの態様は、入射角のいかなる範囲でも0近傍の反射率を有する反射表面を要求しない。これは、反射表面に適用された多重膜誘電体コーティングあるいは他の反射性のコーティングの実施を非常に単純化する。

40

【誤訳訂正 10】**【訂正対象書類名】**明細書**【訂正対象項目名】**0 0 2 5**【訂正方法】**変更**【訂正の内容】**

50

【0025】

ここに例示された限定しない例において、画像光線(108)の内結合は、法線に対し60°を超える入射角で高い反射率を備え、法線に対し35°未満の入射角で、50%の反射率より多く、典型的に少なくとも約66%を備えた内結合反射表面として実装される反射表面(106a)を使用して達成される。ファセット(106a)における第1の反射は、それ故、第1番目画像照射(110b)へ画像照射を内結合する。図2A乃至図2Cで例証された光線Aと光線Bは、入力アバーチャの領域に入り、ファセット(106a)からそれらに、2回反射を導く角度で、第2番目の画像照射(112)を生じさせ、これはファセット(106b)で第1番目の画像照射(110a)に戻すよう変換される。ついで、その第1番目の画像照射は主要な面(104)から反射し、部分反射によって外結合された光線(114)を生成する間にファセット(106b)を横断するファセット(106a)になる。光線Aと光線Bは、LOEに沿って伝播し続け、さらなる部分反射が生じるところでさらにファセット(106c)を横断し、そして、その後、ファセット(106c)で上記のプロセスを繰り返しつつ追加的な大きな角度反射をうける。大きな角度での反射表面の反射率が高いので、第2番目の画像照射への変換、及び第2番目の画像照射からの変換が、著しいエネルギー損あるいはゴースト像の生成なしに生じる。さらに、比較的浅い角の反射表面の使用は、比較的薄く軽量のLOEの実装を促進する。LOEの主要な面に対する反射表面の好みの傾きは、20°～26°の間のあり、そして最も好みは、23°～25°である。

10

20

【誤訳訂正11】

【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】

第1のファセット(106a)のような内結合配列は、第1番目の画像照射としてLOEへ平行化された画像を光学的に結び付け、結果として全て上記に示されるように、第1及び第2の番目の照射と、進行的な画像の外結合の間の交換を伴って、LOEの内に伝播する。1つの特に好みが限定されない実施形態において、本明細書で例証されるように、セットの反射表面、(106a)、(106b)および(106c)は、山形内結合配列を形成するために会合する2つの内結合反射表面(106a)および(106a')を含む、2つの組の相互に平行な反射表面(106a)、(106b)、(106c)、(106a')、(106b')または(106c')の対称的な配置の一部である。

30

40

50