

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成 28 年 6 月 30 日 (2016.6.30)

【公表番号】特表 2015-525431 (P2015-525431A)

【公表日】平成 27 年 9 月 3 日 (2015.9.3)

【年通号数】公開・登録公報 2015-055

【出願番号】特願 2015-512804 (P2015-512804)

【国際特許分類】

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

G 0 2 B 27/22 (2006.01)

H 0 4 N 13/04 (2006.01)

F 2 1 V 9/16 (2006.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

【F I】

F 2 1 S 2/00 4 3 6

G 0 2 B 27/22

H 0 4 N 13/04 7 7 0

H 0 4 N 13/04 1 8 0

F 2 1 V 9/16 1 0 0

F 2 1 Y 101:02

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 5 月 6 日 (2016.5.6)

【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】

透過型空間光変調器用の指向性バックライトであって、

入力端と、導波路に沿って光をガイドするための相対した第 1 ガイド表面及び第 2 ガイド表面と、入力光からの光を反射して前記導波路を通して戻すための、前記入力端に対向する反射端と、を有する導波路と、

主として発光帯で、そして変換帯で光を出力するように構成された複数の光源の配列であって、前記複数の光源は、前記導波路の前記入力端に渡って横方向に、種々の入力位置に配設されており、前記導波路は、前記入力端に渡って前記種々の入力位置にある複数の光源からの入力光を、透過型空間光変調器を通じて供給するために前記反射端からの反射後に前記第 1 ガイド表面を通じて出力光として、前記横方向に分布する出力方向にて複数の光学窓のそれぞれへと、前記入力位置に応じて配向するように構成されている複数の光源の配列と、

前記反射端からの反射後に前記入力端に入射する光の反射を低減するように構成された反射低減素子と、を備える指向性バックライト。

【請求項 2】

前記反射低減素子は光拡散素子である、請求項 1 に記載の指向性バックライト。

【請求項 3】

前記光拡散素子は非対称性の光拡散特性を有する、請求項 2 に記載の指向性バックライト。

【請求項 4】

前記反射低減素子は直線偏光子であり、前記指向性バックライトは更に、前記反射端に位相遅延素子を備える、請求項 1 に記載の指向性バックライト。

【請求項 5】

前記反射低減素子は少なくとも前記複数の光源を被覆し、前記反射低減素子のうちの複数の光源のそれぞれと隣接する部分が、前記隣接する各光源が作動されているときには選択的に光を透過させ、それ以外ときには前記反射端からの反射後に前記入力端に入射する光を吸収するように動作可能である、請求項 1 に記載の指向性バックライト。

【請求項 6】

前記反射低減素子は、前記隣接する各光源が作動されているときには選択的に光を透過させ、それ以外ときには前記反射端からの反射後に前記入力端に入射する光を吸収するように動作可能であるシャッタである、請求項 5 に記載の指向性バックライト。

【請求項 7】

前記シャッタは液晶シャッタである、請求項 6 に記載の指向性バックライト。

【請求項 8】

前記反射低減素子は飽和性吸収体である、請求項 5 に記載の指向性バックライト。

【請求項 9】

前記反射低減素子は前記入力端の全体に渡って延びる、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

【請求項 10】

前記反射低減素子は、前記入力端のうちの前記複数の光源の外側の部分に渡って延びる光吸収性層を備える、請求項 1 に記載の指向性バックライト。

【請求項 11】

前記複数の光源はそれぞれ、前記発光帯の光を発生させるように構成された光発生素子と、前記光発生素子によって発生された前記発光帯の光の少なくとも一部を前記変換帯の光へと変換するように構成された波長変換材料とを備える、請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

【請求項 12】

前記光発生素子は半導体ダイオードを備える、請求項 11 に記載の指向性バックライト。

【請求項 13】

前記波長変換材料は蛍光体である、請求項 11 又は 12 に記載の指向性バックライト。

【請求項 14】

前記発光帯は青色光であり、前記変換帯は黄色光である、請求項 11 ～ 13 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

【請求項 15】

前記反射低減素子はフィルタを備え、該フィルタは、前記入力端と前記複数の光源との間に配設されており、前記発光帯の光よりも前記変換帯の光を優先的に吸収するように構成されている、請求項 11 ～ 14 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

【請求項 16】

前記反射低減素子は、前記入力端と前記複数の光源のそれぞれとの間に配設され、少なくとも 1 つの光吸収素子を備え、該光吸収素子は、前記各光源の面積の一部を被覆しており、前記反射端から反射した後の光を吸収するように構成されている、請求項 1 に記載の指向性バックライト。

【請求項 17】

前記少なくとも 1 つの光吸収素子は、前記各光源の面積の一部を被覆する複数の光吸収素子を含む、請求項 16 に記載の指向性バックライト。

【請求項 18】

前記少なくとも 1 つの光吸収素子は、前記反射端から反射した後の光を吸収するように構成された、前記導波路に面する層と、入射する光を反射するように構成された、各光源の前記光に面する層と、を含む少なくとも 2 つの層を備える、請求項 16 に記載の指向性

バックライト。

【請求項 19】

前記複数の光源は、前記発光帯の光を発生させるように構成された光発生素子と、前記光発生素子によって発生された前記発光帯の光の少なくとも一部を前記変換帯の光へと変換するように構成された波長変換材料と、を備える、請求項 16 ~ 18 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

【請求項 20】

前記第 1 ガイド表面は、全反射によって光をガイドするように構成されており、前記第 2 ガイド表面は、前記導波路を通じてガイドされた光を、前記第 1 ガイド表面を通じて出力光として出射できる方向に反射するように配向された複数の光抽出機能を備える、請求項 1 ~ 19 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

【請求項 21】

前記複数の光抽出機能は前記第 2 ガイド表面の複数のファセットである、請求項 20 に記載の指向性バックライト。

【請求項 22】

前記第 2 ガイド表面は、前記複数のファセットと、前記複数のファセット間の複数の中間領域と、を備えた段付き形状を有し、前記複数の中間領域は、光を抽出することなく前記導波路を通じて光を配向するように構成されている、請求項 21 に記載の指向性バックライト。

【請求項 23】

前記第 1 ガイド表面は全反射によって光をガイドするように構成されており、前記第 2 ガイド表面は、実質的に平面的であり、前記第 1 ガイド表面を通じて光を出力するために前記全反射を絶つ方向に光を反射するように、ある角度をなして傾斜しており、

前記指向性バックライトは、前記空間光変調器に対する法線に向けて光を偏向させるために前記導波路の前記第 1 ガイド表面に渡って延びる偏向素子を更に備える、請求項 1 ~ 19 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

【請求項 24】

前記反射端は、前記横方向にポジティブな屈折力を有する、請求項 1 ~ 23 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

【請求項 25】

請求項 1 ~ 24 のいずれか一項に記載の指向性バックライトと、前記指向性バックライトから出力光を受容するように構成されており、通過する光を変調するように構成されたピクセルの配列を備える透過型空間光変調器と、を備えるディスプレイデバイス。

【請求項 26】

前記出力方向に対応する複数の視野窓に光を配向するように前記複数の光源を選択的に動作させるように構成されたコントロールシステムを更に備える、請求項 25 に記載のディスプレイデバイス。

【請求項 27】

自動立体ディスプレイデバイスであり、前記コントロールシステムは更に、前記ディスプレイデバイスを制御して、一時的に多重化された左目画像及び右目画像を表示すると同時に、観察者の左目及び右目に対応する位置の複数の視野窓に、表示される前記画像を配向するように構成されている、請求項 26 に記載のディスプレイデバイス。

【請求項 28】

前記コントロールシステムは更に、前記ディスプレイデバイスに渡って観察者の位置を検出するように構成されたセンサーシステムを備え、

前記コントロールシステムは、検出された前記観察者の位置に応じて、観察者の左目及び右目に対応する位置の複数の視野窓に、表示される前記画像を配向するように構成されている、請求項 27 に記載の自動立体ディスプレイデバイス。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 1 6 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 6 1 】

加えて、本明細書においてセクションの見出しは、米国特許規則 § 1 . 7 7 の規定するところに従って、さもなくば、編成上の目印として提供されるものである。これらの見出しは、本開示から生じ得る請求項に定める実施形態を制限したりかつ特徴づけたりしないものとする。具体的には、単に例示ではあるが、「技術分野」という見出しがあるが、いわゆる分野を説明するためにこの見出しの下に選択された表現によって、特許請求の範囲が限定されることはない。更に、「背景技術」に記載された技術に関する記述が、特定の技術が、本開示における任意の（複数の）実施形態に対する先行技術であることの承認として、解釈されるべきではない。「発明の概要」についても、公開される請求項で述べられる（複数の）実施形態を特徴づけるものとして考慮されるべきでない。更に、本開示においては、単数形での「発明」に対するいずれの言及も、本開示における新規な点が1つのみである、ということを主張するために使用されるべきではない。複数の実施形態は、本開示により、公開される複数の請求項の限定に従って、述べられる場合がある。したがって、これらの請求項は、この（複数の）実施形態及びそれらの同等物を定義することによって、それらを保護している。全ての例において、これらの請求項の範囲は、本開示に照らして、固有の利点が考慮されるべきであり、本明細書に述べる見出しによって制約されてはならない。

[ 項目 1 ]

透過型空間光変調器用の指向性バックライトであって、  
入力端と、導波路に沿って光をガイドするための相対した第1ガイド表面及び第2ガイド表面と、入力光からの光を反射して前記導波路を通して戻すための、前記入力端に対向する反射端と、を有する導波路と、

主として発光帯で、そして変換帯で光を出力するように構成された複数の光源の配列であって、前記複数の光源は、前記導波路の前記入力端に渡って横方向に、種々の入力位置に配設されており、前記導波路は、前記入力端に渡って前記種々の入力位置にある複数の光源からの入力光を、透過型空間光変調器を通じて供給するために前記反射端からの反射後に前記第1ガイド表面を通じて出力光として、前記横方向に分布する出力方向にて複数の光学窓のそれぞれへと、前記入力位置に応じて配向するように構成されている複数の光源の配列と、

前記反射端からの反射後に前記入力端に入射する光の反射を低減するように構成された反射低減素子と、を備える指向性バックライト。

[ 項目 2 ]

前記反射低減素子は光拡散素子である、項目1に記載の指向性バックライト。

[ 項目 3 ]

前記光拡散素子は非対称性の光拡散特性を有する、項目2に記載の指向性バックライト。

[ 項目 4 ]

前記反射低減素子は直線偏光子であり、前記指向性バックライトは更に、前記反射端に位相遅延素子を備える、項目1に記載の指向性バックライト。

[ 項目 5 ]

前記反射低減素子は少なくとも前記複数の光源を被覆し、前記反射低減素子のうちの複数の光源のそれぞれと隣接する部分が、前記隣接する各光源が作動されているときには選択的に光を透過させ、それ以外ときには前記反射端からの反射後に前記入力端に入射する光を吸収するように動作可能である、項目1に記載の指向性バックライト。

[ 項目 6 ]

前記反射低減素子は、前記隣接する各光源が作動されているときには選択的に光を透過させ、それ以外ときには前記反射端からの反射後に前記入力端に入射する光を吸収する

ように動作可能であるシャッタである、項目 5 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 7 ]

前記シャッタは液晶シャッタである、項目 6 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 8 ]

前記反射低減素子は飽和性吸収体である、項目 5 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 9 ]

前記反射低減素子は前記入力端の全体に渡って延びる、項目 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 10 ]

前記反射低減素子は、前記入力端のうちの前記複数の光源の外側の部分に渡って延びる光吸収性層を備える、項目 1 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 11 ]

前記複数の光源はそれぞれ、前記発光帯の光を発生させるように構成された光発生素子と、前記光発生素子によって発生された前記発光帯の光の少なくとも一部を前記変換帯の光へと変換するように構成された波長変換材料とを備える、項目 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 12 ]

前記光発生素子は半導体ダイオードを備える、項目 11 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 13 ]

前記波長変換材料は蛍光体である、項目 11 又は 12 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 14 ]

前記発光帯は青色光であり、前記変換帯は黄色光である、項目 11 ~ 13 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 15 ]

前記反射低減素子はフィルタを備え、該フィルタは、前記入力端と前記複数の光源との間に配設されており、前記発光帯の光よりも前記変換帯の光を優先的に吸収するように構成されている、項目 11 ~ 14 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 16 ]

前記反射低減素子は、前記入力端と前記複数の光源のそれぞれとの間に配設され、少なくとも 1 つの光吸収素子を備え、該光吸収素子は、前記各光源の面積の一部を被覆しており、前記反射端から反射した後の光を吸収するように構成されている、項目 1 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 17 ]

前記少なくとも 1 つの光吸収素子は、前記各光源の面積の一部を被覆する複数の光吸収素子を含む、項目 16 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 18 ]

前記少なくとも 1 つの光吸収素子は、前記反射端から反射した後の光を吸収するように構成された、前記導波路に面する層と、入射する光を反射するように構成された、各光源の前記光に面する層と、を含む少なくとも 2 つの層を備える、項目 16 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 19 ]

前記複数の光源は、前記発光帯の光を発生させるように構成された光発生素子と、前記光発生素子によって発生された前記発光帯の光の少なくとも一部を前記変換帯の光へと変換するように構成された波長変換材料と、を備える、項目 16 ~ 18 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 20 ]

前記第 1 ガイド表面は、全反射によって光をガイドするように構成されており、前記第 2 ガイド表面は、前記導波路を通じてガイドされた光を、前記第 1 ガイド表面を通じて出力光として出射できる方向に反射するように配向された複数の光抽出機能を備える、項目 1 ~ 19 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 2 1 ]

前記複数の光抽出機能は前記第 2 ガイド表面の複数のファセットである、項目 2 0 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 2 2 ]

前記第 2 ガイド表面は、前記複数のファセットと、前記複数のファセット間の複数の中間領域と、を備えた段付き形状を有し、前記複数の中間領域は、光を抽出することなく前記導波路を通じて光を配向するように構成されている、項目 2 1 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 2 3 ]

前記第 1 ガイド表面は全反射によって光をガイドするように構成されており、前記第 2 ガイド表面は、実質的に平面的であり、前記第 1 ガイド表面を通じて光を出力するために前記全反射を絶つ方向に光を反射するように、ある角度をなして傾斜しており、

前記指向性バックライトは、前記空間光変調器に対する法線に向けて光を偏向させるために前記導波路の前記第 1 ガイド表面に渡って延びる偏向素子を更に備える、項目 1 ~ 19 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 2 4 ]

前記反射端は、前記横方向にポジティブな屈折力を有する、項目 1 ~ 23 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 2 5 ]

項目 1 ~ 24 のいずれか一項に記載の指向性バックライトと、前記指向性バックライトから出力光を受容するように構成されており、通過する光を変調するように構成されたピクセルの配列を備える透過型空間光変調器と、を備えるディスプレイデバイス。

[ 項目 2 6 ]

前記出力方向に対応する複数の視野窓に光を配向するように前記複数の光源を選択的に動作させるように構成されたコントロールシステムを更に備える、項目 25 に記載のディスプレイデバイス。

[ 項目 2 7 ]

自動立体ディスプレイデバイスであり、前記コントロールシステムは更に、前記ディスプレイデバイスを制御して、一時的に多重化された左目画像及び右目画像を表示すると同時に、観察者の左目及び右目に対応する位置の複数の視野窓に、表示される前記画像を配向するように構成されている、項目 26 に記載のディスプレイデバイス。

[ 項目 2 8 ]

前記コントロールシステムは更に、前記ディスプレイデバイスに渡って観察者の位置を検出するように構成されたセンサーシステムを備え、

前記コントロールシステムは、検出された前記観察者の位置に応じて、観察者の左目及び右目に対応する位置の複数の視野窓に、表示される前記画像を配向するように構成されている、項目 27 に記載の自動立体ディスプレイデバイス。

[ 項目 2 9 ]

光源であって、

基板と、

前記基板上に支持されており、発光帯の光を発生させるように構成されている光発生素子と、

前記基板上に支持されており、前記光発生素子によって発生された前記発光帯の光の少なくとも一部を変換帯の光へと変換するように構成されている波長変換材料とを備え、

前記基板は、前記変換帯よりも前記発光帯を優先的に反射するように着色されている、光源。

[ 項目 3 0 ]

前記光発生素子は半導体ダイオードを備える、項目 29 に記載の光源。

[ 項目 3 1 ]

前記波長変換材料は蛍光体である、項目 29 又は 30 に記載の光源。

[ 項目 3 2 ]

前記発光帯は青色光であり、前記変換帯は黄色光である、項目 2 9 ~ 3 1 のいずれか一項に記載の光源。

[ 項目 3 3 ]

指向性バックライトであって、

入力端と、導波路に沿って光をガイドするための相対した第 1 ガイド表面及び第 2 ガイド表面と、入力光からの光を反射して前記導波路を通して戻すための、前記入力端に対向する反射端と、を有する導波路と、

それぞれが項目 2 9 ~ 3 2 のいずれか一項に記載の光源である複数の光源の配列であって、前記複数の光源は、前記導波路の前記入力端に渡って横方向に、種々の入力位置に配設されており、前記導波路は、前記入力端に渡って前記種々の入力位置にある複数の光源からの入力光を、透過型空間光変調器を通じて供給するために前記反射端からの反射後に前記第 1 ガイド表面を通じて出力光として、前記横方向に分布する出力方向にて複数の光学窓のそれぞれへと、前記入力位置に応じて配向するように構成されている複数の光源の配列と、を備える指向性バックライト。

[ 項目 3 4 ]

フィルタを更に備え、該フィルタは、前記入力端と前記複数の光源との間に配設されており、前記発光帯の光よりも前記変換帯の光を優先的に吸収するように構成されている、項目 3 3 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 3 5 ]

前記第 1 ガイド表面は、全反射によって光をガイドするように構成されており、前記第 2 ガイド表面は、前記導波路を通じてガイドされた光を、前記第 1 ガイド表面を通じて前記出力光として出射できる方向に反射するように配向された複数の光抽出機能を備える、項目 3 3 又は 3 4 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 3 6 ]

前記複数の光抽出機能は前記第 2 ガイド表面の複数のファセットである、項目 3 5 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 3 7 ]

前記第 2 ガイド表面は、前記複数のファセットと、前記複数のファセット間の複数の中間領域と、を備えた段付き形状を有し、前記複数の中間領域は、光を抽出することなく前記導波路を通じて光を配向するように配列されている、項目 3 6 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 3 8 ]

前記第 1 ガイド表面は全反射によって光をガイドするように構成されており、前記第 2 ガイド表面は、実質的に平面的であり、前記第 1 ガイド表面を通じて光を出力するために前記全反射を絶つ方向に光を反射するように、ある角度をなして傾斜しており、

前記指向性バックライトは、前記空間光変調器に対する法線に向けて光を偏向させるために前記導波路の前記第 1 ガイド表面に延びる偏向素子を更に備える、項目 3 3 又は 3 4 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 3 9 ]

前記反射端は、前記横方向にポジティブな屈折力を有する、項目 3 3 ~ 3 8 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 4 0 ]

項目 3 3 ~ 3 9 のいずれか一項に記載の指向性バックライトと、前記指向性バックライトから出力光を受容するように構成されており、通過する光を変調するように構成されたピクセルの配列を備える透過型空間光変調器と、を備えるディスプレイデバイス。

[ 項目 4 1 ]

前記出力方向に対応する複数の視野窓に光を配向するように前記複数の光源を選択的に動作させるように配列されたコントロールシステムを更に備える、項目 4 0 に記載のディスプレイデバイス。

[ 項目 4 2 ]

自動立体ディスプレイデバイスであり、前記コントロールシステムは更に、前記ディスプレイデバイスを制御して、一時的に多重化された左目画像及び右目画像を表示すると同時に、観察者の左目及び右目に対応する位置の視野窓に、表示される前記画像を配向するように配列されている、項目 4 1 に記載のディスプレイデバイス。

[ 項目 4 3 ]

前記コントロールシステムは更に、前記ディスプレイデバイスに渡って観察者の位置を検出するように構成されたセンサーシステムを備え、

前記コントロールシステムは、検出された前記観察者の位置に応じて、前記観察者の左目及び右目に対応する位置の複数の視野窓に、表示される前記画像を配向するように構成されている、項目 4 2 に記載の自動立体ディスプレイデバイス。

[ 項目 4 4 ]

透過型空間光変調器用の指向性バックライトであって、

入力端と、導波路に沿って光をガイドするための相対した第 1 及び第 2 ガイド表面と、入力光からの光を反射して前記導波路を通して戻すための、前記入力端に対向する反射端と、を有する導波路と、

主として発光帯で、そして変換帯で光を出力するように構成された複数の光源の配列であって、前記複数の光源は、前記導波路の前記入力端に渡って横方向に、種々の入力位置に配設されており、前記導波路は、前記入力端に渡って前記種々の入力位置にある複数の光源からの入力光を、透過型空間光変調器を通じて供給するために前記反射端からの反射後に前記第 1 ガイド表面を通じて出力光として、前記横方向に分布する出力方向にて複数の光学窓のそれぞれへと、前記入力位置に応じて向けるように構成されている光源の配列と、を備え、

前記複数の光源は、前記光源が配置される入力端に沿った方向に、前記複数の光源のピッチの 50 % 又は 50 % より小さい幅を有する複数の発光領域のそれぞれを有する、指向性バックライト。

[ 項目 4 5 ]

前記複数の光源の前記複数の発光領域はそれぞれ、前記発光帯の光を発生させるように構成された光発生素子と、前記光発生素子によって発生された前記発光帯の光を前記変換帯の光へと変換するように構成された波長変換材料と、を備える、項目 4 4 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 4 6 ]

前記光発生素子は半導体ダイオードを備える、項目 4 5 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 4 7 ]

前記波長変換材料は蛍光体である、項目 4 5 又は 4 6 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 4 8 ]

前記発光帯は青色光であり、前記変換帯は黄色光である、項目 4 5 ~ 4 7 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 4 9 ]

前記第 1 ガイド表面は、全反射によって光をガイドするように構成されており、前記第 2 ガイド表面は、前記導波路を通じてガイドされた光を、前記第 1 ガイド表面を通じて出力光として出射できる方向に反射するように配向された複数の光抽出機能を備える、項目 4 4 ~ 4 8 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 5 0 ]

前記複数の光抽出機能は前記第 2 ガイド表面の複数のファセットである、項目 4 9 に記載の指向性バックライト。

[ 項目 5 1 ]

前記第 2 ガイド表面は、前記複数のファセットと、前記複数のファセット間の複数の中間領域と、を備えた段付き形状を有し、前記複数の中間領域は、光を抽出することなく前記導波路を通じて光を配向するように構成されている、項目 5 0 に記載の指向性バックラ



イト。

[ 項目 5 2 ]

前記第 1 ガイド表面は全反射によって光をガイドするように構成されており、前記第 2 ガイド表面は、実質的に平面的であり、前記第 1 ガイド表面を通じて光を出力するために前記全反射を絶つ方向に光を反射するように、ある角度をなして傾斜しており、

前記指向性バックライトは、前記空間光変調器に対する法線に向けて光を偏向させるために前記導波路の前記第 1 ガイド表面に延びる偏向素子を更に備える、項目 4 4 ~ 4 8 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 5 3 ]

前記反射端は、前記横方向にポジティブな屈折力を有する、項目 4 4 ~ 5 2 のいずれか一項に記載の指向性バックライト。

[ 項目 5 4 ]

項目 4 4 ~ 5 3 のいずれか一項に記載の指向性バックライトと、前記指向性バックライトから出力光を受容するように構成されており、通過する光を変調するように構成されたピクセルの配列を備える透過型空間光変調器と、を備えるディスプレイデバイス。

[ 項目 5 5 ]

前記出力方向に対応する複数の視野窓に光を向けるように前記複数の光源を選択的に動作させるように配列されたコントロールシステムを更に備える、項目 5 4 に記載のディスプレイデバイス。

[ 項目 5 6 ]

自動立体ディスプレイデバイスであり、前記コントロールシステムは更に、前記ディスプレイデバイスを制御して、一時的に多重化された左目画像及び右目画像を表示すると同時に、観察者の左目及び右目に対応する位置の複数の視野窓に、表示される前記画像を配向するように配列されている、項目 5 5 に記載のディスプレイデバイス。

[ 項目 5 7 ]

前記コントロールシステムは更に、前記ディスプレイデバイスに渡って観察者の位置を検出するように配列されたセンサーシステムを備え、

前記コントロールシステムは、検出された前記観察者の位置に応じて、観察者の左目及び右目に対応する位置の複数の視野窓に、表示される前記画像を向けるように配列されている、項目 5 6 に記載の自動立体ディスプレイデバイス。

[ 項目 5 8 ]

光をガイドするための光学弁であって、

第 1 光ガイド表面と、

前記第 1 光ガイド表面に相対する第 2 光ガイド表面であって、複数のガイド機能と、複数の抽出機能と、を更に備え、前記複数の抽出機能は、光が第 1 方向に伝搬しているとき、前記光を導いて実質的に低いロスで通すように動作可能である第 2 光ガイド表面と、

前記光学弁の第 1 端部にある光入力表面であって、前記光入力表面又は照明器素子の配列の少なくとも一方が、少なくとも 1 つの反射低減光学素子を備える光入力表面と、を備える光学弁。

[ 項目 5 9 ]

前記照明器素子の配列は少なくとも、発光素子の配列に近接して整列されたパターン付き吸収体を備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 6 0 ]

前記照明器素子の配列は少なくとも白色発光素子を備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 6 1 ]

前記白色発光素子は更に、少なくとも、青色発光体と、黄色蛍光体と、反射性実装パッケージと、を備える、項目 6 0 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 6 2 ]

前記実装パッケージは、前記黄色蛍光体からの光を吸収し、前記青色発光体からの光を

反射するように構成されている、項目 6 1 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 6 3 ]

前記蛍光体の面積は、前記青色発光体の面積の約 5 0 0 % 未満である、項目 6 2 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 6 4 ]

前記蛍光体の面積は、前記青色発光体の面積の 3 0 0 % 未満である、項目 6 2 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 6 5 ]

前記蛍光体の面積は、前記青色発光体の面積の 2 0 0 % 未満である、項目 6 2 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 6 6 ]

前記発光素子の配列は、発光素子の配列に整列されたパターン付き吸収体、少なくとも青色発光体と、黄色蛍光体と、反射性実装パッケージと、を備える白色発光素子、紫外線発光素子及び白色蛍光体、又は、赤色、緑色、及び青色発光素子の配列のうちの少なくとも 1 つを備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 6 7 ]

前記光学弁は、透明な部分と、反射性の鏡と、を備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 6 8 ]

前記反射性の鏡は、屈折率整合材料によって前記光学弁の前記鏡面端部に近接する、項目 6 7 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 6 9 ]

前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子は青色吸収スペクトルフィルタを更に備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 7 0 ]

前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子は飽和性吸収体を更に備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 7 1 ]

前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子は液晶スイッチを更に備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 7 2 ]

前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子は拡散器を更に備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 7 3 ]

前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子は蛍光体を更に備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 7 4 ]

前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子はパターン付き吸収体を更に備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 7 5 ]

前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子は偏光子と、四分の一波長板と、を更に備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 7 6 ]

前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子は反射防止誘電体コーティングを更に備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 7 7 ]

前記視野窓の高さを延長するように構成された垂直拡散器を更に備える、項目 5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 7 8 ]

前記照明器素子の配列は、間隙で分離された照明器素子の不連続的な配列である、項目

5 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 7 9 ]

第 1 視野窓及び第 2 視野窓の幅を増加させるように配列された拡散器を更に備える、項目 7 8 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 8 0 ]

前記拡散器は非対称性の拡散器である、項目 7 9 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 8 1 ]

光変調構造の配列を更に備える、項目 6 1 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 8 2 ]

前記光変調構造の配列は光吸収層と、光反射層と、を更に備える、項目 8 1 に記載の光をガイドするための光学弁。

[ 項目 8 3 ]

段付き結像指向性バックライトであって、

第 1 光配向側面と、

前記第 1 光配向側面と相対して位置する第 2 光配向側面であって、複数のガイド機能と、複数の抽出機能と、を更に備え、前記複数の抽出機能は、光が第 1 方向に伝搬しているとき、前記光を導いて実質的に低いロスで通すように動作可能である第 2 光配向側面と、

前記段付き結像指向性バックライトの第 1 端部に位置する照明器素子の配列であって、前記光学弁の前記第 1 端部は、前記第 1 光配向側面と第 2 光配向側面との間に位置する照明器素子の配列と、

前記段付き結像指向性バックライトの前記第 1 端部に位置する少なくとも 1 つの反射低減光学素子と、を備える段付き結像指向性バックライト。

[ 項目 8 4 ]

前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子は、前記光入力表面に近接して位置する、項目 8 3 に記載の段付き結像指向性バックライト。

[ 項目 8 5 ]

前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子は、前記照明器素子の配列に近接して位置する、項目 8 3 に記載の段付き結像指向性バックライト。

[ 項目 8 6 ]

前記照明器素子の配列は少なくとも、発光素子の配列に近接して整列されたパターン付き吸収体を備える、項目 8 3 に記載の段付き結像指向性バックライト。

[ 項目 8 7 ]

指向性照明システムであって、

光をガイド及び抽出するための光抽出素子であって、

光線を広げさせるように動作可能な第 1 部分と、

第 1 光ガイド表面と、前記第 1 光ガイド表面に相対する第 2 光ガイド表面であって、少なくとも 1 つのガイド機能と複数の抽出機能とを備え、前記複数の抽出機能は、前記光抽出素子から出射するように光を配向する第 2 光ガイド表面と、を備える第 2 部分と、

前記第 1 光ガイド表面と第 2 光ガイド表面との間に位置する第 1 照明入力表面であって、光源の第 1 配列から光を受容するように動作可能である第 1 照明入力表面と、

前記光抽出素子の前記第 1 端部に位置する少なくとも 1 つの反射低減光学素子と、を備える指向性照明システム。

[ 項目 8 8 ]

指向性バックライトディスプレイシステムであって、

第 1 光ガイド表面と、前記第 1 光ガイド表面に相対する第 2 光ガイド表面であって、複数のガイド機能と複数の抽出機能と、を更に備え、前記複数の抽出機能は、光が第 1 方向に伝搬しているとき、前記光を導いて実質的に低いロスで通す第 2 光ガイド表面と、を備える第 1 光抽出素子と、

前記第 1 光抽出素子に近接する空間光変調器と、

前記第 1 光抽出素子の第 1 端部に位置する少なくとも 1 つの反射低減光学素子と、を備える指向性バックライトディスプレイシステム。

[ 項目 8 9 ]

前記第 1 光抽出素子の第 1 端部に位置する光入力表面を更に備え、前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子は前記光入力表面に近接する、項目 8 8 に記載の指向性バックライトディスプレイシステム。

[ 項目 9 0 ]

前記少なくとも 1 つの反射低減光学素子は、前記照明器素子の配列に近接する、項目 8 8 に記載の指向性バックライトディスプレイシステム。