

【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】平成28年6月30日 (2016.6.30)

【公表番号】特表2015-527597(P2015-527597A)

【公表日】平成27年9月17日 (2015.9.17)

【年通号数】公開・登録公報2015-058

【出願番号】特願2015-512879(P2015-512879)

【国際特許分類】

G 0 9 G 3/36 (2006.01)

G 0 2 B 27/22 (2006.01)

G 0 9 G 3/34 (2006.01)

G 0 9 G 3/20 (2006.01)

F 2 1 S 2/00 (2016.01)

F 2 1 V 23/00 (2015.01)

H 0 4 N 13/04 (2006.01)

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

【 F I 】

G 0 9 G 3/36

G 0 2 B 27/22

G 0 9 G 3/34 J

G 0 9 G 3/20 6 4 2 P

G 0 9 G 3/20 6 1 1 D

G 0 9 G 3/20 6 1 1 E

G 0 9 G 3/20 6 1 1 A

F 2 1 S 2/00 4 3 5

F 2 1 S 2/00 4 3 7

F 2 1 V 23/00 1 1 3

F 2 1 V 23/00 1 4 0

H 0 4 N 13/04 1 8 0

H 0 4 N 13/04 6 8 0

F 2 1 Y 101:02

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月9日 (2016.5.9)

【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】

入力端を有する導波路と、該導波路の該入力端にわたる横方向に、異なる入力位置に配置された光源のアレイと、を含む、指向性バックライトの該光源のアレイを制御する方法であって、

該導波路が、該導波路に沿って光を導くための、相対する第 1 のガイド表面及び第 2 のガイド表面を更に含み、該導波路が、該入力位置によって決まる該第 1 のガイド表面に対する法線に対して横方向に分布した出力方向に、複数の該光源からの入力光を出力光として、該第 1 のガイド表面を通して複数の光学窓内に配向するように構成されており、

該方法は、該複数の光源を選択的に操作して、光を変動する複数の光学窓内に配向する

ことを含み、該複数の光源は、該横方向の該複数の光源のそれぞれに関連づけられた幅だけ逆にスケーリングされ、該光源のアレイにわたって変動する、光束を有する光を出力するよう制御される、方法。

【請求項 2】

前記複数の光源が、最大値を有し、かつ該最大値の両側で減少する、前記入力端にわたる前記入力位置を有する光束分布において、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記光束分布の前記最大値が、前記導波路の光軸と位置合わせされた前記複数の光源に関するものである、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記複数の光源が、ランバート性である配光における前記出力方向の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する前記入力位置を有する光束分布において、該複数の光源によって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記複数の光源が、ランバート性であり、かつすべての出力方向にわたる合計光度が実際の配光と同じである概念的配光よりも大きい、光束分布の最大値に対応する最大光度を有する該実際の配光において、前記出力方向の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する前記入力位置を有する光束分布において、該光源によって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記指向性バックライトが、前記第 1 のガイド表面からの前記出力光を受光し、かつ前記出力光を変調して画像を表示するように構成された透過型空間光変調器を更に含むディスプレイデバイスの一部であって、前記方法は、該ディスプレイデバイスにわたって観察者の位置を検出することを更に含み、前記複数の光源を選択的に操作して光を複数の光学窓内に配向する工程が、該観察者の該検出された位置に従い、光を複数の光学窓内に配向するよう実施され、前記複数の光源が、該観察者の該検出された位置に従い、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記複数の光源が、ランバート性である配光において、前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記複数の光源が、ランバート性であり、かつすべての出力方向にわたる合計光度が実際の配光と同じである概念的配光よりも大きい最大光度を有する該実際の配光において、前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記複数の光源が、前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の角度、及び前記第 1 のガイド表面に対する法線に沿った方向の、前記観察者の前記検出された位置によって変動する、前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 10】

前記複数の光源を選択的に操作して光を前記出力方向に対応する変動する複数の光学窓内に配向する前記工程が、少なくとも2つの同時に照射される光学窓を含む少なくとも1つの視野窓内に光を配向するよう実施され、前記複数の光源が、前記観察者の前記検出された位置に従い変動し、前記少なくとも1つの視野窓の該複数の光学窓にわたって更に変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項6～9のいずれか一項に記載の方法。

【請求項11】

前記少なくとも1つの視野窓が、少なくとも3つの同時に照射される光学窓を含み、前記複数の光源が、最大値を有し、該最大値の両側で減少する、視野窓分布における該少なくとも3つの同時に照射される光学窓にわたって変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記空間光変調器を制御して、一時的に多重化された左右の画像を表示することを更に含み、前記複数の光源の選択的操作が、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記観察者の左右の目に対応する複数の光学窓内に、前記表示された左右の画像を配向するのに同期して実施される、請求項6～8のいずれか一項に記載の方法。

【請求項13】

前記出力光が、左又は右の画像のいずれによって変調されるかに従い、前記複数の光源が、前記光源のアレイにわたって変動する光束線密度を有する光を出力するよう制御される、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記複数の光源が、ランバート性である光度が異なる、前記横方向の、前記観察者の前記左右の目の角度によって変動する、前記出力光の光度を生成する形で、前記出力光が、左又は右の画像のいずれによって変調されるかに従い、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記複数の光源を選択的に操作して、前記出力方向に対応する変動する複数の光学窓内に光を配向する前記工程が、少なくとも2つの同時に照射される左光学窓を含む左視野窓内、及び少なくとも2つの同時に照射される右光学窓を含む右視野窓内に、光を配向するよう実施され、該複数の光源が、該左右の視野窓のそれぞれの該少なくとも2つの光学窓にわたって更に変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項13又は14に記載の方法。

【請求項16】

前記複数の光源が、最大値を有し、前記右視野窓に隣接する該最大値の側で減少する左視野窓分布において、前記少なくとも2つの同時に照射される左光学窓にわたって変動し、かつ最大値を有し、該左視野窓に隣接する該最大値の側で減少する右視野窓分布において、前記少なくとも2つの同時に照射される右光学窓にわたって変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項15に記載の方法。

【請求項17】

前記左視野窓分布が、前記最大値の両側で減少し、かつ前記右視野窓分布が、前記最大値の両側で減少する、請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記指向性バックライトが、前記第1のガイド表面からの前記出力光を受光し、かつ該出力光を変調して画像を表示するように構成された透過型空間光変調器を更に含むディスプレイデバイスの一部であり、

前記方法は、該空間光変調器を制御して、一時的に多重化された左右の画像を表示することを更に含み、前記複数の光源の選択的操作が、少なくとも2つの同時に照射される左光学窓を含む左視野窓内、及び少なくとも2つの同時に照射される右光学窓を含む右視野窓内に光を配向するのに同期して実施され、前記複数の光源が、該左右の視野窓のそれぞ

れの該少なくとも２つの光学窓にわたって更に変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項１に記載の方法。

【請求項１９】

前記第１のガイド表面が、内部全反射により光を導くように構成され、前記第２のガイド表面が、前記出力光として前記第１のガイド表面を通して出射することを可能にする方向に、前記導波路を通して案内される光を反射するよう方向づけられた複数の光抽出機構と、光を抽出することなく、前記導波路を通して光を配向するように構成される該複数の光抽出機構の間の複数の中間領域と、を含む、請求項１～１８のいずれか一項に記載の方法。

【請求項２０】

前記第２のガイド表面が、前記複数の光抽出機構である複数のファセットと、複数の中間領域と、を含む、段付き形状を有する、請求項１９に記載の方法。

【請求項２１】

前記第２のガイド表面の前記複数のファセットが、内部全反射により光を反射するように構成され、これによって、該複数のファセットにより反射された前記出力光の前記光束が、前記入力光の前記光束の割合として、異なる複数の光源に対する変動を有し、前記複数の光源が、該複数のファセットにより反射された前記出力光の前記光束における前記変動を補正する形で、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項２０に記載の方法。

【請求項２２】

前記第１のガイド表面が、内部全反射によって光を導くように構成され、前記第２のガイド表面が、実質的に平面であり、前記第１のガイド表面を通して光を出力するための該内部全反射を変化させる方向に光を反射する角度に傾斜し、

前記導波路の前記第１のガイド表面に渡って伸長する偏向素子が、前記第１のガイド表面に対する法線に向けて光を偏向させる、請求項１～１８のいずれか一項に記載の方法。

【請求項２３】

前記導波路が、前記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を更に含み、前記導波路が、前記複数の光源からの入力光を、前記反射端からの反射後に、前記第１のガイド表面を通る出力光として配向するように構成される、請求項１～２２のいずれか一項に記載の方法。

【請求項２４】

前記反射端が、前記導波路にわたる横方向の正の屈折力を有する、請求項２３に記載の方法。

【請求項２５】

前記光源のアレイが、前記導波路の前記入力端にわたる前記横方向に、一定のピッチで異なる入力位置に配置され、これによって、前記スケーリングされた光束は、前記複数の光源の実際の光束である、請求項１～２４のいずれか一項に記載の方法。

【請求項２６】

指向性ディスプレイ装置であって、

ディスプレイデバイスであって、

入力端を有する導波路と、

該導波路の該入力端にわたる横方向に、異なる入力位置に配置され、該導波路が、該導波路に沿って光を導くための、相対する第１のガイド表面及び第２のガイド表面を更に含み、該導波路が、該入力位置によって決まる該第１のガイド表面に対する法線に対して横方向に分布した出力方向に、複数の光源からの入力光を出力光として、該第１のガイド表面を通して複数の光学窓内に配向するように構成されている、光源のアレイと、

該第１のガイド表面からの該出力光を受光し、該出力光を変調して画像を表示するように構成された透過型空間光変調器と、を含む、ディスプレイデバイスと、

該複数の光源を選択的に操作して、変動する複数の光学窓内に光を配向し、かつ該複数の光源を制御して、該横方向の該各光源に関連づけられた幅だけ逆にスケーリングされ、

該光源のアレイにわたって変動する光束を有する光を出力するように構成された制御システムと、を含む、指向性ディスプレイ装置。

【請求項 27】

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、最大値を有し、かつ該最大値の両側で減少する、前記入力端にわたる前記入力位置を有する光束分布において、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項 26 に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項 28】

前記光束分布の前記最大値が、前記導波路の光軸と位置合わせされた前記複数の光源に関するものである、請求項 27 に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項 29】

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、ランバート性である配光における前記出力方向の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する前記入力位置を有する光束分布において、該複数の光源によって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項 26 ~ 28 のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項 30】

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、ランバート性であり、かつすべての出力方向にわたる合計光度が実際の配光と同じである概念的配光よりも大きい、光束分布の最大値に対応する最大光度を有する該実際の配光において、該出力方向の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する前記入力位置を有する光束分布において、該複数の光源によって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項 26 ~ 28 のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項 31】

前記制御システムが、前記ディスプレイデバイスにわた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更に含み、前記制御システムが、前記光源を選択的に操作して、該観察者の該検出された位置に従い、複数の光学窓内に光を配向するように構成され、前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、該観察者の該検出された位置に従い、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項 26 に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項 32】

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、ランバート性である配光における前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項 31 に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項 33】

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、ランバート性であり、かつすべての出力方向にわたる合計光度が実際の配光と同じである概念的配光よりも大きい最大光度を有する該実際の配光において、前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の角度によって変動する、前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項 31 に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項 34】

前記複数の光源が、前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の角度、及び前記第 1 のガイド表面に対する法線に沿った方向の、前記観察者の前記検出された位置によって変動する、前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、請求項 31 に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項 35】

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、少なくとも２つの同時に照射される光学窓を含む少なくとも１つの視野窓内に光を配向し、前記観察者の前記検出された位置に従い変動し、かつ前記少なくとも１つの視野窓の該複数の光学窓にわたって更に変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項３１～３４のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項３６】

前記少なくとも１つの視野窓が、少なくとも３つの同時に照射される光学窓を含み、前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、最大値を有し、かつ該最大値の両側で減少する、視野窓分布における該少なくとも３つの同時に照射される光学窓にわたって変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項３５に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項３７】

自動立体ディスプレイ装置であって、前記制御システムが、前記空間光変調器を制御して、一時的に多重化された左右の画像を表示し、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記観察者の左右の目に対応する複数の光学窓内に、該表示された左右の画像を配向するのに同期して、前記複数の光源を選択的に操作するように構成される、請求項３１～３３のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項３８】

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、前記出力光が、左又は右の画像のいずれによって変調されるかに従い、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項３７に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項３９】

前記制御システムが、前記光源を制御して、ランバート性である光度が異なる、前記横方向の、前記観察者の前記左右の目の角度によって変動する、前記出力光の光度を生成する形で、前記出力光が、左又は右の画像のいずれによって変調されるかに従い、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項３８に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項４０】

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、少なくとも２つの同時に照射される左光学窓を含む左視野窓内、及び少なくとも２つの同時に照射される右光学窓を含む右視野窓内に、光を配向するように構成され、前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、該左右の視野窓のそれぞれの該少なくとも２つの光学窓にわたって更に変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項３８又は３９に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項４１】

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、最大値を有し、前記右視野窓に隣接する該最大値の側で減少する、左視野窓分布において、前記少なくとも２つの同時に照射される左光学窓にわたって変動し、かつ最大値を有し、前記左視野窓に隣接する該最大値の側で減少する、右視野窓分布において、前記少なくとも２つの同時に照射される右光学窓にわたって変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項４０に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項４２】

前記左視野窓分布が、前記最大値の両側で減少し、前記右視野窓分布が、該最大値の両側で減少する、請求項４１に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項４３】

自動立体ディスプレイ装置であって、

前記制御システムが、前記空間光変調器を制御して、一時的に多重化された左右の画像を表示するように構成され、前記制御システムが、少なくとも２つの同時に照射される左光学窓を含む左視野窓内、及び少なくとも２つの同時に照射される右光学窓を含む右視野

窓内に、光を配向するのに同期して、前記複数の光源を制御するように構成され、該制御システムが、該複数の光源を制御して、該左右の視野窓のそれぞれの該少なくとも2つの光学窓にわたって更に変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項26に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項44】

前記第1のガイド表面が、内部全反射により光を導くように構成され、前記第2のガイド表面が、前記出力光として前記第1のガイド表面を通して出射することを可能にする方向に、前記導波路を通して導かれる光を反射するよう方向づけられた複数の光抽出機構と、光を抽出することなく、前記導波路を通してその光を配向するように構成される該複数の光抽出機構の間の複数の中間領域と、を含む、請求項26～43のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項45】

前記第2のガイド表面が、前記複数の光抽出機構である複数のファセットと、前記複数の中間領域と、を含む、段付き形状を有する、請求項44に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項46】

前記第2のガイド表面の前記複数のファセットが、内部全反射により光を反射するように構成され、これによって、前記複数のファセットによって反射された前記出力光の前記光束が、前記入力光の前記光束の割合として、異なる複数の光源に対して変動し、前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、前記複数のファセットにより反射された前記出力光の前記光束における前記変動を補正する形で、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、請求項45に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項47】

前記第1のガイド表面が、内部全反射によって光を導くように構成され、前記第2のガイド表面が、実質的に平面であり、前記第1のガイド表面を通して光を出力するための該内部全反射を変化させる方向に光を反射する角度に傾斜し、前記ディスプレイデバイスが、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の前記導波路の前記第1のガイド表面にわたって伸長する偏向素子を更に含む、請求項26～43のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項48】

前記導波路が、前記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を更に含み、前記導波路が、前記複数の光源からの入力光を、該反射端からの反射後、前記第1のガイド表面を通る出力光として配向するように構成される、請求項26～47のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項49】

前記反射端が、前記導波路にわたる横方向の正の屈折力を有する、請求項48に記載の指向性ディスプレイ装置。

【請求項50】

前記光源のアレイが、前記導波路の前記入力端にわたる前記横方向に、一定のピッチで異なる入力位置に配置され、これによって、前記スケーリングされた光束が、前記複数の光源の実際の光束である、請求項26～49のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0196

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0196】

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 § 1.77 の規定する

ところに従って、さもなくば、編成上の目印 (organizational cue) 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 (field) 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」における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えられるべきでない。更に、本開示においては、単数形での「発明 (invention)」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。すべての例において、これらの請求項の範囲は、本開示に照らして、固有の利点が考えられるべきであり、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]

入力端を有する導波路と、該導波路の該入力端にわたる横方向に、異なる入力位置に配置された光源のアレイと、を含む、指向性バックライトの該光源のアレイを制御する方法であって、

該導波路が、該導波路に沿って光を導くための、相対する第 1 のガイド表面及び第 2 のガイド表面を更に含み、該導波路が、該入力位置によって決まる該第 1 のガイド表面に対する法線に対して横方向に分布した出力方向に、複数の該光源からの入力光を出力光として、該第 1 のガイド表面を通して複数の光学窓内に配向するように構成されており、

該方法は、該複数の光源を選択的に操作して、光を変動する複数の光学窓内に配向することを含み、該複数の光源は、該横方向の該複数の光源のそれぞれに関連づけられた幅だけ逆にスケーリングされ、該光源のアレイにわたって変動する、光束を有する光を出力するよう制御される、方法。

[項目 2]

前記複数の光源が、最大値を有し、かつ該最大値の両側で減少する、前記入力端にわたる前記入力位置を有する光束分布において、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目 1 に記載の方法。

[項目 3]

前記光束分布の前記最大値が、前記導波路の光軸と位置合わせされた前記複数の光源に関するものである、項目 2 に記載の方法。

[項目 4]

前記複数の光源が、ランバート性である配光における前記出力方向の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する前記入力位置を有する光束分布において、該複数の光源によって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 5]

前記複数の光源が、ランバート性であり、かつすべての出力方向にわたる合計光度が実際の配光と同じである概念的配光よりも大きい、光束分布の前記最大値に対応する最大光度を有する該実際の配光において、前記出力方向の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する前記入力位置を有する光束分布において、該光源によって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 6]

前記指向性バックライトが、前記第 1 のガイド表面からの前記出力光を受光し、かつ前記出力光を変調して画像を表示するように構成された透過型空間光変調器を更に含むディスプレイデバイスの一部であって、前記方法は、該ディスプレイデバイスにわたって観察

者の位置を検出することを更に含み、前記複数の光源を選択的に操作して光を複数の光学窓内に配向する前記工程が、該観察者の該検出された位置に従い、光を複数の光学窓内に配向するよう実施され、前記複数の光源が、該観察者の該検出された位置に従い、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目 1 に記載の方法。

[項目 7]

前記複数の光源が、ランバート性である配光において、前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の前記角度によって変動する前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目 6 に記載の方法。

[項目 8]

前記複数の光源が、ランバート性であり、かつすべての出力方向にわたる合計光度が実際の配光と同じである概念的配光よりも大きい最大光度を有する該実際の配光において、前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の前記角度によって変動する前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目 6 に記載の方法。

[項目 9]

前記複数の光源が、前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の前記角度、及び前記第 1 のガイド表面に対する法線に沿った方向の、前記観察者の前記検出された位置によって変動する、前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目 6 に記載の方法。

[項目 10]

前記複数の光源を選択的に操作して光を前記出力方向に対応する変動する複数の光学窓内に配向する前記工程が、少なくとも 2 つの同時に照射される光学窓を含む少なくとも 1 つの視野窓内に光を配向するよう実施され、前記複数の光源が、前記観察者の前記検出された位置に従い変動し、前記少なくとも 1 つの視野窓の該複数の光学窓にわたって更に変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目 6 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 11]

前記少なくとも 1 つの視野窓が、少なくとも 3 つの同時に照射される光学窓を含み、前記複数の光源が、最大値を有し、該最大値の両側で減少する、視野窓分布における該少なくとも 3 つの同時に照射される光学窓にわたって変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目 10 に記載の方法。

[項目 12]

前記空間光変調器を制御して、一時的に多重化された左右の画像を表示することを更に含み、前記複数の光源の選択的操作が、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記観察者の左右の目に対応する複数の光学窓内に、前記表示された左右の画像を配向するのに同期して実施される、項目 6 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 13]

前記出力光が、左又は右の画像のいずれによって変調されるかに従い、前記複数の光源が、前記光源のアレイにわたって変動する光束線密度を有する光を出力するよう制御される、項目 12 に記載の方法。

[項目 14]

前記複数の光源が、ランバート性である光度が異なる、前記横方向の、前記観察者の前記左右の目の角度によって変動する、前記出力光の光度を生成する形で、前記出力光が、左又は右の画像のいずれによって変調されるかに従い、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目 13 に記載の方法。

[項目 1 5]

前記複数の光源を選択的に操作して、前記出力方向に対応する変動する複数の光学窓内に光を配向する前記工程が、少なくとも2つの同時に照射される左光学窓を含む左視野窓内、及び少なくとも2つの同時に照射される右光学窓を含む右視野窓内に、光を配向するよう実施され、該複数の光源が、該左右の視野窓のそれぞれの該少なくとも2つの光学窓にわたって更に変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目13又は14に記載の方法。

[項目 1 6]

前記複数の光源が、最大値を有し、前記右視野窓に隣接する該最大値の側で減少する左視野窓分布において、前記少なくとも2つの同時に照射される左光学窓にわたって変動し、かつ最大値を有し、該左視野窓に隣接する該最大値の側で減少する視野窓分布において、前記少なくとも2つの同時に照射される右光学窓にわたって変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目15に記載の方法。

[項目 1 7]

前記左視野窓分布が、前記最大値の両側で減少し、かつ前記右視野窓分布が、前記最大値の両側で減少する、項目16に記載の方法。

[項目 1 8]

前記指向性バックライトが、前記第1のガイド表面からの前記出力光を受光し、かつ該出力光を変調して画像を表示するように構成された透過型空間光変調器を更に含むディスプレイデバイスの一部であり、

前記方法は、該空間光変調器を制御して、一時的に多重化された左右の画像を表示することを更に含み、前記複数の光源の選択的操作が、少なくとも2つの同時に照射される左光学窓を含む左視野窓内、及び少なくとも2つの同時に照射される右光学窓を含む右視野窓内に光を配向するのに同期して実施され、前記複数の光源が、該左右の視野窓のそれぞれの該少なくとも2つの光学窓にわたって更に変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目1に記載の方法。

[項目 1 9]

前記第1のガイド表面が、内部全反射により光を導くように構成され、前記第2のガイド表面が、前記出力光として前記第1のガイド表面を通して出射することを可能にする方向に、前記導波路を通して案内される光を反射するよう方向づけられた複数の光抽出機構と、光を抽出することなく、前記導波路を通して光を配向するように構成される該複数の光抽出機構の間の複数の中間領域と、を含む、項目1～18のいずれか一項に記載の方法

。

[項目 2 0]

前記第2のガイド表面が、前記複数の光抽出機構である複数のファセットと、複数の中間領域と、を含む、段付き形状を有する、項目19に記載の方法。

[項目 2 1]

前記第2のガイド表面の前記複数のファセットが、内部全反射により光を反射するように構成され、これによって、該複数のファセットにより反射された前記出力光の前記光束が、前記入力光の前記光束の割合として、異なる複数の光源に対する変動を有し、前記複数の光源が、該複数のファセットにより反射された前記出力光の前記光束における前記変動を補正する形で、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目20に記載の方法。

[項目 2 2]

前記第1のガイド表面が、内部全反射によって光を導くように構成され、前記第2のガイド表面が、実質的に平面であり、前記第1のガイド表面を通して光を出力するための該内部全反射を変化させる方向に光を反射する角度に傾斜し、

前記ディスプレイデバイスが、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の前記導波路の前記第1のガイド表面にわたって伸長する偏向素子を更に含む、項目1～18のいずれか一項に記載の方法。

[項目 2 3]

前記導波路が、前記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を更に含み、前記導波路が、前記複数の光源からの入力光を、前記反射端からの反射後に、前記第 1 のガイド表面を通る出力光として配向するように構成される、項目 1 ~ 2 2 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 2 4]

前記反射端が、前記導波路にわたる横方向の正の屈折力を有する、項目 2 3 に記載の方法。

[項目 2 5]

前記光源のアレイが、前記導波路の前記入力端にわたる前記横方向に、一定のピッチで異なる入力位置に配置され、これによって、前記スケーリングされた光束は、前記複数の光源の実際の光束である、項目 1 ~ 2 4 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 2 6]

指向性ディスプレイ装置であって、
ディスプレイデバイスであって、
入力端を有する導波路と、

該導波路の該入力端にわたる横方向に、異なる入力位置に配置され、該導波路が、該導波路に沿って光を導くための、相対する第 1 のガイド表面及び第 2 のガイド表面を更に含み、該導波路が、該入力位置によって決まる該第 1 のガイド表面に対する法線に対して横方向に分布した出力方向に、複数の光源からの入力光を出力光として、該第 1 のガイド表面を通して複数の光学窓内に配向するように構成されている、光源のアレイと、

該第 1 のガイド表面からの該出力光を受光し、該出力光を変調して画像を表示するように構成された透過型空間光変調器と、を含む、ディスプレイデバイスと、

該複数の光源を選択的に操作して、変動する複数の光学窓内に光を配向し、かつ該複数の光源を制御して、該横方向の該各光源に関連づけられた幅だけ逆にスケーリングされ、該光源のアレイにわたって変動する光束を有する光を出力するように構成された制御システムと、を含む、指向性ディスプレイ装置。

[項目 2 7]

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、最大値を有し、かつ該最大値の両側で減少する、前記入力端にわたる前記入力位置を有する光束分布において、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 2 6 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 2 8]

前記光束分布の前記最大値が、前記導波路の前記光軸と位置合わせされた前記複数の光源に関するものである、項目 2 7 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 2 9]

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、ランバート性である配光における前記出力方向の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する前記入力位置を有する光束分布において、該複数の光源によって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 2 6 ~ 2 8 のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 3 0]

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、ランバート性であり、かつすべての出力方向にわたる合計光度が実際の配光と同じである概念的配光よりも大きい、光束分布の前記最大値に対応する最大光度を有する該実際の配光において、該出力方向の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する前記入力位置を有する光束分布において、該複数の光源によって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 2 6 ~ 2 8 のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 3 1]

前記制御システムが、前記ディスプレイデバイスにわた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更に含み、前記制御システムが、前記光源を選択的に操作して、該観察者の該検出された位置に従い、複数の光学窓内に光を配向するように構成され、前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、該観察者の該検出された位置に従い、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 2 6 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 3 2]

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、ランバート性である配光における前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の角度によって変動する前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 3 1 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 3 3]

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、ランバート性であり、かつすべての出力方向にわたる合計光度が実際の配光と同じである概念的配光よりも大きい最大光度を有する該実際の配光において、前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の角度によって変動する、前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 3 1 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 3 4]

前記複数の光源が、前記横方向の、前記観察者の前記検出された位置の前記角度、及び前記第 1 のガイド表面に対する法線に沿った方向の、前記観察者の前記検出された位置によって変動する、前記出力光の光度を生成する形で、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記複数の光源にわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するよう制御される、項目 3 1 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 3 5]

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、少なくとも 2 つの同時に照射される光学窓を含む少なくとも 1 つの視野窓内に光を配向し、前記観察者の前記検出された位置に従い変動し、かつ前記少なくとも 1 つの視野窓の該複数の光学窓にわたって更に変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 3 1 ~ 3 4 のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 3 6]

前記少なくとも 1 つの視野窓が、少なくとも 3 つの同時に照射される光学窓を含み、前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、最大値を有し、かつ該最大値の両側で減少する、視野窓分布における該少なくとも 3 つの同時に照射される光学窓にわたって変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 3 5 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 3 7]

自動立体ディスプレイ装置であって、前記制御システムが、前記空間光変調器を制御して、一時的に多重化された左右の画像を表示し、前記観察者の前記検出された位置に従い、前記観察者の左右の目に対応する複数の光学窓内に、該表示された左右の画像を配向するのに同期して、前記複数の光源を選択的に操作するように構成される、項目 3 1 ~ 3 3 のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 3 8]

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、前記出力光が、左又は右の画像のいずれによって変調されるかに従い、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 3 7 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 3 9]

前記制御システムが、前記光源を制御して、ランバート性である光度が異なる、前記横方向の、前記観察者の前記左右の目の角度によって変動する、前記出力光の光度を生成す

る形で、前記出力光が、左又は右の画像のいずれによって変調されるかに従い、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 38 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 40]

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、少なくとも 2 つの同時に照射される左光学窓を含む左視野窓内、及び少なくとも 2 つの同時に照射される右光学窓を含む右視野窓内に、光を配向するように構成され、前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、該左右の視野窓のそれぞれの該少なくとも 2 つの光学窓にわたって更に変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 38 又は 39 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 41]

前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、最大値を有し、前記右視野窓に隣接する該最大値の側で減少する、左視野窓分布において、前記少なくとも 2 つの同時に照射される左光学窓にわたって変動し、かつ最大値を有し、前記左視野窓に隣接する該最大値の側で減少する、視野窓分布において、前記少なくとも 2 つの同時に照射される右光学窓にわたって変動する、前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 40 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 42]

前記左視野窓分布が、前記最大値の両側で減少し、前記右視野窓分布が、該最大値の両側で減少する、項目 41 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 43]

自動立体ディスプレイ装置であって、

前記制御システムが、前記空間光変調器を制御して、一時的に多重化された左右の画像を表示するように構成され、前記制御システムが、少なくとも 2 つの同時に照射される左光学窓を含む左視野窓内、及び少なくとも 2 つの同時に照射される右光学窓を含む右視野窓内に、光を配向するのに同期して、前記複数の光源を制御するように構成され、該制御システムが、該複数の光源を制御して、該左右の視野窓のそれぞれの該少なくとも 2 つの光学窓にわたって更に変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 26 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 44]

前記第 1 のガイド表面が、内部全反射により光を導くように構成され、前記第 2 のガイド表面が、前記出力光として前記第 1 のガイド表面を通して出射することを可能にする方向に、前記導波路を通して導かれる光を反射するよう方向づけられた複数の光抽出機構と、光を抽出することなく、前記導波路を通してその光を配向するように構成される該複数の光抽出機構の間の複数の中間領域と、を含む、項目 26 ~ 43 のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 45]

前記第 2 のガイド表面が、前記複数の光抽出機構である複数のファセットと、前記複数の中間領域と、を含む、段付き形状を有する、項目 44 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 46]

前記第 2 のガイド表面の前記複数のファセットが、内部全反射により光を反射するように構成され、これによって、前記複数のファセットによって反射された前記出力光の前記光束が、前記入力光の前記光束の割合として、異なる複数の光源に対して変動し、前記制御システムが、前記複数の光源を制御して、前記複数のファセットにより反射された前記出力光の前記光束における前記変動を補正する形で、前記光源のアレイにわたって変動する前記スケーリングされた光束を有する光を出力するように構成される、項目 45 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 47]

前記第 1 のガイド表面が、内部全反射によって光を導くように構成され、前記第 2 のガ

イド表面が、実質的に平面であり、前記第 1 のガイド表面を通して光を出力するための該内部全反射を変化させる方向に光を反射する角度に傾斜し、前記ディスプレイデバイスが、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の前記導波路の前記第 1 のガイド表面にわたって伸長する偏向素子を更に含む、項目 2 6 ~ 4 3 のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 4 8]

前記導波路が、前記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を更に含み、前記導波路が、前記複数の光源からの入力光を、該反射端からの反射後、前記第 1 のガイド表面を通る出力光として配向するように構成される、項目 2 6 ~ 4 7 のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 4 9]

前記反射端が、前記導波路にわたる横方向の正の屈折力を有する、項目 4 8 に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 5 0]

前記光源のアレイが、前記導波路の前記入力端にわたる前記横方向に、一定のピッチで異なる入力位置に配置され、これによって、前記スケーリングされた光束が、前記複数の光源の実際の光束である、項目 2 6 ~ 4 9 のいずれか一項に記載の指向性ディスプレイ装置。

[項目 5 1]

入力端を有する導波路と、該導波路の該入力端にわたる横方向に、異なる入力位置に配置された光源のアレイと、を含む、指向性バックライトの該光源のアレイを制御する方法であって、

該導波路が、該導波路に沿って光を導くための、相対する第 1 のガイド表面及び第 2 のガイド表面と、複数の該光源からの入力光を反射して該導波路を通して戻すための、該入力端に対向する反射端と、を更に含み、該導波路が、該入力位置によって決まる該第 1 のガイド表面に対する法線に対して横方向に分布した出力方向に、該反射端からの反射後に、該複数の光源からの入力光を出力光として、該第 1 のガイド表面を通して複数の光学窓内に配向するように構成されており、

該方法は、

該複数の光源を選択的に操作して、前記出力方向に対応する変動する光学窓内に光を配向する駆動信号を、該光源に供給することと、

該反射端からの反射後、該光源から該入力端に入射した光を感知し、該駆動信号が、該入力端に入射した該感知された光に応じて較正されることと、を含む、方法。

[項目 5 2]

前記入力端に入射した光の前記感知において、前記横方向の前記光源のアレイの外側の前記入力端の領域で配列されたセンサー素子を使用する、項目 5 1 に記載の方法。

[項目 5 3]

前記入力端に入射した光の前記感知において、前記光源のアレイの両側における、前記横方向の前記光源のアレイの外側の前記入力端の領域で配列されたセンサー素子を使用する、項目 5 2 に記載の方法。

[項目 5 4]

前記入力端に入射した光の前記感知において、同時に操作されない前記アレイの光源を使用する、項目 5 1 に記載の方法。

[項目 5 5]

前記複数の光源が、複数の発光ダイオードであり、前記入力端に入射した光の前記感知において、逆バイアスで操作される前記アレイの光源を使用する、項目 5 4 に記載の方法。

[項目 5 6]

前記複数の光源が、前記光源のアレイにわたってあらかじめ定められた分布を有する光束を有する光を出力するように前記駆動信号のレベルが較正される、項目 5 1 ~ 5 5 のい

ずれか一項に記載の方法。

[項目 5 7]

前記第 1 のガイド表面が、内部全反射により光を導くように構成され、前記第 2 のガイド表面が、前記出力光として前記第 1 のガイド表面を通して出射することを可能にする方向に、前記導波路を通して導かれる光を反射するよう方向づけられた複数の光抽出機構と、光を抽出することなく、前記導波路を通して光を配向するように構成される該複数の光抽出機構の間の複数の中間領域と、を含む、項目 5 1 ~ 5 6 のいずれか一項に記載の方法

。

[項目 5 8]

前記第 2 のガイド表面が、前記複数の光抽出機構である複数のファセットと、前記複数の中間領域と、を含む、段付き形状を有する、項目 5 7 に記載の方法。

[項目 5 9]

前記第 1 のガイド表面が、内部全反射によって光を導くように構成され、前記第 2 のガイド表面が、実質的に平面であり、前記第 1 のガイド表面を通して光を出力するための該内部全反射を変化させる方向に光を反射する角度に傾斜し、前記ディスプレイデバイスが、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の前記導波路の前記第 1 のガイド表面にわたって伸長する偏向素子を更に含む、項目 5 1 ~ 5 8 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 6 0]

前記反射端が、前記導波路にわたる横方向の正の屈折力を有する、項目 5 1 ~ 5 9 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 6 1]

前記指向性バックライトが、前記第 1 のガイド表面からの前記出力光を受光し、該出力光を変調して画像を表示するように構成された透過型空間光変調器を更に含むディスプレイデバイスの一部である、項目 5 1 ~ 6 0 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 6 2]

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右の画像を表示することを更に含み、前記複数の光源の選択的操作が、観察者の左右の目に対応する位置にて、光学窓内に、該表示された左右の画像を配向するのに同期して実施される、項目 6 1 に記載の方法。

[項目 6 3]

前記ディスプレイデバイスにわたって観察者の位置を検出することを更に含み、観察者の左右の目に対応する位置にて、複数の光学窓内に、前記表示された左右の画像を配向する前記複数の光源の前記選択的操作が、該観察者の該検出された位置に従い実施される、項目 6 2 に記載の方法。

[項目 6 4]

指向性バックライト装置であって、

入力端を有する導波路と、

該導波路の該入力端にわたる横方向に、異なる入力位置に配置され、該導波路が、該導波路に沿って光を導くための、相対する第 1 のガイド表面及び第 2 のガイド表面と、光源からの入力光を反射し、該導波路を通して戻るための、該入力端に対向する反射端と、を更に含み、該導波路が、該入力位置によって決まる該第 1 のガイド表面に対する法線に対して横方向に分布した出力方向に、該反射端からの反射後、該光源からの入力光を出力光として、該第 1 のガイド表面を通して複数の光学窓内に配向するように構成されている、光源のアレイと、

複数の該光源を選択的に操作して、前記出力方向に対応する変動する複数の光学窓内に光を配向する駆動信号を、該複数の光源に供給するように構成された制御システムであって、該制御システムが、該反射端からの反射後に、該複数の光源から該入力端に入射した光を感知し、該駆動信号を、該入力端に入射した該感知された光に応じて校正するように構成される、制御システムと、を含む、指向性バックライト装置。

[項目 6 5]

前記制御システムが、光の前記感知を行う、前記入力端に配列された複数のセンサー素子を更に含む、項目 6 4 に記載の指向性バックライト装置。

[項目 6 6]

前記複数のセンサー素子が、前記横方向の前記光源のアレイの外側の前記入力端の領域に配列される、項目 6 5 に記載の指向性バックライト装置。

[項目 6 7]

前記複数のセンサー素子が、前記光源のアレイの両側で、前記横方向の前記光源のアレイの外側の前記入力端の領域で配列される、項目 6 6 に記載の指向性バックライト装置。

[項目 6 8]

前記制御システムが、同時に操作されない前記アレイの光源を使用する、前記入力端に入射した光の前記感知を行うように構成される、項目 6 4 に記載の指向性バックライト装置。

[項目 6 9]

前記複数の光源が、複数の発光ダイオードであり、前記制御システムが、逆バイアスで操作される前記アレイの光源を使用する、前記入力端に入射する光の前記感知を行うように構成される、項目 6 8 に記載の指向性バックライト装置。

[項目 7 0]

前記制御システムが、前記複数の光源に供給された駆動信号を校正するように構成され、これにより、前記複数の光源が、前記光源のアレイにわたってあらかじめ定められた分布を有する光束を有する光を出力する、項目 6 4 ~ 6 9 のいずれか一項に記載の指向性バックライト装置。

[項目 7 1]

前記第 1 のガイド表面が、内部全反射により光を導くように構成され、前記第 2 のガイド表面が、前記出力光として前記第 1 のガイド表面を通して出射することを可能にする方向に、前記導波路を通して導かれる光を反射するよう方向づけられた複数の光抽出機構と、光を抽出することなく、前記導波路を通して光を配向するように構成される該複数の光抽出機構の間の複数の中間領域と、を含む、項目 6 4 ~ 7 0 のいずれか一項に記載の指向性バックライト装置。

[項目 7 2]

前記第 2 のガイド表面が、前記複数の光抽出機構である複数のファセットと、前記複数の中間領域と、を含む、段付き形状を有する、項目 7 1 に記載の指向性バックライト装置。

[項目 7 3]

前記第 1 のガイド表面が、内部全反射によって光を導くように構成され、前記第 2 のガイド表面が、実質的に平面であり、前記第 1 のガイド表面を通して光を出力するための該内部全反射を変化させる方向に光を反射する角度に傾斜し、前記指向性バックライト装置が、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の前記導波路の前記第 1 のガイド表面にわたって伸長する偏向素子を更に含む、項目 6 4 ~ 7 2 のいずれか一項に記載の指向性バックライト装置。

[項目 7 4]

前記反射端が、前記導波路にわたる横方向の正の屈折力を有する、項目 6 4 ~ 7 3 のいずれか一項に記載の指向性バックライト装置。

[項目 7 5]

ディスプレイ装置であって、
項目 6 4 ~ 7 4 のいずれか一項に記載の指向性バックライトと、
前記第 1 のガイド表面からの前記出力光を受光し、前記出力光を変調して画像を表示するように構成された透過型空間光変調器と、を含む、ディスプレイ装置。

[項目 7 6]

自動立体ディスプレイ装置であって、前記制御システムが、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右の画像を表示し、かつ該表示された左右の画像を、観察者の左右の目に対応する位置にて複数の光学窓内に配向するのに同期して、前記複数の光源を選択的に操作するように構成される、項目 7 5 に記載のディスプレイ装置。

[項目 7 7]

前記制御システムが、前記ディスプレイデバイスにわた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更に含み、前記制御システムが、前記複数の光源を選択的に操作して、該観察者の該検出位置に従い、前記表示された左右の画像を、観察者の左右の目に対応する位置にて、複数の光学窓内に配向するように構成される、項目 7 5 又は 7 6 に記載の自動立体ディスプレイ装置。