

【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 3 年 4 月 22 日 (2021.4.22)

【公表番号】特表 2020-514830 (P2020-514830A)

【公表日】令和 2 年 5 月 21 日 (2020.5.21)

【年通号数】公開・登録公報 2020-020

【出願番号】特願 2019-551615 (P2019-551615)

【国際特許分類】

G 0 2 B 27/02 (2006.01)

G 0 2 B 5/18 (2006.01)

H 0 4 N 5/64 (2006.01)

G 0 2 B 25/00 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 27/02 Z

G 0 2 B 5/18

H 0 4 N 5/64 5 1 1 A

G 0 2 B 25/00 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 11 日 (2021.3.11)

【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】

眼鏡内に配置される導波管ディスプレイであって、前記導波管ディスプレイは、  
入力データを第 1 のプロジェクタから受信するように動作可能である第 1 の回折入力導波管と、

入力データを第 2 のプロジェクタから受信するように動作可能である第 2 の回折入力導波管と、

前記第 1 の回折入力導波管および前記第 2 の回折入力導波管に光学的に結合され、中心法線を有する回折出力導波管であって、前記回折出力導波管は、

前記第 1 のプロジェクタと関連付けられた画像データを前記中心法線に対して変位される第 1 の視野に向かって指向することと、

前記第 2 のプロジェクタと関連付けられた画像データを前記中心法線に対して変位される第 2 の視野に向かって指向することと

を行うように動作可能である、回折出力導波管と

を備える、導波管ディスプレイ。

【請求項 2】

前記第 1 の視野および前記第 2 の視野は、タイル状にされ、前記中心法線は、前記第 1 の視野および前記第 2 の視野のそれぞれの境界を通して通過する、請求項 1 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 3】

前記第 1 のプロジェクタと関連付けられた画像データは、第 1 の屈折力によって特徴付けられる第 1 の波面を有し、

前記第 2 のプロジェクタと関連付けられた画像データは、前記第 1 の屈折力と異なる第 2 の屈折力によって特徴付けられる第 2 の波面を有する、

請求項 1 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 4】

前記第 1 の回折入力導波管に光学的に結合される第 1 の入力結合要素と、前記第 2 の回折入力導波管に光学的に結合される第 2 の入力結合要素とをさらに備える、請求項 1 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 5】

前記第 1 の入力結合要素、前記第 1 の回折入力導波管、前記第 2 の入力結合要素、前記第 2 の回折入力導波管、および前記回折出力導波管は、同一平面にある、請求項 4 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 6】

前記第 1 の回折入力導波管は、前記回折出力導波管の第 1 の側上に配置され、前記第 2 の回折入力導波管は、前記回折出力導波管の反対側上に配置される、請求項 1 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 7】

眼鏡内に配置される導波管ディスプレイであって、前記導波管ディスプレイは、  
入力データを第 1 のプロジェクタから受信するように動作可能である第 1 の回折入力導波管と、

入力データを第 2 のプロジェクタから受信するように動作可能である第 2 の回折入力導波管と、

前記第 1 の回折入力導波管および前記第 2 の回折入力導波管に光学的に結合される回折出力導波管であって、前記回折出力導波管は、

第 1 の屈折力によって特徴付けられる第 1 の波面を有する第 1 の画像ビームを形成することと、

前記第 1 の屈折力と異なる第 2 の屈折力によって特徴付けられる第 2 の波面を有する第 2 の画像ビームを形成することと

を行うように動作可能である、回折出力導波管と

を備える、導波管ディスプレイ。

【請求項 8】

前記第 1 の屈折力は、正であり、前記第 2 の屈折力は、負である、請求項 7 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 9】

前記回折出力導波管は、放出平面によって特徴付けられ、

前記第 1 の画像ビームは、発散波面と、前記放出平面に対して法線方向の中心光線とを備え、

前記第 2 の画像ビームは、収束波面と、前記放出平面に対して法線方向の中心光線とを備える、

請求項 8 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 10】

前記第 1 の画像ビームおよび前記第 2 の画像ビームは、共線である、請求項 7 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 11】

前記第 1 の回折入力導波管に光学的に結合される第 1 の入力結合要素と、前記第 2 の回折入力導波管に光学的に結合される第 2 の入力結合要素とをさらに備える、請求項 7 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 12】

前記第 1 の入力結合要素、前記第 1 の回折入力導波管、前記第 2 の入力結合要素、前記第 2 の回折入力導波管、および前記回折出力導波管は、同一平面にある、請求項 11 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 13】

眼鏡内に配置される導波管ディスプレイであって、前記導波管ディスプレイは、

第 1 の視野によって画定された第 1 の画像を投影するように動作可能である第 1 の瞳エクスパンダアセンブリと、

前記第 1 の瞳エクスパンダアセンブリに隣接して配置され、前記第 1 の視野と異なる第 2 の視野によって画定された第 2 の画像を投影するように動作可能である第 2 の瞳エクスパンダアセンブリと

を備える、導波管ディスプレイ。

【請求項 1 4】

前記第 1 の瞳エクスパンダアセンブリおよび前記第 2 の瞳エクスパンダアセンブリは、前記眼鏡の右レンズフレーム内に配置される、請求項 1 3 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 1 5】

前記右レンズフレームは、鼻領域と、周辺領域と、前記鼻領域と前記周辺領域との間に配置される中心とを有し、前記第 1 の視野は、前記中心と前記鼻領域との間の位置に中心合わせされる、請求項 1 4 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 1 6】

前記第 2 の視野は、前記中心と前記周辺領域との間の位置に中心合わせされる、請求項 1 5 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 1 7】

前記第 1 の視野および前記第 2 の視野は、タイル状にされる、請求項 1 3 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 1 8】

前記第 1 の視野の一部は、前記第 2 の視野の一部と重複する、請求項 1 3 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 1 9】

前記第 1 の瞳エクスパンダアセンブリは、

画像データを第 1 のプロジェクタから受信するように動作可能である入力結合要素と、前記入力結合要素に光学的に結合される直交瞳エクスパンダと、

前記直交瞳エクスパンダに光学的に結合される射出瞳エクスパンダと

を備える、請求項 1 3 に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項 2 0】

前記第 1 の瞳エクスパンダアセンブリは、放出平面によって特徴付けられ、前記射出瞳エクスパンダは、光を前記放出平面に対して非ゼロ角度で放出するように動作可能である、請求項 1 9 に記載の導波管ディスプレイ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

多数の利点が、従来の技法に優る本発明の方法によって達成される。例えば、本発明の実施形態は、ディスプレイの視野を増加させ、ユーザ体験を改良するために使用され得る、方法およびシステムを提供する。ある実施形態では、複数の深度平面が、ディスプレイによって生産され、立体画像の生成をもたらす。本発明のこれらおよび他の実施形態は、その利点および特徴の多くとともに、下記の文章および添付の図と併せてより詳細に説明される。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目 1)

眼鏡内に配置される導波管ディスプレイであって、前記導波管ディスプレイは、

第 1 の視野によって画定された第 1 の画像を投影するように動作可能である第 1 の瞳エクスパンダアセンブリと、

前記第 1 の瞳エクспанダアセンブリに隣接して配置され、前記第 1 の視野と異なる第 2 の視野によって画定された第 2 の画像を投影するように動作可能である第 2 の瞳エクспанダアセンブリと

を備える、導波管ディスプレイ。

( 項目 2 )

前記第 1 の瞳エクспанダアセンブリおよび前記第 2 の瞳エクспанダアセンブリは、前記眼鏡の右レンズフレーム内に配置される、項目 1 に記載の導波管ディスプレイ。

( 項目 3 )

前記右レンズフレームは、鼻領域と、周辺領域と、前記鼻領域と前記周辺領域との間に配置される中心とを有し、前記第 1 の視野は、前記中心と前記鼻領域との間の位置に中心合わせされる、項目 2 に記載の導波管ディスプレイ。

( 項目 4 )

前記第 2 の視野は、前記中心と前記周辺領域との間の位置に中心合わせされる、項目 3 に記載の導波管ディスプレイ。

( 項目 5 )

前記第 1 の視野および前記第 2 の視野は、タイル状にされる、項目 1 に記載の導波管ディスプレイ。

( 項目 6 )

前記第 1 の視野の一部は、前記第 2 の視野の一部と重複する、項目 1 に記載の導波管ディスプレイ。

( 項目 7 )

前記第 1 の瞳エクспанダアセンブリは、

画像データを第 1 のプロジェクタから受信するように動作可能である入力結合要素と、

前記入力結合要素に光学的に結合される直交瞳エクспанダと、

前記直交瞳エクспанダに光学的に結合される射出瞳エクспанダと

を備える、項目 1 に記載の導波管ディスプレイ。

( 項目 8 )

前記第 1 の瞳エクспанダアセンブリは、放出平面によって特徴付けられ、前記射出瞳エクспанダは、光を前記放出平面に対して非ゼロ角度で放出するように動作可能である、項目 7 に記載の導波管ディスプレイ。

( 項目 9 )

眼鏡内に配置される導波管ディスプレイであって、前記導波管ディスプレイは、

入力データを第 1 のプロジェクタから受信するように動作可能である第 1 の回折入力導波管と、

入力データを第 2 のプロジェクタから受信するように動作可能である第 2 の回折入力導波管と、

前記第 1 の回折入力導波管および前記第 2 の回折入力導波管に光学的に結合され、中心法線を有する回折出力導波管であって、前記回折出力導波管は、

第 1 のプロジェクタと関連付けられた画像データを前記中心法線に対して変位される第 1 の視野に向かって指向することと、

第 2 のプロジェクタと関連付けられた画像データを前記中心法線に対して変位される第 2 の視野に向かって指向することと

を行うように動作可能である、回折出力導波管と

を備える、導波管ディスプレイ。

( 項目 10 )

前記第 1 の視野および前記第 2 の視野は、タイル状にされ、前記中心法線は、前記第 1 の視野および前記第 2 の視野のそれぞれの境界を通して通過する、項目 9 に記載の導波管ディスプレイ。

( 項目 11 )

前記第 1 のプロジェクタと関連付けられた画像データは、第 1 の屈折力によって特徴付

けられる第 1 の波面を有し、

前記第 2 のプロジェクタと関連付けられた画像データは、前記第 1 の屈折力と異なる第 2 の屈折力によって特徴付けられる第 2 の波面を有する、

項目 9 に記載の導波管ディスプレイ。

(項目 1 2 )

前記第 1 の回折入力導波管に光学的に結合される第 1 の入力結合要素と、前記第 2 の回折入力導波管に光学的に結合される第 2 の入力結合要素とをさらに備える、項目 9 に記載の導波管ディスプレイ。

(項目 1 3 )

前記第 1 の入力結合要素、前記第 1 の回折入力導波管、前記第 2 の入力結合要素、前記第 2 の回折入力導波管、および前記回折出力導波管は、同一平面にある、項目 1 2 に記載の導波管ディスプレイ。

(項目 1 4 )

前記第 1 の回折入力導波管は、前記回折出力導波管の第 1 の側上に配置され、前記第 2 の回折入力導波管は、前記回折出力導波管の反対側上に配置される、項目 9 に記載の導波管ディスプレイ。

(項目 1 5 )

眼鏡内に配置される導波管ディスプレイであって、前記導波管ディスプレイは、

入力データを第 1 のプロジェクタから受信するように動作可能である第 1 の回折入力導波管と、

入力データを第 2 のプロジェクタから受信するように動作可能である第 2 の回折入力導波管と、

前記第 1 の回折入力導波管および前記第 2 の回折入力導波管に光学的に結合される回折出力導波管であって、前記回折出力導波管は、

第 1 の屈折力によって特徴付けられる第 1 の波面を有する第 1 の画像ビームを形成することと、

前記第 1 の屈折力と異なる第 2 の屈折力によって特徴付けられる第 2 の波面を有する第 2 の画像ビームを形成することと

を行うように動作可能である、回折出力導波管と

を備える、導波管ディスプレイ。

(項目 1 6 )

前記第 1 の屈折力は、正であり、前記第 2 の屈折力は、負である、項目 1 5 に記載の導波管ディスプレイ。

(項目 1 7 )

前記回折出力導波管は、放出平面によって特徴付けられ、

前記第 1 の画像ビームは、発散波面と、前記放出平面に対して法線方向の中心光線とを備え、

前記第 2 の画像ビームは、収束波面と、前記放出平面に対して法線方向の中心光線とを備える、

項目 1 6 に記載の導波管ディスプレイ。

(項目 1 8 )

前記第 1 の画像ビームおよび前記第 2 の画像ビームは、共線である、項目 1 5 に記載の導波管ディスプレイ。

(項目 1 9 )

前記第 1 の回折入力導波管に光学的に結合される第 1 の入力結合要素と、前記第 2 の回折入力導波管に光学的に結合される第 2 の入力結合要素とをさらに備える、項目 1 5 に記載の導波管ディスプレイ。

(項目 2 0 )

前記第 1 の入力結合要素、前記第 1 の回折入力導波管、前記第 2 の入力結合要素、前記第 2 の回折入力導波管、および前記回折出力導波管は、同一平面にある、項目 1 9 に記載

の導波管ディスプレイ。