

【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 02 B 27/02 (2006.01)

G 02 B 5/18 (2006.01)

H 04 N 5/64 (2006.01)

G 02 B 25/00 (2006.01)

【F I】

G 02 B 27/02 Z

G 02 B 5/18

H 04 N 5/64 5 1 1 A

G 02 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のプロジェクト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のプロジェクト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の瞳エクスパンダーアセンブリと、

前記第1の瞳エクスパンダー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の瞳エクスパンダーアセンブリと

を備える、導波管ディスプレイ。

【請求項14】

前記第1の瞳エクスパンダーアセンブリおよび前記第2の瞳エクスパンダーアセンブリは、前記眼鏡の右レンズフレーム内に配置される、請求項13に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項15】

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14に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項16】

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15に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項17】

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13に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項18】

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13に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項19】

前記第1の瞳エクスパンダーアセンブリは、  
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13に記載の導波管ディスプレイ。

【請求項20】

前記第1の瞳エクスパンダーアセンブリは、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19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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

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の瞳エクスパンダーアセンブリと、

前記第1の瞳エクスパンダー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の瞳エクスパンダーセンブリと  
を備える、導波管ディスプレイ。

(項目2)

前記第1の瞳エクスパンダーセンブリおよび前記第2の瞳エクスパンダーセンブリは、  
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の瞳エクスパンダーセンブリは、  
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、項目1に記載の導波管ディスプレイ。

(項目8)

前記第1の瞳エクスパンダーセンブリは、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  
、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

を行な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12)

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13)

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12に記載の導波管ディスプレイ。

(項目14)

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15)

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16)

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15に記載の導波管ディスプレイ。

(項目17)

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16に記載の導波管ディスプレイ。

(項目18)

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15に記載の導波管ディスプレイ。

(項目19)

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15に記載の導波管ディスプレイ。

(項目20)

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19に記載

の導波管ディスプレイ。