

【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5年5月16日(2023.5.16)

【国際公開番号】WO2022/045167  
 【出願番号】特願2022-545656(P2022-545656)

【国際特許分類】

G 0 2 B 27/02(2006.01)  
 G 0 2 B 27/28(2006.01)  
 G 0 2 F 1/1337(2006.01)  
 G 0 2 B 5/18(2006.01)  
 G 0 2 B 5/30(2006.01)  
 G 0 2 F 1/13(2006.01)

10

【F I】

G 0 2 B 27/02 Z  
 G 0 2 B 27/28 Z  
 G 0 2 F 1/1337  
 G 0 2 B 5/18  
 G 0 2 B 5/30  
 G 0 2 F 1/13 5 0 5

20

【手続補正書】

【提出日】令和5年2月17日(2023.2.17)

【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】

30

画像表示装置と、  
 前記画像表示装置から出射された光を回折する偏光回折素子と、  
 前記偏光回折素子で回折された偏光を透過し、前記偏光回折素子で回折されなかった光を吸収する偏光板と、を有し、  
 前記偏光回折素子が、レンズ機能を有する偏光回折レンズであって、  
 前記偏光回折レンズの焦点距離を  $f$  とし、前記画像表示装置と前記偏光回折レンズとの距離を  $d$  とすると、  
 $d = f$  を満たす画像表示ユニット。

【請求項2】

前記偏光回折レンズの焦点距離  $f$  が 40 mm 未満である請求項1に記載の画像表示ユニット。

40

【請求項3】

前記偏光回折素子が、円偏光を回折するものであり、  
 前記偏光板が円偏光板である請求項1または2に記載の画像表示ユニット。

【請求項4】

前記画像表示装置が、直線偏光を出射するものであり、  
 前記画像表示装置と前記偏光回折素子との間に、位相差板を有する請求項3に記載の画像表示ユニット。

【請求項5】

前記位相差板が  $\lambda/4$  板である請求項4に記載の画像表示ユニット。

50

## 【請求項 6】

前記画像表示装置が、無偏光を出射するものであり、

前記画像表示装置と前記偏光回折素子との間に、前記円偏光板を有する請求項 3 に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 7】

前記円偏光板が、直線偏光板と位相差板とからなる請求項 3 ~ 6 のいずれか一項に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 8】

前記位相差板が / 4 板である請求項 7 に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 9】

前記偏光回折素子が、液晶化合物を含む液晶層を有する液晶回折素子であり、

前記液晶層は、前記液晶化合物由来の光学軸の向きが面内の少なくとも一方向に沿って連続的に回転しながら変化している液晶配向パターンを有し、

前記液晶配向パターンにおける前記液晶化合物由来の光学軸の向きが面内方向に 180° 回転する長さを 1 周期とすると、前記液晶層は、面内に、前記 1 周期の長さが異なる領域を有する請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 10】

前記液晶層は、前記液晶配向パターンにおける前記一方向の一方の側から他方の側に向かって、前記 1 周期が漸次、短くなる請求項 9 に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 11】

前記液晶層は、前記液晶配向パターンの前記一方向を、内側から外側に向かう同心円状に有する請求項 9 または 10 に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 12】

前記液晶層は、前記一方向に沿って厚さ方向に切断した断面を走査型電子顕微鏡で観察される断面画像において、液晶相に由来する明部および暗部が、前記液晶層の主面に対して傾斜している領域を有する請求項 9 ~ 11 のいずれか一項に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 13】

前記液晶回折素子は、前記液晶層を 2 層以上有し、

少なくとも 2 層の前記液晶層は、前記一方向に沿って厚さ方向に切断した断面を走査型電子顕微鏡で観察した断面画像において、前記光学軸の向きに由来する明部および暗部が観察され、

前記少なくとも 2 層の前記液晶層において、前記明部および前記暗部の、前記液晶層の主面に対する傾斜角度が、互いに異なっている請求項 12 に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 14】

前記液晶層は、一方向に沿って厚さ方向に切断した断面を走査型電子顕微鏡で観察される断面画像において、一方の表面から他方の表面に延在する明部および暗部を有し、暗部が、2 つ以上の角度の変曲点を有し、

厚さ方向において、前記暗部の傾斜方向が異なる領域を有する請求項 9 ~ 13 のいずれか一項に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 15】

前記液晶層における、前記暗部の傾斜方向が折り返される変曲点の数が奇数個である請求項 14 に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 16】

前記液晶層における、前記暗部の平均傾斜角が、一方向に沿って漸次変化している、請求項 12 ~ 15 のいずれか一項に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 17】

前記液晶層は、前記液晶層の厚さ方向の中心線に対して、前記明部および前記暗部の形状が非対称である領域を有する、請求項 12 ~ 16 のいずれか一項に記載の画像表示ユニット。

## 【請求項 18】

前記液晶層は、前記液晶層の厚さ方向の中心線に対して、前記明部および前記暗部の形状が非対称である領域を有する、請求項 12 ~ 16 のいずれか一項に記載の画像表示ユニット。

10

20

30

40

50

前記液晶層の屈折率異方性に伴う屈折率差  $n_{550}$  が 0.2 以上である、請求項 9 ~ 17 のいずれか一項に記載の画像表示ユニット。

【請求項 19】

請求項 1 ~ 18 のいずれか一項に記載の画像表示ユニットを有するヘッドマウントディスプレイ。

10

20

30

40

50