

【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30年6月7日(2018.6.7)

【公表番号】特表2017-523481(P2017-523481A)

【公表日】平成29年8月17日(2017.8.17)

【年通号数】公開・登録公報2017-031

【出願番号】特願2017-514965(P2017-514965)

【国際特許分類】

G 0 2 C 7/10 (2006.01)

G 0 2 C 11/00 (2006.01)

G 0 2 B 27/01 (2006.01)

G 0 2 B 27/02 (2006.01)

G 0 2 F 1/13 (2006.01)

G 0 2 F 1/1347 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 C 7/10

G 0 2 C 11/00

G 0 2 B 27/01

G 0 2 B 27/02 Z

G 0 2 F 1/13 5 0 5

G 0 2 F 1/1347

【手続補正書】

【提出日】平成30年4月17日(2018.4.17)

【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】

少なくとも 1 つの眼を有する着用者用の眼鏡であって、

1 . 1 少なくとも 1 つの眼鏡レンズであり、

1 . 1 . 1 前記少なくとも 1 つの眼鏡レンズは、透過率 ( T R ) が適切な制御によって変更可能な液晶セル ( L C ) を備え、

1 . 2 前記眼の視線方向を決定することができるアイトラッカー ( E T ) と、

1 . 3 入射する可視光の輝度を測定するための少なくとも 1 つのセンサ ( I L , I R ) であって、

1 . 3 . 1 前記少なくとも 1 つのセンサ ( I L , I R ) は、前記眼鏡レンズの眼側に配置され、

1 . 3 . 2 前記少なくとも 1 つのセンサ ( I L , I R ) は、前記少なくとも 1 つの眼鏡レンズを通過する光の輝度を測定することができ、

1 . 3 . 3 前記少なくとも 1 つのセンサ ( I L , I R ) は、

1 . 3 . 3 . 1 カメラ付き撮像システム、または

1 . 3 . 3 . 2 座標系全体を測定するための少なくとも 3 つのセンサ、または

1 . 3 . 3 . 3 複眼を備え、

1 . 3 . 4 前記少なくとも 1 つのセンサ ( I L , I R ) は、前記アイトラッカー ( E T ) によって決定された前記眼の視線方向から入射する可視光の輝度を決定することができる、少なくとも 1 つのセンサ ( I L , I R ) と、

1.4 前記液晶セル（LC）の透過率を制御するための閉ループ制御回路（MC）であって、

1.4.1 前記眼の位置の輝度に対して設定値が予め設定され、

1.4.2 前記制御回路は、前記眼の視線方向の前記少なくとも1つのセンサ（IL, IR）によって測定された輝度を実際値と見なす、閉ループ制御回路（MC）とを備えた眼鏡。

【請求項2】

前記液晶セル（LC）は、最大10ミリ秒で透過率を90%から10%に、および10%から90%に変化させることができるように設計されることを特徴とする、請求項1に記載の眼鏡。

【請求項3】

3.1 前記液晶セル（LC）は、前記液晶セル（LC）の透過率（TR）が高透過率状態と低透過率状態との間で切り替え可能であり、

3.2 前記液晶セル（LC）の前記高透過率状態の時間（ $T_{on}$ ）と前記低透過率状態の時間（ $T_{off}$ ）とを制御もしくは調節する手段が設けられ、

3.2.1 前記制御もしくは調節する手段および前記閉ループ制御回路（MC）は、前記高透過率状態の時間（ $T_{on}$ ）が前記少なくとも1つのセンサ（IL, IR）に入射する可視光の輝度が増加するのに伴って短くなるように設計され、

3.2.2 前記高透過率状態の時間（ $T_{on}$ ）と前記低透過率状態の時間（ $T_{off}$ ）との間の変化は、人の眼が分解できない時間周波数で発生することを特徴とする、請求項2に記載の眼鏡。

【請求項4】

前記制御回路は、前記眼の視線方向からの輝度を決定する時に、前記輝度を重み付けするためにユーザ固有の眼/網膜感度曲線を考慮に入れることができるように設計されることを特徴とする、請求項1～請求項3のいずれか一項に記載の眼鏡。

【請求項5】

前記少なくとも1つの眼鏡レンズに割り当てられた前記眼を周辺光に対して遮断するように密閉する眼鏡フレーム（F）を特徴とする、請求項1～請求項4のいずれか一項に記載の眼鏡。

【請求項6】

前記制御回路の前記設定値は、前記眼の位置の20lx～400lxの輝度を規定することを特徴とする、請求項1～請求項5のいずれか一項に記載の眼鏡。

【請求項7】

前記周辺光の輝度は、前記制御回路の前記設定値および制御信号から求められることを特徴とする、請求項1～請求項6のいずれか一項に記載の眼鏡。

【請求項8】

さらに少なくとも1つの輝度センサ（OL, OR）が、前記眼鏡の眼側と反対側に配置され（外部センサ）、前記周辺光の輝度を決定することを特徴とする、請求項1～請求項7のいずれか一項に記載の眼鏡。

【請求項9】

9.1 前記制御回路の前記設定値は、前記周辺光の輝度に応じて変更可能であり、

9.2 前記設定値の変化は、前記液晶セルの透過率の制御より少なくとも10倍遅いことを特徴とする、請求項7および請求項8のいずれか一項に記載の眼鏡。

【請求項10】

10.1 前記設定値は、設定された段階を追って変化し、

10.2 前記設定値の段階的な変化は、前記液晶セルの透過率の制御より少なくとも100倍遅いことを特徴とする、請求項9に記載の眼鏡。

【請求項11】

前記制御は、10マイクロ秒～1秒内で極度の輝度に反応して、前記液晶セル（LC）

が前記低透過率状態に設定されるように設計されることを特徴とする、請求項 10 に記載の眼鏡。

【請求項 12】

12.1 眼鏡着用者の両眼に対する 2 つの眼鏡レンズ、

12.2 個々の眼に入射する可視光の輝度を測定するための各々の眼鏡レンズの眼側センサ、および

12.3 各々の眼鏡レンズ用の制御回路

を特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 11 のいずれか一項に記載の眼鏡。

【請求項 13】

前記両眼に対する前記設定値は、1% ~ 60% だけ互いに異なることを特徴とする、請求項 12 に記載の眼鏡。

【請求項 14】

1 つの眼に入射する可視光の輝度を調節する時に、他方の眼の輝度の調節が考慮に入れられる

ことを特徴とする、請求項 12 に記載の眼鏡。

【請求項 15】

15.1 前記眼鏡の眼側と反対側に配置される少なくとも 1 つの光源 (S) であって、

15.2 前記光源 (S) が前記眼鏡着用者の視線方向に応じて制御可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載の眼鏡。

【請求項 16】

16.1 前記液晶セル (LC) の前記高透過率状態の時間 ( $T_{on}$ ) の間に発光するように、前記光源 (S) の発光時間および光度を制御する手段であって、

16.2.1 前記光源 (S) の光度と、

16.2.2 前記液晶セル (LC) の透過率 (TR) と

16.2 の積の時間積分値は、前記高透過率状態の時間 ( $T_{on}$ ) が変化する時に、所定の許容範囲内で一定に維持される

ことを特徴とする、請求項 15 に記載の眼鏡。

【請求項 17】

生物、光学センサ、もしくはカメラを眩惑させるための光源、および / または

前記眼鏡レンズの眼側と反対側のディスプレイ、および / または

前記眼鏡レンズの眼側のディスプレイ、および / または

ヘッドアップディスプレイ (HUD)

を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の眼鏡。

【請求項 18】

前記センサの測定値および / または前記制御回路の設定値および / または前記測定値、および / または前記設定値から導出される環境の輝度は、地理座標受信器の地理座標信号に接続され、記録される

ことを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 17 のいずれか一項に記載の眼鏡。

【請求項 19】

19.1 前記少なくとも 1 つの眼鏡レンズは、透過率が適切な制御によって変更可能な別の液晶セルを有し、

19.2 前記別の液晶セルは、前記視線方向の前記液晶セル (LC) の裏側もしくは前に配置される

ことを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 18 のいずれか一項に記載の眼鏡。

【請求項 20】

少なくとも 1 つの眼に入射する可視光の輝度を調節する方法であって、

20.1 1 組の眼鏡が提供されるステップであり、前記眼鏡は、

20.1.1 少なくとも 1 つの眼鏡レンズであって、

20.1.2 透過率 (TR) が適切な制御によって変更可能な液晶セル (LC) を有

する、少なくとも1つの眼鏡レンズと、

20.2 前記眼の視線方向を決定するアイトラッカーと、

20.3 入射する可視光の輝度を測定するための少なくとも1つのセンサ (IL, IR) であって、

20.3.1 前記少なくとも1つのセンサ (IL, IR) は、前記眼鏡レンズの眼側に配置され、

20.3.2 前記少なくとも1つのセンサ (IL, IR) は、前記少なくとも1つの眼鏡レンズを通過する光の輝度を測定し、

20.3.3 前記少なくとも1つのセンサ (IL, IR) は、

20.3.3.1 カメラ付き撮像システム、または

20.3.3.2 座標系全体を測定するための少なくとも3つのセンサ、または

20.3.3.3 複眼を備え、

20.3.4 前記少なくとも1つのセンサ (IL, IR) は、前記アイトラッカー (ET) によって決定された前記眼の視線方向から入射する可視光の輝度を決定することができる、少なくとも1つのセンサ (IL, IR) と、

20.4 前記液晶セル (LC) の透過率を制御するための閉ループ制御回路 (MC) であって、

20.4.1 前記眼の位置の輝度に対して設定値が予め設定され、

20.4.2 前記制御ループは、前記眼の視線方向の前記少なくとも1つのセンサ (IL, IR) によって測定された輝度を実際値と見なす、閉ループ制御回路 (MC) とを備える眼鏡が提供されるステップを含む方法。