

【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 29 年 2 月 23 日 (2017.2.23)

【公開番号】特開 2015-175971 (P2015-175971A)
 【公開日】平成 27 年 10 月 5 日 (2015.10.5)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-062
 【出願番号】特願 2014-52194 (P2014-52194)
 【国際特許分類】

G 0 3 B 15/05 (2006.01)

H 0 1 L 33/00 (2010.01)

G 0 3 B 15/03 (2006.01)

【F I】

G 0 3 B 15/05

H 0 1 L 33/00 J

G 0 3 B 15/03 W

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 12 月 26 日 (2016.12.26)

【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】

第 1 波長を中心波長とした第 1 波長分布であって、当該第 1 波長分布に 700 nm から 780 nm の範囲内または 380 nm から 400 nm の範囲内、のいずれかが一方の可視光成分を含む第 1 光を発光する第 1 LED と、

第 2 波長を中心波長とした第 2 波長分布であって、当該第 2 波長分布に、

前記第 1 光が 700 nm から 780 nm の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 700 nm から 780 nm の範囲内のいずれかを、あるいは、

前記第 1 光が 380 nm から 400 nm の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 380 nm から 400 nm の範囲内のいずれかの

可視光成分を含む第 2 光を発光する第 2 LED と、
 を備える、光源装置。

【請求項 2】

前記第 1 光を発光させる第 1 発光時間を、前記第 2 光を発光させる第 2 発光時間よりも短くし、かつ、

前記第 1 LED に印加する第 1 電流値を、前記第 2 LED に印加する第 2 電流値よりも大きくすることで、

前記第 1 光の単位時間あたりの第 1 発光強度を、前記第 2 光の単位時間あたりの第 2 発光強度よりも大きくして、前記第 1 光及び前記第 2 光を交互に発光させる制御部を更に備えることを特徴とする、

請求項 1 に記載の光源装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記第 1 光及び前記第 2 光を交互に発光させた場合に、

前記第 2 光に含まれる前記可視光成分の光量が、前記第 1 光に含まれる前記可視光成分の光量と略同一になる様に、

前記第 2 波長分布、または前記第 2 電流値を制御する請求項 2 に記載の光源装置。

【請求項 4】

前記第 1 L E D は、前記第 1 波長が近赤外波長であり、前記第 1 波長分布に前記可視光成分となる 7 0 0 n m から 7 8 0 n m の波長を含む前記第 1 光を発光し、

前記第 2 L E D は、前記第 2 波長が 7 0 0 n m から 7 8 0 n m の範囲内の前記第 2 光を発光する、請求項 1 ないし請求項 3 の何れか一項に記載の光源装置。

【請求項 5】

第 1 波長を中心波長とした第 1 波長分布であって、当該第 1 波長分布に 7 0 0 n m から 7 8 0 n m の範囲内または 3 8 0 n m から 4 0 0 n m の範囲内、のいずれか一方の可視光成分を含む第 1 光を、第 1 L E D が発光し、

第 2 波長を中心波長とした第 2 波長分布であって、当該第 2 波長分布に、

前記第 1 光が 7 0 0 n m から 7 8 0 n m の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 7 0 0 n m から 7 8 0 n m の範囲内のいずれかを、あるいは、

前記第 1 光が 3 8 0 n m から 4 0 0 n m の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 3 8 0 n m から 4 0 0 n m の範囲内のいずれかの

可視光成分を含む第 2 光を、第 2 L E D が発光する
発光方法。

【請求項 6】

第 1 波長を中心波長とした第 1 波長分布であって、当該第 1 波長分布に 7 0 0 n m から 7 8 0 n m の範囲内または 3 8 0 n m から 4 0 0 n m の範囲内、のいずれか一方の可視光成分を含む第 1 光を発光する第 1 L E D と、

第 2 波長を中心波長とした第 2 波長分布であって、当該第 2 波長分布に、

前記第 1 光が 7 0 0 n m から 7 8 0 n m の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 7 0 0 n m から 7 8 0 n m の範囲内のいずれかを、あるいは、

前記第 1 光が 3 8 0 n m から 4 0 0 n m の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 3 8 0 n m から 4 0 0 n m の範囲内のいずれかの

可視光成分を含む第 2 光を発光する第 2 L E D
を有する光源制御部と、

前記第 1 L E D の発光に同期して露光するカメラ
を備える、端末装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

本開示の一局面によれば、第 1 波長を中心波長とした第 1 波長分布であって、当該第 1 波長分布に 7 0 0 n m から 7 8 0 n m の範囲内または 3 8 0 n m から 4 0 0 n m の範囲内、のいずれか一方の可視光成分を含む第 1 光を発光する第 1 L E D と、

第 2 波長を中心波長とした第 2 波長分布であって、当該第 2 波長分布に、前記第 1 光が 7 0 0 n m から 7 8 0 n m の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 7 0 0 n m から 7 8 0 n m の範囲内のいずれかを、あるいは、前記第 1 光が 3 8 0 n m から 4 0 0 n m の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 3 8 0 n m から 4 0 0 n m の範囲内のいずれかの可視光成分を含む第 2 光を発光する第 2 L E D とを備える、光源装置が提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 3】

なお、以上の実施例に関し、さらに以下の付記を開示する。

(付記 1)

第 1 波長を中心波長とした第 1 波長分布であって、当該第 1 波長分布に 700 nm から 780 nm の範囲内または 380 nm から 400 nm の範囲内、のいずれか一方の可視光成分を含む第 1 光を発光する第 1 LED と、

第 2 波長を中心波長とした第 2 波長分布であって、当該第 2 波長分布に、

前記第 1 光が 700 nm から 780 nm の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 700 nm から 780 nm の範囲内のいずれかを、あるいは、

前記第 1 光が 380 nm から 400 nm の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 380 nm から 400 nm の範囲内のいずれかの

可視光成分を含む第 2 光を発光する第 2 LED と、
を備える、光源装置。

(付記 2)

前記第 1 光を発光させる第 1 発光時間を、前記第 2 光を発光させる第 2 発光時間よりも短くし、かつ、

前記第 1 LED に印加する第 1 電流値を、前記第 2 LED に印加する第 2 電流値よりも大きくすることで、

前記第 1 光の単位時間あたりの第 1 発光強度を、前記第 2 光の単位時間あたりの第 2 発光強度よりも大きくして、前記第 1 光及び前記第 2 光を交互に発光させる制御部を更に備えることを特徴とする、

付記 1 に記載の光源装置。

(付記 3)

前記制御部は、前記第 1 光及び前記第 2 光を交互に発光させた場合に、

前記第 2 光に含まれる前記可視光成分の光量が、前記第 1 光に含まれる前記可視光成分の光量と略同一になる様に、

前記第 2 波長分布、または前記第 2 電流値を制御する付記 2 に記載の光源装置。

(付記 4)

前記第 1 LED は、前記第 1 波長が近赤外波長であり、前記第 1 波長分布に前記可視光成分となる 700 nm から 780 nm の波長を含む前記第 1 光を発光し、

前記第 2 LED は、前記第 2 波長が 700 nm から 780 nm の範囲内の前記第 2 光を発光する、付記 1 ないし付記 3 の何れか一項に記載の光源装置。

(付記 5)

第 1 波長を中心波長とした波長の分布で、波長の分布に 700 nm から 780 nm の範囲内及び 380 nm から 400 nm の範囲内、のいずれかの可視光成分を含む光を発する第 1 LED と、

前記第 1 波長と異なる第 2 波長を中心波長とした波長の分布で、波長の分布に前記第 1 LED が 700 nm から 780 nm の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 700 nm から 780 nm の範囲内のいずれかの可視光成分を、あるいは、前記第 1 LED が 380 nm から 400 nm の範囲内の波長のいずれかを含む場合は 380 nm から 400 nm の範囲内のいずれかの可視光成分を含む光を発する第 2 LED とを、それぞれの可視光成分の光量が略同一になるように発光させる、LED 制御装置。

(付記 6)

前記第 1 LED 及び前記第 2 LED を交互に発光させる、付記 5 に記載の LED 制御装置。

(付記 7)

前記第 1 LED は、前記第 1 波長が近赤外波長であり、波長の分布に 700 nm から 780 nm の波長を含む光を発し、

前記第 2 LED は、前記第 2 波長が 700 nm から 780 nm の範囲内である、付記 5 に記載の LED 制御装置。

(付記 8)

第 1 波長を中心波長とした波長の分布で、波長の分布に 700 nm から 780 nm の範

囲内及び380nmから400nmの範囲内、のいずれかの可視光成分を含む光を発する第1LEDと、

前記第1波長と異なる第2波長を中心波長とした波長の分布で、波長の分布に前記第1LEDが700nmから780nmの範囲内の波長のいずれかを含む場合は700nmから780nmの範囲内のいずれかの可視光成分を、あるいは、前記第1LEDが380nmから400nmの範囲内の波長のいずれかを含む場合は380nmから400nmの範囲内のいずれかの可視光成分を含む光を発する第2LEDと、

前記第1LED及び前記第2LEDを、それぞれの可視光成分の光量が略同一になるように発光させるLED制御装置と、

前記第1LEDの発光に同期して露光するカメラとを含む、端末装置。

(付記9)

前記LED制御装置は、前記第1LED及び前記第2LEDを交互に発光させる、付記8に記載の端末装置。

(付記10)

前記第1LEDは、発光する光の主たる波長が近赤外波長であり、

前記第2LEDは、発光する光の主たる波長が700nmから780nmの範囲内の可視光波長である、付記8又は9に記載の端末装置。

(付記11)

近赤外LEDと、

発光する光の主たる波長が700nmから780nmの範囲内の可視光赤色LEDと、

前記近赤外LEDを点滅させると共に、少なくとも前記近赤外LEDの非発光時に前記可視光赤色LEDを発光させる制御装置と、

ユーザの目を撮影するカメラと、

前記近赤外LEDの発光時に前記カメラにより捕捉された画像に基づいて、前記ユーザの視線方向を検出する画像処理装置とを含む、視線検出装置。

(付記12)

近赤外LEDと、

発光する光の主たる波長が700nmから780nmの範囲内の可視光赤色LEDと、

前記近赤外LEDを点滅させると共に、少なくとも前記近赤外LEDの非発光時に前記可視光赤色LEDを発光させる制御装置と、

前記近赤外LEDの発光に同期して露光するカメラとを含む、近赤外線画像取得装置。

(付記13)

紫外線LEDと、

発光する光の主たる波長が380nmから400nmの範囲内の可視光紫色LEDと、

前記紫外線LEDを点滅させると共に、少なくとも前記紫外線LEDの非発光時に前記可視光紫色LEDを発光させる制御装置と、

前記紫外線LEDの発光に同期して露光するカメラとを含む、近紫外線画像取得装置。

(付記14)

第1波長を中心波長とした第1波長分布であって、当該第1波長分布に700nmから780nmの範囲内または380nmから400nmの範囲内、のいずれか一方の可視光成分を含む第1光を、第1LEDが発光し、

第2波長を中心波長とした第2波長分布であって、当該第2波長分布に、

前記第1光が700nmから780nmの範囲内の波長のいずれかを含む場合は700nmから780nmの範囲内のいずれかを、あるいは、

前記第1光が380nmから400nmの範囲内の波長のいずれかを含む場合は380nmから400nmの範囲内のいずれかの

可視光成分を含む第2光を、第2LEDが発光する
発光方法。

(付記15)

第1波長を中心波長とした第1波長分布であって、当該第1波長分布に700nmから

780 nmの範囲内または380 nmから400 nmの範囲内、のいずれか一方の可視光成分を含む第1光を発光する第1LEDと、

第2波長を中心波長とした第2波長分布であって、当該第2波長分布に、

前記第1光が700 nmから780 nmの範囲内の波長のいずれかを含む場合は700 nmから780 nmの範囲内のいずれかを、あるいは、

前記第1光が380 nmから400 nmの範囲内の波長のいずれかを含む場合は380 nmから400 nmの範囲内のいずれかの

可視光成分を含む第2光を発光する第2LED
を有する光源制御部と、

前記第1LEDの発光に同期して露光するカメラ
を備える、端末装置。