

【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 03 B 15/05 (2006.01)

H 01 L 33/00 (2010.01)

G 03 B 15/03 (2006.01)

【F I】

G 03 B 15/05

H 01 L 33/00 J

G 03 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光を発光する第2LED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1LEDに印加する第1電流値を、前記第2LED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1LED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700nmから780nmの波長を含む前記第1光を発光し、

前記第2LEDは、前記第2波長が700nmから780nm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。

【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。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

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光を発光する第2LED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】0083

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0083】

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光を発光する第2LED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1LEDに印加する第1電流値を、前記第2LED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1LED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700nmから780nmの波長を含む前記第1光を発光し、

前記第2LEDは、前記第2波長が700nmから780nm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700nmから780nm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1LED及び前記第2LED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1LEDは、前記第1波長が近赤外波長であり、波長の分布に700nmから780nmの波長を含む光を発し、

前記第2LEDは、前記第2波長が700nmから780nm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700nmから780nm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。