

【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 1 区分

【発行日】平成29年3月2日 (2017.3.2)

【公開番号】特開2015-141106(P2015-141106A)

【公開日】平成27年8月3日 (2015.8.3)

【年通号数】公開・登録公報2015-049

【出願番号】特願2014-14088(P2014-14088)

【国際特許分類】

G 0 1 J 3/26 (2006.01)

G 0 1 J 3/36 (2006.01)

G 0 1 J 3/51 (2006.01)

G 0 2 B 26/00 (2006.01)

H 0 4 N 9/04 (2006.01)

G 0 3 B 11/00 (2006.01)

G 0 3 B 15/00 (2006.01)

G 0 3 B 7/00 (2014.01)

【 F I 】

G 0 1 J 3/26

G 0 1 J 3/36

G 0 1 J 3/51

G 0 2 B 26/00

H 0 4 N 9/04 Z

G 0 3 B 11/00

G 0 3 B 15/00 H

G 0 3 B 7/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年1月24日 (2017.1.24)

【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】

入射光に含まれる所定の波長の光を出射させ、かつ前記所定の波長を変更可能な分光フィルターと、

前記分光フィルターを駆動し、赤色波長域内における赤色光、緑色波長域内の緑色光、及び青色波長域内の青色光の少なくとも前記赤色光及び前記緑色光を、前記分光フィルターから所定の順番で出射させるフィルター駆動部と、

少なくとも前記赤色光及び前記緑色光を受光して、赤色画像、緑色画像、及び青色画像のうち、少なくとも前記赤色画像、及び前記緑色画像を取得する撮像素子と、

前記撮像素子によって取得された少なくとも前記赤色画像及び前記緑色画像を含む最新の色画像を用いて合成画像を生成する画像生成部と、を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電子機器において、

前記フィルター駆動部は、前記分光フィルターから前記赤色光及び前記緑色光を順次出射させ、

前記撮像素子は、前記赤色画像及び前記緑色画像を順次取得し、
前記画像生成部は、
前記赤色画像及び前記緑色画像から前記青色画像を生成する青色画像生成部と、
最新の前記赤色画像及び前記緑色画像と、前記青色画像とを合成して前記合成画像を生成する合成部と、を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の電子機器において、
前記青色画像生成部は、連続して出射される一組の前記赤色光及び前記緑色光に対応する一組の前記赤色画像及び前記緑色画像が取得される度に、当該一組の赤色画像及び緑色画像から前記青色画像を生成し、
前記合成部は、前記一組の赤色画像及び緑色画像が取得される度に、前記合成画像を生成することを特徴とする電子機器。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の電子機器において、
前記青色画像生成部は、前記赤色光及び前記緑色光のそれぞれに対応する前記赤色画像及び前記緑色画像のいずれかが取得される度に、最新の前記赤色画像及び前記緑色画像から前記青色画像を生成し、
前記合成部は、前記赤色画像及び前記緑色画像のいずれかが取得される度に、前記合成画像を生成することを特徴とする電子機器。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の電子機器において、
前記フィルター駆動部は、前記分光フィルターから前記赤色光、前記緑色光、及び前記青色光を所定の順番で順次出射させ、
前記撮像素子は、前記赤色光、前記緑色光、及び前記青色光にそれぞれ対応する前記赤色画像、前記緑色画像、及び前記青色画像を前記所定の順番で順次取得し、
前記画像生成部は、前記赤色画像、前記緑色画像、及び前記青色画像のいずれかが取得される度に、最新の前記赤色画像、前記緑色画像、及び前記青色画像を合成した前記合成画像を生成することを特徴とする電子機器。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の電子機器において、
前記フィルター駆動部は、前記赤色光、前記緑色光、前記青色光、及び前記緑色光の順番で、各色光を出射させることを特徴とする電子機器。

【請求項 7】

請求項 5 に記載の電子機器において、
前記フィルター駆動部は、前記青色光を出射させる頻度を前記赤色光及び前記緑色光を出射させる頻度よりも小さくすることを特徴とする電子機器。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の電子機器において、
前記フィルター駆動部は、前記赤色光を 2 フレーム間隔で、前記緑色光を 1 フレーム間隔で、前記青色光を 3 フレーム間隔で出射させることを特徴とする電子機器。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の電子機器において、
前記撮像素子は、前記分光フィルターから出射される光の受光量に応じて蓄積された電荷の読み出しを、蓄積電荷のリセットを伴わない非破壊読み出し方式で読み出し、
前記撮像素子に、所定数の前記色画像が取得される毎に前記蓄積電荷をリセットさせる撮像素子駆動部を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の電子機器において、
前記撮像素子は、前記分光フィルターから出射される光の受光量に応じて蓄積された電荷の読み出しを、蓄積電荷のリセットを伴わない非破壊読み出し方式で読み出し、

前記撮像素子に、所定の受光量を超えると前記蓄積電荷をリセットさせる撮像素子駆動部を備えたことを特徴とする電子機器。

【請求項 11】

入射光に含まれる所定の波長の光を出射させ、かつ前記所定の波長の光の波長を変更可能な分光フィルターと、前記分光フィルターを駆動するフィルター駆動部と、前記分光フィルターから出射された色光を受光して色画像を取得する撮像素子と、前記撮像素子によって取得された色画像を用いて合成画像を生成する画像生成部と、を備えた電子機器の制御方法であって、

赤色波長域内における赤色光、緑色波長域内の緑色光、及び青色波長域内の青色光のうちの少なくとも前記赤色光及び前記緑色光を、前記分光フィルターから所定の順番で順次出射させ、

少なくとも前記赤色光及び前記緑色光を受光して、赤色画像、緑色画像、及び青色画像の3つの前記色画像のうち、少なくとも前記赤色画像、及び前記緑色画像を取得し、

取得された少なくとも前記赤色画像及び前記緑色画像を用いて合成画像を生成することを特徴とする電子機器の制御方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の一態様の電子機器は、入射光に含まれる所定の波長の光を出射させ、かつ前記所定の波長を変更可能な分光フィルターと、前記分光フィルターを駆動し、赤色波長域内における赤色光、緑色波長域内の緑色光、及び青色波長域内の青色光の少なくとも前記赤色光及び前記緑色光を、前記分光フィルターから所定の順番で出射させるフィルター駆動部と、少なくとも前記赤色光及び前記緑色光を受光して、赤色画像、緑色画像、及び青色画像のうち、少なくとも前記赤色画像、及び前記緑色画像を取得する撮像素子と、前記撮像素子によって取得された少なくとも前記赤色画像及び前記緑色画像を含む最新の色画像を用いて合成画像を生成する画像生成部と、を備えたことを特徴とする。

上記の本発明に係る電子機器は、入射光から所定の波長の光を選択的に出射させ、かつ出射させる光の波長を変更可能な分光フィルターと、前記分光フィルターから出射される光の波長を設定し、赤色波長域内における所定の赤色光、緑色波長域内の所定の緑色光、及び青色波長域内の所定の青色光の3つの色光のうちの少なくとも前記赤色光及び前記緑色光を、前記分光フィルターから所定の順番で順次出射させるフィルター駆動部と、前記分光フィルターから順次出射された少なくとも前記赤色光及び前記緑色光を受光して、前記3つの色光に対応する赤色画像、緑色画像、及び青色画像の3つの色画像のうち、少なくとも前記赤色画像、及び前記緑色画像を取得する撮像素子と、前記撮像素子によって取得された少なくとも前記赤色画像及び前記緑色画像を含む最新の色画像を用いて合成画像を生成する画像生成部と、を備えたことを特徴とする。