

【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 7 部門第 3 区分

【発行日】平成23年12月1日(2011.12.1)

【公開番号】特開2010-109502(P2010-109502A)

【公開日】平成22年5月13日(2010.5.13)

【年通号数】公開・登録公報2010-019

【出願番号】特願2008-277493(P2008-277493)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/225 D

【手続補正書】

【提出日】平成23年10月13日(2011.10.13)

【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】

正面部と、該正面部の反対側の背面部と、前記正面部と前記背面部との間を貫通した開口部と、を有するベース部材と、

前記開口部を通過した光を受光し、電気信号に変換する撮像素子と、

前記開口部と前記撮像素子との間に介在する光学フィルタ部を有するフィルタ部材と、

前記ベース部材に設けられ、前記撮像素子が位置決めされる撮像素子取付部と、

前記ベース部材に設けられ、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在する第 1 の位置と、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在しない第 2 の位置と、の間で前記フィルタ部材が移動可能に前記フィルタ部材が取り付けられるフィルタ部材取付部と、

前記フィルタ部材を前記第 1 の位置と前記第 2 の位置で移動する駆動手段と、

前記ベース部材に設けられ、前記駆動手段が取り付けられる駆動手段取付部と、を備え

、前記撮像素子取付部、前記フィルタ部材取付部及び前記駆動手段取付部が、前記背面部に設けられていることを特徴とする撮像ユニット。

【請求項 2】

前記撮像素子と前記フィルタ部材との間に介在し、前記フィルタ部材の移動空間と前記撮像素子の配設空間とを仕切る仕切り板を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像ユニット。

【請求項 3】

前記フィルタ部材が、

樹脂基板と、

前記樹脂基板上に積層され、前記光学フィルタ部を形成する光学薄膜と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の撮像ユニット。

【請求項 4】

前記フィルタ部材は、光学フィルタとして機能しない透明部を備え、

前記第 2 の位置は、前記透明部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在する位置であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の撮像ユニット。

【請求項 5】

前記光学フィルタ部は、赤外領域の光の透過を調節するフィルタであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の撮像ユニット。

【請求項 6】

前記光学フィルタ部は、可視領域の光の透過を調節するフィルタであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の撮像ユニット。

【請求項 7】

前記駆動手段は、

前記撮像ユニットを前記開口部 - 前記撮像素子方向に見た場合に、前記撮像素子の側方に位置していることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の撮像ユニット。

【請求項 8】

前記フィルタ部材取付部は、前記フィルタ部材を回動自在に支持し、

前記フィルタ部材は、前記フィルタ部材取付部を回動中心として、前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間で回動可能に設けられ、

前記駆動手段は、

永久磁石からなるロータマグネットと、

前記ロータマグネットと前記フィルタ部材とを連結する連結部材と、

前記ロータマグネットを囲む部分を有するステータヨークと、

前記ステータヨークを励磁して前記ロータマグネットを回転させる励磁コイルと、を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の撮像ユニット。

【請求項 9】

前記正面部側において前記開口部に装着されたレンズ鏡筒を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の撮像ユニット。

【請求項 10】

撮像ユニットの組立方法において、

前記撮像ユニットが、

正面部と、該正面部の反対側の背面部と、前記正面部と前記背面部との間を貫通した開口部と、を有するベース部材と、

前記開口部を通過した光を受光し、電気信号に変換する撮像素子と、

前記ベース部材の前記背面部から突出し、前記撮像素子が位置決めされる撮像素子取付部と、

前記開口部と前記撮像素子との間に介在する光学フィルタ部を有し、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在する第 1 の位置と、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在しない第 2 の位置と、の間で移動可能に設けられたフィルタ部材と、

前記フィルタ部材を前記第 1 の位置と前記第 2 の位置で移動する駆動手段と、

前記撮像素子と前記フィルタ部材との間に介在し、前記フィルタ部材の移動空間と前記撮像素子の配設空間とを仕切る仕切り板と、を備え、

前記組立方法は、

前記ベース部材の前記背面部に、前記フィルタ部材及び前記駆動手段を取り付ける第 1 取付工程と、

前記第 1 取付け工程の後、前記ベース部材の前記背面部側から前記ベース部材に前記仕切り板を取り付ける第 2 取付工程と、

前記第 2 取付け工程の後、前記ベース部材の前記背面部側から前記撮像素子取付部に前記撮像素子を取り付ける第 3 取付工程と、

を備えたことを特徴とする撮像ユニットの組立方法。

【請求項 11】

正面部と、該正面部の反対側の背面部と、前記正面部と前記背面部との間を貫通した開口部と、を有するベース部材と、

前記開口部を通過した光を受光し、電気信号に変換する撮像素子と、

前記開口部と前記撮像素子との間に介在する光学フィルタ部を有するフィルタ部材と、

前記ベース部材に設けられ、前記撮像素子が位置決めされる撮像素子取付部と、

前記ベース部材に設けられ、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在する第１の位置と、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在しない第２の位置と、の間で前記フィルタ部材が移動可能に前記フィルタ部材が取り付けられるフィルタ部材取付部と、

前記フィルタ部材を前記第１の位置と前記第２の位置で移動する駆動手段と、

前記撮像素子から出力される前記電気信号に基づいて、前記駆動手段を制御する制御手段と、を備え、

前記撮像素子取付部及び前記フィルタ部材取付部が、前記背面部に設けられていることを特徴とする撮像装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

本発明によれば、正面部と、該正面部の反対側の背面部と、前記正面部と前記背面部との間を貫通した開口部と、を有するベース部材と、前記開口部を通過した光を受光し、電気信号に変換する撮像素子と、前記開口部と前記撮像素子との間に介在する光学フィルタ部を有するフィルタ部材と、前記ベース部材に設けられ、前記撮像素子が位置決めされる撮像素子取付部と、前記ベース部材に設けられ、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在する第１の位置と、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在しない第２の位置と、の間で前記フィルタ部材が移動可能に前記フィルタ部材が取り付けられるフィルタ部材取付部と、前記フィルタ部材を前記第１の位置と前記第２の位置で移動する駆動手段と、前記ベース部材に設けられ、前記駆動手段が取り付けられる駆動手段取付部と、を備え、前記撮像素子取付部、前記フィルタ部材取付部及び前記駆動手段取付部が、前記背面部に設けられていることを特徴とする撮像ユニットが提供される。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

本発明の撮像ユニットでは、前記光学フィルタ部を有する前記フィルタ部材が前記第１及び第２の位置の間で移動可能であることから、撮影性能を向上することができる。また、前記フィルタ部材及び前記撮像素子を共通の前記ベース部材に取り付けたことにより、小型化が図れる。更に、光路を規定する前記開口部を有する前記ベース部材に前記フィルタ部材及び前記撮像素子を取り付けたことにより、前記開口部と前記光学フィルタ部と前記撮像素子との位置決め精度を向上できる。加えて、前記ベース部材の前記背面部側から前記撮像素子、前記フィルタ部材及び前記駆動手段を組み付けることができ、組み付け作業性を向上できる。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１１】

また、本発明によれば、撮像ユニットの組立方法において、前記撮像ユニットが、正面部と、該正面部の反対側の背面部と、前記正面部と前記背面部との間を貫通した開口部と

、を有するベース部材と、前記開口部を通過した光を受光し、電気信号に変換する撮像素子と、前記ベース部材の前記背面部から突出し、前記撮像素子が位置決めされる撮像素子取付部と、前記開口部と前記撮像素子との間に介在する光学フィルタ部を有し、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在する第１の位置と、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在しない第２の位置と、の間で移動可能に設けられたフィルタ部材と、前記フィルタ部材を前記第１の位置と前記第２の位置で移動する駆動手段と、前記撮像素子と前記フィルタ部材との間に介在し、前記フィルタ部材の移動空間と前記撮像素子の配設空間とを仕切る仕切り板と、を備え、前記組立方法は、前記ベース部材の前記背面部に、前記フィルタ部材及び前記駆動手段を取り付ける第１取付工程と、前記第１取付け工程の後、前記ベース部材の前記背面部側から前記ベース部材に前記仕切り板を取り付ける第２取付工程と、前記第２取付け工程の後、前記ベース部材の前記背面部側から前記撮像素子取付部に前記撮像素子を取り付ける第３取付工程と、を備えたことを特徴とする撮像ユニットの組立方法が提供される。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１３】

また、本発明によれば、正面部と、該正面部の反対側の背面部と、前記正面部と前記背面部との間を貫通した開口部と、を有するベース部材と、前記開口部を通過した光を受光し、電気信号に変換する撮像素子と、前記開口部と前記撮像素子との間に介在する光学フィルタ部を有するフィルタ部材と、前記ベース部材に設けられ、前記撮像素子が位置決めされる撮像素子取付部と、前記ベース部材に設けられ、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在する第１の位置と、前記光学フィルタ部が前記開口部と前記撮像素子との間に介在しない第２の位置と、の間で前記フィルタ部材が移動可能に前記フィルタ部材が取り付けられるフィルタ部材取付部と、前記フィルタ部材を前記第１の位置と前記第２の位置で移動する駆動手段と、前記撮像素子から出力される前記電気信号に基づいて、前記駆動手段を制御する制御手段と、を備え、前記撮像素子取付部及び前記フィルタ部材取付部が、前記背面部に設けられていることを特徴とする撮像装置が提供される。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１４】

本発明の撮像装置では、前記光学フィルタ部を有する前記フィルタ部材が前記第１及び第２の位置の間で移動可能であることから、撮影性能を向上することができる。また、前記フィルタ部材及び前記撮像素子を共通の前記ベース部材に取り付けたことにより、小型化が図れる。更に、光路を規定する前記開口部を有する前記ベース部材に前記フィルタ部材及び前記撮像素子を取り付けたことにより、前記開口部と前記光学フィルタ部と前記撮像素子との位置決め精度を向上できる。加えて、前記制御手段により、前記光学フィルタ部を有する前記フィルタ部材の位置を撮影環境に応じた位置に自動的に切り替えることができる。更に、前記ベース部材の前記背面部側から前記撮像素子及び前記フィルタ部材を組み付けることができ、組み付け作業性を向上できる。