

【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 04 N 5/225 (2006.01)

【F I】

H 04 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部と、前記正面部と前記背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部と、前記正面部と前記背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部と、前記正面部と前記背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部と、前記正面部と前記背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。