

【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 17 年 1 月 6 日 (2005.1.6)

【公開番号】特開 2003-37758 (P2003-37758A)
 【公開日】平成 15 年 2 月 7 日 (2003.2.7)
 【出願番号】特願 2002-1974 (P2002-1974)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 N 5/225

G 0 2 B 7/02

【F I】

H 0 4 N 5/225 D

G 0 2 B 7/02 A

G 0 2 B 7/02 B

G 0 2 B 7/02 H

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 2 月 4 日 (2004.2.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板と、

光電変換部を備え、前記基板上に取り付けられた撮像素子と、

前記撮像素子に備えられる前記光電変換部に被写体像を結像させるレンズ部と、前記レンズ部を支持する脚部とを備えた光学部材と、

弾性手段と、

前記光学部材を支持する鏡枠と、を有し、

前記弾性手段の弾性力により前記光学部材を前記鏡枠に対して光軸方向に沿って押圧することにより、前記光学部材は前記撮像素子に向かって付勢されていることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記弾性手段の弾性力により、前記脚部は、5 g 以上 500 g 以下の荷重で、前記撮像素子における前記レンズ部に向いた表面に当接していることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記鏡枠に取り付けられ、前記レンズ部より被写体側に配置され、前記弾性手段を押圧し、少なくとも一部が光を透過可能なカバー部材を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記弾性手段は、前記光学部材及び前記カバー部材と別体で構成されることを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記弾性手段はコイルばねであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記弾性手段は中央に開口を有するシート状部材であることを特徴とする請求項 1 乃至 4

のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記シート状部材は、遮光性を有する部材からなり、前記レンズ部の F ナンバーを規定する絞りの機能を兼ねることを特徴とする請求項 6 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記弾性手段は、前記カバー部材と一体化されていることを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記弾性手段は、前記光学部材と一体化されていることを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記鏡枠は、前記基板に固定されていることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 11】

基板と、

光電変換部を備え、前記基板上に取り付けられた撮像素子と、

前記撮像素子に備えられる前記光電変換部に被写体像を結像させるレンズ部と、前記レンズ部を支持する脚部とを備えた光学部材と、

前記光学部材を支持すると共に、弾性手段を備えた鏡枠と、を有し、

前記弾性手段の弾性力により、前記光学部材は前記撮像素子に向かって付勢されていることを特徴とする撮像装置。

【請求項 12】

前記弾性手段の弾性力により、前記脚部は、5 g 以上 500 g 以下の荷重で、前記撮像素子における前記レンズ部に向いた表面に当接していることを特徴とする請求項 11 に記載の撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成すべく、第 1 の本発明の撮像装置は、基板と、光電変換部を備え、前記基板上に取り付けられた撮像素子と、前記撮像素子に備えられる前記光電変換部に被写体像を結像させるレンズ部と、前記レンズ部を支持する脚部とを備えた光学部材と、弾性手段と、前記光学部材を支持する鏡枠と、を有し、前記弾性手段の弾性力により前記光学部材を前記鏡枠に対して光軸方向に沿って押圧することにより、前記光学部材は前記撮像素子に向かって付勢されていることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

第 2 の本発明の撮像装置は、基板と、光電変換部を備え、前記基板上に取り付けられた撮像素子と、前記撮像素子に備えられる前記光電変換部に被写体像を結像させるレンズ部と、前記レンズ部を支持する脚部とを備えた光学部材と、前記光学部材を支持すると共に、弾性手段を備えた鏡枠と、を有し、前記弾性手段の弾性力により、前記光学部材は前記撮像素子に向かって付勢されていることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

【作用】

第1の本発明の撮像装置は、基板と、光電変換部を備え、前記基板上に取り付けられた撮像素子と、前記撮像素子に備えられる前記光電変換部に被写体像を結像させるレンズ部と、前記レンズ部を支持する脚部とを備えた光学部材と、弾性手段と、前記光学部材を支持する鏡枠と、を有し、前記弾性手段の弾性力により前記光学部材を前記鏡枠に対して光軸方向に沿って押圧することにより、前記光学部材は前記撮像素子に向かって付勢されているので、例えば前記光学部材の脚部を前記撮像素子の表面に当接して付勢することで、前記光学部材と前記撮像素子との光軸方向の位置決めを容易にできるにもかかわらず、経時変化により部品に反りなどの変形が生じたような場合にも、安定した弾性力で、前記光学部材を前記撮像素子に対して付勢することができ、それにより振動が生じた際における前記光学部材のガタつきを抑えることができ、しかも衝撃が生じた際における前記撮像素子の破損を抑制することができる。尚、撮像素子としては、CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 型イメージセンサーが好適であるが、CCD (Charged Coupled Device) 型イメージセンサーであっても良い。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

又、前記鏡枠に取り付けられ、前記レンズ部より被写体側に配置され、前記弾性手段を押圧し、少なくとも一部が光を透過可能なカバー部材を有すれば、前記レンズ部の保護を図ることができる。即ち、前記カバー部材のために、前記レンズ部が外部に対して剥き出しにならず、また外部からの前記カバー部材への衝撃が前記弾性部材に吸収されるので、前記レンズ部に強い衝撃が加わり、その結果前記撮像素子を破損するというようなことが抑制される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

又、前記弾性手段が、前記光学部材と一体化されていると、部品点数の削減になるため好ましい。

さらに、前記鏡枠は、前記基板に固定されていると好ましい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

第2の本発明の撮像装置は、基板と、光電変換部を備え、前記基板上に取り付けられた撮像素子と、前記撮像素子に備えられる前記光電変換部に被写体像を結像させるレンズ部と、前記レンズ部を支持する脚部とを備えた光学部材と、前記光学部材を支持すると共に、

弾性手段を備えた鏡枠と、を有し、前記弾性手段の弾性力により、前記光学部材は前記撮像素子に向かって付勢されているので、例えば前記光学部材の脚部を前記撮像素子の表面に当接して付勢することで、前記光学部材と前記撮像素子との光軸方向の位置決めを容易にできるにもかかわらず、経時変化により部品に反りなどの変形が生じたような場合にも、安定した弾性力で、前記光学部材を前記撮像素子に対して付勢することができ、それにより振動が生じた際における前記光学部材のガタつきを抑えることができ、しかも衝撃が生じた際における前記撮像素子の破損を抑制することができる。