

【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28年1月7日(2016.1.7)

【公開番号】特開2013-130861(P2013-130861A)

【公開日】平成25年7月4日(2013.7.4)

【年通号数】公開・登録公報2013-035

【出願番号】特願2012-249428(P2012-249428)

【国際特許分類】

G 03 B 17/02 (2006.01)

G 03 B 17/00 (2006.01)

H 04 N 5/225 (2006.01)

【F I】

G 03 B 17/02

G 03 B 17/00 P

H 04 N 5/225 E

【手続補正書】

【提出日】平成27年11月11日(2015.11.11)

【手続補正1】

【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】

上記目的を達成するために、請求項1記載の撮像装置は、レンズユニットと、撮像素子と、前記撮像素子が実装される回路基板と、前記撮像素子に直接固定される固定部材と、フレキシブル基板と、前記回路基板に実装される第1のコネクタと、前記フレキシブル基板に実装される第2のコネクタと、前記固定部材に固定される保護部材とを有し、前記固定部材の位置は前記レンズユニットに対して調整自在であり、前記第1のコネクタが前記第2のコネクタに接続され、前記カバー部材が前記固定部材に固定される場合、前記カバー部材と前記フレキシブル基板との間に隙間が設けられ、前記隙間は、前記第1のコネクタから前記第2のコネクタを抜くための移動距離よりも短いことを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、上記目的を達成するために、請求項6記載の撮像装置は、撮像素子と、前記撮像素子が実装される回路基板と、前記撮像素子に固定される固定部材と、前記回路基板に実装されるコネクタと、前記コネクタに接続可能な接続部を有するフレキシブル基板とを有し、前記固定部材には、前記コネクタ接続部の外れを防止するための規制部が一体的に形成され、該規制部は、前記固定部材の一方端から延伸し、前記固定部材の背面に対向するように、折り曲げられ、前記接続部が前記コネクタに接続され、且つ前記コネクタが前記接続部と接続された状態で前記規制部と前記固定部材の前記背面との間に位置する場合、前記規制部は前記コネクタと前記接続部の外れを防止することを特徴とする。

さらに、上記目的を達成するために、請求項14記載の撮像装置は、撮像素子と、前記撮像素子が実装される回路基板と、前記撮像素子に固定される固定部材と、前記回路基板に実装されるコネクタと、前記コネクタに接続可能な接続部を有するフレキシブル基板と

、前記固定部材に固定されるカバー部材とを有し、前記接続部が前記コネクタに接続され、且つ前記カバー部材が前記固定部材に固定される場合、前記カバー部材と前記コネクタの間に隙間が設けられ、前記隙間は、前記コネクタから前記フレキシブル基板を抜くための移動距離よりも短いことを特徴とする。

【手続補正3】

【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】

レンズユニットと、

撮像素子と、

前記撮像素子が実装される回路基板と、

前記撮像素子に直接固定される固定部材と、

フレキシブル基板と、

前記回路基板に実装される第1のコネクタと、

前記フレキシブル基板に実装される第2のコネクタと、

前記固定部材に固定される保護部材とを有し、

前記固定部材の位置は前記レンズユニットに対して調整自在であり、

前記第1のコネクタが前記第2のコネクタに接続され、前記カバー部材が前記固定部材に固定される場合、前記カバー部材と前記フレキシブル基板との間に隙間が設けられ、

前記隙間は、前記第1のコネクタから前記第2のコネクタを抜くための移動距離よりも短いことを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記撮像素子、前記回路基板及び前記固定部材の位置は、前記レンズユニットに対して一体的に調整可能であることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項3】

前記第1のコネクタ及び前記第2のコネクタは、前記回路基板の厚み方向に抜き差しされるよう構成され、

前記第1のコネクタと前記第2のコネクタの抜き方向において、前記隙間は、前記第1のコネクタと前記第2のコネクタの有効嵌合長より短いことを特徴とする請求項1または2記載の撮像装置。

【請求項4】

前記第1のコネクタ及び第2のコネクタは、前記回路基板の厚み方向に抜き差しされるよう構成され、

前記第1のコネクタと前記第2のコネクタの外れを防止するように前記隙間内に弾性部材が配置されることを特徴とする請求項1または2記載の撮像装置。

【請求項5】

前記保護部材は、前記回路基板に実装される電子部品の少なくとも1つに対して熱接続される部分を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の撮像装置。

【請求項6】

撮像素子と、

前記撮像素子が実装される回路基板と、

前記撮像素子に固定される固定部材と、

前記回路基板に実装されるコネクタと、

前記コネクタに接続可能な接続部を有するフレキシブル基板とを有し、

規制部が前記固定部材の一方端から延伸し、前記固定部材の背面に対向するように、折り曲げられ、

前記接続部が前記コネクタに接続され、且つ前記コネクタが前記接続部と接続された状

態で前記規制部と前記固定部材の前記背面との間に位置する場合、前記規制部は、前記コネクタと前記接続部の外れを防止することを特徴とする撮像装置。

【請求項 7】

前記撮像素子、前記回路基板及び前記固定部材の位置は、一体的に調整可能であることを特徴とする請求項6記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記コネクタは前記回路基板の厚み方向に抜き差しされるよう構成され、
前記接続部及び前記コネクタが前記規制部と前記固定部材の前記背面との間に位置する場合、前記規制部と前記接続部の間に隙間が設けられ、
前記隙間は、前記コネクタの抜き方向において、前記コネクタの有効嵌合長よりも短いことを特徴とする請求項7記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記コネクタと前記接続部の外れを防止するように前記隙間に弾性部材が配置されることを特徴とする請求項8記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記コネクタは、コネクタ本体と、該コネクタ本体に対して回動操作されることにより、前記コネクタ本体に挿入される前記接続部を受ける操作部材とを有し、
前記接続部が前記コネクタに接続され、且つ前記コネクタが前記接続部が接続された状態で前記規制部と前記固定部材の前記背面との間に位置する場合、前記規制部と前記コネクタの間に隙間が設けられることを特徴とする請求項7記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記操作部材の移動距離が前記隙間と同じになるまで前記操作部材を回動させたとしても、前記接続部は前記コネクタ本体に保持されることを特徴とする請求項10記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記操作部材の回動を妨げるよう前記隙間に弾性部材を配置することを特徴とする請求項10記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記規制部と前記コネクタとの間に電磁波吸収体を配置することを特徴とする請求項6記載の撮像装置。

【請求項 14】

撮像素子と、
前記撮像素子が実装される回路基板と、
前記撮像素子に固定される固定部材と、
前記回路基板に実装されるコネクタと、
前記コネクタに接続可能な接続部を有するフレキシブル基板と、
前記固定部材に固定されるカバー部材とを有し、
前記接続部が前記コネクタに接続され、且つ前記カバー部材が前記固定部材に固定される場合、前記カバー部材と前記コネクタの間に隙間が設けられ、
前記隙間は、前記コネクタから前記フレキシブル基板を抜くための移動距離よりも短いことを特徴とする撮像装置。

【請求項 15】

前記コネクタは、コネクタ本体と、該コネクタ本体に対して回動操作されることにより、前記コネクタ本体に挿入される前記接続部を受ける操作部材とを有し、
前記接続部が前記コネクタに接続され、且つ前記カバー部材が前記固定部材に固定される場合、前記カバー部材は前記操作部材の回動を妨げることを特徴とする請求項14記載の撮像装置。

【請求項 16】

前記接続部は、前記操作部材の移動距離が前記隙間と同じになるまで前記操作部材を回動操作させたとしても、前記コネクタ本体に保持されることを特徴とする請求項15記載

の撮像装置。

【請求項 17】

前記操作部材の回動を妨げるよう前記隙間に弹性部材を配置することを特徴とする
請求項 15 または 16 に記載の撮像装置。