

【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21年10月22日(2009.10.22)

【公開番号】特開2008-65179(P2008-65179A)

【公開日】平成20年3月21日(2008.3.21)

【年通号数】公開・登録公報2008-011

【出願番号】特願2006-244712(P2006-244712)

【国際特許分類】

G 02 B 7/02 (2006.01)

H 05 K 1/02 (2006.01)

H 05 K 7/14 (2006.01)

G 03 B 5/00 (2006.01)

【F I】

G 02 B 7/02 E

H 05 K 1/02 B

H 05 K 7/14 K

G 03 B 5/00 J

【手続補正書】

【提出日】平成21年9月7日(2009.9.7)

【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】

駆動ユニットに設けられた駆動手段と、前記駆動ユニットに対して光軸方向に相対的に移動可能に配置され、前記駆動手段を制御する制御手段と、を電気的に接続するフレキシブル基板を前記駆動ユニットに固定する装置であって、

前記フレキシブル基板の幅方向の両側部に被係止部を設けるとともに、前記駆動ユニットに前記フレキシブル基板を挟んだ状態で前記被係止部を係止する係止部を設けた、

ことを特徴とするフレキシブル基板の固定装置。

【請求項2】

前記フレキシブル基板の前記被係止部は、前記駆動ユニットの前記係止部に対して凹凸嵌合により係止される、

ことを特徴とする請求項1に記載のフレキシブル基板の固定装置。

【請求項3】

前記フレキシブル基板の前記被係止部が、該フレキシブル基板の長手方向に互いに離間して設けられた2つの凸部間に形成される被係止凹部であり、前記駆動ユニットの前記係止部が、該被係止凹部を係止する係止凸部である、

ことを特徴とする請求項1又は2に記載のフレキシブル基板の固定装置。

【請求項4】

前記係止凸部の先端に、前記フレキシブル基板の厚さ方向の動きを規制する爪部を設けた、

ことを特徴とする請求項3に記載のフレキシブル基板の固定装置。

【請求項5】

前記係止凸部の両側面がテーパ面とされ、前記被係止凹部の両側面が前記係止凸部のテーパ面とテーパ角度が異なるテーパ面とされている、

ことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載のフレキシブル基板の固定装置。

【請求項 6】

前記被係止凹部の両側に配置された前記 2 つの凸部の突出量を互いに異ならせ、該突出量が小さい凸部側の前記フレキシブル基板の幅を部分的に狭くした、

ことを特徴とする請求項 3 ~ 5 のいずれか一項に記載のフレキシブル基板の固定装置。

【請求項 7】

前記駆動ユニットが、ホール素子を有する防振ユニットを含む光学ユニットである、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のフレキシブル基板の固定装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】フレキシブル基板の固定装置

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は、例えば、カメラ、デジタルカメラ、ビデオカメラなどの光学装置のレンズ鏡筒において、光軸方向に移動するレンズ群（駆動ユニット）の保持枠にフレキシブル基板を取り付ける際のフレキシブル基板の固定装置に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 2】

従来のフレキシブル基板の固定装置としては、例えば、図 11 に示すように、フレキシブル基板 100 の幅方向の片側に溝 101 を設け、該溝 101 に係合部材 102 を入り込ませたものがある。この係合部材 102 でフレキシブル基板 100 の幅方向および長手方向の動きを規制することにより、フレキシブル基板 100 を固定している（特許文献 1 参照）。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

そこで、本発明は、相対移動する駆動ユニットに対してフレキシブル基板を長手方向、回転方向、幅方向および厚さ方向に位置ずれしないように固定することができるフレキシブル基板の固定装置を提供することを目的とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

上記目的を達成するために、本発明のフレキシブル基板の固定装置は、駆動ユニットに

設けられた駆動手段と、前記駆動ユニットに対して光軸方向に相対的に移動可能に配置され、前記駆動手段を制御する制御手段と、を電気的に接続するフレキシブル基板を前記駆動ユニットに固定する装置であって、前記フレキシブル基板の幅方向の両側部に被係止部を設けるとともに、前記駆動ユニットに前記フレキシブル基板を挟んだ状態で前記被係止部を係止する係止部を設けた、ことを特徴とする。

【手続補正7】

【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】

図1は本発明の実施の形態の一例であるフレキシブル基板の固定装置を説明するための斜視図、図2はISフレキシブル基板とISユニットのホール素子保持枠との固定構造を説明するための断面図である。図3は図2に示すISフレキシブル基板を展開した状態を示す図、図4はホール素子保持枠を光軸方向から見た一部を破断した図、図5はデジタルカメラのレンズ鏡筒の沈胴状態の断面図、図6はデジタルカメラのレンズ鏡筒のワイド状態の断面図である。図7はデジタルカメラのレンズ鏡筒のテレ状態の断面図、図8および図9はISユニットの動作を説明するための図、図10はデジタルカメラの制御ロック図である。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

【図1】本発明の実施の形態の一例であるフレキシブル基板の固定装置を説明するための斜視図である。

【図2】ISフレキシブル基板とISユニットのホール素子保持枠との固定構造を説明するための断面図である。

【図3】図2に示すISフレキシブル基板を展開した状態を示す図である。

【図4】ホール素子保持枠を光軸方向から見た一部を破断した図である。

【図5】デジタルカメラのレンズ鏡筒の沈胴状態の断面図である。

【図6】デジタルカメラのレンズ鏡筒のワイド状態の断面図である。

【図7】デジタルカメラのレンズ鏡筒のテレ状態の断面図である。

【図8】ISユニットの動作を説明するための図である。

【図9】ISユニットの動作を説明するための図である。

【図10】デジタルカメラの制御ロック図である。

【図11】従来のフレキシブル基板の固定装置を説明するための図である。

【図12】従来のフレキシブル基板の固定装置を説明するための図である。