

【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1区分

【発行日】平成25年12月5日(2013.12.5)

【公開番号】特開2012-108020(P2012-108020A)

【公開日】平成24年6月7日(2012.6.7)

【年通号数】公開・登録公報2012-022

【出願番号】特願2010-257565(P2010-257565)

【国際特許分類】

G 01 B 11/00 (2006.01)

G 06 F 3/042 (2006.01)

【F I】

G 01 B 11/00 A

G 06 F 3/042 D

【手続補正書】

【提出日】平成25年10月21日(2013.10.21)

【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】

対象物体の位置を光学的に検出する光学式位置検出装置であつて、  
検出光を出射する光源部と、  
前記検出光の出射空間に位置する前記対象物体で反射した前記検出光を受光する受光部と、

前記受光部での受光結果に基づいて前記出射空間における前記対象物体の位置を検出する位置検出部と、

を有し、

前記光源部は、複数の発光素子と、該複数の発光素子が実装された帯状のフレキシブル基板と、長さ方向で湾曲した凸曲面を有し、当該凸曲面に前記フレキシブル基板が重ねて配置された基板支持部材と、を備え、

当該基板支持部材には、前記フレキシブル基板の端部と重なる位置で前記凸曲面から凹んで当該フレキシブル基板の端部が差し込まれた切り欠きが設けられていることを特徴とする光学式位置検出装置。

【請求項2】

前記光源部から前記検出光が出射される際、前記凸曲面の長さ方向の一方端から他方端側に向かって出射強度が単調変化していることを特徴とする請求項1に記載の光学式位置検出装置。

【請求項3】

前記フレキシブル基板として、帯状の第1フレキシブル基板と、該第1フレキシブル基板の幅方向で前記第1フレキシブル基板に並列する帯状の第2フレキシブル基板と、を有し、

前記第1フレキシブル基板に実装されている前記複数の発光素子と、前記第2フレキシブル基板に実装されている前記複数の発光素子とは、互いに異なるタイミングで点灯し、

前記第1フレキシブル基板に実装されている前記複数の発光素子では、前記凸曲面の長さ方向の一方端から他方端側に向かって出射強度が増大し、

前記第2フレキシブル基板に実装されている前記複数の発光素子では、前記凸曲面の長

さ方向の一方端から他方端側に向かって出射強度が減少していることを特徴とする請求項2に記載の光学式位置検出装置。

【請求項4】

前記切り欠きは、前記フレキシブル基板の長さ方向の端部と重なる位置で前記凸曲面から凹んで当該フレキシブル基板の長さ方向の端部が差し込まれていることを特徴とする請求項1乃至3の何れか一項に記載の光学式位置検出装置。

【請求項5】

前記切り欠きは、前記凸曲面の長さ方向の端部に設けられていることを特徴とする請求項4に記載の光学式位置検出装置。

【請求項6】

前記フレキシブル基板は、複数枚が前記凸曲面の長さ方向で直列に配置されており、前記切り欠きは、前記凸曲面の長さ方向の途中位置に設けられていることを特徴とする請求項5に記載の光学式位置検出装置。

【請求項7】

前記切り欠きは、前記フレキシブル基板の幅方向の一方側端部と重なる位置で前記凸曲面から凹んで当該フレキシブル基板の前記一方側端部が差し込まれていることを特徴とする請求項1乃至3の何れか一項に記載の光学式位置検出装置。

【請求項8】

前記基板支持部材には、前記凸曲面から突出して前記フレキシブル基板の幅方向の他方側端部が当接する鍔部が設けられていることを特徴とする請求項1乃至7の何れか一項に記載の光学式位置検出装置。

【請求項9】

請求項1乃至8の何れか一項に記載の光学式位置検出装置を備えていることを特徴とする位置検出機能付き機器。

【手続補正2】

【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】

本発明において、前記切り欠きは、前記フレキシブル基板の長さ方向の端部と重なる位置で前記凸曲面から凹んで当該フレキシブル基板の長さ方向の端部が差し込まれていることが好ましい。かかる構成によれば、フレキシブル基板の長さ寸法が大きすぎた場合でも、フレキシブル基板を基板支持部材の凸曲面に重ねた状態とすることができる、フレキシブル基板が浮き上がることがない。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

従って、本形態では、実施の形態2において図9を参照して説明したように、切り欠き511a、511b、511c、切り欠き521a、521b、521cを利用して、第1フレキシブル基板41および第2フレキシブル基板42を長さ方向において適正に配置することができるとともに、以下に説明するように、切り欠き511d、521dを利用して、第1フレキシブル基板41および第2フレキシブル基板42を幅方向において適正に配置することができる。すなわち、第1フレキシブル基板41において、フレキシブル基板421、422の幅方向の他方側端部42hを鍔部526に当接させてフレキシブル基板421、422の幅寸法が、凸曲面525の幅寸法に比して大きすぎる場合、フレキシブル基板421、422

の一方側端部 4 2 g を折り曲げて切り欠き 5 2 1 d に差し込む。従って、本形態では、第 2 フレキシブル基板 4 2 に幅方向の寸法ばらつきがあつても、フレキシブル基板 4 2 2 が部分的に凸曲面 5 2 5 から浮く等の不具合が発生しない。それ故、第 2 発光素子 3 2 を各々、所定の方向で所定の方向に正確に向かせることができる。説明を省略するが、第 2 フレキシブル基板 4 2 でも同様である。