

【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3区分
 【発行日】平成27年9月24日(2015.9.24)

【公開番号】特開2013-77271(P2013-77271A)
 【公開日】平成25年4月25日(2013.4.25)
 【年通号数】公開・登録公報2013-020
 【出願番号】特願2011-218196(P2011-218196)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 3/044 (2006.01)

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/044 E

G 0 6 F 3/041 3 5 0 C

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月11日(2015.8.11)

【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】

対向する二面を有し、前記二面のうちの一方の面に前記指示体を検出するための導体が配設された本体部分と、前記本体部分の面方向へ延出して形成されたケーブルと、を有するセンサ基板と、

前記センサ基板が取り付けられる上ケースと、前記上ケースに係合される下ケースとを有し、前記上ケースと前記下ケースとを係合することで前記上ケースと前記下ケースとの間に空間が形成された筐体と、

前記筐体の前記上ケースと前記下ケースとの間の前記空間に設けられ、前記センサ基板の前記導体が前記ケーブルを介して電氣的に接続され、前記導体からの信号に基づいて前記指示体を検出するための信号処理を行う信号処理回路と、

を備え、

前記筐体の前記上ケースには、前記信号処理回路と前記センサ基板とを接続するために、前記センサ基板の前記本体部分の面方向に対して前記下ケース方向へ所定の角度の傾きで形成された前記ケーブルを挿通するための貫通孔が設けられている

ことを特徴とする位置検出装置。

【請求項2】

前記筐体の前記上ケースの前記下ケース側とは反対側となる面には、前記センサ基板を取り付けるための凹部が設けられており、前記貫通孔は、前記凹部に形成されている

ことを特徴とする請求項1に記載の位置検出装置。

【請求項3】

前記センサ基板はフレキシブル素材からなり、前記ケーブルは、前記センサ基板の前記本体部分から一体的に延出して形成されている

ことを特徴とする請求項1に記載の位置検出装置。

【請求項4】

前記センサ基板の前記ケーブルは、矩形状に形成された前記本体部分の端縁に切り欠きを形成することで前記端縁よりも内側から前記本体部分の面方向へ突出するように形成されており、

前記センサ基板の前記本体部分の一方の面には当該一方の面を保護するためのシート部材が設けられるとともに、前記センサ基板は、前記センサ基板の前記本体部分の他の面が前記筐体の前記上ケースに設けられた前記凹部に対向する状態で取り付けられる

ことを特徴とする請求項 2 に記載の位置検出装置。

【請求項 5】

前記筐体の前記上ケースに形成された前記貫通孔は、前記センサ基板を前記上ケースに取り付けたときに前記センサ基板の前記端縁よりも内側になるように形成されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の位置検出装置。

【請求項 6】

前記シート部材は、前記本体部分よりも大きく形成されるとともに、前記センサ基板の前記ケーブルに対向する領域以外の部分において前記センサ基板に貼付して取り付けられている

ことを特徴とする請求項 4 に記載の位置検出装置。

【請求項 7】

前記筐体の前記上ケースには、前記上ケースに前記センサ基板を取り付けるときに前記ケーブルが前記貫通孔へ挿通されるように案内するためのガイド部が設けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の位置検出装置。

【請求項 8】

前記筐体の前記上ケースに設けられた前記ガイド部は、前記上ケースに設けられた前記貫通孔に近接して設けられている

ことを特徴とする請求項 7 に記載の位置検出装置。

【請求項 9】

前記筐体の前記上ケースに設けられた前記ガイド部は、前記センサ基板を前記筐体の前記上ケースに取り付けたときに前記ケーブルと前記シート部材との間に配設される

ことを特徴とする請求項 7 に記載の位置検出装置。

【請求項 10】

前記筐体の前記上ケースの前記下ケース側とは反対側となる面には、前記センサ基板を取り付けるための凹部が設けられていて、前記貫通孔は、前記凹部に形成されており、前記ガイド部は、前記凹部に設けられるとともに、前記凹部の底部からの高さが前記センサ基板の厚さ分に対応する高さとなるようにする段部を有する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の位置検出装置。

【請求項 11】

前記センサ基板は、静電容量方式により前記指示体を検出するためのセンサであり、前記筐体の前記空間には、さらに電磁誘導方式のセンサが設けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の位置検出装置。

【請求項 12】

センサ基板が取り付けられる上ケースと、前記上ケースに係合される下ケースとを有し、前記上ケースと前記下ケースとを係合することで前記上ケースと前記下ケースとの間に空間が形成された筐体と、

前記筐体の前記上ケースと前記下ケースとの間の前記空間に設けられ、前記センサ基板の前記導体からの信号に基づいて前記指示体を検出するための信号処理を行う信号処理回路と、

を備え、前記筐体の前記上ケースには、前記下ケース方向へ所定の角度の傾きで形成された前記ケーブルを挿通するための貫通孔が設けられている位置検出装置に取り付けられる位置検出センサユニットであって、

対向する二面を有し、前記二面のうちの一方の面に前記指示体を検出するための導体が配設された本体部分と、前記本体部分の面方向へ延出して形成され、前記導体と前記信号処理回路とを電氣的に接続するためのケーブルとを有する前記センサ基板を備え、

前記センサ基板の前記ケーブルは、前記センサ基板が前記上ケースに取り付けられたときに、前記貫通孔を挿通して、前記空間に設けられている前記信号処理回路と接続される

ように前記本体部分から延出されている

ことを特徴とする位置検出センサユニット。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

上記の課題を解決するために、請求項1の発明は、

対向する二面を有し、前記二面のうちの一方の面に前記指示体を検出するための導体が配設された本体部分と、前記本体部分の面方向へ延出して形成されたケーブルと、を有するセンサ基板と、

前記センサ基板が取り付けられる上ケースと、前記上ケースに係合される下ケースとを有し、前記上ケースと前記下ケースとを係合することで前記上ケースと前記下ケースとの間に空間が形成された筐体と、

前記筐体の前記上ケースと前記下ケースとの間の前記空間に設けられ、前記センサ基板の前記導体が前記ケーブルを介して電氣的に接続され、前記導体からの信号に基づいて前記指示体を検出するための信号処理を行う信号処理回路と、

を備え、

前記筐体の前記上ケースには、前記信号処理回路と前記センサ基板とを接続するために、前記センサ基板の前記本体部分の面方向に対して前記下ケース方向へ所定の角度の傾きで形成された前記ケーブルを挿通するための貫通孔が設けられている

ことを特徴とする位置検出装置を提供する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

【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】

請求項1の発明の位置検出装置においては、フレキシブルケーブルは、上ケースの貫通孔から、上ケースと下ケースとの間の空間内に、センサ基板の本体部分に沿う方向の延伸を維持した状態で挿通される。そして、フレキシブルケーブルは、上ケースと下ケースとの間の空間内において、信号処理回路と接続される。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 5 】

したがって、この発明によれば、フレキシブルケーブルは、折り曲げられることなく、上ケースの貫通孔から、上ケースと下ケースとの間の空間内に導入される。そして、上ケースと下ケースとの間の空間内に導入されたフレキシブルケーブルは、曲げられて信号処理回路に接続されたとしても、当該フレキシブルケーブルが真直に戻ろうとする復元力による上ケース方向への力は、上ケースの貫通孔近傍の部分が受け止めるようになる。このため、この発明によれば、位置検出センサユニットが上ケースから浮き上がるようなことは無い。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 6 】

また、この発明によれば、センサ基板の本体部分から延出されたフレキシブルケーブルが、貫通孔を通して上ケースの下面側に導出されるので、フレキシブルケーブルは、上ケースの上面側に露呈することは無い。このため、静電気ノイズの影響を受けにくいという効果を奏する。