

【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26年8月14日(2014.8.14)

【公開番号】特開2013-217768(P2013-217768A)

【公開日】平成25年10月24日(2013.10.24)

【年通号数】公開・登録公報2013-058

【出願番号】特願2012-88502(P2012-88502)

【国際特許分類】

G 01 R 33/09 (2006.01)

H 01 L 43/02 (2006.01)

H 01 L 43/08 (2006.01)

G 01 R 33/02 (2006.01)

【F I】

G 01 R 33/06 R

H 01 L 43/02 Z

H 01 L 43/08 Z

G 01 R 33/02 Q

【手続補正書】

【提出日】平成26年6月26日(2014.6.26)

【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】

被検知物の一方の面に面し、前記被検知物の搬送方向に沿って交互に異なる磁極を有する磁石と、

前記被検知物の他方の面に面し、前記搬送方向に沿って前記磁石と対向して配置され、前記磁石との間で形成され前記被検知物に交差する交差磁界を生成する磁性体と、

この磁性体の前記被検知物に面した側に、前記搬送方向と直交する方向に複数個アレイ状に載置され、出力端子を有し、前記交差磁界内を搬送される前記被検知物の磁気成分による前記磁界の前記搬送方向成分の変化を抵抗値の変化として出力する前記搬送方向に感磁作用を有する磁気抵抗効果素子とを備え、

前記磁気抵抗効果素子は、前記磁石の前記搬送方向の中心から、前記搬送方向のいずれかの側に偏っている磁気センサ装置。

【請求項2】

被検知物の一方の面に面し、前記被検知物の搬送方向に沿って所定の長さの磁極を有する磁石と、

前記被検知物の他方の面に面し、前記搬送方向に沿って前記磁石と対向して配置され、前記磁石との間で形成され前記被検知物に交差する交差磁界を生成する磁性体と、

この磁性体の前記被検知物に面した側に、前記搬送方向と直交する方向に複数個アレイ状に載置され、出力端子を有し、前記交差磁界内を搬送される前記被検知物の磁気成分による前記磁界の前記搬送方向成分の変化を抵抗値の変化として出力する前記搬送方向に感磁作用を有する磁気抵抗効果素子とを備え、

前記磁気抵抗効果素子は、前記磁石の前記搬送方向の中心から、前記搬送方向のいずれかの側に偏っている磁気センサ装置。

【請求項3】

筐体と、

この筐体の一方の側壁に読み取り幅に亘って被検知物を挿入する細長の第1のスリット部と、

この第1のスリット部に対向する前記筐体の他方の側壁に前記第1のスリット部に平行して配置した前記被検知物を排出する第2のスリット部と、

前記第1のスリット部と前記第2のスリット部と接続され前記被検知物が前記第1のスリット部から前記第2のスリット部へ搬送される中空部と、

前記筐体に設けられ、前記被検知物の一方の面に面し、搬送方向に沿って交互に異なる磁極を有する磁石と、

前記被検知物の他方の面に面し、前記搬送方向に沿って前記磁石と対向して配置され、前記磁石との間で形成され前記被検知物に交差する交差磁界を生成する磁性体と、

この磁性体の前記被検知物に面した側に、前記搬送方向と直交する方向に複数個アレイ状に載置され、出力端子を有し、前記交差磁界内を搬送される前記被検知物の磁気成分による前記磁界の前記搬送方向成分の変化を抵抗値の変化として出力する前記搬送方向に感磁作用を有する磁気抵抗効果素子と、

この磁気抵抗効果素子の出力端子からの抵抗値変化を接続パッドから外部に出力する基板と、

この基板の接続パッドと前記磁気抵抗効果素子の出力端子とを電気接続する電気接続手段とを備え、

前記磁気抵抗効果素子は、前記磁石の前記搬送方向の中心から、前記搬送方向のいずれかの側に偏っている磁気センサ装置。

#### 【請求項4】

筐体と、

この筐体の一方の側壁に読み取り幅に亘って被検知物を挿入する細長の第1のスリット部と、

この第1のスリット部に対向する前記筐体の他方の側壁に前記第1のスリット部に平行して配置した前記被検知物を排出する第2のスリット部と、

前記第1のスリット部と前記第2のスリット部と接続され前記被検知物が前記第1のスリット部から前記第2のスリット部へ搬送される中空部と、

前記筐体に設けられ、前記被検知物の一方の面に面し、搬送方向に沿って所定の長さの磁極を有する磁石と、

前記被検知物の他方の面に面し、前記搬送方向に沿って前記磁石と対向して配置され、前記磁石との間で形成され前記被検知物に交差する交差磁界を生成する磁性体と、

この磁性体の前記被検知物に面した側に、前記搬送方向と直交する方向に複数個アレイ状に載置され、出力端子を有し、前記交差磁界内を搬送される前記被検知物の磁気成分による前記磁界の前記搬送方向成分の変化を抵抗値の変化として出力する前記搬送方向に感磁作用を有する磁気抵抗効果素子と、

この磁気抵抗効果素子の出力端子からの抵抗値変化を接続パッドから外部に出力する基板と、

この基板の接続パッドと前記磁気抵抗効果素子の出力端子とを電気接続する電気接続手段とを備え、

前記磁気抵抗効果素子は、前記磁石の前記搬送方向の中心から、前記搬送方向のいずれかの側に偏っている磁気センサ装置。

#### 【請求項5】

前記磁石は、前記磁石と前記磁性体とが対向する対向方向に沿った側面にヨークが配置され、

前記磁気抵抗効果素子は、前記ヨークと対向し、前記搬送方向に沿って、前記磁石側の前記ヨークの端部よりも前記ヨーク側の位置から、前記磁石側の前記ヨークの端部と反対側の前記ヨークの端部までの範囲に、前記磁気抵抗効果素子が配置されることを特徴とする  
請求項1又は請求項3に記載の磁気センサ装置。

**【請求項 6】**

前記磁石は、前記磁石と前記磁性体とが対向する対向方向に沿った側面にヨークが配置され、

前記搬送方向に沿って、前記磁石側の前記ヨークの端部と反対側の前記ヨークの端部から、前記磁石に対して前記ヨークの外側に、前記磁気抵抗効果素子が配置されることを特徴とする請求項 1 又は請求項 3 に記載の磁気センサ装置。

**【請求項 7】**

前記磁性体は、軟磁性体である請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の磁気センサ装置。

**【手続補正 2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

この発明における磁気センサ装置は、被検知物の一方の面に面し、前記被検知物の搬送方向に沿って交互に異なる磁極を有する磁石と、

前記被検知物の他方の面に面し、前記搬送方向に沿って前記磁石と対向して配置され、前記磁石との間で形成され前記被検知物に交差する交差磁界を生成する磁性体と、

この磁性体の前記被検知物に面した側に、前記搬送方向と直交する方向に複数個アレイ状に載置され、出力端子を有し、前記交差磁界内を搬送される前記被検知物の磁気成分による前記磁界の前記搬送方向成分の変化を抵抗値の変化として出力する前記搬送方向に感磁作用を有する磁気抵抗効果素子とを備え、

前記磁気抵抗効果素子は、前記磁石の前記搬送方向の中心から、前記搬送方向のいずれかの側に偏っているものである。

**【手続補正 3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、この発明における磁気センサ装置は、被検知物の一方の面に面し、前記被検知物の搬送方向に沿って所定の長さの磁極を有する磁石と、

前記被検知物の他方の面に面し、前記搬送方向に沿って前記磁石と対向して配置され、前記磁石との間で形成され前記被検知物に交差する交差磁界を生成する磁性体と、

この磁性体の前記被検知物に面した側に、前記搬送方向と直交する方向に複数個アレイ状に載置され、出力端子を有し、前記交差磁界内を搬送される前記被検知物の磁気成分による前記磁界の前記搬送方向成分の変化を抵抗値の変化として出力する前記搬送方向に感磁作用を有する磁気抵抗効果素子とを備え、

前記磁気抵抗効果素子は、前記磁石の前記搬送方向の中心から、前記搬送方向のいずれかの側に偏っているものである。