

【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30年8月23日(2018.8.23)

【公開番号】特開2017-207319(P2017-207319A)

【公開日】平成29年11月24日(2017.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2017-045

【出願番号】特願2016-98495(P2016-98495)

【国際特許分類】

G 01 B 7/00 (2006.01)

G 01 D 5/14 (2006.01)

G 01 D 5/12 (2006.01)

【F I】

G 01 B 7/00 101H

G 01 D 5/14 E

G 01 D 5/12 N

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月13日(2018.7.13)

【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】

表面(11)及び裏面(12)を有する支持基板(10)と、  
前記表面に直交する方向に磁束を発生させると共に、前記表面に固定された磁束発生部(20)と、

前記裏面のうち前記磁束の透過範囲に設けられており、前記裏面から離れて位置すると共に磁性体で構成された検出対象(100)のうちの前記裏面の面方向の先端部(110)が前記透過範囲に対応する空間部(200)を当該面方向に基準位置から移動する移動量に応じて変化する前記磁束の強弱に対応した検出信号を出力する磁気素子(31~35)と、

前記検出信号を入力し、前記磁気素子の感度の変化に基づいて前記検出信号を補正する補正部(40、50)と、

を備え、

前記補正部は、

前記検出対象の移動にかかわらず前記検出対象とのギャップを検出し、前記ギャップの大きさに対応したギャップ信号を出力するギャップ検出用の磁気素子(40)と、

前記ギャップ信号を入力し、前記ギャップ信号の初期値と前記検出対象の移動に伴うギャップ値との比をギャップ補正係数として求め、前記ギャップ補正係数を用いて前記検出信号の感度を補正する信号処理部(50)と、

を有している位置センサ。

【請求項2】

表面(11)及び裏面(12)を有する支持基板(10)と、

前記表面に直交する方向に磁束を発生させると共に、前記表面に固定された磁束発生部(20)と、

前記裏面のうち前記磁束の透過範囲に設けられており、前記裏面から離れて位置すると共に磁性体で構成された検出対象(100)のうちの前記裏面の面方向の先端部(110)

)が前記透過範囲に対応する空間部(200)を当該面方向に基準位置から移動する移動量に応じて変化する前記磁束の強弱に対応した検出信号を出力する磁気素子(31~35)と、

前記検出信号を入力し、前記磁気素子の感度の変化に基づいて前記検出信号を補正する補正部(40、50)と、

を備え、

前記磁気素子は、前記検出対象の移動方向に沿って前記裏面に複数設けられており、

前記補正部は、前記複数の磁気素子のうち前記検出対象に対向する磁気素子の出力を前記検出対象とのギャップの大きさに対応したギャップ信号として取得し、前記ギャップ信号の初期値と前記検出対象の移動に伴うギャップ値との比をギャップ補正係数として求め、前記ギャップ補正係数を用いて前記検出信号の感度を補正する位置センサ。

#### 【請求項3】

前記補正部は、前記検出対象の移動によって想定される前記検出信号の出力値の範囲が複数に分割されると共に分割された区間の出力値の最小値と最大値とを結ぶ直線の傾きを目標出力の傾きに補正する傾き補正係数と、前記分割された区間において前記傾き補正係数によって補正される出力値の始点と終点とを前記目標出力に一致させるオフセット補正係数と、を有し、前記検出対象の移動量に対応した前記検出信号の出力値を前記傾き補正係数によって補正すると共に、当該出力値を前記オフセット補正係数によって補正することにより、前記検出信号の感度を補正する請求項1または2に記載の位置センサ。

#### 【請求項4】

前記磁気素子は、前記検出対象の移動方向に沿って前記裏面に複数設けられており、

前記補正部は、前記検出対象に対して予め取得された前記複数の磁気素子の飽和値のうちの1つが基準値とされると共に前記複数の磁気素子の飽和値と前記基準値との比から前記複数の磁気素子毎に算出された飽和補正係数を有し、前記複数の磁気素子から前記検出信号をそれぞれ入力し、前記飽和補正係数を用いて前記検出信号の感度を補正する請求項1ないし3に記載の位置センサ。

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するため、請求項1、2に記載の発明では、位置センサは、表面(11)及び裏面(12)を有する支持基板(10)と、表面に直交する方向に磁束を発生させると共に、表面に固定された磁束発生部(20)と、を備えている。

#### 【手続補正3】

【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】

さらに、位置センサは、検出信号を入力し、磁気素子の感度の変化に基づいて検出信号を補正する補正部(40、50)を備えている。

そして、請求項1に記載の発明では、補正部は、検出対象の移動にかかわらず検出対象とのギャップを検出し、ギャップの大きさに対応したギャップ信号を出力するギャップ検出用の磁気素子(40)を有している。また、補正部は、ギャップ信号を入力し、ギャップ信号の初期値と検出対象の移動に伴うギャップ値との比をギャップ補正係数として求め、ギャップ補正係数を用いて検出信号の感度を補正する信号処理部(50)を有している。

請求項2に記載の発明では、磁気素子は、検出対象の移動方向に沿って裏面に複数設け

られている。また、補正部は、複数の磁気素子のうち検出対象に対向する磁気素子の出力を検出対象とのギャップの大きさに対応したギャップ信号として取得し、ギャップ信号の初期値と検出対象の移動に伴うギャップ値との比をギャップ補正係数として求め、ギャップ補正係数を用いて検出信号の感度を補正する。