

【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18年4月20日(2006.4.20)

【公開番号】特開2005-207822(P2005-207822A)

【公開日】平成17年8月4日(2005.8.4)

【年通号数】公開・登録公報2005-030

【出願番号】特願2004-13316(P2004-13316)

【国際特許分類】

G 0 1 D 5/36 (2006.01)

G 0 1 D 5/30 (2006.01)

【F I】

G 0 1 D 5/36 T

G 0 1 D 5/30 T

【手続補正書】

【提出日】平成18年3月1日(2006.3.1)

【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】

光源と、前記光源に対して相対的に移動可能な光学的周期構造を有するスケールと、前記光源から出射され前記スケールを経由した検出光により生成される周期的な明暗パターンを検出する光検出器とを有する光学式エンコーダに用いられる光検出器において、前記光検出器は、前記明暗パターンにおける互いに位相の異なる少なくとも3つ以上の位相部分を検出する複数のホトディテクタ要素からなる1次元ホトディテクタアレイを含み、

前記1次元ホトディテクタアレイの一端に配置されるホトディテクタ要素の検出する位相部分と、前記1次元ホトディテクタアレイのもう一端に配置されるホトディテクタ要素の検出する位相部分とは、互いに180度位相が異なっていることを特徴とする光学式エンコーダ用光検出器。

【請求項2】

前記1次元ホトディテクタアレイを構成する複数のホトディテクタ要素はそれぞれ、前記少なくとも3つ以上の位相部分を検出する少なくとも3つ以上のホトディテクタグループの何れか1つのグループに属しており、前記少なくとも3つ以上のホトディテクタグループのうち、あるホトディテクタグループに属するホトディテクタ要素の数が、他のホトディテクタグループに属するホトディテクタ要素の数と異なるような組合せが少なくとも1組存在することを特徴とする請求項1に記載の光学式エンコーダ用光検出器。

【請求項3】

前記ホトディテクタグループの数は4つであり、前記4つのホトディテクタグループは前記明暗パターンにおける互いに90度位相の異なる4つの位相部分を検出し、前記ホトディテクタグループにおける互いに180度位相の異なる2つのグループの出力は、これら2つの出力の差分を演算する演算回路に接続されていることを特徴とする請求項2に記載の光学式エンコーダ用光検出器。

【請求項4】

前記ホトディテクタアレイは、前記明暗パターンを、少なくとも15周期以上に渡って検出するように構成されていることを特徴とする請求項3に記載の光学式エンコーダ用光

検出器。

【請求項 5】

前記 4 つのホットディテクタグループに属するホットディテクタ要素の数は、互いに 180 度異なる位相部分を検出するホットディテクタグループ毎に等しいことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の光学式エンコーダ用光検出器。

【請求項 6】

前記 4 つのホットディテクタグループのうち、前記ホットディテクタアレイの端部に配置されるホットディテクタ要素が属するホットディテクタグループのホットディテクタ要素の数は、前記端部に配置されるホットディテクタ要素が属さないホットディテクタグループのホットディテクタ要素の数よりも 1 だけ多いことを特徴とする請求項 3 乃至 5 の何れか 1 つに記載の光学式エンコーダ用光検出器。

【請求項 7】

前記ホットディテクタグループからの出力を演算して出力する際に、前記各ホットディテクタグループに属するホットディテクタ要素の数の違いによる出力の違いを補整する信号処理回路を更に有することを特徴とする前記請求項 2 乃至 6 の何れか 1 つに記載の光学式エンコーダ用光検出器。

【請求項 8】

前記 1 次元ホットディテクタアレイの両端部および／または各ホットディテクタ要素間に、ホットディテクタアレイを構成するホットディテクタ要素と略同形の、ノイズ的キャリアを吸収するダミーホットディテクタを更に 1 つずつ配置することを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか 1 つに記載の光学式エンコーダ用光検出器。

【請求項 9】

前記 1 次元ホットディテクタアレイの、同じ位相部分を検出するホットディテクタグループに属するホットディテクタ要素の数が等しく構成されており、前記 1 次元ホットディテクタアレイの両端部および／または隙間に、ホットディテクタアレイを構成するホットディテクタ要素と略同形の、ノイズ的キャリアを吸収するダミーホットディテクタを更に配置することを特徴とする請求項 1 に記載の光学式エンコーダ用光検出器。

【請求項 10】

前記 1 次元ホットディテクタアレイの、同じ位相部分を検出するホットディテクタグループの有するホットディテクタ要素の個数が、互いに等しく構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 8 に記載の光学式エンコーダ用光検出器。

【請求項 11】

前記ホットディテクタアレイは、ホットディテクタ要素が配置されていない領域が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 7 及び 10 の何れか 1 つに記載の光学式エンコーダ用光検出器。

【請求項 12】

前記ホットディテクタアレイの、ホットディテクタ要素が配置されていない領域に、前記ホットディテクタ要素と同形の、信号検出に用いないダミーのホットディテクタが設けられていることを特徴とする請求項 11 に記載の光学式エンコーダ用光検出器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

(7) 前記ホットディテクタグループからの出力を演算して出力する際に、前記各ホットディテクタグループに属するホットディテクタ要素の数の違いによる出力の違いを補整する信号処理回路を更に有することを特徴とする (2) 乃至 (6) の何れか 1 つに記載の光学式エンコーダ用光検出器。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

これら（８）及び（９）の態様によれば、ダミーホトディテクタの効果により、１次元ホトディテクタの各ホトディテクタ要素へのノイズ的キャリアの流入を、より確実に抑えることが出来る。

（１０）前記１次元ホトディテクタアレイの、同じ位相部分を検出するホトディテクタグループの有するホトディテクタ要素の個数が、互いに等しく構成されていることを特徴とする（１）又は（８）に記載の光学式エンコーダ用光検出器。

（１１）前記ホトディテクタアレイは、ホトディテクタ要素が配置されていない領域が設けられていることを特徴とする（１）乃至（７）及び（１０）の何れか１つに記載の光学式エンコーダ用光検出器。

（１２）前記ホトディテクタアレイの、ホトディテクタ要素が配置されていない領域に、前記ホトディテクタ要素と同形の、信号検出に用いないダミーのホトディテクタが設けられていることを特徴とする（１１）に記載の光学式エンコーダ用光検出器。