

【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28年6月23日(2016.6.23)

【公開番号】特開2014-134540(P2014-134540A)

【公開日】平成26年7月24日(2014.7.24)

【年通号数】公開・登録公報2014-039

【出願番号】特願2014-1386(P2014-1386)

【国際特許分類】

G 0 1 D 5/347 (2006.01)

【F I】

G 0 1 D 5/347 1 1 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月2日(2016.5.2)

【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】

光学エンコーダシステムにおいて使用するためのエンコーダであって、

光を放射するように構成されたエミッタと、

前記エミッタにより放射された光の少なくとも一部を受け取り、受け取った光を3つの出力信号を生成するために使用される1以上の電気信号に変換するように構成された検出器であって、前記光が、コーディング要素の単一の光学トラックを通過したとき、及び前記コーディング要素の前記単一の光学トラックにより反射されたときのうちの少なくとも一方のときに、前記3つの出力信号を生成するために使用され、前記3つの出力信号のうちの1つが、差分インデックス信号を含み、前記単一の光学トラックが、インデックス・バーと、インデックス・ウインドウと、前記インデックス・ウインドウを前記インデックス・バーから分離する少なくとも1つの非インデックス・バーとを含み、前記検出器が、インクリメンタル・フォトダイオードのアレイ、第1のインデックス出力を生成する第1のインデックス・フォトダイオード、及び第2のインデックス出力を生成する第2のインデックス・フォトダイオードを含み、前記第1のインデックス出力から前記第2のインデックス出力を減算することによって、前記差分インデックス信号が生成される、検出器と

を含むエンコーダ。

【請求項2】

前記インクリメンタル・フォトダイオードのアレイは、前記第1のインデックス・フォトダイオードと前記第2のインデックス・フォトダイオードとの間に配置される、請求項1に記載のエンコーダ。

【請求項3】

前記第1のインデックス・フォトダイオードは、前記インデックス・フォトダイオードのアレイにおけるインクリメンタル・フォトダイオードの幅の少なくとも4倍の幅を備える、請求項2に記載のエンコーダ。

【請求項4】

前記第2のインデックス・フォトダイオードは、前記第1のインデックス・フォトダイオードの幅に実質的に等しい幅を備える、請求項3に記載のエンコーダ。

【請求項5】

前記インデックス・ウィンドウの中心と、前記インデックス・バーの中心との間の距離が、前記第1のインデックス・フォトダイオードの中心と、前記第2のインデックス・フォトダイオードの中心との間の距離に実質的に等しい、請求項1に記載のエンコーダ。

【請求項6】

前記単一の光学トラックは、半径方向の向き及び直線的な向きのうちの少なくとも一方の向きに配置されている、請求項1に記載のエンコーダ。

【請求項7】

装置の物理的動きを電気信号に変換するシステムであって、エンコーダを含み、
前記エンコーダが、

インクリメンタル・フォトダイオードのアレイ、第1のインデックス・フォトダイオード、及び第2のインデックス・フォトダイオードを含むセンサ領域と、

インデックス・バー、インデックス・ウィンドウ、及び少なくとも1つの非インデックス・バーを含む単一の光学トラックを有するコーディング要素であって、前記コーディング要素が、前記装置に機械的に結合され、前記単一の光学トラックが、前記センサ領域に近接して配置される、コーディング要素と、

前記センサ領域に結合され、少なくとも3つの出力信号を出力するように構成された信号処理回路であって、前記少なくとも3つの出力信号のうちの少なくとも1つが、前記第1のインデックス・フォトダイオード及び前記第2のインデックス・フォトダイオードから受信した入力信号に基づいて生成されるインデックス信号に対応し、前記インデックス信号が、前記第1のインデックス・フォトダイオードから受信した入力から、前記第2のインデックス・フォトダイオードから受信した入力を減算することにより生成される、信号処理回路と
を含むシステム。

【請求項8】

前記インデックス信号は、前記インデックス・ウィンドウが前記第2のインデックス・フォトダイオードの上に重なり、及び、前記インデックス・バーが前記第1のインデックス・フォトダイオードの上に重なったときに生成される、請求項7に記載のシステム。

【請求項9】

前記インデックス・ウィンドウの中心と、前記インデックス・バーの中心との間の距離が、前記第1のインデックス・フォトダイオードの中心と、前記第2のインデックス・フォトダイオードの中心との間の距離に実質的に等しい、請求項7に記載のシステム。

【請求項10】

前記インクリメンタル・フォトダイオードのアレイは、A信号フォトダイオード、B信号フォトダイオード、AB信号フォトダイオード、及びBB信号フォトダイオードを含む、請求項7に記載のシステム。

【請求項11】

前記インクリメンタル・フォトダイオードのアレイは、Aチャネル出力信号及びBチャネル出力信号の生成に使用される、請求項10に記載のシステム。

【請求項12】

装置の物理的動きを電気信号に変換するシステムであって、エンコーダを含み、
前記エンコーダが、

インクリメンタル・フォトダイオードのアレイ、第1のインデックス・フォトダイオード、及び第2のインデックス・フォトダイオードを含むセンサ領域と、

インデックス・バー、インデックス・ウィンドウ、及び少なくとも1つの非インデックス・バーを含む単一の光学トラックを有するコーディング要素であって、前記コーディング要素が、前記装置に機械的に結合され、前記単一の光学トラックが、前記センサ領域に近接して配置され、前記単一の光学トラックが、インデックス・バーと、インデックス・ウィンドウと、前記インデックス・ウィンドウを前記インデックス・バーから分離する少なくとも1つの非インデックス・バーとを含む、コーディング要素と、

前記センサ領域に結合され、少なくとも3つの出力信号を出力するように構成され

た信号処理回路であって、前記少なくとも3つの出力信号のうちの少なくとも1つが、前記第1のインデックス・フォトダイオード及び前記第2のインデックス・フォトダイオードから受信した入力信号に基づいて生成されるインデックス信号に対応し、前記インデックス信号が、前記第1のインデックス・フォトダイオードから受信した入力から、前記第2のインデックス・フォトダイオードから受信した入力を減算することにより生成される、信号処理回路と

を含むシステム。

【請求項13】

前記インデックス信号は、前記インデックス・ウィンドウが前記第2のインデックス・フォトダイオードの上に重なり、及び、前記インデックス・バーが前記第1のインデックス・フォトダイオードの上に重なったときに生成される、請求項12に記載のシステム。

【請求項14】

前記インデックス・ウィンドウの中心と、前記インデックス・バーの中心との間の距離が、前記第1のインデックス・フォトダイオードの中心と、前記第2のインデックス・フォトダイオードの中心との間の距離に実質的に等しい、請求項12に記載のシステム。

【請求項15】

前記インクリメンタル・フォトダイオードのアレイは、A信号フォトダイオード、B信号フォトダイオード、AB信号フォトダイオード、及びBB信号フォトダイオードを含む、請求項12に記載のシステム。

【請求項16】

前記インクリメンタル・フォトダイオードのアレイは、Aチャネル出力信号及びBチャネル出力信号の生成に使用される、請求項15に記載のシステム。

【請求項17】

前記単一の光学トラックは、半径方向の向きに配置されている、請求項12に記載のシステム。

【請求項18】

前記単一の光学トラックは、直線的な向きに配置されている、請求項12に記載のシステム。