

【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17年12月22日(2005.12.22)

【公表番号】特表2004-520591(P2004-520591A)

【公表日】平成16年7月8日(2004.7.8)

【年通号数】公開・登録公報2004-026

【出願番号】特願2002-564333(P2002-564333)

【国際特許分類第7版】

G 0 1 D 5/36

G 0 1 D 5/38

【F I】

G 0 1 D 5/36 K

G 0 1 D 5/36 B

G 0 1 D 5/38 A

【手続補正書】

【提出日】平成16年12月9日(2004.12.9)

【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】

光検出器(30, 32, 32', 34, 58, 59, 66, 67)と、光源と、前記検出器にて光強度の変化を生じさせるために相互に操作可能に用いられる第1および第2の相対移動可能な部材(10, 20; 40, 22r; 16, 50; 54, 56; 57, 59; 64, 66; 65, 67)とを具え、前記第1の部材は第1のパターンを有し、前記第2の部材は前記第1のパターンと前記光とに相互作用するための第2のパターンを有し、これらパターンの一方が基準位置(rm)を表す位置決定装置であって、

前記第1および第2のパターンが相関関係を有し、

1つのパターンが他方に對して一致しておらず、

前記光源からの前記光が非平行にされていることを特徴とする位置決定装置。

【請求項2】

1つのパターンが他方に對する倍率縮小バージョンである請求項1に記載の位置決定装置。

【請求項3】

前記第1の部材がマスクであって、前記第2の部材が測定スケールである請求項2に記載の位置決定装置。

【請求項4】

前記第1の部材が測定スケールであって、前記第2の部材が回折格子である請求項2に記載の位置決定装置。

【請求項5】

1つのパターンが他方に對する倍率拡大バージョンである請求項1に記載の位置決定装置。

【請求項6】

前記第1の部材が測定スケールであり、前記第2のパターンが前記検出器に形成されるように前記第2の部材と前記検出器とが組み合わされている請求項5に記載の位置決定装置。

【請求項 7】

1つのパターンが他方に対して反転したバージョンである請求項1に記載の位置決定装置。

【請求項 8】

使用時に前記光の反転が前記光源からピンホールを通り抜ける前記光の伝搬中に起こる請求項7に記載の位置決定装置。

【請求項 9】

前記第1の部材が測定スケールであり、前記第2のパターンが前記検出器に形成されるように前記第2の部材と前記検出器とが組み合わされている請求項7に記載の位置決定装置。

【請求項 10】

前記パターンは、一連の周期的ビットのうちの欠落および／または追加のビットコードから形成されている請求項1から請求項9の何れかに記載の位置決定装置。

【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】

本発明によると、光検出器と、光源と、前記検出器にて光強度の変化を生じさせるために相互に操作可能に用いられる第1および第2の相対移動可能な部材とを具え、前記第1の部材は第1のパターンを有し、前記第2の部材は前記第1のパターンと前記光とに相互作用するための第2のパターンを有し、これらパターンの一方が基準位置を表す位置決定装置であって、第1および第2のパターンが相関関係を有し、1つのパターンが他方に対して一致しておらず、前記光源からの前記光が非平行にされていることを特徴とする位置決定装置が提供される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

第1の実施形態の集合において、1つのパターンが他方に対する倍率縮小バージョンである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

第2の実施形態の集合において、1つのパターンが他方に対する倍率拡大バージョンである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

第3の実施形態の集合において、1つのパターンが他方に対して反転したバージョンである。

【手続補正6】**【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】**

第3の実施形態の集合に属する一実施例において、第1のパターンは、第2のパターンと同じ寸法である（が、反転させられている）。他の実施例において、これらのパターンは異なる寸法である。好ましくは、いずれの実施例においても、使用中における光の反転は光源からピンホールを通り抜ける光の伝搬中に起こる。

【手続補正7】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0037**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0037】**

図3は、図2中の矢印IIIの方向に関する図であり、これは明瞭性のために正確に描かれていないことに注意されたい。検出器32は、32の輪郭線により示される位置に実際にあるべきであるが、光の経路をより明瞭に見ることができるように、片側を示している。正確に描かれた場合、経路a, bおよびcは紙面の中に延在しよう。

【手続補正8】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0056**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0056】**

図12は、ピンホール60を用いた一実施形態を示している。この実施形態において、LED62からの拡散光L（光Lは、環境光および/または焦点を合わせた光であり得る）。測定スケールの形態におけるマスク64は、光束a, bおよびcのみここを通り抜けることを可能とする第1の開口パターンを有する。同様に、ピンホール60は、この穴にて一点に集まる光のみここを通り抜けることを可能とする。その後、光束a, bおよびcが分かれ、第1のパターンに関して反転した第2のパターンを有する電気回折格子66へと入射する。第1のパターンが第2と相関関係にある時、信号のピークが検出器から得られる。