

【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 10 月 12 日 (2006.10.12)

【公表番号】特表 2002-529687(P2002-529687A)

【公表日】平成 14 年 9 月 10 日 (2002.9.10)

【出願番号】特願 2000-579952(P2000-579952)

【国際特許分類】

G 0 1 B 11/00 (2006.01)

G 0 2 B 5/00 (2006.01)

H 0 5 K 13/04 (2006.01)

H 0 5 K 13/08 (2006.01)

【F I】

G 0 1 B 11/00 A

G 0 2 B 5/00 B

H 0 5 K 13/04 M

H 0 5 K 13/08 Q

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 18 日 (2006.8.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 2 つの部品を配列する配置整列センサ内でグリントを制御する方法であって、

各部品が光を遮断して部品の輪郭の陰影を投影し、部品の内の 1 つから反射された光の一部が広角グリントを提供するように部品上に光を照射すること、

収束力を有する光学系を光が通過し、それによって焦点に 2 つの陰影を結像し、前記光学系が、焦点の背後に配置された第 1 のプレーンに陰影像を結像すること、

光は通過し、広角グリントは遮蔽するための開口部を有するアパーチャをほぼ焦点に配置すること、および

陰影を検出するために、焦点を超えて検出器を配置することからなる方法。

【請求項 2】 狭角グリントを識別するために、結像されない陰影像を検出器上に映すべく、前記検出器の配置は、第 1 のプレーンに実質的に平行で、かつその背後に検出器を配置することを含む請求項 1 の方法。

【請求項 3】 前記陰影の輪郭を表わす先端が見出されるまで、前記部品をその中心軸の周りに回転させることを含む請求項 1 の方法。

【請求項 4】 前記光によって照射された追加の部品を配列することを含む請求項 1 の方法。

【請求項 5】 光の照射がハウジング内の点光源を発光させることからなる請求項 1 の方法。

【請求項 6】 光の照射が、前記部品の周辺にほぼ平行な光線を提供することからなる請求項 1 の方法。

【請求項 7】 少なくとも 2 つの部品を配列する配置整列センサ内でグリントを低減する方法であって、

光源が光源プレーン内に配置され、部品が部品プレーン内に配置されて、少なくとも光の一部が部品の内の 1 つに反射して広角グリントを提供し、前記部品が 2 つの内少なくとも

も 1 つの部品の陰影像を形成するために光の一部を遮蔽するように、少なくとも 2 つの部品上に光源から光を照射すること、

各部品の陰影像が共通の焦点に結像されるように、収束力を有する光学系を陰影像が通過し、かつ前記広角グリントが該光学系を通過すること、および

前記焦点に配置され、その開口部が広角グリントを遮蔽するための大きさを有する、アパーチャ内の開口部を光線が通過することからなる方法。

【請求項 8】 前記陰影を検出するために検出器を配置することを含む請求項 7 の方法。

【請求項 9】 前記検出器の配置が、前記焦点の背後に設置された第 1 のプレーンに検出器を配置することを含む請求項 8 の方法。

【請求項 10】 狭角グリントを識別するために、結像されない陰影像を検出器上に映すべく、前記検出器の配置は、第 1 のプレーンに実質的に平行で、その背後に検出器を配置することを含む請求項 9 の方法。

【請求項 11】 前記陰影の輪郭を表わす先端が見出されるまで、前記部品がその中心軸の周りを回転する請求項 7 の方法。

【請求項 12】 少なくとも 2 つの部品を配列するために使用される配置整列センサであって、

少なくとも 2 つの部品を受け入れるように構成されたハウジング、

光がそれぞれの部品の中心軸に対してほぼ垂直に向けられ、そのことによって部品が光を遮断してそれぞれの影像を形成し、グリントが部品の内の 1 つから反射されるような、少なくとも 2 つの部品上に光を照射するために光源プレーン内に配置された光源、

陰影を受けて、結像される陰影像を提供するように構成された収束力を有する光学系であって、その結像される陰影像は、焦点で結像され、焦点の背後の第 1 のプレーンにイメージ化される光学系、

グリントは遮蔽し、結像された陰影像はそこを通す開口部を有するアパーチャ、およびアパーチャの背後に位置決めされた検出器からなる装置。

【請求項 13】 前記検出器がほぼ第 1 のプレーンに配置される請求項 12 の装置。

【請求項 14】 前記光学系が第 1 および第 2 の光学系からなり、検出器が第 2 の光学系の背後に配置される請求項 12 の装置。

【請求項 15】 前記検出器が部品の第 1 のプレーンの背後に配置され、そのことによって、検出器上の各部品の結像された陰影像の間に、グリントが入射する請求項 12 の装置。

【請求項 16】 前記光源が点光源からなる請求項 12 の装置。

【請求項 17】 前記光源が前記部品の周辺にほぼ平行な光線を供給する請求項 12 の装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

図 2 は、本発明が解決する問題の追加の態様を示す図であり、光源 100、部品 1 および 2、収束力 104 を有する光学系 104、および CCD 検出器 106 が示される。光源 100 からの光線は、収束光学系 104 によって収束し、引き続き検出器 106 で検出されるような部品 1 および 2 のそれぞれの陰影像 108、110 を形成する。所望しないグリント 112 が部品 2 に反射して、光学系 104 を通過し、検出器 106 で検出される部品 2 の像に不正に加わる。図 2 に示される実施例は、収束光学系 104 の作用によって、検出器 106 上に部品プレーンの実像を形成する。この構成においては、像グリントは、グリントの原因となった部品の陰影像の縁部の至近点に収束される。図 2 に示されるように、部品 2 からのグリントは、部品 2 の陰影上に収束される。グリントは、図 1 のように

、部品 1 の被検出陰影像と干渉すること、部品 2 の被検出陰影像と干渉することもない。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

図 4 は、光源の像でのアパーチャと収束光学系 104 との組合せで、広角グリント 210 を遮蔽するようなセンサ 200 の本発明の実施例を示す。前述の図と同じ符号をもつセンサ 200 の構成要素は同じ機能を有する。本発明のセンサ 200 は、適当な形式の捕捉・位置決め機上に固定される。その適当な形式のうちの一つの形式が図 3 に示されている。本発明のこの実施例は、部品 1 および 2 によって投影される陰影像 206、208 の焦点プレーン内に配置されるアパーチャ 202 を含む。所望しない広角グリント 210 は、部品 2 で反射され、光学系 104 を通過させられて、それからアパーチャ 202 で遮蔽される。アパーチャ 202 は、適当な作動範囲を超える大きさを実質的に維持するような材料で作られ、光学系、電子部品、およびセンサハウジングの公差を作り出すことを可能にするように設計された開口部をその内部に有するのが望ましい。アパーチャ 202 は、グリント 210 のような広角グリントは遮蔽するけれども、グリント 212 で示されるような狭角グリントは通過させる。図 4 の実施例では、前述の実施例のように、部品像プレーンの背後の検出器プレーンは効果的に動くが、広角グリントを遮蔽するためのアパーチャ 202 も付加している。前述のように、アパーチャ 202 を通過するグリントは、部品像プレーンで見られるように、陰影の縁部でイメージ化されるが、検出器 204 上の 2 つの部品の陰影間に映るので、縁部検出電子部品 220 は、必要な像を選択的に捉えることができるであろう。図 4 はまた、モータードライブ回路 224 を制御するような位置および向き回路 222 を含む捕捉・位置決め機の様々な機能も示す。要素 220、222、および 224 は個別に、または単一の回路として形成されることができ、アナログ/デジタル部品またはそれらの組合せを用いて形成されることができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

図 6 において、センサ 350 は、その各端部上で部品 354 を有する多ノズル 352 を受け取るように構成されている。レーザーダイオード源 356 は、センサ 350 のハウジング 362 内に配置される平面鏡 360 に反射させられる光 358 を発射する。鏡 360 は第 2 の鏡 364 に光を誘導し、第 2 の鏡は図示されるように光を再誘導し、またリボン（筋）状の光 366 を形成するために、光を z 方向に細くする。筋 366 はその後、円柱コリメートレンズ 368 を通過して、すべての光線が x - y プレーン内でほぼ平行になる。リボン状の光 366 は、窓 370 を通って空洞に入り、部品 354 の縁部に衝突する。部品 354 によって遮断されない光は、ハウジング 362 内のもう一つの窓 372 を通り、光を再誘導するような収束力を有する第 3 の鏡 374 で反射させられる。例えば、鏡 374 は図 5 におけるレンズ 300 に相当する。次に光は、第 4 の鏡に反射して、アパーチャ 377 を通過し、収束力を有する第 5 の鏡 378 上で反射する。例えば、アパーチャ 377 および鏡 378 はそれぞれ、図 5 におけるアパーチャ 202 およびレンズ 306 に相当する。最後に、光はロッドレンズ（rod lens）380 を通過して、リニア検出器 382 上に入る。本発明は、費用の理由によってリニア検出器で実行されるけれども、適当にエリニアアレイで実行されることもできる。