

【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】令和1年10月24日(2019.10.24)

【公開番号】特開2018-72267(P2018-72267A)

【公開日】平成30年5月10日(2018.5.10)

【年通号数】公開・登録公報2018-017

【出願番号】特願2016-215545(P2016-215545)

【国際特許分類】

G 01 B 5/20 (2006.01)

G 01 B 21/00 (2006.01)

G 01 B 11/24 (2006.01)

G 06 T 1/00 (2006.01)

G 01 B 5/00 (2006.01)

【F I】

G 01 B 5/20 C

G 01 B 21/00 A

G 01 B 11/24 K

G 06 T 1/00 3 1 5

G 01 B 5/00 A

【手続補正書】

【提出日】令和1年9月10日(2019.9.10)

【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】

ワークが載置されるステージと、

前記ステージに載置された前記ワークを撮像して画像を生成する撮像部と、

前記撮像部の視野内において、前記ステージに載置された前記ワークの側面と接触可能なコンタクト部を有するプローブと、

前記ステージの載置面と略平行に前記ステージと前記プローブとのうち少なくとも一方を移動させる駆動部と、

前記コンタクト部と前記ワークの側面とが接触したときに前記撮像部により生成された画像を用いて前記ワークの側面の位置を測定する測定部とを有する画像測定装置であって、

前記撮像部により生成された前記コンタクト部の画像における当該コンタクト部の形状が所定形状であるかを判定する形状判定部と、

前記形状判定部の判定結果を出力する出力部とをさらに有することを特徴とする画像測定装置。

【請求項2】

前記コンタクト部は略球体であり、

前記形状判定部は、前記コンタクト部の画像から前記コンタクト部の水平断面形状を抽出し、抽出された水平断面形状が前記所定形状であるかを判定することを特徴とする請求項1に記載の画像測定装置。

【請求項3】

前記形状判定部は、前記水平断面形状の真円度に基づき前記水平断面形状が前記所定形

状であるかを判定することを特徴とする請求項 2 に記載の画像測定装置。

【請求項 4】

前記真円度の閾値の入力を受け付ける受付部を有し、

前記形状判定部は、前記水平断面形状の真円度と前記閾値とを比較することで、前記水平断面形状が前記所定形状であるかを判定することを特徴とする請求項 3 に記載の画像測定装置。

【請求項 5】

前記形状判定部は、前記水平断面形状の直径と前記所定形状の直径とを比較することで前記水平断面形状が前記所定形状であるかを判定することを特徴とする請求項 2 に記載の画像測定装置。

【請求項 6】

前記直径の閾値の入力を受け付ける受付部を有し、

前記形状判定部は、前記水平断面形状の直径と前記閾値とを比較することで、前記水平断面形状が前記所定形状であるかを判定することを特徴とする請求項 5 に記載の画像測定装置。

【請求項 7】

前記形状判定部は、前記コンタクト部の画像における前記コンタクト部のエッジを前記水平断面形状として抽出し、当該抽出されたエッジから最小二乗法により近似円を求め、当該近似円と前記コンタクト部の各エッジの位置を比較することで、前記水平断面形状が前記所定形状であるかを判定することを特徴とする請求項 2 に記載の画像測定装置。

【請求項 8】

前記所定形状をしたコンタクト部の画像である基準画像を記憶する記憶部をさらに有し、

前記形状判定部は、前記撮像部により生成された前記コンタクト部の画像と前記基準画像とを比較することで前記コンタクト部の形状が所定形状であるかを判定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像測定装置。

【請求項 9】

前記形状判定部は、前記基準画像から前記所定形状を抽出し、当該抽出された所定形状と前記撮像部により生成された前記コンタクト部の画像から抽出された前記コンタクト部の水平断面形状とを比較することを特徴とする請求項 8 に記載の画像測定装置。

【請求項 10】

前記コンタクト部を発光させる光源と、

前記光源の点灯と消灯とを制御する制御部とをさらに有し、

前記制御部は、前記コンタクト部の画像を取得する際に前記光源を点灯させて前記コンタクト部を発光させることを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか一項に記載の画像測定装置。

【請求項 11】

前記コンタクト部を発光させる光源と、

前記光源の点灯と消灯とを制御する制御部とをさらに有し、

前記制御部は、前記コンタクト部の画像を取得する際に前記光源を消灯することを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか一項に記載の画像測定装置。

【請求項 12】

前記形状判定部は、前記ステージにワークが載置されていないときに前記撮像部により生成された画像から前記コンタクト部の画像を抽出することを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか一項に記載の画像測定装置。

【請求項 13】

前記形状判定部は、前記コンタクト部と前記ワークの側面とが接触したときに前記撮像部により生成された画像から、前記コンタクト部の画像を抽出することを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか一項に記載の画像測定装置。

【請求項 14】

前記撮像部の合焦範囲に前記コンタクト部が位置しているときに前記撮像部が前記コンタクト部の画像を生成することを特徴とする請求項1ないし13のいずれか一項に記載の画像測定装置。