

【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 7 部門第 2 区分  
 【発行日】平成 21 年 6 月 18 日 (2009.6.18)

【公開番号】特開 2007-324340 (P2007-324340A)  
 【公開日】平成 19 年 12 月 13 日 (2007.12.13)  
 【年通号数】公開・登録公報 2007-048  
 【出願番号】特願 2006-152302 (P2006-152302)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/66 (2006.01)

G 0 1 R 31/28 (2006.01)

G 0 1 R 1/073 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/66 B

G 0 1 R 31/28 K

G 0 1 R 1/073 E

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 4 月 28 日 (2009.4.28)

【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】

第 1 の撮像手段と、移動可能な載置台に設けられた第 2 の撮像手段と、を備えたアライメント機構を用いて、プローブの先端の水平方向の位置を検出するに先立って、上記載置台の上方に配置された複数のプローブの先端の高さを検出する方法であって、

上記第 1 の撮像手段を用いて、上記載置台に設けられた荷重センサの高さを検出する第 1 の工程と、

上記載置台を移動させて、上記荷重センサと上記プローブとを接触させて上記プローブの先端の高さを、上記載置台の移動量に基づいて検出する第 2 の工程と、を備え、

上記第 1 の工程と第 2 の工程の間で、ピンを用いて上記荷重センサの動作を確認することを特徴とするプローブ先端の検出方法。

【請求項 2】

上記第 1 の工程に先立って、上記第 2 の撮像手段を用いて上記ピンの高さを検出することを特徴とする請求項 1に記載のプローブ先端の検出方法。

【請求項 3】

上記第 1 の撮像手段を用いて、上記荷重センサの高さを再確認する工程を備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2に記載のプローブ先端の検出方法。

【請求項 4】

第 1 の撮像手段と、移動可能な載置台に設けられた第 2 の撮像手段と、を備えたアライメント機構を用いて、上記載置台の上方に配置された複数のプローブの位置合わせを行うアライメント方法であって、

上記載置台を移動させて、上記載置台に設けられた荷重センサと上記プローブとを接触させて上記プローブの先端の高さを、上記載置台の移動量に基づいて検出する第 1 の工程と、

上記プローブの先端の高さに基づいて上記載置台を移動させ、上記第 2 の撮像手段を用いて上記プローブの先端の水平方向の位置を検出する第 2 の工程と、を備え、

上記荷重センサの高さを検出する前に、ピンを用いて上記荷重センサの動作を確認することを特徴とするアライメント方法。

【請求項 5】

上記第 1 の工程に先立って、上記第 1 の撮像手段を用いて上記荷重センサの高さを検出することを特徴とする請求項 4に記載のアライメント方法。

【請求項 6】

上記荷重センサの動作を確認する前に、上記第 2 の撮像手段を用いて上記ピンの高さを検出することを特徴とする請求項 4 または請求項 5に記載のアライメント方法。

【請求項 7】

上記第 1 の撮像手段を用いて、上記荷重センサの高さを再確認する工程を備えたことを特徴とする請求項 4 ~ 請求項 6のいずれか 1 項に記載のアライメント方法。

【請求項 8】

コンピュータを駆動させて、請求項 1 ~ 請求項 3のいずれか 1 項に記載のプロープ先端の検出方法を実行させることを特徴とする記録媒体。

【請求項 9】

コンピュータを駆動させて、請求項 4 ~ 請求項 7のいずれか 1 項に記載のプロープ先端の検出方法を実行させることを特徴とする記録媒体。

【請求項 10】

被検査体を載置する移動可能な載置台と、この載置台の上方に配置された複数のプロープと、上記載置台上の被検査体と上記複数のプロープとの位置合わせを行うためのアライメント機構と、を備え、且つ、

上記アライメント機構は、第 1 の撮像手段と、上記載置台に設けられた第 2 の撮像手段と、を有し、

上記載置台に上記プロープの先端高さを検出する荷重センサを設けると共に上記荷重センサの動作を確認するピンを設けたことを特徴とするプロープ装置。

【請求項 11】

上記荷重センサは、荷重を検出するセンサ部と、このセンサ部を第 1 の位置と第 2 の位置との間で移動させる移動駆動機構と、上記第 1、第 2 の位置を検出するセンサと、を備え、且つ、上記センサ部は、上記第 1 の位置で上記荷重を受けて弾力的に移動する荷重受部と、この荷重受部の移動に基づいて付勢されるスイッチと、を有することを特徴とする請求項 10に記載のプロープ装置。

【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】

本発明の請求項 1 に記載のプロープ先端の検出方法は、第 1 の撮像手段と、移動可能な載置台に設けられた第 2 の撮像手段と、を備えたアライメント機構を用いて、プロープの先端の水平方向の位置を検出するに先立って、上記載置台の上方に配置された複数のプロープの先端の高さを検出する方法であって、上記第 1 の撮像手段を用いて、上記載置台に設けられた荷重センサの高さを検出する第 1 の工程と、上記載置台を移動させて、上記荷重センサと上記プロープとを接触させて上記プロープの先端の高さを、上記載置台の移動量に基づいて検出する第 2 の工程と、を備え、上記第 1 の工程と第 2 の工程の間で、ピンを用いて上記荷重センサの動作を確認することを特徴とするものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正４】

【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】

また、本発明の請求項２に記載のプローブ先端の検出方法は、請求項１に記載の発明において、上記第１の工程に先立って、上記第２の撮像手段を用いて上記ピンの高さを検出することを特徴とするものである。

## 【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１２】

また、本発明の請求項３に記載のプローブ先端の検出方法は、請求項１または請求項２に記載の発明において、上記第１の撮像手段を用いて、上記荷重センサの高さを再確認する工程を備えたことを特徴とするものである。

## 【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１３】

また、本発明の請求項４に記載のアライメント方法は、第１の撮像手段と、移動可能な載置台に設けられた第２の撮像手段と、を備えたアライメント機構を用いて、上記載置台の上方に配置された複数のプローブの位置合わせを行うアライメント方法であって、上記載置台を移動させて、上記載置台に設けられた荷重センサと上記プローブとを接触させて上記プローブの先端の高さを、上記載置台の移動量に基づいて検出する第１の工程と、上記プローブの先端の高さに基づいて上記載置台を移動させ、上記第２の撮像手段を用いて上記プローブの先端の水平方向の位置を検出する第２の工程と、を備え、上記荷重センサの高さを検出する前に、ピンを用いて上記荷重センサの動作を確認することを特徴とするものである。

## 【手続補正７】

【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】

また、本発明の請求項５に記載のアライメント方法は、請求項４に記載の発明において、上記第１の工程に先立って、上記第１の撮像手段を用いて上記荷重センサの高さを検出することを特徴とするものである。

## 【手続補正８】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１５

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正９】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、本発明の請求項6に記載のアライメント方法は、請求項4または請求項5に記載の発明において、上記荷重センサの動作を確認する前に、上記第2の撮像手段を用いて上記ピンの高さを検出することを特徴とするものである。

【手続補正10】

【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】

また、本発明の請求項7に記載のアライメント方法は、請求項4～請求項6のいずれか1項に記載の発明において、上記第1の撮像手段を用いて、上記荷重センサの高さを再確認する工程を備えたことを特徴とするものである。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、本発明の請求項8に記載の記録媒体は、コンピュータを駆動させて、請求項1～請求項3のいずれか1項に記載のプロープ先端の検出方法を実行させることを特徴とするものである。

【手続補正12】

【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】

また、本発明の請求項9に記載の記録媒体は、コンピュータを駆動させて、請求項4～請求項7のいずれか1項に記載のプロープ先端の検出方法を実行させることを特徴とするものである。

【手続補正13】

【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】

また、本発明の請求項10に記載のプロープ装置は、被検査体を載置する移動可能な載置台と、この載置台の上方に配置された複数のプロープと、上記載置台上の被検査体と上記複数のプロープとの位置合わせを行うためのアライメント機構と、を備え、且つ、上記アライメント機構は、第1の撮像手段と、上記載置台に設けられた第2の撮像手段と、を有し、上記載置台に上記プロープの先端高さを検出する荷重センサを設けると共に上記荷重センサの動作を確認するピンを設けたことを特徴とするものである。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 2 1 】

また、本発明の請求項 1 1 に記載のプローブ装置は、請求項 1 0 に記載の発明において、上記荷重センサは、荷重を検出するセンサ部と、このセンサ部を第 1 の位置と第 2 の位置との間で移動させる移動駆動機構と、上記第 1、第 2 の位置を検出するセンサと、を備え、且つ、上記センサ部は、上記第 1 の位置で上記荷重を受けて弾力的に移動する荷重受部と、この荷重受部の移動に基づいて付勢されるスイッチと、を有することを特徴とするものである。

## 【 手 続 補 正 1 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 2

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

## 【 0 0 2 2 】

本発明によれば、プローブカード位置のティーチング操作なしで、如何なるプローブカードであっても、アライメント時に光学的手段によらずプローブカードのプローブの先端の高さを確實且つ高精度に検出するプローブ先端の検出方法、アライメント方法及びこれらの方法を記録した記憶媒体、並びにプローブ装置を提供することができる。