

【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3年2月4日(2021.2.4)

【公開番号】特開2020-201283(P2020-201283A)  
 【公開日】令和2年12月17日(2020.12.17)  
 【年通号数】公開・登録公報2020-051  
 【出願番号】特願2020-149552(P2020-149552)  
 【国際特許分類】

G 0 1 R 31/52 (2020.01)

G 0 1 R 31/54 (2020.01)

G 0 1 R 31/28 (2006.01)

H 0 5 K 3/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 R 31/52

G 0 1 R 31/54

G 0 1 R 31/28 K

H 0 5 K 3/00 Q

【手続補正書】

【提出日】令和2年12月16日(2020.12.16)

【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】

電気回路が配線された複数の検査端子を有する基板の電気特性を検査する基板検査装置の交換可能な部品である検査治具であって、

前記基板検査装置は、前記基板と前記検査治具を光学的位置合せする機能を有しており

、  
 前記検査治具は、検査治具本体と、データが記録された記録媒体と、を備え、

前記検査治具本体は、

前記基板検査装置の検査治具保持部に保持される治具ベースと、

前記検査端子に接触する複数のプローブと、

当該複数のプローブを保持するプローブ保持部と、

前記複数のプローブの先端を前記検査端子に案内する複数の案内孔がある案内板と、

を含み、

当該案内板は、光学的に位置認識が可能な複数の治具位置マークを有しており、

前記記録媒体の前記データは、

前記複数の治具位置マークの補正後の位置データを含んでおり、

当該補正後の位置データは、前記基板の前記複数の検査端子の設計上の検査点と、前記複数の案内孔の測定位置又は前記複数のプローブの先端群の測定位置から設定された前記複数のプローブの接触点群の位置と、が適性に整合するように、前記複数の治具位置マークの測定位置から補正された前記複数の治具位置マークの位置データである、検査治具。

【請求項2】

前記適正に整合する条件は、前記複数のプローブの前記接触点群の位置の、前記複数の検査端子の設計上の検査点からのずれ量、又は前記複数の検査端子の設計上の領域から外

れる余裕量から決定されている請求項 1 に記載の検査治具。

【請求項 3】

前記検査治具は前記基板検査装置によってデータの書込み及び読出しが行われる記憶手段を備え、当該記憶手段は、前記記録媒体を含んでいる、請求項 1 又は 2 に記載の検査治具。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の検査治具の製造方法であって、  
前記複数の治具位置マークの補正後の位置データを作成する工程を含み、  
当該工程は、  
前記基板の前記複数の検査端子の設計データを作成する工程と、  
製造した前記検査治具本体の前記複数の治具位置マークの位置、及び前記複数の案内孔の位置又は前記複数のプローブの先端群の位置を測定する工程と、  
測定された前記位置から前記複数のプローブの接触点群の位置を設定する工程と、  
前記基板の前記複数の検査端子群に適性に整合するための、前記複数のプローブの接触点群の回転量と X Y 移動量を演算にて探索し決定する工程と、  
決定された前記回転量及び X Y 移動量に対応するように、前記複数の治具位置マークの測定位置から補正された前記補正後の位置データを作成する工程と、を含む、検査治具の製造方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の検査治具を交換可能に有し、電気回路が配線された複数の検査端子と複数の基板位置マークとを有する基板の電気特性を検査する基板検査装置であって、

前記基板と前記検査治具を光学的位置合せする機能を有しており、

前記光学的位置合せにおいて、前記検査治具の前記複数の治具位置マークの前記補正後の位置データを前記検査治具の位置と定め、光学的に認識した前記基板の前記複数の基板位置マークと前記検査治具の前記複数の治具位置マークの位置から、前記基板と前記検査治具を整合させることを特徴とする基板検査装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の基板検査装置を用いて、前記基板の電気特性を検査する基板検査方法であって、

前記検査治具の前記複数の治具位置マークの前記補正後の位置データを前記検査治具の位置と定める工程と、

前記基板の前記複数の基板位置マークと前記検査治具の前記複数の治具位置マークの位置を光学的に認識する工程と、

前記基板と前記検査治具とを整合させる整合工程と、

前記整合工程の後に、前記基板と前記検査治具を当接させて、電気特性を検査する工程と、を含むことを特徴とする基板検査方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0103

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0103】

図 1 の本体構成では、検査治具 3 と整合カメラ 4 1 は間接的に主カメラ 1 5 に連結されて近似の相対移動をして他の本体構成と比較すると誤差は少ないが、相対移動の本体構成が異なる場合、機構本体 1 0 の機械的特性、室温もあるが経時的な誤差、変化が問題となることがある。

その他の実施の形態で示した様な機構本体 1 0 の搬送テーブル、検査治具、移動軸構成、各配置の形態などが異なる種々の基板検査装置の光学的位置合せの実施では、主カメラ 1 5、整合カメラ 4 1、補助カメラ 2 5、テーブル 2 1 上の複数の位置マークの構成は経

時変化にも適切に対応が出来る。

上記全体の要旨は、主カメラ 1 5 の複数のテーブル位置マーク 2 2 の位置認識が自動再設定、補正の範囲であれば、主カメラ 1 5 と検査治具 3 又は整合カメラ 4 1 は、テーブル 2 1 上の複数の位置マークと補助カメラ 2 5 に対し同等の相対移動を自動補正で実現する。そして、1つの検査治具 3 は搭載する複数の基板検査装置 1 が変わっても適正な光学位置からの電気位置との差は変わらないことになる。