

【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2区分
 【発行日】平成20年11月20日(2008.11.20)

【公開番号】特開2007-101919(P2007-101919A)
 【公開日】平成19年4月19日(2007.4.19)
 【年通号数】公開・登録公報2007-015
 【出願番号】特願2005-292088(P2005-292088)
 【国際特許分類】

G 0 9 F 9/00 (2006.01)
 G 0 1 N 21/956 (2006.01)
 B 2 3 K 26/00 (2006.01)
 H 0 1 J 9/50 (2006.01)
 G 0 3 B 15/00 (2006.01)

【F I】

G 0 9 F 9/00 3 5 2
 G 0 9 F 9/00 3 3 8
 G 0 1 N 21/956 Z
 B 2 3 K 26/00 M
 H 0 1 J 9/50 A
 G 0 3 B 15/00 T

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月3日(2008.10.3)

【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】

パターンが形成されたワークを保持するステージと、
 レーザ光を発振するレーザ光源と、
前記レーザ光源を前記ワークに照射させる光学系と、
 撮像手段で取得した前記ワークの表面画像から前記ワーク上の欠陥を検出し、前記レーザ光を照射して修正が必要な欠陥を特定する画像処理部とを備え、
前記画像処理部は、前記修正が必要な欠陥を特定する際に、前記撮像手段で取得された前記ワークの表面画像に対して現工程の正常パターンデータ及び後工程の正常パターンデータをそれぞれ比較して現工程又は後工程で修正対象となる欠陥かを判定し、後工程で修正対象となると判定された欠陥を現工程で修正すべき欠陥として特定することを特徴とする欠陥修正装置。

【請求項2】

前記画像処理部は、前記撮像手段により現工程で取得した前記ワークの表面画像に前記後工程の正常パターンを重ね合わせて比較し、後工程で作成される導電パターンをショートさせる欠陥と判定した場合に現工程で修正の必要な欠陥として特定することを特徴とする請求項1に記載の欠陥修正装置。

【請求項3】

前記正常パターンデータは、製造工程の各工程に対応するCADデータであることを特徴とする請求項1または2に記載の欠陥修正装置。

【請求項4】

前記現工程の正常パターンデータは、前記撮像手段で取得された欠陥の無い前記ワークの画面データであり、前記後工程の正常パターンデータは次工程のCDAデータであることを特徴とする請求項1または2に記載の欠陥修正装置。

【請求項5】

前記ワーク表面の高さ方向の変位を測定する高さ測定手段を更に有し、この高さ測定手段は、前記画像処理部により前記ワークの表面画像と現工程の正常パターンデータとを比較して特定された欠陥に対して欠陥の高さを測定し、前記画像処理部は、前記欠陥の高さデータと前記後工程となる次工程の膜厚データとを比較して前記欠陥の高さが前記次工程の膜厚よりも大きい場合に前記現工程での修正対象となる欠陥として特定することを特徴とする請求項1に記載の欠陥修正装置。

【請求項6】

前記画像処理部は、前記欠陥の高さデータと前記後工程となる次工程の膜厚データとを比較して前記欠陥の高さが上下の層をショートして層間リークになる欠陥を前記現工程での修正対象となる欠陥として特定することを特徴とする請求項1に記載の欠陥修正装置。

【請求項7】

撮像手段により現工程で製造されたワークの表面画像を取得するステップと、
現工程で取得されたワークの表面画像と現工程の正常パターンとを比較して前記ワーク上の欠陥を抽出するステップと、
現工程で抽出された各欠陥に対して修正が必要な欠陥か否かを判定するステップと、
現工程で取得されたワークの表面画像と次工程の正常パターンとを比較するステップと

、
現工程で抽出された各欠陥に対して次工程で修正が必要な欠陥か否かを判定するステップと、

前記修正が必要と判定された欠陥を現工程で修正するステップとを有することを特徴とする欠陥修正方法。

【請求項8】

撮像手段により現工程で製造されたワークの表面画像を取得するステップと、
現工程で取得されたワークの表面画像と現工程の正常パターンとを比較して前記ワーク上の欠陥を抽出するステップと、
前記各欠陥の高さを測定するステップと、
現工程で抽出された各欠陥に対して現工程で修正が必要な欠陥か否かを判定するステップと、

現工程で取得されたワークの表面画像と次工程の正常パターンとを比較するステップと

、
現工程で抽出された各欠陥に対して次工程で修正が必要な欠陥か否かを判定するステップと、

前記欠陥の高さデータと前記後工程となる次工程の膜厚データとを比較して前記欠陥の高さが前記次工程の膜厚よりも大きい場合に前記現工程で修正が必要な欠陥か否かを判定するステップと、

前記修正が必要と判定された欠陥を現工程で修正するステップとを有することを特徴とする欠陥修正方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

上記の課題を解決する本発明は、パターンが形成されたワークを保持するステージと、レーザ光を発振するレーザ光源と、前記レーザ光源を前記ワークに照射させる光学系と、撮像手段で取得した前記ワークの表面画像から前記ワーク上の欠陥を検出し、前記レーザ

光を照射して修正が必要な欠陥を特定する画像処理部とを備え、前記画像処理部は、前記修正が必要な欠陥を特定する際に、前記撮像手段で取得された前記ワークの表面画像に対して現工程の正常パターンデータ及び後工程の正常パターンデータをそれぞれ比較して現工程又は後工程で修正対象となる欠陥かを判定し、後工程で修正対象となると判定された欠陥を現工程で修正すべき欠陥として特定することを特徴とする欠陥修正装置とした。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明では、撮像手段により現工程で製造されたワークの表面画像を取得するステップと、現工程で取得されたワークの表面画像と現工程の正常パターンとを比較して前記ワーク上の欠陥を抽出するステップと、現工程で抽出された各欠陥に対して修正が必要な欠陥か否かを判定するステップと、現工程で取得されたワークの表面画像と次工程の正常パターンとを比較するステップと、現工程で抽出された各欠陥に対して次工程で修正が必要な欠陥か否かを判定するステップと、前記修正が必要と判定された欠陥を現工程で修正するステップとを有することを特徴とする欠陥修正方法とした。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

また、本発明は、撮像手段により現工程で製造されたワークの表面画像を取得するステップと、現工程で取得されたワークの表面画像と現工程の正常パターンとを比較して前記ワーク上の欠陥を抽出するステップと、前記各欠陥の高さを測定するステップと、

現工程で抽出された各欠陥に対して現工程で修正が必要な欠陥か否かを判定するステップと、現工程で取得されたワークの表面画像と次工程の正常パターンとを比較するステップと、現工程で抽出された各欠陥に対して次工程で修正が必要な欠陥か否かを判定するステップと、前記欠陥の高さデータと前記後工程となる次工程の膜厚データとを比較して前記欠陥の高さが前記次工程の膜厚よりも大きい場合に前記現工程で修正が必要な欠陥か否かを判定するステップと、前記修正が必要と判定された欠陥を現工程で修正するステップとを有することを特徴とする欠陥修正方法とした。