

【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3区分

【発行日】平成17年8月11日(2005.8.11)

【公開番号】特開2003-6614(P2003-6614A)

【公開日】平成15年1月10日(2003.1.10)

【出願番号】特願2002-45569(P2002-45569)

【国際特許分類第7版】

G 0 6 T 1/00

G 0 1 N 21/956

G 0 1 N 23/225

H 0 1 L 21/66

【F I】

G 0 6 T 1/00 3 0 5 A

G 0 1 N 21/956 A

G 0 1 N 23/225

H 0 1 L 21/66 J

【手続補正書】

【提出日】平成17年1月17日(2005.1.17)

【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】

コンピュータを使用して、検査システムからの複数の画像に対して欠陥分析を行う方法であって、

コンピュータ可読媒体中に前記複数の画像を格納するステップと、

格納された複数の画像の第1画像から検査画像を検索するステップと、

前記格納された複数の画像の第2画像から対応する基準画像を検索するステップと、

欠陥が存在するかを決定するために前記検査画像と前記対応する基準画像とを分析するステップとを含むことを特徴とする回路パターンの検査方法。

【請求項2】

前記第1画像と前記第2画像が同じ画像であることを特徴とする請求項1に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項3】

前記格納された複数の画像がクリップ画像である、請求項1に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項4】

前記分析ステップが前記検査画像を表示するステップを含むことを特徴とする請求項1に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項5】

前記分析ステップが実際の検査中に行われることを特徴とする請求項1に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項6】

前記分析ステップが検査後追跡分析中に行われることを特徴とする請求項1に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項7】

前記複数の画像がダイ対ダイ比較、アレイ比較、または両方からの画像であることを特徴とする請求項 1 に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項 8】

コンピュータを使用して、回路パターン中の欠陥を検査する方法であって、差画像をしきい値処理することで、欠陥候補画像が存在するかを決定するステップであって、その際前記差画像が検査画像と対応する基準画像との間の差を含むステップと、前記欠陥候補画像が存在する場合、コンピュータ可読媒体中にクリップ検査画像を格納するステップであって、その際前記クリップ検査画像が前記検査画像の一部であるステップと、前記欠陥候補画像が存在する場合、前記コンピュータ可読媒体中に対応するクリップ基準画像を格納するステップであって、その際前記対応するクリップ基準画像が前記対応する基準画像の一部であるステップとを含むことを特徴とする回路パターンの検査方法。

【請求項 9】

さらに、前記欠陥候補画像が存在する時、クリップ欠陥候補画像を格納するステップを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項 10】

さらに、前記欠陥候補画像が存在する時、前記コンピュータ可読媒体中に、欠陥候補位置座標を含む欠陥情報を格納するステップを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項 11】

さらに、前記欠陥候補画像が存在する時、マージンを決定するステップを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項 12】

さらに、マージンを決定するために前記クリップ検査画像と前記クリップ基準画像を使用するステップと、前記コンピュータ可読媒体中に前記マージンを格納するステップとを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項 13】

さらに、前記クリップ検査画像と前記クリップ基準画像とに基づいて、分類、欠陥の種類に対するしきい値、または拡張結果を決定するステップを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項 14】

前記決定ステップがさらに欠陥情報を使用することを特徴とする請求項 13 に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項 15】

半導体材料上の回路パターン中の潜在的欠陥を示す複数の画像を試験する検査システムであって、前記複数の画像のクリップ画像を格納する欠陥画像メモリと、前記欠陥画像メモリから検索された前記クリップ画像を分析する、前記欠陥画像メモリに結合された、複数のプロセッサを備える画像分析器と、前記クリップ画像と前記分析の結果とを格納する、前記画像分析器に結合された不揮発性記憶手段とを備えることを特徴とする回路パターンの検査システム。

【請求項 16】

前記結果が欠陥検出マージンであることを特徴とする請求項 15 に記載の回路パターンの検査システム。

【請求項 17】

不揮発性記憶装置がさらに欠陥情報を格納することを特徴とする請求項 15 に記載の回路パターンの検査システム。

【請求項 18】

前記複数の画像が検査画像と対応する基準画像とを備えることを特徴とする請求項 15 に記載の回路パターンの検査システム。

【請求項 19】

検査システムを使用して半導体材料上の回路パターン中の欠陥を検出する方法であって、検出装置からの複数の走査画像を格納するステップと、ダイ対ダイ比較またはアレイ比較の何れかの選択に基づいて、前記複数の走査画像から検査画像と基準画像とを決定するステップと、前記検査画像と前記基準画像とを使用して、欠陥候補画像を決定するステップとを含むことを特徴とする回路パターンの検査方法。

【請求項 20】

さらに、前記欠陥候補画像が存在する時、前記検査画像からの第1範囲と、前記基準画像からの対応する第2範囲とをクリップするステップを含むことを特徴とする請求項19に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項 21】

さらに、欠陥画像メモリ中に格納するため、前記第1範囲を含む第1クリップ画像を送信するステップを含むことを特徴とする請求項20に記載の回路パターンの検査方法。

【請求項 22】

前記選択がウェハの異なる範囲について異なっていることを特徴とする請求項19に記載の回路パターンの検査方法。