

【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】平成21年9月17日(2009.9.17)

【公開番号】特開2008-224638(P2008-224638A)

【公開日】平成20年9月25日(2008.9.25)

【年通号数】公開・登録公報2008-038

【出願番号】特願2007-67849(P2007-67849)

【国際特許分類】

G 01 N 21/956 (2006.01)

H 01 L 21/66 (2006.01)

【F I】

G 01 N 21/956 A

H 01 L 21/66 Z

H 01 L 21/66 J

【手続補正書】

【提出日】平成21年7月30日(2009.7.30)

【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】

検査対象上の欠陥を検査する検査装置のレシピを設定するに際して、事前に準備された複数のレシピの中から、前記検査対象上のユーザが望む種別の欠陥を最も多く検出可能なレシピ、または、ユーザが望まない種別の欠陥を最も少なく検出可能なレシピ、を選出する解析装置であって、

前記複数のレシピのそれぞれを前記検査装置に設定して、前記同一の検査対象を前記検査装置により検査した結果である、少なくとも欠陥ID、欠陥座標、欠陥の特徴量による欠陥情報を受信して記憶する欠陥情報記憶部と、

前記欠陥情報よりサンプリング情報を生成するサンプリング情報生成部と、

前記サンプリングされた各欠陥の画像情報より、各欠陥の種別情報を作成するレビュー装置からレビュー結果情報を受信して記憶するレビュー結果情報記憶部と、

ユーザより解析を行う欠陥の種別情報を受け付ける解析指定受付部と、

前記ユーザより指定された欠陥の種別に該当する前記レビュー結果情報より求められた各検査レシピによって検出された欠陥の各特徴量、および、前記欠陥情報の各欠陥の特徴量の多变量空間分布を計算して、各検査レシピ毎の類似欠陥の個数を計算するレシピ解析部と、

前記検査レシピ毎の類似欠陥の個数をユーザへ提示する出力部と、

を備えたことを特徴とする解析装置。

【請求項2】

請求項1に記載の解析装置であって、

前記レシピ解析部は、前記ユーザより指定された欠陥の種別に該当する前記レビュー結果情報より、各検査レシピによって検出された欠陥の各特徴量の統計的基準値を求め、前記統計的基準値を基準として、前記欠陥情報の各欠陥の特徴量の多变量空間分布を計算して、各検査レシピ毎の類似欠陥の個数を計算すること、

を特徴とする解析装置。

【請求項3】

請求項 2 に記載の解析装置であって、

前記レシピ解析部は、前記各特徴量の統計的基準値から前記欠陥情報の各欠陥の特徴量の多変量空間分布までの距離を求め、前記距離が予め定められたしきい値以下となる欠陥の個数を類似欠陥の個数として計算すること、

を特徴とする解析装置。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の解析装置であって、

前記統計的基準値は、前記ユーザより指定された欠陥の種別に該当する前記レビュー結果情報より、各検査レシピによって検出された欠陥の各特徴量の平均値および標準偏差であり、

前記距離は、マハラノビス距離又はユークリッド距離であること、

を特徴とする解析装置。

【請求項 5】

コンピュータを、

欠陥検査装置に設定する複数の検査レシピを解析する解析装置として機能させるプログラムであって、

前記検査レシピ毎に、基板における欠陥の位置、および、当該欠陥の特徴量、を対応させた欠陥情報と、

前記欠陥情報に含まれている欠陥のうちから選択された欠陥について、選択された欠陥の種別を特定するレビュー結果情報と、

を記憶する記憶手段、制御手段、として前記コンピュータを機能させ、

前記制御手段は、

解析を行う欠陥の種別の入力を受け付ける処理と、

前記レビュー結果情報に含まれる欠陥であって、入力された前記欠陥の種別に対応する欠陥の特徴量を前記欠陥情報から取得し、取得した当該特徴量から基準値を前記検査レシピ毎に算出する処理と、

前記欠陥情報に含まれている全ての欠陥につき、前記基準値からの距離を前記検査レシピ毎に算出する処理と、

前記基準値からの距離が、予め定められたしきい値以下の個数を前記検査レシピ毎に集計する処理と、

を行うこと、を特徴とするプログラム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のプログラムであって、

前記制御手段は、前記基準値からの距離が、予め定められたしきい値以下の個数が最も多い検査レシピを、入力された前記欠陥の種別を検出するのに適したものと判定すること、

を特徴とするプログラム。

【請求項 7】

請求項 5 に記載のプログラムであって、

前記制御手段は、前記基準値からの距離が、予め定められたしきい値以下の個数が最も少ない検査レシピを、入力された前記欠陥の種別を検出しないのに適したものと判定すること、

を特徴とするプログラム。

【請求項 8】

請求項 5 に記載のプログラムであって、

前記基準値は、前記特徴量の平均値および標準偏差であり、

前記距離は、マハラノビス距離又はユークリッド距離であること、

を特徴とするプログラム。

【請求項 9】

検査対象上の欠陥を検査する検査装置のレシピを設定するに際して、事前に準備された

複数のレシピの中から、前記検査対象上のユーザが望む種別の欠陥を最も多く検出可能なレシピ、または、ユーザが望まない種別の欠陥を最も少なく検出可能なレシピ、を選出する欠陥検査装置であって、

前記複数のレシピのそれぞれを前記検査装置に設定して、前記同一の検査対象を前記検査装置により検査した結果である、少なくとも欠陥ID、欠陥座標、欠陥の特徴量よりも欠陥情報を記憶する欠陥情報記憶部と、

前記欠陥情報よりサンプリング情報を生成するサンプリング情報生成部と、

前記サンプリングされた各欠陥の画像情報より、各欠陥の種別情報を作成するレビュー装置からレビュー結果情報を受信して記憶するレビュー結果情報記憶部と、

ユーザより解析を行う欠陥の種別情報を受け付ける解析指定受付部と、

前記ユーザより指定された欠陥の種別に該当する前記レビュー結果情報より求められた各検査レシピによって検出された欠陥の各特徴量、および、前記欠陥情報の各欠陥の特徴量の多変量空間分布を計算して、各検査レシピ毎の類似欠陥の個数を計算するレシピ解析部と、

前記検査レシピ毎の類似欠陥の個数をユーザへ提示する出力部と、
を備えたことを特徴とする解析装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の欠陥検査装置であって、

前記レシピ解析部は、前記ユーザより指定された欠陥の種別に該当する前記レビュー結果情報より、各検査レシピによって検出された欠陥の各特徴量の統計的基準値を求め、前記統計的基準値を基準として、前記欠陥情報の各欠陥の特徴量の多変量空間分布を計算して、各検査レシピ毎の類似欠陥の個数を計算すること、

を特徴とする解析装置。

【請求項 11】

検査対象上の欠陥を検査する検査装置のレシピを設定するに際して、事前に準備された複数のレシピの中から、前記検査対象上のユーザが望む種別の欠陥を最も多く検出可能なレシピ、または、ユーザが望まない種別の欠陥を最も少なく検出可能なレシピ、を選出するレビュー装置であって、

前記複数のレシピのそれぞれを前記検査装置に設定して、前記同一の検査対象を前記検査装置により検査した結果である、少なくとも欠陥ID、欠陥座標、欠陥の特徴量よりも欠陥情報を受信して記憶する欠陥情報記憶部と、

前記欠陥情報よりサンプリング情報を生成するサンプリング情報生成部と、

前記サンプリングされた各欠陥の画像情報より、各欠陥の種別情報を作成するレビュー装置からレビュー結果情報を受信して記憶するレビュー結果情報記憶部と、

ユーザより解析を行う欠陥の種別情報を受け付ける解析指定受付部と、

前記ユーザより指定された欠陥の種別に該当する前記レビュー結果情報より求められた各検査レシピによって検出された欠陥の各特徴量、および、前記欠陥情報の各欠陥の特徴量の多変量空間分布を計算して、各検査レシピ毎の類似欠陥の個数を計算するレシピ解析部と、

前記検査レシピ毎の類似欠陥の個数をユーザへ提示する出力部と、
を備えたことを特徴とするレビュー装置。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のレビュー装置であって、

前記レシピ解析部は、前記ユーザより指定された欠陥の種別に該当する前記レビュー結果情報より、各検査レシピによって検出された欠陥の各特徴量の統計的基準値を求め、前記統計的基準値を基準として、前記欠陥情報の各欠陥の特徴量の多変量空間分布を計算して、各検査レシピ毎の類似欠陥の個数を計算すること、

を特徴とするレビュー装置。

【請求項 13】

欠陥検査装置と、レビュー装置と、解析装置と、を備える解析システムであって、

前記欠陥検査装置は、複数の検査レシピで一の基板の欠陥検査を行い、検査レシピ毎に、基板における欠陥の位置、および、当該欠陥の特徴量、を対応させた欠陥情報を生成し、

前記レビュー装置は、前記欠陥情報に含まれている欠陥のうちから選択された欠陥について、選択された欠陥の種別を特定するレビュー結果情報を生成し、

前記解析装置は、

解析を行う欠陥の種別の入力を受け付ける処理と、

前記レビュー装置から取得した前記レビュー結果情報に含まれる欠陥であって、入力された前記欠陥の種別に対応する欠陥の特徴量を前記欠陥情報から取得し、取得した当該特徴量から基準値を前記検査レシピ毎に算出する処理と、

前記欠陥検査装置から取得した前記欠陥情報に含まれている全ての欠陥につき、前記基準値からの距離を前記検査レシピ毎に算出する処理と、

前記基準値からの距離が、予め定められたしきい値以下の個数を前記検査レシピ毎に集計する処理と、

を行う処理部を備えること、

を特徴とする解析システム。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の解析システムであって、

前記制御部は、前記基準値からの距離が、予め定められたしきい値以下の個数が最も多い検査レシピを、入力された前記欠陥の種別を検出するのに適したものと判定すること、
を特徴とする解析システム。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 に記載の解析システムであって、

前記制御部は、前記基準値からの距離が、予め定められたしきい値以下の個数が最も少ない検査レシピを、入力された前記欠陥の種別を検出しないのに適したものと判定すること、
を特徴とする解析システム。

【請求項 1 6】

請求項 1 3 に記載の解析システムであって、

前記基準値は、前記特徴量の平均値および標準偏差であり、

前記距離は、マハラノビス距離又はユークリッド距離であること、

を特徴とする解析システム。

【請求項 1 7】

検査レシピ毎に、基板における欠陥の位置、および、当該欠陥の特徴量、を対応させた欠陥情報をと、

前記欠陥情報に含まれている欠陥のうちから選択された欠陥について、選択された欠陥の種別を特定するレビュー結果情報をと、

を記憶する記憶部と、制御部と、を備える解析装置において、欠陥検査装置に設定する複数の検査レシピを解析する解析方法であって、

前記制御部が、解析を行う欠陥の種別の入力を受け付ける処理を行う過程と、

前記制御部が、前記レビュー結果情報に含まれる欠陥であって、入力された前記欠陥の種別に対応する欠陥の特徴量を前記欠陥情報から取得し、取得した当該特徴量から基準値を前記検査レシピ毎に算出する処理を行う過程と、

前記制御部が、前記欠陥情報に含まれている全ての欠陥につき、前記基準値からの距離を前記検査レシピ毎に算出する処理を行う過程と、

前記基準値からの距離が、予め定められたしきい値以下の個数を前記検査レシピ毎に集計する処理を行う過程と、

を行うこと、を特徴とする解析方法。