

【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 4 月 7 日 (2005.4.7)

【公開番号】特開 2000-348171 (P2000-348171A)
 【公開日】平成 12 年 12 月 15 日 (2000.12.15)
 【出願番号】特願 平 11-154535
 【国際特許分類第 7 版】

G 0 6 T 7/00

G 0 1 B 11/30

【F I】

G 0 6 F 15/62 4 0 5 A

G 0 1 B 11/30 A

G 0 6 F 15/70 3 3 0 N

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 5 月 31 日 (2004.5.31)

【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】

予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較することでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を A、対象パターンの領域を B として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B がかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 4 つ以上含む場合に、その欠陥パターンを「本来離れているべきパターンが結合している欠陥」として検出することを特徴とするパターン欠陥検出方法。

【請求項 2】

予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較することでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を B、対象パターンの領域を A として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B がかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 4 つ以上含む場合に、その欠陥パターンを「本来結合しているべきパターンが離れている欠陥」として検出することを特徴とするパターン欠陥検出方法。

【請求項 3】

予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較することでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を A、対象パターンの領域を B として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B がかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 1 つも含まない場合に、その欠陥パターンを「本来パターンが存在すべきでない領域にパターンが孤立して存在する欠陥」として検出することを特徴とするパターン欠陥検出方法。

【請求項 4】

予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較することでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を B、対象パターンの領域を A として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B でかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 1 つも含まない場合に、その欠陥パターンを「本来パターンが存在すべき領域内に、パターン以外の領域が孤立して存在する欠陥」として検出することを特徴とするパターン欠陥検出方法。

【請求項 5】

予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較することでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を A、対象パターンの領域を B として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B でかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 2 つ含む場合に、その欠陥パターンを「本来パターンが存在しない領域にパターンの一部が突出して存在する欠陥」として検出することを特徴とするパターン欠陥検出方法。

【請求項 6】

予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較することでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を B、対象パターンの領域を A として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B でかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 2 つも含む場合に、その欠陥パターンを「本来パターンが存在する領域にパターン以外の領域が突出して存在する欠陥」として検出することを特徴とするパターン欠陥検出方法。

【請求項 7】

パターンが回路パターンであることを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れかに記載のパターン欠陥検出方法。

【請求項 8】

パターンが半導体パターンであることを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れかに記載のパターン欠陥検出方法。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 の何れかに記載のパターン欠陥検出方法でパターン欠陥を検出する手段を備えたことを特徴とするパターン欠陥検査装置。

【請求項 10】

請求項 1 ～ 8 の何れかに記載のパターン欠陥検出方法でパターン欠陥を検出する手段と、検出された欠陥を修復する修復手段とを備えたことを特徴とするパターン欠陥検査修復装置。

【請求項 11】

請求項 1 ～ 8 の何れかに記載のパターン欠陥検出方法でパターン欠陥を検出し、検出された欠陥を修復することを特徴とするパターン欠陥検査修復方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

具体的には、予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較するこ

とでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を A、対象パターンの領域を B として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B でかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 4 つ以上含む場合に、その欠陥パターンを「本来離れているべきパターンが結合している欠陥」として検出することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較することでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を B、対象パターンの領域を A として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B でかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 4 つ以上含む場合に、その欠陥パターンを「本来結合しているべきパターンが離れている欠陥」として検出することができる。

【手続補正 4】

【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】

また、予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較することでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を A、対象パターンの領域を B として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B でかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 1 つも含まない場合に、その欠陥パターンを「本来パターンが存在すべきでない領域にパターンが孤立して存在する欠陥」として検出することができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較することでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を B、対象パターンの領域を A として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B でかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 1 つも含まない場合に、その欠陥パターンを「本来パターンが存在すべき領域内に、パターン以外の領域が孤立して存在する欠陥」として検出することができる。

【手続補正 6】

【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、予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較することでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を A、対象パターンの領域を B として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B がかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 2 つ含む場合に、その欠陥パターンを「本来パターンが存在しない領域にパターンの一部が突出して存在する欠陥」として検出することができる。

【手続補正 7】

【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、予め登録された良品パターンと、入力された対象パターンとを比較することでパターン欠陥を検出する方法であって、

良品パターンの領域を B、対象パターンの領域を A として、

前記 A と重ならない前記 B の輪郭線の端点を検出し、

B がかつ A と重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出し、

この欠陥パターンが前記端点を 2 つも含む場合に、その欠陥パターンを「本来パターンが存在する領域にパターン以外の領域が突出して存在する欠陥」として検出することができる。

【手続補正 8】

【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】

本実施形態のパターン欠陥検出においては、図 1 に示すように、対象画像を入力する工程と、予め登録されている良品画像と比較する工程と、良品パターンと対象パターンの領域のいずれか一方の輪郭線がかつ他方の領域と重ならない端点を検出する工程と、両領域の互いに重ならない一続きの領域を欠陥パターンとして検出する工程と、欠陥パターンに含まれる端点数（接点数）をカウントして検出する工程と、端点数によって欠陥を分類して検出する工程によって、パターン欠陥を分類して検出している。以下、図 2 ～ 図 7 を参照して具体的に説明して行く。