

【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7部門第2区分
 【発行日】令和5年3月10日(2023.3.10)

【国際公開番号】WO2020/246150
 【出願番号】特願2021-524695(P2021-524695)

【国際特許分類】
 H 0 1 L 2 1 / 6 6 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】
 H 0 1 L 2 1 / 6 6 J

10

【手続補正書】
 【提出日】令和5年3月2日(2023.3.2)

【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】

20

半導体デバイスのパターンを示す第1のパターン画像とは分解能が異なり、前記半導体デバイスのパターンを示す第2のパターン画像を取得するステップと、
互いに分解能が異なる同一の半導体デバイスのパターン画像の組み合わせを教師データとして機械学習によって得られた学習モデルを用いた再構成処理により、前記第2のパターン画像を前記第2のパターン画像とは分解能が異なる再構成画像に再構成するステップと、
前記第1のパターン画像を取得するステップと、

前記再構成画像における前記再構成処理によって確実度が高いと計算された領域と、第1のパターン画像とに基づいて、位置合わせを行うステップと、
 を備える半導体検査方法。

30

【請求項2】

前記機械学習は、ディープラーニングである、
 請求項1記載の半導体検査方法。

【請求項3】

前記確実度は、前記学習モデルにおける出力層のノードの出力値に基づく、
 請求項2記載の半導体検査方法。

【請求項4】

前記再構成画像に対して前記確実度に応じて重み付けを行った上で、前記再構成画像と前記第1のパターン画像との位置合わせを行う、
 請求項1～3のいずれか1項に記載の半導体検査方法。

40

【請求項5】

第1のパターン画像あるいは第2のパターン画像を、前記半導体デバイスを測定することにより取得する、
 請求項1～4のいずれか1項に記載の半導体検査方法。

【請求項6】

第1のパターン画像あるいは第2のパターン画像を、前記半導体デバイスに関するCADデータを基に取得する、
 請求項1～5のいずれか1項に記載の半導体検査方法。

【請求項7】

半導体デバイスのパターンを示す第1のパターン画像と、前記半導体デバイスのパター

50

ンを示す、前記第 1 のパターン画像とは分解能が異なる第 2 のパターン画像とを取得する取得部と、

互いに分解能が異なる同一の半導体デバイスのパターン画像の組み合わせを教師データとして機械学習によって得られた学習モデルを用いた再構成処理により、前記第 2 のパターン画像を前記第 2 のパターン画像とは分解能が異なる再構成画像に再構成する画像変換部と、

前記再構成画像における前記再構成処理によって確実度が高いと計算された領域と、第 1 のパターン画像とに基づいて、位置合わせを行う位置合わせ部と、
を備える半導体検査装置。

【請求項 8】

10

前記機械学習は、ディープラーニングである、
請求項 7 記載の半導体検査装置。

【請求項 9】

前記確実度は、前記学習モデルにおける出力層のノードの出力値に基づく、
請求項 8 記載の半導体検査装置。

【請求項 10】

前記位置合わせ部は、前記再構成画像に対して前記確実度に応じて重み付けを行った上で、前記再構成画像と前記第 1 のパターン画像との位置合わせを行う、
請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の半導体検査装置。

【請求項 11】

20

前記取得部は、第 1 のパターン画像あるいは第 2 のパターン画像を、前記半導体デバイスを測定することにより取得する、
請求項 7 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の半導体検査装置。

【請求項 12】

前記取得部は、第 1 のパターン画像あるいは第 2 のパターン画像を、前記半導体デバイスに関する CAD データを基に取得する、
請求項 7 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の半導体検査装置。

30

40

50