

【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 17 年 5 月 26 日 (2005.5.26)

【公開番号】特開 2004-151119 (P2004-151119A)
【公開日】平成 16 年 5 月 27 日 (2004.5.27)
【年通号数】公開・登録公報 2004-020
【出願番号】特願 2003-432567 (P2003-432567)
【国際特許分類第 7 版】

G 0 1 N 23/225

H 0 1 L 21/66

【F I】

G 0 1 N 23/225

H 0 1 L 21/66 J

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 10 月 1 日 (2004.10.1)

【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】

試料に対して電子ビームを照射する電子光学系と、
前記試料を保持する試料ステージと、
前記試料に照射された電子ビームが試料に入射せずに反射されるような電圧を前記試料ステージないし前記試料に印加する手段と、
前記電子光学系から試料へ照射された電子ビームと前記試料から反射された電子とを分離する分離手段と、
該分離手段により分離された試料からの電子を検出して画像を形成する画像検出部と、
得られた画像を解析して前記試料の欠陥検査を行なう画像処理部と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 2】

検査を行なう試料に対して電子ビームを照射する手段と、
試料を載置する試料ステージと、
前記試料に照射された電子ビームが試料表面には入射せずに反射されるような電圧を前記試料ステージないし前記試料に印加する手段と、
前記電子ビームの照射手段から前記試料へ照射された電子ビームと前記試料から反射された電子とを分離する分離手段と、
前記分離手段から得られる電子を検出して前記照射領域の画像を生成する手段と、
該生成された画像を画像解析することにより前記試料の欠陥を検出する検出手段とを有することを特徴とするパターン欠陥検査装置。

【請求項 3】

試料を載置する試料ステージと、
該試料ステージに載置された試料に対して電子ビームを照射する手段と、
前記電子ビームの照射手段から前記試料へ照射された電子ビームと前記試料から反射された電子とを分離する分離手段と、
前記試料ステージに所定の電圧を印加する電圧源と、
前記試料から飛来する電子を検出する画像検出器と、

該検出器により検出される信号を処理する信号処理手段とを有し、
前記電圧源により前記試料ステージに所定電圧を印加することにより、試料に対して照射される電子が、試料表面には入射せずに反射されるようにし、
前記検出器により前記分離された電子を検出し、
前記検出器で得られる検出信号を前記信号処理手段により処理することにより、前記試料に存在する欠陥を検出することを特徴とするパターン欠陥検査装置。

【請求項 4】

電子ビームを照射する電子線照射手段と、
被検査試料を載置する試料ステージと、
前記被検査試料または試料ステージに対して負の電圧を印加する手段と、
前記電子線照射手段からの電子ビームと前記被検査試料から反射された電子とを分離する分離手段と、
前記試料より反射された電子ビームを検出する手段と、
該検出手段に接続された画像処理部とを有し、
前記被検査試料には入射せずに反射された電子を前記分離手段により分離し、当該分離された電子を検出して得られた信号を解析することにより前記被検査試料に存在する欠陥を検出することを特徴とするパターン欠陥検査装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のパターン欠陥検査装置において、
前記分離手段として偏向器を用いたことを特徴とするパターン欠陥検査装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のパターン欠陥検査装置において、
前記電子光学系は、電子線を発生する電子源と、該電子源で発生した電子線を、一定面積を有する面ビームに広げる手段と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 7】

請求項 1 に記載のパターン欠陥検査装置において、
前記画像処理部は、前記試料表面上の一の面積領域について得られる画像信号を、他の面積領域について得られる画像信号と比較して、当該一の面積領域における欠陥を検出することを特徴とするパターン欠陥検査装置。

【請求項 8】

請求項 2 に記載のパターン欠陥検査装置において、
前記欠陥検出手段は、前記試料表面上の一の面積領域について得られる画像信号を、他の面積領域について得られる画像信号と比較して、当該一の面積領域における欠陥を検出することを特徴とするパターン欠陥検査装置。

【請求項 9】

試料に対して電子ビームを照射する電子光学系と、
前記試料を保持する試料ステージと、
前記試料ステージないし前記試料に負電位を印加する手段と、
前記電子光学系から試料へ照射された電子ビームと前記試料から反射された電子とを分離する分離手段と、
該分離手段により分離された試料からの電子を検出して画像を形成する画像検出部と、
得られた画像を解析して前記試料の欠陥検査を行なう画像処理部と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】

検査を行なう試料に対して一定の面積の照射領域を有する面状の電子ビームを照射する手段と、
試料を載置する試料ステージと、
前記試料ステージないし前記試料に所定電位を印加する手段と、
前記電子ビームの照射手段から前記試料へ照射された電子ビームと前記試料から反射された電子とを分離する分離手段と、

前記分離手段から得られる電子を検出して前記照射領域域の画像を生成する手段と、
該生成された画像を画像解析することにより前記試料の欠陥を検出する検出手段とを有
することを特徴とするパターン欠陥検査装置。