

【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18年5月11日(2006.5.11)

【公開番号】特開2006-3370(P2006-3370A)

【公開日】平成18年1月5日(2006.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2006-001

【出願番号】特願2005-238300(P2005-238300)

【国際特許分類】

G 0 1 N 23/225 (2006.01)

H 0 1 J 37/28 (2006.01)

H 0 1 L 21/66 (2006.01)

【F I】

|         |        |   |
|---------|--------|---|
| G 0 1 N | 23/225 |   |
| H 0 1 J | 37/28  | B |
| H 0 1 L | 21/66  | J |
| H 0 1 L | 21/66  | P |

【手続補正書】

【提出日】平成18年3月15日(2006.3.15)

【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】

電子源と、前記電子源から放射された電子線を開口パターンを含むパターンが形成された試料に照射するための対物レンズと、前記試料を載置する試料台と、前記電子線を前記試料の所望の領域に走査または照射させる偏向器と、前記電子線を前記試料に照射して発生する二次電子を検出する検出器とを少なくとも備えた電子線装置において、

前記電子源より放射された第一の電子線を前記試料の第一の領域に走査して前記試料の正極性に帯電させる手段と、

前記正極性に帯電した前記試料の第一の領域内の第二の領域に前記電子源より放射され、前記第一の電子線よりもビーム径の小さい第二の電子線を走査して発生した二次電子を前記検出器で検出し、

該検出した結果から前記試料の開口パターンの欠陥を検出する手段とを備えることを特徴とする電子線装置。

【請求項2】

電子源と、前記電子源から放射された電子線を開口パターンを含むパターンが形成された試料に照射するための対物レンズと、前記試料を載置する試料台と、前記電子線を前記試料の所望の領域に走査または照射させる偏向器と、前記電子線を前記試料に照射して発生する二次電子を検出する検出器とを少なくとも備えた電子線装置において、

前記電子源より放射された第一の電子線を前記試料の第一の領域に走査して前記試料の開口部と開口欠陥部の孔底において電位差が発生するように正極性に帯電させる手段と、

前記正極性に帯電した前記試料の第一の領域内の第二の領域に前記電子源より放射され、前記第一の電子線よりもビーム径の小さい第二の電子線を走査して発生した二次電子を前記検出器で検出し、

該検出器からの信号に基づいて電位コントラスト及び前記開口部の寸法を算出する手段と、該電位コントラスト及び前記開口部の寸法から前記試料における欠陥の種類を判定す

る手段とを備えることを特徴とする電子線装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の電子線装置において、

前記電子線の照射エネルギーまたはビーム径を少なくとも制御する制御手段を備えることを特徴とする電子線装置。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載の電子線装置において、

前記試料表面の帯電電圧を制御する手段を備えることを特徴とする電子線装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の電子線装置において、

前記検出器で検出された結果を画像化する画像処理手段と、

前記画像化された検出結果を表示する表示手段とを備えることを特徴とする電子線装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の電子線装置において、

前記検出された結果を基に前記欠陥の種類を判定し、分類する手段を備えることを特徴とする電子線装置。

【請求項 7】

請求項 1 又は 2 に記載の電子線装置において、

前記第一及び第二の電子線を走査または照射して発生した二次電子を弁別するエネルギー・フィルターを備えることを特徴とする電子線装置。

【請求項 8】

請求項 1 又は 2 に記載の電子線装置において、

前記検出した欠陥の情報から欠陥発生プロセスを特定する手段を備えることを特徴とする電子線装置。

【請求項 9】

請求項 1 又は 2 に記載の電子線装置において、

前記開口欠陥部の孔底における膜厚を測定する手段を備えることを特徴とする電子線装置。

【請求項 10】

請求項 1 又は 2 に記載の検査方法において、

前記第一の電子線の照射エネルギーは 100 エレクトロンボルトから 1000 エレクトロンボルトの間であることを特徴とする電子線装置。

【請求項 11】

請求項 1 又は 2 に記載の電子線装置において、

前記試料の帯電電圧は 5 ボルト以上 50 ボルト以下であることを特徴とする電子線装置。

。

【請求項 12】

請求項 2 に記載の電子線装置において、

前記試料における前記欠陥の面内分布または前記欠陥の種類を判定した結果を表示する手段を備えることを特徴とする電子線装置。