

【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 1 区分
 【発行日】平成 27 年 4 月 9 日 (2015.4.9)

【公開番号】特開 2013-206641 (P2013-206641A)
 【公開日】平成 25 年 10 月 7 日 (2013.10.7)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-055
 【出願番号】特願 2012-72710 (P2012-72710)
 【国際特許分類】

H 0 1 J 37/28 (2006.01)
 H 0 1 J 37/05 (2006.01)
 H 0 1 J 37/244 (2006.01)
 H 0 1 L 21/66 (2006.01)
 G 0 1 B 15/04 (2006.01)
 G 0 1 B 15/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 J 37/28 B
 H 0 1 J 37/05
 H 0 1 J 37/244
 H 0 1 L 21/66 J
 G 0 1 B 15/04 K
 G 0 1 B 15/00 K

【手続補正書】
 【提出日】平成 27 年 2 月 18 日 (2015.2.18)
 【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、当該電子源から放出された電子ビームを集束する対物レンズと、当該電子ビームの走査位置を偏向する偏向器と、試料を搭載するための試料ステージを備えた走査電子顕微鏡において、

測定対象パターンに対しビームを走査する前に、当該測定対象パターンの下層に位置する下層パターンが、下層に位置する他のパターンに対するビーム照射を行うように、前記偏向器、或いは試料ステージを制御する制御装置を備えたことを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記制御装置は、前記測定対象パターンの走査領域と離間した位置に位置する前記他のパターンに前記ビームを照射するように、前記偏向器、或いは試料ステージを制御することを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 3】

電子源から放出される電子ビームを試料に照射することによって、当該試料に含まれるパターンの信号波形を形成する走査電子顕微鏡を用いたパターンの測定方法において、

深溝、或いは深穴パターンであって、溝底、或いは穴底に絶縁体に包囲された浮き電極が位置する測定対象パターンに前記電子ビームを走査する前に、前記浮き電極の当該測定対象パターンとは異なる位置に、前記電子ビームを照射して、当該浮き電極を帯電させる

ことを特徴とするパターン測定方法。

【請求項 4】

請求項 3 において、

前記試料は表面が導電体であることを特徴とするパターン測定方法。

【請求項 5】

請求項 4 において、

前記導電体と浮き電極との間に絶縁体が配置されていることを特徴とするパターン測定方法。

【請求項 6】

電子源と、当該電子源から放出された電子ビームを集束する対物レンズと、当該電子ビームの走査位置を偏向する偏向器と、試料を搭載するための試料ステージを備えた走査電子顕微鏡において、

測定対象パターンに前記電子ビームを走査して第 1 の信号波形を形成し、当該測定対象パターンに対する電子ビームの走査後、当該測定対象パターンの下層に位置する下層パターンが、下層に位置する他のパターンに対するビーム照射を行い、当該ビーム照射後、前記測定対象パターンに前記電子ビームを走査して第 2 の信号波形を形成し、当該第 2 の信号波形から、前記第 1 の信号波形を減算する制御装置を備えたことを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 7】

請求項 6 において、

前記制御装置は、前記測定対象パターンの走査領域と離間した位置に位置する前記他のパターンに前記ビームを照射するように、前記偏向器、或いは試料ステージを制御することを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 8】

電子源と、当該電子源から放出された電子ビームを集束する対物レンズと、当該電子ビームの走査位置を偏向する偏向器と、試料を搭載するための試料ステージと、前記試料から放出される電子をエネルギー弁別するエネルギー弁別器を備えた走査電子顕微鏡において、

測定対象パターンに対しビームを走査する前に、当該測定対象パターンの下層に位置する下層パターンが、下層に位置する他のパターンに対するビーム照射を行うように、前記偏向器、或いは試料ステージを制御すると共に、前記エネルギー弁別器によって弁別された第 1 のエネルギーバンドの電子に基づく第 1 の信号波形、及び / 又は第 2 のエネルギーバンドの電子に基づく第 2 の信号波形を形成する制御装置を備えたことを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 9】

請求項 8 において、

前記第 2 のエネルギーバンドは、前記第 1 のエネルギーバンドよりエネルギーが高く、前記制御装置は第 2 の信号波形から前記第 1 の信号波形を減算することを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 10】

請求項 8 において、

前記制御装置は、前記第 1 の信号波形、前記第 2 の信号波形、及び / 又は第 2 の信号波形から第 1 の信号波形を減算した差波形を用いて前記パターンの寸法測定を実行することを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 11】

電子源と、当該電子源から放出された電子ビームを集束する対物レンズと、当該電子ビームの走査位置を偏向する偏向器と、試料を搭載するための試料ステージを備えた走査電子顕微鏡において、

測定対象パターンに対しビームを走査する前に、前記測定対象パターンを測定するために、当該測定対象パターンとは別の位置を帯電させるときのビーム条件を入力する入力装

置と、

当該入力装置によって入力されたビーム条件に基づいて、前記別の位置を帯電させるようにビームを照射し、当該別の位置へのビーム照射後、前記測定対象パターンにビームを走査するように前記偏向器、或いは試料ステージを制御する制御装置を備えたことを特徴とする走査電子顕微鏡。