

【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28年11月4日(2016.11.4)

【公開番号】特開2015-170518(P2015-170518A)

【公開日】平成27年9月28日(2015.9.28)

【年通号数】公開・登録公報2015-060

【出願番号】特願2014-45311(P2014-45311)

【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 37/09 (2006.01)

H 0 1 J 37/244 (2006.01)

H 0 1 J 37/04 (2006.01)

H 0 1 J 37/21 (2006.01)

【F I】

H 0 1 J 37/28 B

H 0 1 J 37/05

H 0 1 J 37/09 A

H 0 1 J 37/244

H 0 1 J 37/04 A

H 0 1 J 37/21 B

【手続補正書】

【提出日】平成28年9月14日(2016.9.14)

【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】

___電子ビームを発生させる電子源と、電子ビームの異なるエネルギーの電子の軌道を分散させる軌道分散器と、分散された電子ビームのエネルギー範囲の選択を行う選択スリットを有する選択スリット板とを有し、前記選択スリットを透過する電子ビームの透過率をモニターする透過率モニター部を有することを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 2】

___請求項 1 に記載の走査電子顕微鏡であって、

___前記軌道分散器は、重なり合った電磁偏向器と静電偏向器の組からなることを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 3】

___請求項 2 に記載の走査電子顕微鏡であって、

___重なり合った第 2 の電磁偏向器と第 2 の静電偏向器からなる第 2 の組を有し、前記組と第 2 の組が前記選択スリットを挟んで配置されることを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 4】

___請求項 1 に記載の走査電子顕微鏡であって、

___前記透過率モニター部は、選択スリットの透過電子信号もしくは透過電流の計測部と、選択スリット板の反射電子信号もしくは選択スリット板に流れるスリット電流の計測部と、該 2 つの計測部からの信号の比率を計算する計算部と、前記比率の変化量を計算する計算部とからなることを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 5】

__請求項 1 に記載の走査電子顕微鏡であって、
__前記選択スリット板は、前記選択スリットの近傍に前記電子ビームの全体を透過させる透過開口を有し、
__前記透過率モニター部は、前記選択スリットを透過する透過電子信号もしくは透過電流の第 1 の計測値と、前記透過開口を透過する透過電子信号もしくは透過電流の第 2 の計測値を計測する計測部と、前記第 1 と第 2 の計測値の比率を計算する計算部と、前記比率の変化量を計算する計算部とからなることを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 6】

__請求項 1 に記載の走査電子顕微鏡であって、
__選択スリットの透過電子信号もしくは透過電流もしくは選択スリット板の反射電子信号あるいは選択スリット板に流れるスリット電流を測定し、該スリット電流の測定値の変化量が基準値を越えた場合に、前記透過率モニター部で前記選択スリットでの電子ビームの透過率を計測することを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 7】

__請求項 1 に記載の走査電子顕微鏡であって、
__前記選択スリット板上で電子ビームを偏向走査する偏向走査部を有し、前記透過率の変化量が基準値を越えた場合に、前記偏向走査部により選択スリット上で電子ビームを偏向走査することを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 8】

__請求項 7 に記載の走査電子顕微鏡であって、
__前記偏向走査部は、電子ビームを偏向する偏向器または前記選択スリット板を移動させるスリット移動機構であることを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 9】

__請求項 8 に記載の走査電子顕微鏡であって、
__前記偏向走査にあたって、前記偏向器による電子ビーム補正の累積値が第 2 の基準値より大きいかを判断し、
__該累積値が第 2 の基準値未満であれば前記偏向器による電子ビーム位置調整を行い、
__該累積値が第 2 の基準値以上であれば前記スリット移動機構による選択スリット位置調整を行うことを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 10】

__請求項 1 に記載の走査電子顕微鏡であって、
__前記選択スリットの長手方向での前記電子ビームの幅を、前記選択スリット上で合焦させる場合よりも大きくしたことを特徴とする走査電子顕微鏡。

【請求項 11】

__電子ビームを発生させる電子源と、電子ビームの異なるエネルギーの電子の軌道を分散させる軌道分散器と、分散された電子ビームのエネルギー範囲の選択を行う選択スリットを有する選択スリット板と、試料に電子ビームを照射する対物レンズと、試料を置くステージと、選択スリットの透過電子信号もしくは透過電流もしくは選択スリット板の反射電子信号あるいは選択スリット板に流れるスリット電流をモニターする透過率モニター部を有し、
__該スリット電流のモニター値の変化量が基準値より大きくなった場合に前記試料上での焦点補正を行うことを特徴とする走査電子顕微鏡。