

【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31年2月7日(2019.2.7)

【公開番号】特開2017-199606(P2017-199606A)

【公開日】平成29年11月2日(2017.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2017-042

【出願番号】特願2016-90682(P2016-90682)

【国際特許分類】

H 01 J 37/244 (2006.01)

H 01 J 37/20 (2006.01)

【F I】

H 01 J 37/244

H 01 J 37/20

A

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月17日(2018.12.17)

【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】

荷電粒子源と、

試料を載置する試料台と、

対物レンズを含み、前記荷電粒子源から放出された荷電粒子を荷電粒子線として前記試料に照射する荷電粒子線光学系と、

前記荷電粒子線を照射することにより前記試料から放出される二次粒子を検出する複数の検出器と、

前記試料から放出された前記二次粒子の前記検出器における検出方位角を、磁気的、電気的或いは機械的に変更する回転手段と、

を有することを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項2】

請求項1記載の荷電粒子線装置において、

前記回転手段は、前記検出方位角を磁気的に変更する手段であり、前記対物レンズと前記複数の検出器との間に配置されたコイルを含むことを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項3】

請求項2記載の荷電粒子線装置において、

前記コイルを内包し、前記荷電粒子線の光軸の方向にギャップを有する磁極が更に配置されていることを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項4】

請求項2記載の荷電粒子線装置において、

前記荷電粒子線の光軸と前記コイルとの間に、磁気シールドが更に配置されていることを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項5】

請求項1記載の荷電粒子線装置において、

前記複数の検出器は、前記荷電粒子線の光軸に対して軸対称となるように配置されていることを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項6】

請求項 1 記載の荷電粒子線装置において、  
前記対物レンズは、上側磁極と下側磁極とを有し、  
前記上側磁極は、前記試料から放出された前記二次粒子を前記複数の検出器の方向へ加速する電極を兼ねていることを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項 7】

請求項 5 記載の荷電粒子線装置において、  
前記光軸と前記複数の検出器との間に、前記二次粒子が衝突することにより新たな二次粒子が発生する反射電極が更に配置されていることを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項 8】

請求項 1 記載の荷電粒子線装置において、  
前記複数の検出器の間に、前記二次粒子の方位角方向に作用する電極が更に配置されていることを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項 9】

請求項 5 記載の荷電粒子線装置において、  
前記回転手段は、前記検出方位角を電気的に変更する手段であり、前記対物レンズと前記複数の検出器との間に配置された回転制御電極であることを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項 10】

請求項 9 記載の荷電粒子線装置において、  
前記回転制御電極は、網目状電極であり、  
前記光軸と前記網目状電極との間に、電界シールドが更に配置されていることを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項 11】

請求項 1 記載の荷電粒子線装置において、  
前記回転手段は、前記検出方位角を機械的に変更する手段であり、前記複数の検出器を機械的に回転する手段、或いは前記試料台を機械的に回転する手段であることを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項 12】

請求項 1 記載の荷電粒子線装置において、  
前記複数の検出器は、複数に分割された環状検出器であることを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項 13】

荷電粒子源と、  
試料を載置する試料台と、  
前記荷電粒子源から放出された荷電粒子を荷電粒子線として前記試料に照射する荷電粒子線光学系と、  
前記荷電粒子線の光軸に対して対称な位置に配置され、前記荷電粒子線を照射することにより前記試料から放出される二次粒子を検出する複数の検出器と、  
前記試料から放出された前記二次粒子の前記検出器における検出方位角を変更する回転手段と、  
前記二次粒子の方位角の回転角度の指定を行う画面を表示するモニタに接続され、前記各構成要素を制御する制御部と、  
を有することを特徴とする荷電粒子線装置。

【請求項 14】

請求項 13 記載の荷電粒子線装置において、  
前記制御部に接続され、前記モニタから指定された前記回転角度に基づいて前記回転手段を制御するためのデータが保存された制御テーブルが更に配置されていることを特徴とする荷電粒子線装置。