

【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2区分

【発行日】平成24年8月16日(2012.8.16)

【公開番号】特開2012-119704(P2012-119704A)

【公開日】平成24年6月21日(2012.6.21)

【年通号数】公開・登録公報2012-024

【出願番号】特願2012-6612(P2012-6612)

【国際特許分類】

H 01 L 21/683 (2006.01)

H 01 J 37/20 (2006.01)

H 01 L 21/66 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/68 R

H 01 J 37/20 A

H 01 L 21/66 J

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月28日(2012.6.28)

【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】

試料を収納したカセットを保持するカセットホルダと、
空間内の雰囲気が制御されたミニエンバイロメント装置と、

前記試料を保持するステージと、前記試料に所定幅のシート状の一次電子線を照射する
一次光学系と、前記試料から放出された二次電子線を捕捉する二次光学系とを有するワー
キングチャンバと、

前記ミニエンバイロメント装置と前記ワーキングチャンバとの間に設けられ、前記試料
を搬送するローダハウジングと、

を備えるシートビーム式検査装置であって、

前記一次光学系が、複数の電子線源室にそれぞれ設けられた電子線源と、それぞれの前記
電子線源に対応して設けられ、それぞれの前記電子線源から発せられた電子線の形状を整
形する電子光学系と、前記複数の電子線源室を前記電子光学系から分離する仕切板とを備
え、

前記複数の電子線源室がペローズによって相互に結合され、

前記仕切板には、それぞれの前記電子線源から発せられた電子線を通過させるための穴
が形成され、

前記ミニエンバイロメント装置が、搬送口ボットとプリアライナーとを備えており、該
搬送口ボットは、前記プリアライナーにより位置決めされた前記試料を前記ローダハウジ
ングに搬送するよう動作し、

前記二次光学系において、前記二次電子線の光軸上に、カソードレンズと開口アーチ
ャと回転対称型のレンズとフィールドアーチャとが配置され、前記開口アーチャの開
口部は前記一次電子線の集束位置及び前記カソードレンズの焦点位置になり、前記カソー
ドレンズと前記開口アーチャとがテレセントリックな電子光学系を構成し、前記カソー
ドレンズと前記回転対称型のレンズとにより前記フィールドアーチャ上に中間結像が得
られる

ことを特徴とするシートビーム式検査装置。

【請求項 2】

前記ローダハウジングが、第1のローディングチャンバと第2のローディングチャンバとを備えており、前記第1のローディングチャンバは低真空チャンバとして低真空雰囲気に保たれ、前記第2のローディングチャンバは高真空チャンバとして高真空雰囲気に保たれることを特徴とする、請求項1に記載のシートビーム式検査装置。

【請求項 3】

前記第1のローディングチャンバ及び前記第2のローディングチャンバが、それぞれのローディングチャンバ内を大気圧状態にするための不活性ガス源に接続されていることを特徴とする、請求項2に記載のシートビーム式検査装置。

【請求項 4】

前記ミニエンバイロメント装置の前記搬送口ボットから前記第1のローディングチャンバに前記試料が載せられた後、前記不活性ガス源からの不活性ガスを前記第1のローディングチャンバ内に充填して空気を追い出し、その後に該不活性ガスを排出して前記第1のローディングチャンバ内を低真空の真空雰囲気にするよう動作することを特徴とする、請求項3に記載のシートビーム式検査装置。

【請求項 5】

前記第1のローディングチャンバから前記第2のローディングチャンバ内に前記試料が載せられた後、前記第2のローディングチャンバ内を真空排気し、前記第1のローディングチャンバ内よりも高真空度で真空にすることを特徴とする、請求項4に記載のシートビーム式検査装置。

【請求項 6】

それぞれの前記穴のアスペクト比が10以上であり、それぞれの前記穴の径が前記電子線源から離れるにしたがって大きくなることを特徴とする、請求項1～5のうちのいずれか1つに記載のシートビーム式検査装置。

【請求項 7】

前記ミニエンバイロメント装置と前記ローダハウジングとの間に防振用クッションを備え、

前記ワーキングチャンバが頂壁、周壁及び底壁に囲まれた剛構造からなり、

前記ローダハウジング及び前記ワーキングチャンバの下に、床からの振動の伝達を阻止するための防振装置が設けられ、

前記ワーキングチャンバは、その固有振動を打ち消すためのアクチュエータを備えている

ことを特徴とする、請求項1～6のうちのいずれか1つに記載のシートビーム式検査装置。

【請求項 8】

試料を静電的に吸着保持するための静電チャック装置であって、

基板、電極板及び絶縁層を重ねた構造から成り、前記試料の印加電圧に連動する電圧が前記電極板に印加されることによって前記試料との間に吸引力が発生することを特徴とする静電チャック装置。

【請求項 9】

前記電極板は、その中央部分と周辺部分の一部とからなる第1電極板と、残りの部分からなる第2電極板とを備え、

前記静電チャックは、最初に前記第1電極板に電圧を印加し、次いで前記試料を低電位乃至接地電位とし、その後、前記第2電極板に電圧を印加するよう動作することを特徴とする、請求項8に記載の静電チャック装置。