

【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2区分

【発行日】平成17年12月22日(2005.12.22)

【公開番号】特開2004-295146(P2004-295146A)

【公開日】平成16年10月21日(2004.10.21)

【年通号数】公開・登録公報2004-041

【出願番号】特願2004-171000(P2004-171000)

【国際特許分類第7版】

G 02 B 21/32

G 01 N 1/28

【F I】

G 02 B 21/32

G 01 N 1/28

F

【手続補正書】

【提出日】平成17年11月1日(2005.11.1)

【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】

試料基板を載置するステージと、

イオンビームを前記試料基板に照射する照射光学系と

前記イオンビームの照射により前記試料基板から試料を摘出するプローブと、

該プローブを操作するマニピュレータと、

前記ステージ少なくとも格納する真空チャンバとを備え、

前記マニピュレータは、

前記真空チャンバ内の所望の位置にプローブを移動させるプローブ移動機構と、

前記真空チャンバを大気開放せずに前記プローブを当該真空チャンバ内に出し入れする
真空導入機構と、

前記プローブを保持するプローブホルダとを有し、

前記プローブホルダは前記プローブを収納し保護する外筒を有することを特徴とするマ
ニピュレータ。

【請求項2】

イオンビームを試料基板に照射する照射光学系と、

前記試料基板を載置するステージと、

前記試料基板から試料を摘出するプローブと、

該プローブを操作するマニピュレータと、

前記イオンビームの照射によって前記試料基板から発生する二次粒子を検出する二次粒子検出器と、

前記ステージ及び二次粒子検出器を格納する真空チャンバとを備え、

前記マニピュレータは、

前記プローブを保持するプローブホルダと、

前記真空チャンバに取り付けるためのベースフランジと、

該ベースフランジに接続された真空バルブと真空ベローズを有するエアロック室と、

前記プローブホルダが前記エアロック室に接続された状態で前記エアロック室ごと移動
されることで前記プローブを真空チャンバ内の所望の位置に操作させる移動機構を有し、

前記プローブホルダは前記プローブを収納し保護する外筒を有することを特徴とする試料作製装置。

【請求項3】

請求項1または2に記載の試料作製装置において、

前記真空チャンバ内に、前記試料基板から摘出された前記試料を移載する試料ホルダを備えることを特徴とする試料作製装置。

【請求項4】

請求項1または2に記載の試料作製装置において、

前記イオンビームの照射領域にデポジション膜形成用の原料ガスを供給するガス源を備えることを特徴とする試料作製装置。

【請求項5】

請求項1または2記載の試料作製装置において、

前記プローブの位置を制御する位置コントローラを備えたことを特徴とする試料作製装置。

【請求項6】

請求項1または2に記載の試料作製装置において、

前記二次粒子検出器で得られた二次粒子像を表示するディスプレイを備えることを特徴とする試料作製装置。

【請求項7】

請求項1または2に記載の試料作製装置において、

前記試料基板が、半導体ウェハまたは半導体チップであることを特徴とする試料作製装置。

【請求項8】

請求項1または2に記載の試料作製装置において、

前記試料が、分析や観察に必要な部分が摘出される試料片であることを特徴とする試料作製装置。

【請求項9】

請求項1または2に記載の試料作製装置において、

前記試料が、TEM観察用試料であることを特徴とする試料作製装置。

【請求項10】

集束イオンビームを試料基板に照射する照射光学系と、

前記試料基板を載置するステージと、

前記集束イオンビームの照射によって前記試料基板から発生する二次粒子を検出する二次粒子検出器と、

前記集束イオンビームの照射領域にデポジション膜を形成する原料ガスを供給するデポジション用ガス源と、

前記試料基板に前記イオンビームを照射して加工された試料を摘出するプローブと、該プローブを操作するマニピュレータと、

前記ステージ及び二次粒子検出器を格納する真空チャンバとを有し、

前記マニピュレータは、

前記真空チャンバ内の所望の位置に前記プローブを移動させるプローブ移動機構と、

前記真空チャンバを大気開放せずに前記プローブを当該真空チャンバ内に出し入れする真空導入機構と、

前記プローブを保持するプローブホルダとを有し、

前記プローブ移動機構と前記真空導入機構とが接続され、前記真空チャンバに取り付けるためのベースフランジと、

前記プローブホルダは前記プローブを収納し保護する外筒とを備えることを特徴とする試料作製装置。

【請求項11】

請求項2に記載の試料作製装置において、

前記プローブホルダは前記真空チャンバの真空を維持した状態で前記エアロック室から取り外すことができる特徴とする試料作製装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 または 2 に記載の試料作製装置において、

前記プローブホルダは、前記プローブに給電する手段を有することを特徴とする試料作製装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載の試料作製装置において、

前記給電手段は、前記プローブに給電する導電部材を含むことを特徴とする試料作製装置。

【請求項 1 4】

請求項 2 に記載の試料作製装置において、

前記ベースフランジのみが前記真空チャンバ取り付けられていることを特徴とする試料作製装置。