

【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16年8月26日(2004.8.26)

【公表番号】特表2000-500265(P2000-500265A)

【公表日】平成12年1月11日(2000.1.11)

【出願番号】特願平9-507104

【国際特許分類第7版】

H 0 1 J 37/305

G 0 1 N 1/28

G 0 1 N 1/32

H 0 1 J 37/26

【F I】

H 0 1 J 37/305 A

G 0 1 N 1/32 B

H 0 1 J 37/26

G 0 1 N 1/28 G

【手続補正書】

【提出日】平成15年7月9日(2003.7.9)

【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】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 手続補正書 (自発)

平成15年 7 月 9 日

特許庁長官 太田 信一郎 殿



## 1 事件の表示

平成9年特許願第507104号

## 2 補正をする者

名 称 エヌエムアイ ナツルヴィッセンサフトリヘス  
ウント メディジニシェス インスティチュト  
アン デル ユニヴェルシテート テュービンゲン  
イン ロイトリンゲン

## 3 代 理 人

住 所 大阪市中央区谷町二丁目2番22号  
NSビル

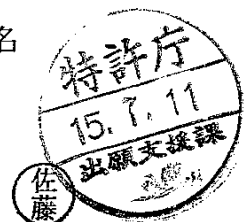
氏 名 (6522) 弁理士 朝日奈 宗太



電話 (06) 6943-8922 (代)

ファクシミリ (06) 6946-0825 (代)

ほか1名

方 式  
審 査

4 補正対象書類名

請求の範囲

5 補正対象項目名

請求の範囲

6 補正の内容

「請求の範囲」を別紙「補正された請求の範囲」のとおり補正する。

7 添付書類の目録

補正された請求の範囲

1 通

### 補正された請求の範囲

1. イオンビーム16を生成するイオン源14と、イオンレンズ15と、イオン投射を走査することにより解放される二次電子22の助けにより試料表面のイオン走査二次電子画像を生成し、かつイオンビーム16をイオン走査二次電子画像を経て特定の試料位置26へ位置決めする二次電子検出器23とを備えており、対物レンズ5をオンに切り換えたばあいには、試料位置26を、イオン走査された二次電子画像と共に、かつ透過モードでの透過電子顕微鏡1の電子ビーム33と共に同時に観察でき、対物レンズを有する透過電子顕微鏡1の試料領域11における試料10をイオン薄肉化するイオンエッチング装置において、  
イオンエネルギーが5 keV未満であり、かつ  
イオンビーム16が、対物レンズ5の近傍において、対物レンズ5の対物面9へ入り、かつ、対物レンズ5の磁場内におけるイオンの偏向を考慮することによって、対物レンズ5の磁場の影響を補償するためにイオンが通過するセクタ磁場27が湾曲した経路に沿ってイオンを試料10上に所定の方法で偏向させるように、イオンが通過する対物レンズ5のセクタ磁場27中へのイオンビーム16の導入が選択されることを特徴とするイオンエッチング装置。
2. イオン焦点31が、イオンレンズ15により試料位置において調節でき、試料位置におけるイオン焦点31が、0.5～100  $\mu\text{m}$ 、好ましくは0.5～20  $\mu\text{m}$ 、とくに好ましくは1～10  $\mu\text{m}$ の径を有することを特徴とする請求の範囲第1項記載のイオンエッチング装置。
3. イオンが通過する対物レンズ5のセクタ磁場27と組み合わせて、エネルギーと初期方向に関するイオンの二重焦点合わせが実施されるような仕方で構成される静電円筒形コンデンサーセクタ磁場30の偏向板28により特徴づけられる請求の範囲第1項記載のイオンエッチング装置。
4. 請求の範囲第1～3項の1つ以上に従うイオンエッチング装置により特徴づけられる透過電子顕微鏡1。

5. 対物レンズ5が、集光単一磁界レンズであることを特徴とする請求の範囲第4項記載の透過電子顕微鏡1。
6. 試料位置における磁場27が、0.5よりも大きく、好ましくは1 Tよりも大きいことを特徴とする請求の範囲第4項記載の透過電子顕微鏡1。
7. 透過電子画像の生成用の電子のエネルギーが、100 keVよりも大きいことを特徴とする請求の範囲第4項記載の透過電子顕微鏡1。
8. 同時にイオン薄肉化と透過電子顕微鏡観察とを実施中に、イオンビーム16に関して $-10^{\circ} \sim +10^{\circ}$ の角度で、試料表面を保持する試料保持具により特徴づけられる請求の範囲第4項記載の透過電子顕微鏡1。
9. 同時イオン薄肉化のあいだで1.5 nmよりも良好な横分解能を有する高分解能の透過電子顕微鏡検査に適応されてなる請求の範囲第4項記載の透過電子顕微鏡。 —
10. とくに請求の範囲第1項～3項のいずれかに従うイオンエッチング装置を使用するか、または請求の範囲第4～9項のいずれかに従う透過電子顕微鏡において、イオンビーム16の生成用のイオン源14と、イオンレンズ15と、イオン投射を走査することにより解放される二次電子22の助けにより試料表面のイオン走査二次電子画像を生成し、かつイオンビーム16をイオン走査二次電子画像を経て特定の試料位置26へ位置決めする二次電子検出器23とを使用し、かつ、対物レンズ5をオンに切り換えて、試料位置26が、イオン走査二次電子画像と同時に透過電子顕微鏡1の電子ビーム33を使用して透過モードで観察される透過電子顕微鏡における試料領域11内の試料をイオン薄肉化する方法において、  
イオンビーム16が、対物レンズ5の近傍において、対物レンズ5の対物面9へ入り、かつ、イオンビーム16のイオンが、5 keV未満のエネルギーを用いて、セクタ磁場27に入り、かつ対物レンズ5の磁場内におけるイオンの偏向を考慮することによって、対物レンズ5の磁場の影響を補償するためにイオンが通過するセクタ磁場27が湾曲した経路に沿ってイオンを試料10上に所定の方法で偏向させるように、イオンが、対物レンズ5のセクタ磁場27中へ導入されることを特徴とする方法。

11. 試料位置におけるイオン焦点31が、イオンレンズ15により生成されることを特徴とする請求の範囲第10項記載の方法。――
12. イオンが、イオンが通過する対物レンズ5のセクタ磁場27と組み合わせて、エネルギーと初期方向に関するイオンの二重焦点合わせが実施されるように構成される静電円筒形コンデンサーセクタ磁場30を通して移行することを特徴とする請求の範囲第10項記載の方法。」

以 上