

【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 29 年 2 月 2 日 (2017.2.2)

【公開番号】特開 2014-56820 (P2014-56820A)

【公開日】平成 26 年 3 月 27 日 (2014.3.27)

【年通号数】公開・登録公報 2014-016

【出願番号】特願 2013-188123 (P2013-188123)

【国際特許分類】

H 0 1 J 37/26 (2006.01)

H 0 1 J 37/22 (2006.01)

G 0 1 N 23/04 (2006.01)

G 0 1 N 23/225 (2006.01)

【F I】

H 0 1 J 37/26

H 0 1 J 37/22 5 0 1 Z

H 0 1 J 37/22 5 0 1 D

G 0 1 N 23/04

G 0 1 N 23/225

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 12 月 19 日 (2016.12.19)

【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】

荷電粒子顕微鏡内において試料の断層撮像を実行する方法であって：

荷電粒子のビームを提供する段階；

前記ビームに対して傾斜させることが可能な試料ホルダに前記試料を提供する段階；

前記試料を通り抜けて、像検出器で前記試料の像を生成するように前記ビームを導く段階；

第 1 組の試料の傾斜の各々において対応する像の組を取得するように前記ビームを導く段階を反復する段階；

前記組からの複数の像を数学的に合成することで複合像を構築する段階；

第 2 組の試料の傾斜を選択する段階；

前記第 2 組の試料の傾斜の各々で、スペクトル検出器を用いて前記試料のスペクトルマップを収集し、スペクトルマップの一団を取得する段階；

前記スペクトルマップを解析し、前記試料に関する組成データを得る段階；及び、

前記複合像を構築する際にハイブリッドサイノグラムにおける前記の像とともに前記組成データを利用する段階；

を有する方法。

【請求項 2】

前記スペクトルマップの組の生成は、エネルギー分散 X 線分光と電子エネルギー損失分光を含む群から選ばれる手法によって実行され、かつ、

前記荷電粒子顕微鏡は S T E M である、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記手法はEDXで、かつ、

前記スペクトル検出器は、試料ホルダの周りに設けられる複数の検出ユニットを有する

、

請求項2に記載の方法。

【請求項4】

当該荷電粒子顕微鏡が、エネルギーがフィルタリングされた透過型電子顕微鏡である、  
請求項1に記載の方法。

【請求項5】

当該荷電粒子顕微鏡が陽子顕微鏡で、かつ、

前記スペクトルマップの生成は、陽子誘起X線放出法を用いて実行される、

請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記像検出器と前記スペクトル検出器が、前記第1組の試料の傾斜と前記第2組の試料の傾斜のいずれにも共通する少なくとも1つの試料の傾斜について同時に動作する、請求項1乃至5のうちいずれか一項記載の方法。

【請求項7】

前記像の組の取得の際に用いられる多数の異なる試料の傾斜が、前記スペクトルマップの解析に基づいて選ばれる、請求項1乃至6のうちいずれか一項記載の方法。

【請求項8】

荷電粒子ビームを生成する荷電粒子源、

試料の保持及び配置のための試料ホルダ、

前記試料を通り抜けるように前記ビームを導いて前記試料の像を生成する荷電粒子レンズ系、

前記像を検出する像検出器、

前記試料のスペクトルを検出するスペクトル検出器、

を有し、

請求項1乃至7のうちいずれか一項記載の方法を実行するように構成されている、

荷電粒子顕微鏡。