

【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 01 J 37/26 (2006.01)

H 01 J 37/22 (2006.01)

G 01 N 23/04 (2006.01)

G 01 N 23/225 (2006.01)

【F I】

H 01 J 37/26

H 01 J 37/22 501Z

H 01 J 37/22 501D

G 01 N 23/04

G 01 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STEMである、

請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記手法は E D X 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。