

【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】令和3年3月11日(2021.3.11)

【公表番号】特表2020-514996(P2020-514996A)

【公表日】令和2年5月21日(2020.5.21)

【年通号数】公開・登録公報2020-020

【出願番号】特願2019-542168(P2019-542168)

【国際特許分類】

H 01 J 37/28 (2006.01)

G 03 F 1/84 (2012.01)

【F I】

H 01 J 37/28 B

G 03 F 1/84

【手続補正書】

【提出日】令和3年1月27日(2021.1.27)

【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】

走査電子顕微鏡法(SEM)システムのためのマルチカラムアセンブリであって、

1つ又は複数の間隔によって画定されたアレイ内に配列された複数の電子光学カラムであって、それぞれの電子光学カラムは、1つ又は複数の電子光学要素を含む、複数の電子光学カラムを備え、

前記複数の電子光学カラムは、ステージ上に固定された試料の表面上のフィールド領域を特徴付けるように構成され、

前記複数の電子光学カラム内の電子光学カラムの数は、前記フィールド領域内の検査領域の整数の数に等しく、

前記複数の電子光学カラムの前記1つ又は複数の間隔は、前記検査領域の1つ又は複数の寸法に対応し、

前記電子光学カラムは、複数の電子光学カラムの全検査領域が前記試料の全領域に一致するように離間され、

前記電子光学カラムは、各電子光学カラムにより検査された領域が等しくなるように離間され、検査領域の整数の数の隣接する検査領域の少なくとも1つの組は、少なくとも部分的に重複する、

マルチカラムアセンブリ。

【請求項2】

前記1つ又は複数の間隔は、第1方向の第1間隔と、少なくとも第2方向の少なくとも第2間隔と、を含む、請求項1に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項3】

前記第1方向の第1間隔と前記少なくとも第2方向の少なくとも第2間隔とは、異なる、請求項2に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項4】

前記第1方向の第1間隔と前記少なくとも第2方向の少なくとも第2間隔とは、等しい、請求項2に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項5】

前記整数の数の検査領域のうちの隣接する検査領域は、重複しない、請求項 1 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 6】

前記試料の表面上の前記フィールド領域は、前記試料の表面上に単一のフィールド領域を含み、前記単一のフィールド領域は、前記整数の数の検査領域に分割される、請求項 1 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 7】

前記試料の表面上の前記フィールド領域は、第 1 フィールド領域と、少なくとも第 2 フィールド領域と、を含み、前記第 1 フィールド領域及び前記少なくとも第 2 フィールド領域は、それぞれ前記整数の数の検査領域を含む、請求項 1 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 8】

前記複数の電子光学カラムは、前記第 1 フィールド領域及び前記少なくとも第 2 フィールド領域を順番に特徴付けるように構成されている、請求項 7 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 9】

前記複数の電子光学カラムは、前記第 1 フィールド領域内の前記整数の数の検査領域を特徴付けた後に、前記少なくとも第 2 フィールド領域内の前記整数の数の検査領域を特徴付けるように構成されている、請求項 8 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 10】

前記第 1 フィールド領域と前記少なくとも第 2 フィールド領域とは、重複しない、請求項 7 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 11】

前記第 1 フィールド領域と前記少なくとも第 2 フィールド領域とは、少なくとも部分的に重複する、請求項 7 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 12】

前記第 1 フィールド領域と前記少なくとも第 2 フィールド領域とは、サイズが実質的に等しい、請求項 7 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 13】

前記第 1 フィールド領域は、前記少なくとも第 2 フィールド領域とサイズが異なる、請求項 7 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 14】

前記複数の電子光学カラムは、複数の電子ビームソースによって生成された複数の電子ビームを受け取る、請求項 1 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 15】

前記複数の電子光学カラムのそれぞれの電子光学カラムは、前記複数の電子ビームのうちの 1 つの電子ビームを受け取る、請求項 14 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 16】

前記複数の電子光学カラムは、前記複数の電子ビームを前記試料の表面まで導く、請求項 14 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 17】

前記試料は、前記複数の電子ビームのうちの少なくとも 1 つの電子ビームに応じて、電子を放出する又は散乱させる、請求項 16 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 18】

前記複数の電子光学カラムのうちの少なくとも 1 つの電子光学カラムは、前記放出された又は散乱させられた電子のうちの少なくとも一部分を検出する、請求項 17 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 19】

前記試料は、フォトマスク又はレチクルのうちの少なくとも 1 つを備える、請求項 1 に記載のマルチカラムアセンブリ。

【請求項 20】

マルチカラム走査電子顕微鏡法（SEM）システムであって、複数の電子ビームを生成するように構成された複数の電子ビーム源を備える電子ビーム源アセンブリと、

試料を固定するステージと、

マルチカラムアセンブリであって、1つ又は複数の間隔によって画定されたアレイ内に配列された複数の電子光学カラムを備え、それぞれの電子光学カラムは、1つ又は複数の電子光学要素を含み、

前記複数の電子光学カラムが、前記ステージ上に固定された前記試料の表面上のフィールド領域を特徴付けるように構成され、

前記複数の電子光学カラム内の電子光学カラムの数は、前記フィールド領域内の検査領域の整数の数に等しく、

前記複数の電子光学カラムの前記1つ又は複数の間隔は、前記検査領域の1つ又は複数の寸法に対応し、

前記電子光学カラムは、複数の電子光学カラムの全検査領域が前記試料の全領域に一致するように離間され、

前記電子光学カラムは、各電子光学カラムにより検査される領域が等しくなるように離間され、検査領域の整数の数の隣接する検査領域の少なくとも1つの組は、少なくとも部分的に重複する、

マルチカラム走査電子顕微鏡法（SEM）システム。

【請求項 21】

1つ又は複数の間隔によって画定されたアレイ内に配列されたマルチカラム走査電子顕微鏡法（SEM）精査ツールの複数の電子光学カラムを介して、試料の表面上のフィールド領域を特徴付けるステップであって、それぞれの電子光学カラムは、1つ又は複数の電子光学要素を含む、ステップを含み、

前記複数の電子光学カラム内の電子光学カラムの数は、前記フィールド領域内の検査領域の整数の数に等しく、

前記複数の電子光学カラムの前記1つ又は複数の間隔は、前記検査領域の1つ又は複数の寸法に対応し、

前記電子光学カラムは、複数の電子光学カラムの全検査領域が前記試料の全領域に一致するように離間され、

前記電子光学カラムは、各電子光学カラムにより検査された領域が等しくなるように離間され、検査領域の整数の数の隣接する検査領域の少なくとも1つの組は、少なくとも部分的に重複する、

方法。