

【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 1 区分

【発行日】令和 2 年 1 月 16 日 (2020.1.16)

【公表番号】特表 2019-503493 (P2019-503493A)

【公表日】平成 31 年 2 月 7 日 (2019.2.7)

【年通号数】公開・登録公報 2019-005

【出願番号】特願 2018-547858 (P2018-547858)

【国際特許分類】

G 0 1 N 1/00 (2006.01)

G 0 1 N 30/72 (2006.01)

G 0 1 N 27/447 (2006.01)

G 0 1 N 30/00 (2006.01)

G 0 1 N 37/00 (2006.01)

G 0 1 N 27/62 (2006.01)

G 0 1 N 21/17 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 1/00 1 0 1 G

G 0 1 N 30/72 G

G 0 1 N 27/447 3 3 1 E

G 0 1 N 30/00 B

G 0 1 N 37/00 1 0 1

G 0 1 N 27/62 F

G 0 1 N 27/62 X

G 0 1 N 21/17 A

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 26 日 (2019.11.26)

【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】

(a) マイクロ流体デバイスにおいて第 1 の流体チャンネルに第 1 の電界を印加して、等電点電気泳動により、検体の混合物及び両性電解質を分離する段階と、

(b) 前記第 1 の流体チャンネルに第 2 の電界を印加して、分離された前記検体を移動させる段階と、

(c) 移動させた前記検体を前記マイクロ流体デバイスにおけるオリフィスからエレクトロスプレーイオン化を介して質量分析計に排出する段階と、  
を含み、

前記第 1 の流体チャンネル又は該第 1 の流体チャンネルの一部の画像化が用いられて、前記 (a) において分離すること及び前記 (b) において移動させることがモニタされる、ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記検体の混合物が、インタクトたんぱく質の混合物を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記マイクロ流体デバイスが前記第 1 の流体チャンネルに対する光学的なアクセスを提供する光学スリットを含み、

前記画像化が、前記第 1 の流体チャネルを通過した光又は該第 1 の流体チャネルから放射された光を検出することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記画像化が、分離された検体のピークを検出及びモニタするための吸光度画像化を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記画像化が、分離された検体のピークを検出及びモニタするための蛍光画像化を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記蛍光画像化が自然蛍光の画像化を含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 ( a ) における等電点電気泳動を実行する前に前記第 1 の流体チャネルに等電点 ( p I ) マーカを導入することをさらに含み、

前記画像化がさらに前記 p I マーカの位置を検出及びモニタすることを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記 p I マーカの前記位置が用いられて、1 又はそれ以上の分離された検体について等電点 ( p I ) が決定される、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 1 の流体チャネルにおいて検出された分離された検体のピークを該分離された検体についての質量分析計のデータと関連付けることをさらに含む、請求項 1 に記載の方法

。

【請求項 10】

前記マイクロ流体デバイスが、さらに前記エレクトロスプレーイオン化を促進するための噴霧ガス搬送チャネルを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記マイクロ流体デバイスが、前記第 1 の流体チャネルの前記オリフィスに流体連通する端部とは反対の端部に流体連通する第 2 の流体チャネルをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記 ( a ) における等電点電気泳動を実行する前に、前記第 2 の流体チャネルにおいてクロマトグラフィ富化が実行される、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記クロマトグラフィ富化が、逆相、免疫沈降、イオン交換、サイズ排除又は親和性クロマトグラフィ富化を含む、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

( a ) 前記マイクロ流体デバイスにおいて第 1 の流体チャネルに検体の混合物を分離する段階と、

( b ) 前記第 1 の流体チャネルにおいて分離された前記検体を移動させる段階と、

( c ) 移動させた前記検体を前記マイクロ流体デバイスにおけるオリフィスからエレクトロスプレーイオン化を介して質量分析計に排出する段階と、  
を含み、

前記第 1 の流体チャネル又は該第 1 の流体チャネルの一部の画像化が用いられて、前記 ( a ) において分離すること及び前記 ( b ) において移動させることがモニタされる、ことを特徴とする方法。

【請求項 15】

前記 ( a ) において分離することが、等電点電気泳動又はキャピラリ電気泳動を用いて実行される、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記 ( a ) において分離することがクロマトグラフィを用いて実行される、請求項 14

に記載の方法。

【請求項 17】

前記検体の混合物がたんぱく質を含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 18】

前記プロテインがインタクトたんぱく質を含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記画像化が、分離された検体のピークを検出及びモニタするための吸光度画像化を含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 20】

前記画像化が、分離された検体のピークを検出及びモニタするための蛍光画像化を含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 21】

前記蛍光画像化が自然蛍光の画像化を含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

前記 (b) における分離された検体を移動させることが、前記第 1 の流体チャネルに圧力を用いて溶出液を導入することにより実行される、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 23】

前記 (b) において分離された検体を移動させることが、化学的移動又は電気運動的移動を含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 24】

前記マイクロ流体デバイスが前記第 1 の流体チャネルに対する光学的なアクセスを提供する光学スリットを含み、

前記画像化が、前記第 1 の流体チャネルを通過した光又は該第 1 の流体チャネルから放射された光を検出することを含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 25】

前記 (a) における等電点電気泳動を実行する前に前記第 1 の流体チャネルに等電点 (pI) マーカを導入することをさらに含み、

前記画像化がさらに前記 pI マーカの位置を検出及びモニタすることを含む、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 26】

前記 pI マーカの前記位置が用いられて、1 又はそれ以上の分離された検体について等電点 (pI) が決定される、請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

前記マイクロ流体デバイスが、前記第 1 の流体チャネルの前記オリフィスに流体連通する端部とは反対の端部に流体連通する第 2 の流体チャネルをさらに含み、

前記 (a) において分離することが実行される前に、前記第 2 の流体チャネルにおいてクロマトグラフィ富化が実行される、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 28】

前記クロマトグラフィ富化が、逆相、免疫沈降、イオン交換、サイズ排除又は親和性クロマトグラフィ富化を含む、請求項 27 に記載の方法。

【請求項 29】

前記第 1 の流体チャネルにおいて検出された分離された検体のピークを該分離された検体についての質量分析計のデータと関連付けることをさらに含み、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 30】

前記マイクロ流体デバイスが、さらに前記エレクトロスプレーイオン化を促進するための噴霧ガス搬送チャネルを含む、請求項 14 に記載の方法。