

【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 5 年 2 月 3 日(2023.2.3)

【国際公開番号】 WO2020/158832
【出願番号】 特願 2020-569703(P2020-569703)
【国際特許分類】

G 0 1 N 1/10(2006.01)
G 0 1 N 37/00(2006.01)
C 1 2 Q 1/68(2018.01)
C 1 2 M 1/26(2006.01)
C 1 2 M 1/00(2006.01)

10

【F I】

G 0 1 N 1/10 C
G 0 1 N 37/00 1 0 1
C 1 2 Q 1/68
C 1 2 M 1/26
C 1 2 M 1/00 A

【手続補正書】

20

【提出日】 令和 5 年 1 月 26 日(2023.1.26)

【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】

生体分子回収デバイスであって、
少なくとも一部で直方体である流体チャンバと、
前記流体チャンバの前記直方体の、少なくとも 1 対の対抗する内壁の両方に配置されたナノワイヤと、を備え、
前記流体チャンバは、
実質的に平らな表面を有し、前記平らな表面上にナノワイヤが配置された一対の基板であって、前記ナノワイヤが配置された表面が対向するように接合された一対の基板と、前記一対の基板の間に挟まれたスペーサであって、前記一対の基板の前記対向する表面の間に、前記ナノワイヤのある空間を規定するように前記基板の間に挟んで組み合わされることで構成されたスペーサと、
を備える、
生体分子回収デバイス。

30

40

【請求項 2】

前記複数の内壁の少なくとも 1 つが凹凸構造を有している、
請求項 1 に記載の生体分子回収デバイス。

【請求項 3】

前記凹凸構造の少なくとも凹部に前記ナノワイヤが配置されている、請求項 2 に記載の生体分子回収デバイス。

【請求項 4】

前記生体分子回収デバイスにより回収する生体分子が、マイクロ RNA である、請求項 3 に記載の生体分子回収デバイス。

【請求項 5】

50

前記流体チャンバは、前記生体分子を含む溶液を導入する導入口と、それを排出する排出口とを有し、前記溶液が流れる流路として構成されている、
請求項 1 から 4 のいずれか一項に生体分子回収デバイス。

【請求項 6】

前記流体チャンバは、カオス混合器を含む、
請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の生体分子回収デバイス。

【請求項 7】

前記カオス混合器の少なくとも一部の表面に前記ナノワイヤが配置されている、
請求項 6 に記載の生体分子回収デバイス。

【請求項 8】

前記ナノワイヤは、前記ナノワイヤが配置された表面に直接配置されている、
請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の生体分子回収デバイス。

【請求項 9】

前記ナノワイヤは、その一端が、前記ナノワイヤが配置された内壁に埋め込まれている、
請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の生体分子回収デバイス。

【請求項 10】

前記前記ナノワイヤが配置された内壁は、成長層を有し、
前記ナノワイヤは、前記成長層上に成長することにより形成された、
請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の生体分子回収デバイス。

【請求項 11】

前記成長層は、ナノワイヤが成長するための触媒を含んでいる、
請求項 10 に記載の生体分子回収デバイス。

【請求項 12】

請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載の前記生体分子回収デバイスを備える生体分子分析デバイス。

【請求項 13】

生体分子の回収方法であって、
複数の内壁を有する流体チャンバと、前記流体チャンバの複数の内壁の 2 つ以上の内壁に配置された複数のナノワイヤと、を備える生体分子回収デバイスを提供することと、
前記生体分子回収デバイスに、生体分子を含む溶液を導入することと、
を備え、

前記流体チャンバは、

実質的に平らな表面を有し、前記平らな表面上にナノワイヤが配置された一対の基板であって、前記ナノワイヤが配置された表面が対向するように接合された一対の基板と、前記一対の基板の間に挟まれたスペーサであって、前記一対の基板の前記対向する表面の間に、前記ナノワイヤのある空間を規定するように前記基板の間に挟んで組み合わされることで構成されたスペーサと、
を備える、

方法。

【請求項 14】

生体分子の回収方法であって、
前記生体分子回収デバイスに、生体分子を含む溶液を導入することは、生体分子を含む溶液を連続的に導入する、
請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

解離剤を前記生体分子回収デバイスに導入して、前記捕捉した前記生体分子を前記ナノワイヤから解離させること、
を更に備える、
請求項 13 又は 14 に記載の方法。

【請求項 16】

10

20

30

40

50

前記生体分子は、マイクロRNAである、
請求項 1 3 から 1 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記溶液は、尿又は唾液である、
請求項 1 3 から 1 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 8】

RNA 発現量を分析する方法であって、
複数の内壁を有する流体チャンバと、前記流体チャンバの複数の内壁の 2 つ以上の内壁に
配置された複数のナノワイヤと、を備える生体分子回収デバイスを用いて、回収された体
液中の RNA を提供又は用意することと、

10

前記生体分子回収デバイスを用いて回収された RNA を測定することと、
前記測定された RNA のデータに基づいて、前記体液中の前記 RNA の発現量を推定する
ことと、
を備え、

前記流体チャンバは、

実質的に平らな表面を有し、前記平らな表面上にナノワイヤが配置された一对の基板であ
って、前記ナノワイヤが配置された表面が対向するように接合された一对の基板と、
前記一对の基板の間に挟まれたスペーサであって、前記一对の基板の前記対向する表面の
間に、前記ナノワイヤのある空間を規定するように前記基板の間に挟んで組み合わせられる
ことで構成されたスペーサと、

20

を備える、

RNA 発現量を分析する方法。

【請求項 1 9】

前記体液中の前記 RNA の発現量を推定することは、前記体液中の前記 RNA の発現プロ
ファイルを求めることを含む、
請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記体液は、尿又は唾液である、
請求項 1 8 又は 1 9 に記載の方法。

30

40

50