

【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 1 年 11 月 14 日 (2019.11.14)

【公表番号】特表 2019-500580 (P2019-500580A)

【公表日】平成 31 年 1 月 10 日 (2019.1.10)

【年通号数】公開・登録公報 2019-001

【出願番号】特願 2018-518622 (P2018-518622)

【国際特許分類】

G 0 1 N 35/08 (2006.01)

G 0 1 N 33/543 (2006.01)

G 0 1 N 33/53 (2006.01)

G 0 1 N 37/00 (2006.01)

C 1 2 Q 1/6851 (2018.01)

G 0 1 N 1/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 N 35/08 A

G 0 1 N 33/543 5 2 5 U

G 0 1 N 33/53 Z N A D

G 0 1 N 37/00 1 0 1

C 1 2 Q 1/6851 Z

G 0 1 N 1/00 1 0 1 F

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 9 月 30 日 (2019.9.30)

【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】

サンプル中の 1 つ以上の検体タイプのデジタル計数のためのフローシステム (10) であって、

疎水性基板 (16) の中または上に親水性機構 (14) のパターンを有する支持体 (12) を備え、

疎水性基板 (16) は、少なくとも 1 つの開口 (20) を含むフロー区画 (18) の中に組み込まれ、

親水性機構 (14) は、それぞれ最大液滴体積を有する複数のナノリットルからアトリットルの液滴を支持し、

フロー区画 (18) は、各ナノリットルからアトリットルの液滴の蒸発を低減する気相シールを支持する、フローシステム (10) 。

【請求項 2】

フロー区画 (18) は、体積 (V_C) を有し、体積 (V_C) は、全てのナノリットルからアトリットルの液滴の凝集最大液滴体積 (V_{DA}) より大きく、下記式によって計算される V_{MAX} より小さい、請求項 1 記載のフローシステム (10) 。

【数 1】

$$V_{MAX} = V_{DA} \frac{\rho_L RT}{(1 - RHI) M_W P_0} \exp \left(\frac{\Delta H_{VAP}}{R} \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_0} \right) \right)$$

ここで、 ρ_L は液体の体積密度であり、 R はモル気体定数であり、 T は温度であり、 R_{HI} は液体の気体成分の初期相対蒸気飽和であり、 P_0 は対応する基準温度 T_0 での液体の基準蒸気圧であり、 M_W は液体のモル重量であり、 ΔH_{VAP} は液体の蒸発のエンタルピーである。

【請求項 3】

1 つ以上の区別できる検体タイプのための少なくとも 1 つの捕獲プローブ (22) を備え、捕獲プローブ (22) は、親水性機構 (14) に付着される、請求項 1 記載のフローシステム (10)。

【請求項 4】

親水性機構 (14) は半径 (R_D) を有する円形であり、最大液滴体積 (V_D) は下記式である、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のフローシステム (10)。

【数 3】

$$V_D = \pi R_D^3 G(\gamma)$$

$$G(\gamma) = \frac{2 - 3 \sin\left(\frac{\pi}{2} - \gamma\right) + \sin^3\left(\frac{\pi}{2} - \gamma\right)}{3 \cos^3\left(\frac{\pi}{2} - \gamma\right)}$$

ここで、 γ は疎水性基板上の液体接触角である。

【請求項 5】

気相シールの気相は、大気によって提供される、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のフローシステム (10)。

【請求項 6】

異なるタイプの捕獲プローブ (22) が複数領域 (24) に配置される、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載のフローシステム (10)。

【請求項 7】

フロー区画は、チャンネル形状であり、区画の対向端部での 2 つの開口の間でフロー方向を形成する、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のフローシステム (10)。

【請求項 8】

少なくとも 1 つ以上の区別できる検体タイプのデジタル計数のための、請求項 1 ~ 7 のいずれかに定義されるフローシステムを使用する方法。

【請求項 9】

サンプル中の少なくとも 1 つ以上の区別できる検体タイプのデジタル計数のための方法であって、

気相シールの下での複数のナノリットルからアトリットルの液滴に含まれる検体タイプを計数することを含み、

気相シールは、液滴の蒸発を低減できる、フローシステム内の蒸気圧を確立する、方法。

【請求項 10】

(i) 疎水性基板の中または上にある親水性機構のパターンを、1 つ以上の検体タイプを含むサンプルに接触させるステップと、

(ii) 親水性機構の上で 1 つ以上の検体タイプを捕獲するステップと、

(iii) 捕獲された検体タイプを、検出される検体タイプに特異的な標識剤を用いて標識化するステップと、

(iv) 検出剤を、パターンを横断して流し、パターンから引き出して、個々の液滴をナノリットルからアトリットルの液滴の形態に生成するステップと、

(v) 標識剤および検出剤の両方を収容する液滴の数を計数するステップと、を含む、請求項 9 記載の方法。

【請求項 11】

ステップ (iii)、(iv) および (v) を 1 回以上繰り返すことを含む、請求項 9 ~ 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

第 1 標識剤の代わりに、検出される第 2 検体タイプに特異的な第 2 標識剤を使用することによって、ステップ (i i i)、(i v) および (v) を繰り返すことを含む、請求項 9 ~ 1 1 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 3】

ステップ (i i i)、(i v) および (v) を繰り返す前に、前回ステップに存在する標識剤を不活性化するステップを含む、請求項 9 ~ 1 2 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 4】

検体は、下記の検体グループ、即ち、一本鎖オリゴヌクレオチド、二本鎖オリゴヌクレオチド複合体、タンパク質、タンパク質 / オリゴヌクレオチド複合体、タンパク質 / 脂質複合体、ペプチド、エキソソーム、ウイルス粒子、ウイルス様粒子、ナノ粒子、細胞断片または細胞から選択される、請求項 9 ~ 1 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 5】

サンプルは、下記のサンプルグループ、即ち、血液、血漿、血清、尿、唾液、脳脊髄液、涙液または組織から選択される、請求項 9 ~ 1 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 6】

1 つ以上の捕獲した検体は、捕獲に続いて、捕獲プローブ (2 2) と共有結合できる、請求項 9 ~ 1 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 7】

デジタル計数測定は、単一酵素結合分子分析 (S E L M A)、デジタルポリメラーゼ連鎖反応 (d P C R)、単一酵素結合免疫吸着法 (s E L I S A) またはデジタル単一酵素結合免疫吸着法 (d E L I S A) である、請求項 9 ~ 1 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 8】

少なくとも 1 つ以上の区別できる検体タイプのデジタル計数のための、気相シールの下での複数のナノリットルからアトリットルの液滴の使用。

【請求項 1 9】

請求項 8 ~ 1 7 のいずれかに記載の方法によって実行される、請求項 1 8 記載の使用。

【請求項 2 0】

請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のフローシステムにおいて実行される、請求項 1 8 ~ 1 9 のいずれかに記載の使用。

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2019500580A5	公开(公告)日	2019-11-14
申请号	JP2018518622	申请日	2016-10-07
[标]发明人	アンドレアスヤーネクニング		
发明人	アンドレアス・ヤーネ・クニング		
IPC分类号	G01N35/08 G01N33/543 G01N33/53 G01N37/00 C12Q1/6851 G01N1/00		
CPC分类号	B01L3/502 B01L2200/142 B01L2300/0636 B01L2300/0816 B01L2300/0819 B01L2300/0877 B01L2300/089 B01L2300/165 B01L2400/049 B01L3/5088 G01N33/54366 G01N33/54386 G01N33/521 G06M11/00		
FI分类号	G01N35/08.A G01N33/543.525.U G01N33/53.ZNA.D G01N37/00.101 C12Q1/6851.Z G01N1/00.101.F		
F-TERM分类号	2G052/AA29 2G052/AB16 2G052/AD06 2G052/AD26 2G052/AD46 2G052/CA03 2G052/CA04 2G052/CA39 2G052/DA08 2G052/DA09 2G052/DA22 2G052/ED05 2G052/FC07 2G052/FC11 2G052/GA11 2G052/GA28 2G052/GA29 2G052/GA32 2G052/JA09 2G052/JA16 2G058/AA09 2G058/DA01 2G058/DA07 2G058/DA09 2G058/GA06 4B063/QA01 4B063/QR55 4B063/QS25 4B063/QS28 4B063/QS33		
代理人(译)	中野晴夫 竹内干雄		
优先权	62/238171 2015-10-07 US 62/368564 2016-07-29 US		
其他公开文献	JP2019500580A		

摘要(译)

技术领域本发明涉及用于测试样品中材料（例如一种或多种分析物类型）的存在的方法和系统，特别是改进的单酶联免疫吸附测定（sELISA）测试，它适用于酶联分子分析（SELMA）的其他变体。本发明包括用于对具有至少一个开口（入口/出口）的分析物进行数字计数的流动系统。具有亲水性和疏水性贴剂的载体优选携带固定在亲水机构上的捕获探针。在纳米级的亲水机理上形成Atiliter液滴。应用气相（称为气相密封）以防止/减少液滴的蒸发。

