

【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 3 年 12 月 2 日 (2021.12.2)

【公表番号】特表 2021-501321(P2021-501321A)

【公表日】令和 3 年 1 月 14 日 (2021.1.14)

【年通号数】公開・登録公報 2021-002

【出願番号】特願 2020-523788(P2020-523788)

【国際特許分類】

G 0 1 N 33/48 (2006.01)

G 0 1 N 33/53 (2006.01)

G 0 1 N 21/65 (2006.01)

G 0 1 N 21/66 (2006.01)

G 0 1 N 27/02 (2006.01)

G 0 1 N 21/78 (2006.01)

C 1 2 M 1/00 (2006.01)

C 1 2 M 1/34 (2006.01)

C 1 2 Q 1/06 (2006.01)

C 1 2 Q 1/68 (2018.01)

C 1 2 Q 1/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 33/48 P

G 0 1 N 33/48 R

G 0 1 N 33/53 M

G 0 1 N 21/65

G 0 1 N 21/66

G 0 1 N 27/02 D

G 0 1 N 21/78 C

C 1 2 M 1/00 A

C 1 2 M 1/34 B

C 1 2 Q 1/06

C 1 2 Q 1/68

C 1 2 Q 1/00 C

G 0 1 N 33/53 Y

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 10 月 21 日 (2021.10.21)

【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】

試料中の細胞における標的分析対象物を分析するためのデバイスであって、
第 1 のプレート；第 2 のプレート；複数のスパーサ；および染色液
を含み、

(i) 両プレートが、互いに対し、異なる構成へと動くことができ；

(i i) 一方または両方のプレートが可撓性であり；

(i i i) 各プレートが、それぞれの内面に、染色液および／または試料の細胞におけ

る標的分析対象物を含有するもしくは含有することが疑われる該試料と接触するための試料接触区域を有し；

(i v) 該プレート的一方または両方が、それぞれのプレートと固定されているスペーサを含み；

(v) 該スペーサが、実質的に均一な所定の高さおよび所定のスペーサ間距離を有し；

(v i) 該スペーサの少なくとも1つが該試料接触区域内にあり；

該染色液が、試料中の細胞を浸透化することができる浸透化剤を含み；

該構成の1つが、

2枚のプレートが部分的または完全に離され、該プレートの間隔が該スペーサによって調節されず、該染色液および該試料が該プレート的一方または両方に付着される、開放構成であり；

該構成のもう1つが、

該開放構成における該染色液および該試料の付着ののち形成される、閉鎖構成であり、該閉鎖構成において、該試料の少なくとも一部が該2枚のプレートの間にあり、該染色液の少なくとも一部の層が該試料の少なくとも一部と該第2のプレートとの間にあり、染色液層の少なくとも一部の厚さが該プレート、該試料および該スペーサによって調節され、該試料表面と該第2のプレートの表面との間の平均距離が、わずかな変動はあるが250 μm以下である、デバイス。

【請求項2】

試料中の細胞における標的分析対象物を分析するためのデバイスであって、

第1のプレート；第2のプレート；複数のスペーサ；トランスファー溶液；および染色液を含み、

(i) 両プレートが、互いに対し、異なる構成へと動くことができ；

(i i) 一方または両方のプレートが可撓性であり；

(i i i) 各プレートが、それぞれの内面に、トランスファー溶液および／または試料の細胞における標的分析対象物を含有するもしくは含有することが疑われる該試料と接触するための試料接触区域を有し；

(i v) 該プレート的一方または両方が、

該トランスファー溶液と接触すると該トランスファー溶液中に溶解出して該試料を染色するように構成されている、それぞれの試料接触区域にコートされた染色剤を含み；

(v) 該プレート的一方または両方が、それぞれのプレートと固定されている該スペーサを含み；

(v i) 該スペーサが、実質的に均一な所定の高さおよび所定のスペーサ間距離を有し；

(v i i) 該スペーサの少なくとも1つが該試料接触区域内にあり；

該染色剤が、試料中の細胞を浸透化することができる浸透化剤を含み；

該構成の1つが、

2枚のプレートが部分的または完全に離され、該プレートの間隔が該スペーサによって調節されず、該染色液および該試料が該プレート的一方または両方に付着される、開放構成であり；

該構成のもう1つが、

該開放構成における該染色液および該試料の付着ののち形成される、閉鎖構成であり、該閉鎖構成において、該試料の少なくとも一部が該2枚のプレートの間にあり、該トランスファー溶液の少なくとも一部の層が該試料の少なくとも一部と該第2のプレートとの間にあり、トランスファー溶液層の少なくとも一部の厚さが該プレート、該試料および該スペーサによって調節され、該試料表面と該第2のプレートの表面との間の平均距

離が、わずかな変動はあるが250 μm以下である、デバイス。

【請求項3】

試料中の細胞における標的分析対象物を分析する方法であって、以下の工程を含む、方法：

(a) 試料の細胞における標的分析対象物を含有するまたは含有することが疑われる該試料を提供する工程；

(b) 染色液を提供する工程；

(c) 第1のプレート、第2のプレート、およびスペーサを提供する工程であって；

(i) 両プレートが、互いに対し、異なる構成へと動くことができ；

(i i) 一方または両方のプレートが可撓性であり；

(i i i) 各プレートが、それぞれの内面に、該染色液および／または該試料と接触するための試料接触区域を有し；

(i v) 該プレートの一方または両方が、それぞれのプレートと固定されているスペーサを含み；

(v) 該スペーサが、実質的に均一な所定の高さおよび所定のスペーサ間距離を有し；

(v i) 該スペーサの少なくとも1つが試料接触区域内にある、工程；

(d) 該プレートが開放構成にあるとき、該染色液および該試料を該プレートの一方または両方に付着させる工程であって、

該染色液が、試料中の細胞を浸透化することができる浸透化剤を含み、
該開放構成は、

2枚のプレートが部分的または完全に離され、該2枚のプレートの間隔が該スペーサによって調節されず、該試料および該染色液が該プレートの一方または両方に付着される構成

である、工程；

(e) (d) ののち、該2枚のプレートを合わせ、該プレートを閉鎖構成へと押圧する工程であって、

該開放構成における該染色液および該試料の付着ののち形成される閉鎖構成において、該閉鎖構成において、該試料の少なくとも一部が該2枚のプレートの間にあり、該染色液の少なくとも一部の層が該試料の少なくとも一部と該第2のプレートとの間にあり、染色液層の少なくとも一部の厚さが該プレート、該試料および該スペーサによって調節され、該試料表面と該第2のプレートの表面との間の平均距離が、わずかな変動はあるが250 μm以下である、工程；および

(f) 該プレートが該閉鎖構成にあるとき該標的分析対象物を分析する工程。

【請求項4】

試料中の細胞における標的分析対象物を分析する方法であって、以下の工程を含む、方法：

(a) 細胞における標的分析対象物を含有するまたは含有することが疑われる該試料およびトランスファー溶液を得る工程；

(b) 第1のプレート、第2のプレート、およびスペーサを得る工程であって、

i. 両プレートが、互いに対し、異なる構成へと動くことができ；

i i. 一方または両方のプレートが可撓性であり；

i i i. 各プレートが、それぞれの内面に、トランスファー溶液および／または標的分析対象物を含有することが疑われる試料と接触するための試料接触区域を有し；

i v. 該プレートの一方または両方が、

トランスファー溶液と接触すると該トランスファー溶液中に溶解出して該試料を染色するように構成されている、それぞれの試料接触区域にコートされた染色剤
を含み；

v. 該プレートの一方または両方が、それぞれのプレートと固定されているスペーサを含み；

v i . 該スペーサが、実質的に均一な所定の高さおよび所定のスペーサ間距離を有し
；

v i i . 該スペーサの少なくとも1つが該試料接触区域内にある、工程；

(c) 該プレートが開放構成にあるとき、該トランスファー溶液および該試料を該プレート
の一方または両方に付着させる工程であって、

該染色剤が、試料中の細胞を浸透化することができる浸透化剤を含み、

該開放構成が、

2枚のプレートが部分的または完全に離され、該2枚のプレートの間隔が該スペー
サによって調節されず、該試料および該トランスファー溶液が該プレートの一方または両
方に付着される構成

である、工程；

(d) (c) ののち、該2枚のプレートを合わせ、該プレートを押圧することによって
閉鎖構成にする工程であって、

該開放構成における該染色液および該試料の付着ののち形成される閉鎖構成において
、該閉鎖構成において、該試料の少なくとも一部が該2枚のプレートの間にあり、該染色
液の少なくとも一部の層が該試料の少なくとも一部と該第2のプレートとの間にあり、染
色液層の少なくとも一部の厚さが該プレート、該試料および該スペーサによって調節され
、該試料表面と該第2のプレートの表面との間の平均距離が、わずかな変動はあるが25
0 μm以下である、工程；および

(e) 該プレートが該閉鎖構成にあるとき該標的分析対象物を分析する工程。

【請求項5】

試料中の細胞における標的分析対象物を分析する方法であって、以下の工程を含む、方
法：

(a) 標的分析対象物を含有するまたは含有することが疑われる試料を提供する工程；

(b) トランスファー溶液および染色剤を提供する工程；

(c) 第1のプレート、第2のプレート、およびスペーサを提供する工程であって、

i . 両プレートが、互いに対し、異なる構成へと動くことができ；

i i . 一方または両方のプレートが可撓性であり；

i i i . 各プレートが、それぞれの内面に、該試料と接触するための試料接触区域を
有し；

i v . 該プレートの一方または両方が、

トランスファー溶液と接触すると該トランスファー溶液中に溶解して染色液を形
成し、該試料を染色するように構成されている、それぞれの試料接触区域にコートされた
染色剤

を含み；

v . 該プレートの一方または両方が、それぞれのプレートと固定されているスペーサ
を含み；

v i . 該スペーサが、実質的に均一な所定の高さおよび所定のスペーサ間距離を有し
；

v i i . 該スペーサの少なくとも1つが該試料接触区域内にある、工程；

(d) 該プレートが開放構成にあるとき、該試料を該プレートの一方または両方に付着
させる工程であって、

該染色液が、試料中の細胞を浸透化することができる浸透化剤を含み、

該開放構成が、

2枚のプレートが部分的または完全に離され、該2枚のプレートの間隔が該スペー
サによって調節されず、該試料および該染色液が該プレートの一方または両方に付着され
る構成

である、工程；

(e) (d) ののち、該2枚のプレートを合わせ、該プレートを閉鎖構成へと押圧する
工程であって、

押圧する工程が、少なくとも一方のプレートの区域を、同時並行的または順次に、形状適合的に押圧して、該プレートを一緒に該閉鎖構成へと押圧することを含み、形状適合的に押圧することが、該試料の少なくとも一部上で該プレートに対して実質的に均一な圧力を生成し、該押圧することが、該試料の少なくとも一部を両プレートの内面の間で横方向に広げ；

該構成のもう1つが、該開放構成における該染色液および該試料の付着ののち形成される閉鎖構成であり、該閉鎖構成において、該試料の少なくとも一部が該2枚のプレートの間にあり、該染色液の少なくとも一部の層が該試料の少なくとも一部と該第2のプレートとの間にあり、染色液の少なくとも一部の厚さが該プレート、該試料および該スペーサによって調節され、該試料表面と該第2のプレートの表面との間の平均距離が、わずかな変動はあるが250 μm以下である、工程；および

(f) 該プレートが該閉鎖構成にあるとき、洗浄することなく、該標的分析対象物を分析する工程。

【請求項6】

(a) 前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス；および

(b) 均一な厚さの層中の標的分析対象物のシグナルを検出する、検出器を含む、組織試料を分析するためのシステム。

【請求項7】

(a) 前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス；

(b)

i. 試料を検出および／または画像化するための、1つまたは複数のカメラと、

ii. 検出されたシグナルおよび／または該試料の画像を受信および／または処理し、遠隔通信するための、電子部品、シグナルプロセッサ、ハードウェアおよびソフトウェアと

を含む、モバイル通信デバイス；および

(c) 閉鎖構成にある該デバイスを収容し、該モバイル通信デバイスと係合可能であるように構成されている、アダプタを含む、

該アダプタが、該モバイル通信デバイスと係合すると、該閉鎖構成において該試料中の標的分析対象物の検出および／または画像化を容易にするように構成されている、組織分析アッセイのためのスマートフォンシステム。

【請求項8】

プレートの一方または両方が、開放構成において試料をその上で乾燥させることができるように構成され、該試料が、羊水、眼房水、硝子体液、血液、母乳、脳脊髄液(CSF)、耳垢(cerumen)(耳垢(earwax))、乳糜、糜粥、内リンパ、外リンパ、糞便、息、胃酸、胃液、リンパ、粘液、心膜液、腹膜液、胸膜液、膿、粘膜分泌液、唾液、呼吸凝縮液、皮脂、精液、痰、汗、滑液、涙液、嘔吐物、尿およびそれらの任意の組み合わせからなる群より選択される体液を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項9】

血液が、全血、分画された血液、血漿または血清である、請求項8記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項10】

粘液が、鼻漏または痰である、請求項8記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項11】

染色液が、0.1～3.5 mPa・Sの範囲の粘度を有する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項12】

一方または両方のプレートの試料接触区域が、開放構成において試料を一方または両方

のプレート上で乾燥させるように構成され、該試料が血液スメアを含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 13】

一方または両方のプレートの試料接触区域が試料に対して接着性であり、該試料が、1～200 μm の範囲の厚さを有する組織切片である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 14】

試料がパラフィン包埋されている、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 15】

試料が固定されている、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 16】

染色液が、試料を固定することができる固定剤を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 17】

染色液がブロッキング剤を含み、試料中の非特異的内在性種が、標的分析対象物を特異的に標識するために使用される検出剤と反応できないように、該ブロッキング剤が構成されている、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 18】

染色液が、試料中のパラフィンを除去することができる脱パラフィン剤を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 19】

染色液が、標的分析対象物を含有する組織試料中の細胞を浸透化することができる浸透化剤を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 20】

染色液が、抗原の賦活化を促進することができる抗原賦活化剤を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 21】

染色液が、試料中の標的分析対象物を特異的に標識する検出剤を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 22】

一方または両方のプレートの試料接触区域が、ブロッキング剤を含む貯蔵部位を含み、試料中の非特異的内在性種が、標的分析対象物を特異的に標識するために使用される検出剤と反応できないように、該ブロッキング剤が構成されている、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 23】

一方または両方のプレートの試料接触区域が、試料中のパラフィンを除去することができる脱パラフィン剤を含む貯蔵部位を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 24】

一方または両方のプレートの試料接触区域が、標的分析対象物を含有する組織試料中の細胞を浸透化することができる浸透化剤を含む貯蔵部位を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 25】

一方または両方のプレートの試料接触区域が、抗原の賦活化を促進することができる抗原賦活化剤を含む貯蔵部位を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 26】

一方または両方のプレートの試料接触区域が、試料中の標的分析対象物を特異的に標識する検出剤を含む貯蔵部位を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 27】

検出剤が、酸性フクシン、アルシアンブルー 8 G X、アリザリンレッド S、アニリンブルー W S、オーラミン O、アゾカルミン B、アゾカルミン G、アズール A、アズール B、アズール C、塩基性フクシン、ビスマルクブラウン Y、ブリリアントクレシルブルー、ブリリアントグリーン、カルミン、クロラゾールブラック E、コンゴレッド、C. I. クレシルバイオレット、クリスタルバイオレット、ダローレッド、エオシン B、エオシン Y、エリスロシン、エチルエオシン、エチルグリーン、ファストグリーン F C F、フルオレセイニンイソチオシアネート、ギムザ染料、ヘマトキシリン、ヘマトキシリン&エオシン、インジゴカルミン、ヤヌスグリーン B、ジェンナー染料 1 8 9 9、ライトグリーン S F、マラカイトグリーン、マルチウスイエロー、メチルオレンジ、メチルバイオレット 2 B、メチレンブルー、メチレンブルー、メチレンバイオレット、(ベルントゼン)、ニュートラルレッド、ニグロシン、ナイルブルー A、ヌクレアファストレッド、オイルレッド、オレンジ G、オレンジ I I、オルセイン、パラロサニリン、フロキシシン B、プロタルゴール S、ピロニン B、ピロニン、レサズリン、ローズベンガル、サフラニン O、スーダンブラック B、スーダン I I I、スーダン I V、テトラクロム染料 (M a c N e a l)、チオニン、トルイジンブルー、ワイゲルト、ライト染料およびそれらの任意の組み合わせからなる群より選択される化合物を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 28】

プレートの一方または両方が、それぞれの試料接触区域に、ヨウ化プロビジウム、7-A A D、トリパンプルー、カルセインバイオレット A M、カルセイン A M、固定可能な生死判別色素、S Y T O 9 および他の核酸色素、レサズリンおよびホルマザン (M T T / X T T) および他のミトコンドリア色素ならびにそれらの任意の組み合わせからなる群より選択される細胞生死判別色素をさらに含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 29】

検出剤が、試料中の標的分析対象物に特異的に結合するように構成された抗体を含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 30】

検出剤が、試料中の D N A および / または R N A に特異的に結合するように構成されたオリゴヌクレオチドプローブを含む、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 31】

検出剤がレポータ分子で標識されており、該レポータ分子が、読み取られて分析される検出可能なシグナルを提供するように構成されている、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 32】

シグナルが、

- i. フォトルミネセンス、エレクトロルミネセンスおよびエレクトロケミルミネセンスから選択される、ルミネセンス；
- i i. 光の吸収、反射、透過、回折、散乱または拡散；
- i i i. 表面ラマン散乱；
- i v. 抵抗、キャパシタンスおよびインダクタンスから選択される、電気インピーダンス；
- v. 磁気緩和能；ならびに

v i . それらの組み合わせ

からなる群より選択される、請求項 3 1 記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 3 3】

一方または両方のプレートの試料接触区域が、捕捉剤を含む結合部位を含み、該捕捉剤が、試料中の細胞の表面上の標的分析対象物に結合し、該細胞を固定化するように構成されている、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 3 4】

付着させる工程が、試料をプレートの一方または両方に付着させ、乾燥させたのち、乾燥した試料の上に染色液の残りを付着させるステップをさらに含み、該試料が、一方または両方のプレート上で乾燥させる血液スメアを含む、前記請求項のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 3 5】

付着させる工程が、試料をプレートの一方または両方に付着させたのち、試料の上に染色液を付着させるステップをさらに含み、一方または両方のプレートの試料接触区域が該試料に対して接着性であり、該試料が、 $1 \sim 200 \mu\text{m}$ の範囲の厚さを有する組織切片である、前記請求項のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 3 6】

分析する工程 (e) の前に、閉鎖構成で、検出剤が均一な厚さの層および該試料にわたって拡散するために要する時間よりも長い期間、試料をインキュベートする工程をさらに含む、前記請求項のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 3 7】

分析する工程 (e) の前に、閉鎖構成で、 $30 \sim 75^\circ\text{C}$ の範囲の所定の温度で試料をインキュベートする工程をさらに含む、前記 請求項 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 3 8】

染色液がトランスファー溶液を含む、前記請求項のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 3 9】

モバイル通信デバイスが、検査結果を、医療専門家、医療施設または保険会社へ通信するように構成されている、前記請求項のいずれか一項に記載のスマートフォンシステム。

【請求項 4 0】

モバイル通信デバイスが、対象に関する情報を、医療専門家、医療施設または保険会社と通信するようにさらに構成されている、前記請求項のいずれか一項に記載のスマートフォンシステム。

【請求項 4 1】

モバイル通信デバイスが、医療専門家から、処方箋、診断または推薦状を受け取るように構成されている、前記請求項のいずれか一項に記載のスマートフォンシステム。

【請求項 4 2】

モバイル通信デバイスが、W I F I またはセルラーネットワークを介して遠隔地と通信する、前記請求項のいずれか一項に記載のスマートフォンシステム。

【請求項 4 3】

モバイル通信デバイスが携帯電話である、前記請求項の いずれか一項 に記載のスマートフォンシステム。

【請求項 4 4】

押圧することが、ヒトの手によって実施される、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 4 5】

一方のプレートまたは両方のプレートの内面の少なくとも一部分が親水性である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 4 6】

スペーサ間距離が周期的である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 4 7】

試料が、いかなる移送デバイスも使用することなく、直接、対象からプレートに付着される、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 4 8】

閉鎖構成における試料変形ののち、圧縮力のいくらかまたはすべてが解除されたとき、試料が同じ最終試料厚さを維持する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 4 9】

スペーサがピラー形状およびほぼ均一な断面を有する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 5 0】

スペーサ間距離 (SD) が約 $120\text{ }\mu\text{m}$ (マイクロメートル) 以下である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 5 1】

スペーサ間距離 (SD) が約 $100\text{ }\mu\text{m}$ (マイクロメートル) 以下である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 5 2】

可撓性プレートの厚さ (h) およびヤング率 (E) で割ったスペーサ間距離 (ISD) の 4 乗 ($ISD^4 / (hE)$) が、 $5 \times 10^6\text{ }\mu\text{m}^3 / \text{GPa}$ 以下である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 5 3】

可撓性プレートの厚さ (h) およびヤング率 (E) で割ったスペーサ間距離 (ISD) の 4 乗 ($ISD^4 / (hE)$) が、 $5 \times 10^5\text{ }\mu\text{m}^3 / \text{GPa}$ 以下である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 5 4】

スペーサが、ピラー形状と、実質的に平坦な上面と、実質的に均一な所定の高さと、分析対象物のサイズの少なくとも約 2 倍の大きさである所定の不変的なスペーサ間距離とを有し、該スペーサのヤング率に該スペーサの充填率を乗じたものが 2 MPa 以上であり、該充填率が、全プレート面積に対する該スペーサ接触面積の比率であり、スペーサごとに、該スペーサの高さに対する該スペーサの横方向寸法の比率が少なくとも 1 である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 5 5】

スペーサが、ピラー形状と、実質的に平坦な上面と、実質的に均一な所定の高さと、分析対象物のサイズの少なくとも約 2 倍の大きさである所定の不変的なスペーサ間距離とを有し、該スペーサのヤング率に該スペーサの充填率を乗じたものが 2 MPa 以上であり、該充填率が、全プレート面積に対する該スペーサ接触面積の比率であり、スペーサごとに、該スペーサの高さに対する該スペーサの横方向寸法の比率が少なくとも 1 であり、可撓性プレートの厚さ (h) およびヤング率 (E) で割ったスペーサ間距離 (ISD) の 4 乗 ($ISD^4 / (hE)$) が、 $5 \times 10^6\text{ }\mu\text{m}^3 / \text{GPa}$ 以下である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 5 6】

スペーサの平均幅に対する該スペーサのスペーサ間距離の比率が 2 以上であり、該スペーサの充填率に該スペーサのヤング率を乗じたものが 2 MPa 以上である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 5 7】

標的分析対象物が、タンパク質、ペプチド、核酸、合成化合物または無機化合物である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 58】

試料が、羊水、眼房水、硝子体液、血液（たとえば全血、分画された血液、血漿または血清）、母乳、脳脊髄液（CSF）、耳垢（cerumen）（耳垢（earwax））、乳糜、糜粥、内リンパ、外リンパ、糞便、息、胃酸、胃液、リンパ、粘液（鼻漏および痰を含む）、心膜液、腹膜液、胸膜液、膿、粘膜分泌液、唾液、呼気凝縮液、皮脂、精液、痰、汗、滑液、涙液、嘔吐物および尿から選択される生物学的試料である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 59】

スペーサがピラーの形状を有し、ピラーの高さに対する幅の比率が1以上である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 60】

プレート的一方または両方に付着される試料が未知の量を有する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 61】

スペーサがピラーの形状を有し、該ピラーが実質的に均一な断面を有する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 62】

試料が、特定の疾患の病期と相関する化合物または生体分子の検出、精製および定量化のための試料である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 63】

試料が、感染症および寄生虫症、外傷、心血管疾患、癌、精神障害、神経精神障害、肺疾患、腎疾患および他の器質性疾患に関連する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 64】

試料が、微生物の検出、精製および定量化に関連する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 65】

試料が、環境、たとえば水、土壌または生物学的試料からのウイルス、真菌および細菌に関連する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 66】

試料が、食品安全性または国家安全保障に対して危険を呈する化合物または生物学的試料、たとえば有毒廃棄物、炭疽菌の検出、定量化に関連する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 67】

試料が、医学的または生理学的モニターにおけるバイタルパラメータの定量化に関連する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 68】

試料が、グルコース、血液、酸素レベル、全血球数に関連する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 69】

試料が、生体試料からの特定のDNAまたはRNAの検出および定量化に関連する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 70】

試料が、ゲノム解析のための染色体およびミトコンドリア中のDNA中の遺伝子配列の配列決定および比較に関連する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 71】

試料が、たとえば医薬品の合成または精製中の反応生成物の検出に関連する、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 72】

試料が、細胞、組織、体液および糞便である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 73】

試料が、タンパク質、ペプチド、核酸、合成化合物、無機化合物の検出における試料である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 74】

試料が、ヒト、獣医学、農業、食品、環境および薬物検査の分野における試料である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【請求項 75】

試料が、血液、血清、血漿、鼻腔ぬぐい液、鼻咽頭洗浄液、唾液、尿、胃液、脊髄液、涙液、糞便、粘液、汗、耳垢（ear wax）、油、腺分泌物、脳脊髄液、組織、精液、腔液、腫瘍組織に由来する間質液、眼液、脊髄液、咽頭ぬぐい液、息、毛髪、爪、皮膚、生検組織、胎盤液、羊水、臍帯血、リンパ液、腔液、痰、膿、微生物叢、胎便、母乳、呼吸凝縮液、鼻咽頭洗浄液、鼻腔ぬぐい液、咽頭ぬぐい液、糞便試料、毛髪、爪、耳垢（ear wax）、息、結合組織、筋組織、神経組織、上皮組織、軟骨、癌性試料および骨から選択される生物学的試料である、前記請求項のいずれか一項に記載のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

試料が、血液、血清、血漿、鼻腔ぬぐい液、鼻咽頭洗浄液、唾液、尿、胃液、脊髄液、涙液、糞便、粘液、汗、耳垢（ear wax）、油、腺分泌物、脳脊髄液、組織、精液、腔液、腫瘍組織に由来する間質液、眼液、脊髄液、咽頭ぬぐい液、息、毛髪、爪、皮膚、生検組織、胎盤液、羊水、臍帯血、リンパ液、腔液、痰、膿、微生物叢、胎便、母乳、呼吸凝縮液、鼻咽頭洗浄液、鼻腔ぬぐい液、咽頭ぬぐい液、糞便試料、毛髪、爪、耳垢（ear wax）、息、結合組織、筋組織、神経組織、上皮組織、軟骨、癌性試料および骨から選択される生物学的試料である、本開示のいずれかの態様のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1001]

組織試料を分析するためのデバイスであって、

第1のプレート；第2のプレート；複数のスペーサ；および染色液を含み、

（i）両プレートが、互いに対し、異なる構成へと動くことができ；

（ii）一方または両方のプレートが可撓性であり；

（iii）各プレートが、それぞれの内面に、染色液および／または標的分析対象物を含有するもしくは含有することが疑われる試料組織と接触するための試料接触区域を有し

；

(i v) 該プレート的一方または両方が、それぞれのプレートと固定されているスペーサを含み；

(v) 該スペーサが、実質的に均一な所定の高さおよび所定のスペーサ間距離を有し；

(v i) 該スペーサの少なくとも1つが該試料接触区域内にあり；

該構成の1つが、

2枚のプレートが部分的または完全に離され、該プレートの間隔が該スペーサによって調節されず、該染色液および該試料が該プレート的一方または両方に付着される、開放構成であり；

該構成のもう1つが、

該開放構成における該染色液および該試料の付着ののち形成される、閉鎖構成であり、該閉鎖構成において、該試料の少なくとも一部が該2枚のプレートの間にあり、該染色液の少なくとも一部の層が該試料の少なくとも一部と該第2のプレートとの間にあり、染色液層の少なくとも一部の厚さが該プレート、該試料および該スペーサによって調節され、該試料表面と該第2のプレートの表面との間の平均距離が、わずかな変動はあるが250 μ m以下である、デバイス。

[本発明1002]

組織試料を分析するためのデバイスであって、

第1のプレート；第2のプレート；複数のスペーサ；トランスファー溶液；および染色液を含み、

(i) 両プレートが、互いに対し、異なる構成へと動くことができ；

(i i) 一方または両方のプレートが可撓性であり；

(i i i) 各プレートが、それぞれの内面に、トランスファー溶液および／または標的分析対象物を含有するもしくは含有することが疑われる試料組織と接触するための試料接触区域を有し；

(i v) 該プレート的一方または両方が、

該トランスファー溶液と接触すると該トランスファー溶液中に溶解して該組織試料を染色するように構成されている、それぞれの試料接触区域にコートされた染色剤

を含み；

(v) 該プレート的一方または両方が、それぞれのプレートと固定されている該スペーサを含み；

(v i) 該スペーサが、実質的に均一な所定の高さおよび所定のスペーサ間距離を有し；

；

(v i i) 該スペーサの少なくとも1つが該試料接触区域内にあり；

該構成の1つが、

2枚のプレートが部分的または完全に離され、該プレートの間隔が該スペーサによって調節されず、該染色液および該試料が該プレート的一方または両方に付着される、開放構成であり；

該構成のもう1つが、

該開放構成における該染色液および該試料の付着ののち形成される、閉鎖構成であり、該閉鎖構成において、該試料の少なくとも一部が該2枚のプレートの間にあり、該トランスファー溶液の少なくとも一部の層が該試料の少なくとも一部と該第2のプレートとの間にあり、トランスファー溶液層の少なくとも一部の厚さが該プレート、該試料および該スペーサによって調節され、該試料表面と該第2のプレートの表面との間の平均距離が、わずかな変動はあるが250 μ m以下である、デバイス。

[本発明1003]

組織試料を分析する方法であって、以下の工程を含む、方法：

(a) 標的分析対象物を含有するまたは含有することが疑われる組織試料を提供する工程；

(b) 染色液を提供する工程；

(c) 第1のプレート、第2のプレート、およびスペーサを提供する工程であって；

(i) 両プレートが、互いに対し、異なる構成へと動くことができ；

(i i) 一方または両方のプレートが可撓性であり；

(i i i) 各プレートが、それぞれの内面に、該染色液および／または該組織試料と接触するための試料接触区域を有し；

(i v) 該プレートの一方または両方が、それぞれのプレートと固定されているスペーサを含み；

(v) 該スペーサが、実質的に均一な所定の高さおよび所定のスペーサ間距離を有し；

(v i) 該スペーサの少なくとも1つが試料接触区域内にある、工程；

(d) 該プレートが開放構成にあるとき、該染色液および該組織試料を該プレートの一方または両方に付着させる工程であって、

該開放構成は、

2枚のプレートが部分的または完全に離され、該2枚のプレートの間隔が該スペーサによって調節されず、該試料および該染色液が該プレートの一方または両方に付着される構成

である、工程；

(e) (d) ののち、該2枚のプレートを合わせ、該プレートを閉鎖構成へと押圧する工程であって、

押圧する工程が、少なくとも一方のプレートの区域を、同時並行的または順次に、形状適合的に押圧して、該プレートを一緒に閉鎖構成へと押圧することを含み、形状適合的に押圧することが、該試料の少なくとも一部上で該プレートに対して実質的に均一な圧力を生成し、押圧することが、該試料の少なくとも一部を両プレートの内面の間で横方向に広げ；

該構成のもう1つが、該開放構成における該染色液および該試料の付着ののち形成される閉鎖構成であり、該閉鎖構成において、該試料の少なくとも一部が該2枚のプレートの間にあり、該染色液の少なくとも一部の層が該試料の少なくとも一部と該第2のプレートとの間にあり、染色液層の少なくとも一部の厚さが該プレート、該試料および該スペーサによって調節され、該試料表面と該第2のプレートの表面との間の平均距離が、わずかな変動はあるが250 μ m以下である、工程；および

(f) 該プレートが該閉鎖構成にあるとき該標的分析対象物を分析する工程。

[本発明1004]

組織試料を分析する方法であって、以下の工程を含む、方法：

(a) 標的分析対象物を含有するまたは含有することが疑われる組織試料およびトランスファー溶液を得る工程；

(b) 第1のプレート、第2のプレート、およびスペーサを得る工程であって、

i. 両プレートが、互いに対し、異なる構成へと動くことができ；

i i. 一方または両方のプレートが可撓性であり；

i i i. 各プレートが、それぞれの内面に、染色液および／または標的分析対象物を含有することが疑われる組織試料と接触するための試料接触区域を有し；

i v. 該プレートの一方または両方が、

トランスファー溶液と接触すると該トランスファー溶液中に溶解して該組織試料を染色するように構成されている、それぞれの試料接触区域にコートされた染色剤を含み；

v. 該プレートの一方または両方が、それぞれのプレートと固定されているスペーサを含み；

v i. 該スペーサが、実質的に均一な所定の高さおよび所定のスペーサ間距離を有し；

；

v i i. 該スペーサの少なくとも1つが該試料接触区域内にある、工程；

(c) 該プレートが開放構成にあるとき、該染色液および該組織試料を該プレートの一方または両方に付着させる工程であって、

該開放構成が、

2枚のプレートが部分的または完全に離され、該2枚のプレートの間隔が該スペーサによって調節されず、該試料および該染色液が該プレートの一方または両方に付着される構成

である、工程；

(d) (c) ののち、該2枚のプレートを合わせ、該プレートを閉鎖構成へと押圧する工程であって、

押圧する工程が、少なくとも一方のプレートの区域を、同時並行的または順次に、形状適合的に押圧して、該プレートと一緒に閉鎖構成へと押圧することを含み、形状適合的に押圧することが、該試料の少なくとも一部上で該プレートに対して実質的に均一な圧力を生成し、押圧することが、該試料の少なくとも一部を両プレートの内面の間で横方向に広げ；

構成のもう1つが、該開放構成における該染色液および該試料の付着ののち形成される閉鎖構成であり、該閉鎖構成において、該試料の少なくとも一部が該2枚のプレートの間にあり、該染色液の少なくとも一部の層が該試料の少なくとも一部と該第2のプレートとの間にあり、染色液層の少なくとも一部の厚さが該プレート、該試料および該スペーサによって調節され、該試料表面と該第2のプレートの表面との間の平均距離が、わずかな変動はあるが250 μ m以下である、工程；および

(e) 該プレートが該閉鎖構成にあるとき該標的分析対象物を分析する工程。

[本発明1005]

組織試料を分析する方法であって、以下の工程を含む、方法：

(a) 標的分析対象物を含有するまたは含有することが疑われる組織試料を提供する工程；

(b) トランスファー溶液および染色剤を提供する工程；

(b) 第1のプレート、第2のプレート、およびスペーサを提供する工程であって、

i. 両プレートが、互いに対し、異なる構成へと動くことができ；

i i. 一方または両方のプレートが可撓性であり；

i i i. 各プレートが、それぞれの内面に、該組織試料と接触するための試料接触区域を有し；

i v. 該プレートの一方または両方が、

トランスファー溶液と接触すると該トランスファー溶液中に溶解して染色液を形成し、該組織試料を染色するように構成されている、それぞれの試料接触区域にコートされた染色剤

を含み；

v. 該プレートの一方または両方が、それぞれのプレートと固定されているスペーサを含み；

v i. 該スペーサが、実質的に均一な所定の高さおよび所定のスペーサ間距離を有し；

v i i. 該スペーサの少なくとも1つが該試料接触区域内にある、工程；

(c) 該プレートが開放構成にあるとき、該組織試料を該プレートの一方または両方に付着させる工程であって、

該開放構成が、

2枚のプレートが部分的または完全に離され、該2枚のプレートの間隔が該スペーサによって調節されず、該試料および該染色液が該プレートの一方または両方に付着される構成

である、工程；

(d) (c) ののち、該2枚のプレートを合わせ、該プレートを閉鎖構成へと押圧する工程であって、

押圧する工程が、少なくとも一方のプレートの区域を、同時並行的または順次に、形状適合的に押圧して、該プレートを一緒に該閉鎖構成へと押圧することを含み、形状適合的に押圧することが、該試料の少なくとも一部上で該プレートに対して実質的に均一な圧力を生成し、該押圧することが、該試料の少なくとも一部を両プレートの内面の間で横方向に広げ；

該構成のもう1つが、該開放構成における該染色液および該試料の付着ののち形成される閉鎖構成であり、該閉鎖構成において、該試料の少なくとも一部が該2枚のプレートの間にあり、該染色液の少なくとも一部の層が該試料の少なくとも一部と該第2のプレートとの間にあり、染色液の少なくとも一部の厚さが該プレート、該試料および該スペーサによって調節され、該試料表面と該第2のプレートの表面との間の平均距離が、わずかな変動はあるが250 μ m以下である、工程；および

(e) 該プレートが該閉鎖構成にあるとき、洗浄することなく、該標的分析対象物を分析する工程。

[本発明1006]

(a) 前記本発明のいずれかのデバイス；および

(b) 均一な厚さの層中の標的分析対象物のシグナルを検出する、検出器を含む、組織試料を分析するためのシステム。

[本発明1007]

(a) 前記本発明のいずれかのデバイス；

(b)

i. 試料を検出および／または画像化するための、1つまたは複数のカメラと、

i i. 検出されたシグナルおよび／または該試料の画像を受信および／または処理し、遠隔通信するための、電子部品、シグナルプロセッサ、ハードウェアおよびソフトウェアと

を含む、モバイル通信デバイス；および

(c) 閉鎖構成にある該デバイスを収容し、該モバイル通信デバイスと係合可能であるように構成されている、アダプタを含む、

該アダプタが、該モバイル通信デバイスと係合すると、該閉鎖構成において該試料中の標的分析対象物の検出および／または画像化を容易にするように構成されている、組織分析アッセイのためのスマートフォンシステム。

[本発明1008]

プレートの一方または両方が、開放構成において試料をその上で乾燥させることができるように構成され、該試料が、羊水、眼房水、硝子体液、血液、母乳、脳脊髄液 (C S F)、耳垢 (c e r u m e n) (耳垢 (e a r w a x))、乳糜、糜粥、内リンパ、外リンパ、糞便、息、胃酸、胃液、リンパ、粘液、心膜液、腹膜液、胸膜液、膿、粘膜分泌液、唾液、呼吸凝縮液、皮脂、精液、痰、汗、滑液、涙液、嘔吐物、尿およびそれらの任意の組み合わせからなる群より選択される体液を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1009]

血液が、全血、分画された血液、血漿または血清である、本発明1008のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1010]

粘液が、鼻漏または痰である、本発明1008のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1011]

染色液が、0.1~3.5mPa・Sの範囲の粘度を有する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1012]

一方または両方のプレートの試料接触区域が、開放構成において試料を一方または両方

のプレート上で乾燥させるように構成され、該試料が血液スメアを含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1013]

一方または両方のプレートの試料接触区域が試料に対して接着性であり、該試料が、1～200 μm の範囲の厚さを有する組織切片である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1013]

試料がパラフィン包埋されている、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1014]

試料が固定されている、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1015]

染色液が、試料を固定することができる固定剤を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1016]

染色液がブロッキング剤を含み、試料中の非特異的内在性種が、標的分析対象物を特異的に標識するために使用される検出剤と反応できないように、該ブロッキング剤が構成されている、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1017]

染色液が、試料中のパラフィンを除去することができる脱パラフィン剤を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1018]

染色液が、標的分析対象物を含有する組織試料中の細胞を浸透化することができる浸透化剤を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1019]

染色液が、抗原の賦活化を促進することができる抗原賦活化剤を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1020]

染色液が、試料中の標的分析対象物を特異的に標識する検出剤を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1021]

一方または両方のプレートの試料接触区域が、ブロッキング剤を含む貯蔵部位を含み、試料中の非特異的内在性種が、標的分析対象物を特異的に標識するために使用される検出剤と反応できないように、該ブロッキング剤が構成されている、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1022]

一方または両方のプレートの試料接触区域が、試料中のパラフィンを除去することができる脱パラフィン剤を含む貯蔵部位を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1023]

一方または両方のプレートの試料接触区域が、標的分析対象物を含有する組織試料中の細胞を浸透化することができる浸透化剤を含む貯蔵部位を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1024]

一方または両方のプレートの試料接触区域が、抗原の賦活化を促進することができる抗原賦活化剤を含む貯蔵部位を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1025]

一方または両方のプレートの試料接触区域が、試料中の標的分析対象物を特異的に標識する検出剤を含む貯蔵部位を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1026]

検出剤が、酸性フクシン、アルシアンブルー8GX、アリザリンレッドS、アニリンブルーWS、オーラミンO、アゾカルミンB、アゾカルミンG、アズールA、アズールB、アズールC、塩基性フクシン、ビスマルクブラウンY、ブリリアントクレシルブルー、ブリリアントグリーン、カルミン、クロラゾールブラックE、コンゴレッド、C. I. クレシルバイオレット、クリスタルバイオレット、ダローレッド、エオシンB、エオシンY、エリスロシン、エチルエオシン、エチルグリーン、ファストグリーンFCF、フルオレセインイソチオシアネート、ギムザ染料、ヘマトキシリン、ヘマトキシリン&エオシン、インジゴカルミン、ヤヌスグリーンB、ジェンナー染料1899、ライトグリーンSF、マラカイトグリーン、マルチウスイエロー、メチルオレンジ、メチルバイオレット2B、メチレンブルー、メチレンブルー、メチレンバイオレット、(ベルントゼン)、ニュートラルレッド、ニグロシン、ナイルブルーA、ヌクレアファストレッド、オイルレッド、オレンジG、オレンジII、オルセイン、パラロサニリン、フロキシニンB、プロタルゴールS、ピロニンB、ピロニン、レサズリン、ローズベンガル、サフラニンO、スーダンブラックB、スーダンIII、スーダンIV、テトラクロム染料(MacNeal)、チオニン、トルイジンブルー、ワイゲルト、ライト染料およびそれらの任意の組み合わせからなる群より選択される化合物を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1027]

プレートの一方または両方が、それぞれの試料接触区域に、ヨウ化プロビジウム、7-AAA D、トリパンブルー、カルセインバイオレットAM、カルセインAM、固定可能な生死判別色素、SYTO9および他の核酸色素、レサズリンおよびホルマザン(MTT/XTT)および他のミトコンドリア色素ならびにそれらの任意の組み合わせからなる群より選択される細胞生死判別色素をさらに含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1027]

検出剤が、試料中の標的分析対象物に特異的に結合するように構成された抗体を含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1028]

検出剤が、試料中のDNAおよび/またはRNAに特異的に結合するように構成されたオリゴヌクレオチドプローブを含む、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1029]

検出剤がレポータ分子で標識されており、該レポータ分子が、読み取られて分析される検出可能なシグナルを提供するように構成されている、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1030]

シグナルが、

i. フォトルミネセンス、エレクトロルミネセンスおよびエレクトロケミルミネセンスから選択される、ルミネセンス；

ii. 光の吸収、反射、透過、回折、散乱または拡散；

iii. 表面ラマン散乱；

iv. 抵抗、キャパシタンスおよびインダクタンスから選択される、電気インピーダンス；

v. 磁気緩和能；ならびに

vi. それらの組み合わせ

からなる群より選択される、本発明1029のデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1031]

一方または両方のプレートの試料接触区域が、捕捉剤を含む結合部位を含み、該捕捉剤が、試料中の細胞の表面上の標的分析対象物に結合し、該細胞を固定化するように構成されている、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1032]

付着させる工程が、試料をプレートの一方または両方に付着させ、乾燥させたのち、乾燥した試料の上に染色液の残りを付着させるステップをさらに含み、該試料が、一方または両方のプレート上で乾燥させる血液スメアを含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1033]

付着させる工程が、試料をプレートの一方または両方に付着させたのち、試料の上に染色液を付着させるステップをさらに含み、一方または両方のプレートの試料接触区域が該試料に対して接着性であり、該試料が、1~200 μ mの範囲の厚さを有する組織切片である、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1034]

分析する工程（e）の前に、閉鎖構成で、検出剤が均一な厚さの層および該試料にわたって拡散するために要する時間よりも長い期間、試料をインキュベートする工程をさらに含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1035]

分析する工程（e）の前に、閉鎖構成で、30~75℃の範囲の所定の温度で試料をインキュベートする工程をさらに含む、前記態様のいずれかの方法。

[本発明1036]

染色液がトランスファー溶液を含む、前記本発明のいずれかの方法。

[本発明1037]

モバイル通信デバイスが、検査結果を、医療専門家、医療施設または保険会社へ通信するように構成されている、前記本発明のいずれかのスマートフォンシステム。

[本発明1038]

モバイル通信デバイスが、対象に関する情報を、医療専門家、医療施設または保険会社と通信するようにさらに構成されている、前記本発明のいずれかのスマートフォンシステム。

[本発明1039]

モバイル通信デバイスが、医療専門家から、処方箋、診断または推薦状を受け取るように構成されている、前記本発明のいずれかのスマートフォンシステム。

[本発明1040]

モバイル通信デバイスが、W I F I またはセルラーネットワークを介して遠隔地と通信する、前記本発明のいずれかのスマートフォンシステム。

[本発明1041]

モバイル通信デバイスが携帯電話である、前記本発明のいずれかのスマートフォンシステム。

[本発明1042]

押圧することが、ヒトの手によって実施される、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1043]

一方のプレートまたは両方のプレートの内面の少なくとも一部分が親水性である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1044]

スペーサ間距離が周期的である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1045]

試料が、いかなる移送デバイスも使用することなく、直接、対象からプレートに付着される、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1046]

閉鎖構成における試料変形ののち、圧縮力のいくらかまたはすべてが解除されたとき、試料が同じ最終試料厚さを維持する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1047]

スペーサがピラー形状およびほぼ均一な断面を有する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1048]

スペーサ間距離（SD）が約 $120\text{ }\mu\text{m}$ （マイクロメートル）以下である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1049]

スペーサ間距離（SD）が約 $100\text{ }\mu\text{m}$ （マイクロメートル）以下である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1050]

可撓性プレートの厚さ（h）およびヤング率（E）で割ったスペーサ間距離（ISD）の4乗（ $ISD^4 / (hE)$ ）が、 $5 \times 10^6\text{ }\mu\text{m}^3 / \text{GPa}$ 以下である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1051]

可撓性プレートの厚さ（h）およびヤング率（E）で割ったスペーサ間距離（ISD）の4乗（ $ISD^4 / (hE)$ ）が、 $5 \times 10^5\text{ }\mu\text{m}^3 / \text{GPa}$ 以下である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1052]

スペーサが、ピラー形状と、実質的に平坦な上面と、実質的に均一な所定の高さと、分析対象物のサイズの少なくとも約2倍の大きさである所定の不変的なスペーサ間距離とを有し、該スペーサのヤング率に該スペーサの充填率を乗じたものが 2MPa 以上であり、該充填率が、全プレート面積に対する該スペーサ接触面積の比率であり、スペーサごとに、該スペーサの高さに対する該スペーサの横方向寸法の比率が少なくとも1である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1053]

スペーサが、ピラー形状と、実質的に平坦な上面と、実質的に均一な所定の高さと、分析対象物のサイズの少なくとも約2倍の大きさである所定の不変的なスペーサ間距離とを有し、該スペーサのヤング率に該スペーサの充填率を乗じたものが 2MPa 以上であり、該充填率が、全プレート面積に対する該スペーサ接触面積の比率であり、スペーサごとに、該スペーサの高さに対する該スペーサの横方向寸法の比率が少なくとも1であり、可撓性プレートの厚さ（h）およびヤング率（E）で割ったスペーサ間距離（ISD）の4乗（ $ISD^4 / (hE)$ ）が、 $5 \times 10^6\text{ }\mu\text{m}^3 / \text{GPa}$ 以下である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1054]

スペーサの平均幅に対する該スペーサのスペーサ間距離の比率が2以上であり、該スペーサの充填率に該スペーサのヤング率を乗じたものが 2MPa 以上である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1055]

標的分析対象物が、タンパク質、ペプチド、核酸、合成化合物または無機化合物である、前記本発明のいずれかのデバイス、キット、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1056]

試料が、羊水、眼房水、硝子体液、血液（たとえば全血、分画された血液、血漿または血清）、母乳、脳脊髄液（C S F）、耳垢（c e r u m e n）（耳垢（e a r w a x））、乳糜、糜粥、内リンパ、外リンパ、糞便、息、胃酸、胃液、リンパ、粘液（鼻漏および痰を含む）、心膜液、腹膜液、胸膜液、膿、粘膜分泌液、唾液、呼気凝縮液、皮脂、精液、痰、汗、滑液、涙液、嘔吐物および尿から選択される生物学的試料である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1057]

スペーサがピラーの形状を有し、ピラーの高さに対する幅の比率が1以上である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1058]

プレート的一方または両方に付着される試料が未知の量を有する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。

[本発明1059]

スペーサがピラーの形状を有し、該ピラーが実質的に均一な断面を有する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1060]

試料が、特定の疾患の病期と相関する化合物または生体分子の検出、精製および定量化のための試料である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1061]

試料が、感染症および寄生虫症、外傷、心血管疾患、癌、精神障害、神経精神障害、肺疾患、腎疾患および他の器質性疾患に関連する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1062]

試料が、微生物の検出、精製および定量化に関連する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1063]

試料が、環境、たとえば水、土壌または生物学的試料からのウイルス、真菌および細菌に関連する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1064]

試料が、食品安全性または国家安全保障に対して危険を呈する化合物または生物学的試料、たとえば有毒廃棄物、炭疽菌の検出、定量化に関連する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1065]

試料が、医学的または生理学的モニターにおけるバイタルパラメータの定量化に関連する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1066]

試料が、グルコース、血液、酸素レベル、全血球数に関連する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1067]

試料が、生体試料からの特定のD N AまたはR N Aの検出および定量化に関連する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1068]

試料が、ゲノム解析のための染色体およびミトコンドリア中のD N A中の遺伝子配列の配列決定および比較に関連する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1069]

試料が、たとえば医薬品の合成または精製中の反応生成物の検出に関連する、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1070]

試料が、細胞、組織、体液および糞便である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1071]

試料が、タンパク質、ペプチド、核酸、合成化合物、無機化合物の検出における試料である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1072]

試料が、ヒト、獣医学、農業、食品、環境および薬物検査の分野における試料である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムおよび方法。

[本発明1073]

試料が、血液、血清、血漿、鼻腔ぬぐい液、鼻咽頭洗浄液、唾液、尿、胃液、脊髄液、涙液、糞便、粘液、汗、耳垢（e a r w a x）、油、腺分泌物、脳脊髄液、組織、精液、腔液、腫瘍組織に由来する間質液、眼液、脊髄液、咽頭ぬぐい液、息、毛髪、爪、皮膚、生検組織、胎盤液、羊水、臍帯血、リンパ液、腔液、痰、膿、微生物叢、胎便、母乳、呼吸凝縮液、鼻咽頭洗浄液、鼻腔ぬぐい液、咽頭ぬぐい液、糞便試料、毛髪、爪、耳垢（e a r w a x）、息、結合組織、筋組織、神経組織、上皮組織、軟骨、癌性試料および骨から選択される生物学的試料である、前記本発明のいずれかのデバイス、システム、スマートフォンシステムまたは方法。