

【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4月30日(2021.4.30)

【公表番号】特表2020-525802(P2020-525802A)
 【公表日】令和2年8月27日(2020.8.27)
 【年通号数】公開・登録公報2020-034
 【出願番号】特願2020-520436(P2020-520436)
 【国際特許分類】

G 0 1 N 1/10 (2006.01)
 G 0 1 N 1/28 (2006.01)
 G 0 1 N 33/543 (2006.01)
 G 0 1 N 33/98 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 1/10 B
 G 0 1 N 1/28 J
 G 0 1 N 33/543 5 2 1
 G 0 1 N 33/98

【手続補正書】

【提出日】令和3年3月17日(2021.3.17)

【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】

試料濾過装置であって、
 フレキシブルコネクタと、
 入口穴を含む入力基板と、
 前記入口穴と流体連通して、前記試料を濾過して濾液にするように構成されたフィルタ膜と、

前記非対称フィルタからの前記濾液と流体連通する1つ以上のチャネルを含む出力基板であって、前記1つ以上のチャネルは前記出力基板の出口と流体連通している、前記出力基板と、

を含む試料濾過装置。

【請求項2】

前記フィルタ膜は、非対称フィルタ膜を含む、請求項1に記載の試料濾過装置。

【請求項3】

前記フレキシブル容器は、管状部分と流体連通する開口部を含み、前記管状部分は前記入口穴と流体連通する、請求項1に記載の試料濾過装置。

【請求項4】

前記フィルタ膜に接合するように構成された粘着層を含む、請求項1に記載の試料濾過装置。

【請求項5】

前記フレキシブルコネクタの開口部は、マイクロピペットチップ、フレキシブル容器、バルブピペット、又はパーブと接続するように構成されている、請求項1に記載の試料濾過装置。

【請求項6】

前記フィルタ膜は、前記入力基板に接着されている、請求項 1 に記載の試料濾過装置。

【請求項 7】

前記フィルタ膜は、前記出力基板に接着されている、請求項 1 に記載の試料濾過装置。

【請求項 8】

前記試液は、全血を含む、請求項 1 に記載の試料濾過装置。

【請求項 9】

前記入口穴の直径は、前記管部分の直径よりも小さい、請求項 1 に記載の試料濾過装置

。

【請求項 10】

試料を濾過する方法であって、

フレキシブルコネクタと、前記入力基板と流体連通する入口であってフィルタ膜と流体連通する前記入口を含む入力基板と、前記フィルタ膜から濾液を受けるように構成された 1 つ以上のチャンネルと出口とを含む出力基板と、を含む試料濾過装置を用意するステップと、

試料を採取又は定量供給する装置を前記フレキシブルコネクタに取り付けるステップと、

試料を採取又は定量供給する前記装置に圧力をかけることによって、前記試料流体を前記フィルタ膜に押し通して濾液を生成し、前記濾液を 1 つ以上のチャンネルに押し通して前記出口まで押し出すステップと、

を含む方法。

【請求項 11】

試料を採取又は定量供給する前記装置を取り付けるステップは、前記フレキシブルコネクタを、フレキシブル容器、パルプピペット、マイクロピペットチップ、又はパーブに結合するステップを含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記濾液を検査ストリップ上に定量供給するステップを更に含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 13】

前記試料流体は、全血を含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 14】

試料を採取又は定量供給する前記装置に緩衝液を追加するステップを更に含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 15】

検査装置又は診断装置において前記濾液を使用するステップを更に含む、請求項 10 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

当然のことながら、本明細書に記載の実施例及び実施形態は、例示のみを目的としており、それらを踏まえた様々な修正又は変更が当業者に示唆されることとなり、本出願の趣旨及び範囲、並びに添付の特許請求項の範囲に包含されることとなる。本明細書で言及される全ての発行物、特許、及び特許出願は、あらゆる目的のために参照により本明細書に含まれている。

〔付記 1〕

試料を処理する試料濾過装置であって、

フレキシブル容器と、

前記フレキシブル容器を封止するように構成されたキャップであって、

前記フレキシブル容器と流体連通している 1 つ以上の入口穴と、

前記 1 つ以上の入口穴と流体連通していて、前記試料を濾過して濾液にするように構成された非対称フィルタと、

前記非対称フィルタからの前記濾液と流体連通する 1 つ以上のチャンネルを含む支持構成要素と、

前記フィルタを前記キャップ又は前記支持構成要素に接合するように構成された粘着層と、

前記 1 つ以上のチャンネルと流体連通している出口と、
を含む前記キャップと、

を含む試料濾過装置。

〔付記 2〕

前記粘着層は両面粘着層である、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 3〕

前記キャップは、ねじ式接続により前記フレキシブル容器を封止する、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 4〕

前記試料流体は全血を含む、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 5〕

前記粘着層は、前記粘着層が前記非対称フィルタに粘着されたときに前記非対称フィルタを露出させるように構成された切り抜き部を含む、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 6〕

前記非対称フィルタのサイズが、前記粘着層のサイズより小さい、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 7〕

前記 1 つ以上のチャンネルは、曲がりくねったチャンネル、又は複数のチャンネルを含む、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 8〕

前記出口はスパウトを含む、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 9〕

前記キャップは、ポリプロピレン、ポリカーボネート、アルミニウム、及び鋼のうちの少なくとも 1 つを含む、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 10〕

前記粘着層と接合する前記キャップの表面がほぼフラットである、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 11〕

前記粘着層と接合する前記キャップの表面が突起形状物を含む、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 12〕

前記粘着層と接合する前記支持構成要素の表面がほぼフラットである、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 13〕

前記粘着層と接合する前記支持構成要素の表面が突起形状物を含む、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 14〕

前記粘着層は、シリコン系又はアクリル系の粘着剤を含む、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 15〕

前記フィルタ膜の幅が約 15 mm である、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 16〕

前記フィルタ膜の長さが約 15 mm である、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 17〕

前記非対称フィルタの細孔径が約 0.8 μm である、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 18〕

前記フィルタ膜は、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリエステル、ポリエチレン、及びポリプロピレンのうち少なくとも 1 つを含む、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 19〕

前記キャップは、その外周部の周囲にリッジを含む、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 20〕

前記支持構成要素は、前記キャップの前記リッジの内側にぴったり収まるサイズになっている、付記 19 に記載の試料濾過装置。

〔付記 21〕

前記支持構成要素は、その外周部の周囲にリッジを含む、付記 1 に記載の試料濾過装置

。

〔付記 22〕

前記キャップは、前記支持構成要素の前記リッジの内側にぴったり収まるサイズになっている、付記 21 に記載の試料濾過装置。

〔付記 23〕

前記 1 つ以上のチャンネルは、前記フィルタ膜の領域全体にわたって延びる、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 24〕

前記 1 つ以上のチャンネルは、チャンネル間の間隔が約 1.5 mm である、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 25〕

前記チャンネルの構成の選択が、前記支持構成要素の表面の材質及び粗度に基づいて行われる、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 26〕

前記容器の開口部のサイズより大きいフィルタサイズに対応する為に、前記キャップの封止部分が前記キャップの外周より小さい、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 27〕

前記キャップに接続されて前記フレキシブル容器の長さ全体にわたって延びるスワブを更に含む、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 28〕

前記スワブの端部が、前記キャップの切り抜き部と結合するように構成されたアングラットを含む、付記 27 に記載の試料濾過装置。

〔付記 29〕

前記キャップが前記スワブに取り付けられた場合に前記スワブの周囲の前記切り抜き部を通り抜ける流体経路を更に含む、付記 28 に記載の試料濾過装置。

〔付記 30〕

前記粘着層は、前記フィルタを前記キャップに接合するように構成されている、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 31〕

前記粘着層は、前記フィルタを前記支持構成要素に接合するように構成されている、付記 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 32〕

試料を濾過する方法であって、

フレキシブル容器と、前記フレキシブル容器を封止するように構成されたキャップと、を含む試料濾過装置を用意するステップと、

前記フレキシブル容器に試料流体を入れるステップと、

前記フレキシブル容器を圧搾することによって、前記試料流体を前記キャップの 1 つ以上の入口穴に押し通し、非対称フィルタに押し通して濾液を生成し、前記濾液を 1 つ以上

のチャンネルに押し通して出口まで押し出すステップと、
を含む方法。

〔付記 3 3〕

前記フレキシブル容器を圧搾するステップを更に含む、付記 3 2 に記載の方法。

〔付記 3 4〕

前記試料流体は全血を含む、付記 3 2 に記載の方法。

〔付記 3 5〕

前記フレキシブル容器に緩衝液を追加するステップを更に含む、付記 3 2 に記載の方法
。

〔付記 3 6〕

前記フレキシブル容器を圧搾する前記ステップの前に前記試料流体を混合するステップ
を更に含む、付記 3 2 に記載の方法。

〔付記 3 7〕

前記フレキシブル容器を圧搾する前記ステップの前に前記フレキシブル容器を逆さまに
するステップを更に含む、付記 3 2 に記載の方法。

〔付記 3 8〕

前記容器を圧搾する前記ステップは、0 . 2 5 ~ 5 p s i の圧力を発生させる、付記 3
2 に記載の方法。

〔付記 3 9〕

検査装置又は診断装置において前記濾液を使用するステップを更に含む、付記 3 2 に記
載の方法。

〔付記 4 0〕

ラテラルフロー免疫アッセイ (L F I A) 検査において前記濾液を使用するステップ
を更に含む、付記 3 2 に記載の方法。

〔付記 4 1〕

前記濾液を使用して、血中アルコール濃度、カンナビノイド検出、又はビタミン不足の
検査を行うステップを更に含む、付記 3 2 に記載の方法。

〔付記 4 2〕

前記濾液を使用して、血流中を循環する無細胞 D N A を隔離するステップを更に含む、
付記 3 2 に記載の方法。

〔付記 4 3〕

ラテラルフロー免疫アッセイ検査ストリップ上で前記濾液を使用するステップを更に
含む、付記 3 2 に記載の方法。

〔付記 4 4〕

試料濾過装置の製造方法であって、
入口穴を含む第 1 の基板を用意するステップと、
前記入口穴と流体連通して、前記試料を濾過して濾液にするように構成された非対
称フィルタを用意するステップと、

前記フィルタからの前記濾液と流体連通し、出口穴と流体連通している 1 つ以上のチャ
ネルを含む第 2 の基板を用意するステップと、

前記非対称フィルタのサイズより小さい中央切り抜き部を含む粘着層であって、前記非
対称フィルタを前記第 1 の基板又は前記第 2 の基板に接合するように構成された前記粘着
層を用意するステップと、

を含む方法。

〔付記 4 5〕

前記フィルタアセンブリをまとめて圧縮して、前記粘着層が、隣接する面に結合し、前
記フィルタ膜の外周部を封止するようにするステップを更に含む、付記 4 4 に記載の方法

。

〔付記 4 6〕

前記第 1 の基板がキャップである、付記 4 4 に記載の方法。

〔付記 4 7〕

フレキシブルコネクタを前記第 1 の基板又は前記第 2 の基板に取り付けるステップを更に含む、付記 4 4 に記載の方法。

〔付記 4 8〕

前記フレキシブルコネクタを取り付ける前記ステップは、前記フレキシブルコネクタを前記第 1 の基板上にオーバモールドするステップを含む、付記 4 7 に記載の方法。

〔付記 4 9〕

前記フレキシブルコネクタを取り付ける前記ステップは、機械式インタロックを使用して前記フレキシブルコネクタを前記第 1 の基板に取り付けるステップを含む、付記 4 7 に記載の方法。

〔付記 5 0〕

前記フレキシブルコネクタは、管部分につながる漏斗状入口を含み、前記管部分は、前記管部分の径より小さい径を有する収縮穴と流体連通しており、前記収縮穴は、前記第 1 の基板の前記入口穴と流体連通している、付記 4 7 に記載の方法。

〔付記 5 1〕

前記入口穴の近くのキャピティ内にボール弁を設けるステップを更に含み、前記ボール弁は前記入口穴を可逆的に封止するように構成されている、付記 5 0 に記載の方法。

〔付記 5 2〕

前記粘着層を使用して前記非対称フィルタを前記第 1 の基板に粘着させるステップを更に含む、付記 4 4 に記載の方法。

〔付記 5 3〕

前記粘着層を使用して前記非対称フィルタを前記第 2 の基板に粘着させるステップを更に含む、付記 4 4 に記載の方法。

〔付記 5 4〕

前記第 2 の基板の少なくとも一部分の周囲にリッジを形成するステップを更に含む、付記 4 4 に記載の方法。

〔付記 5 5〕

前記第 1 の基板は、前記リッジ内にぴったり収まる形状になっている、付記 5 4 に記載の方法。

〔付記 5 6〕

前記第 1 の基板の少なくとも一部分の周囲にリッジを形成するステップを更に含む、付記 4 4 に記載の方法。

〔付記 5 7〕

前記第 2 の基板は、前記リッジ内にぴったり収まる形状になっている、付記 5 6 に記載の方法。

〔付記 5 8〕

管部分につながる漏斗状開口部を含むフレキシブルコネクタと、
前記管部分と流体連通している入口収縮穴を含む入力基板と、
前記入口収縮穴と流体連通していて、前記試料を濾過して濾液にするように構成された非対称フィルタ膜と、

前記非対称フィルタ膜に接合するように構成された粘着層であって、前記フィルタ膜の中央部分を露出させるように構成された中央切り抜き部を含む前記粘着層と、

前記非対称フィルタからの前記濾液と流体連通する 1 つ以上のチャネルを含む出力基板であって、前記 1 つ以上のチャネルは前記出力基板の出口と流体連通している、前記出力基板と、

を含む試料濾過装置。

〔付記 5 9〕

前記入口収縮穴を可逆的に封止するように構成されたボール弁を更に含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 6 0〕

前記ボールは、前記入口収縮穴と前記フィルタ膜との間の前記キャビティ内に配置されている、付記 5 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 6 1〕

前記ボール弁は、活性化動作の解除によって引き起こされる逆流を阻止するように構成されている、付記 5 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 6 2〕

前記ボールは、ゴム、プラスチック、セラミック、及び金属のうちの少なくとも 1 つを含む、付記 5 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 6 3〕

前記ボールの材料は、前記フィルタアセンブリの意図された使用方向に基づいて選択される、付記 5 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 6 4〕

直立させる場合には低密度材料が選択される、付記 6 3 に記載の試料濾過装置。

〔付記 6 5〕

逆さまにする場合には高密度材料が選択される、付記 6 3 に記載の試料濾過装置。

〔付記 6 6〕

前記フレキシブルコネクタの開口部及び管部分は、マイクロピペットチップを受ける形状になっている、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 6 7〕

前記フレキシブルコネクタの外側表面が、スクイズボトルの開口部の内側表面と結合して前記内側表面を封止する形状になっている、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 6 8〕

前記漏斗状開口部は長さが約 1 mm である、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 6 9〕

前記漏斗状開口部は角度が約 45° である、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 7 0〕

前記管部分は長さが約 7 mm である、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 7 1〕

前記管部分は最小内径が約 1.5 mm である、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 7 2〕

前記収縮穴は径が約 0.75 mm である、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 7 3〕

前記フィルタ膜は前記入力基板に粘着される、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 7 4〕

前記フィルタ膜は前記出力基板に粘着される、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 7 5〕

前記フレキシブルコネクタは、TPE、シリコン、ゴム、ポリウレタン、LDPE、HDPE、PP、及び可塑化PVCのうちの少なくとも 1 つを含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 7 6〕

前記フレキシブルコネクタの壁厚が約 2 mm である、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 7 7〕

前記粘着層は両面粘着層である、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 7 8〕

前記試料流体は全血を含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 7 9〕

前記非対称フィルタのサイズが、前記粘着層の外周部のサイズより小さい、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 8 0〕

前記 1 つ以上のチャネルは、曲がりくねったチャネル、又は複数のチャネルを含む、付

記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 8 1〕

前記出口はスパウトを含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 8 2〕

前記フィルタ膜に隣接する前記入力基板及び前記出力基板の少なくとも一方の基板の表面がフラットである、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 8 3〕

前記フィルタ膜に隣接する前記入力基板及び前記出力基板の少なくとも一方の基板の表面が突起形状物を含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 8 4〕

前記粘着層は、シリコン系又はアクリル系の粘着剤を含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 8 5〕

前記フィルタ膜の幅が約 1 5 mm である、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 8 6〕

前記フィルタ膜の長さが約 1 5 mm である、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 8 7〕

前記非対称フィルタの細孔径が約 0 . 8 μ m である、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 8 8〕

前記フィルタ膜は、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリエステル、ポリエチレン、及びポリプロピレンのうちの少なくとも 1 つを含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 8 9〕

前記出力基板は、その外周部の周囲にリッジを含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 9 0〕

前記入力基板は、前記出力基板の前記リッジの内側にぴったり収まるサイズになっている、付記 8 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 9 1〕

前記入力基板は、その外周部の周囲にリッジを含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 9 2〕

前記出力基板は、前記入力基板のリッジの内側にぴったり収まるサイズになっている、付記 9 1 に記載の試料濾過装置。

〔付記 9 3〕

前記 1 つ以上のチャネルは、前記フィルタ膜の領域全体にわたって延びる、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 9 4〕

前記 1 つ以上のチャネルは、チャネル間の間隔が約 1 . 5 mm である、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 9 5〕

前記チャネルの構成の選択が、前記支持構成要素の表面の材質及び粗度に基づいて行われる、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 9 6〕

前記入口収縮穴の径が、前記管部分の径より小さい、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 9 7〕

前記フレキシブルコネクタは、機械式インタロックを使用して前記入力基板に接続される、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 9 8〕

付記 5 8 に記載の試料濾過装置と、試料入力領域を含む検査カートリッジであって、前記試料濾過装置の出口を前記試料入力領域と位置合わせするように構成された位置合わせ形状物を含む前記検査カートリッジと、を含む診断システム。

〔付記 9 9〕

前記試料濾過装置を前記検査カートリッジに固定するように構成されたラッチを更に含む、付記 9 8 に記載の診断システム。

〔付記 1 0 0〕

前記位置合わせ形状物は前記ラッチである、付記 9 9 に記載の診断システム。

〔付記 1 0 1〕

前記出力基板は、前記試料濾過装置を検査カートリッジに粘着させるように構成された粘着剤を含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 0 2〕

前記出力基板は、前記試料濾過装置を検査カートリッジに粘着させるように構成された接着剤を含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 0 3〕

前記管部分の上部が、パーブと結合するように構成されたアングカットを含む、付記 5 8 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 0 4〕

付記 5 8 に記載の試料濾過装置を複数含むアレイ。

〔付記 1 0 5〕

2 個、3 個、4 個、6 個、8 個、又は 1 2 個の試料濾過装置を含む、付記 1 0 4 に記載のアレイ。

〔付記 1 0 6〕

試料を濾過する方法であって、

管部分につながる漏斗状開口部を含むフレキシブルコネクタであって、前記管部分は入力基板の入口と流体連通しており、前記入口は非対称フィルタ膜と流体連通しており、前記非対称フィルタ膜は粘着層に接続されている、前記フレキシブルコネクタと、前記フィルタ膜から濾液を受けるように構成された 1 つ以上のチャンネルを含み、出口を含む出力基板と、を含む試料濾過装置を用意するステップと、

試料を採取又は定量供給する装置を前記フレキシブルコネクタに取り付けるステップと

、
試料を採取又は定量供給する前記装置に圧力をかけることによって、前記試料流体を前記非対称フィルタに押し通して濾液を生成し、前記濾液を 1 つ以上のチャンネルに押し通して前記出口まで押し出すステップと、

を含む方法。

〔付記 1 0 7〕

試料を採取又は定量供給する前記装置を取り付けるステップは、前記漏斗状開口部にマイクロピペットチップを挿入するステップを含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 0 8〕

試料を採取又は定量供給する前記装置を取り付けるステップは、フレキシブル容器の開口部に前記フレキシブルコネクタを挿入するステップを含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 0 9〕

前記フレキシブル容器に緩衝液を追加するステップを更に含む、付記 1 0 8 に記載の方法。

〔付記 1 1 0〕

前記フレキシブル容器を圧搾して、前記濾液を検査ストリップ又は検査カートリッジの上に定量供給するステップを更に含む、付記 1 0 8 に記載の方法。

〔付記 1 1 1〕

前記フレキシブル容器を逆さまにしてから圧搾するステップを更に含む、付記 1 1 0 に記載の方法。

〔付記 1 1 2〕

前記容器を圧搾する前記ステップは、0 . 2 5 ~ 5 p s i の圧力を発生させる、付記 1 1 0 に記載の方法。

〔付記 1 1 3〕

試料を採取又は定量供給する前記装置を取り付けるステップは、前記漏斗状開口部にバンプを挿入するステップを含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 1 4〕

試料を採取又は定量供給する前記装置を取り付けるステップは、前記漏斗状開口部にオスコネクタを挿入するステップを含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 1 5〕

前記濾液を検査ストリップ上に定量供給するステップを更に含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 1 6〕

前記試料流体は全血を含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 1 7〕

前記試料流体は希釈血液を含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 1 8〕

試料を採取又は定量供給する前記装置に緩衝液を追加するステップを更に含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 1 9〕

前記試料流体と前記緩衝液とを混合するステップを更に含む、付記 1 1 8 に記載の方法。

〔付記 1 2 0〕

検査装置又は診断装置において前記濾液を使用するステップを更に含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 2 1〕

ラテラルフロー免疫アッセイ (L F I A) 検査において前記濾液を使用するステップを更に含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 2 2〕

前記濾液を使用して、血中アルコール濃度、ビタミン不足、又はカンナビノイド検出の検査を行うステップを更に含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 2 3〕

前記濾液を使用して、血流中を循環する無細胞 DNA を隔離するステップを更に含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 2 4〕

ラテラルフロー免疫アッセイ検査ストリップ上で前記濾液を使用するステップを更に含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 2 5〕

前記試料濾過装置を検査カートリッジ上に配置するステップを更に含む、付記 1 0 6 に記載の方法。

〔付記 1 2 6〕

前記試料濾過装置を前記検査カートリッジ上に配置する前記ステップは、前記試料濾過装置を前記検査カートリッジにラッチするステップを含む、付記 1 2 5 に記載の方法。

〔付記 1 2 7〕

前記試料濾過装置を前記検査カートリッジ上に配置する前記ステップは、前記試料濾過装置を前記検査カートリッジに粘着させるステップを含む、付記 1 2 5 に記載の方法。

〔付記 1 2 8〕

前記試料濾過装置を前記検査カートリッジ上に配置する前記ステップは、前記試料濾過装置を前記検査カートリッジに接着するステップを含む、付記 1 2 5 に記載の方法。

〔付記 1 2 9〕

入口穴を含む入力基板と、

前記入口穴と流体連通していて、前記試料を濾過して濾液にするように構成された非対称フィルタ膜と、

前記非対称フィルタ膜に接合するように構成された粘着層であって、前記フィルタ膜の

中央部分を露出させるように構成された中央切り抜き部を含む前記粘着層と、前記非対称フィルタからの前記濾液と流体連通する1つ以上のチャネルを含む出力基板であって、前記1つ以上のチャネルは前記出力基板の出口と流体連通している、前記出力基板と、

を含む試料濾過装置。

〔付記130〕

前記入口穴に取り付けられたフレキシブルコネクタであって、前記フレキシブルコネクタは、管状部分と流体連通している漏斗状開口部を含み、前記管状部分は前記入口穴と流体連通している、前記フレキシブルコネクタを更に含む、付記129に記載の試料濾過装置。

〔付記131〕

前記フレキシブルコネクタは、フレキシブル容器、バルブピペット、マイクロピペット、及びパーブと結合する形状になっている、付記130に記載の試料濾過装置。

〔付記132〕

前記入力基板又は前記出力基板の少なくとも一方が、フレキシブル容器のキャップの一部を含む、付記129に記載の試料濾過装置。

〔付記133〕

前記入口穴を可逆的に封止するように構成されたボール弁を更に含む、付記129に記載の試料濾過装置。

〔付記134〕

前記ボールは、前記入口穴と前記フィルタ膜との間の前記キャビティ内に配置されている、付記133に記載の試料濾過装置。

〔付記135〕

前記ボール弁は、活性化動作の解除によって引き起こされる逆流を阻止するように構成されている、付記133に記載の試料濾過装置。

〔付記136〕

前記ボールは、ゴム、プラスチック、セラミック、及び金属のうちの少なくとも1つを含む、付記133に記載の試料濾過装置。

〔付記137〕

前記ボールの材料は、前記フィルタアセンブリの意図された使用方向に基づいて選択される、付記133に記載の試料濾過装置。

〔付記138〕

直立させる場合には低密度材料が選択される、付記137に記載の試料濾過装置。

〔付記139〕

逆さまにする場合には高密度材料が選択される、付記137に記載の試料濾過装置。

〔付記140〕

前記フィルタ膜は前記入力基板に粘着される、付記129に記載の試料濾過装置。

〔付記141〕

前記フィルタ膜は前記出力基板に粘着される、付記129に記載の試料濾過装置。

〔付記142〕

前記粘着層は両面粘着層である、付記129に記載の試料濾過装置。

〔付記143〕

前記試料流体は全血を含む、付記129に記載の試料濾過装置。

〔付記144〕

前記非対称フィルタのサイズが、前記粘着層の外周部のサイズより小さい、付記129に記載の試料濾過装置。

〔付記145〕

前記1つ以上のチャネルは、曲がりくねったチャネル、又は複数のチャネルを含む、付記129に記載の試料濾過装置。

〔付記146〕

前記出口はスパウトを含む、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 4 7〕

前記フィルタ膜に隣接する前記入力基板及び前記出力基板の少なくとも一方の基板の表面がフラットである、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 4 8〕

前記フィルタ膜に隣接する前記入力基板及び前記出力基板の少なくとも一方の基板の表面が突起形状物を含む、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 4 9〕

前記粘着層は、シリコン系又はアクリル系の粘着剤を含む、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 5 0〕

前記フィルタ膜の幅が約 1 5 ~ 1 7 mm である、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 5 1〕

前記フィルタ膜の長さが約 1 5 ~ 1 7 mm である、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 5 2〕

前記非対称フィルタの細孔径が約 0 . 8 μ m である、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 5 3〕

前記フィルタ膜は、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリエステル、ポリエチレン、及びポリプロピレンのうちの少なくとも 1 つを含む、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 5 4〕

前記出力基板は、その外周部の周囲にリッジを含む、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 5 5〕

前記入力基板は、前記出力基板の前記リッジの内側にぴったり収まるサイズになっている、付記 1 5 4 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 5 6〕

前記入力基板は、その外周部の周囲にリッジを含む、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 5 7〕

前記出力基板は、前記入力基板のリッジの内側にぴったり収まるサイズになっている、付記 1 5 6 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 5 8〕

前記 1 つ以上のチャンネルは、前記フィルタ膜の領域全体にわたって延びる、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 5 9〕

前記 1 つ以上のチャンネルは、チャンネル間の間隔が約 1 . 5 mm である、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 6 0〕

前記チャンネルの構成の選択が、前記支持構成要素の表面の材質及び粗度に基づいて行われる、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 6 1〕

前記入力基板及び前記出力基板の少なくとも一方が剛体材料を含む、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 6 2〕

前記装置を、試料を採取且つ定量供給する装置に取り付けるように構成されたコネクタを更に含む、付記 1 2 9 に記載の試料濾過装置。

〔付記 1 6 3〕

試料を濾過する方法であって、

入口穴を含む入力基板と、前記入口穴と流体連通していて、前記試料を濾過して濾液に

するように構成された非対称フィルタ膜と、前記非対称フィルタ膜に接合するように構成された粘着層であって、前記フィルタ膜の中央部分を露出させるように構成された中央切り抜き部を含む前記粘着層と、前記非対称フィルタからの前記濾液と流体連通する1つ以上のチャンネルを含む出力基板であって、前記1つ以上のチャンネルは前記出力基板の出口と流体連通している、前記出力基板と、を含む試料濾過装置を用意するステップと、

試料を採取又は定量供給する装置を前記入口穴に接続するステップと、

前記試料を駆動して前記フィルタ膜に通すように、試料を採取又は定量供給する前記装置を活性化するステップと、

を含む方法。

〔付記164〕

前記入口穴と流体連通するフレキシブルコネクタを前記濾過装置に接続するステップを更に含む、付記163に記載の方法。

〔付記165〕

試料を採取又は定量供給する前記装置を接続する前記ステップは、マイクロピペットチップを前記入口穴に流体接続するステップを含む、付記163に記載の方法。

〔付記166〕

試料を採取又は定量供給する前記装置を接続する前記ステップは、フレキシブルコネクタを前記入口穴に流体接続するステップを含む、付記163に記載の方法。

〔付記167〕

前記試料を駆動して前記フィルタ膜に通すように、試料を採取又は定量供給する前記装置を活性化するステップを更に含む、付記163に記載の方法。

〔付記168〕

前記濾液を検査ストリップ上に定量供給するステップを更に含む、付記163に記載の方法。

〔付記169〕

前記試料流体は全血を含む、付記163に記載の方法。

〔付記170〕

前記試料流体は希釈血液を含む、付記163に記載の方法。

〔付記171〕

試料を採取又は定量供給する前記装置に緩衝液を追加するステップを更に含む、付記163に記載の方法。

〔付記172〕

前記試料流体と前記緩衝液とを混合するステップを更に含む、付記163に記載の方法

。

〔付記173〕

検査装置又は診断装置において前記濾液を使用するステップを更に含む、付記163に記載の方法。

〔付記174〕

ラテラルフロー免疫アッセイ(LFIA)検査において前記濾液を使用するステップを更に含む、付記163に記載の方法。

〔付記175〕

前記濾液を使用して、血中アルコール濃度、ビタミン不足、又はカンナビノイド検出の検査を行うステップを更に含む、付記163に記載の方法。

〔付記176〕

前記濾液を使用して、血流中を循環する無細胞DNAを隔離するステップを更に含む、付記163に記載の方法。

〔付記177〕

ラテラルフロー免疫アッセイ検査ストリップ上で前記濾液を使用するステップを更に含む、付記163に記載の方法。

〔付記178〕

前記試料濾過装置を検査カートリッジ上に配置するステップを更に含む、付記 1 6 3 に記載の方法。

〔付記 1 7 9〕

前記試料濾過装置を前記検査カートリッジ上に配置する前記ステップは、前記試料濾過装置を前記検査カートリッジにラッチするステップを含む、付記 1 7 5 に記載の方法。