

【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】平成31年3月28日(2019.3.28)

【公開番号】特開2018-96688(P2018-96688A)

【公開日】平成30年6月21日(2018.6.21)

【年通号数】公開・登録公報2018-023

【出願番号】特願2016-237960(P2016-237960)

【国際特許分類】

G 0 1 N 27/04 (2006.01)

G 0 1 N 27/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 27/04 Z

G 0 1 N 27/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成31年2月12日(2019.2.12)

【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】

開口部を塞ぐようにメンブレンが設けられたメンブレン付き基板と、独立電極を有する独立電極付き基板の間に溶液を導入する工程と、

間に隔壁を介して前記メンブレン付き基板と前記独立電極付き基板を圧着する工程と、

前記圧着により、少なくとも前記メンブレンと前記隔壁で囲まれた密封された液槽を形成する工程と、を含む方法。

【請求項 2】

前記メンブレン付き基板には複数の前記開口部がアレイ状に配置され、前記独立電極付き基板には複数の前記独立電極がアレイ状に配置され、前記隔壁は前記アレイ状に配置された独立電極に対応する複数の開口を有し、

前記メンブレン付き基板と前記独立電極付き基板を、前記開口部と前記独立電極が一对対応するようにアライメントする工程を有し、

前記溶液を導入する工程において前記隔壁の複数の開口を覆うように前記溶液を導入することで、少なくとも、前記メンブレンと前記複数の開口を有する隔壁で囲まれた複数の密封された液槽を形成する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記溶液を導入する工程において、前記独立電極付き基板上に前記溶液を導入し、前記メンブレン付き基板の一面を浸漬させることで、前記メンブレン付き基板と前記独立電極付き基板の間に前記溶液を導入する、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記溶液を導入する工程の前に、前記メンブレン付き基板及び前記独立電極付き基板に、前記溶液の濡れ性を向上するための表面処理工程を有する、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記溶液を導入する工程において、前記メンブレン付き基板の一面及び前記独立電極付き基板の一面それぞれに前記溶液を導入し、導入した前記溶液同士を接触させる、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記複数の密封された液槽を形成した後に、
隣接する前記独立電極の間に電圧を印加してリーク電流を測定する工程と、
前記リーク電流の値が予め設定した閾値以上である場合に当該独立電極を含む区画を不良と判定する、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 7】

前記密封された液槽を形成した後、
前記メンブレンに電圧を印加し前記メンブレンに細孔を形成する工程と、
前記細孔に試料を導入する工程と、
試料が前記細孔を通過するとき前記細孔を流れる電流を測定することで試料の構造を分析する工程と、を有する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記複数の密封された液槽を形成した後、
前記メンブレンに電圧を印加し前記メンブレンに細孔を形成する工程と、
前記細孔を流れる電流を測定し、所定の電流値に達しない区画を不良区画とする工程と、
前記細孔に試料を導入する工程と、
試料が前記細孔を通過するとき不良区画以外の区画に対して前記細孔を流れる電流を測定して試料の構造を分析する工程と、を有する請求項 2 に記載の方法。

【請求項 9】

開口部を塞ぐようにメンブレンが設けられたメンブレン付き基板と、
独立電極が設けられた独立電極付き基板と、
前記メンブレン付き基板と前記独立電極付き基板の間に前記独立電極を内包する区画を形成する隔壁と、
前記メンブレン付き基板に接続する第 1 のステージと、
前記独立電極付き基板に接続する第 2 のステージと、
前記メンブレン付き基板と前記独立電極付き基板をアライメントする機構と、
前記第 1 のステージと前記第 2 のステージを接近させ、前記メンブレン付き基板と前記独立電極付き基板を前記隔壁を介して押し付ける駆動部と、
前記メンブレンを挟んで前記独立電極と反対側に配置された電極と前記独立電極の間に電圧を印加するための電源と、
前記電源から電圧を印加することにより前記独立電極に流れる電流を測定する測定部と、
を有する測定装置。

【請求項 10】

前記メンブレン付き基板には複数の前記開口部がアレイ状に配置され、前記独立電極付き基板には複数の前記独立電極がアレイ状に配置され、前記隔壁は前記アレイ状の独立電極に対応する複数の開口を有し、
前記測定部は、複数の前記独立電極にそれぞれ接続しており、各前記独立電極に流れる電流をそれぞれ測定する、請求項 9 に記載の測定装置。

【請求項 11】

アレイ状に配置された複数の開口部を塞ぐようにメンブレンが設けられたメンブレン付き基板と、
複数の独立電極がアレイ状に設けられた独立電極付き基板と、
前記メンブレン付き基板と前記独立電極付き基板の間に前記独立電極をそれぞれ内包する複数区画を形成する隔壁とを有し、
前記メンブレン付き基板と前記独立電極付き基板と前記隔壁により、溶液が充填された液槽が複数構成されており、
前記複数の独立電極は前記隔壁により溶液が隔離されて実質的に絶縁されており、前記液槽には流路がなく溶液が前記液槽に密閉されている、分析デバイス。

【請求項 12】

前記液槽それぞれの内部もしくは隣接部に溶液領域よりも低圧力な領域が存在する，請求項 1 1 に記載の分析デバイス。

【請求項 1 3】

前記隔壁はリング状であり，隣接する前記独立電極間に前記隔壁が 2 重に存在する，請求項 1 1 に記載の分析デバイス。

【請求項 1 4】

前記独立電極付き基板の表面を前記隔壁の材料が覆っており，

前記独立電極付き基板の表面を覆う前記隔壁の材料には前記独立電極の少なくとも一部が露出するように開口部が設けてある，請求項 1 1 に記載の分析デバイス。

【請求項 1 5】

前記液槽内に気相領域を有するマイクロカプセルあるいはマイクロバブルを有する，請求項 1 1 に記載の分析デバイス。