

【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25年5月9日(2013.5.9)

【公開番号】特開2012-73268(P2012-73268A)

【公開日】平成24年4月12日(2012.4.12)

【年通号数】公開・登録公報2012-015

【出願番号】特願2011-256171(P2011-256171)

【国際特許分類】

G 01 N 33/48 (2006.01)

G 01 N 15/14 (2006.01)

【F I】

G 01 N 33/48 B

G 01 N 33/48 M

G 01 N 15/14 C

【誤訳訂正書】

【提出日】平成25年3月25日(2013.3.25)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0045

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0045】

本発明の1つの実施の形態において、生体物質の試料の分光分析は、非弾性分光又は偏光後方散乱のいずれか（前者は化学的同一性を査定するのに有用であり、後者は核の大きさ等の内部構造の寸法を測定するのに適している）に適した画像照明源を用いて達成され得る。このような分光分析法を用いて、いくつかの実施の形態においては、細胞を調べる。陽性の結果を示したこれらの細胞（すなわち、ラベルと反応したか、ラベルと結合した細胞）のスペクトルは、この画像照明を使用して得られ得る。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0093

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0093】

選別機器100、200又は300の一部、又は機器からの排出物(output)を、光学的に検査してもよい。これは、直輝光画像法(direct bright-light imaging)又は蛍光画像法を利用した、カメラ等による直接的な画像化であってもよい。そうでなければ、より高度な技法（例えば、分光分析、透過型分光分析、スペクトル画像法、又は動的光散乱法又は散乱波分光分析等の散乱法）であってもよい。多くの場合、これらの検査領域は、流動機器に直接組み込まれて注入工程、排出工程、又は中間工程を特徴付けることができる。それらは診断又は記録を保持するものであってもよく、又は、それらを使用して、処理が行われる程度又は流速若しくは使用される各溶液の量に関するフィードバック等について全工程に情報を伝えてよい。場合によっては、光学検査領域を添加剤（例えば、特定の物質又は病気の存在下で結合及び／又は蛍光発光するよう機能化される溶液又はビーズの一部に結合するか又は影響を与える化学物質）と併用してもよい。血液選別の例に関して、これらの技法を用いて、細胞濃度を測定し、病気を検出し、血液を特徴付ける他のパラメータを検出してもよい。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 6 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 6 3】

生体物質の試料の分光は、分光又は偏光後方散乱のいずれかに好適な画像照明源 5 0 3 によって達成されてもよく、前者は化学的同一性を査定するのに有用であり、後者は核の大きさ等の内部構造の寸法を測定するのに好適である。このような分光法を使用することで、いくつかの実施形態において、細胞を調べる。コンピュータ 5 1 0 を使用して、スペクトルデータを解析し、例えば、X 若しくは Y 染色体、又は癌の疑いのある細胞型、前癌状態の細胞型及び／若しくは非癌細胞型のいずれかを有する細胞を同定するか、又は様々なタイプの血液細胞を同定してもよい。コンピュータプログラムは次に、この情報を適用して、光トラップが選択される細胞型を包含するようにする。包含された細胞はその後、その包含された細胞と化学物質との反応又は結合に基づき同定され得る。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

細胞成分の混合物を分離する装置であって、
複数の細胞成分を有する第 1 の流れが導入される第 1 の注入口と、
緩衝液を含む第 2 の流れが導入される第 2 の注入口と、
前記第 1 の流れが前記第 2 の流れと界面で接触し、差別除去手段により細胞成分の差別除去が生じる第 1 の分離領域と、
を備え、

前記複数の細胞成分の第 1 の細胞成分が前記第 2 の流れ中に前記第 1 の分離領域において前記差別除去手段によって差別除去され、一方で同時に、前記複数の細胞成分の第 2 の細胞成分を前記第 1 の流れ中に留める、細胞成分を分離する装置。

【請求項 2】

液体混合物を構成成分に分離する装置であって、
前記液体混合物を有する実質的に層状の第 1 の流れが導入され、前記液体混合物は複数の成分を有する、第 1 の注入口と、

第 1 の流体を含む実質的に層状の第 2 の流れが導入される第 2 の注入口と、
第 2 の流体を含む実質的に層状の第 3 の流れが導入される第 3 の注入口と、

前記第 1 の流れが前記第 2 の流れと界面で接触し、前記第 2 の流れが前記第 3 の流れと界面で接触し、当該第 1 の流れ及び当該第 2 の流れは実質的に非乱流状の第 1 の界面を有し、当該第 1 の流れ及び前記第 3 の流れは実質的に非乱流状の第 2 の界面を有する、第 1 の分離領域と、
を備え、

前記第 1 の流れから、前記複数の成分の第 1 の成分及び第 2 の成分が前記第 2 の流れ中に差別除去手段によって差別除去され、それにより富化した第 2 の流れ及び枯渇した第 1 の流れを形成し、

前記富化した第 2 の流れから、前記第 2 の成分が前記第 3 の流れ中に前記差別除去によって差別除去され、それにより前記第 3 の流れが富化され、かつ前記富化した第 2 の流れが枯渇し、

前記第 1 の成分を含む前記第 2 の流れが前記枯渇した第 1 の流れから差別除去され、
前記第 2 の成分を含む前記第 3 の流れが、前記第 1 の成分を含む前記第 2 の流れから差別除去される、液体混合物を構成成分に分離する装置。

【請求項 3】

前記第1の流れ、前記第2の流れ及び前記第3の流れはそれぞれ、異なる密度を有し、それにより段階的な密度勾配を前記第1の分離領域内に提供する、請求項2に記載の液体混合物を構成成分に分離する装置。

【請求項 4】

前記第1の成分及び前記第2の成分は拡散によって前記第1の流れから除去される、請求項2に記載の液体混合物を構成成分に分離する装置。

【請求項 5】

前記第1の成分及び前記第2の成分は沈降平衡法又は沈降速度法により前記第1の流れから除去される、請求項2に記載の液体混合物を構成成分に分離する装置。

【請求項 6】

複数の細胞を分離する装置であって、

前記複数の細胞を有する第1の流れを第1の分離領域へ導入する第1の注入口と、

第2の流れを前記第1の分離領域へ導入する第2の注入口と、を備え、

前記第1の流れが前記第2の流れと前記第1の分離領域において界面で接触し、

差別除去手段によつて、前記複数の細胞の第1の細胞が前記第2の流れ中において差別除去され、一方で同時に、前記複数の細胞の第2の細胞を前記第1の流れ中に留められる、複数の細胞を分離する装置。

【請求項 7】

前記第1の細胞を有する前記第2の流れが前記第2の細胞を有する前記第1の流れから差別除去される、請求項6に記載の複数の細胞を分離する装置。

【請求項 8】

第3の流れを導入する第3の注入口と、

前記第1の流れと前記第3の流れとが界面で接触する第2の分離領域とをさらに備え、

前記複数の細胞の前記第2の細胞が前記第3の流れ中に前記差別除去手段によつて差別除去され、一方で同時に、前記複数の細胞の第3の細胞を前記第1の流れ中に留められる、請求項6または7に記載の複数の細胞を分離する装置。

【請求項 9】

液体中の複数の細胞から成分を分離する装置であつて、該装置は長さ対幅のアスペクト比を有し、該装置は、

第1の流れのための第1の注入口及び第2の流れのための第2の注入口を有する第1の選別チャネルであつて前記第1の注入口及び前記第2の注入口は互いに分離しており、前記第1の流れ及び前記第2の流れはそれぞれ、該装置の長さに沿つた流れ方向を有し、該第1の選別チャネルは前記第1の流れのための第1の排出口及び前記第2の流れのための第2の排出口をさらに有し、前記第1の排出口及び前記第2の排出口は互いに分離しており、該第1の選別チャネルは、選択的除去手段によつて、前記第1の流れ中の複数の細胞の該第1の流れ中の第1の細胞を、前記第2の流れ中に選択的に除去させ、それにより富化した第2の流れ及び枯渇した第1の流れを形成し、一方で同時に、前記複数の細胞の第2の細胞を前記第1の流れ中に留めるようになつてゐる、第1の選別チャネルを備え、

前記長さ対幅のアスペクト比は約2：1未満である、

液体中の複数の成分から1つの成分を分離する装置。

【請求項 10】

前記長さ対幅のアスペクト比は約2：1～1：2である、請求項9に記載の液体中の複数の成分から1つの成分を分離する装置。

【請求項 11】

複数の排出口を更に備え、

前記第1の細胞および前記第2の細胞が、当該複数の排出口からそれぞれ排出される、請求項7または9に記載の装置。

【請求項 12】

前記第1の細胞および前記第2の細胞を光学的に検査する装置を更に備える、請求項6または9に記載の装置。

【請求項13】

前記光学的な検査は、画像化すること、直輝光画像法、又は蛍光画像法によって行われる、請求項12に記載の装置。

【請求項14】

前記第1の細胞は生細胞であり、前記第2の細胞は死細胞である、請求項11に記載の装置。

【請求項15】

前記第1の細胞は生存可能な精子細胞であり、前記第2の細胞は生存不可能な精子細胞である、請求項14に記載の装置。

【請求項16】

前記複数の細胞を調べて、前記第1の細胞および前記第2の細胞の化学的同一性または内部構造の測定を査定すべく、分光分析または偏光後方散乱に適した画像照明源による前記第1の細胞および前記第2の細胞の照明からのスペクトルデータを分析するコンピュータを更に備える、請求項6または請求項9に記載の装置。

【請求項17】

前記スペクトルデータを分析することにより前記第1の細胞および前記第2の細胞は、XまたはY染色体を保持するもの、癌の疑いのある、前癌状態の及び／若しくは非癌性の細胞型、または血液細胞として同定される、請求項16に記載の装置。

【請求項18】

前記複数の細胞を調べた後に、前記第1の細胞および前記第2の細胞のいずれかを、選択的に傷つけるかまたは殺すレーザを更に備える、請求項16に記載の装置。

【請求項19】

前記レーザによって損傷させられる若しくは殺された前記第1の細胞および前記第2の細胞のいずれかの細胞が、前記複数の排出口から除去される、請求項18に記載の装置。

【請求項20】

前記差別除去手段は、流速、温度、粘度、密度、圧力の少なくとも1つを含む前記複数の流れの特性を変化または調整するよう適合されている、請求項1、2または6に記載の装置。