

【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27年1月22日(2015.1.22)

【公開番号】特開2013-148564(P2013-148564A)
 【公開日】平成25年8月1日(2013.8.1)
 【年通号数】公開・登録公報2013-041
 【出願番号】特願2012-11541(P2012-11541)
 【国際特許分類】

G 0 1 N 35/00 (2006.01)

G 0 1 N 35/02 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 35/00 C

G 0 1 N 35/02 G

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月27日(2014.11.27)

【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】

分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するメイン試薬バッファと

、
該メイン試薬バッファから所望の試薬を分注する試薬分注機構と、

分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するサブ試薬バッファと、

前記メイン試薬バッファと前記サブ試薬バッファとの間で相互に前記試薬カセットを移送する試薬カセット移送機構と、

前記メイン試薬バッファに備えられ、前記試薬カセットを移動させるプレートと、

前記試薬カセット移送機構の動作を制御する制御部とを備え、

前記制御部は、前記メイン試薬バッファのプレート上の、試薬カセットが設置されていない試薬カセット設置ポジションの数が、前記プレートごとに設定された所定数未満になった場合、前記プレート上の試薬が設置されていない試薬カセット設置ポジションの数が前記プレートごとに設定されている前記所定数になるまで、試薬カセットを前記メイン試薬バッファから取出して前記サブ試薬バッファに移送することを特徴とする自動分析装置

【請求項2】

請求項1記載の自動分析装置において、

前記制御部は、移送する時点から一定期間の間に、分析が割り付けられてない試薬カセットを前記メイン試薬バッファから前記サブ試薬バッファに移送することを特徴とする自動分析装置。

【請求項3】

請求項1記載の自動分析装置において、

前記制御部は、移送する時点から過去に分析に使用されていない期間がより長い試薬カセットを優先的に前記メイン試薬バッファから前記サブ試薬バッファに移送させることを特徴とする自動分析装置。

【請求項4】

分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するメイン試薬バッファと

、
該メイン試薬バッファから所望の試薬を分注する試薬分注機構と、
分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するサブ試薬バッファと、
前記メイン試薬バッファと前記サブ試薬バッファとの間で相互に前記試薬カセットを移送する試薬カセット移送機構と、

前記メイン試薬バッファに備えられ、前記試薬カセットを移動させるプレートと、
前記試薬カセット移送機構の動作を制御する制御部とを備え、
前記制御部は、前記メイン試薬バッファに設置されていない前記試薬カセットを使用する分析項目の分析を行う場合、分析実行の前に前記サブ試薬バッファに保管されている当該分析用の試薬カセットをメイン試薬バッファに移送するよう前記試薬カセット移送機構を制御することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載の自動分析装置において、
前記制御部は、複数の依頼項目を割付けられた連続して分析される複数の生体サンプルに対して、同一のプレート上に設置されている試薬カセットを使用する分析が連続するように分析の順番をスケジューリングすることを特徴とする自動分析装置。

【請求項 6】

請求項 4 記載の自動分析装置において、
前記制御部は、キャリブレーションが実施された試薬カセットを前記メイン試薬バッファから前記サブ試薬バッファに移送することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 7】

請求項 4 記載の自動分析装置において、
前記制御部は、前記サブ試薬バッファに設置されているキャリブレーション未実施の試薬カセットに対し、当該試薬カセットが使用されると予想される時間以前に当該試薬カセットを、前記サブ試薬バッファから前記メイン試薬バッファへ移送することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 8】

請求項 4 記載の自動分析装置において、
前記制御部は、前記メイン試薬バッファに設置された前記試薬カセットの試薬残量が所定量以下になると、前記サブ試薬バッファに保管されている当該分析用の試薬カセットを前記メイン試薬バッファに移送することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 9】

請求項 4 記載の自動分析装置において、
前記制御部は、前記メイン試薬バッファもしくは前記サブ試薬バッファに設置されている分析に必要な試薬残量が入っていない試薬カセット、もしくは、使用期限が切れている試薬カセットを、装置外に排出することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 10】

請求項 4 記載の自動分析装置において、
前記制御部は、オペレータの指示により、前記メイン試薬バッファや前記サブ試薬バッファに設置されている試薬カセットを装置外に排出することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 11】

請求項 4 記載の自動分析装置において、
前記制御部は、オペレータの指示により、前記メイン試薬バッファから前記サブ試薬バッファに、もしくは、前記サブ試薬バッファから前記メイン試薬バッファに、試薬カセットを移送することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 12】

分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するメイン試薬バッファと

、
該メイン試薬バッファから所望の試薬を分注する試薬分注機構と、
分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するサブ試薬バッファと、

前記メイン試薬バッファと前記サブ試薬バッファとの間で相互に前記試薬カセットを移送する試薬カセット移送機構と、

前記メイン試薬バッファに備えられ、前記試薬カセットを移動させるプレートと、

前記試薬カセット移送機構の動作を制御する制御部とを備え、

さらに、前記制御部に備えられ、分析に使用する分析項目間の優先度を定義した優先度論理を備え、

前記制御部は、該優先度論理に応じた、分析項目の順番に試薬カセットを前記メイン試薬バッファに保管することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 記載の自動分析装置において、

前記制御部は、一定期間に実施した分析項目を記憶し、当該一定期間内で実施数が多い分析項目の試薬カセットを優先的にメイン試薬バッファに保管することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 記載の自動分析装置において、

前記制御部は、前記メイン試薬バッファもしくは前記サブ試薬バッファに設置されている前記試薬カセットのうち、キャリブレーションを実施していない試薬カセットに対して、キャリブレーションを実行することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 2 記載の自動分析装置において、

前記制御部は、前記メイン試薬バッファもしくは前記サブ試薬バッファに設置されている前記試薬カセットにおいて、QCが必要か否かを判断し、QCが必要であればQCを実行することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 2 記載の自動分析装置において、

前記制御部は、前記メイン試薬バッファと前記サブ試薬バッファに設置されている前記試薬カセットの試薬情報をオペレータに提示することを特徴とする自動分析装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

また、第 2 に、複数の試薬バッファと、各試薬バッファに試薬分注機構を設けるものが知られている（例えば、特許文献 2 参照）。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

（4）上記目的を達成するために、本発明は、分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するメイン試薬バッファと、該メイン試薬バッファから所望の試薬を分注する試薬分注機構と、分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するサブ試薬バッファと、前記メイン試薬バッファと前記サブ試薬バッファとの間で相互に前記試薬カセットを移送する試薬カセット移送機構と、前記メイン試薬バッファに備えられ、前記試薬カセットを移動させるプレートと、前記試薬カセット移送機構の動作を制御する制御部とを備え、前記制御部は、前記メイン試薬バッファに設置されていない前記試薬カセットを使用する分析項目の分析を行う場合、分析実行の前に前記サブ試薬バッファに保管されている当該分析用の試薬カセットをメイン試薬バッファに移送するよう前記試

薬カセット移送機構を制御するようにしたものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

(5) 上記(4)において、好ましくは、前記制御部は、複数の依頼項目を割付けられた連続して分析される複数の生体サンプルに対して、同一のプレート上に設置されている試薬カセットを使用する分析が連続するように分析の順番をスケジューリングするようにしたものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

(6) 上記(4)において、好ましくは、前記制御部は、キャリブレーションが実施された試薬カセットを前記メイン試薬バッファから前記サブ試薬バッファに移送するようにしたものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

(7) 上記(4)において、好ましくは、前記制御部は、前記サブ試薬バッファに設置されているキャリブレーション未実施の試薬カセットに対し、当該試薬カセットが使用されると予想される時間以前に当該試薬カセットを、前記サブ試薬バッファから前記メイン試薬バッファへ移送するようにしたものである。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

(8) 上記(4)において、好ましくは、前記制御部は、前記メイン試薬バッファに設置された前記試薬カセットの試薬残量が所定量以下になると、前記サブ試薬バッファに保管されている当該分析用の試薬カセットを前記メイン試薬バッファに移送するようにしたものである。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

(9) 上記(4)において、好ましくは、前記制御部は、前記メイン試薬バッファもしくは前記サブ試薬バッファに設置されている分析に必要な試薬残量が入っていない試薬カセット、もしくは、使用期限が切れている試薬カセットを、装置外に排出するようにしたものである。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

(10) 上記(4)において、好ましくは、前記制御部は、オペレータの指示により、前記メイン試薬バッファや前記サブ試薬バッファに設置されている試薬カセットを装置外に排出するようにしたものである。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

(11) 上記(4)において、好ましくは、前記制御部は、オペレータの指示により、前記メイン試薬バッファから前記サブ試薬バッファに、もしくは、前記サブ試薬バッファから前記メイン試薬バッファに、試薬カセットを移送するようにしたものである。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

(12) 上記目的を達成するために、本発明は、分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するメイン試薬バッファと、該メイン試薬バッファから所望の試薬を分注する試薬分注機構と、分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するサブ試薬バッファと、前記メイン試薬バッファと前記サブ試薬バッファとの間で相互に前記試薬カセットを移送する試薬カセット移送機構と、前記メイン試薬バッファに備えられ、前記試薬カセットを移動させるプレートと、前記試薬カセット移送機構の動作を制御する制御部とを備え、さらに、前記制御部に備えられ、分析に使用する分析項目間の優先度を定義した優先度論理を備え、前記制御部は、該優先度論理に応じた、分析項目の順番に試薬カセットを前記メイン試薬バッファに保管するようにしたものである。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

(13) 上記(12)において、好ましくは、前記制御部は、一定期間に実施した分析項目を記憶し、当該一定期間内で実施数が多い分析項目の試薬カセットを優先的にメイン試薬バッファに保管するようにしたものである。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

(14) 上記(12)において、好ましくは、前記制御部は、前記メイン試薬バッファもしくは前記サブ試薬バッファに設置されている前記試薬カセットのうち、キャリブレー

ションを実施していない試薬カセットに対して、キャリブレーションを実行するようにしたものである。

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

(15) 上記(12)において、好ましくは、前記制御部は、前記メイン試薬バッファもしくは前記サブ試薬バッファに設置されている前記試薬カセットにおいて、QCが必要か否かを判断し、QCが必要であればQCを実行するようにしたものである。

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

(16) 上記(12)において、好ましくは、前記制御部は、前記メイン試薬バッファと前記サブ試薬バッファに設置されている前記試薬カセットの試薬情報をオペレータに提示するようにしたものである。

【手続補正 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

(1) 上記目的を達成するために、本発明は、分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するメイン試薬バッファと、該メイン試薬バッファから所望の試薬を分注する試薬分注機構と、分析に使用する試薬が入っている複数の試薬カセットを保管するサブ試薬バッファと、前記メイン試薬バッファと前記サブ試薬バッファとの間で相互に前記試薬カセットを移送する試薬カセット移送機構と、前記メイン試薬バッファに備えられ、前記試薬カセットを移動させるプレートと、前記試薬カセット移送機構の動作を制御する制御部とを備え、前記制御部は、前記メイン試薬バッファのプレート上の、試薬カセットが設置されていない試薬カセット設置ポジションの数が、前記プレートごとに設定された所定数未満になった場合、前記プレート上の試薬が設置されていない試薬カセット設置ポジションの数が前記プレートごとに設定されている前記所定数になるまで、試薬カセットを前記メイン試薬バッファから取出して前記サブ試薬バッファに移送するようにしたものである。

かかる構成により、分析処理数の増加と分析項目数の増加という要求に対応するために、より多くの試薬カセットを設置でき、また、設置された試薬カセットをより効率よく運用できるものとなる。

【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

(2) 上記(1)において、好ましくは、前記制御部は、移送する時点から一定期間の間に、分析が割り付けられてない試薬カセットを前記メイン試薬バッファから前記サブ試薬バッファに移送するようにしたものである。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

(3) 上記(1)において、好ましくは、前記制御部は、移送する時点から過去に分析に使用されていない期間がより長い試薬カセットを優先的に前記メイン試薬バッファから前記サブ試薬バッファに移送させるものである。

【手続補正 19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

一方、本実施形態の自動分析装置本体100は、分析に使用する試薬が入った試薬カセットを保管する試薬バッファとして、メイン試薬バッファ4と、サブ試薬バッファ12との、2個の試薬バッファを備えている。試薬はその性能を維持するためある温度範囲の環境に保管される必要があるため、両バッファ4, 12とも温調されている。

【手続補正 20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

メイン試薬バッファ4は、同心状に配置されたリング状の第1プレート13Aと、第2プレート13Bとを備えている。両プレート13A, 13Bには、それぞれ複数個の試薬カセット5が設置されている。また、両プレート13A, 13Bは、それぞれ独立して回転可能である。一方、メイン試薬バッファ4と反応ディスク20との間付近の位置には、2つの試薬分注機構6A, 6Bが設置されている。試薬分注機構6A, 6Bは、プレート13A, 13Bに設置された試薬カセットから試薬を吸引して、反応ディスク20に保持された反応容器3に分注することができる。試薬分注機構6A, 6Bは、それぞれ、第1の腕と第2の腕とを備え、両腕は関節により回動可能に保持されているため、関節がない場合に比べて、その移動範囲に自由度がある。従って、試薬分注機構6Aは、プレート13Aに設置された試薬も、プレート13Bに設置された試薬も、反応容器3に分注可能である。また、試薬分注機構6Bも、プレート13Aに設置された試薬も、プレート13Bに設置された試薬も、反応容器3に分注可能である。

【手続補正 21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

メイン試薬バッファ4とサブ試薬バッファ12の間の試薬カセットの移送は、試薬カセット移送機構11によって行われる。試薬カセット出入口18Aは、メイン試薬バッファ4上の、試薬設置ポジション7の移動軌跡15Aと試薬カセット移送機構11の試薬カセットの移動軌跡17Aとの交点に形成されている。試薬カセット出入口18Bは、メイン試薬バッファ4上の、試薬設置ポジション7の移動軌跡15Bと試薬カセット移送機構11の試薬カセットの移動軌跡17Aとの交点に形成されている。試薬カセット出入口18A, 18Bは、各プレート13A, 13Bごとに設けられている。試薬カセット5は、試

薬カセット移送機構 1 1 によって、試薬カセット出入口 1 8 A 若しくは試薬カセット出入口 1 8 B からメイン試薬バッファ 4 に出し入れされる。