

【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4年11月30日(2022.11.30)

【国際公開番号】WO2021/166512

【出願番号】特願2022-501702(P2022-501702)

【国際特許分類】

G 0 1 N 3 5 / 0 2 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

G 0 1 N 3 5 / 0 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

【 F I 】

G 0 1 N 3 5 / 0 2            G

G 0 1 N 3 5 / 0 0            C

10

【手続補正書】

【提出日】令和3年12月6日(2021.12.6)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

検体の分析を行う自動分析装置であって、  
前記検体の測定に用いられる消耗品を保管する保管部と、  
前記消耗品の搬送を行う搬送部と、  
前記搬送部を含む前記自動分析装置内の各機器の動作計画を作成し、動作させる制御部と、を備え、

前記制御部は、オペレータからの前記消耗品の搬送依頼に基づいて、

前記検体の分析中に前記搬送部により前記消耗品を搬送する際は、前記保管部にアクセスする機器の動作を停止させるとともに、

30

前記停止によって必然的にその後が発生する前記機器の動作の停止タイミングにも前記消耗品の搬送を行うよう前記搬送部の動作を計画する

ことを特徴とする自動分析装置。

【請求項2】

請求項1に記載の自動分析装置において、

前記自動分析装置の状態を表示する表示部を更に備え、

前記制御部は、オペレータが依頼したすべての前記消耗品の搬送が完了するまでに要する時間を前記表示部に表示する

ことを特徴とする自動分析装置。

【請求項3】

40

請求項1に記載の自動分析装置において、

前記保管部として、分析に使用する試薬を保管する第1試薬保管部、および前記第1試薬保管部に搬入する試薬、あるいは前記第1試薬保管部から搬出する前記試薬を載置する第2試薬保管部を有しており、

前記搬送部は、前記第1試薬保管部、あるいは前記第2試薬保管部のいずれかに前記試薬を搬送するものであり、

前記第1試薬保管部にアクセスする機器は、前記試薬のうち第1試薬を分注する第1分注部および第2試薬を分注する第2分注部を有している

ことを特徴とする自動分析装置。

【請求項4】

50

請求項 3 に記載の自動分析装置において、  
前記第 2 試薬保管部は、前記試薬を複数載置可能であり、  
前記第 1 分注部および前記第 2 分注部は、前記第 1 試薬保管部に同時にアクセス可能であり、

前記制御部は、

分析中に 1 個の前記試薬を前記第 1 試薬保管部に搬入あるいは搬出するために前記第 1 分注部および前記第 2 分注部の分注動作の計画を中止させ、

前記第 1 分注部の動作計画の中止で必然的にその後に生じる前記第 2 分注部の動作が停止するタイミングにおいて他の試薬を前記第 1 試薬保管部に搬入あるいは搬出する

ことを特徴とする自動分析装置。

10

【請求項 5】

請求項 4 に記載の自動分析装置において、

前記制御部は、前記必然的に生じる停止タイミングを用いた前記試薬の搬入あるいは搬出の計画と、オペレータから指示されたすべての前記試薬の搬入あるいは搬出を連続させる計画と、を使い分ける

ことを特徴とする自動分析装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の自動分析装置において、

前記必然的に生じる停止タイミングを用いた前記試薬の搬入あるいは搬出の計画とオペレータから指示されたすべての前記試薬の搬入あるいは搬出を連続させる計画とのいずれを用いるかを選択可能である

ことを特徴とする自動分析装置。

20

【請求項 7】

請求項 4 に記載の自動分析装置において、

前記制御部は、前記第 1 試薬保管部への前記試薬の搬入あるいは搬出が依頼されたときは、前記試薬の搬入あるいは搬出に要する時間以上の空き時間が前記試薬の分注計画の中に存在しているか否かを判断し、前記空き時間が存在しているときはその空き時間で前記試薬の搬入あるいは搬出を行わせ、前記空き時間が存在していないときは前記第 1 分注部および前記第 2 分注部の分注動作を停止させて前記試薬の搬入あるいは搬出を行わせる

ことを特徴とする自動分析装置。

30

【請求項 8】

請求項 4 に記載の自動分析装置において、

前記制御部は、前記第 1 試薬保管部からの前記試薬の搬出および搬入が依頼されたときは、前記試薬の搬出および搬入に要する時間以上の空き時間が前記試薬の分注計画の中に存在しているか否かを判断し、前記空き時間が存在しているときはその空き時間で前記試薬の搬出および搬入を連続して行わせ、前記空き時間が存在していないときは前記第 1 分注部および前記第 2 分注部の分注動作を停止させて前記試薬の搬入を行わせ、後に搬出を行わせる

ことを特徴とする自動分析装置。

40

【請求項 9】

請求項 4 に記載の自動分析装置において、

前記制御部は、

分析中に 1 個の前記試薬を前記第 1 試薬保管部に搬入するために前記第 1 分注部および前記第 2 分注部の分注動作の計画を中止させ、

前記第 1 分注部の動作計画の中止で必然的にその後に生じる前記第 2 分注部の動作が停止するタイミングにおいて他の試薬を前記第 1 試薬保管部に搬入する

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】0002

50

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0002】

小限に抑えて、装置の試薬ディスク内に設置された試薬の残量が少なくなる前に新しい試薬を試薬ディスクに搬入することが記載されている。

## 【0008】

特許文献1に記載の技術では、分析中に試薬搬入を行う場合、グリッパ機構の上下動作の移動時間を確保すればよいので、1サイクルのみ試薬を試薬ディスクへ搬入する動作に充てることができる。

## 【0009】

ここで、自動分析装置で分析する項目の多くは、2種類以上の試薬を使用している。つまり、特許文献1に記載の技術のように試薬搬入のために1サイクル分析動作を停止させると、一定時間後に第2の試薬の分注動作の停止も発生し、そのタイミングは無駄な空きサイクルとなってしまうことが明らかとなり、改善の余地があることが明らかとなった。

## 【0010】

また、特許文献1では、試薬以外の消耗品交換に関して言及がなく、試薬以外の消耗品の補充についても改善の余地があることが明らかとなった。

## 【0011】

本発明は、上記従来技術の問題点を解決し、分析中に複数の消耗品を交換する場合に生じる無駄な空きサイクルの発生を従来に比べて抑制することができる自動分析装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

## 【0012】

本発明は、上記課題を解決する手段を複数含んでいるが、その一例を挙げるならば、検体の分析を行う自動分析装置であって、前記検体の測定に用いられる消耗品を保管する保管部と、前記消耗品の搬送を行う搬送部と、前記搬送部を含む前記自動分析装置内の各機器の動作計画を作成し、動作させる制御部と、を備え、前記制御部は、オペレータからの前記消耗品の搬送依頼に基づいて、前記検体の分析中に前記搬送部により前記消耗品を搬送する際は、前記保管部にアクセスする機器の動作を停止させるとともに、前記停止によって必然的にその後発生する前記機器の動作の停止タイミングにも前記消耗品の搬送を行うよう前記搬送部の動作を計画することを特徴とする。

発明の効果

## 【0013】

本発明によれば、分析中に複数の消耗品を交換する場合に生じる無駄な空きサイクルの発生を従来に比べて抑制することができる。上記した以外の課

10

20

30

40

50