

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5000945号
(P5000945)

(45) 発行日 平成24年8月15日 (2012. 8. 15)

(24) 登録日 平成24年5月25日 (2012. 5. 25)

(51) Int. Cl.

F 1

GO 1 N 35/04 (2006. 01)

GO 1 N 35/04

H

GO 1 N 35/02 (2006. 01)

GO 1 N 35/02

G

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-213253 (P2006-213253)
(22) 出願日 平成18年8月4日 (2006. 8. 4)
(65) 公開番号 特開2008-39552 (P2008-39552A)
(43) 公開日 平成20年2月21日 (2008. 2. 21)
審査請求日 平成21年2月6日 (2009. 2. 6)

前置審査

(73) 特許権者 501387839
株式会社日立ハイテクノロジーズ
東京都港区西新橋一丁目2 4 番 1 4 号
(74) 代理人 110000350
ポレール特許業務法人
(72) 発明者 矢野 茂
茨城県ひたちなか市大字市毛 1 0 4 0 番地
株式会社日立ハイテクサイエンスシステ
ムズ内
(72) 発明者 穴戸 能明
茨城県ひたちなか市大字市毛 1 0 4 0 番地
株式会社日立ハイテクサイエンスシステ
ムズ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検体搬送システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

検体容器を複数本積載可能な検体ラックが搬送される搬送ラインと、
前記搬送ラインに沿って並んだ複数種類の前処理ユニットと、
前記検体ラックが挿入される複数の検体投入トレイを有し、当該検体ラックを搬送ライ
ンに投入する検体投入部と、

特定の前記前処理ユニットまたは前記搬送ラインにおける前記検体ラックの有無や移動
を含む検体ラック存在状況を把握する状況把握機能と、

前記状況把握機能が把握した検体ラック存在状況に応じて、前記検体投入部が当該検体
搬送システム上に投入する検体ラックを制御する制御部と、を備えた検体搬送システムに
おいて、

前記検体投入トレイは、依頼されて前処理項目の種別に基づいて収容すべき検体ラック
を割り当てられており、

前記制御部は、前記状況把握機能が把握した検体ラック存在状況に応じて、前記複数の
検体投入トレイのうちいずれかの検体投入トレイに装入された検体ラックを当該検体搬送
システムに投入するかを制御することを特徴とする検体搬送システム。

【請求項 2】

請求項 1 記載の検体搬送システムにおいて、

前記前処理ユニットは、少なくとも遠心分離ユニットを含み、

前記検体投入トレイは、少なくとも前記遠心分離ユニットによる遠心分離の必要な前記

10

20

検体ラックが装入された第一の検体トレイと、前記遠心分離ユニットによる遠心分離の不要な前記検体ラックが装入された第二の検体トレイを含み、

前記制御部は、予め前記遠心分離ユニットに割り付けられている数より少ないラック数が、前記搬送ライン、前記遠心分離ユニット内の少なくともいずれかに存在していることを前記状況把握機能が把握した場合には、前記第一の検体投入トレイ上に装入された検体ラックを当該検体搬送システムに投入するよう制御することを特徴とする検体搬送システム。

【請求項 3】

請求項 1～2 いずれかに記載の検体搬送システムにおいて、

前記検体投入部には、前記検体容器や前記検体ラックの識別コードを読み取る読取手段と、前記検体ラックを搬出するエラーラック搬出部と、エラーラック搬出手段を設け、

前記二つの検体投入トレイに割り当てられた種類以外の前記検体ラックが装入されると前記読取手段で検知され、前記エラーラック搬出手段で前記エラーラック搬出部に移されることを特徴とする検体搬送システム。

【請求項 4】

請求項 1 記載の検体搬送システムにおいて、

前記前処理ユニットは、少なくとも開栓ユニットを含み、

前記検体投入トレイは、少なくとも前記開栓ユニットによる開栓処理の必要な前記検体ラックが装入された第一の検体投入トレイと、前記開栓ユニットによる開栓処理の不要な前記検体ラックが装入された第二の検体トレイを含み、

前記制御部は、予め前記開栓ユニットに割り付けられている数より少ないラック数が、前記搬送ライン、前記開栓ユニット内の少なくともいずれかに存在していることを前記状況把握機能が把握した場合には、前記第一の検体投入トレイ上に装入された検体ラックを当該検体搬送システムに投入するよう制御することを特徴とする検体搬送システム。

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれかに記載の検体搬送システムにおいて、

特定の前記前処理ユニットの装置動作状況を把握する動作状況把握手段を有し、

前記制御部は、当該動作状況把握手段が把握した前記特定の前処理ユニットの装置動作状況に応じて、前記検体投入部から当該検体搬送システムに投入する検体ラックを制御することを特徴とする検体搬送システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は検体搬送システム、特に臨床検査分野において検体検査を自動的に行うのに適した検体搬送システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

検体搬送システムは、患者から採血した血液や尿などの検体を検査内容や容器形状に適した検体ラックへ積載し投入することで、遠心分離、開栓、分注、分類、搬送、および分析などの処理を自動的に行なう。

【0003】

特に、L I S (L o b o r a t o r y I n f o r m a t i o n S y s t e m、実験情報システム。以下 L I S と略記する。) からの依頼項目と、予めコントローラにパラメータとして設定したラックごとの検体の立寄り情報に従い、遠心分離、開栓、分注、分類などの必要な前処理ユニットへ立寄り処理を行い、さらに自動分析装置へ検体を自動的に搬送するものである。

【0004】

また、従来の検体搬送システムは、遠心分離、開栓、分注、子検体容器へのバーコードラベル貼付など、特有の処理を行うユニットから構成されている。

【0005】

それらの処理ユニットの並びにしたがって順次処理を行うことを特徴としているため、いずれかのユニットの処理負荷が高くなることや、一時的に分注機に分注チップや閉栓機の試験管キャップなどの消耗品を補充するため、特定の処理ユニットを一旦停止すると、その停止中の処理ユニットでの処理を必要とする検体ラックが停滞することがあり、その手前に待機する検体ラックも停滞することになる。

【0006】

すると、その手前に待機するラックが、一旦停止している処理ユニットの処理が必要ない場合でも、一旦停止している処理ユニットが通常運転を開始するまで、待機することになる。

【0007】

このような現象は、遠心バスラックなどのラックの流れ情報を設定しても、遠心分離を必要とする検体を多く投入する時間帯は、遠心バスラックを有効に利用できず、検体搬送システム全体の処理速度の低下に繋がっていた。

【0008】

【特許文献1】特開平11-316238号公報

【特許文献2】特開平11-253014号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

特許文献1に記載されるようなラック搬送方法は、同一の処理を行うユニットが複数あるようなシステム構成における処理の平準化目的としている。

【0010】

検体投入部、遠心分離ユニット、開栓ユニット、分注ユニット、および搬送ラインなどから構成される検体搬送システムは、投入された検体に対して個別の処理を行うため、特許文献1を検体搬送システムに当てはめることができない。

【0011】

また、検体搬送システムには、これらの個別のユニットを複数台数接続することが少ない。そのため、ある処理ユニットの負荷が高くなると、その処理ユニットの処理が不要な検体ラックまで待機することになり、システム処理能力が低下する。

【0012】

例えば、遠心分離ユニットのみ処理負荷が高くなった場合、搬送ラインまでも検体ラックが停滞し、遠心分離が不要で分注のみ処理させたい検体が検体搬送システムで処理されず待機し、遠心分離ユニットによるラック停滞時間が分注ユニットの不稼働時間になり、システム全体を有効に利用できず、システム全体の処理効率が低下してしまう。

【0013】

また、特許文献2のように搬送ラインを並列にして、不要な処理ユニットをバイパスさせるような提案がある。

【0014】

しかし、検体搬送システムの遠心分離ユニットは処理時間が8つの検体ラックで300秒以上かかることが多く、その間、検体投入部から次々と投入処理を継続することで、搬送ライン上から検体投入部まで検体ラックが停滞することが想定され、検体投入部もラックが停滞するような状況になり、次々と検体ラックを投入することが不可能になる。

【0015】

さらに、前記のような課題は、至急検体に代表される検査室における測定結果を急ぐ検体を投入できないという問題につながる。

【0016】

本発明は、上記のような問題に鑑み、検体ラックの停滞を解消して検体搬送システムの処理ユニットの不稼働時間を短縮し、システム全体の処理効率を向上させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【0017】

本発明は、検体容器を複数本積載可能な検体ラックが搬送される搬送ラインと、前記搬送ラインに沿って各種のユニットが並ぶ前処理ユニットと、前記検体ラックを搬送ラインに投入する検体投入部を有する検体搬送システムにおいて、前記前処理ユニットや前記搬送ラインにおける前記検体ラックの有無や移動を含む検体ラック存在状況を把握する状況把握機能を有し、前記状況把握機能が把握した検体ラック存在状況に応じて、前記検体投入部による前記検体ラックの投入が制御されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、検体搬送システムの処理ユニットの不稼働時間が短縮され、システム全体の処理効率が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

本発明は、前処理ユニットや搬送ラインにおける検体ラックの有無や移動を含む検体ラック存在状況を把握し、その検体ラックの存在状況を考慮して検体投入部より検体ラックを投入するので、検体ラックは停滞することなく処理され、システム全体の処理効率を向上させることができる。

【実施例1】

【0020】

以下本発明を実施例により詳細に説明する。

【0021】

図1は、本発明の一実施例に係わる検体搬送システムの概略図である。

【0022】

図1に示すように検体搬送システムは、検体容器を複数本積載可能な検体ラックが搬送される搬送ラインと、前記搬送ラインに沿って各種のユニットが並ぶ前処理ユニットと、前記検体ラックを搬送ラインに投入する検体投入部を有する。

【0023】

前処理ユニットは、検体投入部1（検体投入ユニット）、遠心分離ユニット3、開栓ユニット4、分注ユニット5、バーコード貼付ユニット6、閉栓ユニット7、検体分類ユニット8、そして検体収納部9を有する。

【0024】

検体投入部1は、2つの検体投入トレイ1aと検体投入トレイ1bを具備している。

【0025】

検体投入トレイ1aは、全血検体を血清と血餅に分離するための遠心分離が必要な検体容器を積載した検体ラックを架設し、検体投入トレイ1bは前記遠心分離の不要な検体容器が積載された検体ラックを積載する。

【0026】

2つの検体投入トレイ1a、1bは、装入する検体ラックの種類別に割り当てられている。

【0027】

また、検体投入部1の下流には、前記遠心分離を行う遠心分離ユニット3が位置している。

【0028】

さらに、検体投入部1と搬送ライン2と遠心分離ユニット3は、内部通信回線によって接続されており、搬送ライン2は状態情報（検体ラック存在状況の情報）として自ライン上にラックを有しているかどうかを検体投入部1へ通知する。遠心分離ユニット3は状態情報としてラック待機バッファ3a上に有している検体ラック数を検体投入部1へ内部通信回線を介して通知する。

【0029】

検体投入部1は、搬送ライン2から通知された検体ラック有無情報（検体ラック存在状

10

20

30

40

50

況)で検体ラック無の場合に限り、検体投入トレイ1 aもしくは検体投入トレイ1 bに積載されている検体ラックを投入することが可能となる。

【0030】

そして、検体投入部1に具備した搬入開始ボタン1 cを押すことで検体投入トレイ1 a、もしくは検体投入トレイ1 bから検体ラックの投入が開始され、図3に示す処理101により投入を開始する検体投入トレイを決定する。

【0031】

図3に示す処理101～107において、遠心分離ユニット3からのバッファ内の保持ラック数を参照し、遠心分離ユニット2の最大バッファ保持数である8検体ラック未満であれば、検体投入トレイ1 aに積載されている検体ラックを搬送ライン2に投入させる。

10

【0032】

しかし、遠心分離ユニット3のラック待機バッファ3 aのラック保持数が8検体ラックであれば、検体投入トレイ1 bに積載されている検体ラックを搬送ライン2に投入させる。

【0033】

そして、投入された検体ラックは、検体投入部1の有するID読取り手段(読取手段)により検体ラックに積載された検体容器に貼り付けられた検体識別コードである検体バーコード、および検体ラックに貼りつけられたラック識別コードであるラックバーコードの読取りを行う。

【0034】

20

検体ラックのどのポジションにどの検体が積載されているかという情報(検体ラック存在状況)は、コントローラ10に登録される。

【0035】

コントローラ10はその登録された情報(検体ラック存在状況)にもとづいて検体ラックが処理さるべきユニット、言いかえると検体ラックが立寄るべきユニットを検体投入部1に指示する。

【0036】

さらに、図1において、操作者が検体投入部1の検体投入トレイ1 bに、遠心分離ユニット3で処理の必要な検体を積載した検体ラックを架設した場合、図4、図6における処理によって、検体ラックを検体投入部1のエラーラック搬出部1 dに搬出する。

30

【0037】

なお、検体投入部1はエラーラック搬出手段(図示せず)を有する。このエラーラック搬出手段により、検体ラックの搬出や取り出しが行なわれる。

【0038】

図4において、検体投入部1は、検体投入トレイ1 a、もしくは検体投入トレイ1 bから投入された検体ラックを、前記の検体投入部1が有する検体ID読取り手段によって、検体投入部1からコントローラ10へ検体ラックの必要とする処理ユニットが何かを問いあわせる。

【0039】

これに対し、コントローラ10は、検体ラックが必要とする処理をLIS11から受信した依頼情報や属性情報から算出し検体ラック立寄り情報(検体ラック存在状況の情報)として、検体投入部1へ送信する。

40

【0040】

この検体ラック立寄り情報は、図5に示すように、検体投入ユニット、遠心分離ユニット3、開栓ユニット4などの処理ユニットに個別のCPU番号を割付けることで、処理すべきユニットのCPU番号を検体ラック立寄り情報の位置として、該処理ユニットに立寄らせる場合に'1'をセットし、構成される全処理ユニットに対して立寄りの有無を指示するものである。

【0041】

図6において、遠心分離ユニット3と開栓ユニット4で処理されるべき検体ラックの立

50

寄り情報は、遠心分離ユニット3のCPU番号が'1'、開栓ユニット4のCPU番号が'2'であることから、検体ラック立寄り情報の先頭から1番目と2番目が'1'となり、"1100000000"のように作成される。

【0042】

そして、検体投入部1は、検体ラック立寄り情報から、図6に示す処理201に従い、投入可否の判断を行う。

【0043】

図6の処理202により、検体投入部1が受信したコントローラ10からの検体ラック立寄り情報を取り出し、処理203で処理ユニットのバッファの保持するラック数を確認する処理ユニットを特定し、検体ラックの該ユニットに対する立寄り有無を取り出す。

10

【0044】

これは、図1における遠心分離ユニット3への立寄り有無を抽出する処理になる。そして、処理204で検体ラックの該処理ユニットへの立寄りがある場合、処理205を実施し、処理204で検体ラックの該処理ユニットへの立寄りが無い場合、処理207により、検体ラックをコントローラ10から受信した立寄り情報に従い、下流の処理ユニットへ搬送する。

【0045】

一方、処理205では、処理204によってコントローラ10からの立寄り情報は遠心分離が必要であるにもかかわらず、図1における遠心分離を必要としない検体を積載したラックを架設するような検体投入トレイ1bから投入されたために、該ラックを検体投入部1のエラーラック搬出部1dに搬出する。

20

【0046】

これは、図1における遠心分離の必要ない検体投入トレイ1bに遠心分離の必要なラックを投入した場合、且つ、前記コントローラ10の立寄り情報から抽出した遠心分離ユニット3への立寄り情報が真の場合、該ラックをエラーラック搬出部1dに搬出する（処理206）。

【0047】

この処理によって、検体投入部1は、検体投入トレイ1a、もしくは検体投入トレイ1bのいずれかよりラックを投入可能である。

【0048】

30

また、検体投入部1が、図1における緊急検体投入部1eを具備し、緊急検体投入部1eの投入処理が検体投入トレイ1aと検体投入トレイ1bより優先的に投入処理を実行するような場合、遠心分離を手動で実施された検体をラックに積載し緊急検体投入部1eから投入すると、該ラックは遠心分離ユニット3の状態に関係なく投入でき、下流の処理ユニットで前処理を実施することができる。

【0049】

上述したように、検体投入トレイ1a、検体投入トレイ1bを含む検体投入部1から搬送ライン2への検体ラックの投入やエラーラック搬出部1dへの検体ラックの搬出は、検体搬送システムが有する状態把握機能（前処理ユニットや搬送ラインにおける検体ラックの有無や移動を含む検体ラックの存在状況を把握する機能）により、把握された検体ラックの存在状況に応じて制御される。

40

【0050】

この状態把握機能は、コントローラ10、LSI11や搬送ライン2に沿って各種のユニットが並ぶ前処理ユニットに備わる検体ラックの存在状況を把握する機能等を含めて構築される。

【0051】

このように状態把握機能が把握する検体ラックの存在状況に応じて、検体投入部1から搬送ライン2への検体ラックの投入が制御されるので、搬送ライン2での検体ラックの停滞が解消される。このため、検体搬送システムの処理ユニットの不稼働時間が短縮され、システム全体の処理効率が向上する。

50

【実施例 2】

【0052】

図 2 に示すような検体投入部 1 の下流に、開栓ユニット 4 が位置している検体搬送システムにおいて、検体投入トレイ 1 a に開栓処理が必要な検体を積載したラックを架設し、かつ検体投入トレイ 1 b に開栓処理が不要な検体を積載したラックを架設する運用を行う。

【0053】

このとき、開栓ユニット 4 が開栓ユニット 4 の状態情報（検体ラック存在状況の情報）として、検体投入部 1 に開栓ユニット 4 の具備するバッファが保持するラック数を通知することで、実施例 1 と同様に、検体投入部 1 は検体投入トレイ 1 a から投入処理を行うか、検体投入トレイ 1 b から投入処理を行うかを決定することができる。

10

【0054】

このように、検体搬送システムの構成や納入先の運用にあわせて、検体投入部 1 が参照する処理ユニットのバッファが保持するラック数を参照することで、特定の処理ユニットに関係なく検体搬送システム全体の処理能力を改善することができる。

【実施例 3】

【0055】

実施例 1 では、遠心分離ユニット 3 が検体投入部 1 に通知する状態情報（検体ラック存在状況の情報）が、遠心分離ユニット 3 の具備するバッファが保持するラック数として、そのラック数をもとにして検体投入部 1 が検体投入トレイ 1 a もしくは検体投入トレイ 1 b からラックを投入するとした。

20

【0056】

ここで、遠心分離ユニット 3 の具備するバッファが保持するラック数に加え、遠心分離ユニット 3 がオペレーションやストップやオフラインなどの装置動作状況の情報（検体ラック存在状況の情報）も検体投入部 1 へ通知させることができる。

【0057】

すると、実施例 1 で遠心分離ユニット 3 の保持するバッファが満杯になり処理が不可能状況と同じように、遠心分離ユニット 3 がストップやオフラインなどの遠心分離ユニット 3 が動作できない状況において、検体投入部 1 は遠心分離の必要ない検体を積載したラックを架設した検体投入トレイ 1 b からラックを投入することが可能になり、遠心分離ユニット 3 の具備するバッファが満杯でなくとも、実施例 1 と同様に検体搬送システム全体の処理能力を改善することができる。

30

【0058】

本実施例においては、実施例 1 で使用した図 3 の処理フローが、図 7 の処理 101' になる。

【0059】

ここで、検体投入部 1 は遠心分離ユニット 3 から通知された装置動作状況を参照し、図 7 に示す処理 102～107 にて遠心分離ユニット 3 が処理可能な状態であるか判断し、検体投入トレイ 1 a から投入処理を実施するか、検体投入トレイ 1 b から投入処理を実施するか決定する。

40

【0060】

さらに、実施例 2 に記したように、検体搬送システムの構成や納入先の運用にあわせて、検体投入部 1 が参照する処理ユニットの状態情報（検体ラック存在状況の情報）として処理ユニットの装置動作状況を参照することで、実施例 2 と同様に特定の処理ユニットに関係なく、検体搬送システム全体の処理能力を改善する効果が得られる。

【実施例 4】

【0061】

検体搬送システムは、図 1 において、検体投入部 1 から投入した検体を積載したラックから、分注ユニット 5 でラックに積載された試験管やカップへ分注する。

【0062】

50

このように分注された試験管やカップを子検体と呼び、該子検体を積載したラックを子ラックと呼ぶ。図1において、該子ラックは下流の処理ユニットであるバーコード貼付ユニット6、閉栓ユニット7、検体分類ユニット8、そして検体収納部9に搬送される。

【0063】

つまり、分注ユニット5は、検体投入部1から投入された検体を子検体へ分注する処理を行うとともに、実施例1の検体投入部1のように子検体が積載されたラックが子ラックとして発生するユニットで、分注ユニット5から子ラックが投入されたと考えることもできる。

【0064】

すると、分注ユニット5がバーコード貼付ユニット6とシステム内部の通信回線によってバーコード貼付ユニット6の状態情報（検体ラック存在状況の情報）を分注ユニット5へ通知し、また分注ユニット5はその状態情報（検体ラック存在状況の情報）を参照し、バーコード貼付ユニット6での子検体処理が不可能な場合、分注ユニット5は分注した子ラックをバーコード貼付ユニット5に立寄せせず、さらに下流の閉栓ユニット7と検体分類ユニット8と検体収納部9へ搬送する。

10

【0065】

ここで、バーコード貼付ユニット6が通知する状態情報（検体ラック存在状況の情報）で子検体処理の不可能な場合とは、処理負荷が高く処理完了までに数十分要する状況、バーコード貼付ユニット6の具備するバッファが満杯である状況、バーコード貼付ユニット6がストップもしくはオフラインなどで検体を搬送すると、バーコード貼付ユニット6がバーコード貼付ユニット6での処理が不要な子ラックと、検体投入部1から投入したラックの処理およびラックの搬送が停滞するような状況などを指す。

20

【0066】

そして、分注ユニット5に検体投入部1と同様なこの処理を装備することで、且つ分注ユニット5がバーコード貼付ユニット6に限らず閉栓ユニット7や検体分類ユニット8など分注ユニット5の下流に位置する処理ユニットの状態情報（検体ラック存在状況の情報）を参照することで、分注ユニット5が分注ユニット5から発生する子ラックの立寄り先を変更して、検体搬送システム内に検体ラックが停滞することなく検体ラックを搬送し、検体投入部1からの投入検体だけに限らず、分注ユニット5から発生する子ラックに関しても処理可能なユニットを有効に稼働させることが可能になる。

30

【0067】

本実施例においても、実施例2に記したように、検体搬送システムの構成や納入先の運用にあわせて、分注ユニット5が処理ユニットの状態情報（検体ラック存在状況の情報）を参照することで、実施例2と同様に特定の処理ユニットに関係なく、検体搬送システム全体の処理能力を改善する効果が得られる。

【産業上の利用可能性】

【0068】

臨床検査における血液や尿の検体を自動搬送する方法、およびその機能を有する装置を含む検体搬送システムに関する。

【図面の簡単な説明】

40

【0069】

【図1】本発明の実施例に係わるもので、検体搬送システムの概念図。

【図2】本発明の実施例に係わるもので、別の検体搬送システムの概念図。

【図3】本発明の実施例に係わるもので、処理ユニットのラック保持数により検体投入トレイの動作を決定する処理フロー図。

【図4】本発明の実施例に係わるもので、検体投入部とコントローラの通信流れ図。

【図5】本発明の実施例に係わるもので、CPU番号の採番例を示す図。

【図6】本発明の実施例に係わるもので、ラック立寄り情報と投入箇所の整合性確認の処理フロー図。

【図7】本発明の実施例に係わるもので、処理ユニットの状態により検体投入トレイの動

50

作を決定する処理フロー図。

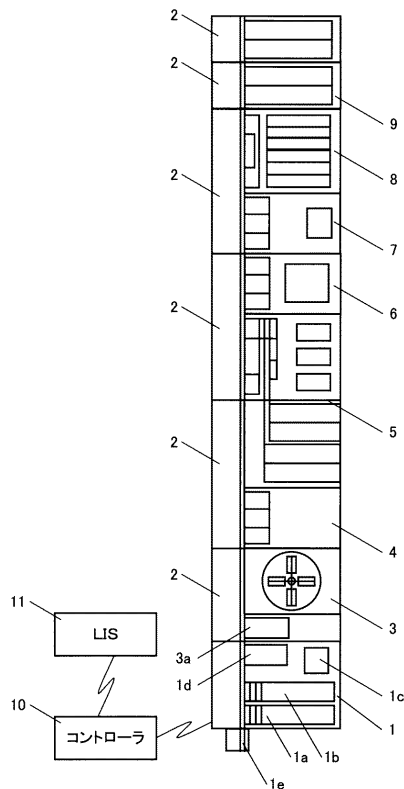
【符号の説明】

【0070】

1…検体投入部、1a…特定処理ユニット専用の検体投入トレイ、1b…特定処理ユニット除外専用の検体投入トレイ、1c…投入開始ボタン、1d…エラーラック搬出部、1e…緊急検体投入部、2…搬送ライン、3…遠心分離ユニット、3a…遠心分離ユニットのラック待機バッファ、4…開栓ユニット、5…分注ユニット、6…バーコード貼付ユニット、7…閉栓ユニット、8…検体分類ユニット、9…検体収納部、10…コントローラ、11…LIS — Laboratory Information System。

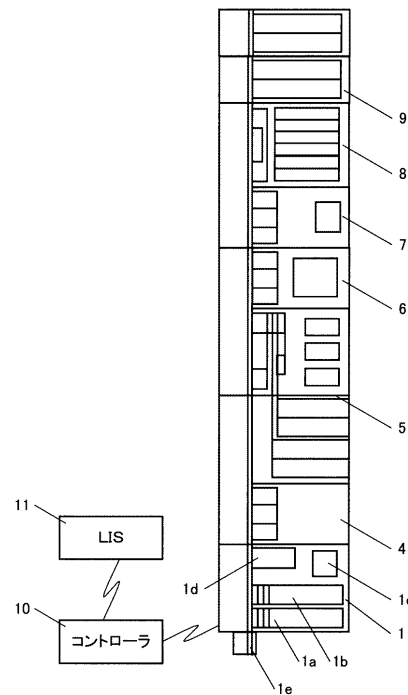
【図1】

図 1

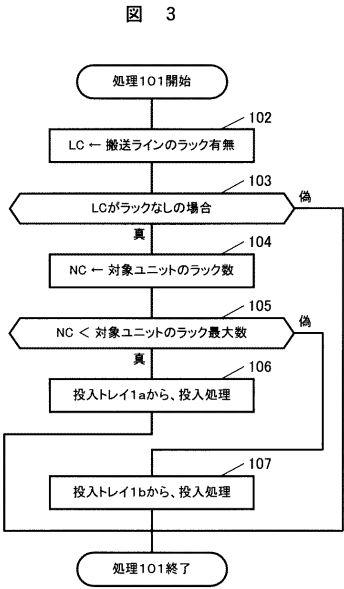


【図2】

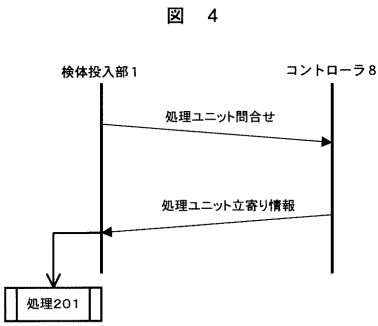
図 2



【図 3】



【図 4】

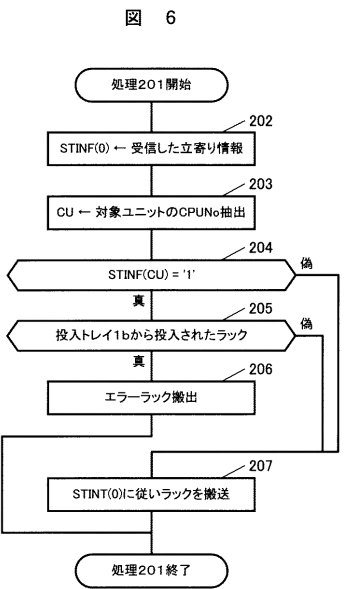


【図 5】

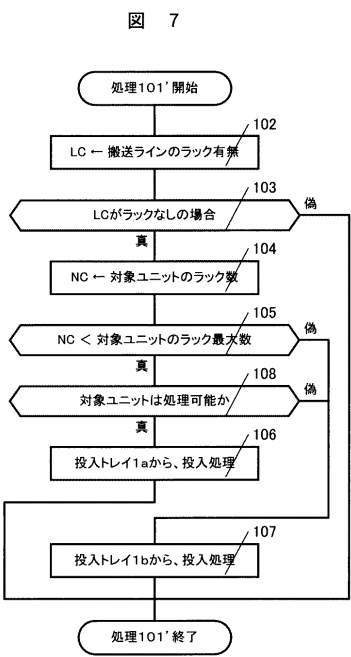
図 5

処理 ユニット 名称	検体投入 ユニット	遠心分離 ユニット	開栓 ユニット	分注 ユニット	検体分類 ユニット	検体収納 ユニット
CPU番号	0	1	2	6	8	0

【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 信雄

茨城県ひたちなか市大字市毛 8 8 2 番地 株式会社日立ハイテクノロジーズ 那珂事業所内

(72)発明者 辻村 直人

茨城県ひたちなか市大字市毛 8 8 2 番地 株式会社日立ハイテクノロジーズ 那珂事業所内

審査官 土岐 和雅

(56)参考文献 特開 2000-055924 (JP, A)

特開 2002-090374 (JP, A)

特開 2001-141732 (JP, A)

特開 2003-098180 (JP, A)

特開 2000-088861 (JP, A)

実開平 05-092729 (JP, U)

特開平 08-094631 (JP, A)

特表 2004-505249 (JP, A)

特開 2002-357612 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01N35/00~37/00