

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4558017号  
(P4558017)

(45) 発行日 平成22年10月6日(2010.10.6)

(24) 登録日 平成22年7月30日(2010.7.30)

(51) Int. Cl. F I  
**GO 1 N 35/00 (2006.01)** GO 1 N 35/00 C  
**GO 1 N 35/02 (2006.01)** GO 1 N 35/02 G

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-199326 (P2007-199326)	(73) 特許権者	501387839
(22) 出願日	平成19年7月31日(2007.7.31)		株式会社日立ハイテクノロジーズ
(65) 公開番号	特開2009-36561 (P2009-36561A)		東京都港区西新橋一丁目2 4 番 1 4 号
(43) 公開日	平成21年2月19日(2009.2.19)	(74) 代理人	100100310
審査請求日	平成21年7月27日(2009.7.27)		弁理士 井上 学
		(72) 発明者	八木 賢一
			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	高木 由充
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動分析装置および自動分析装置の使用方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の反応容器を有する反応部と、複数の試薬容器を保管可能な第一の試薬保管部と、検体を前記反応部へ分注する検体分注手段と、前記反応部へ分析項目に対応する試薬を第一の試薬保管部から分注する試薬分注手段と、複数の試薬容器を保管可能な第二の試薬保管部と、第一の試薬保管部と第二の試薬保管部との間で試薬の搬出入が可能な試薬容器移送手段とを備えた自動分析装置であって、

分析項目および該分析項目の分析予定数を組み合わせた運用セットを予め登録する試薬運用セット登録手段と、

前記試薬運用セット登録手段に登録された前記運用セットから、一つの運用セットを選択する運用セット選択手段と、

前記運用セット選択手段により運用セットが選択された場合、前記第一の試薬保管部に保管される試薬が、選択された運用セットに対応した試薬となるように、前記第一の試薬保管部と第二の試薬保管部との間で試薬の搬出入を制御する制御手段を備え、

かつ前記運用セットで定義する分析項目の分析予定数を、過去の分析記録に記録されている分析項目の分析数に基づいて自動で決定する分析予定数自動決定手段を有することを特徴とする自動分析装置。

【請求項 2】

複数の反応容器を有する反応部と、複数の試薬容器を保管可能な第一の試薬保管部と、検体を前記反応部へ分注する検体分注手段と、前記反応部へ分析項目に対応する試薬を第

10

20

一の試薬保管部から分注する試薬分注手段と、複数の試薬容器を保管可能な第二の試薬保管部と、第一の試薬保管部と第二の試薬保管部との間で試薬の搬出入が可能な試薬容器移送手段とを備えた自動分析装置であって、

分析項目および該分析項目の分析予定数を組み合わせた運用セットを予め登録する試薬運用セット登録手段と、

前記試薬運用セット登録手段に登録された前記運用セットから、一つの運用セットを選択する運用セット選択手段と、

前記運用セット選択手段により運用セットが選択された場合、前記第一の試薬保管部に保管される試薬が、選択された運用セットに対応した試薬となるように、前記第一の試薬保管部と第二の試薬保管部との間で試薬の搬出入を制御する制御手段を備え、

かつ前記運用セットで定義する分析項目の分析予定数を手動で任意の値を設定する場合と、過去の分析記録に記録されている各分析項目の分析数に基づいて自動で決定する場合のいずれかを選択する手段を有することを特徴とする自動分析装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、血液、尿等の生体サンプルの定性・定量分析を行う自動分析装置、自動分析装置の使用方法、コンピュータプログラムおよびそのプログラムを記録した記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

自動分析の分野においては、一台の分析装置がさまざまな運用形態で使用される場合がある。例えば、定期検診の血液検査時には多くの項目を分析する必要がなく、限られた項目に対して多検体の分析を行う必要がある場合である。このような場合には、分析装置に設置する試薬として一つの項目に対して多量の試薬を設置することで、長時間の多検体分析において試薬が不足することを回避している。これに対して、夜間運用等、あらゆる項目の分析依頼に対して一台のみで対応する場合、依頼検体数が少なく、多くの検体数が分析する必要はないが、多項目の分析を行う必要がある。このような場合、多くの分析項目を処理できるように多くの種類の試薬を設置する必要がある。

【0003】

上記のように、運用形態により試薬の設置の仕方は大きく異なる。そのため、一台の分析装置で複数パターンの運用を行う場合、各運用形態に応じて必要な分析項目およびテスト数の分析を行うために、試薬の入れ替えを行う必要がある。そのためにも、試薬の交換作業を簡便にする必要がある。

【0004】

近年の分析装置は、分析速度の向上に伴い、時間当たりの試薬消費量が増加する傾向にある。上記分析装置において長時間の分析を可能にする方法の一つとして、装置の試薬保管部に架設できる試薬数を増やすことがある。

【0005】

そのため、運用形態を変更する際に試薬の設置作業を実施するには、設置されている試薬の種類およびその試薬で分析可能なテスト数を画面等から確認し、不必要な試薬は試薬保管部から除去して必要な試薬を設置する。この方法では、試薬保管部の試薬設置数の増加に伴い、試薬を設置する際に、ユーザーが試薬を置き間違える、あるいは必要な試薬を除去する、などの人為的ミスが発生しやすくなる。通常の試薬の追加補充と異なり、例えば、試薬保存用冷蔵庫から装置の試薬保管部への大幅な試薬入れ替え作業が発生する運用形態変更時には、試薬設置作業は一層煩雑になり、ユーザーにとって大きな負担となる。

【0006】

特許文献1には、不足状態にある試薬ボトルを取り出し位置に移動させることにより、ユーザーによる試薬交換の作業性向上を図る構成が開示されている。

【0007】

10

20

30

40

50

特許文献2には、複数の反応容器に試料と試薬とを各々分注して反応させ、反応した液体を測定する自動分析装置において、反応に使用する試薬を保管する第一の試薬保管手段と、試薬を補助用に保管する第二の試薬保管手段と、第二の試薬保管手段から第一の試薬保管手段に試薬を搬送する試薬搬送手段とを備えた構成が開示されている。これにより、オペレータの負担を軽減するとともに分析中の試薬不足を発生させず、分析中断を最小化することができる記載されている。

【0008】

【特許文献1】特開2000-321283号公報

【特許文献2】特開2005-37171号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、試薬を設置する際のユーザーによる作業を軽減し、装置の運用形態の変更を容易にする自動分析装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明による自動分析装置は、複数の反応容器を有する反応部と、複数の試薬容器を保管可能な第一の試薬保管部と、検体を前記反応部へ分注する検体分注手段と、前記反応部へ分析項目に対応する試薬を第一の試薬保管部から分注する試薬分注手段と、複数の試薬容器を保管可能な第二の試薬保管部と、第一の試薬保管部と第二の試薬保管部との間で試薬の搬出入が可能な試薬容器移送手段とを備え、分析項目および該分析項目の分析予定数を組み合わせた運用セットの分析動作に使用する試薬を選別する試薬選別手段を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、試薬の配置の変更を自動で行うことができ、装置の運用形態の変更に伴うユーザーの負担を軽減することができる。

【0012】

また、本発明によれば、運用形態に適した試薬の変更および準備を容易にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。

【0014】

図1は、本発明の一実施形態による自動分析装置を示す概略構成図である。

【0015】

本実施形態による自動分析装置は、検体ラック投入部1と、ID読取部2と、搬送ライン3と、再検査用搬送ライン4と、分析モジュール5、6、7、8と、検体ラック待機部9と、検体ラック回収部10と、第二の試薬保管部100と、全体管理用コンピュータ11とを備えている。分析モジュール5、6、7、8および検体ラック投入部1にはそれぞれ、制御用コンピュータ12、13、14、15および16が設けてある。また、全体管理用コンピュータ11には、操作部18および表示部19が設けてある。

【0016】

検体ラック投入部1は、それぞれ一個または複数個の検体(試料)を保持する複数個の検体ラックを投入する部分である。分析モジュール5、6、7、8は、それぞれ個別の自動分析を行うことが可能な装置であり、搬送ライン3に沿って配置してあって、搬送ライン3に着脱可能に接続してある。そして、搬送ライン3は、引込線20、21、22、23により分析モジュール5、6、7、8に接続してあり、検体(試料)を搬出入することができるようにしてある。分析モジュールの数は任意でよく、本実施形態では、4個の場合を示している。なお、本実施形態ではすべての分析モジュールが生化学分析モジュール

10

20

30

40

50

である場合を例に説明する。分析モジュールの構成は、生化学分析モジュールと、その他の分析モジュール、例えば、電解質分析モジュールなどとの組み合わせを含むものであってもよい。

【 0 0 1 7 】

分析モジュール 5、6、7、8 には検体ラックに載せられて分析モジュール内に搬送された検体（試料）を分注する検体分注手段 30、検体（試料）を反応させる反応容器 31 が設置されている。また、サンプルを分注した反応容器 31 に試薬を分注する試薬分注手段 32 が設置され、反応容器 31 に分注する試薬が充填された試薬容器を保持する第一の試薬保管部 33 を有する。本実施例においては、第一の試薬保管部 33 は分析モジュール 5、6 に各一つ、分析モジュール 7、8 に各二つ設置してある。このように、分析モジュールが有する第一の試薬保管部 33 は一つでも複数でもよいものとする。

10

【 0 0 1 8 】

第二の試薬保管部 100 は、試薬搬送経路 101 にて各分析モジュール 5、6、7、8 が有する第一の試薬保管部 33 に接続されている。第二の試薬保管部 100 は、一つの分析システムに一つである必要はなく、一つの分析モジュールに対して一つの第二の試薬保管部 100 を有してもよいし、生化学分析モジュールや電解質モジュールなど分析モジュールの種類ごとに第二の試薬保管部 100 を有してもよい。

【 0 0 1 9 】

第二の試薬保管部 100 は、ユーザーが試薬を投入する試薬投入部 102、投入された試薬の種類等を認識するための試薬認識部 103 を備える。

20

【 0 0 2 0 】

また、第二の試薬保管部 100 は、試薬の長期保管のため、試薬を冷蔵する機能を持たせてもよい。

【 0 0 2 1 】

【表 1】

表 1

運用セットの一例

30

運用セット1(定期健診)

分析項目	予想分析数
AST	600
ALT	600
TP	600
ALP	600
IP	600
UA	600
GLU	600
Ca	600
Mg	600
ChE	600

運用セット2(夜間)

分析項目	予想分析数	分析項目	予想分析数
AST	100	ChE	100
ALT	100	LD	100
TP	100	γ-GTP	100
ALP	100	T-BIL	100
IP	100	D-BIL	100
UA	100	AMY	100
GLU	100	ALB	100
Ca	100	IgA	100
Mg	100	IgG	100
CRP	100	IgM	100

40

【 0 0 2 2 】

ユーザーが装置を運用するに当たり、例えば、表 1 記載の定期健診用の運用セット 1 においては、定期健診であるため、必要となる分析項目は限られるが、各分析項目で設定される分析予定数は多くなる。また、表 1 記載の夜間用の運用セット 2 は、夜間の多種多様

50

な分析依頼に対応するため、多くの分析項目を測定可能とする必要があるが、定期検診のように多くの検体を分析することはなく、設定される分析予定数は少なくなる。このように、運用セットとして各運用に適した分析項目および測定予定数を登録することで、さまざまな運用に対応することが可能となる。

#### 【 0 0 2 3 】

図2の処理フロー図に従って、運用セットによる装置の運用形態変更方法の概略を説明する。図2のステップ201にて各運用形態に対応する分析項目と該分析項目の分析予定数の組み合わせである運用セットを登録する。図2のステップ202にて運用セットを選択し、選択した運用セットに対する設置試薬の確認を行うことで、第一の試薬保管部33および第二の試薬保管部100に設置してあるすべての試薬によって分析可能な分析項目とそのテスト数の算出を行う。図2のステップ207にて運用セット変更を実行すると、図2のステップ208にて第一の試薬保管部33と第二の試薬保管部100との間で試薬の入れ替えを行い、図2のステップ212にて第一の試薬保管部33には運用セットの分析項目および該分析項目の分析予定数に対応する試薬を設置する。

10

#### 【 0 0 2 4 】

ここで、分析項目および分析予定数を組み合わせて登録した運用セットの分析動作に使用する試薬を選別する手段を試薬選別手段と呼ぶことにする。

#### 【 0 0 2 5 】

つぎに、その詳細手順を、順を追って説明する。

#### 【 0 0 2 6 】

図2のステップ201として、図3にて運用セットの登録を行う方法を説明する。運用セットリスト401に運用セットの名称を登録する。そして、分析項目リスト402から分析項目を選択して追加ボタン403により追加設定する。また、運用セット項目リスト404に登録してある分析項目のうち、不必要な項目を選択して削除ボタン405により削除する。また、テスト数設定方法選択ラジオボタン406により手動または自動の選択をすることができる。手動を選択した場合、各分析項目に対する分析予定数の設定においては、分析予定数を手動にて設定する。そして、上記追加ボタン403および削除ボタン405により設定した内容を更新ボタン407により確定する。最後に、登録ボタン408により設定内容を登録する。また、取消ボタン409により設定内容を取り消すことができるようになっている。

20

30

#### 【 0 0 2 7 】

ここで、運用セットに関係するデータには、分析項目名、テスト数、試薬名、試薬容器を特定するためのデータ(バーコード)、試薬の有効期限および過去の分析記録などがある。これらを全体管理用コンピュータ11または制御用コンピュータ12、13、14、15に内蔵された記録媒体に記録しておくことにより、運用セットの設定・登録および試薬の搬出入の制御が容易にできる。

#### 【 0 0 2 8 】

図2のステップ202として、図4にて運用セットの選択を行う方法を説明する。

#### 【 0 0 2 9 】

図3にて登録したすべての運用セットからその時に必要とされる運用形態を選択し(本実施例では運用セット選択コンボボックス501により“通常分析”を選択した場合を示す)、設置試薬チェックボタン502を押すことで、第一の試薬保管部33および第二の試薬保管部100に設置してあるすべての試薬にて分析可能な分析項目と分析可能テスト数の算出を行う。

40

#### 【 0 0 3 0 】

図2のステップ203にて、図2のステップ202にて実施した第一の試薬保管部33および第二の試薬保管部100に設置してあるすべての試薬にて分析可能な分析項目および分析可能テスト数の算出結果と、図4にて選択した運用セットの分析項目および各分析項目の分析予定数を比較する。運用セットの分析動作に必要な試薬が設置してある場合は、図2のステップ204にて図5のような確認画面を表示する。閉じるボタン601を押

50

せば、確認を終了したことになる。しかし、図2のステップ203の設置試薬チェックにて運用セットの分析動作に必要な試薬が設置されていない場合、図2のステップ205として図6のように不足試薬を表示する。図6の例では、選択された運用セットの分析項目および各分析項目の分析予定数に対して、試薬が不足している項目名、運用セットに設定されている分析予定数(A)、現在設置されている試薬の分析可能数(B)、不足テスト数(C)等の情報を試薬情報リスト701に表示する。加えて、新規試薬を設置する場合何本追加すれば運用セットの分析予定数を満たせるかを新規試薬数(D)に表示することで、設置すべき試薬の本数をユーザーが認識することができる。ここで、図2のステップ206として、ユーザーは試薬を第二の試薬保管部100に設置する。この時、必要に応じてユーザーは試薬が足りないことを承知して図2のステップ206を省略して試薬を設置しなくともよい。

10

#### 【0031】

図2のステップ207にて、第一の試薬保管部33に運用セットにて指定された試薬を分析予定テスト数分設置するために、図4の運用セット変更ボタン503を押すと、ステップ208にて、試薬の入れ替え動作を行う。この試薬の入れ替え動作は、指定された運用セットに登録してある分析項目毎の分析予定数を測定可能にするために、第一の試薬保管部33にて不足している試薬を第二の試薬保管部100から搬送する。第一の試薬保管部33の試薬設置ポジションに空きがなく、搬送する場所がない場合は、運用セットの分析項目およびその分析予定数を満たすのに必要がない試薬を第二の試薬保管部100に搬出することで、第一の試薬保管部33に必要な試薬を設置するための試薬設置ポジションを作り出す。運用セットの分析項目およびその分析予定数を満たす試薬が第一の試薬保管部33に設置されるまで、第一の試薬保管部33と第二の試薬保管部100の間で試薬の入れ替え動作を実施する。

20

#### 【0032】

ここで、第一の試薬保管部に設置可能ポジションが存在せず、前記運用セットでの分析動作に必要な試薬をすべて第一の試薬保管部に搬送できない時、該試薬を第二の試薬保管部に待機させ、第一の試薬保管部に設置可能ポジションが発生した時に、該試薬を第一の試薬保管部に搬送するか否かの判定を行う手段を搬送可否判定手段と呼ぶことにする。

#### 【0033】

なお、図4の取消ボタン504を押すと、設置試薬のチェックや運用セットの変更を行わずに次へ進むことになる。

30

#### 【0034】

各分析項目の分析予定数が多い運用セットの場合、多くの項目で複数の試薬を第一の試薬保管部33に設置する必要がある。その場合、図2のステップ209にて運用セットに設定された分析項目およびその分析予定数を満たす試薬を第一の試薬保管部33にすべて搬入できない状況が発生することも考えられる。その場合、図2のステップ210として、第一の試薬保管部33に搬入できなかった試薬を第二の試薬保管部100に待機させる。その時、同一項目に対して複数試薬を設置予定で運用セットにて最も分析予定数が多い試薬から順に待機させる。これにより、運用セットに設定された分析項目のうち、第一の試薬保管部33に試薬が一つもない項目が発生することを防止する。

40

#### 【0035】

試薬の入れ替え動作が完了後、図2のステップ211にて運用セットを満たす試薬が第一の試薬保管部33および第二の試薬保管部100に設置されているかを再度確認し、ユーザーに注意喚起を行う。ここで、運用セットを満たす試薬が設置してあれば、図2のステップ212にて設置完了とし、図7のような確認画面を表示する。閉じるボタン801を押せば、確認を終了したことになる。しかし、運用セットを満たす試薬が第一の試薬保管部33および第二の試薬保管部100に設置されていない場合(図2のステップ205で不足試薬を表示したが、図2のステップ206にて試薬の設置を行わない場合や、図2のステップ206にて試薬を設置したが、分析予定数を満たしていない場合などが考えられる)には、ステップ213にて、再度、図6のように試薬が不足している項目名、運用

50

セットに設定されている分析予定数（A）、現在設置されている試薬の分析可能数（B）、不足テスト数（C）および新規試薬を設置した場合に必要な新規試薬数（D）を試薬情報リスト701に表示する。

【0036】

図2のステップ214にて分析を開始すると、有効期限切れなどの種々の理由で分析に使用できない試薬が発生する。図2のステップ215にて第一の試薬保管部33へ搬送する試薬が第二の試薬保管部100に存在するかを確認する。第二の試薬保管部100に試薬が存在する場合、図2のステップ216にて第一の試薬保管部33に空きポジションまたは分析に使用できない試薬が設置してあるポジションが存在するかを確認する。

【0037】

前記ポジションが存在する場合、図2のステップ217にて第二の試薬保管部100に待機させてある試薬を本ポジションに搬入する。前記ポジションが存在しない場合、または分析に使用できない試薬が設置してあるポジションが存在する場合は、ステップ218にて第二の試薬保管部100に待機させてある試薬と、分析に使用できない試薬または第一の試薬保管部に過剰に保管してある試薬との入れ替えを行うことにより分析に必要な試薬を搬入する。上記のように第二の試薬保管部100に待機させてある試薬を第一の試薬保管部33に空きポジションが発生する度に搬送することで、多検体分析用の運用セット等各分析項目の分析予定数が多い運用においても、分析開始前に準備した試薬にて分析継続が可能になる。

【0038】

図2のステップ201にて運用セットの分析予定数を決定する際に、自動を選択した場合には分析開始曜日および時間と分析終了曜日および時間を指定する。そこで、過去の分析記録に記録されている各分析項目の分析数に基づいて指定期間の各分析項目の予定分析数を自動で決定する。各分析項目の測定日付、時間や検査種類などの情報とリンクして分析記録として記録することで、過去の指定期間における各分析項目の分析数の計算が可能になる。

【0039】

ここで、前記運用セットで定義する各分析項目の分析予定数を、過去の分析記録に記録されている各分析項目の分析数に基づいて自動で決定する手段を分析予定数自動決定手段と呼ぶことにする。

【0040】

自動で予定分析数を決定する方法の一例として、例えば、運用セット登録時に指定された期間に対して、過去の同一期間における各分析項目の分析数の平均を指定期間の分析予定数として自動で決定を行うことが考えられる。上記方法を表2にて説明する。分析を行う期間および分析項目を指定すると（表2では期間として月曜日9：00から月曜日17：00を、分析項目としてASTを指定した場合を示す）、過去の分析記録のうち該当項目が該当期間に測定された分析記録を抽出し、その期間の分析数を算出する（表2では各週ごとに該当期間中に測定された分析数を示す）。そこで、過去の同一期間にて測定された分析数の平均値を、指定期間の予定分析数として決定する。

【0041】

【表 2】

## 表 2

## 分析予定数の算出例

設定期間:月曜日9:00~月曜日17:00

分析項目名:AST

期間	分析数
2007年4月第1月曜日	150 test
2007年4月第2月曜日	135 test
2007年4月第3月曜日	160 test
2007年4月第4月曜日	170 test

10

平均分析数:154 test

最大分析数:170 test

20

## 【0042】

自動で予定分析数を決定する他の方法の例として、例えば運用セット登録時に指定された期間に対して、過去の同一期間にて測定された分析数の最大分析数を指定期間の予定分析数として自動で決定を行うことが考えられる。この場合には、突発的な分析依頼数の増加に対しても試薬の不足が発生する可能性を最小限にすることが可能になる。

## 【0043】

以上の実施例において、コンピュータを上述の手段として機能させるためのプログラム、またはコンピュータに上述の工程を実行させるためのプログラムを、全体管理用コンピュータ11または制御用コンピュータ12、13、14、15に内蔵された、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録しておくことにより、上述の工程を自動で実行させることができる。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【0044】

【図1】本発明の一実施形態による自動分析装置を示す概略構成図である。

【図2】本発明の一実施形態による運用セット登録から分析までの処理フロー図である。

【図3】本発明の一実施形態による運用セット登録画面である。

【図4】本発明の一実施形態による運用セット変更画面である。

【図5】本発明の一実施形態による運用セットを測定可能にする試薬が設置してある場合の確認画面である。

40

【図6】本発明の一実施形態による運用セットに対して不足試薬の一覧を表示する画面である。

【図7】本発明の一実施形態による運用セットに必要な試薬の搬出入が完了した時の確認画面である。

## 【符号の説明】

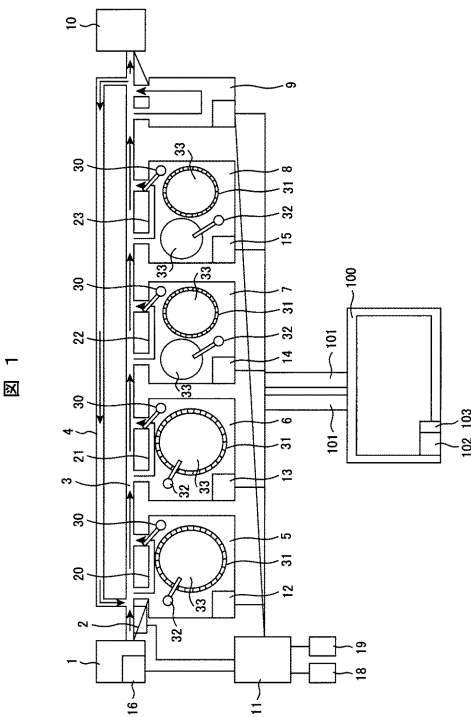
## 【0045】

1...検体ラック投入部、2...ID読取部、3...搬送ライン、4...再検査用搬送ライン、5、6、7、8...分析モジュール、9...検体ラック待機部、10...検体ラック回収部、11...全体管理用コンピュータ、12、13、14、15、16...制御用コンピュータ、18...操作部、19...表示部、20、21、22、23...引込線、30...検体分注手段、3

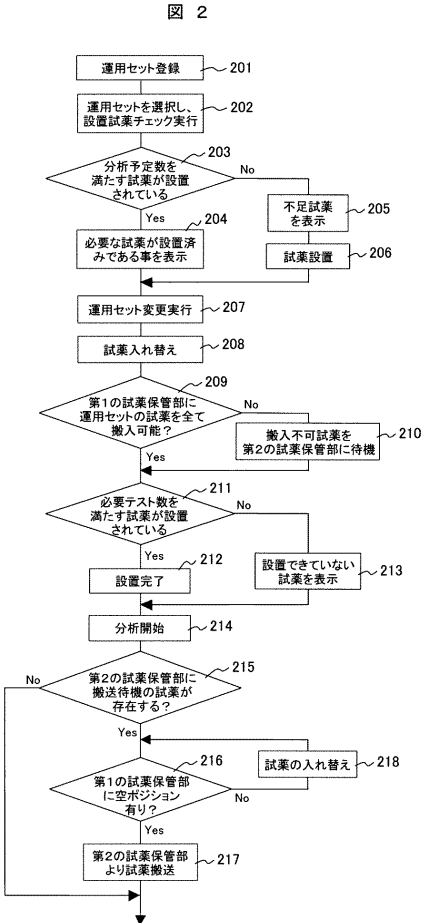
50

1 ... 反応容器、32 ... 試薬分注手段、33 ... 第一の試薬保管部、100 ... 第二の試薬保管部、101 ... 試薬搬送経路、102 ... 試薬投入部、103 ... 試薬認識部、401 ... 運用セットリスト、402 ... 分析項目リスト、403 ... 追加ボタン、404 ... 運用セット項目リスト、405 ... 削除ボタン、406 ... テスト数設定方法選択ラジオボタン、407 ... 更新ボタン、408 ... 登録ボタン、409 ... 取消ボタン、501 ... 運用セット選択コンボボックス、502 ... 設置試薬チェックボタン、503 ... 運用セット変更ボタン、504 ... 取消ボタン、601 ... 閉じるボタン、701 ... 試薬情報リスト、801 ... 閉じるボタン。

【図1】



【図2】



【 図 3 】

図 3

運用セット名

項目名	テスト数
AST	500
ALT	400
BUN	250
CRE	200
ALB	200
CRP	150
Fe	150
TP	300
GLU	150

項目名

ALP
IP
Ca
CK
AMY
TG
D-BIL
GLU
UA

●手動  
○自動

更新 登録 取消

【 図 4 】

図 4

運用セット 通常分析

取消 設置試薬チェック 運用セット変更

【 図 7 】

図 7

確認

運用セット準備完了しました

閉じる

【 図 5 】

図 5

確認

運用セットに必要な試薬が設置されています

閉じる

【 図 6 】

図 6

確認

以下の試薬が不足しています

項目名	(A)	(B)	(C)	(D)
	分析予定数	分析可能数	不足テスト数	新規試薬数
ALB	200	100	100	1
AST	500	100	400	2
BUN	250	80	170	1
CRE	200	80	120	1

---

フロントページの続き

(72)発明者 大竹 仁

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 長谷 潮

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 1 2 1 4 9 2 ( J P , A )

特開平 1 1 - 3 0 4 8 0 7 ( J P , A )

特開平 4 - 5 0 6 5 4 ( J P , A )

特開平 4 - 4 3 9 6 2 ( J P , A )

特開 2 0 0 0 - 3 2 1 2 8 6 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 0 1 N 3 5 / 0 0 - 3 7 / 0 0