

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4070312号
(P4070312)

(45) 発行日 平成20年4月2日(2008.4.2)

(24) 登録日 平成20年1月25日(2008.1.25)

(51) Int.Cl.		F I		
GO 1 N 35/00	(2006.01)	GO 1 N 35/00		A
GO 1 N 35/02	(2006.01)	GO 1 N 35/02		G
GO 1 N 35/10	(2006.01)	GO 1 N 35/06		A

請求項の数 5 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願平10-215588	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成10年7月30日(1998.7.30)		株式会社日立製作所
(65) 公開番号	特開2000-46835(P2000-46835A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(43) 公開日	平成12年2月18日(2000.2.18)	(74) 代理人	100074631
審査請求日	平成17年7月20日(2005.7.20)		弁理士 高田 幸彦
		(74) 代理人	100083389
			弁理士 竹ノ内 勝
		(72) 発明者	町田 和久
			東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
			株式会社 日立製作所 デザイン研究所内
		(72) 発明者	村上 正浩
			茨城県ひたちなか市市毛882番地
			株式会社 日立製作所 計測器事業部内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検体検査システムおよび検体検査方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

検体を保持する検体ラックを搬送する検体搬送ラインと、該検体搬送ラインに関連して、前記検体を処理するよう組み合わされた各種の検体処理ユニットと、該検体処理ユニットの状態監視を行い、前記検体ラックの搬送を制御する制御装置と、前記検体処理ユニットの状態監視情報を表示する画面表示部とを備えた検体検査システムにおいて、

前記制御部は、問題の発生を知らせる情報を表示する複数の表示タグと、問題の詳細内容を表示する詳細情報表示部と、問題状況の確認または問題解決のための情報を表示する確認/解決表示部とを同一の画面上に備えた初期設定画面を前記画面表示部に表示し、

前記複数の表示タグは、前記初期設定画面上で常時表示される、分注のエラー情報を表示する分注エラータグと、異常データの情報を表示する異常データタグと、承認済データの情報を表示する承認済データタグとを含み、

前記詳細情報表示部は、前記表示タグに対応した検体ラックの詳細情報が表示され、

前記確認/解決表示部は、選択タグを介して選択可能な、検体搬送ラインで搬送される検体ラックの配列に対応した検体ラックの情報を表示する収納モニタ部と、検体ラックの履歴情報を表示する履歴データ表示部とを備え、

前記制御部は、前記表示タグの選択を受け付けて、前記詳細情報表示部に選択された表示タグに対応する詳細を情報表示し、

前記分注エラータグが選択された場合は前記確認/解決表示部に前記収納モニタ部を表示し、前記異常データタグまたは前記承認済データタグが選択された場合は前記確認/解

決表示部に履歴データ表示部を表示することを特徴とする検体検査システム。

【請求項 2】

前記請求項 1 記載の検体検査システムにおいて、前記前記履歴データ表示部に表示される情報は、前記詳細情報表示部で選択される検体ラックの履歴情報であることを特徴とする検体検査システム。

【請求項 3】

前記請求項 1 または 2 記載の検体検査システムにおいて、検体を保持する検体ラック
前記詳細情報表示部で表示される検体ラックの詳細情報は、検体 ID とラック番号と被検者名を含んでいる
ことを特徴とする検体検査システム。

10

【請求項 4】

前記請求項 1 から 3 記載の何れかの検体検査システムにおいて、前記初期設定画面は、検体処理ユニットの状態表示を行うラインモニタ部と、検体ラックの検索項目を入力するための検体入力部と、アラームメッセージを表示するアラーム表示領域部を備えている
ことを特徴とする検体検査システム。

【請求項 5】

前記請求項 4 記載の検体検査システムにおいて、前記初期設定画面は、上部に前記検体入力部、最下部に前記アラーム表示領域部、左側にラインモニタ部を備えている。
ことを特徴とする検体検査システム。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は検体処理システム、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検査システムおよび検体検査方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

通常、検体処理システムは、ラック搬送部が内蔵されている種々の処理ユニット（遠心分離，開栓，分注，バーコードラベリング，閉栓，分類，分析等）とそれらの処理ユニットを結合する搬送ラインとを含み、処理ユニットと処理ユニット，搬送ラインと処理ユニット、あるいは搬送ラインと搬送ラインを直列に接続して処理システムを構築している。

【0003】

特開平10 - 62426 号公報には、複数の処理装置と、前記複数の処理装置により処理を受ける少なくとも一つの被処理体と、を有し、前記複数の処理装置と前記被処理体が、情報処理手段、記憶手段、および通信手段を備え、前記複数の処理装置についての情報に基づいて前記被処理体が処理手順を決め、前記処理手順に基づいて前記複数の処理装置が前記被処理体に処理操作を行うこと、前記被処理体が試料を収納する試料容器であり、前記処理操作が、受入操作，一時保管操作，搬送操作，待避操作，収納操作，遠心分離操作，開栓操作，分注操作，試料の分析操作、または分析のための処理操作である自動化処理システムが記載されている。

40

【0004】

特開平4 - 32967号公報には、検査依頼入力部と、検査検体受付部と各分析計からの検査結果入力部と検査依頼情報記憶部と検査結果記憶部およびこれらの情報をモニタ可能な表示部より成る臨床検査情報総合システムにおいて、各検体の依頼情報と検査結果を常にチェックするソフトウェアを有することにより、検査工程の進捗度管理を実施する臨床検査総合情報システムが記載されている。

50

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

本発明は、ユーザが対応する必要のある情報を纏めて表示し、操作の中心となし、情報を階層にして提示することができ、以って正確に、早く、簡単に、医師に正しいデータを報告することのできる検体検査システムおよび検体検査方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【 課題を解決するための手段 】

ユーザが対応する必要のある情報のみを表示するように考えた場合、ユーザが端末で確認した後、機器に移動して対応するもの（分注エラー等）と、端末で判断するもの（異常データの確認等）の2つが考えられる。

10

【 0 0 0 7 】

この2点を中心に画面表示を考え、標準業務と位置づける。

【 0 0 0 8 】

また、優先業務として医師からの問い合わせを考える。

【 0 0 0 9 】

情報を提示する階層の切り分けは、1次情報から4次情報までに分ける。

【 0 0 1 0 】

1次情報では、何か起こったことのみをユーザに提示する。そのことによって、画面の初期状態をシンプルにし、情報のメリハリを付けることができる。

【 0 0 1 1 】

2次情報は起こった内容の詳細確認として、ユーザが能動的に情報を取得する。

20

【 0 0 1 2 】

3次情報は、2次情報で得た内容に対し、端末で対応する内容（分析精度、患者履歴による確認）を表す。

【 0 0 1 3 】

4次情報は端末から離れて対応する内容（親検体の収納場所確認等）を表す。

【 0 0 1 4 】

業務上中心となる内容を、分注エラー、異常データの確認医師からの問い合わせの3点と考え、以下に各操作の流れを説明する。

【 0 0 1 5 】

分注エラー

分注エラーは、まず分注エラーがあったことを提示し、ユーザに気付いてもらう（1次情報）。その後、分注エラーの詳細を、ユーザが能動的に確認して（2次情報）、その内容を判断して、親検体の収納場所に向かう（4次情報）。3次情報は分注エラーの場合は存在しない。

30

【 0 0 1 6 】

手分注が必要な場合は、その後で子検体（ラック）の登録を行う。

【 0 0 1 7 】

異常データの確認

異常データの確認は、まず異常データがあったことを提示し、ユーザに気付いてもらう（1次情報）。その後、異常データの詳細を、ユーザが能動的に確認する（2次情報）。内容を判断する基準として、患者履歴、分析精度の情報を使う（3次情報）。そして分析データが有効と判断した場合はそのままデータを送信する。分析データが無効と判断した場合は、再検の場合は親検体の収納場所を確認する（4次情報）。分析精度を確認する場合はコントロール検体を投入する。

40

【 0 0 1 8 】

手分注が必要な場合は、その後で子検体（ラック）の登録を行う。

【 0 0 1 9 】

医師からの問い合わせ対応

医師からの問い合わせ対応は、突然発生する業務である。

50

【0020】

内容は、報告されたデータはおかしくないか、いつデータが報告されるのかといった2点の頻度が高い。

【0021】

手順は、まず、問い合わせ患者の検索からはじまり、その検索結果を報告する(1次情報)。場合によっては承認済データの詳細確認をして報告をする(2次情報)。

【0022】

本発明は、多量の情報量をユーザに提供するために、次に記載する装置および方法を提供する。

【0023】

本発明は、検体を保持する検体ラックを搬送する検体搬送ラインと、該検体搬送ラインに関連して、前記検体を処理するよう組み合わせられた各種の検体処理ユニットと、および該検体処理ユニットの状態監視を行い、前記検体ラックの搬送を制御する制御装置とを備えた検体検査システムにおいて、問題の発生を知らせる1次情報としての分注エラーの発生と異常データの発生とデータの検索要求の表示、および問題の詳細内容、問題状況の確認または問題解決のための情報である次次情報の表示を同一画面に行う検体検査システムを提供する。

10

【0024】

本発明は、検体を保持する検体ラックを搬送する検体搬送ラインと、該検体搬送ラインに関連して、前記検体を処理するよう組み合わせられた各種の検体処理ユニットと、および該検体処理ユニットの状態監視を行い、前記検体ラックの搬送を制御する制御装置とを備えた検体検査システムにおいて、問題の発生を知らせる1次情報としての分注エラーの発生と異常データの発生とデータの検索要求の表示、および分注エラーの詳細情報である2次情報の表示を同一画面に行う検体検査システムを提供する。

20

【0025】

本発明は、検体を保持する検体ラックを搬送する検体搬送ラインと、該検体搬送ラインに関連して、前記検体を処理するよう組み合わせられた各種の検体処理ユニットと、および該検体処理ユニットの状態監視を行い、前記検体ラックの搬送を制御する制御装置とを備えた検体検査システムにおいて、前記検体処理ユニットの一つが検体の収納部であり、該収納部には、前記検体ラックが複数個整列配設され、問題の発生を知らせる1次情報としての分注エラーの発生と、異常データの発生とデータの検索要求の表示、および該複数個の検体ラックに収納された各検体についてその配列場所に対応した検体表示を同一画面に行い、かつ分注エラーデータと判断された検体について他の検体とは識別するための識別表示を行う検体検査システムを提供する。

30

【0026】

本発明は、検体を保持する検体ラックを搬送する検体搬送ラインと、該検体搬送ラインに関連して、前記検体を処理するよう組み合わせられた各種の検体処理ユニットと、および該検体処理ユニットの状態監視を行い、前記検体ラックの搬送を制御する制御装置とを備えた検体検査システムにおいて、問題の発生を知らせる1次情報としての分注エラーの発生と異常データの発生とデータの検索要求の表示、および異常データの詳細情報である2次情報の表示を同一画面に行う検体検査システムを提供する。

40

【0027】

更に、表示された2次情報の一つとの関係を示して、該情報についての患者履歴データの表示を同一画面に行うようにしてもよい。

【0028】

更に、前記検体処理ユニットの一つが検体の収納部であり、該収納部には、複数の検体を収納して一単位の検体ラックが複数個整列配設され、問題の発生を知らせる1次情報としての分注エラーの発生と異常データの発生とデータの検索要求の表示、および該複数個の検体ラックに収納された各検体についてその配置場所に対応した検体表示を同一画面に行い、かつ異常データと判断された検体について他の検体とは識別するための識別表示を行

50

う検体検査システムとしてもよい。

【0029】

本発明は、検体を保持する検体ラックを搬送する検体搬送ラインと、該検体搬送ラインに関連して、前記検体を処理するよう組み合わせられた各種の検体処理ユニットと、および該検体処理ユニットの状態監視を行い、前記検体ラックの搬送を制御する制御装置とを備えた検体検査システムにおいて、問題の発生を知らせる1次情報としての分注エラーの発生と異常データの発生とデータの検索要求の表示、および承認済データの詳細情報である2次情報の表示を同一画面に行う検体検査システムを提供する。

【0030】

更に、表示された2次情報の一つとの関係を示して、該情報についての患者履歴データの表示を同一画面に行うようにすることができる。

10

【0031】

本発明は、検体を保持する検体ラックを搬送する検体搬送ラインと、該検体搬送ラインに関連して、前記検体を処理するよう組み合わせられた各種の検体処理ユニットと、および該検体処理ユニットの状態監視を行い、前記検体ラックの搬送を制御する制御装置とを備えた検体検査システムにおいて、前記検体処理ユニットの一つが検体の収納部であり、該収納部には、前記検体ラックが複数個整列配設され、問題の発生を知らせる1次情報としての分注エラーの発生と、異常データの発生とデータの検索要求の表示、および該複数個の検体ラックに収納された各検体についてその配置場所に対応して検体表示を行い、かつ承認済データの中の要求された検体について他の検体とは識別するための識別表示を行う検体検査システムを提供する。

20

【0032】

本発明は、検体を保持する検体ラックを搬送する検体搬送ラインと、該検体搬送ラインに関連して、前記検体を処理するよう組み合わせられた各種の検体処理ユニットと、および該検体処理ユニットの状態監視を行い、前記検体ラックの搬送を制御する制御装置とを備えた検体検査システムを使用した検体検査方法において、問題の発生を知らせる1次情報としての分注エラーの発生、異常データの発生およびデータの検索要求のタグ表示を行い、該タグの選択によって、分注エラーの詳細情報、異常データの詳細確認または承認済データの詳細確認できる2次情報の表示を同一画面に行う検索検査方法を提供する。

【0033】

更に前記2次情報についての表示タグを選択することによって、選択された検体の収納場所の確認表示を同一画面に行う検体検査方法とすることができる。

30

【0034】

【発明の実施の形態】

以下、本発明にかかる1実施例を図面に基づいて説明する。

【0035】

図1は検体処理システムの主要部の概念図である。検体処理システムは、搬送ライン1と、コア検体投入部1a、遠心分離モジュール3、開栓モジュール4、オンライン分析モジュール5、バーコード貼付モジュール6、閉栓モジュール7、検体分類モジュール8、オフライン分注モジュールまたは分析モジュール9といった検体処理ユニットとを含む。コア検体投入部1aの一般検体架設部11に検体をのせた(保持した)検体ラック10をセットし、また緊急検体架設部12に緊急検体をのせた(保持した)検体ラック10をセットした上で処理がスタートする。一般検体架設部11から搬送する検体ラック10よりも、緊急検体架設部12から搬送する検体ラック10が優先して搬送される。

40

【0036】

搬送された検体ラック10が読み取り部15に送られると、そこでそのラック種別(ラックID)および検体認識(識別)番号(検体番号、検体ID)が読み取られ、通信を行って、搬送ライン1を制御する中央制御部17(図3参照)に登録される。読み取りエラーが発生した検体ラック10はラック取出しバッファ部16に取出され、そのため再度一般検体架設部11からその検体ラック10を投入することができる。中央制御部17にラ

50

ック情報を登録した検体ラックは次の搬送ライン 1 b に搬送される。

【 0 0 3 7 】

遠心分離ユニット 3 に立ち寄るべき検体ラック 1 0 はまずバッファユニット 2 a に収納される。検体ラック 1 0 はラック満杯になるか、あるいは予め設定しているタイムアウト時間になるかのいずれかにより、1 ラックずつ連続して次の搬送ライン 1 b に搬送される。検体ラックが遠心分離モジュール 3 に接続する搬送ライン 1 b の任意の位置に搬送されると、遠心分離モジュール 3 のハンドリングにより 1 ラックずつ遠心分離モジュール 3 内に搬入される。搬入された検体ラックは予め設定している遠心時間だけ遠心分離処理され、搬入した任意の位置に 1 ラックずつ搬出される。

【 0 0 3 8 】

遠心分離モジュール 3 に立ち寄らない検体ラック 1 0 はバッファユニット 2 a に立ち寄らずに遠心分離モジュール 3 に接続する搬送ライン 1 b に搬送される。バッファユニット 2 a は、遠心処理中に次に遠心処理する検体ラックの処理を終了させ、待機ラックにして処理速度を向上させるために設けてある。

【 0 0 3 9 】

次に、開栓モジュール 4 に立ち寄るべき検体ラック 1 0 は開栓モジュール 4 及び開栓モジュール 4 に接続する搬送ライン 1 b に検体ラック 1 0 があれば、バッファユニット 2 b に収納される。遠心分離モジュール 3 は、最大 8 ラックを一度に遠心分離するため、搬入、搬出は連続して実施される。このため、搬出時、搬送ライン 1 b が停滞しないように、バッファユニット 2 b が設けられている。開栓モジュール 4 及び開栓モジュール 4 に接続する搬送ライン 1 b に検体ラック 1 0 がなければ、検体ラック 1 0 は開栓モジュール 4 に接続する搬送ライン 1 b に搬送され、開栓モジュール 4 内に搬入される。試験管の栓を抜いた後、検体ラック 1 0 は開栓モジュール 4 に接続する搬送ライン 1 b に搬出される。開栓モジュール 4 に立ち寄せない検体ラック 1 0 は開栓モジュール 4 に接続する搬送ライン 1 b に搬送される。

【 0 0 4 0 】

次に、オンライン分注モジュール 5 に立ち寄るべき検体ラック 1 0 は、オンライン分注モジュール 5 に接続する搬送ライン 1 b に検体ラック 1 0 がなければ、オンライン分注モジュール 5 に接続する搬送ライン 1 b に搬送され、オンライン分注モジュール 5 内に搬入される。オンライン分注モジュール 5 内では、吸引した血清を吐出するための空試験管または空カップをのせた（保持した）試験ラック 1 9 を投入口 1 8 にセットし、予め吐出ポジションに待機させておく。この状態で搬送ライン 1 b からオンライン分注モジュール 5 内に立ち寄った検体ラック 1 0 については、中央制御部 1 7 からの指示により依頼のある検体のみについて分注が実施される。分注終了後、検体ラック 1 0 はオンライン分注モジュール 5 に接続する搬送ライン 1 b に搬出される。また、分注して作られた子検体ラック 1 9 も搬出される。オンライン分注モジュール 5 に立ち寄らない検体ラック 1 0 はオンライン分注モジュール 5 に接続する搬送ライン 1 b に搬送される。

【 0 0 4 1 】

次に、バーコード貼付モジュール 6 に立ち寄るべき検体ラック 1 0 はバーコード貼付モジュール 6 に接続する搬送ライン 1 b に搬送され、バーコード貼付モジュール 6 に搬入される。搬入された検体ラック 1 0 の各試験管には分注した検体と全く同じ検体認識番号が貼り付けられ、読み取り確認後、バーコード貼付モジュールに接続する搬送ライン 1 b に搬出される。バーコード貼付モジュール 6 に立ち寄らない検体ラック 1 0 はバーコード貼付モジュール 6 に接続する搬送ライン 1 b に搬送される。

【 0 0 4 2 】

次に、閉栓モジュール 7 に立ち寄るべき検体ラック 1 0 は閉栓モジュール 7 に接続する搬送ライン 1 b に搬送され、閉栓モジュール 7 に搬入される。搬入した各試験管に栓をして閉栓モジュール 7 に接続する搬送ライン 1 b に搬出される。閉栓モジュール 7 に立ち寄らない検体ラック 1 0 は閉栓モジュール 7 に接続する搬送ライン 1 b に搬送される。

【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

次に、検体分類モジュール 8 に立ち寄るべき検体ラック 10 は該検体分類モジュール 8 に接続する搬送ライン 1 b に搬送され、検体分類モジュール 8 に搬入される。搬入した検体ラック 10 の試験管のうち依頼のある試験管のみが指定ポジションに移載され、移載終了後、検体分類モジュール 8 に接続する搬送ライン 1 b に搬出される。検体分類モジュール 8 に立ち寄らない検体ラック 10 は検体分類モジュール 8 に接続する搬送ライン 1 b に搬送される。

【 0 0 4 4 】

次に、オフライン分注モジュール 9 に立ち寄るべき検体ラック 10 はオフライン分注モジュール 9 に接続する搬送ライン 1 b に搬入され、依頼のある検体のみ指定の容器に分注され、分注終了後に、オフライン分注モジュール 9 に接続する搬送ライン 1 b に搬送される。立ち寄らない検体ラック 10 は次の搬送ライン 1 b に搬出される。また、分析モジュール 9 に立ち寄る検体ラック 10 は分析モジュール 9 に接続する搬送ライン 1 b に搬入され、依頼のある検体のみ指定の容器に分注、分析され、その終了後に、分析モジュール 9 に接続する搬送ライン 1 b に搬送される。立ち寄らない検体ラック 10 は次の搬送ライン 1 b に搬出され、次の搬送ライン収納部 1 c に搬出される。リセット処理、開栓エラーにてデフォルトバッファ部 1 4 に出された検体ラック 10 は優先検体架設部 1 3 に搬送され、処理がスタートする。優先検体架設部 1 3 にセットした検体ラック 10 は搬送ライン収納部 1 c から搬送ライン 1 b に搬送され、緊急検体架設部 1 2 に搬送される。以下、緊急検体架設部 1 2 からの検体ラック 10 の流れは前述と同様である。

【 0 0 4 5 】

コア検体投入部 1 a および搬送ライン 1 b および収納部 1 c は中央制御部 1 7 によって制御されており、中央制御部 1 7 は後述の処理依頼項目入力器と処理結果出力器とパラメータ入力器に通信ケーブル 2 3 で接続される。中央制御部 1 7 は処理依頼項目入力器で入力された依頼内容に基づきラックを、投入部 1 a から搬送ライン 1 b に、また搬送ライン 1 b から各検体処理モジュールまたは収納部 1 c に送り、収納部 1 c は各処理ユニットから搬送ライン 1 b を通って送られてくる検体ラックを収納する。収納部 1 c は、デフォルト部とラック収納部とからなる。投入部 1 a 及び各検体処理ユニットはそれぞれの内部にユニット制御部（図示せず）を持ち中央制御部 1 7 と情報交換を行うために通信ケーブル接続されている。

【 0 0 4 6 】

各ユニット制御部は独立して動作しているが、中央制御部 1 7 との間で検体ラックの受け渡しが行われるときには、各ユニット制御部が検体ラックを送り出せるという要求（以下搬出可能要求と称す）および検体ラックを受け取れるという要求（以下搬入可能要求と称す）を通信ケーブルを介して中央制御部 1 7 に報告し、中央制御部 1 7 はそれらの要求の中から一組を選択し、搬送ライン 1 b の制御を行うと同時に上記通信ケーブルを通して各ユニット制御部に指示を出し、協調して検体ラックをやり取りを行う。

【 0 0 4 7 】

図 2 は検体処理システムの主要部の、処理ユニットを搬送ラインから切り離した状態を示す概念図である。搬送ライン 1 b はバッファユニット 2 a , 2 b , 遠心分離モジュール 3 , 開栓モジュール 4 , オンライン分注モジュール 5 , バーコード貼付モジュール 6 , 閉栓モジュール 7 , 分類モジュール 8 , オフライン分注モジュールまたは分析モジュール 9 とそれぞれペアをなす搬送ラインユニットを含み、その幅（検体ラック搬送方向の寸法）はペアをなしている処理ユニットの幅と同じにされている。処理ユニットはシステム構成に応じてそれぞれ図のように搬送ライン 1 b から矢印 4 0 方向に切り離すことができる。処理ユニットを切り離した状態では、検体ラックはその切り離した処理ユニットには立ち寄らず、その切り離した処理ユニットとペアをなしている搬送ラインユニットを通過するだけである。なお、図中、矢印付の点線は処理ユニットが搬送ライン 1 b に組み込まれているときの検体ラックの移動（搬送）ルートを示す。

【 0 0 4 8 】

図 3 は検体処理システムのブロック概念図である。搬送ライン 1 を構成する搬送ラインユ

10

20

30

40

50

ニットの各々は両隣の搬送ラインユニットとの交信（通信）と、ペアをなす処理ユニットとの交信と、中央制御部 17 との交信とをそれぞれ行っている。この交信により、検体ラックの処理ユニットへの立ち寄りは、処理ユニットが検体ラックを受入れ可能であることの、中央制御部 17 による確認を得た上で、中央制御部 17 による搬送ライン 1 の制御のもとに実行される。オンライン分注モジュール 5 およびオフライン分注モジュール 9 は中央制御部 17 と分注情報について交信を行っている。バーコード貼付モジュール 6 は中央制御部 17 とラベル印字情報について交信を行っている。さらに、検体分類モジュール 8 は分類情報について、分析モジュール 9 は分注および分析情報について中央制御部 17 とそれぞれ交信を行っている。16 はラック取出しパツファ部である。

【0049】

図 1 におけるシステムは、制御部 20、記憶部 20A を有するコンピュータからなる中央制御部 17 と、この中央制御部 17 に接続された操作入力部 21 及び画面表示部 22 を備える。

【0050】

各検体に対する搬送先登録や検体情報の入力、操作入力部 21 を通して行われる。制御部 20 は、病院などの施設における上位のコンピュータと接続可能であり、この場合、各検体のための測定項目を含む検体情報は上位のコンピュータから制御部 20 にダウンロードされる。コア検体投入部 1a、オフライン分注モジュールまたは分析モジュール 9 などの各検体処理ユニットはそれぞれコンピュータを内蔵しており、中央制御部 17 との間で通信回線を介して情報交換される。

【0051】

コア検体投入部 1a は、搬送ライン 1 の手前に図示しない検体 ID バーコードリーダー（検体識別子検出手段）と、ラック ID バーコードリーダー（ラック識別子検出手段）を備えている。検体 ID バーコードリーダーで読み取った検体 ID と、ラック ID バーコードリーダーで読み取ったラック ID は、通信ケーブル 23 を介して中央制御部 17 に送信される。中央制御部 17 はこれらの情報を基にラック搬送先情報を作成し、コア検体投入部 1a を介して搬送指示を送る。

【0052】

各種前処理用の検体処理ユニットには、前述のように、遠心分離モジュール 3、開栓モジュール 4、閉栓モジュール 7、オンライン分注モジュール 9 または検体分類モジュール 8、バーコード貼付モジュール 6 などがある。各種前処理ユニットはそれぞれ搬送ライン 1 との間でラックの移動ができるように配置される。検体ラック 10 が搬送ライン 1 に搬送されると、各搬送ライン区分にあるラック ID バーコードリーダーでラック ID を読み取り、中央制御部 17 に読み取ったラック ID を転送する。中央制御部 17 では、前記ラック ID より、搬送ライン 1 に接続されている各種前処理ユニットに前記ラックを搬入するかどうかを判断し、その指示を搬送ライン区分に送る。

【0053】

検体処理ユニットの組み合わせの例として、ここでは、遠心分離モジュール 3、親検体容器の栓を外す開栓モジュール 4、検体の一部を一方の容器から他方の容器へ分注する分注モジュール 5、検体容器にバーコード貼付モジュール 6 であるとする。また、コア検体投入部 1a に提供される検体は全血であり、分注される検体は血清又は血漿であるとする。

【0054】

次に、中央制御部 17 が具備する検体情報データベースとラック情報データベースについて、図 4、図 5 を参照して説明する。

【0055】

中央制御部 17 は、検体 ID をキー情報として制御部 20 内部の記憶部 20A に検体情報データベース 24 とラック情報データベース 26 を保管する。

【0056】

検体情報データベースを図 4 に示す。検体情報データベース 24 には、検体の測定項目名と測定項目数を保持する。測定項目を含む検体情報データベースは、通常、上位コンピュ

10

20

30

40

50

ータから中央制御部 17 にダウンロードされ保存される。また、操作入力部 21 より、直接、測定項目を含む検体情報データベースの内容を入力することもできる。ラック ID は、バーコードリーダによる読み取り後に記憶される。

【0057】

ラック情報データベースを図 5 に示す。ラック情報データベース 26 には、ラックの搬送先情報（ラック搬送先情報）を保持する。

【0058】

次に、画面表示部 22 に表示される搬送先情報設定画面を、図 6 を参照して説明する。図 6 に示す搬送先情報設定画面 27 からの指示により、測定項目毎にどの処理ユニットに搬送するか（搬送先情報）を登録及び変更することができる。

10

【0059】

画面の横方向には、検体処理システムに接続されている各種処理装置（各種前処理ユニット、各種分析ユニットなど）が表わされ、縦方向には測定項目が表わされる。図 6 では、各種処理装置は、遠心分離モジュール、開栓機モジュール、オンライン分注モジュール、分類モジュールと分析モジュール 1 台である。また、測定項目には、1 から順に番号が割り当てられている。

【0060】

中央制御部 17 の記憶部 20A には、図 1 のようなシステムを構成している各検体処理システムの情報を保持したシステム構成情報テーブルを記憶し、このシステム構成情報をもとに搬送先情報設定画面 27 に表示し、また、入力されたデータを構成テーブルに反映させる。

20

【0061】

搬送先情報設定画面 27 の各測定項目に対して、搬送先としての検体処理ユニットに該当する欄に '1' を入力する。搬送不要の場合は該当欄に '0' を入力する。ここで入力された情報は、図 7 に示す記憶テーブルに記憶される。図 7 において、横方向に検体処理システムに接続されている各種検体処理ユニット（各種前処理ユニット、各種分析ユニットなど）を配置順に左から順に対応させている。また、図 7 の縦方向は測定項目であり、上から順に測定項目 1、測定項目 2、...、に対応している。

【0062】

図 6 のような画面に代えて、よりグラフィカルなインターフェースとして該当欄にボタンを設け搬送させる場合は、マウスなどのポインティングデバイスでボタンを ON にし、搬送させない場合はボタンを OFF にすることも可能である。

30

【0063】

また、搬送先のパターンが予め数パターンと決まっているのであれば、搬送先パターンを登録したテーブルを別に作成し、画面から搬送パターン番号を入力、または、マウスなどのポインティングデバイスを使ってパターンリストから該当パターンを選択することも可能である。

【0064】

また、分注ユニットに搬送する場合は、'1' の代わりに分注先ラインの番号を入力すれば、図 7 のテーブルには搬送指示のみならず、分注先情報をも同時に持たせることが可能である。

40

【0065】

また、同じように分類ユニットにおいて、'1' の代わりに分類先の番号を入力すれば、図 7 のテーブルに分類先情報をも同時に持たせることが可能である。

【0066】

図 8 に示す搬送先情報設定画面 27 の例は、同じ搬送先情報の複数の測定項目をグループ化して、そのグループに対して搬送先情報の設定をするものである。

【0067】

次に、図 9 と図 10 を参照して、ラックが供給部に投入されてからの処理フローを説明する。

50

【 0 0 6 8 】

図 9 は、コア検体投入部 1 a における処理フローを示した図である。S 1 では、検体ラック 1 0 がコア検体投入部 1 a に架設されると、検体 I D バーコードリーダーで検体ラック 1 0 に貼り付けしてある検体 I D バーコードを読み取り、読み取った検体 I D を中央制御部 1 7 に送信する。S 2 では、検体 I D を受け取った中央制御部 1 7 が、検体 I D をキー情報として検体情報データベース 2 4 を検索し、測定項目を検体情報データベース 2 4 より抽出する。S 3 では、抽出された測定項目をキー情報として、測定項目対搬送先記憶テーブル 2 5 を検索し、搬送先情報を抽出する。S 4 では、搬送先情報が全部抽出されたかチェックする。測定項目が 2 項目以上ある場合は、S 2 から S 4 を繰り返す。検体ラック 1 0 に検体が 2 本以上保持されている場合は、S 5 において S 1 から S 4 を繰り返す。全ての搬送先情報の O R を取り終わった (S 6) 結果がその検体ラック 1 0 のラック搬送先情報 S 7 となる。つまり全ての搬送先情報の和集合がラック搬送先情報 S 7 となる。

10

【 0 0 6 9 】

コア検体投入部 1 a では、さらに、ラック I D バーコードリーダーにより検体ラック 1 0 に貼り付けされているラック I D を読み取り、読み取ったラック I D を中央制御部 1 7 に送信する。前記中央制御部 1 7 は、受け取ったラック I D をキー情報としてラック情報データベース 2 6 を作成し、ラック搬送先情報を格納する。

【 0 0 7 0 】

図 1 0 に搬送ラインでの処理フロー図を示す。検体ラック 1 0 が搬送ライン 1 に搬出されると、ラック I D バーコードリーダーでラック I D バーコードを読み取り (S 1 0)、読み取ったラック I D は中央制御部 1 7 に送信される。中央制御部 1 7 では、受け取ったラック I D をキー情報として、ラック情報データベース 2 6 を検索して、ラック搬送先情報を抽出 (S 1 1) する。該ラック搬送先情報を基に、搬送ライン 1 b に接続されている各検体処理ユニットへの検体ラック 1 0 の搬入が行われる。

20

【 0 0 7 1 】

ここで、遠心分離モジュールに検体ラックを搬送する場合、検体によっては遠心分離を必要とする検体と必要としない検体が存在する。この場合、中央制御部 1 7 にロジックを組み、遠心処理を必要とする検体と必要としない検体が同一ラックに混在していれば、そのラックをラック回収部に直接搬送し、アラームを発生し、その旨を報告する。

【 0 0 7 2 】

図 1 1 は、検査室における主な業務の作業フローを示す。主な業務としては、分注エラー処理 3 1 , 異常データ処理 3 2 , 問い合わせ対応 3 3 がある。それぞれに必要な情報は第 1 - 4 次情報 3 4 ~ 3 7 に分類することができる。1 次情報 3 4 は、問題の発生を知らせる情報であり、2 次情報 3 5 は、問題の詳細内容を示す情報であり、3 次情報 3 6 は、問題状況の確認を示す情報であり、そして 4 次情報 3 7 は、問題解決のための情報である。2 次情報から 4 次情報を含めて次次情報と称する。

30

【 0 0 7 3 】

図において、太線枠で示す分注エラー処理 3 1 , 異常データ処理 3 2 , 問い合わせ対応 3 3 は各業務時に同時に参照したい要素であり、太点線枠で示す常時画面表示 3 8 (常時画面上に表示しておきたい内容情報) は常時モニタリングして表示しておく要素である。これには分注エラーの発生 4 1 , 異常データの発生 4 2 , データの検索要求 4 3 が含まれる。更に、これにはラインモニタ 4 4 およびアラームメッセージ 4 5 を含めることができる。

40

【 0 0 7 4 】

2 次情報には分注エラーの詳細情報 4 6 , 異常データの詳細確認情報 4 7 および承認済データの詳細確認情報 4 8 が含まれる。3 次情報には異常データ処理 3 2 についての患者履歴の確認情報 5 1 および問い合わせ対応 3 3 についての患者履歴の確認情報 5 2 が含まれる。4 次情報には分注エラー処理 3 1 の親検体の収納場所確認情報 5 3 , 異常データ処理 3 2 の親検体の収納場所確認情報 5 4 および問い合わせ対応 3 3 の親検体の収納場所確認情報 5 5 が含まれる。

50

【 0 0 7 5 】

医師からの問い合わせ 6 0 によってデータの検索要求 4 3 がなされる。

【 0 0 7 6 】

図に示すように異常データの詳細確認情報 4 7 が表示され、その一部の異常データについて次々に患者履歴の確認情報 5 1 の表示およびその異常データについての親検体の収納場所確認情報 5 4 の表示がなされる。承認済データの詳細確認情報 4 8 が表示され、その一部の承認済データについて次々に患者履歴の確認情報 5 2 の表示およびその承認済データについての親検体の収納場所確認情報 5 5 の表示がなされる。

【 0 0 7 7 】

図 1 2 は、画面図との対応関係をアルファベット A , B , C , D で示し、A は図 1 3 に、B は図 1 4 に、C は図 1 5 にそして D は図 1 6 に関係する。尚、A は分注エラー処理 3 1 に、B は異常データ処理 3 2 に、D は問い合わせ対応 3 3 に、C は親検体の収納場所確認情報に関係している。

10

【 0 0 7 8 】

図 1 3 は、初期設定画面に分注エラータグを選択した場合の分注エラー画面である。初期設定画面には検索入力としての項目検索 S E Q 6 1 , 検体 I D 6 2 , 氏名 6 3 が表示され、画面の左端には搬送ライン 1 b に沿って構成された順に投入 6 4 , 遠心分離 6 5 , 開栓 6 6 , オンライン分注 6 7 , 閉栓 6 8 , 分類 6 9 , オフライン分注 7 0 および収納 7 1 からなるラインモニタが表示される。検索入力の領域に検索タグ 7 2 が設けられる。画面のほぼ中央部に分注エラータグ 7 3 , 異常データタグ 7 4 , 承認済データタグ 7 5 および全データタグ 7 6 が設けられる。分注エラータグ 7 3 を選択した時の初期設定画面には収納モニタ 8 1 が表示される。収納モニタ 8 1 にはデフォルト 8 2 , 収納 1 部 8 3 および収納 2 部 8 4 が表示される。デフォルト 8 2 , 収納 1 部 8 3 および収納 2 部 8 4 は、図 1 における搬送ライン収納部 1 b の構成に対応しており、搬送ライン収納部 1 b に収納された検体ラックの配列に対応して検体ラック表示 8 5 がなされている。1 つの検体ラックに 5 つの検体が収納されている。従って、1 つの検体ラック表示 8 5 は 5 つの検体表示 8 6 から成る。このように収納モニタは図 1 の実機の検体ラックとの位置関係を合致するものとしている。

20

【 0 0 7 9 】

収納モニタ 8 1 は実機の位置関係と合致しているために、搬送ライン収納部 1 b から当該ラックを探すのに便利である。

30

【 0 0 8 0 】

画面には収納モニタ 8 1 が表示され、分注エラータグ 7 3 , 異常データタグ 7 4 , 承認済データタグ 7 5 および全データタグ 7 6 にそれぞれのデータ、例えば 3 , 1 0 , 1 3 2 および 1 4 2 が表示された例が載せてある。分注エラーが 3 件有り、氏名山田和夫、鈴木幸子、佐藤孝司三人の検索 S E Q , 検体 I D , ラック番号が画面に表示される。ラック番号 0 0 6 8 , 0 0 6 8 , 0 0 8 3 は検体ラックのラベルに付けた番号であり、その枝番は検体ラックに保存された検体番号である。図において太枠で囲まれた山田和夫の検体ラックの位置は、収納モニタ 8 1 においてやはり太枠で示されている。色で識別してもよい。ラインモニタでは開栓モジュール 4 に異常があることを開栓 6 8 の点燈表示が示している。この表示ボタンを押せず開栓状況モニタリング画面（図示せず）に行くことができる。画面の最下部のアラーム表示領域 8 7 には 2 件のアラーム 8 8 , 8 9 が表示されている。オンライン分注エラーが生じたことに対処処理を収納モニタに表示された山田和夫の検体に施すと該分注エラーは点燈は消滅する。

40

【 0 0 8 1 】

図 1 4 は、初期設定画面に異常データタグ 7 4 を選択した場合の異常データ画面である。画面上に分注エラータグ 7 3 , 異常データタグ 7 4 , 承認済データタグ 7 5 , 全データタグ 7 6 が表示されていることは図 1 3 と同じであるが、異常データタグ 7 4 は他のタグから目立たせるための識別表示とされている。異常データ画面には履歴データ 9 1 が表示される。収納モニタ 8 1 ではなく、履歴データ 9 1 であることを示すための識別表示がな

50

される。

【 0 0 8 2 】

図において、異常データタグ74には10件の数値が異常データの量の存在を示している。その下の領域には氏名田中亜季，横山淳，篠原広一，清水芳子の検索SEQ，検体ID，ラック番号が示される。他の6名は他の頁に保存されており前頁ボタン92，次頁ボタン93を押すことによってそれぞれ画面に表示することができる。履歴データ91には、検査項目，再検値，初検値および前回値を示すデータ表示領域94が設けており、その左端値には承認ボタン95，再検ボタン96，確定ボタン97および取消ボタン98が設けてあり、それぞれの指示を行うことができるようにしてある。検査検目TP，ALB，TTT，ZTT，GOT，GPT，LDH，ALP，CHE，CK等は当分野において周知のことであり詳述を要さない。検査項目はこれらには限定されない。

10

【 0 0 8 3 】

図面には、横山淳のデータが選択されたアイテムであることと共に、履歴データ91にその詳細が表示されている。ここで、前回値等を参考に、初期値に問題あれば再検ボタン96、なければ確定ボタン97が押され、再検あるいは確定がなされる。項目LDHは、再検値および初期値が白枠の三角形で示してあり、再検値あるいは初期値のいずれかを任意に確定することができる。又は、更に再検することができる。全データについて納得いくものになったときに、承認ボタン95を押すとすべての全データが承認される。取消したい場合には取消ボタン98を押す。塗りつぶした三角形はパニック値上限を超えたこと、白枠の三角形は標準値上限を超えたことを示している。図示されていないが、パニック値下限を超えたとき、標準値下限を超えたときはそれぞれ前述したように塗りつぶした三角形、白枠の三角形で示すこととしている。それぞれの上下限値を超えた検体は収納モニタ81上に色別して表示可能とされる。

20

【 0 0 8 4 】

図15は収納モニタ81に色別して表示した例を示す。異常データタグ74を選択したときにも収納モニタ81を選択することによって収納モニタ81を表示することができる。これは承認済データタグ75，全データタグ76を選択した場合も同様である。当画面において、横山淳のデータが太枠で示され、これに関連した検体である0045-2が収納モニタ81上に色により識別表示される。検体ラック番号0045は検体ラックが収納1の上から2番目（太枠）に配置してあり、0045-2つまり、検体ラック内の検体の左から2番目の試験管100であることが表示される。図にあっては縦線でハッチングを施しているが、実機にあっては前述のように色による識別表示とする。これはパニック値を超えた異常データであることを示す。同様に、横線を施した検体は標準値を超えた異常データを有し、ひし形を施した検体は異常値のないことを示す。白色丸はそこに試験管がないことを示す。

30

【 0 0 8 5 】

図16は、初期設定画面に承認済データタグ75を選択した場合の承認済データ画面である。画面上には前述した画面と同様に分注エラータグ73，異常データタグ74，承認済データタグ75，全データタグ76が表示される。承認済データ75は他のタグから目立たせるための識別表示される。該承認済データ画面には履歴データ91が表示される。最上部領域の検索入力の検索SEQ61，検体ID62，氏名63を入力して検索ボタン72により検索すると、対応する検体の情報が表示される。画面には、栗原保のデータが選択され、そのデータが履歴データ91上に表示されている例が示される。同様のことは全データタグ76を選択しても行うことができる。

40

【 0 0 8 6 】

図17は、初期設定画面に全データタグ76を選択した場合の全データ画面である。画面上には前述した画面と同様に分注エラータグ73，異常データタグ74，承認済データタグ75，全データタグ76が表示される。全データタグ76は他のタグから目立たせるために識別表示される。該全データ画面には履歴データ91が表示される。最上部領域の検索入力の検索SEQ61，検体ID62，氏名63を入力して検索ボタン72により検索す

50

ると、対応する検体の情報が表示される。画面には、栗原保のデータが選択され、そのデータが履歴データ 9 1 上に表示されている例が示される。

【 0 0 8 7 】

収納モニタ 8 1 , 履歴データ 9 1 の横に精度管理タグ (図示せず) を設け、収納モニタ , 履歴データに代えて精度管理データを表示し、精度管理を行うようにしてもよい。

【 0 0 8 8 】

以上説明したように、画面表示を構築することによって次に示すような機能を果すことができる。

【 0 0 8 9 】

分注エラー (標準業務 : 未承認データの処理)

10

1 次情報としての分注エラーの確認と 2 次情報の詳細は同時に見ることができる。

【 0 0 9 0 】

4 次情報の親検体の収納場所確認の時に、2 次情報の詳細を同時に見ることができる。適時操作する項目としての子検体 (ラック登録) をする時に、2 次情報の詳細を同時に見ることができる。このため、エラーに対する処置を効率よく、また、確実に行うことができる。

【 0 0 9 1 】

異常データの確認 (標準業務 : 未承認データの処理)

1 次情報としての異常データの確認と 2 次情報の詳細は同時に見ることができる。

【 0 0 9 2 】

20

異常データの詳細確認をしたあとの操作は、患者履歴による確認 (3 次情報) をしてから、分析精度の確認 (3 次情報) 、その後、親検体の収納場所確認 (4 次情報) と進むことができる。

【 0 0 9 3 】

各内容それぞれ (患者履歴 , 分析精度 , 親検体の収納場所) と異常データの詳細は、同時に見ることができる。

【 0 0 9 4 】

適時操作する項目としての子検体 (ラック登録) をする時に、2 次情報の詳細を同時に見ることができる。このため、異常データに対する処置を効率よく、また、確実に行うことができる。

30

【 0 0 9 5 】

医師からの問い合わせ対応 (優先業務)

問い合わせ患者の検索とその結果を 1 つの情報 (1 次情報) と考え、2 次情報の承認済データの詳細確認と同時に見ることができる。

【 0 0 9 6 】

承認済データの詳細確認をしたあとの操作は、患者履歴による確認 (3 次情報) をしてから、分析精度の確認 (3 次情報) 、その後、親検体の収納場所確認 (4 次情報) と進むことができる。

【 0 0 9 7 】

各内容それぞれ (患者履歴 , 分析精度 , 親検体の収納場所) と承認済データの詳細は、同時に見ることができる。

40

【 0 0 9 8 】

適時操作する項目としての子検体 (ラック登録) をする時に、2 次情報の詳細を同時に見ることができる。このため、医師からの問合せへの対応を効率よく、また、確実に行うことができる。

【 0 0 9 9 】

往来情報として見たい内容は、分注エラー , 異常データ , 承認済データを行き来できる。また、ワンボタンで簡単に表示切り換えできる。

【 0 1 0 0 】

常にモニタしておきたい項目として、各 1 次情報と、ラインモニタ , アラームメッセージ

50

、メニューボタンが挙げられる。

【0101】

【発明の効果】

本発明によれば、問題の発生を知らせる1次情報としての分注エラーの発生と異常データの発生とデータの検索要求の表示を纏めて行って操作の中心となし、これを基に情報を階層にして同一画面に提示することができるから、正確に、早く、簡単に、医師に正しいデータを報告することのできる検体検査システムおよび検体検査方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】検体処理システムの主要部の概念図。

10

【図2】検体処理システムの主要部の、処理ユニットを搬送ラインから切り離れた状態を示す概念図。

【図3】検体処理システムのブロック概念図。

【図4】制御部のデータベース図。

【図5】制御部のデータベース図。

【図6】搬送先情報設定画面図。

【図7】記憶テーブル図。

【図8】搬送先情報設定画面図。

【図9】処理フローチャート図。

【図10】処理フローチャート図。

20

【図11】本発明の実施例の画面上作業フローチャート図。

【図12】作業フローチャートと画面との関連を示す関連図。

【図13】分注エラー画面図。

【図14】異常データ画面図。

【図15】異常データ画面図。

【図16】承認済データ画面図。

【図17】全データ画面図。

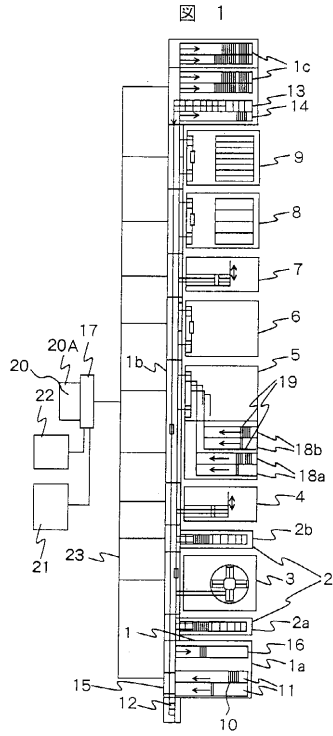
【符号の説明】

1 b ... 搬送ライン、1 a ... コア検体投入部、1 c ... 搬送ライン収納部、2 ... バッファームジュール、3 ... 遠心分離モジュール、4 ... 開栓モジュール、5 ... オンライン分注モジュール、6 ... バーコード貼付モジュール、7 ... 閉栓モジュール、8 ... 検体分類モジュール、9 ... オフライン分注モジュールまたは分析モジュール、10 ... 検体ラック、11 ... 一般検体架設部、12 ... 緊急検体架設部、13 ... 優先検体架設部、14 ... デフォルトバッファ一部、15 ... 読み取り部、16 ... ラック取出しバッファ一部、17 ... 中央制御部、20 ... 制御部、20 A ... 記憶部、21 ... 操作入力部、22 ... 画面表示部、23 ... 通信ケーブル、25 ... 搬送先情報設定画面、31 ... 分注エラー処理、32 ... 異常データ処理、33 ... 問い合わせ対応、34 ... 1次情報、35 ... 2次情報、36 ... 3次情報、37 ... 4次情報、38 ... 常時画面表示、41 ... 分注エラーの発生、42 ... 異常データの発生、43 ... データの検索要求、46 ... 分注エラーの詳細情報、47 ... 異常データの詳細確認情報、48 ... 承認済データの詳細確認情報、51 ... 患者履歴の確認情報、52 ... 患者履歴の確認情報、53, 54, 55 ... 親検体の収納場所確認情報、73 ... 分注エラータグ、74 ... 異常データタグ、75 ... 承認済データタグ、76 ... 全データタグ、81 ... 収納モニタ、82 ... デフォルト、83 ... 収納1部、84 ... 収納2部、85 ... 検体ラック表示、86 ... 検体表示、91 ... 履歴データ、100 ... 検体表示。

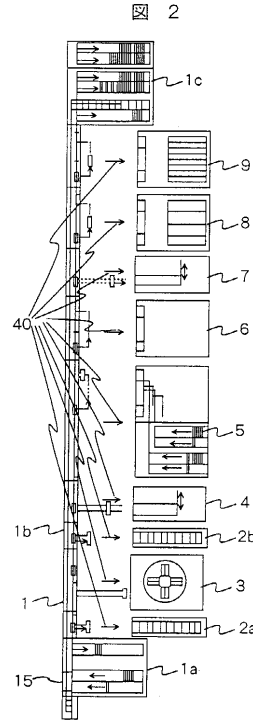
30

40

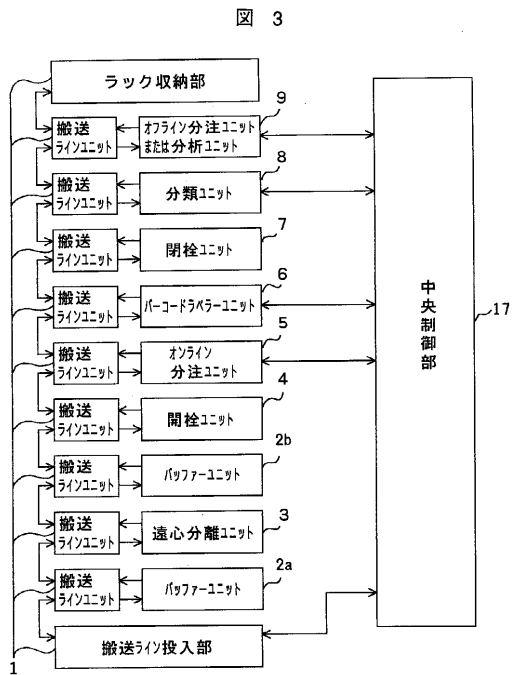
【図1】



【図2】



【図3】



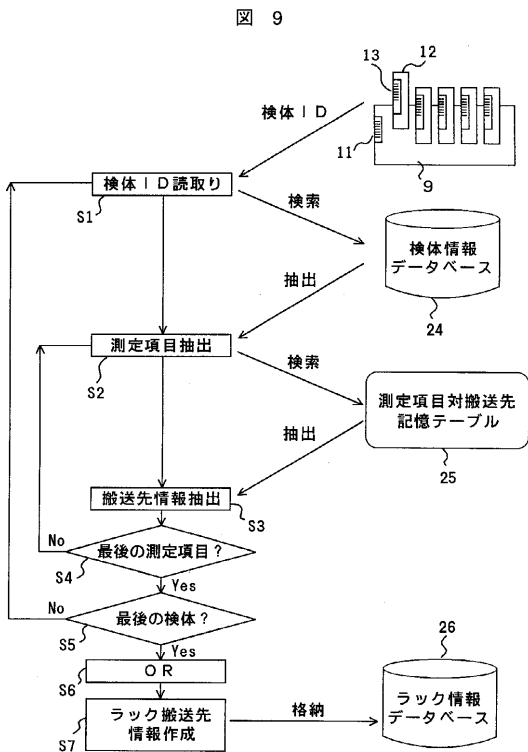
【図4】

図 4

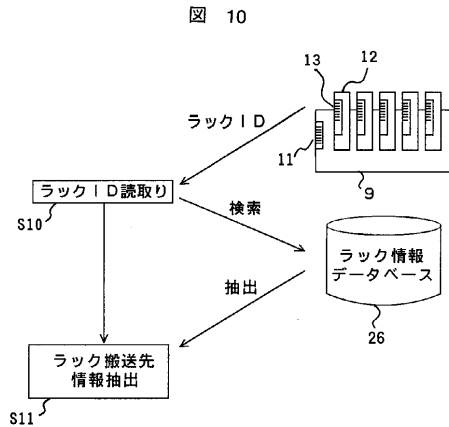
検体情報データベース24

Field No.	Field Name
1	検体ID
2	ラックID
3	患者氏名
4	性別
5	生年月日
.	.
.	.
.	.
40	測定項目数
41	測定項目
.	.
.	.
.	.

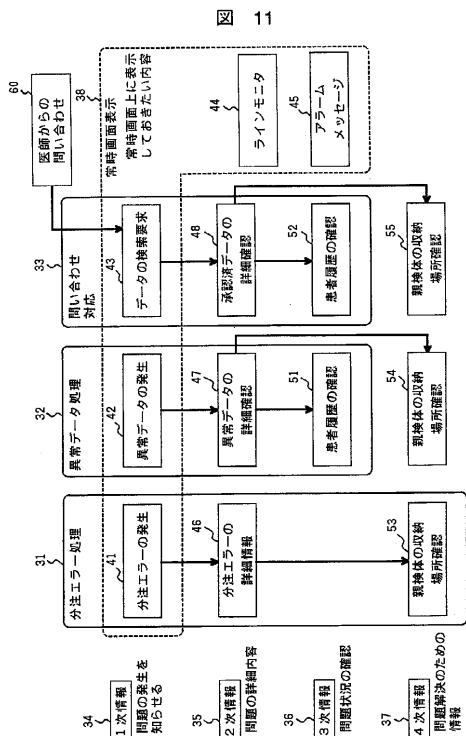
【図9】



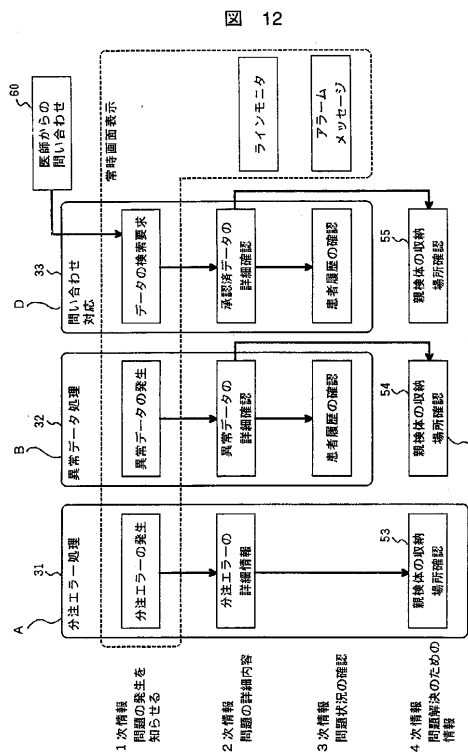
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

図 13

検索入力 検索SEQ 検体ID 氏名 検索

31/入力 10 承認済 [132] 季 [142]

73 74 75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

● 閉経：閉経に失敗しました。 ● オンライン分注：分注エラーが起きました。

【図14】

図 14

検索入力 検索SEQ 検体ID 氏名 検索

31/入力 10 承認済 [132] 季 [142]

73 74 75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

● 閉経：閉経に失敗しました。 ● オンライン分注：分注エラーが起きました。

【図15】

図 15

検索入力 検索SEQ 検体ID 氏名 検索

31/入力 10 承認済 [132] 季 [142]

73 74 75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

● 閉経：閉経に失敗しました。 ● オンライン分注：分注エラーが起きました。

【図16】

図 16

検索入力 検索SEQ 検体ID 氏名 検索

31/入力 10 承認済 [132] 季 [142]

73 74 75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

● 閉経：閉経に失敗しました。 ● オンライン分注：分注エラーが起きました。

【 図 17 】

図 17

検索入力

検索SEQ 検体ID 氏名 検索

分注 3 10 142
73 74 75 76

検索SEQ 検体ID 氏名 ラック番号
0095 98111111 栗原 隆 0045-1
TP: 6.3 ALB: 4.2 GOT: 25

検索SEQ 検体ID 氏名 ラック番号
0096 98222222 坂田 よね 0045-2
TTT: 4. ZTT: 5.6 GOT: 37 GPT: 45

検索SEQ 検体ID 氏名 ラック番号
0097 98333333 久保田 進 0045-3
GOT: 35 GPT: 42 Y-GPT: 19

検索SEQ 検体ID 氏名 ラック番号
0098 98876543 横山 淳 0045-4
TTT: 3.3 ZTT: 6.6 GOT: 22 GPT: 37

取納モニター 履歴データ

項目	期検値	初検値	前回数
TP	6.3	7.5	
ALB	7.2	3.8	
TTT		2	
ZTT		5	
GOT		25	22
GPT		36	40
LDH		234	200
ALP			186
ChE			
CK			

● 開栓：開栓に失敗しました。 ● オンライン分注：分注エラーが起きました。

フロントページの続き

- (72)発明者 池田 俊幸
茨城県ひたちなか市市毛882番地 株式会社 日立製作所 計測器事業部内
- (72)発明者 栗山 裕之
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社 日立製作所 デザイン研究所内

審査官 高見 重雄

- (56)参考文献 特開平09-211003(JP,A)
特開平08-262031(JP,A)
特開平09-072911(JP,A)
特開平10-002902(JP,A)
特開平08-021839(JP,A)
特開平08-233825(JP,A)
特開平05-072215(JP,A)
特開平01-212361(JP,A)
特開平03-255960(JP,A)
特開平10-062426(JP,A)
特開平04-032967(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G01N 35/00-37/00