

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4512246号
(P4512246)

(45) 発行日 平成22年7月28日 (2010. 7. 28)

(24) 登録日 平成22年5月14日 (2010. 5. 14)

(51) Int. Cl. F I
GO 1 N 35/00 (2006. 01) GO 1 N 35/00 Z

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2000-275218 (P2000-275218)	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成12年9月11日 (2000. 9. 11)		株式会社日立製作所
(65) 公開番号	特開2002-82119 (P2002-82119A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(43) 公開日	平成14年3月22日 (2002. 3. 22)	(74) 代理人	100078134
審査請求日	平成19年8月14日 (2007. 8. 14)		弁理士 武 顕次郎
		(72) 発明者	伊藤 英太郎
			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	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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検査装置の操作指示方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

血液、尿などの検体の検査を行う検査装置の操作指示方法において、
検査技師用の表示を行う第1の表示モードとナビゲーション機能による操作指示表示を行う第2の表示モードとを切り替え可能とし、

前記第2の表示モードにおいては、

検査技師による操作の作業手順に合わせて操作指示を行う作業を分類し、分類された作業のメニューを初期画面に表示し、前記作業手順に従って各作業の操作指示のための表示画面を順に表示して操作の指示を行い、

前記操作指示のための表示画面は略図を用いた1または複数の操作指示表示エリアを含み、前記操作指示表示エリアは選択可能であって、いずれかの前記操作指示表示エリアが選択操作されると、選択された操作指示の詳細情報を説明する補助情報を表示することを特徴とする検査装置の操作指示方法。

10

【請求項 2】

請求項1記載の検査装置の操作指示方法において、

前記略図を用いた操作指示表示エリアは、アイコンとして表示され、前記アイコンのいずれかが選択操作されると、選択されたアイコンの詳細情報を説明する補助情報を表示することを特徴とする検査装置の操作指示方法。

【請求項 3】

請求項1または2記載の検査装置の操作指示方法において、

20

前記補助情報の表示画面は、ユーザ毎にカスタマイズされた表示画面であることを特徴とする検査装置の操作指示方法。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のうちいずれか 1 記載の検査装置の操作指示方法において、前記操作指示のための表示画面が表示されたとき、前記操作指示表示エリアに表示された操作指示の詳細情報を音声により通知することを特徴とする検査装置の操作指示方法。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のうちいずれか 1 記載の検査装置の操作指示方法において、前記詳細情報を説明する補助情報が表示されたとき、音声による詳細な操作指示が行われることを特徴とする検査装置の操作指示方法。

10

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のうちいずれか 1 記載の検査装置の操作指示方法において、前記音声による操作指示は、表示画面内に表示されている再音声のボタンの選択操作により、任意のときに行われることを特徴とする検査装置の操作指示方法。

【請求項 7】

血液、尿などの検体の検査を行う検査装置の操作指示方法において、検査技師用の表示を行う第 1 の表示モードとナビゲーション機能による操作指示表示を行う第 2 の表示モードとを切り替え可能とし、

前記第 2 の表示モードにおいては、検査技師による操作の作業手順に合わせて操作指示を行う作業を分類し、分類された作業のメニューを初期画面に表示し、前記作業手順に従って各作業の操作指示のための表示画面を順に表示して操作の指示を行い、

20

前記操作指示のための表示画面は略図を用いた 1 または複数の操作指示表示エリアを含み、前記操作指示表示エリアは選択可能であって、いずれかの前記操作指示表示エリアが選択操作されると、選択された操作指示の詳細情報を説明する補助情報を表示し、

操作指示のための表示画面が確認を行わせる表示画面である場合、表示画面内に表示される確認ボタンの選択操作により、次の操作指示のための表示画面が表示されて操作の指示を続けることを特徴とする検査装置の操作指示方法。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のうちいずれか 1 記載の検査装置の操作指示方法において、前記第 1 の表示モードから前記第 2 の表示モードへの切り替えは検査技師用の表示である第 1 の表示モードで表示されるアイコンの選択操作により行われ、前記第 2 の表示モードから第 1 の表示モードへの切り替えは、第 2 の表示モードで表示されるアイコンを検査技師が選択操作することにより行われることを特徴とする検査装置の操作指示方法。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、検査装置の操作指示方法に係り、特に、臨床検査分野において患者から採取した血液・尿等の検体の検査を自動的に行う検査装置の操作指示方法に関する。

【0002】

40

【従来の技術】

一般に、臨床検査分野においては、患者から採取した血液・尿等の検体を検査内容により振分け、前処理、分析、収納等を行う機能を有する検査装置が使用されている。そして、このような検査装置は、その全体の制御が、表示装置を持った中央制御装置からの専門の検査技師による操作により行われている。

【0003】

このため、夜間等の検査技師が不在の場合に、緊急に検査を行いたいというような要求がある場合、検査に不慣れな医師や看護婦等が検査装置を操作しなければならなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

50

前述した従来技術による検査装置は、夜間等の検査技師が不在の場合に、検査に不慣れな医師や看護婦等による操作に対する操作指示を行うことについての配慮がなされておらず、不慣れな操作者では操作ができなかったり、誤った操作による誤った検査結果を出力してしまう等の問題点を有している。

【0005】

本発明の目的は、前述した従来技術の問題点を解決し、専門の検査技師が不在で、検査に不慣れな医師や看護婦等による検査装置の操作が行われる場合に、操作ミスなく検査装置の操作を行うことができるように操作の指示を行うことを可能とした検査装置の操作指示方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば前記目的は、血液、尿などの検体の検査を行う検査装置の操作指示方法において、検査技師用の表示を行う第1の表示モードとナビゲーション機能による操作指示表示を行う第2の表示モードとを切り替え可能とし、前記第2の表示モードにおいては、検査技師による操作の作業手順に合わせて操作指示を行う作業を分類し、分類された作業のメニューを初期画面に表示し、前記作業手順に従って各作業の操作指示のための表示画面を順に表示して操作の指示を行い、前記操作指示のための表示画面は略図を用いた1または複数の操作指示表示エリアを含み、前記操作指示表示エリアは選択可能であって、いずれかの前記操作指示表示エリアが選択操作されると、選択された操作指示の詳細情報を説明する補助情報を表示することにより達成される。

【0007】

また、前記目的は、血液、尿などの検体の検査を行う検査装置の操作指示方法において、検査技師用の表示を行う第1の表示モードとナビゲーション機能による操作指示表示を行う第2の表示モードとを切り替え可能とし、前記第2の表示モードにおいては、検査技師による操作の作業手順に合わせて操作指示を行う作業を分類し、分類された作業のメニューを初期画面に表示し、前記作業手順に従って各作業の操作指示のための表示画面を順に表示して操作の指示を行い、前記操作指示のための表示画面は略図を用いた1または複数の操作指示表示エリアを含み、前記操作指示表示エリアは選択可能であって、いずれかの前記操作指示表示エリアが選択操作されると、選択された操作指示の詳細情報を説明する補助情報を表示し、操作指示のための表示画面が確認を行わせる表示画面である場合、表示画面内に表示される確認ボタンの選択操作により、次の操作指示のための表示画面が表示されて操作の指示を続けることにより達成される。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明による検査装置の操作指示方法の一実施形態を図面により詳細に説明する。

【0009】

図1は本発明が適用される検査装置の構成例を示す図であり、まず、図1を参照して、検査装置の全体の構成と動作の概要を説明する。図1において、1はラック、2は振り分け装置、2aは振り分け装置ラック投入部、2b、2cは振り分け装置内のラック、2d、2eは振り分け後のラック、3はID読み取り手段、4は中央制御部、5、32は搬送ライン、6a~6cはラック回転機構、7は血液検査装置、8は前処理装置、9、10は分析装置内部の収納部、11は搬送装置の収納部、12は分析装置、43a~43dは通信ケーブルである。

【0010】

図1に示す構成例のように、血液、尿などの検体を検査する検査装置は、血液検査装置7、前処理装置8、分析装置12等の検査分析装置を本発明による検体搬送装置を構成する搬送ライン5、31、32と、ラック回転機構6a~6cとにより接続して構成されている。また、検体を保持するラック1の行き先等を制御する中央制御部4が備えられ、中央制御部4は、通信ケーブル43a~43dによりラックの行き先を制御するラックの振り分け装置2、各ラック回転機構6a~6cに接続されており、検体情報を受け取ると共に

10

20

30

40

50

、検体の行き先を制御している。

【 0 0 1 1 】

前述したシステムにおいて、採取された検体が収納された試験管等の容器を複数本保持するラック 1 は、まず、振り分け装置 2 の投入部 2 a に架設される。ラック 1 の搬送ライン 5 への投入が開始されると、ID 読み取り手段 3 により検体に貼りつけられた検体識別コードである検体バーコード、及び、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み取りが行われ、そのラックのどの位置にどの検体が架設されているかが中央制御部 4 に通信ケーブル 4 3 a を通して登録される。

【 0 0 1 2 】

振り分け装置 2 は、血液検査、生化学検査等行き先が異なる検体を振り分け装置 2 内にある別のラック 2 b、2 c に乗せ替えた後、乗せ替え後のラックを搬送ライン 5 に送り出す。その後、ラックは、ラック回転機構 6 a、6 b、6 c で検体識別コードあるいはラック識別コードが読み取られる。ラック回転機構 6 a ~ 6 c のそれぞれは、その情報を通信ケーブル 4 3 b、4 3 c、4 3 d を介して中央制御部 4 に伝達し、ラックの行き先の指示を受けて回転方向を決定し、検査のための各装置へラックを搬送する。図 1 に示す例では、ラック 2 d は、血液検査装置 7 に、ラック 2 e は、遠心処理、開栓等の前処理装置 8 に搬送される。それぞれのラックは、最終的には検査装置 7、分析装置 1 2 内部の収納部 9、1 0 あるいは検体搬送装置の収納部 1 1 に収納される。

【 0 0 1 3 】

前述したような検査装置の制御は、表示装置、マウス、キーボード等を備える PC 等による中央制御部 4 からの検査技師等の操作により行われる。次に、表示装置に表示する表示画面により操作指示を行っていく本発明の実施形態について図面により詳細に説明する。

【 0 0 1 4 】

図 2 は専門の検査技師が検査装置を操作する場合の表示装置に表示される初期画面の例を説明する図、図 3 は操作に不慣れな医師、看護婦等が検査装置を操作する場合の表示装置に表示される初期画面の例を説明する図である。図 2、図 3 において、2 0 1、3 0 1 は初期画面、2 0 2 はタスクバー、2 0 3 は迅速検査ナビゲーションアイコン、3 0 2 は作業選択メニュー、3 0 3 は初期画面に戻るボタン、3 0 4 はナビゲータ終了ボタン、3 0 5 はタイトル、3 0 6 は開始ボタンである。

【 0 0 1 5 】

図 2 に示す初期画面 2 0 1 の例は、専門の検査技師が検査装置を操作する場合に表示装置に表示される検査技師だけが操作可能な初期画面の例であり、図示例では、画面中央部に何も表示されていないように示しているが、ここには、検査装置の名称、検査処理以外の PC としての機能を使用する場合のアイコン等が表示されていてよい。また、画面の右側には、検査装置を動作状態の監視、各種の動作、パラメータの設定、各種の検査等の処理の選択を行う多数のアイコンが表示されたタスクバー 2 0 2 が表示されている。検査技師は、検査装置を使用する場合に、タスクバー 2 0 2 内のアイコンの 1 つをマウス等により選択して検査装置に必要な機能を実行させることができる。なお、タスクバー 2 0 2 内のアイコンの選択は、マウスのカーソルによるばかりではなく、表示装置の表示面にタッチパネルを設けておき、アイコンを指で触れることにより行うようにすることもできる。

【 0 0 1 6 】

タスクバー 2 0 2 内には、本発明のために設けられた迅速検査ナビゲーションアイコン 2 0 3 が設けられている。検査装置を操作している専門の検査技師は、長時間に渡って自分が操作を行うことができなくなるような場合、あるいは、帰宅してしまう場合、検査装置の操作に不慣れな医師や看護婦が、緊急に行わなければならない検査を自分で行うことができるように、ナビゲーション機能による操作指示に従って検査を行うことが可能なように迅速検査ナビゲーションアイコン 2 0 3 を選択する。これにより、表示装置の表示画面は、図 3 に示すような操作に不慣れな医師、看護婦等が検査装置を操作する場合の表示装置に表示される初期画面 3 0 1 となり、操作に不慣れな医師、看護婦等は、必ずこの初期画面 3 0 1 から操作を開始し、操作の指示を受けながら検体の検査を行うことになる。

【 0 0 1 7 】

この図3に示す初期画面301には、左側に作業選択メニュー302と、初期画面に戻るボタン303が表示されると共に、画面中央に、処理の開始ボタン306を持つタイトル305が表示される。この例では、タイトル305として、「迅速検査ナビゲーション」が表示されている。また、この初期画面301には、その右下に、ナビゲータの終了ボタン304が表示される。

【 0 0 1 8 】

この初期画面301において、作業選択メニュー302に表示される内容は、検体の検査を行うための順序を示す数字1～5とその内容とであり、図示例では、1検体確認、2依頼確認、3検体投入、4結果確認、5作業完了であり、後述するように、操作者は、開始ボタン306を選択することにより、前記各作業の操作方法を指示する表示画面を順に呼び出し、その指示に従って操作をすることにより、検体の検査を行うことができる。また、作業選択メニューの1つを選択することにより、任意の作業に対する操作の指示を受けることができる。初期画面に戻るボタン303は、図3に示す初期画面に戻るための操作ボタンであり、図示例の場合、不活性とされている。また、ナビゲータの終了ボタン304は、図2により説明した専門の検査技師が検査装置を操作する場合に表示装置に表示される初期画面201に戻るためのボタンであり、このボタン304は、専門の検査技師による選択の操作が行われたときにのみ有効となるようにされている。すなわち、このナビゲータの終了ボタン304は、このボタン304が操作されたとき、図には示していないが、パスワード等の入力を促すウィンドウが表示され、専門の検査技師だけが知っているパスワードが正しく入力された場合に有効となって、図2により説明した初期画面201に戻るようになっている。このようにしておくことにより、操作に不慣れな医師、看護婦等が誤って、専門の検査技師でないと操作の難しい図2に示す初期画面に戻してしまうようなことを防止することができる。

【 0 0 1 9 】

図4は本発明の一実施形態による検査装置の操作指示に従って検体の検査を行う操作を説明する表示画面例を使用したフローチャート、図5～図18は操作指示を行っている表示画面の例を示す図である。なお、図5～図18において、図5、図9、図12、図14、図17に示す表示画面の例は、図3により説明した表示画面内の作業選択メニューの各メニューに対応する表示画面の例であり、他の図に示す表示画面の例は、操作の詳細を指示する補助情報の表示画面の例である。以下に説明するこれらの補助情報の表示画面の構成は、標準的なものであり、ユーザ毎に検体容器に添付するバーコードの添付状態が異なる場合があるので、ユーザ毎にカスタマイズしたものとすることができる。

【 0 0 2 0 】

次に、図5～図18に示す表示画面の例を参照しながら図4に示すフローを説明する。

【 0 0 2 1 】

(1) 緊急に検査を必要とする検体が発生して、操作に不慣れな医師、看護婦等が検査装置を使用して検体の検査を行う場合、操作を行う医師等は、まず、表示装置に表示されている図3により説明した初期画面301内の開始ボタン306を選択操作する。これにより、表示画面は、図5に示すような検体確認のための画面に移行する。

【 0 0 2 2 】

(2) 図5に示す表示画面501の例は、検体を図1により説明したラック1にセットする前に検体を確認させるための表示画面の例であり、「検体の確認を行ってください」の指示タイトル502と、検体の確認としての項目である、検体に貼付されているバーコードを確認させる指示を示す略図503と、検体の内容を確認させる指示を示す略図504と、確認した検体をラック1にセットさせる指示を示す略図505とが表示される。これらの指示を示す略図は、作業の概要を知らせることができるような図であり、これらの指示の詳細を表示するアイコンとしても機能し、後述するように、詳細情報を説明する補助情報の表示画面を呼び出すことができる。また、表示画面内には、次画面に移行するための次ボタン507が表示されると共に指示タイトル502の場所に音声出力ボタン506

10

20

30

40

50

が表示される。この表示画面501は、検体確認のものであるため、作業選択メニューの中の1検体確認のボタンは不活性となり、初期画面に戻るボタン303は活性化される。

【0023】

そして、図3により説明した初期画面301内の開始ボタン306の選択操作により、図5に示す画面に移行したとき、音声により検体の確認方法の詳細が各項目毎に説明される。この表示画面だけで、検体の確認を済ませることができた医師、看護婦等の操作者は、次ボタン507により依頼確認の操作のための表示画面に移行することができる。一方、検体確認の詳細を知りたい場合、操作者は、アイコンとしても機能する指示を示す略図503～505を選択操作することにより、それらの詳細を知ることができる。また、操作者が音声出力ボタン506を選択操作すれば、再度、音声により検体の確認方法の詳細が説明される。説明している本発明の実施形態は、操作の指示を行うメインウィンドウに、検査のための作業方法の重要な情報である作業の概要の情報を表示するだけとして、視覚的に判り易く過ちを低減することができるようにしている。また、サブウィンドウに詳細な情報を表示することにより、経験の程度により情報の選択を可能として、詳細情報を音声により伝えることにより作業者の視覚と聴覚とを利用して作業の正確さを向上させることができる。

10

【0024】

(3)いま、図5に示す表示画面例の中の指示を示す略図503の部分が選択操作されると、図6に示すような表示画面601に移行する。この表示画面601は、バーコードの確認を行わせるものであり、検体のバーコードの有無、バーコードが正しい位置に正しく貼付されているか否かの確認を行うように略図により指示している。また、具体的にどのように対応すればよいかを文章により説明している。この文章による説明により、操作者は、正しくバーコードを検体に貼付することができる。そして、操作者が、閉じるボタン602を操作すれば、表示画面は、図5に示す表示画面に戻る。

20

【0025】

(4)また、図5に示す表示画面例の中の指示を示す略図504の部分が選択操作されると、図7に示すような表示画面701に移行する。この表示画面701は、検体の内容を確認させるものであり、セットする検体の種別が何であるか、例えば、生化学、凝固、血液のどの検査を行うものであるかの確認を行うように略図により指示している。また、詳細な説明を文章により説明している。このような図7に示す表示画面701により、操作者は、検体の内容を確認することができる。そして、操作者が、閉じるボタン702を操作すれば、表示画面は、図5に示す表示画面に戻る。

30

【0026】

(5)さらに、図5に示す表示画面例の中の指示を示す略図505の部分が選択操作されると、図8に示すような表示画面801に移行する。この表示画面801は、図7に示す画面で確認した検体の種別に従って、それに対応するラックに検体をセットさせる指示を行う画面である。ここでは、検体の種別に対応する色のラックに検体をセットすることを略図により指示している。また、検体の種別に対応して具体的にどの色のラックに検体をセットすればよいかを文章により説明している。この文章による説明により、操作者は、正しく検体をラックにセットすることができる。そして、操作者が、閉じるボタン802を操作すれば、表示画面は、図5に示す表示画面に戻る。

40

【0027】

前述した図6～図8に示す画面例による指示においても、図5の場合と同様に音声による指示を行うようにすることもできる。

【0028】

(6)図5により説明した表示画面、あるいは、図6～図8により説明した表示画面の指示により検体の確認を済ませることができた医師、看護婦等の操作者は、次ボタン507を選択操作する。これにより、図9に示すような検体の依頼の内容を確認するための表示画面901に移行する。この表示画面901は、検体を図1により説明したラック1にセットした後、あるいは、セットする前に検体に貼付されたバーコードを読み取って、依頼

50

の内容を確認させるための表示画面の例であり、「依頼内容の確認を行ってください」の指示タイトル902と、検体に貼付されているバーコードを読み取らせる指示を示す略図903と、読み取った依頼の内容を表示するウィンドウ904とが表示される。前述の指示を示す略図903は、指示の詳細を表示するアイコンとしても機能し、後述するように使用することができる。また、表示画面内には、次画面に移行するための次ボタン907が表示されると共に指示タイトル902の場所に音声出力ボタン906が表示される。また、ウィンドウ904の中には、依頼内容を確認したことを操作者が入力する確認ボタン908と、依頼内容の一部が欠けている場合等に操作者が手での登録を開始することを入力するマニュアル登録ボタン909とが表示される。この表示画面901は、依頼確認のものであるため、作業選択メニューの中の2依頼確認のボタンは不活性となる。

10

【0029】

そして、図9に示す画面に移行したとき、音声により依頼内容の確認方法が説明される。この表示画面だけで、依頼の内容の確認を済ませることができた医師、看護婦等の操作者は、次ボタン907により検体セットの操作のための次の表示画面に移行することができる。一方、依頼内容の確認の詳細を知りたい場合、操作者は、アイコンとしても機能する指示を示す略図903を選択操作することにより、それらの詳細を知ることができる。また、操作者が音声出力ボタン906を選択操作すれば、再度、音声により依頼内容の確認方法が説明される。

【0030】

(7) 図9に示す表示画面例の中の指示を示す略図903の部分が選択操作されると、図10に示すような表示画面1001に移行する。この表示画面1001は、検体に貼付されたバーコードの読み取りの方法を指示すると共に、読み取った依頼の項目の確認を行わせる画面である。ここでは、バーコードの読み取りの方法を略図により指示している。また、困った場合、例えば、依頼項目がない場合の対応方法が、文章により説明されている。この文章による説明により、操作者は、検体のバーコードを正しく読み取って確認することができる。そして、操作者が、閉じるボタン1002を操作すれば、表示画面は、図9に示す表示画面に戻る。

20

【0031】

(8) 図9に示す依頼内容を表示するウィンドウ904の中のマニュアル登録ボタン909が選択操作されると、図11に示すような表示画面1101に移行する。この表示画面1101は、バーコードに記載されていない、あるいは、バーコードから読み取ることができなかった依頼内容を操作者が手で入力する画面であり、入力用のウィンドウ1102が図9に示す表示画面の上を開かれて構成される。操作者は、この画面で、キーボード等の入力装置から必要な情報の入力を行うことができ、入力後閉じるボタン1103を操作すれば、表示画面は、図9に示す表示画面に戻る。入力された情報は、図9に示す表示画面の依頼の内容を表示するウィンドウ904に反映される。

30

【0032】

前述した図10、図11に示す画面例による指示においても、図9の場合と同様に音声による指示を行うようにすることもできる。

【0033】

(9) 操作者が、図9に示す依頼内容を表示するウィンドウ904の中の依頼内容を確認して確認ボタン908を選択操作した後、次ボタン907を選択操作すると、図12に示すような検体投入を行うための指示を行う表示画面1201に移行する。この表示画面1201は、検体をセットしたラック1を検査装置に送り出すための操作を指示する表示画面の例であり、「ラックをシステムに投入してください」の指示タイトル1202と、ラックの投入方法の操作を示す略図1203と、次ボタン1204と、戻るボタン1205とが表示される。前述の指示を示す略図1203は、指示の詳細を表示するアイコンとしても機能し、後述するように使用することができる。この表示画面1201は、検体投入のものであるため、作業選択メニューの中の3検体投入のボタンは不活性となる。

40

【0034】

50

そして、図 1 2 に示す画面に移行したとき、音声により検体の投入方法が説明される。この表示画面だけで、依頼の内容の確認を済ませることができた医師、看護婦等の操作者は、次ボタン 1 2 0 4 により検査結果の確認のための次の表示画面に移行することができる。一方、検体投入の操作の詳細を知りたい場合、操作者は、アイコンとしても機能する指示を示す略図 1 2 0 3 を選択操作することにより、それらの詳細を知ることができる。また、操作者が音声出力ボタン 1 2 0 6 を選択操作すれば、再度、音声により検体投入の方法が説明される。さらに、操作者が戻るボタン 1 2 0 5 を選択操作すれば、図 9 により説明した依頼内容の確認の表示画面に戻ることができる。

【 0 0 3 5 】

(10) 図 1 2 に示す表示画面例の中の指示を示す略図 1 2 0 3 の部分が選択操作されると、図 1 3 に示すような表示画面 1 3 0 1 に移行する。この表示画面 1 3 0 1 は、検体がセットされたラックをシステムに投入する方法を指示する画面である。ここでは、ラックの投入の方法を略図により指示している。また、投入の詳細な手順が、文章により説明されている。この文章による説明により、操作者は、正しく検体がセットされているラックを正しく投入することができる。そして、操作者が、閉じるボタン 1 3 0 2 を操作すれば、表示画面は、図 1 2 に示す表示画面に戻る。なお、ここでの指示についても、音声により行うようにすることができる。

【 0 0 3 6 】

(11) 図 1 2 により説明した表示画面の指示により、あるいは、図 1 3 により説明した表示画面を参照して検体の投入を済ませることができた医師、看護婦等の操作者は、次ボタン 1 2 0 4 を選択操作する。これにより、図 1 4 に示すような検体の検査結果を確認するための表示画面 1 4 0 1 に移行する。なお、医師や看護婦等は、検査装置が置かれている部屋とは異なる別の場所で検査結果を見ることができるようにもできる。この表示画面 1 4 0 1 は、検体を図 1 により説明した検査装置で検査を行った結果を確認させるための表示画面の例であり、「検査結果を確認してください」の指示タイトル 1 4 0 2 と、検査結果の確認を行わせる指示を示す略図 1 4 0 3 と、検査結果の内容を表示するウィンドウ 1 4 0 4 とが表示される。前述の指示を示す略図 1 4 0 3 は、指示の詳細を表示するアイコンとしても機能し、後述するように使用することができる。また、表示画面内には、次画面に移行するための次ボタン 1 4 0 7 と、図 1 2 により説明した前の表示画面に戻るための戻るボタン 1 4 0 8 が表示されると共に指示タイトル 1 4 0 2 の場所に音声出力ボタン 1 4 0 6 が表示される。また、ウィンドウ 1 4 0 4 の中には、検査結果の内容を表示させる結果表示 1 4 0 5 が表示される。この表示画面 1 4 0 1 は、検体の検査結果確認のものであるため、作業選択メニューの中の 4 結果確認のボタンは不活性となる。

【 0 0 3 7 】

そして、図 1 4 に示す画面に移行したとき、音声により結果の確認方法が説明される。この表示画面だけで、依頼の内容の確認を済ませることができた医師、看護婦等の操作者は、次ボタン 1 4 0 7 により検体投入の操作のための次の表示画面に移行することができ、戻るボタン 1 4 0 8 を選択操作すれば、図 1 2 により説明した表示画面に戻ることができる。一方、検査結果の確認の方法を知りたい場合、操作者は、アイコンとしても機能する指示を示す略図 1 4 0 3 を選択操作することにより、それらの詳細を知ることができる。また、操作者が音声出力ボタン 1 4 0 6 を選択操作すれば、再度、音声により検査結果の確認方法が説明される。

【 0 0 3 8 】

(12) 図 1 4 に示す表示画面例の中の指示を示す略図 1 4 0 3 の部分が選択操作されると、図 1 5 に示すような表示画面 1 5 0 1 に移行する。この表示画面 1 5 0 1 は、検体の検査結果の確認の方法を指示する画面である。ここでは、結果の確認を行うことを略図により指示している。また、検査結果確認の方法が、文章により説明されている。この文章による説明により、操作者は、正しく結果の確認を行うことができる。そして、操作者が、閉じるボタン 1 5 0 2 を操作すれば、表示画面は、図 1 4 に示す表示画面に戻る。なお、ここでの指示についても、音声により行うようにすることができる。

10

20

30

40

50

【0039】

(13) 図14に示す検査結果が出ていることを知らせるウィンドウ1404の中の結果表示ボタン1405が選択操作されると、図16に示すような表示画面1601に移行する。この表示画面1601は、検査の結果を表示するウィンドウ1602が図14に示す表示画面の上にかかれて構成される。操作者は、この画面により検査結果を確認することができる。ウィンドウ1602の中には、検索ボタン1603、属性ボタン1604、報告書印刷ボタン1605、HOST送信ボタン1606、閉じるボタン1607の各ボタンが表示され、検索ボタン1603、属性ボタン1604、報告書印刷ボタン1605、HOST送信ボタン1606の1つを選択操作することにより、それぞれの処理を実行することができる。また、閉じるボタン1607を操作すれば、表示画面は、図14に示す表示画面に戻る。

10

【0040】

(14) 図14により説明した表示画面の指示により、あるいは、図15、図16により説明した表示画面を参照して検査結果の確認を済ませることができた医師、看護婦等の操作者は、次ボタン1407を選択操作する。これにより、図17に示すような処理の終了を行うための表示画面1701に移行する。この表示画面1701は、検査装置での検査が終了したので、表示画面を初期画面に戻して処理を終了させるための表示画面の例であり、「作業完了です。処理を終了してください」の指示タイトル1702と、処理を終了させる指示を示す略図1703と、検査完了ボタン1704とが表示される。前述の指示を示す略図1703は、指示の詳細を表示するアイコンとしても機能し、後述のように使用することができる。また、指示タイトル1702の場所に音声出力ボタン1706が表示される。この表示画面1701は、作業完了のためのものであるため、作業選択メニューの中の5作業完了のボタンは不活性となる。

20

【0041】

そして、図17に示す画面に移行したとき、音声により作業完了の方法が説明される。この表示画面だけで、作業完了の方法が判った医師、看護婦等の操作者は、検査完了ボタン1704により図3により説明した初期画面に移行することができ、全ての処理を終了する。一方、作業完了の方法の詳細を知りたい場合、操作者は、アイコンとしても機能する指示を示す略図1703を選択操作することにより、それらの詳細を知ることができる。また、操作者が音声出力ボタン1706を選択操作すれば、再度、音声により検査結果の確認方法が説明される。

30

【0042】

(15) 図17に示す表示画面例の中の指示を示す略図1703の部分が選択操作されると、図18に示すような表示画面1801に移行する。この表示画面1801は、作業の完了により処理を終了させる方法を指示する画面である。ここでは、処理の終了の方法を略図により指示している。また、処理の手順が詳細な説明として、文章により説明されている。この文章による説明により、操作者は、正しく処理を終了することができる。そして、操作者が、閉じるボタン1802を操作すれば、表示画面は、図17に示す表示画面に戻る。また、検査完了ボタン1803を操作すれば、この表示画面から直接図3により説明した初期画面に移行することができる。なお、ここでの指示についても、音声により行うようにすることができる。

40

【0043】

前述した本発明の実施形態による操作の指示は、作業選択メニューの中の作業の順番に行われていくとして説明したが、表示画面に作業選択メニューが表示されているとき、任意の作業を選択して、その作業の操作の指示を受けることができる。これは、医師、看護婦等の検査装置の操作に不慣れな操作者であっても、慣れるに従って、幾つかの作業、確認等についての指示を受けなくても間違えるようなことなく、処理を進めることができるようになるからである。このような場合、操作者は、処理を効率的に行うことが可能となる。

【0044】

50

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、専門の検査技師が不在で、検査に不慣れな医師や看護婦等による検査装置の操作が行われる場合に、操作ミスなく検査装置の操作を行うことができるように操作の指示を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明が適用される検査装置の構成例を示す図である。

【図 2】専門の検査技師が検査装置を操作する場合の表示装置に表示される初期画面の例を説明する図である。

【図 3】操作に不慣れな医師、看護婦等が検査装置を操作する場合の表示装置に表示される初期画面の例を説明する図である。

【図 4】本発明の一実施形態による検査装置の操作指示に従って検体の検査を行う操作を説明する表示画面例を使用したフローチャートである。

【図 5】操作指示を行っている表示画面（その 1）の例を示す図である。

【図 6】操作指示を行っている表示画面（その 2）の例を示す図である。

【図 7】操作指示を行っている表示画面（その 3）の例を示す図である。

【図 8】操作指示を行っている表示画面（その 4）の例を示す図である。

【図 9】操作指示を行っている表示画面（その 5）の例を示す図である。

【図 10】操作指示を行っている表示画面（その 6）の例を示す図である。

【図 11】操作指示を行っている表示画面（その 7）の例を示す図である。

【図 12】操作指示を行っている表示画面（その 8）の例を示す図である。

【図 13】操作指示を行っている表示画面（その 9）の例を示す図である。

【図 14】操作指示を行っている表示画面（その 10）の例を示す図である。

【図 15】操作指示を行っている表示画面（その 11）の例を示す図である。

【図 16】操作指示を行っている表示画面（その 12）の例を示す図である。

【図 17】操作指示を行っている表示画面（その 13）の例を示す図である。

【図 18】操作指示を行っている表示画面（その 14）の例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 ラック
- 2 振り分け装置
- 2 a 振り分け装置ラック投入部
- 2 b、2 c 振り分け装置内のラック
- 2 d、2 e 振り分け後のラック
- 3 ID読み取り手段
- 4 中央制御部
- 5、3 4 搬送ライン
- 6 a ~ 6 c ラック回転機構
- 7 血液検査装置
- 8 前処理装置
- 9、1 0 分析装置内部の収納部
- 1 1 搬送装置の収納部
- 1 2 分析装置
- 4 3 a ~ 4 3 d 通信ケーブル
- 2 0 1、3 0 1 初期画面
- 2 0 2 タスクバー
- 2 0 3 迅速検査ナビゲーションアイコン
- 3 0 2 作業選択メニュー
- 3 0 3 初期画面に戻るボタン
- 3 0 4 ナビゲータ終了ボタン
- 3 0 5 タイトル
- 3 0 6 開始ボタン

10

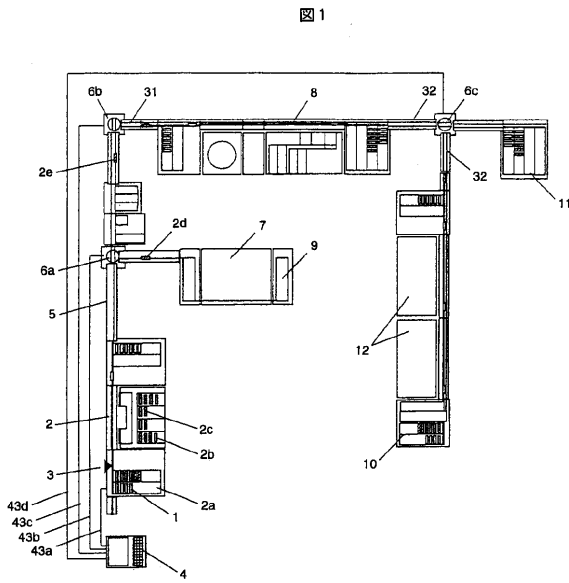
20

30

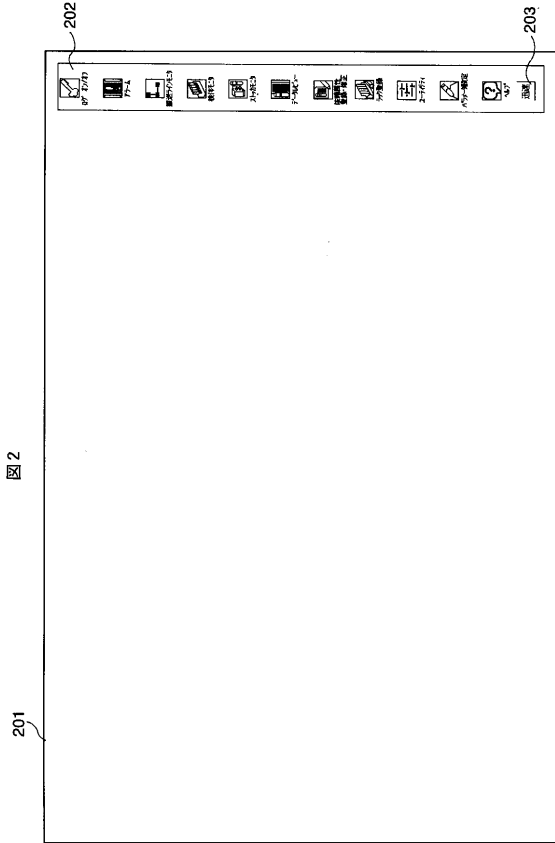
40

50

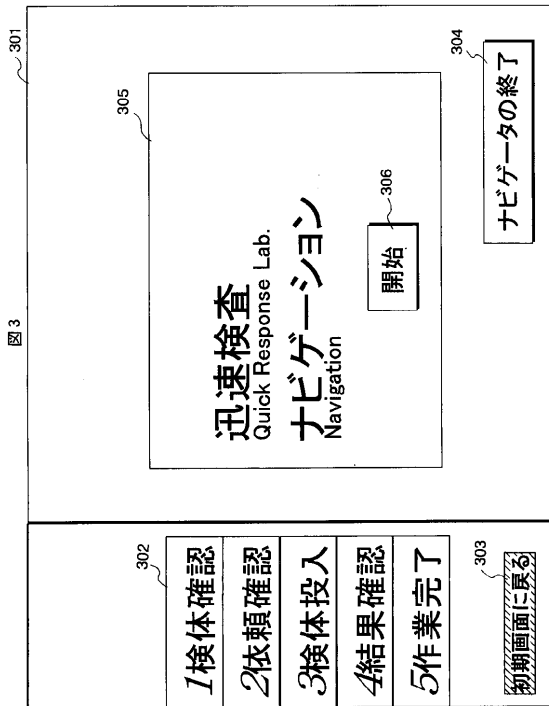
【 図 1 】



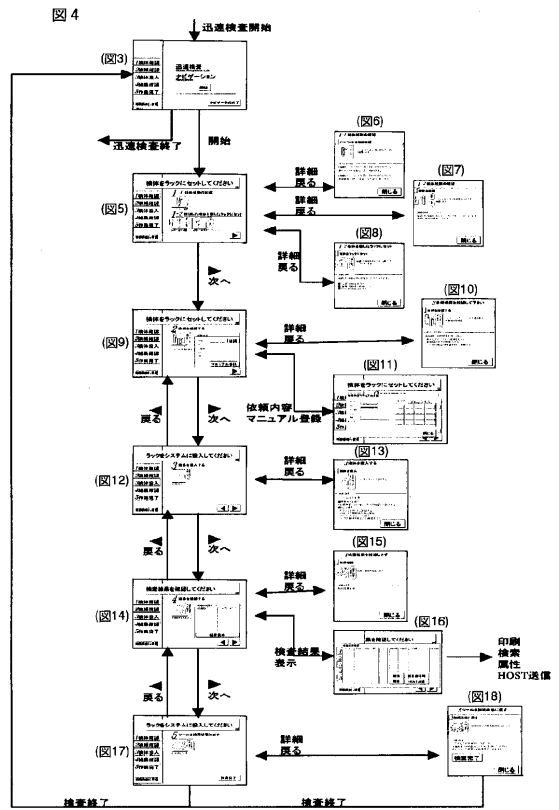
【 図 2 】



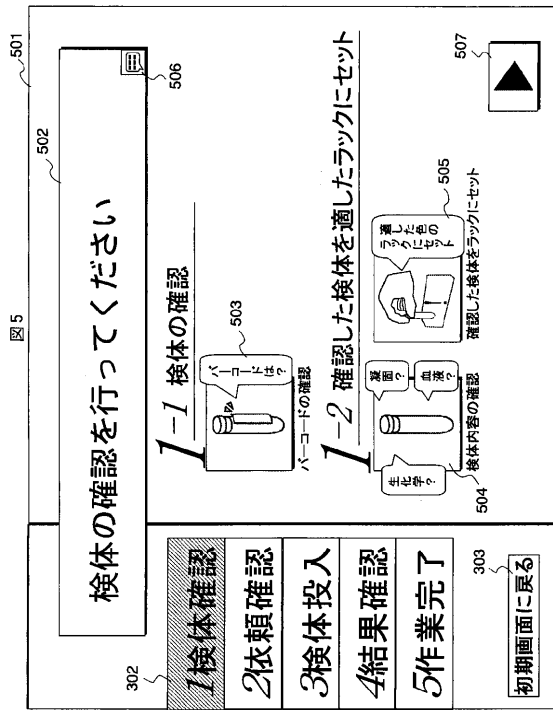
【 図 3 】



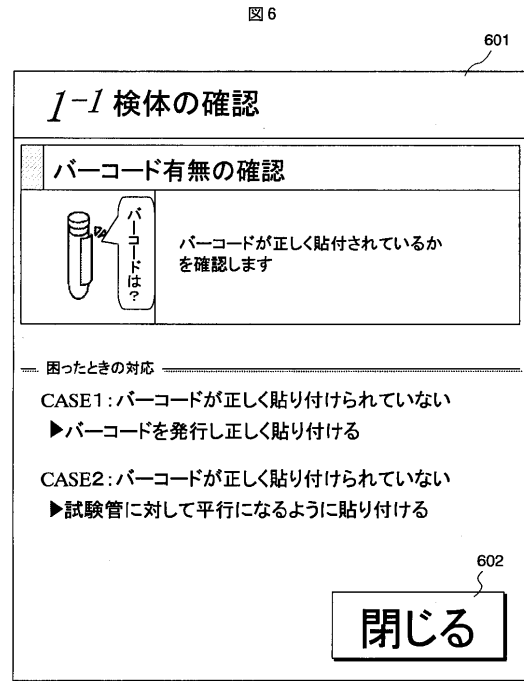
【 図 4 】



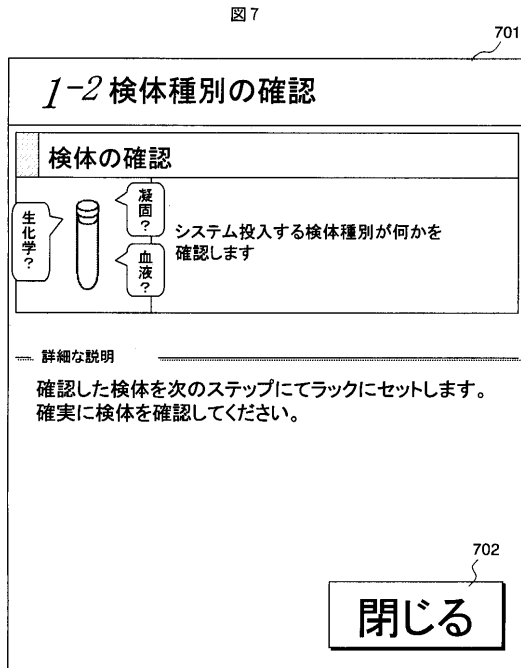
【 図 5 】



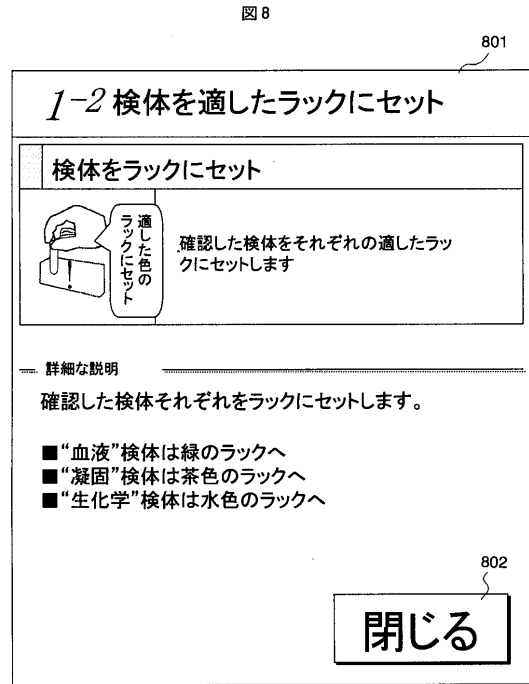
【 図 6 】



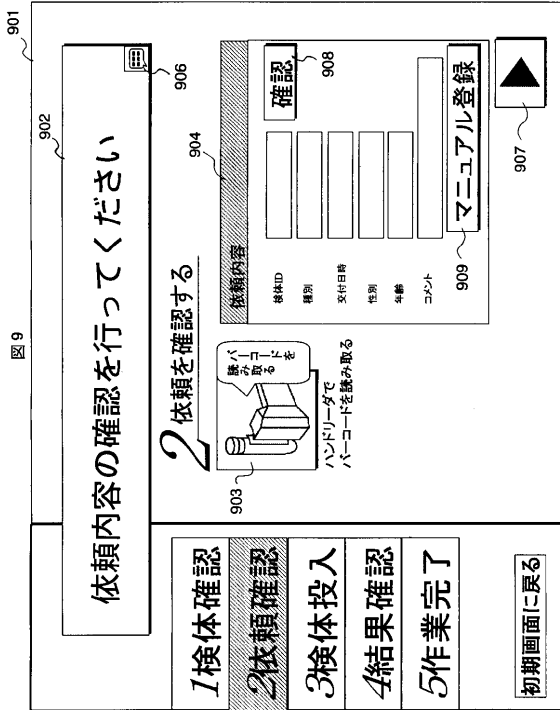
【 図 7 】



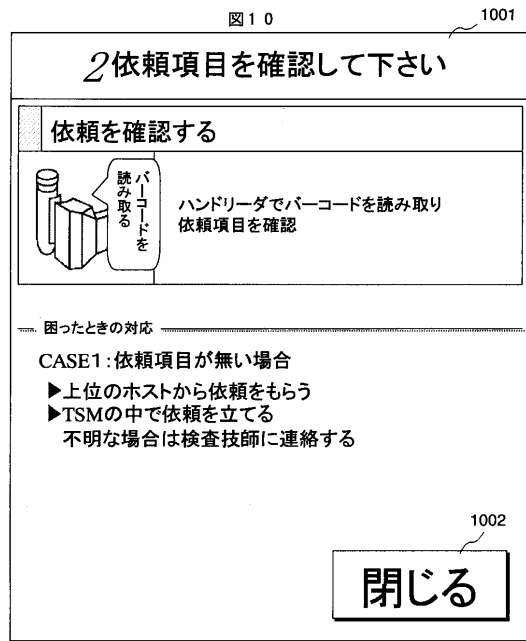
【 図 8 】



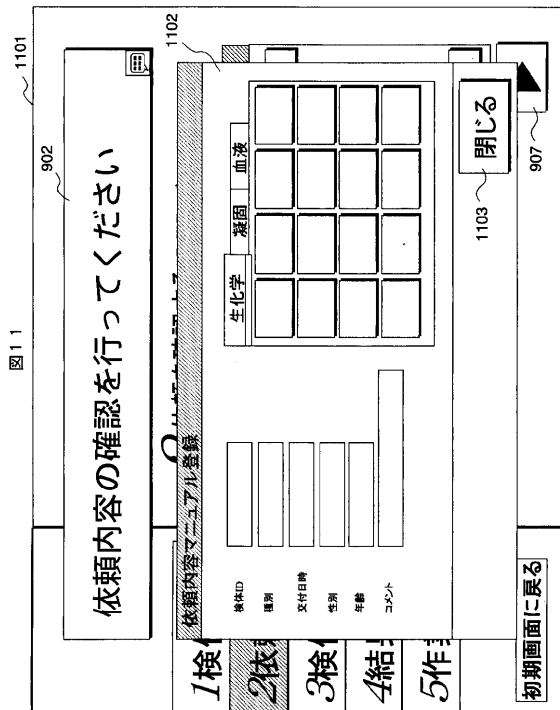
【 図 9 】



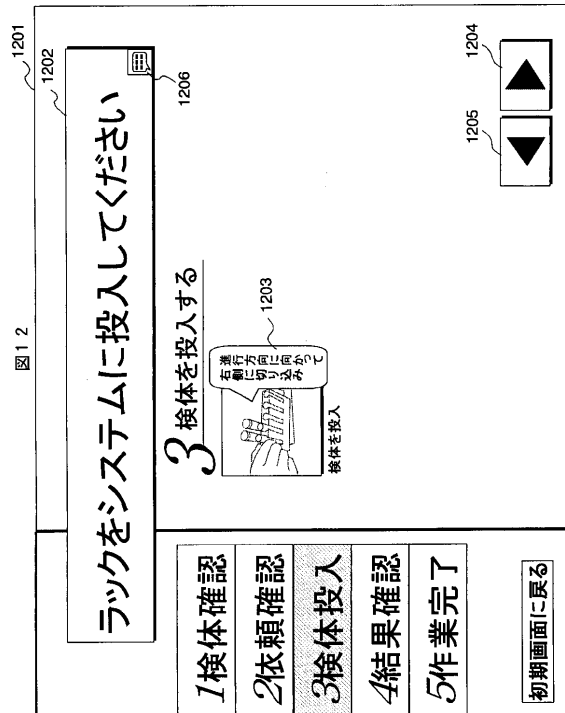
【 図 10 】



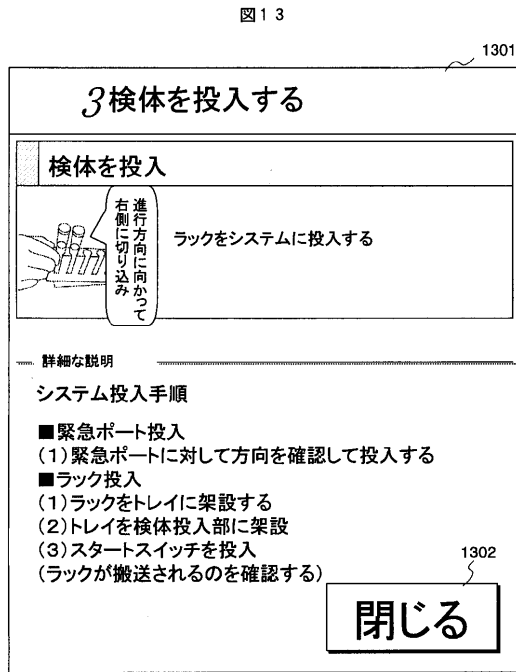
【 図 11 】



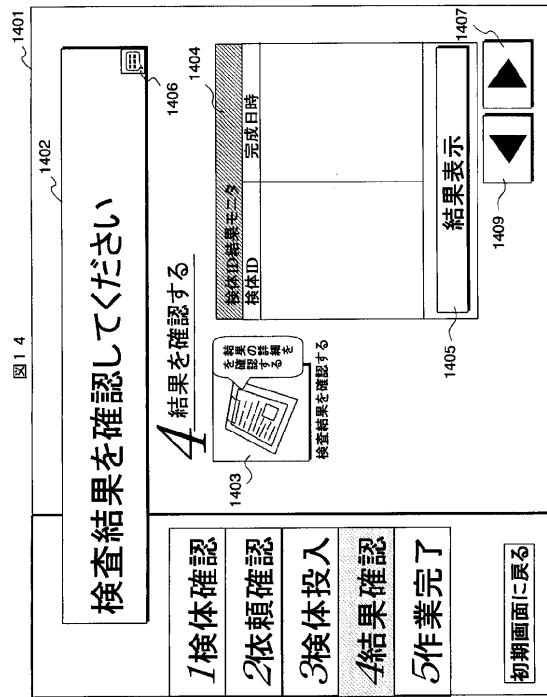
【 図 12 】



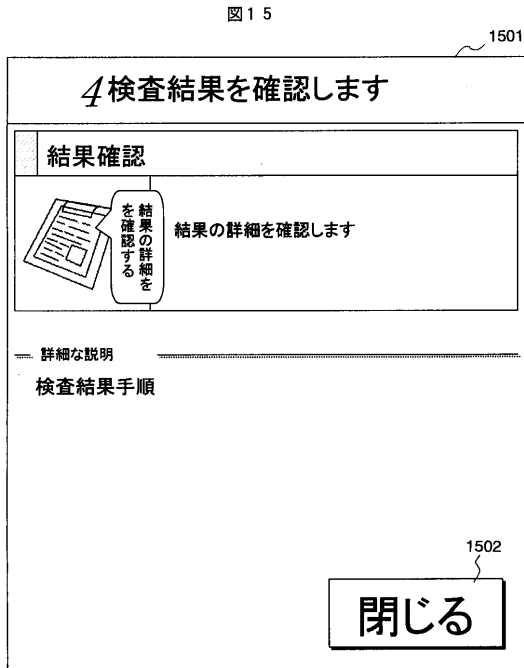
【 図 1 3 】



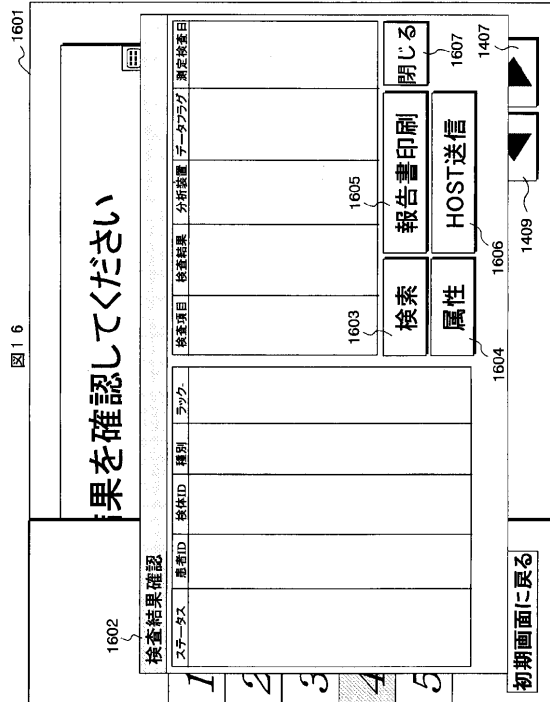
【 図 1 4 】



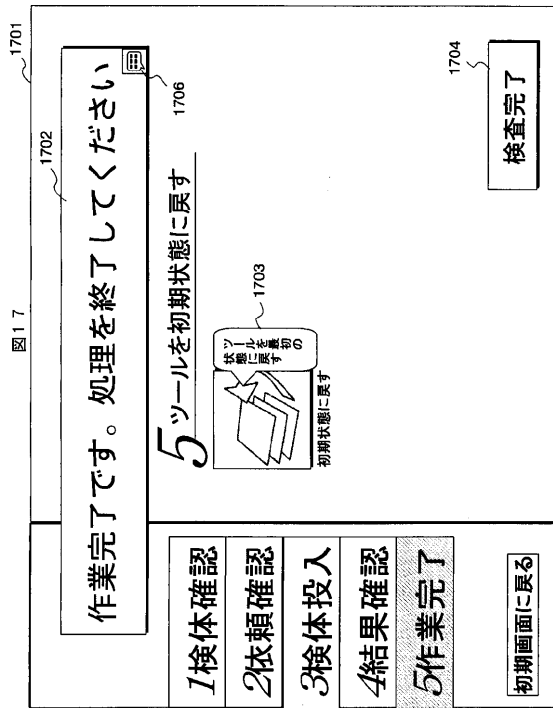
【 図 1 5 】



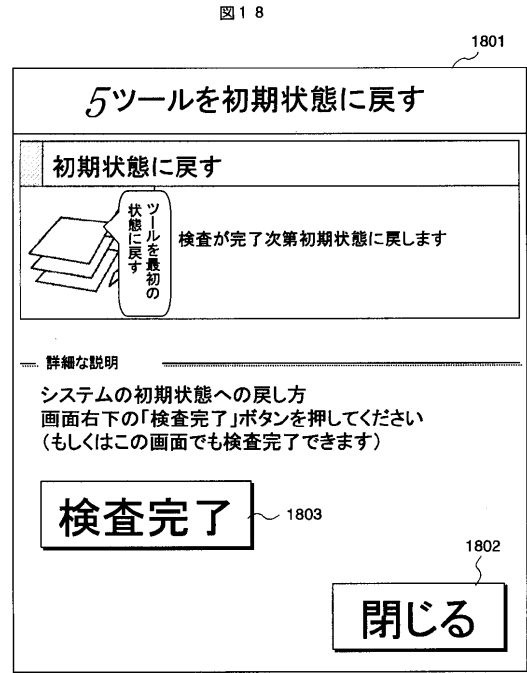
【 図 1 6 】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

- (72)発明者 甲斐 奨
茨城県ひたちなか市市毛 8 8 2 番地 株式会社 日立製作所 計測器グループ内
- (72)発明者 高木 由充
茨城県ひたちなか市市毛 8 8 2 番地 株式会社 日立製作所 計測器グループ内
- (72)発明者 樋口 康浩
茨城県ひたちなか市市毛 8 8 2 番地 株式会社 日立製作所 計測器グループ内

審査官 高 見 重雄

- (56)参考文献 特開平 0 6 - 1 4 8 1 9 7 (J P , A)
特開平 0 8 - 1 0 1 2 0 4 (J P , A)
特開平 0 2 - 2 5 3 4 0 3 (J P , A)
特開平 0 1 - 2 4 2 9 6 6 (J P , A)
特開平 0 9 - 0 7 2 9 1 0 (J P , A)
特開平 0 9 - 0 7 2 9 1 1 (J P , A)
特表 2 0 0 4 - 5 0 2 1 7 9 (J P , A)
特開平 0 9 - 0 7 2 9 0 9 (J P , A)
特開昭 6 3 - 1 5 0 3 8 8 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 2 3 6 3 4 (J P , A)
特開平 0 8 - 2 4 0 5 8 1 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 3 2 8 2 8 (J P , A)
特表平 0 4 - 5 0 7 0 2 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 7 2 4 9 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G01N 35/00-35/10