

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年7月15日(15.07.2021)



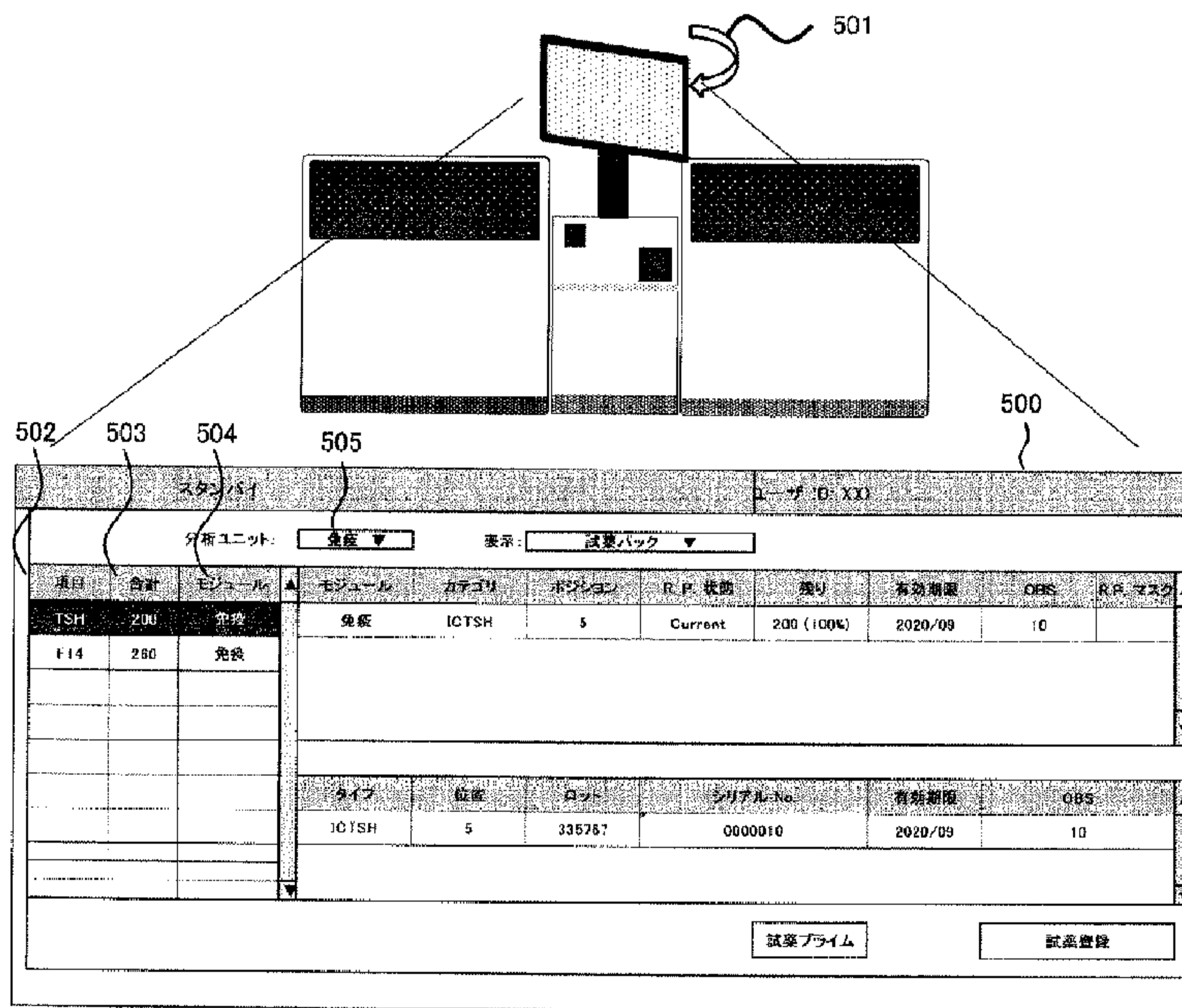
(10) 国際公開番号

WO 2021/140741 A1

- (51) 国際特許分類:
G01N 35/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/042016
- (22) 国際出願日: 2020年11月11日(11.11.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-001085 2020年1月7日(07.01.2020) JP
- (71) 出願人: 株式会社日立ハイテク (HITACHI HIGH-TECH CORPORATION) [JP/JP]; 〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目17番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 柴 和彰(SHIBA Kazuaki); 〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目17番1号 株式会社日立ハイテク内 Tokyo (JP). 横塚 聖(YOKOTSUKA Satoshi); 〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目17番1号 株式会社日立ハイテク内 Tokyo (JP). 坏 正志(AKUTSU Masashi); 〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目17番1号 株式会社日立ハイテク内 Tokyo (JP). 近久 真章(CHIKAHISA Masaki); 〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目17番1号 株式会社日立ハイテク内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人開知国際特許事務所 (KAICHI IP); 〒1030022 東京都中央区日本橋室町四丁目3番16号 Tokyo (JP).

(54) Title: AUTOMATIC ANALYSIS DEVICE, DISPLAY SYSTEM OF AUTOMATIC ANALYSIS DEVICE, AND METHOD FOR CARRYING OUT DISPLAY IN AUTOMATIC ANALYSIS DEVICE

(54) 発明の名称: 自動分析装置、自動分析装置の表示システム、および自動分析装置における表示方法



(57) Abstract: The present invention displays, in a distributed manner, a first screen image in which information pertaining to at least two analysis modules (107, 207) is displayed and a second screen image in which information pertaining to only a specific analysis module (107, 207) among the analysis modules (107, 207) is displayed, the distributed display being carried out on the basis of at least one item of information from among angle information pertaining to a display unit

WO 2021/140741 A1

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(116), position information pertaining to the display unit (116), and information pertaining to operations on the analysis modules (107, 207). This makes it possible for a screen image that corresponds to the state of an automatic analysis device to be provided to a user more accurately and reliably than in the past.

(57) 要約: 表示部 (116) の角度情報、表示部 (116) の位置情報、および分析モジュール (107, 207) に対する操作の情報のうちの少なくとも一つの情報に基づいて、少なくとも2つの分析モジュール (107, 207) の情報が表示される第1画面と分析モジュール (107, 207) のうち特定の分析モジュール (107, 207) のみの情報が表示される第2画面とを表示し分ける。これにより、従来に比べて自動分析装置の状況に応じた画面をユーザにより正確かつ確実に提供することが可能となる。

明 細 書

発明の名称：

自動分析装置、自動分析装置の表示システム、および自動分析装置における表示方法

技術分野

[0001] 本発明は血液や血漿、血清、尿、その他の体液などの生体試料（以下、検体またはサンプルと称する）の定量、定性分析を行う自動分析装置、自動分析装置の表示システム、および自動分析装置における表示方法に関する。

背景技術

[0002] 検体の分析作業を行ないながら、表示装置で表示される情報を容易にかつ確実に確認する自動分析装置の一例として、特許文献1には、装置本体には、検体挿入部や分析部などの配列方向に沿ってレールが敷設されており、このレール上を表示装置が移動可能に取り付けられており、レールには、表示装置の現在位置を検出するための位置検出センサが複数個配列され、かかる位置検出センサのいずれかで検出された表示装置の現在位置を示す検出位置情報は制御装置に供給され、制御装置では、表示装置の現在位置に応じた装置本体での検体や試薬などの現在の状況を表わす状況情報画面が作成され、表示装置に供給される、ことが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-223810号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 血液や尿の如き検体の定量、定性分析を自動で行う自動分析装置は、多くの患者検体を短時間で処理する必要のある病院や臨床検査センターを中心に多くの医療機関等で用いられている。

- [0005] このような自動分析装置として、各施設において要求される処理能力に応じて大型、中型、小型の各種の自動分析装置が開発されている。
- [0006] 自動分析装置を支えるソフトウェア要素として、操作部と制御部用のソフトウェアがあり、操作部でユーザが依頼した項目や指定した設定を、分析時に制御部がユーザの指示に従って装置内の各機構を動作させる際に活躍している。
- [0007] 操作部の一つである表示部では、分析時における依頼項目の設定や、メンテナンス時のパラメータの設定等を決定できる他、試薬の残量や、メンテナンスの進行具合等、目視では分かりにくいモジュールの状態が表示され、可視化されている。このため、ユーザはこの表示部を通して装置の状態を把握しながら、分析のために必要な操作、作業を実行することができる。
- [0008] また、ユーザは、設定時や分析時に、表示部の表示情報と装置の動作とを交互に見ながら操作することも可能となる。このとき、ユーザは、表示部の画面中のチェックボックスやコンボボックスを操作することで表示内容を変更することができる。
- [0009] しかしながら、このような画面操作を、分析のために必要な操作や、作業と並行して行うことはユーザにとって複雑であり、ミスを招くおそれがある。
- [0010] ここで、表示部におけるユーザの操作の手間を低減する技術に関し、特許文献1には、位置検出センサによって検出された表示部の現在位置、あるいはユーザの現在位置に対応して、制御部によって表示部に表示させる状況情報画面を変化させる構成が説明されている。
- [0011] ところで、自動分析装置には、1つの分析機器とその分析機器の分析前動作を実行する機器とから構成される機器群を1モジュールとして、複数の分析モジュールを統合することにより処理能力等を向上させた統合型自動分析装置がある。
- [0012] 近年においては、接続される分析モジュールは同種のものに限られず、その種類は多用化している。例えば、血中のコレステロール等を測定する生化

学分析モジュールと、感染症等を測定する免疫分析モジュールなどもあり、これら異種、あるいは同種の分析モジュールが複数接続される装置もある。これによって、大量の検体を測定するだけであったものから、多種項目の測定をするような流れになっている。

[0013] 分析モジュールの複合化による測定項目の増加が進む一方で、このような複数モジュールから構成される自動分析装置では、測定項目に関する試薬情報など、表示部に示される情報量が増加しており、ユーザが一目で表示内容を押さえきれなくなる。

[0014] 特に、複数のモジュールを統合した自動分析装置では、不必要な情報が表示された状態で特定のモジュール単体の作業をすることになるほど、誤操作を誘発するおそれがあるため、必要な情報のみを正確にユーザに提供する要求が非常に高くなっている。

[0015] また、表示項目によっては、情報の一部しか必要で無い状況も考えられる。一方で、例えば、分析中に試薬画面で特定のモジュールの試薬残量を把握し、その後で他のモジュールの試薬の状態をまとめて把握したい場合のように、試薬画面で複数の分析モジュールの情報を瞬時に把握したいケースが存在する。

[0016] 特許文献1に記載された方法によれば、上述の通り、簡易的に特定のモジュールの情報のみを表示することができる。

[0017] しかしながら、特許文献1に記載の技術では、各モジュールに対して都度専用の画面を作成している。このため、上述のように、複数のモジュールの情報を把握したい場合には、ユーザは複数のモジュールの情報を含む画面を表示する操作が必要となるため、より簡易に複数のモジュールの情報を含む画面を表示するための構成が求められる。

[0018] すなわち、ユーザがそれぞれの場合に応じて表示範囲を適切に切り替える操作は複雑であり、装置およびシステム全体の構成を速やかに把握することがかえって困難となってしまうことから、負担を軽減する余地があることが明らかとなった。

[0019] 本発明は、従来に比べて自動分析装置の状況に応じた画面をユーザにより正確かつ確実に提供することが可能な自動分析装置、自動分析装置の表示システム、および自動分析装置での表示方法を提供する。

課題を解決するための手段

[0020] 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、検体の分析を行う少なくとも2つ以上の分析モジュールと、前記分析モジュールの情報を表示する表示部と、前記分析モジュールおよび前記表示部の動作を制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記表示部の位置情報、前記表示部の角度情報、前記分析モジュールに対する操作の情報のうちの少なくとも一つの情報に基づいて、少なくとも2つの前記分析モジュールの情報が表示される第1画面と前記分析モジュールのうち特定の前記分析モジュールのみの情報が表示される第2画面とを表示し分けることを特徴とする。

発明の効果

[0021] 本発明によれば、従来に比べて自動分析装置の状況に応じた画面をユーザにより正確かつ確実に提供することができる。上記した以外の課題、構成および効果は、以下の実施例の説明により明らかにされる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]本発明の実施例1に係る自動分析装置の全体構成の概略を示す上面図である。

[図2]実施例1に係る自動分析装置の全体構成の概略を示す正面図である。

[図3]実施例1に係る自動分析装置の試薬情報表示画面での第1画面の概要を説明する図である。

[図4]実施例1に係る自動分析装置において、分析モジュール207に関する第2画面の概要を説明する図である。

[図5]実施例1に係る自動分析装置において、分析モジュール107に関する第2画面の概要を説明する図である。

[図6]実施例1に係る自動分析装置のメンテナンス画面の概要を説明する図で

ある。

[図7]実施例1に係る自動分析装置の試料分注ノズルのメンテナンス画面での第1画面の概要を説明する図である。

[図8]実施例1に係る自動分析装置の試料分注ノズルの状態モニタ画面の第1画面の概要を説明する図である。

[図9]実施例1に係る自動分析装置において、分析モジュール207の試料分注ノズルのメンテナンスに関する第2画面の概要を説明する図である。

[図10]実施例1に係る自動分析装置において、分析モジュール107の試料分注ノズルのメンテナンスに関する第2画面の概要を説明する図である。

[図11]実施例1に係る自動分析装置での分析設定画面の概要を説明する図である。

[図12]実施例1に係る自動分析装置での画面遷移設定画面の概要を説明する図である。

[図13]実施例1に係る自動分析装置での画面遷移設定画面の概要を説明する図である。

[図14]実施例1に係る自動分析装置での画面立ち上げから第1画面または第2画面を表示するまでの流れを示すフローチャートである。

[図15]本発明の実施例2に係る自動分析装置での分析モジュール207に関する第2画面への遷移を行う方法を説明する図である。

[図16]実施例2に係る自動分析装置において、分析モジュール107に関する第2画面への遷移を行う方法を説明する図である。

発明を実施するための形態

[0023] 以下に本発明の自動分析装置、自動分析装置の表示システム、および自動分析装置における表示方法の実施例を、図面を用いて説明する。

[0024] <実施例1>

本発明の自動分析装置、自動分析装置の表示システム、および自動分析装置における表示方法の実施例1について図1乃至図14を用いて説明する。

[0025] 最初に、自動分析装置の全体構成の一例について図1および図2を用いて

説明する。図1および図2は、本実施例に係る自動分析装置の全体構成を示す図であり、図1では上部から、図2では正面から見た場合の概略を示している。

[0026] 図1に一例として示している本実施例の自動分析装置100は、複数（本実施例では2つ）の分析モジュール107、207と、これら分析モジュール107、207での分析対象となる検体を収容した1つ以上の検体容器を搭載する検体ラックを搬送するサンプラモジュール200と、自動分析装置100の全体の動作を制御する制御装置300と、から概略構成されている。

[0027] ここで、検体ラックには、分析モジュール107、207において定性・定量分析の対象となる検体が収容された1つ以上の検体容器が搭載されている。

[0028] 検体ラックには、少なくとも、通常の優先度で分析が行われる検体（通常検体）を収容した検体容器が搭載された検体ラック（以降、単に検体ラック101と称する）と、その検体ラック101よりも分析測定の緊急度が高い緊急検体を収容した検体容器が搭載された検体ラック（以降、特に検体ラック101と区別する場合は緊急検体ラック101Aと記載する）とがある。

[0029] サンプラモジュール200は、自動分析装置100に投入される検体ラック101を分析モジュール107、207との間で搬送するモジュールであり、検体ラック供給部102、緊急検体ラック投入部112、搬送ライン104、緊急検体ラック待機エリア113、検体識別装置105、ラックロータ106、検体ラック収納部103、等を備えている。

[0030] 搬送ライン104は、検体ラック101や緊急検体ラック101Aを往復搬送する、例えば、ベルトコンベヤタイプの搬送機構である。

[0031] 緊急検体ラック投入部112は、搬送ライン104に隣接して設けられており、緊急検体ラック101Aを投入するための領域である。

[0032] 検体ラック供給部102は、緊急検体ラック投入部112よりも搬送ライン104の一端側に搬送ライン104に隣接して設けられており、通常検体

の検体ラック101を供給するための領域である。

[0033] 検体ラック収納部103は、検体ラック供給部102よりも搬送ライン104の一端側に搬送ライン104に隣接して設けられており、検体ラック101を収納するための領域である。

[0034] 緊急検体ラック待機エリア113は、検体ラック収納部103よりも搬送ライン104の他端側に搬送ライン104上に設けられており、緊急検体ラック101Aを一時的に待機させるための領域である。

[0035] 検体識別装置105は、搬送ライン104を搬送される検体ラック101に搭載された検体容器に収容された検体に関する分析依頼情報を照会するために、検体ラック101および検体容器に設けられたRFIDやバーコードなどの識別媒体（図示省略）を読み取って識別する機構である。

[0036] ラックロータ106は、搬送ライン104の一端に配置されている。このラックロータ106は、検体ラック101等を搭載可能な1つ以上のスロット106a, 106bを有しており、搬送ライン104の一端および分析モジュール107, 207の分注ライン109, 209の一端のそれぞれとの間で検体ラック101等の授受を行う機構である。

[0037] 例えば、ラックロータ106は、時計回り、反時計回りに回転動作する構造になっており、検体ラック101が投入された順に処理を開始するように、あるいは、優先度の高い検体ラック101が投入された場合には、先に入れた検体ラック101よりも先に処理を開始することができるように、適宜その回転動作が制御される。

[0038] 分析モジュール107, 207は、検体ラック101に搭載された検体容器に収容された検体に対してサンプリング（分注）を行って定性・定量分析を行うユニットであり、それぞれ、分注ライン109, 209、検体識別装置110, 210、反応ディスク118, 218、検体分注機構108, 208、試薬ディスク119, 219、試薬分注機構120, 220、測定部（図示省略）、等を備えている。

[0039] 分注ライン109, 209は、サンプルモジュール200から分析モジュ

ール107, 207への検体ラック101の引き込み、および分析モジュール107, 207からサンプルモジュール200への検体ラック101の引き渡しを行う往復動作可能な搬送機構を採用している。例えば、ベルトコンベヤタイプの機構である。

[0040] なお、分注ライン109, 209としてベルトコンベヤタイプの搬送機構を採用した場合を例示しているが、分注ライン109, 209に沿って駆動される突起構造物を検体ラック101に予め設けられた凹部に嵌合させて搬送する構成を採用することができる。このような構成は、搬送ライン104も同様である。

[0041] 検体識別装置110, 210は、分注ライン109, 209の他端側に隣接して設けられており、分注ライン109, 209に搬入された検体ラック101に收容されている検体に対する分析依頼情報を照合するために検体ラック101および検体容器に設けられたRFIDやバーコードなどの識別媒体（図示省略）を読み取って識別する機構である。

[0042] 検体分注機構108, 208は、分注ライン109, 209上の分注位置に搬送された検体ラック101の検体容器から反応ディスク118, 218の反応容器に検体を分注する機構である。

[0043] 試薬分注機構120, 220は、試薬ディスク119, 219の試薬容器に收容された試薬を反応ディスク118, 218の反応容器に分注する機構である。

[0044] 測定部は、反応容器に分注された検体と試薬の混合液（反応液）の測定を行って定性・定量分析を行う機構である。

[0045] なお、本実施例では、分析モジュール107は生化学検査用のユニット、分析モジュール207は免疫検査用のユニットを想定しており、この場合、検査の目的や処理能力は異なる。

[0046] その他にも、分析モジュール107内に電解質濃度測定用の測定ユニットを設けたり、各モジュール内に仕様環境に応じて血液凝固分析用の測定ユニット等を適宜配置したりすることができる。

- [0047] 更に、目的（検査項目）が同一の場合は複数台の分析モジュールを同一の分析モジュールで処理能力も同じに維持する構成とすることができ、目的のみが異なる場合に異なる分析モジュールを複数台接続する構成とすることができる。
- [0048] 制御装置300は、分析モジュール107、207およびサンプラモジュール200の各機器を含め、自動分析装置100の全体の動作を制御する装置であり、CPUやメモリなどを備えたコンピュータである。
- [0049] 制御装置300は、表示部116、入力装置117、記憶部115、制御部114等から構成される。
- [0050] 表示部116は、各種パラメータや設定の入力画面、初回検査あるいは再検査の分析検査データ、測定結果等の情報を表示するとともに、分析モジュール107、207およびサンプラモジュール200のメンテナンスに関する情報等の各種情報を表示する液晶ディスプレイ等の表示機器である。なお、後述する入力装置117を兼ねたタッチパネル式の表示装置から構成されたものとすることができる。
- [0051] 本実施例では、表示部116は自動分析装置100の中央に位置している為、表示部116の向きが、免疫分析モジュール207側、あるいは生化学分析モジュール107側へ回転可能に構成されている。そして、免疫分析モジュール207側へ所定角度以上傾けられた場合は免疫分析モジュール207と対応させ、生化学分析モジュール107へ所定角度以上傾けられた場合は生化学分析モジュール107に対応させる。一例として、所定角度を30°と設定する。
- [0052] そのために、本実施例の表示部116には、図1中下方向を基準角度としたときに、表示部116が分析モジュール107と分析モジュール207のうちいずれの方向に回転されているか、その回転角度を検出する角度検出器121が設けられている。
- [0053] 入力装置117は、各種パラメータや設定、分析依頼情報、分析開始等の指示などの各種データを入力するためのキーボードやマウスで構成される。

- [0054] 記憶部 115 は、自動分析装置 100 内に投入された検体の測定結果、各検体ラックに搭載された検体容器に収容された検体の分析依頼情報等を記録しているフラッシュメモリ等の半導体メモリや HDD 等の磁気ディスク等の記録媒体である。この記憶部 115 は、また、自動分析装置 100 内の各機器の動作の制御用の各種パラメータや設定値、後述する各種処理等を実行するための様々なコンピュータプログラム等を記録している。
- [0055] 制御部 114 は、制御装置 300 や分析モジュール 107, 207、サンプルモジュール 200 を含む自動分析装置 100 の全体の動作を制御する部分であり、上述の CPU などである。
- [0056] この制御部 114 は、本実施例においては、制御部 114 は、角度検出器 121 により検出された表示部 116 の角度情報に基づいて、分析モジュール 107, 207 の情報が表示される第 1 画面と分析モジュール 107, 207 のうち特定の分析モジュール 107, 207 のみの情報が表示される第 2 画面とを表示し分ける。
- [0057] また、これら第 1 画面および第 2 画面には、分析に必要な試薬の残量、試薬の有効期限、試薬を用いる対象モジュールのうち少なくともいずれかの試薬情報を表示させる。
- [0058] 更に、これら第 1 画面、第 2 画面のうち、第 1 画面に分析モジュール 107, 207 のメンテナンスの進捗状況を含むメンテナンス情報を表示させ、第 2 画面に特定の分析モジュール 107, 207 のメンテナンスの進捗状況を含むメンテナンス情報を表示させる。
- [0059] また、制御部 114 は、第 1 画面と第 2 画面とを表示し分ける画面と、仕分けしない画面とを選択する設定画面を表示部 116 に表示させる。
- [0060] それらの詳細は、それぞれの図を用いて詳しくは後述する。
- [0061] 以上が自動分析装置 100 の一般的な構成である。
- [0062] 上述のような自動分析装置 100 による検体の分析処理は、一般的に以下の順に従い実行される。
- [0063] オペレータは、表示部 116 や入力装置 117 を使って自動分析装置 10

0に対して分析指示を与える。分析指示は、記憶部115に記憶されると共に、制御装置300を介してサンプラモジュール200および分析モジュール107、207のうち対象の分析モジュールに送信される。対象のモジュールは受信した分析指示に従い、次のように分析動作を行う。

[0064] サンプラモジュール200は、検体ラック供給部102に設置された検体ラック101を1ラックずつ搬送ライン104上に送り出し、ラックロータ106に搬入する。

[0065] ラックロータ106に搬送された検体ラック101は、制御装置300により依頼された測定項目に応じて、分析モジュール107の分注ライン109、あるいは分析モジュール207の分注ライン209に搬送される。

[0066] 分注ライン109、209に検体ラック101が到着すると、検体ラック101に搭載された各試料に対して、検体分注機構108、208により分注動作が実施される。

[0067] 測定項目が生化学項目の場合には、検体分注機構108は、吸引した試料を反応ディスク118上にある反応容器に吐出する。その後、その反応容器に対して試薬分注機構120により試薬ディスク119上から吸引した試薬を更に添加し、攪拌する。その後、測定部により吸光度等が測定され、測定結果が制御装置300の制御部114に送信される。

[0068] 分析に使用された反応容器は、洗浄機構（図示省略）から分注される水やアルカリ性洗剤、および酸性洗剤で洗浄され、次の分析へ使用される。

[0069] また、測定項目が免疫項目の場合には、試薬分注機構220により試薬ディスク219上から吸引した試薬を反応ディスク218上の反応容器に吐出し、その反応容器に対して検体分注機構208により試料を更に添加し、攪拌する。その後、必要に応じて磁気分離などの処理を行った後、測定部により測定され、測定結果が制御装置300の制御部114に送信される。

[0070] 制御部114は、送信された測定結果から演算処理によって試料内の特定成分の濃度を求め、結果を表示部116等に表示させる、あるいは記憶部115に記憶させるなどの処理を行う。

- [0071] 図2に示すように、サンプルモジュール200の上面に、表示部116が設置されている。
- [0072] また、生化学分析モジュール107の上部にトップカバー141が、免疫分析モジュール207の上部にトップカバー241が設置してある。トップカバー141, 241は開閉が可能であり、開蓋された状態の上面図が図1となる。また、装置内には、トップカバー141, 241の開蓋を検出する開閉検出器142, 242が設置されている。
- [0073] 次いで、本実施例の自動分析装置100の表示部116に表示される画面の表示制御の詳細について図3以降を用いて説明する。
- [0074] 最初に、表示部116に表示される試薬情報に関する第1画面や第2画面の詳細について図3乃至図5を用いて説明する。図3は試薬情報表示画面での第1画面の概要を説明する図、図4は分析モジュール207に関する第2画面の概要を説明する図、図5は分析モジュール107に関する第2画面の概要を説明する図である。
- [0075] 図3乃至図5に示すような試薬情報表示画面は、システムへログインした後、表示されるグローバルメニューの中から、試薬ボタン（図示省略）を押下することで表示される。
- [0076] 図3の試薬情報表示画面400は、各分析モジュール107, 207に搭載される試薬に関する情報を表示する画面であり、第1画面に相当する。
- [0077] 図3の試薬情報表示画面400では、現状登録されている全ての試薬の名称402、残量403、対象モジュール名称404が、画面左に試薬リストとして表示されている。
- [0078] そして、試薬リストの中から、一つクリックし、フォーカスを当てた試薬401の登録されているモジュールの名称407、試薬カテゴリ408、搭載ポジション409、試薬使用優先順位410、試薬残量411、有効期限412、有効日数413、マスクの有無414等が、右表に試薬詳細リストとして表示される。
- [0079] 実際に、ユーザは、試薬情報表示画面400を開くことで、登録されてい

る試薬の残量や有効期限の確認、試薬登録等を行う。

[0080] また、装置に試薬を新規登録、追加登録する際は、試薬に対応する分析モジュール107、207のトップカバー141、241を開き、試薬を搭載し、図3の試薬登録ボタン415を押下し、システム上へ試薬の登録を行う。

[0081] 試薬情報表示画面400が立ち上がった際の表示範囲は、デフォルトでは全分析モジュールが対象であり、免疫分析モジュール207および生化学分析モジュール107、両者の試薬情報が画面上に表示される。

[0082] ここで、特定の分析モジュール107、あるいは分析モジュール207単体を対象として使用する場合は、対象外のモジュールの試薬情報は不要であり、対象外の試薬情報が表示されると、誤操作にも繋がる可能性がある。

[0083] 現状、分析モジュールごとに表示範囲を切替える方法として、コンボボックス405が存在している。コンボボックス405では、項目として、「全モジュール」、「生化学分析モジュール」、「免疫分析モジュール」が割当てられており、選択された分析モジュールに対応する範囲の情報を表示させるフィルタリングを行うことができる。それによって、分析モジュールの食い違いによって生じる試薬登録における誤操作の防止も可能となる。

[0084] ここで、現状のシステムでは、特定の分析モジュールに係る試薬残量を確認して不足している試薬の追加登録を行う為には、表示部116が正面を向いている状態で試薬情報表示画面400を開き、コンボボックス405を入力装置117を用いて選択して対象分析モジュールに係る情報を表示範囲として選択していた。そのうえで、対象分析モジュールの手前へ動き、不足試薬の交換を行った後、入力装置117を再度操作して試薬登録ボタン415から、試薬の登録を行っていた。

[0085] また、この状態から、他のモジュールの試薬情報を確認する場合は、再び入力装置117の正面へ移動し、コンボボックス405から「全モジュール」項目をクリックしなければ、全てのモジュールの試薬情報を表示することができなかった。

- [0086] これに対し、本発明では、制御部114は、表示部116が正面を向いている状態の場合（例えば、角度検出器121による検出角度が0°の場合）、図3に示されるように、免疫分析モジュール207および生化学分析モジュール107の両者に係る情報を第1画面として表示する制御を実行して、ユーザが移動し、コンボボックス405を押下する手間を省略する。
- [0087] 図4中、回転動作501で示すように表示部116が免疫分析モジュール207側へ30°以上回転されている状態でユーザから試薬情報表示画面を表示する指示がされた場合、もしくは既に試薬情報表示画面400が表示されている状態において回転動作501で示す方向に表示部116が回転された場合は、制御部114は、図4に示すような免疫分析モジュール207に対応する試薬情報のみが表示される試薬情報表示画面500を表示部116に表示させる。
- [0088] 図4に示す試薬情報表示画面500では、図3に示した試薬情報表示画面400と異なり、生化学分析モジュール107に関する試薬情報が表示されず、免疫分析モジュール207に関する試薬情報のみが表示されている。この試薬情報表示画面500が第2画面に相当する。
- [0089] 回転に伴って、図4に示すように、コンボボックス505は、自動で免疫分析モジュール207の内容に切り替わり、モジュール試薬名称502、残量503、対象モジュール名称504も、免疫分析モジュール207に関する情報のみが表示される。
- [0090] また、図5中、回転動作601で示すように表示部116が生化学分析モジュール107側へ30°以上回転されている状態でユーザから試薬情報表示画面を表示する指示がされた場合、もしくは既に試薬情報表示画面400が表示されている状態で回転動作601で示す方向に表示部116が回転された場合は、制御部114は、図5に示すような生化学分析モジュール107に対応する試薬情報のみが表示される試薬情報表示画面600を表示部116に表示させる。
- [0091] 回転に伴って、図5に示すように、コンボボックス605は、自動で生化学

学分析モジュール107の内容を示し、モジュール試薬名称602、残量603、対象モジュール名称604も、生化学分析モジュール107に関する情報のみが表示される。

[0092] 次いで、表示部116に表示されるメンテナンスに関する第1画面や第2画面の詳細について図6乃至図10を用いて説明する。図6はメンテナンス画面の概要を説明する図、図7は試料分注ノズルのメンテナンス画面での第1画面の概要を説明する図、図8は試料分注ノズルの状態モニタ画面の第1画面の概要を説明する図、図9は分析モジュール207の試料分注ノズルのメンテナンスに関する第2画面の概要を説明する図、図10は分析モジュール107の試料分注ノズルのメンテナンスに関する第2画面の概要を説明する図である。

[0093] 図6に示すメンテナンス項目表示画面700は、システムログイン後、グローバルエリアに配置されている、メンテナンスボタン701が押下されることで表示される画面である。図6中、メンテナンスの種類を示すリスト702から、入力装置117を用いて選択されることでフォーカスが当てられた一つのメンテナンスタイプに対応するメンテナンス項目が表704に表示される。図6の場合であると、チェックメンテナンス703にフォーカスが当たっている為、メンテナンスに対応する項目が、表704に表示される。

[0094] 表704には、各メンテナンス項目の対象となるモジュール情報705、707や装置情報706、名称708、最終実施日時709が表示されている。モジュール情報705、707や装置情報706は、列単位に各メンテナンス項目の対象となるモジュール欄に●が記載されている。

[0095] 例えば、試料分注確認メンテナンス710は、生化学分析モジュール107および免疫分析モジュール207は使用し、制御装置300を使用しないことになる。また、最終実施日時709はメンテナンスを実施するごとに更新される。メンテナンスを実施する為には、試料分注確認メンテナンス710を入力装置117でクリックしてフォーカスを当てることで現れるメニューボタン711を押下し、ポップアップメニュー712を選択することによ

って、各メンテナンス実施画面へと遷移する。

[0096] 図6の場合では、ポップアップメニュー712が押下されると、試料分注確認メンテナンスにフォーカスが当たっているため、図7で示される試料分注確認メンテナンス実施画面800が表示される。

[0097] 図7の試料分注確認メンテナンス実施画面800は、試料分注確認メンテナンス実施における設定を行い、実施するための画面である。

[0098] 試料分注確認メンテナンスの設定は分析モジュール単位で行うことができる。例えば、制御装置300に対応するチェックボックス801はメンテナンスが実施されない為に非活性状態として表示される。これに対し、免疫分析モジュール207に対応するチェックボックス802、および生化学分析モジュール107に対応するチェックボックス803は、メンテナンスを実施することが可能である為に活性状態になっている。

[0099] チェックボックス802, 803をオフにすることで非活性となり、チェックボックスがオフとなったモジュールに対しては、メンテナンスは実施されない。

[0100] 免疫分析モジュール207に対する設定としては、分注量のコンボボックス804、栓の種類コンボボックス805、分注回数の指定ボックス806がある。生化学分析モジュール107に対する設定としても、同様に、分注量のコンボボックス807、栓の種類コンボボックス808、分注回数の指定ボックス809がある。

[0101] コンボボックス804, 805, 807, 808の設定はコンボボックスを用いて、指定ボックス806, 809の設定はテキストボックスを用いて行うことができる。

[0102] また、コンボボックス804, 805や指定ボックス806は、チェックボックス802がオフの場合に非活性となり、コンボボックス807, 808や指定ボックス809は、チェックボックス803がオフの場合に非活性となる。設定終了後に、実施ボタン810を押下することで、試料分注確認メンテナンスが実施される。

- [0103] また、試料分注確認メンテナンスは、対話型メンテナンスであることが望ましく、表示部116で実施ボタン810が押下されると、図8で示すような状態モニタ画面900が表示され、システムからの指示が表示される。
- [0104] 図8中、欄902は、免疫分析モジュール207のメンテナンス中の進行状況を示す詳細状態904、具体的な指示文905、指示確認ボタン906となり、欄903は、生化学分析モジュール107のメンテナンス中の進行状況を示す詳細状態907、具体的な指示文908、指示確認ボタン909である。
- [0105] 途中でメンテナンスを中止したい場合は、各々の分析モジュールのメンテナンス中止ボタン910, 911を押下する。
- [0106] 図6で示すメンテナンス項目表示画面700や、図7で示す試料分注確認メンテナンス実施画面800、図8で示す状態モニタ画面900は第1画面に相当し、各々の図で示されているように、免疫分析モジュール207および生化学分析モジュール107の両者に係る情報が併せて表示される。
- [0107] ここで、従来の自動分析装置では、特定の分析モジュール単体でメンテナンスを実施する場合、ユーザは、事前にチェックボックス801, 802, 803のチェックを外し、実行ボタン810を押下しなければならなかった。
- [0108] これに対し、表示部116が免疫分析モジュール207側へ30°以上回転されている状態でユーザからポップアップメニュー712が選択された場合や、既に試料分注確認メンテナンス実施画面800が表示されている状態で表示部116が免疫分析モジュール207側へ30°以上回転された場合は、図9や図10に示すように、ユーザが、対象外の分析モジュールのチェックボックスを外す操作をせず、図9に示すような免疫分析モジュール207に対応するメンテナンス情報のみが表示される試料分注メンテナンス実施画面1000を第2画面として表示部116に表示させる。
- [0109] 図9に示す試料分注メンテナンス実施画面1000では、免疫分析モジュール207に対応するチェックボックス1002がオンの状態となり、コン

ボックス1004, 1005、指定ボックス1006も、活性状態となり、ユーザが設定変更することが可能となる。

[0110] 一方、試料分注メンテナンス実施画面1000では、生化学分析モジュール107を反映するチェックボックス1003はオフの状態となり、コンボボックス1007, 1008、指定ボックス1009も非活性となる。この為、生化学分析モジュール107に関する設定は不可となる。

[0111] 図9に示す状態でメンテナンス実施ボタン1010が押下されると、免疫分析モジュール207に対してのみメンテナンスが実施され、図8で示すような状態モニタ画面へ遷移するが、この場合、免疫分析モジュール207のメンテナンス状態のみが活性状態となり、生化学分析モジュール107に対する詳細状態907、指示文908、指示確認ボタン909は表示されず、図8中、制御モジュールの欄と同様の表示となる。

[0112] また、図6で示すようなメンテナンス項目表示画面でも、第2画面として、免疫分析モジュール207に係るメンテナンス項目のみを表示することができる。

[0113] また、表示部116が生化学分析モジュール107側へ30°以上回転されている状態でユーザからポップアップメニュー712が選択された場合や、既に試料分注確認メンテナンス実施画面800が表示されている状態で表示部116が生化学分析モジュール107側へ30°以上回転された場合は、制御部114は、図10に示すような生化学分析モジュール107に対応するメンテナンス情報のみが表示される試料分注メンテナンス実施画面1100を第2画面として表示部116に表示させる。

[0114] 試料分注メンテナンス実施画面1100では、図9に示した試料分注メンテナンス実施画面1000と異なり、生化学分析モジュール107に対応するチェックボックス1103がオンの状態となり、コンボボックス1107, 1108、指定ボックス1109も活性状態となり、ユーザが設定変更することが可能となる。

[0115] 一方、免疫分析モジュール207に対応するチェックボックス1102は

オフの状態となり、コンボボックス1104、1105、指定ボックス1106も非活性となる為、免疫分析モジュール207に関する設定は不可となる。

[0116] 図10に示す状態でメンテナンス実施ボタン1110が押下されると、生化学分析モジュール107に対してのみメンテナンスが実施され、図8で示すような状態モニタ画面へ遷移するが、この場合、免疫分析モジュール207に対する詳細状態904、指示文905、指示確認ボタン906は表示されない。

[0117] また、図6で示すようなメンテナンス項目表示画面や図8に示すような状態モニタ画面でも、第2画面として、生化学分析モジュール107に係るメンテナンス項目のみを表示することができる。

[0118] ここで、本実施例で説明している第1画面と第2画面との遷移制御が適している画面と、好適には適していない画面とが考えられる。本実施例で説明している画面の切り替え制御が適している画面としては、図3乃至図5で説明した試薬情報表示画面や図7乃至図10で説明したメンテナンス画面が挙げられる。これらの画面では、ユーザは、ハードウェアに対する操作と同時に画面操作も行うことができ、ユーザが表示部116と対象分析モジュール間を行き来する手間を省くことができる。

[0119] これに対し、好適には適用されない画面としては、システム自体の設定を行う画面が挙げられる。システム自体の設定画面は、ユーザが特定の分析モジュールの手前に位置している必要は無く、また、表示部116を動作させるのみで簡単に設定が変わってしまうと、誤操作を招く恐れがある。以下、図11を用いて説明する。図11は分析設定画面の概要を説明する図である。

[0120] 図11に示す分析設定画面1200は、分析中における試薬の液面検知や泡検知の実施を設定する画面である。この分析設定画面1200を操作するタイミングは分析開始前となる為、特定の分析モジュール単位で分析を行う場合でも、ユーザは表示部116の前にのみ位置することがほとんどである。

- 。
- [0121] 分析設定画面1200に対して第1画面と第2画面との遷移制御を適用すると、例えば、表示部116を免疫分析モジュール207側へ傾けた場合、免疫分析モジュール207に関するチェックボックス1202が全てオンとなり、生化学分析モジュール107に関するチェックボックス1203が全てオフとなることが考えられる。
- [0122] しかしながら、分析中の設定は、メンテナンスや試薬とは違って、容易に変更されることは分析における誤設定に繋がる。また、前述したように、ユーザは表示部116の正面に位置しており、その状態から表示部116を傾ける動作や移動する動作が行われる可能性は非常に低い。
- [0123] そして、ユーザが免疫分析モジュール207の前、あるいは生化学分析モジュール107の前において当該モジュールの試薬情報などを確認している最中に、いずれのモジュールの分析中の設定を確認したい場合もある。このような場合に、分析中の設定が遷移制御によって切り替わることは望ましくない。
- [0124] これらの理由から、分析設定画面1200等のシステム設定を行う画面は、好適には第1画面と第2画面との遷移制御が適用されないことが望ましい、と捉えられる。逆に言うと、第1画面と第2画面との遷移制御の効果は、試薬関連画面やメンテナンス関連画面のような、ユーザが特定の分析モジュールの手前に位置することが想定される画面に特に有効である、と言える。
- [0125] そこで、第1画面と第2画面との遷移制御を適用する画面と適用しない画面の設定を行えることが望ましい。このような画面遷移設定画面について図12および図13を用いて説明する。図12は画面遷移設定画面の概要を説明する図、図13は画面遷移設定画面の概要を説明する図である。
- [0126] 図12に示す画面遷移設定画面1300や、図13に示す画面遷移設定画面1400のうち、リスト1301, 1401には、画面を大きく項目分けした大項目が表示されており、例えばシステム画面やアプリケーション画面等、計13の大項目が表示される。そのうちの1つの項目がクリックされる

とフォーカスされ、フォーカスが当てられた項目の画面のリスト1303, 1403が表示される。

[0127] さらに画面リストの中から詳細設定項目をクリックすることでフォーカスをあてることができ、メニューボタン1304, 1404および画面遷移設定ボタン1305, 1405が表示される。画面遷移設定ボタン1305, 1405を押下することで、列1306, 1406にチェックがつき、当該項目の画面については第1画面と第2画面との遷移制御が適応される画面となる。また、チェックを入れた列1306, 1406のみをソートすることも可能である。

[0128] 図12では、システムのバーコード読取設定画面にフォーカスが当たっているため、メニューボタン1304が押下され、画面遷移設定ボタン1305が押下されることで、列1306のバーコード読取設定画面にあたる箇所にチェックがつき、バーコード読取設定画面に対して第1画面と第2画面との遷移制御が適応される。

[0129] また、図13の例であれば、試薬の試薬詳細画面にフォーカスが当たっているため、メニューボタン1404が押下され、画面遷移設定ボタン1405が押下されることで、列1406のバーコード読取設定画面にあたる箇所にチェックがつき、試薬詳細画面に対して第1画面と第2画面との遷移制御が適応される。

[0130] 次に、本実施例に係る表示部116における表示方法について図14を参照して説明する。図14は画面立ち上げから第1画面または第2画面を表示するまでの流れを示すフローチャートである。

[0131] 図14に示すように、適応対象となる画面を表示する、あるいは既に表示されている時点から開始される（ステップS301）。以下の各ステップは、装置の稼働中、特定時間間隔ごとに実行されるものとする。

[0132] まず、角度検出器121によって表示部116の角度情報を取得する（ステップS302）。

[0133] 次いで、制御部114は、表示部116が生化学分析モジュール107側

あるいは免疫分析モジュール207側のどちらかに30°以上傾けられているか否かを判定する（ステップS303）。いずれのモジュール側へも30°以上傾けられていないと判定されたときは処理をステップS304へ進め、表示部116に全モジュール情報である第1画面を表示する（ステップS304）。

[0134] これに対し、ステップS303においていずれかのモジュール側へ30°以上傾けられていると判定されたときは、制御部114は、表示部116が生化学分析モジュール107側へ30°以上傾いているか否かを判定する（ステップS305）。

[0135] 生化学分析モジュール107側へ30°以上傾いていると判定されたときは、生化学分析モジュール107を単体で使いたい場合とみなされるので、制御部114は、生化学分析モジュール107に関する情報を示す第2画面を表示する（ステップS307）。

[0136] これに対し、生化学分析モジュール107側へ傾いていないと判定されたときは、免疫分析モジュール207側へ傾いている場合であり、免疫分析モジュール207を単体で使いたい場合とみなされるので、制御部114は、免疫分析モジュール207に関する情報を示す第2画面を表示する（ステップS306）。

[0137] 次に、本実施例の効果について説明する。

[0138] 上述した本発明の実施例1の自動分析装置100は、検体の分析を行う2つ以上の分析モジュール107、207と、分析モジュール107、207の情報を表示する表示部116と、分析モジュール107、207および表示部116の動作を制御する制御部114と、を備え、制御部114は、表示部116の角度情報に基づいて、少なくとも2つの分析モジュール107、207の情報が表示される第1画面と分析モジュール107、207のうち特定の分析モジュール107、207のみの情報が表示される第2画面とを表示し分ける。

[0139] このような構成によれば、第1画面と第2画面とが容易に遷移できること

から、状況に応じて、表示範囲を特定のモジュール対象から複数のモジュール対象までの切り替え、また特定のモジュールに係る情報から装置全体に係る情報までの構成の確認を、瞬時に行うことが可能となる。

[0140] 特に、複数種類の分析モジュールが統合された統合型自動分析装置において、各々の分析モジュールに対応した分析に関する情報を表示する表示部を共有化する自動分析装置に好適である。

[0141] 特に、表示部 1 1 6 の角度を検出する角度検出器 1 2 1 を更に備え、制御部 1 1 4 は、角度検出器 1 2 1 により検出された角度情報に基づいて第 1 画面と第 2 画面とを表示し分けることで、表示部 1 1 6 を所定角度以上傾けるのみでよいため、煩雑な画面遷移操作を行うことなく、特定のモジュールに関する情報を表示する第 2 画面と全体の情報を表示する第 1 画面とが切り替わる。

[0142] このため、ユーザが対象モジュールの手前から移動する手間をかけることなく、特定のモジュールに対して作業を行う場合に、重要度が低い情報が記載されていない、ユーザにとってわかりやすく、誤動作を防止できる画面が表示された状態で作業することができる。したがって、例えば別モジュールへの試薬の取り違い等を防止するとともに、ユーザの負担を従来に比べて大幅に低減することができる。また、再び全モジュールの情報を確認したい場合は、表示部 1 1 6 を正面に向けるのみで第 1 画面が表示されるため、前述したコンボボックスから手動で表示範囲を選択する行為が省略できることから、ユーザの負担は大幅に軽減することができる。

[0143] 更に、制御部 1 1 4 は、第 1 画面と第 2 画面とを表示し分ける画面と、仕分け画面とを選択する設定画面を表示部 1 1 6 に表示させるため、ユーザが任意で第 1 画面と第 2 画面との遷移を行う画面を設定することが可能となり、分析設定画面のような、遷移制御を適応することが好適ではない画面に対して画面遷移設定をオフとすることができ、装置の運用の安定度を高めることができる。

[0144] また、制御部 1 1 4 は、第 1 画面に分析モジュール 1 0 7, 2 0 7 のメン

テナンスの進捗状況を含むメンテナンス情報を表示させ、第2画面に特定の分析モジュール107, 207のメンテナンスの進捗状況を含むメンテナンス情報を表示させる。

[0145] 特定の分析モジュールを対象としてメンテナンス実施する場合、例えば、試料分注確認メンテナンスを行う場合、各モジュールの分注ライン109, 209にロックを設置する等、ユーザは対象分析モジュールに対して操作をしなくてはならず、対象分析モジュールの手前に位置することが想定される。

[0146] 図9、図10のいずれの場合でも、表示部116を傾けるのみで対象モジュールのメンテナンス画面が表示されるため、ユーザが対象モジュールの手前から移動する手間が省略できる。再び全モジュールの情報を確認したい場合は、表示部116を制御部114側へ傾けることで第1画面が表示することができ、コンボボックスから手動で表示範囲を選択する行為も、省略できる。

[0147] 更に、生化学分析モジュール107を使用している状態で、免疫分析モジュール207の情報を知りたい場合、表示部116を正面に向けることで、容易に免疫分析モジュール207の情報も知る事ができる、との効果も得られる。

[0148] 更に、制御部114は、第1画面および第2画面に、分析に必要な試薬の残量、試薬の有効期限、試薬を用いる対象モジュールのうち少なくともいずれかの試薬情報を表示させることで、ユーザが特定の分析モジュールにアクセスする際に必要とされる情報を大画面および第2画面に表示することができ、ユーザの作業の補助をより効果的に行うことができる。

[0149] <実施例2>

本発明の実施例2の自動分析装置、自動分析装置の表示システム、および自動分析装置における表示方法について図15および図16を用いて説明する。

[0150] なお、実施例1と同じ構成には同一の符号を示し、説明は省略する。以下

の実施例においても同様とする。

[0151] 実施例1では、制御部114は、表示部116の角度情報に基づいて遷移制御を実行する形態について説明したが、表示部116の角度情報に限られず、表示部116の位置情報に基づいて、2つの分析モジュール107, 207の情報が表示される第1画面と分析モジュール107, 207のうち特定の分析モジュール107, 207のみの情報が表示される第2画面とを表示し分けることができる。

[0152] 以下、図15および図16を用いて説明する。図15は実施例2に係る自動分析装置での分析モジュール207に関する第2画面への遷移を行う方法を説明する図、図16は分析モジュール107に関する第2画面への遷移を行う方法を説明する図である。

[0153] 本実施例では、表示部116は、回転可能に替わり、あるいは加えて、分析モジュール107, 207側へ平行移動可能に構成されている。平行移動可能とする構成は公知の構成でよく、例えばレールなどを用いることができる。

[0154] また、図15および図16に示すように、表示部116の位置を検出する位置検出器122を備えており、制御部114は、位置検出器122により検出された位置情報に基づいて第1画面と第2画面とを表示し分ける。

[0155] 例えば、図15に示すように表示部116が免疫分析モジュール207の上部へ移動させた際には免疫分析モジュール207に対応させ、図16に示すように生化学分析モジュール107の上部へ移動させた際には生化学分析モジュール107に対応させる。

[0156] つまり、表示部116がサンプルモジュール200の上部に位置している場合は、第1画面として全てのモジュールに係る情報を表示し、免疫分析モジュール207の上部へ移動した際は第2画面として免疫分析モジュール207に関連する情報のみを表示し、生化学分析モジュール107の上部へ移動した際は生化学分析モジュール107に関連する情報のみを表示する。

[0157] その他の構成・動作は前述した実施例1の自動分析装置、自動分析装置の

表示システム、および自動分析装置における表示方法と略同じ構成・動作であり、詳細は省略する。

[0158] 本発明の実施例2のように、制御部114は、表示部116の位置情報に基づいて、2つの分析モジュール107, 207の情報が表示される第1画面と分析モジュール107, 207のうち特定の分析モジュール107, 207のみの情報が表示される第2画面とを表示し分ける、特に、表示部116の位置を検出する位置検出器122を更に備え、制御部114は、位置検出器122により検出された位置情報に基づいて第1画面と第2画面とを表示し分けることによっても、前述した実施例1とほぼ同様な効果が得られる。

[0159] <実施例3>

本発明の実施例3の自動分析装置、自動分析装置の表示システム、および自動分析装置における表示方法について説明する。

[0160] 本実施例は、上述の実施例1, 2のように表示部116に関する情報ではなく、ユーザによる分析モジュール107, 207に対する操作の情報に基づいて、2つの分析モジュール107, 207の情報が表示される第1画面と分析モジュール107, 207のうち特定の分析モジュール107, 207のみの情報が表示される第2画面とを表示し分ける。

[0161] なお、本実施例では、実施例1, 2のように表示部116に関する情報も用いて2つの分析モジュール107, 207の情報が表示される第1画面と分析モジュール107, 207のうち特定の分析モジュール107, 207のみの情報が表示される第2画面とを表示し分けることができることは言うまでもない。

[0162] 本実施例では、前提として、分析モジュール107, 207は、検体の分析を行う分析部と、分析モジュール107, 207の上部を覆うトップカバー141, 241等の分析部を保護する保護部、分析部あるいは保護部に対して所定の操作が行われたことを検出する操作検出部、を有している。

[0163] 操作検出部としては、例えば、図2に示したような、トップカバー141

、241の開蓋を検出する開閉検出器142、242があげられ、この場合、制御部114は、各分析モジュール107、207のトップカバー141、241の開閉と図4等で示した試薬情報表示画面400、500、600とを関連付け、操作検出部である開閉検出器142、242により検出された開閉情報に基づいて第1画面と第2画面とを表示し分ける。

[0164] 実施例1で説明した図4等に示される試薬情報表示画面400、500、600が表示される状況としては、試薬交換を行う場面が想定される。試薬交換は、モジュール状態がスタンバイの時に、交換する試薬の対象となる分析モジュール107、207のトップカバー141、241が開かれることで実施される。

[0165] そして、実際に試薬を交換した後、ユーザは試薬情報表示画面を開き、試薬登録ボタン415を操作して交換した試薬の登録を行う。

[0166] このような作業の流れを踏まえると、試薬交換を行う際は、トップカバー141、241が開かれている状態となり、この状態で試薬情報表示画面が表示されることになる。すなわち、トップカバー141、241が開かれると同時に試薬情報表示画面が表示されると、ユーザが手動で試薬情報表示画面を表示する必要がなくなる。さらに、表示される試薬情報表示画面が対応する分析モジュールの画面であることで、実施例1のように、ユーザがコンボボックスを用いて表示範囲の設定を行う必要がなくなる。

[0167] そこで、試薬情報表示画面400が表示されている際に、生化学分析モジュール107のトップカバー141が開かれた際は図5に示した試薬情報表示画面600を表示し、免疫分析モジュール207のトップカバー141が開かれた際は図4に示した試薬情報表示画面500を表示する。

[0168] また、生化学分析モジュール107および免疫分析モジュール207の両者のトップカバー141、241が所定時間内に開かれた場合、あるいは片方のトップカバーが開かれた状態でもう片方のトップカバーも開かれた場合は、第1画面である試薬情報表示画面400を表示することが望ましい。

[0169] 更に、このようなトップカバー141、241の開閉に基づいた画面の遷

移制御が好適に適応されるタイミングとしては、試薬の交換に必要以上に手間取らない限りは、交換作業が完了することから、トップカバー141, 241が開かれた瞬間から所定時間内であることが想定される。そこで、所定時間を過ぎたときは、トップカバー141, 241が開かれ続けている状態であっても、第1画面が表示されるようにすることができる。

[0170] なお、トップカバー141, 241が閉蓋される検出情報とは画面の表示は関連付けを行う必要はないが、閉じられたことを検出したときは所定時間が経過した場合と同様に第1画面が表示されるものとすることもできる。

[0171] また、本実施例では、制御部114は、開閉検出器142, 242により検出された開閉情報に加えて、分析モジュール107, 207の状態に基づいて第1画面と第2画面とを表示し分けるものとする。モジュール状態は装置全体に係る状態を示し、通常時でスタンバイ、分析中はオペレーション等、複数の状態が定義されている。そして、所定のモジュール状態において、ユーザが分析モジュールに対して所定の操作を行った際に、特定の画面を表示するものとすることができる。

[0172] その他の構成・動作は前述した実施例1の自動分析装置、自動分析装置の表示システム、および自動分析装置における表示方法と略同じ構成・動作であり、詳細は省略する。

[0173] 本発明の実施例3のように、制御部114は、分析モジュール107, 207に対する操作の情報に基づいて、2つの分析モジュール107, 207の情報が表示される第1画面と分析モジュール107, 207のうち特定の分析モジュール107, 207のみの情報が表示される第2画面とを表示し分けること、特には、分析モジュール107, 207は、検体の分析を行う分析部、分析部を保護する保護部、分析部あるいは保護部に対して所定の操作が行われたことを検出する操作検出部、例えば、分析モジュール107, 207は、保護部として分析モジュール107, 207の上部を覆うトップカバー141, 241、およびトップカバーの開蓋を検出する開閉検出器142, 242を有しており、制御部114は、操作検出部により検出された

操作情報に基づいて第1画面と第2画面とを表示し分けることによっても、前述した実施例1とほぼ同様な効果が得られる。

[0174] また、制御部114は、操作検出部により検出された操作情報に加えて、分析モジュール107、207の状態に基づいて第1画面と第2画面とを表示し分けることにより、ユーザの利便性を向上させることができる。

[0175] なお、本実施例では、トップカバー141、241の開閉情報と試薬情報表示画面とを関連付ける場合について説明したが、他にも反応ディスク118、試薬ディスク119、試薬分注機構120等をユーザが操作した際に、いずれの機構に対応する画面を表示することができる。

[0176] <その他>

なお、本発明は、上記の実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。上記の実施例は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。

[0177] また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることも可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることも可能である。

[0178] 例えば、上述の実施例1乃至実施例3の第1画面と第2画面との遷移制御は、自動分析装置100内の制御装置300内の制御部114により実行される場合に限られず、自動分析装置100の上位のシステムであるLIS (Laboratory Information System: 検査室情報システム) や、臨床側で利用しているシステムであり、LIS20の上位に位置するシステムであるHIS (Hospital Information System: 病院情報システム) においても実行することができる。

[0179] この場合、LISやHISは自動分析装置などの表示システムとして機能し、2つの分析モジュール107、207の情報が表示されている第1画面

表示信号と、分析モジュール107, 207のうち特定の分析モジュール107, 207のみの情報を表示する第2画面表示信号とを、分析モジュール107, 207の情報を表示する表示部116の位置情報、表示部116の角度情報、分析モジュール107, 207に対する操作の情報のうちの少なくとも一つの情報に基づいて表示部116に対して出力し分けることになる。

符号の説明

- [0180] 100 : 自動分析装置
101 : 検体ラック
101A : 緊急検体ラック
102 : 検体ラック供給部
103 : 検体ラック収納部
104 : 搬送ライン
105 : 検体識別装置
106 : ラックロータ
106a, 106b : スロット
107 : 生化学分析モジュール
108, 208 : 検体分注機構
109, 209 : 分注ライン
110, 210 : 検体識別装置
112 : 緊急検体ラック投入部
113 : 緊急検体ラック待機エリア
114 : 制御部
115 : 記憶部
116 : 表示部
117 : 入力装置
118, 218 : 反応ディスク
119, 219 : 試薬ディスク

- 1 2 0, 2 2 0 : 試薬分注機構
- 1 2 1 : 角度検出器
- 1 2 2 : 位置検出器
- 1 4 1, 2 4 1 : トップカバー
- 1 4 2, 2 4 2 : 開閉検出器
- 2 0 0 : サンプラモジュール
- 2 0 7 : 免疫分析モジュール
- 3 0 0 : 制御装置
- 4 0 0 : 試薬情報表示画面 (第 1 画面)
- 4 0 1 : 試薬
- 4 0 2, 5 0 2, 6 0 2 : 名称
- 4 0 3, 5 0 3, 6 0 3 : 残量
- 4 0 4, 5 0 4, 6 0 4 : 対象モジュール名称
- 4 0 5, 5 0 5, 6 0 5 : 分析モジュール単位表示範囲切替えコンボボックス
- 4 0 7 : 対応分析モジュール名称
- 4 0 8 : 試薬カテゴリ
- 4 0 9 : 搭載ポジション
- 4 1 0 : 試薬使用優先順位
- 4 1 1 : 試薬残量
- 4 1 2 : 有効期限
- 4 1 3 : 有効日数
- 4 1 4 : マスクの有無
- 4 1 5 : 試薬登録ボタン
- 5 0 0, 6 0 0 : 試薬情報表示画面 (第 2 画面)
- 5 0 1, 6 0 1 : 回転動作
- 7 0 0 : メンテナンス項目表示画面 (第 1 画面)
- 7 0 1 : メンテナンスボタン

- 702 : リスト
- 703 : チェックメンテナンス
- 704 : 確認メンテナンス項目一覧表
- 705 : 免疫分析モジュール情報
- 706 : 制御装置情報
- 707 : 生化学分析モジュール情報
- 708 : 確認メンテナンス項目名称
- 709 : メンテナンス最終実施日時
- 710 : 試料分注確認メンテナンス
- 711 : メニューボタン
- 712 : ポップアップメニュー
- 800 : 試料分注確認メンテナンス実施画面 (第1画面)
- 801 : 制御モジュールチェックボックス
- 802, 1002, 1102 : 免疫分析モジュールチェックボックス
- 803, 1003, 1103 : 生化学分析モジュールチェックボックス
- 804, 1004, 1104 : 分注量コンボボックス (免疫分析モジュール)
- 805, 1005, 1105 : 分注栓コンボボックス (免疫分析モジュール)
- 806, 1006, 1106 : 分注回数指定ボックス (免疫分析モジュール)
- 807, 1007, 1107 : 分注量コンボボックス (生化学分析モジュール)
- 808, 1008, 1108 : 分注栓コンボボックス (生化学分析モジュール)
- 809, 1009, 1109 : 分注回数指定ボックス (生化学分析モジュール)
- 810, 1010, 1110 : 実施ボタン

- 900 : 状態モニタ画面 (第2画面)
- 902 : 免疫分析モジュールモニタ欄
- 903 : 生化学分析モジュールモニタ欄
- 904 : 詳細状態 (免疫分析モジュール)
- 905 : 指示文 (免疫分析モジュール)
- 906 : 指示確認ボタン (免疫分析モジュール)
- 907 : 詳細状態 (生化学分析モジュール)
- 908 : 指示文 (生化学分析モジュール)
- 909 : 指示確認ボタン (生化学分析モジュール)
- 910 : メンテナンス中止ボタン (免疫分析モジュール)
- 911 : メンテナンス中止ボタン (生化学分析モジュール)
- 1000, 1100 : 試料分注メンテナンス実施画面 (第2画面)
- 1200 : 分析設定画面
- 1202 : 免疫分析チェックボックス
- 1203 : 生化学分析チェックボックス
- 1300, 1400 : 画面遷移設定画面 (設定画面)
- 1301, 1401 : 画面大項目リスト
- 1303, 1403 : 画面詳細項目リスト
- 1304, 1404 : メニューボタン
- 1305, 1405 : 画面遷移設定ボタン
- 1306, 1406 : 画面遷移有効チェック列

請求の範囲

- [請求項1] 検体の分析を行う少なくとも2つ以上の分析モジュールと、
前記分析モジュールの情報を表示する表示部と、
前記分析モジュールおよび前記表示部の動作を制御する制御部と、
を備え、
前記制御部は、前記表示部の位置情報、前記表示部の角度情報、前記分析モジュールに対する操作の情報のうちの少なくとも一つの情報に基づいて、少なくとも2つの前記分析モジュールの情報が表示される第1画面と前記分析モジュールのうち特定の前記分析モジュールのみの情報が表示される第2画面とを表示し分ける
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、
前記制御部は、前記第1画面と前記第2画面とを表示し分ける画面と、仕分けしない画面とを選択する設定画面を前記表示部に表示させる
ことを特徴とする自動分析装置。
- [請求項3] 請求項1に記載の自動分析装置において、
前記表示部の角度を検出する角度検出器を更に備え、
前記制御部は、前記角度検出器により検出された角度情報に基づいて前記第1画面と前記第2画面とを表示し分ける
ことを特徴とする自動分析装置。
- [請求項4] 請求項1に記載の自動分析装置において、
前記表示部の位置を検出する位置検出器を更に備え、
前記制御部は、前記位置検出器により検出された位置情報に基づいて前記第1画面と前記第2画面とを表示し分ける
ことを特徴とする自動分析装置。
- [請求項5] 請求項1に記載の自動分析装置において、
前記分析モジュールは、前記検体の分析を行う分析部、前記分析部を保護する保護部、前記分析部あるいは前記保護部に対して所定の操

作が行われたことを検出する操作検出部、を有しており、

前記制御部は、前記操作検出部により検出された操作情報に基づいて前記第1画面と前記第2画面とを表示し分ける

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、

前記分析モジュールは、前記保護部として前記分析モジュールの上部を覆うトップカバーを有し、前記操作検出部として前記トップカバーの開蓋を検出する開閉検出器を有している

ことを特徴とする自動分析装置。

[請求項7]

請求項5に記載の自動分析装置において、

前記制御部は、前記操作検出部により検出された操作情報に加えて、前記分析モジュールの状態に基づいて前記第1画面と前記第2画面とを表示し分ける

ことを特徴とする自動分析装置。

[請求項8]

請求項1に記載の自動分析装置において、

前記制御部は、前記第1画面および前記第2画面に、分析に必要な試薬の残量、前記試薬の有効期限、前記試薬を用いる対象モジュールのうち少なくともいずれかの試薬情報を表示させる

ことを特徴とする自動分析装置。

[請求項9]

請求項1に記載の自動分析装置において、

前記制御部は、前記第1画面に前記分析モジュールのメンテナンスの進捗状況を含むメンテナンス情報を表示させ、前記第2画面に特定の前記分析モジュールのメンテナンスの進捗状況を含むメンテナンス情報を表示させる

ことを特徴とする自動分析装置。

[請求項10]

検体の分析を行う少なくとも2つ以上の分析モジュールを備えた自動分析装置の表示部に対して表示信号を出力する表示システムであって、

少なくとも2つの前記分析モジュールの情報が表示されている第1画面表示信号と、前記分析モジュールのうち特定の前記分析モジュールのみの情報を表示する第2画面表示信号とを、前記分析モジュールの情報を表示する表示部の位置情報、前記表示部の角度情報、前記分析モジュールに対する操作の情報のうちの少なくとも一つの情報に基づいて出力し分ける

ことを特徴とする自動分析装置の表示システム。

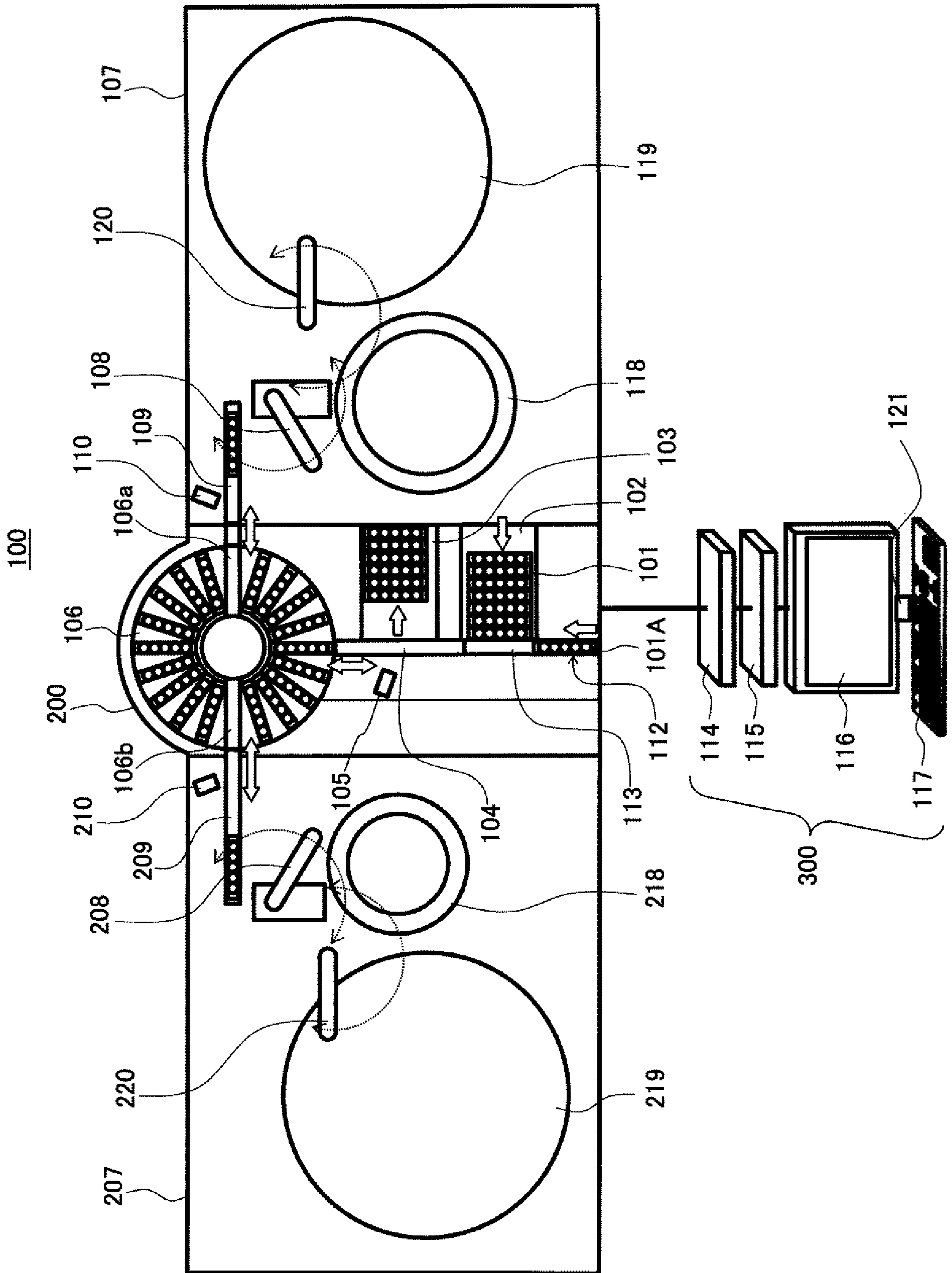
[請求項11]

検体の分析を行う少なくとも2つ以上の分析モジュールを備えた自動分析装置の表示部における表示方法であって、

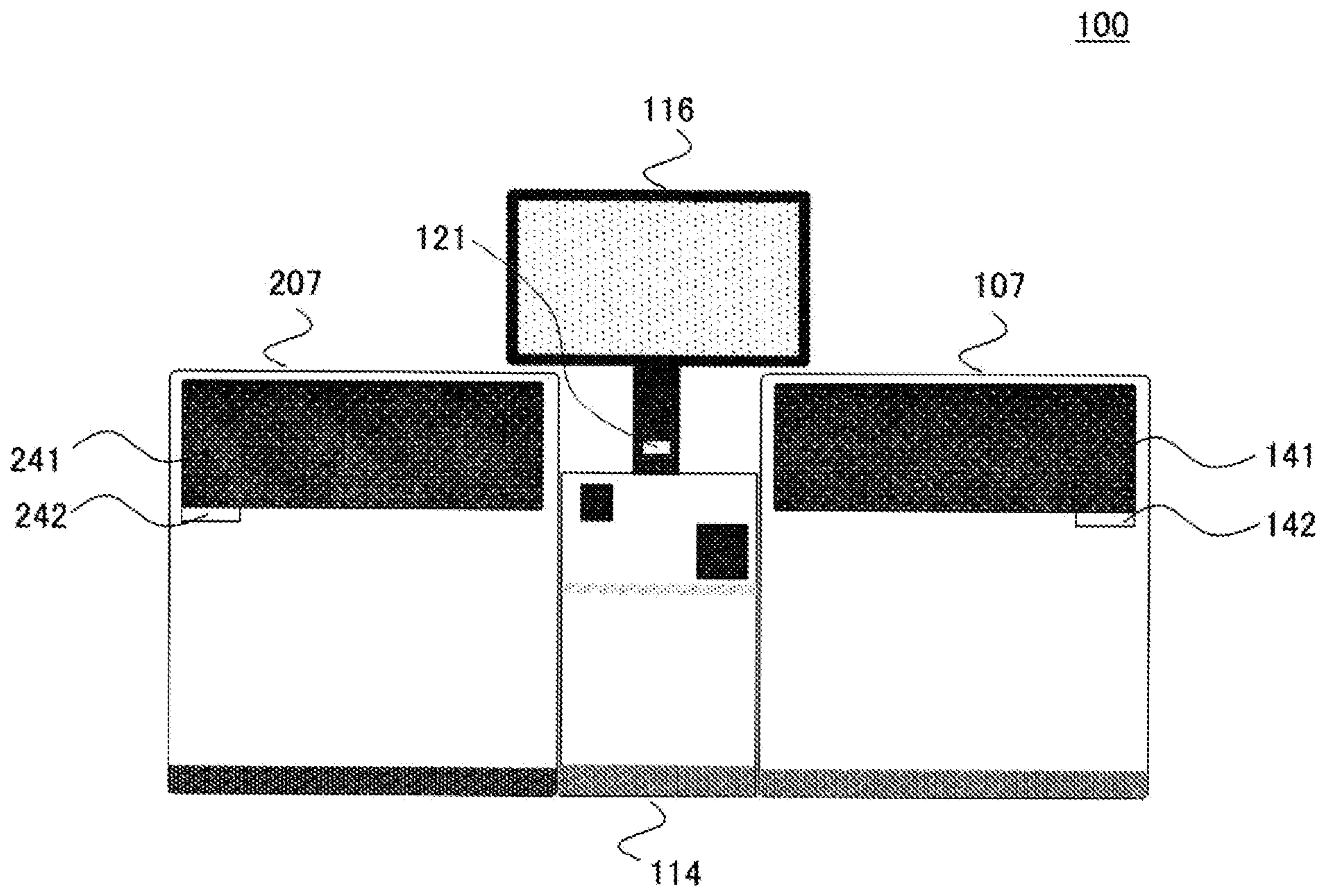
少なくとも2つの前記分析モジュールの情報が表示されている第1画面表示信号と、前記分析モジュールのうち特定の前記分析モジュールのみの情報を表示する第2画面表示信号とを、前記分析モジュールの情報を表示する表示部の位置情報、前記表示部の角度情報、前記分析モジュールに対する操作の情報のうちの少なくとも一つの情報に基づいて表示し分ける

ことを特徴とする表示方法。

[図1]



[図2]



[図3]

402 403 404 405

400

ユーザーID: XX

表示: 試薬パック ▼

全て ▼

分析ユニット:

項目	合計	モジュール	モジュール	カテゴリ	ポジション	R.P. 状態	残り	有効期限	OBS	R.P. マスク
ALTP	1996	生化学	生化学	ASSAY	2	Current	3000 (100%)	2020/11	72	Masked
PQ_CREJ2	2000	生化学	生化学							
S12	3000	生化学	生化学							
ASTP	3000	生化学	生化学							
%HbA1c	2500	生化学	生化学							
TSH	200	免疫	免疫							
FT4	280	免疫	免疫							
Na	6000	生化学	生化学							
K	5000	生化学	生化学							
Cl	7000	生化学	生化学							

407 408 409 410 411 412 413 414

タイプ	位置	ロット	シリアル No.	有効期限	OBS
R1	2	262439	0000003	2020/11	72

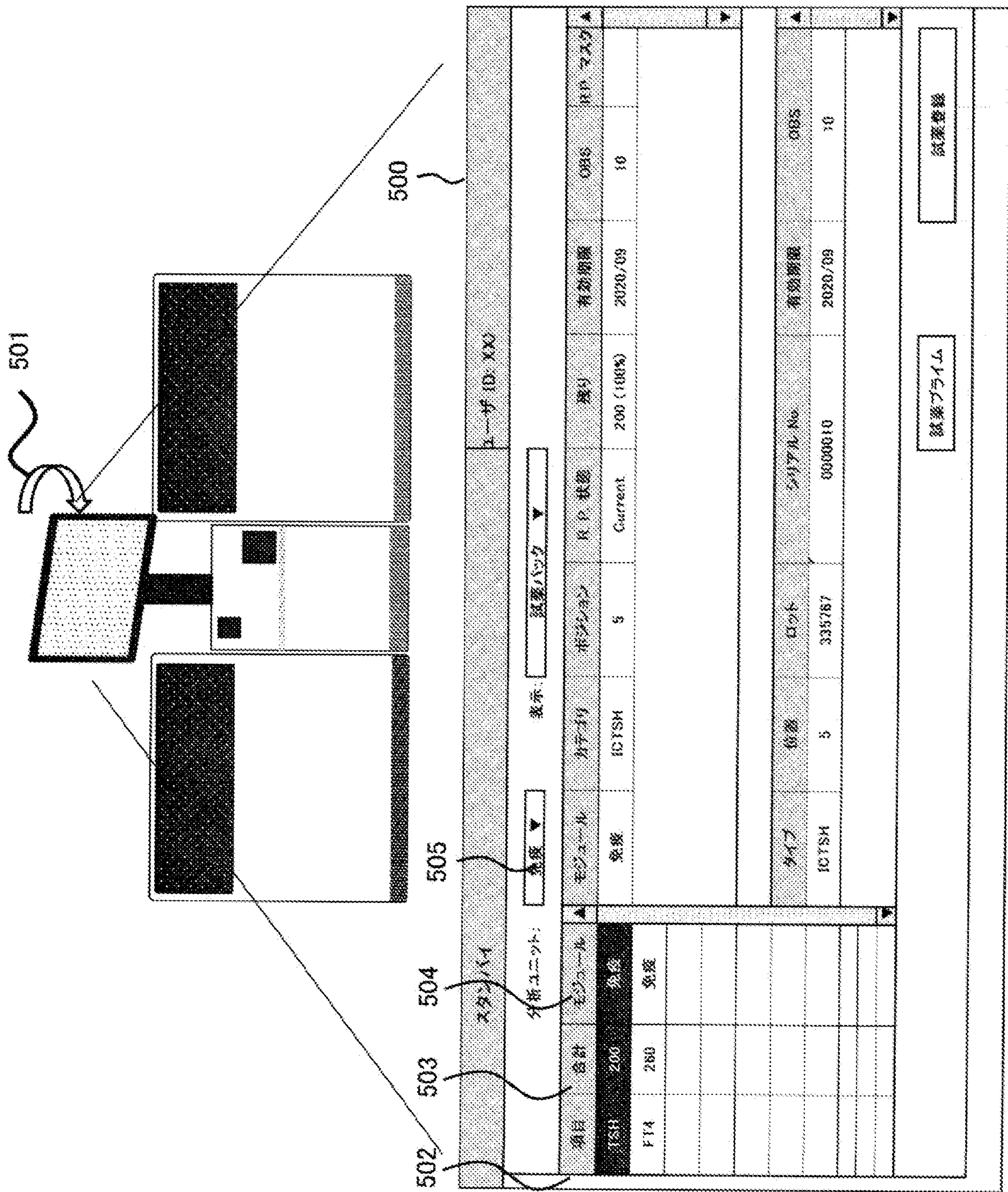
401

試薬プライム

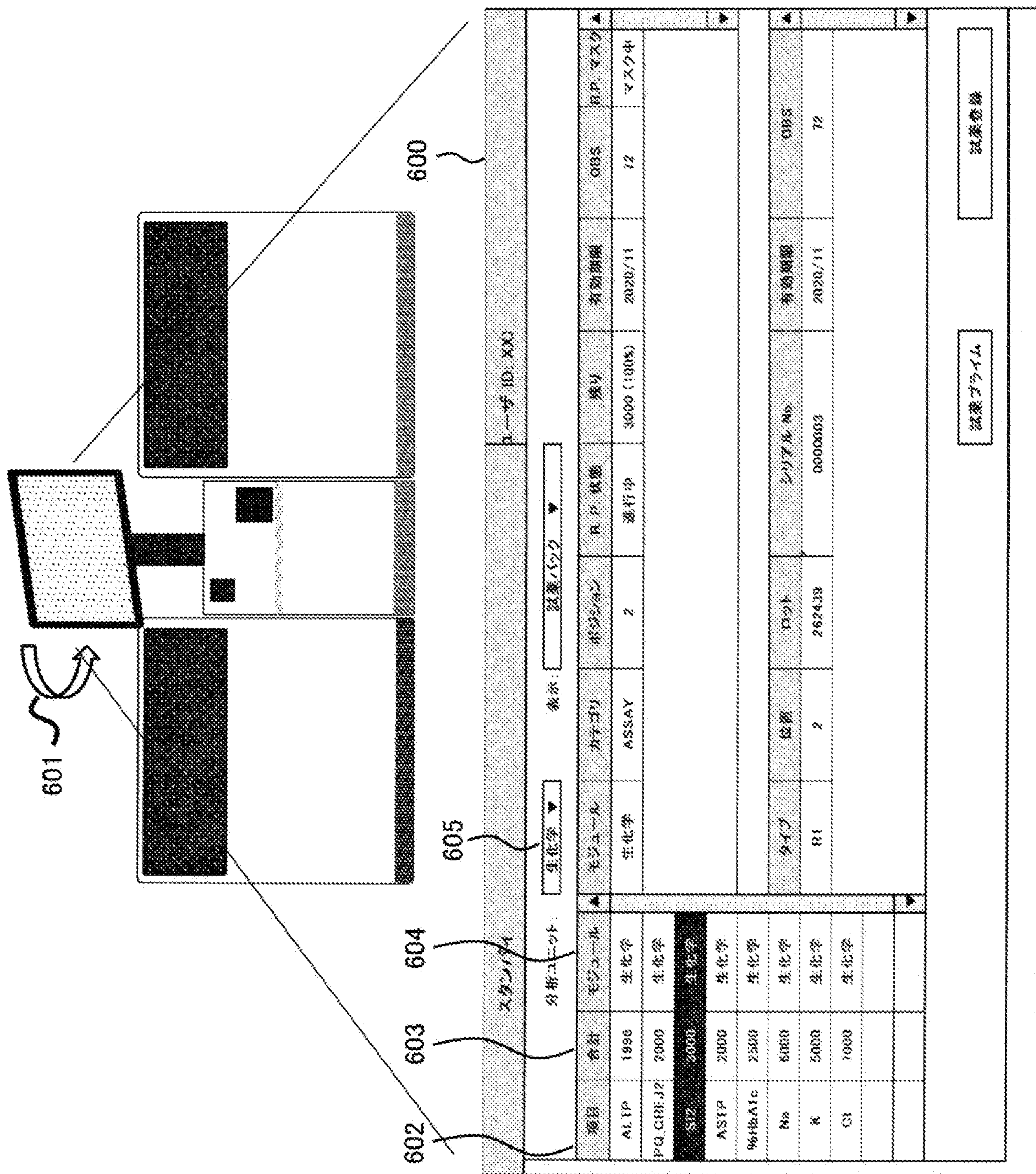
試薬登録

415

[図4]



[図5]



[図6]

メンテナンス		スクリーン		ユーザーID: XXX		2020/2/2 12:34	
No.	Type	No.	動作	目付			
1	ユーザーメンテナンス	1	SWファイルチェック	2020/01/01			
2	チェック	2	動作チェック				
3	流路	3	ISE チェック				
4	ユーザー	4	電極 チェック				
5		5	パームコーンデータチェック	2020/02/01			
6		6	RFIDリーダーチェック				
7		7	超音波検体装置 チェック				
8		8	試薬シヨートセンサー チェック				
9		9	検体分注 チェック				
10		10	試薬分注 チェック				
11		11	試薬開栓機構 チェック	2020/01/04			
12		12	マイクロピエゾミキサー チェック				
13		13	チップ/栓把持機構 チェック				
14	予防メンテナンス	14	EOLスイッチ チェック				
15	サービス	15	予備洗浄ノズル チェック				

703 (メンテナンス)

704 (705-709)

702 (710-715)

701 (711-712)

710 (710)

711 (711)

712 (712)

選択

モニター状態

閉じる

[図9]

検体分注子エック

2020/2/2 12:34

事務用マシン

No.	Sample Image	免疫分注量	免疫栓型	免疫分注回数	レポートへのコメント
1		30 μl	サンプルカップ	1	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

実行

キャンセル

2020/2/2 12:34

事務用マシン

報告

報告

停止

開始

[図10]

1102 1104 1103 1107 1108 1100 1106 1105 1110 1109

スタンバイ

ユーザー ID: XXX

2020/2/2 12:34

No.	検体分注子エック
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

免疫分注量 μ l

免疫栓型 ▼

免疫分注回数

レポートへのコメント

生化学分注量 μ l

生化学栓型 ▼

生化学分注回数

実行 キャンセル

開始 停止

[図11]

1200

分析部		
システム	<input checked="" type="checkbox"/> 期限切れの試薬と電極のマスク	<input checked="" type="checkbox"/> ISE電極のテストカウントによるマスク
生化学	<input checked="" type="checkbox"/> 次回は次の反応セルを使用	<input checked="" type="checkbox"/> 血餅検出
	<input checked="" type="checkbox"/> ISEの液体ショートセンサー	<input checked="" type="checkbox"/> 空気吸引検出
	<input checked="" type="checkbox"/> 異常な試薬吸引検出	<input checked="" type="checkbox"/> キャリブレーション用
		<input checked="" type="checkbox"/> QC用
免疫	<input checked="" type="checkbox"/> クイックスタートモード	<input checked="" type="checkbox"/> 空気吸引検出
		<input type="checkbox"/> 保存
		<input type="checkbox"/> キャンセル

1203

1202

[図12]

画面遷移設定

1301

1303

1300

大項目	画面
システム	ユーザID
アプリケーション	ラックレンジ
特別洗浄	バーコード読み取り
セットアップ	ホスト
オーバービュー	cobas 接続
メンテナンス	キー割り当て
制御	コメント
定常処理	表示部
検体状態	ラック授受
試薬	分析部
キャリブレーション	レポート
QC	STAT 構成
データモニター	メンテナンス

1305

1304

遷移

保存

キャンセル

[図13]

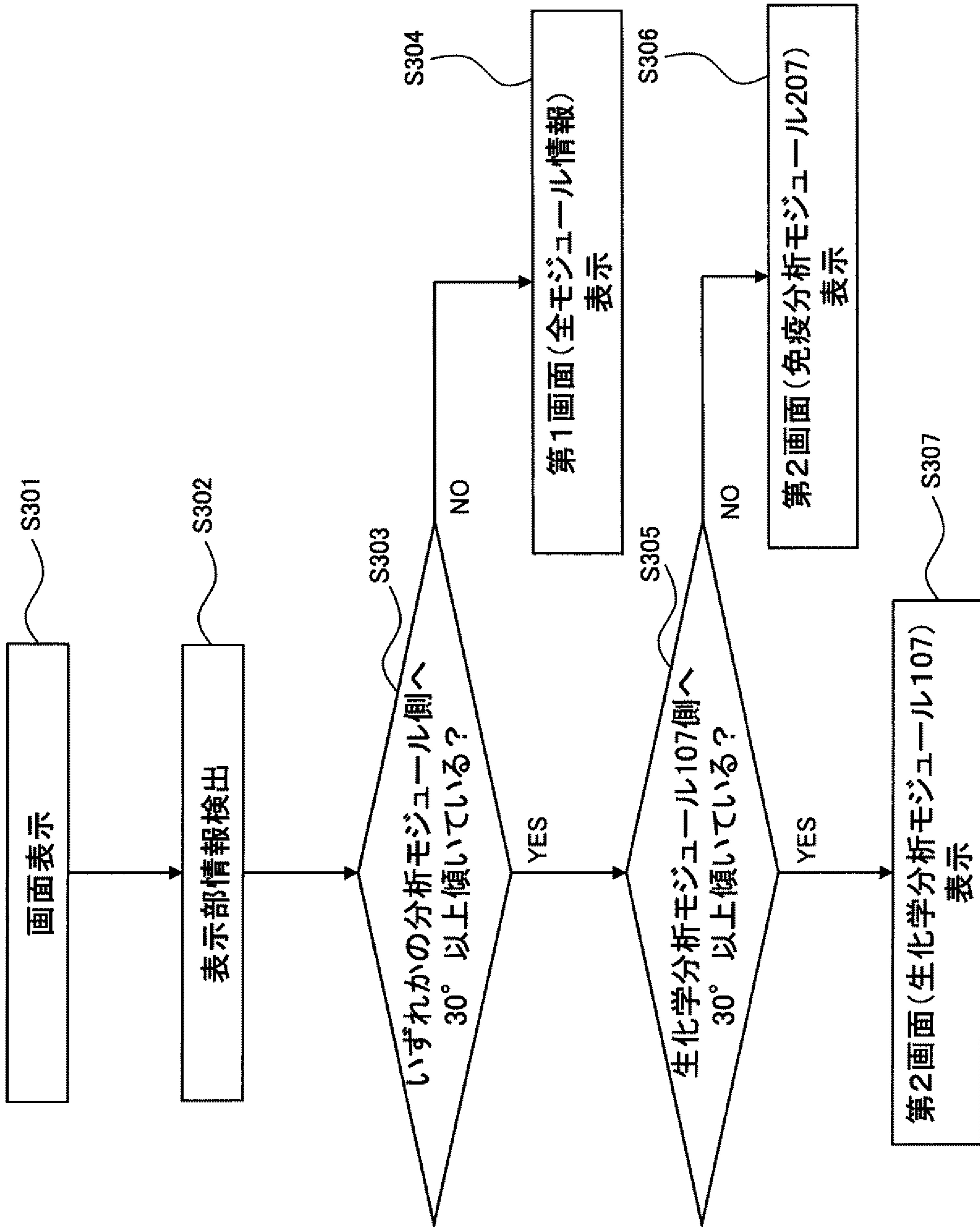
画面遷移設定

1401	大項目	1406	画面	1400
	システム	✓	試薬状態	
	アプリケーション	✓	オーバービュー	1405
	特別洗浄	✓	試薬詳細	1404
	セットアップ			
	オーバービュー			
	メンテナンス			
	制御			
	定常処理			
	検体状態			
	試薬			
	キャリブレーション			
	QC管理			
	データモニター			

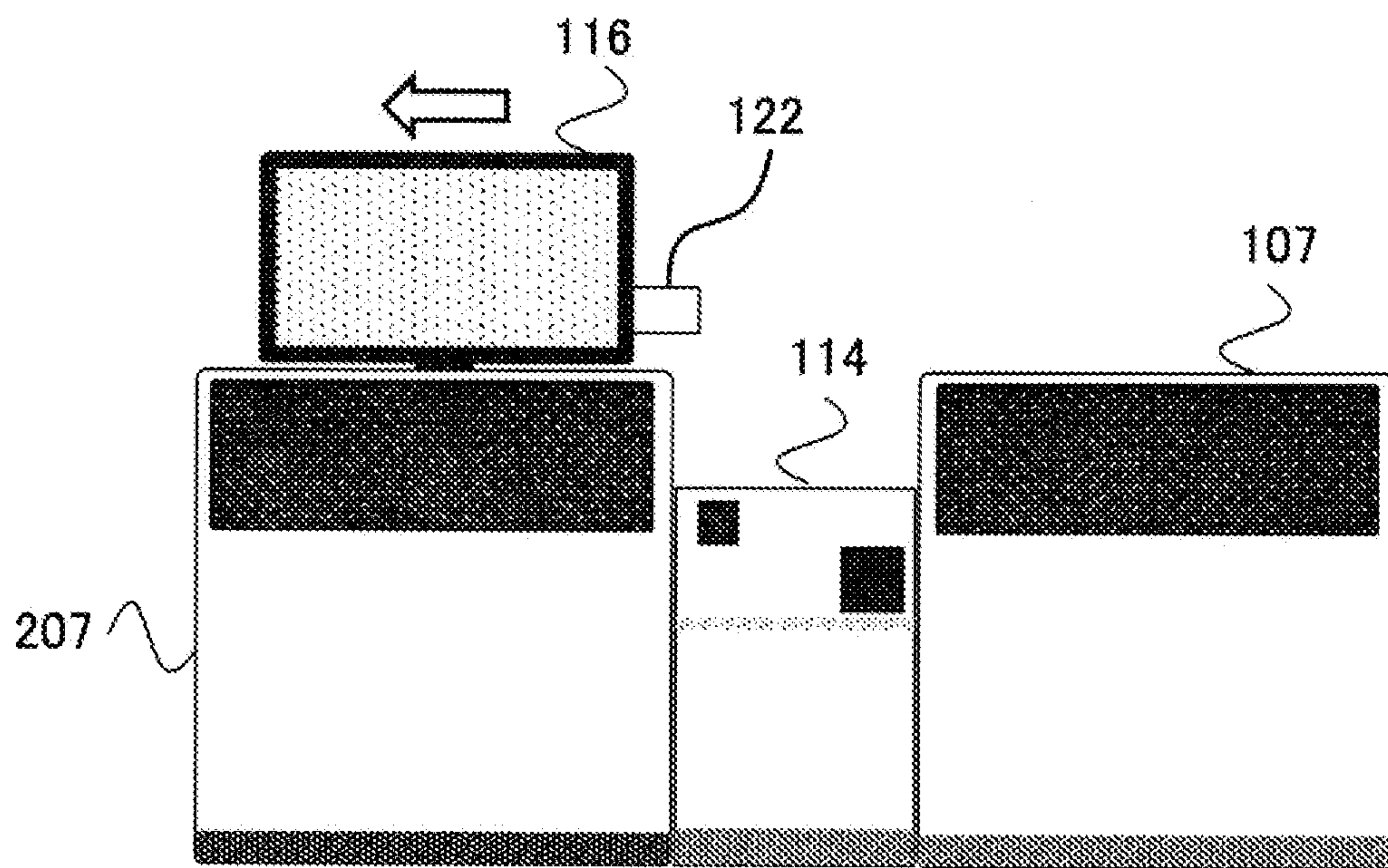
保存

キャンセル

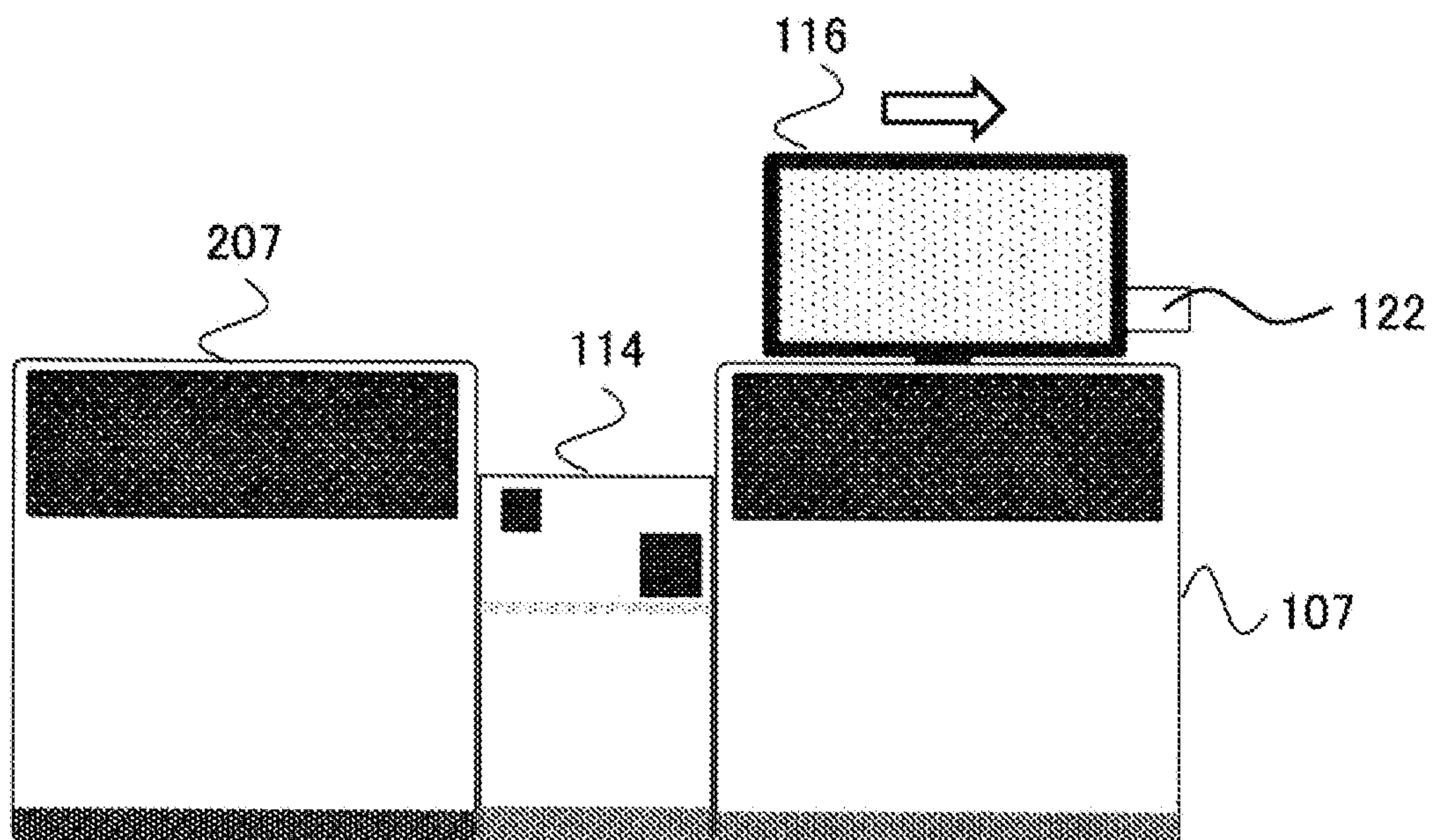
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/042016

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G01N35/00 (2006.01) i
 FI: G01N35/00 A, G01N35/00 G, G01N35/00 F

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 Int. Cl. G01N35/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2009-250657 A (HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORP.) 29 October 2009, paragraphs [0023]-[0061], fig. 1-6	1-2, 5-11 3-4

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 08.01.2021	Date of mailing of the international search report 19.01.2021
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/042016

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2009-250657 A	29.10.2009	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) G01N 35/00(2006.01)i FI: G01N35/00 A; G01N35/00 C; G01N35/00 F		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) G01N35/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922 - 1996年 日本国公開実用新案公報 1971 - 2021年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2021年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2021年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2009-250657 A (株式会社日立ハイテクノロジーズ) 29.10.2009 (2009 - 10 - 29) [0023]-[0061], 図1-6	1-2, 5-11
A		3-4
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 08.01.2021	国際調査報告の発送日 19.01.2021	
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員 (特許庁審査官) 永田 浩司 2J 6004 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2020/042016

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2009-250657 A	29.10.2009	(ファミリーなし)	