

(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  
2023年10月5日(05.10.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/190216 A1

(51) 国際特許分類:  
G01N 35/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/011948

(22) 国際出願日: 2023年3月24日(24.03.2023)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

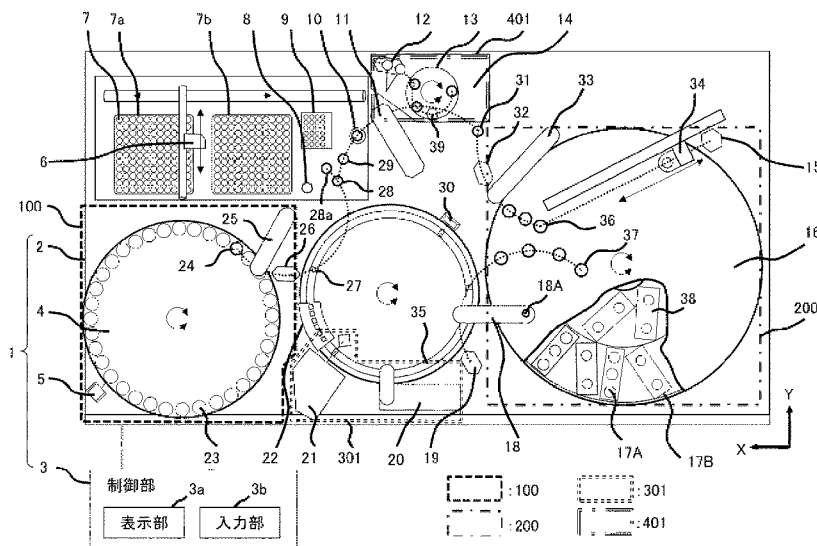
(30) 優先権データ:  
特願 2022-058557 2022年3月31日(31.03.2022) JP

(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  
1 7 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 野田 和広(NODA Kazuhiro); 〒1056409  
東京都港区虎ノ門一丁目1 7 番 1 号 株式  
会社日立ハイテク内 Tokyo (JP). 田上 英嗣  
(TANOUE Hidetsugu); 〒1056409 東京都港区虎  
ノ門一丁目1 7 番 1 号 株式会社日立ハイテク  
内 Tokyo (JP). 高倉 樹(TAKAKURA Tatsuki);  
〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目1 7 番 1  
号 株式会社日立ハイテク内 Tokyo (JP). 梅  
木 博也(UMEKI Hiroya); 〒1056409 東京都港  
区虎ノ門一丁目1 7 番 1 号 株式会社日立ハイ  
テク内 Tokyo (JP). 安居 晃啓(YASUI Akihiro);  
〒1056409 東京都港区虎ノ門一丁目1 7 番 1  
号 株式会社日立ハイテク内 Tokyo (JP).

(54) Title: AUTOMATED ANALYZER

(54) 発明の名称: 自動分析装置



3 Control unit  
3a Display unit  
3b Input unit

(57) Abstract: When provided with a specimen dispensing mechanism 25 that dispenses a first liquid from a first mechanism into the first analyzing and measuring unit 301 and a second analyzing and measuring unit 401, and a second dispensing unit that dispenses a second liquid different from the first liquid from a second mechanism into the first analyzing and measuring unit 301 and a second analyzing and measuring unit 401, or when provided with a first analyzing and measuring unit 301 for analyses pertaining to biochemical item groups and a second analyzing and measuring unit 401 for



WO 2023/190216 A1

(74) 代理人: 弁理士法人開知 (KAICHI IP);  
〒1030022 東京都中央区日本橋室町四丁  
目3番16号 Tokyo (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP,  
KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,  
LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS,  
MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

analyses pertaining to immunization item groups, the automated analyzer of the present invention has, where the x-axis is defined as the left/right direction from the user's standing position and the y-axis is defined as the direction perpendicular to the x-axis, the first mechanism, the first analyzing and measuring unit 301, and the second mechanism arranged in order along the X-axis from the left of the standing position, and the first analyzing and measuring unit 301 and the second analyzing and measuring unit 401 arranged in this order along the Y-axis in the direction away from the standing position. Thereby provided is an automatic analyzer that realizes a mechanism layout in line with each item while maintaining the operational feel of a conventional device.

(57) 要約: 第1機構から第1分析測定部301及び第2分析測定部401へ第1液体を分注する検体分注機構25と、第2機構から第1分析測定部301及び第2分析測定部401へ第1液体とは異なる第2液体を分注する第2分注部と、を備える場合、あるいは生化学項目群に係る分析を行う第1分析測定部301と、免疫項目群に係る分析を行う第2分析測定部401と、を備える場合において、想定されるユーザの立ち位置の左右方向をX軸、X軸に対して垂直の方向をY軸と定義した場合において、X軸に沿って、立ち位置の左から第1機構、第1分析測定部301、第2機構の順に配置され、立ち位置から遠ざかる方向に、Y軸に沿って、第1分析測定部301、第2分析測定部401の順に配置されるものとする。これにより、従来装置の操作感を継承しつつ、各々の項目に沿った機構レイアウトを実現した自動分析装置を提供する。

## 明 細 書

**発明の名称**：自動分析装置

**技術分野**

[0001] 本発明は、自動分析装置に関する。

**背景技術**

[0002] 特許文献1には、それぞれが異なる種類の分析を行う少なくとも2つ以上の異なる測定ユニットを複合的に1台の装置構成で構築した自動分析装置について記載されている。

**先行技術文献**

**特許文献**

[0003] 特許文献1：WO2018/163745号

**発明の概要**

**発明が解決しようとする課題**

[0004] 上述の特許文献1の装置構成の場合、各項目測定に特化した装置構成及び検体投入部を組み合わせるシステム構成となっている。このため、使用できるのが検査室内の敷地面積における自動分析装置の占有面積を広く使用可能な大規模／中規模の検査室に限定されてしまう、との課題がある。

[0005] このため、小規模の検査室をターゲットとしている複数の項目分析を実施する統合型の自動分析装置では、その占有面積をより縮小することが望ましい。

[0006] ここで、従来製品とのファミリー製品であれば、オペレータの負担の軽減などの観点から、従来装置の操作感や分析原理、動作手法は同等もしくは類似していることが望ましい。しかし、各項目で動作手法や測定原理が異なるため、機構レイアウトやシステム構成は各動作に特化していることがほとんどである。このため、従来装置の操作感を継承しつつ、各々の項目に沿った機構レイアウトを適切に配置、又は簡略化する必要がある。

[0007] 本発明は、従来装置の操作感を継承しつつ、各々の項目に沿った機構レイ

アウトを実現した自動分析装置を提供する。

### 課題を解決するための手段

[0008] 本発明は、上記課題を解決する手段を複数含んでいるが、その一例を挙げると、第1分析項目群に係る分析を行う第1分析部と、前記第1分析項目群とは異なる第2分析項目群に係る分析を行う第2分析部と、前記第1分析項目群及び前記第2分析項目群に共通して使用される第1機構と、前記第1機構とは異なる機構であり、前記第1分析項目群及び前記第2分析項目群に共通して使用される第2機構と、前記第1機構から前記第1分析部及び前記第2分析部へ第1液体を分注する第1分注部と、前記第2機構から前記第1分析部及び前記第2分析部へ第1液体とは異なる第2液体を分注する第2分注部と、を備え、想定されるユーザの立ち位置の左右方向をX軸、前記X軸に対して垂直の方向をY軸と定義した場合において、前記X軸に沿って、前記立ち位置の左から前記第1機構、前記第1分析部、前記第2機構の順に配置され、前記立ち位置から遠ざかる方向に、前記Y軸に沿って、前記第1分析部、前記第2分析部の順に配置されることを特徴とする。

[0009] また、他の一例をあげるならば、生化学項目群に係る分析を行う第1分析部と、免疫項目群に係る分析を行う第2分析部と、前記生化学項目群及び前記免疫項目群に共通して使用される第1機構と、前記第1機構とは異なる機構であり、前記生化学項目群及び前記免疫項目群に共通して使用される第2機構と、を備え、想定されるユーザの立ち位置の左右方向をX軸、前記X軸に対して垂直の方向をY軸と定義した場合において、前記X軸に沿って、前記立ち位置の左から前記第1機構、前記第1分析部、前記第2機構の順に配置され、前記立ち位置から遠ざかる方向に、前記Y軸に沿って、前記第1分析部、前記第2分析部の順に配置されることを特徴とする。

### 発明の効果

[0010] 本発明によれば、従来装置の操作感を継承しつつ、各々の項目に沿った機構レイアウトを実現できる。上記した以外の課題、構成及び効果は、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

- [0011] [図1]自動分析装置の全体構成の概要を示す図。  
[図2]第1分析測定部及び第2分析測定部の概要を示す図。  
[図3]第1機構、第1分析測定部、第2機構、及び第2分析測定部の概要を示す図。  
[図4]自動分析装置を斜め上方から見たときの概要を示す図。  
[図5]自動分析装置の下部構造の概要を示す図。

## 発明を実施するための形態

- [0012] 本発明の自動分析装置の実施例について図1乃至図5を用いて説明する。
- [0013] なお、以下に説明する実施例は一例であり、要旨を逸脱しない範囲で変形実施することが可能である。また、1つの例示的な態様と共に図示又は記述される特色を、他の態様の特色と組み合わせてもよい。
- [0014] また、本明細書で用いる図面において、同一の又は対応する構成要素には同一、又は類似の符号を付け、これらの構成要素については繰り返しの説明を省略する場合がある。
- [0015] 最初に、自動分析装置の全体構成について図1乃至図4を用いて説明する。図1は、自動分析装置の構成図の一例を示す図である。図2は第1分析測定部及び第2分析測定部の概要を示す図、図3は第1機構、第1分析測定部、第2機構、及び第2分析測定部の概要を示す図、図4は自動分析装置を斜め上方から見たときの概要を示す図である。
- [0016] 自動分析装置1では、第1分析項目群300及び第2分析項目群400に共通して使用される第1機構は検体保持領域100に位置する検体保持部4であり、第1分析項目群300及び第2分析項目群400に共通して使用される第2機構は試薬保持領域200に位置する試薬保持部16とする。また、第1分析項目群300は生化学に係る項目群を示し、第2分析項目群400は免疫に係る項目群を示す場合について説明するが、この組み合わせに限定されないことは言うまでもない。
- [0017] 図1乃至図4に示す自動分析装置1は、検体を所定の分析項目に応じた試

薬を用いて分析するための装置であり、分析部 2 と制御部 3 とから構成される。

[0018] 分析部 2 は、図 1 乃至図 4 に示すように、検体保持部 4、検体情報読取部 5、検体分注機構 25、検体分注機構用洗浄槽 26、試薬保持部 16、第 1 試薬分注機構 18、第 1 試薬分注機構用洗浄槽 19、第 2 試薬分注機構 33、オープナー 46、第 2 試薬分注機構用洗浄槽 32、試薬攪拌機構 34、試薬攪拌機構用洗浄槽 15、第 2 分析検出部 14、第 1 インキュベータ 35、第 1 攪拌機構 30、第 1 分析検出部 21、反応容器洗浄機構 22、反応容器第 1 搬送機構 6、第 2 インキュベータ 9、第 2 攪拌機構 10、反応容器第 2 搬送機構 11 等を備えている。

[0019] 検体保持部 4 は、第 1 分析項目群 300 に係る分析及び第 2 分析項目群 400 に係る分析において分析対象となる検体を収容する検体容器 23 を環状に複数保持可能な構造となっている。この検体保持部 4 の周囲には、検体容器に取り付けられたバーコード等の情報（検体に関する様々な情報）を読み取るための検体情報読取部 5 が設けられる。好適には、検体情報読取部 5 は、装置筐体の側面端部に位置することが望ましい。

[0020] 検体分注の際に検体保持部 4 が回転し、検体分注機構 25 のアクセスポジションへ検体容器 23 を輸送する。この検体保持部 4 は検体吸引位置 24 を備えており、検体分注機構 25 が分析対象の検体を吸引する直前に、検体保持部 4 が回転し、検体容器 23 を検体吸引位置 24 へと搬送する。

[0021] ここで、検体保持部 4 は、自動分析装置 1 の筐体をできる限り小さくするために、自動分析装置 1 のメインフレームから一部分はみ出しているものとするが、カバーには覆われているものとするのが望ましい。

[0022] なお、検体保持部 4 は物理的に 2 つの検体保持部 4 を交互に入れ替えて使用可能に構成されてもよい。検体保持部 4 に設けられた小窓を介して検体の途中追加・交換などもできる。但し、ユーザが自ら架設する形態である必要は無く、搬送機構などを用いて搬送する形式としてもよい。また、検体保持部 4 は検体容器 23 を 1 つ又は複数保持可能な検体ラックを複数保持可能な

構造であってもよい。更に、自動分析装置 1 が外部の検体ラック搬送機構と接続され、検体保持部 4 へ検体ラックが搬送される形式としてもよい。

[0023] 検体分注機構 25 は、検体吸引位置 24 にある検体容器 23 から第 1 分析測定部 301 の第 1 分析検体吐出部 27 に位置する第 1 インキュベータ 35 の上、及び第 2 分析測定部 401 の第 2 分析検体吐出部 28 に位置するディスポーザブル容器 7 の上に移動して検体分注を実施するように、回転駆動機構、上下駆動機構、及び分注プローブから構成されている。

[0024] この検体分注機構 25 の回転駆動機構及び上下駆動機構により検体吸引位置と検体吐出位置との間を移動して、検体吸引位置 24 において検体を分注し、第 1 インキュベータ 35 あるいはディスポーザブル容器 7 に対して吸引した検体を吐出する。検体の吐出後は、検体分注機構用洗浄槽 26 にて洗浄され、次の検体分注動作に移行する。

[0025] なお、図示されているように、回転動作によって各位置にアクセスする構成であってもよいし、直線動作によって各位置にアクセスする構成であってもよい。

[0026] 試薬保持部 16 は、第 1 インキュベータ 35 で反応させる、第 1 分析項目群 300 に係る分析に使用する試薬が収容された第 1 試薬容器や、ディスポーザブル容器 7 で反応させる、第 2 分析項目群 400 に係る分析に使用する試薬が収容された第 2 試薬容器を複数保持するための機構であり、試薬ディスク（図示の都合上省略）、試薬容器保持ポジション（第 1 試薬容器載置部 38、第 2 試薬容器載置部 17A、第 3 試薬容器載置部 17B）及びカバー 16A を有する。試薬保持部 16 は、試薬の保冷機能を備えている。

[0027] 試薬ディスク上には試薬容器保持ポジションが二重環状に並んでおり、複数の第 1 試薬容器や第 2 試薬容器を保持できるように構成されている。その詳細は後述する。また、試薬ディスクは回転駆動機構を有し、回転運動によって各々の第 1 試薬容器や第 2 試薬容器を円周部上の所定位置へ移動させる。

[0028] 試薬保持部 16 では、試薬分注前に試薬ディスクが回転し、第 1 試薬吸引

位置 3 7 もしくは第 2 試薬吸引位置 3 6 に適切な試薬容器を搬送することで、第 1 試薬分注機構 1 8 もしくは第 2 試薬分注機構 3 3 が分析に必要な試薬を吸引することができる。

[0029] ここで、第 1 試薬容器及び第 2 試薬容器は、それぞれ複数の異なる試薬ボトルから構成されていてもよい。

[0030] 自動分析装置 1 は、試薬保持部 1 6 から第 1 分析測定部 3 0 1 及び第 2 分析測定部 4 0 1 へ試薬を分注する第 2 分注部として、第 1 分析項目群 3 0 0 用であり、第 1 試薬容器から吸引した試薬を第 1 分析に係る第 1 インキュベータ 3 5 に吐出する第 1 試薬分注機構 1 8 と、第 2 分析項目群 4 0 0 用であり、第 2 試薬容器から吸引した試薬を第 2 分析に係るディスポーザブル容器 7 に吐出する第 2 試薬分注機構 3 3 と、をそれぞれ個別に備えている。

[0031] 第 1 試薬分注機構 1 8、第 2 試薬分注機構 3 3 の各々の構成は共通しており、回転駆動機構、上下駆動機構、及び分注プローブから構成されている。これら第 1 試薬分注機構 1 8 が第 1 試薬容器から試薬を吸引している時に、第 2 試薬分注機構 3 3 が第 2 試薬容器から試薬を吸引可能に構成されてもよい。これにより、分析のスループットの向上を図ることができる。

[0032] 試薬保持部 1 6 の所定の種類の第 1 試薬容器や第 2 試薬容器の位置へ第 1 試薬分注機構 1 8、第 2 試薬分注機構 3 3 が回転及び下降動作し、所定の量の試薬を吸引する。試薬吸引後は第 1 試薬分注機構 1 8、第 2 試薬分注機構 3 3 は上昇する。

[0033] 次に、試薬吐出先、例えば、生化学分析用の第 1 試薬分注機構 1 8 であれば所定の第 1 インキュベータ 3 5、免疫分析用の第 2 試薬分注機構 3 3 であれば第 2 試薬吐出位置 3 1 に設置された免疫項目の分析用であるディスポーザブル容器 7 へ回転及び下降動作し、各々の試薬を吐出する。試薬の吐出後は、第 1 試薬分注機構用洗浄槽 1 9、あるいは第 2 試薬分注機構用洗浄槽 3 2 にて洗浄され、次の試薬分注動作に移行する。

[0034] 試薬保持部 1 6 の周囲には、攪拌手段として、第 2 試薬容器に収容された試薬を攪拌するための試薬攪拌機構 3 4（スティラーとも称される）がセッ

トされている。この試薬攪拌機構 34 は、攪拌すべき磁性粒子溶液が入っている第 2 試薬容器の上部領域へ移動し、試薬攪拌機構 34 の磁性粒子攪拌要素を下げ、この攪拌要素を回転させることによって磁性粒子溶液を攪拌する。溶液内の磁性粒子が自然沈殿しないように、試薬攪拌機構 34 は、試薬が分注される直前に磁性粒子を攪拌する。攪拌後は試薬攪拌機構用洗浄槽 15 にて洗浄される。

[0035] 以下、第 2 分析測定部 401 での、第 2 分析項目群 400 に係る免疫分析フローを処理の順に説明する。

[0036] 反応容器第 1 搬送機構 6 は、X 軸、Y 軸及び Z 軸方向の駆動機構、及び反応容器把持機構を有しており、第 1 トレイ 7 a、第 2 トレイ 7 b、反応容器廃棄位置 8、第 2 インキュベータ 9、及び第 2 分析検体吐出部 28 の上方を移動する。

[0037] 反応容器第 2 搬送機構 11 は、回転駆動機構、上下駆動機構、及び反応容器把持機構を有しており、第 2 分析項目群 400 に係る分析において検体と試薬を混合した反応液を収容するディスポーザブル容器 7 を回転軌道上に設けられた第 2 攪拌機構 10 による攪拌位置や第 2 分析検体吐出部 28、反応容器待機位置 29、第 2 検出部準備動作機構 13、第 2 試薬吐出位置 31 等の各反応容器設置ポジションに移動させる機能を備えている。

[0038] 反応容器第 1 搬送機構 6 は、未使用のディスポーザブル容器 7 を収容する第 1 トレイ 7 a、第 2 トレイ 7 b から 1 個のディスポーザブル容器 7 を第 2 分析検体吐出部 28 に搬送する。

[0039] 検体分注機構 25 は、第 2 分析検体吐出部 28 に設置されたディスポーザブル容器 7 に対し、所定の量の検体を分注する。その後、検体が吐出されたディスポーザブル容器 7 を、反応容器第 2 搬送機構 11 により第 2 試薬吐出位置 31 に搬送する。

[0040] 第 2 試薬分注機構 33 は、第 2 試薬吐出位置 31 に設置されたディスポーザブル容器 7 に対し、所定の量の R1 / R2 試薬を分注する。その後、ディスポーザブル容器 7 を反応容器第 2 搬送機構 11 によって第 2 攪拌機構 10

の位置に移動させ、ディスポーザブル容器 7 内の混合液が攪拌される。

- [0041] 反応液攪拌後、ディスポーザブル容器 7 を反応容器第 1 搬送機構 6 によって第 2 インキュベータ 9 に移動させる。ここで、希釈を行う必要がある場合は、希釈ポジション 28 a にディスポーザブル容器 7 を搬送し、次サイクルにて希釈済み検体を吸引する。
- [0042] その後、反応容器第 1 搬送機構 6 によりディスポーザブル容器 7 を反応容器待機位置 29 に搬送し、次の試薬分注のタイミングが来ると、反応容器第 2 搬送機構 11 によりディスポーザブル容器 7 を第 2 試薬吐出位置 31 に搬送する。
- [0043] 更に、第 2 試薬分注機構 33 にディスポーザブル容器 7 に Beads 試薬を分注し、その後は、反応容器第 2 搬送機構 11 によりディスポーザブル容器 7 を第 2 攪拌機構 10 に搬送して、更なる攪拌を行う。
- [0044] 攪拌完了後は、反応容器第 1 搬送機構 6 によりディスポーザブル容器 7 を第 2 インキュベータ 9 に搬送する。
- [0045] 第 2 インキュベータ 9 はディスポーザブル容器 7 を保持して検体と試薬との反応を促進する目的で適温に温調されており、第 2 インキュベータ 9 上での検体と試薬との反応プロセスが完了すると、反応容器第 1 搬送機構 6 によりディスポーザブル容器 7 を反応容器待機位置 29 に搬送する。
- [0046] 更に、反応容器第 2 搬送機構 11 によりディスポーザブル容器 7 を第 2 検出部準備動作機構 13 上に搬送すると、反応液洗浄置換機構 12 及び第 2 検出部準備動作機構 13 が移動し、前洗浄工程を実施する。
- [0047] 次いで、反応容器第 2 搬送機構 11 によりディスポーザブル容器 7 を第 2 攪拌機構 10 に搬送する。その後、反応容器第 1 搬送機構 6 によりディスポーザブル容器 7 を第 2 検出部準備動作機構 13 上の混合液吸引位置に搬送するとともに、第 2 検出部準備動作機構 13 が第 2 分析検出部 14 の下方に設けられた反応液吸引ポジションに移動し、反応液の吸引を実施する。その後、反応液は第 2 分析検出部 14 内の検出部に吸引され、反応シグナルの測定が実施される。

- [0048] シグナル測定後、反応容器第2搬送機構11によりディスポーザブル容器7を反応容器待機位置29に搬送して、反応容器第1搬送機構6により反応容器廃棄位置8に搬送して廃棄する。
- [0049] このように、本実施例の自動分析装置1は、検体分注機構25から検体の分注を受ける第1インキュベータ35が載置される第1分析検体吐出部27、検体分注機構25から検体の分注を受けるディスポーザブル容器7が載置される第2分析検体吐出部28、第2分注部から試薬の分注を受けるためにディスポーザブル容器7が載置される第2試薬吐出位置31、ディスポーザブル容器7を、第2分析検体吐出部28、第2分析測定部401、及び第2試薬吐出位置31との間で搬送する反応容器第2搬送機構11、を備えている。そして、自動分析装置1を鉛直方向上方から見たときに、検体分注機構25の分注プローブの移動軌道と重なる位置に、検体分注機構25の吸引位置、第1分析検体吐出部27、及び第2分析検体吐出部28が配置されることになる。
- [0050] 次に、第1分析測定部301での、第1分析項目群300に係る生化学分析フローを処理の順に説明する。
- [0051] 第1インキュベータ35は、第1分析項目群300に係る分析において反応液を測定する第1分析検出部21による分析用の反応液を保持する機構であり、第2インキュベータ9と同様に検体と試薬との反応を促進する目的で適温に温調されている。
- [0052] 最初に、検体分注機構25は、第1分析項目群300に係る分析において検体と試薬を混合した反応液を収容する所定の第1インキュベータ35に対して所定の量の検体を分注する。その後、第1インキュベータ35が回転し、検体が吐出された第1インキュベータ35を第1試薬分注機構18のアクセスポジションに移動させ、第1試薬分注機構18は検体が吐出された第1インキュベータ35に対して所定の量の試薬を分注する。
- [0053] 次いで、第1インキュベータ35が回転し、検体及び試薬が吐出された第1インキュベータ35を第1攪拌機構30設置ポジションに移動させ、第1

インキュベータ 35 内の検体及び試薬は第 1 攪拌機構 30 によって攪拌される。

[0054] 第 1 インキュベータ 35 上での検体と試薬の反応プロセスが完了すると、第 1 インキュベータ 35 が回転し、反応完了後の反応液が入った第 1 インキュベータ 35 を検体の生化学項目を分析する第 1 分析検出部 21 の設置ポジションに移動させる。

[0055] その後、第 1 分析検出部 21 内の検出部により反応シグナルの測定が実施される。シグナル測定後、反応液は反応容器洗浄機構 22 により第 1 インキュベータ 35 から排出される。

[0056] また、生化学項目に付随可能な測定部 20 として電解質項目を更に搭載してもよい。なお、追加可能な分析項目は電解質項目に限られず、他の分析項目としてもよい。

[0057] 自動分析装置 1 のうち、以上説明した機構を分析動作部と称する。

[0058] 更に、自動分析装置 1 は、分析動作部に加えて、検体保持部 4 や検体分注機構 25 を始めとした自動分析装置 1 内の各機器の動作を制御する制御部 3 を備えている。

[0059] 制御部 3 は、液晶ディスプレイ等の表示部 3 a や入力部 3 b、記憶装置、CPU、メモリなどを有するコンピュータで構成されるものとしてでき、1つのコンピュータで構成されるものとしても別のコンピュータで構成されるものとしてもよく、特に限定されない。この制御部 3 のうち、少なくとも表示部 3 a や入力部 3 b については、好適には、検体情報を手入力で入力する作業が容易になることから、検体保持部 4 が配置される側、特に検体保持部 4 と第 2 分析部 400 の間に配置されることが望ましい。更に、入力部 3 b は、使用時にはユーザが容易にアクセスできる位置へ、非使用時には検体保持部 4 周辺にある各機構へのユーザのアクセスを妨げない位置へ、移動可能であることが望ましい。

[0060] 制御部 3 による各機器の動作の制御は、記憶装置に記録された各種プログラムに基づき実行される。なお、制御部 3 で実行される動作の制御処理は、

1つのプログラムにまとめられていても、それぞれが複数のプログラムに別れていてもよく、それらの組み合わせでもよい。また、プログラムの一部又は全ては専用ハードウェアで実現してもよく、モジュール化されていてもよい。

- [0061] 以上が本実施形態の自動分析装置1の構成である。
- [0062] 次に、自動分析装置1のレイアウト構成について説明する。
- [0063] まず、本実施例では、検体投入から測定結果出力までの過程で各項目に特化せず共通的に使用可能な機構は共用化することとした。
- [0064] 具体的には、機構のレイアウトの簡略化のため、第1分析項目群300に係る分析と第2分析項目群400に係る分析で共通的に使用可能な機構（本実施例では検体保持部4、試薬保持部16、検体分注機構25）を共通化して、専用の機構を設けないものとした。
- [0065] また、各項目の動作手法による主機構レイアウトの特徴を維持し、従来製品と同等の占有面積を持った機構レイアウトとするものとした。すなわち、従来製品と同等の測定原理や動作手法を継承するために、各項目の主機構レイアウトの特徴を維持した機構レイアウトとした。
- [0066] このうち、第1分析項目群300の主機構のレイアウトは、検体及び試薬の吐出から測定結果の抽出に至るまでの反応過程を連続的にモニタリングし、測定後の第1インキュベータ35内の液体除去、清掃についても連続的に実施するために、第1インキュベータ35の円周上に配置し、第1インキュベータ35の円周上に他の主機構をレイアウトするものとした。
- [0067] これに対し、第2分析項目群400の主機構レイアウトは、検体間でのコンタミネーション防止の観点より、各々の検査項目でディスポーザブル容器7を使い捨てる検査手法のため、検体分注、試薬分注、試薬反応、反応液測定等の各機能用途別にエリア間でディスポーザブル容器7のハンドリングが可能な配置に主機構をレイアウトするものとした。
- [0068] これらの要求を満たすために、想定されるユーザの立ち位置（図1乃至図3、図5中下側）の左右方向をX軸、このX軸に対して垂直の方向をY軸と

定義した場合において、X軸に沿って、立ち位置の左（図1乃至図3、図5中のX方向のプラス方向）から右（図1乃至図3、図5中のX方向のマイナス方向）に向けて検体保持部4、第1分析測定部301、試薬保持部16の順に配置した。すなわち、自動分析装置1内への検体投入、及び検体の保管エリアと試薬投入及び試薬の保管エリアとは、アクセスが容易となるように装置の前面となる側の左右にそれぞれ配置するものとした。

[0069] 同時に、立ち位置から遠ざかる（図1乃至図3、図5中上側）方向に、Y軸に沿って、第1分析測定部301、第2分析測定部401の順に配置した。

[0070] この際、第1分析測定部301は、反応過程及び各種処理を第1インキュベータ35で連続的に実施する構造であることから、背の低いユニットが比較的多いのに対して、第2分析測定部401はディスポーザブル容器7を受け渡す構造を有しているため、多数のユニットが存在し、全体的に背の高いユニット、構造物が多い。このため、ユーザビリティの観点より、アクセス性と視認性を確保するために、自動分析装置1の中央部の前面側に第1分析測定部301、背面側に第2分析測定部401をレイアウトした。

[0071] また、第2分析測定部401は、第1分析測定部301よりも鉛直方向に高くなるように設置されるものとした。より具体的には、第1分析測定部301は装置テーブル面と同等高さに設置するのに対し、第2分析測定部401は鉛直方向にテーブル面から高い位置に設置されるものとした。

[0072] 制御部3の表示部3aと入力部3bを兼ねるタッチパネル3cは、検体保持部4と第2分析部400の間に配置した。

[0073] 図5は、自動分析装置の下部構造の概要を示す図である。

[0074] 第2分析測定部401や、第1トレイ7a、第2トレイ7bの設置位置等は、上述の理由により装置の手前側に配置することができない。そこで、ユーザの日々点検やメンテナンスの際に、自動分析装置1の正面から容易に背面側に存在する機構へのアクセスを容易にするために、検体保持部4、第1分析測定部301、試薬保持部16のうち少なくとも一つの鉛直方向下方、

かつ、立ち位置における床と接する面の上に、ユーザのつま先を挿入可能なスペースを設けるものとした。

[0075] このような足元つま先部を装置が据え付けられた占有面積（フットプリント）内に踏み込める構造として、自動分析装置 1 の筐体の端に装置保持キャスター部 4 1 を設けるとともに、自動分析装置 1 の前面側の下部にスカート構造 4 0 を設けた。これにより、従来スカート構造 4 2 では、従来装置立ち位置 4 3 に比べて、本発明の自動分析装置 1 における装置立ち位置 4 4 が装置内側に位置できるようにした。

[0076] また、第 1 分析項目群 3 0 0 と第 2 分析項目群 4 0 0 とは、異なる分析項目であることから、第 1 分析項目群 3 0 0 用の第 1 試薬が収容された第 1 試薬容器と第 2 分析項目群 4 0 0 用の第 2 試薬が収容された第 2 試薬容器の形状とは、異なるものとするのが望ましい。この場合、試薬保持部 1 6 は、それぞれの試薬容器を保持する専用のポジションを設けるのが望ましい。

[0077] 具体的には、試薬保持部 1 6 は、試薬保持ポジションとして、第 2 液体としての試薬のうち第 1 試薬が収容された第 1 試薬容器のみが保持可能な第 1 試薬容器載置部 3 8、第 1 試薬とは種類が異なる第 2 試薬が収容された第 2 試薬容器のみが保持可能な第 2 試薬容器載置部 1 7 A、第 1 試薬容器及び第 2 試薬容器の双方とも保持可能な第 3 試薬容器載置部 1 7 B、を有するものとした。

[0078] そして、これらの第 1 試薬容器載置部 3 8、第 2 試薬容器載置部 1 7 A、及び第 3 試薬容器載置部 1 7 B の各ポジションは、内周側には第 1 試薬容器載置部 3 8 のみが、外周側に第 2 試薬容器載置部 1 7 A 及び第 3 試薬容器載置部 1 7 B が交互になるように、二重環状に配置されているものとした。

[0079] 更に、内周側の第 1 試薬容器載置部 3 8 及び外周側の第 3 試薬容器載置部 1 7 B は、その長手方向が、第 1 試薬分注機構 1 8 のアクセスが容易となるように、試薬保持部 1 6 の中心から放射線状に延びる線に平行でないように位置するものとした。

[0080] これに対し、第 2 試薬容器載置部 1 7 A は、その長手方向が、第 1 試薬容

器載置部 38 及び第 3 試薬容器載置部 17B の長手方向に対して平行でないように位置するものとした。

[0081] ここで、自動分析装置 1 の筐体の設置面積を低減しつつ、分析のスループットの低下を避けるためには第 1 試薬分注機構 18 及び第 2 試薬分注機構 33 の互いの動作領域が干渉しないことが望ましい。また、試薬の吸引位置と試薬の吐出位置との距離（第 1 試薬吸引位置 37 と第 1 インキュベータ 35 の試薬吐出位置との間、第 2 試薬吸引位置 36 と第 2 試薬吐出位置 31 との間の距離）が近いことが望ましい。

[0082] 上記の試薬保持部 16 の構造と第 1 試薬分注機構 18 及び第 2 試薬分注機構 33 の配置関係を両立するために、自動分析装置 1 では、図 4 等に示すように、第 1 試薬分注機構 18 は、そのアームの回転軸 18A が試薬保持部 16 のカバー 16A 上に配置されているものとした。

[0083] 第 1 試薬容器や第 2 試薬容器には、試薬の劣化を防ぐために栓が設けられている。また、第 2 分析項目群 400 用の第 2 液体を収容する第 2 試薬容器には、栓の代わりにキャップが設けられることがある。

[0084] これらの栓あるいはキャップの開栓をユーザが行うことは負担になるため、自動分析装置 1 には、装置内に投入された試薬容器に対して自動で開栓するためのニードルが、第 1 試薬分注機構 18 に対して着脱可能な形態で、第 1 試薬分注機構用洗浄槽 19 に設けられる。同様に、キャップを外す機構としてオープナー 46 が第 2 試薬吸引位置 36 の近くに設けられる。

[0085] ニードルについては、ニードルに試薬が垂れ落ちることを避けるために第 1 試薬吸引位置 37 と第 1 インキュベータ 35 の試薬吐出位置との間に設けないことが望まれる。よって、第 1 試薬分注機構用洗浄槽 19 は、第 1 試薬吸引位置 37 と第 1 インキュベータ 35 の試薬吐出位置との間ではなく、第 1 試薬分注機構 18 の第 1 試薬吸引位置 37 と第 1 インキュベータ 35 の試薬吐出位置との動作軌跡の延長線のうち、第 1 インキュベータ 35 の周囲に配置するものとして、試薬容器の投入を認識した後に、試薬吸引などのタイミングと重複しないタイミングにて第 1 試薬分注機構 18 がニードルを把持

して開栓、ニードル洗浄を行うものとした。

[0086] 更に、第2分析項目群400用の第2液体は、使用前のタイミングで攪拌することが望ましいものがある。このために試薬攪拌機構34が設けられるが、試薬攪拌機構34の動作距離を極力短くするためには、第2試薬分注機構33の動作領域と重複しない位置で、且つ試薬保持部16の外周側から最短距離で攪拌位置となる第2試薬吸引位置36まで伸びるものとするのが望ましい。しかしながら、その場合は試薬攪拌機構34が自動分析装置1の前面側からのアクセスが困難になり、メンテナンスに手間を要することが予想される。

[0087] そこで、図1等に示すように、自動分析装置1の前面側になるように試薬保持部16の第2試薬吸引位置36が位置する側とは反対側の外周の位置に設けて、その動作軌跡が試薬保持部16の大半を跨ぐものとした。

[0088] この場合、動作に時間がかかることになるが、試薬攪拌機構34の動作軌跡は第2試薬分注機構33動作領域とは重複しないことから、攪拌が必要な場合は、攪拌実行のサイクルの前までのタイミングで第2試薬吸引位置36の近くまで移動して待機させる等の対処により対応可能であり、タイムチャート上に問題は生じることはほとんどない。

[0089] 本実施例の自動分析装置1では、第1分析項目群300と第2分析項目群400とで検体分注機構25を共用していることから、検体の吸引後に第2分析検体吐出部28に移動するまでの間に、第1分析検体吐出部27に加えて第1インキュベータ35の上を通過する必要がある。この際に、第1インキュベータ35に対して検体が垂れ落ちることを避けるために、検体分注機構25の軌跡と第1インキュベータ35とが重なる部分のうち、少なくとも第1分析検体吐出部27と第2分析検体吐出部28の間の方の上空にはカバーが設けられていることが望ましい。

[0090] なお、第2分析検体吐出部28へのアクセスでは、第1インキュベータ35の上を通過しないようにすることも可能であるが、動作距離が長くなること、また第1トレイ7aや第2トレイ7bの上を通過する必要があるが、そ

れら第1トレイ7aや第2トレイ7bに対しても同様のカバーなどの対策をすることになることから、移動距離をより短くするために、第2分析検体吐出部28に移動する軌跡は第1インキュベータ35の上を通過することが望ましい。

[0091] 次に、本実施例の効果について説明する。

[0092] 上述した本実施例の自動分析装置1では、第1機構から第1分析測定部301及び第2分析測定部401へ第1液体を分注する検体分注機構25と、第2機構から第1分析測定部301及び第2分析測定部401へ第1液体とは異なる第2液体を分注する第2分注部と、を備える場合、あるいは生化学項目群に係る分析を行う第1分析測定部301と、免疫項目群に係る分析を行う第2分析測定部401と、を備える場合において、想定されるユーザの立ち位置の左右方向をX軸、X軸に対して垂直の方向をY軸と定義した場合において、X軸に沿って、立ち位置の左から第1機構、第1分析測定部301、第2機構の順に配置され、立ち位置から遠ざかる方向に、Y軸に沿って、第1分析測定部301、第2分析測定部401の順に配置されるものとする。

[0093] これによって、動作手法や測定原理が異なる2つの分析項目の分析を実行可能な自動分析装置において、各動作に特化した機構レイアウトやシステム構成を有しているものとして、また従来装置の操作感を継承しつつ、各々の項目に沿った機構レイアウトを適切に配置、又は簡略化することができる。更に、自動分析装置1の設置面積が必要以上に大きくなることを抑制することができる。

[0094] また、検体は測定の主対象として各項目測定に使用されるため、検体分注機構25は、第1分析測定部301及び第2分析測定部401に検体を分注するよう構成されることにより、1回の検体吸引を1つの分析項目に1回として検体分注を確実に実施するものとして、検体取り違いや誤分注を防止することが可能である。また、複数の検体分注機構を実装する必要がなく、省スペース化に貢献することができる。

- [0095] 更に、試薬保持部 16 は生化学と免疫との各試薬を共通して保管する構造としたものの、項目に応じて試薬容器が基本的に異なること、従来製品と同等の分注動作を継承することから、第 2 分注部は、第 1 分析測定部 301 に第 1 分析項目群 300 用の試薬を分注するよう構成される第 1 試薬分注機構 18 と、第 2 分析測定部 401 に第 2 分析項目群 400 用の試薬を分注するよう構成される第 2 試薬分注機構 33 と、を有することで、各分析部へ分注アクセスする第 2 分析部では、分析部と対をなす専用の分注プローブで構成されるものとすることができ、試薬の分注間違いや分析スループットの低下を防ぐことができる。
- [0096] また、第 2 分析測定部 401 は、第 1 分析測定部 301 よりも鉛直方向に高くなるように設置されることにより、各々の測定原理に応じた構造を維持しつつ、自動分析装置 1 の背面側に設けられる第 2 分析測定部 401 にアクセスする際に第 1 分析測定部 301 が障害となることを抑制してアクセスを容易なものとすることができる。
- [0097] 更に、第 1 機構、第 1 分析測定部 301、第 2 機構のうち少なくとも一つの鉛直方向下方、かつ、立ち位置における床と接する面の上に、ユーザのつま先を挿入可能なスペースが設けられることで、自動分析装置 1 の背面側へのアクセスがより容易になる。
- [0098] また、検体分注機構 25 から検体の分注を受ける第 1 インキュベータ 35 が載置される第 1 分析検体吐出部 27 と、検体分注機構 25 から検体の分注を受けるディスポーザブル容器 7 が載置される第 2 分析検体吐出部 28 と、第 2 分注部から試薬の分注を受けるためにディスポーザブル容器 7 が載置される第 2 試薬吐出位置 31 と、ディスポーザブル容器 7 を、第 2 分析検体吐出部 28、第 2 分析測定部 401、及び第 2 試薬吐出位置 31 との間で搬送する反応容器第 2 搬送機構 11 と、を備え、自動分析装置 1 を鉛直方向上方から見たときに、検体分注機構 25 の分注プローブの移動軌道と重なる位置に、検体分注機構 25 の吸引位置、第 1 分析検体吐出部 27、及び第 2 分析検体吐出部 28 が配置されることにより、第 2 分析測定部 401 でのディス

ポーザブル容器 7 のハンドリングを効率的に実行することができる。

[0099] 更に、第 1 試薬容器載置部 3 8 及び第 3 試薬容器載置部 1 7 B は、第 1 試薬分注機構 1 8 のアクセスが容易となるように試薬保持部 1 6 の中心から放射線状に延びる線に平行でないように位置することで、第 3 試薬容器載置部 1 7 B に収納する各種試薬容器の配分はユーザが自由に設定できるため、限られた収納数の中でフレキシビリティを持たせることができ、ユーザビリティ向上につなげることができる。また、第 1 試薬容器と第 2 試薬容器が全部搭載された場合の重量の偏りを減らし、遠心時の中心軸を試薬ディスクの回転中心に近づけることができる、との効果が得られる。更に、第 1 試薬分注機構 1 8 による第 1 試薬容器載置部 3 8 及び第 3 試薬容器載置部 1 7 B に搭載された第 1 試薬容器からの第 1 試薬の分注と、第 2 試薬分注機構 3 3 による第 2 試薬容器載置部 1 7 A に搭載された第 2 試薬容器からの第 2 試薬の分注との両立を容易に図ることができる。

[0100] また、第 1 試薬分注機構 1 8 は、アームの回転軸 1 8 A が試薬保持部 1 6 のカバー 1 6 A 上に配置されているものとするにより、第 1 試薬容器載置部 3 8 及び第 3 試薬容器載置部 1 7 B に搭載された第 1 試薬容器からの第 1 試薬の分注を実施しつつ、装置の実装面積の低減を両立した配置とすることができる。

[0101] <その他>

なお、本発明は上記の実施例に限られず、種々の変形、応用が可能なものである。上述した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ない。

## 符号の説明

[0102] 1 : 自動分析装置  
2 : 分析部  
3 : 制御部  
3 a : 表示部

- 3 b : 入力部
- 3 c : タッチパネル
- 4 : 検体保持部 (第 1 機構)
- 5 : 検体情報読取部
- 6 : 反応容器第 1 搬送機構
- 7 : ディスポーザブル容器 (第 2 反応容器)
- 7 a : 第 1 トレイ
- 7 b : 第 2 トレイ
- 8 : 反応容器廃棄位置
- 9 : 第 2 インキュベータ
- 10 : 第 2 攪拌機構
- 11 : 反応容器第 2 搬送機構 (搬送部)
- 12 : 反応液洗浄置換機構
- 13 : 第 2 検出部準備動作機構
- 14 : 第 2 分析検出部
- 15 : 試薬攪拌機構用洗浄槽
- 16 : 試薬保持部 (第 2 機構)
- 16 A : カバー
- 17 A : 第 2 試薬容器載置部 (第 2 載置部)
- 17 B : 第 3 試薬容器載置部 (第 3 載置部)
- 18 : 第 1 試薬分注機構 (第 2 分注部、第 1 アーム)
- 18 A : 回転軸
- 19 : 第 1 試薬分注機構用洗浄槽
- 20 : 第 1 分析項目に付随可能な測定部
- 21 : 第 1 分析検出部
- 22 : 反応容器洗浄機構
- 23 : 検体容器
- 24 : 検体吸引位置

- 25 : 検体分注機構 (第1分注部)
- 26 : 検体分注機構用洗浄槽
- 27 : 第1分析検体吐出部 (第1載置場所)
- 28 : 第2分析検体吐出部 (第2載置場所)
- 28a : 希釈ポジション
- 29 : 反応容器待機位置
- 30 : 第1攪拌機構
- 31 : 第2試薬吐出位置 (第3載置場所)
- 32 : 第2試薬分注機構用洗浄槽
- 33 : 第2試薬分注機構 (第2分注部、第2アーム)
- 34 : 試薬攪拌機構
- 35 : 第1インキュベータ (第1反応容器)
- 36 : 第2試薬吸引位置
- 37 : 第1試薬吸引位置
- 38 : 第1試薬容器載置部 (第1載置部)
- 39 : 検出部吸引ノズル洗浄槽
- 40 : スカート構造
- 41 : 装置保持キャスト一部
- 42 : 従来スカート構造
- 43 : 従来装置立ち位置
- 44 : 装置立ち位置
- 46 : オープナー
- 100 : 検体保持領域
- 200 : 試薬保持領域
- 300 : 第1分析項目群 (生化学項目群)
- 301 : 第1分析測定部 (第1分析部)
- 400 : 第2分析項目群 (免疫項目群)
- 401 : 第2分析測定部 (第2分析部)

## 請求の範囲

### [請求項1]

第1分析項目群に係る分析を行う第1分析部と、  
前記第1分析項目群とは異なる第2分析項目群に係る分析を行う第2分析部と、  
前記第1分析項目群及び前記第2分析項目群に共通して使用される第1機構と、  
前記第1機構とは異なる機構であり、前記第1分析項目群及び前記第2分析項目群に共通して使用される第2機構と、  
前記第1機構から前記第1分析部及び前記第2分析部へ第1液体を分注する第1分注部と、  
前記第2機構から前記第1分析部及び前記第2分析部へ第1液体とは異なる第2液体を分注する第2分注部と、を備え、  
想定されるユーザの立ち位置の左右方向をX軸、前記X軸に対して垂直の方向をY軸と定義した場合において、  
前記X軸に沿って、前記立ち位置の左から前記第1機構、前記第1分析部、前記第2機構の順に配置され、  
前記立ち位置から遠ざかる方向に、前記Y軸に沿って、前記第1分析部、前記第2分析部の順に配置される  
ことを特徴とする自動分析装置。

### [請求項2]

生化学項目群に係る分析を行う第1分析部と、  
免疫項目群に係る分析を行う第2分析部と、  
前記生化学項目群及び前記免疫項目群に共通して使用される第1機構と、  
前記第1機構とは異なる機構であり、前記生化学項目群及び前記免疫項目群に共通して使用される第2機構と、を備え、  
想定されるユーザの立ち位置の左右方向をX軸、前記X軸に対して垂直の方向をY軸と定義した場合において、  
前記X軸に沿って、前記立ち位置の左から前記第1機構、前記第1

分析部、前記第2機構の順に配置され、

前記立ち位置から遠ざかる方向に、前記Y軸に沿って、前記第1分析部、前記第2分析部の順に配置される

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、

前記第1分注部は、前記第1分析部及び前記第2分析部に前記第1液体を分注するよう構成される

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、

前記第2分注部は、前記第1分析部に前記第1分析項目群用の前記第2液体を分注するよう構成される第1アームと、前記第2分析部に前記第2分析項目群用の前記第2液体を分注するよう構成される第2アームと、を有する

ことを特徴とする自動分析装置。

[請求項5]

請求項1又は2に記載の自動分析装置において、

前記第2分析部は、前記第1分析部よりも鉛直方向に高くなるように設置される

ことを特徴とする自動分析装置。

[請求項6]

請求項1又は2に記載の自動分析装置において、

前記第1機構は検体保持部であり、

前記第2機構は試薬保持部である

ことを特徴とする自動分析装置。

[請求項7]

請求項1に記載の自動分析装置において、

前記第1分析項目群は生化学に係る項目群を示し、

前記第2分析項目群は免疫に係る項目群を示す

ことを特徴とする自動分析装置。

[請求項8]

請求項1又は2に記載の自動分析装置において、

前記第1機構、前記第1分析部、前記第2機構のうち少なくとも一

つの鉛直方向下方、かつ、前記立ち位置における床と接する面の上に、前記ユーザのつま先を挿入可能なスペースが設けられ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、

前記第1分注部から前記第1液体の分注を受ける第1反応容器が載置される第1載置場所と、

前記第1分注部から前記第1液体の分注を受ける第2反応容器が載置される第2載置場所と、

前記第2分注部から前記第2液体の分注を受けるために前記第2反応容器が載置される第3載置場所と、

前記第2反応容器を、前記第2載置場所、前記第2分析部、及び前記第3載置場所との間で搬送する搬送部と、を備え、

前記自動分析装置を鉛直方向上方から見たときに、前記第1分注部の分注プローブの移動軌道と重なる位置に、前記第1分注部の吸引位置、前記第1載置場所、及び前記第2載置場所が配置される

ことを特徴とする自動分析装置。

[請求項10]

請求項4に記載の自動分析装置において、

前記第2機構は試薬保持部であり、

前記試薬保持部は、

前記第2液体としての試薬のうち第1試薬が収容された第1試薬容器のみが保持可能な第1載置部、

前記第1試薬とは種類が異なる第2試薬が収容された第2試薬容器のみが保持可能な第2載置部、

前記第1試薬容器及び前記第2試薬容器の双方とも保持可能な第3載置部、を有しており、

前記第1載置部、前記第2載置部、及び前記第3載置部は、内周側には前記第1載置部のみが、外周側に前記第2載置部及び前記第3載置部が交互になるように、二重環状に配置されており、

前記第 1 載置部及び前記第 3 載置部は、前記第 1 アームのアクセスが容易となるよう前記試薬保持部の中心から放射線状に延びる線に平行でないように位置する

ことを特徴とする自動分析装置。

[請求項11]

請求項 10 に記載の自動分析装置において、

前記第 1 アームは、アームの回転軸が前記試薬保持部のカバー上に配置されている

ことを特徴とする自動分析装置。

[請求項12]

請求項 1 又は 2 に記載の自動分析装置において、

前記自動分析装置の動作を制御する制御部と、

前記制御部が出力した情報を表示する表示部と、

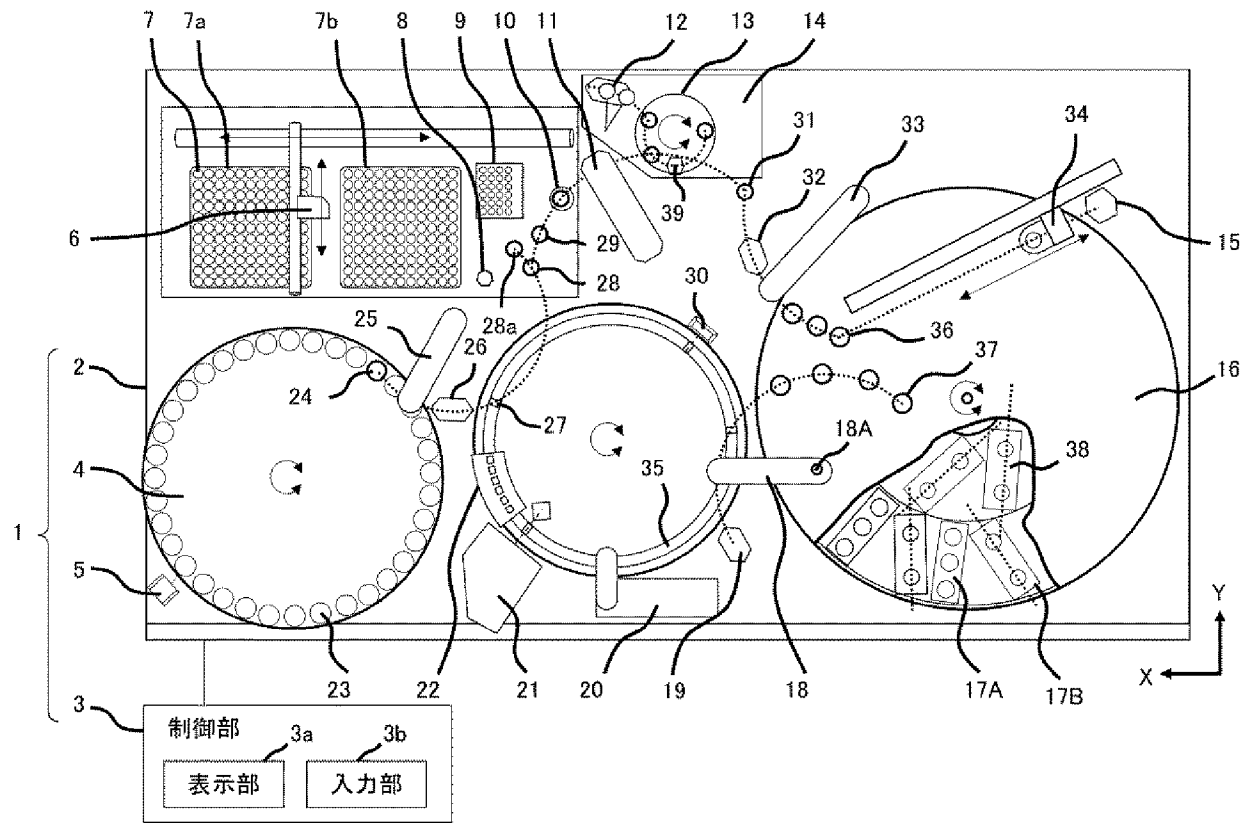
ユーザからの入力を受け付ける入力部と、を備え、

前記第 1 機構は検体保持部であり、

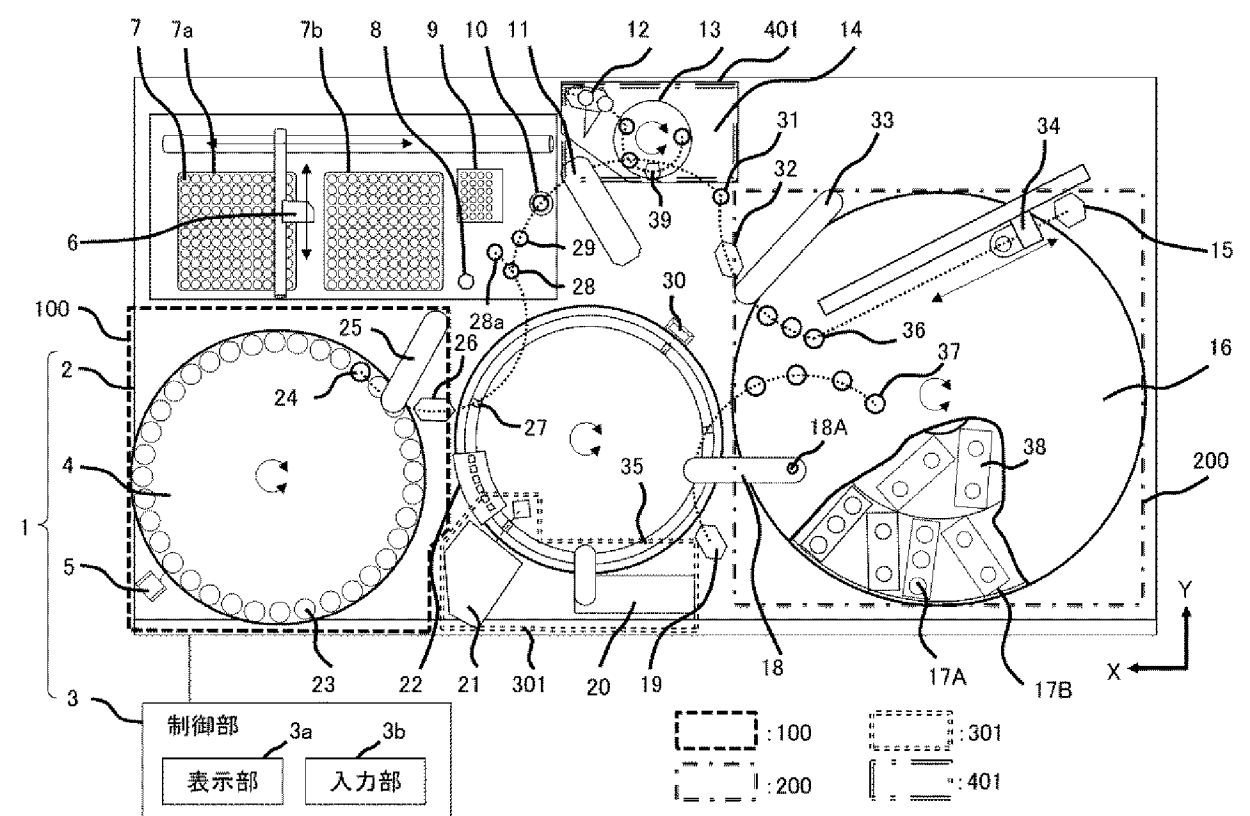
前記表示部及び前記入力部は、前記検体保持部と前記第 2 分析部との間に配置されている

ことを特徴とする自動分析装置。

[図1]

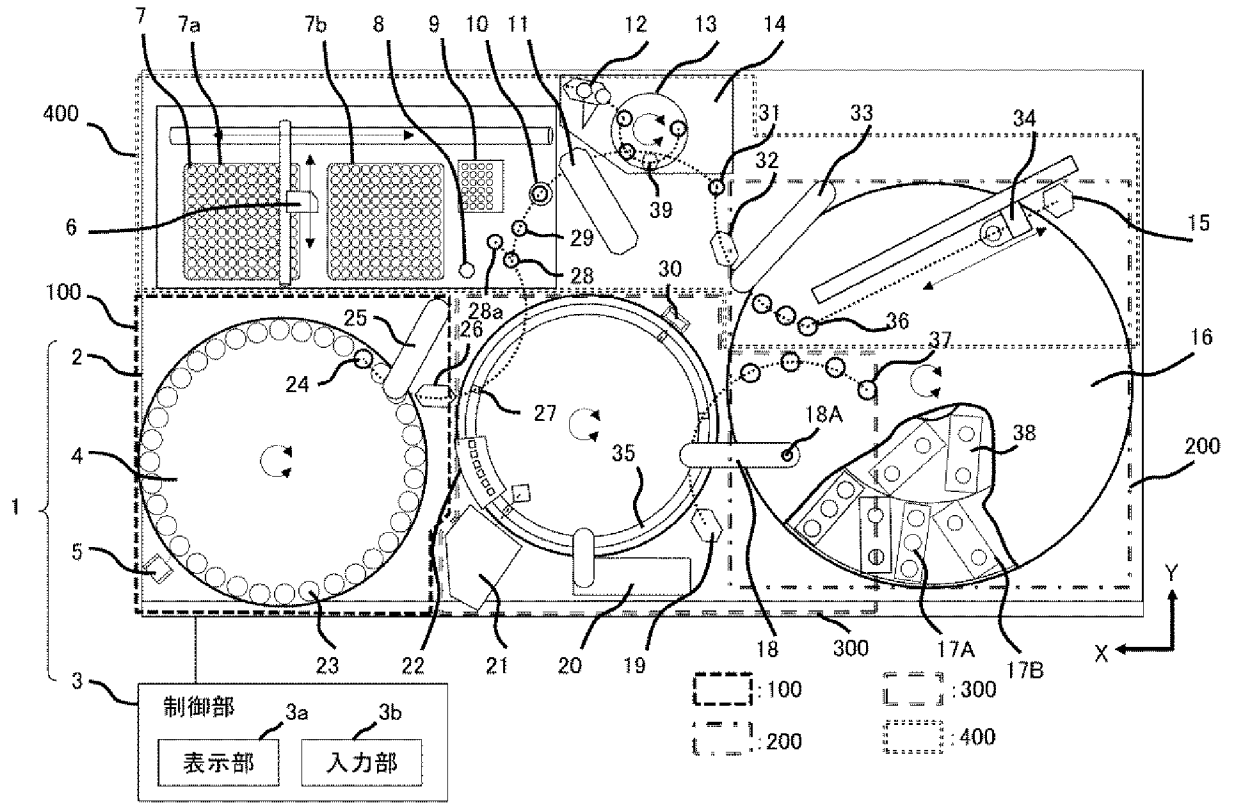


[図2]

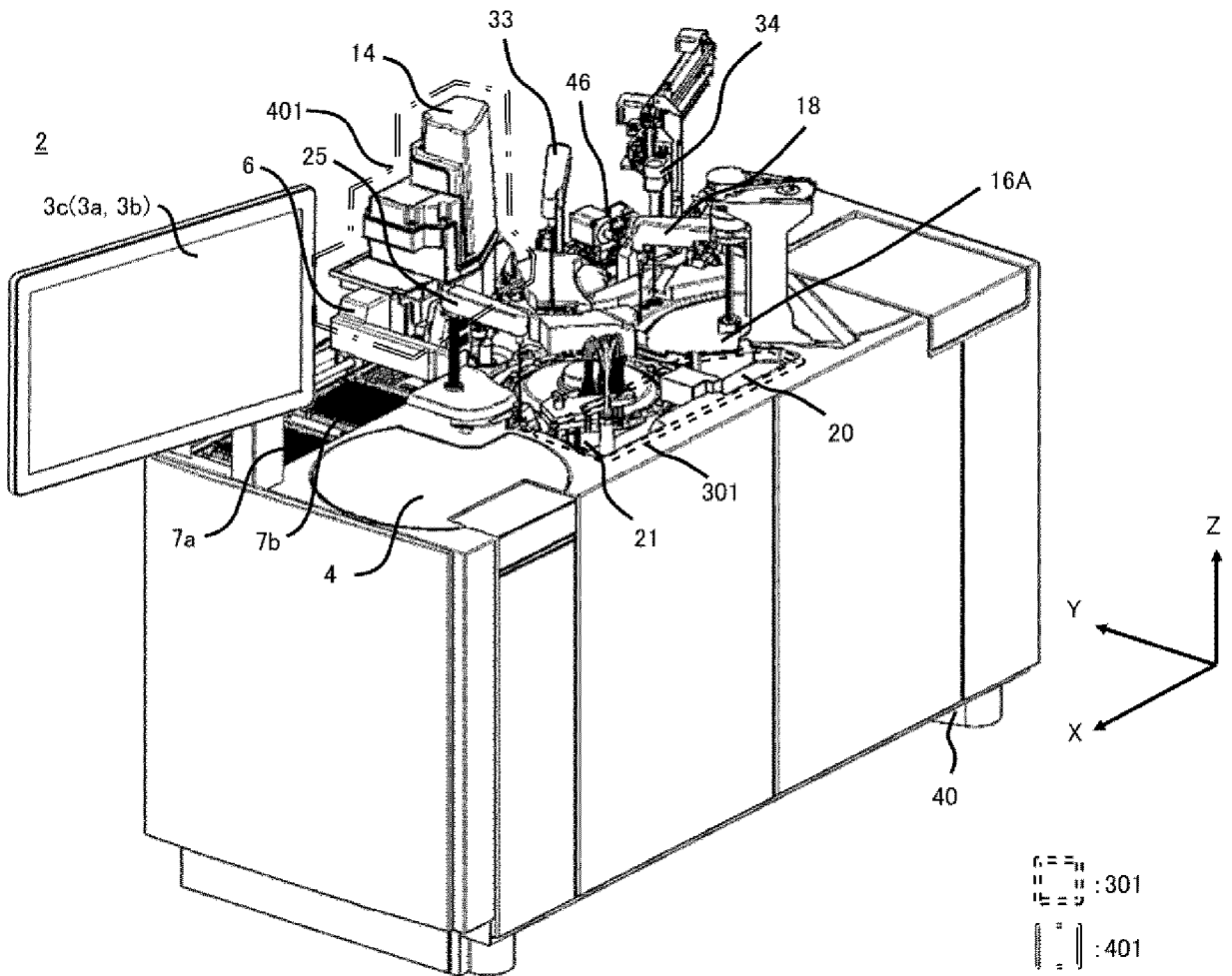


制御部	3a	3b		
表示部		入力部		
			100	301
			200	401

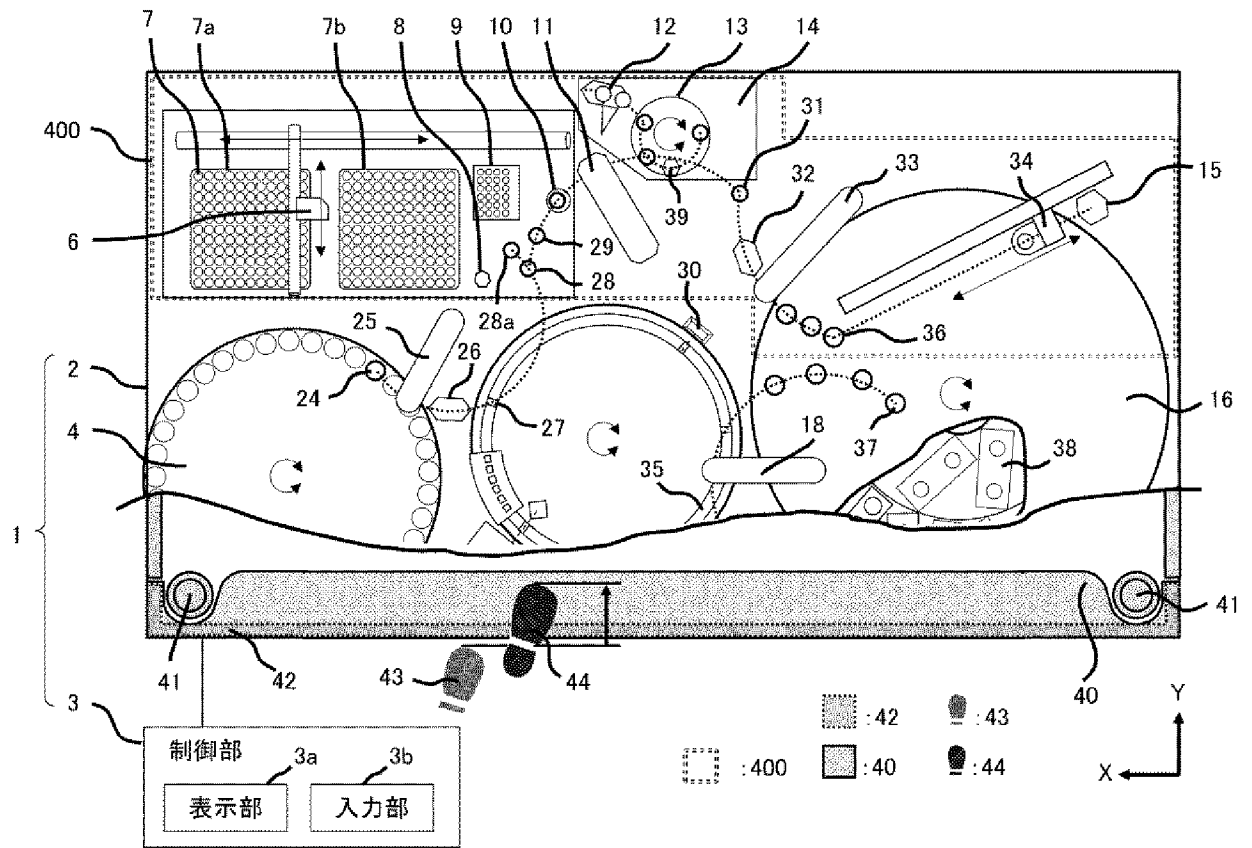
[図3]



[図4]



[図5]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/011948

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
G01N 35/00(2006.01)i FI: G01N35/00 Z		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) 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 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2020-91207 A (CANON MEDICAL SYSTEMS CORP.) 11 June 2020 (2020-06-11) paragraphs [0010]-[0072], fig. 1-4	1-7
Y		8, 12
Y	JP 4942049 B2 (GEN-PROBE INC) 30 May 2012 (2012-05-30) fig. 1	8
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 45117/1992 (Laid-open No. 92727/1993) (NITTEKU CO., LTD.) 17 December 1993 (1993-12-17), paragraph [0013], fig. 3	8, 12
A	WO 2018/163745 A1 (HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION) 13 September 2018 (2018-09-13) paragraph [0015], fig. 1	1-12
A	JP 6956848 B2 (HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION) 02 November 2021 (2021-11-02) paragraph [0023], fig. 2	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>25 April 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>16 May 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/JP2023/011948**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 6334762 B2 (SYSMEX CORP) 30 May 2018 (2018-05-30) paragraph [0008]	1-12
A	JP 2001-13151 A (MITSUBISHI CHEMICALS CORP) 19 January 2001 (2001-01-19) paragraph [0005]	1-12

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/JP2023/011948**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2020-91207	A	11 June 2020	(Family: none)	
JP	4942049	B2	30 May 2012	WO 1999/057561 fig. 1	A2
JP	5-92727	U1	17 December 1993	(Family: none)	
WO	2018/163745	A1	13 September 2018	US 2020/0241024 paragraph [0028], fig. 1 CN 110366683	A1 A
JP	6956848	B2	02 November 2021	US 2020/0278364 paragraph [0035], fig. 2 CN 111263888	A1 A
JP	6334762	B2	30 May 2018	(Family: none)	
JP	2001-13151	A	19 January 2001	(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 Z		
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 - 2023年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2023年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2023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 2020-91207 A (キヤノンメディカルシステムズ株式会社) 11.06.2020 (2020 - 06 - 11) 段落0010-0072, 図1-4	1-7
Y		8, 12
Y	JP 4942049 B2 (ジェンプロウブ インコーポレイテッド) 30.05.2012 (2012 - 05 - 30) 図1	8
Y	日本国実用新案登録出願4-45117号(日本国実用新案登録出願公開5-92727号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (株式会社ニッテック) 17.12.1993 (1993-12-17) 段落0013, 図3	8, 12
A	WO 2018/163745 A1 (株式会社 日立ハイテクノロジーズ) 13.09.2018 (2018 - 09 - 13) 段落0015, 図1	1-12
A	JP 6956848 B2 (株式会社日立ハイテク) 02.11.2021 (2021 - 11 - 02) 段落0023, 図2	1-12
<input checked="" 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 25.04.2023	国際調査報告の発送日 16.05.2023	
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）  佐々木 崇 2J 5364  電話番号 03-3581-1101 内線 3252	

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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
A	JP 6334762 B2 (シスメックス株式会社) 30.05.2018 (2018 - 05 - 30) 段落0008	1-12
A	JP 2001-13151 A (三菱化学株式会社) 19.01.2001 (2001 - 01 - 19) 段落0005	1-12

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/JP2023/011948

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2020-91207 A	11.06.2020	(ファミリーなし)	
JP 4942049 B2	30.05.2012	WO 1999/057561 A2 図1	
JP 5-92727 U1	17.12.1993	(ファミリーなし)	
WO 2018/163745 A1	13.09.2018	US 2020/0241024 A1 段落0028, 図1 CN 110366683 A	
JP 6956848 B2	02.11.2021	US 2020/0278364 A1 段落0035, 図2 CN 111263888 A	
JP 6334762 B2	30.05.2018	(ファミリーなし)	
JP 2001-13151 A	19.01.2001	(ファミリーなし)	