

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4884187号
(P4884187)

(45) 発行日 平成24年2月29日(2012.2.29)

(24) 登録日 平成23年12月16日(2011.12.16)

(51) Int.Cl.		F I			
GO 1 N	1/28	(2006.01)	GO 1 N	1/28	V
GO 1 N	1/00	(2006.01)	GO 1 N	1/28	U
GO 1 N	33/48	(2006.01)	GO 1 N	1/00	1 O 1 B
			GO 1 N	33/48	Q

請求項の数 12 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2006-324442 (P2006-324442)	(73) 特許権者	390014960
(22) 出願日	平成18年11月30日(2006.11.30)		シスメックス株式会社
(65) 公開番号	特開2008-139116 (P2008-139116A)		兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号
(43) 公開日	平成20年6月19日(2008.6.19)	(74) 代理人	100104433
審査請求日	平成21年10月27日(2009.10.27)		弁理士 宮園 博一
		(72) 発明者	中屋 雅則
			兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号 シスメックス株式会社 社内
		審査官	▲高▼見 重雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 検体処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

検体を処理するための第1検体処理装置、第2検体処理装置および第3検体処理装置を、前記第1検体処理装置、第2検体処理装置および第3検体処理装置の順に第1方向に並べて配置した検体処理システムであって、

前記第2検体処理装置および前記第3検体処理装置を、それぞれ独立して前記第1検体処理装置に対して第1方向に移動させることにより、前記第1検体処理装置と前記第2検体処理装置、及び、前記第2検体処理装置と前記第3検体処理装置を離間させるための第1移動機構と、

前記第2検体処理装置および前記第3検体処理装置の少なくとも一方を第1方向と交差する第2方向に移動させるための第2移動機構とをさらに備える、検体処理システム。

【請求項2】

前記第1移動機構は、前記第2検体処理装置を保持するための第1保持部と、前記第3検体処理装置を保持するための第2保持部と、前記第1保持部および前記第2保持部を前記第1方向に移動可能に案内するための第1案内部とを含み、

前記第2移動機構は、前記第1案内部を前記第2方向に移動可能に案内するための第2案内部を含む、請求項1に記載の検体処理システム。

【請求項3】

前記第1案内部は、前記第1保持部および前記第2保持部をそれぞれ独立して前記第1方向に移動可能に案内する、請求項2に記載の検体処理システム。

10

20

【請求項 4】

前記第 1 案内部は、前記第 1 保持部を前記第 1 方向に移動可能に案内するための第 1 移動路と、前記第 2 保持部を前記第 1 方向に移動可能に案内するための第 2 移動路とを有する、請求項 3 に記載の検体処理システム。

【請求項 5】

前記第 2 移動機構は、前記第 2 検体処理装置を保持するための第 1 保持部と、前記第 3 検体処理装置を保持するための第 2 保持部と、前記第 1 保持部を前記第 2 方向に移動可能に案内するための第 3 案内部と、前記第 2 保持部を前記第 2 方向に移動可能に案内するための第 4 案内部とを含み、

前記第 1 移動機構は、前記第 3 案内部および前記第 4 案内部を前記第 1 方向に移動可能に案内するための第 5 案内部を含む、請求項 1 に記載の検体処理システム。

10

【請求項 6】

前記第 5 案内部は、前記第 3 案内部および前記第 4 案内部をそれぞれ独立して前記第 1 方向に移動可能に案内する、請求項 5 に記載の検体処理システム。

【請求項 7】

前記第 5 案内部は、前記第 3 案内部を前記第 1 方向に移動可能に案内するための第 1 移動路と、前記第 4 案内部を前記第 1 方向に移動可能に案内するための第 2 移動路とを有する、請求項 6 に記載の検体処理システム。

【請求項 8】

前記第 1 移動機構および前記第 2 移動機構の少なくとも一方は、前記第 2 検体処理装置および前記第 3 検体処理装置の前記第 1 検体処理装置に対する移動をロックするロック機構をさらに含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の検体処理システム。

20

【請求項 9】

前記第 2 検体処理装置は、前記第 1 検体処理装置により処理された検体を、前記第 3 検体処理装置に搬送する搬送装置を含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の検体処理システム。

【請求項 10】

前記第 1 検体処理装置は、前記検体の標本を作製する標本作製装置を含み、

前記第 2 検体処理装置は、前記第 1 検体処理装置において作製された前記標本を、前記第 3 検体処理装置に搬送する搬送装置を含み、

30

前記第 3 検体処理装置は、前記第 1 検体処理装置において作製された前記標本を分析する分析装置を含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の検体処理システム。

【請求項 11】

前記第 1 検体処理装置、前記第 2 検体処理装置および前記第 3 検体処理装置は、前記検体の処理が行なわれる際、前記第 1 検体処理装置に前記検体を供給するために前記第 1 方向に延びるように設置された検体搬送ラインに沿って配置される、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の検体処理システム。

【請求項 12】

前記第 1 検体処理装置、前記第 2 検体処理装置および前記第 3 検体処理装置が前記第 1 方向に並んだ状態から、前記第 1 検体処理装置を前記第 2 方向に独立して移動させる第 3 移動機構をさらに備える、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の検体処理システム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、検体処理システムに関し、特に、所定の方向に並べて設置された複数の検体処理装置を備えた検体処理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、検体を処理するための複数の検体処理装置が連結されることによりシステム化された検体処理システムによって、大量の検体の検査が効率的に行われている。このような

50

検体処理システムでは、複数の検体処理装置のシステム化に当たって、複数の検体処理装置が隣接して接続されたり、複数の検体処理装置が検体などを搬送する搬送装置により接続された構成を有している。このような検体処理システムでは、検体処理装置の修理や保守などを行ない易いように各検体処理装置の間に十分なスペースを設けたり、各検体処理装置を離間させるような機構が採用されている。

【0003】

従来、このような検体処理システムの一例として、複数の検体処理装置の修理や保守などを行ない易いように構成された検体処理システムが知られている（たとえば、特許文献1参照）。

【0004】

この特許文献1に記載された検体処理システムは、隣接された2つの検体処理装置のうち的一方が所定の1方向（横方向）にスライド可能に構成されており、一方の検体処理装置を他方の検体処理装置に対してスライドさせて2つの検体処理装置を離間させることにより、各検体処理装置の修理や保守などを使用者が容易に行なうことが可能に構成されている。

【0005】

【特許文献1】特許第3616744号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記特許文献1に記載の検体処理システムでは、検体処理装置を所定の1方向にしかスライドさせることができない。したがって、検体処理装置がスライドされる方向に障害物がある場合には、2つの検体処理装置を離間させることが困難となるため、検体処理装置の修理や保守などを行なうことが困難となるという不都合がある。このため、上記特許文献1の検体処理システムでは、使用者による検体処理装置の修理や保守などを考慮した場合に設置場所が制限されるという問題点がある。

【0007】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、この発明の1つの目的は、設置場所が制限されるのを抑制するとともに、検体処理装置の修理や保守などを使用者が容易に行なうことが可能な検体処理システムを提供することである。

【課題を解決するための手段および発明の効果】

【0008】

この発明の第1の局面による検体処理システムは、検体を処理するための第1検体処理装置、第2検体処理装置および第3検体処理装置を、第1検体処理装置、第2検体処理装置および第3検体処理装置の順に第1方向に並べて配置した検体処理システムであって、第2検体処理装置および第3検体処理装置を、それぞれ独立して第1検体処理装置に対して第1方向に移動させることにより、第1検体処理装置と第2検体処理装置、及び、第2検体処理装置と第3検体処理装置を離間させるための第1移動機構と、第2検体処理装置および第3検体処理装置の少なくとも一方を第1方向と交差する第2方向に移動させるための第2移動機構とをさらに備える。

【0009】

この第1の局面による検体処理システムでは、上記の構成によって、第2検体処理装置および第3検体処理装置の少なくとも一方を第1検体処理装置に対して第1方向に移動させることができるだけでなく、第2方向にも移動させることができる。これにより、たとえば、第2検体処理装置および第3検体処理装置の第1方向側に障害物があるような場所に検体処理システムを設置した場合にも、第2検体処理装置および第3検体処理装置の少なくとも一方を第2方向に移動させることによって第1検体処理装置から離間させることができる。これにより、各検体処理装置の修理や保守などを使用者が容易に行なうことができる。したがって、上記第1の局面による検体処理システムでは、障害物などにより設置場所が制限されるのを抑制することができるとともに、検体処理装置の修理や保守などを

10

20

30

40

50

使用者が容易に行なうことができる。

【 0 0 1 0 】

上記第 1 の局面による検体処理システムにおいて、好ましくは、第 1 移動機構は、第 2 検体処理装置を保持するための第 1 保持部と、第 3 検体処理装置を保持するための第 2 保持部と、第 1 保持部および第 2 保持部を第 1 方向に移動可能に案内するための第 1 案内部とを含み、第 2 移動機構は、第 1 案内部を第 2 方向に移動可能に案内するための第 2 案内部を含む。このように構成すれば、第 2 検体処理装置および第 3 検体処理装置がそれぞれ保持された第 1 保持部および第 2 保持部を第 1 案内部によって移動可能に案内することによって、第 2 検体処理装置および第 3 検体処理装置を第 1 方向に移動させることができる。また、第 1 案内部が、第 2 案内部によって移動可能に案内されているので、第 1 案内部を第 2 方向に移動させることができる。したがって、第 1 案内部によって移動可能な第 1 保持部および第 2 保持部にそれぞれ載置された第 2 検体処理装置および第 3 検体処理装置を第 2 方向に移動させることができる。

10

【 0 0 1 1 】

この場合、好ましくは、第 1 案内部は、第 1 保持部および第 2 保持部をそれぞれ独立して第 1 方向に移動可能に案内する。このように構成すれば、第 1 案内部によって、第 2 検体処理装置と第 3 検体処理装置をそれぞれ独立して第 1 方向に移動させることができる。また、第 1 案内部は、第 1 保持部を第 1 方向に移動可能に案内するための第 1 移動路と、第 2 保持部を第 1 方向に移動可能に案内するための第 2 移動路とを有することが好ましい。

20

【 0 0 1 2 】

第 1 の局面による検体処理システムにおいて、好ましくは、第 2 移動機構は、第 2 検体処理装置を保持するための第 1 保持部と、第 3 検体処理装置を保持するための第 2 保持部と、第 1 保持部を第 2 方向に移動可能に案内するための第 3 案内部と、第 2 保持部を第 2 方向に移動可能に案内するための第 4 案内部とを含み、第 1 移動機構は、第 3 案内部および第 4 案内部を第 1 方向に移動可能に案内するための第 5 案内部を含む。このように構成すれば、第 2 検体処理装置および第 3 検体処理装置をそれぞれ独立して第 2 方向に移動させることができる。また、第 3 および第 4 案内部が、第 5 案内部によって移動可能に案内されているので、第 3 および第 4 案内部を第 1 方向に移動させることができる。したがって、第 2 検体処理装置および第 3 検体処理装置を第 1 方向に移動させることができる。

30

【 0 0 1 3 】

この場合、好ましくは、第 5 案内部は、第 3 案内部および第 4 案内部をそれぞれ独立して第 1 方向に移動可能に案内する。このように構成すれば、第 5 案内部によって、第 2 検体処理装置と第 3 検体処理装置をそれぞれ独立して第 1 方向に移動させることができる。また、第 5 案内部は、第 3 案内部を第 1 方向に移動可能に案内するための第 1 移動路と、第 4 案内部を第 1 方向に移動可能に案内するための第 2 移動路とを有することが好ましい。

【 0 0 1 4 】

上記第 1 の局面による検体処理システムにおいて、好ましくは、第 1 移動機構および第 2 移動機構の少なくとも一方は、第 2 検体処理装置および第 3 検体処理装置の第 1 検体処理装置に対する移動をロックするロック機構をさらに含む。このように構成すれば、検体処理システムによる検体の処理動作中には、第 1 検体処理装置、第 2 検体処理装置および第 3 検体処理装置を第 1 方向に並べて配置した状態で固定できるとともに、各検体処理装置の修理や保守作業時には、第 2 検体処理装置および第 3 検体処理装置を第 1 検体処理装置に対して移動させた状態で固定することができる。

40

【 0 0 1 5 】

上記第 1 の局面による検体処理システムにおいて、好ましくは、第 2 検体処理装置は、第 1 検体処理装置により処理された検体を、第 3 検体処理装置に搬送する搬送装置を含む。このように構成すれば、第 2 検体処理装置として搬送装置を含む検体処理システムの設置場所が制限されるのを抑制できるとともに、各検体処理装置の修理や保守な

50

どを使用者が容易に行なうことができる。

【0016】

上記第1の局面による検体処理システムにおいて、好ましくは、第1検体処理装置は、検体の標本を作製する標本作製装置を含み、第2検体処理装置は、第1検体処理装置において作製された標本を、第3検体処理装置に搬送する搬送装置を含み、第3検体処理装置は、第1検体処理装置において作製された標本を分析する分析装置を含む。このように構成すれば、標本作製装置、搬送装置および分析装置から構成される検体処理システムの設置場所が制限されるのを抑制することができるとともに、各装置の修理や保守などを使用者が容易に行なうことができる。

【0017】

上記第1の局面による検体処理システムにおいて、好ましくは、第1検体処理装置、第2検体処理装置および第3検体処理装置は、検体の処理が行なわれる際、第1検体処理装置に検体を供給するために第1方向に延びるように設置された検体搬送ラインに沿って配置される。このように検体処理システムが検体搬送ラインに沿って配置されている場合でも、上記第1の局面による検体処理システムでは、第2検体処理装置および第3検体処理装置を第1検体処理装置に対して第1方向および第2方向に移動させることによって、各検体処理装置の修理や保守作業を容易に行なうことができる。

【0018】

上記第1の局面による検体処理システムにおいて、好ましくは、第1検体処理装置、第2検体処理装置および第3検体処理装置が第1方向に並んだ状態から、第1検体処理装置を第2方向に独立して移動させる第3移動機構をさらに備える。このように構成すれば、第3移動機構によって第1検体処理装置を第2方向に独立して移動させることによって、各検体処理装置の修理や保守作業を行なうことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明を具体化した実施形態を図面に基づいて説明する。

【0020】

図1は、本発明の一実施形態による血液像自動分析システムの全体構成を示す斜視図である。図2は、図1に示した血液像自動分析システムを模式的に示す正面図である。図3～図8は、図1に示した血液像自動分析システムの配置パターンを説明するための図である。まず、図1～図8を参照して、本発明の一実施形態による血液像自動分析システムの構成について説明する。

【0021】

本発明の一実施形態による血液像自動分析システム100は、血液塗抹標本作製装置101で作製された血液標本(スライドガラス)を標本搬送装置102により標本画像撮像装置103に搬送し、搬送された血液標本(スライドガラス)の画像を標本画像撮像装置103において撮像するとともに、撮像画像をパーソナルコンピュータ104によりデジタル画像処理して自動的に血球の分類を行う装置である。この血液像自動分析システム100は、図1に示すように、血液塗抹標本作製装置101と、標本搬送装置102と、標本画像撮像装置103と、パーソナルコンピュータ104と、血液塗抹標本作製装置101を載置するための基台105と、標本搬送装置102、標本画像撮像装置103およびパーソナルコンピュータ104を載置するための基台1とを備えている。図2に示すように、本実施形態による血液像自動分析システム100は、標本搬送装置102、標本画像撮像装置103、パーソナルコンピュータ104および基台1から構成される、各装置の配置を変更することが可能な配置可変ユニット100aと、血液塗抹標本作製装置101および基台105から構成される、検体搬送ライン200に対して固定的に設置される固定ユニット100bとから構成されている。また、血液塗抹標本作製装置101、標本搬送装置102および標本画像撮像装置103は、所定方向(X方向)に一直線に並べて配置されている。また、血液像自動分析システム100の前面には、分析対象の検体(血液)が収容された試験管150を保持するラック151を搬送するための検体搬送ライン2

10

20

30

40

50

00がX方向に延びるように配置されている。また、図1および図3に示すように、血液像自動分析システム100は、検体搬送ライン200に沿うように設置されている。また、検体搬送ライン200のX方向の両端には、X方向に延びる検体搬送ライン(図示せず)がさらに接続されている。

【0022】

また、血液塗抹標本作製装置101は、検体搬送ライン200により搬送されるラック151の試験管150から検体(血液)を取り込むとともに、その検体をスライドガラス(図示せず)上に塗抹することによって、標本画像撮像装置103およびパーソナルコンピュータ104により分析することが可能な自動分析用の標本作製する装置である。血液塗抹標本作製装置101の前面(検体搬送ライン200側)には、試験管150から検体(血液)を取り込むための検体取込口101aが設けられている。また、血液塗抹標本作製装置101において作製された標本(スライドガラス)は、標本搬送装置102に受け渡されるように構成されている。

10

【0023】

標本搬送装置102は、図1に示すように、血液塗抹標本作製装置101から受け取った標本(スライドガラス)を標本画像撮像装置103に搬送するために設けられている。

【0024】

標本画像撮像装置103は、標本搬送装置102から受け取った標本(スライドガラス)の血液像を撮像するとともに、撮像した画像データ(デジタルデータ)をパーソナルコンピュータ104に送信する機能を有している。また、標本画像撮像装置103には、パーソナルコンピュータ104が接続されている。

20

【0025】

パーソナルコンピュータ(PC)104は、図1および図2に示すように、標本画像撮像装置103において撮像された標本の撮像画像(血液像)をデジタル画像処理するとともに、血球の分類を自動で行う機能を有しており、制御部104aと、表示部104bと、入力部104cとを有している。

【0026】

また、図1に示すように、検体搬送ライン200は、搬送路201に沿って矢印X1方向にラック151を搬送する機能を有する。具体的には、矢印X2方向側の検体搬送ライン(図示せず)と接続されている接続部201aから搬送されて来たラック151は、送込部201bにおいて矢印Y1方向に送り込まれ、その後矢印X1方向に搬送されて血液塗抹標本作製装置101の検体取込口101aの前方の取込位置Sに搬送される。この取込位置Sにおいて試験管150に収容された検体(血液)が検体取込口101aを介して血液塗抹標本作製装置101に取り込まれる。また、ラック151は取込位置Sからさらに矢印X1方向に搬送されるとともに、送出部201cによって矢印Y2方向に送り出され、その後、接続部201dにより矢印X1方向に搬送されることによって矢印X1方向側に接続された検体搬送ライン(図示せず)に搬送される。

30

【0027】

ここで、本実施形態では、血液塗抹標本作製装置101が載置される基台105は、検体搬送ライン200に対して固定的に設置されている。すなわち、血液塗抹標本作製装置101は、検体搬送ライン200に対して固定的に設置されている。

40

【0028】

また、本実施形態では、基台1は、載置された標本搬送装置102および標本画像撮像装置103を血液塗抹標本作製装置101に対してX方向およびX方向と直交するY方向にスライド移動させることが可能に構成されている。なお、血液像自動分析システム100による分析時には、図3に示すように、血液塗抹標本作製装置101、標本搬送装置102および標本画像撮像装置103はX方向に並べて配置されている。また、各装置の修理や保守作業時には、配置可変ユニット100aがスライド移動されることにより、血液塗抹標本作製装置101、標本搬送装置102および標本画像撮像装置103の配置が変更される。

50

【 0 0 2 9 】

具体的な配置パターンとしては、図 3 に示した分析時配置状態から、図 4 に示すように、標本画像撮像装置 1 0 3 のみを矢印 X 1 方向にスライド移動させることにより、標本搬送装置 1 0 2 と標本画像撮像装置 1 0 3 とが離間された配置状態に変更可能である。この配置状態では、標本搬送装置 1 0 2 と標本画像撮像装置 1 0 3 との間の分析時配置状態（図 3 参照）における対向面（図 4 に示す斜線（ハッチング）部分）が露出される。また、図 4 に示した配置状態から、図 5 に示すように、標本搬送装置 1 0 2 を矢印 X 1 方向にスライド移動させることにより、標本搬送装置 1 0 2 と血液塗抹標本作製装置 1 0 1 とが離間された配置状態に変更可能である。この配置状態では、標本搬送装置 1 0 2 と血液塗抹標本作製装置 1 0 1 との間の分析時配置状態（図 3 参照）における対向面（図 5 に示す斜線（ハッチング）部分）が露出される。

10

【 0 0 3 0 】

また、図 3 に示した分析時配置状態から、図 6 に示すように、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 を矢印 Y 1 方向にスライド移動させることにより、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 が血液塗抹標本作製装置 1 0 1 に対して矢印 Y 1 方向に突出した配置状態に変更可能である。この配置状態では、標本搬送装置 1 0 2 と血液塗抹標本作製装置 1 0 1 との間の分析時配置状態（図 3 参照）における対向面（図 6 に示す斜線（ハッチング）部分）が露出される。また、図 6 に示した配置状態から、図 7 に示すように、さらに標本画像撮像装置 1 0 3 を矢印 X 1 方向にスライド移動させることにより、標本搬送装置 1 0 2 と標本画像撮像装置 1 0 3 との間の分析時配置状態（図 3 参照）における対向面（図 7 に示す斜線（ハッチング）部分）が露出されるようにも配置を変更可能である。また、図 7 に示した配置状態から、図 8 に示すように、さらに標本搬送装置 1 0 2 を矢印 X 1 方向にスライド移動させることにより、標本搬送装置 1 0 2 と血液塗抹標本作製装置 1 0 1 との間の分析時配置状態（図 3 参照）における対向面（図 8 に示す斜線（ハッチング）部分）が露出されるようにも配置を変更可能である。

20

【 0 0 3 1 】

図 4 ~ 図 8 に示したように、配置可変ユニット 1 0 0 a をスライド移動することによって、ユーザは、露出させた対向面から各装置（血液塗抹標本作製装置 1 0 1、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3）にアクセスすることが可能である。

【 0 0 3 2 】

図 9 ~ 図 1 1 は、図 1 に示した血液像自動分析システムの配置可変ユニットを示した斜視図である。図 1 2 ~ 図 2 2 は、図 9 ~ 図 1 1 に示した配置可変ユニットの標本搬送装置および標本画像撮像装置が載置される基台の詳細構造を説明するための図である。次に、図 2 および図 9 ~ 図 2 2 を参照して、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 が載置される基台 1 の詳細な構造を説明する。

30

【 0 0 3 3 】

本実施形態による基台 1 は、図 2 および図 9 ~ 図 1 4 に示すように、血液塗抹標本作製装置 1 0 1 が載置される基台 1 0 5（図 2 参照）の矢印 X 1 方向側の側部に隣接するように固定的に設置される固定部 1 0 と、固定部 1 0 に固定されており、Y 方向に延びるように設けられた 2 つのスライドレール 2 0 と、スライドレール 2 0 に沿って Y 方向に移動可能な移動部 3 0（図 1 3 参照）と、移動部 3 0 に固定されており、X 方向に延びるように設けられた 2 つのスライドレール 4 0 と、標本画像撮像装置 1 0 3 が載置されるとともに、スライドレール 4 0 に沿って X 方向に移動可能な移動部 5 0 と、移動部 3 0 に固定されており、X 方向に延びるように設けられた 2 つのスライドレール 6 0 と、標本搬送装置 1 0 2 が載置されるとともに、スライドレール 6 0 に沿って X 方向に移動可能な移動部 7 0 とを含んでいる。

40

【 0 0 3 4 】

また、図 1 0 に示すように、固定部 1 0 には、移動部 3 0 側に向かって矢印 Y 1 方向に延びるように突出する 2 つのガイド基端部 1 1 が固定されている。このガイド基端部 1 1 には、ガイド基端部 1 1 に対して Y 方向にスライド可能なスライド部材 1 2 が取り付けら

50

れている。また、図13および図16に示すように、固定部10には、2つのスライドレール20のそれぞれの下方に、移動部30側に向かって矢印Y1方向に突出する2つの突出片13が設けられている。また、2つの突出片13の移動部30側の先端には、それぞれ、固定部10と移動部30とを固定するためのネジ300（図13および図16参照）が挿入されるネジ孔13a（図16参照）が設けられている。また、固定部10の底面には、固定部10が移動するのを抑制するための複数の支持脚14が設けられている。

【0035】

また、図15に示すように、スライドレール20は、固定部10の上面に固定されている。また、スライドレール20の矢印Y2方向側の端部には、固定部10と移動部30とが閉じた状態で移動部30が固定部10に対して移動するのを抑制するための弾性変形可能な板バネ状の係止部20aが設けられている。

10

【0036】

また、図15および図16に示すように、移動部30は、移動部本体31と、2つのスライドレール20に沿ってY方向に移動可能な2つの摺動部32と、移動部本体31および2つの摺動部32に固定されるとともに、スライドレール40および60が固定される2つのスライドレール支持部材33と、移動部本体31の底面に取り付けられ、移動部本体31を移動可能に支持する複数のキャスター34とを有する。このように、底面にキャスター34が取り付けられた移動部本体31が、スライドレール支持部材33を介して、Y方向に移動可能な摺動部32に固定されていることにより、移動部30は、固定部10に対してY方向にスライド可能に構成されている。

20

【0037】

また、図14および図15に示すように、移動部本体31には、固定部10側に向かって矢印Y2方向に延びるように突出する2つのスライド接続部35が固定的に取り付けられている。このスライド接続部35は、上記した固定部10のガイド基端部11およびスライド部材12に対応した位置に設けられており、スライド接続部35は、固定部10のガイド基端部11に取り付けられたスライド部材12に固定されている。このスライド接続部35、ガイド基端部11およびスライド部材12から構成されるスライドガイド80により、移動部30の固定部10に対するスライド移動がY方向に沿うようにガイドされる。

【0038】

また、摺動部32は、図22に示すように、スライドレール支持部材33に取り付けられる摺動部本体32aに、スライドレール20の底面20b上を転動するとともに、上方からの荷重を支える金属製のローラ32bと、スライドレール20の側面20cに沿って転動するとともに、摺動部32の摺動を円滑に行なうための樹脂製のローラ32cとが取り付けられた構造を有する。この金属製のローラ32bがスライドレール20の板バネ状の係止部20a（図15参照）に係止されることによって、固定部10と移動部30とが閉じた状態で移動部30が固定部10に対して移動するのが抑制される。

30

【0039】

また、図15に示すように、移動部本体31には、移動部60側に向かって矢印X1方向に延びるように突出する1つのガイド基端部36が固定されている。このガイド基端部36には、ガイド基端部36に対してX方向にスライド可能なスライド部材37が取り付けられている。また、図13に示すように、移動部本体31の後方側の壁31aには、移動部30および移動部60をY方向に移動させる際にユーザが把持する把持部31bと、固定部10と移動部30とを固定するためのネジ300が挿入される2つのネジ挿入孔31cが設けられている。本実施形態では、固定部10と移動部30とが閉じた状態で、固定部10の2つの突出片13にそれぞれ設けられたネジ孔13a（図16参照）と移動部30の2つのネジ挿入孔31cとがネジ300によって締結されることによって、固定部10と移動部30とが固定されるように構成されている。また、移動部本体31の後部（図13参照）には、後述する移動部50のネジ挿入孔51b（図13参照）と対応する位置に、移動部30と移動部70とを固定するためのネジ310（図13参照）が挿入され

40

50

るネジ孔（図示せず）が設けられている。

【0040】

また、図16および図18に示すように、スライドレール支持部材33の上面33aには、移動部50の移動がX方向に沿うようにガイドする直動ガイド38と、移動部70の移動がX方向に沿うようにガイドする直動ガイド39とが固定されている。直動ガイド38は、スライドレール支持部材33の上面33aに固定されるスライドレール38aと、スライドレール38aに対してX方向にスライド可能に取り付けられるとともに、移動部50に固定されるスライダ38bとから構成されている。また、直動ガイド39は、スライドレール支持部材33に固定されるスライドレール39aと、スライドレール39aに対してX方向にスライド可能に取り付けられるスライダ39bと、スライダ39bの上面10

【0041】

スライドレール40は、移動部30の2つのスライドレール支持部材33の上面33aに固定されている。また、図21に示すように、スライドレール40の矢印X2方向側の端部から所定の距離を隔てた位置に、移動部50が矢印X2方向側に移動した状態で移動部50が移動するのを抑制するための弾性変形可能な板バネ状の係止部40aが設けられている。なお、スライドレール40および後述する移動部50の摺動部52の具体的な構造は、それぞれ、上記したスライドレール20および移動部30の摺動部32の構造（図22参照）と同じであるので、詳細な説明を省略する。20

【0042】

また、図12～図16に示すように、移動部50は、移動部本体51と、2つの摺動部52と、移動部本体51の底面に取り付けられ、移動部本体51を移動可能に支持する複数のキャスター53と、移動部30および移動部50を固定部10に対してY方向に移動させる際にユーザが把持する把持部54（図13参照）と、移動部50を固定部10に対してX方向に移動させる際にユーザが把持する2つの把持部55（図12参照）とを有する。また、図19に示すように、移動部本体51には、移動部30側に向かって矢印X2方向に延びるように突出する1つのスライド接続部56が固定されている。このスライド30

【0043】

また、図9～図12に示すように、移動部本体51の制御部収納部51a（図12参照）には、パーソナルコンピュータ104の制御部104aが収納されている。また、移動部本体51の上面には、標本画像撮像装置103を載置するための載置台57が取り付けられている。標本画像撮像装置103は、載置台57に設けられた4つの円柱状の凸部57aに位置決めされるようにして載置台57に載置される。また、載置台57には、パーソナルコンピュータ104の表示部104bおよび入力部104cを取り付けるための支持アーム57bが固定されている。また、図16および図17に示すように、移動部本体51の移動部70側の側面には、移動部50を固定するためのネジ311（図17参照）を挿入するためのネジ挿入孔58aが設けられた突出片58が取り付けられている。また、図13に示すように、移動部本体51の後部には、上記した移動部30の後部に設けられたネジ孔（図示せず）と対応する位置に、移動部70と移動部30とを固定するためのネジ310が挿入されるネジ挿入孔51bが設けられている。本実施形態では、図17に示すように、移動部70および移動部50が矢印X2方向に移動した状態で、移動部50 40

の突出片 5 8 に設けられたネジ挿入孔 5 8 a と移動部 3 0 のスライドレール支持部材 3 3 に固定された板状部材 1 1 0 に設けられたネジ孔 1 1 0 a とがネジ 3 1 1 によって締結されることによって、移動部 5 0 が移動部 3 0 に固定されるように構成されている。また、この状態で、図 1 3 に示すように、移動部 3 0 の後部に設けられたネジ孔（図示せず）と移動部 5 0 のネジ挿入孔 5 1 b とがネジ 3 1 0 によって締結されることによって、移動部 3 0 と移動部 5 0 とが固定されるように構成されている。

【 0 0 4 4 】

また、2つのスライドレール 6 0 は、移動部 3 0 の2つのスライドレール支持部材 3 3 の上面 3 3 a に固定されている。また、図 1 8 および図 2 1 に示すように、スライドレール 6 0 の矢印 X 2 方向側の端部には、移動部 7 0 が矢印 X 2 方向側に移動した状態で移動部 7 0 が移動部 3 0 に対して移動するのを抑制するための弾性変形可能な板バネ状の係止部 6 0 a が設けられている。また、2つのスライドレール 6 0 のそれぞれの底面には、移動部 7 0 が X 2 方向に移動した状態で、移動部 7 0 の位置を固定するためのネジ 3 2 0（図 2 0 参照）が挿入されるネジ孔 6 0 b（図 2 1 参照）が設けられている。なお、スライドレール 6 0 の上記した構造以外の構造および後述する移動部 7 0 の摺動部 7 2 の具体的な構造は、上記したスライドレール 2 0 および移動部 3 0 の摺動部 3 2 の構造と同じであるので、詳細な説明を省略する。

【 0 0 4 5 】

また、移動部 7 0 は、図 2 0 に示すように、標本搬送装置 1 0 2 を載置するための載置台 7 1 と、載置台 7 1 に固定される2つの摺動部 7 2 と、移動部 7 0 を移動部 3 0 に対して X 方向に移動させる際にユーザが把持する2つの把持部 7 3 とを有する。標本搬送装置 1 0 2 は、載置台 7 1 に設けられた4つの円柱状の凸部 7 1 a に位置決めされるようにして載置台 7 1 に載置される。載置台 7 1 には、直動ガイド 3 9 のスライダ 3 9 b が取付部材 3 9 c を介して固定されており、載置台 7 1 の移動が X 方向に沿うようにガイドされている。また、載置台 7 1 には、移動部 7 0 の位置を固定するためのネジ 3 2 0 が挿入されるネジ挿入孔 7 4 a を有する固定片 7 4 が固定されている。本実施形態では、移動部 7 0 が矢印 X 2 方向に移動した状態で、2つのスライドレール 6 0 にそれぞれ設けられたネジ孔 6 0 b（図 2 1 参照）と移動部 7 0 に固定された固定片 7 4 のネジ挿入孔 7 4 a（図 2 0 参照）とがネジ 3 2 0（図 2 0 参照）によって締結されることによって、移動部 7 0 がスライドレール 6 0 に固定されるように構成されている。

【 0 0 4 6 】

本実施形態では、上記のように、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 を載置する基台 1 を、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 を X 方向にスライド可能で、かつ、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 を Y 方向にもスライド可能に構成することによって、基台 1 に載置された標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 を血液塗抹標本作製装置 1 0 1 に対して X 方向に移動させることができるだけでなく、Y 方向にも移動させることができる。これにより、たとえば、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 の X 方向側に障害物があるような場所に血液像自動分析システム 1 0 0 を設置した場合にも、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 を Y 方向に移動させることによって血液塗抹標本作製装置 1 0 1 および標本搬送装置 1 0 2 の対向面、および、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 の対向面を開放することができる。これにより、血液塗抹標本作製装置 1 0 1、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 の修理や保守などを、開放された対向面を介して容易に行なうことができる。したがって、本実施形態による血液像自動分析システム 1 0 0 では、障害物などにより設置場所が制限されるのを抑制するとともに、各装置（血液塗抹標本作製装置 1 0 1、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3）の修理や保守などを容易に行なうことができる。

【 0 0 4 7 】

また、本実施形態では、上記のように、固定部 1 0 に対して Y 方向に移動可能な移動部 3 0 にスライドレール 4 0 および 6 0 を固定し、かつ、スライドレール 4 0 に沿って X 方

10

20

30

40

50

向に移動可能な移動部 50 に標本画像撮像装置 103 を載置するとともに、スライドレール 60 に沿って X 方向に移動可能な移動部 70 に標本搬送装置 102 を載置している。これにより、標本搬送装置 102 および標本画像撮像装置 103 を X 方向にスライドさせることができ、かつ、標本搬送装置 102 および標本画像撮像装置 103 を Y 方向にもスライドさせることができる。

【0048】

また、本実施形態では、上記のように、移動部 30 のガイド基端部 36 およびスライド部材 37 と移動部 50 のスライド接続部 56 とを接続するとともに、移動部 30 に固定された直動ガイド 38 のスライダ 38b に移動部 50 を取り付けることによって、スライドガイド 90 および直動ガイド 38 により、標本画像撮像装置 103 を載置する移動部 50 の移動が X 方向に沿うようにガイドすることができる。これにより、移動部 50 の移動部 30 に対する X 方向への移動を円滑に行なうことができる。また、移動部 30 に固定された直動ガイド 39 のスライダ 39b に移動部 70 を取り付けることによって、標本搬送装置 102 を載置する移動部 70 の移動部 30 に対する移動が X 方向に沿うようにガイドすることができる。これにより、これにより、移動部 70 の移動部 30 に対する X 方向への移動を円滑に行なうことができる。

10

【0049】

また、本実施形態では、上記のように、固定部 10 のガイド基端部 11 およびスライド部材 12 と移動部 30 のスライド接続部 35 とから構成されるスライドガイド 80 によって、移動部 30 の固定部 10 に対する移動が Y 方向に沿うようにガイドすることができる。これにより、移動部 30 の固定部 10 に対する Y 方向への移動を円滑に行なうことができる。

20

【0050】

また、本実施形態では、上記のように、固定部 10 および移動部 30 と、移動部 30 および移動部 50 と、移動部 70 およびスライドレール 60 とをそれぞれネジ 300、310、311 および 320 で固定することによって、血液像自動分析システム 100 による検体（血液）の処理動作中に、血液塗抹標本作製装置 101、標本搬送装置 102 および標本画像撮像装置 103 を X 方向に並べて配置した状態で固定することができる。

【0051】

また、本実施形態では、上記のように、基台 1 の移動部 30 に把持部 31b を設け、移動部 50 に把持部 54 および 55 を設け、移動部 70 に把持部 73 を設けることによって、ユーザは、把持部 31b、54、55 および 73 を把持することにより、容易に標本搬送装置 102 および標本画像撮像装置 103 を血液塗抹標本作製装置 101 に対して移動させることができる。

30

【0052】

また、本実施形態による血液像自動分析システム 100 では、上記のように、血液塗抹標本作製装置 101、標本搬送装置 102 および標本画像撮像装置 103 が検体搬送ライン 200 に沿って配置されている場合でも、標本搬送装置 102 および標本画像撮像装置 103 を血液塗抹標本作製装置 101 に対して X 方向および Y 方向に移動させることによって、血液塗抹標本作製装置 101、標本搬送装置 102 および標本画像撮像装置 103 の修理や保守作業を行なうことができる。

40

【0053】

なお、今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【0054】

たとえば、上記実施形態では、検体（血液）像を撮像して分析する血液像自動分析システム 100 に本発明を適用した例を示したが、本発明はこれに限らず、分析対象および分析方法などが異なる他の分析システムに適用してもよい。

50

【 0 0 5 5 】

また、上記実施形態では、血液塗抹標本作製装置 1 0 1 を載置する基台 1 0 5 と、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 を載置する基台 1 とを別体とした例を示したが、本発明はこれに限らず、基台 1 0 5 と基台 1 とを一体としてもよい。

【 0 0 5 6 】

また、上記実施形態では、血液塗抹標本作製装置 1 0 1 が検体搬送ライン 2 0 0 に対して固定的に配置される例を示したが、本発明はこれに限らず、図 2 3 に示す変形例のように、Y 方向にスライド可能なスライド機構 1 0 0 c を有する基台 1 0 0 d に血液塗抹標本作製装置 1 0 1 が載置された構成の配置可変ユニット 1 0 0 e を設けることによって、血液塗抹標本作製装置 1 0 1 を標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 に対して Y 方向に移動可能なように構成してもよい。これにより、図 2 3 に示すように、血液塗抹標本作製装置 1 0 1 のみを Y 方向に移動させて、開放された対向面（図 2 3 に示す斜線部分）から血液塗抹標本作製装置 1 0 1 および標本搬送装置 1 0 2 の修理または保守作業を行なうことができる。

【 0 0 5 7 】

また、上記実施形態では、固定部 1 0、移動部 3 0、移動部 5 0 および移動部 7 0 を、固定部 1 0 と移動部 3 0 とが閉じた状態、または、移動部 3 0 と移動部 5 0 および移動部 7 0 が閉じた状態でのみ固定する例を示したが、本発明はこれに限らず、修理や保守作業時における固定部 1 0 と移動部 3 0 とが開いた状態、または、移動部 3 0 と移動部 5 0 および移動部 7 0 が開いた状態でも固定可能であるように構成してもよい。これにより、修理や保守作業を容易に行なうことができる。

【 0 0 5 8 】

また、上記実施形態では、血液塗抹標本作製装置 1 0 1 に対して、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 の両方が同時に Y 方向に移動されるように構成した例を示したが、本発明はこれに限らず、血液塗抹標本作製装置 1 0 1 に対して、標本搬送装置 1 0 2 および標本画像撮像装置 1 0 3 が独立して Y 方向に移動可能に構成してもよい。なお、この場合には、例えば、移動部 5 0 を Y 方向に移動させるための移動部 5 0 用ガイドレールと、移動部 7 0 を Y 方向に移動させるための移動部 7 0 用ガイドレールとを設け、移動部 5 0 用ガイドレールをガイドレール 4 0 により移動可能にガイドし、移動部 7 0 用ガイドレールをガイドレール 6 0 により移動可能にガイドするようにすればよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 9 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態による血液像自動分析システムの分析時の配置状態を示す斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に示した血液像自動分析システムを模式的に示す正面図である。

【 図 3 】 図 1 に示した血液像自動分析システムを模式的に示す平面図である。

【 図 4 】 図 3 に示した血液像自動分析システムの標本画像撮像装置を矢印 X 1 方向に移動した状態を模式的に示す平面図である。

【 図 5 】 図 3 に示した血液像自動分析システムの標本搬送装置および標本画像撮像装置を矢印 X 1 方向に移動した状態を模式的に示す平面図である。

【 図 6 】 図 3 に示した血液像自動分析システムの標本搬送装置および標本画像撮像装置を矢印 Y 1 方向に移動した状態を模式的に示す平面図である。

【 図 7 】 図 6 に示した血液像自動分析システムの標本画像撮像装置を矢印 X 1 方向に移動した状態を模式的に示す平面図である。

【 図 8 】 図 6 に示した血液像自動分析システムの標本搬送装置および標本画像撮像装置を矢印 X 1 方向に移動した状態を模式的に示す平面図である。

【 図 9 】 本発明の一実施形態による血液像自動分析システムの配置可変ユニットを示す斜視図である。

【 図 1 0 】 図 9 に示した配置可変ユニットの図 6 に示した配置状態に対応する斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 1 1】図 9 に示した配置可変ユニットの図 5 に示した配置状態に対応する斜視図である。

【図 1 2】本発明の一実施形態による血液像自動分析システムの基台を示す斜視図である。

【図 1 3】図 1 2 に示した基台を後方から見た状態を示す斜視図である。

【図 1 4】図 1 2 に示した基台の図 7 に示した配置状態に対応する斜視図である。

【図 1 5】図 1 4 に示した基台を別方向から見た場合を示す斜視図である。

【図 1 6】図 1 4 に示した基台を別方向から見た場合を示す拡大斜視図である。

【図 1 7】図 1 6 に示した基台の図 6 に示した配置状態に対応する拡大斜視図である。

【図 1 8】図 1 6 に示した基台の図 8 に示した配置状態に対応する拡大斜視図である。

【図 1 9】図 1 2 に示した基台から載置台および種々のカバーを除いた状態を示す斜視図である。

【図 2 0】図 1 4 に示した基台の拡大斜視図である。

【図 2 1】図 1 4 に示した基台から載置台および種々のカバーを除いた状態を示す拡大斜視図である。

【図 2 2】スライドレールおよび摺動部を示す、図 1 5 の 5 0 0 - 5 0 0 線に沿った断面図である。

【図 2 3】本発明の一実施形態の変形例による血液像自動分析システムの血液塗抹標本作製装置を矢印 Y 1 方向に移動した状態を模式的に示す平面図である。

【符号の説明】

【 0 0 6 0 】

1 基台

2 0 スライドレール

3 1 b、5 4、5 5、7 3 把持部

3 2 摺動部

3 8 直動ガイド

3 9 直動ガイド

4 0、6 0 スライドレール

5 2 摺動部

7 2 摺動部

8 0 スライドガイド

9 0 スライドガイド

1 0 0 血液像自動分析システム（検体処理システム）

1 0 1 血液塗抹標本作製装置（第 1 検体処理装置、標本作製装置）

1 0 2 標本搬送装置（第 2 検体処理装置、搬送装置）

1 0 3 標本画像撮像装置（第 3 検体処理装置、分析装置）

1 0 4 パーソナルコンピュータ（分析装置）

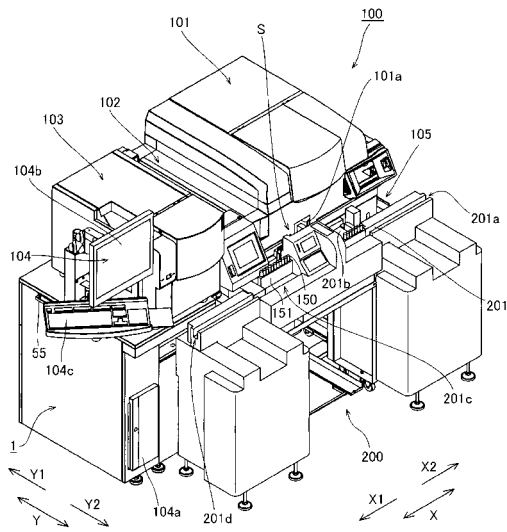
2 0 0 検体搬送ライン

10

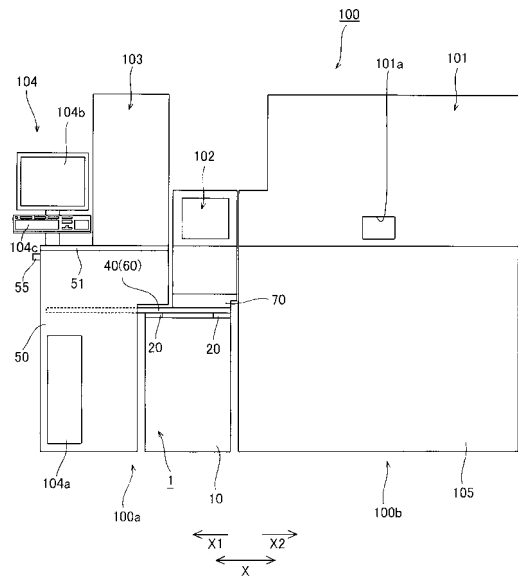
20

30

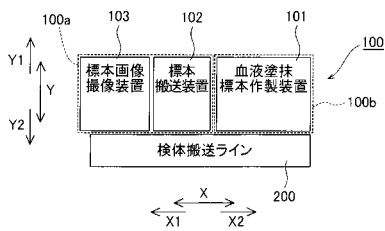
【図1】



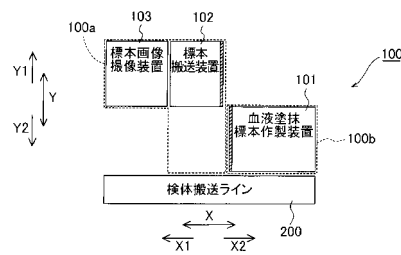
【図2】



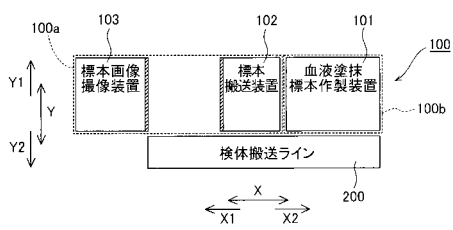
【図3】



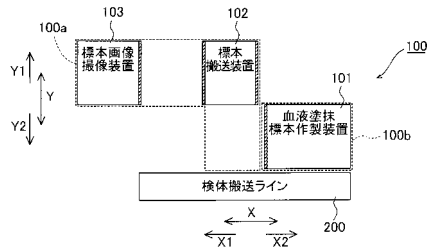
【図6】



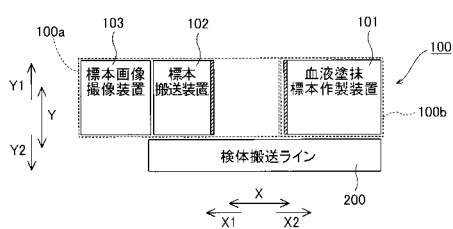
【図4】



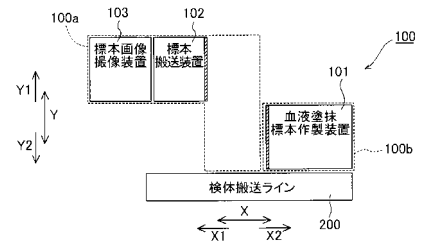
【図7】



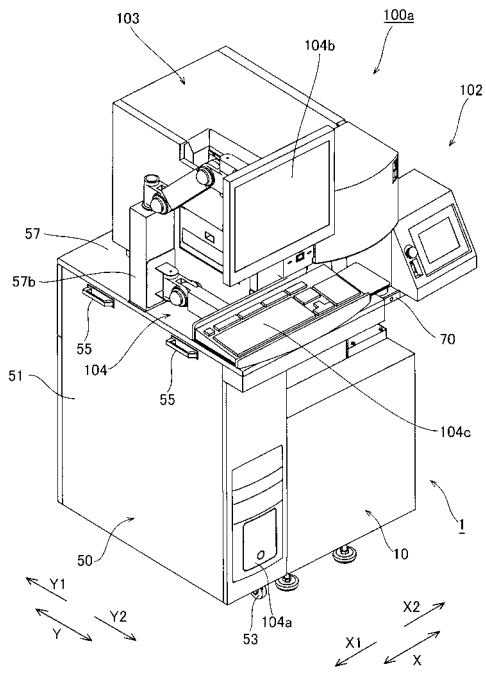
【図5】



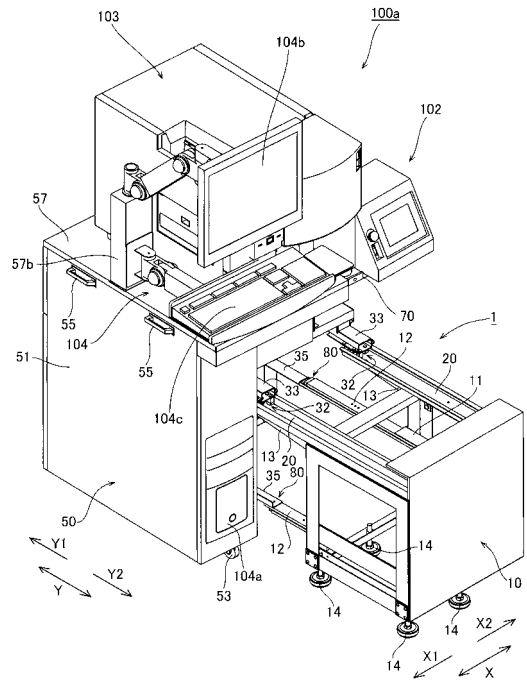
【図8】



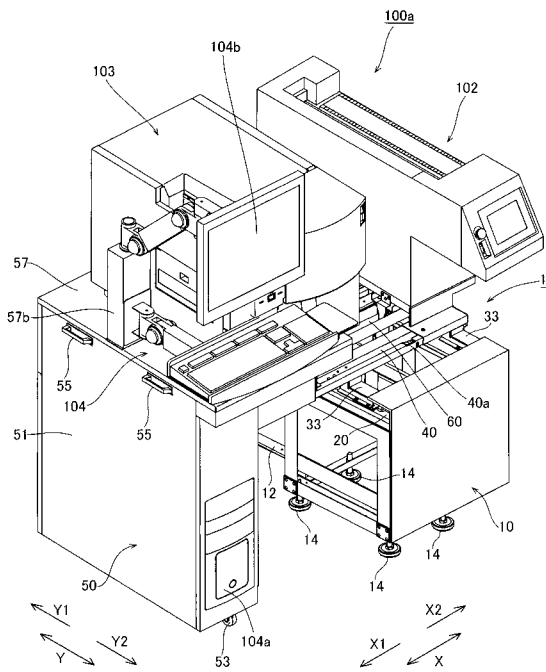
【図9】



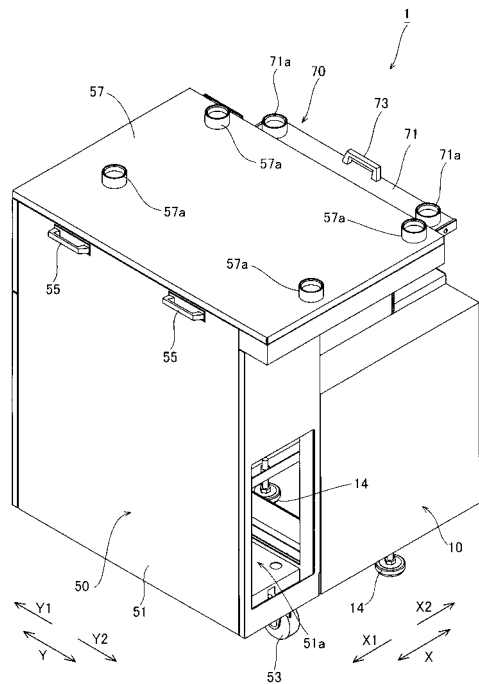
【図10】



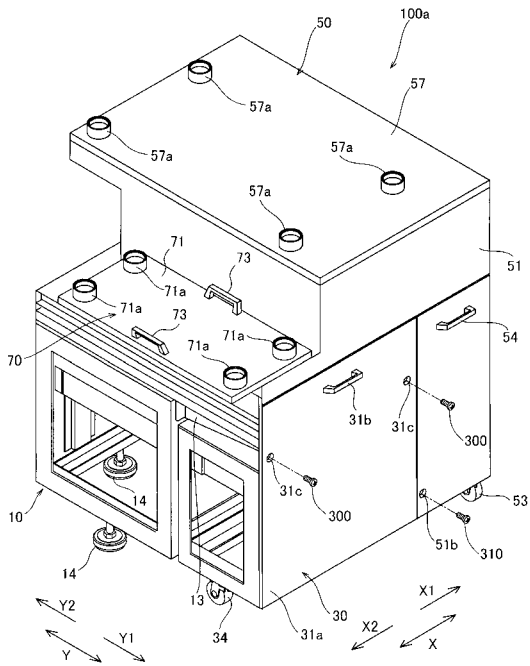
【図11】



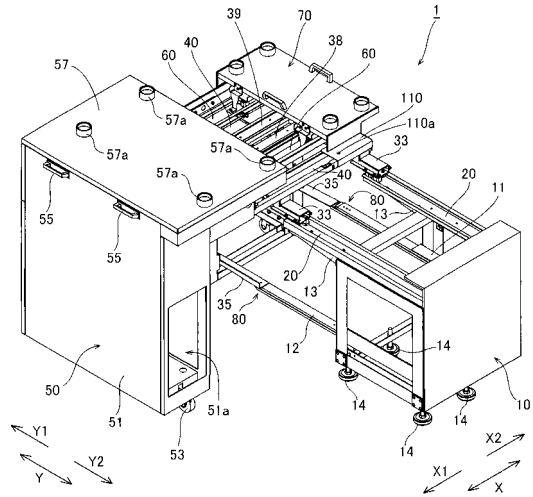
【図12】



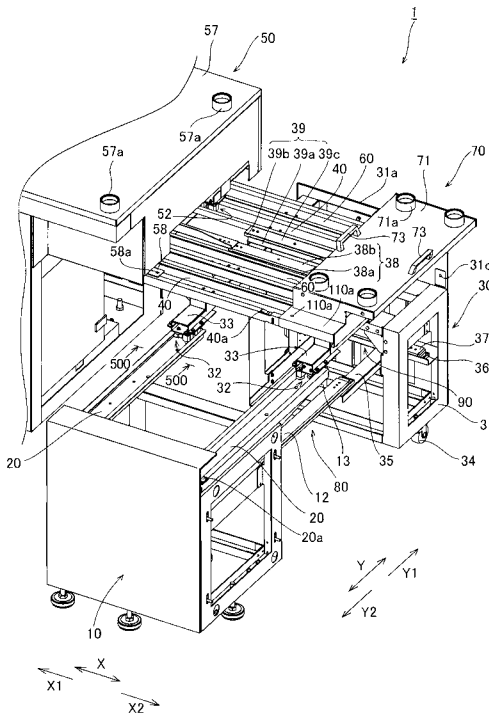
【図13】



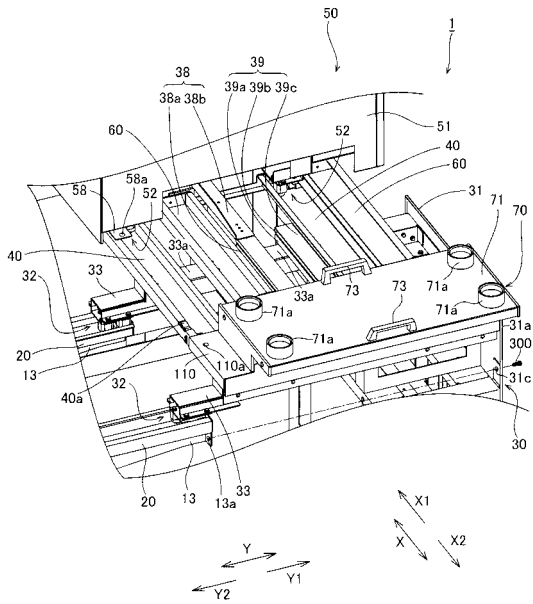
【図14】



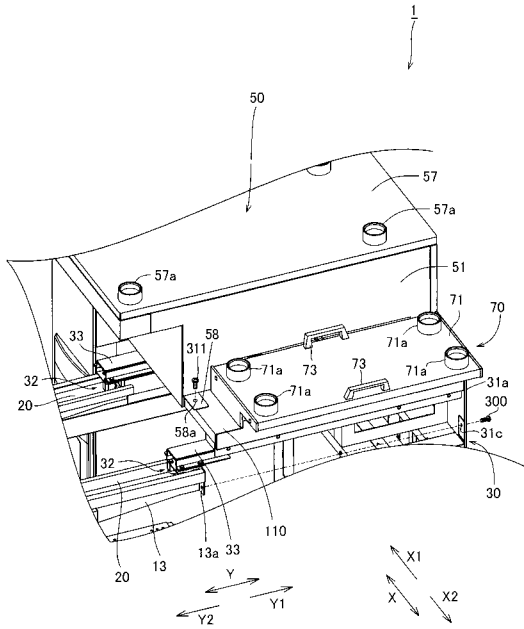
【図15】



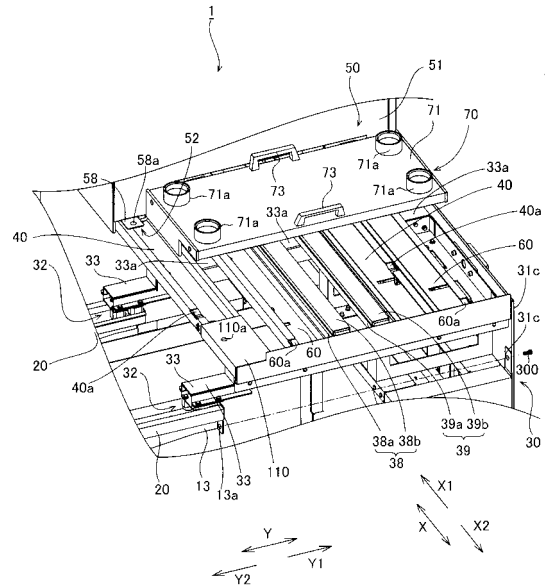
【図16】



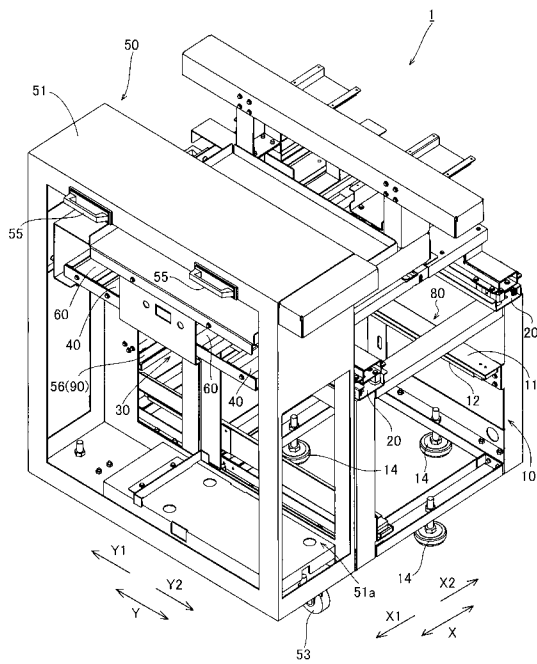
【図17】



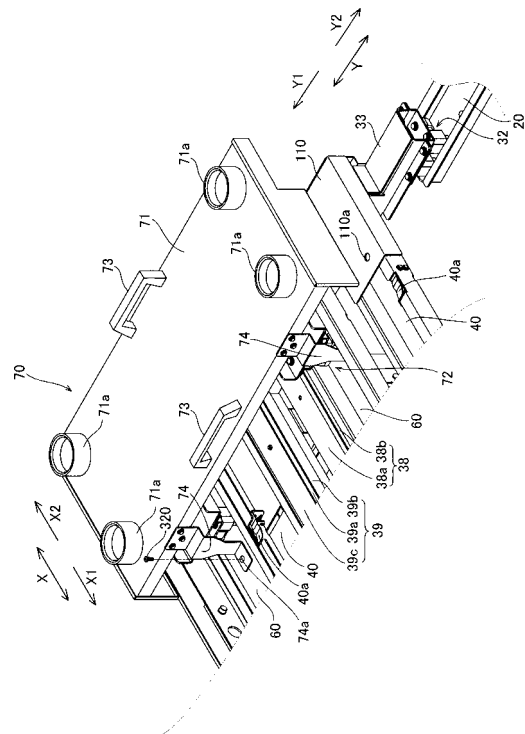
【図18】



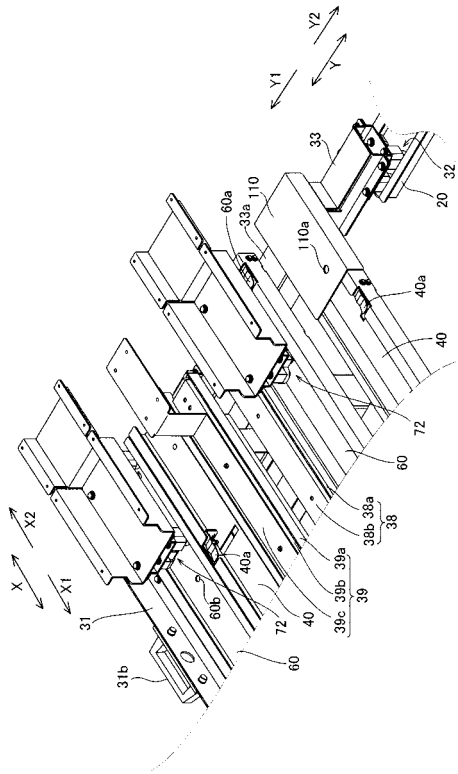
【図19】



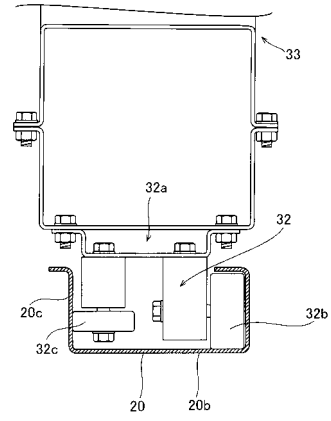
【図20】



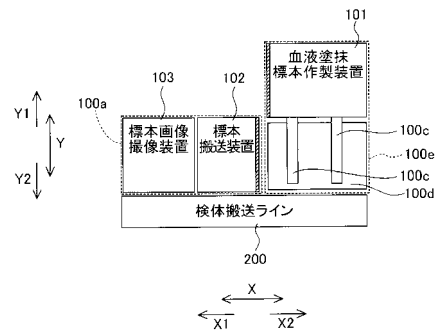
【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特許第3616744(JP, B2)
特開昭60-115867(JP, A)
特公平06-051253(JP, B2)
特開平11-083864(JP, A)
特開2002-005942(JP, A)
特開2003-114232(JP, A)
特開2001-137052(JP, A)
特開2006-305465(JP, A)
特開2001-137718(JP, A)
特開2007-044349(JP, A)
特開2006-026777(JP, A)
特表2006-502010(JP, A)
特開2002-331444(JP, A)
特開平10-090277(JP, A)
特開平08-075754(JP, A)
特開2000-009738(JP, A)
特開昭60-188849(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01N 1/00 - 1/44
G01N 33/48