

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6164870号  
(P6164870)

(45) 発行日 平成29年7月19日(2017.7.19)

(24) 登録日 平成29年6月30日(2017.6.30)

(51) Int.Cl. F I  
 HO 4 M 11/00 (2006.01) HO 4 M 11/00 3 0 1  
 HO 4 M 1/247 (2006.01) HO 4 M 1/247

請求項の数 14 外国語出願 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2013-36034 (P2013-36034)	(73) 特許権者	501205108
(22) 出願日	平成25年2月26日(2013.2.26)		エフ ホフマンーラ ロッシュ アクチェ ン ゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開2013-183456 (P2013-183456A)		スイス連邦、ツェーハーー4070 パー ゼル、グレンツアッハーシュトラーセ 1 2 4
(43) 公開日	平成25年9月12日(2013.9.12)	(74) 代理人	110001896
審査請求日	平成28年1月26日(2016.1.26)		特許業務法人朝日奈特許事務所
(31) 優先権主張番号	12157836.3	(74) 代理人	100098464
(32) 優先日	平成24年3月2日(2012.3.2)		弁理士 河村 洵
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100149630
			弁理士 藤森 洋介
		(74) 代理人	100184826
			弁理士 奥出 進也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 GUIエレメントを表示する端末位置の判定

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

分析器(202、212、315~317)の機能へのアクセス制御を提供するコンピュータを利用する方法であって、該方法が、

ディスプレイ(208、306~308)を備えた第1データ入力端末(201、210、213、301~303)から、ユーザを認証するユーザ(209)のログインデータを受信する受信工程(101)と、

前記第1データ入力端末の位置を記述する情報を取得する工程(102)と、

a) 第1データ入力端末の位置が、前記分析器の物理的領域(PO)領域(220~223、313、314)内にあるかを判定する判定工程(103)とを備え、

b. 1) 前記第1データ入力端末の位置が前記PO領域内にあると判定された場合は、前記第1データ入力端末のディスプレイ上に、ユーザが起動可能な位置検出(PS) GUIエレメント(320.1、321.1、322.2、323.2、324.2、408)を表示し(104)、前記起動可能なPS GUIエレメントが、起動されると、前記分析器の機能の実行をトリガーするように構成され、前記機能の実行は、前記分析器による物理的な動作の実行を含むことを特徴とし、

b. 2) そうでない場合は、

前記ユーザが起動可能なPS GUIエレメントの表示を禁止する(105)か、または前記機能を示す、起動不可能なPS GUIエレメント(322.1、323.1、320.2、321.2、501、601)を表示することを特徴とし、

10

20

前記第 1 データ入力端末の位置を記述する情報を取得する工程が、前記第 1 データ入力端末の端末 I D を取得する工程を含み、  
前記判定工程 a ) が、

1 つまたは 2 つ以上の端末 I D の前記分析器へのマッピングを含む設定 ( 2 0 7 ) にアクセスするアクセス工程であって、I D が前記分析器にマッピングされたそれぞれのデータ入力端末が、前記分析器の前記 P O 領域内にあることを特徴とする、アクセス工程と、  
前記第 1 データ入力端末の位置が前記分析器の前記 P O 領域内にあるかを判定するために、取得された前記端末 I D が前記分析器にマッピングされたかを判定する工程とを備えることを特徴とするコンピュータを利用する方法。

【請求項 2】

前記第 1 データ入力端末の位置を記述する情報を取得する工程が、前記第 1 データ入力端末の L P S 位置を取得する工程を備え、前記 L P S 位置は、ローカルポジショニングシステム ( L P S ) により判定された位置であり、  
前記判定工程 a ) が、

前記分析器の位置に対する、前記第 1 データ入力端末の L P S 位置の空間的距離を判定する工程と、

前記空間的距離が、前記ユーザが前記分析器と物理的なやりとりが可能な最大距離を特定する空間的距離の閾値を下回るかを判定する工程とを備えることを特徴とする請求項 1 記載のコンピュータを利用する方法。

【請求項 3】

前記方法がさらに、

前記第 1 データ入力端末の端末タイプを示す、端末タイプ I D を受信する工程と、  
機能 I D への端末タイプ I D のマッピングを評価する工程であって、それぞれの端末タイプ I D が 1 つまたは 2 つ以上の機能の I D にマッピングされ、前記マッピングは、前記端末タイプ I D により表された前記端末タイプが、前記機能 I D が前記端末タイプ I D へマッピングされた任意の機能をトリガー可能であることを示すことを特徴とする、マッピングを評価する工程とを備え、

前記第 1 データ入力端末の端末タイプが、前記機能をトリガーすることができないという結果として、前記評価が戻された場合に、工程 b . 2 ) が実行され、前記工程 b . 2 ) は、前記第 1 データ入力端末の位置が前記 P O 領域内であると判定された場合であっても実行されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のコンピュータを利用する方法。

【請求項 4】

前記方法がさらに、

前記第 1 データ入力端末により、ローカルポジショニングシステム ( L P S ) で自身の位置を自動的に判定する工程と、

前記第 1 データ入力端末から前記分析器のコントロールユニット ( 2 0 5 ) へ判定された L P S 位置を送信する工程とを備える請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のコンピュータを利用する方法。

【請求項 5】

前記分析器が、1 つまたは 2 つ以上の位置検出 ( P S ) 機能を実行できるように構成され、P S 機能のそれぞれは、前記第 1 データ入力端末の位置が前記 P O 領域内にないと判定された場合に、その実行が禁止される機能であり、

前記分析器が、1 つまたは 2 つ以上の位置非検出 ( P I ) 機能を実行するように構成され、P I 機能のそれぞれは、前記ログインデータを受信する前記第 1 データ入力端末の現在の位置にかかわらず、その実行が許容される機能であり、

前記方法がさらに、

前記第 1 データ入力端末から、前記分析器の前記機能を実行するための要求を受信する工程と、

要求された機能が、P S 機能のうちの 1 つまたは P I 機能のうちの 1 つであるかを判定する工程とを備え、

10

20

30

40

50

前記要求された機能が前記 P S 機能の 1 つである場合、工程 a ) および工程 b ) を実行し、

前記要求された機能が前記 P I 機能の 1 つである場合、選択されると要求された P I 機能をトリガーするように構成された、ユーザが起動可能な G U I エlementを表示し、実行されるこの表示が、取得された前記第 1 データ入力端末の位置が前記 P O 領域内にあると判断されるかどうかに関係であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のコンピュータを利用する方法。

【請求項 6】

前記 1 つまたは 2 つ以上の P S 機能が、  
前記分析器のハウジングを開放または閉鎖すること、前記分析器に消耗品を充填または再充填すること、前記分析器で実行される試料処理ワークフローを開始すること、前記分析器のドアをロックすること、前記分析器のドアのロックを解除すること、前記分析器に生体試料を搭載すること、および、前記分析器から生体試料を下ろすこと  
からなる群から選択される請求項 5 記載のコンピュータを利用する方法。

10

【請求項 7】

前記 1 つまたは 2 つ以上の P I 機能が、  
前記分析器を始動すること、試料処理ワークフローを一時停止または停止すること、前記分析器をシャットダウンすること、前記分析器を休止状態にすること、前記分析器を立ち上げること、前記分析器により収集された測定データを、L I M S または他のデータ入力端末に送ること、データ管理機能を実行すること、および試料処理工程を繰り返すこと  
からなる群から選択される請求項 5 または 6 記載のコンピュータを利用する方法。

20

【請求項 8】

前記方法がさらに、

工程 b . 1 ) で表示された起動可能な P S G U I エlementが起動すると、前記第 1 データ入力端末により、その実行がトリガーされるべき機能を示す信号を受信する工程と、

前記第 1 データ入力端末から前記分析器のコントロールユニットに、前記分析器により実行されるべき機能を特定する要求を自動的に送信する工程と  
を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のコンピュータを利用する方法。

30

【請求項 9】

前記方法がさらに、

前記コントロールユニットによって、前記第 1 データ入力端末から前記要求を受信する工程と、

前記要求を受信すると、前記コントロールユニットによって、前記機能を実行するためのコマンドを前記分析器に送信する工程と、

前記コマンドに応じて、前記分析器により示された機能が実行される工程とを備えることを特徴とする請求項 8 記載のコンピュータを利用する方法。

【請求項 10】

前記方法がさらに、

前記第 1 データ入力端末のレンダリングユニット ( 2 0 6 ) により、前記分析器のコントロールユニットから、ディスプレイを介してユーザに表示される 1 つまたは 2 つ以上の G U I エlementを特定するレンダリングコマンドを受信する工程と、

受信されたレンダリングコマンドに応じて、前記 1 つまたは 2 つ以上の G U I エlementを表示する工程とを備え、

前記レンダリングコマンドの特定が、工程 a ) の結果に依存することを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のコンピュータを利用する方法。

40

【請求項 11】

プロセッサにより実行されたときに、プロセッサに請求項 1 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の工程を実行させる命令を含むコンピュータ読取可能な非一時的記憶媒体 ( 2 0 4 ) 。

50

## 【請求項 1 2】

1つまたは2つ以上の分析器と、少なくとも1つのコントロールユニットとを備えた分析システム(201、224、211)であって、  
前記少なくとも1つのコントロールユニットが、

ディスプレイ(208、306~308)を備えた第1データ入力端末(201、210、213、301~303)から、ユーザ(209)のログインデータを受信する(101)ように構成され、前記ログインデータは、前記1つまたは2つ以上の分析器(202、212、315~317)のうちの少なくとも1つにおいてユーザを認証し、  
前記少なくとも1つのコントロールユニットが、

前記第1データ入力端末の位置を記述する情報を取得するように構成され、

a) 前記第1データ入力端末の位置が、前記分析器の物理的操作(PO)領域(220~223、313、314)内にあるかを判定し(103)、

b. 1) 前記第1データ入力端末の位置が前記PO領域内にあると判定された場合は、前記第1データ入力端末のディスプレイ上に、ユーザが起動可能な位置検出(PS)GUIエレメント(320.1、321.1、322.2、323.2、324.2、408)の表示(104)をトリガーし、前記起動可能なPS GUIエレメントは、起動されると、1つの分析器の機能の実行をトリガーするように構成され、前記機能の実行は、前記分析器による物理的な動作の実行を含み、

b. 2) そうでない場合は、前記ユーザが起動可能なPS GUIエレメントの表示を禁止する(105)か、または前記機能を示す、起動不可能なPS GUIエレメント(322.1、323.1、320.2、321.2、501、601)を表示し、  
前記少なくとも1つのコントロールユニットがさらに、前記第1データ入力端末の端末IDを取得するように構成され、以下の工程、すなわち、

1つまたは2つ以上の端末IDの前記分析器へのマッピングを含む設定(207)にアクセスするアクセス工程であって、IDが前記分析器にマッピングされたそれぞれのデータ入力端末が、前記分析器の前記PO領域内にあることを特徴とする、アクセス工程と、  
前記第1データ入力端末の位置が前記分析器の前記PO領域内にあるかを判定するために、取得された前記端末IDが前記分析器にマッピングされたかを判定する工程と  
を実行するように構成されることを特徴とする分析システム。

## 【請求項 1 3】

前記分析システムがさらに、

第1データ入力端末および前記第1データ入力端末のディスプレイを備え、前記ディスプレイが、前記ユーザが起動可能なPS GUIエレメントおよび/または前記起動不可能なPS GUIエレメントを表示するように構成され、

前記第1データ入力端末は、

自身の端末IDおよび/またはローカルポジショニングシステム(LPS)による、自身のLPS位置を自動的に判定し、

判定されたLPS位置および/または判定された端末IDを、前記第1データ入力端末から前記分析器の前記コントロールユニットへ送信するように構成されていることを特徴とする請求項12記載の分析システム。

## 【請求項 1 4】

前記分析システムがさらに、

それぞれディスプレイを含んだ1つまたは2つ以上の第2データ入力端末を備え、前記第1データ入力端末が前記少なくとも1つの分析器の前記PO領域内にあり、前記第2データ入力端末のうち少なくとも1つが、前記少なくとも1つの分析器のPO領域内になく、

前記第1データ入力端末は、前記第1データ入力端末から前記ユーザからのログインデータを受信すると、前記起動可能なPS GUIエレメントを表示するように構成され、前記受信に続いて工程a)および工程b)が実行され、前記ログインデータは、少なくとも1つの分析器においてユーザを認証し、

前記第2データ入力端末は、前記第2データ入力端末のうち少なくとも1つから前記ユ

10

20

30

40

50

ーザのログインデータを受信すると、前記起動不可能な P S G U I エレメントを表示するように構成され、前記受信に続いて工程 a ) および工程 b ) が実行され、前記ログインデータは少なくとも 1 つの分析器においてユーザを認証することを特徴とする請求項 1 2 または 1 3 記載の分析システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、生体試料を分析する分析システムに関し、さらに詳しくは、データ入力端末によるユーザデータを受信する分析システムに関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

分析検査室における分析器の監視および制御は、特に、分析検査室が、複数の種類の試料に複数の異なる分析を並行して実行する複数の異なる分析器を有する場合は、高度に複雑化し、時としてエラーを生じやすい傾向にある。たとえば試薬または空の管などの消耗品は、再充填しなければならず、故障した分析器は修理しなければならず、渋滞して動かなくなった試料管は、他の分析器に割り当てられなければならない。試料は分析器に搭載され、分析器から積み下ろされ、様々な試薬と混合されなければならない場合等がある。多くの検査室では、全ての工程を完全に自動的に実行することができるとはかぎらない。したがって、たとえば、試薬の再充填など、手動で実行しなければならないいくつかのタスクがある可能性がある。一方、他のタスクは、グラフィカルユーザインターフェースのメニューコントロールにより、またはオペレータの明確な承認の後、自動的に実行される。

【 0 0 0 3 】

分析検査室の分析器は、ユーザが直接、分析器を監視および制御することを可能にするユーザインターフェース、典型的にはグラフィカルユーザインターフェースをそれぞれ備えていてもよい。しかし、それぞれの分析器にローカルに設けられたキーボードおよび他のデータ入力インターフェースを使用することは、非常に時間の無駄である。なぜなら、オペレータは、室内の異なるコーナー、場合によっては異なる部屋に位置する可能性のある分析器それぞれのところまで歩いて行く必要があるからである。このアプローチのさらなる不都合は、一度に 1 つの検査装置にしか着目できないため、検査室で同時に実行される全ての分析についての全体像を容易に見失ってしまう可能性がある。

【 0 0 0 4 】

たとえば、特許文献 1 や特許文献 2 に記載されているような他のアプローチは、複数の検査機器ワークステーションにより生み出されたスクリーンコンテンツの共有をそれぞれ用いている。したがって、ユーザは、異なる機器ワークステーションのスクリーンコンテンツの間で切り替えることにより、機器のそれぞれの完全な制御が可能である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】 欧州特許出願公開第 2 2 4 9 2 7 2 号明細書

【特許文献 2】 国際公開第 2 0 0 6 / 0 2 0 0 4 2 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

本発明の実施形態は、分析器の機能へのアクセス制御を提供する改善された方法および分析システムを提供することを目的とする。この目的は、独立請求項の特徴により解決される。好ましい実施形態は、従属請求項に記載されている。特に明確に述べない限り、本発明の実施形態は、互いに自由に組み合わせることができる。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

10

20

30

40

50

本明細書において用いられる「データ入力端末」または「端末」とは、ディスプレイを備え、かつ、ユーザがログインデータを入力でき、および/または分析を実行する要求を特定することができるデータ入力手段を備えた、任意のデータ処理装置のことをいう。データ入力端末は、固定端末でもよいし、移動端末でもよい。固定のデータ入力端末は、たとえば、分析器により備えられたデータ入力手段、たとえば、キーボード、マウス、および/またはタッチスクリーンであってもよい。データ入力端末は、同様に、ネットワークを介して分析器に接続されたコンピュータ、ネットブックまたはノート型パソコンであってもよく、それにより、これらコンピュータ、ネットブックまたはノート型パソコンは、検査室内の特定な場所において常設されていてもよいし、移動端末ともなり得る。ログインデータを入力するグラフィカルユーザインターフェース(GUI)は、データ入力端末で実行されるソフトウェアにより、検査室および/またはラボラトリ情報管理システム(LIMS)のミドルウェアにより提供されてもよい。

10

**【0008】**

本明細書において用いられる「分析器」は、血液、尿、唾液またはたとえば組織試料など他の種類の試料のような生体試料に、1つまたは複数の分析を実行するように構成された装置を含む。分析器は、様々な化学的、生物学的、物理的、光学的または他の技術における手順により、試料またはその成分の測定値を判定するように構成されている。分析器は、試料の少なくとも1つの検体の測定値を得て、その得られた測定値を戻すように作動する。限定はされないが、分析器により戻される考えられる分析結果のリストとしては、試料内の検体濃度、試料内の検体の存在を示すバイナリ(イエスまたはノー)結果(検出レベルを超える濃度に対応)、光学的パラメータ、DNAまたはRNA配列、タンパク質または代謝物の質量分析により得られたデータ、たとえば組織試料から得られたイメージデータ、および様々な種類の物理的または化学的パラメータがあげられる。

20

**【0009】**

「ログインデータ」は、1つまたは2つ以上の分析器においてユーザの認証を可能にする、ユーザにより端末に入力された任意のデータを含む。このログインデータは、ユーザネームと、パスワード、指紋のようなユーザのバイオメトリックデータ、たとえば個人のIDカード(「IDパッチ」)に格納された個人ユーザ識別子、カードの表面に印刷された二次元コード(たとえばバーコード)にコード化された個人ユーザ識別子などを含んでもよい。本明細書で使用される「1つまたは2つ以上の分析器においてユーザを認証するログインデータ」という表現は、1つまたは2つ以上の分析器のいくつかの機能のトリガーを可能にするため、または、分析器に戻されたいくつかの測定値情報またはステータス情報を点検するために、このユーザがユーザ自身のログインデータを使用して、自身の身元を分析システムの1つまたは2つ以上の分析器に証明することを意味する。

30

**【0010】**

「ディスプレイ」は、どのような種類の電子的ディスプレイ装置であってもよく、特に、コンピュータスクリーン、たとえばTF Tスクリーン、タッチスクリーンなどであってもよい。

**【0011】**

本明細書で使用される「LPS位置」は、ローカルポジショニングシステム(local positioning system)により判定された、エンティティの位置、たとえば端末の位置をいう。「ローカルポジショニングシステム」という用語は、その最も広い意味、すなわち、三角測量、三辺測量または多辺測量による、対象の位置を判定する、セルラー基地局、Wi-Fiアクセスポイントなどのような一組の装置を使用する任意の測位システムと理解されるべきである。

40

**【0012】**

「GUIエレメント」は、データオブジェクトであり、ディスプレイ装置により表示された場合に、その属性のいくつかは、そのオブジェクトの形状、レイアウトおよび/または動作を特定する。GUIエレメントは、ボタン、テキストボックス、タブ、アイコン、テキストフィールド、ウィンドウ枠、チェックボックスアイテムまたはアイテムグループ

50

などのような、標準的なGUIエレメントであり得る。GUIエレメントは同様に、イメージ、英数字またはそれらの組み合わせであり得る。GUIエレメントは、たとえば「PS GUIエレメント」の形で実行されてもよい。

#### 【0013】

本明細書において使用される「位置検出 (PS) GUIエレメント (position sensitive GUI element)」は、分析器の一機能を表すGUIエレメントであり、この機能は、この機能が実行されるときに、分析器により実行される物理的動作を含んでいる。PS GUIエレメントは、位置検出GUIエレメント、すなわち、ユーザのログインデータを受信したデータ入力端末の、分析器に対する位置に応じて起動可能なGUIエレメントであり、この端末は、このPS GUIエレメントを表示するディスプレイを備えている。PS GUIエレメントを起動可能とすることは、複数の異なる基準に応じてもよいが、少なくとも1つの基準は、端末と分析器との間の距離である。この起動可能とすることに加えて、PS GUIエレメントのレイアウト関連の特性は、PS GUIエレメントなどの、前述の距離、たとえばその色、形状、視認性、大きさによって決定してもよい。

10

#### 【0014】

本明細書で用いられる「物理的動作 (physical action)」は、分析器により物理的に実行されるどのような動作でもよく、この動作は、試料、消耗品、試料管または分析器の部品の移動を含む。物理的動作は、分析器のドアを開放すること、試料の分析器への搭載または分析器からの積み下ろし、分析器内での試料または消耗品の移送、試料と試薬を互いに混合することなどであってもよい。実施形態によると、分析器のドアを開放することは、ドアの戸を分析器により自動的に開放することや、または分析器により、分析器のドアのロックを自動的に解除することにより、ユーザがドアを手動で開けることができるようにすることであってもよい。このような物理的動作の開始は、ユーザにより適切な管理がされていない場合、害を加える可能性がある。加えられる可能性のある害は、たとえば、ハードウェアの損傷、試料または機器の汚染または人の負傷または汚染である。

20

#### 【0015】

本明細書で用いられる「物理的操作領域 (PO領域)」は、ユーザが分析器と物理的なやりとりができる分析器周囲の任意の領域、または分析器を視覚的に監視できる分析器周囲の任意の領域をいう。好ましい実施形態によると、分析器周囲のこの領域の境界は、分析器から2 mよりも離れていない。したがって、PO領域内に位置する端末にログインデータをを入力する人は、分析器と物理的なやりとりが可能であり、たとえば、分析器のドア開放機能をトリガーする前に、分析器のドアの前の領域から障害物を取り除くことができ、または、分析器の物理的動作をトリガーする前に取り除くことが必要ないいくつかの障害物が存在することを、視覚的に少なくとも判定することができる。他の実施形態によると、PO領域は、検査室内の領域、たとえば、分析器周囲の半径2 mで特定される領域をカバーする大きさとして用いられている。この距離は、ユーザが分析器の現在のステータスを視覚的に監視することができ、必要であれば分析器へと迅速に移動できる。この実施形態によると、この領域は、円形であっても、矩形であっても、どのような他の多角形であってもよい。この領域は、分析器の中心を中心としてもよいし、たとえば消耗品を取り替えるなど、ユーザがいくつかの物理的な動作を実行するのに操作可能な分析器の一面に隣接する領域に限定してもよい。

30

40

#### 【0016】

本明細書において用いられる「分析器の機能へのアクセス制御」との規定は、分析器のいくつかの機能をトリガーすることを可能にする、または禁止することを意味する。このアクセスは、1つまたは2つ以上の基準に応じて可能または禁止することが可能であり、その基準の少なくとも1つは、分析器のPO領域に対する第1データ入力端末の位置とすることができる。

#### 【0017】

一実施形態では、本発明は、分析器の機能へのアクセス制御を提供するコンピュータを利用する方法である。この方法は、

50

第1データ入力端末からユーザのログインデータを受信する受信工程であって、前記第1データ入力端末はディスプレイを備え、前記ログインデータは前記ユーザを認証し、前記ログインデータは、1つまたは2つ以上の分析器において直接的にユーザを認証可能、または、1つまたは2つ以上の分析器の機能へのアクセスを管理するように構成された、LIMSまたはミドルウェアコンポーネントにおいてユーザを認証可能である、受信工程と、

前記第1データ入力端末の位置を記述する情報を取得する工程と、

a) 第1データ入力端末の位置が、分析器の物理的操作(P O)領域内にあるかを判定する工程を備えている。いくつかの実施形態によると、この判定は、分析器を制御するように構成されたコントロールユニットにより実行され、

b. 1) 第1データ入力端末が前記P O領域内にあると判定された場合は、第1データ入力端末のディスプレイ上に、ユーザが起動可能な位置検出(P S)GUIエレメントを表示する表示工程であって、前記起動可能なP S GUIエレメントが、起動されると、前記分析器の機能の実行をトリガーするように構成され、前記機能の実行は、前記分析器による物理的な動作の実行を含む、表示工程と、

b. 2) そうでない場合は、前記ユーザが起動可能なP S GUIエレメントの表示を禁止するか、または前記機能を示す、起動不可能なP S GUIエレメントを表示する工程とを備えている。

#### 【0018】

この特徴は、様々な理由で有利である。この技術分野で公知のスクリーン切替システムは、ユーザに、複数の機器ワークステーションのそれぞれへの完全なアクセス制御を提供する。このユーザは、機器ワークステーションのそれぞれにより作り出された複数の異なるグラフィカルユーザインターフェース(GUI)により、過度な負担が掛けられる可能性がある。さらに、他の部屋など、ユーザから遠く離れた位置にある機器ワークステーションのスクリーンへと切り換えるユーザは、機器または処理された生体試料を、物理的障害物または他の危険源により生じる危害から保護するための機器との物理的なやりとりや視覚的な検査をすることなく、このユーザが機器のうちの1つの機能の実行を遠隔でトリガーすることができる。たとえば、検査従事者が、機器の前にいくつかの生体試料を準備することが起こりうる。他の検査従事者が、そのドアが開放するように、またはロボットアームを動かすように機器を遠隔でトリガーする場合、準備された試料は、開放するドアやロボットアームにより、検査室の作業台から偶発的に拭い取られる可能性がある。また、誤って処理された試料が機器をブロックする場合、この機器を遠隔で制御する検査従事者は、これに気付く可能性がなく、ブロックされた機器内へ追加の試料を搭載することをトリガーする可能性もある。

#### 【0019】

したがって、本発明の実施形態は、ユーザが自身のログインデータをデータ入力端末にどこで入力したかを認識することにより、ユーザの現在位置を判定する。ユーザがログインしたデータ端末の位置は、ユーザの物理的位置を反映する。これに基づいて(すなわち、端末とユーザの共通の位置)、現在位置が、ログインユーザが分析器による(危険性のある)物理的な動作の実行をトリガーすることが可能であるように、特定の分析器に十分に近いかどうか判定される。

#### 【0020】

分析器による危険性のある動作は、本明細書において、位置検出機能に関連して説明される。

#### 【0021】

ユーザの物理的な位置を判定するために、ユーザログインは、たとえば、キーボードによる手動ログインまたはユーザパッチを端末の読取器に示したりする、ユーザの物理的な存在を必要とするログインタイプをカバーする。

#### 【0022】

一般的なアクセス権にしたがって、分析器の特定の機能へのログインユーザのアクセス

10

20

30

40

50

を許可または拒否するというよりは、分析器の機能への距離検出 (distance-sensitive) アクセス制御が提供される。距離に基づくアクセス制御は、危険性のある機能の遠隔でのトリガーを防ぎ、ユーザが分析器と物理的なやりとりをできること、または少なくとも視覚的な監視をできることを確保するのに、分析器に十分に近い位置からの機能のトリガーを可能にしている。

#### 【 0 0 2 3 】

第 1 データ入力端末の位置は、たとえば、地理的な位置、ローカルポジショニングシステム (L P S) データ、所定の位置を割り当てた第 1 データ入力端末の識別子など、その第 1 データ入力端末の位置を示すどのような情報を含んでいてもよい。分析器は、1 つまたは 2 つ以上の機能を実行するように構成されていてもよく、少なくとも 1 つの機能は、その実行の開始時または実行中にユーザによる監視が必要な、害を与える可能性のある機能であってもよい。ユーザのログインデータを受信した第 1 データ入力端末の位置を自動的に判定することにより、および、分析器の P O 領域内の端末を介して選択的に分析器の害を与える可能性のある機能の実行をトリガーするように構成された、G U I エlement を表示することにより、本発明の実施形態は、そのコンテンツが、端末 (そしてユーザ) のそれぞれの位置に応じた端末位置検出 (ゆえにユーザ位置検出) G U I を提供することができる。ログインユーザが分析器の P O 領域内の端末のところにいると判定されると、G U I は、分析器の危険な (critical) 機能のいくつかの完全な制御を提供する G U I エlement を含むことができる。ログインユーザが、分析器の P O 領域内にはない端末のところにいると判定されると、この G U I エlement の表示がブロックされるか、または、ユーザがその危険な機能を実行することができないようにする他の G U I エlement が表示される。したがって、分析器の機能が、分析器の物理的操作位置内に位置しない人によってトリガーされることが禁止されるので、ユーザは分析器に害を与えることがない。

#### 【 0 0 2 4 】

さらに、ユーザが遠隔でトリガーすることができない機能の表示を禁止することによって、無関係な情報によりユーザが過度な負担をかけられることがない。

#### 【 0 0 2 5 】

さらなる有利な態様において、フルスクリーンコンテンツの切り替えをベースとしたシステムと比較して、1 つまたは 2 つ以上の分析器の機能についての、より細かなアクセス制御を提供することができる。なぜなら、アクセス制御は、フルスクリーンのレベルではなく、G U I エlement のレベルで実行されればよいからである。これにより、起動可能 (不可能) な P S G U I エlement に加え、複数の分析器から得られた集計された情報を含み得るメニューやウィンドウを提供することができる。したがって、第 1 データ入力端末の現在の位置に応じて、個々の分析器の個々の機能へのアクセス制御を提供する、1 つまたは 2 つ以上の G U I エlement と集計された情報とを組み合わせることができる。したがって、ユーザは、複数の分析器から集められた分析データについてのグローバルな集計ビューを提供され、それは、個々の分析器の特定の機能の実行がトリガーされるべきものであるか、ユーザが決定するうえでの補助となり得る。これはフルスクリーン切り替えを用いるシステムに基づくとは不可能である。

#### 【 0 0 2 6 】

実施形態によると、コントロールユニットは、第 1 データ入力端末によりログインデータが差し出された時間またはコントロールユニットによりログインデータを受信した時間を示す時間情報を受信する。代わりに、この時間情報は、分析器の機能の実行要求が第 1 データ入力端末により差し出された時間、または、コントロールユニットによりその要求を受信された時間を示すものであってもよい。コントロールユニットは、その時間情報を受信すると、分析器の特定の機能の使用が許される 1 つまたは 2 つ以上の時間間隔を特定したタイムテーブルを評価する。この評価されるタイムテーブルにしたがって、要求された機能が示された時間において実行の許可がされない場合、第 1 データ入力端末が分析器の P O 領域内にあると判定されたとしても、工程 b . 2 ) が実行される。

#### 【 0 0 2 7 】

さらなる実施形態によると、コントロールユニットは、たとえば設定ファイルから、ログインユーザのユーザプロフィールデータを受信する。このユーザプロフィールデータは、1つまたは2つ以上の分析器の1つまたは2つ以上の機能に関する、ユーザ特定アクセス許可および/またはグループ特定アクセス許可を含む。この許可のそれぞれは、ユーザが分析器の要求された機能をトリガーすることを許可されるかどうかを特定する。受信した許可が、ログインユーザが要求された機能をトリガーすることを許可しない場合、第1データ入力端末の位置がPO領域内にあると判定された場合であっても、工程b.2)が実行される。

**【0028】**

この実施形態は、より細かく、ユーザに応じた、時間に応じた、および/またはユーザとグループに応じた、分析器の1つまたは2つ以上の機能のアクセス制御を提供することができるので、有利である。何らかの理由でGUIエレメントにより示される機能をトリガーすることがユーザに許可されない場合、GUIエレメントのユーザへの表示を禁止することにより、GUIの複雑さを軽減することができる。

**【0029】**

実施形態によると、実行工程b.2)は、さらに、起動可能なPS GUIエレメントを表示しない原因を表示する工程を含んでもよい。このような原因は、たとえば、ユーザ許可がないこと、第1端末がPO領域にないこと、要求された機能が要求時に使用禁止であることなどであってよい。

**【0030】**

いくつかの実施形態によると、実行工程b.2)はさらに、ユーザが認証された分析器および/または機能を実行することを要求された分析器のPO領域内の他のデータ入力端末を表示する工程を含む。この表示は、この端末の端末IDまたはルームID、この端末の写真等の表示を含んでもよい。これは、特定の分析器による機能の実行をトリガーするために何をすべきかおよび/またはどこに行けばよいのかを、ユーザが直ちに知らされるので、有利である。

**【0031】**

実施形態によると、第1データ入力端末の位置を記述する情報を取得する工程は、第1データ入力端末の端末IDを取得する工程を含む。判定工程a)を実行することは、

1つまたは2つ以上の端末IDの前記分析器へのマッピングを含む設定にアクセスするアクセス工程であって、IDが前記分析器にマッピングされたそれぞれのデータ入力端末が、前記分析器のPO領域内にあることを特徴とする、アクセスする工程と、

前記第1データ入力端末の位置が前記分析器のPO領域内にあるかを判定するために、取得された前記端末IDが前記分析器にマッピングされたかを判定する工程とを備えている。実施形態によると、この設定は、リレーショナルデータベース、テキストファイル等に格納されてもよい。

**【0032】**

この実施形態は、ローカルポジショニングシステムをセットアップする必要がないので、特に実行が容易である。データ入力端末のそれぞれは、自身の端末IDを判定する手段を備えていてもよい。このIDは、ユーザのログインデータとともにコントロールユニットへ差し出されてもよい。さらに、またはその代わりに、ログインデータを受け取ったデータ入力端末の端末IDは、いずれかの分析器による機能の実行の要求とともに、その端末IDを分析器のコントロールユニットに送信してもよい。実施形態により、マッピングは、バイナリファイル、テキストファイル、リレーショナルデータベース、XMLファイル等として、実行することができる。このマッピングは、分析システムのコントロールユニットによりアクセス可能なコンピュータ読取可能な記憶媒体に格納されてもよい。このマッピングは、端末IDのそれぞれを、そのPO領域がこの端末IDにより識別された端末の所定の位置をカバーする1つまたは2つ以上の分析器に割り当てるので、端末IDは、1つまたは2つ以上の分析器に対する端末の位置を示す。分析システムが多数の分析器および多数のデータ入力端末を備える場合、このマッピングはゆえに、分析器のそれぞれ

10

20

30

40

50

に対する端末のそれぞれの位置を示すことができる。したがって、このマッピングは、分析器のうちの1つの機能にアクセスするための入力されたユーザデータを受信する端末のどれか1つが、この機能を表すGUIエレメントをユーザが起動可能なPS GUIエレメントまたは起動不可能なPS GUIエレメントの形態で表示するかを特定することができる。

#### 【0033】

他の実施形態によると、第1データ入力端末の位置を記述する情報を取得する工程は、第1データ入力端末のLPS位置を取得する工程を備える。このLPS位置は、ローカルポジショニングシステム(LPS)により判定された位置である。判定工程a)を実行することは、

10

前記分析器の位置に対する、第1データ入力端末のLPS位置の空間的距離を判定する工程と、

前記空間的距離が、空間的距離の閾値を下回るかを判定する工程とを備えている。この空間的距離の閾値は、ユーザがなお分析器と物理的なやりとりが可能な、端末(そしてこの端末にデータを入力したユーザ)と分析器との間の最大距離を特定する。

#### 【0034】

実施形態によると、データ入力端末のそれぞれは、自動的にその自身の位置を判定するように構成されている。これは、取り囲むローカルポジショニングシステムの1つまたは2つ以上の他のコンピュータおよび/または基地局とのデータ交換に基づいていてもよい。判定された位置は、端末のLPS位置とすることができる。データ入力端末のそれぞれはさらに、その判定されたLPS位置をコントロールユニットに送信するように構成されている。

20

#### 【0035】

この特徴は有利であり、なぜなら、データ入力端末およびユーザの位置を、動的に、かつ非常に正確に判定できるからである。この特徴はまた、検査室内での位置が動的に変わる携帯電話またはネットブックのような、移動データ入力端末を使用することを可能にする。

#### 【0036】

実施形態によると、データ入力端末は、たとえば、データ入力端末に実行され、定期的にデータ入力端末の現在位置を判定するルーチンなどにより、繰り返し自身の位置を自動的に判定するように構成されている。これは特に、データ入力端末が、たとえば携帯電話のような移動データ入力端末の場合になされる。このデータ入力端末は、繰り返しの中でそれぞれ判定されたそのLPS位置を、このLPS位置を受信する毎に工程a)およびb)が実行されるコントロールユニットに送るようにしてもよい。送信されたLPS位置それぞれに回答してコントロールユニットから受信したいいくつかのレンダリングコマンドに応じて、データ入力端末およびその中に示されたPS GUIエレメントの表示は更新される。

30

#### 【0037】

したがって、検査室の1つのコーナーから他に移動し、たとえばデータ入力端末として携帯電話を使用するオペレータは、機能を実行するためにこのユーザがログインし、および/または選択した分析器に対して、このユーザの現在位置に応じて、様々なGUIエレメントを含むメニューを表示されてもよい。

40

#### 【0038】

実施形態により、コントロールユニットは、分析器の一部であってもよいし、1つまたは2つ以上の分析器に連結された、分離したコントローラ処理装置で実行されてもよい。コントロールユニットは、1つまたは2つ以上の分析器のそれぞれの機能の実行を制御するように構成してもよい。

#### 【0039】

実施形態によると、この方法はさらに、

前記第1データ入力端末の端末タイプを示す、端末タイプIDを受信する工程、

50

機能IDへの端末タイプIDのマッピングを評価する工程であって、それぞれの端末タイプIDが1つまたは2つ以上の機能のIDにマッピングされ、前記マッピングは、前記端末タイプIDにより表された前記端末タイプが、その機能IDが前記端末タイプIDへマッピングされた任意の機能をトリガー可能であることを示すことを特徴とする、評価する工程と、

前記第1データ入力端末の端末タイプが、前記機能をトリガーすることができないという結果として、前記評価が戻された場合、工程b.2)を実行する工程であって、前記工程b.2)は、前記第1データ入力端末の位置が前記PO領域内であると判定された場合であっても実行されることを特徴とする、工程b.2)を実行する工程とを備えている。

【0040】

この特徴は、誤った分析要求の入力に対して保護することができ、分析器または分析された試料に害を与える可能性がある機能を実行するための要求に対して保護することができるため、有利である。実施形態により、端末タイプIDの機能IDへのマッピングは、バイナリファイル、テキストファイル、リレーショナルデータベース、XMLファイル等として実行可能である。このマッピングは、分析システムのコントロールユニットによりアクセス可能なコンピュータ読取可能な記憶媒体に格納することができる。この端末タイプIDのマッピングは、端末IDのマッピングおよび分析器と同じ場所または異なる場所に格納されてもよい。

【0041】

実施形態によると、分析器の1つまたは2つ以上の機能は、たとえば携帯電話のような移動データ入力端末によるトリガーを禁止することができる。移動データ入力端末のディスプレイの空間は、大抵非常に限られているので、特定の機能が実行されるべきかを判定するために要求される情報の全てを、そのような移動データ入力端末のスクリーン上に表示することができるとはかぎらない。したがって、移動データ入力端末のユーザが分析器の機能のいくつかをトリガーすることができないようにすることは、分析システムの安全性を向上させることができる。

【0042】

実施形態によると、分析器は、1つまたは2つ以上の位置検出機能(PS機能)を実行できるように構成され、「位置検出」は、ユーザからユーザデータを受信するデータ入力端末の、分析器に対する位置に依存してこの機能を実行するために分析器をユーザがトリガーすることを許容または防ぐことを意味する。このユーザデータは、たとえば、ログインデータであってよい。PS機能のそれぞれは、第1データ入力端末の位置が、分析器のPO領域内にないと判定された場合に、その実行が禁止される機能である。PS GUIエレメントにより表されるこの機能は、PS機能のうちの一つであってもよい。分析器は、1つまたは2つ以上の位置非検出(PI)機能を実行するように構成され、「位置非検出(position insensitive)」は、ユーザからユーザデータを受信するデータ入力端末の、分析器に対する位置にかかわらず、機能を実行するために分析器をユーザがトリガーすることを許容または防ぐことを意味する。PI機能のそれぞれは、その実行が、ログインデータを受信する、または分析器により機能を実行するための要求の仕様を受信する第1データ入力端末の現在の位置にかかわらず許容される機能である。

【0043】

この方法はさらに、前記第1データ入力端末から、分析器の機能を実行するための要求を受信する工程、要求された機能がPS機能のうちの一つまたはPI機能のうちの一つであることを判定する工程、前記要求された機能がPS機能の一つである場合、工程a)および工程b)を実行する工程、および、前記要求された機能がPI機能の一つである場合、起動されると要求されたPI機能をトリガーするように構成されたユーザが起動可能なGUIエレメントを表示する工程を備え、実行されるべき前記表示する工程が、取得された前記第1データ入力端末の位置がPO領域内にあると判断されるかどうかに関係であることを特徴とする。この特徴は、遠隔により安全にトリガーされ得る、すなわち、分析器または試料に害を与えるリスクを生じることなく、分析器の少なくともいくつかの機能を

10

20

30

40

50

遠隔で制御する手段をユーザに提供することができるので、有利である。

【0044】

実施形態によると、ユーザが起動可能なPS GUIエレメントの起動は、このPS GUIエレメントを選択するユーザにより、たとえばユーザが起動可能なGUIエレメントをマウスでクリックすることにより、実行される。起動不可能なGUIエレメントは、マウスのクリックにより選択することができず、したがって、ユーザにより起動することができない。

【0045】

実施形態によると、PS機能のうちのいずれか1つは、分析器のハウジングを開放または閉鎖すること、分析器で実行される試料処理ワークフローを開始すること、分析器に消耗品を充填または再充填すること、分析器のドアをロックすること、分析器のドアのロックを解除すること、分析器に生体試料を搭載すること、または、分析器から生体試料を下ろすことであってよい。本明細書において用いられる消耗品は、1つまたは2つ以上の分析の実行中に消費され、または処分されるいずれの種目でもよく、たとえば、試薬、ピペット、ピペットチップ、試薬容器等であってよい。

10

【0046】

いくつかの実施形態によると、PI機能のうちのいずれか1つは、分析器を始動すること、試料処理ワークフローを一時停止または停止すること、分析器をシャットダウンすること、分析器を休止状態にすること、分析器を立ち上げること、データ管理機能を実行すること、分析器により収集された測定データを、LIMSまたは他のデータ入力端末に送ること、または試料処理工程を繰り返すことであってよい。データ管理機能は、測定データを検証するためのどのようなデータ処理機能であってもよく、たとえば、妥当性チェック、基準値との比較、または統計テストによる評価などであってよい。データ管理機能は、同様に、たとえば、いくつかの表示された測定値を検査することによる妥当性チェックなど、ユーザが測定データを手動で検証するための、測定データの前処理および測定データをユーザに示す任意のデータ処理機能を含んでいてよい。実施形態によっては、データ管理機能は、分析器または分析器制御アプリケーションプログラムにより、または分析器の収集された測定データを受信するように動作可能なミドルウェアコンポーネントにより与えられたコンピュータに実装されたルーチンにより提供されてもよい。

20

【0047】

実施形態によると、この方法はさらに、工程b.1)で表示された起動可能なPS GUIエレメントが起動すると、第1データ入力端末により信号を受信する工程を備えている。この信号は、実行がトリガーされるべき機能を示している。第1データ入力端末は、分析器のコントロールユニットに要求を自動的に送信し、この要求は分析器により実行されるべき機能を特定する。起動可能なPS GUIエレメントの起動は、端末のディスプレイを介して、第1データ入力端末のユーザにより、起動可能なPS GUIエレメントを選択することを含んでいてもよい。

30

【0048】

実施形態によると、コントロールユニットは、第1データ入力端末から要求を受信する。そして、要求を受信すると、コントロールユニットはその機能を実行するためのコマンドを分析器に送信する。そのコマンドを受信した分析器は、そのコマンドに応じて示された機能を実行する。

40

【0049】

実施形態によると、第1データ入力端末のレンダリングユニット(RU)は、分析器のコントロールユニットからレンダリングコマンドを受信する。このレンダリングコマンドは、第1データ入力端末のディスプレイを介してユーザに表示されるべき1つまたは2つ以上のGUIエレメントを特定する。このGUIエレメントの少なくともいくつかの特定は、工程a)の実行により取得された結果に依存する。GUIエレメントは、ボタン、テキスト、画像、ラジオボタングループ、ドロップダウンリスト、ポップアップウィンドウなどであってよい。表示されたGUIエレメントは、ログイン操作が成功した後、ユーザ

50

に表示されたメニューの一部であってよく、それにより、このGUI要素の特性および/またはメニューの特性は、工程 a ) の実行結果に依存することができる。メニューは、ユーザに集合的に示される1つまたは2つ以上のGUI要素の入れ物として機能する、ウィンドウ、スクロールウィンドウ枠、固定ウィンドウ枠等の任意のGUIコンポーネントである。GUI要素は起動可能とすることができ、起動されると分析器による機能の実行をトリガーするように構成することができ、それにより、この機能は分析器の物理的動作を含む。この場合、GUI要素は、PS GUI要素として機能する。その代わりに、GUI要素はいくつかの測定結果を戻すような、分析器により実行される非物理的動作を表してもよく、または、たとえばそのステータスまたは分析された試料のいくつかの情報のような、分析器についてのいくつかの情報をユーザに表示してもよい。したがって、GUI要素は、たとえば、特定の分析器のステータス情報を含むテキストのような、純粋な情報GUI要素であってもよい。

10

**【0050】**

このレンダリングコマンドは、1つまたは2つ以上のGUI要素をレンダリングするコマンドを含んでもよい。このレンダリングユニットは、コントロールユニットから受信したコマンドをレンダリングする。そして、この1つまたは2つ以上のGUI要素は、受信されたレンダリングコマンドに応じて表示される。この特徴は、そのコンテンツが分析器の機能をトリガーする手段を含むGUIが表示され、それにより、このコンテンツが、ユーザのその分析器に対する現在位置に応じることができるので、有利である。ログイン操作は、1つの分析器においてユーザを認証するログイン操作であってよい。実施形態によると、分析システムは、複数の分析器を備えてもよく、そのログインデータは、この分析システムにおいてユーザを認証することができる。ユーザは、第1データ入力端末のディスプレイ上にGUI要素を示されてもよく、これは、ユーザがこの分析システムの分析器のうちの1つを選択可能にする。さらに、GUI要素は、ユーザが選択された分析器の機能を選択および起動することを可能にする。分析器の1つを選択すること、または、ユーザのログインデータを受信することにより、選択された分析器に対して工程 a ) および b ) の実行をトリガーすることができる。

20

**【0051】**

実施形態によっては、レンダリングコマンドは、分析器において、または分析システムの1つまたは2つ以上の分析器へのアクセスを管理するLIMSにおいて、ユーザの認証が成功した後、第1データ入力端末により受信されてもよい。1つまたは2つ以上の分析器におけるログインは、いくつかの実施形態にしたがって、ラボラトリ情報管理システム(LIMS)により、または1つまたは2つ以上の分析器を操作する、検査室のミドルウェアコンポーネントにより管理されてもよい。実施形態によると、複数の分析器(または分析器のクラスター)は、分析システムの一部であってよい。分析システム、または分析システムに対するユーザアクセス権を管理するミドルウェアコンポーネントへのログインに成功したユーザは、分析器のサブセットにおいて認証されてもよい。このサブセットは、1つまたは2つ以上の分析器を備えていてもよい。

30

**【0052】**

実施形態によると、第1データ入力端末にユーザデータが入力されない所定の期間の経過後、ユーザは自動的にログオフされ、そのデータ入力端末を介した起動可能なPS GUI要素のユーザへの表示が禁止される。したがって、その機能の実行をトリガーしたユーザが既に分析器のPO領域を立ち去っても、分析器により機能が実行されることが禁止される。

40

**【0053】**

いくつかの他の実施形態によると、第1データ入力端末にユーザデータが入力されない所定の期間の経過後、分析器の機能へのユーザによるアクセスは禁止される。これは、分析器のロック機能、分析器を備えた分析システムのロック機能、または分析システムを制御するミドルウェアのロック機能により達成される。機能へのアクセスを禁止するこのようなロックは、位置検出機能に限定されてもよく、それにより、ロック後のユーザが、位

50

置検出機能ではない機能をなお実行することができ、分析器または分析された試料に害を与えるリスクがない。

【0054】

さらなる態様において、本発明は、プロセッサにより実行されたときに、上記で言及した実施形態のうちのいずれか1つにしたがった方法の工程をプロセッサに実行させる命令を含むコンピュータ読取可能な非一時的記憶媒体に関する。

【0055】

さらなる態様において、本発明は、1つまたは2つ以上の分析器と、少なくとも1つのコントロールユニットとを備えた分析システムに関する。この少なくとも1つのコントロールユニットは、第1データ入力端末からユーザのログインデータを受信するように構成されている。この第1データ入力端末はディスプレイを備えている。このログインデータは、1つまたは2つ以上の分析器のうちの1つにおいて、ユーザを認証するために用いられる。このコントロールユニットはさらに、第1データ入力端末の位置を記述する情報を取得し、以下の工程を実行するように構成されている。この工程は、a) 第1データ入力端末の位置が、1つの分析器の物理的操作PO領域内にあるかを判定する工程、b. 1) 第1データ入力端末が前記PO領域内にあると判定された場合は、第1データ入力端末のディスプレイ上に、ユーザが起動可能な位置検出(P S) GUIエレメントの表示をトリガーする工程である。このユーザが起動可能なP S GUIエレメントは、起動されると、1つの分析器の機能の実行をトリガーするように構成され、この機能の実行は、分析器による物理的な動作を含み、b. 2) そうでない場合は、前記ユーザが起動可能なP S GUIエレメントの表示を禁止するか、または前記機能を示す、起動不可能なP S GUIエレメントを表示する工程がなされる。

【0056】

さらなる実施形態によると、分析システムはさらに、第1データ入力端末および端末のディスプレイを備えている。このディスプレイは、ユーザが起動可能なP S GUIエレメントおよび/または起動不可能なP S GUIエレメントを表示するように構成されている。データ入力端末は、それ自身の端末IDを自動的に判定し、および/またはローカルポジショニングシステム(L P S)により、データ入力端末の位置を判定するように構成されている。この判定された位置は、L P S位置である。データ入力端末が自身のL P S位置を判定するように構成されている場合、その位置を判定するために、1つまたは2つ以上のコンピュータまたは基地局と相互操作が可能としてもよく、またはこの他のコンピュータまたは基地局からL P Sを受信するために相互操作が可能としてもよい。データ入力端末は、その後そのL P S位置および/または判定された端末IDを分析器のコントロールユニットに送信する。

【0057】

いくつかの実施形態によると、分析システムは、それぞれが前述した第1データ入力端末の実施形態と同じ特徴を備えた、1つまたは2つ以上のさらなるデータ入力端末を備えている。特に、さらなるデータ入力端末のそれぞれは、ディスプレイを備えている。第1データ入力端末は、少なくとも1つの前記分析器のPO領域内にあってもよく、少なくとも1つのさらなるデータ入力端末は前記少なくとも1つの分析器のPO領域内になくてもよい。実施形態によると、第1データ入力端末は、ユーザからのログインデータを第1データ入力端末から受信すると、起動可能なP S GUIエレメントを表示するように構成され、受信に続いて工程a) および工程b) が実行される。このログインデータは、少なくとも1つの分析器においてユーザを認証する。

【0058】

少なくとも1つのさらなるデータ入力端末は、少なくとも1つのさらなるデータ入力端末からユーザのログインデータを受信すると、起動不可能なP S GUIエレメントを表示するように構成されている。ログインデータを受信すると、工程a) および工程b) が実行され、このログインデータは少なくとも1つの分析器においてユーザを認証するために使用される。したがって、少なくとも1つの分析器のPO領域内にある第1端末におい

10

20

30

40

50

てユーザが自身のログインデータを入力する場合、このユーザは起動可能な P S G U I エlementを示され、P O 領域内にない少なくとも1つのさらなるデータ入力端末にユーザが自身のログインデータを入力する場合、このユーザは起動不可能な G U I エlementを示される。

**【 0 0 5 9 】**

実施形態によると、データ入力端末は、分析器のうちの1つの一体的な部分である処理ユニット、分析器のうちの1つに動作可能に連結された分析器制御コンピュータ、携帯電話、またはネットワークを介してコントロールユニットに連結されたデスクトップコンピュータまたはノート型パソコンであってもよい。ネットワークは、たとえばインターネットまたはイントラネットであってもよい。

10

**【 0 0 6 0 】**

実施形態によると、データ入力端末のそれぞれは、ユーザを識別するユーザ識別コンポーネントを備え、および/または、データ入力端末の端末 I D および/または現在位置を識別する位置識別コンポーネントを備えている。さらに、またはその代わりに、データ入力端末のそれぞれは、ログインデータおよび/または分析器の1つによる機能を実行するための要求を、コントロールユニットに送信するインターフェースコンポーネントを備え、この要求は、識別されたユーザのユーザ識別子を含み、端末 I D および/または現在位置を含む。

**【 0 0 6 1 】**

実施形態によると、この方法はさらに、コントロールユニットにより、分析器により機能を実行するためのユーザの要求を受信する工程を備え、この要求は第1データ入力端末から受け取られる。この要求は、要求された機能の表示、認証されたユーザのユーザ I D 、第1データ入力端末の端末 I D 、および/またはこのデータ入力端末の位置を含んでもよい。この要求は、端末タイプ I D を含んでもよい。要求を受信すると、コントロールユニットは、第1データ入力端末の位置を記述する情報を取得し、工程 a ) および工程 b ) の実行を繰り返し、それにより、起動可能な P S G U I エlement および起動不可能な P S G U I エlement は要求された機能を表す。本明細書において使用される「工程 a ) および b ) の実行」という表現は、工程 a ) の結果に応じて、工程 a ) および工程 b . 1 ) を実行すること、または工程 a ) および工程 b . 2 ) を実行することを意味する。

20

30

**【 0 0 6 2 】**

実施形態によると、第1データ入力端末は、分析器によりこの機能を実行するための要求の仕様を受信する。この要求は、第1データ入力端末によりコントロールユニットに送信される。コントロールユニットは、工程 a ) の実行時に、要求に含まれたデータを評価する。コントロールユニットは、工程 a ) の結果に応じてレンダリングコマンドを生成し、第1データ入力端末へとレンダリングコマンドを送信する。第1データ入力端末の位置が分析器の P O 領域内にあると判定された場合、コントロールユニットは、第1データ入力端末に第1レンダリングコマンドを送信し、この第1レンダリングコマンドは、P S G U I エlement を起動することによりトリガーされる分析器の機能を表すユーザが起動可能な P S G U I エlement を、この端末に表示させる。第1データ入力端末の位置が分析器の P O 領域内にないと判定された場合、コントロールユニットは、第1データ入力端末に第2レンダリングコマンドを送信し、この第2レンダリングコマンドは、この機能を表す起動不可能な P S G U I エlement をその端末に表示させる。いくつかの実施形態によると、その端末が P O 領域内にない場合、第1レンダリングコマンドも第2レンダリングコマンドも送信されない。第1データ入力端末が第1レンダリングコマンドを受信した場合、それはそのディスプレイ上に、ユーザが起動可能な P S G U I エlement を表示する。その端末によって、第2レンダリングコマンドが受信された場合、または第1レンダリングコマンドも第2レンダリングコマンドも受信されなかった場合、ユーザが起動可能な P S G U I エlement の表示は禁止されるか、または起動不可能な P S G U I エlement が表示される。

40

50

## 【0063】

いくつかの実施形態によると、起動不可能なPS GUIエレメントはさらに、もう1つ他のデータ入力端末の表示を含む。この他のデータ入力端末は、ユーザが認証された、および/またはユーザが機能の実行を要求した分析器のPO領域内にある。この表示は、さらなるGUIエレメント、たとえばポップアップダイアログウインドウ、またはツールチップダイアログウインドウなどであってもよい。したがって、ユーザは、第1データ入力端末から自身がアクセスできない、要求された機能性の実行を許可された端末を通知される。

## 【0064】

以下、図面を参照して、実施例により本発明の実施形態をより詳細に説明する。

10

## 【図面の簡単な説明】

## 【0065】

【図1】本発明の一実施形態による分析システムにより実行される方法を示す。

【図2】分析システムの異なる実施形態を示す。

【図3】3つの端末およびそれらそれぞれのディスプレイを備えた分析システムを示す。

【図4】ディスプレイ306によりユーザに示される、分析器315を監視および制御する複数のGUIエレメントを備えたメニューを示す。

【図5】ディスプレイ307または308によりユーザに示されるメニューの変更バージョンを示す。

【図6】1つの起動可能なPS GUIエレメントおよび2つの起動不可能なPS GUIエレメントを示す。

20

## 【発明を実施するための形態】

## 【0066】

図面内の同様の番号が付された要素は、同等の要素または同じ機能を果たすものである。前に説明した要素は、機能が同等である場合、後の図面において必ずしも説明しない。

## 【0067】

図1は、たとえば図2(a)、図2(b)、図2(c)または図3に示される分析システムの実施形態により実行される方法を示している。工程101において、コントロールユニット205はユーザ209からログインデータを受信し、このログインデータは、たとえばスクリーン208またはキーボードを介して、第1データ入力端末201、210、213、301~303に入力される。この受信されたログインデータは、分析システム201、224、211、300に属する1つまたは2つ以上の分析器においてユーザを認証するために用いられる。工程102において、コントロールユニットは、ログインデータが受信された第1データ入力端末の位置を記述する情報を取得する。工程103において、コントロールユニット205は、第1データ入力端末の位置が、分析器202のPO領域220内にあるかどうかを判定する。分析器202のPO領域は、図2(a)においてドットの長方形220により、図2(b)において長方形221により、図2(c)において長方形222により示されている。分析器212のPO領域は、図2(c)におけるドットの長方形223により示されている。工程103において第1データ入力端末の位置が特定の分析器のPO領域内にあると判定された場合、工程104が実行され、ユーザが起動可能なPS GUIエレメントが、ログインデータを受信した、または分析器の機能を実行するためのユーザの要求を受信した第1データ入力端末のディスプレイ上に表示される。表示された起動可能なPS GUIエレメントは、ユーザにより起動されると、分析器の機能のうちの1つの実行をトリガーするように構成されている。第1データ入力端末の位置が分析器のPO領域内がないと判定された場合、工程105が実行される。工程105は、ユーザが起動可能なPS GUIエレメントの表示を禁止する工程、またはユーザにより遠隔でトリガーできない機能を記述する、ユーザが起動不可能なPS GUIエレメントを表示する工程を備えている。

30

40

## 【0068】

図2は、分析システムの様々な実施形態を示している。図2(a)は、分析器202、

50

プロセッサ 203 および記憶媒体 204 に格納された複数の機能的モジュールを備えた分析システム 201 を示している。全てのコンポーネントは単一のハウジング内に収容されている。ユーザ 209 は、ディスプレイ 208.1 を介して自身のログインデータを入力することができる。したがって、分析システム 201 は、分析器により提供された機能と組み合わせてデータ入力端末の機能を提供する。ディスプレイ 208.1 は分析器 202 の P O 領域 220 内にあるので、起動可能な P S G U I エlement がユーザにディスプレイ上で表示される。ログインデータを入力する入力手段または要求を入力する入力手段と、分析システム 201 のディスプレイとのどのような組み合わせも、この場合端末として機能することができる。媒体 204 上のモジュールは、位置判定 ( P D U ) モジュール 219 を備えていてもよい。この P D U モジュールは、端末の位置を記述する端末 I D を判定するように、および / またはたとえば L P S 位置として、端末の位置を直接的に判定するように構成されていてもよい。

10

**【 0069 】**

このシステムはさらに、データ入力端末の位置に応じて、ディスプレイ 208.1 を介してユーザ 209 に G U I エlement が表示されるか、そしてどの種類の G U I エlement が表示されるかを判定するように構成されたコントロールユニット 205 を備えている。レンダリングユニット 206 は、コントロールユニット 205 からレンダリングコマンドを受信するように構成され、スクリーン 208.1 上に 1 つまたは 2 つ以上の G U I エlement を表示するためのレンダリングコマンドにしたがって、1 つまたは 2 つ以上の G U I エlement をレンダリングおよび表示するように構成されている。設定 207 は、機能 I D および端末タイプ I D のマッピングを含んでいてもよい。この設定はさらに、またはこれに代えて、分析器 202 の 1 つまたは 2 つ以上の特定された機能が実行できる期間を特定するタイムテーブル、および / またはいくつかのユーザプロフィールを含んでいてもよい。1 つまたは 2 つ以上の G U I エlement が、データ入力端末の位置にしたがって表示されるべきか、若しくはそうでないか、または、たとえば許可がされていないなどの他の理由、若しくは特定の期間要求された機能が禁止されているなどにより表示されるべきではないかを判定するために、コントロールユニット 205 は設定 207 にアクセスしてもよい。

20

**【 0070 】**

図 2 ( b ) は、ネットワークを介して分析器 202 がデータ入力端末 210 に接続された分析システム 224 の実施形態を示している。分析器 202 の P O 領域 221 は、ドットの長方形により示されている。

30

**【 0071 】**

図 2 ( c ) は、それぞれがデータ入力端末 210、213 に接続された 2 つの分析器 202、212 を備えた分析システム 211 が示されている。このシステムはさらに、コントロールユニット 205 および設定 207 を備えた中央演算システム 218 を備えている。データ入力端末はそれぞれ、それぞれの記憶媒体 204、215 にレンダリングユニット 206、217 をそれぞれ備え、ディスプレイ 208.2、208.3 も備えている。それらは、それぞれ P D U モジュール ( 図示せず ) を備えていてもよい。分析システム 211 のディスプレイ 208.2、208.3 のいずれか 1 つにユーザにより入力された任意のログインデータ、および分析器 202、212 のうちの 1 つの機能を、その分析器によって実行するための任意の要求は、中央演算システム 218 のコントロールユニット 205 へと、それぞれのデータ入力端末により差し出される。このコントロールユニットは、ログインデータまたは分析器のうちの 1 つの機能を実行するための要求を評価し、そしてこのログインデータまたは要求を差し出したデータ入力端末の位置を評価する。ユーザがログインした、または機能の実行が要求された分析器に対する端末の位置に応じて、コントロールユニット 205 はレンダリングコマンドを生成し、レンダリングコマンドを、ログインデータまたは機能の要求を送った端末のレンダリングユニット 206、217 へと送信する。端末と分析器とのこの組み合わせ 225 は、たとえば、端末として機能する分析器制御コンピュータ 210 とそれぞれ制御された分析器 202 との組み合わせにより

40

50

実施してもよい。分析器 2 1 2 と端末として機能する分析器制御コンピュータ 2 1 3 との組み合わせも同様である。従来技術の分析システムとは逆に、端末のそれぞれは、その対応する分析器を制御するためだけでなく、もう 1 つの分析器の少なくともいくつかの P I 機能を制御するためにも使用することができる。この P I 機能は、優先的には、たとえ遠隔で実行されたとしても、分析器または分析された試料に害を生じることがない「無害」機能である。たとえば、端末 2 1 0 により与えられた入力手段を介して、ログインしたユーザ 2 0 9 は、まだ分析器 2 1 2 のいくつかの（無害な）機能を監視および実行することができ、一方、遠隔で実行されたときに害を与える可能性のある他の機能は、スクリーン 2 0 8 . 3 にだけ表示可能であり、ディスプレイ 2 0 8 . 2 には表示されない。

**【 0 0 7 2 】**

図 3 は、3 つの端末 3 0 1 ~ 3 0 3 およびそれらそれぞれのディスプレイ 3 0 6 ~ 3 0 8 を備えた分析システム 3 0 0 を示している。端末 3 0 1 は、分析器 3 1 5 の P O 領域 3 1 3 内にあるが、分析器 3 1 6 の P O 領域 3 1 4 の外側にある。端末 3 0 2 は分析器 3 1 6 の P O 領域 3 1 4 内にあるが、分析器 3 1 5 の P O 領域 3 1 3 の外側にある。端末 3 0 3 は分析器 3 1 5、3 1 6 の P O 領域 3 1 3、3 1 4 内にはない。これは、たとえば検査室の L I M S を介して、分析システムに接続されたどのようなコンピュータでもよい。

**【 0 0 7 3 】**

分析システム 3 0 0 は、1 つの中央コントロールユニット 2 0 5 を備えた 1 つの中央制御コンピュータシステム 3 0 4 を備えている。分析器、端末および制御コンピュータは、互いにネットワーク 3 0 5 を介して接続されている。設定 2 0 7 は、コントロールユニット 2 0 5 によりアクセス可能なリレーショナルデータベースにより提供される。

**【 0 0 7 4 】**

ディスプレイ 3 0 6、3 0 7、3 0 8 を介して示される G U I エlement が、図 3 の下部により詳細に示されている。

**【 0 0 7 5 】**

ユーザ 2 0 9 は自身のログインデータを入力しても、端末 3 0 1 により分析器のうちの 1 つの機能の実行を要求してもよい。ディスプレイ 3 0 6 は結果として、それぞれが分析器 3 1 5 の P S 機能または P I 機能の実行をユーザがトリガーすることを可能にする、起動可能な P S G U I エlement 3 2 0 . 1、3 2 1 . 1 を表示する。さらに、それぞれが、自身の現在位置から分析器 3 1 6 の P S 機能または P I 機能を遠隔でユーザがトリガーすることができないことを示す、ドットのボックスで示された起動不可能な P S G U I エlement 3 2 2 . 1、3 2 3 . 1 が表示される。これは、ユーザ 2 0 9 が現在分析器 3 1 5 の P O 領域 3 1 3 内にある端末 3 0 1 のところにいるが、分析器 3 1 6 の P O 領域 3 1 4 の外にいるからである。

**【 0 0 7 6 】**

ユーザ 2 0 9 ' は自身のログインデータを入力しても、端末 3 0 2 により分析器のうちの 1 つの機能の実行を要求してもよい。ディスプレイ 3 0 7 は結果として、それぞれが分析器 3 1 5 の P S 機能または P I 機能の実行をユーザがトリガーすることを禁止する、起動不可能な P S G U I エlement 3 2 0 . 2、3 2 1 . 2 を表示する。さらに、それぞれが、自身の現在位置から分析器 3 1 6 の P S 機能または P I 機能をユーザがトリガー可能であることを示す、起動可能な P S G U I エlement 3 2 2 . 2、3 2 3 . 2 が表示される。これは、ユーザ 2 0 9 ' が現在分析器 3 1 6 の P O 領域 3 1 4 内にある端末 3 0 2 のところにいるが、分析器 3 1 5 の P O 領域 3 1 3 の外にいるからである。分析器 3 1 6 の第 3 の機能は起動可能な P S G U I エlement 3 2 4 . 2 により示され、これはディスプレイ 3 0 7 にだけ表示され、遠隔のデータ入力端末のいずれにも表示されない。

**【 0 0 7 7 】**

ユーザ 2 0 9 " は自身のログインデータを入力しても、端末 3 0 3 により分析器のうちの 1 つの機能の実行を要求してもよい。ディスプレイ 3 0 8 は結果として、分析器 3 1 5 に関する起動不可能な P S G U I エlement 3 2 0 . 2、3 2 1 . 2 を表示し、分析器 3 1 6 に関する起動不可能な P S G U I エlement 3 2 2 . 1、3 2 3 . 1 を表示する

10

20

30

40

50

。したがって、ユーザは遠隔の端末303から、起動不可能なPS GUIエレメントにより表されたいずれの機能も実行することができない。

【0078】

図4は、端末301においてユーザのログイン操作が成功した後、分析器315に関してディスプレイ306を介してユーザに表示される、GUIのメニュー400を示している。このメニューは、異なるGUIウインドウを選択するためのタブ401、402、403を備えている。現在選択されているウインドウのタブ402は、それぞれ分析器または部品、またはその分析器の消耗品を表す、いくつかのGUIエレメント406、409を含んでいる。GUIエレメント406は、たとえば試料セル引き出しなど、分析器315の引き出しを表している。GUIエレメント406を選択すると、第1領域410および第2領域411を含むウインドウが表示される。第1領域は、4つのチップラックA、B、D、Eを表すGUIエレメントを含んでいる。第2ウインドウ領域は、選択されたチップラックの1つのCをより詳細に示している。満たされた試薬容器はボックス「R」で示され、満たされたコントロール容器は、ボックス「C」で示され、空のチップラック容器および試薬容器は空のボックスで示されている。分析器のコンポーネントに関する追加情報の表示のような、「無害」機能を表す、いくつかのGUIエレメント407は、データ入力端末の位置にかかわらず、起動可能なGUIエレメントとして表示される。判定工程103が、データ入力端末301が、そのコンポーネントがGUIエレメント406により表される分析器315のいくつかのPO領域内にあると判定されたので、他のGUIエレメント、たとえば起動可能なPS GUIエレメント408が表示される。

10

20

【0079】

図5は、分析器315の引き出しのいくつかの機能を制御するためのメニューを示し、これにより、このメニューのGUIエレメントは、ディスプレイ307を介してユーザ209'に表示されるこれらのGUIエレメントを含んでいる。このGUIエレメントは、少なくとも、起動可能なPS GUIエレメント408の代わりに、起動不可能なPS GUIエレメントが示され、遠隔で分析器315の引き出しのドアの開放をトリガーすることが許可されていないことをユーザに知らせるといった点において、ディスプレイ307を介してユーザ209'に表示されるGUIエレメントとは異なる。

【0080】

図6は、もう1つの実施形態による、起動不可能なPS GUIエレメントを示しており、それにより、ウインドウ602を介して、ユーザは、GUIエレメント602により表された機能をトリガーすることをユーザが許可されていないことを知らされる。このウインドウはさらに、その機能をトリガーすることが許可されていないことについての原因の表示を含んでいてもよく、これはたとえば、その機能を実行する分析器に対して、遠隔の端末にユーザがログインしたなどである。または、ユーザが必要な許可を欠いている、またはユーザが許容できない期間の間に機能を要求した場合であってもよい。さらに、ウインドウ602は、起動不可能なPS GUIエレメントにより表された機能の実行をトリガーするために、ユーザが何をすべきか、および/またはどの端末へ行くべきかについてのヒントを含んでいてもよい。ウインドウ602は、たとえば、GUIエレメント601上に、マウスオーバーされたり、シングルクリックまたはダブルクリックされると表示される、ツールチップまたはポップアップウインドウとして実施されてもよい。

30

40

【符号の説明】

【0081】

- 101、102、103、104、105 工程
- 205 コントロールユニット
- 209、209'、209" ユーザ
- 208 スクリーン
- 201、210、213、301～303 第1データ入力端末
- 201、224、211、300 分析システム
- 202、212、315、316 分析器

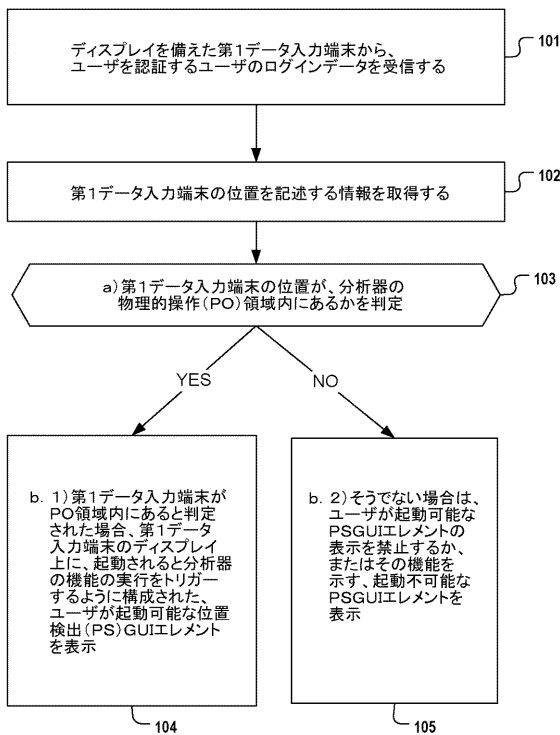
50

- 2 2 0、2 2 1、2 2 2、3 1 3、3 1 4 PO領域
- 2 0 3 プロセッサ
- 2 0 4、2 1 5 記憶媒体
- 2 0 8 . 1、2 0 8 . 2、2 0 8 . 3、3 0 6 ~ 3 0 8 ディスプレイ
- 2 1 9 PDUモジュール
- 2 0 6、2 1 7 レンダリングユニット
- 2 0 7 設定
- 2 1 8 中央演算システム
- 2 1 0 分析器制御コンピュータ
- 3 0 4 中央制御コンピュータシステム
- 3 0 5 ネットワーク
- 3 2 0 . 1、3 2 1 . 1、3 2 2 . 2、3 2 3 . 2、3 2 4 . 2 起動可能なPS GUIエレメント
- 3 2 0 . 2、3 2 1 . 2、3 2 2 . 1、3 2 3 . 1 起動不可能なPS GUIエレメント
- 4 0 0 メニュー
- 4 0 1、4 0 2、4 0 3 タブ
- 4 0 6、4 0 7、4 0 8、4 0 9 GUIエレメント
- 4 1 0 第1領域
- 4 1 1 第2領域
- 6 0 2 ウィンドウ

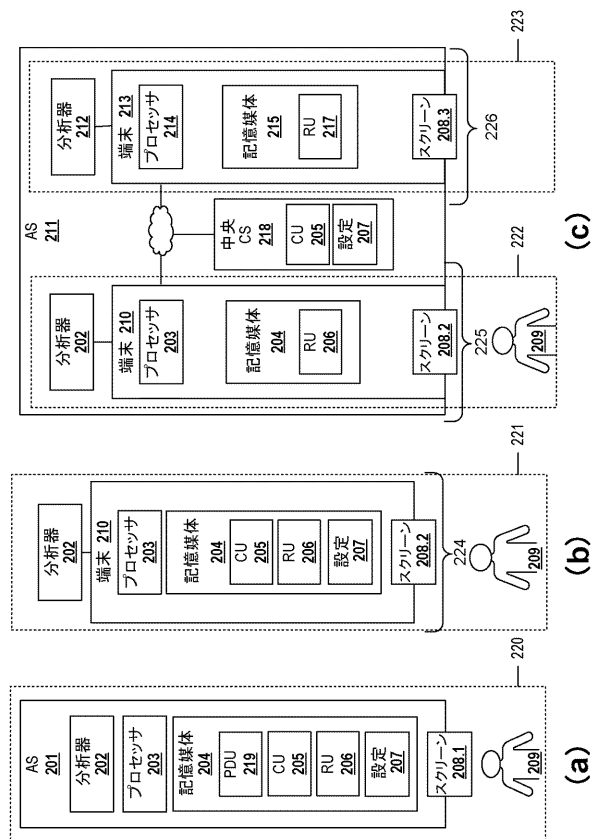
10

20

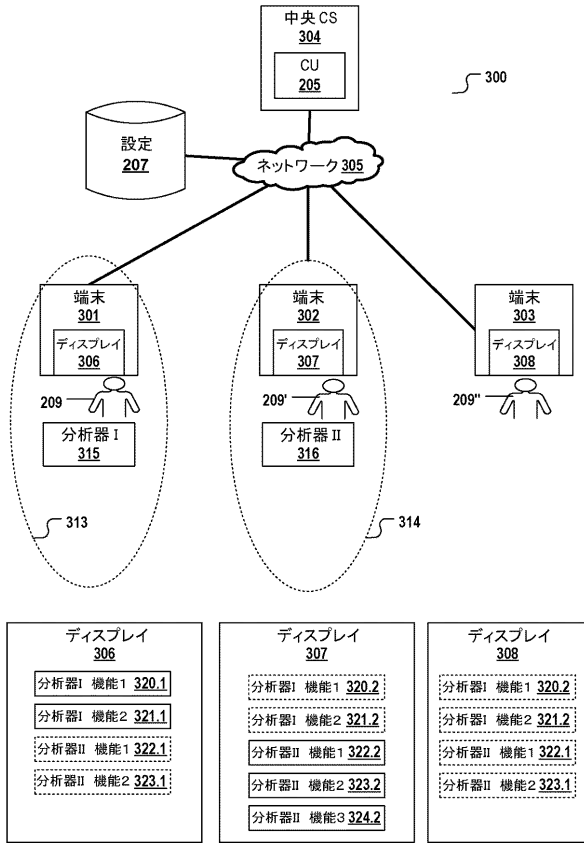
【図1】



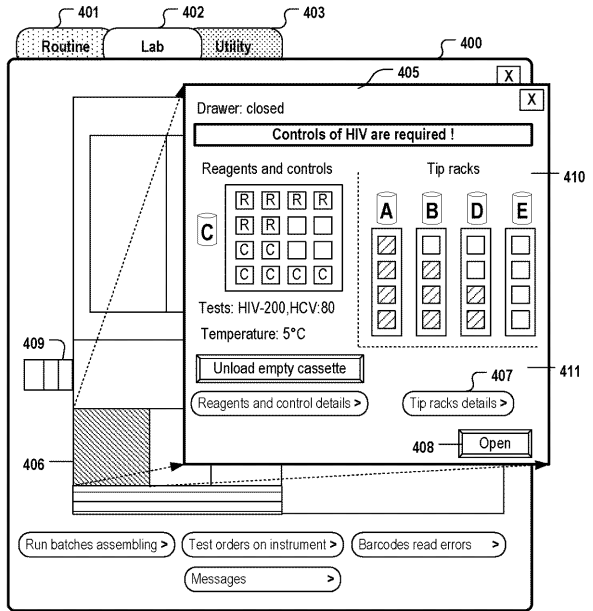
【図2】



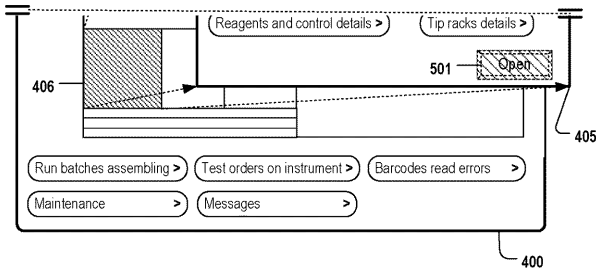
【図3】



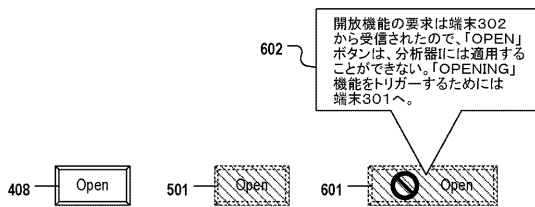
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 ジェンス リップマン  
スイス連邦、ツェーハー - 8 0 0 6 チューリッヒ、フローバークシュトラッセ 3 6
- (72)発明者 クリストファー スコフィールド  
スイス連邦、ツェーハー - 6 3 3 1 ヒューネンベルク、チャマーシュトラッセ 1 2
- (72)発明者 ウルス ズーター  
スイス連邦、ツェーハー - 8 0 4 9 チューリッヒ、レーゲンスドルファシュトラッセ 1 9 6
- (72)発明者 ベルンハルト フォン アルメン  
スイス連邦、ツェーハー - 5 7 0 7 ゼーンゲン、キンダーガルテンヴェーク 1

審査官 中村 信也

- (56)参考文献 特開2009 - 135892 (JP, A)  
特開平06 - 112989 (JP, A)