

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-105818

(P2023-105818A)

(43)公開日 令和5年7月31日(2023.7.31)

(51)国際特許分類 F I テーマコード(参考)  
 G 0 1 N 35/00 (2006.01) G 0 1 N 35/00 A 2 G 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 23 O L 外国語出願 (全32頁)

(21)出願番号	特願2023-6086(P2023-6086)	(71)出願人	501205108
(22)出願日	令和5年1月18日(2023.1.18)		エフ ホフマン - ラ ロッシュ アクチェン
(31)優先権主張番号	22152302.0		ゲゼルシャフト
(32)優先日	令和4年1月19日(2022.1.19)		スイス連邦、ツェーハー - 4 0 7 0 バ
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)	(74)代理人	110001896
			弁理士法人朝日奈特許事務所
		(72)発明者	クリストファー グライザー
			ドイツ連邦共和国、6 8 3 0 5 マンハ
			イム、ザントホーファー シュトラーセ
			1 1 6、ケア・オブ ロッシュ ディアグ
			ノスティクス ゲゼルシャフト ミット
			ベシュレンクテル ハフツング
		(72)発明者	ステファン コッホ

最終頁に続く

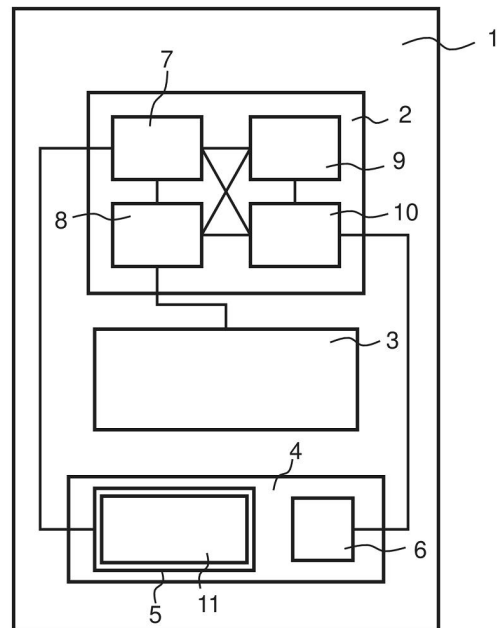
(54)【発明の名称】 IVD検査室システムにおいて実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のためのコンピュータ実装訓練システムおよび方法

(57)【要約】 (修正有)

【課題】インピット診断検査室システムにおいて、ユーザが手動ステップを実行するのを容易にする。

【解決手段】複数のアプリケーションモジュール7、8、9、10は、第1のユーザ入力を受信にตอบสนองして、第1のビュー出力モードに割り当てられた第1のセットのビューパラメータを示す第1のビュー出力制御データにしたがって、表示装置11を介してIVD検査室システムの第1のビューの出力を制御し、訓練されるべき方法に対するユーザ選択を示す訓練モード選択ユーザ入力を受信し、第1のビュー出力モードから第2のビュー出力モードに切り替え、第2のユーザ入力を受信にตอบสนองして、第2のビュー出力モードに割り当てられたビューパラメータの第2のセットを示す第2のビュー出力制御データにしたがって、表示装置11を介してIVD検査室システムの第2のビューの出力を制御するようにさらに構成される。

【選択図】図1



10

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

I V D 検査室システムにおいて実行可能な複数の方法のユーザ相互作用型訓練のためのコンピュータ実装訓練システム(1)であって、

1つまたは複数のデータプロセッサ(2)と、

前記1つまたは複数のデータプロセッサに接続されたメモリ装置(3)と、

表示装置(11)を有する出力装置(5)、およびユーザ入力を受信するように構成された入力装置(6)を備えるユーザインターフェース(4)と、

前記1つまたは複数のデータプロセッサ(2)上で実行され、複数のアプリケーションモジュール(7、8、9、10)を有する1つまたは複数のソフトウェアアプリケーションとを備え、

10

前記複数のアプリケーションモジュール(7、8、9、10)が、

I V D 検査室システム(40)のデジタル視覚化を提供するように構成された視覚化モジュール(7)であって、前記I V D 検査室システム(40)が、生物学的サンプル(33)を処理するように設計された複数のI V D 機器(30)を備える、視覚化モジュール(7)と、

前記I V D 検査室システム(40)において実行可能な複数の方法についての方法制御データを提供するように構成された方法モジュール(8)であって、前記方法のそれぞれに方法ステップのシーケンスが割り当てられている、方法モジュール(8)と、

前記I V D 検査室システム(40)のビューを出力するためのビューパラメータのセットがそれぞれ割り当てられた複数のビュー出力モードを制御するためのビュー出力制御データを提供するように構成されたビュー出力モードモジュール(9)であって、前記ビューが、前記I V D 検査室システム(40)の前記デジタル視覚化から生成される、ビュー出力モードモジュール(9)と、

20

前記複数の方法についてのユーザ相互作用型訓練を制御するように構成された制御モジュール(10)とを備え、

前記複数のアプリケーションモジュール(7、8、9、10)が、

第1のユーザ入力の受信に応答して、前記制御モジュール(10)によって前記複数のビュー出力モードのうち第1のビュー出力モードに割り当てられた第1のビューパラメータのセットを示す第1のビュー出力制御データにしたがって、前記表示装置(11)を介して前記I V D 検査室システム(40)の第1のビューの出力を制御し、

30

前記複数の方法から訓練されるべき方法に対するユーザ選択を示す、訓練モード選択ユーザ入力を受信し、

前記複数のビュー出力モードのうち前記第1のビュー出力モードから第2のビュー出力モードに切り替え、

第2のユーザ入力の受信に応答して、前記制御モジュール(10)によって前記第2のビュー出力モードに割り当てられた第2のビューパラメータのセットを示す第2のビュー出力制御データにしたがって、前記表示装置(11)を介して前記I V D 検査室システム(40)の第2のビューの出力を制御するようにさらに構成され、

40

前記第2のビュー出力モードが、前記訓練されるべき方法に割り当てられ、

前記第2のビューパラメータのセットが、前記第1のビューパラメータのセットとは異なる、コンピュータ実装訓練システム(1)。

## 【請求項 2】

前記第2のビューパラメータのセットにより、前記第2のビュー出力モードが、前記第1のビュー出力モードにおいて前記第1のビューパラメータのセットによるユーザ入力に  
応答して出力が許可された、前記I V D 検査室システム(40)の前記第1のビューの1  
つまたは複数の出力を防止するように構成される、請求項1に記載のコンピュータ実装訓練システム。

50

**【請求項 3】**

前記第 1 のビューパラメータのセットにより、前記第 1 のビュー出力モードが、ユーザ入力の受信にตอบสนองして、前記 IVD 検査室システム (40) の前記視覚化から前記複数の IVD 機器 (30) の多次元ビューを提供するように構成される、請求項 1 または 2 に記載のコンピュータ実装訓練システム。

**【請求項 4】**

前記方法の訓練のために、前記第 2 のビューパラメータのセットにより、前記第 2 のビュー出力モードが、ユーザ入力の受信にตอบสนองして、前記複数の IVD 機器 (30) からの 1 つまたは複数の IVD 機器 (30) の多次元ビューへのビューの出力を制限するように構成され、前記 1 つまたは複数の IVD 機器が、前記訓練されるべき方法の前記方法ステップのシーケンスに割り当てられる、請求項 1 から 3 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

10

**【請求項 5】**

前記 IVD 検査室システム (40) の前記視覚化から生成された各ビューに、ユーザ入力によって選択可能なカメラ位置を割り当ててをさらに含む、請求項 1 から 4 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

**【請求項 6】**

前記第 1 のビューパラメータのセットによって、前記第 1 のビュー出力モードが、ユーザ入力の受信にตอบสนองして、前記 IVD 検査室システムの前記視覚化から生成された第 1 の多次元ビューを提供するように構成され、

20

前記第 1 のビュー出力モードに対して許可されるカメラ位置の第 1 のセットが、前記第 1 の多次元ビューに割り当てられる、請求項 5 に記載のコンピュータ実装訓練システム。

**【請求項 7】**

前記方法の訓練のために、前記第 2 のビューパラメータのセットにより、前記第 2 のビュー出力モードが、ユーザ入力の受信にตอบสนองして、前記 IVD 検査室システム (40) の前記視覚化から生成された第 2 の多次元ビューを提供するように構成され、

前記第 2 のビュー出力モードに対して許可されるカメラ位置の第 2 のセットが前記カメラ位置の第 1 のセットとは異なり、前記第 2 の多次元ビューに割り当てられる、請求項 6 に記載のコンピュータ実装訓練システム。

**【請求項 8】**

30

前記第 2 のビュー出力モードに対して許可される前記カメラ位置の第 2 のセットが、前記カメラ位置の第 2 のセットを、前記訓練されるべき方法に割り当てられた固定焦点の周りの複数のカメラ位置に制限するように構成される、請求項 7 に記載のコンピュータ実装訓練システム。

**【請求項 9】**

前記複数の IVD 機器 (30) のうち 1 つの IVD 機器 (30) に前記固定焦点を割り当ててをさらに含み、前記訓練されるべき方法が、前記 IVD 機器 (30) によって少なくとも部分的に実行されるべきである、請求項 8 に記載のコンピュータ実装訓練システム。

**【請求項 10】**

40

前記複数のアプリケーションモジュールが、前記第 1 のビュー出力モードにおける前記第 1 のビューの前記出力を制御するために、ユーザ入力にตอบสนองして、ビューの順序付けられていないシーケンスを出力するように構成されたフリービューパラメータのセットが割り当てられたフリービュー出力モードを提供するようにさらに構成される、請求項 1 から 9 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

**【請求項 11】**

前記複数の第 2 のビューが、第 1 のビューレベルに割り当てられた第 2 のビューの第 1 のグループと、前記第 1 のビューレベルとは異なる第 2 のビューレベルに割り当てられた第 2 のビューの第 2 のグループとを含み、前記第 2 のビューの第 1 のグループには、少なくとも第 1 の共通ビューパラメータが割り当てられ、前記第 2 のビューの第 2 のグループ

50

には、前記第 1 の共通ビューパラメータとは異なる少なくとも第 2 の共通ビューパラメータが割り当てられる、請求項 1 から 10 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

【請求項 12】

前記複数のアプリケーションモジュールが、前記方法の訓練のために前記第 2 のビュー出力モードにおける前記第 2 のビューの前記出力を制御するために、訓練モード選択ユーザ入力によって選択された前記方法の前記方法ステップの第 2 のビューの順序付けられたシーケンスを相互作用的に出力するように構成されたビューパラメータの順序付けられたセットを割り当てられた順序付けられたビュー出力モードを提供するようにさらに構成される、請求項 1 から 11 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

10

【請求項 13】

前記方法の訓練のための前記第 2 のビュー出力モードにおける前記第 2 のビューの前記出力を制御するために、前記複数のアプリケーションモジュールが、

前記第 2 のビュー内に相互作用型ステップボタン (54) を提示し、

前記入力装置を介して前記相互作用型ステップボタン (54) を選択するためのユーザ入力の受信に応答して、前記相互作用型ステップボタン (54) の提示を含む現在の第 2 のビューから、後続の第 2 のビューに切り替えるようにさらに構成され、前記現在の第 2 のビューおよび前記後続の第 2 のビューは、前記訓練されるべき方法の前記方法ステップのシーケンスの連続する方法ステップに割り当てられる、請求項 1 から 12 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

20

【請求項 14】

前記複数のアプリケーションモジュールが、

前記第 2 のビュー内に最大で 1 つの相互作用型ステップボタン (54) を提示するか、または

前記連続する方法ステップの最後の方法ステップの前の方法ステップに割り当てられた第 2 のビュー内に最大で 1 つの相互作用型ステップボタン (54) を提示するようにさらに構成される、請求項 12 に記載のコンピュータ実装訓練システム。

【請求項 15】

前記方法の訓練のための前記第 2 のビュー出力モードにおける前記第 2 のビューの前記出力を制御するために、前記複数のアプリケーションモジュールが、

前記第 2 のビュー内に相互作用型情報ボタン (53) を提示し、

前記入力装置 (6) を介して前記相互作用型情報ボタン (53) を選択するためのユーザ入力の受信に応答して、前記表示装置を介して情報データを出力するようにさらに構成される、請求項 1 から 14 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

30

【請求項 16】

前記 IVD 検査室システム (40) の前記デジタル視覚化から生成された前記ビューが、前記複数の IVD 機器 (30) のうちの前記 IVD 機器の隠れセクションのビューを表す隠れセクションビューを含み、前記隠れセクションが、第 1 のビューでは前記 IVD 機器の隠れセクションによって覆われ、隠れセクションビューでは覆われない、請求項 1 から 15 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

40

【請求項 17】

ユーザ入力の受信に応答して、前記隠れセクションを覆わないようにし、前記隠れセクションを表す隠れセクションビューを、前記表示装置 (11) を介して出力することをさらに含む、請求項 16 に記載のコンピュータ実装訓練システム。

【請求項 18】

分析前、分析、および分析後のうちの少なくとも 1 つのために動作するように構成された IVD 検査室システム (40) のデジタル視覚化を提供することをさらに含む、請求項 1 から 17 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

【請求項 19】

前記第 1 のビューパラメータのセットにより、前記第 1 のビュー出力モードが、ユーザ

50

入力の受信に応答して、前記 I V D 検査室システム ( 4 0 ) の前記視覚化から前記複数の I V D 機器 ( 3 0 ) の全体的なビューを提供するように構成される、請求項 1 から 1 8 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

【請求項 2 0】

前記複数のアプリケーションモジュールが、前記方法の訓練のための前記第 2 のビュー出力モードにおける前記第 2 のビューの前記出力のために、前記 I V D 検査室システム ( 4 0 ) の種々の処理時間に割り当てられた第 2 のビューの時系列に順序付けられたシーケンスを提供するようにさらに構成され、

前記時系列に順序付けられたシーケンスのうちの各第 2 のビューが、前記 I V D 検査室システム ( 4 0 ) によって処理される I V D サンプル容器 ( 3 3 ) の位置を示す前記 I V D 検査室システム ( 4 0 ) 内のマーカ ( 6 4 、 6 5 ) を示している、請求項 1 から 1 9 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

10

【請求項 2 1】

前記複数のアプリケーションモジュールが、前記方法の訓練のための前記第 2 のビュー出力モードにおける前記第 2 のビューの前記出力を制御するために、前記複数の I V D 機器 ( 3 0 ) のうちの 1 つの I V D 機器の種々の処理時間に割り当てられた第 2 のビューの時系列に順序付けられたシーケンスを提供するようにさらに構成され、

各第 2 のビューが、前記 I V D 機器の処理状態を示している、請求項 1 から 2 0 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

【請求項 2 2】

20

前記訓練モード選択ユーザ入力を受信することが、前記複数の I V D 機器 ( 3 0 ) のうちの第 1 の I V D 機器のユーザ選択を示すユーザ入力を受信することを含み、

前記第 1 のビュー出力モードから前記第 2 のビュー出力モードへの切り替えが、前記 I V D 機器の選択の受信に応答して行われ、

前記第 2 のビューが、前記第 1 の I V D 機器に対応する、請求項 1 から 2 1 の少なくとも一項に記載のコンピュータ実装訓練システム。

【請求項 2 3】

コンピュータ実装訓練システムによって I V D 検査室システムにおいて実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のための方法であって、前記方法が、

生物学的サンプル ( 3 3 ) を処理するように設計された複数の I V D 機器 ( 3 0 ) を備える I V D 検査室システム ( 4 0 ) のためのコンピュータ実装訓練システム ( 1 ) を提供することであって、前記コンピュータ実装訓練システム ( 1 ) は、

30

1 つまたは複数のデータプロセッサ ( 2 ) と、

前記 1 つまたは複数のデータプロセッサ ( 2 ) に接続されたメモリ装置 ( 3 ) と、

表示装置 ( 1 1 ) を有する出力装置 ( 5 ) 、およびユーザ入力を受信するように構成された入力装置 ( 6 ) を備えるユーザインターフェース ( 4 ) と、

前記 1 つまたは複数のデータプロセッサ ( 2 ) 上で実行され、複数のアプリケーションモジュール ( 7 、 8 、 9 、 1 0 ) を有する 1 つまたは複数のソフトウェアアプリケーションとを備え、前記複数のアプリケーションモジュール ( 7 、 8 、 9 、 1 0 ) が、

I V D 検査室システム ( 4 0 ) のデジタル視覚化を提供するように構成された視覚化モジュール ( 7 ) であって、前記 I V D 検査室システム ( 4 0 ) が、生物学的サンプル ( 3 3 ) を処理するように設計された複数の I V D 機器 ( 3 0 ) を備える、視覚化モジュール ( 7 ) と、

40

前記 I V D 検査室システム ( 4 0 ) において実行可能な複数の方法についての方法制御データを提供するように構成された方法モジュール ( 8 ) であって、前記方法のそれぞれに方法ステップのシーケンスが割り当てられている、方法モジュール ( 8 ) と、

前記 I V D 検査室システム ( 4 0 ) のビューを出力するためのビューパラメータのセットがそれぞれ割り当てられた複数のビュー出力モードを制御するためのビュー出力制御データを提供するように構成されたビュー出力モードモジュール ( 9 ) であって、前記ビューが、前記 I V D 検査室システム ( 4 0 ) の前記デジタル視覚化から生成される、

50

ビュー出力モードモジュール（ 9 ）と、

前記複数の方法についてのユーザ相互作用型訓練を制御するように構成された制御モジュール（ 10 ）と

を備える、I V D検査室システム（ 40 ）のためのコンピュータ実装訓練システム（ 1 ）を提供することと、

第1のユーザ入力の受信に応答して、前記制御モジュール（ 10 ）によって前記複数のビュー出力モードのうち第1のビュー出力モードに割り当てられた第1のビューパラメータのセットを示す第1のビュー出力制御データにしたがって、前記表示装置（ 11 ）を介して前記I V D検査室システム（ 40 ）の第1のビューの出力を制御することと、

前記複数の方法から訓練されるべき方法に対するユーザ選択を示す、訓練モード選択ユーザ入力を受信することと、

前記複数のビュー出力モードのうち前記第1のビュー出力モードから第2のビュー出力モードに切り替えることと、

第2のユーザ入力の受信に応答して、前記制御モジュール（ 10 ）によって前記第2のビュー出力モードに割り当てられた第2のビューパラメータのセットを示す第2のビュー出力制御データにしたがって、前記表示装置（ 11 ）を介して前記I V D検査室システム（ 40 ）の第2のビューの出力を制御することと

を含み、

前記第2のビュー出力モードが、前記訓練されるべき方法に割り当てられ、

前記第2のビューパラメータのセットが、前記第1のビューパラメータのセットとは異なる、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、I V D検査室システムにおいて実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のためのコンピュータ実装訓練システムに関する。さらに、本開示は、コンピュータ実装訓練システムによってI V D検査室システムにおいて実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のための方法に関する。

【背景技術】

【0002】

インビトロ診断（I V D）検査室システムは、人体から採取された血液または組織サンプルなどのサンプル、例えば体液のサンプルを、特に本質的に自動的に試験/分析するために適用される。体外診断は、病気やその他の状態を検出でき、人の全体的な健康状態を監視して病気を治療し、処置し、予防するのに役立つために使用できる。I V D検査室システムはまた、特定の処置または治療から利益を得る可能性が高い患者を特定するために精密医療に適用されることができる。I V D検査室システムによって行われるインビトロ診断試験は、典型的には、検査室または他の医療専門家の設定で使用される。

【0003】

そのようなI V D検査室システムは、複数のI V D機器を備えることができる。I V D機器は、複数のI V D構成要素または（例えば、装置または機器）モジュールを備えることができる。I V D機器は、例えば、分析前、分析、および/または分析後I V D機器とすることができる。I V D検査室システムでは、I V Dサンプル容器は、通常、処理のために処理ラインに沿って移動される。例えば、I V Dサンプル容器は、I V D検査室システム内の処理ラインに設けられた第1のI V D機器から第2のI V D機器に移動または再配置され得る。I V D機器は、I V D作業ステーションまたは場所を提供することができる。

【発明の概要】

【0004】

本開示の目的は、インビトロ診断（I V D）検査室システムにおいて、ユーザが（必要

10

20

30

40

50

な) 手動ステップを、特に効率的に、確実に、および/または迅速に実行するのを容易にするための改善された技術を提供することである。

【0005】

課題を解決するために、独立請求項1に記載のIVD検査室システムにおいて実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のためのコンピュータ実装訓練システムが提供される。さらに、独立請求項23に記載のコンピュータ実装訓練システムによってIVD検査室システムにおいて実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のための方法が提供される。さらなる実施形態は、従属請求項に開示されている。

【0006】

一態様によれば、IVD検査室システムにおいて実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のためのコンピュータ実装訓練システムは、1つまたは複数のデータプロセッサと、1つまたは複数のデータプロセッサに接続されたメモリ装置と、表示装置を有する出力装置、およびユーザ入力を受信するように構成された入力装置を備えるユーザインターフェースと、1つまたは複数のデータプロセッサ上で実行され、複数のアプリケーションモジュールを有する1つまたは複数のソフトウェアアプリケーションと、を備える。複数のアプリケーションモジュールは、IVD検査室システムにおいて実行可能な複数の方法のためのユーザ相互作用型訓練を制御するように構成され、各方法に少なくともいくつかの方法について順序付けられたステップのシーケンスとすることができる方法ステップのシーケンスが割り当てられている。複数のアプリケーションモジュールは、第1のユーザ入力の受信にตอบสนองして、複数のビュー出力モードから第1のビュー出力モードに割り当てられた第1のビューパラメータのセットを示す第1のビュー出力制御データにしたがって、表示装置を介してIVD検査室システムの第1のビューの出力を制御し、複数の方法から訓練されるべき方法に対するユーザ選択を示す訓練モード選択ユーザ入力を受信し、複数のビュー出力モードのうち第1のビュー出力モードから第2のビュー出力モードに切り替え、第2のユーザ入力の受信にตอบสนองして、第2のビュー出力モードに割り当てられた第2のビューパラメータのセットを示す第2のビュー出力制御データにしたがって、表示装置を介してIVD検査室システムの第2のビューの出力を制御するようにさらに構成され、第2のビュー出力モードは、訓練されるべき(選択された)方法に割り当てられ、第2のビューパラメータのセットは、第1のビューパラメータのセットとは異なる。

【0007】

一態様によれば、IVD検査室システムにおいて実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のためのコンピュータ実装訓練システムが提供される。コンピュータ実装訓練システムは、1つまたは複数のデータプロセッサと、1つまたは複数のデータプロセッサに接続されたメモリ装置と、表示装置を有する出力装置、およびユーザ入力を受信するように構成された入力装置を備えるユーザインターフェースと、1つまたは複数のデータプロセッサ上で実行され、複数のアプリケーションモジュールを有する1つまたは複数のソフトウェアアプリケーションと、を備える。複数のアプリケーションモジュールは、IVD検査室システムのデジタル視覚化を提供するように構成された視覚化モジュールであって、IVD検査室システムが、生物学的サンプルを処理するように設計された複数のIVD機器を備える、視覚化モジュールと、IVD検査室システムにおいて実行可能な複数の方法についての方法制御データを提供するように構成された方法モジュールであって、方法のそれぞれに順序付けられた方法ステップのシーケンスが割り当てられている、方法モジュールと、IVD検査室システムのビューを出力するためのビューパラメータのセットがそれぞれ割り当てられた複数のビュー出力モードを制御するためのビュー出力制御データを提供するように構成されたビュー出力モードモジュールであって、ビューが、IVD検査室システムのデジタル視覚化から生成される、ビュー出力モードモジュールと、複数の方法についてのユーザ相互作用型訓練を制御するように構成された制御モジュールと、を備える。複数のアプリケーションモジュールは、第1のユーザ入力の受信にตอบสนองして、制御モジュールによって複数のビュー出力モードからの第1のビュー出力モードに割り当てられた第1のビューパラメータのセットを示す第1のビュー出力制御データにしたがって、表示

10

20

30

40

50

装置を介してI V D検査室システムの第1のビューの出力を制御し、複数の方法から訓練されるべき方法に対するユーザ選択を示す訓練モード選択ユーザ入力を受信し、複数のビュー出力モードのうちの第1のビュー出力モードから第2のビュー出力モードに切り替え、第2のユーザ入力の受信に応答して、制御モジュールによって第2のビュー出力モードに割り当てられた第2のビューパラメータのセットを示す第2のビュー出力制御データにしたがって、表示装置を介してI V D検査室システムの第2のビューの出力を制御するようにさらに構成され、第2のビュー出力モードは、訓練されるべき(選択された)方法に割り当てられ、第2のビューパラメータのセットは、第1のビューパラメータのセットとは異なる。

**【0008】**

別の態様によれば、コンピュータ実装訓練システムによってI V D検査室システムにおいて実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のための方法が提供される。本方法は、生物学的サンプルを処理するように設計された複数のI V D機器を備えるI V D検査室システム用のコンピュータ実装訓練システムを提供することを含む。コンピュータ実装訓練システムは、1つまたは複数のデータプロセッサと、1つまたは複数のデータプロセッサに接続されたメモリ装置と、表示装置を有する出力装置、およびユーザ入力を受信するように構成された入力装置を備えるユーザインターフェースと、1つまたは複数のデータプロセッサ上で実行され、複数のアプリケーションモジュールを有する1つまたは複数のソフトウェアアプリケーションと、を備える。複数のアプリケーションモジュールは、I V D検査室システムのデジタル視覚化を提供するように構成された視覚化モジュールであって、I V D検査室システムが、生物学的サンプルを処理するように設計された複数のI V D機器を備える、視覚化モジュールと、I V D検査室システムにおいて実行可能な複数の方法についての方法制御データを提供するように構成された方法モジュールであって、方法のそれぞれに順序付けられた方法ステップのシーケンスが割り当てられている、方法モジュールと、I V D検査室システムのビューを出力するためのビューパラメータのセットがそれぞれ割り当てられた複数のビュー出力モードを制御するためのビュー出力制御データを提供するように構成されたビュー出力モードモジュールであって、ビューが、I V D検査室システムのデジタル視覚化から生成される、ビュー出力モードモジュールと、複数の方法についてのユーザ相互作用型訓練を制御するように構成された制御モジュールと、を備える。本方法は、さらに、第1のユーザ入力の受信に応答して、制御モジュールによって複数のビュー出力モードからの第1のビュー出力モードに割り当てられた第1のビューパラメータのセットを示す第1のビュー出力制御データにしたがって、表示装置を介してI V D検査室システムの第1のビューの出力を制御することと、複数の方法から訓練されるべき方法に対するユーザ選択を示す訓練モード選択ユーザ入力を受信することと、複数のビュー出力モードのうちの第1のビュー出力モードから第2のビュー出力モードに切り替えることと、第2のユーザ入力の受信に応答して、制御モジュールによって第2のビュー出力モードに割り当てられた第2のビューパラメータのセットを示す第2のビュー出力制御データにしたがって、表示装置を介してI V D検査室システムの第2のビューの出力を制御することと、を含み、第2のビュー出力モードは、訓練されるべき(選択された)方法に割り当てられ、第2のビューパラメータのセットは、第1のビューパラメータのセットとは異なる。

**【0009】**

訓練されるべき方法が選択されることができるI V D検査室システムにおいて実行可能な複数の方法は、ワークフロー、1つまたは複数の日常活動、メンテナンス、およびトラブルシューティングのうちの少なくとも1つを含むことができる。

**【0010】**

ワークフローは、サンプルフロー、サンプル容器フロー、およびI V D機器フローのうちの少なくとも1つを示すことができる。サンプルフローおよびサンプル容器フローは、それぞれI V D検査室システムによって処理されたサンプルおよびサンプル容器の処理ルート/ステップを示すことができる。サンプル/サンプル容器フローは、このサンプル/

10

20

30

40

50

サンプル容器を処理する間の I V D 検査室システムを通るサンプル/サンプル容器の経路を示すことができる。サンプル/サンプル容器フローは、機器間の動きを示し得る。特に、サンプル/サンプル容器フローは、ユーザとの相互作用を必要とする機器間の動きを示し得る。機器フローは、I V D 機器がサンプル/サンプル容器を処理する順序を示し得る。

#### 【 0 0 1 1 】

日常活動は、ユーザと I V D 検査室システム（特に、I V D 機器および/または I V D 検査室システムの機器の 1 つまたは複数のモジュール）との間の 1 つまたは複数の相互作用に対応し得る。日常活動は、例えば、毎日定期的に、（例えば、ワークフローにおいて）1 つまたは複数のサンプルが種々のモジュール/機器の間で移動されるたびに、および/または I V D 機器が例えばサンプル、サンプルチューブ、および/またはピペットによって補充または空にされる必要があるたびに実行され得る。

10

#### 【 0 0 1 2 】

メンテナンスはまた、ユーザと I V D 検査室システムとの間の 1 つまたは複数の相互作用、例えば、1 つまたは複数の I V D 機器または I V D 機器のモジュールに対応し得る。メンテナンスは、I V D 検査室システムの品質（特に、I V D 機器および/または I V D 機器の 1 つまたは複数のモジュール/構成要素の品質）をメンテナンスし、および/または I V D 検査室システムの故障の確率、例えば、I V D 機器および/または I V D 機器の 1 つまたは複数のモジュールの故障の確率を低減するために実行され得る。メンテナンスは、日常活動よりも少ない頻度で行われてもよい。メンテナンスは、日常活動よりも多くの相互作用を必要とする場合がある。例えば、メンテナンスは、特別なユーザ（メンテナンスの訓練を受けたユーザ）のみによって行われ得る。

20

#### 【 0 0 1 3 】

トラブルシューティングはまた、ユーザと I V D 検査室システム（特に、I V D 機器の 1 つまたは複数のモジュールおよび/または I V D 検査室システムの機器）との間の 1 つまたは複数の相互作用に対応し得る。トラブルシューティングは、例えば、異常が存在する、すなわち、その品質が低下している、例えば、所定の閾値未満である、誤って実行されている、および/または完全に故障している、I V D 検査室システム、例えば、I V D 機器の 1 つまたは複数のモジュールおよび/または I V D 機器に対して実行されてもよい。トラブルシューティングは、問題を発見するための 1 つまたは複数の相互作用および/または問題を解決するための 1 つまたは複数の相互作用を含み得る。

30

#### 【 0 0 1 4 】

I V D 検査室システムは、I V D 検査室システムにおいて処理される 1 つまたは複数のサンプルを受け入れるように構成された複数の I V D サンプル容器を有し得る。I V D サンプル容器は、チューブであってもよい。I V D サンプル容器は、I V D サンプル容器ホルダまたはキャリアを提供するラックまたはパックに受け入れられ得る。I V D サンプル容器ホルダまたはキャリアは、1 つまたは複数の I V D サンプル容器を受け入れるように構成される。I V D サンプル容器は、I V D 検査室システムにおいて処理される 1 つまたは複数のサンプルを受け入れるように構成されてもよい。I V D サンプル容器は、I V D 機器のサブセットのみまたは I V D 検査室システムの単一の I V D 機器によって取り扱われるかまたは処理されてもよい。

40

#### 【 0 0 1 5 】

サンプル容器に受け入れられた生物学的サンプルは、例えば人体または動物体から採取された生物学的材料を含み得る。生物学的サンプルは、体液、例えば血液、間質液、尿、唾液、または他のタイプの体液を含み得る。簡単にするために、本明細書では、生物学的サンプルは、典型的には「サンプル」とのみ呼ばれる。

#### 【 0 0 1 6 】

サンプルは、潜在的に、目的の少なくとも 1 つの分析物、例えば分子、イオン、タンパク質、代謝産物、病原体などを含み得る。典型的には、サンプル中の 1 つまたは複数の分析物の有無および/または濃度を検出することは、I V D 試験のタスクの 1 つである。よ

50

り一般的には、I V D 試験は、サンプルの生物学的特性を決定することを指し得る。I V D 試験は、サンプルに対して少なくとも1つの分析試験を実施することを含むことができる。分析試験は、サンプルの生物学的特性に関する結論を引き出すことを可能にすることができる。分析試験は、例えば、サンプルへの試薬の添加、サンプルと試薬との可能な検出可能な反応、および/またはこの反応の検出または非検出を含み得る。反応の検出は、例えば、サンプル（またはサンプルを使用することによって得られた複合体）によって反射されたおよび/またはサンプル（またはサンプルを使用することによって得られた複合体）を透過した放射のスペクトルおよび/または強度などのサンプル（またはサンプル試薬混合物などのサンプルを使用することによって得られた複合体）の物理的値を測定することを含み得る。

10

## 【0017】

サンプルを処理することは、例えば、サンプルを搬送すること（典型的には、I V D チューブなどのI V D サンプル容器内；I V D サンプル容器は、I V D チューブラックなどのI V D サンプル容器ホルダ内に保持されてもよい）、サンプルに対して分析前ステップを実行すること（例えば、遠心分離などの準備ステップ）、サンプルに対して分析ステップを実行すること（例えば、サンプルに試薬を添加し、サンプルと試薬との反応を測定すること）、および/またはサンプルに対して分析後ステップを実行すること（例えば、後で使用するためにサンプルを冷蔵庫に保存すること）を含むことができる。

## 【0018】

I V D 検査室機器類は、サンプルを処理するように、例えばサンプルに対して意図されたワークフローの1つまたは複数のステップを実行するように設計された1つまたは複数のI V D 検査室機器を備える。サンプルの処理は、1つまたは複数の物理的処理ステップ（例えば、移動、混合、加熱など）を含み得る。I V D 検査室機器は、サンプルを処理するための機器ハードウェア（例えば、グリッパ、試薬貯蔵部、ピペット装置、加熱要素など）、ならびに機器ハードウェアを動作させるように設計された機器ソフトウェアを含み得る。I V D 検査室機器は、機器ハードウェアの動作を制御、特に誘導するように設計された制御ユニットを備えることができ、機器ソフトウェアは、制御ユニットを使用して実行されるように設計され得る。

20

## 【0019】

I V D 検査室機器は、典型的には、それらが実行することができる種々のタイプのサンプル処理ステップにしたがって分類される。搬送I V D 検査室機器は、例えば、1つのI V D 検査室機器から別のI V D 検査室機器にサンプル（それぞれのI V D サンプル容器および/またはそれぞれのサンプル容器ホルダ）を搬送するように設計されている。分析前I V D 検査室機器は、サンプルに対して分析前ステップを実行するように設計されている。分析I V D 検査室機器は、サンプルに対して分析ステップ（分析試験など）を実行するように設計されている。分析I V D 検査室機器は、分析計算ステップ（例えば、医療アルゴリズム）を実行するように設計されたデジタル分析I V D 検査室機器を備えることができる。分析後I V D 検査室機器は、サンプルに対して分析後ステップを実行するように設計されている。いくつかのI V D 検査室機器は、複数のタイプのサンプル処理ステップ、例えば分析前ステップおよび分析ステップを実行することができる。

30

40

## 【0020】

一例では、I V D 検査室機器類は、2つの分析前I V D 検査室機器、5つの分析I V D 検査室機器、1つの分析後I V D 検査室機器、および1つの搬送I V D 検査室機器を備え、I V D 検査室機器類は、1つの搬送I V D 検査室機器が他の全てのI V D 検査室機器を接続するように設計されている。

## 【0021】

I V D 検査室システムは、I V D 検査室システム内でI V D サンプル容器を搬送するように構成された搬送システムを備え得る。搬送システムは、I V D サンプル容器フローに沿ってI V D サンプル容器を搬送するように構成され得る。搬送は、完全にまたは実質的に自動化されることができる。搬送システムは、ユーザ相互作用によってサポートされ得

50

る。少なくとも I V D サンプル容器フローの一部に沿って、ユーザは、I V D サンプル容器を搬送することができる。このユーザ搬送は、日常活動とすることができる。

【 0 0 2 2 】

ユーザ選択にしたがって制御モジュールによって制御または提供されるユーザ相互作用型訓練に基づいて、1人または複数人の被訓練者は、提供されたユーザ相互作用型訓練を実行することができる。

【 0 0 2 3 】

デフォルトでは、I V D 検査室システムの最初のビューは、複数の第 1 のビューのうちの 1 つのビューとすることができ、表示装置を介して出力されることができ、最初のビューは、I V D 検査室システムの第 1 のビューの出力を制御する前に出力されてもよい。訓練モード選択ユーザ入力の受信に応答して、I V D 検査室システムの別の最初のビューが表示装置を介して出力されることができ、他の最初のビューは、複数の第 2 のビューのうちの 1 つのビューとすることができ、他の最初のビューを出力することは、第 1 のビュー出力モードから第 2 のビュー出力モードへの切り替えに含まれてもよい。他の最初のビューは、I V D 検査室システムの第 2 のビューの出力を制御する前に出力されてもよい。

【 0 0 2 4 】

このビューは、I V D 検査室システム全体を示す（例えば、本質的に）概要であってもよい。あるいは、ビューは、機器またはシステムビューと呼ばれることがある特定の機器の前の中立位置に対応することができる。あるいは、ビューは、特定の I V D 機器の一部に対応する詳細ビューであってもよい。詳細ビューは、情報および/または相互作用型ステップボタンに対応することができる。詳細ビューおよび/またはシステムビューは、第 2 のビューに含まれてもよい。概要は、第 1 のビューに含まれてもよい。任意に、第 1 のビューはまた、少なくとも 1 つのシステムビューを含んでもよい。第 2 のビューは、概要を含まなくてもよい。第 1 のビューは、詳細なビューを含まなくてもよい。

【 0 0 2 5 】

第 1 のビューのうちの少なくとも 1 つは、I V D サンプル容器のワークフローを示すマーカを含むことができる。マーカは、線、例えば着色された線とすることができる。線は、I V D 検査室システムを通る I V D サンプル容器の経路を示し得る。線は、機器から機器に至っていてもよい。機器内の I V D サンプル容器の経路は無視されてもよい。線は前景にあってもよい。強調表示された分析器は、I V D サンプル容器の位置を示し得る。そのような強調表示のために、I V D サンプル容器の視覚的表現が対応する I V D 機器の上に表示され得る。I V D サンプル容器フローは、サブフローを含み得る。サブフローは、例えば、I V D サンプル容器を分析する目的のためのシステムを通る I V D サンプル容器のフロー（I V D サンプル容器ワークフロー）、I V D サンプル容器を（例えば、毎日）アーカイブする目的のためのシステムを通る I V D サンプル容器のフロー（I V D サンプル容器（例えば、毎日）アーカイブフロー）、I V D サンプル容器をアーカイブ/除去する目的のための I V D 検査室システムを通る I V D サンプル容器のフロー（I V D サンプル容器アーカイブフロー）、および I V D 検査室システムを通る I V D サンプル容器（アリコート）の一部のフロー（アリコートフロー）とすることができる。種々のサブフローは、種々の色に割り当てられてもよい。非アクティブなサブフローは、例えばグレーアウトしていることが示され得る。I V D サンプル容器フローは、自動化ライン内のフローおよび自動化ライン外のフローを含み得る。自動化ライン外のフローは、ユーザによって実行されてもよい。自動化ライン外のフローは、破線に割り当てられてもよい。

【 0 0 2 6 】

複数のアプリケーションモジュールからのモジュールのうちの 1 つまたは複数によって、複数のアプリケーションモジュールは、コンピュータ実装訓練システムの動作を制御するように構成されてもよく、そのような動作は、第 1 および第 2 のビュー出力モードを適用することを含む。実施形態では、制御モジュールは、単独で、または複数のアプリケーションモジュールからの他のモジュールのうちの少なくとも 1 つと組み合わせて、ビュー

10

20

30

40

50

出力制御データを処理し、I V D 検査室システムの第 1 および第 2 のビューの出力を制御するように構成される。

【 0 0 2 7 】

方法モジュールは、例えばメモリ装置に含まれる方法記憶装置に接続され得る。方法記憶装置は、I V D 検査室システムにおいて実行可能な複数の方法のための方法制御データを記憶することができる。方法モジュールは、例えばデータを交換するために、システムの他のモジュールのうちの 1 つまたは複数とデータ接続することができる。方法記憶装置は、I V D 検査室システムにおいて実行可能な複数の方法の視覚的表現を示すデータを記憶することができる。方法モジュールは、メインプロセッサ上のプログラムであってもよく、メインプロセッサは、1 つまたは複数のデータプロセッサのうちの 1 つを備えてもよい。あるいは、方法モジュールは、メインプロセッサから離れたプロセッサ上のプログラムであってもよく、プロセッサは、1 つまたは複数のデータプロセッサのうちの 1 つを備えてもよい。

10

【 0 0 2 8 】

複数の方法は、1 つまたは複数のワークフロー、1 つまたは複数の日常活動、1 つまたは複数のメンテナンス方法、および / または I V D 検査室システムにおいて実行可能な 1 つまたは複数のトラブルシューティング方法を含み得る。例えば、ワークフローは、I V D サンプル容器内に受け入れられたサンプルを処理するために I V D 検査室システム内の I V D サンプル容器を取り扱いながら、I V D 検査室システム内の I V D サンプル容器に対してまたは I V D サンプル容器によって行われるワークフローステップを示す I V D サンプル容器ワークフローを指し得る。複数の方法のうちの 1 つまたは複数の方法は、方法ステップ、例えば、ワークフローステップ、日常活動ステップ、メンテナンスステップ、および / またはトラブルシューティングステップを含み得る。

20

【 0 0 2 9 】

方法ステップのシーケンスは、順序付けられた方法ステップのシーケンスとして提供されてもよい。順序付けられたシーケンスでは、方法ステップは、実行されるかまたは行われるシーケンスにしたがって順序付けられてもよい。時系列が提供されてもよい。例えば、時系列に順序付けられたビューは、I V D 検査室システム、すなわち実世界の I V D 検査室システムにおいて訓練されるべき方法を実行するときの時系列順に実行されるべき複数のステップのビューを示すことができる。

30

【 0 0 3 0 】

ビュー出力モードモジュールは、視覚化モジュールを介して出力されるものを定義し得る。特に、ビュー出力モードモジュールは、視覚化モジュールを介して表示装置上に表示可能なビューを制限し得る。種々の制限のために、ビュー出力モードモジュールは、種々のビュー出力モードを提供し得る。ビュー出力モードの選択は、ユーザ入力にตอบสนองして行い得る。ビュー出力モードモジュールは、例えばデータを交換するために、システムの他のモジュールのうちの 1 つまたは複数とデータ接続し得る。ビュー出力モードモジュールは、メインプロセッサ上のプログラムとすることができ、メインプロセッサは、1 つまたは複数のデータプロセッサのうちの 1 つを備え得る。あるいは、ビュー出力モードモジュールは、メインプロセッサから離れたプロセッサ上のプログラムであってもよく、プロセッサは、1 つまたは複数のデータプロセッサのうちの 1 つを備えてもよい。

40

【 0 0 3 1 】

複数のビュー出力モードは、視覚化モジュールを介して表示装置に表示可能なビューを制限する複数の (例えば、種々の) 制限に対応し得る。例えば、第 1 のビュー出力モードが提供される場合、I V D 検査室システムの概要を示すビューのみが許可され得る。第 2 のビュー出力モードが提供される場合、1 つまたは複数の I V D 機器の詳細ビューを示すビューのみが許可され得る。

【 0 0 3 2 】

ビューパラメータのセットは、対応するビュー出力モードの制限を定義することができる。例えば、ビューパラメータのセットは、I V D 検査室システムの 3 次元デジタル視覚

50

化とすることができる、I V D 検査室システムのデジタル視覚化からビューが提供され得る複数の許可されるカメラ視点を示し得る。

【0033】

訓練(制御)モジュールとも呼ばれることがある制御モジュールは、少なくとも部分的に、例えばユーザインターフェースを介して、ユーザと訓練システムの他のモジュールとの間のインターフェースを提供し得る。制御モジュールを介して、ユーザ入力を受信され得る。ユーザインターフェースは、マウス、キーボード、タッチスクリーン、ジョイスティック、ゲームパッド、マイクロフォン、および/またはカメラなどのユーザ入力装置を備え得る。制御モジュールは、例えばデータを交換するために、システムの他のモジュールのうちの1つまたは複数とデータ接続され得る。制御モジュールは、メインプロセッサ上のプログラムであってもよく、メインプロセッサは、1つまたは複数のデータプロセッサのうちの1つを備えてもよい。あるいは、制御モジュールは、メインプロセッサから離れたプロセッサ上のプログラムであってもよく、プロセッサは、1つまたは複数のデータプロセッサのうちの1つであってもよい。

10

【0034】

第1のビューは、I V D 検査室システムの3次元表現を示し得る。第1のビューは、I V D 検査室システムの概要を含み得る(または定義され得る)。概要は、I V D 検査室システム全体を示し得る。概要は、2次元であってもよい。概要は、上からI V D 検査室システムを示し得る。あるいは、第1のビューは、I V D 検査室システムのユーザの斜視ビューに対応し得る。第1のビューを介して、ユーザがI V D 検査室システム(I V D 検査室システムの仮想表現)のデジタル視覚化において移動していることがユーザに提案し得る。

20

【0035】

訓練モード選択ユーザ入力を介して、ユーザは、I V D 検査室システムにおいて実行可能な複数の方法のうちの1つを選択し得る。特に、ユーザは、訓練したいI V D 検査室システムにおいて実行可能な複数の方法から方法を選択し得る。

【0036】

ユーザ入力を受信することは、ユーザとユーザ入力装置との相互作用にตอบสนองして、ユーザ入力装置から信号を受信することに対応し得る。

【0037】

第2のビューパラメータのセットにより、第2のビュー出力モードは、第1のビュー出力モードにおいて第1のビューパラメータのセットによる(第1の)ユーザ入力にตอบสนองして出力が可能なI V D 検査室システムの第1のビューの1つまたは複数を出力することを防止するように構成され得る。

30

【0038】

しかしながら、1つまたは複数の第1のビューが許可されてもよい。すなわち、第2のビューパラメータのセットにより、第2のビュー出力モードは、第1のビュー出力モードにおけるビューパラメータの第1のセットによる(第1の)ユーザ入力にตอบสนองして出力が可能なI V D 検査室システムの第1のビューのサブセットの出力を(のみ)防止するように構成され得る。特に、第2のビュー出力モードは、訓練されるべき(選択された)方法に関連付けられたI V D 検査室システムの1つまたは複数のI V D 機器(の1つまたは複数のセクション)に面する第1のビューを出力することを可能にするように構成され得る。これらの第2のビューはまた、これらの第2のビューのうちの1つまたは複数が、第1のビュー出力モードにおける第1のビューパラメータのセットによる(第1の)ユーザ入力にตอบสนองして出力が可能なI V D 検査室システムの第1のビューのうちの1つまたは複数と一致する場合でも許可され得る。

40

【0039】

第1のビュー出力モードにおいて第1のビューパラメータのセットによる第1のユーザ入力にตอบสนองして出力が可能なI V D 検査室システムの1つまたは複数の第1のビューから、訓練されるべき(選択された)方法に関連するI V D 検査室システムの1つまたは複数

50

の I V D 機器に面するもの（の 1 つまたは複数のセクション）のみが許可され得る。

【 0 0 4 0 】

これに関連して、特定の物体に面する / 向けられたビューは、焦点がその物体上にあるビューとして理解され得る。この場合、特定の物体は、視野の中心に位置し得る。

【 0 0 4 1 】

第 2 のビューパラメータのセットにより、第 2 のビュー出力モードは、第 2 のビューの出力を、特定の方向から、例えば、正面から、上面から、背面から、内側から、および / または機器の前に（作業位置に）立っているユーザの視線方向から訓練されるべき選択された方法に関連付けられた I V D 検査室システムの I V D 機器を示すビューに制限するように構成され得る。

10

【 0 0 4 2 】

第 1 のビューパラメータのセットにより、第 1 のビュー出力モードは、（第 1 の）ユーザ入力の受信に応答して、I V D 検査室システムの視覚化から複数の I V D 機器の多次元ビューを提供するように構成され得る。

【 0 0 4 3 】

第 1 のビューは、複数の第 1 のビューの最初の第 1 のビューと、複数の第 1 のビューのうちの後続の第 1 のビューとを含むことができる。同様に、第 2 のビューは、最初の第 2 のビューと、複数の第 2 のビューの後続のまたは後の第 2 のビューとを含み得る。最初の第 1 のビューは、第 1 の焦点を有することができ、後続の第 1 のビューは、第 2 の焦点を有することができ、第 1 および第 2 の焦点は異なる。第 2 のビューの焦点は、異なっても異ならなくてもよい。第 2 のビューの焦点は、訓練されるべき（選択された）方法に関連付けられた I V D 検査室システムの 1 つまたは複数の I V D 機器（の 1 つまたは複数のセクション）上にあることができる。複数の第 1 のビューのうちの最初の第 1 のビューは、（3次元空間内の）第 1 の点から開始することができ、後続の第 1 のビューは、（3次元空間内の）第 2 の点から開始することができ、第 1 および第 2 の点は異なる。

20

【 0 0 4 4 】

複数の第 1 のビューの最初の第 1 のビューは、（3次元空間内の）第 1 の方向を向くことができ、複数の第 1 のビューの後続の第 1 のビューは、（3次元空間内の）第 2 の方向を向くことができ、第 1 および第 2 の方向は異なる。

【 0 0 4 5 】

複数の第 1 のビューの最初の第 1 のビューは、第 1 のズームに対応してもよく、複数の第 1 のビューの後続の第 1 のビューは、第 2 のズームに対応してもよく、第 1 および第 2 のズームは異なる。あるいは、複数の第 1 のビューのズームは固定されてもよい（変化しないままである）。

30

【 0 0 4 6 】

実施形態では、第 1 のビューは、6 つの自由度、すなわち 3 つの並進自由度、および 3 つの回転自由度を備えることができる。さらに、ズーム度がレンダリングされてもよい。第 1 のビューの自由度は、6 つの自由度、すなわち 3 つの並進自由度および 3 つの回転自由度に制限され得る。あるいは、第 1 のビューの自由度は、6 よりも小さい自由度の数、例えば 5 または 4 の自由度に制限され得る。I V D 検査室システムの少なくとも一部を示す第 1 のビューのみが許可されてもよい。

40

【 0 0 4 7 】

（第 1 の）ユーザ入力の受信に応答して、第 1 のビュー出力モードは、I V D 検査室システムを通る歩行をシミュレートする複数の I V D 検査室（システム）I V D 機器の多次元ビューを提供するように構成され得る。（第 1 の）ユーザ入力を介して、ユーザがユーザ入力を介して I V D 検査室システムの仮想モデル内を移動する印象を得るように、第 1 のビューが出力され得る。

【 0 0 4 8 】

第 1 のビューパラメータのセットにより、第 1 のビュー出力モードは、第 1 のビューの出力を、I V D 検査室システム（I V D 機器または I V D 機器構成要素など）を特定の方

50

向から、例えば上から示すビューに制限するように構成され得る。特に、第1のビュー出力モードは、第1のビューの出力を、I V D検査室システムの上方の同じ高さから始まるビューに制限するように構成されてもよい（この場合、ズームは固定されていてもよい）。さらに、3次元空間において、視野方向は、一定の方向に制限され得る。

【0049】

本方法の訓練のために、第2のビューパラメータのセットにより、第2のビュー出力モードは、（第2の）ユーザ入力の受信に応答して、複数のI V D機器からの1つまたは複数のI V D機器、例えば単一の機器の多次元ビューへのビューの出力を制限するように構成されてもよく、1つまたは複数のI V D機器は、訓練されるべき方法の一連の方法ステップに割り当てられる。

10

【0050】

第2のビュー出力モードは、ビューの出力を1つまたは複数のI V D機器の多次元ビューに制限するように構成されることができ、1つまたは複数のI V D機器は、訓練されるべき方法の方法ステップの順序付けられたシーケンスに割り当てられる。第2のビュー出力モードは、ビューの出力を、訓練されるべき方法の方法ステップのシーケンスに割り当てられている1つまたは複数のI V D機器の1つまたは複数のセクションの多次元ビューに制限するように構成され得る。第2のビュー出力モードは、ビューの出力を、訓練されるべき方法の方法ステップのシーケンスのそれぞれの方法ステップに割り当てられている1つまたは複数のI V D機器（の1つまたは複数のセクション）の多次元ビューの順序付けられたシーケンスに制限するように構成され得る。各方法ステップについて、ビューの出力に対する別の制限が適用されることができ、ビューの出力に対する別の制限が適用されることができ。第2のビュー出力モードは、ビューの出力を、訓練されるべき方法の方法ステップのシーケンスの第1の方法ステップに割り当てられている1つまたは複数のI V D機器（の1つまたは複数のセクション）の第1の多次元ビューに制限するように構成され得る（第1の制限）。第2のビュー出力モードは、ビューの出力を、訓練されるべき方法の方法ステップのシーケンスの第2の方法ステップに割り当てられている1つまたは複数のI V D機器（の1つまたは複数のセクション）の第2の多次元ビューに制限するように構成され得る（第2の制限）。第2の方法ステップは、第1の方法ステップとは異なってもよい。第2の制限は、第1の制限と異なってもよい。第2の制限に対応する許可される多次元ビューは、第1の制限に対応する許可される多次元ビューとは異なってもよい。第2の方法ステップは、訓練されるべき方法の方法ステップの順序付けられたシーケンスにおける第1の方法ステップの下流にあってもよい。第1の制限から第2の制限への切り替えは、ユーザ入力に応答して行うことができる。第2の制限から第1の制限への切り替えは許可されなくてもよい。

20

30

【0051】

第2のビューは、ユーザにI V D検査室システム / I V D機器の使用法を示す複数の第2のビューを含み得る。ユーザ相互作用型訓練のための訓練システムは、数人のユーザ、例えば約15人のユーザを訓練するために提供され得る。表示装置は、1つの（例えば、テレビ）画面とすることができる。あるいは、表示装置は、互いに離間したいくつかの画面を備え得る。1つの画面は、1人のユーザに割り当てられ得る。あるいは、1つの画面は、複数のユーザに割り当てられ得る。（ユーザの）スマートフォンは、画面として利用することができる。ユーザ入力は、特定のユーザ、例えば訓練者によって実行されてもよい。他のユーザは、研修生であってもよい。なお、訓練者は、被訓練者であってもよい。

40

【0052】

コンピュータ実装訓練システムは、ユーザ入力によって選択可能なカメラ位置を、I V D検査室システムの視覚化から生成された各ビューに割り当てることをさらに含み得る。

【0053】

カメラ位置は、3次元空間におけるカメラの位置、および任意にさらに3次元空間におけるカメラの空間方向（回転方向）を定義し得る。カメラ位置は、対応するビューの開始点および対応するビューの方向を定義し得る。特に、3次元空間におけるカメラの位置は

50

、対応するビューの開始点を定義することができ、3次元空間におけるカメラの空間方向は、対応するビューの方向を定義し得る。カメラ位置を（ズームではなく）変更するだけで、ユーザが選択可能なビューの自由度は、6自由度に制限され得る。

【0054】

（第1 / 第2の）ユーザ入力による第1 / 第2のビューの出力の制御は、（第1 / 第2の）ユーザ入力によるカメラ位置の制御を含み得る。各ビューについて、（（第1 / 第2の）ユーザ入力を介して）それぞれのカメラ位置がユーザによって選択され得る。第1のビュー出力モードに割り当てられた第1のビューパラメータのセットは、カメラ位置の第1のセットを含み得る。特に、第1のビュー出力モードに割り当てられた第1のビューパラメータのセットは、許可される第1のビューに対応する許可されるカメラ位置の第1のセットを含み得る。第2のビュー出力モードに割り当てられた第2のセットのビューパラメータは、第2のセットのカメラ位置を含み得る。特に、第2のビュー出力モードに割り当てられた第2のセットのビューパラメータは、許可される第2のビューに対応する許可されるカメラ位置の第2のセットを含み得る。

10

【0055】

このユーザ入力は、（IVD検査室システム内の）ユーザの位置を示し得る。この入力に回答して、IVD検査室システムの視覚化から生成された各ビューのカメラ位置は固定され得（例えば、デカルト座標系において、x座標、y座標、およびz座標は、固定されることができる）、特にユーザの位置に（例えば、ユーザの頭部の位置に）設定されてもよい。カメラの回転自由度は、この位置固定によって影響を受けないままとすることができる。カメラ固定は、特に第2のビューに対して提供され得る（第1のビューに対して提供する必要はない）。第2のビューのカメラ位置が固定されている場合、ユーザは、第2のビューのユーザ入力にしたがって（特に3つの空間軸のそれぞれの周りで）カメラを自由に回転させることができる（3つの回転自由度）。したがって、これは第1のビューにも当てはまる。あるいは、（空間内の）固定カメラ位置から開始して、カメラが訓練されるべき（選択された）方法の位置を指すようにカメラを（回転的に）向けることができる。特に、カメラは、訓練されるべき（選択された）方法の個々の方法ステップを順次指し示し得る。

20

【0056】

第1のビューパラメータのセットにより、第1のビュー出力モードは、（第1の）ユーザ入力の受信に回答して、IVD検査室システムの視覚化から生成された第1の多次元ビューを提供するように構成されてもよく、第1のビュー出力モードに対して許可されるカメラ位置の第1のセットは、第1の多次元ビューに割り当てられる。

30

【0057】

許可されるカメラ位置の第1のセットは、IVD検査室システム内のユーザ位置に（特に、ユーザの頭部の位置に）割り当てられる3次元空間内のカメラの位置を含み得る（位置によって定義され得る）。この場合、3次元空間内の各許可される位置において、3次元空間内のカメラの全ての空間方向が許可され得る。1つまたは複数のズーム設定が許可され得る。1つのズーム（設定）のみが許可されてもよい。

【0058】

許可されるカメラ位置の第1のセットは、IVD検査室システムの上方（床）の特定の高さに（特に、ユーザの頭部の高さに）割り当てられる3次元空間内のカメラの位置を含み得る（位置によって定義され得る）。この場合、3次元空間内の各許可される位置において、3次元空間内のカメラの全ての空間方向が許可され得る。1つまたは複数のズーム設定が許可され得る。1つのズーム設定のみが許可されてもよい。

40

【0059】

許可されるカメラ位置の第1のセットは、IVD検査室システム（の床）の上方の特定の高さに割り当てられる3次元空間内のカメラの位置を含み得（位置によって定義され得）、カメラの位置は、IVD検査室システムのはるか上方にある。IVD検査室システムのはるか上方の位置は、そのIVD検査室システムの上方（床）の高さがIVD検査室シ

50

ステムの高さの倍数である位置に対応し得る。あるいは、検査室のはるか上方の位置は、カメラがいくつかおよび/または全てのI V D機器を示すビューを提供することができる位置に対応し得る。この場合、3次元空間内の各許可される位置において、3次元空間内のカメラの1つの向きのみが許可され得る。1つまたは複数のズーム設定が許可され得る。1つのズーム設定のみが許可されてもよい。

**【0060】**

本方法の訓練のために、第2のビューパラメータのセットにより、第2のビュー出力モードは、(第2の)ユーザ入力の受信に応答して、I V D検査室システムの視覚化から生成された第2の多次元ビューを提供するように構成されてもよく、カメラ位置の第1のセットとは異なる、第2のビュー出力モードに対して許可されるカメラ位置の第2のセットは、第2の多次元ビューに割り当てられる。

10

**【0061】**

第2のビュー出力モードに対して許可されるカメラ位置の第2のセットは、カメラ位置の第1のセットとは異なるが、1つまたは複数の許可される第2のカメラ位置は、1つまたは複数の第1のカメラ位置に等しくてもよい。あるいは、第2のビュー出力モードに対して許可されるカメラ位置の第2のセットは、カメラ位置の第1のセットとは完全に異なっているてもよい(ペアで異なっているてもよい)。

**【0062】**

許可される第2の多次元ビューは、許可されるカメラ位置の第2のセットに割り当てられてもよい。許可される第2の多次元ビューは、特定のI V D機器および/または特定のI V D機器の構成要素またはモジュールを示すビューを含み得る(または定義され得る)。特定のI V D機器は、訓練されるべき(選択された)方法に割り当てられたI V D機器とすることができる。特定のI V D機器は、例えば、第1のビュー出力モード中にユーザ入力を介してユーザによって選択されたI V D機器であってもよい。特に、この選択は、例えば、第1の出力ビューのうちの1つにおける特定のI V D機器上でのマウスクリックを介した、第1の出力ビューのうちの1つにおける(ユーザ入力を介した)ユーザの選択であってもよい。

20

**【0063】**

許可されるカメラ位置の第2のセットは、I V D検査室システム内のユーザ位置、例えばユーザの頭部の位置に割り当てられる3次元空間内のカメラの位置を含み得る(位置によって定義され得る)。許可されるカメラ位置の第2のセットは、特定のI V D機器の前、例えば、訓練されるべき(選択された)方法に割り当てられたI V D機器の前のI V D検査室システム内の空間領域に割り当てられた3次元空間内のカメラの位置を含み得る(位置によって定義され得る)。追加的または代替的に、許可されるカメラ位置の第2のセットは、特定のI V D機器内に位置する3次元空間内のカメラの位置を含み得る(または位置によって定義され得る)。

30

**【0064】**

許可されるカメラ位置の第2のセットについて、3次元空間におけるカメラのズーム(設定)および/または空間方向(回転方向)が固定され得る。この場合、そのような固定は、第2の許可されるカメラ位置セットの全てのカメラ位置に対して同じズームおよび/または同じ回転方向が提供されることを意味することができる。あるいは、そのような固定は、ズームおよび/または回転方向が、許可可能なカメラ位置の第2のセットの各カメラ位置に対して固定されることを意味してもよい。後者の場合、カメラのズームおよび/または回転方向は、種々の許可される第2のカメラ位置において異なり得る。特に、第2の許可されるカメラ位置セットについて、カメラは、常に特定のI V D機器(の1つまたは複数のセクション)に向けられていてもよい。

40

**【0065】**

第2のビュー出力モードに対して許可されるカメラ位置の第2のセットは、カメラ位置の第2のセットを、訓練されるべき方法に割り当てられた固定焦点の周りの複数のカメラ位置に制限するように構成され得る。

50

## 【0066】

焦点は、ユーザとの相互作用が必要とされるI V D機器の特定のセクションに対応し得る。あるいは、焦点は、ワークフローの処理ステップのうちの一つに割り当てられたI V D検査室システムまたはI V D機器の特定のセクションに対応し得る。

## 【0067】

焦点は、カメラが向けられる点であってもよい。焦点は、焦点に向けられたカメラに対応する視野の中心に位置することができる。固定焦点の周りの複数のカメラ位置について、カメラは、焦点に向けられてもよい。焦点は、カメラが焦点を合わせる点とすることができる。固定焦点の周りの複数のカメラ位置について、カメラは、焦点に焦点を合わせるすることができる。

10

## 【0068】

コンピュータ実装訓練システムは、複数のI V D機器からのI V D機器に固定焦点を割り当てることをさらに含むことができ、訓練されるべき方法は、I V D機器を用いて少なくとも部分的に実行されるべきである。固定焦点が提供される場合、ビュー/カメラの3つの回転自由度が排除され得る。

## 【0069】

複数のアプリケーションモジュールは、第1のビュー出力モードにおける第1のビューの出力を制御するために、ユーザ入力に応答して、ビューの順序付けられていないシーケンスを出力するように構成されたフリービューパラメータのセットを割り当てられたフリービュー出力モードを提供するようにさらに構成され得る。

20

## 【0070】

フリービュー出力モード/フリービューパラメータは、任意の(物理的に可能な)ビューを出力することができる。ユーザは、ユーザ入力によってビューを選択することができる。この場合、ビューに割り当てられたカメラの視点、すなわち、特に3次元空間内の視野位置および/または視野方向および/またはズームは、自由に選択可能とすることができる。

## 【0071】

あるいは、第1のビューおよび/または第2のビューについて、ユーザ入力によって(追加のビューを選択するために)現在のビューに割り当てられたカメラの視点の補正は、適用されるビュー出力モードに応じて種々の自由度のセットに対して許可され得る。例えば、第1のビュー出力モードでは、6つ全ての自由度(3×直線運動および3×回転運動)のセットが適用され得る。第2のビュー出力モードでは、カメラの視点は、局所的な点または領域、例えば、ユーザによって選択され得、実行される訓練方法に割り当てられるI V D機器に割り当てられる局所的な点に制限または固定されることができ、回転自由度のみを可能にすることができる。局所的な点または領域を変更することができる。

30

## 【0072】

複数の第2のビューは、第1のビューレベルに割り当てられた第2のビューの第1のグループと、第1のビューレベルとは異なる第2のビューレベルに割り当てられた(第1のグループとは異なる)第2のビューの第2のグループとを含むことができ、第2のビューの第1のグループは、少なくとも第1の共通ビューパラメータを割り当てられ、第2のビューの第2のグループには、第1の共通ビューパラメータとは異なる少なくとも第2の共通ビューパラメータを割り当てられる。第2のビューの第1のグループに関して、第2のビューの第1のグループの各第2のビューには、少なくとも、第1のグループからの全ての第2のビューに共通である第1の共通ビューパラメータを割り当てられる。第2のビューの第2のグループに関して、第2のビューの第2のグループの各第2のビューには、少なくとも、第2のグループからの全ての第2のビューに共通である第2の共通ビューパラメータを割り当てられる。したがって、第2のビューは、共通ビューパラメータに基づいて分類される。

40

## 【0073】

第1のビューレベルまたは第2のビューカテゴリに割り当てられた第2のビューは、少

50

なくとも共通ビューパラメータに基づいて区別（または分類）される。第1の共通ビューパラメータは、第2のビューの第1のグループの全ての第2のビューに共通であり、第2の共通ビューパラメータは、第2のビューの第2のグループの全ての第2のビューに共通である。複数のビューパラメータは、第2のビューのグループに割り当てられた第2のビューに共通であってもよい。

【0074】

この例では、複数の第2のビューは、種々のビューレベルまたはビューカテゴリに割り当てられた第2のビューを含む。例えば、グループを確立するように割り当てられた第2のビューなど、ビューレベルのうち1つに割り当てられた第2のビューは、第2のビューパラメータの共通のセットを割り当てていることがある。一例では、種々のビューレベルは、第2のビューに割り当てられた自由度の数に基づいて区別されることができる。第1のビューレベルの第2のビューには、ユーザ入力にตอบสนองしてカメラの視点を修正することに関して6自由度を割り当てることができる。第2のビューレベルに割り当てられた第2のビューには、ユーザ入力にตอบสนองしてカメラの視点を修正することに関して6自由度未満、例えば4自由度のみを割り当てることができる。

10

【0075】

さらに、種々のビューレベルまたはビューカテゴリには、1つまたは複数の第2のビューを割り当てることができる。例えば、カメラの視点に対して焦点を特徴とする、または焦点に割り当てられたビューレベルには、カメラ位置に関して、回転自由度および/またはズーム自由度のうち1つまたは複数修正するユーザ入力にตอบสนองして出力されることができる（しかしながら、焦点が固定されている場合）複数の第2のビューを割り当てることができる。したがって、ビューレベルに割り当てられた（共通のビューパラメータである固定焦点によって特徴付けられる）第2のビューについて、ユーザ定義の回転および/またはズームに応じて種々の第2のビューが利用可能である。

20

【0076】

焦点が割り当てられた第2のビューはまた、焦点ビューとも呼ばれることがある。種々の焦点ビューは、回転自由度に関する種々のカメラ視点に対して複数の第2のビュー（第2のビューのグループ）をそれぞれ割り当てられた種々のビューレベルまたはビューカテゴリを提供することができる。

【0077】

訓練システムは、ユーザ入力、例えば相互作用型ステップボタンとのユーザ相互作用に応じて、第1のビューレベルから第2のビューレベルに切り替えるように構成されてもよい。

30

【0078】

複数のアプリケーションモジュールは、方法の訓練のための第2のビュー出力モードにおける第2のビューの出力を制御するために、訓練モード選択ユーザ入力によって選択された方法の方法ステップの第2のビューの順序付けられたシーケンスを相互作用的に出力するように構成されたビューパラメータの順序付けられたセットを割り当てられた順序付けられたビュー出力モードを提供するようにさらに構成され得る。

【0079】

（第2の）ビューの順序付けられたシーケンスを相互作用的に出力することは、ユーザ入力にตอบสนองしてビューの順序付けられたシーケンスを出力することに対応することができる。特に、ビューの順序付けられたシーケンスを相互作用的に出力することは、それぞれの後続のユーザ入力にตอบสนองしてビューの順序付けられたシーケンスを出力することに対応し得る。ユーザ入力（第1の第2のユーザ入力またはユーザ選択入力）にตอบสนองして、ビューの順序付けられたシーケンスの複数の第2のビューのうち第1のビューが出力され得る。ユーザ入力（第2のユーザ入力）にตอบสนองして、ビューの順序付けられたシーケンスの複数の第2のビューのうち別のビューが出力され得る。前に出力された複数の第2のビューのうち第1のビューは、複数の第2のビューのうち他のビューと異なってもよい。ビューの順序付けられたシーケンスにおいて、複数の第2のビューのうち他のビューは

40

50

、複数の第2のビューのうちのビューの下流にあってもよい。ユーザ入力（例えば、相互作用型）により、訓練モード選択ユーザ入力によって選択された方法の種々の方法ステップに割り当てられた第2のビュー間で選択され得る。例えば、ビューの順序付けられたシーケンスのそのような第2のビューのみが、現在示されている第2のビューの下流にある（例えば、直接）ユーザ入力によって出力され得る。代替的または追加的に、訓練モード選択ユーザ入力によって選択された方法の方法ステップの順序付けられたビューのうちの順序付けられたシーケンスは、例えばそのようなユーザ選択入力にตอบสนองして、次々に自動的に出力されてもよい。別の例によれば、順序付けられたビューのシーケンスのそのような第2のビューのみが、現在示されている第2のビューの上流または下流のいずれか（例えば、直接）であるユーザ入力によって出力され得る。

10

**【0080】**

ビューの順序付けられたシーケンスの複数の第2のビューの第1のビューは、最初の第2のビューとすることができる。順序付けられたビューのシーケンスの複数の第2のビューのうちの第1のビューは、複数の方法から訓練されるべき方法についてのユーザ選択を示す訓練モード選択ユーザ入力の受信にตอบสนองして出力されてもよい。

**【0081】**

ビューの順序付けられたシーケンスの第2のビュー間で変更するために必要なユーザ入力は、特定のユーザ入力、特に現在出力されている第2のビューにおけるユーザ入力であってもよい。例えば、このユーザ入力は、例えばマウスまたはタッチスクリーンごとに、矢印、円、またはリングなどの特定の記号をクリックすることを含む（またはそれによって定義される）ことができる。特定の記号は、相互作用型ステップボタンであってもよい。

20

**【0082】**

方法の訓練のために第2のビュー出力モードにおける第2のビューの出力を制御するために、複数のアプリケーションモジュールは、第2のビュー内に相互作用型ステップボタンを提示し、入力装置を介して相互作用型ステップボタンを選択するためのユーザ入力の受信にตอบสนองして、相互作用型ステップボタンの提示を含む現在の第2のビューから後続の第2のビューに切り替えるようにさらに構成されてもよく、現在の第2のビューおよび後続の第2のビューは、訓練されるべき方法の方法ステップの順序付けられたシーケンスの連続する方法ステップに割り当てられる。

30

**【0083】**

各第2のビューでは、1つまたは複数の相互作用型ステップボタンが設けられ得る。相互作用型ステップボタンは、後続の方法ステップに割り当てられた固定焦点に（現在出力されている第2のビューに）配置され得る。相互作用型ステップボタンは、後続の方法ステップの間にユーザとの相互作用が必要とされるIVD機器の特定のセクションに（現在出力されている第2のビューに）配置され得る。

**【0084】**

相互作用型ステップボタンの選択は、アニメーションをトリガすることができる。さらに、相互作用型ステップボタンの選択にตอบสนองして、情報（テキストなど）データが、例えば相互作用型ステップボタンの隣に、および/またはディスプレイの所定のセクション、例えば情報ボックスに表示され得る。アニメーションは、第2のビューのセットによって構成され得る。

40

**【0085】**

複数のアプリケーションモジュールは、第2のビュー内に最大で（例えば排他的に/正確に）1つの相互作用型ステップボタンを提示するか、または、連続する方法ステップの最後の方法ステップの前の方法ステップに割り当てられた第2のビュー内に最大で1つの相互作用型ステップボタンを提示するようにさらに構成され得る。

**【0086】**

複数のアプリケーションモジュールは、連続する方法ステップの最後のステップに割り当てられた第2のビュー内に1つまたは複数の相互作用型ステップボタンを提示するよう

50

に構成されてもよい。

【0087】

方法の訓練のために第2のビュー出力モードにおける第2のビューの出力を制御するために、複数のアプリケーションモジュールは、第2のビュー内に相互作用型情報ボタンを提示し、入力装置を介して相互作用型情報ボタンを選択するためのユーザ入力を受信に回答して、表示装置を介して情報データを出力するようにさらに構成され得る。

【0088】

1つまたは複数の相互作用型情報ボタンが、1つの第2のビュー/第2のビュー内に提示されてもよい。情報データは、情報テキストデータを含むことができる。情報データは、選択された相互作用型情報ボタンの隣に提示されてもよい。あるいは、情報データは、表示装置上の所定のセクションに提示されてもよい。1つの第2のビュー/複数の第2のビューにおいて、相互作用型情報ボタンは、対応する情報が記憶される/情報データが出力されることができるIVD検査室システム/IVD機器の表示されたセクション上に配置され得る。

10

【0089】

このユーザ入力および/または本開示の他のユーザ入力について、以下が提供され得る。ユーザ入力は、マウスクリック、タッチスクリーン上のタッチ、音声コマンド、ジェスチャコマンド、キーボード上のクリック、および/またはジョイスティック入力を含むことができる。

【0090】

情報ボタンの選択に回答して、ビューは、IVD検査室システムの対応するセクションの詳細ビューに変化することができる。詳細ビューは、第2のビューに含まれ得る。

20

【0091】

IVD検査室システムのデジタル視覚化から生成されたビューは、複数のIVD機器からのIVD機器の隠れセクションのビューを表す隠れセクションビューを含むことができ、隠れセクションは、第1のビューではIVD機器の隠しセクションによって覆われ、隠れセクションビューでは覆われていない。

【0092】

隠しセクションは、IVD検査室システムまたは1つまたは複数のIVD機器のセクションであってもよい。例えば、隠しセクションは、IVD検査室システムのハウジングセクションまたは1つまたは複数のIVD機器であってもよい。特に、隠しセクションは、(可逆的に)再配置可能なIVD機器のうちの1つの一部であってもよい。例えば、隠しセクションは、IVD機器のうちの1つの蓋、ドア、または引き出しとすることができる。覆われていないビューでは、蓋、ドア、または引き出しが開かれることができる。代替的または追加的に、隠しセクションは、IVD検査室システムに含まれない(検査室内の)セクションであってもよい。覆われていないビューは、IVD検査室システムまたは1つまたは複数のIVD機器の切り取りビューを含むことができる。覆われていないビューは、IVD検査室システムまたは1つまたは複数のIVD機器の内部を示すことができる。IVD検査室システムまたは1つまたは複数のIVD機器の内部は、隠れセクションに含まれてもよい。

30

40

【0093】

この文脈において、第1のビューは、第1のビュー出力モードに割り当てられた第1のビューによって構成され得る。隠れセクションビューは、第2のビュー出力モードに割り当てられた第2のビューに含まれてもよい。露出は、第1のビュー出力モードから第2のビュー出力モードへの切り替え中に行われてもよい。

【0094】

コンピュータ実装訓練システムは、ユーザ入力を受信に回答して、隠れセクションを発見し、表示装置を介して隠れセクションを表す隠れセクションビューを出力することをさらに含むことができる。

【0095】

50

このユーザ入力、複数の方法から訓練されるべき方法に対するユーザ選択を示す選択ユーザ入力に対応することができる。システムは、訓練されるべき（選択された）方法に（最初に覆われて）割り当てられた I V D 検査室システムまたは 1 つまたは複数の I V D 機器の露出セクションをさらに備え得る。

【0096】

コンピュータ実装訓練システムは、分析前、分析、および分析後のうちの少なくとも 1 つのために動作するように構成された I V D 検査室システムのデジタル視覚化を提供することをさらに含むことができる。

【0097】

デジタル視覚化は、I V D 検査室システムの動作のアニメーションとすることができる。デジタル視覚化は、第 1 のビューおよび / または第 2 のビューに含まれてもよい。デジタル視覚化は、I V D サンプル容器フロー、特に I V D 機器の 1 つにおける I V D サンプル容器フローを示すことができる。

【0098】

第 1 のビューパラメータのセットにより、第 1 のビュー出力モードは、（第 1 の）ユーザ入力の受信に回答して、I V D 検査室システムの視覚化からの複数の I V D 機器の全体ビューを提供するように構成され得る。

【0099】

全体ビューは、I V D 検査室システムの上方からのビューに対応することができる。特に、全体ビューは、鳥瞰ビューに対応することができる。1 つまたは複数の全体 / 第 1 のビューでは、ワークフローは、例えば、着色されることができる線を介して示され得る。

【0100】

複数のアプリケーションモジュールは、方法の訓練のための第 2 のビュー出力モードにおける第 2 のビューの出力のために、I V D 検査室システムの種々の処理時間に割り当てられた第 2 のビューの時系列に順序付けられたシーケンスを提供するようにさらに構成されてもよく、時系列に順序付けられたシーケンスからの各第 2 のビューは、I V D 検査室システムによって処理される I V D サンプル容器の（例えば、時間依存）位置を示す I V D 検査室システム内のマーカを示す。これは、順序付けられたビュー出力モードの実施形態を提供する。

【0101】

これに関連して、第 2 のビューの順序付けられたシーケンスを相互作用的に出力することは、ユーザ入力に回答してビューの順序付けられたシーケンスを出力することに対応することができる。特に、ビューの順序付けられたシーケンスを相互作用的に出力することは、それぞれの後続のユーザ入力に回答してビューの順序付けられたシーケンスを出力することに対応することができる。第 1 のユーザ入力に回答して、順序付けられたシーケンス内の現在出力されているビューに続く、第 2 のビューの（例えば時系列に）順序付けられたシーケンスのビューを出力することができる。順方向のユーザ入力に回答して、順序付けられたシーケンスにおいて現在出力されているビューの（例えば、すぐ）下流にある、第 2 のビューの（例えば時系列に）順序付けられたシーケンスのさらなるビューを出力することができる。逆方向のユーザ入力に回答して、時系列に順序付けられたシーケンスにおいて現在出力されている第 2 のビューの（例えば、すぐ）上流にある、第 2 のビューの（時系列に）順序付けられたシーケンスの別のビューを出力することができる。順序付けられたシーケンスの連続ビューは、I V D 機器から I V D 機器への I V D サンプル容器の移動を示すことができる。時系列に順序付けられたシーケンスの第 2 のビューのうちの 1 つまたは複数は、ワークフローのステップのような、I V D 検査室システムのそれぞれの処理時間に割り当てられた情報を含むことができる。第 2 のビューは、I V D 検査室システム内の I V D サンプル容器の全経路、例えば色付き線、機器間移動のみを示すが、I V D 機器内では移動しない。1 つまたは複数の関与する I V D 機器は、マークされることができる（例えば、着色される）。ユーザ入力により、種々のワークフローステップに割り当てられた第 1 のビュー間で選択され得る。

10

20

30

40

50

## 【0102】

第2のビューの順序付けられたシーケンスからのビューは、複数の第2のビューからの最初のビューに対応することができる。最初のビューは、第2のビューの出力を制御する前に出力されてもよい。(例えば時系列に)順序付けられたシーケンスの複数の第2のビューの最初のビューは、訓練システムを起動した後に出力されてもよい。

## 【0103】

順序付けられたシーケンスの第2のビュー間で変更するために必要なユーザ入力、何らかの特定のユーザ入力、例えば、現在出力されているビューにおけるユーザ入力であってもよい。例えば、このユーザ入力は、例えばマウスまたはタッチスクリーンごとに、矢印、円、またはリングなどの特定の記号をクリックすることを含む(またはそれによって定義される)ことができる。特定の記号は、相互作用型ステップボタンであってもよい。

10

## 【0104】

第2のビューの順序付けられたシーケンスは、種々のIVD機器が選択可能な種々の第2のビューを含むことができる。第2のビューは、ワークフローにしたがって順序付けられてもよい。複数の第2のビューの第2のビューにおいて、第1のワークフローステップに割り当てられた1つまたは複数のIVD機器が選択可能とすることができる。複数の第2のビューからの後続の第2のビューでは、後続のワークフローステップに割り当てられた1つまたは複数のIVD機器が選択可能とすることができる。

## 【0105】

複数のアプリケーションモジュールは、方法の訓練のための第2のビュー出力モードにおける第2のビューの出力を制御するために、特定のIVD機器の種々の処理時間に割り当てられた第2のビューの時系列に順序付けられたシーケンスを(相互作用的に)出力するように構成された第2の順序付けられたビューパラメータのセットを割り当てられた第2の順序付けられたビュー出力モードを提供するようにさらに構成されてもよく、各第2のビューは、特定のIVD機器の処理状態を示す。これは、順序付けられたビュー出力モードのさらなる実施形態を提供する。時系列に順序付けられたシーケンスからのこれらの第2のビューは、IVD機器の種々の処理状態に対応することができる。特に、第2のビューは、種々のワークフロー状態に対応することができる。時系列に順序付けられたシーケンスからの第2のビューも、1つまたは複数の相互作用型情報ボタンを含むことができることに留意されたい。1つまたは複数の相互作用型情報ボタンは、例えば、記号「i」と、任意に、1つまたは複数の相互作用型情報ボタンに付番するインデックスとを含むことができる。

20

30

## 【0106】

訓練モード選択ユーザ入力の受信は、複数のIVD機器からの第1のIVD機器のユーザ選択を示すユーザ入力を受信することと、ユーザ選択の受信に応答して第1のビュー出力モードから第2のビュー出力モードに切り替えることと、を含むことができ、第2のビューは、ユーザ選択によって識別された第1のIVD機器に対応し、すなわち、第2のビューは、第1のIVD機器を少なくとも部分的に示す。

## 【0107】

第1のビュー出力モードおよび/または第2の出力モードにおいて、1つまたは複数のIVD機器の表現が提供され得る。これらの表現のうちの1つまたは複数は、ユーザ入力によって選択可能であってもよい。1つまたは複数の表現は、例えば、色(例えば、青色)によって強調表示され得る。また、1つまたは複数のIVD機器を含むテーブルおよび/またはワークステーション全体が強調表示され得る。

40

## 【0108】

複数の第1のビューおよび複数の第2のビューのうちの少なくとも1つは、IVD検査室システムのデジタル視覚化から提供されるビューを表し、デジタル視覚化が提供されるIVD検査室システムに対応する現実世界のIVD検査室システムにおいてユーザが利用できないまたはアクセスできないIVD検査室システムの態様を示すアクセス不可能なビューを含むことができる。したがって、ユーザは、例えば、IVD検査室システムに設け

50

られたいくつかの空間または部分空間を参照するなど、現実世界の I V D 検査室システムの態様に視覚的にアクセスすることができない。

【 0 1 0 9 】

デジタルまたはデータレンダリングプロセスは、I V D 検査室システムのデジタル視覚化からの種々のビューを提供するために、第 1 のビュー出力モードおよび第 2 のビュー出力モードのうちの少なくとも 1 つにおいて適用され得る。ユーザ入力に応答して、ビューが連続的にまたは本質的に連続的に出力される場合、レンダリングは、(ほぼ)連続的なレンダリングプロセスとして適用され得る。

【 0 1 1 0 】

コンピュータ実装訓練システムによって I V D 検査室システムにおいて実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のための方法については、コンピュータ実装訓練システムに関連して上述した実施形態が適宜提供され得る。

10

【 0 1 1 1 】

さらなる実施形態の説明

以下において、実施形態は、例として、図を参照して説明される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 1 2 】

【 図 1 】 I V D 検査室システムで実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のためのコンピュータ実装訓練システムの実施形態のグラフィカル表現である。

【 図 2 】 コンピュータ実装訓練システムによって I V D 検査室システムにおいて実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のための方法の実施形態のフローチャートである。

20

【 図 3 】 I V D 検査室システムの機器 / モジュールのグラフィカル表現である。

【 図 4 】 I V D 検査室システムのグラフィカル表現である。

【 図 5 】 第 1 の実施形態にかかる訓練中に表示される、表示装置によって出力された例示的なビュー / 画像のグラフィカル表現である。

【 図 6 】 第 2 の実施形態にかかる訓練中に表示される、表示装置によって出力された例示的なビュー / 画像のグラフィカル表現である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 1 1 3 】

図 1 は、I V D 検査室システム 40 において実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のためのコンピュータ実装訓練システム 1 の実施形態のグラフィカル表現を示している。図示のシステム 1 は、メインデータプロセッサ 2 と、メモリ装置 3 と、ユーザインターフェース 4 と、メインデータプロセッサ 2 上で実行されるソフトウェアアプリケーションとを備える。メモリ装置 3 は、メインデータプロセッサ 2 に接続されている。ユーザインターフェース 4 は、表示装置 11 を有する出力装置 5、およびユーザ入力を受信するように構成された入力装置 6 を備える。メインデータプロセッサ 2 は、複数のアプリケーションモジュール 7、8、9、10 を提供する。特に、メインデータプロセッサ 2 は、以下のアプリケーションモジュール 7、8、9、10 を提供する：I V D 検査室システム 40 のデジタル視覚化を提供するように構成された視覚化モジュール 7、I V D 検査室システム 40 において実行可能な複数の方法を提供するように構成された方法モジュール 8 であって、各方法に順序付けられた方法ステップのシーケンスが割り当てられている、方法モジュール 8、I V D 検査室システム 40 のビューを出力するためのビューパラメータのセットをそれぞれ割り当てられた複数のビュー出力モードを提供するように構成されたビュー出力モードモジュール 9 であって、ビューが I V D 検査室システム 40 のデジタル視覚化から生成される、ビュー出力モードモジュール 9、および訓練モジュールとも呼ばれ、複数の方法についてのユーザ相互作用型訓練を提供または制御するように構成された制御モジュール 10。

30

40

【 0 1 1 4 】

制御モジュール 10 は、入力装置 6 に接続されている。制御モジュール 10 は、出力されるビュー / 画像のプロセッサの計算とユーザ入力 / 入力装置 6 との間のインターフェー

50

スであってもよい。制御モジュール 10 は、ユーザ入力を示す信号をプロセッサ 2 の他のモジュールに転送することができる。

【0115】

視覚化モジュール 7 は、出力装置 5 に接続されている。視覚化モジュール 7 は、表示装置 11 がそれらをビュー/画像として出力することができるように、プロセッサ 2 の他のモジュールによって提供されたデータを変換することができる。特に、視覚化モジュール 7 は、ビュー出力モードモジュール 9 によって提供されるデータ、例えば表示可能なデータに変換することができる。

【0116】

方法モジュール 8 は、メモリ装置 3 に接続されている。I V D 検査室システム 40 において実行可能な複数の方法は、メモリ装置 3 に記憶されてもよい。方法モジュール 8 は、この記憶された複数の方法にアクセスし、それを他のモジュールに渡すことができる。

【0117】

例えば、制御モジュール 10 は、I V D 検査室システム 40 において実行可能な方法の特定の方法を示すユーザ入力に対応する信号を受信することができる。制御モジュール 10 は、この信号を方法モジュール 8 に転送することができる。それに応答して、方法モジュール 8 は、メモリ装置 3 にアクセスし、特定の方法を示す方法データをプロセッサ 2 に提供する。特に、方法モジュール 8 は、方法データをビュー出力モードモジュール 9 に送信することができる。次いで、ビュー出力モードモジュール 9 は、事前計算を実行し、出力されるビュー/画像のための特定の制限を設定することができる。ビュー出力モードモジュール 9 において計算されたデータは、次に視覚化モジュール 7 に送られる。視覚化モジュール 7 は、グラフィックカードとすることができる。視覚化モジュール 7 は、提供されたデータを、出力装置 5、特に表示装置 11 によって出力されることができるデータに変換する。そして、データは、表示装置 11 を有する出力装置 5 に送信される。

【0118】

図 2 は、コンピュータ実装訓練システム 1 によって I V D 検査室システム 40 において実行可能な方法のユーザ相互作用型訓練のための方法 20 の実施形態のフローチャートを示している。方法 20 は、複数のステップを含み、それらのいくつかは任意である。ステップ 21 によれば、生物学的サンプルを受け入れた I V D サンプル容器 33 を処理するように設計された複数の I V D 機器 30 を備える I V D 検査室システム 40 のためのコンピュータ実装訓練システム 1 が提供される。

【0119】

ステップ 22 によれば、複数の第 1 のビューのうちの最初の第 1 のビューが、出力装置 5、特に表示装置 11 を介して出力される。最初の第 1 のビューは、システム 1 のホーム画面に対応することができる。最初の第 1 のビューを出力するために、ユーザ入力は必要とされなくてもよい。最初の第 1 のビューは、例えば、ユーザが開始ボタンを押すことに応答して、システムを起動すると出力され得る。最初の第 1 のビューは、I V D 検査室システム 40 のシステム、特に、I V D 検査室システム 40 の概要を示すことができる。最初の第 1 のビューは、前のシステム 1 のシャットダウンの前に最後に表示されたビューを示すことができる。ステップ 22 は任意である。

【0120】

ステップ 23 によれば、表示装置 11 を介した I V D 検査室システム 40 の複数の第 1 のビューの出力は、制御モジュール 10 によって制御される。この制御は、第 1 のユーザ入力の受信に応答して、複数のビュー出力モードから第 1 のビュー出力モードに割り当てられた第 1 のセットのビューパラメータにしたがって行われる。

【0121】

ステップ 24 によれば、複数の方法から訓練されるべき方法についてのユーザ選択を示す訓練モード選択ユーザ入力を受信される。ステップ 25 において、複数のビュー出力モードから第 1 のビュー出力モードから第 2 のビュー出力モードに切り替えられる。ステップ 25 は、ステップ 24 に応答して、特に複数の方法から訓練されるべき方法についての

10

20

30

40

50

ユーザ選択を示す訓練モード選択ユーザ入力を受信に回答して実行されてもよい。

【0122】

ステップ26において、選択された訓練モードに割り当てられた複数の第2のビューからの最初の第2のビューが出力される。あるいは、最初の第2のビューは、訓練モードに割り当てられなくてもよい。ステップ26は、ステップ25に含まれてもよい。特に、ステップ26は、ステップ24に回答して、例えば、複数の方法から訓練されるべき方法についてのユーザ選択を示す訓練モード選択ユーザ入力を受信に回答して実行されてもよい。複数の第2のビューからの最初の第2のビューは、IVD検査室システム40の機器を示すことができる。特に、最初の第2のビューは、ユーザ選択入力に対応するIVD検査室システム40のIVD機器を示すことができる。ステップ26は任意である。

10

【0123】

ステップ27において、表示装置11を介したIVD検査室システム40の第2のビューの出力は、制御モジュール10によって(さらに)制御される。この制御は、ユーザ選択を示すユーザ入力を受信に回答して、複数のビュー出力モードから第2のビュー出力モードに割り当てられた第2のセットのビューパラメータにしたがって行われる。第2のビュー出力モードは、訓練されるべき方法に割り当てられる。第2のビューパラメータのセットは、第1のビューパラメータのセットとは異なる。

【0124】

図3は、IVD検査室システム40のIVD機器30のグラフィカル表現を示している。IVD機器30は、IVD検査室システム40の一部または要素である。IVD機器30は、分析前、分析、および分析後のうちの少なくとも1つのために動作するように構成される。図示の例では、IVD機器30は、蓋31、引き出し32、内部34、およびIVDサンプル容器33を備える。IVDサンプル容器33は、IVDサンプル容器ホルダまたはキャリアに収容される。キャリアは、複数のIVDサンプル容器33を収容する。1つまたは複数のキャリアは、1つの引き出し32によって受け入れられてもよい。蓋31は、回転するドアである。閉じられると、蓋31は、内部34を隠すことができる。開かれたとき、蓋31は、内部34を隠さないように配置され得る。IVD機器30は、1つまたは複数のIVDサンプル容器33を処理するように構成される。

20

【0125】

図4は、IVD検査室システム40のグラフィカル表現を示している。IVD検査室システム40は、複数のIVD機器30およびIVD機器の装置42を備える。機器30/装置42は、特に処理ラインに沿って、生物学的IVDサンプル容器33(そのサンプルについて)を処理するように設計されている。機器30がサンプル容器33またはサンプル容器33に受け入れられたサンプルを処理する順序は、(サンプルまたはサンプル容器)ワークフローに対応することができる。さらに、IVD検査室システム40は、特に機器間でIVDサンプル容器33を搬送するための搬送システム41を備える。搬送システム41は、IVD検査室システム40内でIVDサンプル容器33を搬送するように構成され、IVDサンプル容器33は、ホルダに受け入れられ得る。搬送システム41は、サンプル容器フロー43に沿ってIVDサンプル容器33を搬送するように構成される。搬送は、自動化され得る。

30

40

【0126】

図5aから図5hは、訓練モードを含む第1の実施形態にしたがって表示される表示装置11によって出力される例示的なビューのグラフィカル表現を示している。

【0127】

図5aは、第1のビュー出力モードにおいて出力されるべき複数の第1のビュー51からの最初の第1のビュー51.1に対応する。最初の第1のビュー51.1は、IVD検査室システム40の3次元ビューを示している。図5aに示す最初の第1のビュー51.1は、複数の第1のビュー51のいくつかの可能な最初の第1のビューのうちのみを表す。IVD検査室システム40の他の3次元ビューも提供され得る。図5aの最初の第1のビュー51.1は、IVD検査室システム40内のユーザのビューを仮想的に表す

50

## 【 0 1 2 8 】

ユーザが入力すると、ユーザは、ビューを変更することができる。特に、ユーザ入力時に、ユーザは、I V D 検査室システム 4 0 を仮想的に通り返けることができる。ユーザ入力に回答して、ビューは、複数の第 1 のビュー 5 1 のうちの最初の第 1 のビュー 5 1 . 1 から他の第 1 のビュー 5 1 . 2 に変化してもよい ( 図 5 b を参照 ) 。他の第 1 のビュー 5 1 . 2 は、最初の第 1 のビュー 5 1 . 1 に対応する I V D 検査室システム 4 0 の 3 次元ビューとは異なる、I V D 検査室システム 4 0 の 3 次元ビューを示す。ビューの変化は、ユーザに、それが最初の第 1 のビュー 5 1 . 1 に対応する I V D 検査室システム 4 0 内の第 1 の位置 ( 第 1 のカメラ視点 ) から、複数の第 1 のビュー 5 1 からの他の第 1 のビュー 5 1 . 2 に対応する I V D 検査室システム 4 0 内の第 2 の位置 ( 第 2 のカメラ視点 ) に移動されたという印象を与える。

10

## 【 0 1 2 9 】

最初の第 1 のビュー 5 1 . 1 から開始して、ユーザは、ユーザ入力を介して、表示された複数の第 1 のビューから追加の第 1 のビュー 5 2 ' を取得するオプションを有する。追加の第 1 のビュー 5 2 、 5 2 ' は、I V D 機器 3 0 の 3 次元ビューを示す。追加の第 1 のビュー 5 2 、 5 2 ' は、情報ビュー 5 2 ' ( A 、 図 5 c 、 図 5 d を参照 ) または訓練動作モードで提供されるメンテナンスビュー 5 2 ( B 、 図 5 e 、 . . . 、 図 5 h を参照 ) に対応することができる。

## 【 0 1 3 0 】

いくつかの追加の第 1 のビュー 5 1 . 3 、 5 1 . 4 が 図 5 c 、 図 5 d に提供される。図 5 1 . 3 の追加の第 1 のビュー 5 1 . 3 は、I V D 機器 3 0 のシステムビューを示す。I V D 機器 3 0 は、例えば他の第 1 のビュー 5 1 . 2 においてユーザによって選択される。システムビューは、I V D 機器 3 0 全体を示す正面からの I V D 機器 3 0 のビューに対応する。追加の第 1 のビュー 5 1 . 3 は、I V D 機器 3 0 の隠しセクション 5 6 を備えることができる。図 5 c に示す例では、隠しセクション 5 6 は蓋 3 1 である。蓋 3 1 は、内部 3 4 を隠す。ユーザ入力に回答して、特に最初の第 1 のビュー 5 1 . 3 におけるユーザ入力に回答して、図 5 c および 図 5 d の追加の第 1 のビュー 5 1 . 3 、 5 1 . 4 の間で切り替えられ得る。

20

## 【 0 1 3 1 】

図 5 d の追加の第 1 のビュー 5 1 . 4 は、I V D 機器 3 0 の詳細ビューに対応する。I V D 機器 3 0 の詳細ビューは、I V D 機器 3 0 の内部 3 4 を示す。追加の第 1 のビュー 5 1 . 4 は、隠れセクションビューである。追加の第 1 のビュー 5 1 . 4 では、I V D 機器 3 0 の内部 3 4 は覆われていない。複数の第 1 のビュー 5 1 は、図 5 d によれば、例えば、I V D 機器 3 0 ( の内部 3 4 ) におけるいくつかのプロセスに対応する相互作用型情報ボタン 5 3 を備える。内部 3 4 は、例えば、I V D 機器 3 0 内のサンプルを把持して搬送するように構成された把持装置 5 7 などのツールを備える。相互作用型情報ボタン 5 3 の選択に回答して、対応する情報データが表示装置 1 1 ( 図示せず ) を介して出力されてもよい。

30

## 【 0 1 3 2 】

あるいは、ユーザには、複数の第 2 のビュー 5 2 ( B 、 図 5 e 、 . . . 、 図 5 h を参照 ) が提供される。複数の第 2 のビュー 5 2 は、動作のメンテナンスモード ( メンテナンス訓練モード ) などの訓練モードに割り当てられる。複数の第 2 のビュー 5 2 のうちの最初の第 2 のビュー 5 2 . 1 は、図 5 e における I V D 機器 3 0 のシステムビューを示している。最初の第 2 のビュー 5 2 . 1 は、第 1 のメンテナンスステップに対応する。第 1 のメンテナンスステップは、準備ステップである。最初の第 2 のビュー 5 2 . 1 には、選択されたメンテナンス ( 訓練されるべき方法 ) に必要なハードウェアが示されている。図 5 のメンテナンス処理には、ピンセットおよびティッシュがー対必要である。必要なハードウェアの視覚的表現は、最初の第 2 のビュー 5 2 . 1 に表示される。表示された必要なハードウェアの少なくとも一方に、相互作用型情報ボタン 5 3 が割り当てられ得る ( 図 5 e に

40

50

は示されていない)。ユーザによるこの相互作用型情報ボタン 5 3 の選択にตอบสนองして、対応するハードウェアの情報データが表示され得る。

【 0 1 3 3 】

さらに、最初の第 2 のビュー 5 2 . 1 は、相互作用型ステップボタン 5 4 を示す。相互作用型ステップボタン 5 4 は、開始ボタンである。開始ボタンの選択にตอบสนองして、実際の第 1 のメンテナンスステップの視覚的表現が表示される。複数の第 2 のビュー 5 2 の追加の第 2 のビュー 5 2 . 2 および 5 2 . 3 は、そのような実際のメンテナンスステップのうちの 1 つに対応する。特に、追加の第 2 のビュー 5 2 . 2、5 2 . 3 の間の変化は、1 つのメンテナンスステップに対応する。追加の第 2 のビュー 5 2 . 2 は、さらなる相互作用型ステップボタン 5 5 を備える。さらなる相互作用型ステップボタン 5 5 ( 図 5 f ) の位置は、ユーザが I V D 機器 3 0 と相互作用する必要がある位置を示す。さらなる相互作用型ステップボタン 5 5 の選択にตอบสนองして、メンテナンスステップのアニメーションが出力され得る。

10

【 0 1 3 4 】

複数の第 2 のビュー 5 2 のうちの 1 つまたは複数を出力するために提供される第 2 のビュー出力モードは、いくつかの第 2 のビュー ( 図示せず ) を出力することを含んでもよい。複数の第 2 のビュー 5 2 からの追加の第 2 のビュー 5 2 . 3 は、このメンテナンスステップ後の I V D 機器 3 0 の状態を示す。さらなる相互作用型ステップボタン 5 5 が再び表示され ( 図 5 g を参照 )、その選択は、後続のメンテナンスステップを表示するために使用される。

20

【 0 1 3 5 】

このシーケンスは、全てのメンテナンスステップが実行されるまで繰り返され得る。したがって、最後のメンテナンスステップが完了した I V D 機器 3 0 の状態に対応するビューは、相互作用型ステップボタンを有しなくてもよい。複数の第 2 のビュー 5 2 ( 図 5 h ) からのさらなる第 2 のビュー 5 2 . 4 は、ユーザと I V D 機器 3 0 との間の相互作用を示す。ユーザによって実行される手の動きが示されている。この目的のために、手 5 7 の視覚的表現が示されており、これは、手がアニメーションである、すなわち I V D 検査室システム 4 0 の要素ではないアニメーションによって提供される。

【 0 1 3 6 】

図 5 c、図 5 d にかかる手順にしたがって第 1 のビュー出力モードを継続するか、または図 5 e から図 5 h にかかる手順にしたがって第 2 のビュー出力モード ( 訓練用 ) に切り替えるかを選択する代わりに、ユーザには、訓練方法にそれぞれ割り当てられた異なる第 2 のビュー出力モードを選択するオプションが提供されてもよい。

30

【 0 1 3 7 】

図 6 a から図 6 c は、訓練モードを含む第 2 の実施形態において表示される表示装置 1 1 によって出力される例示的なビューのグラフィカル表現を示している。

【 0 1 3 8 】

図 6 a によれば、複数の第 1 のビュー 6 1 を形成する最初の第 1 のビュー 6 1 . 1 は、ディスプレイ出力 6 0 に対応する。最初の第 1 のビュー 6 1 . 1 は、I V D 検査室システム 4 0 の全体を上方から示している。最初の第 1 のビュー 6 1 . 1 は、第 1 のワークフローステップの視覚的表現に対応する。最初の第 1 のビュー 6 1 . 1 において、( 対象の ) I V D サンプル容器 3 3 は、第 1 のワークフローステップ / サンプルフローステップに対応することができる第 1 の位置に配置される。この位置は、I V D サンプル容器 6 4 の視覚的表現によって示される。

40

【 0 1 3 9 】

第 1 のワークフローステップ ( ワークフロー機器ステップ ) に対応する I V D 機器 3 0 は、マーカ 6 5 によって識別される。情報ボックス 6 7 には、現在示されているワークフローステップの情報提示される。相互作用型ステップボタン 6 6 を介して、ユーザは、隣接するワークフローのステップに対応する複数の第 1 のビュー 6 1 を切り替えることができる。特に、ユーザは、これらの相互作用型ステップボタン 6 6 を使用して、現在表示

50

されている最初の第1のビュー61.1から、現在表示されている最初の第1のビュー61.1に関連付けられたワークフローステップの下流または上流のいずれかのワークフローステップに対応する別の第1のビューに切り替えることができる。

【0140】

図6bは、複数の第1のビューの他の第1のビュー61.2を示している。他の第1のビュー61.2は、最初の第1のビュー61.1と関連付けられたワークフローステップの上流にあるワークフローステップに対応する。したがって、複数の第1のビュー61.2の第2のビューにおいてマークされているIVDサンプル容器33およびIVD機器30の位置は、最初の第1のビュー61.1においてマークされているサンプル容器33およびIVD機器30の位置とは異なる。

10

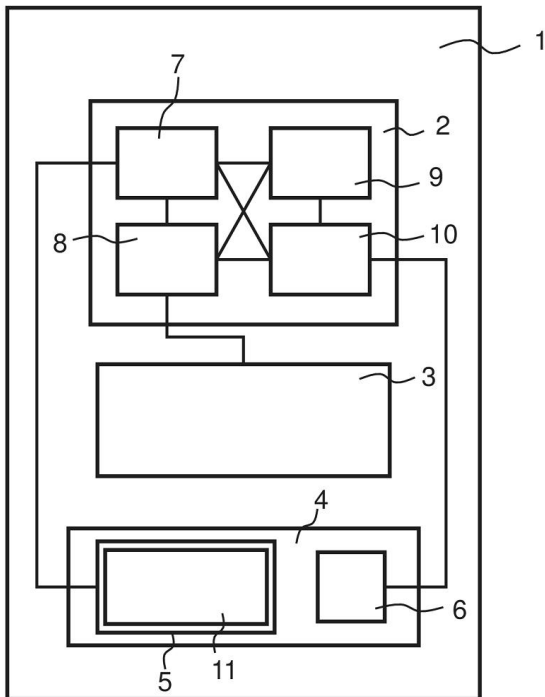
【0141】

ユーザが選択すると、複数の第2のビュー62が訓練用の第2のビュー出力モードで表示される(図6c、図6dを参照)。ユーザ選択は、複数の第1のビュー61から一度にマークされたIVD機器30上のユーザのクリックに対応することができる。複数の第2のビュー62は、システムビュー62.1および詳細ビュー62.2を含む。複数の第2のビュー62からの詳細ビュー62.2は、IVD機器30内のサンプルフローの視覚的表現に対応する。各サンプルフローステップ68には、相互作用型情報ボタン53を割り当てることができる。これらの相互作用型情報ボタン53の1つを選択(クリック)することにより、対応するサンプルフローステップ68に関する情報テキストが情報ボックス67に表示されることことができる。

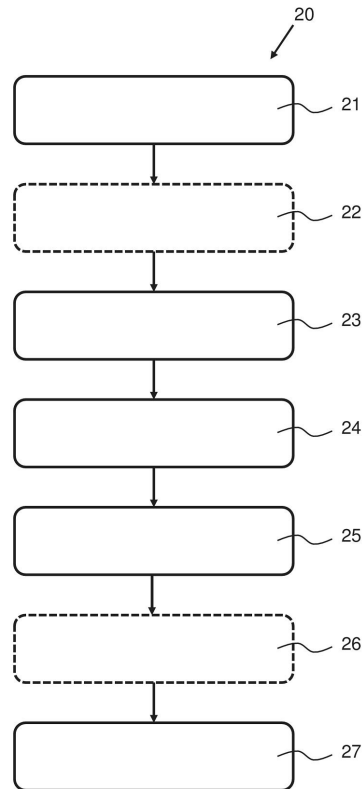
20

【図面】

【図1】



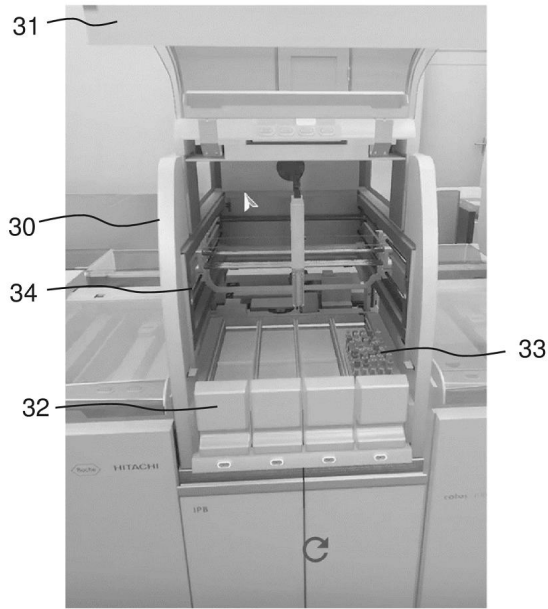
【図2】



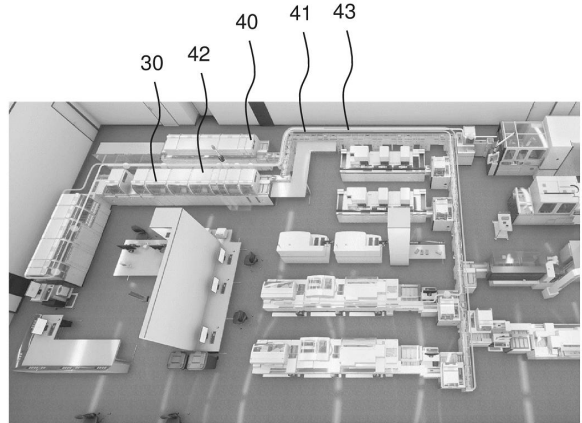
30

40

【 図 3 】



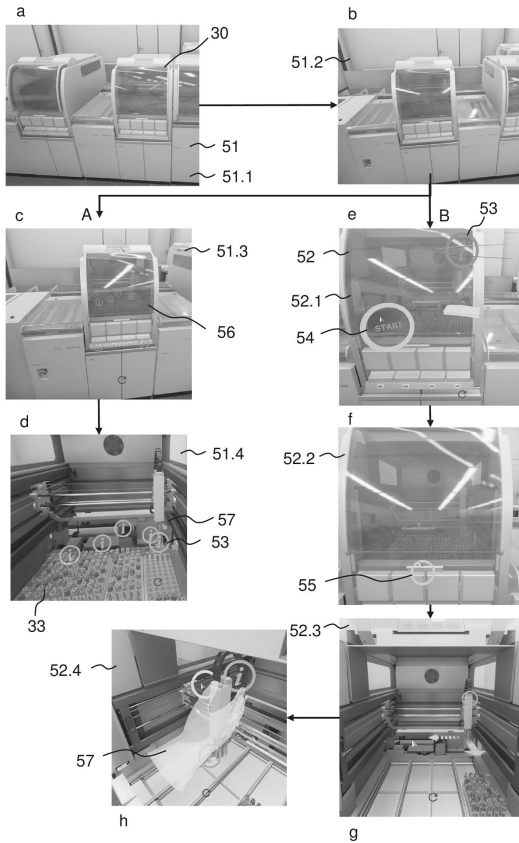
【 図 4 】



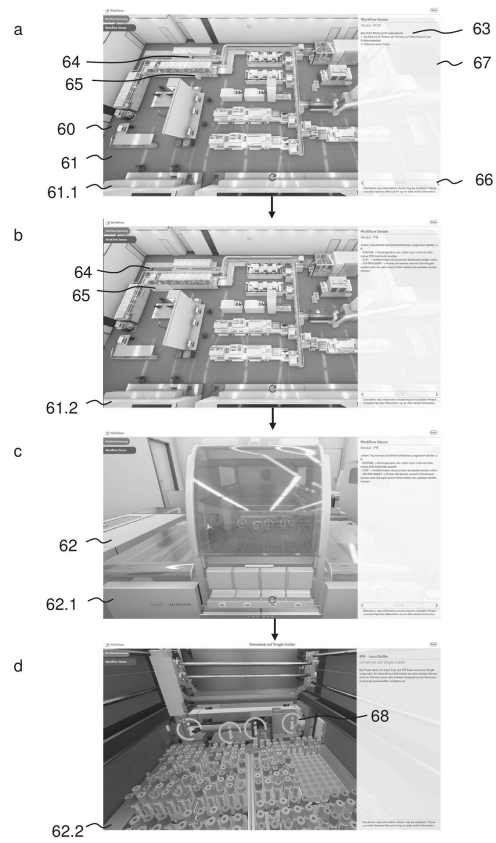
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】



30

40

【 外国語明細書 】

50

2023105818000008.pdf

2023105818000009.pdf

2023105818000010.pdf

2023105818000011.pdf

10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

ドイツ連邦共和国、68305 マンハイム、ザントホーファー シュトラーセ 116、ケア・オブ ロッシュ ディアグノスティクス ドイツチュラント ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツク

(72)発明者 ミハイル シャレツキ

アメリカ合衆国、46077 インディアナ州、インディアナポリス、メイン ストリート 123、ケア・オブ ロッシュ ディアグノスティクス コーポレーション ユーエス

(72)発明者 オリバー ストックマン

ドイツ連邦共和国、68305 マンハイム、ザントホーファー シュトラーセ 116、ケア・オブ ロッシュ ディアグノスティクス ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツク

Fターム(参考) 2G058 GD07