

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6805492号  
(P6805492)

(45) 発行日 令和2年12月23日(2020.12.23)

(24) 登録日 令和2年12月8日(2020.12.8)

(51) Int.Cl.

F 1

GO 1 N 33/493 (2006.01)  
GO 1 N 35/00 (2006.01)GO 1 N 33/493  
GO 1 N 35/00B  
A

請求項の数 9 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2015-251746 (P2015-251746)  
 (22) 出願日 平成27年12月24日 (2015.12.24)  
 (65) 公開番号 特開2017-116393 (P2017-116393A)  
 (43) 公開日 平成29年6月29日 (2017.6.29)  
 審査請求日 平成30年10月12日 (2018.10.12)

(73) 特許権者 000003160  
 東洋紡株式会社  
 大阪府大阪市北区堂島浜二丁目2番8号  
 (74) 代理人 110001195  
 特許業務法人深見特許事務所  
 (72) 発明者 舛岡 正二郎  
 大阪府大阪市北区堂島浜二丁目2番8号  
 東洋紡株式会社内  
 (72) 発明者 馬島 肇一  
 大阪府大阪市北区堂島浜二丁目2番8号  
 東洋紡株式会社内

審査官 高田 亜希

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分析装置、および、分析方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

尿検体の有形成分を分析するための分析装置であって、  
 検体の画像を取得するための画像取得手段と、  
 前記画像取得手段によって取得された第1の検体の画像が予め記憶された画像パターン  
 を含むか否かを判断することによって、前記第1の検体の画像において1種類以上の有形  
 成分のそれぞれを特定するように構成された情報処理手段と、

2以上の過去画像をそれぞれの画像において特定された有形成分の種類とともに記憶す  
 るための記憶手段とを備え、

前記2以上の過去画像のそれぞれは、検体の画像であって、前記第1の検体の画像が前  
 記画像取得手段によって取得されるより前に取得された画像であり、

前記情報処理手段は、前記2以上の過去画像から、前記第1の検体の画像において特定  
 された種類の有形成分を含む画像を選択し、選択された画像を前記第1の検体の画像と  
 ともに表示するように構成されている、分析装置。

## 【請求項 2】

前記第1の検体の画像において特定された有形成分の種類から1以上の種類の指定を受  
 け付けるための入力手段をさらに備え、

前記情報処理手段は、前記2以上の過去画像から、さらに指定された前記種類の有形  
 成分を含む画像を選択し、選択された画像を表示するように構成されている、請求項1に記  
 載の分析装置。

**【請求項 3】**

前記記憶手段は、前記 2 以上の過去画像のそれぞれを、各検体を提供した者と関連付けて記憶し、

前記第 1 の検体の画像が対応する検体を提供した者を特定する情報を取得するための患者情報取得手段をさらに備え、

前記情報処理手段は、前記 2 以上の過去画像から、前記患者情報取得手段が取得した情報によって特定される者に関連付けられた画像をさらに選択し、選択された画像を表示するように構成されている、請求項 1 または請求項 2 のいずれか 1 項に記載の分析装置。

**【請求項 4】**

前記記憶手段は、前記 2 以上の過去画像のそれぞれを、各検体を提供した者の病歴と関連付けて記憶し、10

前記第 1 の検体の画像が対応する検体を提供した者の病歴を特定する情報を取得するための病歴取得手段をさらに備え、

前記情報処理手段は、前記 2 以上の過去画像から、前記病歴取得手段が取得した情報によって特定される病歴と少なくとも一部が一致する病歴に関連付けられた画像をさらに選択し、選択された画像を表示するように構成されている、請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の分析装置。

**【請求項 5】**

前記情報処理手段は、選択した画像のうち予め定められた枚数を表示するように構成されている、請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載の分析装置。20

**【請求項 6】**

前記記憶手段は、少なくとも 1 種類の有形成分に関連付けて他の有形成分の種類を記憶し、

前記情報処理手段は、前記第 1 の検体の画像において特定された有形成分の種類に関連付けられた、他の種類の有形成分に関する情報を出力するように構成されている、請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 項に記載の分析装置。

**【請求項 7】**

前記記憶手段は、少なくとも 1 種類の有形成分に関連付けて他の装置における尿検体についての測定項目を特定する情報を記憶し、

前記情報処理手段は、前記第 1 の検体の画像において特定された有形成分の種類に関連付けられた前記他の装置における測定項目に関する情報を出力するように構成されている、請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか 1 項に記載の分析装置。30

**【請求項 8】**

前記他の装置における測定項目は、尿定性分析についての測定項目である、請求項 7 に記載の分析装置。

**【請求項 9】**

尿検体の有形成分を分析するための分析装置によって実行される分析方法であって、

前記分析方法は、

第 1 の検体の画像を取得するステップと、

前記第 1 の検体の画像が予め記憶された画像パターンを含むか否かを判断することによって、前記第 1 の検体の画像において 1 種類以上の有形成分のそれぞれを特定するステップと、を含み、40

前記分析装置は、2 以上の過去画像をそれぞれの画像において特定された有形成分の種類とともに記憶するための記憶手段を備え、

前記 2 以上の過去画像のそれぞれは、検体の画像であって、前記第 1 の検体の画像が取得されるより前に取得された画像であり、

前記分析方法は、

前記記憶手段に記憶されている前記 2 以上の過去画像から、前記第 1 の検体の画像において特定された種類の有形成分を含む画像を選択するステップと、

前記選択するステップにおいて選択された画像を、前記第 1 の検体の画像とともに表50

示するステップとを含む、分析方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、分析装置、および、分析方法に関し、特に、尿検体の有形成分を分析するための分析装置、および、分析方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、尿検査において、検体の成分を分析する装置が提案されている。たとえば、特開平10-185803号公報（特許文献1）は、検体の画像を自動的に撮影し、当該画像を用いて、検体中の有形成分を分析する装置を開示している。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平10-185803号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の分析装置では、有形成分ごとに画一的な基準に基づいて判断がなされるだけで、当該画一的な基準によっては検査結果を確定できない検体は、再検査の対象とされた。再検査としては、用手検査が行われることが多い。用手検査は、時間を要するだけでなく検査員の労力も要する。このことから、尿検査では、極力用手検査の対象とされる検体の数を減らすことが求められている。

20

【0005】

本開示は、係る実情に鑑み考え出されたものであり、その目的は、再検査の対象となる検体の数を低減することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示のある局面に従うと、尿検体の有形成分を分析するための分析装置が提供される。分析装置は、検体の画像を取得するための画像取得手段と、画像取得手段によって取得された画像において1種類以上の有形成分のそれぞれを特定するように構成された情報処理手段と、過去の検体の2以上の画像をそれぞれの画像において特定された有形成分の種類とともに記憶するための記憶手段とを備える。情報処理手段は、記憶手段に記憶されている過去の検体の2以上の画像から、画像取得手段によって取得された画像において特定された種類の有形成分を含む画像を選択し、選択された画像を表示するように構成されている。

30

【0007】

好ましくは、分析装置は、画像取得手段によって取得された画像において特定された有形成分の種類から1以上の種類の指定を受け付けるための入力手段をさらに備える。情報処理手段は、記憶手段に記憶されている過去の検体の2以上の画像から、さらに指定された種類の有形成分を含む画像を選択し、選択された画像を表示するように構成されている。

40

【0008】

好ましくは、記憶手段は、過去の検体の2以上の画像のそれぞれを、各検体を提供した者と関連付けて記憶する。画像取得手段によって取得された画像が対応する検体を提供した者を特定する情報を取得するための取得手段をさらに備える。情報処理手段は、記憶手段に記憶されている過去の検体の2以上の画像から、情報取得手段が取得した情報によって特定される者に関連付けられた画像をさらに選択し、選択された画像を表示するように構成されている。

【0009】

50

好ましくは、記憶手段は、過去の検体の2以上の画像のそれぞれを、各検体を提供した者の病歴と関連付けて記憶する。分析装置は、画像取得手段によって取得された画像が対応する検体を提供した者の病歴を特定する情報を取得するための病歴取得手段をさらに備える。情報処理手段は、記憶手段に記憶されている過去の検体の2以上の画像から、病歴取得手段が取得した情報によって特定される病歴と少なくとも一部が一致する病歴に関連付けられた画像をさらに選択し、選択された画像を表示するように構成されている。

#### 【0010】

好ましくは、情報処理手段は、選択した画像のうち予め定められた枚数を表示するように構成されている。

#### 【0011】

好ましくは、記憶手段は、少なくとも1種類の有形成分に関連付けて他の有形成分の種類を記憶する。

#### 【0012】

好ましくは、情報処理手段は、画像取得手段によって取得された画像において特定された有形成分の種類に関連付けられた、他の種類の有形成分に関する情報を出力するように構成されている。

#### 【0013】

好ましくは、記憶手段は、少なくとも1種類の有形成分に関連付けて他の装置における尿検体についての測定項目を特定する情報を記憶する。情報処理手段は、画像取得手段によって取得された画像において特定された有形成分の種類に関連付けられた他の装置における測定項目に関する情報を出力するように構成されている。

#### 【0014】

好ましくは、他の装置における測定項目は、尿定性分析についての測定項目である。

本開示の他の局面に従うと、尿検体の有形成分を分析するための分析装置によって実行される分析方法が提供される。分析装置は、過去の検体の2以上の画像をそれぞれの画像において特定された有形成分の種類とともに記憶するための記憶手段を備える。分析方法は、検体の画像を取得するステップと、取得された画像において1種類以上の有形成分のそれぞれを特定するステップと、記憶手段に記憶されている過去の検体の2以上の画像から、取得された画像において特定された種類の有形成分を含む画像を選択するステップと、選択するステップにおいて選択された画像を表示するステップとを含む。

#### 【発明の効果】

#### 【0015】

本開示のある局面によれば、検体において検出された有形成分と同じ成分を含むと判断された過去の検体の画像が表示される。これにより、分析装置の使用者は、今回の検体と近い性質を持つと考えられる検体の画像に基づいて、今回の検体に対する再検査の要否を判断できる。当該判断の結果、再検査が不要であると判断される場合があり得る。したがって、再検査の対象となる検体の数が低減され得る。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0016】

【図1】有形成分分析の結果として表示される画面の具体例を示す図である。

【図2】有形成分分析の結果として表示される画面の他の具体例を示す図である。

#### 【図3】有形成分分析の結果として表示される画面のさらに他の具体例を示す図である。

#### 【図4】有形成分分析の結果として表示される画面のさらに他の具体例を示す図である。

#### 【図5】有形成分分析の結果として表示される画面のさらに他の具体例を示す図である。

#### 【図6】第1の実施の形態の分析システムの全体構成を示す図である。

【図7】第1の実施の形態の分析システムのハードウェア構成を説明するための図である。

【図8】第1の実施の形態の分析システムにおいて利用される情報の一例を示す図である。

#### 【図9】検体の有形成分分析において画像を保存するために実行される処理のフローチャ

10

20

30

40

50

ートである。

【図10】検体の有形成分分析において得られた画像を表示するために実行される処理のフローチャートである。

【図11】有形成分分析の結果として表示される画面のさらに他の例を示す図である。

【図12】有形成分分析の結果として表示される画面のさらに他の例を示す図である。

【図13】第2の実施の形態において、有形成分の画像を表示するために実行される処理の一例のフローチャートである。

【図14】図13の処理によって表示される画面の一例を示す図である。

【図15】第3の実施の形態の分析システムの全体構成を示す図である。

【図16】第3の実施の形態の分析システムのハードウェア構成を説明するための図である。

【図17】第3の実施の形態において、有形成分の画像を表示するために実行される処理の一例のフローチャートである。

【図18】図17の処理によって表示される画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下に、図面を参照しつつ、尿検体（以下、単に「検体」ともいう）の有形成分の分析装置を含む分析システムの実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品および構成要素には同一の符号が付され、それらの名称および機能は同じである。したがって、これらの説明は繰り返されない。

【0018】

【第1の実施の形態】

<1.概要>

第1の実施の形態の分析システムを構成する分析装置は、検体の画像を撮影し、当該画像を用いて、検体の有形成分分析を行なう。分析装置は、検体の画像を表示し、さらに、過去の分析において撮影された検体の画像を表示する。

【0019】

（1）患者本人の検査履歴の表示

図1は、有形成分分析の結果として表示される画面の具体例を示す図である。図1に示された画面900は、表示欄901と表示欄902とを表示する。

【0020】

表示欄901は、検体を撮影することによって得られた1枚以上の画像を表示する。図1に示された例では、表示欄901には2枚の画像が表示されている。本実施の形態の分析装置において取得された画像は、当該画像において検出された有形成分の種類にタグ付けされている。表示欄901の二枚の画像のうち左側の画像は、成分「白血球」にタグ付けされている。右側の画像は、成分「上皮細胞」にタグ付けされている。表示欄901は、各画像がタグ付けされている有形成分の種類を表わす文字列とともに、各画像を表示する。

【0021】

表示欄902は、有形成分分析の対象となった者（以下、「患者」ともいう）を特定するID（患者ID）と、当該患者の最新の画像撮影日（最新撮影日）とを表示する。図1の例では、患者IDは、「0001」である。最新撮影日は、2015年12月3日である。

【0022】

表示欄902は、さらに、5種類の有形成分（赤血球、白血球、上皮細胞、円柱、および、細菌）のそれぞれの分析結果を表示する。たとえば、当該分析結果において、白血球の結果は「1-4」（個/視野）である。本実施の形態の分析装置において分析の対象となる有形成分の種類は、図1に示された種類に限定されず、これらのすべてを含んでいる必要はなく、また、別の種類を含んでいても良い。

【0023】

10

20

30

40

50

表示欄 902 は、検体において検出された有形成分のそれぞれを指定するための 1 つ以上のボタンを表示する。図 1 の例では、検体の尿から検出された有形成分は、白血球および上皮細胞である。これに対応して、表示欄 902 は、「白血球」ボタンと、「上皮細胞」ボタンとを表示する。

【0024】

表示欄 902 は、さらに、「本人履歴」ボタン、および、「病歴」ボタンを表示する。「本人履歴」ボタンは、患者の過去の検査において取得された画像を表示するためのボタンである。「病歴」ボタンは、有形成分分析の対象の患者と同じ病歴を持つ他の者の検体の画像を表示するためのボタンである。

【0025】

10

図 1 の画面 900 において「本人履歴」ボタンが操作されると、分析装置は、図 2 の画面 910 を表示する。

【0026】

画面 910 の表示欄 901 は、3 回（2015 年 12 月 3 日、2015 年 6 月 1 日、および、2014 年 12 月 4 日）の検査のそれぞれにおいて撮影された画像を、検査の回数ごとに、表示する。

【0027】

画面 910 の表示欄 902 は、「本人履歴」ボタンの表示態様を図 1 から変更することによって、画面 910 が、「本人履歴」ボタンを操作されたことによって表示された画面であることを示す。

20

【0028】

（2）有形成分にタグ付けされた画像の表示

分析装置は、表示される画像がタグ付けされる有形成分の種類を、指定された種類に限定することができる。図 3 は、図 2 の画面 910 において、「白血球」ボタンが操作されたときに表示される、画面 920 を示す。

【0029】

図 2 の例において、「白血球」ボタンは、有形成分「白血球」に対応する。これにより、画面 920 は、図 2 の画面 910 の表示欄 901 に表示されていた画像のうち、有形成分「白血球」が検出された画像を表示する。

【0030】

30

図 3 の画面 920 の表示欄 902 は、「本人履歴」ボタンおよび「白血球」ボタンの表示態様を図 1 から変更することによって、画面 920 が、「本人履歴」ボタンおよび「白血球」ボタンを操作されたことによって表示された画面であることを示す。

【0031】

（3）患者の病歴に関連する画像の表示

分析装置は、有形成分分析の対象の患者の検体について撮影された画像を、当該患者と同じ病歴を持つ者の検体について撮影された画像とともに表示することができる。図 4 は、図 1 の画面 900 において、「病歴」ボタンが操作されたときに表示される、画面 930 を示す。

【0032】

40

図 1 の例において、「病歴」ボタンは、病歴「胃がん」に対応する。これにより、画面 930 の表示欄 901 は、検査対象の患者の画像に加えて、病歴「胃がん」にタグ付けされた別の患者の検体について撮影された画像を表示する。

【0033】

画面 930 は、表示欄 901 の上部に、検査対象の患者の画像を表示し、表示欄 901 の下部に、患者 ID 「0002」の患者の検体について撮影された画像を表示する。患者 ID 「0002」で特定される患者は、病歴「胃がん」にタグ付けされている。患者 ID 「0002」の画像は、2015 年 11 月 2 日に撮影された 3 枚の画像と、2015 年 7 月 31 日に撮影された 2 枚の画像と、2015 年 4 月 25 日に撮影された 2 枚の画像とを含む。

50

## 【0034】

図4の画面930の表示欄902は、「病歴」ボタンの表示態様を図1から変更することによって、画面930が、「病歴」ボタンを操作されたことによって表示された画面であることを示す。

## 【0035】

分析装置は、さらに、表示される画像がタグ付けされる有形成分の種類を、指定された種類に限定することができる。図5は、図4の画面930において「白血球」ボタンが操作されたときに表示される、画面940を示す。画面940は、図4の画面930の表示欄901に表示されていた、患者ID「0001」および患者ID「0002」の画像のうち、有形成分「白血球」が検出された画像を表示する。

10

## 【0036】

図5の画面940の表示欄902は、「本人履歴」ボタンおよび「白血球」ボタンの表示態様を図1から変更することによって、画面940が、「本人履歴」ボタンおよび「白血球」ボタンを操作されたことによって表示された画面であることを示す。

## 【0037】

## &lt;2. 分析システムの構成&gt;

図6は、第1の実施の形態の分析システムの全体構成を示す図である。

## 【0038】

図6に示されるように、分析システム1は、分析装置20と、情報処理装置40とを含む。分析装置20と情報処理装置40とは、通信可能である。分析装置20は、有形成分分析装置の一例であり、有形成分の分析結果を情報処理装置40へ出力する。情報処理装置40は、分析装置20から出力された分析結果を表示する。

20

## 【0039】

分析装置20は、本体20Aと、搬送部20Bとを含む。本体20Aは、後述する制御部210、試料調製部222、等を収容する。

## 【0040】

搬送部20Bは、検体を収容する容器(スピッツ)を搬送する。より具体的には、分析システム1において、各検体は、容器4に収容される。ラック7は、1本以上の容器4を収容する。搬送部20Bは、溝250を含む。搬送部20Bでは、1本以上の容器4が、ラック7に収容された状態で搬送される。

30

## 【0041】

本体20Aには、バーコードリーダ224が設けられている。各容器4には、各検体を識別するためのバーコードが付されている。分析装置20は、容器4のそれぞれのバーコードをバーコードリーダ224で読み取ることにより、検査対象の検体のそれぞれを識別する。

## 【0042】

図6を参照して説明された容器4の搬送態様は、単なる一例である。分析装置20において、容器4は、ラック7に収容されることなく単独で搬送されてもよい。

## 【0043】

## &lt;3. ハードウェア構成&gt;

40

図7は、第1の実施の形態の分析システム1のハードウェア構成を説明するための図である。

## 【0044】

まず、分析装置20のハードウェア構成を説明する。

分析装置20は、制御部210と、通信部221と、試料調製部222と、撮影部223と、バーコードリーダ224を含む。制御部210は、CPU(Central Processing Unit)211と記憶部212とを有する。CPU211は、記憶部212に記憶されているコンピュータプログラムを実行すると共に、分析装置20の各部を制御する。記憶部212は、ROM、RAM、ハードディスク等の記憶装置を含む。以下の説明において、記憶部212は、情報の記憶場所の一例として説明される。つまり、「記憶部212に記

50

憶される」情報は、CPU211等の、本明細書において処理を実行するプロセッサがアクセス可能な記憶装置に格納されていれば、必ずしも記憶部212に記憶されている必要はない。

【0045】

通信部221は、制御部210からのデータを他の機器に送信し、他の機器からの情報を制御部210に入力する。通信部221は、たとえばネットワークインターフェースカードによって実現される。

【0046】

試料調製部222は、容器4内の検体と測定に必要な試薬とを混合攪拌することにより、分析に必要な試料を調製する。

10

【0047】

撮影部223は、試料調製部222によって調製された試料の画像を撮影する。撮影部223は、自動ピント合わせの機構を有する。これにより、試料調製部222で調整された試料は、撮影部223によって自動的に撮影される。撮影部223は、撮影された画像を、制御部210へ出力する。

【0048】

バーコードリーダ224は、容器4に付されたバーコードを読み、読み出した情報を制御部210へ出力する。

【0049】

CPU211は、撮影された画像を用いて、有形成分分析を実行する。有形成分分析において、たとえば、CPU211は、検体の画像において予め記憶された有形成分の画像パターンが含まれるか否かを判断する。その後、CPU211は、検体の画像が有形成分の画像パターンを含むと判断すると、画像における当該有形成分の個数を計数し、当該個数を出力する。撮影部223は、1つの検体に対して、複数枚の画像を撮影し、制御部210へ出力してもよい。CPU211は、1つの検体に対する複数の画像のうち、有形成分の画像パターンを含む画像を、検体ごとに、当該有形成分に関連付けて、記憶部212に記憶してもよい。

20

【0050】

次に、情報処理装置40のハードウェア構成を説明する。

情報処理装置40は、制御部410と、通信部420とを含む。制御部410は、たとえば汎用のコンピュータによって実現され、CPU411と、記憶部412と、キーボード413と、マウス414と、モニタ415とを有する。CPU411は、通信部420を介して、分析装置20等の外部の機器と通信する。通信部420は、たとえばネットワークインターフェースカードからなる。

30

【0051】

CPU411は、記憶部412に記憶されているコンピュータプログラムを実行し、キーボード413およびマウス414から情報の入力を受け付け、モニタ415に情報を出力する。CPU411は、分析装置20から入力されたデータを、モニタ415に表示することができる。

【0052】

40

<4. 管理テーブル>

図8は、第1の実施の形態の分析システムにおいて利用される情報の一例を示す図である。図8の管理テーブルは、分析システムにおいて撮影された1枚以上の画像に関連付けられた種々のデータを表わす。当該管理テーブルは、たとえば、分析装置20の記憶部212(図7参照)に格納される。以下、管理テーブルの内容を説明する。

【0053】

図8に示された管理テーブルは、5つの項目(患者ID、病歴、撮影日、成分、および、画像リンク)のデータを有する。患者IDは、各患者に割り当てられたIDである。病歴は、各患者について登録されている病歴を示す。撮影日は、患者の検体の画像が撮影された日を示す。成分は、患者の検体の画像において検出された有形成分の種類を示す。画

50

像リンクは、検体の画像のそれぞれの格納場所を示す。図8に示された例では、各画像は、1つ以上の有形成分にタグ付けされている。

【0054】

画像には有形成分がタグ付けされない場合もあり得る。たとえば、撮影された画像において有形成分が検出されなかった場合、当該画像には有形成分はタグ付けされない。

【0055】

1枚の画像に、2以上の有形成分がタグ付けされる場合もあり得る。たとえば、「白血球」および「上皮細胞」が検出された画像は、「白血球」および「上皮細胞」の双方がタグ付けされる。

【0056】

図8の例では、患者ID「0001」は、病歴「胃がん」を有し、3つの撮影日（2015年12月3日、2015年6月1日、および、2014年12月5日）のそれぞれに撮影された画像の画像リンクに関連付けられている。患者ID「0002」は、病歴「胃がん」および「膀胱がん」を有し、3つの撮影日（2015年11月2日、2015年7月31日、および、2015年4月25日）のそれぞれに撮影された画像の画像リンクに関連付けられている。患者ID「0003」は、病歴「膀胱がん」を有し、3つの撮影日（2015年10月30日、2015年4月20日、および、2014年10月20日）のそれぞれに撮影された画像の画像リンクに関連付けられている。

【0057】

<5. 画像保存用の処理の流れ>

図9は、検体の有形成分分析において画像を保存するために実行される処理のフローチャートである。図9の処理は、分析装置20のCPU211によって実行される。以下、図9に示された処理の内容を説明する。

【0058】

ステップS100で、CPU211は、検体の基本データを取得する。検体の基本データは、たとえば、患者のID（患者ID）および検査日を含む。基本データは、たとえば情報処理装置40に対して、キーボード413および/またはマウス414が用いられることによって入力される。情報処理装置40のCPU411は、入力された基本データを、分析装置20へ送信する。CPU211は、情報処理装置40から入力されることにより、基本データを取得する。その後、制御はステップS110へ進む。

【0059】

ステップS110で、CPU211は、検体の画像を撮影する。1の検体について、2枚以上の画像が撮影されてもよい。その後、制御はステップS120へ進む。

【0060】

ステップS120で、CPU211は、撮影された画像のそれぞれにおいて、有形成分を検出する。その後、制御はステップS130へ進む。

【0061】

ステップS130で、CPU211は、ステップS120での、画像における有形成分の検出結果を用いて、有形成分分析の結果を生成し、当該結果を保存する。有形成分分析の結果は、たとえば、患者IDおよび検査日に関連付けられて、記憶部212に格納される。その後、制御はステップS140へ進む。

【0062】

ステップS140で、CPU211は、各画像に、当該画像において検出された有形成分をタグ付けする。その後、制御はステップS150へ進む。

【0063】

ステップS150で、CPU211は、撮影された各画像を非一時的に保存する。保存場所は、たとえば記憶部212である。その後、制御はステップS160へ進む。

【0064】

ステップS160で、CPU211は、ステップS150で保存された画像のデータを図8に示されたような管理テーブルに登録する。登録される「患者ID」および「撮影日

10

20

30

40

50

」のそれぞれは、たとえば、ステップS100で取得された患者IDおよび検査日のそれである。「病歴」は、たとえば図8に示された処理とは別の処理において、管理テーブルに登録される。「成分」は、たとえばステップS120で検出される。「画像リンク」は、たとえば、ステップS150における画像の保存場所である。

#### 【0065】

<6. 画像出力用の処理の流れ>

図10は、検体の有形成分分析において得られた画像を表示するために実行される処理のフローチャートである。図10の処理は、分析装置20のCPU211によって実行される。以下、図10に示された処理の内容を説明する。

#### 【0066】

ステップS200で、CPU211は、検体の基本データの入力を受け付ける。基本データは、たとえば患者IDおよび検査日である。CPU211は、たとえば、バーコードリーダ224で検体のバーコードを取得し、当該バーコードに関連付けられた患者IDおよび検査日を取得することにより、基本データの入力を受け付ける。検体のバーコードと基本データ(たとえば、患者IDおよび検査日)とを関連付ける情報は、情報処理装置40に登録されている。その後、制御はステップS210へ進む。

#### 【0067】

ステップS210で、CPU211は、ステップS200に入力された基本データに対応する分析結果を、情報処理装置40のモニタ415に表示する。すなわち、CPU211は、ステップS200で入力された、患者IDおよび検査日に関連付けられた有形成分分析の結果を取得し、当該結果を情報処理装置40へ送信する。情報処理装置40のCPU411は、分析装置20から有形成分分析の結果を取得すると、当該結果をモニタ415に表示する。その後、制御はステップS220へ進む。

#### 【0068】

ステップS220で、CPU211は、ステップS210の分析結果に対応する画像を、情報処理装置40のモニタ415に表示する。すなわち、CPU211は、管理テーブル(図8)において、ステップS200で入力された患者IDおよび検査日に関連付けられた画像リンクを情報処理装置40へ送信する。これに応じて、情報処理装置40のCPU411は、分析装置20から送信された画像リンクで特定される画像を、モニタ415に表示する。ステップS210およびステップS220により、情報処理装置40のモニタ415には、図1の画面900が表示される。その後、制御はステップS230へ進む。

#### 【0069】

ステップS210の制御とステップS220の制御は、並行して実行されてもよい。ステップS210の制御は、ステップS220の制御の後に実行されてもよい。

#### 【0070】

ステップS230で、CPU211は、表示メニューとして「本人履歴」を指定されたか否かを判断する。「本人履歴」は、たとえば、図1の表示欄902の「本人履歴」ボタンが操作されることによって指定される。CPU211は、「本人履歴」が指定されたと判断すると(ステップS230でYES)、ステップS240へ制御を進め、「本人履歴」が指定されていないと判断すると(ステップS230でNO)、ステップS250へ制御を進める。

#### 【0071】

ステップS240で、CPU211は、ステップS200で入力された患者IDにタグ付けされた画像リンクがリンクする画像を表示する。その後、制御はステップS250へ進む。

#### 【0072】

図2の画面910は、ステップS240の制御によって表示される画面の一例である。より具体的には、たとえば、図1の画面900に対して「本人履歴」ボタンが操作されると、情報処理装置40のCPU411は、「本人履歴」ボタンが操作されたことを分析装

10

20

30

40

50

置 2 0 へ通知する。これに応じて、分析装置 2 0 の C P U 2 1 1 は、管理テーブル（図 8 ）においてステップ S 2 0 0 で入力された患者 I D にタグ付けされた画像リンクを、検査日（撮影日）ごとに情報処理装置 4 0 へ送信する。これに応じて、C P U 4 1 1 は、分析装置 2 0 から受信した画像リンクによって特定される画像を、検査日（撮影日）ごとに、モニタ 4 1 5 に表示する。この場合、図 2 の画面 9 1 0 の表示欄 9 0 1 に表示される各画像は、ステップ S 2 0 0 で入力された患者 I D にタグ付けされた画像リンクのそれぞれによって特定される画像である。

#### 【 0 0 7 3 】

ステップ S 2 5 0 で、C P U 2 1 1 は、表示メニューとして有形成分が指定されたか否かを判断する。有形成分は、たとえば図 1 の表示欄 9 0 2 の各有形成分に対応するボタンが操作されることによって指定される。C P U 2 1 1 は、有形成分が指定されたと判断すると（ステップ S 2 5 0 で Y E S ）、ステップ S 2 6 0 へ制御を進め、有形成分が指定されていないと判断すると（ステップ S 2 5 0 で N O ）、ステップ S 2 7 0 へ制御を進める。

#### 【 0 0 7 4 】

ステップ S 2 6 0 で、C P U 2 1 1 は、管理テーブル（図 8 ）において、ステップ S 2 5 0 で指定された有形成分にタグ付けされた画像を表示する。その後、制御はステップ S 2 3 0 へ戻る。

#### 【 0 0 7 5 】

図 3 の画面 9 2 0 は、ステップ S 2 6 0 の制御によって表示される画面の一例である。  
より具体的には、たとえば、図 2 の画面 9 1 0 に対して「白血球」ボタンが操作されると、情報処理装置 4 0 の C P U 4 1 1 は、「白血球」ボタンが操作されたことを分析装置 2 0 へ通知する。これに応じて、分析装置 2 0 の C P U 2 1 1 は、図 2 の画面 9 1 0 の表示欄 9 0 1 に表示されている画像のうち、有形成分「白血球」にタグ付けされている画像のみを表示する指示を、情報処理装置 4 0 へ送信する。これに応じて、情報処理装置 4 0 の C P U 4 1 1 は、表示欄 9 0 1 を、有形成分「白血球」にタグ付けされている画像のみを表示するように、更新する。これにより、モニタ 4 1 5 の表示は、図 2 の画面 9 1 0 から図 3 の画面 9 2 0 へ切り替えられる。

#### 【 0 0 7 6 】

図 5 の画面 9 4 0 は、ステップ S 2 6 0 の制御によって表示される画面の他の例である。  
より具体的には、たとえば、図 4 の画面 9 3 0 に対して「白血球」ボタンが操作されると、情報処理装置 4 0 の C P U 4 1 1 は、「白血球」ボタンが操作されたことを分析装置 2 0 へ通知する。これに応じて、分析装置 2 0 の C P U 2 1 1 は、図 4 の画面 9 1 0 の表示欄 9 0 1 に表示されている画像のうち、有形成分「白血球」にタグ付けされている画像のみを表示する指示を、情報処理装置 4 0 へ送信する。これに応じて、情報処理装置 4 0 の C P U 4 1 1 は、表示欄 9 0 1 を、有形成分「白血球」にタグ付けされている画像のみを表示するように、更新する。これにより、モニタ 4 1 5 の表示は、図 4 の画面 9 3 0 から図 5 の画面 9 4 0 へ切り替えられる。

#### 【 0 0 7 7 】

ステップ S 2 7 0 で、C P U 2 1 1 は、表示メニューとして「病歴」が指定されたか否かを判断する。「病歴」は、たとえば図 1 の表示欄 9 0 2 の「病歴」ボタンが操作されることによって指定される。C P U 2 1 1 は、「病歴」が指定されたと判断すると（ステップ S 2 7 0 で Y E S ）、ステップ S 2 8 0 へ制御を進め、「病歴」が指定されていないと判断すると（ステップ S 2 7 0 で N O ）、ステップ S 2 3 0 へ制御を戻す。

#### 【 0 0 7 8 】

ステップ S 2 8 0 で、C P U 2 1 1 は、管理テーブル（図 8 ）において、ステップ S 2 0 0 で入力された患者 I D がタグ付けされている病歴と同じ病歴を有する患者 I D を特定し、特定された患者 I D にタグ付けされている画像を表示する。その後、制御はステップ S 2 3 0 へ戻る。

#### 【 0 0 7 9 】

10

20

30

40

50

図4の画面930は、ステップS280の制御によって表示される画面の一例である。より具体的には、たとえば、図1の画面900に対して「病歴」ボタンが操作されると、情報処理装置40のCPU411は、「病歴」ボタンが操作されたことを分析装置20へ通知する。これに応じて、分析装置20のCPU211は、管理データベース(図8)において、患者ID「0001」にタグ付けされている病歴と同じ病歴にタグ付けされた患者IDを特定する。図8の例において特定されるのは、患者ID「0002」である。その後、CPU211は、情報処理装置40に、当該患者ID「0002」にタグ付けされた画像リンクで特定される画像を表示することを指示する。当該指示に応じて、情報処理装置40のCPU411は、画面900に、患者ID「0002」にタグ付けされた画像を追加する。これにより、モニタ415には、図4の画面930が表示される。

10

#### 【0080】

以上説明された図10の処理において、ステップS230、ステップS250、ステップS270の制御の順序は、図10に示されたものに限定されない。これらの3つの制御の実行の順序は、任意に入れ替えられることが可能である。

#### 【0081】

第1の実施の形態では、分析装置20は、有形成分分析において撮影された画像を、患者IDと、当該画像において検出された有形成分とにタグ付けする。

#### 【0082】

分析装置20は、患者の有形成分分析において撮影された画像を表示する(図1)。

分析装置20は、表示メニューとして履歴を指定されると、画面に、当該患者の過去の有形成分分析において撮影された画像を追加する(図2)。

20

#### 【0083】

分析装置20は、表示メニューとして有形成分の指定を受付けると、画面に表示される画像を、指定された有形成分にタグ付けされた画像に限定する(図3、図5)。

#### 【0084】

画像は、患者の病歴にタグ付けされていてもよい。分析装置20は、表示メニューとして病歴を指定されると、画面に、分析対象の患者の病歴と同じ病歴にタグ付けされている他の患者の検体について撮影された画像を追加する(図4)。分析対象の患者の病歴が、2以上の病名を含む場合、「同じ病歴」は、病歴に含まれる病名のすべてが一致していることを意味する場合もあるし、病歴に含まれる病名の少なくとも一部が一致していることを意味する場合もある。

30

#### 【0085】

以上説明された第1の実施の形態では、画像は、関連付けられた有形成分の名称と共に表示された。なお、画像は、必ずしも、当該画像が関連付けられている有形成分の名称とともに表示される必要はない。

#### 【0086】

1枚の画像に多数の有形成分が混在し得る場合、混在している有形成分の名称が表示欄902に表示されてもよい。表示欄902に表示された名称が選択されると、表示された画像において選択された名称の有形成分に対応する部分にマークが付されてもよい。

40

#### 【0087】

たとえば、図11の画面990は、表示欄901と表示欄902とを含む。表示欄901は、検体の画像を表示する。図11の画面990において、表示欄902内の「白血球」ボタンが操作されたときに表示される画面が、図12に示される。

#### 【0088】

図12の画面991では、表示欄902内の「白血球」ボタンが強調されて表示されている。図12の画面991では、さらに、表示欄901内の画像において、白血球に対応する部分にマーク901Aが表示される。

#### 【0089】

[第2の実施の形態]

<1.概要>

50

第2の実施の形態の分析装置20は、少なくとも1種類の有形成分を他の有形成分と関連付ける情報を有する。或る有形成分の分析結果が予め定められた結果となった場合、分析装置20は、有形成分分析において撮影された画面を表示し、さらに、撮影された画像において当該有形成分に関連付けられた他の有形成分を含む情報を表示する。

【0090】

<2. 画像出力用の処理の流れ>

図13は、第2の実施の形態のCPU211が有形成分の画像を表示するために実行する処理の一例のフローチャートである。図13に示された処理は、図10に示された処理と比較して、ステップS210の後に、ステップS212の制御をさらに含む。

【0091】

ステップS210の制御は、ステップS220の制御と並行して実行されてもよいし、ステップS220の制御の後に実行されてもよい。

【0092】

ここで、ステップS212の制御は、ステップS210の制御またはステップS220の制御と並行して実行されてもよいし、ステップS210の制御とステップS220の制御との間に実行されてもよい。

【0093】

ステップS210で、有形成分分析の結果を表示した後、CPU211は、ステップS212で、有形成分分析において予め定められた条件が成立した有形成分について、当該有形成分に関連付けられた他の有形成分に関する情報を出力する。その後、制御はステップS220へ進む。

【0094】

図14は、ステップS212の制御によって表示される画面の一例を示す図である。図14の画面950において、枠951内に示されたメッセージが、上記の「他の有形成分に関する情報」の一例である。図14を参照して、ステップS212の制御の具体例を説明する。

【0095】

分析装置20の記憶部212は、1種類以上の有形成分を他の有形成分に関連付ける情報を格納する。当該情報は、たとえば、有形成分「白血球」に、有形成分「上皮細胞」を関連付け、さらに、有形成分分析の結果について「1個/視野」以上であるという条件を関連付ける。

【0096】

たとえば、ステップS212で、CPU211は、有形成分分析において得られた結果が、記憶部212に格納された情報を満たすかどうかを判断する。得られた結果において有形成分「白血球」についての分析結果が「1個/視野」以上である場合、当該結果は、記憶部212に格納された条件を満たす。したがって、CPU211は、有形成分「白血球」に関連付けられた有形成分「上皮細胞」において、図14の枠951内に表示する情報を生成する。枠951内に表示されるメッセージは、予め記憶部212に格納されており、CPU211は、当該格納されたメッセージを読み出すことによって枠951内に表示する情報を生成してもよい。

【0097】

図14の例では、枠951内のメッセージは、有形成分分析において白血球が検出されているにも拘わらず上皮細胞が検出されていないため、撮影された画像において上皮細胞を探すことを促す。記憶部212には、有形成分「白血球」について、他の有形成分（有形成分「上皮細胞」）の結果が「0個/視野」以下であるという条件がさらに格納されていてもよい。枠951は、当該さらなる条件が満たされた場合に、表示されてもよい。

【0098】

その後、第2の実施の形態では、第1の実施の形態と同様に、表示欄902において表示された各種のボタンが操作されるたびに、表示欄901内に表示される画像が調整される。枠951は、画面において継続的に表示されていてもよいし、何らかのボタンが操作

10

20

30

40

50

されたことに応じて表示を終了してもよい。

【0099】

第2の実施の形態によれば、分析装置20の利用者は、枠951として、有形成分分析における各有形成分の分析結果から想定される、他の有形成分についての情報を取得する。

【0100】

[第3の実施の形態]

<1.概要>

第3の実施の形態の分析システム1では、有形成分分析における少なくとも1種類の有形成分が、他の装置における検体の測定結果の項目に関連付けられている。第3の実施の形態の分析装置20は、有形成分分析の結果とともに、有形成分に関連付けられた他の装置における測定結果の項目に関する情報を出力する。

10

【0101】

たとえば、有形成分「赤血球」について、定性分析の測定結果の項目「尿潜血反応」が関連付けられる。分析装置20は、有形成分分析において検体から有形成分「赤血球」が検出された場合、有形成分分析の結果とともに、定性分析の項目「尿潜血反応」についての情報を出力する。

【0102】

<2.分析システムの構成>

図15は、第3の実施の形態の分析システムの全体構成を示す図である。第3の実施の形態の分析システム1は、画像を用いて有形成分を分析する分析装置20に加えて、検体の定性分析を実行する分析装置10を備える。

20

【0103】

より具体的には、図15の分析システム1は、分析装置10と、分析装置20と、情報処理装置40と、搬送装置50とを含む。分析装置10は、検体の定性分析を実行する。分析装置20は、検体の画像を用いて、当該検体の有形成分分析を実行する。情報処理装置40は、分析装置20から出力される画像を表示し、使用者からの情報の入力を受け付ける。搬送装置50は、分析装置10から分析装置20へ検体を搬送する。

【0104】

搬送装置50は、ラック7(図6参照)を搬送するための溝500を含む。分析装置10は、各検体に付されたバーコードを読み取るためのバーコードリーダ124を備える。

30

【0105】

<3.ハードウェア構成>

図16は、第3の実施の形態の分析システム1のハードウェア構成を説明するための図である。

【0106】

図16に示さるよう、第3の実施の形態の分析システム1は、図7に示された第1の実施の形態のハードウェア構成と比較して、さらに、分析装置10および搬送装置50を含む。

40

【0107】

分析装置10は、制御部110と、通信部121と、第1の検出部122と、第2の検出部123と、バーコードリーダ124とを含む。制御部110は、CPU111と記憶部112とを有する。CPU111は、記憶部112に記憶されているコンピュータプログラムを実行すると共に、分析装置10の各部を制御する。記憶部112は、ROM、RAM、ハードディスク等の記憶装置を含む。

【0108】

通信部121は、制御部110からのデータを他の機器に送信し、他の機器からの情報を制御部110に入力する。通信部121は、たとえばネットワークインターフェースカードによって実現される。

【0109】

50

第1の検出部122は、検体に各測定項目（潜血濃度、蛋白濃度、白血球濃度（白血球エステラーゼ反応）、亜硝酸塩濃度、及びブドウ糖濃度）のそれぞれに対応した試験紙を浸し、夫々の試験紙の変色の度合いから各測定項目について測定する。第1の検出部122は、制御部110のCPU111からの指示に応じて、測定を開始する。第1の検出部122は、潜血濃度、蛋白濃度、白血球濃度、亜硝酸塩濃度、及びブドウ糖濃度を、たとえば、それぞれの試験紙の変色度合いを（-）、（±）、（+）、（2+）、（3+）、…、（7+）の9段階に自動的に分類し、各項目の検査結果として制御部110へ出力する。

#### 【0110】

第2の検出部123は、検体の屈折率を検出し、当該屈折率から検体の比重を測定する。第2の検出部123は、制御部110のCPU111からの指示に応じて、測定を開始する。第2の検出部123は、検出結果である比重を、制御部110へ出力する。

#### 【0111】

バーコードリーダ124は、容器4に付されたバーコードを読み、読み出した情報を制御部210へ出力する。

#### 【0112】

搬送装置50は、制御部510と通信部520とを含む。制御部510は、CPU511と、記憶部512と、駆動部513と、センサ514とを含む。

#### 【0113】

駆動部513は、ラック7を搬送するために回転するモータを駆動する。

CPU511は、駆動部513の動作を制御する。

#### 【0114】

記憶部512は、CPU511によって実行されるプログラム、および、当該プログラムの実行に利用されるデータを格納する。

#### 【0115】

センサ514は、溝500内の物体の有無を検出する。センサ514は、検出結果をCPU511へ出力する。センサ514から入力される検出結果に基づいて、CPU511は、たとえば、溝500内のどこにラック7が位置するかを特定する。

#### 【0116】

CPU211は、搬送装置50を制御することにより、分析装置10における定性分析の対象となった検体を、分析装置20へ搬送する。

#### 【0117】

図16に示された例では、分析装置10、分析装置20、および、情報処理装置40は、互いに通信可能である。搬送装置50は、情報処理装置40と通信可能である。当該通信の態様は、単なる一例である。分析装置20は、情報処理装置40を介してのみ、分析装置10と通信してもよい。装置間の通信は、有線であってもよいし、無線であってもよい。

#### 【0118】

<4. 情報出力用の処理の流れ>

図17は、第3の実施の形態のCPU211が有形成分の画像を表示するために実行する処理の一例のフローチャートである。図17に示された処理は、図10に示された処理と比較して、ステップS210の前にステップS202の制御をさらに含み、また、ステップS210の後にステップS214の制御をさらに含む。

#### 【0119】

ステップS210の制御は、ステップS220の制御と並行して実行されてもよいし、ステップS220の制御の後に実行されてもよい。

#### 【0120】

ここで、ステップS214の制御は、ステップS210の制御またはステップS220の制御と並行して実行されてもよいし、ステップS210の制御とステップS220の制御との間に実行されてもよい。

10

20

30

40

50

**【0121】**

さらに、ステップS202の制御は、分析装置10における分析処理が遅れた場合などには、ステップS210、ステップS214またはステップS220のいずれかと並行して実行されてもよいし、ステップS210の制御とステップS220の制御との間に実行されてもよい。

**【0122】**

図17の処理において、CPU211は、ステップS200で検体の基本データの入力を受け付けた後、ステップS202で、当該検体の定性分析の結果を取得する。CPU211は、たとえば、分析装置10に対して、ステップS200で取得したバーコードに関連付けられた定性分析の結果を要求し、当該要求の応答として、上記検体の定性分析の結果を取得する。その後、制御はステップS210へ進む。  
10

**【0123】**

ステップS210で有形成分分析の結果を表示した後、CPU211は、ステップS214で、有形成分分析において検出された有形成分に関連付けられた、他の装置における測定項目に関する情報を、情報処理装置40のモニタ415に表示する。その後、制御はステップS220へ進む。  
20

**【0124】**

ステップS220で、CPU211は、ステップS210の分析結果に対応する画像を、情報処理装置40のモニタ415に表示する。その後、制御はステップS230へ進む。  
20

**【0125】**

図18は、ステップS210、ステップS214、およびステップS220の制御によって表示される画面の一例を示す図である。図18の画面960において、枠961内に表示されたメッセージが、ステップS214において表示される、他の装置における測定項目に関する情報の一例である。

**【0126】**

分析装置20の記憶部212は、1種類以上の有形成分を他の装置の測定結果の項目に関連付ける情報を格納する。当該情報は、たとえば、有形成分「赤血球」に、定性分析の項目「尿潜血反応」を関連付ける。有形成分分析において有形成分「赤血球」が検出された場合、ステップS214では、CPU211は、当該「赤血球」に関連付けられた項目「尿潜血反応」に関するメッセージを、枠961内に表示する。枠961内に表示されるメッセージの内容は、CPU211が有形成分分析および/または定性分析の結果に応じて生成してもよいし、予め記憶部212に格納されていてもよい。  
30

**【0127】**

記憶部212は、さらに、定性分析の項目に関する情報を表示するか否かについての条件を記憶していてもよい。当該条件は、たとえば、有形成分分析と定性分析の双方の結果が整合しないと状態を規定する。当該条件の具体例は、有形成分「赤血球」と定性分析の項目「尿潜血反応」との組合せに対して、有形成分「赤血球」が1(個/視野)以上検出されており、かつ、定性分析の項目「尿潜血反応」の結果が(-)であることである。枠961内のメッセージは、このような条件が成立する場合にも対応する。すなわち、枠961内のメッセージは、有形成分分析における赤血球の検出が定性分析における尿潜血反応の結果と整合しないため、有形成分分析における赤血球の結果の確認を促す。  
40

**【0128】**

第3の実施の形態における「他の装置における検体の測定結果の項目」は、定性分析の測定項目に限定されず、分析装置20と異なる方式(たとえば、フローサイトメトリ)による有形成分分析の項目であってもよい。たとえば、ある有形成分について、分析装置20における画像を用いた分析の結果と、他の装置におけるフローサイトメトリによる分析の結果とが異なる場合、分析装置20は、当該有形成分についての分析結果の確認を促す情報を表示する。

**【0129】**

今回開示された各実施の形態は全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説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内の全ての変更が含まれることが意図される。また、実施の形態および各変形例において説明された発明は、可能な限り、単独でも、組合せても、実施することが意図される。

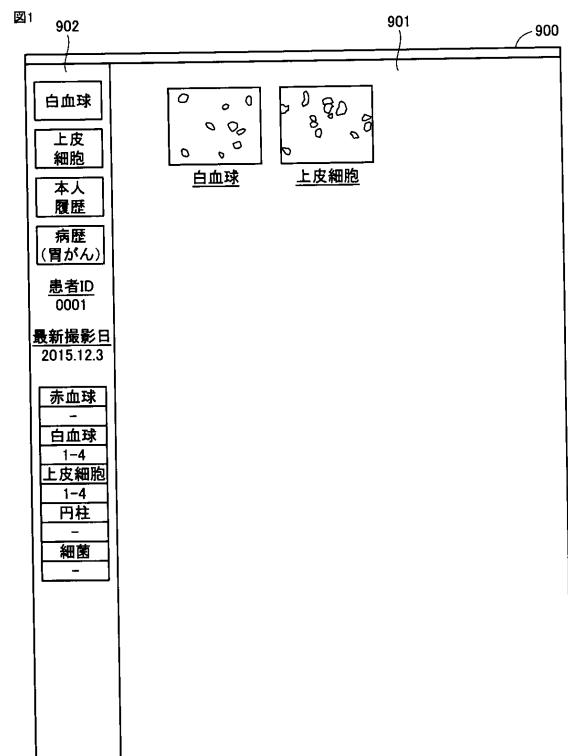
【符号の説明】

【0130】

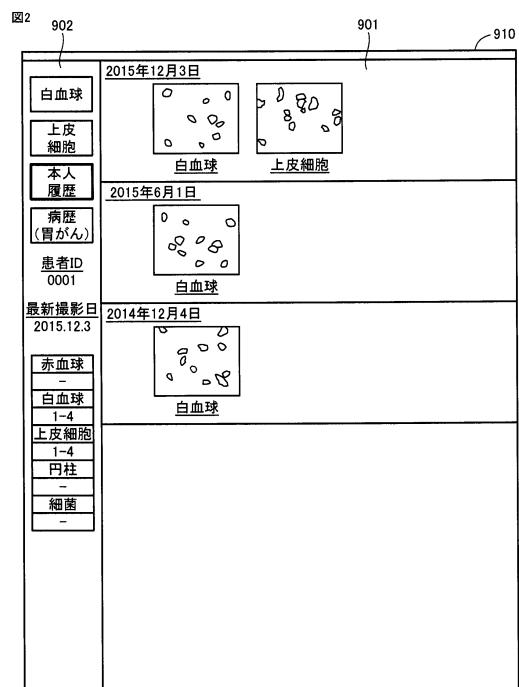
1 分析システム、4 容器、7 ラック、10, 20 分析装置、20A 本体、20B 搬送部、40 情報処理装置、50 搬送装置、111, 211, 411 CPU, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960 画面。

10

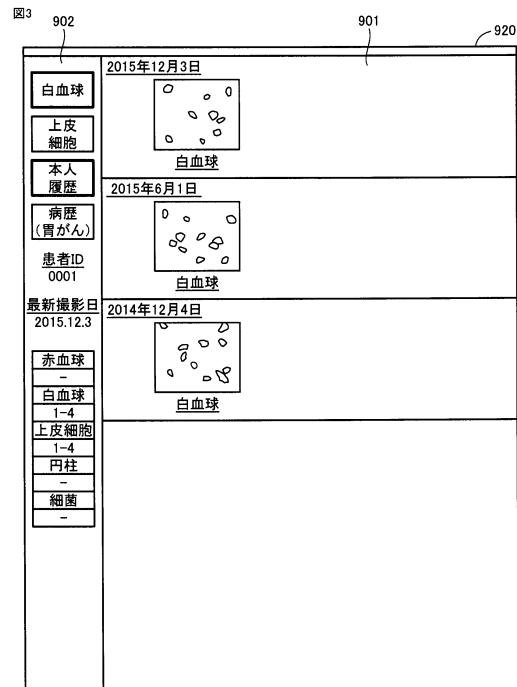
【図1】



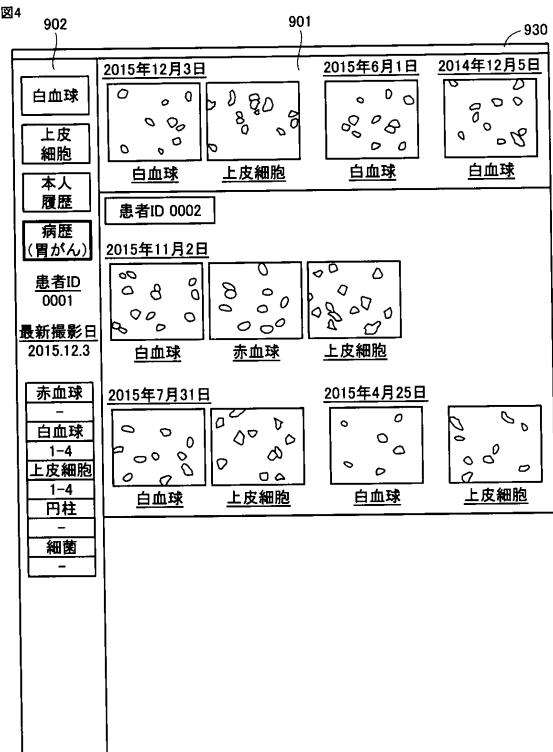
【図2】



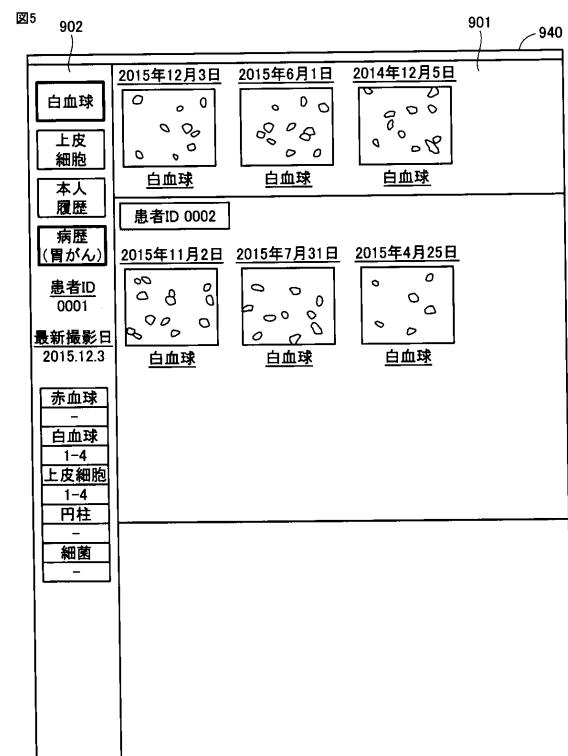
【図3】



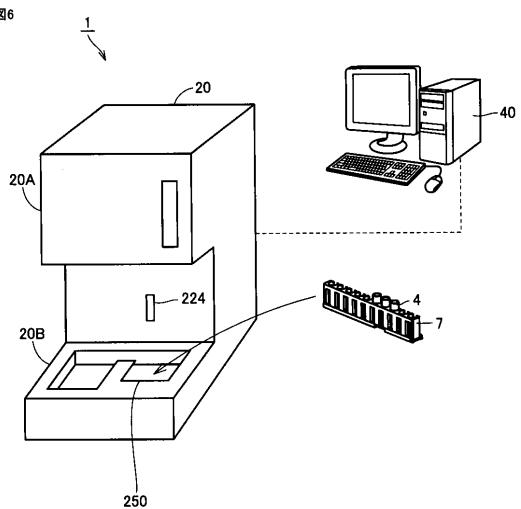
【図4】



【図5】

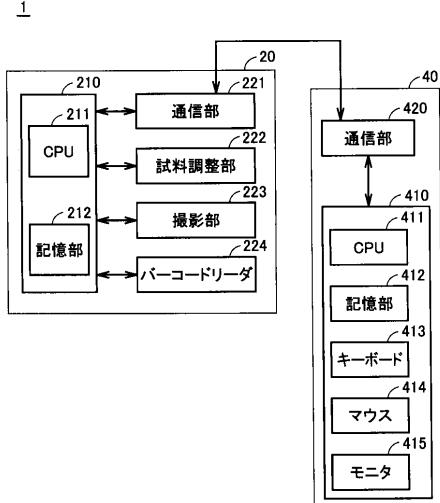


【図6】



【図7】

図7

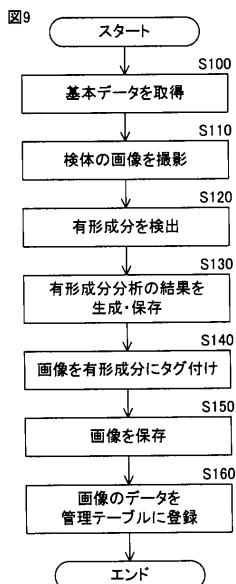


【図8】

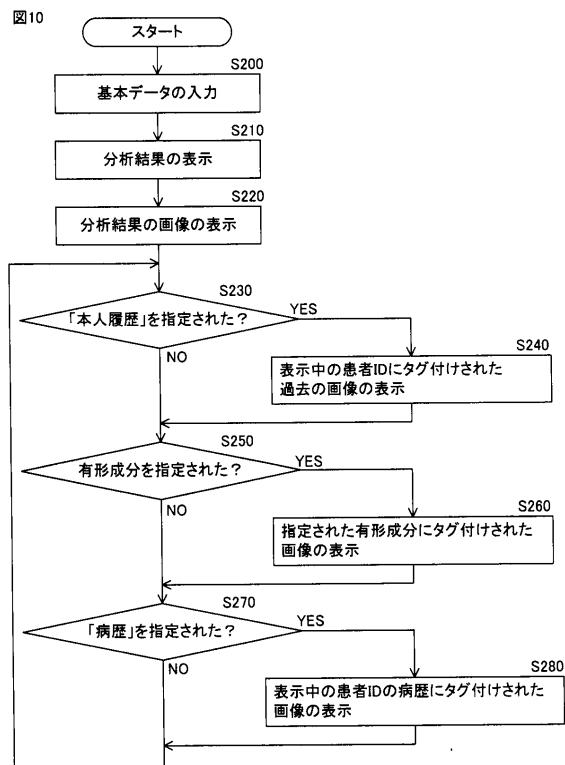
図8

患者ID	病歴	撮影日	成分	画像リンク
0001	胃がん	2015.12.3	白血球	aaa¥10004
			上皮細胞	aaa¥10003
		2015.6.1	白血球	aaa¥10002
		2014.12.5	白血球	aaa¥10001
0002	胃がん 膀胱がん	2015.11.2	白血球	aaa¥20007
			赤血球	aaa¥20006
			上皮細胞	aaa¥20005
		2015.7.31	白血球	aaa¥20004
			上皮細胞	aaa¥20003
0003	膀胱がん	2015.4.25	白血球	aaa¥20002
			上皮細胞	aaa¥20001
		2015.10.30	白血球	aaa¥30005
		2015.4.20	白血球	aaa¥30004
			上皮細胞	aaa¥30003
⋮	⋮	2014.10.20	白血球	aaa¥30002
			上皮細胞	aaa¥30001
			⋮	⋮
			⋮	⋮

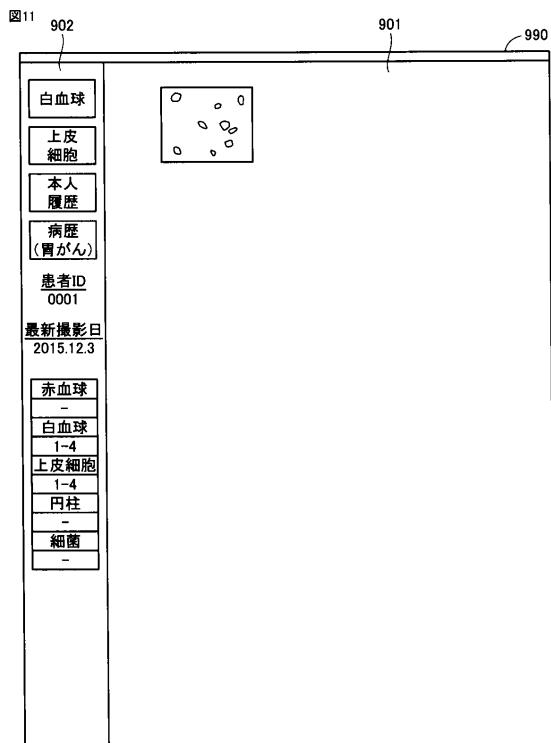
【図9】



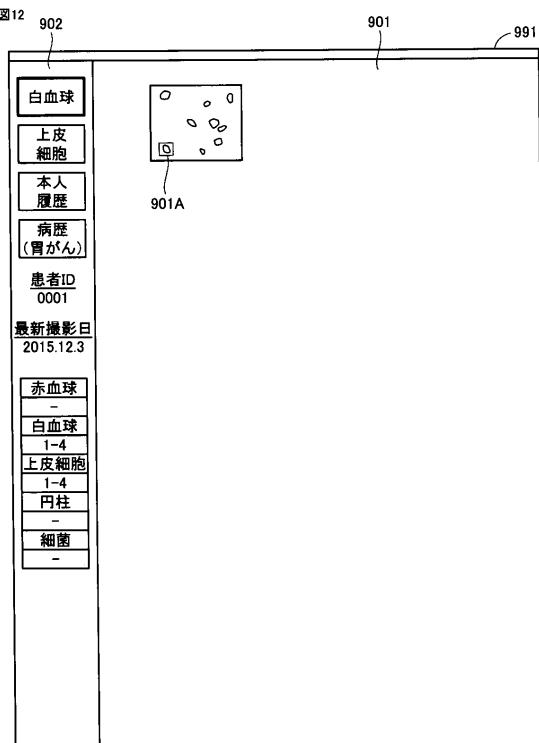
【図10】



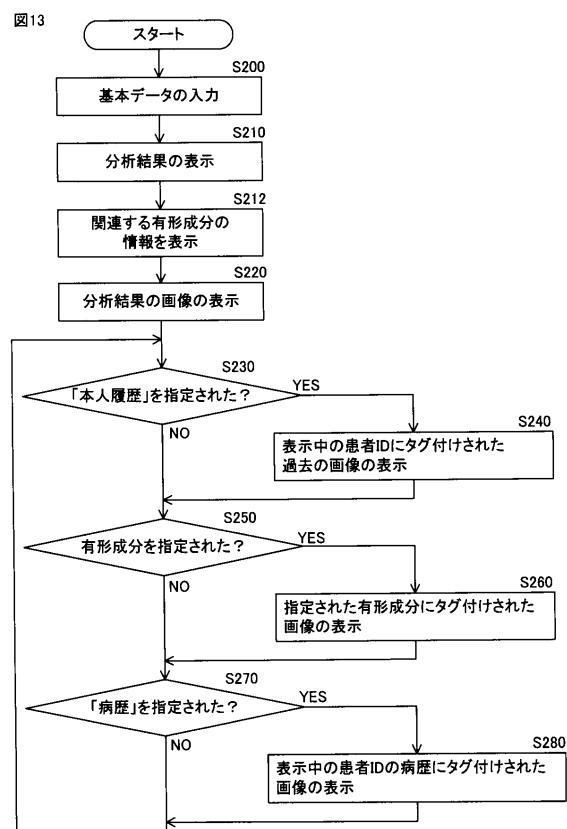
【図11】



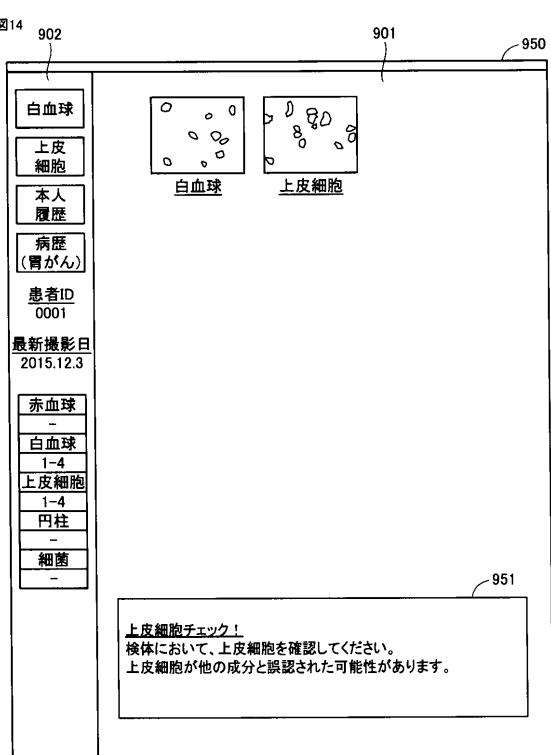
【図12】



【図13】

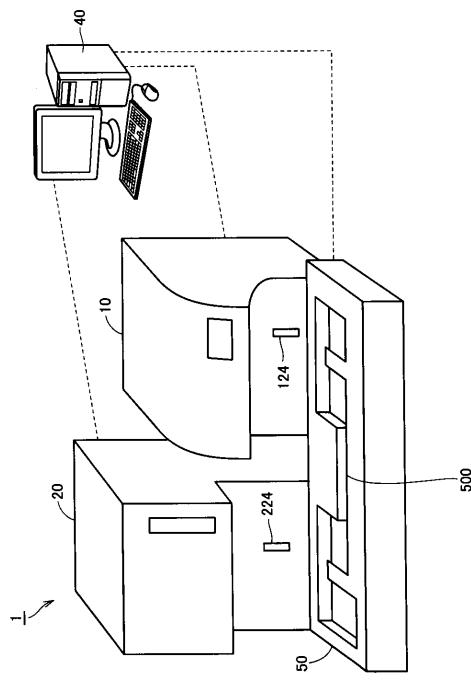


【図14】



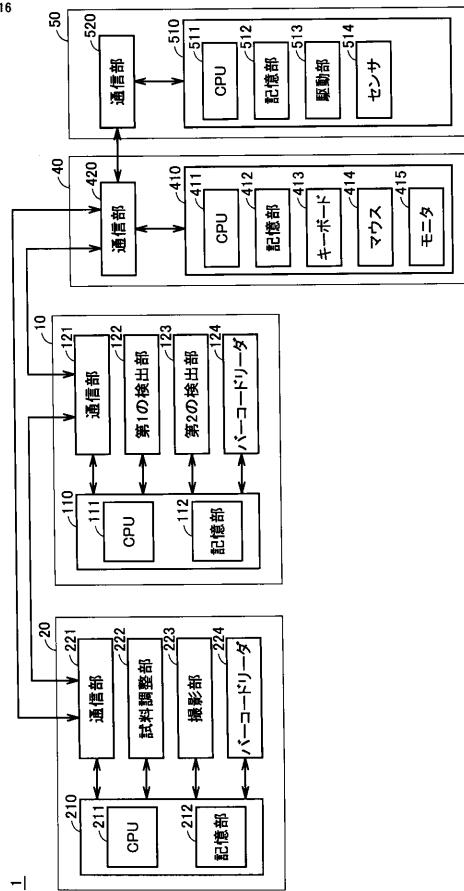
【図15】

図15



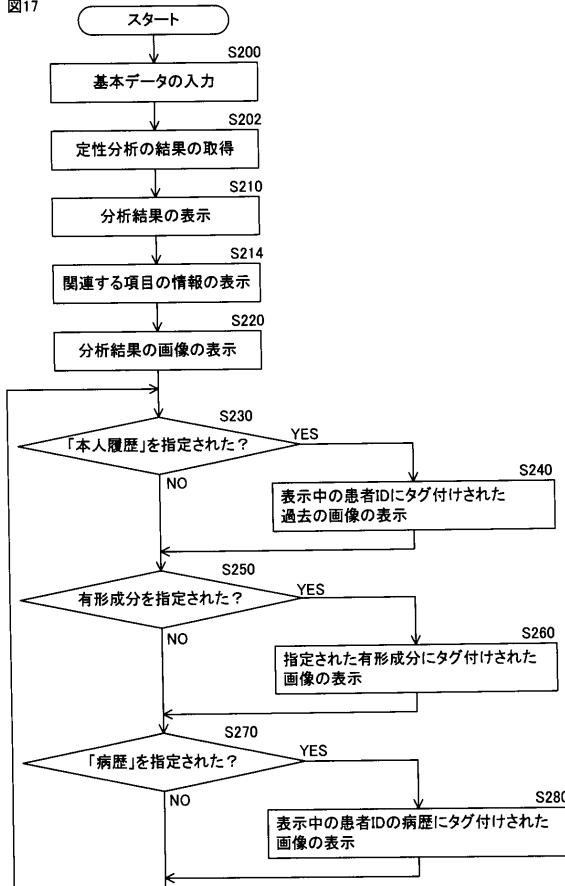
【図16】

図16



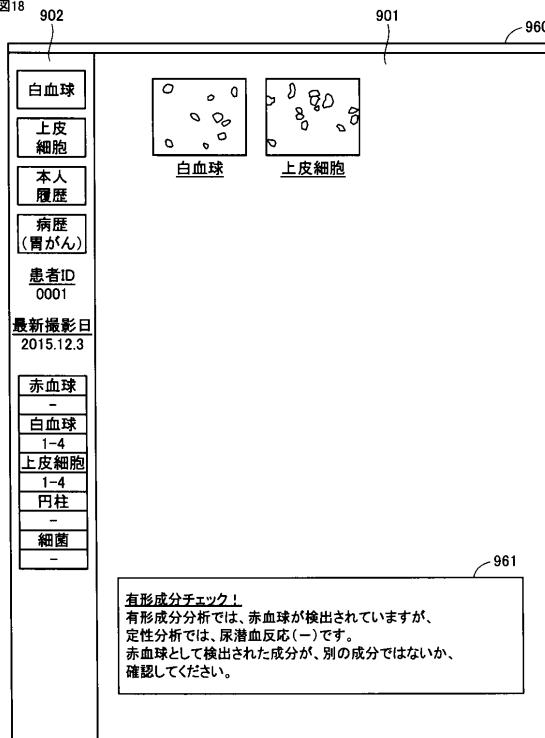
【図17】

図17



【図18】

図18



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-054425(JP,A)  
特開平10-275150(JP,A)  
特開2015-118608(JP,A)  
国際公開第2008/007725(WO,A1)  
国際公開第2012/086426(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01N 33/48 - 33/98  
G01N 35/00 - 37/00