

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6889009号  
(P6889009)

(45) 発行日 令和3年6月18日(2021.6.18)

(24) 登録日 令和3年5月24日(2021.5.24)

(51) Int. Cl. F 1  
**G O 2 B 21/34 (2006.01)** G O 2 B 21/34  
**G O 1 N 35/02 (2006.01)** G O 1 N 35/02 C

請求項の数 14 (全 19 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-79671 (P2017-79671)                  (22) 出願日 平成29年4月13日 (2017.4.13)                  (65) 公開番号 特開2018-180281 (P2018-180281A)                  (43) 公開日 平成30年11月15日 (2018.11.15)                  審査請求日 令和2年1月6日 (2020.1.6)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000236436                  浜松ホトニクス株式会社                  静岡県浜松市東区市野町1126番地の1</p> <p>(74) 代理人 100088155                  弁理士 長谷川 芳樹</p> <p>(74) 代理人 100113435                  弁理士 黒木 義樹</p> <p>(74) 代理人 100140442                  弁理士 柴山 健一</p> <p>(74) 代理人 100165526                  弁理士 阿部 寛</p> <p>(72) 発明者 豊田 祐一                  静岡県浜松市東区市野町1126番地の1                  浜松ホトニクス株式会社内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	--

(54) 【発明の名称】 画像取得システム及び画像取得方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

スライドガラスに保持された試料の画像を取得する画像取得システムであって、  
 前記スライドガラスを所定の配列方向に複数段に保持すると共に識別コードが付与されたカセットが着脱自在に装着されるカセット装着部と、

前記カセット装着部によって読取位置に送られた前記カセットから前記識別コードを読み取る読取部と、

前記カセット内の前記スライドガラスに保持された前記試料の画像データを取得する画像取得部と、

前記画像取得部によって取得された前記画像データを前記読取部によって読み取られた前記識別コードに含まれるカセット識別情報と関連付ける制御部と、を備え、

前記カセット装着部は、底板、天板、及び前記底板と前記天板との間で放射状に配置され、前記カセットの保持空間を周方向に形成するカセット保持板とを含んで構成される回転ドラムを有し、

前記カセット装着部は、前記保持空間の位置に応じて前記天板に設けられた切欠部によって構成され、前記カセットに付与された前記識別コードを露出させる露出部を有し、

前記読取部は、前記読取位置において前記露出部から露出した識別コードを撮像する撮像部を有している画像取得システム。

【請求項2】

前記カセット装着部に装着された前記カセット内の前記スライドガラスの保持位置及び

10

20

保持状態の少なくとも一方を検知するスライドガラス検知部を更に有し、

前記読取部による前記読取位置と、前記スライドガラス検知部による検知位置とが同位置となっている請求項 1 記載の画像取得システム。

【請求項 3】

前記識別コードが付与された識別カードを含み、

前記カセットには、前記識別カードが着脱自在に取り付けられる取付部が設けられている請求項 1 又は 2 記載の画像取得システム。

【請求項 4】

前記識別コードは、バーコード及び 2 次元コードのうち少なくとも一方である請求項 1 ~ 3 のいずれか一項記載の画像取得システム。

10

【請求項 5】

前記制御部は、前記画像取得部によって前記試料の画像データを取得したときのスキャン条件を前記カセット識別情報に関連付ける請求項 1 ~ 4 のいずれか一項記載の画像取得システム。

【請求項 6】

前記画像取得部によって取得された前記画像データを記憶する記憶部と、

前記記憶部に記憶された前記画像データを読み出して表示する閲覧部と、を更に備え、

前記制御部は、前記閲覧部を介した閲覧履歴を示す閲覧履歴情報を前記カセット識別情報に関連付ける請求項 1 ~ 5 のいずれか一項記載の画像取得システム。

【請求項 7】

20

前記制御部は、前記試料の取得元を識別する取得元識別情報を前記カセット識別情報に関連付ける請求項 1 ~ 6 のいずれか一項記載の画像取得システム。

【請求項 8】

前記制御部は、前記カセットごとの画像取得の実行順序を示す管理情報を前記カセット識別情報と関連付ける請求項 1 ~ 7 のいずれか一項記載の画像取得システム。

【請求項 9】

スライドガラスに保持された試料の画像を取得する画像取得方法であって、

前記スライドガラスを所定の配列方向に複数段に保持すると共に識別コードが付与されたカセットをカセット装着部に装着する装着ステップと、

前記カセット装着部によって読取位置に送られた前記カセットから前記識別コードを読み取る読取ステップと、

30

前記カセット内の前記スライドガラスに保持された前記試料の画像データを取得する画像取得ステップと、

前記画像取得ステップによって取得された前記画像データを前記読取ステップによって読み取られた前記識別コードに含まれるカセット識別情報と関連付ける関連付けステップと、を含み、

前記カセット装着部は、底板、天板、及び前記底板と前記天板との間で放射状に配置され、前記カセットの保持空間を周方向に形成するカセット保持板とを含んで構成される回転ドラムを有し、

前記カセット装着部は、前記保持空間の位置に応じて前記天板に設けられた切欠部によって構成され、前記カセットに付与された前記識別コードを露出させる露出部を有し、

40

前記読取ステップでは、前記読取位置において前記露出部から露出した識別コードを撮像する画像取得方法。

【請求項 10】

前記関連付けステップでは、前記画像取得ステップによって前記試料の画像データを取得したときのスキャン条件を前記カセット識別情報に関連付ける請求項 9 記載の画像取得方法。

【請求項 11】

前記画像取得ステップによって取得された前記画像データを記憶する記憶ステップと、

前記記憶ステップによって記憶された前記画像データを閲覧する閲覧ステップと、を更

50

に含み、

前記関連付けステップでは、前記閲覧ステップによる閲覧履歴を示す閲覧履歴情報を前記カセット識別情報に関連付ける請求項 9 又は 10 記載の画像取得方法。

【請求項 12】

前記関連付けステップでは、前記試料の取得元を識別する取得元識別情報を前記カセット識別情報に関連付ける請求項 9 ~ 11 のいずれか一項記載の画像取得方法。

【請求項 13】

前記関連付けステップでは、前記カセットごとの画像取得の実行順序を示す管理情報を前記カセット識別情報と関連付ける請求項 9 ~ 12 のいずれか一項記載の画像取得方法。

【請求項 14】

前記識別コードとして、バーコード及び 2 次元コードの少なくとも一方を用いる請求項 9 ~ 13 のいずれか一項記載の画像取得方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像取得システム及び画像取得方法に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の画像取得装置として、例えば特許文献 1 に記載の画像取得装置がある。この画像取得装置は、試料のマクロ画像を取得するマクロ画像取得装置と、試料のミクロ画像を取得するミクロ画像取得装置とを備えて構成されている。マクロ画像取得装置は、スライドガラス上の試料のマクロ画像を取得し、取得したマクロ画像に基づいてミクロ画像を取得するためのスキャン範囲や焦点取得情報等を設定する。ミクロ画像取得装置は、高倍率の対物レンズを備えている。ミクロ画像取得装置は、マクロ画像に基づいて設定されたスキャン条件に基づき、高倍率の対物レンズを用いて、スライドガラス上の試料の高倍率（高解像度）の画像を取得する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 127578 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

画像取得装置では、試料の観察結果などに応じて、既に画像取得を行った試料に対して異なるスキャン条件で再スキャンが実行される場合がある。この場合、以前の画像取得の際のスキャン条件と、当該スキャン条件を用いて取得された画像データとを合わせて確認することが試料の観察に有用となる。

【0005】

しかしながら、従来の画像取得装置では、ジョブ単位、すなわち、セットされたスライドガラスの全てを一つの単位としてスキャン条件を保存することが一般的であった。このため、再スキャンを実行するにあたって、全てのスライドガラスを再準備する必要があり、スライドガラスの保存作業或いは再準備作業が煩雑なものとなっていた。

【0006】

本発明は、上記課題の解決のためになされたものであり、スライドガラスの保存作業或いは再準備作業を簡便化することが可能な画像取得システム及び画像取得方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一側面に係る画像取得システムは、スライドガラスに保持された試料の画像を取得する画像取得システムであって、スライドガラスを所定の配列方向に複数段に保持す

10

20

30

40

50

ると共に識別コードが付与されたカセットが着脱自在に装着されるカセット装着部と、カセット装着部によって読取位置に送られたカセットから識別コードを読み取る読取部と、カセット内のスライドガラスに保持された試料の画像データを取得する画像取得部と、画像取得部によって取得された画像データを読取部によって読み取られた識別コードに含まれるカセット識別情報と関連付ける制御部と、を備え、カセット装着部は、カセットに付与された識別コードを露出させる露出部を有し、読取部は、読取位置において露出部から露出した識別コードを撮像する撮像部を有している。

【0008】

この画像取得システムでは、画像取得部によって取得された画像データをカセット識別情報と関連付ける。このように、画像データをカセット単位で関連付けることにより、カセットに紐付けられるスライドガラスが明確となる。したがって、スライドガラスの画像データをジョブ単位で管理する場合と比較して、スライドガラスの保存作業或いは再準備作業を簡便化することができる。また、この画像取得システムでは、読取位置においてカセット装着部の露出部から露出した識別コードを撮像部で撮像する。これにより、識別コードの読み取りに必要な装置構成の単純化も図られる。

10

【0009】

また、カセット装着部は、底板、天板、及び底板と天板との間で放射状に配置され、カセットの保持空間を周方向に形成するカセット保持板とを含んで構成される回転ドラムを有し、露出部は、保持空間の位置に応じて天板に設けられた切欠部によって構成されていてもよい。この場合、回転ドラムを大型化させることなく、回転ドラムの切欠部から露出した識別コードを撮像部で撮像できる。

20

【0010】

また、カセット装着部に装着されたカセット内のスライドガラスの保持位置及び保持状態の少なくとも一方を検知するスライドガラス検知部を更に有し、読取部による読取位置と、スライドガラス検知部による検知位置とが同位置となってもよい。この場合、カセット装着部に装着されたカセットの送りの制御を簡便化できる。

【0011】

また、識別コードが付与された識別カードを含み、カセットには、識別カードが着脱自在に取り付けられる取付部が設けられていてもよい。識別カードの導入により、画像取得を終えたスライドガラスと識別カードとをまとめて保管することで、スライドガラスの保存作業或いは再準備作業を一層簡便化することができる。また、識別カードの付け替えにより、同一の識別コードを異なるカセットに簡便に付与できる。

30

【0012】

また、識別コードは、バーコード及び2次元コードのうち少なくとも一方であってもよい。この場合、カセット識別情報の管理を一層容易に行うことができる。

【0013】

また、制御部は、画像取得部によって試料の画像データを取得したときのスキャン条件をカセット識別情報に関連付けてもよい。こうすると、スライドガラスの再スキャンを実行する場合に、過去のスキャン条件を簡単に呼び出すことが可能となる。

【0014】

また、画像取得部によって取得された画像データを記憶する記憶部と、記憶部に記憶された画像データを読み出して表示する閲覧部と、を更に備え、制御部は、閲覧部を介した閲覧履歴を示す閲覧履歴情報をカセット識別情報に関連付けてもよい。この場合、記憶された画像データの閲覧漏れを好適に防止できる。

40

【0015】

また、制御部は、試料の取得元を識別する取得元識別情報をカセット識別情報に関連付けてもよい。この場合、試料の取り違えの発生を好適に防止できる。

【0016】

また、制御部は、カセットごとの画像取得の実行順序を示す管理情報をカセット識別情報と関連付けて記憶してもよい。この場合、共通の画像取得部を用いたスライドガラスの

50

スキャン実行管理を実施できる。

【0017】

また、本発明の一側面に係る画像取得方法は、スライドガラスに保持された試料の画像を取得する画像取得方法であって、スライドガラスを所定の配列方向に複数段に保持すると共に識別コードが付与されたカセットをカセット装着部に装着する装着ステップと、カセット装着部によって読取位置に送られたカセットから識別コードを読み取る読取ステップと、カセット内のスライドガラスに保持された試料の画像データを取得する画像取得ステップと、画像取得ステップによって取得された画像データを読取ステップによって読み取られた識別コードに含まれるカセット識別情報と関連付ける関連付けステップと、を含み、カセット装着部は、カセットに付与された識別コードを露出させる露出部を有し、読取ステップでは、読取位置において露出部から露出した識別コードを撮像する。

10

【0018】

この画像取得方法では、画像取得ステップによって取得された画像データをカセット識別情報と関連付ける。このように、画像データをカセット単位で関連付けることにより、カセットに紐付けられるスライドガラスが明確となる。したがって、スライドガラスの画像データをジョブ単位で管理する場合と比較して、スライドガラスの保存作業或いは再準備作業を簡便化することができる。また、この画像取得方法では、読取位置においてカセット装着部の露出部から露出した識別コードを撮像する。これにより、識別コードの読み取りに必要な装置構成の簡単化も図られる。

【0019】

また、関連付けステップでは、画像取得ステップによって試料の画像データを取得したときのスキャン条件をカセット識別情報に関連付けてもよい。こうすると、スライドガラスの再スキャンを実行する場合に、過去のスキャン条件を簡単に呼び出すことが可能となる。

20

【0020】

また、画像取得ステップによって取得された画像データを記憶する記憶ステップと、記憶ステップによって記憶された画像データを閲覧する閲覧ステップと、を更に含み、関連付けステップでは、閲覧ステップによる閲覧履歴を示す閲覧履歴情報をカセット識別情報に関連付けてもよい。この場合、記憶された画像データの閲覧漏れを好適に防止できる。

【0021】

また、関連付けステップでは、試料の取得元を識別する取得元識別情報をカセット識別情報に関連付けてもよい。この場合、試料の取り違えの発生を好適に防止できる。

30

【0022】

また、関連付けステップでは、カセットごとの画像取得の実行順序を示す管理情報をカセット識別情報と関連付けてもよい。この場合、共通の画像取得部を用いたスライドガラスのスキャン実行管理を実施できる。

【0023】

また、識別コードとして、バーコード及び2次元コードの少なくとも一方を用いてもよい。これにより、カセット識別情報の管理を容易に行うことができる。

【発明の効果】

40

【0024】

本発明によれば、スライドガラスの保存作業或いは再準備作業を簡便化することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】画像取得システムの一実施形態を示すシステム構成図である。

【図2】画像取得装置の一例を示すブロック図である。

【図3】スライドガラスを保持するカセットの一例を正面側から示す斜視図である。

【図4】図3に示したカセットを背面側から示す斜視図である。

【図5】識別カードの一例を示す平面図である。

50

【図6】カセット装着部の一例を示す正面図である。

【図7】識別コード読取部の一例を示すブロック図である。

【図8】カセット装着の際の画像取得システムの動作の一例を示すフローチャートである。

【図9】管理情報の一例を示す図である。

【図10】図8に後続する動作の一例を示すフローチャートである。

【図11】スキャン条件の一例を示す図である。

【図12】閲覧管理情報の一例を示す図である。

【図13】カセット再装着の際の画像取得システムの動作の一例を示すフローチャートである。

10

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、図面を参照しながら、本発明の一側面に係る画像取得システム及び画像取得方法の好適な実施形態について詳細に説明する。

【0027】

図1は、画像取得システムの一実施形態を示すシステム構成図である。図1に示すように、画像取得システム1は、画像取得装置11と、画像取得装置11の動作を制御し、各種情報の関連付けを行う制御用コンピュータ(制御部)12と、画像取得装置11の操作に用いられる一又は複数の操作用コンピュータ13と、画像取得システム1で用いられる各種データを格納するデータサーバ(記憶部)14とを備えている。この画像取得システム1は、設置場所が互いに異なる操作用コンピュータ13を利用して画像取得装置11を遠隔操作することにより、画像取得装置11で生体サンプル等の試料のバーチャルスライド画像を取得し、当該バーチャルスライド画像に基づく試料の観察を各種施設で実施可能とするシステムである。

20

【0028】

制御用コンピュータ12及び操作用コンピュータ13は、物理的には、RAM、ROM等のメモリ、及びCPU等のプロセッサ(演算回路)を内蔵するコンピュータシステムである。制御用コンピュータ12及び操作用コンピュータ13は、例えばパーソナルコンピュータ、スマートデバイス、マイクロコンピュータ、或いはクラウドサーバなどである。また、制御用コンピュータ12及び操作用コンピュータ13は、ディスプレイなどの表示装置、キーボードやマウスといった入力装置等が接続されている。また、表示装置及び入力装置は、タッチスクリーン或いはスマートデバイスであってもよい。

30

【0029】

画像取得装置11と制御用コンピュータ12とは、例えば施設内において同室に設置され、有線又は無線によって相互に情報通信可能に接続されている。データサーバ14は、例えば画像取得装置11及び制御用コンピュータ12が設置された施設とは別のデータセンタ内に設置され、ネットワークNを介して制御用コンピュータ12と相互に情報通信可能に接続されている。操作用コンピュータ13は、例えば任意の施設に設置され、ネットワークNを介してデータサーバ14と相互に情報通信可能に接続されている。なお、画像取得装置11と制御用コンピュータ12とは、それぞれ別施設或いは別室に設置されてもよい。また、データサーバ14は、制御用コンピュータ12と同じ施設に設置されてもよい。

40

【0030】

制御用コンピュータ12及び操作用コンピュータ13は、ユーザからの画像取得装置11における試料のスキャン条件等の入力を受け付け、入力された条件に基づいて画像取得装置11の動作を制御する。また、制御用コンピュータ12は、画像取得装置11で取得した画像データ等の各種データをデータサーバ14に送信する。制御用コンピュータ12は、画像取得装置11で取得した画像データを各種情報と関連付ける。制御用コンピュータ12或いは操作用コンピュータ13は、本発明における閲覧部を構成する。すなわち、制御用コンピュータ12或いは操作用コンピュータ13は、データサーバ14に保存され

50

ている各種データを参照し、画像取得装置 11 で取得したバーチャルスライド画像をディスプレイに表示させる閲覧機能を有している。画像取得システム 1 の動作については、後述する。

#### 【0031】

次に、画像取得装置 11 について説明する。図 2 は、画像取得装置の一実施形態を示すブロック図である。同図に示すように、画像取得装置 11 は、カセット装着部 21 と、スライドガラス取出部 22 と、スライドガラス搬送部 23 と、画像取得部 24 と、画像処理部 25 とを備えている。また、カセット装着部 21 に対しては、カセット装着検知部 31 と、識別コード読取部（読取部）32 と、スライドガラス検知部 33 とが設けられている。さらに、画像取得装置 11 は、制御用コンピュータ 12 或いは操作用コンピュータ 13 からの制御に基づいて、これらの各構成要素の動作を制御する動作制御部 34 を備えている。

10

#### 【0032】

カセット装着部 21 は、複数のスライドガラスを保持するカセット 41 が着脱自在に装着されるカセットホルダである。カセット 41 は、図 3 及び図 4 に示すように、縦長の略直方体形状をなす樹脂製の筐体 42 を備えている。筐体 42 の一对の内側壁には、筐体 42 の内側に向かって張り出す保持板 43、43 がそれぞれ設けられている。保持板 43、43 上にスライドガラス G を載置することにより、スライドガラス G が筐体 42 の底面 44 と平行な状態で保持される。

#### 【0033】

本実施形態のカセット 41 では、30 段の保持板 43、43 がカセット 41 の高さ方向に設けられており、30 枚のスライドガラス G を一度に保持することが可能となっている。また、本実施形態では、10 段ごとに仕切板 45 が配置され、仕切板 45 の配置位置ではスライドガラス G の保持間隔が他の位置に比べて広がっている。これにより、目視でのスライドガラス G の保持位置の把握が容易となっている。

20

#### 【0034】

一方の保持板 43 と他方の保持板 43 とは、筐体 42 の中央部分で互いに離間した状態となっている。また、一方の保持板 43 は、筐体 42 の正面側に突出する突出部分 46 と、突出部分 46 の先端に設けられた爪部 47 とを有している。突出部分 46 の幅は、筐体 42 の正面側に向かって狭くなっており、爪部 47 は、先細りの突出部分 46 の先端において上向きに設けられている。このような構成により、保持板 43、43 に載置された状態において、スライドガラス G の底面（特に角部周辺）が十分な面積で保持板 43、43 から露出する。したがって、スライドガラス G を保持板 43、43 から指で容易に取り外すことができる。

30

#### 【0035】

カセット 41 の頂面 48 には、識別カード C を載置する載置部（取付部）49 が設けられている。載置部 49 は、頂面 48 の縁部に設けられた複数の爪部 50 を有している。これらの爪部 50 により、載置部 49 に載置された識別カード C の側面が保持されるようになっている。また、頂面 48 の中央部分には、当該頂面 48 の幅方向の全体にわたって一定の幅で窪み部 51 が設けられている。この窪み部 51 により、識別カード C の中央部分が載置部 49 から浮くので、識別カード C を載置部 49 から指で容易に取り外すことができる。

40

#### 【0036】

識別カード C は、例えばプラスチック製の板状部材である。図 5 に示すように、識別カード C の一面側の縁部には、当該カセット 41 を識別するための識別情報（以下、カセット識別情報と称す）を文字列として含むバーコード（識別コード）B が付与されている。本実施形態では、識別カード C の平面形状は、スライドガラス G よりも一回り大きい長さ寸法を有する長方形形状となっている。これにより、識別カード C をスライドガラス G の束と共に保管する場合に、識別カード C の縁部がスライドガラス G の縁部よりもはみ出るので、目的の識別カード C の探知が容易となる。なお、識別カード C の平面形状は、スライ

50

ドガラスGよりも一回り大きい幅寸法を有する長形状であってもよい。

【0037】

識別カードCには、バーコードBが直接印字されていてもよく、バーコードBが印字されたシールが貼り付けられていてもよい。識別カードCの一面側には、QRコード（登録商標）などの二次元コード（識別コード）Dが付与されていてもよく、文字などの書き込みを自由に行うことが可能な書込スペースFが設けられていてもよい。識別カードCの一面側におけるバーコードB、二次元コードD、及び書込スペースFの配置は、任意の位置としてよい。

【0038】

また、図4に示すように、カセット41の背面52の中央部分には、開口部53が設けられている。開口部53は、保持板43、43によるスライドガラスGの保持領域に対応して、カセット41の高さ方向に一定の幅で延在している。したがって、開口部53が設けられている領域では、開口部53を通してカセット41の正面側から背面側を見通すことが可能となっている。また、カセット41の背面52において、開口部53よりも下方の位置及び開口部53よりも上方の位置には、カセット装着部21へのカセット41の装着に用いる金属プレート54がそれぞれ設けられている。金属プレート54は、例えばカセット41の内部空間の幅と同程度の長さの帯状をなし、ネジ止めなどの締結手段によって筐体42に固定されている。

【0039】

図6は、カセット装着部21の一例を示す正面図である。同図に示すように、カセット装着部21は、複数のカセット41を装着可能な回転ドラム61を枠体K内に備えて構成されている。回転ドラム61は、底板62と、天板63と、底板62と天板63との間に配置された複数のカセット保持板64とを有している。回転ドラム61の中心部分には、支柱65が設けられている。支柱65は、底板62の中心部分及び天板63の中心部分にそれぞれ設けられた開口に通されており、固定軸（回転しない軸）となっている。支柱65は、円柱及び角柱のいずれであってもよい。

【0040】

カセット保持板64は、回転ドラム61の中心軸周りに一定の位相角をもって放射状に配置されている。隣接するカセット保持板64、43間の空間は、上述したカセット41の保持空間Sとなっている。本実施形態では、回転ドラム61の周方向に12箇所の保持空間Sが設けられている。カセット保持板64が放射状に配置されているため、保持空間Sは、回転ドラム61の外周側から奥側に向かって裾狭まりとなっている。また、保持空間Sの奥側において、隣り合うカセット保持板64、64の端部同士は、一定の間隔をもって離間している。これにより、保持空間Sの奥側の支柱65の周面又は側面を回転ドラム61の正面側から見通すことができるようになっている。

【0041】

底板62及び天板63には、各保持空間Sの奥側となる位置にマグネット66がそれぞれ設けられている。背面側を奥側に向けた状態でカセット41（図3及び図4参照）を保持空間Sに差し込むことにより、カセット41の背面側の上下の金属プレート54が磁力によって保持空間Sの上下のマグネット66に結合する。これにより、回転ドラム61に対してカセット41が着脱自在に保持される。なお、マグネット66は、底板62或いは天板63の少なくとも一方に設けられればよい。この場合、カセット41の背面側には、マグネット66の位置に対応するように金属プレート54を設ければよい。

【0042】

底板62の下部には、回転ドラム61を中心軸周りに一方向（例えば時計回り）に回転させるアクチュエータが設けられている。本実施形態の回転ドラム61では、画像取得装置11の正面側を向くようにカセット41の装着位置M1が設定されている。図6の例では、装着位置M1において、枠体Kの窓から3つの保持空間Sにアクセス可能となっており、一度に3体のカセット41を回転ドラム61に装着できる。回転ドラム61の回転により、保持空間Sに保持されたカセット41は、装着位置M1を起点として、各種の読取

10

20

30

40

50



及び検知を行う読取位置M2、及びカセット41内のスライドガラスGを取り出して画像取得部24側に送る取出位置M3に順番に送られる。

【0043】

また、天板63は、中心側から放射状に延びてカセット保持板64の上端を保持する複数の保持片67を有している。保持片67、67間には、保持空間Sの平面形状に対応する切欠部(露出部)68が設けられている。この切欠部68により、保持空間Sに保持された状態のカセット41の頂面48(すなわち、識別カードCの載置部49)を天板63側から見通することができるようになっている。

【0044】

図2に戻り、カセット装着検知部31は、回転ドラム61へのカセット41の装着状態を検知する。カセット装着検知部31は、例えば保持空間Sに保持されたカセット41から支柱65までの距離を検出する距離センサ69を有し、当該距離センサ69による検出結果に基づいてカセット41の装着状態の良否を判断する。

10

【0045】

識別コード読取部32は、識別カードCに付与されたバーコードB及び二次元コードDの少なくとも一方の読み取りを行う。識別コード読取部32は、例えば回転ドラム61に近接して配置された識別コードリーダである。識別コード読取部32は、読取位置M2においてカセット41の載置部49に載置されている識別カードCからバーコードB及び二次元コードDの少なくとも一方を読み取る。識別コード読取部32は、読み取ったバーコードB或いは二次元コードDに含まれるカセット識別情報を制御用コンピュータ12に出力する。

20

【0046】

スライドガラス検知部33は、カセット41内のスライドガラスGの保持位置及び保持状態の少なくとも一方を検知する。例えば回転ドラム61の外方に配置された光電センサ71を有し、回転ドラム61の回転によって検知位置に送られたカセット41内のスライドガラスGの保持位置或いは保持状態を検知する。光電センサ71は、ビームセンサ、フォトエレクトリックセンサ、或いはレーザセンサとも称される。スライドガラス検知部33は、検知した保持位置或いは保持状態を示す保持情報をスライドガラス取出部22に出力する。スライドガラス検知部33は、検知した保持位置或いは保持状態に異常がある場合には、報知手段による報知を行ってもよい。

30

【0047】

スライドガラス取出部22は、回転ドラム61に保持されたカセット41からスライドガラスGを取り出す。スライドガラス取出部22は、搬送ハンドなどの取出手段を備え、取出位置M3においてカセット41からスライドガラスGを順番に取り出してスライドガラス搬送部23に受け渡す。また、スライドガラス取出部22は、画像取得部24による画像取得を終えたスライドガラスGをスライドガラス搬送部23から受け取ってカセット41内の元の保持位置に戻す。

【0048】

スライドガラス取出部22による搬送ハンドの駆動は、スライドガラス検知部33から出力される保持情報に基づいて制御される。例えばスライドガラス取出部22は、保持位置或いは保持状態が正常であると検知されたスライドガラスGのみを搬送ハンドによって取り出し、保持位置或いは保持状態が異常であると検知されたスライドガラスGの取り出しをスキップするようにしてもよい。

40

【0049】

スライドガラス搬送部23は、スライドガラス取出部22から受け取ったスライドガラスGを画像取得部24に向けて搬送する。また、スライドガラス搬送部23は、スライドガラスGを画像取得部24のマクロ画像取得位置とミクロ画像取得位置との間で搬送する。スライドガラス搬送部23は、画像取得部24による画像取得を終えたスライドガラスGをスライドガラス取出部22に受け渡す。

【0050】

50

画像取得部 2 4 は、スライドガラス G に保持されている試料を撮像し、当該試料の画像を取得する。画像取得部 2 4 は、例えばマクロ画像取得装置とミクロ画像取得装置とを備えて構成されている。マクロ画像取得装置は、スライドガラス搬送部 2 3 によってマクロ画像取得位置に搬送されたスライドガラス G のマクロ画像をマクロ画像取得用の撮像装置によって取得する。マクロ画像取得装置は、取得したマクロ画像に基づいてミクロ画像の取得範囲（スキャン範囲）及び焦点計測位置等を設定する。

【 0 0 5 1 】

ミクロ画像取得装置は、スライドガラス搬送部 2 3 によってミクロ画像取得位置に搬送されたスライドガラス G のミクロ画像をミクロ画像取得用の撮像装置によって取得する。ミクロ画像取得装置は、例えば 4 0 倍、8 0 倍、或いは 1 0 0 倍といった高倍率の対物レンズを用い、マクロ画像取得装置で設定されたスキャン範囲及び焦点計測位置に基づいて試料のフォーカスマップを作成する。ミクロ画像取得装置は、作成したフォーカスマップに基づいて試料に対する対物レンズの高さを制御し、スキャン範囲内のミクロ画像をミクロ画像取得用の撮像装置によって取得する。画像取得部 2 4 は、マクロ画像取得装置で取得したマクロ画像のデータ、ミクロ画像取得装置で取得したミクロ画像のデータ、スキャン範囲及びフォーカスマップ等のデータを画像処理部 2 5 に出力する。

10

【 0 0 5 2 】

ミクロ画像装置におけるスキャン方式は、エリアイメージセンサを用いたストロボスキャン方式であってもよく、ラインスキャンセンサを用いたラインスキャン方式であってもよい。また、スキャン範囲内でスライドガラスの移動、停止、及び撮像を繰り返し実行するストップ・アンド・ゴー方式であってもよい。

20

【 0 0 5 3 】

画像処理部 2 5 は、画像取得部 2 4 で取得した画像を処理する部分である。画像処理部 2 5 は、例えば F P G A (Field-Programmable Gate Array)、A S I C (Applications Specific Integrated Circuit)、或いはマイクロコンピュータなどのコンピュータシステムによって構成されている。画像処理部 2 5 は、画像取得装置 1 1 から受け取ったマクロ画像データ及びミクロ画像データを合成し、試料のバーチャルスライド画像を生成する。画像処理部 2 5 は、生成したバーチャルスライド画像をスキャン条件等のデータと共に制御用コンピュータ 1 2 に出力する。制御用コンピュータ 1 2 は、バーチャルスライド画像及びスキャン条件等のデータをカセット識別情報と関連付ける。制御用コンピュータ 1 2 によって関連付けられたバーチャルスライド画像及びスキャン条件等のデータは、データサーバ 1 4 に記憶される。

30

【 0 0 5 4 】

続いて、上述した識別コード読取部 3 2 について更に詳細に説明する。

【 0 0 5 5 】

図 7 は、識別コード読取部 3 2 の一例を示すブロック図である。同図に示すように、識別コード読取部 3 2 は、撮像部 9 1 と、識別コード解析部 9 2 とによって構成されている。

【 0 0 5 6 】

撮像部 9 1 は、識別カード C に付与されているバーコード B 及び二次元コード D の少なくとも一方を撮像する。撮像部 9 1 は、例えば読取位置 M 2 に対応するように、カセット装着部 2 1 における回転ドラム 6 1 の上方に配置されている。撮像部 9 1 の撮像軸は、回転ドラム 6 1 における天板 6 3 の切欠部 6 8 を通し、切欠部 6 8 から露出するカセット 4 1 の載置部 4 9 (すなわち、載置部 4 9 上の識別カード C) に向けられている。撮像部 9 1 は、バーコード B 及び二次元コード D が付与されている識別カード C の一面側の画像を取得し、画像データを識別コード解析部 9 2 に出力する。

40

【 0 0 5 7 】

識別コード解析部 9 2 は、撮像部 9 1 から受け取った画像データを解析する。識別コード解析部 9 2 は、画像データに基づいてバーコード B 或いは二次元コード D に含まれるカセット識別情報を解析し、当該カセット識別情報を制御用コンピュータ 1 2 に出力する。カセット識別情報は、例えばアルファベット或いは数字を含む複数桁の文字列である。カ

50

セット識別情報を受け取った制御用コンピュータ12は、当該カセット識別情報によって識別されるカセット41が取出位置M3に位置するように動作制御部34を介して回転ドラム61の動作を制御する。

【0058】

本実施形態では、上述したように、読取位置M2において、スライドガラス検知部33によるカセット41内のスライドガラスGの保持位置或いは保持状態の検知も実行される。スライドガラス検知部33は、例えば光電センサを有し、光電センサから出射される検査光をカセット41の正面側において高さ方向に走査したときの反射光の検出結果に基づいて、カセット41内のスライドガラスGの保持位置或いは保持状態を検知する。スライドガラス検知部33は、検知結果を示す保持情報を動作制御部34に出力する。

10

【0059】

続いて、画像取得システム1の動作について説明する。

【0060】

図8は、カセット装着の際の画像取得システムの動作の一例を示すフローチャートである。同図に示すように、画像取得システム1では、まず、画像取得装置11のカセット装着部21にカセット41が装着される(ステップS01:装着ステップ)。ステップS01では、カセット41の載置部49に予め識別カードCが保持されている。次に、画像取得装置11において、カセット装着検知部31により、カセット装着部21へのカセット41の装着状態の検知がなされる(ステップS02:カセット検知ステップ)。

【0061】

20

ステップS02において、カセット41の装着状態が異常であると検知された場合、回転ドラム61の駆動が禁止され、カセット41の装着状態が異常である旨が外部に報知される。一方、ステップS02において、カセット41の装着状態が正常であると検知された場合、回転ドラム61の駆動によって装着位置M1から読取位置M2にカセット41が送られる。

【0062】

カセット41が読取位置M2に送られると、スライドガラス検知部33により、カセット41内のスライドガラスGの保持位置或いは保持状態の検知がなされる(ステップS03:スライド検知ステップ)。ステップS03において、スライドガラスGの保持位置或いは保持状態に異常があると検知された場合、以降の処理を停止してもよく、異常があると検知されたスライドガラスGについて後述のスライドガラス取り出し(ステップS12)及び画像データの取得(ステップS13)をスキップしてもよい。

30

【0063】

また、読取位置M2では、識別コード読取部32により、カセット41の載置部49に保持された識別カードCにおけるバーコードB或いは二次元コードDの読み取りがなされる(ステップS04:読取ステップ)。読み取られたバーコードB或いは二次元コードDに含まれるカセット識別情報は、制御用コンピュータ12に送信される(ステップS05)。なお、バーコードB或いは二次元コードDの読み取りと、スライドガラスGの保持位置或いは保持状態の検知とは、いずれを先に実行してもよく、同時に実行してもよい。

【0064】

40

カセット識別情報を受信した制御用コンピュータ12では、管理情報の更新がなされる(ステップS06:管理ステップ)。管理情報とは、開始指示情報(後述)の入力に基づくカセット41ごとの画像取得の実行順序を管理する情報である。図9の例では、カセット識別情報と、カセット識別情報に対応するカセット41の画像取得の実行順序と、カセット識別情報に対応するカセット41の画像取得の実行状況とが関連付けられて管理情報が構成されている。制御用コンピュータ12では、新たにカセット識別情報を受信した場合に、カセット識別情報の追加、実行順序の追加、実行状況の変更等がなされ、管理情報が更新される。更新された管理情報は、データサーバ14を介して操作用コンピュータ13に送信され(ステップS07)、当該操作用コンピュータ13の表示装置に表示される(ステップS08)。

50

## 【 0 0 6 5 】

図 1 0 は、図 8 に後続する動作の一例を示すフローチャートである。同図に示すように、管理情報が表示された操作用コンピュータ 1 3 では、例えばユーザによるスキャン条件等の入力を受け付ける（ステップ S 0 9：スキャン条件入力ステップ）。ステップ S 0 9 では、スキャン条件の入力の他、画像取得部 2 4 による画像データの取得開始を指示する開始指示情報の入力、及び画像データの取得対象となるスライドガラス G が保持されたカセット 4 1 のカセット識別情報の入力の受け付けが行われる。また、ステップ S 0 9 において、試料の取得元を識別する取得元識別情報の入力を受け付けるようにしてもよい。

## 【 0 0 6 6 】

入力されたスキャン条件等は、開始指示情報と共に操作用コンピュータ 1 3 から制御用コンピュータ 1 2 に送信される（ステップ S 1 0）。制御用コンピュータ 1 2 では、受信したスキャン条件、取得元識別情報、管理情報等とカセット識別情報との関連付けが実行される（ステップ S 1 1：関連付けステップ）。そして、開始指示情報を受信した制御用コンピュータ 1 2 では、スキャン条件、管理情報等に基づいて画像取得装置 1 1 の制御が実行される（ステップ S 1 2）。具体的には、まず、カセット識別情報に基づいて特定されるカセット 4 1 が回転ドラム 6 1 の駆動によって読取位置 M 2 から取出位置 M 3 に送られる。

## 【 0 0 6 7 】

取出位置 M 3 では、スライドガラス取出部 2 2 によるカセット 4 1 内のスライドガラス G の取り出しが行われる（ステップ S 1 3）。取り出されたスライドガラス G は、スライドガラス搬送部 2 3 によって画像取得装置 1 1 に送られる。画像取得装置 1 1 では、マクロ画像の取得、及び入力されたスキャン条件に基づくミクロ画像の取得が実行され、試料のバーチャルスライド画像が生成される（ステップ S 1 4：画像取得ステップ）。スキャンを終えたスライドガラス G は、スライドガラス取出部 2 2 及びスライドガラス搬送部 2 3 によって再びカセット 4 1 内に戻され、カセット 4 1 は、回転ドラム 6 1 の駆動によって取出位置 M 3 から装着位置 M 1 に送られる。そして、装着位置 M 1 において、カセット 4 1 がカセット装着部 2 1 から脱抜される（ステップ S 1 5）。

## 【 0 0 6 8 】

次に、カセット装着部 2 1 から脱抜されたカセット 4 1 のカセット識別情報が画像取得装置 1 1 から制御用コンピュータ 1 2 に送信される（ステップ S 1 6）。ステップ S 1 5 では、画像データの取得が終了した旨の終了情報がカセット識別情報と共にデータサーバ 1 4 に送信されてもよい。制御用コンピュータ 1 2 では、受信したカセット識別情報及び終了情報に基づいて、管理情報の更新がなされる（ステップ S 1 7：管理ステップ）。

## 【 0 0 6 9 】

また、ステップ S 1 4 において画像取得装置 1 1 で生成されたバーチャルスライド画像の画像データが制御用コンピュータ 1 2 に出力され（ステップ S 1 8）、当該画像データがカセット識別情報と関連付けられる。このとき、画像データは、カセット識別情報と共に、画像取得時のスキャン条件等と関連付けられてもよい。互いに関連付けられた画像データ、スキャン条件、カセット識別情報等は、制御用コンピュータ 1 2 からデータサーバ 1 4 に送信される（ステップ S 1 9）。データサーバ 1 4 では、受信した画像データ、スキャン条件、及びカセット識別情報等が関連付けられて記憶される（ステップ S 2 0：記憶ステップ）。ステップ S 2 0 では、ステップ S 0 9 において入力された取得元識別情報が更に関連付けられていてもよい。

## 【 0 0 7 0 】

図 1 1 に示す例では、カセット識別情報と、試料の取得元識別情報と、ミクロ画像取得装置で用いるスキャン条件 1 ~ 3 とが画像データに関連付けられてデータサーバ 1 4 に記憶されている。この例では、試料の取得元識別情報は、生体サンプルの提供者である患者を識別する患者 ID となっている。また、スキャン条件 1 は、対物レンズの倍率、スキャン条件 2 は、スキャン範囲、スキャン条件 3 は、焦点位置計測数となっている。

## 【 0 0 7 1 】

次に、データサーバ14から操作用コンピュータ13に画像データ及びカセット識別情報が送信され(ステップS21)、操作用コンピュータ13の表示装置に画像データの表示がなされる(ステップS22)。操作用コンピュータ13では、当該画像データに基づいて、各スライドガラスGの試料の画像データの閲覧が可能となる。ユーザが操作用コンピュータ13で画像データの閲覧を実行すると、閲覧を行った旨を示す閲覧情報がスライドガラスG毎に生成され、操作用コンピュータ13から制御用コンピュータ12に送信される(ステップS23:閲覧ステップ)。

#### 【0072】

閲覧情報を受信した制御用コンピュータ12では、閲覧履歴情報とカセット識別情報とが関連付けられる(ステップS24:関連付けステップ)。互いに関連付けられた閲覧履歴情報及びカセット識別情報は、制御用コンピュータ12からデータサーバ14に送信され(ステップS25)、データサーバ14に記憶される(ステップS26)図12に示す例では、カセット識別情報と、スライドガラスG毎の画像データの閲覧情報とが関連付けられて閲覧履歴情報が構成されている。閲覧履歴情報により、スライドガラスG毎の画像データの閲覧状況がカセット41毎に管理される。

10

#### 【0073】

図13は、カセット再装着の際の画像取得システムの動作の一例を示すフローチャートである。カセット再装着の場合においても上述したステップS01~ステップS26の処理が実行されるが、説明の簡単化のため、図13ではカセット再装着の場合に生じる処理についてのみ示している。

20

#### 【0074】

同図に示すように、まず、画像取得装置11のカセット装着部21にカセット41が再装着される(ステップS31)。次に、識別コード読取部32により識別カードCのバーコードB或いは二次元コードDの読み取りがなされ、再装着されたカセット41のカセット識別情報が画像取得装置11から制御用コンピュータ12に送信される(ステップS32)。制御用コンピュータ12では、受信したカセット識別情報に基づいて画像データ及びスキャン条件等の読み出しが実行される(ステップS33)。読み出された画像データ及びスキャン条件等は、データサーバ14を介して操作用コンピュータ13に送信される(ステップS34)。

#### 【0075】

操作用コンピュータ13では、受信した画像データ及びスキャン条件等が表示装置に表示される(ステップS35)。これにより、ユーザは、前回又はそれ以前の画像取得において取得した画像データ及びスキャン条件を操作用コンピュータ13の表示装置によって閲覧することができる。また、制御用コンピュータ12では、受信したカセット識別情報に基づいて閲覧履歴情報の読み出しが実行される(ステップS36)。読み出された閲覧履歴情報は、データサーバ14を介して操作用コンピュータ13に送信される(ステップS37)。操作用コンピュータ13では、受信した閲覧履歴情報が表示装置に表示される(ステップS38)。これにより、ユーザは、スライドガラスG毎の画像データの閲覧状況を把握することができる。

30

#### 【0076】

以上説明したように、画像取得システム1では、画像取得部24によって取得された画像データをカセット識別情報と関連付ける。このように、画像データをカセット単位で関連付けることにより、カセット41に紐付けられるスライドガラスGが明確となる。したがって、スライドガラスGの画像データをジョブ単位で管理する場合と比較して、スライドガラスGの保存作業或いは再準備作業を簡便化することができる。また、画像取得システム1では、読取位置M2においてカセット装着部21の切欠部68から露出したバーコードB或いは二次元コードDを撮像部91で撮像する。これにより、バーコードB或いは二次元コードDの読み取りに必要な装置構成の簡単化も図られる。

40

#### 【0077】

また、本実施形態では、カセット装着部21は、底板62、天板63、及び底板62と

50

天板 6 3 との間で放射状に配置され、カセット 4 1 の保持空間 S を周方向に形成するカセット保持板 6 4 とを含んで構成される回転ドラム 6 1 を有している。そして、保持空間 S の位置に応じて天板 6 3 に設けられた切欠部 6 8 によってバーコード B 或いは二次元コード D を露出させる露出部が構成されている。このような構成により、回転ドラム 6 1 を大型化させることなく、回転ドラム 6 1 の切欠部 6 8 から露出したバーコード B 或いは二次元コード D を撮像部 9 1 で撮像できる。

【 0 0 7 8 】

また、本実施形態では、カセット装着部 2 1 に装着されたカセット 4 1 内のスライドガラス G の保持位置或いは保持状態を検知するスライドガラス検知部 3 3 を更に有し、識別コード読取部 3 2 の読取位置 M 2 と、スライドガラス検知部 3 3 の検知位置とが同位置となつている。このため、カセット装着部 2 1 に装着されたカセット 4 1 の送りの制御を簡単化できる。

10

【 0 0 7 9 】

また、本実施形態では、バーコード B 或いは二次元コード D が付与された識別カード C を含み、カセット 4 1 には、識別カード C が着脱自在に取り付けられる載置部 4 9 が設けられている。識別カード C の導入により、画像取得を終えたスライドガラス G と識別カード C とをまとめて保管することで、スライドガラス G の保存作業或いは再準備作業を一層簡便化することができる。また、識別カード C の付け替えにより、同一のバーコード B を異なるカセット 4 1 に簡便に付与できる。これにより、他のカセット 4 1 に保持されているスライドガラス G の画像取得を同一のスキャン条件等で実行する際の利便性を向上できる。識別カード C を付け替える代わりに、カセット 4 1 内のスライドガラス G を入れ替えることにより、同一のスキャン条件等で他のスライドガラス G の画像取得を繰り返し実行することも可能である。

20

【 0 0 8 0 】

また、識別コードとしてバーコード B 及び 2 次元コードのうち少なくとも一方を用いているため、カセット識別情報の管理を一層容易に行うことができる。識別カード C に付与される識別コードは、バーコード B のみであってもよく、二次元コード D のみであってもよく、バーコード B 及び二次元コード D の双方であってもよい。識別カード C に付与される識別コードは、バーコード或いは二次元コードに限られず、任意のコードを用いてもよい。

30

【 0 0 8 1 】

また、本実施形態では、画像取得部 2 4 によって試料の画像データを取得したときのスキャン条件を制御用コンピュータ 1 2 がカセット識別情報に関連付ける。これにより、スライドガラス G の再スキャンを実行する場合に、過去のスキャン条件を簡単に呼び出すことが可能となる。したがって、過去のスキャン条件を参考にしながらスキャン条件の再設定を行うことができる。

【 0 0 8 2 】

また、本実施形態では、データサーバ 1 4 が画像取得部 2 4 によって取得された画像データを記憶する記憶部を構成し、操作用コンピュータ 1 3 がデータサーバ 1 4 に記憶された画像データを読み出して表示する閲覧部を構成している。そして、操作用コンピュータ 1 3 を介した閲覧履歴を示す閲覧履歴情報を制御用コンピュータ 1 2 がカセット識別情報に関連付ける。これにより、データサーバ 1 4 に記憶された画像データの閲覧漏れを好適に防止できる。また、ユーザが画像データを効率良く閲覧できる。

40

【 0 0 8 3 】

また、本実施形態では、制御用コンピュータ 1 2 が試料の取得元を識別する取得元識別情報をカセット識別情報に関連付ける。これにより、試料の取り違えの発生を好適に防止できる。さらに、本実施形態では、制御用コンピュータ 1 2 がカセット 4 1 ごとの画像取得の実行順序を示す管理情報をカセット識別情報と関連付ける。これにより、共通の画像取得部 2 4 を用いたスライドガラス G のスキャン実行管理を複数の操作用コンピュータ 1 3 間で実施できる。

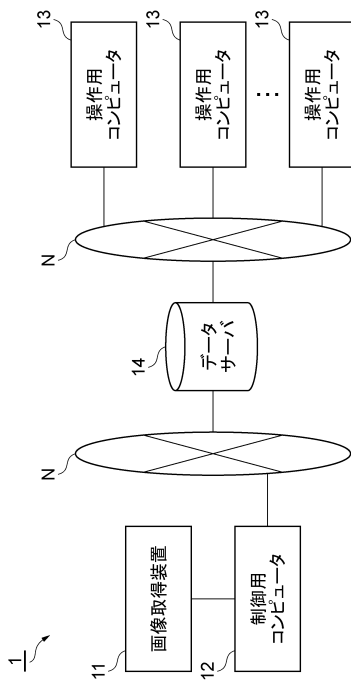
50

【符号の説明】

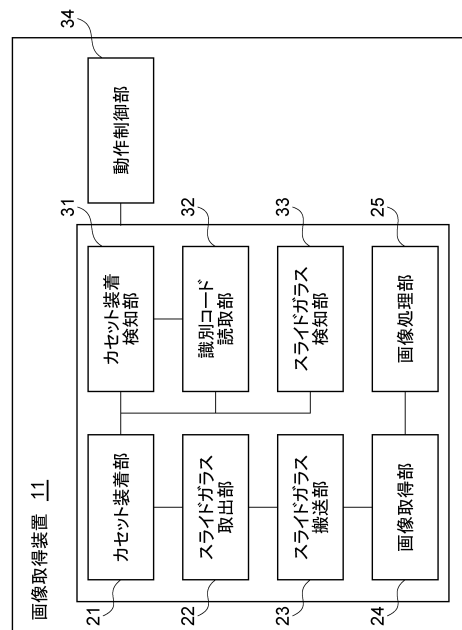
【0084】

1 ... 画像取得システム、13 ... 操作用コンピュータ（閲覧部）、14 ... データサーバ（記憶部）、21 ... カセット装着部、24 ... 画像取得部、32 ... 識別コード読取部（読取部）、33 ... スライドガラス検知部、41 ... カセット、49 ... 載置部（取付部）、61 ... 回転ドラム、62 ... 底板、63 ... 天板、64 ... カセット保持板、68 ... 切欠部（露出部）、91 ... 撮像部、B ... バーコード（識別コード）、C ... 識別カード、D ... 二次元コード（識別コード）、G ... スライドガラス、M2 ... 読取位置、S ... 保持空間。

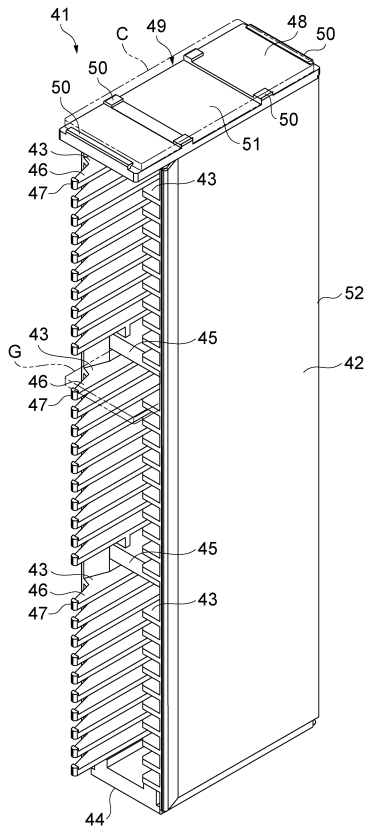
【図1】



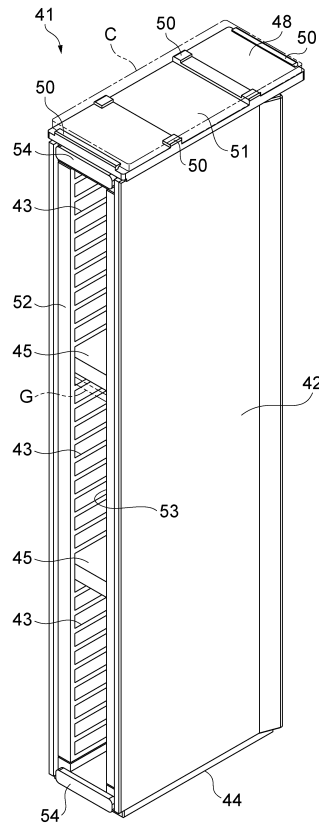
【図2】



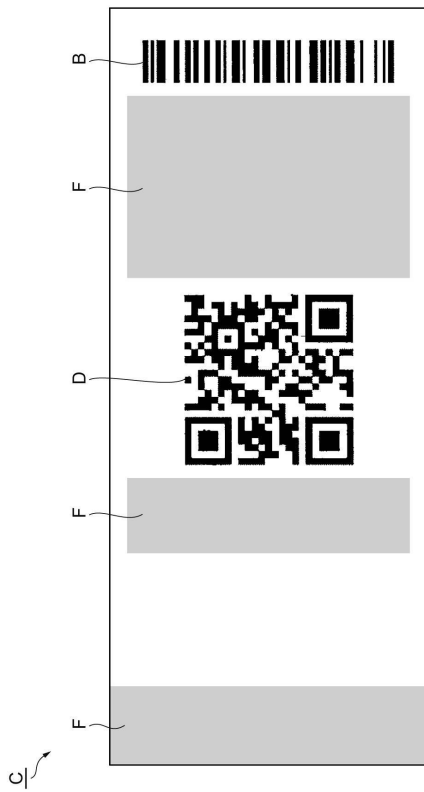
【 図 3 】



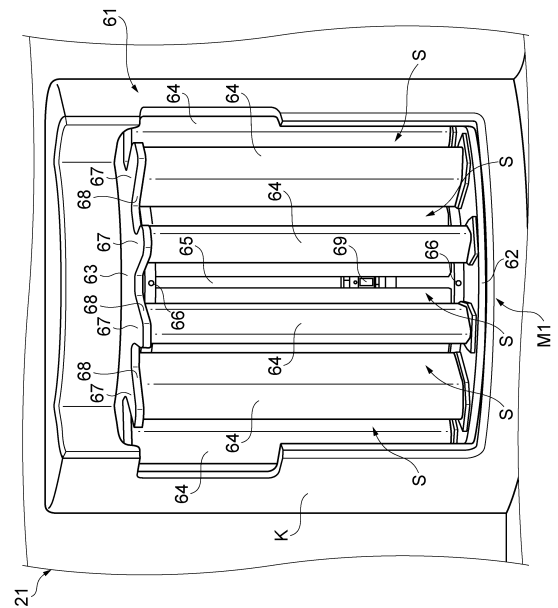
【 図 4 】



【 図 5 】

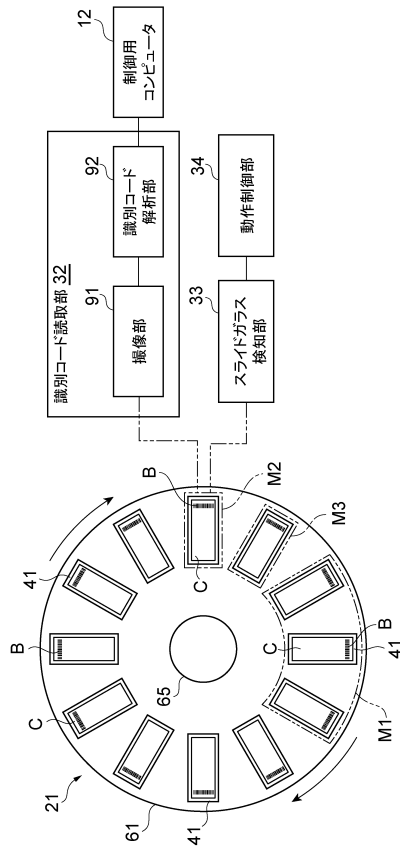


【 図 6 】

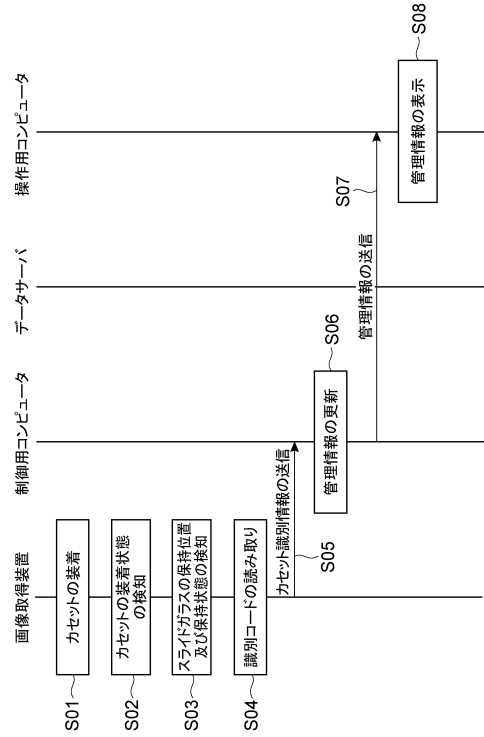




【図7】



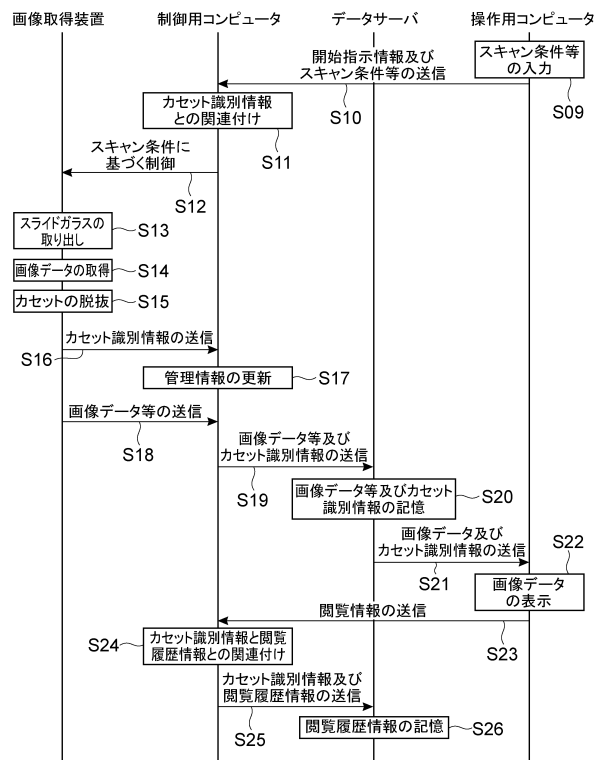
【図8】



【図9】

カセット識別情報	実行順序	実行状況
WX6FV	1	DONE
AAG19	2	DONE
BKAGI	4	BUSY
6HMAI	3	DONE
KABDU	6	PENDING
2HAD3	5	PENDING
JSIEBD	7	PENDING
...	...	...

【図10】



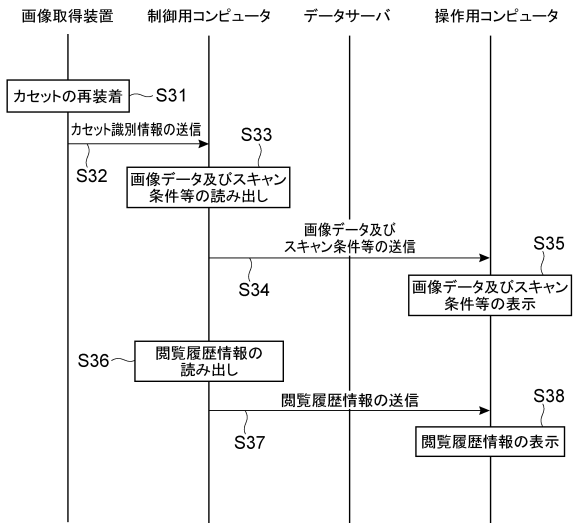
【図 1 1】

カセット 識別情報	患者 ID	スキャン条件1 (対物レンズの倍率)	スキャン条件2 (スキャン範囲)	スキャン条件3 (焦点位置/測微)
WX6FV	2017051700000001	40倍	オート	9点
AAG19	2017080800005088	20倍	オート	5点
BKAGI	2017080800005087	40倍	プリセット	5点
6HMAI	2016041300006878	40倍	オート	5点
KABDU	2016070800005387	40倍	プリセット	3点
2HAD3	2017020900444457	20倍	オート	9点
JSIEBD	2017080800005567	40倍	オート	9点
...	...	...	...	...

【図 1 2】

カセット 識別情報	スライドガラス 番号 1	スライドガラス 番号 2	スライドガラス 番号 3	スライドガラス 番号 4	スライドガラス 番号 5	...
WX6FV	済	済	済	済	済	...
AAG19	済	済	未	未	未	...
BKAGI	済	済	未	未	未	...
6HMAI	未	未	未	未	未	...
KABDU	済	済	未	未	未	...
2HAD3	済	済	済	済	済	...
JSIEBD	済	済	済	済	済	...
...	...	...	...	...	...	...

【図 1 3】



---

フロントページの続き

審査官 岡田 弘

- (56)参考文献 特表2010-500616(JP,A)  
国際公開第2014/045759(WO,A1)  
米国特許出願公開第2008/0240613(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02B 19/00 - 21/00  
G02B 21/06 - 21/36  
G01N 35/00 - 37/00  
G01N 1/00 - 1/44