

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-106922

(P2006-106922A)

(43) 公開日 平成18年4月20日(2006.4.20)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06Q 50/00 (2006.01)	G06F 17/60 126Q	5B075
G06F 12/00 (2006.01)	G06F 12/00 520J	5B082
G06F 17/30 (2006.01)	G06F 17/30 150B	
	G06F 17/30 170B	

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2004-289685 (P2004-289685)
 (22) 出願日 平成16年10月1日 (2004.10.1)

(71) 出願人 502329968
 株式会社リソースワン
 神奈川県横浜市港北区篠原北1-2-19
 (74) 代理人 100110928
 弁理士 遠水 進治
 (72) 発明者 後藤 雅志
 神奈川県横浜市港北区篠原北1-2-19
 株式会社リソースワン内
 Fターム(参考) 5B075 ND08 ND35 NK43 NR12 UU29
 5B082 AA13 EA09 GA08

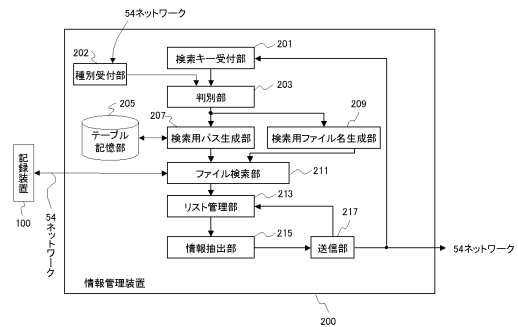
(54) 【発明の名称】 医療情報管理システム

(57) 【要約】

【課題】 システムの安定性、効率、耐久性を向上できる医療情報管理システムを提供する。

【解決手段】 画像ファイルの画像情報の複数の属性を区切り文字で区切って所定の順序で互いに連結して付したファイル名を有する情報ファイルを、画像ファイルの画像情報の複数の属性の少なくとも一部を含むディレクトリ名をそれぞれ有する複数のディレクトリに分類して、情報ファイルを格納する記録装置100と、検索キーを受け付ける検索キー受付部201と、検索キーに基づいて検索用パスを生成する検索用パス生成部207と、検索キーに基づいて検索用ファイル名を生成する検索用ファイル名生成部209と、検索用パスおよびファイル名を使用して記録装置100から該当するディレクトリの該当する情報ファイルを検索するファイル検索部211と、ファイル検索部211が取得した情報ファイルのファイル名が示す画像情報を抽出する情報抽出部215と、を備える。

【選択図】 図11



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の属性からなる画像情報を有する医療画像ファイルを管理するシステムであって、前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性を区切り文字で区切って予め決められた順序で互いに連結して付したファイル名を有する情報ファイルを、前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性の少なくとも一部を含むディレクトリ名をそれぞれ有する複数のディレクトリに分類して、前記情報ファイルを格納する情報記憶部と、前記医療画像ファイルの前記画像情報を検索するときに使用する検索キーを受け付ける検索キー受付部と、

前記検索キーに基づいて、検索用パスを生成する検索用パス生成部と、

10

前記検索キーに基づいて、検索用ファイル名を生成するファイル名生成部と、

前記検索用パスおよび前記検索用ファイル名を使用して、前記情報記憶部から該当するディレクトリの該当する情報ファイルを検索する情報検索部と、

前記情報検索部が取得した前記情報ファイルの前記ファイル名が示す前記画像情報を抽出する抽出部と、

を備えたことを特徴とする医療情報管理システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の医療情報管理システムにおいて、

前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性を区切り文字で区切って予め決められた順序で互いに連結して付したファイル名を有する保存用画像ファイルを記憶する画像記録部と、

20

前記検索用パスおよび前記検索用ファイル名を使用して、前記画像記録部から該当するディレクトリの該当する保存用画像ファイルを検索する画像検索部と、

前記画像検索部が取得した前記保存用画像ファイルを前記画像記録部から読み出す読み出し部と、

を備えたことを特徴とする医療情報管理システム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の医療情報管理システムにおいて、

前記保存用画像ファイルが格納された前記ディレクトリの配下に、当該保存用画像ファイルの前記画像情報の前記属性に対応するディレクトリ名を有するサブディレクトリを生成するサブディレクトリ生成部を含み、

30

前記サブディレクトリに前記保存用画像ファイルの前記情報ファイルを格納することを特徴とする医療情報管理システム。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 いずれかに記載の医療情報管理システムにおいて、

前記画像情報の前記属性に、前記画像情報を格納する前記ディレクトリを示すパスの構造を対応付けて記憶するパス構造テーブルを記憶するテーブル記憶部を含み、

前記検索キー受付部は、前記検索キーを前記画像情報の前記属性の中から指定し、

前記検索用パス生成部は、前記テーブル記憶部にアクセスし、前記パス構造テーブルを参照して、前記検索キーとして指定された前記画像情報の前記属性に対応する前記パスの構造を取得し、前記検索用パスを生成することを特徴とする医療情報管理システム。

40

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 いずれかに記載の医療情報管理システムにおいて、

前記ファイル名生成部は、前記検索キーとして指定された前記画像情報の前記属性に対応する拡張子を有するファイル名を生成することを特徴とする医療情報管理システム。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 いずれかに記載の医療情報管理システムにおいて、

画像データを受け付ける画像受付部と、

前記画像受付部で受け付けた前記画像データの画像情報を取得する取得部と、

前記取得部で取得した前記画像情報に基づいて、前記画像データの前記情報ファイルに

50

付すファイル名を生成し、前記情報ファイルを生成する情報ファイル生成部と、

前記取得部で取得した前記画像情報に基づいて、前記画像データに付すファイル名を生成し、前記保存用画像ファイルを生成する画像ファイル生成部と、

前記取得部で取得した前記画像情報に基づいて、前記情報ファイルおよび前記保存用画像ファイルを格納する前記情報記憶部のディレクトリを示す情報格納用パスを生成する格納用パス生成部と、

前記画像ファイル生成部で生成された前記保存用画像ファイルを、前記格納用パス生成部で生成された前記パスが示す前記情報記憶部の前記ディレクトリに格納する格納部と、を備えたことを特徴とする医療情報管理システム。

【請求項 7】

10

請求項 1 乃至 6 いずれかに記載の医療情報管理システムにおいて、

前記ファイルの削除を禁止するディレクトリの指定を受け付ける削除禁止指示受付部と

、前記削除禁止指示受付部が受け付けたディレクトリの配下に削除ロックフォルダまたは削除ロックファイルを生成するロック指示部と、

削除するファイル名を受け付ける削除指示受付部と、

前記削除指示受付部が削除する前記ファイル名を受け付けたとき、当該ファイル名のファイルが存在する前記ディレクトリ内に前記削除ロックフォルダまたは前記削除ロックファイルが存在するか否かを判定する判定部と、

前記判定部が前記削除ロックフォルダまたは前記削除ロックファイルが存在すると判定した場合、前記削除指示受付部が受け付けた前記ファイルの削除指示を拒否し、前記指定されたファイル名の前記ファイルは削除できないことを通知する通知部と、

20

前記判定部が、前記削除ロックフォルダおよび前記削除ロックファイルが存在しないと判定した場合、前記削除指示受付部が受け付けた前記ファイルの削除指示にしたがって、前記指定されたファイル名の前記ファイルを削除する削除部と、を含むことを特徴とする医療情報管理システム。

【請求項 8】

複数の属性からなる画像情報を有する医療画像ファイルを格納する記録部を制御するとともに、前記医療画像ファイルを管理するプログラムであって、

前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性を区切り文字で区切って予め決められた順序で互いに連結して付したファイル名を有する情報ファイルを、前記画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性の少なくとも一部を含むディレクトリ名をそれぞれ有する複数のディレクトリに分類して、前記情報ファイルを前記記録部に格納する手順と

30

、前記医療画像ファイルの前記画像情報を検索するとき使用する検索キーを受け付ける手順と、

前記検索キーに基づいて、検索用パスを生成する手順と、

前記検索キーに基づいて、検索用ファイル名を生成する手順と、

前記検索用パスおよび前記検索用ファイル名を使用して、前記記録部から該当するディレクトリの該当する情報ファイルを検索する手順と、

40

前記検索する手順で取得した前記情報ファイルの前記ファイル名が示す前記画像情報を抽出する手順と、

をコンピュータに実行させるための医療情報管理プログラム。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の医療情報管理プログラムにおいて、

前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性を区切り文字で区切って予め決められた順序で互いに連結して付したファイル名を有する保存用画像ファイルを前記記録部に記憶する手順と、

前記検索用パスおよび前記検索用ファイル名を使用して、前記記録部から該当するディレクトリの該当する保存用画像ファイルを検索する手順と、

50

前記検索する手順で取得した前記保存用画像ファイルを前記記録部から読み出す手順と、
をコンピュータに実行させるための医療情報管理プログラム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の医療情報管理プログラムにおいて、
前記保存用画像ファイルが格納された前記ディレクトリの配下に、当該保存用画像ファイルの前記画像情報の前記属性に対応するディレクトリ名を有するサブディレクトリを生成する手順と、
前記サブディレクトリに前記保存用画像ファイルの前記情報ファイルを格納する手順と、
をコンピュータに実行させるための医療情報管理プログラム。

10

【請求項 11】

請求項 8 乃至 10 いずれかに記載の医療情報管理プログラムにおいて、
前記画像情報の前記属性に、前記画像情報を格納する前記ディレクトリを示すパスの構造を対応付けて記憶するパス構造テーブルを前記記録部に記憶する手順と、
前記検索キーを前記画像情報の前記属性の中から指定する手順と、
前記記録部にアクセスし、前記パス構造テーブルを参照して、前記検索キーとして指定された前記画像情報の前記属性に対応する前記パスの構造を取得し、前記検索用パスを生成する手順と、
をコンピュータに実行させるための医療情報管理プログラム。

20

【請求項 12】

請求項 8 乃至 11 いずれかに記載の医療情報管理プログラムにおいて、
前記検索キーとして指定された前記画像情報の前記属性に対応する拡張子を有するファイル名を生成する手順をコンピュータに実行させるための医療情報管理プログラム。

【請求項 13】

請求項 8 乃至 12 いずれかに記載の医療情報管理プログラムにおいて、
画像データを受け付ける手順と、
前記受け付ける手順で受け付けた前記画像データの画像情報を取得する手順と、
前記取得する手順で取得した前記画像情報に基づいて、前記画像データの前記情報ファイルに付すファイル名を生成し、前記情報ファイルを生成する手順と、
前記取得する手順で取得した前記画像情報に基づいて、前記画像データに付すファイル名を生成し、前記保存用画像ファイルを生成する手順と、
前記取得する手順で取得した前記画像情報に基づいて、前記情報ファイルおよび前記保存用画像ファイルを格納する前記記録部のディレクトリを示す情報格納用パスを生成する手順と、
前記保存用画像ファイルを生成する手順で生成された前記保存用画像ファイルを、前記格納用パスを生成する手順で生成された前記パスが示す前記記録部の前記ディレクトリに格納する手順と、
をコンピュータに実行させるための医療情報管理プログラム。

30

【請求項 14】

複数の属性からなる画像情報を有する医療画像ファイルを格納する記録部を制御するとともに、前記医療画像ファイルを管理する装置であって、
前記記録部は、前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性を区切り文字で区切って予め決められた順序で互いに連結して付したファイル名を有する情報ファイルを、前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性の少なくとも一部を含むディレクトリ名をそれぞれ有する複数のディレクトリに分類して、前記情報ファイルを格納し、
前記装置は、
前記医療画像ファイルの前記画像情報を検索するときに使用する検索キーを受け付ける検索キー受付部と、
前記検索キーに基づいて、検索用パスを生成する検索用パス生成部と、

40

50

前記検索キーに基づいて、検索用ファイル名を生成するファイル名生成部と、
前記検索用パスおよび前記検索用ファイル名を使用して、前記記録部から該当するディレクトリの該当する情報ファイルを検索する情報検索部と、
前記情報検索部が取得した前記情報ファイルの前記ファイル名が示す前記画像情報を抽出する抽出部と、
を備えたことを特徴とする医療情報管理装置。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の医療情報管理装置において、
前記記録部は、前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性を区切り文字で区切って予め決められた順序で互いに連結して付したファイル名を有する保存用画像ファイルを記憶し、
前記装置は、
前記検索用パスおよび前記検索用ファイル名を使用して、前記画像記録部から該当するディレクトリの該当する保存用画像ファイルを検索する画像検索部と、
前記画像検索部が取得した前記保存用画像ファイルを前記画像記録部から読み出す読み出し部と、
を備えたことを特徴とする医療情報管理装置。

10

【請求項 16】

複数の属性からなる画像情報を有する医療画像ファイルを格納する記録部を制御するとともに、前記医療画像ファイルを管理する方法であって、
前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性を区切り文字で区切って予め決められた順序で互いに連結して付したファイル名を有する情報ファイルを、前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性の少なくとも一部を含むディレクトリ名をそれぞれ有する複数のディレクトリに分類して、前記情報ファイルを前記記録部に格納するステップと、
前記医療画像ファイルの前記画像情報を検索するとき使用する検索キーを受け付けるステップと、
前記検索キーに基づいて、検索用パスを生成するステップと、
前記検索キーに基づいて、検索用ファイル名を生成するステップと、
前記検索用パスおよび前記検索用ファイル名を使用して、前記記録部から該当するディレクトリの該当する情報ファイルを検索するステップと、
前記検索するステップにて取得した前記情報ファイルの前記ファイル名が示す前記画像情報を抽出するステップと、
を含むことを特徴とする医療情報管理方法。

20

30

【請求項 17】

請求項 16 に記載の医療情報管理方法において、
前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性を区切り文字で区切って予め決められた順序で互いに連結して付したファイル名を有する保存用画像ファイルを前記記録部に記憶するステップと、
前記検索用パスおよび前記検索用ファイル名を使用して、前記記録部から該当するディレクトリの該当する保存用画像ファイルを検索するステップと、
前記検索するステップにて取得した前記保存用画像ファイルを前記記録部から読み出すステップと、
を含むことを特徴とする医療情報管理方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療情報管理システムに関し、特に、医療用画像情報の管理システムに関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

近年、質の高い医療への要望がますます強まるなか、コンピュータ技術の進歩、D I C O M (Digital Imaging and C O m m u n i c a t i o n s i n M e d i c i n e) 等の標準化の進展等を背景として、医療の現場への情報システムの導入が加速度的に進んでいる。超音波診断装置、M R (Magnetic Resonance)装置、C T (Computerized Tomography)装置、C R (Computed Radiography)装置等の各種モダリティ装置を有する病院では、これらをネットワーク接続したシステム環境を整備されつつある。

【 0 0 0 3 】

こうしたシステム環境においては、モダリティ装置により撮影された患者体内の様子が画像ファイルとしてサーバに蓄積され、医師は、このサーバから閲覧装置を使って画像ファイルを読み出し、診断を行う(特許文献1)。

10

【 0 0 0 4 】

【特許文献1】特開2002-135499号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

一般的に、D I C O M に準拠したサーバは、大型で、かつオールインワンP C タイプのシステムがほとんどであるため拡張性に乏しく、またシステム障害が起こると全ての機能がダウンするなど運用上の信頼性が低かった。また、サーバでの画像データの管理には、S Q L (Structured Query Language) や Oracle (登録商標) といったデータベースが用

20

【 0 0 0 6 】

また、複数のストレージを含むシステムにおいては、1つでもストレージの故障や交換が発生すると、システム全体に影響が及ぶため、保守点検にかかる時間や費用が増大してしまう。

【 0 0 0 7 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、システムの安定性、効率、耐久性を向上できる医療情報管理システムを提供することにある。また、

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、複数の属性からなる画像情報を有する医療画像ファイルを管理するシステムであって、前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性を区切り文字で区切って予め決められた順序で互いに連結して付したファイル名を有する情報ファイルを、前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性の少なくとも一部を含むディレクトリ名をそれぞれ有する複数のディレクトリに分類して、前記情報ファイルを格納する記録部と、前記医療画像ファイルの前記画像情報を検索するとき使用する検索キーを受け付ける検索キー受付部と、前記検索キーに基づいて、検索用パスを生成する検索用パス生成部と、前記検索キーに基づいて、検索用ファイル名を生成するファイル名生成部と、前記検索用パスおよび前記検索用ファイル名を使用して、前記記録部から該当するディレクトリの該当する情報ファイルを検索する情報検索部と、前記情報検索部が取得した前記情報ファイルの前記ファイル名が示す前記画像情報を抽出する抽出部と、を備えたことを特徴とする医療情報管理システムが提供される。

40

【 0 0 0 9 】

ここで、医療画像ファイルとは、たとえば、医療現場において、検査で、C T (Computerized Tomography)装置、M R (Magnetic Resonance)装置、C R (Computed Radiography)装置などのモダリティ装置を用いて患者を撮影して得られた医療用の画像データのフ

50

ファイルである。医療画像ファイルの画像情報とは、たとえば、撮影された患者の識別番号である患者ID、患者名、患者の性別、患者の生年月日、および年齢などの複数の属性を含む。さらに、医療画像ファイルの画像情報は、撮影された検査の日付、時刻、検査の受付番号、検査ID、および検査インスタンスUIDなどを含む。これらは、たとえば、DICOMに準拠した画像データの属性情報である。

【0010】

この発明によれば、情報ファイルのファイル名に画像情報を含め、情報ファイルには実画像データは含まないので、情報ファイルの記憶容量を大幅に削減することが可能となる。情報ファイルは、特に限定しないが、実質的にサイズが0バイトの空ファイルであることが好ましい。さらに、情報ファイルを画像情報に対応した階層構造のディレクトリに格納するので、検索時に検索キーに基づいてパスを生成して検索することにより、より高速に検索を行うことが可能となる。

10

【0011】

上記医療情報管理システムにおいて、前記医療画像ファイルの前記画像情報の前記複数の属性を区切り文字で区切って予め決められた順序で互いに連結して付したファイル名を有する保存用画像ファイルを記憶する画像記録部と、前記検索用パスおよび前記検索用ファイル名を使用して、前記画像記録部から該当するディレクトリの該当する保存用画像ファイルを検索する画像検索部と、前記画像検索部が取得した前記保存用画像ファイルを前記画像記録部から読み出す読み出し部と、を備えることができる。

【0012】

ここで、記録部および画像記録部は、たとえば、NAS (Network Attached Storage)、SAN (Storage Area Network) などの一般的なストレージ装置であり、ハードディスクなどの記録媒体にモダリティ装置から転送された保存用画像ファイルを格納する。

20

【0013】

この構成によれば、保存用画像ファイルのファイル名に画像情報を含め、かつ保存用画像ファイルを画像情報に対応した階層構造のディレクトリに格納するので、検索時に検索キーに基づいてパスを生成して検索することにより、より高速に検索を行うことが可能となる。また、複数のストレージ装置毎に、画像情報を格納して管理することができるので、システム機能を分散可能とし、メンテナンス性および信頼性を向上できる。

【0014】

上記医療情報管理システムにおいて、前記保存用画像ファイルが格納された前記ディレクトリの配下に、当該保存用画像ファイルの前記画像情報の前記属性に対応するディレクトリ名を有するサブディレクトリを生成するサブディレクトリ生成部を含むことができ、前記サブディレクトリに前記保存用画像ファイルの前記情報ファイルを格納することができる。

30

【0015】

この構成によれば、保存用画像ファイルを格納したディレクトリの配下のサブディレクトリ内の情報ファイルから前記保存用画像ファイルの画像情報を取得することが可能となり、画像情報をより高速に取得することが可能となる。

【0016】

上記医療情報管理システムにおいて、前記画像情報の前記属性に、前記画像情報を格納する前記ディレクトリを示すパスの構造を対応付けて記憶するパス構造テーブルを記憶するテーブル記憶部を含むことができ、前記検索キー受付部は、前記検索キーを前記画像情報の前記属性の中から指定し、前記検索用パス生成部は、前記テーブル記憶部にアクセスし、前記パス構造テーブルを参照して、前記検索キーとして指定された前記画像情報の前記属性に対応する前記パスの構造を取得し、前記検索用パスを生成することができる。

40

【0017】

この構成によれば、画像情報の属性に対応する構造のパスを容易に生成することができ、高価で複雑な構造を有するデータベースを用いることなく、簡単な構成で画像情報を管理することができる。

50

【0018】

上記医療情報管理システムにおいて、画像データを受け付ける画像受付部と、前記画像受付部で受け付けた前記画像データの画像情報を取得する取得部と、前記取得部で取得した前記画像情報に基づいて、前記画像データの前記情報ファイルに付すファイル名を生成し、前記情報ファイルを生成する情報ファイル生成部と、前記取得部で取得した前記画像情報に基づいて、前記画像データに付すファイル名を生成し、前記保存用画像ファイルを生成する画像ファイル生成部と、前記取得部で取得した前記画像情報に基づいて、前記情報ファイルおよび前記保存用画像ファイルを格納する前記記録部のディレクトリを示す情報格納用パスを生成する格納用パス生成部と、前記画像ファイル生成部で生成された前記保存用画像ファイルを、前記格納用パス生成部で生成された前記パスが示す前記記録部の前記ディレクトリに格納する格納部と、を備えることができる。また、上記医療情報管理システムにおいて、前記ファイル名生成部は、前記検索キーとして指定された前記画像情報の前記属性に対応する拡張子を有するファイル名を生成することができる。

10

【0019】

この構成によれば、保存用画像ファイルのファイル名に画像情報を含め、画像情報を少なくとも1つの属性を有するディレクトリ配下に格納するので、検索時に検索キーに基づいてパスを生成して検索することにより、より高速に検索を行うことが可能となる。

【0020】

上記医療情報管理システムにおいて、前記ファイルの削除を禁止するディレクトリの指定を受け付ける削除禁止指示受付部と、前記削除禁止指示受付部が受け付けたディレクトリの配下に削除ロックフォルダまたは削除ロックファイルを生成するロック指示部と、削除するファイル名を受け付ける削除指示受付部と、削除指示受付部が削除する前記ファイル名を受け付けたとき、当該ファイル名のファイルが存在する前記ディレクトリ内に前記削除ロックフォルダまたは前記削除ロックファイルが存在するか否かを判定する判定部と、前記判定部が前記削除ロックフォルダまたは前記削除ロックファイルが存在すると判定した場合、前記削除指示受付部が受け付けた前記ファイルの削除指示を拒否し、前記指定されたファイル名の前記ファイルは削除できないことを通知する通知部と、前記判定部が、前記削除ロックフォルダおよび前記削除ロックファイルが存在しないと判定した場合、前記削除指示受付部が受け付けた前記ファイルの削除指示にしたがって、前記指定されたファイル名の前記ファイルを削除する削除部と、を含むことができる。

20

30

【0021】

この構成によれば、単に削除ロックフォルダまたは削除ロックファイルを設けるだけで、ファイル削除禁止のディレクトリを指定することが可能となる。また、削除禁止をより高速に検知し、ユーザに通知することが可能となる。

【0022】

なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本発明の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、システムの安定性、効率、耐久性を向上できる医療情報管理システムが提供される。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。尚、すべての図面において、同様な構成要素には同様の符号を付し、適宜説明を省略する。

【0025】

図1は、本発明の実施の形態に係る医療情報管理システムを示す構成図である。医療情報管理システムは、医療用の画像データを取得する第1のモダリティ装置12aおよび第2のモダリティ装置12b（以下、個々の装置を単に「モダリティ装置12」と呼ぶ）と

50

、モダリティ装置12で取得した画像データを記録する第1の記録装置100aおよび第2の記録装置100b（以下、個々の装置を単に「記録装置100」と呼ぶ）と、モダリティ装置12から記録装置100に画像データを転送するとともに、記録装置100に格納された画像データを管理する情報管理装置200と、を備えている。

【0026】

情報管理装置200は、サーバ機能、およびルータ機能を有し、モダリティ装置12とネットワーク50を介して接続され、例えばDICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) に基づいた通信を行い必要な情報を互いに送受信する。さらに情報管理装置200は、記録装置100とLANなどのネットワーク52を介して接続される。さらに情報管理装置200は、記録装置100の画像データを閲覧する複数の端末20aおよび20b（以後、個々の装置を単に「端末20」と呼ぶ）にLANなどのネットワーク54を介して接続される。なお、情報管理装置200は、情報管理装置100の代わりに画像データを格納するハードディスクを有しても良いし、ハードディスクを含まない構成とすることもできる。本実施形態の情報管理装置200は、ハードディスクは含まない構成とする。

10

【0027】

モダリティ装置12は、たとえば、CT装置、MR装置、およびCR装置などである。端末20は、たとえば、パーソナルコンピュータなどである。記録装置100は、例えばNAS、SANなどの一般的なストレージ装置であり、ハードディスクなどの記録媒体にモダリティ装置12から情報管理装置200経由で転送された画像ファイルを格納する。本実施形態において、3つのネットワーク50、ネットワーク52、およびネットワーク54を設けた構成としたが、これに限定されない。たとえば、全て同一のネットワーク上に設けた構成としてもよいし、または、記録装置100のみ別のネットワークとし、モダリティ装置12および端末20を同じネットワークとすることもできる。

20

【0028】

本実施形態の医療情報管理システムの各構成要素は、任意のコンピュータのCPU、メモリ、メモリにロードされた本図の構成要素を実現するプログラム、そのプログラムを格納するハードディスクなどの記憶ユニット、ネットワーク接続用インタフェースを中心にハードウェアとソフトウェアの任意の組合せによって実現される。そして、その実現方法、プログラム、装置にはいろいろな変形例があることは、当業者には理解されるところである。以下説明する各図は、ハードウェア単位の構成ではなく、機能単位のブロックを示している。

30

【0029】

図2は、本実施形態の記録装置100のディレクトリ構造の一例を示す図である。本実施形態の記録装置100は、ルートディレクトリ（図中、「Root」と示す）直下に、管理情報ディレクトリ110（図中「Info」と示す）と、患者IDディレクトリ120（図中、「PIF」と示す）と、第1の患者名ディレクトリ130（図中、「PNF」と示す）と、第2の患者名ディレクトリ140（図中、「PNEF」と示す）と、受付番号ディレクトリ150（図中、「ACF」と示す）と、検査日付ディレクトリ160（図中、「DTF」と示す）と、シリーズ管理情報ディレクトリ170（図中、「SIF」と示す）と、画像管理ディレクトリ180（図中、「Images」と示す）と、を含む。なお、本実施形態において、ルートディレクトリ直下に複数のディレクトリを有する構成としているが、これに限定されない。

40

【0030】

管理情報ディレクトリ110は、記録装置100のストレージ管理用の情報を格納するディレクトリであり、たとえば、システムのバージョン情報ファイル、保存管理設定ファイル、エラー情報などのログファイル、ストレージ使用開始日時ファイル、最終アクセス日時ファイルなどが格納される。

【0031】

患者IDディレクトリ120は、患者IDを検索キーとした検索に使用する情報を格納

50

するディレクトリである。図3に示すように患者IDディレクトリ120は、その配下に、患者IDの先頭n文字（図では、先頭1文字）をサブディレクトリ名として、複数の患者ID先頭n文字ディレクトリ121a、121b、121c（以後、個々のディレクトリを単に「患者ID先頭n文字ディレクトリ121」と呼ぶ）等と、さらにその下に2つのディレクトリ、PLディレクトリ123a、123b、123c（以後、個々のディレクトリを単に「PLディレクトリ123」と呼ぶ）およびSLディレクトリ125a、125b、125c（以後、個々のディレクトリを単に「SLディレクトリ125」と呼ぶ）と、をそれぞれ有する。

【0032】

各患者ID先頭n文字ディレクトリ121は、たとえば、アルファベットのA～Z、0～9、および記号からなる名称を有する。各ディレクトリ名は、実際には、これらの英数字の前にアンダーバーを付して表現される。また、記号は2バイト文字コードに変換して表現される。これらは、たとえば、半角文字の「?」や「:」などファイル名やディレクトリ名として使用不可能な記号文字を2バイトで表現させ、使用可能にするための処置である。以後、特に説明しない場合も、患者名、患者ID、検査ID、およびモダリティ名などを含むファイル名およびディレクトリ名は同様に2バイト文字変換処置されるものとする。

10

【0033】

PLディレクトリ123およびSLディレクトリ125には、それぞれ患者ID（患者ID先頭n文字）に該当する患者の複数の患者ルート情報ファイル300および複数の検査ルート情報ファイル320が格納される。

20

【0034】

図4は、図3の患者IDディレクトリ120配下に格納される患者ルート情報ファイル300および検査ルート情報ファイル320の詳細な構造を示す図である。

【0035】

本実施形態において、患者ルート情報ファイル300および検査ルート情報ファイル320は、ファイル名のみ空ファイルであり、実画像データは含まず、データサイズは実質的に0バイトである。ただし、必要に応じて、ファイルにコメントや履歴などの情報を格納してもよい。

【0036】

患者ルート情報ファイル300は、患者ID301と、患者名303と、性別305と、生年月日307と、が区切り文字302の「@（アットマーク）」で区切って順に連結された文字列で表現されるファイル名を有する。上述したように、患者ID301および患者名303は、2バイト文字変換の処置を行って表現した文字列を使用する。なお、患者ルート情報ファイル300の拡張子309は、「PI」とする。例として、患者ルート情報ファイル300のファイル名は、下記のように示される。

30

「_0_0_3_0_0_7--_3@_Y_A_M_A_D_A _T_A_R_0@M@19800101.PI」

【0037】

本実施形態において、区切り文字302に「@（アットマーク）」を用いたが、これに限定されない。たとえば、1バイトコード体系で、「|（パイプ）」、「^（ハット）」などを用いることができる。

40

【0038】

検査ルート情報ファイル320は、患者ID321と、患者名323と、性別325と、生年月日327と、年齢329と、検査日付331と、検査時刻333と、受付番号335と、検査ID337と、検査インスタンスUID339と、が区切り文字302の「@」で区切って順に連結された文字列で表現されるファイル名を有する。ここでも、患者ID301、患者名303、および検査ID337は、上記の2バイト文字変換の処置を行って表現した文字列を使用する。なお、検査ルート情報ファイル320の拡張子341は、「PSI」とする。例として、検査ルート情報ファイル320のファイル名は、下記のように示される。

50

「_0_1_7_1_6_2--_1@_S_A_T_O_U _H_A_N_A_K_0@F@0078Y@20020214@144935@@_4_4_2_1@1.2.392.200036.9116.2.2.2.1762575864.1013665775.38601.PSI」

【0039】

図5は、図3の第1の患者名ディレクトリ130のディレクトリ構造の一例を示す図である。第1の患者名ディレクトリ130は、患者名を検索キーとした検索に使用する情報を格納するディレクトリである。ここで、第1の患者名ディレクトリ130では患者名は全角文字であり、後述する第2の患者名ディレクトリ140では患者名は半角文字である。第1の患者名ディレクトリ130は、複数の患者名先頭n文字ディレクトリ131a、131b（以後、個々のディレクトリを単に「患者名先頭n文字ディレクトリ131」と呼ぶ）と、さらにその下に2つのディレクトリ、PLディレクトリ133a、133b（以後、個々のディレクトリを単に「PLディレクトリ133」と呼ぶ）およびSLディレクトリ135a、135b（以後、個々のディレクトリを単に「SLディレクトリ135」と呼ぶ）と、をそれぞれ有する。

10

【0040】

各患者名先頭n文字ディレクトリ131は、患者ID先頭n文字ディレクトリ121と同様に、たとえば、アルファベットのA～Z、0～9、および記号からなる名称を有する。PLディレクトリ133およびSLディレクトリ135には、それぞれ患者名（患者名先頭n文字）に該当する複数の患者の複数の患者ルート情報ファイル300および複数の検査ルート情報ファイル320がそれぞれ格納される。

【0041】

図6は、図3の第2の患者名ディレクトリ140のディレクトリ構造の一例を示す図である。第2の患者名ディレクトリ140は、患者名を検索キーとした検索に使用する情報を格納するディレクトリである。

20

【0042】

第2の患者名ディレクトリ140は、複数の患者名先頭n文字ディレクトリ141a、141b（以後、個々のディレクトリを単に「患者名先頭n文字ディレクトリ141」と呼ぶ）と、さらにその下に2つのディレクトリ、PLディレクトリ143a、143b（以後、個々のディレクトリを単に「PLディレクトリ143」と呼ぶ）およびSLディレクトリ145a、145b（以後、個々のディレクトリを単に「SLディレクトリ145」と呼ぶ）と、をそれぞれ有する。

30

【0043】

各患者名先頭n文字ディレクトリ141も、患者名先頭n文字ディレクトリ131と同様に、たとえば、アルファベットのA～Z、0～9、および記号からなる名称を有する。PLディレクトリ143およびSLディレクトリ145には、それぞれ患者名（患者名先頭n文字）に該当する患者の複数の患者ルート情報ファイル300および複数の検査ルート情報ファイル320がそれぞれ格納される。

【0044】

図7は、図3の受付番号ディレクトリ150のディレクトリ構造の一例を示す図である。受付番号ディレクトリ150は、受付番号を検索キーとした検索に使用する情報を格納するディレクトリである。受付番号ディレクトリ150は、複数の受付番号先頭n文字ディレクトリ151a、151b（以後、個々のディレクトリを単に「受付番号先頭n文字ディレクトリ151」と呼ぶ）と、さらにその下に2つのディレクトリ、PLディレクトリ153a、153b（以後、個々のディレクトリを単に「PLディレクトリ153」と呼ぶ）およびSLディレクトリ155a、155b（以後、個々のディレクトリを単に「SLディレクトリ155」と呼ぶ）と、をそれぞれ有する。

40

【0045】

各受付番号先頭n文字ディレクトリ151は、患者ID先頭n文字ディレクトリ121と同様に、たとえば、アルファベットのA～Z、0～9、および記号からなる名称を有する。PLディレクトリ153およびSLディレクトリ155には、それぞれ受付番号（受付番号先頭n文字）に該当する複数の患者ルート情報ファイル300および複数の検査ル

50

ート情報ファイル320がそれぞれ格納される。

【0046】

図8は、図3の検査日付ディレクトリ160のディレクトリ構造の一例を示す図である。検査日付ディレクトリ160は、検査日付を検索キーとした検索に使用する情報を格納するディレクトリである。検査日付ディレクトリ160は、複数の検査日付別ディレクトリ161a、161b（以後、個々のディレクトリを単に「検査日付別ディレクトリ161」と呼ぶ）と、さらにその下に2つのディレクトリ、PLディレクトリ163a、163b（以後、個々のディレクトリを単に「PLディレクトリ163」と呼ぶ）およびSLディレクトリ165a、165b（以後、個々のディレクトリを単に「SLディレクトリ165」と呼ぶ）と、をそれぞれ有する。

10

【0047】

各検査日付別ディレクトリ161は、たとえば、検査日付が西暦表記のYYYY年MM月DD日の場合、「YYYYMMDD」で示した名称を有する。PLディレクトリ163およびSLディレクトリ165には、それぞれ検査日付に該当する患者ルート情報ファイル300および検査ルート情報ファイル320がそれぞれ格納される。

【0048】

図9は、図3のシリーズ管理情報ディレクトリ170ディレクトリ構造の一例を示す図である。シリーズ管理情報ディレクトリ170は、検査インスタンスUIDを検索キーとした検索に使用する情報を格納するディレクトリである。シリーズ管理情報ディレクトリ170は、複数の検査インスタンスUID(1)ディレクトリ171aおよび検査インスタンスUID(n)ディレクトリ171b（以後、個々のディレクトリを単に「検査インスタンスUIDディレクトリ171」と呼ぶ）がそれぞれ格納される。

20

【0049】

各検査インスタンスUIDディレクトリ171には、検査インスタンスUIDに該当する検査の複数のシリーズ情報ファイル350が格納される。また、検査インスタンスUIDディレクトリ171内の情報の削除を禁止するための削除ロックフォルダ360を格納することができる。検査インスタンスUIDディレクトリ171内の情報の削除を禁止したい場合は、該当する検査インスタンスUIDディレクトリ171内に削除ロックフォルダ360を配置する。削除ロックフォルダ360については、後述する。

【0050】

シリーズ情報ファイル350は、患者ID、患者名、性別、生年月日、年齢、検査日付、検査時刻、受付番号、および検査IDに加え、モダリティ351と、取得AE名称353と、シリーズインスタンスUID355と、シリーズ番号357と、が区切り文字302「@」で区切って順に連結された文字列で表現されるファイル名を有する。ここで、患者ID、患者名、検査ID、およびモダリティ351は、上述したように、2バイト文字変換の処置を行って表現した文字列を使用する。なお、シリーズ情報ファイル350の拡張子359は、「SI」とする。本実施形態において、シリーズ情報ファイル350は、ファイル名のみ空ファイルであり、実画像データは含まず、データサイズは実質的に0バイトである。ただし、必要に応じて、ファイルにコメントや履歴などの情報を格納してもよい。例として、シリーズ情報ファイル350のファイル名は、下記のように示される

30

40

「_5_3_1_6_0_8--_10 ~ (途中省略) ~ @CT@_P_0_P--_N_e_t_S_e_r_v_e_r@1.2.392.200036.9116.2.2.2.1762575864.1014268358.438705@2.SI」

【0051】

図10は、図3の画像管理ディレクトリ180ディレクトリ構造の一例を示す図である。画像管理ディレクトリ180は、シリーズインスタンスUID毎に分類された検査の画像ファイル370が格納される。画像管理ディレクトリ180は、複数のシリーズインスタンスUID(1)ディレクトリ181aおよびシリーズインスタンスUID(n)ディレクトリ181b（以後、個々のディレクトリを単に「シリーズインスタンスUIDディレクトリ181」と呼ぶ）を有する。

50

【0052】

シリーズインスタンスU I Dディレクトリ181は、シリーズインスタンスU I Dに該当する名称を有する。シリーズインスタンスU I Dディレクトリ181に格納される複数の画像ファイル370は、画像の画像番号371と、S O Pインスタンス373と、が区切り文字302「@」で区切って順に連結された文字列で表現されるファイル名を有する。画像番号371の拡張子375は、「DCM」とする。画像ファイル370は、実画像データを含む。

【0053】

さらに、各シリーズインスタンスU I Dディレクトリ181は、シリーズインスタンスU I Dを有する検査の複数の検査インスタンスU I Dに該当する検査インスタンスU I Dディレクトリ183を含み、検査インスタンスU I Dディレクトリ183には、該当する複数のシリーズ情報ファイル350が格納される。これにより、シリーズインスタンスU I Dから検査インスタンスU I Dを逆引きし、該当するシリーズ情報ファイル350を取得することができる。これにより、より高速に情報を取得することが可能となる。

【0054】

図11は、本実施形態の情報管理装置200の概略機能ブロック図である。ここでは、端末20に記録装置100に格納されている画像データを閲覧させるための機能について説明する。情報管理装置200は、検索キー受付部201と、種別受付部202と、判別部203と、テーブル記憶部205と、検索性パス生成部207と、検索性ファイル名生成部209と、ファイル検索部211と、リスト管理部213と、情報抽出部215と、送信部217と、を含む。

【0055】

検索キー受付部201は、閲覧したい画像データを検索するときの検索キーとなる情報の入力を受け付ける。たとえば、検索キーとしては、患者I D、検査インスタンスU I D、シリーズインスタンスU I D、および検査日付などがある。ここでは、ネットワーク54を介して端末20から入力された検索キーを受け付ける。具体的には、端末20からは、D I C O Mの規格に従ったフォーマットで問い合わせられるので、問い合わせ情報から検索キーとなる情報を抽出して検索キーとして受け付ける。

【0056】

種別受付部202は、ネットワーク54を介して端末20から指定される、取得すべき情報の種別を受け付ける。たとえば、情報の種別とは、患者情報、検査情報、シリーズ情報、および画像ファイルの何れかとする。

【0057】

判別部203は、検索キー受付部201で受け付けた検索キーの属性を判別するとともに、種別受付部202で受け付けた情報の種別によって、検索するファイルを決定する。たとえば、患者情報の取得を受け付けた場合、検索ファイルは患者ルート情報ファイル300となる。検査情報の取得を受け付けた場合、検索ファイルは検査ルート情報ファイル320となる。シリーズ情報の取得を受け付けた場合、検索ファイルはシリーズ情報ファイル350となる。また、画像ファイルの取得を受け付けた場合、検索ファイルは画像ファイル370となる。以下の説明において、情報管理装置200は、種別受付部202で受け付けた情報の種別に基づいて、各情報または画像ファイルを取得する処理が決定され、それぞれの動作を行うようになっているものとする。

【0058】

テーブル記憶部205は、情報の種別毎に、検索キーの属性に対応付けられたパスの構造を有するテーブルを記憶する。図12(a)は、患者情報を取得する場合に使用する患者ルート検索テーブル221の構造の一例を示す図である。患者ルート検索テーブル221は、検索キーとして、患者I D、患者名(全角文字)、患者名(半角文字)を受け付けた場合のパス生成情報を記憶する。たとえば、患者I Dを検索キーとして受け付けた場合のパスは、「/ルート/P I F /患者I Dの先頭n文字/P L」となる。

【0059】

10

20

30

40

50

図12(b)は、検査情報を取得する場合に使用する検査ルート検索テーブル223の構造の一例を示す図である。検査ルート検索テーブル223は、検索キーとして、患者ID、患者名(全角文字)、患者名(半角文字)、検査日付、および受付番号を受け付けた場合のパス生成情報を記憶する。たとえば、検査日付を検索キーとして受け付けた場合のパスは、「/ルート/DTF/YYYYMMDD/SL」となる。

【0060】

図12(c)は、シリーズ情報を取得する場合に使用するシリーズ情報検索テーブル225の構造の一例を示す図である。シリーズ情報検索テーブル225は、検索キーとして、検査インスタンスUIDを受け付けた場合のパス生成情報を記憶する。検査インスタンスUIDを検索キーとして受け付けて生成されるパスは、「/ルート/SIF/検査インスタンスUID」となる。

10

【0061】

図12(d)は、画像情報を取得する場合に使用する画像情報検索テーブル227の構造の一例を示す図である。画像情報検索テーブル227は、検索キーとして、シリーズインスタンスUIDと検査インスタンスUIDを受け付けた場合のパス生成情報を記憶する。シリーズインスタンスUIDと検査インスタンスUIDを検索キーとして受け付けて生成されるパスは、「/ルート/Images/シリーズインスタンスUID/」となる。

【0062】

図12(e)は、画像ファイルを取得する場合に使用する画像ファイル検索テーブル229の構造の一例を示す図である。画像ファイル検索テーブル229は、検索キーとしてシリーズインスタンスUIDを受け付けた場合のパス生成情報を記憶する。たとえば、シリーズインスタンスUIDを検索キーとして受け付けた場合のパスは、「/ルート/Images/シリーズインスタンスUID」となる。

20

【0063】

図11に戻り、検索用パス生成部207は、テーブル記憶部205にアクセスし、判別部203が判別した情報の種別に該当するテーブルを参照し、生成するパスの構造を取得し、検索用パスを生成する。情報の種別が患者情報、検査情報、シリーズ情報、画像情報、および画像ファイルの場合、それぞれ、テーブル記憶部205の患者ルート検索テーブル221、検査ルート検索テーブル223、シリーズ情報検索テーブル225、画像情報検索テーブル227、および画像ファイル検索テーブル229を参照する。

30

【0064】

検索用ファイル名生成部209は、判別部203が判別した情報の種別および検索キー受付部201で受け付けた検索キーに基づいて、検索用ファイル名を生成する。情報の種別が、患者情報、検査情報、シリーズ情報、画像情報、および画像ファイルの場合、それぞれ対応するファイル名の拡張子は、PI、PSI、SI、DCMおよびDCMとする。検索用ファイル名は、ワイルドカードを使用して検索キー受付部201で受け付けた検索キーを含むファイル名を生成する。たとえば、患者IDを検索キーとして、患者情報を取得する場合は、検索用ファイル名は、「患者ID*.PI」となる。

【0065】

ファイル検索部211は、検索用パス生成部207および検索用ファイル名生成部209で生成された検索用パスおよび検索用ファイル名を使用して、記録装置100から該当するファイルを検索する。リスト管理部213は、ファイル検索部211で取得したファイルのリストを作成し、リストに基づいて情報を送信させる。

40

【0066】

情報抽出部215は、ファイル検索部211で取得したファイルから順次必要な情報を抽出する。送信部217は、情報抽出部215で抽出された情報を、ネットワーク54を介して端末20に送信する。なお、情報抽出部215は、抽出した情報をDICOMの規格に従ったフォーマットに変換してから送信する。

【0067】

このように構成された情報管理装置200の動作について、以下に説明する。

50

【0068】

図13は、本実施の形態の情報管理装置200において、患者IDから検査情報を取得する場合の動作の一例を示すフローチャートである。まず、検索キー受付部201が検索キーとしてネットワーク54を介して端末20から入力された患者IDを受け付ける(ステップS101)。ここで受け付ける患者IDは、患者IDの先頭n文字分である。また、ここでは、予め判別部203が検査情報を取得することを判別し、本処理を行うように動作しているものとする。

【0069】

つづいて、検索用パス生成部207が、テーブル記憶部205にアクセスし、検査ルート検索テーブル223を参照し、検索用のパスを生成する(ステップS103)。ここで生成されるパスは、「/ルート/PIF/患者ID先頭n文字/SL/」となる。

10

【0070】

つづいて、検索用ファイル名生成部209がPSIファイル名を生成する(ステップS105)。ここで生成されるファイル名は、「患者ID*.PSI」となる。つづいて、ファイル検索部211は、ステップS103およびステップS105で生成された検索用パスおよび検索用ファイル名を使用して、記録装置100から該当するファイルを探索し、取得する(ステップS107)。さらに、ファイル検索部211は、取得したファイルのリストを作成する。

【0071】

リスト管理部213は、ステップS107で作成されたリストを参照し、取得されたファイルがあるか否かを判定し、ファイルがない場合は(ステップS109のNO)、処理を終了する。また、ファイルがある場合(ステップS109のYES)、情報抽出部215が該当ファイルから必要な情報を抽出する(ステップS111)。たとえば、ここで取得した検査ルート情報ファイル320から、患者ID321および検査インスタンスUID339を取り出し、送信部217がネットワーク54を介して端末20に送信する。ここで、情報抽出部215によって抽出された情報は、DICOMの規格に従ったフォーマットに変換してから送信される。

20

【0072】

つづいて、リスト管理部213は、情報を送信したファイルをステップS107で作成されたリストから削除して(ステップS113)、ステップS109に戻る。このようにして、ステップS107で作成されたリストから順にファイルの情報を抽出して送信することができる。

30

【0073】

図14は、本実施の形態の情報管理装置200において、患者IDと検査インスタンスUIDとからシリーズ情報を取得する場合の動作の一例を示すフローチャートである。まず、検索キー受付部201が検索キーとしてネットワーク54を介して端末20から入力された患者IDおよび検査インスタンスUIDを受け付ける(ステップS121)。または、図13で情報管理装置200が取得した患者IDと検査インスタンスUIDとを受け付けてもよい。また、ここでは、予め判別部203がシリーズ情報を取得することを判別し、本処理を行うように動作しているものとする。

40

【0074】

つづいて、検索用パス生成部207が、テーブル記憶部205にアクセスし、シリーズ情報検索テーブル225を参照し、検索用のパスを生成する(ステップS123)。ここで生成されるパスは、「/ルート/SIF/検査インスタンスUID/」となる。

【0075】

つづいて、検索用ファイル名生成部209がSIファイル名を生成する(ステップS125)。ここで生成されるファイル名は、「患者ID*.SI」となる。以下、図13のステップS107~ステップS113と同様に動作するので、同じ符号を付してある。

【0076】

ファイル検索部211は、ステップS123およびステップS125で生成された検索

50

用パスおよび検索用ファイル名を使用して、記録装置100から該当するファイルを検索し、取得する(ステップS107)。さらに、ファイル検索部211は、取得したファイルのリストを作成する。

【0077】

リスト管理部213は、ステップS107で作成されたリストを参照し、取得されたファイルがあるか否かを判定し、ファイルがない場合は(ステップS109のNO)、処理を終了する。また、ファイルがある場合(ステップS109のYES)、情報抽出部215が該当ファイルから必要な情報を抽出する(ステップS111)。たとえば、ここで取得したシリーズ情報ファイル350から、シリーズインスタンスUID355を取り出し、送信部217がネットワーク54を介して端末20に送信する。ここで、情報抽出部215によって抽出された情報は、DICOMの規格に従ったフォーマットに変換してから送信される。

10

【0078】

つづいて、リスト管理部213は、情報を送信したファイルをステップS107で作成されたリストから削除して(ステップS113)、ステップS109に戻る。このようにして、ステップS107で作成されたリストから順にファイルの情報を抽出して送信することができる。

【0079】

図15は、本実施の形態の情報管理装置200において、患者ID、検査インスタンスUID、およびシリーズインスタンスUIDから画像情報を取得する場合の動作の一例を示すフローチャートである。まず、検索キー受付部201が検索キーとしてネットワーク54を介して端末20から入力された患者ID、検査インスタンスUID、およびシリーズインスタンスUIDを受け付ける(ステップS131)。または、図14で情報管理装置200が取得した患者ID、検査インスタンスUID、およびシリーズインスタンスUIDを受け付けてもよい。また、ここでは、予め判別部203が画像情報を取得することを判別し、本処理を行うように動作しているものとする。

20

【0080】

つづいて、検索用パス生成部207が、テーブル記憶部205にアクセスし、画像情報検索テーブル227を参照し、検索用のパスを生成する(ステップS133)。ここで生成されるパスは「/ルート/Images/シリーズインスタンスUID/」となる。

30

【0081】

つづいて、検索用ファイル名生成部209がDCMファイル名を生成する(ステップS135)。ここで生成されるファイル名は、「*.DCM」となる。つづいて、シリーズ情報を取得するために、検索用パス生成部207が、テーブル記憶部205にアクセスし、画像ファイル検索テーブル229を参照し、検索用パスを生成するとともに、検索用ファイル名生成部209がDCMファイル名を生成する(ステップS137)。ここで、生成されるパスは「/ルート/Images/シリーズインスタンスUID/検査インスタンスUID/」となり、ファイル名は、「*.SI」となる。以下、図13のステップS107~ステップS113と同様に動作するので、同じ符号を付してある。

【0082】

ファイル検索部211は、ステップS133およびステップS135で生成された検索用パスおよび検索用ファイル名を使用して、記録装置100から該当するファイルを検索し、取得する(ステップS107)。さらに、ファイル検索部211は、このパスとファイル名からシリーズ情報を取得する。ここで取得されるシリーズ情報ファイル350に含まれる情報が、続くステップで取得する画像ファイルのシリーズ情報となる。ファイル検索部211は、取得したファイルのリストを作成する。

40

【0083】

リスト管理部213は、ステップS107で作成されたリストを参照し、取得されたファイルがあるか否かを判定し、ファイルがない場合は(ステップS109のNO)、処理を終了する。また、ファイルがある場合(ステップS109のYES)、情報抽出部21

50

5 が該当ファイルから必要な情報を抽出する（ステップ S 1 1 1）。たとえば、ここで取得した画像ファイル 3 7 0 から、S O P インスタンス 3 7 3 を取り出すとともに、シリーズ情報ファイル 3 5 0 からシリーズインスタンス U I D 3 5 5 などを取り出し、送信部 2 1 7 がネットワーク 5 4 を介して端末 2 0 に送信する。ここで、情報抽出部 2 1 5 によって抽出された情報は、D I C O M の規格に従ったフォーマットに変換してから送信される。

【 0 0 8 4 】

つづいて、リスト管理部 2 1 3 は、情報を送信したファイルをステップ S 1 0 7 で作成されたリストから削除して（ステップ S 1 1 3）、ステップ S 1 0 9 に戻る。このようにして、ステップ S 1 0 7 で作成されたリストから順にファイルの情報を抽出して送信することができる。

10

【 0 0 8 5 】

次に、患者 I D から該当する検査の画像ファイルを取得するための機能について説明する。図 1 6 は、本実施形態の情報管理装置 2 0 0 を示す部分機能ブロック図である。情報管理装置 2 0 0 は、情報抽出部 2 1 5 で取得した情報に基づいて、該当する画像ファイルを記録装置 1 0 0 から読み出す画像ファイル取得部 2 1 9 を含む。画像ファイル取得部 2 1 9 で取得した画像ファイルは、送信部 2 1 7 からネットワーク 5 4 を介して端末 2 0 に送信される。

【 0 0 8 6 】

図 1 7 および図 1 8 は、本実施の形態の情報管理装置 2 0 0 において、ある患者 I D に該当する検査の画像ファイルを取得する場合の動作の一例を示すフローチャートである。図 1 7 において、ステップ S 1 0 1 ~ ステップ S 1 0 5 は、図 1 3 のステップ S 1 0 1 ~ ステップ S 1 0 5 と同様であり、また、ステップ S 1 2 3 およびステップ S 1 2 5 は、図 1 4 のステップ S 1 2 3 およびステップ S 1 2 5 と同様であるので、同じ符号を付してある。また、図 1 8 において、ステップ S 1 3 3 およびステップ S 1 3 5 は、図 1 5 のステップ S 1 3 3 およびステップ S 1 3 5 と同様であるので同じ符号を付してある。

20

【 0 0 8 7 】

まず、検索キー受付部 2 0 1 が検索キーとしてネットワーク 5 4 を介して端末 2 0 から入力された患者 I D を受け付ける（ステップ S 1 0 1）。ここでは、予め判別部 2 0 3 が画像ファイルを取得することを判別し、本処理を行うように動作しているものとする。

30

【 0 0 8 8 】

つづいて、検索用パス生成部 2 0 7 が、テーブル記憶部 2 0 5 にアクセスし、検査ルート検索テーブル 2 2 3 を参照し、検索用のパスを生成する（ステップ S 1 0 3）。ここで生成されるパスは、「 / ルート / P I F / 患者 I D 先頭 n 文字 / S L / 」となる。

【 0 0 8 9 】

つづいて、検索用ファイル名生成部 2 0 9 が P S I ファイル名を生成する（ステップ S 1 0 5）。つづいて、ファイル検索部 2 1 1 は、ステップ S 1 0 3 およびステップ S 1 0 5 で生成された検索用パスおよび検索用ファイル名を使用して、記録装置 1 0 0 から該当するファイルを検索し、取得する（ステップ S 1 4 1）。ファイル検索部 2 1 1 は、取得したファイルの検査リストを作成する。

40

【 0 0 9 0 】

リスト管理部 2 1 3 は、ステップ S 1 4 1 で作成された検査リストを参照し、取得されたファイルがあるか否かを判定し、ファイルがない場合は（ステップ S 1 4 3 の N O）、処理を終了する。また、ファイルがある場合（ステップ S 1 4 3 の Y E S）、情報抽出部 2 1 5 が該当ファイルから検査インスタンス U I D 3 3 9 を抽出するとともに、リスト管理部 2 1 3 が検査リストから該当ファイルを削除する（ステップ S 1 4 5）。

【 0 0 9 1 】

つづいて、検索用パス生成部 2 0 7 が、テーブル記憶部 2 0 5 にアクセスし、シリーズ情報検索テーブル 2 2 5 を参照し、検索用のパスを生成する（ステップ S 1 2 3）。つづいて、検索用ファイル名生成部 2 0 9 が S I ファイル名を生成する（ステップ S 1 2 5）

50

。

【0092】

つづいて、ファイル検索部211は、ステップS123およびステップS125で生成された検索用パスおよび検索用ファイル名を使用して、記録装置100から該当するファイルを検索し、取得する(ステップS151)。さらに、ファイル検索部211は、取得したファイルのシリーズリストを作成する。

【0093】

リスト管理部213は、ステップS151で作成されたシリーズリストを参照し、取得されたファイルがあるか否かを判定し、ファイルがない場合は(ステップS153のNO)、ステップS143に戻る。また、ファイルがある場合(ステップS153のYES)、情報抽出部215が該当ファイルからシリーズインスタンスUID355を抽出するとともに、リスト管理部213がシリーズリストから該当ファイルを削除する(ステップS155)。

10

【0094】

つづいて、図18に示すように、検索用パス生成部207が、テーブル記憶部205にアクセスし、画像情報検索テーブル227を参照し、検索用のパスを生成する(ステップS133)。つづいて、検索用ファイル名生成部209がDCMファイル名を生成する(ステップS135)。ファイル検索部211は、ステップS133およびステップS135で生成された検索用パスおよび検索用ファイル名を使用して、記録装置100から該当するファイルを検索し、取得する(ステップS161)。ファイル検索部211は、取得したファイルの画像リストを作成する。

20

【0095】

リスト管理部213は、ステップS161で作成された画像リストを参照し、取得されたファイルがあるか否かを判定し、ファイルがない場合は(ステップS163のNO)、図17のステップS153に戻る。また、ファイルがある場合(ステップS163のYES)、送信部217が該当ファイルを送信する(ステップS165)。リスト管理部213が画像リストから該当ファイルを削除し(ステップS167)、ステップS163に戻る。

【0096】

以上説明したように、本実施の形態の医療情報管理システムにおいて、たとえば患者IDを検索キーとして画像ファイルを取得することができる。

30

【0097】

次に、検査日付から検査情報を取得する場合の動作について説明する。図19は、本実施の形態の情報管理装置200の検査情報取得時の動作の一例を示すフローチャートである。まず、検索キー受付部201が検索キーとしてネットワーク54を介して端末20から入力された検査日付を受け付ける(ステップS171)。ここでは、予め判別部203が検査情報を取得することを判別し、本処理を行うように動作しているものとする。

【0098】

つづいて、検索用パス生成部207が、テーブル記憶部205にアクセスし、検査ルート検索テーブル223を参照し、検索用のパスを生成する(ステップS173)。ここで生成されるパスは、「/ルート/DTF/検査日付(YYYYMMDD)/SL/」となる。

40

【0099】

つづいて、検索用ファイル名生成部209がPSIファイル名を生成する(ステップS175)。ここで生成されるファイル名は、「*.PSI」となる。以下、図13のステップS107~ステップS113と同様に動作するので、同じ符号を付してある。

【0100】

ファイル検索部211は、ステップS173およびステップS175で生成された検索用PSIパスおよび検索用PSIファイル名を使用して、記録装置100から該当するファイルを検索し、取得する(ステップS107)。さらに、ファイル検索部211は、取

50

得したファイルのリストを作成する。

【0101】

リスト管理部213は、ステップS107で作成されたリストを参照し、取得されたファイルがあるか否かを判定し、ファイルがない場合は(ステップS109のNO)、処理を終了する。また、ファイルがある場合(ステップS109のYES)、情報抽出部215が該当ファイルから必要な情報を抽出する(ステップS111)。たとえば、ここで取得した検査ルート情報ファイル320から、検査インスタンスUID339を取り出し、送信部217がネットワーク54を介して端末20に送信する。ここで、情報抽出部215によって抽出された情報は、DICOMの規格に従ったフォーマットに変換してから送信される。

10

【0102】

つづいて、リスト管理部213は、情報を送信したファイルをステップS107で作成されたリストから削除して(ステップS113)、ステップS109に戻る。このようにして、ステップS107で作成されたリストから順にファイルの情報を抽出して送信することができる。

【0103】

次に、検査日付から画像ファイルを取得する場合の動作について説明する。図20および図21は、本実施の形態の情報管理装置200において、ある検査日付に該当する検査の画像ファイルを取得する場合の動作の一例を示すフローチャートである。図20において、ステップS171~ステップS175は、図19のステップS171~ステップS175と同様であり、また、ステップS123~ステップS155は、図17のステップS123~ステップS155と同様であるので、同じ符号を付してある。また、図21は、図18と同様であるので、同じ符号を付してある。

20

【0104】

まず、検索キー受付部201が検索キーとしてネットワーク54を介して端末20から入力された検査日付を受け付ける(ステップS171)。ここでは、予め判別部203が検査情報を取得することを判別し、本処理を行うように動作しているものとする。つづいて、検索用パス生成部207が、テーブル記憶部205にアクセスし、検査ルート検索テーブル223を参照し、検索用のパスを生成する(ステップS173)。つづいて、検索用ファイル名生成部209がPSIファイル名を生成する(ステップS175)。

30

【0105】

つづいて、ファイル検索部211は、ステップS173およびステップS175で生成された検索用PSIパスおよび検索用PSIファイル名を使用して、記録装置100から該当するファイルを検索し、取得する(ステップS181)。さらに、ファイル検索部211は、取得したファイルの検査リストを作成する。

【0106】

リスト管理部213は、ステップS107で作成されたリストを参照し、取得されたファイルがあるか否かを判定し、ファイルがない場合は(ステップS183のNO)、処理を終了する。また、ファイルがある場合(ステップS183のYES)、情報抽出部215が該当ファイルから検査インスタンスUIDを抽出するとともに、リスト管理部213が検査リストから該当ファイルを削除する(ステップS185)。

40

【0107】

つづいて、検索用パス生成部207が、テーブル記憶部205にアクセスし、シリーズ情報検索テーブル225を参照し、検索用のパスを生成する(ステップS123)。つづいて、検索用ファイル名生成部209がSIファイル名を生成する(ステップS125)。

【0108】

つづいて、ファイル検索部211は、ステップS123およびステップS125で生成された検索用パスおよび検索用ファイル名を使用して、記録装置100から該当するファイルを検索し、取得する(ステップS151)。さらに、ファイル検索部211は、取得

50

したファイルのシリーズリストを作成する。

【0109】

リスト管理部213は、ステップS151で作成されたシリーズリストを参照し、取得されたファイルがあるか否かを判定し、ファイルがない場合は(ステップS153のNO)、ステップS183に戻る。また、ファイルがある場合(ステップS153のYES)、情報抽出部215が該当ファイルからシリーズインスタンスUID355を抽出するとともに、リスト管理部213がシリーズリストから該当ファイルを削除する(ステップS155)。

【0110】

つづいて、図21に示すように、検索用パス生成部207が、テーブル記憶部205にアクセスし、画像ファイル検索テーブル229を参照し、検索用のパスを生成する(ステップS133)。つづいて、検索用ファイル名生成部209がDCMファイル名を生成する(ステップS135)。ファイル検索部211は、ステップS133およびステップS135で生成された検索用パスおよび検索用ファイル名を使用して、記録装置100から該当するファイルを検索し、取得する(ステップS161)。ファイル検索部211は、取得したファイルの画像リストを作成する。 10

【0111】

リスト管理部213は、ステップS161で作成された画像リストを参照し、取得されたファイルがあるか否かを判定し、ファイルがない場合は(ステップS163のNO)、図20のステップS153に戻る。また、ファイルがある場合(ステップS163のYES)、送信部217が該当ファイルを送信する(ステップS165)。リスト管理部213が画像リストから該当ファイルを削除し(ステップS167)、ステップS163に戻る。 20

【0112】

このように、本実施の形態の医療情報管理システムにおいて、たとえば検査日付を検索キーとして画像ファイルを取得することができる。

【0113】

以上説明したように、本実施の形態の医療情報管理システムによれば、情報ファイルのファイル名に画像情報を含め、情報ファイルには実画像データは含まないので、情報ファイルの記憶容量を大幅に削減することが可能となる。さらに、情報ファイルを画像情報に対応した階層構造のディレクトリに格納するので、検索時に検索キーに基づいてパスを生成して検索することにより、より高速に検索を行うことが可能となる。また、画像ファイルのファイル名に画像情報を含め、かつ画像ファイルを画像情報に対応した階層構造のディレクトリに格納するので、検索時に検索キーに基づいてパスを生成して検索することにより、より高速に検索を行うことが可能となる。また、複数のストレージ装置毎に、画像情報を格納して管理することができるので、システム機能を分散可能とし、メンテナンス性および信頼性を向上できる。 30

【0114】

さらに、画像ファイルを格納したディレクトリの配下のサブディレクトリ内の情報ファイルから前記画像ファイルの画像情報を取得することが可能となり、画像情報をより高速に取得することが可能となる。また、画像情報の属性に対応する構造のパスを容易に生成することができ、高価で複雑な構造を有するデータベースを用いることなく、簡単な構成で画像情報を管理することができる。 40

(第二の実施の形態)

図22は、本実施形態に係る情報管理装置200の機能ブロック図である。本実施形態において、情報管理装置200は、モダリティ装置12から受信した画像データを記録装置100に転送し、所定のディレクトリに格納し、画像データを管理する。

【0115】

情報管理装置200は、画像ファイル受信部231と、画像情報取得部233と、情報入力受付部235と、転送先受付部236と、ファイル生成部237と、情報格納用パス 50

生成部 239 と、画像ファイル格納部 241 と、情報ファイル格納部 243 と、を備えている。

【0116】

画像ファイル受信部 231 は、ネットワーク 50 を介してモダリティ装置 12 から画像データを受信する。画像情報取得部 233 は、画像ファイル受信部 231 が受信した画像データに含まれている情報を読み出し取得する。たとえば、患者 ID、患者名などの情報が画像に記録されている場合、それらを読み取り、OCR（光学式文字読取部）などで文字識別して文字情報を取得する構成とすることができる。あるいは、後述する情報入力受付部から直接情報を取得してもよい。

【0117】

情報入力受付部 235 は、画像ファイル受信部 231 が受信した画像データの情報の入力を受け付ける。転送先受付部 236 は、画像ファイル受信部 231 で受信した画像データをネットワーク 52 上の何れの記録装置 100 に転送するかの選択を受け付ける。情報入力受付部 235 および転送先受付部 236 が受け付ける情報および転送先は、図示されない操作部を介してユーザが入力および選択する。情報入力受付部 235 および転送先受付部 236 で受け付けた情報および送信先は、画像情報取得部 233 に受け渡される。

【0118】

ファイル生成部 237 は、画像情報取得部 233 が取得した画像情報に基づいて、情報格納用のファイルおよび画像ファイルのファイル名を生成し、患者ルート情報ファイル 300、検査ルート情報ファイル 320、シリーズ情報ファイル 350、および画像ファイル 370 を生成する。情報格納用パス生成部 239 は、画像情報取得部 233 が取得した画像情報に基づいて、情報格納用のパスを生成する。ここで生成されるパスは、患者ルート情報ファイル 300、検査ルート情報ファイル 320、シリーズ情報ファイル 350、および画像ファイル 370 などの情報ファイルを格納するディレクトリへのパスである。なお、情報格納用パス生成部 239 は、情報格納用のパスが示すディレクトリが存在するか否かを判定し、存在しない場合は該当するディレクトリを生成する。

【0119】

画像ファイル格納部 241 は、情報格納用パス生成部 239 が生成しパスのディレクトリに、ファイル生成部 237 が生成したファイル名を有する画像ファイルを、転送先受付部 236 で受け付けた転送先の記録装置 100 に格納する。

【0120】

情報ファイル格納部 243 は、情報格納用パス生成部 239 が生成したパスのディレクトリに、ファイル生成部 237 が生成したファイル名を有する各情報ファイルを、転送先受付部 236 で受け付けた転送先の記録装置 100 に格納する。

【0121】

このように構成された情報管理装置 200 の動作について以下に説明する。図 23 は、本実施形態の情報管理装置 200 の動作の一例を示すフローチャートである。

【0122】

まず、画像ファイル受信部 231 がネットワーク 50 を介してモダリティ装置 12 から画像データを受信する（ステップ S201）。つづいて、情報入力受付部 235 がステップ S201 で受信した画像データの情報の入力を受け付ける（ステップ S203）。さらに、転送先受付部 236 がステップ S201 で受信した画像データの転送先の選択を受け付ける（ステップ S205）。

【0123】

つづいて、画像情報取得部 233 が情報入力受付部 235 で受け付けた画像情報を取得する（ステップ S207）。あるいは、画像情報取得部 233 は、ステップ S201 で画像ファイル受信部 231 が受信した画像データから画像情報を取得する。

【0124】

つづいて、ファイル生成部 237 がステップ S207 で取得した画像情報に基づいて、情報格納用ファイル名を生成する（ステップ S209）。つづいて、情報格納用パス生成

10

20

30

40

50

部 2 3 9 がステップ S 2 0 7 で取得した画像情報に基づいて、情報格納用パスを生成する（ステップ S 2 1 1）。

【 0 1 2 5 】

つづいて、画像ファイルを、ステップ S 2 0 5 で受け付けた転送先の記録装置 1 0 0 において、画像ファイル格納部 2 4 1 がステップ S 2 1 1 で生成したパスのディレクトリに、ステップ S 2 0 9 で生成したファイル名を付して、格納する（ステップ S 2 1 3）。情報ファイル格納部 2 4 3 が、各情報ファイルを、画像ファイル格納部 2 4 1 がステップ S 2 1 1 で生成したパスが示すディレクトリに、ステップ S 2 0 9 で生成したファイル名を付して、ステップ S 2 0 5 で受け付けた転送先の記録装置 1 0 0 に格納する（ステップ S 2 1 5）。

10

【 0 1 2 6 】

以下、ステップ S 2 0 9 およびステップ S 2 1 1 におけるファイル生成部 2 3 7 および情報格納用パス生成部 2 3 9 の処理の詳細を説明する。まず、ファイル生成部 2 3 7 は、取得した画像情報に基づいて、患者ルート情報ファイル 3 0 0、検査ルート情報ファイル 3 2 0、シリーズ情報ファイル 3 5 0、および画像ファイル 3 7 0 のファイル名を生成する。たとえば、患者ルート情報ファイル 3 0 0 は、図 4 に示されるように、患者 ID 3 0 1、患者名 3 0 3、性別 3 0 5、および生年月日 3 0 7 を区切り文字 3 0 2 「@」で区切って連結した文字列に拡張子 3 0 9 の「P I」を付したファイル名で空ファイルとして生成される。

【 0 1 2 7 】

また、画像ファイル 3 7 0 は、画像番号 3 7 1 および S O P インスタンス 3 7 3 を区切り文字 3 0 2 「@」で区切って連結した文字列に拡張子 3 7 5 の「D C M」を付したファイル名を画像ファイル受信部 2 3 1 が受信した画像データに付して生成される。

20

【 0 1 2 8 】

また、情報格納用パス生成部 2 3 9 は、ファイル生成部 2 3 7 が生成した各情報ファイルおよび画像ファイルを転送先の記録装置 1 0 0 の格納先ディレクトリを示すパスを生成する。たとえば、患者ルート情報ファイル 3 0 0 は、患者 ID ディレクトリ 1 2 0、第 1 の患者名ディレクトリ 1 3 0、第 2 の患者名ディレクトリ 1 4 0、受付番号ディレクトリ 1 5 0、および検査日付ディレクトリ 1 6 0 配下の当該ファイルが該当する患者 ID 先頭 n 文字ディレクトリ 1 2 1、患者名先頭 n 文字ディレクトリ 1 3 1、患者名先頭 n 文字ディレクトリ 1 4 1、受付番号先頭 n 文字ディレクトリ 1 5 1、および検査日付別ディレクトリ 1 6 1 の下の P L ディレクトリ 1 2 3、P L ディレクトリ 1 3 3、P L ディレクトリ 1 4 3、P L ディレクトリ 1 5 3、および P L ディレクトリ 1 6 3 に格納される。したがって、生成されるパスは、たとえば、患者ルート情報ファイル 3 0 0 を患者 ID ディレクトリ 1 2 0 に格納する場合のパスは、「 / ルート / P I F / 患者 ID の先頭 n 文字の患者 ID 先頭 n 文字 / P L / 」となる。同様にして各情報ファイルおよび画像ファイル毎に格納先のディレクトリへのパスが生成される。

30

【 0 1 2 9 】

以上説明したように、本実施の形態の医療情報管理システムによれば、画像ファイルのファイル名に画像情報を含め、画像情報を少なくとも 1 つの属性を有するディレクトリ配下に格納するので、検索時に検索キーに基づいてパスを生成して検索することにより、より高速に検索を行うことが可能となる。

40

【 0 1 3 0 】

図 2 4 は、情報管理装置 2 0 0 の削除ロックフォルダ 3 6 0 によってディレクトリ内のファイルを削除禁止とする機能を実現するための機能ブロック図である。なお、本実施形態において、削除ロックフォルダを設けた構成としたが、削除ロックファイルとすることもできる。削除ロックフォルダまたは削除ロックファイルは、削除ロック用のフォルダまたはファイルであることを示す予め決められた名称、たとえば、「 L o c k e d 」を有する。

【 0 1 3 1 】

50

情報管理装置 200 は、ファイル削除禁止のディレクトリの指定を受け付ける削除禁止指示受付部 251 と、削除禁止を受け付けたディレクトリの配下にロックフォルダを生成するロックフォルダ生成部 253 と、を含む。

【0132】

たとえば、削除禁止指示受付部 251 が図 9 のシリーズ管理情報ディレクトリ 170 の検査インスタンス U I D (1) ディレクトリ 171 a 内のファイル削除禁止を、ネットワーク 54 を介して端末 20 から受け付けたとき、ロックフォルダ生成部 253 は、記録装置 100 の検査インスタンス U I D (1) ディレクトリ 171 a 内に削除ロックフォルダ 360 を生成する。ここでは、削除ロックフォルダ 360 は、「Locked」というフォルダ名を有する。

10

【0133】

さらに、情報管理装置 200 は、削除指示受付部 261 と、判定部 263 と、通知部 265 と、削除部 267 と、を含む。

【0134】

削除指示受付部 261 は、ネットワーク 54 を介して端末 20 で入力された削除するファイル名を受け付ける。判定部 263 は、削除指示受付部 261 が削除するファイル名を受け付けたとき、当該ファイル名のファイルが存在するディレクトリ内にファイル名「Locked」を有する削除ロックフォルダ 360 が存在するか否かを判定する。

【0135】

通知部 265 は、判定部 263 が削除ロックフォルダ 360 が存在すると判定した場合、削除指示受付部 261 が受け付けたファイルの削除指示を拒否し、指定されたファイル名のファイルは削除できないことをネットワーク 54 を介して端末 20 に通知する。削除部 267 は、判定部 263 が削除ロックフォルダ 360 が存在しないと判定した場合、削除指示受付部 261 が受け付けたファイルの削除指示にしたがって、指定されたファイル名のファイルを削除する。

20

【0136】

この構成によれば、単に削除ロックフォルダ 360 を設けるだけで、ファイル削除禁止のディレクトリを指定することが可能となる。また、削除禁止をより高速に検知し、ユーザに通知することが可能となる。

【0137】

以上、図面を参照して本発明の実施形態について述べたが、これらは本発明の例示であり、上記以外の様々な構成を採用することもできる。

30

【0138】

たとえば、本実施形態において、管理される画像データは、医療用画像データであったがこれに限定されない。複数の属性を有する画像データを複数のストレージ装置で分散させて管理するシステムにおいて、同様に実現可能である。

【0139】

また、本実施形態において、検索用パス生成部 207 は、テーブル記憶部 205 にアクセスし、テーブルを参照して生成するパスの構造を取得する構成としたが、これに限定されない。たとえば、検索用パス生成部 207 によるパスの生成は、予め決められたプログラム手順をコンピュータが実行することにより、実現させることもできる。

40

【0140】

さらに、本実施形態において、テーブル記憶部 205 は、情報管理装置 200 に設けた構成としたが、これに限定されない。テーブル記憶部 205 は、各記録装置 100 内に設けることができる。検索用パス生成部 207 は、ネットワーク 54 を介して記録装置 100 のテーブル記憶部 205 にアクセスし、各テーブルを参照してパスを生成することができる。この構成によれば、異なるディレクトリ構造を有する記録装置 100 毎に、構造を指定することが可能となり、記録装置 100 を複数台増設していくような場合にも、ディレクトリ構造を個別に設定することが可能となり、システムの拡張性が向上する。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 1 4 1 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態に係る医療情報管理システムを示す構成図である。

【 図 2 】 図 1 の情報管理装置の記録装置のディレクトリ構造の一例を示す図である。

【 図 3 】 図 2 の患者 I D ディレクトリのディレクトリ構造の一例を示す図である。

【 図 4 】 図 3 の患者 I D ディレクトリ配下に格納される情報の詳細な構造を示す図である。

【 図 5 】 図 2 の第 1 の患者名ディレクトリのディレクトリ構造の一例を示す図である。

【 図 6 】 図 3 の第 2 の患者名ディレクトリのディレクトリ構造の一例を示す図である。

【 図 7 】 図 3 の受付番号ディレクトリのディレクトリ構造の一例を示す図である。

【 図 8 】 図 3 の検査日付ディレクトリのディレクトリ構造の一例を示す図である。

10

【 図 9 】 図 3 のシリーズ管理情報ディレクトリのディレクトリ構造の一例を示す図である。

【 図 1 0 】 図 3 の画像管理ディレクトリのディレクトリ構造の一例を示す図である。

【 図 1 1 】 本実施形態の情報管理装置の概略機能ブロック図である。

【 図 1 2 】 図 1 1 のテーブル記憶部に記憶される各テーブルの構造の一例を示す図である。

【 図 1 3 】 本実施の形態の情報管理装置において、患者 I D から検査情報を取得する場合の動作の一例を示すフローチャートである。

【 図 1 4 】 本実施の形態の情報管理装置において、患者 I D と検査インスタンス U I D とからシリーズ情報を取得する場合の動作の一例を示すフローチャートである。

20

【 図 1 5 】 本実施の形態の情報管理装置において、患者 I D 、検査インスタンス U I D 、およびシリーズインスタンス U I D から画像情報を取得する場合の動作の一例を示すフローチャートである。

【 図 1 6 】 本実施形態の情報管理装置を示す部分機能ブロック図である。

【 図 1 7 】 本実施の形態の情報管理装置において、ある患者 I D に該当する検査の画像ファイルを取得する場合の動作の一例を示すフローチャートである。

【 図 1 8 】 図 1 7 の続きの動作の一例を示すフローチャートである。

【 図 1 9 】 本実施の形態の情報管理装置の検査情報取得時の動作の一例を示すフローチャートである。

【 図 2 0 】 本実施の形態の情報管理装置において、ある検査日付に該当する検査の画像ファイルを取得する場合の動作の一例を示すフローチャートである。

30

【 図 2 1 】 図 2 0 の続きの動作の一例を示すフローチャートである。

【 図 2 2 】 本実施形態に係る情報管理装置の機能ブロック図である。

【 図 2 3 】 本実施形態の情報管理装置の動作の一例を示すフローチャートである。

【 図 2 4 】 本実施形態に係る情報管理装置の機能ブロック図である。

【 符号の説明 】

【 0 1 4 2 】

1 2 モダリティ装置

2 0 端末

5 0 ネットワーク

5 2 ネットワーク

5 4 ネットワーク

1 0 0 記録装置

1 1 0 管理情報ディレクトリ

1 2 0 患者 I D ディレクトリ

1 2 1 患者 I D 先頭 n 文字ディレクトリ

1 2 3 P L ディレクトリ

1 3 1 患者名先頭 n 文字ディレクトリ

1 3 3 P L ディレクトリ

1 4 1 患者名先頭 n 文字ディレクトリ

40

50

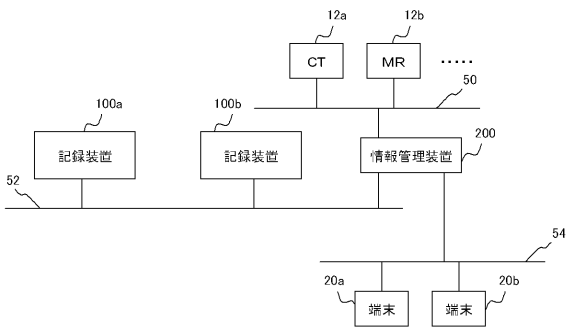
1 4 3	P Lディレクトリ	
1 5 0	受付番号ディレクトリ	
1 5 1	受付番号先頭 n 文字ディレクトリ	
1 5 3	P Lディレクトリ	
1 6 0	検査日付ディレクトリ	
1 6 1	検査日付別ディレクトリ	
1 6 3	P Lディレクトリ	
1 7 0	シリーズ管理情報ディレクトリ	
1 7 1	検査インスタンス U I Dディレクトリ	
1 8 0	画像管理ディレクトリ	10
1 8 1	シリーズインスタンス U I Dディレクトリ	
1 8 3	検査インスタンス U I Dディレクトリ	
2 0 0	情報管理装置	
2 0 1	検索キー受付部	
2 0 2	種別受付部	
2 0 3	判別部	
2 0 5	テーブル記憶部	
2 0 7	検索用パス生成部	
2 0 9	検索用ファイル名生成部	
2 1 1	ファイル検索部	20
2 1 3	リスト管理部	
2 1 5	情報抽出部	
2 1 7	送信部	
2 1 9	画像ファイル取得部	
2 2 1	患者ルート検索テーブル	
2 2 3	検査ルート検索テーブル	
2 2 5	シリーズ情報検索テーブル	
2 2 7	画像情報検索テーブル	
2 2 9	画像ファイル検索テーブル	
2 3 1	画像ファイル受信部	30
2 3 3	画像情報取得部	
2 3 5	情報入力受付部	
2 3 6	転送先受付部	
2 3 7	ファイル生成部	
2 3 9	情報格納用パス生成部	
2 4 1	画像ファイル格納部	
2 4 3	情報ファイル格納部	
2 5 1	削除禁止指示受付部	
2 5 3	ロックフォルダ生成部	
2 6 1	削除指示受付部	40
2 6 3	判定部	
2 6 5	通知部	
2 6 7	削除部	
3 0 0	患者ルート情報ファイル	
3 0 1	患者 I D	
3 0 2	区切り文字	
3 0 3	患者名	
3 0 5	性別	
3 0 7	生年月日	
3 0 9	拡張子	50

- 3 2 0 検査ルート情報ファイル
- 3 2 1 患者 I D
- 3 2 3 患者名
- 3 2 5 性別
- 3 2 7 生年月日
- 3 2 9 年齢
- 3 3 1 検査日付
- 3 3 3 検査時刻
- 3 3 5 受付番号
- 3 3 7 検査 I D
- 3 3 9 検査インスタンス U I D
- 3 4 1 拡張子
- 3 5 0 シリーズ情報ファイル
- 3 5 1 モダリティ
- 3 5 3 取得 A E 名称
- 3 5 5 シリーズインスタンス U I D
- 3 5 7 シリーズ番号
- 3 5 9 拡張子
- 3 6 0 削除ロックフォルダ
- 3 7 0 画像ファイル
- 3 7 1 画像番号
- 3 7 5 拡張子

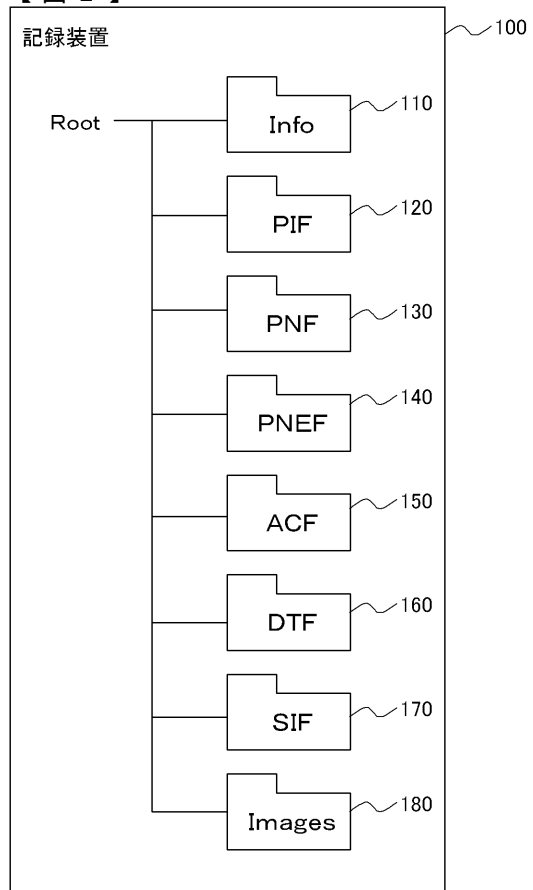
10

20

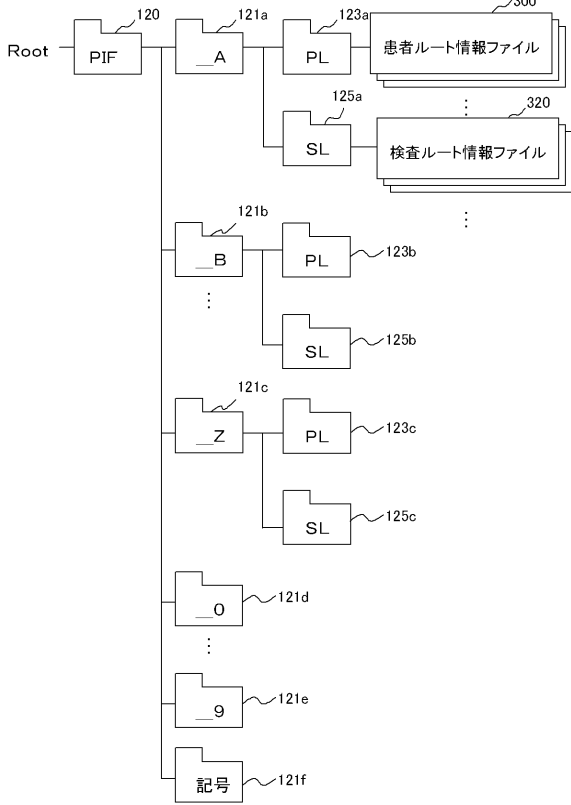
【 図 1 】



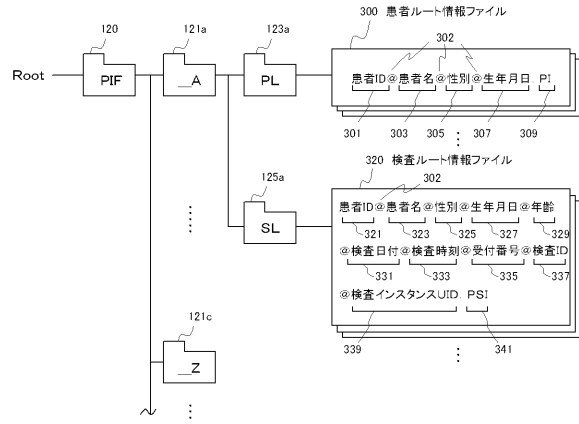
【 図 2 】



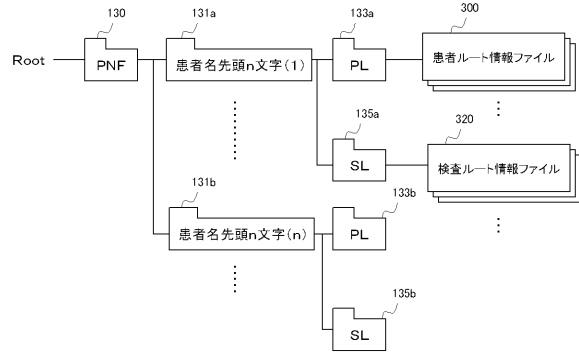
【図3】



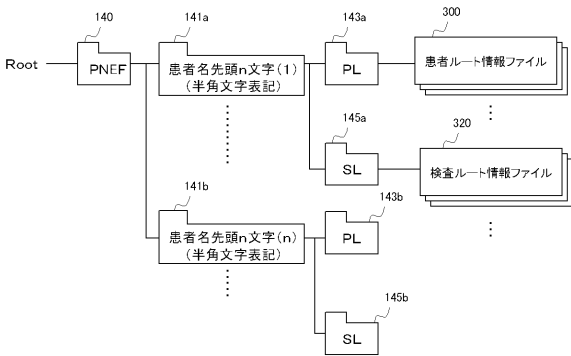
【図4】



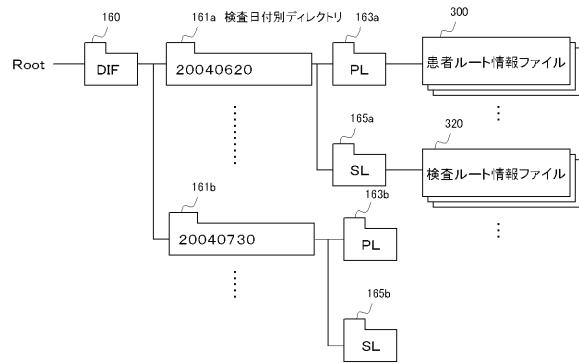
【図5】



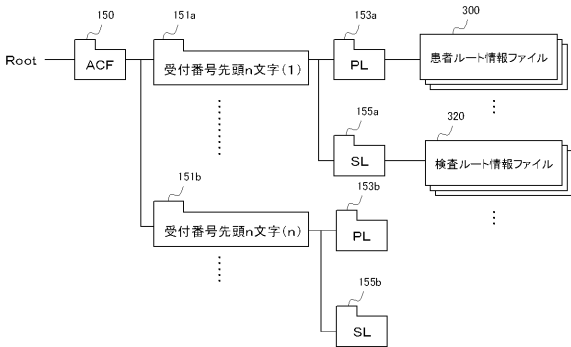
【図6】



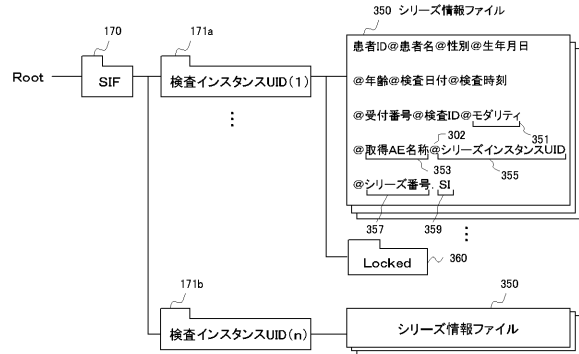
【図8】



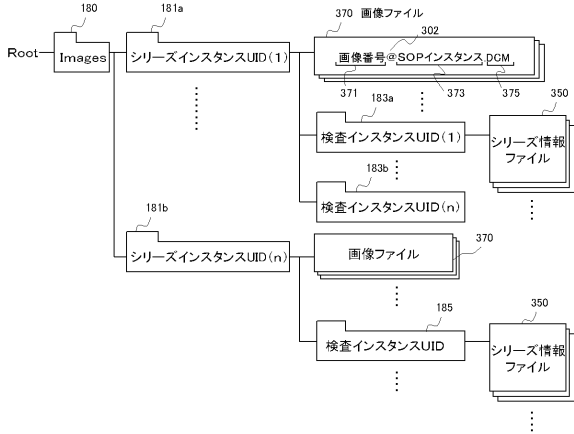
【図7】



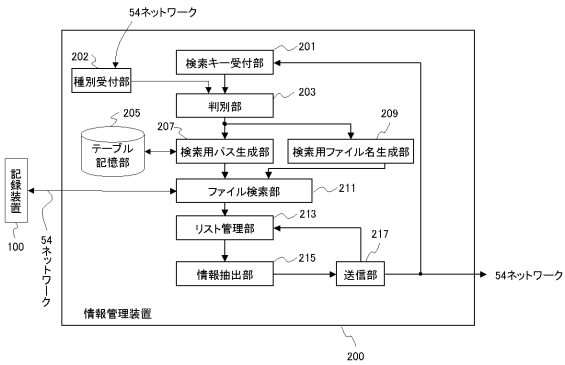
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

(a) 221 患者ルート検索テーブル

検索キー	第1階層	第2階層	第3階層
患者ID	/PIF	/先頭n文字	/PL
患者名(全角)	/PNF	/先頭n文字	/PL
患者名(半角)	/PNEF	/先頭n文字	/PL

(b) 223 検査ルート検索テーブル

検索キー	第1階層	第2階層	第3階層
患者ID	/PIF	/先頭n文字	/SL
患者名(全角)	/PNF	/先頭n文字	/SL
患者名(半角)	/PNEF	/先頭n文字	/SL
検査日付	/DTF	/YYYYMMDD	/SL
受付番号	/ACF	/受付番号	/SL

(c) 225 シリーズ情報検索テーブル

検索キー	第1階層	第2階層	第3階層
検査インスタンスUID	/SIF	/検査インスタンスUID	-

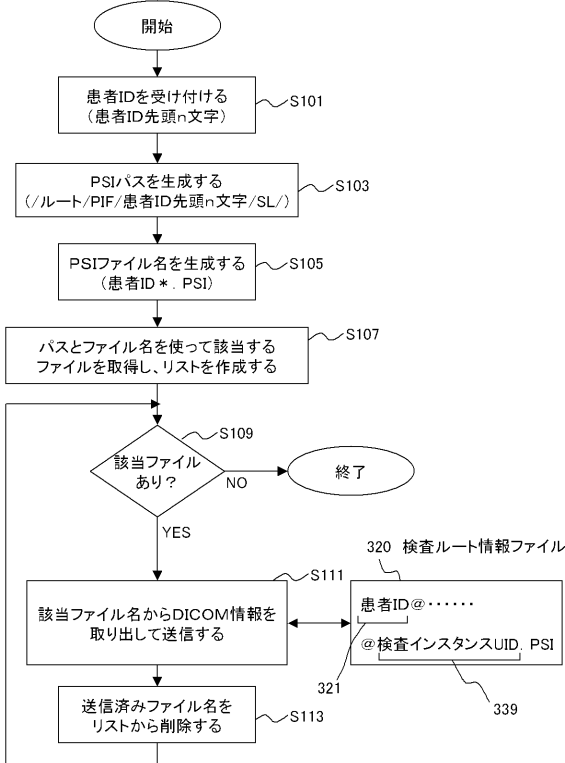
(d) 227 画像情報検索テーブル

検索キー	第1階層	第2階層	第3階層
シリーズインスタンスUID +検査インスタンスUID	/Images	/シリーズ インスタンスUID	/検査 インスタンスUID

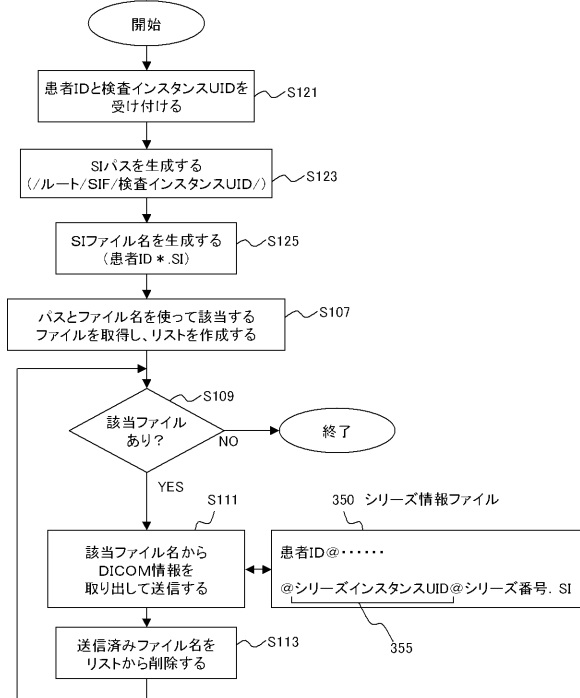
(e) 229 画像ファイル検索テーブル

検索キー	第1階層	第2階層	第3階層
シリーズインスタンスUID	/Images	/シリーズインスタンスUID	-

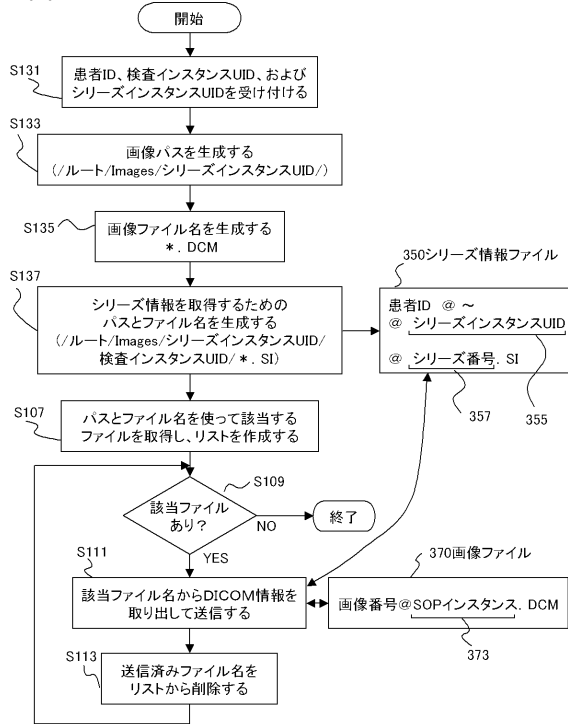
【図13】



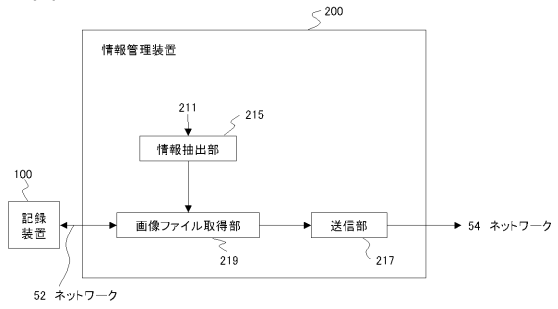
【図14】



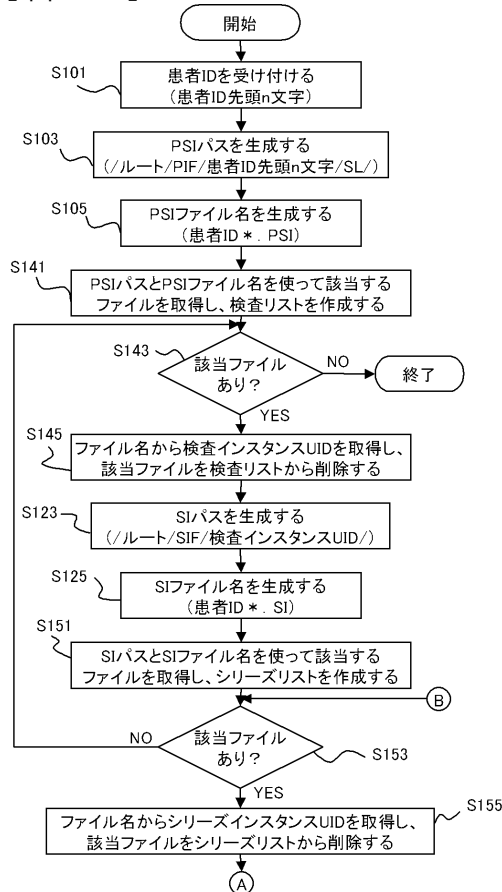
【図15】



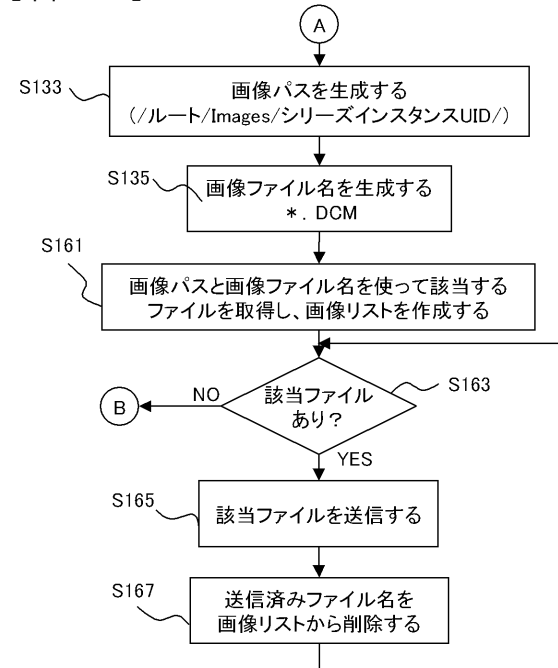
【図16】



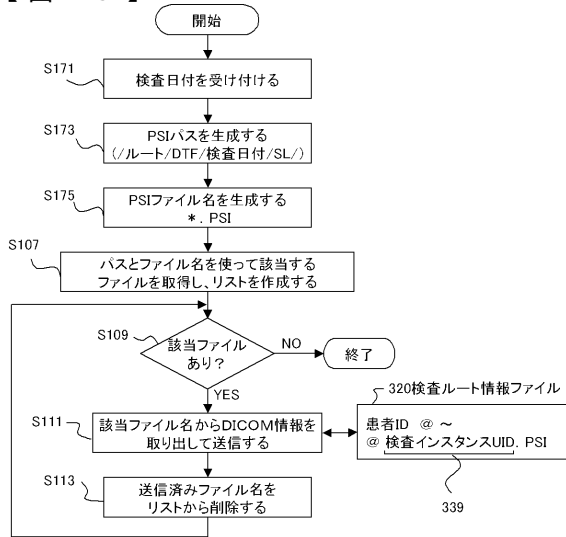
【図17】



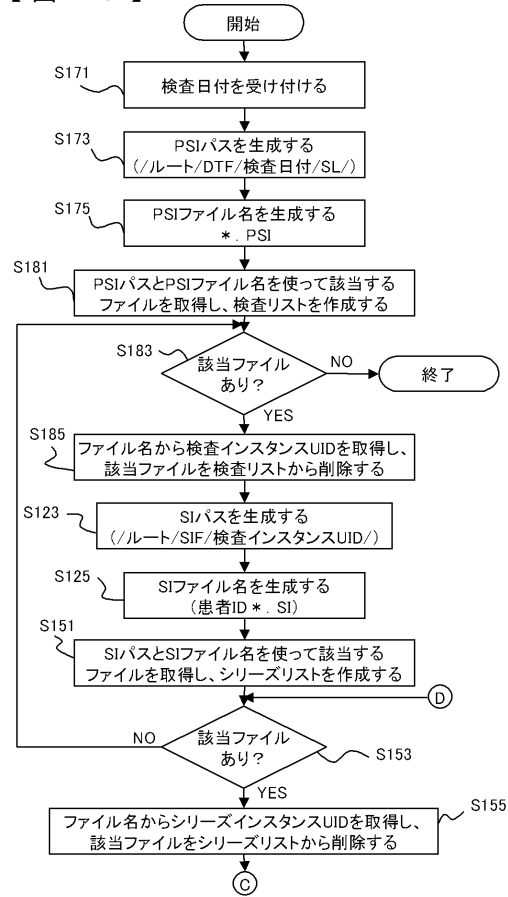
【図18】



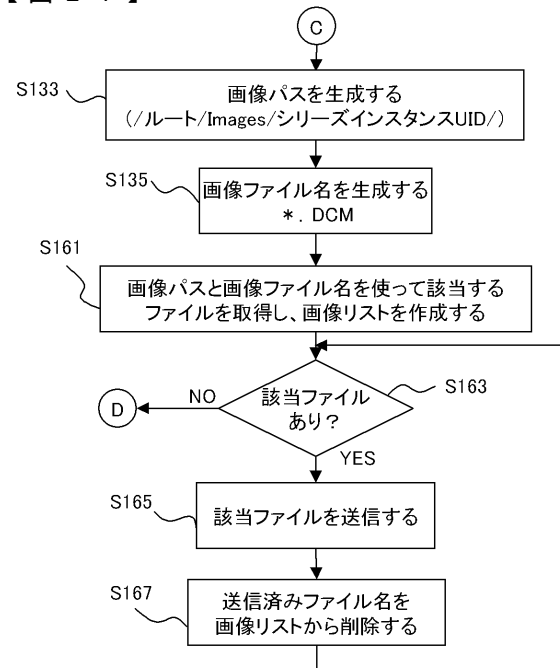
【図19】



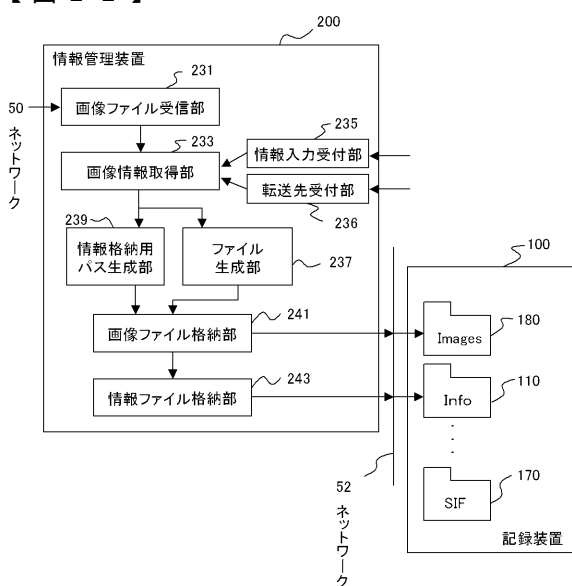
【図20】



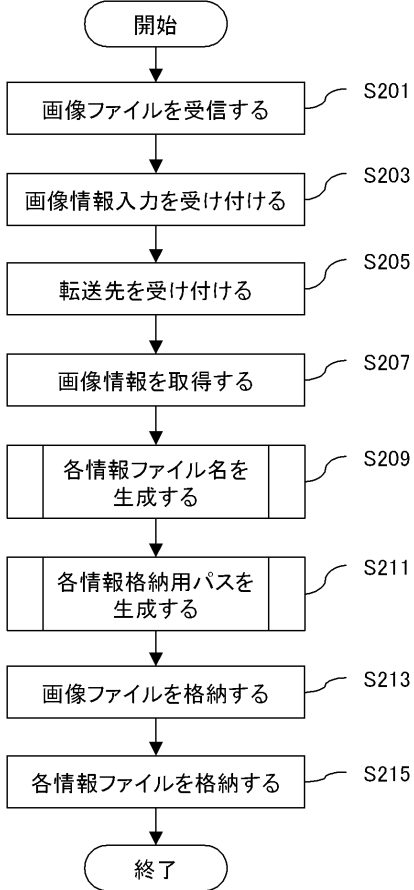
【図21】



【図22】



【図23】



【図24】

