

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5574643号
(P5574643)

(45) 発行日 平成26年8月20日 (2014. 8. 20)

(24) 登録日 平成26年7月11日 (2014. 7. 11)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

A 6 1 B 6/00 3 6 0 Z

A 6 1 B 6/00 3 1 0

A 6 1 B 6/00 3 2 0 Z

A 6 1 B 6/00 3 7 0

A 6 1 B 5/00 D

請求項の数 15 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2009-204134 (P2009-204134)
 (22) 出願日 平成21年9月3日 (2009. 9. 3)
 (65) 公開番号 特開2011-50655 (P2011-50655A)
 (43) 公開日 平成23年3月17日 (2011. 3. 17)
 審査請求日 平成24年8月28日 (2012. 8. 28)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (74) 代理人 100130409
 弁理士 下山 治
 (74) 代理人 100134175
 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその制御方法、プログラム、制御ユニット、及び、医療システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

情報システム及び複数の撮影装置と通信可能な情報処理装置であって、
 前記情報システムから撮影オーダを受信する受信手段と、
 前記受信された撮影オーダを取得し記憶する撮影装置が、前記情報システムとの通信が
 切断された状態で撮影に用いられる第一の撮影装置である場合には前記情報システムに対
 して前記撮影オーダを第一のステータスに設定する指示を送信し、前記情報システムとの
 通信が維持された状態で撮影に用いられる第二の撮影装置である場合には前記情報シス
 テムに対して前記撮影オーダを第二のステータスに設定する指示を送信する送信手段と
 を備え、

前記第一のステータスに設定された撮影オーダは前記第一の撮影装置と異なる撮影装置
 に対する送信が禁止され、前記第二のステータスに設定された撮影オーダは前記第二の撮
 影装置と異なる撮影装置に対する送信が禁止されない
 ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

医療検査を識別する識別情報ごとに、当該医療検査の進行状況を示す検査情報を記憶す
 る記憶手段と、

前記医療検査は進行中であることの通知に合わせて、当該医療検査の前記識別情報に対
 応する前記検査情報を進行中に更新する更新手段と
 をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記記憶手段は、前記識別情報及び前記撮影装置ごとに、前記撮影装置における医療検査の進行状況を示す撮影装置情報をさらに記憶し、

前記撮影装置から、当該撮影装置における前記医療検査の進行状況を示す、前記識別情報を含む進行情報を受信する状況受信手段をさらに備え、

前記更新手段は、受信した前記進行情報に含まれる前記識別情報、及び、該進行情報を送信した前記撮影装置に対応する前記撮影装置情報を、当該進行情報の内容により更新し、

当該更新された前記撮影装置情報の内容に基づいて、前記医療検査の進行状況を前記情報システムに通知する通知手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 4】

前記通知手段は、対応する全ての前記撮影装置情報が検査終了を示す検査について、検査終了を前記情報システムに通知する

ことを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記更新手段は、対応する全ての前記撮影装置情報が検査終了を示す検査に係る情報を、前記記憶手段から削除することを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記通知手段は、対応する全ての前記撮影装置情報が検査キャンセルを示す検査について、検査キャンセルを前記情報システムに通知する

ことを特徴とする請求項 3 項に記載の情報処理装置。

20

【請求項 7】

前記更新手段は、対応する全ての前記撮影装置情報が検査キャンセルを示す検査に係る情報を、前記記憶手段から削除することを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

情報システムとの通信が切断された状態で撮影に用いられる複数の撮影装置と通信可能な情報処理装置であって、

前記複数の撮影装置のうち第一の撮影装置からの要求に応じて前記情報システムから受信された撮影オーダを該第一の撮影装置へ送信する第一の送信手段と、

前記受信された撮影オーダを第一のステータスに設定する指示を前記情報システムへ送信する第二の送信手段と

を備え、

前記第一の送信手段は、前記設定する指示が送信された後に、前記複数の撮影装置のうち前記第一の撮影装置とは異なる第二の撮影装置からの要求に応じて、前記第一のステータスに設定された撮影オーダを該第二の撮影装置へ送信し、

前記第一のステータスに設定された撮影オーダは前記複数の撮影装置と異なる撮影装置に対する送信が禁止される

ことを特徴とする情報処理装置。

30

【請求項 9】

前記情報システムは放射線情報システムであり、

前記複数の撮影装置は放射線撮影装置であり、

前記撮影オーダは放射線撮影の撮影オーダである

ことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

40

【請求項 10】

情報システム及び複数の撮影装置と通信可能な情報処理装置の制御方法であって、

受信手段が、前記情報システムから撮影オーダを受信する受信工程と、

送信手段が、前記受信された撮影オーダを取得し記憶する撮影装置が、前記情報システムとの通信が切断された状態で撮影に用いられる第一の撮影装置である場合には前記情報システムに対して前記撮影オーダを第一のステータスに設定する指示を送信し、前記情報

50

システムとの通信が維持された状態で撮影に用いられる第二の撮影装置である場合には前記情報システムに対して前記撮影オーダを第二のステータスに設定する指示を送信する送信工程と
を備え、

前記第一のステータスに設定された撮影オーダは前記第一の撮影装置と異なる撮影装置に対する送信が禁止され、前記第二のステータスに設定された撮影オーダは前記第二の撮影装置と異なる撮影装置に対する送信が禁止されない
ことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 1】

コンピュータを請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置が備える各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 1 2】

撮影オーダの制御ユニットであって、

情報システムから撮影オーダを受信する受信手段と、

前記受信された撮影オーダを取得し記憶する撮影装置が、前記情報システムとの通信が切断された状態で撮影に用いられる第一の撮影装置である場合には前記情報システムに対して前記撮影オーダを第一のステータスに設定する指示を送信し、前記情報システムとの通信が維持された状態で撮影に用いられる第二の撮影装置である場合には前記情報システムに対して前記撮影オーダを第二のステータスに設定する指示を送信する送信手段と
を備え、

前記第一のステータスに設定された撮影オーダは前記第一の撮影装置と異なる撮影装置に対する送信が禁止され、前記第二のステータスに設定された撮影オーダは前記第二の撮影装置と異なる撮影装置に対する送信が禁止されない
ことを特徴とする制御ユニット。

【請求項 1 3】

前記情報システムは放射線情報システムであり、

前記複数の撮影装置は放射線撮影装置であり、

前記撮影オーダは放射線撮影の撮影オーダである

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の制御ユニット。

【請求項 1 4】

複数の撮影装置と、情報システム及び該複数の撮影装置と通信可能な情報処理装置と、を有する医療システムであって、

前記情報システムから撮影オーダを受信する受信手段と、

前記受信された撮影オーダを取得し記憶する撮影装置が、前記情報システムとの通信が切断された状態で撮影に用いられる第一の撮影装置である場合には前記情報システムに対して前記撮影オーダを第一のステータスに設定する指示を送信し、前記情報システムとの通信が維持された状態で撮影に用いられる第二の撮影装置である場合には前記情報システムに対して前記撮影オーダを第二のステータスに設定する指示を送信する送信手段と
を備え、

前記第一のステータスに設定された撮影オーダは前記第一の撮影装置と異なる撮影装置に対する送信が禁止され、前記第二のステータスに設定された撮影オーダは前記第二の撮影装置と異なる撮影装置に対する送信が禁止されない
ことを特徴とする医療システム。

【請求項 1 5】

前記情報システムは放射線情報システムであり、

前記複数の撮影装置は放射線撮影装置であり、

前記撮影オーダは放射線撮影の撮影オーダである

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の医療システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、情報処理装置及びその制御方法、プログラム、制御ユニット、及び、医療システムに関し、特に、放射線情報システムと撮影装置の間で、ローカルに検査のワークフロー管理を行う技術に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

医用画像を格納する医用画像保存装置（PACS）や放射線情報システム（RIS）がネットワークに接続された医療システムが知られている。ここで、PACSはPicture Archiving and Communication Systemの略称であり、RISはRadiology Information Systemの略称である。このようなシステムでは、ネットワーク上のコンピュータ端末が、これら医用画像保存装置や放射線情報システムと通信を行い、医用画像、検査状況情報、検査予約情報などを送受信する。

10

【 0 0 0 3 】

医療システムのネットワークには、例えば通信機能及びコンピュータ機能を備えた超音波診断装置やX線装置等の医療装置も接続・参加することができる。ネットワークに参加した医療装置（モダリティ）は、通信機能及びコンピュータ機能を用いて、取得した医用画像や、医療装置の検査状況情報、医療装置に対する検査予約情報を医用画像保存装置や放射線情報システムと直接通信可能である。

【 0 0 0 4 】

ところで、医療装置には、台車等の移動手段を備え、被検体を収容する病室まで搬送されてその場で稼働する、回診車やモバイルCアーム等の移動式医療装置も存在する。このような移動式医療装置、例えば回診車が使用される場合は、複数の回診車が回診対象を事前に振り分けて撮影されることは少なく、患者の状態や検査の進行状況を鑑みて、現場において担当分けがなされることが多い。

20

【 0 0 0 5 】

このような担当分けをRISを用いて行うためには、病院内のネットワークがすみずみまで張り巡らされ、病室にネットワークの接続子が存在することが必要となる。医療システムのネットワークが病室に行き渡っていない病院では、たとえ移動式医療装置にネットワークに接続された通信先との通信を行う機能が備えられていても、医用画像や検査状況情報や検査予約情報などの情報を通信することができない。このため、従来は、全ての回診車が同じ予約情報リストを保持し、口頭等の人間の作業によって担当分けがなされ、運用されている場合がある。なお、特許文献1には、モダリティと画像ビューアとの間に中継装置を設けた構成が記載されている。

30

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 3 - 2 3 3 6 7 4 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

RISは、複数の検査項目（例えば、胸部X線検査、心電図検査、身長・体重など）からなる検査について、検査IDと、各検査項目の進行状況を示す検査情報とを関連づけて保持・管理している。例えば、検査IDは被験者の識別情報に対応している。RISは、初期状態で、各検査情報の値を「要求なし」として保持している。

40

【 0 0 0 8 】

RISは検査装置から検査予約情報要求を受信すると、この検査装置に対応する検査項目に関連づけられた検査IDのリストを含む検査予約情報を返信する。そして、この検査項目の検査情報の値を「進行中」に変更する。

【 0 0 0 9 】

検査装置は、受信した検査予約情報に含まれる検査IDのリストに基づいて、各検査I

50

Dで識別される検査の進行状況を管理するための検査オーダー情報リストを保持する。そして、検査のキャンセルを受け付けたり、検査が終了したことに応じて、検査状況をRISに通知する。RISは、検査の進行に応じて検査装置から、例えば、「検査終了」や「検査キャンセル」を示す検査状況が通知されると、RISは、その検査は終了したとして管理する。

【0010】

しかし、上記のように、全ての移動式医療装置が同じ検査オーダー情報リストを保持する場合、移動式医療装置がネットワークに接続していないときは、RISに対して検査が進行中であるという情報を送信できない。このため、他のオンライン接続可能なモダリティが重複して検査オーダーを保持することが可能になり、重複して検査を行う危険性がある。また、逆にRISに検査が進行中であるという情報を送信すると、他の移動式医療装置が検査オーダー情報リストを保持できなくなり、運用に不便が生じる。

10

【0011】

本発明は上記課題に鑑みなされたものであり、オフライン動作が可能なモダリティを備えた医療システムにおいて、モダリティの検査を適切に管理可能とする技術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】

【0012】

上記目的を達成するため、本発明によれば、
情報システム及び複数の撮影装置と通信可能な情報処理装置であって、
前記情報システムから撮影オーダーを受信する受信手段と、
前記受信された撮影オーダーを取得し記憶する撮影装置が、前記情報システムとの通信が切断された状態で撮影に用いられる第一の撮影装置である場合には前記情報システムに対して前記撮影オーダーを第一のステータスに設定する指示を送信し、前記情報システムとの通信が維持された状態で撮影に用いられる第二の撮影装置である場合には前記情報システムに対して前記撮影オーダーを第二のステータスに設定する指示を送信する送信手段とを備え、

20

前記第一のステータスに設定された撮影オーダーは前記第一の撮影装置と異なる撮影装置に対する送信が禁止され、前記第二のステータスに設定された撮影オーダーは前記第二の撮影装置と異なる撮影装置に対する送信が禁止されない

30

ことを特徴とする情報処理装置が提供される。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、オフライン動作が可能なモダリティを備えた医療システムにおいて、各モダリティの検査を適切に管理可能とする技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】医療システムの構成を示す図。

【図2】プロキシサーバの機能構成例を示すブロック図。

【図3】検査予約情報要求を受信した際の動作手順例を示すフロー図。

40

【図4】検査状況を受信した際の動作手順例を示すフロー図。

【図5】、

【図6】、

【図7】検査状況データベースの内容例。

【図8】プロキシサーバのハードウェア構成例を示すブロック図。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態について説明する。

【0016】

(システム構成)

50

図 1 は本実施形態に係る医療システムの構成を示す図である。図 1 のように、医療システムは、放射線情報システム（R I S、情報システム）1 0 1、ローカルに検査のワークフロー管理を行うプロキシサーバ（情報処理装置）1 0 2、及び、撮影装置 1 0 3 - 1 0 6 を備える。

【 0 0 1 7 】

本実施形態では、撮影装置 1 0 3 - 1 0 5 はプロキシサーバ 1 0 2 経由でネットワークを介して R I S 1 0 1 に接続されているが、撮影装置 1 0 6 はネットワークを介して R I S 1 0 1 と直接接続されている。このため、本実施形態では、プロキシサーバ 1 0 2 の管理下にあるものが撮影装置 1 0 3 - 1 0 5 であり、撮影装置 1 0 6 は管理外である。撮影装置 1 0 3、1 0 4 は回診車であり、オフライン撮影が可能な撮影装置であるが、撮影装置 1 0 5、1 0 6 はオフライン撮影ができない。このように、本実施形態では、撮影装置 1 0 3、1 0 4 とプロキシサーバ 1 0 2 との間では接続が切断する場合があります。一方、撮影装置 1 0 3 とプロキシサーバ 1 0 2 との間、撮影装置 1 0 6 と R I S 1 0 1 との間、及び R I S 1 0 1 とプロキシサーバ 1 0 2 との間では接続は常に保証される。

【 0 0 1 8 】

医療画像を撮影する撮影装置 1 0 3 - 1 0 6 はモダリティとも呼ばれる。撮影装置 1 0 3 - 1 0 6 は、例えば、超音波診断装置や X 線装置、M R I（核磁気共鳴画像法）装置などにより実現することができ、撮影画像を R I S 1 0 1 またはプロキシサーバ 1 0 2 へ送信するための通信インタフェースを有する。なお、M R I は Magnetic Resonance Imaging の略称である。

【 0 0 1 9 】

（プロキシサーバのハードウェア構成）

図 8 は、本実施形態に係るプロキシサーバ 1 0 2 のハードウェア構成例を示すブロック図である。プロキシサーバ 1 0 2 は、例えば、パーソナルコンピュータ（P C）やワークステーション（W S）等で実現される。

【 0 0 2 0 】

図 8 において、9 9 0 は C P U である。C P U 9 9 0 は、後述するハードディスク装置 9 9 5 に格納されているアプリケーションプログラム、オペレーティングシステム（O S）や制御プログラム等を実行し、R A M 9 9 2 にプログラムの実行に必要な情報、ファイル等を一時的に格納する制御を行う。

【 0 0 2 1 】

9 9 1 は R O M であり、内部には基本 I / O プログラム等のプログラム、基本処理において使用する各種データを記憶する。9 9 2 は各種データを一時記憶するための R A M であり、C P U 9 9 0 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

【 0 0 2 2 】

9 9 3 は記録媒体へのアクセスを実現するための外部記憶ドライブであり、メディア（記録媒体）9 9 4 に記憶されたプログラム等を本コンピュータシステムにロードすることができる。尚、メディア 9 9 4 には、例えば、フレキシブルディスク（F D）、C D - R O M、D V D、U S B メモリ、M O、フラッシュメモリ等が含まれる。

【 0 0 2 3 】

9 9 5 は外部記憶装置であり、本実施形態では大容量メモリとして機能するハードディスク装置（以下、H D と呼ぶ）を用いている。H D 9 9 5 には、アプリケーションプログラム、O S、制御プログラム、関連プログラム等が格納される。

【 0 0 2 4 】

9 9 6 は指示入力装置であり、キーボードやポインティングデバイス、タッチパネル等がこれに相当する。指示入力装置 9 9 6 を用いて、ユーザは、プロキシサーバ 1 0 2 に対して、装置を制御するコマンド等を入力指示する。9 9 7 はディスプレイであり、指示入力装置 9 9 6 から入力されたコマンドや、それに対するプロキシサーバ 1 0 2 の応答出力等を表示したりする。

【 0 0 2 5 】

９９９はシステムバスであり、プロキシサーバ１０２内のデータの流れを司る。９９８はインターフェイス（以下、Ｉ／Ｆという）であり、このＩ／Ｆ９９８を介して外部装置とのデータのやり取りを行う。

【００２６】

尚、以上の各装置と同等の機能を実現するソフトウェアにより、ハードウェア装置の代替として構成することもできる。

【００２７】

（プロキシサーバの機能構成）

図２は、プロキシサーバ１０２の機能構成を示すブロック図である。図２のように、プロキシサーバ１０２は以下の機能要素を有する。

・プロキシサーバ１０２の管理下の撮影装置１０３ - １０５から、検査予約情報の要求を受信する検査予約情報要求受信部２０１。

・プロキシサーバ１０２の管理下の撮影装置１０３ - １０５へ、検査予約情報を送信する検査予約情報送信部２０５。

・検査予約情報を管理する検査予約情報管理部２０２。

・検査予約要求のあった撮影装置がオフライン撮影可能かどうかを判断する撮影装置オフライン判断部２０６。

・検査予約情報をＲＩＳ１０１に要求する検査予約情報要求送信部２０３。

・検査予約情報をＲＩＳ１０１から受信する検査予約情報受信部２０４。

・プロキシサーバ１０２の管理下の撮影装置１０３ - １０５から、検査状況（医療検査の進行状況を示す進行情報）を受信する撮影装置検査状況受信部２０７。

・撮影装置検査状況受信部２０７から通知される検査状況を、検査ＩＤ毎及び撮影装置毎に管理する検査状況管理部２０８と検査状況ＤＢ２０９。

・検査状況管理部によって指示された検査状況をＲＩＳ１０１に対して通知する検査状況通知部２１０。

【００２８】

検査状況ＤＢ２０９は図５（ａ）の例のように構成され、検査ＩＤ（医療検査の識別情報）とＲＩＳ検査状況（検査情報）と登録された撮影装置の検査状況（撮影装置情報）が管理されている。本実施形態例では、ＲＩＳ検査状況は、「要求なし」、「要求中」、「進行中」というステータスで管理され、撮影装置検査状況は、「要求なし」、「要求中」、「進行中」、「検査終了」というステータスで管理される。

【００２９】

撮影装置オフライン判断部２０６は、例えば、設置時に撮影装置別にオフライン撮影が可能かどうかの情報を設定し、当該情報を用いて撮影装置がオフライン撮影可能かどうかを判断することができる。さらに、検査予約情報要求受信や撮影装置検査状況受信に応じて動的に撮影装置からオフライン可能かどうかのフラグを受信して、オフライン撮影可能かどうかを判断することもできる。

【００３０】

（検査予約情報要求を受信した場合の動作）

図３は撮影装置から検査予約情報要求を受信した際のプロキシサーバ１０２の動作手順例を示したフロー図である。後述する各動作は、ＲＯＭ９９１等のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に格納されたプログラムに基づいてＣＰＵ９９０が装置全体を制御することにより実行することができる。

【００３１】

Ｓ３０１において、プロキシサーバ１０２の検査予約情報要求受信部２０１は、プロキシサーバ管理下の撮影装置１０３ - １０５から検査予約情報要求を受信する。

【００３２】

Ｓ３０１で検査予約情報要求を受信すると、プロキシサーバ１０２の検査予約情報管理部２０２は、検査状況管理部２０８に問い合わせて検査状況ＤＢ２０９に要求された検査が既に存在するかを確認する（Ｓ３０２）。既に存在していた場合（Ｓ３０２でＹＥＳ）

10

20

30

40

50

はS 3 0 3へ進み、存在していなかった場合(S 3 0 2でN O)はS 3 0 7へ進む。

【0 0 3 3】

S 3 0 3では、検査状況D B 2 0 9内の、要求のあった検査及び撮影装置に対応する撮影装置検査状況を「要求中」に変更する。そして、S 3 0 4へ進む。

【0 0 3 4】

一方、S 3 0 7では、検査状況D B 2 0 9に検査を追加し、R I S検査状況を「要求なし」、要求のあった撮影装置に対応する撮影装置検査状況を「要求中」、それ以外の撮影装置検査状況を「要求なし」と設定(更新)する。例えば、撮影装置1 0 3から3つの検査に関する検査予約情報要求を受信した場合、S 3 0 7の処理の後の検査状況D B 2 0 9の内容は図5(a)のようになる。

10

【0 0 3 5】

次に、S 3 0 8では、プロキシサーバ1 0 2の検査予約情報要求送信部2 0 3からR I S 1 0 1に対して検査予約情報要求を送信する。そして、要求のあった検査に対応する検査状況D B 2 0 9のR I S検査状況を「要求中」に変更する(S 3 0 9)。例えば、検査状況D B 2 0 9の内容が図5(a)のような場合に検査I D 1～3の検査について検査予約情報要求が送信されたときは、検査状況D B 2 0 9の内容は図5(b)のようになる。さらに、S 3 1 0で、プロキシサーバ1 0 2の検査予約情報受信部2 0 4がR I S 1 0 1から検査予約情報を受信して、S 3 0 4へ進む。

【0 0 3 6】

S 3 0 4では、プロキシサーバ1 0 2の撮影装置オフライン判断部2 0 6が、次の(1)(2)の条件の両方が満たされているか否かを判定する。

20

- ・(1) 要求のあった撮影装置がオフライン撮影可能であること。
- ・(2) 検査状況D B 2 0 9のR I S検査状況が「進行中」ではないこと。

(1)(2)の両方が満たされている場合(S 3 0 4でY E S)はS 3 0 5へ進み、(1)(2)の少なくともいずれかが満たされていない場合(S 3 0 4でN O)はS 3 1 1へ進む。

【0 0 3 7】

S 3 0 5では、プロキシサーバ1 0 2の検査状況通知部2 1 0から、R I S 1 0 1に検査状況を「進行中」と通知する。そして、S 3 0 6において、要求のあった検査に対応する検査状況D B 2 0 9のR I S検査状況を「進行中」に変更(更新)し、S 3 1 1へ進む。

30

【0 0 3 8】

S 3 1 1では、プロキシサーバ1 0 2の検査予約情報送信部2 0 5から、要求のあった撮影装置に対して検査予約情報を送信(S 3 1 1)する。そして処理を終了する。

【0 0 3 9】

(検査状況を受信した場合の動作)

図4は撮影装置から検査状況を受信した際のプロキシサーバ1 0 2の動作の流れを示したフロー図である。後述する各動作は、R O M 9 9 1等のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に格納されたプログラムに基づいてC P U 9 9 0が装置全体を制御することにより実行することができる。

40

【0 0 4 0】

S 4 0 1では、プロキシサーバ1 0 2の撮影装置検査状況受信部2 0 7が、プロキシサーバ管理下の撮影装置1 0 3 - 1 0 5から検査状況を受信する。次に、S 4 0 2で受信した検査状況の種類を判定する。受信した検査状況の種類が、「検査キャンセル」の場合はS 4 0 3へ進み、「検査終了」の場合はS 4 0 3へ進み、「進行中」の場合はS 4 0 5へ進む。

【0 0 4 1】

S 4 0 3では、要求のあった検査及び撮影装置に対応する検査状況D B 2 0 9の撮影装置検査状況を「要求なし」に変更して、S 4 0 6へ進む。S 4 0 4では、要求のあった検査及び撮影装置に対応する検査状況D B 2 0 9の撮影装置検査状況を「検査終了」に変更

50

して、S 4 0 6 へ進む。S 4 0 5 では、要求のあった検査及び撮影装置に対応する検査状況 D B 2 0 9 の撮影装置検査状況を「進行中」に変更して、処理を終了する。

【 0 0 4 2 】

S 4 0 6 では、検査状況 D B 2 0 9 の全ての撮影装置検査状況が「検査終了」もしくは「要求なし」であるか否かを判定する。全ての撮影装置検査状況が「検査終了」もしくは「要求なし」である場合 (S 4 0 6 で Y E S) は S 4 0 7 へ進み、「検査終了」、「要求なし」以外のもの (「要求中」) が存在する場合 (S 4 0 6 で N O) は処理を終了する。

【 0 0 4 3 】

S 4 0 7 では、さらに検査状況 D B 2 0 9 全ての撮影装置検査状況のうちひとつでも「検査終了」が存在するか否かを判定する。存在する場合 (S 4 0 7 で Y E S) は S 4 0 8 へ進み、存在しない場合 (S 4 0 7 で N O) は S 4 1 0 へ進む。

【 0 0 4 4 】

S 4 0 8 では、検査状況 D B 2 0 9 から該検査を削除する。次に、S 4 0 9 で、プロキシサーバ 1 0 2 の検査状況通知部 2 1 0 から、R I S 1 0 1 に「検査終了」を通知する (S 4 0 9) 。そして、処理を終了する。

【 0 0 4 5 】

一方、S 4 1 0 では、検査状況 D B 2 0 9 全ての撮影装置検査状況が全て「要求なし」であった場合に該当するが、検査状況 D B 2 0 9 から該検査を削除する。次に、S 4 0 9 で、プロキシサーバ 1 0 2 の検査状況通知部 2 1 0 から、R I S 1 0 1 に「検査キャンセル」を通知する。そして、処理を終了する。

【 0 0 4 6 】

(検査予約情報要求受信の動作例)

次に検査状況 D B の具体的な例を挙げて説明する。まず、撮影装置 1 0 3 から検査 I D 1 から 3 までの検査予約情報要求があった場合、プロキシサーバ 1 0 2 は、図 3 で S 3 0 1、S 3 0 2、S 3 0 7 ~ S 3 1 0、S 3 0 4 ~ S 3 0 6、S 3 1 1 の順に処理を進めることになる。

【 0 0 4 7 】

初期状態では、未だ検査状況 D B 2 0 9 にデータが存在しないため、S 3 0 2 では N O となり、S 3 0 7 へ進む。S 3 0 7 では、検査状況 D B 2 0 9 に検査を追加し (初期検査状況は「要求なし」初期撮影装置検査状況は「要求なし」) 、要求のあった撮影装置に対応する撮影装置検査状況を「要求中」に変更を行う。このとき、検査状況 D B 2 0 9 は図 5 (a) のような状態となる。R I S 1 0 1 に検査予約情報を要求し (S 3 0 6) 、要求のあった検査に対応する R I S 検査状況を「要求中」に変更すると、検査状況 D B 2 0 9 は図 5 (b) のような状態になる。

【 0 0 4 8 】

続いて、R I S 1 0 1 から検査予約情報を受信 (S 3 1 0) して、S 3 0 4 の判定を行う。要求のあった撮影装置 (検査装置) 1 0 3 はオフライン可能な装置と判断され、かつ R I S 1 0 1 の検査状況は「要求中」である。このため、R I S 1 0 1 に検査状況を「進行中」と通知し (S 3 0 5) 、要求のあった検査に対応する R I S 検査状況を「進行中」に変更する (S 3 0 6) 。このとき、検査状況 D B 2 0 9 は図 5 (c) のような状態になる。

【 0 0 4 9 】

次に、撮影装置 1 0 4 から検査 I D 1 から 3 までの検査予約情報要求があった場合、プロキシサーバ 1 0 2 は、図 3 で S 3 0 1 ~ S 3 0 4、S 3 1 1 の順に処理を進めることになる。既に検査状況 D B 2 0 9 に検査が存在しているため、S 3 0 2 では Y E S となり、S 3 0 3 へ進む。S 3 0 3 では、要求のあった撮影装置 1 0 4 に対応する撮影装置検査状況を「要求中」に変更する。このとき検査状況 D B 2 0 9 は図 6 (a) のような状態になる。

【 0 0 5 0 】

次に、S 3 0 4 の判定が行われるが、要求のあった撮影装置 (検査装置) 1 0 4 はオフ

10

20

30

40

50

ライン可能な装置と判断されるものの、R I Sの検査状況は「進行中」である。このため、S 3 0 4ではN Oとなり、検査状況D B 2 0 9は変更されずに、S 3 1 1で撮影装置1 0 4に検査予約情報を送信する。このとき、仮に、撮影装置1 0 6から検査I D 1から3までの検査予約情報要求があったとしても、R I S 1 0 1上では検査状況は進行中として管理されているため、撮影装置1 0 6に対する検査予約はなされない。このため、撮影装置1 0 6による検査の重複は回避される。

【 0 0 5 1 】

次に撮影装置1 0 5から検査I D 1から4までの検査予約情報要求があった場合、プロキシサーバ1 0 2は、検査I D 1から3については、図3においてS 3 0 1～S 3 0 4、S 3 1 1の順に処理を進める。一方、検査I D 4については新規かつ撮影装置1 0 5がオンライン使用が不可能な装置のため、図3でS 3 0 1、S 3 0 2、S 3 0 7～S 3 1 0、S 3 0 4、S 3 1 1の順に処理を進めることになる。このように、R I S検査状況を「進行中」にするS 3 0 5、S 3 0 6の処理を行わないため、検査状況D B 2 0 9は図6 (b)のような状態になる。

10

【 0 0 5 2 】

(検査状況受信の動作例)

撮影装置1 0 3において、検査1と2の検査が終了し、オンライン下に置かれた場合、撮影装置1 0 3からは撮影装置検査状況「進行中」が通知される。この場合、プロキシサーバ1 0 2は、図4においてS 4 0 1、S 4 0 2、S 4 0 5の順に処理を進めることになる。処理の結果、検査状況D B 2 0 9は図6 (c)のように、撮影装置1 0 3の検査I D 1、2に係る撮影装置検査状況が「進行中」と変更される。

20

【 0 0 5 3 】

さらに、撮影装置1 0 3から撮影装置検査状況「検査終了」が通知されると、プロキシサーバ1 0 2は、図4においてS 4 0 1、S 4 0 2、S 4 0 4、S 4 0 6の順に処理を進めることになる。処理の結果、検査状況D B 2 0 9は図7 (a)のように、撮影装置1 0 3の検査I D 1、2に係る撮影装置検査状況が「検査終了」と変更される。

【 0 0 5 4 】

同様に撮影装置1 0 4から検査I D 1について検査終了が通知されると、プロキシサーバ1 0 2は、図4においてS 4 0 1、S 4 0 2、S 4 0 4、S 4 0 6の順に処理を進めることになる。

30

【 0 0 5 5 】

続いて、さらに撮影装置1 0 5からも検査I D 1について検査終了が通知されたとする。この場合、プロキシサーバ1 0 2は、図4において、S 4 0 1、S 4 0 2、S 4 0 4、S 4 0 6～S 4 0 9の順に処理を進めることになる。この場合、S 4 0 4の処理の後に、検査状況D B 2 0 9の全ての撮影装置検査状況が「検査終了」になる(図7 (b))。さらに、S 4 0 8の処理により検査状況D B から該検査が削除されるため、図4の処理の後、検査状況D B 2 0 9は図7 (c)の状態となる。

【 0 0 5 6 】

同様に全ての撮影装置検査状況が要求なしの場合(S 4 0 7でN O)には、検査状況D B から該検査が削除され(S 4 1 0)、R I Sに「検査キャンセル」が通知される(S 4 1 1)。

40

【 0 0 5 7 】

上記のように、本実施形態の構成では、プロキシサーバ1 0 2での動作を、オンライン可能な撮影装置が否かで変化させる。すなわち、検査予約情報要求を送信した撮影装置がオフライン撮影可能であると判定された場合は、当該検査予約情報要求を受信したことに応じて、医療検査は進行中であることをR I S 1 0 1に通知する。このため、プロキシサーバ1 0 2管理下の複数の撮影装置1 0 3～1 0 5で同じ検査予約情報リストを保持することが可能となり、さらにプロキシサーバ1 0 2管理外の撮影装置1 0 6との重複した検査を防ぐことが可能となる。

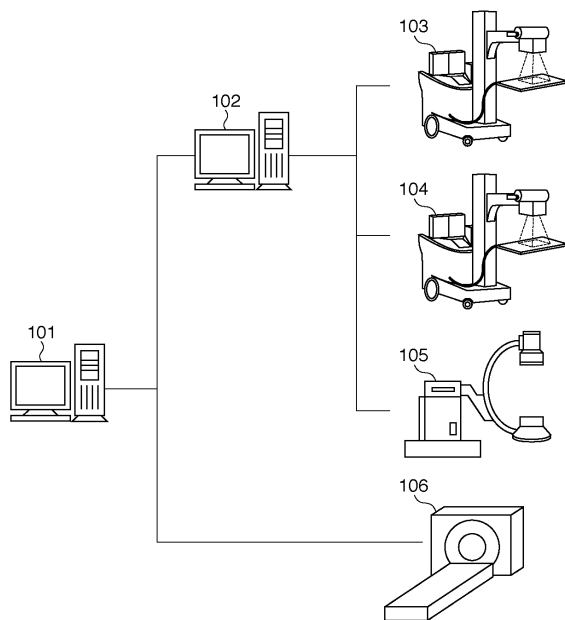
【 0 0 5 8 】

50

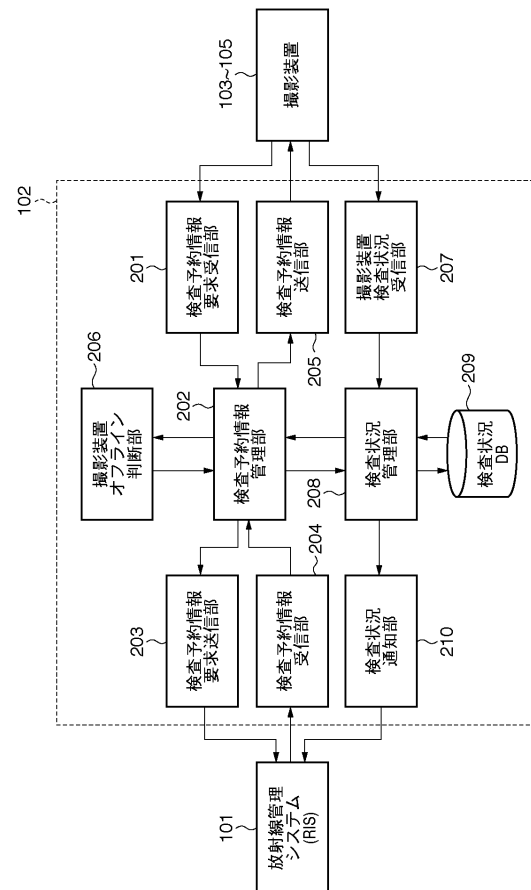
(その他の実施形態)

本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)をネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータ(又はCPUやMPU等)がプログラムコードを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

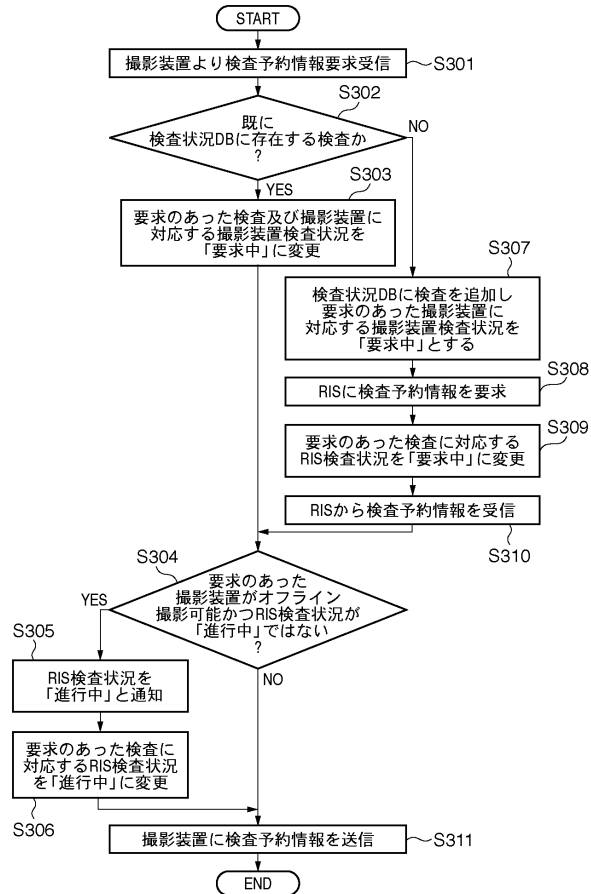
【図1】



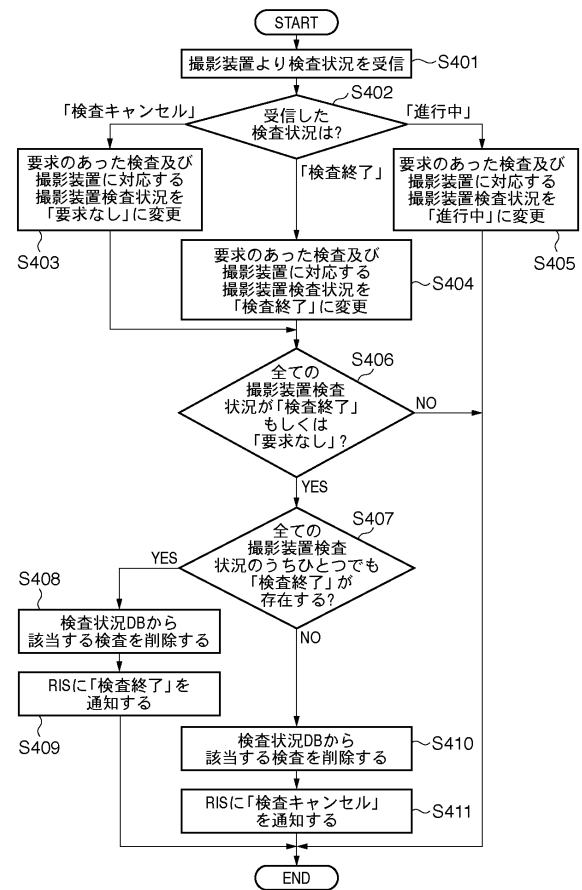
【図2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

(a)

検査ID	RIS検査状況	撮影装置103	撮影装置104	撮影装置105
1	要求なし	要求中	要求なし	要求なし
2	要求なし	要求中	要求なし	要求なし
3	要求なし	要求中	要求なし	要求なし

(b)

検査ID	RIS検査状況	撮影装置103	撮影装置104	撮影装置105
1	要求中	要求中	要求なし	要求なし
2	要求中	要求中	要求なし	要求なし
3	要求中	要求中	要求なし	要求なし

(c)

検査ID	RIS検査状況	撮影装置103	撮影装置104	撮影装置105
1	進行中	要求中	要求なし	要求なし
2	進行中	要求中	要求なし	要求なし
3	進行中	要求中	要求なし	要求なし

【図 6】

(a)

検査ID	RIS検査状況	撮影装置103	撮影装置104	撮影装置105
1	進行中	要求中	要求中	要求なし
2	進行中	要求中	要求中	要求なし
3	進行中	要求中	要求中	要求なし

(b)

検査ID	RIS検査状況	撮影装置103	撮影装置104	撮影装置105
1	進行中	要求中	要求中	要求中
2	進行中	要求中	要求中	要求中
3	進行中	要求中	要求中	要求中
4	要求中	要求なし	要求なし	要求中

(c)

検査ID	RIS検査状況	撮影装置103	撮影装置104	撮影装置105
1	進行中	進行中	要求中	要求中
2	進行中	進行中	要求中	要求中
3	進行中	要求中	要求中	要求中
4	要求中	要求なし	要求なし	要求中

【図 7】

(a)

検査ID	RIS検査状況	撮影装置103	撮影装置104	撮影装置105
1	進行中	検査終了	要求中	要求中
2	進行中	検査終了	要求中	要求中
3	進行中	要求中	要求中	要求中
4	要求中	要求なし	要求なし	要求中

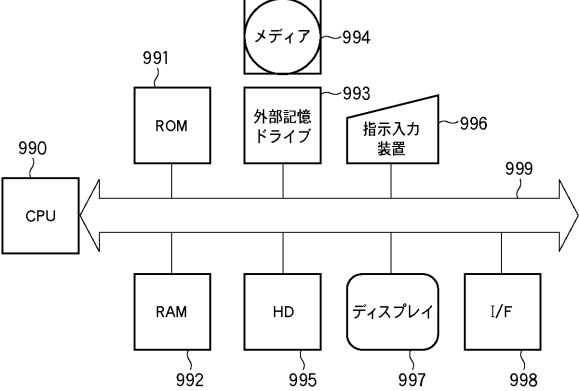
(b)

検査ID	RIS検査状況	撮影装置103	撮影装置104	撮影装置105
1	進行中	検査終了	検査終了	検査終了
2	進行中	検査終了	要求中	要求中
3	進行中	要求中	要求中	要求中
4	要求中	要求なし	要求なし	要求中

(c)

検査ID	RIS検査状況	撮影装置103	撮影装置104	撮影装置105
2	進行中	検査終了	要求中	要求中
3	進行中	要求中	要求中	要求中
4	要求中	要求なし	要求なし	要求中

【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 西井 雄一
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 亀澤 智博

(56)参考文献 特開2006-304886(JP,A)
特開2004-147910(JP,A)
特開2004-305697(JP,A)
特開2007-148678(JP,A)
国際公開第2008/093561(WO,A1)
特開2006-280446(JP,A)
特開2004-147909(JP,A)
特開2003-233674(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 6/00
A61B 5/00