

(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2009-66060

(P2009-66060A)

(43) 公開日 平成21年4月2日(2009.4.2)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 5/00</b> (2006.01)	A 6 1 B 5/00 G	4 C 1 1 7
<b>G 0 6 Q 50/00</b> (2006.01)	G 0 6 F 17/60 1 2 6 Q	
	G 0 6 F 17/60 1 2 6 K	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2007-235548 (P2007-235548)  
 (22) 出願日 平成19年9月11日 (2007.9.11)

(71) 出願人 303000420  
 コニカミノルタエムジー株式会社  
 東京都日野市さくら町1番地  
 (74) 代理人 100090033  
 弁理士 荒船 博司  
 (72) 発明者 窪田 寛之  
 東京都日野市さくら町1番地 コニカミノ  
 ルタエムジー株式会社内  
 Fターム(参考) 4C117 XA07 XB06 XB08 XE42 XF01  
 XF03 XF22 XF23 XG01 XG34  
 XG36 XG39 XG45 XG46 XH16  
 XJ01 XJ03 XJ05 XJ34 XK09  
 XK34 XK35 XK42 XM01 XM04  
 XQ07 XQ18 XR06

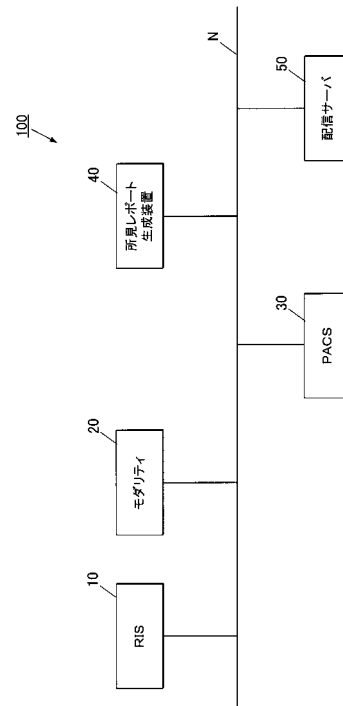
(54) 【発明の名称】 医用画像システム、所見レポート生成装置、所見レポート生成方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 読影医が特定の検査目的の読影を行って所見レポートを生成する場合に、当該検査目的外の疾患の見落としを防ぐ。

【解決手段】 読影医による読影目的に関わらず、PACS 30は、医用画像データに対して自動計測処理を行い、数値レポート情報を生成する。所見レポート生成装置40は、PACS 30から数値レポート情報を受信する。所見レポート生成装置40は、受信した数値レポート情報に対して所見レポート自動生成処理を行い、所見レポート情報を生成する。そして、所見レポート生成装置40は、配信サーバ50に所見レポート情報を送信する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

それぞれ通信手段を有する検査数値レポート生成装置と所見レポート生成装置とが通信ネットワークを介して互いに通信可能に接続されており、

前記検査数値レポート生成装置は、

患者の検査部位の撮影画像のうち検査目的外の疾患に関する検査数値を自動計測しその検査数値レポートを生成して、前記撮影画像と前記検査数値レポートとを互いに関連付け、且つそれぞれ独立したデータで前記通信手段に送信させる第 1 制御手段を備え、

前記所見レポート生成装置は、

前記通信手段を介して受信した検査数値レポートに対する所見レポートを自動生成して、前記検査数値レポートと前記所見レポートとを互いに関連付け、且つ前記所見レポートを前記検査数値レポートと独立したデータで前記通信手段に送信させる第 2 制御手段、を備える医用画像システム。

10

**【請求項 2】**

前記第 2 制御手段は、前記所見レポートと前記通信手段を介して受信した撮影画像とを表示画面上に表示させて、操作部からの操作信号が入力された場合、当該操作信号に基づき、前記表示画面上に表示されている所見レポートを更新する、

請求項 1 に記載の医用画像システム。

**【請求項 3】**

前記第 1 制御手段は、前記撮影画像と前記検査数値レポートとを、各々に付帯する付帯情報に基づいて関連付ける、

請求項 1 又は 2 に記載の医用画像システム。

20

**【請求項 4】**

前記第 2 制御手段は、前記検査数値レポートと前記所見レポートとを、各々に付帯する付帯情報に基づいて関連付ける、

請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の医用画像システム。

**【請求項 5】**

前記第 2 制御手段は、前記検査数値が予め定められた条件を満たす場合にのみ、所見レポートを自動生成する、

請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載の医用画像システム。

30

**【請求項 6】**

外部機器との間でデータの送受信を行う通信手段と、

患者の検査部位の撮影画像のうち検査目的外の疾患に関する検査数値レポートに対する所見レポートを自動生成して、

前記検査数値レポートと前記所見レポートとを互いに関連付け、且つ前記所見レポートを前記検査数値レポートと独立したデータで前記通信手段に送信させる制御手段と、

を備える所見レポート生成装置。

**【請求項 7】**

前記制御手段は、前記所見レポートと前記撮影画像とを表示画面上に表示させて、操作部からの操作信号が入力された場合、当該操作信号に基づき、前記表示画面上に表示されている所見レポートを更新する、

請求項 6 に記載の所見レポート生成装置。

40

**【請求項 8】**

前記制御手段は、前記検査数値レポートと前記所見レポートとを、各々に付帯する付帯情報に基づいて関連付ける、

請求項 6 又は 7 に記載の所見レポート生成装置。

**【請求項 9】**

前記制御手段は、前記検査数値が予め定められた条件を満たす場合にのみ、所見レポートを自動生成する、

請求項 6 ~ 8 の何れか一項に記載の所見レポート生成装置。

50

**【請求項 10】**

患者の検査部位の撮影画像のうち検査目的外の疾患に関する検査数値レポートに対する所見レポートを自動生成して、

前記検査数値レポートと前記所見レポートとを互いに関連付け、且つ前記所見レポートを前記検査数値レポートと独立したデータで外部機器に送信する、

所見レポート生成方法。

**【請求項 11】**

コンピュータを、

外部機器との間でデータの送受信を行う通信手段、

患者の検査部位の撮影画像のうち検査目的外の疾患に関する検査数値レポートに対する所見レポートを自動生成して、

前記検査数値レポートと前記所見レポートとを互いに関連付け、且つ前記所見レポートを前記検査数値レポートと独立したデータで前記通信手段に送信させる制御手段、

として機能させるためのプログラム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、医用画像システム、所見レポート生成装置、所見レポート生成方法及びプログラムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

医療の分野において、患者を撮影した撮影画像（医用画像）はデジタル化して扱われている。具体的には、C R（Computed Radiography）装置やC T（Computed Tomography）装置、M R（Magnetic Resonance）装置等の医用撮影装置（以下、「モダリティ」と称す）を用いて、デジタル画像データを生成する。

**【0003】**

このデジタル画像データは、D I C O M（Digital Imaging and Communication in Medicine）規格に準拠したデータ形式で、医用画像の画像データと当該画像データに関する付帯情報とから成る。以下、このデジタル画像データを医用画像データと称す。

**【0004】**

そして生成された医用画像データは、P A C S（Picture Archiving and Communication System for medical application）と呼ばれる画像サーバ（医用画像管理装置）で記憶管理されている。

**【0005】**

また、近年、医用画像のデジタル化に伴い、医用画像の心胸比の計測や脊柱の側弯度の計測等のような、幾何学的な画像計測が自動化されて行われている。

**【0006】**

更に、幾何学的な画像計測等の結果に対する所見を示すレポート（以下、所見レポートと称す。）が読影医により作成されている。

**【0007】**

また、過去の読影レポート（所見レポート）と、画像に含まれる異常候補陰影を抽出するための医用画像診断支援装置からの情報と、病理検査結果を踏まえた確定診断情報とを検索し、読影医による所見レポートの作成を支援するシステムが提案されている（特許文献1参照）。

**【特許文献1】**特開2006-155002号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

ところで、医用画像のデジタル化に伴い、読影医が読影を行う1日当たりの医用画像の数は増大の一途を辿っている。そのため、読影医が読影対象となる画像の特定領域（例え

10

20

30

40

50

ば、胸部や腹部)に対して、特定の検査目的の読影(例えば、心不全を予防するための心胸比の読影)を行って所見レポートを作成する場合、関心のない領域に対しては目が届きにくく、重篤な疾患を見落とししてしまう恐れがある。

【0009】

本発明は、上述したような課題に鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、読影医が特定の検査目的の読影を行って所見レポートを作成する場合に、当該検査目的外の疾患の見落としを防ぎ得る医用画像システム、所見レポート生成装置、所見レポート生成方法及びプログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の医用画像システムは、それぞれ通信手段を有する検査数値レポート生成装置と所見レポート生成装置とが通信ネットワークを介して互いに通信可能に接続されており、

前記検査数値レポート生成装置は、

患者の検査部位の撮影画像のうち検査目的外の疾患に関する検査数値を自動計測しその検査数値レポートを生成して、前記撮影画像と前記検査数値レポートとを互いに関連付け、且つそれぞれ独立したデータで前記通信手段に送信させる第1制御手段を備え、

前記所見レポート生成装置は、

前記通信手段を介して受信した検査数値レポートに対する所見レポートを自動生成して、前記検査数値レポートと前記所見レポートとを互いに関連付け、且つ前記所見レポートを前記検査数値レポートと独立したデータで前記通信手段に送信させる第2制御手段、を備える。

【0011】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、

前記第2制御手段は、前記所見レポートと前記通信手段を介して受信した撮影画像とを表示画面上に表示させて、操作部からの操作信号が入力された場合、当該操作信号に基づき、前記表示画面上に表示されている所見レポートを更新する。

【0012】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の発明において、

前記第1制御手段は、前記撮影画像と前記検査数値レポートとを、各々に付帯する付帯情報に基づいて関連付ける。

【0013】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3の何れか一項に記載の発明において、

前記第2制御手段は、前記検査数値レポートと前記所見レポートとを、各々に付帯する付帯情報に基づいて関連付ける。

【0014】

請求項5に記載の発明は、請求項1～4の何れか一項に記載の発明において、

前記第2制御手段は、前記検査数値が予め定められた条件を満たす場合にのみ、所見レポートを自動生成する。

【0015】

請求項6に記載の所見レポート生成装置は、

外部機器との間でデータの送受信を行う通信手段と、

患者の検査部位の撮影画像のうち検査目的外の疾患に関する検査数値レポートに対する所見レポートを自動生成して、

前記検査数値レポートと前記所見レポートとを互いに関連付け、且つ前記所見レポートを前記検査数値レポートと独立したデータで前記通信手段に送信させる制御手段と、を備える。

【0016】

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の発明において、

前記制御手段は、前記所見レポートと前記撮影画像とを表示画面上に表示させて、操作

10

20

30

40

50

部からの操作信号が入力された場合、当該操作信号に基づき、前記表示画面上に表示されている所見レポートを更新する。

【0017】

請求項8に記載の発明は、請求項6又は7に記載の発明において、前記制御手段は、前記検査数値レポートと前記所見レポートとを、各々に付帯する付帯情報に基づいて関連付ける。

【0018】

請求項9に記載の発明は、請求項6～8の何れか一項に記載の発明において、前記制御手段は、前記検査数値が予め定められた条件を満たす場合にのみ、所見レポートを自動生成する。

10

【0019】

請求項10に記載の所見レポート生成方法は、患者の検査部位の撮影画像のうち検査目的外の疾患に関する検査数値レポートに対する所見レポートを自動生成して、前記検査数値レポートと前記所見レポートとを互いに関連付け、且つ前記所見レポートを前記検査数値レポートと独立したデータで外部機器に送信する。

【0020】

請求項11に記載のプログラムは、コンピュータを、外部機器との間でデータの送受信を行う通信手段、患者の検査部位の撮影画像のうち検査目的外の疾患に関する検査数値レポートに対する所見レポートを自動生成して、前記検査数値レポートと前記所見レポートとを互いに関連付け、且つ前記所見レポートを前記検査数値レポートと独立したデータで前記通信手段に送信させる制御手段、として機能させる。

20

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、患者の検査部位の撮影画像のうち、検査目的外の疾患に関する検査数値レポートに対する所見レポートを自動生成し出力することができるので、検査目的外の疾患の発見又は見落としの抑制に資する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、図面を参照して、本発明に係る医用画像システムの一実施形態について説明する。

【0023】

[医用画像システムのシステム構成]

図1に、医用画像システム100のシステム構成を示す。図1に示すように、医用画像システム100は、RIS (Radiological Information System: 放射線情報システム) 10と、モダリティ20と、PACS 30と、所見レポート生成装置40と、配信サーバ50とから構成されており、各装置は通信ネットワークNを介して、データ通信可能に接続されている。

40

【0024】

RIS 10は、制御部や記憶部、操作部、表示部、通信部等を有するコンピュータにより構成され、放射線科部門内における診療予約、診断結果のレポート、実績管理、材料在庫管理等の情報管理を行う。RIS 10は、図示しない電子カルテ端末等により入力された検査オーダーの登録を受け付ける。そして、その登録された検査オーダーによって、検査オーダー情報を生成し、モダリティ20に送信する。

【0025】

検査オーダー情報とは撮影や診断の検査オーダーの内容を示すデータであり、患者情報、検査情報及びシリーズ情報を含む。患者情報は、撮影を行う患者の受付番号や氏名、患者I

50

D、性別等の患者毎に設定されたデータである。検査情報は、医師がオーダした検査を識別する検査ID、手技、検査部位、撮影方向及び体位といった検査条件を示すデータである。シリーズ情報は、一つの検査の中で生成されるモダリティ20毎の一連の医用画像の単位(シリーズ)を示すシリーズUIDやモダリティ20の種別(モダリティ種別)を含むデータである。

【0026】

モダリティ20は、患者を撮影し、撮影画像(医用画像)の画像データを生成する医用撮影装置である。モダリティ20としては、CR装置、CT装置、MRI装置、内視鏡装置、超音波診断装置等、様々な種類の医用画像を撮影するモダリティが適用可能である。

【0027】

モダリティ20は、RIS10から受信した検査オーダ情報に基づいて、生成した医用画像の画像データに関する各種情報(患者情報、検査情報及びシリーズ情報等)を有する付帯情報を生成する。そして、当該画像データに当該付帯情報を付加し、DICOM規格に則った医用画像データを生成する。

【0028】

図2に、医用画像1枚の画像データに対応する医用画像データ(以下、医用画像データオブジェクトと称す。)のデータ構成を示す。医用画像データオブジェクトは、前述の通り、医用画像1枚の画像データと当該画像データに関する付帯情報とから成る。そして、付帯情報は、患者情報、検査情報及びシリーズ情報等を含む。

【0029】

モダリティ20は、医用画像データをPACS30に送信する。

【0030】

PACS30は、医用画像データ、数値レポート情報を保存し、管理する医用画像管理装置である。PACS30は、所見レポート生成装置40から送信される読影用データ取得要求に応じて、該当する医用画像データ、数値レポート情報を当該所見レポート生成装置40に送信する。また、PACS30は、所見レポート生成装置40から送信される過去数値レポート取得要求に応じて、該当する数値レポート情報を当該所見レポート生成装置40に送信する。

【0031】

PACS30は、モダリティ20から受信した医用画像データに含まれる画像データに対して自動計測処理を行い、医用画像に関する検査数値レポートの情報である数値レポート実データを生成する。そして、医用画像データに含まれる付帯情報等に基づいて、生成した数値レポート実データに関する各種情報(患者情報、検査情報及びシリーズ情報等)を有する付帯情報を生成する。そして、当該数値レポート実データに生成した付帯情報を付加し、DICOM規格に則った数値レポート情報を生成する。また、PACS30は、医用画像データと数値レポート情報とを各々の付帯情報を用いて関連付ける。そして、当該数値レポートを保存する。尚、自動計測処理、数値レポート実データについての詳細は後述する。

【0032】

図3に、1回の自動計測処理における検査数値レポートの情報(数値レポート実データ)に対応する数値レポート情報(以下、数値レポート情報オブジェクトと称す。)のデータ構成を示す。数値レポート情報オブジェクトは、前述の通り、1回の自動計測処理における検査数値レポートの情報(数値レポート実データ)と当該数値レポート実データに関する付帯情報とから成る。そして、付帯情報は、患者情報、検査情報及びシリーズ情報等を含む。

【0033】

所見レポート生成装置40は、受信した医用画像データに基づいた医用画像等の表示や、受信した数値レポート情報に基づいた所見レポート情報の生成等を行う装置である。

【0034】

所見レポート生成装置40は、読影用データ取得要求をPACS30に送信し、PAC

10

20

30

40

50

S 3 0 に保存されている医用画像データ、数値レポート情報を取得する。また、所見レポート生成装置 4 0 は、過去数値レポート取得要求を P A C S 3 0 に送信し、P A C S 3 0 に保存されている数値レポート情報を取得する。

【 0 0 3 5 】

所見レポート生成装置 4 0 は、P A C S 3 0 から受信した数値レポート情報に含まれる数値レポート実データに対して所見レポート自動生成処理を行い、検査数値レポートに対する所見レポートの情報である所見レポート実データを生成する。そして、数値レポート情報に含まれる付帯情報等に基づいて、生成した所見レポート実データに関する各種情報（患者情報、検査情報及びシリーズ情報等）を有する付帯情報を生成する。そして、当該所見レポート実データに生成した付帯情報を付加し、D I C O M 規格に則った所見レポート情報を生成する。また、所見レポート生成装置 4 0 は、数値レポート情報と所見レポート情報を各々の付帯情報を用いて関連付ける。そして、当該所見レポート情報を配信サーバ 5 0 に送信する。尚、当該所見レポートは、所見レポート生成装置 4 0 において、ユーザ操作等により更新される場合がある。

10

【 0 0 3 6 】

また、所見レポート生成装置 4 0 は、P A C S 3 0 から受信した医用画像データ、数値レポート情報を配信サーバ 5 0 に送信する。

【 0 0 3 7 】

図 4 に、1 回の所見レポート自動生成処理において生成される所見レポートの情報（所見レポート実データ）に対応する所見レポート情報（以下、所見レポート情報オブジェクトと称す。）のデータ構成を示す。所見レポート情報オブジェクトは、前述の通り、1 回の所見レポート自動生成処理において生成される所見レポートの情報（所見レポート実データ）と当該所見レポート実データに関する付帯情報とから成る。そして、付帯情報は、患者情報、検査情報及びシリーズ情報等を含む。

20

【 0 0 3 8 】

読影医は、所見レポート生成装置 4 0 に表示された医用画像を参照して、所見レポート自動生成処理により生成された所見レポートに所見を追記又は変更する（所見レポートを更新する）。

【 0 0 3 9 】

配信サーバ 5 0 は、医用画像、当該医用画像に関する所見レポート等を図示しない電子カルテ端末に配信する医用画像配信装置である。配信サーバ 5 0 は、所見レポート生成装置 4 0 から医用画像データ、数値レポート情報、所見レポート情報を受信して保存する。

30

【 0 0 4 0 】

配信サーバ 5 0 は、電子カルテ端末からの取得要求に応じて、医用画像データに基づく医用画像、所見レポート情報に基づく所見レポートを電子カルテ端末に送信する。

【 0 0 4 1 】

[モダリティの機能的構成]

図 5 に、モダリティ 2 0 の機能構成を示す。図 5 に示すように、モダリティ 2 0 は、制御部 2 1、操作部 2 2、表示部 2 3、通信部 2 4、R O M (Read Only Memory) 2 5、記憶部 2 6、撮影部 2 7 等を備えて構成され、各部はバス 2 8 により接続されている。

40

【 0 0 4 2 】

制御部 2 1 は、C P U (Central Processing Unit)、R A M (Random Access Memory) 等から構成される。制御部 2 1 は、R O M 2 5 に記憶されている各種処理プログラムを読み出し、R A M 内に形成されたワークエリアに展開し、当該プログラムに従ってモダリティ 2 0 の各部を統括的に制御する。

【 0 0 4 3 】

操作部 2 2 は、各種設定キー、操作指示キー等を備え、キー操作により入力された指示信号（操作信号）を制御部 2 1 に出力する。

【 0 0 4 4 】

表示部 2 3 は、L C D (Liquid Crystal Display) により構成され、制御部 2 1 から入

50

力される表示信号の指示に従って、操作部 2 2 からの入力指示やデータ等を表示する。

【 0 0 4 5 】

通信部 2 4 は、L A N (Local Area Network) アダプタ、ルータ、T A (Terminal Adapter) 等を備え、通信ネットワーク N を介して接続された R I S 1 0、P A C S 3 0、所見レポート生成装置 4 0、配信サーバ 5 0 等の外部機器との間でデータの送受信を行う。

【 0 0 4 6 】

R O M 2 5 は、不揮発性の半導体メモリ等により構成され、制御部 2 1 で実行される各種処理プログラム、各種データ等を記憶する。これらの各種プログラムは、読み取り可能なプログラムコードの形態で格納され、制御部 2 1 は、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。尚、R O M 2 5 は、マスク R O M、P R O M の何れの形態であっても良い。

10

【 0 0 4 7 】

記憶部 2 6 は、ハードディスク等の記憶装置であり、医用画像データ等を記憶する。

【 0 0 4 8 】

撮影部 2 7 は、撮影技師の操作部 2 2 からの指示により、患者を撮影して医用画像の画像データを生成する。

【 0 0 4 9 】

制御部 2 1 は、通信部 2 4 を介して R I S 1 0 から受信した検査オーダ情報に基づいて、撮影部 2 7 により生成された画像データに関する付帯情報を生成する。そして、制御部 2 1 は、当該画像データに付帯情報を付加して医用画像データを生成し、記憶部 2 6 に記憶させる。そして、制御部 2 1 は、記憶部 2 6 から医用画像データを読み出して、P A C S 3 0 に送信する。

20

【 0 0 5 0 】

[ P A C S の機能的構成 ]

図 6 に、P A C S 3 0 の機能構成を示す。図 6 に示すように、P A C S 3 0 は、制御部 3 1、操作部 3 2、表示部 3 3、通信部 3 4、R O M 3 5、記憶部 3 6 等を備えて構成され、各部はバス 3 7 により接続されている。

【 0 0 5 1 】

制御部 3 1 は、C P U、R A M 等から構成される。制御部 3 1 は、R O M 3 5 に記憶されている各種処理プログラムを読み出し、R A M 内に形成されたワークエリアに展開し、当該プログラムに従って P A C S 3 0 の各部を統括的に制御する。

30

【 0 0 5 2 】

操作部 3 2 は、カーソルキー、数字入力キー、及び各種機能キー等を備えたキーボードと、マウスなどのポインティングデバイスを備えて構成され、キーボードに対するキー操作やマウス操作により入力された指示信号(操作信号)を制御部 3 1 に出力する。

【 0 0 5 3 】

表示部 3 3 は、L C D (Liquid Crystal Display) により構成され、制御部 3 1 から入力される表示信号の指示に従って、操作部 3 2 からの入力指示やデータ等を表示する。

【 0 0 5 4 】

通信部 3 4 は、L A N (Local Area Network) アダプタ、ルータ、T A (Terminal Adapter) 等を備え、通信ネットワーク N を介して接続された R I S 1 0、モダリティ 2 0、所見レポート生成装置 4 0、配信サーバ 5 0 等の外部機器との間でデータの送受信を行う。

40

【 0 0 5 5 】

R O M 3 5 は、不揮発性の半導体メモリ等により構成され、制御部 3 1 で実行される各種処理プログラム、各種データ等を記憶する。これらの各種プログラムは、読み取り可能なプログラムコードの形態で格納され、制御部 3 1 は、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。尚、R O M 3 5 は、マスク R O M、P R O M の何れの形態であっても良い。

【 0 0 5 6 】

50



記憶部 36 は、ハードディスク等の記憶装置であり、医用画像データ、数値レポート情報等を蓄積記憶する。また、記憶部 36 は、自動計測種類テーブル 361 を記憶する。自動計測種類テーブル 361 についての詳細は後述する。

【0057】

制御部 31 は、通信部 34 を介してモダリティ 20 から受信した医用画像データを記憶部 36 に記憶させる。

【0058】

また、制御部 31 は、モダリティ 20 から受信した医用画像データに含まれる画像データに対して自動計測処理を行い、数値レポート実データを生成する。そして、制御部 31 は、医用画像データに含まれる付帯情報等に基づいて、生成した数値レポート実データに関する付帯情報を生成する。

10

【0059】

ここで、制御部 31 は、数値レポート実データに関する付帯情報を生成する際、当該数値レポート実データに関する付帯情報と、自動計測処理を行った画像データを含む医用画像データの付帯情報とを関連付ける。

【0060】

具体的に、付帯情報の関連付けは、それぞれの付帯情報に含まれる患者情報中の各種情報（患者の受付番号、氏名、患者 ID 等）の値及び検査情報中の各種情報（検査 ID、検査手技、検査部位、撮影方向等）の値を同値とすることにより行われる。

【0061】

または、付帯情報の関連付けは、医用画像データの付帯情報に画像 UID を持たせ、更に数値レポート実データに関する付帯情報にも同様の画像 UID を持たせて、これらの画像 UID を同値とすることにより行われるとしてもよい。

20

【0062】

そして、制御部 31 は、生成した付帯情報を数値レポート実データに付加して数値レポート情報を生成し、記憶部 36 に記憶させる。

【0063】

前記付帯情報の関連付けを行うことで、医用画像データと数値レポート情報とが関連付けられることになる。

【0064】

尚、医用画像データと数値レポート情報との関連付けは、1対1、複数対複数、複数対1、1対複数のように、どのように関連付けてもよい。

30

【0065】

例えば、ある患者に対する同一検査内で撮影された複数枚の医用画像に対して自動計測処理を行い、複数対1に医用画像データと数値レポート情報とを関連付ける。

【0066】

また、ある患者に対する同一検査内で撮影された複数枚の医用画像に対して、複数の検査種類の自動計測処理を行い、複数対複数に医用画像データと数値レポート情報とを関連付けてもよい。

【0067】

また、1枚の医用画像に対して自動計測処理を行い、1対1に医用画像データと数値レポート情報とを関連付けてもよい。

40

【0068】

制御部 31 は、通信部 34 を介して所見レポート生成装置 40 から読影用データ取得要求を受信すると、該当する医用画像データ、数値レポート情報を、通信部 34 を介して所見レポート生成装置 40 に送信する。

【0069】

ここで、読影用データ取得要求には、患者 ID、検査 ID が含まれる。制御部 31 は、通信部 34 を介して所見レポート生成装置 40 から読影用データ取得要求を受信すると、当該読影用データ取得要求に含まれる患者 ID、検査 ID を読み出す。そして、制御部 3

50

1 は、当該読み出した患者 ID 及び検査 ID と同じ値を持つ医用画像データを、記憶部 36 において検索する。また、同様に、当該読み出した患者 ID 及び検査 ID と同じ値を持つ数値レポート情報を検索する。検索の結果、該当する医用画像データがあった場合、当該医用画像データを記憶部 36 から読み出し、通信部 34 を介して所見レポート生成装置 40 に送信する。同様に、検索の結果、該当する数値レポート情報があった場合、当該数値レポート情報を読み出し、通信部 34 を介して所見レポート生成装置 40 に送信する。

【0070】

また、制御部 31 は、通信部 34 を介して所見レポート生成装置 40 から過去数値レポート取得要求を受信すると、該当する数値レポート情報を、通信部 34 を介して所見レポート生成装置 40 に送信する。

10

【0071】

ここで、過去数値レポート取得要求には、患者 ID、検査 ID が含まれる。制御部 31 は、通信部 34 を介して所見レポート生成装置 40 から過去数値レポート取得要求を受信すると、当該過去数値レポート取得要求に含まれる患者 ID、検査 ID を読み出す。そして、制御部 31 は、当該読み出した患者 ID 及び検査 ID と同じ値を持つ数値レポート情報を、記憶部 36 において検索する。検索の結果、該当する数値レポート情報があった場合、当該数値レポート情報を記憶部 36 から読み出し、通信部 34 を介して所見レポート生成装置 40 に送信する。

【0072】

また、過去数値レポート取得要求に該当する数値レポート情報がない場合、制御部 31 は、過去数値レポート取得要求に含まれる患者 ID、検査 ID の医用画像データがあるか、記憶部 36 を検索する。検索の結果、該当する医用画像データがある場合、制御部 31 は、当該医用画像データに含まれる画像データに対して自動計測処理を行い、数値レポート実データを生成する。そして、制御部 31 は、付帯情報を付加して数値レポート情報を生成し記憶部 36 に保存する。そして、制御部 31 は、記憶部 36 から当該数値レポート情報を読み出し、通信部 34 を介して所見レポート生成装置 40 に送信する。

20

【0073】

[自動計測処理]

ここで、制御部 31 が行う自動計測処理について説明する。自動計測処理とは、画像データを幾何学的に計測する処理である。例えば、自動計測処理の種類として、心胸比自動計測処理、コブ角度自動計測処理、内臓脂肪自動計測処理等がある。

30

【0074】

心胸比自動計測処理とは、パターンマッチングやエッジ探索等を用いて医用画像の各部を識別し、自動で胸郭と心臓の各幅を計測して、心胸比（心胸比 = 心臓幅 / 胸郭幅 × 100）を算出する処理である。心胸比は通常 50% 以下であるが、50% を超えると心肥大と診断される。

【0075】

コブ角度自動計測処理とは、パターンマッチングやエッジ探索等を用いて、医用画像の各部を識別し、脊椎において最も強く側弯を示している部位の上下端にある終椎（傾斜角の最も大きな椎体）の上位終椎の上面と下位終椎の下面のなす角、すなわち、コブ角度を自動で計測する処理である。一般的にコブ角度が 25 度を超えると要治療と診断される。

40

【0076】

内臓脂肪面積自動計測処理とは、パターンマッチングやエッジ探索等を用いて、医用画像の各部や脂肪箇所を識別し、内臓脂肪の面積を計測する処理である。

【0077】

制御部 31 は、自動計測処理対象となる医用画像データの付帯情報を解析する。具体的に、付帯情報に含まれる検査情報の「手技」、「検査部位」、「撮影方向」、「体位」、付帯情報に含まれるシリーズ情報の「モダリティ種別」を読み出し、自動計測種類テーブル 361 を参照し、自動計測処理の種類（自動計測を行う検査の種類）を決定する。

【0078】

50

ここで、図7に自動計測種類テーブル361のデータ構成を示す。図7に示すように、自動計測種類テーブル361は、「モダリティ種別」、「手技」、「検査部位」、「体位」、「撮影方向」、「自動計測処理」の項目から成る。「モダリティ種別」は、医用画像データの付帯情報に含まれるシリーズ情報の「モダリティ種別」に対応する項目である。また、「手技」、「検査部位」、「体位」、「撮影方向」は、それぞれ、医用画像データの付帯情報に含まれる検査情報の「手技」、「検査部位」、「体位」、「撮影方向」に対応する項目である。また、「自動計測処理」は、自動計測処理の種類を示す項目である。

【0079】

例えば、自動計測種類テーブル361が図7のような値であり、制御部31が医用画像データの付帯情報から読み出した「モダリティ種別」、「手技」、「検査部位」、「体位」、「撮影方向」の値がそれぞれ、「CR」、「単純」、「胸部」、「立位」、「正面」である場合、制御部31は、自動計測処理として「心胸比自動計測処理」を選択する。

10

【0080】

図8に、数値レポート情報に含まれる数値レポート実データのデータ構成を示す。数値レポート実データは、「作成日」、「作成者」、「タイトル」、「見出し」、「値」の項目から成る。「作成日」は、数値レポート実データが生成された日にちを示す項目である。また、「作成者」は、数値レポート実データを生成した装置名を示す項目である。「タイトル」は、自動計測処理により生成された検査数値レポートの種類を示す項目であり、自動計測処理の種類に1対1に対応している。具体的に、心胸比自動計測処理、コブ角度自動計測処理、内臓脂肪面積自動計測処理に対応するタイトルは、それぞれ「心胸比計測レポート」、「コブ角度計測レポート」、「内臓脂肪面積計測レポート」となる。また、「見出し」は、自動計測処理により計測された検査数値の名称を示す項目である。また、「値」は、自動計測処理に計測された検査数値を示す項目である。

20

【0081】

例えば、数値レポート実データの項目「作成日」、「作成者」、「タイトル」、「見出し」、「値」の値は、それぞれ「2007/7/7」、「CS X」、「心胸比計測レポート」、「心胸比值」、「45%」となる。

【0082】

【所見レポート生成装置の機能的構成】

図9に、所見レポート生成装置40の機能構成を示す。図9に示すように、所見レポート生成装置40は、制御部41、操作部42、表示部43、通信部44、ROM45、記憶部46等を備えて構成され、各部はバス47により接続されている。

30

【0083】

制御部41は、CPU、RAM等から構成される。制御部41は、ROM45に記憶されている各種処理プログラムを読み出し、RAM内に形成されたワークエリアに展開し、当該プログラムに従って所見レポート生成装置40の各部を統括的に制御する。

【0084】

操作部42は、カーソルキー、数字入力キー、及び各種機能キー等を備えたキーボードと、マウスなどのポインティングデバイスを備えて構成され、キーボードに対するキー操作やマウス操作により入力された指示信号（操作信号）を制御部41に出力する。

40

【0085】

表示部43は、LCD等の高精細モニタにより構成され、制御部41から入力される表示データに基づいて各種画面を表示する。特に、表示部43は、読影医が所見レポートの生成を行う際に医用画像や所見レポートの雛形等を表示する。

【0086】

通信部44は、LAN（Local Area Network）アダプタ、ルータ、TA（Terminal Adapter）等を備え、通信ネットワークNを介して接続されたRIS10、モダリティ20、PACS30、配信サーバ50等の外部機器との間でデータの送受信を行う。

【0087】

ROM45は、不揮発性の半導体メモリ等により構成され、制御部41で実行される各

50

種処理プログラム、各種データ等を記憶する。これらの各種プログラムは、読み取り可能なプログラムコードの形態で格納され、制御部 4 1 は、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。尚、ROM 4 5 は、マスク ROM、PROM の何れの形態であっても良い。

**【 0 0 8 8 】**

記憶部 4 6 は、ハードディスク等の記憶装置であり、所見レポート情報等の各種データを記憶する。また、記憶部 4 6 は、所見レポート生成テーブル 4 6 1 を記憶している。所見レポート生成テーブル 4 6 1 とは、所見レポート自動生成処理を行うか否かの判定、及び所見レポート自動生成処理に用いられるテーブルである。所見レポート生成テーブル 4 6 1 についての詳細は後述する。

10

**【 0 0 8 9 】**

制御部 4 1 は、PACS 3 0 から受信した数値レポート情報、所見レポート生成テーブル 4 6 1 に基づいて、所見レポート実データを生成する（所見レポート自動生成処理）。そして、制御部 4 1 は、数値レポート情報に含まれる付帯情報等に基づいて、生成した所見レポート実データに関する付帯情報を生成する。

**【 0 0 9 0 】**

ここで、制御部 4 1 は、所見レポート実データに関する付帯情報を生成する際、当該所見レポート実データに関する付帯情報と、PACS 3 0 から受信した前記数値レポート情報の付帯情報とを関連付ける。

**【 0 0 9 1 】**

具体的に、付帯情報の関連付けは、数値レポート情報の付帯情報に含まれる患者 ID、検査 ID と、所見レポート実データに関する付帯情報に含まれる患者 ID、検査 ID とを同じ値とすることにより行われる。

20

**【 0 0 9 2 】**

または、付帯情報の関連付けは、数値レポート情報の付帯情報に数値レポート UID を持たせ、更に所見レポート実データに関する付帯情報にも同様の数値レポート UID を持たせて、これらの数値レポート UID を同値とすることにより行われるとしてもよい。

**【 0 0 9 3 】**

そして、制御部 4 1 は、当該所見レポート実データに付帯情報を付加して所見レポート情報を生成し、記憶部 4 6 に記憶させる。

30

**【 0 0 9 4 】**

前記付帯情報の関連付けを行うことで、数値レポート情報と所見レポート情報とが関連付けられることになる。

**【 0 0 9 5 】**

尚、数値レポート情報と所見レポート情報との関連付けは、1 対 1、複数対複数、複数対 1、1 対複数のように、どのように関連付けてもよい。

**【 0 0 9 6 】**

例えば、検査数値レポート及び当該検査数値レポートに関する過去の検査数値レポートと、これらの検査数値レポートに対する所見レポートとが関連付けられる。この場合、数値レポート情報と所見レポート情報とは、2 対 1 に関連付けられることになる。

40

**【 0 0 9 7 】**

ここで、数値レポート情報と所見レポート情報を 2 対 1 に関連付ける場合の付帯情報の値の具体例を示す。前記検査数値レポートに対応する数値レポート情報の患者 ID を「1」、検査 ID を「201」とする。また、前記過去の検査数値レポートに対応する数値レポート情報の患者 ID を「1」、検査 ID を「105」とする。この場合、所見レポート情報の患者 ID は「1」であり、検査 ID は「105」、「201」の 2 値となる。

**【 0 0 9 8 】**

制御部 4 1 は、操作部 4 2 からの操作信号に基づき、所見レポート情報に含まれる所見レポート実データを更新する。

**【 0 0 9 9 】**

50

制御部 4 1 は、生成した所見レポート情報、PACS 3 0 から受信した医用画像データ、数値レポート情報を、それぞれ独立したデータで配信サーバ 5 0 に送信する。

【 0 1 0 0 】

[ 所見レポート生成テーブル ]

図 1 0 に所見レポート生成テーブル 4 6 1 のデータ構成を示す。図 1 0 に示すように、所見レポート生成テーブル 4 6 1 は、「見出し」、「値」、「過去レポート比較」、「比較結果」、「所見レポート雛形」の項目から成る。「見出し」は、数値レポート情報に含まれる数値レポート実データの「見出し」に対応する項目であり、PACS 3 0 において実行される自動計測処理により計測される検査数値の名称を示す。また、「値」は、自動計測処理により計測される検査数値の該当する範囲を示す項目である。また、「過去レポート比較」は、過去の数値レポート情報との比較を必要とするか否かを示す項目である。また、「比較結果」は、過去の数値レポート情報との比較結果を示す項目であり、「良化」、「悪化」の値をとる。また、「所見レポート雛形」は、所見レポート生成画面 4 3 1 ( 図 1 1 参照、詳細は後述。 ) に表示される所見レポートの雛形を示す項目であり、文字列のデータとなっている。

10

【 0 1 0 1 】

尚、所見レポート生成テーブル 4 6 1 のレコードの追加、各項目の値の変更は、操作部 4 2 におけるユーザ操作等により適宜変更可能である。

【 0 1 0 2 】

[ 読影用データ取得要求 ]

制御部 4 1 は、読影医による操作部 4 2 からの読影画面を表示させる旨の指示信号が入力されると、指示信号に基づいた患者 ID、検査 ID を含む読影用データ取得要求を生成し、当該生成した読影用データ取得要求を通信部 4 4 を介して PACS 3 0 に送信する。

20

【 0 1 0 3 】

そして、制御部 4 1 は、PACS 3 0 から該当する医用画像データと数値レポート情報を受信する。ここで、当該受信した医用画像データが読影対象のデータとなり、当該受信した数値レポート情報が読影対象の医用画像に対応するデータとなる。以下、当該医用画像データを読影対象医用画像データ、当該数値レポート情報を読影対象数値レポート情報と称す。

【 0 1 0 4 】

30

[ 過去数値レポート取得要求 ]

また、制御部 4 1 は、読影医による操作部 4 2 からの所見レポートを生成する旨の指示信号が入力されると、過去数値レポート取得要求を生成する。当該過去数値レポート取得要求に含まれる患者 ID は、読影用データ取得要求に含まれる患者 ID と同じ値となる。また、当該過去数値レポート取得要求に含まれる検査 ID は、読影用データ取得要求に含まれる検査 ID の検査に対する過去検査に該当する ID となる。

【 0 1 0 5 】

そして、制御部 4 1 は、生成した過去数値レポート取得要求を通信部 4 4 を介して PACS 3 0 に送信する。そして、制御部 4 1 は、PACS 3 0 から該当する過去の数値レポート情報を受信する。

40

【 0 1 0 6 】

[ 所見レポート自動生成処理等 ]

そして、制御部 4 1 は、読影対象数値レポート情報に含まれる、数値レポート実データの項目「見出し」と「値」との値を読み出す。そして、制御部 4 1 は、所見レポート生成テーブル 4 6 1 を参照し、所見レポート実データを自動生成するか否かの判定を行う。更に、読影対象数値レポート情報を、過去の数値レポート情報と比較するか否かの判定も行う。

【 0 1 0 7 】

具体的に、制御部 4 1 は、読影対象数値レポート情報に含まれる数値レポート実データの項目「見出し」と「値」との各々が、所見レポート生成テーブル 4 6 1 の項目「見出し

50

」と「値」との各々に一致するレコードを検索する。

【0108】

そして、一致するレコードの項目「過去レポート比較」が「なし」の場合、制御部41は、読影対象数値レポート情報と過去の数値レポート情報との比較を行わず、所見レポート自動生成処理を行うと判定する。そして、制御部41は、所見レポート自動生成処理を行う。具体的に、制御部41は、項目「所見レポート雛形」の文字列を所見レポート実データとする。そして、前述の通り、当該所見レポート実データに付帯情報を付加して所見レポート情報を自動生成する。

【0109】

これは、過去の検査数値レポートと比較する必要がない程、読影対象の医用画像に関する検査数値レポートが異常値となっている場合等に行われる処理である。例えば、図10では、心胸比値が70%以上の場合、当該心胸比値は、過去の検査数値レポートと比較する必要がない程の異常値であるため、比較を行わずに所見レポート自動生成処理が行われる。同様に、内臓脂肪面積が100平方センチメートル以上の場合、当該内臓脂肪面積は、過去の検査数値レポートと比較する必要がない程の異常値であるため、比較を行わずに所見レポート自動生成処理が行われる。

10

【0110】

一方、一致するレコードの項目「過去レポート比較」が「あり」の場合、制御部41は、読影対象数値レポート情報と過去の数値レポート情報との比較を行う。具体的に、制御部41は、過去の数値レポート情報に含まれる数値レポート実データの項目「見出し」及び「値」を読み出し、読影対象数値レポート情報に含まれる数値レポート実データの項目「見出し」及び「値」とそれぞれ比較する。

20

【0111】

比較の結果、心胸比値が45%から55%に悪化した場合等は、所見レポート自動生成処理を行うと判定する。そして、制御部41は、所見レポート自動生成処理を行う。具体的に、制御部41は、所見レポート生成テーブル461において、読影対象数値レポート情報に含まれる数値レポート実データの項目「見出し」と「値」と一致し、且つ「過去レポート比較」が「あり」であって、更に、「比較結果」が「悪化」となっているレコードを検索し、該当するレコードの項目「所見レポート雛形」の文字列を所見レポート実データとする。そして、前述の通り、当該所見レポート実データに付帯情報を付加して所見レポートを生成する。

30

【0112】

比較の結果、心胸比値が55%から40%に良化した場合等も、所見レポート自動生成処理を行うと判定する。そして、制御部41は、所見レポート自動生成処理を行う。具体的に、制御部41は、所見レポート生成テーブル461において、読影対象数値レポート情報に含まれる数値レポート実データの項目「見出し」と「値」と一致し、且つ「過去レポート比較」が「あり」であって、更に、「比較結果」が「良化」となっているレコードを検索し、該当するレコードの項目「所見レポート雛形」の文字列を所見レポート実データとする。そして、前述の通り、当該所見レポート実データに付帯情報を付加して所見レポートを生成する。

40

【0113】

比較の結果、心胸比値が45%から45%と変化しなかった場合等は、所見レポート自動生成処理を行わない。

【0114】

ここで、読影対象数値レポート情報と、過去の数値レポート情報との比較において、良化、悪化、若しくはどちらにも該当しない等の判定は、「検査数値が予め定められた量の変化があったか否か」等の各種条件に基づいて行われる。例えば、「心胸比値が10%以上上昇した場合、悪化と判定する」と条件を定めると、心胸比値が45%から55%に上昇した場合は「悪化」と判定される。これらの各種条件は、ユーザ設定により変更可能である。

50

## 【 0 1 1 5 】

## [画面例]

図 1 1 に、所見レポート生成画面 4 3 1 の画面例を示す。図 1 1 に示すように、所見レポート生成画面 4 3 1 には、医用画像と、医用画像に関する患者情報、検査情報等が表示される。また、所見レポートを生成するボックス D 1 が表示される。ここで、表示されている医用画像の医用画像データに関連する数値レポート情報に関連する所見レポート情報がある場合、当該所見レポート情報に含まれる所見レポート実データの文字列が、ボックス D 1 に表示される。読影医は、医用画像を閲覧し、ボックス D 1 に、所見レポートを追記する。一方、関連する所見レポート情報がない場合、ボックス D 1 には、何も表示されず、読影医は、所見レポートを一から作成する。

10

## 【 0 1 1 6 】

## [医用画像システムの動作]

次に、医用画像システム 1 0 0 における動作を説明する。図 1 2 は、モダリティ 2 0 及び P A C S 3 0 において実行される処理を示すラダーチャートである。

## 【 0 1 1 7 】

図 1 2 に示すように、モダリティ 2 0 は、患者を撮影し（ステップ S 1 ）、医用画像データを生成する（ステップ S 2 ）。そして、モダリティ 2 0 は、ステップ S 2 において生成した医用画像データを P A C S 3 0 に送信する（ステップ S 3 ）。P A C S 3 0 は、モダリティ 2 0 から送信された医用画像データを保存する（ステップ S 4 ）。

20

## 【 0 1 1 8 】

P A C S 3 0 は、保存した医用画像データに含まれる画像データに対して自動計測処理を行い（ステップ S 5 ）、数値レポート情報を生成する（ステップ S 6 ）。この際、医用画像データと数値レポート情報とを付帯情報に基づいて関連付ける。そして生成した数値レポート情報を保存する（ステップ S 7 ）。

## 【 0 1 1 9 】

図 1 3 は、過去数値レポート取得要求に対応する過去の数値レポート情報が P A C S 3 0 に保存されている場合に、P A C S 3 0 及び所見レポート生成装置 4 0 において実行される処理を示すラダーチャートである。

## 【 0 1 2 0 】

図 1 3 に示すように、所見レポート生成装置 4 0 は、読影医によるユーザ操作等に基づき、読影用データ取得要求を P A C S 3 0 に送信する（ステップ S 1 0 1 ）。P A C S 3 0 は、当該読影用データ取得要求を受信すると、該当する医用画像データを所見レポート生成装置 4 0 に送信する（ステップ S 1 0 2 ）。また、該当する数値レポート情報を所見レポート生成装置 4 0 に送信する（ステップ S 1 0 3 ）。

30

## 【 0 1 2 1 】

そして、所見レポート生成装置 4 0 は、読影医による所見レポートを生成する旨のユーザ操作に基づき、過去数値レポート取得要求を P A C S 3 0 に送信する（ステップ S 1 0 4 ）。P A C S 3 0 は、当該過去数値レポート取得要求を受信すると、ステップ S 1 0 3 において送信した医用画像データに関する過去の数値レポート情報を所見レポート生成装置 4 0 に送信する（ステップ S 1 0 5 ）。

40

## 【 0 1 2 2 】

そして、所見レポート生成装置 4 0 は、数値レポート情報、所見レポート生成テーブル 4 6 1 を参照して、所見レポート自動生成処理を行うか判定する（ステップ S 1 0 6 ）。ステップ S 1 0 6 において、所見レポート自動生成処理を行うと判定した場合（ステップ S 1 0 6 ; Y e s ）、所見レポート生成装置 4 0 は、所見レポート自動生成処理を行い、所見レポートの雛形となる所見レポート情報を生成する（ステップ S 1 0 7 ）。そして、読影医によるユーザ操作に基づき、当該所見レポート情報に含まれる所見レポート実データを更新し所見レポートを完成させる（ステップ S 1 0 8 ）。

## 【 0 1 2 3 】

そして、読影医によるユーザ操作に基づき、当該所見レポート情報を配信サーバ 5 0 に

50

送信する（ステップ S 1 0 9）。

【 0 1 2 4 】

また、ステップ S 1 0 6 において、所見レポート自動生成処理を行わないと判定した場合（ステップ S 1 0 6 ; N o）、所見レポート情報は生成されず、読影医は、所見レポートを一から作成する。

【 0 1 2 5 】

図 1 4 は、過去数値レポート取得要求に対応する過去の数値レポート情報が P A C S 3 0 に保存されておらず、且つ対応する過去の医用画像データが保存されている場合に、P A C S 3 0 及び所見レポート生成装置 4 0 において実行される処理を示すラダーチャートである。

10

【 0 1 2 6 】

例えば、読影対象の医用画像を生成した検査に対する過去の検査で生成された医用画像が P A C S 3 0 に保存されたとき、P A C S 3 0 に自動計測処理（図 1 2 のステップ S 5）の機能が実装されておらず、数値レポート情報が P A C S 3 0 に保存されていない場合等が考えられる。

【 0 1 2 7 】

図 1 4 に示すように、所見レポート生成装置 4 0 は、読影医によるユーザ操作等に基づき、読影用データ取得要求を P A C S 3 0 に送信する（ステップ S 2 0 1）。P A C S 3 0 は、当該読影用データ取得要求を受信すると、該当する医用画像データを所見レポート生成装置 4 0 に送信する（ステップ S 2 0 2）。また、該当する数値レポート情報を所見

20

【 0 1 2 8 】

そして、所見レポート生成装置 4 0 は、読影医による所見レポートを生成する旨のユーザ操作に基づき、過去数値レポート取得要求を P A C S 3 0 に送信する（ステップ S 2 0 4）。

【 0 1 2 9 】

P A C S 3 0 は、当該過去数値レポート取得要求を受信すると、過去数値レポート取得要求に対応する過去の数値レポート情報がなく、且つ対応する過去の医用画像データがあると判定する（ステップ S 2 0 5）。

【 0 1 3 0 】

そして、P A C S 3 0 は、対応する過去の医用画像データに含まれる画像データに対して自動計測処理を行い（ステップ S 2 0 6）、過去数値レポート取得要求に対応する過去の数値レポート情報を生成する（ステップ S 2 0 7）。そして生成した過去の数値レポート情報を保存する（ステップ S 2 0 8）。

30

【 0 1 3 1 】

そして、P A C S 3 0 は、ステップ S 2 0 8 において保存した過去の数値レポート情報を所見レポート生成装置 4 0 に送信する（ステップ S 2 0 9）。

【 0 1 3 2 】

そして、所見レポート生成装置 4 0 は、数値レポート情報、所見レポート生成テーブル 4 6 1 を参照して、所見レポート自動生成処理を行うか判定する（ステップ S 2 1 0）。ステップ S 2 1 0 において、所見レポート自動生成処理を行うと判定した場合（ステップ S 2 1 0 ; Y e s）、所見レポート生成装置 4 0 は、所見レポート自動生成処理を行い、所見レポートの雛形となる所見レポート情報を生成する（ステップ S 2 1 1）。そして、読影医によるユーザ操作に基づき、当該所見レポート情報に含まれる所見レポート実データを更新し所見レポートを完成させる（ステップ S 2 1 2）。

40

【 0 1 3 3 】

そして、読影医によるユーザ操作に基づき、当該所見レポート情報を配信サーバ 5 0 に送信する（ステップ S 2 1 3）。

【 0 1 3 4 】

また、ステップ S 2 1 0 において、所見レポート自動生成処理を行わないと判定した場

50



合（ステップ S 2 1 0 ; N o ） 、 所見レポート情報は生成されず、読影医は、所見レポートを一から作成する。

【 0 1 3 5 】

以上、本実施の形態によると、読影医による読影目的にかかわらず、PACS 30は、医用画像データに含まれる画像データに対して自動計測処理を行って数値レポート情報を生成し、当該医用画像データと数値レポート情報とを関連付ける。そして、PACS 30は当該医用画像データと数値レポート情報とを独立したデータとして所見レポート生成装置40に送信する。

【 0 1 3 6 】

所見レポート生成装置40は、PACS 30から受信した数値レポート情報に含まれる数値レポート実データに対して所見レポート自動生成処理を行って所見レポート情報を生成し、当該数値レポート情報と所見レポート情報とを関連付ける。

10

【 0 1 3 7 】

そして、所見レポート生成装置40は、当該所見レポート情報とPACS 30から受信した医用画像データとに基づき、表示部43に、医用画像と当該医用画像に関する所見レポートを表示する。そして、所見レポート生成装置40は、ユーザ操作による操作部42からの操作信号に基づき所見レポート情報を更新する。そして、所見レポート生成装置40は、当該所見レポート情報を、前記数値レポート情報と独立したデータで配信サーバ50に送信する。

【 0 1 3 8 】

そのため、読影医が特定の検査目的の読影を行って所見レポートを作成する場合に、前記検査目的外の疾患を見落とすことを防ぐことができる。具体的には、CR装置で撮影された胸部の医用画像を、心不全の予防のための心胸比の検査の目的以外で読影を行って所見レポートを生成する場合でも、読影医は、所見レポート生成装置40が自動生成した所見レポート情報に基づく所見レポートを参照して、心胸比の異常を見落とすことを防ぐことができる。

20

【 0 1 3 9 】

また、所見レポート生成装置40は、医用画像データ及び数値レポート情報と、別データとして所見レポート情報を生成するため、医用画像とは別に所見レポートを表示する。よって、読影目的外の所見レポートが医用画像上に表示されることがない。そのため、読影医による医用画像の読影の妨げにならない。

30

【 0 1 4 0 】

また、医用画像データと数値レポート情報とが関連付けられており、更に数値レポート情報と所見レポート情報とが関連付けられているため、所見レポートに記載されている内容に対する検査数値の情報、医用画像を容易に特定できる。そのため、所見レポートに記載されている内容の科学的根拠を容易に立証することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 4 1 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態における医用画像システムのシステム構成図である。

【 図 2 】 医用画像データオブジェクトのデータ構成図である。

40

【 図 3 】 数値レポート情報オブジェクトのデータ構成図である。

【 図 4 】 所見レポート情報オブジェクトのデータ構成図である。

【 図 5 】 モダリティのブロック図である。

【 図 6 】 PACS のブロック図である。

【 図 7 】 自動計測種類テーブルのデータ構成図である。

【 図 8 】 数値レポート実データのデータ構成図である。

【 図 9 】 所見レポート生成装置のブロック図である。

【 図 1 0 】 所見レポート生成テーブルのデータ構成図である。

【 図 1 1 】 所見レポート生成画面の画面例である。

【 図 1 2 】 モダリティ及びPACSにおいて実行される処理を示すラダーチャートである

50

。

【図13】PACS及び所見レポート生成装置において実行される処理を示すラダーチャートである。

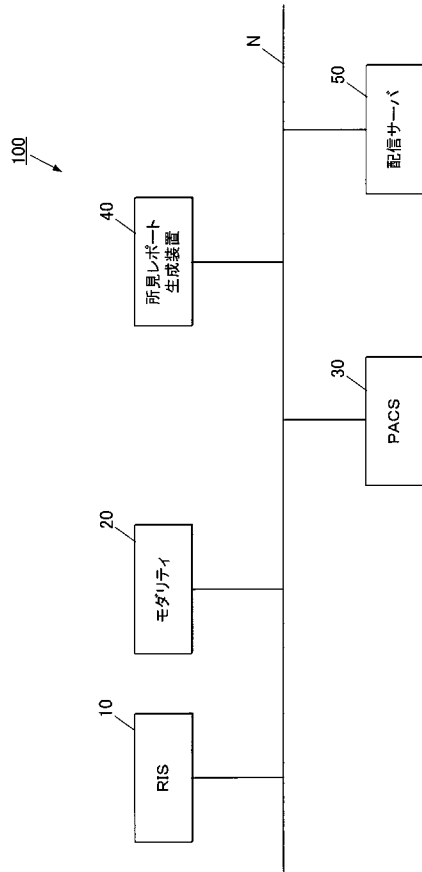
【図14】PACS及び所見レポート生成端末において実行される処理を示すラダーチャートである。

【符号の説明】

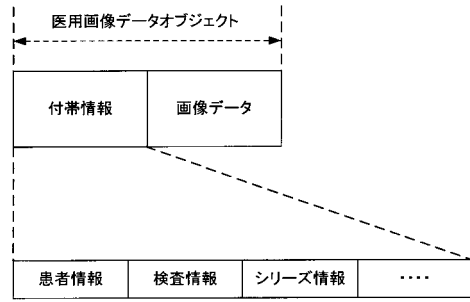
【0142】

10	RIS	
20	モダリティ	
21	制御部	10
22	操作部	
23	表示部	
24	通信部	
25	ROM	
26	記憶部	
27	撮影部	
28	バス	
30	PACS	
31	制御部	
32	操作部	20
33	表示部	
34	通信部	
35	ROM	
36	記憶部	
37	バス	
40	所見レポート生成装置	
41	制御部	
42	操作部	
43	表示部	
44	通信部	30
45	ROM	
46	記憶部	
47	バス	
50	配信サーバ	
100	医用画像システム	
361	自動計測種類テーブル	
431	所見レポート生成画面	
461	所見レポート生成テーブル	
N	通信ネットワーク	

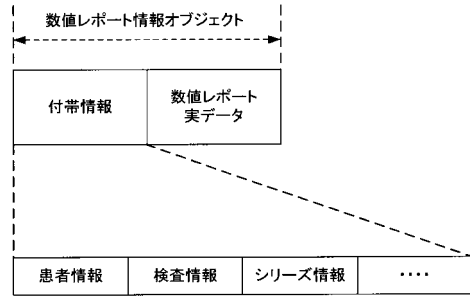
【 図 1 】



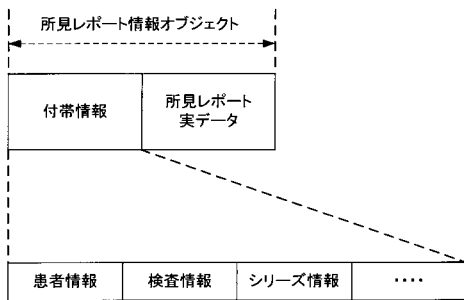
【 図 2 】



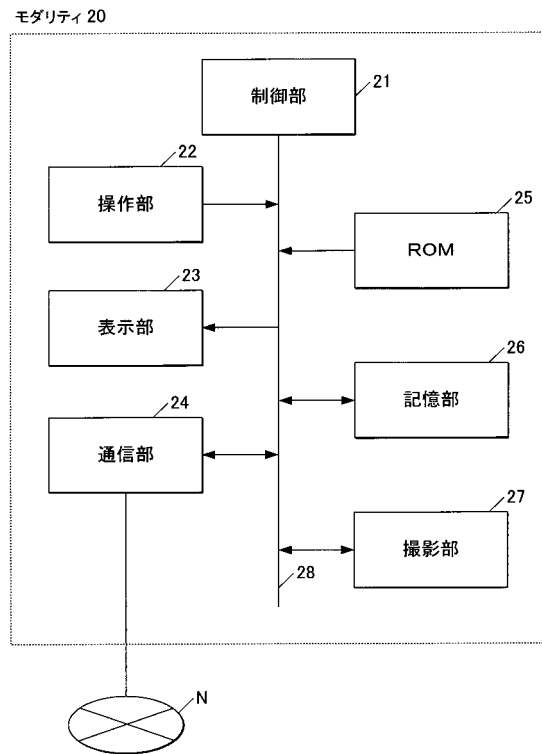
【 図 3 】



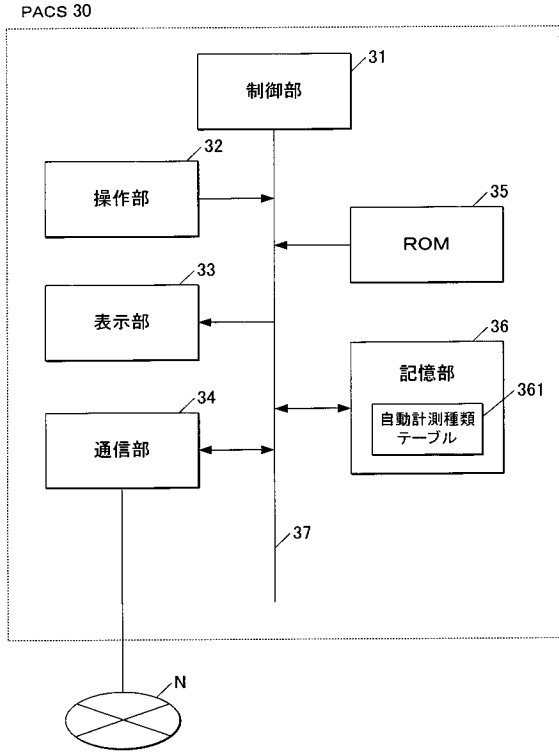
【 図 4 】



【 図 5 】



【図 6】



【図 7】

自動計測種類テーブル 361	モダリティ種別	手技	検査部位	体位	撮影方向	自動計測処理
CR	単純	胸部	立位	正面	心胸比自動計測処理	
CT	単純	腹部	臥位	—	内臓脂肪自動計測処理	
...	...	...	...	...	...	
...	...	...	...	...	...	

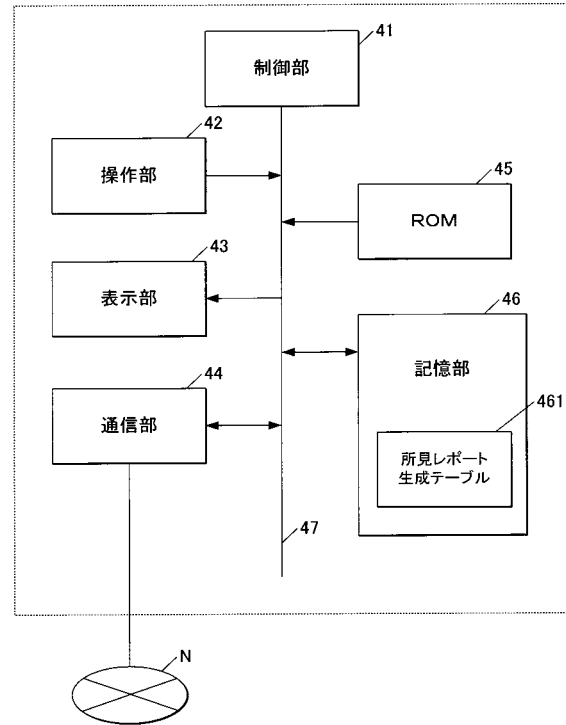
【図 8】

数値レポート実データ

作成日	2007/7/7
作成者	CS-X
タイトル	心胸比計測レポート
見出し	心胸比值
値	45%

【図 9】

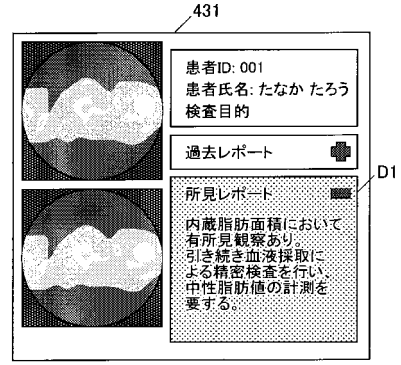
所見レポート生成装置 40



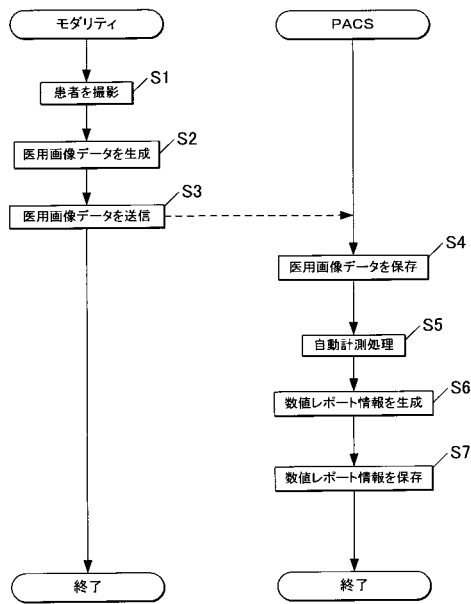
【 図 1 0 】

所見レポート生成テーブル		値	過去レポート比較	比較結果	所見レポート雛形
見出し	心臓比値	70%以上	なし	---	心臓比値において有所見観察あり、引き続き精密検査を行い、心臓比の計測を要する。
	心臓比値	70%未満	あり	良化 悪化	心臓比値良化。 心臓比値悪化のため、有所見観察あり、引き続き精密検査を行い、心臓比の計測を要する。
	内臓脂肪面積	100平方センチメートル以上	なし	---	内臓脂肪面積において有所見観察あり、引き続き血液採取による精密検査を行い、中性脂肪値の計測を要する。
	内臓脂肪面積	100平方センチメートル未満	あり	良化 悪化	内臓脂肪面積良化。 内臓脂肪面積悪化のため、有所見観察あり、引き続き精密検査を行い、内臓脂肪面積の計測を要する。
...	...	...	...	...	...

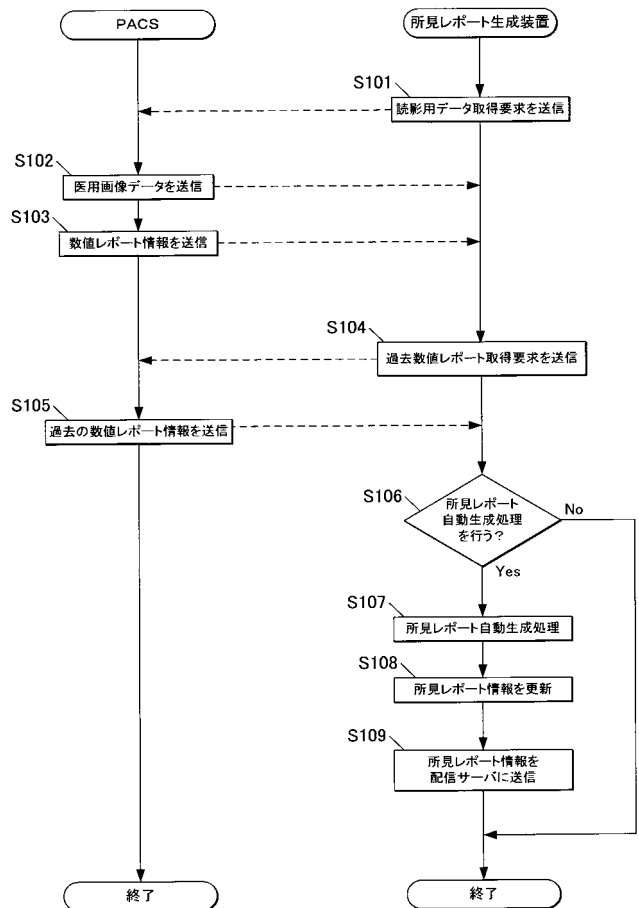
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

