

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008年5月22日 (22.05.2008)

PCT

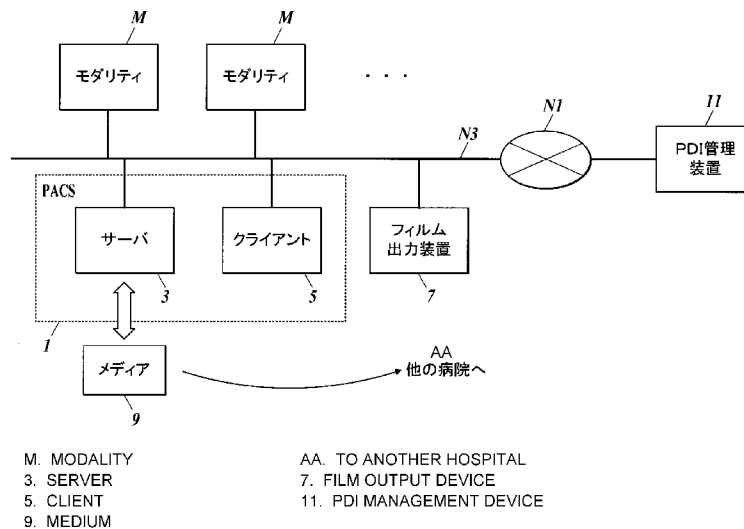
(10) 国際公開番号
WO 2008/059778 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 5/00 (2006.01) G06Q 50/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/071883
- (22) 国際出願日: 2007年11月12日 (12.11.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2006-306678
2006年11月13日 (13.11.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): コニカミノルタエムジー株式会社 (KONICA MINOLTA MEDICAL & GRAPHIC, INC.) [JP/JP]; 〒1918511 東京都日野市さくら町1番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 南條 高史 (NAN-JYO, Takafumi) [JP/JP]; 〒1928505 東京都八王子市石川町2970番地 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 荒船 博司 (ARAFUNE, Hiroshi); 〒1620832 東京都新宿区岩戸町18番地 日交神楽坂ビル5階 光陽国際特許法律事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK,

[続葉有]

(54) Title: MEDIUM MANAGEMENT SYSTEM, MEDIUM MANAGEMENT DEVICE, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: メディア管理システム、メディア管理装置及びプログラム



(57) Abstract: A medium management system for easily managing receipt of a medium by the receiver when data on a medical image is transferred by using the medium. A server (3) creates medium registration information according to patient information LID and examination information LID contained in medical image data stored in a medium (9) when the medium (9) is created and transmits the medium registration information to a PDI managing device (11). The PDI managing device (11) stores the transmitted medium registration information in a medium management table. When the medium (9) is received at another medical institute, the receipt date and time of the medium management table (114) is updated according to the medium receipt information transmitted from the server (3) of the hospital, and the receipt of the medium (9) is registered.

(57) 要約: メディアを用いた医用画像のデータ移送において、その移送先でのメディアの受領を容易に管理できるメディア管理システム等を実現する。サーバ3は、メディア9の作成時に、そのメディア9に記憶した医用画像データに含まれる患者情報LID及び検査情報LIDに基づいてメディア登録情報を生成し、PDI管理装置11に送信する。PDI管理装置11は、サーバ3から送信されたメディア登録情報をメディア管理テーブルに記憶する。他の医療機関でメディア9が受領された際

[続葉有]



SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

メディア管理システム、メディア管理装置及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、メディア管理システム、メディア管理装置及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 医用画像をデジタル化して取り扱うことが最近では主流となりつつある。具体的には、CT(Computed Tomography)装置、MRI(Magnetic Resonance Imaging)装置等の医用画像生成装置(以下、「モダリティ」という)によって医用画像がデジタル化され、PACS(Picture Archiving and Communication System for medical application)と呼ばれる医用画像管理システムで記憶管理されている。

[0003] 医用画像は、DICOM(Digital Imaging and Communication in Medicine)規格に準拠したデータ形式で患者情報や検査情報を含む医用画像データとしてデジタル化される。DICOMとは、医用画像の通信及び保存フォーマットに関する標準規格であり、この規格に準拠することで、異なる医療機器間での相互通信性が確保される。

[0004] ところが、DICOM規格に準拠したからといって、必ずしも適正に医用画像の通信ができるとは限らないのが現況である。これは、DICOM規格に対する解釈が各ベンダー(メーカー)に委ねられ、DICOM規格のサポート範囲がベンダー毎に異なることがあるためである。

[0005] そこで、近年は、DICOM規格や医用情報標準化規格(Health Level 7;以下「HL7」という)等の標準規格を臨床現場のワークフローに則して適用するためのIHE(Integrating Healthcare Enterprise)やIHE-J(IHE-Japan)と呼ばれるガイドラインが定められ、運用されている。以下、IHE及びIHE-Jを「IHE」と総称することとする。このIHEに則つとることで、医療機器間の相互通信性を高め、マルチベンダによる低コストのシステム構築が可能になり、ネットワークを介した医用画像データの提供が容易になった。

[0006] また、医用画像データの提供方法としては、MOディスクやCD-R等の持ち運びが可能な各種記憶媒体(以下、「メディア」という)を用いてオフラインでデータ移送す

る方法もあり、メディアに医用画像データを記憶する際のデータ構造もIHEによって定められている。このため、当該メディアを用いた医用画像データの提供も容易になった。医用画像データを各種メディアに記憶する技術としては、医師により所見が作成された医用画像データをメディアに記憶する技術が知られている(特許文献1参照)。

特許文献1:特開2002-153427号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0007] ところで、メディアに書き込まれる医用画像データには、患者情報や検査情報等の患者の個人情報が含まれているため、個人情報の観点からもそのメディアの所在を明確にしておく必要がある。しかし、特許文献1のように医用画像データを持ち運び可能なメディアに記憶した場合、メディアがデータ移送先に受領されたか否かを確認するためには、ユーザ自身が電話や電子メール等の通信手段により手動で連絡する必要があり、煩雑であった。
- [0008] また、医療の診断においては、過去の医用画像と比較して診断したり、最新の医用画像を用いて診断することが重要であるが、メディアでデータ移送した場合、その移送先で参照できる医用画像は、そのメディア内の医用画像に限られてしまう。このため、メディア内の医用画像よりも過去の医用画像や最新の医用画像が必要な場合は、新たなメディアを作成してデータ移送する必要がある。
- [0009] しかし、既にデータ移送されたメディアに対して追加のメディアを作成しなければなく、この場合、メディアに記憶された医用画像に関する患者情報や検査情報をユーザが調査して、それらの情報に基づいてメディアの作成を要求しなければならないため、とても煩雑である。また、一人の患者に対して複数のメディアが作成されることとなり、それらのメディアがデータ移送先に確実に届いているかを管理することは非常に煩雑になる。
- [0010] 本発明は、上述した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、メディアを用いた医用画像のデータ移送において、その移送先でのメディアの受領を容易に管理できるメディア管理システム等を実現することである。

課題を解決するための手段

[0011] 以上の課題を解決するために、本発明の第1の側面によれば、

識別情報を含む医用画像データを記憶媒体に書き込むメディア作成装置と、前記記憶媒体に書き込まれた医用画像データを読み出して再生するメディア再生装置と、当該メディア作成装置からメディア再生装置への当該記憶媒体の移送状態を管理するメディア管理装置とがデータ通信可能に構成されたメディア管理システムにおいて、

前記メディア作成装置は、

前記記憶媒体に書き込まれた医用画像データから識別情報を抽出して前記メディア管理装置に送信する作成元送信手段を備え、

前記メディア再生装置は、

前記メディア作成装置から移送された記憶媒体に書き込まれた医用画像データから識別情報を抽出して前記メディア管理装置に送信する移送先送信手段を備え、

前記メディア管理装置は、

前記メディア作成装置から医用画像データの識別情報を受信する作成元受信手段と、

前記作成元受信手段により受信された識別情報に未受領情報を対応付けて記憶する記憶手段と、

前記メディア再生装置から医用画像データの識別情報を受信する移送先受信手段と、

前記移送先受信手段により受信された識別情報に対応付けられた未受領情報を前記記憶手段から読み出し、当該未受領情報を受領済情報に変更して前記記憶手段を更新する更新手段と、

を備えることを特徴としている。

[0012] また、前記メディア管理装置は、

前記メディア再生装置から受信した識別情報を前記メディア作成装置に送信して、記憶媒体の再移送を要求する再移送要求手段を更に備え、

前記メディア作成装置は、

複数の医用画像データを記憶する医用画像記憶手段と、
前記記憶媒体の再移送の要求に伴って送信される識別情報を受信する再移送要求受信手段と、
前記再移送要求受信手段により受信された識別情報と同一の識別情報を含む医用画像データを前記医用画像記憶手段から読み出し、当該医用画像データを新たな記憶媒体に書き込むメディア再作成手段と、
前記メディア再作成手段により書き込まれた医用画像データの識別情報を前記メディア管理装置に送信する識別情報再送手段と、
を更に備えることが好ましい。

[0013] また、前記メディア管理装置は、
前記更新手段により前記未受領情報が受領済情報に変更された場合に、前記メディア再生装置により前記記憶媒体が受領されたことを示す通知情報を前記メディア作成装置に送信する通知手段を更に備えることが好ましい。

[0014] また、本発明の第2の側面によれば、
メディア管理装置は、
医用画像データを書き込んだ記憶媒体の作成元から当該医用画像データの識別情報を受信する作成元受信手段と、
前記作成元受信手段により受信された識別情報に未受領情報を対応付けて記憶する記憶手段と、
記憶媒体の移送先から当該記憶媒体に記憶された医用画像データの識別情報を受信する移送先受信手段と、
前記移送先受信手段により受信された識別情報に対応付けられた未受領情報を前記記憶手段から読み出し、当該未受領情報を受領済情報に変更して前記記憶手段を更新する更新手段と、
を備えることを特徴としている。

[0015] また、本発明の第3の側面によれば、
プログラムは、コンピュータを、
医用画像データを書き込んだ記憶媒体の作成元から当該医用画像データの識別

情報を受信する作成元受信手段、

前記作成元受信手段により受信された識別情報に未受領情報を対応付けて記憶する記憶手段、

記憶媒体の移送先から当該記憶媒体に記憶された医用画像データの識別情報を受信する移送先受信手段、

前記移送先受信手段により受信された識別情報に対応付けられた未受領情報を前記記憶手段から読み出し、当該未受領情報を受領済情報に変更して前記記憶手段を更新する更新手段、

として機能させることを特徴としている。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、医用画像データを記憶した記憶媒体の作成元であるメディア作成装置から識別情報を受信すると、その識別情報に対応付けて未受領情報を対応付けて記憶手段に記憶する。そして、その記憶媒体の移送先であるメディア再生装置から記憶手段に記憶した識別情報と同一の識別情報を受信すると、当該識別情報に対応付けられた未受領情報を受領済情報に変更する。

[0017] このため、メディア管理装置では、医用画像データの移送先で記憶媒体が受領されたか否かを示す情報が更新される。従って、記憶媒体を用いた医用画像のデータ移送において、その移送先での記憶媒体の受領を容易に管理できるメディア管理システム等を実現することができる。

[0018] また、メディア再生装置からの記憶媒体の再移送の要求が行われた場合に、メディア作成装置は、その要求により送信された識別情報と同一の識別情報を含む医用画像データを新たな記憶媒体に書き込み、更にその医用画像データに含まれる識別情報をメディア管理装置に送信することとしてもよい。

[0019] これにより、同一の識別情報を含む医用画像データを記憶媒体についても、メディア管理装置で受領されたか否かを示す情報が更新される。このため、追加の記憶媒体を作成して一人の患者に対して複数の記憶媒体が作成されることとなっても、それらの記憶媒体の移送先での受領の管理が容易になる。

[0020] また、更新手段により未受領情報が受領済情報に変更された場合に、メディア管理

装置は、通知情報をメディア作成装置に送信することとしてもよい。これにより、記憶媒体を作成したメディア作成装置側では、記憶媒体がデータ移送先で受領されたか否かを確認することができる。

図面の簡単な説明

- [0021] [図1]医用画像提供システムのシステム構成図の一例。
- [図2]PACSのシステム構成図の一例。
- [図3A]医用画像データのデータ構成例を示す図。
- [図3B]図3Aに示すヘッダ情報のデータ構成例を示す図。
- [図4A]図3Bに示す患者情報のデータ構成例を示す図。
- [図4B]図3Bに示す検査情報のデータ構成例を示す図。
- [図4C]図3Bに示すシリーズ情報のデータ構成例を示す図。
- [図4D]図3Bに示す画像詳細情報のデータ構成例を示す図。
- [図5]サーバの機能構成の一例を示すブロック図。
- [図6]IHEに対応したメディアのデータ構造の一例を示す図。
- [図7]PDI管理装置の機能構成の一例を示すブロック図。
- [図8]メディア管理テーブルのデータ構成例を示す図。
- [図9]医用画像提供システムの具体的な動作を説明するためのシーケンス図。
- [図10]サーバの表示画面の一例。

発明を実施するための最良の形態

- [0022] 以下、本発明のメディア管理システムを図1の医用画像提供システムSに、メディア作成装置及びメディア再生装置を図2のサーバ3、メディア管理装置を図1のPDI(Portable Data for Imaging)管理装置11に適用した場合の実施形態について図1～図10を参照して説明する。

- [0023] [医用画像提供システムの概要]

先ず、図1に示す医用画像提供システムSの概要について説明する。図1は、医用画像提供システムSのシステム構成の一例を示すブロック図である。図1によれば、医用画像提供システムSは、病院毎のPACS1と、PDI管理装置11とが公衆回線網N1を介して各々がデータ通信可能に構成されている。図1において、病院A、病院Bの

それぞれに、PACS1が配設されている。

[0024] PACS1で記憶管理されている医用画像データは、公衆回線網N1又はメディア9を介して他の病院のPACS1にデータ移送される。メディア9にデータ記憶する際のデータ構造は、IHEによって予め定められており、各PACS1がIHEに対応していることで、医用画像データのメディア9からの読み出しが容易になる。

[0025] 図2にPACS1のシステム構成の一例を示す。図2によれば、PACS1は、サーバ3とクライアント5とが院内ネットワークN3を介して通信接続されて、データ通信可能に構成されている。院内ネットワークN3は、病院内の専用ネットワークであり、各種モダリティMやフィルム出力装置7が接続されている。また、院内ネットワークN3は、公衆回線網N1との間にファイヤーウォール等を設けてセキュリティの確保が為されている。

[0026] モダリティMは、CTやCR、MRI、乳房撮影装置、超音波診断装置等であり、撮影技師の操作に従って撮影して得られた画像のデータ信号をDICOM規格に則したデジタルデータに変換して医用画像データを生成する。モダリティMは、生成した医用画像データをサーバ3に送信する。

[0027] 例えば、CRは、被写体に放射線を照射して、その被写体を透過した放射線をプレート状の輝尽性蛍光体に吸収させる。そして、この輝尽性蛍光体を例えばレーザ光で走査しながら励起することにより、この輝尽性蛍光体が蓄積している放射線エネルギーを発光させ、その発光を光電変換して得られた放射線画像のデータ信号をデジタル変換して被写体の画像データを生成する。

[0028] 図3A、図3Bに、医用画像データD1のデータ構造の一例を示す。図3Aによれば、医用画像データD1は、付帯情報としてのヘッダ情報D3と画像データD5とを有して構成される。ヘッダ情報D3は、図3Bに示すように、患者情報D30、検査情報D32、シリーズ情報D34及び画像詳細情報D36を有して構成され、例えば、DICOM規格に則って記述される。

[0029] また、ヘッダ情報D3は、HIS(病院情報システム;Hospital Information System)やRIS(放射線情報システム;Radiological Information System)から発行されるオーダー情報に基づいて、医用画像の生成時にモダリティMによって設定される。尚

、図3Bに示すヘッダ情報D3は、本実施形態において主要なデータを模式化したものであり、他のデータの図示は省略している。

[0030] 患者情報D30は、図4Aに示すように、患者情報LID(Link Identification)31と、患者の名前、患者ID、生年月日、性別等の患者に関する各種情報とが含まれている。

[0031] 検査情報D32は、図4Bに示すように、検査情報LID33と、画像管理のために発行された検査インスタンスUID(Unique Identification)と、検査情報D32に対応付けられた患者情報LIDと、検査日付、検査ID等の検査に関する各種情報とが含まれている。

[0032] シリーズ情報D34は、図4Cに示すように、シリーズ情報LID35と、画像管理のために発行されたシリーズインスタンスUIDと、そのシリーズ情報D34に対応付けられた検査情報LIDと、医用画像を撮影したモダリティMの種類を示す名称、そのモダリティMのシリーズ番号、検査部位等のモダリティMや撮影に関する各種情報とが含まれている。

[0033] 画像詳細情報D36は、図4Dに示すように、画像詳細情報LID37と、シリーズインスタンスUID及び医用画像のファイル保存場所を示すアドレスを組み合わせて構成されるSOP(Service Object Pair)インスタンスUIDとを含んで構成される。また、画像詳細情報D36は、当該画像詳細情報D36に対応付けられたシリーズ情報LIDと、医用画像が生成された際に付された画像番号、画像が生成された画像時刻等の画像管理や画像生成に関する各種情報とを含んで構成される。

[0034] これらの患者情報LID31、検査情報LID33及びシリーズ情報LID35は、ヘッダ情報D3に含まれる各種情報を関連付けると共に、医用画像データD1を識別するための識別情報である。即ち、患者情報LID31は、検査情報D32との関連付けを行い、検査情報LID33は、シリーズ情報D34との関連付けを行う。

[0035] また、シリーズ情報LID35は、検査情報D32や画像詳細情報D36との関連付けを行い、画像詳細情報LIDは、シリーズ情報D34との関連付けを行う。これらの患者情報LID31、検査情報LID33及びシリーズ情報LID35等の識別情報により医用画像データD1を個々に識別することができる。

[0036] サーバ3は、モダリティMから送信される医用画像データD1を、その医用画像デー

タD1に含まれるヘッダ情報D3に基づいてデータベース管理する。また、ユーザ操作に基づいて選択された医用画像データD1をIHEに基づいたデータ形式でメディア9に書き込む。

[0037] クライアント5は、LCD(Liquid Crystal Display)等を備えて構成され、医用画像データD1に基づいて医用画像を再生表示する端末装置である。ユーザが、再生表示する医用画像データD1を指定すると、その医用画像データD1をサーバ3やメディア9から読み出して再生表示する。

[0038] フィルム出力装置7は、フィルムデジタイザ等により構成され、医用画像データD1に基づいた医用画像を記録媒体上に画像形成して出力する画像形成装置である。ユーザがフィルム出力する医用画像データD1を指定すると、その医用画像データD1がサーバ3やメディア9から読み出されて、熱感光フィルム等の記録媒体上に医用画像の画像形成を行って出力する。

[0039] [サーバの機能構成]

次に、サーバ3の機能構成について図5及び6を参照して説明する。図5は、サーバ3の機能構成の一例を示すブロック図であり、図5に示すように制御部30と、入力部31と、表示部32と、通信部33と、記憶部34と、I/F部35とを備えて構成される。

[0040] 制御部30は、CPU(Central Processing Unit)やROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)等により構成され、各機能部の動作の制御と、機能部間のデータ入出力の制御等を行うことでサーバ3を統括的に管理・制御する制御部である。

[0041] 具体的には、入力部31から入力される操作信号に応じてROMや記憶部34に格納されたプログラムを読み出し、当該プログラムに従った処理を実行する。そして、その処理結果に基づいて、表示部32の表示画面の更新や記憶部34へのデータの記憶、通信部33を介した外部機器とのデータ通信等を行う。

[0042] 入力部31は、カーソルキーやテンキー等の各種キー群や、マウスやタッチパネル等のポインティングデバイスを備えて構成される。入力部31は、ユーザに押下されたキーに対応する操作信号や、ポインティングデバイスにより指定された画面上の座標位置に対応する操作信号を制御部30に出力する。

- [0043] 表示部32は、CRT(Cathode-ray Tube)やLCD等により構成され、制御部30の制御に基づいた表示画面の表示や、医用画像データD1の再生表示等を行う。通信部33は、LANインターフェイスやモデム等により構成され、院内ネットワークN3や公衆回線網N1を介して外部の機器とデータ通信を行う機能部である。I/F部35は、メディアドライブ40との間で所定の通信方式に基づいてデータ通信を行う機能部であり、例えば、USBやSCSI等により構成される。
- [0044] メディアドライブ40は、各種メディアに対してデータの読み書きを行う装置であり、CDドライブであればCD-RやCD-RWに、MOドライブであればMOディスクに対するデータの書き込み及び読み出しを行う。尚、本実施形態においては、可搬記憶媒体としてCD-RやMOディスクを例にとって説明するが、DVD-R、DVD-RW、HDD等の他の電子メディアを採用することとしてもよい。
- [0045] 記憶部34は、磁氣的、光学的な記憶媒体にデータの読み書きを行う機能部であり、HDD(Hard Disk Drive)等により構成される。図5によれば、記憶部34は、医用画像DB340と、基本情報DB341と、メディア登録情報342と、メディア受領情報343とを記憶している。
- [0046] 医用画像DB340は、モダリティMから受信した医用画像データD1に含まれる画像データD5を検索可能に記憶するデータベースである。また、基本情報DB341は、モダリティMから受信した医用画像データD1に含まれるヘッダ情報D3を検索可能に記憶するデータベースである。
- [0047] 制御部30は、医用画像データD1を受信すると、ヘッダ情報D3と画像データD5とに分離し、それぞれを基本情報DB341と医用画像DB340とにそれぞれ記憶する。このとき、対になるヘッダ情報D3と画像データD5とを関連付けるためのアドレス情報等を付加することで、一対のヘッダ情報D3及び画像データD5が対応付けられる。
- [0048] ユーザが、例えば、基本情報DB341に記憶されたヘッダ情報D3を指定すると、そのヘッダ情報D3に対応付けられた画像データD5が医用画像DB340から読み出されて再生表示される。そして、その医用画像をメディア9に書き込む指示入力を行うと、医用画像データD1としてメディア9に書き込まれる。
- [0049] メディア9に医用画像データD1を書き込む際のデータ構造は、図6のようなIHEに

則ったデータ構造が望ましい。図6に示すデータ構造は、医用画像データD1をメディア9に記憶する際のデータ運用に関するPDIと呼ばれるプロファイルであり、IHEによって定められている。

[0050] 図6によれば、メディア9のルートディレクトリには、DICOMDIRファイル90と、DICOMディレクトリ91と、OTHERファイル92と、OTHERディレクトリ93とが記憶される。

[0051] DICOMディレクトリ91は、DICOM規格に則った医用画像データD1を記憶するディレクトリであり、そのディレクトリの索引がDICOMDIRファイル90に記憶される。DICOMDIRファイル90とDICOMディレクトリ91とを記憶することがPDIの必須要件となる。

[0052] OTHERディレクトリ93は、医用画像データD1を簡易的に再生表示する閲覧アプリ等のアプリケーションプログラム94やそのアプリケーションプログラム94の実行に要する設定ファイル95等を記憶するディレクトリである。OTHERファイル92には、OTHERディレクトリ93の索引やアプリケーションプログラム94の自動起動の初期設定等が記憶される。

[0053] 制御部30は、医用画像データD1をメディア9に記憶する際には、図6に示すようなデータ構造をメディア9内に生成し、各種データを記憶する。このようなIHEにより定められたデータ構造で医用画像データD1等を記憶することで、IHEに対応した他の医療機関のPACS1であれば、容易に医用画像データD1の読み出しを行うことができるようになる。

[0054] 図5の記憶部34におけるメディア登録情報342は、サーバ3が作成したメディア9をPDI管理装置11に登録するために生成されるデータである。制御部30は、ユーザ操作に基づいてメディア9への医用画像データD1の記憶を終了して、当該メディア9の作成が完了すると、その記憶した医用画像データD1のヘッダ情報D3から患者情報LID31、検査情報LID33を抽出する。

[0055] そして、メディア9を作成した日時(作成日時)と、メディア9の種別(メディア種別)とを取得して、これらの情報をメディア登録情報342として記憶部34に一時的に記憶する。制御部30は、そのメディア登録情報342をPDI管理装置11に送信することで

、そのメディア9の作成をPDI管理装置11に登録する。

[0056] また、メディア受領情報343は、他の医療機関から送付されたメディア9を受領したことをPDI管理装置11に登録するために生成されるデータである。制御部30は、ユーザ操作に基づいてメディア9が受領されたことの指示入力を検知すると、そのメディア9に記憶された医用画像データD1のヘッダ情報D3を読み出して、当該ヘッダ情報D3から患者情報LID31、検査情報LID33を抽出する。

[0057] そして、その患者情報LID31及び検査情報LID33をメディア受領情報343として記憶部34に一時的に記憶して、そのメディア受領情報343をPDI管理装置11に送信することで、そのメディア9の受領をPDI管理装置11に登録する。

[0058] [PDI管理装置の機能構成]

次に、PDI管理装置11の機能構成について図7及び8を参照して説明する。図7は、PDI管理装置11の機能構成の一例を示すブロック図であり、図7に示すように制御部110と、入力部111と、表示部112と、記憶部113と、通信部115とを備えて構成される。尚、PDI管理装置11を構成する制御部110、入力部111、表示部112、記憶部113及び通信部115それぞれの機能構成は、サーバ3の制御部30、入力部31、表示部32、記憶部34及び通信部33の機能構成と同様であるため、その詳細な説明は省略する。

[0059] PDI管理装置11の記憶部113は、図7に示すようにメディア管理テーブル114を記憶する。図8にメディア管理テーブル114のデータ構成例を示す。メディア管理テーブル114は、図8に示すようにメディア管理LID114aと、患者情報LID114bと、検査情報LID114cと、メディア種別114dと、作成日時114eと、受領日時114fとを対応付けて記憶するデータテーブルである。

[0060] メディア管理LID114aは、PACS1により作成されたメディア9を管理するための識別子であり、そのメディア9の作成の登録時にユニークなIDが生成されて設定される。患者情報LID114b、検査情報LID114c、メディア種別114d及び作成日時114eは、PACS1のサーバ3から送信されたメディア登録情報342である。メディア管理テーブル114において、メディア管理LID114aが主キーとなり、患者情報LID114b及び検査情報LID114cが外部参照キーとなる。

- [0061] 受領日時114fは、作成が登録されたメディア9が他の医療機関において受領されたか否かを示す情報であり、未受領情報と受領済情報との何れかが設定される。未受領情報は、作成されたメディア9が送付先のPACS1にまだ受領されていないことを示す情報であり、例えば、無効データ(例えば、“FFFF”)が設定される。受領済情報は、送付先のPACS1においてメディア9が受領されたことを示す情報であり、その受領した日時の情報が設定される。
- [0062] 制御部110は、メディア9の作成元のPACS1からメディア登録情報342を受信すると、新たなメディア管理LID114aを生成し、当該メディア管理LID114aにメディア登録情報342を対応付けてメディア管理テーブル114に記憶する。このとき受領日時114fには、未受領情報を設定する。
- [0063] そして、メディア9の送付先のPACS1からメディア受領情報343を受信すると、そのメディア受領情報343に含まれる患者情報LID及び検査情報LIDと一致するレコードをメディア管理テーブル114から検索する。制御部110は、患者情報LID及び検査情報LIDと一致するレコードを検索すると、現在日時を取得する。そして、その検索したレコード中の受領日時114fに設定された未受領情報を、受領済情報である現在日時で書き換えてメディア管理テーブル114を更新する。
- [0064] 図8におけるメディア管理テーブル114は、メディア管理LID114aの‘12345678’で示されるメディア9が‘2002/9/27 10:42’に受領されたことを示し、メディア管理LID114aが‘12345679’で示されるメディア9はまだ受け取られていないことを示している。
- [0065] [医用画像提供システムの具体的な動作]
- 次に、医用画像提供システムSの具体的な動作について図9～図10を参照して説明する。図9は、図1における病院Aのサーバ3(サーバ3aとする)、病院Bのサーバ3(サーバ3bとする)と、PDI管理装置11とによって行われる処理を示すシーケンス図であり、図10は、サーバ3a及び3bの表示画面例である。
- [0066] 尚、以下の説明において、病院Aのサーバ3aを構成する各機能部には、制御部30a、入力部31a、表示部32a・・・といったように符号に‘a’を付し、病院Bのサーバ3bを構成する各機能部には、制御部30b、入力部31b、表示部32b・・・といったように

符号に‘b’を付して説明する。また、図9のシーケンス図の処理の主体は、サーバ3及びPDI管理装置11の制御部であるが、説明の簡便化のために、その主体をサーバ3a、サーバ3b及びPDI管理装置11とする。

- [0067] まず、メディア作成元のサーバ3aは、図10に示すような医用画像一覧画面320を表示部32aに表示させる。医用画像一覧画面320は、医用画像DB340及び基本情報DB341、メディア9aに記憶している医用画像データD1の一覧リスト321を表示する画面であり、例えば、ヘッダ情報D3の一覧が表示される。ユーザは、この医用画像一覧画面320において入力部31aを操作して所望の医用画像を選択して、メディア作成ボタン323を指定する。
- [0068] サーバ3aは、メディア作成ボタン323の指定を検知すると、医用画像一覧画面320において選択された医用画像データD1を医用画像DB340及び基本情報DB341から読み出して、メディア9aに書き込み新規メディアの作成を行う(ステップA1)。そして、そのメディア9aに書き込んだ医用画像データD1のヘッダ情報D3に基づいてメディア登録情報342を生成して、PDI管理装置11に送信することで、メディア9aの作成を登録する(ステップA2)。
- [0069] このとき、PDI管理装置11は、サーバ3aからメディア登録情報342を受信すると(ステップC1)、新たなメディア管理LID114aを生成して、当該メディア管理LID114aに対応付けてメディア登録情報342をメディア管理テーブル114に記憶する(ステップC2)。このとき、受領日時114fには未受領情報としての無効データを設定する。
- [0070] サーバ3aのユーザは、作成したメディア9aをメディア送付先の病院Bに送付する。メディア9aを受領した病院B側のユーザは、そのメディア9aをメディアドライブ40bに装填し、そのメディア9aに格納された医用画像データD1を図10のように一覧表示させる。そして、医用画像一覧画面320内のメディア受領ボタン322を入力部31bの操作により指定して、メディア9aの受領をPDI管理装置11に登録する。
- [0071] サーバ3bは、メディア受領ボタン322の指定を検知すると、メディア9aに記憶された医用画像データD1のヘッダ情報D3からメディア受領情報343を生成して、PDI管理装置11に送信する(ステップB1)。
- [0072] PDI管理装置11は、メディア受領情報343を受信すると(ステップC3)、そのメディ

ア受領情報343に含まれる患者情報LIDと検査情報LIDと同一の患者情報LID114bと検査情報LID114cとが対応付けられたメディア管理LID114aをメディア管理テーブル114から検索する(ステップC4)。

[0073] そして、そのメディア管理LID114aがメディア管理テーブル114に記憶されていた場合には、現在日時を取得して、当該メディア管理LID114aに対応付けられた受領日時114fにその現在日時を設定することで未受領情報を受領済情報に変更する(ステップC5)。

[0074] PDI管理装置11は、メディア9がサーバ3bで受領されたことを示すデータ(例えば、受領日時114f)をサーバ3aに送信して、その受領をサーバ3aに通知する(ステップC6)。このとき、サーバ3aは、PDI管理装置11からの通知を受けて、メディア9が受領された旨のメッセージを表示部32aに表示させる(ステップA3)。

[0075] 次に、サーバ3bは、受領したメディア9aに格納された医用画像データD1に関連する医用画像(以下、「関連画像」という)の問い合わせをPDI管理装置11を介してサーバ3aに行う。ここで、関連画像には、過去画像と最新画像とがある。過去画像は、メディア9に格納された医用画像よりも過去に撮影された同一モダリティ、同一部位の医用画像である。また、最新画像は、メディア9に格納された医用画像よりも後に撮影された同一モダリティ、同一部位の医用画像である。

[0076] サーバ3bは、メディア9aに格納された医用画像データD1から患者情報LIDを抽出し、その患者情報LIDをPDI管理装置11に送信する(ステップB2)。これに対し、PDI管理装置11は、その患者情報LIDを受信すると(ステップC7)、当該患者情報LIDが対応付けられた検査情報LIDをメディア管理テーブル114から読み出し、患者情報LIDと共にサーバ3aに送信することで、関連画像の検索依頼を行う(ステップC8)。

[0077] サーバ3aは、PDI管理装置11から患者情報LID及び検査情報LIDについての関連画像の検索依頼を受信すると(ステップA4)、その各LIDを含むヘッダ情報D3を基本情報DB341から検索する(ステップA5)。そして、その検索したヘッダ情報D3に含まれる患者のIDや検査日付、検査時刻、検査部位、モダリティ等に基づいて同一患者且つ同一のモダリティや同一の検査部位の関連画像を検索して、その検索結

果をPDI管理装置11を介してサーバ3bに送信する(ステップA6、C9～C10)。

[0078] サーバ3bは、PDI管理装置11からの検索結果を受信し(ステップB5)、その検索結果から関連画像があると判定すると、当該関連画像の送付を依頼するために再度患者情報LIDをPDI管理装置11を介してサーバ3aに送信する(ステップB6)。このとき、PDI管理装置11は、サーバ3bから受信した患者情報LIDに対応付けられた検査情報LIDをメディア管理テーブル114から読み出して当該患者情報LIDと共にサーバ3aに送信する(ステップC11～C12)。

[0079] サーバ3aは、PDI管理装置11から患者情報LID及び検査情報LIDを受信すると(ステップA7)、その各LIDに基づいて関連画像のヘッダ情報D3を基本情報DB341から読み出すと共に、当該ヘッダ情報D3に対応付けられた画像データD5を医用画像DB340から読み出し、医用画像データD1として新たなメディア9bに書き込み、追加メディアを作成する(ステップA8)。

[0080] そして、メディア9bの作成を登録するために、当該メディア9aに格納した医用画像データD1に基づいてメディア登録情報342を生成して、PDI管理装置11に送信する(ステップA9)。尚、サーバ3aによる追加用のメディア9bの作成の登録と、サーバ3bのメディア9bの受領の登録及び通知の各装置のステップA9～A16、B7、C13～C18は、上述したステップA2～A3、B1、C1～C6と同様の処理であるため、その説明は省略する。

[0081] これにより、例えば、図8に示すように患者情報LIDが‘11111111’、検査情報LIDが‘56789012’のメディア9aがPDI管理装置11に登録され、サーバ3bでの受領後に関連画像を格納したメディア9aが作成されると、そのメディア9bに格納された医用画像データD1の患者情報LID‘11111112’、検査情報LID‘34567890’がメディア管理テーブル114に記憶される。

[0082] 以上、本実施形態によれば、サーバ3のメディア9の作成時に、そのメディア登録情報342をPDI管理装置11で記憶すると共に、他の医療機関でメディア9が受領された際には、その病院のサーバ3から送信されるメディア受領情報343によりメディア管理テーブル114の受領日時を更新して、メディア9が受領されたことを登録する。これにより、作成したメディア9が他の医療機関で受領されたか否かをPDI管理装置11に

において一元して管理することができる。

[0083] また、受領したメディア9に格納された医用画像の関連画像が有る場合には、その関連画像を格納したメディア9の作成を依頼すると共に、そのメディア9の作成及び受領もPDI管理装置11において登録することができる。このため、追加のメディア9が複数作成された場合にもいて、PDI管理装置11において確実に管理されることとなる。従って、メディア9を用いた医用画像のデータ移送において、そのメディアが移送先に届いたか否かを容易に管理できる医用画像提供システムSを実現することができる。

[0084] 尚、上述した実施形態は、本発明を適用した一例であり、その適用可能な範囲は上述例に限られない。例えば、PDI管理装置11は、サーバ3からのメディア登録情報342を受信した場合、その受信した日時からの経過日数を計時し、メディア9の受領の登録を行わないまま、その経過日数が所定日数(例えば、7日)を超えた場合には、メディア9の作成元に警告を送信することとしてもよい。これにより、メディア9がメディア送付先に所定日数以内に届いていない場合には、メディア作成元にその旨を通知することができる。

[0085] また、PDI管理装置11をサーバ3とは別体の装置として実現することとして説明したが、PDI管理装置11とサーバ3とを一体的に構成することとしてもよいし、同一の院内ネットワークN3上に配設することとしてもよい。これにより、メディア9を作成した医療機関内でその作成及び受領を管理することができる。

[0086] また、メディア管理テーブル114を図8に示したようなデータ構成として説明したが、そのデータ構成は図示例に限られず、例えば、コメント情報をメディア管理LID114aに対応付けて記憶することとしてもよい。ここで、コメント情報とは、メディア9に対する作成目的や特記事項等を含むコメントを示すデータであり、サーバ3のユーザにより入力される。

[0087] この場合、サーバ3がメディア9の作成時及び受領時に、メディア登録情報342やメディア受領情報343にコメント情報を対応付けてPDI管理装置11に送信することとなる。これにより、そのメディア9に対するコメントをPDI管理装置11で管理することも可能になる。

[0088] また、未受領情報として無効データを、受領済情報として現在日時を設定することとして説明したが、例えば、メディア9が受領されたか否かを示すフラグを設定することとしてもよい。この場合は、フラグのOFFが未受領情報を示し、ONが受領済情報を示すこととなる。このように、メディア管理テーブル114のデータ構成例は、図8に図示したものに限られず適宜変更可能である。

[0089] なお、明細書、請求の範囲、図面及び要約を含む2006年11月13日に出願された日本特許出願No. 2006-306678号の全ての開示は、そのまま本出願の一部に組み込まれる。

産業上の利用可能性

[0090] メディアを用いた医用画像のデータ移送を行う医療の分野において利用可能性がある。

符号の説明

[0091] S 医用画像提供システム

1 PACS

3 サーバ

5 クライアント

9 メディア

30 制御部

31 入力部

32 表示部

33 通信部

34 記憶部

342 メディア登録情報

343 メディア受領情報

35 I/F部

40 メディアドライブ

11 PDI管理装置

110 制御部

- 111 入力部
- 112 表示部
- 113 記憶部
- 114 メディア管理テーブル
- D1 医用画像データ
- D3 ヘッダ情報
- D5 画像データ
- 31 患者情報LID
- 33 検査情報LID
- 35 シリーズ情報LID
- 37 画像詳細情報LID

請求の範囲

- [1] 識別情報を含む医用画像データを記憶媒体に書き込むメディア作成装置と、前記記憶媒体に書き込まれた医用画像データを読み出して再生するメディア再生装置と、当該メディア作成装置からメディア再生装置への当該記憶媒体の移送状態を管理するメディア管理装置とがデータ通信可能に構成されたメディア管理システムにおいて、
- 前記メディア作成装置は、
- 前記記憶媒体に書き込まれた医用画像データから識別情報を抽出して前記メディア管理装置に送信する作成元送信手段を備え、
- 前記メディア再生装置は、
- 前記メディア作成装置から移送された記憶媒体に書き込まれた医用画像データから識別情報を抽出して前記メディア管理装置に送信する移送先送信手段を備え、
- 前記メディア管理装置は、
- 前記メディア作成装置から医用画像データの識別情報を受信する作成元受信手段と、
- 前記作成元受信手段により受信された識別情報に未受領情報を対応付けて記憶する記憶手段と、
- 前記メディア再生装置から医用画像データの識別情報を受信する移送先受信手段と、
- 前記移送先受信手段により受信された識別情報に対応付けられた未受領情報を前記記憶手段から読み出し、当該未受領情報を受領済情報に変更して前記記憶手段を更新する更新手段と、
- を備えることを特徴とするメディア管理システム。
- [2] 前記メディア管理装置は、
- 前記メディア再生装置から受信した識別情報を前記メディア作成装置に送信して、記憶媒体の再移送を要求する再移送要求手段を更に備え、
- 前記メディア作成装置は、
- 複数の医用画像データを記憶する医用画像記憶手段と、

前記記憶媒体の再移送の要求に伴って送信される識別情報を受信する再移送要求受信手段と、

前記再移送要求受信手段により受信された識別情報と同一の識別情報を含む医用画像データを前記医用画像記憶手段から読み出し、当該医用画像データを新たな記憶媒体に書き込むメディア再作成手段と、

前記メディア再作成手段により書き込まれた医用画像データの識別情報を前記メディア管理装置に送信する識別情報再送手段と、

を更に備えることを特徴とする請求項1に記載のメディア管理システム。

[3] 前記メディア管理装置は、

前記更新手段により前記未受領情報が受領済情報に変更された場合に、前記メディア再生装置により前記記憶媒体が受領されたことを示す通知情報を前記メディア作成装置に送信する通知手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載のメディア管理システム。

[4] 医用画像データを書き込んだ記憶媒体の作成元から当該医用画像データの識別情報を受信する作成元受信手段と、

前記作成元受信手段により受信された識別情報に未受領情報を対応付けて記憶する記憶手段と、

記憶媒体の移送先から当該記憶媒体に記憶された医用画像データの識別情報を受信する移送先受信手段と、

前記移送先受信手段により受信された識別情報に対応付けられた未受領情報を前記記憶手段から読み出し、当該未受領情報を受領済情報に変更して前記記憶手段を更新する更新手段と、

を備えることを特徴とするメディア管理装置。

[5] コンピュータを、

医用画像データを書き込んだ記憶媒体の作成元から当該医用画像データの識別情報を受信する作成元受信手段、

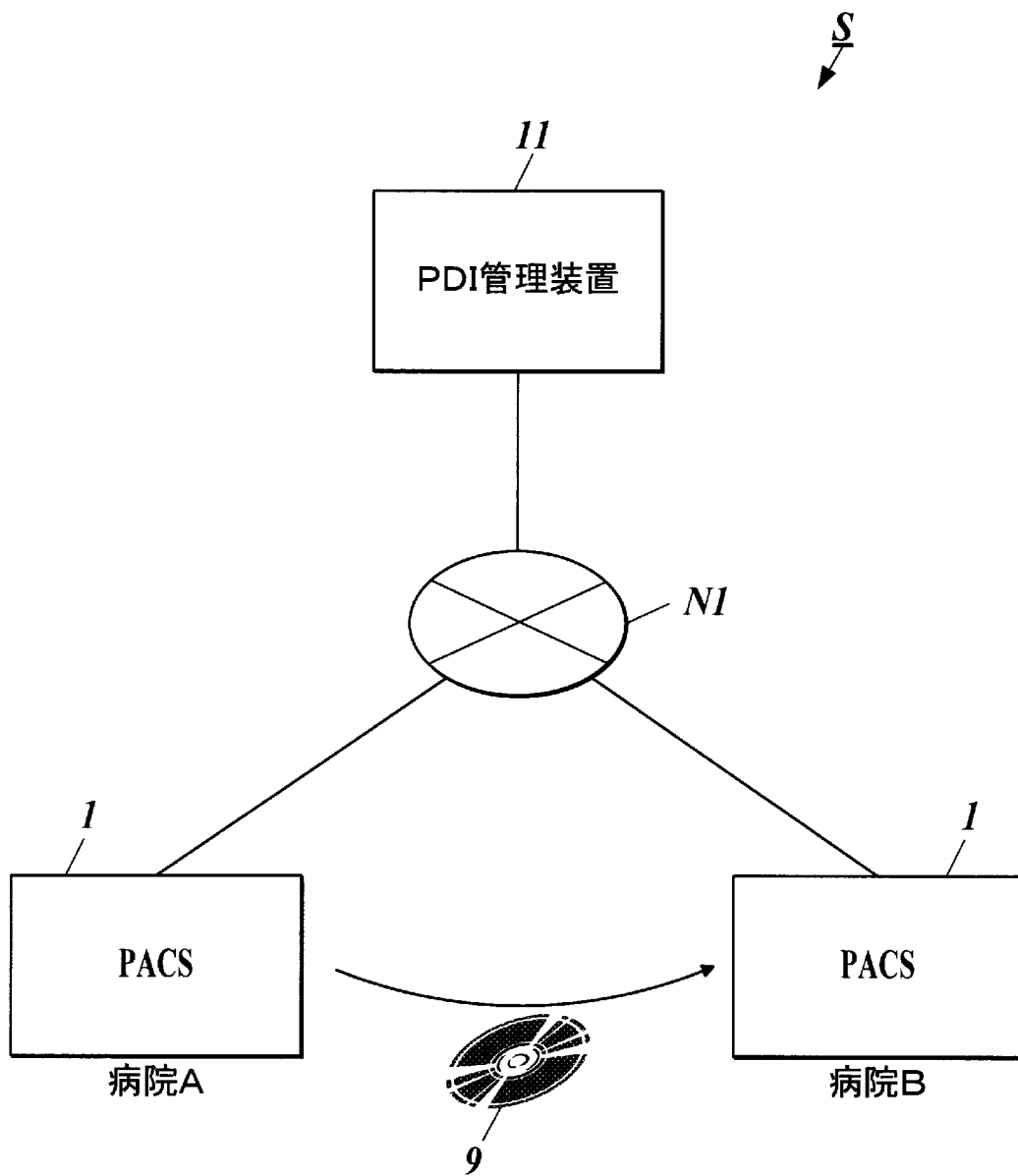
前記作成元受信手段により受信された識別情報に未受領情報を対応付けて記憶する記憶手段、

記憶媒体の移送先から当該記憶媒体に記憶された医用画像データの識別情報を
受信する移送先受信手段、

前記移送先受信手段により受信された識別情報に対応付けられた未受領情報を
前記記憶手段から読み出し、当該未受領情報を受領済情報に変更して前記記憶手
段を更新する更新手段、

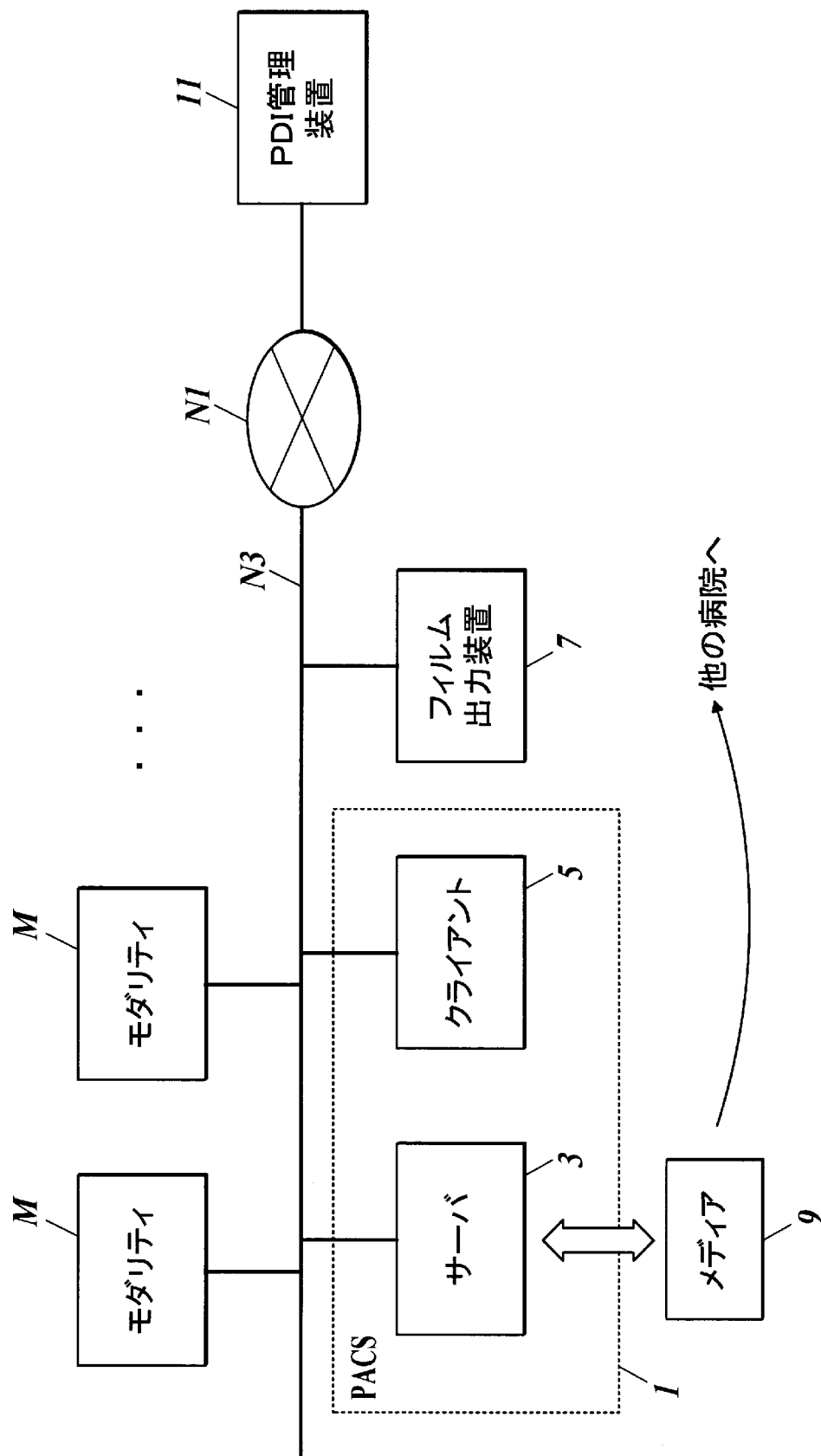
として機能させるためのプログラム。

[図1]

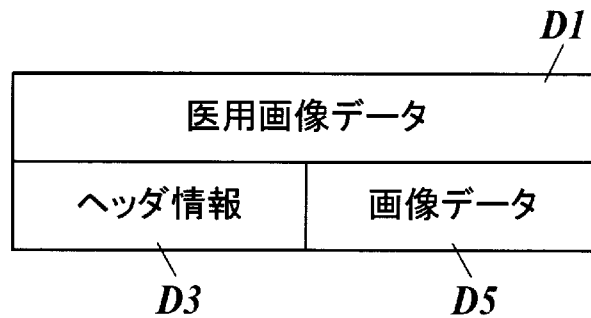
FIG.1

〔図2〕

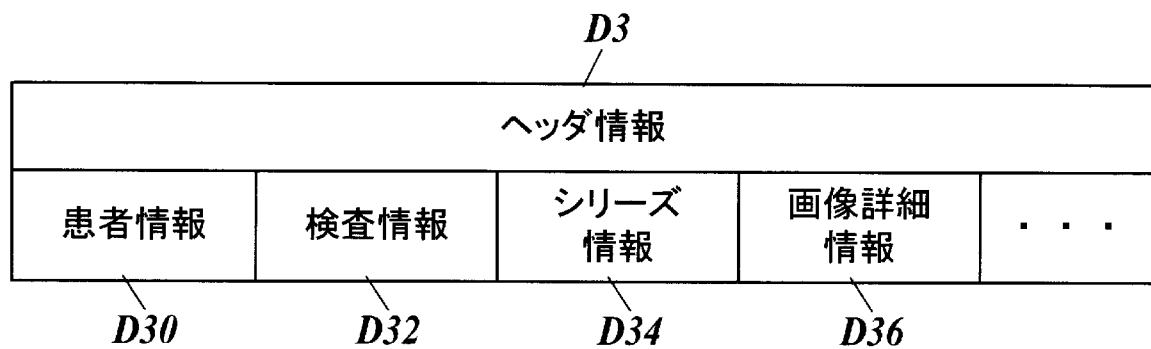
FIG.2



[図3A]

FIG.3A

[図3B]

FIG.3B

[図4A]

FIG.4A

患者情報	<i>D30</i>
患者情報LID	<i>31</i>
患者の名前	
患者ID	
患者の誕生日	
患者の誕生時刻	
患者の性別	
患者コメント	
⋮	

[図4B]

FIG.4B

検査情報	D32 33
検査情報LID	
検査インスタンスUID 患者情報LID 検査日付 検査時刻 受付番号 検査ID 照会医師名 担当医師名 読影医師名 検査記述 検査コメント 受診時診断記述 検査時の患者年齢 患者の身長 患者の体重 職業 施設内居所 患者の追加病歴 依頼側部門 依頼側医師名:ASCII 依頼側医師名:カナ 依頼側医師名:漢字 ⋮	

[図4C]

FIG.4C

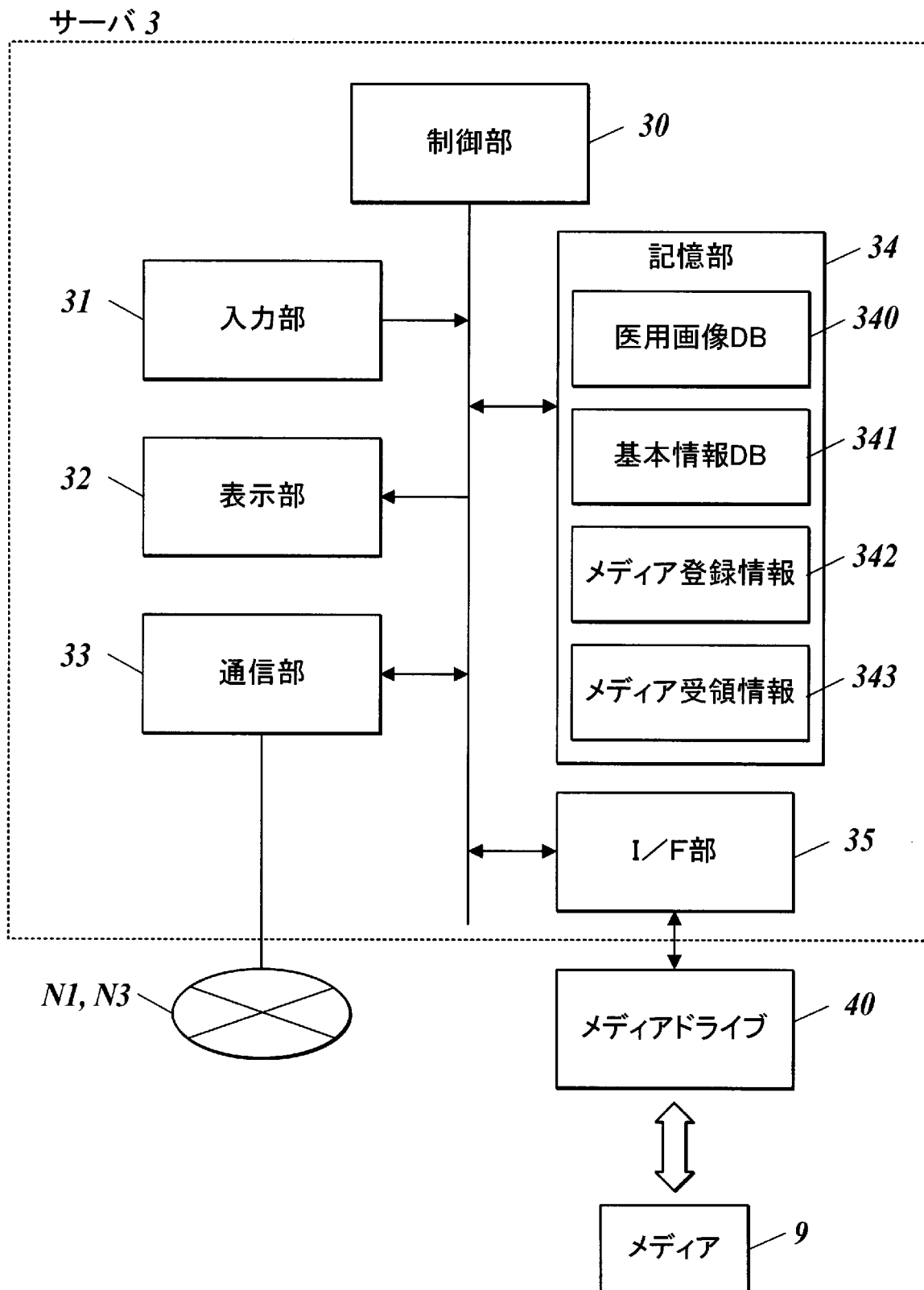
シリーズ情報	D34
シリーズ情報LID	35
シリーズインスタンスUID	
検査情報LID	
モダリティ	
シリーズ番号	
左右	
シリーズ日付	
シリーズ時刻	
プロトコル名	
シリーズ記述	
装置設置施設名	
実施医師名	
操作者名前	
患者位置	
シリーズの最小画素値	
シリーズの最大画素値	
検査部位	
部位コード	
AEタイトル	
⋮	

[図4D]

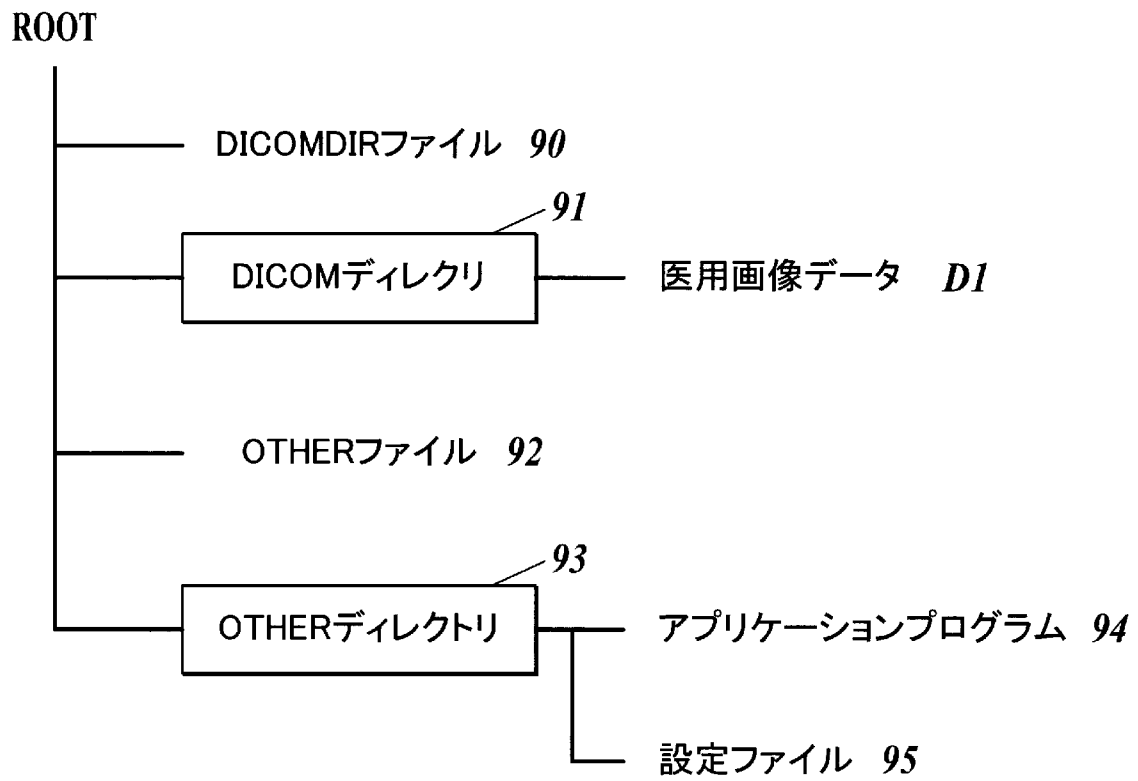
FIG.4D

画像詳細情報	D36
画像詳細情報LID	37
SOPインスタンスUID	
シリーズ情報LID	
画像番号	
患者方向	
画像日付	
画像時刻	
画像タイプ	
収集番号	
収集日付	
収集時刻	
誘導記述	
収集あたりの画像	
画像コメント	
⋮	

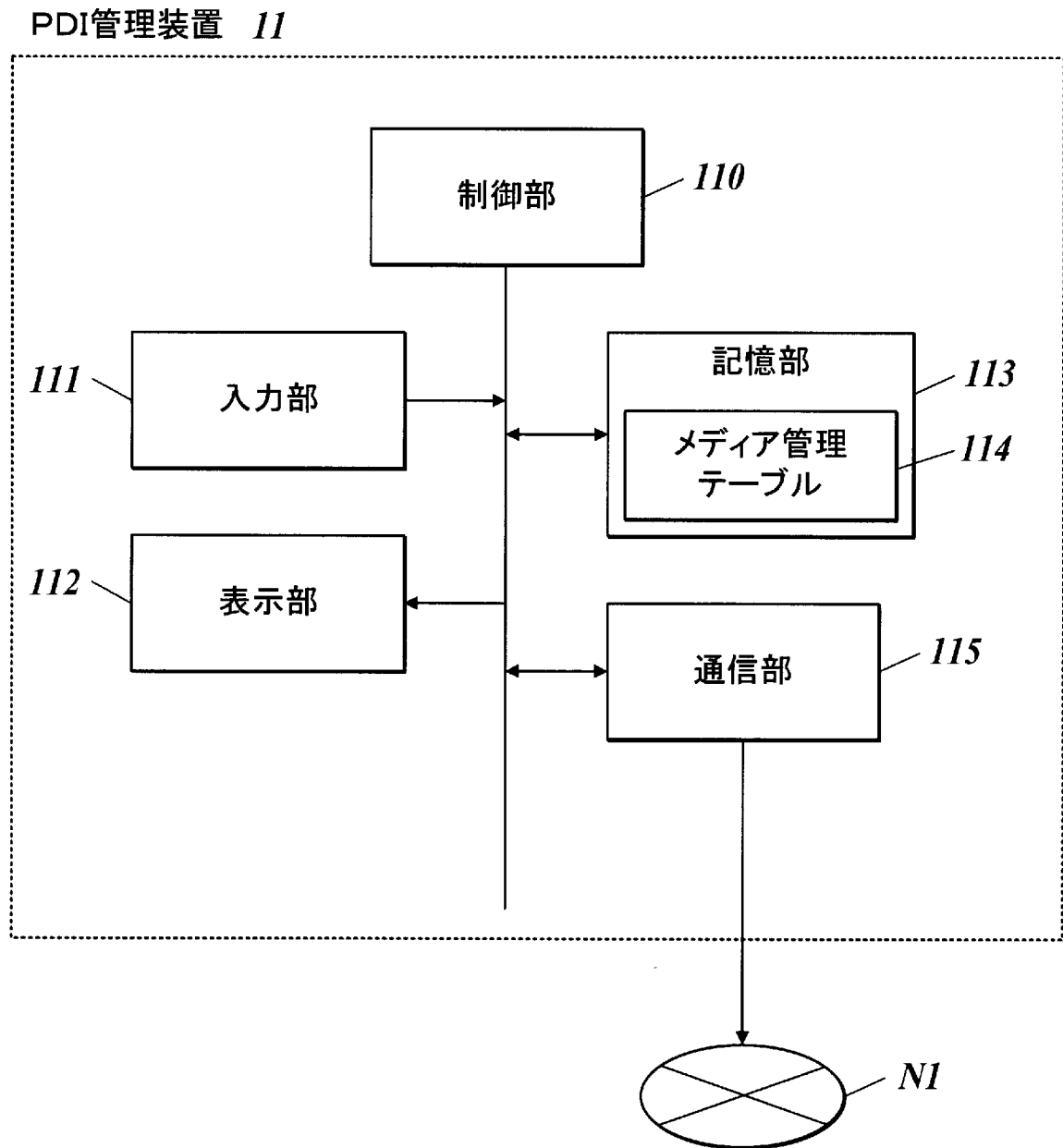
[図5]

FIG.5

[図6]

FIG. 6

[図7]

FIG. 7

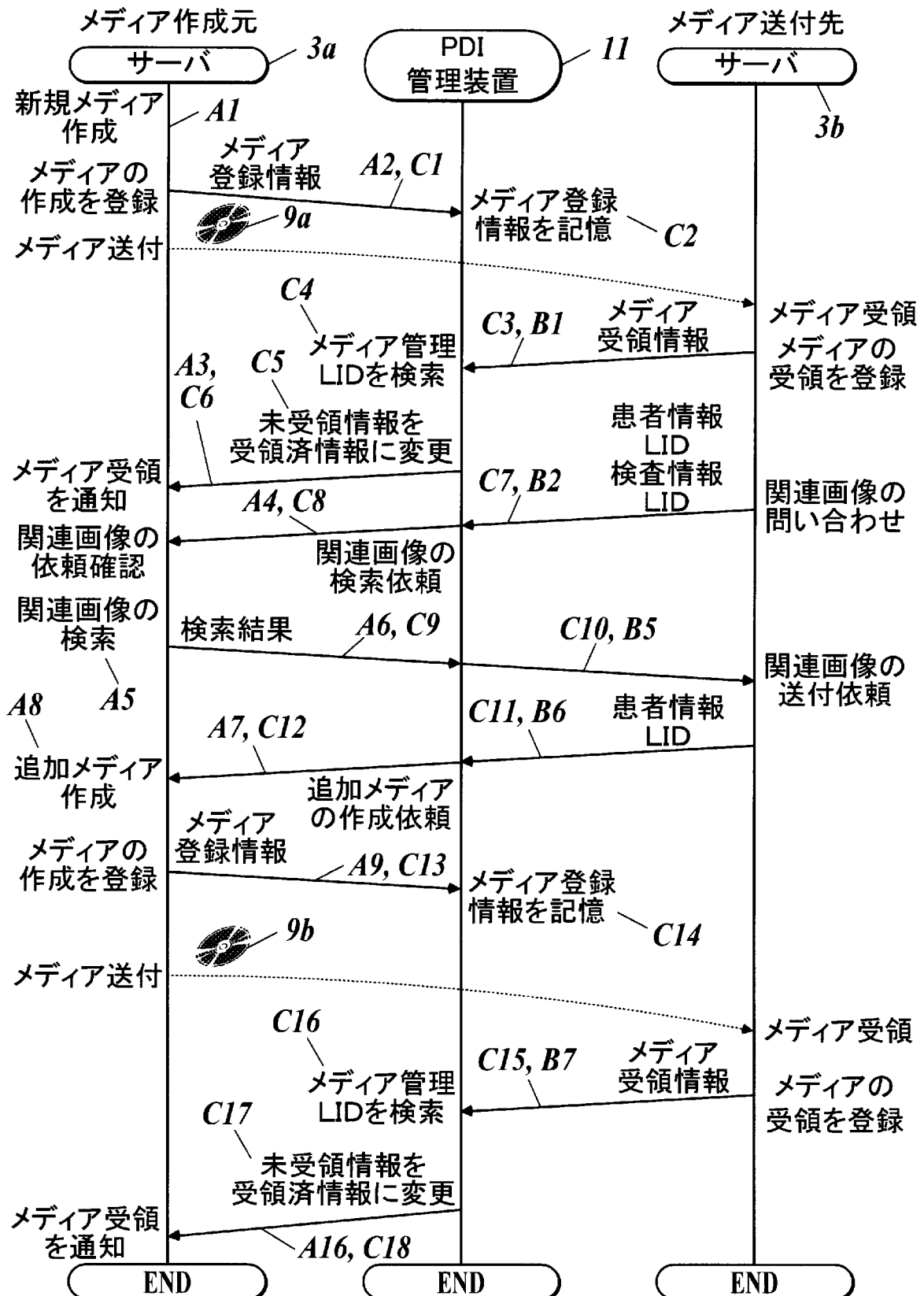
[図8]

FIG.8

メディア管理テーブル 114					
114a	114b	114c	114d	114e	114f
メディア管理 LID	患者情報 LID	検査情報 LID	メディア 種別	作成日時	受領日時
12345678	11111111	56789012	CD-R	2006/09/26 13:32	2006/09/27 10:42
12345679	11111112	34567890	CD-R	2006/09/28 09:55	—
12345680	99999999	98765432	MO	2006/09/28 14:29	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
343			342		

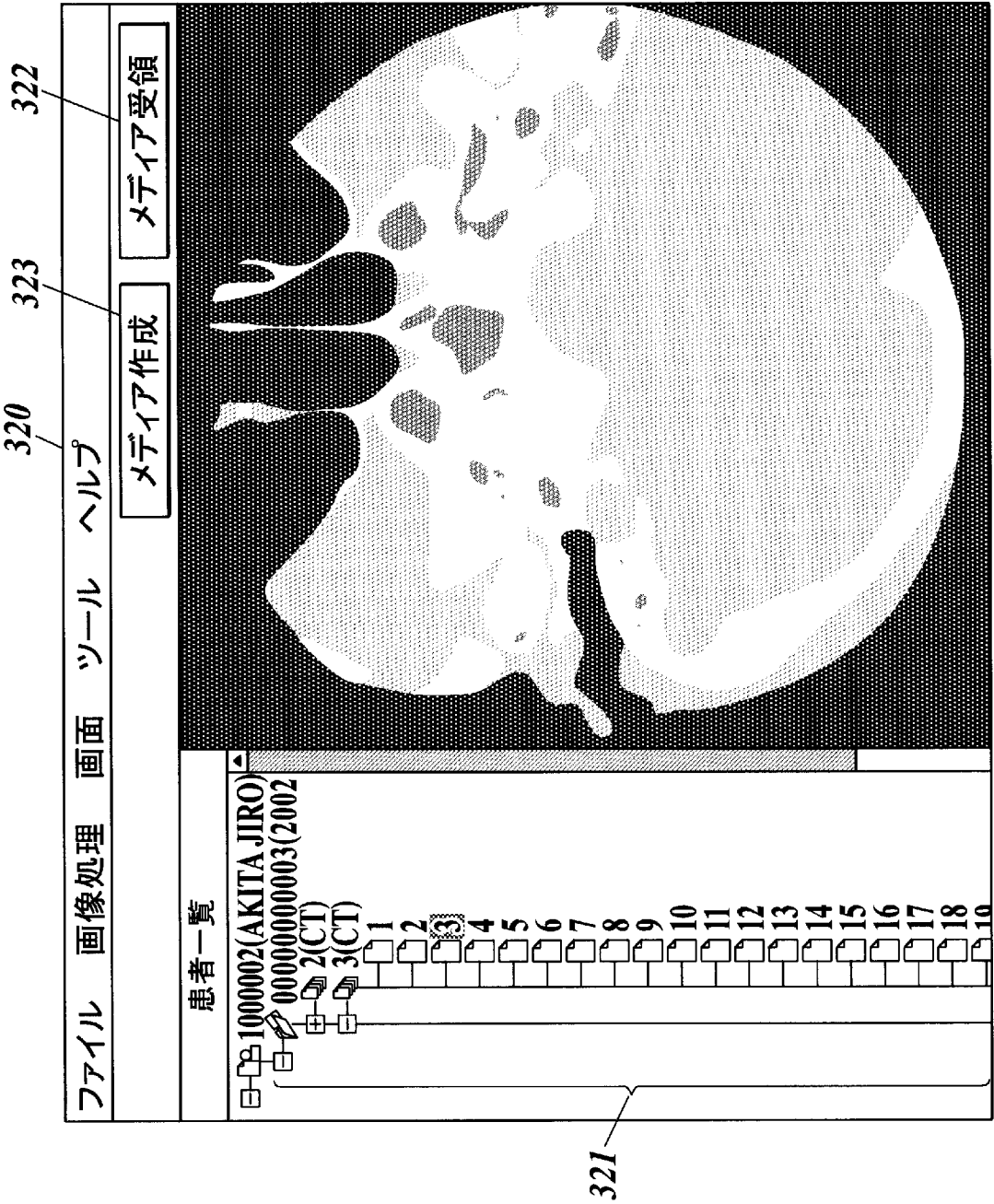
[図9]

FIG. 9



[図10]

FIG.10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/071883

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B5/00(2006.01) i, G06Q50/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B5/00, G06Q50/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2003-30292 A (TTT Kabushiki Kaisha), 31 January, 2003 (31.01.03), Par. Nos. [0033] to [0076] (Family: none)	4-5 1-3
Y A	JP 2004-210409 A (Toppan Forms Co., Ltd.), 29 July, 2004 (29.07.04), Par. Nos. [0033] to [0059] (Family: none)	4-5 1-3
Y A	JP 2006-195895 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 27 July, 2006 (27.07.06), Par. Nos. [0025] to [0100] (Family: none)	4-5 1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 November, 2007 (22.11.07)

Date of mailing of the international search report
04 December, 2007 (04.12.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/071883

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 7-192006 A (Toshiba Corp.), 28 July, 1995 (28.07.95), Par. Nos. [0037] to [0093]; Fig. 9 & JP 3414466 B2	4-5 1-3
Y A	JP 2002-83046 A (Mitsunobu AMASAKI), 22 March, 2002 (22.03.02), Par. Nos. [0068] to [0077]; Fig. 4 (Family: none)	4-5 1-3
Y A	JP 2005-293059 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 20 October, 2005 (20.10.05), Par. Nos. [0030] to [0057] (Family: none)	4-5 1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61B5/00(2006.01)i, G06Q50/00(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61B5/00, G06Q50/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y A	JP 2003-30292 A（ティー・ティー・ティー株式会社） 2003.01.31 段落【0033】－【0076】（ファミリーなし）	4-5 1-3	
Y A	JP 2004-210409 A（トッパン・フォームズ株式会社） 2004.07.29 段落【0033】－【0059】（ファミリーなし）	4-5 1-3	
Y A	JP 2006-195895 A（日本電信電話株式会社） 2006.07.27 段落【0025】－【0100】（ファミリーなし）	4-5 1-3	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 22.11.2007		国際調査報告の発送日 04.12.2007	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 上田 正樹	2Q 9405
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 7-192006 A (株式会社東芝) 1995. 07. 28 段落【0037】－【0093】，図9 & JP 3414466 B2	4-5 1-3
Y A	JP 2002-83046 A (尼崎光信) 2002. 03. 22 段落【0068】－【0077】，図4 (ファミリーなし)	4-5 1-3
Y A	JP 2005-293059 A (富士写真フイルム株式会社) 2005. 10. 20 段落【0030】－【0057】 (ファミリーなし)	4-5 1-3