

(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2004-236804

(P2004-236804A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 5/00

G 0 6 F 17/60

H 0 4 N 7/18

F I

A 6 1 B 5/00

G 0 6 F 17/60 1 2 6 K

G 0 6 F 17/60 1 2 6 Q

H 0 4 N 7/18 U

テーマコード (参考)

5 C 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-28311 (P2003-28311)

(22) 出願日 平成15年2月5日(2003.2.5)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼2 1 0 番地

(74) 代理人 100080159

弁理士 渡辺 望穂

(74) 代理人 100090217

弁理士 三和 晴子

(74) 代理人 100112645

弁理士 福島 弘薫

(72) 発明者 山口 晃

神奈川県足柄上郡開成町宮台7 9 8 番地

富士写真フイルム株式会社内

Fターム(参考) 5C054 FA05 FE03 HA12

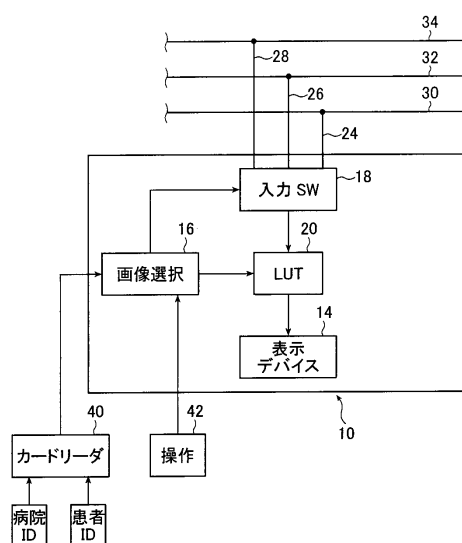
(54) 【発明の名称】 画像表示装置

(57) 【要約】

【課題】患者の病床において、C R等の診断画像や、電子カルテや画像診断レポートを参照して、診察を行うことを可能にする画像表示装置を提供する。

【解決手段】診察に利用される情報を通信する医療施設内に形成されるLANと接続するLAN接続手段と、テレビ回線と接続するTV接続手段と、LANとの接続とテレビ回線との接続とを選択する選択手段と、LANから供給された情報、および、テレビ回線で供給されたテレビ画像を表示する画像表示手段とを有することにより、前記課題を解決する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

診察に利用される情報を通信する、医療施設内に形成される LAN と接続する LAN 接続手段と、
テレビ回線と接続する TV 接続手段と、
前記 LAN との接続とテレビ回線との接続とを選択する選択手段と、
前記 LAN から供給された情報、および、前記テレビ回線で供給されたテレビ画像を表示する画像表示手段とを有することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】

前記診察に利用される情報が、医療用電子ファイルおよび医療用測定装置で撮影された診断画像であり、前記医療施設は、前記 LAN として、医療用電子ファイルを通信するファイル系 LAN と診断画像を通信する画像系 LAN を有し、
前記選択手段は、前記ファイル系 LAN との接続と画像系 LAN との接続を選択可能である請求項 1 に記載の画像表示装置。 10

【請求項 3】

前記選択手段が選択した接続先に応じて、表示画像の階調特性を補正する階調補正手段を有する請求項 1 または 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 4】

患者の ID 情報の取得手段を有し、前記 LAN と接続した後に患者の ID 情報を取得したら、該当する患者の情報を前記 LAN から取得する請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の画像表示装置。 20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、病院等の医療施設で利用される画像表示装置の技術分野に属し、詳しくは、医師が入院患者の回診を行う際に、患者の病床において、CR 等の医療用測定装置による診断画像や先に作成された電子カルテ等を参照することを可能にする画像表示装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

入院施設を有する病院においては、医師が定期的に病室を回って入院患者を診察する、回診が行われる。 30

回診の際には、医師はカルテ（ハードコピー）を持ち歩き、患者の状態や病状等を記録する。しかしながら、カルテに記録されるのは、通常、簡単な治療歴、患者の病状や体調の変化程度である。また、回診は、毎回、同じ医師が行うとは限らない。

【0003】

そのため、回診では、医師は、十分な情報が無い状態で診察を行わざるを得ない場合があり、適正かつ十分な診察ができない可能性もある。

このような問題点を回避するためには、先に撮影した診断画像、カルテや画像診断レポート等の資料を携帯して回診を行えばよいが、手間がかかる上に、回診を行う医師や看護師の負担が大きい。さらに、多数の患者の回診を行う際には、全ての患者に対して十分な資料を持ち運ぶことは、実質的に不可能である。 40

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決することにある。医師が入院患者の回診を行う際に、多くの資料を持ち運ぶことなく、患者の病床において、CR や MRI などの医療用測定装置で撮影した診断画像や、電子カルテや（電子化された）画像診断レポートを観察 / 参照して、診察を行うことを可能にする画像表示装置を提供することにある。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

前記目的を達成するために、本発明は、診察に利用される情報を通信する、医療施設内に形成されるＬＡＮと接続するＬＡＮ接続手段と、テレビ回線と接続するＴＶ接続手段と、前記ＬＡＮとの接続とテレビ回線との接続とを選択する選択手段と、前記ＬＡＮから供給された情報、および、前記テレビ回線で供給されたテレビ画像を表示する画像表示手段とを有することを特徴とする画像表示装置を提供する。

【０００６】

このような本発明の画像表示装置において、前記診察に利用される情報が、医療用電子ファイルおよび医療用測定装置で撮影された診断画像であり、前記医療施設は、前記ＬＡＮとして、医療用電子ファイルを通信するファイル系ＬＡＮと診断画像を通信する画像系ＬＡＮを有し、前記選択手段は、前記ファイル系ＬＡＮとの接続と画像系ＬＡＮとの接続を選択可能であるのが好ましく、また、前記選択手段が選択した接続先に応じて、表示画像の階調特性を補正する階調補正手段を有するのが好ましく、さらに、患者のＩＤ情報の取得手段を有し、前記ＬＡＮと接続した後に患者のＩＤ情報を取得したら、該当する患者の情報を前記ＬＡＮから取得するのが好ましい。

10

【０００７】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の画像表示装置について、添付の図面に示される好適実施例を基に、詳細に説明する。

【０００８】

図１に、本発明の画像表示装置の一例の概念図を示す。

20

図示例において、画像表示装置１０（以下、表示装置１０とする）は、基本的に、表示デバイス１４と、画像選択手段１６と、入力ＳＷ１８と、階調補正部（ＬＵＴ）２０と、接続手段２４、２６および２８とを有して構成される。

また、表示装置１０が利用される病院には、ＴＶ回線３０、画像系ＬＡＮ３２、およびファイル系ＬＡＮ３４が構築されており、表示装置１０は、接続手段２４によってＴＶ回線３０と、接続手段２６によって画像系ＬＡＮ３２と、接続手段２８によってファイル系ＬＡＮ３４と、それぞれ接続される。

【０００９】

本発明の表示装置１０は、基本的に、入院患者の病床（ベッドサイド）に配置されるものであり、患者のＴＶ鑑賞に加え、近年、多くの病院に構築されている画像系ＬＡＮ３２およびファイル系ＬＡＮ３４を利用することにより、回診時に、医師が病床で患者の診断画像や過去のカルテ（電子カルテ）などを参照することを可能にするものである。

30

【００１０】

ＴＶ回線３０は、入院患者が、病床でＴＶ（テレビジョン）を鑑賞するために設けられる、病室等における患者サービスのための病院内における公知のＴＶ回線網である。

本発明の表示装置１０とＴＶ回線３０との接続手段には、特に限定はなく、病室内に病床毎に設置されるＴＶ回線３０との接続手段等に応じて、通常のＴＶやコンピュータと同様に行えばよい。また、表示装置１０においては、ＴＶを鑑賞した時間（ＴＶ回線３０との接続時間）を積算して、課金するようにしてもよく、あるいは、ＴＶ鑑賞は、プリペイドカード等を挿入しないとできないようにしてもよい。

40

【００１１】

画像系ＬＡＮ３２は、近年、多くの病院に構築されているＰＡＣＳ（Ｐｉｃｔｕｒ 　Ａｒ 　ｃｈｉｖｉｎｇ 　& 　Ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ 　Ｓｙｓｔｅｍ 　医用画像管理・診断システム）のＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ 　Ａｒｅａ 　Ｎｅｔｗｏｒｋ）であって、ＭＲＩ、Ｘ線撮影装置、ＣＴ、ＦＣＲ（富士コンピューテッドラジオグラフィー）などのＣＲ等の各種の医療用測定装置（診断装置）によって撮影された診断画像を通信するための、診断画像を蓄積／管理するサーバに接続されるＬＡＮである。

また、ファイル系ＬＡＮ３４も、同様に、近年、多くの病院に構築されている電子カルテなどの医療用電子ファイルをオンラインで作成／管理するシステムにおいて、医療用電子ファイルを通信するための、医療用電子ファイルを蓄積／管理するサーバに接続されるＬ

50

ＡＮである。

【００１２】

なお、本発明において、医療用電子ファイルとは、診断画像の読影、診断や診療、治療等に応じて作成される、医師の所見等を記録した、医療行為に利用される各種の電子ファイルである。

具体的には、放射線医がＣＲやＭＲＩなどによる診断画像を読影して作成する電子化された画像診断レポート（新医療 ２００２年８月号等参照）、臨床医が診察等に応じて作成するいわゆる電子カルテ（ＩＮＮＥＲＶＩＳＩＯＮ（１４・７）１９９９等参照）などが例示される。

【００１３】

本発明の表示装置１０において、画像系ＬＡＮ３２との接続手段２６、および、ファイル系ＬＡＮ３４との接続手段２８には、特に限定はなく、各種のコンピュータネットワークシステムと同様の方法を利用すればよい。

【００１４】

表示デバイス１４は、ＴＶ回線３０から受信したＴＶ画像、画像系ＬＡＮ３２から取得した診断画像、ファイル系ＬＡＮ３４から取得した医療用電子ファイル（以下、医療用ファイルとする）を表示するものである。

本発明において、表示デバイス１４には、特に限定はなく、ＣＲＴ（Ｃａｔｈｏｄｅ Ｒａｙ Ｔｕｂｅ）、ＬＣＤ（液晶ディスプレイ）、プラズマディスプレイ、エレクトロクロミックディスプレイ、電界発光ディスプレイ等、各種のディスプレイが利用可能である。また、本発明の表示装置１０においては、一般的なＴＶを、そのまま表示デバイス１４として利用してもよく、あるいは、ＰＣ等に利用されるディスプレイを表示デバイス１４として利用してもよい。

【００１５】

ＴＶ回線３０との接続手段２４、画像系ＬＡＮ３２との接続手段２６、ファイル系ＬＡＮ３４との接続手段２８は、共に入力ＳＷ１８に接続される。

入力ＳＷ１８は、後述する画像選択手段１６からの指示に応じて、表示装置１０と、ＴＶ回線３０、画像系ＬＡＮ３２およびファイル系ＬＡＮ３４のいずれかとを接続する。

【００１６】

表示装置１０は、カードリーダー４０および操作手段４２を有し、さらに、表示装置１０が利用される病院においては、医師のＩＤなどを記録した病院ＩＤカード、および、各患者を識別するための患者ＩＤを記録した患者ＩＤカードが用意されている。通常、病院ＩＤカードは、医師や看護師が携帯し、患者ＩＤカードは、個々の患者が携帯する。

【００１７】

画像選択手段１６は、カードリーダー２２が読み取ったＩＤカード、および、操作手段４２による入力に応じて、表示装置１０と、ＴＶ回線３０、画像系ＬＡＮ３２およびファイル系ＬＡＮ３４の何れとを接続するかを決定し、入力ＳＷ１８に指示を出す。

【００１８】

表示装置１０は、通常はＴＶ回線３０と接続されて、患者によるＴＶ鑑賞に使用されている（ＴＶモード）。

ＴＶモードの状態、カードリーダー４０が病院ＩＤカードを読み取ると、画像選択手段１６にその情報が供給され、表示装置１０は、画像系ＬＡＮ３２やファイル系ＬＡＮ３４からの画像を表示するための診察モードとなる。

【００１９】

操作手段４２は、診察モードにおいて、画像系ＬＡＮ３２とファイル系ＬＡＮ３４との選択、表示画像の選択、その他の各種の操作などを行うものである。操作手段４２には、特に限定はないが、図示例においては、一例として、チャンネルの切り換えや音量調整などのＴＶを操作するためのリモコンを利用する。

また、操作手段４２による操作は、例えば、リモコンのチャンネルボタンなどを利用する方法や、リモコンと表示デバイス１４を用いたＧＵＩ（Ｇｒａｐｈｉｃａｌ Ｕｓｅｒ

10

20

30

40

50

I n t e r f a c e)で行う方法など、公知の方法で行えばよい。

【 0 0 2 0 】

階調補正部 2 0 は、画像選択手段 1 6 からの指示に応じて、表示デバイス 1 4 が表示する画像に対応して、表示画像が所定の（輝度）階調特性となるように L U T（ルックアップテーブル）によって画像（画像データ）の階調補正を行う部位である。

図示例においては、一例として、T V 回線 3 0 およびファイル系 L A N 3 4 の画像を表示する際には $\gamma = 2.2$ の階調特性で、それぞれ、画像を表示するように階調補正を行う。また、画像系 L A N 3 0 からの診断画像を表示する際には、医療用測定装置（モダリティ）の種類に応じて、例えば、C T や M R I の診断画像は D I C O M（Digital Imaging and Communication in Medicine）の G S D F（Grayscale Standard Display Function）の階調特性で、C R の診断画像は F F - l o g リニアと呼ばれる、中間階調が l o g リニアとなる階調特性で、それぞれ画像を表示するように、画像選択手段 1 6 からの指示に応じた L U T を用いて画像の階調補正を行う。

10

【 0 0 2 1 】

なお、階調補正部 2 0 は、必ず階調補正を行うのに限定はされない。

例えば、表示デバイス 1 4 による画像表示の階調特性を $\gamma = 2.2$ としておき、T V 回線 3 0 およびファイル系 L A N 3 4 の画像（あるいは、その他、 $\gamma = 2.2$ で表示する診断画像を含めてもよい）を表示する際には、階調補正部 2 0 では、何も処理を行わずに表示デバイス 1 4 に画像を送るようにしてもよい。

20

また、階調補正手段は、図示例のような L U T に限定はされず、演算等の各種の方法が利用可能である。

【 0 0 2 2 】

このような本発明の表示装置 1 0 は、例えば、通常の T V に C P U やメモリ、接続手段 2 6 および 2 8 等を付加もしくは組み込んで構成してもよく、表示デバイス 1 4 として通常の T V を用い、各接続手段、入力 S W 1 8、画像選択手段 1 6、階調補正部 2 0 等を有する接続ユニットを T V に接続して構成してもよい。あるいは、パーソナルコンピュータ（P C）等を利用して構成してもよい。

【 0 0 2 3 】

以下、表示装置 1 0 の作用を説明することにより、本発明の画像表示装置についてより詳細に説明する。

30

【 0 0 2 4 】

前述のように、表示装置 1 0 は、通常は T V モードとなっており、T V 回線 3 0 と接続され、患者による T V 鑑賞に使用されている。

回診時には、まず、医師もしくは看護師がカードリーダー 4 0 に病院 I D カードを読み込ませる。カードリーダー 4 0 が病院 I D カードを読み取ると、表示装置 1 0 が診察モードになると共に、情報が画像選択手段 1 6 に供給され、画像選択手段 1 6 からの指示に応じて、入力 S W 1 8 が T V 回線 3 0 との接続を切る。

【 0 0 2 5 】

次いで、操作手段 4 2 によって画像系 L A N 3 2 もしくはファイル系 L A N 3 4 が選択されると、その指示が画像選択手段 1 6 に送られ、入力 S W 1 8 が画像選択手段 1 6 からの指示に応じて、選択 / 指示された L A N と表示装置 1 0 とを接続する。

40

前述のように、本例においては、操作手段 4 2 として T V 操作用のリモコンを用いているので、例えば、診察モードとなっている状態で、1 c h の選択で画像系 L A N 3 2 が、2 c h の選択でファイル系 L A N 3 4 が、それぞれ選択されるようすればよい。

【 0 0 2 6 】

次いで、医師もしくは看護師は、患者 I D カードをカードリーダー 4 0 に読み取らせる。

図示例においては、操作手段 4 2 によって画像系 L A N 3 2 もしくはファイル系 L A N 3 4 が選択され、接続した後に、カードリーダー 4 0 が患者 I D カードを読み取ると、画像選択手段 1 6 にその情報が供給され、これに応じて、表示装置 1 0 は、選択された L A N の

50

サーバから、対応する患者のデータを検索して読み出す。また、表示デバイス 14 が、この患者について、例えば、表示可能な医療用ファイルもしくは診断画像の一覧（もしくは画像の選択画面）を表示する。

医師が、この一覧から、操作手段 42 を用いて観察したい画像を選択する。この指示は、画像選択手段 16 に供給され、表示装置 10 は、これに応じて、表示デバイス 14 が、選択された電子カルテや画像診断レポート、診断画像等を表示する。

【0027】

これらの一連の操作は、操作手段 42（リモコン）の各種のボタンや GUI 等を利用する公知の方法で行えばよいのは、前述のとおりである。

【0028】

なお、TV モードならびに診察モードでファイル系 LAN 34 が選択された際には、画像選択手段 16 からその旨の指示が階調補正部 20 に送られ、階調補正部 16 は、表示画像を $y = 2.2$ の階調特性に補正する LUT を用いて画像の階調補正を行って、表示デバイス 14 が画像を表示する。

また、診察モードにおいて、操作手段 42 によって画像系 LAN 32 が選択され、さらに診断画像（モダリティ）の種類が選択されると、画像選択手段 16 からその旨の指示が階調補正部 20 に送られ、階調補正部 20 は、表示する診断画像に応じて LUT を選択し、表示画像は所定の階調特性となるように階調補正を行って、表示デバイス 14 が診断画像を表示する。

【0029】

以上の説明より明らかなように、本発明の画像表示装置によれば、病室における患者サービスのための TV、近年、多くの病院に構築される PACS の画像系 LAN や電子カルテ等のファイル系 LAN を利用することにより、回診時に、医師や看護師が、多くの診断画像やカルテ等を持ち歩く必要なく、患者の病床で電子カルテや画像診断レポート、CR 等の各種の診断画像を参照できる。

従って、本発明によれば、医師は、回診の際に、十分な資料を参照し、十分な情報を得た状態で診察を行うことができ、より適正かつ良好な診察を、より良好な効率で行うことができる。また、診断画像等を観察しながら診察を行うことができるので、インフォームド Consent も容易になる。

【0030】

本発明の表示装置 10 において、診察モードの終了は、例えば、操作手段 42 を用いて入力 / 指示するようにしてもよく、あるいは、診察モードの状態でカードリーダー 40 が病院 ID カードを読み取ったら、診察モードを終了するようにしてもよい。

また、TV モードへの復帰は、例えば、診察モードの終了と同時に自動的に行ってもよく、あるいは、診察モードを終了した後に、カードリーダー 40 が患者 ID カードを読み取ったら、TV モードに復帰するようにしてもよい。

【0031】

図示例の表示装置 10 においては、モードの切り換え、画像系 LAN 32 とファイル系 LAN 34 との選択、表示画像の選択、診察モード終了の指示などの各種の操作をカードリーダー 40 および操作手段 42 を用いて行ったが、本発明はこれに限定はされず、各種の態様が利用可能である。

例えば、カードリーダー 40 を用いず、画像選択手段 16 とキーボードとを接続して、キー入力（ID 番号や暗証番号の入力）等に応じて、モードの切り換え、接続する LAN の選択、表示する画像の選択等を行うようにしてもよい。あるいは、全ての操作を操作手段 42、例えば、TV 操作用のリモコンで行えるようにしてもよい。

また、カードリーダー 40、リモコン、キーボード、マウス等を、適宜、組み合わせて用いてもよいのは、もちろんである。

【0032】

以上、本発明の画像表示装置について、詳細に説明したが、本発明は、上記実施例に限定はされず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変更を行ってもよいの

10

20

30

40

50

は、もちろんである。

例えば、図示例の表示装置 10 は、画像系 LAN 32 およびファイル系 LAN 34 の両方に接続されているが、本発明は、これに限定はされず、いずれか一方のみに接続されるものであってもよい。

また、図示例においては、画像系 LAN 32 とファイル系 LAN 34 とが別々に構築されているが、本発明の画像表示装置は、診断画像と医療用電子ファイルの両者を通信する LAN に対応してもよいのは、もちろんである。

【0033】

【発明の効果】

以上、詳細に説明したように、本発明の画像表示装置によれば、医師が入院患者の回診を行う際に、多くの資料を持ち運ぶことなく、患者の病床において、CR や MR で撮影した診断画像や、電子カルテや画像診断レポートを観察 / 参照して、診察を行うことが可能になる。

10

【図面の簡単な説明】

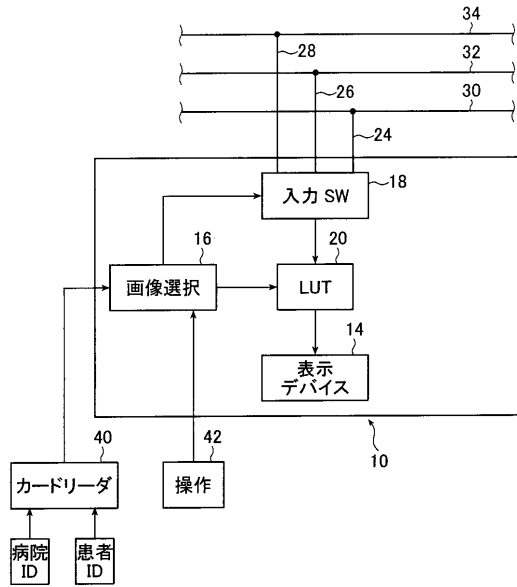
【図 1】本発明の画像表示装置の一例の概念図である。

【符号の説明】

- 10 (画像)表示装置
- 14 表示デバイス
- 16 画像選択手段
- 18 入力SW
- 20 階調補正部
- 24, 26, 28 接続手段
- 30 TV回線
- 32 画像系 LAN
- 34 ファイル系 LAN
- 40 カードリーダー
- 42 操作手段

20

【 図 1 】



专利名称(译)	画像表示装置		
公开(公告)号	JP2004236804A	公开(公告)日	2004-08-26
申请号	JP2003028311	申请日	2003-02-05
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片有限公司		
[标]发明人	山口 晃		
发明人	山口 晃		
IPC分类号	A61B5/00 G06Q50/22 G06Q50/24 G16H10/60 H04N7/18 G06F17/60		
FI分类号	A61B5/00.D G06F17/60.126.K G06F17/60.126.Q H04N7/18.U G06Q50/22 G06Q50/24 G06Q50/24.110 G06Q50/24.140 G16H10/65 G16H30/00 G16H40/60		
F-TERM分类号	5C054/FA05 5C054/FE03 5C054/HA12 4C117/XA07 4C117/XB05 4C117/XB09 4C117/XC20 4C117/XE44 4C117/XE45 4C117/XF03 4C117/XG01 4C117/XG02 4C117/XG25 4C117/XG46 4C117/XG51 4C117/XH16 4C117/XJ01 4C117/XJ03 4C117/XJ16 4C117/XK35 4C117/XL01 4C117/XL03 4C117/XM01 4C117/XM04 4C117/XM05 4C117/XM16 4C117/XQ07 4C117/XQ18 4C117/XQ19 4C117/XR05 4C117/XR07 4C117/XR08 5L099/AA23 5L099/AA26		
代理人(译)	福島HiroshiKaoru		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够通过参考诸如CR的诊断图像，电子病历和图像诊断报告在患者的病床上进行医学检查的图像显示装置。 解决方案：LAN连接装置，用于连接形成在医疗机构中的LAN，该LAN传达用于医疗检查的信息，TV连接装置，用于连接至电视线路，LAN连接和电视线路连接。 通过具有用于选择的选择装置和用于显示从LAN提供的信息和通过电视线路提供的电视图像的图像显示装置来解决该问题。 [选型图]图1

