

(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2004-236805

(P2004-236805A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 5/00

G06F 17/60

H04N 7/18

F I

A61B 5/00

A61B 5/00

G06F 17/60

G06F 17/60

G06F 17/60

F

D

126K

126Q

126Z

テーマコード (参考)

5C054

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-28312 (P2003-28312)

(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210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798番地

富士写真フイルム株式会社内

Fターム(参考) 5C054 DA07 ED11 EH01 FA02 FE12

GA04 GB04 HA12

(54) 【発明の名称】 画像表示装置

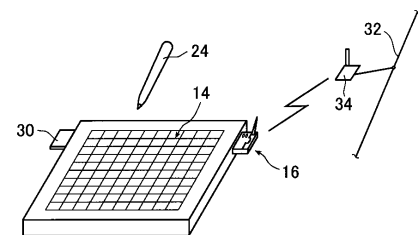
(57) 【要約】

【課題】 回診を行う際に、患者の病床において、C R等の診断画像、電子カルテや画像診断レポートを観察／参照して、診察を行うことを可能にし、しかも、回診時の所見等もオンライン管理できる画像表示装置を提供する。

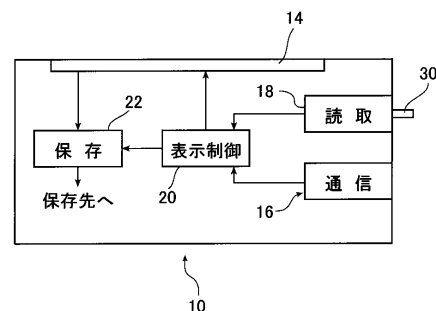
【解決手段】 デジタイザを有する画像表示パネルと、医療施設に構築される診察に利用される画像を通信するネットワークに無線接続する接続手段と、接続手段が無線接続したネットワークから画像を取得して、前記画像表示パネルに表示する表示手段と、画像表示パネルのデジタイザを用いた書き込みを行われた際に、この書き込みを原画像とは別の画像として保存する保存手段とを有することにより、前記課題を解決する。

【選択図】 図1

(A)



(B)



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

デジタイザを有する画像表示パネルと、
医療施設に構築される診察に利用される画像を通信するネットワークに無線接続する接続手段と、
前記接続手段が無線接続したネットワークから画像を取得して、前記画像表示パネルに表示する表示手段と、
前記画像表示パネルのデジタイザを用いた書き込みを行われた際に、この書き込みを原画像とは別の画像として保存する保存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】

前記保存手段は、前記デジタイザを用いた書き込みを原画像にスーパーインポーズして、このスーパーインポーズした画像を保存する請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 3】

診察する患者の ID 情報を記録したメモリの読取手段を有し、前記表示手段は、前記読取手段がメモリから ID 情報を読み取った際に、前記ネットワークからこの ID 情報に対応する患者の画像を取得する請求項 1 または 2 に記載の画像表示装置。

【請求項 4】

前記ネットワークは、画像として、医療用測定装置で撮影された診断画像および医療用電子ファイルの少なくとも一方を通信する請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の画像表示装置。

【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、患者の病床で C R 等の医療用測定装置による診断画像や電子カルテ等を参照して診察を行うことができ、かつ、回診の際の所見等をオンラインで管理でき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。

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、この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。

【0004】

また、回診の際の所見は、カルテ等に手書きで記入される。そのため、これを管理ソフトウェア等でオンライン管理することができず、また、電子カルテ等を用いたオンライン管理を行うためには、回診の際にカルテ等に記載した事項をパーソナルコンピュータ等で入力する必要がある、手間がかかる。

【0005】**【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、C R 等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

10

20

30

40

50

して、診察を行うことを可能にし、しかも、回診時の所見等も即座にオンライン管理できる画像表示装置を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【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、デジタイザを有する画像表示パネルと、医療施設に構築される診察に利用される画像を通信するネットワークに無線接続する接続手段と、前記接続手段が無線接続したネットワークから画像を取得して、前記画像表示パネルに表示する表示手段と、を原画像とは別の画像として保存する保存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。

【 0 0 0 7 】

このような本発明の画像表示装置において、前記保存手段は、前記デジタイザを用いた書き込みを原画像にスーパーインポーズして、このスーパーインポーズした画像を保存するのが好ましく、また、診察する患者のID情報を記録したメモリの読取手段を有し、前記表示手段は、前記読取手段がメモリからID情報を読み取った際に、前記ネットワークからこのID情報に対応する患者の画像を取得するのが好ましく、さらに、前記ネットワークは、画像として、医療用測定装置で撮影された診断画像および医療用電子ファイルの少なくとも一方を通信するのが好ましい。

【 0 0 0 8 】

【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。

【 0 0 0 9 】

図1(A)に、本発明の画像表示装置の一例の概略斜視図を、図1(B)に、この画像表示装置の構成を概念的に示すブロック図を、それぞれ示す。

図示例の画像表示装置10(以下、表示装置10とする)は、タブレット型の画像表示装置であって、基本的に、デジタイザを有する表示パネル14と、通信手段16と、メモリ30を読み取る読取手段18と、表示制御手段20と、保存手段22と、電子ペン24を有して構成される。また、表示装置10は、これ以外にも、図示しないCPUやメモリ等、後述する作用を達成するための、各種の部材を有している。

【 0 0 1 0 】

このような表示装置10は、病院等の医療施設において、例えば、回診の際に医師や看護師が携帯して使用するものであり、診療に利用される画像(画像データ(情報))を通信するための、病院内等に構築されるネットワーク32に接続して、診察する患者の電子カルテや先に撮影した診断画像等を取得して表示し、さらに、回診(診察)の際の医師の所見等を記録/保存するものである。

【 0 0 1 1 】

表示パネル14は、デジタイザを有する画像表示パネルで、後述する病院内に構築されるネットワーク32から取得した診断画像や電子カルテ等を表示し、また、電子ペン24でデジタイザ(表示パネル14)に書き込まれたアナログ画像を、デジタル画像データ化する。

また、表示装置10は、一例として、表示画像の選択や保存指示等の各種の操作は、表示パネル14のデジタイザ機能を利用して、表示パネル14を用いた画像表示によるGUI(Graphical User Interface)によって行う。

【 0 0 1 2 】

表示パネル14には、特に限定はなく、デジタイザを有するものであれば、各種の画像表示パネルが利用可能で、カラーのディスプレイでも、モノクロのディスプレイでもよい。前述のように、表示装置10は、回診時等に医師などが携帯するので、薄く、軽量かつ小型であるのが好ましい。この点を考量すると、表示パネル14は、反射型LCD(液晶ディスプレイ)、透過型LCD、有機EL(Electro Luminescence)ディスプレイ、電気泳動ディスプレイなどの、ペーパーライクなディスプレイが好ましく

10

20

30

40

50

利用される。

また、表示パネル 14 の解像度にも、特に限定はなく、表示装置 10 に要求される性能やコスト等に応じて、適宜、決定すればよい。例えば、診断画像のイメージを把握できればよい場合や、電子カルテや画像診断レポート等のみを表示する場合には、高い解像度は不要であり、逆に、ある程度の読影が要求される場合には、要求に対応できる解像度を有する表示パネル 14 を用いればよい。

【0013】

表示パネル 14 のデジタイザも、感圧式デジタイザや電磁式デジタイザなど、各種のデジタイザが利用可能であり、また、電子ペン 24 も、デジタイザに応じたものを用いればよい。

10

【0014】

ここで、表示装置 10 は、表示する画像に応じて、画像が所定の（輝度）階調特性となるように、必要に応じて、表示する画像の階調を補正してもよい。

例えば、表示パネル 14 による表示の基本的な階調特性が $\gamma = 2.2$ である場合には、診断画像以外は補正をせずに $\gamma = 2.2$ の階調特性で画像を表示し、CT や MRI の診断画像は DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) の GSDF (Grayscale Standard Display Function) の階調特性で、CR の診断画像は FF-log リニアと呼ばれる中間階調が log 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、LUT (ルックアップテーブル) 等を用いて画像の階調補正を行う。

20

【0015】

通信手段 16 は、病院内に構築される医療用情報を通信するネットワーク 32 のアンテナ 34 に無線接続して、ネットワーク 32 と無線通信するためのものである。通信手段 16 は、モバイルコンピュータ等で用いられている無線通信手段を用いればよく、例えば、P-inTM などのワイヤレス通信カードと、ワイヤレス通信カードを装填するスロットとから構成される。

なお、本発明の表示装置 10 とネットワーク 32 との無線通信方式には、特に限定はないが、通信速度や医療機器への電磁波障害防止等を考慮すると、高速で、かつ、出力の小さい、構内 PHS 方式を利用するのが好ましい。

【0016】

ネットワーク 32 とは、例えば、近年、病院等に多く構築されている、MRI、X 線撮影装置、CT、FCR (富士コンピュータ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管理するための PACS (Picture Archiving & Communication System 医用画像管理・診断システム) の LAN (Local Area Network) や、医療用電子ファイル (以下、医療用ファイルとする) をオンラインで作成 / 管理するシステムにおける LAN である。

30

なお、医療用ファイルとは、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 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。

40

【0017】

本発明の表示装置 10 は、PACS の LAN およびファイルの LAN の両者と通信可能であっても、何れか一方のみと通信するものであっても、PACS と医療用電子ファイルの両者に対応する LAN と通信するものであっても、これ以外の LAN と通信するものであってもよい。すなわち、表示装置 10 が利用される病院等に応じて、各種の態様が利用可能である。

【0018】

読取手段 18 は、メモリ 30 に記録された情報を読み取るものである。メモリ 30 には、

50

特に限定はなく、例えば市販の各種のメモリーカードを用いればよく、また、読取手段 18 も、メモリ 30 に応じたものを用いればよい。

図示例においては、メモリ 30 は、入院患者の ID 情報（患者 ID）等を記憶しており、読取手段 18 は、その読取結果を表示制御手段 20 に送る。

【0019】

表示制御手段 20 は、メモリ 30 から送られた患者 ID や、表示パネル 14 を用いた GUI による操作に応じて、前記通信手段 16 によって無線接続されたネットワーク 32 から、患者 ID に対応する患者の診断画像や医療用ファイル（その画像データ）や、操作によって指示された診断画像や医療用ファイルを取得し、表示パネル 14 による画像表示に対応する画像として、表示パネル 14 に供給し、表示させる。

10

また、表示制御手段 20 は、表示パネル 14 に、前述の GUI による操作のための操作ボタンやツールバー等も表示させる。

【0020】

保存手段 22 は、表示制御手段 20 から、表示パネル 14 に表示している診断画像等（原画像）を受け取る。また、画像表示中に、医師等によって電子ペン 24 を用いた書き込み（入力）がデジタイザ（表示パネル 14）に行われた場合に、表示パネル 14 のデジタイザから、書き込み画像（その画像データ）を受け取り、図 2 に概念的に示すように、表示パネル 14 に表示している原画像に書き込み画像をスーパーインポーズする（以下、原画像に書き込みをスーパーインポーズした画像を診察画像とする）。

また、表示装置 10 が時計を内蔵している場合には、保存手段 22 は日時の情報も取得して、診察日時も自動的に診察画像にスーパーインポーズする。

20

なお、スーパーインポーズは、各種ハードウェアやソフトウェア等を用いた、公知の方法を用いればよい。

【0021】

さらに、保存手段 22 は、画像保存の指示に応じて、診察画像を、表示パネル 14 が表示している画像（原画像）とは別の画像として、所定の保存先に保存する。すなわち、本発明の表示装置 10 においては、回診時等に診断画像等を参照して診察を行い、所見等を記録した場合にも、診断画像、電子カルテや画像診断レポート等の原画像（オリジナル）は、変更されることなく残る。

これにより、電子カルテや診断画像等の不要な変更を防止でき、より安全な診療が可能になる。

30

【0022】

なお、本発明の表示装置 10 において、診察画像の保存先には、特に限定はない。例えば、表示装置 10 が有する記憶手段でもよく、ネットワーク 32 上の表示した原画像を読み出したサーバでもよく、ネットワーク 32 上に適宜設定された診察画像専用の記憶手段でもよく、さらに、これらの 1 以上を適宜選択して保存できるようにしてもよい。

【0023】

以下、表示装置 10 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。

【0024】

前述のように、表示装置 10 は、回診時等に医師や看護師が携帯する。

また、表示装置 10 は、電源が入っていれば、通信手段 16 は、基本的に、常時、病院に構築されるネットワーク 32 と無線通信している。

40

【0025】

回診を行う患者の病床（ベッドサイド）等において、医師等によって表示パネル 14 を用いた GUI による操作が行われ、表示する画像が選択される。

表示制御手段 20 は、これに応じて、通信手段 16 で接続されたネットワーク 32 のサーバから、指示された画像を取得し、所定の画像処理を行って、選択された画像、例えば、診断画像、電子カルテおよび画像診断レポートのいずれかを表示パネル 14 に表示する。

また、表示制御手段 20 は、表示パネル 14 が表示する画像（原画像）を保存手段 22 に

50

も送る。

【0026】

なお、図示例の表示装置10においては、操作に先立ち、読取手段18に患者ID等を記憶するメモリ30が装填された場合には、読取手段18が読み取り、情報を表示制御手段20に送る。表示制御手段20は、ネットワーク32のサーバから、この患者IDに対応する全画像を取得し、また、例えば画像の選択画面を表示パネル14に表示する。医師は、この選択画面から表示する画像を選択し、表示制御手段20は、これに応じて、この画像を表示パネル14に表示し、かつ、保存手段22に送る。

従って、表示装置10によれば、メモリ30の読み取りによって、回診を行う患者の病床への移動中等に画像を転送でき、時間を節約し、かつ、迅速な診察ができる。また、メモリ30に患者ID以外の情報も記憶しておき、表示制御手段20は、これらの情報も考慮して画像を選択して取得するようにしてもよい。

10

【0027】

医師が表示パネル14に表示された画像を見て診察を行い、必要に応じて、電子ペン24を用いて、表示パネル14のデジタイザに所見等を書き込む。この書き込みは、デジタイザによってデジタル画像(データ)化され、書き込み画像として保存手段22に送られる。

保存手段22は、図2に示すように、この書き込み画像、あるいはさらに診察日時を原画像にスーパーインポーズし、診察画像とする。

【0028】

診察が終了して、保存が指示されると、保存手段22は、表示パネル14に表示した画像(原画像)とは別の画像(画像データ)として、診察画像を所定の保存先に保存する。

20

【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、近年、多くの病院に構築されるPACSや電子カルテ等のネットワーク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、また、画像を見ながら診察を行えるので、インフォームドコンセントも容易になる。

30

しかも、回診時の所見等を直ちにオンライン管理できるので、事後の入力作業を行う必要なく、回診結果の管理等を効率よく行うことができる。

【0030】

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は、もちろんである。

【0031】

例えば、図示例の表示装置10では、医師等による書き込みを原画像にスーパーインポーズした画像を保存したが、本発明は、これに限定はされず、デジタイザによる書き込みと原画像とを、別の画像として保存するのであれば、各種の態様が利用可能である。一例として、書き込み画像をスーパーインポーズするのではなく、書き込み画像あるいはさらに診察日時と、原画像とを対応付けして、両者を別々の情報として保存するようにしてもよい。

40

また、以上の説明は、本発明の画像表示装置を医師による回診に利用した例で説明したが、本発明は、これ以外にも、看護師などによる定期的な検温や血圧測定、医師などによるミーティング等の際にも、好適に利用可能である。

【0032】

【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

50

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り、しかも、回診時等における診察による所見なども、即座にオンライン化して管理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】（Ａ）は本発明の画像表示装置の一例の概略斜視図、（Ｂ）は同ブロック図である。

【図２】本発明の画像表示装置の作用を説明するための概念図である。

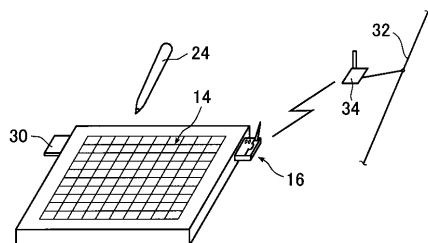
【符号の説明】

- １０ （画像）表示装置
- １４ 表示パネル
- １６ 通信手段
- １８ 読取手段
- ２０ 表示制御手段
- ２２ 保存手段
- ３０ メモリ
- ３２ ネットワーク
- ３４ アンテナ

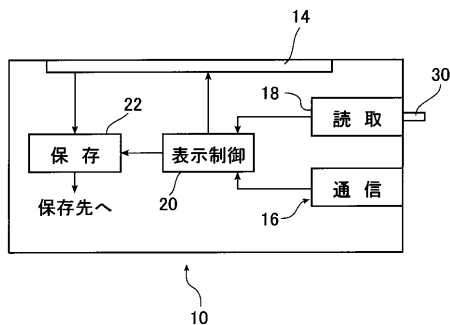
10

【図１】

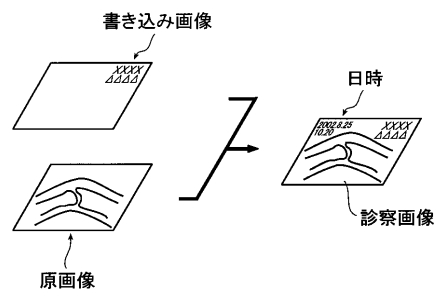
(A)



(B)



【図２】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N 7/18

U

专利名称(译)	画像表示装置		
公开(公告)号	JP2004236805A	公开(公告)日	2004-08-26
申请号	JP2003028312	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.F A61B5/00.D G06F17/60.126.K G06F17/60.126.Q G06F17/60.126.Z H04N7/18.U G06Q50/22 G06Q50/24 G06Q50/24.110 G06Q50/24.140 G16H10/00 G16H20/00 G16H30/00 G16H40/60		
F-TERM分类号	5C054/DA07 5C054/ED11 5C054/EH01 5C054/FA02 5C054/FE12 5C054/GA04 5C054/GB04 5C054/HA12 4C117/XA07 4C117/XB05 4C117/XC14 4C117/XC15 4C117/XC16 4C117/XC20 4C117/XE15 4C117/XE23 4C117/XE44 4C117/XE45 4C117/XF03 4C117/XF22 4C117/XG01 4C117/XG24 4C117/XG25 4C117/XG34 4C117/XG36 4C117/XG51 4C117/XH15 4C117/XH18 4C117/XJ01 4C117/XJ03 4C117/XJ05 4C117/XJ16 4C117/XK33 4C117/XK35 4C117/XL01 4C117/XL03 4C117/XM03 4C117/XQ02 4C117/XQ07 4C117/XQ18 4C117/XR07 4C117/XR08 5L099/AA00 5L099/AA23 5L099/AA26		
代理人(译)	福岛HiroshiKaoru		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在进行医疗回合时，通过观察/参考CR，电子病历表和影像诊断报告等诊断图像进行医疗检查，并在线查找医疗结果。提供了一种可以管理的图像显示装置。具有数字转换器的图像显示面板，连接装置用于无线连接到用于传送在医疗设施中构造的用于医学检查的图像的网络，显示装置用于从通过连接装置无线连接的网络获取图像，并将该图像显示在图像显示面板上，以及图像。当使用显示面板的数字转换器执行写入时，通过具有将写入存储为不同于原始图像的图像的存储单元来解决上述问题。[选型图]图1

