

(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2006-121127
(P2006-121127A)

(43) 公開日 平成18年5月11日(2006.5.11)

(51) Int. Cl.	F I			テーマコード (参考)		
HO4N 1/00 (2006.01)	HO4N	1/00	107Z	4C061		
A61B 1/00 (2006.01)	A61B	1/00	300B	5B057		
G06T 1/00 (2006.01)	G06T	1/00	290Z	5C059		
HO4N 7/26 (2006.01)	HO4N	7/13	Z	5C062		

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-303656 (P2004-303656)
(22) 出願日 平成16年10月19日 (2004.10.19)

(71) 出願人 301016159
システムエルエスアイ株式会社
愛媛県松山市久米窪田町337番地1
(74) 代理人 100091605
弁理士 岡田 敬
(72) 発明者 中浦 一浩
愛媛県松山市久米窪田町337番地1 シ
ステムエルエスアイ株式会社内
Fターム(参考) 4C061 NN07 TT20 UU08 UU10 YY18
5B057 AA07 BA02 BA24 CA08 CA12
CA16 CB08 CB12 CB16 CC01
CE11 CG01 CH08 CH11 CH16
5C059 KK41 MA00 MA45 SS23 TA17
TC47 TD13 UA02

最終頁に続く

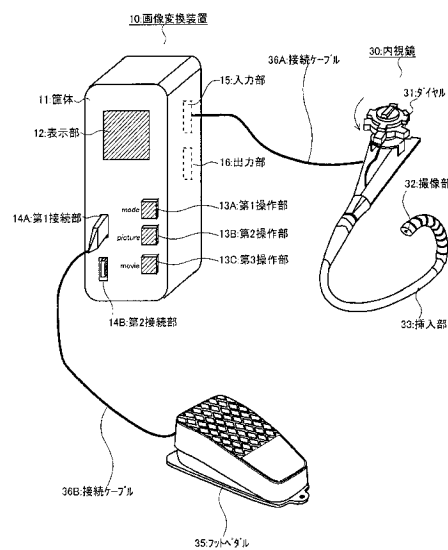
(54) 【発明の名称】 画像変換装置およびそれを用いた電子カルテの情報処理方法

(57) 【要約】

【課題】 内視鏡等の撮像手段をネットワークに接続できる画像変換装置およびそれを用いた電子カルテの情報処理方法を提供する。

【解決手段】 本発明の画像変換装置10は、一方がLAN等のネットワークに接続され、他方が内視鏡30等の撮像手段に接続されている。また、画像処理を行う際の可逆圧縮・非可逆圧縮の選択を行うために、操作部13が設けられている。更に、圧縮される圧縮データの圧縮率を、操作部13を操作することにより設定することができる。更に、使用者が画像変換装置10を操作するのみで、内視鏡30により撮影された画像データを所定のコンピュータに保存することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部から画像データが入力される入力部と、
入力された前記画像データを圧縮することにより圧縮データを生成する圧縮手段と、
前記圧縮データを、情報の転送を行うネットワークに対応した転送データに変換する変換手段と、
前記転送データを前記ネットワークに対して出力する出力部とを具備することを特徴とする画像変換装置。

【請求項 2】

前記圧縮データの圧縮率を変更する変更手段を具備することを特徴とする請求項 1 記載の画像変換装置。 10

【請求項 3】

前記画像データの可逆圧縮または非可逆圧縮を選択する選択手段を具備することを特徴とする請求項 1 記載の画像変換装置。

【請求項 4】

前記圧縮手段は J P E G 2 0 0 0 の圧縮形式で前記画像データを処理することを特徴とする請求項 1 記載の画像変換装置。

【請求項 5】

撮像手段により撮影されたアナログデータである前記画像データが、前記入力部から入力され、 20
デジタル化された前記画像データが前記圧縮手段により圧縮されることを特徴とする請求項 1 記載の画像変換装置。

【請求項 6】

撮影手段により撮影されたデジタルデータである前記画像データが、前記入力部から入力されることを特徴とする請求項 1 記載の画像変換装置。

【請求項 7】

前記画像データは、医療用の機器から取得された画像であることを特徴とする請求項 1 記載の画像変換装置。

【請求項 8】

前記出力部より出力された転送データは、前記ネットワークに接続された端末またはサーバーに保存されることを特徴とする請求項 1 記載の画像変換装置。 30

【請求項 9】

診察記録としての画像データを保存する電子カルテの情報処理方法に於いて、
ネットワークに接続された端末に前記電子カルテを立ち上げるステップと、
前記ネットワークに画像変換装置を介して接続された撮影手段から出力される画像情報が、前記診察記録として保存されるように指令を出すステップと、
前記画像変換装置を操作することにより、前記撮影手段から出力される画像情報を、前記ネットワークに接続された前記端末あるいはサーバーに保存するステップとを具備することを特徴とする電子カルテの情報処理方法。

【請求項 10】

前記情報処理装置を操作することにより、前記画像変換装置から出力される画像情報の圧縮率を変更することを特徴とする請求項 9 記載の電子カルテの情報処理方法。 40

【請求項 11】

前記情報処理装置を操作することにより、前記画像情報の可逆圧縮または非可逆圧縮を選択することを特徴とする請求項 9 記載の電子カルテの情報処理方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は画像変換装置およびそれを用いた電子カルテの情報処理方法に関し、特に、ネ 50

ットワークを介して情報の送受を行う画像変換装置およびそれを用いた電子カルテの情報処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

医療分野に於いては、患者の被検部位の詳細を知るために画像を用いた診断が盛んに行われている。特に、内臓の診断や検査を行うために、内視鏡が多用されている。この内視鏡では、パイプ状の挿入部を患者の体内に挿入し、挿入部の先端に装備されたCCD等にて体内の状態が撮影される。内視鏡により撮影された画像は、リアルタイムにモニタに出力される。使用者である医師は、モニタに映し出される映像を確認しつつ、内視鏡を操作する。

10

【0003】

一方、近年に於いては、ペーパーレス化の一環として、電子カルテが使用されている（例えば、特許文献1を参照）。この電子カルテでは、患者名、病名、診察日、診察を行った医師名、診察画像等の情報が関連づけられて保存されている。使用者である医師は、電子カルテを操作することにより、患者に関する情報の蓄積・保管・閲覧を容易に行うことができる。

【0004】

図6を参照して、従来に於ける医療用画像の撮影方法の一例を説明する。ここでは、ネットワーク102に、端末100やサーバー101が接続されている。ネットワーク102としては、LAN（Local Area Network）を採用することができる。端末100Aは、使用者である医師が電子カルテを操作するコンピュータである。端末100Bは、内視鏡103をネットワークに接続するためのコンピュータである。即ち、内視鏡103から得られる画像データは、端末100Bによりデジタルデータに変換され、ネットワーク102を介してやりとりが行われる。また、サーバー101もネットワーク102に接続されて、電子カルテを構成する情報が蓄積される。

20

【0005】

医師が電子カルテを使用する場合、先ず、端末100Aに電子カルテのアプリケーションを立ち上げる。そして、診察の対象となる患者の情報を、端末のディスプレイに表示させ、必要事項を入力する。

【0006】

内視鏡103から得られる画像を電子カルテに取り込む場合は、先ず、内視鏡103を操作して、患者の体内の画像を撮影する。次に、撮影した画像を端末100Bに保存し、ネットワーク102を介して、端末100Aに画像データを転送する。次に、端末100Aを操作することにより、上記画像データを電子カルテに取り込む。また、電子カルテを構成するデータがサーバー101に保存される場合は、端末100Bからサーバー101に画像情報を転送する。

30

【特許文献1】特開2004-152129号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上述した内視鏡103は、直にネットワーク102に接続することが困難であった。このことから、内視鏡103から得られた画像データをネットワークを介して送信するために、内視鏡103毎に端末100を用意する必要があった。このことが、費用や設置スペースの面にて過剰に成っていた。更には、内視鏡103を使用する度に端末100Bを起動させる必要があり、このことが内視鏡103の操作を煩雑にしていた。

40

【0008】

更に、端末100Bを長時間連続で動作させると、内蔵されたハードディスクが劣化・故障してしまう問題があった。

【0009】

本発明は上述した問題点を鑑みて成されたものである。本発明の主な目的は、内視鏡等

50

の撮像手段をネットワークに接続できる画像変換装置およびそれを用いた電子カルテの情報処理方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の画像変換装置は、外部から画像データが入力される入力部と、入力された前記画像データを圧縮することにより圧縮データを生成する圧縮手段と、前記圧縮データを、情報の転送を行うネットワークに対応した転送データに変換する変換手段と、前記転送データを前記ネットワークに対して出力する出力部とを具備することを特徴とする。

【0011】

更に本発明の画像変換装置では、前記圧縮データの圧縮率を変更する変更手段を具備することを特徴とする。 10

【0012】

更に本発明の画像変換装置では、前記画像データの可逆圧縮または非可逆圧縮を選択する選択手段を具備することを特徴とする。

【0013】

更に本発明の画像変換装置では、前記圧縮手段はJPEG2000の圧縮形式で前記画像データを処理することを特徴とする。

【0014】

更に本発明の画像変換装置では、撮像手段により撮影されたアナログデータである前記画像データが、前記入力部から入力され、デジタル化された前記画像データが前記圧縮手段により圧縮されることを特徴とする。 20

【0015】

更に本発明の画像変換装置では、撮影手段により撮影されたデジタルデータである前記画像データが、前記入力部から入力されることを特徴とする。

【0016】

更に本発明の画像変換装置では、前記画像データは、医療用の機器から取得された画像であることを特徴とする。

【0017】

更に本発明の画像変換装置では、前記出力部より出力された転送データは、前記ネットワークに接続された端末またはサーバーに保存されることを特徴とする。 30

【0018】

本発明の電子カルテの画像処理方法では、診察記録としての画像データを保存する電子カルテの情報処理方法に於いて、ネットワークに接続された端末に前記電子カルテを立ち上げるステップと、前記ネットワークに画像変換装置を介して接続された撮影手段から出力される画像情報が、前記診察記録として保存されるように指令を出すステップと、前記画像変換装置を操作することにより、前記撮影手段から出力される画像情報を、前記ネットワークに接続された前記端末あるいはサーバーに保存するステップとを具備することを特徴とする。

【0019】

更に、本発明の電子カルテの画像処理方法では、前記情報処理装置を操作することにより、前記画像変換装置から出力される画像情報の圧縮率を変更することを特徴とする。 40

【0020】

更に本発明の電子カルテの画像処理方法では、前記情報処理装置を操作することにより、前記画像情報の可逆圧縮または非可逆圧縮を選択することを特徴とする。

【発明の効果】

【0021】

本発明に依れば、端末を介さずに内視鏡等の撮像手段をネットワークに接続することが可能となる。従って、医療用の撮像手段に必要な周辺機器に斯かるコストを削減することができる。

【0022】

更に本発明に依れば、画像変換装置にて、内視鏡等にて撮影された画像の圧縮率を変更することができる。更には、画像の可逆圧縮・非可逆圧縮の選択も画像変換装置にて行うことが可能となる。従って、要求される画像の鮮明さに応じた画像データを得ることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。図1は本形態の画像変換装置10の概要を示す図である。図2は、画像変換装置10の電氣的構成を示す図である。図3は、内視鏡30が画像変換装置10を介してネットワークに接続される状態を示す図である。図4は、本形態の電子カルテの入力方法を示すフローである。図5は、電子カルテの一表示例を示す図である。

10

【0024】

図1を参照して、本発明の画像変換装置10を説明する。画像変換装置10は、外部から画像データが入力される入力部15と、装置内部で処理された転送データが出力される出力部16を具備する。ここでは、画像変換装置10の構成要素は、筐体11に収納されている。そして、入力部15および出力部16は、筐体11の裏面に設けられている。筐体11の大きさは、一般的なコンピュータと比較すると半分以下程度である。

【0025】

入力部15は、外部に位置する内視鏡30等の撮影手段から得られた画像データが入力される部位であり、例えばビデオ端子から成る。ここでは、内視鏡30により撮影されたアナログデータである画像データが、入力部15から装置内部に入力される。ここで、入力部15からデジタルデータが入力されても良い。この場合は、内視鏡30から出力されたデジタルビデオデータが入力部15に入力される。

20

【0026】

出力部16は、画像変換装置10の内部にて処理されたデジタルデータが出力される部位であり、例えばイーサネット（登録商標）端子から成る。出力部16に接続されるLANケーブルを介して、画像変換装置10は、他のコンピュータ等と情報の送受を行うことができる。

【0027】

更に、画像変換装置10は、表示部12、操作部13、接続部14を筐体11の表面に有する。

30

【0028】

表示部12は、液晶ディスプレイ等からなり、画像変換装置10の状態が文字等により表示される。例えば、電源のON-OFF状態、画像の圧縮率、等が表示部12に表示される。

【0029】

操作部13は、画像の圧縮率等を変更するために使用者である医師等が操作する部位であり、例えば、押下することにより操作可能なボタンスイッチから成る。ここでは、第1操作部13A、第2操作部13B、第3操作部13Cが筐体11に設けられている。また、操作部13としては、ボタンスイッチ以外にも、ダイヤル型等の他の機構も採用することができる。

40

【0030】

第1操作部13Aは、画像変換装置10により生成されるデータの種別を選択するための操作部である。具体的には、第1操作部13Aを押下することにより、入力された画像データから生成される圧縮データの圧縮率を選択することができる。即ち、使用者が第1操作部13Aを押下する度に、画像データの圧縮率は変化する。そして、その時点で選択している圧縮率は、表示部12に常に表示されている。

【0031】

更に、第1操作部13Aを操作することにより、画像データの可逆圧縮または非可逆圧縮を選択することができる。この選択も、第1操作部13Aを押下することにより行われ

50

、可逆圧縮または非可逆圧縮の何れかのモードが選択される。選択されているモードは、表示部 12 に表示される。

【0032】

第2操作部 13B は、静止画像の撮影を行うための操作部である。第2操作部 13B が押下されると、入力された画像データが圧縮されることにより圧縮データが作成され、LAN のプロトコルに合わせて前記圧縮データが変換された転送データが生成される。そして、転送データは、出力部 16 に接続された LAN ケーブルを介して、外部のコンピュータに転送される。ここでは、画像データは、例えば JPEG 2000 (Joint Photographic Experts Group 2000) の圧縮形式にて保存される。

【0033】

第3操作部 13C は、動画像の撮影を行うための操作部である。第3操作部 13C が押下されると、内視鏡 30 から得られる動画像の撮影が開始される。そして、再び第3操作部 13C が押下されると、動画像の撮影が終了する。更に、撮影された動画像データは、上記静止画像と同様に転送データに変換され、LAN ケーブルを開始して外部のコンピュータに転送される。ここでは、例えばモーション JPEG 2000 の圧縮形式にて動画像が保存される。

10

【0034】

第1接続部 14A および第2接続部 14B は、筐体 11 の表面に設けられた接続部であり、例えば USB (Universal Serial Bus) 等のインターフェースから成る。ここでは、第1接続部 14A にフットペダル 35 が接続されている。

20

【0035】

フットペダル 35 は、上述した第2操作部 13B または第3操作部 13C の代替として用いることができる。即ち、フットペダル 35 を踏みつけることにより、静止画あるいは動画のデータを取得することができる。従って、使用者は、両手で内視鏡 30 を操作しつつ、所望のタイミングでフットペダル 35 を操作することにより、画像データを取得することができる。

【0036】

内視鏡 30 は、接続ケーブル 36A を介して、画像変換装置 10 の入力部 15 に接続されている。内視鏡 30 の先端部は、人体に挿入可能なように細長に形成された挿入部 33 となっている。そして、挿入部 33 の先端には、CCD (charge-coupled device) 素子等から成る撮像部 32 を有する。また、ダイヤル 31 を回転させることにより、挿入部 33 を湾曲させることができる。本形態では、内視鏡 30 以外の撮像手段を採用することも可能である。例えば、眼底カメラ、エコー装置等の画像が出力される装置を、本形態の撮影手段として採用することができる。

30

【0037】

更に、内視鏡 30 は、図示せぬモニタにも接続されており、内視鏡 30 により撮影された画像は、リアルタイムにこのディスプレイに図示される。

【0038】

次に図2を参照して、本形態の画像変換装置 10 の電氣的構成を説明する。

【0039】

本形態の画像変換装置 10 は、その内部に、CPU 20、A/D変換部 21、メモリ 22、ネットワーク変換部 24、接続部 14等を有する。そして、これらの部位はバスにより電氣的に接続されている。

40

【0040】

CPU 20 は、LSI (Large Scale Integration) からなり、画像変換装置 10 を構成する各部位を制御する。即ち、画像圧縮部 25 等の他の部位は、CPU 20 から発生されるコマンドに回答して動作する。

【0041】

A/D変換部 21 は、外部から入力されたアナログ信号であるビデオデータを、デジタルデータに変換する機能を有する。変換されたデジタルデータは、画像圧縮部 25 に転送

50

されて圧縮処理される。または、デジタルデータは、メモリ22に転送されて一時的に蓄積されても良い。更に、A/D変換部21には、接続ケーブルを介して内視鏡30が接続されている。また、内視鏡から出力されるビデオデータは、モニタ50に映し出される。

【0042】

メモリ22は、RAM(Random Access Memory)またはROM(Read Only Memory)からなり、制御プログラム、設定情報、画像データ等を記憶する機能を有する。ここで、設定情報とは、画像を圧縮処理する際の可逆変換・非可逆変換の選択、圧縮率等である。

【0043】

接続部14およびネットワーク変換部24は、外部とのインターフェースである。接続部14は、フットペダル35が接続されている。更に、ネットワーク変換部24は、LAN等のネットワークに接続されている。 10

【0044】

画像圧縮部25は、デジタル化された画像データを圧縮する機能を有する部位である。具体的には、A/D変換部21によりデジタル化された画像データが入力され、圧縮された圧縮データが出力される。例えば、画像処理部25では、JPEG2000の圧縮形式で、画像データが処理される。

【0045】

ここで、生成される画像は、JPEG2000の圧縮形式以外でも保存可能である。例えば、JPEG(Joint Photographic Experts Group)、GIF(Graphics Interchange Format)等の他の圧縮形式にて画像を生成することも可能である。尚、JPEGあるいはGIFの形式で画像を圧縮する場合は、圧縮を行うためのプログラムが必要になる。本形態で用いるJPEG2000の圧縮形式は、これらの他の圧縮形式と比較して以下の利点を有する。 20

- ・まったく損失のない可逆圧縮を選択することができる。
- ・ブロックノイズ(格子状ノイズ)やモスキートノイズ(水面の波紋状のノイズ)が少ない。
- ・圧縮する際の画質、ファイルサイズなどの細かい指定を行うことができる。

【0046】

画像処理部23は、画像圧縮部25により処理された圧縮データを更に処理する部位である。具体的には、画像処理部23では、圧縮データに、アプリケーションで閲覧可能にするためのヘッダ情報を付加する。 30

【0047】

本形態の画像変換装置10では、記憶部の全てが半導体素子により構成されている。即ち、ハードディスクのように動作する部位を有さない構成と成っている。従って、画像変換装置10を長時間に渡り連続して使用した場合でも、機械的故障が起きる恐れが少ない。尚、本形態では、CFカード等の外付けの半導体記憶装置を用いることもできる。

【0048】

次に、上記のように構成された画像変換装置10の動作を説明する。

【0049】

使用者(医師)が内視鏡30を操作すると、内視鏡30により撮影された画像データは、A/D変換部21に転送される。ここでは、アナログデータである画像データが内視鏡30からA/D変換部21に転送される。また、内視鏡30はモニタ50にも接続され、内視鏡から得られる画像情報は、常にモニタ50に表示されている。使用者は、モニタ50に映し出される画像を確認しつつ、所望のタイミングで、画像を取得するための操作を行う。 40

【0050】

A/D変換部21よりデジタル化された画像データは、使用者による画像取得のための操作が行われない限りは、ネットワーク40に対して出力されない。デジタル化された画像データは、暫定的にメモリ22に対して出力されて保存されても良い。

【0051】

画像を取得するための操作は、操作部13またはフットペダル35により行うことがで 50

きる。操作部 13 を用いる場合は、図 1 に示した第 1 操作部 13 A を使用者が押下する。フットペダル 30 を用いる場合は、使用者がフットペダル 35 を踏みつける。内視鏡 30 を操作するときは、使用者は両手を用いて内視鏡を使用している。更に、モニタ 50 を確認しつつ操作を行っている。従って、フットペダル 35 を用いることにより、依り正確なタイミングにて画像を取得することができる。

【0052】

操作部 13 あるいはフットペダル 35 が操作されると、画像取得を示す電気信号が、内部のバスを介して CPU 20 に送られる。

【0053】

CPU 20 は、画像取得を示す上記信号に基づいて、画像データを保存するための信号をメモリ 22 に送る。このことにより、使用者が操作したタイミングの内視鏡 30 の画像が、画像データとしてメモリ 22 に保存される。メモリ 22 に保存された画像データは、画像圧縮部 25 に転送され圧縮処理される。

10

【0054】

画像圧縮部 25 では、例えば JPEG 2000 の圧縮形式にて画像データを圧縮することにより圧縮データを生成する。具体的には、ウェーブレット変換、量子化および符号化を行うことにより、画像データに基づいた圧縮データが生成される。また、この圧縮を行う際には、メモリ 22 に保存された設定データを参照する。即ち、使用者が操作部 13 を操作することにより設定された可逆圧縮・非可逆圧縮の選択、圧縮率に従って、圧縮データを作成する。生成された圧縮データは、画像処理部 23 に転送される。

20

【0055】

画像処理部 23 では、JPEG 2000 の圧縮形式で生成された圧縮データに、アプリケーションで閲覧可能とするためのヘッダー情報を追加する。具体的には、画像データの画素数、量子化テーブル等の情報が、ヘッダーとして圧縮データに追加される。画像処理部 23 により処理された圧縮データは、ネットワーク変換部 24 に転送される。

【0056】

ネットワーク変換部 24 では、ネットワーク 40 のプロトコルに従って圧縮データを変換し、転送データを生成する。例えば、ネットワーク 40 がイーサネット（登録商標）の方式を用いた LAN である場合は、その方式に沿った転送データが生成される。即ち、ネットワーク 40 上にて画像変換装置 10 のアドレスを示すデータ、転送データが送られるコンピュータのアドレスを示すデータ等が、圧縮データに付加されることにより、転送データが生成される。生成された転送データは、ネットワーク 40 に接続された他のコンピュータに転送され、診察記録として蓄積される。

30

【0057】

図 3 を参照して、本形態の画像変換装置 10 も含めた全体のネットワーク 40 の構成を説明する。

【0058】

ネットワーク 40 は、例えばイーサネット（登録商標）等のプロトコルが採用された LAN であり、病院の構内等に構築されている。そして、ネットワーク 40 には端末 35、サーバー 36、画像変換装置 10 が接続されており、互いに通信可能な状態になっている。

40

【0059】

端末 35 は、通常のコンピュータであり、使用者である医師が電子カルテ等を立ち上げることができる。また、電子カルテを構成する情報が、端末 35 に保存されても良い。ここでは、1つの端末 35 が図示されているが、複数個の端末 35 をネットワーク 40 に接続することもできる。また、ネットワークとしては、無線を用いた LAN、電話回線等を採用することもできる。

【0060】

サーバー 36 は、情報の蓄積を主たる目的としてネットワーク 40 に接続されたコンピュータである。サーバー 36 には、例えば、電子カルテを構成する情報が集中的に蓄積さ

50

れる。また、サーバー 36 はバックアップ機能を有するので、サーバー 36 内部のハードディスクが破損した場合でも、蓄積されたデータは消失しない。このように電子カルテを構成する情報をサーバー 36 に蓄積することにより、ネットワーク 40 に接続された全ての端末 35 が情報を共有することができる。

【0061】

画像変換装置 10A、10B、10Cは、一方がネットワーク 40 に接続され、他方が内視鏡 30A、30B、30Cに接続されている。即ち、画像変換装置 10 および内視鏡 30 で、画像取得に機能が特化された端末を構成している。従って、各内視鏡 30 毎にコンピュータの端末を用いていた従来の構成と比較すると、コストを低減させることができる。更には、内視鏡を使用する際の労力を低減させることができる。

10

【0062】

次に図 4 および図 5 を参照して、本形態の画像変換装置 10 を用いた電子カルテの情報処理方法を説明する。

【0063】

図 4 を参照して、本形態の電子カルテの情報処理方法は、電子カルテを立ち上げるステップ S 11 と、患者名の選択・記入を行うステップ S 12 と、各種情報を入力するステップ S 13 と、医療画像の撮影の有無を判断するステップ S 14 と、撮影手段の操作を行うステップ S 15 と、モードの設定を行うステップ S 16 と、画像の取り込みを行うステップ S 17 と、更に撮影するか否かを判断するステップ S 18 とを有する。これら各ステップを以下にて詳述する。

20

【0064】

ステップ S 11 では、使用者である医師が電子カルテを端末に立ち上げる。そして、ステップ S 12 では、キーボード等の入力手段により患者名を選択することで、その患者に関連した情報をディスプレイに表示させる。また、その患者が初診であり情報が無い場合は、患者名を入力する。

【0065】

図 5 (A) では、ステップ S 12 に於けるディスプレイ 50 の状態を示している。ディスプレイ 50 の最上部には、患者の名前や生年月日等が第 1 表示部 50A に表示されている。そして、第 1 表示部 50A の下方には、第 2 表示部 50B、第 3 表示部 50C および第 4 表示部 50D が設けられている。第 2 表示部 50B は、患者の症状等を医師が記入する欄である。

30

【0066】

第 3 表示部 50C および第 4 表示部 50D は、患者が罹患している部位を示している。第 4 表示部 50D には体の全体図が示され、第 3 表示部 50C には胃の拡大図が表示されている。ディスプレイ 50 の下部には、左方に第 5 表示部 50E が設けられ、この欄には投薬された薬に関する情報が入力される。また、ディスプレイ 50 の下部の右方には、第 6 表示部 50F が設けられており、この欄には内視鏡等の医療用撮影手段により撮影された画像が表示される。第 1 選択部 50G および第 2 選択部 50H は、ディスプレイ 50 の下部中央部付近に配置され、マウス等の入力手段により選択可能になっている。

【0067】

ステップ S 13 では、表示された電子カルテに対して各種情報を入力する。例えば、罹患した病名、具体的な症状、投薬される薬の名前等が電子カルテに入力される。

40

【0068】

ステップ S 14 では、医療画像を撮影するか否かを判断する。医療画像を撮影しない場合 (S 14 の NO) は、END に至り診察が終了する。医療画像を撮影する場合 (ステップ S 14 の YES) は、ステップ S 15 に移行する。即ち、図 5 (A) に表示された電子カルテの第 1 選択部 50G をクリックする。このことにより、内視鏡等の撮影手段により撮影された画像が、電子カルテの一部として保存されるようになる。

【0069】

また、このステップにて、内視鏡により取得される画像の圧縮率等を設定しても良い。

50

この場合は、ネットワークを介して、端末から画像変換装置が操作される。

【0070】

ステップS15では、使用者である医師が、内視鏡を操作して診察を行う。具体的には、内視鏡を患者の体内に挿入して、モニタに表示される体内の様子を確認しつつ、診察を行う。

【0071】

ステップS16では、モードの設定を行う。即ち、内視鏡から得られる画像の可逆圧縮・非可逆圧縮の選択および圧縮率を設定する。これらの設定は、図1に示す画像変換装置10の第1操作部13Aを押下することにより行うことができる。

【0072】

可逆圧縮にて画像データを処理する場合、極めて高画質の画像が得られるが、圧縮データのファイルサイズが大きくなる。例えば、1枚の画像ファイルが10メガバイト以上になる場合もある。従って、診断のために画像を用いる場合に於いて、可逆圧縮が採用される。例えば、内視鏡を用いて診断中に、直径が1mm程度の病巣が発見された場合、可逆圧縮による高品質な画像を撮影して、後にその画像を用いて診断する。

【0073】

非可逆圧縮にて画像を処理する場合、多少の画像の劣化を許容することにより、比較的小さなファイルサイズの圧縮データを得ることができる。具体的には、1/10程度のファイルサイズの圧縮データを生成することができる。従って、単なる状況報告の為の画像を得る場合に、非可逆圧縮による画像処理が選択される。例えば、内視鏡を用いて診察中に、直径が1cm程度の胃潰瘍が発見された場合、非可逆圧縮による画像処理が行われる。また、撮影される画像の重要度に応じて圧縮率を変更することもできる。このことにより、サーバーに蓄積される画像ファイルのトータルな容量を抑制することができる。

【0074】

ステップS17では、内視鏡により撮影されている画像を取り込む。即ち、図1に示す第2操作部13Bまたはフットペダル35を操作することにより、内視鏡にて撮影中の画像が取得される。具体的には、画像変換装置により画像データが圧縮され、LAN等のネットワークを介して、サーバーにデータが保存される。

【0075】

図5(B)を参照すると、第6表示部50Fに、内視鏡にて撮影された画像が映し出されている。このような状態で、医師は撮影された画像を確認することができる。

【0076】

ステップS18では、更なる撮影を行うか否かの判断を行い、更なる画像の撮影を行う場合(ステップS18のYES)は、ステップS15に移行する。更なる撮影を行わない場合(ステップS18のNO)は、ENDに至る。ここで、内視鏡30による撮影を終了する場合は、画像撮影の終了を指示する第2選択部50Hを選択する。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図1】本発明の画像変換装置の概要を示す図である。

【図2】本発明の画像変換装置の電氣的構成を示す図である。

【図3】本発明の画像変換装置を含めたネットワークの構成を示す図である。

【図4】本発明の電子カルテの情報処理方法を示すフローチャートである。

【図5】電子カルテの一表示例を示す図(A)(B)である。

【図6】従来の医療用画像の撮影方法を示す図である。

【符号の説明】

【0078】

10	画像変換装置
11	筐体
12	表示部
13A	第1操作部

10

20

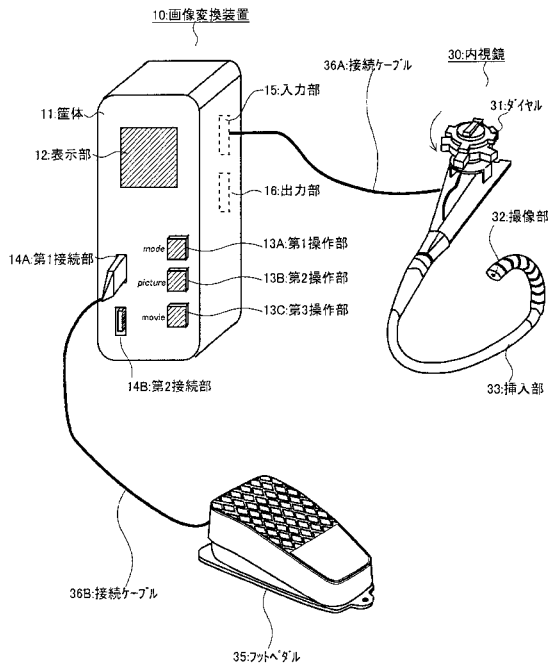
30

40

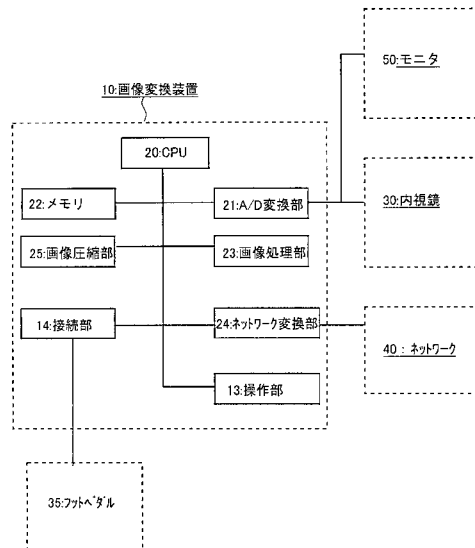
50

- 1 3 B 第 2 操作部
- 1 3 C 第 3 操作部
- 1 4 A 第 1 接続部
- 1 4 B 第 2 接続部
- 1 5 入力部
- 1 6 出力部
- 2 0 C P U
- 2 1 A / D 変換部
- 2 2 メモリ
- 2 3 画像処理部
- 2 4 ネットワーク変換部
- 2 5 画像圧縮部
- 3 0 内視鏡
- 3 5 端末
- 4 0 ネットワーク

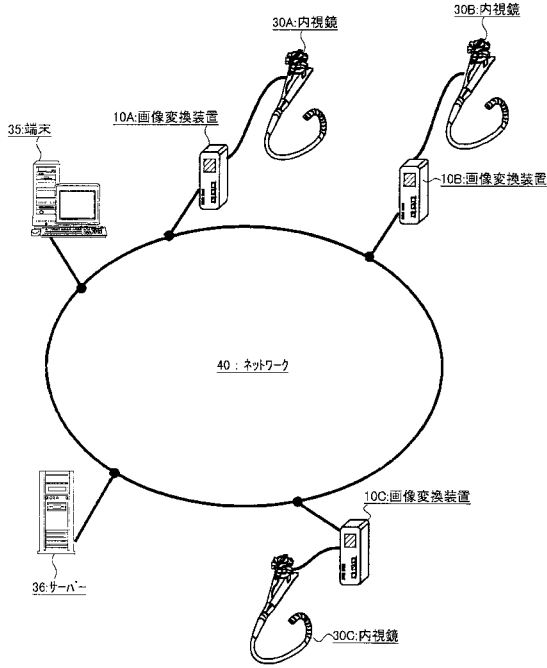
【 図 1 】



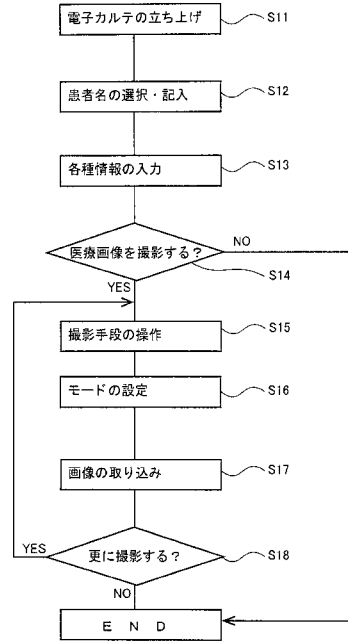
【 図 2 】



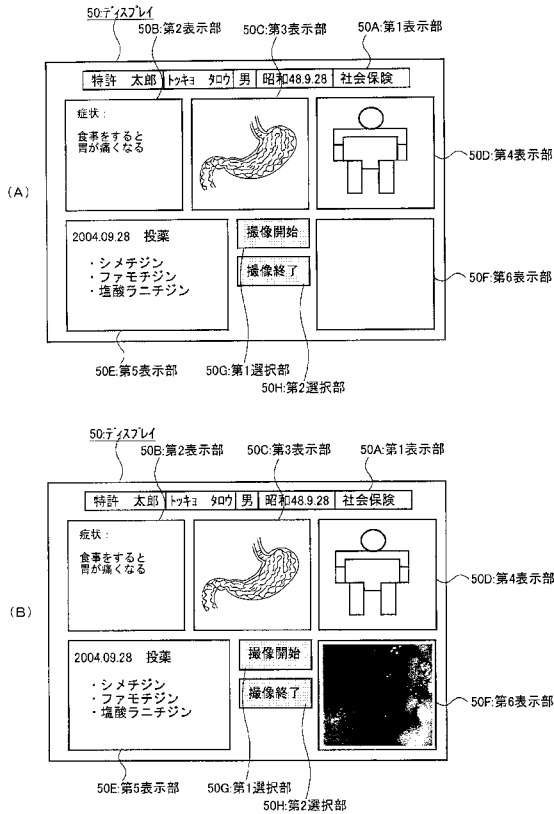
【 図 3 】



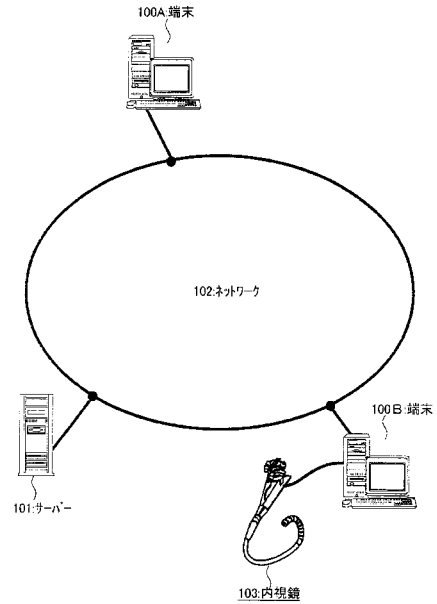
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C062 AA02 AA14 AA29 AB17 AB20 AB38 AC25 AC41 AC42 BA04
BD04

专利名称(译)	图像转换装置和使用其的电子病历的信息处理方法		
公开(公告)号	JP2006121127A	公开(公告)日	2006-05-11
申请号	JP2004303656	申请日	2004-10-19
[标]申请(专利权)人(译)	系统LSI		
申请(专利权)人(译)	系统LSI艾有限公司		
[标]发明人	中浦一浩		
发明人	中浦 一浩		
IPC分类号	H04N1/00 A61B1/00 G06T1/00 H04N7/26 H04N19/00 H04N19/12 H04N19/162 H04N19/189 H04N19/40 H04N19/90		
FI分类号	H04N1/00.107.Z A61B1/00.300.B G06T1/00.290.Z H04N7/13.Z A61B1/00.650 A61B1/00.685 A61B1/045.613 A61B1/045.621 G06T7/00.612 H04N1/00.J H04N1/00.K H04N1/00.127.B H04N1/00.127.Z H04N19/12 H04N19/162 H04N19/189 H04N19/40 H04N19/90		
F-TERM分类号	4C061/NN07 4C061/TT20 4C061/UU08 4C061/UU10 4C061/YY18 5B057/AA07 5B057/BA02 5B057/BA24 5B057/CA08 5B057/CA12 5B057/CA16 5B057/CB08 5B057/CB12 5B057/CB16 5B057/CC01 5B057/CE11 5B057/CG01 5B057/CH08 5B057/CH11 5B057/CH16 5C059/KK41 5C059/MA00 5C059/MA45 5C059/SS23 5C059/TA17 5C059/TC47 5C059/TD13 5C059/UA02 5C062/AA02 5C062/AA14 5C062/AA29 5C062/AB17 5C062/AB20 5C062/AB38 5C062/AC25 5C062/AC41 5C062/AC42 5C062/BA04 5C062/BD04 4C161/NN07 4C161/TT20 4C161/UU08 4C161/UU10 4C161/YY07 4C161/YY15 4C161/YY16 4C161/YY18 5C159/KK51 5C159/KK52 5C159/MA00 5C159/MA45 5C159/SS23 5C159/TA17 5C159/TC47 5C159/TD13 5C159/UA02		
代理人(译)	冈田 敬		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够将诸如内窥镜的图像拾取装置连接到网络的图像转换装置，以及使用该图像转换装置的电子病历的信息处理方法。本发明的图像转换装置10的一端连接到诸如LAN的网络，而另一端连接到诸如内窥镜30的拍摄装置。此外，提供操作单元13以在执行图像处理时选择无损压缩/有损压缩。此外，可以通过操作操作单元13来设置要压缩的压缩数据的压缩率。此外，仅通过用户操作图像转换装置10，可以将内窥镜30捕获的图像数据存储存储在预定的计算机中。[选型图]图1

