

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **公 開 特 許 公 報** (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002－282213

(P2002－282213A)

(43)公開日 平成14年10月2日(2002.10.2)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テームコード [*] (参考)
A 6 1 B 5/00		A 6 1 B 5/00	D 2 H 0 4 0
1/04	372	1/04	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	B 5 C 0 5 3
G 0 6 F 17/60	126	G 0 6 F 17/60	Q 5 C 0 5 4
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 7/18	M
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12数) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001－83002(P2001－83002)

(22)出願日 平成13年3月22日(2001.3.22)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 柴田 裕之

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

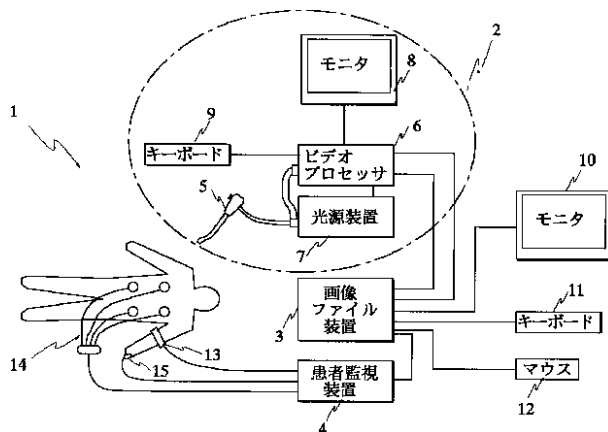
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡画像ファイリングシステム

(57)【要約】

【課題】 内視鏡検査中の患者の状態を内視鏡画像とともに記録し、画像再生時に参照、または検査レポートに記載することにより、内視鏡診断の精度を向上させる。

【解決手段】 内視鏡画像ファイリングシステム1は、内視鏡画像により検査を行う内視鏡システム2と、この内視鏡システム2に接続され所望の内視鏡画像を記録する画像ファイル装置3と、患者の血圧、脈拍、心電図などの生体情報を監視する患者監視装置4から主に構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内視鏡により被検体を観察して内視鏡画像信号を得る内視鏡装置から該内視鏡画像信号を取り込む第1の通信手段と、

前記内視鏡の観察下の前記被検体を測定して生体情報を得る測定装置から該生体情報を取り込む第2の通信手段と、

データを記憶する記憶手段と、

取り込まれた前記生体情報と前記内視鏡画像信号とを予め登録された前記被検体を識別する情報に基づいて関連付けて前記被検体の検査データとして前記記憶手段に登録する登録手段とを具備したことを特徴とする内視鏡画像ファイリングシステム。

【請求項2】 前記記憶手段に登録された前記検査データに基づいて、前記内視鏡画像信号に基づく内視鏡画像データと前記生体情報とを含むレポートを作成するレポート作成手段をさらに備えたことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡画像ファイリングシステム。

【請求項3】 取り込まれる前記生体情報に対して限界値を設定する限界値設定手段と、

前記限界値と取り込まれた前記生体情報との値を比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果に応じて告知を行う告知手段とをさらに備えたことを特徴とする請求項1または2に記載の内視鏡画像ファイリングシステム。

【請求項4】 内視鏡により被検体を観察して内視鏡画像信号を得る内視鏡装置と、

前記内視鏡の観察下の前記被検体を測定して生体情報を得る測定装置と、

前記内視鏡装置から前記内視鏡画像信号を取り込む第1の通信手段と、

前記測定装置から前記生体情報を取り込む第2の通信手段と、

データを記憶する記憶手段と、

前記内視鏡画像信号を取得することを指示する指示手段と、

前記第1の通信手段及び第2の通信手段を介し、前記指示手段の指示に応じて取り込まれた前記生体情報と前記内視鏡画像信号とを予め登録された前記被検体を識別する情報に基づいて関連付けて前記被検体の検査データとして前記記憶手段に登録する登録手段とを具備したことを特徴とする内視鏡画像ファイリングシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は内視鏡画像や患者情報を記録し、さらに内視鏡検査中に患者監視装置などにより測定された患者の生体情報を記録する内視鏡画像ファイリングシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 細長の挿入部を体腔内等の被検部位に挿

入して観察する内視鏡に撮像手段を備え、この撮像手段で撮像した被検部位の画像つまり内視鏡画像をモニタに表示する内視鏡装置が従来より利用されている。

【0003】 また近年、内視鏡画像を記録する画像ファイリング装置を内視鏡装置に接続した内視鏡画像ファイリングシステムが広く利用されている。

【0004】 内視鏡画像ファイリングシステムは、内視鏡装置に備えられた内視鏡スイッチ、例えばリリーススイッチを押すと、モニタに表示されている内視鏡画像の静止画像が画像ファイリング装置に記録されるようになっている。

【0005】 また内視鏡画像ファイリングシステムは、内視鏡画像を記録するばかりでなく、記録した内視鏡画像に関する医師の所見、患者の年齢や性別といった患者情報、内視鏡検査を行った日時など、内視鏡検査に関わる様々な情報を記録できるようになっている。

【0006】 一方、検査中の患者の状態も監視し、患者に異常があれば即座に適切な処置を取る必要がある。例えば非観血式血圧計で最高血圧、最低血圧、及び脈拍を測定する方法がある。これは血圧計で時間を設定し、一定時間で測定を繰り返すようにすることができる。またパルスオキシメータにより動脈血酸素濃度、及び脈拍を測定する方法がある。また、心電モニタにより心電図を測定する方法もある。さらにこれら血圧計、パルスオキシメータ、心電モニタの機能の一つにまとめた患者監視装置で上記の生体情報を統合して監視する方法もある。

【0007】 複数の生体情報を同時に表示する方法や、生体情報をデジタルデータとして記録する方法はEP0676709A2や特開平3-258240号公報などに示されている。これらは内視鏡検査や手術中にも使うことができ、術中の患者の状態を記録することができた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 これら生体情報は検査中の患者の状態を知らせるだけではなく、検査結果から診断を下す際に参考になる重要なデータでもある。しかしながら、従来の内視鏡画像ファイリングシステムにおいては、内視鏡検査中に内視鏡画像が記録されることはあるが、これらの内視鏡画像と検査中の患者の生体情報が関連付けられて記録されることはなかった。

【0009】 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡検査中の患者の状態を内視鏡画像とともに記録し、画像再生時に参照、または検査レポートに記載することにより、内視鏡診断の精度を向上させることのできる内視鏡画像ファイリングシステムを提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明の内視鏡画像ファイリングシステムは、内視鏡により被検体を観察して内視鏡画像信号を得る内視鏡装置から該内視鏡画像信号を

取り込む第 1 の通信手段と、前記内視鏡の観察下の前記被検体を測定して生体情報を得る測定装置から該生体情報を取り込む第 2 の通信手段と、データを記憶する記憶手段と、取り込まれた前記生体情報と前記内視鏡画像信号とを予め登録された前記被検体を識別する情報に基づいて関連付けて前記被検体の検査データとして前記記憶手段に登録する登録手段とを具備して構成される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について述べる。

【0012】図 1 ないし図 12 は本発明の一実施の形態に係わり、図 1 は内視鏡画像ファイリングシステムの構成を示す構成図、図 2 は図 1 の内視鏡システムの構成を示す構成図、図 3 は図 1 の画像ファイル装置の構成を示す構成図、図 4 は図 1 の患者監視装置の構成を示す構成図、図 5 は図 3 の画像ファイル装置の画面構成の概要を説明する説明図、図 6 は図 3 の画像ファイル装置の操作の全体の流れの一例を説明するフローチャート、図 7 は図 3 の画像ファイル装置による患者生体情報に関わる各種情報の設定の作用を説明する第 1 のフローチャート、図 8 は図 3 の画像ファイル装置による患者生体情報に関わる各種情報の設定の作用を説明する第 2 のフローチャート、図 9 は図 3 の画像ファイル装置によるテンプレート編集画面で編集されたテンプレートを示す図、図 10 は図 1 の内視鏡画像ファイリングシステムによる内視鏡検査の作用を説明するフローチャート、図 11 は図 10 の処理で展開される検査実行画面を示す図、図 12 は図 3 の画像ファイル装置による患者生体情報を参照するための患者生体情報画面を示す図である。

【0013】図 1 に示すように、本実施の形態の内視鏡画像ファイリングシステム 1 は、内視鏡画像により検査を行う内視鏡システム 2 と、この内視鏡システム 2 に接続され所望の内視鏡画像を記録する画像ファイル装置 3 と、患者の血圧、脈拍、心電図などの生体情報を監視する患者監視装置 4 から主に構成される。

【0014】内視鏡システム 2 は、体腔内に挿入し被検部位を撮像する内視鏡 5 と、内視鏡 5 からの撮像信号を信号処理し内視鏡画像を生成するビデオプロセッサ 6 と、内視鏡 5 に照明光を供給する光源装置 7 と、ビデオプロセッサ 6 により生成された内視鏡画像を表示するモニタ 8 とから構成される。

【0015】ビデオプロセッサ 6 にはデータを入力するキーボード 9 が接続される。画像ファイル装置 8 には内視鏡画像及びデータを表示するためのモニタ 10、データを入力するキーボード 11、及びマウス 12 が接続される。

【0016】患者監視装置 4 には患者の血圧を測定するためのカフ 13、患者の心電図を測定するための複数の電極及びケーブルから構成される電極部 14、赤色光の発光部と受光部を有し患者の動脈血酸素濃度及び脈拍を

測定するプローブ 15 が接続される。

【0017】図 2 に示すように、内視鏡 5 は、可撓性に細長に形成された挿入部 5a を有し、挿入部 5a には被検部位を照明する照明光を内視鏡 5 の手元側から挿入部 5a の先端まで伝送するライトガイド 5b が配設されており、ライトガイド 5b の手元側は光源装置 7 に接続されている。

【0018】挿入部 5a の先端には、被検部位を撮像するための例えば固体撮像素子である CCD など構成された撮像装置 5c が配設されている。内視鏡 5 はコネクタ 5d により光源装置 7 に接続され、さらにユニバーサルケーブル 5e によりビデオプロセッサ 6 に接続される。また、内視鏡 5 は手元側に画像を記録する指示を入力するためのリリーススイッチ 5f を有する。

【0019】光源装置 7 内には、照明光を発光するためのランプ等の発光手段 7a が配設されている。発光手段 7a で発光された照明光は、集光光学系 7b により集光され、ライトガイド 5b に入射するようになっている。集光光学系 7b の光路の途中には、モータ 7c で回転する赤色・緑色・青色（図中では R・G・B と記している）の 3 つの光学フィルタ 7d が取り付けられた回転板が配置されており、被検部位を照明する照明光の色を時分割で切り替えるようになっている。

【0020】撮像装置 5c で撮像された被検部位の画像信号は、ビデオプロセッサ 6 内の画像処理部 6a に入力され、例えば色強調処理などの画像処理が施されて、画像メモリ 6b に次々一時記憶される。画像メモリ 6b に記憶された画像データは D/A 変換部 6c に入力されて D/A 変換され、D/A 変換部 6c は RGB 方式の画像信号を出力する。画像処理部 6a、画像メモリ 6b 等はビデオプロセッサ 6 内の各部を制御する制御手段であるコントローラ 6d により制御され動作し、D/A 変換部 6c から出力された画像信号は、後述するキャラクタジェネレータ 6e から出力された画像信号と合成回路 6f で合成され、合成回路 6f から出力された RGB 方式の画像信号はモニタ 8 に入力され、モニタ 8 に被検部位の画像が表示されるようになっている。この時、モニタ 8 に供給する同期信号（図中では SYNC と記している）は、コントローラ 6d に制御される同期信号発生部 6g が発生している。

【0021】コントローラ 6d からは、文字情報がキャラクタジェネレータ 6e に入力され、キャラクタジェネレータ 6e は、入力された文字情報を画像信号に変換して出力するようになっている。つまり、モニタ 8 の画面には、被検部位の画像に文字情報を合成して表示できるようになっており、内視鏡システム 2 の使用者に各種メッセージを伝えることができるようになっている。

【0022】合成回路 6f から出力された画像信号は、モニタ 8 に出力されるばかりでなく、画像ファイル装置 3 でも表示できるように、画像ファイル装置 3 に出力さ

れるようになっている。

【0023】また、コントローラ6dは、例えば公知のRS-232C方式の通信インターフェース部6hを介して、画像ファイル装置3と情報の送受をできるようになっている。さらにコントローラ6dはリリーススイッチ5fに接続され、リリーススイッチ5fの状態を検出することができるようになっている。

【0024】キーボードインターフェース6iはキーボード9からの入力を検出するためのものである。

【0025】図3に示すように画像ファイル装置3は、各部を制御する主制御部であるCPU3a、CPU3aを動作させるプログラム等が格納されたROM3b、CPU3aの作業領域や各種データの一時記憶領域として使用するRAM3c、モニタ10へ出力する画像データを一時記憶するVRAM3d、画像データや各種データを保存するためのハードディスク3e、ハードディスク3eにデータの読み書きを行うハードディスクコントローラ3f、マウス12からの入力を検出するマウスインターフェース3g、キーボード11からの入力を検出するキーボードインターフェース3h、ビデオプロセッサ6及び患者監視装置4と各種データを送受するための例えば公知のRS-232C方式の通信インターフェース3i、ビデオプロセッサ6から出力された画像信号を入力するインターフェース回路であるビデオ回路3j、ビデオ回路3jで入力した画像信号をA/D変換するA/D変換部3k、A/D変換部3kから出力された画像データを一時記憶する画像メモリ3lから構成されている。

【0026】これらにより、画像ファイル装置3は、内視鏡システム2で得た画像データをモニタ10に表示したり、ハードディスク3eに記憶すること等ができるようになっている。

【0027】また、リリーススイッチ5fの状態を得て、CPU3aで処理を振り分けることなどもでき、例えば画像を記録することができる。

【0028】また、画像ファイル装置3は、モニタ10に表示される各種画面に従って、操作者がキーボード11やマウス12からデータや指示を入力し、入力されたデータや指示に従ってCPU3aが各部を制御し、処理を実行するようになっている。つまり、画像ファイル装置3は、モニタ10に表示される画面の流れに従って各種処理を実行する様になっている。

【0029】図4に示すように、患者監視装置4は、各部を制御する主制御部であるCPU4a、CPU4aを動作させるプログラム等が格納されたROM4b、CPU4aの作業領域や各種データの一時記憶領域として使用するRAM4c、患者監視装置4の図示しない電源部から電氣的に分離され患者に付けられた電極部14が検出するそれぞれの微小な電気信号を増幅するプリアンプ4d、プリアンプ4dで増幅されたそれぞれの電気信号をさらに処理可能な大きさに増幅するメインアンプ4

e、メインアンプ4eで増幅されたそれぞれの電気信号をA/D変換するA/D変換部4f、A/D変換部4fから入力される電気信号を演算し各種心電図の形成や脈拍の算出を行う演算部4g、カフ13へ空気を送る図示しないポンプ及び図示しない空気弁から構成されるポンプ部4h、ポンプ部4hを制御するポンプ制御部4i、ポンプ部4hを介してカフ13へかかる圧力を測定する圧力センサ部4j、圧力センサ部4jから入力される数値をA/D変換するA/D変換部4k、A/D変換部4kから入力される数値から最高血圧、最低血圧などの値を計算する演算部4l、プローブ15の図示しない発光部を発光させ図示しない受光部が送信する信号を増幅するアンプ部4m、アンプ部4mが送信する信号をA/D変換するA/D変換部4n、A/D変換部4nが送信する信号を演算し動脈血酸素濃度や心拍数を計算する演算部4o、演算部4gが計算した心電図・心拍数等のデータ、演算部4lが計算した血圧・心拍数等のデータ、及び演算部4oが計算した動脈血酸素濃度や心拍数等のデータを表示するためのディスプレイ4p、ディスプレイ4pにデータを送信するディスプレイインターフェース4q、操作者が指示を与えるための操作部4r、画像ファイル装置3と各種データを送受するための例えば公知のRS-232C方式の通信インターフェース4sから構成されている。

【0030】これらにより患者監視装置4は、心筋の収縮に伴い発生する微弱な電気信号を電極部14が検出し、検出した電気信号を増幅し演算することにより患者の脈拍や心電図を測定することができる。この測定データはRAM4cに保持され、操作者の所望の形式でリアルタイムにディスプレイ4pに表示するとともに、脈拍などの数値データを画像ファイル装置3に送信することができる。

【0031】また患者監視装置4は、患者に取り付けられたカフ13に空気を送ることにより脈動に伴う脈波及びその圧力を検出し、患者の血圧（最高血圧、最低血圧）を測定しディスプレイ4pに表示するとともに、その数値を画像ファイル装置3に送信することができる。この血圧測定は連続値として測定することはできないが、使用者が必要に応じて、操作部4rの操作により任意のタイミングで測定することができ、またプログラムに従って周期的に測定を繰り返すようにすることもできる。後者の場合、測定間隔は操作部4rの操作により操作者が設定する。この測定値は、任意のタイミング、またはプログラムに従った次の測定が行われるまでRAM4cに保持される。

【0032】さらに患者監視装置4は、患者に取り付けられたプローブ15が検出する2つの異なる波長の赤色光の透過率の違いを演算することにより動脈血酸素濃度（SpO₂）及び心拍数を算出することができる。この測定データはRAM4cに保持され、リアルタイムにデ

ィスプレイ4 pに表示するとともに、その数値を画像ファイル装置3に送信することができる。

【0033】このように構成された患者監視装置4は、各測定値の限界値を設定し、測定結果が限界値を超えた場合ディスプレイ4 pの表示などにより警告を表すことができる。例えば操作部4 rで使用者が最高・最低各心拍数、最低血圧の最低値、最高血圧の最高値、動脈血酸素濃度の最低値などを入力し、測定値がこれらの設定値を超えた場合、ディスプレイ4 pに警告を表示したり、図示しないスピーカにより警告音を出すようにすることが10 できる。

【0034】さらに患者監視装置4は、患者の心電図、脈拍、血圧、動脈血酸素濃度などのデータをメーカの定める通信方式により、通信インターフェース4 sから画像ファイル装置などの外部機器へ送信することができるようにしている。

【0035】図5を使用して画像ファイル装置3の画面構成の概要を説明する。

【0036】まず、画像ファイル装置3を起動すると、モニタ10に操作者を認証するためのログイン画面2020が表示される。ログイン画面20で操作者が認証されると、モニタ10に検査スケジュールの一覧等を表示するスケジュール画面21が表示される。

【0037】スケジュール画面21からは、患者情報の一覧を表示する患者一覧画面22を呼び出すことができるようにしている。この患者一覧画面22からは、患者情報を新規に登録したり、すでに登録されている患者情報を編集するための患者情報画面22 aを呼び出すことができるようにしている。

【0038】また、スケジュール画面21からは、検査30情報を新規に登録して検査予約したり、すでに登録されている検査情報を編集するための検査情報画面23を呼び出すことができるようにしている。

【0039】また、スケジュール画面21からは、内視鏡システム2と接続して検査を実行し、内視鏡システム2から画像を取り込んだりするための検査実行画面24を呼び出すことができるようにしている。

【0040】また、スケジュール画面21からは、内視鏡検査中に取り込まれた生体情報を参照・編集するための患者生体情報画面25を呼び出すことができるように40 になっている。

【0041】また、スケジュール画面21からは、取り込んだ画像の内、作成する検査レポートに添付する画像の選択等のための画像選択画面26を呼び出すことができるようにしている。

【0042】また、スケジュール画面21からは、検査レポートを作成するための画面の1つであるレポート作成画面27を呼び出すことができるようにしている。また、レポート作成画面27からは、異なる機能を有するレポート作成画面27 a、27 bへ遷移することがで50

きるようになっている。

【0043】さらにスケジュール画面21からは、画像ファイル装置3の各種操作を設定するための管理画面28を呼び出すことができるようになっている。管理画面28からは、例えば後述する生体情報に関する操作の設定を行う生体情報管理画面28 a、レポート作成に関する操作の設定を行うレポート管理画面28 b等を呼び出すことができるようになっている。さらにレポート管理画面28 bからは、例えばレポートのテンプレートを編集するためのテンプレート編集画面28 b a、レポート作成に使用する定型文を編集するための定型文編集画面28 b b等を呼び出すことができるようになっている。

【0044】次にこのように構成された本実施の形態の作用について説明する。

【0045】図6を使用して、画像ファイル装置3の操作の全体の流れの一例を説明する。

【0046】まず、画像ファイル装置3を起動すると、ステップS1でログイン画面20が表示され、ここで操作者の認証を行う。認証後にログインすると、ステップS2でスケジュール画面21が表示され、検査スケジュールを確認する。

【0047】次に、検査対象の患者が新規の患者である場合、ステップS3で患者一覧画面22及び患者情報画面22 aを呼び出して、患者情報を登録する。そして、ステップS4で検査情報画面23を呼び出し、新規の検査予約を入力する。

【0048】次に、ステップS5で検査実行画面24を呼び出し、画像ファイル装置3に接続された内視鏡システム2で検査を実行し、内視鏡システム2で得た画像を画像ファイル装置3に記憶する。検査終了後、ステップS6で、画像選択画面26を呼び出し、検査実行で得た画像の内、作成する検査レポートで使用する画像を選択し、ステップS7でレポート作成画面27、27 a、27 bを呼び出し、検査レポートを作成する。また、必要に応じて検査終了後の任意のタイミングで患者生体情報画面25を呼び出し、検査中に取り込まれた患者生体情報を参照することができる。以上が、操作の全体の流れの一例である。

【0049】操作全体の流れとは独立して、必要に応じて任意のタイミングで管理画面28を呼び出し、画像ファイル装置3の各種動作の設定を行うことができる。

【0050】次に、管理画面28において画像ファイル装置3の各種動作の設定を行う作用について説明する。この管理画面28では例えば検査情報に入力する患者や検査者の情報の登録・編集、患者情報や検査情報の必須項目の設定、レポート作成に関わる各種情報の設定、患者生体情報に関わる各種情報の設定等を行う。

【0051】この管理画面28の操作のうち、まず図7及び図8を用いて患者生体情報に関わる各種情報の設定の作用について説明する。管理画面28から生体情報管

理画面28aを呼び出す。

【0052】そして、まずステップS30で使用する患者監視装置4を選択する。次にステップS31で血圧の記録を行うか選択する。血圧の記録を行わない場合はステップS36へ進む。血圧の記録を行う場合はステップS32へ進み、警告を行うための最高・最低血圧値を設定するか選択する。設定する場合はステップS33へ進み、デフォルトの最高・最低血圧値を設定値として割り当てるか選択する。デフォルト値を割り当てる場合はステップS34へ進みデフォルトの最高・最低血圧値を設定値として割り当て、ステップS36へ進む。デフォルト値としては例えば最低血圧に40mmHg、最高血圧に180mmHgが設定される。デフォルト値を割り当てない場合はステップS35へ進み、手動で最高・最低血圧値を設定し、ステップS36へ進む。警告を行うための最高・最低血圧値を設定しない場合はそのままステップS36へ進む。

【0053】次にステップS36で脈拍数の記録を行うか選択する。脈拍数の記録を行わない場合はステップS37へ進む。脈拍数の記録を行う場合はステップS32へ進み、警告を行うための最高・最低脈拍数を設定するか選択する。設定する場合はステップS33へ進み、デフォルトの最高・最低脈拍数を設定値として割り当てるか選択する。デフォルト値を割り当てる場合はステップS34へ進みデフォルトの最高・最低脈拍数を設定値として割り当て、ステップS37へ進む。デフォルト値としては例えば最低脈拍数に40回/分、最高脈拍数に180回/分が設定される。デフォルト値を割り当てない場合はステップS35へ進み、手動で最高・最低脈拍数を設定し、ステップS37へ進む。警告を行うための最高・最低脈拍数を設定しない場合はそのままステップS37へ進む。

【0054】次にステップS37で動脈血酸素濃度の記録を行うか選択する。動脈血酸素濃度の記録を行わない場合はステップS38へ進む。動脈血酸素濃度の記録を行う場合はステップS32へ進み、警告を行うための最高・最低動脈血酸素濃度を設定するか選択する。設定する場合はステップS33へ進み、デフォルトの最高・最低動脈血酸素濃度を設定値として割り当てるか選択する。デフォルト値を割り当てる場合はステップS34へ進みデフォルトの最高・最低動脈血酸素濃度を設定値として割り当て、ステップS38へ進む。デフォルト値としては例えば最低動脈血酸素濃度に85(%)、最高動脈血酸素濃度に100(%)が設定される。デフォルト値を割り当てない場合はステップS35へ進み、手動で最高・最低動脈血酸素濃度を設定し、ステップS38へ進む。警告を行うための最高・定しない場合はそのままステップS38へ進む。

【0055】次にステップS38で生体情報の記録間隔を設定する。次にステップS39でシリアル・ポートの

パラメータを設定する。ここでは例えば患者監視装置4が接続されたポート番号、データ・ビット、ストップ・ビット、パリティなどが設定される。設定が終わると、患者生体情報に関わる各種情報の設定を終了する。

【0056】次に管理画面28の操作のうち、レポート作成に関わる各種情報の設定の作用について説明する。管理画面28から呼び出されるレポート管理画面28bでは、レポートに記載する所見に使用する定型文や医学用語の編集、レポートのテンプレートの編集、レポートの編集に関わる各種条件等が設定できる。

【0057】ここでは図9を用いて、テンプレート編集画面28baで行われるレポートのテンプレートの編集の作用について説明する。

【0058】図6のステップS3やステップS4で登録された患者情報や検査情報はデータベースに登録されており、これらのデータをレポートに反映させることができる。操作者はテンプレート編集画面28baにおいて、任意の文字を入力し、データベースに登録された情報を挿入し、テンプレートを編集する。またレポート作成画面27で入力した所見や診断の情報、検査中に後述の作用により登録された患者生体情報、画像選択画面26で選択された画像もレポートに反映させることができる。図9はテンプレート編集画面28baで編集されたテンプレートの一例を示す。図9で網掛けされた文字にはデータベースに登録された情報が割り当てられる。

【0059】次に、図10を使用して実際の内視鏡検査の作用を説明する。まずステップS51で、スケジュール画面21を開き、その日に予約されている検査を確認し、ステップS52で該当する検査を選択し、検査実行画面24を開く。

【0060】図11に示すように、検査実行画面24は、ビデオプロセッサ6が撮像した内視鏡画像をリアルタイムに表示する表示エリア24a、検査を開始する開始ボタン24b、検査を終了する終了ボタン24c、画像記録を行うためのリリースボタン24d、実行中の検査の検査情報を表示するための検査情報ボタン24e、検査中の患者の患者情報を表示するための患者情報ボタン24f、検査実行画面24を終了する閉じるボタン24gが配置される。検査実行画面24にはさらに記録された画像を縮小して表示するインデックス画像エリア24h、接続されたビデオプロセッサの種類を表示するソースフィールド24i、後述の作用により記録された最高血圧及び最低血圧を表示する最高血圧フィールド24j及び最低血圧フィールド24k、脈拍を表示する脈拍フィールド24l、動脈血酸素濃度を表示する動脈血酸素濃度(SpO2)フィールド24mが配置される。

【0061】ステップS53で、キーボード9の図示しない検査開始ボタンまたは開始ボタン24bを押して検査を開始する。検査を開始し、ステップS54で、検査開始時、または最後に生体情報を記録してから前述の作

用により設定した生体情報の記録間隔の時間が経てば、ステップS55で生体情報の記録を行う。この記録作業において画像ファイル装置3は、通信インターフェース3iを介して患者監視装置4の通信インターフェース4sにアクセスし、シリアル・ポートのパラメータに従い、RAM4cに保持された生体情報を読み取り、実時間とともにハードディスク3eに記録する。各生体情報は、登録されている検査情報と関連付けられてデータベースに登録される。ここで計測された各種生体情報はそれぞれ最高血圧フィールド24j、最低血圧フィールド24k、脈拍フィールド24l、動脈血酸素濃度フィールド24mに表示される。記録間隔の時間が経ていなければステップS56へ進む。

【0062】ステップS56で内視鏡5のリリーススイッチ5fまたはリリースボタン24dが押されるのを検出すると、ステップS57に進み画像の記録を行う。ビデオプロセッサ6からビデオ回路3jを介して入力された画像信号は、A/D変換部3kでA/D変換され、画像メモリ3lに蓄えられる。リリーススイッチ5fまたはリリースボタン24dが押されると、このA/D変換された画像信号はハードディスク3eに記録される。この時各画像は、登録されている検査情報と関連付けられてデータベースに登録される。画像記録を終了するとステップS58に進み、キーボード9の図示しない検査終了ボタンまたは終了ボタン24cが押されたことが検出されないとステップS54に戻る。リリーススイッチ5fまたはリリースボタン24dが押されず、ステップS58で検査終了ボタンまたは終了ボタン24cが押されたことが検出されるとステップS59に進み検査を終了する。

【0063】つまり、1つの検査の情報は、検査予約で登録された患者情報を含む検査情報、検査中に記録される画像情報及び生体情報から構成される。

【0064】警告値が設定されている場合、ステップS55において警告値を超える測定値を記録する場合はその測定値に警告フラグを付けて記録する。この警告フラグは例えば、患者生体情報画面25で記録された生体情報を表示する際、測定値の色を変えたり網掛け処理をするなどして表すことができる。

【0065】次に、このようにして記録された患者生体情報を参照する作用について説明する。スケジュール画面21で実行済みの検査を選択し、患者生体情報画面25を呼び出すと、図12に示す患者生体情報画面が開く。この患者生体情報画面25は、患者情報画面22aで入力された患者情報を表示する患者情報エリア25a、検査情報画面23で入力された検査情報を表示する検査情報エリア25b、生体情報管理画面28bで入力された情報を表示する監視装置情報エリア25c、前述の検査実行の作用で記録された患者生体情報を表示する測定値エリア25d、測定値エリア25dの情報をグラ

フ化するためのグラフボタン25e、及び患者生体情報画面25を閉じるOKボタン25fを含む。

【0066】監視装置情報エリア25cは血圧チェックボックス25ca、血圧最高値・最低値表示部25cb、脈拍チェックボックス25cc、脈拍最高値・最低値表示部25cd、動脈血酸素濃度チェックボックス25ce、動脈血酸素濃度最高値・最低値表示部25cfを含む。

【0067】前述の患者生体情報に関わる各種情報の設定の作用で血圧測定を行うと設定された場合は血圧チェックボックス25caは自動的にチェックされ、血圧最高値・最低値表示部25cbには設定された血圧最高値・最低値が表示される。脈拍測定を行うと設定された場合は脈拍チェックボックス25ccは自動的にチェックされ、脈拍最高値・最低値表示部25cdには設定された脈拍最高値・最低値が表示される。

【0068】動脈血酸素濃度測定を行うと設定された場合は動脈血酸素濃度チェックボックス25ceは自動的にチェックされ、動脈血酸素濃度最高値・最低値表示部25cfには設定された動脈血酸素濃度最高値・最低値が表示される。検査実行中に記録された患者生体情報は、測定値エリア25dに時系列に表示される。この測定値のうち、画像記録の際に警告フラグを付けて記録された、設定された最高値よりも高い値、または最低値よりも低い値は通常の値と違う色、または図11で示すように網掛けで表示される。

【0069】グラフボタン25eをクリックすると、測定値エリア25dに表示された値はそれぞれ折れ線グラフなどのグラフとして表示される。OKボタン25fを押すと患者生体情報画面25が閉じる。尚、この患者生体情報画面25に表示される各データは予め設定、または検査中に記録されたデータであり、検査終了後に変更することはできない。

【0070】次に、このようにして記録された画像情報及び生体情報を用いて検査のレポートを作成する作用を説明する。

【0071】スケジュール画面21で実行済みの検査を選択し、画像選択画面26を呼び出す。ここで検査中に記録された内視鏡画像を確認し、レポートに添付する画像を選択する。必要に応じて選択された画像にコメントをつける。

【0072】次にレポート作成画面27に移る。ここでは予約時に入力された患者情報を含む検査情報、画像選択画面26で選択された内視鏡画像、及び生体情報がすでに入力されている。ここに検査者による所見や付帯情報を入力し、テンプレート編集画面28baで編集されたテンプレートを呼び出すと、テンプレートのデータベースに登録された情報が割り当てられる箇所にそれぞれ前述の患者情報、検査情報、内視鏡画像、及び生体情報が割り当てられ、1枚のレポートが完成する。このレポ

ート中、検査実行時に記録された生体情報は、患者生体情報画面 25 と同様に設定された最高値よりも高い値、または最低値よりも低い値は通常の値と違う色、または網掛けで表示される。

【0073】〔付記〕

（付記項 1） 患者の体腔内の被写体を撮像する内視鏡装置と、前記内視鏡装置が撮像した内視鏡画像を記録する画像ファイル装置と、前記患者の生体情報を測定する患者監視装置からなる内視鏡画像ファイリングシステムにおいて、前記画像ファイル装置は、前記内視鏡装置が撮像した内視鏡画像を画像データとして保存するための処理を行う処理部と、前記画像データを記録する記録部と、前記患者監視装置から出力される患者の生体情報を入力するための通信インターフェースとを備え、前記通信インターフェースから入力された前記患者の生体情報を前記画像データと関連付けて前記記録部に記録することを特徴とする内視鏡画像ファイリングシステム。

【0074】（付記項 2） 前記画像ファイル装置は、前記生体情報として血圧、脈拍、動脈血酸素濃度、心電図のうち少なくとも 1 つを任意に選択する選択手段を有し、前記選択手段により選択された生体情報を前記画像データと関連付けて前記記録部に記録することを特徴とする付記項 1 に記載の内視鏡画像ファイリングシステム。

【0075】（付記項 3） 前記画像ファイル装置は、前記画像データを含むレポートを作成するレポート作成手段を有し、前記レポート作成手段は前記生体情報を自動的に該レポートに挿入する生体情報挿入手段を有することを特徴とする付記項 1 に記載の内視鏡画像ファイリングシステム。

【0076】（付記項 4） 前記画像ファイル装置は、前記生体情報として使用する血圧、脈拍、動脈血酸素濃度それぞれについて警告を与えるための上限値及び下限値を設定する設定手段を有し、前記レポート作成手段において挿入される生体情報のうち、前記設定手段で設定された上限値または下限値を超える情報には警告を与える警告手段を有することを特徴とする付記項 3 に記載の内視鏡画像ファイリングシステム。

【0077】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、内視鏡検査中の患者の状態を内視鏡画像とともに記録し、

画像再生時に参照、または検査レポートに記載することにより、内視鏡診断の精度を向上させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態に係る内視鏡画像ファイリングシステムの構成を示す構成図

【図 2】図 1 の内視鏡システムの構成を示す構成図

【図 3】図 1 の画像ファイル装置の構成を示す構成図

【図 4】図 1 の患者監視装置の構成を示す構成図

【図 5】図 3 の画像ファイル装置の画面構成の概要を説明する説明図

【図 6】図 3 の画像ファイル装置の操作の全体の流れの一例を説明するフローチャート

【図 7】図 3 の画像ファイル装置による患者生体情報に関わる各種情報の設定の作用を説明する第 1 のフローチャート

【図 8】図 3 の画像ファイル装置による患者生体情報に関わる各種情報の設定の作用を説明する第 2 のフローチャート

【図 9】図 3 の画像ファイル装置によるテンプレート編集画面で編集されたテンプレートを示す図

【図 10】図 1 の内視鏡画像ファイリングシステムによる内視鏡検査の作用を説明するフローチャート

【図 11】図 10 の処理で展開される検査実行画面を示す図

【図 12】図 3 の画像ファイル装置による患者生体情報を参照するための患者生体情報画面を示す図

【符号の説明】

1…内視鏡画像ファイリングシステム

2…内視鏡システム

3…画像ファイル装置

4…患者監視装置

5…内視鏡

6…ビデオプロセッサ

7…光源装置

8, 10…モニタ

9, 11…キーボード

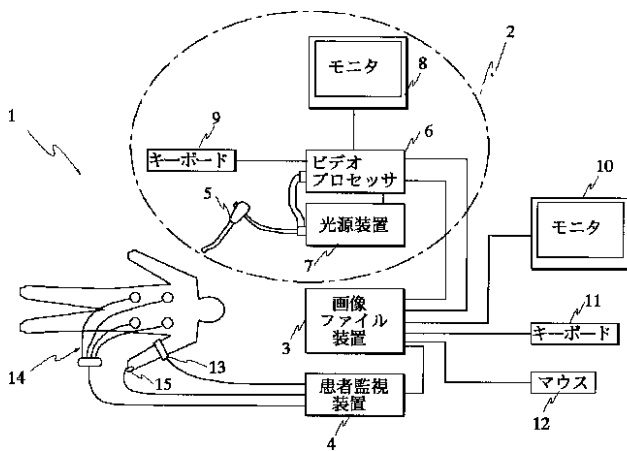
12…マウス

13…カフ

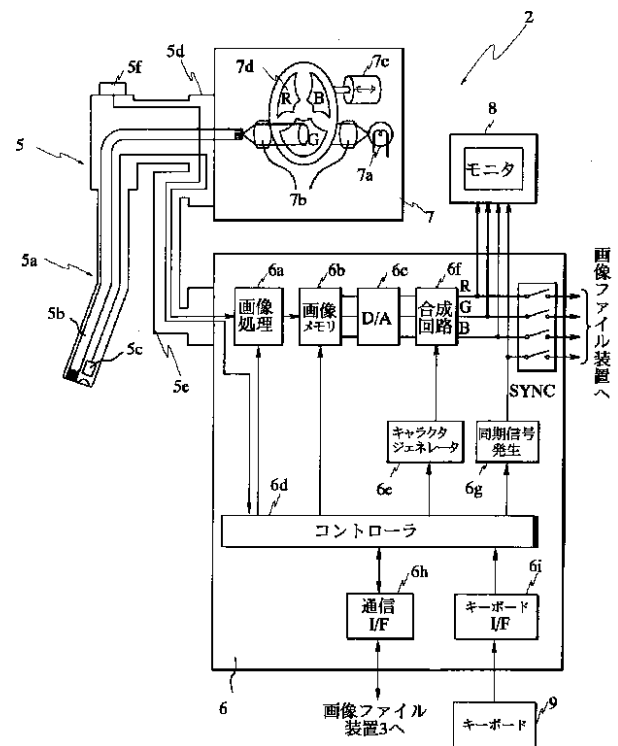
14…電極部

15…プローブ

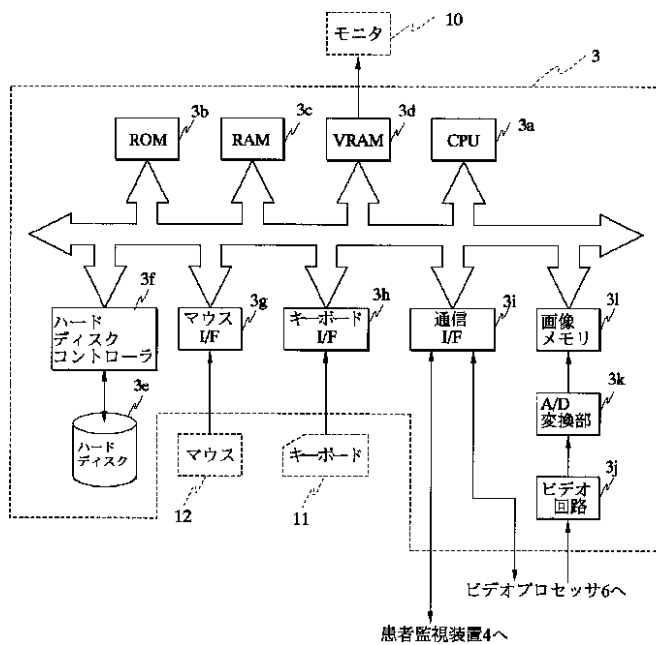
【図1】



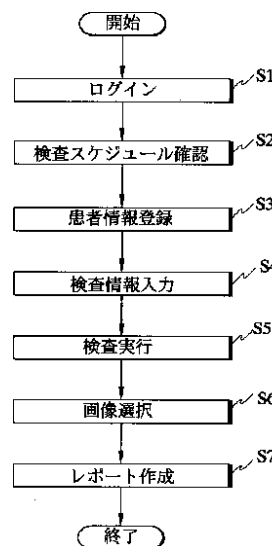
【図2】



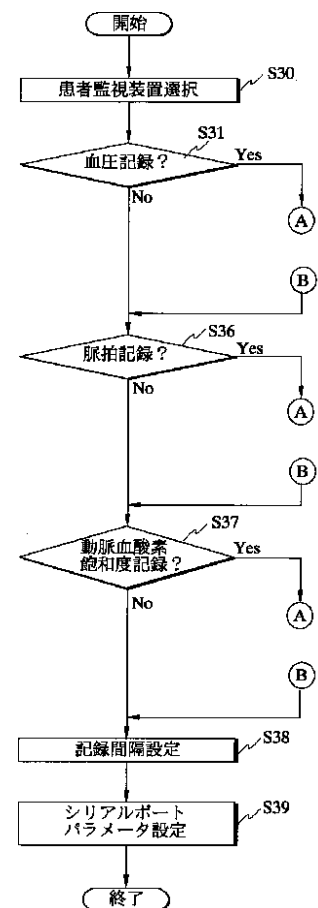
【図3】



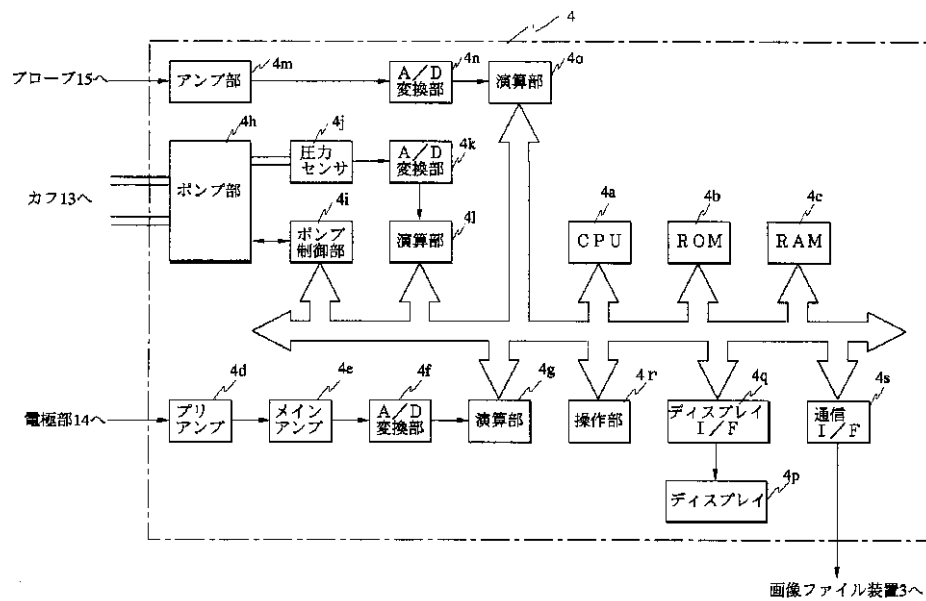
【図6】



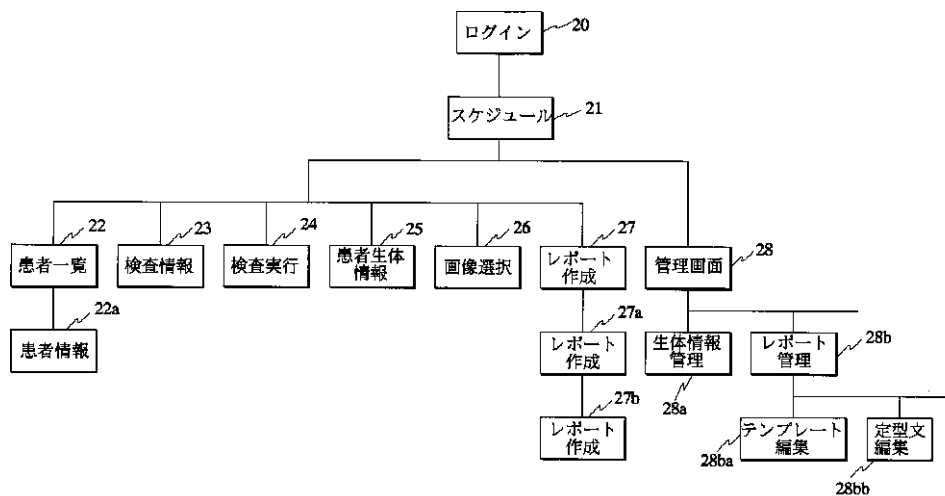
【図7】



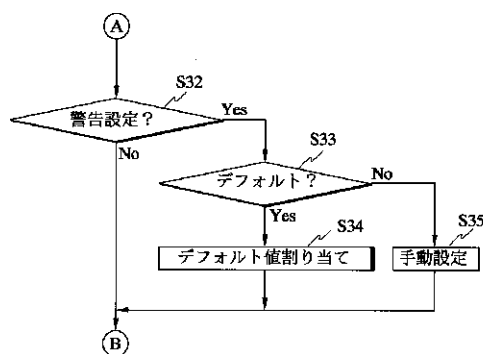
【図4】



【図5】



【図8】



【図9】

[検査者名]検査報告書 〇〇〇〇病院

患者データ
 患者名[患者姓][患者名] 性別[患者性別]
 生年月日[患者生年月日] ID番号[患者ID]
 検査データ
 検査日[検査日] 検査番号[検査番号]
 検査医[検査医姓][検査医名]

画像1
[画像1コメント]

画像2
[画像2コメント]

画像3
[画像3コメント]

所見
[所見]

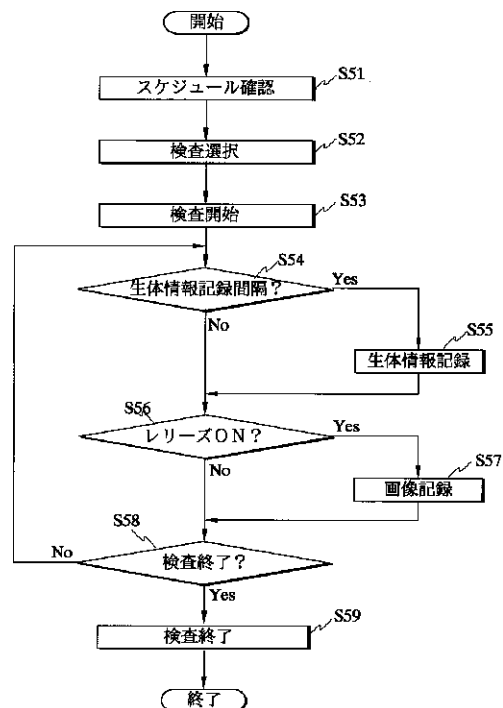
診断
[診断]

生体情報

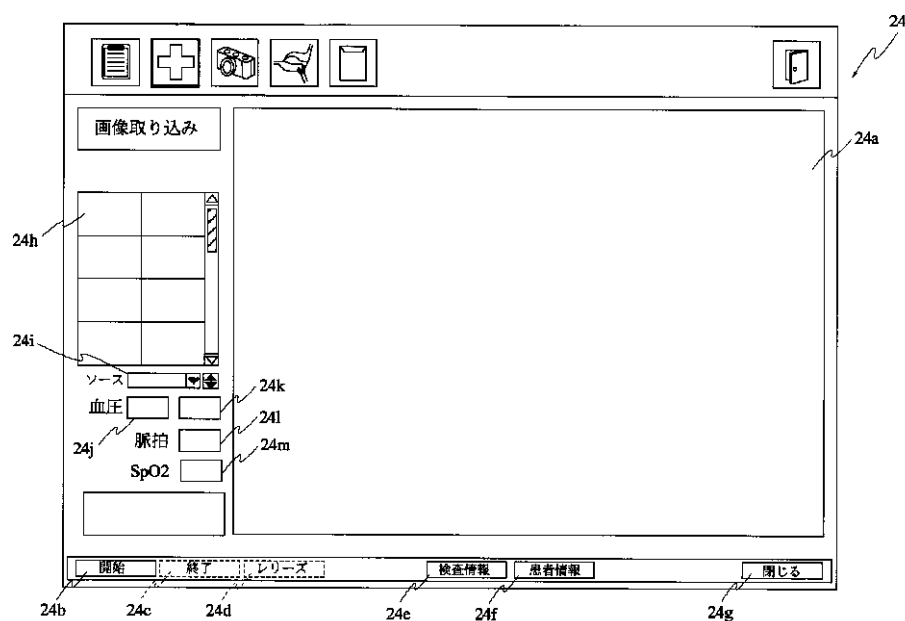
	血圧		脈拍	SpO2
	最低	最高		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

記録間隔[記録間隔]

【図10】



【図11】



【図12】

25

患者生体情報

患者名 生年月日 I D 検査種別 検査日

監視装置

☒ 25ca 血圧 Max. Min. ☒ 25cc 脈拍 Max. Min. ☒ 25ce 血中酸素飽和度 Max. % Min. % 25cf

測定値

時間	11:20	11:23	11:26	11:29	11:32	11:35	11:38	11:41					
血圧	70	72	73	77	78	80	76	75					
脈拍	110	108	112	115	120	123	124	108					
SpO2	81	86	95	112	136	144	138	120					
	95	95	96	95	94	93	94	94					

25d 25cb 25c 25cd

グラフ OK

25e 25f

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

H 0 4 N 7/18

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

テーマコード^{*} (参考)

L

F ターム (参考) 2H040 BA00 BA23 GA10 GA11
 4C061 CC06 JJ17 JJ19 LL02 MM03
 NN01 NN05 NN07 SS11 VV04
 WW10 WW15 WW18 YY02 YY03
 YY04 YY12 YY18
 5C053 FA23 HA29 JA30 LA01
 5C054 CC07 FE16 FE17 GA01 GB01
 GB06 HA12

专利名称(译)	内窥镜图像归档系统		
公开(公告)号	JP2002282213A	公开(公告)日	2002-10-02
申请号	JP2001083002	申请日	2001-03-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	柴田 裕之		
发明人	柴田 裕之		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/04 A61B5/00 G06Q50/22 G06Q50/24 G16H10/60 H04N5/765 H04N7/18 G06F17/60		
FI分类号	A61B5/00.D A61B1/04.372 G02B23/24.B G06F17/60.126.Q H04N7/18.M H04N5/91.L A61B1/00.640 A61B1/045.621 A61B1/05 G06Q50/22 G06Q50/24 G06Q50/24.140 G16H10/00 G16H30/00 H04N5/765		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/BA23 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/JJ17 4C061/JJ19 4C061/LL02 4C061/MM03 4C061/NN01 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/SS11 4C061/VV04 4C061/WW10 4C061/WW15 4C061/WW18 4C061/YY02 4C061/YY03 4C061/YY04 4C061/YY12 4C061/YY18 5C053/FA23 5C053/HA29 5C053/JA30 5C053/LA01 5C054/CC07 5C054/FE16 5C054/FE17 5C054/GA01 5C054/GB01 5C054/GB06 5C054/HA12 4C117/XA01 4C117/XB06 4C117/XB08 4C117/XC28 4C117/XD40 4C117/XE13 4C117/XE15 4C117/XE17 4C117/XE27 4C117/XE33 4C117/XE37 4C117/XF01 4C117/XF03 4C117/XG17 4C117/XG18 4C117/XG19 4C117/XG22 4C117/XG32 4C117/XG39 4C117/XG45 4C117/XH04 4C117/XJ05 4C117/XJ06 4C117/XJ07 4C117/XJ09 4C117/XJ13 4C117/XJ21 4C117/XJ24 4C117/XJ27 4C117/XJ45 4C117/XJ46 4C117/XJ48 4C117/XK06 4C117/XK38 4C117/XK45 4C117/XK56 4C117/XL11 4C117/XM01 4C117/XM04 4C117/XM05 4C117/XM20 4C117/XQ07 4C117/XR02 4C117/XR20 4C161/CC06 4C161/JJ09 4C161/JJ17 4C161/JJ19 4C161/LL02 4C161/MM03 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/SS11 4C161/VV04 4C161/WW10 4C161/WW15 4C161/WW18 4C161/YY02 4C161/YY03 4C161/YY04 4C161/YY07 4C161/YY12 4C161/YY15 4C161/YY16 4C161/YY18 5L099/AA26		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过用内窥镜和内窥镜图像一起记录被检查患者的状况并参考患者在再现图像或描述记录的状况时的记录状况来提高内窥镜诊断的精度。病人在检查报告中。解决方案：内窥镜图像归档系统1主要包括用于利用内窥镜图像进行检查的内窥镜系统2，连接到内窥镜系统2以用于记录期望的内窥镜图像的图像归档装置3，以及用于监视的患者监视装置4。患者的血压，脉搏，心电图等重要数据。

