

(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2003－135371

(P2003－135371A)

(43)公開日 平成15年5月13日(2003.5.13)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00	300 B 2 H 0 4 0
	1/04		372 4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	B 5 K 0 4 8
			Z
H 0 4 Q 9/00	301	H 0 4 Q 9/00	301 B
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13数) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001－335036(P2001－335036)

(22)出願日 平成13年10月31日(2001.10.31)

(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 菅野 照雄

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

Fターム(参考) 2H040 AA01 BA00 DA21 DA53 EA00

GA02 GA10 GA11

4C061 JJ19 LL02 SS14 UU08

5K048 AA04 BA10 DA01 DC04 EB02

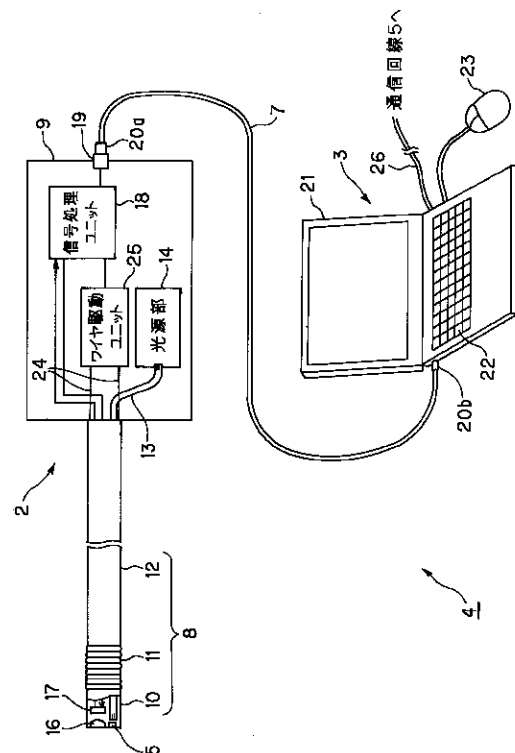
EB15 HA01

(54)【発明の名称】 内視鏡システム

(57)【要約】

【課題】 実際に内視鏡が配置されている場所と異なる場所で操作する場合にも同様の操作ができる内視鏡システムを提供する。

【解決手段】 検査フィールドには内視鏡と検査PCとからなる内視鏡装置で内視鏡検査が可能であると共に、検査PCは通信回線を介して遠隔地のセンタPCと接続され、両PCは通信ソフトにより通信可能に設定され、検査PCのモニタ部のモニタ画面21aには内視鏡で撮像した内視鏡画像54aと、内視鏡を制御操作を行う内視鏡制御パネル55aとが表示され、一方センタPCのモニタ画面53aには検査PCウインドウ56が表示されてその検査PCウインドウ56上に内視鏡画像54bと、内視鏡を制御操作を行う内視鏡制御パネル55bとがコピーしたように表示され、検査フィールド側にいる場合と同様に内視鏡画像54bの観察と内視鏡制御パネル55bによる内視鏡制御操作を行えるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内視鏡検査を行うための内視鏡と、この内視鏡で撮像した内視鏡画像と、内視鏡の制御操作を行う制御パネルとを表示する第 1 の表示部とを備えた第 1 のパーソナルコンピュータと、前記第 1 のパーソナルコンピュータと通信回線を介して接続された第 2 のパーソナルコンピュータと、前記第 1 の表示部に表示される内視鏡画像と制御パネルとを前記第 2 のパーソナルコンピュータの第 2 の表示部にも同様に表示し、前記第 2 の表示部に表示された制御

パネルからも前記内視鏡の制御操作を可能にしたことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】 内視鏡検査を行うための内視鏡と、この内視鏡で撮像した内視鏡画像と、内視鏡の制御操作を行う制御パネルとを表示する第 1 の表示部とを備えた第 1 の制御装置と、前記第 1 の制御装置と通信回線を介して接続された第 2 の制御装置と、前記第 1 の表示部に表示される内視鏡画像と制御パネルとを前記第 2 の制御装置の第 2 の表示部にも同様に表示

し、前記第 2 の表示部に表示された制御パネルからも前記内視鏡の制御操作を可能にしたことを特徴とする内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は遠隔的の検査等を行うのに適した内視鏡システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、内視鏡は医療用分野及び工業用分野で広く用いられるようになった。また、最近では内視鏡と接続したパーソナルコンピュータ等から内視鏡を操作して内視鏡検査を実施できるようになった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来例では、実際に内視鏡が配置されている場所とは離れた別の場所から内視鏡を操作することができなかった。

【0004】 (発明の目的) 本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、実際に内視鏡が配置されている場所と異なる場所においても、実際に内視鏡が配置されている場所での操作と同様に操作ができる内視鏡システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 内視鏡検査を行うための内視鏡と、この内視鏡で撮像した内視鏡画像と、内視鏡の制御操作を行う制御パネルとを表示する第 1 の表示部とを備えた第 1 のパーソナルコンピュータと、前記第 1 のパーソナルコンピュータと通信回線を介して接続された第 2 のパーソナルコンピュータと、前記第 1 の表示部

に表示される内視鏡画像と制御パネルとを前記第 2 のパーソナルコンピュータの第 2 の表示部にも同様に表示し、前記第 2 の表示部に表示された制御パネルからも前記内視鏡の制御操作を可能にしたことにより、内視鏡の制御動作を行う第 1 のパーソナルコンピュータによる操作を行うのと同様に第 2 のパーソナルコンピュータによっても同様の操作が行えるようにしている。

【0006】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第 1 の実施の形態) 図 1 ないし図 9 は本発明の第 1 の実施の形態に係り、図 1 は第 1 の実施の形態の内視鏡システムの全体構成を示し、図 2 は内視鏡装置の構成を示し、図 3 は信号処理ユニットの構成を示し、図 4 は検査 PC の構成を示し、図 5 (A) は検査 PC のモニタ画面の表示内容を示し、図 5 (B) はセンタ PC のモニタ画面を示し、図 6 は第 1 変形例の内視鏡システムの構成を示し、図 7 (A) は検査 PC のモニタ画面の表示内容を示し、図 7 (B) はセンタ PC のモニタ画面を示し、図 8 は第 2 変形例の内視鏡システムの構成を示し、図 9 (A) は検査 PC のモニタ画面の表示内容を示し、図 9 (B) は管理 PC のモニタ画面を示す。

【0007】 図 1 に示すように本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡システム 1 は、例えば人が介在できない検査フィールドに設置され、内視鏡検査に用いられる内視鏡 2 及びこの内視鏡 2 に接続され、内視鏡 2 の制御等に用いる汎用の制御手段としてのパーソナルコンピュータ (パソコンと略記) で構成される検査パソコン (検査 PC と略記) 3 とからなる内視鏡装置 4 と、この検査 PC 3 と LAN 或いはインターネット等の通信回線 5 を介して接続される検査フィールドから遠隔の場所に設置される、例えばセンタ PC 6 とから構成される。

【0008】 図 2 は内視鏡装置 4 の構成を示す。この内視鏡装置 4 は、内視鏡検査を行う内視鏡 2 と、この内視鏡 2 と接続され、内視鏡 2 で撮像した画像の表示手段の機能を有すると共に、内視鏡 2 を集中制御する汎用の制御手段、具体的には例えばノート型パソコンで構成された検査 PC 3 とから構成され、内視鏡 2 と検査 PC 3 とは内視鏡 2 側で撮像した画像データを伝送したり、検査 PC 3 側からの命令を伝送する 1 本のユニバーサルシリアルバスケーブル (以下、USB ケーブルと略記) 7 だけで接続されている。検査 PC 3 は本実施の形態に特有の構造を持つものではなく、広く市販されている一般的なものである。

【0009】 内視鏡 2 は検査部位に向けて挿入可能な細長の挿入部 8 と、この挿入部 8 の後端に設けられた制御部 9 とから成る。挿入部 8 は先端に設けられた硬質の先端部 10 と、この先端部 10 の後端に設けられた湾曲自在の湾曲部 11 と、この湾曲部 11 の後端から制御部 9 に接続される可撓性を有する可撓部 12 とから構成され

る。

【0010】挿入部8内には照明光を伝送するライトガイド13が挿通され、その後端は制御部9内に設けた光源部14に接続されている。光源部14は内部にランプを有し、このランプで発生した光はライトガイド13の端面に入射され、このライトガイド13によりその先端側の端面に伝送される。

【0011】ライトガイド13の先端は先端部10の照明窓に取り付けられ、先端面からさらに照明レンズ15を経て前方に出射され、被写体を照明する。この照明窓に隣接して観察窓が設けてあり、観察窓に取り付けた対物レンズ16により被写体像が結像される。この結像位置には、撮像素子として例えばCCD17が配置され、このCCD17により光電変換される。

【0012】このCCD17は挿入部8内に挿通された信号線により、制御部9内に設けた信号処理ユニット18と接続されている。この信号処理ユニット18によりCCD17は駆動されると共に、その出力信号に対して信号処理が施され、映像信号を生成する。また、映像信号を圧縮して、(送信及び受信の機能を持つ)通信手段となるUSBケーブル7で伝送可能な信号に変換される。

【0013】信号処理ユニット18の出力信号はUSBコネクタ受け19に接続されるUSBコネクタ20aが一端に設けられたUSBケーブル7を介して他端のUSBコネクタ20bが接続される検査PC3に伝送される。

【0014】検査PC3は、USBコネクタ20bにより入力された信号に対して信号処理を施して元の映像信号に戻し、LCDモニタ部21にてCCD17で撮像した画像を表示する。なお、このLCDモニタ部21には図4を参照して後述するように、内視鏡2で撮像した画像を表示する他に、内視鏡2の湾曲操作等をリモート制御する機能等を集中表示する。

【0015】この検査PC3は、データ入力等を行うキーボード部22、ポインティングデバイスとして各種の指示操作を行うためのマウス23、そして内視鏡画像や内視鏡2を制御する湾曲ボタン等の内視鏡制御パネルの表示を行うLCDモニタ部21(単にモニタ部ともいう)を有する。

【0016】また、内視鏡2の挿入部8内には湾曲部11を湾曲させるためのワイヤ24が挿通されており、その後端は制御部9内のワイヤ駆動ユニット25に接続されている。そして、後述するようにLCDモニタ部21に表示される内視鏡制御パネルに設けた湾曲ボタンをマウス23で選択指示する操作を行うことにより、ワイヤ駆動ユニット25の内部のモータ等を駆動してワイヤ24を牽引して、湾曲部11を上下、左右の任意の方向に湾曲し、屈曲した部分に挿入したり、所望とする方向に先端部10の観察方向を向けて観察等ができるようにし

ている。また、検査PC3はケーブル26を介してLAN或いはインターネット等の通信回線5に接続される。

【0017】図3は信号処理ユニット18の内部構成を示す。駆動回路31はCCD17を駆動するための信号および映像処理回路32に供給するタイミング信号を発生する。駆動回路31からの駆動信号の印加により、CCD17は光電変換して蓄積した信号を出力し、その出力信号は映像処理回路32に入力される。

【0018】映像処理回路32はCCD17から送られる撮像信号に対して増幅、色分離等して映像信号に変換する映像処理を行い、AD変換回路33に出力するとともに、ゲインを変えることによって画像の明るさを変えることができる。画像の明るさの変更はCPU34から出力される制御信号に基づいて行われる。

【0019】AD変換回路33は映像処理回路32の出力信号(アナログ信号)をデジタル画像データに変換する。AD変換回路33はCPU34からの命令によって、映像処理回路32の出力信号の全期間をAD変換することもできるし、一部期間のみをAD変換することもできる。後者の場合はCCD17で撮像された映像の一部領域のみを拡大して画像データにすることになる。画像を拡大して表示させる場合には後述する内視鏡制御パネルに設けた図示しないTELEボタンを操作する。

【0020】AD変換回路33が出力する画像データは圧縮処理回路35に入力され、この圧縮処理回路35は、入力された画像データに適した圧縮方法を用いて画像データを圧縮する。圧縮された画像データは記憶手段としてのRAM36に書きこまれる(記憶される)。RAM36はCPU34により制御され、このRAM36に書きこまれた画像データはCPU34によって読み出される。

【0021】CPU34は画像データをUSBインターフェース(図2等ではUSB I/Fと略記)37に順次送出する。なお、CPU34はROM38に格納されたプログラムによって動作する。また、CPU34にはメモ리카ードインターフェース39が接続されており、このメモ리카ードインターフェース39に着脱可能に接続されるメモ리카ード39aに画像データを記録することもできる。メモ리카ード39aに記録された画像データは、後でCPU34によって再び読み出され、USBインターフェース37に送出される。

【0022】なお、このメモ리카ード39aは図示しない水密構造の蓋を開けることにより、取り外したり交換することができる。そして、ユーザは適当な記憶容量のメモ리카ード39aを選択的に装着して使用できる。

【0023】また、USBインターフェース37により画像データはUSBの規格の信号に変換される。USBインターフェース37はUSBコネクタ受け19と接続され、このUSBコネクタ受け19にUSBコネクタ20aが接続されるUSBケーブル7を介して検査PC3

に画像データを送信する。

【0024】上記の動作はテレビジョンのフレーム周期である30分の1秒（NTSC方式の場合）または25分の1秒（PAL方式の場合）ごとに繰り返し行われる。信号処理ユニット18はすべて半導体で構成されているため超小型である。そのため図2の内視鏡2の制御部9は小型であり、また操作手段を一切有しないので人の手の届かない任意の場所に設置することもできる。

【0025】図4は検査PC3の内部構成を示す。この構成は本実施の形態に特有な構成ではなく、近年広く市販されている一般的な検査PCの構成である。この中のUSBインターフェース45、USBコネクタ受け44も近年市販されている検査PCでは殆どの機種に設けられているものである。

【0026】検査PC3は、全体の制御を行うCPU41がインターナルバス42に接続されている。このインターナルバス42には、CPU41の作業エリア等に利用されるRAM43、USBコネクタ受け44に接続されたUSBインターフェース45、マウス23のコネクタが（コネクタ受けを介して）接続されるマウスインターフェース46が接続されている。

【0027】また、このインターナルバス42には、キーボード部22、プログラムが格納されたハードディスク（図ではHDと略記）ドライブ47、フロッピーディスク（フロッピーは登録商標）等のフレキシブルディスク（FDと略記）ドライブ48、CD-ROMドライブ49がそれぞれのインターフェース22a、47a、48a、49aを介して接続されている。また、インターナルバス42には、通信インターフェース51も接続され、この通信インターフェース51にはケーブル26を介してLAN或いはインターネット等の通信回線5と接続される。また、LCDモニタ部21は表示制御を行う表示制御回路50を介してRAM43及びインターナルバス42に接続されている。

【0028】CPU41はハードディスクドライブ47に内蔵されたプログラムを最初に読み出してRAM43内の所定の領域に書き出し、以後はそのプログラムによって動作する。プログラムは検査PC3のモニタ部21に所定の画面を表示するように作られている。

【0029】画面表示用データはCPU41によってRAM43内の所定の領域に準備される。表示制御回路50は画面表示用データを繰り返し読み出し、モニタ部21に表示させるための信号に常時変換している。この信号はモニタ部21に送られ、表示される。

【0030】内視鏡2から検査PC3に送られた画像データはUSBインターフェース45によって受信され、インターナルバス42を介してCPU41によって読み取られる。CPU41はプログラムに従って、この画像データを圧縮される前の画像データに復元し、モニタ部21に表示するようにRAM43の所定領域に書き込

む。この動作はテレビジョンのフレーム周期である30分の1秒（正確には1/29.94秒）または25分の1秒ごとに繰り返し行われる。

【0031】また、モニタ部21のモニタ画面21aには図5（A）に示すように内視鏡2のCCD17で撮像した内視鏡画像54aと、内視鏡2の湾曲制御等の操作を行う内視鏡制御パネル55aとを表示する。

【0032】そして、キーボード22或いはマウス23によりこの内視鏡制御パネル55a内の操作を望む各種ボタンの位置に操作用カーソルを移動設定し、マウス23のクリック等することにより、クリックされたボタンの機能が働くようにしている。

【0033】内視鏡制御パネル55aとしては、湾曲ボタン等が設けてあり、湾曲ボタンを操作することにより、内視鏡2の湾曲部11を所望とする方向に湾曲させることができるようにしている。また、この他に、特願2001-152916号の内視鏡システムの図4のリモート機能パネルのBRIGHTボタン等で示した機能を行うことができるようにしても良い。

【0034】本実施の形態における内視鏡装置4では、USBケーブル7を用いて内視鏡2と検査PC3を接続し、検査PC3からUSBケーブル4を通して転送される制御命令によって内視鏡2を制御するとともに、内視鏡2により撮像した画像の画像データをUSBケーブル4を通して検査PC3に転送し、モニタ部21で画像を表示することができるようにした内視鏡装置4であり、このような構成にすることにより、集中コントロール装置として広く市販されている検査PC3のみを使用するため、専用の集中コントロール装置を必要とせず、低コストで実現できるようにしている。

【0035】また、ノート型の検査PC3を使用できるため、小型、軽量で移動に便利である。検査PC3を使用して内視鏡2を制御したり、撮像した画像を表示するため、故障したときは他のいろいろな検査PCを代替使用することにより簡単に内視鏡検査を行えるようにしている。また、集中コントロール装置の機能を検査PC3で構成しているため、内視鏡2による観察画像を保存するために他のコンピュータを用意する必要はなく保存できるようにしている。

【0036】他方のセンタPC6は例えば検査PC3と同じ構成であり、その説明を省略する。勿論、検査PC3に限らず、デスクトップ型のパソコン等で構成しても良い。本実施の形態の内視鏡システム1では、両PC3、6に既存の通信ソフト、例えばマイクロソフト社のNet Meeting等をインストールして、両PC3、6間で、データの送受等、通信可能な状態に設定できるようにしている。

【0037】具体的には、本実施の形態では両PC3、6に同じ通信ソフトをインストールして、検査PC3のモニタ部21に表示される内容をセンタPC6のモニタ

部のモニタ画面53aにコピー表示し、図5(B)に示すように検査PCウインドウ56を表示するようにしている。

【0038】そして、この検査PCウインドウ56により、検査PC3側の情報を同様に得ることができるようにすると共に、操作手段が表示されている場合にはその操作手段を操作することにより同様に操作することができるようにしている。

【0039】より具体的には、この検査PCウインドウ56には内視鏡画像54aと相似の内視鏡画像54bと、内視鏡制御パネル55aと相似の内視鏡制御パネル55bとが表示される。そして、この内視鏡画像54bにより、内視鏡2で撮像した内視鏡画像を検査PC3側にいるのと同様に確認できるし、また内視鏡制御パネル55bにより、この内視鏡制御パネル55bを操作するとその操作指示信号が通信回線5を介して検査PC3のCPU41に伝送され、CPU41はモニタ画面21aの内視鏡制御パネル55aが操作されたのと同様の制御動作を行うようにしている。

【0040】本実施の形態では、このモニタ画面53aには、さらに他のソフト、例えば画像管理を行う画像管理ソフトのウインドウ57が表示されており、内視鏡検査により得た内視鏡画像及びそれに関連する情報の保存、管理などができるようにしている。

【0041】次に本実施の形態の作用を説明する。図5(A)に示すように検査PCのモニタ部21のモニタ画面21aには内視鏡2で撮像した内視鏡画像54aと、内視鏡2の湾曲制御等の操作を行う制御パネル55aとが表示されている。そして、ユーザは制御パネル55aを操作することにより、内視鏡2を湾曲させる等の制御をすることができる。

【0042】また、図5(B)に示すようにセンタPC6のモニタ部のモニタ画面53aには、検査PCウインドウ56が表示され、この検査PCウインドウ56内には検査PC3のモニタ部21で表示されている内容をコピーした検査PCウインドウ56が表示される。

【0043】この検査ウインドウ56内には、内視鏡2で撮像した内視鏡画像54bと、内視鏡2の湾曲制御等の操作を行う制御パネル55bとが表示される。センタPC6の検査PCウインドウ56によって、検査PC3上のソフトウエアを操作できる。例えば、センタPC6の検査PCウインドウ56内の内視鏡制御パネル55bを操作することによって、内視鏡2から画像を検査PC3に転送したり、内視鏡2自体を操作することができる。

【0044】また、センタPC6に画像管理ソフトをインストールしておき、その画像管理ソフトのウインドウ57を操作する等して、検査PC3に保存した内視鏡画像をセンタPC6側に転送させ、センタPC6にて一元管理することもできる。

【0045】このように本実施の形態の内視鏡システム1では、検査PC3により内視鏡2の制御操作を行うことはもとより、検査PC3と通信回線5を介して通信可能に接続されたセンタPC6を操作することにより、検査PC3を操作する場合と同様に内視鏡2の制御操作を行うことができる。

【0046】つまり、センタPC6のモニタ画面53aには、検査PC3のモニタ画面21aと同じ内視鏡画像54bと、内視鏡制御パネル55bとが表示されているので、直接検査PC3のモニタ画面21aを操作するのと同様の操作で制御することができる。

【0047】従って、ユーザがいる場所から遠隔地や放射能地域のようにユーザが直接内視鏡2を操作できないような場合にも、センタPC6の検査PCウインドウ56には検査PC3のモニタ部21に表示される表示内容、つまり、内視鏡画像54bと内視鏡制御パネル55bとが同様に表示するので、ユーザは実際の内視鏡装置4側で操作したのと同様に遠隔地側のセンタPC6から内視鏡2の制御を行い内視鏡検査ができる。また、ユーザは離れた場所において、得られた内視鏡画像54bを保存、管理することもできる。

【0048】図1において、LAN或いはインターネット等の通信回線5としてワイヤレスLANを用いてもよい。図16はワイヤレスLANを用いた場合に図2に代わる内視鏡装置の構成図、図17は図4に代わる検査PCの構成を示すブロック図である。

【0049】図17では図4の通信I/F51に代わってワイヤレスLANアダプタ100がインターナルバス42に接続されている。ワイヤレスLANアダプタ100は先端部分にアンテナ部101を有する。このワイヤレスLANアダプタ100の例としては、(株)メルコの製品WLI-PCM-L11G等がある。

【0050】図16では図2のケーブル26の代わりにワイヤレスLANアダプタのアンテナ部101が検査PC3から露出している。図1における検査PC3及びセンタPC6の両方に、このようなワイヤレスLANアダプタを設けることにより、両PCはワイヤレスLANによる通信回線で接続される。

【0051】本実施の形態は以下の効果を有する。上記のように、検査PC3とは離れた場所にある別のセンタPC6を操作することによって検査PC3を直接操作するのとあたかも同様の操作が行えるので、操作性を向上できる。

【0052】従って、検査フィールドが遠隔地であったり、放射線地域など、人が立ち入って操作できない場所に検査の内視鏡装置4を設置しておき、それとは離れた場所にある別のセンタPC6を操作することによって内視鏡検査を良好な操作性で行うことができる。また、得られた画像を保存、管理することもできる。

【0053】図6は第1変形例の内視鏡システム1Bを

示す。この内視鏡システム1Bにおいては、図1の内視鏡装置4において、さらに超音波検査装置、過流探傷検査装置等の他の検査装置58が検査PC3に接続されて内視鏡装置4Bが構成されている。

【0054】この場合の検査PC3のモニタ部21のモニタ画面21aの表示例を図7(A)に示す。このモニタ画面21aでは図5(A)の場合において、さらに他の検査装置58で得られた検査データ59aと、他の検査装置58の制御パネル60aとが表示される。この制御パネル60aを操作することにより、他の検査装置58の動作を制御することができる。

【0055】また、図7(B)に示すようにセンタPC6のモニタ画面53aにおいては、図5(B)の場合と同様に検査PCウインドウ56が表示され、この検査PCウインドウ56には図7(A)の表示内容をコピーしたものが表示される。

【0056】つまり、図5(B)の検査PCウインドウ56で表示したもの他に、さらに他の検査装置58で得られた検査データ59bと、他の検査装置58の制御パネル60bとが表示される。この制御パネル60bを操作することにより、通信回線5を介して他の検査装置58の動作を制御することができるようにしている。

【0057】本変形例によれば、上記検査PC3に超音波検査装置、過流探傷検査装置など他の検査装置58を接続しておき、センタPC6を操作することによってこれらの装置をも操作して検査を行うこともできる。

【0058】この場合、他の検査装置58を制御するための制御パネル60aが検査PC3のモニタ画面21a内に表示される。さらに、この他の検査装置58から得られた検査データ59aを、例えば内視鏡画像54aの隅のほうの一部に張り込み、それらの内容をコピーしたものがセンタPC3のモニタ画面53aにも表示され、あたかも検査PC3を操作した場合と同様の操作で操作することができるし、検査データ59bを内視鏡画像54bと共に保存することもできる。

【0059】図8は第2変形例の内視鏡システム1Cを示す。この内視鏡システム1Cは品質管理に適用したシステムであり、図8の内視鏡システム1Cでは例えば顧客はそのフィールド検査部門に図1と同様の内視鏡装置4を配置し、またその品質管理部門には管理用の管理PC6Cを配置する。この管理PC6Cは、例えば検査PC3と同じコンピュータで良く、すでに設けてある場合にはそのPCを利用しても良い。

【0060】両PC3、6Cに既存の通信ソフトをインストールし、起動可能にしておく。また、両PC3、6CはLANまたはインターネット等の通信回線5によって通信可能にされる。通常はフィールド検査部門で内視鏡装置4によりその検査PC3を操作して内視鏡検査を行う。

【0061】フィールド検査部門が品質管理部門に見解

を求めたい状況が発生すること、あるいは品質管理部門が検査の現状を把握したいことがあり得る。そのようなとき、両PC3、6Cにインストールされている既存の通信ソフトを起動する。

【0062】フィールド検査部門で内視鏡装置4を使用して内視鏡検査している場合のモニタ画面21aは図9(A)のようになる。この場合には、検査PC3のモニタ部21のモニタ画面21aには、内視鏡画像54a、内視鏡制御パネル55aの他に過去の内視鏡画像のインデックス画像(サムネイル画像)62aが表示される。

【0063】通信ソフトを起動した場合には、管理PC6Cのモニタ画面53aには、検査PCウインドウ56が表示され、この検査PCウインドウ56にはモニタ画面21aをコピーした内容、具体的には内視鏡画像54b、内視鏡制御パネル55bの他に過去の内視鏡画像のインデックス画像(サムネイル画像)62bが表示される。

【0064】また、このモニタ画面53aには、閲覧ソフトのウインドウ63が表示され、このウインドウ63を操作することにより、過去に画像記録して作成したデータベースにアクセスして任意の画像を検索して表示させたり、画像を管理したりができるようにしている。そして、フィールド検査部門が検査PC3を操作して保存した画像を品質管理部門の管理PC6Cに転送し、品質管理部門がより詳しく考察することができる。

【0065】また、必要に応じて品質管理部門は、管理PC6Cを操作することによりフィールド検査部門に設置された検査PC3をリモート操作し、検査PC3に保存されているそれまでの検査画像を管理PC6Cに転送し、より詳しく考察することができる(管理PC6Cのモニタ画面53a上の検査PCウインドウ56の基本機能进行操作する)。

【0066】また、必要に応じて品質管理部門は、管理PC6Cを操作することによりフィールド検査部門に設置された内視鏡装置4を制御操作し、(管理PC6Cのモニタ画面53a上の検査PCウインドウ56内の内視鏡操作パネル55bを操作する)、品質管理部門の場所にいながらにしてフィールド検査部門に代わって自ら内視鏡検査をすみやかに実施することもできる。

【0067】(第2の実施の形態)次に本発明の第2の実施の形態を図10及び図11を参照して説明する。図10は第2の実施の形態の内視鏡システム1Dを示す。本実施の形態はトレーニング、カスタマーサービスを行うのに適した内視鏡システムである。この内視鏡システム1Dでは、顧客側に設置される内視鏡装置4Dと、プライベートネットワーク或いはインターネット等の通信回線5で接続され、販売元側に設置される販売元PC6Dとから構成される。この販売元PC6Dは例えば検査PC3と同じものを採用することができる。

【0068】内視鏡装置4Dは図1の内視鏡装置4にお

いて、さらの検査PC 3には音声入力を行うマイクロフォン65aが接続される。また、販売元PC 6Dにもマイクロフォン65bが接続されている。なお、検査PC 3及び販売元PC 6Dはスピーカを内蔵している。そして、両PC 3、6Dには既存の通信ソフトをインストールし、起動させることにより両PC 3、6Dは通信回線5を介して通信可能になる。

【0069】この場合、図11(A)に示すように検査PC 3のモニタ部21のモニタ画面21aには図5

(A)と同様に内視鏡画像54aと内視鏡制御パネル55aとが表示される。また、図11(B)に示すように販売元PC 6Dのモニタ画面53aには検査PC ウィンドウ56が表示され、この検査PC ウィンドウ56には図5(B)と同様に内視鏡画像54bと内視鏡制御パネル55bとが表示される。

【0070】また、このモニタ画面53aには、検査PC ウィンドウ56の右側に他のソフトのウィンドウ、具体的にはトレーニングマニュアルのウィンドウ66が表示される。

【0071】このような構成により、顧客は内視鏡装置4Dにより内視鏡検査を行うことができる。また、顧客は内視鏡装置4Dの操作に不慣れな場合には、どのように操作したらよいかわからないことが多々ある。

【0072】このような場合には、顧客と販売元は両PC 3、6D及び通信回線5を介して通話することができる。例えば顧客は内視鏡装置4Dの操作等に関して疑問を持った時、そのモニタ画面21aを見ながら通話でき、また販売元側は販売元PC 6Dのモニタ画面53a上の検査PC ウィンドウ56を見ながら、また顧客と通話しながら、適切なアドバイスを与えることができる。

【0073】アドバイスだけではまだわかりにくいという場合は、販売元側は販売元PC 6Dを操作することにより、顧客に代わって内視鏡装置4Dを操作することができる(例えば、販売元PC 6Dのモニタ画面53a上の検査PC ウィンドウ56内の内視鏡操作パネル55bを操作する)。

【0074】また、販売元側は必要に応じてモニタ画面53a上のウィンドウ66を操作し、顧客が疑問を持つ点を分かり易く説明した部分のトレーニング用マニュアルを参照することによって、顧客にとって最も分かり易い適切なアドバイスを与えることができる。

【0075】上記のように、顧客が設置した内視鏡装置4Dとは離れた場所にある販売元PC 6Dにおいて、顧客の検査PC 3のモニタ画面21aと同一の画面を見ることができ、両PC 3、6Dを介して顧客と販売元が通話することもでき、さらには販売元PC 6Dを操作することによって顧客の検査PC 3を直接操作するのとあたかも同様の操作が行えるので、内視鏡装置4Dの操作に不慣れな顧客に対してトレーニング、カスタマーサービスを顧客と離れた場所からでも容易に行うことができ

る。

【0076】本実施の形態によれば、顧客に対して販売元は販売した内視鏡装置4Dに対するトレーニングやサービスを有効に行うことができる。図12は変形例の内視鏡システム1Eを示す。本変形例は遠隔的に修理、或いは診断するのに適した内視鏡システムである。

【0077】この内視鏡システム1Eは、図10の内視鏡システム1Dにおいて、販売元PC 6Dの代わりに修理対応用のPC、つまり修理対応用PC 6Eが採用されている構成である。つまり、顧客側には内視鏡装置4Dが設置され、その検査PC 3は通信回線5を介して販売元側に設置されている修理対応用PC 6Eと接続される。

【0078】そして、両PC 3、6Eには既存の通信ソフトをインストールし、起動可能にすることにより、両PC 3、6Eはプライベートネットワークまたはインターネット等の通信回線5を介して通信可能になる。顧客は内視鏡装置4Dにより内視鏡検査を行うことができる。この場合には、図13(A)に示すようにモニタ部21のモニタ画面21aには、図5(A)と同様の表示が行われる。

【0079】また、図13(B)に示すように、修理対応用モニタ6Eのモニタ画面53aには、モニタ画面21aの表示内容のコピーの検査PC ウィンドウ56が表示される。

【0080】また、本実施の形態では、モニタ画面53aには、他のウィンドウとして例えば修理マニュアルソフトのウィンドウ71が表示される。そして、このウィンドウ71を操作することにより、この修理対応用PC 6Eから通信回線5を介して検査PC 3に制御データを送り、検査PC 3のCPU 41は内視鏡2及び検査PC 3の制御状態等の内視鏡装置4Dの現在の状態を調べ、その状態をモニタ画面21aに状態表示パネル72aに表示する。

【0081】そして、モニタ画面21aに状態表示パネル72aが表示されると、モニタ画面53aの検査PC ウィンドウ56にそれをコピーした状態表示パネル72bが表示される。そして、その状態表示パネル72a或いは72bにより、修理する場合の診断を行い易いようにしている。

【0082】このような構成による作用を説明する。顧客の内視鏡装置4Dに何らかの故障等が発生した時、顧客は検査PC 3にインストールされている既存の通信ソフトを起動し、プライベートネットワークまたはインターネット等の通信回線5によって販売元と修理対応用PC 6Eと通信可能な状態にする。

【0083】顧客の検査PC 3と修理対応用PC 6Eにはそれぞれマイクロフォン65a、65bが接続され、またスピーカが内蔵されている。両PC 3、6Eを介して顧客と販売元が通話できる。

【0084】図13(A)に示すように顧客の検査PC 3のモニタ画面21aには内視鏡画像54a及び内視鏡制御パネル55aが表示される。そして、顧客の検査PC 3に表示されているのと同じ画面が販売元の修理対応用PC 6Eのモニタ画面53a上の検査PCウインドウ56に表示されるので、販売元はこのウインドウ56を見つつ、また顧客と通話しながら、顧客の内視鏡装置4Dにどのような故障等が発生しているか知ることができる。

【0085】それだけではわかりにくいという場合は、10 販売元は修理対応用PC 6Eを操作することにより、顧客に代わって内視鏡装置4Dを操作することができる(修理対応用PC 6Eのモニタ画面53a上の検査PCウインドウ56内の内視鏡制御パネル55bを操作する)。

【0086】また、必要に応じて修理対応用PC 6Eの修理マニュアルソフトのウインドウ71を操作することにより、内視鏡装置4Dの状態をモニタ画面21aと検査PCウインドウ56内に表示させて、その状態を販売元のスタッフが判断したり、必要に応じて修理マニユアルソフトを援用して診断を円滑に進めることもできる。

【0087】上記のように、顧客が設置した検査用の内視鏡装置4Dとは離れた場所にある販売元の修理対応用PC 6Eにおいて顧客の検査PC 3と同一の画面を見ることができ、また修理対応用PC 6Eを操作することによって顧客の検査PC 3を直接操作するのとあたかも同様の操作が行えるので、販売元は顧客のところに向向くこともなく、また顧客が内視鏡装置4Dを販売元に送付することもなしに販売元が顧客の内視鏡装置4Dにどのような故障等が発生しているかを判別できるので、その30 後に迅速にその修理作業に入ることもできる。

【0088】(第3の実施の形態)次に本発明の第3の実施の形態を図14及び図15を参照して説明する。図14は本発明の第3の実施の形態の内視鏡システム1Fを示す。本実施の形態は販売のための例えばデモンストレーションに適した内視鏡システムである。この内視鏡システム1Fは、販売元に配置された内視鏡装置4Fと、この内視鏡装置4Fを構成する検査PC 3とプライベートネットワーク又はインターネット等の通信回線5を介して接続され、セールスマンが携帯する携帯に適した40 携帯PC 6Fとを有する。

【0089】この場合の内視鏡装置4Fは図1の内視鏡装置4において、さらに、エンジン、ボイラ、或いは体腔内の模型物等の検査対象物75が用意された構成であり、内視鏡2によりこの検査対象物75を内視鏡検査できるようにしている。なお、携帯PC 6Fは検査PC 3と同じのものであっても良いし、さらに小型軽量のモバイル用パソコンであっても良い。

【0090】セールスマンは携帯PC 6Fのみをもって顧客を訪問する。両PC 3、6Fには既存の通信ソフト 50

をインストールし、起動させることにより、両PC 3、6Fは通信回線5によって通信可能になる。図15

(A)に示すように、販売元に設置している検査PC 3のモニタ画面21aには内視鏡画像54a及び内視鏡制御パネル55aが表示される。

【0091】図15(B)に示すように、携帯PC 6Fのモニタ画面53a上の1つの検査PCウインドウ56には、販売元に設置している検査PC 3のモニタ画面21aに表示されているもののコピー、つまり内視鏡画像54b及び内視鏡制御パネル55bが表示される。

【0092】また、このモニタ画面53aには、宣伝用のカタログ、ビデオ等を表示するソフトのウインドウ76が表示され、このウインドウ76を操作することにより、内視鏡装置4Fの特徴的な機能等を表示できるようにしている。

【0093】次に本実施の形態の作用を説明する。セールスマンは携帯PC 6Fを操作することにより、具体的には携帯PC 6Fのモニタ画面53a上の検査PCウインドウ56内の内視鏡制御パネル55bを操作することにより、検査PC 3を直接操作するのとあたかも同様の操作が行えるので、内視鏡装置4F自体を客先に持ち歩かなくても、カタログと携帯PC 6Fのみを持って顧客を訪問するだけで内視鏡装置4Fによる内視鏡検査の様子を供覧することができる。また顧客にその操作をさせることにより、顧客は内視鏡検査を体感できる。

【0094】従って、セールスマンは内視鏡装置4Fを客先に持ち歩かなくても、その装置の機能を十分に理解できるように説明をして、販売業務を行うことができる。つまり、手軽に販売業務を行うことができる。

【0095】なお、例えば第1の実施の形態においては、センタPC 6のモニタ画面53aに検査PCウインドウ56を表示し、この検査PCウインドウ56上に検査PC 3の表示内容のコピーを表示するようにしているが、モニタ画面53a上に内視鏡画像54aと内視鏡制御パネル55aをそれらの各表示サイズを変更設定できるようにする等して表示しても良い。

【0096】なお、検査PC 3等は既存のパソコンに限らず、CPUを備えたものであれば広く適用できる。なお、上述した各実施の形態等を部分的等で組み合わせる等して構成される実施の形態等も本発明に属する。

【0097】〔付記〕

1. 請求項1又は2において、前記第2の表示部には、他の操作用ウインドウを表示可能である。
2. 請求項1又は2において、前記第2の表示部には前記第1の表示部の表示内容をコピー表示するウインドウ上に前記内視鏡画像と制御パネルとが表示される。

【0098】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、内視鏡検査を行うための内視鏡と、この内視鏡で撮像した内視鏡画像と、内視鏡の制御操作を行う制御パネルとを

表示する第1の表示部とを備えた第1のパーソナルコンピュータと、前記第1のパーソナルコンピュータと通信回線を介して接続された第2のパーソナルコンピュータと、前記第1の表示部に表示される内視鏡画像と制御パネルとを前記第2のパーソナルコンピュータの第2の表示部にも同様に表示し、前記第2の表示部に表示された制御パネルからも前記内視鏡の制御操作を可能にしているので、内視鏡の制御動作を行う第1のパーソナルコンピュータによる操作を行うのと同様に第2のパーソナルコンピュータによっても同様の操作が行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の内視鏡システムの全体構成図。

【図2】内視鏡装置の構成図。

【図3】信号処理ユニットの構成を示すブロック図。

【図4】検査PCの構成を示すブロック図。

【図5】検査PCのモニタ画面とセンタPCのモニタ画面を示す図。

【図6】第1変形例の内視鏡システムの構成を示す全体構成図。

【図7】検査PCのモニタ画面とセンタPCのモニタ画面を示す図。

【図8】第2変形例の内視鏡システムの構成を示す全体構成図。

【図9】検査PCのモニタ画面と管理PCのモニタ画面を示す図。

【図10】本発明の第2の実施の形態の内視鏡システムの全体構成図。

【図11】検査PCのモニタ画面と販売元PCのモニタ画面を示す図。

【図12】変形例の内視鏡システムの構成を示す全体構成図。

*【図13】検査PCのモニタ画面と修理対応用PCのモニタ画面を示す図。

【図14】本発明の第3の実施の形態の内視鏡システムの全体構成図。

【図15】検査PCのモニタ画面と携帯PCのモニタ画面を示す図。

【図16】ワイヤレスLANを用いた場合に図2に代わる内視鏡装置の構成図。

【図17】図4に代わる検査PCの構成を示すブロック図。

【符号の説明】

1…内視鏡システム

2…内視鏡

3…検査PC

4…内視鏡装置

5…通信回線

6…センタPC

7…USBケーブル

8…挿入部

9…制御部

14…光源部

17…CCD

18…信号処理ユニット

21…モニタ部

21a…モニタ画面

25…ワイヤ駆動ユニット

34, 41…CPU

53a…モニタ画面

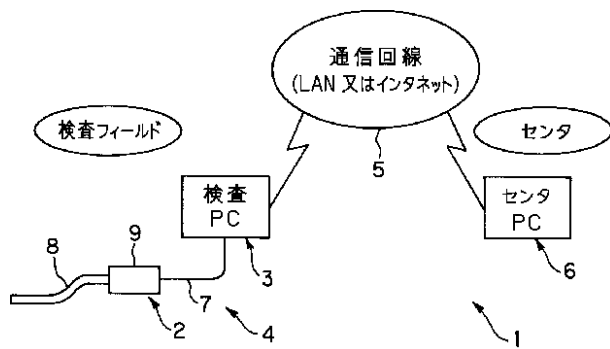
54a, 54b…内視鏡画面

55a, 55b…内視鏡制御パネル

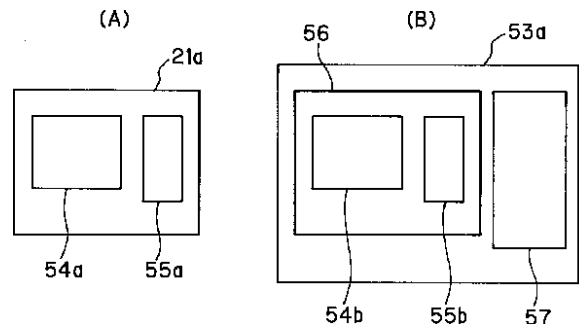
56…検査PCウィンドウ

57…画像管理ソフトのウィンドウ

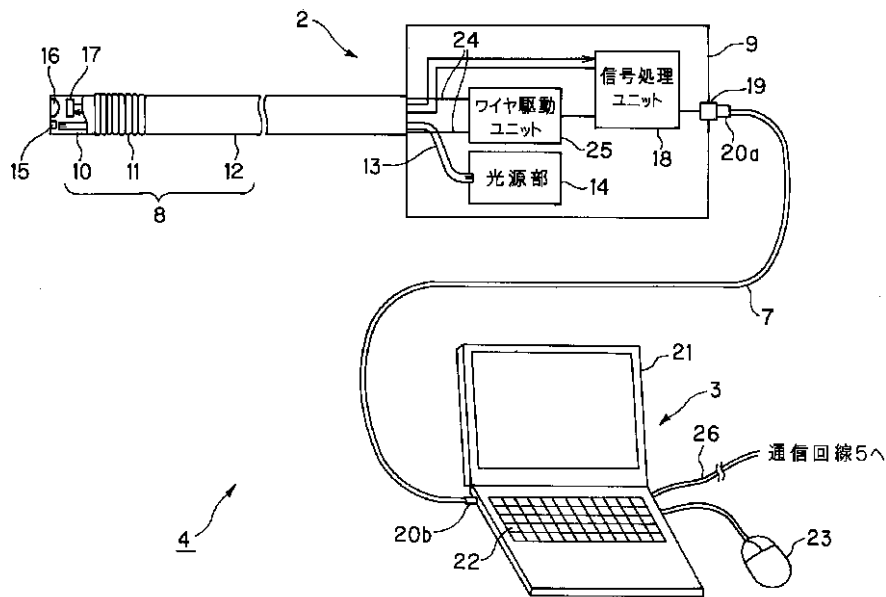
【図1】



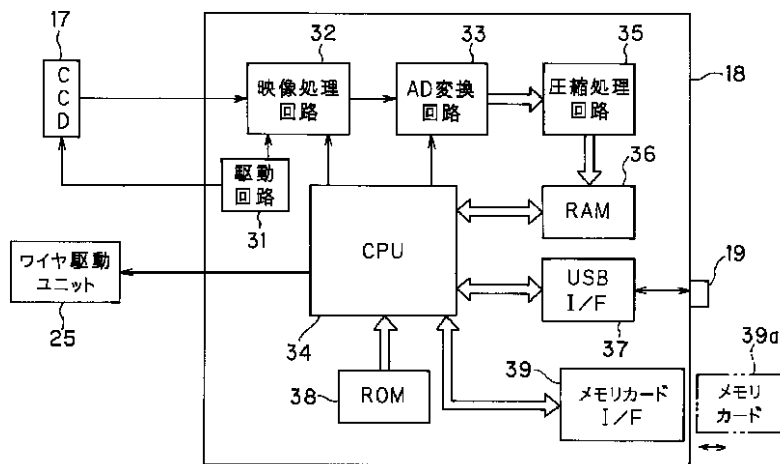
【図5】



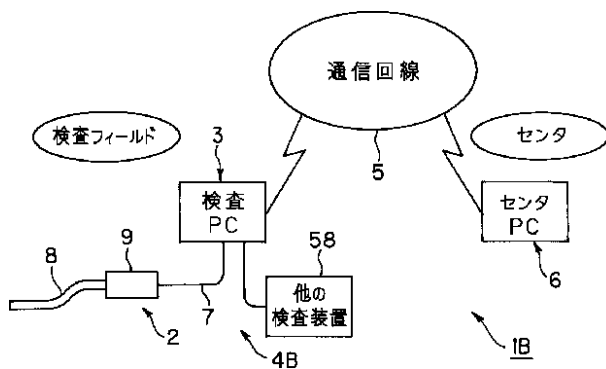
【図2】



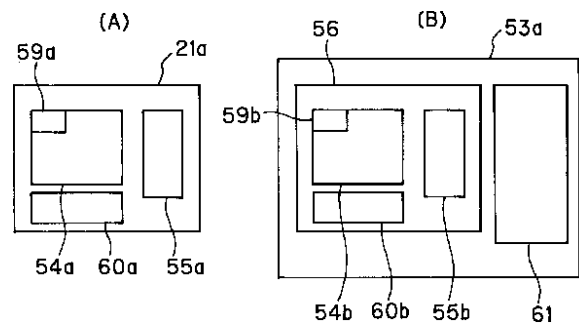
【図3】



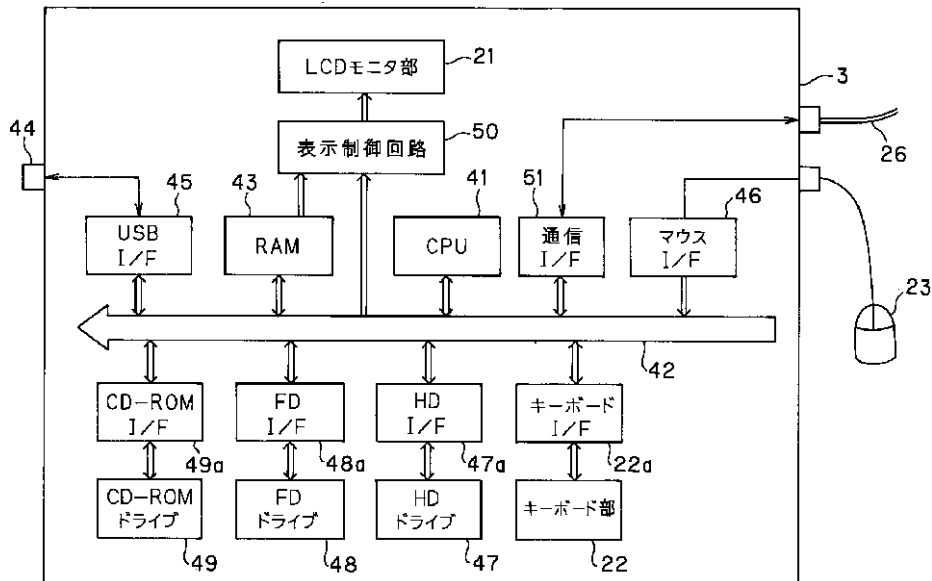
【図6】



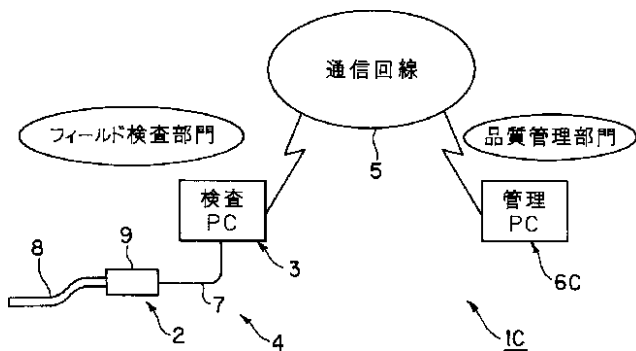
【図7】



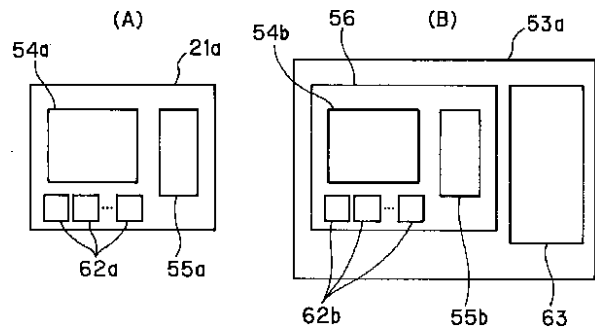
【図4】



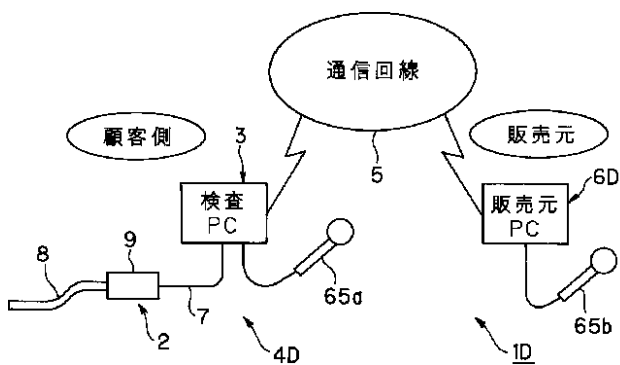
【図8】



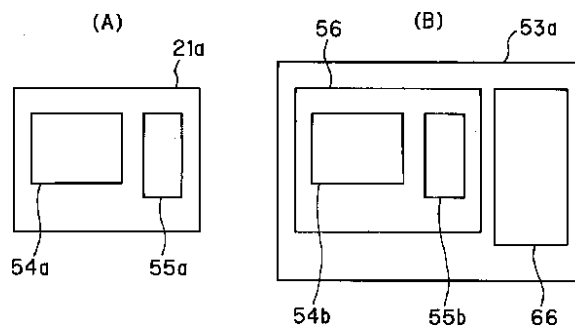
【図9】



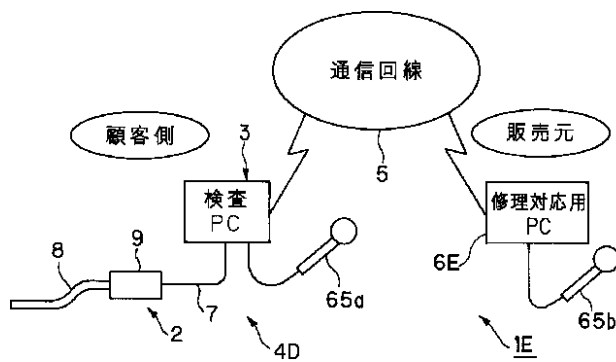
【図10】



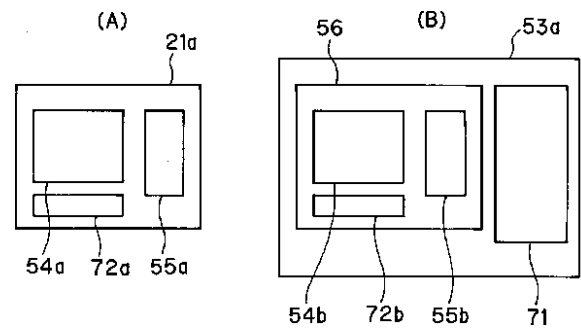
【図11】



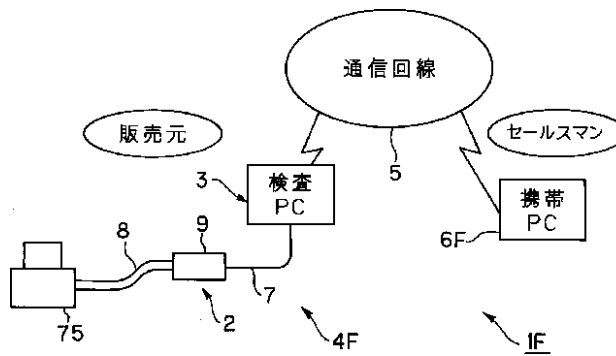
【図12】



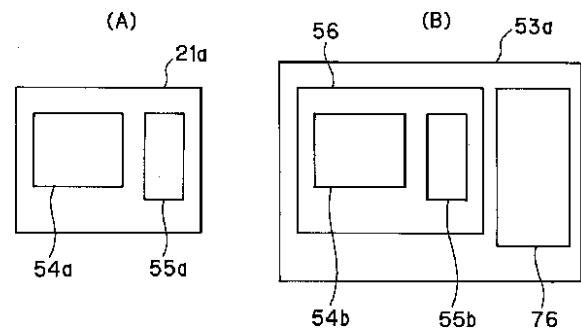
【図13】



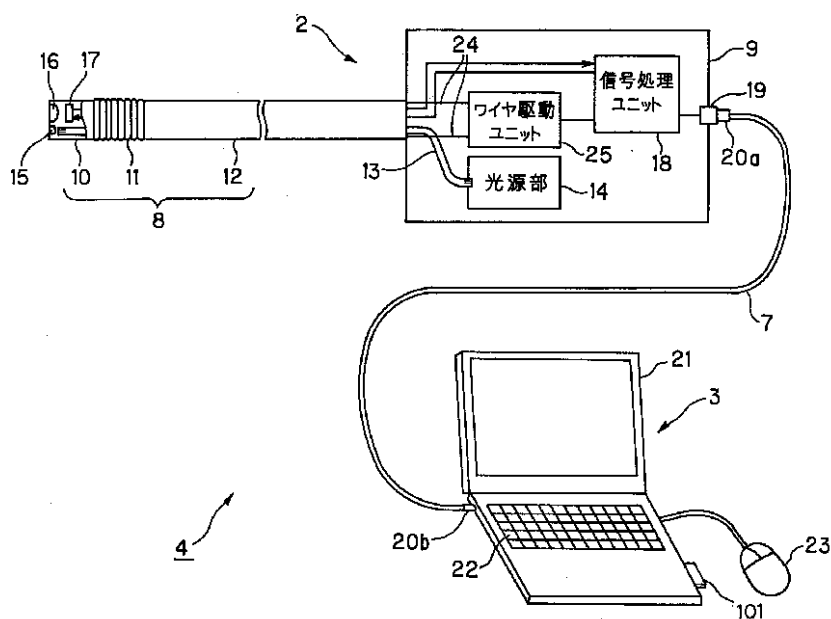
【図14】



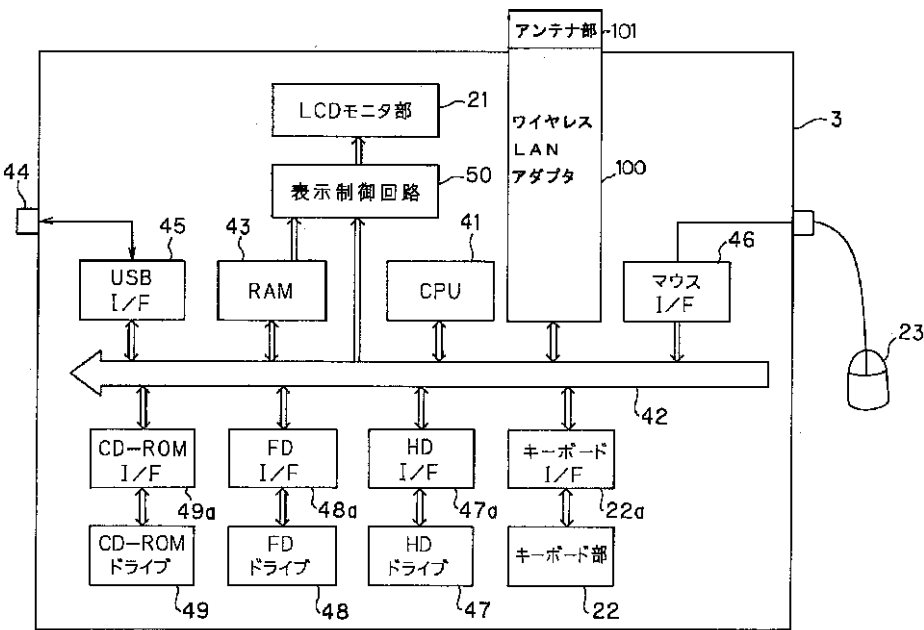
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷		識別記号	F I	ターマコード [*] (参考)
H 0 4 Q	9/00	3 1 1	H 0 4 Q 9/00	3 1 1 Q
		3 3 1		3 3 1 A
		3 5 1		3 5 1

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2003135371A	公开(公告)日	2003-05-13
申请号	JP2001335036	申请日	2001-10-31
[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	菅野照雄		
发明人	菅野 照雄		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B1/04 H04Q9/00		
CPC分类号	A61B1/00041 A61B1/00006 A61B1/00045 A61B1/00059 A61B2560/0271		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/04.372 G02B23/24.B G02B23/24.Z H04Q9/00.301.B H04Q9/00.311.Q H04Q9/00.331.A H04Q9/00.351 A61B1/00.650 A61B1/00.685 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/AA01 2H040/BA00 2H040/DA21 2H040/DA53 2H040/EA00 2H040/GA02 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/JJ19 4C061/LL02 4C061/SS14 4C061/UU08 5K048/AA04 5K048/BA10 5K048/DA01 5K048/DC04 5K048/EB02 5K048/EB15 5K048/HA01 4C161/JJ08 4C161/JJ19 4C161/LL02 4C161/SS14 4C161/UU08		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种即使在与实际布置内窥镜不同的地方进行操作也能够执行相同操作的内窥镜系统。 SOLUTION：在检查领域，包括内窥镜和检查PC在内窥镜检查可以进行内窥镜检查，并且检查PC通过通信线连接到远程中心PC。 PC被设置为可与通信软件通信，并且在检查PC的监视器单元的监视器屏幕21a上显示由内窥镜拍摄的内窥镜图像54a以及用于控制内窥镜的内窥镜控制面板55a。 另一方面，检查PC窗口56显示在中央PC的监视器屏幕53a上，内窥镜图像54b显示在检查PC窗口56和用于控制内窥镜的内窥镜控制面板55b上。 像被复制一样被显示，并且内窥镜图像54b和内窥镜控制面板55b的内窥镜控制操作可以像在检查场侧那样进行。

