

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4618980号
(P4618980)

(45) 発行日 平成23年1月26日(2011.1.26)

(24) 登録日 平成22年11月5日(2010.11.5)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01) A 6 1 B 1/04 3 6 2 J

請求項の数 4 (全 11 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2003-2440 (P2003-2440) | (73) 特許権者 | 000113263 |
| (22) 出願日 | 平成15年1月8日(2003.1.8) | | H O Y A 株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2004-209151 (P2004-209151A) | | 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 |
| (43) 公開日 | 平成16年7月29日(2004.7.29) | (74) 代理人 | 100083286 |
| 審査請求日 | 平成17年12月5日(2005.12.5) | | 弁理士 三浦 邦夫 |
| 審判番号 | 不服2009-7684 (P2009-7684/J1) | (74) 代理人 | 100135493 |
| 審判請求日 | 平成21年4月9日(2009.4.9) | | 弁理士 安藤 大介 |
| | | (72) 発明者 | 日比 春彦 |
| | | | 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ベンタックス株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 古谷 勝彦 |
| | | | 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ベンタックス株式会社内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

挿入管の体外部に設けられた操作部に画像記録に関する複数の機能を実行する複数のスイッチ手段が搭載された電子内視鏡と、

該電子内視鏡が接続可能なプロセッサユニットと、

該プロセッサユニットが接続可能なサーバとを備え、

前記電子内視鏡は、その機種識別データを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶した機種識別データおよび前記各スイッチ手段の状態信号を前記プロセッサユニットに送信する通信手段を備え、

前記プロセッサユニットは、電子内視鏡を使用する使用者識別データの入力手段と、前記電子内視鏡から機種識別データおよび前記状態信号を受信する通信手段と、前記機種識別データに対応する各スイッチ手段に画像記録に関する複数の機能をスイッチ機能データとして割り当てるスイッチ機能設定手段と、前記各スイッチ手段に割り当てられた画像記録に関する機能を制御する制御手段と、前記受信した機種識別データおよび前記スイッチ手段に割り当てられた画像記録に関するスイッチ機能データを含む所定の情報を前記サーバとの間で授受する通信手段を備え、

前記サーバは、前記プロセッサユニットとの間で前記各データを含む所定の情報を授受する通信手段と、前記受信した使用者識別データ、機種識別データおよび前記各スイッチ手段に割り当てられた画像記録に関するスイッチ機能データを互いに関連付けた状態で使用者別データベースとして蓄積する記憶手段を備え、

10

20

前記プロセッサユニットの制御手段は、前記電子内視鏡から受信した機種識別データおよび前記入力手段により入力された使用者識別データに対応する画像記録に関するスイッチ機能データを前記サーバから受信し、前記電子内視鏡から送信された各スイッチ手段の状態信号に対応する画像記録に関するスイッチ機能データに基づいて動作すること、を特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 2】

前記サーバの記憶手段には、前記機種識別データに対応する画像記録に関するスイッチ機能データの初期値が記憶されていて、前記使用者識別データが入力されないときは、前記画像記録に関するスイッチ機能データの初期値を画像記録に関するスイッチ機能データとして前記プロセッサユニットに送信する請求項 1 記載の電子内視鏡システム。

10

【請求項 3】

前記プロセッサとサーバは、シリアル通信手段またはパラレル通信手段を介して接続されている請求項 1 または 2 記載の電子内視鏡システム。

【請求項 4】

前記プロセッサとサーバは、コンピュータネットワークを介して接続されている請求項 1 または 2 記載の電子内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】

本発明は、電子内視鏡の体外操作部に設けられたスコープボタンの機能の切替を管理できる電子内視鏡システムに関する。

20

【0002】

【従来技術およびその問題点】

近年の電子内視鏡は、撮像するスコープの先端部（体内挿入部の先端部）において作用する機能またはこの電子内視鏡が接続された装置に対する機能を操作するためのスコープボタンが、スコープの体外操作部に設けられている。使用者は、操作部を片手または両手で把持した状態で、把持した手の指または他方の手の指でスコープボタンを押圧操作しながら診断、治療等を施している。

【0003】

ここで、撮像信号の処理形態の多様化につれてスコープボタンの数が増加したり、使用者によって撮像信号の処理形態が異なる場合に操作部のスコープボタンの構成を変更しなければならない問題が生じ、使用者が求める機能をスコープボタンに割り当て可能な電子内視鏡が求められていた。この要望に対応すべく、スコープボタンの機能を変更できる電子内視鏡装置が発明された（特許文献 1）が、該電子内視鏡装置では電子内視鏡毎にスコープボタンの機能を設定しなければならない。そのため、同種の電子内視鏡であっても複数の電子内視鏡を使用する場合は、それぞれの電子内視鏡についてスコープボタンに割り当てる機能を設定しなければならなかった。しかも、複数の場所で使用する場合、同一の機種でも別の電子内視鏡を使用する場合は、電子内視鏡毎に設定しなければならなかった。更に、使用者によっては電子内視鏡の操作部の持ち方、持つ手が相違し、また、使用者の好みによって個々のスコープボタンに求める機能の組み合わせ配置が相違しているが、前述の電子内視鏡装置ではこれらに対応できなかった。従って、これらの問題にも対応可能な電子内視鏡が求められていた。

30

40

【0004】

【特許文献 1】

特公平 4 - 10813 号公報

【0005】

【発明の目的】

本発明はかかる要望に基づいてなされたもので、複数の電子内視鏡のスコープボタンに割り当てる機能を一括管理できる、電子内視鏡システムを提供することを目的とする。

【0006】

50

【発明の概要】

この目的を達成する本発明は、挿入管の体外部に設けられた操作部に画像記録に関する複数の機能を操作する複数のスイッチ手段が搭載された電子内視鏡と、該電子内視鏡が接続可能なプロセッサユニットと、該プロセッサユニットが接続可能なサーバとを備え、前記電子内視鏡は、その機種識別データを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶した機種識別データおよび前記各スイッチ手段の状態信号を前記プロセッサユニットに送信する通信手段を備え、前記プロセッサユニットは、電子内視鏡を使用するユーザー識別データの入力手段と、前記電子内視鏡から機種識別データおよび前記状態信号を受信する通信手段と、前記機種識別データに対応する各スイッチ手段に画像記録に関する複数の機能をスイッチ機能データとして割り当てるスイッチ機能設定手段と、前記各スイッチ手段に割り当てられた画像記録に関する機能を制御する制御手段と、前記受信した機種識別データおよび前記スイッチ手段に割り当てられた画像記録に関するスイッチ機能データを含む所定の情報を前記サーバとの間で授受する通信手段を備え、前記サーバは、前記プロセッサユニットとの間で前記各データを含む所定の情報を授受する通信手段と、前記受信したユーザー識別データ、機種識別データおよび前記各スイッチ手段に割り当てられた画像記録に関するスイッチ機能データを互いに関連付けた状態でユーザー別データベースとして蓄積する記憶手段を備え、前記プロセッサユニットの制御手段は、前記電子内視鏡から受信した機種識別データおよび前記入力手段により入力されたユーザー識別データに対応する画像記録に関するスイッチ機能データを前記サーバから受信し、前記電子内視鏡から送信された各スイッチ手段の状態信号に対応する画像記録に関するスイッチ機能データに基づいて動作することに特徴を有する。

10

20

この構成によれば、複数の電子内視鏡の各スイッチ手段に割り当てられる画像記録に関するスイッチ機能データを、複数の使用者毎に、同一のサーバで一括管理できるので、多数の使用者、他機種の電子内視鏡についても、簡単確実に一括管理が可能になり、各使用者はいずれかのプロセッサで受信して使用できる。

【0007】

サーバは、ユーザー識別データに対応する前記機種別データおよび画像記録に関するスイッチ機能データをユーザー別データベースとして前記記憶手段に蓄積することができる。この構成によれば、多数の使用者、他機種の電子内視鏡についても、簡単確実に一括管理できる。

30

前記サーバの記憶手段には、前記機種識別データに対応する画像記録に関するスイッチ機能データの初期値が記憶されていて、前記ユーザー識別データが入力されないときは、前記画像記録に関するスイッチ機能データの初期値を画像記録に関するスイッチ機能データとして前記プロセッサユニットに送信するようにする。この構成によれば初期設定を使用した使用者は画像記録に関するスイッチ機能データを設定する必要がなくなる。

プロセッサとサーバは、シリアル通信手段、パラレル通信手段を介して、またはコンピュータネットワーク、例えばLANを介して接続する。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下図面に基づいて本発明を説明する。図1は、本発明を適用した電子内視鏡システムの要部をブロックで示す図である。

40

【0009】

この電子内視鏡システムは、電子内視鏡10と、プロセッサユニット30と、サーバとしてのパーソナルコンピュータ(パソコン)60を備えている。

【0010】

電子内視鏡10は、体内挿入部先端部にCCDカメラヘッド(撮像手段)12等を内蔵した可撓性の挿入管11と、挿入管11の体外端部に設けられた操作部13を備えている。操作部13には、プロセッサユニット30と接続する可撓性のケーブル21が接続されている。詳細は図示しないが、挿入管11の体内挿入部の先端面には、鉗子口、気体、液体用の送出口などの開口や、カバーガラス等で密閉された照明開口、レンズ開口などが

50

備えられ、レンズ開口には、結像レンズ、固体撮像素子、例えばCCDイメージセンサを備えたCCDカメラヘッド12が臨んでいる。固体撮像素子としてはCMOSイメージセンサ等も使用される。なお挿入管11の体内挿入部内には、先端部を任意の方向に向けるための湾曲機構(不図示)を内蔵していて、この湾曲機構は、操作部13に設けられた湾曲操作ダイヤル(図示せず)によって所望の方向に湾曲操作される。

【0011】

操作部13には、外部に露出した、この電子内視鏡システムが備えた機能を遠隔制御するためのスイッチ手段として、複数のスコープボタン15を備えている。本実施例のスコープボタン15は、3個のスコープボタン15a、15b、15cを含む。これらの各スコープボタン15は、本実施例では押し釦スイッチとする。操作部13にはスコープCPU17が内蔵され、このスコープCPU17が、各スコープボタン15のオン/オフ状態を定期的にチェックし、そのオン/オフ状態を示す信号を、ケーブル21内の通信ライン23を介してプロセッサユニット30に送信する。

10

【0012】

操作部13は、スコープCPU17に接続された、不揮発性メモリとしてのEEPROM19を内蔵している。EEPROM19には、搭載された電子内視鏡10の機種を識別する機種識別データが書き込まれるが、各スコープボタン15に割り当てた、そのオン/オフによって動作する機能に関するスイッチ機能データなども書き込んでよい。各スコープボタン15に割り当てるスイッチ機能データには画像記録に関する機能があり、例えば、動画表示または静止画表示、画像記録、画像印刷、ビデオ録画開始/停止、色調調整、フォーカス調整

20

【0013】

EEPROM19に書き込まれたデータは、スコープCPU17により読み出され、プロセッサユニット30などに送信される。さらにEEPROM19に書き込まれたデータは、プロセッサユニット30等からのコマンドを受けたスコープCPU17により書き換えられる。

【0014】

スコープCPU17は、動作中は定期的に各スコープボタン15のオン/オフ変化をチェックし、その状態を定期的にまたは変化があったときに、そのボタン状態信号をプロセッサユニット30に送信する。また、スコープCPU17は、プロセッサユニット30から入力したコマンドに応じてCCDカメラヘッド12を制御し、映像信号、静止画信号をプロセッサユニット30に出力する。

30

【0015】

プロセッサユニット30は、CCDカメラヘッド12が撮像した画像信号を所定のビデオ信号に変換してテレビモニタ51に映し出す映像信号処理回路32を内蔵している。さらにプロセッサユニット30には、この電子内視鏡システム全体を制御するメインCPU35を内蔵している。メインCPU35は、スコープCPU17から入力した各スコープボタン15のスイッチ機能データに対応した動作を処理、例えば、CCDカメラヘッド12が撮像した画像信号をデジタル処理し、インタフェース(I/O)41を介して、画像出力装置としてのプリンタ53で印刷し、ビデオ信号(動画信号)を映像(動画)記録装置としてのビデオテープレコーダ(VTR)55に記録し、映像データ(JPEGファイルによる静止画データや、MPEGファイルによる動画データなど)を含む各種データを記憶装置(例えば、いわゆる医用画像ファイル装置)としての光磁気ディスクドライブ(MOドライブ)57に書き込む。

40

【0016】

プロセッサユニット30には、ケーブル21のプラグ22が着脱自在に接続されるコネクタ31と、コネクタ31にプラグ22が装着されたときにケーブル21内の通信ライン23と接続される通信ライン33が備えられている。通信ライン33は、メインCPU35に接続されている。つまり、プラグ22がコネクタ31に接続されると、スコープCPU17とメインCPU35は通信ライン23、33を介して接続され、双方向通信が可能になる。

50

【0017】

プロセッサユニット30には、電子内視鏡装置に関する種々の設定を記憶するフラッシュメモリ37と、パソコン60(のインタフェース)と通信する通信手段を構成するインタフェース(I/O)39が備えられている。インタフェース(I/O)39は汎用のものでよく、例えばRS-232C、パラレル、USB(ユニバーサルシリアルバス)、IEEE1392などの規格、あるいは無線、赤外線通信規格を適用できる。また、プロセッサユニット30は、電子内視鏡10の挿入管11の体内挿入部先端面から体腔内を照明するためのライトガイド(不図示)に照明光を供給する照明光源(不図示)を備える。

【0018】

なお、これら電子内視鏡システム構成は一例であり、図示しないが、体腔内に空気、水等を送排出するポンプ等を別個に備えることができる。

10

【0019】

この電子内視鏡システムでは、プロセッサユニット30に、サーバとしてパソコン60が接続されている。パソコン60は、種々の処理を制御し、プロセッサユニット30との間で通信を制御するCPU61、使用者識別データ毎に、機種別データと、使用者識別データと機種別データとに対応するスイッチ機能データとを蓄積した使用者別データベースを記憶する記憶手段としての記憶装置63や、スイッチ機能データを書き換えるための入力手段として接続されたキーボード65を備え、図示しないディスプレイ等が接続される。

【0020】

この電子内視鏡システムの基本的な動作は、次の通りである。電子内視鏡10は、プロセッサユニット30に接続されたときに、スコープCPU17がEEPROM19から機種識別データおよびスイッチ機能データに対応したボタン設定データを読み出して通信ライン23、33を介してプロセッサユニット30に送信する。

20

一方プロセッサユニット30は、接続された電子内視鏡10から機種識別データおよびボタン設定データを受信すると、それらのデータをフラッシュメモリ37に保存するとともに、テレビモニタ51に表示する。なお、プロセッサユニット30がパソコン60に接続されていない場合は、電子内視鏡10のスコープボタン15が操作された時に、このプロセッサユニット30は、このボタン設定データに対応する機能に基づく制御を実行する。

【0021】

ここまでは、従来の電子内視鏡の汎用的な動作である。次に、本発明の特徴について、電子内視鏡10、プロセッサユニット30およびパソコン60を接続した使用状態における処理の流れに基づいて説明する。

30

使用開始時には、スコープCPU17がEEPROM19から機種識別データを読み込んで、通信ライン23、33を介してプロセッサユニット30のメインCPU35に送信する。メインCPU35は、この機種識別データをフラッシュメモリ37に書き込むとともに、インタフェース(I/O)39を介してパソコン60に送信する。ここで使用者は、例えばキーボード65を使用して使用者識別データおよび必要により暗証番号をパソコン60に入力する。パソコン60は、正規の使用者識別データおよび暗証番号の入力を受けて、入力された使用者識別データおよび機種識別データに対応するスイッチ機能データを使用者別データベースから検索し、該当するスイッチ機能データをメインCPU35に送信する。

40

【0022】

メインCPU35は、受信したスイッチ機能データをフラッシュメモリ37に書き込み、以後、スコープCPU17からボタン操作信号を入力したときに、そのボタンのスイッチ機能データに基づいた制御、動作を実行する。

【0023】

パソコン60およびメインCPU35によるスコープボタンカスタマイズ処理(スイッチ手段の機能割当て処理)についてさらに詳細に、図2乃至図5に示したフローチャートを参照して説明する。以下の処理は、プロセッサユニット30に電子内視鏡10およびパソコン60が接続され、スコープボタンカスタマイズ可能な状態における処理とする。

【0024】

50

まず、パソコン60における処理について、図2、図3を参照して説明する。

この処理は、パソコン60のアプリケーションソフトウェアによって制御される処理である。このソフトウェアがCPU61に読み込まれると、使用者による接続操作がなされるのを待つ(S101)。

この接続操作は、使用者が電子内視鏡10に設定されたボタン設定データを変更する操作であるが、使用者識別データに対応する使用者の識別番号、暗証番号の各入力を含む。

【0025】

接続操作がされたら、接続の要求をプロセッサユニット30に送信し(S103)、所定の通信設定をして通信可能である旨のデータをプロセッサユニット30に送信し(S105)、プロセッサデータをプロセッサユニット30から受信し(S106)、変更項目をプロセッサユニット30に送信する(S107)。そしてプロセッサユニット30から機種識別データ及び変更の許可信号を含むスコープデータを受信し(S109)、該受信データから、ボタン割当て対応かどうかを判定する(S111)。ボタン割当て対応でなければ、S119に飛ぶ(S111:N、S119)。

10

【0026】

ボタン割当て対応の場合は(S111:Y)、ボタン設定データをプロセッサユニット30に送信し(S113)、プロセッサユニット30から項目(機種識別データ)及びボタン設定データを受信し(S115)、S113で送信した送信データとS115で受信した受信データとが一致することを確認し、記憶手段に、機種識別データ、使用者識別データおよびボタン設定データを書き込む(S117)。

20

送信および受信データが一致しない場合は、S113およびS115と同様の送信および受信処理を再実行する。

【0027】

送信および受信データを確認したら、設定モード終了かどうかを判定し(S119)、終了でないときはS105に戻ってS105乃至S119迄の処理を繰り返し(S119:N、S105)、終了のときはこのスコープボタンカスタマイズ処理を終了する。

【0028】

次に、プロセッサユニット30のメインCPU35の処理について、図4および図5に示したフローチャートを参照して説明する。

この処理に入ると、まず、インタフェース(I/O)39の接続状態を検出し、インタフェース(I/O)39に接続されたパソコン60がスタンバイ状態であることを確認する(S211)。次に、メインCPU35は受信モードに移行してパソコン60から通信可能である旨のデータを受信してから(S213)、プロセッサ情報をパソコン60に送信し(S215)、パソコン60から変更項目データを受信する(S217)。変更項目は、プロセッサユニット30の種別およびプロセッサユニット30に接続された電子内視鏡10の種別に応じて設定される。パソコン60には、予め、プロセッサユニット30および電子内視鏡10の種別に応じた変更項目が入力され、記憶装置65に記憶されている。そしてパソコン60に機種識別データ及び変更の許可信号を含むスコープデータを送信する(S218)。

30

【0029】

メインCPU35は、パソコン60から受信したデータがボタン割当て対応コマンドであるか否かによって処理を分岐する(S219)。ボタン割当て対応コマンドを受信していないときはボタン割当て未対応コマンドの準備をして処理2のS231に飛ぶ(S219:N、S221)。

40

ボタン割当て未対応コマンドの準備としては、例えば、スコープCPU17がEEPROM19から読み出したボタン設定データを入力し、フラッシュメモリ37に書き込む処理がある。

【0030】

ボタン割当て対応コマンドを受信したときは(S219:Y)、ボタン設定データの転送をパソコン60に要求してパソコン60からボタン設定データを受信し(S225)、受信したボタン設定データをフラッシュメモリ37に書き込む(S227)。そして、フラ

50

ッシュメモリ37からデータを読み出し(S229)でパソコン60に送信し(S231)、受信モードに切替える(S233)。そして、設定モード終了かどうかをチェックし(S235)、設定モード終了でなければS225に戻ってS225~S235の処理を繰り返し(S235:N、S225)、設定モード終了であればこの処理を終了する(S235:Y)。

【0031】

この設定モード処理を終了した後は通常動作モードで動作する。つまり、電子内視鏡10から入力した画像信号をテレビモニタ51で映像化し、電子内視鏡10から入力したいいずれかのスコープボタン15のオン信号に基づいた処理を繰り返す。

【0032】

以上の実施形態では、プロセッサユニット30にパソコン60を接続して、電子内視鏡10の操作ボタンの機能をパソコン60で管理する構成である。

本発明の別の実施形態では、一台のサーバによって複数のプロセッサユニット30および電子内視鏡10を管理する構成にできる。例えばパソコン60を病院内のコンピュータネットワーク(例えばLAN100)に接続する。図6に示した本発明の別の実施形態の模式図において、LAN100には、パソコン60に相当するサーバ(ホストコンピュータ)110がイーサネット(Ethernet)(登録商標)の通信制御方式により接続され、複数のプロセッサユニット30に、ネットワークインタフェースカード(NIC)43をそれぞれ装着し、サーバ110との通信機能を具備させてLAN100に接続されている。通信プロトコルとしてはTCP/IPプロトコルなどが使用される。なお、コンピュータネットワークとしては、いわゆるインターネットを利用することもできる。

【0033】

さらに本発明の別の実施形態では、プロセッサユニット30にキーボード、カードリーダーなどの入力装置を備え、この入力装置を使用して、プロセッサユニット30において使用者識別データ、暗証番号の入力や、ボタン機能の変更、設定ができる。このとき、使用者識別データ及び暗証番号は機種識別データと共にスコープデータとしてプロセッサユニット30からサーバ110へ送信される。この構成により、使用者識別データ等の入力をプロセッサユニット側で行うことができるので、その都度サーバのある場所に出向いて入力作業を行う必要がない。

【0034】

これらのネットワーク接続の実施形態では、電子内視鏡のスコープボタン機能を、使用者と電子内視鏡とを対応させたスイッチ機能データとしてサーバ110の使用者別データベースに登録し、サーバ110から読み出して電子内視鏡(プロセッサ部)に設定できる。サーバ110は、LAN100を介して電子内視鏡のスコープボタン機能に関するデータを記憶、蓄積し、またLAN100を介して提供する機能を備えている。したがって、ネットワーク接続の実施形態によれば、このLAN100に接続可能な場所であれば、異なる場所で電子内視鏡を使用する場合も、使用者が設定したスイッチ機能データが対応するスコープボタンに割り当てられるので、一々設定する手間が不要になる。

【0035】

また、サーバの記憶手段に、機種識別データに対応するスイッチ機能データの初期値を記憶し、使用者識別データが入力されないときは、スイッチ機能データの初期値をスイッチ機能データとしてプロセッサユニット30に出力するようにすれば、初期設定を使用したい使用者はスイッチ機能データを設定する必要がなくなる。

【0036】

以上の実施形態の説明では、単一機種の電子内視鏡10を使用する場合について説明したが、異なる機種の電子内視鏡についても、複数種類の電子内視鏡が混在する環境においても使用できることはいうまでもない。また、使用者識別データ毎に、機種別データと、使用者識別データと機種別データとに対応するスイッチ機能データとを使用者別データベースに蓄積するとしたが、これに限ることはなく、CSVファイル等の簡易なテキストファイルに該データを蓄積する構成としてもよい。また、電子内視鏡10のスコープCPU1

10

20

30

40

50

7 及びEEPROM 1 9 を操作部 1 3 内に設けたが、ケーブル 2 1 のプラグ 2 2 近傍のコネクタ部内に設けてもよい。

【 0 0 3 7 】

【発明の効果】

以上の説明から明らかな通り本発明は、電子内視鏡システムの複数の電子内視鏡のスイッチ手段に割り当てられるスイッチ機能データを、複数の使用者毎に、同一のサーバで一括管理できるので、使用者は、一度スイッチ機能データをサーバに登録すれば、同一機種であれば異なるものであっても、電子内視鏡システムがサーバに接続可能であれば異なる場所においてもスイッチ機能データを再設定することなく、自己に登録したスイッチ機能データで制御ができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を適用した電子内視鏡システムの要部をブロックで示す図である。

【図 2】本実施形態のパソコンのメイン処理に関するフローチャートを示す図である。

【図 3】本実施形態のパソコンのメイン処理に関するフローチャートを示す図である。

【図 4】本実施形態のプロセッサユニットのメイン処理に関するフローチャートを示す図である。

【図 5】本実施形態のプロセッサユニットのメイン処理に関するフローチャートを示す図である。

【図 6】本発明の別の実施形態の模式図を示す図である。

【符号の説明】

20

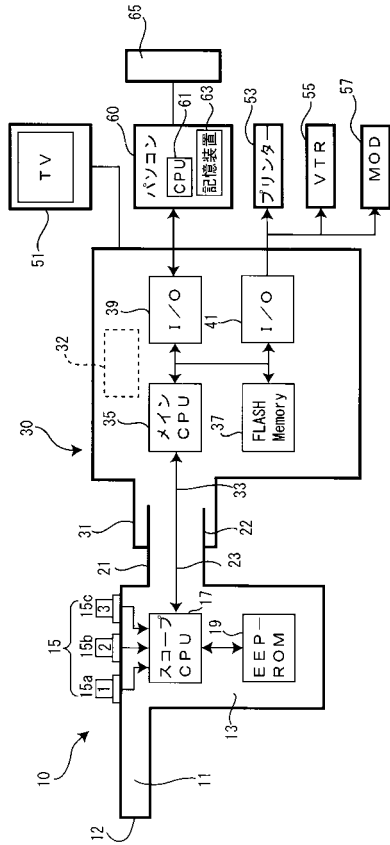
- 1 0 電子内視鏡
- 1 1 挿入管
- 1 2 C C D カメラヘッド
- 1 3 操作部
- 1 5 スコープボタン
- 1 5 a 1 5 b 1 5 c スコープボタン
- 1 7 スコープ C P U
- 1 9 EEPROM
- 2 1 ケーブル
- 2 2 プラグ
- 2 3 通信ライン
- 3 0 プロセッサユニット
- 3 1 コネクタ
- 3 2 映像信号処理回路
- 3 3 通信ライン
- 3 5 メイン C P U
- 3 7 フラッシュメモリ
- 3 9 インタフェース (I / O)
- 4 1 インタフェース (I / O)
- 4 3 ネットワークインタフェースカード (NIC)
- 5 1 テレビモニタ
- 5 3 プリンタ
- 5 5 ビデオテープレコーダ (V T R)
- 5 7 光磁気ディスクドライブ (M O ドライブ)
- 6 0 パソコン
- 6 1 C P U
- 6 3 記憶装置
- 6 5 キーボード
- 1 0 0 コンピュータネットワーク (LAN)
- 1 1 0 サーバ (ホストコンピュータ)

30

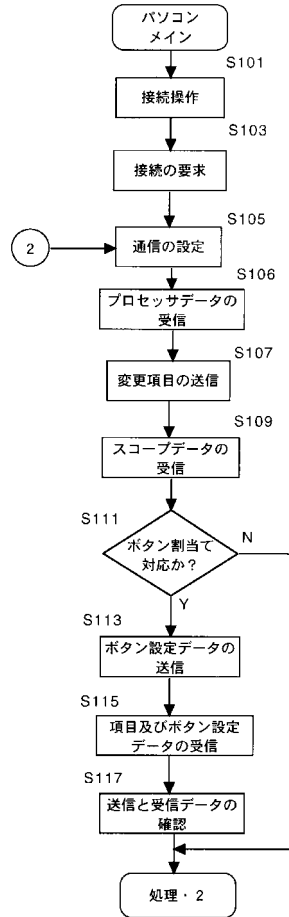
40

50

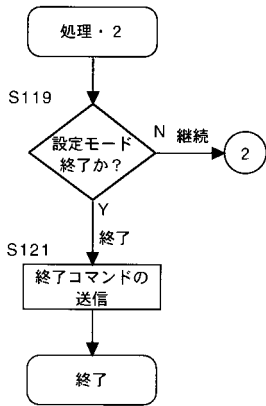
【図1】



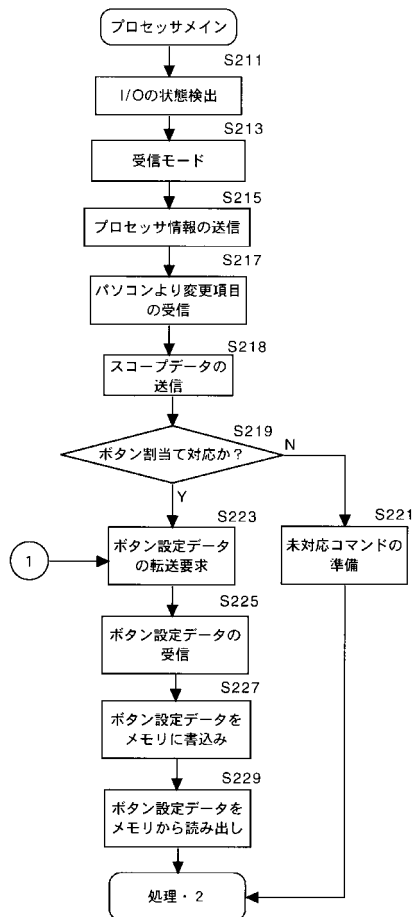
【図2】



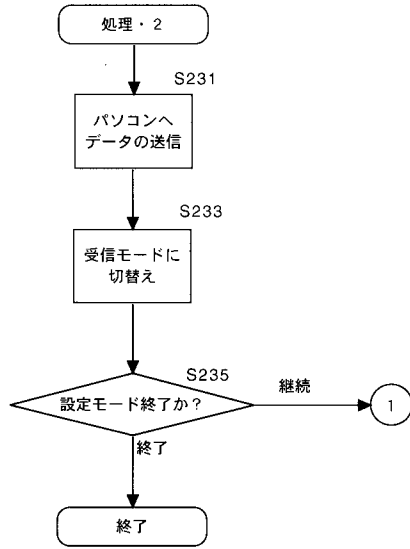
【図3】



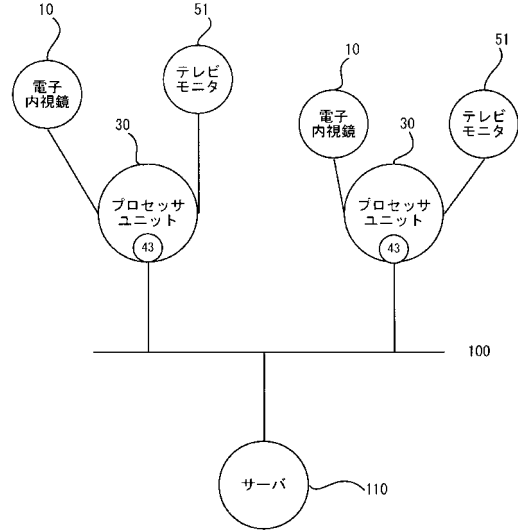
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 飯田 充
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内

合議体

審判長 岡田 孝博

審判官 石川 太郎

審判官 郡山 順

(56)参考文献 特開2001-046326(JP,A)

特開2001-104310(JP,A)

特開平09-276214(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B1/00~1/32