

(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 - 224027

(P2002 - 224027A)

(43)公開日 平成14年8月13日(2002.8.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ド* (参考)
A 6 1 B 1/04	370	A 6 1 B 1/04	370 2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	B 4 C 0 6 1
23/26		23/26	D 5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	C 5 C 0 5 4
			A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 16数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001 - 31383(P2001 - 31383)

(22)出願日 平成13年2月7日(2001.2.7)

(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 斉藤 克行

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

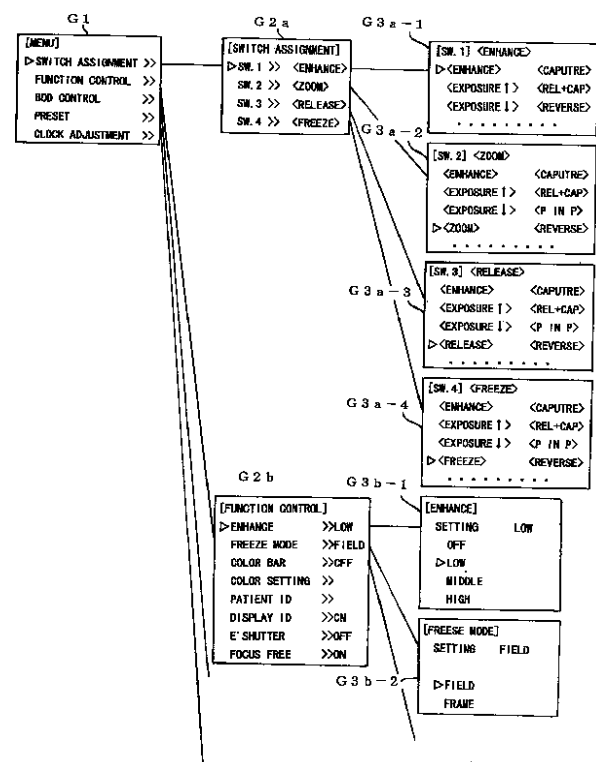
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡撮像装置

(57)【要約】

【課題】 接続された電子内視鏡等のスイッチ数に等しい数のスイッチ機能の割り付け情報を表示することができる内視鏡撮像装置を提供する。

【解決手段】 内視鏡がC C U 4 に接続されると、その内視鏡に設けられたスイッチ数は判別部により判別され、C C U 内のC P U はその判別結果によりメニュー画面G 1 からスイッチ割り付けのメニュー項目が選択されると、判別された数と等しい数だけ、例えばスイッチS W 1 ~ S W 4 を表示し、ユーザはその表示により実際に内視鏡に設けられたスイッチ数に等しい数だけ、過不足することなくスイッチ機能の割り付けができるように使い勝手を良くした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像手段を備えた電子内視鏡、及び光学式内視鏡に装着され、撮像手段を備えたカメラヘッドにより体腔内等を撮像し、ＴＶモニタに画像を表示する内視鏡撮像装置において、

前記電子内視鏡又はカメラヘッドに設けられたスイッチの数を検出する検出部と、

前記検出部による検出結果に基づいてスイッチの機能情報を前記スイッチの数に対応させて表示する表示手段と、

を備えたことを特徴とする内視鏡撮像装置。

【請求項 2】 撮像手段を備えた電子内視鏡、及び光学式内視鏡に装着され、撮像手段を備えたカメラヘッドにより体腔内等を撮像し、ＴＶモニタに画像を表示する内視鏡撮像装置において、

前記電子内視鏡又はカメラヘッドの種類を判別する判別部と、

前記判別部による判別結果に基づいてスイッチの機能情報を前記スイッチの数に対応させて表示する表示手段と、

を備えたことを特徴とする内視鏡撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は体腔内等の被写体を撮像して表示する内視鏡撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、医療用分野での診断及び工業用分野での検査において、挿入部の先端に撮像素子を内蔵した電子内視鏡や、光学式内視鏡の接眼部に撮像素子を内蔵したテレビカメラを装着したテレビカメラ外付け内視鏡等の電子式内視鏡では、撮像素子を有し、撮像素子の出力信号をビデオプロセッサ（或いはカメラコントロールユニット）で信号処理して映像信号を生成し、この映像信号をＴＶモニタに出力して撮像した画像を表示する内視鏡撮像装置が広く使用される状況にある。

【0003】これらの電子式内視鏡では静止画を表示させる指示を行うフリーズスイッチや、リリース指示を行うリリーススイッチ等が設けられたものがある。例えば、特開昭 64 - 25836 号公報には、内視鏡の操作部に設けた操作スイッチの機能を切り換えられるようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】電子内視鏡やカメラヘッドはその種類、用途等により設けられるスイッチの数が異なる。このため、共通のビデオプロセッサに電子内視鏡やカメラヘッドを接続して、そのスイッチに機能を割り付ける場合に、実際に接続された電子内視鏡やカメラヘッドのスイッチの数を確認しないと割り付ける機能の数の過不足が生じる欠点が発生する問題があった。

【0005】（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、実際に接続された電子内視鏡やカメラヘッドのスイッチの数に応じて割り付ける機能情報を表示することができる内視鏡撮像装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】撮像手段を備えた電子内視鏡、及び光学式内視鏡に装着され、撮像手段を備えたカメラヘッドにより体腔内等を撮像し、ＴＶモニタに画像を表示する内視鏡撮像装置において、前記電子内視鏡又はカメラヘッドに設けられたスイッチの数を検出する検出部或いは前記電子内視鏡又はカメラヘッドの種類を判別する判別部と、前記検出部による検出結果或いは判別部による判別結果に基づいてスイッチの機能情報を前記スイッチの数に対応させて表示する表示手段と、を備えたことにより、実際に接続された電子内視鏡やカメラヘッドのスイッチの数に等しい数だけスイッチ機能の割り付け情報を表示することができるようにしている。

【0007】

【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 12 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撮像装置の構成を示し、図 2 は第 1 内視鏡としての電子内視鏡の構成を示し、図 3 は第 4 内視鏡を形成するテレビカメラの構成を示し、図 4 はＣＣＵの内部構成を示し、図 5 はＣＣＵの正面図を示し、図 6 は判別部周辺の構成を示し、図 7 は 4 つのスイッチが設けられた内視鏡がＣＣＵに接続された場合における階層構造になった画面構成を示し、図 8 及び図 9 は図 7 の主要な画面を拡大して示し、図 10 は 3 つのスイッチが設けられた内視鏡がＣＣＵに接続された場合における階層構造になった画面構成を示し、図 11 及び図 12 は図 10 の主要な画面を拡大して示す。

【0008】図 1 に示すように本実施の形態の内視鏡撮像装置 1 は、それぞれ撮像素子を内蔵した電子内視鏡で構成される第 1 ～第 3 内視鏡 2 A ～ 2 C と、テレビカメラ外付け内視鏡で構成される第 4 及び第 5 内視鏡 2 D、2 E と、第 1 ～第 5 内視鏡 2 A ～ 2 E のライトガイド口金 6 が着脱自在に接続され、照明光を発生する光源装置 3 と、第 1 ～第 5 内視鏡 2 A ～ 2 E の信号コネクタ 7 a ～ 7 e が着脱自在に接続され、撮像素子に対する信号処理を行うカメラコントロールユニット（ＣＣＵと略記）4 と、ＣＣＵ 4 からの映像信号が入力されるモニタ 5 とから構成される。

【0009】図 2 に示すように第 1 内視鏡（つまり、電子内視鏡）2 A は可撓性を有する細長の挿入部 8 と、この挿入部 8 の後端に設けられた操作部 9 と、この操作部 9 から延出されるユニバーサルケーブル 10 を有する。また、挿入部 8 はその先端に設けられた先端部 11 と、この先端部 11 の後端に隣接して形成され、湾曲自在の

湾曲部 12 と、この湾曲部 12 の後端に形成された長尺の可撓管部 13 とを有し、操作部 9 に設けた湾曲操作ノブ 14 を回動する操作を行うことにより、湾曲部 9 を上下、左右の任意の方向に湾曲できるようにしている。

【0010】また、操作部 9 には送気送水を行う送気送水ボタン 15、吸引を行う吸引ボタン 16 が隣接して設けてある。また、操作部 9 の頂部側には、第 1 スイッチ SW1 ~ 第 4 スイッチ SW4 が設けてある。

【0011】また、ユニバーサルケーブル 10 の端部にはコネクタ部 17 が設けてあり、このコネクタ部 17 から突出するライトガイド口金 6 を光源装置 3 に着脱自在に接続することができ、光源装置 3 の図示しないランプで発生した照明光がライトガイド口金 6 に供給される。そして、光源装置 3 から供給された照明光は第 1 内視鏡 2A 内のライトガイドにより伝送され、先端部 11 の照明窓から外部に出射され、体腔内の患部等の被写体を照明する。

【0012】また、コネクタ部 17 から延出された信号ケーブル 18 の端部に設けた信号コネクタ 7a は CCU 4 に着脱自在で接続される。信号コネクタ 7a の接点はユニバーサルケーブル 10 内等を挿通された信号線を介して先端部 11 内部に配置された撮像素子、例えば電荷結合素子 (CCD と略記) 19a とバッファアンプ 20 を介して接続されている。

【0013】そして、CCU 4 は CCD 19a に対する信号処理を行い、映像信号を生成し、モニタ 5 に出力し、CCD 19a で撮像した画像を表示する。また、信号コネクタ 7a の接点はユニバーサルケーブル 10 内等を挿通された信号線を介して第 1 スイッチ SW1 ~ 第 4 スイッチ SW4 と接続され、第 1 スイッチ SW1 ~ 第 4 スイッチ SW4 に割り当てられた機能を指示する。

【0014】また、コネクタ部 17 には加圧管 21、送水管 22、吸引口金 23 が設けられ、図示しない流体制御装置や吸引装置に接続されるようになっている。

【0015】図 1 に示す第 2 及び第 3 内視鏡 2B、2C も第 1 内視鏡 2A と、例えば CCD 19b、19c の画素サイズが異なることを除いてほぼ同様の構成である。

【0016】また、第 4 内視鏡 2D は光学式内視鏡 24d と、この光学内視鏡 24d に装着されるテレビカメラ 25d とから構成される。光学式内視鏡 24d は例えば硬質の挿入部 26 と、この挿入部 26 の後端に設けられた接眼部 27 とを有する。また、挿入部 26 の後端付近からライトガイドケーブル 28 が延出され、その端部に設けたライトガイド口金 6 は光源装置 3 に着脱自在に接続される。

【0017】また、テレビカメラ 25d は例えば図 3 に示すように (光学式内視鏡 24d の接眼部 27 への) マウント部 29 を備えたカメラヘッド部 30 と、このカメラヘッド部 30 から延出されたケーブル部 31 とを有し、ケーブル部 31 の端部には信号コネクタ 7d が設け

てあり、CCU 4 に着脱自在で接続される。このカメラヘッド部 30 には例えば 3 つのスイッチ SW1 ~ 第 4 スイッチ SW3 が設けてある。また、図 1 に示すようにテレビカメラ 25d (のカメラヘッド部 30) には光学式内視鏡 24d の図示しない観察光学系による光学像を撮像する CCD 19d を内蔵し、この CCD 19d はバッファアンプ 20 を介して信号コネクタ 7d の接点と接続されている。

【0018】また、図 1 に示す第 4 内視鏡 2E も光学式内視鏡 24e と、この光学内視鏡 24e に装着されるテレビカメラ 25e とから構成される。光学内視鏡 24e は例えば光学内視鏡 24d の挿入部 26 より細い種類、用途が異なる硬質の挿入部 26 と、接眼部 27 とを有し、挿入部 26 の後端付近からライトガイドケーブル 28 が延出され、その端部に設けたライトガイド口金 6 は光源装置 3 に着脱自在に接続される。

【0019】また、テレビカメラ 25e もテレビカメラ 25d と同様に光学式内視鏡 24e の図示しない観察光学系による光学像を撮像する CCD 19e を内蔵し、この CCD 19e はバッファアンプ 20 を介して信号コネクタ 7e の接点と接続されている。

【0020】図 4 は例えば第 I 内視鏡 2I (I = A ~ E) が接続された状態での CCU 4 の詳細な構成を示す。図 4 に示すように、例えば補色単板式の CCD 19i (i = a ~ e) を駆動制御して画像処理する CCU 4 では、患者回路 35 とこの患者回路 35 と電氣的に絶縁した 2 次回路 36 が同一のメイン基板 37 上に構成されている。

【0021】CCU 4 の 2 次回路 36 側には、CXO 42 からの基準クロックを受け、各種タイミング信号を生成する同期信号発生回路 (以下、SSG と記す) 43 が設けられ、また CCU 4 の患者回路 35 側には CCD 駆動回路 44 が設けられており、フォトカブラ (以下、PC と記す) 45a、45b、45c を介しラッチ回路 47 によりラッチされた SSG 43 の出力 (HD: 水平同期信号、VD: 垂直同期信号、ID: ライン判別信号) を基に CCD 駆動回路 44 により CCD 駆動信号が生成されるようになっている。そして、この CCD 駆動信号により駆動された CCD 19a からの撮像信号が CCU 4 の患者回路 35 のプリアンプ 48 に出力され増幅される。

【0022】また、患者回路 35 側には、可変水晶発振器 (以下、VCXO と記す) 49、位相同期回路 (以下、PLL と記す) 50 が設けられ、PC 45d を介した SSG 43 からの基準クロックに基づくタイミングジェネレータ (以下、TG と記す) 51 からのタイミング信号により PLL 50 で CCD 19a への信号伝送時の位相補償が図られ、PLL 50 及び VCXO 49 により CCD 駆動回路 44 の CCD 駆動信号とプリアンプ 48 の出力との位相同期がとられる。

【0023】さらにプリアンプ48の出力は、CDS回路52で相関2重サンプリングされた後、AGC（オートゲインコントローラ）53でゲイン調整がなされた後、TG51からのタイミング信号によりA/D変換器54でA/D変換される。

【0024】そして、A/D変換された映像信号はPC45eを介して2次回路36側のOBクランプ55に出力され、OBクランプ55にて黒レベルが調整されて、色分離回路56に出力され、色分離回路56で輝度信号Y及びクロマ信号Cに分離される。

【0025】分離されたクロマ信号Cは、FIRフィルタ57により擬色等が除去され、2つの1Hディレイ回路（以下、1HDL）58a、58b及び色信号同時化回路59により線順次の色信号を同時化して色差信号として次段のRGBマトリクス回路60に出力される。

【0026】一方、分離された輝度信号Yは、位相補償回路61でFIRフィルタ57でのクロマ信号Cとの位相を調整を行い、水平方向の輪郭強調を行うため2つの1HDL58c、58dを介して0H、1H、2H遅れの輝度信号がエンハンス回路62に出力されて、このエンハンス回路62で輪郭強調処理がなされた後、RGBマトリクス回路60に出力される。

【0027】RGBマトリクス回路60では、入力された輝度信号及び色差信号に対して所定のマトリクス演算を施すことにより各8ピットのRGB信号を生成する。RGBマトリクス回路60により生成されたRGB信号は、メモリ33に一時書き込まれた後読み出される。

【0028】このメモリ33は動画モードでは、1フィールド或いは1フレーム期間毎にリード/ライトされるが、静止画の指示がされると、その直後にライトが禁止されて、ライト禁止直前の画像が繰り返し出力される。つまり、静止画が出力される。

【0029】このメモリ33から出力されたRGB信号はペイント・W/B回路63に出力され、ペイント・W/B回路63においてペイント処理（色調補正）及びホワイトバランスが取られ、3つのγ補正回路64a、64b、64cによりRGB信号に対してγ補正を行い、拡張コネクタ65を介してD/A変換器66でD/A変換されて、スーパインポーズを行うスーパインポーズ回路67を通してエンコーダ68に入力され、このエンコーダ68でコンポジット信号VBS及びY/C分離信号が生成され、モニタ5に出力される。

【0030】また、メモリ33からのRGB信号は検波回路69にも出力されており、検波回路69で検波した検波信号（明るさ信号）により光源装置3で調光制御がなされると共に、検波回路69からの検波信号（明るさ信号）はPC45fを介してCCD駆動回路44に伝送され、この検波信号（明るさ信号）によりCCD19iの電子シャッタ機能が制御され、また電子ボリューム（EVR）34が検波信号（明るさ信号）によりAGC

53のゲイン制御を行う。

【0031】メイン基板37に設けられた拡張コネクタ65には、ピクチャインピクチャで2つの画像を表示する（PinP）基板70、鏡像等を表示する鏡像/倒立/正像反転基板71、静止画を圧縮して記録する静止画圧縮/記録基板72、DV/DVCPROにより圧縮された動画をIEEE1374コネクタからデジタル出力するDV/DVCPRO圧縮基板73を、各コネクタ部分を接続することで積層するようにして重ねて着脱自在に接続できるようになっており、各拡張用基板にはメイン基板37に設けられた制御部74のデータバス、アドレスバスが接続され、さらにSSG43からはクロック（CLK）、水平同期信号（HD）、垂直同期信号（VD）、フィールド判別信号（FLD）、複合同期信号（CSYNC）等の各種同期信号が出力される。

【0032】また、第I内視鏡2Iの各スイッチSWj（j=1~4）はPC45gを介して制御部74内のCPU74aと接続され、スイッチ操作した信号がPC45gを介してCPU74aに入力されるようにしている。

【0033】本実施の形態では、CCU4の患者回路35側には接続された第I内視鏡2Iのスイッチ数を判別するスイッチ判別部（以下、単に判別部と略記）75が設けてあり、この判別部75の判別信号はPC45hを介してCPU74aに入力される。なお、図4ではPC45gとPC45hは別々で示しているが、図6で説明するように実際には判別信号はPC45gを利用してCPU74aに入力されるようになっている。

【0034】また、CPU74aは各スイッチSWjに機能を割り付ける等の際の文字等のキャラクタを発生するキャラクタジェネレータ76と接続され、キャラクタジェネレータ76からスーパインポーズ回路67に出力されるキャラクタを制御する。つまり、CPU74aは判別部75で判別されたスイッチ数に対応したスイッチ情報をモニタ7に表示するようにしている。

【0035】図5はCCU4の正面図を示す。CCU4の正面には、パワースイッチ80、メニュースイッチ81、信号コネクタ（受け）82、ホワイトバランススイッチ83、露出調整スイッチ84、PinP入力コネクタ85、PCカード挿入部86、拡張基板の拡張機能を表示するBOD（Build on Demand 以下BODと記す）表示部87等が設けてある。

【0036】メニュースイッチ81には、メニュー画面の表示指示等を行うメニューキー81aと、項目選択を行う矢印形状のカーソルを互いに逆方向に移動するカーソルキー81b、81cと、選択された項目の決定等をするリターンキー81dが設けてある。

【0037】そして、例えばメニュースイッチ81を操作することにより、後述するメニュー画面等を表示し、接続された内視鏡2Iに設けられた各SWjに所望とす

る機能を割り付ける設定ができるようにしている。

【0038】図6は接続されたスイッチの数を判別する判別部75付近の詳細な構成を示し、図6(A)は例えば第1内視鏡2Aの場合の4つのSW1～SW4が接続された場合を示し、図6(B)は例えば第4内視鏡2Dの場合の3つのSW1～SW3が接続された場合を示す。

【0039】図6(A)に示すように第1内視鏡2Aの4つのSW1～SW4に接続された信号線は(信号コネクタ6に設けた)スイッチ用(接点或いは)端子T1～T4と共通端子Tcに接続されている。そして、信号コネクタ6をCCU4に接続すると、端子T1～T4と共通端子TcはCCU4側のスイッチ用端子T1'～T4'と共通端子Tc'に接続される。

【0040】スイッチ用端子T1'～T4'はそれぞれ抵抗R1を介して患者回路35の電源端子Vccに接続され、共通端子Tc'は患者回路35のグランドに接続され、また、端子T1'～T4'はそれぞれバッファB1～B4を介してPC45gに接続されて判別部75が構成されている。

【0041】PC45gは4つのフォトブラで構成され、例えばバッファB1～B4の出力端にはそれぞれ発光ダイオードD1～D4のカソードが接続され、発光ダイオードD1～D4のアノードはそれぞれ抵抗R2を介して患者回路35の電源端子Vccに接続されている。

【0042】また、発光ダイオードD1～D4にそれぞれ対向して、その光を受光可能に配置されたフォトランジスタP1～P4のコレクタはそれぞれ抵抗R3を介して2次回路36の電源端Vcc'に接続されると共に、CPU74aに接続されている。またフォトランジスタP1～P4のエミッタは2次回路36のグランドに接続されている。

【0043】図6(B)に示すように3つのSW1～SW3が設けられた場合では、SW4が設けてないので、端子T4は共通端子Tcに接続されている。その他は図6(A)と同様である。

【0044】図6(A)に示すように4つのSW1～SW4が設けられた場合では、端子T1'～T4'は抵抗R1でプルアップされているので、(CCU4の電源を投入した直後のスイッチSW1～SW4を操作しない状態では)バッファB1～B4の出力端、つまり判別部75の4つ出力は図示したように全てHレベルであり、発光ダイオードD1～D4は電流が流れないで発光しない。従って、PC45gを経てCPU74には4つのHレベルの判別信号が入力される。

【0045】一方、図6(B)に示すように3つのSW1～SW3が設けられた場合では、(CCU4の電源を投入した直後のスイッチSW1～SW3を操作しない状態では)バッファB1～B4の出力端、つまり判別部75の4つ出力は端子T4'を除いた3つは図6(A)と

同様である。つまり、バッファB1～B3の出力はHレベルであり、発光ダイオードD1～D3は電流が流れないで発光しない。

【0046】一方、端子T4は共通端子Tcに接続されているので、端子T4'はLレベルとなり、バッファB4の出力はLレベルとなり、発光ダイオードD4が発光する。従って、PC45gを経てCPU74aには3つがHレベルで、1つがLレベルの判別信号が入力される。

【0047】以上の説明から分かるようにスイッチが2つの場合、つまりSW1とSW2の場合にはバッファB1、B2の出力がHレベル、バッファB3、B4の出力がLレベルとなる。また、スイッチが1つの場合、つまりSW1の場合にはバッファB1の出力がHレベル、バッファB2～B4の出力がLレベルとなる。また、スイッチが1つも無い場合にはバッファB1～B4の出力が全てLレベルとなる。このように判別部75の出力におけるHレベルの出力数からスイッチの数を検出できるようにしている。

【0048】CPU74aは(例えばCCU4の電源投入直後における)判別部75からの出力により、接続された内視鏡におけるスイッチ数を検出して、そのスイッチ数の情報をCPU内部のレジスタ等に記憶(格納)しておく。そして、スイッチ機能の割り付け等の情報を表示する場合に、そのスイッチ数の情報を参照して、そのスイッチ数に一致した数だけスイッチの割り付けを行うスイッチ割り付け情報を表示するように制御する。

【0049】なお、スイッチ数を検出した後は、CPU74aはスイッチSWjが操作されると、そのスイッチSWjに割り付けられた機能を実行するように信号処理系における関連する各部の機能を制御する。

【0050】なお、メイン基板37に着脱自在で装着が可能なPin基板70等の拡張基板70は制御部74を構成するCPU74a等とバスを介して接続され、CPU74aは起動時等において、図示しないROMに格納されたプログラムを読み出し、そのプログラムに従って(以下に説明するスイッチSWjの数等の判別処理の他に)各拡張基板に設けられた固有のID(アドレス)データを発生する図示しないID発生部にアクセスして、そのID発生部から発生される固有のアドレスデータを読み取り、そのアドレスデータによりその拡張基板の機能を識別し、その拡張基板の有無をBOD制御のメニュー項目などに反映する。

【0051】次に、このような構成による特にスイッチの割り付け等に関連する作用を説明する。内視鏡検査を行う場合に、その検査に適した内視鏡2IをCCU4等に接続して、CCU4等の電源を投入する。CCU4の電源投入により、CPU74aは初期設定等の動作を開始し、その初期設定の際に、判別部75で判別された判別信号を取り込む。

【0052】例えば、4つのスイッチSW1～SW4が設けられた第1内視鏡2Aが接続されていると、上述したようにCPU74aには4つのHレベルの判別信号が入力され、CPU74aはスイッチ数は4であるというスイッチ数の情報を得る。

【0053】CPU74aはそのスイッチ数の情報を内部のレジスタ等に記憶する。その後、術者等が使用する内視鏡2Iに設けられたスイッチSWjに所望とするスイッチ機能を割り付けることを望む場合には、CCU4のメニュースイッチ81を操作する。図5のメニューキー81aを例えば長く押す操作を行うと、図7に示すメニュー画面G1を表示する。このメニュー画面G1を拡大したものを図8(A)で示す。なお、図7では符号G1等を示すが、図8(及び図9では簡単化のため)ではその符号を省略する。

【0054】このメニュー画面G1ではスイッチ割り付け或いはスイッチアサインメント(SWITCH ASSIGNMENT)、機能制御(FUNCTION CONTROL)、BOD制御(BOD CONTROL)、プリセット(PRESET)、クロック調整(CLOCK ADJUSTMENT)等のメニュー項目が表示される。

【0055】従って、カーソルキー81b或いは81cを操作して、画面上での三角形のカーソルを移動し、所望とする項目の位置に設定する。スイッチ割り付けを行うことを望む場合には、スイッチ割り付けのメニュー項目の位置にカーソルを移動設定して、リターンキー81dを操作する。

【0056】すると、CPU74aはスイッチ数の情報を読み出して、スイッチ数の数に等しいスイッチ割り付けの情報を表示する。具体的には、スイッチ数が4の場合には、図7或いはその部分を拡大して示す図8(B)に示すスイッチ割り付け画面G2aを表示する。この図8(B)に示すように検出された4つのスイッチSW1～SW4に対応して、それらの数に等しいスイッチSW1～SW4を表示すると共に、それらのスイッチSW1～SW4に既に機能が割り付けられていると、その割り付けられている各スイッチ機能も表示する。

【0057】図8(B)の場合では、スイッチSW1～SW4には輪郭強調或いはエンハンス(ENHANCE)、ズーム(ZOOM)、リリース(RELEASE)、フリーズ(FREEZE)が割り付けられている。

【0058】例えばスイッチSW1に割り付ける機能を変更或いは新たに設定する場合には、スイッチSW1の所にカーソルを設定して、リターンキー81dを操作すると、図7或いはその部分を拡大して示す図8(C)に示すスイッチSW1の機能割り付け画面G3a-1を表示する。図(C)の例ではエンハンスの割り付け状態から、カーソルの位置を他の項目、例えば露出アップ(E

XPOSURE↑)、露出ダウン(EXPOSURE↓)、フリーズ等の項目に設定すると、そのカーソルが設定された項目に割り付ける機能を変更設定できる。

【0059】また、図8(B)の状態、例えばスイッチSW2に割り付ける機能を変更或いは新たに設定する場合には、スイッチSW2の所にカーソルを設定して、リターンキー81dを操作すると、図7或いはその部分を拡大して示す図8(D)のようにズームの割り付け画面G3a-2を表示する。

【0060】この画面G3a-2の状態から、カーソルの位置を他の項目、エンハンス等の項目に設定すると、そのカーソルが移動設定された項目に割り付ける機能を変更設定できる。

【0061】図8(C)或いは図8(D)で所望の機能割り付け状態に設定して、より上位の階層に戻りたい場合にはメニューキー81aを(短く)ONすると、その1つ上位の(図7或いは図8(B)に示す)スイッチ割り付け画面G2aの表示に戻すことができる。

【0062】勿論、(図7或いは図8(B)に示す)スイッチ割り付け画面G2aの表示においても、メニューキー81aを短くONすると、(図7或いは図8(A)に示す)1つ上位のメニュー画面G1の表示に戻すことができる。

【0063】また、図8(B)の状態、例えばスイッチSW3、或いはSW4に割り付ける機能を変更或いは新たに設定する場合には、スイッチSW3或いはSW4の所にカーソルを設定して、リターンキー81dを操作すると、図7或いは図9(A)と、図7或いは図9(B)に示すようにスイッチSW3或いはスイッチSW4の割り付け画面G3a-3或いはG3a-4に設定できる。

【0064】そして、それらの表示において、リリース、或いはフリーズの割り付け状態から、カーソルを他の項目に移動設定すると、そのカーソルが設定された項目に変更設定できる。

【0065】なお、図7或いは図8(A)におけるメニュー画面G1において、機能制御のメニュー項目を選択して指定すると、その下位の機能制御画面G2bを図7或いは図9(C)に表示する。また、この機能制御画面G2bにおいて、エンハンスの項目を選択指定すると、その下位のエンハンス設定画面G3b-1を図7或いは図9(D)に示すように表示する。また、この機能制御画面G2bにおいて、フリーズの項目を選択指定すると、その下位のフリーズ設定画面G3b-2を図7に示すように表示する。

【0066】この他に図7のメニュー画面G1において、BOD制御のメニュー項目やプリセット或いはクロック調整のメニュー項目を選択した場合にはその下位の画面が表示され、より詳細に設定することができる。つまり、図7にその一部を示すような階層構造の設定画

面構成になっている。そして、図 8 及び図 9 で説明した代表的な項目以外の機能も選択設定することができるようになっている。

【0067】次に第 4 内視鏡 2 D のように 3 つのスイッチ SW1 ~ SW3 を備えた場合において、CCU4 のメニューキー 81a を長押しした場合には、図 10 或いは図 11 (A) のようになる。この図 11 (A) は図 8 (A) と同じメニュー画面 G1 である。

【0068】このメニュー画面 G1 で、カーソルをスイッチ割り付けのメニュー項目に移動設定して、リターン 10 キー 81d を操作すると、図 10 或いは図 11 (B) のスイッチ割り付け画面 G2a になる。

【0069】この場合には、CPU74a のレジスタ等のスイッチ数記憶部には 3 つのスイッチ数の情報が記憶されているので、そのスイッチ数の情報により図 11 (B) に示すように 3 つのスイッチ SW1 ~ SW3 を表示し、またそのスイッチ SW1 ~ SW3 に機能が割り付けられていると、それらの機能も表示する。

【0070】つまり、図 11 (B) は図 8 (B) において、第 4 スwitch SW4 及びそれに割り付ける機能の表 20 示を行わないようにしたものと同様である。図 11 (B) において、スイッチ SW1 の項目にカーソルを移動設定してリターンキー 81d を押した場合には図 10 或いは図 11 (C) に示すスイッチ SW1 の割り付け画面 G3a - 1 になる。

【0071】また、画面 G2a において、スイッチ SW2 の項目にカーソルを設定してリターンキー 81d を押した場合には図 10 或いは図 11 (D) に示すスイッチ SW2 の割り付け画面 G3a - 2 になる。

【0072】また、図 11 (B) において、スイッチ S 30 W3 の項目にカーソルを設定してリターンキー 81d を押した場合には図 10 或いは図 12 (A) になることは図 7、図 8 等で説明した場合と同様である。

【0073】また、図 10 に示すようにスイッチ SW4 の項目は表示されないで、スイッチ SW4 の項目にカーソルを設定することは出来ないし、図 9 (B) に相当する画面 G3a - 4 も存在しない (この様子を図 12 (B) では空白の画面で示している。ここで、空白が表示されるわけでない)。

【0074】また、図 7 で説明したように図 10 或いは 40 図 11 (A) のメニュー画面 G1 において、機能制御のメニュー項目を選択して指定すると、その下位の機能制御画面 G2b を図 10 或いは図 12 (C) に表示する。また、この機能制御画面 G2b において、エンハンスの項目を選択指定すると、その下位のエンハンス設定画面 G3b - 1 を図 10 或いは図 12 (D) に示すように表示する。また、この機能制御画面 G2b において、フリーズの項目を選択指定すると、その下位のフリーズ設定画面 G3b - 2 を図 10 に示すように表示する。

【0075】この他に図 10 のメニュー画面 G1 におい 50

て、BOD 制御のメニュー項目やプリセット或いはクロック調整のメニュー項目を選択した場合にはその下位の画面が表示され、より詳細に設定することができる。この場合も図 10 に示すような階層構造の画面になっている。

【0076】このように本実施の形態によれば、CCU4 に実際に接続された内視鏡 2 I におけるスイッチ数を判別部 75 で判別 (検出) して、スイッチ機能を割り付けに利用するようにしているので、スイッチ機能を割り付ける場合に、実際に設けられたスイッチ数の数に過不足することなく、スイッチ機能を割り付けることができるので、ユーザの使い勝手が向上する効果がある。

【0077】(第 2 の実施の形態) 次に本発明の第 2 の実施の形態を図 13 を参照して説明する。第 1 の実施の形態では、判別部 75 は実際に設けられたスイッチ SW の数を検出するようにしていたが、本実施の形態では例えば各内視鏡の種類を示す識別用抵抗の値を検出 (判別) して、その検出した抵抗値からその内視鏡の種類を識別し、その種類の内視鏡の場合におけるスイッチ数の情報を得るようにしたものである。

【0078】本実施の形態は基本的には、図 4 と同様の構成であり、その判別部 75 付近の構成を図 13 に示す。内視鏡 2 I の信号コネクタ 7 i には、その種類に対応した抵抗値の抵抗 90 I が設けてあり、抵抗 90 I の一端は端子 Ta に接続され、他端は端子 Tb に接続され、CCU4 に接続することにより、端子 Ta は端子 Ta' を介して CCU4 の患者回路 35 側のグラウンドに接続され、端子 Tb は端子 Tb' を介して CCU4 の患者回路 35 内の A/D 変換回路 91 に接続されると共に、基準抵抗 Ro を介して患者回路 35 の電源端 Vcc に接続されている。

【0079】つまり、A/D 変換回路 91 は電源端 Vcc の電圧を抵抗 90 I と基準抵抗 Ro で分圧したアナログの電圧値を、例えば 6 ビットのデジタル値に変換して、パラレル/シリアル変換回路 (図 13 では P/S と略記) 92 に入力し、シリアル信号に変換して、PC45h を経て 2 次回路側に設けた CPU74a に入力するようにしている。

【0080】また、CPU74a には、検出した抵抗値から対応する内視鏡の種類を特定する情報と、その情報内におけるスイッチ数の情報を予め書き込んだ LUT (或いは ROM) 93 が接続されている。その他の構成は第 1 の実施の形態と同様である。

【0081】本実施の形態によれば、内視鏡 2 I に設けた抵抗 90 I の抵抗値により、判別部 75 で検出される電圧値が変化し、その電圧値は CPU74a に入力される。CPU74a は例えば入力された電圧値をアドレスとして LUT 93 に書き込んだ情報を読み出しことにより、その内視鏡 2 I の種類や、その種類の場合におけるスイッチ数の情報を読み出すことができる。

【0082】この読み出したスイッチ数の情報を利用して第1の実施の形態と同様な作用及び効果を得ることができる。従って、本実施の形態は第1の実施の形態とほぼ同様の効果を有する。

【0083】次に本発明の第2の実施の形態の変形例を図14を参照して説明する。図14は第2の実施の形態の内視鏡撮像装置において、さらに特殊観察用内視鏡としての第6内視鏡2F、より具体的には赤外観察用内視鏡を接続した場合にも、対応できるように機能を拡張したものである。

【0084】つまり、第2の実施の形態の内視鏡撮像装置では例えば図1に示した第1～第5内視鏡2A～2Eに対応できるものであったが、変形例の内視鏡装置ではさらに種類が異なる第6内視鏡2Fの場合にも対応できるように赤外照明及び赤外撮像に対する信号処理を行えるようにしたものである。

【0085】図14に示す内視鏡撮像装置101は例えば光学式内視鏡24fにテレビカメラ25fを装着したテレビカメラ外付け内視鏡2Fと、光学式内視鏡24fに照明光を供給する光源装置103と、テレビカメラ25fに内蔵された撮像手段に対する信号処理を行うCCU104と、このCCU104から出力される標準的な映像信号が入力されることにより、撮像手段で撮像された内視鏡画像を表示するモニタ5とから構成される。

【0086】光学式内視鏡24fは硬性の挿入部26とこの挿入部26の後端に設けられた接眼部27とを有する。挿入部26内には照明光を伝送するライトガイド114が挿通され、このライトガイド114はライトガイド口金115に接続されるライトガイドケーブル28を介してその端部のライトガイド口金6が光源装置103に接続される。

【0087】光源装置103内にはランプ点灯回路118から供給されるランプ点灯電源により点灯するランプ119が収納され、このランプ119の白色光はターレットフィルタ121を通り、集光レンズ122で集光されてライトガイドケーブル28の入射端面に入射され、ライトガイド口金115から内視鏡24f内のライトガイド114に伝送され、挿入部26の先端部の照明窓に取り付けられたライトガイド先端面から出射され、患部等の被写体を照明する。

【0088】このターレットフィルタ121はターレット枠体に半円板状の赤外域の光のみを透過する赤外透過フィルタ（IR透過フィルタと略記）125と赤外域の光をカットし、かつ可視域の光を透過する赤外カットフィルタ（IRCカットフィルタと略記）126とが取り付けられてあり、その中心がモータ127の回転軸に接続されている。

【0089】そして、後述するテレビカメラ25fに設けた切替操作スイッチ128の操作により、モータ127を回転させて2つのIR透過フィルタ125及び赤外

カットフィルタ126から所望とする方のフィルタを照明光路中に配置できるようにしている。

【0090】この場合、光路中に設定されたフィルタがIR透過フィルタ125及び赤外カットフィルタ126のいずれであるか、或いは望ましい回転位置に設定されているかの位置検出用にターレットフィルタ121の周縁における略180度回転させた位置に1つの孔と2つの孔とが設けてあり、これらをセンサ131で検出し、CPU132にその検出信号を送るようにしている。

【0091】CPU132はセンサ131の検出信号により1つの孔が検出される位置か、2つの孔が検出される位置かのいずれかの位置となるようにモータ127の回転角度を制御する。

【0092】挿入部26の先端部には照明窓に隣接する観察窓に取り付けた対物レンズ133が設けてあり、この対物レンズ133により被写体の像は像伝送手段としての例えばリレーレンズ系134によりその後端面側に伝送され、さらに接眼部27に設けた接眼レンズ135により拡大して観察することができる。

【0093】この接眼部27にはテレビカメラfのテレビカメラヘッド30が着脱自在で装着され、このカメラヘッド30には接眼レンズ135に対向して結像レンズ137が配置され、その結像位置には撮像素子として例えばCCD19fが配置されている。

【0094】なお、このCCD19fの撮像面にはR、G、Bのモザイクフィルタ等の色分離フィルタ139が配置され、色分離フィルタ139で色分離された像がCCD19fの撮像面に結像される。

【0095】また、カメラヘッド30には観察像を切り替える切替操作スイッチ128が設けてあり、この切替操作スイッチ128を操作することにより、可視像と赤外像との所望とする像を観察できるようにしている。なお、本実施の形態ではこの切替操作スイッチ128は例えば押す操作を行って2接点が接触した時、ONし、押す操作を止めると図示しないバネで2接点がOFFに復帰するタクトスイッチである。

【0096】このカメラヘッド30からカメラケーブル31が延出され、その端部の信号コネクタ7fはCCU4に着脱自在で接続される。信号コネクタ7fをCCU4に接続することにより、CCD19fは信号線を介してCCU4内のCCD駆動回路44と接続され、このCCD駆動回路44からCCD駆動信号が印加され、光電変換した信号はCCD19fからカメラヘッド30内に設けたバッファアンプ20で増幅された後、信号線を経てCCU104内のプリアンプ48に入力される。

【0097】また、カメラヘッド25fに設けられたスイッチSWによるスイッチ信号はPC45gを介してCPU74aに入力されるように接続され、判別部75の判別信号はPC45hを介してCPU74aに入力されるように接続され、切替操作スイッチ128の操作信号

は P C 4 5 j を介して C P U 7 4 a に入力されるように接続されている。

【0098】また、C P U 7 4 a は C C U 1 0 4 から光源装置 1 0 3 側の C P U 1 3 2 と電氣的に接続され、双方向の信号を送受を行えるようにしている。つまり、この C P U 7 4 a は光源装置 1 0 3 内の C P U 1 3 2 に信号線 1 4 0 を介して操作信号を送り、C P U 1 3 2 は操作信号に対応して、モータ 1 2 7 を介してタレットフィルタ 1 2 1 のフィルタ状態を制御し、赤外観察モードに対応した赤外照明状態と、通常の白色照明状態に切替制御を行えるようにしている。

【0099】また、赤外観察モードに切り替えられると、C P U 7 4 a は C C U 1 0 4 における色分離回路 5 6 (図 4 参照) から得られる輝度信号 Y 成分のみの信号で映像信号を生成するように制御する。

【0100】また、C P U 7 4 a には図 1 3 で説明したように L U T 9 3 が接続されている。この L U T 9 3 は判別部 7 5 で検出した抵抗値により、内視鏡の種類を判別するのに利用されると共に、そのスイッチ数の情報を得るのに利用される。

【0101】また、本変形例では、第 6 内視鏡 2 F を検出した場合、特に切替操作スイッチ 1 2 8 により赤外像を得る場合の赤外観察モードに対しては、その赤外像をより得やすいように、追加して設けた機能を選択設定できるようにしている。また、追加した機能が選択されると、C P U 7 4 a はその機能に対応した制御動作を行う。具体的には、以下の作用で説明するように通常の撮像周期から長時間の撮像周期に変更設定することができ、この場合には C P U 7 4 は C C D 駆動回路 4 4 から出力する C C D 駆動信号の周期も遅くする。

【0102】次に本変形例による作用を説明する。C C U 1 0 4 に第 1 ないし第 5 内視鏡 2 I ~ 2 E が接続された場合には、第 2 の実施の形態と同様に動作する。また、第 6 の内視鏡 2 F が接続され、切替操作スイッチ 1 2 8 が操作されない場合、或いは通常観察モードの場合にも、第 2 の実施の形態と同様に動作する。切替操作スイッチ 1 2 8 が操作された場合、或いは赤外観察モードに切り替える操作が行われると、光源装置 1 0 3 による照明光を赤外照明光に設定する。また、この赤外観察モードでは赤外観察に適した機能が用意されており、その機能を選択することができる。

【0103】赤外観察モードに切り替える前に、赤外観察モードの場合での機能を設定することもできる。つまり、第 6 内視鏡 2 F が C C U 1 0 4 に接続されると、判別部 7 5 はその第 6 内視鏡 2 F の抵抗 9 0 f に応じた電圧値を C P U 7 4 に出力し、C P U 7 4 は L U T 9 3 から対応する内視鏡の種類の情報を読み出すことにより、第 6 内視鏡 2 F が C C U 1 0 4 に接続されたことを識別する。そして、この場合には内視鏡撮像装置 1 0 1 における赤外観察モードの場合での機能を実行可能な状態に*

する。

【0104】その機能を設定するためには、第 1 の実施の形態で説明したようにメニュースイッチ 8 1 を操作し、図 1 5 に示す階層構造の各画面における機能制御の画面 G 2 b を選択する。

【0105】この機能制御の画面 G 2 b は図 7 の画面 G 2 b において、さらに長時間の露光 (L O N G E X P O S U R E) の項目が追加して表示される (ように C P U 7 4 a は制御動作を行う) 。

【0106】そして、この長時間露光の選択項目を選択すると (つまり、カーソルをこの項目の位置に設定して、リターンキー 8 1 d を操作すると) 、長時間露光の画面 G 3 b - 9 に設定できる。

【0107】この長時間露光の画面 G 3 b - 9 において、露光時間 (C C D 1 9 f による撮像時間) を通常の撮像時間 1 / 3 0 s から 1 . 0 s 、 2 . 0 s 、 4 . 0 s 等の長時間の撮像時間に変更設定することができる。

【0108】このように長時間の撮像時間に設定することにより、1 フレームの赤外像を得る場合の赤外照明光量を大幅に増大して、S / N のよい明るい画像を得ることができる。

【0109】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、撮像手段を備えた電子内視鏡、及び光学式内視鏡に装着され、撮像手段を備えたカメラヘッドにより体腔内等を撮像し、T V モニタに画像を表示する内視鏡撮像装置において、前記電子内視鏡又はカメラヘッドに設けられたスイッチの数を検出する検出部或いは前記電子内視鏡又はカメラヘッドの種類を判別する判別部と、前記検出部による検出結果或いは判別部による判別結果に基づいてスイッチの機能情報を前記スイッチの数に対応させて表示する表示手段と、を備えているので、実際に接続された電子内視鏡やカメラヘッドのスイッチの数に等しい数だけスイッチ機能の割り付け情報を表示することができ、ユーザはスイッチ機能の割り付けを、多すぎたり、少なすぎたりすることなく、スイッチ数に等しい数で割り付けをすることができる。

【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撮像装置の構成を示す全体図。

【図 2】第 1 内視鏡としての電子内視鏡の構成を示す外観図。

【図 3】第 4 内視鏡を形成するテレビカメラの構成を示す外観図。

【図 4】C C U の内部構成を示すブロック図。

【図 5】C C U の正面図。

【図 6】判別部周辺の構成を示す回路図。

【図 7】4 つのスイッチが設けられた内視鏡が C C U に接続された場合における階層構造になった画面構成を示す図。

【図8】図7におけるメニュー画面等の主要な画面を拡大して示す図。

【図9】図7におけるスイッチSW3の機能割り付け画面等の主要な画面を拡大して示す図。

【図10】3つのスイッチが設けられた内視鏡がCCUに接続された場合における階層構造になった画面構成を示す図。

【図11】図10におけるメニュー画面等の主要な画面を拡大して示す図。

【図12】図10におけるスイッチSW3の機能割り付け画面等の主要な画面を拡大して示す図。

【図13】本発明の第2の実施の形態における判別部周辺の構成を示すブロック図。

【図14】変形例の内視鏡撮像装置の構成を示すブロック図。

【図15】第6内視鏡が接続された場合での機能制御の選択を行う場合の階層構造になった代表的な画面部分を示す図。

【符号の説明】

1 ...内視鏡撮像装置

2A ~ 2E ...第1 ~ 第5内視鏡

*3 ...光源装置

4 ...CCU

5 ...モニタ

6 ...ライトガイド口金

7a ~ 7e ...信号コネクタ

8 ...挿入部

19a ~ 19e ...CCD

30 ...カメラヘッド

31 ...ケーブル部

35 ...患者回路

36 ...2次回路

37 ...メイン基板

45a ~ 45h ...PC (フォトカプラ)

74 ...CPU

75 ...判別部

81 ...メニュースイッチ

81a ...メニューキー

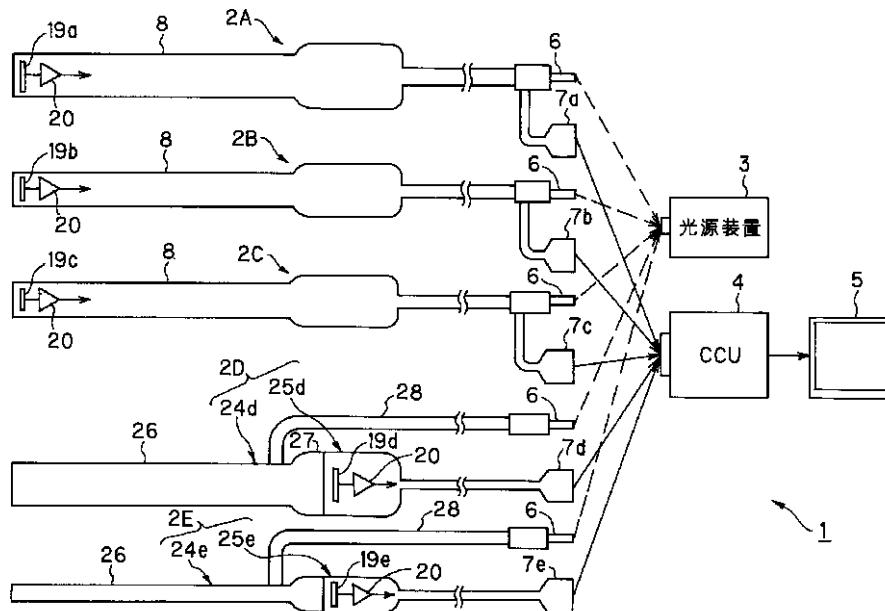
81b, 81c ...カーソルキー

81d ...リターンキー

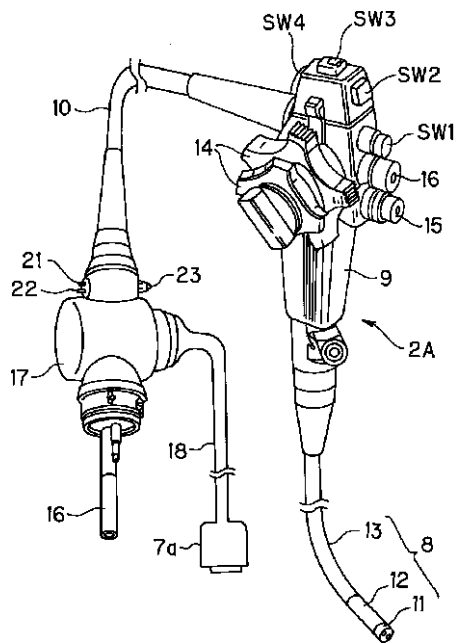
20 SW1 ~ SW4 ...スイッチ

*

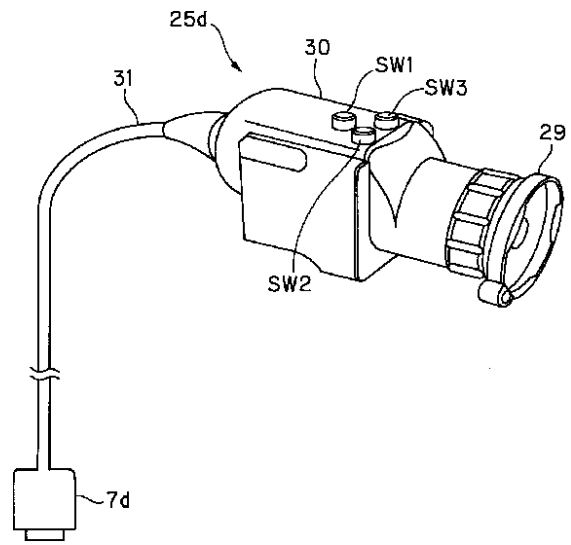
【図1】



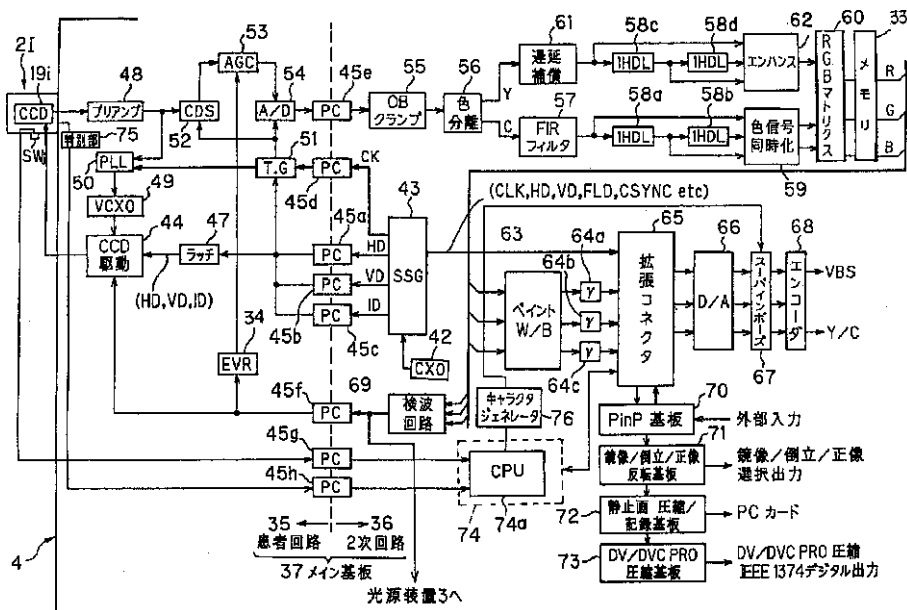
【図2】



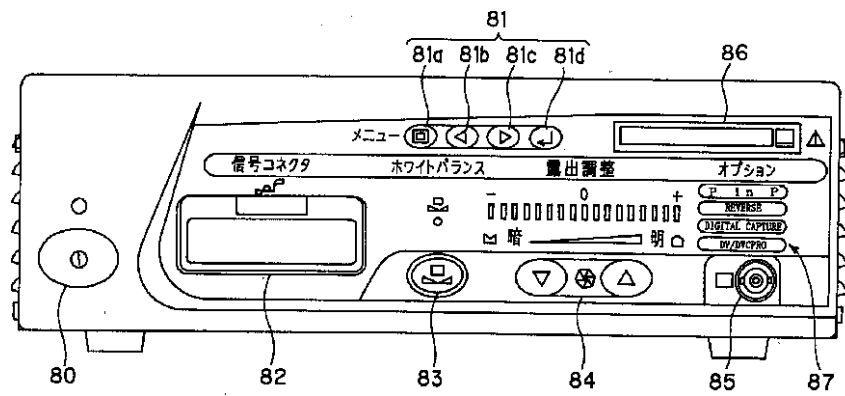
【図3】



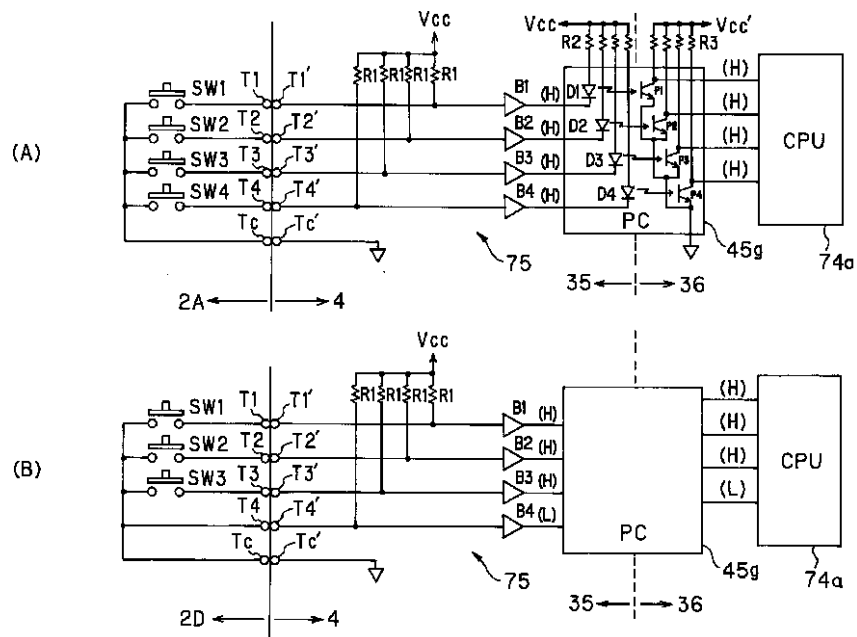
【図4】



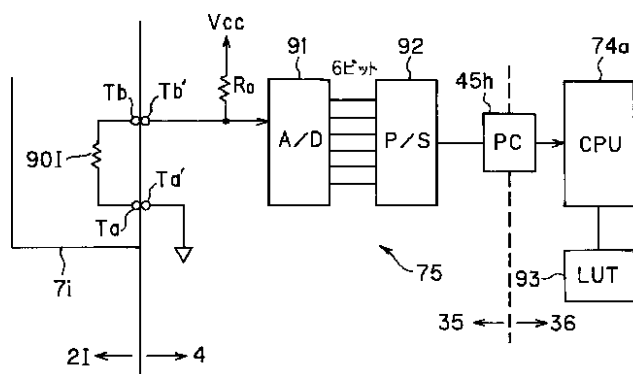
【図5】



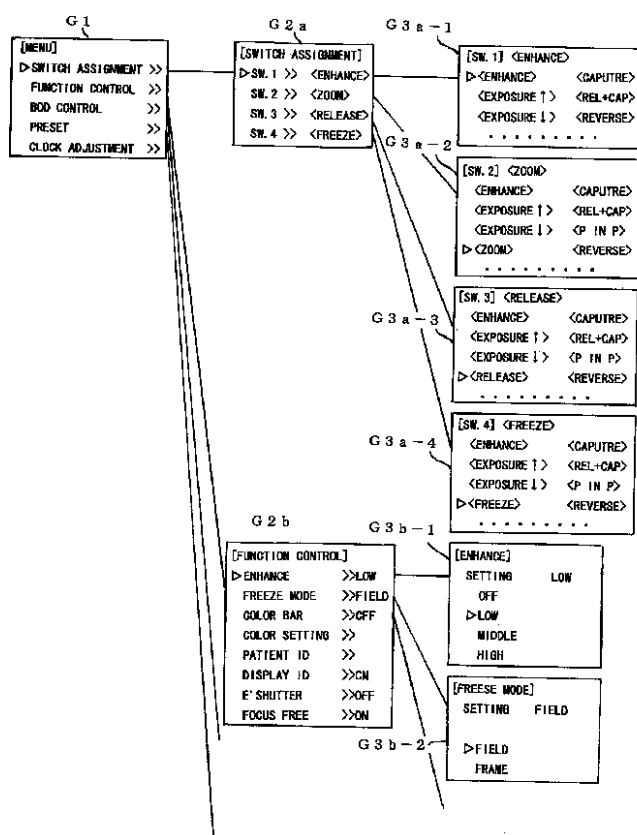
【図6】



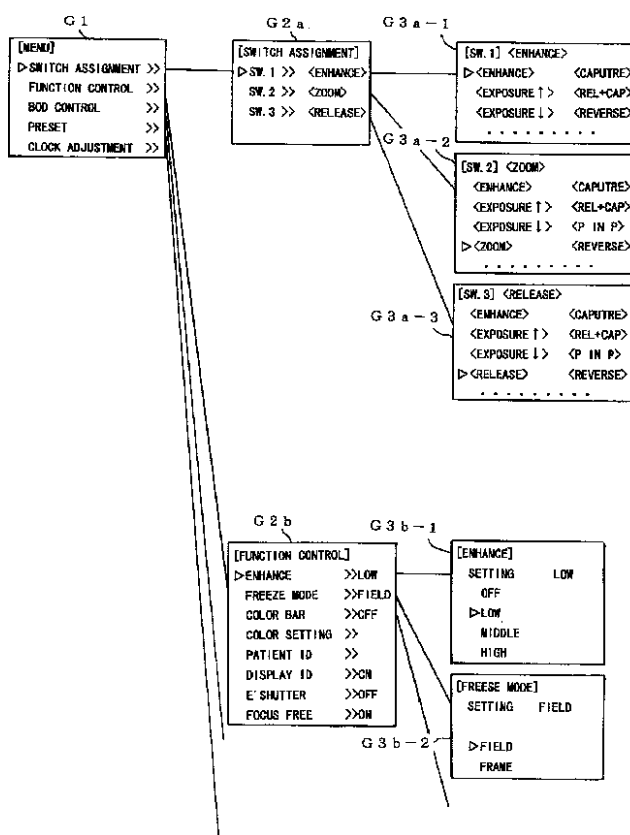
【図13】



【図7】



【図10】



【図8】

(A)

```

[MENU]
> SWITCH ASSIGNMENT >>
  FUNCTION CONTROL >>
    BOD CONTROL >>
    PRESET >>
    CLOCK ADJUSTMENT >>
  
```

(B)

```

[SWITCH ASSIGNMENT]
> SW.1 >> <ENHANCE>
  SW.2 >> <ZOOM>
  SW.3 >> <RELEASE>
  SW.4 >> <FREEZE>
  
```

(C)

```

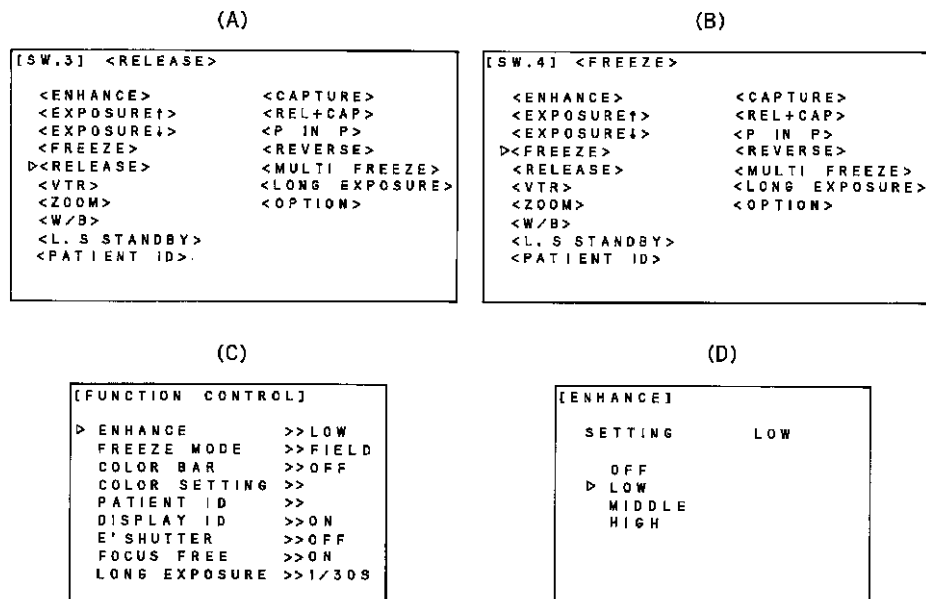
[SW.1] <ENHANCE>
> <ENHANCE> <CAPTURE>
  <EXPOSURE 1> <REL+CAP>
  <EXPOSURE 1> <P IN P>
  <FREEZE> <REVERSE>
  <RELEASE> <MULTI FREEZE>
  <VTR> <LONG EXPOSURE>
  <ZOOM> <OPTION>
  <W/B>
  <L.S STANDBY>
  <PATIENT ID>
  
```

(D)

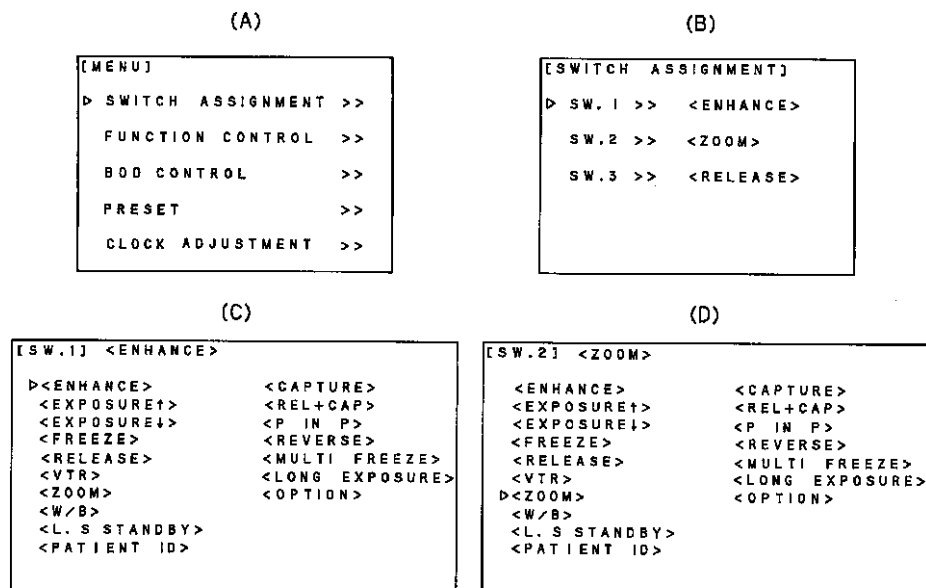
```

[SW.2] <ZOOM>
  <ENHANCE> <CAPTURE>
  <EXPOSURE 1> <REL+CAP>
  <EXPOSURE 1> <P IN P>
  <FREEZE> <REVERSE>
  <RELEASE> <MULTI FREEZE>
  <VTR> <LONG EXPOSURE>
  <ZOOM> <OPTION>
  <W/B>
  <L.S STANDBY>
  <PATIENT ID>
  
```

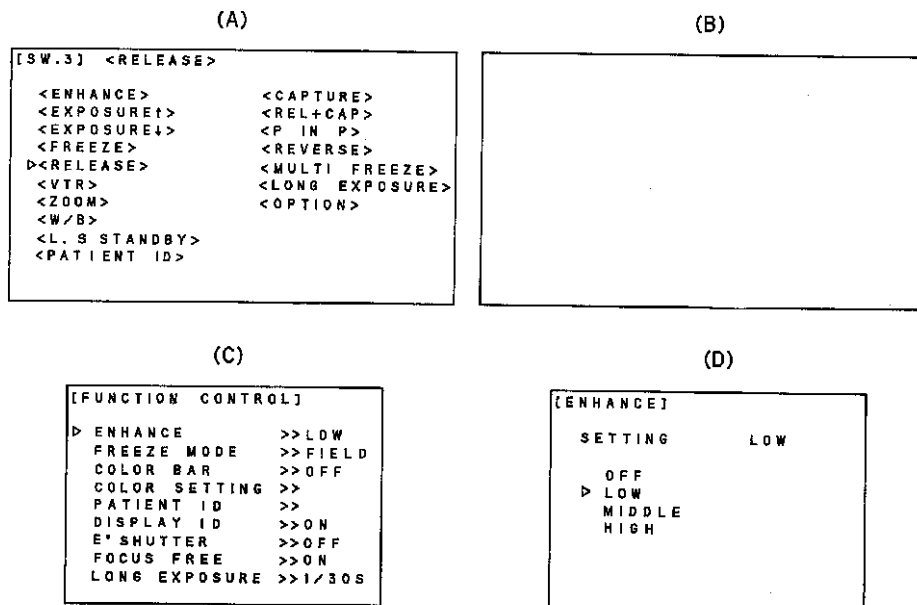
【図9】



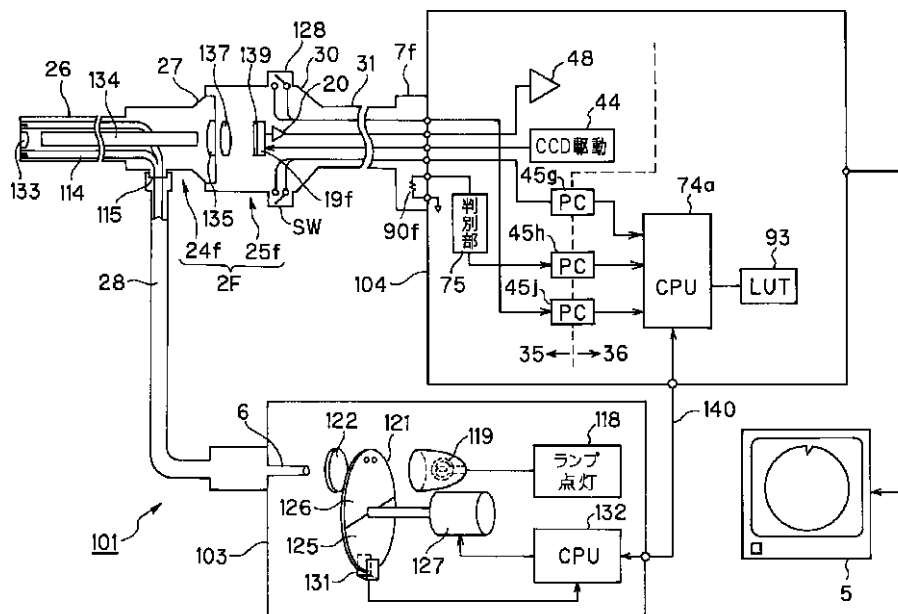
【図11】



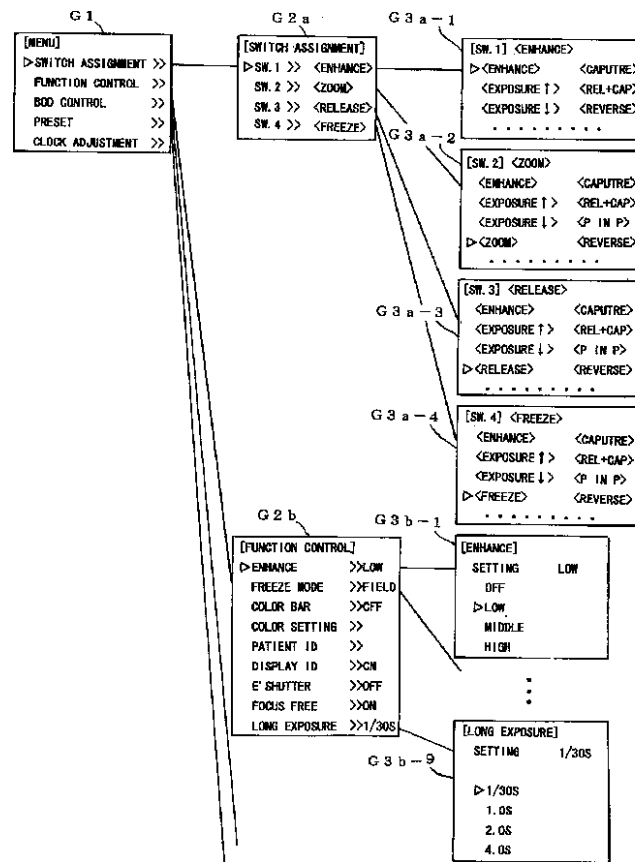
【圖 1 2】



【図 14】



【図15】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷H 0 4 N 5/225
7/18

識別記号

F I

H 0 4 N 5/225
7/18テ-マコ-ド^{*}(参考)F
M

专利名称(译)	内窥镜成像装置		
公开(公告)号	JP2002224027A	公开(公告)日	2002-08-13
申请号	JP2001031383	申请日	2001-02-07
[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	斉藤克行		
发明人	斉藤 克行		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/04 G02B23/26 H04N5/225 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B G02B23/26.D H04N5/225.C H04N5/225.A H04N5/225.F H04N7/18.M A61B1/00.640 A61B1/04 A61B1/045.640 H04N5/225 H04N5/225.000 H04N5/225.500 H04N5/232.160		
F-TERM分类号	2H040/AA01 2H040/BA00 2H040/DA22 2H040/DA53 2H040/GA02 2H040/GA12 4C061/CC06 4C061/JJ18 4C061/WW13 4C061/WW14 5C022/AA09 5C022/AC01 5C022/AC11 5C022/AC32 5C022/AC51 5C022/AC69 5C022/CA00 5C054/CC07 5C054/FE16 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/JJ18 4C161/NN09 4C161/SS06 4C161/WW13 4C161/WW14 5C122/DA26 5C122/EA42 5C122/FK23 5C122/FK34 5C122/FK38 5C122/GE05 5C122/HB05		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种能够以与所连接的电子内窥镜等的开关数量相等的数量显示开关功能的分配信息的内窥镜成像设备。SOLUTION：当内窥镜连接到CCU4时，内窥镜上提供的开关数量由一个识别单元进行区分，并且CCU中的CPU根据识别结果从菜单屏幕G1确定用于分配开关的菜单项。当选择时，显示等于所确定的数量的开关的数量，例如，显示开关SW1至SW4，并且用户可以显示与内窥镜中实际提供的开关的数量相等的开关的数量，而没有任何多余或不足。改进的可用性，以便可以分配开关功能。

