

(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2011-55988

(P2011-55988A)

(43) 公開日 平成23年3月24日(2011.3.24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/24 B	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2009-207866 (P2009-207866)
 (22) 出願日 平成21年9月9日(2009.9.9)

(71) 出願人 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (74) 代理人 100148895
 弁理士 荒木 佳幸
 (72) 発明者 尾登 邦彦
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
 Y A 株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA05 BA09 BA21 DA22 DA43
 DA51 GA02 GA11
 4C061 FF12 GG11

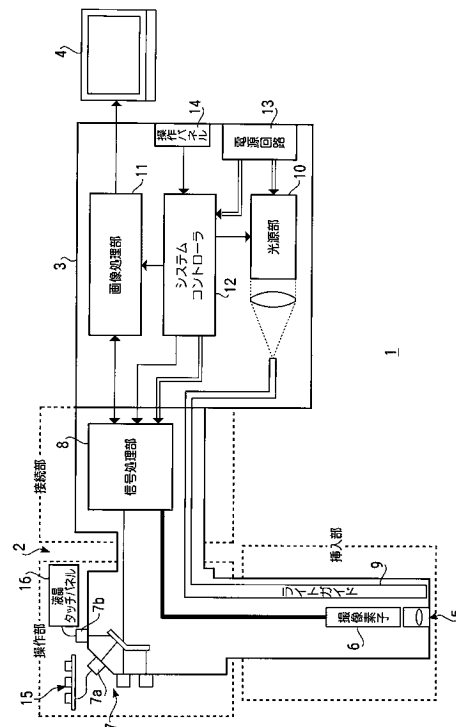
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 ボタン操作を単純化しつつ多機能化及び多様化することができる電子内視鏡を提供する。

【解決手段】 体腔内に挿入され、先端部に対物光学系や撮像素子が設けられた挿入部と、該挿入部を湾曲操作するためのアングルノブや電子内視鏡の種々の操作機能を切り換えるための操作ボタンが設けられた操作部と、該電子内視鏡とプロセッサとを接続し、該撮像素子によって生成された撮像画像の画像信号を該プロセッサに伝送し、該プロセッサ内に設けられたシステムコントローラからの制御信号や光源部からの照明光等を電子内視鏡に伝送、伝播する接続部とからなる電子内視鏡であって、操作部に設けられた操作ボタンはコネクタとして設けられるかあるいはコネクタ機能を有し、コネクタあるいはコネクタ機能を有する操作ボタンには、該操作ボタンの機能を有するアタッチメントを接続することができることを特徴とする電子内視鏡を提供する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内に挿入され、先端部に対物光学系や撮像素子が設けられた挿入部と、該挿入部を湾曲操作するためのアングルノブや電子内視鏡の種々の操作機能を切り換えるための操作ボタンが設けられた操作部と、該電子内視鏡とプロセッサとを接続し、該撮像素子によって生成された撮像画像の画像信号を該プロセッサに伝送し、該プロセッサ内に設けられたシステムコントローラからの制御信号や光源部からの照明光等を電子内視鏡に伝送、伝播する接続部とからなる電子内視鏡であって、

前記操作部に設けられた操作ボタンの少なくとも 1 つは、コネクタとして設けられるか、あるいはコネクタ機能を有し、

前記コネクタあるいは前記コネクタ機能を有する操作ボタンには、該操作ボタンの機能のうち少なくとも 2 つ以上の機能を有するアタッチメントを接続することができることを特徴とする電子内視鏡。

【請求項 2】

前記アタッチメントは、少なくとも 2 つ以上の操作ボタンが設けられた増設ボタンユニットであることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡。

【請求項 3】

前記増設ボタンユニットの各操作ボタンに設けられた抵抗の抵抗値が互いに異なることを特徴とする請求項 2 に記載の電子内視鏡。

【請求項 4】

前記増設ボタンユニットの複数の操作ボタンのうち、異なる二つ以上の操作ボタンにおいて抵抗の合成抵抗値が互いに異なることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の電子内視鏡。

【請求項 5】

前記アタッチメントは、伸縮自在のケーブルを介して前記コネクタあるいは前記コネクタ機能を有する操作ボタンに接続され、該アタッチメントには、施術者の腕に該アタッチメントを固定することができるアームバンド等の固定具が設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の電子内視鏡。

【請求項 6】

前記アタッチメントは、前記操作ボタンとしてメンブレンスイッチを採用したボタンパネルであることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡

【請求項 7】

前記アタッチメントは、前記操作ボタンとしてタッチセンサを採用した液晶タッチパネルであることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡。

【請求項 8】

前記電子内視鏡は、前記プロセッサ内の画像処理部により生成された画像信号を基に画像サイズを変更する信号処理部を備え、前記液晶タッチパネルは、該信号処理部により画像サイズが変更された撮像画像を表示することを特徴とする請求項 7 に記載の電子内視鏡

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子内視鏡に関し、特に操作部に増設ボタンが組み込まれた電子内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

先端部が湾曲する電子内視鏡では、該電子内視鏡の操作部を把持しながら操作部に設けられている種々の押しボタンを操作することにより、患者の体腔内の対象部位の撮像を行ったり、対象部位や対物レンズを洗浄するための送気・送水を行ったりする。各押しボタンには、光源のオンオフ、レーザ光のオンオフ、テレビモニタ上の画面のコピー、テレビ

10

20

30

40

50

モニタ上の画面の静止（いわゆるフリーズ操作）等の内視鏡の操作に係る種々の機能がそれぞれ割り当てられており、さらに施術内容に合わせて押しボタンに割り当てる機能を変更することもできる。また、昨今の電子内視鏡にあつては、照明光として白色光を利用した通常の内視鏡観察だけでなく、照明光として蛍光を利用した蛍光観察等も行われており、通常の内視鏡観察と蛍光観察を切り換えるための切り換えボタン等も操作部に必要となる。

【0003】

このような電子内視鏡の操作部に設けられている押しボタンとして、特許文献1のような構造が用いられている。特許文献1においては、押しボタンが二段押し込み式になっており、全押しと半押しが可能である。そして、単一のボタンの全押しや半押しだけでなく、複数のボタンによる同時押しを組み合わせることにより、ボタンの押し込み状態に応じて異なる処理を実行することが可能となる。また、多くの操作機能を電子内視鏡の操作部において実行及び制御することができる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2006-167139号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、上記のような従来 of 押しボタンの構造においては、ボタンの全押し、半押し、同時押しにそれぞれ異なる機能が割り当てられ、1つのボタンに複数の機能が割り当てられている。このため、施術者がボタンの押し込み状態と実行される機能との組み合わせを把握して使いこなすには熟練を要する。また、ボタンの押し込みが全押しか半押しかで実行される機能が変わることから、全押しと半押しを適確に行わなければ誤動作を招く可能性もある。さらに、ボタンの押し込みの加減は施術者ごとに異なり、全押しと半押しの区別は、実際にボタンを押し込んだときの感覚から把握せざるを得ないため、施術者によって内視鏡の動作が異なる可能性も出てくる。従って、施術者はボタンを操作する際にボタンの押し込み加減に気を配る必要があるため、患者の体腔内の部位に対する観察や治療に集中することができなくなる可能性がある。

20

30

【0006】

本発明は上記の事情に鑑みてなされたものである。本発明の目的は、単純なボタンの押し込み操作により種々の機能を実行することができる増設ボタンを提供してより円滑な施術を実現することが可能な電子内視鏡を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の電子内視鏡は、体腔内に挿入され、先端部に対物光学系や撮像素子が設けられた挿入部と、該挿入部を湾曲操作するためのアングルノブや電子内視鏡の種々の操作機能を切り換えるための操作ボタンが設けられた操作部と、該電子内視鏡とプロセッサとを接続し、該撮像素子によって生成された撮像画像の画像信号を該プロセッサに伝送し、該プロセッサ内に設けられたシステムコントローラからの制御信号や光源部からの照明光等を電子内視鏡に伝送、伝播する接続部とからなる電子内視鏡であつて、操作部に設けられた操作ボタンの少なくとも1つは、コネクタとして設けられるか、あるいはコネクタ機能を有し、コネクタあるいはコネクタ機能を有する操作ボタンには、該操作ボタンの機能のうち少なくとも2つ以上の機能を有するアタッチメントを接続することができる。

40

【0008】

好ましくは、アタッチメントは、少なくとも2つ以上の操作ボタンが設けられた増設ボタンユニットである。また、増設ボタンユニットの各操作ボタンに設けられた抵抗の抵抗値が互いに異なる。さらに、増設ボタンユニットの複数の操作ボタンのうち、異なる2つ以上の操作ボタンにおいて抵抗の合成抵抗値が互いに異なる。このため、いずれか1つの

50

ボタンを押したときだけでなく、複数のボタンを同時押ししたときの機能も設定することができる。また、アタッチメントは、伸縮自在のケーブルを介してコネクタあるいはコネクタ機能を有する操作ボタンに接続され、該アタッチメントには、施術者の腕に該アタッチメントを固定することができるアームバンド等の固定具が設けられている。

【0009】

あるいは、アタッチメントは、操作ボタンとしてメンブレンスイッチを採用したボタンパネルであるか、操作ボタンとしてタッチセンサを採用した液晶タッチパネルである。このため、操作部におけるボタン操作の柔軟性を高めることができる。さらに、電子内視鏡は、プロセッサ内の画像処理部により生成された画像信号を基に画像サイズを変更する信号処理部を備え、液晶タッチパネルは、該信号処理部により画像サイズが変更された撮像画像を表示する。これにより、モニタを確認することなく液晶タッチパネルに表示されるボタンを操作して種々の処理を実行することができるため、従来のボタンを用いる場合に比べて施術時の作業効率を高めることができる。また、従来は補助者によらなければ困難であった施術中のプロセッサの設定変更も、液晶タッチパネルの操作によって行うことができる。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明の電子内視鏡によれば、操作部に設けられた操作ボタンをコネクタとして利用し、操作ボタン機能を増設することにより、操作ボタンに割り当てられる機能を単純化しながらも、操作ボタンによって実行できる処理を増やすことができる。従って、電子内視鏡のボタン操作を多様化させると共に、ボタン操作に不慣れな施術者でも、簡単にボタン操作を行えるので、ボタン操作の利便性を高めることができる。また、ボタンパネルや液晶タッチパネルを用いることで、ボタン機能の視認性が向上し、より円滑な施術を促すことができる。さらに、必要に応じて液晶タッチパネルをサブモニタとしても利用することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態における電子内視鏡の操作部にボタン機能を有するアタッチメントが取り付けられた電子内視鏡システム全体の概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態におけるボタン機能を有するアタッチメントの回路を示す模式図である。

30

【図3】本発明の実施形態における電子内視鏡の操作部及びボタン機能を有するアタッチメントの使用状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態における電子内視鏡の操作部の増設ボタンについて説明する。なお、複数の図にまたがって同じ部材を示す場合は同じ番号を付すこととする。

【0013】

図1は、本発明の実施形態における電子内視鏡の操作部にボタン機能を有するアタッチメントが取り付けられた電子内視鏡システム全体の概略構成を示すブロック図である。電子内視鏡システム1は、患者の体腔内の観察対象部位を撮像するための電子内視鏡2、電子内視鏡2に接続されるプロセッサ3、及び電子内視鏡2によって撮像された画像を表示するモニタ4から構成される。

40

【0014】

電子内視鏡2の挿入部の先端には、集光レンズ等からなる対物光学系5と、該対物光学系によってその受光面に結像された体腔内の観察対象部位を画像信号に変換するためのCCD(Charge Coupled Device)やCMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)等の撮像素子6が備えられている。また、施術者により操作される操作部には、施術者により各種操作が入力されるボタン群7、アングルノブ(図示せず)、処置具挿入口(図

50

示せず)等が設けられている。処置具挿入口は、内視鏡の挿入部の先端に設けられている処置具用開口(図示せず)に通じている。施術者は、処置具挿入口から鉗子等の処置具を挿入し、内視鏡の挿入部内に設けられた処置具挿通チャンネル(図示せず)を通じて処置具用開口から処置具を出没させ、体腔内の組織を採取する等の処置を行う。アングルノブは、その回動操作に応じて挿入部の先端領域を湾曲させる。また、ボタン群7の操作により、観察対象部位への送気や送水、体液等の吸引、テレビモニタ上の画面の静止(フリーズ)、白色光観察/特殊光観察の切り替え、測光パターン(平均測光やピーク測光)の切り替え、画像記録媒体への観察対象部位の静止画像や動画の記録等、種々の処理を行うことができる。アングルノブやボタン群7は、操作部を把持する手の指で操作できる位置にそれぞれ設けられている。

10

【0015】

電子内視鏡2の基端部、すなわちプロセッサ3との接続部には、撮像素子6の駆動制御ならびに撮像素子6によって撮像された画像の画像信号に対して信号処理を行う信号処理部8が設けられている。さらに、体腔内を照明するための照明光を伝播するライトガイド9が、電子内視鏡2の接続部から挿入部内に挿通され、その照明光出射端は、挿入部先端まで延びている。

【0016】

プロセッサ3は、電子内視鏡2に照明光を供給する光源部10、電子内視鏡2によって生成された画像信号に所定の信号処理を行う画像処理部11、各部を制御するシステムコントローラ12を備える。光源部10は、ハロゲンランプやキセノンランプや白色LED等の光源、光源の光をライトガイド9の入射端に集光する集光レンズ、光源とライトガイド9との間に設けられ光源からの白色光を赤(R)、緑(G)、青(B)の光に順次色分解するためのカラーフィルタ、画像信号をフレームメモリに書き込む際のタイミングパルスや垂直同期信号に同期してカラーフィルタが回転するようにカラーフィルタの速度と位相を制御するためのカラーフィルタ回転制御回路、照明光の光量を調整するための光量絞り、光量絞りを制御する回路等を有し、面順次方式にて照明光を生成する(なお、図1には、対物光学系5以外の構成は図示されていない。)。なお、面順次方式の代わりに同時方式の撮像方式を採用しても良い。すなわち、光源の白色光をそのままライトガイドに集光して伝送させて観察対象部位に照射し、撮像素子6上にオンチップ化された補色フィルタによって補色信号を分離し、この補色信号をRGBの原色信号に変換して、この原色信号を色差マトリクスによって色差信号R-Y, B-Yを得ることができる。

20

30

【0017】

システムコントローラ12は、タイミングコントロール機能等を含み、プロセッサ3のみならず、電子内視鏡システム1の駆動制御や同期を図るための回路部である。また、システムコントローラ12は、電子内視鏡システム1における各種設定を記憶する不揮発性メモリを有する。さらに、プロセッサ3は、上記各部に電源電圧を供給する電源回路13を備えている。電源回路13から供給される電源電圧は、図1に二重線の矢印にて示されるように、システムコントローラ12を介して電子内視鏡2の信号処理部8にも供給される。

【0018】

電子内視鏡システム1では、まず、システムコントローラ12の制御の下、プロセッサ3の光源部10にて発生される照明光が、ライトガイド9を伝搬して電子内視鏡2の挿入部先端から体腔内へ射出される。体腔内の観察対象部位で反射した照明光は、対物光学系5を通過して撮像素子6に入射する。撮像素子6では、入射光の光量に応じて蓄積された電荷から画像信号が生成され、信号処理部8に送られる。信号処理部8では、撮像素子6からの画像信号に対して所定の画像処理が行われ、プロセッサ3にてRGB形式の画像信号が生成される。信号処理部8で生成された画像信号は、プロセッサ3の画像処理部11に送信される。そして、画像処理部11では、画像信号に所定の処理を施して、モニタ4での表示に適したビデオ信号が生成される。そして、画像処理部11からモニタ4にビデオ信号が送信され、モニタ4は受信したビデオ信号に基づく画像を表示する。施術者は、モ

40

50

モニタ 4 に表示される画像を確認しながら体腔内の部位の観察を行う。

【0019】

プロセッサ 3 の操作パネル 1 4 には、現在の電子内視鏡 2 の操作状況や観察画像の処理状況を示す情報が表示される。また、操作パネル 1 4 に設けられたパネルスイッチを操作することにより、システムコントローラに対して電子内視鏡 2 の操作部のボタン群 7 に割り当てる機能を指定することができる。ボタン群 7 のうちの 1 つのボタンが、ボタン機能とコネクタ機能を兼用しあるいはコネクタ 7 a に置き換えられ、3 つのボタンが並んだボタンユニット 1 5 が増設ボタンとしてケーブルを介してコネクタ 7 a に接続されている。なお、このようなコネクタ 7 a としては、例えば、ヒロセ丸型コネクタ H R 2 5 A 等を用いることができる。

10

【0020】

図 2 は、ボタンユニット 1 5 の回路を示す模式図である。ボタンユニット 1 5 の 3 つのボタンにはそれぞれスイッチ S W 1 ~ S W 3 が設けられている。また、スイッチ S W 1 ~ S W 3 には、それぞれ抵抗値が異なる抵抗 R 1 ~ R 3 が接続されている。抵抗 R 1 ~ R 3 は直列に接続されている。ボタンユニット 1 5 には、プロセッサ 3 の電源回路 1 3 の電源電圧がシステムコントローラ 1 2 及び信号処理部 8 を経由して供給される。図 2 は、どのボタンも押されておらず、いずれのスイッチ S W 1 ~ S W 3 も閉じていない状態を示す。ここでスイッチ S W 1 に対応するボタンを押した場合、スイッチ S W 1 が閉じ、電流は抵抗 R 1 に流れず、スイッチ S W 1 を経由して抵抗 R 2 , R 3 に流れる。このときボタンユニット 1 5 の合成抵抗値は $R 2 + R 3$ となり、オームの法則からボタンユニット 1 5 における出力電圧が求まる。各抵抗 R 1 ~ R 3 の抵抗値は異なるため、スイッチ S W 1 ~ S W 3 のいずれかが閉じられたときの出力電圧はそれぞれ異なる。従って、システムコントローラ 1 2 によって、この出力電圧に基づいてどのスイッチが閉じられたか、ひいてはどのボタンが押されたかを把握することができる。

20

【0021】

また、いずれか 2 つの抵抗の抵抗値の和が残りの 1 つの抵抗の抵抗値と等しくなるように設定することにより、2 つのボタンを同時に押したときに、どのボタンが同時に押されたかを把握することもできる。従って、いずれか 1 つのボタンを押したときの機能のみならず、ボタンを同時押ししたときの機能も設定することができるため、ボタン機能の拡充及び柔軟性の向上を図ることができる。押すボタンと機能との組み合わせは、操作パネル 1 4 等を用いてシステムコントローラ 1 2 に記憶させることができる。あるいは、システムコントローラ 1 2 内のボタン操作に関するプログラムを書き換えることにより、ボタンの機能を変更することも可能である。

30

【0022】

さらに、図 1 に示すように、液晶タッチパネル 1 6 を増設ボタンとしてケーブルを介してコネクタ 7 b に接続することもできる。液晶タッチパネル 1 6 は、抵抗膜方式、音響パルス認識方式、赤外遮光方式、画像認識方式等の位置検出を採用したタッチパネルを備える。また、プロセッサ 3 の画像処理部 1 1 により生成された画像信号を電子内視鏡 2 の信号処理部 8 によって画像サイズを適宜変更して液晶タッチパネル 1 6 に表示することもできる。これにより、従来では電子内視鏡 2 の操作部のボタン数が少ないために操作部からは実行できなかった電子内視鏡システム 1 における処理を、良好な操作性を確保しつつ実行することができる。さらに、画像をモニタ 4 だけでなく手元の液晶タッチパネル 1 6 でも表示することができるため、より円滑な施術を促すことができる。なお、画像サイズを変更する信号処理部は、操作部側に設けても良い。

40

【0023】

ボタンユニット 1 5 や液晶タッチパネル 1 6 の他に、図示しないものの、防塵性、防滴性、防水性に優れたメンブレンスイッチを採用したボタンパネルを増設ボタンとして使用することもできる。この場合も、1 つのパネルで複数の機能を簡単に実行することができるため、従来のボタン構造よりも視覚的に使いやすく、操作性及び利便性も向上する。

【0024】

50

図3は、電子内視鏡2の操作部にボタンユニット15あるいは液晶タッチパネル16を接続して用いる場合の概略を示す図である。施術者は、電子内視鏡2の操作部を把持する手の上腕又は前腕、図3の場合は左腕の前腕に、アームバンド等の固定具によってボタンユニット15を固定する。ボタンユニット15は伸縮自在の蛇腹ケーブル17によってボタン群7のコネクタ7aに接続されている。施術者は、空いている手、ここでは右手で、電子内視鏡2の挿入部を把持したり、ボタンユニット15（あるいは液晶タッチパネル16）のボタン操作を行ったりする。なお、電子内視鏡2の操作部を把持する手の腕とは反対の腕にボタンユニット15を固定して用いても良く、どちらの腕にボタンユニット15を固定するかは施術者が任意に決定することができる。

【0025】

以上が本発明の実施形態に関する説明である。上記では、ボタンユニットのボタン数が3の場合について説明したが、任意の数のボタンを採用することができる。そして、ボタンを1つのみ押した場合と複数のボタンを同時に押した場合とで、各場合の合成抵抗値が重複しないように各ボタンに対応する抵抗値を設定することにより、上記と同様に、ボタンの1つ押しだけでなく同時押しの場合の機能もボタンユニットに割り当てることができる。また、システムコントローラにおいて、ボタンユニットの抵抗値の変化を電圧の変化ではなく電流の変化から把握するように構成しても良い。

【0026】

ボタンユニット、液晶タッチパネル、ボタンパネルを使用しない場合は、コネクタに防水・防塵用の保護キャップを装着することにより、コネクタの絶縁性を確保することができる。また、コネクタにタクトスイッチ等のボタンを取り付けることにより、従来と同様の単一のボタンとして機能させることもできる。そして、上記の実施形態において、図1では、ボタンユニット、液晶タッチパネルを併用する場合を示しているが、ボタンユニット、液晶タッチパネル、ボタンパネルを組み合わせる使用するか、ボタンユニット、液晶タッチパネル、ボタンパネルのいずれか1つのみを使用するかは、任意に決定することができる。さらに、コネクタにサブディスプレイを接続して、体腔内の部位を観察し易くしつつ施術を行うこともできる。

【符号の説明】

【0027】

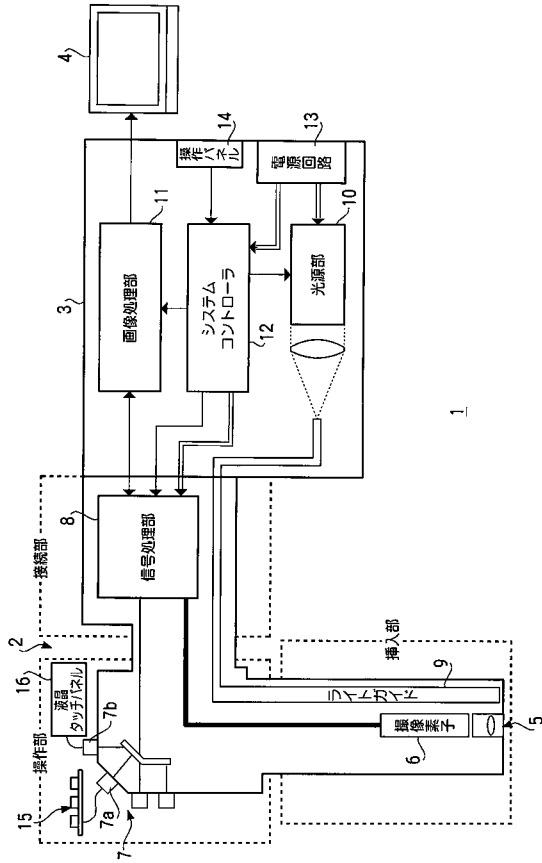
- 2 電子内視鏡
- 7 ボタン群
- 7 a , 7 b コネクタ
- 8 信号処理部
- 15 ボタンユニット
- 16 液晶タッチパネル
- R 1 , R 2 , R 3 抵抗

10

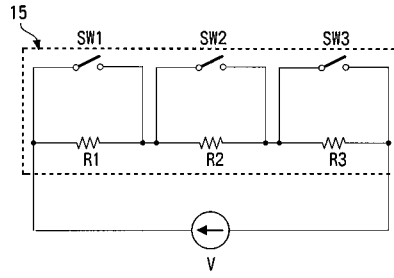
20

30

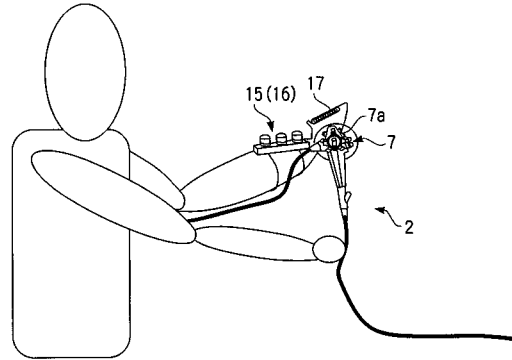
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



专利名称(译)	电子内视镜		
公开(公告)号	JP2011055988A	公开(公告)日	2011-03-24
申请号	JP2009207866	申请日	2009-09-09
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	尾登邦彦		
发明人	尾登 邦彦		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.A G02B23/24.B A61B1/00.650 A61B1/00.711 A61B1/045.610 A61B1/045.640 A61B1/045.641		
F-TERM分类号	2H040/BA05 2H040/BA09 2H040/BA21 2H040/DA22 2H040/DA43 2H040/DA51 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/FF12 4C061/GG11 4C161/FF12 4C161/GG11		
代理人(译)	荒木义行		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够实现多功能化和多样化的电子内窥镜，同时简化按钮操作。A被插入到体腔内，开关，其中在远端处设置在所述物镜光学系统和摄像元件的插入部分，所述角度旋钮的各种操作功能和用于插入部的弯曲操作的电子内窥镜操作单元，具有用于操作电子内窥镜和处理器的操作按钮；由图像捕获装置产生的捕获图像的图像信号被发送到处理器；并且，用于将来自系统控制器的控制信号，来自光源部分的照明光等传输和传播到电子内窥镜的连接部分，设置在操作部分上的操作按钮设置为连接器或者具有连接器功能，并且具有操作按钮功能的附件可以连接到具有连接器或连接器功能的操作按钮为了提供内窥镜。点域1

