

(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2006-15078

(P2006-15078A)

(43) 公開日 平成18年1月19日(2006.1.19)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00 (2006.01)  
A61B 18/14 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/00 3 00 A  
A 6 1 B 17/39 3 1 1

テーマコード (参考)

4 C 0 6 0  
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願2004-198529 (P2004-198529)

(22) 出願日

平成16年7月5日 (2004.7.5)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

(72) 発明者 ▲高▼山 大樹

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ  
リンパス株式会社内

F ターム (参考) 4C060 KK03 KK06

4C061 CC06 FF12 HH21 HH28 LL03  
TT01 TT04 WW01 YY12

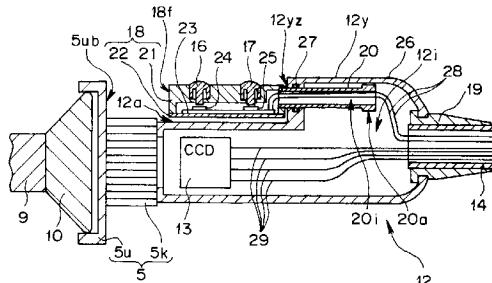
(54) 【発明の名称】 医療用装置

## (57) 【要約】

【課題】 医療用具や周辺装置に種々多用な機能の入力を行う操作性に優れた操作スイッチが、医療用具の把持部に該把持部を大型化することなく配設された医療用装置を提供する。

【解決手段】 手元側にカメラヘッド12を有する内視鏡を備える内視鏡装置であって、カメラヘッド12に、操作スイッチ16, 17が設けられており、該操作スイッチ16, 17は、カメラヘッド12において少なくとも2方向に移動するスライダ18に配設されていることを特徴とする。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

手元側に操作部を有する医療用具を備える医療用装置であって、

上記操作部に、操作スイッチが設けられており、

上記操作スイッチは、上記操作部において少なくとも2方向に移動する入力位置変更手段に配設されていることを特徴とする医療用装置。

**【請求項 2】**

上記医療用具は、内視鏡と医療用処置具とのいずれかであることを特徴とする請求項1に記載の医療用装置。

**【請求項 3】**

上記内視鏡の動作制御及び上記内視鏡を介して撮像された映像信号の処理を行う制御手段をさらに有し、

上記操作スイッチは、上記制御手段に、上記内視鏡の操作に関する信号と上記映像信号の処理設定に関する信号との少なくとも一方の信号を入力するスイッチであることを特徴とする請求項2に記載の医療用装置。

**【請求項 4】**

上記制御手段は、上記医療用処置具の動作制御をさらにを行い、上記制御手段に、上記操作スイッチから上記医療用処置具の操作に関する信号が入力されることを特徴とする請求項3に記載の医療用装置。

**【請求項 5】**

上記操作部に、さらに上記入力位置変更手段の移動によってオンオフされる検知スイッチが設けられおり、上記検知スイッチのオンオフに応じて、上記操作スイッチに、上記制御手段に入力する上記内視鏡と上記医療用処置具とのいずれかの操作に関する信号と上記映像信号の処理設定に関する信号との少なくとも一方の信号が割り当てられていることを特徴とする請求項4に記載の医療用装置。

**【請求項 6】**

上記入力位置変更手段は、上記操作部に対して少なくとも2方向に直線移動するスライダであることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の医療用装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、医療用具の操作に関する信号と医療用具によって撮像された映像信号の処理設定に関する信号との少なくとも一方の信号を制御手段に入力するスイッチを医療用具の手元側に有する医療用装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、この種の医療用装置として、内視鏡装置が広く知られている。内視鏡装置は、細長の挿入部を体腔内や管路内等に挿入することにより、体腔内や管路内等の被検部位を観察できるものであり、このような内視鏡装置は、例えば、図15に示すような構成を有している。

**【0003】**

図15に示すように、内視鏡装置101は、細長の挿入部を体腔内や管路内等に挿入して得た被写体像が結像される図示しない対物レンズを有する内視鏡102と、該内視鏡102に照射光を供給する図示しない光源装置と、内視鏡102の基端部に着脱自在に取り付けられ内視鏡102の上記対物レンズに結像された被写体像を撮像する内視鏡用撮像装置103と、該内視鏡用撮像装置103で撮像された撮像信号をモニタ表示できるよう映像信号に変換する周辺装置であるビデオプロセッサ104と、このビデオプロセッサ104で変換された映像信号が表示される周辺装置であるモニタ装置105とを有して主要部が構成されている。

**【0004】**

10

20

30

40

50

内視鏡用撮像装置 103 は、内視鏡 102 の基端部の接眼部 111 に着脱自在であるカメラヘッド 121 と、該カメラヘッド 121 とビデオプロセッサ 104 とを接続するケーブル 122 と、該ケーブル 122 の端部に設けられビデオプロセッサ 104 に着脱自在であるコネクタ 123 とを有して主要部が構成されている。

## 【0005】

カメラヘッド 121 の内部に、内視鏡 102 の図示しない対物レンズに結像された被写体像を撮像する CCD 等の撮像素子 124 が設けられており、該撮像素子 124 から、撮像信号等を伝送するための信号線 125 が延出され、該信号線 125 の他端は、ケーブル 122 内を挿通されてコネクタ 123 に電気的に接続されている。

## 【0006】

ビデオプロセッサ 104 は、撮像素子 124 からケーブル 122 を介して入力された撮像信号をモニタ表示できるよう映像信号に変換する、即ち映像信号処理機能を実行する映像信号処理回路 131 と、該映像信号処理回路 131 が実行する映像信号処理機能の動作を設定する動作設定操作スイッチ 133 と、映像信号処理回路 131 において変換された映像信号をモニタ装置 105 へ伝送するモニタケーブル 132 とを有して構成されている。  
。

## 【0007】

このような構成を有する内視鏡装置 101 は、内視鏡 102 の図示しない対物レンズに結像された被写体像が、内視鏡用撮像装置 103 のカメラヘッド 121 内の撮像素子 124 により撮像され、該撮像された被写体像の撮像信号は、ケーブル 122、コネクタ 123 を介してビデオプロセッサ 104 の映像信号処理回路 131 に伝送される。

## 【0008】

次いで、映像信号処理回路 131 が、撮像信号をモニタ表示できる映像信号に変換され、該映像信号は、モニタケーブル 132 を介してモニタ装置 105 へ伝送され、モニタ装置 105 に、撮像素子 124 で撮像された被写体像が映し出されるようになっている。

## 【0009】

この一連の内視鏡 102 を用いた撮像動作においては、操作者がビデオプロセッサ 104 の動作設定操作スイッチ 133 を操作することにより、例えば撮像された被写体像の色調や輪郭強調の程度、画像の明るさ等を調節することができる。言い換えれば映像信号を処理する機能を設定することができるようになっている。

## 【0010】

ところで、このような構成を有する内視鏡装置 101 の内視鏡 102 を操作する際は、操作者は、内視鏡 102 の基端部の接眼部 111 に接続された内視鏡用撮像装置 103 のカメラヘッド 121 を把持して、映像信号を処理する機能の入力を行う、または体腔内や管路内等に細長の挿入部を挿入し各種操作を行う。

## 【0011】

しかしながら、体腔内や管路内等に細長の挿入部を挿入し各種操作を行っている際は、操作者の片方の手は、カメラヘッド 121 を把持しているため、動作設定操作スイッチ 133 が操作し難いといった問題があった。

## 【0012】

このような問題に鑑み、例えば特許文献 1 には、図 15 に示すように、信号線 142 を介して映像信号処理回路 131 に接続された動作設定操作スイッチ 133 と同じ機能を有する動作設定スイッチ 141 を、カメラヘッド 121 に配設することにより、体腔内や管路内等に細長の挿入部を挿入し各種操作を行っている最中であっても、動作設定スイッチ 141 を操作することにより、映像信号を処理する機能の入力を行うことができる内視鏡装置 101 が提案されている。

## 【特許文献 1】特開 2000-201891 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0013】

10

20

30

40

50

ところで、特許文献 1 に提案された内視鏡装置 101 のカメラヘッド 121 を把持する際は、該カメラヘッド 121 を確実に把持するため、親指以外の人差し指～薬指の 4 本の指でカメラヘッドを把持し、親指で動作設定スイッチ 141 を操作するのが一般的である。

#### 【0014】

しかしながら、図 16 に示すように、内視鏡装置 101 においては、操作者は、カメラヘッド 121 を親指以外の 4 本の指で把持すると、動作設定スイッチ 141 が操作者の手のひらの部分に配置されてしまい、動作設定スイッチ 141 を親指で操作することが難しくなってしまうといった問題がある。

#### 【0015】

また、動作設定スイッチ 141 は、カメラヘッド 121 に配設されているため、動作設定スイッチ 141 に、映像信号を処理する機能の入力を行う以外のスイッチ、例えば内視鏡 102 のアングル操作等を行う機能のスイッチを設けてしまうと、動作設定スイッチの数が増大してしまい、その結果カメラヘッド 121 が大型化されてしまうといった問題もある。

#### 【0016】

尚、このことは、上述した内視鏡 102 に限らず、内視鏡 102 に内視鏡用撮像装置 103 を内蔵させたタイプの内視鏡に適用する場合、または医療用処置具の操作スイッチを把持部に設けた場合も同様に問題となる。

#### 【0017】

本発明の目的は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、医療用具や周辺装置に種々多用な機能の入力を行う操作性に優れた操作スイッチが、医療用具の把持部に該把持部を大型化することなく配設された医療用装置を提供するにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0018】

上記目的を達成するために本発明による医療用装置は、手元側に操作部を有する医療用具を備える医療用装置であって、上記操作部に、操作スイッチが設けられており、該操作スイッチは、上記操作部において少なくとも 2 方向に移動する入力位置変更手段に配設されていることを特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0019】

本発明によれば、医療用具や周辺装置に種々多用な機能の入力を行う操作性に優れた操作スイッチが、医療用具の把持部に該把持部を大型化することなく配設された医療用装置を提供することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0020】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。尚、以下の説明においては、医療用装置は、接眼部を備えた内視鏡を有する内視鏡装置を例に挙げて説明する。

#### 【0021】

##### (第 1 実施の形態)

図 1 は、本発明の第 1 実施の形態を示す内視鏡装置の構成の概略を示す図、図 2 は、図 1 の撮像装置のカメラヘッドの拡大斜視図、図 3 は、図 2 のカメラヘッドに配設されたライダが直線移動した状態を示すカメラヘッドの拡大斜視図である。

#### 【0022】

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 は、体腔内や管路内等に挿入した際、被写体像が結像される図示しない対物レンズを有する内視鏡 2 と、内視鏡 2 の図示しない対物レンズに結像された被写体像を撮像する撮像装置 4 と、内視鏡 2 と撮像装置 4 を接続する光学アダプタ 5 と、周辺装置 90 とから主要部が構成されている。

#### 【0023】

周辺装置 90 は、内視鏡 2 に照明光を供給する光源装置 3 と、撮像装置 4 において撮像

10

20

30

40

50

された被写体像の撮像信号からモニタ表示ができるよう該撮像信号を映像信号に変換処理する、及び内視鏡2の動作制御を行う制御手段であるビデオプロセッサ6と、該ビデオプロセッサ6で変換された映像信号を映し出すモニタ装置7とから、主要部が構成されている。

【0024】

内視鏡2は、体腔内や管路内等に挿入される細長の挿入部8と、該挿入部8の基端部に連設された本体部9と、該本体部9の一側面から延出し、端部が光源装置3に接続されて光源装置3からの照明光を内視鏡2に導光するライトガイドケーブル11と、内視鏡2の図示しない対物レンズに結像された被写体像を撮像装置4に出射する、本体部9の基端部に連設された接眼部10とを有して主要部が構成されている。尚、ライトガイドケーブル11の端部は、光源装置3に対して着脱自在である。

【0025】

撮像装置4は、接眼部10の基端部に光学アダプタ5を介して接続されるカメラヘッド12と、接眼部10から出射される被写体像を撮像するカメラヘッド12に内蔵されたCCD等の撮像素子13と、該撮像素子13で撮像した被写体像の撮像信号等をビデオプロセッサ6へ伝送する、カメラヘッド12から折れ止め19(図2参照)を介して延伸したケーブル14と、該ケーブル14をビデオプロセッサ6に接続する、該ケーブル14の端部に設けられたコネクタ15とを有して主要部が構成されている。

【0026】

尚、接眼部10は、本体部9に対して着脱自在であり、コネクタ15は、ビデオプロセッサ6に対して着脱自在であり、さらには、光学アダプタ5も接眼部10に対して着脱自在である。

【0027】

また、光学アダプタ5は、接眼部10が接続される受け部5uと、光学アダプタ5を接眼部10に対して着脱する際用いられる回転部5kを有して構成されており、回転部5kの後端に、カメラヘッド12が接続されている。尚、この接続により、カメラヘッド12は、内視鏡2を操作する際の該内視鏡2の手元側の操作部となる。

【0028】

ビデオプロセッサ6に、該ビデオプロセッサ6で変換された被写体像の映像信号をモニタ装置7へ出力するモニタケーブル6aの一端が接続されている。モニタケーブル6aの他端は、モニタ装置7に接続されている。

【0029】

図2に示すように、カメラヘッド12は、カメラヘッドワク26(図4参照)から山部12yを有する略円筒状に形成されている。詳しくは、カメラヘッド12の図中上側のケーブル14側後半部に、カメラヘッドワク26から構成されたカメラヘッド12の主軸方向に略垂直な面(以下先端面と称す)12yzを有する山部12yが形成されている。

【0030】

カメラヘッド12の図中上側の円周面12aに、入力位置変更手段であるスライダ18が配設されている。スライダ18に、操作スイッチであるスイッチ16, 17が配設されている。スイッチ16, 17は、ビデオプロセッサ6に、該ビデオプロセッサ6において実行される映像信号の処理設定に関する信号を入力するスイッチ、言い換えれば映像信号処理等の動作指示を入力するプッシュスイッチである。

【0031】

尚、各スイッチ16, 17は、ビデオプロセッサ6によって、選択的に入力機能が割り当てられる。具体的には、例えば、スイッチ16には、撮像素子13で撮像され伝送された被写体像の映像信号に対してホワイトバランスに関する設定入力を行う機能が割り当てられており、スイッチ17には、撮像素子13で撮像され伝送された被写体像の映像信号の明るさを調節する入力を行う機能が割り当てられている。

【0032】

スライダ18は、円周面12aにおいて、少なくとも2方向に移動するようになってい

10

20

30

40

50

る。詳しくは、後端面 18 b が、カメラヘッド 12 の山部 12 y の先端面 12 y z に当接している図 2 に示す位置から、後端面 18 b が先端面 12 y z から離間する位置、即ちスライダ 18 の先端面 18 f が光学アダプタの受け部 5 u の主軸方向に略垂直な面（以下後端面と称す）5 u b に近接する図 3 に示す位置までスライド軸 20 によって、カメラヘッド 12 の主軸に沿って、円周面 12 a の上方を直線移動できるようになっている。

【0033】

尚、図 2 に示す位置は、操作者がカメラヘッド 12 を親指以外の 4 本の指で把持すると、スイッチ 16, 17 が操作者の手のひらの部分に配置されてしまう位置である。

【0034】

次に、カメラヘッド 12 の内部の構成について説明する。図 4 は、図 2 中の I V - I V 線に沿う断面図、図 5 は、図 3 中の V - V 線に沿う断面図である。

【0035】

カメラヘッド 12 は、カメラヘッドワク 26 から構成されており、カメラヘッドワク 26 の内部 12 i は中空となっている。内部 12 i に、CCD 等の撮像素子 13 が配設されており、該撮像素子 13 に、他端がケーブル 14 の内部を通りビデオプロセッサ 6 と接続された信号ケーブル 29 の一端が複数接続されている。

【0036】

スライダ 18 は、スイッチワク 21 と、カメラヘッド 12 の円周面 12 a に対向するソコイタ 22 とから構成されており、スイッチ 16, 17 は、スイッチワク 21 に水密的に嵌合されている。

【0037】

ソコイタ 22 上に、フレキシブル基板 23 が固定されており、フレキシブル基板 23 上のスイッチ 16, 17 の接点部と一致する位置に、タクトスイッチ 24, 25 がそれぞれ配置されている。

【0038】

スイッチワク 21 とソコイタ 22 は、水密的に接合されている。スイッチワク 21 の後端面、即ちスライダ 18 の後端面 18 b に貫通孔が形成されており、該貫通孔に、スライド軸 20 の先端面が水密的に、嵌入され固定されている。

【0039】

カメラヘッド 12 のカメラヘッドワク 26 の先端面 12 y z が形成された位置に、貫通孔が形成されており、該貫通孔に、中空状のスライド軸 20 が嵌入されている。スライド軸 20 はカメラヘッド 12 と主軸方向に対して 2 方向に摺動自在となっており、スライド軸 20 の外周とカメラヘッドワク 26 の貫通孔の内周との間に、スライド軸 20 とカメラヘッドワク 26 とを水密に保つ O リング 27 が介装されている。

【0040】

このことにより、スライド軸 20 に接続されたスライダ 18 は、上述したように、後端面 18 b が、カメラヘッド 12 の山部 12 y の先端面 12 y z に当接している図 2 に示す位置から、後端面 18 b が先端面 12 y z から離間する位置、即ちスライダ 18 の先端面 18 f が光学アダプタの受け部 5 u の後端面 5 u b に近接する図 3 に示す位置までスライド軸 20 によってカメラヘッド 12 の主軸に沿って、円周面 12 a の上方を 2 方向に直線移動できるようになっている。

【0041】

スライド軸 20 の中空状に形成された内部 20 i に、一端がタクトスイッチ 24, 25 と電気的に接続され、他端がケーブル 14 の内部を通りビデオプロセッサ 6 と接続されている、柔軟性を有するスイッチケーブル 28 が配設されている。

【0042】

次に、このように構成された本実施の形態における内視鏡装置 1 の作用について説明する。

【0043】

まず、操作者によるビデオプロセッサ 6 の操作によって、例えば、スイッチ 16 には、

撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像の映像信号に対してホワイトバランスに関する設定入力を行う機能が割り当てられ、スイッチ 17 には、撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像の映像信号の明るさを入力によって調節する機能が割り当てられる。

【0044】

よって、スライダ 18 の後端面 18b が、カメラヘッド 12 の山部 12y の先端面 12y z に当接している図 4 の位置にあるとき、スイッチ 16 が押圧されると、撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像の映像信号に対してホワイトバランスに関する設定ができる、また、スイッチ 17 が押圧されると、撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像の映像信号に対して明るさを調節することができる。

【0045】

次に、スライダ 18 が、スライド軸 20 によってスライドされ図 4 に示す位置から、スライダ 18 の先端面 18f が光学アダプタの受け部 5u の後端面 5ub に近接する図 5 に示す位置までカメラヘッド 12 の主軸に沿って、円周面 12a の上方を直線移動したときは、スライダ 18 の移動に伴い、スイッチ 16、17、タクトスイッチ 24、25、フレキシブル基板 23 も主軸に沿って直線移動する。

【0046】

その際、スイッチケーブル 28 は柔軟性を有しているため、タクトスイッチ 24、25 と、ビデオプロセッサ 6 との電気的接続は保たれたままである。よって、図 3、図 5 に示す位置に、スライダ 18 が移動された際、スイッチ 16 が押圧されると、図 2、図 4 での位置同様、撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像の映像信号に対してホワイトバランスに関する設定ができる、また、スイッチ 17 が押圧されると、撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像の映像信号に対して明るさを調節することができる。

【0047】

このように、本発明の第 1 実施の形態を示す内視鏡装置 1 においては、内視鏡装置 1 の内視鏡 2 の後端部に接続された撮像装置 4 の手元側操作部であるカメラヘッド 12 に配設されたスイッチ 16、17 が設けられたスライダ 18 が、図 2、図 4 に示す位置から、図 3、図 5 に示す位置までスライド軸 20 によりカメラヘッド 12 の主軸に沿って、円周面 12a の上方を直線移動できるようにし、さらには、スライダ 18 の移動にかかわらず、スイッチ 16、17 によってビデオプロセッサ 6 に対する入力が行えるようにした。

【0048】

このことにより、図 2、図 4 に示す位置においては、操作者がカメラヘッド 12 を親指以外の 4 本の指で把持すると、スイッチ 16、17 が操作者の手のひらの部分に配置されてしまうが、スライダ 18 を、図 3、図 5 に示す位置に移動させれば、操作者は容易に、手の親指を用いてスイッチ 16、17 を操作することができる。

【0049】

また、このことに限らず、スライダを、図 2、図 4～図 3、図 5 の間であれば自由に 2 方向に直線移動させることができることから、操作者の使い方、握り方に応じて操作しやすい位置に、スイッチ 16、17 を配置することができるため、操作性に優れたスイッチ 16、17 が配設された内視鏡装置 1 を提供することができる。

【0050】

また、図 3、図 5 に示す位置に、スライダ 18 が配置されても O リング 27 によりカメラヘッドワク 26 内に消毒液等が浸入しないようになっている。よって、内視鏡 2 を体腔内に挿入させ各種観察等を行っている最中に、スライダ 18 を図 3、図 5 に示す位置にスライドさせても、カメラヘッドワク 26 内への消毒液等の侵入を防ぐことができる。よって、スライダ 18 をどの位置に配置していても、消毒滅菌を行うことができる。よって、水密性、耐消毒滅菌性といった従来の機能を維持したまま、スイッチ 16、17 の位置を変更することができる。

【0051】

以下、変形例を示す。本実施の形態においては、ビデオプロセッサ 6 により、スイッチ 16 には、撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像の映像信号に対してホワイトバラ

10

20

30

40

50

ンスに関する設定入力を行う機能が割り当てられており、スイッチ 17 には、撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像の映像信号の明るさ入力により調節する機能が割り当てられていると示した。

#### 【0052】

これに限らず、スイッチ 16, 17 に、他の映像信号処理等の動作指示を入力する機能を割り当てても良く、また、撮像装置 4 を用いて撮像動作を行う際、内視鏡 2 に対して各種操作を入力するためのスイッチ、例えばレリーズスイッチや、アングル調整スイッチを割り当てても良い。

#### 【0053】

また、スライダ 18 に配設されるスイッチは、本実施の形態においては、2つのスイッチを例に挙げて示したが、これに限らず、可能な限りいくつ配設しても良いということは勿論である。

#### 【0054】

さらに、スライダ 18 は、図 2 に示す位置と、図 3 に示す位置との少なくとの2方向に直線移動すると示したが、これに限らず、複数の方向に移動できるようにしても、本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

#### 【0055】

また、本実施の形態においては、医療用具は、接眼部 10 を備え、撮像装置が接続される内視鏡を例に挙げて示したが、これに限らず、撮像装置が内視鏡に内蔵されたタイプの内視鏡の操作部に、スイッチ 16, 17 が設けられたスライダ 18 を配設しても、または医療用処置具の把持部に、スイッチ 16, 17 が設けられたスライダ 18 を配設しても本実施の形態と同様の効果を得ることができる。尚、この場合、処置具が例えば電気メスであれば、スイッチ 16, 17 は、刃部に通電を開始させるためのものであってもよい。

#### 【0056】

これに伴い、医療用装置は内視鏡を備えた内視鏡装置を例に挙げて示したが、これに限らず、処置具を備えた装置であっても良い。

#### 【0057】

(第2実施の形態)

図 6 は、本発明の第2実施の形態を示す内視鏡装置の撮像装置のカメラヘッドの断面図、図 7 は、図 6 のカメラヘッドに配設されたスライダが直線移動した状態を示すカメラヘッドの断面図、図 8 は、図 6 のカメラヘッドに配設されたスライダに設けられたスイッチの機能を示した図表である。

#### 【0058】

この第2実施の形態の内視鏡装置の構成は、上記図 1 乃至図 5 に示した内視鏡装置 1 と比して、カメラヘッド内に、検知スイッチが配設されている点のみが異なる。よって、この相違点のみを説明し、第1実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

#### 【0059】

図 6、図 7 に示すように、内視鏡装置 201 の手元側操作部であるカメラヘッド 220 の内部 220i であって、山部 220y の先端面 220yz を構成するカメラヘッドワク 26 におけるスライド軸 20 の近傍に、例えばプッシュスイッチから構成された検知スイッチ 30 が配設されている。検知スイッチ 30 は、後述するが、スライダ 18 の少なくとも2方向の直線移動によってオンオフされる。尚、検知スイッチ 30 は、非接触式であってもよい。

#### 【0060】

また、スライド軸 20 の後端部に、検知スイッチ 30 に接触する高さを有するフランジ部 20a が設けられている。尚、スライド軸 20 のフランジ部 20a 以外の外周は、検知スイッチ 30 とは非接触となっている。

#### 【0061】

検知スイッチ 30 と、検知スイッチケーブル 31 の一端は電気的に接続されており、検

10

20

30

40

50

知スイッチケーブル 31 の他端は、ケーブル 14 の内部を通ってビデオプロセッサ 6 と接続されている。

【0062】

次に、このように構成された本実施の形態における内視鏡装置 201 の作用について説明する。

【0063】

スライダ 18 が、図 6 に示す位置、即ち、スライダ 18 の後端面 18b が、カメラヘッド 220 の山部 220y の先端面 220yz に当接しているときには、スライド軸 20 のフランジ部 20a は、プッシュスイッチである検知スイッチ 30 から離間されている。即ち、フランジ部 20a と検知スイッチ 30 は、非接触である。このことにより、検知スイッチ 30 は、ビデオプロセッサ 6 に検知スイッチケーブル 31 を介してオフを出力する。即ち、検知スイッチ 30 はオフである。

【0064】

このとき、ビデオプロセッサ 6 により、スイッチ 16、17 には、図 8 に示すように、それぞれ 1 つずつ選択的に入力機能が割り当てられており、例えば、スイッチ 16 には、撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像の映像信号に対してホワイトバランスに関する設定入力を行う機能が割り当てられており、スイッチ 17 には、撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像の映像信号の明るさを入力により調節する機能が割り当てられている。

【0065】

次に、スライダ 18 が、図 6 に示す位置から、スライダ 18 の先端面 18f が光学アダプタの受け部 5u の後端面 5ub に近接する図 7 に示す位置までカメラヘッド 220 の主軸に沿って、上面 220a の上方を直線移動したときは、スライド軸 20 のフランジ部 20a が検知スイッチ 30 に接触する。このことにより、検知スイッチ 30 は、ビデオプロセッサ 6 に検知スイッチケーブル 31 を介してオンを出力する。即ち、検知スイッチ 30 はオンである。

【0066】

検知スイッチ 30 がオンのときには、スイッチ 16、17 は、検知スイッチ 30 がオフのときに割り当てた機能とは別の機能、例えば映像信号の処理設定に関する信号の入力のみならず、内視鏡 2 の操作に関する信号の入力機能を割り当てることができる。

【0067】

例えば、検知スイッチ 30 がオンのときは、図 8 に示すように、スイッチ 16 には、撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像の静止画をモニタ装置 7 に表示させるフリーズ機能が割り当てられ、スイッチ 17 には、撮像素子 13 で撮像され伝送された被写体像を記録媒体に記録する機能、即ちレリーズ機能等が割り当てられている。

【0068】

このように、本発明の第 2 実施の形態を示す内視鏡装置 201 においては、カメラヘッド 220 の内部 220i に、スライド軸 20 の後端部に設けられたフランジ部 20a を検知する、即ちスライダ 18 の移動を検知する検知スイッチ 30 を設けた。

【0069】

このことにより、2 つのスイッチ 16、17 が設けられたスライダ 18 を、図 6 に示す位置と図 7 に示す位置とに 2 方向に直線移動させることで、スイッチの個数を 4 つに増やすことなく、2 つのスイッチ 16、17 に 4 つの入力機能を割り当てることができる。

【0070】

また、スライダ 18 の図 6 に示す位置は、操作者がカメラヘッド 220 を親指以外の 4 本の指で把持すると、スイッチ 16、17 が操作者の手のひらの部分に配置されてしまい、スイッチ操作が親指でし難い位置である。

【0071】

よって、スライダ 18 が図 6 の位置にあるときには、内視鏡 2 を操作する前に設定する機能、あるいは操作中に内視鏡 2 またはカメラヘッド 220 がぶれても特に影響のない機

10

20

30

40

50

能を割り当てればよい。例えば本実施の形態においては、図8に示すように、ホワイトバランスに関する設定を行う機能と明るさを調整する機能とを割り当てた。

【0072】

スライダ18を図6に示す位置から直線移動させて、図7に示す位置に移動させた場合、スライダ18の図7に示す位置においては、操作者は容易に、親指を用いてスイッチ16, 17を操作することができる。

【0073】

よって、スライダ18が図7の位置にあるときは、内視鏡2を操作している最中に操作する機能、内視鏡2を操作している最中に内視鏡またはカメラヘッド220がぶれると困る機能を割り当てればよい。例えば、本実施の形態においては、図8に示すように、静止画を表示させるフリーズ機能と内視鏡画像を記録媒体に記録するレリーズ機能とを割り当てた。

【0074】

このことにより、カメラヘッド220を大型化することなく、限られた数のスイッチにより多くの機能を割り当てることができる、及びスイッチの位置によって適した機能を割り当てることができる内視鏡装置201を提供することができる。

【0075】

尚、その他の効果は、上述した第1実施の形態の内視鏡装置1と同様である。

【0076】

以下、変形例を示す。

10

20

【0077】

本実施の形態においては、ビデオプロセッサ6により、スライダ18が、図6の位置にあるときは、スイッチ16には、ホワイトバランスに関する設定入力を行う機能が割り当てられており、スイッチ17には、映像信号の明るさを調節する機能が割り当てられていると示した。また、スライダ18が、図7に示す位置に移動された場合は、スイッチに16には、静止画を表示させるフリーズ機能、スイッチ17には、内視鏡画像を記録媒体に記録するレリーズ機能が割り当てられていると示した。

【0078】

これに限らず、スライダ18の移動に応じて、言い換えれば検知スイッチ30のオンオフに応じて割り当てられる、スイッチ16, 17の4つの機能には、他の映像信号処理等の動作指示を入力する機能を割り当ても良く、また、撮像装置4を用いて内視鏡2を介して撮像動作を行う際、各種操作を入力するためのスイッチ機能、例えばレリーズスイッチや、アングル調整スイッチ機能を割り当ても良い。即ち、どんな入力機能を割り当ても良い。

30

【0079】

また、スライダ18に配設されるスイッチは、本実施の形態においては、2つのスイッチを例に挙げて示したが、これに限らず、可能な限りいくつ配設しても良いということは勿論である。

【0080】

さらに、スライダ18は、図6に示す位置と、図7に示す位置との少なくとの2方向に直線移動すると示したが、これに限らず、複数の方向に移動できるようにしても、本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

40

【0081】

さらに、検知スイッチ30は、カメラヘッド220に、1つのみ配設する例を挙げて示したが、これに限らず、可能な限りいくつ配設してもよい。このことにより、スイッチ16, 17に、4つに限らず複数の機能を割り当てることができる。例えば、検知スイッチ30を2つ配設すれば、スイッチ16, 17に6つの入力機能を割り当てることができる。

【0082】

尚、本実施の形態においても、医療用具は、接眼部10を備え、撮像装置が接続される

50

内視鏡を例に挙げて示したが、これに限らず、撮像装置が内視鏡に内蔵されたタイプの内視鏡の操作部にスイッチ16, 17が設けられたスライダ18を配設しても、または医療用処置具の把持部に、スイッチ16, 17が設けられたスライダ18を配設しても本実施の形態と同様の効果を得ることができる。尚、この場合、処置具が例えば電気メスであれば、スイッチ16, 17は、刃部に通電を開始させるためのものであってもよい。これに伴い、医療用装置は内視鏡を備えた内視鏡装置を例に挙げて示したが、これに限らず、処置具を備えた装置であっても良い。

### 【0083】

#### (第3実施の形態)

図9は、本発明の第3実施の形態を示す内視鏡装置のカメラヘッドを示す斜視図、図10は、図9のカメラヘッドに配設された回動部材が回動した状態を示すカメラヘッドの斜視図、図11は、図10中のX1-X1線に沿う断面図、図12は、図10中のX1I-X1I線に沿う断面図、図13は、図9中のX1II-X1II線に沿う断面図、図14は、図9のカメラヘッドに配設されたスイッチの機能を示した図表である。

### 【0084】

この第3実施の形態の内視鏡装置の構成は、上記図6、図7に示した内視鏡装置201と比して、操作スイッチは移動せずに、該1つの操作スイッチに複数の機能を割り当てることができる点のみが異なる。よって、この相違点のみを説明し、第1、第2実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

### 【0085】

図9、図10に示すように、内視鏡装置301の手元側の操作部であるカメラヘッド320に、入力位置変更手段である操作レバーユニット32が、内視鏡2の主軸方向を中心に少なくとも2方向に回動自在となるよう配設されている。操作レバーユニット32は、操作レバー33と、回転リング34とから主要部が構成されている。

### 【0086】

図11に示すように、カメラヘッド320は、カメラヘッドワク35によって構成されており、カメラヘッドワク35に、接触面が図中上方に露出するよう、操作スイッチであるスイッチ36が水密的に嵌合固定されている。

### 【0087】

スイッチ36は、ビデオプロセッサ6に、該ビデオプロセッサ6において実行される映像信号の処理設定に関する信号を入力するスイッチ、言い換えれば映像信号処理等の動作指示を入力するプッシュスイッチである。

### 【0088】

カメラヘッドワク35に覆われたカメラヘッド320の内部320iに、リジッド基板37がカメラヘッドワク35に固定されて配設されており、リジッド基板37上であって、スイッチ36の接点部と一致する位置に、タクトスイッチ38が配設されている。

### 【0089】

タクトスイッチ38は、スイッチ36の接点部によってオンオフされるプッシュスイッチであり、一端がケーブル14を介してビデオプロセッサ6と接続されたスイッチケーブル28の他端が電気的に接続されることにより、ビデオプロセッサ6と接続されている。

### 【0090】

回転リング34は、カメラヘッドワク35の外周に、2つのOリング39を介して水密的かつ2方向に回動自在に配設されている。カメラヘッドワク35の、2つのOリング39の間の位置に、検知スイッチ40が嵌合固定されている。検知スイッチ40は、一端がケーブル14を介してビデオプロセッサ6と接続された検知スイッチケーブル41の他端が電気的に接続されることにより、ビデオプロセッサ6と接続されている。

### 【0091】

回転リング34に、図11中上方に突出する凹状の突出部34aが設けられており、該突出部34aは、操作レバー33に形成された貫通孔に嵌合され、固定ピン43が、突出部34aの穴部に嵌入されることにより、操作レバー33に固定されている。また、突出

10

20

30

40

50

部 3 4 a と操作レバー 3 3 との間に、板バネ 4 2 が嵌合されている。

【 0 0 9 2 】

よって、回転リング 3 4 は、例えば図 1 2 に示す位置から図 1 3 に示す位置に回転された後、操作者が操作レバー 3 3 から手を放したとしても、板バネ 4 2 の弾性力により、図 1 2 の位置に戻るようになっている。

【 0 0 9 3 】

また、図 1 2 、図 1 3 に示すように、回転リング 3 4 の内周面に、図 1 2 の位置において検知スイッチ 4 0 に接触する高さを有する突起部 3 4 b が設けられている。尚、突起部 3 4 b の突起部 3 4 b 以外の内周面は、検知スイッチ 4 0 と非接触となっている。

【 0 0 9 4 】

操作レバー 3 3 の下面であって、スイッチ 3 6 と対向する位置に、スイッチ 3 6 を押圧する押しピン 4 4 が固定されている。カメラヘッドワク 3 5 の後端部に、ウシロカバー 4 5 が水密的に接合されている。ウシロカバー 4 5 の内部に、オレドメ 1 9 、ケーブル 1 4 が嵌入され固定されている。

【 0 0 9 5 】

次に、このように構成された本実施の形態における内視鏡装置 3 0 1 の作用について説明する。

【 0 0 9 6 】

操作レバーユニット 3 2 が図 1 0 に示す位置にあるとき、図 1 2 に示すように、回転リング 3 4 の突起部 3 4 b は、検知スイッチ 4 0 と接触する。この際、検知スイッチ 4 0 は、ビデオプロセッサ 6 に検知スイッチケーブル 4 1 を介してオンを出力する。即ち、検知スイッチ 4 0 はオンになる。このとき、操作者は、操作レバーユニット 3 2 の操作レバー 3 3 を用いてスイッチ 3 6 を用いた入力を行うことができる。

【 0 0 9 7 】

操作レバーユニット 3 2 が図 1 0 に示す位置から、回転リング 3 4 を介してカメラヘッド 3 2 0 の外周上を回動して図 9 に示す位置に移動したとき、図 1 3 に示すように、突起部 3 4 b は、検知スイッチ 4 0 から離間する。即ち、突起部 3 4 b と検知スイッチ 4 0 とは非接触となる。この際、検知スイッチ 4 0 は、ビデオプロセッサ 6 に検知スイッチケーブル 4 1 を介してオフを出力する。即ち、検知スイッチ 4 0 はオフになる。このとき、操作者は、該操作者の指によってスイッチ 3 6 を用いた入力を行うことができる。

【 0 0 9 8 】

尚、スイッチ 3 6 は、検知スイッチ 4 0 がオンオフされることにより、ビデオプロセッサ 6 によって、選択的に入力機能が割り当てられる。具体的には、図 1 4 に示すように、例えば、図 9 、図 1 3 に示す位置に、操作レバーユニット 3 2 があるときは、即ち検知スイッチ 4 0 がオフのときは、スイッチ 3 6 には、撮像素子 1 3 で撮像され伝送された被写体像の映像信号に対してホワイトバランスに関する設定入力を行う機能が割り当てられている。よって、操作者は、スイッチ 3 6 を押下すると、ホワイトバランスの入力を行うことができる。

【 0 0 9 9 】

操作レバーユニット 3 2 が図 9 に示す位置から、回転リング 3 4 を介してカメラヘッド 3 2 0 の外周上を回動して図 1 0 、図 1 2 に示す位置に移動したときは、即ち検知スイッチ 4 0 がオンのときには、スイッチ 3 6 には、撮像素子 1 3 で撮像され伝送された被写体像の静止画をモニタ装置 7 に表示させるフリーズ機能が割り当てられている。よって、操作者は、操作レバーユニット 3 2 の操作レバー 3 3 を用いてスイッチ 3 6 を押下すると、モニタ装置 7 に静止画を表示させることができる。

【 0 1 0 0 】

このように、本発明の第 3 実施の形態を示す内視鏡装置 3 0 1 においては、カメラヘッド 3 2 0 の内部 3 2 0 i に、カメラヘッド 3 2 0 の外周に 2 方向に回動移動する回転リング 3 4 の突起部 3 4 b を検知する、即ち回転リング 3 4 に固定された操作レバー 3 3 の回動移動を検知する検知スイッチ 4 0 を設けた。また、スイッチ 3 6 をカメラヘッド 3 2 0

10

20

30

40

50

に固定した。

【0101】

このことにより、回転リング34を、図9に示す位置と図10に示す位置とに2方向に回動移動させることで、スイッチ36を移動することなく、またスイッチの個数を2つに増やすことなく、1つの固定されたスイッチ36に2つの入力機能を割り当てることができる。

【0102】

このことにより、カメラヘッド320を大型化することなく、限られた数のスイッチにより多くの機能を割り当てることができる、及びスイッチの位置によって適した機能を割り当てることができる内視鏡装置301を提供することができる。

【0103】

以下、変形例を示す。

【0104】

本実施の形態においては、回転リング34が、図9の位置にあるときは、ビデオプロセッサ6により、スイッチ36には、ホワイトバランスに関する設定入力を行う機能が割り当てられており、回転リング34が、図8に示す位置に移動された場合は、スイッチに16には、静止画を表示させるフリーズ機能が割り当てられていると示した。

【0105】

これに限らず、回転リング34の移動に応じて、言い換えれば検知スイッチ40のオンオフに応じて割り当たられる、スイッチ36の2つの機能には、他の映像信号処理等の動作指示を入力する機能を割り当ても良く、また、撮像装置4を用いて内視鏡2を介して撮像動作を行う際、各種操作を入力するためのスイッチ機能、例えばレリーズスイッチや、アングル調整スイッチ機能を割り当ても良い。即ち、どんな入力機能を割り当ても良い。

【0106】

また、スイッチ36は、本実施の形態においては、1つのスイッチを例に挙げて示したが、これに限らず、可能な限りいくつ配設しても良いということは勿論である。

【0107】

さらに、回転リング34は、少なくとも2方向に回動すると示したが、これに限らず、複数の方向に回動しても本実施の形態と同様の効果を得ることができるということは勿論である。

【0108】

尚、本実施の形態においても、医療用具は、接眼部10を備え、撮像装置が接続される内視鏡を例に挙げて示したが、これに限らず、撮像装置が内視鏡に内蔵されたタイプの内視鏡の操作部にスイッチ36を配設しても、または医療用処置具の把持部に、スイッチ36を配設しても本実施の形態と同様の効果を得ることができる。尚、この場合、処置具が例えば電気メスであれば、スイッチ36は、刃部に通電を開始させるためのものであってもよい。これに伴い、医療用装置は内視鏡を備えた内視鏡装置を例に挙げて示したが、これに限らず、処置具を備えた装置であっても良い。

【0109】

[付記]

以上詳述した如く、本発明の実施形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。  
即ち、

(1)

手元側に操作部を有する医療用具を備える医療用装置であって、

上記医療用具の上記操作部に、操作スイッチと、上記操作部に対して少なくとも2方向に回動移動する入力位置変更手段と、上記入力位置変更手段の回動移動によってオンオフされる検知スイッチとが設けられおり、

上記医療用具に、該医療用具の動作制御及び該医療用具を介して撮像された映像信号の処理を行う制御手段が設けられており、

10

20

30

40

50

上記検知スイッチのオンオフに応じて、上記操作スイッチに、上記制御手段に入力する上記医療用処置具の操作に関する信号と上記映像信号の処理設定に関する信号との少なくとも一方の信号が割り当てられていることを特徴とする医療用装置。

【図面の簡単な説明】

【0 1 1 0】

【図1】本発明の第1実施の形態を示す内視鏡装置の構成の概略を示す図。

【図2】図1の撮像装置のカメラヘッドの拡大斜視図。

【図3】図2のカメラヘッドに配設されたスライダが直線移動した状態を示すカメラヘッドの拡大斜視図。

【図4】図2中のI V - I V線に沿う断面図。

10

【図5】図3中のV - V線に沿う断面図。

【図6】本発明の第2実施の形態を示す内視鏡装置の撮像装置のカメラヘッドの断面図。

【図7】図6のカメラヘッドに配設されたスライダが直線移動した状態を示すカメラヘッドの断面図。

【図8】図6のカメラヘッドに配設されたスライダに設けられたスイッチの機能を示した図表。

【図9】本発明の第3実施の形態を示す内視鏡装置のカメラヘッドを示す斜視図。

【図10】図9のカメラヘッドに配設された回動部材が回動した状態を示すカメラヘッドの斜視図。

【図11】図10中のX I - X I線に沿う断面図。

20

【図12】図10中のX I I - X I I線に沿う断面図。

【図13】図9中のX I I I - X I I I線に沿う断面図。

【図14】図9のカメラヘッドに配設されたスイッチの機能を示した図表。

【図15】従来の内視鏡装置の構成を示した図。

【図16】図15の内視鏡装置のカメラヘッド部を示した斜視図。

【符号の説明】

【0 1 1 1】

1 ... 内視鏡装置

30

2 ... 内視鏡

1 2 ... カメラヘッド

1 6 ... 操作スイッチ

1 7 ... 操作スイッチ

1 8 ... スライダ

3 2 ... 操作レバーユニット

3 3 ... 操作レバー

3 6 ... 操作スイッチ

2 0 1 ... 内視鏡装置

2 2 0 ... カメラヘッド

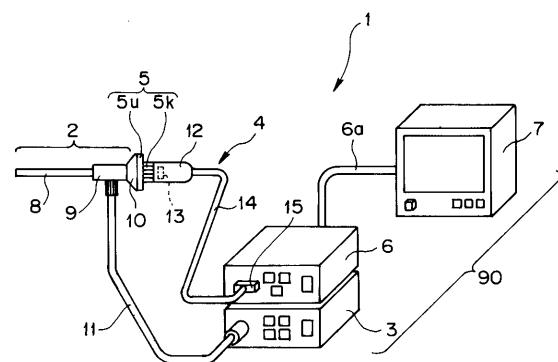
3 0 1 ... 内視鏡装置

3 2 0 ... カメラヘッド

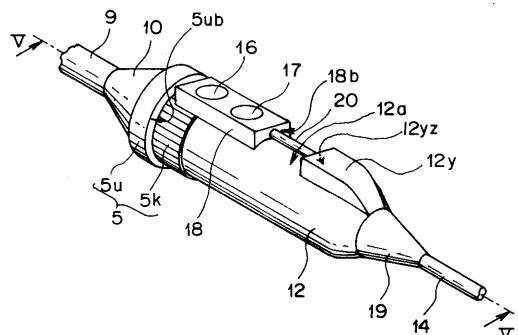
40

代理人 弁理士 伊藤 進

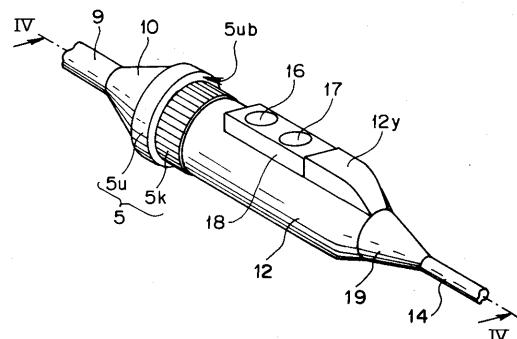
【図1】



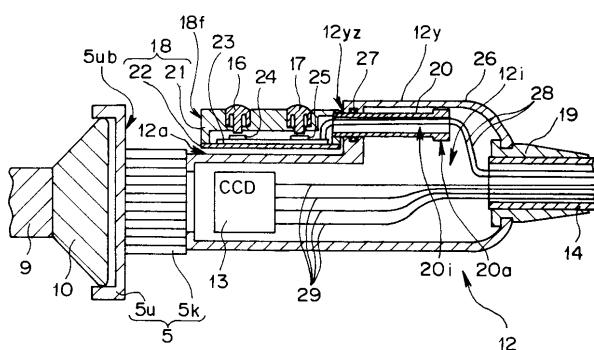
【図3】



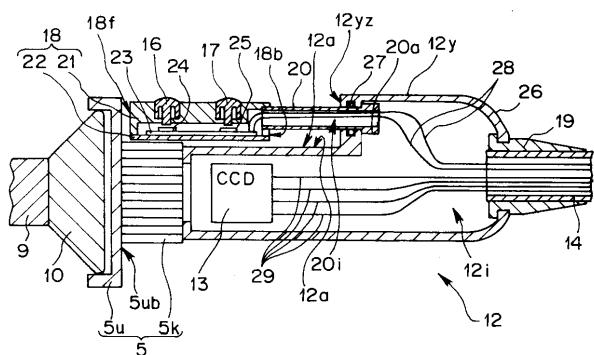
【図2】



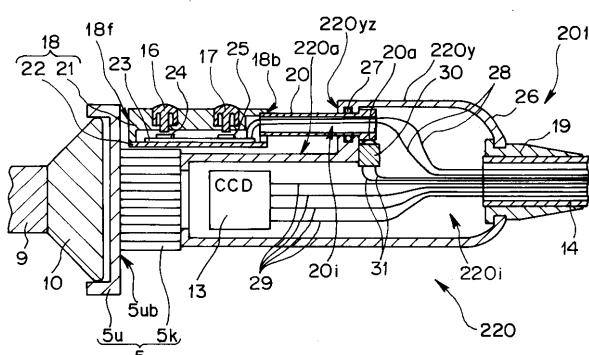
【図4】



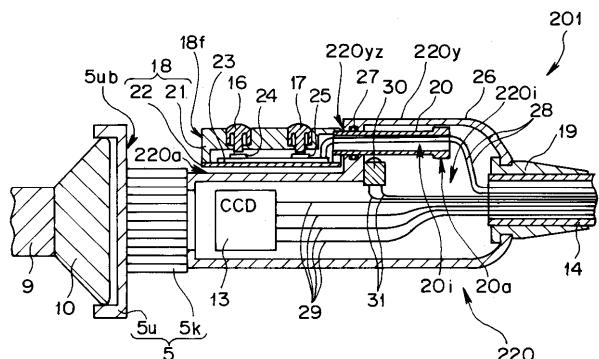
【図5】



【図7】



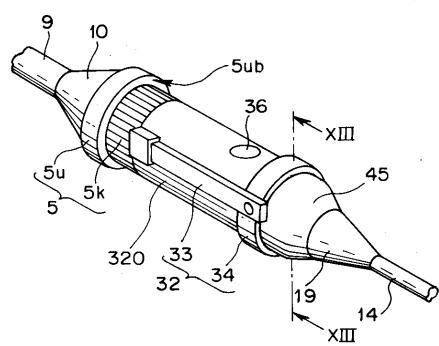
【図6】



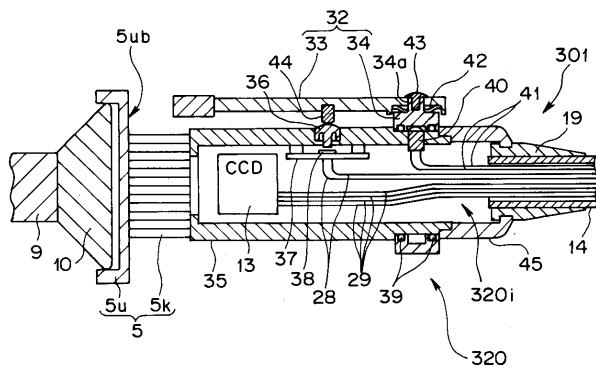
【図8】

	スイッチ 16	スイッチ 17
検出スイッチ30 OFF	ホワイトバランス	明るさ 調節
検出スイッチ30 ON	静止画表示(リーズ*)	記録媒体への記録(リーズ*)

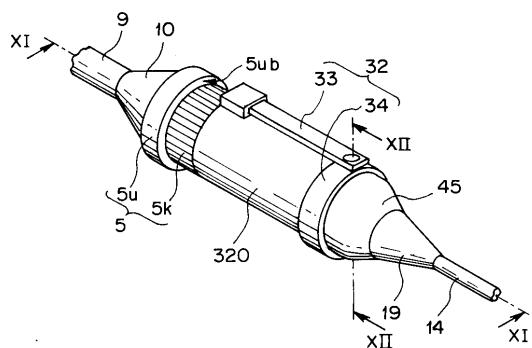
【図9】



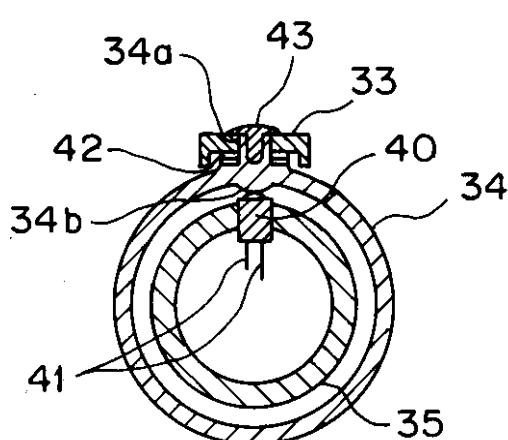
【図11】



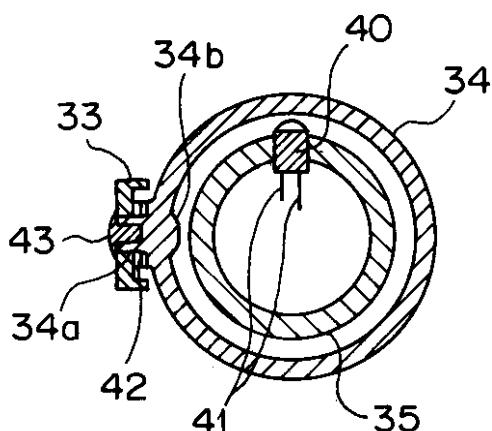
【図10】



【図12】



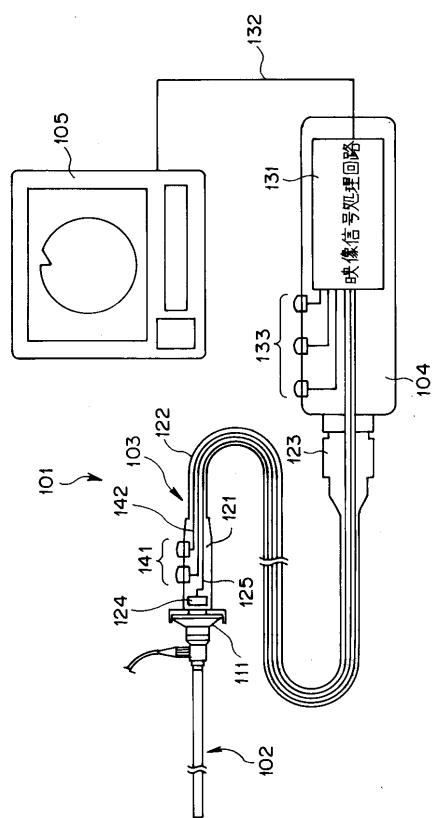
【図13】



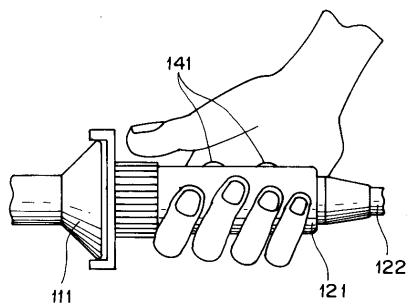
【図14】

	スイッチ 36
検出スイッチ40 OFF	ホワイトバランス
検出スイッチ40 ON	フリーズ機能

【図15】



【図16】



专利名称(译)	医疗用装置		
公开(公告)号	<u>JP2006015078A</u>	公开(公告)日	2006-01-19
申请号	JP2004198529	申请日	2004-07-05
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	高山大樹		
发明人	▲高▼山 大樹		
IPC分类号	A61B1/00 A61B18/14		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B17/39.311 A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/KK03 4C060/KK06 4C061/CC06 4C061/FF12 4C061/HH21 4C061/HH28 4C061/LL03 4C061/TT01 4C061/TT04 4C061/WW01 4C061/YY12 4C160/GG30 4C160/KK03 4C160/KK07 4C160/KL07 4C160/MM32 4C161/CC06 4C161/FF12 4C161/HH21 4C161/HH28 4C161/LL03 4C161/TT01 4C161/TT04 4C161/WW01 4C161/YY12		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	<u>Espacenet</u>		

## 摘要(译)

要解决的问题：提供一种医疗设备，其手柄配备有操作开关，该操作开关具有优异的可操作性，用于向医疗设备和外围设备输入各种功能，而不增加握持部分的尺寸。ŽSOLUTION：该内窥镜装置具有内窥镜，该内窥镜在把手侧具有摄像头12。摄像头12配备有操作开关16和17，操作开关16和17放置在滑块18上，滑块18能够在摄像头12上至少在两个方向上滑动。

