

(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2006-26288

(P2006-26288A)

(43) 公開日 平成18年2月2日(2006.2.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 1/06 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/06	2 H 0 4 O
<b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b>	G 0 2 B 23/24	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/24	B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-213096 (P2004-213096)  
 (22) 出願日 平成16年7月21日 (2004.7.21)

(71) 出願人 000000527  
 ペンタックス株式会社  
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号  
 (74) 代理人 100098235  
 弁理士 金井 英幸  
 (72) 発明者 佐々木 雅彦  
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ  
 ンタックス株式会社内  
 Fターム(参考) 2H040 BA21 BA24 CA07 CA09 CA11  
 CA22 DA15 DA21 DA56 DA57  
 FA13 GA02 GA05 GA06 GA10  
 GA11  
 4C061 CC06 FF07 FF45 FF46 FF47  
 LL02

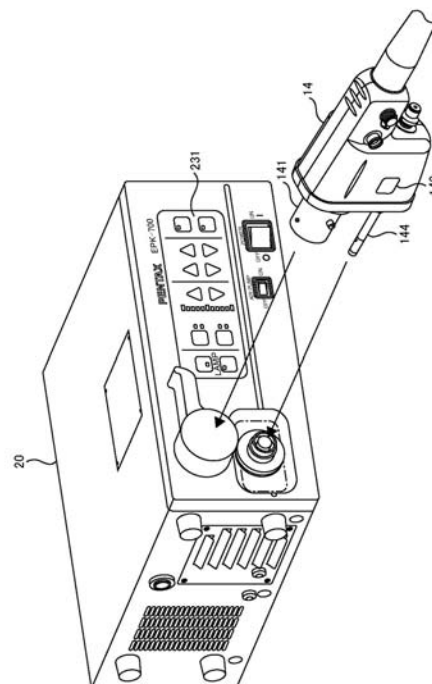
(54) 【発明の名称】 内視鏡

## (57) 【要約】

【課題】内視鏡用プロセッサを通じたいわゆる院内感染を防止することができる内視鏡を、提供する。

【解決手段】電子内視鏡システムの電子内視鏡10の接続部14の筐体には、本体装置20の操作盤231上のボタンと同じ操作機能を発揮する防水ボタン142が組み付けられている。本体装置20の制御部23は、防水ボタン142に割り当てられる操作機能を識別するための操作機能識別情報を、図示せぬ記憶装置内の所定の記憶領域に記憶しており、防水ボタン142が押下されたことを検出したときには、その記憶領域内から操作機能識別情報を読み取り、その操作機能識別情報に対応する操作機能が動作するように、画像処理部21若しくは光源部22に指示する。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

挿入部の先端に対向する被写体を撮像することによって得た画像データを内視鏡用プロセッサに入力するため、その内視鏡用プロセッサに対して着脱自在に装着される接続部を備える内視鏡であって、

前記接続部が前記内視鏡用プロセッサに接続された際に、前記内視鏡用プロセッサの制御部に電氣的に接続されることによって、操作機能を発揮するスイッチとして前記制御部に認識されるスイッチが、前記接続部の筐体に組み付けられていることを特徴とする内視鏡。

## 【請求項 2】

前記スイッチが発揮する操作機能は、前記内視鏡用プロセッサの操作盤上の各スイッチが有する操作機能の中から選択されたものであることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

## 【請求項 3】

前記挿入部の内部に引き通されることによって、先端が前記挿入部の先端に配置されるとともに、基端が前記接続部に配置され、前記接続部が前記内視鏡用プロセッサに装着された際には、前記内視鏡用プロセッサの光源部における光が射出される位置の前方にその基端が配置されるライトガイドを更に備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の内視鏡。

## 【請求項 4】

前記挿入部の先端に対向する被写体の像を形成する対物光学系、及び、前記接続部が前記内視鏡用プロセッサに装着された際には前記内視鏡用プロセッサの画像処理部に電氣的に接続されるとともに、前記対物光学系が形成した像を撮像することによって生成した画像データを前記画像処理部へ向けて出力する撮像素子を更に備えることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の内視鏡。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、体腔内を観察するための内視鏡に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

周知のように、内視鏡は、内視鏡用プロセッサに接続された状態で使用される。内視鏡用プロセッサは、内視鏡の挿入部内に引き通されたライトガイドに照明光を供給する機能や、挿入部先端に対向した被写体の画像の画像データに処理を施して表示装置に画像を映し出す機能や、その他の機能を、備えている。

## 【0003】

また、内視鏡用プロセッサは、通常、その前面に操作盤を備えており、術者が、被検者に施術を行う最中にでも、照明光の点灯及び消灯や、表示装置に映し出された画像の色合いの変更や、その他の操作を、その操作盤を通じて行うことができるようになっている。

## 【特許文献 1】特開 2003 - 275162 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

ところで、実際の医療現場では、前述した内視鏡は、一人の被検者に対する施術が終わるたびに洗浄されるため、保菌者の観察を通じて内視鏡に病原菌が付着してしまった場合でも、その病原菌を内視鏡を介して別の被検者に感染させることがない。

## 【0005】

しかしながら、前述した内視鏡用プロセッサは、内視鏡とは異なり、洗浄して使用するというものではないため、鉗子などの処置具に付着している体液に触れた術者によって、操作盤が病原菌に一旦汚染されてしまうと、その後の被検者が、術者の手と処置具とを介

10

20

30

40

50

して操作盤上の病原菌に感染してしまう虞がある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような内視鏡用プロセッサを通じたいわゆる院内感染を防止することを課題としてなされたものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記の課題を解決するために発明された内視鏡は、挿入部の先端に対向する被写体を撮像することによって得た画像データを内視鏡用プロセッサに入力するため、その内視鏡用プロセッサに対して着脱自在に装着される接続部を備える内視鏡であって、前記接続部が前記内視鏡用プロセッサに接続された際に、前記内視鏡用プロセッサの制御部に電氣的に接続されることによって、操作機能を発揮するスイッチとして前記制御部に認識されるスイッチが、前記接続部の筐体に組み付けられていることを、特徴としている。

10

【 0 0 0 8 】

このように、内視鏡を内視鏡用プロセッサに着脱自在に装着するための接続部に、操作機能を発揮するためのものとして内視鏡用プロセッサの制御部に認識されるスイッチを、組み付けておけば、術者は、内視鏡用プロセッサの操作盤を触れずとも、このスイッチを通じて内視鏡用プロセッサを操作することができる。然も、この接続部は、一人の被検者に対する施術が終わるたびに挿入部とともに洗浄されることから、たとえスイッチが被検者の保有する病原菌にて汚染されたとしても、その病原菌を術者を通じて別の被検者に感染させることがない。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

従って、本発明によれば、内視鏡用プロセッサを通じた院内感染が防止されることとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

以下、添付図面に基づいて、本発明を実施するための形態について、説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 は、本発明の実施形態である電子内視鏡システムの構成図である。本実施形態の電子内視鏡システムは、電子内視鏡 1 0 , 本体装置 2 0 , 及び、表示装置 3 0 を、備えている。

30

【 0 0 1 2 】

電子内視鏡 1 0 は、光の届かない体腔内を観察するための器具である。図 2 は、電子内視鏡 1 0 の構成図である。電子内視鏡 1 0 は、挿入部 1 1 , 操作部 1 2 , ケーブル部 1 3 , 及び、接続部 1 4 に、区分される。

【 0 0 1 3 】

挿入部 1 1 は、体腔内に挿入される部分であり、樹脂製の被覆管とこの被覆管に覆われた管状の骨格構造とを主要な構成としている。その骨格構造は、与えられた外力に応じて柔軟に屈曲するとともに、体腔壁を傷つけない程度に屈曲の状態を維持できる剛性を保有する。挿入部 1 1 の内部の構成については後述する。

40

【 0 0 1 4 】

操作部 1 2 は、各種スイッチボタン 1 2 1 , アングルノブ 1 2 2 , 鉗子口 1 2 3 , ホース継手 1 2 4 などを備えた部分であり、挿入部 1 1 の基端に接続されている。アングルノブ 1 2 2 は、挿入部 1 1 におけるその先端から基端に向かって所定の長さの部分に組み込まれた湾曲機構を遠隔操作するための把手であり、このアングルノブ 1 2 2 が操作されると、挿入部 1 1 の先端部分の湾曲状態が変化する。鉗子口 1 2 3 は、挿入部 1 1 の内部に鉗子チャンネルとして引き通された細管 1 0 1 へ、鉗子や剪刀や凝固電極などの処置具を挿入するための開口である。但し、図 1 では、鉗子口 1 2 3 には蓋がされている。ホース継手 1 2 4 は、挿入部 1 1 の内部に送気送水チャンネルとして引き通された細管 1 0 2 と図示せぬ送気送水装置から延びるホースとを接続するための口金であり、操作部 1 2 にお

50

いてアングルノブ 1 2 2 がある側とは反対側に備えられている。

【 0 0 1 5 】

ケーブル部 1 3 は、各種の信号線 1 0 3 ~ 1 0 5 とそれら信号線 1 0 3 ~ 1 0 5 を覆う樹脂製の管とを備えた電纜であり、その先端は、操作部 1 2 の側面に接続されている。ケーブル部 1 3 内に引き通された信号線 1 0 3 ~ 1 0 5 のうち、信号線 1 0 3 は、操作部 1 2 の各種スイッチボタン 1 2 1 に接続された信号線である。残りの信号線 1 0 4 , 1 0 5 については後述する。

【 0 0 1 6 】

接続部 1 4 は、ケーブル部 1 3 の基端を本体装置 2 0 に着脱自在に装着するためのいわゆるコネクタである。図 3 は、接続部 1 4 を本体装置 2 0 に装着する様子を示す図である。接続部 1 4 は、図 1 及び図 2 に示されるように、本体装置 2 0 に装着された際に本体装置 2 0 に接する装着面に、端子 1 4 1 を備えている。この端子 1 4 1 の各電極には、ケーブル部 1 3 内に引き通された信号線 1 0 3 ~ 1 0 5 のうち、信号線 1 0 3 , 1 0 4 の端部が接続されている。また、この端子 1 4 1 の電極には、接続部 1 4 の筐体に組み付けられた防水ボタン 1 4 2 から延びる信号線 1 4 3 も、接続されている。防水ボタン 1 4 2 は、接続部 1 4 の筐体内に液体が浸入しないようにするための防水手段が施されたスイッチボタンである。防水手段としては、例えば、接続部におけるボタンのある領域全体を覆うカバーであっても良いし、ボタンの周縁と筐体との隙間を密封するシールであっても良いし、その他の一般的な物であっても良い。なお、この防水ボタン 1 4 2 の機能については、

10

20

【 0 0 1 7 】

これら各部 1 1 ~ 1 4 に区分される電子内視鏡 1 0 は、更に、束ねられた多数の光ファイバからなるライトガイド 1 0 6 を内蔵している。ライトガイド 1 0 6 は、接続部 1 4 , ケーブル部 1 3 , 操作部 1 2 , 及び、挿入部 1 1 内に順に引き通されており、ライトガイド 1 0 6 の基端は、接続部 1 4 における上記の装着面から突出する金属管 1 4 4 内に固定されている。ライトガイド 1 0 6 の先端部分は、それを構成する多数の光ファイバが二つの束に分けられてそれぞれ別個に束ねられることによって、二股に分岐しており、束ねられてなる各枝部の先端は、双方とも、挿入部 1 1 の先端に固定されている。

【 0 0 1 8 】

この挿入部 1 1 の先端面には、図示されていないが、五個の貫通孔が形成されている。そのうちの二個の貫通孔には、鉗子チャンネルとしての細管 1 0 1 , 及び、送気送水チャンネルとしての細管 1 0 2 が接続されており、双方の貫通孔は、鉗子チャンネルの開口端 1 1 1 , 及び、送気送水チャンネルの開口端 1 1 2 として機能する。なお、送気送水チャンネルの開口端 1 1 2 には、細管 1 0 2 を通じて送られてきた液体や気体を後述の対物光学系 1 1 4 の表面に向けて噴出するための図示せぬノズルが、装着されている。

30

【 0 0 1 9 】

また、残りの三個の貫通孔のうち、二個の貫通孔には、配光レンズ 1 1 3 , 1 1 3 が嵌め込まれている。図 2 に示されるように、二個の配光レンズ 1 1 3 , 1 1 3 には、それぞれ、ライトガイド 1 0 6 の先端部分に形成された各枝部の先端面が対向している。

【 0 0 2 0 】

さらに、残りの一個の貫通孔には、第 1 レンズ 1 1 4 a が嵌め込まれている。第 1 レンズ 1 1 4 a は、挿入部 1 1 内に配置された第 2 レンズ 1 1 4 b 及び第 3 レンズ 1 1 4 c とともに、対物光学系 1 1 4 を構成する。対物光学系 1 1 4 は、挿入部 1 1 の先端に対向した被写体の像を形成する光学系である。第 1 レンズ 1 1 4 a と第 2 レンズ 1 1 4 b との間には、明るさ絞り 1 1 5 が配置されている。明るさ絞り 1 1 5 は、第 1 レンズ 1 1 4 a と第 2 レンズ 1 1 4 b との間を通過する光の量を制限する光学素子である。

40

【 0 0 2 1 】

そして、挿入部 1 1 は、撮像素子 1 1 6 を更に内蔵している。撮像素子 1 1 6 は、二次元的に配列された多数の画素により構成される撮像面を有する単板のエリアイメージセンサであり、その撮像面上にはカラーフィルタがオンチップされている。撮像素子 1 1 6 は

50

、その撮像面が対物光学系 1 1 4 の像面に一致する位置に、配置されている。

【 0 0 2 2 】

ケーブル部 1 3 内に引き通された信号線 1 0 3 ~ 1 0 5 のうち、信号線 1 0 4 , 1 0 5 は、更に挿入部 1 1 に引き通されており、撮像素子 1 1 6 に接続されている。これら信号線 1 0 4 , 1 0 5 のうち、撮像素子 1 1 6 の出力側の信号線 1 0 4 は、前述したように、接続部 1 4 の端子 1 4 1 の電極に直接接続されている。その一方、撮像素子 1 1 6 の入力側の信号線 1 0 5 は、接続部 1 4 内に配置されたドライバ 1 4 5 に接続されており、このドライバ 1 4 5 の入力側の信号線 1 4 6 が、端子 1 4 1 の電極に接続されている。

【 0 0 2 3 】

ドライバ 1 4 5 は、撮像素子 1 1 6 の駆動を制御するための回路である。本実施形態のドライバ 1 4 5 は、2 フィールド：1 フレームの飛越走査方式にて蓄積電荷を読み出させるように撮像素子 1 1 6 を制御する。 10

【 0 0 2 4 】

本体装置 2 0 は、電子内視鏡 1 0 を制御するためのプロセッサである。本体装置 2 0 は、図 1 に示されるように、画像処理部 2 1 , 光源部 2 2 , 及び、制御部 2 3 に、区分される。

【 0 0 2 5 】

画像処理部 2 1 は、電子内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 内の撮像素子 1 1 6 が生成する画像データに所定の処理を施してビデオ信号に変換するための機器である。なお、電子内視鏡 1 0 の接続部 1 4 が本体装置 2 0 に装着されると、画像処理部 2 1 は、接続部 1 4 の端子 1 4 1 , 及び、電子内視鏡 1 0 の各部 1 1 ~ 1 4 内の信号線 1 0 4 を介して、挿入部 1 1 の先端内の撮像素子 1 1 6 に接続される。 20

【 0 0 2 6 】

図 4 は、画像処理部 2 1 及び光源部 2 2 の構成図である。画像処理部 2 1 は、前段処理回路 2 1 1 , R メモリ 2 1 2 r , G メモリ 2 1 2 g , B メモリ 2 1 2 b , 及び、後段処理回路 2 1 3 から、構成されている。

【 0 0 2 7 】

前段処理回路 2 1 1 は、電子内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 内の撮像素子 1 1 6 がアナログ信号の電送形態で出力した画像データのデータ形式を以後の処理に適切なデータ形式へと変換するための回路である。具体的には、前段処理回路 2 1 1 は、撮像素子 1 1 6 から繰り返し入力される画像データに対し、色分離 , デジタル化 , 色空間変換 , カラーバランス , 及び、画質補正などの一般的な処理を施す。前段処理回路 2 1 1 は、R メモリ 2 1 2 r , G メモリ 2 1 2 g , 及び、B メモリ 2 1 2 b に接続されており、前述した処理が施される R G B の色成分毎の画像データを、順次、各メモリ 2 1 2 r , 2 1 2 g , 2 1 2 b に出力する。 30

【 0 0 2 8 】

R メモリ 2 1 2 r , G メモリ 2 1 2 g , 及び、B メモリ 2 1 2 b は、何れも、画像データを一時的に記録しておくための記憶装置である。なお、前述した R G B の色成分毎の画像データは、前段処理回路 2 1 1 からその色成分に対応するメモリ 2 1 2 r , 2 1 2 g , 2 1 2 b へ順次出力されるが、各メモリ 2 1 2 r , 2 1 2 g , 2 1 2 b が画像データを保存するか否かは、図示せぬメモリコントロール回路によって制御される。また、各メモリ 2 1 2 r , 2 1 2 g , 2 1 2 b に保存された画像データを出力するタイミングも、図示せぬメモリコントロール回路によって制御される。 40

【 0 0 2 9 】

具体的には、図示せぬメモリコントロール回路は、R G B の色成分毎の画像データを、前段処理回路 2 1 1 から送られてくるたびに、各メモリ 2 1 2 r , 2 1 2 g , 2 1 2 b に記録させ、後述の後段処理回路 2 1 3 が 1 フィールド分の画像データについての処理を開始するタイミングにて、出力させる。

【 0 0 3 0 】

後段処理回路 2 1 3 は、R G B の色成分毎の画像データのデータ形式を外部装置へ出力 50

するのに適切なデータ形式へと変換するための回路である。具体的には、後段処理回路 213 は、RGB の各メモリ 212r, 212g, 212b から出力される RGB の色成分毎の画像データに対し、アナログ化及びエンコーディング等の一般的な処理を施すことによって、飛越走査方式に準拠した例えば NTSC 信号などのビデオ信号を生成する。後段処理回路 213 は、生成したビデオ信号を、外部出力端子に接続された表示装置 30 へ出力する。なお、表示装置 30 は、画像処理部 21 からビデオ信号の電送形態で出力された画像データに基づいて、画像を表示する。

#### 【0031】

光源部 22 は、電子内視鏡 10 のライトガイド 106 の基端面に白色光を供給するための機器である。なお、電子内視鏡 10 の接続部 14 が本体装置 20 に装着されると、接続部 14 の金属管 144 が、光源部 22 内に挿入され、ライトガイド 106 の基端が、光源部 22 内に固定される。

10

#### 【0032】

光源部 22 は、具体的には、楕円面鏡 221, 及び、キセノンランプ 222 を、主要な構成としている。楕円面鏡 221 は、一方の焦点から放射される光を他方の焦点に集光する鏡である。キセノンランプ 222 は、白色光を発光点から発するランプであり、その発光点は、楕円面鏡 221 の一方の焦点に配置されている。他方の焦点位置には、接続部 14 の金属管 144 内のライトガイド 106 の基端面が、配置されており、キセノンランプ 222 から射出された白色光の多くが、楕円面鏡 221 に反射されることによって、ライトガイド 106 の基端面に入射する。従って、ライトガイド 106 の基端面は、入射端面として機能し、ライトガイド 106 の先端面は、射出端面として機能する。

20

#### 【0033】

制御部 23 は、本体装置 20 全体を制御するための機器であり、図示されてはいないが、各種の基準信号を生成してその信号の出力を制御するタイミングジェネレータを備えている。制御部 23 に接続されたドライバ 145, 並びに、画像処理部 21, 及び、光源部 22 は、これら基準信号に従って各種の処理を進行する。

#### 【0034】

また、制御部 23 は、図示されてはいないが、電子内視鏡 10 の接続部 14 が本体装置 20 に装着されると、接続部 14 の端子 141, 及び、信号線 146 を介して、接続部 14 内のドライバ 145 に接続される。このドライバ 145 に接続されている状態では、制御部 23 は、そのドライバ 145 に基準信号を送出し続け、ドライバ 145 を通じて撮像素子 116 の駆動を制御する。

30

#### 【0035】

また、制御部 23 は、図示されてはいないが、電子内視鏡 10 の接続部 14 が本体装置に装着されると、接続部 14 の端子 141, 及び、信号線 103 を介して、操作部 12 の各種スイッチボタン 121 に接続される。制御部 23 は、何れも図示せぬ送気送水装置やプリンタやビデオテープレコーダ等の外部機器に接続されている場合において、各種スイッチボタン 121 が押下されたことを検出したときには、そのスイッチボタン 121 に対応した外部機器に対して動作の開始又は停止を指示する。つまり、電子内視鏡 10 の操作者は、各種スイッチボタン 121 により、外部機器を遠隔操作することができる。

40

#### 【0036】

また、制御部 23 は、本体装置 20 に対する操作を受け付けるための操作盤 231 を、備えている。操作盤 231 には、多数のボタンが配置されている。操作盤 231 上のボタンには、例えば、光源部 22 のキセノンランプ 222 の主電源を投入又は切断するためのランプ電源スイッチボタン, 画像処理部 21 の前段処理回路 211 が行う画質補正における明るさ補正值を変更するための上下キーボタン, 制御部 23 を介して図示せぬ送水装置の主電源を投入又は切断するためのポンプ電源スイッチボタンが、含まれる。制御部 23 は、操作盤 231 上の何れかのボタンが押下されると、押下されたボタンに応じた操作機能が動作するように、画像処理部 21 若しくは光源部 22, 又は、図示せぬ外部機器に指示する。

50

## 【 0 0 3 7 】

また、制御部 2 3 は、図示されてはいないが、電子内視鏡 1 0 の接続部 1 4 が本体装置に装着されると、接続部 1 4 の端子 1 4 1 , 及び、信号線 1 4 3 を介して、接続部 1 4 上の防水ボタン 1 4 2 に接続される。制御部 2 3 は、防水ボタン 1 4 2 に割り当てられる操作機能を識別するための操作機能識別情報を、図示せぬ記憶装置内の所定の記憶領域に記憶しており、防水ボタン 1 4 2 が押下されたことを検出したときには、その記憶領域内から操作機能識別情報を読み取り、その操作機能識別情報に対応する操作機能が動作するように、画像処理部 2 1 若しくは光源部 2 2 に指示する。

## 【 0 0 3 8 】

なお、その記憶領域に記録される操作機能識別情報は、変更することができる。具体的には、制御部 2 3 は、操作盤 2 3 1 上の図示せぬメニューボタンが押下されると、各操作機能の名称が列挙された一覧画面を、画像処理部 2 1 を通じて表示装置 3 0 に表示する。そして、操作盤 2 3 1 上の図示せぬ上下キーボタンにて何れかの操作機能の名称が選択されて、図示せぬ決定ボタンが押下されると、制御部 2 3 は、その選択された機能に対応する操作機能識別情報で、上記の所定記憶領域内の操作機能識別情報を更新する。これにより、記憶領域内の操作機能識別情報が変更される結果、防水ボタン 1 4 2 に割り当てられる操作機能が変更される。

## 【 0 0 3 9 】

以上のように構成されるので、本実施形態の電子内視鏡システムは、以下に記述するように、作用する。

## 【 0 0 4 0 】

まず、術者が被検者に対して施術を行う前に、術者又はその関係者は、電子内視鏡 1 0 の接続部 1 4 の防水ボタン 1 4 2 に対してその術者が希望する操作機能（例えば、上記の図示せぬランプ電源スイッチボタンと同一の操作機能）を割り当てる作業を行う。具体的には、作業者は、表示装置 3 0 と本体装置 2 0 とを接続してそれぞれの主電源を投入した後、洗浄済の電子内視鏡 1 0 の接続部 1 4 を本体装置 2 0 に接続する。そして、作業者は、操作盤 2 3 1 上の図示せぬメニューボタンを押下して、操作機能の名称を表示装置 3 0 に一覧表示させた後、操作盤 2 3 1 上の図示せぬ上下キーボタンを押下することによって、その術者が希望する操作機能を選択し、図示せぬ決定ボタンを押下する。すると、その術者が希望する操作機能を識別するための操作機能識別情報が、上記の図示せぬ記憶装置内の所定の記憶領域に記録される。

## 【 0 0 4 1 】

このようにして防水ボタン 1 4 2 に対し、操作盤 2 3 1 上の何れかのボタンと同一の操作機能を割り当てた後、術者が、操作盤 2 3 1 上の図示せぬランプ電源スイッチボタンを押下する。すると、電子内視鏡 1 0 内に引き通されたライトガイド 1 0 6 の射出端面から、挿入部 1 1 の先端に向かって、白色光が連続的に射出されるようになる。

## 【 0 0 4 2 】

術者が、白色光を射出している挿入部 1 1 の先端を被験者の体腔内に挿入すると、白色光が体腔内に照射されるようになり、体腔壁の表面に入射した白色光のうちその表面で反射された光の一部が、対物光学系 1 1 4 に入射して撮像素子 1 1 6 の撮像面に入射する。対物光学系 1 1 4 を透過した光によって撮像面上に形成された体腔壁の像は、撮像素子 1 1 6 によって画像データに変換され、画像処理部 2 1 において前述の処理が施された画像データとして表示装置 3 0 へ出力され、最終的に、カラーの通常観察画像として表示装置 3 0 に映し出される。術者は、この通常観察画像を見ることにより、体腔壁の状態を観察することができる。

## 【 0 0 4 3 】

そして、術者が、一人の被検者に対する施術を終えたと、関係者が、本体装置 2 0 から電子内視鏡 1 0 を取り外す。その後、術者が、別の被検者に対する施術を開始するときには、関係者が、洗浄済の電子内視鏡 1 0 を本体装置 2 0 に装着する。このようにして、電子内視鏡 1 0 が交換されたときでも、上記の図示せぬ記憶装置内の所定の記憶領域には、

10

20

30

40

50

交換前と同一の操作機能識別情報が記録されているので、交換後の電子内視鏡 10 の防水ボタン 142 には、その術者が希望する操作機能が、そのまま割り当てられ続けることとなる。従って、術者が、複数の被検者に亘って施術を行うときでも防水ボタン 142 の操作時に混乱せずに済み、各被検者に対する施術に集中することができる。

#### 【0044】

以上のように作用する本実施形態の電子内視鏡システムによると、電子内視鏡 10 を本体装置 20 に着脱自在に装着するための接続部 14 に、本体装置 20 の操作盤 231 上のボタンと同じ操作機能を発揮する防水ボタン 142 が組み付けられているので、術者は、操作盤 231 を触れずとも、この防水ボタン 142 を通じて本体装置 20 を操作することができる。然も、この接続部 14 は、一人の被検者に対する施術が終わるたびに挿入部 11 とともに洗浄されることから、たとえ防水ボタン 142 が被検者の保有する病原菌にて汚染されたとしても、その病原菌を術者を通じて別の被検者に感染させることがない。

10

#### 【0045】

また、電子内視鏡 10 の操作部 12 に同種のボタン 121 が設けられることがあるが、操作部 12 は、電子内視鏡 10 の操作性などの観点から大型化することは望ましくない。つまり、操作部に多数のボタンを設置するスペースをとることは困難である。しかし、本発明では、接続部 14 にボタンを設けることでこの問題も解決している。

#### 【0046】

なお、前述した本実施形態の電子内視鏡システムでは、図 1 乃至図 3 に示されるように、防水ボタン 142 が、接続部 14 の筐体に一個だけしか組み付けられていないが、これに限定されるものではなく、二個以上の防水ボタン 142 が、接続部 14 の筐体に組み付けられていても良い。この場合、図示せぬ記憶装置内の所定の記憶領域には、各防水ボタン 142 に対応する操作機能識別情報が記録されることとなり、各防水ボタン 142 には、互いに異なる操作機能が割り当てられ得ることとなる。

20

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0047】

【図 1】本発明の実施形態である電子内視鏡システムの構成図

【図 2】電子内視鏡の構成図

【図 3】接続部を本体装置に装着する様子を示す図

【図 4】画像処理部及び光源部の構成図

30

#### 【符号の説明】

#### 【0048】

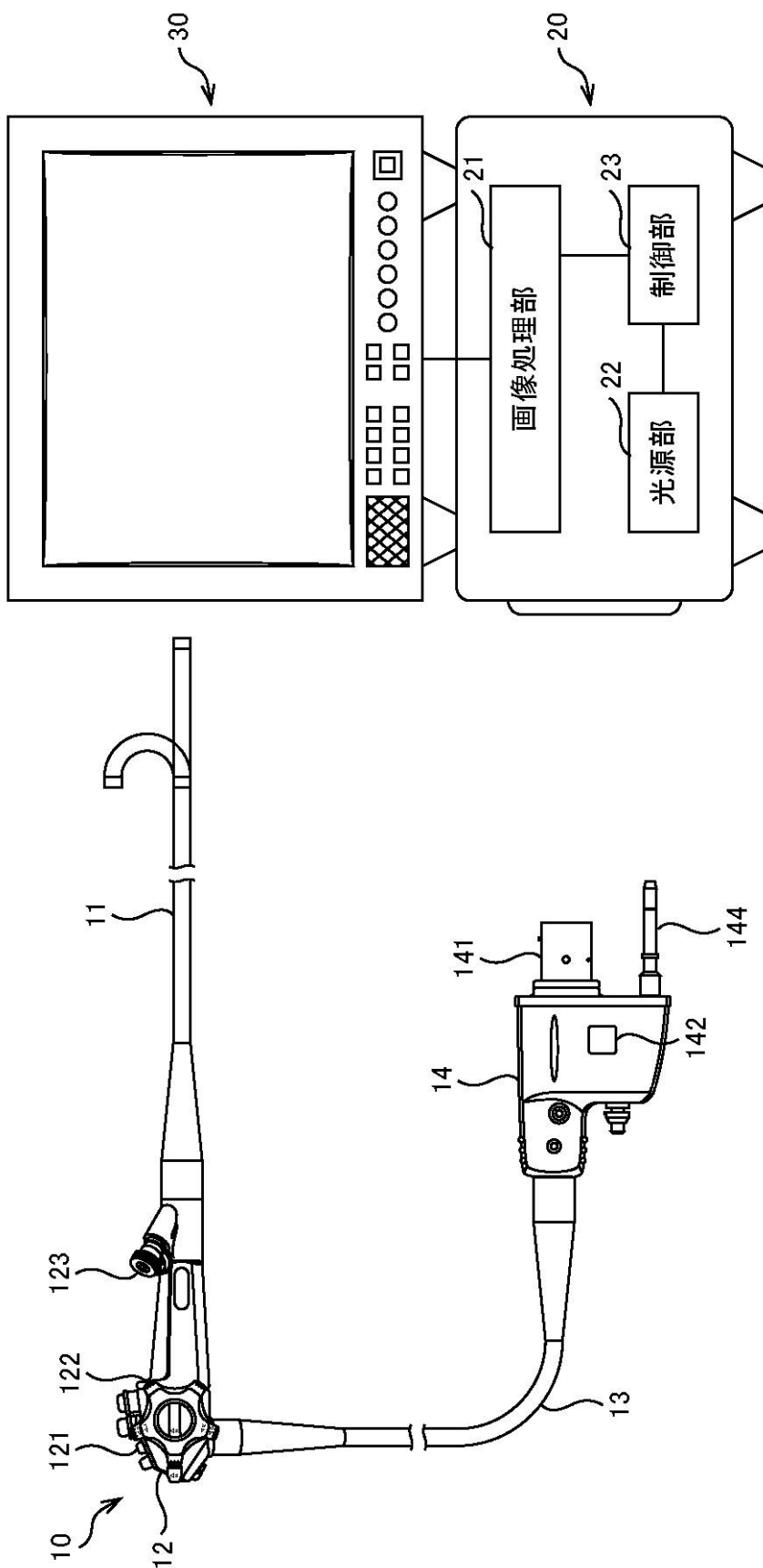
10	電子内視鏡
106	ライトガイド
11	挿入部
113	配光レンズ
114	対物光学系
116	撮像素子
12	操作部
121	スイッチボタン
13	ケーブル部
14	接続部
141	端子
142	防水ボタン
144	金属管
20	本体装置
21	画像処理部
22	光源部
23	制御部
231	操作盤

40

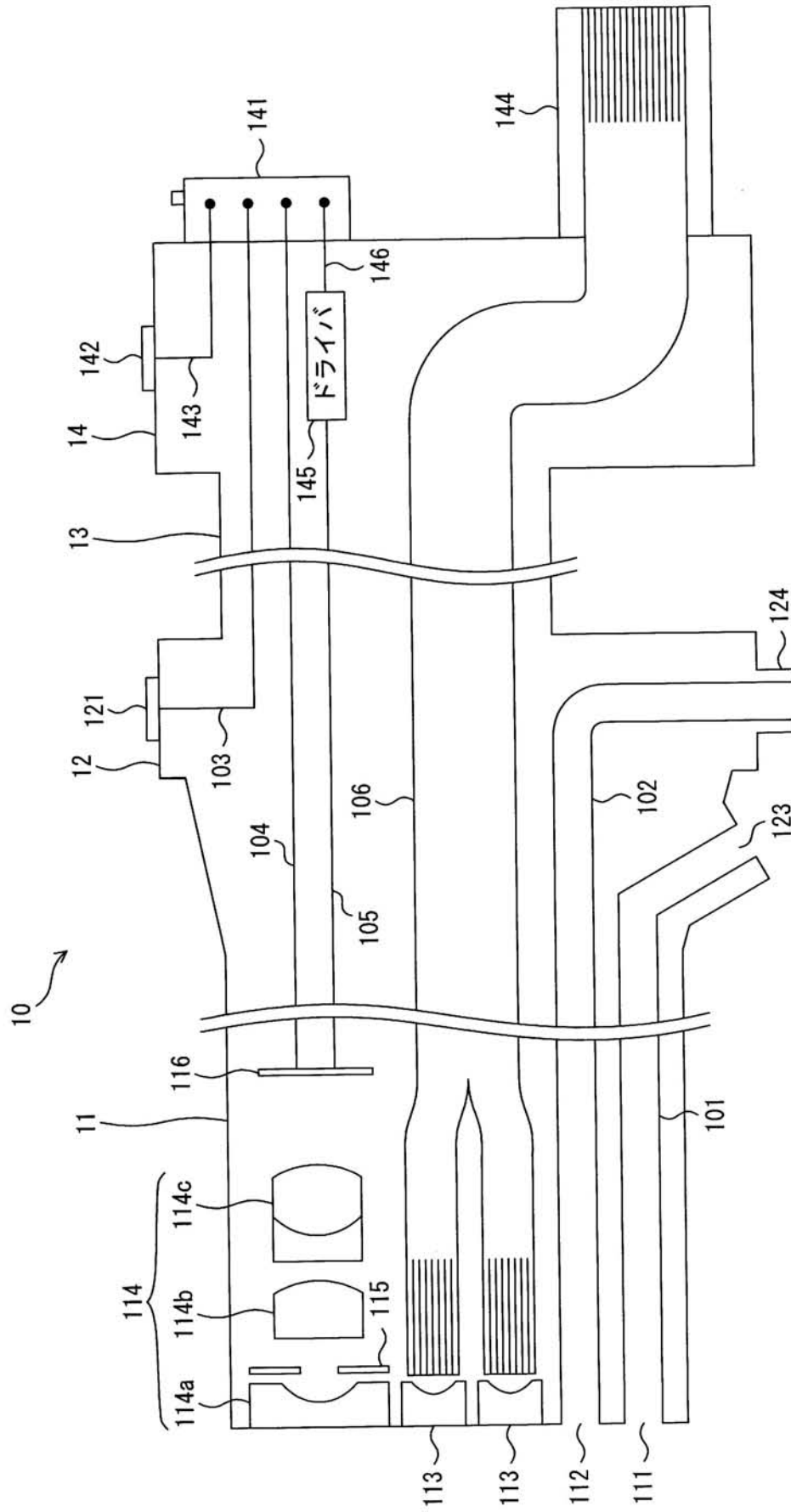
50



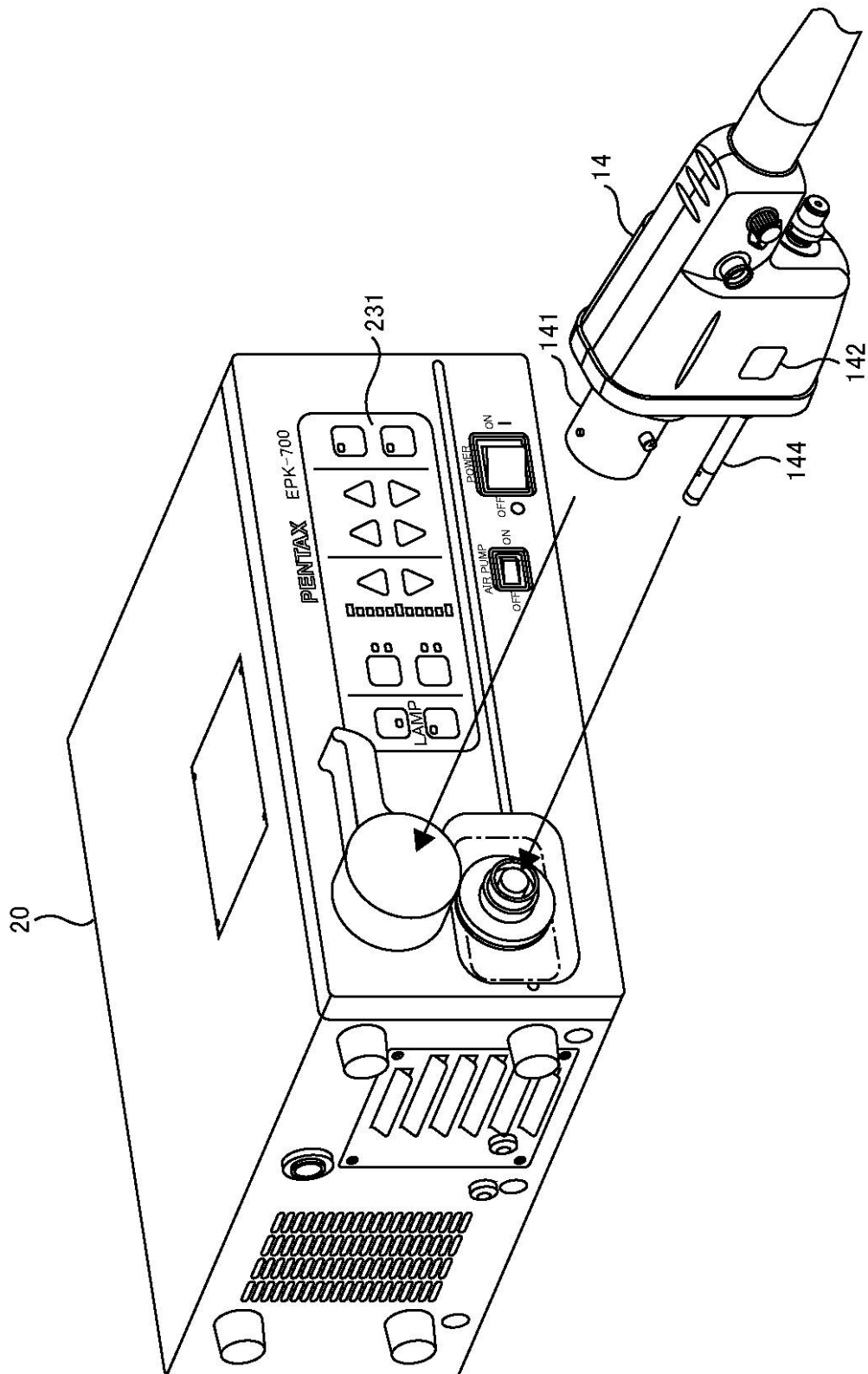
【図 1】



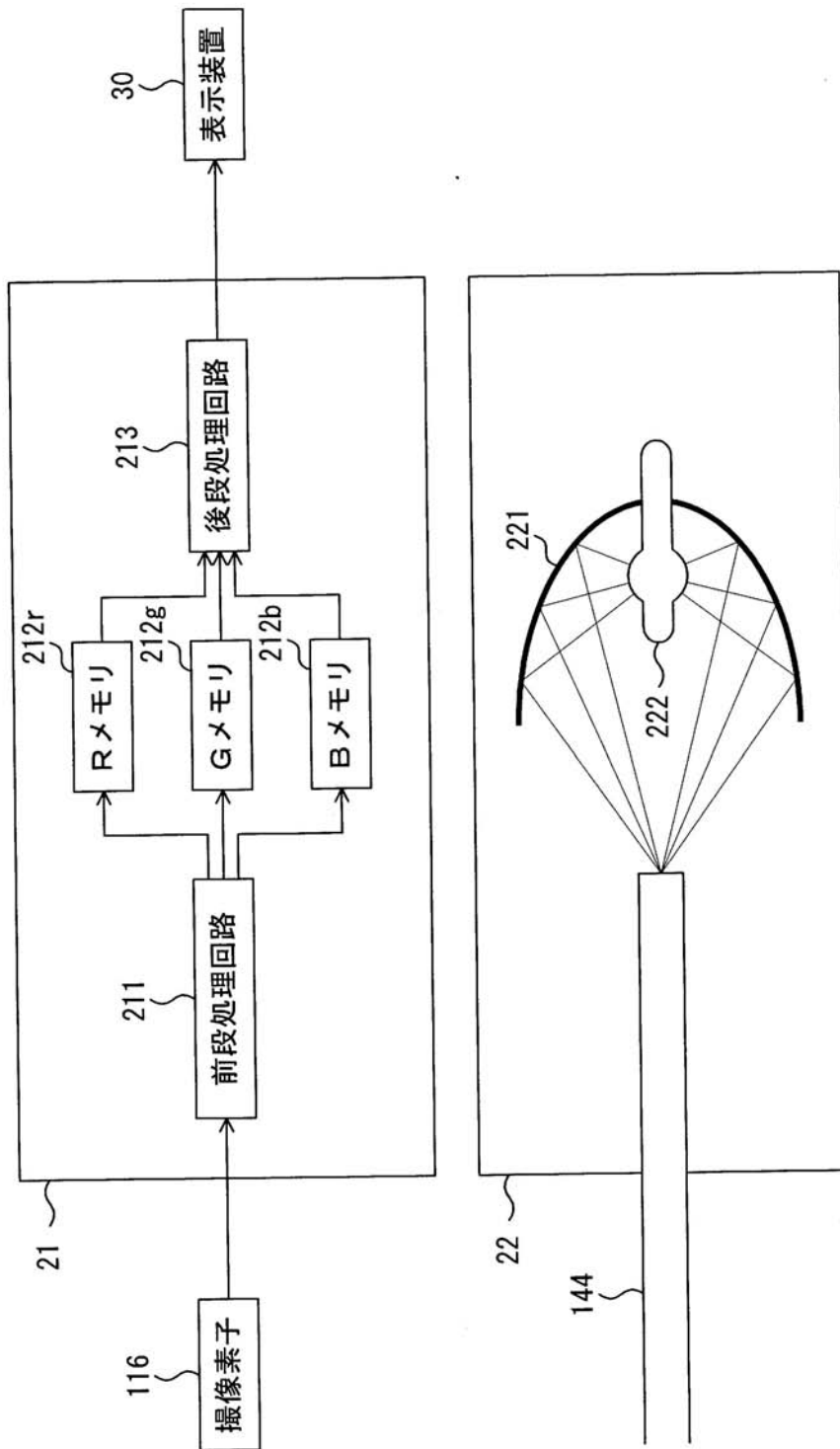
【図 2】



【 図 3 】



【図 4】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2006026288A</a>	公开(公告)日	2006-02-02
申请号	JP2004213096	申请日	2004-07-21
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	佐々木雅彦		
发明人	佐々木 雅彦		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/06.D G02B23/24.A G02B23/24.B A61B1/04.520 A61B1/045.640 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/BA24 2H040/CA07 2H040/CA09 2H040/CA11 2H040/CA22 2H040/DA15 2H040/DA21 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/FA13 2H040/GA02 2H040/GA05 2H040/GA06 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/FF07 4C061/FF45 4C061/FF46 4C061/FF47 4C061/LL02 4C161/CC06 4C161/FF07 4C161/FF45 4C161/FF46 4C161/FF47 4C161/LL02		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够通过内窥镜处理器抑制所谓的医院感染的内窥镜。ZSOLUTION：在电子内窥镜系统的电子内窥镜10的连接部14的设备主体上安装有防水按钮142，该防水按钮142具有与主体装置20的操作面板231上的按钮相同的操作功能。。主体装置20的控制部分23存储到存储装置内的所考虑的存储区域（未示出），用于识别分配给防水按钮142的操作功能的操作功能识别信息，从操作功能识别信息中读取操作功能识别信息。当检测到防水按钮142被按下时，在存储区域的内部，并向图像处理部分21或光源部分22指示，使得对应于操作功能识别信息的操作功能操作。Z

