

(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2007-209750
(P2007-209750A)

(43) 公開日 平成19年8月23日(2007.8.23)

(51) Int.Cl.	F I	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)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 B	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2007-6450 (P2007-6450)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成19年1月15日(2007.1.15)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(31) 優先権主張番号	11/347,876	(72) 発明者	村上 和士 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(32) 優先日	平成18年2月6日(2006.2.6)	(72) 発明者	小宮 孝章 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	小貫 喜生 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		最終頁に続く	

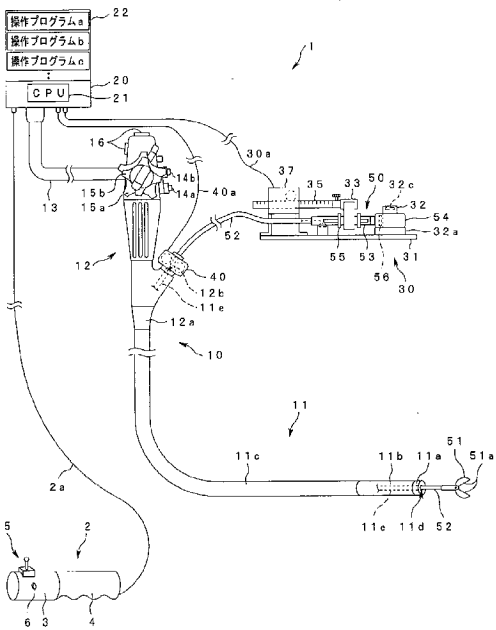
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】電動進退装置に装着される処置具の操作を、術者が、適宜、手動による処置操作とプログラム作動による処置操作とを選択的に行える内視鏡システムを提供すること。

【解決手段】内視鏡システムは動作装置、進退装置、制御装置及び操作指示装置を備える。動作装置は処置具の操作部を電動で操作する。進退装置は処置具挿入部を電動で移動させる。制御装置は進退装置及び動作装置と電氣的に接続される。制御装置は、制御信号を出力する制御部、処置具に対応する処置操作プログラムを登録した記憶部を備えている。操作指示装置は制御装置に電氣的に接続され、第1操作指示部と第2操作指示部とが設けられている。制御装置は、第1の指示信号を受けたとき、第1の指示信号に対応する制御信号を出力する一方、第2の指示信号を受けたとき、記憶部に登録されている処置操作プログラムを実行して、制御信号を進退装置、又は動作装置の少なくとも一方に出力する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の挿入部を介して体腔内へ導入される処置具挿入部を有する処置具の操作部が着脱自在で、該操作部を電動で操作する動作装置と、

内視鏡の操作部に配置され、前記処置具挿入部を電動で進退移動させる進退装置と、

前記進退装置、及び前記動作装置と電氣的に接続され、該進退装置、及び該動作装置に制御信号を出力する制御部、及び前記動作装置に装着される処置具に対応する処置操作プログラムを 1 つ以上登録した記憶部を備える制御装置と、

前記制御装置に電氣的に接続され、手動操作部を有し、この手動操作部の操作に対応する第 1 の指示信号を出力する第 1 操作指示部、及び第 2 の指示信号を出力する第 2 操作指示部を備える操作指示装置とを備え、 10

前記制御装置は、前記第 1 の指示信号を受けたとき該第 1 の指示信号に対応する制御信号を前記進退装置、又は前記動作装置の少なくとも一方に出力し、前記第 2 の指示信号を受けたとき前記記憶部に登録されている処置操作プログラムを実行させ、その後は該処置操作プログラムの作動に基づく制御信号を前記進退装置、又は前記動作装置の少なくとも一方に出力することを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記制御装置に電氣的に接続され、該制御装置に前記動作装置に取り付けられた処置具の種類を特定するための処置具情報を出力する処置具特定手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。 20

【請求項 3】

前記処置具特定手段は、

前記処置具に備えられ、その処置具の種類を特定するための処置具情報を有する処置具情報部と、

前記処置具情報部の有する情報を読み取り、その読み取り結果を前記処置具情報として前記制御装置に出力する情報読み取り部と、

を具備することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記処置具特定手段は、前記複数の処置具の中から前記動作装置に装着されている処置具を選択的に特定するための処置具情報を出力する処置具特定操作部を有する処置具特定装置であることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡システム。 30

【請求項 5】

前記処置具特定装置の前記処置具特定操作部は、前記処置具情報とともに、前記第 2 の指示信号を出力することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡システム。

【請求項 6】

前記処置具特定手段は、前記操作指示装置に設けられ、前記複数の処置具の中から前記動作装置に装着されている処置具を選択的に特定するための処置具特定操作部であることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 7】

前記操作指示装置に設けた前記処置具特定操作部は、前記第 2 操作指示部を兼用することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡システム。 40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡と、この内視鏡と併用される処置具と、この処置具の各種操作を容易に行える内視鏡用操作補助装置とを備える内視鏡システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、内視鏡は、医療分野において広く利用されている。内視鏡は、細長な挿入部と、この挿入部の基端に設けられた操作部とを有して構成されている。一般に、細長な挿入部 50

の先端側には湾曲自在な湾曲部が設けられている。操作部には湾曲部を湾曲操作するノブ、内視鏡機能の各種操作を行うための各種スイッチ等が設けられている。

【0003】

医療分野において用いられる内視鏡では、体腔内臓器の観察を行う際、挿入部を被検体の体腔内に挿入する。また、内視鏡においては、挿入部に設けられた処置具チャンネルを介して処置具を体腔内に導入することにより、各種処置を行える。

【0004】

内視鏡の処置具チャンネル内に処置具を挿入する場合、術者は処置具の挿入部であるシースを保持し、手作業で該シースを処置具チャンネル内に挿入する。しかし、手送りによる挿入作業は手間がかかる。また、例えば2mにも達するシース部分を座屈させることなく挿入するため、及びシース部分を不潔領域に接することを防止するためには相当の注意が必要で、作業者にとって面倒で、煩わしい作業であった。

10

【0005】

このような問題を解決するため、例えば、特開昭57-190541号公報には、処置具のシースを処置具チャンネル内へ機械的に挿入することを可能にした内視鏡が示されている。

【0006】

また、特開2000-207号公報には、処置具の挿入操作、及び処置部の操作をフットスイッチの指示の基、機械的に行える内視鏡用処置具挿抜装置が示されている。

【特許文献1】特開昭57-190541号公報

20

【特許文献2】特開2000-207号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献1の処置具、或いは特許文献2の処置具の場合でも、実際の処置手技を行うとき、術者が処置部を操作して行う。そのため、処置の結果は術者の手技技能に依存する。言い換えれば、経験の浅い医師と、経験の豊富な医師とでは手技技能に大きな隔たりが生じる。

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、電動進退装置に装着される処置具の操作を、術者が、適宜、手動による処置操作とプログラム作動による処置操作とを選択的に行え、プログラム作動においては、制御装置から出力される制御信号によって、処置経験の浅い医師でも、処置経験の豊富な医師と同様に処置具を操作して処置を行える内視鏡システムを提供することを目的にしている。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の内視鏡システムは、内視鏡の挿入部を介して体腔内へ導入される処置具挿入部を有する処置具の操作部が着脱自在で、該操作部を電動で操作する動作装置と、内視鏡の操作部に配置され、前記処置具挿入部を電動で進退移動させる進退装置と、前記進退装置、及び前記動作装置と電氣的に接続され、該進退装置、及び該動作装置に制御信号を出力する制御部、及び前記動作装置に装着される処置具に対応する処置操作プログラムを1つ以上登録した記憶部を備える制御装置と、前記制御装置に電氣的に接続され、手動操作部を有し、この手動操作部の操作に対応する第1の指示信号を出力する第1操作指示部、及び第2の指示信号を出力する第2操作指示部を備える操作指示装置とを備え、前記制御装置は、前記第1の指示信号を受けたとき該第1の指示信号に対応する制御信号を前記進退装置、又は前記動作装置の少なくとも一方に出力し、前記第2の指示信号を受けたとき前記記憶部に登録されている処置操作プログラムを実行させ、その後は該処置操作プログラムの作動に基づく制御信号を前記進退装置、又は前記動作装置の少なくとも一方に出力する。

40

【発明の効果】

50

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、電動進退装置に装着される処置具の操作を、術者が、適宜、手動による処置操作とプログラム作動による処置操作とを選択的に行え、プログラム作動においては、制御装置から出力される制御信号によって、処置経験の浅い医師でも、処置経験の豊富な医師と同様に処置具を操作して処置を行える内視鏡システムを実現できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

以下、図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

図 1 乃至図 1 5 B は内視鏡システムの第 1 実施形態に係り、図 1 は第 1 の実施形態に係る内視鏡システムの全体構成を説明する図、図 2 は術者などの手に握持された状態の操作指示装置を示す図、図 3 は操作指示装置の断面図、図 4 は操作指示装置を上方から見た平面図、図 5 は操作指示装置の変形例を説明するための断面図、図 6 は電動進退装置の内部構成を示す縦方向の断面図、図 7 は電動進退装置の内部構成を示す横方向の断面図、図 8 は電動操作装置を上方から見た平面図、図 9 は電動操作装置を側方から見た側面図、図 1 0 は操作指示装置で生検鉗子を操作する前の状態を説明する図、図 1 1 は操作指示装置で生検鉗子を操作している状態を説明する図、図 1 2 はプログラム作動によって生検鉗子を操作している状態を説明する図、図 1 3 A は操作指示装置で高周波スネアを操作する前の状態を説明する図、図 1 3 B はプログラム作動によって高周波スネアを操作している状態を説明する図、図 1 3 C はプログラム作動によって高周波スネアの操作を完了した状態を説明する図、図 1 4 A は操作指示装置を操作して造影チューブを乳頭内に導いている状態を説明する図、図 1 4 B はプログラム作動によって造影チューブを胆管内に導いている状態を説明する図、図 1 5 A は操作指示装置を操作してバスケット鉗子の採石バスケットを展開させた状態を説明する図、図 1 5 B はプログラム作動によって胆石を採石バスケットに保持して採取している状態を説明する図である。

【 0 0 1 2 】

図 1 に示すように内視鏡システム 1 は、操作指示装置 2 と、内視鏡 1 0 と、光源装置、及びビデオプロセッサを兼ねる制御装置 2 0 と、動作装置である処置具操作部電動操作装置（以下、電動操作装置と記載する）3 0 と、進退装置である処置具挿入部電動進退装置（以下、電動進退装置と記載する）4 0 とで主に構成されている。本実施の形態において、操作指示装置 2、制御装置 2 0、電動操作装置 3 0、及び電動進退装置 4 0 によって、内視鏡用操作補助装置が構成される。

【 0 0 1 3 】

制御装置 2 0 には制御部である CPU 2 1 と、記憶部であるハードディスク等の記憶装置 2 2 とが備えられている。記憶装置 2 2 には内視鏡 1 0 の後述する処置具チャンネルを介して体腔内に導入される各種処置具によって処置を行う際に使用される、各種処置具にそれぞれ対応する処置操作作用のプログラム a、b、c、... が登録される。また、制御装置 2 0 には内視鏡画像を表示する液晶表示装置（不図示）等が接続される。

【 0 0 1 4 】

なお、記憶装置 2 2 には例えば、生検鉗子操作作用のプログラム a、高周波スネア操作作用のプログラム b、造影チューブ操作作用のプログラム c、バスケット鉗子操作作用のプログラム d、... 等が登録される。

【 0 0 1 5 】

内視鏡 1 0 は、挿入部 1 1 と、操作部 1 2 と、ユニバーサルコード 1 3 とを備えて構成されている。操作部 1 2 は把持部を兼ね、挿入部 1 1 の基端側に設けられている。ユニバーサルコード 1 3 は操作部 1 2 の側部から延設され、基端が制御装置 2 0 に接続される。

【 0 0 1 6 】

挿入部 1 1 は先端側から順に、硬質な先端部 1 1 a、湾曲自在な湾曲部 1 1 b、及び可撓性を有する可撓管部 1 1 c を連設して構成される。操作部 1 2 には可撓管部 1 1 c の基端と接続される折れ止め部 1 2 a が設けられている。操作部 1 2 には送気・送水を行うための送気・送水ボタン 1 4 a、吸引を行うための吸引ボタン 1 4 b、湾曲部 1 1 b を湾曲

操作するための湾曲ノブ 15 a, 15 b、先端部 11 a に設けられている CCD 等の撮像手段で撮像されて表示装置の画面上に表示されている内視鏡画像に対する制御を行う各種スイッチ 16 等が備えられている。

【0017】

なお、内視鏡 10 には処置具開口 12 b と先端部 11 a の先端開口 11 d とを連通する処置具チャンネル 11 e を有している。

【0018】

操作指示装置 2 は複数の信号線を内挿した信号ケーブル 2 a によって、制御装置 20 と電氣的に接続される。

【0019】

電動操作装置 30 は複数の信号線を内挿した電気ケーブル 30 a によって、制御装置 20 と電氣的に接続される。電動操作装置 30 には、処置具である例えば、生検鉗子 50 の操作部であるハンドル部 53 が設置される。

【0020】

電動進退装置 40 は内視鏡 10 の処置具開口 12 b を有する処置具取付部 12 c に設置される。電動進退装置 40 は信号線を内挿した電気ケーブル 40 a によって、制御装置 20 と電氣的に接続される。電動進退装置 40 によって、生検鉗子 50 を構成する処置具挿入部であるシース 52 が処置具チャンネル 11 e 内に導入、或いは抜去される。言い換えれば、生検鉗子 50 のシース 52 は、電動進退装置 40 によって、処置具チャンネル 11 e 内で進退移動される。

【0021】

生検鉗子 50 のシース 52 の先端には処置部である組織採取部 51 が設けられている。組織採取部 51 は一対の生検カップで開閉自在に構成される。生検鉗子 50 のシース 52 内には図示しない操作ワイヤが挿通されている。操作ワイヤはハンドル部 53 の操作によって進退移動される。操作ワイヤが進退移動されることによって、組織採取部 51 は開状態から閉状態、またはその逆に状態が変化する。ハンドル部 53 は、指掛けリング 54 とスライダ 55 とで構成されている。指掛けリング 54 は使用者の例えば親指が配置される孔部を有する。スライダ 55 には使用者の中指と薬指とが配置される一対のフランジが設けられている。指掛けリング 54 には処置具特定手段となる R F I D の処置具情報部側を構成する例えば非接触 I C チップ（以下、I C チップと記載する）56 が内蔵されている。I C チップ 56 にはその処置具の種類を表す処置具情報が登録されている。組織採取部 51 を構成する生検カップには組織圧迫検知センサ（以下、センサと略記する）51 a がそれぞれ設けられている。センサ 51 a からは図示しない信号線が延出される。信号線その他端部はシース 52 内を挿通してスライダ 55 に設けられた電気接点部（図 9 の符号 57 参照）に接続される。

【0022】

図 1 乃至図 4 を参照して操作指示装置 2 について説明する。

図 1、及び図 2 に示すように操作指示装置 2 は例えば略円柱形状で、硬質な本体部 3 と、該本体部 3 に連設されるグリップ体 4 とで構成されている。グリップ体 4 は例えば弾性部材で構成され、該グリップ体 4 の基端から前記信号ケーブル 2 a を延出している。本体部 3 の基端面中央からは嵌合突起部 3 a が突設している。嵌合突起部 3 a がグリップ体 4 の先端面に穿設された嵌合穴に嵌入することによって、本体部 3 とグリップ体 4 とは一体に構成される。

【0023】

本体部 3 の側周面には第 1 操作指示部である手動操作指示部（以下、手動操作部と記載する）5 と、第 2 操作指示部であるプログラム操作指示部（以下、プログラム操作部と記載する）6 とが設けられている。

【0024】

一方、グリップ体 4 には凹凸形状で構成されたグリップ部 4 a が設けられている。グリップ部 4 a は、本体部 3 の手動操作部 5 とは反対側の位置関係になる側面に設けられる。

10

20

30

40

50

術者がグリップ部 4 a を把持することにより、操作指示装置 2 を確実に把持することができる。

【 0 0 2 5 】

このように構成された操作指示装置 2 では、以下の説明において、本体部 3 の先端面側を先端側、グリップ体 4 の基端面側を基端側、本体部 3 に配設される手動操作部 5 側を上

【 0 0 2 6 】

手動操作部 5 は、いわゆるジョイスティックタイプの操作レバー 5 a であって、2 軸操作自在で原点復帰型のスイッチである。操作レバー 5 a は操作レバー支持部 5 b に支持される構成である。処置具が前記生検鉗子 5 0 である場合、操作レバー 5 a は、処置具チャ

10

【 0 0 2 7 】

具体的には、操作レバー 5 a を先端側に傾倒操作することによってシース 5 2 を前進させる操作信号が C P U 2 1 に出力され、基端側に傾倒操作することによってシース 5 2 を後退させる操作信号が C P U 2 1 に出力される。また、操作レバー 5 a を先端に向かって上部方向から見て左側に傾倒操作することによって組織採取部 5 1 を開動作させる操作信号が C P U 2 1 に出力され、先端に向かって上部方向から見て右側に傾倒操作することによって組織採取部 5 1 を閉動作させる操作信号が C P U 2 1 に出力される。

【 0 0 2 8 】

20

なお、手動操作部 5 の操作レバー支持部 5 b の上面に、操作レバー 5 a の傾倒方向に対応する生検鉗子 5 0 の操作指示を示す指標を設けるようにしてもよい。指標の一例としては図 4 に示すような文字であって、操作レバー支持部 5 b の先端側に指標「進」、基端側に指標「退」、先端に向かって上部方向から見た左側である図中下側に指標「開」、及び先端に向かって上部方向から見た右側である図中上側に指標「閉」を印字する。

【 0 0 2 9 】

図 4 に示すように手動操作部 5 が本体部 3 の上部に設けられる構成において、プログラム操作部 6 は先端に向かって上部方向から見て例えば左側（図中下側）で、例えば周方向に対して 9 0 度位置ずれた側面に設けられている。プログラム操作部 6 は例えば押し込み式で、押し込んだ後、実線に示す位置に保持されるタイプのスイッチである。このスイッチでは、破線に示す突出状態のときオフ状態である。そして、実線に示す押し込み状態のとき、オン状態、言い換えれば第 2 の指示信号である自動操作指示信号を制御装置 2 0

30

【 0 0 3 0 】

なお、前記プログラム操作部 6 を再び元の状態に復帰させるとき、プログラム操作部 6 を更に押し込み操作する。また、プログラム操作部 6 を、押し込んだ後に再び元の状態に復帰するタイプの押し込み式のスイッチにしてもよい。さらに、本実施形態において、操作指示装置 2 を信号ケーブル 2 a を介して制御装置 2 0 と接続される有線タイプとしている。しかし、操作指示装置 2 は有線式に限定されるものではなく、図 5 に示す操作指示装置 2 A のようにワイヤレスタイプで構成するようにしてもよい。操作指示装置 2 A では例

40

【 0 0 3 1 】

したがって、操作指示装置 2 A は、バッテリー 8 からの電力により、手動操作部 5 、及びプログラム操作部 6 から出力される指示信号を送信機 7 を介して制御装置 2 0 へ送信する。したがって、この構成の場合、制御装置 2 0 には送信機 7 からの指示信号を受信する受信機（不図示）が設けられる。

【 0 0 3 2 】

図 1 、図 6 、及び図 7 を参照して電動進退装置 4 0 について説明する。

【 0 0 3 3 】

50

電動進退装置 40 は箱体 41 の内部に、2つのローラ 43 a , 43 b が回転自在に設けられている。箱体 41 の対向する面の一面側には生検鉗子 50 のシース 52 が挿入される処置具挿入部 42 が設けられている。処置具挿入部 42 には連通孔 42 a が設けられている。連通孔 42 a には弾性部材で形成された鉗子栓 42 b が配設される。鉗子栓 42 b にはシース 52 が挿入されるスリット 42 c が形成されている。箱体 41 の他面側にはスリット 42 c を介して挿入されたシース 52 が通過するシース挿通孔 41 a が設けられている。シース挿通孔 41 a の周囲には、箱体 41 を処置具取付部 12 c に連結固定するためのスコープ固定部 41 b が設けられている。スコープ固定部 41 b は、処置具取付部 12 c と気密に接続される。

【0034】

したがって、例えば体腔内を観察し易いように内視鏡 10 による送気を行って体腔内を膨張させた状態において、処置具取付部 12 c に取り付けられている電動進退装置 40 を介して生検鉗子 50 のシース 52 を挿抜したとき、体腔内の圧力の低下が防止される。

【0035】

箱体 41 内に設けられた2つのローラ 43 a , 43 b は、それぞれ弾性を有する樹脂部材で構成されている。ローラ 43 a、43 b は、それぞれの回転軸 43 A , 43 B に一体的に固定される。スリット 42 c を介して挿入されたシース 52 の外面は各ローラ 43 a、43 b で押圧挟持される。回転軸 43 A は駆動軸であって、箱体 41 内に配設されたモータ 44 によって回転される。一方、回転軸 43 B は従動軸であって箱体 41 内に回転自在に配設される。

【0036】

この構成によれば、ローラ 43 a、43 b の間にシース 52 を挟持させた状態で、モータ 44 が駆動されることによって駆動軸 43 A が回転する。すると、ローラ 43 a の回転に伴って、ローラ 43 a、43 b の間に挟持されているシース 52 が進退移動する。即ち、モータ 44 を駆動制御することによってシース 52 は処置具チャンネル 11 e 内を前進、或いは後退する。

【0037】

なお、回転軸 43 A、43 B は、該回転軸 43 A , 43 B どうしが平行となるように、かつ、該回転軸 43 A、43 B に固設される各ローラ 43 a , 43 b のローラ面が所定間隔で離間するように、箱体 41 の側壁と支持板体 41 c とによって回転自在に支持されている。

【0038】

図 1、図 8、及び図 9 を参照して電動操作装置 30 について説明する。

電動操作装置 30 には板状のベース体 31 が備えられている。ベース体 31 にはリング押さえ部 32 と、保持ボックス 37 と、載置部 38 とが固設される。保持ボックス 37 は一対の固定部材 37 a、37 b を介してベース体 31 に固設される。保持ボックス 37 には直線歯形 35 a を形成したラック 35 が進退自在に直進保持される。保持ボックス 37 内にはラック 35 の直線歯形 35 a に噛合するピニオンギア 36 a が配設される。ピニオンギア 36 a はモータ 36 のモータ軸 36 b に固設される。したがって、ラック 35 に設けられている直線歯形 35 a にピニオンギア 36 a が噛合している状態で、モータ 36 が回転されると、モータ軸 36 b に固設されているピニオンギア 36 a が回転されて、ラック 35 が進退移動する。

【0039】

ラック 35 の一端部には止めねじ 34 を介して保持部 33 a を有するスライダ押さえ部 33 が取り付けられるようになっている。スライダ押さえ部 33 を構成する保持部 33 a はハンドル部 53 を構成するスライダ 55 に挟持配置される。具体的に、保持部 33 a は、スライダ 55 に設けられた一対のフランジの間の胴部を挟むように保持する。

【0040】

リング押さえ部 32 はリング台 32 a と凸部 32 b とを有して構成される。リング台 32 a はベース体 31 に固設される。凸部 32 b はハンドル部 53 を構成する指掛けリング

10

20

30

40

50

54の孔部に挿通配置される。凸部32bにはICチップ56に登録されている処置具情報を読み取る情報読み取り部である、処置具情報読み取り装置(以下、リーダライタと記載する)32cが設けられている。リーダライタ32cとICチップ56とでRFIDが構成されている。

【0041】

指掛けリング54の孔部を凸部32bに配置させることによって、ハンドル部53が電動操作装置30に一体的に固定保持される。このとき、ICチップ56の情報がリーダライタ32cによって読み取られ、その処置具情報が電気ケーブル30a内の信号線(不図示)を介してCPU21に出力される。このことによって、CPU21において処置具の種類を認識する。

10

【0042】

また、指掛けリング54を凸部32bに所定の状態で配置すると、該指掛けリング54の一面がリング台32aに当接する。この配置状態において、ハンドル部53の一部が載置部38上に配置される。このことによって、生検鉗子50のハンドル部53がベース体31から離間された状態で平行に配置される。載置部38には前記電気接点部57と電氣的に接続される電気接続部38aが設けられている。したがって、ハンドル部53が載置部38に載置されることによって、電気接点部57と電気接続部38aとが電氣的に接続された状態になる。つまり、前記センサ51aから出力される検出信号は、信号線(不図示)、電気接点部57、電気接続部38a、電気ケーブル30a内の信号線(不図示)を介してCPU21に出力される。

20

【0043】

この構成によれば、モータ36を駆動制御してラック35を移動させることによって、ラック35に取り付けられているスライダ押さえ部33に保持されたスライダ55がハンドル部53の軸に沿って進退移動する。すると、前記操作ワイヤがスライダ55の進退移動に伴って移動されて、生検鉗子50を構成する組織採取部51が開閉される。

【0044】

なお、リング押さえ部32を構成する凸部32bの外径寸法は、指掛けリング54の孔部の内径に略等しく形成されている。したがって、ハンドル部53はリング押さえ部32に確実に保持される。

【0045】

また、リング押さえ部32の凸部32bの外径寸法を指掛けリング54の孔部の内径よりも若干小さく設定するようにしてもよい。この場合には、凸部32bの外周を弾力性を有するチューブ体で被う。このことによって、ハンドル部53をリング押さえ部32により確実に保持することができる。

30

【0046】

上述のように構成した内視鏡システム1では、手動操作部5の操作レバー5aを、先端方向、基端方向に傾倒操作すると、信号ケーブル2aを介して第1の指示信号が制御装置20のCPU21に出力される。その指示信号を受けたCPU21では電気ケーブル40aを介して、電動進退装置40内のモータ44を操作信号にしたがって回動させる制御信号を出力する。このことによって、モータ44が術者の意図する方向に回動される。この結果、駆動側ローラ43aが回動され、その回動に伴って、ローラ43a、43bの間に押圧挟持されているシース52が進退移動されて、組織採取部51が前進、進退する。

40

【0047】

つまり、術者は、手動操作部5の操作レバー5aを先端方向、或いは基端方向に傾倒操作することによって、組織採取部51を挿入部11の先端部11aから組織に向かって導出させる操作と、先端部11a方向に引き戻す操作とを自在に行える。

【0048】

これに対して、手動操作部5の操作レバー5aを、手動操作部5の先端に向かって上部方向から見た左右方向に傾倒操作すると、信号ケーブル2aを介して第1の指示信号が制御装置20のCPU21に出力される。その指示信号を受けたCPU21では電気ケーブ

50

ル 30 a を介して、電動操作装置 30 内のモータ 36 を操作信号にしたがって回転させる制御信号を出力する。このことによって、モータ 36 が術者の意図する方向に回転される。この結果、モータ軸 36 b に設けられているピニオンギア 36 a の回転に伴って、該ピニオンギア 36 a と噛合する直線歯形 35 a を備えるラック 35 が進退移動される。

【0049】

すると、ラック 35 に連結されたスライダ押さえ部 33 によって、スライダ 55 が保持されていることによって、該スライダ 55 がハンドル部 53 の軸に沿って前後に移動される。そして、スライダ 55 の移動に伴って、操作ワイヤが進退されて、組織採取部 51 が開閉動作する。

【0050】

つまり、術者は、手動操作部 5 の操作レバー 5 a を左方向、或いは右方向に傾倒させることによって、組織採取部 51 を開状態にする操作と、閉状態にする操作とを自在に行える。

【0051】

なお、この手動操作部 5 においては、術者が、操作レバー 5 a を先端方向、基端方向、左方向、右方向を示す指標の中間の領域に傾倒操作したとき、組織採取部 51 を進退させる操作と、組織採取部 51 を開閉させる操作とを同時に行うことができる。

【0052】

また、手動操作部 5 の操作レバー 5 a を操作したときの傾倒角度の違いによって、進退速度、及び開閉速度が変化する。具体的には、操作レバー 5 a の傾倒角度が初期位置に対して大きな角度で傾倒させていくにしたがって、進退速度、及び開閉速度は高速になる。

【0053】

一方、プログラム操作部 6 が押し込み操作されると、信号ケーブル 2 a を介して、第 2 の指示信号が制御装置 20 の CPU 21 に出力される。その指示信号を受けた CPU 21 では、リーダライタ 32 c で読み取った処置具情報を基に、記憶装置 22 に登録されているプログラムの中から処置具情報に対応する、生検鉗子 50 を操作するための生検鉗子操作のプログラムを実行させる。すると、プログラムの作動に伴って、CPU 21 は電気ケーブル 40 a を介して電動進退装置 40 内のモータ 44 を所定方向に回転させる制御信号、或いは、電気ケーブル 30 a を介して電動操作装置 30 内のモータ 36 を所定方向に回転させる制御信号を出力する。このことによって、組織採取部 51 は、プログラムの作

【0054】

上述のように構成した内視鏡システム 1 の作用を説明する。

【0055】

手術で内視鏡システム 1 を使用するとき医療スタッフは以下の準備を行う。

【0056】

作業者は、電動操作装置 30 に、手術で使用する処置具である例えば生検鉗子 50 のハンドル部 53 を一体的に取り付ける。(図 9 参照) その際、ラック 35 から取り外されているスライダ押さえ部 33 を生検鉗子 50 のハンドル部 53 を構成するスライダ 55 に装着する。そして、ハンドル部 53 の指掛けリング 54 をリング押さえ部 32 に配置する。このとき、作業者は、指掛けリング 54 の一面がリング押さえ部 32 のリング台 32 a 上に当接するまで挿入するとともに、ハンドル部 53 の一部分を載置部 38 に載置させた状態にする。その後、図 9 に示したように、作業者は、スライダ押さえ部 33 とラック 35 と止ネジ 34 によって連結する。

【0057】

また、作業者は、内視鏡 10 の処置具取付部 12 c に電動進退装置 40 を装着する。(図 6 参照) そして、電動進退装置 40 を介して、内視鏡 10 の処置具チャンネル 11 e 内へ例えば生検鉗子 50 の組織採取部 51 側からシース 52 を挿入する。そして、作業者は、生検鉗子 50 のシース 52 が 2 つのローラ 43 a, 43 b の間に押圧挟持された状態にする。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 8 】

なお、作業者は、予め、手動で前記シース 5 2 を内視鏡 1 0 の処置具チャンネル 1 1 e 内に送り込んで、組織採取部 5 1 を挿入部 1 1 の先端部分に配置させておくようにしてもよい。

【 0 0 5 9 】

また、作業者は、操作指示装置 2 から延出している信号ケーブル 2 a を制御装置 2 0 に接続するとともに、制御装置 2 0 にユニバーサルコード 1 3、電気ケーブル 3 0 a、4 0 a が所定の接続状態で接続されているか否かを確認する。

【 0 0 6 0 】

準備完了後、まず、医療スタッフは制御装置 2 0 の電源をオン状態にする。すると、ハンドル部 5 3 に設けられている IC チップ 5 6 に登録されている処置具の情報が、凸部 3 2 b に設けられているリーダライタ 3 2 c によって読み取られ、C P U 2 1 に出力される。

【 0 0 6 1 】

次に、術者は、内視鏡画像を観察しながら被検体の体腔内目的部位に向けて内視鏡 1 0 の挿入部 1 1 を挿入していく。そして、術者は、画面上の内視鏡画像を確認しながら、挿入操作、及び湾曲部 1 1 b を湾曲させる湾曲操作等を行って、挿入部 1 1 の先端部 1 1 a を、処置が行い易いように、目的部位の組織に対峙させる。このとき、図 1 0 に示すように生検鉗子 5 0 の組織採取部 5 1 が組織 6 0 の近傍に達している状態である。この後、内視鏡画像を観察しながら生検鉗子 5 0 を操作する。その際、図 2 に示したように術者は、操作指示装置 2 を保持する。

【 0 0 6 2 】

ここで、術者が、手動操作部 5 の操作レバー 5 a を選択すると C P U 2 1 に第 1 の指示信号が出力される。このことによって、組織採取部 5 1 は術者の手元操作に基づいて操作される。

【 0 0 6 3 】

例えば、術者は、図 1 1 に示すように操作指示装置 2 の操作レバー 5 a を指標「進」と指標「閉」との間の領域に所定量、傾倒させる。すると、組織採取部 5 1 が矢印 a に示すように組織 6 0 に向かって前進されると共に、矢印 b に示す閉じる動作を行う。換言すると、術者が、図に示すように、指標「進」と指標「閉」との間の領域に操作レバー 5 a を傾倒操作することによって、組織採取部 5 1 は組織に向かって移動するとともに、組織採取部 5 1 を開状態から閉状態に変化させて組織 6 0 を採取する。

【 0 0 6 4 】

その後、術者は操作レバー 5 a を指標「退」の位置に傾倒操作する。すると、組織 6 0 を採取した組織採取部 5 1 が後退されていく。その後、術者がその傾倒操作を解除することによって、組織 6 0 を採取した組織採取部 5 1 が先端部 1 1 a の先端面の前方処置位置に配置される。

【 0 0 6 5 】

一方、術者が、図 1 2 に示すように破線の位置にあったプログラム操作部 6 を選択し、実線に示すように押し込み操作をすると C P U 2 1 に第 2 の指示信号が出力される。C P U 2 1 では、予め、リーダライタ 3 2 c から出力された処置具の情報を元に生検鉗子用のプログラム a を実行させる。このことによって、組織採取部 5 1 は生検鉗子操作作用のプログラム作動に基づいて進退操作、及び開閉操作を行う。

【 0 0 6 6 】

具体的には、前記図 1 0 に示す状態から生検鉗子操作作用のプログラムが作動され、C P U 2 1 から電動操作装置 3 0、電動進退装置 4 0 に各種制御信号が出力される。

【 0 0 6 7 】

C P U 2 1 の制御の基、組織採取部 5 1 が矢印 a に示すように組織 6 0 に向けて予め設定されている速度で前進する。そして、前進を続けた組織採取部 5 1 が組織 6 0 に押し付けられる。すると、組織採取部 5 1 に設けられているセンサ 5 1 a から C P U 2 1 に向け

て検出結果が出力される。

【0068】

CPU21ではセンサ51aから出力される検知結果が、予め設定されている設定値に到達したか否かを判断する。検知結果が設定値に到達すると、CPU21は組織採取部51の前進を停止させる制御を行う。

【0069】

その後、CPU21の制御の基、組織採取部51は予め設定されている速度で矢印bに示すように閉動作される。そして、組織採取部51が閉じきった状態、或いは、予め設定したセンサ51aで検知される閉力量に到達したなら閉動作が停止される。

【0070】

次いで、CPU21の制御の基、閉状態の組織採取部51を、予め設定した速度で、且つ予め設定されている移動量だけ矢印c方向に後退させて組織採取を行う。その後、組織採取部51を予め設定した速度で、予め設定した移動量だけ矢印c方向に後退させてプログラムによる操作を終了する。このとき、組織60を採取した組織採取部51が先端部11aの先端面前方に配置される。

【0071】

このように、内視鏡システムを操作指示装置と、内視鏡と、制御装置と、電動操作装置と、電動進退装置とで主に構成する。そして、制御装置の記憶装置に電動進退装置に装着される処置具に対応する処置操作を行わせるための処置操作用のプログラムを記憶させるとともに、操作指示装置に、手動操作指示部とプログラム操作指示部とを設ける。このこと
20
によって、術者は電動進退装置に装着される処置具の操作を適宜、手動による処置操作とプログラム作動による処置操作とを選択することができる。即ち、術者が手動操作指示部の操作レバーを操作することによって、処置具の処置部は、術者の手元操作に基づいて、進退操作、及び開閉操作される。一方、術者がプログラム操作指示部を操作することによって、処置具の処置部は、プログラム作動に伴って制御装置から出力される制御信号によって進退操作、及び開閉操作される。このため、処置経験の浅い医師でも、処置経験の豊富な医師と同様に処置具を操作して処置を行える。

【0072】

なお、プログラムによって進退操作、或いは開閉操作するときの前進速度、後退速度、開き速度、閉じ速度、移動量、閉力量等を、制御装置に設けられている図示しない操作パ
30
ネルを適宜操作することによって、設定変更可能とするようにしてもよい。このことによ
って、術者の所望する速度等で処置を行える。

【0073】

また、本実施形態においては、プログラム操作部6が実線の位置に押し込み操作されて
いる状態のとき、操作レバー5aから第1の指示信号が出力されない状態となる。換言す
れば、操作レバー5aとしての機能を喪失する。したがって、プログラム作動中に、誤っ
て操作レバー5aに触れてしまった場合でも、プログラムによる進退操作、及び開閉操作
が続行される。

【0074】

さらに、本実施形態においては、指掛けリング部には処置具特定手段としてICチップ
56を設け、リング押さえ部の凸部にリーダライタ32cを設ける構成を示している。し
かし、処置具特定手段はこの構成に限定されるものではなく、バーコードとバーコードリ
ーダとで構成するようにしてもよい。その場合、例えば指掛けリング部にバーコードを配
置し、リング台にバーコードに対向するようにバーコードリーダーを設ける。

【0075】

又、本実施形態においては記憶装置に予め複数種類の処置具に対応する処置操作用のプ
ログラムを記憶させておくとしている。しかし、処置具毎に処置操作用のプログラムを記
憶したメモリカードを用意するようにしてもよい。即ち、処置具を使用する毎に、該処置
具に対応するメモリカードを制御装置に配設して処置を行うようにしてもよい。

【0076】

10

20

30

40

50

上述した内視鏡システム１においては、処置具を生検鉗子５０としている。しかし、処置具は生検鉗子５０に限定されるものではなく、高周波スネア、造影チューブ、バスケット鉗子等の各種処置具もプログラムによる処置操作が可能である。そこで、電動進退装置に装着される他の処置具のプログラムによる操作例を以下に説明する。

【００７７】

図１３Ａ乃至図１５Ｂを参照して処置具毎の処置用プログラムに操作例を説明する。

【００７８】

まず、図１３Ａ乃至図１３Ｃを参照して高周波スネアでポリープ等の病変部位を切除する処置を行う際のプログラムによる操作例を説明する。

【００７９】

処置具が高周波スネア５０Ａである場合も、ハンドル部５３は電動操作装置３０にセットされる。このハンドル部５３が電動操作装置３０にセットされたとき、該ハンドル部５３に設けられているＩＣチップ５６の情報がリーダライタ３２ｃによって読み取られ、ＣＰＵ２１に出力される。高周波スネア５０Ａにおいても、前記実施形態と同様に、ハンドル部５３を構成するスライダ５５はハンドル部５３の軸に沿って進退される。そして、高周波スネア５０Ａでは、スライダ５５が前進されると、シース５２の先端からスネア部５１Ａが導出されるとループ形状を形成する。一方、スライダ５５が後退されるとループ形状のスネア部５１Ａがシース５２内に収容される。

【００８０】

なお、本実施形態で使用される高周波スネア５０Ａのスライダ５５には図示しない高周波配線コードが設けられている。高周波配線コードは、図示しない高周波電源装置に接続される。高周波配線コードは、スライダ５５を介して、シース５２内に配設された図示しない金属性の操作ワイヤに接続されて、スネア部５１Ａと電気的な接続状態になる。高周波電源装置にはフットスイッチ（不図示）が接続される。したがって、術者が適宜フットスイッチを操作することによって、高周波電流がスネア部５１Ａに供給される。つまり、高周波スネア５０Ａのスネア部５１Ａで病変部の根本部分を締め付けた状態で、フットスイッチを操作することによって、スネア部５１Ａに高周波電流を供給して、病変部の切除を行える。

【００８１】

そして、電動操作装置３０に高周波スネア５０Ａのハンドル部５３が配置された内視鏡システム１においては、術者が操作指示装置２に設けられているプログラム操作部６を押し込み操作することによって高周波スネア操作用のプログラムが作動される。

【００８２】

具体的には、図１３Ａに示すように術者が操作レバー５ａの手元操作を行ってループ形状のスネア部５１Ａ内に体腔内の組織６０にある病変部５７ａを配置させる。ここで、術者が操作指示装置２に設けられているプログラム操作部６を押し込み操作する。

【００８３】

すると、ＣＰＵ２１は、プログラム操作部６から出力された第２の指示信号を基に、高周波スネア操作用のプログラムｂを実行させる。このことによって、ＣＰＵ２１の制御の基、図１３Ｂに示すようにシース５２を予め設定した速度で矢印ｄに示すように前進させるとともに、スネア部５１Ａをシース５２の移動動作に連動させて同速度で矢印ｅに示すように後退させる。

【００８４】

このことによって、ループ形状のスネア部５１Ａから病変部５７ａが外れることなく、スネア部５１Ａがシース５２内に収容されてループ形状が縮小されていく。言い換えれば、スネア部５１Ａの先端の位置を破線Ａの位置に保持した状態でループ形状を縮小させる操作を行うことにより、病変部５７ａのスネア部５１Ａからの脱落が防止されている。

【００８５】

そして、シース５２、及びスネア部５１Ａが所定量、連動して移動されるとプログラムによる操作が終了する。このとき、図１３Ｃに示すようにスネア部５１Ａのループ形状が

10

20

30

40

50

縮小されて、病変部 57a の根本部分を締め付けている。術者は、表示装置の画面上に表示される内視鏡画像を観察して、病変部 57a の締め付け状態を確認し、問題のないとき、図示しないフットスイッチを操作してスネア部 51A に高周波電流を供給する。このことによって、組織 60 から病変部 57a が切除される。

【0086】

なお、プログラム操作部 6 を押すと、シース 52、スネア部 51A が連動して移動し続け、該プログラム操作部 6 をオフにしたとき停止する構成であってもよい。

【0087】

次に、図 14A、及び図 14B を参照して造影チューブを例えば胆管に挿入する際のプログラムによる操作例を説明する。

【0088】

処置具が造影チューブ 50B である場合も、ハンドル部 53 は電動操作装置 30 にセットされる。このハンドル部 53 が電動操作装置 30 にセットされたとき、該ハンドル部 53 に設けられている IC チップ 56 の情報がリーダライタ 32c によって読み取られ、CPU 21 に出力される。造影チューブ 50B においても、前記実施形態と同様に、ハンドル部 53 を構成するスライダ 55 はハンドル部 53 の軸に沿って進退される。そして、造影チューブ 50B では、スライダ 55 の進退に伴って、挿入部 58 の先端部 58a が上湾曲、下湾曲の 2 方向に湾曲される。

【0089】

なお、造影チューブ 50B は、結石の位置、種類、胆道の機能の異常などを発見するために、内視鏡的逆行性胆膵管造影法などを行うための造影剤を、胆管 59a、膵管 59b 等へ注入する際に使用される。また、造影チューブ 50B を胆管 59a 等に挿入する際に使用される内視鏡は側視型の内視鏡である。本実施形態においては説明の便宜上、側視型内視鏡の各構成については、上述の内視鏡 10 の各構成と同じ符号を使用して説明する。さらに、本実施形態で使用される操作指示装置 2A においては、スライダ 55 を操作することによって、先端部 58a が湾曲する構成である。そのため、操作レバー支持部 5b に、先端側に指標「進」、基端側に指標「退」、左側である図中下側に指標「上湾曲」、及右側である図中上側に指標「下湾曲」を印字するようにしてもよい。

【0090】

そして、電動操作装置 30 に造影チューブ 50B のハンドル部 53 が配置された内視鏡システム 1 においては、術者が操作指示装置 2A に設けられているプログラム操作部 6 を押し込み操作することによって造影チューブ操作作用のプログラム c が作動される。このとき、本実施形態においては操作レバー 5a が「胆管」と「膵管」とを選択する選択スイッチに設定される。

【0091】

具体的には、図 14A に示すように術者はまず、側視型内視鏡 10 の先端部 11a を十二指腸 59c の乳頭部 59d 近傍に配置させる。その後、操作レバー 5a の手元操作を行って、先端部 11a から挿入部 58 を導出させる。そして、内視鏡画像を観察しながら挿入部 58 を乳頭部 59d 内へ挿入配置させる。ここで、術者が操作指示装置 2A に設けられているプログラム操作部 6 を押し込み操作するとともに、操作レバー 5a を、「進」 - 「退」とを結ぶ仮想線よりも上湾曲領域側に一度傾倒操作する。

【0092】

すると、CPU 21 は、プログラム操作部 6 から出力された第 2 の指示信号、及び操作レバー 5a から出力された選択信号を基に、造影チューブ操作作用のプログラム c を実行させる。このことによって、CPU 21 の制御の基、図 14B に示すように先端部 58a を矢印 f 方向に予め設定した量だけ湾曲させた状態にして、挿入部 58 が予め設定した速度で矢印 g 方向に導出されていく。

【0093】

そして、挿入部 58 が所定量導出されることによってプログラムによる操作が終了する。このとき、造影チューブ 50B の先端部 58a が胆管 59a 内に定量導入されている。

10

20

30

40

50

この後、術者は、造影剤を造影チューブ 50 B を介して胆管 59 a 内へ注入する。

【0094】

なお、造影チューブ操作作用のプログラム c が作動させて、造影チューブ 50 B の先端部 58 a を膵管 59 b 内に所定量導入させる場合には、プログラム操作部 6 を押し込み操作するとともに、操作レバー 5 a を下湾曲領域側に一度傾倒操作する。

【0095】

また、プログラムの中身の構成として、上述したように湾曲させた状態にした後、予め設定した速度で挿入部が進むという動作設定の代わりに、ゆっくりと所定の速度で湾曲しながら、且つゆっくりと所定の速度で挿入部が進むという動作設定にして、プログラム操作部 6 をオフにしたとき停止する構成にしてもよい。

10

【0096】

次いで、図 15 A、及び図 15 B を参照してバスケット鉗子を用いて例えば胆石を回収する際のプログラムによる操作例を説明する。

【0097】

処置具がバスケット鉗子 50 C である場合も、ハンドル部 53 は電動操作装置 30 にセットされる。このハンドル部 53 が電動操作装置 30 にセットされたとき、該ハンドル部 53 に設けられている IC チップ 56 の情報がリーダライタ 32 c によって読み取られ、CPU 21 に出力される。バスケット鉗子 50 C においても、前記実施形態と同様に、ハンドル部 53 を構成するスライダ 55 はハンドル部 53 の軸に沿って進退される。そして、バスケット鉗子 50 C では、スライダ 55 の進退に伴って、採石バスケット 51 C が拡

20

【0098】

なお、バスケット鉗子 50 C を胆管 59 a 等に挿入する際に使用される内視鏡は上述と同様に側視型の内視鏡である。また、本実施形態で使用される操作指示装置 2 においては、スライダ 55 を操作することによって、採石バスケット 51 C が開いた状態である拡開状態と、閉じた状態である採石状態とに変化するので操作指示装置 2 を使用する。

【0099】

そして、電動操作装置 30 にバスケット鉗子 50 C のハンドル部 53 が配置された内視鏡システム 1 においては、術者が操作指示装置 2 に設けられているプログラム操作部 6 を押し込み操作することによってバスケット鉗子操作作用のプログラム d が作動される。このとき、本実施形態において、操作レバー 5 a は該操作レバー 5 a としての機能も、選択スイッチとしての機能も有していない。

30

【0100】

具体的には、図 15 A に示すように術者はまず、側視型内視鏡 10 の先端部 11 a を十二指腸 59 c の乳頭部 59 d 近傍に配置させる。その後、内視鏡画像を観察しながらバスケット鉗子 50 C のシース 52 を胆管 59 a 内に導入配置させる。そして、採石バスケット 51 C をシース 52 内から導出されて、矢印に示すように胆管 59 a 内で展開して拡開状態にする。ここで、術者が操作指示装置 2 に設けられているプログラム操作部 6 を押し込み操作する。

【0101】

すると、CPU 21 は、プログラム操作部 6 から出力された第 2 の指示信号を基に、バスケット鉗子操作作用のプログラム d を実行させる。このことによって、CPU 21 の制御の基、採石バスケット 51 C は開閉されて、該採石バスケット 51 C を構成するワイヤ同士の間隔が広げられた状態、狭められた状態に変化する。このことによって、結石 59 A に対して採石バスケット 51 C を構成するワイヤの接触する位置や向きが変化して、結石 59 A が採石バスケット 51 C 内に収容される。そして、図 15 B に示すように採石バスケット 51 C を閉じながらシース 52 を後退させていく。言い換えれば、採石バスケット 51 C をシース 52 内に予め設定した速度で収容しながら、シース 52 を予め設定した速度で後退させる。なお、プログラム操作部 6 をオフ操作することによって停止する。

40

【0102】

50

このことによって、採石バスケット 5 1 C 内に結石 5 9 A が収容保持された状態になってプログラムによる操作が終了する。このとき、結石 5 9 A を採取した採石バスケット 5 1 C が胆管 5 9 a から取り出されたことが、先端部 1 1 a に設けられている観察窓（不図示）を通して観察される。

【0103】

図 1 6 乃至図 1 9 は第 2 実施形態にかかり、図 1 6 は第 2 の実施形態に係る内視鏡システムの全体構成を説明する図、図 1 7 A は操作指示装置を操作してバスケット鉗子の採石バスケットを展開させた状態を説明する図、図 1 7 B は操作指示装置を操作してバスケット鉗子の採石バスケットを回転させて胆石を採集している状態を説明する図、図 1 8 はプログラム作動によってバスケット鉗子の採石バスケットを回転させて胆石を採集している状態を説明する図、図 1 9 はセレクトアの他の構成例を説明する図である。

10

【0104】

図 1 6 に示す内視鏡システム 1 A では処置具特定手段として処置具特定装置（以下、セレクトアと記載する）9 を備えている。また、電動操作装置 3 0 A にはバスケット鉗子 5 0 C のハンドル部 5 3 の先端部をシース 5 2 の長軸回りに回転させる回転モータ 3 9 が設けられている。

【0105】

回転モータ 3 9 のモータ軸 3 9 a には平歯車である回転伝達ギヤ（以下、ギヤと記載する）3 9 b が設けられている。回転モータ 3 9 と制御装置 2 0 とは電気ケーブル 3 9 c によって電氣的に接続されている。この回転モータ 3 9 は、略ハット形状に形成されたベース体 3 1 a の背面側に固設されている。

20

【0106】

ベース体 3 1 a には、回転モータ 3 9 のギヤ 3 9 b が露呈される孔部 3 1 c が形成されている。ベース体 3 1 a には載置部 3 8 に替えて、ハンドル部 5 3 の先端部分を回転保持する回転保持部（以下、保持部と記載する）3 1 b が設けられている。そして、バスケット鉗子 5 0 C のハンドル部 5 3 の先端部分にはギヤ 3 9 b と噛合する受動ギヤ 5 3 a が設けられている。

【0107】

そして、本実施形態の操作指示装置 2 B では、本体部 3 に設けられている手動操作部 5 とは反対側の位置関係になる側面に回転指示部 5 c が設けられている。また、プログラム操作部 6 は先端に向かって上部方向から見て例えば右側で、例えば周方向に対して 9 0 度位置ずれした側面に設けられている。さらに、操作指示装置 2 B は可撓管部 1 1 c に配置される。したがって、可撓管部 1 1 c を把持しながらプログラム操作部 6 等を操作することが可能である。

30

【0108】

回転指示部 5 c は回転モータ 3 9 を駆動させるか否かを選択するスイッチである。回転指示部 5 c は操作指示装置 2 B の長手軸に対して直交している状態のときオフ状態である。回転指示部 5 c は、オフ状態である初期位置から先端側方向と基端側方向とに傾倒操作可能である。回転指示部 5 c が傾倒操作されると、グリップ体 4 から延出する信号ケーブル 2 a を介して制御装置 2 0 に回転指示信号が出力される。そして、回転指示部 5 c を先端側方向に傾倒させたとき、基端から先端に向かって反時計回りに採石バスケット 5 1 C が回転される。一方、回転指示部 5 c を基端側に傾倒させたとき、基端から先端に向かって時計回りに採石バスケット 5 1 C が回転される。

40

【0109】

すなわち、術者は、前記第 1 実施形態で記載したように、親指などで操作レバー 5 a を操作することで、採石バスケット 5 1 C を拡張状態と採石状態とに変化させることができる。加えて、人差し指などによって、回転指示部 5 c を操作することで、採石バスケット 5 1 C を軸回りに回転操作できる。

【0110】

そして、本実施の形態においても、回転指示部 5 c の傾倒角度を変化させることによっ

50

て回転速度が変更されるようになっている。つまり、回動指示部 5 c の傾倒角度が初期位置に対して大きくなるに伴って回転速度が速くなる。

【0111】

セクタ 9 は信号ケーブル 9 a を介して制御装置 20 と電氣的に接続されている。セクタ 9 には複数の処置具特定操作部（以下、ボタンと記載する）9 b、9 c、9 d、... が設けられている。そして、例えば術者等が電動操作装置 30 A に取り付けられた処置具に対応するボタン 9 b を押し込み操作することによって、制御装置 20 に処置具情報が出力される。

【0112】

なお、各ボタン 9 b、9 c、9 d の近傍である例えば下側には処置具の種類を表すイラスト、文字、記号が印字される。本実施形態においては記号であり、「F B」は生検鉗子を示し、「S D」は高周波スネアを示し、「P R」は造影チューブを示し、「B F G」はバスケット鉗子を示している。そして、セクタ 9 には以上のボタンの他にも「F G」で示される把持鉗子用のボタン、「B」で示されるバルーンカテーテル用のボタン、「K D」で示される高周波ナイフ用のボタン等も設けられる。

【0113】

その他の構成は前記第 1 実施形態の内視鏡システム 1 と同様の構成であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。また、本実施形態においては処置具をバスケット鉗子 50 C としているが、本システム 1 A に適用される処置具はバスケット鉗子 50 C に限定されるものではない。また、本実施の形態の内視鏡 10 は上述した側視型内視鏡としている。

【0114】

上述のように構成した内視鏡システム 1 A の作用を説明する。

【0115】

準備完了後、医療スタッフは、制御装置 20 の電源をオン状態にするとともに、セクタ 9 に設けられている複数のボタン 9 b、9 c、9 d、... の中から電動操作装置 30 A に取り付けられている処置具に対応するボタンを押し込み操作する。本実施形態においては、処置具がバスケット鉗子であるので、これに対応するボタンであるボタン 9 e を押し込み操作する。すると、CPU 21 に処置具がバスケット鉗子である旨を告知する処置具情報が出力される。

【0116】

次に、術者は、内視鏡画像を観察しながら被検体の体腔内目的部位に向けて内視鏡 10 の挿入部 11 を挿入していく。そして、術者は、画面上の内視鏡画像を確認しながら、挿入操作、及び湾曲部 11 b を湾曲させる湾曲操作等を行って、挿入部 11 の先端部 11 a を処置が行い易いように、乳頭部 59 d に対峙させる。

【0117】

その後、術者は内視鏡画像を観察しながらバスケット鉗子 50 C を操作するため、操作指示装置 2 B を保持する。

【0118】

ここで、術者は、手動操作部 5 の操作レバー 5 a を操作してシース 52、及び採石バスケット 51 C を胆管 59 a に配置させる。即ち、前述した図 15 A と同様に、十二指腸 59 c に挿入された内視鏡 10 の挿入部 11 の先端部 11 a からシース 52 を導出させて、該シース 52 を胆管 59 a 内に挿入すると共に、図 17 A に示すように採石バスケット 51 C を展開させる。

【0119】

この状態で術者は採石を行うため、操作レバー 5 a、及び回動指示部 5 c を操作する。具体的には、図 17 B に示すように術者は、例えば手動操作部 5 の操作レバー 5 a を基端側へ傾倒操作してシース 52 を後退させるとともに、回動指示部 5 c を例えば先端側へ傾倒操作して採石バスケット 51 C を反時計回りに回転させる。すると、胆管 59 a 内の結石 59 A が回転する採石バスケット 51 C 内に収容される。また、回転と略同時に、術者

10

20

30

40

50

は、手動操作部 5 の操作レバー 5 a を指標「閉」方向へ傾倒操作する。このことによって、採石バスケット 5 1 C が収縮されて、結石 5 9 A が採石バスケット 5 1 C 内に保持された状態で、胆管 5 9 a から取り出すことができる。

【0120】

一方、図 1 7 A に示すように採石バスケット 5 1 C を展開させた状態で術者が、図 1 8 に示すように破線の位置にあったプログラム操作部 6 を実線に示すように押し込み操作するとプログラムによる操作状態になる。このとき、本実施形態においては操作レバー 5 a が「処置部回転不要」と「処置部回転要」とを選択する選択スイッチに設定されてもよい。

【0121】

選択スイッチとして設定する場合、処置部回転不要は例えば操作レバー 5 a を先端側に傾倒操作することによって選択される。この場合、前記図 1 5 A、及び図 1 5 B で説明したように採石バスケット 5 1 C は回転されることなく、該採石バスケット 5 1 C を閉じながらシース 5 2 を後退させて胆石の採取を行う。言い換えれば、回動モータ 3 9 を使用することなく胆石の採取を行う。これに対して、操作レバー 5 a を基端側に傾倒操作することによって処置部回転要が選択される。この場合、回動モータ 3 9 を使用して、上述したように採石バスケット 5 1 C を回転させて胆石の採取を行う。なお、選択スイッチとして設定しない場合は、必ず、胆石バスケット 5 1 C が回転動作するように設定されている。

また、回動指示部 5 c については、プログラム操作部 6 が押し込み操作されたとき、回転方向を選択する選択スイッチとしての機能を維持するようにしてもよい。なお、選択スイッチとして機能させない場合には、採石バスケット 5 1 C は例えば常に右方向に回転される。

【0122】

そして、プログラム操作部 6 の押し込み操作に続いて、操作レバー 5 a が基端側に操作されると、処置部を回転させるプログラムが実行される。すると、CPU 2 1 の制御の基、採石バスケット 5 1 C が回転操作されながら、シース 5 2 が後退操作される。その際の回転速度、後退速度は予め、設定された速度となる。このことによって、結石 5 9 A が採石バスケット 5 1 C 内に収容される。なお、プログラムの中身の構成として、上述したバスケット 5 1 C の回転と、シース 5 2 の回転に加えて、バスケット 5 1 C が閉じる動作の 3 つが同時に連動するように動作設定する構成にしてもよい。

【0123】

このように、処置具情報を出力するボタンを有するセレクタを設けて内視鏡システムを構成することによって、術者等がセレクタに設けられているボタンを操作することによって、制御装置に処置具情報を出力することができる。このことによって、処置具に IC チップを設けることが不要になる。

【0124】

また、電動操作装置に処置部を回転させる回動モータを設けるとともに、操作指示装置に回動モータを駆動させるか否かを選択する回動指示部を設ける。このことによって、必要に応じて処置部を回転させながら処置を行うことができる。

【0125】

さらに、制御装置の記憶装置に電動進退装置に装着される処置具に対応する処置操作を行わせるための処置操作用のプログラムを記憶させる。また、操作指示装置に、手動操作指示部とプログラム操作指示部とを設けるとともに、プログラム操作指示部を選択したとき、手動操作指示部を回動モータを用いて処置部を回転させるか否かを選択するスイッチとする。

【0126】

このことによって、術者がプログラム操作指示部を操作した後、手動操作指示部を操作することによって処置具の処置部を回動させて処置操作を行うか否かを選択的に行うことができる。

【0127】

なお、本実施形態においては、プログラム操作部の押し込み操作に続いて、操作レバーを所定方向に操作することによって採石バスケットを回転させている。しかし、図 19 に示すようにセクタ 9 A に、採石バスケットを回転させることなくバスケット鉗子操作作用のプログラムを実行させる指示信号を出力するプログラム操作ボタン 9 f と、採石バスケットを回転させてバスケット鉗子操作作用のプログラム実行させる指示信号を出力するプログラム操作ボタン 9 g とを設けるようにしてもよい。

【0128】

つまり、ボタンを操作することによって、処置具情報と第 2 の指示信号とを出力させる。このことによって、操作指示装置 2 B にプログラム操作部 6 を設けることなく、処置具に対応する操作作用のプログラムを実行させることができる。図 19 に示すセクタ 9 A において、プログラム操作ボタン 9 h は生検鉗子操作作用のプログラムを実行させる指示信号と、処置具が生検鉗子であることを告知する処置具情報を出力する。そして、プログラム操作ボタン 9 i は高周波スネア用で、プログラム操作ボタン 9 k は造影チューブ用であり、それぞれプログラムを実行させる指示信号と処置具情報とを出力する。

10

【0129】

図 20 は乃至図 24 B は第 3 実施形態にかかり、図 20 は第 3 の実施の形態に係る内視鏡システムの全体構成を説明する図、図 21 は複数のプログラム操作部を備えた操作指示装置を説明する図、図 22 はプログラム作動によってバルーンカテーテルのバルーンを膨張させた状態を説明する図、図 23 はプログラム作動によって微細な胆石を胆管から除去している状態を説明する図、図 24 A は採石バスケット専用操作指示装置を説明する図、図 24 B は造影チューブ専用操作指示装置を説明する図である。

20

【0130】

図 20、及び図 21 に示すようにセクタ 9 を設けることなく、操作指示装置 2 C に複数の処置具に対応する処置具情報と第 2 の指示信号とを出力する、つまり処置具特定操作部を兼ねるプログラム操作部 6 a、6 b、6 c、... を複数、設けるようにしてもよい。

【0131】

このことによって、操作指示装置 2 C のプログラム操作部 6 a を選択的に操作することによって、処置具をプログラム操作することができる。そして、プログラム操作部 6 a は生検鉗子用、プログラム操作部 6 b は高周波スネア用、プログラム操作部 6 c は造影チューブ用、プログラム操作部 6 d は回転不要バスケット鉗子用、プログラム操作部 6 e は回転要バスケット鉗子用、プログラム操作部 6 f は把持鉗子用、プログラム操作部 6 g はバルーンカテーテル用、プログラム操作部 6 h は高周波ナイフ用であり、各プログラム操作部 6 a、6 b、6 c、... の近傍には処置具の種類を表すイラスト、文字、記号等が設けられる。

30

【0132】

図 20 に示す内視鏡システム 1 B の電動操作装置 30 B にはバルーンカテーテルのバルーン 51 D を膨縮させる注射器 50 D が取り付けられる。電動操作装置 30 B は、注射器 50 D を操作するために、前記電動操作装置 30 と一部の仕様が異なっている。具体的には、ベース体 31 に載置部 38 の代わりに固定部 31 d を設け、リング押さえ部 32 を不要としている。固定部 31 d には注射器 50 D の筒部 53 c が配設される。また、ラック 35 には保持部 33 a を備えたスライダ押さえ部 33 の代わりにピストン保持部 33 b が取り付けられている。ピストン保持部 33 b は注射器 50 D のピストン 53 b の端部を保持する。

40

【0133】

その他の内視鏡システム 1 B の構成は前記第 1 実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0134】

上述のように構成した内視鏡システム 1 B の作用を説明する。

【0135】

準備完了後、医療スタッフは、制御装置 20 の電源をオン状態にする。術者は、内視鏡

50

画像を観察しながら被検体の体腔内目的部位に向けて内視鏡 10 の挿入部 11 を挿入していく。そして、術者は、画面上の内視鏡画像を確認しながら、挿入操作、及び湾曲部 11 b を湾曲させる湾曲操作等を行って、挿入部 11 の先端部 11 a を処置が行い易いように、乳頭部 59 d に対峙させる。

【0136】

その後、術者は内視鏡画像を観察しながら収縮状態のバルーン 51 D が先端部に設けられているシース 52 を胆管 59 a に導入するため、操作指示装置 2 C を保持する。

【0137】

ここで、術者は、手動操作部 5 の操作レバー 5 a を操作してシース 52 を胆管 59 a に配置させる。そして、十二指腸 59 c に挿入された内視鏡 10 の挿入部 11 の先端部 11 a からシース 52 を導出させて、該シース 52 を胆管 59 a 内に挿入する。この状態で術者は回収困難な微細な結石 59 A の採取を行うため、バルーンカテーテル用のプログラム操作部 6 g を押し込み操作する。すると、制御装置 20 に処置具情報と第 2 の指示信号とが出力される。すると、制御装置 20 の記憶装置 22 に記憶されているバルーンカテーテル用のプログラムが実行される。CPU 21 の制御の基、ピストン 53 b が所定の速度で前進されて、図 22 に示すように所定の膨張率でバルーン 51 D が所定内圧に到達するまで膨張される。

【0138】

次いで、CPU 21 の制御の基、ピストン 53 b を所定の速度で後退させて、図 23 に示すようにバルーン 51 D を収縮させながら、シース 52 を所定量後退させる。すると、胆管 59 a 内の微細な結石 59 A が徐々に収縮しながら後退するバルーン 51 D によって胆管 59 a から除去して、十二指腸 59 c に導かれる。

【0139】

このように、操作指示装置に処置具情報と第 2 の指示信号とを出力する複数種類の処置具に対応するプログラム操作部を設けている。このことによって、術者がプログラム操作によって処置部を操作させたいと考えたとき、処置具に対応するプログラム操作部を操作する。すると、制御装置の記憶装置に登録されている所望のプログラムを実行させて、処置を行うことができる。

【0140】

なお、上述した実施形態においては、1つの操作指示装置ですべての処置具を操作できる構成になっている。言い換えれば、処置具に対応する専用の操作指示装置を備える構成を示していない。図 24 A、及び図 24 B に示すように処置具に対応する専用の操作指示装置を構成するようにしてもよい。

【0141】

図 24 A は採石バスケット用の操作指示装置 2 D である。この操作指示装置 2 D では、該操作指示装置 2 D の信号ケーブル 2 a を前記制御装置 20 に接続することによって、CPU 21 に処置具情報が出力される。

【0142】

操作指示装置 2 D には、手動操作部 5 と、第 2 の指示信号とを出力する 2 つのプログラム操作部 6 w、6 x が設けられている。プログラム操作部 6 w を押し込み操作することによって、採石バスケット 51 C を回転させることなく胆石の採取を行う旨の第 2 の指示信号が制御装置 20 に出力される。一方、プログラム操作部 6 x を押し込み操作することによって、採石バスケット 51 C を回転させながら胆石の採取を行う旨の第 2 の指示信号が出力される。

【0143】

また、図 24 B の操作指示装置 2 E は造影チューブ用である。プログラム操作部 6 y を押し込み操作することによって、造影チューブを前進させながら上湾曲させる操作を行う旨の第 2 の指示信号が制御装置に出力される。一方、プログラム操作部 6 z を押し込み操作することによって、造影チューブを前進させながら下湾曲させる操作を行う旨の第 2 の指示信号が出力される。

10

20

30

40

50

【 0 1 4 4 】

この構成によれば、所望する処置操作に対応するプログラム操作部を容易に選択することができる。なお、図においては、2つのプログラム操作部を一側部側に並設させる構成としている。しかし、それぞれのプログラム操作部を両側部に1つずつ配設する構成にしてもよい。このことによって、より確実にプログラム操作部の選択操作を行える。

【 0 1 4 5 】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 4 6 】

10

【図1】第1の実施形態に係る内視鏡システムの全体構成を説明する図

【図2】術者などの手に握持された状態の操作指示装置を示す図

【図3】操作指示装置の断面図

【図4】操作指示装置を上方から見た平面図

【図5】操作指示装置の変形例を説明するための断面図

【図6】電動進退装置の内部構成を示す縦方向の断面図

【図7】電動進退装置の内部構成を示す横方向の断面図

【図8】電動操作装置を上方から見た平面図

【図9】電動操作装置を側方から見た側面図

【図10】操作指示装置で生検鉗子进行操作する前の状態を説明する図

20

【図11】操作指示装置で生検鉗子进行操作している状態を説明する図

【図12】プログラム作動によって生検鉗子进行操作している状態を説明する図

【図13A】操作指示装置で高周波スネア进行操作する前の状態を説明する図

【図13B】プログラム作動によって高周波スネア进行操作している状態を説明する図

【図13C】はプログラム作動によって高周波スネアの操作を完了した状態を説明する図

【図14A】操作指示装置を操作して造影チューブを乳頭内に導いている状態を説明する図

【図14B】プログラム作動によって造影チューブを胆管内に導いている状態を説明する図

【図15A】操作指示装置を操作してバスケット鉗子の採石バスケットを展開させた状態を説明する図

30

【図15B】プログラム作動によって胆石を採石バスケットに保持して採取している状態を説明する図

【図16】第2の実施形態に係る内視鏡システムの全体構成を説明する図

【図17A】操作指示装置を操作してバスケット鉗子の採石バスケットを展開させた状態を説明する図

【図17B】は操作指示装置を操作してバスケット鉗子の採石バスケットを回転させて胆石を採集している状態を説明する図

【図18】プログラム作動によってバスケット鉗子の採石バスケットを回転させて胆石を採集している状態を説明する図

40

【図19】セレクトの他の構成例を説明する図

【図20】第3の実施の形態に係る内視鏡システムの全体構成を説明する図

【図21】複数のプログラム操作部を備えた操作指示装置を説明する図

【図22】プログラム作動によってバルーンカテーテルのバルーンを膨張させた状態を説明する図

【図23】プログラム作動によって微細な胆石を胆管から除去している状態を説明する図

【図24A】採石バスケット専用操作指示装置を説明する図

【図24B】造影チューブ専用操作指示装置を説明する図

【符号の説明】

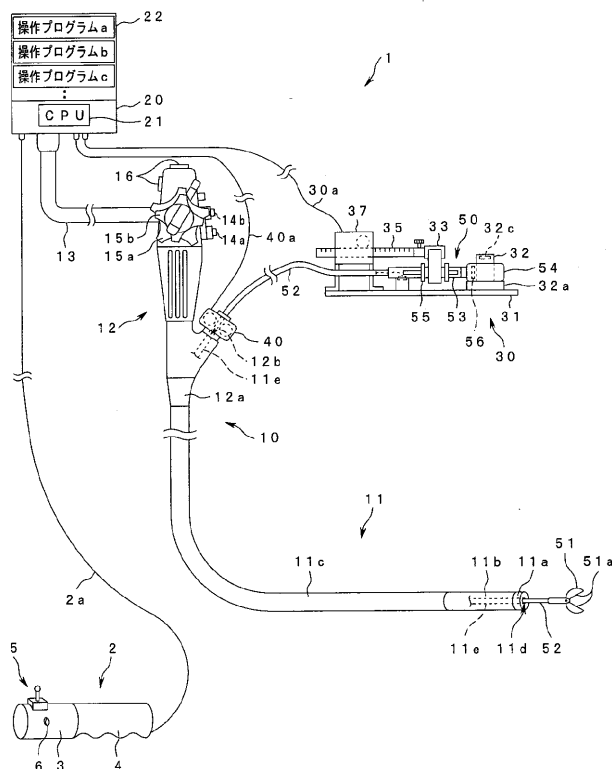
【 0 1 4 7 】

50

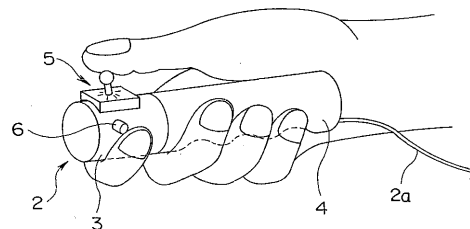
- 1 ... 内視鏡システム 2 ... 操作指示装置 2 a ... 信号ケーブル 5 ... 手動操作部
 5 a ... 操作レバー 5 c ... 回転指示部 6 ... プログラム操作部 9 ... セレクタ
 9 a ... 信号ケーブル 10 ... 内視鏡 11 ... 挿入部 11 a ... 先端部
 11 d ... 先端開口 11 e ... 処置具チャンネル 12 ... 操作部
 12 b ... 処置具開口 12 c ... 処置具取付部 20 ... 制御装置
 30 ... 電動操作装置 32 ... リング押さえ部 32 c ... リーダライト
 33 b ... ピストン保持部 33 ... スライダ押さえ部 33 a ... 保持部
 35 ... ラック 36 ... モータ 37 ... 保持ボックス 38 ... 載置部
 38 a ... 電気接続部 39 ... 回転モータ 40 ... 電動進退装置
 41 ... 箱体 41 a ... シース挿通孔 41 b ... スコープ固定部
 41 c ... 支持板体 42 ... 処置具挿入部 43 a、43 b ... ローラ
 44 ... モータ 50 ... 生検鉗子 52 ... シース 53 ... ハンドル部
 54 ... リング 55 ... スライダ 56 ... チップ 57 ... 電気接点部

10

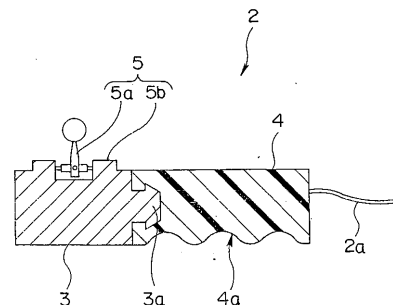
【図 1】



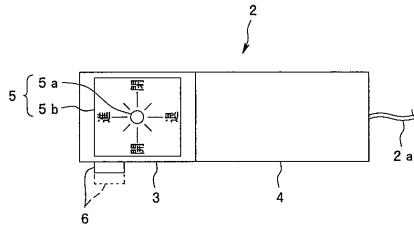
【図 2】



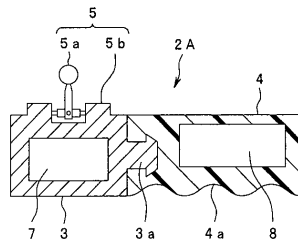
【図 3】



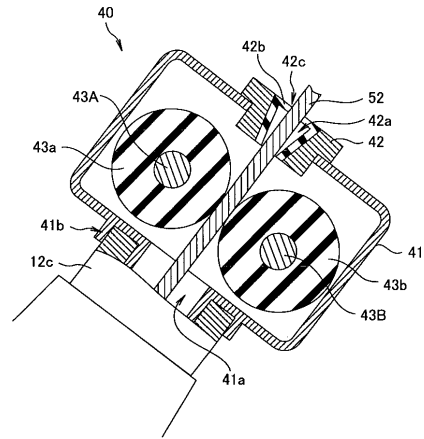
【図 4】



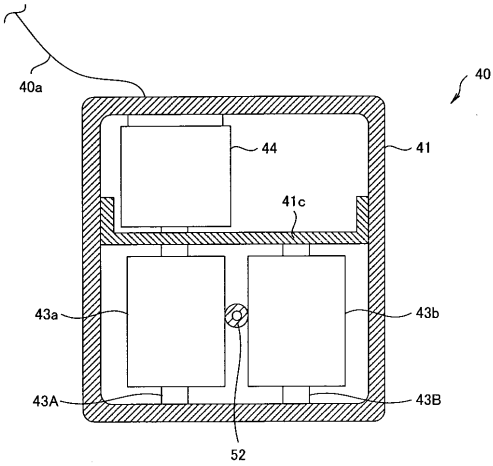
【図 5】



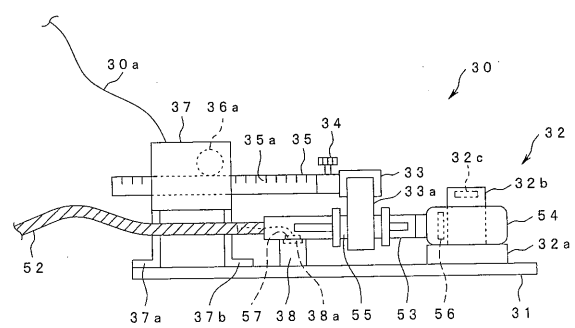
【図 6】



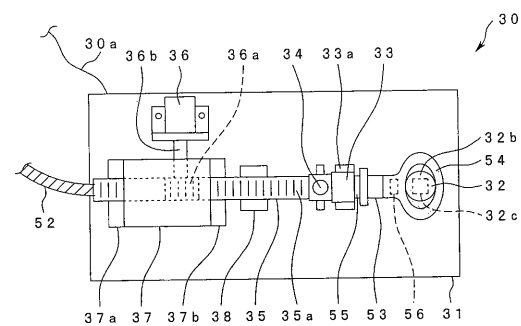
【図 7】



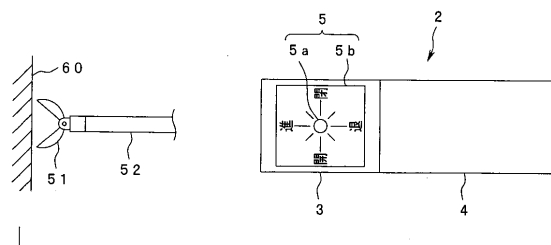
【図 9】



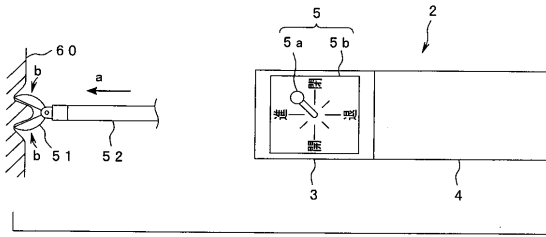
【図 8】



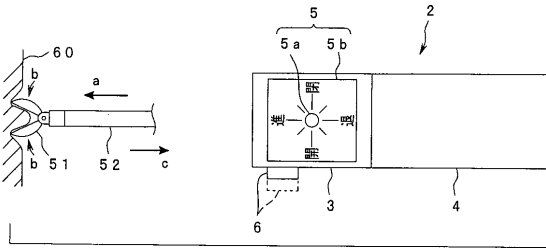
【図 10】



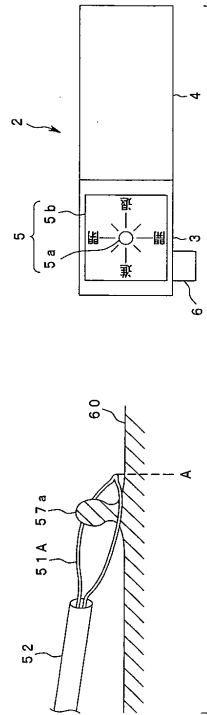
【図 1 1】



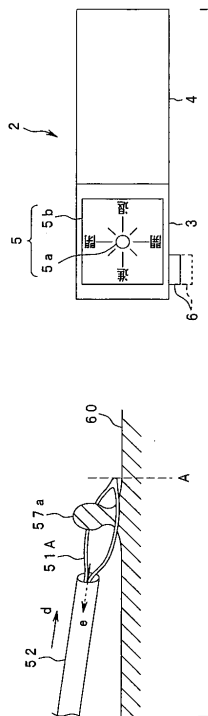
【図 1 2】



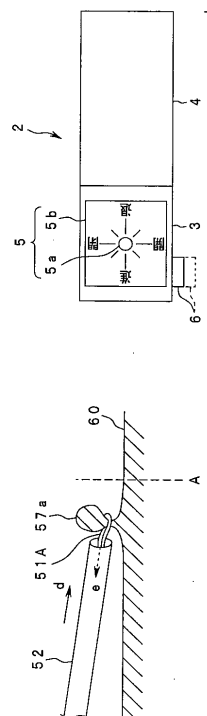
【図 1 3 A】



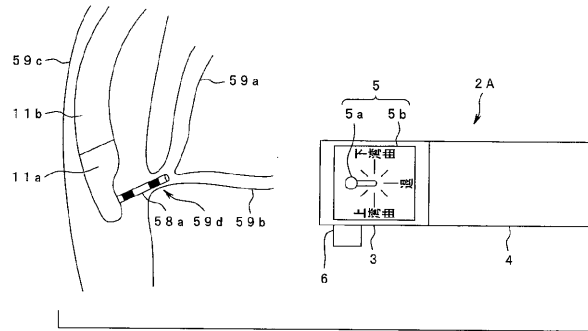
【図 1 3 B】



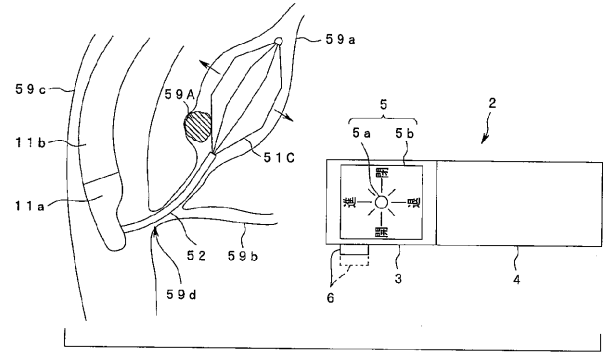
【図 1 3 C】



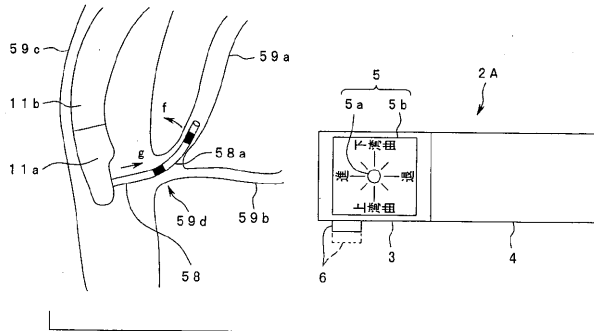
【図 14 A】



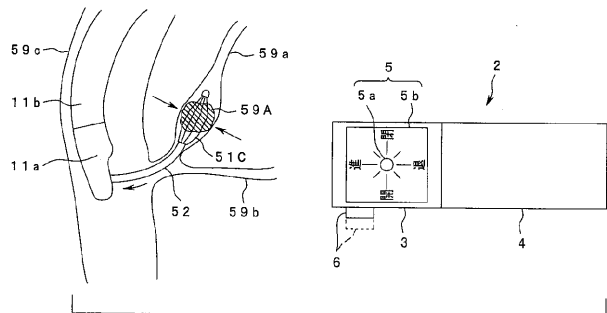
【図 15 A】



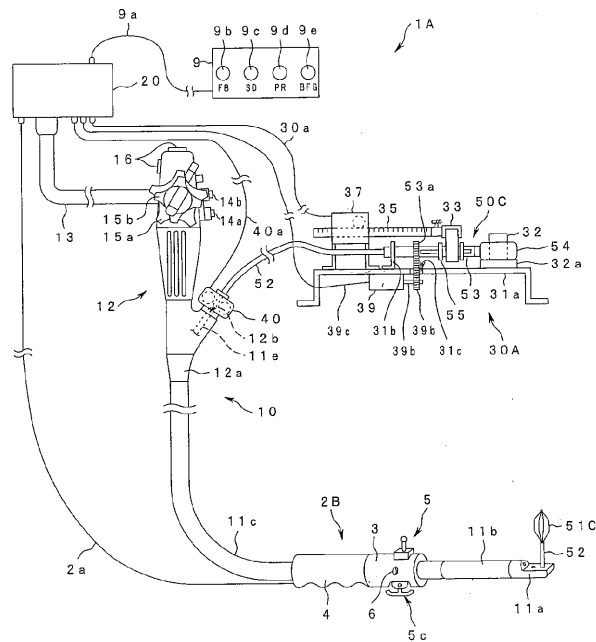
【図 14 B】



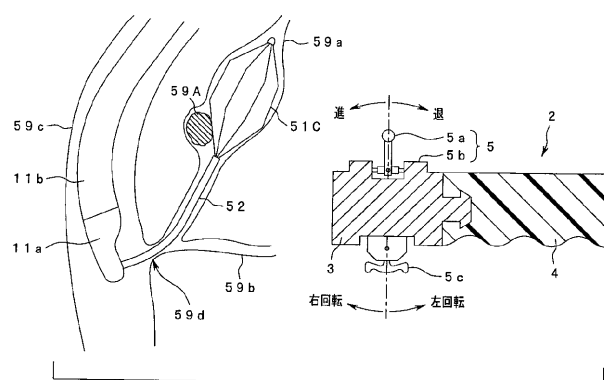
【図 15 B】



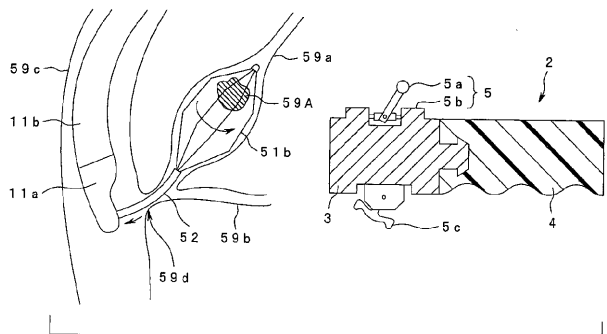
【図 16】



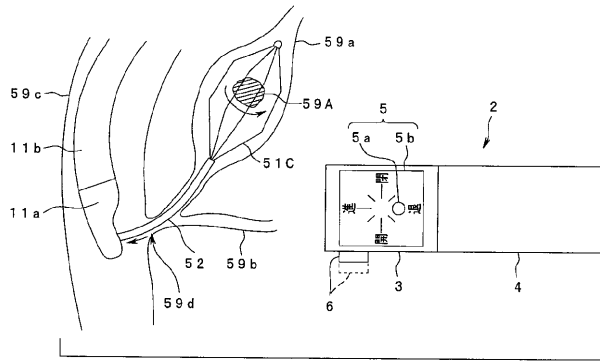
【図 17 A】



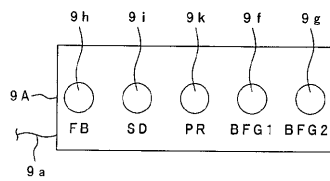
【図 17 B】



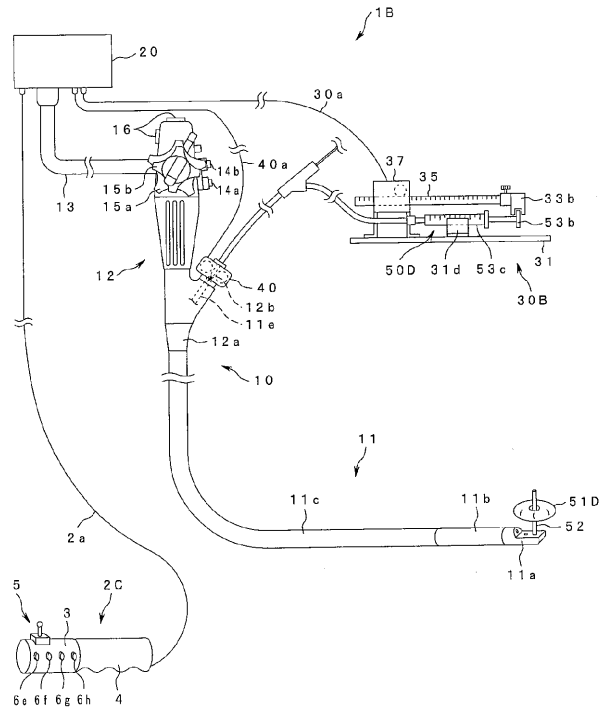
【図 18】



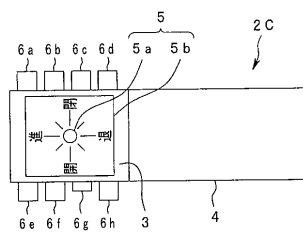
【図 19】



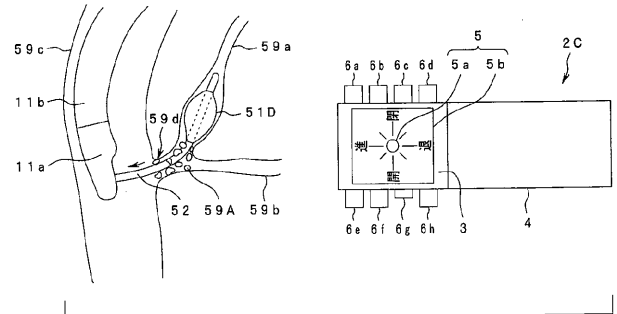
【図 20】



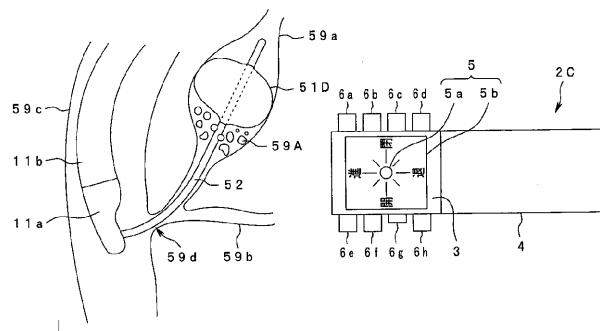
【図 21】



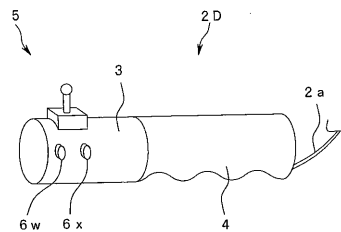
【図 23】



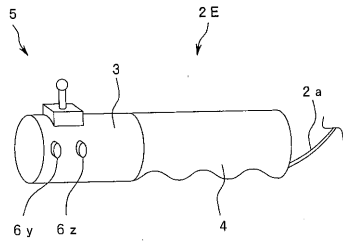
【図 22】



【図 24 A】



【図 24 B】



フロントページの続き

- (72)発明者 西家 武弘
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 倉 康人
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 市川 裕章
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- F ターム(参考) 2H040 DA43 DA51 DA56
4C061 AA06 AA26 GG11 HH21 HH22 JJ11 JJ18 NN07 YY14

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2007209750A	公开(公告)日	2007-08-23
申请号	JP2007006450	申请日	2007-01-15
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	村上和士 小宮孝章 小貫喜生 西家武弘 倉康人 市川裕章		
发明人	村上 和士 小宮 孝章 小貫 喜生 西家 武弘 倉 康人 市川 裕章		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B17/32056 A61B1/00059 A61B1/00087 A61B1/00133 A61B1/018 A61B10/06 A61B90/90 A61B90/98 A61B2017/00017 A61B2017/00398 A61B2017/00464 A61B2017/00482 A61B2017/22075 A61B2090/064		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.334.B G02B23/24.A A61B1/00.640 A61B1/00.650 A61B1/018.512 A61B1/018.514 A61B1/018.515		
F-TERM分类号	2H040/DA43 2H040/DA51 2H040/DA56 4C061/AA06 4C061/AA26 4C061/GG11 4C061/HH21 4C061/HH22 4C061/JJ11 4C061/JJ18 4C061/NN07 4C061/YY14 4C161/AA06 4C161/AA26 4C161/GG11 4C161/HH21 4C161/HH22 4C161/HH27 4C161/JJ11 4C161/JJ18 4C161/NN07 4C161/YY14		
代理人(译)	伊藤 进		
优先权	11/347876 2006-02-06 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜系统，其允许操作者在手动操作和由程序致动的操作之间适当且选择性地执行要安装在电动前进/后退装置上的操作仪器的操作。ŽSOLUTION：该内窥镜系统具有操作装置，前进/后退装置，控制装置和操作指令装置。操作装置电操作手术器械的操作部分。推进/缩回装置电动地移动手术器械的插入部分。控制装置将前进/后退装置电连接到操作装置。控制装置设置有输出控制信号的控制部分和登记对应于每个操作仪器的操作程序的存储部分。操作指令装置与控制装置电连接，并具有第一操作指令部和第二操作指令部。当接收到第一命令信号时，控制装置输出对应于第一命令信号的控制信号，同时接收第二命令信号，执行登记在存储部分中的操作程序并输出控制信号中的至少任一个前进/缩回装置或操作装置。Ž

