

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5237653号
(P5237653)

(45) 発行日 平成25年7月17日(2013.7.17)

(24) 登録日 平成25年4月5日(2013.4.5)

(51) Int.CI.

F 1

| | | |
|-------------------|------------------|------------------|
| A61B 17/28 | (2006.01) | A 61 B 17/28 |
| A61B 18/14 | (2006.01) | A 61 B 17/39 315 |
| A61B 1/00 | (2006.01) | A 61 B 1/00 334D |

請求項の数 9 (全 19 頁)

| | |
|--------------|----------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-50529 (P2008-50529) |
| (22) 出願日 | 平成20年2月29日 (2008.2.29) |
| (65) 公開番号 | 特開2009-500 (P2009-500A) |
| (43) 公開日 | 平成21年1月8日 (2009.1.8) |
| 審査請求日 | 平成22年10月1日 (2010.10.1) |
| (31) 優先権主張番号 | 11/821332 |
| (32) 優先日 | 平成19年6月22日 (2007.6.22) |
| (33) 優先権主張国 | 米国(US) |

| | |
|-----------|-------------------------------------------------------|
| (73) 特許権者 | 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 |
| (74) 代理人 | 100076233 弁理士 伊藤 進 |
| (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 |
| (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 |
| (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 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療装置および内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

処置具チャンネルを備える内視鏡挿入部の先端から延出させて使用する開閉部材を備えた処置部、該処置部に連結される操作ワイヤを進退させることにより操作する操作部、及び該操作ワイヤが進退自在に挿通する所定の可撓性を備えた、上記処置具チャンネルに挿入される処置具挿入部を有する処置具と、

上記処置具挿入部を巻回収納するケース体と、

上記処置具挿入部の進退移動量を検出する検出部と、

上記操作部が設置され、上記操作ワイヤを進退させて上記処置部の開閉部材を開閉操作する処置部操作装置と、

上記処置部の開閉操作を指示する操作指示部と、

上記検出部によって検出された上記ケース体に対する上記処置具挿入部の進退移動量の検出値に基づいて、上記処置部の上記開閉部材が上記処置具チャンネル内への挿入中ににおいて閉じた状態を維持する上記操作ワイヤの補正移動量を算出し、算出された上記補正移動量に従った駆動信号を出力して、上記処置部を閉じた状態に維持するように上記処置部操作装置を駆動制御する制御装置と、

を具備することを特徴とする医療装置。

【請求項 2】

上記処置具挿入部を上記処置具チャンネルへ挿通進退する処置具進退装置をさらに有し、

10

20

上記検出部は、上記処置具進退装置の駆動状態により、上記処置具挿入部の上記ケース体に対する上記進退移動量を検出することを特徴とする請求項1に記載の医療装置。

【請求項3】

上記処置具には、上記処置具の少なくとも上記処置具挿入部情報が格納された処置具情報識別部が設けられ、

該処置具識別部から上記処置具挿入部情報を読み取ると共に、上記制御装置へ該処置具挿入部情報を出力する読み取部をさらに有し、

上記制御装置は、上記処置具挿入部の上記進退移動量に応じて、上記処置具情報識別部からの上記処置具挿入部情報から、上記処置具挿入部の種類に応じた上記操作ワイヤの進退量を補正した上記補正移動量を演算することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の医療装置。10

【請求項4】

上記処置具進退装置は、上記処置具挿入部を進退移動するローラ、及び該ローラを回転駆動する駆動源を備えたことを特徴とする請求項2に記載の医療装置。

【請求項5】

上記検出部は、上記ローラの回転数に基づいて、上記処置具挿入部の上記進退移動量を検出する回転検出センサであることを特徴とする請求項4に記載の医療装置。

【請求項6】

上記処置具識別部は、上記処置具の操作部に設けられ、

上記読み取部は、上記処置部操作装置に設けられていることを特徴とする請求項3に記載の医療装置。20

【請求項7】

上記制御装置は、上記処置具挿入部の上記進退移動量に応じて、上記処置部操作装置を駆動して上記開閉部材の開閉量を補正することを特徴とする請求項1から請求項6の何れか1項に記載の医療装置。

【請求項8】

上記制御装置は、上記操作指示部により上記処置部の上記開閉部材の開閉指示に応じた上記操作ワイヤの移動量と、上記処置具挿入部の上記進退移動量に応じた上記操作ワイヤの上記補正移動量と、を演算して、該処置部の上記開閉部材が一定の開閉動作を行うよう、上記処置部操作装置を駆動することを特徴とする請求項7に記載の医療装置。30

【請求項9】

上記請求項1から上記請求項8のいずれか1項の医療装置と、

上記処置具チャンネルを備える上記内視鏡挿入部を備えた内視鏡と、

を具備することを特徴とする内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生体組織に対して処置を行う処置具を備えた医療装置、特に、体腔内に挿入される内視鏡と、この内視鏡と併用される種々の処置具と、を備える医療装置および内視鏡システムに関する。40

【背景技術】

【0002】

周知のように、内視鏡は、工業分野、及び医療分野において広く利用されている。医療分野において用いられる医療装置である内視鏡では、挿入部を被検体の体腔内に挿入して、観察を行う。また、この内視鏡において、挿入部に設けられている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。

【0003】

処置具を用いて体腔組織への処置を行う場合、術者は、その処置具を内視鏡の処置具チャンネルを介して体腔内に導入する。その際、術者は、一方の手で内視鏡の操作部を把持している。そのため、術者は、処置具を処置具チャンネルに挿通させる際、他方の手で処

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していく。このとき、シースの基端側は、看護師等のスタッフによって把持されている。これは、例えば2mにも達するシースの一部が挿通作業の際に不潔領域である床等に触れてしまうことを防止するためである。

【0004】

一方、処置具を用いて例えば体組織の採取を行う場合、術者は、一方の手で内視鏡操作部を把持している。このため、術者が他方の手で内視鏡の挿入部を保持して、かつ処置具の操作部を操作することは不可能である。従って、内視鏡挿入部の保持、又は処置具操作部の操作は、スタッフによって行われる。つまり、内視鏡の処置具チャンネル内に処置具のシースを挿入する際、及び処置具を操作する際、スタッフの補助が必要であった。

10

【0005】

ところで、近年では、このようなスタッフの補助を必要としない内視鏡用の処置具の開発が進められている。そこで、例えば、特許文献1、及び特許文献2には、シースを巻回収納できる収納装置を備えた内視鏡用処置具が開示されている。

【0006】

これら従来の内視鏡用処置具は、シースの形状の変化に伴って、処置部の操作を行うための操作ワイヤの牽引弛緩を一定の操作ストロークとすることができるようにしたり、シースの巻回による該操作ワイヤの進退の妨げとなる抵抗力を発生させないようにしたりする技術が開示されている。

【特許文献1】特開2006-68076号公報

20

【特許文献2】特開2006-255257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、従来の内視鏡用処置具のように、操作ワイヤの牽引弛緩における操作ストロークを一定にしてしまうと、シースの巻回状態によって、処置部の開閉量が一定しないという問題がある。例えば、シースの進退移動に伴って、このシースの湾曲状態、又は巻回状態が変わり、閉じた状態の処置部が内視鏡の処置具チャンネル内で開いてしまう場合がある。

【0008】

30

このとき、内視鏡用処置具の処置部が内視鏡の処置具チャンネルで開いてしまうと、処置部が引っ掛けたり、処置具チャンネルを破損してしまったりする虞がある。そのため、術者は、内視鏡検査、及び処置を中断しなければならなくなるという不具合が生じる。

【0009】

さらに、操作ワイヤの操作ストロークが同じであっても、シースの湾曲状態、又は巻回状態により、その都度、処置部の状態が可変すると、術者に操作上の違和感を与えてしまうという問題もある。

【0010】

そこで、本発明は、上述の問題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは内視鏡に挿通させる処置具の処置部の状態が操作に応じて安定して一定の操作が行え、開閉する処置部においては内視鏡の処置具チャンネル内で引っ掛けたり、損傷したりすることを防止すると共に、術者に処置具の操作時に違和感を与えることがない医療装置および内視鏡システムを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成すべく、本発明の一態様の医療装置は、処置具チャンネルを備える内視鏡挿入部の先端から延出させて使用する開閉部材を備えた処置部、該処置部に連結される操作ワイヤを進退させることにより操作する操作部、及び該操作ワイヤが進退自在に挿通する所定の可撓性を備えた、上記処置具チャンネルに挿入される処置具挿入部を有する処置具と、上記処置具挿入部を巻回収納するケース体と、上記処置具挿入部の進退移動量を

50

検出する検出部と、上記操作部が設置され、上記操作ワイヤを進退させて上記処置部の開閉部材を開閉操作する処置部操作装置と、上記処置部の開閉操作を指示する操作指示部と、上記検出部によって検出された上記ケース体に対する上記処置具挿入部の進退移動量の検出値に基づいて、上記処置部の上記開閉部材が上記処置具チャンネル内への挿入中において閉じた状態を維持する上記操作ワイヤの補正移動量を算出し、算出された上記補正移動量に従った駆動信号を出力して、上記処置部を閉じた状態に維持するように上記処置部操作装置を駆動制御する制御装置と、を具備する。

【0012】

また、本発明の一態様の内視鏡システムは、処置具チャンネルを備える内視鏡挿入部の先端から延出させて使用する開閉部材を備えた処置部、該処置部に連結される操作ワイヤを進退させることにより操作する操作部、及び該操作ワイヤが進退自在に挿通する所定の可撓性を備えた、上記処置具チャンネルに挿入される処置具挿入部を有する処置具と、上記処置具挿入部を巻回収納するケース体と、上記処置具挿入部の進退移動量を検出する検出部と、上記操作部が設置され、上記操作ワイヤを進退させて上記処置部の開閉部材を開閉操作する処置部操作装置と、上記処置部の開閉操作を指示する操作指示部と、上記検出部によって検出された上記ケース体に対する上記処置具挿入部の進退移動量の検出値に基づいて、上記処置部の上記開閉部材が上記処置具チャンネル内への挿入中において閉じた状態を維持する上記操作ワイヤの補正移動量を算出し、算出された上記補正移動量に従った駆動信号を出力して、上記処置部を閉じた状態に維持するように上記処置部操作装置を駆動制御する制御装置と、を具備する医療装置と、上記処置具チャンネルを備える上記内視鏡挿入部を備えた内視鏡と、を具備する。

10

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、内視鏡に挿通させる処置具の処置部の状態が操作に応じて安定して一定の操作が行え、開閉する処置部においては内視鏡の処置具チャンネル内で引っ掛けたり、損傷したりすることを防止すると共に、術者に処置具の操作時に違和感を与えることがない医療装置および内視鏡システムを実現することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

30

(第1の実施の形態)

先ず、本発明の第1の実施の形態について、図1から図7を用いて、以下に説明する。

尚、図1から図7は、本発明の第1の実施の形態に係り、図1は内視鏡システムの構成を示す図、図2は図1の内視鏡システムの構成についてブロック表示を含めた図、図3は2つの同じ処置具の構成を示すと共に、コイルシースの状態に対応した処置部の状態を示す平面図、図4は処置具のループした状態のコイルシースの内部を示す断面図、図5はシースの移動量に対応した操作ワイヤを牽引弛緩するスライダの位置の補正移動量の制御テーブルを示す図、図6は制御装置が行う制御のフローチャート、図7は内視鏡システムの制御に伴った処置具の処置部の状態を説明するための図である。

40

【0015】

図1に示すように、本実施の形態の医療装置である内視鏡システム1は、内視鏡10と、光源装置、及びビデオプロセッサを兼ねる制御装置20と、操作指示装置であるコントローラ30と、体腔組織に所定の処置を行う処置部41を有する処置具40と、この処置部41を電動により操作する処置部操作装置である処置具電動操作装置50と、処置具40の処置具挿入部であるシース42が巻回収容される収納ケース(以下、ケース体と記載する)60と、処置具40のシース42を進退させるための処置具進退装置である処置具挿入部電動進退装置(以下、単に電動進退装置と記載する)70と、によって、主に構成されている。

【0016】

50

図1に示す、内視鏡10は、先端部11、湾曲部12、及び可撓管部13が連設する内視鏡挿入部(以下、挿入部と略記する)14と、この挿入部14が接続された操作部15と、制御装置20に着脱自在なユニバーサルコード15aと、を備えて構成されている。

【0017】

内視鏡10の操作部15は、術者への把持部を兼ね、挿入部14の基端側に設けられている。ユニバーサルコード15aは、操作部15の側部から延出しており、その基端のコネクタ部が制御装置20に着脱自在に接続される。

【0018】

内視鏡10の挿入部14は、先端側から順に、硬質な先端部11、湾曲自在な湾曲部12、及び可撓性を有する可撓管部13を連設して構成されている。先端部11には、先端開口11aが設けられている。10

【0019】

内視鏡10の操作部15には、可撓管部13の基端が接続される折れ止め部18が設けられている。この操作部15には、湾曲部12を湾曲操作するための2つの湾曲ノブ16、送気送水を行うための送気送水ボタン、及び吸引を行うための吸引ボタンを含む機能スイッチ17、先端部11に設けられている撮像素子で得られる内視鏡画像に対する制御を行う各種スイッチ等が備えられている。

【0020】

尚、内視鏡10の挿入部14には、折れ止め部18に設けられた処置具挿通口19で開口し、先端開口11aまで連通する処置具チャンネル14aが配設されている。20

【0021】

図1に示す、コントローラ30は、内視鏡10の挿入部14にスライド自在に外挿配置できるように略円筒形状をしている。このコントローラ30は、硬質な本体部31と、この本体部31に連設される、例えば弾性部材であるグリップ体32と、によって構成されている。また、グリップ体32の基端面側から信号ケーブル21が延出されている。この信号ケーブル21の基端側は、着脱自在に制御装置20と電気的に接続される。

【0022】

本体部31の側周面には、操作指示部33が設けられている。操作指示部33は、例えばジョイスティックタイプの操作レバー34を有している。術者が操作レバー34を先端側に傾倒操作することによって、操作指示部33から制御装置20に、後述の処置具40のシース42を前進させる指示信号が出力される。また、操作レバー34を基端側に傾倒操作することによって、操作指示部33から制御装置20に、後述の処置具40のシース42を後退させる指示信号が出力される。30

【0023】

また、図1に示す、制御装置20には、照明光を供給するランプ(不図示)、及び信号処理回路(不図示)等が設けられている。信号処理回路は、内視鏡の先端部に設けられているCCD等の撮像素子(不図示)を駆動する駆動信号を生成する処理、及び撮像素子から伝送される電気信号から映像信号を生成する処理等を行う。制御装置20には、内視鏡画像を表示する液晶ディスプレイ(不図示)等の表示装置が接続される。

【0024】

図1に示す、処置具40は、本実施の形態において、例えば、生検鉗子(以下、本実施の形態では生検鉗子40と記載する)であって、所定の弾発性を有する可撓性のチューブ体である、上述したシース42を備えている。40

【0025】

シース42は、その先端部分に、ここでは組織採取部である開閉部材を構成する処置部41を備えている。この組織採取部である処置部41は、本実施の形態において、一対の生検カップで開閉自在に構成される。生検鉗子40のシース42内には、操作ワイヤ43(図3参照)が挿通している。この操作ワイヤ43は、ハンドル部44の操作によって進退移動される。

【0026】

50

このハンドル部44は、指掛けリング45とスライダ46とを備えて構成される。指掛けリング45は、使用者の例えれば親指が配置される孔部45aを有する。スライダ46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46aが設けられている。

【0027】

つまり、処置部41は、ハンドル部44のスライダ46の進退操作に伴って操作ワイヤ43が牽引弛緩されることによって、開状態から閉状態、又はその逆に状態が変化する。

【0028】

図1に示す、ケース体60は、生検鉗子40のシース42を巻回収納するように中空な略円柱形状をした収納ケースである。ケース体60は、生検鉗子40のシース42を収納するシース収納部61を備え、このシース収納部61がシース42を収容するための収納空間となっている。10

【0029】

また、ケース体60は、シース収納部61に連通するシース挿通部を2つ有している。これら2つのシース挿通部は、側周面から延設されたブロック状の処置具保持部62と、上面略中央から突起するシース導出部63とに設けられている。つまり、2つのシース挿通部は、夫々の開口部が直交する方向を臨むように、ケース体60に配置され、シース収納部61に連通している。

【0030】

尚、ケース体60にシース42が巻回収納される生検鉗子40は、本実施の形態において、シース42の基端側中途部分が処置具保持部62に固定され、この固定された部分より先端側のシース42がシース導出部63に遊撃された状態となっている。20

【0031】

図2に示す、電動進退装置70は、ケース体60を構成するシース導出部63に着脱自在に設置される。電動進退装置70は、信号線を内挿した電気ケーブル24によって、制御装置20と電気的に接続される。電動進退装置70は、コントローラ30の操作レバー34(図1参照)の操作に基づいて、生検鉗子40のシース42を前進させる作用、或いは後退させる作用を有している。

【0032】

この電動進退装置70は、筐体の内部に、2つの回動自在なローラ71を備えている。これら2つのローラ71は、それぞれ弾性を有する樹脂部材で構成されており、一方が図示しない駆動源であるモータにより駆動される。30

【0033】

つまり、ケース体60のシース導出部63を介して、電動進退装置70の筐体内に導入された生検鉗子40のシース42は、2つのローラ71間に配置される。これにより、シース42の外面は、2つのローラ71によって押圧挟持される。

【0034】

そして、電動進退装置70内に配設された駆動源であるモータ(不図示)によって回動される一方のローラ71は、押圧による摩擦により、回転方向に沿ってシース42を進退させる。

【0035】

すなわち、2つのローラ71の間にシース42を挟持させた状態で、モータを駆動させることによって、一方のローラ71の回転に伴って、2つのローラ71の間に挟持されているシース42が移動する。即ち、電動進退装置70内のモータの回転方向が駆動制御されることによって、シース42は、内視鏡10の処置具チャンネル14a内を前進、或いは後退する。40

【0036】

また、電動進退装置70のモータの駆動制御は、コントローラ30の操作レバー34の操作に基づいて制御装置20で行われる。なお、各ローラ71は、互いのローラ面が所定間隔で離間するよう、筐体に固設された回転軸、或いはモータのモータ軸によって、回動自在に支持されている。50

【0037】

さらに、電動進退装置70には、ローラ71の回転数を検出する検出部である回転検出センサ72が内蔵されている。この回転検出センサ72の検出値は、電気ケーブル24を介して、制御装置20へ出力される。すなわち、制御装置20は、この回転検出センサ72からの検出値に基づいて、生検鉗子40のシース42の移動量（延出量）を演算する。また、生検鉗子40のシース42の移動量（延出量）を検出するためのセンサは、ローラ71の回転数を検出する回転検出センサ72に限定することなく、例えば、シース42に等間隔で指標を設け、これら指標をカウントする、若しくはシース42表面の粗さ（微小な凹凸）を読取る光センサを用いても良く、この検出結果に基づいて、制御装置20が生検鉗子40のシース42の移動量（延出量）を演算する構成にしても良い。また、モータ自体にエンコーダを設けて、回転数を直接検出するようにしても良い。10

【0038】

なお、符号78は連結チューブである。連結チューブ78の一端部は、内視鏡10の処置具挿入口19に取り付けられ、他端部は電動進退装置70に取り付けられる。従って、ケース体60の外部に導出された生検鉗子40のシース42は、連結チューブ78を介して処置具チャンネル14a内に導入される。

【0039】

図1、及び図2に示す、電動操作装置50は、板状のベース体51を有している。このベース体51には、リング押さえ部52と、保持ボックス53と、載置部56とが設けられている。20

【0040】

アクチュエータである保持ボックス53は、脚部を介してベース体51に固設される。保持ボックス53には、直線歯形を形成したラック54が進退自在に直進保持される。保持ボックス53内には、ラック54の直線歯形に噛合するピニオンギア53aが配設される。

【0041】

ピニオンギア53aは、図示しないモータのモータ軸に固設される。つまり、ラック54に設けられている直線歯形にピニオンギア53aが噛合している状態においてモータを回動させる。すると、モータ軸に固設されているピニオンギア53aが回動して、ラック54が進退移動する。30

【0042】

この保持ボックス53には、電気ケーブル23の一端が接続されており、この電気ケーブル23の他端が制御装置20と電気的に着脱自在に接続される。

【0043】

また、保持部55aを有するスライダ押さえ部55は、ラック54の一端部にネジによって取り付けられる。スライダ押さえ部55の保持部55aは、生検鉗子40のハンドル部44に設けられたスライダ46を挟持している。具体的に、保持部55aは、スライダ46に設けられた一対のフランジ46aの間の胴部を挟むように保持する。

【0044】

尚、保持ボックス53内のモータの駆動指示は、本実施の形態において、コントローラ30の操作レバー34の左右への傾倒操作により行われる。その一例として、コントローラ30の前方に向かって右側へ操作レバー34を傾倒すると、保持ボックス53によりラック54が前方へ操作ワイヤ43を押し出す方へスライダ46を移動させ、逆に、前方に向かって左側へ操作レバー34を傾倒すると、保持ボックス53によりラック54が後方へ操作ワイヤ43を押し出す方へスライダ46を移動させる。40

【0045】

リング押さえ部52は、生検鉗子40のハンドル部44に設けられた指掛けリング45の孔部45aが挿通配置される。このことによって、生検鉗子40のハンドル部44が電動操作装置50に一体的に固定保持される。

【0046】

10

20

30

40

50

このリング押さえ部 52 には、通信ケーブル 22 の一端が接続されており、この通信ケーブル 22 の他端が制御装置 20 と電気的に着脱自在に接続される。尚、この通信ケーブル 22 は、上述の保持ボックス 53 に接続される電気ケーブル 23 との複合信号ケーブルとしても良い。

【0047】

このリング押さえ部 52 に指掛けリング 45 が所定状態で挿通配置されると、ハンドル部 44 の一部がベース体 51 の載置部 56 上に配置される。このことによって、生検鉗子 40 のハンドル部 44 は、ベース体 51 から所定の距離だけ離間された状態で平行に配置される。

【0048】

また、本実施の形態の制御装置 20 には、図 2 に示すように、内視鏡 10 のユニバーサルコード 15a のコネクタ 25 が接続されると、このコネクタ 25 内に設けられた内視鏡情報を読み取る、ここでは、RFID (Radio Frequency Identification) の読み取部である内視鏡 ID 読取センサ 27 が設けられている。

【0049】

この内視鏡 ID 読取センサ 27 は、ユニバーサルコード 15a のコネクタ 25 に内蔵された内視鏡 ID 内蔵 IC チップ 26 から、接続された内視鏡 10 の機種情報、挿入部 14 の長さ、この挿入部 14 内に配設される処置具チャンネル 14a のチャンネル長等を読み込む。

【0050】

さらに、電動操作装置 50 のリング押さえ部 52 には、指掛けリング 45 がリング押さえ部 52 に所定状態で挿通配置されると、処置具情報を読み取る、ここでは、RFID (Radio Frequency Identification) の読み取部である処置具 ID 読取センサ 52a が設けられている。

【0051】

この処置具 ID 読取センサ 52a は、ここでは生検鉗子 40 の指掛けリング 45 に内蔵された集積回路などの処置具 ID 内蔵 IC チップ 49 から、配置された生検鉗子 40 の機種情報、シース 42 の長さ、初期状態のシース 42 の巻回数、ケース体 60 のシース収納部 61 の内径等を読み込む。また、処置具 ID 読取センサ 52a によって読み取った、ここでは生検鉗子 40 の機種情報等は、通信ケーブル 22 を介して、制御装置 20 に出力される。

【0052】

ここで、本実施の形態の内視鏡システム 1 に用いられる生検鉗子 40 の構成における特性について、図 3、及び図 4 に基づいて、以下に説明する。

【0053】

本実施の形態の生検鉗子 40 は、従来から用いられている構成であり、シース 42 がステンレス等の金属素線を巻回してチューブ状にしたコイルチューブ 47 と、このコイルチューブ 47 を被覆する軟性のチューブ外皮 48 と、から所定の可撓性を備えたコイルシースタイプである（図 4 参照）。尚、コイルシースタイプのシース 42 は、チューブ外皮 48 を備えていない、単にコイルチューブ 47 のみの構成であっても良い。

【0054】

この生検鉗子 40 は、図 3 に示すように、処置部 41 が開く状態のスライダ 46 の位置を固定し、シース 42 を所定の半径でループさせると、処置部 41 が閉じた状態となる。これは、シース 42 が本実施の形態のようなコイルシースタイプの場合に起こる現象である。尚、一般的な生検鉗子 40 は、スライダ 46 を手前、つまり、指掛けリング 45 側へ移動すると、処置部 41 が閉じる構成となっている。

【0055】

このようなコイルチューブ 47 を有するシース 42 は、図 4 に示すように、略直線のとき、コイルチューブ 47 が密の状態であり、ループのときコイルチューブ 47 が疎の状態となる。つまり、シース 42 は、直線のときよりも、ループされると、このループの大きさ

10

20

30

40

50

さ、ループの数に応じて、全長が伸びる。

【0056】

これに伴って、図3に示したように、シース42がコイルチューブ47を有する生検鉗子40は、スライダ46の位置が固定されている場合、つまりスライダ46が動かされなくて、ループに応じたコイルチューブ47の伸縮量に合わせて、操作ワイヤ43が牽引弛緩されるため、処置部41が開閉してしまう。

【0057】

そのため、生検鉗子40は、ケース体60で巻回収納された状態から、内視鏡10の処置具チャンネル14aに送り出している動作中に、スライダ46が固定された状態であると、処置部41が開いてしまい、挿通する処置具チャンネル14a内で引っ掛けたり、処置具チャンネル14aを破損してしまったりする。これでは、術者が内視鏡検査、及び処置を中断しなければならなくなるという不具合が生じる。10

【0058】

そこで、本実施の形態の内視鏡システムでは、コイルシースタイプの生検鉗子40を進退させる際に、処置部41がそのときの開閉状態を維持するように、制御装置20によって、生検鉗子40のスライダ46の位置を補正する制御を行う構成となっている。

【0059】

詳述すると、図2に示した、本実施の形態の生検鉗子40の処置具ID内蔵ICチップ49には、図5に示すような、ケース体60に巻回収納されている初期状態から、内視鏡10の処置具チャンネル14aへ送り出されたシース42の移動量L₀～L_nに対して、処置部41の開閉状態を可変しないように、操作ワイヤ43の補正移動量0～1nが設定された、制御テーブルが格納されている。20

【0060】

この制御テーブルの情報は、電動操作装置50のリング押さえ部52に生検鉗子40の指掛けリング45が所定に設置されると、リング押さえ部52の処置具ID読取センサ52aによって、読み取られ、制御装置20へ出力される。

【0061】

そして、制御装置20は、入力された制御テーブルに基づいて、図6に示すフローチャートのルーチンに沿った制御を行う。具体的には、先ず、図2に示した状態に、内視鏡システム1がセッティングされる。30

【0062】

先ず、術者は、生検鉗子40を内視鏡10の処置具チャンネル14aに導入する際、コントローラ30の操作レバー34を前方に傾倒操作する。すると、制御装置20は、電動進退装置70を駆動する。そして、生検鉗子40のシース42は、挟持されている2つのローラ71により、内視鏡10の処置具チャンネル14a内へ連結チューブ78を介して、送り出される。

【0063】

このとき、制御装置20は、コントローラ30の操作レバー34からの進退駆動指示信号がトリガとなって、図6に示すフローチャートのルーチン(ステップS)に基づいた制御を行う。40

【0064】

先ず、制御装置20は、図6に示すように、処置具ID読取センサ52aから入力された処置具ID内蔵ICチップ49に格納された図5に示した制御テーブルを読み込む(S1)。

【0065】

次に、制御装置20は、コントローラ30の操作レバー34からの進退駆動指示信号が入力されているか否かの判断を行う(S2)。次に、制御装置20は、回転検出センサ72の検出値に応じて、ステップS1にて読み込んだ、図5に示した制御テーブルと、から、今回のシース42の移動量L_nを演算すると共に、その移動量L_nに対応したスライダ46の補正移動量1nを演算する(S3)。50

【 0 0 6 6 】

そして、制御装置 2 0 は、この演算された補正移動量 1_n だけ、アクチュエータとなる保持ボックス 5 3 を駆動し、スライダ 4 6 を所定の方向へ移動させる (S 4)。ここでは、ケース体 6 0 から生検鉗子 4 0 のシース 4 2 を引き出しているため、スライダ 4 6 が後方側へ補正移動量 1_n で移動される。

【 0 0 6 7 】

その後、制御装置 2 0 は、再度、ステップ S 2 に戻り、これら、ステップ S 2 ~ S 4 のルーチンを繰り返す。尚、ステップ S 3 において、コントローラ 3 0 の操作レバー 3 4 からの進退駆動指示信号が入力されていない場合、制御装置 2 0 は、図 6 の制御フローチャートを終了する。つまり、この状態では、術者がコントローラ 3 0 の操作レバー 3 4 を操作していない状態であり、生検鉗子 4 0 のシース 4 2 の進退移動が停止されている。10

【 0 0 6 8 】

以上のように、制御装置 2 0 は、生検鉗子 4 0 のシース 4 2 の送り出し量である移動量に伴って、操作ワイヤ 4 3 を牽引弛緩するスライダ 4 6 の位置を補正することで、コントローラ 3 0 の操作レバー 3 4 を起動したときの処置部 4 1 の開閉状態を可変しないように、制御を行うものである。

【 0 0 6 9 】

つまり、本実施の形態の内視鏡システム 1 は、図 7 に示すように、内視鏡検査、及び処置における施術開始の初期状態から、内視鏡 1 0 の挿入部 1 4 の先端部 1 1 から処置部 4 1 が突出する状態に、内視鏡 1 0 の処置具チャンネル 1 4 a へ生検鉗子 4 0 のシース 4 2 を送り込んでいる間、処置部 4 1 が常に閉じた状態で移動させることができる。20

【 0 0 7 0 】

また、内視鏡システム 1 は、シース 4 2 の進退移動量に関係なく、コントローラ 3 0 の操作レバー 3 4 を起動したときの処置部 4 1 の開閉状態を常に維持するよう、スライダ 4 6 の位置補正の制御を行うものである。

【 0 0 7 1 】

以上の結果、本実施の形態の内視鏡システム 1 は、ケース体 6 0 に巻回収納されている生検鉗子 4 0 のシース 4 2 の進退移動に伴って、処置部 4 1 の開閉状態を可変することができないような制御を実行するため、閉じた状態の処置部 4 1 が内視鏡 1 0 の処置具チャンネル 1 4 a 内で開くことを防止することができる。30

【 0 0 7 2 】

従って、内視鏡システム 1 は、生検鉗子 4 0 の処置部 4 1 が処置具チャンネル 1 4 a 内での引っ掛けり、及び処置具チャンネル 1 4 a の破損を防止した構成となっている。そのため、内視鏡システム 1 は、術者が内視鏡検査、及び処置を中断しなければならなくなるという不具合を解消することができる。

【 0 0 7 3 】

また、上述のような送り出しと逆に引き戻す状態において、内視鏡 1 0 の先端部 1 1 から延出させた生検鉗子 4 0 は、上述した制御装置 2 0 の制御が行われなかった場合、処置部 4 1 を閉じたままの状態で、ケース体 6 0 へ巻回収納しようと退方向へ移動させると、内部の操作ワイヤ 4 3 がさらに牽引され、シース 4 2 が硬化してしまう、つまり突っ張ってしまうという不具合が生じ、シース 4 2 がケース体 6 0 内へ巻回収納できない虞がある。40

【 0 0 7 4 】

しかし、本実施の形態の内視鏡システム 1 は、上述した図 6 のフローチャートに基づいた制御を行うことにより、シース 4 2 の送り出し量 (移動量 L_n) に対応した、スライダ 4 6 の補正移動量 1_n によって、処置部 4 1 の開閉状態を保持する操作ワイヤ 4 3 の張力を一定にしたままの状態としている。そのため、生検鉗子 4 0 のシース 4 2 は、可撓性が一定に保たれ、処置部 4 1 が閉じた状態のまま、ケース体 6 0 のシース収納部 6 1 内にスムーズに巻回収納される。

【 0 0 7 5 】10304050

(第2の実施の形態)

次に、本発明の第2の実施の形態について、図8から図11を用いて、以下に説明する。

尚、図8から図11は、本発明の第2の実施の形態に係り、図8は2つの同じ処置具の構成を示すと共に、シースの特性による処置部の状態を示す平面図、図9は図8のIX-IX線に沿った断面図、図10は処置部の開閉操作を行うときに、シースの移動量に対応し操作ワイヤを牽引弛緩するスライダの位置の補正移動量の制御テーブルを示す図、図11は制御装置が行う制御のフローチャートである。

【0076】

また、本実施の形態では、処置具40のシース42が、ここでは、チューブシースタイプである場合、この処置具40の処置部41の開閉操作に伴った制御装置20の制御例のみが異なり、その他の構成については第1の実施の形態と同一であるため、各構成要素に同一の符号を用いて、異なる部分のみ説明する。

【0077】

本実施の形態の処置具40は、図8に示すように、従来からある高周波スネアを例に挙げたもので、この高周波スネアは金属製の操作ワイヤ43を介して、ループ状の金属スネアである処置部41に高周波を印加するため、シース42が非金属の合成樹脂等から形成された絶縁チューブ体81を有している（以下、本実施の形態の処置具は、高周波スネア40と記載する）。また、ハンドル部44には、制御装置20と電気的に接続された高周波ケーブルを接続するための、図示しない、高周波ケーブル接続部が設けられている。

【0078】

この高周波スネア40は、シース42が絶縁チューブ体81であるため、このシース42がループした状態と略直線状態において、第1の実施の形態のコイルシースタイプと異なり、全長が伸縮しない構成である。

【0079】

しかしながら、このような高周波スネア40は、シース42がループしている状態と、略直線状態では、絶縁チューブ体81の内径と、操作ワイヤ43の直径との関係により、処置部41の進退移動操作に伴って、スライダ46の移動距離に誤差が生じる。

【0080】

高周波スネア40は、例えば、図8に示すように、シース42が略直線状態において、処置部41をシース42の先端開口から長さWnで延出させるとき、操作ワイヤ43を前方側へ押し出して弛緩するスライダ46の移動距離（長さWn）が同じである。

【0081】

その一方で、高周波スネア40は、例えば、シース42がループした状態での処置部41がシース42の先端開口から長さWnで延出するとき、シース42のループした部分の所定の半径、及び巻回数に応じて、操作ワイヤ43を前方側へ押し出して弛緩するスライダ46の移動距離に直線状態での上記移動距離Wnに対して長さw1nの誤差が生じる。また、このようにシース42がループした状態において、逆方向である後方にスライダ46を移動させ、操作ワイヤ43を引っ張って牽引するときの移動距離にも、誤差が生じる。

【0082】

詳述すると、シース42内に遊撃している操作ワイヤ43は、弛緩状態である前方へ押し出されるとき、シース42のループ内において、図9に示すように、シース42の外周側の絶縁チューブ体81の内周面に接触した状態で移動する。一方、操作ワイヤ43は、牽引状態である後方へ引っ張られるとき、シース42のループ内において、シース42の内周側の絶縁チューブ体81の内周面に接触した状態で移動する。

【0083】

例えば、シース42が1重の中心〇の略真円でループしていた場合、操作ワイヤ43の弛緩時では、図8に示す、半径r2の円周上でスライドし、操作ワイヤ43が牽引時では、図8に示す、半径r1の円周上でスライドする。そのため、この場合の操作ワイヤ43

10

20

30

40

50

には、シース42がループしている状態で、処置部41をシース42に対して延出、或いは収容するために移動する距離に長さ2 ($r_2 - r_1$) の差が発生してしまう (: 円周率)。

つまり、シース42の孔径に応じて、操作ワイヤ43の進退移動による通過軌跡に差が生じる。尚、操作ワイヤ43は、シース42が直線状態の部分では、絶縁チューブ体81の略中心を通るものとしている。

【0084】

このように、チューブシースタイプのシース42を備えた高周波スネア40を内視鏡システム1で使用する場合、制御装置20は、ケース体60内に収容されているシース42の巻回状態に対応して、操作ワイヤ43の進退による処置部41の開閉操作に発生する誤差を補正する制御を行う。尚、この誤差が生じる現象は、ここではチューブシースタイプについて言及したが、勿論、コイルシースタイプにも発生するものである。10

【0085】

また、チューブシースタイプの高周波スネア40のハンドル部44に内蔵される処置具ID内蔵ICチップ49には、ケース体60に巻回収納されている初期状態から、内視鏡10の処置具チャンネル14aへ送り出されたシース42の移動量0~Lnに対して、図10に示すような、操作ワイヤ43の牽引弛緩による処置部41の開閉動作時に発生する、操作ワイヤ43の補正移動量w10~w1n、w20~w2nが設定された、制御テーブルが格納されている。

【0086】

このように構成された、本実施の形態の内視鏡システム1は、チューブシースタイプの高周波スネア40を進退させて、処置部41を開閉動作するとき、制御装置20によって、高周波スネア40のスライダ46の位置を補正する制御を行う構成となっている。つまり、制御装置20は、入力された制御テーブルに基づいて、図10に示すフローチャートのルーチンに沿った制御を行う。20

【0087】

この制御テーブルの情報は、第1の実施の形態と同様に、電動操作装置50のリング押さえ部52に高周波スネア40の指掛けリング45が所定に設置されると、リング押さえ部52の処置具ID読取センサ52aによって、読み取られ、制御装置20へ出力される。30

【0088】

具体的には、先ず、図2に示した状態に、内視鏡システム1がセッティングされる。そして、術者は、高周波スネア40を内視鏡10の処置具チャンネル14aに導入する際、コントローラ30の操作レバー34を前方に傾倒操作する。すると、制御装置20は、第1の実施の形態と同様に、電動進退装置70を駆動する。そして、高周波スネア40のシース42は、挟持されている2つのローラ71により、内視鏡10の処置具チャンネル14a内へ連結チューブ78を介して、送り出される。

【0089】

このとき、制御装置20は、コントローラ30の操作レバー34からの進退駆動指示信号がトリガとなって、図11に示すフローチャートのルーチン(ステップS)に基づいた制御を行う。40

【0090】

先ず、制御装置20は、図11に示すように、処置具ID読取センサ52aから入力された処置具ID内蔵ICチップ49に格納された図10に示した制御テーブルを読み込む(S11)。そして、制御装置20は、シース42の合計移動量を記憶する(S12)。尚、制御装置20は、シース42の移動量を電動進退装置70内に設けられた回転検出センサ72の検出値から演算する。また、初期状態の段階では、回転検出センサ72による検出がされないため、シース42の移動量Lnがn=0の状態である。

【0091】

次に、制御装置20は、コントローラ30の操作レバー34からの進退駆動指示信号が50

入力されているか否かの判断を行う(S13)。このとき、進退駆動指示信号が入力されている場合、制御装置20は、ステップS12にて記憶した前回までのシース42の合計移動量Ln(ここでは、n=0)を読み込む(S14)。

【0092】

次に、制御装置20は、コントローラ30の操作レバー34から高周波スネア40のスライダ46を前方へ移動させて、処置部41を前進させる「開」状態の開閉駆動指示信号の入力がされているか否かを判断する(S15)。

【0093】

このとき、「開」の開閉駆動指示信号が入力されている場合、制御装置20は、回転検出センサ72により検出された今回のシース42の移動量Lnと、ステップS14にて読み込まれた前回のシース移動量Lnと、を合計し、シース42の合計移動量Lnを演算する。さらに、演算した合計移動量Lnと、ステップS11にて読み込んだ、図10に示した制御テーブルと、から、その合計移動量Lnに対応したスライダ46によって牽引弛緩する操作ワイヤ43の補正移動量w1nを演算する(S16)。

【0094】

そして、制御装置20は、コントローラ30から入力された移動量に、この演算された補正移動量w1nを加えた移動量に対応して、アクチュエータとなる保持ボックス53を駆動し、スライダ46を所定の方向、ここでは前方へ移動させる(S17)。その後、制御装置20は、再度、ステップS12に戻る。

【0095】

また、ステップS15にて、「開」の開閉駆動指示信号が入力されていない場合、制御装置20は、コントローラ30の操作レバー34から高周波スネア40のスライダ46を後方へ移動させて、処置部41を後退させる「閉」状態の開閉駆動指示信号の入力がされているか否かを判断する(S18)。

【0096】

このとき、「閉」の開閉駆動指示信号が入力されている場合、制御装置20は、回転検出センサ72により検出された今回のシース42の移動量Lnと、ステップS14にて読み込まれた前回のシース移動量Lnと、を合計し、シース42の合計移動量Lnを演算する。さらに、演算した合計移動量Lnと、ステップS11にて読み込んだ、図10に示した制御テーブルと、から、その合計移動量Lnに対応したスライダ46によって牽引弛緩する操作ワイヤ43の補正移動量w2nを演算する(S19)。

【0097】

そして、制御装置20は、コントローラ30から入力された移動量に、この演算された補正移動量w2nを加えた移動量に対応して、アクチュエータとなる保持ボックス53を駆動し、スライダ46を所定の方向、ここでは後方へ移動させる(S20)。その後、制御装置20は、再度、ステップS12に戻る。

【0098】

また、ステップS18において、「閉」の開閉駆動指示信号が入力されていない場合、制御装置20は、再度、ステップS12に戻る。

【0099】

すなわち、制御装置20は、これら、ステップS12～S20のルーチンを繰り返す。尚、ステップS13において、コントローラ30の操作レバー34からの進退駆動指示信号が入力されていない場合、制御装置20は、図11の制御フローチャートを終了する。つまり、この状態では、術者がコントローラ30の操作レバー34を操作していない状態であり、高周波スネア40のシース42の進退移動が停止し、且つ高周波スネア40の処置部41の開閉操作が停止されている。

【0100】

以上説明したように、本実施の形態の内視鏡システム1は、チューブシースタイプのシース42を有する、ここでは、高周波スネア40のような処置具を使用する場合、ケース体60に巻回収納されたシース42の送り出し量によって牽引時、及び弛緩時に発生する

10

20

30

40

50

操作ワイヤ43に接続されたスライダ46の移動量の誤差を補正する制御を行う。

【0101】

これにより、シース42の先端開口に対して、導入出する処置部41は、シース42の延出量である送り出し量、つまり、ケース体60内への収納量に関係なく、ここでは、コントローラ30の所定の指示に合わせて行われる。その結果、本実施の形態の内視鏡システム1は、ここではコントローラ30の操作レバー34の左右への所定の傾倒操作に合わせて処置部41の開閉操作が一定に保つことができるため、ユーザである術者へこの処置部41の開閉操作の違和感を与えることを防止することができる。

【0102】

以上の結果、本発明の内視鏡システム1は、各種処置具40の種類、各種シース42の構成に合わせて、使用する処置具40から処置具情報を読み込み、処置部41を操作するスライダ46の位置、及び移動操作を自動で可変制御する操作性が非常に向上した構成となっている。尚、内視鏡システム1は、上述した、第1の実施の形態の制御装置20が行う制御例と、第2の実施の形態の制御装置20が行う制御例とを組み合わせた制御を行っても良い。

10

【0103】

以上に記載した発明は、各実施の形態に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、各実施形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

20

【0104】

例えば、各実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする不具合に対して、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

【図面の簡単な説明】

【0105】

【図1】第1の実施形態に係る内視鏡システムの構成を示す図。

【図2】第1の実施形態に係る図1の内視鏡システムの構成についてブロック図を含めて示した図。

30

【図3】第1の実施形態に係る2つの同じ処置具の構成を示すと共に、コイルシースタイプのシースの特性による処置部の状態を示す平面図。

【図4】第1の実施形態に係る処置具のループした状態のコイルシースの内部を示す断面図。

【図5】第1の実施形態に係るシースの移動量に対応した操作ワイヤを牽引弛緩するスライダの位置の補正移動量の制御テーブルを示す図。

【図6】第1の実施形態に係る制御装置が行う制御のフローチャート。

【図7】第1の実施形態に係る内視鏡システムの制御に伴った処置具の処置部の状態を説明するための図。

【図8】第2の実施形態に係る2つの同じ処置具の構成を示すと共に、シースの特性による処置部の状態を示す平面図。

40

【図9】第2の実施形態に係る図8のIX-IX線に沿った断面図。

【図10】第2の実施形態に係る処置部の開閉操作を行うときに、シースの移動量に対応し操作ワイヤを牽引弛緩するスライダの位置の補正移動量の制御テーブルを示す図。

【図11】第2の実施形態に係る制御装置が行う制御のフローチャート。

【符号の説明】

【0106】

1 ... 内視鏡システム

10 ... 内視鏡

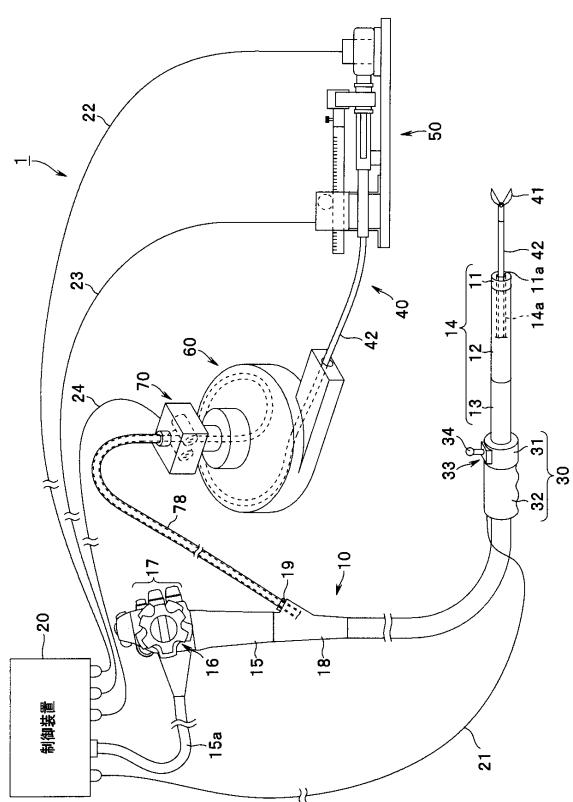
12 ... 湾曲部

14 a ... 処置具チャンネル

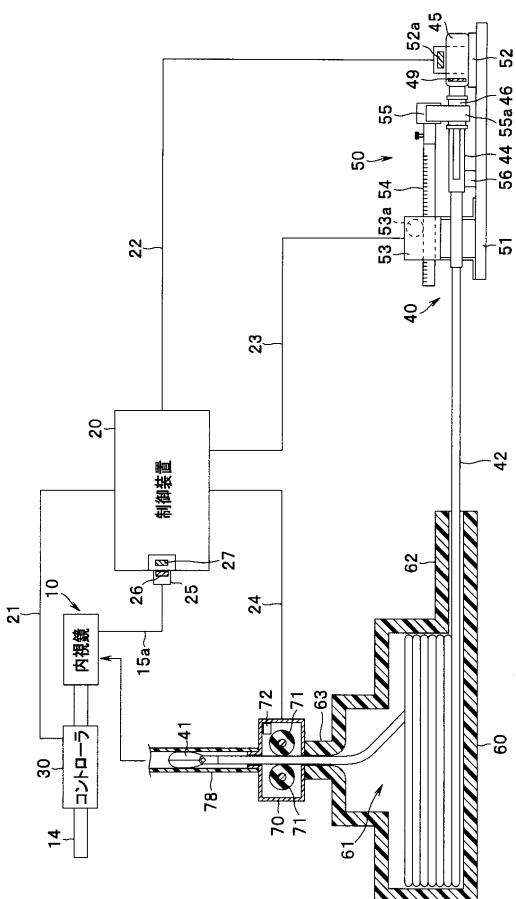
50

- 1 4 ... 挿入部
1 9 ... 処置具挿通口
2 0 ... 制御装置
3 0 ... コントローラ
3 3 ... 操作指示部
4 0 ... 処置具
4 1 ... 処置部
4 2 ... シース
4 3 ... 操作ワイヤ
4 4 ... ハンドル部
4 6 ... スライダ
5 0 ... 処置具電動操作装置
5 6 ... 載置部
7 0 ... 電動進退装置
7 2 ... 回転検出センサ

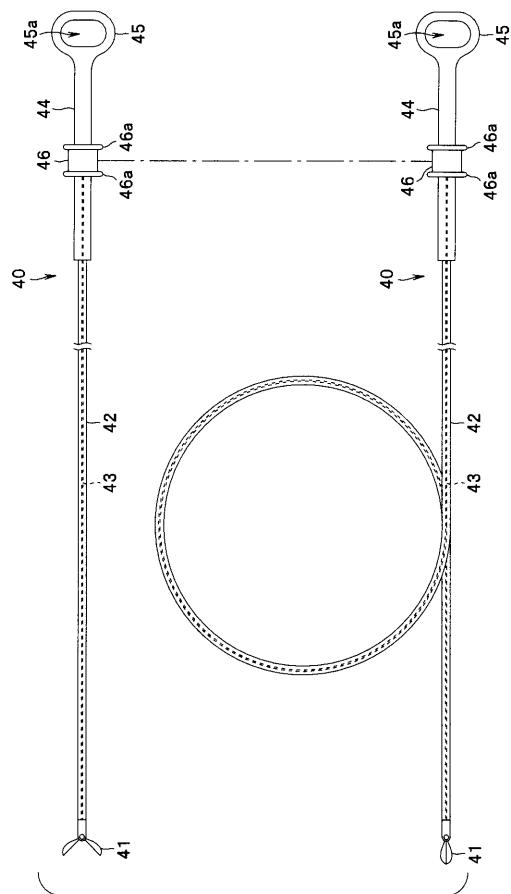
〔 1 〕



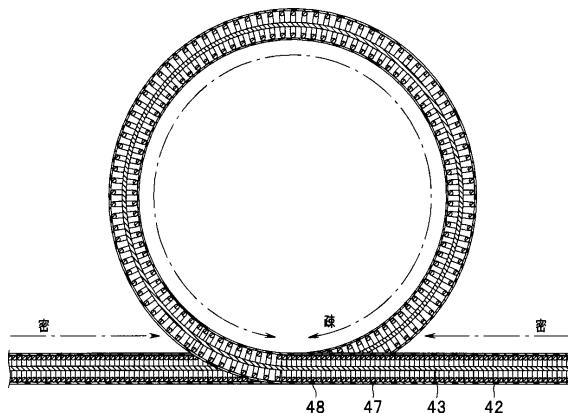
(义 2)



【図3】



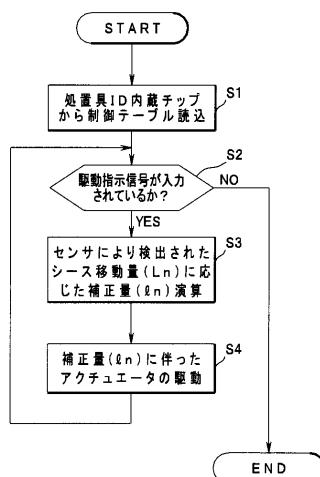
【図4】



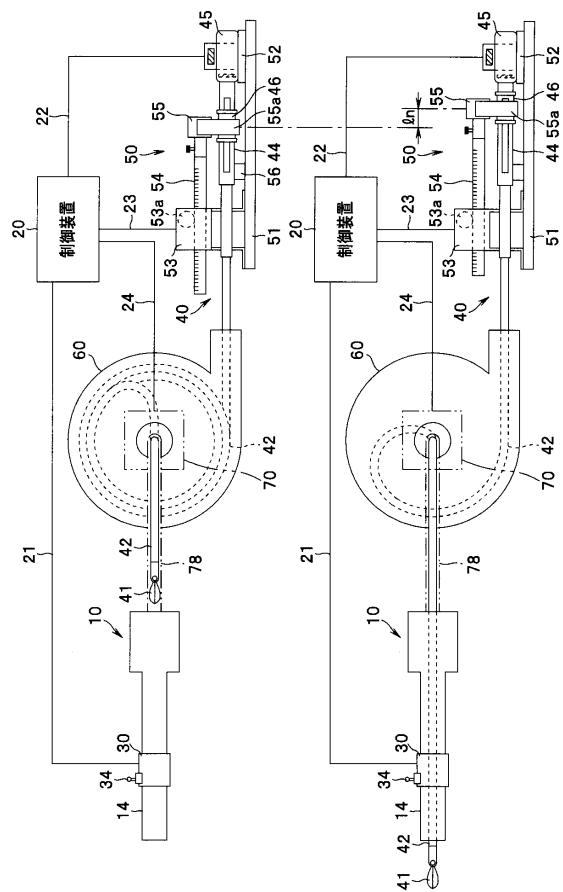
【図5】

| シース 移動量 | 操作ワイヤ 補正量 |
|------------|--------------|
| L_0 | ℓ_0 |
| ... | ... |
| ... | ... |
| ... | ... |
| ... | ... |
| ... | ... |
| ... | ... |
| ... | ... |
| L_{n-1} | ℓ_{n-1} |
| L_n | ℓ_n |

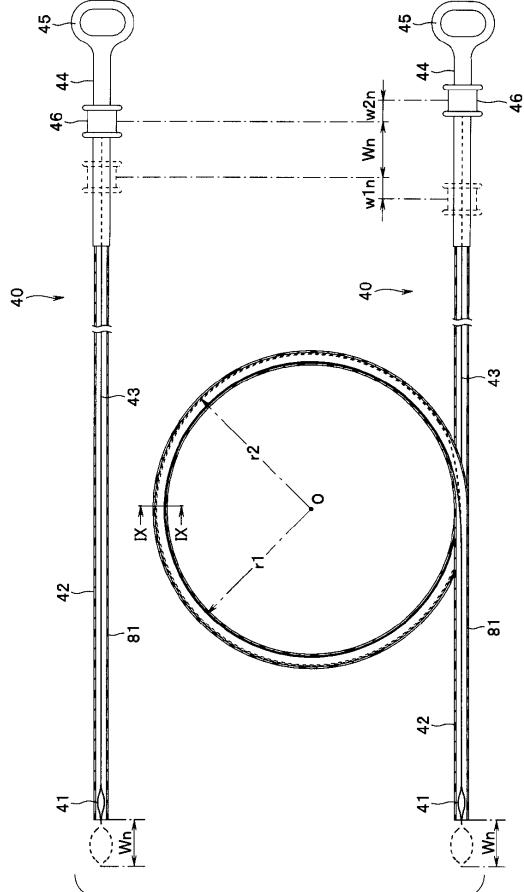
【図6】



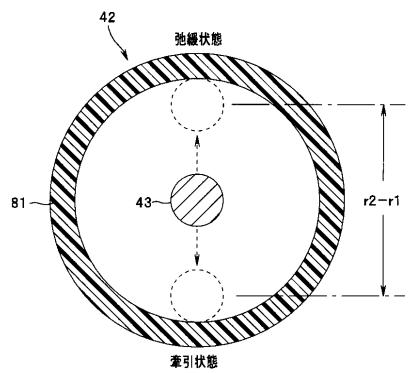
【図7】



【図8】



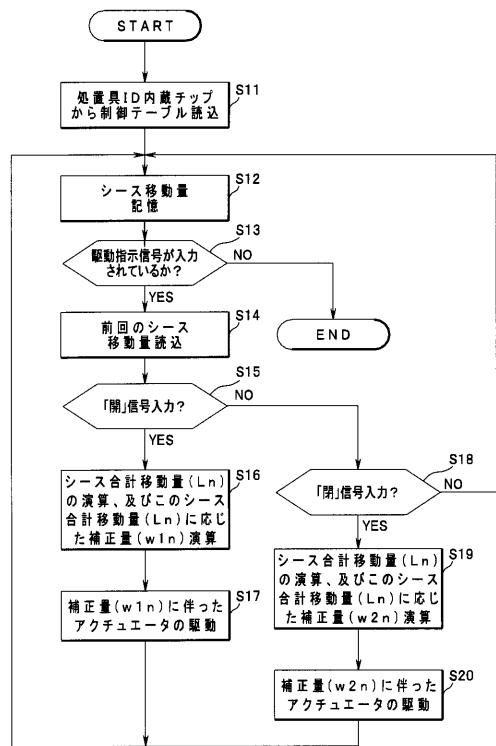
【図9】



【図10】

| シース 移動量 | 操作ワイヤ補正量 | |
|------------------|-------------------|-------------------|
| | 処置部開 | 処置部閉 |
| L ₀ | w ₁₀ | w ₂₀ |
| L _{n-1} | w _{1n-1} | w _{2n-1} |
| L _n | w _{1n} | w _{2n} |

【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 本田 一樹

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

(72)発明者 倉 康人

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

(72)発明者 市川 裕章

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

(72)発明者 西家 武弘

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

審査官 村上 聰

(56)参考文献 特開2007-089808(JP,A)

特開2001-198083(JP,A)

特開平11-244225(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 B 17 / 28

A 61 B 1 / 00

A 61 B 18 / 14

| | | | |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 医疗设备和内窥镜系统 | | |
| 公开(公告)号 | JP5237653B2 | 公开(公告)日 | 2013-07-17 |
| 申请号 | JP2008050529 | 申请日 | 2008-02-29 |
| [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 | | |
| 当前申请(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 小貫喜生 小宮孝章 本田一樹 倉康人 市川裕章 西家武弘 | | |
| 发明人 | 村上 和士 小貫 喜生 小宮 孝章 本田 一樹 倉 康人 市川 裕章 西家 武弘 | | |
| IPC分类号 | A61B17/28 A61B18/14 A61B1/00 | | |
| CPC分类号 | A61B1/018 A61B1/00059 A61B1/00133 A61B10/06 A61B90/98 A61B2017/00398 A61B2017/00725 A61B2018/1407 A61B2090/062 A61B2090/0811 | | |
| FI分类号 | A61B17/28 A61B17/39.315 A61B1/00.334.D A61B1/00.640 A61B1/018.515 A61B17/29 A61B18/12 A61B18/14 | | |
| F-TERM分类号 | 4C060/GG30 4C060/KK17 4C060/MM24 4C061/GG15 4C160/GG26 4C160/GG28 4C160/GG30 4C160 /KK03 4C160/KK06 4C160/KK17 4C160/MM32 4C160/NN07 4C160/NN08 4C160/NN09 4C160/NN11 4C160/NN14 4C160/NN21 4C160/NN23 4C161/GG15 4C161/HH27 | | |
| 代理人(译) | 伊藤 进 | | |
| 审查员(译) | 村上聰 | | |
| 优先权 | 11/821332 2007-06-22 US | | |
| 其他公开文献 | JP2009000500A | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

根据该状态的插入的处理部的动作的内窥镜是将处理器具进行稳定的和某些操作，夹在用于打开和关闭所述处置部的内窥镜的处置器械通道，损坏并且，为了实现在操作治疗器具时不给外科医生带来不自然感的医疗装置。一种医疗装置1包括：外科手术器械40具有处理器具插入部42被插入到处理器具通道14A，用于检测处理器具插入部的向前和向后的移动量的检测器72，安装在操作部44它是用于通过前进和缩回操作线43，用于指示处理单元的操作的操作指令部33操作上述处理部41的处理部操作装置50，根据来自操作的指令指示单元，从检测单元的检测结果以确定所述处理器具插入部的基于由通过校正操作线包括的进退量而得到的移动量驱动所述处置部操作装置的控制单元20上的状态。点域1

〔 図 1 〕

