

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6211242号
(P6211242)

(45) 発行日 平成29年10月11日(2017.10.11)

(24) 登録日 平成29年9月22日(2017.9.22)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 8/12 (2006.01) A 6 1 B 8/12
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 R
 A 6 1 B 1/00 5 3 0

請求項の数 20 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2017-540662 (P2017-540662)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成28年12月9日 (2016.12.9)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/086811		東京都八王子市石川町2951番地
審査請求日	平成29年7月31日 (2017.7.31)	(74) 代理人	110002147
(31) 優先権主張番号	特願2016-49648 (P2016-49648)		特許業務法人酒井国際特許事務所
(32) 優先日	平成28年3月14日 (2016.3.14)	(72) 発明者	橋口 敏彦
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
早期審査対象出願		(72) 発明者	仁科 研一
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
		(72) 発明者	鶴田 哲平
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体に挿入される挿入部を備えた内視鏡であって、
 前記挿入部の先端に設けられ、前記被検体の画像を取得する画像センサと、
 前記挿入部の内部に設けられ、長尺状の部材を挿通可能な筒状をなすチャンネルと、
 前記画像センサから延びて該画像センサが取得した信号を伝送する複数の信号線を有し、
 一部が前記チャンネルの外周に対して少なくとも一周巻付いてなる信号ケーブルと、
 を備え、
 前記チャンネルと前記信号ケーブルとは、前記挿入部の一端側と他端側とにおいて、前記挿入部に対する配置が異なる
 ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記信号ケーブルは、長手軸と直交する面を切断面とする断面が、楕円または長円形をなす
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記信号ケーブルは、前記複数の信号線を複数に分けてなる複数の信号線群からなる
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記信号ケーブルは、

前記複数の信号線と、
 当該信号ケーブルにおいて前記複数の信号線を露出する露出部と、
 前記露出部に連なり、前記複数の信号線を被覆する総合シールドと、
 を有し、
 前記チャンネルは、少なくとも表面が絶縁性を有しており、
 前記信号ケーブルは、前記露出部において前記チャンネルを巻回し、
 前記露出部の外周を含む前記信号ケーブルと前記チャンネルとを被覆する被覆チューブ
 をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記信号ケーブルは、
 前記複数の信号線と、
 当該信号ケーブルにおいて前記複数の信号線を露出する露出部と、
 前記露出部に連なり、前記複数の信号線を被覆する総合シールドと、
 を有し、
 前記チャンネルは、少なくとも表面が絶縁性を有しており、
 前記信号ケーブルは、前記露出部において前記チャンネルを巻回し、
 前記露出部の外周を含む前記信号ケーブルと前記チャンネルとに螺旋状をなして巻き付
 いている絶縁テープ
 をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記信号ケーブルは、
 前記複数の信号線と、
 当該信号ケーブルにおいて前記複数の信号線を露出する露出部と、
 前記露出部に連なり、前記複数の信号線を被覆する総合シールドと、
 を有し、
 前記チャンネルは、少なくとも表面が絶縁性を有しており、
 前記信号ケーブルは、前記露出部において前記チャンネルを巻回し、
 前記露出部の外周を含む前記信号ケーブルと前記チャンネルとを被覆する導電性部材
 をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記導電性部材の外表面を被覆する被覆チューブ
 をさらに備えたことを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記導電性部材の外表面に螺旋状をなして巻き付いている絶縁テープ
 をさらに備えたことを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記導電性部材は、帯状をなす導電性テープである
 ことを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記導電性部材は、導電性の線材からなるブレードである
 ことを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 11】

前記チャンネルは、導電性のパイプ部材の外表面に絶縁コーティングを施してなる
 ことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 12】

前記チャンネルは、導電性のパイプ部材の外表面に絶縁テープが巻かれている
 ことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 13】

前記チャンネルは、前記信号ケーブルの巻回方向を案内する案内部を有する
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

前記案内部は、前記チャンネルの外表面に設けられ、凹状をなして延びていることを特徴とする請求項 13 に記載の内視鏡。

【請求項 15】

前記案内部は、前記チャンネルの外表面に設けられ、凸状をなして延びていることを特徴とする請求項 13 に記載の内視鏡。

【請求項 16】

前記案内部は、前記チャンネルの外表面に表示されてなるマークであることを特徴とする請求項 13 に記載の内視鏡。

【請求項 17】

硬性の前記挿入部を有する硬性鏡である
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 18】

前記チャンネルは、硬質性の材料を用いて形成される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 19】

前記チャンネルは、前記挿入部の長手軸に対して傾斜している
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 20】

前記画像センサは、超音波振動子である
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、患者等の被検体の臓器や材料を観察する際に、硬性または軟性の内視鏡が用いられている。例えば、医師などの術者は、挿入部の先端に超音波を送受信する超音波振動子が設けられた内視鏡を用いて、超音波振動子から受信した超音波エコーに基づき生成される観測対象の特性に関する情報をもとに、観測対象の観察を行う。

30

【0003】

超音波振動子は、電気的なパルス信号を超音波パルス（音響パルス）に変換して観測対象へ照射するとともに、観測対象で反射された超音波エコーを電気的なエコー信号に変換して出力する複数の圧電素子を備える。各圧電素子は、複数の信号線を含むケーブルを介して超音波観測装置と電気的に接続している。

【0004】

内視鏡の挿入部には、処置具などを挿通して挿入部の先端から延出させるための処置具チャンネルが設けられている。硬性の内視鏡の場合、処置具チャンネルは、硬質性の筒状部材であり、挿入部の先端から基端側にわたって設けられている。

40

【0005】

ところで、硬性の内視鏡の挿入部の内部において、処置具チャンネルなどの硬質性の内蔵物の配置を変更することがある。この際、処置具チャンネルとケーブルとが干渉して挿入部の外径が大きくなってしまう場合があった。このような内容物の配置を変更しつつ、太径化を抑制するための技術として、挿入部の先端に設けられ、超音波振動子を保持する先端構成部において、信号ケーブルを挿通可能であり、挿入部の長手軸に対して傾斜して延びるように信号ケーブルを案内する案内通路を設けた超音波内視鏡が知られている（例えば、特許文献 1 を参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特開平 9 - 1 3 5 8 3 3 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、特許文献 1 では、先端構成部において信号ケーブルとチャンネルとの干渉を抑制することができるものの、先端構成部の外部、例えば、先端構成部から基端側に延びる挿入管内では、信号ケーブルとチャンネルとの配置を入れ替える必要がある。この際、信号ケーブルとチャンネルとの配置を入れ替えると、信号ケーブル等の圧迫によりチャンネルが変形してしまうおそれがあり、この変形を防止するために挿入部が太径化して

10

【 0 0 0 8 】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、太径化を抑制しつつ、信号ケーブルとチャンネルとの配置を入れ替えることができる内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る内視鏡は、被検体に挿入される硬性の挿入部を備えた内視鏡であって、前記挿入部の先端に設けられ、前記被検体の画像を取得する画像センサと、前記挿入部の内部に設けられ、該挿入部の長手軸に対して傾斜して延び、長尺状の部材を挿通可能な筒状をなす硬質性のチャンネルと、前記画像センサから延びて該画像センサが取得した信号を伝送する複数の信号線を有し、一部が前記チャンネルの外周に対して少なくとも一周巻付いてなる信号ケーブルと、を備え、前記チャンネルと前記信号ケーブルとは、前記挿入部の一端側と他端側とにおいて、前記挿入部に対する配置が異なることを特徴とする。

20

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記信号ケーブルは、長手軸と直交する面を切断面とする断面が、楕円または長円形をなすことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記信号ケーブルは、前記複数の信号線を複数に分けてなる複数の信号線群からなることを特徴とする。

30

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記信号ケーブルは、前記複数の信号線と、当該信号ケーブルにおいて前記複数の信号線を露出する露出部と、前記露出部に連なり、前記複数の信号線を被覆する総合シールドと、を有し、前記チャンネルは、少なくとも表面が絶縁性を有しており、前記信号ケーブルは、前記露出部において前記チャンネルを巻回し、前記露出部の外周を含む前記信号ケーブルと前記チャンネルとを被覆する被覆チューブをさらに備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記信号ケーブルは、前記複数の信号線と、当該信号ケーブルにおいて前記複数の信号線を露出する露出部と、前記露出部に連なり、前記複数の信号線を被覆する総合シールドと、を有し、前記チャンネルは、少なくとも表面が絶縁性を有しており、前記信号ケーブルは、前記露出部において前記チャンネルを巻回し、前記露出部の外周を含む前記信号ケーブルと前記チャンネルとに螺旋状をなして巻き付いている絶縁テープをさらに備えたことを特徴とする。

40

【 0 0 1 4 】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記信号ケーブルは、前記複数の信号線と、当該信号ケーブルにおいて前記複数の信号線を露出する露出部と、前記露出部に連なり、前記複数の信号線を被覆する総合シールドと、を有し、前記チャンネルは、少なくとも表面が絶縁性を有しており、前記信号ケーブルは、前記露出部において前記チャンネルを巻回し、前記露出部の外周を含む前記信号ケーブルと前記チャンネルとを被覆する

50

導電性部材をさらに備えたことを特徴とする。

【0015】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記導電性部材の外表面を被覆する被覆チューブをさらに備えたことを特徴とする。

【0016】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記導電性部材の外表面に螺旋状をなして巻き付いている絶縁テープをさらに備えたことを特徴とする。

【0017】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記導電性部材は、帯状をなす導電性テープであることを特徴とする。

10

【0018】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記導電性部材は、導電性の線材からなるブレードであることを特徴とする。

【0019】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記チャンネルは、導電性のパイプ部材の外表面に絶縁コーティングを施してなることを特徴とする。

【0020】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記チャンネルは、導電性のパイプ部材の外表面に絶縁テープが巻かれていることを特徴とする。

【0021】

20

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記チャンネルは、前記信号ケーブルの巻回方向を案内する案内部を有することを特徴とする。

【0022】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記案内部は、前記チャンネルの外表面に設けられ、凹状をなして延びていることを特徴とする。

【0023】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記案内部は、前記チャンネルの外表面に設けられ、凸状をなして延びていることを特徴とする。

【0024】

また、本発明に係る内視鏡は、上記発明において、前記案内部は、前記チャンネルの外表面に表示されてなるマークであることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、太径化を抑制しつつ、信号ケーブルとチャンネルとの配置を入れ替えることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】図1は、本発明の一実施の形態に係る硬性内視鏡システムを模式的に示す斜視図である。

【図2】図2は、本発明の一実施の形態に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体に光学視管を取り付けた場合の構成を模式的に示す斜視図である。

40

【図3】図3は、本発明の一実施の形態に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【図4】図4は、本発明の実施の形態の変形例1に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す断面図である。

【図5】図5は、本発明の実施の形態の変形例2に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す断面図である。

【図6】図6は、本発明の実施の形態の変形例3に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【図7】図7は、本発明の実施の形態の変形例4に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体

50

の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【図 8】図 8 は、本発明の実施の形態の変形例 5 に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【図 9】図 9 は、本発明の実施の形態の変形例 6 に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下に、図面を参照して、本発明を実施するための形態（以下、実施の形態）について説明する。なお、以下に説明する実施の形態によって本発明が限定されるものではない。さらに、図面の記載において、同一の部分には同一の符号を付している。

【0028】

（実施の形態）

図 1 は、本発明の一実施の形態に係る硬性内視鏡システムを模式的に示す斜視図である。図 2 は、本発明の一実施の形態に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体に光学視管を取り付けた場合の構成を模式的に示す斜視図である。図 3 は、本発明の一実施の形態に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【0029】

硬性内視鏡システム 1 は、超音波内視鏡を用いて人等の被検体内の超音波診断を行うシステムであり、例えば前立腺の生体組織を経尿道的に採取する際に使用するものである。硬性内視鏡システム 1 は、硬性鏡本体 11 と、イメージングデバイスとしての光学視管 21 と、処置具ガイド 22 と、処置具装置 23 とを備える。

【0030】

硬性鏡本体 11 は、被検体の管腔（例えば尿道）に挿入される第 1 挿入部 12 を有し、第 1 挿入部 12 の手元側に把持部 13 が設けられ、把持部 13 の第 1 挿入部 12 に連なる側と反対側からユニバーサルコード 14 が延出されている。図 2 には、硬性内視鏡システム 1 の使用態様の一例として、硬性鏡本体 11 に光学視管 21 を取り付けた場合の構成を示している。

【0031】

第 1 挿入部 12 は、硬性で直線状に延在しており、内部の下側にユニバーサルコード 14 から延出する信号ケーブル 17 が軸方向に沿って挿通されている。第 1 挿入部 12 は、第 1 挿入部 12 の先端に設けられ、被検体の情報を取得するための超音波振動子 15 を保持する先端構成部 12a と、先端が先端構成部 12a の基端側に嵌合されてなり、基端が把持部 13 に接続する管状の管状部 12b とを有する（図 3, 4 参照）。また、先端構成部 12a には、後述する第 1 チャンネル 19 を保持し、この第 1 チャンネル 19 に連通する連通孔 12c と、超音波振動子 15 を取り付ける取付部 12d と、が形成されている。

【0032】

また、第 1 挿入部 12 の先端に被検体の情報を取得するための画像センサである超音波振動子 15 が設けられている。超音波振動子 15 は、例えばコンベックスアレイ型の超音波振動子からなり、信号ケーブル 17 の先端部が接続されている。超音波振動子 15 は、第 1 挿入部 12 の軸芯に沿い、かつ第 1 挿入部 12 の中心軸の延長上を扇状に走査するように配列された複数の圧電素子を有している。超音波振動子 15 は、その先端部に設けられた圧電素子によって、制御装置、例えば後述する信号処理ユニットから受信した電気的なパルス信号を超音波パルス（音響パルス）に変換して被検体へ照射するとともに、被検体で反射された超音波エコーを電圧変化で表現する電気的なエコー信号に変換して出力する。

【0033】

なお、超音波振動子 15 は、コンベックス振動子およびリニア振動子のいずれでも構わない。本実施の形態では、超音波振動子 15 が、複数の圧電素子をアレイ状に設け、送受信にかかわる圧電素子を電子的に切り替えることで、電子的に走査させるコンベックス型の超音波振動子であるものとして説明する。

10

20

30

40

50

【0034】

なお、図示しないがユニバーサルコード14の基端にコネクタが設けられており、コネクタが信号処理ユニットに接続される。信号処理ユニットは、信号ケーブル17を介して超音波振動子15に駆動信号を送信するとともに、超音波振動子15で受信した超音波に応じて生成されたエコー信号を処理して、超音波断層像を生成し、モニタ(図示せず)に表示させる。

【0035】

また、把持部13の上部にコック付きの送水口16が設けられている。送水口16は、後述する第1チャンネル19に連通しており、灌流チューブ(図示せず)を介して灌流液が供給自在にされている。術者は送水口16のコックを開くことで、第1チャンネル19

10

【0036】

第1挿入部12の内部には、第1チャンネル19が第1挿入部12の軸方向に対して傾斜して設けられている。具体的に、第1チャンネル19は、先端部が第1挿入部12における把持部13側とは反対側の先端面に開口されているとともに、基端部が第1挿入部12の把持部13側の基端面に開口されている。第1チャンネル19は、基端部が第1挿入部12の径方向の送水口16側に位置し、先端部が第1挿入部12の径方向の送水口16側とは反対側に位置している。第1チャンネル19は、例えばステンレスなどを用いて形成された硬質性の筒状部材である。第1チャンネル19は、肉厚が0.15mm~0.20mmであることが、第1挿入部12の外径を小さくするうえで好ましい。なお、本明細書では、第1挿入部12における把持部13側とは反対側の先端面の開口と、第1挿入部12の把持部13側の基端面の開口との各中心を通過する直線が、管状部12bの長手軸に対して傾斜しているものとして説明する。

20

【0037】

また、把持部13には、先端が第1チャンネル19に連通するとともに、基端が把持部13の基端面に開口されている挿入ガイド孔13aが形成されている。ここで、把持部13の基端面に位置決め孔13bを穿設して、後述する光学視管21、および処置具ガイド22に突設されている位置決めピンが係入される。なお、把持部13に位置決めピンを固定する固定ねじによって抜け止めするようにしてもよい。

【0038】

また、硬性鏡本体11の第1チャンネル19には、光学視管21に設けられた第2挿入部21aと、処置具ガイド22に設けられた第3挿入部22aとが選択的に挿抜される。両挿入部21a, 22aは硬性で直線状に延在しており、第1チャンネル19の内径は第2挿入部21aの外径に適合するサイズに設定されている。一方、第3挿入部22aの外径は第2挿入部21aの外径と略同一に設定されている。また、第1チャンネル19の内周と両挿入部21a, 22aの外周との間には、灌流液を流通させることのできる微小間隙が確保されている。従って、第1チャンネル19の内径は、両挿入部21a, 22aの外径よりも、灌流液を流通させる間隙分だけ若干大きく設定されている。

30

【0039】

また、図1に示すように、光学視管21に設けられている第2挿入部21aの手元側に接眼部21bが設けられ、接眼部21bの先端付近の上部にライトガイド(図示せず)が挿入される口金部21cが設けられている。ライトガイドは第2挿入部21a内を通り先端方向へ延出されており、ライトガイドを介して伝送された照明光が第2挿入部21aの先端部に設けた照明窓(図示せず)から出射されて被検体の体腔壁が照射される。また、第2挿入部21aの先端には照明窓に隣接して観察窓21dが設けられており、被検体の体腔壁からの反射光が観察窓21dに入射し、観察窓21d内に備えられている対物レンズなどの光学部材に結像した被写体像がリレー光学系を介して接眼部21bに伝送されて観察される。

40

【0040】

さらに、接眼部21bの先端には、フランジ部21gが形成されている。フランジ部2

50

1 gの先端面中央には支持部2 1 eが突設されている。また、支持部2 1 eには、第2挿入部2 1 aの基端部が支持されている。フランジ部2 1 gの先端面は、挿入ガイド孔1 3 aを介して硬性鏡本体1 1に第2挿入部2 1 aを挿入した場合に、把持部1 3の基端面と対向する。この際、支持部2 1 eが、挿入ガイド孔1 3 aに挿通される。また、フランジ部2 1 gの先端面下部には、位置決めピン2 1 fが突設されている。位置決めピン2 1 fは把持部1 3の基端面に開口を有する位置決め孔1 3 bに係入されて、回転方向への移動が規制される。

【0041】

処置具ガイド2 2は、第3挿入部2 2 aと、誘導部2 2 bと、フランジ部2 2 cと、支持部2 2 dとを有する。誘導部2 2 bは、第3挿入部2 2 aの手元側に設けられ、漏斗状をなしている。さらに、誘導部2 2 bの先端にフランジ部2 2 cが形成され、その先端面中央に支持部2 2 dが突設され、支持部2 2 dに第3挿入部2 2 aの基端が支持されている。フランジ部2 2 cの先端面は、挿入ガイド孔1 3 aを介して硬性鏡本体1 1に第3挿入部2 2 aを挿入した場合に、把持部1 3の基端面に対向する。この際、支持部2 2 dが、挿入ガイド孔1 3 aに挿通される。また、フランジ部2 2 cの先端面下部には、位置決めピン2 2 fが突設されている。位置決めピン2 2 fは把持部1 3の基端面に開口を有する位置決め孔1 3 bに係入されて、回転方向への移動が規制される。

【0042】

第3挿入部2 2 aの内部には、先端が第3挿入部2 2 aの先端面に開口を有するとともに、基端が誘導部2 2 bに形成されている誘導孔に連通する第2チャンネル2 2 eが形成されている。第2チャンネル2 2 eは、処置具装置2 3に設けられている装置本体2 3 aから前方へ直線状に延在する細長で硬質の処置具2 3 bが挿抜可能である。

【0043】

第2チャンネル2 2 eは処置具2 3 bを挿抜する際のガイドとして機能するものであり、第2チャンネル2 2 eの内径は処置具2 3 bの外径よりも若干大きく形成されている。なお、本実施の形態では、第3挿入部2 2 aをパイプ材で形成し、内部に樹脂材を充填し、充填した樹脂材に第2チャンネル2 2 eが形成されている。なお、第3挿入部2 2 aは中実の金属材料に孔を形成することにより第2チャンネル2 2 eを形成するようにしてもよい。

【0044】

本実施の形態では、処置具装置2 3の一例として生検装置が示されており、生検装置の針部が処置具2 3 bに対応している。従って、以下においては、処置具装置2 3を生検装置2 3と読み換え、また処置具2 3 bを針部2 3 bと読み換えて説明する。

【0045】

針部2 3 bは、光学視管2 1の第2挿入部2 1 aよりも細い外径のガイド筒針2 3 cと、生検針2 3 dとを有し、ガイド筒針2 3 cに生検針2 3 dが進退自在に挿通されている。また、生検針2 3 dの先端側にポケットが形成されている。生検針2 3 dは装置本体2 3 aの背面に設けられている発射ボタン2 3 eを押すことにより、装置本体2 3 aに内装されているばねの弾発力を受けて前方へ突出して、被検体の組織内に穿刺され、ポケットに生検組織が取り込まれる。発射ボタン2 3 eが押されると、生検針2 3 dに続いてガイド筒針2 3 cが突出し、その先端がポケット上を通過する際に、生検組織が切り取られてポケットに取り込まれる。

【0046】

第1チャンネル1 9は、超音波振動子1 5の走査面（観察視野）に突出する位置に配置されているため、針部2 3 bを第1チャンネル1 9から前方へ突出させれば、針部2 3 bが超音波振動子1 5の走査面を通過するので、モニタ上の超音波断層像に針部2 3 bを表示させることができる。

【0047】

本実施の形態の針部2 3 bは、第1チャンネル1 9に対して処置具ガイド2 2に設けた第3挿入部2 2 aを介して挿通している。従って、第3挿入部2 2 aの外径を第1チャン

10

20

30

40

50

ネル 19 の内径に対応して設定し、且つ、第 3 挿入部 22 a に形成されている第 2 チャンネル 22 e の内径を針部 23 b の外径に対応して設定すれば、光学視管 21 の第 2 挿入部 21 a よりも細い針部 23 b を、超音波振動子 15 の走査面に正確に突出させることができる。

【 0048 】

続いて、硬性鏡本体 11 の内部構成について、図 3 を参照して説明する。信号ケーブル 17 は、図 3 に示すように、超音波振動子 15 と信号ケーブル 17 とにそれぞれ電氣的に接続する中継基板 15 a に接続する複数の信号線が一束にまとめられて把持部 13 側に延びている。なお、信号ケーブル 17 の中継基板 15 a と接続する側と反対側の端部は、把持部 13 を介してユニバーサルコード 14 に電氣的に接続するコネクタ（図示せず）に接続されている。

10

【 0049 】

信号ケーブル 17 には、上述した複数の信号線からなる信号線群のなす外周に総合シールドが設けられるとともに、総合シールドの外周には外皮であるジャケットが設けられている。また、信号ケーブル 17 は、中継基板 15 a と接続する側の端部、およびコネクタと接続する側の端部、すなわち長手軸方向の両端部が、上述した総合シールドおよびジャケットが剥がされた状態で中継基板 15 a およびコネクタにそれぞれ接続されている。なお、本実施の形態では、信号ケーブル 17 の長手軸と直交する断面が、円に外接するものとして説明する。また、取付部 12 d の信号ケーブル 17 を挿通する側の開口部分には、絶縁パイプが設けられていてもよい。総合シールドは、編まれた素線（編組）からなるものであってもよいし、帯状のテープからなるものであってもよい。

20

【 0050 】

上述したように、第 1 チャンネル 19 は、第 1 挿入部 12 の軸方向に対して傾斜して設けられているため、信号ケーブル 17 を第 1 挿入部 12 の中心軸と平行に延びるように設けると、第 1 チャンネル 19 と干渉してしまう。このため、本実施の形態では、信号ケーブル 17 の一部を第 1 チャンネル 19 に巻き付けることによって、信号ケーブル 17 によって第 1 チャンネル 19 の位置を固定しつつ、両者の配置を入れ替えている。これにより、信号ケーブル 17 と第 1 チャンネル 19 との干渉を回避しつつ、配置を入れ替えることができる。

【 0051 】

30

具体的には、図 3 に示すように、信号ケーブル 17 と第 1 チャンネル 19 とが、先端側において図の左右方向に並んで配置されている。この位置では、信号ケーブル 17 が先端構成部 12 a 側に、第 1 チャンネル 19 がその反対側に配置されている。

【 0052 】

上述した位置関係から第 1 挿入部 12 の長手方向に沿って把持部 13 側に進むと、信号ケーブル 17 が、第 1 チャンネル 19 の外周に沿って巻き付いている。この際、第 1 チャンネル 19 は、傾斜に沿って徐々に左方向に移動している。信号ケーブル 17 が第 1 チャンネル 19 の外周に沿って巻き付いた後、信号ケーブル 17 と第 1 チャンネル 19 との配置が、先端構成部 12 a 側の配置と反対、180°回転した配置になっている。このようにして、信号ケーブル 17 を第 1 チャンネル 19 に巻き付けることによって、管状部 12 b の径を大きくすることなく、かつ信号ケーブル 17 と第 1 チャンネル 19 との干渉を回避しながら、信号ケーブル 17 と第 1 チャンネル 19 との配置を変更することができる。また、この際、信号ケーブル 17 は、第 1 チャンネル 19 に対して、少なくとも外周を一周半以上するように巻回される。これにより、信号ケーブル 17 は、第 1 チャンネル 19 と管状部 12 b との間のスペーサーの機能を有するとともに、巻回部分において第 1 チャンネル 19 の位置を固定する機能を有している。

40

【 0053 】

以上説明した本実施の形態によれば、超音波振動子 15 とコネクタとの間を電氣的に接続する複数の信号線を有する信号ケーブル 17 の一部が、硬質性の第 1 挿入部 12 の長手軸に対して傾斜して延びる硬質性の筒状をなす第 1 チャンネル 19 に対して、少なくとも

50

外周を一周半以上するように巻回したので、第1挿入部12の太径化を抑制しつつ、信号ケーブルとチャンネルとの配置を入れ替えることができる。

【0054】

また、上述した実施の形態によれば、信号ケーブル17が、第1チャンネル19に対して少なくとも外周を一周半以上するように巻回したので、第1チャンネル19と管状部12bとの間のスペーサーの機能を果たすとともに、巻回部分において第1チャンネル19の位置を固定することができる。

【0055】

なお、上述した実施の形態では、信号ケーブルとチャンネルとの配置を180°回転した配置に入れ替えるものとして説明したが、これに限らず、角度を180°以外の角度、例えば、90°や45°にしてもよいし、管状部12b内にスペースがあれば、配置を入れ替えなくてもよい。配置を入れ替えない場合、信号ケーブル17が、第1チャンネル19に対して、少なくとも外周を一周以上するように巻回されるようにすれば、第1チャンネル19と管状部12bとの間のスペーサーの機能を果たすとともに、巻回部分において第1チャンネル19の位置を固定することが可能である。

【0056】

(実施の形態の変形例1)

上述した実施の形態では、信号ケーブル17の長手軸と直交する断面が、円に外接するものとして説明したが、楕円に外接するようにしてもよいし、長円形や矩形、多角形に外接するものであってもよい。本変形例1では、この一例として、信号ケーブルの断面が、楕円に外接する構成を説明する。図4は、本発明の実施の形態の変形例1に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す断面図であって、図3のA-A線に対応する断面である。

【0057】

本変形例1に係る信号ケーブル17Aは、図4に示すように、外縁のなす形状、具体的には、外皮の外周のなす形状が、楕円をなす。本変形例1のように、信号ケーブル17Aの断面が楕円をなすようにし、信号ケーブル17Aの断面の短軸方向と、第1チャンネル19の径方向とを揃えて、信号ケーブル17Aを第1チャンネル19に巻き付ければ、管状部12bの径方向における信号ケーブル17Aと第1チャンネル19とが占める面積を小さくすることができる。

【0058】

本変形例1によれば、信号ケーブル17Aの断面を楕円とし、信号ケーブル17Aの断面の短軸方向と、第1チャンネル19の径方向とを揃えて、信号ケーブル17Aを第1チャンネル19に巻き付けることで、上述した実施の形態に係る信号ケーブル17を用いる場合と比して管状部12bを小径化することができる。

【0059】

(実施の形態の変形例2)

上述した実施の形態では、信号ケーブル17を一束にして配設するものとして説明したが、複数束に分けるようにしてもよい。本変形例2では、この一例として、信号ケーブルの複数の信号線を二束に分けた構成を説明する。図5は、本発明の実施の形態の変形例2に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す断面図であって、図3のA-A線に対応する断面である。

【0060】

本変形例2に係る信号ケーブル17Bは、図5に示すように、中継基板15aに接続する複数の信号線を二つの束に分けてなる信号線群のうち一方の信号線群を有する第1複合ケーブル17aと、他方の信号線群を有する第2複合ケーブル17bとを有する。本変形例2のように、信号ケーブル17Bを二つの束に分けて、第1チャンネル19の外周に沿って配設すれば、管状部12bの径方向における信号ケーブル17Bと第1チャンネル19とが占める面積を小さくすることができる。

【0061】

10

20

30

40

50

本変形例 2 によれば、信号ケーブル 17 B を二つの束に分けて、第 1 チャンネル 19 の外周に沿って配設することで、上述した実施の形態に係る信号ケーブル 17 を用いる場合と比して管状部 12 b を小径化することができる。

【 0 0 6 2 】

(実施の形態の変形例 3)

上述した実施の形態では、総合シールドおよびジャケットを含む信号ケーブル 17 を第 1 チャンネル 19 に巻回するものとして説明したが、信号ケーブル 17 の巻回部分の総合シールドおよびジャケットを取り除いて、細径化をはかるようにしてもよい。図 6 は、本発明の実施の形態の変形例 3 に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

10

【 0 0 6 3 】

本変形例 3 に係る信号ケーブル 17 は、図 6 に示すように、第 1 チャンネル 19 に巻回する部分の総合シールドおよびジャケットを取り除いてなり、複数の信号線が露出する露出部 17 1 を有する。信号ケーブル 17 は、この露出部 17 1 を第 1 チャンネル 19 に巻回させる。また、信号ケーブル 17 の露出部 17 1 を含む領域には、熱収縮チューブ 3 1 が被覆されている。熱収縮チューブ 3 1 は、露出部 17 1 と、第 1 チャンネル 19 における露出部 17 1 の配設領域を被覆する。なお、本変形例 3 において、第 1 チャンネル 19 は、外表面に絶縁コーティングを施したり、ポリイミドテープなどの絶縁テープを巻き付けたりすることによって、少なくとも外表面が絶縁性を有しているものとして説明する。

【 0 0 6 4 】

20

本変形例 3 によれば、第 1 チャンネル 19 に巻回する部分の総合シールドおよびジャケットを取り除いてなり、複数の信号線が露出する露出部 17 1 を形成するとともに、この露出部 17 1 を第 1 チャンネル 19 に巻回させ、露出部 17 1 と、第 1 チャンネル 19 における露出部 17 1 の配設領域とを熱収縮チューブ 3 1 で被覆するようにした。これにより、信号ケーブル 17 の信号線の露出部分 (露出部 17 1) の損傷を防止しつつ、上述した実施の形態に係る信号ケーブル 17 を用いる場合と比して管状部 12 b を小径化することができる。

【 0 0 6 5 】

(実施の形態の変形例 4)

上述した変形例 3 では、信号ケーブルの巻回部分の総合シールドおよびジャケットを取り除いて露出部 17 1 を形成し、この露出部 17 1 を熱収縮チューブ 3 1 によって被覆するものとして説明したが、この被覆部分に絶縁性を付与してもよい。図 7 は、本発明の実施の形態の変形例 4 に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

30

【 0 0 6 6 】

本変形例 4 に係る信号ケーブル 17 は、上述した変形例 3 と同様、図 7 に示すように、第 1 チャンネル 19 に巻回する部分の総合シールドおよびジャケットを取り除いてなり、複数の信号線が露出する露出部 17 1 を有する。信号ケーブル 17 は、この露出部 17 1 を第 1 チャンネル 19 に巻回させる。また、信号ケーブル 17 の露出部 17 1 を含む領域には、絶縁テープ 3 2 が螺旋状に巻き付けられている。絶縁テープ 3 2 は、ポリイミドテープなどの絶縁部材が用いられる。

40

【 0 0 6 7 】

本変形例 4 によれば、第 1 チャンネル 19 に巻回する部分の総合シールドおよびジャケットを取り除いてなり、複数の信号線が露出する露出部 17 1 を形成するとともに、この露出部 17 1 を第 1 チャンネル 19 に巻回させ、露出部 17 1 と、第 1 チャンネル 19 における露出部 17 1 の配設領域とを絶縁テープ 3 2 で被覆するようにした。これにより、信号ケーブル 17 の信号線の露出部分 (露出部 17 1) の損傷を防止しつつ、露出部 17 1 の絶縁性を確保し、さらに、上述した実施の形態に係る信号ケーブル 17 を用いる場合と比して管状部 12 b を小径化することができる。

【 0 0 6 8 】

50

(実施の形態の変形例5)

上述した変形例3では、信号ケーブルの巻回部分の総合シールドおよびジャケットを取り除いて露出部171を形成し、この露出部171を熱収縮チューブ31によって被覆するものとして説明したが、この被覆部分にノイズ耐性を付与してもよい。図8は、本発明の実施の形態の変形例5に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【0069】

本変形例5に係る信号ケーブル17は、上述した変形例3と同様、図8に示すように、第1チャンネル19に巻回する部分の総合シールドおよびジャケットを取り除いてなり、複数の信号線が露出する露出部171を有する。信号ケーブル17は、この露出部171を第1チャンネル19に巻回させる。また、信号ケーブル17の露出部171を含む領域には、導電性を有する導電性テープ33が被覆され、導電性テープ33の外表面には熱収縮チューブ31が巻き付けられている。導電性テープ33は、一部が、総合シールドと電氣的に接続されている。

【0070】

導電性テープ33は、アルミニウムテープや、銅テープなどの導電性を有する金属箔や、導電性の線材を用いて形成される編み込みチューブ(ブレード)、総合シールドに用いられる線材が用いられる。なお、金属箔は、粘着性を有していれば、熱収縮チューブに被覆する際の作業性を向上するうえで好ましいが、例えば端部において熱収縮チューブに固着できれば、粘着性を有しない金属箔であってもよい。

【0071】

本変形例5によれば、第1チャンネル19に巻回する部分の総合シールドおよびジャケットを取り除いてなり、複数の信号線が露出する露出部171を形成するとともに、この露出部171を第1チャンネル19に巻回させ、露出部171と、第1チャンネル19における露出部171の配設領域とを導電性テープ33によって被覆するとともに、この導電性テープ33を熱収縮チューブ31で被覆するようにした。これにより、信号ケーブル17の信号線の露出部分(露出部171)の損傷を防止しつつ、信号ケーブル17が伝送する信号のノイズ耐性を確保し、さらに、上述した実施の形態に係る信号ケーブル17を用いる場合と比して管状部12bを小径化することができる。

【0072】

なお、上述した本変形例5では、露出部171と、第1チャンネル19における露出部171の配設領域とを熱収縮チューブ31で被覆するものとして説明したが、変形例4のように、熱収縮チューブ31に代えて、絶縁テープ32によって露出部171を被覆するようにしてもよい。

【0073】

また、上述した本変形例5において、第1チャンネル19の外表面に絶縁コーティングを施したり、ポリイミドテープなどの絶縁テープを巻き付けたりなどして、第1チャンネル19の少なくとも外表面が絶縁性を有するようにしてもよい。

【0074】

(実施の形態の変形例6)

上述した実施の形態において、第1チャンネル19に、信号ケーブル17を巻き付けるための案内部を設けてもよい。本変形例6では、この一例として、第1チャンネル19の表面に形成された凹形状をなして延びる溝を有する構成を説明する。図9は、本発明の実施の形態の変形例6に係る硬性内視鏡システムの硬性鏡本体の要部の構成を模式的に示す部分断面図であって、信号ケーブル17を除いた構成を示す部分断面図である。

【0075】

本変形例6に係る第1チャンネル19には、図9に示すように、上述した信号ケーブル17を巻回させる巻回方向を案内するための案内部19aが設けられている。案内部19aは、第1チャンネル19の外表面を凹ませてなり、凹形状をなして第1チャンネル19の外表面に沿って螺旋状をなして延びている。硬性鏡本体11の製造時、信号ケーブル1

10

20

30

40

50

7を、この案内部19aの凹みに沿って巻回することによって、第1チャンネル19に対する信号ケーブル17の巻付け位置や、巻付け量を規制することができる。

【0076】

また、本変形例6によれば、案内部19aが、第1チャンネル19の外表面を凹ませてなり、凹形状をなしているため、案内部19aを有しない場合と比して、第1チャンネル19への巻付け部分において信号ケーブル17が第1チャンネル19の表面から突出する突出量を小さくすることができる。これにより、第1挿入部12の外径を小さくすることが可能である。

【0077】

なお、本変形例6では、案内部19aが、凹形状をなして第1チャンネル19の外表面に沿って螺旋状をなして延びているものとして説明したが、凸状をなして螺旋状に延びることによって信号ケーブル17を案内するようにしてもよいし、インクなどによって信号ケーブル17の巻付け位置を表示(マーキング)するマークであってもよい。

【0078】

また、案内部19aは、信号ケーブル17の巻回方向に沿って延びるものであってもよいし、巻付け開始位置や、巻付け位置、間欠的に示される巻付け位置の少なくともいずれか一つを案内するものであればよい。

【0079】

ここまで、本発明を実施するための形態を説明してきたが、本発明は上述した実施の形態および変形例によってのみ限定されるべきものではない。本発明は、以上説明した実施の形態および変形例には限定されず、請求の範囲に記載した技術的思想を逸脱しない範囲内において、様々な実施の形態を含みうるものである。また、実施の形態および変形例の構成を適宜組み合わせてもよい。

【0080】

また、上述した実施の形態では、超音波を出射するとともに、外部から入射した超音波をエコー信号に変換するものとして圧電素子を例に挙げて説明したが、これに限らず、MEMS(Micro Electro Mechanical Systems)的に製造した素子、例えばC-MUT(Capacitive Micromachined Ultrasonic Transducers)であってもよい。

【0081】

また、上述した実施の形態では、尿道を経由して被検体内を観察する超音波内視鏡を例に説明したが、この他、胆道、胆管、膵管、気管、気管支、尿管へ挿入され、その周囲臓器(膵臓、肺、膀胱、リンパ節等)を観察するものであってもよい。

【0082】

また、上述した実施の形態では、超音波内視鏡を例に説明したが、画像信号を伝送する信号ケーブルを有する内視鏡であれば、これに限らない。例えば、被検体の消化管(食道、胃、十二指腸、大腸)、または呼吸器(気管、気管支)へ挿入され、消化管や、呼吸器の撮像を行う経口内視鏡であって、画像センサとして撮像素子を有する可撓性の挿入部を備えた経口内視鏡にも適用可能である。特に、ハイスピードカメラに用いられるCCD(Charge Coupled Device)など、信号線が多く、絶縁処理を要するケーブルを有する画像センサを備えた内視鏡において有用である。

【産業上の利用可能性】

【0083】

以上のように、本発明にかかる内視鏡は、太径化を抑制しつつ、信号ケーブルとチャンネルとの配置を入れ替えるのに有用である。

【符号の説明】

【0084】

- 1 硬性内視鏡システム
- 11 硬性鏡本体
- 12 第1挿入部
- 13 把持部

10

20

30

40

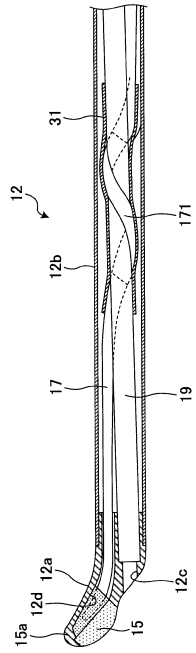
50

1 4	ユニバーサルコード	
1 5	超音波振動子	
1 6	送水口	
1 7 , 1 7 A	信号ケーブル	
1 9	第 1 チャンネル	
1 9 a	案内部	
2 1	光学視管	
2 1 a	第 2 挿入部	
2 1 b	接眼部	
2 1 c	口金部	10
2 1 d	観察窓	
2 1 e , 2 2 d	支持部	
2 1 f , 2 2 f	位置決めピン	
2 1 g , 2 2 c	フランジ部	
2 2	処置具ガイド	
2 2 a	第 3 挿入部	
2 2 b	誘導部	
2 2 e	第 2 チャンネル	
2 3	処置具装置 (生検装置)	
2 3 a	装置本体	20
2 3 b	処置具 (針部)	
2 3 c	ガイド筒針	
2 3 d	生検針	
2 3 e	発射ボタン	

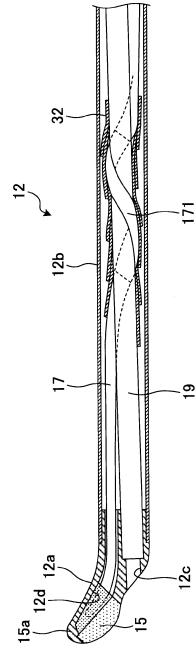
【要約】

本発明に係る内視鏡は、被検体に挿入される硬性の挿入部を備えた内視鏡であって、挿入部の先端に設けられ、被検体の画像を取得する画像センサと、挿入部の内部に設けられ、該挿入部の長手軸に対して傾斜して延び、長尺状の部材を挿通可能な筒状をなす硬質性のチャンネルと、画像センサから延びて該画像センサが取得した信号を伝送する複数の信号線を有し、一部がチャンネルの外周に対して少なくとも一周巻付いてなる信号ケーブルと、を備え、チャンネルと信号ケーブルとは、挿入部の一端側と他端側とにおいて、挿入部に対する配置が異なる。

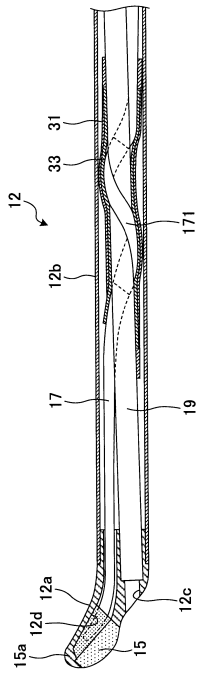
【 図 6 】



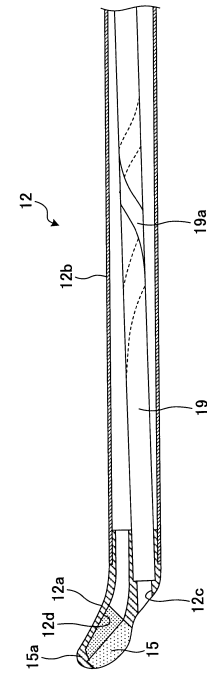
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

- (72)発明者 飯島 康弘
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 入江 圭
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内

審査官 宮川 哲伸

- (56)参考文献 特開2005-342129(JP,A)
特開2002-306490(JP,A)
特開平11-276489(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|---------|
| A 6 1 B | 8 / 1 2 |
| A 6 1 B | 1 / 0 0 |

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP6211242B1	公开(公告)日	2017-10-11
申请号	JP2017540662	申请日	2016-12-09
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	橋口敏彦 仁科研一 鶴田哲平 飯島康弘 入江圭		
发明人	橋口 敏彦 仁科 研一 鶴田 哲平 飯島 康弘 入江 圭		
IPC分类号	A61B8/12 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/012 A61B1/00018 A61B1/00078 A61B1/00114 A61B1/00154 A61B1/018 A61B1/051 A61B1/307 A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/00.R A61B1/00.530		
优先权	2016049648 2016-03-14 JP		
其他公开文献	JPWO2017158963A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的内窥镜是一种内窥镜，其包括：刚性插入部，该刚性插入部被插入到被检体中；以及图像传感器，该图像传感器被设置在该插入部的顶端并获取被检体的图像；以及插入部。设置在管内部的圆柱形刚性通道相对于插入部分的纵向轴线倾斜延伸，并且可以插入长形构件，并且从图像传感器延伸，并且图像传感器获取图像。一种信号电缆，具有多条用于传输信号的信号线，信号线的一部分至少部分地缠绕在通道的外周上，并且通道和信号电缆是插入部分的一端侧和另一端侧。并且相对于插入部分的布置是不同的。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B1)	(11) 特許番号 特許第6211242号 (P6211242)
(45) 発行日 平成29年10月11日(2017.10.11)	(24) 登録日 平成29年9月22日(2017.9.22)	
(51) Int. Cl.	F I	
A 6 1 B 8 / 1 2 (2 0 0 6 . 0 1)	A 6 1 B 8 / 1 2	
A 6 1 B 1 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)	A 6 1 B 1 / 0 0	R
	A 6 1 B 1 / 0 0	5 3 0
請求項の数 20 (全 17 頁)		
(21) 出願番号 特願2017-540662(P2017-540662)	(73) 特許権者 000000376	
(86) (22) 出願日 平成28年12月9日(2016.12.9)	オリンパス株式会社	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/086811	東京都八王子市石川町2951番地	
審査請求日 平成29年7月31日(2017.7.31)	110002147	
(31) 優先権主張番号 特願2016-49648(P2016-49648)	特許業務法人酒井国際特許事務所	
(32) 優先日 平成28年3月14日(2016.3.14)	橋口 敏彦	
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	(72) 発明者 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内	
早期審査対象出願	(72) 発明者 仁科 研一	
	東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内	
	(72) 発明者 鶴田 哲平	
	東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内	
	(72) 発明者 飯島 康弘	
	東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内	
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】内视镜		