

(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2006-320370
(P2006-320370A)

(43) 公開日 平成18年11月30日(2006.11.30)

| | | | | |
|---|--------------------------------------|---|----------------------------|--------------------------------------|
| (51) Int.CI. | F 1 | テーマコード (参考) | | |
| A 61 B 1/00 G 02 B 23/24 | (2006.01) (2006.01) | A 61 B 1/00 G 02 B 23/24 | 3 3 4 A A | 2 H 0 4 0 4 C 0 6 1 |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

| | | |
|-----------|------------------------------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2005-143715 (P2005-143715) | (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17年5月17日 (2005.5.17) | (74) 代理人 100058479 弁理士 鈴江 武彦 |
| | | (74) 代理人 100091351 弁理士 河野 哲 |
| | | (74) 代理人 100088683 弁理士 中村 誠 |
| | | (74) 代理人 100108855 弁理士 蔵田 昌俊 |
| | | (74) 代理人 100075672 弁理士 峰 隆司 |
| | | (74) 代理人 100109830 弁理士 福原 淑弘 |

最終頁に続く

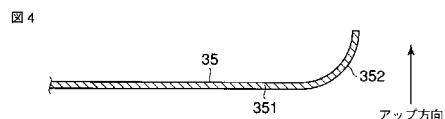
(54) 【発明の名称】内視鏡

(57) 【要約】

【課題】この発明は、簡易な構成で、湾曲操作性の向上を図り得るようにして、取扱い操作を含む使い勝手の向上を図ることにある。

【解決手段】内視鏡本体1から延出され、先端部6の先端に湾曲部7が設けられた挿入部2に対して、湾曲部7に対応して曲り癖部352を設けたチャンネルチューブ35を内挿して構成した。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡本体から延出され、先端部に湾曲部が設けられた挿入部と、
前記挿入部に内挿され、前記湾曲部に対応して曲り癖部が設けられたチャンネルチューブと、
を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記挿入部の湾曲部は、複数の湾曲方向を有し、前記チャンネルチューブの曲り癖部を、
前記湾曲部のうち最も大きい湾曲角度に対応させて前記挿入部に内挿されることを特徴
とする請求項 1 記載の内視鏡。

10

【請求項 3】

前記チャンネルチューブは、前記曲り癖部を、前記挿入部の湾曲部におけるアップ側に
対応して前記挿入部に内挿されることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、例えば生体臓器等の内部を観察したり、術部の処置に供される内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、内視鏡においては、挿入部を患者の体腔内に挿入して患部を観察する使用形態や、体腔内に挿入した内視鏡に処置具を組み合わせ、開腹することなく粘膜切除などの患部の治療に供されることが知られている。このような内視鏡は、体腔内に挿入したときに体腔内をくまなく観察可能なように、湾曲動作が可能な湾曲部が設けられている。また、内視鏡は、体腔内の観察を行うだけでなく、患部を処置する目的で使用されため、その挿入部にほとんどのものが処置具を挿入可能なチャンネルチューブが内挿される（例えば、特許文献 1 参照）。

20

【0003】

ところで、このような内視鏡は、その挿入部を患者の体腔内に挿入する場合、先端部に配した湾曲部を、手元側の湾曲操作部で操作して湾曲させて、所望の部位に挿入し、その後、挿入部内のチャンネルチューブ内に処置具を挿入して、該処置具を用いて所望の処置が施される。

30

【特許文献 1】特開 2001-75022 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上記内視鏡では、湾曲部を湾曲操作する際、挿入部に内挿されるチャンネルチューブの硬度が、湾曲操作時における抗力となり、微妙な湾曲操作に悪影響を及ぼすという問題を有する。

40

【0005】

この発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、簡易な構成で、湾曲操作性の向上を図り得るようにして、取扱い操作を含む使い勝手の向上を図った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】**【0006】**

この発明は、内視鏡本体から延出され、先端部に湾曲部が設けられた挿入部と、前記挿入部に内挿され、前記湾曲部に対応して曲り癖部が設けられたチャンネルチューブとを備えて内視鏡を構成した。

【0007】

上記構成によれば、操作部の湾曲部が湾曲操作されると、チャンネルチューブの曲げ癖

50

部の作用により該チャンネルチューブが曲げ力に抗して該湾曲部の湾曲を規制したりすることなく追従されて、湾曲操作量に応じた所望の湾曲角に可変設定される。従って、挿入部の湾曲部の高精度な湾曲調整が可能となり、術者の使い勝手の向上が図れる。

【発明の効果】

【0008】

以上述べたように、この発明によれば、簡易な構成で、湾曲操作性の向上を図り得るようにして、取扱い操作を含む使い勝手の向上を図った内視鏡を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

10

【0010】

図1は、この発明の一実施の形態に係る内視鏡を示すもので、電子内視鏡を構成する内視鏡本体1は、体腔内等に挿入される細長の挿入部2と、この挿入部2の後端（基端）に設けられ、術者が把持して操作を行う操作部3と、この操作部3から延出されたユニバーサルコード4と、このユニバーサルコード4の末端に設けられ、図示しない光源装置及び（スコープケーブルを介して）信号処理装置に着脱自在で接続されるコネクタ部5とを有する。挿入部2は、その先端に設けられた先端部6と、この先端部6の後端に設けられた複数の湾曲方向を有した湾曲自在な湾曲部7と、この湾曲部7の後端から操作部3の前端まで延びる長尺の可撓管部8とから構成される。

【0011】

また、上記操作部3は、術者が把持する把持部9を有し、この把持部9の後端側には湾曲操作レバー10が設けられ、この湾曲操作レバー10を操作することにより、湾曲部7を湾曲することができる。

20

【0012】

さらに、この操作部3における把持部9の前部には、処置具挿入口11が設けられ、この処置具挿入口11から鉗子やレーザプローブなどの処置具を挿入することにより、その内部の処置具用管路（チャンネルとも言う）12（図2及び図3参照）を経てその先端側を突出させ、治療のための各種の処置を行えるように構成される。

【0013】

また、上記先端部6は、図2に示すように金属枠13でその先端部本体が形成され（同図（A）（B）参照）、その先端面には、照明窓14、14と観察窓15と処置具用管路出口16とが設けられる。

30

【0014】

そして、金属枠13の後端部（基端部）には、湾曲部7を構成するための（第1の）関節17aの先端が接着固定され、この関節17aの後端は、リベット等の回動自在の接続手段を介して（第2の）関節17bと接続される。この関節17bの後端は、図示しない第3の関節と回動自在に連結されるようにして複数の関節が長手方向に湾曲自在に連結されて上記湾曲部7が形成される。

【0015】

これら関節17a、17bの外周は、伸縮性に富んだ樹脂等の湾曲ゴムチューブ18で被覆されている。そして、関節17b等の内側には、この湾曲部7を湾曲させるアップ及びダウン湾曲用ワイヤ19a、19bが配置され、その先端は例えば関節17aの内壁面に半田やロウ付け、溶接などによって固定され、この湾曲用ワイヤ19a、19bの後端側は、挿入部2を介して湾曲操作レバー10に接続されている。

【0016】

上記照明窓14には、図2（C）に示すように照明レンズ21が取り付けられ、その内側にはライトガイドファイバ22の先端部が固定される。このライトガイドファイバ22の後端側は、挿入部2から操作部3、ユニバーサルコード4を経てコネクタ部5に至り、コネクタ部5を図示しない光源装置に接続することにより、その光源装置から供給される照明光を伝送し、その先端面からさらに凹レンズで形成された照明レンズ21により拡開

40

50

して前方に出射し、患部等の被写体を照明する。

【0017】

また、上記先端面における左右に離間して配置された照明窓14、14の中央付近には、図2(A)に示すように観察窓15が形成され、この観察窓15には、観察(撮像)を行う観察装置として撮像装置23が取り付けられる。この撮像装置23は、被写体の光学像を結ぶ対物レンズ系24と、この対物レンズ系24の結像位置に、その撮像面が配置された電荷結合素子等の固体撮像素子25と、この固体撮像素子25の裏面に配置され、バッファアンプ等を形成する回路基板26等を有する。

【0018】

上記対物レンズ系24は、レンズ枠27a、27bを介して観察窓15に取り付けられ、このレンズ枠27bには、遮光部材28で覆うようにして固体撮像素子25が取り付けられる。

【0019】

また、上記固体撮像素子25の裏面に突出されるリードには、集積回路29及びチップコンデンサ等の電子部品が実装された回路基板26が電気的に接続され、この回路基板26及びリードは、信号線31に電気的に接続される。上記固体撮像素子25及び電子部品が実装された回路基板26等は、熱収縮チューブ32で覆われている。この熱収縮チューブ32の外表面には、遮光塗料33が塗布される。また、この熱収縮チューブ32の先端側は、固体撮像素子25の周囲を覆う部分にアルミ箔等の遮光部材28で被着される。

【0020】

そして、上記処置具用管路12内にレーザプローブを挿通使用した場合には、仮に処置具用管路12から外部にレーザ光が漏れても遮光塗料33、遮光部材28等により固体撮像素子25内に漏れたレーザ光が入射することが防止される。

【0021】

また、上記処置具用管路12を構成するチャンネルチューブ35は、例えばフッ素樹脂等の可撓性素材で形成され、その先端が金属枠13の処置具用孔に接続固定される。この処置具用孔の前端は、開口されて処置具用管路出口16を形成する。このため、チャンネルチューブ35は、上記挿入部2の湾曲部7が湾曲操作されると、いわゆる座屈される。そこで、このチャンネルチューブ35には、例えば図4に示すようにその外周部にスパイラル状の溝351が形成されて柔軟性が高められると共に、上記挿入部2の湾曲部7に対応して曲り癖部352が設けられる。

【0022】

この曲り癖部352は、例えばその側壁を図示しない摺接部に摺接して、いわゆるしごくことにより形成され、最も湾曲角度の大きい方向、例えばアップ側湾曲ワイヤ19aによる湾曲方向(アップ方向)に対応して設けられる。これにより、チャンネルチューブ35は、操作部3の把持部9を術者が把持して湾曲操作レバー10が操作されて挿入部2の湾曲部7が湾曲操作されると、その曲げ癖部352の作用により曲げ力に抗して該湾曲部7の湾曲を規制したりすること無く、湾曲操作量に応じた所望の湾曲角を可能とする。

【0023】

上記構成において、内視鏡検査を行う場合には、コネクタ部5のライトガイド口金を光源装置に接続し、コネクタ部5の電気接点部に図示しないスコープケーブルを介してビデオプロセッサに接続し、さらに、このビデオプロセッサ(図示せず)の映像出力端を図示しないモニタに接続する。この接続により、ビデオプロセッサ(図示せず)内の撮像素子駆動回路が複数の信号線31を介して固体撮像素子25と接続されると共に、固体撮像素子25の信号出力端は、回路基板26のバッファ回路を介して信号線31によりビデオプロセッサ内の信号処理系を構成するCDS回路と電気的に接続される。

【0024】

ここで、挿入部2を体腔内に挿入して操作部3の把持部9を術者が把持して湾曲操作レバー10を操作しながら侵入させると共に、上記光源装置(図示せず)及びビデオプロセッサ(図示せず)の電源を投入する。この際、挿入部2は、上述したようにチャンネルチ

10

20

30

40

50

ユーブ35の曲げ癖部352の作用により、湾曲部7に付与される曲げ力に抗して該湾曲部7の湾曲を規制したりすること無く、その湾曲操作量に応じた所望の湾曲角で湾曲調整される。

【0025】

これにより、上記光源装置（図示せず）の照明光がライトガイドファイバ22で伝送されて、照明レンズ21を経て、挿入部2が挿入された体腔内の患部等の被写体を照明し、その照明された被写体は撮像装置23で撮像され、ビデオプロセッサ（図示せず）で信号処理された標準的な映像信号に変換され、図示しないモニタの表示面に被写体像、つまり内視鏡像が表示される。術者は、このモニタ（図示せず）に表示される内視鏡像を観察して、患部の診断を行ったり、必要に応じて処置具を用いて治療の処置を行う。

10

【0026】

このように、上記内視鏡は、内視鏡本体1から延出され、先端部6の先端に湾曲部7が設けられた挿入部2に対して、湾曲部7に対応して曲り癖部352を設けたチャンネルチューブ35を内挿して構成した。

【0027】

これによれば、操作部3の把持部9を術者が把持して湾曲操作レバー10を操作し、挿入部2の湾曲部7が湾曲操作されると、チャンネルチューブ35の曲げ癖部352の作用により該チャンネルチューブ35が曲げ力に抗して該湾曲部7の湾曲を規制したりすることなく高精度に追従されて、湾曲操作量に応じた所望の湾曲角に可変設定される。この結果、挿入部2の湾曲部7の高精度な湾曲調整を容易に行うことが可能となり、術者の使い勝手の向上が図れる。

20

【0028】

なお、上記実施の形態では、曲げ癖部352をアップ方向に対応して設けるように構成した場合で説明したが、これに限ることなく、その他、曲げ癖部352を、湾曲部7における複数の湾曲方向のうち最大の湾曲角に対応して設けるように構成しても良い。

【0029】

よって、この発明は、上記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、上記実施形態には、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。

30

【0030】

例えば実施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課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果で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。

【0031】

また、この発明は、上記実施の形態によれば、次のような構成を得ることも可能である。

【0032】

（付記1）

内視鏡本体から延出され、先端部に湾曲部が設けられた挿入部と、
前記挿入部に内挿され、外周部にスパイラル状の溝が設けられるものであって、前記湾曲部に対応して曲り癖部が設けられたチャンネルチューブと、
を具備することを特徴とする内視鏡。

40

【0033】

（付記2）

前記挿入部の湾曲部は、複数の湾曲方向を有し、前記チャンネルチューブの曲り癖部を、前記湾曲部のうち最も大きい湾曲角度に対応させて前記挿入部に内挿されることを特徴とする付記1記載の内視鏡。

【0034】

（付記3）

50

前記チャンネルチューブは、前記曲り癖部を、前記挿入部の湾曲部におけるアップ側に対応して前記挿入部に内挿されることを特徴とする付記1記載の内視鏡。

【図面の簡単な説明】

〔 0 0 3 5 〕

【図1】この発明の一実施の形態に係る内視鏡の外観構成を示した外観図である。

【図2】図1の挿入部の構成を示した図である。

【図3】図2(B)のA-A断面を示した図である。

【図4】図2のチャンネルチューブの要部を示した図である。

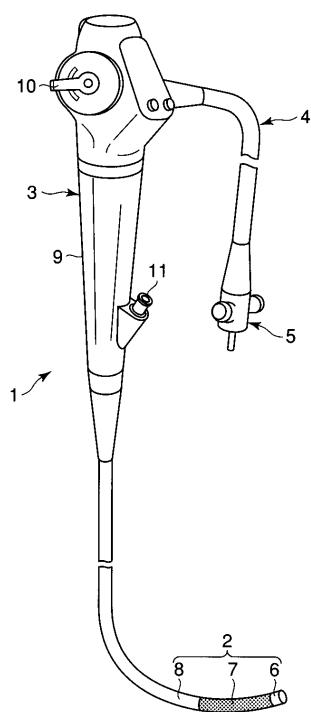
【符号の説明】

【 0 0 3 6 】

1 … 内視鏡本体、 2 … 挿入部、 3 … 操作部、 4 … ユニバーサルコード、 5 … コネクタ部、 6 … 先端部、 7 … 湾曲部、 8 … 可撓管部、 9 … 把持部、 10 … 湾曲操作レバー、 11 … 処置具挿入口、 12 … 処置具用管路、 13 … 金属枠、 14 … 照明窓、 15 … 観察窓、 16 … 処置具用管路出口、 17 a … 関節、 17 b … 関節、 18 … 湾曲ゴムチューブ、 19 a … アップ湾曲用ワイヤ、 19 b … ダウン湾曲用ワイヤ、 21 … 照明レンズ、 22 … ライトガイドファイバ、 23 … 撮像装置、 24 … 対物レンズ系、 25 … 固体撮像素子、 26 … 回路基板、 27 a, 27 b … レンズ枠、 28 … 遮光部材、 29 … 集積回路、 31 … 信号線、 32 … 熱収縮チューブ、 33 … 遮光塗料、 35 … チャンネルチューブ、 351 … 溝、 352 … 曲げ癖部。

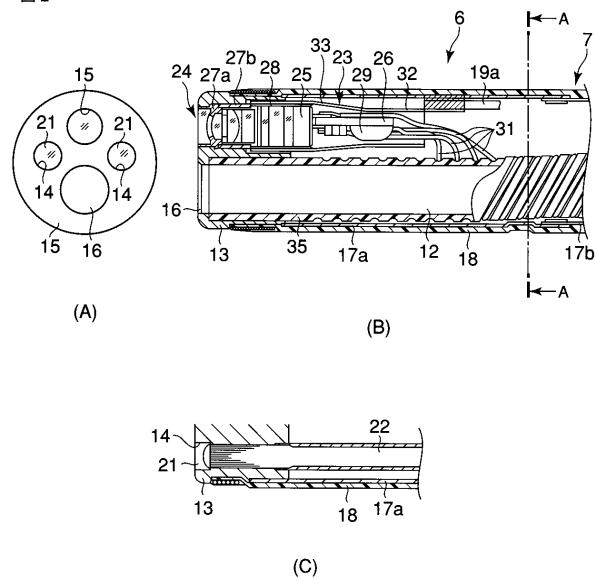
〔 义 1 〕

义 1



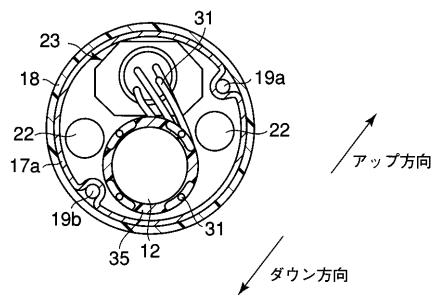
〔 図 2 〕

2



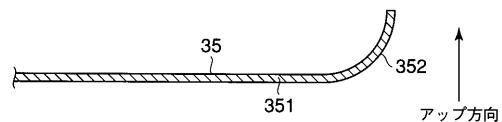
【図3】

図3



【図4】

図4



フロントページの続き

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 中嶋 宏幸

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

F ターム(参考) 2H040 DA11 DA15 DA17 DA56 DA57

4C061 DD03 FF43 JJ06

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 内视镜 | | |
| 公开(公告)号 | JP2006320370A | 公开(公告)日 | 2006-11-30 |
| 申请号 | JP2005143715 | 申请日 | 2005-05-17 |
| [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 | 中嶋宏幸 | | |
| 发明人 | 中嶋 宏幸 | | |
| IPC分类号 | A61B1/00 G02B23/24 | | |
| FI分类号 | A61B1/00.334.A G02B23/24.A A61B1/018.511 | | |
| F-TERM分类号 | 2H040/DA11 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA56 2H040/DA57 4C061/DD03 4C061/FF43 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/JJ06 | | |
| 代理人(译) | 河野 哲 中村诚 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

要解决的问题：通过简单的结构改善弯曲操作性，提高可操作性，包括操作操作。解决方案：从内窥镜主体1延伸并且在远端部分6的远端处具有弯曲部分7的插入管2设置有通道管，该通道管设置有与弯曲部分7对应的弯曲部分352。如图35所示。点域4

