

(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2012-70854

(P2012-70854A)

(43) 公開日 平成24年4月12日(2012.4.12)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/00

3 1 0 C

A 6 1 B 1/00

320A

テーマコード (参考)

4 C O 6 1

4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2010-216990 (P2010-216990)

(22) 出願日 平成22年9月28日 (2010. 9. 28)

(71) 出願人 000113263

HOYA株式会社

東京都新宿区中落合2丁目7番5号

(74) 代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

(72) 発明者 藤田 泰伸

東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HO

Y A株式会社内

(72) 発明者 佐藤 雅康

東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HO

Y A株式会社内

(72) 発明者 川野 友裕

東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HO

Y A株式会社内

[最終頁に続く](#)

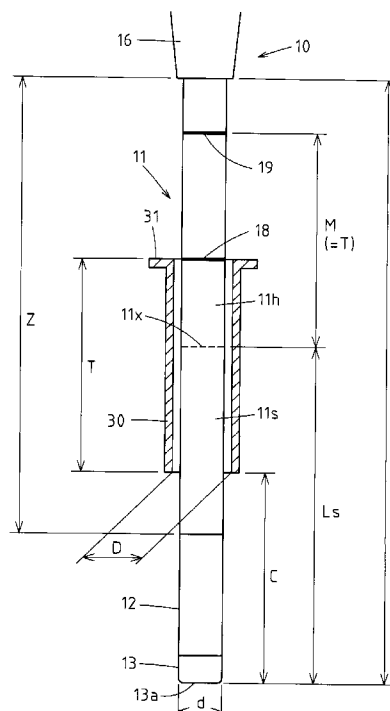
(54) 【発明の名称】 手術用内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】可撓管部の先端側寄りの領域が基端側寄りの領域より柔軟に形成された手術用内視鏡装置を用いる場合に、体内において軟性内視鏡と手術デバイスが干渉するのを回避して、手術部位の観察及び手術操作等をスムーズに行うことができる手術用内視鏡装置を提供すること

【解決手段】可撓管部 11 において、その途中に形成された可撓性変移部 11x より基端側寄りの領域 11h と比較して先端側寄りの領域 11s の方が柔軟に形成されていて、可撓性挿入部 11、12、13 の先端から可撓性変移部 11x までの長さ (Ls) が、内視鏡用トラカール 30 の先端から突出する可撓性挿入部 11、12、13 の予め設定された突出長 (C) より大きく形成されている。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

可撓性のある可撓管部の先端に、遠隔操作により屈曲させることができる湾曲部が連結されて、観察窓が配置された先端部本体が上記湾曲部の先端に連結された構成の可撓性挿入部を備えた軟性内視鏡と、その軟性内視鏡の可撓性挿入部を体内に案内するための内視鏡用トラカールとが設けられた手術用内視鏡装置であって、

上記可撓管部において、その途中に形成された可撓性変移部より基端側寄りの領域と比較して先端側寄りの領域の方が柔軟に形成されていて、

上記可撓性挿入部の先端から上記可撓性変移部までの長さ（ L_s ）が、上記内視鏡用トラカールの先端から突出する上記可撓性挿入部の予め設定された突出長（ C ）より大きく形成されていることを特徴とする手術用内視鏡装置。

10

【請求項 2】

上記可撓管部の表面であって、上記可撓性挿入部が上記の予め設定された突出長（ C ）だけ上記内視鏡用トラカールの先端から突出した状態の時に上記内視鏡用トラカールの基端に位置する部分に基準位置表示指標が設けられている請求項 1 記載の手術用内視鏡装置。

【請求項 3】

上記可撓管部の表面であって、上記可撓性変移部の位置より上記トラカールの長さ（ T ）と同じ長さ（ M ）だけ基端側の位置に限界位置表示指標が設けられている請求項 1 又は 2 記載の手術用内視鏡装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、腹腔鏡手術（又は胸腔鏡手術）等の際に体内の手術部位を観察するための内視鏡と、その内視鏡を体内に案内するために体壁部に突き刺された状態に配置されるトラカールとを備えた手術用内視鏡装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

腹腔鏡手術等の際に体内の手術部位を観察するための内視鏡としては、挿入部が硬性で屈曲しないいわゆる硬性内視鏡が広く用いられている（例えば、特許文献 1）。硬性内視鏡は、軟性内視鏡に比べて取り扱いが容易で耐久性も優れている等の長所がある。

30

【0003】

腹腔鏡手術等においては近年、患者の肉体的負担を極力小さくするために、内視鏡を案内する内視鏡用トラカールと手術デバイスを案内するデバイス用トラカールとを、体壁（例えば臍）にかけた同じ孔に差し込む術式が試みられている。

【0004】

ただし、そのようにすると、術式や使用する手術デバイスの種類等によっては、体内で内視鏡と手術デバイスとが干渉してしまったり、内視鏡が観察に都合のよい位置取りができなかったりする場合がある。

【0005】

40

しかし、内視鏡用トラカールの先端から体内に突出する硬性内視鏡の挿入部を変位させるのは困難なので、内視鏡と手術デバイスとが干渉すると、手術部位の観察及び手術操作自体に支障をきたすことになる。

【0006】

そこで、硬性内視鏡に代えて可撓性挿入部を備えた軟性内視鏡を使用することが考えられる。軟性内視鏡の可撓性挿入部なら、体内で手術用デバイスと干渉したときに無理なく変位して、手術部位の観察及び手術操作を問題なく継続することができる（例えば、特許文献 2）。

【先行技術文献】**【特許文献】**

50

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】特開平 5 - 2 6 9 0 7 9

【特許文献 2】特開平 6 - 3 8 9 2 3

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

軟性内視鏡の可撓性挿入部は一般に、可撓性のある可撓管部と、遠隔操作により屈曲させることができるように可撓管部の先端に連結された湾曲部と、観察窓が配置されて湾曲部の先端に連結された先端部本体により構成されている。

【 0 0 0 9 】

10

そして、可撓管部において、先端側のごく短い領域は体腔内で小さな曲率半径で曲ることができるように柔軟に形成され（柔軟部）、それ以外の大半の領域は、術者による押し引き操作等の際に撓みすぎて操作力が逃げてしまわないように、ある程度以上の硬さに形成されている（低柔軟部）。

【 0 0 1 0 】

しかし、軟性内視鏡の可撓性挿入部をそのように構成すると、低柔軟部がトラカールの先端から体内に差し込まれてしまった場合に、硬性内視鏡と同様に、術式や使用する手術デバイスの種類等によっては、体内で軟性内視鏡と手術デバイスとが干渉してしまったり、内視鏡が観察に都合のよい位置取りができなかったりする場合が発生する。

【 0 0 1 1 】

20

本発明は、可撓管部の先端側寄りの領域が基端側寄りの領域より柔軟に形成された手術用内視鏡装置を用いる場合に、体内において軟性内視鏡と手術デバイスが干渉するのを回避して、手術部位の観察及び手術操作等をスムーズに行うことができる手術用内視鏡装置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 1 2 】

上記の目的を達成するため、本発明の手術用内視鏡装置は、可撓性のある可撓管部の先端に、遠隔操作により屈曲させることができる湾曲部が連結されて、観察窓が配置された先端部本体が湾曲部の先端に連結された構成の可撓性挿入部を備えた軟性内視鏡と、その軟性内視鏡の可撓性挿入部を体内に案内するための内視鏡用トラカールとが設けられた手術用内視鏡装置であって、可撓管部において、その途中に形成された可撓性変移部より基端側寄りの領域と比較して先端側寄りの領域の方が柔軟に形成されていて、可撓性挿入部の先端から可撓性変移部までの長さ（ L_s ）が、内視鏡用トラカールの先端から突出する可撓性挿入部の予め設定された突出長（ C ）より大きく形成されているものである。

30

【 0 0 1 3 】

なお、可撓管部の表面であって、可撓性挿入部が予め設定された突出長（ C ）だけ内視鏡用トラカールの先端から突出した状態の時に内視鏡用トラカールの基端に位置する部分に基準位置表示指標が設けられていてもよい。

【 0 0 1 4 】

また、可撓管部の表面であって、可撓性変移部の位置よりトラカールの長さ（ T ）と同じ長さ（ M ）だけ基端側の位置に限界位置表示指標が設けられていてもよい。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、可撓性挿入部が内視鏡用トラカールに通されて内視鏡手術が行われる状態では、殆どのケースで可撓管部の先端側寄りの柔軟な領域がそのトラカールの先端から体内に入っていて、基端側寄りの柔軟性の低い領域は体内に飛び出さないのので、体内において軟性内視鏡と手術デバイスとが干渉しそうになっても、可撓管部の柔軟な部分が容易に変位して干渉が回避され、手術部位の観察及び手術操作等をスムーズに行うことができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 本 発 明 の 実 施 例 に 係 る 手 術 用 内 視 鏡 装 置 の 一 部 を 断 面 で 示 す 側 面 図 で あ る 。

【 図 2 】 本 発 明 の 実 施 例 に 係 る 手 術 用 内 視 鏡 装 置 が 使 用 さ れ る 内 視 鏡 手 術 の 状 態 を 示 す 略 示 図 で あ る 。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 形 態 】

【 0 0 1 7 】

以 下 、 図 面 を 参 照 し て 本 発 明 の 実 施 例 を 説 明 す る 。

図 2 は 、 本 発 明 の 手 術 用 内 視 鏡 装 置 を 用 い て 腹 腔 鏡 手 術 が 行 わ れ る 状 態 を 略 示 し て い る 。

【 0 0 1 8 】

腹 部 等 の 体 内 に あ る 患 部 A の 手 術 を 行 う た め に 、 体 壁 の 一 か 所 (例 え ば 臍 等) に 形 成 さ れ た 一 つ の 小 さ な 切 開 孔 B か ら 体 内 に 、 内 視 鏡 用 ト ラ カ ー ル 3 0 と デ バ イ ス 用 ト ラ カ ー ル 4 0 が 差 し 込 ま れ て い る 。

【 0 0 1 9 】

内 視 鏡 用 ト ラ カ ー ル 3 0 は 軟 性 内 視 鏡 1 0 を 体 内 に 案 内 す る た め の ガ イ ド 筒 で あ り 、 内 視 鏡 用 ト ラ カ ー ル 3 0 に 外 側 か ら 軟 性 内 視 鏡 1 0 が 挿 入 さ れ て い る 。 デ バ イ ス 用 ト ラ カ ー ル 4 0 は 内 視 鏡 用 鉗 子 や 電 気 メ ス 等 の よ う な 内 視 鏡 手 術 用 の 手 術 デ バ イ ス 5 0 を 体 内 に 案 内 す る た め の ガ イ ド 筒 で あ り 、 デ バ イ ス 用 ト ラ カ ー ル 4 0 に 外 側 か ら 手 術 デ バ イ ス 5 0 が 挿 入 さ れ て い る 。

【 0 0 2 0 】

軟 性 内 視 鏡 1 0 の 可 撓 性 挿 入 部 は 、 可 撓 性 の あ る 可 撓 管 部 1 1 と 、 基 端 側 か ら の 操 作 で 任 意 に 屈 曲 さ せ る こ と が で き る よ う に 可 撓 管 部 1 1 の 先 端 に 連 結 さ れ た 湾 曲 部 1 2 と 、 観 察 窓 や 照 明 窓 等 が 先 端 面 1 3 a に 配 置 さ れ て 湾 曲 部 1 2 の 先 端 に 連 結 さ れ た 先 端 部 本 体 1 3 に よ り 構 成 さ れ て い る 。

【 0 0 2 1 】

可 撓 管 部 1 1 の 基 端 に 連 結 さ れ た 操 作 部 1 4 に は 、 湾 曲 部 1 2 を 遠 隔 操 作 し て 屈 曲 さ せ る こ と が で き る 湾 曲 操 作 ノ ブ 1 5 等 の よ う な 各 種 操 作 部 材 が 配 置 さ れ て い る 。 1 6 は 、 可 撓 管 部 1 1 が 操 作 部 1 4 へ の 連 結 部 付 近 で 急 激 に 曲 が っ て 座 屈 す る の を 防 止 す る た め の 折 れ 止 め 部 材 で あ り 、 可 撓 性 挿 入 部 に は 含 ま れ な い 。

【 0 0 2 2 】

本 発 明 の 手 術 用 内 視 鏡 装 置 は 、 軟 性 内 視 鏡 1 0 と 内 視 鏡 用 ト ラ カ ー ル 3 0 と を 含 む も の で あ り 、 図 1 は そ の 構 成 を 略 示 し て い る 。 た だ し 、 軟 性 内 視 鏡 1 0 の 操 作 部 1 4 は 図 1 か ら は み 出 し た 位 置 に 存 在 し て お り 、 内 視 鏡 用 ト ラ カ ー ル 3 0 は 断 面 を 図 示 し て あ る 。

【 0 0 2 3 】

図 1 は 、 各 部 の 径 方 向 に 対 し て 長 さ 方 向 を 圧 縮 し て 図 示 し て あ る 。 内 視 鏡 用 ト ラ カ ー ル 3 0 は 、 内 径 D が 例 え ば 1 2 m m 程 度 で 、 長 さ T が 20 ± 5 c m 程 度 の 筒 状 体 で あ る 。 内 視 鏡 用 ト ラ カ ー ル 3 0 の 基 端 側 に は 、 体 内 に 潜 っ て し ま う の を 防 ぐ た め の 鉗 状 部 3 1 が 突 出 形 成 さ れ て い る 。

【 0 0 2 4 】

軟 性 内 視 鏡 1 0 の 可 撓 性 挿 入 部 1 1 , 1 2 , 1 3 は 、 外 径 d が 内 視 鏡 用 ト ラ カ ー ル 3 0 内 を 緩 く 通 過 で き る 太 さ (例 え ば 、 1 0 ~ 1 1 m m 程 度) で 、 長 さ L が 60 ± 10 c m 程 度 に 形 成 さ れ て い る 。 そ の うち 湾 曲 部 1 2 の 長 さ は 、 例 え ば 7 ± 3 c m 程 度 で あ る 。

【 0 0 2 5 】

可 撓 性 挿 入 部 1 1 , 1 2 , 1 3 を 構 成 す る 可 撓 管 部 1 1 (有 効 長 Z) は 、 公 知 の 内 視 鏡 の 可 撓 管 部 と 同 様 の も の で あ り 、 例 え ば ば ね 性 を 備 え た 金 属 帯 材 製 の 螺 旋 管 の 外 面 に 網 状 管 が 被 覆 さ れ 、 さ ら に そ の 外 面 に 、 合 成 樹 脂 材 の 外 皮 が 押 出 成 形 等 で 被 覆 さ れ た 可 撓 管 に よ り 外 装 さ れ て い る 。

【 0 0 2 6 】

た だ し 可 撓 管 部 1 1 は 、 そ の 途 中 に 形 成 さ れ た 可 撓 性 変 移 部 1 1 x よ り 基 端 側 寄 り の 領 域 (低 柔 軟 部 1 1 h) と 比 較 し て 、 先 端 側 寄 り の 領 域 (柔 軟 部 1 1 s) の 方 が 柔 軟 に 形 成

10

20

30

40

50

されている。

【0027】

即ち、可撓性変移部 11x は低柔軟部 11h と柔軟部 11s との境界部である。低柔軟部 11h と柔軟部 11s は、例えば外皮を形成する合成樹脂材の硬度を適宜に選択することで各々所望の可撓性に形成することができる。

【0028】

湾曲部 12 も公知の内視鏡の湾曲部と同様のものであり、例えば複数の関節輪がリベット等で回動自在に連結されて構成された骨組体の外面に網状管が被覆され、さらにその外面に、柔軟なゴムチューブ等が被覆された湾曲管により外装され、湾曲部 12 の先端部分に連結された操作ワイヤを操作部 14 側から牽引操作することにより屈曲する。

10

【0029】

このように構成された実施例の手術用内視鏡装置において、可撓性挿入部 11, 12, 13 の先端（即ち、先端部本体 13 の先端位置）から可撓性変移部 11x までの長さ Ls が、内視鏡用トラカール 30 の先端から突出する可撓性挿入部 11, 12, 13 の予め設定された突出長 C より大きく形成されている。

【0030】

可撓性挿入部 11, 12, 13 の予め設定された突出長 C とは、その軟性内視鏡 10 の機種の使用目的に対応して実際の症例の状態等を参考にして設定されるものであり、湾曲部 12 と先端部本体 13 を合わせた長さはその予め設定された突出長 C より短く形成されている。

20

【0031】

その結果、可撓性挿入部 11, 12, 13 が内視鏡用トラカール 30 に通されて内視鏡手術が行われる状態では、可撓性挿入部 11, 12, 13 を体内のよほど奥まで挿入せざるを得ないような特殊な症例を除いて、内視鏡用トラカール 30 の先端から柔軟部 11s が体内に入っていて、低柔軟部 11h は内視鏡用トラカール 30 の先端から体内に飛び出さない。

【0032】

したがって、図 2 に示されるように、内視鏡用トラカール 30 に通された軟性内視鏡 10 とデバイス用トラカール 40 に通された手術デバイス 50 とが、体壁に形成された一つの切開孔 B から体内に差し込まれる術式において、体内で軟性内視鏡 10 と手術デバイス 50 とが干渉しそうになっても、柔軟部 11s が容易に変位して干渉が回避され、手術部位の観察及び手術操作等をスムーズに行うことができる。

30

【0033】

可撓管部 11 の表面であって、可撓性挿入部 11, 12, 13 が予め設定された突出長 C だけ内視鏡用トラカール 30 の先端から突出した状態の時に内視鏡用トラカール 30 の基端に位置する部分には、基準位置表示指標 18 が形成されている。

【0034】

基準位置表示指標 18 は、例えば可撓管部 11 の表面の全周に形成された線状の指標、或いは可撓管部 11 の表面色をその前後で相違させたもの（即ち、表面色の変化部）等により形成することができる。

40

【0035】

術者は、この基準位置表示指標 18 が内視鏡用トラカール 30 の入口にあることを見て、可撓性挿入部 11, 12, 13 が予め設定された突出長 C だけ内視鏡用トラカール 30 の先端から突出した状態であることを認識することができる。

【0036】

また、可撓管部 11 の表面であって、可撓性変移部 11x の位置より内視鏡用トラカール 30 の長さ（T）と同じ長さ（M）だけ基端側の位置に限界位置表示指標 19 が形成されている。

【0037】

限界位置表示指標 19 も、例えば可撓管部 11 の表面の全周に形成された線状の指標、

50

或いは可撓管部 11 の表面色をその前後で相違させたもの（即ち、表面色の変化部）等により形成することができる。内視鏡用トラカール 30 の入口から限界位置表示指標 19 までの長さが、内視鏡用トラカール 30 内に潜っている柔軟部 11s の長さに相当する。

【 0 0 3 8 】

したがって、可撓性挿入部 11, 12, 13 が予め設定された突出長 C より余計に内視鏡用トラカール 30 の先端から突出されても、限界位置表示指標 19 が内視鏡用トラカール 30 内に入らないように操作を行えば、低柔軟部 11h が内視鏡用トラカール 30 の先端から突出せず、体内での軟性内視鏡 10 と手術デバイス 50 の干渉がスムーズに回避される。

【 符号の説明 】

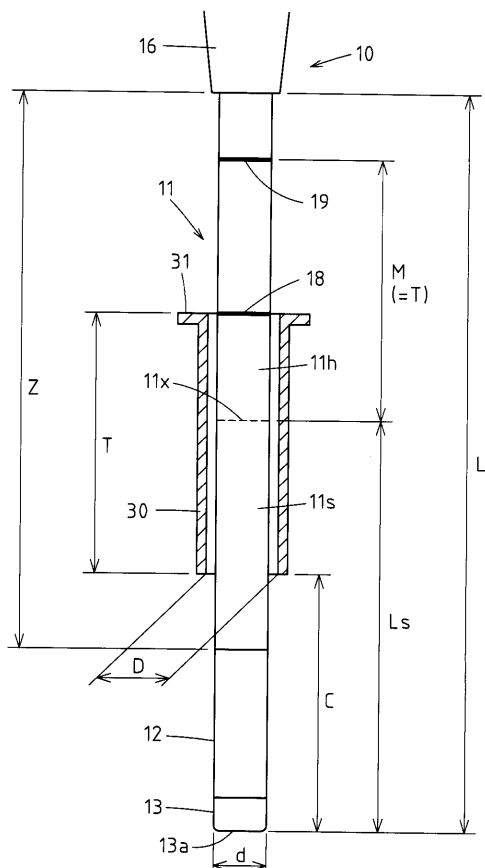
10

【 0 0 3 9 】

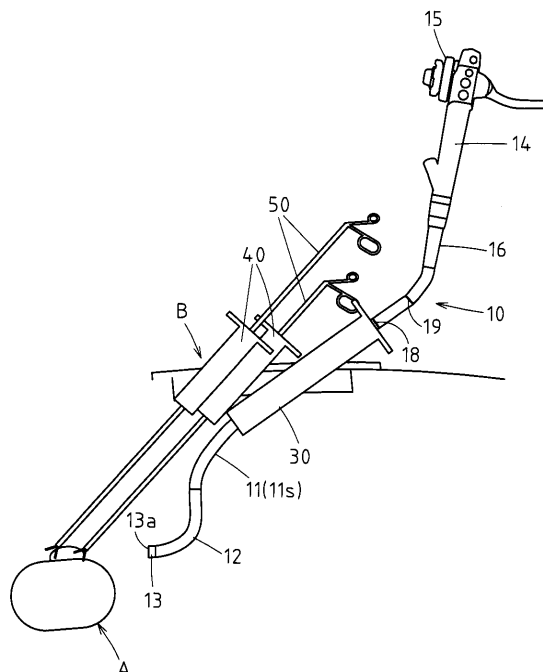
- 10 軟性内視鏡
- 11 可撓管部（可撓性挿入部）
- 11h 低柔軟部（基端側寄りの領域）
- 11s 柔軟部（先端側寄りの領域）
- 11x 可撓性変移部
- 12 湾曲部（可撓性挿入部）
- 13 先端部本体（可撓性挿入部）
- 18 基準位置表示指標
- 19 限界位置表示指標
- 30 内視鏡用トラカール
- 40 デバイス用トラカール
- 50 手術デバイス

20

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 宅島 秀典
東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号 HOYA株式会社内
(72)発明者 柴原 祥孝
東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号 HOYA株式会社内
(72)発明者 杉山 章
東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号 HOYA株式会社内
Fターム(参考) 4C061 AA00 AA24 BB00 CC00 DD03 FF29
4C161 AA00 AA24 BB00 CC00 DD03 FF29

专利名称(译)	手术用内视镜装置		
公开(公告)号	JP2012070854A	公开(公告)日	2012-04-12
申请号	JP2010216990	申请日	2010-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	藤田泰伸 佐藤雅康 川野友裕 宅岛秀典 柴原祥孝 杉山章		
发明人	藤田 泰伸 佐藤 雅康 川野 友裕 宅岛 秀典 柴原 祥孝 杉山 章		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00078		
FI分类号	A61B1/00.310.C A61B1/00.320.A A61B1/005.511 A61B1/005.512 A61B1/005.513 A61B1/01 A61B1/01.511 A61B1/313		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/AA24 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF29 4C161/AA00 4C161/AA24 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF29		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP5570370B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：当使用外科内窥镜装置时，在挠性内窥镜和体内的外科手术装置之间进行干涉，在该外科内窥镜装置中，挠性管部的前端侧附近的区域比基端侧附近的区域更灵活地形成。提供一种用于手术的内窥镜装置，其可以避免上述情况并且平稳地观察手术部位并执行手术操作。

解决方案：在挠性管部分11中，比在其中部形成的挠性过渡部分11x更靠近远端侧的区域11s比更靠近基端侧的区域11h更灵活地形成。从挠性插入部11、12、13的远端到挠性过渡部11x的长度（Ls）从内窥镜套管针30的远端突出。形成为大于预设的突出长度（C）。[选型图]图1

