

(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2005-211580

(P2005-211580A)

(43) 公開日 平成17年8月11日(2005.8.11)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F I

A61B 1/00

320A

テーマコード (参考)

4C061

A61B 1/00

300P

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-25646 (P2004-25646)

(22) 出願日 平成16年2月2日(2004.2.2)

(71) 出願人 390011811

コデン株式会社

東京都北区西ヶ原4丁目17番1号

(74) 代理人 100072349

弁理士 八田 幹雄

(74) 代理人 100102912

弁理士 野上 敦

(74) 代理人 100110995

弁理士 奈良 泰男

(74) 代理人 100111464

弁理士 齋藤 悦子

(74) 代理人 100114649

弁理士 宇谷 勝幸

(74) 代理人 100124615

弁理士 藤井 敏史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡ガイドおよび内視鏡システム

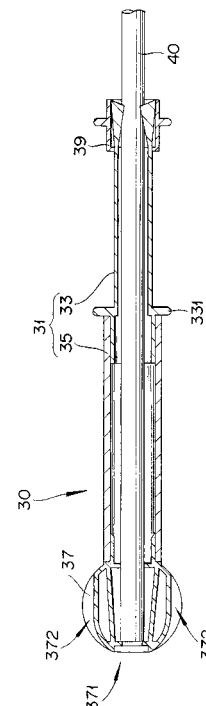
(57) 【要約】

【課題】 体腔に挿入する際に内視鏡先端の汚染を防止し、かつ、閉じた筋肉質の体腔を拡張でき、簡単な構造の内視鏡に適用できて安価に製造できる内視鏡ガイドを提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明の内視鏡ガイド30は、可撓性を有する線状の映像取込装置40の先端から体腔内の映像を取り込んで、取り込んだ映像をディスプレイ装置50に伝送し表示する内視鏡20に取り付け自在であり、体腔内で映像取込装置40をガイドする。内視鏡ガイド30は、少なくとも映像取込装置40が体腔に挿入される分の長さを有し、該映像取込装置40が挿通される筒状の筒部31と、筒部31の先端に取り付けられ、球状に形成されており、該球状の体腔挿入側先端に窪み371が形成され、該窪み371の底に映像取込装置40の先端を位置決めし露出する先端部37と、を有する。

【選択図】

図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓性を有する線状の映像取込装置の先端から体腔内の映像を取り込んで、取り込んだ映像をディスプレイ装置に伝送し表示する内視鏡に取り付け自在であり、体腔内で前記映像取込装置をガイドする内視鏡ガイドであって、

少なくとも前記映像取込装置が前記体腔に挿入される分の長さを有し、該映像取込装置が挿通される筒状の筒部と、

前記筒部の先端に取り付けられ、球状に形成されており、該球状の体腔挿入側先端に窪みが形成され、該窪みの底に前記映像取込装置の先端を位置決めし露出する先端部と、

を有する内視鏡ガイド。

10

【請求項 2】

前記先端部は、前記窪みから基端側に向かう溝が外周に形成されている請求項 1 に記載の内視鏡ガイド。

【請求項 3】

前記先端部は、前記窪みの深さが 1 ~ 6 mm である請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡ガイド。

【請求項 4】

前記窪みの底には透明な仕切板が設けられ、該仕切板により前記映像取込装置と前記体腔とが隔離されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の内視鏡ガイド。

20

【請求項 5】

前記筒部の基端近傍の外周に配置されるリング状の係止部材をさらに有し、

前記筒部は、基端が複数に分割され、該分割された基端において映像取込装置先端側から基端側に向かって次第に筒部の半径方向外方に隆起する凸部が形成されており、

前記先端部の前記窪みの底に突き当たるまで前記映像取込装置が挿入された後に、前記係止部材が映像取込装置の基端側に滑動されることにより、前記凸部が前記筒部の中心方向に押され、該凸部により前記内視鏡が挟持される請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の内視鏡ガイド。

【請求項 6】

前記筒部には、前記先端部および前記筒部の体腔への挿入量を制限する挿入量制限手段が設けられている請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の内視鏡ガイド。

30

【請求項 7】

前記筒部は、前記挿入量制限手段と前記先端部との間において、可撓性を有する請求項 6 に記載の内視鏡ガイド。

【請求項 8】

先端から体腔内の映像を取り込み、取り込んだ映像を基端に伝送する線状の映像取込装置と、前記映像取込装置の基端に接続され、伝送されてきた前記映像を表示するディスプレイ装置と、を含む内視鏡と、

前記内視鏡の先端に取り付け自在であり、体腔内で前記映像取込装置をガイドする内視鏡ガイドと、

40

を有し、

前記内視鏡ガイドは、

少なくとも前記映像取込装置が前記体腔に挿入される分の長さを有し、該映像取込装置が挿通される筒状の筒部と、

前記筒部の先端に取り付けられ、球状に形成されており、該球状の体腔挿入側先端に窪みが形成され、該窪みの底に前記映像取込装置の映像取込面を位置決めし露出する先端部と、

を含む内視鏡システム。

【請求項 9】

前記内視鏡ガイドの前記先端部は、前記窪みから基端側に向かう溝が外周に形成されて

50

いる請求項 8 に記載の内視鏡システム。

【請求項 10】

前記内視鏡ガイドの前記先端部は、前記窪みの深さが 1 ~ 6 mm である請求項 7 または請求項 9 に記載の内視鏡システム。

【請求項 11】

前記内視鏡ガイドは、前記筒部の基端近傍の外周に配置されるリング状の係止部材をさらに含み、

前記映像取込装置は、外周を覆って内部を保護する保護チューブをさらに含み、

前記筒部は、基端が複数に分割され、該分割された基端において映像取込装置先端側から基端側に向かって次第に筒部の半径方向外方に隆起する凸部が形成されており、

前記先端部の前記窪みの底に前記保護チューブが突き当たるまで内視鏡ガイドに挿入された後に、前記係止部材が映像取込装置の基端側に滑動されることにより、前記凸部が前記筒部の中心方向に押され、保護チューブが挟持される請求項 8 ~ 10 のいずれか一項に記載の内視鏡システム。

【請求項 12】

前記筒部には、前記先端部および前記筒部の体腔への挿入量を制限する挿入量制限手段が設けられている請求項 8 ~ 11 のいずれか一項に記載の内視鏡システム。

【請求項 13】

前記筒部は、前記挿入量制限手段と前記先端部との間において、可撓性を有する請求項 12 に記載の内視鏡システム。

【請求項 14】

前記内視鏡は、

前記映像取込装置により取り込んだ体腔内の映像をテレビ表示用の信号に変換する信号変換モジュールと、

変換した信号をテレビに出力する端子と、

をさらに含み、

前記ディスプレイ装置の代わりに、前記映像取込手段の基端に前記信号変換モジュールが接続されている請求項 8 ~ 13 に記載の内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の先端に補助的に取り付けられて、口腔、食道経管、大腸、直腸、膣などの体腔内の観察を容易にする内視鏡ガイド、および該内視鏡ガイドを用いた内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

口腔、食道経管、直腸、膣などの体腔の観察には、内視鏡が用いられる。内視鏡を体腔に挿入する場合、先端に滑らかに先細る形状を有するキャップを取り付け、体腔への挿入を容易にするものがある（たとえば、特許文献 1 参照）。

【0003】

しかし、このように透明キャップを先端に装着した内視鏡は、透明キャップを介して体腔の様子を観察する。したがって、透明キャップが汚れてしまうと、観察が困難になってしまうという問題がある。特に、大腸や、膣内を観察する場合、便や分泌液などにより先端から汚れていき、観察が困難となってしまう。

【0004】

加えて、上記のように先細り形状では、たとえば、大腸や膣などの筋肉質で通常閉じられている体腔に内視鏡を挿入する場合、内視鏡から見える視野が非常に狭くなってしまう。

【0005】

また、内視鏡先端の汚染を解消するために、内視鏡先端に向けて送気ノズルと送水ノズ

10

20

30

40

50

ルとが設けられており、まず送水を行って内視鏡先端から粘液を洗い流し、次いで、送気を行って観察窓表面に付着した水滴を吹き飛ばすものがある（たとえば、特許文献 2 参照）。

【 0 0 0 6 】

しかし、上記構成では、内視鏡の構造が複雑になり、製造コストが増大してしまうという問題がある。

【特許文献 1】特開平 1 1 - 5 6 7 5 3 号公報（段落「 0 0 3 7 」等）

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 2 5 8 8 2 4 号公報（段落「 0 0 0 9 」、「 0 0 1 1 」等）

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、体腔に挿入する際に内視鏡先端の汚染を防止し、かつ、閉じた筋肉質の体腔を拡張でき、簡単な構造の内視鏡に適用できて安価に製造できる内視鏡ガイド、および該内視鏡ガイドを用いた内視鏡システム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 8 】

本発明の内視鏡ガイドは、可撓性を有する線状の映像取込装置の先端から体腔内の映像を取り込んで、取り込んだ映像をディスプレイ装置に伝送し表示する内視鏡に取り付け自在であり、体腔内で前記映像取込装置をガイドする内視鏡ガイドであって、少なくとも前記映像取込装置が前記体腔に挿入される分の長さを有し、該映像取込装置が挿通される筒状の筒部と、前記筒部の先端に取り付けられ、球状に形成されており、該球状の体腔挿入側先端に窪みが形成され、該窪みの底に前記映像取込装置の先端を位置決めし露出する先端部と、を有する。

20

【 0 0 0 9 】

本発明の内視鏡システムは、先端から体腔内の映像を取り込み、取り込んだ映像を基端に伝送する線状の映像取込装置と、前記映像取込装置の基端に接続され、伝送されてきた前記映像を表示するディスプレイ装置と、を含む内視鏡と、前記内視鏡の先端に取り付け自在であり、体腔内で前記映像取込装置をガイドする内視鏡ガイドと、を有し、前記内視鏡ガイドは、少なくとも前記映像取込装置が前記体腔に挿入される分の長さを有し、該映像取込装置が挿通される筒状の筒部と、前記筒部の先端に取り付けられ、球状に形成されており、該球状の体腔挿入側先端に窪みが形成され、該窪みの底に前記映像取込装置の映像取込面を位置決めし露出する先端部と、を含む。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

上記内視鏡ガイドは、先端部の体腔挿入側の先端に窪みが形成されて、窪みの底に映像取込装置の先端が位置決めされ露出されている。したがって、球状の先端部から体腔内に挿入されても、映像取込装置は、体腔内で生体と直接接触することがなく、汚染されない。また、体腔が筋肉により閉じている状態でも、球状の先端部によりテーパ状に体腔を拡張できる。ここで、映像取込装置は球体の先端ではなく、球体の窪みの底に配置されているので、十分拡張した状態の体腔を観察できる。加えて、内視鏡ガイドは、映像取込装置の先端の汚染を防止するために、洗浄手段等の特別な構成は必要としない。したがって、安価に作成できる。内視鏡ガイドは、内視鏡に取り付け自在なので、交換により清潔を維持できる。

40

【 0 0 1 1 】

本発明の内視鏡システムによれば、体腔には球状の先端部から挿入される。先端部は、体腔挿入側の先端に窪みが形成されて、窪みの底に映像取込装置の先端が位置決めされ露出される。したがって、映像取込装置の先端は、体腔内で生体と直接接触することがなく、汚染されない。また、体腔が筋肉により閉じている状態でも、球状の先端部によりテーパ

50

一状に体腔を拡張できる。ここで、映像取込装置は球体の先端ではなく、球体の窪みの底に配置されているので、十分拡張した状態の体腔を観察できる。加えて、内視鏡ガイドは、映像取込装置の先端の汚染を防止するために、洗浄手段等の特別な構成は必要としない。したがって、安価に作成できる。内視鏡ガイドは、内視鏡に取り付け自在なので、交換により清潔を維持できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の内視鏡ガイドおよび内視鏡システムについて、図面を参照して説明する。

【0013】

10

図1は内視鏡システムの斜視図、図2は内視鏡の斜視図である。

【0014】

内視鏡システム10は、内視鏡20と、内視鏡ガイド30とからなる。なお、本明細書において、「先端」とは、内視鏡20が体腔に挿入される側をいい、「基端」とは、体腔の映像が確認される側をいう。

【0015】

内視鏡ガイド30は、筒状に形成されており、内視鏡20の先端に取り付け自在である。図1では、内視鏡ガイド30を内視鏡20に装着した様子を示している。内視鏡ガイド30を内視鏡20から取り外すと、図2に示すようになる。

【0016】

20

内視鏡20および内視鏡ガイド30について詳細に説明する。

【0017】

(内視鏡20)

本実施形態で用いる内視鏡20は、機能が少なく構造が簡単な内視鏡である。

【0018】

内視鏡20は、映像取込装置40と、ディスプレイ装置50とを含む。

【0019】

映像取込装置40は、長尺状に形成されており、先端から対象物の映像を取り込み、基端に接続されたディスプレイ装置50に伝達する。ディスプレイ装置50は、映像取込装置40により取り込まれた映像を拡大表示する。

30

【0020】

(映像取込装置40)

図3は映像取込装置の先端の断面図である。

【0021】

映像取込装置40は、上述の通り、先端で対象物の映像を取り込み、取り込んだ映像をディスプレイ装置50に伝達する。

【0022】

図3に示すように、映像取込装置40は、全周が保護チューブ41により保護されている。保護チューブ41は、ソケット部42と、プラスチックチューブ部43とからなる。

【0023】

40

ソケット部42は、プラスチックチューブ部43の先端に嵌合されている。プラスチックチューブ部43は、プラスチックにより形成されたチューブ状部材であり、全長に亘って可撓性を有する。なお、プラスチックチューブ部43の代わりに、ゴム等の弾性材により形成されたゴムチューブを用いてもよい。

【0024】

保護チューブ41内には、映像を伝達する手段として、イメージファイバー44が延びている。イメージファイバー44は、先端に、映像を取込む手段として、対物用のイメージングレンズ45が設けられている。イメージングレンズ45は、ソケット部42から露出されており、観察対象物の映像を取り込む。取り込まれた映像は、長尺のイメージファイバー44を通して、ディスプレイ装置50に伝達される。

50

【 0 0 2 5 】

イメージファイバー 4 4 には、軟銅線 4 6 が沿わされてテープ 4 6 1 により留められている。軟銅線 4 6 が留められる範囲は、イメージファイバー 4 4 の略全長でもよいし、または、イメージファイバー 4 4 の先端近傍から全長の略半分までなどの所定の範囲でもよい。イメージファイバーの形状を維持するものとして、軟銅線 4 6 以外の金属を用いてもよい。

【 0 0 2 6 】

ソケット部 4 2 は、透明な部材、たとえば、透明なプラスチックにより形成されており、プラスチックチューブ部 4 3 の先端に嵌合する。ソケット部 4 2 は、光源 4 7、イメージングレンズ 4 5 およびイメージファイバー 4 4 を保持する。ここで、ソケット部 4 2 の先端、すなわち、保護チューブ 4 1 の先端は、図 3 に示すように、イメージングレンズ 4 5 よりも先端側に突出している。

10

【 0 0 2 7 】

光源 4 7 とは、たとえば、発光ダイオード (L E D) や白熱ランプなどである。光源 4 7 は、ディスプレイ部から延びる 2 本の電源線 4 8 に接続されている。この 2 本の電源線 4 8 を通じて、ディスプレイ部から電流が供給され、光源 4 7 が発光する。光源 4 7 は、図 3 に示すように、露出されない。しかし、ソケット部 4 2 は、透明体により形成されているので、薄壁 4 2 0 を介して、光源 4 7 の光が外部に照射される。

【 0 0 2 8 】

プラスチックチューブ部 4 3 は、ディスプレイ装置 5 0 に接続されている。

20

【 0 0 2 9 】

(ディスプレイ装置 5 0)

図 4 はディスプレイ装置の断面図である。

【 0 0 3 0 】

ディスプレイ装置 5 0 は、接眼部 5 1 と、ディスプレイ本体 5 2 とを有する。

【 0 0 3 1 】

接眼部 5 1 は、二枚の平凸レンズ 5 1 1 および 5 1 2 を備える。平凸レンズ 5 1 1 は、ユーザが観察対象の映像を見るときに、シェード 5 1 3 を介して平凸レンズ 5 1 1 の平面側から覗かれる。シェード 5 1 3 は、平凸レンズ 5 1 1 の周りに影を作り暗くして、平凸レンズ 5 1 1 に映った観察対象の映像を見やすくする。平凸レンズ 5 1 2 は、平凸レンズ 5 1 1 と小許の間隙を介して凸面側が対向するように配置される。接眼部 5 1 において、平凸レンズ 5 1 2 の平面側には、ねじ穴 5 1 4 が形成されている。

30

【 0 0 3 2 】

ディスプレイ本体 5 2 は、光源 4 7 に電力を供給するバッテリー 5 2 1 と、当該バッテリー 5 2 1 と光源 4 7 とを接続するためのスイッチ 5 2 2 と、イメージファイバー 4 4 によって伝送された映像を拡大するための非球面レンズ 5 2 3 とを備える。スイッチ 5 2 2 がスライド (O N) されて電源線 4 8 が金具 5 2 4 を介して導線 5 2 5 と接続されたときに、バッテリー 5 2 1 は電力を光源 4 7 に供給する。非球面レンズ 5 2 3 は、保護チューブ 4 1 を通ってきたイメージファイバー 4 4 の端面近傍に配置される。なお、イメージファイバー 4 4 の端面および非球面レンズ 5 2 3 は、ディスプレイ本体 5 2 の内壁に形成された壁部 5 2 7 によって位置が決定される。

40

【 0 0 3 3 】

また、ディスプレイ本体 5 2 は、ねじ穴 5 1 4 に螺合されるねじ部 5 2 6 を有する。

【 0 0 3 4 】

ねじ部 5 2 6 とねじ穴 5 1 4 とが螺合されて、接眼部 5 1 とディスプレイ本体 5 2 とは一体になる。ねじ部 5 2 6 を螺合する割合を調節することによって、非球面レンズ 5 2 3 と平凸レンズ 5 1 2 との距離を調節することができる。したがって、温度変化などによってディスプレイ装置 5 0 内のレンズ間の距離が微妙に変わりレンズの焦点が合わなくなっても、手動で容易に調節することができる。

【 0 0 3 5 】

50

(内視鏡ガイド 30)

図 5 は内視鏡ガイドの断面図、図 6 は映像取込装置に内視鏡ガイドを装着する様子を示す図、図 7 は内視鏡ガイドの先端部の正面図、図 8 は内視鏡ガイドの先端部の背面図である。

【0036】

内視鏡ガイド 30 は、図 5 に示すように、内視鏡 20 の先端、すなわち、映像取込装置 40 の先端に取り付け自在である。内視鏡ガイド 30 は、映像取込装置 40 を体腔内に挿入する際に、映像取込装置 40 の先端に装着され、体腔内をガイドする役割を果たす。

【0037】

内視鏡ガイド 30 は、図 5 に示すように、筒状の筒部 31 と、筒部 31 の先端に取り付けられる先端部 37 とを含む。 10

【0038】

(筒部 31)

筒部 31 は、内部に映像取込装置 40 が挿通される。筒部 31 は、基端側の操作取手部 33 と、該操作取手部 33 の先端側に取り付けられるチューブ部 35 とを有する。

【0039】

操作取手部 33 は、内視鏡ガイド 30 の挿入量を制限する挿入量制限手段として、チューブ部 35 に隣接する取手部 331 を有する。取手部 331 は、チューブ部 35 よりも幅広に形成されている。

【0040】

また、操作取手部 33 は、図 6 に示すように、基端 332 が切れ込み 333 により 2 分割されている。 20

【0041】

2 分割されている基端 332 は、先端側から基端側に向かって次第に筒部 31 の半径方向外方に隆起する凸部 334 が形成されている。該凸部 334 は、後述する係止部材 39 の作用により、映像取込装置 40 のプラスチックチューブ部 43 を挟着保持する。

【0042】

係止部材 39 は、リング状の部材である。係止部材 39 は、先端側の方が基端側よりも径が小さく形成されている。係止部材 39 は、操作取手部 33 の基端 332 近傍の外周に配置されている。係止部材 39 は、図 1 および図 5 に示すように、略中央に取手 391 が突出している。 30

【0043】

係止部材 39 は、操作取手部 33 の外周を滑動自在である。係止部材 39 は、取手 391 を持って図 6 の細い矢印で示す方向に滑動されると、上記凸部 334 を挟み込んで絞りながら、操作取手部 33 の基端 332 に合致する。凸部 334 が元に戻ろうとする力により、係止部材 39 が固く固定される。この状態では、図 5 に示すように、凸部 334 は係止部材 39 により筒部 31 の中心方向に押し込まれる。その分、操作取手部 33 は、基端 332 における径が小さくなる。この結果、凸部 334 が映像取込装置 40 のプラスチックチューブ部 43 にくい込むので、プラスチックチューブ部 43 が内視鏡ガイド 30 から抜け落ちることが防止される。 40

【0044】

筒部 31 のチューブ部 35 は、少なくとも映像取込装置 40 が体腔に挿入される分の長さを有する。チューブ部 35 は、たとえばシリコンで形成されている。チューブ部 35 の長さや径は、観察したい体腔の深さや大きさ等に応じて、適宜変更される。腔内を観察する場合には、たとえば、チューブ部 35 の長さは 70 mm である。

【0045】

(先端部 37)

先端部 37 は、図 5 に示すように、筒部 31 の先端に取り付けられている。先端部 37 は、たとえば、腔内を観察する場合には、直径 15 mm ~ 40 mm 程度の球状に形成されている。先端部 37 は、その先端に、たとえば、深さが 1 ~ 6 mm の窪み 371 が形成さ 50

れている。窪み 371 の底には映像取込装置 40 の先端が露出されている。すなわち、先端部 37 は、窪み 371 の底が開口されており、図 7 に示すように、該開口から映像取込装置 40 の先端が露出されている。ここで、開口の径は、映像取込装置 40 の先端の径よりも小さく形成されている。したがって、映像取込装置 40 は、先端部 37 を貫通しない。

【0046】

先端部 37 は、窪み 371 から基端側に向かう溝 372 が外周に形成されている。該溝 372 は、たとえば、幅 2 mm ~ 5 mm 程度で、深さが 2 mm ~ 5 mm 程度である。

【0047】

また先端部 37 は、図 8 に示すように、基端側から見ると、複数の穴部 373 が形成されている。複数の穴部 373 は、先端部 37 内部の空洞に連通している。 10

【0048】

なお、上記内視鏡ガイド 30 においては、筒部 31 や先端部 37 の大きさや長さは、用途や、使用対象となる人の年齢や体形に応じて適宜変更される。たとえば、肛門から直腸までを観察する場合には、通常、腔内を観察する場合より小さい内視鏡ガイド 30 を用いる。

【0049】

(作用)

次に、上記内視鏡システム 10 の作用について説明する。

【0050】

まず、内視鏡システム 10 のユーザは、内視鏡 20 の映像取込装置 40 の先端を、内視鏡ガイド 30 に挿入する。映像取込装置 40 の先端が、内視鏡ガイド 30 の先端部 37 の窪み 371 に突き当たると、ユーザは、係止部材 39 を基端側に引っ張り移動させる。すると、上述の通り、係止部材 39 により操作取手部 33 の凸部 334 が内方に押し込まれる。内方に押し込まれた係止部材 39 は、内視鏡ガイド 30 のプラスチックチューブ部 43 を押圧して係止する。これにより、内視鏡ガイド 30 が内視鏡 20 から脱落しない。 20

【0051】

次に、ユーザは、ディスプレイ装置 50 のスイッチ 522 を ON にする。すると、映像取込装置 40 の先端の光源 47 は、電流が供給され、発光する。そして、ユーザは、内視鏡ガイド 30 の操作取手部 33 を持ち、先端部 37 を観察対象となる体腔に挿入する。ここで、筋肉質で閉管している腔などの体腔には予めシリコン油などの潤滑剤を塗布しておけば、内視鏡ガイド 30 の挿入が容易となる。以下では、体腔として、腔内を観察する場合について説明する。 30

【0052】

ユーザは、操作取手部 33 に力を加え、内視鏡ガイド 30 と共に映像取込装置 40 を腔に押し込む。腔内で分泌される分泌液は、内視鏡ガイド 30 の外周の溝 372 を通り、内視鏡ガイド 30 の後方に流される。したがって、内視鏡ガイド 30 の先端の窪み 371 には分泌液がたまらず、内視鏡 20 が汚染されることがない。

【0053】

結果として、分泌液によって、映像取込装置 40 による映像の取り込みが邪魔されない。イメージングレンズ 45 から取り込まれた映像は、イメージファイバー 44 を通じてディスプレイ装置 50 に伝送される。ユーザは、ディスプレイ装置 50 により、明確に腔内を観察できる。なお、先端部 37 が球状であり、かつ先端部 37 の凹部の底に映像取込装置 40 が配置されているので、テーパー状に拡張された腔内を観察できる。したがって、筋肉で閉じた腔内では見にくい箇所も、容易に観察できる。 40

【0054】

観察が終わると、ユーザは、ディスプレイ装置 50 のスイッチ 522 を OFF にし、内視鏡ガイド 30 を腔から抜き取る。そして、内視鏡ガイド 30 の筒部 31 の係止部材 39 を先端側にスライドする。これにより係止部材 39 によるプラスチックチューブ部 43 の固定を解除する。固定が解除されると、容易に、内視鏡ガイド 30 を内視鏡 20 から取り 50

外すことができる。

【0055】

ユーザは、次の使用に備えて、内視鏡ガイド30を洗浄、消毒できる。ここで、内視鏡ガイド30は、操作取手部33から先端部37まで貫通されており、また、先端部37の後方には複数の穴部373が形成されているので、内視鏡ガイド30内を洗浄した後に水が溜まりにくく、乾燥しやすい。内視鏡ガイド30は、使い捨てとすることもできる。この場合、ユーザは、次の使用に備えて、内視鏡20の先端を洗浄し、内視鏡ガイド30を廃棄する。次回には新たな内視鏡ガイド30が内視鏡20に取り付けられて使用される。

【0056】

以上のように、本発明の内視鏡ガイド30および内視鏡システム10によれば、先端部37の体腔挿入側に窪み371が形成されて、窪み371の底に映像取込装置40の先端が位置決めされ露出されている。したがって、球状の先端部37から体腔内に挿入されても、映像取込装置40は、体腔内で生体と直接接触することがなく、汚染されない。

【0057】

また、図9に示す体腔内の様子のように、体腔が筋肉により閉じている状態でも、球状の先端部37によりテーパ状に体腔を拡張できる。ここで、映像取込装置40は球体の先端ではなく、球体の窪み371の底に配置されているので、図9に示すように、先端部37によりテーパ状に拡張し始めた部分60だけでなく、十分拡張された部分61も観察できる。

【0058】

加えて、内視鏡ガイド30は、映像取込装置40の先端の汚染を防止するために、洗浄手段等の特別な構成は必要としない。したがって、安価に作成できる。一方で、内視鏡ガイド30の先端部37には、溝372が形成されているので、体腔内の分泌液等は、溝372から先端部37後方に流され、窪み371に分泌液等が溜まることがない。したがって、映像取込装置40による視界を良好に保てる。

【0059】

内視鏡ガイド30は、内視鏡20に取り付け自在なので、内視鏡ガイド30を使い捨てとして交換することにより清潔を維持できる。

【0060】

窪み371の深さが1～6mmであるので、映像取込装置40の先端が汚染することがない。映像取込装置40の先端が、先端部37の先端より基端側に位置するので、視野角を広く確保できる。

【0061】

さらに、筒部31に挿入量制限手段として取手部331を設けているので、該取手部331により内視鏡ガイドの挿入量が制限される。したがって、内視鏡ガイド30が体腔に入り過ぎず、内視鏡ガイド30により体腔内が傷つけられることがない。

【0062】

なお、上記実施形態では、内視鏡ガイド30の筒部31にシリコンで形成されたチューブ部35を設けている。このようなチューブ部35は、多少撓り、変形することができる。したがって、映像取込装置40を内視鏡ガイド30に装着する前後に、映像取込装置40の形状を変形することにより、内視鏡ガイド30のチューブ部35の形状も変形できる。

【0063】

ここで、映像取込装置40には、上述の通り、軟銅線が組み込まれているので、映像取込装置40の変形後の形状が維持される。したがって、映像取込装置40が挿入されている内視鏡ガイド30のチューブ部35も、映像取込装置40の変形形状と同様の形状に維持される。このように、内視鏡ガイド30のチューブ部35を変形し、変形後の形状を維持できるので、人体に負担とならない程度で、内視鏡ガイド30を変形して、体腔内の所望の箇所を観察できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

また、内視鏡ガイド 3 0 のチューブ部 3 5 が変形可能であるので、内視鏡ガイド 3 0 を体腔内に挿入した後でも、上記幅広の取手部 3 3 1 を操作することにより、内視鏡ガイド 3 0 のチューブ部 3 5 の形状を変形できる。たとえば、幅広の取手部 3 3 1 をある方向に倒すと、チューブ部 3 5 が反る。すると、先端部 3 7 は取手部 3 3 1 を倒した方向と反対の方向に向く。さらに、取手部 3 3 1 を操作することにより、先端部 3 7 を体腔の側壁に向けた状態で回転できる。先端部 3 7 を側壁に向けて回転させると、映像取込装置 4 0 の先端、すなわち、イメージングレンズ 4 5 も回転する。したがって、ユーザは、体腔内の全周を観察できる。

【 0 0 6 5 】

また、上記実施形態では、先端部 3 7 の窪み 3 7 1 の底が開口されている場合について説明したが、これに限定されない。先端部 3 7 の窪み 3 7 1 の底には、開口の代わりに、透明体により形成された仕切板を設けることができる。仕切板により、体腔と映像取込装置 4 0 とが隔離される。体腔内に多量の出血や内分泌液があり、内視鏡ガイド 3 0 の外周の溝 3 7 2 だけでは血液等を流せず、窪み 3 7 1 にも血液等が溜まってしまう場合でも、映像取込装置 4 0 が汚染されない。

【 0 0 6 6 】

また、上記実施形態では、先端部 3 7 の最先端に窪み 3 7 1 を形成する場合について説明したが、これに限定されない。先端部 3 7 の最先端よりも斜めの方向に窪みを設け、該窪みの底に映像取込装置 4 0 の先端を配置できる。体腔の若干側方を観察できる。

【 0 0 6 7 】

上記実施形態では、イメージングレンズ 2 5 で映像を取り込み、イメージファイバー 4 4 で映像を伝達する例について説明したが、これに限定されない。これらの代わりに、先端にイメージマイクロレンズが設けられたファイバースコープを用いてもよい。または、CCDカメラやCMOSカメラを用いてもよい。

【 0 0 6 8 】

CCDカメラやCMOSカメラを用いる場合、ディスプレイ装置 5 0 の代わりにテレビ等を用い、テレビ画面に映像を表示することもできる。テレビ画面に映像を表示する場合、内視鏡 2 0 の構成を図 1 0 に示すように変更する。

【 0 0 6 9 】

図 1 0 は、内視鏡の変更例を示す斜視図である。

【 0 0 7 0 】

図 1 0 に示す内視鏡 7 0 の場合、映像取込装置 7 1 の基端に信号変換モジュール 7 2 が設けられる。信号変換モジュール 7 2 は、撮影した体腔内の映像を画面表示用のデータに変換する。変換された映像データは、コネクタ 7 3 によりテレビ装置に接続される。このように、信号変換モジュール 7 2 を設けることによって、ユーザは、体腔内の映像をテレビ画面により確認できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 1 】

【 図 1 】 内視鏡システムの斜視図である。

【 図 2 】 内視鏡の斜視図である。

【 図 3 】 映像取込装置の先端の断面図である。

【 図 4 】 ディスプレイ装置の断面図である。

【 図 5 】 内視鏡ガイドの断面図である。

【 図 6 】 映像取込装置に内視鏡ガイドを装着する様子を示す図である。

【 図 7 】 内視鏡ガイドの先端部の正面図である。

【 図 8 】 内視鏡ガイドの先端部の背面図である。

【 図 9 】 体腔内の様子を示す図である。

【 図 1 0 】 内視鏡の変更例を示す斜視図である。

【 符号の説明 】

10

20

30

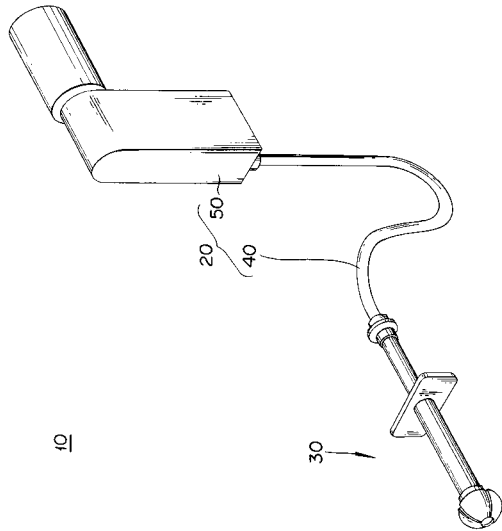
40

50

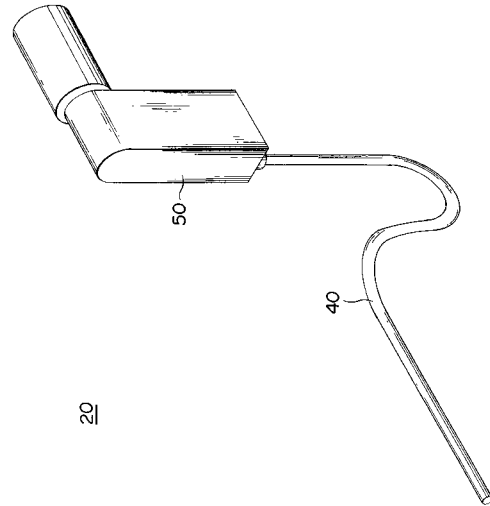
【 0 0 7 2 】

1 0 ... 内視鏡システム、	
2 0 ... 内視鏡、	
2 5 ... イメージングレンズ、	
3 0 ... 内視鏡ガイド、	
3 1 ... 筒部、	
3 3 ... 操作取手部、	
3 5 ... チューブ部、	
3 7 ... 先端部、	
3 9 ... 係止部材、	10
4 0 ... 映像取込装置、	
4 1 ... 保護チューブ、	
4 2 ... ソケット部、	
4 3 ... プラスチックチューブ部、	
4 4 ... イメージファイバー、	
4 5 ... イメージングレンズ、	
4 6 ... 軟銅線、	
4 7 ... 光源、	
4 8 ... 電源線、	
5 0 ... ディスプレイ装置、	20
7 0 ... 内視鏡、	
7 1 ... 映像取込装置、	
7 2 ... 信号変換モジュール、	
7 3 ... コネクタ、	
3 3 1 ... 取手部、	
3 3 4 ... 凸部、	
3 7 2 ... 溝。	

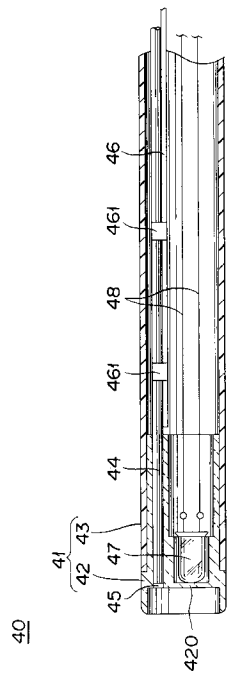
【図 1】



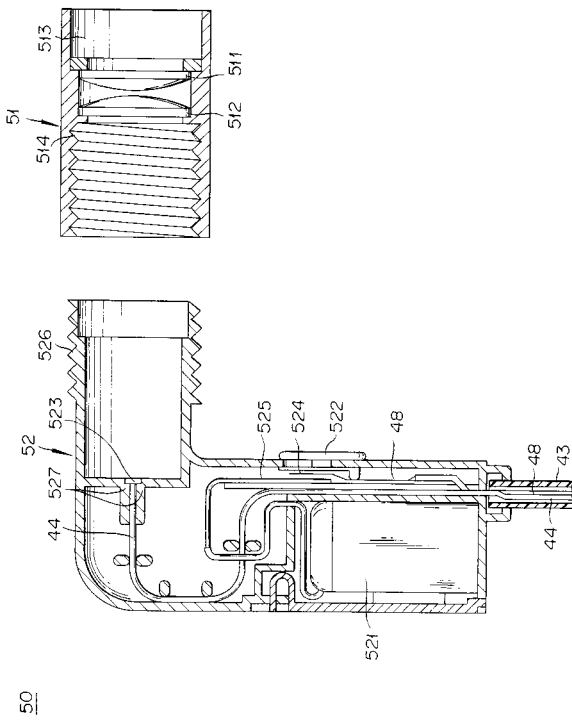
【図 2】



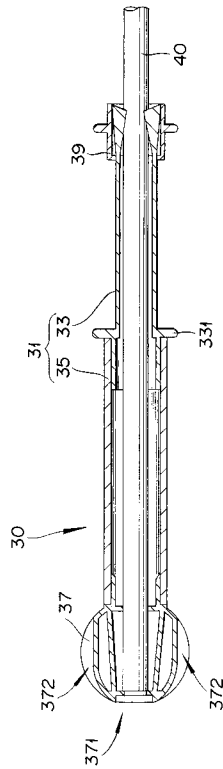
【図 3】



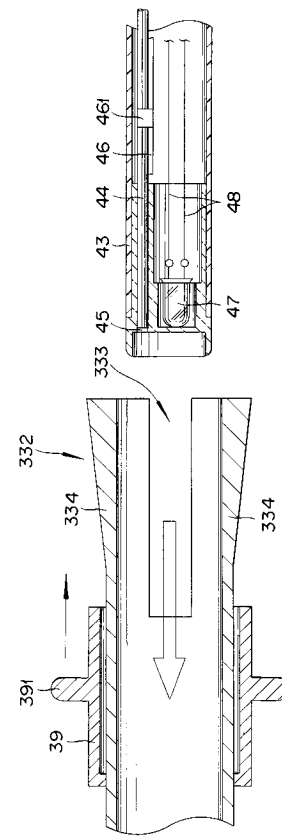
【図 4】



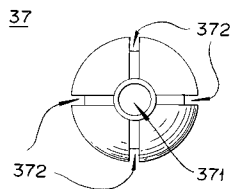
【図 5】



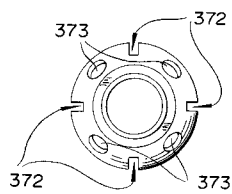
【図 6】



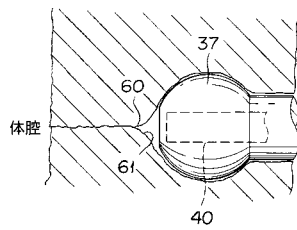
【図 7】



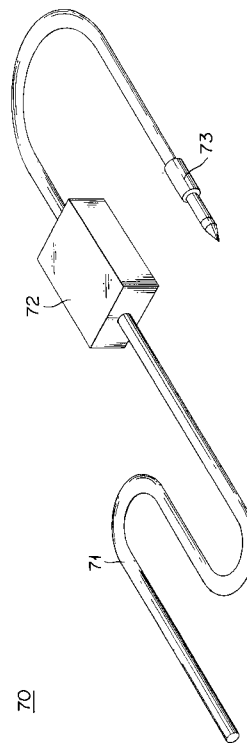
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 幸田 義治

東京都北区西ヶ原4丁目17番1号 コデン株式会社内

(72)発明者 幸田 耕二郎

東京都北区西ヶ原4丁目17番1号 コデン株式会社内

Fターム(参考) 4C061 AA02 AA04 AA05 AA08 AA16 BB02 CC06 CC07 DD03 GG22

JJ06 LL01 NN05 SS17

专利名称(译)	内窥镜引导和内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2005211580A	公开(公告)日	2005-08-11
申请号	JP2004025646	申请日	2004-02-02
申请(专利权)人(译)	コデン株式会社		
[标]发明人	幸田義治 幸田耕二郎		
发明人	幸田 義治 幸田 耕二郎		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/00.300.P A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/01 A61B1/01.511 A61B1/30 A61B1/303		
F-TERM分类号	4C061/AA02 4C061/AA04 4C061/AA05 4C061/AA08 4C061/AA16 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/CC07 4C061/DD03 4C061/GG22 4C061/JJ06 4C061/LL01 4C061/NN05 4C061/SS17 4C161/AA02 4C161/AA04 4C161/AA05 4C161/AA08 4C161/AA16 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/CC07 4C161/DD03 4C161/GG22 4C161/JJ06 4C161/LL01 4C161/NN05 4C161/SS17		
代理人(译)	野上淳 宇谷 胜幸 藤井敏文		
其他公开文献	JP4567343B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜引导件，该内窥镜引导件能够防止在插入体腔时污染内窥镜尖端，扩大封闭的肌身体腔，适用于结构简单且制造便宜的内窥镜。目的是提供。本发明的内窥镜引导件30从柔性线性图像捕获装置40的尖端捕获体腔的图像，并将捕获的图像传输至显示装置50以进行显示。它可附接到内窥镜20并在体腔中引导图像捕获装置40。内窥镜引导件30至少具有允许将图像捕获装置40插入体腔中的长度，并且具有圆筒形的管状部分31，图像捕获装置40穿过该管状部分31插入，以及管状部分31的远端。并且具有球形形状，在球形体腔插入侧的尖端处形成凹痕371，并且在凹痕371的底部设置有定位并暴露图像捕获装置40的尖端的尖端部分37。。 [选择图]图5

