

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02015/182215

発行日 平成29年4月20日 (2017. 4. 20)

(43) 国際公開日 平成27年12月3日 (2015. 12. 3)

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

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

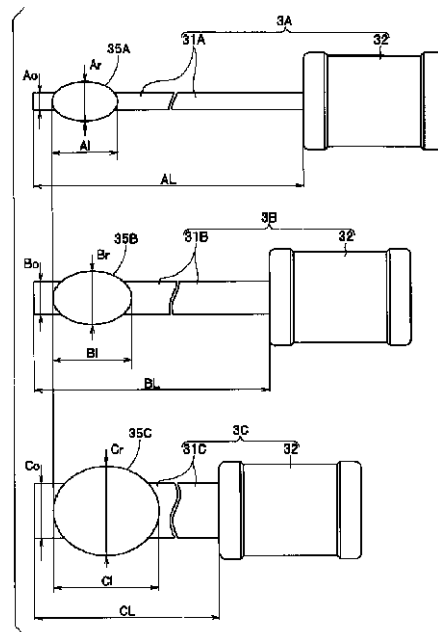
出願番号	特願2015-547196 (P2015-547196)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号	PCT/JP2015/057456	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日	平成27年3月13日 (2015. 3. 13)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(11) 特許番号	特許第5914774号 (P5914774)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(45) 特許公報発行日	平成28年5月11日 (2016. 5. 11)	(72) 発明者	齋藤 誠二 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2014-111392 (P2014-111392)	(72) 発明者	岡庭 傑 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス株式会社内
(32) 優先日	平成26年5月29日 (2014. 5. 29)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

内視鏡システム1は、内視鏡2と、可撓性を有するチューブ挿入部31A、31B、31Cの先端側に膨張、収縮されるバルーン35A、35B、35Cを設けた、チューブ挿入部31A、31B、31Cの外径が互いに異なる複数のオーバーチューブ3A、3B、3Cと、を具備し、複数のオーバーチューブ3A、3B、3Cのチューブ挿入部31A、31B、31Cに設けられるバルーン35A、35B、35Cの膨張時直径Ar、Br、Crの大小関係及び軸方向長さAl、Bl、Clの大小関係を、チューブ挿入部31A、31B、31Cの外径Ao、Bo、Coの大小関係に対して一致している。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡と、

可撓性を有するチューブ挿入部の先端側に膨張、収縮されるバルーンを設けた、少なくとも当該チューブ挿入部の外径が互いに異なる複数のオーバーチューブと、を具備し、

前記複数のオーバーチューブのチューブ挿入部の先端側に設けられるバルーンの膨張時直径の大小関係及び軸方向長さの大小関係を、前記チューブ挿入部の外径の大小関係に対して一致するように設定したことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記複数のオーバーチューブのチューブ挿入部のそれぞれの有効長の大小関係は、前記チューブ挿入部の外径の大小関係に対して相反するように設定されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

10

【請求項 3】

前記バルーンのパルーン膨張時直径、および、バルーン軸方向長さは、前記バルーンの外表面が体内壁面を押圧した状態における固定強度が予め定めた大きさとなるように設定されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記内視鏡の挿入部の先端にフードが装着される構成において、

前記オーバーチューブのチューブ挿入部に設けられるチューブ導入孔の内径が、前記フードの外径より大径であることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡システム。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡と、内視鏡の挿入部が挿入される挿入部チューブの先端側にバルーンが設けられたオーバーチューブと、を備える内視鏡システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

医療分野及び工業分野において、内視鏡が広く利用されている。

医療用の内視鏡は、細長の挿入部を体腔内に挿入することにより、検査対象部位の観察、必要に応じ、処置具を用いて治療処置を行える。

30

【0003】

内視鏡においては、患者の体内への挿入性を向上させるため及び観察光学系を所望する方向に向けることを可能にするための湾曲部が設けられている。そして、内視鏡の挿入部は、例えば、湾曲部を湾曲させる手元操作、挿入部を捻る手元操作等を行って体内の深部に向けて挿入される。

【0004】

しかし、内視鏡の挿入部を深部消化管、例えば小腸へ挿入する場合、単に挿入部を押し入れていくだけでは、複雑な腸管の屈曲のため挿入部の先端部に力が伝わり難く、深部への挿入が困難である。

【0005】

40

挿入部を体内に挿入するための内視鏡用挿入補助具として内視鏡オーバーチューブが公知である。内視鏡用オーバーチューブを例えば内視鏡と共に体腔内に挿入することにより、体腔内への内視鏡の挿入経路を確保することができ、その後の内視鏡の挿抜を容易に行える。

【0006】

例えば、特開 2002-301019 号公報には、挿入部の先端部外周部に内視鏡用バルーンを取り付けた内視鏡と、先端部外周部にチューブ固定用バルーンを取り付けたスライディングチューブ（本実施形態ではオーバーチューブと記載）と、を有する内視鏡装置が示されている。

【0007】

50

この内視鏡装置においては、スライディングチューブ内に内視鏡の挿入部を挿通させ、挿入部に設けた内視鏡用バルーン及びスライディングチューブに設けたチューブ固定用バルーン内のエアを抜いてしばませた状態にし、体腔内に挿入する。

【 0 0 0 8 】

そして、挿入部及びスライディングチューブの先端を、例えば十二指腸下行脚まで挿入したところで、スライディングチューブの先端に取り付けたチューブ固定用バルーンを膨らませてスライディングチューブを腸管に固定する。この状態で、挿入部をできるだけ直線化した状態にして、スライディングチューブを保持し、挿入部のみ深部に挿入していく。

【 0 0 0 9 】

次に、挿入部を所定距離挿入した後、内視鏡用バルーン内にエアを供給してバルーンを膨らませて腸管に固定する。

【 0 0 1 0 】

次いで、チューブ固定用バルーン内のエアを開放し、チューブ固定用バルーンをしばませ、スライディングチューブを挿入部に沿わせて深部に挿入していく。そして、スライディングチューブの先端部を挿入部の先端近くまで挿入する。そして、再び、チューブ固定用バルーンを膨らませてスライディングチューブを腸壁に固定する。

【 0 0 1 1 】

その後、内視鏡用バルーンをしばめた後、上述したようにスライディングチューブを保持し、挿入部のみ深部に所定距離挿入してバルーンを膨らませて腸管に固定する手技、チューブ固定用バルーンをしばませてスライディングチューブを挿入部に沿わせて深部に挿入しチューブ固定用バルーンを膨らませてスライディングチューブを腸管に固定する手技等を繰り返し行って挿入部の先端部を小腸の深部に進めていく。

【 0 0 1 2 】

なお、挿入部の先端部に設けた内視鏡用バルーンを膨らませて挿入部を腸管に固定する代わりに、挿入部の湾曲部を湾曲動作させてアングルがかかった挿入部先端部を腸管に固定する手技、スライディングチューブを挿入部に沿わせて深部に挿入する手技、チューブ固定用バルーンを膨らませてスライディングチューブを腸管に固定する手技、等を繰り返して挿入部の先端部を小腸の深部に進めるようにしてもよい。

また、スライディングチューブにおいては、様々な仕様があり、使用目的、或いは、組み合わせられる内視鏡によって使い分けられている。

しかしながら、例えば、先端部にバルーンを設けた仕様のスライディングチューブにおいては、チューブ挿入部の外径の大小に関わらず、バルーンの大きさ、バルーンの長さ、及びチューブ挿入部の全長が同一であった。言い換えれば、仕様が同じスライディングチューブにおいて、チューブ挿入部の外径が異なる機種間において、バルーン及びチューブ挿入部の共通化が図られていた。このため、チューブ挿入部の先端部にバルーンを設けたオーバーチューブにおいて、チューブ挿入部の外径が異なることによって使い勝手が変化し、使用目的に応じた最適な仕様を得ることが難しかった。

【 0 0 1 3 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、使用目的に対応するバルーンを設けたチューブ挿入部を有するオーバーチューブを選択して内視鏡に組み合わせることによって、使い勝手に優れた最適な仕様の内視鏡システムを提供することを目的にしている。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 4 】

本発明の一態様における内視鏡システムは、内視鏡と、可撓性を有するチューブ挿入部の先端側に膨張、収縮されるバルーンを設けた、少なくとも当該チューブ挿入部の外径が互いに異なる複数のオーバーチューブと、を具備し、前記複数のオーバーチューブのチューブ挿入部の先端側に設けられるバルーンの膨張時直径の大小関係及び軸方向長さの大小関係を、前記チューブ挿入部の外径の大小関係に対して一致するように設定している。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】内視鏡とオーバーチューブとを備える内視鏡システムを説明する図

【図 2】チューブ挿入部の先端側にバルーンを設けた複数種類のオーバーチューブを説明する図

【図 3 A】複数のオーバーチューブの一つである第 1 のオーバーチューブの作用を説明する図

【図 3 B】複数のオーバーチューブの一つである第 1 のオーバーチューブの作用を説明する図

【図 3 C】複数のオーバーチューブの一つである第 1 のオーバーチューブの作用を説明する図

10

【図 3 D】複数のオーバーチューブの一つである第 1 のオーバーチューブの作用を説明する図

【図 3 E】複数のオーバーチューブの一つである第 1 のオーバーチューブの作用を説明する図

【図 3 F】複数のオーバーチューブの一つである第 1 のオーバーチューブの作用を説明する図

【図 3 G】複数のオーバーチューブの一つである第 1 のオーバーチューブの作用を説明する図

【図 4 A】複数のオーバーチューブの一つである第 2 のオーバーチューブの作用を説明する図

20

【図 4 B】複数のオーバーチューブの一つである第 2 のオーバーチューブの作用を説明する図

【図 4 C】複数のオーバーチューブの一つである第 2 のオーバーチューブの作用を説明する図

【図 4 D】複数のオーバーチューブの一つである第 2 のオーバーチューブの作用を説明する図

【図 4 E】複数のオーバーチューブの一つである第 2 のオーバーチューブの作用を説明する図

【発明を実施するための最良の形態】

30

【 0 0 1 6 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図 1 に示すように、内視鏡システム 1 は、電子内視鏡（以下、内視鏡と記載する）2 と、オーバーチューブ 3 と、光源装置 4 と、送気装置 5 と、ビデオプロセッサ（不図示）と、表示装置（不図示）と、を主に備えて構成されている。内視鏡 2 は、挿入部 10 と、操作部 11 と、ユニバーサルコード 12 と、を有して構成されている。挿入部 10 は、先端から順に先端部 13 と、湾曲部 14 と、可撓管部 15 と、を有して構成されている。先端部 13 には撮像装置（不図示）等が内蔵されている。

なお、内視鏡 2 は、挿入部 10 の径寸法、長さ、或いは、湾曲部 14 の構成等によって仕様が異なる。

40

【 0 0 1 7 】

操作部 11 は、可撓管部 15 の基端側に設けられ、操作部 11 には湾曲部操作装置 16、送気送水ボタン 17、吸引スイッチ 18、各種リモートスイッチ 19、処置具挿入口 20 等が設けられている。

【 0 0 1 8 】

湾曲部操作装置 16 は、例えば、湾曲部 14 を上下方向或いは左右方向に湾曲動作させるためのノブであり、上下用ノブ 16a と左右用ノブ 16b とが設けられている。各種リモートスイッチ 19 としては、フリーズ操作等を行うためのスイッチ、リリース操作等を行うためのスイッチ等が設けられている。

【 0 0 1 9 】

50

ユニバーサルコード 12 の延出端には光源装置 4 と着脱自在な内視鏡コネクタ 21 が設けられている。内視鏡コネクタ 21 には図示しない電気ケーブルが着脱自在なケーブル接続部 22 が設けられている。電気ケーブルの延出端にはビデオプロセッサ（不図示）に着脱自在なプロセッサ用コネクタが設けられている。

光源装置 4 は、内視鏡 2 に照明光を供給する例えば光源を備えている。ビデオプロセッサは、内視鏡 2 の挿入部 10 に設けられた撮像装置によって光電変換された内視鏡画像信号を予め定められた映像信号に信号処理し、処理した映像信号を表示装置に出力する。

【0020】

オーバーチューブ 3 は、チューブ挿入部 31 と、硬質部材で筒状に構成された把持部 32 と、を有し、チューブ挿入部 31 の先端部にはバルーン 35 が設けられている。オーバーチューブ 3 は、使い捨てである。

10

【0021】

チューブ挿入部 31 は、可撓性を有する例えばシリコン製のマルチルーメンチューブであり、内視鏡挿入部用通路（以下、挿入部挿通孔と記載する）33 と、流体管路 34 と、が設けられている。

バルーン 35 は、弾発性を有して伸縮自在な例えばシリコン製である。

【0022】

挿入部挿通孔 33 は、軸方向貫通孔であり、内視鏡 2 の挿入部 10 が挿通される。挿入部挿通孔 33 の内表面は、親水性潤滑コーティング処理が施されている。

20

【0023】

流体管路 34 は、バルーン 35 を膨らませる流体を供給する、或いは、バルーン 35 内の流体を排出ための流路である。

【0024】

チューブ挿入部 31 の先端面には、挿入部挿通孔 33 の先端開口が形成され、基端面には挿入部挿通孔 33 の基端開口及び流体管路 34 の基端開口が形成されている。チューブ挿入部 31 の側面であって、バルーン 35 が取り付けられるバルーン取付範囲内には流体管路 34 の先端開口が形成されている。

【0025】

把持部 32 は、チューブ挿入部 31 の基端部に例えば接着固定される。把持部 32 には、案内孔 36 と、流体穴 37 とが形成されている。案内孔 36 は、軸方向貫通孔であって、挿入部挿通孔 33 に通じて内視鏡 2 の挿入部 10 が挿通されるチューブ導入孔 3H を構成する。

30

【0026】

流体穴 37 は、流体管路 34 の基端側開口に対向配置される先端側開口を有し、予め定めた深さに設定されている。符号 37h は、第 1 連通孔であって、流体穴 37 に通じている。

【0027】

流体穴 37 は、把持部 32 の側面に開口し、開口には流体チューブ接続口金 38 が設けられる。流体チューブ接続口金 38 には流体供給装置である送気装置 5 から延出される流体チューブ 5C の延出端が着脱自在に連結される。

40

【0028】

流体チューブ 5C を流体チューブ接続口金 38 に連結した状態で、送気装置 5 から例えば空気が供給されると、その空気は、流体チューブ 5C、流体チューブ接続口金 38、第 1 連通孔 37h、流体穴 37、流体管路 34 を通じてバルーン 35 内に供給される。この結果、バルーン 35 は、徐々に膨らんでいく。

なお、バルーン 35 内の流体は、この逆の経路でバルーン内から排出される。

【0029】

そして、流体の供給、或いは、排出は、図示しないリモコンスイッチ、フットスイッチによって行われるようになっている。

【0030】

50

符号 39 は、潤滑液供給口であり、案内孔 36 に通じる第 2 連通孔 39h を有する。潤滑液供給口 39 から第 2 連通孔 39h を通じて案内孔 36 に滅菌水を流し込んで挿入部挿通孔 33 のコーティングを濡れた状態にすることによって、挿入部 10 と挿入部挿通孔 33 との潤滑性が良好になって、挿入部 10 が挿入部挿通孔 33 内をスムーズに移動できるようになる。

【0031】

本実施形態において、図 1 に示す内視鏡システム 1 は、1 つのオーバーチューブ 3 では無く、図 2 に示す複数のオーバーチューブ 3A、3B、3C が予め用意されている。

複数のオーバーチューブ 3A、3B、3C は、使用目的、内視鏡 2 の仕様に応じて選択的に用いられる。

10

【0032】

本実施形態において、第 1 のオーバーチューブ（以下、第 1 チューブと略記する）3A は、例えば小腸用オーバーチューブであり、第 2 のオーバーチューブ（以下、第 2 チューブと略記する）3B は、例えば大腸用オーバーチューブであり、第 3 のオーバーチューブ 3C（以下、第 3 チューブと略記する）は、例えばフードが装着されて使用される内視鏡用オーバーチューブである。

【0033】

第 1 チューブ 3A のチューブ挿入部 31A の外径は A_o であり、第 2 チューブ 3B のチューブ挿入部 31B の外径は B_o であり、第 3 チューブ 3C のチューブ挿入部 31C の外径は C_o である。そして、チューブ挿入部 31A、31B、31C の外径 A_o 、 B_o 、 C_o は、 A_o 、 B_o 、 C_o の順に大きい。

20

なお、第 1 チューブ挿入部 31A の内径は、小腸用の内視鏡の挿入部の外径より予め定めた寸法、大径に設定され、 A_o であり、第 2 チューブ挿入部 31B の内径は、大腸用の内視鏡の挿入部の外径より予め定めた寸法、大径に設定されている。

これらに対して、第 3 チューブ 3C のチューブ挿入部 31C の内径は、内視鏡の挿入部の先端部に装着されるフードの外径より予め定めた寸法、大径に設定してある。

【0034】

第 1 チューブ 3A のチューブ挿入部 31A に装着される第 1 バルーン 35A は、バルーン膨張時直径が A_r で、バルーン長手軸方向長さが A_l である。第 1 バルーン 35A の直径 A_r および長さ A_l は、小腸壁に対する固定力（固定強度ともいう）、及び、流体供給時間或いは流体排出時間等を考慮して設定されている。

30

【0035】

第 2 チューブ 3B のチューブ挿入部 31B に装着される第 2 バルーン 35B は、バルーン膨張時直径が B_r で、バルーン長手軸方向長さが B_l である。第 2 バルーン 35B の直径 B_r および長さ B_l は、大腸壁に対する固定力、襞の間隔、及び、屈曲部の長さ等を考慮して設定されている。

【0036】

第 3 チューブ 3C のチューブ挿入部 31C に装着される第 3 バルーン 35C は、バルーン膨張時直径が C_r で、バルーン長手軸方向長さが C_l である。第 3 バルーン 35C の直径 C_r および長さ C_l は、第 2 チューブ 3B と同様に大腸壁に対する固定力、襞の間隔、及び、屈曲部の長さ等を考慮して設定されている。

40

【0037】

すなわち、オーバーチューブ 3A、3B、3C において、バルーン膨張時の直径 A_r 、 B_r 、 C_r の大小関係、及びバルーン長手軸方向の長さ A_l 、 B_l 、 C_l の大小関係は、チューブ挿入部 31 の外径 A_o 、 B_o 、 C_o の大小関係と同様である。言い換えれば、複数のチューブ 3A、3B、3C のチューブ挿入部 31A、31B、31C に装着される第 1 バルーン 35A、35B、35C の膨張時直径 A_r 、 B_r 、 C_r の大小関係及び軸方向長さ A_l 、 B_l 、 C_l の大小関係は、チューブ挿入部 31A、31B、31C の外径 A_o 、 B_o 、 C_o の大小関係に対して一致して設定されている。

【0038】

50

また、第 1 チューブ 3 A のチューブ挿入部 3 1 A の有効長（以下、長さとして記載する）A L であり、第 2 チューブ 3 B のチューブ挿入部 3 1 B の長さは B L であり、第 3 チューブ 3 C のチューブ挿入部 3 1 C の長さは C L である。そして、チューブ挿入部長は、A L、B L、C L の順に短くなっている。

【 0 0 3 9 】

つまり、複数のチューブ 3 A、3 B、3 C のチューブ挿入部 3 1 A、3 1 B、3 1 C の長さ A L、B L、C L の大小関係は、チューブ挿入部 3 1 A、3 1 B、3 1 C の外径 A o、B o、C o の大小関係に対して相反して設定されている。

【 0 0 4 0 】

ここで、複数のチューブ 3 A、3 B、3 C を有する内視鏡システム 1 の作用を説明する。

【 0 0 4 1 】

まず、図 3 を参照して第 1 チューブ 3 A の使用例を説明する。

小腸に内視鏡を挿入して検査、処置を行う際、術者は、小腸検査用の内視鏡 2 に対して第 1 チューブ 3 A を組み合わせる。小腸検査において、術者は、腸管を短縮させる手技を行って挿入部 1 0 の先端部を小腸の深部に導入して検査等を行う。

【 0 0 4 2 】

その際、術者は、まず、第 1 バルーン 3 5 A が萎んだ状態の第 1 チューブ 3 A のチューブ導入孔 3 H 内に、内視鏡 2 の挿入部 1 0 を挿通配置し、この状態で、挿入部 1 0 及び第 1 チューブ 3 A を小腸に向けて挿入していく。

【 0 0 4 3 】

術者は、表示装置に表示される画像によって挿入部 1 0 及び第 1 チューブ挿入部 3 1 A の先端が小腸の所望する部位に到達したと判断したなら、挿入手技を一時停止する。そして、例えば、フットスイッチを操作する。

【 0 0 4 4 】

送気装置 5 の制御部 5 a は、フットスイッチからの指示信号を受けると同時に空気の供給及びバルーン 3 5 内圧力の検出を開始する。制御部 5 a は、バルーン 3 5 内圧力が予め定めた圧力になったことを検知したとき、第 1 バルーン 3 5 A が所定の膨張状態に到達したと判断して空気の供給を停止する。

【 0 0 4 5 】

このとき、図 3 A に示すように予め定めた膨張状態になった第 1 バルーン 3 5 A の外面が小腸 4 0 の壁面に対して密着固定されて、第 1 チューブ挿入部 3 1 A が小腸 4 0 に予め定めた固定強度で保持された状態になる。

【 0 0 4 6 】

次に、術者は、第 1 チューブ挿入部 3 1 A を小腸 4 0 に固定した状態において、図 3 A の破線矢印に示すように挿入部 1 0 だけを小腸 4 0 の深部に向けて挿入していく。術者は、挿入部 1 0 を予め定めた距離挿入した後、表示装置に表示される内視鏡画像を観察しつつ湾曲部操作装置 1 6 を適宜操作して湾曲部 1 4 を湾曲させていく。

そして、図 3 B に示すように湾曲状態の湾曲部 1 4 を含む挿入部先端部 1 0 a で腸管を把持した状態にする。

【 0 0 4 7 】

次いで、術者は、挿入部先端部 1 0 a が腸管を把持した状態において、フットスイッチを操作して制御部 5 a に第 1 バルーン 3 5 A 内の空気を排出する指示信号を出力する。すると、膨張状態だった第 1 バルーン 3 5 A は、図 3 B の矢印に示すように収縮されていく。

【 0 0 4 8 】

術者は、制御部 5 a によって第 1 バルーン 3 5 A が収縮したと判断したなら、図 3 C の二点鎖線に示すように第 1 チューブ挿入部 3 1 A を挿入部 1 0 に沿わせて挿入部先端側に向けて前進させていく。

そして、挿入部 1 0 を予め定めた距離前進させた後、前進を停止する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

次に、術者は、再び、フットスイッチを操作して第 1 バルーン 3 5 A 内に空気を供給する。この結果、図 3 D に示すように第 1 バルーン 3 5 A が再び膨張状態になって、第 1 チューブ挿入部 3 1 A が小腸 4 0 内の前進した位置において固定される。

【 0 0 5 0 】

次いで、術者は、第 1 チューブ挿入部 3 1 A が小腸 4 0 に固定された状態において、図 3 E に示すように湾曲部操作装置 1 6 を適宜操作して湾曲部 1 4 の湾曲状態を解除する。そして、術者は、第 1 チューブ挿入部 3 1 A 及び挿入部 1 0 を実線の矢印に示すように予め定めた距離引き戻していく。

第 1 チューブ 3 A 及び挿入部 1 0 が引き戻されることによって、図 3 F に示すように 1 つの折りたたみ部 4 0 a が形成されて腸管が折り置まれて小腸 4 0 が僅かに短縮される。

【 0 0 5 1 】

この後、術者は、図 3 A で示したように挿入部 1 0 だけを小腸 4 0 の深部に向けて挿入する手元操作、図 3 B で示したように湾曲部 1 4 を湾曲させて挿入部先端部 1 0 a で腸管を把持する手元操作、図 3 C で示したように第 1 チューブ挿入部 3 1 A を挿入部 1 0 に沿わせて挿入部先端側に前進させる手元操作、図 3 D で示したように前進させた第 1 チューブ挿入部 3 1 A を小腸 4 0 に固定する手元操作、図 3 E で示したように湾曲状態を解除する手元操作、および、第 1 チューブ挿入部 3 1 A 及び挿入部 1 0 を引き戻して新たな折りたたみ部 4 0 a を形成する手元操作、を繰り返し行う。

【 0 0 5 2 】

この結果、図 3 G に示すように複数の折りたたみ部 4 0 a、4 0 a、...、4 0 a を形成して、腸管を短縮して挿入部 1 0 の先端部 1 3 を小腸 4 0 の深部に挿入することができる。

【 0 0 5 3 】

このように、内視鏡 2 の挿入部 1 0 を小腸の深部に挿入する手技を行う際、第 1 バルーン 3 5 A を第 1 チューブ挿入部 3 1 A に設けた第 1 チューブ 3 A を選択する。この結果、第 1 バルーン 3 5 A を予め定めた時間内で膨張、収縮させることができると共に、第 1 バルーン 3 5 A が膨張した状態において該第 1 バルーン 3 5 A を腸壁に所望する固定力で密着させることができる。

この結果、数多くの折りたたみ部を形成して腸管を短縮させる手技を確実にスムーズに短時間で行って小腸検査等を行える。

【 0 0 5 4 】

図 4 を参照して第 2 チューブ 3 B の使用例を説明する。

大腸に内視鏡を挿入して検査、処置を行う際、術者は、大腸検査用の内視鏡 2 に対して第 2 チューブ 3 B を組み合わせる。大腸検査において、術者は、大腸を直線化しつつ腸管の伸展を防止して挿入部 1 0 の先端部を大腸の深部に導入して検査等を行う。

【 0 0 5 5 】

その際、術者は、まず、第 2 バルーン 3 5 B が萎んだ状態の第 2 チューブ 3 B のチューブ導入孔 3 H 内に、内視鏡 2 の挿入部 1 0 を挿通配置し、この状態で、挿入部 1 0 及び第 2 チューブ挿入部 3 1 B を肛門（図 4 の符号 5 1 参照）から大腸深部に向けて挿入していく。

【 0 0 5 6 】

術者は、表示装置に表示される内視鏡画像を確認しつつ湾曲操作或いは捻り操作等の手元操作を行って、挿入部 1 0 及び第 2 チューブ挿入部 3 1 B を S 状結腸（図 4 の符号 5 2 参照）を通過させていく。そして、術者は、挿入部 1 0 及び第 2 チューブ挿入部 3 1 B の先端が下行結腸（図 4 の符号 5 3 参照）の所望する部位に到達したと判断したなら、挿入手技を停止して、フットスイッチを操作する。

【 0 0 5 7 】

すると、送気装置 5 の制御部 5 a は、第 2 バルーン 3 5 B 内への空気の供給を開始して該バルーン 3 5 B を膨らませていく。制御部 5 a は、第 2 バルーン 3 5 B が所定の膨張状態に到達したと判断したとき、空気の供給を停止する。このとき、図 4 A に示すように膨

10

20

30

40

50

張状態の第2バルーン35Bの外表面が大腸50の壁面に密着固定されて、第2チューブ挿入部31Bが大腸50に予め定めた固定強度で保持された状態になる。

【0058】

ここで、術者は、大腸50に第2バルーン35Bが固定された第2チューブ挿入部31Bを、図4Aの実線矢印に示すように予め定めた距離、手元側に引き戻す。

この結果、図4Bに示すように肛門51からS状結腸52および下行結腸53までが略直線化されて短縮化される。

【0059】

次に、術者は、第2バルーン35Bが大腸50に固定された状態において、図4Bの破線に示すように挿入部10だけを脾湾曲部54の屈曲部方向に向けて挿入していく。

10

【0060】

術者は、挿入部10の先端部13が脾湾曲部54の屈曲部近傍に到達したことを確認したならば、湾曲操作或いは捻り操作等の手元操作を行う。そして、湾曲部14を脾湾曲部54の屈曲形状に合わせて湾曲させつつ、挿入部先端部10aを脾湾曲部54の屈曲部に引っ掛ける。

【0061】

次いで、術者は、挿入部先端部10aが脾湾曲部54の屈曲部に引っ掛った状態において、フットスイッチを操作して膨張状態だった第2バルーン35Bを収縮させる。その後、術者は、第2チューブ挿入部31Bを挿入部10に沿わせて挿入部10の先端部13側に向けて前進させていく。

20

術者は、図4Cに示すように挿入部10を予め定めた量前進させた後、その操作を一時停止する。その後、術者は、フットスイッチを操作して第2バルーン35Bを再び膨張状態にして第2チューブ挿入部31Bを脾湾曲部54の屈曲部近傍に固定する。

【0062】

上述した固定状態において、術者は、湾曲部操作装置16を適宜操作して挿入部先端部10aの屈曲部に対する引っ掛かりを解除する。その後、術者は、第2チューブ挿入部31B及び挿入部10を実線の矢印に示すように引き戻す。この結果、図4Eに示すように脾湾曲部54の屈曲部が滑らかな湾曲形状に変化されると共に、横行結腸55が直線化される。

【0063】

30

この後、術者は、上述した固定状態において、挿入部10だけを直線化された横行結腸55内に導き、内視鏡画像を観察しつつ横行結腸55、肝湾曲部56、上行結腸57に導き大腸深部の観察等を行う。

【0064】

このように、内視鏡2の挿入部10を大腸の深部に挿入する手技を行う際、第2バルーン35Bを第2チューブ挿入部31Bに設けた第2チューブ3Bを選択する。この結果、第2バルーン35Bが膨張した状態において該第2バルーン35Bを腸壁に所望する固定力で密着させることができる。

この結果、腸管を手繰って大腸を直線化する手技を腸管の伸展を防止しつつ確実にスムーズに行って大腸検査等を行える。

40

【0065】

なお、第1チューブ3Aの第1チューブ挿入部31Aの長さはALであり、第2チューブ3Bの第2チューブ挿入部31Bの長さはBLであり、BLはALより短く設定されている。

そして、長さALは、第1チューブ挿入部31Aを小腸内に所定の状態で挿入した状態において体外に予め定めた長さ突出するように設定されている。これに対して、長さBLは、第2チューブ挿入部31Bを大腸内に所定の状態で挿入した状態において体外に予め定めた長さ突出するように設定されている。

【0066】

このため、オーバーチューブを組み合わせた手技において、術者は、オーバーチューブ

50

の機種の違いに関わらず良好な取り回しを行える。

【 0 0 6 7 】

また、第3チューブ3Cは、図示しないフードが挿入部の先端部に装着される内視鏡と組み合わせて使用される。第3チューブ3Cによれば、症例前に、看護師等が予め内視鏡の挿入部にフードを取り付けた状態しておく。

【 0 0 6 8 】

この結果、術者は、内視鏡による治療、処置を行う際に、内視鏡の挿入部をオーバーチューブのチューブ導入孔内に挿入すること、およびオーバーチューブの先端面から突出させた挿入部にフードを取り付けること無く、治療、処置を行うことができる。

【 0 0 6 9 】

このように、オーバーチューブを構成するチューブ挿入部の外径寸法及び長さ寸法を該オーバーチューブに組み合わせられる内視鏡の仕様に合わせて、適宜設定する際、チューブ挿入部に設けられるバルーンの径寸法の大小関係及びバルーンの軸方向長さの大小関係をチューブ挿入部の外径の大小関係に一致させる。この結果、内視鏡の仕様に最適な使い勝手に優れた内視鏡システムを得ることができる。

【 0 0 7 0 】

また、バルーンの径寸法の大小関係及びバルーンの軸方向長さの大小関係をチューブ挿入部の外径の大小関係に一致させる一方、チューブ挿入部の長さの大小関係をチューブ挿入部の外径の大小関係に相反させる。この結果、術者は、複数のオーバーチューブを有する内視鏡システムにおいて、オーバーチューブの機種の違いに関わらず良好な取り回しを実現できる。

【 0 0 7 1 】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

本発明の内視鏡システムによれば、使用目的に対応するバルーンを設けたチューブ挿入部を有するオーバーチューブを選択して内視鏡に組み合わせることによって、使い勝手に優れた最適な仕様の内視鏡システムを実現できる。

【 0 0 7 2 】

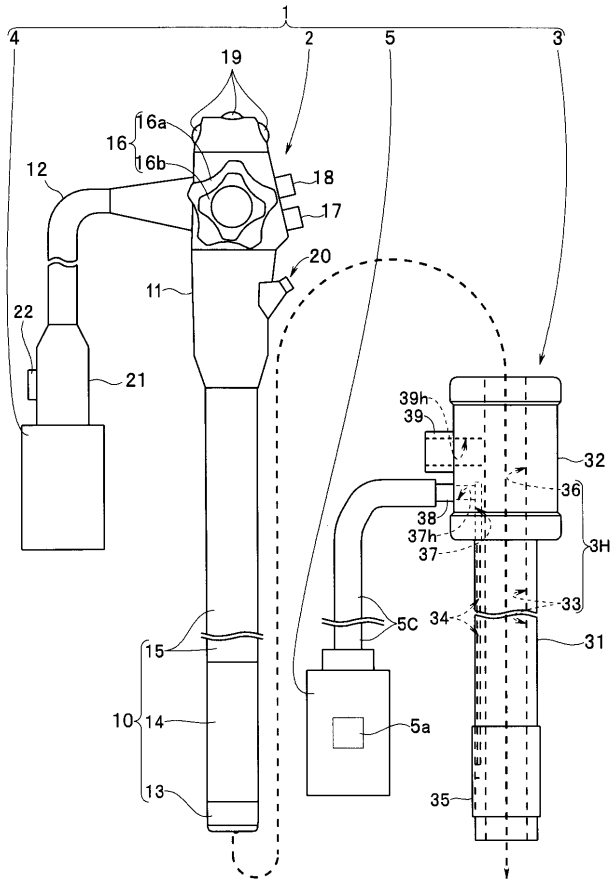
本出願は、2014年5月29日に日本国に出願された特願2014-111392号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

10

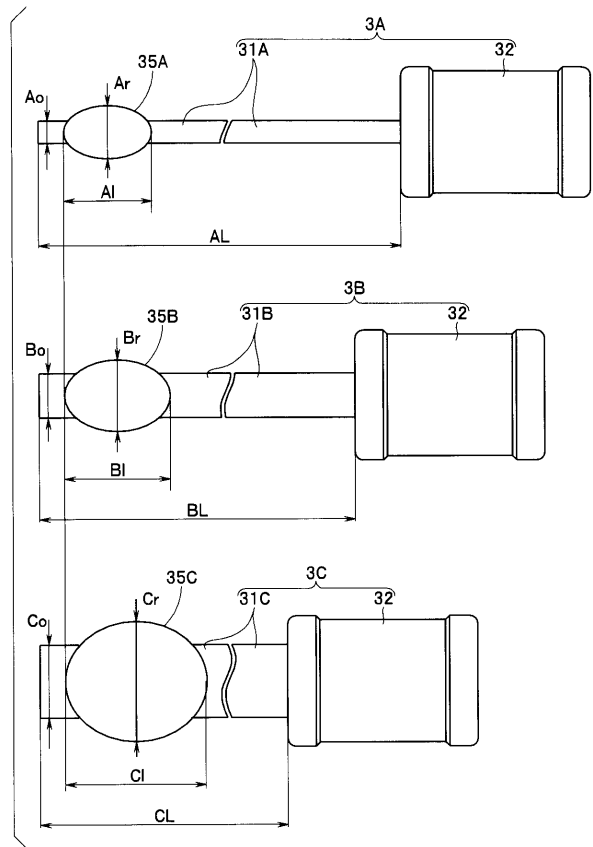
20

30

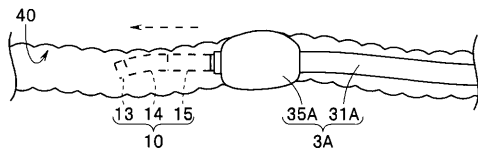
【図 1】



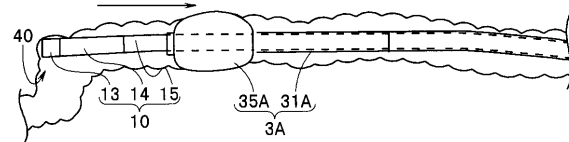
【図 2】



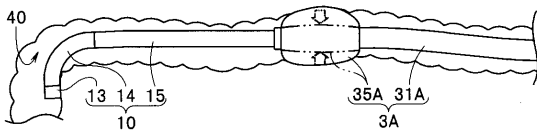
【図 3 A】



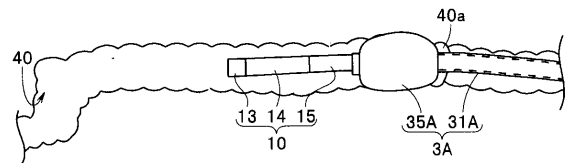
【図 3 E】



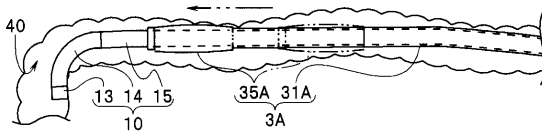
【図 3 B】



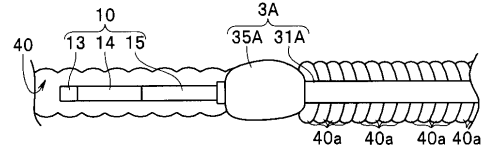
【図 3 F】



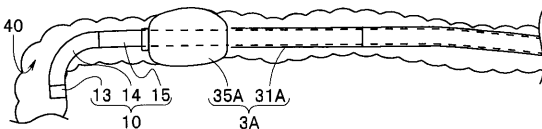
【図 3 C】



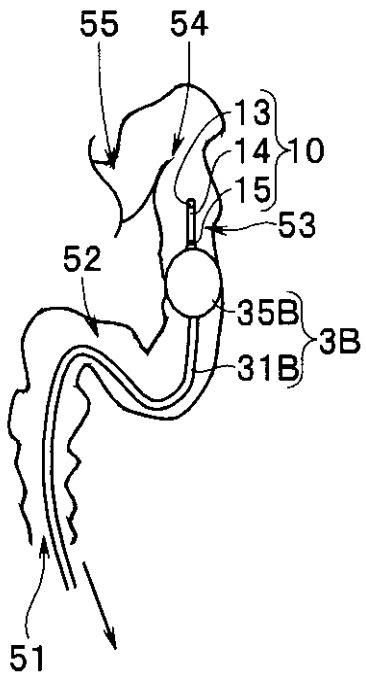
【図 3 G】



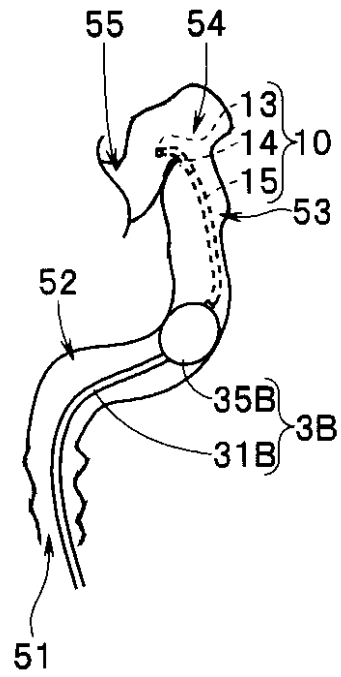
【図 3 D】



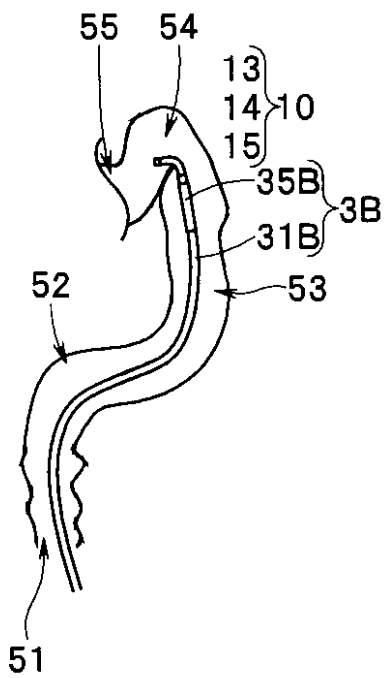
【図 4 A】



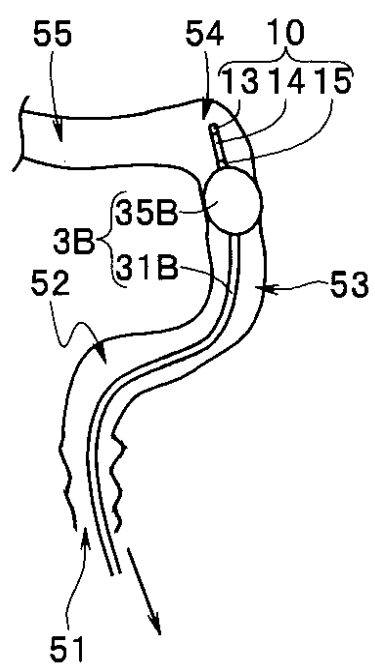
【図 4 B】



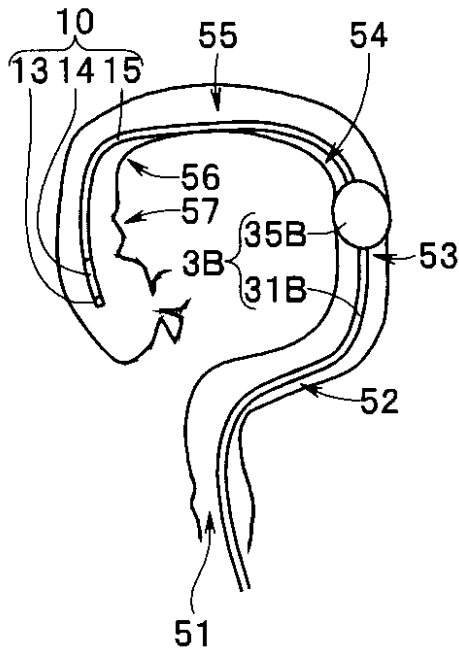
【図 4 C】



【図 4 D】



【図 4 E】



【手続補正書】

【提出日】平成28年2月29日(2016.2.29)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の一態様における内視鏡システムは、内視鏡と、前記内視鏡の挿入部が挿通される、可撓性を有するチューブ挿入部と、このチューブ挿入部の先端側に配置され膨張、収縮されるバルーンとを設けた、少なくとも当該チューブ挿入部の外径が互いに異なる複数のオーバーチューブと、を具備し、前記複数のオーバーチューブにおけるチューブ挿入部のそれぞれの有効長の大小関係を、該チューブ挿入部の外径の大小関係に対して相反するように設定した。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡と、

前記内視鏡の挿入部が挿通される、可撓性を有するチューブ挿入部と、このチューブ挿入部の先端側に配置され膨張、収縮されるバルーンとを設けた、少なくとも当該チューブ挿入部の外径が互いに異なる複数のオーバーチューブと、を具備し、

前記複数のオーバーチューブにおけるチューブ挿入部のそれぞれの有効長の大小関係を、該チューブ挿入部の外径の大小関係に対して相反するように設定したことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記複数のオーバーチューブに設けられたバルーンの、所定圧力の流体が注入されて膨張された際における直径の大小関係及び軸方向長さの大小関係を、前記チューブ挿入部の外径の大小関係に対して一致するように設定したことを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記バルーンの、前記所定圧力の流体が注入されて膨張された際における直径、および、前記軸方向長さは、前記バルーンの外表面が体内壁面を押圧した状態における固定強度が予め定めた大きさとなるように設定されることを特徴とする、請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記内視鏡の挿入部の先端にフードが装着される構成において、

前記オーバーチューブのチューブ挿入部に設けられるチューブ導入孔の内径が、前記フードの外径より大径であることを特徴とする、請求項 3 に記載の内視鏡システム。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/057456

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/00, G02B23/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-260278 A (Olympus Medical Systems Corp.), 11 October 2007 (11.10.2007), paragraph [0097] & US 2007/0232853 A1	1-4
A	JP 2008-253780 A (Olympus Medical Systems Corp.), 23 October 2008 (23.10.2008), paragraph [0046] & JP 2011-240152 A & US 2008/0249358 A1 & EP 1977679 A1	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 May 2015 (15.05.15)Date of mailing of the international search report
26 May 2015 (26.05.15)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 5 7 4 5 6	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00, G02B23/24			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 2007-260278 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2007.10.11, [0097] & US 2007/0232853 A1	1-4	
A	JP 2008-253780 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008.10.23, [0046] & JP 2011-240152 A & US 2008/0249358 A1 & EP 1977679 A1	1-4	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 15.05.2015		国際調査報告の発送日 26.05.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 増渕 俊仁 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

Fターム(参考) 2H040 CA04 DA03 DA12 DA14 DA15 DA16 DA21 DA54 DA57
4C161 AA00 BB00 CC00 DD03 FF37 GG25

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JPWO2015182215A1	公开(公告)日	2017-04-20
申请号	JP2015547196	申请日	2015-03-13
[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		
[标]发明人	齋藤誠二 岡庭傑		
发明人	齋藤 誠二 岡庭 傑		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00064 A61B1/00082 A61B1/00135 A61B1/00154 A61B1/0051 A61B1/01 A61B1/04 A61B1/0661 A61B1/31 A61M25/10181 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61B1/00.300.B G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA16 2H040/DA21 2H040/DA54 2H040/DA57 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF37 4C161/GG25		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2014111392 2014-05-29 JP		
其他公开文献	JP5914774B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜系统1具备：内窥镜2；以及挠性管插入部31A，31B，31C，其在管插入部31A的前端侧膨胀并放气而具有气囊35A，35B，35C。如图31B，31C所示，具有外径彼此不同的多个外套管3A，3B，3C，以及在多个外套管3A，3B，3C的管插入部31A，31B，31C中设置的气囊35A，35B，35C，将35C的扩径直径Ar，Br，Cr的尺寸关系和轴向长度Al，Bl，Cl的尺寸关系与管插入部31A，31B，31C的外径Ao，Bo，Co的尺寸关系进行比较。搭配

