

(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2005-230443

(P2005-230443A)

(43) 公開日 平成17年9月2日(2005.9.2)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00	A 6 1 B 1/00 3 2 0 B	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/07	A 6 1 B 5/07	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-46505 (P2004-46505)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成16年2月23日 (2004.2.23)	(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	100084618 弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100100952 弁理士 風間 鉄也
		(72) 発明者	岸 孝浩 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

最終頁に続く

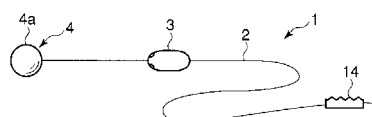
(54) 【発明の名称】 カプセル内視鏡用ガイドワイヤ

(57) 【要約】

【課題】 肛門から大腸等の管腔に挿入し、管腔内を観察するカプセル内視鏡を案内するガイドワイヤを確実に保持できるカプセル内視鏡用ガイドワイヤを提供することにある。

【解決手段】 カプセル内視鏡3を管腔に挿入案内するカプセル内視鏡用ガイドワイヤであって、前記管腔に先端部から挿入する可撓性を有するガイドワイヤ2の基端部で、かつ前記管腔の外部に位置するストップ14を設けたことを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

カプセル内視鏡を管腔に挿入案内するカプセル内視鏡用ガイドワイヤであって、前記管腔に先端部から挿入する可撓性を有するガイドワイヤの基端部で、かつ前記管腔の外部に位置するストッパを設けたことを特徴とするカプセル内視鏡用ガイドワイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、肛門から大腸等の管腔に挿入し、管腔内を観察するカプセル内視鏡を挿入案内するためのカプセル内視鏡用ガイドワイヤに関する。

10

【背景技術】

【0002】

人体の胃や腸（大腸、小腸等）に挿入して観察する内視鏡は、内視鏡本体に可撓性を有する挿入部が設けられ、この挿入部の先端部に照明光学系、観察光学系等を備えた先端構成部が設けられている。そして、内視鏡の挿入部を経口的あるいは経肛門的に体腔内に挿入して体腔内を観察できるようになっている。

【0003】

また、最近では、内視鏡の挿入部を必要としないカプセル内視鏡が開発されている（例えば、特許文献1参照。）。このカプセル内視鏡は、照明光学系、観察光学系、バッテリー及び送信回路等が内蔵されており、口からカプセル内視鏡を飲み込み、カプセル内視鏡が食道、胃、小腸の順に体腔内を通過する過程で体腔内を観察できるようになっている。

20

【0004】

また、観察光学系によって撮像された画像信号は送信回路によって体外の受信回路に送信され、受信回路からモニターに送信され、モニターに観察画像が映し出されるようになっている。

【特許文献1】特開2003-260025号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1は、口からカプセル内視鏡を飲み込み、カプセル内視鏡が自然と食道、胃、小腸の順に体腔内を通過する過程で体腔内を観察するものであり、カプセル内視鏡の進行が遅いととも、カプセル内視鏡を体腔内の目的部位にアプローチすることはできない。すなわち、体腔内を観察中に病変部を発見しても、カプセル内視鏡をその病変部に近付けて至近距離で観察したり、カプセル内視鏡を病変部の近くで一時的に停止して観察することはできない。

30

【0006】

また、特許文献1のものは、口から飲み込む物であって、カプセル内視鏡を単独で経肛門的に大腸に挿入して大腸の管腔を観察することはできない。従って、大腸の観察においては、大腸内視鏡が用いられ、内視鏡の挿入部を経肛門的に大腸内に挿入して観察・処置しているのが現状である。

40

【0007】

この発明は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、肛門から大腸等の管腔に挿入し、管腔内を観察するカプセル内視鏡を案内するガイドワイヤを確実に保持できるカプセル内視鏡用ガイドワイヤを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この発明は、前記目的を達成するために、カプセル内視鏡を管腔に挿入案内するカプセル内視鏡用ガイドワイヤであって、前記管腔に先端部から挿入する可撓性を有するガイドワイヤの基端部で、かつ前記管腔の外部に位置するストッパを設けたことを特徴とする。

【発明の効果】

50

【0009】

この発明によれば、管腔内を観察するカプセル内視鏡を案内するガイドワイヤを確実に保持でき、医師の負担を大幅に軽減できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、この発明の各実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0011】

図1～図4は第1の実施形態を示し、図1は、ガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置1を示し、ガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置1は、可撓性を有するガイドワイヤ2と、このガイドワイヤ2を案内として体腔内の管腔、例えば大腸に挿入して管腔内を観察するカプセル内視鏡3とから構成されている。

10

【0012】

ガイドワイヤ2は、例えばステンレスワイヤを螺旋状に巻回したコイルパイプからなり、そのガイドワイヤ2の先端部には球状のガイドワイヤ導入部材4が設けられている。前記ガイドワイヤ導入部材4は、金属または合成樹脂材料によって球状に形成されている。そして、このガイドワイヤ導入部材4は、ガイドワイヤ2の先端部に接着、圧着、半田付け、溶着等の固定手段によって固定されている。

【0013】

前記ガイドワイヤ2、カプセル内視鏡3及びガイドワイヤ導入部材4の寸法的な関係について述べると、ガイドワイヤ2は、外径が1～3mmであるのに対してガイドワイヤ導入部材4の外径は、大腸等の管腔の内径（一般的に25～35mm）より小さい10～30mmである。また、カプセル内視鏡3は、後述するように、ガイドワイヤ2が挿通する挿通部としての挿通孔3aが前後方向に貫通して設けられている。そして、ガイドワイヤ2にカプセル内視鏡3の挿通孔3aが挿通されるように、ガイドワイヤ2の外径はカプセル内視鏡3の挿通孔3aの内径より小径に形成されている。また、ガイドワイヤ導入部材4の外径は、カプセル内視鏡3の挿通孔3aの内径より大きく、ガイドワイヤ導入部材4がカプセル内視鏡3の挿通孔3aを通過して脱落できないように構成されている。

20

【0014】

さらに、ガイドワイヤ導入部材4の表面には親水潤滑コーティング4aが施され、管腔の内面との潤滑性を向上させている。なお、親水潤滑コーティング4aは、カプセル内視鏡3の表面にも施すことにより、カプセル内視鏡3と管腔の内面との潤滑性を向上させることができる。

30

【0015】

次に、カプセル内視鏡3について説明すると、図2(a)(b)に示すように構成されている。すなわち、カプセル内視鏡3は、略円筒状で、その前部及び後部に半球部が一体に設けられている。このカプセル内視鏡3の軸心Oに対して偏心した位置には前記挿通孔3aが前後方向に貫通して設けられている。

【0016】

カプセル本体7の前部で、挿通孔3aを避けた位置には観察窓8、照明窓9が設けられている。カプセル内視鏡3の内部には観察窓8と対向して管腔内を観察する観察光学系としての固体撮像素子（以下、CCDという）10が設けられ、照明窓9と対向して管腔内を照明する照明光学系としてのLED11が設けられている。さらに、カプセル内視鏡3の内部にはバッテリー12、CCD10で得られた映像信号を外部に送信する送信回路13等が設けられている。

40

【0017】

前記ガイドワイヤ2の基端側にはストッパ14が設けられている。このストッパ14は、図3(a)(b)に示すように、ゴム、合成樹脂材料等の弾性体からなる円柱グリップ形状で、医師が片手で把持でき、しかも後述する肛門から大腸に入り込まない程度の外径（30～70mm）を有している。このストッパ14には外周部から軸心部に向かって切れ目14aを有するガイドワイヤ挿通部14bが設けられている。従って、ガイドワイ

50

ヤ2を切れ目14aからガイドワイヤ挿通部14bに差し込むと、ストッパ14の弾性力によってガイドワイヤ2に対してストッパ14が軸方向に移動不能に保持されるようになっている。

【0018】

図4はガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置1の使用状態を示し、患者の肛門15から管腔としての大腸16にガイドワイヤ2を挿入し、このガイドワイヤ2を案内としてカプセル内視鏡3を大腸16に挿入した状態を示す。

【0019】

次に、ガイドワイヤ2を案内としてカプセル内視鏡3を大腸16に挿入する手順について説明する。まず、体腔の外部で、ガイドワイヤ2の基端部をストッパ14の切れ目14aからガイドワイヤ挿通部14bに差し込むと、ストッパ14の弾性力によってガイドワイヤ2に対してストッパ14が軸方向に移動不能に保持される。

10

【0020】

ストッパ14を把持してガイドワイヤ2の先端部のガイドワイヤ導入部材4を肛門15を介して大腸16に挿入し、ガイドワイヤ2を押し進める。ガイドワイヤ2を大腸16の深部に向かって押し進めると、ガイドワイヤ導入部材4が大腸16の内面を滑動しながら前進する。

【0021】

次に、大腸16に挿入されたガイドワイヤ2を案内としてカプセル内視鏡3を別部材によって押し進めあるいは自走させることにより、カプセル内視鏡3が大腸16の深部に向かって前進する。このとき、カプセル内視鏡3に設けられたLED11によって大腸16内を照明するとともに、CCD10によって大腸16内を観察しながら前進する。CCD10によって得られた映像信号は送信回路13によって外部の受信回路22に送信され、モニター23に映し出すことができる。

20

【0022】

従って、カプセル内視鏡3が大腸16内を前進しながらその内面を観察して病変部等を外部のモニター23に映し出すことができ、また大腸16内を後退しながらその内面を観察して病変部等を外部のモニター23に映し出すことができる。

【0023】

このとき、肛門15から導出されたガイドワイヤ2の基端部にはストッパ14が保持され、このストッパ14は弾性力によってガイドワイヤ2に対して軸方向に移動不能に保持されているため、ガイドワイヤ2が大腸16内に迷入しようとしても、ストッパ14が肛門15の入口でストップされる。従って、医師がガイドワイヤ2から手を放しても不用意に大腸16内に深く入り込むことはなく、観察及び処置に専念できる。また、ストッパ14は弾性力でガイドワイヤ2をグリップしている状態であるため、医師がストッパ14を持ってガイドワイヤ2の軸方向に進退でき、ストッパ14の位置を任意に変更できる。

30

【0024】

図5は第2の実施形態を示し、第1の実施形態と同一構成部分は同一番号を付して説明を省略する。本実施形態のガイドワイヤ2の基端部には環状溝24が所定間隔を存して設けられている。ガイドワイヤ2の環状溝24には、ゴム、合成樹脂材料等の弾性体からなる円板状のストッパ25が着脱可能に係合されている。従って、肛門15から導出されたガイドワイヤ2の基端部にストッパ25を嵌合し、環状溝24に係合することにより、ストッパ25は弾性力によってガイドワイヤ2に対して軸方向に移動不能に保持されているため、ガイドワイヤ2が大腸16内に迷入しようとしても、ストッパ14が肛門15の入口でストップさせることができる。

40

【0025】

図6及び図7は第3の実施形態を示し、第1の実施形態と同一構成部分は同一番号を付して説明を省略する。本実施形態のガイドワイヤ2の基端部にはストッパとして結束バンド26が固定されている。この結束バンド26は人体の腿27に結束できる長さを有し、マジックテープ(登録商標)、粘着テープ等の固定部28によって腿27に保持できるよ

50

うになっている。従って、ガイドワイヤ 2 を大腸 16 に挿入した状態で、一時的に保持する場合、肛門 15 から導出されたガイドワイヤ 2 の基端部が人体の一部に保持されるため、ガイドワイヤ 2 が大腸 16 内に迷入しようとしても、結束バンド 26 によってストップさせることができる。

【0026】

前記各実施の形態によれば、次のように構成が得られる。

【0027】

(付記 1) カプセル内視鏡を管腔に挿入案内するカプセル内視鏡用ガイドワイヤであって、前記管腔に先端部から挿入する可撓性を有するガイドワイヤの基端部で、かつ前記管腔の外部に位置するストッパを設けたことを特徴とするカプセル内視鏡用ガイドワイヤ。

10

【0028】

(付記 2) 前記ストッパは、弾性力によってガイドワイヤの中途部を保持する弾性体であることを特徴とする付記 1 記載のカプセル内視鏡用ガイドワイヤ。

【0029】

(付記 3) 前記ストッパは、円柱状で、外周部に把持部を有していることを特徴とする付記 1 記載のカプセル内視鏡用ガイドワイヤ。

【0030】

(付記 4) 前記ストッパは、円柱状で、その外周部から連通する切れ目を有するガイドワイヤ挿通部を有していることを特徴とする付記 1 記載のカプセル内視鏡用ガイドワイヤ。

20

【0031】

(付記 5) 前記ストッパは、円板状で、ガイドワイヤの基端部に設けられた環状溝に係合可能であることを特徴とする付記 1 記載のカプセル内視鏡用ガイドワイヤ。

【0032】

(付記 6) 前記ストッパは、人体の一部に保持できる結束バンドであることを特徴とする付記 1 記載のカプセル内視鏡用ガイドワイヤ。

【0033】

なお、この発明は、前記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、前記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組合せにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組合わせてもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】この発明の第 1 の実施形態を示し、ガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置の概略的構成図。

【図 2】同実施形態のカプセル内視鏡を示し、(a) は縦断側面図、(b) は正面図。

【図 3】同実施形態のストッパを示し、(a) は側面図、(b) は A - A 線に沿う断面図。

【図 4】同実施形態を示し、作用説明図。

40

【図 5】この発明の第 2 の実施形態を示し、ストッパの縦断側面図。

【図 6】この発明の第 3 の実施形態を示し、ストッパによってガイドワイヤを人体の一部に保持した状態の斜視図。

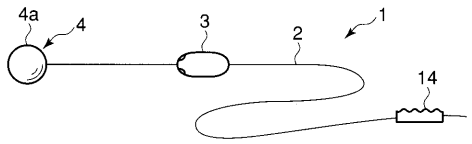
【図 7】同実施形態を示し、ストッパの斜視図。

【符号の説明】

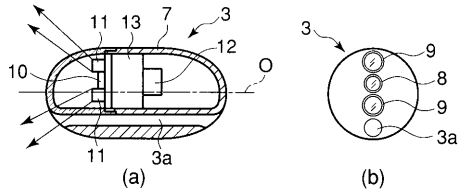
【0035】

1 ... カプセル内視鏡装置、 2 ... ガイドワイヤ、 3 ... カプセル内視鏡、 14 ... ストッパ

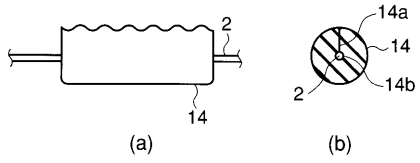
【 図 1 】



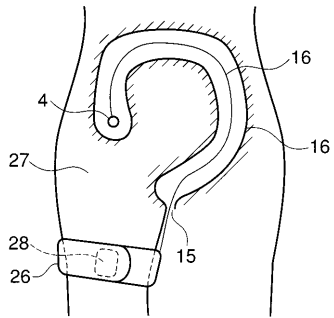
【 図 2 】



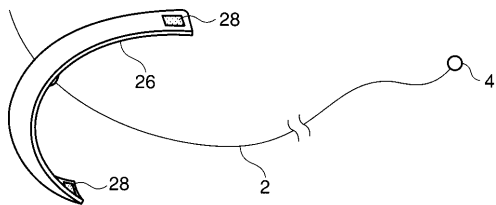
【 図 3 】



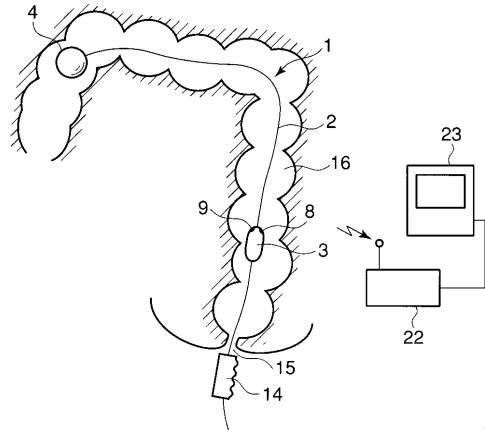
【 図 6 】



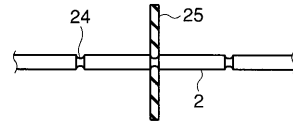
【 図 7 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 森山 宏樹
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 西家 武弘
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 石引 康太
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- (72)発明者 中本 孝治
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内
- Fターム(参考) 4C038 CC03 CC07
4C061 AA04 BB01 CC06 DD10

专利名称(译)	胶囊内窥镜导丝		
公开(公告)号	JP2005230443A	公开(公告)日	2005-09-02
申请号	JP2004046505	申请日	2004-02-23
[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	岸孝浩 森山宏樹 西家武弘 石引康太 中本孝治		
发明人	岸孝浩 森山宏樹 西家武弘 石引康太 中本孝治		
IPC分类号	A61B5/07 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B5/07 A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/01.512		
F-TERM分类号	4C038/CC03 4C038/CC07 4C061/AA04 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/DD10 4C161/AA04 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/DD07 4C161/DD10 4C161/FF15 4C161/FF17 4C161/GG28		
代理人(译)	河野 哲		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为胶囊内窥镜提供导丝，该导丝能够牢固地保持导丝，以便将胶囊内窥镜插入并引导通过肛门进入诸如结肠等的内腔，以便观察内腔的内部。ŹSOLUTION：用于胶囊内窥镜的导丝用于将胶囊内窥镜3插入并引导到内腔中。柔性导丝2的前端部分插入内腔中。导丝在导丝2的基端部分处设置有位于内腔外侧的止动件14。

