

(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2005-230448

(P2005-230448A)

(43) 公開日 平成17年9月2日(2005.9.2)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

A61B 5/07

A61M 25/01

G02B 23/24

F I

A61B 1/00

A61B 5/07

G02B 23/24

G02B 23/24

A61M 25/00

320B

A

B

450B

テーマコード (参考)

2H040

4C038

4C061

4C167

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願2004-46510 (P2004-46510)

(22) 出願日

平成16年2月23日 (2004.2.23)

(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

(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

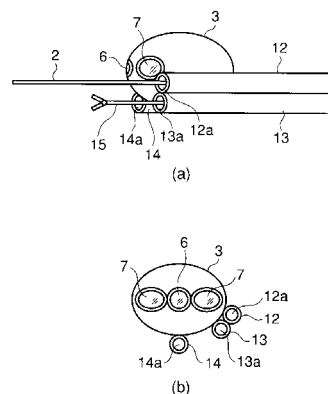
(54) 【発明の名称】 ガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】ガイドワイヤを大腸の深部まで容易に挿入することができ、このガイドワイヤを案内としてカプセル内視鏡を目的部位まで短時間に挿入できワイヤガイド式カプセル内視鏡装置を提供することにある。

【解決手段】可撓性を有するガイドワイヤ2を案内としてカプセル内視鏡3を管腔に挿入し、前記管腔内を観察するガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置であって、前記カプセル内視鏡3の外部に、少なくとも前記ガイドワイヤ2が挿通される管路を有するガイド部材としての第1～第3のチューブ12～14を設け、この第1～第3のチューブ12～14によって前記カプセル内視鏡3を前記ガイドワイヤ2に沿って管腔に挿入できることを特徴とする。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓性を有するガイドワイヤを案内としてカプセル内視鏡を管腔に挿入し、前記管腔内を観察するガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置であって、

前記カプセル内視鏡の外部に、少なくとも前記ガイドワイヤが挿通される管路を有するガイド部材を設け、このガイド部材によって前記カプセル内視鏡を前記ガイドワイヤに沿って管腔に挿入できることを特徴とするガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

この発明は、肛門から大腸等の管腔に挿入し、管腔内を観察するガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置に関する。

【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】

30

【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。

【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、管腔内を観察する体腔内を進退しながら観察することができ、しかもカプセル内視鏡を体腔内の目的部位にアプローチできるガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置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、可撓性を有するガイドワイヤを案内としてカ

50

プセル内視鏡を管腔に挿入し、前記管腔内を観察するガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置であって、前記カプセル内視鏡の外部に、少なくとも前記ガイドワイヤが挿通される管路を有するガイド部材を設け、このガイド部材によって前記カプセル内視鏡を前記ガイドワイヤに沿って管腔路に挿入できることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

この発明によれば、ガイドワイヤを大腸の深部まで容易に挿入することができ、このガイドワイヤを案内としてカプセル内視鏡を目的部位まで短時間に挿入でき、医師及び患者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】

10

【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5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、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。

【0012】

ガイドワイヤ2は、例えば、可撓性を有する長尺の金属ワイヤ、例えばステンレスワイヤによって形成され、このガイドワイヤ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。ガイドワイヤ2は、図2(a)に示す、ステンレスワイヤの単線、同図(b)に示す、複数本のステンレスワイヤ素線の撚り線、同図(c)に示す、ステンレスワイヤの密巻きコイル、同図(d)に示す、フレックスでもよい。また、ガイドワイヤ2の潤滑性を向上させるために、これらの外周面に、(b)で示すように、樹脂コーティングあるいは樹脂チューブを施して樹脂層2aを設けてもよい。また、ガイドワイヤ2は潤滑性に優れたテフロン(登録商標)などの合成樹脂チューブでもよい。

20

【0013】

前記カプセル内視鏡3は、図3(a)(b)に示すように構成されている。すなわち、カプセル本体3a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。

【0014】

30

カプセル本体3aの前部には観察窓6、照明窓7が設けられている。カプセル本体3aの内部には観察窓6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)8が設けられ、照明窓7と対向して管腔内を照明する照明光学系としてのLED9が設けられている。さらに、カプセル本体4の内部にはバッテリー10、CCD8で得られた映像信号を外部に送信する送信回路11等が設けられている。

【0015】

図4(a)(b)に示すように、カプセル内視鏡3の外部には管路として可撓性を有する合成樹脂材料からなるガイド部材が設けられている。ガイド部材は1本でもよいが、本実施形態では、第1のチューブ12、第2のチューブ13及び第3のチューブ14が平行に引き揃えられた状態で一体的に構成されている。これら第1～第3のチューブ12～14はカプセル本体4の側部に一体的に結合されているとともに、その結合部付近に開口部12a～14aが設けられている。

40

【0016】

第1のチューブ12はガイドワイヤ2を軸方向に進退自在に挿通可能な内径に形成され、第2のチューブ13は鉗子等の処置具15を軸方向に進退自在に挿通可能な内径に形成されている。さらに、第3のチューブ14は送気・送水あるいは吸引管路として形成されている。

【0017】

図5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

50

視鏡 3 を大腸 16 に挿入した状態を示す。

【0018】

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 の末端側から、ガイドワイヤ 2 にカプセル内視鏡 3 の挿通孔 5 を挿通する。次に、ガイドワイヤ 2 の末端側から、ガイドワイヤ 2 にカプセル内視鏡 3 に設けられた第 1 のチューブ 12 をその開口部 12a から挿通する。

【0019】

この状態で、肛門からガイドワイヤ 2 の先端部を大腸 16 に挿入し、続いてガイドワイヤ 2 を案内としてカプセル内視鏡 3 を大腸 16 に挿入する。この場合、第 1 ~ 第 3 のチューブ 12 ~ 14 の手元側を把持して大腸 16 の深部に向かって押し進めると、ガイドワイヤ 2 に第 1 のチューブ 12 が案内されるため、カプセル内視鏡 3 と第 2 及び第 3 のチューブ 13, 14 が一緒に大腸 16 の深部に向かって押し進められる。

【0020】

すなわち、第 1 ~ 第 3 のチューブ 12 ~ 14 がカプセル内視鏡 3 をガイドワイヤ 2 に沿って大腸 16 の深部に挿入するプッシングチューブとして機能する。カプセル内視鏡 3 が大腸 16 の深部に向かって前進するとき、カプセル内視鏡 3 に設けられた LED 9 によって大腸 16 内を照明するとともに、CCD 8 によって大腸 16 内を観察しながら前進する。CCD 8 によって得られた映像信号は送信回路 11 によって外部の受信回路 17 に送信され、モニター 18 に映し出すことができる。

【0021】

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 18 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 18 に映し出すことができる。また、第 2 のチューブ 13 には鉗子等の処置具 15 が挿通でき、第 3 のチューブ 14 は送気・送水・吸引管路とすることができる。従って、CCD 8 によって大腸 16 内を観察し、病変部を発見した場合には、処置具 15 によって病変部の組織を採取することができ、また、送気・送水管路から大腸 16 内に空気を送り込んだり、患部に薬剤を供給することができる。また、体腔内にある粘液等を吸引・除去することができる。

【0022】

なお、第 1 の実施形態においては、カプセル内視鏡 3 に設けられた LED 9 によって照明するとともに、CCD 8 によって観察し、CCD 8 によって得られた映像信号を送信回路 11 によって外部の受信回路 17 に送信するようにしたが、外部の制御回路からカプセル内視鏡 3 の内部の LED 9 や CCD 8 を制御することも可能である。また、CCD 8 の代りに、超音波振動子や核磁気共鳴用コイルとして断層像を得るようにしてもよく、CCD 8 との組合せでもよい。断層像を得るようにすることにより、深部の病変部位を発見することができる。

【0023】

図 6 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。本実施形態は、カプセル内視鏡 3 の外部にガイドワイヤ 2 を挿通するガイド部材としての 1 本のチューブ 20 が設けられている。すなわち、チューブ 20 の先端部がカプセル内視鏡 3 に固定されており、チューブ 20 の手元部 20a にはチューブ 20 の長手方向に目盛 21 が印刷されている。この目盛 21 には数字を印刷してもよく、色分けしてもよい。

【0024】

本実施形態によれば、ガイドワイヤ 2 を案内としてカプセル内視鏡 3 をチューブ 20 とともに肛門から大腸 16 に挿入する際に、目盛 21 を読み取ることによってチューブ 20 の挿入長、つまりカプセル内視鏡 3 の挿入深さを知ることができる。従って、カプセル内視鏡 3 が大腸 16 の湾曲部に到達したか否か、壁屈曲部を通過したか否かがある程度判断できる。

10

20

30

40

50

【0025】

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。本実施形態は、カプセル内視鏡3とは別にガイドワイヤ2及びカプセル内視鏡3が挿通されるガイド部材としてのガイドワイヤ2より可撓性が低い合成樹脂材料からなる1本のプッシングチューブ22が設けられている。すなわち、カプセル内視鏡3にはガイドワイヤ2が挿通する挿通孔23が設けられている。ガイドワイヤ2に挿通されたプッシングチューブ22の先端部22aはカプセル内視鏡3に当接しており、プッシングチューブ22の手元部を把持して押し進めることにより、カプセル内視鏡3をガイドワイヤ2を案内として大腸16の深部に押し進めることができる。なお、ガイドワイヤ2の手元側端部24は細径に形成され、プッシングチューブ22が挿入しやすく形成されている。また、プッシングチューブ22をガイドワイヤ2の可撓性より低く形成しているが、逆にプッシングチューブ22をガイドワイヤ2の可撓性より高く形成してもよい。

【0026】

図8は第3の実施形態の変形例を示し、プッシングチューブ25の先端部のみにガイドワイヤ2が挿通する挿通部26を設け、この挿通部26から手元側へ延長する棒状の延長部材27を一体に設けたものである。この変形例によれば、ガイドワイヤ2が挿通する挿通部26を一部のみ設けているため、ガイドワイヤ2を短くすることが可能となる。

【0027】

図9は第4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。本実施形態は、カプセル内視鏡3のカプセル本体3aの軸心O上の前部及び後部に観察窓28a, 28bが設けられている。また、カプセル本体3aの外側部には突出部29が設けられ、この突出部29にはガイドワイヤ2が挿通される挿通孔30がカプセル本体3aの前後方向に貫通して設けられている。従って、観察窓28a, 28bと挿通孔30との間には一定の間隔Wが保たれている。

【0028】

また、ガイドワイヤ2に挿通されたプッシングチューブ22の先端部22aはカプセル内視鏡3の突出部29に当接しており、プッシングチューブ22の手元部を把持して押し進めることにより、カプセル内視鏡3をガイドワイヤ2を案内として大腸16の深部に押し進めることができる。このとき、カプセル内視鏡3には前部及び後部に観察窓28a, 28bが設けられているため、カプセル内視鏡3の前方及び後方を同時に観察できる。しかも観察窓28a, 28bと挿通孔30との間には間隔Wが保たれているため、プッシングチューブ22が視野を妨げることはない。

【0029】

図10は第5の実施形態を示し、第4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。本実施形態は、カプセル内視鏡3のカプセル本体3aの軸心O上にガイドワイヤ2が挿通される挿通孔31が前後方向に貫通して設けられている。さらに、カプセル本体3aの軸心Oを挟んで斜め前部及び斜め後部には観察窓28a, 28bが設けられている。従って、観察窓28a, 28bと挿通孔31との間には一定の間隔Wが保たれている。

【0030】

また、ガイドワイヤ2に挿通されたプッシングチューブ22の先端部22aはカプセル内視鏡3の後部に当接しており、プッシングチューブ22の手元部を把持して押し進めることにより、カプセル内視鏡3をガイドワイヤ2を案内として大腸16の深部に押し進めることができる。このとき、カプセル内視鏡3には前部及び後部に観察窓28a, 28bが設けられているため、カプセル内視鏡3の前方及び後方を同時に観察できる。しかも観察窓28a, 28bと挿通孔31との間には間隔Wが保たれているため、プッシングチューブ22が視野を妨げることはない。

【0031】

図11は第6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。本実施形態のプッシングチューブ32はマルチルーメンチューブからなり

、ガイドワイヤ 2 を挿通する挿通路 3 3 と処置具挿通路 3 4 とが平行に設けられている。処置具挿通路 3 4 にはループ鉗子等の処置具 3 5 が進退自在に挿通されている。

【0032】

また、ガイドワイヤ 2 に挿通されたプッシングチューブ 3 2 の先端部 3 2 a はカプセル内視鏡 3 の後部に当接しており、プッシングチューブ 3 2 の手元部を把持して押し進めることにより、カプセル内視鏡 3 をガイドワイヤ 2 を案内として大腸 1 6 の深部に押し進めることができる。カプセル内視鏡 3 を目的部位まで押し進めた状態で、処置具 3 5 を処置具挿通路 3 4 の前端開口から突出させ、カプセル内視鏡 3 の観察下でポリープ等の切除処置を行うことができる。

【0033】

図 1 2 は第 6 の実施形態の変形例を示し、処置具 3 5 のネック部 3 5 a にカプセル内視鏡 3 から離れる方向に湾曲する湾曲癖が付けたものである。このように構成すると、処置具 3 5 が処置具挿通路 3 4 から突出すると、ネック部 3 5 a が湾曲してループ部 3 5 b がカプセル内視鏡 3 から離れるため、カプセル内視鏡 3 が邪魔になることはなく、カプセル内視鏡 3 の観察下でポリープ等の切除処置を行うことができる。

【0034】

図 1 3 は第 7 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。本実施形態のプッシングチューブ 3 6 にはアーム部 3 7 を介してループ鉗子等の処置具 3 8 が一体に設けられている。ガイドワイヤ 2 に挿通されたプッシングチューブ 3 6 の先端部 3 6 a はカプセル内視鏡 3 の後部に当接しており、プッシングチューブ 3 6 の手元部を把持して押し進めることにより、カプセル内視鏡 3 をガイドワイヤ 2 を案内として大腸 1 6 の深部に押し進めることができる。

【0035】

プッシングチューブ 3 6 にはアーム部 3 7 を介してループ鉗子等の処置具 3 8 が一体に設けられているため、カプセル内視鏡 3 の視野内にループ部 3 8 a を入れ、カプセル内視鏡 3 の観察下でポリープ等の切除処置を行うことができる。

【0036】

図 1 4 は第 7 の実施形態の変形例 1 を示し、プッシングチューブ 3 6 の先端部 3 6 a にカプセル内視鏡 3 の外観形状に倣った凹陷部 3 9 を設けたものである。さらに、カプセル内視鏡 3 と凹陷部 3 9 とに磁石 4 0 a , 4 0 b を埋設し、磁気吸着力によってカプセル内視鏡 3 が凹陷部 3 9 に保持されるようにしたものである。

【0037】

図 1 5 は第 7 の実施形態の変形例 2 を示し、カプセル内視鏡 3 が断面略 D 字状で、平坦面 4 1 を有している。プッシングチューブ 3 6 の先端部 3 6 a にカプセル内視鏡 3 の平坦面 4 1 と接合する底面 4 2 a を有する凹陷部 4 2 を設けたものである。さらに、カプセル内視鏡 3 と底面 4 2 a とに磁石 4 0 a , 4 0 b を埋設し、磁気吸着力によってカプセル内視鏡 3 が凹陷部 4 2 に保持されるようにしたものである。このように構成すると、プッシングチューブ 3 6 をその手元部で回転させることにより、カプセル内視鏡 3 を回転させて視野方向を変更することができる。

【0038】

図 1 6 (a) (b) は第 8 の実施形態を示し、ガイドワイヤ 5 1 は例えばチューブ等によって形成され、送気通路 (図示しない) を備えている。ガイドワイヤ 5 1 の先端部 5 1 a より 1 0 ~ 2 0 c m 離れた位置には送気通路 (図示しない) と連通するガイドワイヤバルーン 5 2 が設けられている。また、ガイドワイヤ送り機構 5 3 を備えたカプセル内視鏡 5 4 は、ガイドワイヤ 5 1 を挿通する挿通路 5 5 と、送気通路 (図示しない) と連通するカプセルバルーン 5 6 とを備えている。

【0039】

ガイドワイヤ送り機構 5 3 は挿通路 5 5 に挿通されるガイドワイヤ 5 1 を挟持する一対の摩擦ローラ 5 7 が設けられ、一方の摩擦ローラ 5 7 は小型モータ 5 8 の回転軸に嵌着されている。従って、小型モータ 5 8 の駆動によって摩擦ローラ 5 7 が回転すると、ガイド

10

20

30

40

50

ワイヤ 5 1 を挟持しながら軸方向に送ってガイドワイヤ 5 1 を大腸 1 6 の深部に向かって押し進めることができるようになっている。また、小型モータ 5 8 の回転を逆方向にすることにより、ガイドワイヤ 5 1 に沿ってカプセル内視鏡 5 4 が先端側に進むことができる。

【 0 0 4 0 】

次に、第 8 の実施形態の作用について説明する。まず、肛門から大腸 1 6 にガイドワイヤ 5 1 を挿入し、大腸 1 6 の深部に向かって押し進める。図 1 6 (a) に示すように、ガイドワイヤ 5 1 が行き詰まったら、ガイドワイヤバルーン 5 2 に送気して膨張させると、ガイドワイヤバルーン 5 2 は大腸 1 6 の管腔に密着固定する。

【 0 0 4 1 】

次に、図 1 6 (b) に示すように、ガイドワイヤ 5 1 の手元側からカプセル内視鏡 5 4 の挿通路 5 5 を挿通し、カプセル内視鏡 5 4 をガイドワイヤ 5 1 に沿って大腸 1 6 内に挿入する。カプセル内視鏡 5 4 がガイドワイヤバルーン 5 2 の近くに到達したら、カプセルバルーン 5 6 を膨張させて大腸 1 6 の管腔に密着固定するとともに、ガイドワイヤバルーン 5 2 を収縮させる。

【 0 0 4 2 】

次に、小型モータ 5 8 の駆動によって摩擦ローラ 5 7 が回転すると、ガイドワイヤ 5 1 を挟持しながら軸方向に送ってガイドワイヤ 5 1 を大腸 1 6 の深部に向かって押し進める。再び、ガイドワイヤバルーン 5 2 に送気して膨張させてガイドワイヤバルーン 5 2 を大腸 1 6 の管腔に密着固定し、カプセル内視鏡 5 4 のカプセルバルーン 5 6 を収縮させた後、小型モータ 5 8 の駆動によって摩擦ローラ 5 7 が回転すると、ガイドワイヤ 5 1 を挟持しながら軸方向に送ってカプセル内視鏡 5 4 をカプセルバルーン 5 6 の近傍まで到達させる。以上の作用を繰り返すことにより、ガイドワイヤ 5 1 及びカプセル内視鏡 5 4 を大腸 1 6 の深部に挿入することができる。

【 0 0 4 3 】

前記各実施の形態によれば、次のように構成が得られる。

【 0 0 4 4 】

(付記 1) 可撓性を有するガイドワイヤを案内としてカプセル内視鏡を管腔に挿入し、前記管腔内を観察するガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置であって、前記カプセル内視鏡の外部に、少なくとも前記ガイドワイヤが挿通される管路を有するガイド部材を設け、このガイド部材によって前記カプセル内視鏡を前記ガイドワイヤに沿って管路に挿入できることを特徴とするガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【 0 0 4 5 】

(付記 2) 前記管路は、ガイドワイヤを挿通する管路、処置具を挿通する管路及び送気・送水するための管路が独立して設けられていることを特徴とする付記 1 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【 0 0 4 6 】

(付記 3) 前記管路は、マルチルーメンチューブからなることを特徴とする付記 1 または 2 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【 0 0 4 7 】

(付記 4) 前記ガイド部材は、カプセル内視鏡を管腔に押し進めるためのプッシングチューブであることを特徴とする付記 1 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【 0 0 4 8 】

(付記 5) 前記ガイド部材は、管腔への挿入長を指す目盛が付されていることを特徴とする付記 1 ～ 4 のいずれかに記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【 0 0 4 9 】

(付記 6) 前記カプセル内視鏡は、観察窓及びガイドワイヤを挿通する管路を有し、カプセル内視鏡の観察窓と前記管路とは間隔を保って配置されていることを特徴とする付記 1 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【 0 0 5 0 】

(付記 7) 前記カプセル内視鏡は、前部及び後部に観察窓を有していることを特徴とする付記 1 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【0051】

(付記 8) 前記カプセル内視鏡は、斜め前部及び斜め後部に観察窓を有し、これら観察窓はガイドワイヤを挿通する管路と間隔を存して配置されていることを特徴とする付記 1 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【0052】

(付記 9) 前記ガイド部材は、ガイドワイヤ挿通路と処置具挿通路を有し、処置具挿通路に挿通される処置具は、処置具挿通路から突出するとカプセル内視鏡から退避する方向に湾曲する曲り癖が付けられていることを特徴とする付記 1 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

10

【0053】

(付記 10) 前記ガイド部材は、ガイドワイヤ挿通路と、ガイド部材の先端から突出する処置部を有する処置具を備え、前記処置部は、カプセル内視鏡の視野内に入る位置に設けられていることを特徴とする付記 1 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【0054】

(付記 11) 前記ガイド部材は、先端部にカプセル内視鏡を保持する保持部を有していることを特徴とする付記 1 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【0055】

(付記 12) 前記ガイド部材とカプセル内視鏡には、カプセル内視鏡を保持部に保持する磁石が設けられていることを特徴とする付記 1 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

20

【0056】

(付記 13) 可撓性を有するガイドワイヤを案内としてカプセル内視鏡を管腔に挿入し、前記管腔内を観察するガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置であって、前記カプセル内視鏡は、ガイドワイヤを挟持して軸方向に搬送するガイドワイヤ送り機構を備えていることを特徴とするガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【0057】

(付記 14) 前記ガイドワイヤ送り機構は、カプセル内視鏡の内部に設けられ、ガイドワイヤを挟持する一对の摩擦ローラと、この摩擦ローラを回転駆動するモータとからなることを特徴とする付記 1 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

30

【0058】

(付記 15) 前記カプセル内視鏡は、カプセル内視鏡を管腔に固定するバルーンを有していることを特徴とする付記 1 記載のガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置。

【0059】

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。

40

【図面の簡単な説明】

【0060】

【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】同実施形態を示し、(a) ~ (d) はガイドワイヤの変形例を示す横断面図及び一部縦断面図。

【図 3】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 4】同実施形態を示し、(a) はカプセル内視鏡の斜視図、(b) はカプセル内視鏡の正面図。

【図 5】同実施形態の作用説明図。

50

【図 6】この発明の第 2 の実施形態を示し、プッシングチューブの斜視図。

【図 7】この発明の第 3 の実施形態を示し、カプセル内視鏡及びプッシングチューブの縦断側面図。

【図 8】同実施形態の変形例を示し、カプセル内視鏡及びプッシングチューブの縦断側面図。

【図 9】この発明の第 4 の実施形態を示し、カプセル内視鏡及びプッシングチューブの縦断側面図。

【図 10】この発明の第 5 の実施形態を示し、カプセル内視鏡及びプッシングチューブの縦断側面図。

【図 11】この発明の第 6 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斜視図。 10

【図 12】同実施形態の変形例を示し、ガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置の斜視図。

【図 13】この発明の第 7 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斜視図。

【図 14】同実施形態の変形例 1 を示し、ガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置の側面図。

【図 15】同実施形態の変形例 2 を示し、ガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置の斜視図。

【図 16】この発明の第 8 の実施形態を示し、(a)(b) はガイドワイヤ式カプセル内視鏡装置の構成図。

【符号の説明】

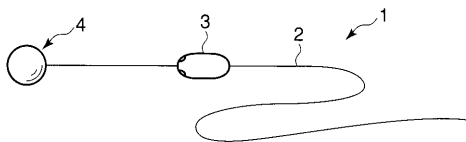
【0061】

20

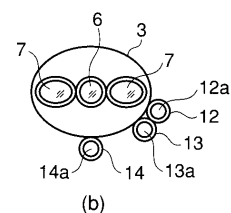
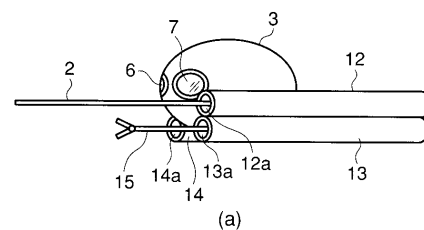
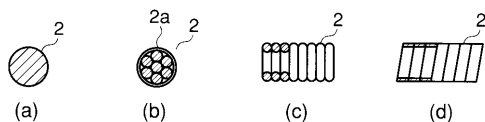
1 ... カプセル内視鏡装置、2 ... ワイヤガイド、3 ... カプセル内視鏡、12 ~ 14 ... チューブ（ガイド部材）

【図 1】

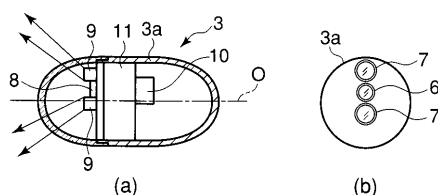
【図 4】



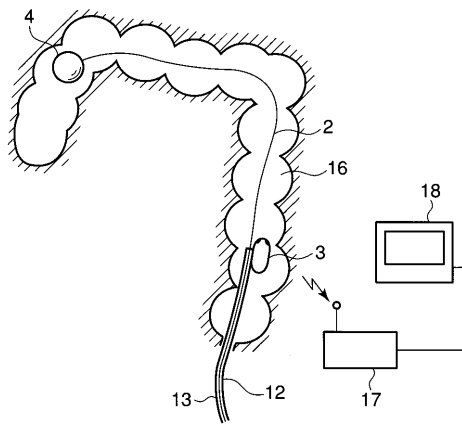
【図 2】



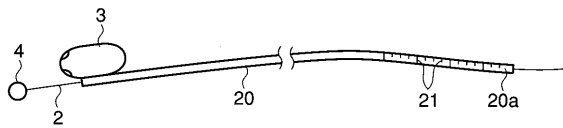
【図 3】



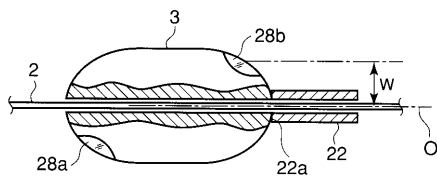
【図 5】



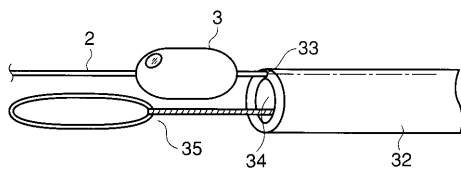
【図 6】



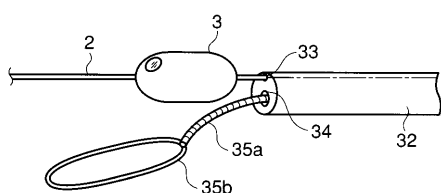
【図 10】



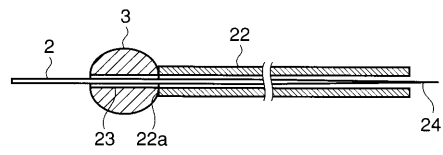
【図 11】



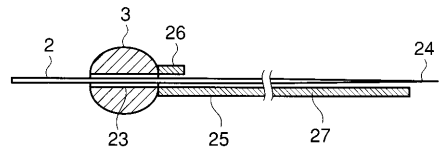
【図 12】



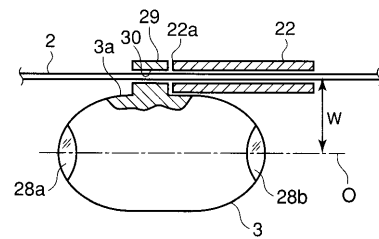
【図 7】



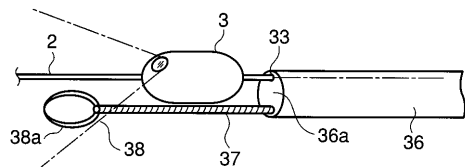
【図 8】



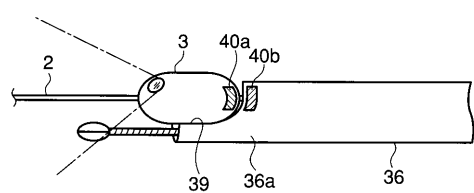
【図 9】



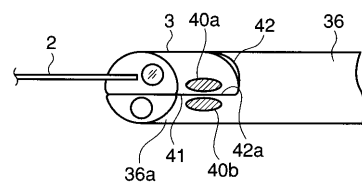
【図 13】



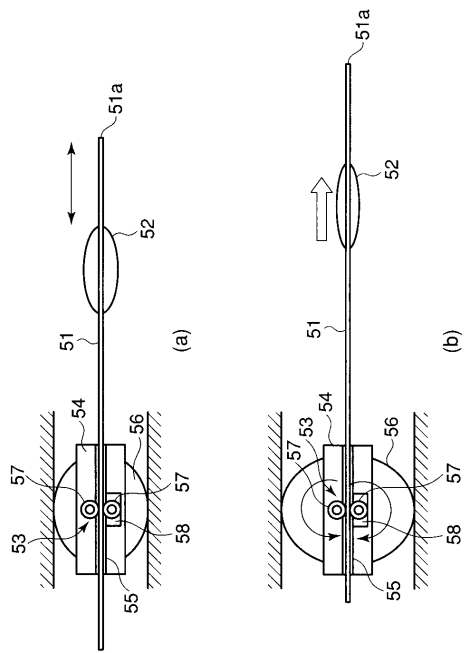
【図 14】



【図 15】



【図 16】



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 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 西家 武弘
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 石引 康太
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 中本 孝治
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA23 BA24 CA02 CA23 DA01 FA08 GA02 GA10
4C038 CC03 CC07 CC10
4C061 AA04 CC06 DD10 GG24 JJ17 JJ19
4C167 AA28 BB02 BB03 BB07 BB11 BB12 BB13 BB18 BB26 BB39
BB40 CC20 CC23 CC24 EE01 GG21 HH17

专利名称(译)	导丝式胶囊内窥镜装置		
公开(公告)号	JP2005230448A	公开(公告)日	2005-09-02
申请号	JP2004046510	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	G02B23/24 A61B1/00 A61B5/07 A61M25/01		
CPC分类号	A61B1/041		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B5/07 G02B23/24.A G02B23/24.B A61M25/00.450.B A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/01.512 A61B1/01.513 A61M25/06.556 A61M25/09.530		
F-TERM分类号	2H040/BA23 2H040/BA24 2H040/CA02 2H040/CA23 2H040/DA01 2H040/FA08 2H040/GA02 2H040/GA10 4C038/CC03 4C038/CC07 4C038/CC10 4C061/AA04 4C061/CC06 4C061/DD10 4C061/GG24 4C061/JJ17 4C061/JJ19 4C167/AA28 4C167/BB02 4C167/BB03 4C167/BB07 4C167/BB11 4C167/BB12 4C167/BB13 4C167/BB18 4C167/BB26 4C167/BB39 4C167/BB40 4C167/CC20 4C167/CC23 4C167/CC24 4C167/EE01 4C167/GG21 4C167/HH17 4C161/AA04 4C161/CC06 4C161/DD07 4C161/DD10 4C161/FF15 4C161/FF17 4C161/GG24 4C161/GG28 4C161/JJ17 4C161/JJ19 4C267/AA28 4C267/BB02 4C267/BB03 4C267/BB07 4C267/BB11 4C267/BB12 4C267/BB13 4C267/BB18 4C267/BB26 4C267/BB39 4C267/BB40 4C267/CC20 4C267/CC23 4C267/CC24 4C267/EE01 4C267/GG21 4C267/HH17		
代理人(译)	河野 哲		
其他公开文献	JP4578824B2 JP2005230448A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种导丝型胶囊内窥镜，其能够容易地将导丝插入结肠的深部并且还能够使用导丝作为引导在短时间内将胶囊内窥镜插入目标区域。解决方案：导丝型胶囊内窥镜用于使用柔性导丝2作为引导将胶囊内窥镜3插入管腔中，以便观察腔的内部。胶囊型内窥镜3具有配置在胶囊型内窥镜外部的第一至第三管12-14作为引导构件。每个管具有用于至少插入导丝2的导管，并且胶囊内窥镜3可以通过管12-14沿着导丝2插入腔中。 Ĵ

