

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4675241号
(P4675241)

(45) 発行日 平成23年4月20日 (2011. 4. 20)

(24) 登録日 平成23年2月4日 (2011. 2. 4)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 B
A 6 1 B 5/07 (2006. 01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B
	A 6 1 B 5/07

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2005-515945 (P2005-515945)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成16年12月1日 (2004. 12. 1)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2004/017870		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(87) 国際公開番号	W02005/053517	(74) 代理人	100084618
(87) 国際公開日	平成17年6月16日 (2005. 6. 16)		弁理士 村松 貞男
審査請求日	平成19年12月3日 (2007. 12. 3)	(74) 代理人	100091351
(31) 優先権主張番号	60/526, 368		弁理士 河野 哲
(32) 優先日	平成15年12月1日 (2003. 12. 1)	(72) 発明者	岡田 裕太
(33) 優先権主張国	米国 (US)		日本国東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
		(72) 発明者	中島 幸生
			日本国東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
		審査官	安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端部および基端部を有し、体腔開口部から体腔内に挿入される挿入部を備え、体腔内の処置を行うための処置装置と、

前記処置装置と組み合わせて使用され、少なくとも外装ケースと、観察光学系とを有する観察デバイスと、

を具備し、

前記処置装置は、体外からの操作により前記観察デバイスを移動可能な装置を支持する支持機構を有する内視鏡システム。

【請求項 2】

前記処置装置は、一体的に組み込まれた観察機能を有さない請求項 1 の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記挿入部の先端には、内部に処置具を挿通させる管路の開口のみが設けられている請求項 2 の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記処置装置は、前記挿入部の先端部に前記観察デバイスを離脱可能に保持する保持部を備える請求項 1 の内視鏡システム。

【請求項 5】

前記観察デバイスは、近景と遠景との視野切替え機能を有する請求項 1 の内視鏡システ

ム。

【請求項 6】

前記観察デバイスは、各々光学性能が異なる複数の観察装置を含む請求項 1 の内視鏡システム。

【請求項 7】

前記観察デバイスは、複数の観察デバイスを有し、

前記内視鏡システムは、前記複数の観察デバイスからの画像を、同時、もしくは一部を選択的に表示可能なモニタシステムを含む請求項 1 の内視鏡システム。

【請求項 8】

前記観察デバイスは、前記外装ケースに体壁への固定部を有する請求項 1 の内視鏡システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、体腔内に挿入されて生体組織の処置に使用される内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、体腔内に挿入されて生体組織の観察に使用される内視鏡装置として、例えば特開平 7-275195 号公報や、特開平 7-275196 号公報がある。ここでは、内視鏡の挿入部の先端部に撮像部の格納部を設け、この格納部に観察光学系が内蔵された撮像部を切り離し可能に収納する構成になっている。また、内視鏡の挿入部には照明光学系や、処置具挿通チャンネルや、送気・送水チャンネルなどが配設されている。

20

【0003】

また、特表 2001-526072 号公報には、内視鏡の挿入部の先端部にカプセルのクランプ機構を設け、pH 計測などの各種の計測や、医薬の投与に使用されるカプセルをクランプ機構によって挿入部の先端部に解放可能にクランプする構成の内視鏡システムが示されている。

【発明の開示】

【0004】

本発明は、先端部および基端部を有し、体腔開口部から体腔内に挿入される挿入部を備え、体腔内の処置を行うための処置装置と、前記処置装置と組み合わせて使用され、少なくとも外装ケースと、観察光学系とを有する観察デバイスと、を具備し、前記処置装置は、体外からの操作により前記観察デバイスを移動可能な装置を支持する支持機構を有する内視鏡システムである。

30

【図面の簡単な説明】

【0005】

【図 1】図 1 は、本発明の第 1 の実施例の内視鏡システム全体の概略構成図である。

【図 2】図 2 は、第 1 の実施例の内視鏡システムのカプセル内視鏡の内部構成を示す縦断面図である。

40

【図 3 A】図 3 A は、第 1 の実施例の内視鏡システムのカプセル内視鏡を体腔内に留置する際に、内視鏡の先端にカプセル内視鏡に係合させた状態を示す図である。

【図 3 B】図 3 B は、第 1 の実施例の内視鏡システムの内視鏡の先端からカプセル内視鏡を脱落させる状態を示す図である。

【図 4】図 4 は、第 1 の実施例の内視鏡システムのカプセル内視鏡を内視鏡の先端に係合させて体腔内へ挿入する状態を示す斜視図である。

【図 5】図 5 は、第 1 の実施例の内視鏡システムのカプセル内視鏡を内視鏡の先端からクリップ鉗子を出して、クリップで固定する状態を示す斜視図である。

【図 6】図 6 は、第 1 の実施例の内視鏡システムのイントロデューサ全体の外観を示す斜視図である。

50

【図 7】図 7 は、第 1 の実施例の内視鏡システムのイントロデューサの先端の縦断面図である。

【図 8】図 8 は、第 1 の実施例の内視鏡システムのカプセル内視鏡とイントロデューサーとを組合せた使用状態を示す斜視図である。

【図 9】図 9 は、第 1 の実施例の内視鏡システムのオーバーチューブ内に細径内視鏡を挿入した状態を示す斜視図である。

【図 10 A】図 10 A は、本発明の第 2 の実施例の内視鏡システムのイントロデューサーにカプセル内視鏡を連結させた状態で体腔内に挿入している状態を示す要部の斜視図である。

【図 10 B】図 10 B は、イントロデューサーからカプセル内視鏡を離脱させた状態を示す斜視図である。

10

【図 11】図 11 は、第 2 の実施例の内視鏡システムのカプセル内視鏡を回収する作業を説明するための斜視図である。

【図 12】図 12 は、本発明の第 3 の実施例の内視鏡システムのカプセル内視鏡をイントロデューサの処置具挿入孔を開口する位置まで移動させた状態を示す要部の斜視図である。

【図 13】図 13 は、第 3 の実施例の内視鏡システムのカプセル内視鏡をイントロデューサの処置具挿入孔を閉じる位置に移動させた状態を示す要部の斜視図である。

【図 14】図 14 は、第 3 の実施例の内視鏡システムのイントロデューサの先端のカプセル内視鏡支持部の変形例を示す要部の斜視図である。

20

【図 15】図 15 は、本発明の第 4 の実施例の内視鏡システムの縫合機の要部構成を示す縦断面図である。

【図 16 A】図 16 A は、第 4 の実施例の内視鏡システムの可動式フードの側口に生体組織を吸引により引き込んだ状態を示す斜視図である。

【図 16 B】図 16 B は、フードを側口が閉じる方向に移動させて針により生体組織を穿刺させた状態を示す斜視図である。

【図 17】図 17 は、第 4 の実施例の内視鏡システムの縫合機による縫合作業時に留置した第 1 の T バーとは別な箇所を穿刺して、第 2 の T バーを放出する直前の状態を示す斜視図である。

【図 18】図 18 は、第 4 の実施例の内視鏡システムの縫合機による縫合作業時に第 2 の T バーを留置した後、締め付け具で T バー間を狭めて締め付けを行っている状態を示す斜視図である。

30

【図 19】図 19 は、第 4 の実施例の内視鏡システムの縫合機による縫合作業時に T バー間を締め付け、2 ヶ所の別々な生体組織が縫合された状態を示す斜視図である。

【図 20】図 20 は、第 4 の実施例の内視鏡システムの縫合機による縫合作業時の締め付け具の作動状態を示す斜視図である。

【図 21】図 21 は、第 4 の実施例の内視鏡システムの縫合機をガイドワイヤ越しに食道から胃内へ挿入する状態を示す斜視図である。

【図 22】図 22 は、第 4 の実施例の内視鏡システムの複数のカプセルで視野を確保しながら、縫合機を作動させている状態を示す斜視図である。

40

【図 23 A】図 23 A は、本発明の第 5 の実施例の内視鏡システムの複数のカプセルで内視鏡を観察しながら E MRを行なっている状態を示す斜視図である。

【図 23 B】図 23 B は、内視鏡の挿入部の先端面を示す平面図である。

【図 24】図 24 は、第 5 の実施例の内視鏡システムのカプセル内視鏡の内部構成を示す縦断面図である。

【図 25】図 25 は、第 5 の実施例の内視鏡システムの使用時に広角視野用の観察光学系を備えた第 1 のカプセル内視鏡と拡大視野用の観察光学系を備えた第 2 のカプセル内視鏡とによって内視鏡を観察している状態を示す斜視図である。

【図 26】図 26 は、本発明の第 6 の実施例の内視鏡システムのカプセル内視鏡が内視鏡の挿入部の先端部に連結されている状態を説明するための説明図である。

50

【図 27】図 27 は、第 6 の実施例の内視鏡システムのカプセル内視鏡が体内の生体組織に固定された状態を説明するための説明図である。

【図 28】図 28 は、第 6 の実施例の内視鏡システムの使用状態を説明するための説明図である。

【図 29】図 29 は、本発明の第 7 の実施例の内視鏡システムを示す概略構成図である。

【図 30】図 30 は、本発明の第 8 の実施例の内視鏡システムを示す概略構成図である。

【図 31】図 31 は、本発明の第 9 の実施例の内視鏡システムを示す概略構成図である。

【図 32】図 32 は、本発明の第 10 の実施例の内視鏡システムによる内視鏡カプセルの体内への挿入方法を示す概略構成図である。

【図 33】図 33 は、第 10 の実施例の内視鏡システムによる内視鏡カプセルの固定作業を説明するための説明図である。

10

【図 34】図 34 は、本発明の第 11 の実施例の内視鏡システムによる内視鏡カプセルの体内への挿入方法を示す概略構成図である。

【図 35】図 35 は、本発明の第 12 の実施例の内視鏡システムによる内視鏡カプセルの体内への挿入状態を示す概略構成図である。

【図 36】図 36 は、第 12 の実施例の内視鏡システムによる内視鏡カプセルの体内への固定作業を説明するための説明図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

以下、本発明の好ましい実施の形態を図面を用いて説明する。被検体内に留置されることが可能で、被検体内の画像情報や、映像情報を被検体外に設置される受信装置に無線で送信する観察デバイスを本実施の形態ではカプセル内視鏡と定義する。なお、実施例中ではカプセル内視鏡と称するが、形状は厳密なカプセル形状に限定されず、発明の図面に記載された形状等も含めて被検体内に留置可能に構成された観察デバイスを本実施の形態ではカプセル内視鏡と称することとする。図 1 乃至図 9 は本発明の第 1 の実施例を示す。図 1 は本実施例の内視鏡システム 1（或いは処置システムとも称する）全体の概略構成を示す。この内視鏡システム 1 には図 1 に示す複数のカプセル内視鏡（観察デバイスとしての）2 を有するシステムと、図 6 に示すように処置装置としてのイントロデューサ 3 とが設けられている。

20

【0007】

カプセル内視鏡 2 のシステムには、受信機 4 と、この受信機 4 に接続されたモニタ 5 と、コンソール（またはキーボード）6 とが設けられている。図 2 は、カプセル内視鏡 2 の内部構成を示す。カプセル内視鏡 2 にはカプセル型のケーシング 7 が設けられている。このケーシング 7 の内部には観察光学系 8 と、照明光学系 9 と、アンテナ 10 と、電池 11 と、制御回路 12 とが設けられている。

30

【0008】

さらに、ケーシング 7 の先端部には透明フード 13 が配設されている。この透明フード 13 の内面には中央部位に観察光学系 8、この観察光学系 8 の周囲に照明光学系 9 がそれぞれ配設されている。観察光学系 8 は、対物レンズ 14 と、この対物レンズ 14 の結像位置に配置された撮像素子 15 とを有する。

40

【0009】

制御回路 12 には撮像素子 15 に接続されたカメラコントロールユニット（CCU）などが組み込まれているとともに、アンテナ 10 と、電池 11 とが接続されている。照明光学系 9 は複数の LED 16 を有する。各 LED 16 は、制御回路 12 に接続されている。

【0010】

そして、カプセル内視鏡 2 の動作時には照明光学系 9 の複数の LED 16 から照明光が出射されるとともに、観察光学系 8 の対物レンズ 14 によって結像される観察像が撮像素子 15 によって撮像されるようになっている。このとき、観察像が撮像素子 15 によって電気信号に変換される。そして、撮像素子 15 から出力される電気信号が制御回路 12 に入力されたのち、アンテナ 10 から電波信号として出力されるようになっている。

50

【0011】

カプセル内視鏡2から出力される電波信号は受信機4で受信され、この受信機4に接続されたモニタ5にカプセル内視鏡2の観察光学系8で観察される観察像が表示されるようになっている。

【0012】

また、図3A乃至図5は、本実施例の内視鏡システム1のカプセル内視鏡2を体腔内に留置する方法の一例を説明するものである。本実施例ではカプセル内視鏡2を搬送する処置具として軟性の内視鏡17が使用される。この内視鏡17は、体腔内に挿入される細長い挿入部18を有する。図4に示すようにこの挿入部18には細長い可撓管部19の先端部に湾曲部20が連結され、この湾曲部20の先端には硬質な先端硬性部21が連結されている。図5に示すように先端硬性部21の先端面には観察窓22と、照明窓23と、処置具挿通チャンネル24の先端開口部24aと、送気送水ノズル25とが設けられている。さらに、処置具挿通チャンネル24には図示しない吸引管路が連結されている。

10

【0013】

また、図3Aに示すようにカプセル内視鏡2の基端部には後方に向けて突出する連結用の凸部26が突設されている。さらに、カプセル内視鏡2の基端部の外周面には固定用の凹部27が周方向に沿って複数形成されている。

【0014】

そして、カプセル内視鏡2を搬送する場合には図3Aに示すように内視鏡17の処置具挿通チャンネル24の先端開口部24aにカプセル内視鏡2の凸部26を挿入させた状態にセットする。この状態で、内視鏡17の処置具挿通チャンネル24に吸引力を作用させる。これにより、内視鏡17の挿入部18の先端部にカプセル内視鏡2が連結された状態で固定される。

20

【0015】

この状態で、図4に示すように内視鏡17の挿入部18を患者の体腔H内に挿入させる。このとき、カプセル内視鏡2の観察画像を観察しながら内視鏡17の挿入部18の挿入作業が行なわれる。そして、カプセル内視鏡2を患者の体腔H内の目的部位まで導く。なお、患者がカプセル内視鏡2単体を飲んでもよい。

【0016】

また、患者の体腔H内の目的部位に達した時点で、内視鏡17の処置具挿通チャンネル24内を送気状態に切換える。これにより、図3Bに示すように内視鏡17の処置具挿通チャンネル24の先端開口部24aからカプセル内視鏡2を脱落させる。

30

【0017】

その後、図5に示すように内視鏡17の処置具挿通チャンネル24内を通して体腔H内にクリップ鉗子28が挿入される。そして、このクリップ鉗子28によってカプセル内視鏡2が体腔H内の留置目的部位の粘膜H1などに固定される。図5は、内視鏡17の処置具挿通チャンネル24の先端からクリップ鉗子28を出して、クリップ29でカプセル内視鏡2を固定する状態を示す。このとき、クリップ鉗子28のクリップ29はカプセル内視鏡2の凹部27と体腔H内の粘膜H1とに爪を引っ掛ける状態で固定される。

【0018】

また、図6はカプセル内視鏡2と組み合わせて使用されるイントロデューサ3全体の外観を示す。このイントロデューサ3は、内視鏡17と同様に、体腔H内に挿入される細長い挿入部30を有する。この挿入部30には細長い可撓管部31の先端部に個別に操作可能な2つ（第1、及び第2）の湾曲部32、33を有する、いわゆる2段湾曲構成になっている。

40

【0019】

図7はイントロデューサ3の挿入部30の先端の断面図である。図7に示すように先端側の第1の湾曲部32の先端には円筒状の先端部材34が連結されている。この先端部材34の筒内のチャンネル孔34aには連結管35の先端部が嵌入されて固定されている。この連結管35の基端部は先端部材34の後方に突出されている。この連結管35の後方

50

突出部にはチャンネルチューブ 36 の先端部が連結されている。

【0020】

また、挿入部 30 の基端部には手元側の操作部 37 が連結されている。この操作部 37 には術者が把持する把持部 38 の後部外周面に第 1 の湾曲部 32 を図 6 中に矢印 A に示すように例えば上下方向に湾曲操作する第 1 のノブ 39 a と、図 6 中に矢印 B に示すように左右方向に湾曲操作する第 2 のノブ 39 b とが設けられている。さらに、把持部 38 の後部端末部には第 2 の湾曲部 33 を図 6 中に矢印 C に示すように 2 方向に湾曲操作する第 3 のノブ 40 が配設されている。

【0021】

また、把持部 38 の前端部には処置具挿入部 41 が突設されている。この処置具挿入部 41 にはチャンネルチューブ 36 の基端部が連結されている。そして、この処置具挿入部 41 からチャンネルチューブ 36 内に処置具 42 が挿入され、この処置具 42 がチャンネルチューブ 36 内から連結管 35 を経て先端部材 34 のチャンネル孔 34 a から前方に突出されるようになっている。このように、イントロデューサ 3 は、一般的な軟性の内視鏡 17 の挿入部 18 から観察光学系を除き、挿入部の先端に処置具挿通チャンネルであるチャンネルチューブ 36 の開口のみを設けた構成になっている。

【0022】

また、本実施例のイントロデューサ 3 は、図 8 に示すように案内用の処置具である 3 ルーメンオーバーチューブ 43 とさらに組み合わせて使用される。この 3 ルーメンオーバーチューブ 43 は、図 9 に示すように細長いオーバーチューブ本体 43 a を有する。このオーバーチューブ本体 43 a の基端部には手元側端部 43 b が設けられている。

【0023】

オーバーチューブ本体 43 a の内部には軸方向と平行に延設された 3 つのルーメン 44 a, 44 b, 44 c が設けられている。手元側端部 43 b の外周面には 3 つのルーメン 44 a, 44 b, 44 c にそれぞれ連通する 3 つの処置具導入口 45 a, 45 b, 44 c (図 9 中には 2 つの処置具導入口 45 a, 45 c のみを示す) が形成されている。そして、この 3 ルーメンオーバーチューブ 43 の使用時には 3 つの処置具導入口 45 a, 45 b, 44 c から 3 つのルーメン 44 a, 44 b, 44 c にそれぞれ独立の処置具が挿入される。例えば、図 9 に示すように第 1 の処置具導入口 45 a にはガイド用の細径スコープ 47 が挿入される。そして、3 ルーメンオーバーチューブ 43 は予め体腔 H 内に挿入された細径スコープ 47 をガイドとして体腔 H 内に挿入される。

【0024】

次に、上記構成の作用について説明する。図 8 は本実施例の内視鏡システム 1 の使用状態を示す。ここで、カプセル内視鏡 2 は上述したとおり、搬送用の内視鏡 17 によって予め患者の胃 H 2 内の目的部位に導入される。その後、クリップ鉗子 28 のクリップ 29 でカプセル内視鏡 2 の凹部 27 と体腔 H 内の粘膜 H 1 とに爪を引っ掛ける状態で固定され、患者の胃 H 2 内の目的部位に留置された状態で保持されている。

【0025】

この状態で、続いて細径スコープ 47 の先端部が患者の口腔から食道を通して胃 H 2 内に挿入される。その後、3 ルーメンオーバーチューブ 43 が細径スコープ 47 をガイドとして体腔 H 内に挿入される。このとき、3 ルーメンオーバーチューブ 43 の挿入操作はカプセル内視鏡 2 によって観察されている。そして、3 ルーメンオーバーチューブ 43 の先端部は患者の食道から胃 H 2 内に挿入される噴門部の近傍部位まで挿入された状態で、保持される。

【0026】

その後、3 ルーメンオーバーチューブ 43 の 3 つのルーメン 44 a, 44 b, 44 c にそれぞれイントロデューサ 3 が挿入される。さらに、3 つのイントロデューサ 3 にはそれぞれ独立の処置具、例えば図 8 に示すように把持鉗子 48、電気メス 49 および送水チューブ 50 などが挿入される。このとき、胃 H 2 の内部側からカプセル内視鏡 2 でイントロデューサ 3 の動きを観察しながら、粘膜の切除などの必要な処置が行われる。さらに、カ

プセル内視鏡 2 は、外部より観察光学系 8 をズーム操作して病変部を拡大観察したり、逆に広角視野にして全体の動きを把握して処置操作を容易にすることができる。

【0027】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施例の内視鏡システム 1 では使用時には、カプセル内視鏡 2 の観察光学系 8 によって体腔内の処置部位や、イントロデューサ 3 の動きを観察しながらイントロデューサ 3 にそれぞれ挿入された独立の処置具、例えば図 8 に示すように把持鉗子 48、電気メス 49 および送水チューブ 50 などによって体腔内の処置部位を処置する。これにより、処置装置としてのイントロデューサ 3 の挿入部 30 には観察光学系 8 を省略できるので、イントロデューサ 3 の挿入部 30 の径を細径化することができる。さらに、イントロデューサ 3 の第 1、及び第 2 の湾曲部 32、33 がそれぞれ独立に湾曲操作され、イントロデューサ 3 の挿入部 30 の形状が複雑に変形した場合でもカプセル内視鏡 2 の観察光学系 8 によって確実にイントロデューサ 3 の挿入部 30 の状態を把握することができる。

【0028】

また、図 10A、10B および図 11 は本発明の第 2 の実施例を示すものである。本実施例は第 1 の実施例（図 1 乃至図 9 参照）の内視鏡システム 1 のカプセル内視鏡 2 を体腔内に留置する方法を次の通り変更したものである。

【0029】

すなわち、本実施例では図 10A に示すように内視鏡システム 1 のイントロデューサ 3 を使用して、カプセル内視鏡 2 を体腔内へ導入、留置、回収する例を示す。ここでは、図 10A に示すようにイントロデューサ 3 の先端部材 34 のチャンネル孔 34a にカプセル内視鏡 2 の凸部 26 を挿入させた状態にセットする。この状態で、イントロデューサ 3 のチャンネルチューブ 36 に吸引力を作用させる。これにより、イントロデューサ 3 の先端部材 34 にカプセル内視鏡 2 が連結された状態で固定される。

【0030】

この状態で、図 10A に示すようにイントロデューサ 3 の挿入部 30 を患者の体腔 H 内に挿入させる。このとき、カプセル内視鏡 2 の観察画像を観察しながらイントロデューサ 3 の挿入部 30 の挿入作業が行なわれる。そして、カプセル内視鏡 2 を患者の体腔 H 内の目的部位まで導く。

【0031】

また、患者の体腔 H 内の目的部位に達した時点で、イントロデューサ 3 のチャンネルチューブ 36 内を送気状態に切換える。これにより、図 10B に示すようにイントロデューサ 3 の先端部材 34 の先端のチャンネル孔 34a からカプセル内視鏡 2 を脱落させる。

【0032】

また、図 11 は、カプセル内視鏡 2 を回収する作業を示す。ここでは、イントロデューサ 3 のチャンネル孔 34a 内に挿入される細長い挿入部 51 の先端部に磁石 52 が固定された磁石鉗子 53 が使用される。そして、この磁石鉗子 53 の先端部の磁石 52 をイントロデューサ 3 のチャンネル孔 34a から前方に突出させ、この磁石鉗子 53 の先端部の磁石 52 の磁力でカプセル内視鏡 2 の凸部 26 を吸着させることにより、カプセル内視鏡 2 の回収が行なわれる。なお、本実施例では、カプセル内視鏡 2 の凸部 26 は磁石鉗子 53 の先端部の磁石 52 の磁力で吸着可能な磁性体によって形成されている。

【0033】

そこで、本実施例では、カプセル内視鏡 2 と、イントロデューサ 3 とを軸方向に直列に並設することが可能である。そのため、第 1 の実施例と同様にイントロデューサ 3 の挿入部 30 には観察光学系 8 を省略できるので、イントロデューサ 3 の挿入部 30 の径を細径化することができる。

【0034】

さらに、イントロデューサ 3 の先端部材 34 の先端のチャンネル孔 34a からカプセル内視鏡 2 を脱落させることにより、カプセル内視鏡 2 を体腔 H 内に固定する状態で留置させることができる。これにより、イントロデューサ 3 の第 1、及び第 2 の湾曲部 32、3

3がそれぞれ独立に湾曲操作され、イントロデューサ3の挿入部30の形状が複雑に変形した場合でもカプセル内視鏡2の観察光学系8によって確実にイントロデューサ3の挿入部30の状態を把握することができる。

【0035】

また、図12および図13は本発明の第3の実施例を示すものである。本実施例は第1の実施例（図1乃至図9参照）の内視鏡システム1におけるカプセル内視鏡2の支持機構の構成を次の通り変更したものである。

【0036】

すなわち、本実施例では、イントロデューサ3の先端部材34の先端部の周縁部位にカプセル内視鏡2の支軸（内視鏡支持部）61が回転自在に軸支されている。この支軸61にはカプセル内視鏡2の基端部の外周部に配置された軸固定部62が固定状態で連結されている。

10

【0037】

さらに、図13に示すようにイントロデューサ3の操作部37には回転操作ノブ（内視鏡操作部）63が設けられている。この回転操作ノブ63には、トルクワイヤ64などのトルク伝達機構の基端部が連結されている。このトルクワイヤ64の先端部はカプセル内視鏡2の支軸61に固定されている。

【0038】

そして、回転操作ノブ63の回転操作にともないトルクワイヤ64を介してカプセル内視鏡2が支軸61を中心に回転駆動される。これにより、図13に示すようにカプセル内視鏡2がイントロデューサ3の先端部材34のチャンネル孔34aを閉塞する位置でカプセル内視鏡2を連結する連結状態と、図12に示すようにイントロデューサ3の先端部材34のチャンネル孔34aを開口する位置までカプセル内視鏡2を移動する状態とに切換え可能に支持するようになっている。

20

【0039】

そこで、本実施例でも、カプセル内視鏡2と、イントロデューサ3とを軸方向に直列に並設することが可能である。そのため、第1の実施例と同様にイントロデューサ3の挿入部30には観察光学系8を省略できるので、イントロデューサ3の挿入部30の径を細径化することができる。

【0040】

30

また、図14は、第3の実施例（図12および図13参照）の内視鏡システム1のイントロデューサ3の先端のカプセル内視鏡2の支持機構の変形例を示す。本変形例では、イントロデューサ3の先端部材34のチャンネル孔34aの周縁部位にカプセル内視鏡2を横移動可能に支持するリンク機構71を設けている。そして、このリンク機構71によってカプセル内視鏡2がイントロデューサ3の先端部材34のチャンネル孔34aを閉塞する位置でカプセル内視鏡2を連結する連結状態（図13参照）と、図14に示すようにイントロデューサ3の先端部材34のチャンネル孔34aを開口する位置までカプセル内視鏡2を横方向に偏心移動する状態とに切換え可能に支持するようになっている。

【0041】

本変形例でも第3の実施例と同様の効果が得られる。

40

【0042】

また、図15乃至図22は本発明の第4の実施例を示すものである。本実施例は内視鏡システム1の処置装置として第1の実施例（図1乃至図9参照）のイントロデューサ3に代えて経口的に体内に挿入される図15に示すように縫合機81を設け、この縫合機81と、図22に示すように複数のカプセル内視鏡82とからなるシステムを設けたものである。

【0043】

図15は、本実施例の縫合機81の先端の断面図を示す。この縫合機81は、細長い軸体83の内部に3つのルーメン84、85、86を有する。これら3つのルーメン84、85、86は、それぞれ吸引口84と、締め付け具挿入孔85と、針挿通孔86としてそ

50

れぞれ使用されている。ここで、締め付け具挿入孔 8 5 内には締め付け具 8 7、針挿通孔 8 6 内には針 8 8 がそれぞれセットされている。針 8 8 は、中空針となっている。この針 8 8 の内部には、2 つの T バー 8 9 a、8 9 b と、糸 9 0 と、それらを押し出すプッシャー 9 1 とを有する。

【0044】

また、図 1 6 A に示すように縫合機 8 1 の先端部には可動式フード 9 2 が設けられている。この可動式フード 9 2 には円筒状のフード本体 9 3 が設けられている。このフード本体 9 3 の先端面は閉塞されて閉塞端 9 4 が形成されている。さらに、フード本体 9 3 の外周面には一側面に側口 9 5 が形成されている。

【0045】

10

さらに、縫合機 8 1 の軸体 8 3 には、可動式フード 9 2 を軸方向に沿ってスライド操作するフード操作ワイヤ 9 6 が軸方向に進退可能に挿通されている。このフード操作ワイヤ 9 6 は縫合機 8 1 の軸体 8 3 の手元側に連結された図示しない操作部の操作によって軸方向に進退操作されるようになっている。

【0046】

次に、上記構成の本実施の形態の作用について説明する。本実施例の内視鏡システム 1 の使用時には予め患者の体腔 H 内、例えば図 2 2 に示すように胃 H 2 内の目的部位に複数のカプセル内視鏡 8 2 が留置される。

【0047】

その後、図 2 1 に示すように縫合機 8 1 をガイドワイヤ 9 7 越しに食道 H 3 から胃 H 2 内へ挿入する。この状態で、図 2 2 に示すように複数のカプセル内視鏡 8 2 で視野を確保しながら、縫合機 8 1 を作動させ、縫合機 8 1 による穿刺・縫合が行われる。図 1 7 ～図 1 9 はこの縫合機 8 1 による穿刺・縫合の手順を説明する図である。

20

【0048】

縫合機 8 1 の作動時には図 1 6 A に示すように可動式フード 9 2 が縫合機 8 1 の前方に押し出された状態にセットされる。この状態で、フード 9 2 の側口 9 5 に吸引力を作用させる。これにより、粘膜などの生体組織 H 4 を吸引によりフード 9 2 の側口 9 5 に引き込む。

【0049】

この状態で、続いてフード 9 2 を手元側に引っ張り操作する。これにより、図 1 6 B に示すようにフード 9 2 を側口 9 5 が閉じる方向に移動させる。このとき、針 8 8 により生体組織 H 4 が穿刺できる。この状態で、第 1 の T バー 8 9 a を針 8 8 から押し出す。これにより、第 1 の T バー 8 9 a を生体組織 H 4 に留置させる。

30

【0050】

その後、図 1 7 に示すように縫合機 8 1 による縫合作業で留置した第 1 の T バー 8 9 a とは別な箇所を縫合機 8 1 の針 8 8 で穿刺して、第 2 の T バー 8 9 b を放出する。図 1 7 は第 2 の T バー 8 9 b を放出する直前の状態を示す。

【0051】

図 1 8 は縫合機 8 1 による縫合作業で第 2 の T バー 8 9 b を第 1 の T バー 8 9 a とは別な箇所に留置した後、締め付け具 8 7 で T バー 8 9 a、8 9 b 間を狭めて締め付けを行っている状態を示す。

40

【0052】

図 1 9 は縫合機 8 1 による縫合作業で T バー 8 9 a、8 9 b 間を締め付けた際に、2 ヶ所の別々な生体組織 H 4 が引き寄せられ、縫合された状態を示す。

【0053】

図 2 0 は縫合機 8 1 による縫合作業時の締め付け具 8 7 の作動状態を示す。ここで、締め付け具 8 7 は、ゴムなどの弾性体でできた締め付け部材 9 8 で糸 9 0 を絞る方向に押し出し操作して締め付けることにより、2 ヶ所の別々な生体組織 H 4 が引き寄せられ、縫合される。

【0054】

50

そこで、上記構成のものにあっては、複数のカプセル内視鏡 8 2 によって縫合機 8 1 を観察できるので、第 1 の実施例と同様に縫合機 8 1 の軸体 8 3 には観察光学系 8 を省略できる。そのため、縫合機 8 1 の軸体 8 3 の径を細径化することができる。さらに、縫合機 8 1 の軸体 8 3 の形状が複雑に変形した場合でもカプセル内視鏡 8 2 の観察光学系 8 によって確実に縫合機 8 1 の軸体 8 3 の状態を把握することができる。

【0055】

また、図 2 3 A 乃至図 2 5 は本発明の第 5 の実施例を示すものである。本実施例は第 1 の実施例（図 1 乃至図 9 参照）の内視鏡システム 1 の構成を次の通り変更したものである。

【0056】

10

すなわち、本実施例では、図 2 3 A に示すように軟性の内視鏡 1 0 1 と、複数のカプセル内視鏡 1 0 2 とを組み合わせ使用して使用する構成にしたものである。内視鏡 1 0 1 は、体腔 H 内に挿入される細長い挿入部 1 0 3 を有する。この挿入部 1 0 3 には細長い可撓管部 1 0 4 の先端部に個別に操作可能な 2 つ（第 1、及び第 2）の湾曲部 1 0 5、1 0 6 を有する、いわゆる 2 段湾曲構成になっている。

【0057】

さらに、第 1 の湾曲部 1 0 5 の先端には硬質な先端硬性部 1 0 7 が連結されている。図 2 3 B に示すように先端硬性部 1 0 7 の先端面には観察窓 1 0 8 と、照明窓 1 0 9 と、2 つの処置具挿通チャンネル 1 1 0、1 1 1 の先端開口部 1 1 0 a、1 1 1 a と、送気送水ノズル 1 1 2 とが設けられている。

20

【0058】

そして、図 2 3 A は複数のカプセル内視鏡 1 0 2 で内視鏡 1 0 1 の挿入部 1 0 3 を観察しながら患者の胃 H 2 内の EMR（Endoscopic Mucosal Resection）を行なっている状態を示す。

【0059】

また、図 2 4 は、カプセル内視鏡 1 0 2 の内部構成を示す。このカプセル内視鏡 1 0 2 の主要部は第 1 の実施例のカプセル内視鏡 2 と同一構成になっている。そのため、第 1 の実施例のカプセル内視鏡 2 と同一部分には同一の符号を付してその説明を省略する。そして、本実施例では、特に観察光学系 8 内にズーム機能部 1 1 3 を設けた点異なる。このズーム機能部 1 1 3 には圧電アクチュエータ 1 1 4 と、この圧電アクチュエータ 1 1 4 によって観察光学系 8 の光軸方向に沿って移動されるズームレンズ 1 1 5 とが設けられている。

30

【0060】

そして、本実施例のカプセル内視鏡 1 0 2 では外部の図示しない操作部からの例えば電波信号をアンテナ 1 0 で受信して、制御回路 1 2 を介して圧電アクチュエータ 1 1 4 に制御信号を出力し、ズームレンズ 1 1 5 を観察光学系 8 の光軸方向に沿って移動させて光学性能（画角、焦点距離、深度など）を調整可能になっている。

【0061】

また、図 2 5 は光学性能が異なる 2 つのカプセル内視鏡 1 0 2 a、1 0 2 b を患者の胃 H 2 内に留置させた図である。ここで、カプセル内視鏡 1 0 2 a は、ズームレンズ 1 1 5 を圧電アクチュエータ 1 1 4 によって駆動することにより、視野角度 α が狭い拡大画像観察用のカプセル内視鏡 1 0 2 a が形成されている。さらに、第 2 のカプセル内視鏡 1 0 2 b ではズームレンズ 1 1 5 を圧電アクチュエータ 1 1 4 によって駆動することにより、視野角度 β が広い広角画像観察用のカプセル内視鏡 1 0 2 b が形成されている。そして、これら 2 つのカプセル内視鏡 1 0 2 a、1 0 2 b で内視鏡 1 0 1 の挿入部 1 0 3 を観察しながら患者の胃 H 2 内の EMR を行なっている状態を示す。

40

【0062】

そこで、上記構成のものにあっては、複数のカプセル内視鏡 1 0 2 a、1 0 2 b によって内視鏡 1 0 1 を観察できるので、第 1 の実施例と同様に内視鏡 1 0 1 には観察光学系 8 を省略できる。そのため、内視鏡 1 0 1 の径を細径化することができる。さらに、内視鏡

50

101の形状が複雑に変形した場合でもカプセル内視鏡82の観察光学系8によって確実に内視鏡101の状態を把握することができる。

【0063】

また、図26乃至図28は本発明の第6の実施例を示すものである。本実施例は第1の実施例（図1乃至図9参照）の内視鏡システム1の構成を次の通り変更したものである。

【0064】

すなわち、本実施例では患者の肛門から大腸H5内に複数のカプセル内視鏡121を挿入して留置させるとともに、大腸H5内に複数のイントロデューサ（側視イントロデューサ122と直視イントロデューサ123）とを挿入して処置を行うことができるようにしたものである。さらに、側視イントロデューサ122内には把持鉗子124が挿入され、直視イントロデューサ123には電気メス125が挿入されている。

10

【0065】

そして、本実施例では図28に示すように側視イントロデューサ122の把持鉗子124で大腸H5の管壁を引き上げる状態で、直視イントロデューサ123内の電気メス125で大腸H5の管壁などの生体組織を除去することができる。

【0066】

また、図26および図27は第6の実施例の内視鏡システム1のカプセル内視鏡121を生体組織などに仮止め状態で固定する作業を説明するための説明図である。ここで、カプセル内視鏡121には軸方向に沿って吸引孔126が延設されている。この吸引孔126の基端部内周面には係合突起127が形成されている。

20

【0067】

さらに、吸引孔126の内部には吸引孔126の軸方向に沿って進退操作可能なピストン状の可動部材128が設けられている。この可動部材128の先端にはシール部材129が固定されている。可動部材128の中途部には吸引孔126の係合突起127と係脱可能に係合する係合部130が形成されている。

【0068】

また、本実施例ではカプセル内視鏡121を搬送する処置具として第1の実施例と同様に軟性の内視鏡17が使用される。この内視鏡17の処置具挿通チャンネル24には把持鉗子131が挿入される。そして、図26に示すようにこの把持鉗子131に把持された状態でカプセル内視鏡121が内視鏡17に固定されるようになっている。

30

【0069】

カプセル内視鏡121を生体組織H4などに仮止め状態で固定する作業時には図26に示すようにカプセル内視鏡121の吸引孔126を生体組織H4に押し当てた状態で、可動部材128が把持鉗子131によって外向きに引っ張り操作される。これにより、図27に示すようにカプセル内視鏡121の吸引孔126内が負圧になり、吸引孔126内に生体組織H4が吸着される状態で、カプセル内視鏡121が生体組織H4などに仮止め状態で固定される。

【0070】

また、図29は本発明の第7の実施例を示すものである。本実施例は第1の実施例（図1乃至図9参照）の内視鏡システム1の構成を次の通り変更したものである。

40

【0071】

すなわち、本実施例では1つのモニタ5に複数、本実施例では4つのカプセル内視鏡2a, 2b, 2c, 2dにそれぞれ対応する4分割画面132a, 132b, 132c, 132dを設け、各分割画面132a, 132b, 132c, 132dに4つのカプセル内視鏡2a, 2b, 2c, 2dの画像を同時に表示させる構成になっている。このとき、4つのカプセル内視鏡2a, 2b, 2c, 2dにはそれぞれ周波数帯の異なる信号を送っているので、混線しないようになっている。

【0072】

また、図30は本発明の第8の実施例を示すものである。本実施例は第1の実施例（図1乃至図9参照）の内視鏡システム1の構成を次の通り変更したものである。

50

【0073】

すなわち、本実施例では、1つのモニタ5に主画面141と、複数のサブ画面142, 143を設けている。ここでは、3つのカプセル内視鏡2a, 2b, 2cのうちの1つのカプセル内視鏡2aの画像を主画面141に表示し、残りの2つのカプセル内視鏡2b, 2cの画像をサブ画面142, 143に表示するようにしている。なお、スイッチ切り替えにより、主画面141の表示とサブ画面142, 143の表示とは任意に切り替えられるようになっている。

【0074】

また、図31は本発明の第9の実施例を示すものである。本実施例は第1の実施例（図1乃至図9参照）の内視鏡システム1の構成を次の通り変更したものである。

10

【0075】

すなわち、本実施例は、3つのカプセル内視鏡2a, 2b, 2cにそれぞれ対応させて独立させた受信機4a, 4b, 4cと、各受信機4a, 4b, 4cに接続されたモニタ5a, 5b, 5cと、コンソール6a, 6b, 6cとを設けている。

【0076】

また、図32および図33は本発明の第10の実施例を示すものである。本実施例は第1の実施例（図1乃至図9参照）の内視鏡システム1の構成を次の通り変更したものである。

【0077】

すなわち、本実施例は、複数のカプセル内視鏡2を体内に挿入する挿入方法の変形例を示す。ここでは、図32に示すように患者自身が複数のカプセル内視鏡2を飲み込むようになっている。

20

【0078】

その後、図33に示すように患者の体内に内視鏡151を挿入し、クリップ鉗子152で患者の体内にカプセル内視鏡2を固定するようになっている。

【0079】

この場合は、内視鏡151を患者の体内に抜き差しする必要がないので作業が容易になる効果がある。

【0080】

また、図34は本発明の第11の実施例を示すものである。本実施例は第1の実施例（図1乃至図9参照）の内視鏡システム1の構成を次の通り変更したものである。

30

【0081】

すなわち、本実施例では、カプセル内視鏡2を体内に挿入する挿入方法のさらに別の変形例を示す。ここでは、内視鏡161の先端に係止したカプセル内視鏡2を内視鏡161の体内挿入時に脱落させ、体内にカプセル内視鏡2を留置させるようになっている。

【0082】

また、オーバーチューブ162を使用し、このオーバーチューブ162越しに内視鏡161の体内挿入と、引拔を繰り返すことにより、複数のカプセル内視鏡2を体内に挿入し、クリップ鉗子152（図33参照）で患者の体内にカプセル内視鏡2を固定するようになっている。

40

【0083】

この場合は、カプセル内視鏡2を所望の場所の近辺に確実に配置させることができる効果がある。

【0084】

また、図35および図36は本発明の第12の実施例を示すものである。本実施例は第1の実施例（図1乃至図9参照）の内視鏡システム1の構成を次の通り変更したものである。

【0085】

すなわち、本実施例では図36に示すように患者の体外に固定される磁石171を設けている。この磁石171は、患者の腹壁H6などに例えば粘着テープ172によって固定

50

されるようになっている。

【0086】

さらに、カプセル内視鏡2は、外周部に磁石171の磁力によって固定される磁石または金属などの磁性体の少なくともいずれか一方からなる固定部173を有する。

【0087】

次に、システムの一連の使用手順を説明する。

【0088】

図4で示すように、内視鏡先端にカプセル内視鏡を係合し、カプセル内視鏡の視野で前方を確認しながら、体腔内へ挿入する。希望部位へ到達したら、カプセル内視鏡を内視鏡から離脱し、例えば図5に示すように内視鏡のチャンネルよりクリップ鉗子を挿入し、クリップにてカプセル内視鏡の視野が所望の向きを向くように固定する。その後、例えば図9に示すように、挿入部径の比較的細い内視鏡を複数のルーメンを有すオーバーチューブの1つのルーメンに予め通しておく。この状態で、内視鏡の視野で確認しながら内視鏡先端を体腔内へ挿入し、続いてオーバーチューブも内視鏡の挿入部に沿わせて体腔内へ挿入する。そして、図8に示すように、オーバーチューブは体腔内へ留置したまま、内視鏡をオーバーチューブルルーメンより抜去し、代わりに処置装置をオーバーチューブルルーメンより体腔内へ挿入する。各処置装置は体腔内へ挿入されたら、先に体腔に固定されているカプセル内視鏡の視野で位置を確認しながら、所望位置まで近接させることができる。

10

【0089】

また、オーバーチューブの代わりに、予め体腔内へガイドワイヤーを挿入しておき、図21で示すようにガイドワイヤーを通すルーメンを有した処置装置を、ガイドワイヤーをガイドとして体腔内へ導入してもよい。ガイドワイヤーの体腔内への導入方法は図示しないが、ガイドワイヤーが挿通可能なルーメンを有す内視鏡をまず体腔内へ挿入しておき、続いて前記内視鏡ルーメンにガイドワイヤーを挿入し、このガイドワイヤーが体腔内から抜けないように内視鏡だけ抜去しておけば、ガイドワイヤーのみ体内へ留置可能であり、このような周知の方法で行えばよい。

20

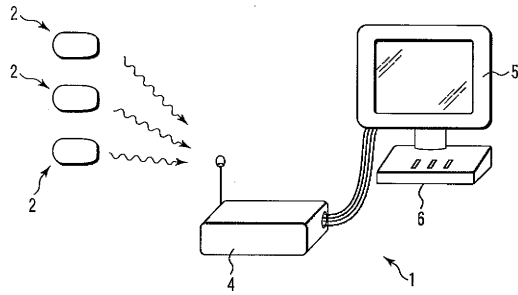
【産業上の利用可能性】

【0090】

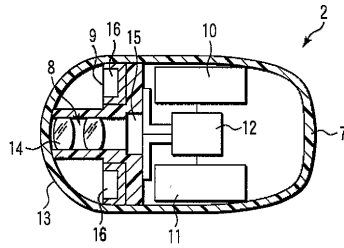
本発明は、体内に挿入されて生体組織の処置に使用される内視鏡システムを製造、使用する技術分野で有効である。

30

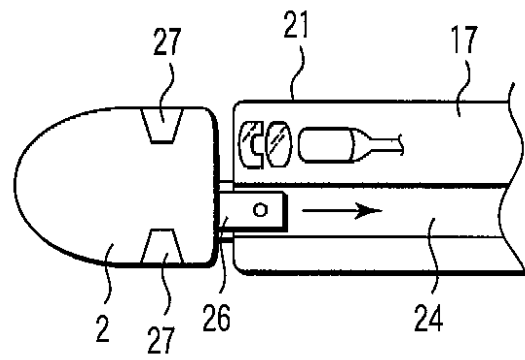
【図 1】



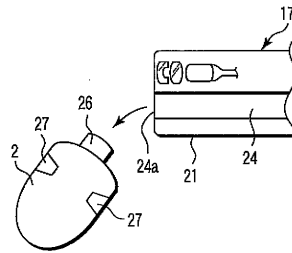
【図 2】



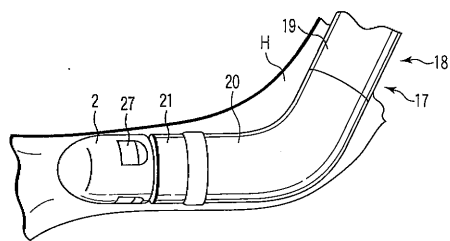
【図 3 A】



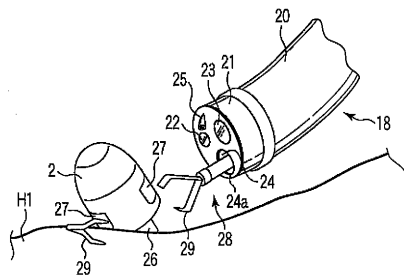
【図 3 B】



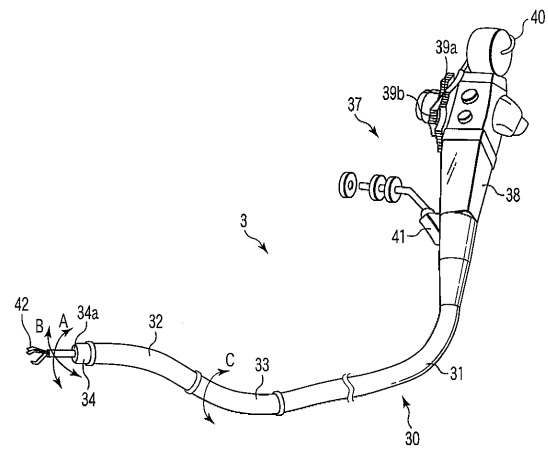
【図 4】



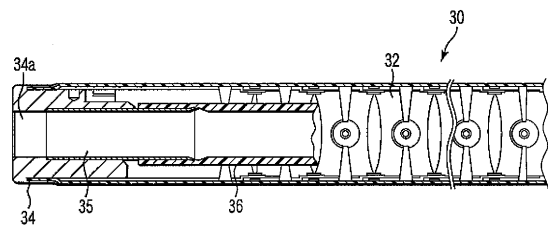
【図 5】



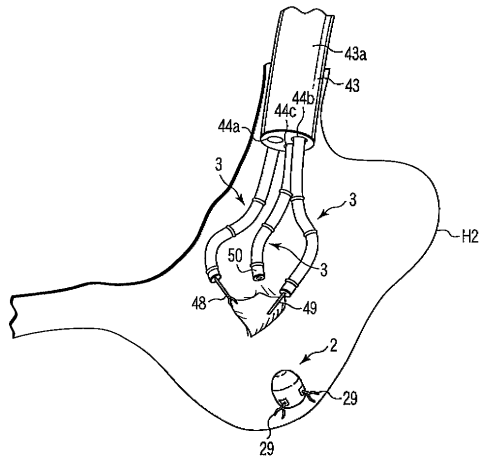
【図 6】



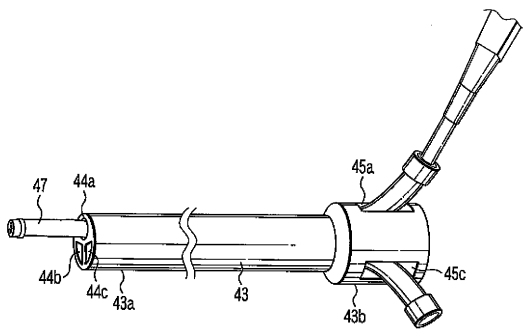
【図 7】



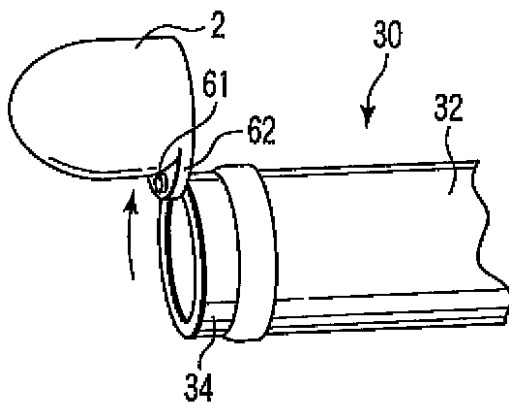
【図 8】



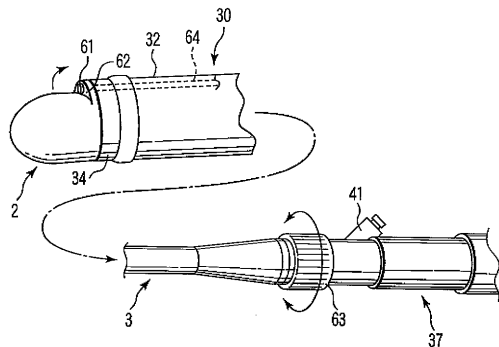
【図 9】



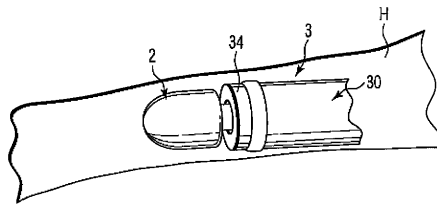
【図 12】



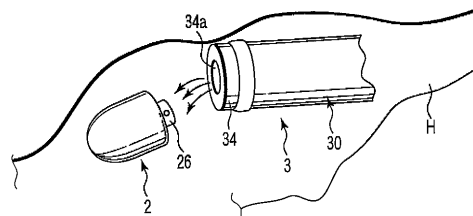
【図 13】



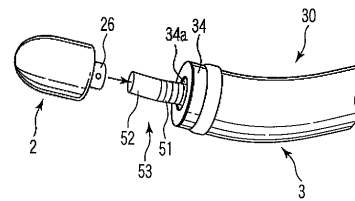
【図 10 A】



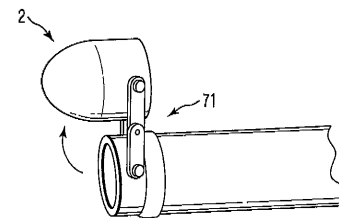
【図 10 B】



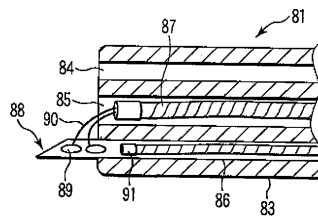
【図 11】



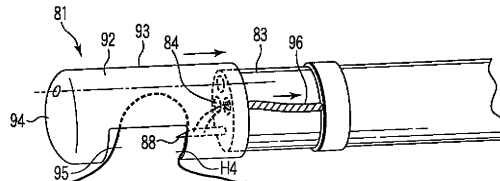
【図 14】



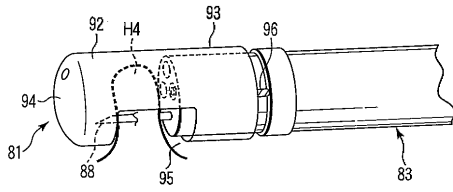
【図 15】



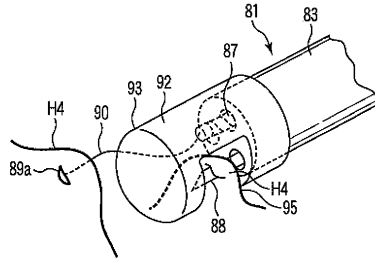
【図 16 A】



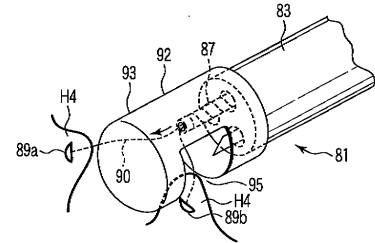
【図 16 B】



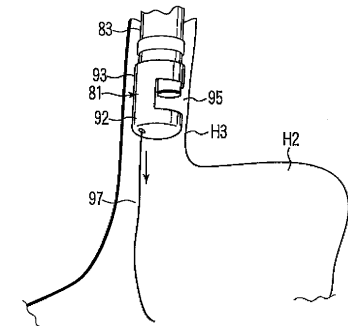
【図 17】



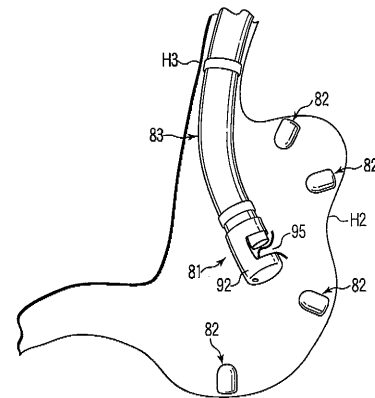
【図 18】



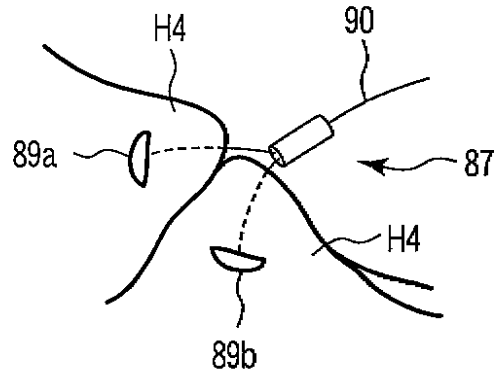
【図 21】



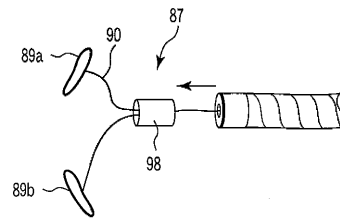
【図 22】



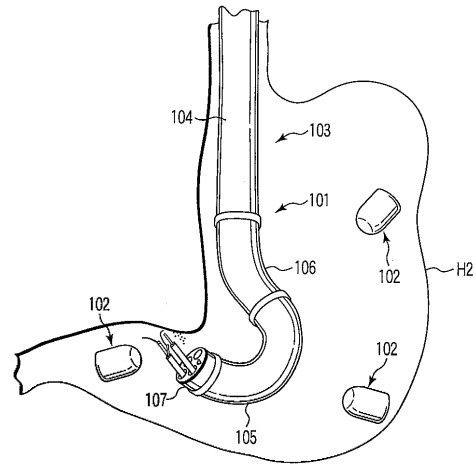
【図 19】



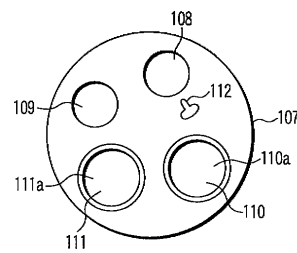
【図 20】



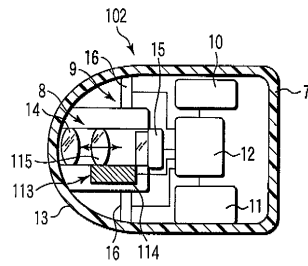
【図 23 A】



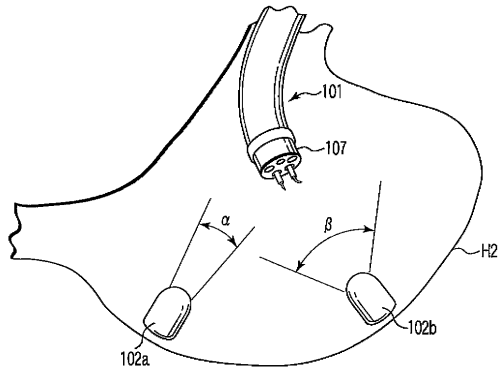
【図 23 B】



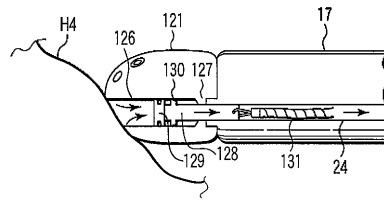
【図 2 4】



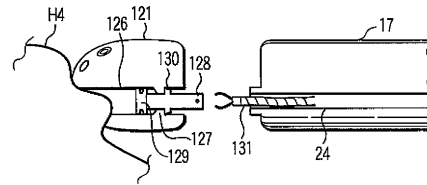
【図 2 5】



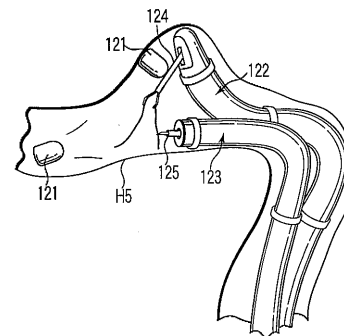
【図 2 6】



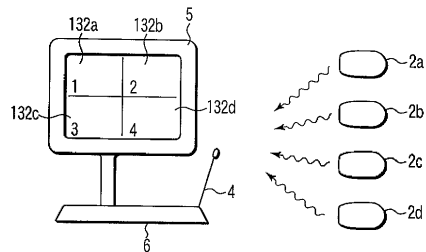
【図 2 7】



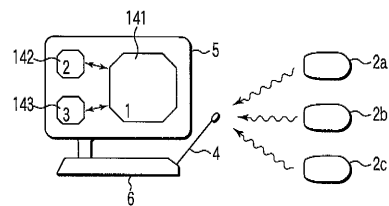
【図 2 8】



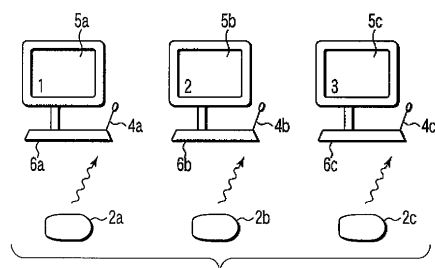
【図 2 9】



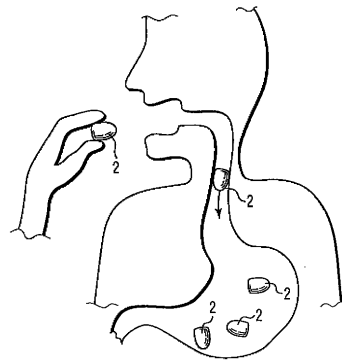
【図 3 0】



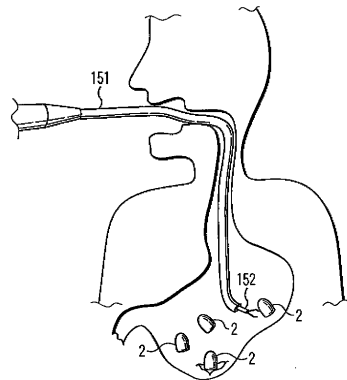
【図 3 1】



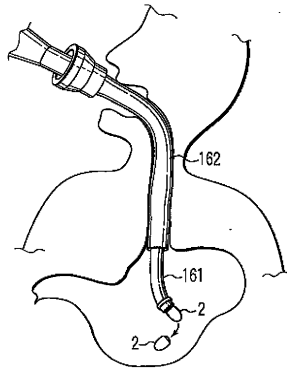
【図 3 2】



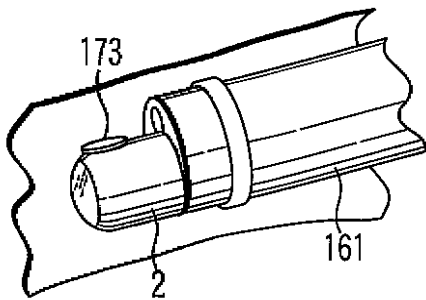
【図 3 3】



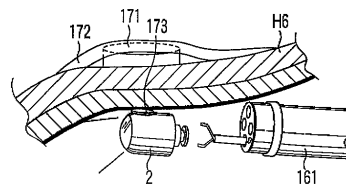
【図 3 4】



【図 3 5】



【図 3 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-135388 (JP, A)
特開平07-275196 (JP, A)
特開2001-526072 (JP, A)
特開2003-325438 (JP, A)
国際公開第2003/011103 (WO, A1)
特開平09-005643 (JP, A)
特開平10-216077 (JP, A)
特開2003-070728 (JP, A)
特開2003-325441 (JP, A)
特開2003-275171 (JP, A)
特開平09-066023 (JP, A)
特開平10-328136 (JP, A)
特開平02-031738 (JP, A)
特開平04-341232 (JP, A)
特開平06-142081 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00-1/32

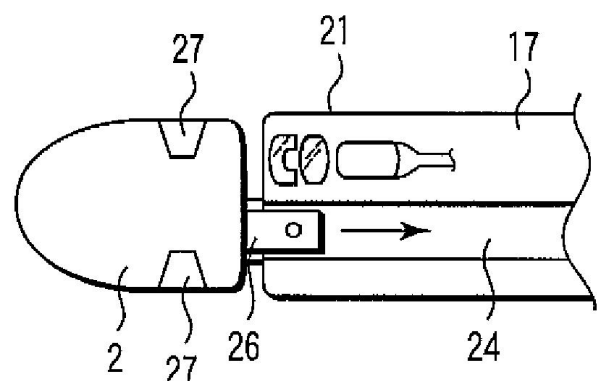
A61B 5/07

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP4675241B2	公开(公告)日	2011-04-20
申请号	JP2005515945	申请日	2004-12-01
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	岡田裕太 中島幸生		
发明人	岡田 裕太 中島 幸生		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07 A61B1/005 A61B1/018 A61B1/273 A61B5/00 A61B17/04 A61B17/06		
CPC分类号	A61B1/0008 A61B1/00087 A61B1/00094 A61B1/00147 A61B1/00181 A61B1/00193 A61B1/0051 A61B1/018 A61B1/041 A61B1/053 A61B1/2736 A61B5/0031 A61B5/6882 A61B17/0401 A61B17/0469 A61B17/0487 A61B2017/0409 A61B2017/0417 A61B2017/0458 A61B2017/0464 A61B2017/0488 A61B2017/06052 A61B2017/061		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B1/00.300.B A61B5/07		
代理人(译)	河野 哲		
优先权	60/526368 2003-12-01 US		
其他公开文献	JPWO2005053517A1 JPWO2005053517A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种治疗装置(3)，具有远端部分和近端部分，并且具有可从体腔开口部分插入体腔的插入部分(30)，并且设置有助于在体腔中进行治疗的治疗装置(3)和至少一个外壳具有观察光学系统(1)的胶囊型内窥镜装置(2)，具有观察光学系统(8)的胶囊内窥镜装置(2)，与所述处理装置组合使用的内窥镜装置(2)镜子系统。

【图3A】



【图3B】