

(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2008-307226

(P2008-307226A)

(43) 公開日 平成20年12月25日(2008.12.25)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 A	4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	
	A 6 1 B 1/00 3 2 0 A	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-157949 (P2007-157949)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成19年6月14日 (2007.6.14)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	浅田 大輔
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	半田 啓二
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	唐沢 均
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		Fターム(参考)	4C061 AA24 BB01 CC06 FF21 GG22
			LL02 UU06 UU08

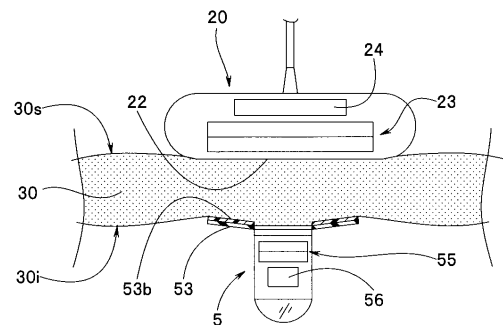
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】体壁を切開することなく、体腔内の視野を広範囲に得られる撮像装置を体腔内に固定して、内視鏡を用いた外科手術を低侵襲性を損なうことなく可能にする内視鏡システムを提供すること。

【解決手段】内視鏡システム1は、体腔内において撮像を行うカメラ5と、カメラ5に接続されるとともに、腹壁30の異なる面30s、30iによって腹壁30を挟持してカメラ5を体腔内に固定するカメラ側磁石55及び固定用磁石23と、カメラ5の制御を行う第2CCU6とを備える。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔内において撮像を行う撮像手段と、
前記撮像手段に接続されるとともに、体壁の異なる面によって当該体壁を挟持して前記体腔内の前記撮像手段を固定する固定手段と、
前記撮像手段の制御を行う制御手段と、
を備えることを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記固定手段は、第 1 の磁石により構成され、当該第 1 の磁石と体壁の異なる面に設けられた第 2 の磁石との間で前記撮像手段を挟持す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】

前記固定手段は、弾性部材により構成され、前記体壁との間に接着剤を介して前記撮像手段を固定することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡システム

【請求項 4】

前記撮像手段は、第 1 の無線装置を具備し、前記体腔外に設けられた第 2 の無線装置との間で信号の伝送を行うことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載の内視鏡システム

【請求項 5】

前記撮像手段はワイヤを更に有し、当該ワイヤを前記体壁に設けられた複数の貫通部を介して体腔外に誘導し、前記撮像手段の位置を固定することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 項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、腹腔内を広範囲に見渡せる、腹腔壁内側に固定される撮像装置を備える内視鏡システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、患者への侵襲を小さくするために開腹することなく、観察用の内視鏡を体腔内に導くトラカールと、処置具を処置部位に導くトラカールとを患者の腹部に穿刺して、内視鏡で処置具と処置部位とを観察しながら治療処置を行う腹腔鏡下外科手術が行われている。

30

【0003】

例えば特許文献 1 の図 1 ～ 図 4 には先端構成部の側部を腹壁に押し付けた状態で操作ノブを操作することによって、先端構成部を腹壁に固定すると共に、先端構成部を本体から分離させて先端側を開口させるトラカールが示されている。腹壁に固定された先端構成部には腹腔内の像を撮像する撮像装置が備えられている。

【0004】

また、特許文献 2 の図 2 にはトラカールの穿刺位置の近傍に観察ユニットを配置した体腔内観察装置が示されている。観察ユニットは、腹部を切除して広げられた開口部に固定されている。

40

【特許文献 1】特開平 7 - 3 2 3 0 0 2 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 5 - 3 2 3 6 8 1 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 のトラカール及び特許文献 2 の体腔内観察装置では、撮像装置が 1 つである。このため、腹腔内の治療部位全体を広範囲に観察すること、及び治療部位を拡大して観察することを同時に行うことが困難である。このため、処置具と臓器との

50

位置関係等を的確に把握することが可能な２つめの撮像装置を、腹壁に固定した低侵襲な外科手術が望まれている。

【０００６】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、体壁を切開することなく、体腔内の視野を広範囲に得られる撮像装置を体腔内に固定して、内視鏡を用いた外科手術を低侵襲性を損なうことなく可能にする内視鏡システムを提供することを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明の内視鏡システムは、体腔内において撮像を行う撮像手段と、前記撮像手段に接続されるとともに、体壁の異なる面によって当該体壁を挟持して前記体腔内の前記撮像手段を固定する固定手段と、前記撮像手段の制御を行う制御手段とを備えている。

10

【０００８】

この構成によれば、撮像手段は、体壁を挟持して体腔内に固定される。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、体壁を切開することなく、体腔内の視野を広範囲に得られる撮像装置を体腔内に固定して、内視鏡を用いた外科手術を低侵襲性を損なうことなく可能にする内視鏡システムを実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

20

以下、図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

図１乃至図１３は内視鏡システムの一実施形態に係り、図１は内視鏡システムを説明する図、図２は体腔壁内設置カメラの構成を説明する模式図、図３はカメラ固定装置の構成を説明する模式図、図４は固定用磁石とカメラ側磁石との吸引力によってカメラを体腔壁を挟んで配置した状態を説明する図、図５はカメラ着脱鉗子の構成例を説明する図、図６はカメラ着脱鉗子の他の構成例を説明する図、図７はトラカールが刺入された腹壁を説明する図、図８はカメラを腹壁に配置するために、一方のトラカールに硬性鏡を挿入し、他方のトラカールにカメラ受け部にカメラ本体を配置したカメラ着脱鉗子を挿入した状態を説明する図、図９はカメラ着脱鉗子进行操作してカメラの弾性接触面部を腹壁の内面に接触させる状態を説明する図、図１０は腹壁の内面にカメラが配置された状態を説明する図、図１１は一方のトラカールに硬性鏡を挿入し、他方のトラカールに把持鉗子を挿入して手術を行っている状態を説明する図、図１２は弾性接触面部の他の構成例を説明する図、図１３はＮ極とＳ極とが表面に対して並列な固定用磁石とＮ極とＳ極とが内面に対して並列なカメラ側磁石との吸引力によってカメラを体腔壁を挟んで配置した状態を説明する図である。

30

【００１１】

図１は外科手術を行う内視鏡システム１であり、内視鏡システム１は、光源装置２と、硬性鏡３と、第１のカメラコントロールユニット（以下、ＣＣＵと略記する）４と、撮像手段である体腔壁内設置カメラ（以下、カメラと略記する）５と第２のＣＣＵ６と、第１の表示装置７と、第２の表示装置８と、受信装置を兼ねるカメラ固定装置２０とで主に構成されている。

40

【００１２】

光源装置２は硬性鏡３の備える照明光学系に照明光を供給する。光源装置２と硬性鏡３とは光源ケーブル１１によって着脱自在に接続される。硬性鏡３は基端部に接眼部を有し、その接眼部には硬性鏡用カメラ９が取り付けられる。光源装置２から硬性鏡３に供給された照明光で照明された観察部位の光学像は、接眼部に取り付けられた硬性鏡用カメラ９で撮像される。硬性鏡用カメラ９は、撮像した光学像を撮像信号に光電変換して、その撮像信号を撮像ケーブル１２を介して第１ＣＣＵ４に伝送する。第１ＣＣＵ４は、伝送された画像信号を映像信号に生成して第１の表示装置７に出力する。第１の表示装置７は例えば液晶ディスプレイであって、第１ＣＣＵ４から出力された映像信号を受けて、観察部位

50

の内視鏡画像を画面上に表示する。

【0013】

図1、図2に示すようにカメラ5は、カメラ本体51と、ベース部52と、弾性接触面(以下、弾性部と略記する)53とを備えている。カメラ本体51には半球形状の透明フード54が設けられている。カメラ本体51内には、第1の磁石であるカメラ側磁石55、無線送信部56、図示しない撮像部、照明部、制御部、電源部等が備えられている。

【0014】

カメラ本体51に内蔵された撮像部はCCD、C-MOS等の撮像素子であり、内蔵された照明部はLED等の発光素子である。撮像部及び照明部の前面には所定の広角レンズが配置されており、照明光で照明された広範囲の体腔内の光学像を広範囲に撮像する。撮像部から出力される画像信号は、無線送信部56を介してカメラ固定装置20の後述する受信部に向けて発信される。

【0015】

ベース部52は、弾性部材で形成された円柱形状部材である。ベース部52の先端面には弾性部53が固定される。

弾性部53は、柔軟性を備えるゴム部材或いは樹脂部材で中央部が窪んだ吸盤形状に構成され、体表面の凹凸に倣って変形する接触面53aを備えている。弾性部53の中央部は、ベース部52の先端面に固定される。

【0016】

接触面53aの全面には接着層53bが設けられている。接着層53bを構成する接着剤は、カメラ5を体腔壁面に固定するための補強材である。接着剤は水賦活性接着剤であり、例えば腹壁の体液に接触して所定時間経過後に接着力を発揮する、或いは腸壁の体液に接触して接着力を発揮する。

【0017】

カメラ側磁石55は固定手段であり、例えばN極が弾性部53方向を向き、S極が透明フード54側を向いて配置されている。

【0018】

図1、図3に示すようにカメラ固定装置20は例えば略筒状の装置本体21を備えている。装置本体21は、患者の例えば腹部等の皮膚上に配置される平面で構成された固定面22を備えている。装置本体21は、患者に傷を付けること等を防止するため曲面を設けて構成されている。

【0019】

装置本体21内には固定手段である固定用磁石23と、受信部24とが少なくとも内蔵されている。カメラ固定装置20の例えば図中上面である固定面22に対向する面からは信号ケーブル25が延出している。信号ケーブル25の端部はコネクタを介して第2のCCU6に接続されるようになっている。

【0020】

固定用磁石23は第2の磁石であり、例えばN極が信号ケーブル延出方向を向き、S極が固定面22側を向いて配置されている。受信部24は、カメラ5の無線送信部56から発信された信号を受信して、カメラ5の撮像部から出力された画像信号を信号ケーブル25内の画像用信号線を介して第2CCU6に伝送する。第2CCU6は、カメラ5の制御手段であり、伝送された画像信号を映像信号に生成して第2の表示装置8に出力する。第2の表示装置8も液晶ディスプレイであって、第2CCU6から出力された映像信号を受けて、カメラ画像を画面上に表示する。

【0021】

なお、図1の符号14aは第1の映像ケーブルであり、符号14bは第2の映像ケーブルである。第1の映像ケーブル14aは第1CCU4と第1表示装置7とを接続し、第2の映像ケーブル14bは第2CCU6と第2表示装置8とを接続している。

【0022】

また、第2の映像ケーブル14bを表示装置8へ接続することで、表示装置8の画面上

10

20

30

40

50

に第１ＣＣＵ４から伝送された映像信号、及び第２ＣＣＵ６から伝送された映像信号を同時に、もしくは交互に表示することができる。

【００２３】

カメラ５は、図４に示すように例えば腹壁３０の表面３０ｓにカメラ固定装置２０の固定面２２が配置されている状態において、腹壁３０の内面３０ｉに固定（配置ともいう）される。この固定状態において、弾性部５３の接触面５３ａは、弾性変形して拡開して接触面５３ａの略全面が内面３０ｉに接触している。このとき、カメラ５は、カメラ固定装置２０が備える固定用磁石２３の有する磁力と、カメラ５の備えるカメラ側磁石５５の有する磁力との吸引力、及び弾性部５３の接触面５３ａに設けられた接着層５３ｂの接着力とによって内面３０ｉに固定される。

10

【００２４】

なお、本実施形態において、接着層５３ｂを構成する接着剤は、カメラ５を体腔壁に安定して固定する接着力を有していない。言い換えれば、接着層５３ｂの接着力だけで、カメラ５が体腔壁に固定されることはない。即ち、カメラ５は、接着層５３ｂを構成する接着剤の接着力を得ることによって、腹壁３０の表面３０ｓに配置した固定用磁石２３と、腹壁３０の内面３０ｉに配置したカメラ側磁石５５の吸引力とで腹壁３０を挟んで固定されている。

【００２５】

カメラ５は、図５に示すカメラ着脱鉗子（以下、着脱鉗子と略記する）４０によって、例えば腹壁３０の内面３０ｉに設置される。

20

図５に示す着脱鉗子４０は、先端側から順に先端部４１、湾曲部４２、軸部４３、操作部４４を連設して構成されている。操作部４４には湾曲部４２を湾曲操作する一対の湾曲ハンドル４５ａ、４５ｂと、穿刺レバー４５ｃとが備えられている。

【００２６】

湾曲ハンドル４５ａは操作部４４に一体化固定ハンドルであり、湾曲ハンドル４５ｂは操作部４４に回動自在に枢支された回動ハンドルである。穿刺レバー４５ｃはカメラ５を体壁に穿刺する際に操作する操作部４４に対して回動自在なレバーである。穿刺レバー４５ｃを操作することによって、破線に示す押し出しヘッド４６が先端側に移動されるようになっている。

【００２７】

30

軸部４３は硬質な例えばステンレス製の管状部材である。湾曲部４２は図中の上下方向に湾曲するように構成されている。先端部４１には押し出しヘッド４６が配置される凹部であるカメラ受け部４７が備えられている。カメラ５を構成する透明フード５４が押し出しヘッド４６に配置されるようになっている。

【００２８】

なお、着脱鉗子４０は、押し出しヘッド４６を備える構成に限定されるものではなく、図６に示す着脱鉗子４０Ａであってもよい。この着脱鉗子４０Ａは、電磁石４８を備えている。電磁石４８は、先端部４１に配設されるコイル４８ａと、コイル４８ａに電力を供給する電池４８ｂと、コイル４８ａへの電力の供給と停止とを切り替えるスイッチ４８ｃとを備えて構成されている。

40

【００２９】

着脱鉗子４０Ａにおいては、カメラ５をカメラ受け部４７に配置させた状態で、スイッチ４８ｃをＯＮ操作する。すると、コイル４８ａへ電力が供給されて、カメラ５のカメラ側磁石５５を引き寄せて、カメラ５がカメラ受け部４７に保持されるようになっている。保持を解除する際には、スイッチ４８ｃをＯＦＦ操作すればよい。

【００３０】

ここで、図７乃至図１１を参照してカメラ５を腹壁３０の内面３０ｉに配置する手順を説明する。

【００３１】

カメラ５を腹壁３０の内面３０ｉに配置するため、カメラ５、カメラ固定装置２０、着

50

脱鉗子 40A を用意する。そして、予め、カメラ 5 を着脱鉗子 40A のカメラ受け部 47 内に保持させておく。

【0032】

なお、図 7 に示すように患者 90 の腹部の所定位置には、硬性鏡 3、手術器具を腹腔内に導くための挿通孔を有する例えば 2 つのトラカール 91、92 が刺入されている。トラカール 91 には硬性鏡 3 が挿通される。トラカール 92 には把持鉗子等の手術機器、或いは着脱鉗子 40A が挿通される。なお、例えばトラカール 91 には、図示しない気腹チューブの一端部が取り付けられ、腹腔内には硬性鏡 3 の視野を確保する目的及び手術機器等を操作するための領域を確保する目的で気腹用気体として、例えば二酸化炭素ガスなどが注入されている。

10

【0033】

まず、図 8 に示すように術者は、トラカール 91 に硬性鏡 3 を挿通する一方、トラカール 92 に先端部 41 のカメラ受け部 47 にカメラ 5 が保持されている着脱鉗子 40A を挿通する。

【0034】

次に、術者は、第 1 表示装置 7 の画面に表示される内視鏡画像を確認しながら、着脱鉗子 40A の湾曲ハンドル 45b を操作して、湾曲部 42 を例えば図 9 に示すように湾曲させてカメラ 5 の弾性部 53 を腹壁 30 壁越しにカメラ固定装置 20 に略対峙させる。

【0035】

次いで、術者は、着脱鉗子 40A の操作部 44 を手元操作してカメラ 5 の弾性部 53 を腹壁 30 の内面 30i に徐々に接近させ、弾性部 53 を内面 30i に押し付ける。

20

【0036】

すると、弾性部 53 が拡開して接触面 53a が内面 30i に接触する。このことによって、接触面 53a の接着層 53b の接着力が徐々に発揮されてくる。この後、術者は、カメラ固定装置 20 の配置位置を最適な位置に調整し、スイッチ 48c を OFF 操作する。

【0037】

すると、電磁石 48 の吸引力が消失して、カメラ固定装置 20 が備える固定用磁石 23 の有する磁力と、カメラ 5 の備えるカメラ側磁石 55 の有する磁力との間に吸引力が発生する。即ち、カメラ 5 は、前記吸引力と、弾性部 53 の接着層 53b の接着力とによって、図 10 に示すように腹壁 30 を挟持して固定される。

30

【0038】

つまり、カメラ 5 は、腹壁 30 を切開することなく、また、腹壁 30 の表面 30s と内面 30i とを連通する貫通孔を設けることなく、腹壁 30 の内面 30i に固定される。

【0039】

術者は、第 1 表示装置 7 の画面に表示される内視鏡画像によって、カメラ 5 が腹壁 30 の内面 30i に固定されていることを確認したなら、第 2 の C C U 6 を操作してカメラ 5 をオン状態にする。すると、第 2 表示装置 8 の画面にカメラ 5 が撮像したカメラ画像が表示される。この後、術者は、着脱鉗子 40A をトラカール 92 から抜去して、図 11 に示すようにトラカール 92 に例えば把持鉗子 93 を挿入して、手術を行う。

【0040】

このとき、術者は、第 1 表示装置 7 の画面に表示される硬性鏡 3 の撮像範囲の内視鏡画像と、第 2 表示装置 8 の画面に表示されるカメラ 5 C の撮像範囲のカメラ画像とを確認しながら手術を行う。

40

【0041】

そして、手術終了後、術者は、カメラ固定装置 20 を患者の腹部から取り外す。すると、カメラ固定装置 20 が備える固定用磁石 23 の有する磁力と、カメラ 5 の備えるカメラ側磁石 55 の有する磁力とによる吸引力が消失して、カメラ 5 は、腹腔内に落下する。ここで、術者は、第 1 表示装置 7 の画面に表示される内視鏡画像を観察して、把持鉗子 93、または着脱鉗子 40A を操作して腹腔内に落下しているカメラ 5 を回収して、体腔内から取り出す。

50

【 0 0 4 2 】

このように、体腔壁の内面に配置されるカメラにカメラ側磁石を設け、体腔壁の表面に配置されるカメラ固定装置に固定用磁石を設けることによって、低侵襲性を損なうことなく、内視鏡画像に比べて広い視野の画像を得られるカメラを体腔壁を挟んで配置することができる。このことによって、トラカールを介して体腔内に挿入される硬性鏡の内視鏡画像とカメラ画像との両方を視認して、外科手術を行える。

【 0 0 4 3 】

また、カメラに吸盤状の弾性部を設け、その弾性部の接触面に補強材として接着層を設けている。このため、磁石の磁力を強力にすることなく、磁石の吸引力と接着層の接着力とによって、カメラを体腔壁に安定して固定することができる。

10

【 0 0 4 4 】

なお、弾性部 5 3 は、吸盤形状に限定されるものではなく、中心側から外周に向かうにしたがって徐々に柔軟にする構成であればよい。例えば、図 1 2 に示すように弾性部 5 3 C の接触面 5 3 a を平面に構成して、肉厚が中心から外周に向かうにしたがって徐々に薄くなる形状変化部 5 3 d を設けて構成する。

【 0 0 4 5 】

このことによって、弾性部 5 3 C は、凹凸で構成されている、平坦ではない体壁表面に倣って密着する。また、術中においては、患者の姿勢等で体壁表面の状態が変化した場合、その変化に容易に追従して密着状態が保持される。この弾性部 5 3 C は、カメラ本体 5 1 の平面側に直接、一体的に固定される。

20

【 0 0 4 6 】

また、図 1 3 に示すようにカメラ側磁石 5 5 の N 極と S 極とが腹壁 3 0 の内面 3 0 i に対して並列となるように配置させ、固定用磁石 2 3 の N 極と S 極とが腹壁 3 0 の表面 3 0 s に対して並列となるように配置させてもよい。

【 0 0 4 7 】

この構成によれば、カメラ固定装置 2 0 が信号ケーブル 2 5 を軸とする方向に回転させることで、内面 3 0 i のカメラ 5 がカメラ固定装置 2 0 の動きに追従させて回転することができる。そのため、体腔内で直接カメラ 5 を動かすことなく、カメラ 5 の観察方向を変更することができる。

【 0 0 4 8 】

また、本実施形態のカメラ 5 は、体壁を切開することなく、或いは体壁に貫通孔を設けることなく、カメラ固定装置 2 0 を患者に配置することによって、体腔壁を挟んで固定することができる。このため、複数のカメラ 5 を体腔内に配置することが可能でありカメラ画像を切り替えながら手術を行える。また、術者が必要に応じて、術中に把持鉗子 9 3 等を用いて、カメラ 5 の位置を変更することも可能である。

30

【 0 0 4 9 】

図 1 4 乃至図 1 9 を参照して術中に体腔内の内面に固定したカメラ 5 の配置位置を変更することが可能なカメラ 5 A を説明する。

【 0 0 5 0 】

図 1 4 はカメラの構成を説明する図、図 1 5 はカメラに備えられたカメラ移動ワイヤを一方のトラカールから腹腔内に導入した状態を説明する図、図 1 6 はカメラ移動ワイヤを把持鉗子で把持してカメラ移動ワイヤを他方のトラカールに引き込む状態を説明する図、図 1 7 はカメラ移動ワイヤを操作してトラカールを介してカメラを腹腔内に導入した状態を説明する図、図 1 8 はカメラを腹壁の内面に配置した状態を説明する図、図 1 9 はカメラ移動ワイヤを操作してカメラの配置位置を変更した状態を説明する図である。

40

【 0 0 5 1 】

図 1 4 に示すカメラ 5 A はワイヤ付きカメラであって、ワイヤ付きカメラ 5 A はカメラ本体 5 1 と、ベース部 5 2 A と、弾性部 5 3 とを備え、ベース部 5 2 A にはカメラ移動手段としてカメラ移動ワイヤ（以下、ワイヤと略記する）5 7 が例えば固設されている。

【 0 0 5 2 】

50

本実施形態において、ベース部 5 2 A は、ワイヤ付きカメラ 5 A の長手軸に直交する貫通孔 5 2 b を備え、ワイヤ 5 7 は、その貫通孔 5 2 b に接着剤、固定部材によって一体的に固定され。その他の構成は前記実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。なお、ワイヤ 5 7 をベース部 5 2 A に一体に固定すること無く、ワイヤ 5 7 に固定したストッパー部材でカメラ 5 A を一方向に移動可能な構成であってもよい。

【 0 0 5 3 】

図 1 5 乃至図 1 9 を参照してワイヤ付きカメラ 5 A の体腔内への導入工程及び作用を説明する。

【 0 0 5 4 】

まず、術者は、図 1 5 に示すように患者 9 0 の腹部に刺入されている例えばトラカール 9 1 にワイヤ付きカメラ 5 A のワイヤ 5 7 を挿通して、腹腔内にワイヤ 5 7 の一端側を導入する。

【 0 0 5 5 】

次に、術者は、図 1 6 に示すようにワイヤ 5 7 が挿通されているトラカール 9 1 に硬性鏡 3 を挿通する。そして、第 1 表示装置 7 の画面に内視鏡画像を表示させて、腹腔内を観察する。続いて、術者は、トラカール 9 2 に把持鉗子 9 3 を挿通して、内視鏡画像を観察して、ワイヤ 5 7 の一端側を把持して、把持鉗子 9 3 を矢印 A 方向に移動させて、ワイヤ 5 7 をトラカール 9 2 内に引き込む。

【 0 0 5 6 】

次いで、術者は、トラカール 9 2 から把持鉗子 9 3 を抜去するとともに、トラカール 9 1 から硬性鏡 3 を抜去する。そして、トラカール 9 2 から引き出されているワイヤ 5 7 と、トラカール 9 1 に導入されるワイヤ 5 7 とを適宜操作して、図 1 7 に示すようにワイヤ付きカメラ 5 A をトラカール 9 1 を通過させて腹腔内に導入していく。

【 0 0 5 7 】

術者は、第 2 C C U 6 をオン状態にする。すると、第 2 表示装置 8 の画面上にはカメラ画像が表示される。したがって、術者は、第 2 表示装置 8 に表示されるカメラ画像を観察して、ワイヤ付きカメラ 5 A が腹腔内に導入されたか否かの確認を行える。

【 0 0 5 8 】

ワイヤ付きカメラ 5 A が腹腔内に導入されたなら、術者は、ワイヤ 5 7 が挿通されているトラカール 9 1 に硬性鏡 3 を挿通する。そして、術者は、第 1 表示装置 7 の画面に内視鏡画像を表示させて、腹腔内を観察する。また、ワイヤ 5 7 が挿通されているトラカール 9 2 に把持鉗子 9 3 を挿通する。

【 0 0 5 9 】

その後、術者は、体外に位置するワイヤ 5 7 の操作、及び把持鉗子 9 3 の操作を適宜行うとともに、カメラ固定装置 2 0 を腹壁 3 0 の表面 3 0 s の所望の位置に配置して、図 1 8 に示すようにワイヤ付きカメラ 5 A を腹壁 3 0 の内面 3 0 i に固定する。そして、このカメラ 5 A が内面 3 0 i に固定されている状態で手術を行う。

【 0 0 6 0 】

術者は、必要に応じてワイヤ 5 7 の操作、及び把持鉗子 9 3 の操作を行って、図 1 9 に示すようにワイヤ付きカメラ 5 A の位置を変更して手術を行ってもよい。

【 0 0 6 1 】

なお、手術終了後は、把持鉗子 9 3 をトラカール 9 2 から抜去した後、ワイヤ 5 7 を手元側に引っ張って、ワイヤ付きカメラ 5 A をトラカール 9 2 を介して腹腔内から抜去する。

【 0 0 6 2 】

このように、カメラにカメラ移動ワイヤを配置して、ワイヤ付きカメラを構成したことによって、手術中に、カメラ移動ワイヤ、或いは把持鉗子を適宜、操作することによって、ワイヤ付きカメラの体腔の内面における配置位置を必要に応じて、変更することができる。

【 0 0 6 3 】

10

20

30

40

50

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。

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図1】図1乃至図13は内視鏡システムの一実施形態に係り、図1は内視鏡システムを説明する図

【図2】体腔壁内設置カメラの構成を説明する模式図

【図3】カメラ固定装置の構成を説明する模式図

【図4】固定用磁石とカメラ側磁石との吸引力によってカメラを体腔壁を挟んで配置した状態を説明する図

10

【図5】カメラ着脱鉗子の構成例を説明する図

【図6】カメラ着脱鉗子の他の構成例を説明する図

【図7】トラカールが刺入された腹壁を説明する図

【図8】カメラを腹壁に配置するために、一方のトラカールに硬性鏡を挿入し、他方のトラカールにカメラ受け部にカメラ本体を配置したカメラ着脱鉗子を挿入した状態を説明する図

【図9】カメラ着脱鉗子を操作してカメラの弾性接触面部を腹壁の内面に接触させる状態を説明する図

【図10】腹壁の内面にカメラが配置された状態を説明する図

【図11】一方のトラカールに硬性鏡を挿入し、他方のトラカールに把持鉗子を挿入して手術を行っている状態を説明する図

20

【図12】弾性接触面部の他の構成例を説明する図

【図13】N極とS極とが表面に対して並列な固定用磁石とN極とS極とが内面に対して並列なカメラ側磁石との吸引力によってカメラを体腔壁を挟んで配置した状態を説明する図

【図14】カメラの構成を説明する図

【図15】カメラのカメラ移動ワイヤを一方のトラカールから腹腔内に導入した状態を説明する図

【図16】カメラ移動ワイヤを把持鉗子で把持してカメラ移動ワイヤを他方のトラカールに引き込む状態を説明する図

30

【図17】カメラ移動ワイヤを操作してトラカールを介してカメラを腹腔内に導入した状態を説明する図

【図18】カメラを腹壁の内面に配置した状態を説明する図

【図19】カメラ移動ワイヤを操作してカメラの配置位置を変更した状態を説明する図

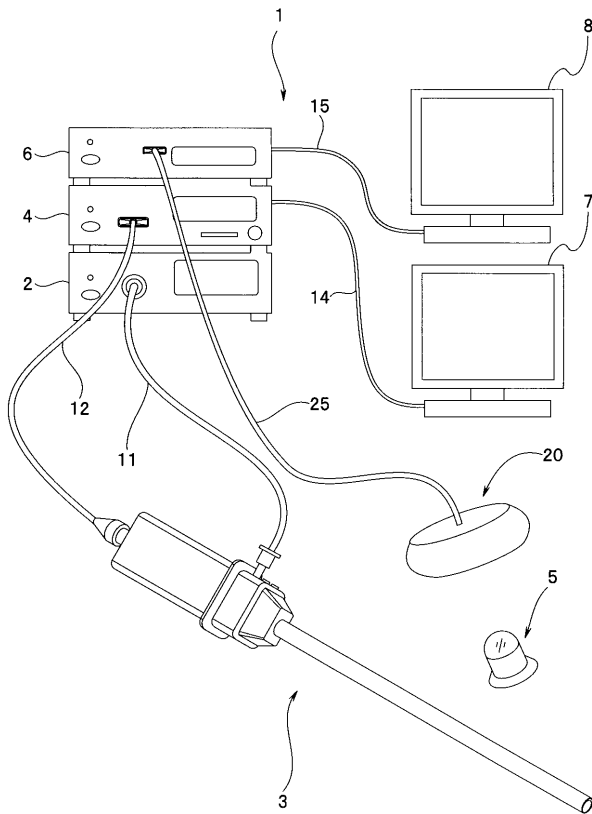
【符号の説明】

【0065】

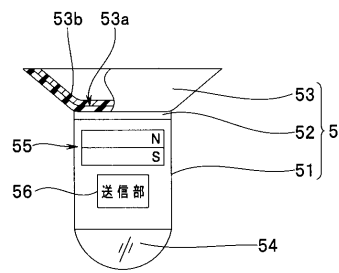
1 ... 内視鏡システム	3 ... 硬性鏡	5 ... 体腔壁内設置カメラ	6 ... 第2CCU
20 ... カメラ固定装置	22 ... 固定面	23 ... 固定用磁石	24 ... 受信部
25 ... 信号ケーブル	30 ... 腹壁	30i ... 内面	30s ... 表面
51 ... カメラ本体	53 ... 弾性部	53a ... 接触面	53b ... 接着層
55 ... カメラ側磁石	56 ... 無線送信部		

40

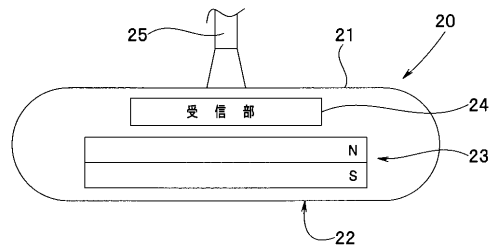
【図 1】



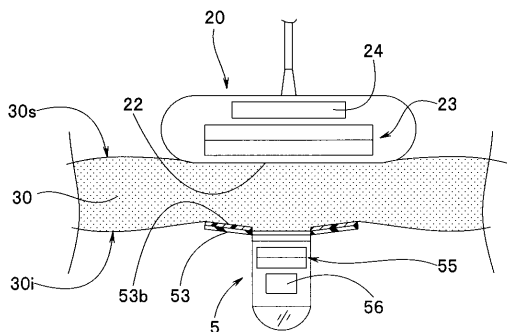
【図 2】



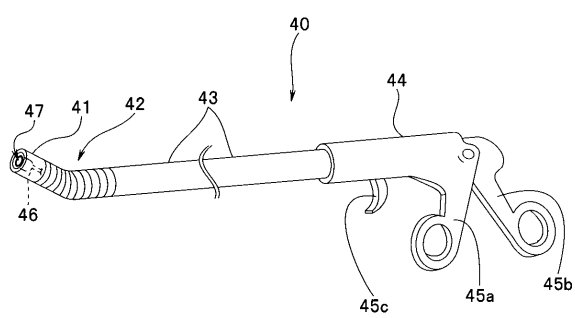
【図 3】



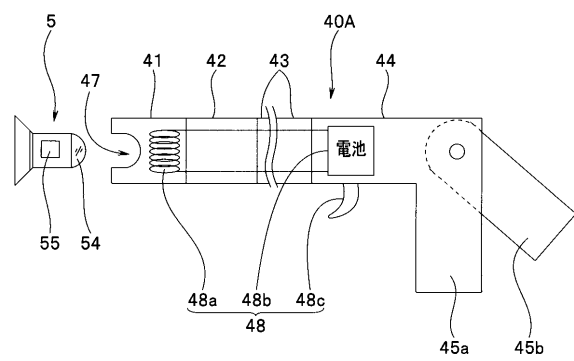
【図 4】



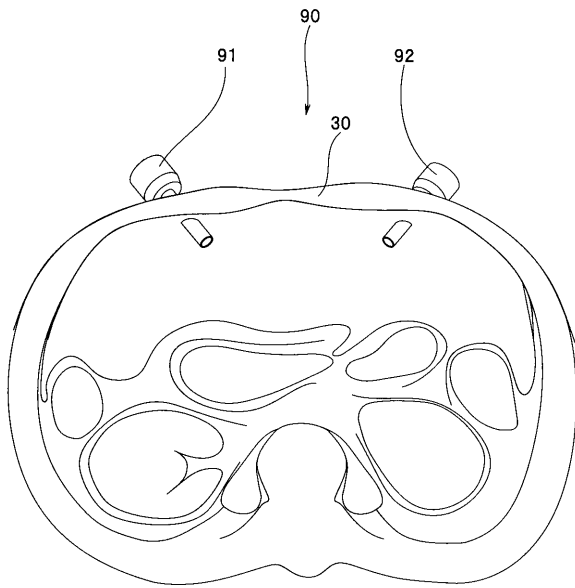
【図 5】



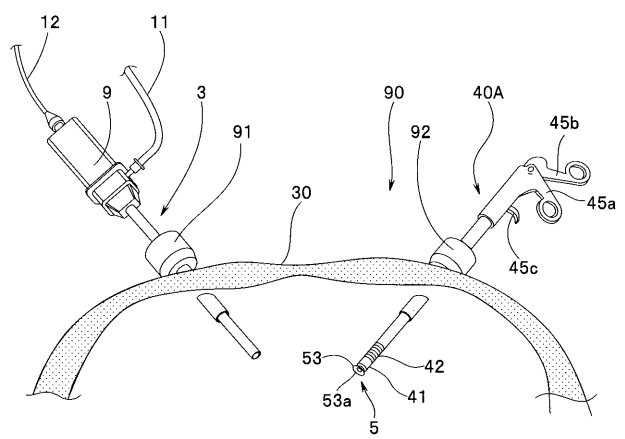
【図 6】



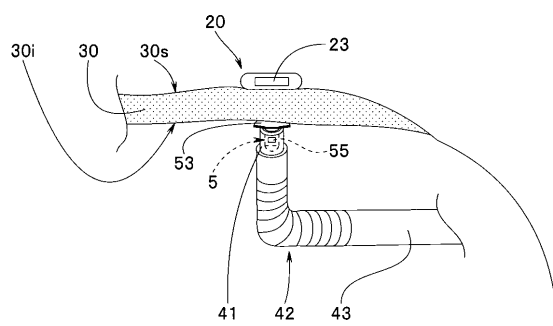
【図 7】



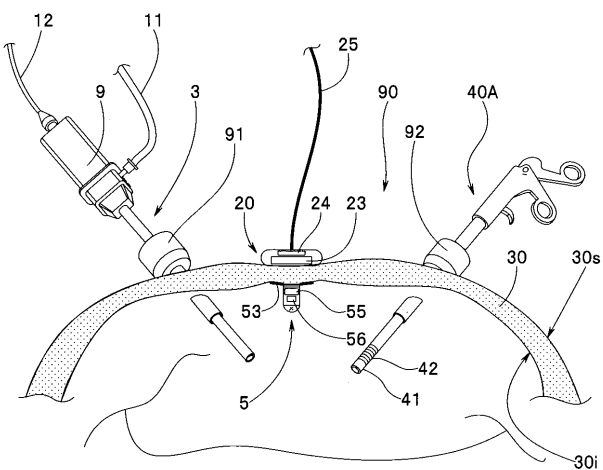
【図 8】



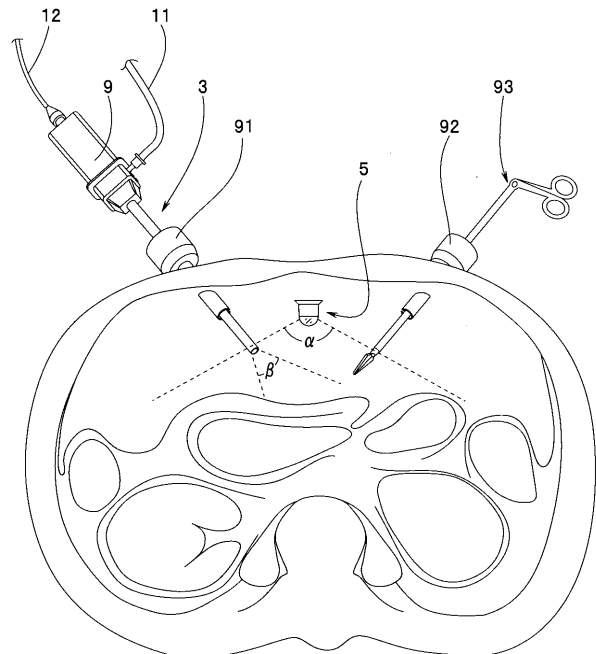
【図 9】



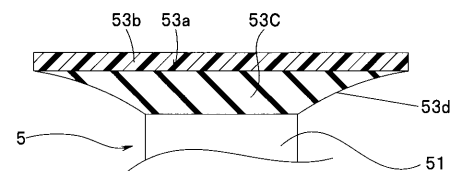
【図 10】



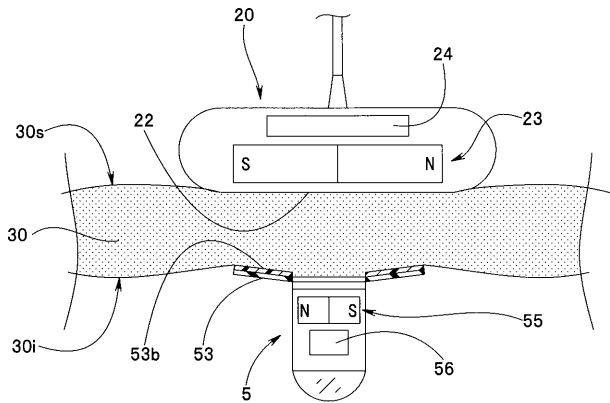
【図 11】



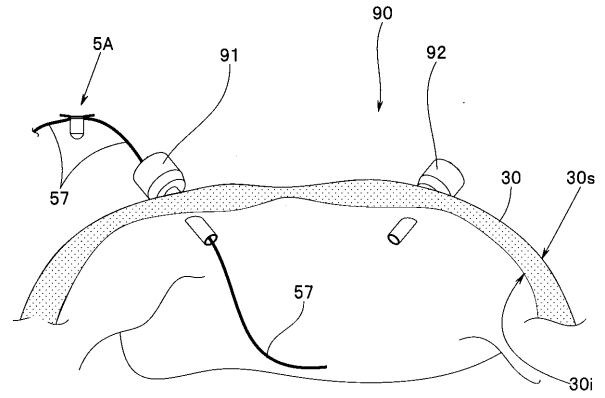
【図 12】



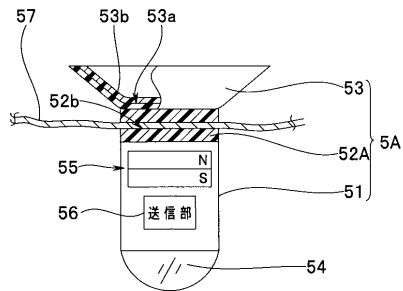
【図 13】



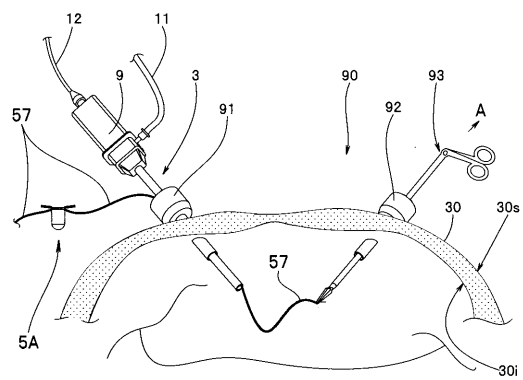
【図 15】



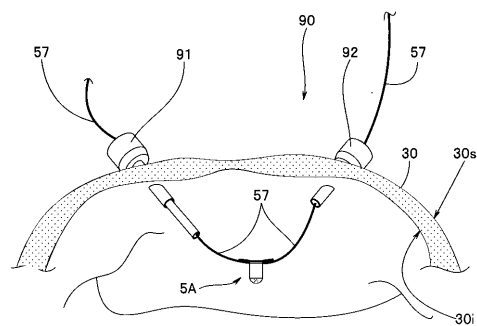
【図 14】



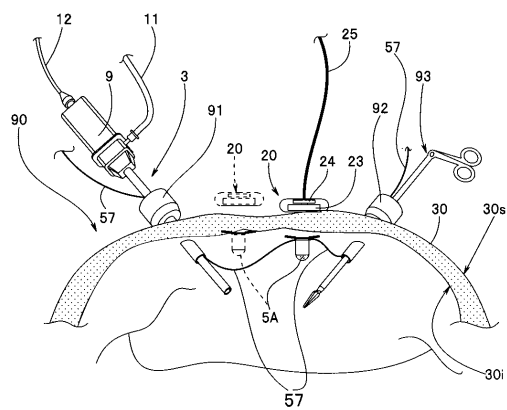
【図 16】



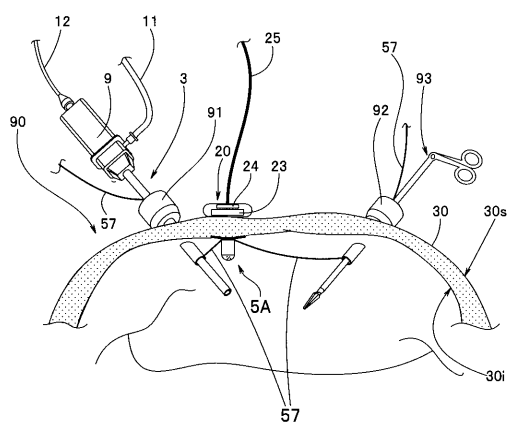
【図 17】



【図 19】



【図 18】



专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2008307226A	公开(公告)日	2008-12-25
申请号	JP2007157949	申请日	2007-06-14
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	浅田大輔 半田啓二 唐沢均		
发明人	浅田 大輔 半田 啓二 唐沢 均		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/0005 A61B1/042 A61B1/05 A61B1/051 A61B1/3132 A61B90/30 A61B90/361 A61B2017/00221 A61B2017/00283 A61B2017/00734 A61B2017/00876 A61B2017/308		
FI分类号	A61B1/00.A A61B1/04.372 A61B1/00.320.A A61B1/00.C A61B1/00.R A61B1/00.682 A61B1/01 A61B1/05		
F-TERM分类号	4C061/AA24 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/FF21 4C061/GG22 4C061/LL02 4C061/UU06 4C061/UU08 4C161/AA24 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/FF21 4C161/GG22 4C161/LL02 4C161/UU06 4C161/UU08		
代理人(译)	伊藤 进		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种使用内窥镜的外科手术方法，该内窥镜能够在体腔内的体腔中获得宽视野而不切割体壁并且能够使用内窥镜进行外科手术而不损害微创性质提供观看系统。内窥镜系统1包括在体腔中进行成像的照相机5，与照相机5连接的照相机5以及保持腹壁30与腹壁30的不同表面30s，30i，固定到第一CCU 6的相机侧磁铁55和固定磁铁23，以及控制相机5的第二CCU 6。点域4

