

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-516325

(P2010-516325A)

(43) 公表日 平成22年5月20日 (2010.5.20)

(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	4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/303 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 A	
A 6 1 B 1/307 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	
A 6 1 B 1/31 (2006.01)	A 6 1 B 1/30	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2009-546069 (P2009-546069)
 (86) (22) 出願日 平成20年1月17日 (2008.1.17)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年9月8日 (2009.9.8)
 (86) 国際出願番号 PCT/IL2008/000076
 (87) 国際公開番号 W02008/087646
 (87) 国際公開日 平成20年7月24日 (2008.7.24)
 (31) 優先権主張番号 60/881,036
 (32) 優先日 平成19年1月17日 (2007.1.17)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

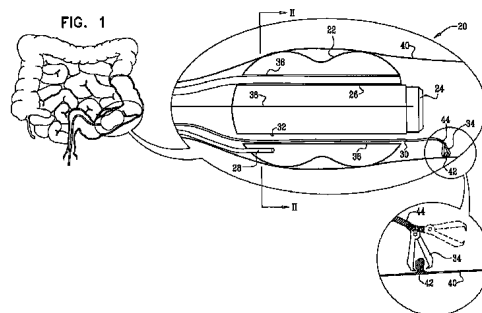
(71) 出願人 509201252
 ジー・アイ・ビュー・リミテッド
 イスラエル・52521・ラマト・ガン・
 パズ・タワーズ・ショーハム・ストリート
 ・5
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 結腸内視術のための診断用または治療用ツール

(57) 【要約】

器具(20)は、患者の胃腸管(40)内で使用するように構成されており、可膨張デバイス(22)であって当該可膨張デバイス(22)よりも近位側の圧力と当該可膨張デバイス(22)よりも遠位側の圧力との差に応じて、胃腸管(40)を通過して治療部位まで移動されるように構成された可膨張デバイス(22)を有する。光学システム(24)は、可膨張デバイス(22)に結合され、胃腸管(40)を撮像するように構成されている。作業チャンネル(32)は、可膨張デバイス(22)に結合され、当該作業チャンネルでチャンネルルーメンを形成するように形付けられており、患者の外部から治療部位へのアクセスを提供する。ツール(34)は、チャンネルルーメンを通過しかつ作業チャンネル(32)の先端部から現れるように構成されている。ツール(34)は、患者の外部からのツール(34)の操縦を容易にするツール操縦機構(44)を備える。また、他の実施形態は、記載されている。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

患者の胃腸管で使用するための器具であって、
可膨張デバイスであって、当該可膨張デバイスよりも近位側の流体圧力と当該可膨張デバイスよりも遠位側の流体圧力との差に応じて、前記胃腸管を通過して治療部位まで移動されるように構成された可膨張デバイスと、

前記可膨張デバイスに結合され、前記胃腸管を撮像するように構成された光学システムと、

前記可膨張デバイスに結合された作業チャンネルであって、当該作業チャンネル内にチャンネルルーメンを形成して患者の外部から前記治療部位へのアクセスを形成するように形付けられた作業チャンネルと、

前記チャンネルルーメンを通過して前記作業チャンネルの遠位部から現れるように構成されたツールであって、当該ツールが、患者の外部からの当該ツールの操縦を容易にするツール操縦機構を備えるツールと、
を備えることを特徴とする器具。

【請求項 2】

前記ツールは、生検ツールを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3】

前記ツールは、治療ツールを備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の器具。

【請求項 4】

ツールであって患者の外部からの当該ツールの操縦を容易にするツール操縦機構を有するツールと共に使用するための器具であって、当該器具は、患者の胃腸管内で使用するよう構成され、

可膨張デバイスであって、当該可膨張デバイスよりも近位側の流体圧力と当該可膨張デバイスよりも遠位側の流体圧力との差に応じて、前記胃腸管を通過して治療部位まで移動されるように構成された可膨張デバイスと、

前記可膨張デバイスに結合され、前記胃腸管を撮像するように構成された光学システムと、

前記可膨張デバイスに結合された作業チャンネルであって、当該作業チャンネルを通過して前記ツールが通過するためのチャンネルルーメンを形成するように形付けられた作業チャンネルと、

を備えることを特徴とする器具。

【請求項 5】

ツールであって患者の外部からの当該ツールの操縦を容易にするツール操縦機構を有するツールと共に使用するための器具であって、当該器具は、患者の胃腸管内で使用するよう構成され、

前記胃腸管を通過して治療部位まで移動されるように構成されたデバイスと、

前記デバイスに結合された作業チャンネルであって、当該作業チャンネルを通過して前記ツールが通過するためのチャンネルルーメンを形成するように形付けられた作業チャンネルと、
を備えることを特徴とするツール。

【請求項 6】

作業チャンネルを有する内視鏡を制御する方法であって、

患者の内腔に前記内視鏡を配置する工程と、

前記作業チャンネルを通して内視鏡ツールを前進させる工程と、

前記内視鏡ツールの操縦機能を用いて前記内視鏡を制御する工程と、
を備える方法。

【請求項 7】

前記内視鏡を制御する工程は、前記内視鏡ツールの前記操縦機能を用いて前記内視鏡の先端部を傾ける工程を備えることを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

10

20

30

40

50

前記内視鏡ツールの前記操縦機能を用いる工程は、内視鏡の遠位側の運動が少なくとも部分的に妨害されていると判断する工程と、前記内視鏡ツールの前記操縦機能を用いて前記内視鏡の遠位側の運動を復帰させる工程と、を備えることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の方法。

【請求項 9】

作業チャンネルを有する内視鏡を前進させる方法であって、
患者の内腔に前記内視鏡を配置する工程と、
前記作業チャンネルを通して内視鏡ツールを前進させる工程と、
前記内視鏡ツールの剛性を用いて前記内視鏡の前進を容易にする工程と、
を備えることを特徴とする方法。

10

【請求項 10】

前記内視鏡は、可膨張デバイスを備え、
内腔に前記内視鏡を配置する工程は、前記可膨張デバイスの外面に圧力を供給することによって前記内腔を通して前記内視鏡を前進させる工程を備えることを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記内視鏡ツールの剛性を用いる工程は、前記内視鏡の遠位側の運動が少なくとも部分的に妨害されているか判断する工程と、前記内視鏡ツールを押すことによって前記内視鏡の遠位側の運動を復帰させる工程と、を備えることを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の方法。

20

【請求項 12】

作業チャンネルを有する内視鏡を通過する内視鏡ツールを使用する方法であって、
患者の胃腸管に前記内視鏡を配置する工程と、
前記作業チャンネルを通して前記内視鏡ツールを前進させて前記内視鏡の先端部から外に出す工程と、
前記内視鏡の先端部を操縦することなく前記内視鏡ツールを操縦する工程と、
を備えることを特徴とする方法。

【請求項 13】

作業チャンネル及び全方向性の光学システムを有するガイドを通過するツールを使用する方法であって、
前記ガイドを患者の身体内に配置する工程と、
前記作業チャンネルを通して前記ツールを前進させて前記ガイドの先端部から外に出す工程と、
全方向性の前記光学システムを用いて前記ツールを観察しながら前記ガイドの先端部の操縦に独立して前記ツールを操縦する工程と、
を備えることを特徴とする方法。

30

【請求項 14】

前記ガイドは、腹腔鏡を含み、
前記ガイドを配置する工程は、腹腔鏡を患者の身体内に配置する工程を備えることを特徴とする請求項 13 に記載の方法。

40

【請求項 15】

前記ガイドは、患者の気道内で操作するように構成されたガイドを含み、
前記ガイドを配置する工程は、前記ガイドを気道内に配置する工程を備えることを特徴とする請求項 13 に記載の方法。

【請求項 16】

前記ガイドは、内視鏡を含み、
前記ガイドを配置する工程は、内視鏡を患者の身体内に配置する工程を備えることを特徴とする請求項 13 から 15 のいずれか 1 項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【0001】

関連出願の相互参照

本願は、「結腸内視術のための診断用または治療用ツール」と題された2007年1月17日に出願されたCabiri等の米国仮特許出願第60/881036号の利益を主張し、これが参考として本願に組み込まれる。

【0002】

本願の技術分野

本願は、全体的に内視鏡ツール、具体的には胃腸(GI)管に使用するのに適した治療用及び診断用ツールに関する。

【背景技術】

【0003】

医療画像を生成し、胃腸(GI)管のような身体の内腔からサンプルを取得する多くの撮像・生検技術が知られている。例えば、内視鏡術は、組織を観察、撮像し、病巣から標本を取得するために広く使用されている。結腸を検査する従来の方法において、例えば結腸鏡は、結腸に手作業で挿入、操作され、結腸の一部またはすべてを観察することを可能とする。組織を生検することが望ましい場合、生検ツールは、結腸鏡の作業チャンネルを通じて結腸鏡の先端部から出て結腸鏡の撮像システムの観察領域に現れるまで前進される。結腸鏡の先端部は、生検ツールが適切に位置付けられて組織が摘出されることを可能とするまで内科医によって回転される。そして、摘出された組織は、実験室での分析に送られる。

【0004】

Cabiri等の特許文献1は、本特許出願の指定代理人に委任され、参考として本願に組み込まれており、生物学的適合流体の圧力源と共に使用する器具を記載しており、器具は、身体の内腔の基端開口部を介して挿入されるように構成された細長いキャリアと、キャリアの先端部分に結合されたピストンヘッドと、を有する。ピストンヘッドは、キャリアが内腔内に挿入された後に内腔の壁部と共に圧力封止を形成するように構成されている。ピストンヘッドは、流体圧力源からの圧力に応じて身体の内腔を通過して遠位に前進される。器具は、ピストンヘッドよりも遠位にある内腔内の位置から内腔外へ流体の通過を容易にすることによって、ピストンヘッドの遠位への前進を容易にするように構成されている。器具は、先端部分の近傍においてキャリアに結合された光学システムをさらに有し、光学システムは、先端部及び基端部を有する。光学システムは、光学システムの基端部に位置付けられた画像センサと、先端部及び基端部を有する光学部材であって少なくとも湾曲した先端部分において側面を形成するように形付けられ、全方向性の側方観察をもたらす光学部材と、光学部材の先端部に結合された凸状ミラーと、を有し、光学部材及びミラーは、それぞれ共通回転軸回りの回転形状(rotational shape)を有する。所定の形態において、十分な量の圧力による力は、細長いキャリア及びツールに沿ったピストンヘッドの遠位への運動をもたらす。ツールは、画像デバイス、生検デバイス、または身体の内腔で使用される他の器具を備えてもよい。

【0005】

Daniels等の特許文献2は、参考として本願に組み込まれ、組織を診断し、インターベンション手術を実行するためのカテーテルを記載している。カテーテルは、細長いカテーテルシャフトと、カテーテルシャフトを通過して延在する光学ファイバと、を有する。光学ファイバは、カテーテルの先端部に位置する組織に光を伝達し、かつスペクトル診断システムを用いた分析のために組織からの反射光を伝達させ、インターベンション手術が組織で行われているか判断する。インターベンションデバイスは、カテーテルの先端部に位置しており、インターベンション手術を組織において行うためにスペクトル診断システムによって診断される組織に係合する。組織を撮像及び組織におけるインターベンション手術を実行するための組立体は、内視鏡に挿入可能なカテーテルと組み合わせられる内視鏡を有する。内視鏡に挿入可能なカテーテルは、内視鏡の先端部に位置する組織構造を撮像するための超音波撮像デバイスを有し、組織構造の浸透深さが表示されることを可能とする。

10

20

30

40

50

内視鏡に挿入可能なカテーテルは、超音波撮像デバイスによって撮像された組織構造と係合するための内視鏡に挿入可能なインターベンションデバイスを有する。

【0006】

以下の参考文献は、例であり、本願に参考として組み込まれ、これら参考文献は、Friendの特許文献3、Galの特許文献4～6、Gobelの特許文献7、Galの特許文献8～特許文献12、Gobelの特許文献13、Wallersteinの特許文献14、Wendlandtの特許文献15、Kuriyamaの特許文献16、17、Gobelの特許文献18、Kimuraの特許文献19、Hamiltonの特許文献20、Voloshinの特許文献21、Pooleの特許文献22、Araiの特許文献23、Dubucの特許文献24、Iddanの特許文献25、Galの特許文献26、Rosendahlの特許文献27、Ohshiroの特許文献28、Utsugiの特許文献29、Frazerの特許文献30、Boretosの特許文献31、Cojanの特許文献32、Lyddy, Jr.の特許文献33、Krauterの特許文献34、Chibaの特許文献35、Bobの特許文献36、Grundfestの特許文献37、Powellの特許文献38、Jamiesonの特許文献39、Grundfestの特許文献40、Richardsonの特許文献41、Fraizerの特許文献42、Darioの特許文献44、Brucksteinの特許文献45、Madniの特許文献45、Becksteadの特許文献46、Shuの特許文献47、Ishiguroの特許文献48、Hooglandの特許文献49、Gengの特許文献50、Charlesの特許文献51、Driscoll, Jr.の特許文献52、53、Wallersteinの特許文献54、Katoの特許文献55、Wallersteinの特許文献56、Driscoll, Jr.の特許文献57、Charlesの特許文献58、Driscoll, Jr.の特許文献59、Voloshinの特許文献06、Wallersteinの特許文献61、Ouchiの特許文献62、Wallersteinの特許文献63、Trubkoの特許文献64、Doiの特許文献65、Kellyの特許文献66、及びKumataの特許文献67であり、本願に参考として組み込まれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

- 【特許文献1】国際公開第05/065044号パンフレット
- 【特許文献2】米国特許第6296608号明細書
- 【特許文献3】国際公開第01/68540号パンフレット
- 【特許文献4】国際公開第02/059676号パンフレット
- 【特許文献5】国際公開第02/075348号パンフレット
- 【特許文献6】国際公開第03/026272号パンフレット
- 【特許文献7】国際公開第03/045487号パンフレット
- 【特許文献8】国際公開第03/046830号パンフレット
- 【特許文献9】国際公開第03/054625号パンフレット
- 【特許文献10】国際公開第03/096078号パンフレット
- 【特許文献11】国際公開第04/008185号パンフレット
- 【特許文献12】国際公開第04/042428号パンフレット
- 【特許文献13】国際公開第04/069057号パンフレット
- 【特許文献14】米国特許出願公開第2002/0012059号明細書
- 【特許文献15】米国特許出願公開第2002/0107478号明細書
- 【特許文献16】米国特許出願公開第2002/0109772号明細書
- 【特許文献17】米国特許出願公開第2002/0109773号明細書
- 【特許文献18】米国特許出願公開第2003/0000526号明細書
- 【特許文献19】米国特許出願公開第2003/0052324号明細書
- 【特許文献20】米国特許出願公開第2003/0083547号明細書
- 【特許文献21】米国特許出願公開第2003/0105386号明細書
- 【特許文献22】米国特許出願公開第2003/0168068号明細書
- 【特許文献23】米国特許出願公開第2003/0191369号明細書
- 【特許文献24】米国特許出願公開第2004/0004836号明細書
- 【特許文献25】米国特許出願公開第2004/0249247号明細書

- 【特許文献 26】米国特許出願公開第 2006/0164733 号明細書
- 【特許文献 27】米国特許第 4012126 号明細書
- 【特許文献 28】米国特許第 4040413 号明細書
- 【特許文献 29】米国特許第 4148307 号明細書
- 【特許文献 30】米国特許第 4176662 号明細書
- 【特許文献 31】米国特許第 4403985 号明細書
- 【特許文献 32】米国特許第 4647761 号明細書
- 【特許文献 33】米国特許第 4690131 号明細書
- 【特許文献 34】米国特許第 4714075 号明細書
- 【特許文献 35】米国特許第 4976524 号明細書 10
- 【特許文献 36】米国特許第 5259364 号明細書
- 【特許文献 37】米国特許第 5337732 号明細書
- 【特許文献 38】米国特許第 5473474 号明細書
- 【特許文献 39】米国特許第 5502592 号明細書
- 【特許文献 40】米国特許第 5662587 号明細書
- 【特許文献 41】米国特許第 5739852 号明細書
- 【特許文献 42】米国特許第 5882108 号明細書
- 【特許文献 43】米国特許第 5906591 号明細書
- 【特許文献 44】米国特許第 5920376 号明細書
- 【特許文献 45】米国特許第 6007482 号明細書 20
- 【特許文献 46】米国特許第 6028719 号明細書
- 【特許文献 47】米国特許第 6115193 号明細書
- 【特許文献 48】米国特許第 6157018 号明細書
- 【特許文献 49】米国特許第 6222683 号明細書
- 【特許文献 50】米国特許第 6304285 号明細書
- 【特許文献 51】米国特許第 6333826 号明細書
- 【特許文献 52】米国特許第 6341044 号明細書
- 【特許文献 53】米国特許第 6356296 号明細書
- 【特許文献 54】米国特許第 6373642 号明細書
- 【特許文献 55】米国特許第 6375366 号明細書 30
- 【特許文献 56】米国特許第 6388820 号明細書
- 【特許文献 57】米国特許第 6424377 号明細書
- 【特許文献 58】米国特許第 6449103 号明細書
- 【特許文献 59】米国特許第 6459451 号明細書
- 【特許文献 60】米国特許第 6485409 号明細書
- 【特許文献 61】米国特許第 6493032 号明細書
- 【特許文献 62】米国特許第 6503192 号明細書
- 【特許文献 63】米国特許第 6597520 号明細書
- 【特許文献 64】米国特許第 6611282 号明細書
- 【特許文献 65】米国特許第 6646818 号明細書 40
- 【特許文献 66】米国特許第 6702735 号明細書
- 【特許文献 67】米国特許第 6704148 号明細書
- 【発明の概要】
- 【発明が解決しようとする課題】
- 【0008】

本発明の一部の形態において、器具は、患者の胃腸管で使用するための内視鏡を備えて提供される。器具は、流体圧力によって胃腸管を通して治療部位まで移動されるように構成された可膨張デバイスを備える。光学システムは、可膨張デバイスに結合され、胃腸管を撮像し、光学システムによって撮像された領域が生検され、検査されかつ/または治療されるべき目標組織を含むか内科医が判断することを可能とする。含まれる場合、適切

なツールは、可膨張デバイスに結合された作業チャンネルを通過して前進される。ツールは、作業チャンネルのチャンネルルーメンを通過し、作業チャンネルの先端部から現れるように構成されている。ツールは、ツール操縦機構を有し、患者の外部からのツールの操縦を容易にする。

【0009】

ツール操縦機構は、主として血管を通るもしくは他の身体内での操縦のためのまたは長手方向の部材の技術を用いて制御可能であり、手作業または自動で制御されてもよい。いったんツールが作業チャンネルから出ると、ツールの操縦機構は、主として器具の他の部分による操縦（例えば、作業チャンネルを目標組織に向けて傾ける操縦）が無い場合であっても、ツールが目標組織に向けて操縦されることを可能とする。一部の用途において、作業チャンネルは、全く傾斜されず、ツールを目標組織により接近させる。

10

【0010】

一形態において、器具は、内視鏡以外のガイドを備える。例えば、ガイドは、腹腔鏡または患者の気道の検査、生検もしくは治療のためのガイドを構成してもよい。ガイドの形式に関わりなく、ガイドは、一般的に（だが必須でなく）全方向性の光学システムを備える。ツール操縦機構を用いたツールの使用は、本願に記載されたように、十分な全方向性の画像を形成しつつも全方向性の光学システムが全体的に静止したままである一方、内科医によって所望の方法において全方向性の光学システムの視野にある組織に接触するためにツール操縦機構を有するツールが独立して移動するので、全方向性の光学システムを有するガイドを用いた使用に特に適している。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の一形態では、患者の胃腸管で使用するための器具であって、可膨張デバイスであって当該可膨張デバイスよりも近位側の流体圧力と当該可膨張デバイスよりも遠位側の流体圧力との差に応じて、胃腸管を通過して治療部位まで移動されるように構成された可膨張デバイスと、可膨張デバイスに結合され、胃腸管を撮像するように構成された光学システムと、可膨張デバイスに結合された作業チャンネルであって当該作業チャンネル内にチャンネルルーメンを形成して患者の外部から治療部位へのアクセスを形成するように形付けられた作業チャンネルと、チャンネルルーメンを通過して作業チャンネルの先端部から現れるように構成されたツールであって当該ツールが患者の外部からの当該ツールの操縦を容易にするツール操縦機構を備えるツールと、を有する器具が提供される。

30

【0012】

一形態において、ツールは、生検ツールを含む。

【0013】

一形態において、ツールは、治療ツールを含む。

【0014】

また、本発明の一形態では、ツールであって患者の外部からの当該ツールの操縦を容易にするツール操縦機構と共に使用するための器具であって、当該器具が、患者の胃腸管内で使用するよう構成され、可膨張デバイスであって当該可膨張デバイスよりも近位側の流体圧力と当該可膨張デバイスよりも遠位側の流体圧力との差に応じて、胃腸管を通過して治療部位まで移動されるように構成された可膨張デバイスと、可膨張デバイスに結合され、胃腸管を撮像するように構成された光学システムと、可膨張デバイスに結合された作業チャンネルであって当該作業チャンネルを通過してツールが通過するためのチャンネルルーメンを形成するように形付けられた作業チャンネルと、を有する器具が提供される。

40

【0015】

さらに、本発明の一形態では、ツールであって患者の外部からの当該ツールの操縦を容易にするツール操縦機構を有するツールと共に使用するための器具であって、当該器具が、患者の胃腸管内で使用するよう構成され、胃腸管を通過して治療部位まで移動されるよう構成されたデバイスと、デバイスに結合された作業チャンネルであって、当該作業チャンネルを通過してツールが通過するためのチャンネルルーメンを形成するように形付けられた作

50

業チャンネルと、を有する器具を提供する。

【0016】

さらに、本発明の一形態では、作業チャンネルを有する内視鏡を制御する方法であって、患者の内腔に内視鏡を配置する工程と、作業チャンネルを通して内視鏡ツールを前進させる工程と、内視鏡ツールの操縦機能を用いて内視鏡を制御する工程と、を有する方法が提供される。

【0017】

一形態において、内視鏡を制御する工程は、ツールの操縦機能を用いて内視鏡の先端部を傾ける工程を有する。

【0018】

一形態において、ツールの操縦機能を用いる工程は、内視鏡の遠位側の運動が少なくとも部分的に妨害されていると判断する工程と、ツールの操縦機能を用いて内視鏡の遠位側の運動を復帰させる工程と、を有する。

【0019】

さらに、本発明の一形態では、作業チャンネルを有する内視鏡を前進させる方法であって、患者の内腔に内視鏡を配置する工程と、作業チャンネルを通して内視鏡ツールを前進させる工程と、内視鏡ツールの剛性を用いて内視鏡の前進を容易にする工程と、を有する方法が提供される。

【0020】

一形態において、内視鏡は、可膨張デバイスを有し、内腔に内視鏡を配置する工程は、可膨張デバイスの外面に圧力を供給することによって内腔を通して内視鏡を前進させる工程を有する。

【0021】

一形態において、ツールの剛性を用いる工程は、内視鏡の遠位側の運動が少なくとも部分的に妨害されているか判断する工程と、内視鏡ツールを押すことによって内視鏡の遠位側の運動を復帰させる工程と、を有する。

【0022】

また、本発明の一形態では、作業チャンネルを有する内視鏡を通過する内視鏡ツールを使用する方法であって、患者の胃腸管に内視鏡を配置する工程と、作業チャンネルを通して内視鏡ツールを前進させて内視鏡の先端部から外に出す工程と、内視鏡の先端部を操縦することなく内視鏡ツールを操縦する工程と、を有する方法が提供される。

【0023】

本発明の一形態では、作業チャンネル及び全方向性の光学システムを有するガイドを通過するツールを用いる方法であって、ガイドを患者の身体内に配置する工程と、作業チャンネルを通してツールを前進させてガイドの先端部から外に出す工程と、全方向性の光学システムを用いてツールを観察しながらガイドの先端部の操縦に独立してツールを操縦する工程と、を有する方法が提供される。

【0024】

一形態において、ガイドは、腹腔鏡を含み、ガイドを配置する工程は、腹腔鏡を患者の身体内に配置する工程を有する。

【0025】

一形態において、ガイドは、患者の気道内で操作するように構成されたガイドを含み、ガイドを配置する工程は、ガイドを気道内に配置する工程を含む。

【0026】

一形態において、ガイドは、内視鏡を含み、ガイドを配置する工程は、内視鏡を患者の身体内に配置する工程を有する。

【0027】

本発明は、図面と共に以下の本発明の実施形態の詳細な説明からより完全に理解されるだろう。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 本発明の実施形態における生検を実行するための器具を示す図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態における器具を示す図 1 の断面図である。

【 図 3 】 本発明の実施形態における図 1 の器具を示す図である。

【 図 4 】 本発明の実施形態における図 1 の器具のための供給ケーブルを示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 9 】

図 1 及び図 2 を参照すると、図 1 及び図 2 は、それぞれ本発明の実施形態における生検を実行するための器具 20 を示す概略図及び断面図である。生検は、単なる例であって限定でなく、本発明の範囲には、治療または診断手術のような他の手術を実行するための器具が含まれる。器具 20 は、主として Cabiri 等の特許文献 1 に記載されている技術を用いて、患者の胃腸管 40 に挿入され、胃腸管 40 を通って前進される。器具 20 は、可膨張デバイス 22 を備え、可膨張デバイス 22 は、可膨張デバイスの近位側の流体圧力と可膨張デバイスの遠位側の流体圧力との差に応じて、胃腸管を通して治療部位まで移動される。このため、器具は、可膨張デバイスの近位側に可膨張デバイスの遠位側の圧力よりも大きい流体圧力を付加することによって遠位に（図 1 の右に）向けて前進される。同様に、器具は、可膨張デバイスの遠位側に可膨張デバイスの近位側の圧力よりも大きい流体圧力を付加することによって近位に向けて移動される。このような遠位側の流体圧力は、主として先端側に連絡するルーメン 26 を介して送られる。あるいはまたはさらに、器具 20 は、器具の操作者が引くことによって胃腸管を通して近位に移動される。

10

20

【 0 0 3 0 】

主として全方位性の光学システムである光学システム 24 は、可膨張デバイス 22 に結合され、胃腸管 40 を撮像し、内科医が光学システムによって撮像された領域が生検され、検査され、かつ/または治療されるべき目標組織 42 を含むか判断することを可能とする。含まれる場合、ツール 34（例えば生検ツールのような治療ツールまたは診断ツール）は、可膨張デバイスに結合された作業チャンネル 32 を通って前進される。一部の器具について、可膨張デバイス 22 は、ドーナツ状をなしており、作業チャンネル 32 は、可膨張デバイスのドーナツ形状によって形成された穴部を通過する。（穴部の最外範囲は、図 1 において破線 36 で示される。）ツール 34 は、作業チャンネル 32 のチャンネルルーメンを通過し、作業チャンネルの先端部から現れる。

30

【 0 0 3 1 】

ツール 34 は、ツール操縦機構 44 を備えており、患者の外部からのツールの操縦を容易にする。図 1 の拡大図は、ツール 34 の前の位置を破線で示し、ツールの現在の位置（目標組織周辺）を実線で示す。このように、図示のように、ツールは、主として作業チャンネル 32 の運動とは独立して操縦機構 44 によって操縦されることができる。主として、可膨張デバイス 22 は、ツール 34 が作業チャンネル 32 の先端部から外に前進された後に固定される。好ましくは、可膨張デバイスは、胃腸管 40 内でわずかに前進または後退されており、ツールを用いて実行される手術（例えば生検または治療）を容易にする。しかし、この運動は、主として可膨張デバイスが傾くことを伴わず、目標組織 42 に対してツールをより良好に位置付ける。（本発明の一部の実施形態において可膨張デバイスが手術中に傾斜しないで説明されるが、本発明の範囲は、所定の手術に適する場合にこのように傾斜することを含むことに留意する。）

40

【 0 0 3 2 】

ツール操縦機構 44 自体は、主として、シース 30 内の制御ワイヤまたはルーメン内のツールの遠隔操縦のための周知の他の器具を備える。

【 0 0 3 3 】

主として、ドーナツ状の可膨張デバイス 22 は、さまざまなチューブ及びワイヤが患者の進退の外部にある制御・分析器と流体的または電氣的に接続されることを可能とする。例えば、先端側に連絡するルーメン 26 は、可膨張デバイスの遠位側の領域から患者の身体の外に圧力を排出することを可能とする。あるいはまたはさらに、バルーン内ルーメ

50

ン 2 8 は、可膨張デバイス内の圧力が調節されることを可能とする。

【 0 0 3 4 】

図 3 は、本発明の実施形態における器具 2 0 を示す図である。ツール 3 4 の操縦機構 4 4 が光学システム 2 4 の視野内で胃腸管のほぼ任意の部位にツールを向けることができることは、留意される。このため、例えば、ツールは、長手方向で前進されかつ後退され、ツール内のワイヤを用いて曲げられ、作業チャンネル内のツールの本体部を回転させることによって回転される。

【 0 0 3 5 】

図 4 は、本発明の実施形態における器具 2 0 を示す概略図である。複数のルーメンの供給ケーブル 5 0 は、ルーメン 5 2、5 4、5 6 及び 5 8 を備え、ルーメン 5 2、5 4、5 6 及び 5 8 は、それぞれ、

- (1) 水の供給するため、
 - (2) さまざまな可膨張デバイス (「バルーン」) の圧力を制御するため、
 - (3) さまざまな可膨張デバイス (「バルーン」) の圧力を検出するため、
 - (4) 胃腸管の圧力を検出する (例えば器具 2 0 の遠位側の圧力を検出する) ため、
- のものである。

【 0 0 3 6 】

胃腸管を通して装置を移動させるのに適した器具の例は、図に示されており、他の例は、Cabi ri 等の上記特許文献 1 に記載されている。主として、供給ケーブル 5 0 は、作業チャンネル 3 2 内に配置される。図 3 に示すように、供給ケーブル 5 0 の少なくとも一部は、主として、可膨張デバイス 2 2 内で長手方向に配置される。可膨張デバイス 2 2 内に配置される部分は、ルーメン 5 4 及び 5 6 それぞれの先端部のための開口部を形成するように形付けられており、ルーメン 5 4 及び 5 6 は、可膨張デバイス 2 2 の内側と流体接続している。可膨張デバイス 2 2 内にあるルーメン 5 4 及び 5 6 のための供給ケーブル 5 0 の開口部は、さまざまな可膨張デバイスの圧力の制御及び検出それぞれを容易にする (開口部が一部の用途において両機能に適していることは周知である) 。

【 0 0 3 7 】

開口部は、ルーメン 5 2 及び 5 8 のための器具 2 0 の先端部に形成されている。これら開口部は、(1) 胃腸管 4 0 へ水を供給することと、(2) 器具 2 0 の遠位側における胃腸管の圧力を検出することと、のそれぞれを容易にする。

【 0 0 3 8 】

ここで、図 3 及び図 4 を参照すると、図 3 及び図 4 は、本発明のそれぞれの実施形態における腔内器具を示す概略図である。供給ケーブル 5 0 の第 1 ルーメン 6 6 は、第 1 ルーメン 6 6 を通って (電気ケーブルのような) ケーブル 6 0 が通過するように構成されている (図 4) 。主として、ケーブル 6 0 は、ケーブル 6 0 を通ってツール 3 4 (図を明確にするために図 4 において図示略) のためのツール管部 6 2 が通過するルーメンを形成するように形付けられた中空管部を備える。図 3 に示すように、機能的な作業ツール 3 4 は、作業ツールシース 3 0 の先端部に配置されている。作業ツールシース 3 0 は、概して可撓性を有しており、ツール管部 6 2 を通ってスライド前進するように構成されている。主として、ワイヤ 7 0 は、作業ツールシース 3 0 内に配置されており、シース 3 0 内にはツール 3 4 の曲げ及び / または操縦を容易にする。あるいは、ワイヤ 7 2 は、作業ツールシース 3 0 内に配置されており、ツール 3 4 の操作を容易にする。ワイヤ 7 0 及び 7 2 は、器具 2 0 全体にわたって延在しており、ワイヤ 7 0 及び 7 2 それぞれの基端部は、患者の身体の外側に配置されている。したがって、ワイヤ 7 0 及び 7 2 それぞれの先端部は、患者の身体の外側から内科医が操作することによって制御可能である。

【 0 0 3 9 】

ワイヤ 7 0 及び 7 2 は、シース 3 0 内で別のルーメンに配置されているが、例であって限定されない。あるいは、ワイヤ 7 0 及び 7 2 は、シース 3 0 内で同一ルーメンに配置される。

【 0 0 4 0 】

10

20

30

40

50

主として、作業ツールシース30は、ツール管部62を通過してスライド前進するように構成されている。このように、さまざまな作業ツールは、ツール管部62を通過して前進される。例えば、ツール34の使用後に、操作する内科医は、シース30の基端部を引っ張って器具20からツール34を引き抜いてもよい。続いて、内科医は、ツール管部62を通して別のツールを前進させてもよい。

【0041】

一般的ではあるが必須ではなく、手術は、患者の結腸で行われる。あるいは、手術は、胃腸管の別の部位で行われる。

【0042】

本発明の一部の実施形態は、本明細書に記載されており、生検ツールに関して図示されている。これは、例であって限定されず、本発明の範囲は、診断及び治療ツールのような生検ツール以外のツールの使用を含む。例えば、ツール34は、(例えば図1及び図3に示されるような)ポリペクトミスネアもしくは他の組織を修正する機構のような生検ツール;治療的または診断的針;焼灼、(例えばポリプをマークする)内視鏡的点墨法(endoscopic tattooing)を行う、粘膜組織を治療する、内視鏡的切除を行う、もしくは他の治療もしくは低侵襲の外科手術を行うための治療ツール;薬物投与ツール;内視鏡細胞診ツール;または、スペクトル画像ツールのような撮像ツール、を構成してもよい。本発明の実施形態において、操縦機能のない(このリストのツールの中で商業的に入手可能なツールのような)従来ツールのようなツールは、従来ツールに1以上の操縦ワイヤを追加することによって補完される。一部の用途において、このような機能強化されたツールは、図示のまたは上述のCabiriの国際特許出願公開にある内視鏡と組み合わせて使用される。

10

20

【0043】

実施形態において、ツール34によって提供される操縦機能は、内視鏡を制御するために使用される。ツールによって制御される内視鏡は、従来内視鏡(例えば、従来結腸鏡)または図示のもしくは上述のCabiriの国際特許出願公開にある内視鏡のような内視鏡であってもよい。実施形態において、ツール34は、内視鏡の先端部を傾斜させる。一部の用途において、内視鏡の遠位側の運動が少なくとも部分的に妨害されていると判断された場合に、遠位側の運動は、(例えば内視鏡を操縦して)ツールの操縦機能を用いることによって復帰されてもよい。

30

【0044】

あるいはまたはさらに、ツール34の剛性は、内視鏡(例えば、図示のまたはCabiriの上記出願のような内視鏡)を前進させることを容易にするために使用される。例えば、ツールの剛性は、ツールを押すことによって内視鏡の遠位側の運動を復帰または支援するために使用されてもよい。

【0045】

器具20が一部の実施形態において胃腸管40を通過して移動させる可膨張デバイスを有して記載されているが、本発明の範囲には、(a)操縦機構を有するツールであって(b)従来内視鏡(例えば従来結腸鏡)と組み合わせられ、患者の身体の外側から押されることによって胃腸管を通過して前進されるツールが含まれる。

40

【0046】

本発明の範囲には、

「体腔用圧力推進システム」と題された2004年1月9日に出願されたGross等の米国特許出願第10/753424号、

「体腔用圧力推進システム」と題された2004年5月3日に出願されたGross等の米国特許出願第10/838648号、

「体腔用圧力推進システム」と題された2004年10月18日に出願されたCabiri等の米国特許出願第10/967922号、

「体腔用圧力推進システム」と題された2005年1月3日に出願されたCabiri等の国際特許出願第PCT/IL05/000008号、

50

「全方向性かつ前方視認の撮像デバイス」と題された2005年5月11日に出願されたCabiri等の国際特許出願第PCT/IL05/000500号、

「体腔用圧力推進システム」と題された2006年6月30日に出願されたCabiri等の米国特許出願第10/596971号、及び

「結腸鏡のための診断治療ツール」と題された2007年1月17日に出願されたCabiri等の米国仮特許出願第60/881036号、
の1以上に記載された実施形態が含まれる。

【0047】

これら出願は、参考として本願に組み込まれる。本願に記載された技術は、これら出願の1以上に記載された技術を組み合わせられてもよい。

【0048】

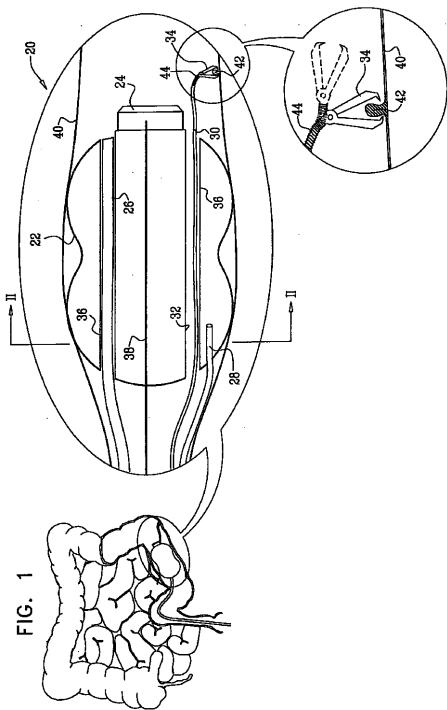
当業者には、上述で詳細に示されて記載された事項に限定されないことが明らかであろう。むしろ、本発明の範囲には、上述されたさまざまな特徴の組み合わせ及び副結合、並びに従来技術でないそれらの変形例及び改良の双方が含まれ、これらは、上述の説明を読むことによって当業者が想到するだろう。

【符号の説明】

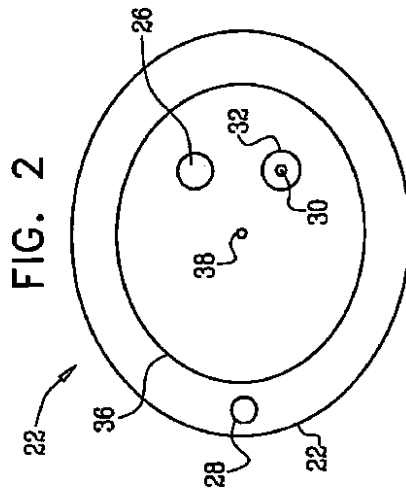
【0049】

20 器具、22 可膨張デバイス(デバイス)、24 光学システム、32 作業チャンネル、34 ツール、作業ツール、40 胃腸管、44 ツール操縦機構、操縦機構

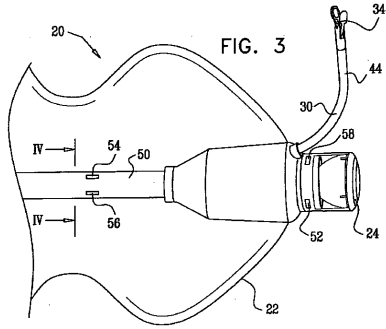
【図1】



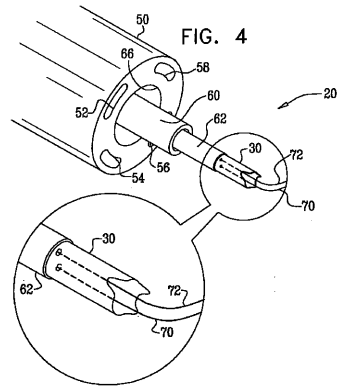
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 国際調査報告 】

61000050015


INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IL08/00076										
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: A61B 1/00(2006.01) USPC: 600/116 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) U.S.: 600/101, 104, 114-116; 604/96.01, 104 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched 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.										
Y	US 20050197531 A1 (Cabiri et al.) 08 Sept 2005 (08.09.2005) entire doc	1-16										
Y	US 20050165272 A1 (Okada et al.) 28 June 2005 (28.06.2005) entire doc	1-16										
A	US 4690131 A (Lyddy, Jr. et al.) 01 Sept 1987 (01.09.1987) entire doc	1-16										
A	US 6702735 B2 (Kelly) 09 March 2004 (09.03.2004) entire doc	1-16										
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.												
* Special categories of cited documents: <table border="0"> <tr> <td>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"E" earlier application or patent published on or after the international filing date</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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)</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td>"&" document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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	"E" earlier application or patent published on or after the international filing date	"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	"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)	"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	"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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											
"E" earlier application or patent published on or after the international filing date	"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											
"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)	"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											
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family											
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed												
Date of the actual completion of the international search 28 May 2008 (28.05.2008)		Date of mailing of the international search report 18 JUN 2008										
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (571) 273-3201		Authorized officer Linda C.M. Dostal Telephone No. 703-308-2193 09.2.2010										

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

フロントページの続き

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

(72)発明者 オズ・カビリ

イスラエル・71908・マカビム・ナハル・ナトフ・ストリート・775

(72)発明者 ベナド・ゴールドワッサー

イスラエル・62157・テル・アヴィヴ・ピンカス・ストリート・62

Fターム(参考) 4C061 AA01 AA04 CC06 DD03 FF36 FF43 GG15

专利名称(译)	用于结肠镜检查的诊断或治疗工具		
公开(公告)号	JP2010516325A	公开(公告)日	2010-05-20
申请号	JP2009546069	申请日	2008-01-17
申请(专利权)人(译)	啧啧眼睛老有限公司		
[标]发明人	オズカビリ ベナドゴールドワッサー		
发明人	オズ・カビリ ベナド・ゴールドワッサー		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/303 A61B1/307 A61B1/31 A61F2/958		
CPC分类号	A61B1/018 A61B1/00082 A61B1/0051 A61B1/2736 A61B2017/003 A61B2017/0034 A61B2017/2927 A61M25/0122 A61M25/1002		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61B1/00.334.A A61B1/00.334.D A61B1/30		
F-TERM分类号	4C061/AA01 4C061/AA04 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF36 4C061/FF43 4C061/GG15		
代理人(译)	村山彦 渡边 隆		
优先权	60/881036 2007-01-17 US		
其他公开文献	JP2010516325A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供用于患者的胃肠道 (40) 的装置 (20)，包括充气装置 (22)，其被配置成响应于近端流体压力之间的差异而移动通过胃肠道 (40) 到达治疗部位。充气装置 (22) 和充气装置 (22) 远端的流体压力。耦合到可充气装置 (22) 的光学系统 (24)，其配置成使胃肠道 (40) 成像。工作通道 (32) 连接到可充气装置 (22) 并形成在在其中限定通道内腔以提供从患者外部到治疗部位的通路。工具 (34) 构造成穿过通道内腔并从工作通道 (32) 的远端伸出。工具 (34) 包括工具转向机构 (44)，以便于工具 (34) 从患者外部转向。还描述了其他实施例。

