

(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2014-524303

(P2014-524303A)

(43) 公表日 平成26年9月22日(2014.9.22)

(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 0 0 Y	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q	4 C 1 6 1
G O 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 A	
	A 6 1 B 1/00 3 3 4 A	
	G O 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2014-525562 (P2014-525562)
 (86) (22) 出願日 平成24年8月8日 (2012.8.8)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年3月13日 (2014.3.13)
 (86) 国際出願番号 PCT/IL2012/050299
 (87) 国際公開番号 WO2013/024476
 (87) 国際公開日 平成25年2月21日 (2013.2.21)
 (31) 優先権主張番号 13/212,627
 (32) 優先日 平成23年8月18日 (2011.8.18)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 512322357
 エンドチョイス イノベーション センター
 リミテッド
 イスラエル国, カエサレア 30889,
 ノース インダストリアル パーク, 2
 ハトチェン ストリート
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 100132045
 弁理士 坪内 伸
 (74) 代理人 100174023
 弁理士 伊藤 怜愛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多重観察要素内視鏡

(57) 【要約】

多重観察要素内視鏡の先端部であって、前方向き観察要素及びそれに関連する個別前方照明器と、上記前方向き要素及び上記個別前方照明器の少なくとも一方を洗浄するよう構成した前方流体インジェクタと、側方向き観察要素と、手術道具を挿入するよう構成した工具チャンネルと、内視鏡が挿入される体腔の膨張及び/又は洗浄用の経路流体インジェクタとを備えた先端部を、本明細書において提供する。

【選択図】 図3

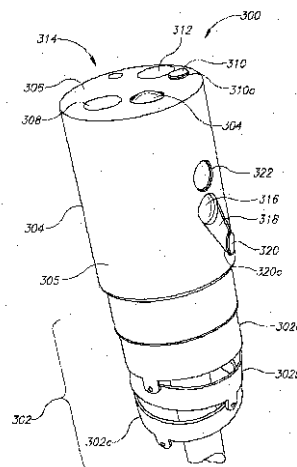


FIG. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

多重観察要素内視鏡の先端部であって、
前方向き観察要素及びそれに関連する個別前方照明器と、
前記前方向き要素及び前記個別前方照明器のうち少なくとも一方を洗浄するよう構成した前方流体インジェクタと、
側方向き観察要素と、
手術道具を挿入するよう構成した工具チャンネルと、
前記内視鏡が挿入される体腔の膨張及び／又は洗浄用の経路流体インジェクタと
を備えた先端部。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の先端部において、前記前方向き観察要素、前記側方向き観察要素、又はそれら両方は、光ファイバレンズアセンブリを含む先端部。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の先端部において、前記前方向き観察要素はカメラを含み、前記側方向き観察要素は光ファイバレンズアセンブリを含む先端部。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の先端部において、前記光ファイバレンズアセンブリは、関心領域からの光を受け取り、受け取った光を前記先端部の外に位置するカメラへ伝達するよう構成される先端部。

20

【請求項 5】

請求項 4 に記載の先端部において、前記カメラは、前記内視鏡のハンドル内に、又は該内視鏡に関連するコンソール内に、位置する先端部。

【請求項 6】

請求項 2 に記載の先端部において、側方向き観察要素に関連する個別側方照明器をさらに備えた先端部。

【請求項 7】

請求項 2 に記載の先端部において、前記側方向き観察要素及び／又は前記個別側方照明器を洗浄するよう構成した側方流体インジェクタをさらに備えた先端部。

【請求項 8】

請求項 2 に記載の先端部において、前記前方向き観察要素及び前記側方向き観察要素は、相互に対して略垂直な方向を向いている先端部。

30

【請求項 9】

請求項 2 に記載の先端部において、前記前方向き観察要素及び前記側方向き観察要素は、相互に対して約 $100^\circ \sim 145^\circ$ を向いている先端部。

【請求項 10】

請求項 6 に記載の先端部において、前記個別前方照明器及び前記個別側方照明器のそれぞれは、1つ又は複数の発光ダイオード (LED) を含む先端部。

【請求項 11】

多重観察要素内視鏡であって、
屈曲部により回動可能な先端部で終端する細長シャフト
を備え、
前記先端部は、
前方向き観察要素及びそれに関連する個別前方照明器と、
前記前方向き要素及び前記個別前方照明器のうち少なくとも一方を洗浄するよう構成した前方流体インジェクタと、
側方向き観察要素と、
手術道具を挿入するよう構成した工具チャンネルと、
前記内視鏡が挿入される体腔の膨張及び／又は洗浄用の経路流体インジェクタと
を備える多重観察要素内視鏡。

40

50

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の多重観察要素内視鏡において、前記前方向き観察要素、前記側方向き観察要素、又はそれら両方は、光ファイバレンズアセンブリを含む多重観察要素内視鏡。

【請求項 1 3】

請求項 1 1 に記載の多重観察要素内視鏡において、前記前方向き観察要素はカメラを含み、前記側方向き観察要素は光ファイバレンズアセンブリを含む多重観察要素内視鏡。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 に記載の多重観察要素内視鏡において、前記光ファイバレンズアセンブリは、関心領域からの光を受け取り、受け取った光を前記先端部の外に位置するカメラへ伝達するよう構成される多重観察要素内視鏡。

10

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の多重観察要素内視鏡において、前記カメラは、前記内視鏡のハンドル内に、又は該内視鏡に関連するコンソール内に、位置する多重観察要素内視鏡。

【請求項 1 6】

請求項 1 2 に記載の多重観察要素内視鏡において、前記先端部は、側方向き観察要素に関連する個別側方照明器をさらに備える多重観察要素内視鏡。

【請求項 1 7】

請求項 1 2 に記載の多重観察要素内視鏡において、前記先端部は、前記側方向き観察要素及び/又は前記個別側方照明器を洗浄するよう構成した側方流体インジェクタをさらに備える多重観察要素内視鏡。

20

【請求項 1 8】

請求項 1 2 に記載の多重観察要素内視鏡において、前記前方向き観察要素及び前記側方向き観察要素は、相互に対して略垂直な方向を向いている多重観察要素内視鏡。

【請求項 1 9】

請求項 1 2 に記載の多重観察要素内視鏡において、前記前方向き観察要素及び前記側方向き観察要素は、相互に対して約 $100^\circ \sim 145^\circ$ を向いている多重観察要素内視鏡。

【請求項 2 0】

請求項 1 6 に記載の多重観察要素内視鏡において、前記個別前方照明器及び前記個別側方照明器のそれぞれは、1 つ又は複数の発光ダイオード (LED) を含む多重観察要素内視鏡。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示の実施形態は、多重観察要素 (multi-viewing element) 内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、医師が患者の内部構造を観察することを可能にしつつ患者の外傷を最小限に抑えて手術を行う手段を提供するので、医学界において広く受け入れられている。長年にわたり、膀胱鏡検査、結腸鏡検査、腹腔鏡検査、上部消化管内視鏡検査等の特定の用途に従って多数の内視鏡が開発及び分類されている。内視鏡は、人体固有の開口部に、又は皮膚切開を通して挿入することができる。

40

【0003】

内視鏡は、通常、ビデオカメラ又は光ファイバレンズアセンブリを遠位端に有する剛性又は可撓性の細長管状シャフトである。シャフトは、ハンドルに接続され、ハンドルは、直接観察のための接眼レンズを含む場合がある。観察は、通常は外部画面を介しても可能である。種々の外科手術を行うために、さまざまな手術道具を内視鏡内の工具チャネルを通して挿入することができる。

【0004】

既存の内視鏡の欠点として、視野の制限、及び電子部品等の必要要素全てを流体搬送要

50

素と共に小型の内視鏡先端部内に装填する複雑さが挙げられる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって、結腸鏡検査等の内視鏡の技術分野において、より広い視野を可能にし且つ先端部の必要要素全ての機能も可能にする必要がある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

関連技術の上記例及びそれに関する制限は、説明のためであり限定のためではない。関連技術の他の制限は、本明細書を読み且つ図を検討すれば当業者には明らかとなるであろう。

10

【0007】

以下の実施形態及びその態様は、範囲を制限するのではなく例示及び説明を意図したシステム、ツール、及び方法に関連して記載及び図示したものである。

【0008】

いくつかの実施形態によれば、多重観察要素内視鏡の先端部であって、前方向き観察要素及びそれに関連する個別前方照明器と、上記前方向き要素及び/又は上記個別前方照明器の少なくとも一方を洗浄するよう構成した前方流体インジェクタと、側方向き観察要素と、手術道具を挿入するよう構成した工具チャンネルと、内視鏡が挿入される体腔の膨張及び/又は洗浄用の経路流体インジェクタとを備えた先端部が提供される。

20

【0009】

いくつかの実施形態によれば、多重観察要素内視鏡の先端部であって、前方向き観察要素及びそれに関連する個別前方照明器と、2つの側方向き観察要素と、手術道具を挿入するよう構成した工具チャンネルとを備えた先端部が提供される。

【0010】

先端部は、上記前方向き観察要素及び/又は上記個別前方照明器の少なくとも一方を洗浄するよう構成した前方流体インジェクタをさらに含み得る。

【0011】

先端部は、内視鏡が挿入される体腔の膨張及び/又は洗浄用の経路流体インジェクタをさらに含み得る。

30

【0012】

いくつかの実施形態によれば、用語「観察要素」はカメラを含み得る。付加的又は代替的な実施形態によれば、用語「観察要素」は光ファイバレンズアセンブリを含み得る。光ファイバレンズアセンブリは、内視鏡の先端部に位置する1つ又は複数のレンズと、1つ又は複数のレンズに関連し、且つ関心領域（被験者の結腸等の試験/検査領域）からの光を受け取り受け取った光を内視鏡のハンドル又は内視鏡に関連するコンソールに位置し得る（ビデオ）カメラへ伝達するよう構成した光ファイバを含み得る。

【0013】

いくつかの実施形態によれば、多重観察要素内視鏡であって、屈曲部により回動可能な先端部で終端する細長シャフトを備え、上記先端部は、前方向き観察要素及びそれに関連する個別前方照明器と、上記前方向き要素及び/又は上記個別前方照明器の少なくとも一方を洗浄するよう構成した前方流体インジェクタと、側方向き観察要素と、手術道具を挿入するよう構成した工具チャンネルと、内視鏡が挿入される体腔の膨張及び/又は洗浄用の経路流体インジェクタとを備える多重観察要素内視鏡が提供される。

40

【0014】

いくつかの実施形態によれば、多重観察要素内視鏡であって、屈曲部により回動可能な先端部で終端する細長シャフトを備え、上記先端部は、前方向き観察要素及びそれに関連する個別前方照明器と、2つの側方向き観察要素と、手術道具を挿入するよう構成した工具チャンネルとを備える多重観察要素内視鏡が提供される。

【0015】

50

多重観察要素内視鏡は、上記前方向き観察要素及び／又は上記個別前方照明器の少なくとも一方を洗浄するよう構成した前方流体インジェクタをさらに含み得る。

【0016】

多重観察要素内視鏡は、内視鏡が挿入される体腔の膨張及び／又は洗浄用の経路流体インジェクタをさらに含み得る。

【0017】

先端部は、側方向き観察要素に関連する個別側方照明器をさらに含み得る。先端部は、上記側方向き観察要素及び／又は上記個別側方照明器を洗浄するよう構成した側方流体インジェクタをさらに含み得る。

【0018】

一実施形態によれば、多重観察要素内視鏡であって、多重観察要素内視鏡であって、屈曲部により回動可能な先端部で終端する細長シャフトを備え、上記先端部は、前方向き観察要素及びそれに関連する個別前方照明器と、上記前方向き要素及び上記個別前方照明器の少なくとも一方を洗浄するよう構成した前方流体インジェクタと、側方向き観察要素及びそれに関連する個別側方照明器と、手術道具を挿入するよう構成した工具チャンネルと、内視鏡が挿入される体腔の膨張及び／又は洗浄用の経路流体インジェクタとを備える多重観察要素内視鏡が提供される。

【0019】

一実施形態によれば、多重観察要素内視鏡検査システムであって、ハンドル及び屈曲部により回動可能な先端部で終端する細長シャフトを備えた内視鏡を備え、上記先端部は、前方向き観察要素及びそれに関連する個別前方照明器と、上記前方向き要素及び上記個別前方照明器の少なくとも一方を洗浄するよう構成した前方流体インジェクタと、側方向き観察要素及びそれに関連する個別側方照明器と、手術道具を挿入するよう構成した工具チャンネルと、内視鏡が挿入される体腔の膨張及び／又は洗浄用の経路流体インジェクタとを備えた多重観察要素内視鏡と、ユーティリティケーブルにより上記内視鏡の上記ハンドルに接続したコントローラと、当該コントローラに接続され上記前方向き観察要素及び側方向き観察要素から受け取ったビデオストリームを表示するよう構成したディスプレイとを備える多重観察要素内視鏡検査システムがさらに提供される。

【0020】

いくつかの実施形態では、前方向き観察要素、側方向き観察要素、又はそれら両方が光ファイバレンズアセンブリを含む。いくつかの実施形態では、前方向き観察要素はカメラを含み、側方向き観察要素は光ファイバレンズアセンブリを含む。いくつかの実施形態では、前方向き観察要素は光ファイバレンズアセンブリを含み、側方向き観察要素はカメラを含む。

【0021】

いくつかの実施形態では、光ファイバレンズアセンブリは、関心領域からの光を受け取り、受け取った光を上記先端部外に位置するカメラへ伝達するよう構成される。カメラは、上記内視鏡のハンドル又は上記内視鏡に関連するコンソールに位置し得る。

【0022】

いくつかの実施形態では、上記前方向き観察要素及び上記側方向き観察要素は、相互に対して略垂直な方向を向いている。

【0023】

いくつかの実施形態では、上記前方向き観察要素及び前記側方向き観察要素は、相互に対して約100°～145°を向いている。

【0024】

いくつかの実施形態では、上記側方向き観察要素の中心は、上記先端部の遠位端から約7ミリメートル～11ミリメートルに位置決めされる。

【0025】

いくつかの実施形態では、上記個別前方照明器及び個別側方照明器のそれぞれは、1つ又は複数の発光ダイオード(LED)を含む。

10

20

30

40

50

- 【0026】
いくつかの実施形態では、上記個別前方照明器及び個別側方照明器の少なくとも一方は、白色光を放出するよう構成される。
- 【0027】
いくつかの実施形態では、上記個別前方照明器及び個別側方照明器の少なくとも一方は、紫外線を放出するよう構成される。
- 【0028】
いくつかの実施形態では、上記個別前方照明器及び個別側方照明器の少なくとも一方は、赤外光を放出するよう構成される。
- 【0029】 10
いくつかの実施形態では、上記個別前方照明器及び個別側方照明器の少なくとも一方は、近赤外光を放出するよう構成される。
- 【0030】
いくつかの実施形態では、上記個別前方照明器及び個別側方照明器は、異なる波長の光を放出するよう構成される。
- 【0031】
いくつかの実施形態では、上記先端部は、上記個別前方照明器とは異なる波長を有する光を放出するよう構成した付加的な個別前方照明器をさらに備える。
- 【0032】 20
いくつかの実施形態では、上記付加的な個別前方照明器及び上記個別前方照明器は、それぞれが異なる波長の光を同時に放出するよう構成される。
- 【0033】
いくつかの実施形態では、上記先端部は、上記個別側方照明器とは異なる波長を有する光を放出するよう構成した付加的な個別側方照明器をさらに備える。
- 【0034】
いくつかの実施形態では、上記付加的な個別側方照明器及び上記個別側方照明器は、それぞれが異なる波長の光を同時に放出するよう構成される。
- 【0035】 30
いくつかの実施形態では、前方向きカメラ及び/又は側方向きカメラのいずれか一方は、電荷結合素子(CCD)又は相補型金属酸化膜半導体(CMOS)イメージセンサを含む。
- 【0036】
いくつかの実施形態では、上記前方流体インジェクタ及び側方流体インジェクタは、同じ流体供給チャンネルに接続される。
- 【0037】
いくつかの実施形態では、上記経路流体インジェクタは、上記前方流体インジェクタ及び側方流体インジェクタと共に上記流体供給チャンネルに接続される。
- 【0038】 40
いくつかの実施形態では、上記前方向き観察要素及び側方向き観察要素の少なくとも一方は、90°以上の視野を提供するレンズアセンブリを含む。
- 【0039】
いくつかの実施形態では、上記前方向き観察要素及び側方向き観察要素の少なくとも一方は、120°以上の視野を提供するレンズアセンブリを含む。
- 【0040】
いくつかの実施形態では、上記前方向き観察要素及び側方向き観察要素の少なくとも一方は、150°以上の視野を提供するレンズアセンブリを含む。
- 【0041】
いくつかの実施形態では、上記前方向き観察要素は、約3ミリメートル~100ミリメートルの焦点距離を提供するレンズアセンブリを含む。
- 【0042】 50

いくつかの実施形態では、上記側方向き観察要素は、約 2 ミリメートル～ 3.3 ミリメートルの焦点距離を提供するレンズアセンブリを含む。

【0043】

いくつかの実施形態では、上記先端部は、上記側方向き観察要素とは略逆の方向を向く逆側方向き観察要素をさらに備える。

【0044】

いくつかの実施形態では、上記先端部は、上記側方向き観察要素に対して略垂直な向きを向く垂直側方向き観察要素をさらに備える。

【0045】

いくつかの実施形態では、上記内視鏡は結腸鏡である。

10

【0046】

いくつかの実施形態では、上記前方向き観察要素及び側方向き観察要素の視野は、上記先端部を上記側方向き観察要素を介して観察した関心物体に向けている間及び少なくとも関心物体が上記前方向き観察要素を通して見えるようになるまで、関心物体が上記側方向き観察要素の視野内に残るよう、少なくとも部分的に重複している。

【0047】

いくつかの実施形態では、上記ユーティリティケーブルは、流体を上記インジェクタの少なくとも一方に供給するための流路、上記前方向きカメラ及び側方向きカメラからビデオ信号を受け取るためのデータケーブル、電力を上記前方向きカメラ及び側方向きカメラ並びに上記個別前方照明器及び個別側方照明器に供給するための電力ケーブル、光ファイバ、又はそれらの任意の組み合わせを含む。代替的な実施形態によれば、任意のチャンネル、ファイバ、及び/又はケーブルを独立して駆動することができる。

20

【0048】

いくつかの実施形態では、上記コントローラは、カメラ（例えば、前方向きカメラ及び側方向きカメラ）から受け取ったビデオ信号を加工及び合成して単一のパノラマビデオビューにするよう構成される。

【0049】

上述の例示的な態様及び実施形態に加えて、さらに他の態様及び実施形態が、図を参照すること及び以下の詳細な説明を検討することにより明らかとなるであろう。

【0050】

例示的な実施形態を参照図に示す。図示のコンポーネント及び特徴の寸法は、概して便宜上及び表示の明確化のために選択したものであり、必ずしも一定の縮尺で示されていない。本明細書に開示される実施形態及び図は、限定ではなく説明と見なされるものとする。

30

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図 1】従来技術の内視鏡の断面図を示す。

【図 2】いくつかの実施形態によるマルチカメラ内視鏡の断面図を示す。

【図 3】いくつかの実施形態によるマルチカメラ内視鏡の斜視図を示す。

【図 4】いくつかの実施形態によるマルチカメラ内視鏡の屈曲部の断面図を示す。

40

【図 5】いくつかの実施形態によるマルチカメラ内視鏡の先端部の断面図を示す。

【図 6】いくつかの実施形態によるマルチカメラ内視鏡検査システムの概略図を示す。

【図 7 A】一実施形態による先端部構成の斜視図を示す。

【図 7 B】一実施形態による先端部構成の斜視図を示す。

【図 7 C】一実施形態による先端部構成の斜視図を示す。

【図 7 D】一実施形態による先端部構成の斜視図を示す。

【図 8】いくつかの実施形態による多重観察要素内視鏡の斜視図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0052】

いくつかの実施形態の態様は、2 つ以上の観察要素を設けた先端部を有する内視鏡に関

50

する。一実施形態によれば、観察要素の１つは、先端部の遠位端に位置決めされて前方を向き、残りの観察要素（単数又は複数）は、先端部のさらに後方に位置決めされて側方を向く。

【 0 0 5 3 】

別の実施形態によれば、観察要素の１つは、先端部の遠位（前）端面に位置決めされて前方を向き、残りの観察要素（単数又は複数）は、先端部のさらに後方に位置決めされて側方を向く。

【 0 0 5 4 】

この構成は、有利には、従来構成と比べて、内視鏡が動作する体腔内に存在する病理学的物体のより高い検出率を可能にし得る。

10

【 0 0 5 5 】

先端部に存在するカメラ及び場合によっては他の要素（光源、工具チャンネル、流体インジェクタ等）は、有益な結果をもたらしつつ先端部内で利用可能な最小の（minimalistic）空間内に嵌まるよう独自の縮尺、構成、及びパッケージングにされる。

【 0 0 5 6 】

次に図 1 を参照すると、図 1 は、患者の結腸 1 2 0 内で用いる従来技術の内視鏡、この例では結腸鏡 1 0 0 の断面図を示す。ヒト結腸は、この図では結腸の内面 1 2 4 から突出した襞 1 2 2 のように見える一連の環状筋肉を含む。

【 0 0 5 7 】

内視鏡 1 0 0 は、結腸鏡の遠位端 1 0 2 に位置決めした前方向きカメラ 1 0 4 を含む。カメラ 1 0 4 は、通常は広い視野 1 0 6 を有する。内視鏡 1 0 0 を結腸 1 2 0 等の体腔内で用いる場合、オペレータは、カメラ 1 0 4 が送信する画像（一般的にはビデオフィード）を観察しながら内視鏡 1 0 0 を前進させる。ポリープ 1 1 0 又は 1 1 2 等のポリープが結腸 1 2 0 の壁で発見されると、オペレータは、工具チャンネル 1 0 5 に手術道具（図示せず）を挿通し、生検用のポリープの試料又はポリープ全体を除去、治療、及び / 又は摘出することができる。

20

【 0 0 5 8 】

しかしながら、場合によっては、ポリープ 1 1 4 等のポリープが襞 1 2 6 の内側に位置することで、カメラ 1 0 4 の視野 1 0 6 から隠れている場合がある。この現象は、一般的統計に大いに寄与すると言われており、それによれば、ポリープの 1 2 % ~ 2 4 % もが結腸鏡検査中に見逃される。見逃されたポリープ、すなわち「偽陰性」診断は、癌の発見の遅れにつながり得る。

30

【 0 0 5 9 】

次に図 2 を参照すると、図 2 は、一実施形態によるマルチカメラ内視鏡 2 0 0 の断面を示す。内視鏡 2 0 0 は、屈曲部 2 0 4 により回動可能な先端部 2 0 2 で終端する細長シャフト 2 0 3（完全には図示せず）を含み得る。有利には、先端部は、前方向きカメラ 2 0 6 及び側方向きカメラ 2 1 0 を含み得る。前方向きカメラ 2 0 6 が、その視野 2 0 8 に基づいてポリープ 2 1 8 及び 2 2 0 等のポリープを検出可能であり得る一方で、側方向きカメラ 2 1 0 は、ポリープ 2 1 6 等の前方向きカメラから通常隠れているポリープをさらに検出可能であり得る。内視鏡 2 0 0 をその長手方向軸線の周囲で回動させることにより、側方向きカメラ 2 1 0 は内視鏡の周り 3 6 0 ° で周方向にポリープを検出することができる。これは、襞の内側に位置するポリープ 2 1 6 と同様のポリープ 2 2 2 等のポリープの検出を可能にし得る。他の構成（図示せず）では、それぞれが異なる（又はある程度重複した）視野を有する 2 つ以上の側方向きカメラが先端部に存在してもよい。

40

【 0 0 6 0 】

有利には、前方向きカメラ 2 0 6 及び側方向きカメラ 2 1 0 の視野が少なくとも部分的に重複していることで、先端部を側方向きカメラを介して観察した関心物体（ポリープ又は別の病変等）へ向けている間及び少なくとも関心物体が前方向きカメラを通して見えるようになるまで、関心物体がこのカメラの視野内に残る。これは、ポリープが側方向きカメラ 2 1 0 により発見されて、オペレータが前方向きカメラ 2 0 6 の隣で先端部 2 0 2 の

50

遠位端面にある開口を有する工具チャンネル(図示せず)に挿通した手術道具を用いてそのポリープの外科手術を行うことを望む場合に、有利であり得る。外科手術を行うためには、先端部202をポリープへ向ける必要があり得る。ポリープが先端部の回動の間中ずっと見えたままであり、オペレータが見当を失うことがないように、前方向きカメラ206及び側方向きカメラ210の視野がある程度重複していれば、これはオペレータに大いに役立ち得る。

【0061】

次に図3を参照すると、図3は、一実施形態によるマルチカメラ内視鏡300の斜視図をより詳細に示す。内視鏡300は、細長シャフト(図示せず)と、屈曲部(部分的に示す)302と、内視鏡の終端にある先端部304とを含み得る。

10

【0062】

屈曲部302は、種々の方向への先端部304の回動を可能にするリンク302a~302c等の複数のリンクを含み得る。異なる構成(図示せず)では、屈曲部は、種々の方向への先端部の回動を可能にする限り、異なる構成にすることができる。屈曲部302は、細長シャフトを覆うように延びることもできる弾性シース(図示せず)で覆われ得る。

【0063】

先端部304は、先端部の遠位端面306にある孔を通して撮像することができる前方向きカメラ304を含み得る。任意に発光ダイオード(LED)である個別前方照明器308を、前方向きカメラ304に関連付けて遠位端面0306にある別の孔を通してその視野を照明するために用いることができる。LEDは、白色光LED、赤外光LED、近赤外光LED、又は紫外光LEDであり得る。前方照明器308に関する用語「個別」は、例えば遠隔で発生した光を伝送するにすぎない光ファイバであり得る個別でない(non-discrete)照明器とは対照的に、内部で光を発生させる照明源を指し得る。異なる構成(図示せず)では、全体的により強い照明の供給及び/又は照明の角度有効範囲の拡大等のために、2つ以上の個別前方照明器が先端部にあってもよい。これら2つ以上の個別前方照明器は、先端部の遠位端面で同じ保護窓を共有するように隣り合って位置付けることができる。

20

【0064】

前方流体インジェクタ310を、前方向きカメラ304及び個別前方照明器308の少なくとも一方を洗浄するために用いることができる。前方流体インジェクタ310は、その側部310aから前方向きカメラ304及び個別前方照明器308へ流体を噴射することが可能であるように遠位端面306からわずかに隆起し得る。前方流体インジェクタ310は、水、空気等の流体を噴射するよう構成され得る。

30

【0065】

遠位端面306は、工具チャンネル312を画定する孔をさらに含み得る。工具チャンネル312は、さまざまな組織の手術のために手術道具を挿入するよう構成した中空管であり得る。例えば、生検用のポリープ又はその試料を除去するために小型鉗子を工具チャンネル312に挿通することができる。

【0066】

遠位端面306にある別の孔により画定される経路流体インジェクタ314を、内視鏡300が挿入される体腔の膨張及び/又は洗浄に用いることができる。膨張は、空気又は別のガスを経路流体インジェクタ314に流すことにより行うことができ、結腸等の体腔が縮むか又は他の形で効率的な検査を可能にしない場合に有用であり得る。洗浄は、例えば、体腔の不浄領域に水又は生理食塩水等の液体を噴射することにより達成することができる。さらに、体腔内に存在して検査を妨害するさまざまな流体及び/又は固体を排出するために、経路流体インジェクタ314(又は異なる管、図示せず)を用いて吸引を施すことができる。

40

【0067】

先端部304は、先端部の円筒面305にある孔を通して撮像できる側方向きカメラ316をさらに含み得る。任意に個別前方照明器308と同様である個別側方照明器322

50

が、前方向きカメラ304に関連付けられて円筒面305にある別の孔を通したその視野の照明に用いられ得る。異なる構成(図示せず)では、全体的により強い照明の供給及び/又は照明の角度有効範囲の拡大等のために、2つ以上の個別側方照明器が先端部にあってもよい。これら2つ以上の個別側方照明器は、先端部の円筒面で同じ保護窓を共有するように隣り合って位置付けることができる。

【0068】

側方流体インジェクタ320を、側方向きカメラ316及び個別側方照明器322の少なくとも一方の洗浄に用いることができる。先端部304の円筒面305が体腔の側壁に接触する際の組織の損傷を防止するために、側方流体インジェクタ320及び側方向きカメラ316を円筒面の凹部318に位置付けることができる。このように、側方流体インジェクタ320は、凹部318から隆起し得るものの、円筒面305の高さから大きく突出はし得ない。側方流体インジェクタ320の隆起は、側方流体インジェクタ320がその側部320aから側方向きカメラ316へ流体を噴射することを可能にし得る。代替的な構成(図示せず)では、1つ又は複数の個別側方照明器も凹部に含まれ得ることにより、側方流体インジェクタから噴射された流体がそれらに届くことができる。さらに別の構成(図示せず)では、側方向きカメラ、1つ又は複数の側方照明器、及び側方流体インジェクタを凹部に位置付けるのではなく、先端部の円筒面と略同じ高さに位置付けることができる。

【0069】

次に図4を参照すると、図4は、図3のマルチカメラ内視鏡300等のマルチカメラ内視鏡の屈曲部400の断面図を示す。4つのアイ(eye)408等の複数の操作ケーブルアイが、屈曲部400の内壁に位置決めされる。これらのアイ408に操作ケーブルを挿通して、屈曲部400の操作を可能にする。屈曲部400は、手術道具を挿通することができる工具チャンネル402、流体及び/又は液体を注入することができる流体チャンネル406、及びカメラからのビデオ信号を伝送するため及びカメラ及び個別照明器に電力を供給するために複数の電気ケーブルを挿通することができる電気チャンネル404も含み得る。

【0070】

表示の簡単のために、図4は単一の工具チャンネル402しか示さないが、異なる構成(図示せず)では、2つ以上の工具チャンネルが存在して、同時に複数の手術道具の挿入を可能にしてもよい。同様に、1つの流体チャンネル406しか図示しないが、異なる構成(図示せず)では、前方流体インジェクタ、側方流体インジェクタ、及び/又は経路流体インジェクタの少なくとも1つへの個別供給、及び経路流体インジェクタを通した吸引の個別提供等のために、2つ以上の流体チャンネルを用いてもよい。さらに、図4は単一の電気チャンネル404しか示さないが、他の構成(図示せず)では、例えば、磁気誘導を引き起こすケーブルをこの現象による影響を受け得るケーブルから遠ざけるために、細長シャフト及び/又は屈曲部に挿通した電気ケーブルの1つ又は複数を経路流体インジェクタの管に分離することができる。

【0071】

次に図5を参照すると、図5は、一実施形態によるマルチカメラ内視鏡の先端部500の断面図を示す。先端部500は、電荷結合素子(CCD)又は相補型金属酸化膜半導体(CMOS)イメージセンサ等の前方向きイメージセンサ502を含み得る。前方向きイメージセンサ502は、剛性又は可撓性であり得る集積回路板506に実装され得る。集積回路板506は、前方向きイメージセンサ502に必要な電力を供給することができる。且つイメージセンサが捉えた静止画像及び/又はビデオフィードを引き出すことができる。集積回路板506は、内視鏡の細長シャフトを通して延びる電気チャンネルに通すことができる一組の電気ケーブル(図示せず)に接続することができる。前方向きイメージセンサ502は、その上部に取り付けられて画像を受け取るのに必要な光学系を提供するレンズアセンブリ504を有することができる。レンズアセンブリ504は、少なくとも90°で略最大180°の視野を提供することができる静的又は可動の複数のレンズを含み得

10

20

30

40

50

る。レンズアセンブリ504は、約3ミリメートル～100ミリメートルの焦点距離を提供することができる。前方向きイメージセンサ502及びレンズアセンブリ504は、集積回路板506の有無を問わず合わせて「前方向きカメラ」と称することができる。

【0072】

1つ又は複数の個別前方照明器508を、その視野を照明するためにレンズアセンブリ504の隣に配置することができる。場合によっては、個別前方照明器508を、前方向きイメージセンサ502が実装されるのと同じ集積回路板506に取り付けることができる(この構成は図示せず)。

【0073】

先端部500は、電荷結合素子(CCD)又は相補型金属酸化膜半導体(CMOS)イメージセンサ等の側方向きイメージセンサ512を含み得る。前方向きイメージセンサ502は、剛性又は可撓性であり得る集積回路板516に実装され得る。集積回路板516は、側方向きイメージセンサ512に必要な電力を供給することができ、且つイメージセンサが捉えた静止画像及び/又はビデオフィードを引き出すことができる。集積回路板516は、内視鏡の細長シャフトを通して延びる電気チャンネルに通すことができる一組の電気ケーブル(図示せず)に接続することができる。

【0074】

側方向きイメージセンサ512は、その上部に取り付けられて画像を受け取るのに必要な光学系を提供するレンズアセンブリ514を有することができる。レンズアセンブリ514は、少なくとも90°で略最大180°の視野を提供することができる静的又は可動の複数のレンズを含み得る。レンズアセンブリ514は、約2ミリメートル～33ミリメートルの焦点距離を提供することができる。側方向きイメージセンサ512及びレンズアセンブリ514は、集積回路板516の有無を問わず合わせて「側方向きカメラ」と称することができる。

【0075】

1つ又は複数の個別側方照明器518を、その視野を照明するためにレンズアセンブリ514の隣に配置することができる。場合によっては、個別前方照明器518を、側方向きイメージセンサ512が実装されるのと同じ集積回路板516に取り付けることができる(この構成は図示せず)。

【0076】

別の構成(図示せず)では、集積回路板506及び516は、前方向きイメージセンサ502及び側方向きイメージセンサ512の両方が実装される単一の集積回路板であり得る。この目的で、集積回路板は略L字形であり得る。

【0077】

前方向きイメージセンサ502及び側方向きイメージセンサ512は、例えば、視野、分解能、光感度、画素サイズ、焦点距離(focal length)、集束距離(focal distance)等に関して同様又は同一であり得る。

【0078】

場合によっては、側方向きイメージセンサ512及びレンズアセンブリ514は、先端部500の遠位端面の比較的近くに位置決めされることが有利である。例えば、側方向きカメラの中心(側方向きイメージセンサ512及びレンズアセンブリ514の中心軸線である)が、先端部の遠位端から約7ミリメートル～11ミリメートルに位置決めされる。これは、前方向きカメラ及び側方向きカメラの有利な小型化により可能となり、これが、衝突のないカメラの角度位置決めに必要な先端部の内部空間を可能にする。

【0079】

次に図6を参照すると、図6は、半絵画図のマルチカメラ内視鏡検査システム600を示す。システム600は、図2、図3、図4、及び/又は図5の内視鏡等のマルチカメラ内視鏡602を含み得る。マルチカメラ内視鏡602は、ハンドル604を含むことができ、そこから細長シャフト606が出る。細長シャフト606は、屈曲部610により回転可能な先端部608で終端する。ハンドル604は、体腔内で細長シャフト606を操

10

20

30

40

50

作するために用いることができ、ハンドルは、屈曲部 6 1 0 並びに流体噴射及び吸引等の機能を制御する 1 つ又は複数のノブ及び / 又はスイッチ 6 0 5 を含み得る。ハンドル 6 0 4 は、手術道具を挿通することができる工具チャンネル開口 6 1 2 をさらに含み得る。

【 0 0 8 0 】

ユーティリティケーブル 6 1 4 が、ハンドル 6 0 4 とコントローラ 6 1 6 とを接続することができる。ユーティリティケーブル 6 1 4 は、1 つ又は複数の流体チャンネル及び 1 つ又は複数の電気チャンネルを含み得る。電気チャンネル（単数又は複数）は、前方向きカメラ及び側方向きカメラからビデオ信号を受け取るための少なくとも 1 つのデータケーブルと、電力をカメラ及び個別照明器へ供給するための少なくとも 1 つの電力ケーブルとを含み得る。

10

【 0 0 8 1 】

コントローラ 6 1 6 は、内視鏡 6 0 2 の先端部 6 0 8 のカメラ及び照明器等のための先端部への送電を管理することができる。コントローラ 6 1 6 は、対応の機能性を内視鏡 6 0 2 へ供給する 1 つ又は複数の流体、液体、及び / 又は吸引ポンプをさらに制御することができる。キーボード 6 1 8 等の 1 つ又は複数の入力装置を、人間とコントローラとを対話させる目的でコントローラ 6 1 6 に接続することができる。別の構成（図示せず）では、キーボード等の入力装置をコントローラと同じ筐体内で一体化してもよい。

【 0 0 8 2 】

ディスプレイ 6 2 0 をコントローラ 6 1 6 に接続して、マルチカメラ内視鏡 6 0 2 のカメラから受け取った画像及び / 又はビデオストリームを表示するよう構成することができる。ディスプレイ 6 2 0 は、人間オペレータがシステム 6 0 0 のさまざまな特徴を設定できるようにユーザインタフェースを表示するようさらに動作し得る。

20

【 0 0 8 3 】

場合によっては、マルチカメラ内視鏡 6 0 2 の種々のカメラから受け取ったビデオストリームを、並べて又は交換可能にディスプレイ 6 2 0 に個別表示することができる（すなわち、オペレータは、種々のカメラからのビューを手動で切り替えることができる）。代替的に、カメラの視野間の重複に基づき、これらのビデオストリームをコントローラ 6 1 6 により加工して単一のパノラマビデオフレームに合成することができる。

【 0 0 8 4 】

別の構成（図示せず）では、それぞれがマルチカメラ内視鏡の異なるカメラからのビデオストリームを表示する 2 つ以上のディスプレイを、コントローラ 6 1 6 に接続してもよい。

30

【 0 0 8 5 】

次に図 7 A ~ 図 7 D を参照すると、図 7 A ~ 図 7 D は、先端部の複数の構成 7 0 0、7 2 0、7 4 0、及び 7 6 0 を示す。

【 0 0 8 6 】

構成 7 0 0 では、前方向きカメラ 7 0 2 及び側方向きカメラ 7 0 4 が相互に対して略垂直であり、それに対応して垂直な視野を有する。

【 0 0 8 7 】

構成 7 2 0 では、前方向きカメラ 7 2 2 が、第 1 側方向きカメラ 7 2 4 及び第 2 側方向きカメラ 7 2 6 に対して略垂直である。第 1 側方向きカメラ 7 2 4 及び第 2 側方向きカメラ 7 2 6 は、相互に対して垂直に向いており、先端部の円筒面で略 9 0 ° 離れて位置決めされる。別の構成（図示せず）では、第 1 側方向きカメラ及び第 2 側方向きカメラを、1 2 0 ° ~ 1 5 0 ° 間隔又は 1 5 0 ° ~ 1 8 0 ° 間隔等、先端部の円筒面で 9 0 ° よりも大きな間隔で位置決めしてもよい。例えば、第 1 側方向きカメラ及び第 2 側方向きカメラは、逆方向を向くように先端部の円筒面の両側に 1 8 0 ° 間隔で位置決めされてもよい。さらに他の構成（図示せず）では、3 つ以上の側方向きカメラ、例えば相互間に 1 2 0 ° の角度を有する 3 つのカメラを、先端部の円筒面に位置決めしてもよい。

40

【 0 0 8 8 】

構成 7 4 0 では、側方向きカメラ 7 4 4 が前方向きカメラ 7 4 2 に対して 9 0 ° よりも

50

大きな角度を形成するようわずかに後方を向いている。一例として、 120° の角度を図示する。別の構成（図示せず）では、角度は $100^\circ \sim 145^\circ$ である。

【0089】

構成760では、2つの逆向きの側方カメラ764及び766が図示されており、これらは、前方向きカメラ762に対して 90° よりも大きな角度をそれぞれが形成するようわずかに後方を向いている。一例として、 120° の角度を図示する。別の構成（図示せず）では、角度は $100^\circ \sim 145^\circ$ である。

【0090】

同様に、他の構成（図示せず）では、それぞれがわずかに後方を向いており相互間に特定の角度を有する3つ以上の側方向きカメラを、先端部の円筒面に位置決めしてもよい。3つのカメラの場合、それらは 120° の角度を相互間に有し得る。

10

【0091】

代替的な実施形態によれば、本発明による内視鏡は、その先端部に前方／側方向きカメラ（単数又は複数）を含むことができるが、1つ又は複数のカメラに加えて又はその代わりに、光ファイバレンズアセンブリも含むことができる。かかる光ファイバレンズアセンブリは、レンズ（単数又は複数）及びそれに関連する光ファイバ（単数又は複数）を含むことができ、これらは、関心領域（結腸等の試験／検査領域）からの光を受け取り受け取った光を内視鏡のハンドル又はコンソールに位置し得る（ビデオ）カメラへ伝達するよう構成される。

【0092】

次に図8を参照すると、図8は、いくつかの実施形態に従って、多重観察要素内視鏡の内側部分、特に側方向き観察要素を明示するための切欠窓を有する、当該内視鏡の斜視図を示す。

20

【0093】

内視鏡800は、屈曲部（図示せず）及び内視鏡の終端にある先端部804を通常は含む細長シャフト802を含む。内視鏡800は、実際の内視鏡には存在しないが内視鏡の内側部分、特に側方向き観察窓を明示するためだけにこの図に提示した切欠窓801を伴って示される。先端部804は、前方向き観察要素808と、前方向き観察要素808に関連し照明用に構成した3つの個別照明器（例えばLED）806a～806cとを含む。先端部804は、1つ又は複数の側方向き観察要素814（単に説明の目的でこの図には1つを示す）をさらに含む。側方向き観察要素814は、レンズアセンブリ815及び光ファイバ816を含む。レンズアセンブリ815は、先端部804の側壁に位置し、関心領域（被験者の結腸の内側部分等の試験／検査領域）からの光を受け取り受け取った光を内視鏡のハンドル又はコンソールに位置し得る（ビデオ）カメラへ伝達するよう構成される。

30

【0094】

前方向き観察要素808及び側方向き観察要素（単数又は複数）814が相互に同様であっても異なってもよいことに留意されたい。例えば、前方向き観察要素808は、先端部に位置するカメラを含むことができ、側方向き観察要素（単数又は複数）814は、レンズアセンブリと先端部外に位置するイメージセンサに光を伝達する光ファイバとを含むことができる。別の例によれば、前方向き観察要素及び側方向き観察要素の両方が、レンズアセンブリと先端部外に位置するイメージセンサに光を伝達する光ファイバとを含むことができる。別の例によれば、側方向き観察要素（単数又は複数）は、先端部に位置するカメラを含むことができ、側方向き観察要素は、レンズアセンブリと先端部外に位置するイメージセンサに光を伝達する光ファイバを含むことができる。

40

【0095】

先端部804は、さまざまな組織を手術するために手術道具を挿入するよう構成した中空開口であり得る工具チャンネル810をさらに含む。例えば、生検用のポリープ又はその試料を除去するために小型鉗子を工具チャンネル810に挿通することができる。

【0096】

50

先端 804 は、付加的な観察要素、カメラ及び / 又はその照明器を洗浄するための流体インジェクタ（単数又は複数）、及び内視鏡 800 が挿入される体腔の膨張及び / 又は洗浄用の経路流体インジェクタ（単数又は複数）等、他の要素 / コンポーネント（例えば、種々の実施形態に従って上述したような）をさらに含み得る。

【0097】

複数の例示的な態様及び実施形態を上述したが、当業者には特定の変更、置換、追加、及びそれらの副次的組み合わせが認識されるであろう。したがって、特許請求の範囲は、全てのかかる変更、置換、追加、及び副次的組み合わせをそれらの真の趣旨及び範囲内にあるものとして含むと解釈されるものとする。

【0098】

本願の説明及び特許請求の範囲において、「備える」、「含む」、及び「有する」という語及びそれらの変化形は、その語が関連し得るリスト中の要素に必ずしも限定されない。

【図 1】

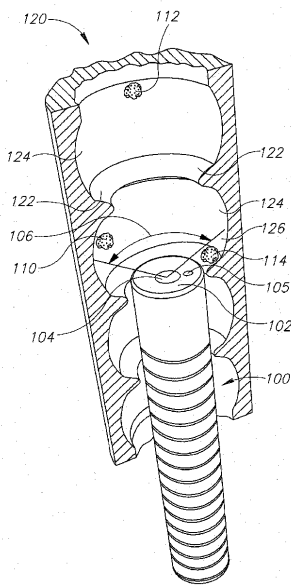


FIG.1
PRIOR ART

【図 2】

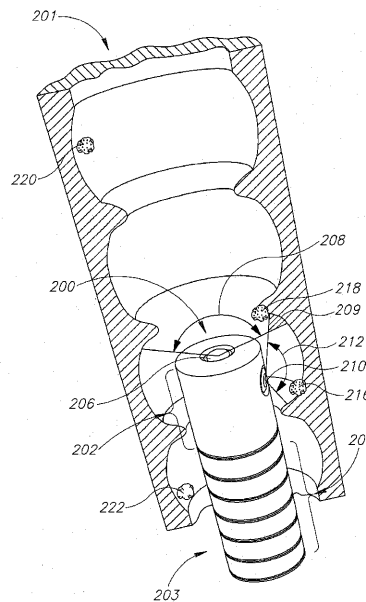


FIG.2

【 図 3 】

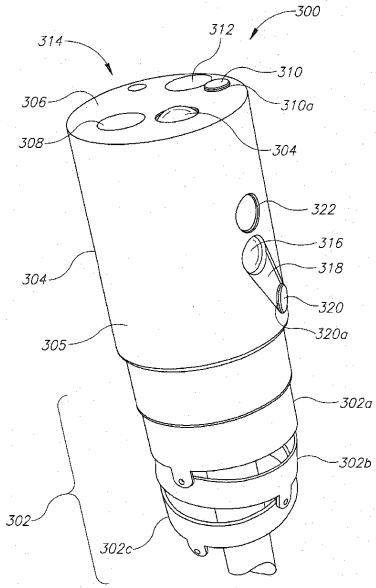


FIG.3

【 図 4 】

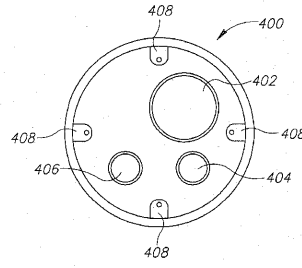


FIG.4

【 図 5 】

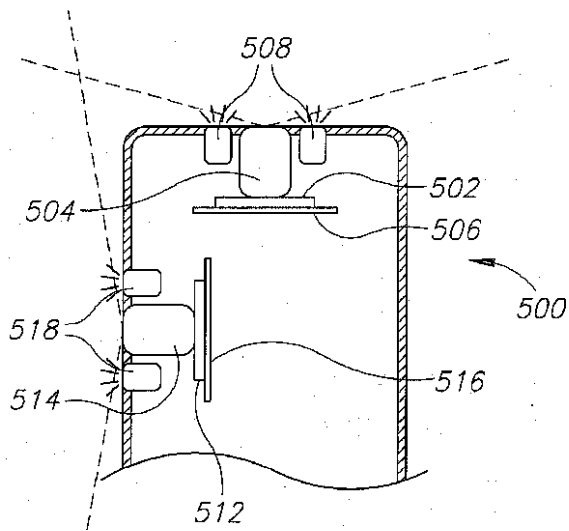


FIG.5

【 図 6 】

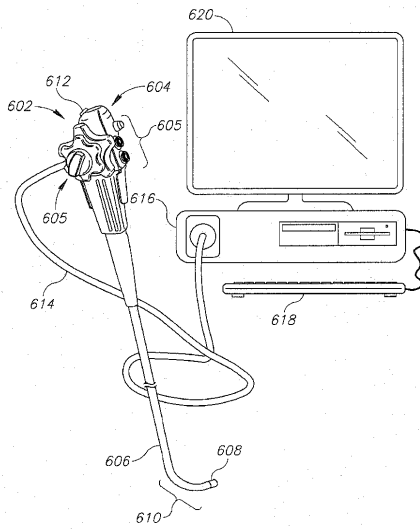


FIG.6

【図 7 A】

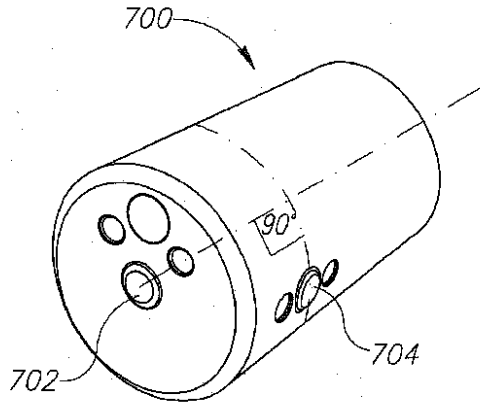


FIG.7A

【図 7 B】

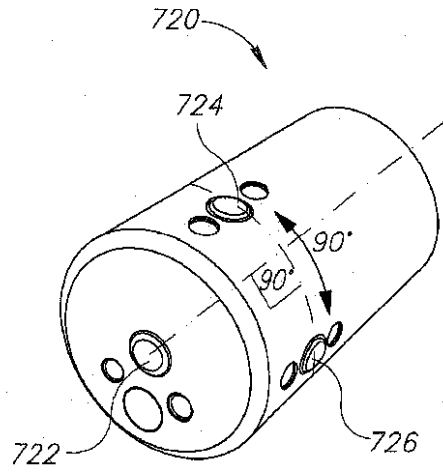


FIG.7B

【図 7 C】

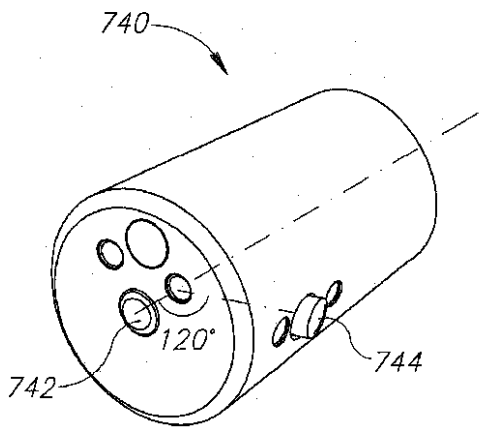


FIG.7C

【図 7 D】

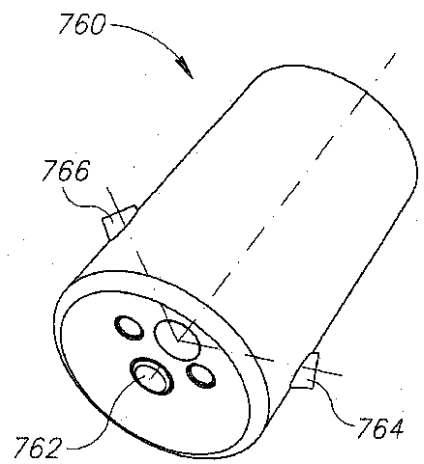


FIG.7D

【 図 8 】

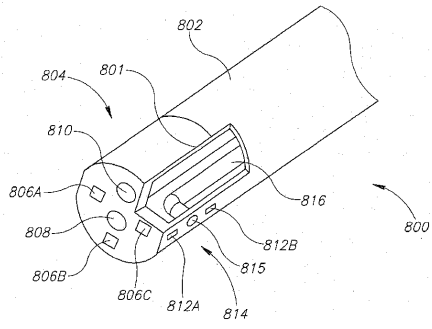


FIG.8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IL2012/050299
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC (2012.01) A61B 1/05, A61B 1/06, A61B 1/005 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) IPC (2012.01) A61B 1/00 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) Databases consulted: THOMSON INNOVATION, Google Patents Search terms used: endoscope, fiber optic, fiberoptic, side-view, sideways, camera, ccd, illuminator,		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010146587 A1 PEER MEDICAL LTD 23 Dec 2010 (2010/12/23) the whole document especially page 7-8, figure 3	1,11
Y	page 2, page 8	2-10,12-20
X	US 2007142711 A1 BAYER et al 21 Jun 2007 (2007/06/21) paragraph [0045] lines 6-9; paragraph [0046]; paragraph [0076]; figure 14	1,11
Y	US 2007203396 A1 McCUTCHEON et al 29 Aug 2007 (2007/08/29) the whole document especially paragraph 31, figure 4	1-20
Y	US 6261226 B1 MEDICAL MEDIA SYSTEMS 17 Jul 2001 (2001/07/17) column 1 lines 50-55; column 11 lines 63-65	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 Nov 2012		Date of mailing of the international search report 15 Nov 2012
Name and mailing address of the ISA: Israel Patent Office The Technology Park, Bldg.5, Malcha, Jerusalem, 96951, Israel Facsimile No. 972-2-5651616		Authorized officer LEVI Moria MoriaL@justice.gov.il Telephone No. 972-5651753

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/IL2012/050299

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
WO 2010146587 A1	23 Dec 2010	CA 2765559 A1	23 Dec 2010
		EP 2442706 A1	25 Apr 2012
		IL 217042 D0	01 Mar 2012
		US 2011263938 A1	27 Oct 2011
		US 2012053407 A1	01 Mar 2012
		US 2012065468 A1	15 Mar 2012
		WO 2010146587 A1	23 Dec 2010
US 2007142711 A1	21 Jun 2007	EP 1835844 A1	26 Sep 2007
		EP 1968425 A2	17 Sep 2008
		EP 1986541 A2	05 Nov 2008
		EP 1988812 A2	12 Nov 2008
		EP 1988813 A2	12 Nov 2008
		EP 2023794 A2	18 Feb 2009
		EP 2023795 A2	18 Feb 2009
		EP 2211683 A2	04 Aug 2010
		EP 2457492 A1	30 May 2012
		EP 2457493 A1	30 May 2012
		EP 2520218 A1	07 Nov 2012
		JP 2008526360 A	24 Jul 2008
		JP 2009519109 A	14 May 2009
		JP 2009523570 A	25 Jun 2009
		JP 2009525777 A	16 Jul 2009
		JP 2009525830 A	16 Jul 2009
		JP 2009537283 A	29 Oct 2009
		JP 2009537284 A	29 Oct 2009
		US 2007142711 A1	21 Jun 2007
		US 8182422 B2	22 May 2012
US 2007270642 A1	22 Nov 2007		
US 8197399 B2	12 Jun 2012		
US 2007185384 A1	09 Aug 2007		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IL2012/050299

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
		US 8235887 B2	07 Aug 2012
		US 2007177008 A1	02 Aug 2007
		US 8289381 B2	16 Oct 2012
		US 2006149129 A1	06 Jul 2006
		US 2007177009 A1	02 Aug 2007
		US 2007279486 A1	06 Dec 2007
		US 2007293720 A1	20 Dec 2007
		US 2008021274 A1	24 Jan 2008
		US 2008130108 A1	05 Jun 2008
		US 2009231419 A1	17 Sep 2009
		US 2012209071 A1	16 Aug 2012
		US 2012224026 A1	06 Sep 2012
		WO 2006073725 A1	13 Jul 2006
		WO 2007070644 A2	21 Jun 2007
		WO 2007070644 A3	15 Nov 2007
		WO 2007087421 A2	02 Aug 2007
		WO 2007087421 A3	22 Nov 2007
		WO 2007092533 A2	16 Aug 2007
		WO 2007092533 A3	21 Dec 2007
		WO 2007092636 A2	16 Aug 2007
		WO 2007092636 A3	21 Dec 2007
		WO 2007136859 A2	29 Nov 2007
		WO 2007136859 A3	13 Mar 2008
		WO 2007136879 A2	29 Nov 2007
		WO 2007136879 A3	31 Jan 2008
		WO 2007136879 B1	22 May 2008
		WO 2009014895 A1	29 Jan 2009
		WO 2009049322 A2	16 Apr 2009
		WO 2009049322 A3	28 May 2009
		WO 2009062179 A1	14 May 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IL2012/050299

Patent document cited search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication Date
US 2007203396 A1	29 Aug 2007	US 2007203396 A1	30 Aug 2007
		WO 2007100846 A2	07 Sep 2007
		WO 2007100846 A3	06 Mar 2008
US 6261226 B1	17 Jul 2001	CA 2186881 A1	12 Oct 1995
		EP 0754004 A1	22 Jan 1997
		EP 0754004 A4	08 Oct 1997
		US 5547455 A	20 Aug 1996
		US 5800341 A	01 Sep 1998
		US 6261226 B1	17 Jul 2001
		WO 9526674 A1	12 Oct 1995

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

(72)発明者 アヴィ レビー

イスラエル国 4 6 3 6 5 2 3 ヘルツリーヤ アッシャー バラシュ ストリート 3 7

(72)発明者 ヤニブ キルマ

イスラエル国 3 0 8 5 0 0 0 ズルファ ハテーナ 3 3

(72)発明者 モシェ レビ

イスラエル国 5 5 9 0 0 0 0 チクヴァ ゲーン ハラマ 6 / 1 4 ストリート

Fターム(参考) 2H040 CA03 CA11 CA21 DA12 DA21 EA01 GA02 GA11

4C161 AA04 BB02 BB03 BB05 CC06 CC07 DD03 FF38 FF40 FF43

HH21 JJ06 JJ17 LL02 LL03 LL08 NN01 QQ02 QQ03 QQ04

QQ06 QQ07 WW04

专利名称(译)	多重观察要素内视镜		
公开(公告)号	JP2014524303A	公开(公告)日	2014-09-22
申请号	JP2014525562	申请日	2012-08-08
[标]申请(专利权)人(译)	ENDOCHOICE创新CENT		
申请(专利权)人(译)	选择完创新中心有限公司		
[标]发明人	アヴィレビー ヤニブキルマ モシエレビ		
发明人	アヴィレビー ヤニブキルマ モシエレビ		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00091 A61B1/00181 A61B1/015 A61B1/018 A61B1/042 A61B1/05 A61B10/06 A61B1/00009 A61B1/0008 A61B1/00096 A61B1/04 A61B1/0615 A61B1/0676 A61B1/0684 A61B1/07 A61B1/126 A61B1/31 A61B17/3421		
FI分类号	A61B1/00.300.Y A61B1/00.300.Q A61B1/06.A A61B1/00.334.A G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/CA03 2H040/CA11 2H040/CA21 2H040/DA12 2H040/DA21 2H040/EA01 2H040/GA02 2H040 /GA11 4C161/AA04 4C161/BB02 4C161/BB03 4C161/BB05 4C161/CC06 4C161/CC07 4C161/DD03 4C161/FF38 4C161/FF40 4C161/FF43 4C161/HH21 4C161/JJ06 4C161/JJ17 4C161/LL02 4C161 /LL03 4C161/LL08 4C161/NN01 4C161/QQ02 4C161/QQ03 4C161/QQ04 4C161/QQ06 4C161/QQ07 4C161/WW04		
代理人(译)	杉村健二		
优先权	13/212627 2011-08-18 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

多观察元件内窥镜的前端，面向前方的观察元件和相关联的单独的前照明器以及被构造为清洁面向前方的元件和单独的前照明器中的至少一个的前部流体喷射器。侧向观察元件，被配置为插入外科工具的工具通道，以及用于对内窥镜所插入的体腔进行充气 and/或清洁的通路流体注射器。提供。 [选择图]图3

