

(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2013-526348

(P2013-526348A)

(43) 公表日 平成25年6月24日 (2013.6.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y	2 H 0 4 O
<b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b>	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1
<b>G 0 2 B 23/26 (2006.01)</b>	G 0 2 B 23/26 C	
	G 0 2 B 23/26 B	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2013-510263 (P2013-510263)	(71) 出願人	512290573 ナナメド, エルエルシー アメリカ合衆国, ニュージャージー州 O 7 6 4 7, ノースヴェイル, スイート シ ー, ベテランズ ドライブ 1 5 7
(86) (22) 出願日	平成23年5月10日 (2011.5.10)	(74) 代理人	100085545 弁理士 松井 光夫
(85) 翻訳文提出日	平成24年12月25日 (2012.12.25)	(72) 発明者	ハダニ, ロン アメリカ合衆国, ニュージャージー州 O 7 6 2 6, クレスキル, ホイラー ランデ イング ロード 8 5
(86) 国際出願番号	PCT/US2011/035984	(72) 発明者	ハラマティ, ライオール アメリカ合衆国, ニュージャージー州 O 7 6 7 0, テナフライ, ホワイトウッド ロード 1 1
(87) 国際公開番号	W02011/143264		
(87) 国際公開日	平成23年11月17日 (2011.11.17)		
(31) 優先権主張番号	61/333, 189		
(32) 優先日	平成22年5月10日 (2010.5.10)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 体内空腔の内部表面をイメージングするための方法および装置

## (57) 【要約】

【課題】既知の内視鏡の限定された前方視特性の問題点を解決すること。

【解決手段】内視鏡イメージングカテーテルは、任意的には内視鏡挿入管の長手方向チャンネルを介して挿入するために構成されている。内視鏡イメージングカテーテルは、反射および光学要素並びにイメージング要素を含んでいる。該反射要素は、光学要素を通して、体内管腔を取り囲んでいる壁の、上記長手方向チャンネルの軸の周りの少なくとも部分または全360°視界の側方および後方視界をイメージング要素上に反射する。

【選択図】図1

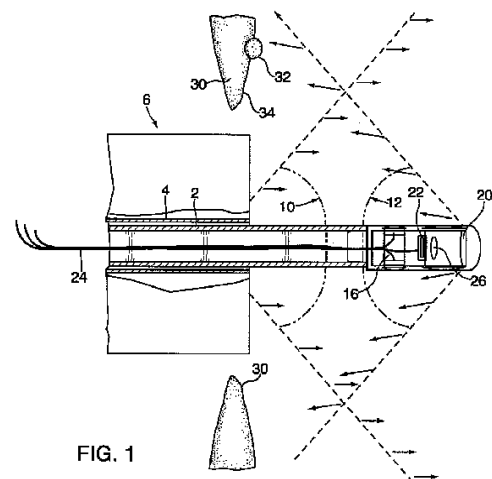


FIG. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡挿入管の長手方向チャンネルを介して挿入するための補助内視鏡イメージングカテ  
ーテルにおいて、

光学要素、および

イメージング要素

を備え、

該光学要素および該イメージング要素は、体内管腔を取り囲む身体壁の側方および後方  
視界の 360°までのイメージを捕捉する能力がある、

上記補助内視鏡イメージングカテータル。

10

**【請求項 2】**

該光学要素は、該カテータルが該長手方向チャンネルから抜け出ているときに前記イメ  
ージング要素に対して遠位にあるところの反射光学要素を備えている、請求項 1 に記載の補  
助内視鏡イメージングカテータル。

**【請求項 3】**

該光学要素は、該カテータルが該長手方向チャンネルから抜け出ているときに前記イメ  
ージング要素に対して遠位にある、請求項 1 に記載の補助内視鏡イメージングカテータル。

**【請求項 4】**

該光学要素は、該カテータルが該長手方向チャンネルから抜け出ているときに前記イメ  
ージング要素に対して近位にある、請求項 1 に記載の補助内視鏡イメージングカテータル。

20

**【請求項 5】**

さらに、該イメージング要素に対して近位に置かれた照明源を備えている、請求項 1 に  
記載の補助内視鏡イメージングカテータル。

**【請求項 6】**

該照明源は、360°リングとして構成されかつ搭載され、したがって前記イメー  
ジング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテ  
ーテルの長手方向軸の周りの 360°まで照らす、請求項 5 に記載の補助内視鏡イメージング  
カテータル。

**【請求項 7】**

さらに、該イメージング要素に対して遠位に置かれた照明源を備えている、請求項 1 に  
記載の補助内視鏡イメージングカテータル。

30

**【請求項 8】**

該照明源は、360°リングとして構成されかつ搭載され、したがって前記イメー  
ジング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテ  
ーテルの長手方向軸の周りの 360°まで照らす、請求項 7 に記載の補助内視鏡イメージング  
カテータル。

**【請求項 9】**

さらに、該光学要素に対して近位に置かれた照明源を備えている、請求項 1 に記載の補  
助内視鏡イメージングカテータル。

**【請求項 10】**

40

該照明源は、360°リングとして構成されかつ搭載され、したがって前記イメー  
ジング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテ  
ーテルの長手方向軸の周りの 360°まで照らす、請求項 9 に記載の補助内視鏡イメージング  
カテータル。

**【請求項 11】**

さらに、該光学要素に対して遠位に置かれた照明源を備えている、請求項 1 に記載の補  
助内視鏡イメージングカテータル。

**【請求項 12】**

該照明源は、360°リングとして構成されかつ搭載され、したがって前記イメー  
ジング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテ  
ー

50

ルの長手方向軸の周りの360°まで照らす、請求項11に記載の補助内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項13】

さらに、回転可能なワイヤの1端部に取り付けられた照明源を備えている、請求項1に記載の補助内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項14】

前記回転可能なワイヤの他端部におけるその長軸の周りの回転または揺動は、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りの360°の運動をカバーするように前記照明源の回転または揺動を可能にして、該イメージング要素の背後に置かれた体内管腔を取り巻く壁の、前記長手方向チャンネル軸の周りの全360°視界の前記側方および後方または少なくとも一部分の照明を可能にする、請求項13に記載の補助内視鏡イメージングカテーテル。

10

【請求項15】

さらに、単一の光源または複数の光源を備える照明源を備えている、請求項1に記載の補助内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項16】

該照明源は1以上の発光ダイオード(LED)を備えている、請求項15に記載の補助内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項17】

前記内視鏡挿入管は、肛門鏡検査、関節鏡検査、気管支鏡検査、結腸鏡検査、膀胱鏡検査、消化管内視鏡検査(EGD)、腹腔鏡検査およびS字結腸鏡検査から成るグループからの方法を実行することができる、請求項1に記載の補助内視鏡イメージングカテーテル。

20

【請求項18】

請求項1に記載の補助内視鏡イメージングカテーテルと、前記補助内視鏡イメージングカテーテルを被覆するような大きさと形状に作られたシースを備えるシステム。

【請求項19】

体内管腔を検査するための方法であって、  
作業チャンネルを有する標準内視鏡を患者の器官または身体管腔内へ挿入すること、  
請求項1の内視鏡イメージングカテーテルを作業チャンネル内に挿入すること、および  
該イメージングカテーテルの遠位先端部を該内視鏡の作業チャンネルの遠位方向へ進めること、  
を含み、

30

該体内管腔の第1および第2イメージ並びに前記体内管腔を取り巻く内部壁の切片を捕捉することができる、上記方法。

【請求項20】

前記第1および第2イメージは、実質的に同時に捕捉される、請求項19に記載の方法。

【請求項21】

後方イメージを捕捉するための内視鏡イメージングカテーテルであって、  
光学要素、  
イメージング要素、および  
照明源、  
を備え、

40

該光学要素および該イメージング要素は、体内管腔を取り巻く身体壁の側方および後方視界の360°までのイメージを捕捉することができ、かつ該照明源は、該カテーテルの長手方向軸の周りを360°まで照らすことができる360°リングを備えている、上記内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項22】

該光学要素は、該カテーテルが長手方向チャンネルから抜け出ているときに前記イメージ

50

ング要素に対して遠位にあるところの反射光学要素を備えている、請求項 2 1 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項 2 3】

該光学要素は、該カテーテルが長手方向チャンネルから抜け出ているときに前記イメージング要素に対して遠位にある、請求項 2 1 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項 2 4】

該光学要素は、該カテーテルが長手方向チャンネルから抜け出ているときに前記イメージング要素に対して近位にある、請求項 2 1 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項 2 5】

該照明源は該イメージング要素に対して近位に置かれている、請求項 2 1 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

10

【請求項 2 6】

該照明源は、360°リングとして構成されかつ搭載され、したがって前記イメージング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りの360°まで照らす、請求項 2 5 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項 2 7】

該照明源は、該イメージング要素に対して遠位に置かれている、請求項 2 1 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項 2 8】

該照明源は、360°リングとして構成されかつ搭載され、したがって前記イメージング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りの360°まで照らす、請求項 2 7 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

20

【請求項 2 9】

該照明源は、該光学要素に対して近位に置かれている、請求項 2 1 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項 3 0】

該照明源は、360°リングとして構成されかつ搭載され、したがって前記イメージング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りの360°まで照らす、請求項 2 9 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

30

【請求項 3 1】

該照明源は、該光学要素に対して遠位に置かれている、請求項 2 1 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項 3 2】

該照明源は、360°リングとして構成されかつ搭載され、したがって前記イメージング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りの360°まで照らす、請求項 3 1 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

40

【請求項 3 3】

該照明源は回転可能なワイヤの1端部に取り付けられている、請求項 2 1 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

【請求項 3 4】

前記回転可能ワイヤの他端部におけるその長軸の周りの回転または揺動は、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りの360度の運動をカバーするように、前記照明源を回転または揺動することを可能にして、該イメージング要素の背後に存在する体内管腔を取り巻く壁の、前記長手方向チャンネルの軸の周りの全360°視界の前記側方および後方視界または少なくとも一部分の照明を可能にする、請求項 3 3 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

50

**【請求項 35】**

該照明源は単一の光源または複数の光源を備えている、請求項 21 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

**【請求項 36】**

該照明源は 1 以上の発光ダイオード (LED) を備えている、請求項 35 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

**【請求項 37】**

前記内視鏡の挿入は、肛門鏡検査、関節鏡検査、気管支鏡検査、結腸鏡検査、膀胱鏡検査、消化管内視鏡検査 (EGD)、腹腔鏡検査および S 字結腸鏡検査から成るグループの方法を実行することができる、請求項 21 に記載の内視鏡イメージングカテーテル。

10

**【請求項 38】**

請求項 21 に記載の内視鏡イメージングカテーテルと、前記内視鏡イメージングカテーテルを被覆するような大きさと形状に作られたシースとを備えるシステム。

**【請求項 39】**

体内管腔を検査するための方法であって、  
請求項 21 に記載の内視鏡カテーテルを体内管腔内へ挿入すること、および  
該体内管腔を通して該イメージングカテーテルの遠位先端部を前進させること、  
を含み、  
該体内管腔の第 1 および第 2 イメージ並びに前記体内管腔を取り巻く内壁の切片を捕捉することができる、上記方法。

20

**【請求項 40】**

前記第 1 および第 2 イメージは実質的に同時に捕捉される、請求項 39 に記載の方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

(関連した発明の相互参照)

本出願は、引用することによって本明細書に組み込まれた、同時係属の同一出願人による米国仮出願第 61/333189 号 (2010 年 5 月 10 日出願) に基づいており出願日の利益を請求する。

30

**【0002】**

本発明は、内視鏡アセンブリに関する。特に本発明は、補助内視鏡イメージングカテーテルおよび医療処置を行うための方法に関する。

**【背景技術】****【0003】**

内視鏡は、可撓性の若しくは固い管と、該管の遠位端部に搭載されたカメラ若しくは光ファイバーを備える医療用または工業用の装置である。内視鏡は、診断若しくは治療手続きの一部として、身体開口部または体腔および組織を検査するための外科的切開部を介して内部体腔に挿入可能である。内視鏡の管は、1 つ以上の長手方向のチャンネルを有している。該チャンネルは、洗浄若しくは吸引のために使用でき、またはそれを通して器具が疑わしい組織のサンプルを取るためにまたは別の外科的処置、例えばポリープ切除、組織切除若しくは局所投薬を行うために体腔に到達しうる。

40

**【0004】**

多くのタイプの内視鏡があり、それらは使用される器官または場所との関連で名前が付けられている。たとえば、胃カメラは、食道、胃および十二指腸の検査と治療とのために使われ、結腸鏡は結腸の検査と治療とのために使われ、気管支鏡は肺および気管支の検査と治療とのために使われ、腹腔鏡は腹腔の検査と治療とのために使われ、S 字結腸鏡は直腸および S 字結腸の検査と治療とのために使われ、関節鏡は関節の検査と治療とのために使われ、膀胱鏡は膀胱の検査と治療とのために使われ、尿管鏡は尿管および腎臓の検査と治療とのために使われ、血管鏡は血管の検査と治療とのために使われる。

50

## 【 0 0 0 5 】

従来の内視鏡の多くは、内視鏡の遠位端部に搭載された単一の前方視ファイバーバンドルまたはカメラを含有し、該ファイバーバンドルまたはカメラは、イメージを捕捉しそして近位端部の接眼レンズ（ファイバーバンドルの場合）または映像表示モニターへ伝達する。該イメージは、医療専門家が内視鏡を体腔内へ進め且つ異常を発見する手助けをするために使われる。カメラは、内視鏡の遠位端部からの２次元画像を医療専門家に提供する。内視鏡の異なった角度からのまたは異なった部分におけるイメージを捕捉するために、内視鏡は操作され、姿勢を変えられ、関節接合されまたは前後に動かされなければならない。内視鏡のこれら全ての操作は、処置を長引かせ、追加的な不快、不満および患者へのリスクの原因になる。さらに、たとえば下部消化管のような環境において、湾曲部、組織のひだ、および器官の異常な形状は、内視鏡の前方視カメラが、組織のひだ、湾曲部、および管腔のその他の「隠された」領域の背後を見るのを妨げる。ひだ、湾曲部および「隠された」領域の背後を見る能力がないことは、結腸鏡検査の間に、在りうるポリープを見逃す原因になりうる。

10

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、既知の内視鏡の限定された前方視特性の問題点を解決することである。

## 【 0 0 0 7 】

20

内視鏡イメージングカテーテルであって、  
長手方向に延在し、近位端部、遠位端部および外表面を有しているシャフト、ここで該遠位端部は透明である部分を備える、  
該シャフトの遠位端部にある光源、  
該シャフトの遠位端部に置かれた近位方向に向く反射要素、および  
該シャフトの遠位端部に置かれ且つ該反射要素と連絡しているイメージング要素、  
を備え、  
該シャフトの遠位端部のイメージング要素は、該シャフトの遠位端部の周りのおよび近位方向若しくは実質的に近位方向の３６０°までの、好ましくは３６０°のイメージを得ることができる、上記内視鏡イメージングカテーテルを提供することも本発明の目的である。

30

## 【 0 0 0 8 】

さらに、内視鏡または内視鏡挿入管内の長手方向作業チャネルを介して挿通するための補助内視鏡イメージングカテーテルであって、  
長手方向に延在し、近位端部、遠位端部および外表面を有しているシャフト、ここで遠位端部は透明である部分を備えている、  
該シャフトの遠位端部にある光源、  
該シャフトの遠位端部に置かれた近位方向に向く反射要素、および  
該シャフトの遠位端部に置かれ且つ該反射要素と連絡しているイメージング要素、  
を備え、  
該シャフトの遠位端部のイメージング要素は、該シャフトの遠位端部の周りのおよび近位方向若しくは実質的に近位方向の３６０°までの、好ましくは３６０°のイメージを得ることができる、上記補助内視鏡イメージングカテーテルを提供することも本発明の目的である。

40

## 【 0 0 0 9 】

本発明のこれらおよびその他の目的は、以下の議論から一層明白になるであろう。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 0 】

１の実施態様において、本発明は、従来の内視鏡の前方視野を補助するところの逆向きすなわち後方視野を提供する。本実施態様は、内視鏡挿入管の遠位端部に搭載された後向

50

きのビデオカメラおよび光源を備え、これらは共働して補助内視鏡イメージングカテーテルを提供する。

【 0 0 1 1 】

任意的に、補助内視鏡イメージングカテーテルは、従来型の内視鏡のチャンネル内に巧みに挿入され、そして従来型の内視鏡のチャンネルの遠位開口部から抜け出るように設計される。

【 0 0 1 2 】

本発明の 1 実施態様に従うと、該内視鏡は補助内視鏡イメージングカテーテルである。該内視鏡アセンブリは、挿入管、該挿入管の遠位端領域に搭載された前方視イメージング要素および該挿入管を通して延在するチャンネルを備えているところの主内視鏡を含んでい

10

【 0 0 1 3 】

本発明の別の実施態様に従うと、補助内視鏡イメージングカテーテルは、補助内視鏡イメージングカテーテルのカメラおよび光源と、主内視鏡のカメラおよび光源との間の距離を、それらの間の光学的干渉または混信を回避するために調節するように、主内視鏡のチャンネルに沿って可動である。

【 0 0 1 4 】

本発明の典型的な実施態様においては、補助内視鏡イメージングカテーテルのカメラは、主内視鏡の先端部を操作または関節接合することなく、前方視主内視鏡に対して「隠された」、ひだ、屈曲部またはその他の領域の少なくとも一部分を捕捉することを可能にする。

20

【 0 0 1 5 】

任意的に、補助内視鏡イメージングカテーテル全体の部分は、使い捨て及び又は取り替え可能である。

【 0 0 1 6 】

任意的に、補助内視鏡イメージングカテーテルは、可撓性がありかつ操作装置若しくは関節接合機構を含みまたは含まない。

【 0 0 1 7 】

本発明の別の実施態様に従うと、主内視鏡の挿入管の長手方向チャンネルを介して挿入される補助内視鏡イメージングカテーテルは、後方視カメラおよび光源を含むところの遠位ヘッドを備えている。後方視カメラは、鏡を含む光学部品を含み、該鏡は、カメラの側に対して背後の、および任意的には前の、空腔の表面を、いかなる動きもなしに連続的にカメラへ反射する。

30

【 0 0 1 8 】

本発明は、或る実施態様においては、体内イメージングのための方法および装置、より特別には、しかし排他的ではなく、内視鏡の側方に対するイメージングのための方法および内視鏡に関する。

【 0 0 1 9 】

本発明の或る実施態様に従うと、内視鏡挿入管の作業チャンネルを介して挿入されるように任意的に設計される内視鏡イメージングカテーテルが提供され、それは体内管腔を取り巻く壁のイメージングを可能にする。任意的に、このカテーテルは、内視鏡挿入管が備えられたカメラの視界外にある壁の部分、たとえばそのようなカメラの視界の背後の部分のイメージングのために使われる。

40

【 0 0 2 0 】

任意的に、挿入管イメージング装置とカテーテルイメージング装置との両方が、体内管腔の異なるおよび場合によっては重なっている部分を、任意的には同時に、イメージングするために共に使われる。任意的または代替的には、照明は 2 つのイメージングシステム間で共用される。任意的に、イメージングカテーテルは照明ガイドまたは手段を含んでいる。任意的に、そのような照明手段は、イメージングカテーテルのイメージングシステム

50

を直接的に照明しないように配置される。任意的または代替的には、イメージングカテーテルのイメージングシステムは、たとえば、もしカテーテルが十分に奥まで挿入されているならば、内視鏡の照明手段によって直接的に照明されないように配置される。任意的に、この直接的な照明は、イメージングカテーテル本体が内視鏡の照明手段からの光を阻止するように、イメージングカテーテルのイメージングシステムの 1 以上の部分を奥まった所に置くことによって防ぐことができる。任意的またはイメージングカテーテルのイメージング要素のイメージング軸を変えることに代えて、照明は、たとえば鏡を使って、任意的には内視鏡イメージングカテーテルの視野と重なるように、体内管腔の壁の方へ反射される。

【0021】

10

本発明の別の実施態様においては、内視鏡イメージングカテーテルは、任意的には使い捨ての保護シース（鞘）で被覆される。そのようなシースは、任意的に比較的安価で透明な材料、たとえばポリエチレンテレフタレート（PET）またはポリカーボネートで作られており、時間を浪費する殺菌再処理手続きを実行することなしに、複数患者に、複数手続きにおいて内視鏡イメージングカテーテルを使用することを可能にする。そのようなシースは、各処置の価格を低下させる。任意的に、そのようなシースは、患者と患者との間の相互汚染のリスクを低減するために一回の使用のために設計されうる。たとえば、シースは、取り除かれるときに裂かれ得、または弾力性があり得、且つイメージングカテーテルに搭載するために反転形式で若しくは巻かれて提供される。

【0022】

20

本発明の別の実施態様においては、内視鏡イメージングカテーテルは、複数の異なる内視鏡挿入管のデザインと共に使用できるような大きさ及び形状で作られる。

【0023】

本発明の別の実施態様においては、イメージングカテーテルは、イメージング要素および任意的なイメージ軸変更要素（たとえば鏡）を備える。任意的に、これら要素は、該シャフトの長手方向軸に沿って並べられる。

【0024】

任意的に、イメージング要素及び／又は鏡は、イメージングカテーテルの複数の側方に関するまたはその周りのイメージを同時に作るように配置される。

【0025】

30

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、内視鏡挿入管の作業チャンネルまたは長手方向チャンネルを介する挿入のために、該カテーテルは、

光学要素、および  
イメージング要素

を備え、

該光学要素および該イメージング要素は、体内管腔を取り巻く身体壁の側方および後方視界の 360° までのイメージを捕捉することができる。

【0026】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、光学要素は、該カテーテルが長手方向チャンネルを抜け出ている時に上記イメージング要素に対して遠位または近位にある反射光学要素を備えている。

40

【0027】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、該光学要素は、該カテーテルが長手方向チャンネルを抜け出ている時に、上記イメージング要素に対して遠位または近位にある。

【0028】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、該カテーテルはさらに、該イメージング要素に対して近位または遠位に置かれた照明源を備えている。

【0029】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、該照明源は、

50



360°リングとして構成され搭載され、したがって前記イメージング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りのほぼ360°まで照らす。

【0030】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、照明源は、該光学要素に対して近位又は遠位に置かれる。

【0031】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、該照明源は、360°リングとして構成され搭載され、したがって上記イメージング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りのほぼ360°まで照らす。

10

【0032】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、照明源は、回転可能ワイヤの1端部へ取り付けられている。

【0033】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、上記回転可能ワイヤの他端部におけるその長軸の周りの回転または揺動は、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りの360°の運動をカバーするように、上記照明源を回転または揺動することを可能にして、イメージング要素の背後に存在する体内管腔を取り巻く壁の、上記長手方向チャンネルの軸の周りの全360°視界の上記側方および後方視界または少なくとも一部分の照明を可能にする。

20

【0034】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、照明源は単一光源または複数の光源を備えている。

【0035】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、該照明源は、1以上の発光ダイオード(LED)を備えている。

【0036】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、上記内視鏡挿入管は、肛門鏡検査、関節鏡検査、気管支鏡検査、結腸鏡検査、膀胱鏡検査、消化管内視鏡検査(EGD)、腹腔鏡検査およびS字結腸鏡検査から成るグループからの方法を実行することができる。

30

【0037】

本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様においては、システムは、内視鏡イメージングカテーテル、および前記補助内視鏡イメージングカテーテルを被覆するような大きさと形状に作られたシースを備えている。

【0038】

体内管腔を検査する本発明の方法の1実施態様において、該方法は、作業チャンネルを有する標準内視鏡を患者の器官または身体管腔内へ挿入すること、請求項1の内視鏡イメージングカテーテルを作業チャンネル内に挿入すること、および該イメージングカテーテルの遠位先端部を該内視鏡の作業チャンネルの遠位方向へ進めること、を含み、

40

該体内管腔の第1および第2イメージ並びに前記体内管腔を取り巻く内部壁の切片を捕捉することができる。

【0039】

本発明の1実施態様において、第1および第2イメージは実質的に同時に捕捉される。

【0040】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、該カテーテルは、

50

光学要素、  
イメージング要素、および  
照明源、  
を備え、

該光学要素および該イメージング要素は、体内管腔を取り巻く身体壁の側方および後方視界の360°までのイメージを捕捉することができ、かつ該照明源は、該カテーテルの長手方向軸の周りを360°まで照らすことができる360°リングを備えている。

【0041】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、該光学要素は、該カテーテルが長手方向チャンネルから抜け出ている時に上記イメージング要素に対して遠位にあるところの反射光学要素を備えている。

10

【0042】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、該光学要素は、該カテーテルが長手方向チャンネルから抜け出ている時に上記イメージング要素に対して遠位にある。

【0043】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、該照明源は、該イメージング要素に対して近位にある。

【0044】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、該照明源は、360°リングとして構成されかつ搭載され、したがって上記イメージング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りの360°まで照らす。

20

【0045】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、該照明源は、該光学要素に対して近位に置かれている。

【0046】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、該照明源は、360°リングとして構成されかつ搭載され、したがって前記イメージング要素の側方、後方および任意的には前方の視界を、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りの360°まで照らす。

30

【0047】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、該照明源は回転可能なワイヤの1端部に取り付けられている。

【0048】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、上記回転可能ワイヤの他端部におけるその長軸の周りの回転または揺動は、該補助内視鏡イメージングカテーテルの長手方向軸の周りの360度の運動をカバーするように、上記照明源を回転または揺動することを可能にして、イメージング要素の背後に存在する体内管腔を取り巻く壁の、上記長手方向チャンネルの軸の周りの全360°視界の上記側方および後方視界または少なくとも一部分の照明を可能にする。

40

【0049】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、該照明源は単一の光源または複数の光源を備えている。

【0050】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、該照明源は1以上の発光ダイオード(LED)を備えている。

【0051】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、該内視鏡イメージングカテーテルは、肛門鏡検査、関節鏡検査、気管支鏡検査、

50

結腸鏡検査、膀胱鏡検査、消化管内視鏡検査（EGD）、腹腔鏡検査およびS字結腸鏡検査から成るグループの方法を実行することができる。

【0052】

後方イメージを捕捉するための本発明の内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様において、システムは、内視鏡イメージングカテーテル、および上記内視鏡イメージングカテーテルを被覆するような大きさと形状に作られたシースを備える。

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの1実施態様の概略図である。

【0054】

【図2】本発明の補助内視鏡イメージングカテーテルの別の実施態様の概略図である。

【0055】

【図3】本発明に従う補助内視鏡イメージングカテーテルの遠位部分の斜視図である。

【図4】本発明に従う補助内視鏡イメージングカテーテルの遠位部分の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0056】

本発明の幾つかの実施態様が、添付図面を参照して、例示のみの目的でここに記載される。図面を詳細に参照することについては、図示された詳細は、本発明の実施態様の例示のため且つ説明の論議の目的のためであることが強調される。この点で、図面を伴った記載は、当業者に本発明の実施態様がどのように実施されうるかを明らかにする。

【0057】

図1は、本発明の1の実施態様に従う補助内視鏡イメージングカテーテル(2)の遠位部分の概略図である。主内視鏡(6)の作業チャンネル(4)から抜け出ている補助内視鏡イメージングカテーテル(2)が示されている。主内視鏡(6)の前方の視野(10)は、補助内視鏡イメージングカテーテル(2)の側方および後方の視野(12)によって補助される。両視野(10、12)は、各々主内視鏡(6)および補助内視鏡イメージングカテーテル(2)の長手方向軸(図示されていない)の周りに360°である。補助内視鏡イメージングカテーテル(2)は、照明部品(16)を備え、該照明部品(16)は、カテーテル(2)の周りを360°照らし、補助内視鏡イメージングカテーテル(2)の視野(12)と相関関係を持っている。

【0058】

補助内視鏡イメージングカテーテル(2)の側方および後方の視野(12)は、遠位の鏡またはレンズ(20)によって可能にされ、それは側方および後方のイメージをイメージング要素またはカメラ(22)上に反射する。イメージング要素またはカメラ(22)は、ワイヤ(24)を通して該イメージを含んでいる電子信号をカメラ制御ユニット(図示されていない)へ伝達する。カメラ制御ユニットは、電子信号をモニター(図示されていない)上に表示されうるビデオ画像へ変換する。任意的に、鏡(20)とカメラ(22)との間に1以上のレンズ(26)が存在しうる。

【0059】

図1において、組織のひだ(30)は、ひだ(30)の遠位側(34)に在る増殖部(32)(恐らくポリープ)を有している。増殖部(32)は、主内視鏡(6)の前方の視界(10)から外れており、したがってそれによって見られることも発見されることも不可能である。しかし、それは補助内視鏡イメージングカテーテル(2)の側方および後方の視野(12)内にあり、それ故に見られかつ発見されることができる。

【0060】

図2は、本発明の別の実施態様に従う補助内視鏡イメージングカテーテル(42)の遠位部分の概略図である。主内視鏡(46)の作業チャンネル(44)から抜け出している補助内視鏡イメージングカテーテル(42)が示されている。主内視鏡(46)の前方の視野(50)は、補助内視鏡イメージングカテーテル(42)の側方および後方の視野(52)によって補強される。両視野(50、52)は、各々主内視鏡(46)および補助

10

20

30

40

50

内視鏡イメージングカテーテル(42)の長手方向軸(図示されていない)の周りに360°である。補助内視鏡イメージングカテーテル(42)は、照明部品(56)を備え、該照明部品(56)は、カテーテル(42)の周りを360°照らし、補助内視鏡イメージングカテーテル(42)の視野(52)と関連している。

【0061】

補助内視鏡イメージングカテーテル(42)の側方および後方の視野(52)は、イメージング要素またはカメラ(62)によって可能にされ、それは側方および後方のイメージを受け取る。イメージング要素またはカメラ(62)は、ワイヤ(64)を通して該イメージを含んでいる電子信号をカメラ制御ユニット(図示されていない)へ伝達する。カメラ制御ユニットは、電子信号をモニター(図示されていない)上に表示されうるビデオ画像へ変換する。任意的に、カメラ(62)の近くに配置された1以上のレンズ(66)が存在しうる。

10

【0062】

組織のひだ(70)は、ひだ(70)の遠位側(74)に在る増殖部(72)(多分、ポリープ)を有している。増殖部(72)は、主内視鏡(46)の前方向の視界(50)から外れており、したがってそれによって見られることも発見されることもできない。しかし、それは補助内視鏡イメージングカテーテル(42)の側方および後方の視野(52)内にあり、それ故に見られかつ発見されうる。

【0063】

本発明の2つの異なる実施態様の遠位端の概略図が、図3および4に示されている。図3において、カテーテル軸の遠位部分(80)は、照明リング(86)を伴い、カメラ(85)と連係しているレンズまたは光学システム(84)から離れて隔てられた、近位方向に向いている鏡または反射面(82)を有している。遠位部分(80)の外表面(90)は、鏡(82)と、レンズ若しくは光学システム(84)との間の区域のほとんど若しくは全部において透明であり、または、任意的に延在されかつカメラ(85)及び/又は照明リング(86)を包含している。任意的に、カメラ(84)と照明リング(86)との間の外表面(90)は、不透明または半透明である。

20

【0064】

図4において、カテーテル軸の遠位部分(100)は、カメラ(106)と光源(108)とを伴い、レンズ(104)から離れて隔てられた、近位方向に向いている鏡または反射面(102)を有している。遠位部分(100)の外表面(110)は、鏡(102)とレンズ(104)との間の区域のほとんど又は全部において透明である。

30

【0065】

本発明の少なくとも1つの実施態様が詳細に説明される前に、本発明はその適用において、以下の記載及び/又は図面及び/又は実施例で説明された構成の詳細および構成要素の配置及び/又は方法に必ずしも限定されないことが理解されるべきである。本発明は、他の実施態様または様々な仕方では実施若しくは実行されることが可能である。

【0066】

上の記載は、「標準的」内視鏡、たとえば内視鏡(96)を使用することが意図された内視鏡イメージングカテーテルに関する。そのような標準的内視鏡は、体内腔または管腔がそれによって撮像されるところの様々な医療撮像方法、たとえば、肛門鏡検査、関節鏡検査、気管支鏡検査、結腸鏡検査、膀胱鏡検査、消化管内視鏡検査(EGD)、経鼻食道鏡検査(TNE)、喉頭鏡検査、腹腔鏡検査およびS字結腸鏡検査において使われうる。

40

【0067】

標準的内視鏡は、挿入管を備え、該挿入管の遠位部分が、たとえば関節ノブ(または別の制御)(これは内視鏡の制御/操作ユニットの一部でありうる)によって、任意的には関節接合されうる。任意的に、該制御/操作ユニットは、体内検査、たとえば生検のために使用された慣用の内視鏡に組み込まれている内視鏡制御ハンドルに類似している。挿入管は、制御/操作ユニットから取り外し可能にしてもよく永久接続にしてもよい。挿入管の直径、長さおよび可撓性は、内視鏡が使用される方法に依存しうる。内視鏡は、たとえ

50

ば従来技術で一般的に使われているように、たとえば装置構成のために、空気注入、注水、吸引及び／又は照明のための１以上の作業チャンネルを有しうる。たとえば、もし挿入管が結腸鏡検査に使われる場合、挿入管と一体の該作業チャンネルの直径は、約３ｍｍから約４ｍｍまで、任意的には約３．２ｍｍから約４．２ｍｍまでであってよい。任意的に、挿入管はその長さ方向で変動する可撓性を有しうる。

【００６８】

本発明の１の実施態様において、上記したような内視鏡イメージングカテーテル（２または４２）は、生検／作業チャンネル（４または４４）を介して挿入され、該作業チャンネルを通して挿入管を長手方向に横断していく。別の実施態様においては、本発明に従う該イメージングカテーテルは標準内視鏡と一体でありうる。任意的に、該イメージングカテーテルは、生検／作業チャンネル内に挿入される前にシース（鞘）に収められている。任意的または代替的に、シースは、内視鏡（若しくは少なくとも挿入管）を覆い、かつチャンネル及び／又はイメージングカテーテルの拡張用の細長い拡張部を含んでいる。

10

【００６９】

任意的に、制御ハンドルが、イメージングカテーテルの操作、たとえば軸方向位置及び／又は回転位置の制御及び／又は観察特性及び／又は照明特性の制御のために備えられる。制御／操作ユニットは任意的に、たとえば生検／作業チャンネルへ結合された複数のポートを有し、該ポートは挿入管内の１以上のチャンネルと連絡している。各ポートは、内視鏡イメージングカテーテルの挿入を可能にする。たとえば、内視鏡イメージングカテーテルは、生検道具ポートを介して挿入されうる。

20

【００７０】

任意的に、挿入管は、その遠位端部に搭載されたイメージング要素を有している。典型的なイメージング要素としては、画像センサ、光ファイババンドルの先端部、電荷結合素子（ＣＣＤ）に基づくセンサ、相補型金属酸化物膜半導体（ＣＭＯＳ）に基づくセンサ及び／又は輻射線感受性要素が挙げられる。明確にするために、このイメージング要素はここでは、前方向イメージング要素または主イメージング要素と云われる。

【００７１】

任意的に、挿入管は、その遠位端部に搭載された（または独立の可動要素、たとえばカテーテルとして備えられた）照明源、たとえば１以上の発光ダイオード（ＬＥＤ）または光ファイババンドルを有している。任意的に、照明源は、イメージング要素（及び／又はイメージングカテーテル）の視野を照らす。任意的に、制御ユニットは、前方イメージング要素及び／又は照明要素を制御し及び／又は目的に向けるために使用される。ケーブルまたは他のポートは、前方照明源へ接続されている照明チャンネルまたはファイババンドルを提供するために使われうる。

30

【００７２】

任意的に、内視鏡イメージングカテーテルは、前方／主イメージング要素による可視化の下で、挿入管の遠位端部を越えて延在させられてもよい。これはそのような延在の安全性を増しうる。

【００７３】

本発明のいくつかの実施態様に従うと、再利用及び／又は使い捨てシースは、体内管腔内への挿入の前に内視鏡イメージングカテーテルを被覆するように置かれる。使い捨てシースの潜在的に有利な点は、内視鏡イメージングカテーテルの複数回の使用を可能にすることである。任意的に、保護シースは、透明な可撓性のある材料、たとえばポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）（たとえば１２０ゲージＰＥＴ）、ポリ塩化ビニル（ＰＶＣ）、ポリエチレンテレフタレート共重合体（ＰＥＴＧ）、ポリウレタンまたは別の適切な透明材料で作られている。任意的に、シースは、内視鏡イメージングカテーテルの遠位端を覆う透明部分を有している。そのような実施態様において、回転可能なシャフトは、シースの配位を変えずに光学要素を回転することを可能にする。潜在的に有利な点は、たとえば光学要素がむき出しにされている実施態様において、光学要素の回転が体内管腔の内部壁を損傷しないということである。いくつかの実施態様においては、シースありま

40

50

たはシースなしで窓が光学要素を覆って置かれている。いくつかの実施態様においては、イメージングカテテル全体が、上記の側方イメージングを成し遂げるために回転させられる。

【0074】

本出願からの特許期間の間中、多くの関連システムおよび方法が開発されるであろうこと、および、照明源、光学要素およびイメージング要素の用語の範囲は、全てそのような新しい技術を先験的に包含することを意図されることが予定されている。

【0075】

用語「備える」「備えている」「含む」「含まれている」「有している」およびこれらの同語源語は、「含むがこれに限定しない」ことを意味する。この用語は、用語「～のみから成り立つ」「本質的に～のみから成り立つ」を包含している。

10

【0076】

表現「本質的に～のみから成り立つ」は、付加的な成分及び／又はステップが特許請求された構成または方法の基本的かつ新規性の特性を実質的に変えない場合にのみ、構成または方法が付加的な成分及び／又はステップを含みうることを意味する。

【0077】

ここで使われている時に、単数形は、文脈が明らかに複数形を除く指示をしていない限り複数形を含んでいる。たとえば、用語「構成要素」または「少なくとも1の構成要素」は、それらの組合せを含む複数の構成要素を含みうる。

20

【0078】

用語「典型的な」は、ここでは「一つの例、事例または説明例としての」を意味するように使われている。「典型的な」として記載された如何なる実施態様も、他の実施態様よりも好ましいまたは有利である、及び／又は他の実施態様の特徴との組合せを除外すると解釈される必要はない。

【0079】

用語「任意的に」は、「幾つかの実施態様において備えられ、それ以外の実施態様においては備えられていない」ことを意味するようにここでは使われている。本発明のいかなる特定の実施態様も、複数の「任意的な」特徴を、そのような複数の特徴が矛盾しない限り含みうる。

30

【0080】

本出願の全体で、本発明の様々な実施態様は、範囲指定形式で提示されうる。範囲指定形式での記載は、単に便宜と簡潔さのためであり、発明の範囲に対する固定的な限界として解釈されるべきではないことが理解されるべきである。それ故に、範囲の記載は、全ての可能な部分的範囲を、その範囲内の個々の数値と同様に、具体的に開示したと考えられるべきである。たとえば1から6までの範囲の記載は、部分的領域、たとえば1から3まで、1から4まで、1から5まで、2から4まで、2から6まで、3から6まで等々を、その範囲内の個々の数値、たとえば1、2、3、4、5および6と同様に、具体的に開示したものと考えられるべきである。このことは範囲の幅にかかわらず適用される。

【0081】

数値範囲がここで示されている場合はいつでも、指示された範囲内のすべての引用数値（小数または整数）を含むことを意味する。第1指示数と第2指示数と「の間にわたる／の間の範囲」という語と、第1指示数から第2指示数「まで」「にわたる／の範囲」という語は、ここでは交換可能に使用されており、第1および第2指示数およびその間の全ての小数と整数とを含んでいることを意味する。

40

【0082】

明確性のために別の実施態様との関連において記載されている本発明の或る特徴はまた、単一の実施態様における組み合わせにおいても備えられうる。逆に言えば、簡潔性のために単一の実施態様との関連において記載されている本発明の様々な特徴はまた、独立して若しくは任意の適切なサブ組合せにおいて、または本発明の任意のその他の実施態様においても適切なものとして備えられる。様々な実施態様との関連において記載さ

50

れた或る特徴は、これらの要素なしでは実施態様が動作不能でないかぎり、これら実施態様の本質的な特徴と考えられるべきではない。

【 0 0 8 3 】

本発明は、特定の実施態様と関連付けて記載されてきたが、多くの代替案、変形および別の実施態様が当業者にとって明らかであることは自明である。したがって、添付された請求項の精神および広い範囲内にある全てのそのような代替案、変形および別の実施態様を包含することが意図される。

【 0 0 8 4 】

本明細書において述べられる全ての出版物、特許および特許出願は、ここで引用することによって、あたかも各出版物、特許および特許出願が具体的に個別に引用によって組み込まれるように指示されているのと同じ程度に全体として明細書に組み込まれる。さらに、本出願における如何なる参考文献の引用または同定も、そのような引用が本発明に対する先行技術として利用可能であることを自認するとは見なされるべきではない。節の見出しが使われている範囲で、それらは必ずしも限定と見なされるべきではない。

10

【 符号の説明 】

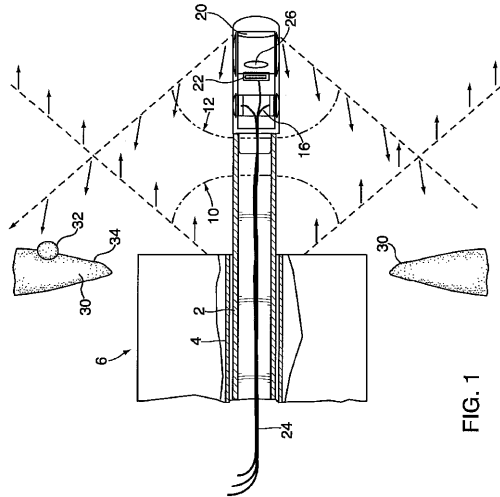
【 0 0 8 5 】

2、4 2	補助内視鏡イメージングカテーテル
4、4 4	作業チャネル
6、4 6	主内視鏡
1 0、5 0	前方視野
1 2、5 2	後方視野
1 6	照明部品
2 0	鏡またはレンズ
2 2、6 2	イメージング要素またはカメラ
2 4、6 4	ワイヤ
2 6、6 6	レンズ
3 0、7 0	組織のひだ
3 2、7 2	増殖部（組織の）
3 4、7 4	組織の遠位側

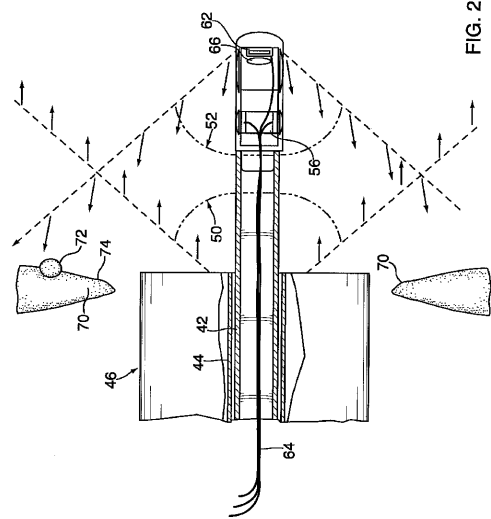
20

30

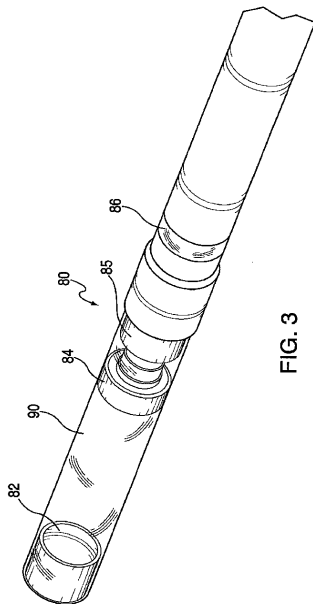
【図 1】



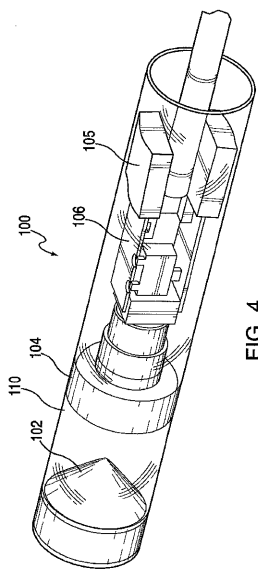
【図 2】



【図 3】



【図 4】





## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 11/35984

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(8) - A61B 1/05 (2011.01)

USPC - 600/170

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(8) - A61B 1/05 (2011.01)

USPC - 600/170

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

IPC(8) - A61B 1/00, 1/005, 1/012, 1/018, 1/04, 1/05

USPC - 600/101, 104, 109, 113, 121, 153, 160, 170, 171, 173, 175, 176; 359/362, 367

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

PubWEST (PGPB, USPT, EPAB, JPAB); Google (patents, scholar, web)

Search Terms: endoscope, channel, lumen, insert, imaging, video, camera, 360 panorama, view, look, vision, rear, back, behind, proximal, mirror, reflect, element, device, illuminate, light, LED, ring, rotate, wire, mount, attach, anoscopy, arthroscopy, bronchoscopy,

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2008/002467 A2 (BELSON et al.) 31 December 2008 (31.12.2008) Fig. 1A-1B, 5-7B, 20-21; Page 1, Paragraph 3 through Page 3, Paragraph 2, Page 6, Paragraph 1-2, Page 7, Paragraph 4 through Page 9, Paragraph 1, Page 11, Paragraph 2	1-40
Y	US 2007/0167882 A1 (GOLDFARB et al.) 19 July 2007 (19.07.2007) Fig. 1, 3A-3C, 5A-5C, 10A-10B, 12A-12D; Para [0096]-[0097], [0105]-[0106], [0115]-[0119], [0133]	1-20, 22-24, 33-34
Y	US 2005/0049462 A1 (KANAZAWA) 03 March 2005 (03.03.2005) Fig. 1-6, 18C; Para [0053]-[0056], [0067], [0069], [0071]-[0072], [0152], [0209]	6, 8, 10-12, 21-40
Y	US 2009/0012357 (SUZUSHIMA et al.) 08 January 2009 (08.01.2009) Fig. 5; Para [0091]	4, 24
Y	US 2008/0071288 A1 (LARKIN et al.) 20 March 2008 (20.03.2008) Fig. 18C- 18D; Para [0209]	5-6, 25-26

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

\* 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 August 2011 (10.08.2011)

Date of mailing of the international search report

17 AUG 2011

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:

Lee W. Young

PCT Helpdesk: 571-272-4300

PCT OSP: 571-272-7774

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 2H040 BA02 BA04 CA03 CA12 CA23 CA25 DA12 DA19 DA56 DA57  
4C161 AA01 AA04 AA05 AA07 AA15 AA25 BB04 BB05 CC06 DD04  
FF40 JJ06 LL02 LL08 NN01 NN09 QQ06 QQ07 QQ09 RR06  
RR18 RR19

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	<a href="#">JP2013526348A5</a>	公开(公告)日	2014-06-26
申请号	JP2013510263	申请日	2011-05-10
申请(专利权)人(译)	Nanamedo , LLC		
[标]发明人	ハダニロン ハラマティライオール		
发明人	ハダニ,ロン ハラマティ,ライオール		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/05 A61B1/00179 A61B1/0623 A61B1/0676		
FI分类号	A61B1/00.300.Y G02B23/24.A G02B23/26.C G02B23/26.B		
F-TERM分类号	2H040/BA02 2H040/BA04 2H040/CA03 2H040/CA12 2H040/CA23 2H040/CA25 2H040/DA12 2H040/DA19 2H040/DA56 2H040/DA57 4C161/AA01 4C161/AA04 4C161/AA05 4C161/AA07 4C161/AA15 4C161/AA25 4C161/BB04 4C161/BB05 4C161/CC06 4C161/DD04 4C161/FF40 4C161/JJ06 4C161/LL02 4C161/LL08 4C161/NN01 4C161/NN09 4C161/QQ06 4C161/QQ07 4C161/QQ09 4C161/RR06 4C161/RR18 4C161/RR19		
代理人(译)	松井光夫		
优先权	61/333189 2010-05-10 US		
其他公开文献	JP2013526348A		

#### 摘要(译)

要解决的问题：解决已知内窥镜的前视特性有限的问题。内窥镜成像导管被配置用于可选地通过内窥镜插入管的纵向通道插入。内窥镜成像导管包括反射和光学元件以及成像元件。反射元件通过光学元件围绕着纵向通道的轴线将围绕体腔的壁的至少一部分反射，或者将整个360°视图的侧视图和后视图反射到成像元件上。[选型图]图1