

(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2010-535592

(P2010-535592A)

(43) 公表日 平成22年11月25日 (2010.11.25)

(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 2 0 Z	4 C 0 6 1
	A 6 1 B 1/00 A	
	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	
	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y	
	A 6 1 B 1/00 3 2 0 E	
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 13 頁) 最終頁に続く		

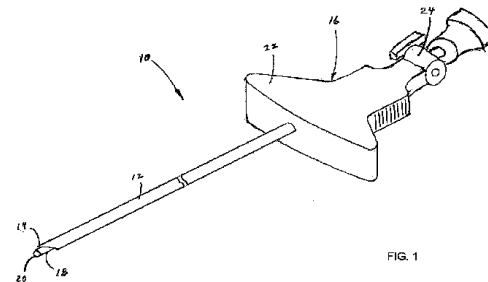
(21) 出願番号 特願2010-520289 (P2010-520289)  
 (86) (22) 出願日 平成20年8月6日 (2008.8.6)  
 (85) 翻訳文提出日 平成22年2月25日 (2010.2.25)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/072376  
 (87) 国際公開番号 W02009/021066  
 (87) 国際公開日 平成21年2月12日 (2009.2.12)  
 (31) 優先権主張番号 60/954, 114  
 (32) 優先日 平成19年8月6日 (2007.8.6)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 510030940  
 ライトハウス、イメージング コーポレー  
 ション  
 アメリカ合衆国 エムイー O 4 1 0 1 ,  
 ポートランド、コンGRES ストリート  
 4 7 7  
 (74) 代理人 100091683  
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄  
 (72) 発明者 レイナー、デニス、シー、  
 アメリカ合衆国 エムイー O 4 1 0 1 ,  
 ポートランド、コンGRES ストリート  
 4 7 7 , ライトハウス イメージング コ  
 ーポレーション  
 F ターム (参考) 4C061 AA24 BB02 CC04 DD01 FF35  
 FF40 FF42 FF46 GG22 HH02  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

## (57) 【要約】

内視鏡 ( 1 0 ) は、尖った遠位端 ( 1 4 ) を有する外部チューブ ( 1 2 ) と、外部チューブ ( 1 2 ) 内に摺動可能に配置された格納式スリーブ ( 1 8 ) とを含む。イメージコンジット ( 2 0 ) の遠位先端 ( 2 6 ) に接触する任意の対象物を撮像するために、格納式スリーブ ( 1 8 ) の遠位端にイメージコンジット ( 2 0 ) が装着される。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

尖った遠位端（１４）を有する外部チューブ（１２）と、  
前記外部チューブ（１２）内に摺動可能に配置された格納式スリーブ（１４）と、  
前記格納式スリーブ（１８）の遠位端に装着されたイメージコンジット（２０）とを備える内視鏡（１０）。

**【請求項 2】**

前記イメージコンジット（２０）がイメージファイバを備える、請求項 1 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 3】**

前記イメージコンジット（２０）が、前記格納式スリーブ（１８）の前記遠位端内に固定され、前記イメージコンジット（２０）の遠位先端（２６）が、前記格納式スリーブ（１８）の前記遠位端を超えて延在する、請求項 1 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 4】**

前記イメージコンジット（２０）が、前記遠位先端（２６）に接触する対象物の画像を前記イメージコンジット（２０）の近位端に伝送する、請求項 3 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 5】**

前記格納式スリーブ（１８）内に配置された画像ガイド（３０）をさらに備え、前記画像ガイド（３０）の遠位端が前記イメージコンジット（２０）に接触するように配置され、前記画像ガイド（３０）の近位端が前記格納式スリーブ（１８）の近位端を超えて延在する、請求項 1 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 6】**

前記画像ガイド（３０）がイメージファイバを備える、請求項 5 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 7】**

前記イメージファイバが保護スリーブ（３４）内に収納される、請求項 6 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 8】**

前記画像ガイド（３０）が、前記格納式スリーブ（１８）内に取り外し可能に設置される、請求項 5 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 9】**

前記画像ガイド（３０）の前記遠位端と前記イメージコンジット（２０）の間に配置された屈折率整合剤（３６）をさらに有する、請求項 5 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 10】**

前記画像ガイド（３０）の近位端に隣接して配置された光学システム（６０）をさらに備える、請求項 5 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 11】**

前記光学システム（６０）が、前記画像ガイド（３０）の近位端に接触するビームスプリッタ（６２）と、前記ビームスプリッタ（６２）に隣接して配置されたレンズ（７２）とを含む、請求項 10 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 12】**

前記レンズ（７２）が接眼鏡である、請求項 11 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 13】**

前記レンズ（７２）がリレーレンズである、請求項 11 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 14】**

前記光学システム（６０）が、前記ビームスプリッタ（６２）へと、さらに前記画像ガイド（３０）を通るように光を向けるように構成された光源（６８）をさらに含む、請求項 11 に記載の内視鏡（１０）。

**【請求項 15】**

10

20

30

40

50

前記光学システム（６０）が、前記ビームスプリッタ（６２）によって伝送された画像の明度および／または色の変化を検知するための手段（７４）をさらに含む、請求項１１に記載の内視鏡（１０）。

【請求項１６】

前記格納式スリーブ（１８）の内部をガス供給源に接続するための手段（２４）をさらに備える、請求項１に記載の内視鏡（１０）。

【請求項１７】

前記格納式スリーブ（１８）が、前記イメージコンジット（２０）に隣接してスリーブ内に形成された通気チャネル（２８）を有する、請求項１６に記載の内視鏡（１０）。

【発明の詳細な説明】

10

【関連出願の相互参照】

【０００１】

本出願は、２００７年８月６日に提出された米国仮特許出願第６０／９５４，１１４号の利益を主張する。

【背景技術】

【０００２】

本発明は一般に、内視鏡手術を行うためのデバイスおよび技法に関する。

【０００３】

内視鏡を使用することで、腹腔など通常は閉鎖された体腔内で最小限の非侵襲の外科処置を行うことが可能になる（腹腔内の内視鏡検査は、腹腔鏡検査と称される）。腹腔壁と体腔内の臓器および動脈との間に空間を形成するために、典型的には、腹腔鏡検査処置を行う前に腹腔を通気する必要がある。この空間により、様々な外科用デバイスを安全に挿入し使用することが可能になる。多くの他の体腔も同様に、内視鏡処置を行うために通気する必要がある。

20

【０００４】

腹腔鏡手術の際に最初の進入切開を形成し、腔を通気するために腹腔内にガスを注入するのにベレス針が外科医によく知られている。ベレス針は一般に、先端を有する中空の管と、管を通して通気ガスを注入するための手段とを含む。通常、ベレス針の次に挿入される最初の外科用デバイスは、腹腔鏡である。腹腔鏡の挿入を見えるようにする手段は、よく知られており、Ethicon and Covidienなどの企業によって製作される。

30

【０００５】

従来のベレス針固有の問題は、最初の切開を形成する際に針先端の位置を正確に制御するのが難しいことである。処置のこの時点で通気がまだ行われていないということは、患者の動脈および器官が体腔の内壁に密接に近接することを意味するため、最初の切開の際の針先端の配置は重大である。針先端が深く挿入されすぎた場合、大動脈などの動脈、または内部器官を突き刺す危険性があることから、この処置は、患者にとって特に危険なものになり得る。一方、針先端が内壁を完全に通り返けて体腔内に十分に挿入されない場合、体腔を通気することは不可能である。

【０００６】

40

最初の切開において針先端を配置する難題を克服するために、様々な試みが行われてきた。例えば、１９８１年３月１０日にYoonに対して発行された米国特許第４，２５４，７６２号は、「内視鏡手段」１０と、内視鏡手段を包含する「トロカール手段」３８とを含むシステムを記載する。トロカール手段は、体腔の壁を穿刺するために尖った端部を有する。内視鏡手段により、外科医が体腔の穿刺を視覚的に監視することが可能になる。内視鏡手段はまた、トロカール手段内ではね付勢される。トロカール手段の尖った端部が体腔の壁を穿刺する際、ばね付勢が、トロカール手段の当接部と接触するように内視鏡手段を押しやり、これにより穿刺が完了したことの音の信号を提供する。Yoonは、内視鏡の先端に接触する組織を撮像するように設計された内視鏡を詳細には記載していない。通常、従来の内視鏡は典型的には、その先端から遠ざかった対象物を撮像するように設計

50

されている。

【発明の概要】

【0007】

本発明の一実施形態は、尖った遠位端を有する外部チューブと、外部チューブ内に摺動可能に配置された格納式スリーブとを備える内視鏡を含む。イメージコンジットの遠位端に接触する任意の対象物を撮像するために、格納式スリーブの遠位端にイメージコンジットが装着される。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】内視鏡の一実施形態の斜視図である。

10

【図2】その格納式スリーブが伸張位置の、図1の内視鏡の遠位端の断面図である。

【図3】その格納式スリーブが格納位置の、図1の内視鏡の遠位端の断面図である。

【図4】その画像ガイドが除去された、図1の内視鏡の遠位端の断面図である。

【図5】図1の内視鏡の端部組立体の断面図である。

【図6】その画像ガイドが除去された、図1の内視鏡の端部組立体の断面図である。

【図7】図1の内視鏡の光学システムの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

異なる図面を通して、同一の参照番号が同一の要素を記載する図面を参照されたい。図1は、腹腔鏡手術を開始するのに使用され得る内視鏡10の一実施形態を示す。内視鏡10は、これを介してデバイスを体腔内に挿入することができる体組織内に最初の切開を形成するための手段を含む。本明細書で使用されるように、用語「体腔」は、ヒトまたは他の動物の体内の任意の空間（典型的には、流体が満たされた）を示す。これは、これに限定するものではないが、腹腔、胸部腔および脊柱のクモ膜下腔を含む。図示の実施形態において、内視鏡10は、体腔を通気するための手段を含む通気内視鏡である。内視鏡10はまた、内視鏡の先端と接触する（および、したがって切開手段に密接に近接する）解剖学領域を撮像するための手段を含み、これにより体腔内への安全な最初の侵入が可能になる。内視鏡10は、腹腔鏡処置で特に有益であるが、これに限定するものではないが、腰椎穿刺（例えば、脊椎穿刺）を含む他の様々な処置でも使用することができることに留意されたい。また本明細書で使用されるように、用語「近位」は、患者の外側または患者から離れて通常配向または配置されたある構造要素の端部または一部を指し、用語「遠位」は、患者の内側または最も近くに通常配向または配置されたある構造要素の端部または一部を指すことに留意されたい。

20

30

【0010】

内視鏡10は、尖った遠位端14を有する外部チューブ12と、その遠位端に装着された端部組立体16とを含む。格納式スリーブ18が外部チューブ12内に摺動可能に配置される、すなわち格納式スリーブ18は、外部チューブ12の中空の内部で同軸に配置され、外部チューブ12に対して長手方向に摺動または移動することができる。格納式スリーブ18の遠位端に、成形されたイメージコンジット20が搭載される。端部組立体16は、ハンドル部22と、通気内視鏡10を通気ガスの供給源に接続するコネクタ24とを含む。通気内視鏡10によって形成された画像を見ることができるよう、端部組立体16に光学システム（図1には示されないが、以下に記載される）が接続される。

40

【0011】

図2および図3を参照すると、外部チューブ12の尖った遠位端14は、組織を貫通して体腔内への切開を形成するのに十分鋭利である先が尖った先端になるように構成される。格納式スリーブ18は、開放した遠位端を有する平坦な端部のチューブである。イメージコンジット20は、格納式スリーブ18の遠位端内に固定され、イメージコンジット20の一部は、格納式スリーブ18の遠位端を超えて延在する。この突出部が、イメージコンジット20の遠位先端26を画定する。図2に示されるように、通常、スリーブ18の遠位端が外部チューブ12の遠位端14を超えて突出するように付勢される仕方で、格納

50

式スリーブ 18 はばね荷重される。したがって、内視鏡 10 が使用されないとき、尖った遠位端 14 によって外傷が生じる可能性を小さくするように、尖った遠位端 14 は概ね隠される。しかしながら、遠位先端 26 が体組織に対して押される際、図 3 に示されるように、結果としてそこに及ぼされる力によって、格納式スリーブ 18 は外部チューブ 12 内に格納される。これにより、尖った遠位端 14 が露出し、組織内に切開を形成することが可能になる。少なくとも 1 つの通気チャネル 28 が、格納式スリーブ 18 の側壁内に、イメージコンジット 20 に隣接するが、これに重ならず形成される。

#### 【0012】

成形されたイメージコンジット 20 は、住友電気工業株式会社およびフジクラアメリカ社など複数の企業から入手可能なイメージファイバから構築することができる。イメージファイバは、光ファイバ内視鏡を構築するのに使用することでよく知られており、一般に、遠位端および近位端でのその位置において 1 対 1 対応で溶融一体化された複数の光ファイバ（典型的には、シリカ、ガラス、プラスチックなどから作製される）を備える。イメージコンジット 20 は、遠位先端 26 に接触する対象物の画像をその近位端に伝送する。遠位先端 26 に接触するいずれの対象物も鮮明に焦点が合わせられる。しかしながら、遠位先端 26 から遠ざかった対象物は一般に、鮮明には焦点が合わない。イメージコンジット 20 は、1 枚のレンズとして機能せず、それは、遠位先端 26 と接触しない面を撮像するように設計されていない。通常、内視鏡の先端から遠ざかった対象物から鮮明な画像を獲ることが望まれることから、従来の内視鏡において、この特徴は不利であった。しかしながら、遠位先端 26 での画像のみが、本発明の対象である。組織は透光性である、または光を通さないことから、先端から遠ざかった対象物に焦点を合わせる遠位レンズを備えた従来の内視鏡は、有益な画像を得ることができない。

#### 【0013】

図示の実施形態において、イメージコンジット 20 は、遠位先端 26 が円形の先の丸い面を画定するように成形される。これは、従来のベレス針と同様であり、したがって、外観にもほとんど違いがない。したがって、内視鏡 10 の撮像手段によって外科医が切開するところを視覚的に監視することができる点以外は、外科医は、従来のベレス針と同様の方法で通気内視鏡 10 を使用することができる。成形されたイメージコンジット 20 は、同様に多くの他の形状を有することができる。例えば、イメージコンジット 20 は、製作するのにより費用が安い平坦な遠位先端を有することができる、またはイメージコンジット 20 は、切開する際に軟組織を分離するのに役立つ円錐形の遠位先端を有することができる。さらに遠位先端 26 は、切断縁部を形成するために、例えばチゼル型になるように尖らせることもできる。これにより、切開器具としての外部チューブは不要となる。

#### 【0014】

成形されたイメージコンジット 20 の近位端に形成された画像を内視鏡 10 の近位端に伝送するために、画像ガイド 30 は格納式スリーブ 18 に取り外し可能に装着される。一実施形態において、画像ガイド 30 は、イメージファイバから構築され保護スリーブ 34 内に格納される第 2 イメージコンジット 32 を備える。保護スリーブ 34 は、画像ガイド 30 の長さにならって光を伝送できるように両端が開口している。画像ガイド 30 の遠位端は、イメージコンジット 20 の近位端に接触するように配置され、画像ガイド 30 の近位端は、格納式スリーブ 18 の近位端を超えて延在するように格納式スリーブ 18 の余長にならって延在する。画像ガイド 30 の遠位端とイメージコンジット 20 の近位端の間に、これら 2 つの面からのフレネル反射を小さくするためにゲルまたは液体など屈折率整合剤 36 が塗布される。

#### 【0015】

画像ガイド 30 は、画像ガイドをそこから取り外すことができるような方法で格納式スリーブ 18 内に設置される。例えば、保護スリーブ 34 の外面は、画像ガイド 30 が格納式スリーブ 18 の内部にぴったりと嵌合し、これによりこれら 2 つの構成要素間に摩擦嵌合が形成されるようなものであってよい。したがって、画像ガイド 30 は一般に、格納式スリーブ 18 内に保持され、したがって、スリーブ 18 が外部チューブ 12 内で摺動する

際、それと一緒に移動する。しかしながら、画像ガイド 30 はまた、その遠位端を引っ張ることによって格納式スリーブ 18 から取り外すこともできる。図 4 に示されるように画像ガイド 30 が取り外される際、格納式スリーブ 18 の中空内部が開放される。したがって、格納式スリーブ 18 の中に注入されたガスが（矢印 A によって描かれる）、通気チャネル 28 を通って流れ出る（矢印 B）。このように、内視鏡 10 の遠位端が体腔内に配置される際、体腔の通気を行うことができる。

#### 【0016】

図 5 に移ると、端部組立体 16 は、中心貫通孔 40 が中に形成された本体部材 38 を含む。本体部材 38 の遠位端にハンドル部 22 が一体式に形成され、ハンドル部 22 と本体部材 38 の近位端の間にコネクタ 24 が配置される。本体部材 38 は、外部チューブ 12 の近位端に固定式に装着され、外部チューブは、孔 40 の遠位端の中に配置される。上記に記載するように、格納式スリーブ 18 は、外部チューブ 12 内ではね荷重される。図 5 は、このための 1 つの可能な構成を示す。孔 40 は、孔 40 の両端の中間に位置する拡大断面 42 を含む。外部チューブ 12 の近位端に隣接して位置する拡大断面 42 の遠位端は、遠位ショルダーまたは当接部 44 を画定し、拡大断面 42 の近位端は、近位ショルダーまたは当接部 46 を画定する。格納式スリーブ 18 の近位端は、拡大断面 42 内へと延出する。リング 48 が、格納式スリーブ 18 上に形成される、またはこれに対して固定され、拡大部 42 内に配置される。リング 48 は、拡大断面 42 とほぼ同一の断面形状を有し、格納式スリーブ 18 が外部チューブ 12 内で前後に移動する際、拡大断面 42 の中で摺動することができる。圧縮ばね 50 が拡大断面 42 内に配置され、リング 48 と近位当接部 46 の間に延在する。ばね 50 はしたがって、図 5 に示されるように、遠位当接部 44 と係合するようにリング 48 を付勢し、これが格納式スリーブ 18 を遠位方向に付勢する。遠位先端 26 に及ぼされる十分な力によって、格納式スリーブ 18 およびリング 48 が近位方向に移動され、ばね 50 を圧縮する。

#### 【0017】

画像ガイド 30 は、孔 40 を通って本体部材 38 の近位端を超えて延在する。つまみ 52 が、画像ガイド 30 の本体部材 38 の近位端を超えて延在する部分に固定される。厳密には、画像ガイドの近位端は、つまみ 52 内に形成された中心孔 54 の中で固定される。画像ガイド 30 を光学システムと光学的に接続することができるように、孔 54 はつまみ 52 の近位端で開放する。つまみ 52 の遠位端に形成された端ぐり孔（counter bore）56 は、取り外し可能な状態でそこに保持されるように本体部材 38 の近位端にぴったりと嵌合する。ハンドル部分 22 を把持しつつつまみ 52 を引っ張ることによって、つまみ 52 および画像ガイド 30 を内視鏡 10 から取り外すことができる。

#### 【0018】

通気内視鏡 10 を通気ガスの供給源に接続するコネクタ 24 は、図 6 に示されるように画像ガイド 30 が取り外される際、ガスがガス供給源から孔 40 の中へと流れ込むことができるように作動することができる弁 58 を含むコネクタ 24 を備える。ガスは、孔 40 から、孔 40 と流体連通する格納式スリーブ 18 の中空の内部へと流れる。ガスは次いで、通気チャネル 28 を通って体腔内へと注入され（図 4 に示されるように）、これにより体腔を通気する。

#### 【0019】

内視鏡 10 は、画像ガイド 30 の近位端で形成された画像を見るための光学システムを含むことができる。画像ガイド 30 の近位端で画像を拡大するために、接眼鏡を使用することができる。あるいは、ビデオカメラ上に直接画像を形成するために、ビデオリレーレンズを使用してもよい。ビデオモニタ上で見ることができる画像を形成するために、携帯電話カメラで使用されるものなど費用の安い CMOS カメラを使用することも可能である。さらに、カメラを使用する場合、ビデオモニタに装着されたりモート受信機に画像を送送するために無線送信機を配備してよい。手術室のメインビデオモニタまたはモニタ群で見ることができる画像を形成するために、最終的には一般の内視鏡（例えば、腹腔鏡）に装着される内視鏡カメラを使用することも可能である。通気するのに通気内視鏡 10 が必

10

20

30

40

50

要なくなった後、カメラは、通気内視鏡 10 から一般の内視鏡へと簡単に移動される。どちらの用途に関しても、内視鏡カメラを容易に使用するために D I N 標準アイピース形状を使用することができる。

#### 【0020】

光学システム 60 の可能な一実施形態が、図 7 に示される。光学システム 60 は、画像ガイド 30 の近位端に接触する第 1 の面 64 を有するビームスプリッタプリズム 62 を含む（つまみ 52 は、簡便にするために図 7 には示されていない）。ビームスプリッタプリズム 62 は、第 1 の面 64 に対して 45 度の角度で理想的に配置された第 2 の面 66 を有し、これは、一部の入射光が反射され一部の入射光が最適に伝送されるという特性を有する部分的に銀めっきまたはアルミめっきされたコーティングを備える。このようなコーティングは、この産業においてはよく知られている。さらにいくつかのビームスプリッタコーティングは、このコーティングを介してある偏光は反射され他の偏光は伝送されるように設計される。この種のコーティングは、それらがほとんど光を吸収しないことから、部分的に銀めっきまたはアルミめっきされたコーティングよりもさらに有効であり得る。これらのコーティングもまた、この産業ではよく知られている。

10

20

30

#### 【0021】

光学システム 60 はさらに、ビームスプリッタプリズム 62 の第 3 の面 70 に隣接して配置される発光ダイオード (LED) または LED アレイなどの光源 68 を含む。光源 68 によって生成された光は、遠位先端 26 に接触する面を照明するために、ビームスプリッタプリズム 62 に進入し、この光の少なくとも一部が第 2 の面 66 から反射し、画像ガイド 30 およびイメージコンジット 20 を介して伝送される。黒色塗料または黒色ベルベットなど光吸収媒体を備える光トラップ（図示せず）を、光源 68 と反対側に、ビームスプリッタプリズム 62 に隣接してなるべく配置する。したがって、光源 68 からの第 2 の面 66 を通り抜けて伝送されたいかなる光も、光トラップに到達し吸収され、これによりグレアを減少させる。イメージコンジット 20 の遠位先端 26 に接触する照明された面の画像は、イメージコンジット 20 および画像ガイド 30 を介して反対向きに伝送される。この光は、ビームスプリッタプリズム 62 に進入し、少なくとも一部が第 2 の面 66 を通り抜けて伝送される。ビームスプリッタを介して伝送された光を受光するために、レンズ 72（用途によって、示されるような複合レンズまたは単一レンズであってよい）が第 3 の面 66 に近接して配置される。

40

#### 【0022】

上記に考察されるように、レンズ 72 は、外科医がこれを介して遠位先端 26 に接触する面の画像を見ることができる接眼鏡であってよい。あるいはレンズ 72 は、ビデオモニタに画像を表示することができるようにビデオリレーレンズであってよい。図示の実施形態において、レンズ 72 は、遠位先端 26 が組織を通過し体腔内に挿入されたことを自動的に検知する「スマートセンサ」74 上にこの画像の焦点を合わせる。遠位先端 26 が組織を通過し体腔内に挿入された時、伝送された画像の色および / または明度に劇的な変化が生じる。この色および / または明度の変化を検知することによって、スマートセンサ 74 は、遠位先端 26 が組織を通過し体腔内に挿入されたことを判定することができる。スマートセンサ 74 は、レンズ 72 を介して投影された画像を受像するために、レンズ 72 に合わせて配置された光検出器 76 を含むことができる。光検出器 76 は、画像の明度および / または色に対応する信号を生成する。光検出器 76 によって生成された信号は、論理回路 78 に提供され、信号が劇的に変化する際、論理回路 78 は、遠位先端 26 が組織を通過し体腔内に挿入されたことを示す出力信号を生成する。スマートセンサ 74 は、接眼鏡および / またはビデオリレーレンズのどちらとも併用して使用することができることに留意されたい。

50

#### 【0023】

好ましくは、光源 68 と第 3 の面 70 の間の空間は、フレネル反射を小さくするために屈折率整合クリア接着剤 74 によって満たされる。したがって、光学経路全体（すなわち、遠位先端 26 から光源 68 への）に沿った全ての空気と個体（例えば、空気とシリカま

60

たは空気とガラスまたは空気とプラスチック)の接触面は事実上ないものとみなされる。さらに、観察される対象物は遠位先端26に接触していることから、先端での反射境界面もほとんど排除される。したがって、内視鏡10は、外部からの反射によって画像がかき消されることなく、「TTL測光」照明を首尾よく利用することができる。代わりに、照明は、内視鏡照明を行う分野でよく知られるように従来の光ファイバによるものでもよい。従来の光ファイバが使用される場合、視野の照明は、透光によってなされる。透光は、組織自体の中での散乱による、視野の近傍から実際の視野までの光の散乱である。

#### 【0024】

内視鏡10を使用する際、外科医は、光学システム60による画像出力を観察することによって、最初の切開を視覚的に監視することができる。これにより、外科医が、内視鏡10の先端を体腔内に正確にかつ安全に配置することが可能になる。体腔を通気することが望まれる場合、内視鏡10の先端が体腔内に適切に配置された後、画像ガイド30は取り外される。体腔を通気するために、ガス供給源から、次に内視鏡10の中空の内部、さらに通気チャンネル28を介して体腔内へとガスが流れ込むことができるように弁58が次いで開放される。

#### 【0025】

本発明の実施形態を詳細に記載してきたが、添付の特許請求の範囲に定義される本発明の精神および範囲から逸脱することなく、それに対して様々な修正を行うことができることに留意されたい。

10

【図1】

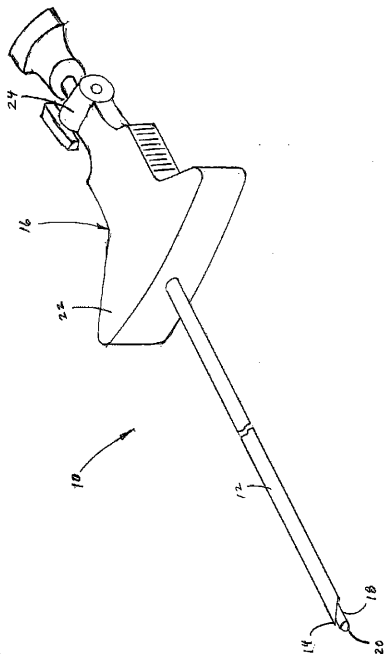


FIG. 1

【図2】

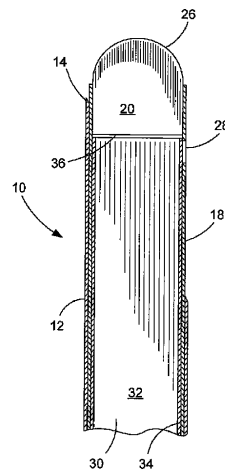
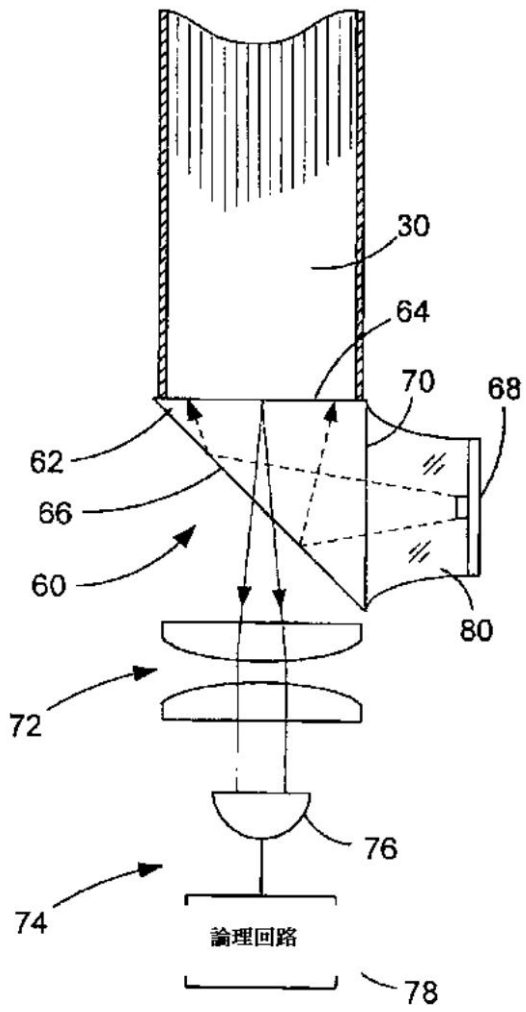


FIG. 2







【 図 7 】



## 【 国際調査報告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. <b>PCT/US2008/072376</b>
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>A61B 1/00(2006.01)i, G02B 23/26(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and Applications for Utility models since 1975 Japanese Utility models and Applications for Utility models since 1975		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  eKIPASS(KIPO internal) "endoscope", "conduit", "sleeve", "image"		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4,254,762 A(Yoon; Inbae) Mar. 10, 1981 See the abstract and claim 1	1-17
Y	US 5,471,553 A(Teshima; Shinichi) Nov. 28, 1995 See claims 11, 16, 27 and Fig. 13	1-17
A	US 3,993,079 A(Henriques de Gatztanondo; Carlos Alberto) Nov. 23, 1976 See the abstract and Fig. 3	1-17
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 17 MARCH 2009 (17.03.2009)		Date of mailing of the international search report <b>17 MARCH 2009 (17.03.2009)</b>
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer CHOI, Cha Hee Telephone No. 82-42-481-5733 

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

**PCT/US2008/072376**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4254762 A	10.03.1981	None	
US 5471553 A	28.11.1995	KR 10-0136-7520000 US 5471553 A	26.01.1998 28.11.1995
US 3993079 A	23.11.1976	JP 51-105180 US 3993079 A	17.09.1976 23.11.1976

## フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード ( 参考 )

A 6 1 B 1/00 3 3 2 D

(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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2010535592A</a>	公开(公告)日	2010-11-25
申请号	JP2010520289	申请日	2008-08-06
[标]申请(专利权)人(译)	灯塔成像公司		
申请(专利权)人(译)	灯塔，成像集团		
[标]发明人	レイナーデニスシー		
发明人	レイナー,デニス,シー.		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B17/12104 A61B1/00119 A61B1/00165 A61B1/3132 A61B17/3474 A61B90/361 A61M13/003 A61M25/00 G02B1/10 G02B23/26 G02B27/0006		
FI分类号	A61B1/00.320.Z A61B1/00.A A61B1/00.300.P A61B1/00.300.Y A61B1/00.320.E A61B1/00.332.D		
F-TERM分类号	4C061/AA24 4C061/BB02 4C061/CC04 4C061/DD01 4C061/FF35 4C061/FF40 4C061/FF42 4C061/FF46 4C061/GG22 4C061/HH02		
优先权	60/954114 2007-08-06 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

内窥镜（10）包括外管（12），外管（12）具有尖的远端（14）和可滑动地设置在外管（12）内的可伸缩的套管（18）。图像导管（20）附接到可伸缩套管（18）的远端，以对与图像导管（20）的远侧尖端（26）接触的任何物体成像。

