

(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2017-532171

(P2017-532171A)

(43) 公表日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(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 6 3 2	2 H 0 4 0
<b>A 6 1 B 1/05 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 7 1 1	4 C 1 6 1
<b>A 6 1 B 1/018 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 7 1 4	
<b>A 6 1 B 1/015 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/05	
<b>A 6 1 B 1/005 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/018 5 1 2	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-533666 (P2017-533666)  
 (86) (22) 出願日 平成26年9月29日 (2014. 9. 29)  
 (85) 翻訳文提出日 平成29年3月13日 (2017. 3. 13)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/087775  
 (87) 国際公開番号 WO2016/049804  
 (87) 国際公開日 平成28年4月7日 (2016. 4. 7)

(71) 出願人 517088805  
 ドン タオ  
 DONG, Tao  
 中華人民共和国 518000 グアンドン  
 シェンチェン ナンシャン ディスト  
 リクト シャフエァ イースト ロード  
 ナンバー 186 チョンハイ ワンパン  
 ガーデン オブ シェンチェン フィフ  
 ス ビルディング 32f  
 32f, 5th Building Z  
 honghai Wanpan Gard  
 en Of Shenzhen, No.  
 186 Shahe East Road  
 Nanshan District S  
 henzhen, Guangdong  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 使い捨て内視鏡及びそのシステム

(57) 【要約】

使い捨て内視鏡及びそのシステムであって、前記使い捨て内視鏡は、管状部材(201)、前記管状部材の湾曲を制御するための線状伝動部材(202)、前記管状部材の先端に取り付けられた撮影ユニット(203)、前記撮影ユニットと接続されたワイヤハーネス、構造全体の外部を被覆した被覆層、前記線状伝動部材の前記管状部材から離れた一端に設けられた接続ヘッド(205)、及び、使い捨て固定部材(206)を備えている。前記線状伝動部材の前記接続ヘッドに位置する一端には、外付けの制御ベースの対応するコネクタと取外し可能に接続される第1コネクタが固定されている。前記第1コネクタは、使い捨て固定部材によって前記接続ヘッドに対して固定され、使い捨て固定部材が取り外された後に、前記接続ヘッドの貫通孔において長手方向に沿って移動することができる。本発明に係る使い捨て内視鏡において、制御駆動部と人の体腔内に挿入する必要のある画像収集部とが分離することにより、内視鏡の使い捨て性が実現され、従来の内視鏡を繰り返して使用するための複雑な洗浄及び消毒工程が完全に省略される。

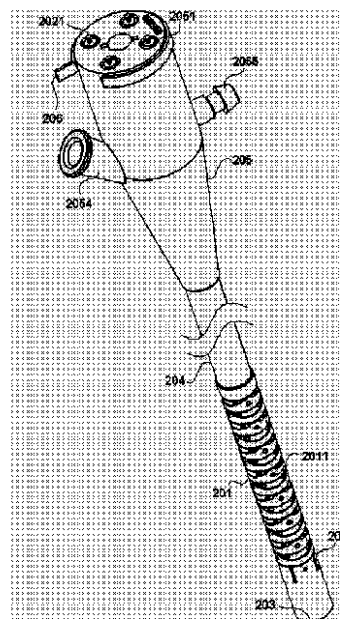


図2 /Fig.2

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数の関節（2011）を有する管状部材（201）と、  
前記管状部材内に挿入され、一端が前記関節の1つに対して固定され、他端に外付けの制御ベースの対応するコネクタと取外し可能に接続されるための第1コネクタ（2021）が固定され、長手方向への移動によって前記管状部材を湾曲させることができる線状伝動部材（202）と、

前記管状部材の先端に取り付けられた撮影ユニット（203）と、

一端が前記撮影ユニットと接続され、他端が外部電源及びデータ処理装置と接続するために用いられ、前記撮影ユニットに給電し、且つ収集された画像データを伝送するためのワイヤハーネスと、

前記管状部材、延在する前記線状伝動部材及び前記ワイヤハーネスの外部を被覆している被覆層（204）と、

前記線状伝動部材の前記管状部材から離れた一端に配置され、前記第1コネクタが貫通するための貫通孔（2051）が設けられている接続ヘッド（205）と、

前記第1コネクタを前記接続ヘッドに対して固定するために用いられる使い捨て固定部材（206）であって、これが外された後に、前記第1コネクタは、前記接続ヘッドの貫通孔内において長手方向に沿って移動することができるように構成されている使い捨て固定部材（206）とを備えることを特徴とする使い捨て内視鏡。

**【請求項 2】**

前記第1コネクタは、円柱形であり、その横断面の寸法が前記接続ヘッドにおける貫通孔の横断面の寸法に適合し、その端部には、外付けの制御ベースの対応するメスコネクタ又はオスコネクタと係合する凸状のオスコネクタ（20211）又は凹状のメスコネクタが設けられ、前記メスコネクタの側面には、対応するオスコネクタが捻り込まれるための開口が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の使い捨て内視鏡。

**【請求項 3】**

前記接続ヘッドの端面の中心には、外付けの制御ベースの対応する位置決め杭又は位置決め孔と係合する位置決め孔（2052）又は位置決め杭がさらに設けられていることを特徴とする請求項2に記載の使い捨て内視鏡。

**【請求項 4】**

前記第1コネクタは4つあり、前記接続ヘッド上の貫通孔は、前記接続ヘッドの端面の中心を中心とする同一の円周上に設けられていることを特徴とする請求項3に記載の使い捨て内視鏡。

**【請求項 5】**

前記接続ヘッドの端面上には、前記ワイヤハーネスにおける各回線とそれぞれ電気的接続された導電接点（2053）がさらに設けられ、前記第1コネクタが外付けの制御ベースの対応するコネクタと接合されるときに、前記導電接点は、前記制御ベース上の対応する導電性インタフェースと電気的接続するために用いられることを特徴とする請求項1に記載の使い捨て内視鏡。

**【請求項 6】**

前記撮影ユニットのパッケージ構造には、前記管状部材内部と連通する貫通孔が対応するように設けられ、前記接続ヘッドには、生検入口（2054）及びガス・水注入口（2055）の少なくともいずれか一方がさらに設けられ、前記生検入口及び前記ガス・水注入口の少なくともいずれか一方から始まる通路は、前記接続ヘッドを貫通し、前記パッケージ構造における貫通孔まで連通していることを特徴とする請求項1に記載の使い捨て内視鏡。

**【請求項 7】**

前記管状部材は、円筒体（5011）及び前記円筒体の両側に位置し、軸方向に沿って延在するラグ（5012）を有する複数の環状ユニット（501）を含み、前記円筒体の横断面には、前記線状伝動部材が貫通するための貫通孔（5013）が設けられ、前記ラ

10

20

30

40

50

グの端部には、径方向に沿って外側へ突起するピン（５０１２１）が設けられ、前記円筒体の側壁には、前記ピンに適合する接続孔（５０１１１）が設けられ、同じ円筒体におけるラグと前記接続孔とは、十字に交差するように設けられ、１つの環状ユニットは、自身のピンが隣接する環状ユニットの接続孔内に嵌め込まれることにより相互に接続され、当該接続箇所が関節を形成し、隣接する２つの環状ユニットの接続部位の輪郭は、くさび形であり、くさび形の頂角が関節部に位置することを特徴とする請求項１に記載の使い捨て内視鏡。

【請求項８】

前記使い捨て固定部材は、前記接続ヘッドの横断面の輪郭に適合する形状を有する弧形バックルであり、前記弧状バックルの内壁には、内側への突起（２０６１）が設けられ、前記接続ヘッドの側壁には、前記貫通孔まで貫通する位置決め孔（２０５６）が設けられ、前記第１コネクタの側面には、前記位置決め孔の位置に対応する凹孔（２０２１２）が設けられ、前記弧状バックルの前記突起は、前記位置決め孔を貫通して前記第１コネクタの側面の前記凹孔内に嵌め込まれ、前記第１コネクタを固定することを特徴とする請求項１に記載の使い捨て内視鏡。

10

【請求項９】

使い捨て内視鏡（２００）と制御ベース（３００）とを備え、  
前記使い捨て内視鏡は、  
複数の関節（２０１１）を有する管状部材（２０１）と、  
前記管状部材内に挿入され、一端が前記関節の１つに対して固定され、他端に第１コネクタ（２０２１）が固定され、長手方向への移動によって前記管状部材を屈曲させることができる線状伝動部材（２０２）と、  
前記管状部材の先端に取り付けられた撮影ユニット（２０３）と、  
一端が前記撮影ユニットと接続され、他端が外部電源及びデータ処理装置と接続するために用いられ、前記撮影ユニットに給電し、且つ収集された画像データを伝送するためのワイヤハーネスと、  
前記管状部材、延在する前記線状伝動部材及び前記ワイヤハーネスの外部を被覆している被覆層（２０４）と、  
前記線状伝動部材の前記管状部材から離れた一端に配置され、前記第１コネクタが貫通するための貫通孔（２０５１）が設けられている接続ヘッド（２０５）と、  
前記第１コネクタを前記接続ヘッドに対して固定するために用いられる使い捨て固定部材（２０６）であって、これが外された後に、前記第１コネクタは、前記接続ヘッドの貫通孔内において長手方向に沿って移動することができるように構成されている使い捨て固定部材（２０６）とを含み、  
前記制御ベースは、  
前記第１コネクタと取外し可能に接続される第２コネクタ（３０１）と、  
前記ワイヤハーネスの前記他端と電氣的接続される導電性インタフェース（３０２）と

20

30

、  
前記第２コネクタが貫通するための貫通孔（３０３１）が設けられ、前記第１コネクタと前記第２コネクタとが接合されると、前記貫通孔が前記接続ヘッドの貫通孔に合致するように構成されている接続座（３０３）と、  
前記第２コネクタと接続され、前記第２コネクタを長手方向に沿って移動させるための駆動機構（３０４）と、  
前記第２コネクタを前記接続座に対して固定又は解放するための位置決めスイッチ（３０５）とを含むことを特徴とする使い捨て内視鏡システム。

40

【請求項１０】

前記第１コネクタは、円柱形であり、その横断面の寸法が前記接続ヘッドにおける貫通孔の横断面の寸法に適合し、その端部には、凸状のオスコネクタ（２０２１１）又は凹状のメスコネクタが設けられ、  
前記第２コネクタは、円柱形であり、その横断面の寸法が前記接続座における貫通孔の

50

横断面の寸法に適合し、且つ前記第 1 コネクタの横断面の寸法と一致し、その端部には、前記第 1 コネクタに対応する凹状のメスコネクタ ( 3 0 1 1 ) 又は凸状のオスコネクタが設けられ、

前記メスコネクタの側面には、開口が設けられ、これにより、対応するオスコネクタが当該開口箇所から捻り込まれ、嵌合が実現されることを特徴とする請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 1 1】

前記接続ヘッドの端面の中心には、位置決め孔 ( 2 0 5 2 ) 又は位置決め杭がさらに設けられ、

前記接続座の端面の中心には、前記接続ヘッドの端面の中心に対応する位置決め杭 ( 3 0 3 2 ) 又は位置決め孔がさらに設けられ、

前記位置決め杭と前記位置決め孔とは、係合可能であることを特徴とする請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記位置決め杭には、径方向に沿って延在するロック突起 ( 3 0 3 2 1 ) が設けられ、前記位置決め孔の内壁には、前記ロック突起に合致する軸方向スライド溝 ( 2 0 5 2 1 ) 、及び、前記ロック突起の軸方向位置に合致する深度方向に位置する円周スライド溝 ( 2 0 5 2 2 ) が設けられ、これにより、前記位置決め杭は、前記位置決め孔に挿入された後に、回転によって前記位置決め孔と係合することができ、

前記位置決め杭と前記位置決め孔との回転過程は、前記オスコネクタが前記メスコネクタ内に捻り込まれる過程と同時であることを特徴とする請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記第 1 コネクタ及び前記第 2 コネクタは、それぞれ 4 つあり、前記接続ヘッド及び前記接続座上の貫通孔は、各自の端面の中心を中心とした同一の円周上に設けられていることを特徴とする請求項 1 2 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記接続ヘッドの端面には、前記ワイヤハーネスにおける各回線とそれぞれ電氣的接続された導電接点 ( 2 0 5 3 ) がさらに設けられ、

前記導電性インタフェース ( 3 0 2 ) は、前記接続座の端面に設けられ、

前記第 1 コネクタと前記第 2 コネクタとが接合されると、前記導電接点は、前記導電性インタフェースと電氣的接続されることを特徴とする請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記位置決めスイッチは、前記接続座の背面側に配置され、スライダ ( 3 0 5 1 ) 及び位置決め板 ( 3 0 5 2 ) を含み、前記スライダは、前記第 2 コネクタの移動方向に沿って延在するスライド ( 3 0 5 3 ) 内に設けられ、前記スライドに沿ってロック位置 ( A A ) 及び解放位置 ( C C ) まで移動することができ、前記スライドの長さは、前記第 2 コネクタの最大移動距離より大きく、前記位置決め板と前記スライダとは、固定接続され、

前記スライダが前記ロック位置に位置する際に、前記位置決め板は、前記第 2 コネクタの後端面 ( B B ) に当接され、前記第 2 コネクタは、前記接続座の貫通孔内に制限され、前記スライダが前記解放位置に位置する場合に、前記第 2 コネクタは、前記位置決め板の前方の空間内において移動することができることを特徴とする請求項 1 0 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療機器の技術分野に関し、特に医療用内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡システムは、現代の医学における病気の診断及び治療になくてはならない装置である。従来の内視鏡システムは、例えば、特許文献 1 に記載の内視鏡システムのように、

10

20

30

40

50

通常、内視鏡部分及びホスト部分を備えている。図 1 に示すように、通常の内視鏡部分 10 は、人の体腔内に挿入される部分 11 及び機械制御部 12 を備えている。体腔内に挿入される部分は、主に管状多関節機械アーム 13 (具体的な構成について不図示、特許文献 2 等を参照) 及び機械アームの先端に取り付けられたカメラ 14 を含む。伝動ワイヤ (通常 4 本、不図示) は、多関節機械アーム内に挿入され、その一端が関節の近傍に固定され、他端が機械制御部と接続されている。操作者は、機械制御部を操作することにより、伝動ワイヤを長手方向に沿って移動させて多関節機械アームの湾曲を制御することができ、これにより、カメラが体腔内の対象位置の画像を撮影することができる。従来の内視鏡における体腔内に挿入される部分は、様々な材料からなる各層によって被覆 (具体的な構成について不図示) されている。例えば、内層として、金属ワイヤから作られたホースを採用し、外層には、ポリウレタン材料等が被覆されてよい。カメラによって収集された動画データは、専用のデータケーブル 15 を介して伝送される。当該データケーブルは、機械制御部から延出し、専用のデータコネクタ 16 を介してホスト部分 20 のデータインタフェース 21 に接続されている。ホスト部分は、通常、収集された画像データを処理且つ表示するためのデータ処理システム 22 及びディスプレイ 23 等を有する。

10

#### 【0003】

従来の医療用内視鏡は、繰り返し使用可能な高価なものであり、1つの内視鏡の販売価格が30万人民元前後である。繰り返し使用の必要があり、患者間の交差感染を回避するために、各内視鏡は、使用後に厳密かつ複雑な消毒作業を行わなければならない。衛生部門によって発表された消毒に関するマニュアルに従って、1つの使用後の内視鏡に対して、6~10ステップを経て少なくとも20分間の洗浄及び消毒処理を行わなければならない。

20

#### 【0004】

現在、医療用内視鏡産業の現状として、内視鏡価格が高価であり、高価な調達コストにより装備される内視鏡の数が大幅に制限される一方、病院において専用の消毒室及び専用の洗浄消毒設備を設け、対応する人員をも確保しなければならないため、内視鏡の利用コストがさらに増加する。また、消毒作業が必要であるから、繰り返し使用の頻度が制限され、これにより、患者は、経済的コスト及び時間的コストを負担しなければならないほか、さらに、不完全消毒によってもたらした交差感染等のリスクをも負わなければならない。また、頻繁な洗浄及び消毒作業により、大量の液体化学廃棄物が発生し、環境汚染が悪化する。

30

#### 【0005】

長期にわたって、医療用内視鏡分野における発展傾向は、内視鏡が高価 繰り返し使用 厳密な消毒 消毒による侵食等に抗することで使用寿命の延長 より良好な材料及びより精密な技術が必要 内視鏡の価格が高騰というように形成されている。上記の発展傾向により、医療用内視鏡の研究開発が高コスト且つ高消費の悪循環に陥っている。

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0006】

【特許文献1】中国特許出願公告第103917148号明細書

40

【特許文献2】中国特許出願公告第102341057号明細書

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0007】

現在の内視鏡技術は、初期の光ファイバを用いたファイバースコープから感光チップに基づいて結像する電子内視鏡まで進化しているが、上記の悪循環を未だ断ち切っていない。しかし、実際には、電子技術の急速な発展に伴い、画像収集のコア素子としてのカメラ等の付属品が安価になっている。例えば、通常30万画素のカラーCMOSカメラアセンブリは、価格が10万人民元前後しかない。

#### 【課題を解決するための手段】

50

## 【0008】

本発明に係る1つの形態として、使い捨て内視鏡が提供される。前記使い捨て内視鏡は、複数の関節を有する管状部材と、前記管状部材内に挿入され、一端が前記関節の1つに対して固定され、他端に外付けの制御ベースの対応するコネクタと取外し可能に接続されるための第1コネクタが固定され、長手方向への移動によって前記管状部材を湾曲させることができる線状伝動部材と、前記管状部材の先端に取り付けられた撮影ユニットと、一端が前記撮影ユニットと接続され、他端が外部電源及びデータ処理装置と接続され、前記撮影ユニットに給電し、且つ収集された画像データを伝送するためのワイヤハーネスと、前記管状部材、延在した前記線状伝動部材及び前記ワイヤハーネスの外部を被覆した被覆層と、前記線状伝動部材の前記管状部材から離れた一端に配置され、前記第1コネクタが貫通するための貫通孔が設けられた接続ヘッドと、前記第1コネクタを前記接続ヘッドに対して固定するための使い捨て固定部材とを備えている。前記使い捨て固定部材が外された後に、前記第1コネクタは、前記接続ヘッドの貫通孔内において長手方向に沿って移動することができる。

10

## 【0009】

本発明に係るもう1つの形態として、使い捨て内視鏡システムが提供される。前記使い捨て内視鏡システムは、前記使い捨て内視鏡と、前記使い捨て内視鏡と接続される制御ベースとを備えている。前記制御ベースは、前記第1コネクタと取外し可能に接続される第2コネクタと、前記ワイヤハーネスの他端と電気的接続される導電性インタフェースと、前記第2コネクタが貫通するための貫通孔が設けられた接続座と、前記第2コネクタと接続され、前記第2コネクタを長手方向に沿って移動させるための駆動機構と、前記第2コネクタを前記接続座に対して固定又は解放させるための位置決めスイッチとを含む。前記第1コネクタと前記第2コネクタとが接続されると、前記接続座の貫通孔は、前記接続ヘッドの貫通孔に合致する。

20

## 【発明の効果】

## 【0010】

本発明に係る使い捨て内視鏡によれば、制御駆動部と人の体腔内に挿入する必要がある画像収集部とが分離され、線状伝動部材は、接続ヘッドと接続座との協働により駆動機構と接続され、これにより、現在の電子工学技術が成熟している状況において、高価な装置を使い捨ての消耗品に変更するといった画期的なイノベーションが実現される。その利点として、複雑な洗浄及び消毒作業が完全に省略され、内視鏡を使用するための経済的コストが削減されるだけでなく、使い捨て内視鏡を大量に備えることができるため、内視鏡を使用するための時間的コストも効果的に削減することができることである。本発明は、現在の内視鏡業界の産業モデルを覆し、医療用内視鏡に新しい発展方向を導くであろう。

30

## 【0011】

以下、図面と併せて、本発明の具体的な実施形態について詳細に説明する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0012】

【図1】従来の内視鏡システムの構成概略図である。

【図2】実施形態1に係る使い捨て内視鏡の構成概略図である。

40

【図3】実施形態1における接続ヘッドの構成概略図である。

【図4】実施形態1における接続ヘッドの貫通孔を通過する縦断面を示す概略図である。

【図5】実施形態2における管状部材の構成概略図である。

【図6】実施形態2における管状部材の径方向への投影概略図である。

【図7】実施形態2における管状部材の1つの環状ユニットの径方向及び軸方向への投影概略図である。

【図8】実施形態3に係る使い捨て内視鏡システムの構成概略図である。

【図9】実施形態3における接続座の構成概略図である。

【図10】実施形態3における接続ヘッド及び接続座の貫通孔を通過しない縦断面を示す概略図である。

50

【図 1 1】実施形態 3 における位置決めスイッチの構成概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

<実施形態 1>

本発明の 1 つの実施形態として、図 2 ~ 図 4 に示すように、本発明に係る使い捨て内視鏡は、管状部材 201、線状伝動部材 202、撮影ユニット 203、ワイヤハーネス（不図示）、被覆層（一部不図示）、接続ヘッド 205 及び使い捨て固定部材 206 を備えている。

【0014】

管状部材 201 は、複数の関節 2011 を有し、線状伝動部材 202 を介して湾曲操作を制御可能な様々な構成であってよい。図中の表示は、例示にすぎず、実施形態 1 に限定されない。また、管状部材を表現しやすくするために、図 2 において、管状部材を被覆した被覆層部分が示されていない。繰り返し使用の必要がなく、コストをより良好に削減するために、管状部材として、プラスチック等の材質を採用して、例えば射出成形等の簡単な加工工程を用いて製造してよい。

10

【0015】

線状伝動部材 202 は、管状部材内に挿入され、一端は、管状部材の関節の 1 つに対して固定（例えば、最先端の関節近傍に固定されてよい。）され、他端には、第 1 コネクタ 2021 が固定されている。線状伝動部材は、長手方向に沿った移動によって管状部材を湾曲させることができる。線状伝動部材として、一般的には、鋼線を採用してもよく、強度及び伸縮性が基準を満たした他の種類の材質を採用してもよい。

20

【0016】

撮影ユニット 203 は、管状部材の先端に取り付けられている。撮影ユニットとして、デジタル画像収集を実現可能な様々な構造を採用してよい。例えば、通常、レンズ、感光チップ、照明モジュール及び対応する制御機能を提供するための集積回路基板等を含んでよい。好ましくは、照明モジュールとして、輝度調整可能な白色 LED 光源を採用してよい。撮影ユニットとして、既存の汎用小型カメラアセンブリ（例えば、携帯電話に用いられる通常のカメラアセンブリ）を採用してもよく、使い捨て内視鏡の用途に応じた専用のカメラアセンブリ（例えば、管状部材の直径に相当する円柱形の外形を有する設計）を採用してもよい。カメラ技術が十分に成熟しているため、専用のカメラアセンブリを設計してもコストに大きな変化がないことは当業者に理解されるであろう。なお、撮影ユニット及び管状部材は、それぞれの異なる機能に基づいて 2 つの部材に分かれ、両方の機械的構成部分は、互いに組み合わせることができる。例えば、撮影ユニットのパッケージ構造は、管状部材の先端と一体化に設計されてもよく、撮影ユニットのパッケージ構造自体を管状部材の先端の一部としてもよい。

30

【0017】

ワイヤハーネスは、構造の内部に隠れているため、図示されていない。ワイヤハーネスは、一端が撮影ユニットと接続され、他端が外部電源及びデータ処理装置（例えば、ホスト機）と接続するために用いられ、これにより、撮影ユニットに給電し、且つ収集された画像データを伝送することが便利になる。なお、既存の内視鏡システムにおいては、専用の電源及びデータ伝送方式を採用することが一般的である。そのため、回線が複雑であり、特別に設計された電気コネクタを使用しなければならず、技術的障壁が生じる。しかしながら、成熟したカメラ技術に基づいて、より簡潔な回線構造を採用する余地がある。従って、好ましい実施形態として、本発明に係る使い捨て内視鏡のワイヤハーネスは、汎用の電氣的接続方式（例えば、共通の USB プロトコルに基づく接続方式）を採用して電源及びデータの伝送を行うことができる。これにより、ワイヤハーネスにおける回線の数（典型的な場合は 5 本）が減少するだけでなく、内視鏡とホスト機との間の回路インタフェースが良好な汎用性をも有し、ホスト機システムに対する開発困難度が効果的に低減され、内視鏡システムの全体コストが削減される。従来コンピュータハードウェアに適切な処理ソフトウェアをインストールすることによって、内視鏡システムを実現するホスト機

40

50

が実現されると信じる。

【0018】

被覆層は、管状部材、延在する線状伝動部材及びワイヤハーネスの外部を被覆している。被覆層が異なる複数部分を被覆していることから、被覆層は、その部位ごとに異なる材質及び異なるパッケージ方法を採用してよいことが容易に理解されるであろう。例えば、管状部材自体は、支持性構造を有し、且つ湾曲する必要があるため、フィルム（不図示）を用いて被覆してよい。管状部材から延出した線材は、支持性構造を有しないため、管状部材の末端から接続ヘッドまでの部分については、一定の厚さを有するホース204を被覆層として採用してよい。繰り返し使用の必要がなく、過酷な消毒環境による侵食に抗することを考慮する必要もないため、好ましい実施形態として、各部位の被覆層は、それぞれ単層であってよい。これにより、パッケージ工程が簡単になり、内視鏡の直径が効果的に縮小され、患者の検査時の苦痛が軽減される。被覆層に対する耐久性及び耐食性等の要求がないため、一般的には、生体適合性が良好な材質を選択すればよい。例えば、フィルムとして、医療用熱可塑性弾性フィルム（TPE/TPR）等を採用してよく、ホースとして、医療用シリコンゴムを採用してよい。

10

【0019】

接続ヘッド205は、線状伝動部材の管状部材から離れた一端に配置され、接続ヘッドには、第1コネクタを貫通させるための貫通孔2051が設けられている。接続ヘッドは、使い捨ての消耗品部分であるため、構造が比較的簡単であり、プラスチック材料を採用して射出成形等の簡単な作業で製造されてよい。

20

【0020】

使い捨て固定部材206は、第1コネクタを接続ヘッドに対して固定するために用いられる。使い捨て固定部材が外された後に、第1コネクタは、接続ヘッドの貫通孔内において長手方向に沿って移動することができる。使い捨て固定部材は、主に接続ヘッドが接続座に接続される前に、第1コネクタを固定するために用いられ、これにより、接続操作が便利になる。接続操作が完了すると、使い捨て固定部材を外してよい。

【0021】

実施形態1において、好ましい構成として、第1コネクタ2021は、円筒形である。その横断面の寸法は、接続ヘッドの貫通孔2051の横断面の寸法に適合している。第1コネクタ2021の端部は、外付けの制御ベースの対応するコネクタと取外し可能に接続（具体的には、メスコネクタと係合）するために用いられる凸状のオスコネクタ20211を有する。第1コネクタと外付けの制御ベースの対応するコネクタにおける接続構造とを、入れ替えることが可能である。例えば、凹状のメスコネクタを第1コネクタに設け、凸状のオスコネクタを外付けの制御ベースに設けてよいことは、当業者に容易に理解されるであろう。

30

【0022】

なお、第1コネクタが消耗品であり、一方、外付けの制御ベースが常設の非消耗品部分であるため、相互の接続構造を設計する際に、製造難度が低く又は材質要件が低い構造を第1コネクタに設計し、製造が比較的複雑であり、又は信頼性への要求が高い構造を制御ベースに設計することを考慮すればよい。

40

【0023】

実施形態1における第1コネクタの構造は、例示のみであり、様々な取外し可能な機械的構造を採用して、第1コネクタと対応するコネクタとの接続を実現することができることは、当業者に容易に理解されるであろう。例えば、1つの実施形態において、第1コネクタの端部は環状である。対応するコネクタは、開閉制御可能なペンチ状端部を有し、ペンチ状端部を閉じることにより第1コネクタの端部のリングを拘束することで連結させ、ペンチ状端部を開くことにより第1コネクタの端部のリングを解放することで分離させる。別の例として、1つの実施形態において、第1コネクタの端部は、実施形態1における形状のオスコネクタであってよく、対応するコネクタは、把持・解放が制御可能な把持機構であってよく、オスコネクタの首部をタイトに把持することによって接続が実現される

50

。明らかに、従来の力学知識に基づいて、実現可能で取外し可能な様々な接続方式を設計することができ、従って、第1コネクタに関する具体的な構造は、本発明を限定するものではない。また、第1コネクタと接続ヘッドの貫通孔との相対的寸法も、接続に関する具体的な実現方式に関連し、設計上の特徴である。実施形態1において、接続ヘッドの貫通孔は、第1コネクタの長手方向のみへの移動を制限するための位置決め機構として、第1コネクタの変位をより良好に制御することができる。ほかの接続方式では、例えば、使い捨て固定部材が第1コネクタの複数の次元に対して固定する場合、第1コネクタと接続ヘッドの貫通孔との間に大きな寸法差が存在し得る。

#### 【0024】

実施形態1において、好ましい構成として、接続ヘッド205の端面の中心には、外付けの制御ベースの対応する位置決め杭と係合する位置決め孔2052がさらに設けられている。理解されやすいのは、位置決め孔と位置決め杭との位置を入れ替えることが可能であり、接続ヘッドが消耗品部分であることを考慮して、材料を節約するために位置決め孔を接続ヘッドに設けることが好ましい。接続ヘッドの端面中心と制御ベースの端面中心との接続構造によって、使い捨て内視鏡と常設部分との接続の安定性が効果的に強化され、機械式伝動部分の接続をスムーズに実行することが確保される。第1コネクタと同様に、位置決め孔と位置決め杭との具体的な協働構造は、既存の様々な力学知識に基づいて設計すればよい。例えば、ばねクリップ式の堅固な挟み構造を採用してもよく、材料間の摩擦力のみを頼りに締め込み構造等を採用してもよい。

10

#### 【0025】

実施形態1において、例示的には、第1コネクタ2021は4つあり、接続ヘッド205上の貫通孔2051は、接続ヘッドの端面の中心を中心とした同一の円周上に設けられている。明らかに、第1コネクタの数は、線状伝動部材の数によって確定され、従って、機械式伝動構造（管状部材と線状伝動部材との協働構造）が異なると、第1コネクタの数が変わることがある。実施形態1における貫通孔2051の均一な配置方式により、接続操作がより便利になり、操作安定性が向上する。

20

#### 【0026】

実施形態1における好ましい構成として、接続ヘッド205の端面上には、ワイヤハーネスにおける各回線とそれぞれ電氣的接続された導電接点2053がさらに設けられている。第1コネクタが外付けの制御ベースの対応するコネクタと接続されるときに、導電接点は、制御ベース上の対応する導電性インタフェースと電氣的接続するために用いられ、それにより、制御ベースにおける回線を介して外部電源及びデータ処理装置と接続する目的が実現される。このような好ましい構成により、接続ヘッドによる一回の接続操作だけで機械式伝動と電気信号との両方の接続が達成され、使い捨て内視鏡を使用する有利性が向上される。ほかの実施形態では、既存の内視鏡と同様のやり方を採用してもよい。即ち、ワイヤハーネスは、接続ヘッドにおける専用の開口を介して引き出され、次に、電源及びデータ処理機能を提供するホスト機と直接に接続される。

30

#### 【0027】

実施形態1における好ましい構成として、接続ヘッド205には、生検入口2054及びガス・水注入口2055がさらに設けられている。撮影ユニットのパッケージ構造には、管状部材の内部と連通する貫通孔（不図示）が対応するように設けられている。生検入口及びガス・水注入口から始まる通路は、接続ヘッドを貫通し、ホース及び管状部材の内部を経て最先端に位置するパッケージ構造における対応する貫通孔まで連通している。このような好ましい構成により、接続ヘッドの機能統合度が向上する。使い捨て内視鏡は、コストをほぼ追加しない前提の下（射出成形金型の形状を設計し、2本のプラスチック管を接続通路として追加するだけでよい。）で、生検鉗子、空気ポンプ及び水ポンプ等の医療設備と合わせて使用可能である。ほかの実施形態では、ニーズに応じて、生検入口及びガス・水注入口のいずれか1つ又は両方を設けなくてもよい。

40

#### 【0028】

実施形態1における好ましい構成として、使い捨て固定部材206は、接続ヘッド20

50

5の横断面の輪郭に適合する形状を有する弧形バックルである。弧状バックルの内壁には、内側への突起2061が設けられ、接続ヘッドの側壁には、貫通孔2051まで貫通する位置決め孔2056が設けられている。第1コネクタの側面には、位置決め孔の位置に対応する凹孔20212が設けられ、弧状バックルの突起は、位置決め孔を貫通して第1コネクタの側面の凹孔内に嵌め込まれ、第1コネクタを固定する。使い捨ての性質を確保するために、弧状バックルは、脆性材料から作られ、接続ヘッドから取り外されると損傷して繰り返し使用ができない。或いは、ほかの実施形態では、弧状バックルの両端は、脆弱部を介して接続されて閉じた環状を形成してもよい。使用する際に、弧状バックルは、脆弱部を取り除くことにより解放されて接続ヘッドから外される。使い捨て固定部材の具体的な構造は上記の例示に限定されないことは理解されやすいであろう。接続構造の設計が変化する場合、既存の力学知識に基づいて、接続構造に合致する使い捨て固定構造を同様に設計することができる。

10

20

30

40

50

#### 【0029】

##### <実施形態2>

実施形態2において、本発明に係る使い捨て内視鏡内の管状部材の好ましい構造が提供される。図5~7を参照されたい。当該好ましい構造を有する管状部材は、複数の環状ユニット501を含む。各環状ユニットは、円筒体5011及び円筒体の両側に位置し、軸方向に沿って延在するラグ5012を含む。円筒体の横断面には、線状伝動部材(不図示)が貫通するための貫通孔5013が設けられ、ラグの端部には、径方向に沿って外側へ突起するピン50121が設けられ、円筒体の側壁には、ピンに適合する接続孔50111が設けられている。一つの円筒体におけるラグと接続孔とは、十字に交差するように設けられている。一つの環状ユニットは、自身のピンが隣接する環状ユニットの接続孔内に嵌め込まれることにより相互に接続され、当該接続箇所は、つまり関節であり、隣接する2つの環状ユニットの接続部位の輪郭は、くさび形(図6の破線で表示)であり、くさび形の頂角は、関節部に位置する。管状部材の先端及び/又は末端に位置する環状ユニットは、他の部材と容易に接続するために、中間部の環状ユニットと異なる構造を有してよいことは理解されやすいであろう。例えば、ホースを接続しやすいために、末端の環状ユニットには、延在する円柱形の尾部が設けられてよい。また、先端の環状ユニットは、取り付けられた撮影ユニットのパッケージ構造と一体化されてよい。先端の環状ユニットは、ラグを有せずに後続のユニットを接続するための接続孔のみを有せばよい。上述した「複数の環状ユニット」を、管状部材の先端及び末端を除いた、同じ構造を有する中間部の環状ユニットの集合であると理解してよい。

#### 【0030】

管状部材の好ましい構成は、以下の利点を有する。一方で、各環状ユニットは、一定の弾性を有するプラスチックを採用して射出成形によって製造されてよい。2つの隣接する環状ユニットを接続させる際に、そのうちの1つのラグを片手で押圧(ラグ同士の間隔を縮小)し、もう1つの円筒体を他方の手で押圧(接続孔同士の間隔を拡大)し、次に、ラグにおけるピンをもう1つの円筒体上の接続孔内に嵌め込み、押圧力を取り除くと、環状ユニットが変形から復元し、2つの隣接する環状ユニットの接続が完了する。管状部材全体の組立は、道具を必要とせずに手作業で完成させることができるため、組立工程が容易である。他方で、環状ユニットの形状から形成された2つの隣接する環状ユニット間のくさび形の後退角によって、各関節はより大きな運動空間を有し、管状部材のより大きな湾曲角度が実現され、使い捨て内視鏡は、より自由な観察範囲を有する。

#### 【0031】

##### <実施形態3>

もう一つの実施形態として、図8に示すように、本発明に係る使い捨て内視鏡システムは、使い捨て内視鏡200と制御ベース300とを備えている。使い捨て内視鏡200は、実施形態1に記載の構造である。図8~図11に示すように、制御ベース300は、第2コネクタ301、導電性インタフェース302、接続座303、駆動機構304及び位置決めスイッチ305を含む。

## 【0032】

第2コネクタ301は、第1コネクタと取外し可能に接合するために用いられる。実施形態1における構成との対応関係に基づいて、実施形態3における好ましい構成として、第2コネクタは、円柱形であり、その横断面の寸法が第1コネクタの横断面の寸法と一致し、その端部には、第1コネクタに対応する凹状のメスコネクタ3011が配置されている。メスコネクタの側面には、開口が設けられ、これにより、対応するオスコネクタが当該開口箇所から捻り込まれ、嵌合が実現される。第1コネクタに対応するように、第2コネクタは、同様に4つあり、接続座の端面の中心を中心とした同一の円周上に設けられている。

## 【0033】

導電性インタフェース302は、使い捨て内視鏡のワイヤハーネスと電氣的接続するために用いられる。実施形態1におけるワイヤハーネスが接続ヘッド205の端面に設けられた導電接点2053を介して導出されるため、実施形態3における好ましい構成として、導電性インタフェース302は、接続座303の端面に設けられ、その位置は、導電接点及び導電性インタフェースが第1コネクタと第2コネクタとが接合される際に相互に接触するように設計され、これにより、電氣的接続が完了する。特に好ましくは、使い捨て内視鏡のワイヤハーネスにUSB伝送方式が採用される場合、導電性インタフェース302は、5つの接点（具体的には、端面から僅かに突出しているばね接点等）を有してよく、これにより、内視鏡における接続ヘッド上の導電接点との接続の安定性が高まる。

## 【0034】

接続座303には、第2コネクタ301が貫通するための貫通孔3031が設けられている。第1コネクタと接続ヘッドの貫通孔との対応関係と同様に、接続座の貫通孔の横断面の寸法は、第2コネクタの横断面の寸法に適合している。第1コネクタと第2コネクタとが接合されると、接続座の貫通孔3031が接続ヘッドの貫通孔2051に合致することにより、2つのコネクタは、結合された後に駆動機構による伝動の下で、連通している貫通孔内において移動することができ、これにより、駆動力は、線形伝導部材まで順調に伝送される。実施形態1における構成との対応関係に基づいて、実施形態3における好ましい構成として、接続座の端面の中心には、接続ヘッドの端面の中心に対応し、位置決め孔2052と係合する位置決め杭3032がさらに設けられている。1つの例示的な構成として、位置決め杭には、径方向に沿って延在するロック突起30321が設けられ、位置決め孔の内壁には、ロック突起に合致する軸方向スライド溝20521（図3参照）、及び、ロック突起の軸方向位置に合致する深度方向に位置する円周スライド溝20522が設けられている。これにより、位置決め杭は、位置決め孔に挿入された後に、回転によって当該位置決め孔と係合することができる。位置決め杭と位置決め孔との回転過程は、オスコネクタがメスコネクタ内に捻り込まれる過程と同時である。

## 【0035】

駆動機構304は、第2コネクタと接続され、第2コネクタを長手方向に沿って移動させるために用いられる。理解されやすいのは、駆動機構として、様々な適切な機械的又は電動式駆動方式を採用してよく、実施形態3は、駆動機構の駆動方式及び具体的な構成を限定しない。例えば、ステッピングモータを採用してプーリを駆動し、プーリによって駆動されたベルトを第2コネクタの末端に固定させてよい。

## 【0036】

位置決めスイッチ305は、第2コネクタを接続座に対して固定又は解放するために用いられる。接続操作を実行する前に、位置決めスイッチは、使い捨て固定部材の機能と同様に、第2コネクタを固定するために用いられ、これにより、接続操作が便利になる。接続操作が完了後に、位置決めスイッチは、第2コネクタを貫通孔に沿って移動するように解放する必要もある。使い捨て固定部材と異なる点として、使い捨て内視鏡が使用完了後に、接続の解除を容易にするために、位置決めスイッチは、第2コネクタに対して再び固定する必要がある。従って、位置決めスイッチは、相互に切替可能な2つの作動状態を有する機械的構造であると理解してよく、当業者は、上記に基づいて具体的な構成について

10

20

30

40

50

適宜設計することができる。

【 0 0 3 7 】

実施形態 3 における好ましい構成として、位置決めスイッチ 3 0 5 は、接続座 3 0 3 の背面側に配置され、スライダ 3 0 5 1 及び位置決め板 3 0 5 2 を含む。スライダは、第 2 コネクタの移動方向に沿って延在するスライド 3 0 5 3 内に設けられ、スライドに沿ってロック位置及び解放位置まで移動することができる。スライドの長さは、第 2 コネクタの最大移動距離（例えば、通常 2 ~ 3 c m）より大きい。位置決め板とスライダとは、固定接続されている。スライダがロック位置 A A に位置する際に、位置決め板は、第 2 コネクタの後端面 B B に当接し、第 2 コネクタは、接続座の貫通孔内に制限される。スライダが解放位置 C C に位置する際に、第 2 コネクタは、位置決め板の前方の空間内において移動することができる。さらに好ましくは、操作の信頼性及び安定性を高めるために、スライダ及びスライドは、第 2 コネクタの移動方向の両側に対称に設けられてよい。位置決め板は、2 つのスライダの間に接続され、スライドは、具体的には、制御ベースの筐体を形成するフレームに設けられてよい。スライダの外形は、指で押し動かしやすいような形状に設計されてよい。理解されやすいのは、上記の好ましい構成に基づいて、第 2 コネクタの長さは、接続座の貫通孔の長さとは一致し、従って、接続作業が必要な場合に、第 2 コネクタは、位置決め板によって接続ヘッドの貫通孔内に制限され、第 2 コネクタの先端部のメスコネクタは、接続座の端面とちょうど同じ高さであり、第 1 コネクタの先端部のオスコネクタは、使い捨て固定部材の固定により、接続ヘッドの端面から突出し、これにより、2 つのコネクタは接続可能である。

10

20

【 0 0 3 8 】

上述した実施形態は、より良好に理解されるように、実施形態 3 に基づいた使い捨て内視鏡システムの使用過程について、簡単に説明する。

1、準備段階：使い捨て内視鏡 2 0 0 の使い捨て固定部材 2 0 6 が損傷していないことを確認し、制御ベース 3 0 0 の位置決めスイッチ 3 0 5 がロック位置に位置することを確認する。

【 0 0 3 9 】

2、接続段階：使い捨て内視鏡の接続ヘッドにおける位置決め孔 2 0 5 2 を接続座における位置決め杭 3 0 3 2 に合わせる。具体的には、ロック突起 3 0 3 2 1 を軸方向スライド溝 2 0 5 2 1 に合わせ、次に差し込む。接続ヘッドが接続座の端面に合わせられると、第 1 コネクタのオスコネクタ 2 0 2 1 1 が第 2 コネクタのメスコネクタ 3 0 1 1 の側面における開口内に挿入され、その後、当該開口に入る方向（ユーザが操作しやすいように、方向を示す矢印を接続座の円柱体にマークしてよい。）に沿って接続ヘッドを回転させ、これにより、オスコネクタとメスコネクタとが係合されると同時に、位置決め孔と位置決め杭とも係合される。このとき、接続ヘッドの貫通孔は、接続座の貫通孔に合わせられ、接続ヘッドの端面における導電接点 2 0 5 3 は、接続座の端面における導電性インタフェース 3 0 2 と電氣的接続されている。

30

【 0 0 4 0 】

3、使用段階：接続の完了後に、使い捨て固定部材を外し、位置決めスイッチを解放位置まで押し付けると、駆動機構 3 0 4 を制御（例えば、駆動機構の制御パネル上のボタン又はリモコンなどを操作する。）することにより、撮影ユニット 2 0 3 の撮影位置及び角度を制御し、撮影ユニットによって収集された画像データを取得することができる。

40

【 0 0 4 1 】

4、取外し段階：使用後に、位置決めスイッチをロック位置に戻し（使用完了後に位置決めスイッチを介して第 2 コネクタを貫通孔まで直接に押し戻すと同時に、復帰及び位置決め操作を完了させてもよく、まず、第 2 コネクタを初期状態に戻すために駆動機構を制御し、次に、位置決めスイッチを用いて第 2 コネクタに対して位置決めを行ってもよい。）接続時の方向と逆の方向に従って接続ヘッドを回転させ、係合が解放された後に接続ヘッドを抜き出す。取り外された使い捨て内視鏡を廃棄してよい。待たずに新しい使い捨て内視鏡を使用して、上記の過程を繰り返せば患者に対して検査し続けることができる。

50

【 0 0 4 2 】

以上、具体的な例を用いて本発明の原理及び実施形態について詳述したが、上記の実施形態は、本発明の理解を深めるためのものにすぎず、本発明を限定するものではない。当業者は、本発明の思想に基づいて、上記の具体的な実施形態を変更することができる。

【 図 1 】

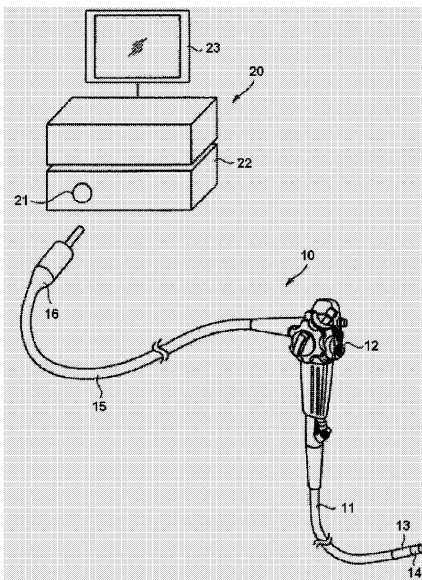


图 1

【 図 2 】

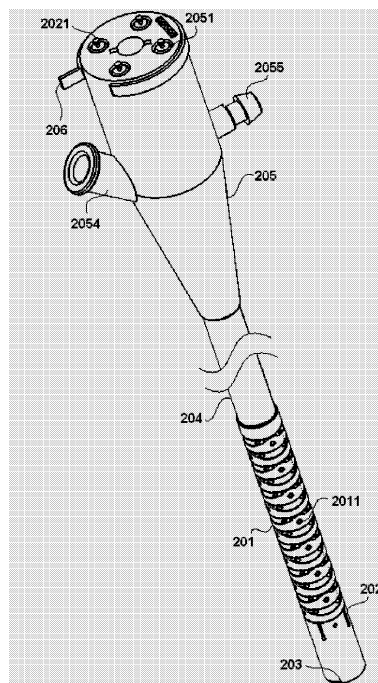


图 2

【 図 3 】

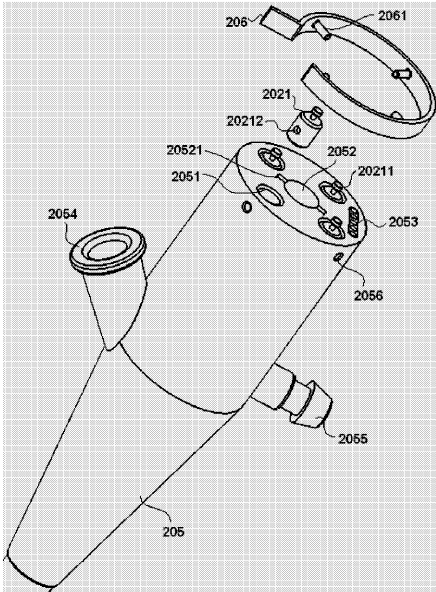


图 3

【 图 4 】

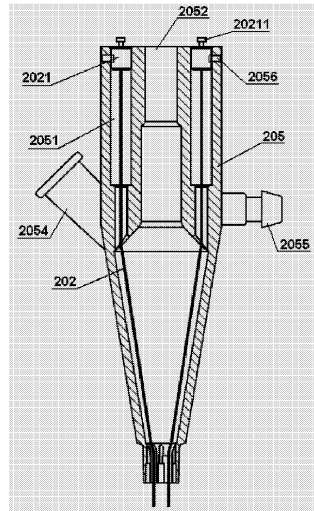


图 4

【 图 5 】

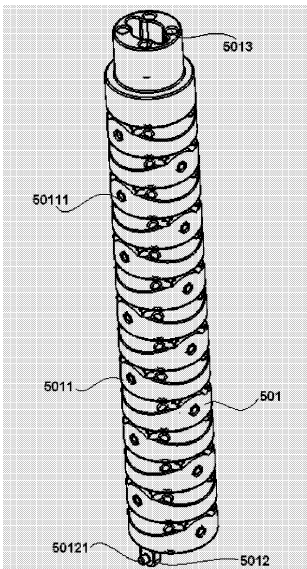


图 5

【 图 6 】

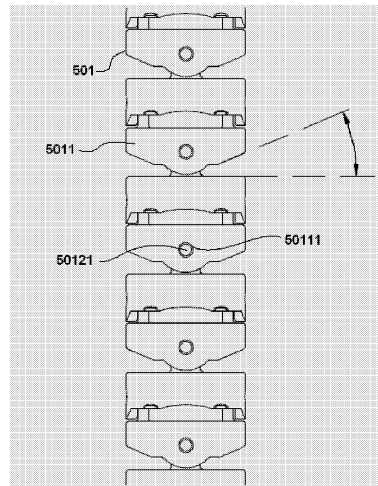
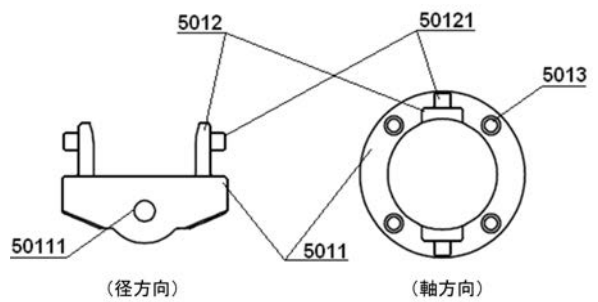


图 6

【 图 7 】



【 图 8 】

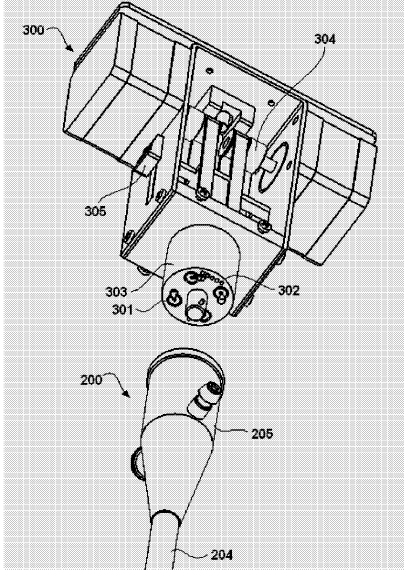


图 8

【 图 9 】

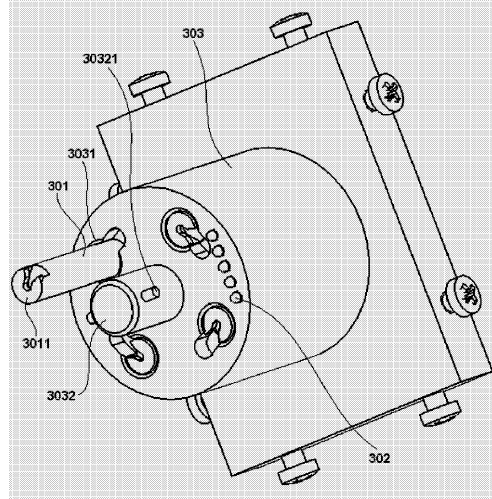


图 9

【 图 10 】

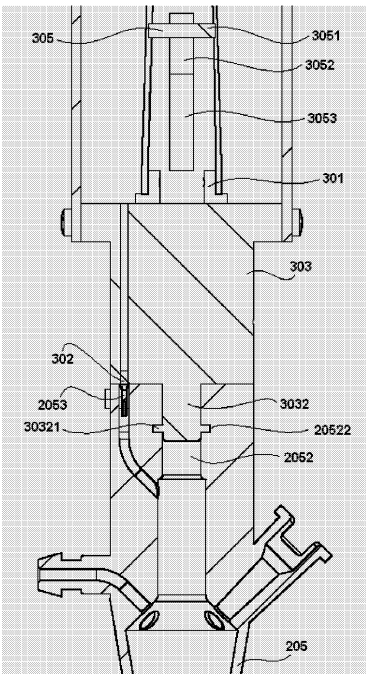


图 10

【 图 11 】

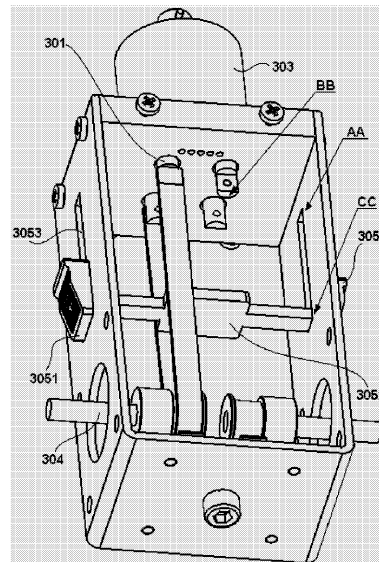


图 11

## 【 国際調査報告 】

<b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>		International application No. PCT/CN2014/087775
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
A61B 1/008 (2006.01) i; A61B 1/05 (2006.01) 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)		
A61B 1/-		
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)		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: DONG Tao, disposable, one w off, steriliz+, endoscop+, detach+ or separat+ or apart or disengag+ or remov+, insert+ or tube or cannula		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103417177 A (JIANG, Bo et al.) 04 December 2013 (04.12.2013) description, paragraphs [0023]-[0027], [0033]-[0040], [0046], [0049]-[0054] and figures 1-3	1-15
A	CN 102319089 A (TIANJIN BOLANG SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO LTD) 18 January 2012 (18.01.2012) the whole document	1-15
A	CN 103533880 A (FUJIKURA CO LTD) 22 January 2014 (22.01.2014) the whole document	1-15
A	EP 2604175 A1 (PEER MEDICAL LTD.) 19 June 2013 (19.06.2013) the whole document	1-15
A	WO 2008086497 A1 (OPTIM INC. et al.) 17 July 2008 (17.07.2008) the whole document	1-15
<input checked="" 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 08 June 2015	Date of mailing of the international search report 16 June 2015	
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer: DONG, Xijian Telephone No. (86-10) 62414499	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/CN2014/087775

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 06254047 A (OLYMPUS OPTICAL CO.) 13 September 1994 (13.09.1994) the whole document	1-15

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2014/087775

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103417177 A	04 December 2013	WO 2015024458 A1	26 February 2015
CN 102319089 A	18 January 2012	CN 102319089 B	03 April 2013
CN 103533880 A	22 January 2014	US 2012310045 A1	06 December 2012
		EP 2689717 A4	17 September 2014
		WO 2012169511 A	13 December 2012
		EP 2689717 A1	29 January 2014
		JP WO 2012169511 A1	23 February 2015
EP 2604175 A1	19 June 2013	JP 2013123647 A	24 June 2013
		CA 2798716 A1	13 June 2013
		US 2013172670 A1	04 July 2013
		US 2014213850 A1	31 June 2014
		US 2014296866 A1	02 October 2014
		US 2014296643 A1	02 October 2014
		US 2014296628 A1	02 October 2014
		US 2014309495 A1	16 October 2014
		US 2014316198 A1	23 October 2014
WO 2008086497 A1	17 July 2008	CA 2674611 A1	17 July 2008
		EP 2117416 A1	18 November 2009
		US 2008214896 A1	04 September 2008
		JP 2010515547 A	13 May 2010
JP 06254047 A	13 September 1994	JP 3306155 B2	24 July 2002

国际检索报告		国际申请号
		PCT/CN2014/087775
A. 主题的分类		
A61B 1/008(2006.01)i; A61B 1/05(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
A61B 1/-		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 消毒 or 灭菌 or 杀菌, 内窥镜 or 内镜, 丢弃 or 一次性, 耗材, 管 or 插入, 拆 or 卸 or 离, 董涛等; disposable, one w off, steriliz+, endoscop+, detach+ or separat+ or apart or disengag+ or remov+, insert+ or tube or cannula		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 103417177 A (姜泊 等) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书第[0023]-[0027]、[0033]-[0040]、[0046]、[0049]-[0054]段, 附图1-3	1-15
A	CN 102319089 A (天津博朗科技发展有限公司) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 全文	1-15
A	CN 103533880 A (株式会社藤仓) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 全文	1-15
A	EP 2604175 A1 (PEER MEDICAL LTD.) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 全文	1-15
A	WO 2008086497 A1 (OPTIM INC. 等) 2008年 7月 17日 (2008 - 07 - 17) 全文	1-15
A	JP 06254047 A (OLYMPUS OPTICAL CO.) 1994年 9月 13日 (1994 - 09 - 13) 全文	1-15
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件	
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性	
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性	
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	
2015年 6月 8日	2015年 6月 16日	
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员	
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	董西健	
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62414499	

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/087775

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103417177	A	2013年 12月 4日	WO	2015024458	A1	2015年 2月 26日
CN	102319089	A	2012年 1月 18日	CN	102319089	B	2013年 4月 3日
CN	103533880	A	2014年 1月 22日	US	2012310045	A1	2012年 12月 6日
				EP	2689717	A4	2014年 9月 17日
				WO	2012169511	A1	2012年 12月 13日
				EP	2689717	A1	2014年 1月 29日
				JP	W02012169511	A1	2015年 2月 23日
EP	2604175	A1	2013年 6月 19日	JP	2013123647	A	2013年 6月 24日
				CA	2798716	A1	2013年 6月 13日
				US	2013172670	A1	2013年 7月 4日
				US	2014213850	A1	2014年 7月 31日
				US	2014296866	A1	2014年 10月 2日
				US	2014296643	A1	2014年 10月 2日
				US	2014296628	A1	2014年 10月 2日
				US	2014309495	A1	2014年 10月 16日
				US	2014316198	A1	2014年 10月 23日
WO	2008086497	A1	2008年 7月 17日	CA	2674611	A1	2008年 7月 17日
				EP	2117416	A1	2009年 11月 18日
				US	2008214896	A1	2008年 9月 4日
				JP	2010515547	A	2010年 5月 13日
JP	06254047	A	1994年 9月 13日	JP	3306155	B2	2002年 7月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

## フロントページの続き

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 1/008 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/015	
<b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/005	5 1 1
	A 6 1 B 1/00	7 1 2
	A 6 1 B 1/008	5 1 2
	G 0 2 B 23/24	B
	G 0 2 B 23/24	A

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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, KM, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(71) 出願人 517088805

ドン タオ

DONG, Tao

中華人民共和国 518000 グアンドン シェンチェン ナンシャン ディストリクト シャ  
フェア イースト ロード ナンバー 186 チョンハイ ワンパン ガーデン オブ シェン  
チェン フィフス ビルディング 32f  
32f, 5th Building Zhonghai Wanpan Garden Of  
Shenzhen, No.186 Shahe East Road Nanshan Dis  
trict Shenzhen, Guangdong 518000 China

(74) 代理人 110001841

特許業務法人 梶・須原特許事務所

(72) 発明者 ドン タオ

中華人民共和国 518000 グアンドン シェンチェン ナンシャン ディストリクト シャ  
フェア イースト ロード ナンバー 186 チョンハイ ワンパン ガーデン オブ シェン  
チェン フィフス ビルディング 32f

(72) 発明者 ツァイ ヨンデェア

中華人民共和国 518000 グアンドン シェンチェン ダーボン ニュー ディストリクト  
マリーナ バイオロジカル インダストリアル パーク エイス ビルディング フォース フ  
ロア

(72) 発明者 シュ ウエイグウォ

中華人民共和国 518000 グアンドン シェンチェン ダーボン ニュー ディストリクト  
マリーナ バイオロジカル インダストリアル パーク エイス ビルディング フォース フ  
ロア

(72) 発明者 チャン カイリァン

中華人民共和国 518000 グアンドン シェンチェン ダーボン ニュー ディストリクト  
マリーナ バイオロジカル インダストリアル パーク エイス ビルディング フォース フ  
ロア

(72) 発明者 ワン ルイ

中華人民共和国 518000 グアンドン シェンチェン ダーボン ニュー ディストリクト  
マリーナ バイオロジカル インダストリアル パーク エイス ビルディング フォース フ  
ロア

(72) 発明者 グウォ ホン

中華人民共和国 518000 グアンドン シェンチェン ダーボン ニュー ディストリクト  
マリーナ バイオロジカル インダストリアル パーク エイス ビルディング フォース フ  
ロア

(72)発明者 チェン チョン

中華人民共和国 518000 グアンドン シェンチェン ダーボン ニュー ディストリクト  
マリーナ バイオロジカル インダストリアル パーク エイス ビルディング フォース フ  
ロア

F ターム(参考) 2H040 CA07 CA08 DA36 GA02

4C161 BB02 CC06 DD03 FF07 FF08 FF12 FF25 FF26 FF30 FF33

FF34 FF35 HH22 HH33 HH36 JJ06 LL02

【要約の続き】

【選択図】図2

专利名称(译)	一次性内窥镜及其系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2017532171A</a>	公开(公告)日	2017-11-02
申请号	JP2017533666	申请日	2014-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	董涛		
[标]发明人	ドンタオ ツアイヨンデエア シュウエイグウォ チャンカイリアン ワンルイ グウォホン チェンチョン		
发明人	ドンタオ ツアイヨンデエア シュウエイグウォ チャンカイリアン ワンルイ グウォホン チェンチョン		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/05 A61B1/018 A61B1/015 A61B1/005 A61B1/008 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0051 A61B1/04 A61B1/06 A61B1/00018 A61B1/00103 A61B1/00105 A61B1/0055 A61B1/0057 A61B1/05 G02B23/2476 A61B1/00121 A61B1/00009 A61B1/00029 A61B1/00066 A61B1/00114 A61B1/008		
FI分类号	A61B1/00.632 A61B1/00.711 A61B1/00.714 A61B1/05 A61B1/018.512 A61B1/015 A61B1/005.511 A61B1/00.712 A61B1/008.512 G02B23/24.B G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/CA07 2H040/CA08 2H040/DA36 2H040/GA02 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF07 4C161/FF08 4C161/FF12 4C161/FF25 4C161/FF26 4C161/FF30 4C161/FF33 4C161/FF34 4C161/FF35 4C161/HH22 4C161/HH33 4C161/HH36 4C161/JJ06 4C161/LL02		
其他公开文献	JP6283454B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

一次性内窥镜 (200) 和系统, 所述一次性内窥镜 (200) 包括: 管状部件 (201), 控制所述管状部件 (201) 弯曲的线性驱动件 (202), 图像拾取单元 (203) 所述管状部件 (201) 的前端和与其连接的线束, 围绕所述整体结构的包覆层 (204), 以及设置在所述管状部件 (201) 的一端的接头 (205) 和一次性固定件 (206) 线性驱动件 (202) 远离管状部件 (201)。第一连接器 (2021) 固定在线性驱动件 (202) 一端的连接器头 (205) 处并可拆卸地与外部控制基座 (300) 的相应第二连接器 (301) 接合; 第一连接器2021由一次性固定件206相对于连接器头205固定, 并且在第一连接器2021之后在连接器头205的通孔2051内沿长度方向移动。一次性固定件 (206) 被移除。一次性内窥镜系统将用于控制驱动的控制基座 (300) 与插入人体空腔中的一次性内窥镜 (200) 分离并用于拍摄图像, 实现内窥镜的处理, 并由此省略现有的复杂的清洁和灭菌过程。

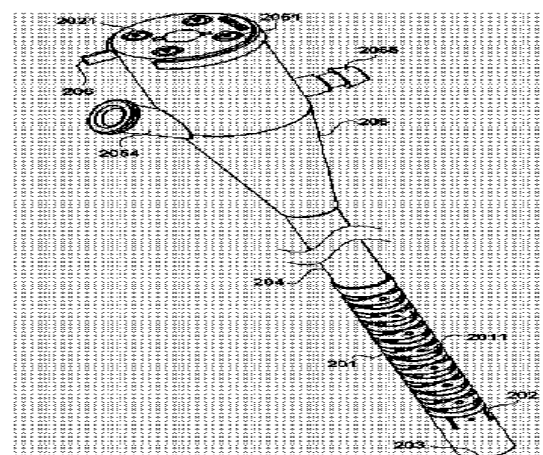


图 2 /Fig.2