

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-240455

(P2009-240455A)

(43) 公開日 平成21年10月22日(2009. 10. 22)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 D	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-89142 (P2008-89142)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成20年3月31日 (2008. 3. 31)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100135493
			弁理士 安藤 大介
		(72) 発明者	小林 元起
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 DA11 DA15 DA21 DA57
			4C061 CC06 FF07 FF42 GG02 LL02
			NN03 UU03

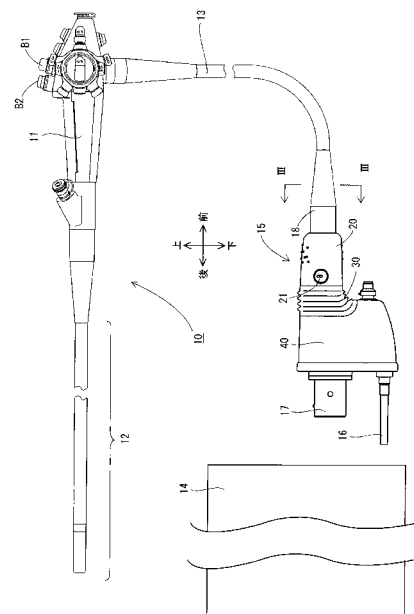
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡のコネクタ部

(57) 【要約】

【課題】 電子内視鏡の操作部及び挿入部を画像処理装置に対して様々な方向に円滑に移動させることを可能にした電子内視鏡のコネクタ部を得る。

【解決手段】 送気チューブ、送水チューブ、吸引チューブの開口端部21、22を具備する第1ユニット20と、プロセッサ14に着脱可能な光源用接続スリーブ16、画像処理用接続スリーブ17を有しかつ電子内視鏡10に内蔵した電子機器から延びる配線に接続する回路基板を具備する第2ユニット40と、第1ユニットと第2ユニットを接続する接続部30と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子内視鏡の操作部から挿入部と反対側に延びる可撓管の端部に連なり、かつ電子内視鏡とは別体のプロセッサに着脱可能な電子内視鏡のコネクタ部であって、

上記可撓管に連なり、かつ上記可撓管、操作部及び挿入部に内蔵した送気チューブ、送水チューブ及び吸引チューブの少なくともいずれかの開口端部を具備する第 1 ユニットと、

上記プロセッサに着脱可能な着脱部を有し、かつ上記挿入部と操作部の少なくともいずれかに内蔵した電子機器から延びかつ上記可撓管及び上記第 1 ユニットの内部を通る配線に接続する回路基板を具備する第 2 ユニットと、

上記第 1 ユニットと第 2 ユニットの、両者の相対位置を変位可能として接続する接続部と、

を備えることを特徴とする電子内視鏡のコネクタ部。

【請求項 2】

請求項 1 記載の電子内視鏡のコネクタ部において、

上記第 1 ユニットと上記第 2 ユニットに固定部材をそれぞれ設け、

上記接続部を筒状とし、該接続部の内部に設けたコイルばねの両端部を、第 1 ユニットの上記固定部材と第 2 ユニットの上記固定部材とにそれぞれ固定した電子内視鏡のコネクタ部。

【請求項 3】

請求項 2 記載の電子内視鏡のコネクタ部において、

上記第 1 ユニットの上記固定部材及び上記第 2 ユニットの上記固定部材に貫通孔を形成し、

両方の上記貫通孔に上記配線を通した電子内視鏡のコネクタ部。

【請求項 4】

請求項 2 または 3 記載の電子内視鏡のコネクタ部において、

上記コイルばねが一つであり、

該コイルばねと上記接続部の軸線を一致させた電子内視鏡のコネクタ部。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電子内視鏡のコネクタ部に関する。

【背景技術】**【0002】**

電子内視鏡は一般的に、術者が把持する操作部と、操作部から延びる挿入部と、操作部から挿入部と反対方向に延びる可撓管（ユニバーサルチューブ）と、可撓管の端部に固定した硬質材料からなるコネクタ部と、を具備しており、コネクタ部における可撓管との接続端面には可撓管の端部の周囲を覆う筒状の折止ゴムの一端が固定してある。コネクタ部は電子内視鏡とは別体のプロセッサ（光源装置兼画像処理装置）に着脱可能であり、コネクタ部をプロセッサに接続すると、プロセッサ内の光源から電子内視鏡に光が供給されると共に、電子内視鏡の撮像素子で撮像した画像の画像処理がプロセッサで行われる。

【特許文献 1】特開 2004-65512 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

電子内視鏡の操作部及び挿入部をプロセッサに対して移動させると、電子内視鏡の可撓管及び折止ゴムが変形する。即ち、可撓管及び折止ゴムが変形可能であるが故に操作部及び挿入部はプロセッサに対して移動可能である。

しかし、術者が正確な内視鏡術を行うために操作部及び挿入部をプロセッサに対して大きく移動させると、可撓管及び折止ゴムに生じる曲げ抵抗力が大きくなるため、内視鏡術

10

20

30

40

50

を円滑に行うのが難しくなる。特にコネクタ部が大型の場合は、折止ゴム及び可撓管の折止ゴム側の端部に生じる曲げ抵抗力が非常に大きくなるので、このような問題が顕著に現れる。

【0004】

本発明は、電子内視鏡の操作部及び挿入部をプロセッサに対して様々な方向に円滑に移動させることを可能にした電子内視鏡のコネクタ部を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の電子内視鏡のコネクタ部は、電子内視鏡の操作部から挿入部と反対側に延びる可撓管の端部に連なり、かつ電子内視鏡とは別体のプロセッサに着脱可能な電子内視鏡のコネクタ部であって、上記可撓管に連なり、かつ上記可撓管、操作部及び挿入部に内蔵した送気チューブ、送水チューブ及び吸引チューブの少なくともいずれかの開口端部を具備する第1ユニットと、上記プロセッサに着脱可能な着脱部を有し、かつ上記挿入部と操作部の少なくともいずれかに内蔵した電子機器から延びかつ上記可撓管及び上記第1ユニットの内部を通る配線に接続する回路基板を具備する第2ユニットと、上記第1ユニットと第2ユニットを、両者の相対位置を変位可能として接続する接続部と、を備えることを特徴としている。

【0006】

上記第1ユニットと上記第2ユニットに固定部材をそれぞれ設け、上記接続部を筒状とし、該接続部の内部に設けたコイルばねの両端部を、第1ユニットの上記固定部材と第2ユニットの上記固定部材とにそれぞれ固定してもよい。

【0007】

上記第1ユニットの上記固定部材及び上記第2ユニットの上記固定部材に貫通孔を形成し、両方の上記貫通孔に上記配線を通してよい。

【0008】

上記コイルばねが一つであり、該コイルばねと上記接続部の軸線を一致させるのが好ましい。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、コネクタ部の第2ユニットに設けた着脱部をプロセッサに接続した状態で電子内視鏡の操作部及び挿入部をプロセッサに対して移動させると、可撓管が変形するだけでなく、第1ユニットと第2ユニットの相対位置が変位する。従って、従来の電子内視鏡に比べて操作部及び挿入部をプロセッサに対して様々な方向に円滑に移動させることが可能である。

しかも、可撓管、操作部及び挿入部に内蔵した送気チューブや送水チューブや吸引チューブは第1ユニットにおいて終端しているので、第1ユニットと第2ユニットの相対位置が大きく変位してもこれらのチューブが大きく変形することはない。そのため、操作部及び挿入部をプロセッサに対して大きく移動させても、送気、送水、吸引の各動作を円滑に行うことが可能である。

一方、操作部及び挿入部をプロセッサに対して大きく移動させると、電子機器から延びる配線は第1ユニットと第2ユニットの間で大きく変形する。しかし、仮に配線が大きく変形しても配線の機能（各種信号の伝達等）に影響はでないので問題はない。

【0010】

請求項2のように構成すると、接続部の変形の自由度を確保しつつ、接続部の強度を向上させることができるので、接続部に外力を掛けないときはコネクタ部を所定の初期形状に保持できる。

【0011】

請求項3のように構成すれば、固定部材やコイルばねの外側を通るように配線を曲げる必要がないので、配線の長さを短くすることができる。

【0012】

請求項４のように構成すれば、接続部をいずれの方向にもほぼ同じ強さで曲げることが可能になる。さらに、コイルばねが一つなので部品点数を少なくできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下、本発明の一実施形態について図１～図１１を参照しながら説明する。なお、以下の説明中の前後、上下、及び左右の方向は図１、図２、図３等に矢線で示したコネクタ部１５を基準とする方向に基づいている。

図１に全体構造を示す本実施形態の電子内視鏡１０は医療用の内視鏡であり、操作者が把持する操作部１１と、操作部１１から延出する可撓性のある挿入部１２と、操作部１１から挿入部１２と反対側に延びるゴム製のユニバーサルチューブ（可撓管）１３と、ユニバーサルチューブ１３の端部に接続したコネクタ部１５と、を備えている。挿入部１２の先端部は円柱形状をなす硬質部材から構成してあり、その先端面には対物レンズ、処置具挿通孔（吸引孔）、一对の照明用レンズ（図示略）、送気孔、及び送水孔（いずれも図示略）が設けてある。

図示するようにコネクタ部１５の後端面には共に筒状をなす光源用接続スリーブ（着脱部）１６と画像処理用接続スリーブ（着脱部）１７が突設してある。光源用接続スリーブ１６と画像処理用接続スリーブ１７は電子内視鏡１０とは別体であるプロセッサ１４（光源装置兼画像処理装置。図１参照）の前面に形成した２つの接続孔（図示略）にそれぞれ嵌合可能（着脱可能）であり、プロセッサ１４は図示を省略したモニタと接続している。光源用接続スリーブ１６を上記接続孔に接続すると、プロセッサ１４に内蔵した光源で発生した光が光源用接続スリーブ１６、コネクタ部１５、ユニバーサルチューブ１３、操作部１１及び挿入部１２の内部に配設した導光ファイバＬＧＦを通して上記一对の照明レンズに与えられる。さらに、画像処理用接続スリーブ１７を上記接続孔に接続すると、画像処理用接続スリーブ１７及びコネクタ部１５に内蔵した画像信号用ケーブルＣ１がプロセッサ１４内の画像処理装置と接続する。この画像信号用ケーブルＣ１は挿入部１２の先端部に内蔵した撮像素子（電子機器。図示略）と後述する回路基板ＣＢ及び画像信号用ケーブルＣ２を介して接続しているので、撮像素子が被写体を撮像すると当該撮像画像の画像処理がプロセッサ１４で行われ、撮像した画像が上記モニタに表示される。

【００１４】

次にコネクタ部１５及びコネクタ部１５の周辺部材の具体的な構造について説明する。

コネクタ部１５は大きな構成要素として、可動ケース２０、蛇腹３０、及び端部ケース４０を有している。

可動ケース２０は例えば変性ＰＰＯ等の弾性変形不能な材料からなり、かつ前後両端が開く筒状体である。可動ケース２０の前端開口部にはユニバーサルチューブ１３の後端部が接続している。さらに、可動ケース２０の前端開口部にはユニバーサルチューブ１３より硬質のゴムからなる折止ゴム１８の後端部が接続している。折止ゴム１８はユニバーサルチューブ１３の後端部の周囲を覆う筒状部材であり、折止ゴム１８の前端部はユニバーサルチューブ１３の外周面に固着している。

図示するように可動ケース２０の左右両側面には送気送水用口金（開口端部）２１、吸引用口金（開口端部）２２及びアース用口金２３がそれぞれ突設してある。送気送水用口金２１には、可動ケース２０、ユニバーサルチューブ１３、操作部１１及び挿入部１２の内部を通る送気チューブＴ１と送水チューブＴ２の後端部が接続しており、送気チューブＴ１と送水チューブＴ２の前端部は上記送気孔と送水孔にそれぞれ接続している。図示を省略した送水ボトルから延びるチューブの端部を送気送水用口金２１に接続した上で操作部１１に設けた送気送水ボタンＢ１の開口孔（図示略）を塞ぐと、送水ボトル内の空気が送気チューブＴ１を通して上記送気孔から外部に発射される。また、送気送水ボタンＢ１の開口孔を塞ぎながら送気送水ボタンＢ１を押し操作すると、送水ボトル内の水が送水チューブＴ２を通して上記送水孔から外部に発射される。吸引用口金２２には、可動ケース２０、ユニバーサルチューブ１３、操作部１１及び挿入部１２の内部を通る吸引チューブＴ３の後端部が接続しており、吸引チューブＴ３の前端部は上記処置具挿通孔（吸引孔）

に接続している。図示を省略した吸引源から延びるチューブの端部を吸引用口金 2 2 に接続した上で操作部 1 1 に設けた吸引ボタン B 2 を押し操作すると、吸引源の負圧が吸引チューブ T 3 に及ぶので、上記処置具挿通孔（吸引孔）から患者の体液等を吸引できる。アース用口金 2 3 は、電子内視鏡 1 0 に設けた鉗子口から内部管路に挿入する高周波処置具（図示略）から延びるアース線を、電子内視鏡 1 0 の外部に引き出すためのものであり、アース線を接地することにより、患者に対し電流が漏れるのを防止できる。

図示するように可動ケース 2 0 の内部には中空の金属ケース（固定部材） 2 5 が固定しており、金属ケース 2 5 の後部壁には円形の係合孔 2 6 が穿設してある（図 1 0 参照）。

【0015】

可動ケース 2 0 の後端開口部（接続用開口部）にはゴム製の蛇腹（接続部） 3 0 の前端開口部が固着してある。

蛇腹 3 0 の内部には前後方向に延びる軸線を有する金属製の引張コイルばね 3 1 が内蔵してある。

引張コイルばね 3 1 の前端部には金属製の前側接続部材 3 2 が固定してある。図 1 1 に示すように前側接続部材 3 2 は正面視円形をなす板状部材であり、その前面の中央部に正面視円形の環状突条 3 3 が突設してある。環状突条 3 3 の内周面は貫通孔 3 4 となっており、この環状突条 3 3 が金属ケース 2 5 の係合孔 2 6 に嵌合固定している。さらに、引張コイルばね 3 1 の後面には貫通孔 3 4 の周囲に位置させて環状突条 3 3 と同心をなす 2 つの環状突条が突設してあり、この 2 つの環状突条の間に嵌合凹部 3 5 を形成している。そして、この嵌合凹部 3 5 に引張コイルばね 3 1 の前端部を嵌合固定している。

【0016】

端部ケース 4 0 は例えば変性 P P O 等の弾性変形不能な材料からなり、かつ前端が開口する筒状体であり、その前端開口部（接続用開口部）に蛇腹 3 0 の後端開口部が接続している。端部ケース 4 0 の後部壁には光源用接続スリーブ 1 6 と画像処理用接続スリーブ 1 7 が突設してある。図示するように、端部ケース 4 0 の内部には中空の金属ケース（固定部材） 4 1 が固定してあり、金属ケース 4 1 の前部壁には円形の 4 2 が穿設してある（図 1 0 参照）。この 4 2 には前側接続部材 3 2 と前後対称形状をなす金属製の後側接続部材 3 7 の環状突条 3 3 が嵌合固定してあり、後側接続部材 3 7 の嵌合凹部 3 5 に引張コイルばね 3 1 の後端部が嵌合固定している。

端部ケース 4 0 の内面には回路基板 C B が不動状態で固定してある。この回路基板 C B には画像信号用ケーブル C 1 の一端が接続している。また、回路基板 C B には回路基板 C B を介して画像信号用ケーブル C 1 と電気的に接続する画像信号用ケーブル C 2 の後端が接続しており、画像信号用ケーブル C 2 の前端部は後側接続部材 3 7 の貫通孔 3 4、引張コイルばね 3 1 の内部空間、及び前側接続部材 3 2 の貫通孔 3 4、及び金属ケース 2 5 の内部空間、ユニバーサルチューブ 1 3、操作部 1 1 及び挿入部 1 2 を通って上記撮像素子に接続している。

また、図 1 0 に示すように上述した導光ファイバ L G F は、金属ケース 4 1 の内部空間、後側接続部材 3 7 の貫通孔 3 4、引張コイルばね 3 1 の内部空間、及び前側接続部材 3 2 の貫通孔 3 4、及び金属ケース 2 5 の内部空間を貫通している。

以上説明した構成要素のうち、可動ケース 2 0、送気送水用口金 2 1、吸引用口金 2 2、アース用口金 2 3 及び金属ケース 2 5 は第 1 ユニットの構成要素である。また、光源用接続スリーブ 1 6、画像処理用接続スリーブ 1 7、端部ケース 4 0、金属ケース 4 1 及び回路基板 C B は第 2 ユニットの構成要素である。

【0017】

このような構造の電子内視鏡 1 0 はコネクタ部 1 5 に設けた光源用接続スリーブ 1 6 と画像処理用接続スリーブ 1 7 をプロセッサ 1 4 に設けた上記接続孔に接続することにより使用可能になる。

コネクタ部 1 5 の蛇腹 3 0 に外力が掛かっていないとき、蛇腹 3 0 の形状は内部に配設した引張コイルばね 3 1 のばね力によって図 1、図 2、図 3、図 4、図 7 に示す初期形状となる。

10

20

30

40

50

そして、術者が操作部 11 を持って操作部 11 及び挿入部 12 をプロセッサ 14 に対して相対移動させるとユニバーサルチューブ 13 と折止ゴム 18 に曲げ力が掛かるのでユニバーサルチューブ 13 と折止ゴム 18 が変形する（曲がる）。そして、操作部 11 及び挿入部 12 の移動量が大きくなり、ユニバーサルチューブ 13 と折止ゴム 18 の曲げ抵抗力が所定値を超えると上記曲げ力が蛇腹 30 と引張コイルばね 31 に及びぶので蛇腹 30 と引張コイルばね 31 が変形する。図 5 は蛇腹 30 が上側に曲がった状態を示しており、図 6 は蛇腹 30 が下側に曲がった状態を示している。また、図 8 は蛇腹 30 が左側に曲がった状態を示しており、図 9 は蛇腹 30 が右側に曲がった状態を示している。図示は省略であるが、蛇腹 30 及び引張コイルばね 31 は上下左右以外の様々な方向に変形可能であり、前後方向に伸張することも可能である。

10

また、引張コイルばね 31 と蛇腹 30 の軸線がほぼ一致しているので、蛇腹 30 及び引張コイルばね 31 はいずれの方向にもほぼ同じ強さで曲げることが可能である。

このように本実施形態では操作部 11 及び挿入部 12 をプロセッサ 14 に対して相対移動させると、ユニバーサルチューブ 13 と折止ゴム 18 だけでなく蛇腹 30 が変形することにより可動ケース 20（第 1 ユニット）と端部ケース 40（第 2 ユニット）の相対位置が変位するので、従来の電子内視鏡に比べて操作部 11 及び挿入部 12 をプロセッサ 14 に対して様々な方向に円滑に移動させることが可能である。

しかも、ユニバーサルチューブ 13、操作部 11 及び挿入部 12 に内蔵した送気チューブ T1、送水チューブ T2 及び吸引チューブ T3 の後端部は可動ケース 20 において終端しており蛇腹 30 の内部には位置していないので、蛇腹 30 が大きく変形しても送気チューブ T1、送水チューブ T2 及び吸引チューブ T3 が大きく変形する（座屈する）ことはない。そのため、操作部 11 及び挿入部 12 をプロセッサ 14 に対して大きく相対移動させても、送気、送水、吸引の各動作を円滑に行うことが可能である。

20

一方、画像信号用ケーブル C2 及び導光ファイバ LGF は蛇腹 30 の内部に位置するので、操作部 11 及び挿入部 12 をプロセッサ 14 に対して大きく相対移動させると画像信号用ケーブル C2 及び導光ファイバ LGF は蛇腹 30 内において大きく変形する。しかし、画像信号用ケーブル C2 や導光ファイバ LGF は仮に大きく曲がったとしてもそれらの機能を十分に発揮できるので問題はない。

【0018】

以上、本発明を上記各実施形態を用いて説明したが、本発明は様々な変更を施しながら実施可能である。

30

例えば、図 12～図 15 に示すように、引張コイルばね 31、前側接続部材 32、後側接続部材 37 を別の態様で実施してもよい。

図 12 及び図 13 に示す変形例の前側接続部材 50 と後側接続部材 55 は互いに前後対称形状であり、正面形状は方形である。前側接続部材 50 と前側接続部材 50 の中央部には環状突条 33（貫通孔 34）が形成してあり、環状突条 33 と反対側の側面には互いに同心をなす 2 つの環状突起の間に形成した嵌合凹部 51 が貫通孔 34 を中心とする周方向に等角度間隔で計 4 つ形成してある。そして、各嵌合凹部 51 には前後方向の軸線を有する計 4 つの引張コイルばね 56 の前後両端部がそれぞれ嵌合固定してある。そして、前側接続部材 50 の貫通孔 34 と後側接続部材 55 の貫通孔 34 を画像信号用ケーブル C2 と導光ファイバ LGF が貫通している。

40

図 14 及び図 15 に示す変形例の前側接続部材 60 と後側接続部材 65 は互に対称形状であり、正面形状は方形である。前側接続部材 60 と前側接続部材 60 の中央部には環状突条 33（貫通孔 34）が形成してあり、環状突条 33 と反対側の側面には互いに同心をなす 2 つの環状突起の間に形成した嵌合凹部 61 が貫通孔 34 を中心とする周方向に等角度間隔で計 4 つ形成してある。そして、各嵌合凹部 61 には前後方向の軸線を有する計 4 つの引張コイルばね 66 の前後両端部がそれぞれ嵌合固定してある。そして、前側接続部材 60 の貫通孔 34 と後側接続部材 65 の貫通孔 34 を画像信号用ケーブル C2 と導光ファイバ LGF が貫通している。

このような変形例の場合も図 1～図 11 に示した実施形態の場合と同じ作用効果を奏す

50

ることが可能である。また、４つの引張コイルばね５６と引張コイルばね６６を周方向に貫通孔３４を中心とする等角度間隔で配設しており、かつ、４つの引張コイルばね５６（引張コイルばね６６）の中心位置が蛇腹３０の軸線とほぼ一致しているので、蛇腹３０をいずれの方向にもほぼ同じ強さで曲げることが可能である。

【００１９】

また、電子内視鏡１０に送気チューブＴ１、送水チューブＴ２、吸引チューブＴ３のいずれか一つあるいは二つのみを設けて実施してもよい。

さらに、操作部１１または挿入部１２に設けた電子機器から延びる画像信号用ケーブルＣ２以外の配線を回路基板ＣＢに接続してもよい。

さらに、接続部を蛇腹３０以外の構造、例えばゴム製の単なる筒状体として実施してもよい。

さらに、引張コイルばね３１、嵌合凹部５１、嵌合凹部６１の代わりに接続部の内部に圧縮コイルばねを配設してもよい。

また、接続部の内部に配設するコイルばねの強さや数や配置を調整して、変形接続部の曲げ抵抗力を調整したり、あるいは曲げ方向によって曲げ抵抗力が変わるようにしてもよい。

【００２０】

また、上記各実施形態ではフード可動ケース２０を医療用の内視鏡として実施しているが、医療用以外の内視鏡（工業用内視鏡）として実施することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【００２１】

【図１】本発明の一実施形態の電子内視鏡及びプロセッサの全体図である。

【図２】コネクタ部の平面図である。

【図３】図１のIII-III矢線に沿う断面図である。

【図４】コネクタ部及び折止ゴムの縦断面図である。

【図５】折止ゴム及び可動ケースが端部ケースに対して上方に曲がったときのコネクタ部及び折止ゴムの要部の縦断面図である。

【図６】折止ゴム及び可動ケースが端部ケースに対して下方に曲がったときのコネクタ部及び折止ゴムの要部の縦断面図である。

【図７】コネクタ部の一部を破断して示すコネクタ部及び折止ゴムの平面図である。

【図８】折止ゴム及び可動ケースが端部ケースに対して左方に曲がったときのコネクタ部の一部を破断して示すコネクタ部及び折止ゴムの平面図である。

【図９】折止ゴム及び可動ケースが端部ケースに対して右方に曲がったときのコネクタ部の一部を破断して示すコネクタ部及び折止ゴムの平面図である。

【図１０】前側接続部材、後側接続部材及びコイルばねの拡大縦断面図である。

【図１１】前側接続部材（後側接続部材）の正面図である。

【図１２】変形例の前側接続部材、後側接続部材及びコイルばねの拡大縦断面図である。

【図１３】同じく前側接続部材（後側接続部材）の正面図である。

【図１４】別の変形例の変形例の前側接続部材、後側接続部材及びコイルばねの拡大縦断面図である。

【図１５】同じく前側接続部材（後側接続部材）の正面図である。

【符号の説明】

【００２２】

- １０ 電子内視鏡
- １１ 操作部
- １２ 挿入部
- １３ ユニバーサルチューブ（可撓管）
- １４ プロセッサ（光源装置兼画像処理装置）
- １５ コネクタ部
- １６ 光源用接続スリーブ（着脱部）

10

20

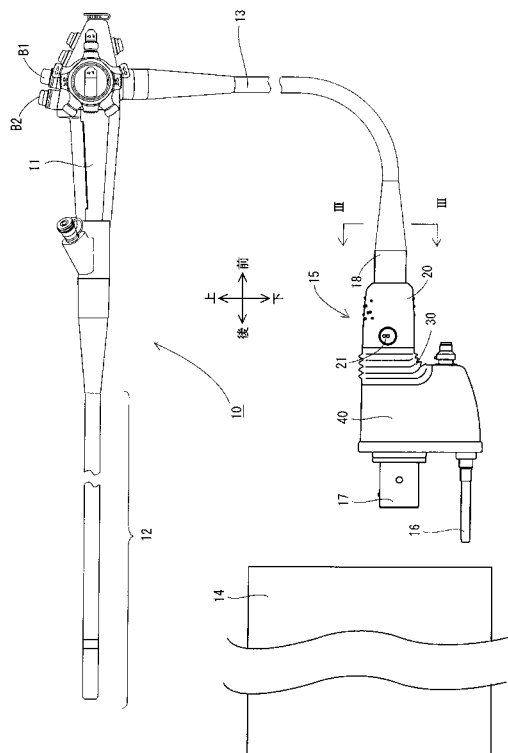
30

40

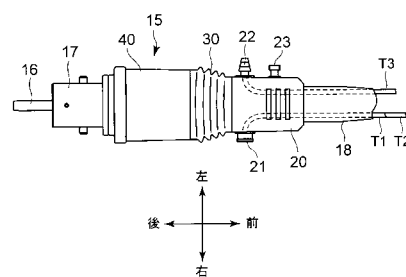
50

1 7	画像処理用接続スリーブ（着脱部）	
1 8	折止ゴム	
2 0	可動ケース	
2 1	送気送水用口金（開口端部）	
2 2	吸引用口金（開口端部）	
2 3	アース用口金	
2 5	金属ケース（固定部材）	
2 6	係合孔	
3 0	蛇腹（接続部）	
3 1	引張コイルばね	10
3 2	前側接続部材	
3 3	環状突条	
3 4	貫通孔	
3 5	嵌合凹部	
3 7	後側接続部材	
4 0	端部ケース	
4 1	金属ケース（固定部材）	
5 0	前側接続部材	
5 1	嵌合凹部	
5 5	後側接続部材	20
5 6	引張コイルばね	
6 0	前側接続部材	
6 1	嵌合凹部	
6 5	後側接続部材	
6 6	引張コイルばね	
B 1	送気送水ボタン	
B 2	吸引ボタン	
C 1	画像信号用ケーブル（配線）	
C 2	画像信号用ケーブル（配線）	
C B	回路基板	30
L G F	導光ファイバ	
T 1	送気チューブ	
T 2	送水チューブ	
T 3	吸引チューブ	

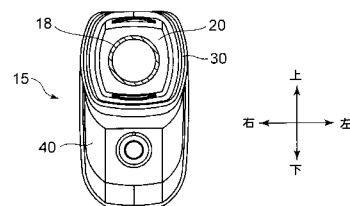
【図 1】



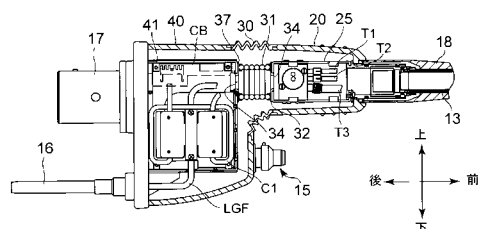
【図 2】



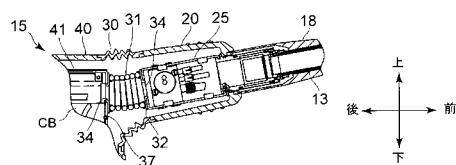
【図 3】



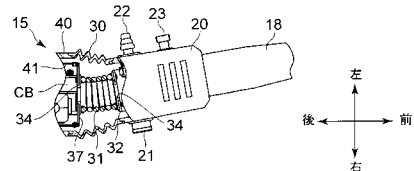
【図 4】



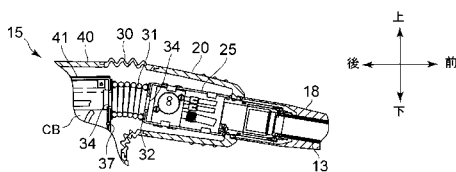
【図 5】



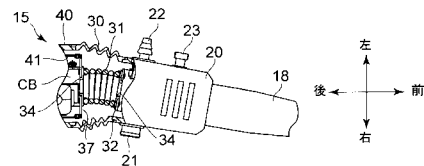
【図 8】



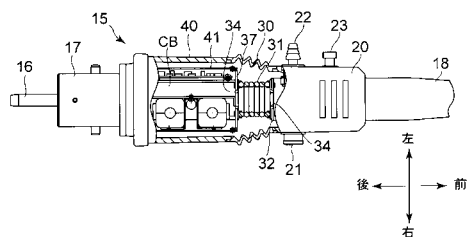
【図 6】



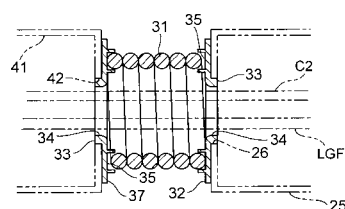
【図 9】



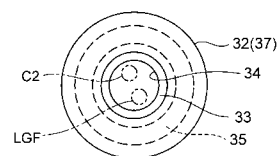
【図 7】



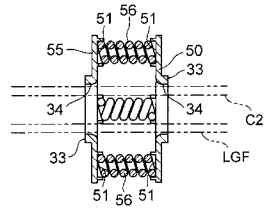
【図 10】



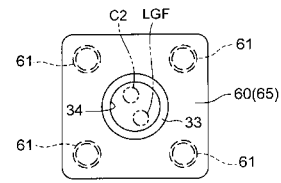
【図 11】



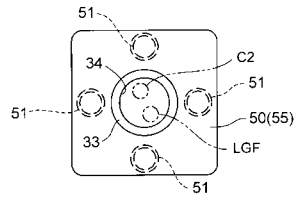
【図 1 2】



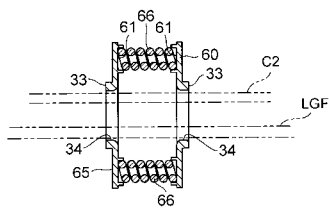
【図 1 5】



【図 1 3】



【図 1 4】



专利名称(译)	电子内窥镜的连接器部分		
公开(公告)号	JP2009240455A	公开(公告)日	2009-10-22
申请号	JP2008089142	申请日	2008-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	小林元起		
发明人	小林 元起		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.372 A61B1/06.D G02B23/24.A A61B1/00.712 A61B1/05 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA15 2H040/DA21 2H040/DA57 4C061/CC06 4C061/FF07 4C061/FF42 4C061/GG02 4C061/LL02 4C061/NN03 4C061/UU03 4C161/CC06 4C161/FF07 4C161/FF42 4C161/GG02 4C161/LL02 4C161/NN03 4C161/UU03		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供电子装置的连接器部分，其相对于图像处理器在各个方向上平滑地移动电子内窥镜的控制部分和插入管。 ŽSOLUTION：电子内窥镜的连接器部分包括：第一单元20，包括供气管，供水管和吸管中的至少任一个的开口端部21和22;第二单元40，其具有用于光源的连接套管16和用于图像处理的连接套管17，每个连接套管17可附接到处理器14并且可从处理器14拆卸，并且包括连接到从结合在电子内窥镜10中的电子设备延伸的布线的电路板。 ;连接部件30将第一单元连接到第二单元。 Ž

