

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド [*] (参考)
A 6 1 B 1/04	370	A 6 1 B 1/04	370 4 C 0 6 1
	1/00		1/00 300 A 5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	C 5 C 0 5 4
	7/18		7/18 M

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 7 数)

(21)出願番号	特願2000 - 117741(P2000 - 117741)	(71)出願人	000000376 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22)出願日	平成12年4月19日(2000.4.19)	(72)発明者	福島 利晋 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内
		(72)発明者	黒田 宏之 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内
		(74)代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

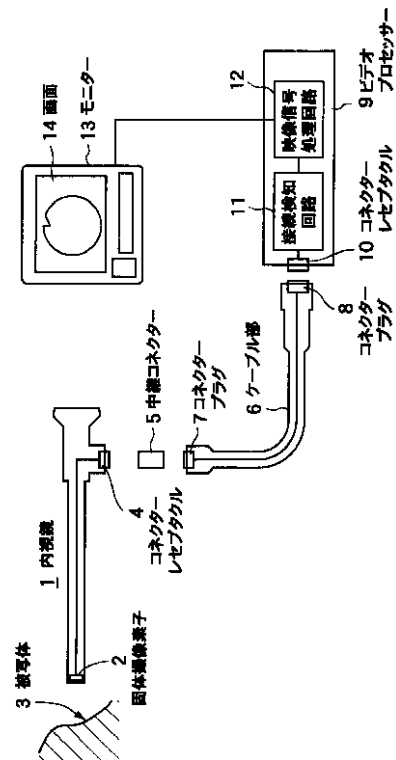
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡撮像装置

(57)【要約】

【課題】内視鏡観察時において、医療機器のコネクター同士が接触不良を起こした場合であっても中断することなく観察を行うことができる内視鏡撮像装置を提供する。

【解決手段】被写体の観察像を内視鏡 1 に配設された固体撮像素子 2 で変換して得られた電気信号を、内視鏡 1 とケーブル部 6 との間に着脱自在に設けられた第 1 の接続部（コネクターレセプタクル 4、コネクタープラグ 7）と、ケーブル部 6 と電気信号を観察像に対応する映像信号に変換処理するビデオプロセッサ 9 との間に着脱自在に設けられた第 2 の接続部（コネクタープラグ 8、コネクターレセプタクル 10）とを介して伝送する内視鏡撮像装置であって、第 1 の接続部に内視鏡 1 とケーブル部 6 の間に介在して電気信号を中継する中継コネクター 5 を設けるとともに、内視鏡 1 とビデオプロセッサ 9 とが電気的に接続されたことを検知する接続検知回路 11 をビデオプロセッサ 9 に備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体の観察像を内視鏡に配設された固体撮像素子で変換して得られた電気信号を、前記内視鏡と信号伝送手段との間に着脱自在に設けられた第 1 の接続部と、前記信号伝送手段と前記電気信号を前記観察像に対応する映像信号に変換処理する映像信号処理手段との間に着脱自在に設けられた第 2 の接続部と、を介して伝送する内視鏡撮像装置であって、前記第 1 の接続部に前記内視鏡と前記信号伝送手段の間に介在して前記電気信号を中継する中継手段を設けるとともに、前記内視鏡と前記映像信号処理手段とが電氣的に接続されたことを検知する接続検知手段を前記映像信号処理手段に備えたことを特徴とする内視鏡撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は内視鏡撮像装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】内視鏡撮像装置においては従来より種々の提案がなされている。例えば特開平 6-250103 号公報は、内視鏡等におけるコネクタ装置において、簡単な構成で確実にコネクタがシールされ、かつ、液体と接触した機器側のコネクタに液体分が残っていても、他の機器と接触する際にコネクタの電気接点が短絡することを防止できるコネクタ装置を開示している。

【0003】また、特開平 7-327923 号公報は、中継ケーブルの清潔域側に配置される内視鏡側コネクタの清潔を確保し、組立が容易で医用上安全な内視鏡システムを開示している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した特開平 6-250103 号公報においては、接点間に液体が付着した場合、もしくは接点が汚れている場合には、拭き取りが容易である構造のコネクタ形状になっているが、コネクタの接触不良が発生した場合の対策については具体的に記載していない。

【0005】また、特開平 7-327923 号公報においては、電氣的接続を中継するコネクタを有しているが、コネクタの接触不良に対処可能な構造を開示していない。

【0006】本発明はこのような課題に着目してなされたものであり、その目的とするところは、内視鏡観察時において、医療機器のコネクタ同士が接触不良を起こした場合であっても中断することなく観察を行うことができる内視鏡撮像装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の内視鏡撮像装置は、被写体の観察像を内視鏡に配設された固体撮像素子で変換して得られた電気信号を、前記内視鏡と信号伝送手段との間に着脱自在に

設けられた第 1 の接続部と、前記信号伝送手段と前記電気信号を前記観察像に対応する映像信号に変換処理する映像信号処理手段との間に着脱自在に設けられた第 2 の接続部と、を介して伝送する内視鏡撮像装置であって、前記第 1 の接続部に前記内視鏡と前記信号伝送手段の間に介在して前記電気信号を中継する中継手段を設けるとともに、前記内視鏡と前記映像信号処理手段とが電氣的に接続されたことを検知する接続検知手段を前記映像信号処理手段に備えている。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0009】（第 1 実施形態）図 1 は本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡撮像装置の概略構成を示す図である。図 1 において、体腔内などの被写体 3 を観察する内視鏡 1 は、被写体 3 の画像を撮像して撮像信号に変換する固体撮像素子 2 を有する。前記撮像信号は、内視鏡 1 に設けられたコネクタレセプタクル 4 へと送られる。コネクタレセプタクル 4 には、接続検知回路を内部に有する中継手段としての中継コネクタ 5 を介して、信号伝送手段としてのケーブル部 6 の一端に設けられたコネクタプラグ 7 が着脱自在となっている。コネクタレセプタクル 4 に中継コネクタ 5 を介してコネクタプラグ 7 が接続された際には、両者の間で撮像信号の伝達が行なわれる。前記コネクタレセプタクル 4 と前記コネクタプラグ 7 とは第 1 の接続部を構成する。

【0010】また、ケーブル部 6 の他端にはコネクタプラグ 8 が設けられている。このコネクタプラグ 8 は、ビデオプロセッサ 9 に設けられたコネクタレセプタクル 10 に着脱可能となっている。前記コネクタプラグ 8 と前記コネクタレセプタクル 10 とは第 2 の接続部を構成する。

【0011】コネクタレセプタクル 4 に中継コネクタ 5 を介してコネクタプラグ 6 が接続され、コネクタレセプタクル 10 にコネクタプラグ 8 が接続されている状態では、固体撮像素子 2 からの撮像信号は、コネクタレセプタクル 4 からケーブル部 6 を介してコネクタレセプタクル 10 に伝送され、ビデオプロセッサ 9 内に設けられた接続検知手段としての接続検知回路 11 を通り映像信号処理回路 12 に入力される。

【0012】映像信号処理回路 12 は、入力された撮像信号を処理して映像信号としてモニター 13 に出力する。モニター 13 では、映像信号が画像として画面 14 上に表示されるので、術者は被写体 3 の映像を観察可能となる。

【0013】図 2 は、図 1 に示すコネクタレセプタクル 4 と中継コネクタ 5 とコネクタプラグ 7 の詳細な構成を示す図である。

【0014】導体で形成され、コネクタプラグ 7 に配された各々の電極接点 15 は、不導体により形成された

絶縁部材 16 と一体的に構成されており、各電極接点 15 と絶縁部材 16 との接合面は、密着して水密が維持された構造となっている。絶縁部材 16 の中継コネクタ 5 への圧接面 17 は、各電極接点 15 の圧接面 18 と同一平面上に形成されている。

【0015】また、圧接面 17 の裏側面においては、各電極接点 15 は、絶縁部材 16 から突出した形状となっている。絶縁部材 16 は枠体 19 に嵌装されている。絶縁部材 16 と枠体 19 の接合面は、密着して水密が維持され更に互いに回転不能となっている。

【0016】圧接面 18 は、枠体 19 の面 20 より埋没した位置に配置されるように構成されている。前記枠体 19 には突起 21 が設けられており、枠体 19 は該突起 21 を突き当てとして、ロックリング 22 に嵌入されている。40 はキー溝である。ロックリング 22 は、枠体 19 に対し回転自在であり、圧接面 18 側の端部には、雌ねじ 23 が形成されている。

【0017】枠体 19 における面 20 とは反対側の部分には、ハウジング 24 が図示しない少なくとも 1 本以上のビスによって接続固定されている。更に、前記枠体 19 と前記ハウジング 24 間は、シールされて水密を維持している。

【0018】また、前記ハウジング 24 には突起 25 が設けられており、この突起 25 と前記した突起 21 とによってロックリング 23 のコネクタ軸 26 方向に関する動きが規制される。前記ハウジング 24 には複合ケーブル 27 が挿入されている。

【0019】複合ケーブル 27 とハウジング 24 との間は、図示しない弾性部材よりなる Oリングによってシールされて水密を維持している。複合ケーブル 27 を構成する各々の単ケーブル 28 は、一対の電気接点 15 に半田付けされて電氣的接続を成立させている。

【0020】一方、コネクタレセプタクル 4 は、コネクタプラグ 7 と同様、各電極接点 29 が絶縁部材 30 と一体的に水密性を維持したまま形成されており、絶縁部材 30 は、内視鏡 1 の枠体 31 に嵌装されている。圧接面 33 は、枠体 31 の面 31a より埋没した位置に配設されるように構成されている。

【0021】また、圧接面 32 は、前記各電極接点 29 の圧接面 33 と同一平面上に形成されている。絶縁部材 29 と枠体 31 の接合面は、密着して水密が維持され更に互いに回転不能となっている。枠体 31 には、ロックリング 22 の雌ねじ 23 と係合する雄ねじ 34 が形成されている。各電極接点 29 には、内視鏡 1 に内蔵された固体撮像素子 2 に接続された電氣的ケーブル 35 が半田付けされており、該電極接点 29 と固体撮像素子 2 との間の電氣的接続を成立させている。

【0022】また、コネクタレセプタクル 4 とコネクタプラグ 7 の間に収納される中継コネクタ 5 は、前記コネクタレセプタクル 4 の電極接点 29 に対応した

圧接電極 36 を有する。これは、不導体により形成された絶縁部材 37 と一体的に構成されている。各電極接点 36 と絶縁部材 37 との接合面は、密着して水密が維持された構造となっている。また、前記コネクタプラグ 7 に対応した圧接電極 38 が絶縁部材 37 と一体的に構成されている。圧接電極 38 と絶縁部材 37 とは密着して水密が維持された構造となっている。

【0023】また、絶縁部材 37 の電極接点 36 に近い位置に弾性部材よりなる Oリング 42 が絶縁部材 37 の溝に固定されている。キー突起 39 が形成されている。

【0024】枠体 31 のキー溝 41 にキー突起 39 を嵌入することにより各々対応する電極接点 29 と圧接電極 36 の組み合わせは一律に決まる。また枠体 31 と絶縁部材 37 は Oリング 42 により水密が保たれ中継コネクタ 5 が落下しないよう固定される。

【0025】コネクタレセプタクル 4 と中継コネクタ 5 が固定された状態で、コネクタレセプタクル 4 の雄ねじ 34 にコネクタプラグ 7 の雌ねじ 23 を螺合させ、ロックリング 22 を回転して絞め込むことにより、コネクタプラグ 7 の各電極接点 15 と中継コネクタ 5 の圧接電極 38 が押圧接触され電氣的接続が達成される。この際、キー突起 39 はキー溝 40 に嵌入されるため、各々対応する電極接点 15 と圧接電極 38 の組み合わせは一律に決定される。

【0026】また、中継コネクタ 5 は円筒型である必要はなく、中継コネクタ自体の形状を変更することにより、複数種類（他形状）のコネクタにアダプターとして接続できるようにしても良い。

【0027】図 3 は内視鏡 1 とビデオプロセッサ 9 とが、中継コネクタ 5、ケーブル部 6 により接続されたことを検出する方法を説明するための図である。ケーブル 6a、6b、6c... は主信号線であり、それぞれの予備信号線は、6a'、6b'、6c'... である。

【0028】接続検知開始スイッチ 43 が ON されると、入力信号が接続検知開始スイッチ 43 からタイマリレー回路 44 に送られる。タイマリレー回路 44 はこの信号を受け取るとスイッチ 45a を A に切り換えるとともに、チェック信号発生回路 46 に信号を送る。チェック信号発生回路 46 から出力されたチェック信号は、演算回路 47 に送られるとともに、内視鏡 1 とビデオプロセッサ 9 との間を接続するケーブル 6a を通して中継コネクタ 5 のチェック信号検出回路 48 に送られる。

【0029】このチェック信号を検出したチェック信号検出回路 48 は、タイマリレー回路 49 に信号を送る。タイマリレー回路 49 は信号を受け取ると、スイッチ 50c を A に切り換えるとともに、応答信号発生回路 51 に信号を送る。応答信号発生回路 51 は信号を受け取ると応答信号を発生する。

【0030】この時点でスイッチ 50c はタイマリレー 49 からの信号により A に切り換わっているので、応答

信号はケーブル 6 c を通してビデオプロセッサ 9 側の応答信号検出回路 5 2 に送られる。応答信号検出回路 5 2 はこの信号を受け取ると、演算回路 4 7 に接続が正しく行われたことを信号として伝え、接続状況表示パネル 5 3 に告知する。

【0031】そしてビデオプロセッサ 9 のタイマリレー回路 4 4 からの信号によりスイッチ 4 5 a を B に切り換えて固体撮像素子 2 と映像信号処理回路 1 2 とを接続する。その後、タイマリレー回路 4 4 からの信号によりスイッチ 4 5 a ' を A に切り換えるとともにチェック信号発生回路 4 6 に信号を送る。これによりチェック信号発生回路 4 6 からチェック信号が出される。以下、上記した動作を繰り返すことにより全てのケーブルについて接続検知が行われる。

【0032】ケーブル部 6 が正しく接続されていない場合には一定時間経過しても応答信号検出回路 5 2 から信号が出されない。演算回路 4 7 はこれにより主信号線が断線していることを判別できるので、接続切換回路 5 4 に信号を送って予備信号線への切り換えを行う。また、主信号線と予備信号線の両方が接触不良の場合は接続状況表示パネル 5 3 にこのことを告知して使用者に警告を促す。

【0033】以上により、コネクタに付着した残留水分により接触不良を起こした時も即座に接続を切り換えることが可能である。また、中継コネクタのように電子部品を別体にしたので水密が取り易く、内視鏡、ケーブルの構造も簡単にすることができる。さらに内視鏡、及びケーブルには電子部品がないのでオートクレーブなどの高温高压の滅菌も使用可能である。

【0034】(第 2 実施形態) 図 4 は本発明の第 2 実施形態を説明するための図である。第 1 実施形態では中継コネクタ 5 に O リング 4 2 を設けたが、第 2 実施形態では O リング 4 2 の代わりに固定突起 5 4 を設けるとともに、コネクタレセプタクル 4 の枠体 3 1 には固定部 5 5 を設けたことを特徴とする。このような構成によれば、コネクタプラグ 7 を取り外したときに中継コネクタ 5 は必ずコネクタレセプタクル 4 に取り付くようになり、紛失防止にもつながる。

【0035】(第 3 実施形態) 図 5 は本発明の第 3 実施形態を説明するための図である。第 3 実施形態では中継コネクタ 5 の絶縁部材 3 7 において、中央の円周上に弾性体 5 6 が密着して水密が維持されるように配置されている。コネクタレセプタクル 4 とコネクタプラグ 7 を接続する際に前記弾性体 5 6 が押しつぶされるが、その反力により、圧接電極 3 6 とコネクタレセプタクル 4 との電極接点 2 9、及び圧接電極 3 8 とコネクタプラグ 7 との電極接点 1 5 のそれぞれの接点密着度を向上させることが出来る。これにより、安定した導通が得られるとともに、接点部への液体の進入を防止することが出来る。

【0036】(第 4 実施形態) 図 6 (A)、(B) は本発明の第 4 実施形態を説明するための図である。図 6 (A) に示すコネクタレセプタクル 5 7 において、電極接点 5 8 が圧接面 5 9 に対し、同一平面上に設置されている。コネクタ端部周辺には、雄ねじ 6 0 が形成されている。

【0037】一方、コネクタプラグ 6 1 においては、コネクタレセプタクル 5 7 と同様に電極接点 6 2 が圧接面 6 3 と同一平面上に設置されている。コネクタプラグ 6 1 の端部には、円周内内部に雌ねじ 6 4 が形成されたロックリング 6 5 がコネクタプラグ 5 7 に対して回動可能に係合されている。ディスプレイ部材 6 6 の両面には電極接点 6 7 が設置され、図 6 (B) に示すように内部の金属パネ 6 8 により両面の接点を導通させている。

【0038】このような構成において、コネクタレセプタクル 5 7 の雄ねじ 6 0 にコネクタプラグ 6 1 のロックリング 6 5 をディスプレイ部材 6 6 を介し接続することが可能である。ロックリング 6 5 を締め付けることにより、金属パネ 6 8 が押しつぶされることにより、その反力で電極接点 5 8 と電極接点 6 7 及び電極接点 6 2 を密着して接続することが出来る。以上のように、コネクタレセプタクル 5 7 とコネクタプラグ 6 1 の接点を平面上に配置することにより、接点部に水分が付着したとしても、容易に清拭除去出来る。

【0039】また、接点 6 7 は金属パネ 6 8 により、弾性的に変位可能な構造となっており、全ての接点で確実な接続が出来、コネクタ接点位置のばらつきを吸収することが出来る。

【0040】(第 5 実施形態) 図 7 は本発明の第 5 実施形態を説明するための図である。第 5 実施形態では、第 4 実施形態におけるディスプレイ部材 6 6 を接点パターン 6 9 を設けた MID (Molded Interconnect Device) として形成する。MID の基材は、柔軟性のある材質とし、接点の弾性を確保する。以上により、より安価なディスプレイ部材を提供することが出来る。また、図のように確実な接触のため接点パターン 6 9 に突起 7 0 を形成してもよい。

【0041】なお、上記した具体的実施形態から以下のような構成の発明が抽出可能である。

【0042】1. 被写体の観察像を内視鏡に配設された固体撮像素子で変換して得られた電気信号を、前記内視鏡と信号伝送手段との間に着脱自在に設けられた第 1 の接続部と、前記信号伝送手段と前記電気信号を前記観察像に対応する映像信号に変換処理する映像信号処理手段との間に着脱自在に設けられた第 2 の接続部と、を介して伝送する内視鏡撮像装置であって、前記第 1 の接続部に前記内視鏡と前記信号伝送手段の間に介在して前記電気信号を中継する中継手段を設けるとともに、前記内視鏡と前記映像信号処理手段とが電氣的に接続されたこ

とを検知する接続検知手段を前記映像信号処理手段に備えたことを特徴とする内視鏡撮像装置。

【0043】2. 前記接続検知手段及び前記中継手段の各々は、信号発生手段と信号検出手段とを備え、一方の信号発生手段から伝送された信号を他方の信号検出手段にて検出するようにしたことを特徴とする1.に記載の内視鏡撮像装置。

【0044】3. 前記接続検知手段は、前記内視鏡と前記映像信号処理手段とが電氣的に接続されたことを検知することができなかった場合に、信号の接続を切り換える接続切換回路を有することを特徴とする1.に記載の記載の内視鏡撮像装置。

【0045】4. レセプタクル部とプラグ部を有するコネクタと、これらに挟まれる位置に設けられるディスプレイ部材とからなる電氣的コネクタ構造であって、前記レセプタクル部及びプラグ部のコネクタ構造においては、各々の接点及び接点間の絶縁部材を同一平面上に形成し、前記ディスプレイ部材においては、前記レセプタクル部及びプラグ部を有するコネクタの接点に対応する位置に弾性的に接触導通し、各々コネクタを電氣的に接続させる接点部材を設けたことを特徴とする電氣的コネクタ構造。

【0046】

【発明の効果】本発明によれば、内視鏡観察時において、医療機器のコネクタ同士が接触不良を起こした場合であっても即座に電氣的接続を切り換えて導通させるようにしたので、中断することなく観察を行うことが出来る。

【0047】また電子部品を別体に構成したので内視鏡、ケーブルも簡単な構造で水密を取り易くすることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る内視鏡撮像装置の概略構成を示す図である。

【図2】図1に示すコネクタレセプタクル4と中継コネクタ5とコネクタプラグ7の詳細な構成を示す図である。

【図3】内視鏡1とビデオプロセッサ9とが、中継コネクタ5、ケーブル部6により接続されたことを検出する方法を説明するための図である。

【図4】本発明の第2実施形態を説明するための図である。

【図5】本発明の第3実施形態を説明するための図である。

【図6】本発明の第4実施形態を説明するための図である。

【図7】本発明の第5実施形態を説明するための図である。

【符号の説明】

1 内視鏡

2 固体撮像素子

3 被写体

4 コネクタレセプタクル

5 中継コネクタ

6 ケーブル部

7 コネクタプラグ

8 コネクタプラグ

9 ビデオプロセッサ

10 コネクタレセプタクル

11 接続検知回路

12 映像信号処理回路

13 モニター

14 画面

15 電極接点

16 絶縁部材

17 圧接面

18 圧接面

19 枠体

20 面

21 突起

22 ロックリング

23 雌ねじ

24 ハウジング

25 突起

26 コネクタ軸

27 複合ケーブル

28 単ケーブル

29 電極接点

30 絶縁部材

31 枠体

31 a 面

32 圧接面

33 圧接面

34 雄ねじ

35 電氣的ケーブル

36 圧接電極

37 絶縁部材

38 圧接電極

39 キー突起

40 キー溝

41 キー溝

42 Oリング

43 接続検知開始スイッチ

44 タイマリレー回路

45 a、45 b スイッチ

46 チェック信号発生回路

47 演算回路

48 チェック信号発生回路

49 タイマリレー回路

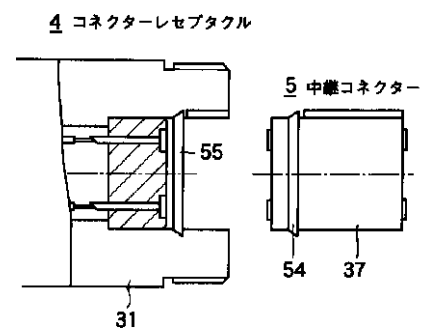
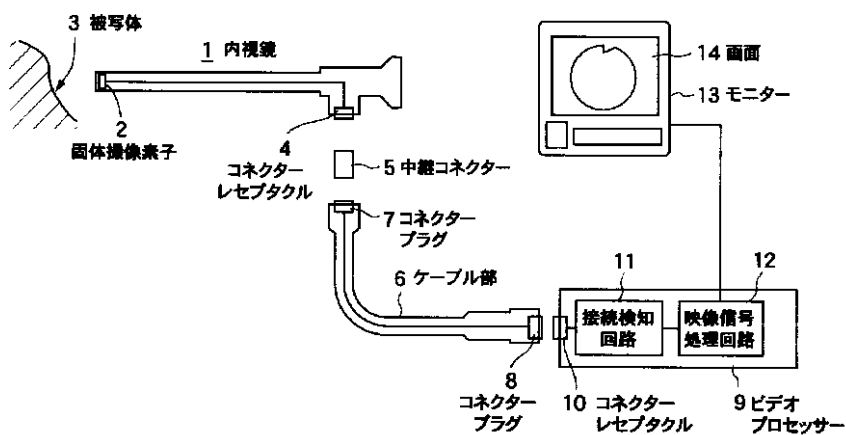
50 50 c、50 c' スイッチ

- 5 1 応答信号発生回路
 5 2 応答信号検出回路
 5 3 接続状況表示パネル
 5 4 接続切換回路
 5 5 固定部
 5 6 弾性体
 5 7 コネクターレセプタクル
 5 8 電極接点
 5 9 圧接面
 6 0 雄ねじ

- * 6 1 コネクタープラグ
 6 2 電極接点
 6 3 圧接面
 6 4 雌ねじ
 6 5 ロックリング
 6 6 ディスパーザブル部材
 6 7 電極接点
 6 8 金属バネ
 6 9 接点パターン
 * 10 7 0 突起

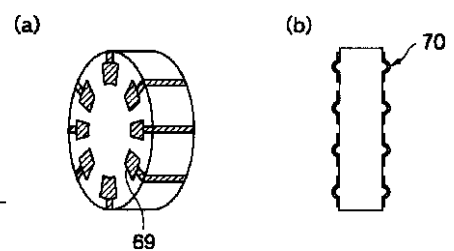
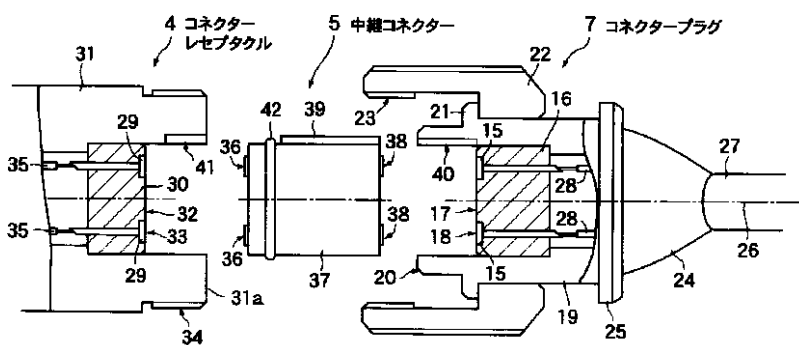
【図1】

【図4】

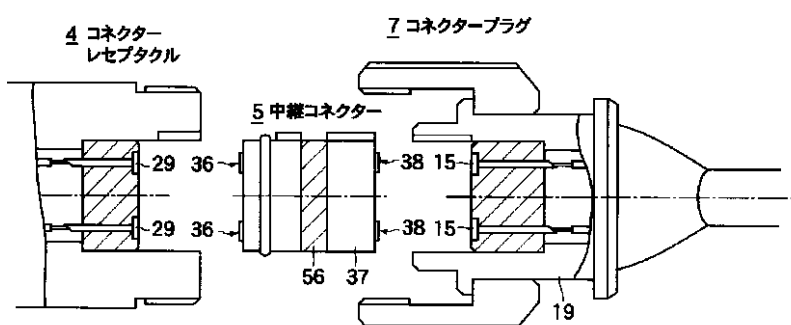


【図2】

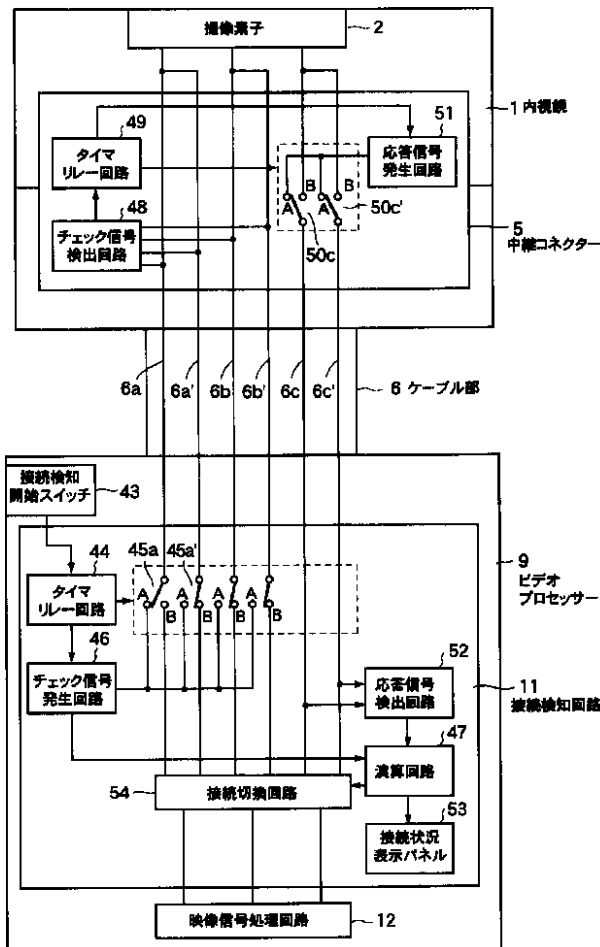
【図7】



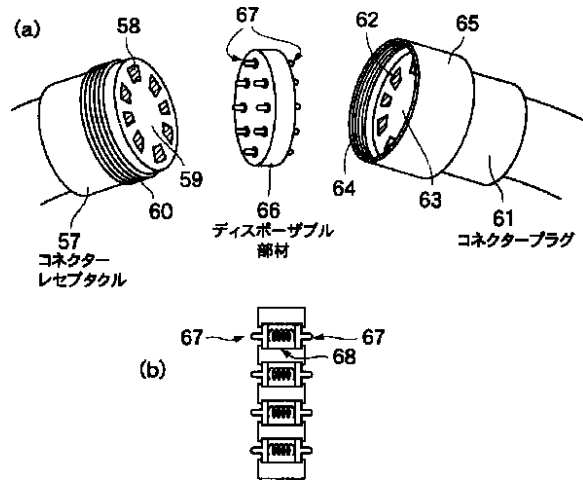
【図5】



【図3】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 谷沢 信吉
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 萩原 雅博
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 山下 真司
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 齋藤 秀俊
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 本田 吉隆
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 岡部 洋
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 中村 剛明
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

F ターム(参考) 4C061 JJ13 NN03 UU10
5C022 AA09 AC00 AC65 AC75 AC77
AC78
5C054 AA01 CD01 CD03 CE06 DA08
EA01 EA03 HA12

专利名称(译)	内窥镜成像装置		
公开(公告)号	JP2001299694A	公开(公告)日	2001-10-30
申请号	JP2000117741	申请日	2000-04-19
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	福島利晋 黒田宏之 谷沢信吉 萩原雅博 山下真司 齋藤秀俊 本田吉隆 岡部洋 中村剛明		
发明人	福島 利晋 黒田 宏之 谷沢 信吉 萩原 雅博 山下 真司 齋藤 秀俊 本田 吉隆 岡部 洋 中村 剛明		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 H04N5/225 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/00.300.A H04N5/225.C H04N7/18.M A61B1/00.710 A61B1/04 A61B1/04.520 H04N5/225		
F-TERM分类号	4C061/JJ13 4C061/NN03 4C061/UU10 5C022/AA09 5C022/AC00 5C022/AC65 5C022/AC75 5C022/AC77 5C022/AC78 5C054/AA01 5C054/CD01 5C054/CD03 5C054/CE06 5C054/DA08 5C054/EA01 5C054/EA03 5C054/HA12 4C161/JJ13 4C161/NN03 4C161/UU10 5C122/DA26 5C122/EA01 5C122/GE02 5C122/GE03 5C122/GE14 5C122/GE20 5C122/GE21 5C122/HA34 5C122/HA86		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜成像装置，即使在内窥镜观察时医疗装置的连接器引起接触不良，也能够不间断地进行观察。通过利用设置在内窥镜中的固态成像装置转换对象的观察图像而获得的电信号可拆卸地设置在内窥镜和线缆单元之间第二连接器（连接器插座4，连接器插头7），其可拆卸地设置在电缆部分6和视频处理器9之间，用于将电信号转换成对应于观察图像的视频信号在内窥镜1和内窥镜1的连接部分（连接器插头8，连接器插座10）中，电信号在第一连接部分处插入内窥镜1和电缆部分6之间提供要中继的中继连接器5，并且在视频处理器9中提供用于检测内窥镜1和视频处理器9电连接的连接检测电路11。

