

(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2016-106641

(P2016-106641A)

(43) 公開日 平成28年6月20日(2016.6.20)

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

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2014-243526 (P2014-243526)	(71) 出願人	313009556
(22) 出願日	平成26年12月1日 (2014.12.1)		ソニー・オリンパスメディカルソリューションズ株式会社
			東京都八王子市子安町四丁目7番1号
		(74) 代理人	100089118
			弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	菅野 清貴
			東京都八王子市子安町四丁目7番1号 ソニー・オリンパスメディカルソリューションズ株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 CA11 DA11
			4C161 CC03 CC06 DD03 FF07 FF45
			JJ15 NN03 UU03 UU09

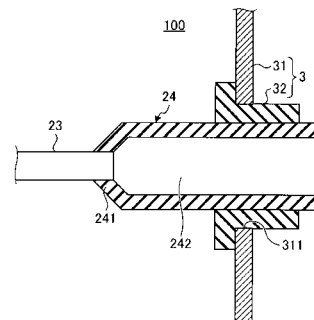
(54) 【発明の名称】 接続構造および医療機器

(57) 【要約】

【課題】被観察体に接触または挿入される先端側装置と、先端側装置に接続される基端側装置とを備えた医療機器において、基端側装置で発生する輻射ノイズの外部への漏えいおよび外乱ノイズの基端側装置への侵入を防止する。

【解決手段】先端側装置の基端に設けられ、基端側装置に接続されるプラグと、基端側装置に設けられ、プラグを挿着して保持するレセプタクルと、を備え、プラグおよびレセプタクルの少なくともいずれか一方は、プラグをレセプタクルに挿着した状態で、外装体に形成される開口部を横切る部分に、非導電性の磁性体を有する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被観察体に接触又は挿入される先端側装置と、該先端側装置に接続され、接地された外装体を有する基端側装置とを備えた医療機器の前記先端側装置と前記基端側装置とを接続する接続構造であって、

前記先端側装置の基端に設けられるプラグと、

前記基端側装置に設けられ、前記プラグを挿着して保持するレセプタクルと、
を備え、

前記プラグおよび前記レセプタクルの少なくともいずれか一方は、前記プラグを前記レセプタクルに挿着した状態で、前記外装体に形成される開口部を横切る部分に、非導電性の磁性体を有することを特徴とする接続構造。

10

【請求項 2】

前記磁性体は、前記プラグの外装体に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の接続構造。

【請求項 3】

前記磁性体は、前記プラグの外装体よりも内周側に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の接続構造。

【請求項 4】

前記磁性体は、前記レセプタクルに設けられることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の接続構造。

20

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の接続構造を備えたことを特徴とする医療機器。

【請求項 6】

前記先端側装置は、前記被観察体に挿入されて該被観察体の情報を取得する内視鏡であり、

前記基端側装置は、前記先端側装置を制御するとともに前記先端側装置から受信した情報を処理する制御装置および / または前記先端側装置が前記被観察体へ照射する照明光を発生する光源装置であることを特徴とする請求項 5 に記載の医療機器。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、医療機器が備える先端側装置と基端側装置とを接続する接続構造および該接続構造を備えた医療機器に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、被観察体の体内に挿入して体内画像を取得する内視鏡システム等の医療機器では、当該機器の内部から外部へ漏えいするノイズを除去するために様々な対策が施されている。例えば、下記特許文献 1 では、内視鏡システムの内視鏡（先端側装置）とプロセッサおよび光源装置（基端側装置）とを接続するケーブルの外周部に電氣的シールドを設けるとともに、ケーブルコネクタの根元部において、電氣的シールド体の外周側に、ノイズ周波数に対するインピーダンス特性が異なる複数のフェライトコアを配置する技術が開示されている。このような特許文献 1 に記載の技術によれば、内視鏡で発生するノイズの外部への漏えいを防止することができる。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開平 11 - 337839 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

50

上述した医療機器の場合、被観察体に接触または挿入される側の先端側装置が有する患者回路と、基端側装置が有し機能接地や当該医療機器の操作者の安全性を確保するための保護接地等により接地された１次回路や２次回路等の接地側回路と、を電氣的に絶縁しなければならない。そのため、上述した医療機器では、先端側装置と基端側装置との間に絶縁のための空間距離および沿面距離を確保する必要がある。先端側装置と基端側装置との間に空間距離および沿面距離を確保すると、両装置の隙間から、基端側装置内で発生した輻射ノイズが外部に漏えいしたり、外乱ノイズが基端側装置の内部に侵入したりしてしまうおそれがあった。

【０００５】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、被観察体に接触または挿入される先端側装置と、先端側装置に接続される基端側装置とを備えた医療機器において、基端側装置で発生する輻射ノイズの外部への漏えいおよび外乱ノイズの基端側装置への侵入を防止することができる接続構造および該接続構造を備えた医療機器を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る接続構造は、被観察体に接触又は挿入される先端側装置と、該先端側装置に接続され、接地された外装体を有する基端側装置とを備えた医療機器の前記先端側装置と前記基端側装置とを接続する接続構造であって、前記先端側装置の基端に設けられるプラグと、前記基端側装置に設けられ、前記プラグを挿着して保持するレセプタクルと、を備え、前記プラグおよび前記レセプタクルの少なくともいずれか一方は、前記プラグを前記レセプタクルに挿着した状態で、前記外装体に形成される開口部を横切る部分に、非導電性の磁性体を有することを特徴とする。

20

【０００７】

本発明に係る接続構造は、上記発明において、前記磁性体は、前記プラグの外装体に設けられることを特徴とする。

【０００８】

本発明に係る接続構造は、上記発明において、前記磁性体は、前記プラグの外装体よりも内周側に設けられることを特徴とする。

30

【０００９】

本発明に係る接続構造は、上記発明において、前記磁性体は、前記レセプタクルに設けられることを特徴とする。

【００１０】

本発明に係る医療機器は、上記の接続構造を備えたことを特徴とする。

【００１１】

本発明に係る医療機器は、上記発明において、前記先端側装置は、前記被観察体に挿入されて該被観察体の情報を取得する内視鏡であり、前記基端側装置は、前記先端側装置を制御するとともに前記先端側装置から受信した情報を処理する制御装置および／または前記先端側装置が前記被観察体へ照射する照明光を発生する光源装置であることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、プラグおよびレセプタクルの少なくともいずれか一方は、プラグをレセプタクルに挿着した状態で、基端側装置の外装体に形成される開口部を横切る部分に、非導電性の磁性体を有しているため、先端側装置と基端側装置の隙間をその磁性体で埋めることによって空間距離および沿面距離を確保している。したがって、基端側装置で発生する輻射ノイズの外部への漏えいおよび外乱ノイズの基端側装置への侵入を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 3 】

【図 1】図 1 は、本発明の一実施の形態に係る医療機器である内視鏡システムの概略構成を示す図である。

【図 2】図 2 は、本発明の一実施の形態に係る接続構造の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【図 3】図 3 は、本発明の一実施の形態の変形例 1 に係る接続構造の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【図 4】図 4 は、本発明の一実施の形態の変形例 2 に係る接続構造の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【図 5】図 5 は、本発明の一実施の形態の変形例 3 に係る接続構造の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【図 6】図 6 は、本発明の一実施の形態の変形例 4 に係る接続構造の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【図 7】図 7 は、本発明の一実施の形態の変形例 5 に係る接続構造の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【図 8】図 8 は、本発明の一実施の形態の変形例 6 に係る接続構造の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【図 9】図 9 は、本発明の別の実施の形態に係る接続構造の要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下、添付図面を参照して、本発明を実施するための形態（以下、「実施の形態」という）を説明する。なお、図面はあくまで模式的なものであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれる場合がある。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明の一実施の形態に係る医療機器である内視鏡システムの概略構成を示す図である。同図に示す内視鏡システム 1 は、被観察体の内部に先端部が挿入されることによって該被観察体の体内画像を撮像する先端側装置としての内視鏡 2 と、内視鏡 2 に接続され、内視鏡 2 が撮像した体内画像に所定の画像処理を施して表示用の画像データを生成するとともに、内視鏡システム 1 全体の動作を統括して制御する基端側装置としての制御装置 3 と、内視鏡 2 の先端から被観察体へ照射する照明光を発生する光源装置 4 と、液晶または有機 E L (Electro Luminescence) からなる表示パネルを有し、画像を表示する表示装置 5 と、を備える。

【 0 0 1 6 】

内視鏡 2 は、硬質で細長形状をなし、先端部が被観察体の内部へ挿入される挿入部 2 1 と、挿入部 2 1 の基端に着脱自在に接続され、挿入部 2 1 を介して集光される被観察体の像を撮像して撮像信号を出力するカメラヘッド 2 2 と、カメラヘッド 2 2 が出力する撮像信号を制御装置 3 に伝送するケーブル 2 3 と、ケーブル 2 3 の基端部に設けられて制御装置 3 に着脱自在に装着される雄型コネクタであるプラグ 2 4 と、光源装置 4 が発生した照明光を挿入部 2 1 の先端部まで伝送するライトガイド 2 5 と、を有する。

【 0 0 1 7 】

挿入部 2 1 は、筒状をなす外装体の内部に設けられ、被観察体からの光を集光する集光光学系と、該外装体の内部に設けられ、光源装置 4 からライトガイド 2 5 を介して伝送されてくる照明光を被観察体へ照射する照明光学系とを含む。集光光学系および照明光学系は、それぞれ 1 または複数のレンズを用いて構成される。

【 0 0 1 8 】

カメラヘッド 2 2 は、挿入部 2 1 の光学系が集光した光を光電変換して撮像信号を生成する撮像素子と、内視鏡 2 の動作指示信号の入力を受け付ける入力部とを有する。撮像素子は、C C D (Charge Coupled Device) または C M O S (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 等のイメージセンサを用いて構成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

プラグ 2 4 の要部の構成を、図 2 に示す部分断面図を参照して説明する。図 2 は、プラグ 2 4 を、制御装置 3 が備える雌型コネクタであるレセプタクル 3 2 (後述) に挿着した状態を示す部分断面図である。図 2 に示すように、プラグ 2 4 は、非導電性の磁性体を用いて構成される外装体 2 4 1 と、外装体 2 4 1 の内周側のプラグ内部に設けられて筒状をなし、ケーブル 2 3 の先端部を受容するとともに、内視鏡 2 が備える患者回路の基準電位 (患者グラウンド) に接続される金属製のシールド体 2 4 2 とを有する。図 2 に示す状態で、プラグ 2 4 の外装体 2 4 1 は、制御装置 3 の本体部 3 1 に形成される開口部 3 1 1 を横切る。

【 0 0 2 0 】

外装体 2 4 1 の具体的な材料としては、フェライト、ネオジム、サマリウムコバルト等の磁性体粉を、非導電性の種々の樹脂、例えば、ポリアミド (ナイロン) やポリフェニレンサルファイドと混合して射出成型したり、板状または円筒状等に加工したりしたものを適用することが可能である。フェライト、ネオジム、サマリウムコバルト等の磁性体粉を非導電性のゴムと混練したものを使うことも可能である。また、磁性素材そのものが非導電性プラスチックである例としては、エメラルディンベースのポリアニリン (P A N i) 骨格上に電子受容体であるテトラシアノキノジメタン (T C N Q) の構造を持たせた磁性ポリマー (P A N i C N Q) から作られた非金属の磁石が知られており、適用することが可能である。また、フェライト、ネオジム、サマリウムコバルト等の磁性体そのものを適用したり、非導電性の樹脂で形成した外装体 2 4 1 の一部に磁性体を埋め込んで構成することも可能である。なお、磁性体そのものを外装 2 4 1 として使用する場合は、この磁性体自体が非導電性を兼ね備える必要があることはいうまでもない。

【 0 0 2 1 】

外装体 2 4 1 は、広帯域で高い透磁率を兼ね備える材料を用いて構成することが好ましく、例えば帯域は 3 0 M H z 以上、透磁率は 1 0 0 H / m 以上の材料を用いるのが好ましい。なお、外装体 2 4 1 の材料は上述したものに限られるわけではなく、使用する環境に応じた材料であって内視鏡 2 と併用する周辺機器にノイズの影響を与えたりその周辺機器からノイズの影響を受けたりしないような材料を適宜設定すればよい。

【 0 0 2 2 】

制御装置 3 は、筐体状をなす本体部 3 1 と、本体部 3 1 の開口部 3 1 1 に取り付けられ、プラグ 2 4 を着脱自在に挿着して保持する筒状の雌型コネクタであるレセプタクル 3 2 とを有する。図 2 に示すように、レセプタクル 3 2 は、制御装置 3 の本体部 3 1 の開口部 3 1 1 を横切る。

【 0 0 2 3 】

本体部 3 1 は、金属または合金を用いて構成される。本体部 3 1 は、患者回路と電氣的に絶縁して被観察体や内視鏡システム 1 の機能や操作者の安全性を確保するために、制御装置 3 が備える 2 次回路等の接地側回路の基準電位 (例えば 2 次グラウンド) に接地される外装体 (外装シールド) 、としての機能を有する。なお、本体部 3 1 の外表面に、樹脂等を用いて構成されるフロントパネルを設けてもよい。

【 0 0 2 4 】

レセプタクル 3 2 は、プラグ 2 4 の外装体 2 4 1 と同様、非導電性の磁性体を用いて構成される。レセプタクル 3 2 は、内視鏡 2 の患者回路と制御装置 3 内に設けられる患者回路とを電氣的に接続する。制御装置 3 内に設けられる患者回路は、制御装置 3 内に設けられる 2 次回路等の接地側回路と電氣的に絶縁されている。レセプタクル 3 2 は、内視鏡 2 のプラグ 2 4 とともに、本実施の形態に係る接続構造 1 0 0 を構成する (図 2 を参照) 。

【 0 0 2 5 】

制御装置 3 はプロセッサとも呼ばれ、内視鏡 2 が生成した撮像信号に対して所定の信号処理を施すことにより、被観察体の画像データを生成する機能を有する。このような機能を有する制御装置 3 は、C P U (Central Processing Unit) 等を用いて構成される。

【 0 0 2 6 】

以上説明した本発明の一実施の形態は、プラグ 2 4 およびレセプタクル 3 2 は、プラグ 2 4 をレセプタクル 3 2 に挿着した状態で、制御装置 3 の本体部 3 1 に形成される開口部 3 1 1 を横切る部分に、非導電性の磁性体を有しており、内視鏡 2 と制御装置 3 の接続部分の隙間をその磁性体で埋めることにより、内視鏡 2 と制御装置 3 との間の空間距離および沿面距離を確保している。したがって、本実施の形態によれば、制御装置 3 で発生する輻射ノイズの外部への漏えいおよび外乱ノイズの制御装置 3 への侵入を防止することができる。

【0027】

また、本実施の形態によれば、非導電性の磁性体をプラグ 2 4 およびレセプタクル 3 2 の材料として用いることによって制御装置 3 で発生する輻射ノイズの外部への漏えいおよび外乱ノイズの制御装置 3 への侵入を防止しているため、構成を複雑にすることなく、プラグ 2 4 とレセプタクル 3 2 の接続部分におけるシールドを実現することができる。

10

【0028】

なお、本実施の形態において、非導電性の磁性体は、プラグ 2 4 の外装体 2 4 1 およびレセプタクル 3 2 のうち、プラグ 2 4 をレセプタクル 3 2 に挿着した状態で、少なくとも本体部 3 1 の開口部 3 1 1 を横切る部分に設けられていればよい。

【0029】

また、本実施の形態では内視鏡 2 が硬性内視鏡である場合を説明したが、内視鏡として軟性内視鏡または超音波内視鏡を適用することも可能である。

20

【0030】

図 3 は、本実施の形態の変形例 1 に係る接続構造の要部の構成を示す部分断面図である。同図に示す接続構造 2 0 0 は、制御装置 3 A が備えるレセプタクル 3 3 の少なくとも一部が、金属または合金を用いて構成される。金属または合金を用いて構成される部分は、例えばプラグ 2 4 をレセプタクル 3 3 に挿着する際にレセプタクル 3 3 が外装体 2 4 1 と摺動する部分等を含んでいれば好ましく、レセプタクル 3 3 全体であってもよい。接続構造 2 0 0 では、プラグ 2 4 の外装体 2 4 1 のみが非導電性の磁性体を用いて構成される。レセプタクル 3 3 以外の接続構造 2 0 0 の構成は、接続構造 1 0 0 の構成と同様である。本変形例 1 によれば、本体部 3 1 の開口部 3 1 1 を横切る部分に非導電性の磁性体を含む外装体 2 4 1 が位置しているため、上記実施の形態と同様の効果を得ることができる。さらには、本変形例 1 によれば、種々の先端側装置である内視鏡 2 のプラグ 2 4 が接続される摺動部の摩耗耐性を向上させることができる。

30

【0031】

図 4 は、本実施の形態の変形例 2 に係る接続構造の要部の構成を示す部分断面図である。同図に示す接続構造 3 0 0 は、プラグ 2 6 の外装体 2 6 1 の少なくとも一部が、患者グラウンドに接続される金属または合金を用いて構成される。金属または合金を用いて構成される部分は、例えばプラグ 2 6 をレセプタクル 3 2 に挿着する際にレセプタクル 3 2 と摺動する部分等を含んでいれば好ましく、外装体 2 6 1 全体であってもよい。接続構造 3 0 0 では、レセプタクル 3 2 のみが非導電性の磁性体を用いて構成される。プラグ 2 6 以外の接続構造 3 0 0 の構成は、接続構造 1 0 0 の構成と同様である。本変形例 2 によれば、本体部 3 1 の開口部 3 1 1 を横切る部分に非導電性の磁性体を含むレセプタクル 3 2 が位置しているため、上記実施の形態と同様の効果を得ることができる。

40

【0032】

図 5 は、本実施の形態の変形例 3 に係る接続構造の要部の構成を示す部分断面図である。同図に示す接続構造 4 0 0 が備えるプラグ 2 7 は、非導電性の磁性体を用いて構成される外装体 2 7 1 と、外装体 2 7 1 の内周側のプラグ内部に設けられて筒状をなし、ケーブル 2 3 の先端部を受容するとともに患者グラウンドに接続される金属製のシールド体 2 7 2 とを有する。外装体 2 7 1 は、非導電性の磁性体を用いて構成される外周部 2 7 1 a と、外周部 2 7 1 a の内周側に積層され、前述した磁性体以外の材料を用いて構成される内周部 2 7 1 b とを有する。外装体 2 7 1 は、例えば内周部 2 7 1 b の表面に非導電性の磁性体を塗布して外周部 2 7 1 a を形成することによって作製される。プラグ 2 7 以外の接

50

続構造 4 0 0 の構成は、接続構造 2 0 0 の構成と同様である。本変形例 3 によれば、本体部 3 1 の開口部 3 1 1 を横切る部分に非導電性の磁性体を含む外周部 2 7 1 a が位置しているため、上記実施の形態と同様の効果を得ることができる。なお、非導電性の磁性体をプラグの外装体の内周部に設けてもよい。

【 0 0 3 3 】

図 6 は、本実施の形態の変形例 4 に係る接続構造の要部の構成を示す部分断面図である。同図に示す接続構造 5 0 0 が備えるレセプタクル 3 4 は、制御装置 3 B の本体部 3 1 の開口部 3 1 1 に取り付けられる。レセプタクル 3 4 は、非導電性の磁性体を用いて構成され、プラグ 2 6 と対向する内周部 3 4 a と、該磁性体以外の材料を用いて構成され、内周部 3 4 a の外周側に位置する外周部 3 4 b とを有する。レセプタクル 3 4 は、例えば筒状をなす外周部 3 4 b の内周側の表面に非導電性の磁性体を塗布することによって作製される。本変形例 4 によれば、本体部 3 1 の開口部 3 1 1 を横切る部分に非導電性の磁性体を含む内周部 3 4 a が位置しているため、上記実施の形態と同様の効果を得ることができる。なお、非導電性の磁性体をレセプタクルの内周部に設けてもよい。

10

【 0 0 3 4 】

図 7 は、本実施の形態の変形例 5 に係る接続構造の要部の構成を示す部分断面図である。本変形例 5 において、制御装置 3 C には、本体部 3 5 の奥側である制御装置 3 C の内部にレセプタクル 3 6 が設けられている。すなわち、本変形例 5 に係る接続構造 6 0 0 は、プラグ 2 4 とレセプタクル 3 6 の接続部分が、本体部 3 5 に形成される開口部 3 5 1 よりも奥側である制御装置 3 C の内部に位置している。本変形例 5 によれば、本体部 3 5 の開口部 3 5 1 を横切る部分に非導電性の磁性体を含む外装体 2 4 1 が位置しているため、上記実施の形態と同様の効果を得ることができる。

20

【 0 0 3 5 】

図 8 は、本実施の形態の変形例 6 に係る接続構造の要部の構成を示す部分断面図である。同図に示す接続構造 7 0 0 は、上述した接続構造 6 0 0 とプラグの構成が異なる。具体的には、接続構造 7 0 0 が備えるプラグ 2 8 は、非導電性の樹脂からなる外装体 2 8 1 と、外装体 2 8 1 の内周側に設けられ、非導電性の磁性体を用いて構成される円筒部材 2 8 2 とを有する。円筒部材 2 8 2 は、プラグ 2 8 をレセプタクル 3 6 に挿着した状態で本体部 3 5 の開口部 3 5 1 を横切る位置に配設される。本変形例 6 によれば、本体部 3 5 の開口部 3 5 1 を横切る部分に非導電性の磁性体を含む円筒部材 2 8 2 が位置しているため、上記実施の形態と同様の効果を得ることができる。

30

【 0 0 3 6 】

なお、本実施の形態および変形例 1 ~ 6 で説明したプラグとレセプタクルの組み合わせに限らず、プラグをレセプタクルに挿着した状態で、制御装置の本体部の開口部を横切る位置に非導電性の磁性体が位置するような組み合わせであれば、いかなるプラグとレセプタクルの組み合わせを採用してもよい。

【 0 0 3 7 】

(その他の実施の形態)

ここまで、本発明の実施の形態を説明してきたが、本発明は上述した実施の形態によってのみ限定されるべきものではない。例えば、上述した接続構造は、基端側装置を制御装置としていたが、基端側装置を光源装置として実現することも可能である。その場合、プラグはライトガイドを受容する。また、1つの医療機器において、内視鏡と制御装置の接続構造、および内視鏡と光源装置の接続構造の双方に対して、上述した接続構造のいずれかを適用してもよい。

40

【 0 0 3 8 】

図 9 は、本発明の別の実施の形態に係る接続構造の要部の構成を示す部分断面図である。本実施の形態では、制御装置 3 D の本体部 3 7 の内周面に、非導電性の磁性体からなる内周部 3 7 a が設けられている。接続構造 8 0 0 を構成するプラグ 2 6 とレセプタクル 3 6 は、非導電性の磁性体を有しない。この場合、本体部 3 7 の開口部 3 7 1 を横切る部分として本体部 3 7 の側に非導電性の磁性体が設けられたことにより、上記実施の形態と同

50

様の効果を得ることができる。なお、本体部の外周側に非導電性の磁性体を設けてもよい。また、上述した制御装置 3 C の本体部 3 5 に形成される開口部 3 5 1 (図 8 を参照) の内周面に、非導電性の磁性体を有する部分を設けてもよい。また、プラグ 2 6 の代わりに、上述したプラグ 2 4 、 2 7 および 2 8 のいずれかを適用してもよい。

【 0 0 3 9 】

本発明は、被観察体に接触または挿入されて該被観察体の観察等を行うような医療機器全般に対して適用可能である。このような医療機器として、例えば超音波診断装置や X 線装置を挙げることができる。

【 符号の説明 】

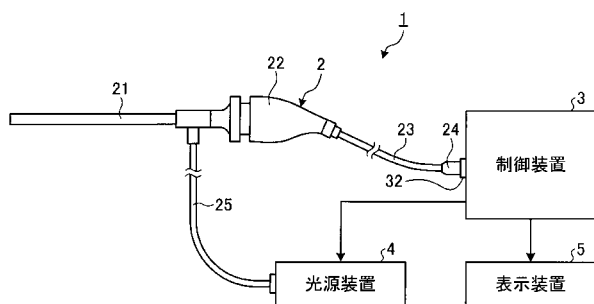
【 0 0 4 0 】

10

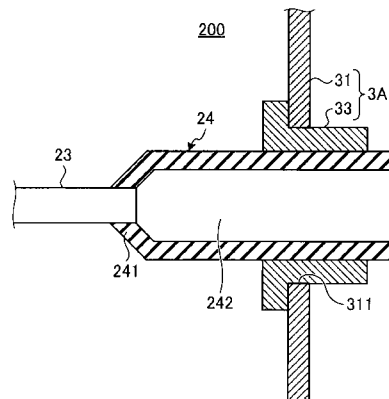
- 1 内視鏡システム
- 2 内視鏡
- 3、3 A、3 B、3 C、3 D 制御装置
- 4 光源装置
- 5 表示装置
- 2 1 挿入部
- 2 3 ケーブル
- 2 4、2 6、2 7、2 8 プラグ
- 2 5 ライトガイド
- 3 1、3 5、3 7 本体部
- 3 2、3 3、3 4、3 6 レセプタクル
- 3 4 a、3 7 a、2 7 1 b 内周部
- 3 4 b、2 7 1 a 外周部
- 1 0 0、2 0 0、3 0 0、4 0 0、5 0 0、6 0 0、7 0 0、8 0 0 接続構造
- 2 4 1、2 6 1、2 7 1、2 8 1 外装体
- 2 4 2、2 7 2 シールド体
- 2 8 2 円筒部材
- 3 1 1、3 5 1、3 7 1 開口部

20

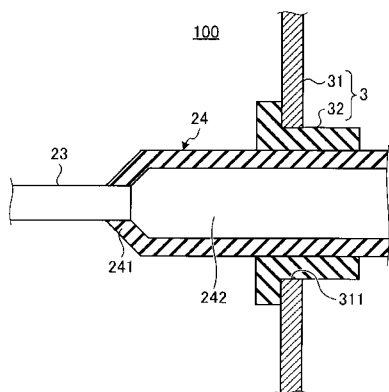
【図 1】



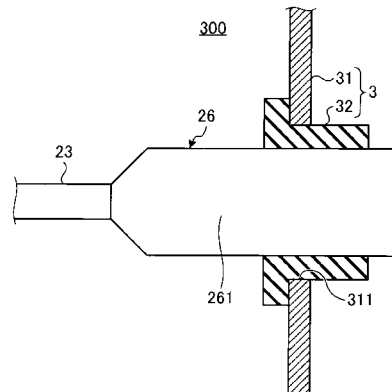
【図 3】



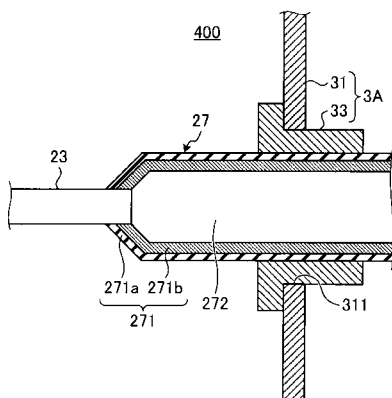
【図 2】



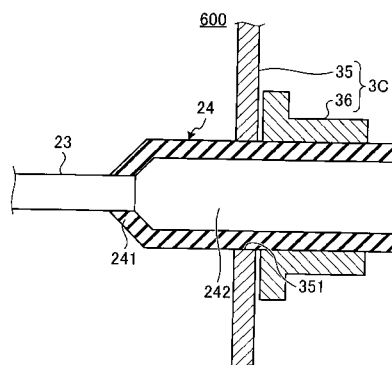
【図 4】



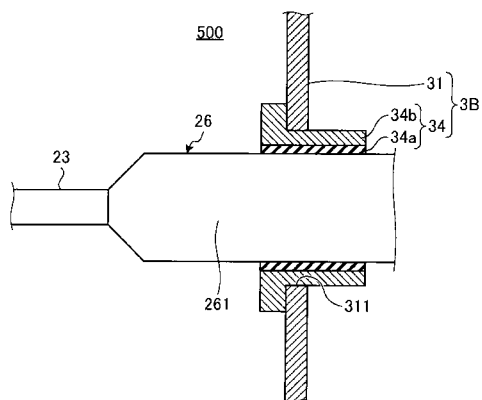
【図 5】



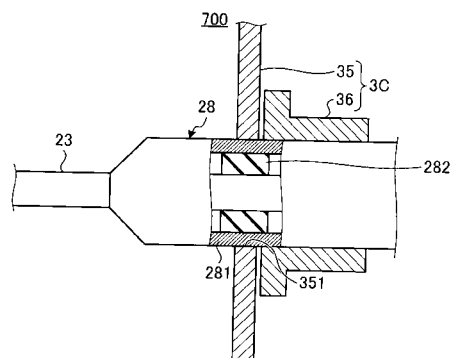
【図 7】



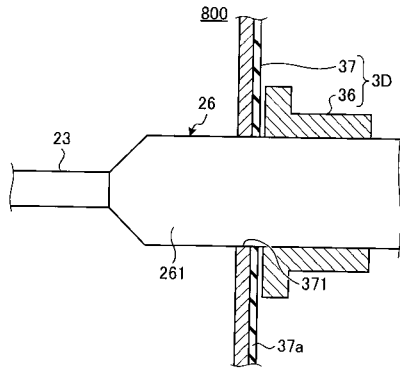
【図 6】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	连接结构和医疗设备		
公开(公告)号	JP2016106641A	公开(公告)日	2016-06-20
申请号	JP2014243526	申请日	2014-12-01
[标]申请(专利权)人(译)	索尼奥林巴斯医疗解决方案公司		
申请(专利权)人(译)	索尼奥林巴斯医疗系统有限公司		
[标]发明人	菅野清貴		
发明人	菅野 清貴		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00124 A61B1/00126 A61B1/04 G02B23/24 H01R13/6205 H01R2201/12		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/04.520 A61B1/045.611 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA11 2H040/DA11 4C161/CC03 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF07 4C161/FF45 4C161/JJ15 4C161/NN03 4C161/UU03 4C161/UU09		
代理人(译)	酒井宏明		
其他公开文献	JP6385260B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在医疗设备中，将近侧设备中产生的辐射噪声泄漏到外部，该医疗设备具有与要观察的对象接触或插入其中的远侧设备以及与远侧设备连接的近侧设备。并防止干扰噪声进入近端设备。解决方案：插头和插座在顶端侧设备的底端提供了一个插头，并与底端侧设备相连；在底端侧设备中提供了一个用于插入和固定插头的插座。在插头被附接到插座的状态下，上述至少之一在穿过形成在外部主体中的开口的部分中具有非导电磁性材料。[选择图]图2

