

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5325401号
(P5325401)

(45) 発行日 平成25年10月23日 (2013. 10. 23)

(24) 登録日 平成25年7月26日 (2013. 7. 26)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 A

A 6 1 B 1/06 (2006. 01)

A 6 1 B 1/06 D

G 0 2 B 23/24 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 2 0 B

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-183652 (P2007-183652)
 (22) 出願日 平成19年7月12日 (2007. 7. 12)
 (65) 公開番号 特開2009-18059 (P2009-18059A)
 (43) 公開日 平成21年1月29日 (2009. 1. 29)
 審査請求日 平成22年6月1日 (2010. 6. 1)

(73) 特許権者 304050923
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 浦川 勉
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
 審査官 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

観察対象内部に存在する被写体の像を撮像し、撮像した該被写体の像を撮像信号として出力するとともに、少なくとも一部が使い捨て可能である内視鏡と、前記内視鏡を接続することが可能であるとともに、前記撮像信号に応じた前記被写体の像を表示部に表示させるための処理を行う内視鏡制御装置と、ネットワーク上に存在する外部装置と、を有する内視鏡システムであって、

前記内視鏡は、前記内視鏡が前記内視鏡制御装置に接続された際に、前記内視鏡に関する固有の識別情報を、前記内視鏡制御装置に前記内視鏡が接続されたか否かを検知する接続検知部に対して出力する識別情報記憶部と、前記内視鏡が前記内視鏡制御装置に接続された後において機械的に変形することにより、使い捨て可能である部分が前記内視鏡制御装置に再接続されることを禁止するコネクタ部と、を有し、

前記接続検知部は、前記識別情報記憶部から入力される前記識別情報を前記内視鏡制御装置の識別情報判定部及び前記外部装置に対して出力し、さらに、前記識別情報判定部及び前記外部装置は、前記識別情報と同一の識別情報を既に記憶しているか否かに関する判定をそれぞれ行い、前記識別情報と同一の識別情報を記憶していないとの判定結果が前記識別情報判定部及び前記外部装置の双方で得られた場合において、前記識別情報記憶部から出力される前記識別情報を記憶するとともに、前記観察対象に関する情報を更新するための入力指示を受け付け可能とし、また、前記識別情報と同一の識別情報を既に記憶しているとの判定結果が前記識別情報判定部及び前記外部装置の双方で得られた場合において

10

20

、前記入力指示を受け付け不可能とする
ことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記コネクタ部は、前記使い捨て可能である部分が前記内視鏡制御装置に再接続されることを禁止する再接続禁止部を有し、前記再接続禁止部は、前記内視鏡が前記内視鏡制御装置に接続された後において、前記コネクタ部が有する開口部を塞ぐように機械的に変形することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

さらに、前記内視鏡制御装置は、前記識別情報と同一の識別情報を既に記憶していると
の判定結果が前記識別情報判定部及び前記外部装置の双方で得られた場合において、前記
使い捨て可能である部分の交換を促す告知情報を前記表示部に表示させるための処理を行
うことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡システム。

10

【請求項 4】

さらに、前記内視鏡制御装置は、前記識別情報と同一の識別情報を既に記憶していると
の判定結果が前記識別情報判定部及び前記外部装置の双方で得られた場合において、前記
被写体の像の代わりに所定の画像を前記表示部に表示させるための処理を行うことを特徴
とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一に記載の内視鏡システム。

【請求項 5】

さらに、前記識別情報判定部は、前記内視鏡が抜去されたことを前記接続検知部を介し
て検知するまでの間、前記所定の画像を前記表示部に表示させ続けることを特徴とする請
求項 4 に記載の内視鏡システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡システムに関し、特に、少なくとも一部が使い捨て可能である内視鏡
を有する内視鏡システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

内視鏡等を有して構成される内視鏡装置は、医療分野及び工業分野等において従来広く
用いられている。内視鏡は、一般的には、例えば、体腔内に挿入可能な形状及び寸法とし
て形成された挿入部と、該体腔内に存在する被写体の像を撮像する撮像部と、該撮像部等
に対する操作指示が可能な操作部と、を具備して構成されている。

30

【0003】

また、使用後の洗浄及び消毒の手間を省くことができ、かつ、より衛生的な状態におい
て使用することができる、ディスポーザブル（使い捨て可能な）タイプの内視鏡等の医療
装置が近年提案されている。そして、このようなディスポーザブルタイプの医療装置とし
ては、例えば、特許文献 1 において提案されているものがある。

【0004】

特許文献 1 のディスポーザブル医療装置は、主制御部を具備した装置本体と、所定容量
の内蔵電池を具備した末端器具とを有して構成されるとともに、該末端器具に設けられた
該内蔵電池の起電力と所定の基準電圧とを比較し、該内蔵電池の起電力が該所定の基準電
圧より低い場合に、該主制御部から出力される命令を遮断する機能を有している。そして
、特許文献 1 のディスポーザブル医療装置は、前述した構成及び機能を有することにより
、前記末端器具を、実質的に使い捨て可能な器具として取り扱うことを可能としている。

40

【特許文献 1】特開 2000 - 107189 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献 1 のディスポーザブル医療装置は、末端器具に設けられた内蔵電池の
起電力が所定の基準電圧より低くなった場合であっても、例えば、該内蔵電池を新しいも

50

のに取り替えることにより、本来ディスプレイな器具として取り扱われるように構成された該末端器具が再利用されてしまう可能性がある、という課題を有している。

【 0 0 0 6 】

本発明は、前述した点に鑑みてなされたものであり、使い捨て可能に構成された各部が再利用される可能性を、従来に比べて大幅に低減可能な内視鏡システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明における内視鏡システムは、観察対象内部に存在する被写体の像を撮像し、撮像した該被写体の像を撮像信号として出力するとともに、少なくとも一部が使い捨て可能である内視鏡と、前記内視鏡を接続することが可能であるとともに、前記撮像信号に応じた前記被写体の像を表示部に表示させるための処理を行う内視鏡制御装置と、ネットワーク上に存在する外部装置と、を有する内視鏡システムであって、前記内視鏡は、前記内視鏡が前記内視鏡制御装置に接続された際に、前記内視鏡に関する固有の識別情報を、前記内視鏡制御装置に前記内視鏡が接続されたか否かを検知する接続検知部に対して出力する識別情報記憶部と、前記内視鏡が前記内視鏡制御装置に接続された後において機械的に変形することにより、使い捨て可能である部分が前記内視鏡制御装置に再接続されることを禁止するコネクタ部と、を有し、前記接続検知部は、前記識別情報記憶部から入力される前記識別情報を前記内視鏡制御装置の識別情報判定部及び前記外部装置に対して出力し、さらに、前記識別情報判定部及び前記外部装置は、前記識別情報と同一の識別情報を既に記憶しているか否かに関する判定をそれぞれ行い、前記識別情報と同一の識別情報を記憶していないとの判定結果が前記識別情報判定部及び前記外部装置の双方で得られた場合において、前記識別情報記憶部から出力される前記識別情報を記憶するとともに、前記観察対象に関する情報を更新するための入力指示を受け付け可能とし、また、前記識別情報と同一の識別情報を既に記憶しているとの判定結果が前記識別情報判定部及び前記外部装置の双方で得られた場合において、前記入力指示を受け付け不可能とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明における内視鏡システムによると、使い捨て可能に構成された各部が再利用される可能性を、従来に比べて大幅に低減可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 1 3 】

図 1 から図 1 2 は、本発明の実施形態に係るものである。図 1 は、本実施形態に係る内視鏡システムの要部の構成の一例を示す図である。図 2 は、図 1 の挿入部が有する先端部の構成を示す図である。図 3 は、図 1 の内視鏡システムの挿入部が有するコネクタ部の構成を示す図である。図 4 は、図 3 のコネクタ部を矢印 A 1 方向から見た場合の構成を示す図である。図 5 は、図 1 の回転装置が有する保持部の構成を示す図である。図 6 は、図 5 の保持部において、挿入部着脱スイッチが押下された場合の状態を示す図である。図 7 は、図 5 の保持部に対して図 3 のコネクタ部が接続された場合の状態を示す図である。図 8 は、図 7 の状態からコネクタ部が抜去された場合の状態を示す図である。図 9 は、図 8 のコネクタ部を矢印 A 2 方向から見た場合の構成を示す図である。図 1 0 は、第 1 の識別情報と第 2 の識別情報とが同一である場合に、図 1 の内視鏡システムのモニタに表示される所定の画像及び告知情報の一例を示す図である。図 1 1 は、図 1 の内視鏡システムが用いられる場合に行われる操作及び処理の流れの一例を示すフローチャートである。図 1 2 は、図 1 とは異なる内視鏡システムの要部の構成の一例を示す図である。

【 0 0 1 4 】

内視鏡システム 1 は、図 1 に示すように、体腔内に挿入可能な構成、かつ、使い捨て可能な構成を有するとともに、被写体の像を撮像し、該被写体の像を撮像信号として出力す

る挿入部 2 と、挿入部 2 が着脱自在に接続されるとともに、接続された挿入部 2 を長手軸回りとなる所定の方向に回転させる回転装置 3 と、を有している。

【 0 0 1 5 】

また、内視鏡システム 1 は、図 1 に示すように、挿入部 2 が挿通されることにより回転可能に保持する保護管 4 と、信号ケーブル 3 a を介して回転装置 3 に接続されるとともに、挿入部 2 から出力される撮像信号を映像信号に変換して出力するビデオプロセッサ 5 と、ケーブル 6 a を介してビデオプロセッサ 5 に接続されるとともに、ビデオプロセッサ 5 から出力される映像信号に応じた被写体の像を画像表示するモニタ 6 と、を有している。

【 0 0 1 6 】

そして、本実施形態の内視鏡システム 1 における内視鏡 1 0 は、挿入部 2 及び回転装置 3 を有して構成されている。

10

【 0 0 1 7 】

挿入部 2 は、回転装置 3 に設けられた保持部 3 f に対して着脱可能なコネクタ部 2 a を基端側に有している。なお、コネクタ部 2 a 及び保持部 3 f の構成の詳細については、後述するものとする。また、挿入部 2 は、保持部 3 f に接続された際に、固有の識別情報を出力する。

【 0 0 1 8 】

さらに、挿入部 2 は、図 2 に示すような構成の先端部 7 を先端側に有している。具体的には、先端部 7 は、挿入部 2 の挿入軸方向に対して垂直に形成された先端面 7 a、先端面 7 a の略中央に設けられ、視野内に存在する被写体の像を結像する対物光学系 7 b、及び、対物光学系 7 b を挟むように各々設けられ、対物光学系 7 b の視野内の被写体に対して照明光を射出する L E D 7 c を具備して構成されている。

20

【 0 0 1 9 】

また、先端部 7 の内部であり、かつ、対物光学系 7 b の結像位置に相当する位置には、C C D (電荷結合素子) 8 が配置されている。

【 0 0 2 0 】

C C D 8 は、対物光学系 7 b により結像された被写体の像を撮像するとともに、該被写体の像を撮像信号に変換して出力する。そして、C C D 8 から出力された撮像信号は、挿入部 2 の内部を挿通するように設けられた信号線 8 a 及び信号ケーブル 3 a 等を介し、ビデオプロセッサ 5 に入力される。

30

【 0 0 2 1 】

ビデオプロセッサ 5 は、C C D 8 を駆動させるための制御を行う C C D 駆動部 5 a と、C C D 8 から出力される撮像信号に対する信号処理を行い、映像信号としてモニタ 6 に出力する信号処理部 5 b と、L E D 7 c を発光駆動させるための制御を行う L E D 駆動部 5 c と、挿入部 2 から出力される識別情報に基づいて処理を行う識別情報判定部 5 d と、を内部に有している。このような構成により、C C D 8 により撮像された被写体の像は、撮像信号として出力され、信号処理部 5 b により映像信号に変換された後、モニタ 6 において画像表示される。

【 0 0 2 2 】

回転装置 3 は、例えばダイヤルまたは複数のスイッチ等により構成され、挿入部 2 の回転速度をユーザの所望の回転速度に設定可能な回転速度設定部 3 b と、例えばモータ等により構成され、挿入部 2 の回転速度を回転速度設定部 3 b において設定された値として制御する回転速度制御部 3 c と、挿入部 2 から出力される識別情報に基づき、コネクタ部 2 a が保持部 3 f に接続されたか否かを検知する接続検知部 3 d と、を有している。また、回転装置 3 は、回転速度設定部 3 b において設定された回転速度の値を表示する回転速度表示部 3 e と、挿入部 2 のコネクタ部 2 a に対する着脱可能な保持部 3 f と、を外装表面上に有して構成されている。

40

【 0 0 2 3 】

回転速度設定部 3 b は、ユーザにより設定された挿入部 2 の回転速度の値を、回転速度制御部 3 c に対してのみではなく、信号ケーブル 3 a を介し、ビデオプロセッサ 5 の各部

50

に対しても出力する。これにより、ビデオプロセッサ 5 の各部は、ユーザにより設定された挿入部 2 の回転速度の値に応じた動作を行う。

【 0 0 2 4 】

具体的には、C C D 駆動部 5 a は、挿入部 2 の回転速度の値に応じて C C D 8 を駆動させる。信号処理部 5 b は、挿入部 2 の回転速度の値に応じて撮像信号に対する信号処理を施し、さらに、挿入部 2 の回転速度の値に応じて映像信号をモニタ 6 に出力する。L E D 駆動部 5 c は、挿入部 2 の回転速度の値に応じて C C D 駆動部 5 a により設定される C C D 8 の駆動タイミングに基づき、L E D 7 c を発光駆動させる。

【 0 0 2 5 】

また、挿入部 2 において、先端部 7 と、コネクタ部 2 a との間の外周面には、回転速度制御部 3 c の回転動作により推進力を発生する螺旋形状部 2 c を有する、十分に長い推進管（またはガイド管）2 b が形成されている。

【 0 0 2 6 】

ここで、コネクタ部 2 a 及び保持部 3 f の具体的な構成について述べる。

【 0 0 2 7 】

コネクタ部 2 a は、図 3 に示すように、コネクタ本体 2 d と、コネクタ本体 2 d の端部に設けられ、保持部 3 f に対して着脱可能な構成である接続部材 2 e と、を有している。

【 0 0 2 8 】

コネクタ本体 2 d は、コネクタ本体 2 d 内部に配置された識別情報記憶部 2 f と、凹部 2 h の一部から延出し、挿入部 2 を回転装置 3 に対して電氣的に接続可能とする複数の接続端子 2 g とを有して構成されている。そして、図 3 に示すように、複数の接続端子 2 g のうち、いずれか一の端子と識別情報記憶部 2 f とが接続されており、また、該一の端子とは異なる他の端子と信号線 8 a とが接続されている。

【 0 0 2 9 】

識別情報記憶部 2 f は、コネクタ部 2 a が保持部 3 f に接続された際に、挿入部 2 固有の識別情報として、例えば、挿入部 2 の製造番号または I D 番号等を、接続端子 2 g を介して回転装置 3 へ出力する。

【 0 0 3 0 】

再接続禁止部としての接続部材 2 e は、自然状態においてコネクタ部 2 a の中心方向に収縮するゴム部材 2 i と、ゴム部材 2 i が収縮しないように支持する支持部材 2 j と、を有して構成されている。

【 0 0 3 1 】

ゴム部材 2 i は、図 3 に示すように、コネクタ本体 2 d の端部に設けられるとともに、略円筒形状、かつ、挿入部 2 の挿入軸方向に平行な断面が鉤形状になるように形成されている。なお、ゴム部材 2 i において、挿入部 2 の挿入軸方向に平行な断面が鉤形状になるように形成されている部分を、フック部 2 k と呼ぶものとする。

【 0 0 3 2 】

支持部材 2 j は、自然状態においてはゴム部材 2 i が収縮しないように支持可能であるとともに、ユーザによりコネクタ部 2 a が保持部 3 f に接続される際には容易に折れ曲がるような、例えば、プラスチック等の部材により形成されている。

【 0 0 3 3 】

なお、図 3 に示すコネクタ部 2 a を矢印 A 1 方向から（フック部 2 k 側から）見たときの状態は、図 4 に示すようなものとなる。

【 0 0 3 4 】

保持部 3 f は、図 5 に示すように、外装表面上に設けられた挿入部着脱スイッチ 3 g と、保持部 3 f の内部空間に形成された凸部 3 h の外側面の一部から突出し、挿入部着脱スイッチ 3 g の操作状態（押下状態）に応じて突出量が変更される突出部 3 i と、コネクタ本体 2 d が有する複数の接続端子 2 g を差し込むことが可能な複数の端子穴 3 j と、を有して構成されている。

【 0 0 3 5 】

10

20

30

40

50

突出部 3 i は、挿入部着脱スイッチ 3 g が押下されていない場合においては、ゴム部材 2 i のフック部 2 k と係合可能な、例えば、図 5 に示す程度の量突出する。また、突出部 3 i は、挿入部着脱スイッチ 3 g が押下されている場合においては、ゴム部材 2 i のフック部 2 k を挿抜可能とするような、例えば、図 6 に示す程度の量のみ突出する。

【 0 0 3 6 】

複数の端子穴 3 j は、図示しない信号線により、回転装置 3 が有する各部、及び、該各部を介して信号ケーブル 3 a に接続されている。

【 0 0 3 7 】

次に、内視鏡システム 1 の作用について説明を行う。

【 0 0 3 8 】

まず、ユーザは、内視鏡システム 1 が有する各部の電源を投入した後、第 1 の識別情報を有する挿入部 2 と回転装置 3 とを接続する（図 11 のステップ S 1）。

【 0 0 3 9 】

具体的には、ユーザは、挿入部着脱スイッチ 3 g を押下することにより、保持部 3 f の状態を図 6 のような状態としつつ、コネクタ部 2 a を保持部 3 f の内部奥側に押し込んでゆく。これにより、凸部 3 h に押し付けられた支持部材 2 j が折れ、また、フック部 2 k が保持部 3 f の内部奥側に配置される。

【 0 0 4 0 】

そして、ユーザは、フック部 2 k が保持部 3 f の内部奥側に配置された状態において、挿入部着脱スイッチ 3 g の押下を止める。これにより、挿入部 2 のコネクタ部 2 a 及び回転装置 3 の保持部 3 f は、複数の端子穴 3 j 各々に複数の接続端子 2 g が差し込まれ、かつ、フック部 2 k が突出部 3 i に係合しているような、図 7 に示すような状態として接続される。

【 0 0 4 1 】

挿入部 2 と回転装置 3 とが接続されると、識別情報記憶部 2 f により、挿入部 2 固有の識別情報である第 1 の識別情報が回転装置 3 の接続検知部 3 d に対して出力される。接続検知部 3 d は、前記第 1 の識別情報が入力されると、挿入部 2 と回転装置 3 とが接続されたことを検知するとともに、該第 1 の識別情報を、ビデオプロセッサ 5、及び、ネットワーク上に存在する図示しないファイリング装置等の外部装置に対して出力する。そして、回転装置 3 から出力された第 1 の識別情報は、ビデオプロセッサ 5 の識別情報判定部 5 d と、前記外部装置とに記憶される（図 11 のステップ S 2）。

【 0 0 4 2 】

その後、ユーザは、観察対象としての被験者に対する観察を終え、第 1 の識別情報を有する挿入部 2 を回転装置 3 から抜去する（図 11 のステップ S 3）。

【 0 0 4 3 】

具体的には、ユーザは、挿入部着脱スイッチ 3 g を押下することにより、保持部 3 f の状態を図 6 のような状態としつつ、コネクタ部 2 a を保持部 3 f の内部奥側から引き抜いてゆく。

【 0 0 4 4 】

コネクタ部 2 a が保持部 3 f から完全に抜去されると、支持部材 2 j が折れた状態になるため、ゴム部材 2 i がコネクタ部 2 a の中心方向に収縮する。そして、ゴム部材 2 i の収縮に伴い、図 8 に示すように、フック部 2 k が突出部 3 i に係合不可能な状態となるとともに、複数の接続端子 2 g の差込方向に存在する開口部が塞がれた状態となる。

【 0 0 4 5 】

なお、図 8 に示すコネクタ部 2 a を矢印 A 2 方向から（ゴム部材 2 i 側から）見たときの状態は、図 9 に示すようなものとなる。

【 0 0 4 6 】

一方、ユーザは、別の観察を行うために、図 11 のステップ S 1 の説明において前述したような手法と略同様の手法により、第 2 の識別情報を有する挿入部 2 と回転装置 3 とを接続する（図 11 のステップ S 4）。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

挿入部 2 と回転装置 3 とが接続されると、識別情報記憶部 2 f により、挿入部 2 固有の識別情報である第 2 の識別情報が回転装置 3 の接続検知部 3 d に対して出力される。接続検知部 3 d は、前記第 2 の識別情報が入力されると、挿入部 2 と回転装置 3 とが接続されたことを検知するとともに、該第 2 の識別情報を、ビデオプロセッサ 5、及び、ネットワーク上に存在する図示しないファイリング装置等の外部装置に対して出力する。

【 0 0 4 8 】

ビデオプロセッサ 5 の識別情報判定部 5 d 及び前記外部装置は、各々に記憶された、第 1 の識別情報を含む既存の識別情報を参照するとともに、該参照結果に基づき、図 1 1 のステップ S 4 において回転装置 3 に接続された挿入部 2 と、図 1 1 のステップ S 1 において回転装置 3 に接続された挿入部 2 とが同一のものであるか否かを判定する。

10

【 0 0 4 9 】

そして、識別情報判定部 5 d 及び前記外部装置は、第 1 の識別情報と第 2 の識別情報とが異なることを検出した場合（図 1 1 のステップ S 5 ）、図 1 1 のステップ S 4 において回転装置 3 に接続された挿入部 2 と、図 1 1 のステップ S 1 において回転装置 3 に接続された挿入部 2 とが異なるものであると判定し、第 2 の識別情報を既存の識別情報に加えて記憶する（図 1 1 のステップ S 6 ）とともに、被験者に関する情報の更新を可能とするための処理を行う（図 1 1 のステップ S 1 0 ）。

【 0 0 5 0 】

また、識別情報判定部 5 d 及び（または）前記外部装置は、第 1 の識別情報と第 2 の識別情報とが同一であることを検出した場合（図 1 1 のステップ S 5 ）、図 1 1 のステップ S 4 において回転装置 3 に接続された挿入部 2 と、図 1 1 のステップ S 1 において回転装置 3 に接続された挿入部 2 とが同一であると判定する。

20

【 0 0 5 1 】

そして、識別情報判定部 5 d 及び前記外部装置は、第 1 の識別情報と第 2 の識別情報とが同一であることを検出した場合、例えばキーボード等である、図示しない入力部からの入力指示を受け付けなくする等により、被験者に関する情報の更新を不可能な状態とするための処理を行う（図 1 1 のステップ S 7 ）。

【 0 0 5 2 】

さらに、識別情報判定部 5 d は、第 1 の識別情報と第 2 の識別情報とが同一であることを検出した場合、信号処理部 5 b を制御することにより、被写体の像の代わりに、例えば、単色画像 6 b 等の所定の画像に、接続されている挿入部 2 （スコープ）を他のものに交換するようにユーザに促すための告知情報 6 c が重畳された、図 1 0 に示すような画像を、挿入部 2 が抜去されたことが検知されるまでの間、モニタ 6 に表示させる（図 1 1 のステップ S 8 及びステップ S 9 ）。また、識別情報判定部 5 d は、接続検知部 3 d を介して挿入部 2 が抜去されたことを検知した（図 1 1 のステップ S 9 ）後、次に回転装置 3 に接続された挿入部 2 に対し、前述した、図 1 1 のフローチャートのステップ S 4 以降に応じた各処理を行う。

30

【 0 0 5 3 】

以上に述べたように、本実施形態の内視鏡システム 1 は、使い捨て可能な挿入部 2 が回転装置 3 に接続された後、一旦抜去されると、コネクタ部 2 a の機械的な変形により該コネクタ部 2 a の開口部が塞がれ、回転装置 3 の保持部 3 f に対する接続が禁止される、という構成を有している。また、本実施形態の内視鏡システム 1 は、一度抜去された挿入部 2 が万一再利用された場合においても、被検者に関する情報が入力不可能であるとともに、被写体の像が表示されないような構成を有している。その結果、本実施形態の内視鏡システム 1 は、使い捨て可能に構成された各部が再利用される可能性を、従来に比べて大幅に低減することができる。

40

【 0 0 5 4 】

なお、前述した、内視鏡システム 1 が有する作用及び効果は、図 1 に示すような内視鏡システム 1 のみにおけるものに限らず、例えば、図 1 2 に示すような内視鏡システム 1 0

50

1においても実現可能である。

【0055】

内視鏡システム101は、被写体の像を撮像し、撮像信号として出力する内視鏡102と、該被写体を照明するための照明光を供給する光源装置103と、内視鏡102から出力される撮像信号を映像信号に変換して出力するビデオプロセッサ104と、ビデオプロセッサ104から出力される映像信号に応じた被写体の像を画像表示するモニタ105と、を有して要部が構成されている。

【0056】

また、内視鏡102は、被験者の体腔内に挿入可能な挿入部106と、挿入部106の基端側に連設され、内視鏡102等に対する各種操作が可能な操作部107と、操作部107の側面に設けられたコネクタ部108aから延出し、各種信号を伝送する信号線及び光源装置103から供給される照明光を伝送するライトガイド等を内蔵したユニバーサルコード108と、を有して構成されている。

10

【0057】

挿入部106は、撮像素子及び対物光学系等を具備した図示しない撮像部を有する先端部109と、先端部109の基端側に連設され、軟性の管状部材により形成された可撓管部110とを有して構成されている。また、ユニバーサルコード108は、一端側がコネクタ部108aを介して操作部107と接続され、他端側がコネクタ部108bを介して光源装置103及びビデオプロセッサ104と接続されている。

【0058】

20

ビデオプロセッサ104は、先端部109の図示しない撮像素子を駆動するとともに、前述した回転装置3及びビデオプロセッサ5が有する各部のうち、少なくとも、接続検知部3d、信号処理部5b、及び識別情報判定部5dの各部と同様の機能を有して構成されている。

【0059】

以上に述べた内視鏡システム101において、例えば、挿入部106及び操作部107が使い捨て可能な構成であり、操作部107の側面側の一部である側面部107aに対してコネクタ部108aが着脱可能であるとともに、コネクタ部108aが図3及び図4に示すコネクタ部2aの構成と同様の構成を有し、側面部107aが図5及び図6に示す保持部3fの構成と同様の構成を有していれば、前述した内視鏡システム1と同様の作用及び効果を実現可能である。

30

【0060】

または、以上に述べた内視鏡システム101において、例えば、内視鏡102が使い捨て可能な構成であり、光源装置103及びビデオプロセッサ104に対してコネクタ部108bが着脱可能であるとともに、コネクタ部108bが図3及び図4に示すコネクタ部2aの構成と同様の構成を有し、光源装置103及びビデオプロセッサ104が図5及び図6に示す保持部3fの構成と同様の構成を有していれば、前述した内視鏡システム1と同様の作用及び効果を実現可能である。

【0061】

あるいは、以上に述べた内視鏡システム101において、例えば、挿入部106が使い捨て可能な構成であり、操作部107に対して挿入部106が着脱可能であるとともに、可撓管部110の基端側の可撓管部側基端部110aが図3及び図4に示すコネクタ部2aの構成と同様の構成を有し、操作部107の先端側の操作部側先端部107bが図5及び図6に示す保持部3fの構成と同様の構成を有していれば、前述した内視鏡システム1と同様の作用及び効果を実現可能である。

40

【0062】

なお、本発明は、上述した各実施形態に限定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲内において種々の変更や応用が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0063】

50

【図 1】本実施形態に係る内視鏡システムの要部の構成の一例を示す図。

【図 2】図 1 の内視鏡システムの挿入部が有する先端部の構成を示す図。

【図 3】図 1 の内視鏡システムの挿入部が有するコネクタ部の構成を示す図。

【図 4】図 3 のコネクタ部を矢印 A 1 方向から見た場合の構成を示す図。

【図 5】図 1 の回転装置が有する保持部の構成を示す図。

【図 6】図 5 の保持部において、挿入部着脱スイッチが押下された場合の状態を示す図。

【図 7】図 5 の保持部に対して図 3 のコネクタ部が接続された場合の状態を示す図。

【図 8】図 7 の状態からコネクタ部が抜去された場合の状態を示す図。

【図 9】図 8 のコネクタ部を矢印 A 2 方向から見た場合の構成を示す図。

【図 10】第 1 の識別情報と第 2 の識別情報とが同一である場合に、図 1 の内視鏡システムのモニタに表示される所定の画像及び告知情報の一例を示す図。 10

【図 11】図 1 の内視鏡システムが用いられる場合に行われる操作及び処理の流れの一例を示すフローチャート。

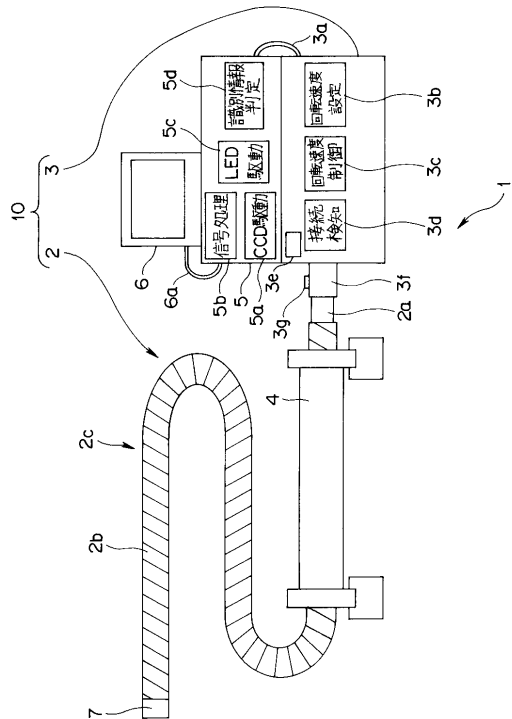
【図 12】図 1 とは異なる内視鏡システムの要部の構成の一例を示す図。

【符号の説明】

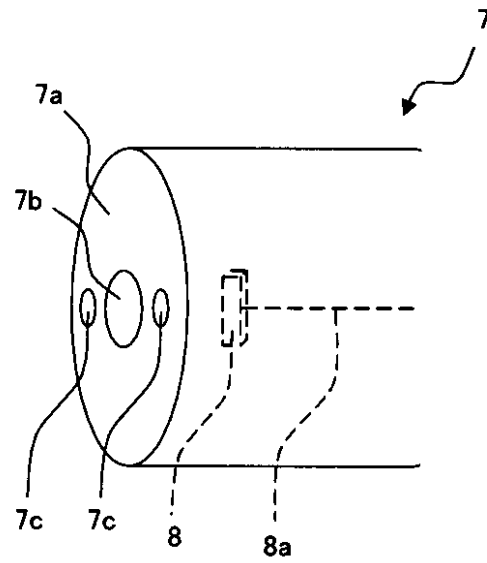
【0064】

1, 101・・・内視鏡システム、2, 106・・・挿入部、2a, 108a, 108b・・・コネクタ部、2b・・・推進管、2c・・・螺旋形状部、2d・・・コネクタ本体、2e・・・接続部材、2f・・・識別情報記憶部、2g・・・接続端子、2h・・・凹部、2i・・・ゴム部材、2j・・・支持部材、2k・・・フック部、3・・・回転装置、3a・・・信号ケーブル、3b・・・回転速度設定部、3c・・・回転速度制御部、3d・・・接続検知部、3e・・・回転速度表示部、3f・・・保持部、3g・・・挿入部着脱スイッチ、3h・・・凸部、3i・・・突出部、3j・・・端子穴、4・・・保護管、5, 104・・・ビデオプロセッサ、5a・・・CCD駆動部、5b・・・信号処理部、5c・・・LED駆動部、5d・・・識別情報判定部、6, 105・・・モニタ、6a・・・ケーブル、6b・・・単色画像、6c・・・告知情報、7, 109・・・先端部、7a・・・先端面、7b・・・対物光学系、8・・・CCD、8a・・・信号線、10, 102・・・内視鏡、103・・・光源装置、107・・・操作部、107a・・・側面部、107b・・・操作部側先端部、108・・・ユニバーサルコード、110・・・可撓管部、110a・・・可撓管部側基端部 20 30

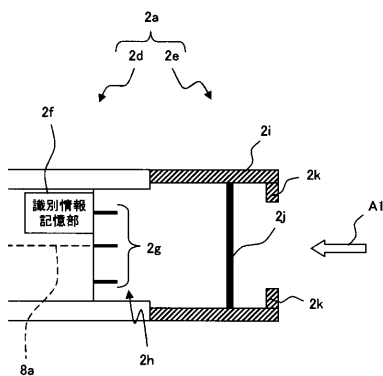
【図 1】



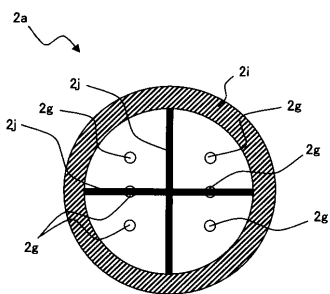
【図 2】



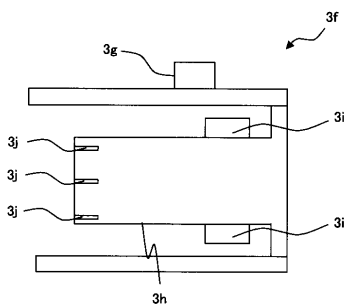
【図 3】



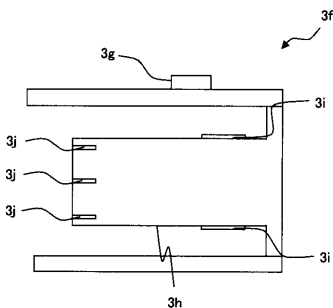
【図 4】



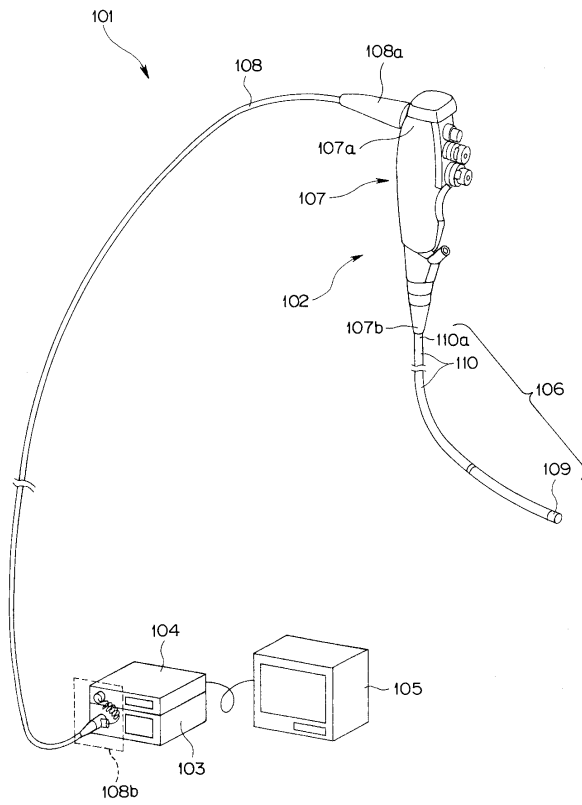
【図 5】



【図 6】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-000487(JP,A)
特開2005-095687(JP,A)
特開2000-014633(JP,A)
特開2005-058450(JP,A)
国際公開第2005/115106(WO,A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP5325401B2	公开(公告)日	2013-10-23
申请号	JP2007183652	申请日	2007-07-12
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	浦川 勉		
发明人	浦川 勉		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/06.D A61B1/00.320.B G02B23/24.A A61B1/00.300.Y A61B1/00.610 A61B1/00.632 A61B1/00.640 A61B1/00.710 A61B1/00.731 A61B1/045.622 A61B1/06.A A61B1/06.520 A61B1/07.730		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/EA01 4C061/AA00 4C061/AA29 4C061/CC06 4C061/FF07 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C061/JJ18 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/NN05 4C061/QQ06 4C061/QQ07 4C061/WW10 4C061/WW14 4C061/WW18 4C161/AA00 4C161/AA29 4C161/CC06 4C161/FF07 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/JJ18 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/QQ06 4C161/QQ07 4C161/WW10 4C161/WW14 4C161/WW18 4C161/YY07 4C161/YY12 4C161/YY14		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2009018059A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一次性配置各部分的可能性被再循环，从而提供显著减少可用的内窥镜系统与现有技术相比。本发明的捕获现有观察对象内的对象的图像的内窥镜系统，以及，可以连接到至少一部分是一次性的，内窥镜的内窥镜其中，内窥镜包括识别信息存储部分，用于将内窥镜特有的识别信息输出到内窥镜控制装置的情况下，通过机械变形，包括：一连接器部分，用于禁止该是一次性的，并且所述部分重新连接到内窥镜控制装置，其中，所述内窥镜控制装置，所述识别信息并且不更新时检测到相同的识别信息存在，并且与识别信息判定单元与所述观察对象的信息。

点域1

【 图 2 】

