

(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2011-5022

(P2011-5022A)

(43) 公開日 平成23年1月13日 (2011.1.13)

|                                |                      |             |
|--------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F I                  | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 B</b> 1/00 (2006.01)  | A 6 1 B 1/00 3 0 0 A | 2 H 0 4 0   |
| <b>A 6 1 B</b> 1/04 (2006.01)  | A 6 1 B 1/04 3 6 2 J | 4 C 0 6 1   |
| <b>G 0 2 B</b> 23/24 (2006.01) | A 6 1 B 1/00 3 0 0 B | 5 C 0 5 4   |
| <b>H 0 4 N</b> 7/18 (2006.01)  | G 0 2 B 23/24 A      |             |
|                                | H 0 4 N 7/18 M       |             |
| 審査請求 未請求 請求項の数 21 O L (全 20 頁) |                      |             |

(21) 出願番号 特願2009-152267 (P2009-152267)  
 (22) 出願日 平成21年6月26日 (2009. 6. 26)

(71) 出願人 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 100108855  
 弁理士 蔵田 昌俊  
 (74) 代理人 100091351  
 弁理士 河野 哲  
 (74) 代理人 100088683  
 弁理士 中村 誠  
 (74) 代理人 100109830  
 弁理士 福原 淑弘  
 (74) 代理人 100075672  
 弁理士 峰 隆司  
 (74) 代理人 100095441  
 弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システムと内視鏡と治具

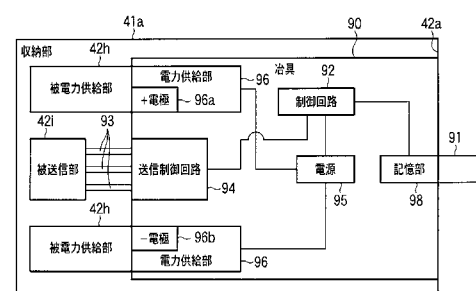
## (57) 【要約】

【課題】水密かつ不要に操作されない部分にコネクタを配設でき、送信用の電力を容易に確保できる内視鏡システムと内視鏡と治具を提供すること。

【解決手段】内視鏡システムは、内視鏡と、内視鏡から信号と情報とを受信し、内視鏡と通信を行う制御装置と、情報を内視鏡に送信する治具とを具備する。治具は、情報が内視鏡に送信される際に内視鏡を駆動させる電力を有する電源と、情報を内視鏡に送信する送信部と、送信部が情報を内視鏡に送信する際に内視鏡を駆動させるために電源から内視鏡に電力を供給する電力供給部と、を具備する。内視鏡は、収納口から治具を収納する水密な収納部と、収納部に配設され、電源から電力供給部を介して電力を供給される被電力供給部と、治具が収納部に収納され、被電力供給部が電力供給部から電力を供給される際に、収納部に配設され、且つ送信部から情報を送信される位置に配設される被送信部と、を具備する。

【選択図】 図 8 B

図 8B



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

信号と情報とを送信する内視鏡と、前記信号と前記情報とを受信し、前記内視鏡と通信を行う制御装置と、前記情報を前記内視鏡に送信する送信部材である治具とを具備する内視鏡システムであって、

前記治具は、

前記情報が前記内視鏡に送信される際に前記内視鏡を駆動させる電力を有する電源と

、  
前記情報を前記内視鏡に送信する送信部と、

前記送信部が前記情報を前記内視鏡に送信する際に前記内視鏡を駆動させるために前記電源から前記内視鏡に電力を供給する電力供給部と、

を具備し、

前記内視鏡は、

収納口から前記治具を収納する水密な収納部と、

前記収納部に配設され、前記電源から前記電力供給部を介して前記電力を供給される被電力供給部と、

前記治具が前記収納部に収納され、前記被電力供給部が前記電力供給部から前記電力を供給される際に、前記収納部に配設され、且つ前記送信部から前記情報を送信される位置に配設される被送信部と、

を具備することを特徴とする内視鏡システム。

**【請求項 2】**

前記送信部から前記情報を送信される位置は、前記収納口から最も離れた前記収納部における位置であり、

前記被電力供給部は、前記収納口から最も離れた前記収納部における位置に配設されてい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】**

前記被送信部は、前記被電力供給部が前記電力供給部から前記電力を供給された際に、前記送信部から前記情報を送信されることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 4】**

前記被送信部は、前記送信部と接触または非接触することで、前記送信部から前記情報を送信されることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 5】**

前記内視鏡は、無線によって前記情報と前記信号とを前記制御装置に送信するための無線送信部を有していることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 6】**

前記内視鏡は、前記情報を基に、無線通信のための周波数の帯域を制御する制御部を有することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 7】**

前記治具は、前記内視鏡に予め記憶されているソフトウェアを更新するための更新情報を記憶し、

前記制御部は、前記治具が前記収納部に収納され、前記送信部が前記被送信部に前記情報を送信する際に、前記ソフトウェアを更新するために前記更新情報を制御することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 8】**

前記内視鏡は、

光源を有する光源ユニットと、

前記光源の発光量を調整する光量調整部と、

を有することを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡システム。

**【請求項 9】**

10

20

30

40

50

制御装置と通信を行うために、治具から情報を送信される内視鏡であって、

前記情報を送信する際に前記内視鏡を駆動させる電力を有する電源が配設されている前記治具を、収納口から収納する水密な収納部と、

前記治具が前記情報を前記内視鏡に送信する際に、前記電源から前記治具に配設されている電力供給部を介して前記電力を供給され、前記収納部に配設されている被電力供給部と、

前記治具が前記収納部に収納され、前記被電力供給部が前記電力供給部から前記電力を供給される際に、前記情報を送信され、前記治具に配設される送信部から前記情報を送信される位置に配設される被送信部と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 10】

前記送信部から前記情報を送信される位置は、前記収納口から最も離れた前記収納部における位置であり、

前記被電力供給部は、前記収納口から最も離れた前記収納部における位置に配設されていることを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡。

【請求項 11】

前記被送信部は、前記被電力供給部が前記電力供給部から前記電力を供給された際に、前記送信部から前記情報を送信されることを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡。

【請求項 12】

前記被送信部は、前記送信部と接触または非接触することで、前記送信部から前記情報を送信されることを特徴とする請求項 11 に記載の内視鏡。

20

【請求項 13】

無線によって前記情報を前記制御装置に送信するための無線送信部を有していることを特徴とする請求項 12 に記載の内視鏡。

【請求項 14】

前記情報を基に、無線通信のための周波数の帯域を制御する制御部を有することを特徴とする請求項 13 に記載の内視鏡。

【請求項 15】

前記制御部は、前記治具が前記収納部に収納され、前記送信部が前記被送信部に前記情報を送信する際に、前記内視鏡に予め記憶されているソフトウェアを更新し、前記治具に記憶されている前記更新情報を制御することを特徴とする請求項 14 に記載の内視鏡。

30

【請求項 16】

光源を有する光源ユニットと、

前記光源の発光量を調整する光量調整部と、

を有することを特徴とする請求項 15 に記載の内視鏡。

【請求項 17】

内視鏡の水密な収納部に収納された際に、前記内視鏡が制御装置と通信を行うための情報を前記内視鏡に送信する送信部材である治具であって、

前記情報を前記内視鏡に送信する際に、前記内視鏡を駆動させる電力を有する電源と、

前記情報を前記内視鏡に送信する際に、前記内視鏡を駆動させるために前記電源から、前記収納部に配設され、前記電力を供給される被電力供給部に前記電力を供給する電力供給部と、

40

前記被電力供給部が前記電力供給部から前記電力を供給される際に、前記収納部に配設され、且つ前記情報を送信される位置に配設されている被送信部に前記情報を送信する送信部と、

を具備することを特徴とする治具。

【請求項 18】

前記送信部から前記情報を送信される位置は、前記収納口から最も離れた前記収納部における位置であり、

前記被電力供給部は、前記収納口から最も離れた前記収納部における位置に配設されて

50

いることを特徴とする請求項 17 に記載の治具。

【請求項 19】

前記送信部は、前記電力供給部が前記被電力供給部に前記電力を供給した際に、前記被送信部に前記情報を送信することを特徴とする請求項 18 に記載の治具。

【請求項 20】

前記送信部は、前記被送信部と接触または非接触することで、前記被送信部に前記情報を送信することを特徴とする請求項 19 に記載の治具。

【請求項 21】

前記内視鏡に予め記憶されているソフトウェアを更新するための更新情報を記憶していることを特徴とする請求項 20 に記載の治具。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば医療用の内視鏡システムと内視鏡と治具に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に内視鏡には、内視鏡の電源となる電源（例えば電池）と、電源を収納する水密な収納部と、電源から電力を供給されることで照明光を生成する例えば発光ダイオードを有する光源ユニットとが配設されている。

【0003】

20

また内視鏡には、無線通信部が配設されている。この無線通信部は、内視鏡を含む内視鏡システムを制御する制御装置と無線通信を行う。制御装置は、例えば内視鏡の撮像ユニットによって撮像された画像の無線信号を受信し、無線信号を画像処理する受信処理部と、この画像処理された無線信号を画像として表示する表示部と、を有している。

【0004】

例えば特許文献 1 には、内視鏡と取り外し可能カメラとの間で交信するための内視鏡ビデオシステムが開示されている。

【0005】

また例えば特許文献 2 には、洗浄作業が容易に行な得る内視鏡が開示されている。

【0006】

30

また例えば特許文献 3 には、電源電池を出し入れする際に電池収容室の筐体を落としたり紛失することのない簡易型内視鏡装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2008 - 86777 号公報

【特許文献 2】特開平 10 - 127577 号公報

【特許文献 3】特開平 11 - 76160 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0008】

上述した内視鏡において、無線通信のための情報が内視鏡の外部（例えば PC 等の外部装置）から内視鏡に送信される際や内視鏡におけるソフトウェアが更新される際に、内視鏡には、送信部材である治具と接続するためのコネクタが必要である。

【0009】

しかしながらソフトウェアの更新が終了した際、コネクタが露出し、治具がコネクタに接続していると、無線情報が内視鏡に不要に送信され、不要な情報が内視鏡に送信されてしまう虞が生じる。またソフトウェアが更新される際、コネクタが露出していると、更新のための作業者の操作の妨げになってしまう虞が生じる。

【0010】

50

またコネクタは、安全上の観点から、ソフトウェアを更新する作業者以外の一般ユーザによって不要に操作されず、水密性が確保されている配設部分に配設される必要がある。しかしこの配設部分を内視鏡に新たに配設することは、内視鏡のコストアップに繋がってしまう。

【 0 0 1 1 】

また上述した治具がコネクタと接続した際に、電源の電力が無線情報の送信のために消費されると、内視鏡が操作される際に、内視鏡のための電力が不足してしまう虞が生じる。そのため無線情報を内視鏡の外部から内視鏡に送信するための電力が必要となる。

【 0 0 1 2 】

そのため本発明は、上記課題を鑑みて、水密かつ不要に操作されない部分にコネクタを配設でき、送信用の電力を容易に確保できる内視鏡システムと内視鏡システムにおける内視鏡とこの内視鏡に用いられる治具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】

【 0 0 1 3 】

本発明は目的を達成するために、信号と情報とを送信する内視鏡と、前記信号と前記情報とを受信し、前記内視鏡と通信を行う制御装置と、前記情報を前記内視鏡に送信する送信部材である治具とを具備する内視鏡システムであって、前記治具は、前記情報が前記内視鏡に送信される際に前記内視鏡を駆動させる電力を有する電源と、前記情報を前記内視鏡に送信する送信部と、前記送信部が前記情報を前記内視鏡に送信する際に前記内視鏡を駆動させるために前記電源から前記内視鏡に電力を供給する電力供給部と、を具備し、前記内視鏡は、収納口から前記治具を収納する水密な収納部と、前記収納部に配設され、前記電源から前記電力供給部を介して前記電力を供給される被電力供給部と、前記治具が前記収納部に収納され、前記被電力供給部が前記電力供給部から前記電力を供給される際に、前記収納部に配設され、且つ前記送信部から前記情報を送信される位置に配設される被送信部と、を具備することを特徴とする内視鏡システムを提供する。

【 0 0 1 4 】

また本発明は目的を達成するために、制御装置と通信を行うために、治具から情報を送信される内視鏡であって、前記情報を送信する際に前記内視鏡を駆動させる電力を有する電源が配設されている前記治具を、収納口から収納する水密な収納部と、前記治具が前記情報を前記内視鏡に送信する際に、前記電源から前記治具に配設されている電力供給部を介して前記電力を供給され、前記収納部に配設されている被電力供給部と、前記治具が前記収納部に収納され、前記被電力供給部が前記電力供給部から前記電力を供給される際に、前記情報を送信され、前記治具に配設される送信部から前記情報を送信される位置に配設される被送信部と、を具備することを特徴とする内視鏡を提供する。

【 0 0 1 5 】

また本発明は目的を達成するために、内視鏡の水密な収納部に収納された際に、前記内視鏡が制御装置と通信を行うための情報を前記内視鏡に送信する送信部材である治具であって、前記情報を前記内視鏡に送信する際に、前記内視鏡を駆動させる電力を有する電源と、前記情報を前記内視鏡に送信する際に、前記内視鏡を駆動させるために前記電源から、前記収納部に配設され、前記電力を供給される被電力供給部に前記電力を供給する電力供給部と、前記被電力供給部が前記電力供給部から前記電力を供給される際に、前記収納部に配設され、且つ前記情報を送信される位置に配設されている被送信部に前記情報を送信する送信部と、を具備することを特徴とする治具を提供する。

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、水密かつ不要に操作されない部分にコネクタを配設でき、送信用の電力を容易に確保できる内視鏡システムと内視鏡システムにおける内視鏡とこの内視鏡に用いられる治具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

10

20

30

40

50

【図 1】図 1 は、本発明の一実施形態の内視鏡システムを示す図である。

【図 2】図 2 は、内視鏡を示す斜視図である。

【図 3】図 3 は、操作部を示す背面側斜視図である。

【図 4】図 4 は、内視鏡の内部構成を示す模式図である。

【図 5】図 5 は、収納部が開放している状態の無線ユニットの斜視図である。

【図 6】図 6 は、収納部が閉塞している状態の無線ユニットの斜視図である。

【図 7】図 7 は、電源が収納されている収納部が閉塞している状態の無線ユニットの斜視図である。

【図 8 A】図 8 A は、治具の斜視図である。

【図 8 B】図 8 B は、収納部に収納された治具の状態と、この治具の概略構成を示す図である。 10

【図 8 C】図 8 C は、電源の斜視図である。

【図 8 D】図 8 D は、収納部に収納された電源の状態と、この電源の概略構成を示す図である。

【図 9 A】図 9 A は、受信処理部の概略構成を示す図である。

【図 9 B】図 9 B は、受信処理部における表示部の概略構成を示す図である。

【図 9 C】図 9 C は、受信処理部における表示部の概略構成を示す図である。

【図 10 A】図 10 A は、内視鏡システムの変形例を示す図である。

【図 10 B】図 10 B は、図 10 A に示す内視鏡システムにおいて、内視鏡と制御装置とにおける無線通信における接続の確立方法を示すフローチャートである。 20

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

図 1 乃至図 7 と図 8 A 乃至図 8 D と図 9 A 乃至図 9 C とを参照して第 1 の実施形態について説明する。

図 1 に示すように、内視鏡システム 1 は、被検体を撮像した際における撮像信号から映像信号を生成し、映像信号を無線信号に変換して送信し、及び後述する無線情報を送信する無線型の内視鏡 10 と、内視鏡 10 と無線によって接続し、無線信号と無線情報とを受信し、内視鏡 10 と通信し、内視鏡システム 1 全体を制御する制御装置 70 と、内視鏡 10 に収納され、無線情報を内視鏡 10 に送信する治具 90 とを有している。 30

【0019】

内視鏡 10 は、図 8 B と図 8 D とに示すように治具 90 または電源 110 を収納し、治具 90 または電源 110 から電力を供給されることで、駆動する。電源 110 は、内視鏡 10 の電源となる例えば電池であり、内視鏡 10 を駆動させる電力を有し、内視鏡 10 にこの電力を供給する。

【0020】

図 1 に示すように制御装置 70 は、内視鏡 10 から送信された無線信号と無線情報とを受信し、無線信号を映像信号として画像処理し、無線情報を処理する受信処理部 71 と、受信処理部 71 によって画像処理された映像信号と、受信処理部 71 によって処理された無線情報とを表示する表示部 72 とを有している。 40

【0021】

治具 90 は、無線情報を図示しない例えば PC 等の外部装置から内視鏡 10 に送信するための送信部材である。この治具 90 は、図 8 B に示すように電源 110 と同様の電源 95 を有している。電源 95 は、治具 90 が情報を内視鏡 10 に送信する際に、内視鏡 10 を駆動させる電力を有している。

【0022】

次に図 1 乃至図 5 を参照して内視鏡 10 について説明する。

図 1 乃至図 3 に示すように内視鏡 10 は、患者の体腔内に挿入される細長い挿入部 20 と、挿入部 20 の基端と連結し、挿入部 20 を操作する操作部 30 と、操作部 30 と連結し、受信処理部 71 に無線信号と無線情報とを送信する無線ユニット 40 とを有している 50

。

#### 【0023】

図2に示すように挿入部20は、操作部30側から順に可撓管部（蛇管部）21と、湾曲部22と、先端硬性部23とを有している。詳細には、操作部30は、細長い可撓管部21の基端と連結している。可撓管部21の先端は、湾曲部22の基端と連結している。湾曲部22の先端は、先端硬性部23の基端と連結している。

#### 【0024】

図4に示すように先端硬性部23には、後述する光源ユニット33で生成された照明光を被検体に照射する照明光学系25と、被写体によって反射された照射光を結像する対物光学系26と、対物光学系26によって結像された照射光を撮像する撮像ユニット27とが配設されている。撮像ユニット27によって得られた撮像信号は、撮像ケーブル27aを介して後述する制御回路41bに出力される。撮像ケーブル27aは、挿入部20と操作部30とを挿通し制御回路41bと接続している。

10

#### 【0025】

図2に示すように操作部30の先端部には、内視鏡10の内部と連通している通気口金31が突設されている。内視鏡10の水密検査時には、通気口金31に図示しない送気装置のアダプタが接続され、通気口金31を介して内視鏡10の内部に加圧空気が供給される。図2と図3とに示すように操作部30の先端側には、長軸方向に延び、操作者に把持される把持部32が形成されている。

#### 【0026】

20

図3と図4とに示すように把持部32内には、例えば発光ダイオード等の光源を有し、光源から照明光を生成する光源ユニット33が内蔵されている。光源ユニット33は、照明光をライトガイド33aを介して照明光学系25に供給する。ライトガイド33aは、挿入部20に配設され、光源ユニット33と照明光学系25とを接続している。光源ユニット33は、光源取付部34を介して、内部フレーム35に連結されている。内部フレーム35は前述した通気口金31に連結されている。通気口金31は、内視鏡10の外部に露出されている金属部材であり、光源ユニット33において発生された熱を内部フレーム35を介して放熱するための開口部である。そのため把持部32内の放熱性は、通気口金31によって向上されている。

#### 【0027】

30

図2に示すように操作部30の基端部には、操作レバー部36が形成されている。

#### 【0028】

図2に示すように操作レバー部36の表側には、湾曲部22を湾曲作動させるための回動部材としての湾曲操作レバー37が配設されている。

#### 【0029】

図3に示すように操作レバー部36の裏側には、内視鏡10の操作、設定、光源ユニット33における光源（照明）の設定、撮像ユニット27の操作、設定のための操作レバー部側スイッチ部38aが配設されている。

#### 【0030】

40

図3に示すように操作レバー部36の側面には、内視鏡10を有線を使用するために利用される内視鏡コネクタ39aが突設されている。内視鏡コネクタ39aには、キャップ39bが接続されている。キャップ39bは、内視鏡10を無線にて使用する際や、滅菌時等に内視鏡10の内部を水密に確保する際に、内視鏡コネクタ39aに装着される。

#### 【0031】

図1乃至図7に示すように無線ユニット40は、L字形状を有している。この無線ユニット40は、図2と図3とに示すように取付機構36aを介して操作レバー部36の基端部に連結されている。取付機構36aは、操作レバー部36に配設されている。

#### 【0032】

図2乃至図7に示すように、無線ユニット40は、操作レバー部36の基端側に配置され、操作者によって把持される把持部41と、内視鏡コネクタ39aとは反対側である把

50

持部 4 1 の一端部に連結され、制御装置 7 0 と無線通信する無線通信部 4 5 と、を有している。

【 0 0 3 3 】

図 4 に示すように把持部 4 1 は、治具 9 0 と電源 1 1 0 とのどちらか一方を収納する収納部 4 1 a と、内視鏡 1 0 を制御する制御回路 4 1 b と、光源ユニット 3 3 ( 光源 ) の ON・OFF を制御する光源制御回路 4 1 c と、治具 9 0 を通じて送信された無線情報と内視鏡 1 0 のソフトウェアとを記憶する記憶部 4 1 e と、後述する被電力供給部 4 2 h を介しての電力の供給状態を基に治具 9 0 が収納部 4 1 a に収納されているか否かを検出する治具検出部 4 1 f とを有している。

【 0 0 3 4 】

上述した無線情報とは、例えば内視鏡 1 0 を特定するために、内視鏡 1 0 それぞれに対して異なるように割り振られるシリアル番号と、内視鏡 1 0 が使用される国を特定するために国それぞれに対して異なるように割り振られ、各国にて使用される無線通信の周波数帯を設定する国別情報と、内視鏡 1 0 が使用される分野を示す分野情報と、記憶部 4 1 e に記憶されているソフトウェアを更新するため更新情報と、無線情報と無線信号とを送信する送信先の制御装置 7 0 を指定する送信先指定情報と、無線情報と無線信号とを送信するための周波数帯における無線 CH を指定した無線 CH 情報と、を示す。

【 0 0 3 5 】

なお本実施形態の場合、送信先の制御装置 7 0 は予め設定されておらず不特定多数の制御装置 7 0 に送信するため、送信先指定情報は予め設定されていない。また国別情報 ( 周波数帯 ) と無線 CH 情報とは、設定されている。

【 0 0 3 6 】

図 4 と図 7 とに示すように収納部 4 1 a は、治具 9 0 と電源 1 1 0 とほぼ同じ形状を有し、水密である。図 4 乃至図 7 と図 8 B と図 8 D とに示すように収納部 4 1 a は、治具 9 0 または電源 1 1 0 を収納するための入り口となる収納口 4 2 a を有している。図 5 に示すように収納口 4 2 a には、蓋 4 2 b が配設されている。蓋 4 2 b は、収納口 4 2 a に対して開閉自在になるように、蝶番 4 2 c によって収納口 4 2 a に連結されている。蓋 4 2 b は、電源 1 1 0 が収納部 4 1 a に収納された際に閉じられ、治具 9 0 が収納部 4 1 a に収納された際に開いている。

【 0 0 3 7 】

また収納口 4 2 a には、蓋 4 2 b を閉塞位置にて蓋 4 2 b を保持可能なバックル機構 4 2 d が配設されている。バックル機構 4 2 d は、バックルレバー 4 2 e を切替操作することにより、蓋 4 2 b を保持する保持状態と、蓋 4 2 b を解放する解放状態との間で切替可能である。

【 0 0 3 8 】

図 4 と図 8 B と図 8 D とに示すように収納部 4 1 a は、治具 9 0 ( 後述する電源 9 5 ) または電源 1 1 0 から電力を供給される被電力供給部 4 2 h と、治具 9 0 が収納部 4 1 a に収納され、被電力供給部 4 2 h が治具 9 0 ( 後述する電力供給部 9 6 ) から電力を供給される際に、治具 9 0 から無線情報を送信される位置に配設されている被送信部 4 2 i とを有している。

【 0 0 3 9 】

治具 9 0 から無線情報を送信される位置とは、被電力供給部 4 2 h と被送信部 4 2 i とが不要に操作されないために、収納口 4 2 a から最も離れた収納部 4 1 a における位置であり、被電力供給部 4 2 h と被送信部 4 2 i とが無線通信部 4 5 側 ( 把持部 4 2 の一端部側 ) に配設されている位置を示す。つまり被電力供給部 4 2 h と被送信部 4 2 i とは、収納部 4 1 a の最も無線通信部 4 5 側に配設されている。最も無線通信部 4 5 側とは、水密且つソフトウェアを更新する作業員以外の一般ユーザによって不要に操作されない部分であり、収納口 4 2 a から最も離れた収納部 4 1 a における位置である。

【 0 0 4 0 】

被電力供給部 4 2 h は治具 9 0 または電源 1 1 0 から電力を供給されると、内視鏡 1 0

10

20

30

40

50

は駆動する。被送信部 4 2 i は、被電力供給部 4 2 h が治具 9 0 から電力を供給された際に、治具 9 0 から無線情報を送信される（受信する）。

【 0 0 4 1 】

なお図 8 A に示すように治具 9 0 において、無線情報を内視鏡 1 0（被送信部 4 2 i）に送信する送信部 9 3 は、被電力供給部 4 2 h に電力を供給する治具 9 0 の電力供給部 9 6 が配設されている端面から突出している。そのため図 8 B と図 8 D とに示すように被送信部 4 2 i は、被電力供給部 4 2 h よりも無線通信部 4 5 側（把持部 4 2 の一端部側）に配設されていることが好適である。

【 0 0 4 2 】

治具 9 0 が収納部 4 1 a に収納され、治具 9 0 が被電力供給部 4 2 h に電力を供給した際に、治具 9 0 が被送信部 4 2 i に無線情報を送信する。つまり治具 9 0 が被電力供給部 4 2 h に電力を供給するタイミングと、治具 9 0 が被送信部 4 2 i に無線情報送信を送信するタイミングとは、同時であり、どちらか一方のみが行われることはない。

【 0 0 4 3 】

被電力供給部 4 2 h は治具 9 0 または電源 1 1 0 から電力を供給されるためのコネクタであり、被送信部 4 2 i は治具 9 0 から無線情報を送信されるためのコネクタである。

【 0 0 4 4 】

制御回路 4 1 b は、無線情報における国別情報を基に、無線通信のための周波数の帯域を制御する制御部である。この制御回路 4 1 b は、治具 9 0 が収納部 4 1 a に収納され、治具 9 0 が内視鏡 1 0 に無線情報を送信する際に、治具 9 0 に記憶されている更新情報を制御し、記憶部 4 1 e に記憶されている内視鏡 1 0 のソフトウェアを更新する。

【 0 0 4 5 】

図 4 に示すように制御回路 4 1 b は、撮像ケーブル 2 7 a によって後述する撮像ユニット 2 7 と接続し、ケーブル 4 7 c によって操作レバー部側スイッチ部 3 8 a と接続し、ケーブル 4 7 d によって内視鏡コネクタ 3 9 a と接続している。

【 0 0 4 6 】

光源制御回路 4 1 c は、ケーブル 4 7 a によって光源ユニット 3 3 と接続している。この光源制御回路 4 1 c は、電源 1 1 0 が収納部 4 1 a に収納されているか否か、及び治具検出部 4 1 f の検出結果に基づいて、光源ユニット 3 3（光源）の ON・OFF を制御する。また光源制御回路 4 1 c は、光源ユニット 3 3 における発光ダイオードなどの光源の検査のために、光源の発光量を調整する光量調整部でもある。そのため治具 9 0 が収納部 4 1 a に収納された際に、光源制御回路 4 1 c は検査のために光源をフル発光させることも可能である。またこの検査は、治具 9 0 が収納部 4 1 a に収納された際のみならず、後述する USB ケーブル 9 1 が図示しない PC と接続し、PC が操作するタイミングで行われてもよい。

【 0 0 4 7 】

また図 5 乃至図 7 に示すように把持部 4 1 は、複数の無線チャンネルの内から所望する無線チャンネルを選択可能な切替スイッチ 4 1 g と、制御装置 7 0 をリモート操作するための操作スイッチ 4 1 h とを有している。

【 0 0 4 8 】

切替スイッチ 4 1 g は、ダイヤル式のスイッチである。無線チャンネルの設定は、複数の内視鏡システム 1 を同時に使用する際に無線の混信を防止するために行われ、電源供給を停止しても保持（維持）されるようになっている。

【 0 0 4 9 】

操作スイッチ 4 1 h の押圧部は、その押圧面が把持部 4 1 の表面と略同一面となるように、把持部 4 1 の表面に対して窪んで配置されている。このため、水平持ちにより把持部 4 1 を把持する際に、操作者によって操作スイッチ 4 1 h が誤って操作されることが防止されている。また、各操作スイッチ 4 1 h の周囲には操作スイッチ 4 1 h を押下操作しやすいように溝が形成されている。各溝は互いに連結されており、連結溝 4 1 i は滑らかな曲面により把持部 4 1 の外表面である裏面と繋がっている。このため、操作スイッチ 4 1

10

20

30

40

50

hの周辺の水はけが向上されており、操作スイッチ41hの周辺に汚水等が溜まることを抑制している。また、連結溝41iでは、隣接している複数の操作スイッチ41h間に、仕切りとなる突起41jが形成されている。このため、隣接する複数の操作スイッチ41hを誤って同時に操作してしまうことが防止されている。

【0050】

無線通信部45は、無線によって無線情報と無線信号とを制御装置70に送信するための無線送信部である。なお無線通信部45は、上述した無線情報と共に、電源110の電力の残量を示す情報と、内視鏡10の充電回数を示す情報と、光源ユニット33が故障したことを示す故障情報と、無線通信のための無線チャンネル情報といった各種の情報も送信する。

10

【0051】

図4に示すようにこの無線通信部45は、撮像ユニット27によって得られた撮像信号から映像信号を生成する映像処理回路45aと、映像信号を無線信号に変換する無線回路45bと、無線信号と無線情報とを送信する送信部45cとを有している。

【0052】

次に図8Aと図8Bと図8Cと図8Dとを参照して、治具90と、電源110と、被電力供給部42hと、被送信部42iと、について説明する。

【0053】

治具90は、収納部41aに収納される。図8Bに示すように治具90は、電源110と同じ形状を有している。治具90は、USBケーブル91と、制御回路92と、送信部93を有する送信制御回路94と、無線情報が内視鏡10に送信される際に内視鏡10を駆動させる電力を有している電源95と、電源95における電力を被電力供給部42hに供給する電力供給部96と、無線情報を記憶する記憶部98とを有している。

20

【0054】

USBケーブル91は、図示しないPC等の外部装置と接続するためのケーブルである。

【0055】

制御回路92は、送信制御回路94と電源95と記憶部98とを制御する。

【0056】

送信部93は、無線情報を内視鏡10（被送信部42i）に送信する。この送信部93は、電力供給部96が配設されている端面から突出しているコネクタである。送信制御回路94は、治具90が収納部41aに収納された際に無線情報を送信するように送信部93を制御する。

30

【0057】

電力供給部96は、送信部93が無線情報を内視鏡10に送信する際に、内視鏡10を駆動させるために、電源95から内視鏡10に電力を供給する。より詳細には、治具90が収納部41aに収納され、治具90が情報を内視鏡10に送信する際に、電力供給部96は、電源95から被電力供給部42hを介して内視鏡10に電力を供給する。この電力は、無線情報を治具90から内視鏡10に送信するための電力と、無線情報を送信する際に内視鏡10を駆動させるための電力とを示す。電力供給部96は、+電極96aと-電極96bとを有している。

40

【0058】

+電極96aと-電極96bと送信部93は、同じ端面に配設されている。送信部93は、この端面から凸設されている。+電極96aと-電極96bとは内視鏡10に電力を供給するためのコネクタであり、送信部93は内視鏡10に無線情報を送信するためのコネクタである。

【0059】

なお電源95は、必ずしも配設される必要はない。この場合、電力供給部96は、外部装置からUSBケーブル91を通じて供給された電力を内視鏡10（被電力供給部42h）に供給すればよい。

50

## 【 0 0 6 0 】

記憶部 9 8 は、無線情報を記憶する際、記憶部 4 1 e に記憶されているソフトウェアを更新するため更新情報も記憶する。

## 【 0 0 6 1 】

電源 1 1 0 は、収納部 4 1 a に収納される。図 8 C に示すように電源 1 1 0 は、矩形形状を有することが好適である。電源 1 1 0 は、被電力供給部 4 2 h に電力を供給する電力供給部 1 1 1 を有している。

## 【 0 0 6 2 】

電力供給部 1 1 1 は、+ 電極 1 1 1 a と－電極 1 1 1 b とを有している。+ 電極 1 1 1 a と－電極 1 1 1 b とは、同じ端面に配設されている。+ 電極 1 1 1 a と－電極 1 1 1 b とは、内視鏡 1 0 に電力を供給するためのコネクタである。

10

## 【 0 0 6 3 】

本実施形態において図 8 B と図 8 D とに示すように電力供給部 9 6 ( + 電極 9 6 a 及び - 電極 9 6 b ) と、電力供給部 1 1 1 ( + 電極 1 1 1 a 及び－電極 1 1 1 b ) は、被電力供給部 4 2 h に接触する。電力供給部 9 6 と、電力供給部 1 1 1 との一方が被電力供給部 4 2 h に接触することで、電力が内視鏡 1 0 に供給される。

## 【 0 0 6 4 】

また本実施形態において図 8 B に示すように、被送信部 4 2 i は、+ 電極 9 6 a と - 電極 9 6 b とが被電力供給部 4 2 h と接触した際に、送信部 9 3 と接触する。被送信部 4 2 i は送信部 9 3 と接触することで、無線情報は内視鏡 1 0 に送信される。

20

## 【 0 0 6 5 】

なお本実施形態において送信部 9 3 と被送信部 4 2 i とが接触することで、無線情報は内視鏡 1 0 に送信されたが、これに限定することはない。治具 9 0 は無線情報を内視鏡 1 0 に送信できれば、送信部 9 3 と被送信部 4 2 i とは非接触であってもよい。つまり被送信部 4 2 i は、送信部 9 3 と接触または非接触することで、送信部 9 3 から無線情報を送信される。

## 【 0 0 6 6 】

次に図 9 A と図 9 B と図 9 C とを参照して受信処理部 7 1 について説明する。

## 【 0 0 6 7 】

図 9 A に示すように受信処理部 7 1 は、内視鏡 1 0 と無線通信し、無線信号と無線情報とを受信する例えばアンテナである受信部 7 1 a と、受信部 7 1 a を介して受信した無線信号を映像信号に変換し、及び受信部 7 1 a を介して受信した無線情報から国別情報を抽出する無線回路 7 1 b と、スイッチ 7 1 c が押し下げられた際に映像信号を画像処理し、無線情報を処理し、映像信号と無線情報とを表示部 7 2 に画像を表示させる映像処理回路 7 1 d と、無線情報と、内視鏡 1 0 を使用する国の言語を示す言語情報を記憶する記憶部 7 1 e と、記憶部 7 1 e に記憶されている言語情報を国別情報を基に抽出する表示制御回路 7 1 f と、表示部 7 1 g とを有している。

30

## 【 0 0 6 8 】

表示部 7 1 g は、表示制御回路 7 1 f によって抽出された言語情報を基に各国の言語でスイッチ 7 1 c に対応する文字を表示する。この文字は、例えばホワイトバランス調整スイッチ 7 2 a に対応する「W. B.」と、カラーバー調整スイッチ 7 2 b に対応する「C O L O R B A R」と、回転スイッチ 7 2 c に対応する「R O T A T I O N」とである。また表示部 7 1 g は、国別情報を基に、内視鏡 1 0 を使用する各国の言語で無線情報を表示してもよい。

40

## 【 0 0 6 9 】

図 9 B に示すようにスイッチ 7 1 c は、画像のホワイトバランスを調整するホワイトバランス調整スイッチ 7 2 a と、カラーバーを調整するカラーバー調整スイッチ 7 2 b と、映像を回転させる回転スイッチ 7 2 c とを有している。ホワイトバランス調整スイッチ 7 2 a と、カラーバー調整スイッチ 7 2 b と、回転スイッチ 7 2 c とは、プッシュ型のスイッチである。

50

## 【 0 0 7 0 】

ホワイトバランス調整スイッチ 7 2 a とカラーバー調整スイッチ 7 2 b と回転スイッチ 7 2 c とは、図 9 B に示すようにプッシュ型であるが、図 9 C に示すようにタッチパネル式のスイッチであってもよい。なおこのときの各ボタンに表示される文字は、国別情報を基に、各国の言語にて表示される。

## 【 0 0 7 1 】

次に本実施形態に係る動作方法について説明する。

## 【 0 0 7 2 】

治具 9 0 が収納部 4 1 a に挿入される。このとき電力供給部 9 6 ( + 電極 9 6 a 及び - 電極 9 6 b ) は被電力供給部 4 2 h に接触し、同時に送信部 9 3 は被送信部 4 2 i と接触する。

10

## 【 0 0 7 3 】

これにより治具 9 0 は、電源 9 5 と電力供給部 9 6 ( + 電極 9 6 a と - 電極 9 6 b ) と被電力供給部 4 2 h とを通じて電力を内視鏡 1 0 に供給する。同時に治具 9 0 は、記憶部 9 8 に記憶されている無線情報を、送信部 9 3 と被送信部 4 2 i とを通じて内視鏡 1 0 に送信する。

## 【 0 0 7 4 】

内視鏡 1 0 は、電力を供給されて、駆動する。また治具検出部 4 1 f は、治具 9 0 からの電力の供給状態を基に治具 9 0 が収納部 4 1 a に収納されていることを検出する。この検出結果に基づいて、光源制御回路 4 1 c は光源ユニット 3 3 を O F F に制御し、制御回路 4 1 b は、無線回路 4 5 b と送信部 4 5 c とを駆動させ、映像処理回路を O F F にする。

20

## 【 0 0 7 5 】

記憶部 4 1 e は、無線情報を記憶する。つまり無線情報における例えばシリアル番号と国別情報と分野情報とが、内視鏡 1 0 に設定される。またこのとき無線情報における更新情報は制御回路 4 1 b によって制御され、記憶部 4 1 e に記憶されているソフトウェアがこの更新情報によって更新される。

## 【 0 0 7 6 】

送信部 4 5 c は、無線信号と無線情報とを制御装置 7 0 に送信する。

## 【 0 0 7 7 】

制御装置 7 0 において、受信部 7 1 a は、無線信号と無線情報とを受信する。無線回路 7 1 b は、無線信号を映像信号に変換し、無線情報から国別情報を抽出する。表示制御回路 7 1 f は国別情報を基に言語情報を抽出し、表示部 7 1 g は表示制御回路 7 1 f によって抽出された言語情報を基に各国の言語でスイッチ 7 1 c に対応する文字を表示する。

30

## 【 0 0 7 8 】

なお映像処理回路 7 1 d は無線情報を処理し、表示部 7 2 はこの無線情報を表示してもよい。このとき表示部 7 2 が表示する無線情報は、例えばシリアル番号や分野情報や電源残量を示す情報や内視鏡 1 0 の充電回数を示す情報である。

## 【 0 0 7 9 】

なお本実施形態では、送信先指定情報は予め設定されていないために、制御装置 7 0 は予め送信先として設定されていない。また国別情報 ( 周波数帯 ) と無線 C H 情報とは、設定され、表示部 7 2 に表示される。そのため制御装置 7 0 において、無線 C H のチャンネル合わせが、表示部 7 2 に表示される国別情報 ( 周波数帯 ) と無線 C H 情報とを基に行われる。

40

## 【 0 0 8 0 】

このように本実施形態では、コネクタである被電力供給部 4 2 h と被送信部 4 2 i とを、水密且つソフトウェアを更新する作業員以外の一般ユーザによって不要に操作されない部分である収納部 4 1 a の最も無線通信部 4 5 側に配設することができる。また実施形態では、コネクタである被電力供給部 4 2 h と被送信部 4 2 i とを収納部 4 1 a の最も無線通信部 4 5 側に配設することで、被電力供給部 4 2 h と被送信部 4 2 i が操作されること

50

を防止でき、保護することができる。またこれにより本実施形態では、電源 110 が収納部 41a に収納され、蓋 42b が閉じられることで、内視鏡 10 が操作される際、無線情報が内視鏡 10 に不要に送信されることを防止できる。またこれにより本実施形態は、不要な無線情報を受信しないために誤作動を防止でき、操作の妨げを防止することができる。

#### 【0081】

また本実施形態では、治具 90 が内視鏡 10 に電力を供給するために、無線情報を送信するための電力を容易に確保することができ、内視鏡 10 が操作される際に電源 110 を用いるために、内視鏡 10 のための電力を容易に確保することができる。

#### 【0082】

また本実施形態では、コネクタである被電力供給部 42h と被送信部 42i とを、水密且つソフトウェアを更新する作業員以外の一般ユーザによって不要に操作されない部分である収納部 41a に配設することができる。これにより本実施形態では、コネクタである被電力供給部 42h と被送信部 42i とのためのスペースを内視鏡 10 に新たに配設する必要が無く、コネクタである被電力供給部 42h を電源 110 と治具 90 に兼用できるように、内視鏡 10 を小型且つ安価にすることができる。

#### 【0083】

また本実施形態では、被送信部 42i を被電力供給部 42h よりも無線通信部 45 側に配設することで、治具 90 が内視鏡 10 に電力を供給した際に、治具 90 が内視鏡 10 に無線情報を送信することができる。

#### 【0084】

また本実施形態では、治具 90 を収納部 41a に配設できるように、無線情報を内視鏡 10 に供給する際に、内視鏡 10 を分解せずにすむ。

#### 【0085】

また本実施形態では、治具 90 を収納部 41a に収納することで、内視鏡 10 におけるソフトウェアを更新するため更新情報を内視鏡 10 に送信できるように、ソフトウェアを更新する手間を省くことができる。

#### 【0086】

また本実施形態では、治具 90 を収納部 41a に収納することで、無線情報における例えばシリアル番号と国別情報と分野情報とを内視鏡 10 に設定できるように、これら情報を個別に内視鏡 10 に設定する手間を省くことができる。

#### 【0087】

また本実施形態では、国別情報を設定することで、周波数帯を容易に設定することができ、国毎によって異なる周波数帯を容易に切り替えることができる。

#### 【0088】

また本実施形態では、治具 90 が収納部 41a に収納された際、または USB ケーブル 91 が図示しない PC と接続し、PC が操作される際に、検査のために光源を光源制御回路 41c によってフル発光させることも可能である。これにより本実施形態では、光源の明るさの検査を容易にすることができ、手間を簡略化することができる。

#### 【0089】

また内視鏡 10 は、一般的に再利用されるため、洗浄及び消毒される。そのためコネクタは、水密である必要が生じる。コネクタを水密にすると、内視鏡 10 は大型化してしまう。しかしながら本実施形態では、コネクタである被電力供給部 42h と被送信部 42i とを水密である収納部 41a に配設することができるために、内視鏡 10 の大型化を防止することができる。

#### 【0090】

また本実施形態の内視鏡 10 は、内視鏡 10 が把持された際の振動を検出する例えば加速度センサなどの検出部を有していてもよい。内視鏡 10 が把持された際の振動を、検出部が検出することで、光源制御回路 41c は光源ユニット 33 の ON・OFF を制御する。これにより本実施形態では、電源 95 と電源 110 と電力の消費を抑えることができる。

10

20

30

40

50

。また本実施形態では、使用していない際の光源ユニット 3 3 の連続点灯を防止でき、使用中の電源 9 5 と電源 1 1 0 との電力切れを防止することができる。

【 0 0 9 1 】

また本実施形態では、上述したように、例えば加速度センサなどの検出部によって内視鏡 1 0 が把持された際の振動を検出しても良い。これにより本実施形態では、検出部によって振動が検出されず、所望する時間が経過した場合に、内視鏡 1 0 を低消費電力モードに移行することで、消費電力を低減することができる。また本実施形態では、例えば無線によってソフトウェアを更新し、無線によって検査される内視鏡 1 0 において、検出部によって内視鏡 1 0 の電源 1 1 0 を無駄なく有効に使用することができる。

【 0 0 9 2 】

また本実施形態では、検出部によって振動が検出された場合に、内視鏡 1 0 を通常モードに移行することで、スムーズに内視鏡 1 0 を操作することができる。

【 0 0 9 3 】

また本実施形態では、ソフトウェアの更新に上述したように無線を用いる内視鏡 1 0 にも適用できる。なおソフトウェアの更新の観点から、例えば U S B ケーブル 9 1 を用いるように有線を用いる内視鏡 1 0 がソフトウェアの更新に対してはより好適である。そして本実施形態では、ソフトウェアの更新のために有線を用いる内視鏡 1 0 にも適用できる。

【 0 0 9 4 】

なお上述した実施形態では、送信先の制御装置 7 0 は予め設定されておらず不特定多数の制御装置 7 0 に送信しているがこれに限定する必要はない。この場合、例えば図 1 0 に示すように U S B ケーブル 9 1 は、P C 等の外部装置 1 2 0 と接続している。外部装置 1 2 0 は、U S B ケーブル 9 1 を通じて送信先指定情報と国別情報（周波数帯）と無線 C H 情報とを設定する。これら設定された送信先指定情報と国別情報（周波数帯）と無線 C H 情報とを含む無線情報は、記憶部 4 1 e , 9 8 に記憶され、内視鏡 1 0 から送信先指定情報によって指定された制御装置 7 0 のみに送信される。この制御装置 7 0 において、無線回路 7 1 b は、無線情報に基づいて、国別情報（周波数帯）を設定する。また無線 C H 情報は、表示部 7 1 g に表示される。制御装置 7 0 において、無線 C H 情報における無線 C H と同じになるように無線 C H のチャンネル合せが無線 C H 情報を基にユーザによって行われる。

【 0 0 9 5 】

次に上述した場合における内視鏡 1 0 と制御装置 7 0 とにおける無線通信における接続の確立方法について説明する。

【 0 0 9 6 】

治具 9 0 または電源 1 1 0 が収納部 4 1 a に収納され、電力が内視鏡 1 0 に供給され、内視鏡 1 0 が駆動する。制御回路 4 1 b は、記憶部 4 1 e , 9 8 に記憶されている無線 C H 情報と送信先指定情報とを確認する（ S t e p 1 ）。

このとき制御回路 4 1 b は、複数の無線 C H から未使用の無線 C H を確認する。制御回路 4 1 b は、未使用の無線 C H の使用方法を割り当てる。

【 0 0 9 7 】

無線回路 4 5 b は、未使用の無線 C H を使用して、受信処理部 7 1 と無線通信を行う（ S t e p 2 ）。

【 0 0 9 8 】

無線回路 7 1 b は、受信部 7 1 a を通じて無線通信を行い、未使用の無線 C H を検出する（ S t e p 3 ）。

【 0 0 9 9 】

記憶部 7 1 e は、この無線 C H の周波数帯を記憶する（ S t e p 4 ）。

【 0 1 0 0 】

無線回路 7 1 b は、未使用の無線 C H を受信したことを示す確認信号を、無線回路 7 1 b が未使用の無線 C H を検出してから所望する時間以内に、受信部 7 1 a を通じて内視鏡 1 0 に送信する（ S t e p 5 ）。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 0 1 】

記憶部 7 1 e は、無線情報におけるシリアル番号と、内視鏡 1 0 における無線 C H 情報とを関連付けて、記憶する。また制御装置 7 0 は、対応する内視鏡 1 0 の無線 C H 情報に対応するように無線 C H を切り替える ( S t e p 6 )。

## 【 0 1 0 2 】

無線回路 7 1 b は、内視鏡 1 0 と無線通信を行う制御装置 7 0 を示す情報である制御装置情報を内視鏡 1 0 に送信する。内視鏡 1 0 は、この制御装置情報を記憶部 4 1 e に記憶する ( S t e p 7 )。

## 【 0 1 0 3 】

制御装置 7 0 は、制御装置情報を基に、無線通信を行う無線 C H を切り替える ( S t e p 8 )。

10

## 【 0 1 0 4 】

このようにして内視鏡 1 0 と制御装置 7 0 とにおける無線通信における接続は確立される。

## 【 0 1 0 5 】

本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 1 0 6 】

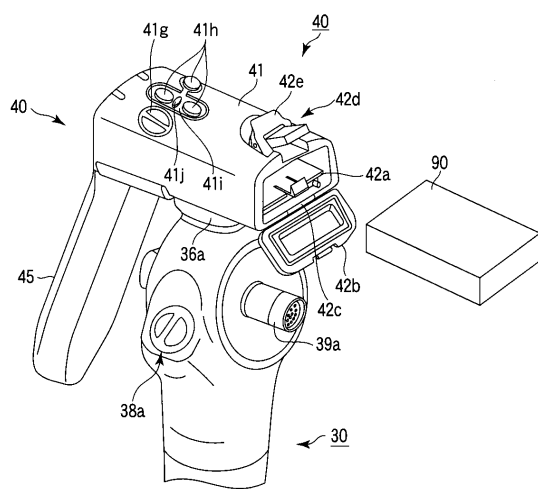
1 ... 内視鏡システム、 1 0 ... 内視鏡、 2 0 ... 挿入部、 2 1 ... 可撓管部、 2 2 ... 湾曲部、 2 3 ... 先端硬性部、 3 0 ... 操作部、 3 3 ... 光源ユニット、 4 0 ... 無線ユニット、 4 1 ... 把持部、 4 1 a ... 収納部、 4 1 b ... 制御回路、 4 1 c ... 光源制御回路、 4 1 e ... 記憶部、 4 1 f ... 冶具検出部、 4 2 a ... 収納口、 4 2 h ... 被電力供給部、 4 2 i ... 被送信部、 4 5 ... 無線通信部、 4 5 a ... 映像処理回路、 4 5 b ... 無線回路、 4 5 c ... 送信部、 7 0 ... 制御装置、 7 1 ... 受信処理部、 9 0 ... 冶具、 9 2 ... 制御回路、 9 3 ... 送信部、 9 4 ... 送信制御回路、 9 5 ... 電源、 9 6 ... 電力供給部、 9 6 a ... + 電極、 9 6 b ... - 電極、 9 8 ... 記憶部、 1 1 0 ... 電源、 1 1 1 ... 電力供給部、 1 1 1 a ... + 電極、 1 1 1 b ... - 電極。

20



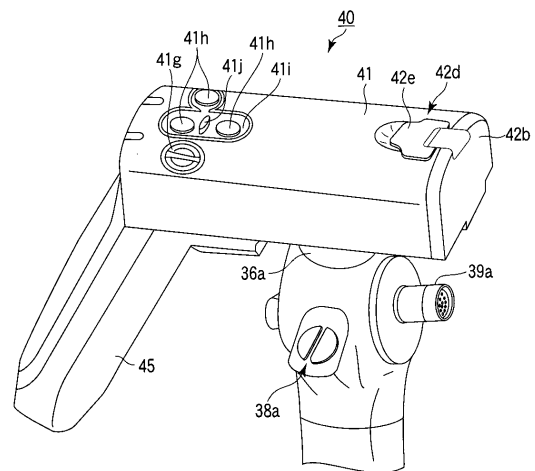
【図 5】

図 5



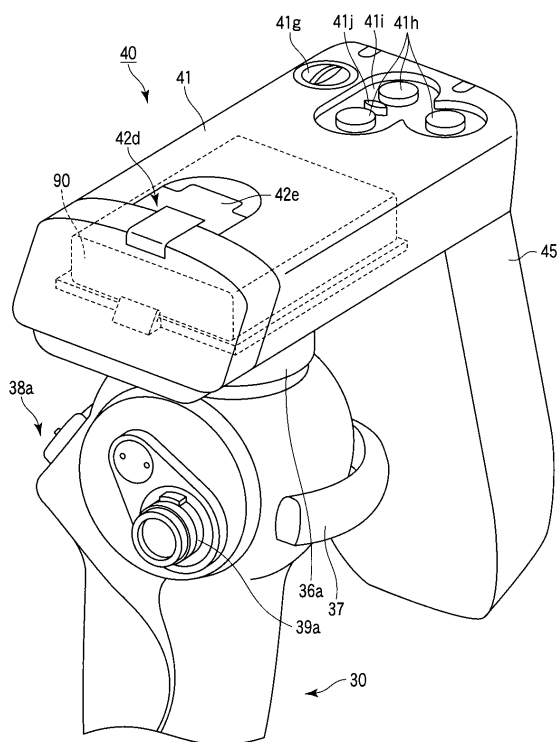
【図 6】

図 6



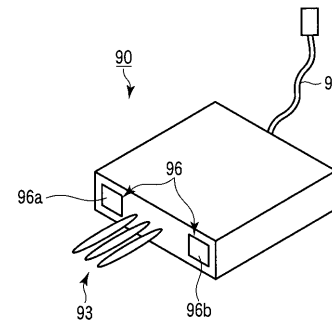
【図 7】

図 7



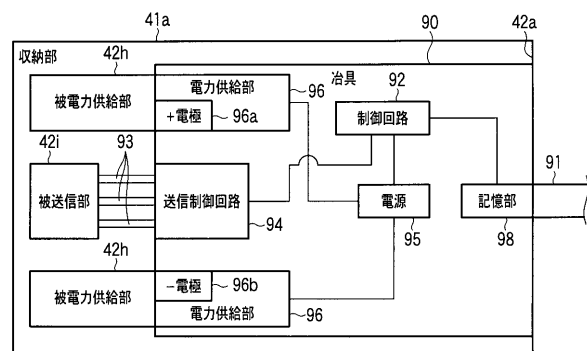
【図 8 A】

図 8A



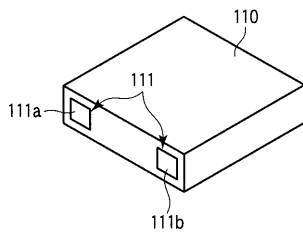
【図 8 B】

図 8B



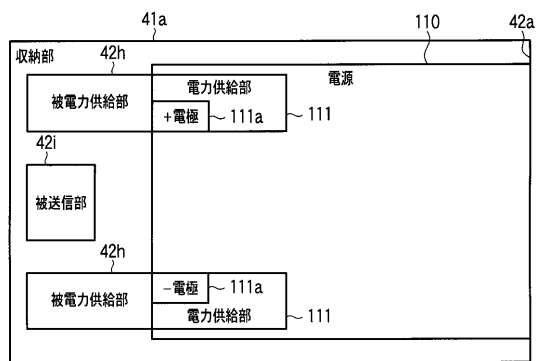
【図 8 C】

図 8C



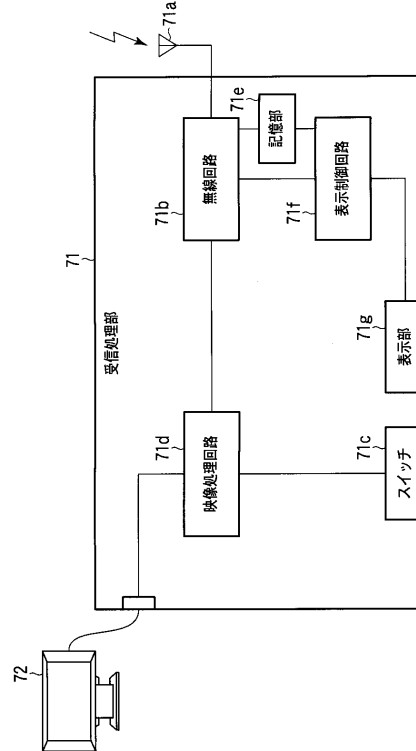
【図 8 D】

図 8D



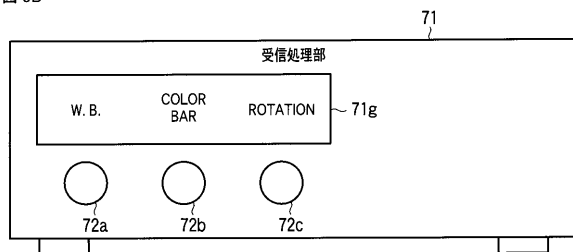
【図 9 A】

図 9A



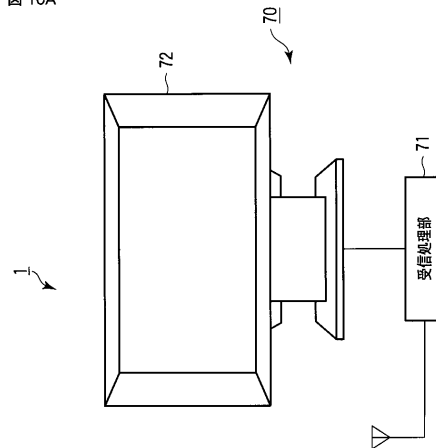
【図 9 B】

図 9B



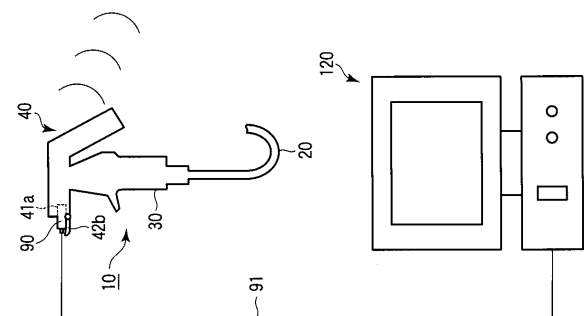
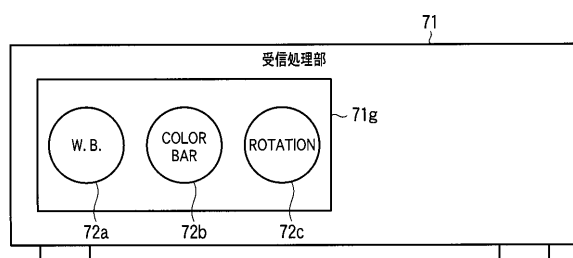
【図 10 A】

図 10A



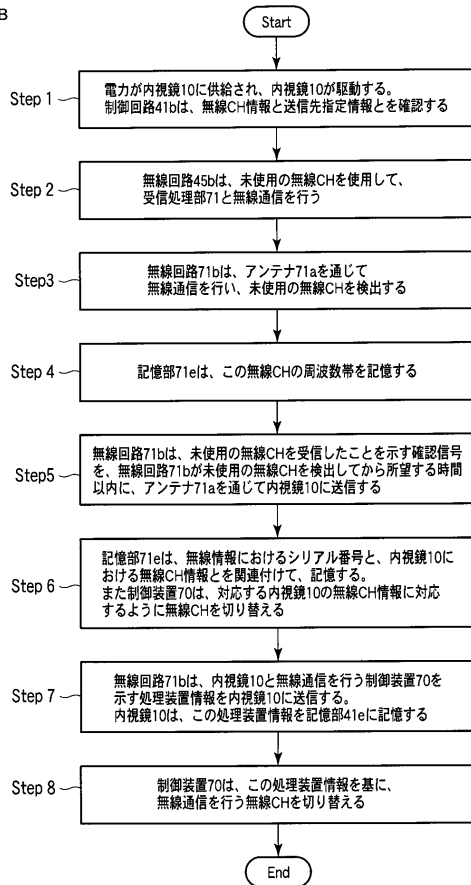
【図 9 C】

図 9C



## 【図 10B】

図 10B



## フロントページの続き

- (74)代理人 100084618  
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034  
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976  
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051  
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176  
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100100952  
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100101812  
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100070437  
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394  
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807  
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073  
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290  
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144  
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933  
弁理士 山下 元
- (72)発明者 香川 涼平  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 仁井田 巧一  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 本多 武道  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 小川 知輝  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- F ターム(参考) 2H040 BA09 BA24 CA04 CA06 DA21 DA42  
4C061 CC06 FF07 FF12 GG11 JJ13 JJ18 JJ19 LL02 NN03 UU06  
5C054 DA07 GA01 GA04 HA12

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜系统，内窥镜和夹具                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2011005022A</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 公开(公告)日 | 2011-01-13 |
| 申请号            | JP2009152267                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 申请日     | 2009-06-26 |
| [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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |            |
| [标]发明人         | 香川 涼平<br>仁井田 巧一<br>本多 武道<br>小川 知輝                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| 发明人            | 香川 涼平<br>仁井田 巧一<br>本多 武道<br>小川 知輝                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24 H04N7/18                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.300.A A61B1/04.362.J A61B1/00.300.B G02B23/24.A H04N7/18.M A61B1/00.630 A61B1/00.650 A61B1/00.680 A61B1/00.682 A61B1/00.710 A61B1/06.530 A61B1/06.612                                                                                                                                                                            |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/BA09 2H040/BA24 2H040/CA04 2H040/CA06 2H040/DA21 2H040/DA42 4C061/CC06 4C061/FF07 4C061/FF12 4C061/GG11 4C061/JJ13 4C061/JJ18 4C061/JJ19 4C061/LL02 4C061/NN03 4C061/UU06 5C054/DA07 5C054/GA01 5C054/GA04 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/FF07 4C161/FF12 4C161/GG11 4C161/JJ13 4C161/JJ18 4C161/JJ19 4C161/LL02 4C161/NN03 4C161/UU06 |         |            |
| 代理人(译)         | 河野 哲<br>中村 誠<br>河野直树<br>冈田 隆<br>山下 元                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |

# 摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜系统，内窥镜和工具，其中连接器可以布置在确保水密性且不必要地操作的部件处，并且系统容易地保护用于传输的电力。解决方案：内窥镜系统包括：内窥镜;控制装置，其从内窥镜接收信号和信息以与内窥镜通信;以及将信息传输到内窥镜的工具。该工具包括：电源，当信息传输到内窥镜时，供电以驱动内窥镜;发送器将信息发送到内窥镜;当发送器将信息发送到内窥镜时，电力供应器从电源向内窥镜供电以驱动内窥镜。内窥镜包括：防水存储部件，用于通过其存储端口存储工具;设置在存储部分中的供电部分，通过电气供应器从电源供电;当工具存储在存储部分中并且电力供应部分从电力供应商供电时，信息发送部分布置在存储部分中并且在接收从发送器发送的信息的位置。

图 8B

