

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年6月22日(22.06.2017)



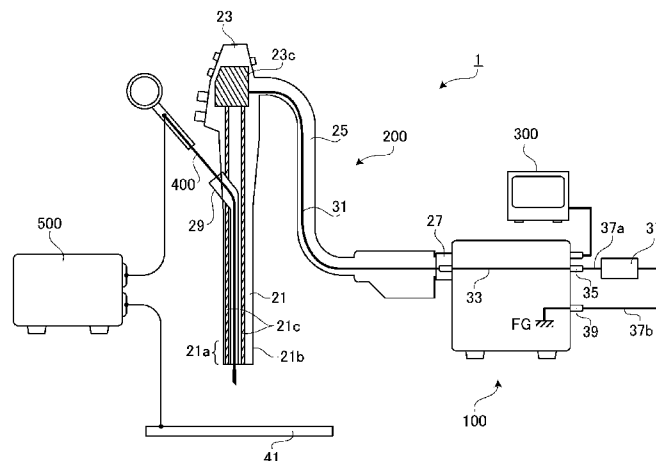
(10) 国際公開番号

WO 2017/104441 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/085869
- (22) 国際出願日: 2016年12月2日(02.12.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-244836 2015年12月16日(16.12.2015) JP
- (71) 出願人: H O Y A 株式会社(HOYA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1608347 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 増川 祐哉(MASUKAWA, Yuya); 〒1608347 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H O Y A 株式会社内 Tokyo (JP). 大瀬 浩司(OHSE, Koji); 〒1608347 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H O Y A 株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 松岡 修平, 外(MATSUOKA, Shuhei et al.); 〒2060034 東京都多摩市鶴牧1丁目24番1号 新都市センタービル6F Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: ENDOSCOPE SYSTEM

(54) 発明の名称: 内視鏡システム



(57) Abstract: This endoscope system consists of a processor and a scope. The processor includes: a ground terminal provided on an exterior surface of an enclosure; a return terminal which is provided on the exterior surface and is connected to the ground terminal via an external capacitor disposed outside the enclosure; and a relay wiring line which is connected to the return terminal and is disposed inside the enclosure. The scope includes: a connector portion that can be attached to and detached from the processor; a channel into which a treatment tool is inserted; and a return wiring line which connects a metal member located in close proximity to the channel to the connector portion. In this configuration, when the connector portion is attached to the processor, the return wiring line and the relay wiring line are connected to one another, and by this means the metal member is connected to the ground terminal via the return wiring line, the relay wiring line, the return terminal and the external capacitor.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/104441 A1



内視鏡システムを、筐体の外装面上に設けられた接地端子と、外装面上に設けられており、筐体の外部に配置された外部コンデンサを介して接地端子と接続される帰還端子と、帰還端子と接続され、筐体内に配置された中継配線と、を有するプロセッサと、プロセッサに対して着脱可能なコネクタ部と、処置具が挿入されるチャンネルと、チャンネルに近接する位置の金属部材をコネクタ部と接続する帰還配線と、を有するスコープとから構成する。この構成において、コネクタ部がプロセッサに装着されると、帰還配線と中継配線とが接続され、これにより、金属部材が帰還配線、中継配線、帰還端子及び外部コンデンサを介して接地端子と接続される。

明 細 書

発明の名称：内視鏡システム

技術分野

[0001] 本発明は、内視鏡システムに関する。

背景技術

[0002] 人の食道や腸などの管腔内にスコープを挿入し、管腔内を観察しながら処置を行う内視鏡システムが知られている。この種の内視鏡システムでは、鉗子やメス等の処置具をスコープ内に通し、スコープの先端部から突出させることにより、管腔内の患部の処置が行われる。使用する処置具としては、患部の切除や止血を行うための高周波処置具が知られている。

[0003] このような内視鏡システムとして、例えば、特開2007-202654号公報（以下、「特許文献1」と記す。）に、高周波メスを使用する内視鏡システムが開示されている。高周波メスのような高周波処置具を使用する場合、高周波処置具で発生した電磁波によってスコープの金属部材内に誘導電流が流れる場合がある。この誘導電流は、被写体の撮影画像にノイズとして表れる。そのため、特許文献1に記載の内視鏡システムでは、誘導電流を逃がすために、スコープに帰還端子を設けている。この帰還端子を、例えば、プロセッサのアースに接続することにより、金属部材内に流れた電流がアースへ逃がされる。なお、金属部材内に流れる電流は高周波成分を有しているため、帰還端子とアースとの間には、通常、アースへの直接接続の代わりに高周波電流をアースへ逃がすためのコンデンサが配置される。

発明の概要

[0004] 特許文献1に記載の電子内視鏡システムでは、スコープの外装面上に帰還端子が設けられている。そのため、使用済みのスコープを洗浄する場合や、スコープを搬送する場合に、スコープの管腔内への挿入部が帰還端子に接触する場合があった。挿入部は内部の配線等の保護のため、保護チューブで覆われている。この保護チューブには、挿入部が湾曲しやすいように、薄く形

成された樹脂などの柔らかい材料が使用されている。そのため、挿入部が帰還端子に接触すると、保護チューブが損傷する虞があった。

[0005] 本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、スコープの損傷を抑制するのに好適な内視鏡システムを提供することである。

[0006] 本発明の一実施形態に係る内視鏡システムは、筐体の外装面上に設けられた接地端子と、外装面上に設けられており、筐体の外部に配置された外部コンデンサを介して接地端子と接続される帰還端子と、帰還端子と接続され、筐体内に配置された中継配線と、を有するプロセッサと、プロセッサに対して着脱可能なコネクタ部と、処置具が挿入されるチャンネルと、チャンネルに近接する位置の金属部材をコネクタ部と接続する帰還配線と、を有するスコープとから構成される。この構成において、コネクタ部がプロセッサに装着されると、帰還配線と中継配線とが接続され、これにより、金属部材が帰還配線、中継配線、帰還端子及び外部コンデンサを介して接地端子と接続される。

[0007] 本発明の一実施形態によれば、例えば、スコープが、コネクタ部を介してプロセッサに接続されると、スコープ内の金属部材は、帰還配線、中継配線、コンデンサを介して接地される。そのため、スコープには、コネクタ部とは別に、金属部材を設置するための配線を接続する端子を設ける必要がなくなる。これにより、スコープが端子と接触して損傷することを抑制できる。

[0008] また、本発明の一実施形態において、スコープは、例えば、可撓性を有する棒形状の挿入部であって、患者の管腔内に挿入されるものを有する。この場合、金属部材は、挿入部内に配置され、挿入部の長手方向に沿って長尺なチューブ形状を有する。

[0009] また、本発明の一実施形態において、外部コンデンサは、例えば、接地端子及び帰還端子に着脱可能に接続される。

[0010] このような構成によれば、使用する高周波処置具や高周波電源に応じて、使用するコンデンサを容易に交換することができる。

[0011] 本発明の実施形態によれば、スコープの損傷を抑制するのに好適な内視鏡システムが提供される。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の実施形態にかかる内視鏡システムの構成図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明の実施形態に係る内視鏡システムについて、図面を参照しながら説明する。

[0014] 図1は、本実施形態の内視鏡システム1の構成図である。内視鏡システム1は、プロセッサ100、スコープ200、モニタ300、高周波処置具400、高周波電源500を有している。

[0015] スコープ200は、患者の管腔内に挿入される挿入部21、術者によって操作される操作部23、操作部23から延びるユニバーサルチューブ25、プロセッサ100に着脱可能に接続されるコネクタ部27を有している。また、スコープ200内には、コネクタ部27から挿入部21の先端部21aまで伸び、被写体に照射される照射光を導光するライトガイドが配置されている。図1では、ライトガイドの図示は省略されている。

[0016] プロセッサ100は、内視鏡システム1の動作を制御するための各種電子回路、被写体を照明する照明光を放射する光源ユニット、術者による操作を受け付ける操作パネルを有している。なお、図1では、これらの電子回路、光源ユニット、操作パネルの図示は省略されている。操作パネルは、内視鏡システム1の動作に関するパラメータを変更するために使用される。光源ユニットから放射された照明光は、コネクタ部27を介してスコープ200に入射される。プロセッサ100からスコープ200に入射された照明光は、ライトガイド内を導光されて挿入部21の先端部21aから放射され、被写体に照射される。

[0017] スコープ200の挿入部21は、長尺な棒形状を有しており、その先端部21aは、操作部23に対する操作に応じて湾曲する。挿入部21の先端部21a以外の箇所は可撓性を有している。また、挿入部21は、内部の配線

や構造を保護し、且つ、内部への液体や汚れの侵入を防止するため、表面が保護チューブ 21b で被覆されている。保護チューブ 21b は、挿入部 21 の可撓性が損なわれないように、薄く形成された樹脂などの柔らかい材料で形成されている。術者は、挿入部 21 を湾曲させながら患者の管腔内へ挿入する。挿入部 21 の先端部 21a には、管腔内の被写体を撮像するための撮像素子（不図示）が設けられている。撮像素子によって撮像された被写体の撮像信号は、コネクタ部 27 を介して、プロセッサ 100 に入力される。

[0018] プロセッサ 100 は、スコープ 200 から入力された被写体の撮像信号に対して所定の信号処理を施し、映像信号を生成する。この映像信号がモニタ 300 に出力されることにより、モニタ 300 には、被写体の撮影画像が表示される。

[0019] スコープ 200 は、各種処置具が挿通される処置具チャンネル 29 を有している。処置具チャンネル 29 は、挿入部 21 内に配置され、一端は操作部 23 付近に設けられ、他端は挿入部 21 の先端部 21a に設けられている。術者は、操作部 23 側から処置具を処置具チャンネル 29 に挿入し、挿入部 21 の先端部 21a から突出させる。これにより、術者は、モニタ 300 に表示される撮影画像を見ながら処置具を操作し、管腔内の患部の処置を行うことができる。

[0020] 処置具チャンネル 29 に挿通される処置具には、例えば、高周波処置具 400 が使用される。高周波処置具 400 は、高周波電流を供給する高周波電源 500 と接続されている。高周波処置具 400 は、高周波電流が供給されることによって通電され、患部の切開や凝固などの処置を行うために使用される。

[0021] 高周波処置具 400 は、高周波メスなどのモノポーラタイプと、高周波鉗子などのバイポーラタイプに大別される。図 1 に示される高周波処置具 400 は、モノポーラタイプの高周波処置具 400 である。モノポーラタイプの高周波処置具 400 を使用する場合、患者の外皮に患者対極板 41 が貼り付けられる。患者対極板 41 は、高周波電源 500 と接続されている。高周波

処置具４００が患者の管腔内の体組織に触れると、高周波処置具４００に供給されている電流が、患者の体を介して患者対極板４１に流れる。このように高周波電流が流れることにより、ジュール熱が発生し、患部の処置を行うことができる。

[0022] 次に、バイポーラタイプの高周波処置具４００として、例えば、高周波鉗子を使用する場合について説明する。高周波鉗子は、患部を挟む２つの挟持部を有している。この２つの挟持部はそれぞれ、独立して高周波電源５００と接続されている。高周波鉗子に高周波電流が供給されている状態で２つの挟持部によって患部が挟まれると、２つの挟持部の一方から他方へ、患部を介して高周波電流が流れる。これにより、挟持部によって挟まれた患部の処置を行うことができる。なお、バイポーラタイプの高周波処置具４００を使用する場合は、患者対極板４１は使用されない。

[0023] 高周波処置具４００として、モノポーラタイプとバイポーラタイプの何れのタイプを使用する場合においても、高周波電流によって高周波処置具４００がジュール熱を発生するという点で共通する。高周波処置具４００がジュール熱を発生すると、高周波処置具４００から電磁ノイズが発生する場合がある。この電磁ノイズは、撮像素子及びそれに接続される配線、電子回路や、スコープ２００の挿入部２１に使用される金属部材２１ｃなどのうち、処置具チャンネル２９に近接するものに誘導電流を発生させる可能性がある。撮像素子及びそれに接続される配線、電子回路に誘導電流が発生すると、被写体の撮影画像にノイズが発生する虞がある。また、スコープ２００の挿入部２１に使用される金属部材２１ｃに誘導電流が発生すると、術者がその金属部材２１ｃに接触した時に、感電してしまう虞がある。そのため、挿入部２１は、電気を通さない保護チューブ２１ｂで被覆され、術者が金属部材２１ｃに直接触れないように構成されている。更に、術者が感電してしまうことをより確実に防止するため、金属部材２１ｃは、プロセッサ１００を介して接地されている。詳しくは、金属部材２１ｃは、プロセッサ１００のフレームグラウンドＦＧに接続されている。フレームグラウンドＦＧは、例えば、

プロセッサ１００の筐体やシャーシ等の内、金属によって形成された部材である。

[0024] 次に、本実施形態における、挿入部２１の金属部材２１ｃを接地する構成について説明する。金属部材２１ｃは、挿入部２１の長手方向に沿って長尺なチューブ形状を有している。金属部材２１ｃは、ライトガイドや処置具チャンネル２９を覆うように配置されており、これらを保護している。また、この金属部材２１ｃには、例えば、金属製のスパイラルチューブが使用される。金属製のスパイラルチューブは、薄い金属板をコイル状に形成したものであり、可撓性を有している。そのため、金属部材２１ｃを挿入部２１内に配置したとしても、挿入部２１に可撓性を持たせることができる。金属部材２１ｃは、操作部２３内に設けられた板状の金属基材２３ｃと接続されている。金属基材２３ｃは、操作部２３における湾曲操作ノブ（不図示）等の支持に用いられる。金属基材２３ｃと金属部材２１ｃとは互いに電氣的に接続されており、互いに通電可能である。

[0025] 金属基材２３ｃとコネクタ部２７は、帰還配線３１で接続されている。帰還配線３１は、スコープ２００の操作部２３内からユニバーサルケーブル２５内に亘って配置されており、金属部材２１ｃに発生した誘導電流をフレームグラウンドＦＧに逃がすために使用される。スコープ２００がプロセッサ１００に接続されると、帰還配線３１は、コネクタ部２７を介して、プロセッサ１００内の中継配線３３に接続される。スコープ２００がプロセッサ１００に接続された状態において、中継配線３３は、帰還配線３１とプロセッサ１００の外装面上に設けられた帰還端子３５とを接続する。

[0026] プロセッサ１００の外側には、内部にコンデンサを備えるコンデンサボックス３７が配置されている。コンデンサボックス３７からは、２つの配線３７ａ、３７ｂが伸びており、２つの配線３７ａ、３７ｂはそれぞれ、コンデンサボックス３７内でコンデンサの両端に接続される。また、コンデンサボックス３７から延びた２つの配線３７ａ、３７ｂはそれぞれ、プロセッサ１００の外装面に設けられた帰還端子３５及び接地端子３９に着脱可能に接続

される。接地端子39は、プロセッサ100のフレームグラウンドFGに接続されている。

[0027] スコープ200及びコンデンサボックス37がプロセッサ100に接続されると、挿入部21の金属部材21cは、操作部23の金属基材23c、帰還配線31、中継配線33、コンデンサボックス37を介してフレームグラウンドFGに接続される。コンデンサボックス37内のコンデンサは、通常、電流の交流成分を通す特性を有する。そのため、金属部材21cを、コンデンサボックス37を介して接地する（金属部材21cを、フレームグラウンドFGにAC結合する）ことにより、金属部材21cに発生した高周波の誘導電流を効率的にフレームグラウンドFGへ逃がすことができる。

[0028] なお、誘導電流をフレームグラウンドFGへ逃がすためのコンデンサの最適な容量やコンデンサボックス37の電気回路構成は、誘導電流の周波数に応じて異なる。そのため、使用する高周波処置具400や高周波電源500に応じて、プロセッサ100に接続するコンデンサボックス37を交換することにより、より確実に誘導電流をフレームグラウンドFGへ逃がすことができる。また、本実施形態では、コンデンサボックス37は、プロセッサ100（帰還端子35、接地端子39）に対して着脱可能であるため、コンデンサボックス37の交換が容易である。

[0029] 本実施形態では、帰還配線31はスコープ200内に配置されており、コネクタ部27を介してプロセッサ100に接続される。そのため、従来技術とは異なり、本実施形態のスコープ200には、コネクタ部27とは別に帰還端子を設ける必要がない。これにより、スコープ200の外装から帰還端子による突起を減らすことができる。スコープ200の外装から突起が減ることにより、例えば、スコープ200を洗浄する際や搬送する際に、挿入部21が突起と接触することを抑制することができる。挿入部21は、柔らかい材料で形成された保護チューブ21bで被覆されている。そのため、挿入部21と突起との接触を抑制することにより、柔らかい保護チューブ21bが突起との接触により損傷してしまうことを抑制することができる。

[0030] また、従来技術では、スコープには、コネクタ部と帰還端子とが別々に設けられていた。そのため、スコープを使用可能な状態とするためには、コネクタ部のプロセッサへの接続操作と、帰還端子への配線の接続操作を別々に行う必要があった。これに対し、本実施形態では、帰還配線 31 のプロセッサ 100（中継配線 33）との接続部分が、コネクタ部 27 に配置されている。そのため、コネクタ部 27 のプロセッサ 100 への接続操作を行うことによって、帰還配線 31 が中継配線 33 に接続される。従って、本実施形態では、スコープ 200 を使用可能とするための操作が容易であると共に、帰還配線 31 を接地し忘れてしまうことを防止できる。

[0031] なお、図 1 に示される構成では、帰還配線 31 は、スコープ 200 のコネクタ部 27 から操作部 23 に亘って配置されているが、本発明はこの構成に限定されない。例えば、帰還配線 31 は、挿入部 21 の金属部材 21c に接続されてもよい。これにより、金属基材 23c と金属部材 21c とが接続されていなくても、確実に誘導電流をフレームグラウンド FG に流すことができる。

[0032] また、挿入部 21 で使用される金属部材は、コイル状の金属部材 21c に限定されない。挿入部 21 は、例えば、金属部材 21c を被覆するように配置され、チューブ状に形成された金属メッシュを有していてもよい。この金属メッシュは、挿入部 21 の内部から外部へ放射される電磁ノイズ、及び、挿入部 21 の外部から内部へ入り込む電磁ノイズを遮蔽するために使用される。この場合、金属メッシュ、又は、金属メッシュと金属部材 21c の両方が、金属基材 23c に接続される。

[0033] また、コンデンサボックス 37 は、処置具として高周波処置具 400 を使用する場合に、プロセッサ 100 に接続される。そのため、高周波電流を供給する必要のない処置具を使用する場合、コンデンサボックス 37 はプロセッサ 100 から取り外されてもよい。

[0034] 以上が本発明の例示的な実施形態の説明である。本発明の実施形態は、上記に説明したものに限定されず、本発明の技術的思想の範囲において様々な

変形が可能である。例えば明細書中に例示的に明示される実施形態等又は自明な実施形態等を適宜組み合わせた内容も本発明の実施形態に含まれる。

請求の範囲

[請求項1]

筐体の外装面上に設けられた接地端子と、
前記外装面上に設けられており、前記筐体の外部に配置された外部コンデンサを介して前記接地端子と接続される帰還端子と、
前記帰還端子と接続され、前記筐体内に配置された中継配線と、
を有するプロセッサと、
前記プロセッサに対して着脱可能なコネクタ部と、
処置具が挿入されるチャンネルと、
前記チャンネルに近接する位置の金属部材を前記コネクタ部と接続する帰還配線と、
を有するスコープと、
を備え、
前記コネクタ部が前記プロセッサに装着されると、前記帰還配線と前記中継配線とが接続され、これにより、前記金属部材が該帰還配線、該中継配線、前記帰還端子及び前記外部コンデンサを介して前記接地端子と接続される、
内視鏡システム。

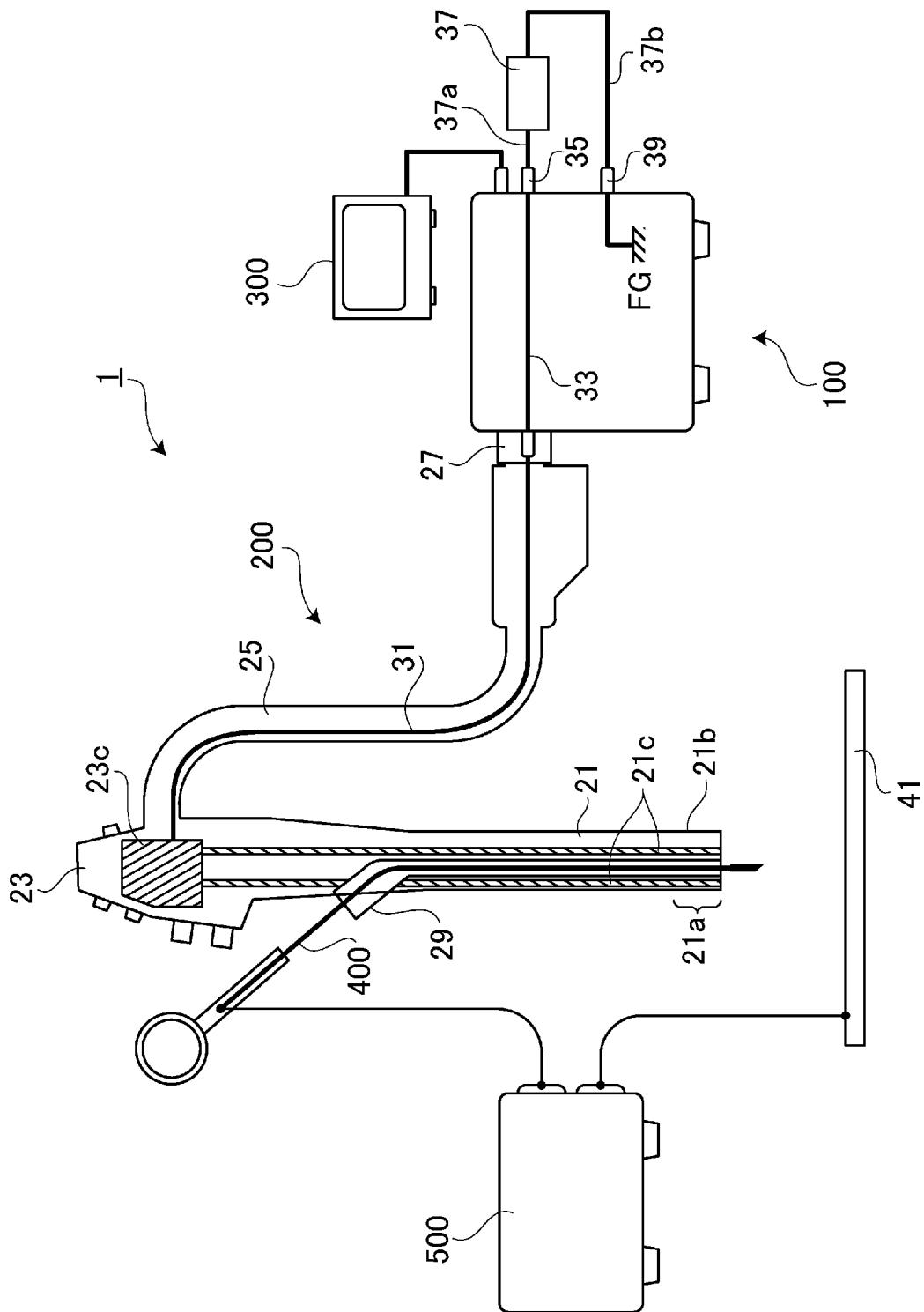
[請求項2]

前記スコープは、可撓性を有する棒形状の挿入部であって、患者の管腔内に挿入されるものを有し、
前記金属部材は、前記挿入部内に配置され、該挿入部の長手方向に沿って長尺なチューブ形状を有する、
請求項1に記載の内視鏡システム。

[請求項3]

前記外部コンデンサは、前記接地端子及び前記帰還端子に着脱可能に接続される、
請求項1又は請求項2に記載の内視鏡システム。

[図1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/085869

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-54318 A (Fujifilm Corp.), 27 March 2014 (27.03.2014), fig. 4 (Family: none)	1-3
A	JP 2004-130126 A (Pentax Corp.), 30 April 2004 (30.04.2004), fig. 1 (Family: none)	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 February 2017 (07.02.17)

Date of mailing of the international search report
21 February 2017 (21.02.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2014-54318 A（富士フイルム株式会社）2014.03.27, [図4]（ファミリーなし）	1-3
A	JP 2004-130126 A（ペンタックス株式会社）2004.04.30, [図1]（ファミリーなし）	1-3

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.02.2017

国際調査報告の発送日

21.02.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

森口 正治

2Q

9403

電話番号 03-3581-1101 内線 3292