

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 177217

(P2002 - 177217A)

(43)公開日 平成14年6月25日 (2002.6.25)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 B 1/06		A 6 1 B 1/06	B 2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A 4 C 0 6 1
23/26		23/26	B 5 G 0 0 3
H 0 1 M 10/46		H 0 1 M 10/46	5 H 0 3 0
H 0 2 J 7/00	301	H 0 2 J 7/00	301 D
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 数)			

(21)出願番号 特願2000 - 375568(P2000 - 375568)

(22)出願日 平成12年12月11日(2000.12.11)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 金子 邦清

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学
工業株式会社内

(72)発明者 池谷 浩平

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学
工業株式会社内

(74)代理人 100090169

弁理士 松浦 孝

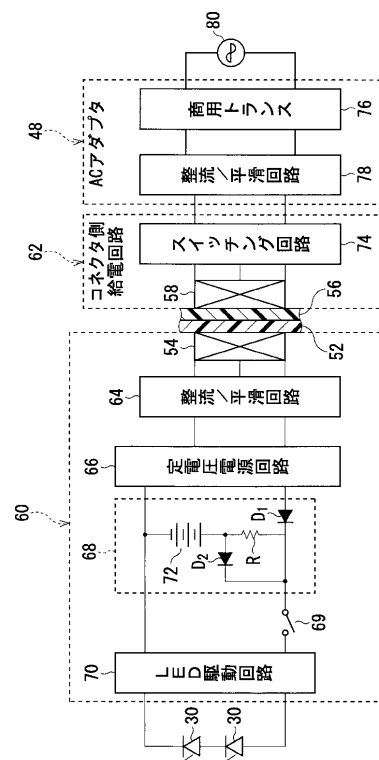
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡

(57)【要約】

【課題】 ファイバ스코ープとして構成された内視鏡であって、そこに組み込まれる省電力型光源を有する光源装置と、そこに給電する再充電可能な電源手段とを具備し、該光源装置による照明時間を大巾に延長し得ると共に該電源手段をそこに内蔵した儘で充電する際に電気的な金属接点を全く必要としないように構成する。

【解決手段】 内視鏡10はファイバ스코ープとして構成され、該光ファイバ스코ープの遠位端に装着された少なくとも1つの照明用発光ダイオード(L E D) 30と、この L E D に給電する再充電可能な電源手段としての二次電池72と、 L E D に給電しつつ電源手段を充電する給電 / 充電回路60とを具備する。給電 / 充電回路には磁力線を透過し得る適当な材料で外部から遮断された電磁コイルが含まれ、この電磁コイルの電磁誘導作用により給電 / 充電回路に電力が供給される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光ファイバスコープとして構成される内視鏡であって、該光ファイバスコープの遠位端に装着された少なくとも 1 つの照明用発光ダイオードと、この照明用発光ダイオードを発光駆動するための給電を行う再充電可能な電源手段と、前記照明用発光ダイオードに給電しつつ前記電源手段を充電するための給電 / 充電回路とを具備して成る内視鏡において、前記給電 / 充電回路には磁力線を透過し得る適当な材料で外部から遮断された電磁コイルが含まれ、この電磁コイルの電磁誘導作用により前記給電 / 充電回路へ電力供給が行われることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の内視鏡において、前記給電 / 充電回路には前記照明用発光ダイオードへの給電をオン / オフするためのスイッチが設けられ、このスイッチのオフ時には、前記給電 / 充電回路が前記電源手段への充電だけを行い、前記スイッチのオン時でしかも前記給電 / 充電回路の動作時には、前記給電 / 充電回路が前記照明用発光ダイオードへの給電と前記電源手段への充電とを同時に行うことを特徴とする内視鏡。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の内視鏡の給電 / 充電回路へ電力供給を行うための送電装置であって、商用電源からの交流出力を直流出力に変換する AC アダプタと、この AC アダプタから延在する給電コードの先端に接続された給電コネクタとを具備し、前記給電コネクタ内には前記 AC アダプタからの直流出力を高速で断続させるスイッチング回路と、このスイッチング回路からの高速断続直流出力を受ける電磁コイルとが設けられ、この電磁コイルが磁力線を透過し得る適当な材料で外部から遮断されている送電装置において、前記内視鏡に前記給電コネクタが接続されたとき、該給電コネクタ側の電磁コイル及び該内視鏡側の電磁コイルがそれぞれ一次コイル及び二次コイルとして機能することを特徴とする送電装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光ファイバスコープとして構成される内視鏡に関し、特に携帯型内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯型内視鏡と呼ばれる内視鏡は診察すべき患者がいる場所まで持ち運ばれてそこで使用されるように意図されたものであり、このような携帯型内視鏡には光源装置が着脱自在に組み込み得るようになっている。というのは、診察すべき患者がいる場所で必ずしも商用電源が利用し得るとは限らないからである。

【0003】このような携帯型内視鏡も通常の内視鏡と同様に光ファイバスコープとして構成され、この光ファイバスコープは剛性構造となった操作部と、この操作部から延在した可撓性導管とから構成される。光ファイバ

スコープ内には、内視鏡像を観察するための観察用光ファイバ束が挿通させられ、観察用光ファイバ束の遠位端は可撓性導管の遠位端に組み込まれた対物レンズに光学的に接続され、その近位端は操作部の頂部即ち接眼部に設けられた接眼レンズに光学的に接続される。一方、光ファイバスコープ内には照明用光ファイバ束も挿通させられ、その遠位端は可撓性導管の遠位端まで延び、その近位端は操作部に設けられた光源装着口まで延び、その光源装着口にはハロゲンランプ等のランプを持つ光源装置が着脱自在に接続されるようになっている。

【0004】ランプが点灯されると、その光は照明用光ファイバ束を通して可撓性導管の遠位端から射出させられ、その射出光により可撓性導管の遠位端の前方が照明される。かくして、操作部の接眼部を覗くことにより、内視鏡像が観察用光ファイバ束を通して観察され得ることになる。

【0005】光源装置には電池が内蔵され、電池としては、リチウム電池、アルカリ電池或いはマンガン電池等の一次電池が使用される。十分な明るさで内視鏡像を観察するためには、光源装置のハロゲンランプとしては 1 ないし 3 ワット程度のもので必要であり、このとき電池の寿命は 60 ないし 90 分程度となる。従って、内視鏡を長時間にわたって使用するためには電池を頻繁に交換することが必要となる。電池の交換のためには、光源装置から電池を取り出し、次いで新たな電池を装填するという面倒な作業が伴う。また、電池を頻繁に交換しなければならないということは使用済み電池を多量に生じさせることになり、このような多量の使用済み電池を処理をすることは環境汚染の面からきわめて厄介な問題となる。

【0006】光源装置の内蔵電池として、再充電可能な二次電池の使用も提案されている。再充電可能な二次電池が使用されれば、多量の使用済み電池の処理問題は解決されるが、しかし二次電池の場合でも電池を頻繁に交換しなければならないという煩雑な問題は解決され得ない。

【0007】そこで、二次電池の交換を回避するために、二次電池を光源装置に内蔵した儘で充電することが提案されている。この場合、光源装置自体を充電装置に装着することにより、その内蔵二次電池が充電されることになる。このような充電方法では、光源装置側と充電装置側とのそれぞれに電気的な接点を設けることが不可避免的に伴う。周知のように、内視鏡には洗浄水を送水するための送水管が設けられ、また内視鏡の使用現場では、内視鏡を含め種々の医療器具を消毒するために消毒液容器や消毒液槽等が設けられる。このような水回りの環境下では、光源装置側と充電装置側の電気的な接点即ち金属端子が腐食を受け易く、このため二次電池を光源装置に内蔵した儘で充電するという提案自体は現実のものとはなっていない。

【0008】一方、従来の携帯型内視鏡は患者のベッド

付近にＡＣコンセントが設置されている等、商用電源を利用し得る状況下であっても、内蔵電池しか使用できず、このため従来の携帯型内視鏡はその光源装置の電源に対する融通性に欠いたものとなっている。即ち、従来の携帯型内視鏡の光源装置の電源に対する多様性が求められ、もし携帯型内視鏡が商用電源にアクセスし得る場合には、商用電源を光源装置の電源として利用することが要求されている。このような要求に応える対策として、光源装置が所謂ＡＣアダプタを介して商用電源から給電を受けるようにすることが考えられる。しかしながら、そのようなＡＣアダプタ内の絶縁トランスは医療用グレードで構成されなければならず、その結果として、医療用グレードのＡＣアダプタ自体は高価なものとなる。しかも、ＡＣアダプタを使用する場合も、上述したような水回りの環境が当然配慮されなければならない。

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的は、光ファイバスコープとして構成された内視鏡であって、そこに組み込まれる省電力型光源を有する光源装置と、この光源装置に給電するための再充電可能な電源手段とを具備し、該光源装置による照明時間を大巾に延長し得ると共に該電源手段をそこに内蔵した儘で充電する際に電氣的な金属接点を全く必要としないように構成された内視鏡を提供することである。

【００１０】また、本発明の別の目的は、上述したような内視鏡であって、商用電源にアクセスし得る状況下では光源装置への給電及び電源装置への充電のために該商用電源を積極的に利用し得るように構成された内視鏡を提供することである。

【００１１】

【課題を解決するための手段】本発明による内視鏡は、光ファイバスコープとして構成される内視鏡であって、該光ファイバスコープの遠位端に装着された少なくとも１つの照明用発光ダイオードと、この照明用発光ダイオードを発光駆動するための給電を行う再充電可能な電源手段と、照明用発光ダイオードに給電しつつ電源手段を充電するための給電／充電回路とを具備して成るものである。本発明によれば、このような内視鏡において、給電／充電回路には磁力線を透過し得る適当な材料で外部から遮断された電磁コイルが含まれ、この電磁コイルの電磁誘導作用により給電／充電回路へ電力供給が行われることが特徴とされる。

【００１２】本発明による内視鏡の好適な実施形態にあつては、給電／充電回路には照明用発光ダイオードへの給電をオン／オフするためのスイッチが設けられ、このスイッチのオフ時には、給電／充電回路が前記電源手段への充電だけを行い、スイッチのオン時でしかも給電／充電回路の動作時には、給電／充電回路が照明用発光ダイオードへの給電と電源手段への充電とを同時に行うようにされる。

【００１３】本発明の別の局面によれば、上述したような内視鏡の給電／充電回路へ電力供給を行うための送電装置が提供され、この送電装置は、商用電源からの交流出力を直流出力に変換するＡＣアダプタと、このＡＣアダプタから延在する給電コードの先端に接続された給電コネクタとを具備する。給電コネクタ内にはＡＣアダプタからの直流出力を高速で断続させるスイッチング回路と、このスイッチング回路からの高速断続直流出力を受ける電磁コイルとが設けられ、この電磁コイルが磁力線を透過し得る適当な材料で外部から遮断される。給電コネクタが内視鏡に接続されたとき、該給電コネクタ側の電磁コイル及び該内視鏡側の電磁コイルがそれぞれ一次コイル及び二次コイルとして機能させられる。

【００１４】

【発明の実施の形態】次に、本発明による内視鏡の一実施形態について添付図面を参照して説明する。

【００１５】先ず、図１及び図２を参照すると、本発明による内視鏡が参照符号１０で全体的に示され、この内視鏡１０は所謂簡易型内視鏡或いは携帯用内視鏡と呼ばれるものである。内視鏡１０は光ファイバスコープとして構成され、この光ファイバスコープは剛性構造となった操作部１２と、この操作部１２から延在した可撓性導管１４とから構成される。

【００１６】内視鏡即ち光ファイバスコープ１０内には、内視鏡像を観察するための観察用光ファイバ束が挿通させられ、観察用光ファイバ束の遠位端は可撓性導管１４の遠位端に組み込まれた対物広角レンズに光学的に接続され、その近位端は操作部１２の頂部即ち接眼部１６に設けられた接眼レンズに光学的に接続される。なお、図１及び図２では、接眼部１６には接眼レンズを保護するためのキャップ１８が被せられ、このキャップ１８は内視鏡の使用時には外される。

【００１７】図３を参照すると、内視鏡１０の可撓性導管１４の遠位端部が拡大断面図として示される。なお、同図では、上述した観察用光ファイバ束及び対物広角レンズがそれぞれ参照符号２０及び２２で示されている。可撓性導管１４の遠位端の開口端には適当な剛性材料例えば耐腐食性金属から形成された先端部２４が適宜装着されて固着される。先端部２４には観察用光ファイバ束の遠位端部を収容する貫通孔２６が形成され、その貫通孔２６の外側開口端には対物広角レンズ２２が嵌め込まれる。

【００１８】また、先端部２４には貫通孔２８も形成され、この貫通孔２８の横断面は楕円形を成し、そこには２つの発光ダイオード（ＬＥＤ）３０が収容される。２つのＬＥＤ３０は図３の紙面に対して前後方向に配置され、このため図３ではそのうちの一方だけ図示されている。貫通孔２８の外側開口端には照明用レンズ３２が埋め込まれ、ＬＥＤ３０からの発光は照明用レンズ３２を通して射出させられ、この射出光により先端部２４の前

方側が照明される。かくして、照明像が対物広角レンズ 22 によって観察用光ファイバ束の遠位端面に内視鏡像として結像され、その内視鏡像は接眼部 16 のレンズを通して観察されることになる。

【0019】図3において、参照符号W1及びW2はLED30に給電するための配線を示し、これら配線W1及びW2は内視鏡10の操作部12内に設けられた回路基板まで延びる。また、操作部12内には再充電可能な電源手段として二次電池（例えば、リチウムイオン電池）が設けられ、この二次電池によりLED30は必要に応じて給電されて点灯される。なお、後で詳しく説明するように、上述の回路基板には給電/充電回路の一部が形成され、二次電池からのLED30への給電は該給電/充電回路を通して行われるだけでなく、該二次電池への充電も該給電/充電回路を通して行われる。

【0020】先端部24には更に鉗子等を挿通させる鉗子排出孔や圧縮空気や洗浄水を吐出させる吐出孔等も形成され、これら鉗子排出孔や吐出孔等はそれぞれ鉗子挿通孔及び送水/送気通路等と連通させるが、これら構成要素は本発明とは直接関係しないので、図3には図示されていない。また、可撓性導管14の遠位端側の内部にはその部分を湾曲させて観察視野を変えるための機構が設けられるが、そのような機構も本発明とは直接関係しないので、図3には図示されていない。

【0021】図1及び図2には、本発明とは直接関係しないが、内視鏡としての主要構成要素が図示されているので、それら主要構成要素について簡単に説明する。即ち、参照符号34は上述した観察視野を変えるための機構を遠隔操作刷るための遠隔操作桿の枢着部を示し、参照符号36は操作部12の下方側に設けられた鉗子挿通口を示し、この鉗子挿通口36は上述した鉗子挿通孔に連通させられる。また、図1及び図2において、参照符号38は鉗子挿通孔を通して吸引操作を行うための吸引操作弁を示す。

【0022】図1に最も良く図示するように、内視鏡10の操作部12には接眼部16の直ぐ下方に給電接続口40が設けられ、この給電接続口40は雄ねじ部40aと、この雄ねじ部40aから突出した円筒スリーブ40bとから成る。また、操作部12には給電接続口40に隣接して電源スイッチ釦42が設けられ、この電源スイッチ釦42によりLED30の点灯及び消灯が制御される。

【0023】図2に最も良く図示するように、給電接続口40には給電コネクタ44が接続されるようになっている。給電コネクタ44はスリーブ状本体44aと、このスリーブ状本体44aに回動自在に保持された継手リング44bとから成り、継手リング44bの内側には雌ねじが形成される。給電接続口40への給電コネクタ44の接続時、まず、給電接続口40の円筒スリーブ40bが給電コネクタ44のスリーブ状本体44a内に挿入

させられ、次いで継手リング44bを回動させることにより該継手リング44bが給電接続口40の雄ねじ部40aと螺着され、これにより給電接続口40に対する給電コネクタ44の接続が完了する。

【0024】給電コネクタ44は給電コード46を介してACアダプタ48に接続され、このACアダプタ48には商用電源ソケットに接続するための一対のコネクタピン50が設けられる。勿論、ACアダプタ48は商用電源からの交流出力を所定電圧の直流出力に変換する機能を持ち、この直流出力に基づいて上述した給電/充電回路は後で詳しく述べるように動作せられる。要するに、給電コネクタ44、給電コード46及びACアダプタ48は上述した給電/充電回路へ電力供給を行うための送電装置として機能する。

【0025】図4を参照すると、給電接続口40と給電コネクタ44との接続部が部分拡大断面図として示される。同図から明らかなように、給電接続口40の円筒スリーブ40bの先端側開口部には磁力線を透過し得る適当な合成樹脂製のカップ状要素52が嵌め込まれ、そのカップ状要素52内には電磁コイル54が収容されて保持される。一方、給電コネクタ44のスリーブ状本体44aには円筒スリーブ40bを摺動自在に嵌合して受け入れるようになった受容部44cが形成され、この受容部44cの底部にはその内径よりも小さな内径を持つ凹部44dが形成され、この凹部44dにもカップ状要素52と同様な合成樹脂製のカップ状要素56が嵌め込まれ、そのカップ状要素56内には電磁コイル58が収容されて保持される。図4から明らかなように、給電コネクタ44が給電接続口40に完全に接続されたとき、双方のカップ状要素52及び56の端面は互いに密着するようになっている。

【0026】図5を参照すると、上述した給電/充電回路が参照符号60で全体的に示され、給電接続口40の円筒スリーブ40b内に設けられた電磁コイル54は給電/充電回路60の一部を成す。一方、給電コネクタ44内にはコネクタ側給電回路62が組み込まれ、そのスリーブ状本体44a内に設けられた電磁コイル58はコネクタ側給電回路62の一部を成す。給電コネクタ44が給電接続口40に図4に示すように接続されたとき、電磁コイル54及び58はカップ状要素52及び56の両端面を介して互いに電磁的に接続される。

【0027】図5に示すように、給電/充電回路60は、電磁コイル54の他に、整流/平滑回路64、定電圧電源回路66、給電/充電制御回路68、ON/OFFスイッチ69及びLED駆動回路70を含み、これら構成要素は内視鏡10の操作部12内に設けられる回路基板上に形成される。給電/充電制御回路68には、2つのダイオードD₁及びD₂と、抵抗Rとが設けられ、また給電/充電制御回路68内には上述した二次電池（リチウムネオン電池）が参照符号72で示されてい

る。ON/OFFスイッチ69のオン/オフ操作は電源スイッチ釦42によって行われ、ON/OFFスイッチ69がオンされると、LED30はLED駆動回路70によって点灯され、電源ON/OFFスイッチ69がオフされると、LED30は消灯される。

【0028】図5に示すように、コネクタ側給電回路62は電磁コイル58の他に、スイッチング回路74を含み、このスイッチング回路74は給電コード46を介してACアダプタ48に接続される。ACアダプタ48には商用トランス76及び整流/平滑回路78が設けられ、商用トランス76は参照符号80で示す商用電源にコネクタピン50を介して接続される。

【0029】図5に示す回路の動作について説明すると、まず、商用電源80の交流出力がACアダプタ48の商用トランス76により直流出力に変換され、その直流出力は整流/平滑回路78によって所定の定電圧直流出力に変換されてコネクタ側給電回路62に給電される。コネクタ側給電回路62では、ACアダプタ48からの直流出力が電磁コイル58を介してスイッチング回路74によって例えば500kHzで断続させられる。電磁コイル58をスイッチング回路74により高速でスイッチングすることによって、電磁コイル58には電磁誘導作用により高周波交流が生じさせられる。

【0030】電磁コイル(二次コイル)54から出力される高周波交流は整流/平滑回路64により直流に変換されて定電圧電源回路66に出力され、次いでその直流出力に基づいて定電圧電源回路66からは定電圧直流が給電/充電制御回路68に対して出力される。もしON/OFFスイッチ69がオフ状態であれば、定電圧電源回路66からの定電圧直流出力は専ら二次電池72の充電だけに利用される。一方、ON/OFFスイッチ69がオン状態のときには、定電圧電源回路66からの定電圧直流出力は二次電池72の充電だけでなくLED30の点灯にも利用される。

【0031】詳述すると、ON/OFFスイッチ69がオフ状態のとき、定電圧電源回路66からの定電圧直流出力はダイオード D_1 及び抵抗Rを介して二次電池72に印加され、これにより二次電池72に対する充電が行われる。なお、定電圧電源回路66からの定電圧直流出力の電圧は二次電池72の充電電圧よりも幾分高めに設定される。

【0032】一方、ON/OFFスイッチ69がオン状態であれば、定電圧電源回路66からの定電圧直流出力は二次電池72にだけに印加されるのではなく、LED駆動回路70にも入力され、このときLED駆動回路70から駆動電流がLED30に対して出力され、これによりLED30は点灯させられる。なお、抵抗Rは定電圧電源回路66と二次電池72との間に電位差を生じさせるために設けられ、このためON/OFFスイッチ69がオン状態のとき、二次電池72からの自己放電が防

*止される。

【0033】給電接続口40から給電コネクタ44が取り外された状態、即ち給電/充電回路60とコネクタ側給電回路62とが切り離された状態でON/OFFスイッチ69がオンされると、LED駆動回路70には二次電池72からの直流出力電圧がダイオード D_2 を介して出力され、これによりLED30が点灯され、このときダイオード D_1 は二次電池72からの定電圧電源回路66への電流の逆流を阻止する。勿論、給電接続口40から給電コネクタ44が取り外された状態でON/OFFスイッチ69がオフされると、二次電池72からLED駆動回路70への給電は阻止され、このときLED30は消灯させられる。

【0034】上述の実施形態では、内視鏡の可撓性導管の遠位端面には2つのLED30が設けられているが、勿論2つ以上のLEDを設けてもよいし、また場合によっては、1つのLEDを設けることもできる。

【0035】【発明の効果】以上の記載から明らかなように、本発明による内視鏡にあっては、照明光源として消費電力の小さな発光ダイオードが使用されるので、照明光源の電源として二次電池を用いた場合でも、消費電力の大きなハロゲンランプ等の照明光源に比べてその照明時間が大巾に延長させることができる。

【0036】また、本発明による内視鏡においては、商用電源にアクセスし得る状況下では、発光ダイオードの点灯に商用電源を積極的に利用し得るだけでなく二次電池への充電も平行して行えるので、発光ダイオードに対する電源事情を大巾に改善することができる。内視鏡に内蔵された二次電池に対する充電については、内視鏡と送電装置とのいずれにも外部に晒した電氣的金属接点を設けることなく行うことができるので、先に述べたような電氣的金属接点の腐食問題に煩わせることはない。

【0037】更に、本発明にあっては、給電コネクタ側の電磁コイル(一次コイル)と内視鏡用の電磁コイル(二次コイル)とは互いに双方のカップ状要素及びによって電氣的に絶縁されているので、ACアダプタは医療用グレードの高価なトランス等を使用せずに済む。即ち、ACアダプタについては通常のものと同様に安価なものとして構成され得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による内視鏡とそこに用いられる発光ダイオード及び二次電池に給電及び充電を行う送電装置とを示す立面図である。

【図2】図1と同様な立面図であって、送電装置の給電コネクタを内視鏡の給電接続口に接続した状態を示す図である。

【図3】本発明による内視鏡の可撓性導管の遠位端の内部構造を示す部分格段縦断面図である。

【図4】給電コネクタに給電接続口に接続させた際の内

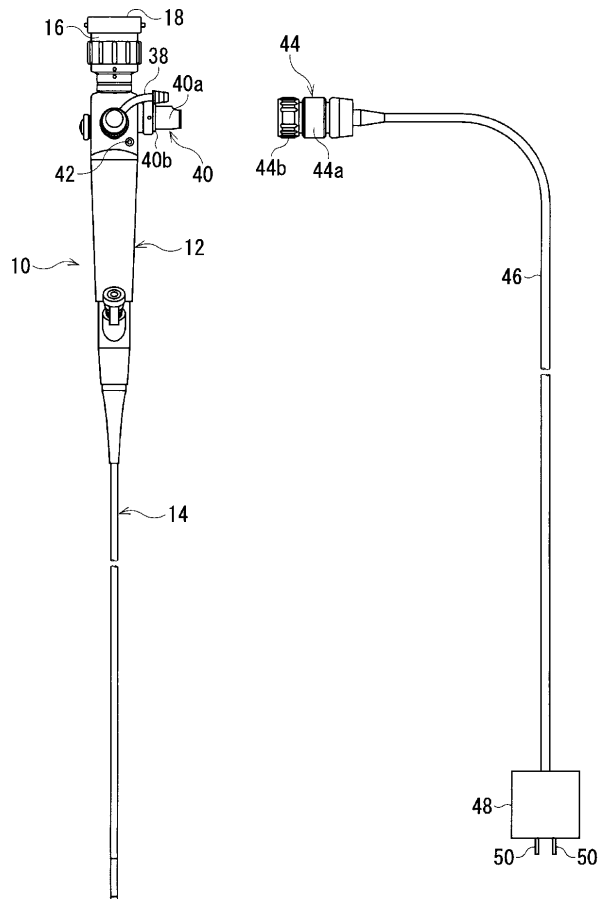
部構造を示す部分縦断面図である。

【図 5】本発明による内視鏡側の給電／充電回路と、給電コネクタ内に組み込まれるコネクタ側給電回路と、ACアダプタの回路との関係を示す回路構成図である。

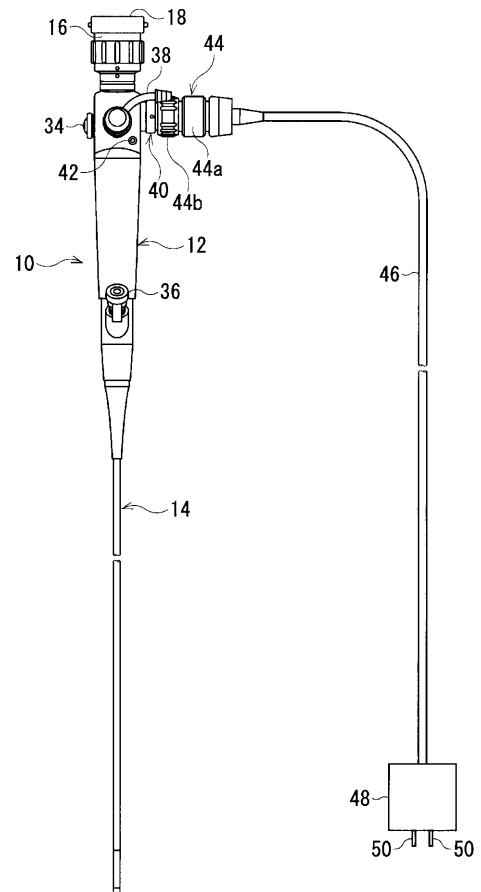
【符号の説明】

- | | | | |
|----|----------------|-------|--------------|
| 10 | 内視鏡（光ファイバスコープ） | *48 | ACアダプタ |
| 12 | 操作部 | 52・56 | キャップ要素 |
| 14 | 可撓性導管 | 54・58 | 電磁コイル |
| 16 | 接眼部 | 60 | 給電／充電回路 |
| 20 | 照明用光ファイバ束 | 62 | コネクタ側給電回路 |
| 30 | 発光ダイオード（LED） | 64 | 整流／平滑回路 |
| 40 | 給電接続口 | 66 | 定電圧電源回路 |
| 42 | 電源スイッチ釦 | 68 | 給電／充電制御回路 |
| 44 | 給電コネクタ | 69 | ON/OFFスイッチング |
| 46 | 給電コード | 1070 | LED駆動回路 |
| | | 72 | 二次電池 |
| | | 74 | スイッチング回路 |
| | | 76 | 商用トランス |
| | | 78 | 整流／平滑回路 |
| | | *80 | 商用電源 |

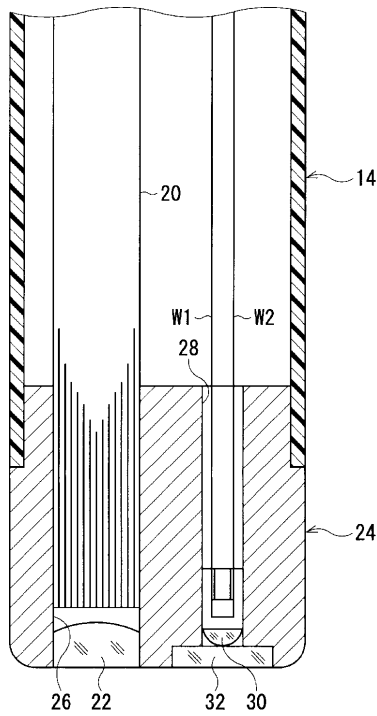
【図 1】



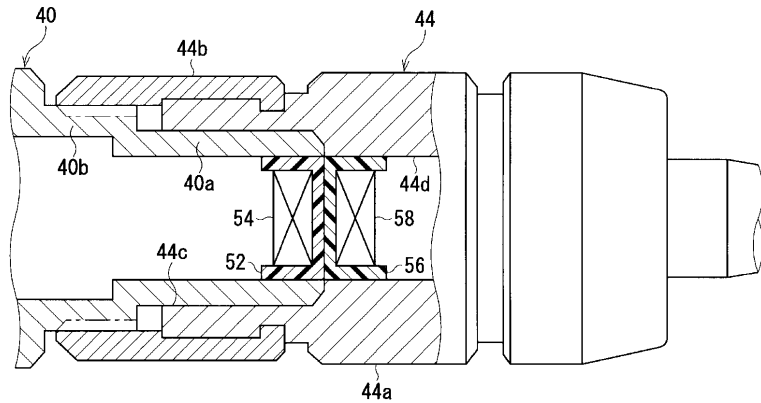
【図 2】



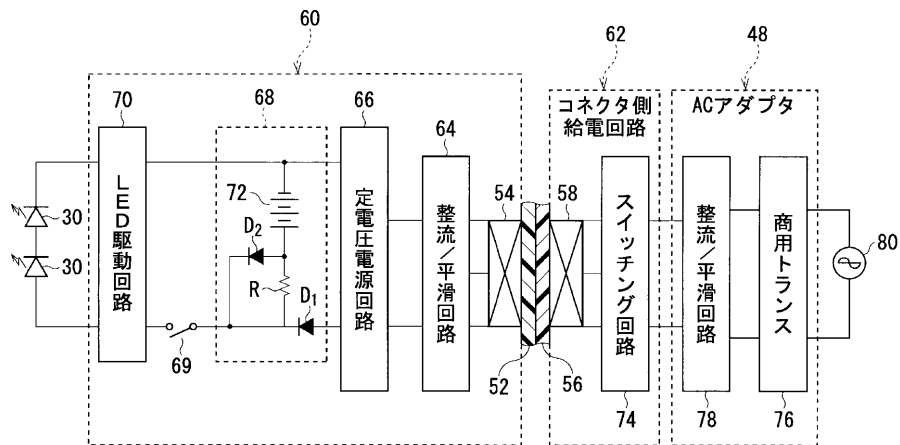
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 佐野 浩
東京都板橋区前野町 2 丁目36番 9 号 旭光
学工業株式会社内
(72)発明者 宇佐美 準二
東京都板橋区前野町 2 丁目36番 9 号 旭光
学工業株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA00 CA03 CA04 CA23 CA27
DA02
4C061 GG01 QQ06 QQ10
5G003 AA01 BA01 DA06 GB08
5H030 AA03 AA04 AA06 AS11 BB01
DD01 DD18

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2002177217A	公开(公告)日	2002-06-25
申请号	JP2000375568	申请日	2000-12-11
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	金子邦清 池谷浩平 佐野浩 宇佐美準二		
发明人	金子 邦清 池谷 浩平 佐野 浩 宇佐美 準二		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/06 G02B23/26 H01M10/46 H02J7/00		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/24.A G02B23/26.B H01M10/46 H02J7/00.301.D A61B1/00.683 A61B1/00.718 A61B1/06.510 A61B1/06.531 H02J17/00.B H02J50/10		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA03 2H040/CA04 2H040/CA23 2H040/CA27 2H040/DA02 4C061/GG01 4C061/QQ06 4C061/QQ10 5G003/AA01 5G003/BA01 5G003/DA06 5G003/GB08 5H030/AA03 5H030/AA04 5H030/AA06 5H030/AS11 5H030/BB01 5H030/DD01 5H030/DD18 4C161/GG01 4C161/QQ06 4C161/QQ10 5G503/AA01 5G503/BA01 5G503/BB02 5G503/CA12 5G503/GB08		
代理人(译)	松浦 孝		
其他公开文献	JP3989678B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

构成为内窥镜的内窥镜，具有：内置有省电光源的光源装置；向其供给电力的可充电电源装置；以及被该光源装置照明的装置。可以大大延长时间，并且当用内置在其中的电源装置对电源装置进行充电时，不需要金属电接触。内窥镜（10）被配置为纤维镜，附接到光纤镜的远端的至少一个照明发光二极管（LED）（30）以及用于向LED供电的可充电电源。提供了作为手段的二次电池72和用于在向LED供电的同时对供电装置进行充电的供电/充电电路60。馈电/充电电路包括电磁线圈，该电磁线圈由能够传输磁场线的合适材料从外部屏蔽，并且电磁线圈的电磁感应作用向馈电/充电电路供电。

