

(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2008-29597

(P2008-29597A)

(43) 公開日 平成20年2月14日(2008.2.14)

(51) Int.Cl.	F I	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 P	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06	5 C 1 2 2
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	
H 0 4 N 5/225 (2006.01)	H 0 4 N 5/225 C	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-206404 (P2006-206404)
(22) 出願日 平成18年7月28日 (2006.7.28)

(71) 出願人 000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人 100106909
弁理士 棚井 澄雄
(74) 代理人 100064908
弁理士 志賀 正武
(74) 代理人 100101465
弁理士 青山 正和
(74) 代理人 100094400
弁理士 鈴木 三義
(74) 代理人 100086379
弁理士 高柴 忠夫
(74) 代理人 100129403
弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

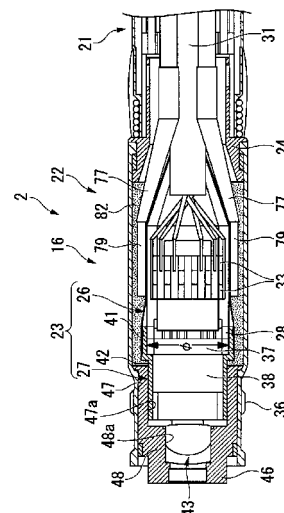
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 挿入部の先端部において放熱を行うことができるだけでなく、挿入部の先端部を容易に細径化することができる内視鏡装置を提供すること。

【解決手段】 被検体に挿入される長尺状の挿入部2と、この挿入部2の先端部に設けられ、前記被検体に照明光を照射する照明部と、前記先端部の内部のうち前記照明部よりも前記挿入部2の基端側に設けられ、前記挿入部2に取り込まれた反射光を撮像する撮像部23と、前記照明部又は前記撮像部23の少なくとも一方から発せられる熱を放熱する放熱部材77とを備え、前記先端部が、熱伝導部材からなっており、前記放熱部材77の先端が、前記先端部の内部のうち前記撮像部23の最大外径部よりも前記挿入部2の基端側に配置されていることを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体に挿入される長尺状の挿入部と、
この挿入部の先端部に設けられ、前記被検体に照明光を照射する照明部と、
前記先端部の内部のうち前記照明部よりも前記挿入部の基端側に設けられ、前記挿入部に取り込まれた反射光を撮像する撮像部と、
前記照明部又は前記撮像部の少なくとも一方から発せられる熱を放熱する放熱部材とを備え、
前記先端部が、熱伝導部材からなっており、
前記放熱部材の先端が、前記先端部の内部のうち前記撮像部の最大外径部よりも前記挿入部の基端側に配置されていることを特徴とする内視鏡装置。 10

【請求項 2】

前記先端部に、この先端部の内部を封止する封止材が設けられ、
この封止材が、熱伝導性を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記放熱部材が、前記先端部の内面に、半田により固定されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記先端部の断面形状が円形に形成されており、
前記放熱部材が、前記先端部の内周面にならって配される円弧面を備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の内視鏡装置。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体を観察するための内視鏡装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、医療分野や工業分野などの様々な分野において、被検体に挿入される挿入部と、この挿入部の先端部に設けられた L E D と、被検体からの反射光を撮像する C C D とを備える内視鏡装置が利用されている。 30

L E D や C C D は、熱を発する素子であり、これら熱を放置すると、観察画像の画質の劣化、L E D 発光効率の低下が起こり、L E D や C C D に故障が生じたりしてしまう。

【0003】

そこで、長尺状の放熱線材の先端側を L E D に近接させ、その放熱線材の基端側を C C D の近傍を通して挿入部の基端側に向けて延ばしたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。これにより、L E D や C C D などから発せられる熱を、放熱線材を介して挿入部の基端側に放熱することができる。

【0004】

ここで、挿入部の先端部は、C C D などの各種部品を内部に設置する必要があるため、ある程度の径を必要とするが、それが被検体に挿入されるものであるため、全体の径をなるべく細くするよう要求されている。 40

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 2 4 8 8 3 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記のような特許文献 1 に記載の内視鏡装置では、一般的に最も径が大きくなる C C D の近傍に放熱線材が通されており、挿入部の先端部全体の径が大きくなってしまいう問題がある。

【0006】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、挿入部の先端部において放 50

熱を行うことができるだけでなく、挿入部の先端部を容易に細径化することができる内視鏡装置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】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明は以下の手段を提供する。

本発明に係る内視鏡装置は、被検体に挿入される長尺状の挿入部と、この挿入部の先端部に設けられ、前記被検体に照明光を照射する照明部と、前記先端部の内部のうち前記照明部よりも前記挿入部の基端側に設けられ、前記挿入部に取り込まれた反射光を撮像する撮像部と、前記照明部又は前記撮像部の少なくとも一方から発せられる熱を放熱する放熱部材とを備え、前記先端部が、熱伝導部材からなっており、前記放熱部材の先端が、前記先端部の内部のうち前記撮像部の最大外径部よりも前記挿入部の基端側に配置されていることを特徴とする。

10

【0008】

この発明に係る内視鏡装置においては、照明部又は撮像部の少なくとも一方から発せられた熱が、先端部を介して放熱部材などに伝わり、さらにこれらの熱は、放熱部材などを介して挿入部の基端側に伝わっていく。

ここで、放熱部材の先端は、前記先端部のうち撮像部の最大外径部よりも挿入部の基端側に配置される。

以上より、撮像部の最大外径部の外周に放熱部材を通さないようにすることができるだけでなく、照明部又は撮像部の少なくとも一方から発せられた熱を挿入部の基端側に容易に伝えることができる。

20

【0009】

また、本発明に係る内視鏡装置は、前記先端部に、この先端部の内部を封止する封止材が設けられ、この封止材が、熱伝導性を有することを特徴とする。

【0010】

この発明に係る内視鏡装置においては、照明部又は撮像部の少なくとも一方から発せられた熱が、先端部及び封止材を介して放熱部材などに伝わっていく。

以上より、照明部又は撮像部の少なくとも一方から発せられた熱を効率よく容易に放熱することができる。

【0011】

また、本発明に係る内視鏡装置は、前記放熱部材が、前記先端部の内面に、半田により固定されていることを特徴とする。

30

【0012】

この発明に係る内視鏡装置においては、放熱部材が先端部の内面に半田により固定されていることから、照明部又は撮像部の少なくとも一方から発せられた熱をさらに効率よく容易に放熱することができる。

【0013】

また、本発明に係る内視鏡装置は、前記先端部の断面形状が円形に形成されており、前記放熱部材が、前記先端部の内周面にならって配される円弧面を備えることを特徴とする。

40

【0014】

この発明に係る内視鏡装置においては、放熱部材が円弧面を備えることから、放熱用の表面積が増大する。また、円弧面が先端部の内周面にならって配されることから、先端部に伝わった熱が放熱部材に容易に伝わっていく。

以上より、照明部又は撮像部の少なくとも一方から発せられた熱をさらに効率よく容易に放熱することができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、撮像部の最大外径部の外周に放熱部材を通さないようにすることができるだけでなく、照明部又は撮像部の少なくとも一方から発せられた熱を挿入部の基端側

50

に容易に伝えることができることから、挿入部の先端部において効果的に放熱を行うことができ、さらに挿入部の先端部を容易に細径化することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

(実施形態)

以下、本発明の実施形態における内視鏡装置について、図面を参照して説明する。

図1は、本発明の実施形態としての内視鏡装置1を示したものである。

内視鏡装置1は、全体の制御を行う矩形状の内視鏡本体部3を備えている。

内視鏡本体部3の天面には、各種設定を行うためのフロントパネル4が設けられている。また、内視鏡本体部3の側面には、観察画像を表示するためのLCDなどのモニタ5が取り付けられている。また、内視鏡本体部3には、ベルト8が装着可能となっており、ユーザが肩から吊り下げて、ハンズフリーで作業が行えるようになっている。

10

【0017】

さらに、内視鏡本体部3には、スコープユニット11が着脱可能に取り付けられている。

スコープユニット11は、操作を行うためのコントロールユニット10と、コントロールユニット10に設けられた挿入部2とを備えている。

コントロールユニット10には、ユニバーサルケーブル12が設けられており、このユニバーサルケーブル12の一端には、スコープコネクタ9が設けられている。スコープコネクタ9は、内視鏡本体部3に着脱可能に取り付けられるようになっている。

20

【0018】

また、挿入部2は、長尺状の挿入本体部16と、この挿入本体部16の先端に着脱可能に連結される内視鏡用アダプタ17とを備えている。なお、内視鏡用アダプタ17と後述する先端筒状部22は、挿入部2の先端部を構成するものである。

挿入本体部16の後端は、コントロールユニット10に取り付けられている。

【0019】

一方、挿入本体部16の先端部近傍には、湾曲可能な湾曲部21が設けられている。湾曲部21は、コントロールユニット10を操作することにより、所望の方向に湾曲するようになっている。これにより、挿入部2の先端が、湾曲部21を介して所望の方向に向けられるようになっている。

30

湾曲部21の先端には、図2に示すように、略筒状の連結部材24を介して、円筒状に形成された先端筒状部(先端部)22が取り付けられている。先端筒状部22の内部には、被検体の観察画像を得るための撮像部23が設けられている。撮像部23は、撮像本体部26と、適正な波長の光を得るためのフィルタ部27とを備えている。

【0020】

撮像本体部26は、先端筒状部22内に取り込まれた被検体からの反射光を光電変換するCCD28及びCCD基板33を備えている。これらCCD28及びCCD基板33からの電気信号は、信号線31を介して出力されるようになっている。CCD28の前方(挿入本体部16の先端側)には、CCD28の前面を保護するカバーガラス37が設けられている。これらCCD28及びカバーガラス37は、略半円筒状の撮像カバー41内に配されている。撮像カバー41はCCD28及びカバーガラス37保護するためのものである。カバーガラス37の前方には、先端筒状部22内に取り込まれた被検体からの反射光のうち赤外線をカットするための光学フィルタ38が設けられている。光学フィルタ38は、筒状のフィルタ支持枠42内に配されており、このフィルタ支持枠42により、光学フィルタ38は、先端筒状部22の内部において支持されている。フィルタ支持枠42の後端には、上述の撮像カバー41が設けられており、これらフィルタ支持枠42と撮像カバー41とは一体的に形成されている。

40

【0021】

光学フィルタ38の前方には、先端筒状部22内に取り込まれた被検体からの反射光をCCD28に結像させるための先端側対物光学系43が設けられている。先端側対物光学

50

系４３は、筒状の光学支持ブロック４６内に配されている。光学支持ブロック４６は、先端筒状部２２の後端側に配された大内径部４７と、先端側に配され、かつ大内径部４７よりも径の小さい小内径部４８とが一体的に連結されて構成されている。すなわち、光学支持ブロック４６の内部には、径の異なる複数の筒孔４７ａ、４８ａが形成されている。大内径部４７の筒孔４７ａには、その後端からフィルタ支持枠４２が嵌合されて固定されている。小内径部４８の筒孔４８ａには、上述の先端側対物光学系４３が設けられており、この小内径部４８により、先端側対物光学系４３が、先端筒状部２２の内部において支持されている。

【００２２】

さらに、先端筒状部２２の内部には、図３に示すように、後述するＬＥＤ（照明部）７１に電源を供給するための一对の先端側ＦＰＣ５１が設けられている。先端側ＦＰＣ５１の後端は、内視鏡本体部３の電源部から挿入本体部１６内を延ばされたリード５２に電氣的に接続されている。先端側ＦＰＣ５１の先端は、先端筒状部２２の先端に設けられた一对の挿入側電極部３５に電氣的に接続されている。挿入側電極部３５の先端は、先端筒状部２２の先端面から前方に突出している。

【００２３】

また、先端筒状部２２の外周面には、その全周にわたって雄ネジ部３６が形成されている。さらに、先端筒状部２２の先端部には、被検体からの反射光を取り込んで挿入本体部１６に送るための直視用の内視鏡用アダプタ１７が着脱可能に取り付けられるようになっている。

内視鏡用アダプタ１７は、略円筒状に形成されたアダプタ本体部６３と取付フード部６２とを備えている。これらアダプタ本体部６３と取付フード部６２とは、同一軸線上に配されて互いに回転可能に連結されている。

アダプタ本体部６３内には、画角や観察深度、明るさなどを調整するためのアダプタ側対物光学系６６が設けられている。また、アダプタ本体部６３の先端には、ドーナツ状のＬＥＤ基板部７０が設けられている。ＬＥＤ基板７０の表面には、照明光を照射するＬＥＤ７１が設けられている。

さらに、アダプタ本体部６３の先端には、被検体からの反射光を取り込むための観察窓５８が設けられている。

【００２４】

また、アダプタ本体部６３の後端部には、導電部材からなる一对の接点ピン６８が設けられている。接点ピン６８は、棒状に延ばされて形成されており、その一端が、アダプタ本体部６３の後端面から後方に突出している。接点ピン６８は、アダプタ側ＦＰＣ７３を介して、ＬＥＤ７１と電氣的に接続されている。

また、アダプタ本体部６３の外周には、円筒状の先端カバー６１が取り付けられている。

【００２５】

また、上述の取付フード部６２の内周面のうち、その後端部には、全周にわたって延びる雌ネジ部７５が形成されている。

このような構成のもと、取付フード部６２の開放端から先端筒状部２２の先端を挿入し、取付フード部６２を回転させると、雌ネジ部７５と雄ネジ部３６とが螺合し、これにより、内視鏡用アダプタ１７が先端筒状部２２に取り付けられるようになっている。

そして、内視鏡用アダプタ１７が先端筒状部２２に取り付けられると、挿入側電極部３５と接点ピン６８とが接触し、挿入側電極部３５と接点ピン６８とが電氣的に接続されるようになっている。これにより、内視鏡本体部３の電源部から、リード５２、先端側ＦＰＣ５１、挿入側電極部３５、接点ピン６８及びアダプタ側ＦＰＣ７３を介して、ＬＥＤ７１に電源が供給されるようになっている。

【００２６】

さらに、本実施形態においては、アルミなどの線材が束ねられて構成された一对の放熱線材（放熱部材）７７が挿入部２内に設けられており、この放熱線材７７の先端は、撮像

10

20

30

40

50

部 2 3 の最大外径部よりも後方側（挿入部 2 の基端側）に配置されている。

ここで、図 2 に示すように、撮像部 2 3 の外径のうち、一般に径の大きくなる C C D 2 8 を保護する撮像カバー 4 1 の外径 ϕ が最も大きくなっている。すなわち、本実施形態においては、撮像カバー 4 1 が、撮像部 2 3 の最大外径部を構成する。

【0027】

また、放熱線材 7 7 の先端には、図 4 及び図 5 に示すように、他よりも幅広にして形成された幅広部 7 9 が形成されている。この幅広部 7 9 は、放熱線材 7 7 の先端に熱収縮チューブを設けて、放熱線材 7 7 の先端から半田をしみこませ、半田が固まった後、熱収縮チューブを除去することにより形成されている。放熱線材 7 7 の先端部のうち幅広部 7 9 の基端側には、熱を加えることにより収縮する部材からなる熱収縮チューブ 8 0 が被覆されている。

10

また、放熱線材 7 7 の後端部は、半田により固定されている。なお、放熱線材 7 7 の後端部も、上記と同様に、後端部に熱収縮チューブを設けて、放熱線材の後端から半田をしみこませ、半田が固まった後、熱収縮チューブを除去することにより形成されている。

【0028】

さらに、図 2 及び図 6 に示すように一对の幅広部 7 9 は、C C D 基板 3 3 を挟むようにして先端筒状部 2 2 の幅方向の両端に配されている。また、放熱線材 7 7 の後端は、挿入本体部 1 6 の所定の位置まで延ばされている。

なお、一对の放熱線材 7 7 の長さ寸法はそれぞれ異なるように設定されており、放熱線材 7 7 の先端部が揃えられていることから、放熱線材 7 7 の後端部は互いに異なる位置に配されるようになっている。なぜなら、放熱線材 7 7 の後端は、半田により径寸法が大きくなり硬くなることから、放熱線材 7 7 の後端同士が挿入部 2 の幅方向に重ならないようにするためである。これにより、放熱線材 7 7 の組み込み作業を容易にすることができるだけでなく、湾曲部 2 1 の湾曲動作に影響を与えないようにすることができる。

20

【0029】

また、本実施形態における先端筒状部 2 2、光学支持ブロック 4 6、先端カバー 6 1、取付フード部 6 2 及びアダプタ本体部 6 3 は、S U S やアルミ、真鍮などの熱伝導部材からなっている。

さらに、先端筒状部 2 2 内には、この先端筒状部 2 2 の内部を封止する封止材 8 2 が充填されている。封止材 8 2 は、熱伝導性を有する接着剤であり、撮像部 2 3 や放熱線材 7 7、先端側 F P C 5 1 などを先端筒状部 2 2 内で固定するものである。

30

【0030】

次に、このように構成された本実施形態における内視鏡装置 1 の作用について説明する。

まず、挿入本体部 1 6 の先端に内視鏡用アダプタ 1 7 を取り付ける。そして、内視鏡本体部 3 の電源部を駆動すると、電源部からの電源が各種ケーブル等を介して L E D 7 1 に供給され、L E D 7 1 から照明光が照射される。この状態で挿入部 2 を被検体に挿入する。すると、被検体からの反射光が観察窓 5 8 を介して内視鏡用アダプタ 1 7 に取り込まれる。この取り込まれた反射光は、アダプタ側対物光学系 6 6 及び先端側対物光学系 4 3 を介して、先端筒状部 2 2 内の C C D 2 8 上において結像する。そして、C C D 2 8 及び C C D 基板 3 3 からの出力信号が、信号線 3 1 を介して、信号処理を行う C C U に送られて、さらにモニタ 5 に供給される。これにより、モニタ 5 に観察画像が映し出され、この観察画像を見ながら、被検体の所定の検査が行われる。

40

【0031】

ここで、L E D 7 1 や C C D 2 8 を駆動すると、これら L E D 7 1 や C C D 2 8 から熱が発せられる。この熱を放置しておくと、先端筒状部 2 2 内の温度が上がり、観察画像にノイズが生じたりしてしまう。

本実施形態においては、以下のようにしてそれら熱が放熱される。

すなわち、L E D 7 1 から発せられた熱は、アダプタ本体部 6 3 や先端カバー 6 1 に伝わり、さらに取付フード部 6 2 や光学支持ブロック 4 6、先端筒状部 2 2 に伝わっていく

50

。LED 71 から伝わった先端筒状部 22 の熱と、CCD 28 からの熱は、放熱線材 77 の幅広部 79 に伝わり、放熱線材 77 の基端側へと放熱される。

【0032】

以上より、本実施形態における内視鏡装置 1 によれば、放熱線材 77 の先端が撮像部 23 の最大外径部よりも後方側に配置されており、さらに LED 71 及び CCD 28 などから発せられた熱を、放熱線材 77 を介して挿入部 2 の基端側に容易に伝えることができることから、先端筒状部 22 において効果的に放熱を行うことができるだけでなく、先端筒状部 22 を容易に細径化することができる。

また、先端筒状部 22 内に熱伝導性を有する封止材 82 が設けられていることから、光学支持ブロック 46 や先端筒状部 22 に伝わってきた熱を、封止材 82 を介して放熱線材 77 に容易に伝えることができる。そのため、放熱効率を向上させることができる。

【0033】

また、放熱線材 77 に熱収縮チューブ 80 が設けられていることから、先端筒状部 22 内に封止材 82 を充填するとき、放熱線材 77 の各線材を介して、毛細管現象により、封止材 82 が湾曲部 21 側にしみ出していくことを防止することができる。そのため、湾曲部 21 が湾曲し難くなることを防止することができる。また、熱収縮チューブ 80 は、熱によって収縮するため、放熱線材 77 の各線材をしっかりと束ねることができ、封止材 82 がしみ出すことを確実に防止することができる。

【0034】

なお、放熱線材 77 の幅広部 79 を先端筒状部 22 の幅方向の両端に設けるとしたが、先端筒状部 22 から幅広部 79 への熱伝導効率を考慮すると、幅広部 79 を先端筒状部 22 の内面になるべく近づけて、幅広部 79 と先端筒状部 22 の内面とを接触させるようにすることが好ましい。

また、図 7 から図 9 に示すように、放熱線材 77 の幅広部 79 を、先端筒状部 22 の内周面に半田により固定してもよい。これにより、一般的に封止材 82 よりも熱伝導性の高い半田部 81 を介して、先端筒状部 22 から幅広部 79 にさらに効率よく熱を伝えることができる。

【0035】

また、図 10 に示すように、幅広部 79 の一側面を、外方に凸状の円弧面 84 として形成してもよい。円弧面 84 は、先端筒状部 22 の内面にならって配される。すなわち、円弧面 84 と先端筒状部 22 の内面との曲率を同一に設定する。

なお、円弧面 84 と先端筒状部 22 の内面とをなるべく近づけて、円弧面 84 と先端筒状部 22 の内面とを接触させるようにすることが好ましい。

このように円弧面 84 を設けることにより、幅広部 79 の放熱面積を大きくすることができるだけでなく、幅広部 79 と先端筒状部 22 の内面との接触面積を大きくすることができるため、放熱効率をより一層向上させることができる。

【0036】

また、本実施形態においては、挿入本体部 16 に内視鏡用アダプタ 17 を着脱可能に設けるとしたが、これに限ることはなく、図 11 に示すように、挿入部 2 を、内視鏡用アダプタ 17 を設けない一体型として構成してもよい。この場合、リード 52 を LED 71 に電氣的に接続する。この場合には、先端筒状部 22 が挿入部 2 の先端部を構成する。

【0037】

また、本実施形態においては、LED 71 を設けることとしたが、これに代えて、内視鏡本体部 3 に光源部を設け、この光源部からの光をライトガイドにより案内して、挿入部 2 の先端から照射するようにしてもよい。図 12 は、ライトガイドにより光を案内する場合の挿入部 2 の構成を示す側断面図である。

観察窓 58 の近傍には、照明用カバーガラス（照明部）88 が設けられている。この照明用カバーガラス 88 の後方側には、光源部からの光を、画角に合うように拡散させるボールレンズ 89 が設けられ、さらにアダプタ本体部 63 の後端面から延びるアダプタ側ライトガイド 91 が設けられている。アダプタ側ライトガイド 91 は、内視鏡用アダプタ 1

10

20

30

40

50

7が先端筒状部22に取り付けられたときに、先端筒状部22に設けられた挿入部側ライトガイド92とつながるようになっている。挿入部側ライトガイド92は、内視鏡本体部3に設けられた光源部に連結されている。

これにより、LEDを設ける場合と比較して、挿入部2の先端における熱の発生を抑制することができる。

【0038】

また、本実施形態において、熱収縮チューブ80を設けるとしたが、これに代えて、熱によって収縮しない通常のチューブであってもよい。

また、封止材82を設けるとしたが、封止材82を設けなくても、先端筒状部22などから幅広部79に熱を伝えることは可能である。ただし、その場合、幅広部79をなるべく先端筒状部22の内面に近づけた方が熱の伝導効率が上昇することは言うまでもない。

【0039】

また、本実施形態においては、最大外径部を撮像カバー41としたが、これに限ることはなく、最大外径部を撮像部23のどの部分とするかについては適宜変更可能である。

さらに、内視鏡用アダプタ17を直視用として構成したが、これに限ることはなく、側視用としてもよい。

なお、本発明の技術範囲は上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、種々の変更を加えることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明に係る内視鏡装置の第1の実施形態を示す全体構成図である。

【図2】図1の挿入部の先端部を拡大したものであり、挿入部を下方から観察した様子を示す断面図である。

【図3】図1の挿入部の先端部を拡大したものであり、挿入部を側方から観察した様子を示す断面図である。

【図4】本実施形態における放熱線材を示す側面図である。

【図5】図4の放熱線材を正面から示す正面図である。

【図6】図3のA-A線矢視断面図である。

【図7】図2の挿入部の変形例を示す断面図である。

【図8】図7の挿入部を示す図であって、図6の変形例を示す断面図である。

【図9】図8の放熱線材及び先端筒状部の要部を示す説明図である。

【図10】図8の変形例を示す断面図である。

【図11】図2の挿入部の他の変形例を示す断面図である。

【図12】図2の挿入部のさらに他の変形例を示す断面図である。

【符号の説明】

【0041】

- 1 内視鏡装置
- 2 挿入部
- 17 内視鏡用アダプタ（先端部）
- 22 先端筒状部（先端部）
- 23 撮像部
- 71 LED（照明部）
- 77 放熱線材（放熱部材）
- 82 封止材
- 84 円弧面
- 88 照明用カバーガラス（照明部）

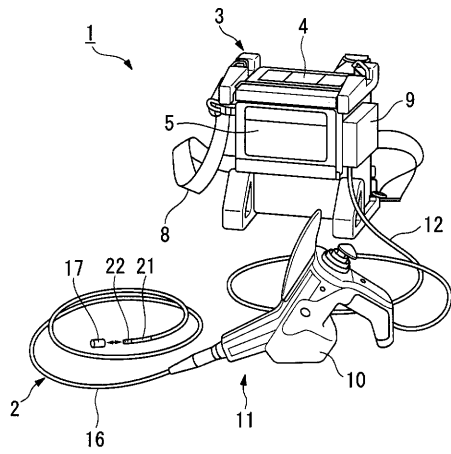
10

20

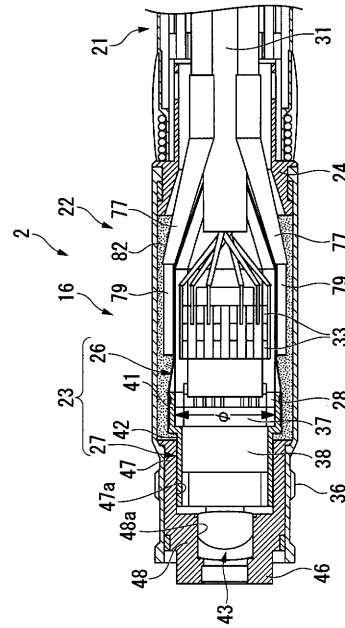
30

40

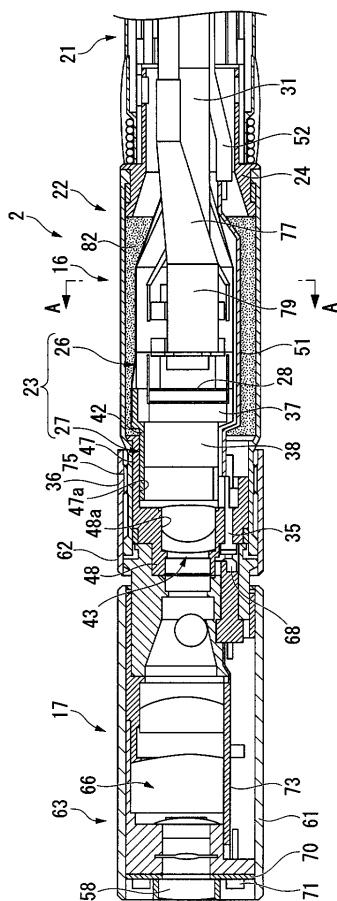
【図 1】



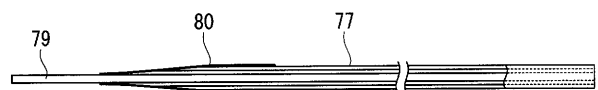
【図 2】



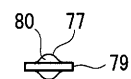
【図 3】



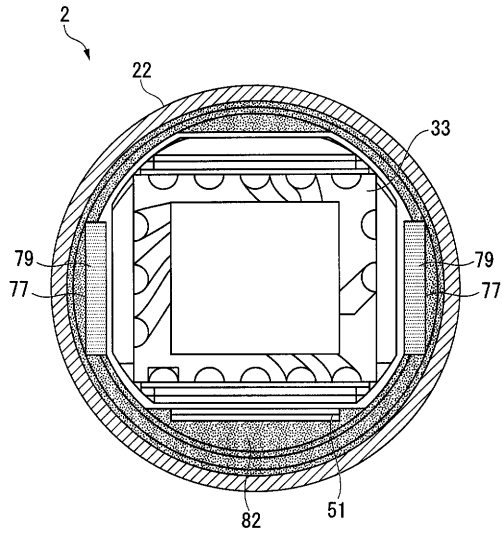
【図 4】



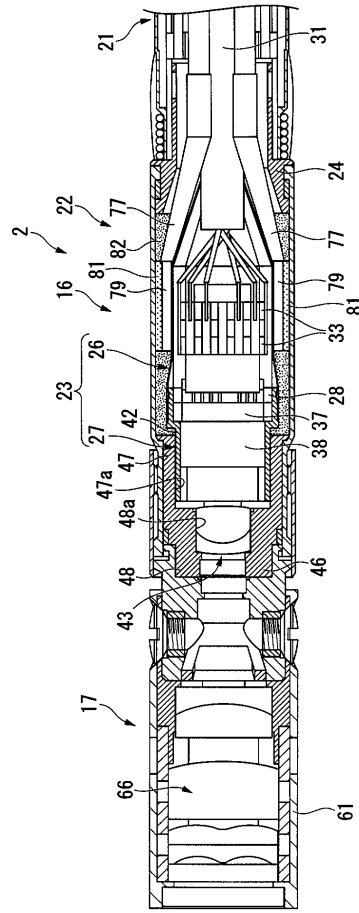
【図 5】



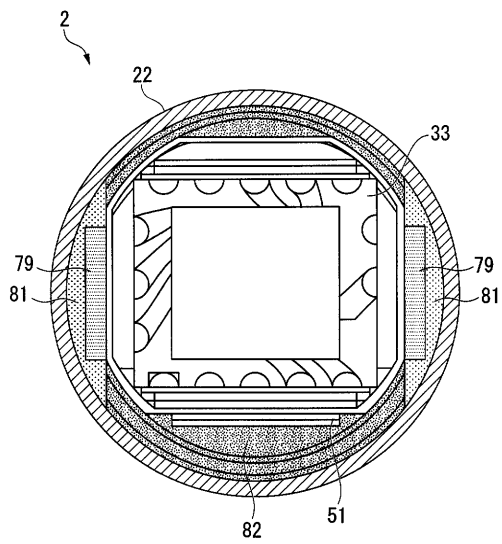
【図 6】



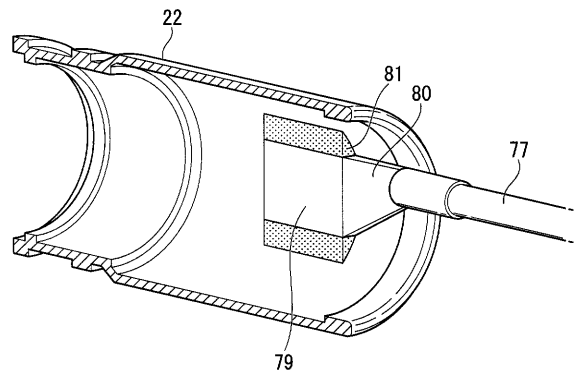
【図 7】



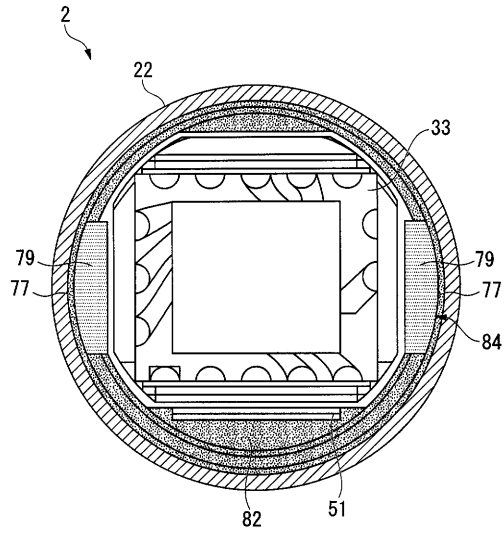
【図 8】



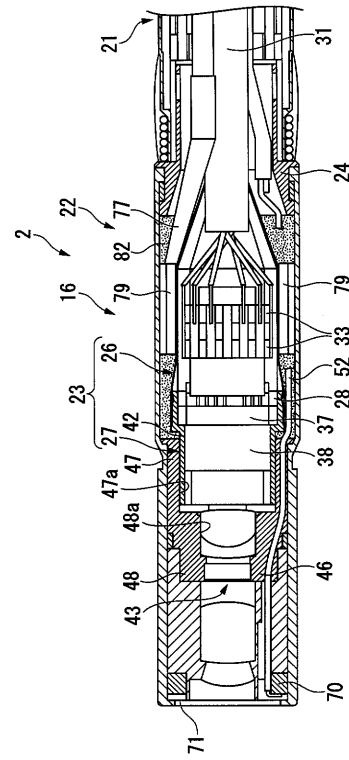
【図 9】



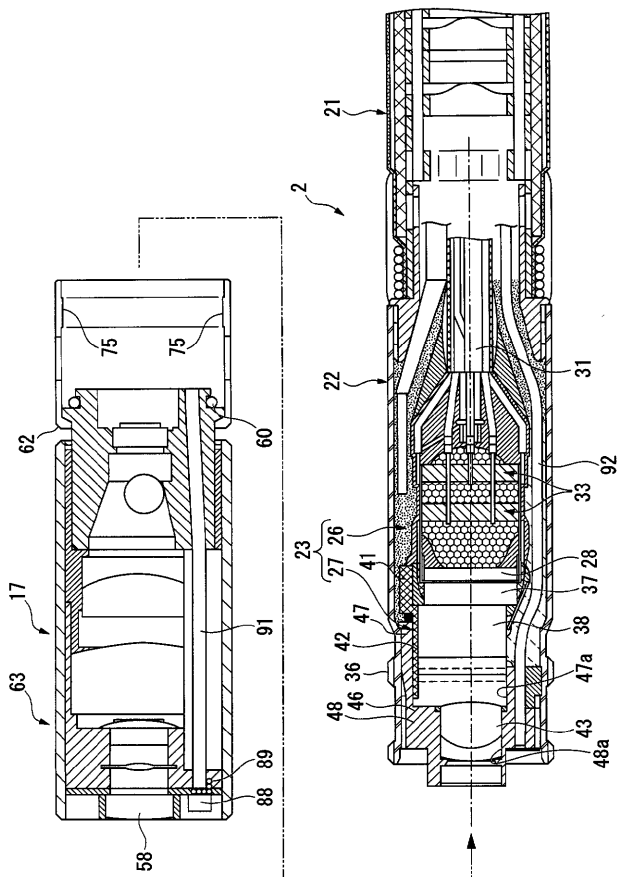
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(72)発明者 市橋 政樹

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内

Fターム(参考) 2H040 BA00 CA03 CA06 CA23 DA03 DA14 DA18 DA21 DA52 GA02

GA11

4C061 AA00 BB00 CC06 DD03 FF35 FF47 LL02 NN01 QQ06

5C122 DA26 EA03 EA54 GE06 GE07 GE11

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2008029597A	公开(公告)日	2008-02-14
申请号	JP2006206404	申请日	2006-07-28
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	市橋政樹		
发明人	市橋 政樹		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B1/06 G02B23/24 H04N5/225		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/04.372 A61B1/06 G02B23/24.A H04N5/225.C A61B1/00.715 A61B1/05 A61B1/06.531 A61B1/12.541 A61B1/12.542 H04N5/225 H04N5/225.100 H04N5/225.430 H04N5/225.500 H04N5/225.600		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA03 2H040/CA06 2H040/CA23 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA18 2H040/DA21 2H040/DA52 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/FF47 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/QQ06 5C122/DA26 5C122/EA03 5C122/EA54 5C122/GE06 5C122/GE07 5C122/GE11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF47 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/QQ06		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置不仅能够在插入部的前端部散热，而且能够容易地减小插入部的前端部的直径。[解决问题的手段]要插入对象中的长插入部（2），设置在插入部（2）的末端部的用于用照明光照射对象的照明部以及末端部的内部。图像拾取单元23相对于照明单元设置在插入单元2的近侧，并且构造成对由插入单元2吸收的反射光以及从照明单元和图像拾取单元23中的至少一个产生的热量成像。并且，用于散热的散热构件77，其前端部由导热构件构成，散热构件77的前端在该前端部的内部比摄像单元23的最大外径部大。其特征在于，其布置在插入部2的基端侧。[选择图]图2

