

特開2003 - 153852

(P2003 - 153852A)

(43)公開日 平成15年5月27日(2003.5.27)

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード ⁸ (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00	300 P 2 H 0 4 0
1/04	372	1/04	372 4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/26		G 0 2 B 23/26	D 4 M 1 1 8
H 0 1 L 27/14		H 0 4 N 5/225	E 5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225		7/18	M 5 C 0 5 4

審査請求 有 請求項の数 20 L (全 8 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001 - 358028(P2001 - 358028)

(22)出願日 平成13年11月22日(2001.11.22)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 三谷 貴彦

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

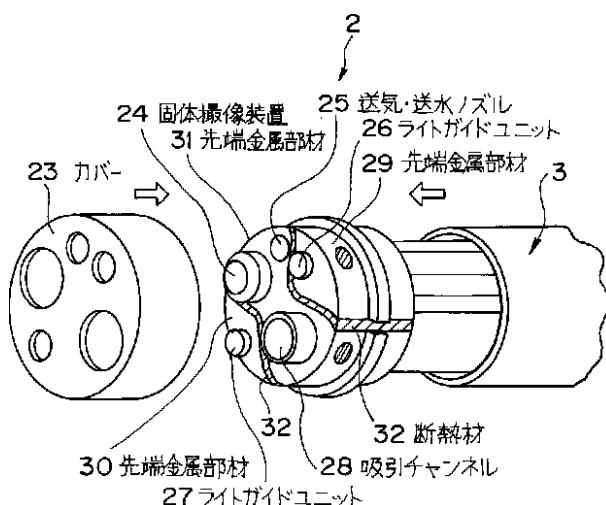
最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子内視鏡

(57)【要約】

【課題】固体撮像装置の構成要素となる固体撮像素子の温度上昇を抑え、固体撮像素子の温度依存による電気特性を改善する。

【解決手段】先端金属部材31, 29, 30は、固体撮像装置24と送気・送水ノズル25と吸引チャンネル28を固定する領域の先端金属部材31と、ライトガイドユニット26, 27を固定する領域の先端金属部材29, 30とに分割され、かつ、前記領域間に断熱材32により断熱処理を施している。これにより、ライトガイドユニット26, 27の熱が固体撮像装置24にあまり伝わらない様にすることが出来るので、固体撮像装置24の構成要素となる固体撮像素子の温度上昇を抑え、固体撮像素子の温度依存による電気特性を改善することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 固体撮像装置とライトガイドユニットと送気・送水ノズルと吸引チャンネルを有する電子内視鏡において、

先端金属部材が、前記固体撮像装置、前記送気・送水ノズル及び前記吸引チャンネルを固定する領域と、前記ライトガイドユニットを固定する領域とに分割され、かつ、前記領域間に断熱処理を施したことを特徴とする電子内視鏡。

【請求項2】 前記固体撮像装置の固体撮像素子を構成する発熱部材を、1つの熱伝導性の高い素材で構成された回路基板に配置し、前記回路基板を前記固体撮像装置近傍の熱伝導性の高い金属体に当接したことを特徴とする請求項1に記載の電子内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡の挿入部の先端部に固体撮像装置とライトガイドユニットと送気・送水ノズルと吸引チャンネルを有する電子内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、手術に用いる内視鏡装置の一例として、内視鏡の挿入部の先端部に固体撮像装置とライトガイドユニットと送気・送水ノズルと吸引チャンネルを配設して形成した電子内視鏡がある。このような電子内視鏡では、ライトガイドユニットから生体組織等の被写体に光を当て、この光を当てた被写体を固体撮像装置で撮像し、空気・水送り口より送出した空気或いは水やその他の物質を吸引チャンネルで吸引し得るようになっている。

【0003】このような電子内視鏡の従来例としては、特開平1-188084号公報に記載のものがある。特開平1-188084号公報に記載の内視鏡の先端部では、照明系と撮像系等を、一つの先端枠に配置していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、電子内視鏡の細径化に伴い、撮像系となる固体撮像装置の小型化が必要になってきている。また固体撮像装置の小型化に伴い、固体撮像装置の構成要素となる固体撮像素子が小型化し、固体撮像素子の受光部が縮小化されると、従来の感度を維持するためには、固体撮像素子内にて、ゲインを上げていく傾向にある。ゲインを上げると、固体撮像素子が発熱し、この結果、温度依存する電気特性(白キズ、暗電流ノイズ)をいかに改善するかが課題になっていた。

【0005】また、電子内視鏡の細径化に伴い、ライトガイドユニットと固体撮像装置との距離が近くなっている。これにより、ライトガイドユニットの熱の影響を受け固体撮像素子の温度が上昇し、この結果、温度依

存する電気特性(白キズ、暗電流ノイズ)をいかに改善するかが課題になっていた。

【0006】しかしながら、従来の内視鏡の先端部では、特開平1-188084号公報に開示されているように、照明系と撮像系等を一つの先端枠に配置しているので、固体撮像素子の冷却が難しく、固体撮像素子のゲインを上げたり、電子内視鏡の細径化した場合、固体撮像素子の温度の上昇を抑制しにくくなり、電気特性の改善が困難であった。

【0007】本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、固体撮像装置の構成要素となる固体撮像素子の温度上昇を抑え、固体撮像素子の温度依存による電気特性を改善することができる電子内視鏡の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため請求項1に記載の電子内視鏡は、固体撮像装置とライトガイドユニットと送気・送水ノズルと吸引チャンネルを有する電子内視鏡において、先端金属部材が、前記固体撮像装置、前記送気・送水ノズル及び前記吸引チャンネルを固定する領域と、前記ライトガイドユニットを固定する領域とに分割され、かつ、前記領域間に断熱処理を施したことを特徴とする。

【0009】請求項2に記載の電子内視鏡は、請求項1に記載の電子内視鏡であって、前記固体撮像装置の固体撮像素子を構成する発熱部材を、1つの熱伝導性の高い素材で構成された回路基板に配置し、前記回路基板を前記固体撮像装置近傍の熱伝導性の高い金属体に当接したことを特徴とする。

【0010】請求項1に記載の電子内視鏡では、先端金属部材を、ライトガイドユニットを固定する領域と、固体撮像装置、吸引チャンネル及び送気・送水ノズルを固定する領域に分離することにより、ライトガイドユニットの熱が固体撮像装置にあまり伝わらない様にすることが出来るので、固体撮像装置の構成要素となる固体撮像素子の温度上昇を抑え、固体撮像素子の温度依存による電気特性を改善することができる。

【0011】また、請求項1に記載の電子内視鏡では、吸引チャンネル、送気・送水ノズルを固定する領域は吸引時及び送気・送水時に冷却されるので、固体撮像装置を吸引チャンネル及び送気・送水ノズルを固定する領域に嵌挿することにより、固体撮像装置の熱を吸熱し、固体撮像装置を放熱することができ、固体撮像装置の構成要素となる固体撮像素子の温度上昇を抑え、固体撮像素子の温度依存による電気特性を改善することができる。

【0012】請求項2に記載の電子内視鏡では、前記固体撮像素子が発生する熱が、熱伝導性の高い素材で構成された回路基板を介して熱伝導性の高い金属体に伝わるので、より固体撮像素子の温度上昇を抑え、固体撮像素子の温度依存による電気特性を改善することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

(第1の実施の形態) 図1ないし図6は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は電子内視鏡を用いた内視鏡システムを示す説明図、図2は電子内視鏡の先端硬質部の分解斜視図、図3は先端金属部材の斜視図、図4は図3のA-A線断面図、図5は図3のB-B線断面図、図6は図3のC-C線断面図である。ここで、図3では先端硬質部の先端金属部材についてのみ図示しているが、図10乃至図6では断面図においては先端金属部材以外の先端硬質部の部材も図示している。

【0014】(構成) 先ず、図1を用いて内視鏡システムの全体構成を説明する。

【0015】図1に示すように、電子内視鏡1は、先端硬質部2と、湾曲部3と、蛇管部4と、鉗子挿入部5と、操作部6と、ユニバーサルコード7と、コネクタ部8とを具備して構成されている。

【0016】コネクタ部8には、ライトガイドコネクタ10と、送気口金11と、電子コネクタ12とが設けられてい。

【0017】ライトガイドコネクタ10は光源21と接続するためのものである。送気口金11は光源21に内蔵される図示しない送気ポンプに接続するためのものである。このようなライトガイドコネクタ10と送気口金11により光源21はコネクタ部8に接続される。

【0018】電子コネクタ12はプロセッサ20に接続するためのものである。電子内視鏡1は電子コネクタ12により電子ケーブル9を介してプロセッサ20に接続される。

【0019】プロセッサ20は、モニタケーブル19を介してモニタ18と接続しており、内視鏡画像をモニタ18に映し出す。

【0020】また、コネクタ部8には、送水タンク17と接続するための送水口金13と、吸引ポンプ22と接続するための吸引口金14とが設けられている。送水口金13及び吸引口金14は、それぞれ送水パイプ15及び吸引パイプ16を介して、それぞれ送水タンク17及び吸引ポンプ22に接続される。

【0021】送気・送水と吸引の動作は操作部6に設けられた弁6aの操作により行われる。

【0022】次に、図2及び図3を用いて先端硬質部2の詳細を説明する。図2に示すように、先端硬質部2には、固体撮像装置24とライトガイユニット26, 27と送気・送水ノズル25と吸引チャンネル28が例えば図示しないねじで固定されている。

【0023】また、先端硬質部2の先端金属部材31, 29, 30には、カバー23が先端より嵌挿され、後部からは図1の湾曲部3が嵌挿され、例えばエポキシ系接着剤と図示しないねじとで固定されている。本実施の形50

態において、カバー23はプラスチック製である。

【0024】先端硬質部2は、図3に示すように先端金属部材31, 29, 30に分割されている。図2に示すように、各先端金属部材31, 29, 30間には断熱材32が入っている。

【0025】先端金属部材31, 29, 30はカバー23で固定されている。図3のA-A線における構造を図4を用いて説明する。図4に示すように、固体撮像装置24は対物レンズユニット24aと撮像部24bとから構成されている。

【0026】対物レンズユニット24aは撮像部24bのCCDホルダ38に嵌合し、所望の位置で例えばエポキシ系の接着剤にて固定されている。

【0027】撮像部24bは固体撮像素子24cとCCDホルダ38と枠部材39と熱収縮チューブ40と光学部材41と接着剤48とから構成されている。

【0028】固体撮像素子24cはCCDカバーガラス42とCCDチップ43と基板44と電子部品45, 46とから構成されている。

【0029】光学部材41にはCCDカバーガラス42が例えば紫外線硬化型の接着剤にて接着されており、CCDカバーガラス42はCCDチップ43に接合されている。この場合、光学部材41は、受光部43aとの位置出しを行った後にCCDカバーガラス42に接着している。また、光学部材41はCCDホルダ38に嵌合され、例えばエポキシ系の接着剤にて接着固定されている。

【0030】CCDチップ43には基板44が電気的に接続されている。基板44には電子部品45, 46が実装されている。また、基板44にはケーブル47が電気的に接続されている。

【0031】枠部材39は、CCDホルダ38が嵌挿されており、固体撮像素子24cを保護するようになっている。

【0032】枠部材39の周囲には熱収縮チューブ40が被せられている。この状態で、熱収縮チューブ40はケーブル47を押さえている。また、枠部材39内部の隙間には例えばエポキシ系の接着剤である接着剤48が隙間無く充填されている。

【0033】また、先端金属部材31と固体撮像装置24との隙間も接着剤48が充填され、固定を強固な物にしている。本実施の形態で接着剤48はエポキシ系の黒色封止樹脂を用いている。

【0034】対物レンズユニット24aは、レンズ枠33内に、間隔管34、レンズ35、36、37を所望の位置に配置したものである。対物レンズユニット24aは先端金属部材31に嵌挿され、例えば接着剤やねじによって固定されている。

【0035】ライトガイユニット27は先端金属部材30に嵌挿され、例えば接着剤やねじによって固定されて

いる。先端金属部材30と先端金属部材31との間には断熱材32が設けられている。本実施の形態では、断熱材32がライトガイユニット27と先端金属部材30の嵌合長と同等もしくはそれ以上の長さで設けられている。

【0036】図5のB-B線における構造を図4を用いて説明する。図5に示すように、吸引チャンネル28は先端金属部材31に嵌合されている。図6のC-C線における構造を図4を用いて説明する。図6に示すように、送気・送水ノズル25は先端金属部材31に嵌合され、例えばエポキシ系の接着剤によって固定されている。

【0037】このような構成により、電子内視鏡1は、固体撮像装置24とライトガイドユニット26, 27と送気・送水ノズル25と吸引チャンネル28とを有している。

【0038】先端金属部材31, 29, 30は、固体撮像装置24と送気・送水ノズル25と吸引チャンネル28を固定する領域の先端金属部材31と、ライトガイドユニット26, 27を固定する領域の先端金属部材29, 30とに分割され、かつ、前記領域間に断熱材32により断熱処理を施している。

【0039】(作用)第1の実施の形態において、ライトガイユニット26, 27は内視鏡観察状態で常に発光しているので発熱している。しかしながら、その熱は、断熱材32により、先端金属部材31、レンズ棒33及びCCDホルダ38を介してCCDチップ43にあまり伝わらない様にすることができます。

【0040】一方、送気・送水ノズル25は送気・送水時に管路の中を空気や水が通るので、送気・送水ノズル25に嵌合している先端金属部材31は冷却される。また、吸引チャンネル28は吸引時に空気が通るので、この場合にも吸引チャンネル28に嵌合している先端金属部材31は冷却される。

【0041】先端金属部材31が冷却されることによって、嵌合しているレンズ棒33は冷却され、同じく嵌合しているCCDホルダ38も冷却される。CCDホルダ38が冷却されることによって、発熱している固体撮像素子24cが冷却できる。

【0042】結果として、固体撮像素子24cのCCDチップ43の温度上昇が抑えられる。

【0043】(効果)以上、説明したように第1の実施の形態によれば、電子内視鏡の細径化した場合にも、固体撮像装置24の構成要素となる固体撮像素子24cのCCDチップ43の温度上昇を抑え、固体撮像素子24cの温度依存による電気特性を改善することができる。電子内視鏡を細径化し、かつ内視鏡画像の高画質化を図れる。

【0044】(第2の実施の形態)図7は本発明の第2の実施の形態に係る先端硬質部の断面図である。図7は50

第1の実施の形態における図3のA-A線に相当する位置の断面を示している。また、図7において、図1乃至図6に示した第1の実施の形態と同様の構成要素には同じ符号を付して説明を省略している。

【0045】(構成)図7において、第2の実施の形態は、前記固体撮像装置124の固体撮像素子124cを構成する発熱部材(CCDチップ43、電子部品45、46)を、1つの熱伝導性の高い素材で構成された回路基板(ガラス基板149)に配置し、前記回路基板を前記固体撮像装置近傍の熱伝導性の高い金属体(CCDホルダ138)に当接したものである。

【0046】さらに詳細に説明すると、固体撮像装置124は対物レンズユニット24aと撮像部124bとから構成されている。

【0047】撮像部124bは、固体撮像素子124cと、CCDホルダ138と、枠部材139と、熱収縮チューブ140と、光学部材41と、接着剤148とから構成されている。

【0048】固体撮像素子124cはCCDカバーガラス42とCCDチップ43とガラス基板149と電子部品45、46とから構成されている。

【0049】電子部品45はバッファICであり、電子部品46はチップコンデンサである。ガラス基板149は、熱伝導性が高いガラスを絶縁基材に用いてしている。ガラス基板149には、CCDチップ43及び電子部品45が例えばバンブ接合にて接続され、さらに、電子部品46が実装されている。また、ガラス基板149にはケーブル47が接続されている。

【0050】ガラス基板149の端面はCCDホルダ138の内側に当接されている。先端金属部材131、枠部材139、熱収縮チューブ140及び接着剤148は、CCDホルダ138及びガラス基板149の形状に合わせて、図4に示した先端金属部材31、枠部材39、熱収縮チューブ40及び接着剤48に比べて若干の形状変更が行われている。

【0051】以上説明した以外の第2の実施の形態の固体撮像装置124の主な構成は、図4に示す第1の実施の形態に示す固体撮像装置24と同じである。

【0052】(作用)第2の実施の形態において、CCDチップ43及び電子部品45, 46で発生した熱は、一元的にガラス基板149に集中し、ガラス基板149、CCDホルダ138及びレンズ棒33がそれぞれ嵌合及び当接する事によって出来る熱伝導ルート160を伝つて先端金属部材131に放熱出来る様になっている。これにより、CCDチップ43の温度上昇をさらに抑えることが可能になる。

【0053】(効果)以上、説明したように第2の実施の形態によれば、第1の実施の形態に比べて、CCDチップ43の温度上昇さらに抑えることができ、さらに電子内視鏡を細径化し、内視鏡画像の高画質化を行える。

【0054】(第3の実施の形態)図8ないし図10は本発明の第3の実施の形態に係り、図8は側視タイプの電子内視鏡の先端硬質部の断面図、図9は図8の部分Dの拡大図、図10は図8のE-E線断面図である。

【0055】(構成)図8において、先端硬質部202の側面には、固体撮像装置224と、送気・送水ノズル225と、ライトガイドユニット227とが設けられている。

【0056】先端硬質部202は、図3の様に先端金属部材231, 230に分割されており、部材間には断熱材232が入っている。

【0057】固体撮像装置224は対物レンズユニット24aと撮像部224bとから構成されている。

【0058】対物レンズユニット24aは撮像部224bのCCDホルダ238に嵌合し、例えばエポキシ系の接着剤によって固定されている。

【0059】撮像部224bは、CCDホルダ238と、固体撮像素子224cと、光学部材241と、封止樹脂254とから構成されている。

【0060】固体撮像素子224cは、CCDカバーガラス242と、CCDチップ243と、フレキシブル基板250と、電子部品245、246、247とから構成されている。

【0061】光学部材241にはCCDカバーガラス242が例えば紫外線硬化型接着剤によって接着されている。CCDカバーガラス242はCCDチップ243に接合されている。光学部材241は、受光部243aとの位置出しを行った後にCCDカバーガラス242に接着されている。光学部材241はCCDホルダ238に嵌合されている。

【0062】また、第3の実施の形態では、CCDチップ243と接続する基板がフレキシブル基板250であり、図9に示すように、フレキシブル基板250のインナーリード251とCCDチップ243のパッド253とはバンプ252によってバンプ接合されている。このようなバンプ252によるバンプ接合部は封止樹脂254で保護されている。本実施の形態の封止樹脂254は例えばエポキシ系の黒色封止樹脂である。

【0063】図10に示すように、第3の実施の形態では、放熱部材255をCCDチップ243の裏面に設け、放熱部材255とCCDチップ243の間からフレキシブル基板250を延出させている。

【0064】また、フレキシブル基板250はCCDチップ243の裏面にコの字型に回し込み、放熱部材255はフレキシブル基板250の上からコの字型に回し込んでいる。

【0065】また、図8に示すように、放熱部材255は先端金属部材231に当接している。

【0066】(作用)第3の実施の形態において、放熱部材255をコの字型にする事によって、CCDチップ*50

*243に沿わせて放熱部材255の体積(熱容量)が増やせるので、大型化することなく放熱効率の高い放熱部材255が設けられる。また、CCDチップ243の裏面に放熱部材255を配置し、先端金属部材231に当接することによって、効率的にCCDチップ243の放熱が出来、CCDチップ243の温度上昇が抑えられる。

【0067】(効果)以上、説明したように第3の実施の形態によれば、側視タイプの電子内視鏡の場合にも、第1の実施の形態に比べて、CCDチップの温度上昇さらに抑えることができ、さらに電子内視鏡を細径化し、かつ内視鏡画像の高画質化を行える。

【0068】[付記]以上詳述したような本発明の上記実施の形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【0069】(付記項1) 固体撮像装置とライトガイドユニットと送気・送水ノズルと吸引チャンネルを有する電子内視鏡において、先端金属部材が、前記固体撮像装置、前記送気・送水ノズル及び前記吸引チャンネルを固定する領域と、前記ライトガイドユニットを固定する領域とに分割され、かつ、前記領域間に断熱処理を施したことを特徴とする電子内視鏡。

【0070】(付記項2) 前記固体撮像装置の固体撮像素子を構成する発熱部材を、1つの熱伝導性の高い素材で構成された回路基板に配置し、前記回路基板を前記固体撮像装置近傍の熱伝導性の高い金属体に当接したことを特徴とする付記項1に記載の電子内視鏡。

【0071】(付記項3) 前記固体撮像装置の固体撮像素子を構成する発熱部材の裏面に放熱部材をコの字型に回し込み、前記放熱部材を前記固体撮像装置近傍の熱伝導性の高い金属体に当接した事を特徴とする付記項1に記載の電子内視鏡。

【0072】(付記項4) 先端金属部材を、ライトガイドユニットを固定する領域と、吸引チャンネル、送気・送水ノズルを固定する領域に隔離させ、前記領域間に断熱処理を施し、吸引チャンネル、送気・送水ノズルを固定する領域に固体撮像装置を嵌挿することを特徴とする電子内視鏡。

【0073】40 【発明の効果】以上述べた様に本発明によれば、固体撮像装置の構成要素となる固体撮像素子の温度上昇を抑え、固体撮像素子の温度依存による電気特性を改善することができる所以、電子内視鏡を細径化し、かつ内視鏡画像の高画質化を図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る電子内視鏡を用いた内視鏡システムを示す説明図。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る電子内視鏡の先端硬質部の分解斜視図。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係る先端金属部材

の斜視図。

【図4】図3のA-A線断面図。

【図5】図3のB-B線断面図。

【図6】図3のC-C線断面図。

【図7】本発明の第2の実施の形態に係る先端硬質部の

断面図

【図8】本発明の第3の実施の形態に係る側視タイプの電子内視鏡の先端硬質部の断面図

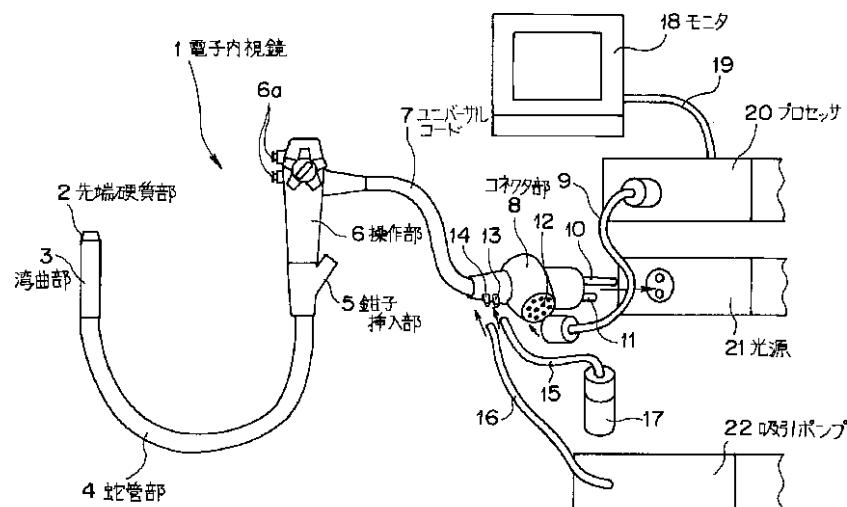
【図9】図8の部分Dの拡大図

【図10】図8のE-E線断面図

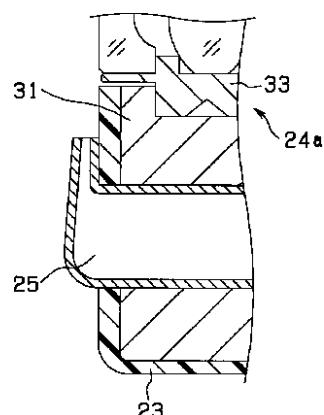
【符号の説明】

- | | | | |
|---|----------|------------|--------------|
| 1 | ...電子内視鏡 | 27 | ...ライトガイユニット |
| 2 | ...先端硬質部 | 28 | ...吸引チャンネル |
| 3 | ...弯曲部 | 29, 30, 31 | ...先端金属部材 |
| 4 | ...蛇管部 | 32 | ...断熱材 |
| 5 | ...鉗子挿入部 | * | |

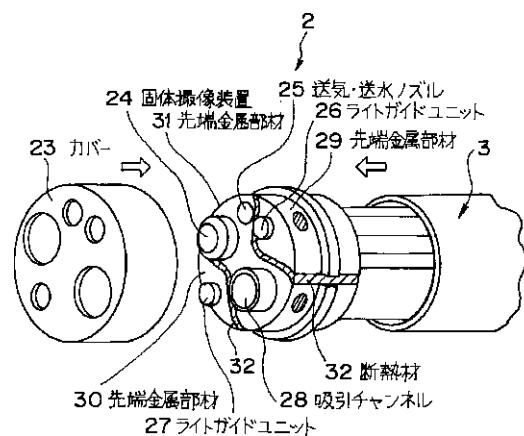
(义 1)



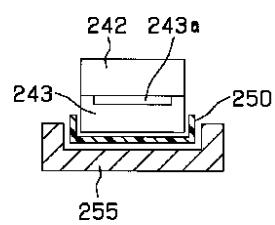
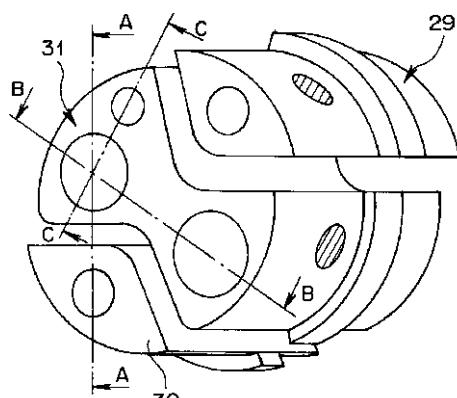
【义 6】



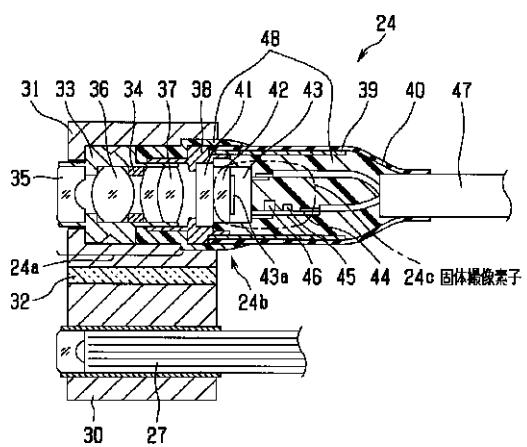
(义 2)



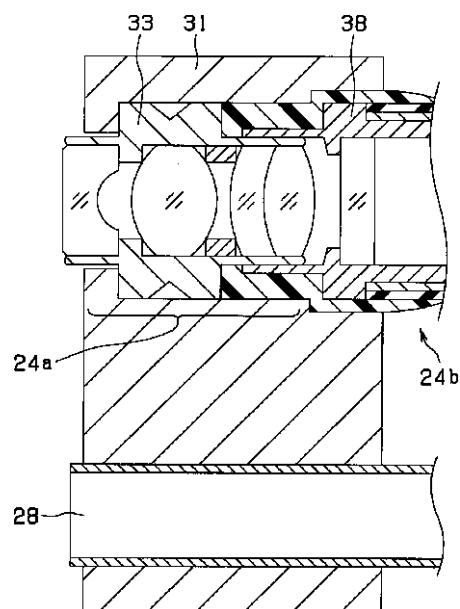
【図3】



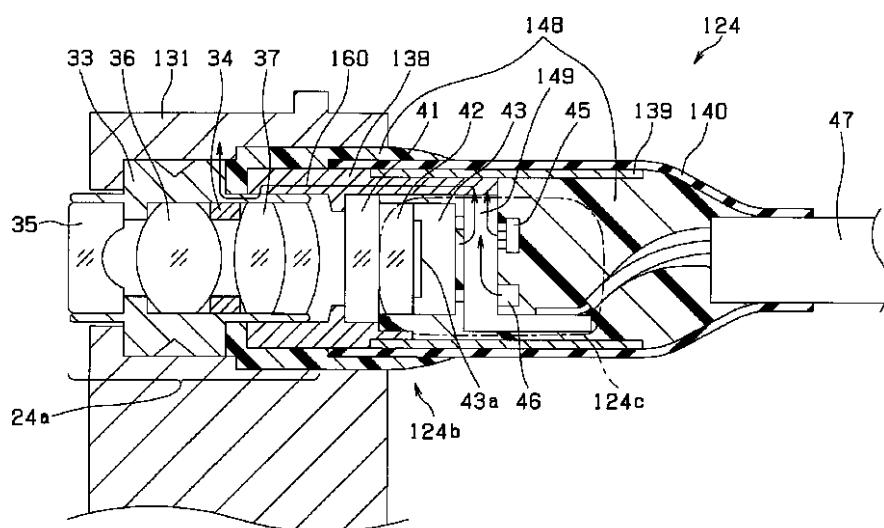
【図4】



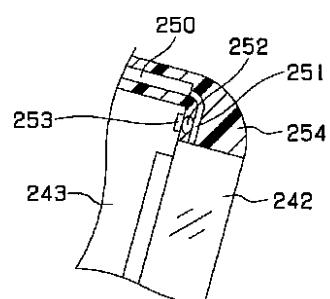
【図5】



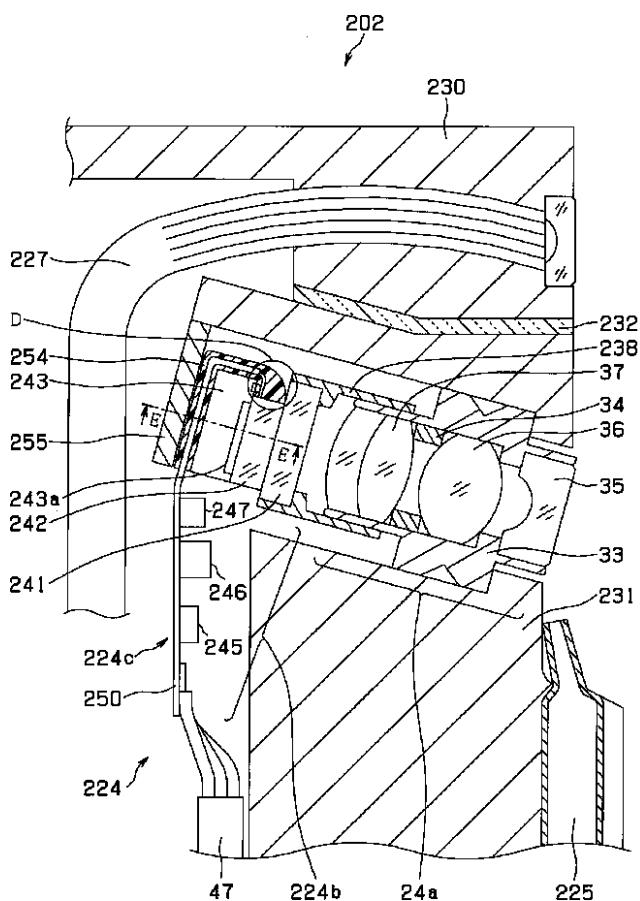
【図7】



【図9】



【図8】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

H 04 N 7/18

識別記号

F I

H 01 L 27/14

テ-マコ-ド[®] (参考)

D

F ター-ム(参考) 2H040 BA00 CA11 CA22 DA03 DA14
 DA18 DA57 GA02
 4C061 CC06 DD03 FF35 JJ06 JJ15
 LL02 NN01 PP08 PP15 SS01
 4M118 AA05 AA10 AB01 BA10 GA04
 GD02 HA11 HA20 HA22 HA23
 HA24 HA26 HA27 HA31 HA36
 5C022 AA09 AB15 AB38 AC42 AC43
 AC51
 5C054 CC07 CE14 HA12

专利名称(译)	电子内视镜		
公开(公告)号	JP2003153852A	公开(公告)日	2003-05-27
申请号	JP2001358028	申请日	2001-11-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社		
[标]发明人	三谷 貴彦		
发明人	三谷 貴彦		
IPC分类号	G02B23/26 A61B1/00 A61B1/04 H01L27/14 H04N5/225 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/04.372 G02B23/26.D H04N5/225.E H04N7/18.M H01L27/14.D A61B1/00.715 A61B1/04.530 A61B1/05 A61B1/12.541 H01L27/146.D H04N5/225		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA11 2H040/CA22 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA18 2H040/DA57 2H040 /GA02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/JJ06 4C061/JJ15 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/PP08 4C061/PP15 4C061/SS01 4M118/AA05 4M118/AA10 4M118/AB01 4M118/BA10 4M118 /GA04 4M118/GD02 4M118/HA11 4M118/HA20 4M118/HA22 4M118/HA23 4M118/HA24 4M118/HA26 4M118/HA27 4M118/HA31 4M118/HA36 5C022/AA09 5C022/AB15 5C022/AB38 5C022/AC42 5C022 /AC43 5C022/AC51 5C054/CC07 5C054/CE14 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/JJ06 4C161/JJ15 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/PP08 4C161/PP15 4C161/SS01 5C122 /DA26 5C122/EA03 5C122/FB03 5C122/FC01 5C122/GE10 5C122/GE19		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP3699040B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：抑制了作为固态成像装置的组件的固态成像装置的温度升高，并且改善了由于固态成像装置的温度依赖性导致的电特性。解决方案：远端金属构件31,29,30设置在固态成像装置24，供气/供水喷嘴25和吸气通道28固定的区域中，导光单元26,27固定的区域并且，通过绝热材料32在这些区域之间进行远端金属构件29,30和绝热处理。这使得可以防止导光单元26和27的热量如此多地传递到固态成像装置24，从而抑制作为固态成像装置24的组件的固态成像装置的温度升高，由于温度依赖性，可以改善电特性。

