

(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2004-65318
(P2004-65318A)
(43) 公開日 平成16年3月4日(2004.3.4)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/06	A 6 1 B 1/06	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24	G 0 2 B 23/24	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/26	G 0 2 B 23/26	5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225	H 0 4 N 5/225	C

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-225164 (P2002-225164)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成14年8月1日 (2002.8.1)		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	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	夏目 直洋
			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
		Fターム(参考)	2H040 CA04 DA00 GA02
			4C061 AA00 AA29 CC06 DD03 GG01
			LL02 NN01 NN05 SS01 VV03
			5C022 AA09

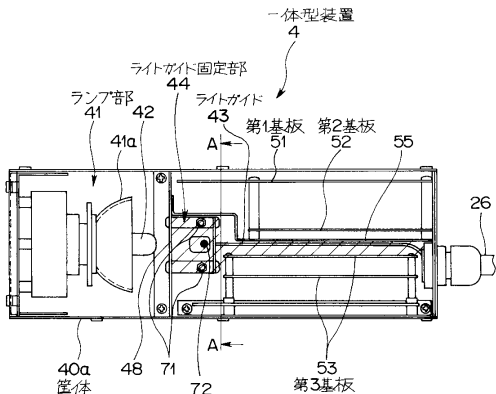
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 光源装置と信号処理装置とを一体にした一体型装置内の小型化と使い勝手の向上を図った内視鏡装置を提供すること。

【解決手段】 挿入部20の先端部21に撮像素子2aを内蔵した内視鏡2と、照明光を供給するランプ部41、ライトガイド43及び撮像素子2aを駆動する駆動信号の生成、撮像素子2aから出力される画像信号からビデオ信号を生成する信号処理回路、この信号処理回路及びランプ部41に電源を供給する電源回路を備えた基板51、52、53を筐体40a内に配設して光源装置及び信号処理装置を一体に構成した一体型装置4と、信号処理回路から出力されるビデオ信号を受けて内視鏡画像を表示する表示装置3とを具備する内視鏡装置1において、一体型装置4を構成するライトガイド固定部44及びライトガイド43を基板51、52、53と並列に配置している。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部の先端部に撮像素子を内蔵した内視鏡と、
この内視鏡に観察部位を照明する照明光を供給する光学系部材である光源部、ライトガイド部及び、電気系部材である前記撮像素子を駆動する駆動信号の生成及びこの撮像素子から出力される画像信号からビデオ信号を生成する信号処理回路、この信号処理回路及び前記光源部に電源を供給する電源回路を筐体内に配設して光源装置及び信号処理装置を一体に構成した一体型装置と、
この一体型装置の信号処理回路から出力されるビデオ信号を受けて内視鏡画像を表示する表示装置と、
を具備する内視鏡装置において、
前記一体型装置を構成する前記光学系部材と前記電気系部材とを前記筐体内に配設する際、光学系部材と電気系部材との少なくとも一部を並列に配置したことを特徴とする内視鏡装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、内視鏡に照明光を供給する光源装置と、内視鏡に設けられている撮像素子を駆動する駆動信号及びこの撮像素子から出力される画像信号からビデオ信号を生成する信号処理装置とを 1 つの筐体内に納めた一体型の装置を有する内視鏡装置に関する。

20

【0002】

【従来の技術】

従来より、内視鏡は医療分野及び工業分野で広く利用されている。この内視鏡では、診断或いは検査対象が生体、プラント等の内部であるので、観察対象を照明する光源が必要である。このため、一般的に内視鏡装置では、内視鏡の外部装置として光源装置を用意し、この光源装置で発する照明光を内視鏡に設けたライトガイドに供給し、このライトガイドによって伝送される照明光を内視鏡の挿入部先端の照明窓から出射して内視鏡検査部位を照らすようにしていた。

【0003】

また、前記内視鏡が挿入部の先端部に撮像素子を配設した電子式の内視鏡の場合、前記照明窓に隣設する観察窓に臨む対物光学系の結像位置に配置されている前記撮像素子の結像面に光学像が結像する。この撮像素子に結像した光学像は、画像信号に光電変換された後、内視鏡の外部装置である信号処理装置に伝送されて映像信号に生成される。そして、この信号処理装置で生成した映像信号を表示装置に出力することにより、画面上に内視鏡画像が表示される。なお、前記信号処理装置では、映像信号を生成する処理に加えて、前記撮像素子を駆動する駆動信号の生成も行っている。

30

【0004】

近年では、内視鏡装置の小型化或いは運搬性の向上を図るため、光源装置を構成するランプ部及びライトガイドの一部と、信号処理装置を構成する各種基板等とを 1 つの筐体内に配設して、つまり、光源装置と信号処理装置とを一体に構成した一体型装置が利用されている。

40

【0005】

この一体型装置では、光源装置に設けられている光源ランプ及びライトガイド等の光学系部材と、信号処理装置に設けられている映像信号処理回路を構成する基板や撮像素子を駆動する駆動信号生成回路を構成する基板、これら基板や前記光源ランプに電源を供給するための電源回路を構成する基板等、各種基板からなる電気系部材とを筐体内に別々に配置していた。

【0006】

具体的には、図 12 の一体型装置の筐体内を上方から見た図に示すように、一体型装置 100 を構成する筐体 101 内にしきり部 102 を設け、このしきり部 102 によって仕切

50

られた第 1 内部空間 1 0 3 内には光学系部材であるランプ部 1 0 4 と、このランプ部 1 0 4 のランプ 1 0 5 から出射された照明光を内視鏡の先端部まで導くライトガイド 1 0 6 の基端部と、このライトガイド 1 0 6 の端部が固設されたライトガイド端固定部 1 0 7 とが配置されている。

【 0 0 0 7 】

一方、前記しきり部 1 0 2 によって仕切られた第 2 内部空間 1 1 0 内には電気系部材である例えば映像信号処理回路を構成する基板 1 1 1 や撮像素子を駆動する駆動信号生成回路を構成する基板 1 1 2、前記ランプ 1 0 5 等に電源を供給する電源回路を構成する基板 1 1 3 等が配置されている。

つまり、筐体 1 0 1 内に第 1 内部空間 1 0 3 と第 2 内部空間 1 1 0 とを別個に一列に設け、それぞれの内部空間 1 0 3、1 1 0 内にそれぞれ光学系部材と電気系部材とを配設していた。 10

【 0 0 0 8 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、前記図 1 2 に示した一体型装置においては、更なる小型化や使い勝手の向上が望まれており、そのためには少なくとも、前記光学系部材が構成する長さ L 1 と前記電気系部材が構成する長さ L 2 とを合わせた L 長の短縮を図らなければならない。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、光源装置と信号処理装置とを一体にした一体型装置内の小型化と使い勝手の向上を図った内視鏡装置を提供することを目的にしている。 20

【 0 0 1 0 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明の内視鏡装置は、挿入部の先端部に撮像素子を内蔵した内視鏡と、この内視鏡に観察部位を照明する照明光を供給する光学系部材である光源部、ライトガイド部及び、電気系部材である前記撮像素子を駆動する駆動信号の生成及びこの撮像素子から出力される画像信号からビデオ信号を生成する信号処理回路、この信号処理回路及び前記光源部に電源を供給する電源回路を筐体内に配設して光源装置及び信号処理装置を一体に構成した一体型装置と、この一体型装置の信号処理回路から出力されるビデオ信号を受けて内視鏡画像を表示する表示装置とを具備する内視鏡装置であって、 30

前記一体型装置を構成する前記光学系部材と前記電気系部材とを前記筐体内に配設する際、光学系部材と電気系部材との少なくとも一部を並列に配置している。

【 0 0 1 1 】

この構成によれば、筐体内で光学系部材と電気系部材との少なくとも一部が並設状態になるので、光学系部材と電気系部材とを合わせた長さである L 長が短くなる。

【 0 0 1 2 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図 1 ないし図 7 は本発明の一実施形態に係り、図 1 は携帯型内視鏡装置の構成を説明する図、図 2 は一体型装置の構成を説明するブロック図、図 3 は一体型装置の上蓋を外した状態で筐体内を上方から見たときの光学系部材と電気系部材との配置位置例を説明する図、図 4 は図 3 の A - A 線断面図、図 5 は図 4 の B - B 線断面図、図 6 はライトガイド端固定部を構成する各部を説明する図、図 7 はライトガイド端固定部の構成を説明する斜視図である。 40

【 0 0 1 3 】

なお、本実施形態においては、内視鏡装置を携帯型内視鏡装置として説明する。

図 1 及び図 2 に示すように本実施形態の携帯型内視鏡装置 1 は、挿入部 2 0 の先端部 2 1 に撮像素子 2 a を内蔵した例えばバッテリー駆動型の工業用内視鏡（以下、内視鏡と略記する）2 と、この内視鏡 2 でとらえた内視鏡画像を表示する例えば液晶モニタ（以下、LCD と略記する）3 と、前記内視鏡 2 の照明光学系であるライトガイド 2 b へ観察部位を照 50

明する照明光を供給する光源部 4 a、前記撮像素子 2 a の駆動及びこの撮像素子 2 a で光電変換されて出力された画像信号をビデオ信号に生成して前記 LCD 3 にこのビデオ信号を出力する画像処理部 4 b 及び前記 LCD 3、前記光源部 4 a、画像処理部 4 b に電源を供給する乾電池或いは蓄電池等のバッテリー部 4 c を備えた、いわゆる光源装置と信号処理装置とを一体に構成した一体型装置 4 と、この一体型装置 4 及び前記内視鏡 2 を収納する収納ケース 5 とで主に構成されている。

【0014】

なお、本実施形態においては、前記 LCD 3 を一体型装置 4 に表示装置配置部材 6 を介して一体に配設した構成としているが、この LCD 3 と一体型装置 4 とを別体に構成するようにしてもよい。また、符号 7 は前記一体型装置 4 を身につける際に使用するベルトであり、予め一体型装置 4 に取り付けられている。 10

【0015】

前記内視鏡 2 は、細長で可撓性を有する挿入部 2 0 と、この挿入部 2 0 の基端部が一体に連設した操作部 2 4 と、この操作部 2 4 の前記把持部 2 5 の基端部から延出する可撓性を有するユニバーサルコード 2 6 とで構成されている。前記操作部 2 4 は、前記挿入部 2 0 の挿入軸と異なる軸を有する把持部 2 5 を設けて略 h 字形状に形成されている。

【0016】

前記ユニバーサルコード 2 6 内には、照明光を供給するライトガイド 2 b や、前記撮像素子 2 a の駆動制御信号或いはこの撮像素子 2 a で光電変換された画像信号の授受を行う信号ケーブル（不図示）等が内挿している。このユニバーサルコード 2 6 の一端部は前記操作部 2 4 に一体に固定され、他端部は前記一体型装置 4 に一体に固定されている。そして、前記内視鏡 2 に設けられている撮像素子 2 a と前記一体型装置 4 に設けられている画像処理部 4 b 及び前記ライトガイドの端面と後述するランプ部との間の調整を行って良好な観察を行えるようにしている。 20

【0017】

前記挿入部 2 0 は、先端側から順に先端部 2 1、図示しない湾曲駒を連設して例えば上下／左右方向に湾曲するように構成した湾曲部 2 2、柔軟性を有する可撓管部 2 3 とを接続して構成されている。前記先端部 2 1 の先端面には図示は省略しているが、観察窓、照明窓、鉗子導出口、送水や送気用の噴射ノズル等が設けられている。

【0018】

前記把持部 2 5 の先端側端部には前記湾曲部 2 2 を湾曲動作させる湾曲操作指示レバー（以下、湾曲レバーと略記する）3 1 が開口部 3 2 から突出して設けられている。前記湾曲レバー 3 1 は、傾倒方向及び傾倒角度を変化させることによって湾曲指示を出力し、図に示すようにこの湾曲レバー 3 1 が直立状態のとき前記湾曲部 2 2 は直線状態になる。 30

【0019】

図 3 に示すように本実施形態の一体型装置 4 を構成する筐体 4 0 a の内部には光学系部材であるランプ部 4 1 と、このランプ部 4 1 のランプ 4 2 から出射された照明光を内視鏡 2 の先端部 2 1 まで導くライトガイド 4 3 及びこのライトガイド 4 3 の端部が固設されたライトガイド端固定部 4 4 と、電気系部材である例えば映像信号処理回路を構成する第 1 基板 5 1 や撮像素子を駆動する駆動信号生成回路を構成する第 2 基板 5 2、この基板 5 1、5 2 及び前記ランプ 4 2 等に電源を供給する電源回路を構成する第 3 基板 5 3 等が配置されている。 40

【0020】

本実施形態においては、前記基板 5 1 及び基板 5 2 と、前記基板 5 3 とが例えば仕切り板 5 5 によって区分けされており、この仕切り板 5 5 と前記基板 5 3 との間に形成される空きスペース（図中斜線で示す）に前記ライトガイド端固定部 4 4 及びこのライトガイド端固定部 4 4 から延出するライトガイド 4 3 とを配設している。つまり、基板 5 1、5 2、5 3 と、ライトガイド端固定部 4 4 及びライトガイド 4 3 とを並設させている。

【0021】

なお、本実施形態における基板の種類は、第 1 基板、第 2 基板、第 3 基板に限定されるも 50

のではなく、各基板の配置位置も図の位置に限定されるものではない。

【0022】

前記一体型装置4では図3に示すように筐体40aを構成する上蓋（不図示）を取り外した状態にすることにより、ライトガイド端固定部44の上面が露出する。そして、所定の工具を使用して、ネジ71を進退させることによって、ライトガイド端部のX軸方向（図中4のX-X'方向）及びY軸方向（図中4のY-Y'方向）を移動させ、ネジ72を進退させることによって、ライトガイド端部のZ軸方向（一体型装置の長手方向）の配置位置を変化させて、前記ランプ部41の光軸と前記ライトガイド43の中心軸との調整及び集光状態の調整を行えるようになっている。

【0023】

図4ないし図6を参照して前記ライトガイド端固定部44の具体的な構成を説明する。図に示すように前記ライトガイド43の端部を調整可能に固定する前記ライトガイド端固定部44は、ライトガイド固定ブロック本体（以下、ブロック本体と略記する）45と、XY方向調整ブロック（以下、XYブロックと略記する）46と、Z方向調整ブロック（以下、Zブロックと略記する）47と、前記XYブロック46を所定の力量で付勢保持する所定の長さ寸法に形成された一对のXYパネ61と、前記Zブロック47を所定の力量で付勢保持する板ばねで形成したZパネ62と、前記XYブロック46を前記XYパネ61の付勢力に抗して移動させる一对のXY調整用ネジ（以下、XYネジと略記する）71と、前記Zブロック47を前記Zパネ62の付勢力に抗して移動させるZ調整用ネジ（以下、Zネジと略記する）72とで主に構成されている。

【0024】

前記ブロック本体45は、断面形状が八角形の角柱部材であり、一端面側及び他端面側にはそれぞれ断面形状が所定の径寸法の円形の凹部45a、45bが形成されている。このブロック本体45の一端面側は、筐体40a内の所定位置に配置された固定板48に螺合固定される。このブロック本体45の他端面には前記XYブロック46の脱落を防止する保持板49が螺合固定される。前記凹部45a、45b同士は所定の径寸法の透孔45cによって連通状態になっている。

【0025】

また、このブロック本体45の上蓋に対向する面45uには例えば四角形状で前記凹部45bに連通する工具挿通孔45dが形成されている。

さらに、前記工具挿通孔45dが形成されている前記面45uの両側面には前記凹部45bに連通して前記XYネジ71が螺合する雌ネジを設けた貫通孔であるXY調整孔45eが形成されている。

【0026】

又、前記XY調整孔45eに対向する位置には前記凹部45bに連通して前記XYパネ61が配置される貫通孔であるパネ用透孔45fが形成されている。なお、このパネ用透孔45fの外側開口は板部材50によって塞がれる。符号50aは前記板部材50を前記ブロック本体45に一体固定するための固定用ネジである。符号45gは前記保持板49を固定する固定用ネジ49aが螺合する雌ネジ部である。

【0027】

前記XYブロック46は、前記凹部45b内に遊嵌状態で配置される断面形状を例えば八角形に形成して、前記XYネジ71の先端面が当接する面部と、前記XYパネ61の一端側が当接する面部とを大きく形成した角柱部材である。このXYブロック46の中央部には前記Zブロック47が所定の嵌め合い寸法で係入配置される貫通孔46aが形成されている。

【0028】

また、このXYブロック46のXYネジ71の先端面が当接する面同士の間位置する面積を小さく形成して小面部には前記貫通孔46aに連通して前記Zネジ72が螺合する雌ネジを設けた貫通孔であるZ調整孔46bが形成されている。

【0029】

10

20

30

40

50

さらに、このXYブロック46の他端面側(図中前面)には前記Zバネ62を固設するための雌ネジ部46cが設けられており、この雌ネジ部46cに固定用ネジ62aを透孔62bを介して螺合することによって前記Zバネ62が所定状態で配設されるようになっている。

【0030】

前記Zブロック47は円柱形状に形成されており、前記XYブロック46の貫通孔46aに対して摺動自在である。このZブロック47の略中心位置には前記ライトガイド43が挿通する貫通孔としてライトガイド用透孔47aが形成されている。

また、前記Zブロック47の側周面所定位置には前記ライトガイド用透孔47aに連通してライトガイド固定ネジ73が螺合する雌ネジを設けた貫通孔であるライトガイド固定孔47bが形成されている。

10

さらに、前記Zブロック47の側周面所定位置には前記Zネジ72の先端面72aが配置される傾斜面47cを有する溝47dが周方向に形成されている。

【0031】

前記保持板49には前記Zバネ62との干渉を防止する逃がし溝49b及び固定用ネジ49aが挿通する一对の透孔49cが形成されている。なお、符号74は前記XYネジ71に螺合される六角ナットであり、前記XYネジ71を所定状態で保持させる機能を有している。

【0032】

前記ブロック本体45に対して、前記ライトガイド43、XYブロック46、Zブロック47、保持板49、XYバネ61、Zバネ62、XYネジ71、Zネジ72、ライトガイド固定ネジ73、ネジ49a、50a、62a等を所定の順に組み付けていくことによって、図7に示すライトガイド端固定部44が構成される。なお、前記保持板49をブロック本体45に螺合固定することによって、前記XYブロック46が前記凹部45b内から脱落することを防止するとともに、前記XYネジ71の進退に応じて、前記XYブロック46が凹部45b内を摺動移動する構成になっている。

20

【0033】

そして、このライトガイド端固定部44では、図に示すようにZブロック46を配置したXYブロック46がXYバネ61の付勢力とXYネジ71の押圧力とによって保持されて、ブロック本体45の凹部45b内周面に接触することなく、この凹部45bの略中央に配置される。

30

【0034】

したがって、一对のXYネジ71を適宜進退移動させて、このXYネジ71の押圧方向又は前記XYバネ61の付勢方向にXYブロック46を移動させることによって、ランプ部41の光軸と前記ライトガイド43の中心軸とのX、Y軸方向の調整を行える。また、Zネジ72を適宜進退移動させて、このZネジ72の先端面72aが傾斜面47cを押圧する方向又は前記Zバネ62の付勢方向にZブロック47を移動させることによって、ランプ部41を構成するリフレクター41aの集光位置に前記ライトガイド43の端面を配置させる調整を行える。これらの調整は、挿入部先端面から出射される照明光の光量を測定しながら行う。

40

【0035】

なお、本実施形態においては、上蓋を取り外した状態で所望のネジの螺合状態を変化させてX、Y、Z軸方向の調整を行うようにしているが、上蓋の所定の位置に開口部を設けその開口部を介してネジの螺合状態の調整を行うようにしてもよい。また、上蓋ではなく、側板の一部を取り外し可能な構成にしたり、この側板の所定の位置に開口部を設け、その開口部に対してライトガイド端固定部の各ネジを配置させる構成にしてもよい。

【0036】

このように、電気系部材である第1基板及び第2基板と第3基板との間に、光学系部材であるライトガイド端固定部及びライトガイドを配設して、光学系部材と電気系部材とを並設させて、光源装置と信号処理装置との機能を有する一体型装置を構成したことによって

50

、光学系部材と電気系部材とを合わせて形成させるＬ長を従来に比べて短くすることができる。このことによって、装置本体のＬ長の短縮化を図って装置本体の小型化が可能になるので、身につけて使用する際の取扱い性が大幅に向上するとともに、収納ケース５を小型にして運搬性の向上も図れる。

【００３７】

また、ライトガイドの基端部が配設されるＺブロックをＸＹブロックの軸方向に対して摺動自在に構成するとともに、このＸＹブロックをブロック本体の凹部内にＸ軸及びＹ軸方向に摺動自在に構成したことによって、ランプ部の光軸とライトガイドの中心軸との位置合わせを高精度に行うことができる。このことによって、ランプ部からライトガイドに照明光に効率よく伝達して、ランプの小型化を図って装置本体のＬ長の更なる短縮化及び省電力化を図れる。 10

【００３８】

なお、本実施形態においては一体型装置を携帯型の内視鏡装置として説明したが、この一体型装置の構成を例えばカート等に載置して使用される内視鏡装置の一体型装置に適用することによって上述と同様の作用及び効果を得られる。

【００３９】

また、筐体４０ａ内に配置する光学系部材と電気系部材との位置関係は、上述した実施形態の構成に限定されるものではなく、図８の光学系部材と電気系部材との他の配置位置例を説明する図に示すように、ライトガイド４３及びライトガイド端固定部４４に加えてランプ部４１をも、例えば筐体４０ｂに設けた第１基板５１ａに並設する構成にしたり、図 20
９の光学系部材と電気系部材との別の配置位置例を説明する図に示すように、筐体４０ｃの一側面側に複数の基板５１ａ、５２ａ、５３を配列させて、これら複数の基板５１ａ、５２ａ、５３に対して前記ライトガイド４３、ライトガイド端固定部４４、ランプ部４１を並設させることにより、上述した作用及び効果に加えて電子部品等を実装する基板の面積を増大させて基板設計の自由度が増す。

【００４０】

さらに、ランプ部とライトガイド端面との位置合わせを高精度に行えるライトガイド端固定部の構成は、上述した実施形態に限定されるものではなく、図１０のライトガイド端固定部の他の構成を説明する図に示すように、一对のＸＹバネ６１の代わりにＸＹ板バネ８１を配設して前記ＸＹブロック４６を付勢保持する構成にしてもよい。このことによって 30
、上述した作用及び効果に加えて部品点数の削減及び工数の削減を図ることができる。なお、前記ＸＹ板バネ８１によって前記ＸＹブロック４６を容易に付勢保持することができるように、ＸＹブロック４６のＸＹ板バネ８１と当接する面部を幅広部８２として形成する。

【００４１】

図１１を参照してライトガイド端固定部の別の構成を説明する。なお、図１１（ａ）はライトガイド端固定部を正面から見たときの図、図１１（ｂ）は図１１（ａ）のＣ－Ｃ線断面図である。

【００４２】

本実施形態のライトガイド端固定部４４Ｂにおいては、ライトガイド端面のＸ軸方向、Ｙ軸方向の調整を、Ｘネジ８５及びＸバネ６１ａとＹネジ８６及びＹバネ６１ｂとでそれぞれ行える構成にしている。つまり、所定方向に対応する軸方向ネジを進退させることによって、ＸＹブロック４６はそれぞれの軸方向ネジに対応する方向に移動するようになって 40
いる。

【００４３】

この構成をとるため、図１１（ａ）に示すようにブロック本体４５Ａの外形形状は前記実施形態のブロック本体４５と異なる形状で、このブロック本体４５Ａの凹部４５ｂ内に配設されるＸＹブロック４６の配置位置関係を前記実施形態に対して４５度傾けた状態に設定している。そして、ＸＹブロック４６のＸ軸方向への移動を前記実施形態で説明したＺブロック４７とＺネジ７２と同様な構成になるように、前記ＸＹブロック４６をＸ軸方向 50

に移動させる傾斜面部 87a を設けた円柱部材 87 及びこの X Y ブロック 46 を X 軸方向に付勢する X バネ 61a を X 軸上に形成した透孔内にそれぞれ配設している。

【0044】

このことによって、Y ネジ 86 の進退移動に伴って、この Y ネジ 86 の押圧方向又は前記 Y バネ 61b の付勢方向である Y 軸方向に X Y ブロック 46 が移動する。一方、X ネジ 85 の進退移動に伴って、この X ネジ 85 の先端面 85a が傾斜面部 87a を押圧する方向又は前記 X バネ 61a の付勢方向である X 軸方向に X Y ブロック 47 が移動する。したがって、ランプ部 41 の光軸と前記ライトガイド 43 の中心軸との X、Y 軸方向の調整を行える。

【0045】

なお、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【0046】

[付記]

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

【0047】

(1) 挿入部の先端部に撮像素子を内蔵した内視鏡と、
この内視鏡に観察部位を照明する照明光を供給する光学系部材である光源部、ライトガイド部及び、電気系部材である前記撮像素子を駆動する駆動信号の生成及びこの撮像素子から出力される画像信号からビデオ信号を生成する信号処理回路、この信号処理回路及び前記光源部に電源を供給する電源回路を筐体内に配設して光源装置及び信号処理装置を一体に構成した一体型装置と、
この一体型装置の信号処理回路から出力されるビデオ信号を受けて内視鏡画像を表示する表示装置と、
を具備する内視鏡装置において、
前記一体型装置を構成する前記光学系部材と前記電気系部材とを前記筐体内に配設する際、光学系部材と電気系部材との少なくとも一部を並列に配置した内視鏡装置。

【0048】

(2) ランプ部と、このランプ部に基端面が対向するライトガイドの基端部を保持するライトガイド端固定部とを筐体内に配置した光源装置において、
前記ライトガイド端固定部に、筐体の一面側からライトガイドの基端面の位置の調整を行える調整部を設けた光源装置。

【0049】

(3) 前記ライトガイド端固定部は、
前記ライトガイドの基端部が挿通配置される透孔を有し、所定傾斜面の周溝を備えた管状の Z ブロックと、
この Z ブロックが摺動自在に配置される貫通孔を有し、前記周溝の傾斜面に当接する先端面を形成したネジ部材が配置される調整孔及び前記 Z ブロックを所定方向に付勢する板バネを固定する固定部を有する X Y ブロックと、
この X Y ブロックが所定状態に配置される凹部を有し、前記 X Y ブロックの所定側面に先端面が当接するネジ部材及びバネ部材が所定状態に配置される透孔及び前記調整孔に螺合されたネジ部材に対向する貫通孔を形成したブロック本体と、
前記 X Y ブロックが前記ブロック本体の凹部から脱落することを防止する保持板と、
を具備する付記 2 記載の光源装置。

【0050】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、光源装置と信号処理装置とを一体にした一体型装置内の小型化と使い勝手の向上を図った内視鏡装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【図 1】図 1 ないし図 7 は本発明の一実施形態に係り、図 1 は携帯型内視鏡装置の構成を説明する図

【図 2】一体型装置の構成を説明するブロック図

【図 3】一体型装置の上蓋を外した状態で筐体内を上方から見たときの光学系部材と電気系部材との配置位置例を説明する図

【図 4】図 3 の A - A 線断面図

【図 5】図 4 の B - B 線断面図、

【図 6】ライトガイド端固定部を構成する各部を説明する図

【図 7】ライトガイド端固定部の構成を説明する斜視図

【図 8】光学系部材と電気系部材との他の配置位置例を説明する図

10

【図 9】光学系部材と電気系部材との別の配置位置例を説明する図

【図 10】ライトガイド端固定部の他の構成を説明する図

【図 11】ライトガイド端固定部の別の構成を説明する図

【図 12】従来の一体型装置の上蓋を外した状態で筐体内を上方から見たときの光学系部材と電気系部材との配置位置例を説明する図

【符号の説明】

4 ... 一体型装置

40a ... 筐体

41 ... ランプ部

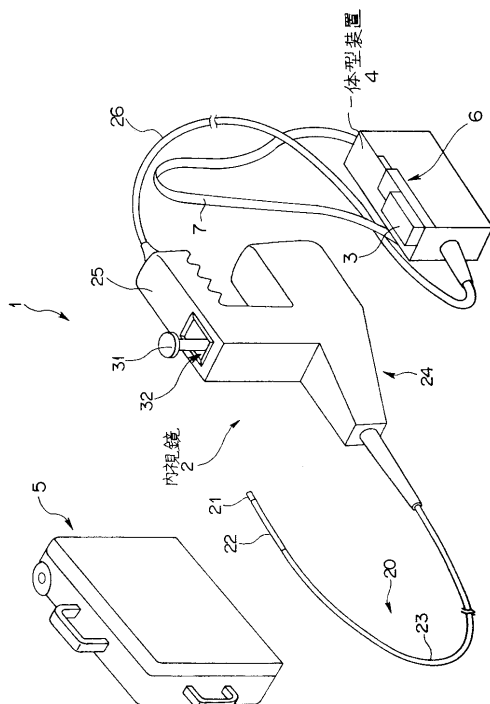
43 ... ライトガイド

44 ... ライトガイド固定部

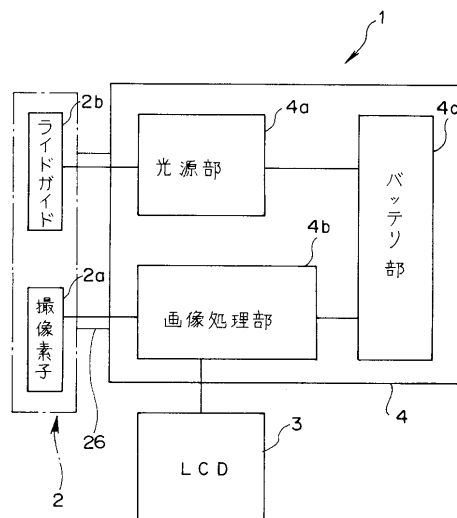
51, 52, 53 ... 基板

20

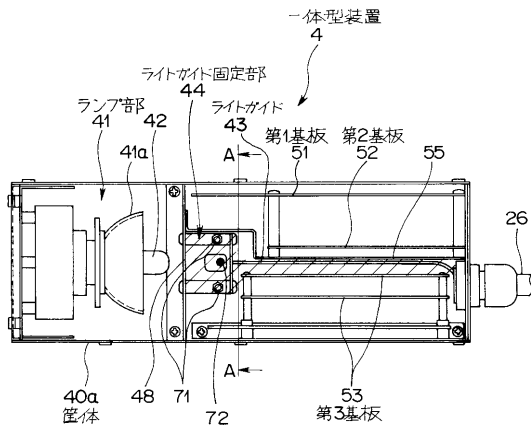
【図 1】



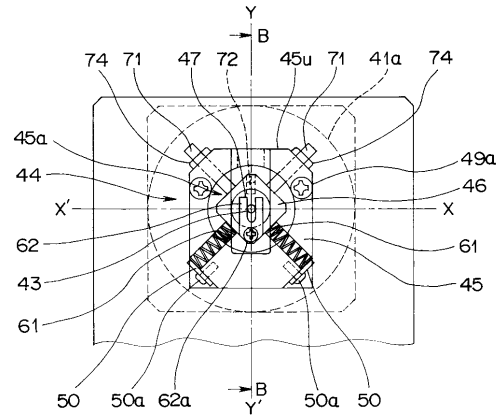
【図 2】



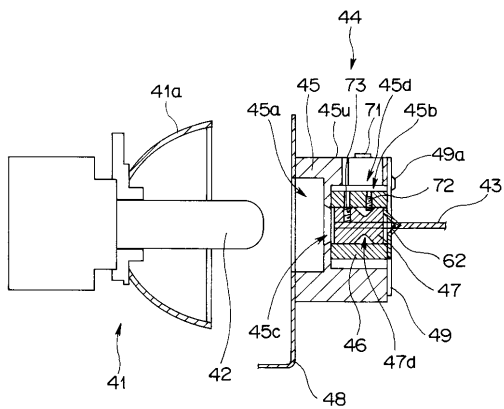
【 図 3 】



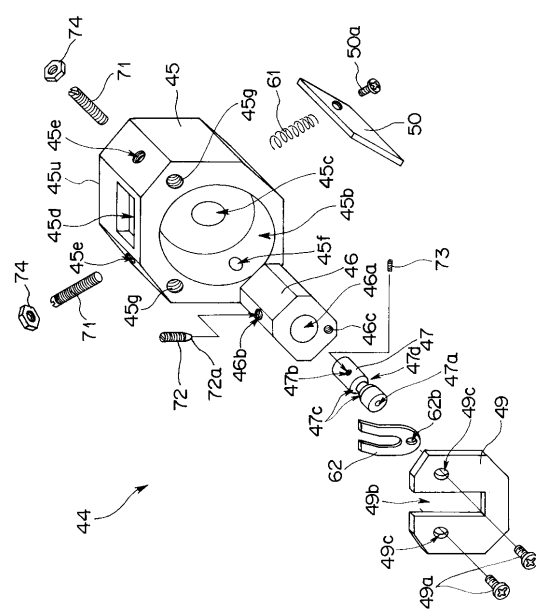
【 図 4 】



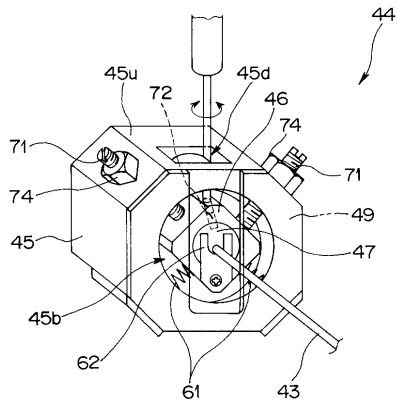
【 図 5 】



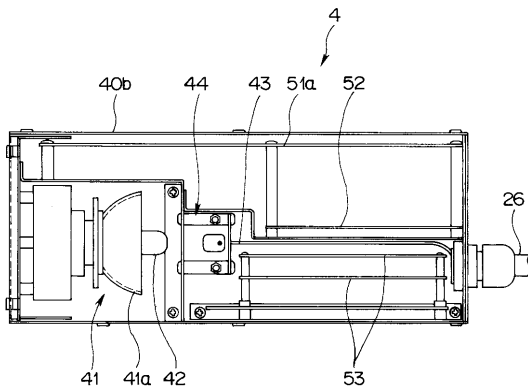
【 図 6 】



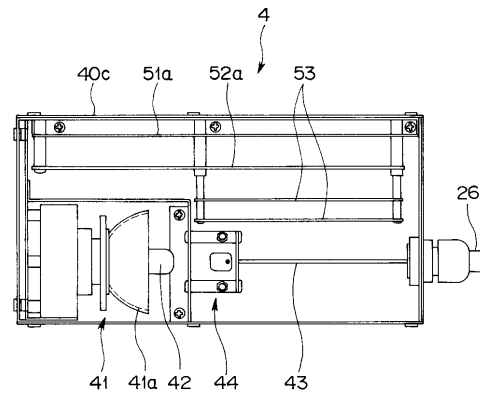
【図 7】



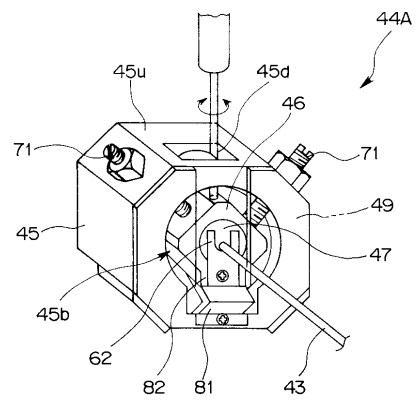
【図 8】



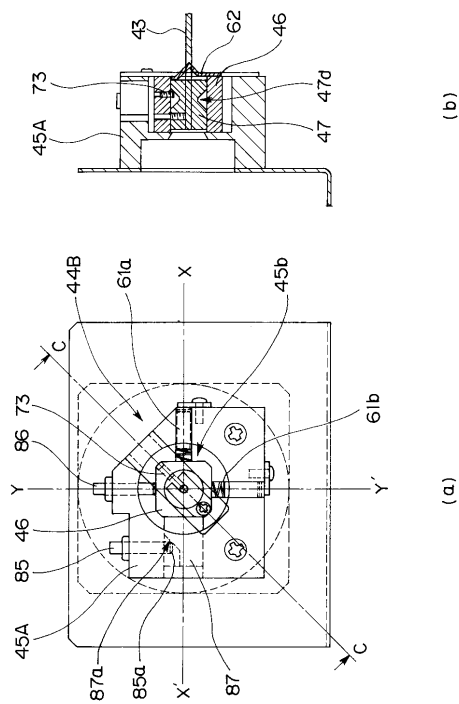
【図 9】



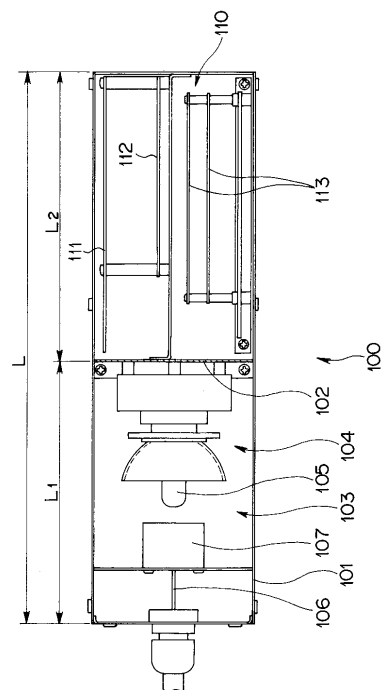
【図 10】



【図 11】



【図 12】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2004065318A	公开(公告)日	2004-03-04
申请号	JP2002225164	申请日	2002-08-01
[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	夏目直洋		
发明人	夏目 直洋		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/06 G02B23/26 H04N5/225		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/24.B G02B23/26.B H04N5/225.C A61B1/04.510 A61B1/05 A61B1/06.510 H04N5/225 H04N5/225.300 H04N5/225.500 H04N5/225.600		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/DA00 2H040/GA02 4C061/AA00 4C061/AA29 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/GG01 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/NN05 4C061/SS01 4C061/VV03 5C022/AA09 4C161/AA00 4C161/AA29 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/GG01 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/SS01 4C161/VV03 5C122/DA26 5C122/EA42 5C122/EA54 5C122/FK12 5C122/GC53 5C122/GC86 5C122/GD16 5C122/GE01 5C122/GE07 5C122/GE09 5C122/GE11 5C122/GE18 5C122/GG01 5C122/GG07 5C122/GG14		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，用于使集成型装置小型化，其中集成了光源装置和信号处理器并提高了可操作性。ŽSOLUTION：内窥镜装置1包括：内窥镜2，在插入部分20的尖端部分21处具有内置的图像拾取元件2a;用于提供照明光的灯部分41的集成型装置4，光导43和具有信号处理电路的基板51,52和53，用于产生用于驱动图像拾取元件2a的驱动信号并从输出的图像信号产生视频信号从图像拾取元件2a和用于向信号处理电路供电的电源电路和灯部分41设置在壳体40a内，并且光源装置和信号处理器集成在一起;显示装置3，用于接收从信号处理电路输出的视频信号并显示内窥镜图像。构成集成型装置4的光导固定部分44和光导43平行于基板51,52和53设置。

