

(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2014-210040

(P2014-210040A)

(43) 公開日 平成26年11月13日(2014.11.13)

(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 O O P	2 H O 4 O
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	4 C 1 6 1
G O 2 B 23/24 (2006.01)	G O 2 B 23/24 B	5 C O 5 4
H O 4 N 5/225 (2006.01)	H O 4 N 5/225 D	5 C 1 2 2
H O 4 N 7/18 (2006.01)	H O 4 N 5/225 C	
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2013-87583 (P2013-87583)
 (22) 出願日 平成25年4月18日 (2013. 4. 18)

(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 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 五十嵐 考俊
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 CA04 CA11 CA12 CA23 DA11
 DA12 DA14 DA15 DA17 DA19
 DA21 GA03
 最終頁に続く

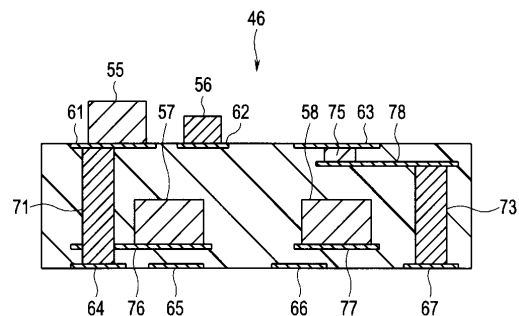
(54) 【発明の名称】 撮像装置および電子内視鏡

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】小型化が可能な撮像装置となり、挿入部の先端部の小型化が可能となることで挿入部を細径化できる電子内視鏡を提供する。

【解決手段】撮像装置は、固体撮像素子の駆動回路を構成する複数の電子部品55～58が実装され、内部に複数の導体層76～78および複数のビア71、73が形成された積層基板46と、積層基板46の表面に設けられ、複数の電子部品55～58のうちのいずれかが電気的に接続される接続ランド61、62と、積層基板46の表面に設けられ、複数の信号ケーブルが電気的に接続されるケーブル接続ランド63と、を備え、複数の電子部品55～58のうちの少なくとも1つが積層基板46の内部において、接続ランド61、62またはケーブル接続ランド63に対して重畳する位置に埋設されている。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体像を検出する受光素子部を備えた固体撮像素子と、
前記固体撮像素子の駆動回路を構成する複数の電子部品が実装され、内部に複数の導体層および複数のビアが形成された積層基板と、
前記積層基板の表面に設けられ、前記複数の電子部品のうちのいずれかが電氣的に接続される接続ランドと、
前記積層基板の前記表面に設けられ、複数の信号ケーブルが電氣的に接続されるケーブル接続ランドと、
を備え、
前記複数の電子部品のうちの少なくとも 1 つが前記積層基板の内部において、前記接続ランドまたは前記ケーブル接続ランドに対して重畳する位置に埋設されていることを特徴とする撮像装置。

10

【請求項 2】

前記被検体像の撮影光軸に沿った方向に対して、前記固体撮像素子の投影面内に前記積層基板、前記複数の電子部品および前記複数の信号ケーブルが収まるように配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記積層基板の前記導体層は、前記固体撮像素子の受光素子部が形成された平面に直交する方向に延設するように積層形成されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の撮像装置。

20

【請求項 4】

前記積層基板に埋設された前記少なくとも 1 つの電子部品と前記ビアが隣接されて、前記積層基板の長手方向に沿って並設されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置が挿入部の先端部に設けられたことを特徴とする電子内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、撮像装置およびこの撮像装置が設けられた電子内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

周知の如く、内視鏡は、生体の体内（体腔内）における医療用の観察、処置など、または工業用のプラント設備内の検査、修理などのため広く用いられている。特に、医療用の内視鏡は、細長の挿入部を体腔内に挿入することにより、切開を必要とすることなく、体腔内の検査対象部位を観察でき、必要に応じ、処置具を用いて治療処置できるため広く用いられるようになった。

【0003】

40

このような内視鏡には、例えば、特許文献 1 に開示されるような、挿入部の先端部に撮像装置が配設されている電子内視鏡がある。このような従来の電子内視鏡は、挿入部の先端に内蔵される従来の撮像装置に固体撮像素子の駆動回路などを構成するコンデンサ、IC チップなどの電子部品が取り付けられた回路基板が設けられている。

【0004】

そして、従来の電子内視鏡に用いられる撮像装置は、回路基板が固体撮像素子の後側に隣接して、この固体撮像素子に固定された構造を有している。なお、従来の撮像装置は、回路基板の後端側に端子が設けられ、これら端子に信号ケーブルが半田付けされている。

【先行技術文献】**【特許文献】**

50

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 3 0 4 8 7 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、従来の電子内視鏡に内蔵される撮像装置は、電子部品とケーブル接続端子が回路基板上の同一平面上に形成されているため、電子部品と信号ケーブルのそれぞれの接続に所定の面積が必要となり、小型化に限界があるという問題があった。

【 0 0 0 7 】

そのため、撮像装置が内蔵される電子内視鏡の挿入部の先端部の小型化にも限界があり、電子内視鏡の挿入部の細径化を阻害しているという問題があった。

10

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは従来よりも小型化が可能な撮像装置となり、挿入部の先端部の小型化が可能となることで挿入部を細径化できる電子内視鏡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】

【 0 0 0 9 】

本発明の一態様の撮像装置は、被検体の撮影光を検出する受光素子部を備えた固体撮像素子と、前記固体撮像素子の駆動回路を構成する複数の電子部品が実装され、内部に複数の導体層および複数のビアが形成された積層基板と、前記積層基板の表面に設けられ、前記複数の電子部品のうちのいずれかが電気的に接続される接続ランドと、前記積層基板の前記表面に設けられ、複数の信号ケーブルが電気的に接続されるケーブル接続ランドと、を備え、前記複数の電子部品のうちの少なくとも 1 つが前記積層基板の内部において、前記接続ランドまたは前記ケーブル接続ランドに対して重畳する位置に埋設されている。

20

【 0 0 1 0 】

本発明の一態様の内視鏡は、被検体の撮影光を検出する受光素子部を備えた固体撮像素子と、前記固体撮像素子の駆動回路を構成する複数の電子部品が実装され、内部に複数の導体層および複数のビアが形成された積層基板と、前記積層基板の表面に設けられ、前記複数の電子部品のうちのいずれかが電気的に接続される接続ランドと、前記積層基板の前記表面に設けられ、複数の信号ケーブルが電気的に接続されるケーブル接続ランドと、を備え、前記複数の電子部品のうちの少なくとも 1 つが前記積層基板の内部において、前記接続ランドまたは前記ケーブル接続ランドに対して重畳する位置に埋設されている撮像装置が挿入部の先端部に設けられている。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、従来よりも小型化が可能な撮像装置となり、挿入部の先端部の小型化が可能となることで挿入部を細径化できる電子内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本実施の形態の内視鏡を具備する内視鏡装置の外観を示す斜視図

40

【図 2】同、先端部の先端面の構成を示す平面図

【図 3】同、固体撮像素子および積層基板を後方から見た平面図

【図 4】同、撮像装置の回路基板の構成を示す上面図

【図 5】同、図 4 の V - V 線に沿った回路基板の断面図先端部の先端面の構成を示す平面図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、図面を参照して、本実施の形態の内視鏡先端構造を備える内視鏡について説明する。図 1 は、本実施形態を示す内視鏡を具備する内視鏡装置の外観を示す斜視図、図 2 は先端部の先端面の構成を示す平面図、図 3 は固体撮像素子および積層基板を後方から見た

50

平面図、図 4 は撮像装置の回路基板の構成を示す上面図、図 5 は図 4 の V - V 線に沿った回路基板の断面図である。

【 0 0 1 4 】

なお、以下の説明において、実施の形態に基づく図面は、模式的なものであり、各部分の厚みと幅との関係、夫々の部分の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている場合がある。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 は、電子内視鏡（以下、単に内視鏡という）2 および周辺装置 3 により主要部が構成されている。内視鏡 2 は、被検体内に挿入される挿入部 4 と、この挿入部 4 の基端側に接続された操作部 5 と、ユニバーサルコード 6 と、内視鏡コネクタ 7 とから主要部が構成されている。

【 0 0 1 6 】

周辺装置 3 は、光源装置 9、ビデオプロセッサ 10、接続ケーブル 11、キーボード 12、モニタ 13 などが架台 8 に載置されてシステムが構成されている。また、このような構成を有する内視鏡 2 および周辺装置 3 とは、内視鏡コネクタ 7 により互いに接続されている。

【 0 0 1 7 】

内視鏡 2 の操作部 5 には、湾曲操作ノブ 14 と、内視鏡機能进行操作するボタン類 15、16 と、処置具挿入口 17 と、操作部材である回動自在な固定用レバー 18 とが設けられている。なお、湾曲操作ノブ 14 は、上下湾曲操作用ノブ 21 と左右湾曲操作用ノブ 22 とから構成されている。

【 0 0 1 8 】

内視鏡 2 の挿入部 4 は、先端側から順に、先端部 31 と、この先端部 31 の基端側に連設された動作部である複数方向に湾曲自在な湾曲部 32 と、この湾曲部 32 の基端側に連設された可撓管部 33 と、により構成されている。

【 0 0 1 9 】

湾曲部 32 は、操作部 5 に設けられた湾曲操作ノブ 14 の 2 つ上下湾曲操作用ノブ 21 と左右湾曲操作用ノブ 22 による回動操作入力によって動作する。即ち、湾曲部 32 は、湾曲操作ノブ 14 の操作によって湾曲するものであり、挿入部 4 内に挿通された湾曲操作ワイヤ（不図示）の牽引弛緩に伴い、例えば上下左右の 4 方向に湾曲自在となっている。

【 0 0 2 0 】

内視鏡 2 のユニバーサルコード 6 の先端に設けられた内視鏡コネクタ 7 は、周辺装置 3 の光源装置 9 に接続されている。内視鏡コネクタ 7 には、図示しない各種口金や、各種電気接点が設けられているとともに、ビデオプロセッサ 10 と接続ケーブル 11 を介して電氣的に接続されている。

【 0 0 2 1 】

内視鏡 2 には、光源装置 9 からの照明光を伝送するライトガイドバンドル（不図示）が配設され、このライトガイドバンドルによる照明光の出射端に照明レンズ（不図示）が配置されている。この照明レンズは、挿入部 4 の先端部 31 に設けられており、照明光が被検体に向けて照射される。

【 0 0 2 2 】

なお、上述した内視鏡装置 1 の構成はあくまでも一例であり、上述の構成に限定されない。

【 0 0 2 3 】

次に、本実施の形態の内視鏡 2 の先端部 31 の構成と、この先端部 31 に配設される撮像装置の構成について以下に詳しく説明する。

図 2 に示すように、内視鏡 2 の挿入部 4 の先端部 31 内には、撮像装置 40 が設けられ、この撮像装置 40 を嵌合保持する略円柱状の先端部本体 41 を備えている。この先端部本体 41 の基端外周部には、先端部 31 に撮像装置を収容する内部空間を形成する硬質管

10

20

30

40

50

４２が嵌合されている。

【００２４】

撮像装置４０は、レンズユニット４３、固体撮像素子４４、ＦＰＣ（フレキシブルプリント基板）４５および回路基板である積層基板４６を主に有している。なお、積層基板４６には、電気ケーブル束４７の複数の信号ケーブル４８が接続されている。

【００２５】

レンズユニット４３は、対物光学系である複数の対物レンズ４３ａを保持するレンズホルダ４３ｂを備えており、このレンズホルダ４３ｂが先端部本体４１に挿嵌固定される。これにより、レンズユニット４３が先端部本体４１に固定される。

【００２６】

固体撮像素子４４は、ＣＣＤ、ＣＭＯＳなどであって、レンズユニット４３の複数の対物レンズによって集束された被検体像（図中の撮影光軸Ｏで示す撮影光）を検出する画素部としての受光素子部４４ａを備えている。そして、固体撮像素子４４は、受光素子部４４ａを覆うようにガラスリッド４９が貼着されている。

【００２７】

ガラスリッド４９は、前面がレンズユニット４３の最基端の対物レンズ４３ａと固着されている。即ち、レンズユニット４３と固体撮像素子４４は、ガラスリッド４９を介して固着されている。

【００２８】

固体撮像素子４４は、その表面下部の電極（不図示）に、ＦＰＣ４５のフライングリード（不図示）が電氣的に接続され、封止樹脂４５ａにより封止されている。この封止樹脂４５ａは、ＦＰＣ４５の先端にて略９０°折り曲げられているフライングリードを覆い、封止している。

【００２９】

ＦＰＣ４５は、固体撮像素子４４から後方側に延設されている。このＦＰＣ４５上には、積層基板４６が電氣的および機械的に接続されており、これらＦＰＣ４５および積層基板４６によって撮像装置４０の回路基板部が構成されている。

【００３０】

撮像装置４０には、レンズユニット４３の基端部分から電気ケーブル束４７の先端部分までを覆うように熱収縮チューブ５０が配設されている。この熱収縮チューブ５０内は、充填樹脂５１によって部品間の隙間が埋められている。なお、先端部３１の内部空間を埋めるように、充填樹脂５１を、熱収縮チューブ５０と硬質管４２との間にも充填してもよい。

【００３１】

電気ケーブル束４７は、挿入部４に挿通配置され、図１に示した、操作部５およびユニバーサルコード６を介して、内視鏡コネクタ７まで延設されている。

【００３２】

また、上述のライトガイドバンドル（不図示）は、光源装置９からの照明光を先端部に伝送する複数の光ファイバを束ねた構成となっており、外皮に被覆された状態で挿入部４の湾曲部３２および可撓管部３３に挿通配置され、図１に示した、操作部５およびユニバーサルコード６を介して、内視鏡コネクタ７まで延設されている。

【００３３】

次に、本実施形態の積層基板４６の構成について、以下に説明する。

積層基板４６は、図３から図５に示すように、上部表面（上面）に、少なくとも１つ、ここでは２つの電子部品５５，５６が実装され、内部に、少なくとも１つ、ここでは２つの電子部品５７，５８が埋設されて、後述する固体撮像素子４４の駆動回路を構成する合計４つの電子部品５５，５６，５７，５８が設けられている。

【００３４】

積層基板４６の上部表面には、図４および図５に示すように、第１の電子部品５５が電氣的に接続される２つの接続ランド６１と、第２の電子部品５６が電氣的に接続される２

10

20

30

40

50

つの接続ランド 6 2 と、複数、ここでは 6 つの信号ケーブル 4 8 が半田などで電氣的に接続される 6 つのケーブル接続ランド 6 3 が形成されている。

【 0 0 3 5 】

積層基板 4 6 の下部表面には、F P C 4 6 の接続端子と電氣的に接続される複数の接続ランド 6 4 , 6 5 , 6 6 , 6 7 が形成されている。

【 0 0 3 6 】

積層基板 4 6 の内部には、複数の導体層 7 6 , 7 7 , 7 8 が積層されている。これら導体層 7 6 , 7 7 , 7 8 は、積層基板 4 6 内に設けられた、複数のビア 7 1 , 7 2 , 7 3 , 7 4 , 7 5 の何れかと電氣的に接続するように形成されている。

【 0 0 3 7 】

例えば、積層基板 4 6 の上面側の 2 つの接続ランド 6 1 は、ビア 7 1 , 7 2 を介して、積層基板 4 6 の下面側の異なる 2 つの接続ランド 6 4 (図 5 では 1 つのみ図示) と電氣的に接続されており、積層基板 4 6 の上面側の 2 つの接続ランド 6 2 は、ビア 7 3 , 7 4 を介して、積層基板 4 6 の下面側の異なる 2 つの接続ランド 6 7 (図 5 では 1 つのみ図示) と電氣的に接続されている。

【 0 0 3 8 】

なお、第 3 の電子部品 5 7 は、導体層 7 6 に電氣的に接続され、第 4 の電子部品 5 8 は導体層 7 7 に電氣的に接続されている。これら導体層 7 6 , 7 7 は、ここでは図示されていないビアを介して、積層基板 4 6 の下面側に形成された接続ランド 6 5 , 6 6 と電氣的に接続されている。

【 0 0 3 9 】

また、6 つのケーブル接続ランド 6 3 は、それぞれ個別に複数のビア 7 5 (図 5 では 1 つのみ図示) を介して、導体層 7 6 , 7 7 , 7 8 などに電氣的に接続されている。なお、導体層 7 8 は、ビア 7 3 (またはビア 7 4) を介して、下面側の接続ランド 6 7 と電氣的に接続されている (いずれも図 5 では 1 つのみ図示) 。

【 0 0 4 0 】

そして、本実施の形態の積層基板 4 6 は、第 1 の電子部品 5 5 または第 2 の電子部品 5 6 が接続される、上部側の表面に形成された複数の接続ランド 6 1 , 6 2 に対して第 3 の電子部品 5 7 が上面視にて重なる位置に埋設されており、信号ケーブル 4 8 が接続される、上部側の表面に形成された複数のケーブル接続ランド 6 3 に対して第 4 の電子部品 5 8 が上面視にて重なる位置に埋設されている。

【 0 0 4 1 】

換言すると、積層基板 4 6 は、第 3 の電子部品 5 7 が第 1 の電子部品 5 5 または第 2 の電子部品 5 6 が接続される複数の接続ランド 6 1 , 6 2 に重畳する位置に埋設されており、第 4 の電子部品 5 8 が信号ケーブル 4 8 と接続される複数の接続ランド 6 3 に重畳する位置に埋設されている。

【 0 0 4 2 】

これにより、積層基板 4 6 は、例えば、上部側の表面一面上に全ての電子部品 5 5 , 5 6 , 5 7 , 5 8 を実装して、信号ケーブル 4 8 が接続される複数のケーブル接続ランド 6 3 を配置する構成に比して、上面視における基板面積を縮小することが可能となり、その結果、撮像装置 4 0 の小型化が可能となる。

【 0 0 4 3 】

これに加え、本実施の形態の積層基板 4 6 は、図 3 に示したように、上面に実装される第 1 の電子部品 5 5 および第 2 の電子部品 5 6 および接続される複数の信号ケーブル 4 8 を含めた全体が固体撮像素子 4 4 の投影面積内に収まるように配置されている。即ち、積層基板 4 6 は、撮影光軸 O に沿った方向に対して、全体が固体撮像素子 4 4 の投影面積内に収まるように配置されている。このため、撮像装置 4 0 の小型化が実現できる。

【 0 0 4 4 】

ところで、複数の導体層 7 6 , 7 7 , 7 8 は、積層基板 4 6 において、受光素子部 4 4 a が設けられた平面に対して平行に積層形成すると、積層基板 4 6 の高さ方向が大きくな

10

20

30

40

50

り、積層基板 4 6 が固体撮像素子 4 4 の投影面積内に収めることは困難となる。

【 0 0 4 5 】

そのため、本実施の形態の積層基板 4 6 では、内部の複数の導体層 7 6 , 7 7 , 7 8 が固体撮像素子 4 4 の受光素子部 4 4 a が設けられた平面に対して垂直な方向に延設するように積層して形成されている。

【 0 0 4 6 】

即ち、受光素子部 4 4 a が設けられた固体撮像素子 4 4 の平面に直交する方向に延設するように複数の導体層 7 6 , 7 7 , 7 8 を積層形成することで、積層基板 4 6 を低背とすることができ、固体撮像素子 4 4 の投影面積内に収めることが可能となる。

【 0 0 4 7 】

さらに、積層基板 4 6 の製造工程上、埋設する第 3 の電子部品 5 7 および第 4 の電子部品 5 8 と複数のビア 7 1 , 7 2 , 7 3 , 7 4 との間に所定の距離を設けて、それぞれを離間させる必要がある。

【 0 0 4 8 】

そのため、本実施の形態では、埋設する第 3 の電子部品 5 7 および第 4 の電子部品 5 8 に対して積層基板 4 6 の前後方向に複数のビア 7 1 , 7 2 , 7 3 , 7 4 を隣接させて、積層基板 4 6 の長手方向に沿って並設することにより、積層基板 4 6 の幅方向への広がりを抑えて、積層基板 4 6 の幅が小さくなるようにしている。その結果、撮像装置 4 0 の細径化が可能となる。

【 0 0 4 9 】

上述の実施の形態に記載した発明は、その実施の形態および変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

【 0 0 5 0 】

例えば、実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、述べられている課題が解決でき、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

- 1 ... 内視鏡装置
- 2 ... 電子内視鏡
- 3 ... 周辺装置
- 4 ... 挿入部
- 5 ... 操作部
- 6 ... ユニバーサルコード
- 7 ... 内視鏡コネクタ
- 8 ... 架台
- 9 ... 光源装置
- 1 0 ... ビデオプロセッサ
- 1 1 ... 接続ケーブル
- 1 2 ... キーボード
- 1 3 ... モニタ
- 1 4 ... 湾曲操作ノブ
- 1 5 , 1 6 ... ボタン類
- 1 7 ... 処置具挿入口
- 1 8 ... 固定用レバー
- 2 1 ... 上下湾曲操作用ノブ
- 2 2 ... 左右湾曲操作用ノブ
- 3 1 ... 先端部

10

20

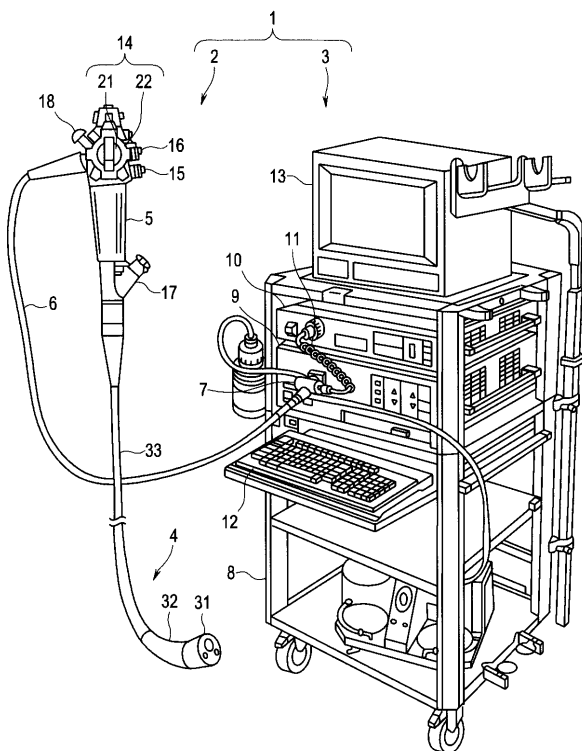
30

40

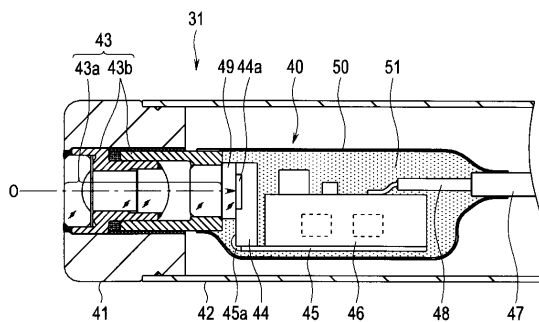
50

3 2 ... 湾曲部	
3 3 ... 可撓管部	
4 0 ... 撮像装置	
4 1 ... 先端部本体	
4 2 ... 硬質管	
4 3 ... レンズユニット	
4 3 a ... 対物レンズ	
4 3 b ... レンズホルダ	
4 4 ... 固体撮像素子	
4 4 a ... 受光素子部	10
4 5 ... フレキシブルプリント基板	
4 5 a ... 封止樹脂	
4 6 ... 積層基板	
4 7 ... 電気ケーブル束	
4 8 ... 信号ケーブル	
4 9 ... ガラスリッド	
5 0 ... 熱収縮チューブ	
5 1 ... 充填樹脂	
5 5 ... 第 1 の電子部品	
5 6 ... 第 2 の電子部品	20
5 7 ... 第 3 の電子部品	
5 8 ... 第 4 の電子部品	
6 1 , 6 2 ... 接続ランド	
6 3 ... ケーブル接続ランド	
6 4 , 6 5 , 6 6 , 6 7 ... 接続ランド	
7 1 , 7 2 , 7 3 , 7 4 , 7 5 ... ビア	
7 6 , 7 7 , 7 8 ... 導体層	

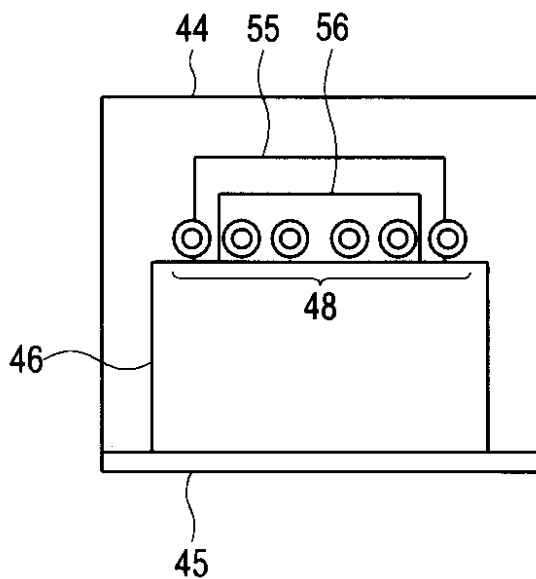
【図 1】



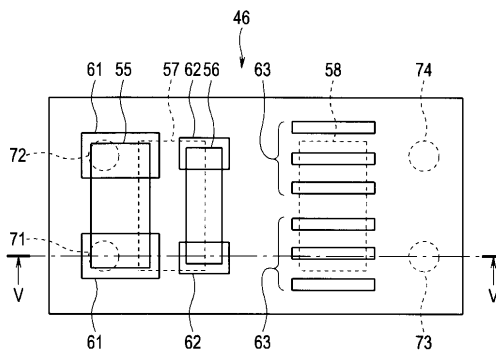
【図 2】



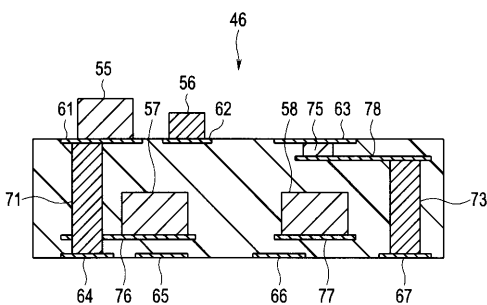
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 7/18

M

F ターム(参考) 4C161 AA00 BB00 CC06 DD02 FF40 JJ06 LL02 NN01 PP06
5C054 CA04 CC02 HA12
5C122 DA26 EA54 FB03 GE05 GE07 GE11 GE19

专利名称(译)	成像设备和电子内窥镜		
公开(公告)号	JP2014210040A	公开(公告)日	2014-11-13
申请号	JP2013087583	申请日	2013-04-18
[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	五十嵐考俊		
发明人	五十嵐 考俊		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24 H04N5/225 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/04.372 G02B23/24.B H04N5/225.D H04N5/225.C H04N7/18.M A61B1/00.715 A61B1/04.530 A61B1/05 H04N5/225 H04N5/225.100 H04N5/225.500		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA23 2H040/DA11 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/GA03 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD02 4C161/FF40 4C161/JJ06 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/PP06 5C054/CA04 5C054/CC02 5C054/HA12 5C122/DA26 5C122/EA54 5C122/FB03 5C122/GE05 5C122/GE07 5C122/GE11 5C122/GE19 4C161/DD03		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP6321916B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供能够小型化的摄像装置以及能够通过使插入部的前端部小型化来减小插入部的直径的电子内窥镜。图像拾取装置是层压基板，其中安装有形成固态图像拾取装置的驱动电路的多个电子部件55至58，并且在内部形成有多个导体层76至78以及多个通孔71和73。在图46中，连接焊盘61、62设置在层压板46的表面上并电连接到多个电子部件55至58中的任何一个，并且多个信号设置在层压板46的表面上。与电缆电连接的电缆连接焊盘63，以及多个电子元件55至58中的至少一个，连接到层压板46内部的连接焊盘61、62或电缆连接焊盘63。它被埋在重叠的位置。[选择图]图5

