

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6321916号
(P6321916)

(45) 発行日 平成30年5月9日 (2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日 (2018.4.13)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 5 3 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B
H 0 4 N 5/225 (2006.01)	H 0 4 N 5/225 1 0 0
H 0 4 N 7/18 (2006.01)	H 0 4 N 7/18 M

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-87583 (P2013-87583)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成25年4月18日 (2013.4.18)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2014-210040 (P2014-210040A)		東京都八王子市石川町2951番地
(43) 公開日	平成26年11月13日 (2014.11.13)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成28年3月25日 (2016.3.25)		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
		審査官	安田 明央

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) 【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内部または表面に実装され、
 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、

前記積層基板の積層方向に垂直な平面において、前記複数のビアおよび埋設された前記電子部品が、前記被検体像の撮影光軸に沿った方向にのみ隣接して並設され、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。

【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。

【請求項4】

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】

【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。

10

【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】

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。

20

【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】

【0005】

【特許文献1】特開2005-304876号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

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。

【0007】

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。

【0008】

40

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】

【0009】

本発明の一態様の撮像装置は、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内部または表面に実装され、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

50

ランドと、を備え、前記積層基板の積層方向に垂直な平面において、前記複数のビアおよび埋設された前記電子部品が、前記被検体像の撮影光軸に沿った方向にのみ隣接して並設され、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。

【0010】

本発明の一態様の内視鏡は、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内部または表面に実装され、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、前記積層基板の積層方向に垂直な平面において、前記複数のビアおよび埋設された前記電子部品が、前記被検体像の撮影光軸に沿った方向にのみ隣接して並設され、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。

10

【発明の効果】

【0011】

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】

20

【0012】

【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

【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】

【0013】

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。

30

【0014】

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。

【0015】

40

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。

【0016】

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。

【0017】

50

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、上下湾曲操作作用ノブ２１と左右湾曲操作作用ノブ２２とから構成されている。

【００１８】

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。

【００１９】

湾曲部３２は、操作部５に設けられた湾曲操作ノブ１４の２つ上下湾曲操作作用ノブ２１と左右湾曲操作作用ノブ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。

【００２０】

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。

【００２１】

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。

【００２２】

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。

【００２３】

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。

10

20

30

40

50

【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の基端部分から電氣ケーブル束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】

電氣ケーブル束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つの接続ランド62と、複数、ここでは6つの信号ケーブル48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63が形成されている。

【0035】

積層基板46の下部表面には、FPC46の接続端子と電氣的に接続される複数の接続ランド64、65、66、67が形成されている。

【0036】

積層基板46の内部には、複数の導体層76、77、78が積層されている。これら導体層76、77、78は、積層基板46内に設けられた、複数のビア71、72、73、74、75の何れかと電氣的に接続するように形成されている。

【0037】

例えば、積層基板46の上面側の2つの接続ランド61は、ビア71、72を介して、積層基板46の下面側の異なる2つの接続ランド64（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46の上面側の2つの接続ランド62は、ビア73、74を介して、積層基板46の下面側の異なる2つの接続ランド67（図5では1つのみ図示）と電氣的に接続されている。

【0038】

なお、第3の電子部品57は、導体層76に電氣的に接続され、第4の電子部品58は導体層77に電氣的に接続されている。これら導体層76、77は、ここでは図示されて

10

20

30

40

50

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。

【0039】

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)。

【0040】

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。

10

【0041】

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。

【0042】

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。

20

【0043】

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。

【0044】

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。

30

【0045】

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。

【0046】

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。

40

【0047】

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。

【0048】

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

50

化が可能となる。

【0049】

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。

【0050】

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。

10

【符号の説明】

【0051】

- 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
- 10 …ビデオプロセッサ
- 11 …接続ケーブル
- 12 …キーボード
- 13 …モニタ
- 14 …湾曲操作ノブ
- 15, 16 …ボタン類
- 17 …処置具挿入口
- 18 …固定用レバー
- 21 …上下湾曲操作用ノブ
- 22 …左右湾曲操作用ノブ
- 31 …先端部
- 32 …湾曲部
- 33 …可撓管部
- 40 …撮像装置
- 41 …先端部本体
- 42 …硬質管
- 43 …レンズユニット
- 43a …対物レンズ
- 43b …レンズホルダ
- 44 …固体撮像素子
- 44a …受光素子部
- 45 …フレキシブルプリント基板
- 45a …封止樹脂
- 46 …積層基板
- 47 …電気ケーブル束
- 48 …信号ケーブル
- 49 …ガラスリッド
- 50 …熱収縮チューブ
- 51 …充填樹脂

20

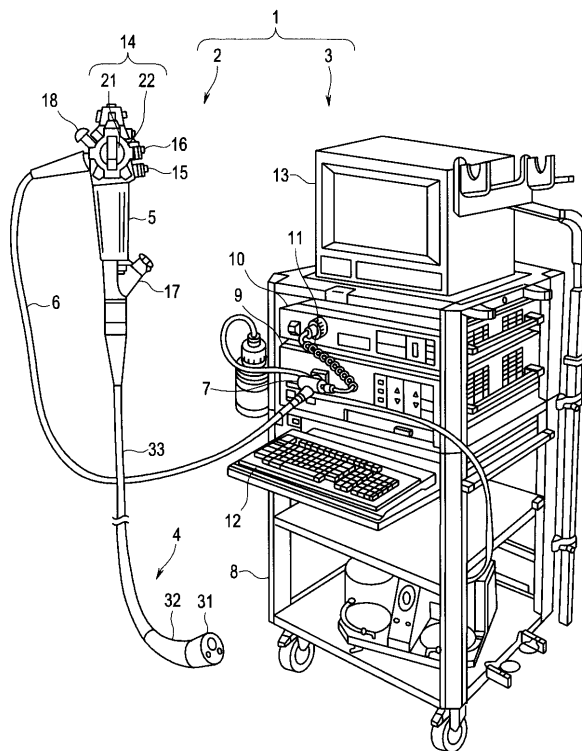
30

40

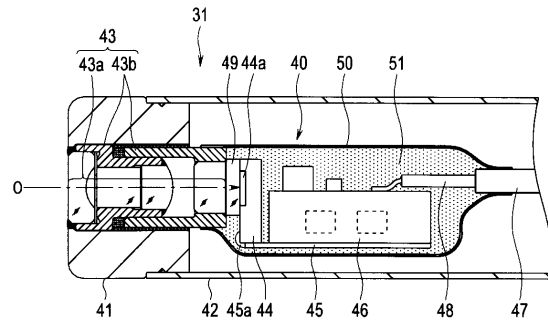
50

- 5 5 … 第 1 の電子部品
- 5 6 … 第 2 の電子部品
- 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

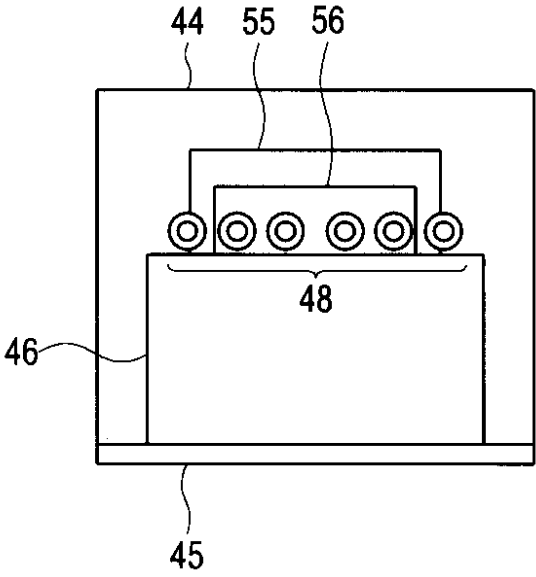
【図 1】



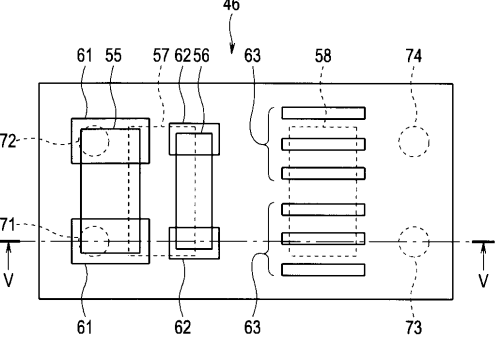
【図 2】



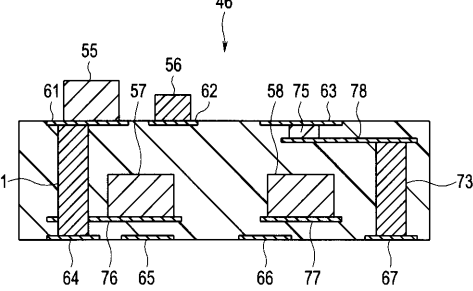
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2012-183330 (JP, A)
特開 2011-050496 (JP, A)
特開 2013-042164 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 B	1/00-1/32
G 02 B	23/24-23/26
H 04 N	5/222-5/257
H 04 N	7/18

专利名称(译)	成像设备和电子内窥镜		
公开(公告)号	JP6321916B2	公开(公告)日	2018-05-09
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		
当前申请(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	A61B1/04 G02B23/24 H04N5/225 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.530 G02B23/24.B H04N5/225.100 H04N7/18.M A61B1/00.300.P A61B1/00.715 A61B1/04.372 A61B1/05 H04N5/225 H04N5/225.C H04N5/225.D 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/DD03 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		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP2014210040A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(经修改) 要解决的问题：提供一种电子内窥镜，其能够通过使插入部分的远端部分小型化来使插入部分小型化并减小插入部分的直径。一种成像装置，包括层叠基板，在该层叠基板上安装有构成固态成像装置的驱动电路的多个电子元件55至58，并且其中形成有多个导体层78和多个通孔71和73。设置在层叠基板46的表面上并且多个电子部件55至58中的一个电连接的连接焊盘61和62，以及设置在层叠基板46的表面上的连接焊盘61和62，以及电缆连接到电缆的电缆连接区63，其中多个电子元件55至58中的至少一个电连接到连接焊盘61和62或电缆连接焊盘63它被埋在一个重叠的位置。点域5

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6321916号 (P6321916)
(45) 発行日 平成30年5月9日 (2018. 5. 9)	(24) 登録日 平成30年4月13日 (2018. 4. 13)	
(51) Int. Cl.		
A 6 1 B 1 / 0 4 (2006. 01)	A 6 1 B 1 / 0 4 5 3 0	
G 0 2 B 2 3 / 2 4 (2006. 01)	G 0 2 B 2 3 / 2 4 B	
H 0 4 N 5 / 2 2 5 (2006. 01)	H 0 4 N 5 / 2 2 5 1 0 0	
H 0 4 N 7 / 1 8 (2006. 01)	H 0 4 N 7 / 1 8 M	
請求項の数 4 (全 10 頁)		
(21) 出願番号 特願2013-87583 (P2013-87583)	(73) 特許権者 000000376	
(22) 出願日 平成25年4月18日 (2013. 4. 18)	オリンパス株式会社	
(65) 公開番号 特開2014-210040 (P2014-210040A)	東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地	
(43) 公開日 平成26年11月13日 (2014. 11. 13)	100076233	
審査請求日 平成28年3月25日 (2016. 3. 25)	(74) 代理人 弁理士 伊藤 進	
	100101661	
	(74) 代理人 弁理士 長谷川 靖	
	100135932	
	(74) 代理人 弁理士 藤浦 治	
	(72) 発明者 五十嵐 考俊	
	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4 3番2号 オ	
	リンバス株式会社内	
	審査官 安田 明央	
	最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 撮像装置および電子内窥镜