

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6486584号
(P6486584)

(45) 発行日 平成31年3月20日(2019.3.20)

(24) 登録日 平成31年3月1日(2019.3.1)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	5/225	(2006.01)	HO4N	5/225	700
A61B	1/04	(2006.01)	A61B	1/04	530
GO2B	23/24	(2006.01)	GO2B	23/24	B
			HO4N	5/225	500

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2018-566323 (P2018-566323)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成30年3月23日(2018.3.23)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2018/011659		東京都八王子市石川町2951番地
(87) 国際公開番号	W02018/186207	(74) 代理人	110002147
(87) 国際公開日	平成30年10月11日(2018.10.11)		特許業務法人酒井国際特許事務所
審査請求日	平成30年12月17日(2018.12.17)	(72) 発明者	石川 真也
(31) 優先権主張番号	特願2017-75849 (P2017-75849)		東京都八王子市石川町2951番地
(32) 優先日	平成29年4月6日(2017.4.6)		オリンパス株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		
早期審査対象出願		審査官	佐藤 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像ユニット、および内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光学系から入射された光を受光して光電変換を行うことにより電気信号を生成する撮像素子を有し、裏面に接続電極が形成された半導体パッケージと、

複数の電子部品と、

矩形板状をなし、表面に前記撮像素子が実装される第1の電極が形成されるとともに、裏面に複数の前記電子部品が実装される第2の電極が形成された凹部を有する回路基板と、

前記凹部内に実装される前記複数の電子部品の周囲に充填されている封止樹脂と、

を備え、

前記凹部の対向する少なくとも2つの壁面に段差部を有し、前記電子部品および前記封止樹脂は、前記凹部から前記回路基板の裏面側に突出しないことを特徴とする撮像ユニット。

【請求項 2】

前記段差部は、前記凹部のすべての壁面に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の撮像ユニット。

【請求項 3】

前記封止樹脂は、前記凹部の底面からの最大高さが前記段差部の高さ以上まで充填されていることを特徴とする請求項2に記載の撮像ユニット。

【請求項 4】

前記封止樹脂は、前記段差部の角部から前記凹部の開口部側に球面をなすように充填されていることを特徴とする請求項 3 に記載の撮像ユニット。

【請求項 5】

前記段差部の高さは、前記複数の電子部品の実装高さの 60 ~ 140 % であることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像ユニット。

【請求項 6】

前記段差部の高さは、前記凹部の高さの 50 ~ 90 % であることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像ユニット。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の撮像ユニットが先端に設けられた挿入部を備えたことを特徴とする内視鏡。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体内に挿入される内視鏡の挿入部の先端に設けられて被検体内を撮像する撮像ユニットおよび内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、医療分野および工業分野において、各種検査のために内視鏡装置が広く用いられている。このうち、医療用の内視鏡装置は、患者等の被検体の体腔内に、先端に撮像素子が設けられた細長形状をなす可撓性の挿入部を挿入することによって、被検体を切開せずとも体腔内の体内画像を取得でき、さらに、必要に応じて挿入部先端から処置具を突出させて治療処置を行うことができるため、広く用いられている。 20

【0003】

このような内視鏡装置の挿入部先端には、撮像素子と、該撮像素子の駆動回路を構成するコンデンサや IC チップ等の電子部品が実装された回路基板を含む撮像ユニットが嵌め込まれている。

【0004】

近年、撮像素子を基板の表面側に実装するとともに、電子部品を周壁を設けた裏面側に実装し、周壁で囲われた電子部品の周囲を封止樹脂で封止してパッケージ化することにより、電子部品の接続信頼性の向上および小型化可能な撮像装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。 30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特許第 3417225 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献 1 では、周壁で囲われた電子部品の周囲を封止樹脂で封止することにより、電子部品の信頼性を向上しているが、撮像装置のさらなる小型化のために、周壁の高さや電子部品の高さが低くなると、封止樹脂の周壁外へのはみ出しが発生しやすく、これにより撮像装置が太径化してしまう。また、封止樹脂がはみ出さないように封止樹脂の充填量を小さくすると、接続信頼性が低下する。 40

【0007】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、細径化を図りながら、接続信頼性に優れる撮像ユニット、および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】

【0008】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明にかかる撮像ユニットは、光学 50

系から入射された光を受光して光電変換を行うことにより電気信号を生成する撮像素子を有し、裏面に接続電極が形成された半導体パッケージと、複数の電子部品と、矩形板状をなし、表面に前記撮像素子が実装される第1の電極が形成されるとともに、裏面に複数の前記電子部品が実装される第2の電極が形成された凹部を有する回路基板と、前記凹部内に実装される前記複数の電子部品の周囲に充填されている封止樹脂と、を備え、前記凹部の対向する少なくとも2つの壁面に段差部を有し、前記電子部品および前記封止樹脂は、前記凹部から前記回路基板の裏面側に突出しないことを特徴とする。

【0009】

また、本発明にかかる撮像ユニットは、上記発明において、前記段差部は、前記凹部のすべての壁面に形成されていることを特徴とする。

10

【0010】

また、本発明にかかる撮像ユニットは、上記発明において、前記封止樹脂は、前記凹部の底面からの最大高さが前記段差部の高さ以上まで充填されていることを特徴とする。

【0011】

また、本発明にかかる撮像ユニットは、上記発明において、前記封止樹脂は、前記段差部の角部から前記凹部の開口部側に球面をなすように充填されていることを特徴とする。

【0012】

また、本発明にかかる撮像ユニットは、上記発明において、前記段差部の高さは、前記複数の電子部品の実装高さの60～140%であることを特徴とする。

【0013】

また、本発明にかかる撮像ユニットは、上記発明において、前記段差部の高さは、前記凹部の高さの50～90%であることを特徴とする。

20

【0014】

また、本発明にかかる内視鏡は、上記のいずれか一つに記載の撮像ユニットが先端に設けられた挿入部を備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、積層基板の裏面に形成された凹部の対向する壁面に段差部を設けることにより、凹部内に充填する封止樹脂の充填量の制御を容易にするとともに、凹部外に漏れ出すことなく必要量受転できるので、小型化を保持しながら、接続信頼性に優れた撮像ユニット、および内視鏡を得ることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本発明の実施の形態にかかる内視鏡システムの全体構成を模式的に示す図である。

【図2】図2は、図1に示す内視鏡先端部に配置される撮像ユニットの斜視図である。

【図3】図3は、図2に示す撮像ユニットの底面図である。

【図4】図4は、図3のA-A線断面図である。

【図5】図5は、従来技術の凹部内の封止樹脂の充填を示す断面図である。

【図6】図6は、従来技術の凹部内の封止樹脂の充填を示す断面図である。

40

【図7】図7は、本発明の実施の形態の変形例1に係る凹部内の封止樹脂の充填を示す断面図である。

【図8】図8は、本発明の実施の形態の変形例2に係る凹部内の封止樹脂の充填を示す断面図である。

【図9】図9は、本発明の実施の形態の変形例3に係る凹部内の封止樹脂の充填を示す断面図である。

【図10】図10は、本発明の実施の形態の変形例4に係る凹部内の封止樹脂の充填を示す断面図である。

【図11】図11は、本発明の実施の形態の変形例5に係る回路基板の底面図である。

【図12】図12は、従来の回路基板の凹部周辺の断面図である。

50

【図 1 3】図 1 3 は、本発明の実施の形態の変形例 6 に係る回路基板の凹部の底面図である。

【図 1 4】図 1 4 は、図 1 3 の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下の説明では、本発明を実施するための形態（以下、「実施の形態」という）として、撮像ユニットを備えた内視鏡システムについて説明する。また、この実施の形態により、この発明が限定されるものではない。さらに、図面の記載において、同一部分には同一の符号を付している。さらにまた、図面は、模式的なものであり、各部材の厚みと幅との関係、各部材の比率等は、現実と異なることに留意する必要がある。また、図面の相互間

10

【0018】

（実施の形態）

図 1 は、本発明の実施の形態にかかる内視鏡システムの全体構成を模式的に示す図である。図 1 に示すように、本実施の形態にかかる内視鏡システム 1 は、被検体内に導入され、被検体の体内を撮像して被検体内の画像信号を生成する内視鏡 2 と、内視鏡 2 が撮像した画像信号に所定の画像処理を施すとともに内視鏡システム 1 の各部を制御する情報処理装置 3 と、内視鏡 2 の照明光を生成する光源装置 4 と、情報処理装置 3 による画像処理後の画像信号を画像表示する表示装置 5 と、を備える。

【0019】

内視鏡 2 は、被検体内に挿入される挿入部 6 と、挿入部 6 の基端部側であって術者が把持する操作部 7 と、操作部 7 より延伸する可撓性のユニバーサルコード 8 と、を備える。

20

【0020】

挿入部 6 は、照明ファイバ（ライトガイドケーブル）、電気ケーブルおよび光ファイバ等を用いて実現される。挿入部 6 は、後述する撮像ユニットを内蔵した先端部 6 a と、複数の湾曲駒によって構成された湾曲自在な湾曲部 6 b と、湾曲部 6 b の基端部側に設けられた可撓性を有する可撓管部 6 c と、を有する。先端部 6 a には、照明レンズを介して被検体内を照明する照明部、被検体内を撮像する観察部、処置具用チャンネルを連通する開口部および送気・送水用ノズル（図示せず）が設けられている。

【0021】

操作部 7 は、湾曲部 6 b を上下方向および左右方向に湾曲させる湾曲ノブ 7 a と、被検体の体腔内に生体鉗子、レーザメス等の処置具が挿入される処置具挿入部 7 b と、情報処理装置 3、光源装置 4、送気装置、送水装置および送ガス装置等の周辺機器の操作を行う複数のスイッチ部 7 c と、を有する。処置具挿入部 7 b から挿入された処置具は、内部に設けられた処置具用チャンネルを経て挿入部 6 先端の開口部から表出する。

30

【0022】

ユニバーサルコード 8 は、照明ファイバ、ケーブル等を用いて構成される。ユニバーサルコード 8 は、基端で分岐しており、分岐した一方の端部がコネクタ 8 a であり、他方の基端がコネクタ 8 b である。コネクタ 8 a は、情報処理装置 3 のコネクタに対して着脱自在である。コネクタ 8 b は、光源装置 4 に対して着脱自在である。ユニバーサルコード 8 は、光源装置 4 から出射された照明光を、コネクタ 8 b、および照明ファイバを介して先端部 6 a に伝播する。また、ユニバーサルコード 8 は、後述する撮像ユニットが撮像した画像信号を、ケーブルおよびコネクタ 8 a を介して情報処理装置 3 に伝送する。

40

【0023】

情報処理装置 3 は、コネクタ 8 a から出力される画像信号に所定の画像処理を施すとともに、内視鏡システム 1 全体を制御する。

【0024】

光源装置 4 は、光を発する光源や、集光レンズ等を用いて構成される。光源装置 4 は、情報処理装置 3 の制御のもと、光源から光を発し、コネクタ 8 b およびユニバーサルコード 8 の照明ファイバを介して接続された内視鏡 2 へ、被写体である被検体内に対する照明

50

光として供給する。

【0025】

表示装置5は、液晶または有機EL(Electro Luminescence)を用いた表示ディスプレイ等を用いて構成される。表示装置5は、映像ケーブル5aを介して情報処理装置3によって所定の画像処理が施された画像を含む各種情報を表示する。これにより、術者は、表示装置5が表示する画像(体内画像)を見ながら内視鏡2を操作することにより、被検体内の所望の位置の観察および性状を判定することができる。

【0026】

次に、内視鏡システム1で使用する撮像ユニット10について詳細に説明する。図2は、図1に示す内視鏡2の先端部に配置される撮像ユニット10の斜視図である。図3は、図2に示す撮像ユニット10の底面図である。図4は、図3のA-A線断面図である。なお、図2および図3において、本発明の理解のために、凹部32内に充填する封止樹脂60の図示を省略している。また、図4において、プリズム40の図示を省略している。

10

【0027】

撮像ユニット10は、入射光を集光し反射するプリズム40と、プリズム40から入射された光を受光して光電変換を行うことにより電気信号を生成する撮像素子21を有し、裏面f4に接続電極が形成された半導体パッケージ20と、複数の電子部品50と、矩形板状をなし、表面f5に撮像素子21が実装される図示しない第1の電極が形成されるとともに、裏面f6に電子部品50が実装される第2の電極35が形成された凹部32を有する回路基板30と、凹部32内に実装される電子部品50の周囲に充填される封止樹脂60と、を備える。

20

【0028】

半導体パッケージ20は、ガラス22が撮像素子21に貼り付けられた構造となっている。プリズム40のf1面から入射し、f2面で反射された光はガラス22を介して、受光部を備える撮像素子21のf0面(受光面)に入射する。撮像素子21の裏面f4には図示しない接続電極、および、はんだ等からなるバンプ23が形成されている。半導体パッケージ20は、ウエハ状態の撮像素子チップに、配線、電極形成、樹脂封止、およびダイシングをして、最終的に撮像素子チップの大きさがそのまま半導体パッケージの大きさとなるCSP(Chip Size Package)であることが好ましい。また、半導体パッケージ20は、撮像素子21の受光面であるf0面が水平に載置される、いわゆる横置き型である。

30

【0029】

回路基板30の表面f5には、突起部31が形成され、突起部31の上面および突起部31より基端側(撮像素子21が接続される側と突起部31を挟んで反対側)に、図示しないケーブルを接続するケーブル接続電極が形成されている。

【0030】

回路基板30は、セラミックス基板、ガラエポ基板、ガラス基板、シリコン基板等が用いられる。半導体パッケージ20との接続の信頼性を向上する観点から、半導体パッケージ20の材料と熱膨張率が同程度の材料から形成されるもの、例えば、シリコン基板やセラミック基板が好ましい。

40

【0031】

回路基板30の裏面f6には、撮像素子21が実装される図示しない第1の電極が形成される側に電子部品50が実装される第2の電極35が形成された凹部32を有し、基端側には検査端子34が形成されている。凹部32の4つの壁面には、段差部33が形成されている。

【0032】

段差部33の凹部32の底面からの高さh3は、使用する電子部品50に応じて適宜決定することができるが、好ましくは、電子部品50の実装高さ、すなわち、電子部品50を第2の電極35に実装した際の凹部32の底面からの高さh2の60%~140%とすることが好ましく、電子部品50の実装高さh2と同一とすることが好適である。また、

50

段差部 33 の高さ h_3 は、凹部 32 の高さ h_1 の 50% ~ 90% であることが好ましい。段差部 33 の高さ h_3 を上記の範囲とすることにより、凹部 32 から封止樹脂 60 をはみ出すことなく、電子部品 50 の上面まで封止樹脂 60 で封止することができる。

【0033】

凹部 32 内に段差部 33 を設けることにより、凹部 32 内に封止樹脂 60 を充填する際のマーカとすることができる。通常、カメラ等により視認しながら封止樹脂 60 を凹部 32 に充填しているが、段差部 33 をマーカとして充填を行うことにより充填量の制御が容易となる。図 5 および図 6 は、従来技術の凹部 32 内の封止樹脂 60 の充填を示す断面図である。凹部 32 内により多くの封止樹脂 60 を充填して電子部品 50 を封止しようとする場合、図 5 に示すように、封止樹脂 60 の最大高さ h_4 が凹部 32 の高さ h_1 以上となってしまう場合があり、また、封止樹脂 60 が凹部 32 からはみ出さないように充填する場合、図 6 に示すように、充填量が少なくなってしまう。本実施の形態では、段差部 33 をマーカとして封止樹脂 60 の充填を行うため、充填作業が容易となる。また、封止樹脂 60 が段差部 33 の高さ h_3 を超えて充填された場合にも、図 4 に示すように、表面張力により封止樹脂 60 が段差部 33 の角部から凹部 32 の開口部側に球面をなすように充填されるため、封止樹脂 60 が凹部 32 からはみ出すことなく（凹部 32 から回路基板 30 の裏面 f6 側に突出することなく）、より少ない充填量で電子部品 50 の周囲を封止樹脂 60 で封止することができる。

10

【0034】

封止樹脂 60 は、線熱膨張係数が小さい半導体用のもの、例えばエポキシ樹脂系の封止樹脂を使用することができる。撮像ユニット 10 は、内視鏡 2 に使用される際、封止樹脂で封止される。この封止樹脂の膨張収縮によって接続部に応力が加わり、接続部の破断を招くおそれがある。したがって、低熱膨張率の封止樹脂 60 により、電子部品 50 と回路基板 30 との接続部、および電子部品 50 の周囲を覆うように封止樹脂 60 で封止することにより、接続信頼性を向上することができる。

20

【0035】

封止樹脂 60 は、電子部品 50 の実装高さ h_2 以上であって、凹部 32 の高さ h_1 以下まで充填されることが好ましい。封止樹脂 60 の最大高さ h_4 を電子部品 50 実装高さ h_2 以上とすることにより、電子部品 50 の周囲の略全域を封止樹脂 60 で覆うことができ、接続信頼性を保持することができるためである。また、封止樹脂 60 の最大高さ h_4 を凹部 32 の高さ h_1 以下とすることにより、撮像ユニット 10 の太径化を防止することができる。

30

【0036】

なお、接続信頼性の向上という観点からは、電子部品 50 の周囲の全体を封止樹脂 60 で封止することが好ましいが、図 7 に示すように、封止樹脂 60 の最大高さ h_4 が、凹部 32 の底面からの最大高さ h_4 が段差部 33 の高さ h_3 以上となるように充填すれば、撮像ユニット 10 の細径化と、接続信頼性とをともに充足することができる。

【0037】

また、封止樹脂 60 の最大高さ h_4 が凹部 32 の高さ h_1 以下であれば、図 8 に示すように、封止樹脂 60 が段差部 33 の角部を超えて充填されていてもよい。図 8 は、本発明の実施の形態の変形例 2 に係る凹部 32 内の封止樹脂 60 の充填を示す断面図である。使用する封止樹脂 60 の粘度により、封止樹脂 60 が段差部 33 の角部を超えて充填される場合があるが、粘度が低い封止樹脂 60 を使用する場合にも、段差部 33 はマーカとして機能するだけでなく、凹部 32 外への封止樹脂 60 のはみ出しを防止できる。

40

【0038】

さらに、使用する電子部品 50 および封止樹脂 60 の種類や、凹部 32 の高さ h_1 、電子部品 50 の高さ h_2 、段差部 33 の高さ h_3 の設定により、封止樹脂 60 が凹部 32 外にはみ出してしまう場合がある。係る場合でも、段差部 33 を設けた場合、設けない場合よりも封止樹脂 60 の最大高さ h_4 （平均）を小さくできるので好ましい。

【0039】

50

また、段差部 33 は、マーカおよび封止樹脂 60 の液止めとして機能するものであればよく、上記の実施の形態および変形例で説明した階段状のものに限定されるものでない。図 9 は、本発明の実施の形態の変形例 3 に係る凹部 32 内の封止樹脂 60 の充填を示す断面図である。変形例 3 では、凹部 32 は底面側が小さくなるテーパ状をなし、段差部 33 は、鉛直方向に延びる壁面である。変形例 3 においては、凹部 32 と段差部 33 の界面が、マーカおよび封止樹脂 60 の液止めとして機能し、封止樹脂 60 の凹部 32 からはみ出しを防止し、接続信頼性を向上しうる。

【0040】

さらにまた、段差部 33 は、凹部 32 を割り貫くようにして形成されたものでもよい。図 10 は、本発明の実施の形態の変形例 4 に係る凹部 32 内の封止樹脂 60 の充填を示す断面図である。図 10 に示すように、段差部 33 は、凹部 32 の底面側の壁面を割り貫いて形成され、段差部 33 と凹部 32 との間の角部が、マーカおよび封止樹脂 60 の液止めとして機能し、封止樹脂 60 の凹部 32 からはみ出しを防止し、接続信頼性を向上しうる。

【0041】

また、上記実施の形態および変形例では、凹部 32 のすべての壁面に段差部 33 が形成されているが、段差部 33 は、凹部 32 の対向する少なくとも 2 つの壁面に形成されていればよい。図 11 は、本発明の実施の形態の変形例 5 に係る回路基板 30A の底面図である。変形例 5 では、凹部 32 の先端部側の壁面 m1 と、基端部側の壁面 m3 に段差部 33 が形成され、壁面 m2 および m4 に段差部 33 が形成されていない。変形例 5 のように、対向する 2 つの壁面 m1 および m3 が形成された段差部 33 が、マーカおよび封止樹脂 60 の液止めとして機能し、封止樹脂 60 の凹部 32 からはみ出しを防止し、接続信頼性を向上しうる。また、対向する 2 つの壁面であればよく、壁面 m2 と m4 に段差部 33 を設けてもよい。

【0042】

なお、撮像ユニットの細径化を図りながら、接続信頼性を向上する観点からは凹部 32 の内部に段差部 33 を形成することが好ましいが、凹部 32 の側面から近接する電子部品 50 への距離と、隣接する電子部品 50 間の距離とを、同程度の距離とすることで封止樹脂 60 の封入量の偏りを抑制できるので好ましい。図 12 は、従来の回路基板の凹部周辺の断面図である。図 13 は、本発明の実施の形態の変形例 6 に係る回路基板の凹部 32 の底面図である。図 14 は、図 13 の断面図である。

【0043】

図 12 に示すように、凹部 32 の側面から近接する電子部品 50 への距離 L_{b1} と、隣接する電子部品 50 間の距離 L_{p1} とに差がある場合、封止樹脂 60 は狭い場所から流れ出し難く、封入量に偏りが生じる場合がある。図 13 および図 14 に示すように、凹部 32 の側面から近接する電子部品 50 への距離 L_{b1} (横方向) と、隣接する電子部品 50 間の距離 L_{p1} (横方向)、および凹部 32 の側面から近接する電子部品 50 への距離 L_{b2} (縦方向) と、隣接する電子部品 50 間の距離 L_{p2} (縦方向) とをそれぞれ略同一とすることにより、封止樹脂 60 の偏りを防止でき、封止樹脂 60 の凹部 32 からはみ出しを抑制することができる。これにより、電子部品 50 の接続信頼性が向上するとともに、撮像ユニットの細径化も図ることができる。

【産業上の利用可能性】

【0044】

本発明の撮像ユニットは、高画質な画像、先端部の細径化が要求される内視鏡システムに有用である。

【符号の説明】

【0045】

- 1 内視鏡システム
- 2 内視鏡
- 3 情報処理装置

10

20

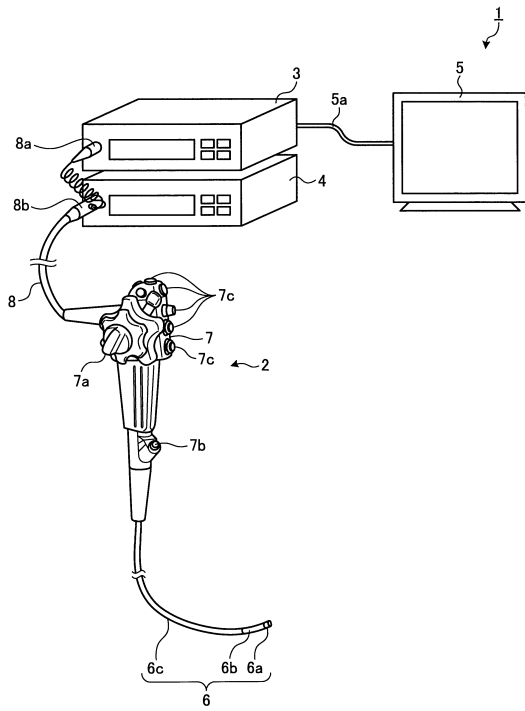
30

40

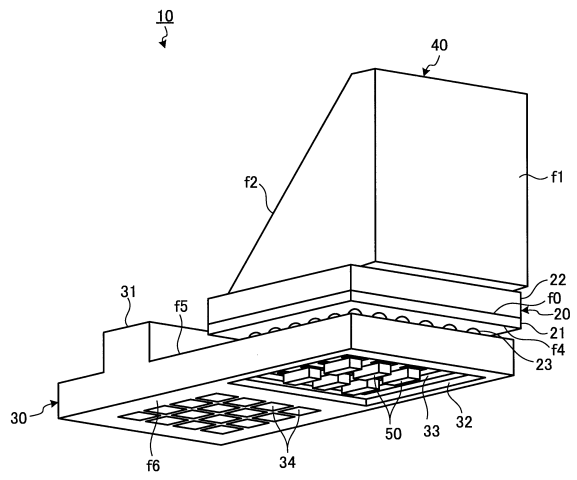
50

4	光源装置	
5	表示装置	
6	挿入部	
6 a	先端部	
6 b	湾曲部	
6 c	可撓管部	
7	操作部	
7 a	湾曲ノブ	
7 b	処置具挿入部	
7 c	スイッチ部	10
8	ユニバーサルコード	
8 a、8 b	コネクタ	
10	撮像ユニット	
20	半導体パッケージ	
21	撮像素子	
22	ガラス	
23	バンブ	
30	回路基板	
31	突起部	
32	凹部	20
33	段差部	
34	検査端子	
35	第2の電極	
40	プリズム	
50	電子部品	
60	封止樹脂	

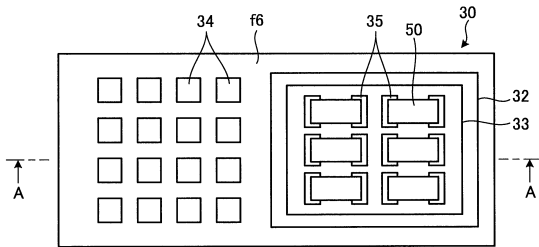
【 図 1 】



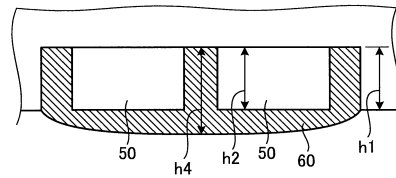
【 図 2 】



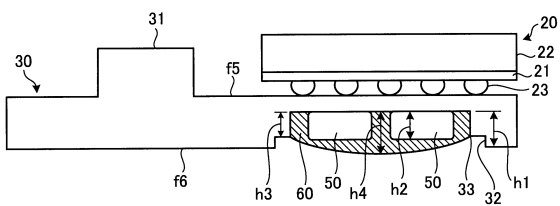
【 図 3 】



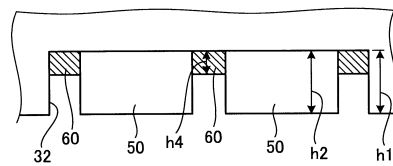
【 図 5 】



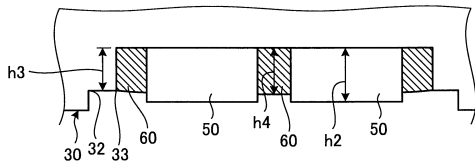
【 図 4 】



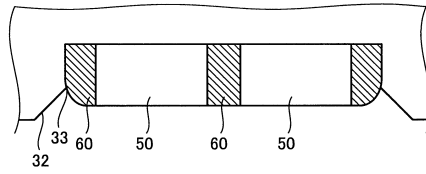
【 図 6 】



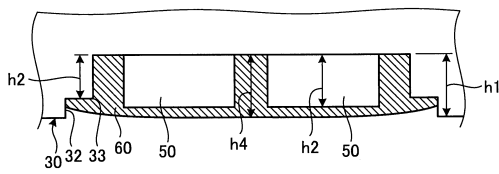
【図7】



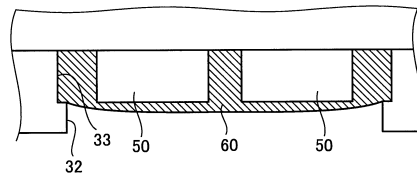
【図9】



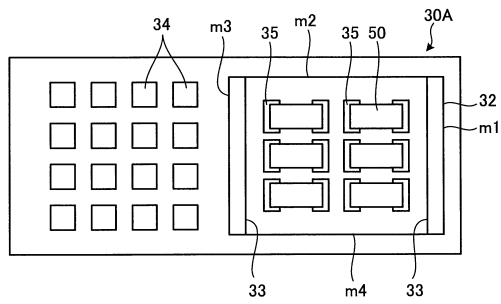
【図8】



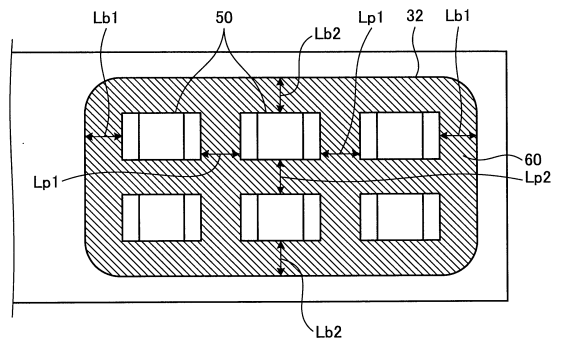
【図10】



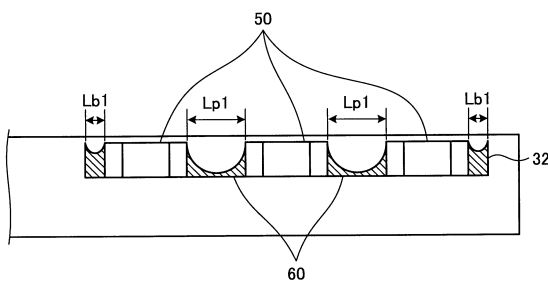
【図11】



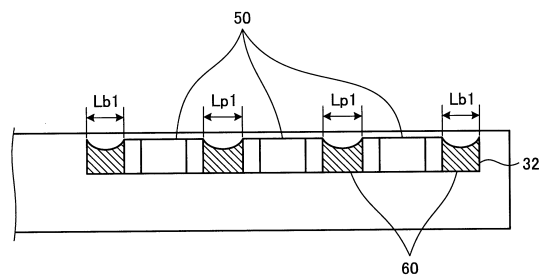
【図13】



【図12】



【図14】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2016/092986(WO,A1)
国際公開第2012/137739(WO,A1)
特開2012-183330(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

H04N 5/225
A61B 1/04
G02B 23/24

专利名称(译)	成像装置和内窥镜		
公开(公告)号	JP6486584B2	公开(公告)日	2019-03-20
申请号	JP2018566323	申请日	2018-03-23
[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	石川真也		
发明人	石川 真也		
IPC分类号	H04N5/225 A61B1/04 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N5/225		
FI分类号	H04N5/225.700 A61B1/04.530 G02B23/24.B H04N5/225.500		
审查员(译)	佐藤直树		
优先权	2017075849 2017-04-06 JP		
其他公开文献	JPWO2018186207A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种窄的成像单元，但也具有良好的连接可靠性;和内窥镜。该成像单元10的特征在于：包括半导体封装20，其具有成像元件21并具有形成在其后表面上的连接电极，多个电子元件50，具有第一电极的矩形平板电路板30在其上表面上形成有凹部32和密封树脂60，凹部32形成在凹部32中，第二电极35上安装有多个电子部件50，密封树脂60填充凹部32的内部。在凹槽32的两个相对的壁表面上具有台阶33;并且电子元件50和密封树脂60不从凹槽32突出到电路板30的后表面侧。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号 特許第6486584号 (P6486584)
(45) 発行日 平成31年3月20日(2019.3.20)		(24) 登録日 平成31年3月1日(2019.3.1)
(51) Int. Cl.	F 1	
H 0 4 N 5 / 2 2 5 (2006.01)	H 0 4 N 5 / 2 2 5 7 0 0	
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 5 0 0	
請求項の数 7 (全 11 頁)		
(21) 出願番号 特願2018-566323 (P2018-566323)	(73) 特許権者 000000376	
(86) (22) 出願日 平成30年3月23日(2018.3.23)	オリンパス株式会社	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2018/011659	東京都八王子市石川町2-9-51番地	
(87) 国際公開番号 WO2018/186207	110002147	(74) 代理人
(87) 国際公開日 平成30年10月11日(2018.10.11)	特許業務法人酒井国際特許事務所	石川 真也
審査請求日 平成30年12月17日(2018.12.17)	東京都八王子市石川町2-9-51番地	オリンパス株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2017-75849 (P2017-75849)		
(32) 優先日 平成29年4月6日(2017.4.6)		
(33) 優先権主張国 日本国(JP)		
早期審査対象出願	審査官 佐藤 直樹	
	最終頁に続く	
(54) 【発明の名称】 撮像ユニット、および内視鏡		