

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6021618号
(P6021618)

(45) 発行日 平成28年11月9日(2016.11.9)

(24) 登録日 平成28年10月14日(2016.10.14)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A
H 0 4 N 5/225 (2006.01)	H 0 4 N 5/225 D
H 0 1 L 27/14 (2006.01)	H 0 4 N 5/225 C
	H 0 1 L 27/14 D

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2012-266447 (P2012-266447)
 (22) 出願日 平成24年12月5日 (2012.12.5)
 (65) 公開番号 特開2014-110847 (P2014-110847A)
 (43) 公開日 平成26年6月19日 (2014.6.19)
 審査請求日 平成27年8月20日 (2015.8.20)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (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 西村 芳郎
 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 ▲高▼ 芳徳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】撮像装置、内視鏡及び撮像装置の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像部をおもて面に有し、それぞれが貫通配線を介して前記撮像部と接続され、第1の配列で配置された複数の接合端子を裏面に有する撮像素子チップと、

それぞれが前記接合端子と接合され、前記第1の配列で配置された複数の第1の端子を第1の主面に有し、それぞれが前記第1の端子と接続され、前記第1の配列とは異なる第2の配列で配置された複数の第2の端子を第2の主面に有し、前記撮像素子チップの投影面内に配設された平板状の第1の配線板と、

前記第1の配線板の前記第2の端子と半田接合された第3の端子と、前記第3の端子と接続された第4の端子と、を有し、前記第1の配線板の前記第2の主面に垂直に配設されており、前記撮像素子チップの前記投影面内に配設された平板状の第2の配線板と、

前記第4の端子と接合された導線を有する信号ケーブルと、を具備し、

前記第2の端子が前記第2の配線板を、はさむように配置され、前記第3の端子が前記第2の配線板の両面に列設されていることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記第1の配線板が、前記第1の主面の中央に前記第1の端子を有し、前記第2の主面の、前記第2の配線板が接合されている中央に前記第2の端子を有していないことを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記第2の配線板を前記第1の配線板の前記第2の主面に垂直に配設する固定部材を具

備することを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記固定部材が、前記第 1 の配線板の前記第 2 の端子および前記第 2 の配線板の前記第 3 の端子と接合された導電性材料からなる L 字型部材であることを特徴とする請求項 3 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先端部に配設された挿入部と、前記挿入部の基端側に配設された操作部と、前記操作部から延出するユニバーサルコードと、を具備することを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像素子チップを具備する撮像装置、前記撮像装置を具備する内視鏡及び前記撮像装置の製造方法に関し、特に撮像素子チップの裏面の接合端子と接続された平板状の配線板を具備する撮像装置、前記撮像装置を具備する内視鏡及び前記撮像装置の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

撮像素子チップを具備する撮像装置は、例えば内視鏡の先端部に配設されて使用される。内視鏡は、被検者の苦痛を和らげるために、先端部の細径化が重要な課題となっている。

20

【0003】

特開 2000-199863 号公報には、図 1 に示す撮像装置 101 が開示されている。撮像装置 101 は、撮像部 121 が形成された撮像素子チップ 120 と、パターンフィルム 130 と、配線板 140 と、信号ケーブル 150 と、を有する。そして、配線板 140、配線板 140 に実装された電子部品 146、及び信号ケーブル 150 の先端側 153 は、撮像素子チップ 120 の投影面に、ほぼ納まっている。

【0004】

配線板 140 は、垂直向きの基板 140A と基板 140B に直交する水平向きの基板 140B とが一体形成された T 字形状の多層セラミック板である。そして、撮像素子 123 の外周部に設けられたボンディングパッド 122 と、撮像素子チップ 120 の背面に結合された垂直向きの基板 140A に設けられたボンディングパッド（不図示）と、が配線パターンを形成したパターンフィルム 130 により接続されている。水平向きの基板 140B には電子部品 146 が実装されるとともに、端部に信号ケーブル 150 の先端部 153 が接続されている。

30

【0005】

一方、特開 2011-217887 号公報には、図 2 に示す撮像装置 201 が開示されている。撮像装置 201 は、おもて面 220SA に撮像部 221 が形成された撮像素子チップ 220 の投影面 200S に配設された配線板 230 を具備するフレキシブル材料からなる配線板 230 は、撮像素子チップ 220 の裏面 220SB の接合端子 223 と接合された端子 231 を有する中間部 230M と、折れ曲げられた延設部 230C1、230C2 と、からなる。そして、信号ケーブル 250 の導線 251 は延設部 230C1、230C2 の電極 232 と接続されている。延設部 230C1、230C2 には電子部品 236 が実装されている。また、配線板 230 の折り曲げ作業を容易にするとともに放熱改善のため、配線板 230 の内面はブロック 240 と当接している。撮像装置 201 では、配線板 230、配線板 230 に実装された電子部品 236、及び信号ケーブル 250 の導線 251 は、撮像素子チップ 220 の投影面に完全に納まっている。

40

【0006】

しかし、撮像装置 101 では、パターンフィルム 130 が撮像素子チップ 120 の側面に配置されることによりパターンフィルム 130 の厚み分（数十 μm ~ 数百 μm）だけ、外

50

寸が大きくなり、撮像装置101を有する内視鏡の先端部細径化の障害となる、おそれがあった。そして撮像素子チップ120が、より小さくなると、パターンフィルム130の厚みの影響は、より顕著となる。また、配線板140は、基板140Aと基板140Bとを一体形成するため、作製が容易ではない。

【0007】

また、撮像装置201は、撮像素子チップ220と接続した配線板230を折り曲げる工程があるため、配線板230の配線パターンの断線などの不良を生じ、信頼性が低下するおそれがあった。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0008】

【特許文献1】特開2000-199863号公報

【特許文献2】特開2011-217887号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、信頼性が高く、製造が容易な撮像装置、及び前記撮像装置を具備する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】

【0010】

20

本発明の実施形態の撮像装置は、撮像部をおもて面に有し、それぞれが貫通配線を介して前記撮像部と接続され、第1の配列で配置された複数の接合端子を裏面に有する撮像素子チップと、それぞれが接合端子と接合され、前記第1の配列で配置された複数の第1の端子を第1の主面に有し、それぞれが第1の端子と接続され、前記第1の配列とは異なる第2の配列で配置された複数の第2の端子を第2の主面に有し、前記撮像素子チップの投影面内に配設された平板状の第1の配線板と、前記第1の配線板の第2の端子と半田接合された第3の端子と、前記第3の端子と接続された第4の端子と、を有し、前記第1の配線板の前記第2の主面に垂直に配設されており、前記撮像素子チップの前記投影面内に配設された平板状の第2の配線板と、前記第4の端子と接合された導線を有する信号ケーブルと、を具備し、前記第2の端子が前記第2の配線板を、はさむように配置され、前記第3の端子が前記第2の配線板の両面に列設されている。

30

【0011】

別実施形態の内視鏡は、撮像部をおもて面に有し、それぞれが貫通配線を介して前記撮像部と接続され、第1の配列で配置された複数の接合端子を裏面に有する撮像素子チップと、それぞれが接合端子と接合され、前記第1の配列で配置された複数の第1の端子を第1の主面に有し、それぞれが第1の端子と接続され、前記第1の配列とは異なる第2の配列で配置された複数の第2の端子を第2の主面に有し、前記撮像素子チップの投影面内に配設された平板状の第1の配線板と、前記第1の配線板の第2の端子と半田接合された第3の端子と、前記第3の端子と接続された第4の端子と、を有し、前記第1の配線板の前記第2の主面に垂直に配設されており、前記撮像素子チップの前記投影面内に配設された平板状の第2の配線板と、前記第4の端子と接合された導線を有する信号ケーブルと、を具備し、前記第2の端子が前記第2の配線板を、はさむように配置され、前記第3の端子が前記第2の配線板の両面に列設されている撮像装置が先端部に配設された挿入部と、前記挿入部の基端側に配設された操作部と、前記操作部から延出するユニバーサルコードと、を具備する。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、信頼性が高く、製造が容易な撮像装置、及び前記撮像装置を具備する内視鏡を提供できる。

【図面の簡単な説明】

50

【0013】

【図1】公知の撮像装置の斜視図である。

【図2】公知の撮像装置の分解図である。

【図3】第1実施形態の撮像装置の構造を説明するための断面図である。

【図4】第1実施形態の撮像装置の構造を説明するための分解図である。

【図5A】第1実施形態の撮像装置の第1の配線板の第1の正面の平面図である。

【図5B】第1実施形態の撮像装置の第1の配線板の第2の正面の平面図である。

【図6】第1実施形態の撮像装置の第1の配線板と第2の配線板の接合部の分解斜視図である。

【図7】第2実施形態の撮像装置の第1の配線板と第2の配線板の接合部の分解断面図である。 10

【図8】第3実施形態の撮像装置の第1の配線板と第2の配線板の接合部の分解斜視図である。

【図9】第4実施形態の内視鏡の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

<第1の実施形態>

図3～図6を用いて本実施形態の撮像装置1について説明する。なお、図は説明のための模式図であり、縦横の寸法比等は実際とは異なっている。また、一部の構成要素の図示を省略したり、断面図においては、一部の構成要素を側面から観察した状態で表示したりする。 20

【0015】

図3及び図4に示すように、撮像装置1は、カバーガラス10と、撮像素子チップ20と、第1の配線板30と、第1の配線板30に垂直に配設されている第2の配線板40と、信号ケーブル（以下、「ケーブル」ともいう）50と、を具備する。

【0016】

撮像素子チップ20のおもて面20SAにはCMOS素子等の撮像部21が形成されており、撮像部21は、TSV(Through-Silicon Via)等による貫通配線22を介して裏面20SBの接合端子23と接続されている。なお、撮像素子チップ20の裏面20SBには、多層配線構造を有する配線層が形成されているが、図示していない。接合端子23には、はんだからなるバンプ24が形成されている。すなわち、撮像素子チップ20は、いわゆるCSP(Chip size package)タイプにパッケージングされている。 30

【0017】

撮像部21にはマイクロレンズ12が配設されており、接合層11を介して、撮像部21を保護するカバーガラス10が接合されている。なお、撮像素子チップ20は、公知のウエハプロセスにより半導体ウエハ上に一括して複数個が作製される。ウエハプロセス中に撮像部21を保護するために半導体ウエハに接合されたガラスウエハが、半導体ウエハとともに切断されたものが、カバーガラス10となる。このため、撮像素子チップ20の外寸（平面視寸法）と、カバーガラス10の外寸とは同じである。

【0018】

そして、第1の配線板30、第2の配線板40、導線51は、いずれも撮像素子チップ20の投影面20Sの内部に配置されている。 40

【0019】

図5A及び図5Bに示すように、第1の配線板30は、第1の正面30SAに複数の第1の端子41を有し、第2の正面に複数の第2の端子42を有する。そして、複数の第1の端子41の配列（第1の配列）と第2の端子42の配列（第2の配列）とは異なる。すなわち、第1の配線板30は、端子配列変換配線板である。

【0020】

端子配列変換を行う配線は、例えば多層配線板である第1の配線板30の内部配線である。もちろん、第1の正面30SA又は第2の正面30SBに端子配列変換配線の一部を 50

形成してもよい。

【0021】

なお、第1の配線板30は、第1の主面30SAの中央領域に複数の第1の端子41を有するが、第2の主面30SBの中央領域には第2の端子42を有していない。この理由は、第1の配列は、撮像素子チップ20の接合端子23の配列と同じであるためである。そして、第1の配線板30と撮像素子チップ20との接合強度改善のため、及び端子間の短絡防止のため、撮像素子チップ20の裏面20SBの複数の接合端子23の配列は、中央領域に接合端子23が配設されている第1の配列となっている。

【0022】

一方、第1の配線板30の第2の主面30SBの中央領域には、第2の配線板40が接合されるため、第2の端子42を形成することはできない。このため、複数の第2の端子42の配列は、中央領域には第2の端子42を有していない第2の配列となっている。

【0023】

そして、第1の配線板30は、第1の主面30SAの第1の配列を、第2の主面の第2の配列に変換する端子配列変換配線板である。

【0024】

なお、図5A及び図5Bに示すように、撮像装置1では、撮像素子チップ20の接合端子23(パンプ24)と接合される第1の端子31は、略円形である。これに対して、第2の配線板40の第3の端子41と接合される第2の端子33は、略矩形である。また、端子配列変換配線により、複数の第1の端子31は接続されているため、第1の端子31は15個であるが、第2の端子33は9個である。

【0025】

すなわち、第1の端子31と第2の端子33とは、配置だけでなく、形状、大きさ、又は数の少なくともいずれかが異なっていてもよい。

【0026】

第1の配線板30の第2の主面30SBの中央領域に垂直に接合された第2の配線板40は、両面の端部に第1の配線板30の第2の端子33と接続された第3の端子41を有する。第3の端子41は、配線43を介して、他端部の第4の端子42と接続されている。そして、第4の端子42は、ケーブル50の導線51と接合されている。

【0027】

配線43の途中、すなわち、第3の端子41と第4の端子42の間には、チップコンデンサ、チップインダクタ、半導体チップ等の電子部品46がはんだ47を介して表面実装されている。電子部品の実装方法は、ワイヤーボンド方式、又はTAB(Tape Automated Bonding)方式等でもよい。また、第2の配線板30は、電子部品を内蔵した配線板でもよい。

【0028】

撮像素子チップ20の接合端子23と第1の配線板30の第1の端子31とは、パンプ24を介してはんだ接合され、更に接合部は、例えばエポキシ系熱硬化樹脂等の封止樹脂25で封止されている。パンプ24はAu、Ag又はCu等であってもよい。また、接合端子23と第1の端子31との接合方法は、熱圧着、超音波併用熱圧着、導電性ペースト、NCP(Non Conductive Paste)、NCF(Non Conductive Film)、ACP(異方性導電フィルム)、ACF(異方性導電ペースト)でもよい。一方、封止樹脂25としては、エポキシ系に替えて、シリコーン系、ポリイミド系、フェノール系、アクリル系、又はウレタン系等でもよく、硬化方法としても、熱硬化タイプ、UV硬化タイプ、UV硬化+熱硬化タイプでもよい。更に放熱性向上のために、熱伝導率の高いフィラーが入った樹脂を使用してもよい。

【0029】

図6に示すように、第2の配線板40は、第1の配線板30の第2の主面30SBの略中央に、接着剤(不図示)を介して垂直に固定される。なお、第1の配線板30の第2の主面30SBに、第2の配線板40が嵌合する凹部を形成しておいてもよい。はめ込むだ

10

20

30

40

50

けで接合作業が行えるため作業性が向上する。また、接合が補強されるため信頼性が向上する。また、接合に接着剤が不要となる場合には低コスト化がはかられる。

【0030】

そして、第1の配線板30の第2の端子33と、第2の配線板40の第3の端子41とが、はんだ39を介して接合される。第2の端子33と第3の端子41との接合部を、補強のため樹脂等で覆ってもよい。

【0031】

なお、撮像装置1の製造方法は複数のはんだ接合工程を有する。複数のはんだ接合工程で用いる半田は作業性向上又は信頼性向上等のため、溶融温度の異なる組成とすることが好ましい。例えば、溶融温度が以下の(A)であれば、作業性が向上し、以下の(B)であれば、撮像部21の熱劣化が防止できる。10

【0032】

(A) 撮像素子チップ20と第1配線板30との接合用の、はんだバンプ24>電子部品実装用のはんだ47>第2の端子33と第3の端子41との接合用のはんだ39

【0033】

(B) はんだ47>はんだ39>はんだバンプ24

【0034】

第1の配線板30及び第2の配線板40は、ガラスエポキシ樹脂、金属、又はセラミック等からなる平板状で、柔軟性のない、いわゆるリジッド配線板である。特に熱伝導率の高い金属又は窒化アルミニウム等のセラミックが好ましく用いられる。20

【0035】

撮像装置1は、信頼性が高く、製造が容易である。すなわち、配線板がフレキシブル配線板ではなく、リジッド配線板であるため、電気的接合部の信頼性が高い。また、2種類の配線板を接合することで作製できるため製造が容易である。更に熱伝導率の高い配線板を用いることで、撮像部21が発生した熱を効率的に放熱できる。更に製造工程において配線板を折り曲げることがなく狭い空間に配置可能である。

【0036】

<第2実施形態>

次に、図7を用いて第2実施形態の撮像装置1Aについて説明する。撮像装置1Aは、撮像装置1と類似しているので同じ構成要素には同じ符号を付し、説明は省略する。30

【0037】

図7に示すように、撮像装置1Aでは、第1の配線板30と、第2の配線板40とは、固定部材であるピン40Pを用いて接合されている。すなわち、第1の配線板30に形成された孔30Hに、第2の配線板40の端面に配設されたピン40Pが嵌合する。

【0038】

固定部材であるピンが第1の配線板30に配設されており、第2の配線板40の端面にピンと嵌合する孔が形成されていてもよい。また、接合面に接着剤が塗布されていてもよい。また、孔は貫通孔でもよいし、孔の内部でピンが、はんだ又は接着剤で接合されていてもよい

【0039】

撮像装置1Aは撮像装置1の効果を有し、更に、第1の配線板30と第2の配線板40が強固であり信頼性が向上する。また、第1の配線板30と第2の配線板40との位置合わせが容易であり、作業性が向上する。更に、接合部のはんだ付けが容易であり、作業性が向上する。40

【0040】

<第3実施形態>

次に、図8を用いて第3実施形態の撮像装置1Bについて説明する。撮像装置1Bは、撮像装置1、1Aと類似しているので同じ構成要素には同じ符号を付し、説明は省略する。

【0041】

10

20

30

40

50

図8に示すように、撮像装置1Aでは、第1の配線板30と、第2の配線板40とは、固定部材であるL字型部材48を用いてはんだ49により接合されている。L字型部材48は、はんだ付け性に優れた、導電性の金属材料、例えば、銅又はニッケル等からなる。ステンレス等の表面に銅膜等が成膜されていてもよい。

【0042】

L字型部材48を用いて接合された撮像装置1Bは撮像装置1の効果を有し、更に、第1の配線板30と第2の配線板40が強固であり信頼性が向上する。また、第1の配線板30と第2の配線板40との位置合わせが容易であり、作業性が向上する。更に、はんだ付けが容易であり、作業性が向上する。

【0043】

もちろん、撮像装置1Aにおいても、撮像装置1Aのように、第1の配線板30と第2の配線板40とを接合するピン40P等を有していてもよい。

【0044】

<第4実施形態>

次に、第4の実施の形態の内視鏡9について説明する。

【0045】

図9に示すように、内視鏡9は、撮像装置1、撮像装置1A又は撮像装置1Bが先端部2に配設された挿入部3と、挿入部3の基端側に配設された操作部4と、操作部4から延伸するユニバーサルコード5と、を具備する。

【0046】

内視鏡9は、撮像素子チップ20と信号ケーブル50との接続信頼性が高い撮像装置1等を有するため、信頼性が高い。また撮像装置1等は、撮像素子チップ20の投影面内に構成要素が配設されているため、先端部2は細径である。

【0047】

本発明は上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等ができる。

【符号の説明】

【0048】

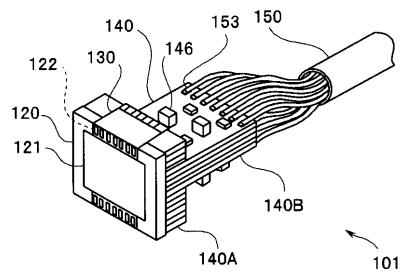
1、1A、1B……撮像装置、9……内視鏡、10……カバーガラス、20……撮像素子チップ、21……撮像部、22……貫通配線、23……接合端子、24……バンブ、25……封止樹脂、30……第1の配線板、31……第1の端子、33……第2の端子、39……はんだ、40……第2の配線板、41……第3の端子、42……第4の端子、43……配線、46……電子部品、48……L字型部材、49……はんだ、50……信号ケーブル、51……導線、59……はんだ

10

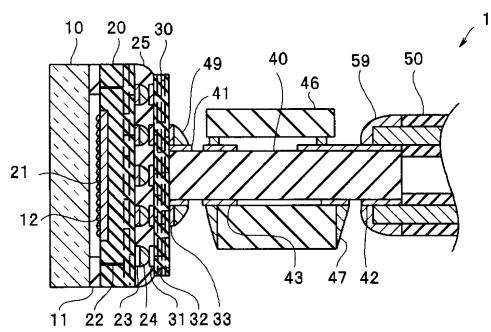
20

30

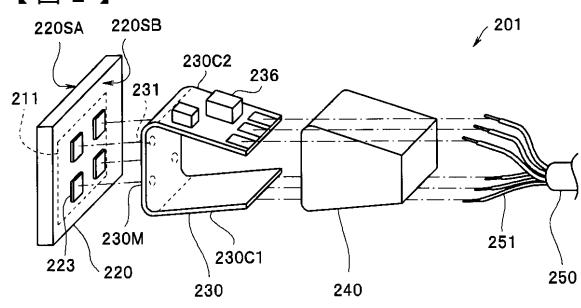
【図1】



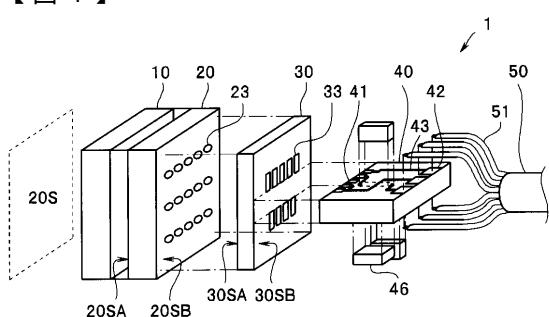
【図3】



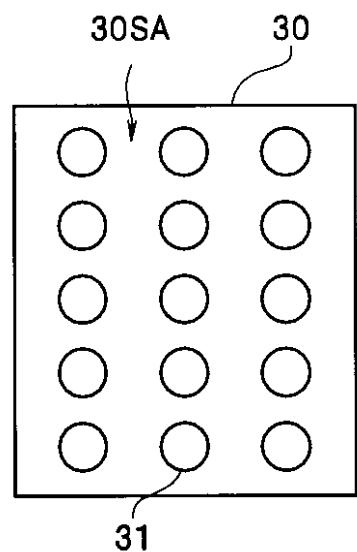
【図2】



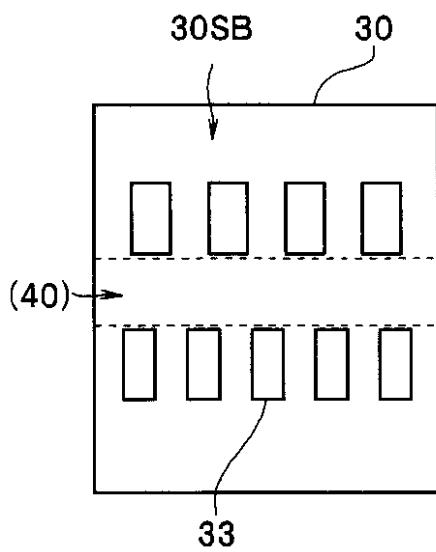
【図4】



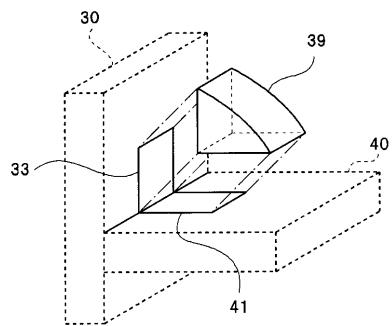
【図5A】



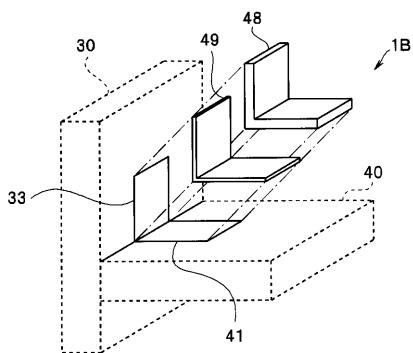
【図5B】



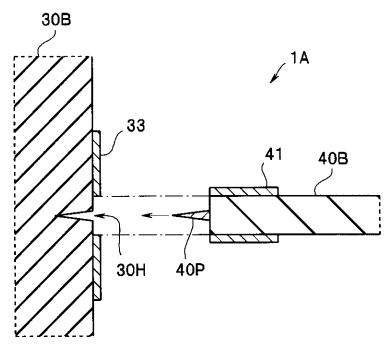
【図6】



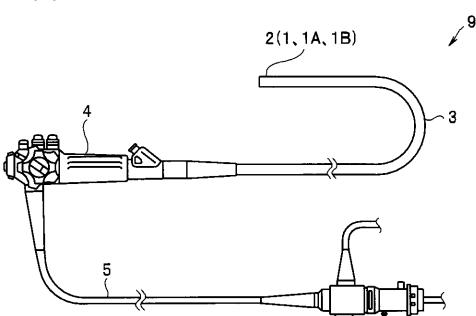
【図8】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭64-078078(JP,A)
特開平11-271646(JP,A)
特開2004-207461(JP,A)
特開平10-033475(JP,A)
特開昭63-313970(JP,A)
特開2000-199863(JP,A)
特開2008-219854(JP,A)
特開2005-216970(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B	1 / 0 0	-	1 / 3 2
G 0 2 B	2 3 / 2 4	-	2 3 / 2 6
H 0 1 L	2 7 / 1 4	-	2 7 / 1 4 8
H 0 4 N	5 / 2 2 5	-	5 / 2 2 8
H 0 4 N	5 / 3 3 5	-	5 / 3 7 8

专利名称(译)	成像装置，内窥镜和制造成像装置的方法		
公开(公告)号	JP6021618B2	公开(公告)日	2016-11-09
申请号	JP2012266447	申请日	2012-12-05
[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	西村芳郎		
发明人	西村 芳郎		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N5/225 H01L27/14		
F1分类号	A61B1/04.372 G02B23/24.A H04N5/225.D H04N5/225.C H01L27/14.D A61B1/04.530 A61B1/05 H01L27/146.D H04N5/225 H04N5/225.300 H04N5/225.500		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA21 2H040/GA03 4C161/CC06 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/LL02 4C161/PP08 4C161/UU03 4M118/AA10 4M118/AB01 4M118/BA14 4M118/CA01 4M118/GD04 4M118/HA02 4M118/HA11 4M118/HA25 4M118/HA31 4M118/HA32 4M118/HA33 4M118/HA36		
代理人(译)	伊藤 进 長谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP2014110847A		
外部链接	Espacenet		

(19)日本国特許庁(JP)	(12)特許公報(B2)	(11)特許番号 特許第6021618号 (P6021618)
(45)発行日 平成28年11月9日(2016.11.9)	(45)登録日 平成28年10月14日(2016.10.14)	
(51)Int.Cl. A 61 B 1/04 (2006.01) G 02 B 23/24 (2006.01) H 04 N 5/225 (2006.01) H 01 L 27/14 (2006.01)	F 1 A 61 B 1/04 G 02 B 23/24 H 04 N 5/225 H 04 N 5/225 H 01 L 27/14	3 7 2 A D C D
(21)出願番号 特願2012-266447(P2012-266447)	(73)特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地	請求項の数 5 (全 10 頁)
(22)出願日 平成24年12月5日(2012.12.5)	(74)代理人 100076233 弁理士 伊藤 遼 100101661 弁理士 長谷川 靖 100135932 弁理士 篠浦 治 西村 芳郎 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	
(65)公開番号 特開2014-110847(P2014-110847A)	(74)代理人 100076233 弁理士 伊藤 遼 100101661 弁理士 長谷川 靖 100135932 弁理士 篠浦 治 西村 芳郎 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	
(43)公開日 平成26年6月19日(2014.6.19)	(72)発明者	
審査請求日 平成27年8月20日(2015.8.20)	(74)代理人 100076233 弁理士 伊藤 遼 100101661 弁理士 長谷川 靖 100135932 弁理士 篠浦 治 西村 芳郎 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 ▲高▼ 芳徳	
		最終頁に続く
		(54)【発明の名称】撮像装置、内視鏡及び撮像装置の製造方法