

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6655634号
(P6655634)

(45) 発行日 令和2年2月26日(2020.2.26)

(24) 登録日 令和2年2月5日(2020.2.5)

(51) Int.Cl.		F I			
HO 1 L	27/146	(2006.01)	HO 1 L	27/146	D
HO 4 N	5/369	(2011.01)	HO 4 N	5/369	
A 6 1 B	1/05	(2006.01)	A 6 1 B	1/05	
A 6 1 B	1/04	(2006.01)	A 6 1 B	1/04	5 3 0

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2017-563489 (P2017-563489)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成28年1月29日 (2016.1.29)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/052619		東京都八王子市石川町2951番地
(87) 国際公開番号	W02017/130371	(74) 代理人	110002907
(87) 国際公開日	平成29年8月3日 (2017.8.3)		特許業務法人イトーシン国際特許事務所
審査請求日	平成31年1月11日 (2019.1.11)	(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	岡村 誠一郎
			東京都八王子市石川町2951番地
			オリンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置および内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体像を受光する受光部を備えたイメージセンサチップと、
前記イメージセンサチップに積層された駆動用回路チップと、
前記駆動用回路チップに積層された薄膜コンデンサチップと、
を備え、
前記イメージセンサチップ、前記駆動用回路チップおよび前記薄膜コンデンサチップを
積層して接合したカメラアッセンブリと、
前記薄膜コンデンサチップの前記駆動用回路チップとの接合面と反対側となる背面にケ
ーブルの配線の芯線が挿入して接続されるシリコン貫通電極によって穴部状に形成された
複数の配線接続部と、
を具備することを特徴とする撮像装置。

【請求項 3】

前記配線接続部は、前記受光部の受光面に対して直交する軸に対して所定の角度を有す
る孔軸を有し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 4】

前記配線接続部は、前記薄膜コンデンサチップの前記背面側が細くなるようなテーパ状
に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 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記イメージセンサチップまたは前記駆動用回路チップから前記薄膜コンデンサチップ

までシリコン貫通電極によって形成されたスルーホール電極を備え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 6】

前記スルーホール電極は、前記カメラアッセンブリにおける発熱量の多い回路の近傍に形成されることを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記スルーホール電極には、グランド用配線のグランド芯線が挿入して接続されることを特徴とする請求項 6 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

請求項 1、請求項 3 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載された撮像装置と、
前記撮像装置が内蔵する先端部を有する被検体内に挿入される挿入部と、
を具備する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、撮像装置、特に内視鏡の先端部内に内蔵する撮像装置と、この撮像装置を備えた内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

生体の体内や構造物の内部などの観察が困難な箇所を観察するために、生体や構造物の外部から内部に導入可能であって、光学像を撮像するための撮像ユニットなどを具備した電子内視鏡が、例えば医療分野または工業分野において利用されている。

20

【0003】

電子内視鏡の撮像ユニットは、被写体像を結像する対物レンズと、対物レンズの結像面に配設されたイメージセンサを具備している。

【0004】

このような電子内視鏡は、挿入部の先端部に、例えば、特開 2011-188375 号公報に開示されるような撮像装置が内蔵される。

【0005】

特開 2011-188375 号公報の撮像装置は、配線板と信号ケーブルとの接続の信頼性を高くする技術が開示されている。

30

【0006】

この撮像装置は、貫通配線を介して撮像素子と接続された外部接続端子を裏面に有する撮像素子チップを備え、外部接続端子と接続される電極部のある多層配線層を有する配線板が設けられている。

【0007】

ところで、内視鏡は、被写体となる被検体に挿入される挿入部の硬質部となる先端部を極力小型化することが望まれている。特に、挿入部の長手軸に沿った先端部の硬質長を短くすることで、挿入部の被検体への挿入性を向上させることができる。

【0008】

そのため、先端部に内蔵される撮像装置も、小型化が要求されており、特に、基板の厚み、およびケーブルランド構造によってはイメージセンサの受光面に対して直交する厚さ方向が長くなってしまい、先端部の小型化、特に、挿入部の硬質長を短尺化するのに限界があるという課題がある。

40

【0009】

そこで、本発明は、上述した課題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、イメージセンサの受光面に対して直交する厚さ方向をより小型化した撮像装置およびこの撮像装置を備えた内視鏡を提供することである。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

50

【0010】

本発明の一態様の撮像装置は、被写体像を受光する受光部を備えたイメージセンサチップと、前記イメージセンサチップに積層された駆動用回路チップと、前記駆動用回路チップに積層された薄膜コンデンサチップと、を備え、前記イメージセンサチップ、前記駆動用回路チップおよび前記薄膜コンデンサチップを積層して接合したカメラアセンブリと、を具備する。

【0011】

本発明の一態様の内視鏡は、被写体像を受光する受光部を備えたイメージセンサチップと、前記イメージセンサチップに積層された駆動用回路チップと、前記駆動用回路チップに積層された薄膜コンデンサチップと、を備え、前記イメージセンサチップ、前記駆動用回路チップおよび前記薄膜コンデンサチップを積層して接合したカメラアセンブリと、を備えた撮像装置と、前記撮像装置が内蔵する先端部を有する被検体内に挿入される挿入部と、を具備する。

10

【0012】

以上に記載の本発明によれば、イメージセンサの受光面に対して直交する厚さ方向をより小型化した撮像装置となり、内視鏡の先端部の小型化を実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一態様に係る内視鏡システムの構成を示す斜視図

【図2】同、撮像ユニットの構成を示す斜視図

20

【図3】同、撮像ユニットの構成を示す側面図

【図4】同、撮像ユニットの構成を示す断面図

【図5】同、積層型薄膜コンデンサチップの構成を示す断面図

【図6】同、配線が接続された撮像ユニットの構成を示す断面図

【図7】同、第1の変形例の撮像ユニットの構成を示す断面図

【図8】同、第2の変形例の撮像ユニットの構成を示す断面図

【図9】同、第3の変形例の撮像ユニットの構成を示す断面図

【図10】同、第4の変形例の撮像ユニットの構成を示す断面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

30

以下に、本発明の好ましい形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、および各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。また、以下の説明においては、図の紙面に向かって見た上下方向を構成要素の上部および下部として説明している場合がある。

【0015】

まず、本発明の一態様の撮像ユニットおよび電子内視鏡について、図面に基づいて、以下に説明する。なお、図1は、内視鏡の構成を示す図、図2は撮像ユニットの構成を示す斜視図、図3は撮像ユニットの構成を示す側面図、図4は撮像ユニットの構成を示す断面図、図5は積層型薄膜コンデンサチップの構成を示す断面図、図6は配線が接続された撮像ユニットの構成を示す断面図である。

40

【0016】

まず、図1を参照して、本発明に係る撮像装置1を具備する内視鏡101の構成の一例を説明する。

【0017】

本実施形態の内視鏡101は、人体などの被検体内に導入可能であって被検体内の所定の観察部位を光学的に撮像する構成を有している。

【0018】

なお、内視鏡101が導入される被検体は、人体に限らず、他の生体であっても良いし

50

、機械、建造物などの人工物であっても良い。

【0019】

内視鏡101は、被検体の内部に導入される挿入部102と、この挿入部102の基端に位置する操作部103と、この操作部103の側部から延出するユニバーサルコード104とで主に構成されている。

【0020】

挿入部102は、先端に配設される先端部110、この先端部110の基端側に配設される湾曲自在な湾曲部109およびこの湾曲部109の基端側に配設され操作部103の先端側に接続される可撓性を有する可撓管部108が連設されて構成されている。

【0021】

なお、内視鏡101は、挿入部102に可撓性を有する部位を具備しない、所謂硬性鏡と称される形態のものであってもよい。

【0022】

詳しくは後述するが、先端部110には、撮像装置1が設けられている。また、操作部103には、湾曲部109の湾曲を操作するためのアングル操作ノブ106が設けられている。

【0023】

ユニバーサルコード104の基端部には、外部装置120に接続される内視鏡コネクタ105が設けられている。内視鏡コネクタ105が接続される外部装置120は、モニタなどの画像表示部121にケーブルを介して接続されている。

【0024】

また、内視鏡101は、ユニバーサルコード104、操作部103および挿入部102内に挿通された複合ケーブル115および外部装置120に設けられた光源部からの照明光を伝送する光ファイバ束（不図示）を有している。

【0025】

複合ケーブル115は、内視鏡コネクタ105と撮像装置1とを電氣的に接続するように構成されている。内視鏡コネクタ105が外部装置120に接続されることによって、撮像装置1は、複合ケーブル115を介して外部装置120に電氣的に接続される。

【0026】

この複合ケーブル115を介して、外部装置120から撮像装置1への電力の供給および外部装置120と撮像装置1との間の通信が行われる。

【0027】

外部装置120には、画像処理部が設けられている。この画像処理部は、撮像装置1から出力された撮像素子出力信号に基づいて映像信号を生成し、画像表示部121に出力する。即ち、本実施形態では、撮像装置1により撮像された光学像（内視鏡像）が、映像として画像表示部121に表示される。

【0028】

なお、内視鏡101は、外部装置120または画像表示部121に接続する構成に限定されず、例えば、画像処理部またはモニタの一部または全部を有する構成であってもよい。

【0029】

また、光ファイバ束は、外部装置120の光源部から発せられた光を、先端部110の照明光出射部としての照明窓まで伝送するように構成されている。さらに、光源部は、内視鏡101の操作部103または先端部110に配設される構成であってもよい。

【0030】

次に、先端部110に設けられる撮像装置1の構成を説明する。なお、以下の説明においては、撮像装置1から被写体へ向かう物体側の方向（各図において左方）を先端または前方と称し、その反対の像側の方向を基端または後方と称する場合がある。

【0031】

図2および図3に示すように、本実施の形態の撮像装置1は、前方側にカバーガラス1

10

20

30

40

50

1 が設けられ、イメージセンサチップ 1 2、駆動用回路チップ 1 3 および積層型薄膜コンデンサチップ 1 4 が積層された CSP (Chip Scale Package) サイズのカメラアセンブリ 1 0 を備え、このカメラアセンブリ 1 0 の基端側の積層型薄膜コンデンサチップ 1 4 の駆動用回路チップ 1 3 との接合面とは反対側の背面 (以下、単に積層型薄膜コンデンサチップ 1 4 の背面という。) に接続されて、後方に延出する複合ケーブル 1 1 5 の複数の配線 1 6 を覆うように接着剤などによって形成された補強用樹脂部 1 5 を有している。

【0032】

イメージセンサチップ 1 2 は、前面に撮影光軸 O を有する被写体像の光を受光する受光部 2 1 を備え、図 4 に示すように、複数の貫通配線 2 2 が設けられている。このイメージセンサチップ 1 2 は、CCD、CMOS などの厚さ寸法が例えば、50 μm ~ 100 μm の撮像素子チップである。

10

【0033】

駆動用回路チップ 1 3 は、イメージセンサチップ 1 2 の複数の貫通配線 2 2 と電氣的に接続され、内部に設けられる図示しない電氣的素子に接続される複数の貫通配線 2 2 を備えている。この駆動用回路チップ 1 3 は、例えば、各電氣的素子を同期させるクロック信号を発生させて、イメージセンサチップ 1 2 を駆動制御する厚さ寸法が例えば、50 μm ~ 100 μm の駆動回路チップである。

【0034】

積層型薄膜コンデンサチップ 1 4 は、図 5 に示すように導電層 3 1, 3 2 と誘電層 3 3 が交互に積層され、駆動用回路チップ 1 3 の複数の貫通配線 2 2 と電氣的に接続される複数の貫通配線 2 4 を備えている。

20

【0035】

この積層型薄膜コンデンサチップ 1 4 は、例えば、電源の安定化などをするバックアップ回路、イメージセンサチップ 1 2 で光電変換された撮像信号のノイズを除去するカップリング素子、フィルターなどが含まれた厚さ寸法が例えば、50 μm ~ 100 μm のコンデンサ素子チップである。

【0036】

これらイメージセンサチップ 1 2、駆動用回路チップ 1 3 および積層型薄膜コンデンサチップ 1 4 は、それぞれが積層されて同時または個々に接合された CSP (Chip Scale Package) サイズのカメラアセンブリ 1 0 となっている。

30

【0037】

なお、イメージセンサチップ 1 2、駆動用回路チップ 1 3 および積層型薄膜コンデンサチップ 1 4 が形成されたウエハを積層して接合した後、ダイシングによってカメラアセンブリ 1 0 を切り出す構成としてもよい。

【0038】

ここで積層型薄膜コンデンサチップ 1 4 について、さらに詳しく説明する。

図 5 に示したように、積層型薄膜コンデンサチップ 1 4 は、導電層 3 1, 3 2 と誘電層 3 3 が交互に積層されたコンデンサ層 4 1 が絶縁層 3 6 を介してシリコン層 4 2 上に形成されている。コンデンサ層 4 1 の導電層 3 1, 3 2 は、それぞれ、導電配線 3 4, 3 5 を介して貫通配線 2 4 と電氣的に接続される。

40

【0039】

シリコン層 4 2 の背面部には、外部接続端子 2 6 が配設された複数の配線接合用穴部 2 5 が形成されている。また、外部接続端子 2 6 は、貫通配線 2 4 と電氣的に接続されている。

【0040】

なお、配線接合用穴部 2 5 は、配線 1 6 の芯線 1 7 の外径に対して、1.5 ~ 2.0 倍の孔径を備え、外部接続端子 2 6 と共に TSV (Through-Silicon Via / シリコン貫通電極) によって形成される。

【0041】

50

また、配線接合用穴部 25 は、深さ寸法が積層型薄膜コンデンサチップ 14 の厚さに影響されるが 50 μm ~ 100 μm 程度に形成される。

【0042】

これら配線接合用穴部 25 には、被覆が例えば、0.2 mm 程度剥がされた配線 16 の芯線 17 が挿入され、半田などのろう接によって接続される。

【0043】

そして、積層型薄膜コンデンサチップ 14 に配線 16 が接続され、イメージセンサチップ 12 の前面にカバーガラス 11 が接合されたカメラアッセンブリ 10 は、積層型薄膜コンデンサチップ 14 の背面に配線 16 の芯線 17 を覆うような厚さを有して補強用樹脂部 15 が形成される。

10

【0044】

以上のように構成された本実施の形態の撮像装置 1 は、イメージセンサチップ 12、駆動回路チップ 13 および積層型薄膜コンデンサチップ 14 が積層されて接合された CSP (Chip Scale Package) サイズのカメラアッセンブリ 10 を備えることで、撮影光軸 O に平行であって、イメージセンサチップ 12 の受光部 21 の受光面に対して直交する軸 X 方向を短尺化することができる。

【0045】

特に、撮像装置 1 は、シリコン層 42 上に形成されたコンデンサ層 41 を有する積層型薄膜コンデンサチップ 14 を含むカメラアッセンブリ 10 が CSP (Chip Scale Package) サイズとなり、従来に設けられたコンデンサが実装される基板などが不必要となり、従来よりも非常に小型化でき、特に図 2 および図 3 の撮影光軸 O (図 6 における X 軸) 方向の厚さを薄くすることができる。

20

【0046】

さらに、撮像装置 1 は、CSP (Chip Scale Package) サイズのカメラアッセンブリ 10 の積層型薄膜コンデンサチップ 14 の背面に TSV (Through-Silicon Via) 技術を使った配線接合用穴部 25 が形成されており、配線接合用穴部 25 へ配線 16 の芯線 17 を接合する構成であるため、従来のように配線接合するために必要だったパンプなどが設けられていない構成となっている。

【0047】

これにより、撮像装置 1 は、図 2 および図 3 の撮影光軸 O (図 6 における X 軸) 方向の厚さに影響する構造を取り除く事が可能になり、図 2 および図 3 の撮影光軸 O (図 6 における X 軸) 方向の厚さを薄くすることができる。

30

【0048】

これにより、本実施の形態の撮像装置 1 を内蔵する内視鏡 101 の先端部 110 の小型化、特に、挿入部 102 の硬質となる先端部 110 の短尺化を実現することができる。

【0049】

また、撮像装置 1 は、カメラアッセンブリ 10 の積層型薄膜コンデンサチップ 14 の背面に配線接合用穴部 25 を設けることで、配線 16 の接合位置を容易に把握でき高精度に配線 16 を接続できると共に、配線接合用穴部 25 に配線 16 の芯線 17 を挿入して嵌め込む構造であるため配線 16 の接合強度も向上する。

40

【0050】

(第 1 の変形例)

次に、本発明の内視鏡 101 に搭載される撮像装置 1 の第 1 の変形例について説明する。なお、図 7 は、第 1 の変形例の撮像ユニットの構成を示す断面図である。

図 7 に示すように、本変形例の撮像装置 1 は、配線接続部である配線接合用穴部 25 の孔軸 H が撮影光軸 O に沿った X 軸に対して、外方に所定の角度 θ を有するように CSP (Chip Scale Package) サイズのカメラアッセンブリ 10 の積層型薄膜コンデンサチップ 14 の背面に TSV (Through-Silicon Via) によって形成されている。

【0051】

50

このように、撮像装置 1 は、配線 16 をカメラアッセンブリ 10 の積層型薄膜コンデンサチップ 14 に所定の角度を有するように斜めに接続することで、アンカ効果により、積層型薄膜コンデンサチップ 14 への配線 16 の接続強度を向上させることができる。

【0052】

なお、本変形例では、撮影光軸 O に沿った X 軸に対して、外方側に所定の角度を有するように積層型薄膜コンデンサチップ 14 の背面に配線接合用穴部 25 を形成しているが、勿論、X 軸に対して、内方側に所定の角度を有するように積層型薄膜コンデンサチップ 14 の背面に配線接合用穴部 25 の孔軸 H を形成してもよい。

【0053】

(第 2 の変形例)

次に、本発明の内視鏡 101 に搭載される撮像装置 1 の第 2 の変形例について説明する。なお、図 8 は、第 2 の変形例の撮像ユニットの構成を示す断面図である。

図 8 に示すように、本変形例の撮像装置 1 は、CSP (Chip Scale Package) サイズのカメラアッセンブリ 10 の積層型薄膜コンデンサチップ 14 の背面に TSV (Through-Silicon Via) によって形成する配線接合用穴部 25 を積層型薄膜コンデンサチップ 14 の背面側が細くなるようなテーパ状に形成されている。

【0054】

このように、撮像装置 1 は、配線 16 をカメラアッセンブリ 10 の積層型薄膜コンデンサチップ 14 への接続時において、配線接合用穴部 25 をテーパ状とすることで、アンカ効果により、積層型薄膜コンデンサチップ 14 への配線 16 の接続強度を向上させることができる。

【0055】

(第 3 の変形例)

次に、本発明の内視鏡 101 に搭載される撮像装置 1 の第 3 の変形例について説明する。なお、図 9 は、第 3 の変形例の撮像ユニットの構成を示す断面図である。

図 9 に示すように、本変形例の撮像装置 1 は、CSP (Chip Scale Package) サイズのカメラアッセンブリ 10 に接続する配線 16, 18 の芯線 17 をイメージセンサチップ 12、駆動用回路チップ 13 または積層型薄膜コンデンサチップ 14 の各チップ回路に近接した位置で接続されている。

【0056】

ここでのカメラアッセンブリ 10 は、イメージセンサチップ 12 または駆動用回路チップ 13 から積層型薄膜コンデンサチップ 14 に亘って TSV (Through-Silicon Via) によってスルーホール電極 27, 28 が形成されており、これらスルーホール電極 27, 28 に配線 16, 18 の芯線 17 が挿入されて接続されている。また、配線 18 は、GND (グランド) 線であって、他の配線 16 よりも太径のグランド用芯線としての芯線 17 を有している。

【0057】

このように、撮像装置 1 は、積層型薄膜コンデンサチップ 14 を介す必要のない信号を授受するための配線 16, 18 をイメージセンサチップ 12 または駆動用回路チップ 13 に近接する位置で電氣的に接続することで、ノイズ低減、信号安定化などを向上させることができる。さらに、配線 16, 18 の芯線 17 とスルーホール電極 27, 28 との接続面積が大きくなり、電氣的な接続の不具合が生じる可能性を低減することができる。

【0058】

(第 4 の変形例)

次に、本発明の内視鏡 101 に搭載される撮像装置 1 の第 4 の変形例について説明する。なお、図 10 は、第 4 の変形例の撮像ユニットの構成を示す断面図である。

図 10 に示すように、本変形例の撮像装置 1 は、CSP (Chip Scale Package) サイズのカメラアッセンブリ 10 に接続する配線 16, 19 のうち、配線 19 の芯線 17 を発熱量の多い回路、特に駆動用アンプなどの近傍または直接的に接続するこ

10

20

30

40

50

とで、配線 19 の芯線 17 がヒートシンクの代わりとなり放熱を効率化することができる。

【0059】

なお、ここでは、駆動用回路チップ 13 から積層型薄膜コンデンサチップ 14 に亘って TSV (Through-Silicon Via) によってスルーホール電極 29 が形成されており、このスルーホール電極 29 に配線 19 の芯線 17 が挿入されて接続されている。

【0060】

また、配線 19 は、放熱がより期待できるように、他の配線 16 よりも太径の芯線 17 を有していることが好ましい。特に、放熱の大きいところに、放熱効果が高い太径の GND (グラウンド) 用のケーブルを接続して放熱することが好ましい。

10

【0061】

このように、撮像装置 1 は、カメラアセンブリ 10 における発熱体からの放熱効果を向上させることができる。

【0062】

なお、以上に記載した実施の形態および第 1 ~ 第 4 の変形例で述べた各種構成に関しては、それぞれを組み合わせた構成要素を有する撮像装置 1 および内視鏡 101 としてもよい。

【0063】

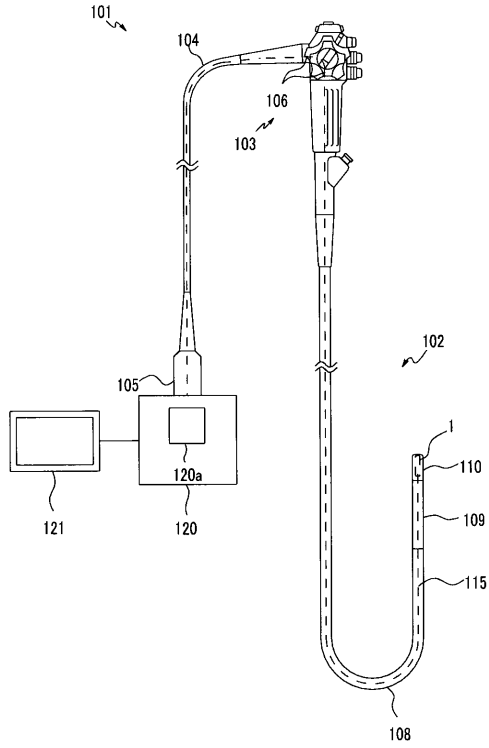
以上に記載した実施の形態および各変形例は、それぞれの構成を組み合わせてもよい。即ち、上述の実施の形態に記載した発明は、その実施の形態および変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

20

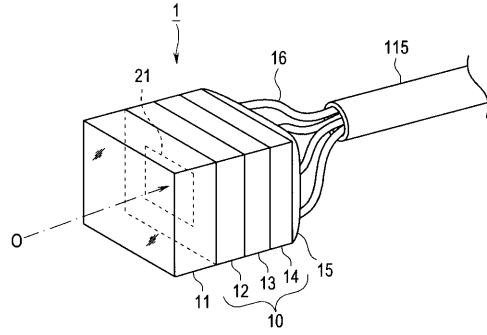
【0064】

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。

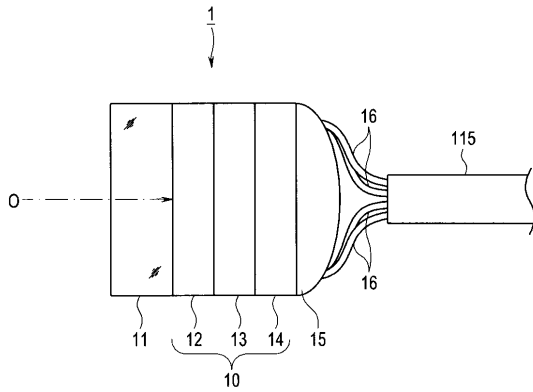
【図1】



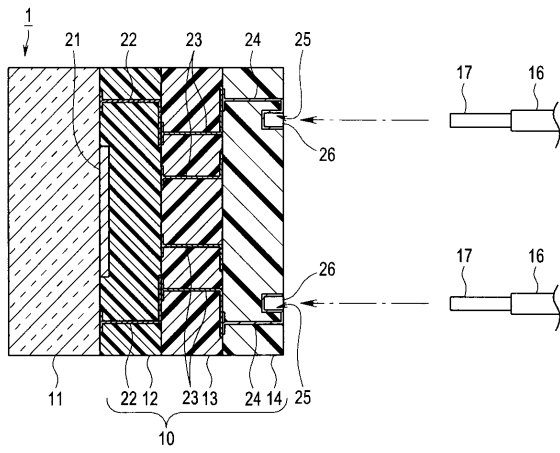
【図2】



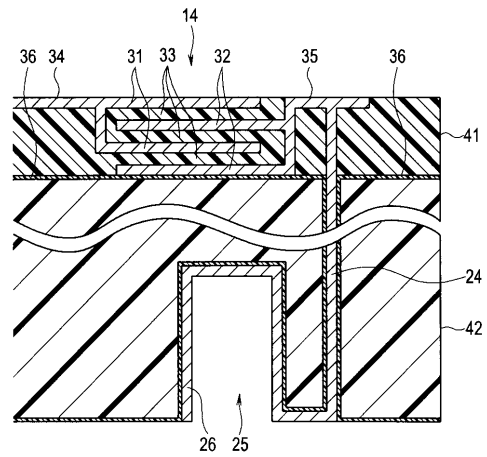
【図3】



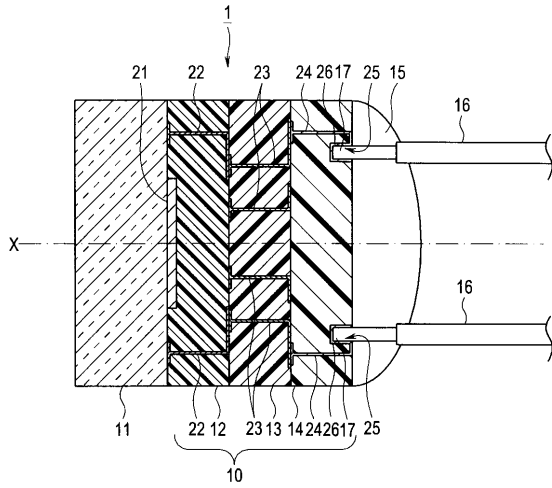
【図4】



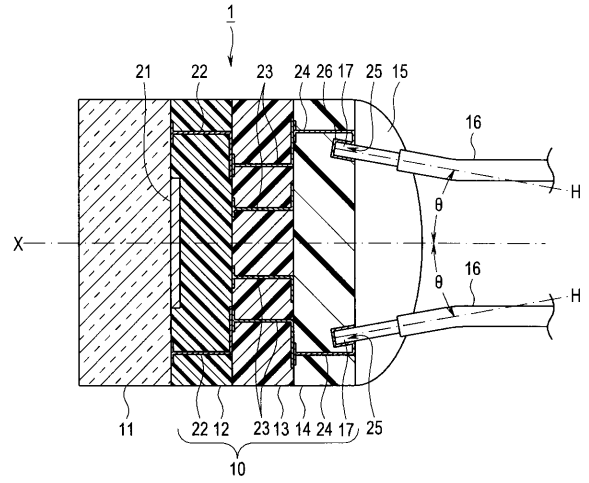
【図5】



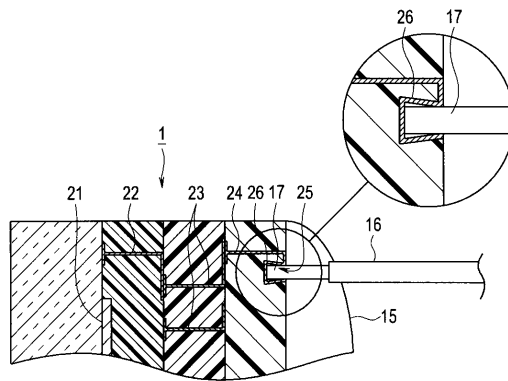
【図6】



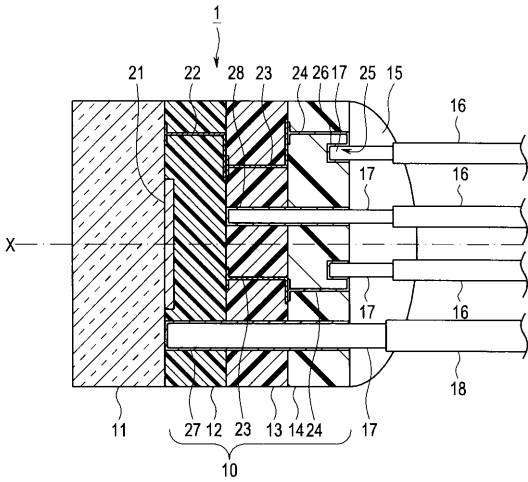
【図7】



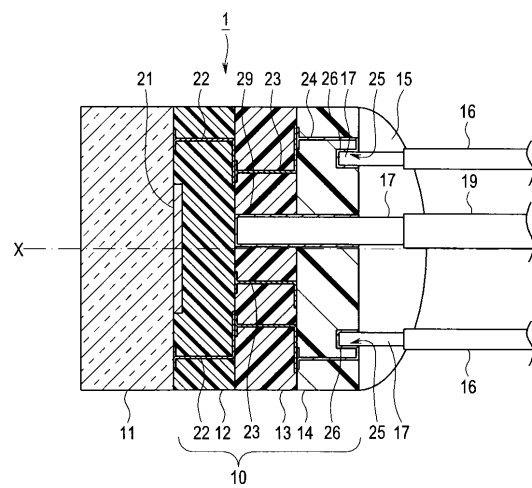
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

審査官 安田 雅彦

- (56)参考文献 特開平11-271646(JP,A)
特開2010-263020(JP,A)
特開平09-046566(JP,A)
特開平09-064330(JP,A)
特開2011-188375(JP,A)
特開2013-090127(JP,A)
特開2000-031444(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01L 27/14-148
H04N 5/335-378
A61B 1/04-055
H01L 23/48-538
H01L 21/768
H01G 4/005-015
H01G 4/224-252
H01G 4/30
H01G 4/33

专利名称(译)	成像装置和内窥镜		
公开(公告)号	JP6655634B2	公开(公告)日	2020-02-26
申请号	JP2017563489	申请日	2016-01-29
[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	岡村誠一郎		
发明人	岡村 誠一郎		
IPC分类号	H01L27/146 H04N5/369 A61B1/05 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/051 A61B1/128 H01L23/481 H01L23/5223 H01L27/14618 H01L27/14634 H01L27/14636 H01L28/60 H04N2005/2255 H01L27/14 H04N5/369		
FI分类号	H01L27/146.D H04N5/369 A61B1/05 A61B1/04.530		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	安田彦		
其他公开文献	JPWO2017130371A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

图像拾取设备包括照相机组件，该照相机组件包括：图像传感器芯片，该图像传感器芯片包括配置为接收被摄体图像的光的光接收部；驱动电路芯片，其堆叠在该图像传感器芯片上；以及薄膜电容器芯片，其堆叠在该驱动电路芯片上。图像传感器芯片，驱动电路芯片和薄膜电容器芯片被堆叠并彼此结合，并且多个布线连接部通过通过硅的通孔形成为孔形，该通孔通过布线的芯部连接。在与薄膜电容器芯片与驱动电路芯片的接合表面相反的一侧上，将电缆插入到背面中。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号 特許第6655634号 (P665634)
(45) 発行日 令和2年2月26日(2020.2.26)	(24) 登録日 令和2年2月5日(2020.2.5)	
(51) Int. Cl.	F I	
H O 1 L 27/146 (2006.01)	H O 1 L 27/146 D	
H O 4 N 5/369 (2011.01)	H O 4 N 5/369	
A 6 1 B 1/05 (2006.01)	A 6 1 B 1/05	
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 530	
請求項の数 7 (全 11 頁)		
(21) 出願番号 特願2017-563489 (P2017-563489)	(73) 特許権者 000000376	
(86) (22) 出願日 平成28年1月29日(2016.1.29)	オリンパス株式会社	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/052619	東京都八王子市石川町2-9-51番地	
(87) 国際公開番号 W02017/130371	(74) 代理人 110002907	
(87) 国際公開日 平成29年8月3日(2017.8.3)	特許業務法人イトーシン国際特許事務所	
審査請求日 平成31年1月11日(2019.1.11)	(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 藤浦 治	
	(72) 発明者 岡村 誠一郎	
	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	
	最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 撮像装置および内窥镜