

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/078767

発行日 令和1年6月24日(2019.6.24)

(43) 国際公開日 平成30年5月3日(2018.5.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/05 (2006.01)	A 6 1 B 1/05	2 H 0 4 O
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 4 1	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 5 3 O	
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 5	
G O 2 B 23/24 (2006.01)	G O 2 B 23/24 A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

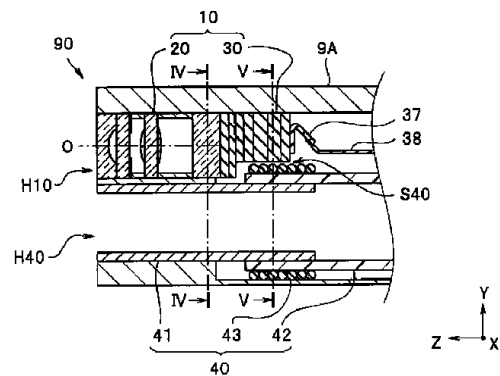
出願番号	特願2018-547007 (P2018-547007)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号	PCT/JP2016/081897	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日	平成28年10月27日(2016.10.27)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(81) 指定国	AP (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	五十嵐 考俊 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
		(72) 発明者	須賀 健介 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】 内視鏡

(57) 【要約】

内視鏡90は、硬性先端部9Aを含む挿入部9Bと、前記挿入部9Bの後部に配設された把持部9Cと、を有し、前記硬性先端部9Aに、第1の貫通孔H10と第2の貫通孔H40とがあり、前記第1の貫通孔H10に挿入されている、複数の光学素子21～26と、撮像素子11を含む複数の半導体素子31～36と、の積層体を有する撮像ユニット10が、前記撮像素子11を含む第1のブロック20と、光軸直交方向の面積が前記第1のブロック20よりも小さい第2のブロック30と、からなり、前記第1のブロック20を光軸方向に延長した空間S20と前記第2のブロック30を光軸直交方向に延長した空間S20とが重畳している収容空間S40に、前記第2の貫通孔H40に先端部が挿入されている構成部材である送水送気管40の一部が配設されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

硬性先端部を含む挿入部と、前記挿入部の後部に配設された把持部と、を有する内視鏡であって、

前記硬性先端部に、第 1 の貫通孔と第 2 の貫通孔とがあり、

前記第 1 の貫通孔に挿入されている、複数の光学素子と、撮像素子を含む複数の半導体素子と、の積層体を有する撮像ユニットが、前記撮像素子を含む第 1 のブロックと、光軸直交方向の面積が前記第 1 のブロックよりも小さい第 2 のブロックと、からなり、

前記第 1 のブロックを光軸方向に延長した空間と前記第 2 のブロックを光軸直交方向に延長した空間とが重畳している収容空間に、前記第 2 の貫通孔に先端部が挿入されている構成部材の一部が配設されていることを特徴とする内視鏡。

10

【請求項 2】

前記第 2 の貫通孔に挿入されている前記構成部材が前記光軸直交方向の断面形状が円形で、前記構成部材の外周部の一部が、前記収容空間に配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記構成部材が、前記第 2 の貫通孔に挿入されている第 1 の円筒部材と、前記第 1 の円筒部材の後部と接続されている第 2 の円筒部材と、前記第 1 の円筒部材と前記第 2 の円筒部材との接続部を巻回している糸部材と、からなり、

前記糸部材の一部が、前記収容空間に配設されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

20

【請求項 4】

前記硬性先端部に、さらに第 3 の貫通孔があり、

前記第 1 のブロックを光軸方向に延長した空間と前記第 2 のブロックを光軸直交方向に延長した空間とが重畳している第 2 の収容空間に、前記第 3 の貫通孔に先端部が挿入されている第 2 の構成部材の一部が配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 項に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記構成部材が、送水送気管、処置具チャンネルまたはライトガイドの少なくともいずれかであることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

30

【請求項 6】

前記構成部材に、前記第 1 のブロックの後面と当接している金属部材が配設されており、

前記金属部材を介して、前記撮像ユニットが発生した熱が、前記構成部材に伝熱されるように構成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像素子を含む複数の半導体素子の積層体を有する撮像ユニットが硬性先端部に具備する内視鏡に関する。

40

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、硬性先端部に撮像ユニットが配設された挿入部を、例えば、患者等の体内に挿入することによって体内の画像を取得する。日本国特開 2005-334509 号公報には、駆動回路を構成するコンデンサ、抵抗および IC 等の電子部品が実装された配線板が、撮像素子の裏面に接合されている撮像ユニットが開示されている。

【0003】

電子部品が実装された配線板を有する撮像ユニットは、光軸方向の長さが長くなる。このため、内視鏡の硬性先端部の短小化は容易ではない。

50

【0004】

近年、コンデンサ等の電子部品と同じ機能を有するプレーナ型デバイス（薄膜部品）が形成された半導体素子が開発されている。プレーナ型デバイスが形成された複数の半導体素子が撮像素子とともに積層された積層体により、撮像ユニットの短小化を図ることができる。

【0005】

ここで、硬性先端部には、撮像ユニット以外の構成部材、例えば、送水送気管が配設される。送水送気管は、硬性先端部の貫通孔に挿入されている送水パイプと、送水パイプの後部に接続されている可撓性の送水チューブと、送水パイプと送水チューブとの接続部に巻回されている糸部材と、からなる。送水送気管の硬性先端部におけるレイアウトを、外径が最も大きい糸巻部に合わせて設計すると、硬性先端部の外径が大きくなる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2005-334509号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、硬性先端部が短小かつ細径で低侵襲の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】

20

【0008】

本発明の実施形態の内視鏡は、硬性先端部を含む挿入部と、前記挿入部の後部に配設された把持部と、を有する内視鏡であって、前記硬性先端部に、第1の貫通孔と第2の貫通孔とがあり、前記第1の貫通孔に挿入されている、複数の光学素子と、撮像素子を含む複数の半導体素子との積層体を有する撮像ユニットが、前記撮像素子を含む第1のブロックと、光軸直交方向の面積が前記第1のブロックよりも小さい第2のブロックと、からなり、前記第1のブロックを光軸方向に延長した空間と前記第2のブロックを光軸直交方向に延長した空間とが重畳している収容空間に、前記第2の貫通孔に先端部が挿入されている構成部材の一部が配設されている。

【発明の効果】

30

【0009】

本発明によれば、硬性先端部が短小かつ細径で低侵襲の内視鏡を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】第1実施形態の内視鏡の斜視図である。

【図2】第1実施形態の内視鏡の硬性先端部の斜視図である。

【図3】第1実施形態の内視鏡の硬性先端部の図2のI-I-I-I線に沿った断面図である。

【図4】第1実施形態の内視鏡の硬性先端部の図3のV-V線に沿った断面図である。

40

【図5】第1実施形態の内視鏡の硬性先端部の図3のV-V線に沿った断面図である。

【図6】第1実施形態の内視鏡の撮像ユニットの斜視図である。

【図7】第2実施形態の内視鏡の硬性先端部の断面図である。

【図8】第2実施形態の内視鏡の硬性先端部の図7のV-I-I-I-V-I-I-I線に沿った断面図である。

【図9】第3実施形態の内視鏡の撮像ユニットの斜視図である。

【図10】第3実施形態の内視鏡の硬性先端部の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

<第1実施形態>

50

図 1 に示すように、本実施形態の内視鏡 9 0 は、撮像ユニット 1 0 が硬性先端部 9 A に収容された挿入部 9 B と、挿入部 9 B の後部に配設された把持部 9 C と、把持部 9 C から延出するユニバーサルコード 9 D と、を具備する。ユニバーサルコード 9 D には、撮像ユニット 1 0 と接続されている信号ケーブル 3 8 が挿通している。

【0012】

図 2 ～図 5 に示す様に、内視鏡 9 0 の硬性先端部 9 A には、撮像ユニット 1 0 だけでなく、構成部材である送水送気管 4 0 が配設されている。なお、後述するように、硬性先端部 9 A に配設されている構成部材は送水送気管 4 0 に限られるものではない。

【0013】

なお、以下の説明において、各実施形態に基づく図面は、模式的なものであり、各部分の厚さと幅との関係、夫々の部分の厚さの比率および相対角度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。また、一部の構成要素の図示を省略する場合がある。

【0014】

また、光軸方向のうち、第 1 のブロック 2 0 の配置されている方向（Z 軸値増加方向）を先端側または前側、第 2 のブロック 3 0 の配置されている方向（Z 軸値減少方向）を後側という。

【0015】

金属または硬質樹脂からなる硬性先端部 9 A には、第 1 の貫通孔 H 1 0 と第 2 の貫通孔 H 4 0 がある。第 1 の貫通孔には撮像ユニット 1 0 が挿入されており、第 2 の貫通孔 H 4 0 には送水送気管 4 0 が挿入されている。

【0016】

撮像ユニット 1 0 は、複数の光学部材 2 1 ～2 6 を含むレンズユニットと、撮像素子 1 1 を含む複数の半導体素子 3 1 ～3 6 の積層体と、を有する。

【0017】

そして、図 6 に示す様に、撮像ユニット 1 0 は、レンズユニットと撮像素子 1 1 とを含む直方体の第 1 のブロック 2 0 と、直方体の第 2 のブロック 3 0 とからなる。第 1 のブロック 2 0 の後面の第 1 の半導体素子 3 1 に、第 2 のブロック 3 0 の前面の第 2 の半導体素子 3 2 が接合されている。第 2 のブロック 3 0 は、第 1 のブロック 2 0 よりも光軸直交方向の面積（平面視寸法）が小さい。このため、第 1 のブロック 2 0 を光軸方向に延長した空間 S 2 0 と第 2 のブロック 3 0 を光軸直交方向に延長した空間 S 3 0 とが重畳している収容空間 S 4 0 がある。

【0018】

すなわち、撮像ユニット 1 0 では、平面視寸法が第 1 のブロック 2 0 よりも小さい第 2 のブロック 3 0 は、3 つの側面が第 1 のブロック 2 0 の 3 つの側面とそれぞれ同一平面上にあり、1 つの側面が、第 1 のブロック 2 0 の側面よりも光軸側に位置している。第 1 のブロック 2 0 および第 2 のブロック 3 0 は、共に平面視矩形で、横幅（X 方向寸法）が同じで、高さ（Y 軸方向寸法）が異なる。そして高さ方向の一辺が重なり合うように接合されている。

【0019】

一方、送水送気管 4 0 は、第 2 の貫通孔 H 4 0 に挿入されている第 1 の円筒部材である送水パイプ 4 1 と、送水パイプ 4 1 の後端部の外周に差し込まれている、第 2 の円筒部材である可撓性の送水チューブ 4 2 と、送水パイプ 4 1 と送水チューブ 4 2 との接続部を巻回している糸部材 4 3 と、からなる。すなわち、送水チューブ 4 2 は送水パイプ 4 1 の後部と接続されている。

【0020】

図示しない接着剤により糸部材 4 3 が固定されることにより、送水チューブ 4 2 は送水パイプ 4 1 に強固に固定されている。糸部材 4 3 の材質は、例えば、ポリイミド、PET（ポリエチレンテレフタレート）、あるいはポリフッ化ビニリデンである。接着剤は、例えば、エポキシ樹脂系接着剤である。糸部材 4 3 の直径は、例えば、0.05 mm から 0

10

20

30

40

50

． 3 mmである。

【 0 0 2 1 】

そして、収容空間 S 4 0 には、第 2 の貫通孔 H 4 0 に先端部が挿入されている送水送気管 4 0 の一部である糸部材 4 3 の一部および送水チューブ 4 2 の一部が配設されている。言い替えれば、送水送気管 4 0 は光軸直交方向の断面形状が円形であり、外周部の一部である糸部材 4 3 等が収容空間 S 4 0 に配設されている。

【 0 0 2 2 】

ここで、収容空間 S 4 0 は撮像ユニット 1 0 の構成により生じている空間であるが、その収容空間 S 4 0 に撮像ユニット 1 0 とは直接には関係の無い構成部材である送水送気管 4 0 の一部が配設されている。すなわち、送水送気管 4 0 は、撮像ユニット 1 0 とは電氣的に接続されていない。

10

【 0 0 2 3 】

内視鏡 9 0 の硬性先端部 9 A は、収容空間 S 4 0 に送水送気管 4 0 の一部が配設されているため、細径で低侵襲である。

【 0 0 2 4 】

例えば、硬性先端部 9 A の外径が約 3 mm の内視鏡では、本発明の構成により、硬性先端部 9 A の外径の外径を 0 . 1 mm から 0 . 5 mm 程度、小さくすることが可能である。

【 0 0 2 5 】

次に、内視鏡 9 0 の構成要素について詳細を説明する。

【 0 0 2 6 】

撮像ユニット 1 0 の第 1 のブロック 2 0 は、先端の凹レンズ 2 1 と絞りが配設されている透明板 2 2 とスペーサ 2 3 と凸レンズを構成している透明板 2 4 とスペーサ 2 5 とカバーガラス 2 6 と撮像素子 1 1 と第 1 の半導体素子 3 1 とからなる。

20

【 0 0 2 7 】

凹レンズ 2 1 ～カバーガラス 2 6 を介して、C C D または C M O S 受光素子である撮像素子 1 1 に入射した光は、撮像信号に光電変換され、撮像信号は、図示しない貫通配線を介して裏面の電極に伝送される。撮像素子 1 1 と第 1 の半導体素子 3 1 とは、図示しないバンプ等の接合部を介して接続されている。

【 0 0 2 8 】

撮像ユニット 1 0 の第 2 のブロック 3 0 は、第 2 の半導体素子 3 2 と第 3 の半導体素子 3 3 と第 4 の半導体素子 3 4 と第 5 の半導体素子 3 5 と第 6 の半導体素子 3 6 とからなる。第 2 の半導体素子 3 2 ～第 6 の半導体素子 3 6 も、図示しない貫通配線およびバンプを介して接続されている。なお、素子の間は、封止樹脂層（アンダーフィル）により封止されている。封止樹脂層は、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、ポリイミド樹脂、シリコーン樹脂またはポリビニル樹脂等の絶縁樹脂からなる。

30

【 0 0 2 9 】

第 1 の半導体素子 3 1 ～第 6 の半導体素子 3 6 には、それぞれ、コンデンサ、抵抗もしくはバッファ等の電子部品機能回路、または、ノイズ除去回路もしくはアナログデジタル変換回路等の信号処理回路を構成しているプレーナ型デバイスが形成されている。第 6 の半導体素子 3 6 の裏面には、配線板 3 7 を介して信号ケーブル 3 8 が接続されている。

40

【 0 0 3 0 】

半導体素子 3 1 ～3 6 の厚さは、3 0 μ m ～1 0 0 μ m 程度である。また、プレーナ型デバイスは、それぞれの半導体素子 3 1 ～3 6 の片面だけに形成されていてもよいし、両面に形成されていてもよい。また、半導体素子 3 1 ～3 6 の数は 2 つ以上であればよく、本実施例のように 6 つに限定されるものではない。

【 0 0 3 1 】

第 1 のブロック 2 0 および第 2 のブロック 3 0 は、いわゆるウエハレベル構造体である。例えば、第 1 のブロック 2 0 は、それぞれが複数の光学素子 2 1 ～2 6 を含む複数の光学ウエハ、複数の撮像素子 1 1 を含む撮像素子ウエハ、および、複数の第 1 の半導体素子 3 1 を含む複数の半導体ウエハが接合された積層ウエハの切断により作製される。光軸直

50

交方向の面積が異なる第１のブロック２０と第２のブロック３０とは、それぞれの積層ウエハを切断後に接合される。

【００３２】

もちろん、生産性が良くはないが、複数の素子を含む素子ウエハを切断後に、素子を接合することで、第１のブロック２０等を作製してもよい。逆に、全てのウエハを積層した積層ウエハを作製し、いわゆるステップカットダイシングにより、プレーナ型デバイス等が形成されていない領域を研削することで、収容空間Ｓ４０を作製してもよい。また、エッチングによりプレーナ型デバイス等が形成されていない領域を除去することで、収容空間Ｓ４０を作製してもよい。

【００３３】

なお、第１のブロック２０は撮像素子１１が含まれていればよく、第１の半導体素子３１が第２のブロック３０に含まれていてもよい。逆に、複数の半導体素子が第１のブロック２０に含まれていてもよい。また、第２のブロック３０は少なくとも１つの半導体素子を有していればよい。

【００３４】

図５に示したように、内視鏡９０の硬性先端部９Ａでは、第２の貫通孔Ｈ４０の後部開口よりも後ろに位置している第１の貫通孔Ｈ１０の後部は１面が開口の溝Ｔ２０である。そして、溝Ｔ２０の一部が収容空間Ｓ４０を構成している。このため、第１の貫通孔Ｈ１０および溝Ｔ２０に、撮像ユニット１０を挿入した後に、第２の貫通孔Ｈ４０に送水送気管４０を挿入することで、収容空間Ｓ４０に外径の大きい糸部材４３を配設することができる。このため、内視鏡９０は製造が容易である。

【００３５】

<第２実施形態>

第２実施形態の内視鏡９０Ａは、内視鏡９０と類似し同じ効果を奏するため、同じ機能の構成要素には同じ符号を付し説明は省略する。

【００３６】

図７および図８に示す様に、内視鏡９０Ａでは、構成部材である送水送気管４０の金属からなる送水パイプ４１に、第１のブロック２０の後面と当接している、例えば銅からなる金属部材４５が配設されている。すなわち、金属部材４５を介して、撮像ユニット１０が発生した熱が送水送気管４０に伝熱されるように構成されている。

【００３７】

金属部材４５と第１のブロック２０の後面との当接面は広いため、効率的に伝熱することができる。なお、銅からなる金属部材４５に替えて、アルミニウム、シリコン、ＡｌＮ、グラファイト金属複合材料等の高熱伝導率材料からなる高熱伝導率部材を用いてもよい。

【００３８】

<第３実施形態>

第３実施形態の内視鏡９０Ｂは、内視鏡９０と類似し同じ効果を奏するため、同じ機能の構成要素には同じ符号を付し説明は省略する。

【００３９】

図９に示す様に、内視鏡９０Ｂの撮像ユニット１０Ｂでは、第２のブロック３０Ｂの周囲に４つの収容空間Ｓ４０Ａ、Ｓ５０Ａ、Ｓ６０Ａ、Ｓ７０Ａがある。すなわち、撮像ユニット１０Ｂでは、平面視寸法が第１のブロック２０Ｂよりも小さい第２のブロック３０Ｂは、第１のブロック２０Ｂの後面の略中央に接合されている。そして図１０に示す様に、硬性先端部９Ａに５つの貫通孔Ｈ１０、Ｈ４０、Ｈ５０、Ｈ６０、Ｈ７０がある。

【００４０】

中央の平面視矩形の貫通孔Ｈ１０には、撮像ユニット１０Ｂが挿入されている。平面視円形の貫通孔Ｈ４０には、送水送気管４０が挿入されている。平面視円形の貫通孔Ｈ５０、Ｈ６０には、それぞれライトガイド５０、６０が挿入されている。そして、平面視円形の貫通孔Ｈ７０には、処置具チャンネル７０が挿入されている。

10

20

30

40

50

【0041】

ライトガイド50、60は、複数の細い光ファイバが束ねられ、外周は外皮に覆われている。貫通孔H50、H60に挿入されている先端部からは外皮が取り去られている。先端部の後部には、複数の光ファイバを巻回している糸部材がある。そして、糸部材の一部が、収容空間S50A、S60A、に配設されている。

【0042】

また、貫通孔H70に挿入されている処置具チャンネル70は、送水送気管40と略同じ構成であり、先端パイプと、可撓性のチャンネルチューブと、接続部を巻回している糸部材と、からなる。そして、糸部材の一部が、収容空間S70A、に配設されている。

【0043】

以上の説明のように、内視鏡90Bでは硬性先端部9Aに、少なくとも、さらに第3の貫通孔H50があり、収容空間S50Aに、第3の貫通孔H50に先端部が挿入されている第2の構成部材であるライトガイド50の一部が配設されている。

【0044】

もちろん、内視鏡90、90Aにおいても、第2の構成部材が、処置具チャンネルであってもよい。さらに、貫通孔H40に先端部が挿入されている構成部材が、処置具チャンネルであってもよい。さらに、内視鏡90Bのように、硬性先端部9Aに、4以上の貫通孔があってもよいし、複数の構成部材が同じ構成であってもよい。また、収容空間が、第2のブロックの2側面の上部、または3側面の上部にあってもよい。

【0045】

また、実施形態1～3では、貫通孔に先端部が挿入されている構成部材は、いずれも光軸直交方向の外周面の断面形状（平面視形状）が円形であったが、矩形または多角形等の部材であってもよい。さらに、収容空間に配設されている構成部材が、金属部材45のように構成部材の外周の一部から突出している部材であってもよい。

【0046】

また、内視鏡90等は軟性鏡であるが、硬性鏡でもよいし、医療用内視鏡でも工業用内視鏡でもよい。

【0047】

本発明は、上述した実施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、改変等が可能である。

【符号の説明】

【0048】

9A・・・硬性先端部
 9B・・・挿入部
 9C・・・把持部
 9D・・・ユニバーサルコード
 10・・・撮像ユニット
 11・・・撮像素子
 20・・・第1のブロック
 21～26・・・光学部材
 30・・・第2のブロック
 31～36・・・半導体素子
 37・・・配線板
 38・・・信号ケーブル
 40・・・送水送気管
 41・・・送水パイプ
 42・・・送水チューブ
 43・・・糸部材
 45・・・金属部材
 50・・・ライトガイド

10

20

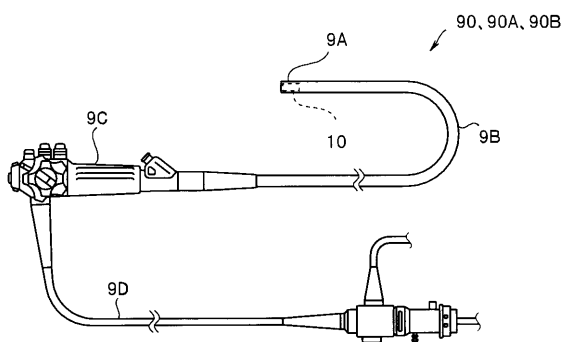
30

40

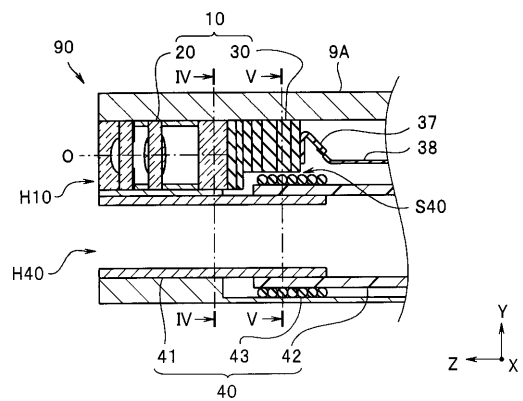
50

70・・・処置具チャンネル
 90、90A、90B・・・内視鏡
 H10・・・第1の貫通孔
 H20・・・第2の貫通孔
 S40・・・収容空間
 T20・・・溝

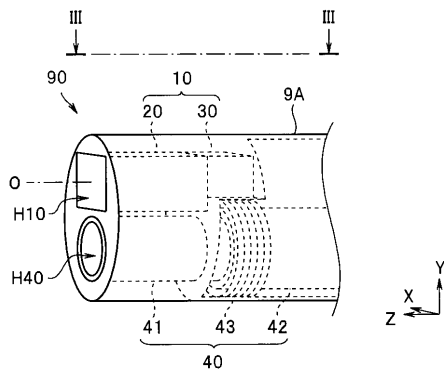
【図1】



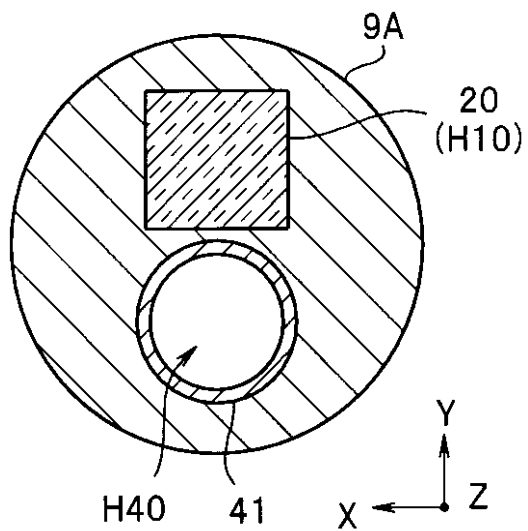
【図3】



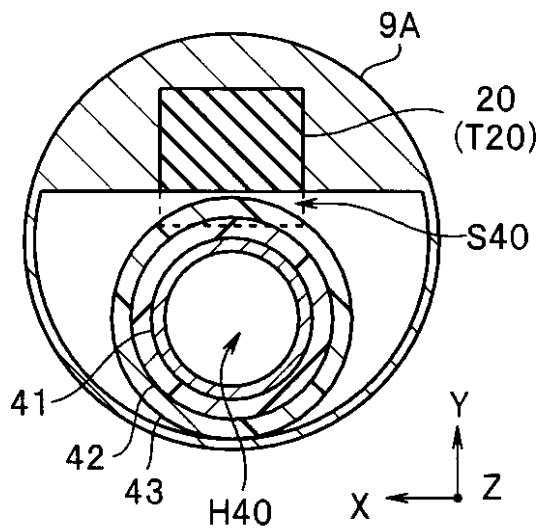
【図2】



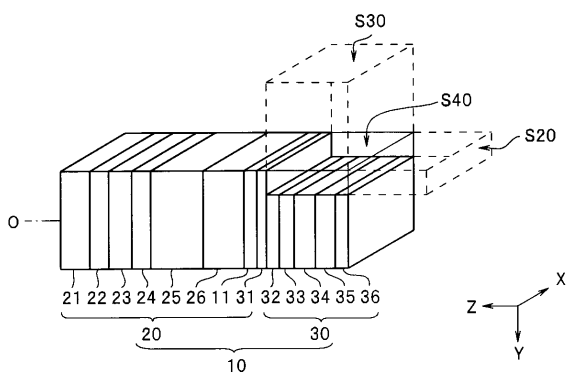
【図 4】



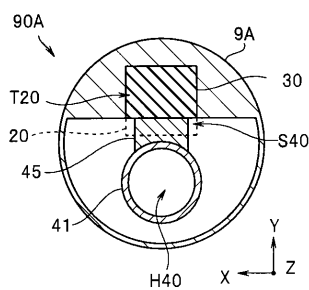
【図 5】



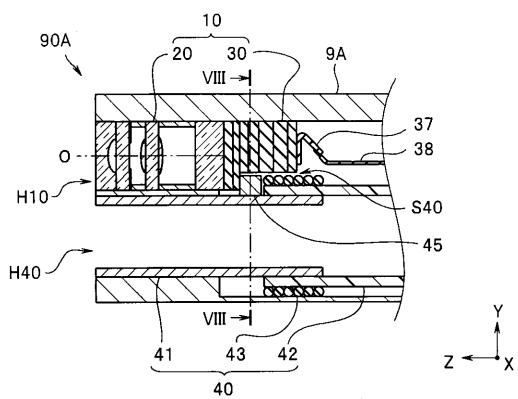
【図 6】



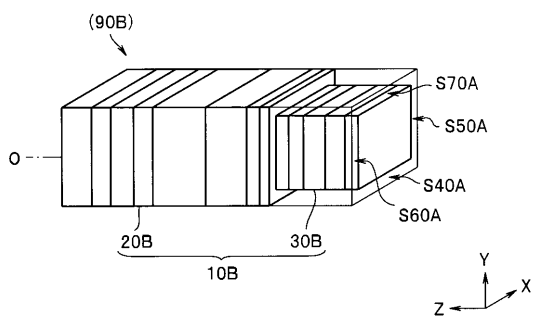
【図 8】



【図 7】



【図 9】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/081897

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/04 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5964003 B1 (Olympus Corp.), 03 August 2016 (03.08.2016), & WO 2016-111075 A1	1-6
A	JP 2000-199863 A (Sony Corp.), 18 July 2000 (18.07.2000), & US 6567115 B1	1-6
A	JP 5-207971 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 20 August 1993 (20.08.1993), (Family: none)	1-6
A	JP 2016-42961 A (Fujifilm Corp.), 04 April 2016 (04.04.2016), (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 December 2016 (15.12.16)Date of mailing of the international search report
27 December 2016 (27.12.16)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/081897

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-94955 A (Olympus Corp.), 13 April 2006 (13.04.2006), (Family: none)	1-6

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 8 1 8 9 7	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/04 (2006.01) i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/04			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2016年 日本国実用新案登録公報 1996-2016年 日本国登録実用新案公報 1994-2016年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 5964003 B1 (オリンパス株式会社) 2016.08.03, & WO 2016-111075 A1	1-6	
A	JP 2000-199863 A (ソニー株式会社) 2000.07.18, & US 6567115 B1	1-6	
A	JP 5-207971 A (オリンパス光学工業株式会社) 1993.08.20, (ファミリーなし)	1-6	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 15.12.2016		国際調査報告の発送日 27.12.2016	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 小田倉 直人 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2Q 9163

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 8 1 8 9 7
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2016-42961 A (富士フイルム株式会社) 2016. 04. 04, (ファミリーなし)	1 - 6
A	JP 2006-94955 A (オリンパス株式会社) 2006. 04. 13, (ファミリーなし)	1 - 6

フロントページの続き

(72)発明者 吉田 和洋

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 CA11 DA12 DA18 DA56 DA57 GA03

4C161 BB02 CC06 DD03 FF35 FF40 FF42 FF43 FF46 JJ06 LL02

NN01 PP01 PP08 PP11 PP15 SS01

(注) この公表は、国際事務局 (W I P O) により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願 (日本語実用新案登録出願) の国際公開の効果は、特許法第 1 8 4 条の 1 0 第 1 項 (実用新案法第 4 8 条の 1 3 第 2 項) により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JPWO2018078767A1	公开(公告)日	2019-06-24
申请号	JP2018547007	申请日	2016-10-27
[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 須賀健介 吉田和洋		
发明人	五十嵐 考俊 須賀 健介 吉田 和洋		
IPC分类号	A61B1/05 A61B1/12 A61B1/04 A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00094 A61B1/00096 A61B1/05 A61B1/04 G02B23/2423 G02B23/2484 H04N5/2253 H04N5/2256 H04N2005/2255 A61B1/00091 A61B1/12 G02B23/2476 H01L23/12		
FI分类号	A61B1/05 A61B1/12.541 A61B1/04.530 A61B1/00.715 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/CA11 2H040/DA12 2H040/DA18 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/GA03 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF40 4C161/FF42 4C161/FF43 4C161/FF46 4C161/JJ06 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/PP01 4C161/PP08 4C161/PP11 4C161/PP15 4C161/SS01		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜90具有：插入部9B，其具有刚性的顶端部9A；和把持部9C，其配置在该插入部9B的后部；并且，刚性的顶端部9A具有第一通孔H10。第二通孔H40，其插入第一通孔H10中，多个光学元件21至26，以及包括成像元件11的多个半导体元件31至36，其叠层体图像拾取单元10具有：第一块20，其包括图像拾取装置11；以及第二块30，其在垂直于光轴的方向上的面积小于第一块20，第一块20，在其中块20沿光轴方向延伸的空间S20和第二块30沿光轴正交方向延伸的空间S20重叠的容纳空间S40中，设置第二通孔H40的末端部分。提供水/空气供应管40的作为插入部件的一部分。

