

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02020/070775

発行日 令和3年9月2日 (2021. 9. 2)

(43) 国際公開日 令和2年4月9日 (2020. 4. 9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 7 1 1	2 H 0 4 0
<b>A 6 1 B 1/005 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 7 1 3	4 C 1 6 1
<b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/005 5 2 2	
	A 6 1 B 1/005 5 2 3	
	G 0 2 B 23/24 A	

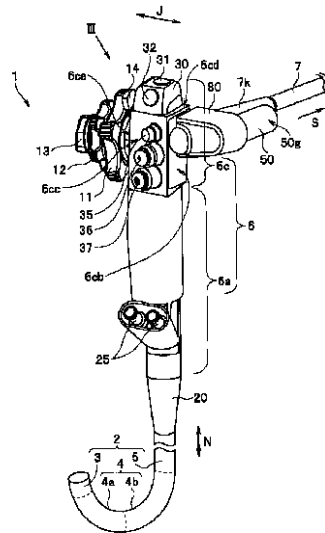
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

出願番号 特願2020-550968 (P2020-550968)	(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/JP2018/036700	(74) 代理人 110002907 特許業務法人イトーシン国際特許事務所
(22) 国際出願日 平成30年10月1日 (2018. 10. 1)	(72) 発明者 内田 頼望也 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
(81) 指定国・地域 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, JO, JP, KE, KG, KH, 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	(72) 発明者 小板橋 正信 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 岡本 康弘 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
	Fターム(参考) 2H040 BA21 DA03 DA11 DA21 4C161 CC06 DD03 FF12 HH47

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

挿入部2と、操作部6と、長手方向Nに交わる方向Jに操作部6から第1の側Aに突出するノブ11、12と、方向Jにおいて第2の側Bに突出して設けられたユニバーサルコード7と、操作部6において、第2の側Bに配置され、中心軸Cに対し第1の側Aにはみ出さないよう位置決めされた収納部50内に設けられた動力部51と、を有する。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

被検体に挿入される挿入部と、

前記挿入部の長手方向の基端側に設けられた、前記挿入部の操作を行う操作部と、

前記長手方向に交わる方向に前記操作部から第 1 の側に突出する、前記挿入部の特定部位を操作するノブと、

前記長手方向に交わる方向において、前記操作部における前記ノブとは異なる第 2 の側に突出して設けられたユニバーサルコードと、

前記操作部において、前記第 2 の側に配置され、前記挿入部の中心軸に対し前記第 1 の側にはみ出さないよう位置決めされた収納部内に設けられた、前記挿入部の前記特定部位または他の特定部位を動かす機構を駆動する動力部と、

を有することを特徴とする内視鏡。

**【請求項 2】**

前記収納部は、

前記操作部において、前記ユニバーサルコードが突出後、延出する方向に平行で前記挿入部の中心軸を含む面に対し、前記長手方向に交わる方向において前記第 1 の側にはみ出さないように位置決めされて設けら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】**

前記収納部の外表面は、前記操作部における前記挿入部の中心軸に対し前記長手方向に交わる方向において前記第 1 の側にはみ出さないよう位置決めされることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 4】**

前記収納部は、

前記ユニバーサルコードの一端側を前記操作部に固定するとともに前記操作部における前記長手方向に交わる方向において前記第 2 の側に突出するユニバーサルコード固定部において、前記ユニバーサルコードの前記一端側よりも前記第 2 の側にさらに突出するよう設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 5】**

前記操作部に、前記長手方向における前記挿入部側に設けられた把持領域と、該把持部の前記長手方向の基端側に設けられた前記ノブ及びスイッチボタンが設けられた操作子領域とが設けられており、

前記収納部は、前記操作子領域において前記長手方向に前記挿入部から最も遠位側に位置する前記スイッチボタンを、前記長手方向において前記遠位側に越えない範囲に設けら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 6】**

前記操作部に、前記長手方向における前記挿入部側に設けられた把持領域と、該把持部の前記長手方向の基端側に設けられた前記ノブ及びスイッチボタンが設けられた操作子領域とが設けられており、

前記収納部は、前記操作子領域において前記長手方向に前記挿入部から最も近位側に位置する前記スイッチボタンを、前記長手方向において前記近位側に越えない範囲に設けら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 7】**

前記動力部は、アクチュエータであり、

前記収納部は、前記アクチュエータの少なくとも一部を内部に収納する、前記アクチュエータよりも大きい外部寸法を含むケーシングであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 8】**

前記挿入部の前記特定部位は、前記ノブの操作に応じて複数方向に湾曲動作するように構成された前記挿入部の前記長手方向の先端側に設けられた第 1 湾曲部であり、

前記挿入部の前記他の特定部位は、該第 1 湾曲部に連設された第 2 湾曲部であり、

10

20

30

40

50

前記動力部は、前記第2湾曲部が少なくとも1つの方向に湾曲するための駆動力を、長尺部材を介して前記操作部から前記湾曲部に伝達することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体に挿入される挿入部の長手方向の基端側に設けられた操作部に、挿入部の特定部位または他の特定部位を動かす機構を駆動する動力部が設けられた内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。内視鏡は、細長い挿入部を被検体内に挿入することにより、被検体内の被検部位の観察や処置等を行うことができる。

【0003】

また、内視鏡の挿入部の長手方向の先端側（以下、単に先端側と称す）に、例えば複数方向に湾曲自在な湾曲部が設けられた構成が周知である。

【0004】

湾曲部は、管路内の屈曲部における挿入部の進行性を向上させる他、挿入部において、湾曲部よりも先端側に位置する先端部に設けられた観察光学系の観察方向を可変させる。

【0005】

湾曲部は、内視鏡の操作部において、上述した長手方向に交わる方向における一方側に突出して設けられたノブが操作者によって回動操作されることにより、例えば上下左右の4方向のいずれかに湾曲自在となるよう構成されている。

【0006】

具体的には、ノブを回動させると、操作部内に設けられたノブとともに回動するプーリが回動し、該プーリに巻回されるとともに、長手方向の先端（以下、単に先端と称す）が湾曲部に固定されたチェーン、ワイヤ等の長尺部材が牽引されることにより、湾曲部が湾曲されるよう構成されている。

【0007】

尚、ノブは、操作部の把持領域が操作者の左手の腹、小指、薬指、中指で把持され、左手の人差し指と親指とにより操作部から延出されるユニバーサルコードの固定部側が該固定部側を挟むよう把持された状態において、左手の親指によって回動操作される。

【0008】

ここで、内視鏡の挿入部を被検体内に挿入する際は、操作者は、右手で挿入部を把持して挿入部を被検体内の深部に右手で押し込む操作を行うとともに、左手で上述したように操作部を把持して、操作部に設けられた上述したノブや各種スイッチ操作を行う。

【0009】

しかしながら、手の小さい操作者や、不慣れな操作者においては、左手の親指のみで上述したように長尺部材を牽引するためのノブの回動操作が、操作力量が大きく行い難いといった問題があった。

【0010】

このような問題に鑑み、日本国特許第5364868号公報には、ノブの回動操作力量を小さくするため、長尺部材の牽引を電動にて行うよう操作部に動力部であるアクチュエータが設けられた構成が開示されている。

【0011】

尚、日本国特許第5364868号公報においては、内部にアクチュエータが収納された収納部であるケーシングは、操作者が操作部を把持した際の操作部の重量バランスを考慮して、操作部におけるノブとユニバーサルコードとの間の位置に設けられている。

【0012】

10

20

30

40

50

しかしながら、日本国特許第5364868号公報に開示された位置に、アクチュエータのケーシングが設けられていると、操作者の左手の人指し指によって、操作部に設けられた各種スイッチの操作が、ケーシングが邪魔となり行い難いといった問題があった。

【0013】

特に、操作部における長手方向の基端側（以下、単に基端側と称す）に設けられた既知のスイッチボックスに設けられた各種スイッチの操作が行い難いばかりか、ケーシングが邪魔となり、スイッチボックスにおけるユニバーサルコード側の面にスイッチを配置し難くなってしまふといった問題もあった。

【0014】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、操作部における重量バランスが最適な位置かつ操作者によるスイッチ及びノブ操作に対して、さらにはスイッチの配置に支障のない位置に、アクチュエータが収納されたスイッチボックスが配置できる構成を具備する内視鏡を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記目的を達成するため本発明の一態様による内視鏡は、被検体に挿入される挿入部と、前記挿入部の長手方向の基端側に設けられた、前記挿入部の操作を行う操作部と、前記長手方向に交わる方向に前記操作部から第1の側に突出する、前記挿入部の特定部位を操作するノブと、前記長手方向に交わる方向において、前記操作部における前記ノブとは異なる第2の側に突出して設けられたユニバーサルコードと、前記操作部において、前記第2の側に配置され、前記挿入部の中心軸に対し前記第1の側にはみ出さないよう位置決めされた収納部内に設けられた、前記挿入部の前記特定部位または他の特定部位を動かす機構を駆動する動力部と、を有する。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本実施の形態の内視鏡を示す部分斜視図

【図2】図1の内視鏡の操作部を操作者の左手で把持した状態を示す図

【図3】図1の内視鏡の操作部、ユニバーサルコード固定部、収納部、ユニバーサルコードの折れ止めを、図1中のIII方向からみた斜視図

【図4】図3の操作部、ユニバーサルコード固定部、収納部、ユニバーサルコードの折れ止めを、図3中のIV方向からみた平面図

【図5】図3の操作部、ユニバーサルコード固定部、収納部、ユニバーサルコードの折れ止めを、図3中のV方向からみた平面図

【図6】図1の収納部内に設けられた動力部の動力を操作部内に設けられた動力伝達機構に伝達させる構成を概略的に示す内視鏡の斜視図

【図7】図2のスイッチボックスの頂部に設けられたスイッチボタンよりも遠位側に収納部が設けられている場合における、図2の操作部を把持する操作者の左手の人指し指により、図2のスイッチボックス頂部に設けられたスイッチボタンを押下する様子を概略的に示す図

【図8】図2の操作部を把持する操作者の左手の人指し指により、図2のスイッチボックス頂部に設けられたスイッチボタンを押下する様子を概略的に示す図

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0018】

図1は、本実施の形態の内視鏡を示す部分斜視図、図2は、図1の内視鏡の操作部を操作者の左手で把持した状態を示す図である。

【0019】

また、図3は、図1の内視鏡の操作部、ユニバーサルコード固定部、収納部、ユニバー

10

20

30

40

50

サルコードの折れ止めを、図 1 中の III 方向からみた斜視図、図 4 は、図 3 の操作部、ユニバーサルコード固定部、収納部、ユニバーサルコードの折れ止めを、図 3 中の IV 方向からみた平面図である。

【 0 0 2 0 】

さらに、図 5 は、図 3 の操作部、ユニバーサルコード固定部、収納部、ユニバーサルコードの折れ止めを、図 3 中の V 方向からみた平面図、図 6 は、図 1 の収納部内に設けられた動力部の動力を操作部内に設けられた動力伝達機構に伝達させる構成を概略的に示す内視鏡の斜視図である。

【 0 0 2 1 】

また、図 7 は、図 2 のスイッチボックスの頂部に設けられたスイッチボタンよりも遠位側に収納部が設けられている場合における、図 2 の操作部を把持する操作者の左手の人指し指により、図 2 のスイッチボックス頂部に設けられたスイッチボタンを押下する様子を概略的に示す図、図 8 は、図 2 の操作部を把持する操作者の左手の人指し指により、図 2 のスイッチボックス頂部に設けられたスイッチボタンを押下する様子を概略的に示す図である。

10

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、内視鏡 1 は、被検体内に挿入される挿入部 2 と、該挿入部 2 の基端側に設けられ、操作者によって把持及び操作される操作部 6 とを具備している。

【 0 0 2 3 】

また、内視鏡 1 は、操作部 6 から延出されたユニバーサルコード 7 と、該ユニバーサルコード 7 の延出端に設けられた図示しないコネクタとを具備している。

20

【 0 0 2 4 】

尚、コネクタが、既知の図示しない光源装置やビデオプロセッサ等に接続自在なことにより、内視鏡 1 は、周辺装置に接続自在となっている。

【 0 0 2 5 】

挿入部 2 は、先端側から順に、内部に図示しない撮像ユニットを具備する先端部 3 と、湾曲部 4 と、可撓管部 5 とを具備して主要部が構成されている。

【 0 0 2 6 】

湾曲部 4 は、本実施の形態においては、先端側に位置する特定部位である第 1 湾曲部 4 a と、該第 1 湾曲部 4 a の長手方向 N の基端（以下、単に基端と称す）に連設された他の特定部位である第 2 湾曲部 4 b とから構成されている。

30

【 0 0 2 7 】

尚、湾曲部 4 は、第 1 湾曲部 4 a のみから構成されていても構わないが、以下、湾曲部 4 は、第 1 湾曲部 4 a と第 2 湾曲部 4 b とから構成されている場合を例に挙げて説明する。

【 0 0 2 8 】

操作部 6 は、先端側から順に、把持領域 6 a と、該把持領域 6 a の基端に連設された操作子領域 6 c とから構成されており、既知の折れ止め 20 を介して可撓管部 5 の基端に連設されている。

【 0 0 2 9 】

把持領域 6 a は、図 2 に示すように、操作者の左手 L の腹、及び中指 L N、薬指 L M、小指 L K によって把持される領域（把持部）となっており、先端側に、図示しない処置具を操作部 6 及び挿入部 2 内に設けられた図示しない処置具挿通路に挿抜するための処置具挿通口 25 が設けられている。

40

【 0 0 3 0 】

操作子領域 6 c に、湾曲操作ノブ 11、12、固定ノブ 13、固定レバー 14、湾曲レバー 40 等、操作者が操作を行うための各種操作子が設けられている。

【 0 0 3 1 】

湾曲操作ノブ 11、12 は、例えば操作者の左手 L の親指 L O による回動操作に伴い、図 6 に示すように、挿入部 2 及び操作部 6 内に設けられた既知の動力伝達機構 90 を介し

50

て、第1湾曲部4aを、例えば上下左右の4方向に湾曲操作するものである。

【0032】

即ち、第1湾曲部4aは、湾曲操作ノブ11、12の回動操作により、動力伝達機構90を介して複数方向に湾曲動作される。

【0033】

また、固定ノブ13は、例えば親指L0による回動操作に伴い、湾曲操作ノブ12の回動位置を固定するものである。さらに、固定レバー14は、例えば親指L0による回動操作に伴い、湾曲操作ノブ11の回動位置を固定するものである。

【0034】

湾曲レバー40は、例えば親指L0による回動操作に伴い、後述するアクチュエータ51(図6参照)を駆動させ、後述するユニバーサルコード固定部80、操作部6、挿入部2内に設けられた長尺部材であるワイヤ210を含む動力伝達機構200を介して、第2湾曲部4bを、少なくとも1方向に湾曲操作するものである。

10

【0035】

即ち、第2湾曲部4bは、湾曲レバー40の回動操作により、アクチュエータ51からの駆動力が動力伝達機構200を介して伝達されることにより湾曲動作される。

【0036】

尚、第2湾曲部4bの湾曲操作は、上述した湾曲レバー40に限らず、アクチュエータ51の駆動指示を出来るものであれば、操作部6に設けられたノブやスイッチボタン、または、内視鏡1や、内視鏡1に接続される周辺装置に接続されたフットスイッチ等、どのようなもので行っても構わない。

20

【0037】

また、湾曲操作ノブ11、12、固定ノブ13、固定レバー14、湾曲レバー40は、図3に示すように、長手方向Nに交わる方向Jにおいて、操作子領域6cの外表面における面6caから該面6caから方向Jに離間する側となる第1の側Aに突出するよう設けられている。

【0038】

また、操作子領域6cの外表面において、面6caと隣り合う面、具体的には、図1に示すように、処置具挿通口25が設けられた面と同じ方向側の面6ccに、例えば、撮像ユニットによって撮像された画像の静止を指示するフリーズスイッチボタン35、吸引操作作用スイッチボタン36、送気送水操作作用スイッチボタン37が設けられている。

30

【0039】

フリーズスイッチボタン35、吸引操作作用スイッチボタン36、送気送水操作作用スイッチボタン37は、操作部6が図2に示すように操作者によって把持された場合、人差し指LHまたは中指LNによって操作される。

【0040】

尚、スイッチボタン35~37の上述した機能は、あくまでも一例であり、上述した機能に限定されないことは勿論である。

【0041】

さらに、操作子領域6cの外表面において、面6ca及び面6ccに隣接するとともに、上述したスイッチボタン35~37が設けられた位置よりも長手方向Nにおける挿入部2から離間する遠位側の面6cdに、スイッチボックス30が設けられている。

40

【0042】

スイッチボックス30の長手方向Nにおける頂部に、例えば内視鏡1の電源をオンオフする電源スイッチボタン31が設けられている。

【0043】

また、スイッチボックス30のスイッチボタン35~37が設けられた面と同じ側の面に、例えば測光方式を変更するアイリススイッチボタン32が設けられている。

【0044】

さらに、スイッチボックス30のアイリススイッチボタン32に対向する面に、例えば

50

撮像ユニットによって撮像された画像の録画を指示するリリーススイッチボタン 33 が設けられている。

【0045】

尚、スイッチボタン 33 は、図 2 に示すように操作部 6 が把持された場合、例えば左手 L の親指 L O によって操作される。

【0046】

また、スイッチボタン 31、32 は、図 2 に示すように操作部 6 が把持された場合、例えば左手 L の人指し指 LH によって操作される。尚、スイッチボタン 32 は、親指 L O によって操作されても構わない。

【0047】

尚、スイッチボタン 31 ~ 33 の上述した機能は、あくまでも一例であり、上述した機能に限定されないことは勿論である。

【0048】

また、操作子領域 6c の外表面における、面 6cc、面 6cd に隣接するとともに、方向 J において面 6ca に対向する面 6cb において、図 3 に示すように、方向 J において第 1 の側 A とは反対側となる第 2 の側 B に突出するよう、ユニバーサルコード 7 の一端側が固定されている。

【0049】

具体的には、面 6cb から第 2 の側 B に突出するユニバーサルコード固定部 80 に、ユニバーサルコード 7 の一端側に設けられた折れ止め 7k が固定されている。このことにより、ユニバーサルコード 7 は、一端側がユニバーサルコード固定部 80 に固定されて、長手方向 N 及び方向 J の双方に交わる方向 S に延出されている。

【0050】

また、操作子領域 6c に、上述したように、第 2 湾曲部 4b を湾曲させるための動力伝達機構 200 (図 6 参照) を駆動する動力部であるアクチュエータ 51 が内部に収納された収納部であるケーシング 50 が設けられている。

【0051】

ケーシング 50 は、アクチュエータ 51 の少なくとも一部を内部に収納するとともに、アクチュエータ 51 よりも大きい外部寸法を有しており、図 1 ~ 図 6 に示すように、方向 S に所定の長さを有している。

【0052】

アクチュエータ 51 は、第 2 湾曲部 4b が少なくとも 1 つの方向に湾曲するための駆動力を、動力伝達機構 200 の、例えばワイヤ等から構成された長尺部材 210 を介して操作部 6 から第 2 湾曲部 4b に伝達するものであり、例えばモータが挙げられる。

【0053】

アクチュエータ 51 は、図 3 に示すように、操作部 6 において、挿入部 2 の中心軸 C に対し方向 J における第 1 の側 A とは反対となる第 2 の側 B に配置され、中心軸 C に対してケーシング 50 が第 1 の側 A にはみださないよう位置決めされてケーシング 50 内に収納されている。

【0054】

具体的には、ケーシング 50 は、方向 S に平行で操作部 6 において中心軸 C を含む面 F に対し、方向 J において第 1 の側 A にはみださないよう第 2 の側 B に位置決めされて設けられている。

【0055】

さらに、ケーシング 50 の外表面 50g は、操作部 6 における中心軸 C に対して方向 J において第 1 の側 A にはみださないよう第 2 の側 B に位置決めされて設けられている。

【0056】

より具体的には、ケーシング 50 は、ユニバーサルコード固定部 80 において、ユニバーサルコード 7 の折れ止め 7k よりもさらに第 2 の側 B に突出するよう設けられており、方向 J において折れ止め 7k よりも第 2 の側 B において、方向 S に沿って延在するととも

10

20

30

40

50

に、折れ止め 7 k に方向 J に並設されている。

【 0 0 5 7 】

また、図 4、図 5 に示すように、ケーシング 5 0 は、操作子領域 6 c において、長手方向 N に挿入部 2 から最も遠位側に位置するスイッチボタン 3 1 を遠位側に越えない N 2 以下の範囲 M に設けられている。

【 0 0 5 8 】

さらに、図 4、図 5 に示すように、ケーシング 5 0 は、操作子領域 6 c において、長手方向 N に挿入部 2 から最も近位側に位置するスイッチボタン 3 7 を近位側に越えない N 1 以上の範囲 M に設けられている。

【 0 0 5 9 】

尚、その他の内視鏡 1 の構成は周知であるため、その説明は省略する。

【 0 0 6 0 】

このように、本実施の形態においては、第 2 湾曲部 4 b を湾曲させるための駆動力を発生させるアクチュエータ 5 1 が収納されたケーシング 5 0 は、操作子領域 6 c において、挿入部 2 の中心軸 C に対し方向 J における第 2 の側 B に配置され、中心軸 C に対してケーシング 5 0 が第 1 の側 A にはみださないよう位置決めされていると示した。

【 0 0 6 1 】

このことによれば、図 2 に示すように操作者が左手 L にて操作部 6 を把持した際、従来と同様に、操作子領域 6 c にケーシング 5 0 が設けられていることから、重量バランスが良い。

【 0 0 6 2 】

また、操作者の左手 L の人指し指 L H にて、各種スイッチボタン 3 1 ~ 3 3、3 5 ~ 3 7 のいずれかのスイッチ操作を行う際に、ケーシング 5 0 が邪魔になることがない。即ち、従来よりも各種スイッチボタン 3 1 ~ 3 3、3 5 ~ 3 7 に対する人指し指 H のアクセス性が向上する。

【 0 0 6 3 】

さらに、ケーシング 5 0 が、ユニバーサルコード固定部 8 0 において、方向 J において折れ止め 7 k よりも第 2 の側 B に、折れ止め 7 k に並設されて設けられている。

【 0 0 6 4 】

このことにより、従来のような面 6 c a 上において、ノブ 1 1、1 2 と面 6 c a との間にケーシング 5 0 が設けられている場合に比べ、方向 J において面 6 c b とノブ 1 1、1 2 との距離を短くすることができる。

【 0 0 6 5 】

よって、人指し指 L H との間に折れ止め 7 k を挟んでいる親指 L O によりノブ 1 1 ~ 1 3、レバー 1 4、4 0 の操作性が低下してしまうことがなく、良好なアクセス性を確保することができる。

【 0 0 6 6 】

また、本実施の形態においては、ケーシング 5 0 は、操作子領域 6 c において、長手方向 N に挿入部 2 から最も遠位側に位置するスイッチボタン 3 1 を遠位側に越えない N 2 以下の範囲 M に設けられていると示した。

【 0 0 6 7 】

このことによれば、図 5 に示すように、仮にケーシング 5 0 が長手方向 N においてスイッチボタン 3 1 よりも遠位側の領域 Q に設けられていると、折れ止め 7 k を親指 L O と人指し指 L H とによって把持した状態から、人指し指 L H にてスイッチボタン 3 1 を押下操作する際、図 5 の 2 点鎖線 R 1 に示すように、人指し指 L H をケーシング 5 0 の上側に迂回させなければならなかった。

【 0 0 6 8 】

その結果、図 7 に示すように、人指し指 H をコの字型に、第 1 関節のみならず第 2 関節も略 90° 曲げなければならなかった。

【 0 0 6 9 】

10

20

30

40

50

よって、人指し指 LH が立った状態にてスイッチボタン 3 1 を押し込まなければならず、スイッチボタン 3 1 の押し込み量  $W 1$  を大きくすることができなかつた。

【 0 0 7 0 】

しかしながら、本実施の形態のように、ケーシング 5 0 が、 $N 2$  以下の範囲  $M$  に設けられていれば、図 5 の 2 点鎖線  $R 2$  に示すように、人指し指 LH を、最短距離にてスイッチボタン 3 1 にアクセスさせることができる。

【 0 0 7 1 】

このため、図 8 に示すように、僅かに人指し指 LH の第 1 関節を曲げるのみで、スイッチボタン 3 1 の押下操作を行うことができる。

【 0 0 7 2 】

よって、人指し指 LH が寝た状態にてスイッチボタンを押し込めることから、スイッチボタン 3 1 の押し込み量  $W 2$  を、人指し指 LH が立った状態よりも大きくすることができる ( $W 2 > W 1$ )。

【 0 0 7 3 】

その結果、人指し指 LH をあまり曲げずにスイッチ操作できることから、スイッチボタン 3 1 の押し込み操作の際の人指し指 LH の疲労軽減を図ることができる。

【 0 0 7 4 】

また、親指  $L 0$  と人指し指 LH とにより折れ止め  $F k$  を挟んだ状態から、人指し指 LH を、スイッチボタン 3 1 に対して最短距離でアクセスさせることができることから、素早くスイッチボタン 3 1 のスイッチ操作を行うことができる。

【 0 0 7 5 】

さらに、本実施の形態においては、ケーシング 5 0 は、操作子領域  $6 c$  において、長手方向  $N$  に挿入部 2 から最も近位側に位置するスイッチボタン 3 7 を近位側に越えない  $N 1$  以上の範囲  $M$  に設けられていると示した。

【 0 0 7 6 】

このことによれば、図 5 に示すように、仮にケーシング 5 0 が長手方向  $N$  においてスイッチボタン 3 7 よりも近位側の領域  $P$  に設けられていると、ケーシング 5 0 により、操作者の左手  $L$  によって把持領域  $6 a$  を握る位置が、長手方向  $N$  において挿入部 2 側の位置となってしまう。

【 0 0 7 7 】

よって、人指し指 LH にて、スイッチボタン 3 7 の押し込み操作を行うと、操作子領域  $6 c$  にケーシング 5 0 が設けられていないことから、重量バランスが悪くなってしまい、操作子領域  $6 c$  においてスイッチボックス 3 0 側に、大きなモーメントが付与されてしまう。さらには、方向  $S$  においてスイッチボタン 3 7 の対向位置近傍が操作者によって把持されないことから、スイッチボタン 3 7 の押し込み操作後、特に手の小さな操作者が把持している場合においては、操作部 6 がふらついてしまう可能性があつた。

【 0 0 7 8 】

しかしながら、本実施の形態のように、ケーシング 5 0 がスイッチボタン 3 7 を近位側に越えない  $N 1$  以上の範囲  $M$  に設けられていれば、操作部 6 の重量バランスが良くなる他、把持領域  $6 a$  におけるスイッチボタン 3 7 の方向  $S$  における対向位置近傍を操作者は把持する。

【 0 0 7 9 】

このため、スイッチボタン 3 7 の押下操作を行っても、仮に手の小さな操作者が把持領域  $6 a$  を把持していたとしても操作部 6 がふらついてしまうことがない。

【 0 0 8 0 】

以上から、操作部 6 における重量バランスが最適な位置かつ操作者によるスイッチ 3 1 ~ 3 3、3 5 ~ 3 7 及びノブ 1 1、1 2 操作に対して、さらにはスイッチの配置に支障のない位置に、アクチュエータ 5 1 が収納されたケーシング 5 0 が配置できる構成を具備する内視鏡 1 を提供することができる。

【 0 0 8 1 】

10

20

30

40

50

尚、上述した本実施の形態においては、アクチュエータ51は、動力伝達機構200を介して、第2湾曲部4bを湾曲させる際の駆動力を伝達すると示した。

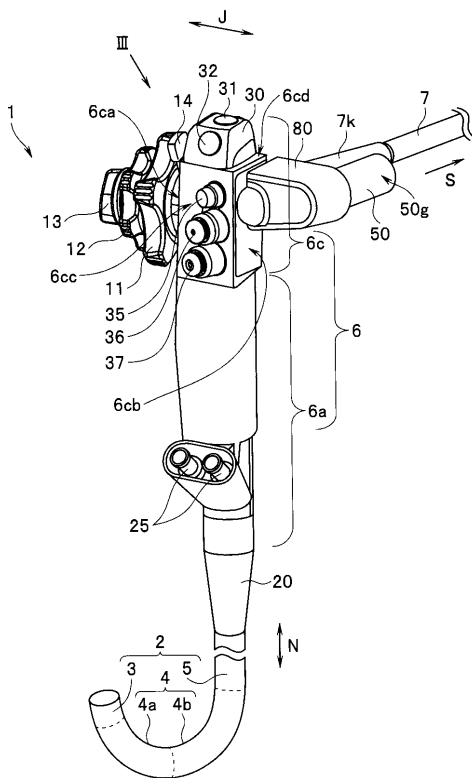
【0082】

これに限らず、例えば、ノブ11、12の操作により、動力伝達機構90を介して、第1湾曲部4aを湾曲させる際の駆動力を伝達させる構成にも適用可能なことは勿論である。

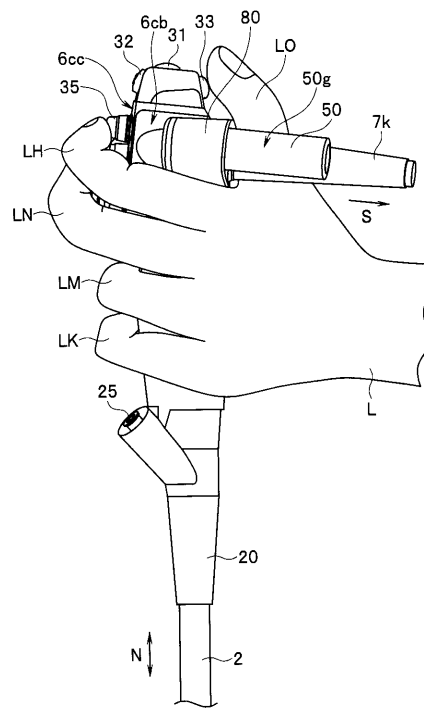
【0083】

さらには、挿入部2に設けられた第2湾曲部4b以外の他の特定部位、例えば先端部3に設けられた回動体を電動駆動させる際の駆動力を伝達させる構成に用いても本実施の形態と同様の効果を得ることができるということは云うまでもない。

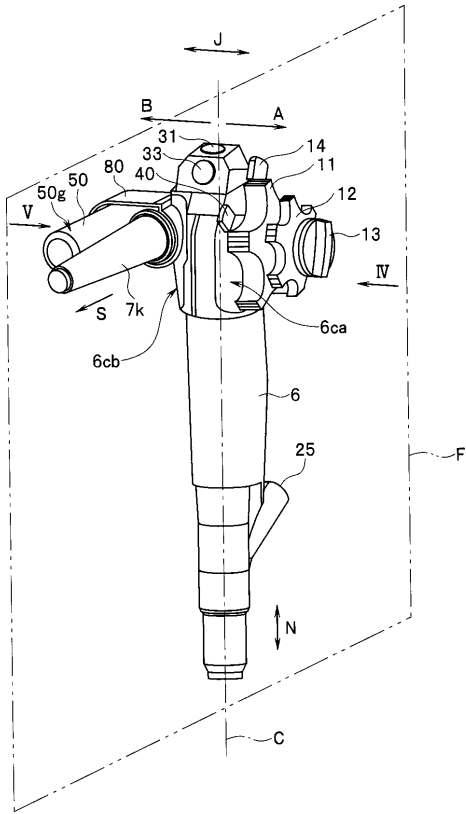
【図1】



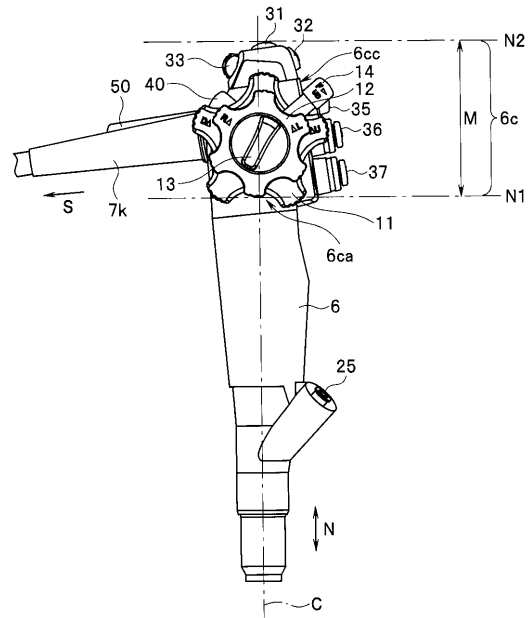
【図2】



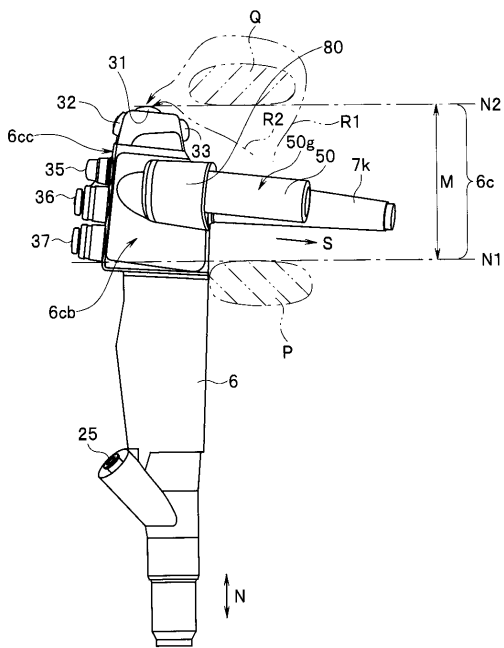
【 図 3 】



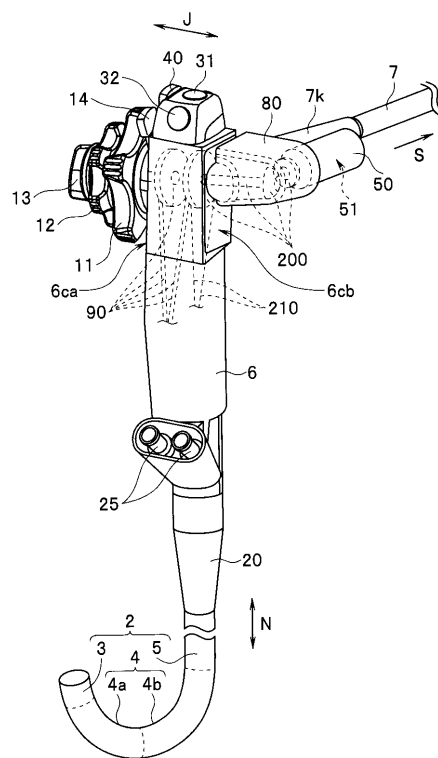
【 図 4 】



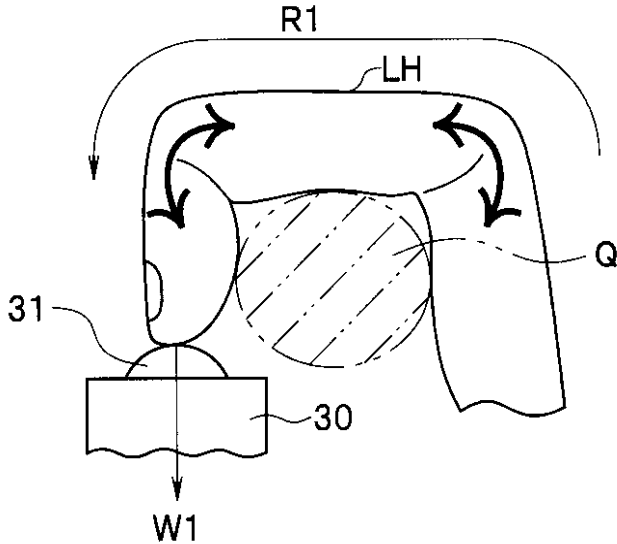
【 図 5 】



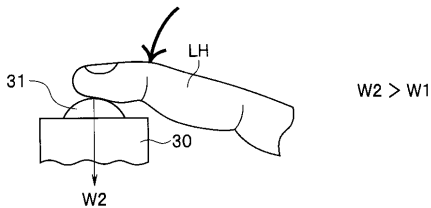
【 図 6 】



【図 7】



【図 8】



## 【手続補正書】

【提出日】令和3年1月28日(2021.1.28)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体に挿入される挿入部と、

前記挿入部の長手方向の基端側に設けられた、前記挿入部の操作を行う操作部と、

前記長手方向に交わる方向に前記操作部から第 1 の側に突出する、前記挿入部の特定部位を操作するノブと、

前記長手方向に交わる方向において、前記操作部における前記ノブとは異なる第 2 の側に突出して設けられたユニバーサルコードと、

前記操作部において、前記第 2 の側に配置され、前記挿入部の中心軸に対し前記第 1 の側にはみ出さないよう位置決めされた収納部内に設けられた、前記挿入部の前記特定部位または他の特定部位を動かす機構を駆動する動力部と、

を有することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記収納部は、

前記操作部において、前記ユニバーサルコードが突出後、延出する方向に平行で前記挿入部の中心軸を含む面に対し、前記長手方向に交わる方向において前記第 1 の側にはみ出さないように位置決めされて設けら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】

前記収納部の外表面は、前記操作部における前記挿入部の中心軸に対し前記長手方向に交わる方向において前記第 1 の側にはみ出さないよう位置決めされることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記収納部は、

前記ユニバーサルコードの一端側を前記操作部に固定するとともに前記操作部における前記長手方向に交わる方向において前記第 2 の側に突出するユニバーサルコード固定部において、前記ユニバーサルコードの前記一端側よりも前記第 2 の側にさらに突出するよう設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記操作部に、前記長手方向における前記挿入部側に設けられた把持領域と、該把持領域の前記長手方向の基端側に設けられた前記ノブ及びスイッチボタンが設けられた操作子領域とが設けられており、

前記収納部は、前記操作子領域において前記長手方向に前記挿入部から最も遠位側に位置する前記スイッチボタンを、前記長手方向において前記遠位側に越えない範囲に設けら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 6】

前記操作部に、前記長手方向における前記挿入部側に設けられた把持領域と、該把持領域の前記長手方向の基端側に設けられた前記ノブ及びスイッチボタンが設けられた操作子領域とが設けられており、

前記収納部は、前記操作子領域において前記長手方向に前記挿入部から最も近位側に位置する前記スイッチボタンを、前記長手方向において前記近位側に越えない範囲に設けら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 7】

前記動力部は、アクチュエータであり、

前記収納部は、前記アクチュエータの少なくとも一部を内部に収納する、前記アクチュエータよりも大きい外部寸法を含むケーシングであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記挿入部の前記特定部位は、前記ノブの操作に応じて複数方向に湾曲動作するように構成された前記挿入部の前記長手方向の先端側に設けられた第 1 湾曲部であり、

前記挿入部の前記他の特定部位は、該第 1 湾曲部に連設された第 2 湾曲部であり、

前記動力部は、前記第 2 湾曲部が少なくとも 1 つの方向に湾曲するための駆動力を、長尺部材を介して前記操作部から前記湾曲部に伝達することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2018/036700
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> Int.Cl. A61B1/00 (2006.01) i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. A61B1/00  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2012/074013 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 07 June 2012, entire text, all drawings & US 2012/0302829 A1, entire text, all drawings & EP 2609847 A1 & CN 103179894 A	1-8
A	WO 2013/129416 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 06 September 2013, entire text, all drawings & US 2014/0012087 A1, entire text, all drawings & EP 2820999 A1 & CN 103517664 A	1-8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 23.10.2018		Date of mailing of the international search report 18.12.2018
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/JP2018/036700

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2013/129494 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORPORATION) 06 September 2013, entire text, all drawings & US 2014/0135580 A1, entire text, all drawings & EP 2821000 A1 & CN 104135907 A	1-8

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2018/036700								
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(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. A61B1/00										
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 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">日本国実用新案公報</td> <td style="width: 40%;">1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2018年									
日本国実用新案登録公報	1996-2018年									
日本国登録実用新案公報	1994-2018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*	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	WO 2012/074013 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2012.06.07, 全文全図 & US 2012/0302829 A1 全文全図 & EP 2609847 A1 & CN 103179894 A	1-8								
A	WO 2013/129416 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2013.09.06, 全文全図 & US 2014/0012087 A1 全文全図 & EP 2820999 A1 & CN 103517664 A	1-8								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>										
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           * 引用文献のカテゴリ            「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         </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">           の日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            「&amp;」 同一パテントファミリー文献         </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリ 「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						
* 引用文献のカテゴリ 「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 23.10.2018	国際調査報告の発送日 18.12.2018									
国際調査機関の名称及びびて先 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) 山口 裕之 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2Q 2913								

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 2018/036700

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	WO 2013/129494 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2013.09.06, 全文全図 & US 2014/0135580 A1 全文全図 & EP 2821000 A1 & CN 104135907 A	1-8

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)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184条の10第1項(実用新案法第48条の13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。