

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02016/190324

発行日 平成29年7月13日(2017.7.13)

(43) 国際公開日 平成28年12月1日(2016.12.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 A	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	4 C 1 6 7
A 6 1 M 25/14 (2006.01)	A 6 1 M 25/14 5 1 2	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

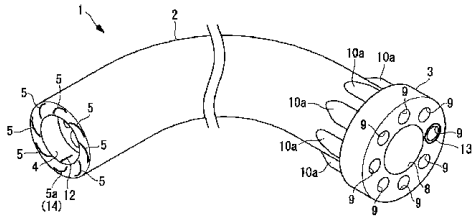
出願番号 特願2017-508585 (P2017-508585)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2016/065362	
(22) 国際出願日 平成28年5月24日(2016.5.24)	
(31) 優先権主張番号 特願2015-105609 (P2015-105609)	(74) 代理人 100118913 弁理士 上田 邦生
(32) 優先日 平成27年5月25日(2015.5.25)	(74) 代理人 100142789 弁理士 柳 順一郎
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	(74) 代理人 100163050 弁理士 小栗 真由美
	(74) 代理人 100201466 弁理士 竹内 邦彦
	(72) 発明者 樋口 達矢 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】 医療用チューブおよび医療用システム

(57) 【要約】

高い可撓性を維持しつつ、処置具を内視鏡に対して適切な位置に突出させる。可撓性を有する材質からなるチューブ本体(2)の長手軸方向に貫通し内視鏡用チャンネルを形成する第1ルーメン(4)と、該第1ルーメン(4)の周囲に周方向に間隔をあけてチューブ本体(2)の長手軸方向に貫通し処置具用チャンネルを形成可能な複数の第2ルーメン(5, 5a)と、第1ルーメン(4)の先端近傍の内面に設けられ、該第1ルーメン(4)に対するいずれかの第2ルーメン(5, 5a)の周方向位置を特定する第1の表示(12)と、チューブ本体(2)の基端に設けられ、第1の表示(12)により特定された第2ルーメン(5a)を表示する第2の表示(13)とを備える医療用チューブ(1)を提供する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

可撓性を有する材質からなるチューブ本体の長手軸方向に貫通し内視鏡用チャンネルを形成する第 1 ルーメンと、

該第 1 ルーメンの周囲に周方向に間隔をあけて前記チューブ本体の前記長手軸方向に貫通し処置具用チャンネルを形成可能な複数の第 2 ルーメンと、

前記第 1 ルーメンの先端近傍の内面に設けられ、該第 1 ルーメンに対するいずれかの前記第 2 ルーメンの周方向位置を特定する第 1 の表示と、

前記チューブ本体の基端に設けられ、前記第 1 の表示により特定された前記第 2 ルーメンを表示する第 2 の表示とを備える医療用チューブ。

10

【請求項 2】

前記第 2 ルーメンが、前記チューブ本体の外径を増大させる方向に内径を拡張可能に設けられている請求項 1 に記載の医療用チューブ。

【請求項 3】

前記チューブ本体の基端に取り付けられる口金部材を備え、

該口金部材が、処置具を挿入可能な口径を有し、各前記第 2 ルーメンの基端開口に挿入されて該基端開口を拡張させる複数の挿入筒部を備える請求項 2 に記載の医療用チューブ。

【請求項 4】

前記第 2 の表示が、前記口金部材に設けられている請求項 3 に記載の医療用チューブ。

20

【請求項 5】

前記第 1 の表示が、対応する前記第 2 の表示を識別可能な各前記第 2 ルーメンの識別情報である請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の医療用チューブ。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の医療用チューブと、

該医療用チューブの前記第 1 ルーメンに挿入される内視鏡と、

該内視鏡により取得された画像を表示する表示部と、

前記画像内の前記第 1 の表示を認識する画像処理部と、

該画像処理部により認識された前記第 1 の表示に基づいて、該第 1 の表示により特定された 1 以上の前記第 2 ルーメンの識別情報を報知する報知部とを備える医療用システム。

30

【請求項 7】

前記報知部が、前記表示部により表示される前記画像上に、1 以上の前記第 2 ルーメンの先端開口の位置と対応づけて、前記識別情報を表示する請求項 6 に記載の医療用システム。

【請求項 8】

前記報知部が、前記画像処理部により認識された前記第 1 の表示に基づいて、前記処置具用チャンネルとして使用する 1 以上の前記第 2 ルーメンの前記識別情報を報知する請求項 6 に記載の医療用システム。

【請求項 9】

使用する処置具の情報を入力させる入力部を備え、

前記報知部が、前記入力部により入力された前記処置具の情報に基づいて前記処置具用チャンネルとして使用するのに適した 1 以上の前記第 2 ルーメンの前記識別情報を報知する請求項 8 に記載の医療用システム。

40

【請求項 10】

前記報知部が、前記チューブ本体の基端側において、前記処置具用チャンネルとして使用する前記第 2 ルーメンに対応する前記第 2 の表示を他の前記第 2 の表示とは異ならせることで報知する請求項 8 または請求項 9 に記載の医療用システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

50

本発明は、医療用チューブおよび医療用システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、内視鏡や処置具を挿入する複数のルーメンを備えるチューブが知られている（例えば、特許文献1参照。）。

特許文献1のチューブは、挿入時のチューブ径を小さくしつつ処置具等を挿入するチャンネルを大きく確保するために、拡張可能なルーメンを有している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特表2008-538709号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、チューブは、体内の曲がりくねった経路に沿って湾曲可能とするために高い可撓性を有する材質により構成されるので、トルク伝達性が低く、チューブを体内に挿入した後に、チューブの基端を体外において捻っても、チューブの先端を長手軸回りに回転させることができないという問題がある。すなわち、チューブの一のチャンネルに挿入された内視鏡により取得される画像内の所望の位置に、他のチャンネルを介して挿入されてきた処置具等を配置することができないという不都合がある。

【0005】

本発明は上述した事情に鑑みてなされたものであって、高い可撓性を維持しつつ、処置具を内視鏡に対して適切な位置に突出させることができる医療用チューブおよび医療用システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は以下の手段を提供する。

本発明の一態様は、可撓性を有する材質からなるチューブ本体の長手軸方向に貫通し内視鏡用チャンネルを形成する第1ルーメンと、該第1ルーメンの周囲に周方向に間隔をあけて前記チューブ本体の前記長手軸方向に貫通し処置具用チャンネルを形成可能な複数の第2ルーメンと、前記第1ルーメンの先端近傍の内面に設けられ、該第1ルーメンに対するいずれかの前記第2ルーメンの周方向位置を特定する第1の表示と、前記チューブ本体の基端に設けられ、前記第1の表示により特定された前記第2ルーメンを表示する第2の表示とを備える医療用チューブである。

【0007】

本態様によれば、チューブ本体の第1ルーメンを内視鏡用チャンネルとして内視鏡を挿入しながら、内視鏡を作動させて撮影を行うと、第1ルーメンの先端近傍の内面に設けられた第1の表示が写った画像が取得される。したがって、操作者は、画像上の第1の表示によって特定されたいずれかの第2ルーメンの先端開口から処置具を突出させるには、チューブ本体の基端においてどの第2ルーメンの基端開口に処置具を挿入すればよいのかを、第2の表示により容易に確認することができる。すなわち、チューブ本体が内視鏡の長手軸回りに捻れていても、トルクによってねじれを修正しなくても、内視鏡に対して所望の位置から処置具を突出させることができる。

【0008】

上記態様においては、前記第2ルーメンが、前記チューブ本体の外径を増大させる方向に内径を拡張可能に設けられた構成としてもよい。

この構成によれば、処置具を挿入しない状態の第2ルーメンは、内径を収縮させることによりチューブ本体の外径を減少させ、医療用チューブの体内への挿入容易性を向上することができる。また、処置具チャンネルとして使用する第2ルーメンのみ、内径を拡張させることで、チューブ本体の外径の増大を最小限に抑えることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

上記態様においては、前記チューブ本体の基端に取り付けられる口金部材を備え、該口金部材が、処置具を挿入可能な口径を有し、各前記第 2 ルーメンの基端開口に挿入されて該基端開口を拡張させる複数の挿入筒部を備えた構成としてもよい。

この構成によれば、口金部材の複数の挿入筒部を複数の第 2 ルーメンの基端開口にそれぞれ挿入し第 2 ルーメンの基端開口近傍を拡張させておくことにより、挿入筒部を介した処置具の第 2 ルーメンへの挿入を容易にすることができる。

【 0 0 1 0 】

上記態様においては、前記第 2 の表示が、前記口金部材に設けられた構成としてもよい。

10

この構成によれば、チューブ本体の最も基端側に取り付けられた口金部材から処置具を第 2 ルーメン内に挿入する際に、口金部材に設けられた第 2 の表示を目印にして容易に挿入することができる。

【 0 0 1 1 】

上記態様においては、前記第 1 の表示が、対応する前記第 2 の表示を識別可能な各前記第 2 ルーメンの識別情報であってもよい。

このようにすることで、内視鏡により取得された識別情報からなる第 1 の表示によって、第 2 ルーメンそのものを識別することができ、対応する第 2 の表示に従って、第 2 ルーメンの基端開口に処置具を挿入することにより、画像内の所望の位置に、簡易に処置具を突出させることができる。例えば、第 1 の表示が各第 2 ルーメンを表す番号であり、操作者は第 1 の表示で指定された番号を画像上から読み取って、その番号に対応する第 2 の表示が付された基端開口から第 2 ルーメン内に処置具を挿入することができる。

20

【 0 0 1 2 】

本発明の他の態様は、上記いずれかの医療用チューブと、該医療用チューブの前記第 1 ルーメンに挿入される内視鏡と、該内視鏡により取得された画像を表示する表示部と、前記画像内の前記第 1 の表示を認識する画像処理部と、該画像処理部により認識された前記第 1 の表示に基づいて、該第 1 の表示により特定された 1 以上の前記第 2 ルーメンの識別情報を報知する報知部とを備える医療用システムである。

【 0 0 1 3 】

本態様によれば、患者の体内に医療用チューブの先端を配置し、第 1 ルーメンにより構成された内視鏡チャンネル内に内視鏡を挿入していくと、第 1 ルーメンの内面に設けられた第 1 の表示を含む画像が取得され、画像処理部により第 1 の表示が認識される。認識された第 1 の表示に基づいて、第 2 ルーメンの識別情報が報知部により報知されるので、操作者は報知された内容により、どの第 2 ルーメンに処置具を挿入すればよいのかを容易に知ることができる。

30

【 0 0 1 4 】

上記態様においては、前記報知部が、前記表示部により表示される前記画像上に、1 以上の前記第 2 ルーメンの先端開口の位置と対応づけて、前記識別情報を表示する構成であってもよい。

この構成によれば、操作者は、画像上に表示された所望の先端開口の位置に対応づけられた識別情報で示される第 2 の表示に対応する基端開口から第 2 ルーメンに処置具を挿入するだけで、所望の先端開口から簡易に処置具を突出させることができる。

40

【 0 0 1 5 】

上記態様においては、前記報知部が、前記画像処理部により認識された前記第 1 の表示に基づいて、前記処置具用チャンネルとして使用する 1 以上の前記第 2 ルーメンの前記識別情報を報知する構成であってもよい。

この構成によれば、報知部により報知された識別情報によって識別される第 2 の表示に対応する基端開口から第 2 ルーメンに処置具を挿入するだけで、所望の先端開口から簡易に処置具を突出させることができる。

【 0 0 1 6 】

50

上記態様においては、使用する処置具の情報を入力させる入力部を備え、前記報知部が、前記入力部により入力された前記処置具の情報に基づいて前記処置具用チャンネルとして使用するのに適した１以上の前記第２ルーメンの前記識別情報を報知する構成であってもよい。

この構成によれば、使用する処置具の情報を入力部から入力し、報知された識別情報によって識別される第２の表示に対応する基端開口から第２ルーメンに処置具を挿入するだけで、使用する処置具に適した第２ルーメンに処置具を挿入することができる。

【００１７】

上記態様においては、前記報知部が、前記チューブ本体の基端側において、前記処置具用チャンネルとして使用する前記第２ルーメンに対応する前記第２の表示を他の前記第２の表示とは異ならせることで報知する構成であってもよい。

この構成によれば、他と異なる方法で表示されている第２の表示に対応する基端開口から処置具を挿入するだけで、画像内の所望の位置に処置具を突出させることができる。

【発明の効果】

【００１８】

本発明によれば、高い可撓性を維持しつつ、処置具を内視鏡に対して適切な位置に突出させることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本発明の一実施形態に係る医療用チューブを示す斜視図である。

【図２Ａ】図１の医療用チューブの第２ルーメンへの処置具の未挿入状態の横断面図である。

【図２Ｂ】図１の医療用チューブの第２ルーメンへの処置具の挿入状態の横断面図である。

【図３】図１の医療用チューブの基端部に取り付けた口金部材を示す縦断面図である。

【図４】第１ルーメンに内視鏡を挿入した状態における図１の医療用チューブの先端部を示す斜視図である。

【図５】図１の医療用チューブの第１ルーメンに挿入された内視鏡により取得された画像例を示す図である。

【図６】図１の医療用チューブの先端側目印の変形例を含む画像例を示す図である。

【図７】図１の医療用チューブの基端側目印の変形例を示す口金部材の正面図である。

【図８】本発明の一実施形態に係る医療用システムを示す全体構成図である。

【図９】図８の医療用システムの報知部により報知された全ての第２ルーメンの番号を含む画像例を示す図である。

【図１０】図８の医療用システムの報知部により報知された処置具を挿入すべき第２ルーメンの番号を含む画像例を示す図である。

【図１１】図８の医療用システムの変形例を示す全体構成図である。

【発明を実施するための形態】

【００２０】

以下、本発明の一実施形態に係る医療用チューブ１について、図面を参照して以下に説明する。

本実施形態に係る医療用チューブ１は、図１に示されるように、可撓性の材料、例えば、シリコーン樹脂からなるチューブ本体２と、該チューブ本体２の基端に取り付けられた口金部材３とを備えている。

【００２１】

チューブ本体２は、その横断面の略中央に、長手軸方向に貫通する第１ルーメン４と、該第１ルーメン４の周囲に周方向に間隔をあけて複数設けられた第２ルーメン５、５ａとを備えている。

第１ルーメン４は、内視鏡６を挿入可能な口径を有し、内視鏡用チャンネルを形成している。第２ルーメン５ａは、処置具７を挿入しない状態では、図２Ａに示されるように潰れ

10

20

30

40

50

ており、処置具 7 を挿入する際には、図 2 B に示されるように、処置具 7 によって押し広げられることにより、処置具 7 を挿入可能な口径まで拡大させられて、処置具用チャネルを形成するようになっている。

【 0 0 2 2 】

図 2 A に示されるように、第 2 ルーメン 5 , 5 a が拡大させられるときには、チューブ本体 2 の外面を径方向外方に押し広げて拡大させられるので、図 2 A に示されるように、第 2 ルーメン 5 , 5 a が潰れている状態では、チューブ本体 2 の外径寸法が最小限に小さくなっている。

【 0 0 2 3 】

口金部材 3 は、図 3 に示されるように、チューブ本体 2 の基端に取り付けた状態で、第 1 ルーメン 4 に一致する位置に設けられた第 1 ルーメン 4 と略同等の口径を有する中央貫通孔 8 を有する円環状に形成されている。中央貫通孔 8 の周囲には、第 2 ルーメン 5 , 5 a に一致する位置に、第 2 ルーメン 5 , 5 a と同じ数の周辺貫通孔 9 , 9 a が設けられている。

【 0 0 2 4 】

周辺貫通孔 9 , 9 a は、処置具 7 を挿入可能な口径を有している。また、口金部材 3 の軸方向の一端には各周辺貫通孔 9 , 9 a に一致する位置から軸方向に延びる複数の挿入筒部 10 が備えられている。口金部材 3 は、図 3 に示されるように、第 2 ルーメン 5 , 5 a の基端開口 11 を押し広げて挿入筒部 10 を挿入することにより、チューブ本体 2 の基端に取り付けられている（図 1 の符号 10 a は、挿入筒部 10 を第 2 ルーメン 5 に挿入することによりチューブ本体 2 が膨らんだ部分を示している。）。

【 0 0 2 5 】

本実施形態に係る医療用チューブ 1 は、図 1 に示されるように、チューブ本体 2 の先端近傍の第 1 ルーメン 4 の内面に設けられた先端側目印（第 1 の表示）12 と、口金部材 3 に設けられた基端側目印（第 2 の表示）13 とを備えている。

先端側目印 12 は、周方向の特定位置を示すように、軸方向に沿って描かれた 1 本の直線である。この先端側目印 12 は、その位置近傍に存在する 1 つの第 2 ルーメン 5 a の先端位置を特定している。

【 0 0 2 6 】

基端側目印 13 は、先端側目印 12 によって先端位置が特定された第 2 ルーメン 5 a の基端位置を示すように、口金部材 3 のいずれかの周辺貫通孔 9 a の位置に設けられている。図 1 に示す例では、基端側目印 13 は、特定する周辺貫通孔 9 a を取り囲む円形のマークである。

【 0 0 2 7 】

このように構成された本実施形態に係る医療用チューブ 1 の作用について以下に説明する。

本実施形態に係る医療用チューブ 1 を用いて内視鏡 6 および処置具 7 を体内の患部まで導入するには、医療用チューブ 1 の第 1 ルーメン 4 内に内視鏡 6 を挿入した状態で先端側から患者の体内に挿入する。このとき、内視鏡 6 は、図 4 に示されるように、医療用チューブ 1 の先端から第 1 ルーメン 4 内に少し引っ込んだ状態で、図 5 に示されるような第 1 ルーメン 4 の内面を含む画像 P が取得できる位置に配置しておく。

【 0 0 2 8 】

医療用チューブ 1 は、可撓性の高い材質からなるとともに、処置具 7 を挿入しない状態では極めて小さい外径寸法を有しているので、内視鏡 6 を挿入する際に、内視鏡 6 の湾曲を阻害せず、また、患者に大きな負担をかけることなく挿入していくことができる。ただし、内視鏡 6 のように捻り剛性は高くないので、挿入中に内視鏡 6 に対して相対的な捻れが発生する場合がある。

【 0 0 2 9 】

この場合において、本実施形態に係る医療用チューブ 1 によれば、第 1 ルーメン 4 の内面に設けられた先端側目印 12 と、口金部材 3 に設けた基端側目印 13 とが同じ第 2 ルー

10

20

30

40

50

メン 5 a の先端開口 1 4 と周辺貫通孔（基端開口）9 a とを示すように設けられているので、内視鏡 6 に対して医療用チューブ 1 が捻れていても、操作者は、これらの目印 1 2 , 1 3 を基準として、内視鏡 6 により取得された画像 P 上の所望の位置に処置具 7 を突出させることができる周辺貫通孔 9 a を決定することができる。

【 0 0 3 0 】

すなわち、操作者は、内視鏡 6 により取得された画像 P において、先端側目印 1 2 の位置を確認するとともに、処置具 7 を突出させたい位置（例えば、図 5 に矢印に示す位置）の先端側目印 1 2 に対する相対位置（例えば、時計回りに 4 5 °）を確認し、口金部材 3 の基端側目印 1 3 に対して上記相対位置だけずれた位置に配置されている周辺貫通孔 9 を、処置具 7 を挿入する周辺貫通孔 9 a として決定することができる。そして、処置具 7 を挿入する周辺貫通孔 9 a が決定された後には、操作者は、決定された周辺貫通孔 9 a から処置具 7 を挿入することにより、該周辺貫通孔 9 a に接続する第 2 ルーメン 5 a を押し広げながら第 2 ルーメン 5 a 内に処置具 7 を挿入していくだけで、所望の位置に処置具 7 を突出させることができる。

【 0 0 3 1 】

すなわち、本実施形態に係る医療用チューブ 1 によれば、内視鏡 6 に対して医療用チューブ 1 が捻れていても、捻れを戻す必要がないので、医療用チューブ 1 にトルクを加えたり、医療用チューブ 1 を一度体内から抜き出して捻れを直し、挿入し直したりせずに済み、患者にかかる負担を低減することができるという利点がある。

【 0 0 3 2 】

なお、本実施形態に係る医療用チューブ 1 の先端側目印 1 2 および基端側目印 1 3 としては、上記実施形態に限定されるものではなく、他の任意の目印を採用してもよい。例えば、図 6 および図 7 に示されるように、先端側目印 1 2 および基端側目印 1 3 として、第 2 ルーメン 5 a を識別するための識別情報、例えば、シリアル番号を採用してもよい。

【 0 0 3 3 】

この場合には、操作者は、内視鏡 6 により取得された画像 P 内の第 1 ルーメン 4 の内面に記載されたシリアル番号の内、処置具 7 を突出させたい位置のシリアル番号（例えば、「 6 」）を読み取り、口金部材 3 において対応するシリアル番号（例えば、「 6 」）が付された周辺貫通孔 9 a から処置具 7 を挿入することにより、簡易に所望の位置に処置具 7 を突出させることができる。すなわち、このようなシリアル番号によれば、操作者は、内視鏡 6 により取得された画像 P から読み取ったシリアル番号により、直接、処置具 7 を挿入すべき位置を知ることができるという利点がある。

【 0 0 3 4 】

本実施形態においては、第 2 ルーメン 5 , 5 a が潰れていて処置具 7 の挿入により拡張されるものを例示したが、これに限定されるものではなく、潰れていない第 2 ルーメン 5 , 5 a を有していてもよい。

処置具 7 の第 2 ルーメン 5 , 5 a への挿入を容易にするために口金部材 3 が取り付けられているものを例示したが、これに限定されるものではなく、口金部材 3 はなくてもよい。その場合には、チューブ本体 2 の基端部に基端側目印 1 3 を設ければよい。

【 0 0 3 5 】

次に、本発明の一実施形態に係る医療用システム 1 5 について、図面を参照して以下に説明する。

本実施形態の説明において、上記実施形態に係る医療用チューブ 1 と構成を共通とする箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 3 6 】

本実施形態に係る医療用システム 1 5 は、図 8 に示されるように、医療用チューブ 1 と、該医療用チューブ 1 の第 1 ルーメン 4 に挿入される内視鏡 6 と、該内視鏡 6 により取得された画像 P を表示する表示部 1 6 と、取得された画像 P 内の先端側目印 1 2 を認識する画像処理部（画像処理）1 7 と、該画像処理部 1 7 により認識された先端側目印 1 2 に基づいて、第 2 ルーメン 5 の識別情報を報知する報知部 1 8 とを備えている。

【 0 0 3 7 】

医療用チューブ 1 は、上記実施形態と同様の構造を有するが、先端側目印 1 2 として、図 1 に示されるように、第 1 ルーメン 4 の内面に軸方向に沿って直線状の目印が描かれており、基端側目印 1 3 としては、図 7 に示されるように、各第 2 ルーメン 5 , 5 a を識別するための識別情報、例えば、シリアル番号が口金部材 3 の各周辺貫通孔 9 , 9 a の近傍に描かれている。

【 0 0 3 8 】

画像処理部 1 7 は、図 5 に示されるように、内視鏡 6 により取得された画像 P 内における先端側目印 1 2 の角度 θ を認識するようになっている。

そして、報知部 1 8 は、画像処理部 1 7 によって認識された先端側目印 1 2 の角度 θ に基づいて、図 9 に示されるように、第 2 ルーメン 5 , 5 a のシリアル番号を、内視鏡画像 P に重ねて表示部 1 6 に表示するようになっている。

【 0 0 3 9 】

すなわち、先端側目印 1 2 が、シリアル番号「 1 」の第 2 ルーメン 5 に一致する位置に設けられ、図 9 に示されるように、基端側目印 1 3 のシリアル番号が前方に向かって時計回りに、各第 2 ルーメン 5 , 5 a に付されている場合には、報知部 1 8 は、図 9 に示されるように、認識された先端側目印 1 2 の近傍に「 1 」を表示し、画像中央を中心として時計回りに略等間隔をあけて、第 2 ルーメン 5 , 5 a の個数分のシリアル番号を表示すればよい。

【 0 0 4 0 】

このようにすることで、操作者は、画像 P 上に表示されたシリアル番号から、処置具 7 を挿入すべき周辺貫通孔 9 a を簡単に確認することができる。そして、医療用チューブ 1 が内視鏡 6 に対して捻れていても、確認された周辺貫通孔 9 a に処置具 7 を挿入するだけで、画像 P 上の所望の位置に処置具 7 を突出させて処置を行うことができる。

【 0 0 4 1 】

なお、処置具 7 を突出させるべき画像 P 上の位置が予め定められている場合には、報知部 1 8 は、画像 P 上に全ての第 2 ルーメン 5 , 5 a に対応するシリアル番号を表示することに代えて、図 1 0 に示されるように、処置具 7 を挿入すべき第 2 ルーメン 5 a のシリアル番号（例えば、「 2 」）のみを報知すればよい。単一のシリアル番号が報知される場合の他、2 以上の最適な第 2 ルーメン 5 a のシリアル番号が報知されてもよい。

例えば、処置具 7 が、相似型のマスタスレーブ方式のマニピュレータである場合には、操作者の目と操作部（図示略）との位置関係が、内視鏡 6 と処置具 7 の先端部との位置関係と等しくなるように最適な第 2 ルーメン 5 a のシリアル番号が選択されればよい。

【 0 0 4 2 】

挿入する処置具 7 が複数種存在し、処置具 7 に応じて、画像 P 上の最適な突出位置が異なる場合には、図 1 1 に示されるように、処置具 7 の種別を入力させる入力部 1 9 を備えることにしてもよい。

すなわち、報知部 1 8 は、画像処理部 1 7 により認識された先端側目印 1 2 の角度 θ と、入力部 1 9 により入力された処置具 7 の種別に応じて、処置具 7 を挿入すべき周辺貫通孔 9 a を決定して報知すればよい。

【 0 0 4 3 】

例えば、処置具 7 が、病変挙上用の把持鉗子である場合、病変部に対して離れた位置に処置具 7 を突出させることが好ましい。この場合には、画像認識により、あるいは、操作者に画像 P 上で指定させることにより、病変部の位置を特定し、当該病変部に対して最も離れた位置に存在する第 2 ルーメン 5 a を選択することにすればよい。

【 0 0 4 4 】

処置具 7 が、関節のない処置具である場合、医療用チューブ 1 の先端開口 1 4 から真っ直ぐに突出した位置近傍に病変部が存在する必要があるため、そのような条件を満たす第 2 ルーメン 5 a を選択することにすればよい。

他の処置具 7 を使用中である場合には、新たに挿入する処置具 7 が使用中の処置具 7 に

10

20

30

40

50

干渉しないように第２ルーメン５，５ａのシリアル番号を決定してもよい。例えば、出血時、追加局注時等のように突発的に新たな処置具７を挿入する必要が生じたとき等である。

【００４５】

本実施形態においては、報知部１８が、第２ルーメン５，５ａを識別するシリアル番号を表示部１６に画像Ｐと共に表示することとしたが、これに代えて、口金部材３に、各第２ルーメン５，５ａに対応する位置にＬＥＤ等の発光部を設け、選択された第２ルーメン５ａに対応するＬＥＤを発光させることによって報知してもよい。また、各周辺貫通孔９，９ａを開閉するシャッタを設け、選択された第２ルーメン５ａに対応する周辺貫通孔９ａのシャッタのみを開くことにより報知してもよい。

10

【符号の説明】

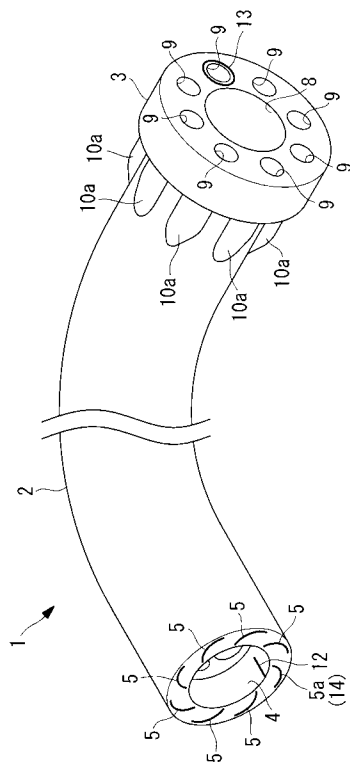
【００４６】

- １ 医療用チューブ
- ２ チューブ本体
- ３ 口金部材
- ４ 第１ルーメン
- ５，５ａ 第２ルーメン
- ６ 内視鏡
- ７ 処置具
- ９，９ａ 周辺貫通孔（基端開口）
- １０ 挿入筒部
- １１ 基端開口
- １２ 先端側目印（第１の表示）
- １３ 基端側目印（第２の表示）
- １４ 先端開口
- １５ 医療用システム
- １６ 表示部
- １７ 画像処理部
- １８ 報知部
- １９ 入力部
- Ｐ 画像

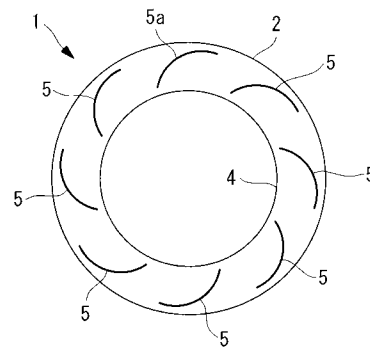
20

30

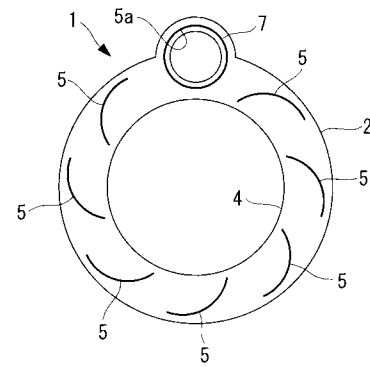
【図 1】



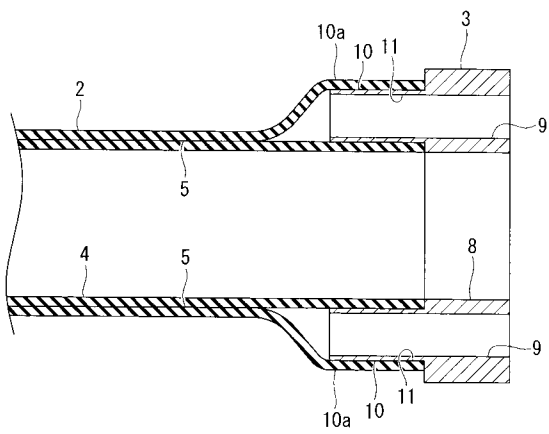
【図 2 A】



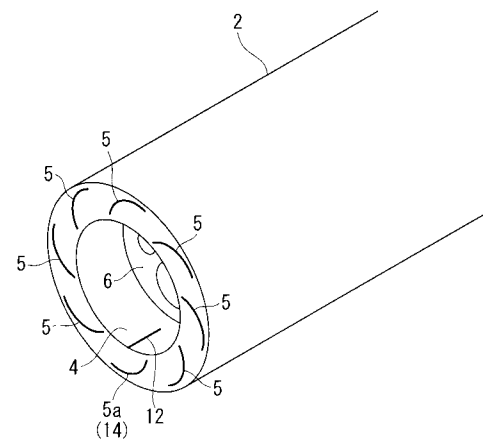
【図 2 B】



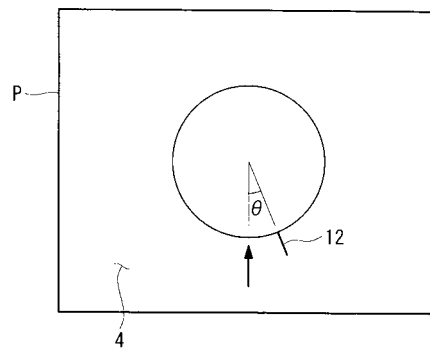
【図 3】



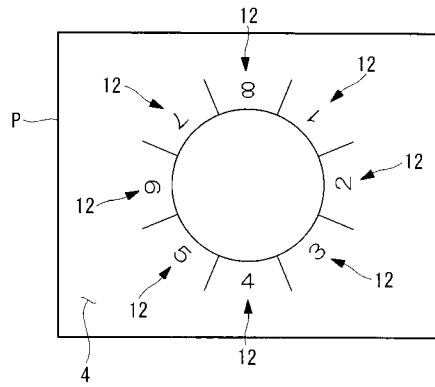
【図 4】



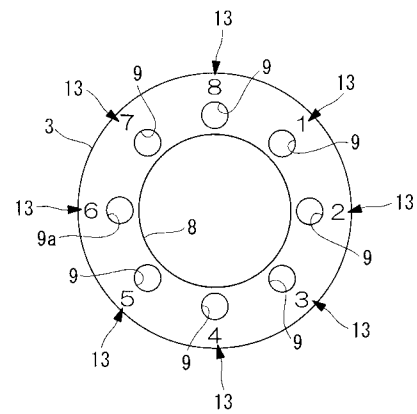
【図 5】



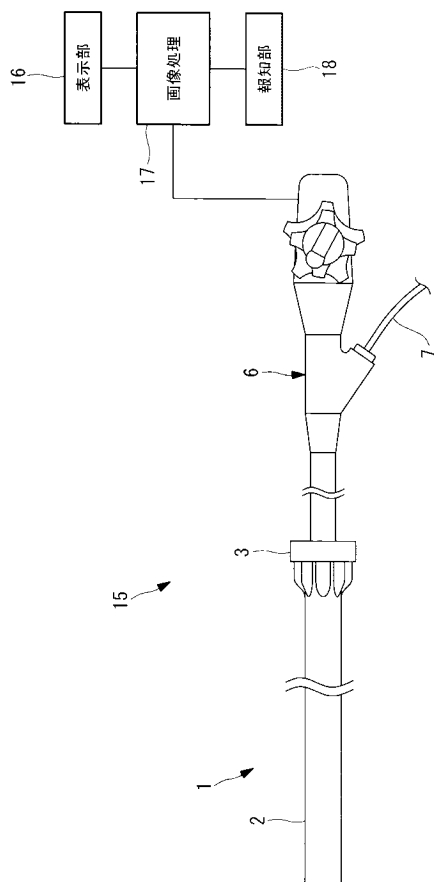
【図 6】



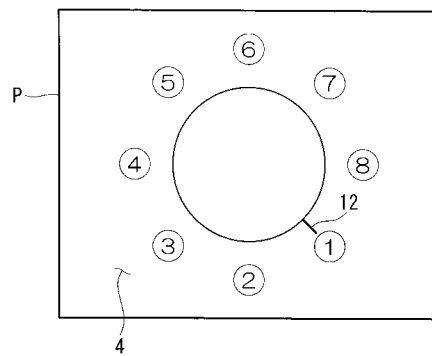
【図 7】



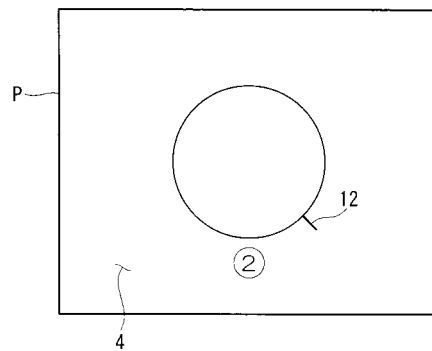
【図 8】



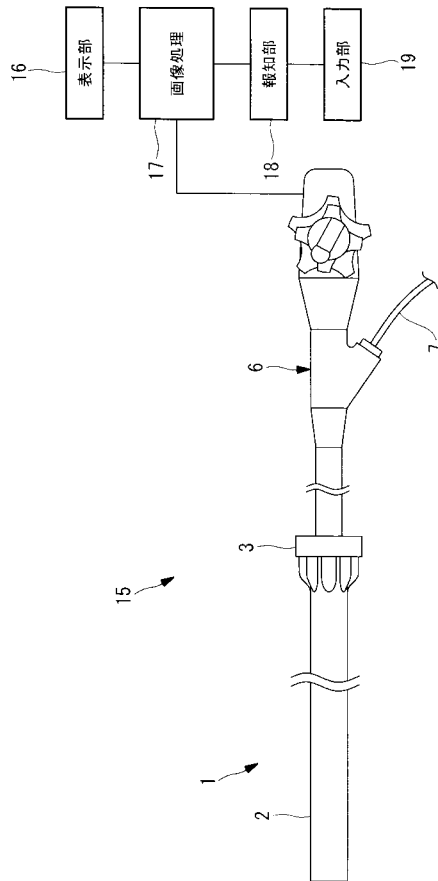
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



【手続補正書】

【提出日】平成29年2月13日(2017.2.13)

【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】

可撓性を有する材質からなるチューブ本体の長手軸方向に貫通し内視鏡用チャンネルを形成する第 1 ルーメンと、

該第 1 ルーメンの周囲に周方向に間隔をあけて前記チューブ本体の前記長手軸方向に貫通し処置具用チャンネルを形成可能な複数の第 2 ルーメンと、

前記第 1 ルーメンの先端近傍の内面に設けられ、該第 1 ルーメンに対するいずれかの前記第 2 ルーメンの周方向位置を特定する第 1 の表示と、

前記チューブ本体の基端に設けられ、前記第 1 の表示により特定された前記第 2 ルーメンを表示する第 2 の表示とを備える医療用チューブ。

【請求項 2】

前記第 2 ルーメンが、前記チューブ本体の外径を増大させる方向に内径を拡張可能に設けられている請求項 1 に記載の医療用チューブ。

【請求項 3】

前記チューブ本体の基端に取り付けられる口金部材を備え、

該口金部材が、処置具を挿入可能な口径を有し、各前記第 2 ルーメンの基端開口に挿入されて該基端開口を拡張させる複数の挿入筒部を備える請求項 2 に記載の医療用チューブ

。

【請求項 4】

前記第 2 の表示が、前記口金部材に設けられている請求項 3 に記載の医療用チューブ。

【請求項 5】

前記第 1 の表示が、対応する前記第 2 の表示を識別可能な各前記第 2 ルーメンの識別情報である請求項 1 に記載の医療用チューブ。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の医療用チューブと、
該医療用チューブの前記第 1 ルーメンに挿入される内視鏡と、
該内視鏡により取得された画像を表示する表示部と、
前記画像内の前記第 1 の表示を認識する画像処理部と、
該画像処理部により認識された前記第 1 の表示に基づいて、該第 1 の表示により特定された 1 以上の前記第 2 ルーメンの識別情報を報知する報知部とを備える医療用システム。

【請求項 7】

前記報知部が、前記表示部により表示される前記画像上に、1 以上の前記第 2 ルーメンの先端開口の位置と対応づけて、前記識別情報を表示する請求項 6 に記載の医療用システム。

【請求項 8】

前記報知部が、前記画像処理部により認識された前記第 1 の表示に基づいて、前記処置具用チャンネルとして使用する 1 以上の前記第 2 ルーメンの前記識別情報を報知する請求項 6 に記載の医療用システム。

【請求項 9】

使用する処置具の情報を入力させる入力部を備え、
前記報知部が、前記入力部により入力された前記処置具の情報に基づいて前記処置具用チャンネルとして使用するのに適した 1 以上の前記第 2 ルーメンの前記識別情報を報知する請求項 8 に記載の医療用システム。

【請求項 10】

前記報知部が、前記チューブ本体の基端側において、前記処置具用チャンネルとして使用する前記第 2 ルーメンに対応する前記第 2 の表示を他の前記第 2 の表示とは異ならせることで報知する請求項 8 に記載の医療用システム。

【手続補正書】

【提出日】平成29年5月26日(2017.5.26)

【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】

可撓性を有する材質からなるチューブ本体の長手軸方向に貫通し内視鏡用チャンネルを形成する第 1 ルーメンと、

該第 1 ルーメンの周囲に周方向に間隔をあけて前記チューブ本体の前記長手軸方向に貫通し処置具用チャンネルを形成可能な複数の第 2 ルーメンと、

前記第 1 ルーメンの先端近傍の内面に設けられ、該第 1 ルーメンに対するいずれかの前記第 2 ルーメンの周方向位置を特定する第 1 の表示と、

前記チューブ本体の基端に設けられ、前記第 1 の表示により特定された前記第 2 ルーメンを表示する第 2 の表示とを備える医療用チューブ。

【請求項 2】

前記第 2 ルーメンが、前記チューブ本体の外径を増大させる方向に内径を拡張可能に設けられている請求項 1 に記載の医療用チューブ。

【請求項 3】

前記第 1 の表示が、対応する前記第 2 の表示を識別可能な各前記第 2 ルーメンの識別情報である請求項 1 に記載の医療用チューブ。

【請求項 4】

可撓性を有する材質からなるチューブ本体と、
前記チューブ本体の基端に取り付けられる口金部材と、
前記チューブ本体の長手軸方向に貫通し内視鏡用チャンネルを形成する第 1 ルーメンと、
該第 1 ルーメンの周囲に周方向に間隔をあけて前記チューブ本体の前記長手軸方向に貫通し処置具用チャンネルを形成可能な複数の第 2 ルーメンと、
前記第 1 ルーメンの先端近傍の内面に設けられ、該第 1 ルーメンに対するいずれかの前記第 2 ルーメンの周方向位置を特定する第 1 の表示と、
前記口金部材に設けられ、前記第 1 の表示により特定された前記第 2 ルーメンを表示する第 2 の表示とを備える医療用チューブ。

【請求項 5】

前記口金部材が、処置具を挿入可能な口径を有し、各前記第 2 ルーメンの基端開口に挿入されて該基端開口を拡張させる複数の挿入筒部を備える請求項 4 に記載の医療用チューブ。

【請求項 6】

前記第 2 ルーメンが、前記チューブ本体の外径を増大させる方向に内径を拡張可能に設けられている請求項 4 に記載の医療用チューブ。

【請求項 7】

前記第 1 の表示が、対応する前記第 2 の表示を識別可能な各前記第 2 ルーメンの識別情報である請求項 4 に記載の医療用チューブ。

【請求項 8】

請求項 1 または請求項 4 に記載の医療用チューブと、
該医療用チューブの前記第 1 ルーメンに挿入される内視鏡と、
該内視鏡により取得された画像を表示する表示部と、
前記画像内の前記第 1 の表示を認識する画像処理部と、
該画像処理部により認識された前記第 1 の表示に基づいて、該第 1 の表示により特定された 1 以上の前記第 2 ルーメンの識別情報を報知する報知部とを備える医療用システム。

【請求項 9】

前記報知部が、前記表示部により表示される前記画像上に、1 以上の前記第 2 ルーメンの先端開口の位置と対応づけて、前記識別情報を表示する請求項 8 に記載の医療用システム。

【請求項 10】

前記報知部が、前記画像処理部により認識された前記第 1 の表示に基づいて、前記処置具用チャンネルとして使用する 1 以上の前記第 2 ルーメンの前記識別情報を報知する請求項 8 に記載の医療用システム。

【請求項 11】

使用する処置具の情報を入力させる入力部を備え、
前記報知部が、前記入力部により入力された前記処置具の情報に基づいて前記処置具用チャンネルとして使用するのに適した 1 以上の前記第 2 ルーメンの前記識別情報を報知する請求項 10 に記載の医療用システム。

【請求項 12】

前記報知部が、前記チューブ本体の基端側において、前記処置具用チャンネルとして使用する前記第 2 ルーメンに対応する前記第 2 の表示を他の前記第 2 の表示とは異ならせることで報知する請求項 10 に記載の医療用システム。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/065362

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(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)

A61B1/00-1/32

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 2013-172780 A (Hoya Corp.), 05 September 2013 (05.09.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-10
A	WO 2013/144914 A2 (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.), 03 October 2013 (03.10.2013), entire text; all drawings & JP 2015-518391 A & US 2015/0087899 A1 & EP 2830516 A2 & CN 104203131 A	1-10
A	JP 2001-299684 A (Create Medic Co., Ltd.), 30 October 2001 (30.10.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-10

☒ 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
08 August 2016 (08.08.16)Date of mailing of the international search report
16 August 2016 (16.08.16)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/JP2016/065362

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 2008-538709 A (NeoGuide Systems, Inc.), 06 November 2008 (06.11.2008), entire text; all drawings & US 2006/0235458 A1 & US 2006/0235457 A1 & WO 2006/113544 A2 & EP 1874385 A2	1-10

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 6 5 3 6 2	
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. A61B1/00-1/32			
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 2013-172780 A (HOYA株式会社) 2013.09.05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10	
A	WO 2013/144914 A2 (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.) 2013.10.03, 全文, 全図 & JP 2015-518391 A & US 2015/0087899 A1 & EP 2830516 A2 & CN 104203131 A	1-10	
☒ 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 08.08.2016		国際調査報告の発送日 16.08.2016	
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) 原 俊文 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2Q 4078

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 6 5 3 6 2
C (続き) . 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	JP 2001-299684 A (クリエートメディック株式会社) 2001.10.30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2008-538709 A (ネオガイド システムズ, インコーポレイテッド) 2008.11.06, 全文, 全図 & US 2006/0235458 A1 & US 2006/0235457 A1 & WO 2006/113544 A2 & EP 1874385 A2	1-10

フロントページの続き

(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, 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, 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, UG, US

F ターム(参考) 4C161 GG24 HH21 HH51 JJ17 JJ18 NN05 SS21 WW14
4C167 BB02 BB03 BB04 BB09 BB11 BB12 BB18 BB26 BB31 BB39
BB40 BB63 CC07 GG03 GG21 HH11 HH17

(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。

专利名称(译)	医疗管和医疗系统		
公开(公告)号	JPWO2016190324A1	公开(公告)日	2017-07-13
申请号	JP2017508585	申请日	2016-05-24
[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	樋口達矢		
发明人	樋口 達矢		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61M25/14		
CPC分类号	A61B1/00009 A61B1/0005 A61B1/00059 A61B1/00135 A61B1/00137 A61B1/018 A61B1/00133 A61M39/105 A61M2039/082		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/04.370 A61M25/14.512		
F-TERM分类号	4C161/GG24 4C161/HH21 4C161/HH51 4C161/JJ17 4C161/JJ18 4C161/NN05 4C161/SS21 4C161/WW14 4C167/BB02 4C167/BB03 4C167/BB04 4C167/BB09 4C167/BB11 4C167/BB12 4C167/BB18 4C167/BB26 4C167/BB31 4C167/BB39 4C167/BB40 4C167/BB63 4C167/CC07 4C167/GG03 4C167/GG21 4C167/HH11 4C167/HH17		
代理人(译)	上田邦夫 柳纯一郎 竹内邦彦		
优先权	2015105609 2015-05-25 JP		
其他公开文献	JP6173643B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

处理工具相对于内窥镜投射到适当的位置，同时保持高度的柔韧性。第一管腔（4）沿由柔性材料制成的管体（2）的纵轴方向贯穿以形成内窥镜通道，并且第一管腔（4）和围绕第一管腔（4）的圆周空间。多个第二管腔（5、5a）能够形成在管体（2）的长轴方向上贯通的处理工具的流路，并且设置在第一管腔（4）的前端附近的内表面上，第一显示器（12）和用于设置在管体（2）的近端的第一显示器（12），第一显示器（12）用于确定第二内腔（5、5a）中的任何一个相对于第一内腔（4）的圆周位置。提供一种具有第二显示器（13）的医疗管（1），第二显示器（13）显示由显示器（12）指定的第二内腔（5a）。

