

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-123790

(P2016-123790A)

(43) 公開日 平成28年7月11日(2016.7.11)

(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 0 7 7
A 6 1 M 1/28 (2006.01)	A 6 1 M 1/28	4 C 1 6 1
A 6 1 M 25/09 (2006.01)	A 6 1 M 25/09 5 5 0	4 C 1 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2015-1892 (P2015-1892)
 (22) 出願日 平成27年1月7日 (2015.1.7)

(71) 出願人 504157024
 国立大学法人東北大学
 宮城県仙台市青葉区片平二丁目1番1号
 (74) 代理人 110001210
 特許業務法人 Y K I 国際特許事務所
 (72) 発明者 宮田 敏男
 宮城県仙台市青葉区片平二丁目1番1号
 国立大学法人東北大学内
 Fターム(参考) 4C077 AA06 BB01 DD19 DD21 EE03
 EE04 KK25
 4C161 AA24 BB02 CC07 DD03 GG22
 4C167 AA28 GG24 GG32

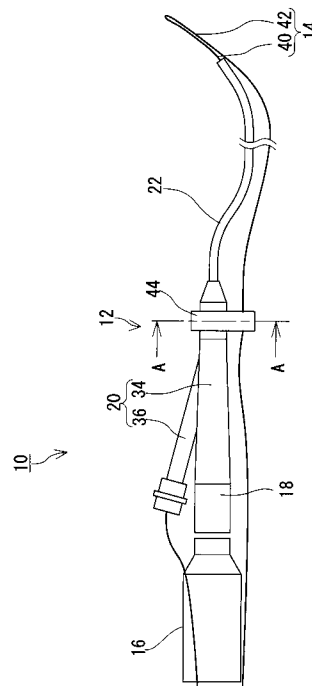
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の大径化を避けつつ、内視鏡の先端の位置および姿勢を自由に変更できる内視鏡システムを提供する。

【解決手段】内視鏡システム10は、腹膜透析用のカテーテル内を通して体腔内に導入される内視鏡12と、先端側において折り返されるガイドワイヤ14であって、往路部40が内視鏡12内を通り、復路部42が内視鏡12の外側かつカテーテルの内部を通るガイドワイヤ14と、を備える。ガイドワイヤ14の先端部分は、往路部40と復路部42が略平行に並ぶ直線状態と、少なくとも往路部40が略弧状に広がる展開状態、に変形可能であり、展開状態の先端部分に内視鏡12の先端を位置させた状態で、ガイドワイヤ14に沿った内視鏡12の移動、および、ガイドワイヤ14の長軸周りの回転の少なくとも一方を行うことで、内視鏡12の先端位置および姿勢が変更される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

腹膜透析用のカテーテル内を通過して体腔内に導入される内視鏡と、
先端側において折り返されるガイドワイヤであって、往路部が前記内視鏡内を通り、復路部が前記内視鏡の外側かつ前記カテーテルの内部を通過するガイドワイヤと、
を備え、
前記ガイドワイヤの先端部分は、往路部と復路部が略平行に並ぶ直線状態と、少なくとも往路部が略弧状に広がる展開状態と、に変形可能であり、
前記展開状態の先端部分に前記内視鏡の先端を位置させた状態で、前記ガイドワイヤに沿った前記内視鏡の移動、および、前記ガイドワイヤの長軸周りの回転の少なくとも一方を行うことで、前記内視鏡の先端位置および姿勢が変更される、
ことを特徴とする内視鏡システム。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の内視鏡システムであって、
前記ガイドワイヤは、温度に応じて変形する形状記憶材料からなる、ことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の内視鏡システムであって、さらに、
前記ガイドワイヤの復路部が挿通されるとともに、前記内視鏡に対して回転可能に取り付けられた回転体を備え、
前記回転体を前記内視鏡に対して回転させることで、前記ガイドワイヤを長軸周りに回転させる、
ことを特徴とする内視鏡システム。

20

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡システムであって、
前記内視鏡は、
電子部品が内蔵された本体部と、
前記本体部に対して着脱自在で、前記カテーテルに挿通される分離部と、
を備える、ことを特徴とする内視鏡システム。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、腹膜透析を行っている腹腔内を観察するための内視鏡システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、腹膜透析が広く知られている。腹膜透析は、腎不全患者の腹腔内にカテーテルを留置し、そのカテーテルを通じて腹腔内に透析液を貯留し、透析液に血液中の毒素や余分な水分を移行させ、それを 1 日に複数回入れ替えることによって体内の毒素や余分な水分を体外に排出することで腎臓の働きを補完するものである。血液透析と比べ、生体内で長時間かけて透析を行うために循環器に与える影響が少ないという点、透析実施時の拘束時間が短いという点、特殊な装置が不要で家庭や職場などの医療施設外でも実施可能な点などで有用な治療法である。

40

かかる腹膜透析を行う場合には、内視鏡によって定期的に腹腔内の状態を観察することが望ましい。しかし、腹腔内に内視鏡を導入するには腹部を切開せねばならず、患者に苦痛と負担を与えることとなる。また腹腔内に液を貯留する腹膜透析療法において腹部の切開を繰り返すことは望ましくない。そのため、従来、腹腔や腹膜を定期的に観察することは困難であった。

【0003】

特許文献 1 には、腹膜透析を実施する際に、患者に取り付けられる腹膜透析用カテーテ

50

ルを介して内視鏡を腹腔内に導入する技術が開示されている。すなわち、腹膜透析を実施する際には、腹膜透析用カテーテルが患者の腹部に取り付けられ、カテーテルの一部が腹腔内に留置され、カテーテルの他の一部が体外に突出する状態で固定される。このカテーテルに内視鏡を通して、当該内視鏡を腹腔内に導入することが提案されている。かかる技術によれば、患者の腹部を切開することなく、腹腔を観察することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2008-18007号公報

【特許文献2】特表2006-521895号公報

【特許文献3】特表2004-528132号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ここで、腹腔を適切に観察するためには、腹腔内に内視鏡を導入した後、当該内視鏡の先端の位置および姿勢（向き）を自由に変更できなければならない。しかし、そのために、内視鏡に複雑な機構を設けると内視鏡が大径化してしまい、腹膜透析用カテーテルに挿入することが困難となる。特許文献1には、こうした問題について何ら考慮されていない。なお、特許文献2, 3には、体腔内に導入されたワイヤを、円状や弧状に変形させる技術が開示されている。しかし、これらのワイヤは、腹腔内における内視鏡の位置や向きを変更させるためのものではない。

【0006】

そこで、本発明では、内視鏡の大径化を避けつつ、内視鏡の先端の位置および姿勢を自由に変更できる内視鏡システム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】

【0007】

本発明の内視鏡システムは、腹膜透析用のカテーテル内を通して体腔内に導入される内視鏡と、先端側において折り返されるガイドワイヤであって、往路部が前記内視鏡内を通り、復路部が前記内視鏡の外側かつ前記カテーテルの内部を通るガイドワイヤと、を備え、前記ガイドワイヤの先端部分は、往路部と復路部が略平行に並ぶ直線状態と、少なくとも往路部が略弧状に広がる展開状態と、に変形可能であり、前記展開状態の先端部分に前記内視鏡の先端を位置させた状態で、前記ガイドワイヤに沿った前記内視鏡の移動、および、前記ガイドワイヤの長軸周りの回転の少なくとも一方を行うことで、前記内視鏡の先端位置および姿勢が変更される、ことを特徴とする。

【0008】

他の好適な態様では、前記ガイドワイヤは、温度に応じて変形する形状記憶材料からなる。他の好適な態様では、さらに、前記ガイドワイヤの復路部が挿通されるとともに、前記内視鏡に対して回転可能に取り付けられた回転体を備え、前記回転体を前記内視鏡に対して回転させることで、前記ガイドワイヤを長軸周りに回転させる。

【0009】

他の好適な態様では、前記内視鏡は、電子部品が内蔵された本体部と、前記本体部に対して着脱自在で、前記カテーテルに挿通される分離部と、を備える。

【発明の効果】

【0010】

本発明の内視鏡システムは、内視鏡と、先端部分が直線状態と展開状態とに変形可能なガイドワイヤと、備えた簡易な構成であり、内視鏡のガイドワイヤに沿った移動、および、ガイドワイヤの長軸周りの回転の少なくとも一方を行うことで、内視鏡の位置および姿勢が変更される。つまり、本発明によれば、複雑な構成を設けなくても、内視鏡の位置および姿勢が変更できるため、内視鏡の大径化を避けつつ、内視鏡の先端の位置および姿勢を自由に変更できる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】**【0011】**

【図1】本発明の実施形態である内視鏡システムの概略図である。

【図2】内視鏡の先端部の概略斜視図である。

【図3】図1のA-A断面図である。

【図4】視鏡システムの使用状態を示すイメージ図である。

【発明を実施するための形態】**【0012】**

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。図1は、本発明の実施形態である内視鏡システム10の概略図である。また、図2は、内視鏡12の先端部の概略斜視図であり、図3は、図1のA-A断面図であり、図4は、内視鏡システム10の使用状態を示すイメージ図である。

10

【0013】

この内視鏡システム10は、腹膜透析を実施している患者の腹腔102内を観察するためのシステムである。腹膜透析は、周知の通り、患者の腹腔102内に透析液を貯留することにより腹膜を利用して体内において血液浄化を実現するものである。この療法では腹腔102内に貯留した透析液を定期的に交換する必要があり、そのために腹腔102内と体外とにわたって伸長する腹膜透析用のカテーテル100が留置される。このカテーテル100を介して腹腔102内の透析液が回収されるとともに、当該カテーテル100を介して新しい透析液が腹腔102内に供給される。この透析液の交換の頻度は、患者によっても異なるが、通常、1日当たり数回(3~5回)である。この透析液の交換を可能にするために、カテーテル100は、患者の腹部に取り付けられた状態で維持される。

20

【0014】

ところで、こうした腹膜透析では、腹膜炎や被嚢性腹膜硬化症(EPS)が生じるおそれがある。腹膜炎は、カテーテル100を介した腹腔102内への細菌の侵入が、EPSは、腹膜透析の長期施行や透析液の組成、腹膜炎などによる腹膜機能の劣化が原因とされている。いずれも腹膜透析を一時中断しなくてはならない疾病である。かかる疾病は、発症初期の段階で病変を発見し、治療を行うことが必要となる。また、腹膜の劣化の度合いを診断することは、腹膜透析を継続できるか否か、どの程度継続できるか判断する上で必要と考えられる。

30

【0015】

本実施形態の内視鏡システム10は、こうした疾病の有無を診断するために、患者の腹腔102内を観察するシステムである。内視鏡システム10は、内視鏡12と、当該内視鏡12の移動をガイドするガイドワイヤ14と、を備えている。

【0016】

内視鏡12は、本体部16と、当該本体部16に対して着脱自在の分離部18と、に大別される。本体部16は、撮像素子や光源、電源、メモリ、CPU等の電子部品が内蔵された略円筒状部材である。本体部16の側面には、撮像素子による撮像や光源による照射の開始および停止を指示するための操作部(図示せず)が設けられている。また、本体部16には、無線通信用アンテナも設けられており、撮像素子による撮像で得られた画像信号を、外部の情報端末に送信できるようになっている。なお、撮像素子としては、CCDやCMOS等が、光源としては、LED等が、無線通信規格としてはブルートゥース(登録商標)等が採用できる。本体部16の先端には、本体部16に設けられた撮像素子と分離部18に設けられた第一光ファイバ24、および、本体部16に設けられた光源と分離部18に設けられた第二光ファイバ26を光学的に接続する光学部材(図示せず)が設けられている。この光学部材は、第一光ファイバ24を通じて送られた像を撮像素子に伝達し、また、光源からの光を第二光ファイバ26に伝達する。

40

【0017】

分離部18は、本体部16に対して着脱自在の部材で、望ましくは、使用の度に廃棄、交換されるディスポーザブル部である。この分離部18は、硬質の根元部20と、可撓性

50

を有した挿入部 2 2 と、に大別される。挿入部 2 2 は、樹脂やシリコン等の可撓性を有する材料からなる長尺部材である。この挿入部 2 2 は、後に詳説する通り、カテーテル 1 0 0 に挿通されて、腹腔 1 0 2 内に導入される部位である。挿入部 2 2 は、カテーテル 1 0 0 内を容易に通過するために、カテーテル 1 0 0 に比べて、十分に小径（例えば数ミリ程度）となっている。この挿入部 2 2 の内部には、二束の光ファイバ、すなわち、第一光ファイバ 2 4 および第二光ファイバ 2 6 が、互いに独立して挿通されている。また、挿入部 2 2 には、後述するガイドワイヤ 1 4 が挿通される貫通孔であるガイドチャンネル 2 8 も形成されている。挿入部 2 2 の先端面には、図 2 に示すように、被写体からの像光を集める観察レンズ 3 0 と、第二光ファイバ 2 6 を介して伝達された光を照射する照射用レンズ 3 2 と、ガイドチャンネル 2 8 の開口端と、が配されている。ガイドチャンネル 2 8 の開口端からは、ガイドワイヤ 1 4 が突出する。

10

【0018】

なお、ここで説明した配置は一例であり、挿入部 2 2 の先端近傍に、照射用レンズ 3 2 、観察レンズ 3 0 、ガイドチャンネル 2 8 の開口端が配されるのであれば、それぞれの位置や個数は適宜、変更されてもよい。例えば、本実施形態では、照射用レンズ 3 2 を一つのみとしているが、照射用レンズ 3 2 は、観察レンズ 3 0 を挟んで両側に一つずつ、合計二つ設けてもよい。また、本実施形態では、ガイドチャンネル 2 8 の開口端を、挿入部 2 2 の先端面、すなわち、観察レンズ 3 0 や照射用レンズ 3 2 の配置面に設けているが、ガイドチャンネル 2 8 の開口端は、他の位置、例えば、挿入部 2 2 の先端近傍の周面（図 2 における位置 B 等）に設けてもよい。ガイドワイヤ 1 4 を挿入部 2 2 の周面から突出させることで、ガイドワイヤ 1 4 による視野の妨げを防止することができる。

20

【0019】

根元部 2 0 は、本体部 1 6 に着脱される主部 3 4 と、当該主部 3 4 から分岐する分岐部 3 6 と、を備える。主部 3 4 の内部には、第一、第二光ファイバ 2 4 , 2 6 が挿通されている。この主部 3 4 の基端面には、この第一、第二光ファイバ 2 4 , 2 6 と、本体部 1 6 の撮像素子および光源とを、光学的に接続するための光学部材が配されている。分岐部 3 6 の基端面には、ガイドチャンネル 2 8 に連通する挿入口が形成されている。

【0020】

ガイドワイヤ 1 4 は、挿入部 2 2 の移動をガイドするためのワイヤである。このガイドワイヤ 1 4 は、自由に湾曲、屈曲できる柔軟性を有したワイヤであり、例えば、極小径の金属芯の周囲を、ウレタン樹脂等の被覆材で被覆して構成される。ガイドワイヤ 1 4 は、内視鏡 1 2 の先端から突出した先端部において折り返されている。すなわち、ガイドワイヤ 1 4 は、基端側から先端側に進む往路部と、先端側において折り返されて基端側に向かう復路部と、を有する。以下では、ガイドワイヤ 1 4 のうち、内視鏡 1 2 に挿通される側を往路部 4 0、折り返されて内視鏡 1 2 の外側を通る側を復路部 4 2 と、呼ぶ。

30

【0021】

ガイドワイヤ 1 4 のうち、少なくとも先端部分（折返し部周辺）は、形状記憶特性を有しており、一定以上の温度になることで、往路部 4 0 と復路部 4 2 が略平行に並ぶ直線状態から、往路部 4 0 と復路部 4 2 が互いに反対側に弧状に広がる展開状態に変形可能となっている。この形状記憶特性は、金属芯の材料として形状記憶合金を用いたり、被覆材として形状記憶樹脂を用いたりすることで得られる。先端部分は、直線状態では、図 1 に示すように、往路部 4 0 と復路部 4 2 が互いに近接しており、カテーテル 1 0 0 より十分に細くなっている。そのため、直線状態では、折返し部を含むガイドワイヤ 1 4 は、腹膜透析用カテーテル 1 0 0 を容易に通過することができる。

40

【0022】

展開状態では、図 4 に示すように、先端部は、略円状に広がる。この展開状態となったガイドワイヤ 1 4 に沿って内視鏡 1 2 の先端を進退させることで、内視鏡 1 2 先端（ひいては観察レンズ 3 0）の位置だけでなく、姿勢（向き）も変化させることができる。すなわち、内視鏡 1 2 の先端は、当該先端の位置におけるガイドワイヤ 1 4 の接線方向に向くことになるが、このガイドワイヤ 1 4 の接線方向は、その位置に応じて変化する。そのた

50

め、内視鏡 1 2 をガイドワイヤ 1 4 に沿って進退させ、内視鏡 1 2 の先端位置を変化させることで、その向きを変化させることができる。

【 0 0 2 3 】

ガイドワイヤ 1 4 の基端には、往路部 4 0 および復路部 4 2 を同量ずつ送りだし、または、巻き戻すための送り機構（図示せず）が取り付けられている。送り機構の構成としては、種々考えられるが、例えば、往路部 4 0 を挟持する第一ローラ対と、第一ローラ対と同軸で復路部 4 2 を挟持する第二ローラ対と、を設け、第一、第二ローラ対が連動して回転することで、ガイドワイヤ 1 4 の往路部 4 0 および復路部 4 2 を同量ずつ送り出し、または、巻き戻す構成等が採用できる。

【 0 0 2 4 】

内視鏡 1 2 の根元部 2 0 には、根元部 2 0 と、ガイドワイヤ 1 4 の復路部 4 2 とが挿通された回転体 4 4 が取り付けられている。この回転体 4 4 は、図 3 に示す通り、根元部 2 0 が挿通される第一挿通孔 4 6 と、ガイドワイヤ 1 4 の復路部 4 2 が挿通される第二挿通孔 4 8 と、が形成されている。回転体 4 4 は、根元部 2 0 に対して回転可能、かつ、根元部 2 0 に対して軸方向の移動が規制された状態で、根元部 2 0 に取り付けられている。この回転体 4 4 を内視鏡 1 2 に対して回転させると、ガイドワイヤ 1 4 の復路部 4 2 も内視鏡 1 2、ひいては、内視鏡 1 2 内に挿通された往路部 4 0 に対して回転することになる。そして、その結果、ガイドワイヤ 1 4 の先端部分が、ガイドワイヤ 1 4 の長軸周りに回転することになる。先端部分が長軸周りに回転することで、当該先端部分に位置する内視鏡 1 2 の先端位置も変化することになる。なお、回転体 4 4 の根元部 2 0 に対する許容回転量は、180°以上であれば、無限でもよいし、有限でもよい。

【 0 0 2 5 】

次に、この内視鏡システム 1 0 を用いて腹腔 1 0 2 内の状態を観察する手順について説明する。腹腔 1 0 2 内を観察する際には、まず、内視鏡 1 2 の本体部 1 6 に、ガイドワイヤ 1 4 がセットされた分離部 1 8 を装着する。ここで、ガイドワイヤ 1 4 がセットされたとは、ガイドワイヤ 1 4 の往路部 4 0 がガイドチャンネル 2 8 に挿通され、復路部が回転対の第二挿通孔 4 8 に挿通され、先端部分が内視鏡 1 2 の先端から突出した状態を意味する。

【 0 0 2 6 】

続いて、ガイドワイヤ 1 4 をカテーテル 1 0 0 に挿通し、その先端部分を、腹腔 1 0 2 内まで進出させる。ここで、カテーテル 1 0 0 の基端は、通常、弁体により閉鎖されているため、ガイドワイヤ 1 4 の挿通は、この弁体を取り外して行う。また、ガイドワイヤ 1 4 を挿入する際には、X線等を用いてカテーテル 1 0 0 内を進行するガイドワイヤ 1 4 の位置や進出量をモニタリングする。また、このガイドワイヤ 1 4 の挿入は、先端部分において往路部 4 0 と復路部 4 2 が略平行に並ぶ直線状態で行う。

【 0 0 2 7 】

ガイドワイヤ 1 4 の先端部分が、カテーテル 1 0 0 の先端から突出して、腹腔 1 0 2 内に進入できれば、続いて、ガイドワイヤ 1 4 を加熱して、先端部分を略円状の展開状態に変形させる。先端部が展開状態になれば、続いて、内視鏡 1 2 の挿入部 2 2 を、ガイドワイヤ 1 4 の往路部 4 0 に沿って進める。そして、挿入部 2 2 の先端が、カテーテル 1 0 0 内を通過して、ガイドワイヤ 1 4 の先端部分に到達すれば、実際に、内視鏡 1 2 を用いて腹腔 1 0 2 内の観察を開始する。このとき、腹腔 1 0 2 内の様々な場所を観察することが望ましい。そこで、医師等の観察者は、必要に応じて、円状に展開したガイドワイヤ 1 4 に沿った内視鏡 1 2 の進退、および、ガイドワイヤ 1 4 の長軸周りの回転を行い、内視鏡 1 2 の先端の位置および向きを変更する。ガイドワイヤ 1 4 を回転させたい場合には、回転体 4 4 を内視鏡 1 2 に対して回転させればよい。ガイドワイヤ 1 4 の回転に伴い、内視鏡 1 2 の位置および向きも変更される。そして、これにより、腹腔 1 0 2 内の様々な位置を、様々な方向から観察することができる。観察レンズ 3 0、第一光ファイバ 2 4 を通じて得られた像光は、本体部 1 6 に設けられた撮像素子により画像信号（電気信号）に変換される。この画像信号は、無線通信により、外部の情報端末（例えばパーソナルコンピュ

10

20

30

40

50

ータ等)に送信され、当該情報端末の記憶部に記憶されたり、画像として表示部に表示されたりする。

【0028】

腹腔102内の観察が完了すれば、内視鏡12の挿入部22を手元側に引き戻し、カテーテル100から引き抜く。また、ガイドワイヤ14を冷却して、先端部分を、展開状態から、直線状態に戻す。なお、このガイドワイヤ14の加熱および冷却のために、例えば、ペルチェ素子等の熱電素子を有した調温機構を用意してもよい。先端部分が直線状態に戻れば、ガイドワイヤ14も手元側に引き戻し、カテーテル100から引き抜く。その後、カテーテル100の基端に弁体を取り付けるとともに、内視鏡12の分離部18を本体部16から取り外して廃棄すれば、観察作業は完了となる。

10

【0029】

以上の説明から明らかな通り、本実施形態では、内視鏡12をガイドワイヤ14に沿って進退させたり、ガイドワイヤ14を長軸周りに回転させたりすることで、腹腔102内の様々な位置を、様々な方向から観察することができる。これにより、腹膜炎やEPS等の疾病を、より確実に発見することができる。

【0030】

また、これまでの説明で明らかな通り、本実施形態のガイドワイヤ14は、内視鏡12のガイド部材として機能するだけでなく、内視鏡12の位置を変更するためのトルクを伝達するトルク伝達部材としても機能することになる。このように、ガイド部材として機能するガイドワイヤ14で、トルクを伝達することで、トルク伝達のために別途専用の機構を設ける必要がなく、内視鏡12を小径化することができる。結果として、内視鏡12を、カテーテル100に容易に挿通することができ、内視鏡12導入のために、腹部を切開する必要がなく、患者の負担を軽減できる。また、トルク伝達のための専用の機構が不要であるため、挿入部22の構成を簡略化でき、ひいては、分離部18のコストを低減できる。分離部18のコストを低減できることにより、分離部18を使い捨てにすることができ、内視鏡12の衛生性をより高く保つことができる。

20

【0031】

なお、これまで説明した構成は一例であり、適宜、変更されてもよい。例えば、本実施形態では、ガイドワイヤ14の先端部は、展開状態において往路部40および復路部42が互いに反対側に弧状に広がるようにしているが、少なくとも往路部40(すなわち内視鏡12に挿通される側)が弧状に広がるのであれば、復路部42は直線のままでよい。ただし、その場合でも、先端の折り返し部分は、尖ったままとならないように、緩やかに湾曲していることが望ましい。また、ガイドワイヤ14は、直線状態と展開状態とに変形可能であれば、形状記憶特性を有さなくてもよい。例えば、ガイドワイヤ14を、弾性を有した材料からなり、先端部分が弧状に成形されたワイヤで構成してもよい。この場合、ガイドワイヤ14の先端部分は、カテーテル100等の細管内では、弾性変形により直線状態となり、カテーテル100から突出すれば、弾性復元力により略弧状の展開状態になる。

30

【0032】

また、本実施形態では、本体部16と分離部18とに分離可能な内視鏡12を例に挙げて説明したが、分離不可能な内視鏡12を用いてもよい。また、分離可能な内視鏡12であっても、分離部18は、必ずしもディスプレイで構成される必要はなく、使用の度に、消毒されて繰り返し使用されてもよい。

40

【0033】

また、本実施形態では、ガイドワイヤ14を長軸周りに回転させる回転機構として、内視鏡12に対して回転可能な回転体44を採用しているが、回転機構としては他の構成を採用してもよい。例えば、復路部42の内視鏡12に対する回転を規制した状態で、内視鏡12そのものを長軸周りに回転させることで、ガイドワイヤ14を長軸周りに回転させるような構成を採用してもよい。

【0034】

50

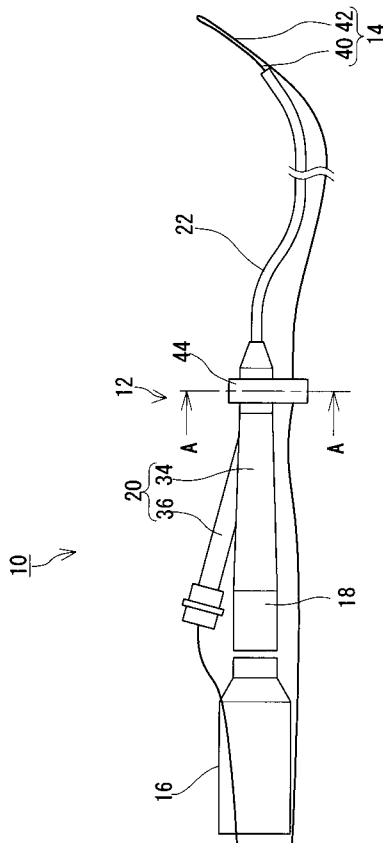
また、本明細書では、腹腔 102 観察のための内視鏡システム 10 を説明しているが、本発明の技術は、他の用途にも応用できる。例えば、本発明の技術は、他の体腔（腔等）を観察するシステムに応用されてもよい。また本明細書では、内視鏡 12 の挿入部 22 およびガイドワイヤ 14 を、腹腔 102 内と体外とにわたって伸長するカテーテル 100 に挿通する構成としているが、観察したい部位によっては、カテーテル 100 を利用しなくてもよい。

【符号の説明】

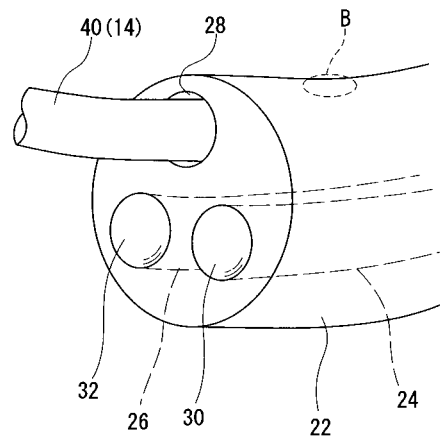
【0035】

10 内視鏡システム、12 内視鏡、14 ガイドワイヤ、16 本体部、18 分離部、20 根元部、22 挿入部、24 第一光ファイバ、26 第二光ファイバ、28 ガイドチャンネル、30 観察レンズ、32 照射用レンズ、34 主部、36 分岐部、40 往路部、42 復路部、44 回転体、46 第一挿通孔、48 第二挿通孔、100 カテーテル、102 腹腔

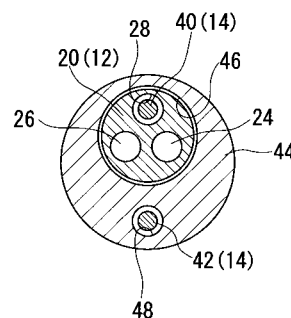
【図 1】



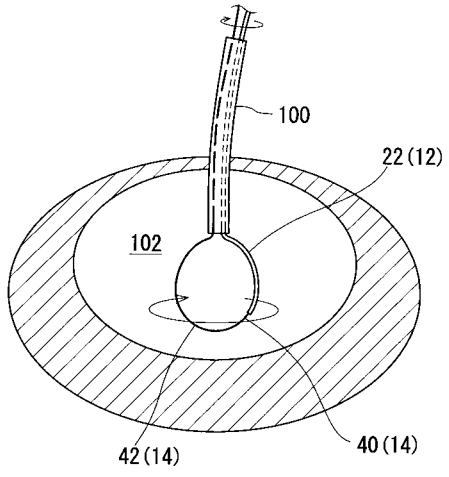
【図 2】



【図 3】



【 図 4 】



专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2016123790A	公开(公告)日	2016-07-11
申请号	JP2015001892	申请日	2015-01-07
申请(专利权)人(译)	国立大学法人东北大学		
[标]发明人	宫田敏男		
发明人	宫田 敏男		
IPC分类号	A61B1/00 A61M1/28 A61M25/09		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61M1/28 A61M25/09.550 A61B1/005.524 A61B1/01 A61B1/01.512 A61B1/313		
F-TERM分类号	4C077/AA06 4C077/BB01 4C077/DD19 4C077/DD21 4C077/EE03 4C077/EE04 4C077/KK25 4C161/AA24 4C161/BB02 4C161/CC07 4C161/DD03 4C161/GG22 4C167/AA28 4C167/GG24 4C167/GG32 4C267/AA28 4C267/GG24 4C267/GG32		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜系统，该系统能够自由地改变内窥镜尖端的位置和姿势，同时又避免了内窥镜直径的增加。内窥镜系统（10）包括：内窥镜（12），该内窥镜（12）通过用于腹膜透析的导管被引入到体腔中；以及导丝（14），其在远端侧折回。引导线（14）穿过反射镜（12）的内部并且具有返回路径（42），该返回路径（42）穿过内窥镜（12）的外部 and 导管的内部。导丝14的远端部可以变形为线性状态，其中向外路径部分40和返回路径部分42基本上彼此平行地布置，并且可以变形为展开状态，其中至少输出路径部分40以大致弧形扩展。在放置反射镜12的远端的情况下，执行内窥镜12沿着导丝14的运动和导丝14围绕长轴的旋转中的至少一项，从而确定内窥镜12的远端位置。并且姿势改变了。[选型图]图1

