

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 4 月 10 日(10.04.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/054774 A1

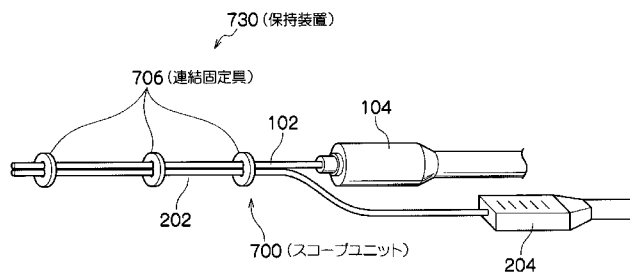
- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01) *A61B 1/06* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/077057
- (22) 国際出願日: 2013 年 10 月 4 日(04.10.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
61/710559 2012 年 10 月 5 日(05.10.2012) US
- (71) 出願人: 富士フイルム株式会社(FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布 2 丁目 2 6 番 3 0 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 出島 工(DEJIMA, Takumi); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 岩坂 誠之(IWASAKA, Masayuki); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 松浦 憲三(MATSUURA, Kenzo); 〒1630223 東京都新宿区西新宿二丁目 6 番 1 号 新宿住友ビル 2 3 階 私書箱第 1 7 6 号 新都心国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, LT, 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, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: HOLDING DEVICE AND MEDICAL OBSERVATION SYSTEM

(54) 発明の名称: 保持装置及び医療用観察システム

[図5]



700 (Scope unit)
706 (Connecting fasteners)
730 (Holding device)

(57) Abstract: This holding device integrally holds: an endoscope having an insertion part that is inserted inside a body cavity, and is provided with an observation means with which the inside of the body cavity can be observed; and a needle light (an illuminating tool) having an insertion part that is configured separately to the endoscope, can be inserted inside the body cavity, and is provided with an illuminating means with which the inside of the body cavity can be illuminated. The holding device is provided with a plurality of holding members comprising: a first holding part that holds the insertion part of the endoscope such that the insertion part slides freely in the longitudinal direction; and a second holding part that holds the holding part of the needle light such that the insertion part slides freely in the longitudinal direction. Connecting members are positioned at prescribed intervals in the longitudinal direction of the insertion parts, and hold the insertion parts of the endoscope and needle light so that said insertion parts are parallel and close to each other.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2014/054774 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

体腔内に挿入され体腔内を観察可能な観察手段が設けられた挿入部を有する内視鏡と、内視鏡とは別体に構成され、体腔内に挿入され体腔内を照明可能な照明手段が設けられた挿入部を有するニードルライト（照明具）とを一体的に保持する保持装置であって、内視鏡の挿入部をその長手方向に沿ってスライド自在に保持する第 1 の保持部と、ニードルライトの挿入部をその長手方向に沿ってスライド自在に保持する第 2 の保持部とを有する保持部材を複数備え、各連結部材は、挿入部の長手方向に沿って所定の間隔をあけて配置され、内視鏡及びニードルライトの挿入部同士を互いに平行かつ近接した状態で保持する。

明 細 書

発明の名称：保持装置及び医療用観察システム

技術分野

[0001] 本発明は、保持装置及び医療用観察システムに係り、特に、体腔内に内視鏡及び照明具を安全に挿入する技術に関する。

背景技術

[0002] 近年、開腹、開胸等を行う外科手術に比べて患者への侵襲が小さいことから、腹腔鏡等の硬性内視鏡（硬性鏡）を用いた内視鏡下外科手術が広く行われている。例えば、腹腔鏡下外科手術では、患者の腹部の数箇所筒状のトラカールを刺入し、このトラカールを通じて内視鏡（腹腔鏡）や処置具等を腹腔内に挿入して、モニタで内視鏡画像を観察しながら処置具を使って処置を行う。

[0003] また、最近では、臍部に1つの孔をあけて腹腔鏡下外科手術を行う単孔式腹腔鏡下手術（Single Port Surgery：SPS）が急速に普及しつつある。この単孔式腹腔鏡下手術では、術後の傷痕は臍部の1箇所のみとなるので目立ちにくく、美容的に優れている。

[0004] しかしながら、単孔式腹腔鏡下手術では、体腔内へアクセスするために体壁に形成される開口部（挿通孔）が1箇所のみであるため、体腔内外で内視鏡や処置具が干渉しやすく、操作が窮屈になりやすい。また、内視鏡と処置具が干渉すると、内視鏡が観察に都合のよい位置取りをできない場合が生じ、処置対象部位の観察及び処置に支障をきたすことになる。

[0005] このような背景のもと、内視鏡の挿入部の細径化の要求が高まっている。内視鏡の挿入部の細径化を図ることができれば、臍部以外の部分に内視鏡用の開口部を形成しても、その開口サイズが小さくなり、術後の傷痕を目立たなくすることができる。また、1つの開口部から体腔内へアクセスする場合に比べて操作面や観察面での不具合も解消することができる。

[0006] ここで、一般に内視鏡は、体腔内を観察するための機能とともに体腔内を

照明するための機能を備えている。すなわち、内視鏡の挿入部には、光源装置からの照明光を伝達するためのライトガイドが挿通配置されており、その出射端から出射された照明光は照明窓を介して体腔内に照射されるようになっている。このため、内視鏡の挿入部を細くしすぎると、ライトガイドを挿通配置するための占有スペースが不足し、照明光の明るさ不足が発生する。

[0007] これに対し、特許文献1には、体腔内を観察するための内視鏡と、内視鏡とは別体に構成され、体腔内を照明するための照明具（照明用プローブ）とを備えたシステムが開示されている。このシステムによれば、内視鏡から照射される照明光の明るさ不足が生じる場合でも、照明具から照射される照明光により所望の明るさを確保することが可能となる。また、観察位置に様々な方向から照明光を照射することができるので、観察位置がより一層観察しやすくなる。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開平10-137184号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、特許文献1に開示されるシステムにおいて、内視鏡の挿入部を細くしすぎると、上述のように照明光の明るさ不足が生じる。このため、照明具が体腔内に導かれる前に内視鏡を体腔内に挿入しようとする、照明光の明るさ不足により、体腔内の様子をモニタで観察することは困難となる。したがって、内視鏡を体腔内の所望の位置に安全に配置するのは難しい問題がある。

[0010] 一方、体腔内に内視鏡よりも先に照明具を配置しておくことも考えられるが、照明具は体腔内を観察するための機能を具備しておらず、体腔内の様子をモニタで観察しながら照明具を体腔内に挿入することはできない。このため、照明具の先端が臓器に接触してしまい、臓器損傷を引き起こしてしまう

恐れがある。

[0011] 特に、内視鏡から体腔内を照明するための機能を省いた場合には、ライトガイドの占有スペースが不要となるため、内視鏡の挿入部の細径化を図ることができる反面、内視鏡と照明具とのいずれか一方を他方に先立って体腔内に挿入しようとする、安全に体腔内に挿入されていることを確認する術がなく、上記問題はより深刻なものとなる。

[0012] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、体腔内に内視鏡及び照明具を安全に挿入することができる保持装置及び医療用観察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

[0013] 前記目的を達成するために、本発明の一態様に係わる保持装置は、体腔内に挿入され体腔内を観察可能な観察手段が設けられた挿入部を有する内視鏡と、内視鏡とは別体に構成され、体腔内に挿入され体腔内を照明可能な照明手段が設けられた照明具とを一体的に保持する保持装置であって、内視鏡の挿入部をその長手方向に沿ってスライド自在に保持する第1の保持部と、照明具の挿入部をその長手方向に沿ってスライド自在に保持する第2の保持部とを有する保持部材を複数備え、各保持部材は、内視鏡の挿入部の長手方向に沿って所定の間隔をあけて配置され、内視鏡及び照明具の挿入部同士を互いに平行かつ近接した状態で保持する。

[0014] この保持装置において、第1及び第2の保持部は、保持部材に形成された第1及び第2の挿通孔を有する態様が好ましい。また、好ましい態様として、第1及び第2の挿通孔は、互いに独立した貫通孔により構成される。また、別の好ましい態様として、第1及び第2の挿通孔は、互いに連通した貫通孔により構成される。これらの態様において、第1及び第2の保持部は、第1及び第2の挿通孔の周壁が部分的に切り欠かれた第1及び第2の切欠き部を有することが好ましい。

[0015] また、この保持装置において、内視鏡は、体腔内を照明するための照明手段を備えていない態様が好ましい。

[0016] また、前記目的を達成するために、本発明の別の態様に係る医療用観察システムは、体腔内に挿入され体腔内を観察可能な観察手段が設けられた挿入部を有する内視鏡と、内視鏡とは別体に構成され、体腔内に挿入され体腔内を照明可能な照明手段が設けられた挿入部を有する照明具と、内視鏡の挿入部をその長手方向に沿ってスライド自在に保持する第１の保持部と、照明具の挿入部をその長手方向に沿ってスライド自在に保持する第２の保持部とを有する保持部材を複数有し、各保持部材は、内視鏡の挿入部の長手方向に沿って所定の間隔をあけて配置され、内視鏡及び照明具の挿入部同士を互いに平行かつ近接した状態で保持する保持装置と、を備える。

[0017] この医療用観察システムにおいて、第１及び第２の保持部は、保持部材に形成された第１及び第２の挿通孔を有する態様が好ましい。また、好ましい態様として、第１及び第２の挿通孔は、互いに独立した貫通孔により構成される。また、別の好ましい態様として、第１及び第２の挿通孔は、互いに連通した貫通孔により構成される。これらの態様において、第１及び第２の保持部は、第１及び第２の挿通孔の周壁が部分的に切り欠かれた第１及び第２の切欠き部を有することが好ましい。

[0018] また、この医療用観察システムにおいて、内視鏡は、体腔内を照明するための照明手段を備えていない態様が好ましい。

[0019] また、この医療用観察システムにおいて、照明具の挿入部の長さは、内視鏡の挿入部の長さよりも短い態様が好ましい。

発明の効果

[0020] 本発明によれば、複数の保持部材によって内視鏡及び照明具の挿入部同士を一体化させた状態で体腔内に挿入することが可能となる。これにより、体腔内の照明及び観察を行いながら、体腔内に内視鏡及び照明具を安全に挿入することができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図１]図１は、医療用観察システムの一実施形態を示した全体構成図である。

[図２]図２は、内視鏡の構成例を示した概略図である。

[図3]図3は、ニードルライトの構成例を示した概略図である。

[図4]図4は、トラカールの構成例を示した概略図である。

[図5]図5は、内視鏡の挿入部とニードルライトの挿入部が保持装置によって一体化されたスコープユニットを示した概略図である。

[図6]図6は、連結固定具の構成例を示した平面図である。

[図7]図7は、ニードルライトの挿入部の長さが内視鏡の挿入部の長さよりも短く構成される態様を示した概略図である。

[図8]図8は、連結固定具の第1の変形例を示した平面図である。

[図9]図9は、連結固定具の第2の変形例を示した平面図である。

[図10]図10は、連結固定具の第3の変形例を示した平面図である。

[図11]図11は、連結固定具の第4の変形例を示した平面図である。

[図12]図12は、連結固定具の第5の変形例を示した平面図である。

[図13]図13は、体腔内挿入具を腹腔内に挿入する手順を示したフローチャート図である。

[図14A]図14Aは、腹腔内に体腔内挿入具が挿入される様子を概略的に示した図である。

[図14B]図14Bは、腹腔内に体腔内挿入具が挿入される様子を概略的に示した図である。

[図14C]図14Cは、腹腔内に体腔内挿入具が挿入される様子を概略的に示した図である。

[図14D]図14Dは、腹腔内に体腔内挿入具が挿入される様子を概略的に示した図である。

[図15]図15は、腹腔内に体内挿入具が挿入される様子を概略的に示した断面図である。

[図16A]図16Aは、トラカールの挿入方法を示した説明図である。

[図16B]図16Bは、トラカールの挿入方法を示した説明図である。

[図16C]図16Cは、トラカールの挿入方法を示した説明図である。

発明を実施するための形態

[0022] 以下、添付図面に従って本発明の好ましい実施の形態について詳説する。

[0023] [医療用観察システム]

図1は、医療用観察システムの一実施形態を示した全体構成図である。図1に示すように、本実施形態の医療用観察システム10は、体腔内の被観察部を観察するための内視鏡100と、被検体の体腔内に照明光を照射するニードルライト（照明具）200と、ニードルライト200に照明光を供給する光源装置400と、内視鏡画像を生成するプロセッサ装置500とから構成されている。また、プロセッサ装置500には、内視鏡画像を表示するためのモニタ600が接続されている。

[0024] [内視鏡]

図2は、内視鏡100の構成例を示した概略図である。図2に示す内視鏡（電子内視鏡）100は、被検体の体腔内に挿入される硬性の挿入部102と、挿入部102の後端に設けられたグリップ部104と、グリップ部104の後端から延設される信号ケーブル122とを備える。信号ケーブル122の端部には、プロセッサ装置500に着脱自在に接続されるコネクタ124が設けられている。

[0025] 挿入部102の先端には、被写体の像光を取り入れるための観察窓110が取り付けられている。観察窓の110の奥には、対物光学系112や固体撮像素子120（CMOS（Complementary Metal-Oxide Semiconductor）センサ、CCD（Charge-Coupled Device）センサ等）が配置される。観察窓の110及び対物光学系112を経由した被写体光は、固体撮像素子120の撮像面（受光面）に入射される。固体撮像素子120は、入射した被写体光を光電変換して電気信号（撮像信号）に変換して出力する。固体撮像素子120から出力された電気信号は、信号ケーブル122及びコネクタ124を介してプロセッサ装置500に入力される。

[0026] 図2に示すように、プロセッサ装置500は、CPU502と、DSP（Digital Signal Processor）504と、DIP506と、表示制御回路508とを備えている。CPU502は、プロセッサ装置500全体の動作を

統括的に制御する。

- [0027] DSP 504 は、固体撮像素子 120 から出力された電気信号に対して、色分離、色補間、ゲイン補正、ホワイトバランス調整、ガンマ補正等の各種信号処理を施し、画像データを生成する。DSP 504 で生成された画像データは、DIP (デジタル画像処理回路) 506 に入力される。
- [0028] DIP 506 は、DSP 504 で処理された画像データに対して、電子変倍、あるいは色強調、エッジ強調等の各種画像処理を施す。DIP 506 で各種画像処理を施された画像データは、表示制御回路 508 に入力される。
- [0029] 表示制御回路 508 は、DIP 506 からの画像データを、モニタ 600 に対応した信号形式に応じた映像信号に変換してモニタ 600 に出力する。これにより、モニタ 600 に観察画像 (内視鏡画像) が表示される。
- [0030] 本実施形態では、内視鏡 100 の挿入部 102 は体腔内を照明する照明手段を備えていない。すなわち、一般的な内視鏡が備えている照明窓やライトガイドがなく、これらの部材を配置するための占有スペースが不要となっている。このため、挿入部 102 の外径を細径化することができ、それにより挿入部 102 を体腔内に導くために体壁に形成される開口部 (挿通孔) の開口サイズを小さくすることができる。これによって、術後の傷痕を目立たなくすることが可能となり、被検体への負担を軽減することができる。
- [0031] 本実施形態において、挿入部 102 の外径は 3 mm 以下であることが好ましい。本例では、挿入部 102 の外径は 2.9 mm に構成される。挿入部 102 の外径を 3 mm 以下とすることにより、挿入部 102 を体腔内に導くために体壁に形成される開口部 (挿通孔) の開口サイズを小さくすることができる。これによって、開口部の縫合が不要となり、術後の傷痕を目立たなくすることができる。なお、挿入部 102 の外径を細くしすぎると、その内部に内蔵される内蔵物 (例えばイメージガイドなど) の占有スペースが不足することから、挿入部 102 の外径は 2 mm 以上であることが好ましい。
- [0032] なお、本実施形態では、内視鏡 100 は電子内視鏡 (電子スコープ) によ

り構成されるが、光学内視鏡（ファイバ스코プ）により構成されていてもよい。

[0033] [ニードルライト]

図3は、ニードルライト200の構成例を示した概略図である。図3に示すように、ニードルライト200は、体腔内に挿入される挿入部202と、挿入部202の後端に設けられたグリップ部204と、グリップ部204の後端から延設されるライトガイドケーブル206とを備える。ライトガイドケーブル206の端部には、光源装置400に着脱自在に接続される光源用コネクタ208が設けられている。

[0034] 挿入部202は、可撓性を有する細長の筒状部材からなり、その先端面には照明窓214が取り付けられている。照明窓214の奥には、体腔内に向けて照明光を照射する照明レンズ216が配置される。照明レンズ216は、ライトガイド218の出射端に面している。このライトガイド218は、挿入部202、グリップ部204、及びライトガイドケーブル206の内部に挿通され、その入射端が光源用コネクタ208の端部から露呈している。光源用コネクタ208を光源装置400に接続すると、ライトガイド218の入射端は光源装置400の内部に挿入される。光源装置400からの照明光は、このライトガイド218によって挿入部202の先端部まで導光され、照明レンズ216及び照明窓214から体腔内に照射される。

[0035] 図3に示すように、光源装置400は、光源402と、光源ドライバ404と、絞り調節機構406と、アイリスドライバ408と、これら各部を制御するCPU410とを備えている。光源402は、光源ドライバ404の制御によって点消灯し、前方に位置する集光レンズ412に向けて照明光を照射する。光源402としては、例えばキセノンランプ、ハロゲンランプ、LED（発光ダイオード）、蛍光発光素子、あるいはLD（レーザーダイオード）等を用いることができる。光源402は、どのような内視鏡画像（可視画像や蛍光画像等）を撮像するのか、つまり使用する波長によって適宜選択される。

[0036] 絞り調節機構406は、光源402と集光レンズ412の間に配置され、内視鏡100の固体撮像素子120（図2参照）によって撮像される内視鏡画像が略一定の明るさとなるように、照明光の光量を調節する。絞り調節機構406は、照明光が通過する絞り開口の直径（絞り径）を変化させる絞り羽根と、この絞り羽根を駆動するモータを備えている。アイリスドライバ408は、絞り調節機構406の絞り羽根を開閉することにより、照明光の通過面積を変化させて、ライトガイド218に入射する照明光の光量を調節する。

[0037] 本実施形態において、挿入部202の外径は3mm以下であることが好ましく、2.5mm以下であることがより好ましい。本例では、挿入部202の外径は2.1mmである。これによって、内視鏡100の挿入部102と同様に、体腔内に導くために体壁に形成される開口部（挿通孔）の開口サイズを小さくすることができ、それによって術後の傷痕を目立たなくすることができる。

[0038] また、本実施形態においては、ニードルライト200として、光源装置400からの照明光をライトガイド218によって挿入部202の先端部まで導光し、照明レンズ216及び照明窓214から体腔内に照射される構成を示したが、ニードルライトの構成としてはこれに限らず、ニードルライトの先端にLED光源が内蔵された構成でもよい。

[0039] [トラカール]

図4は、トラカール300の構成例を示した概略図である。図4に示すように、トラカール300は、ニードルライト200を体腔内に導くためのガイド部材であり、外套管302と内針304とを備える。

[0040] 内針304は、外套管302内に挿入されるものであり、細長に形成された軸部306と、軸部306の先端に形成された先端部308と、軸部306の基端側に設けられた頭部310とから構成される。なお、本例では、内針304の軸部306の外径は2.1mmとなっている。

[0041] 先端部308は、曲面形状にしてエッジができないように鈍い構成（すな

わち、丸みを帯びた非エッジ形状）となっているが、体壁を容易に貫通可能となっている。軸部３０６は、その外径が外套管３０２の内径より僅かに小さくなっている。頭部３１０は、軸部３０６よりも太い円柱状に形成されている。この頭部３１０は、外套管３０２内に内針３０４が挿入されたとき、内針３０４の先端部３０８が外套管３０２の先端から所定の長さだけ突出した状態で外套管３０２の基端側端面に当接される。

[0042] 外套管３０２は、硬質樹脂や金属等により形成される細長い硬性部３１２と、硬性部３１２の先端側に連結された軟性部３１４と、硬性部３１２の基端側に連結された本体部３１６と、本体部３１６の基端側に連結されたガイド部３１８と、ガイド部３１８の基端側に設けられた導入部３２０とから構成される。硬性部３１２、軟性部３１４、本体部３１６、ガイド部３１８、及び導入部３２０は同軸上に配置されており、これらの内部には、ニードルライト２００や内針３０４を挿通可能な挿通路３２２が形成されている。なお、本例では、硬性部３１２の外径は２．３ｍｍとなっている。

[0043] 軟性部３１４は、ゴムや軟性樹脂などの軟性部材により形成されている。また、軟性部３１４は、硬性部３１２と同様の材質（すなわち、硬質樹脂や金属等）からなり、その外周部には周方向又は軸方向、或いはその他の方向に沿ってスリット（細溝）が複数形成され、硬性部３１２よりも柔軟性を有するように構成されていてもよい。また、軟性部３１４の先端部３１４ａは、所定の長さにわたって連続的に肉厚が薄くなるテーパ状に形成され、先端側の方がより柔軟性（可撓性）が高くなる構成となっている。しかも、その先端部３１４ａの角部は、丸みを帯びた非エッジ形状となっている。したがって、体腔内に刺し込まれた外套管３０２から内針３０４が引き抜かれた状態において、外套管３０２の先端部分に配置される軟性部３１４が臓器に接触しても、軟性部３１４はその柔軟性により自ら変形するので、臓器損傷を防止することが可能となる。

[0044] 硬性部３１２は、外套管３０２を体腔内に刺し込んだとき、体壁により囲繞される部位に形成される部分であり、硬質樹脂や金属などの硬性部材によ

り形成されている。したがって、トラカール３００が体腔内の所定の位置まで送り込まれて、内針３０４を外套管３０２から抜き取ると、外套管３０２には体壁からの圧迫力が作用するが、硬性部３１２により、外套管３０２は圧迫力で変形することがなく、ニードルライト２００の外套管３０２への挿入を円滑に行うことが可能となっている。

[0045] 本体部３１６は、その表面全体を設けられた弾性体層３２４と、弾性体層３２４の内側に設けられた内管部３２６とから構成される。

[0046] 弾性体層３２４は、例えばゴムやスポンジなどの弾性部材により構成されている。この弾性体層３２４は、患者にかかる圧力を吸収する手段として機能することから比較的厚く構成されていることが好ましい。これにより、外套管３０２が体腔内に刺し込まれたとき、外套管３０２の本体部３１６が体壁に長時間接触して圧力がかかる状態となっても、その圧力は弾性体層３２４により吸収されて緩和されるので、患者への負担を少なくすることができ、低侵襲化を図ることが可能となる。

[0047] 内管部３２６は、硬性部３１２と同様に、硬質樹脂や金属などの硬性部材により形成されている。内管部３２６は、硬性部３１２と一体的に構成されていてもよいし、別体に構成されていてもよい。後者の場合、接着剤やろう付けなどで内管部３２６と硬性部３１２が連結される。

[0048] 内管部３２６には、挿通路３２２の一部を構成する内部管路３２８が形成されている。この内部管路３２８には、逆止弁３３０及びシール部材３３２が軸方向に並設されている。逆止弁３３０は、外套管３０２からニードルライト２００あるいは内針３０４が抜去された状態において、体腔内の加圧空気が体外に漏れ出すことを防止するものである。シール部材３３２は、逆止弁３３０よりも基端側に配設され、外套管３０２にニードルライト２００や内針３０４が挿入されたとき、ニードルライト２００又は内針３０４と内部管路３２８との隙間をシールするためのものである。逆止弁３３０及びシール部材３３２は、例えばゴムなどの弾性部材により構成される。

[0049] ガイド部３１８は、ニードルライト２００の挿入部２０２の外径よりも僅

かに大きな内径を有し、かつ、軸方向に所定の長さを有して構成される。これにより、外套管 302 に挿入部 202 を挿入する際、挿入部 202 の先端部が逆止弁 330 やシール部材 332 を通過するときに大きな抵抗を受けても、その先端部が座屈変形することなく、挿入部 202 を先端側に向かって容易に押し込むことが可能となる。

[0050] ガイド部 318 は、硬性部 312 や内管部 326 と同様に、硬質樹脂や金属などの硬性部材により形成されている。ガイド部 318 は、内管部 326 と一体的に構成されていてもよいし、別体に構成されていてもよい。後者の場合、接着剤やろう付けなどでガイド部 318 と内管部 326 が連結される。また、硬性部 312、内管部 326、及びガイド部 318 が一体的に構成されてもよいことはいうまでもない。

[0051] ガイド部 318 の基端側には、ガイド部 318 よりも大きな内径を有する円錐状の導入部 320 が一体的に設けられている。導入部 320 の基端側の端面には、ニードルライト 200 や内針 304 を外套管 302 内に挿入するための開口部 334 が形成されており、その開口部 334 に挿通路 322 が連通した構成となっている。導入部 320 は、基端側に向かって広がるように形成されており、導入部 320 の開口部 334 からニードルライト 200 や内針 304 を挿通路 322 に容易に導くことが可能となっている。

[0052] 以上のとおり構成されるトラカール 300 の使用方法としては、まず、外套管 302 に内針 304 を挿入して、この内針 304 の先端部 308 を外套管 302 の先端から突出させた状態にする。そして、外套管 302 に組み込まれた内針 304 の先端を体表皮から直接所定の深さ位置まで刺し込む。その後、外套管 302 から内針 304 を抜き取る。そして、ニードルライト 200 の挿入部 202 を外套管 302 に挿入することにより、ニードルライト 200 の挿入部 202 を体腔内に導くことができる。

[0053] なお、本実施形態において、内視鏡 100 や処置具 720 を体腔内に導くためのガイド部材であるトラカール 718、704（図 1 参照）としては公知のものが使用されるため、その構成については説明を省略する。なお、一

般にトラカールには、上述したトラカール３００と同様に、外套管と内針からなり、メス等により部分的に切開して、この切開された部位から体腔内に刺し込むタイプや、格別の切開は行わず、また切開するにしろ極僅かな切開を行った上で、直接体表皮から体腔内に刺し込むタイプのものがあり、いずれのタイプのものを用いることができる。

[0054] 〔保持装置〕

本実施形態では、上述のとおり、内視鏡１００の挿入部１０２は体腔内に照明する照明手段を備えていない。このため、内視鏡１００の挿入部１０２とニードルライト２００の挿入部２０２とのいずれか一方を他方に先立って体腔内に挿入しようとする、安全に体腔内に挿入されていることを確認する術がない。

[0055] そこで、本実施形態では、内視鏡１００の挿入部１０２とニードルライト２００の挿入部２０２を体腔内に安全に挿入できるようにするために、図５に示す保持装置７３０が用いられる。

[0056] 図５は、内視鏡１００の挿入部１０２とニードルライト２００の挿入部２０２が保持装置７３０によって一体化されたスコープユニット７００を示した概略図である。

[0057] 図５に示すように、保持装置７３０は、内視鏡１００の挿入部１０２の長手方向に沿って所定の間隔をあけて配置された複数の連結固定具（保持部材）７０６からなり、内視鏡１００の挿入部１０２とニードルライト２００の挿入部２０２を互いに平行かつ近接した状態で一体化するものである。本例では、３つの連結固定具７０６によって内視鏡１００の挿入部１０２とニードルライト２００の挿入部２０２が一体化されているが、連結固定具７０６の個数に限定はなく、少なくとも２つの連結固定具７０６によって一体化されていればよい。

[0058] 図６は、連結固定具７０６の構成例を示した平面図である。図６に示すように、連結固定具７０６は薄板の円盤状部材からなり、例えばプラスチックなどの樹脂材料、又はゴムなどの弾性材料により構成される。

- [0059] 連結固定具 706 は、内視鏡 100 の挿入部 102 をその長手方向に沿ってスライド自在に保持する第 1 の保持部 732 と、ニードルライト 200 の挿入部 202 をその長手方向に沿ってスライド自在に保持する第 2 の保持部 734 とを備える。
- [0060] 第 1 の保持部 732 は、内視鏡 100 の挿入部 102 を挿通可能な第 1 の挿通孔 708 を備える。第 1 の挿通孔 708 は、挿入部 102 の外径よりも若干大きな内径を有し、第 1 の保持部 732 によって保持された挿入部 102 はその長手方向に沿ってスライド自在に構成される。
- [0061] 第 2 の保持部 734 は、ニードルライト 200 の挿入部 202 を挿通可能な第 2 の挿通孔 710 を備える。第 2 の挿通孔 710 は、挿入部 202 の外径よりも若干大きな内径を有し、第 2 の保持部 734 によって保持された挿入部 202 はその長手方向に沿ってスライド自在に構成される。
- [0062] このように第 1 及び第 2 の挿通孔 708、710 の内径は、各挿入部 102、202 の外径に応じた大きさを有しており、第 1 の挿通孔 708 の内径は第 2 の挿通孔 710 の内径よりも大きく構成される。
- [0063] 以上のとおり構成される保持装置 730 の使用方法としては、図 5 に示したように、各連結固定具 706 の第 1 及び第 2 の挿通孔 708、710 にそれぞれ挿入部 102、202 を挿通した状態にして、これらを長手方向に沿って所定の間隔をあけて配設する。これにより、内視鏡 100 の挿入部 102 とニードルライト 200 の挿入部 202 は互いに平行かつ近接した状態で一体化された状態となる。そして、保持装置 730 によって一体化されたスコープユニット 700 は、後述するようにトラカール 704 を介して体腔内に挿入される（図 15 参照）。これによって、体腔内の照明及び観察を行いながら、内視鏡 100 の挿入部 102 及びニードルライト 200 の挿入部 202 を体腔内に安全に挿入することが可能となる。
- [0064] なお、本実施形態において、内視鏡 100 の挿入部 102 とニードルライト 200 の挿入部 202 との長さ関係については特に限定されるものではないが、後述するように、体腔内に一緒に挿入された内視鏡 100 の挿入部 1

０２及びニードルライト２００の挿入部２０２からニードルライト２００の挿入部２０２のみを抜去することを考慮すると、図７に示すように、ニードルライト２００の挿入部２０２の長さは、内視鏡１００の挿入部１０２の長さよりも短く構成されていることが好ましい。この態様によれば、内視鏡１００の挿入部１０２の基端側に設けられるグリップ部１０４と干渉することなく、ニードルライト２００の挿入部２０２を容易に抜去することが可能となる。

[0065] なお、本実施形態では、各挿通孔７０８、７１０は互いに独立した貫通孔により構成されているが、これに限らず、例えば、図８に示す第１の変形例のように、各挿通孔７０８、７１０は互いに連通した貫通孔により構成されていてもよい。第１の変形例においても、本実施形態と同様に、内視鏡１００の挿入部１０２とニードルライト２００の挿入部２０２を一体化させることが可能である。

[0066] また、図９に示す第２の変形例では、各保持部７３２、７３４には、各挿通孔７０８、７１０の周壁の一部が部分的に切り欠かれた切欠き部７３６、７３８が設けられる。第２の変形例によれば、各切欠き部７３６、７３８を通じて各挿入部１０２、２０２を差し込むことにより、各挿通孔７０８、７１０に各挿入部１０２、２０２を挿通させた状態に簡単にすることができるとともに、その状態を簡単に解除することもできる。

[0067] また、本実施形態では、連結固定具７０６に挿通孔７０６、７０８が１個ずつ設けられた構成を示したが、これに限らず、例えば、図１０～図１２に示す第３～第５の変形例のように、複数の第２の挿通孔７１０Ａ、７１０Ｂが設けられていてもよい。なお、図１０～図１２は、それぞれ図６、図８、図９に対応するものである。このように複数の第２の挿通孔７１０Ａ、７１０Ｂを備えた態様（第３～第５の変形例）によれば、内視鏡１００の挿入部１０２に対し、複数のニードルライト２００の挿入部２０２を一体化することが可能となる。これにより、１つのニードルライト２００だけでは照明光の明るさ不足が生じる場合に、所望の明るさを確保することが可能となる。

なお、第２の挿通孔７１０の個数は２つに限らず、３つ以上でもよい。また、第１の挿通孔７０８が複数形成されていてもよい。

[0068] なお、第２及び第５の変形例では、切欠き部７３６、７３８を通じて各挿入部１０２、２０２が差し込まれることから、連結固定具７０６はゴムなどの弾性材料により構成される態様が好ましい。この態様によれば、各切欠き部７３６、７３８によって形成される開口が拡張自在となり、連結固定具７０６に対して各挿入部１０２、２０２を容易に着脱することが可能となる。

[0069] [体腔内挿入具の配置方法]

以上のように構成された本実施形態の医療用観察システム１０は、腹腔鏡下外科手術に用いられ、患者の体腔の１つである腹腔内の治療に用いられる。ここで、腹腔鏡下外科手術のため、本実施形態の医療用観察システム１０の体腔内挿入具（内視鏡１００及びニードルライト２００）を患者の体腔である腹腔内に配置する方法について、図１３～図１５を用いて、以下に詳しく説明する。

[0070] 図１３は、本実施形態の医療用観察システム１０を構成する体腔内挿入具を腹腔内に挿入する手順を示したフローチャート図である。図１４Ａから１４Ｄは、腹腔内に体腔内挿入具が挿入される様子を概略的に示した図である。図１５は、腹腔内に体内挿入具が挿入される様子を概略的に示した断面図である。なお、図１３に示した一連のステップは、安全性以外に低侵襲も考慮にいたったステップである。

[0071] まず、図１４Ａに示すように、腹壁に形成された第１の開口部（挿通孔）７０２を介して、内視鏡１００の挿入部１０２とニードルライト２００の挿入部２０２を保持装置７３０により一体化したスコープユニット７００を腹腔内に挿入する（図１３のステップＳ１０）。

[0072] 第１の開口部７０２は、腹腔内に鉗子等の処置具を挿入するために患者の腹部（例えば臍部）に形成される開口部である。第１の開口部７０２には処置具の外径に応じた大きさのトラカール７０４（例えば５ｍｍ鉗子用トラカール）が挿通され、このトラカール７０４を介してスコープユニット７００

が腹腔内に挿入される。

[0073] なお、通常の腹腔鏡下外科手術では、最低 1 本の 5 mm 鉗子が必要となる。図 5 のステップ S 10 は、その 5 mm 鉗子用トラカールを活用した手技ステップであり、5 mm 鉗子用トラカールに 2.9 mm のスコープと 2.1 mm のニードルライト（ $2.9 + 2.1 = 5 \text{ mm}$ ）を一緒に挿入することにより、腹壁に不必要な開口部（挿通孔）を空けることなく低侵襲で処置までの準備（トラカール配置）が可能となる。

[0074] そして、スコープユニット 700 がトラカール 704 内に挿入されると、図 15 に示すように、各連結固定具 706 はトラカール 704 内に入り込むことなく、トラカール 704 の基端側の端面に当接して積み重なった状態となる。そして、トラカール 704 により内視鏡 100 の挿入部 102 とニードルライト 200 の挿入部 202 が平行になった状態で体腔内に導かれる。これによって、体腔内の照明及び観察を行いながら、内視鏡 100 の挿入部 102 及びニードルライト 200 の挿入部 202 を体腔内に安全に挿入することが可能となる。

[0075] 次に、図 14 B に示すように、第 1 の開口部 702 とは異なる位置（例えば腹部の右上方部）に形成された第 2 の開口部 712 を介して、他のニードルライト 200 を腹腔内に挿入する（図 13 のステップ S 12）。

[0076] ここで、第 2 の開口部 712 には、図 4 に示したトラカール 300（ニードルライト用トラカール）が挿通され、トラカール 300 を介して他のニードルライト 200 が腹腔内に挿入される。なお、後述する第 3 の開口部 714 についても同様である。

[0077] これにより、腹腔内には 2 つのニードルライト 200 の挿入部 202 が挿入された状態となる。このため、いずれか一方のニードルライト 200 を抜き取っても、他方のニードルライト 200 で体腔内を照明可能であり、照明手段をもたない内視鏡 100 が観察不能な状態に陥ることがない。

[0078] 次に、図 14 C に示すように、第 1 の開口部 702 からニードルライト 200 の挿入部 202 を抜去する（図 13 のステップ S 14）。

- [0079] 次に、図１４Ｃに示すように、第１及び第２の開口部７０２、７１２とは異なる位置（例えば腹部の左中央部）に形成された第３の開口部７１４を介して、第１の開口部７０２から抜去したニードルライト２００の挿入部２０２を腹腔内に挿入する（図１３のステップＳ１６）。
- [0080] 次に、第１の開口部７０２から内視鏡１００の挿入部１０２を抜去する（図１３のステップＳ１８）。
- [0081] 次に、図１４Ｄに示すように、第１～第３の開口部７０２、７１２、７１４とは異なる位置（例えば腹部の右中央部）に形成された第４の開口部７１６を介して、内視鏡１００の挿入部１０２を挿入する（図１３のステップＳ２０）。
- [0082] 第４の開口部７１６は、腹腔内に内視鏡１００の挿入部１０２を挿入するために形成される開口部である。第４の開口部７１６には内視鏡１００の挿入部１０２の外径に応じた大きさのトラカール７１８（例えば３ｍｍトラカール）が挿通され、このトラカール７１８を介して内視鏡１００の挿入部１０２が腹腔内に挿入される。
- [0083] 次に、図１４Ｄに示すように、第１の開口部７０２を介して５ｍｍ鉗子等の処置具７２０を腹腔内に挿入する（図１３のステップＳ２２）。
- [0084] このようにして患者の腹腔内に内視鏡１００の挿入部１０２やニードルライト２００の挿入部２０２が配置されることにより、所定の検査や治療等を行うことが可能となる。
- [0085] 以上のように、本実施形態によれば、内視鏡１００が照明手段をもたなくても、保持装置７３０によって内視鏡１００の挿入部１０２とニードルライト２００の挿入部２０２が一体化されたスコープユニット７００を腹腔等の体腔内に挿入することにより、体腔内の照明及び観察を行いながら、内視鏡１００の挿入部１０２及びニードルライト２００の挿入部２０２を体腔内に安全に挿入することが可能となる。
- [0086] また、本実施形態では、スコープユニット７００を体腔内に挿入した後、図１３に示した手順に従って内視鏡１００の挿入部１０２とニードルライト

２００の挿入部２０２を体腔内に挿入することにより、体腔内の照明及び観察を常時行いながら、内視鏡１００の挿入部１０２やニードルライト２００の挿入部２０２を所望の位置に安全に配置することが可能となる。また、体壁に形成される開口部の数が増えても、第２～第４の開口部７１２、７１４、７１６は内視鏡１００の挿入部１０２やニードルライト２００の挿入部２０２を体腔内に導くための開口部であり、その開口サイズは第１の開口部７０２よりも小さくてすむ。このため、術後の傷痕は目立たず、患者の負担を低減することができ、低侵襲化を図ることが可能となる。

[0087] また、処置対象部位に応じた任意の位置に開口部を形成してアクセスすることができるので、操作が窮屈になることがなく、処置対象部位の観察及び処置が行いやすくなる。また、１つの開口部からでは直接アクセスすることができない処置対象部位でも容易にアクセスでき、安定して処置を行うことができる。

[0088] ここで、本実施形態におけるトラカール３００の挿入方法について図１６Ａから１６Ｃを参照して説明する。図１６Ａから１６Ｃは、トラカール３００の挿入方法を示した説明図である。

[0089] まず、図１６Ａに示すように、外套管３０２に内針３０４を組み込んだ状態にして、腹壁の外表面である体表皮に対して略垂直な方向（第１の方向）に沿って、トラカール３００の先端を体表皮から腹壁内の所定の深さ位置まで挿入する。このとき、トラカール３００の先端（具体的には、外套管３０２の先端から突出した内針３０４の先端部３０８）が筋層の途中位置（体表皮と腹膜の間、好ましくは筋層の中間位置から腹膜の間）に到達するまで挿入する。

[0090] 次に、図１６Ｂに示すように、筋層途中まで先端が挿入されたトラカール３００を傾倒させる。すなわち、外套管３０２の本体部３１６が体表皮に近づくようにトラカール３００を斜めに倒し、外套管３０２の挿入部（硬性部３１２及び軟性部３１４）の長手軸方向が体表皮に対して斜めの方向となるようにする。

[0091] 次に、図 1 6 C に示すように、トラカール 3 0 0 を傾倒させた状態のまま、トラカール 3 0 0 の先端を体表皮に対して斜め方向（第 2 の方向）に挿入する。これにより、外套管 3 0 2 内に挿通された内針 3 0 4 の先端は腹膜を通過し、外套管 3 0 2 の先端が腹腔内となる深さ位置まで挿入される。その後、外套管 3 0 2 から内針 3 0 4 を抜き取ることにより、外套管 3 0 2 内の挿通路 3 2 2 によりニードルライト 2 0 0 の挿入部 2 0 2 を腹腔内に導くための経路が確保される。そして、ニードルライト 2 0 0 の挿入部 2 0 2 を外套管 3 0 2 の挿通路 3 2 2 に挿通させることにより、ニードルライト 2 0 0 の挿入部 2 0 2 の先端を腹腔内に導くことができる。

[0092] 図 1 6 A から 1 6 C に示した挿入方法によれば、トラカール 3 0 0 を腹腔内に刺し込む際、体表皮に対して略垂直な方向（第 1 の方向）に沿って、トラカール 3 0 0 の先端を腹壁内の途中位置（筋層途中）まで挿入した後、体表皮に対して第 1 の方向よりも鋭角な方向（第 2 の方向）に沿ってトラカール 3 0 0 の先端を腹壁内の途中位置から腹膜を超えて腹腔内まで挿入する。このとき、第 1 の方向は、体表皮に対する傾斜角度（挿入角度） $\alpha 1$ が 7 0 度～1 1 0 度が好ましく、8 0 度～1 0 0 度がより好ましく、8 5 度～9 5 度が特に好ましい。また、第 2 の方向は、体表皮に対する傾斜角度（挿入角度） $\alpha 2$ が 6 0 度以下が好ましく、4 5 度以下がより好ましく、3 0 度以下が特に好ましい。

[0093] このようにしてトラカール 3 0 0 を腹腔内に挿入することにより、図 1 6 B や図 1 6 C に示す矢印のように、外套管 3 0 2 の硬性部 3 1 2（体壁により囲繞される部位に形成される部分）が筋層からより大きな抵抗を受ける。このため、トラカール 3 0 0 の挿入方向を変えないで挿入する場合に比べて、腹腔内に刺し込まれたトラカール 3 0 0 が確実に固定される。その結果、体動や外的振動の影響を受けることなく、トラカール 3 0 0 に挿入されたニードルライト 2 0 0 は安定した状態となり、対象臓器やその周りの他臓器の損傷を防止することができる。また、トラカール 3 0 0 に挿入されるニードルライト 2 0 0 を斜めに安定した状態で固定されるので、処置対象部位への

照明をより広範な範囲に安定的に照射することができる。また、ニードルライト 200 を固定できれば操作が必要なくなり、通常の腹腔鏡下外科手術に対してニードルライト 200 の操作が追加されることなく、すなわちニードルライト 200 を操作する術者を増やすことなく手技が可能となる。

[0094] なお、図 16A から 16C に示した挿入方法の適用対象はトラカール 300 に限定されず、患者の体表皮から直接刺し込む（穿刺）ことができるタイプの医療器具であれば同様に適用することができる。

[0095] 以上、本発明に係る保持装置及び医療用観察システムについて詳細に説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変形を行ってもよいのはもちろんである。

[0096] なお、上記の実施形態では、照明手段をもたない内視鏡に適用する場合について説明したが、本発明の内視鏡は、例えば、補助的な照明光を照射可能な補助照明手段を備えた内視鏡に適用することができる。補助照明手段を備えた内視鏡であれば、従来の一般的な内視鏡に比べて細径化を図ることができ、本発明の効果を十分に発揮可能である。

符号の説明

[0097] 10…医療用観察システム、100…内視鏡、102…挿入部、104…グリップ部、110…観察窓、112…対物光学系、120…固体撮像素子、200…ニードルライト、202…挿入部、204…グリップ部、206…ライトガイドケーブル、208…光源用コネクタ、214…照明窓、216…照明レンズ、218…ライトガイド、300…トラカール、302…外套管、304…内針、306…軸部、400…光源装置、500…プロセッサ装置、600…モニタ、700…スコープユニット、702…第1の開口部、704…トラカール、706…連結固定具、712…第2の開口部、714…第3の開口部、716…第4の開口部、730…保持装置、732…第1の保持部、734…第2の保持部

請求の範囲

- [請求項1] 体腔内に挿入され前記体腔内を観察可能な観察手段が設けられた挿入部を有する内視鏡と、前記内視鏡とは別体に構成され、前記体腔内に挿入され前記体腔内を照明可能な照明手段が設けられた挿入部を有する照明具とを一体的に保持する保持装置であって、
- 前記内視鏡の前記挿入部を該挿入部の長手方向に沿ってスライド自在に保持する第1の保持部と、前記照明具の前記挿入部を該挿入部の長手方向に沿ってスライド自在に保持する第2の保持部とを有する保持部材を複数備え、
- 各保持部材は、前記内視鏡の前記挿入部の長手方向に沿って所定の間隔をあけて配置され、前記内視鏡及び前記照明具の挿入部同士を互いに平行かつ近接した状態で保持する保持装置。
- [請求項2] 前記第1及び第2の保持部は、前記保持部材に形成された第1及び第2の挿通孔を有する請求項1に記載の保持装置。
- [請求項3] 前記第1及び第2の挿通孔は、互いに独立した貫通孔により構成される請求項2に記載の保持装置。
- [請求項4] 前記第1及び第2の挿通孔は、互いに連通した貫通孔により構成される請求項2に記載の保持装置。
- [請求項5] 前記第1及び第2の保持部は、前記第1及び第2の挿通孔の周壁が部分的に切り欠かれた第1及び第2の切欠き部を有する請求項2～4のいずれか1項に記載の保持装置。
- [請求項6] 前記内視鏡は、前記体腔内を照明するための照明手段を備えていない請求項1～5のいずれか1項に記載の保持装置。
- [請求項7] 体腔内に挿入され前記体腔内を観察可能な観察手段が設けられた挿入部を有する内視鏡と、
- 前記内視鏡とは別体に構成され、前記体腔内に挿入され前記体腔内を照明可能な照明手段が設けられた挿入部を有する照明具と、
- 前記内視鏡の前記挿入部を該挿入部の長手方向に沿ってスライド自

在に保持する第１の保持部と、前記照明具の前記挿入部を該挿入部の長手方向に沿ってスライド自在に保持する第２の保持部とを有する保持部材を複数有し、各保持部材は、前記内視鏡の前記挿入部の長手方向に沿って所定の間隔をあけて配置され、前記内視鏡及び前記照明具の挿入部同士を互いに平行かつ近接した状態で保持する保持装置と、
を備える医療用観察システム。

[請求項８] 前記第１及び第２の保持部は、前記保持部材に形成された第１及び第２の挿通孔を有する請求項７に記載の医療用観察システム。

[請求項９] 前記第１及び第２の挿通孔は、互いに独立した貫通孔により構成される請求項８に記載の医療用観察システム。

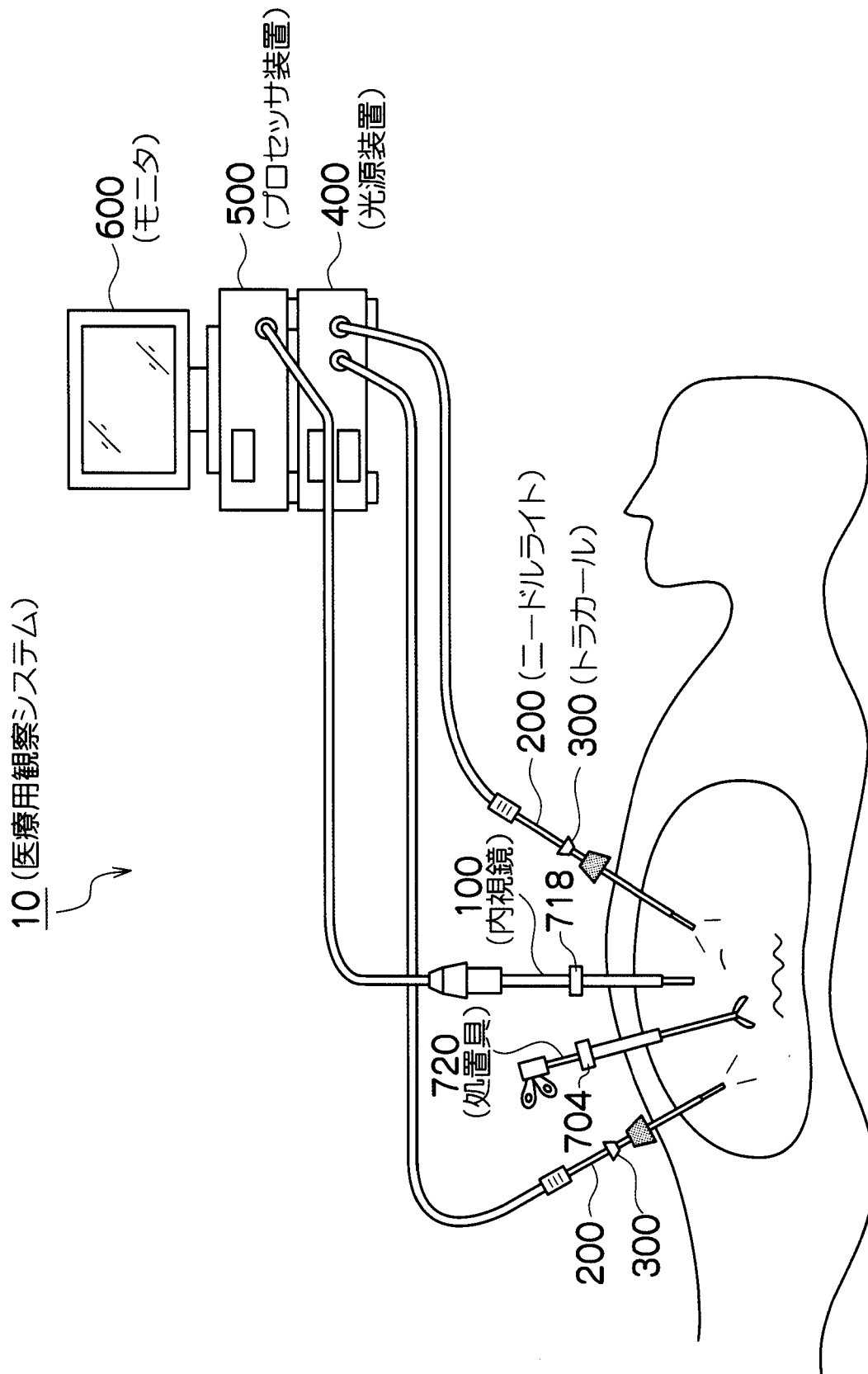
[請求項１０] 前記第１及び第２の挿通孔は、互いに連通した貫通孔により構成される請求項８に記載の医療用観察システム。

[請求項１１] 前記第１及び第２の保持部は、前記第１及び第２の挿通孔の周壁が部分的に切り欠かれた第１及び第２の切欠き部を有する請求項８～１０のいずれか１項に記載の医療用観察システム。

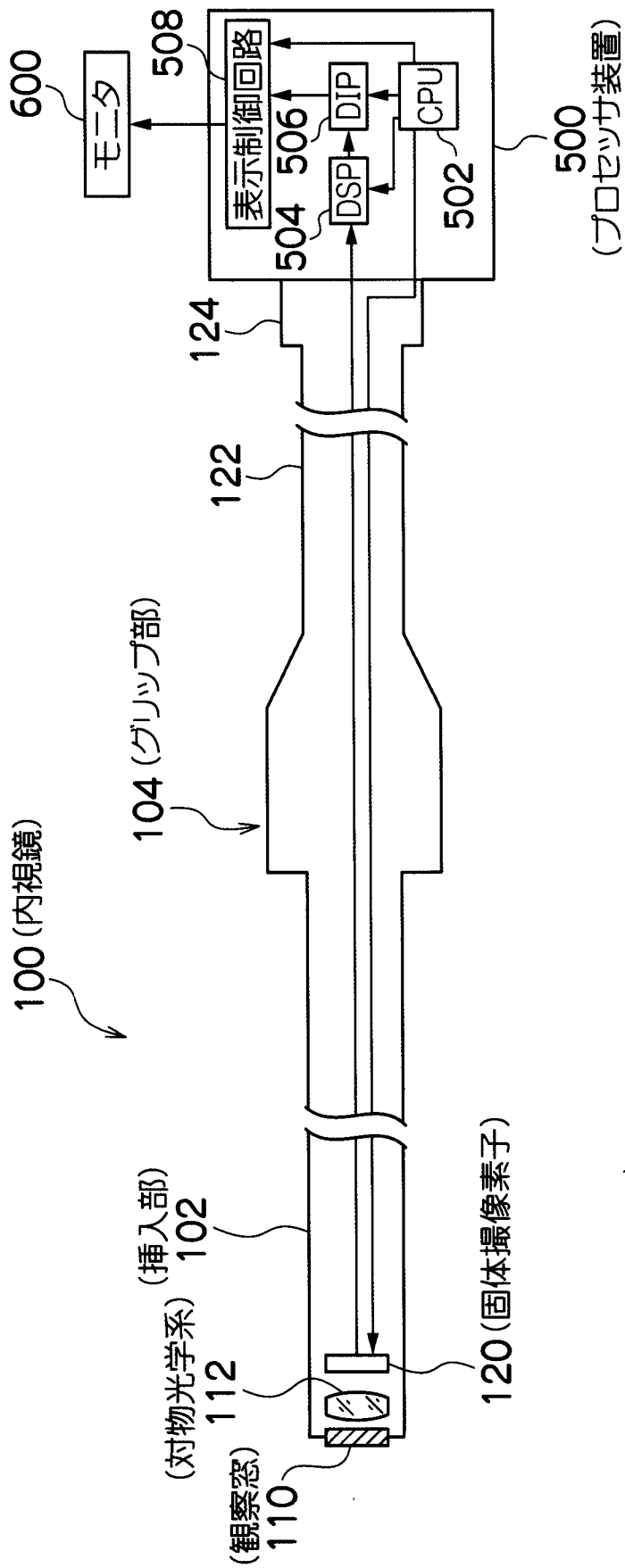
[請求項１２] 前記内視鏡は、前記体腔内を照明するための照明手段を備えていない請求項７～１１のいずれか１項に記載の医療用観察システム。

[請求項１３] 前記照明具の前記挿入部の長さは、前記内視鏡の前記挿入部の長さよりも短い請求項７～１２のいずれか１項に記載の医療用観察システム。

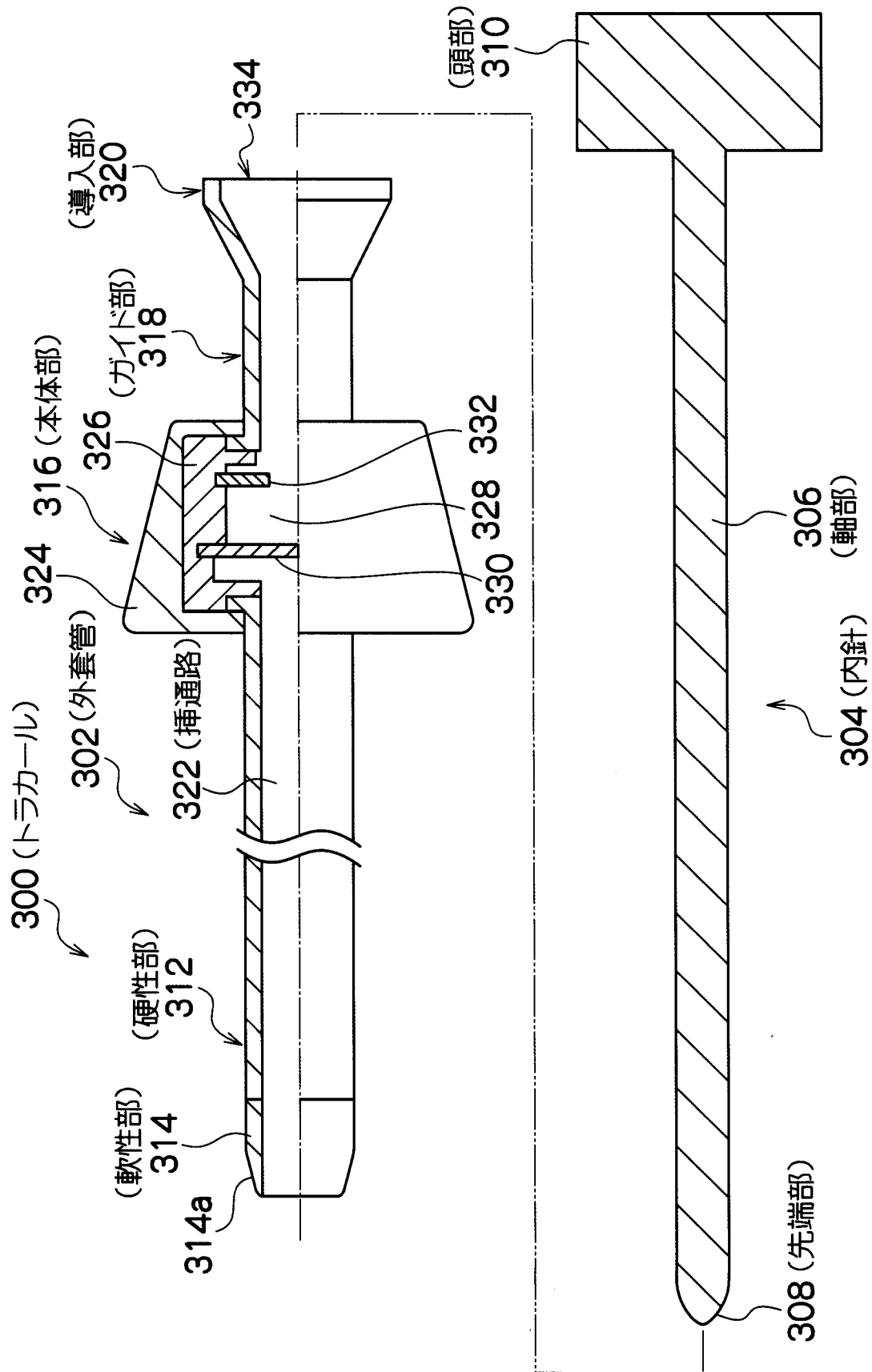
[図1]



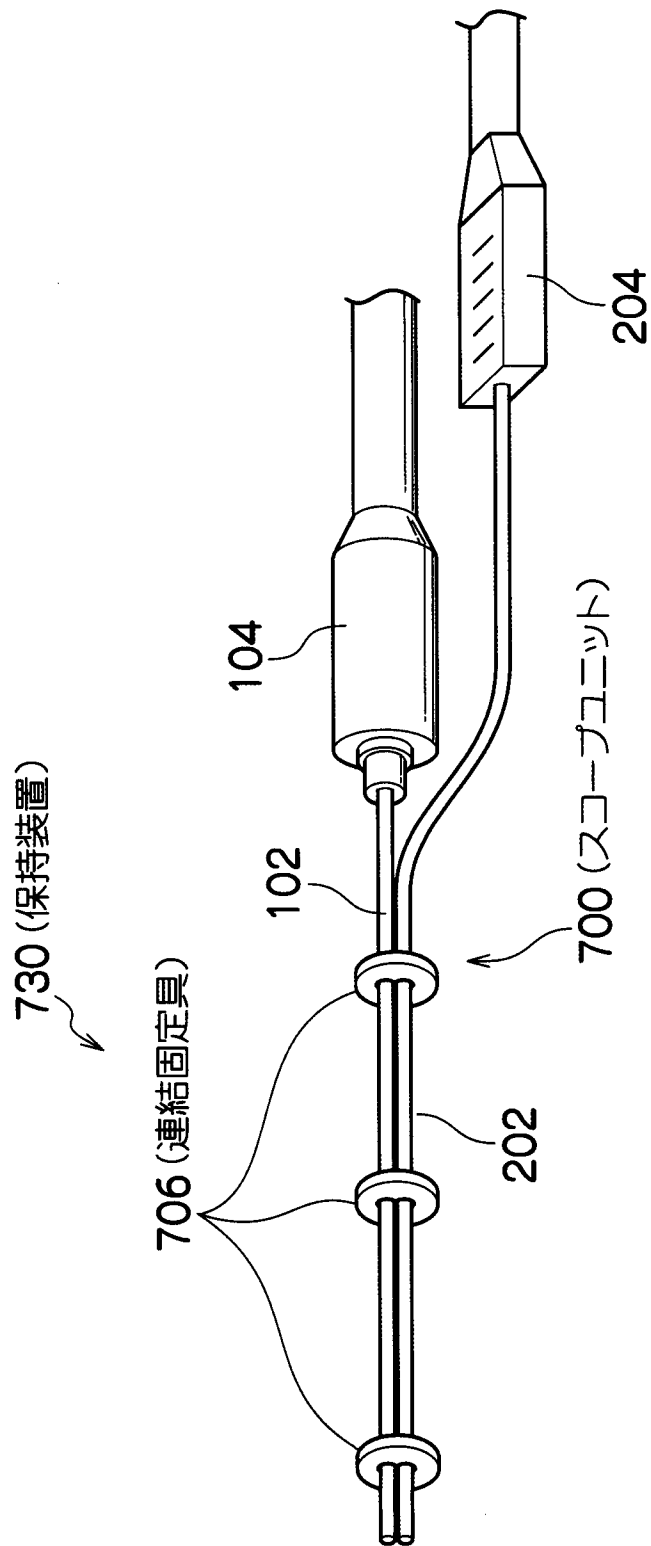
[図2]



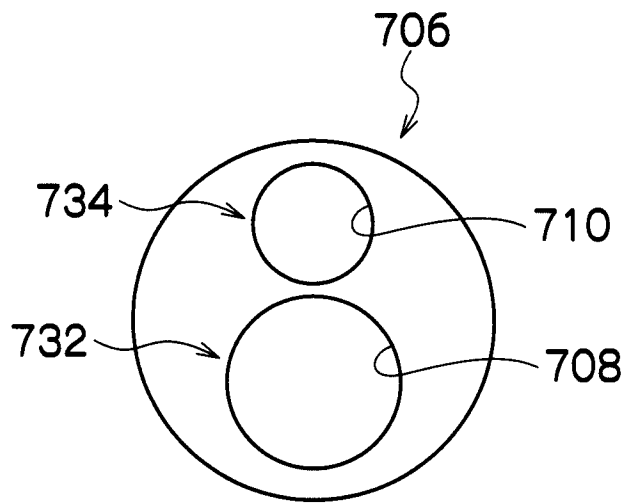
[図4]



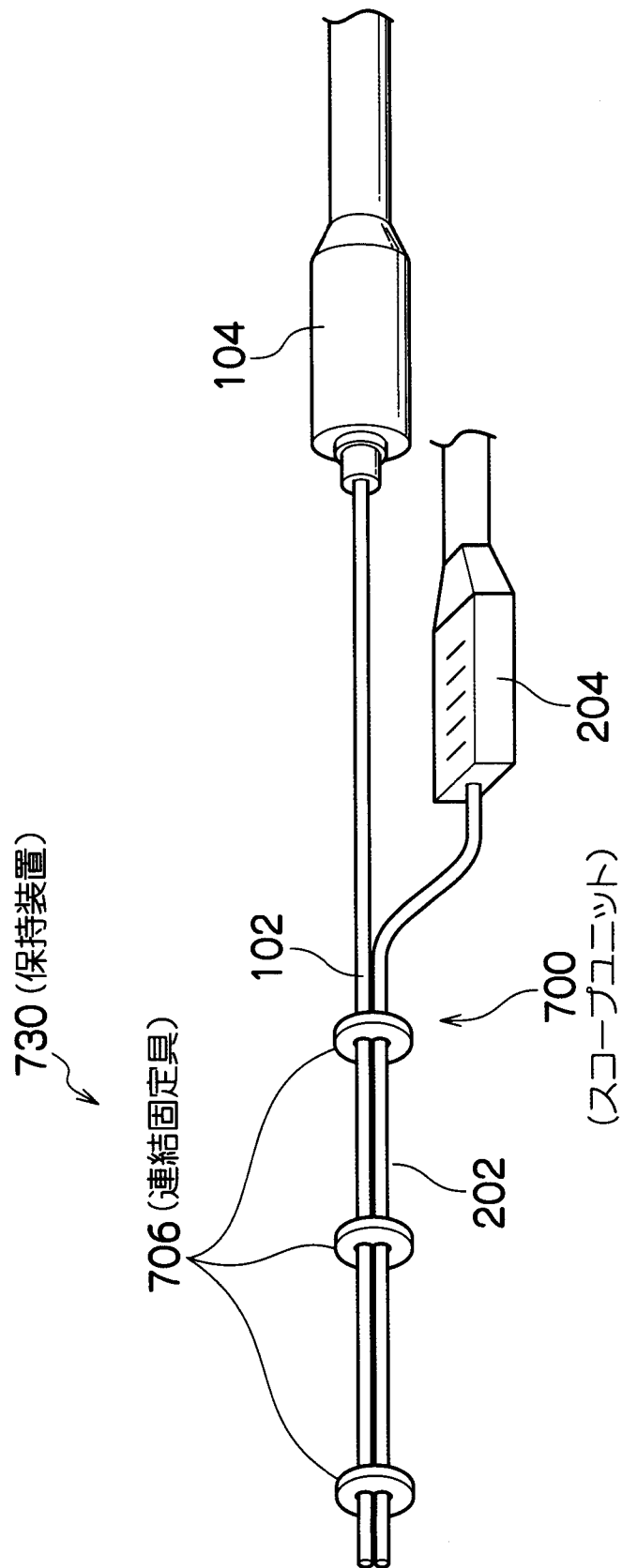
[図5]



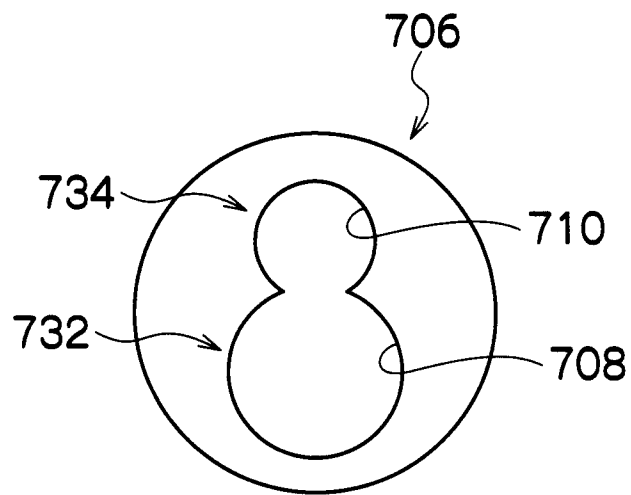
[図6]



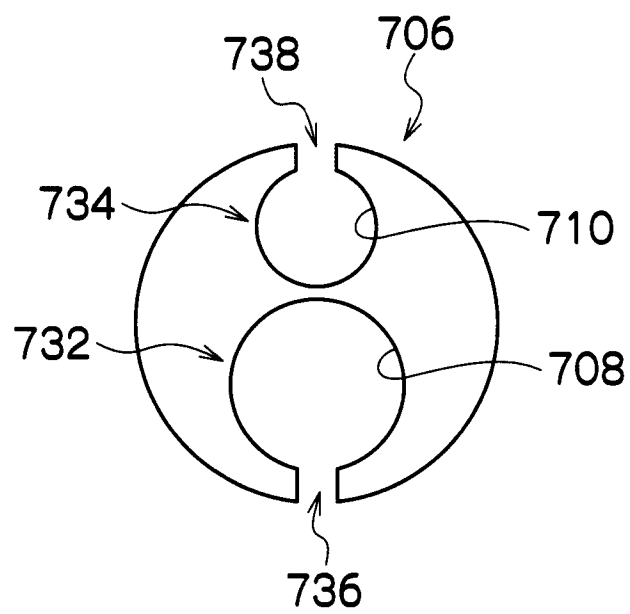
[図7]



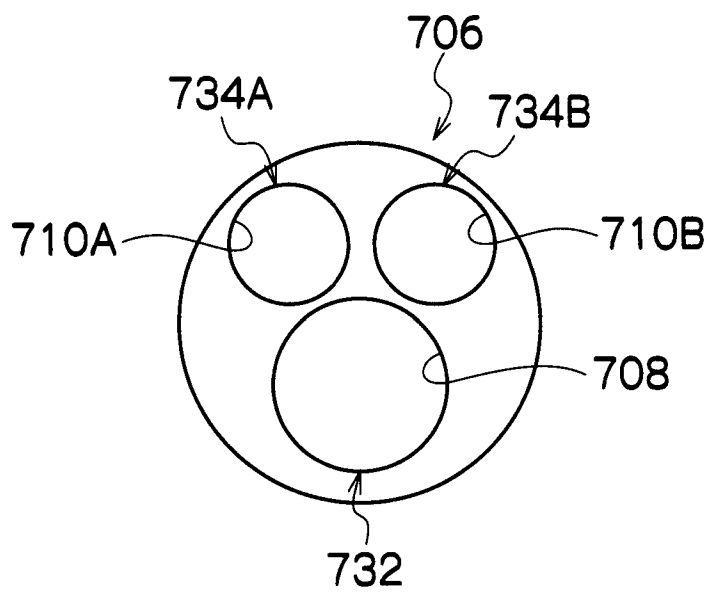
[図8]



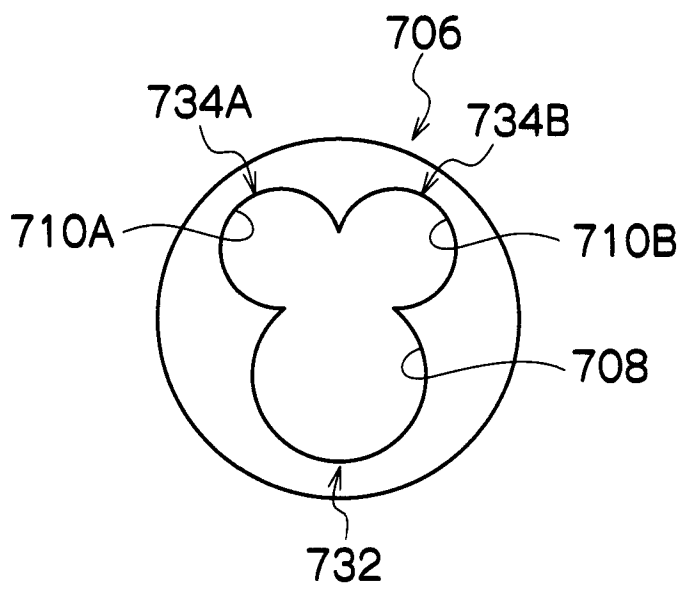
[図9]



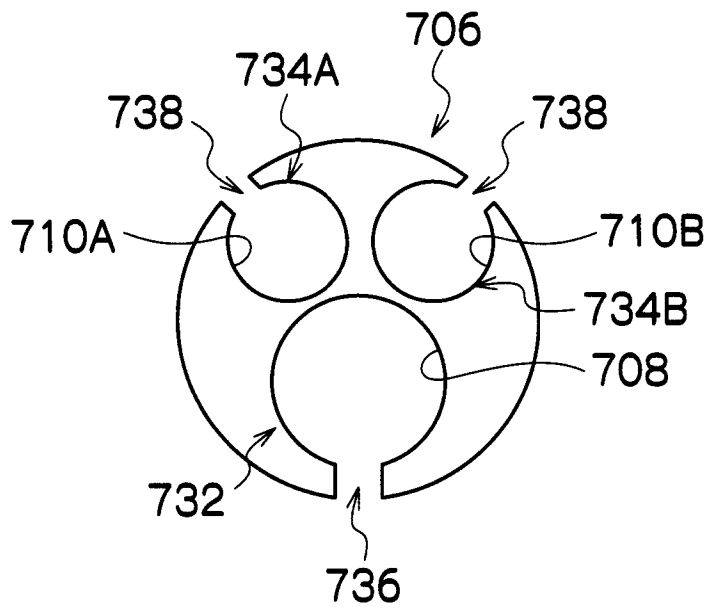
[図10]



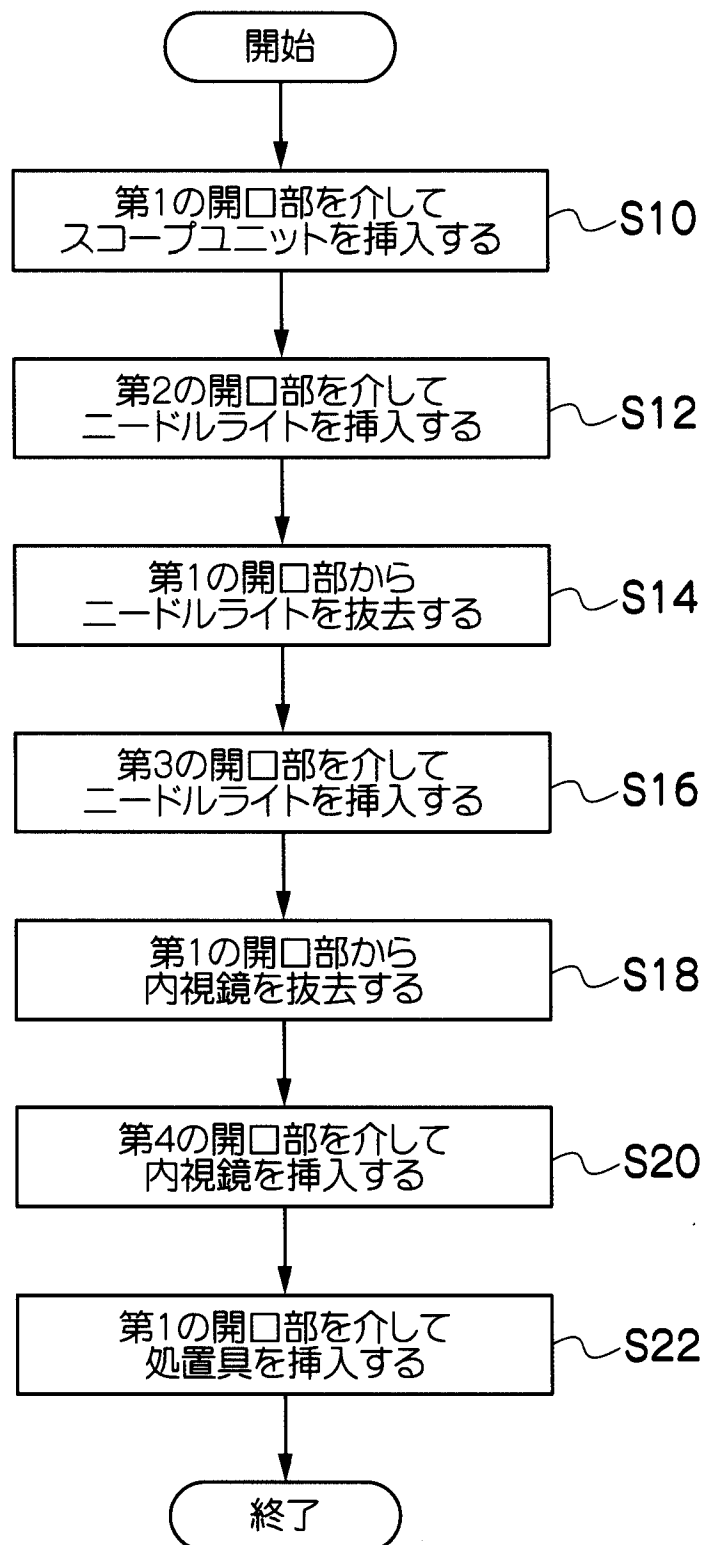
[図11]



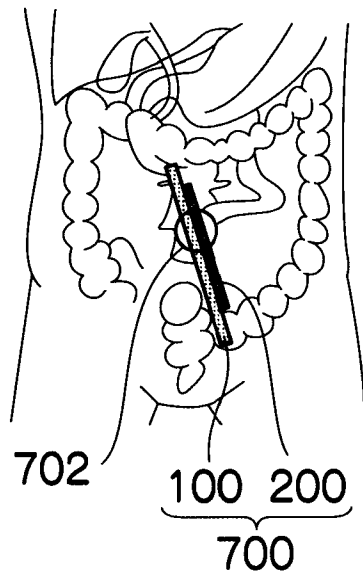
[図12]



[図13]



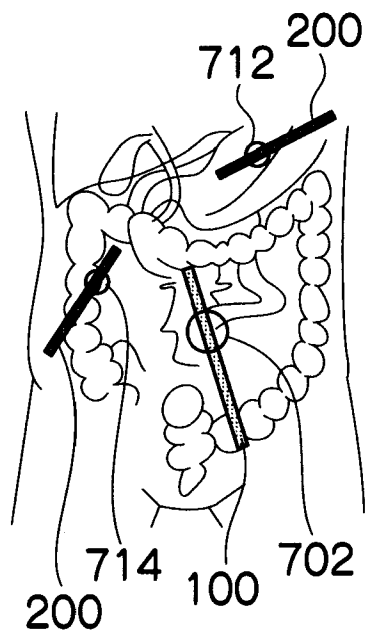
[図14A]



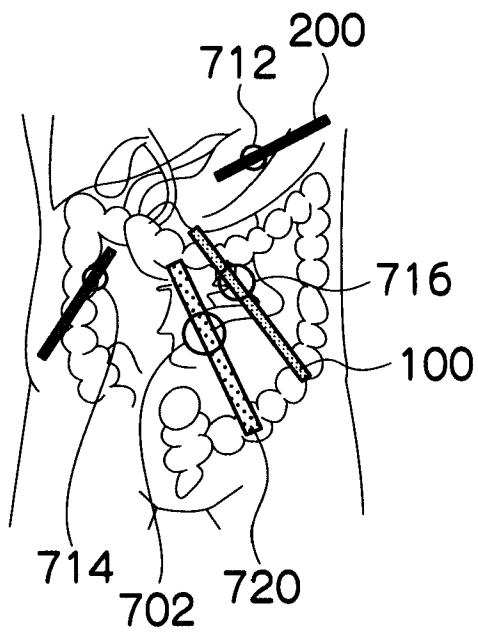
[図14B]



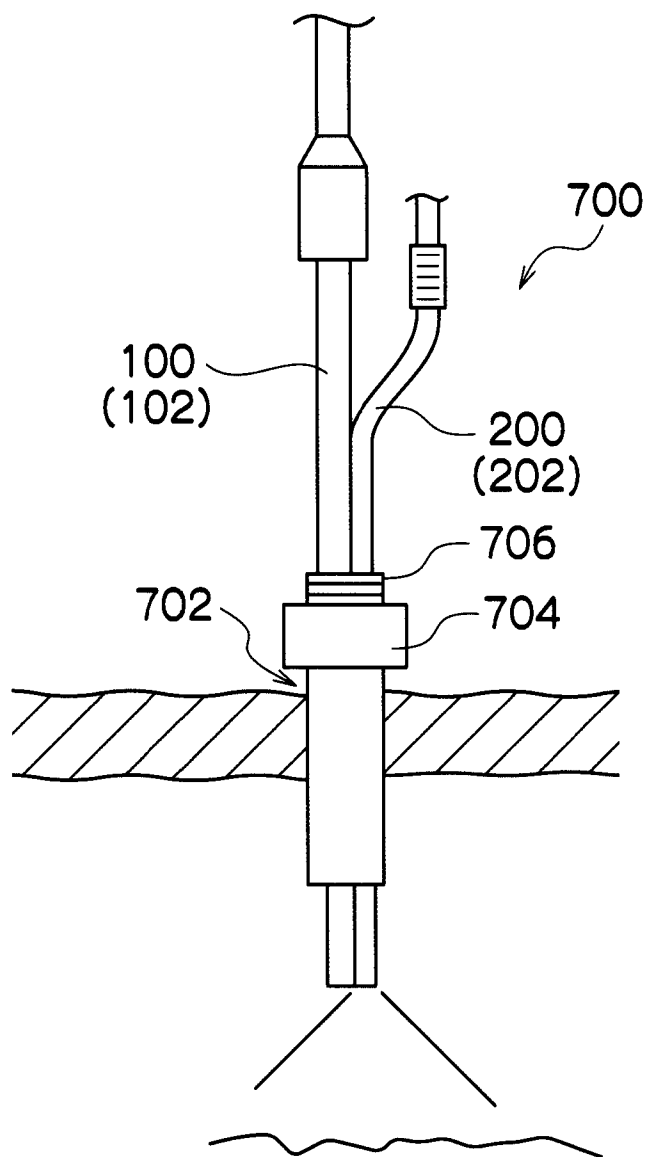
[図14C]



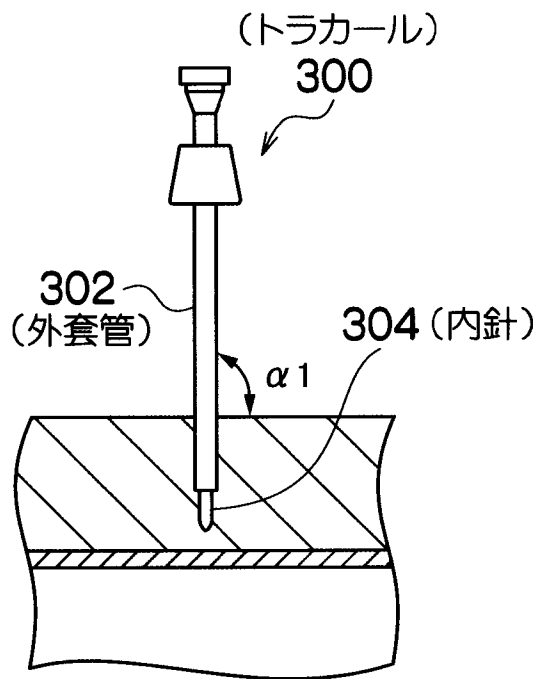
[図14D]



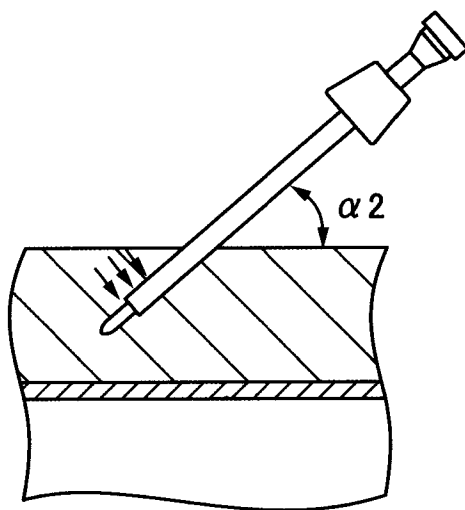
[図15]



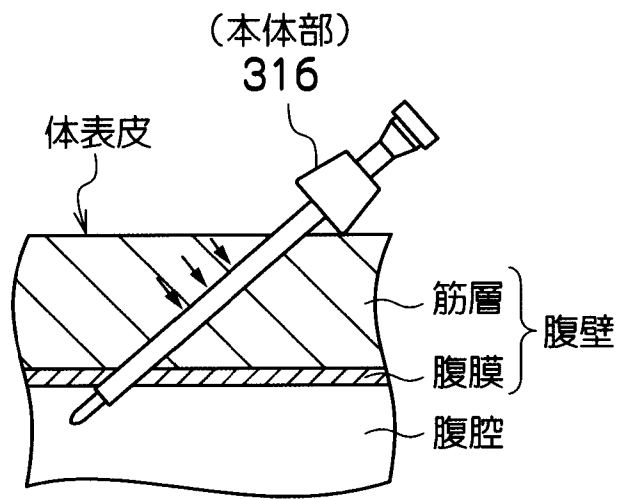
[図16A]



[図16B]



[図16C]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/077057

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01)i, A61B1/06(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, A61B1/06

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
Y	JP 2011-528576 A (Boston Scientific Scimed, Inc.), 24 November 2011 (24.11.2011), paragraphs [0029] to [0051]; fig. 2 to 5F & US 2010/0016659 A1 & EP 2337488 A & WO 2010/009292 A1	1-13
Y	JP 2010-200954 A (Fujifilm Corp.), 16 September 2010 (16.09.2010), entire text; all drawings & US 2010/0125165 A1 & EP 2189106 A2 & EP 2340758 A2 & EP 2596743 A1	1-13

☒ 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
28 November, 2013 (28.11.13)

Date of mailing of the international search report
10 December, 2013 (10.12.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/077057

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-63484 A (Fujinon Corp.), 25 March 2010 (25.03.2010), entire text; all drawings & EP 2339950 A & WO 2010/027109 A1 & CN 102149312 A & KR 10-2011-0066137 A	1-13
Y	JP 2011-22416 A (Olympus Corp.), 03 February 2011 (03.02.2011), paragraphs [0065] to [0070]; fig. 6 (Family: none)	4, 10
A	JP 5-307143 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 19 November 1993 (19.11.1993), (Family: none)	1-13
A	JP 2004-305509 A (Olympus Corp.), 04 November 2004 (04.11.2004), (Family: none)	1-13
A	JP 2005-131211 A (Olympus Corp.), 26 May 2005 (26.05.2005), (Family: none)	1-13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, A61B1/06(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（I P C））

Int.Cl. A61B1/00, A61B1/06

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
Y	JP 2011-528576 A（ボストン サイエンティフィック サイムド， インコーポレイテッド） 2011.11.24，段落[0029]-[0051]，第2-5F図 & US 2010/0016659 A1 & EP 2337488 A & WO 2010/009292 A1	1-13
Y	JP 2010-200954 A（富士フイルム株式会社） 2010.09.16，全文，全図 & US 2010/0125165 A1 & EP 2189106 A2 & EP 2340758 A2 & EP 2596743 A1	1-13

☒ 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

2 8 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 0 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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

2 Q

4 0 7 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 9 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
Y	JP 2010-63484 A (フジノン株式会社) 2010.03.25, 全文, 全図 & EP 2339950 A & WO 2010/027109 A1 & CN 102149312 A & KR 10-2011-0066137 A	1-13
Y	JP 2011-22416 A (オリンパス株式会社) 2011.02.03, 段落[0065]-[0070], 第6図 (ファミリーなし)	4, 10
A	JP 5-307143 A (オリンパス光学工業株式会社) 1993.11.19 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2004-305509 A (オリンパス株式会社) 2004.11.04 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2005-131211 A (オリンパス株式会社) 2005.05.26 (ファミリーなし)	1-13