

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6389605号
(P6389605)

(45) 発行日 平成30年9月12日 (2018.9.12)

(24) 登録日 平成30年8月24日 (2018.8.24)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)
A 6 1 B 1/12 (2006.01)
G O 2 B 23/26 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 7 1 5
A 6 1 B 1/04 5 3 0
A 6 1 B 1/12 5 4 1
G O 2 B 23/26 B

請求項の数 11 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2013-262050 (P2013-262050)
(22) 出願日 平成25年12月19日 (2013.12.19)
(65) 公開番号 特開2015-116356 (P2015-116356A)
(43) 公開日 平成27年6月25日 (2015.6.25)
審査請求日 平成28年9月13日 (2016.9.13)

(73) 特許権者 000113263
H O Y A 株式会社
東京都新宿区西新宿六丁目 1 〇 番 1 号
(74) 代理人 100090169
弁理士 松浦 孝
(74) 代理人 100124497
弁理士 小倉 洋樹
(74) 代理人 100147762
弁理士 藤 拓也
(72) 発明者 水口 直志
東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号 H O
Y A 株式会社内
審査官 北島 拓馬

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スコープ挿入部に設けられ、スコープ操作部からイメージセンサが設けられたスコープ先端部もしくはスコープ先端部付近まで延びる冷媒輸送管と、

冷媒を、前記冷媒輸送管を通じて前記スコープ先端部へ送る冷媒供給部とを備え、

前記イメージセンサから出力される画素信号を送信する信号ケーブルが、前記冷媒輸送管内に設けられ、

前記信号ケーブルを覆うシールド材が、前記イメージセンサを保持する筒状の保持部材と接続されていて、

前記スコープ先端部に輸送された前記冷媒が、前記シールド部材と前記保持部材との間に流れ込み、前記スコープ挿入部内の前記冷媒輸送管以外の隙間空間を経由して前記冷媒供給部へ戻ることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

スコープ挿入部に設けられ、スコープ操作部からイメージセンサが設けられたスコープ先端部もしくはスコープ先端部付近まで延びる冷媒輸送管と、

冷媒を、前記冷媒輸送管を通じて前記スコープ先端部へ送る冷媒供給部とを備え、

背面側に基板が設けられた前記イメージセンサから出力される画素信号を送信する信号ケーブルが、前記冷媒輸送管内に設けられ、

前記信号ケーブルを覆うシールド材が、前記イメージセンサを側面から保持する保持部材と接続されていて、

10

20

前記スコープ先端部に輸送された前記冷媒が、前記シールド部材と前記保持部材との間に流れ込み、前記スコープ挿入部内の前記冷媒輸送管以外の隙間空間を経由して前記冷媒供給部へ戻ること

【請求項 3】

前記信号ケーブルが、前記冷媒輸送管に対して同軸的に配置されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

スコープ挿入部に設けられ、スコープ操作部からイメージセンサが設けられたスコープ先端部もしくはスコープ先端部付近まで延びる冷媒輸送管と、

冷媒を、前記冷媒輸送管を通じて前記スコープ先端部へ送る冷媒供給部とを備え、

前記スコープ先端部に輸送された前記冷媒が、前記スコープ挿入部内の前記冷媒輸送管以外の隙間空間を経由して前記冷媒供給部へ戻り、

前記イメージセンサから出力される画素信号を送信する信号ケーブルが、前記冷媒輸送管内に設けられ、

前記冷媒輸送管内において、前記信号ケーブルの外表面と前記冷媒輸送管との間に、スパーサが設けられていることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 5】

前記冷媒輸送管のスコープ先端側端部のサイズが、前記イメージセンサを保持する保持部材端部のサイズよりも小さいことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

前記冷媒輸送管のスコープ先端部側端部が、前記イメージセンサを保持する保持部材の前記スコープ操作部側端部よりも、前記スコープ操作部側に位置することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

前記冷媒の帰還経路に設けられ、前記冷媒以外の不純物を除去するフィルタをさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

前記シールド材の端部が、フランジ状になってスコープ径方向に延びて前記保持部材と接続していることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 9】

前記冷媒輸送管が、少なくとも前記スコープ操作部から、前記スコープ先端部まで延びていることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項 10】

スコープ挿入部に設けられ、スコープ操作部からイメージセンサが設けられたスコープ先端部もしくはスコープ先端部付近まで延びる冷媒輸送管と、

冷媒を、前記スコープ挿入部内の前記冷媒輸送管以外の隙間空間を通じて前記スコープ先端部へ送る冷媒供給部とを備え、

前記イメージセンサから出力される画素信号を送信する信号ケーブルが、前記冷媒輸送管内に設けられ、

前記信号ケーブルを覆うシールド材が、前記イメージセンサを保持する筒状の保持部材と接続されていて、

前記スコープ先端部に輸送された前記冷媒が、前記シールド部材と前記保持部材との間に流れ込み、前記冷媒輸送管を経由して前記冷媒供給部へ戻ること

【請求項 11】

スコープ挿入部に設けられ、スコープ操作部からイメージセンサが設けられたスコープ先端部もしくはスコープ先端部付近まで延びる冷媒輸送管と、

冷媒を、前記スコープ挿入部内の前記冷媒輸送管以外の隙間空間を通じて前記スコープ先端部へ送る冷媒供給部とを備え、

背面側に基板が設けられた前記イメージセンサから出力される画素信号を送信する信号ケーブルが、前記冷媒輸送管内に設けられ、

前記信号ケーブルを覆うシールド材が、前記イメージセンサを側面から保持する保持部材と接続されていて、

前記スコープ先端部に輸送された前記冷媒が、前記シールド部材と前記保持部材との間に流れ込み、前記冷媒輸送管を経由して前記冷媒供給部へ戻ることを特徴とする内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、器官などの観察対象を撮像する内視鏡装置に関し、特に、スコープ（内視鏡）先端部の冷却に関する。

【背景技術】

【0002】

電子内視鏡装置では、ビデオスコープの先端部にCCDなどのイメージセンサが設けられており、スコープ動作中、センサ部の発熱によってスコープ先端部の温度が高くなる。これは、スコープ先端部に設けられた電気回路などの耐久性などに影響を与える。

【0003】

自然放熱に頼らずにスコープ先端部を冷却する構成として、スコープ内部に気体通路となる管路を設ける内視鏡装置が提案されている（特許文献1参照）。そこでは、管路を通じてスコープ先端部に冷気を供給し、発熱部分に吹き付ける。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2012-115520号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

高性能であるイメージセンサがスコープ先端部に設けられると、今まで以上にセンサから発熱する。特に、CMOSセンサの場合、増幅回路、A/D変換回路など様々な電気回路がセンサモジュールに組み込まれており、電気回路などに対する発熱の影響が一層問題となる。

30

【0006】

冷気を吹き付ける構成では、スコープ先端部を十分に放熱させることができず、画質劣化の恐れがある。また、イメージセンサ、電気回路などへ直接空気を当てるため、デバイスの耐久性に影響を与える恐れがある。

【0007】

したがって、内視鏡作業中、スコープ先端部内のデバイスに影響を与えることなく、効率よくスコープ先端部を冷却することが求められる。

【課題を解決するための手段】

40

【0008】

本発明の内視鏡装置は、ビデオスコープなどのスコープの挿入部に設けられ、イメージセンサが設けられたスコープ先端部もしくはスコープ先端部付近まで延びるチューブ（以下、冷媒輸送管という）と、冷媒を、冷媒輸送管を通じてスコープ先端部へ送る冷媒供給部とを備える。

【0009】

冷媒供給部の構成は任意であり、ヒートポンプ、冷凍機など、熱交換器、ポンプを備えればよい。また、排気装置を設けることも可能である。冷媒輸送管のスコープ先端側端部は、イメージセンサの設置場所付近に位置すればよく、剛性スコープ先端部内部、あるいは湾曲部に位置してもよい。

50

【 0 0 1 0 】

冷媒輸送管は、少なくともスコープ操作部からスコープ先端部まで延びるように構成可能であって、スコープ操作部、スコープコネクタ部、あるいは内視鏡プロセッサに冷媒供給部を設置可能である。

【 0 0 1 1 】

本発明では、冷媒を使用することによってスコープ先端部で発生する熱を回収する構成であり、専用の冷媒輸送管によって冷媒がスコープ先端部へ運ばれる。スコープ先端部に輸送された冷媒は、スコープ挿入部内の冷媒輸送管以外の隙間空間を経由して冷媒供給部へ戻る。これにより、安定した冷却を行うことが可能となる。

【 0 0 1 2 】

イメージセンサから出力される画素信号を送信する信号ケーブルを、冷媒輸送管内に設けることが可能である。これにより、冷媒の帰還経路となる空間を十分確保することができる。特に、信号ケーブルのシールド材は、イメージセンサを保持する保持部と接続させるのがよい。冷媒輸送管内を伝わる冷媒が、シールド材に伝わったスコープ先端部からの熱を吸収することができる。

【 0 0 1 3 】

例えば、信号ケーブルを、冷媒輸送管に対して同軸的に配置することが可能である。この場合、冷媒輸送管内において、信号ケーブルの外表面と冷媒輸送管との間に、スペーサを設けてもよい。これによって、冷媒輸送管内において、冷媒がシールド材に伝わった熱を信号ケーブル外表面全体から吸収することが可能であり、また、冷媒が、イメージセンサの配置されたスコープ先端部へ全体的に冷媒輸送管から流出することが可能となる。

【 0 0 1 4 】

イメージセンサが保持部材によって保持されている場合、基板冷媒輸送管のスコープ先端側端部のサイズを、イメージセンサを保持する保持部材のサイズよりも小さくすることが可能である。保持部材の中央付近へ冷媒を当てることが可能である。

【 0 0 1 5 】

また、冷媒の循環を良好にすることを考慮し、冷媒輸送管のスコープ先端部側端部を、イメージセンサを保持する保持部材のスコープ操作部側端部よりも、スコープ操作部側に位置させることが可能である。

【 0 0 1 6 】

本発明の他の態様における内視鏡装置は、スコープ挿入部に設けられ、スコープ先端部もしくはスコープ先端部付近まで延びる冷媒輸送管と、冷媒を、スコープ挿入部内の冷媒輸送管以外の隙間空間を通じてスコープ先端部へ送る冷媒供給部とを備え、スコープ先端部に輸送された冷媒が、冷媒輸送管を経由して冷媒供給部へ戻ることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

このように本発明によれば、スコープ先端部を安定して冷却することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】本実施形態である電子内視鏡装置の概略的構成図である。

【図 2】スコープ先端部付近の長手方向に沿った概略的断面図である。

【図 3】湾曲部の径方向に沿った概略的側面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下では、図面を参照して本実施形態である電子内視鏡装置について説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 は、本実施形態である電子内視鏡装置の概略的構成図である。

【 0 0 2 1 】

電子内視鏡装置は、その挿入部分が体内へ挿入されるビデオスコープ 10 と、ビデオスコープ 10 が着脱自在に接続されるプロセッサ（図示せず）とを備える。ビデオスコープ

10

20

30

40

50

１０は、体内へ挿入される挿入部１２を備え、挿入部１２は操作部１０Ｍに接続されている。

【００２２】

スコープ先端部１０Ｔには、光学系（図示せず）およびイメージセンサモジュール５０が設けられており、ここでは、ＣＭＯＳセンサがイメージセンサとして設けられている。イメージセンサモジュール５０から出力される画素信号は、信号ケーブル２１（ここでは図示せず）を包含するユニバーサルケーブル１５を介してプロセッサへ送られる。

【００２３】

挿入部１２は、その端部が剛性のスコープ先端部１０Ｔとして構成され、スコープ先端部１０Ｔに湾曲部１１が繋がっている。操作部１０Ｍに設けられた操作ダイヤル／操作レバーに対する操作によって湾曲部１１が湾曲し、それに応じてスコープ先端部１０の向きが、上、下、左、あるいは右方向に変わる。湾曲部１１と連結する挿入部本体部分１２Ｔは、可撓性のあるチューブによって構成されている。

10

【００２４】

本実施形態では、内視鏡作業中、スコープ先端部１０Ｔを冷却可能であり、ビデオスコープ１０は、スコープ先端部１０Ｔを内部から冷却するヒートポンプ３０に接続されている。そして、ビデオスコープ１０の挿入部１２内部には、操作部１０Ｍからスコープ先端部１０Ｔに渡って延びる冷媒用のパイプ（冷媒輸送管）１８が設けられている。

【００２５】

ヒートポンプ３０は、フィルタ４０、ポンプ６０、熱交換器７０、排気装置８０とを備え、排気装置８０が操作部１０Ｍに設けられている。ビデオスコープ１０内のパイプ１８と接続するパイプ４５Ａと、ポンプ６０と接続するパイプ４５Ｂとの間に、熱交換器７０が設けられている。また、操作部１０Ｍに設けられた排管口と接続するパイプ３５Ａと、ポンプ６０と接続するパイプ３５Ｂとの間に、フィルタ４０が設けられている。

20

【００２６】

乾燥空気などの冷媒Ｍは、熱交換器７０によって冷却された後、パイプ１８を経由してスコープ先端部１０Ｔまで移動する。そして、スコープ先端部１０Ｔに送られた冷媒Ｍは、排気装置８０によって操作部１０Ｍの方向へ移動する。そして、挿入部１２の内部において、スコープ先端部１０Ｔに輸送された冷媒Ｍは、パイプ１８以外の空間、すなわちパイプ１８の周囲の隙間を移動し、操作部１０Ｍを通して外部のパイプ３５Ａ、フィルタ４０、パイプ３５Ｂを経由し、ポンプ６０に帰還する。

30

【００２７】

内視鏡作業中、ヒートポンプ３０を作動させることによって冷媒Ｍが循環し、スコープ先端部１０Ｔのイメージセンサモジュール５０から発生する熱が吸収される。ビデオスコープ１０外部に排出される冷媒Ｍがフィルタ４０を通過するため、冷媒Ｍとともに排出されたビデオスコープ１０内の不純物（粉体、液体など）が除去される。熱交換器７０には温度センサ（図示せず）が設けられており、スコープ先端部１０Ｔに供給される冷媒Ｍが所定温度となるように、熱交換器７０が制御される。

【００２８】

図２は、スコープ先端部付近の長手方向に沿った概略的断面図である。図３は、湾曲部の径方向に沿った概略的側面図である。図２、３を用いて、スコープ先端部付近の内部構造について説明する。

40

【００２９】

スコープ先端部１０Ｔに内蔵されたイメージセンサモジュール５０は、対物レンズ５６、イメージセンサ５２、基板５４とを備え、対物レンズ５６、イメージセンサ５２は、筒状保持部５７によって固定されている。保持部５７は、金属などによって成形されており、シールドパイプとして機能する。イメージセンサ５２の背面側に設けられた基板５４には、信号ケーブル２１が接続されている。

【００３０】

図３に示すように、信号ケーブル２１は、複数の信号線２３から構成されており、チュ

50

ーブ状の導電性シールド材 19 によって覆われている。シールド材 19 は、絶縁性外被膜 27 に覆われている。信号ケーブル 21 を囲むパイプ 18 は、可撓性のある樹脂素材によって成形されている。なお、信号ケーブル 21 は、パイプ 18 の操作部側端部において、パイプ 18 の密閉性を維持した状態でパイプ外へ抜けている。

【0031】

信号ケーブル 21 は、パイプ 18 の管内全体に渡って延びており、パイプ 18 に対して同軸的に配置されている。信号ケーブル 21 とパイプ 18 との隙間である隙間空間 12S には、スペーサ 29 が設けられており、信号ケーブル 21 がパイプ 18 に対して同軸的に配置される。これにより、隙間空間 12S の径方向の距離が全周において均一に設定される。また、湾曲部 11 が湾曲した場合でもスペーサ 29 により隙間空間 12S が潰されることがなく、安定して冷媒 M を通すことができる。この隙間空間 12S をヒートポンプ 30 から送出された冷媒 M が通ってスコープ先端部側に向かって流れる。

10

【0032】

信号ケーブル 21 の先端部分は、パイプ 18 の端部 18T から突出してスコープ先端側に延びており、イメージセンサモジュール 50 の保持部端部 57T と、パイプ端部 18T は、軸方向に沿って離間している。すなわち、パイプ端部 18T は、軸方向に関して保持部端部 57T よりもスコープ操作部側に位置する。

【0033】

シールド材 19 は、外被膜 27 よりも軸方向に沿ってスコープ先端部側へさらに延び、また、フランジ状となって径方向に延びており、基板 54 および保持部 57 と繋がっている。また、パイプ 18 の外径 d は、保持部 57 の内径 D よりも小さく、パイプ端部 18T のサイズは保持部端部 57T のサイズよりも小さい。

20

【0034】

内視鏡作業中、イメージセンサ 52、基板 54 が発熱し、これらから発生した熱は保持部 57、シールド材 19 に伝わる。パイプ 18 を経由してパイプ先端部 18T から吐出する冷媒 M は、シールド材 19 と保持部 57 との間に流れ込む。このとき、冷媒 M は、シールド材 19、保持部 57 の熱を吸収する。

【0035】

また、イメージセンサ 52、基板 54 において発生した熱は、保持部 57、基板 54 と繋がったシールド材 19 を伝わることにより、パイプ 18 内部にあるシールド材 19 に沿って移動していく。この放熱経路の傍を冷媒 M が通過することにより、シールド材 19 に輸送された熱が吸収される。

30

【0036】

さらに、パイプ 18 と信号ケーブル 21 との間にスペーサ 29 を設けることにより、信号ケーブル 21 外表面全体から熱を吸収することが可能であり、また、冷媒 M がパイプ端部 18T から偏りなく均一に吐出することによって、イメージセンサモジュール 50 全体から熱を吸収することができる。

【0037】

スコープ先端部 10T へ輸送された冷媒 M は、操作部 10M に設けられた排気装置 80 によって操作部側へ移動する。このとき、冷媒 M は、パイプ 18 ではなく、挿入部 12 の外管 12A とパイプ 18 との隙間となる隙間空間 10S を通って移動する。冷媒 M が循環することにより、スコープ先端部 10T を安定して冷却することが可能となり、特に、冷媒 M の供給経路と帰還経路を別々に設けることにより、循環がスムーズなものとなる。

40

【0038】

このように本実施形態によれば、ビデオスコープ 10 の挿入部 12 内にパイプ 18 が設けられており、パイプ 18 内に信号ケーブル 21 が配置されている。そして、ヒートポンプ 30 によって、冷媒 M がパイプ 18 を経由してスコープ先端部 10T へ供給される。スコープ先端部 10T に輸送された冷媒 M は、挿入部 12 の外管 12A とパイプ 18 との隙間空間 10S を経由して、ヒートポンプ 30 に帰還する。

【0039】

50

なお、パイプ 18 の径を保持部 57 の径と同程度の大きさ、あるいはそれ以上に設定してもよい。この場合、パイプ 18 の端部を先細いテーパ形状にするのがよい。また、保持部 57 の端部 57T 付近において、周方向にスリットを形成し、冷媒 M を周囲に拡散させるように構成することもできる。

【0040】

また、挿入部の隙間空間 10S を経由して冷媒を供給し、パイプ 18 を経由して冷媒を帰還させる構成にすることも可能である。このような構成においても、スコープ先端部 10T を十分に冷却することが可能である。

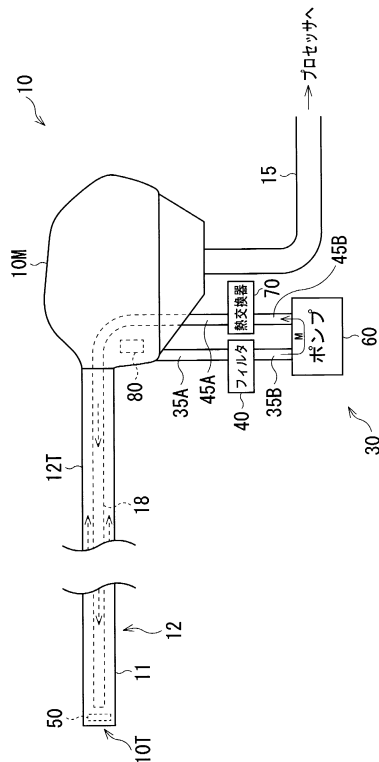
【符号の説明】

【0041】

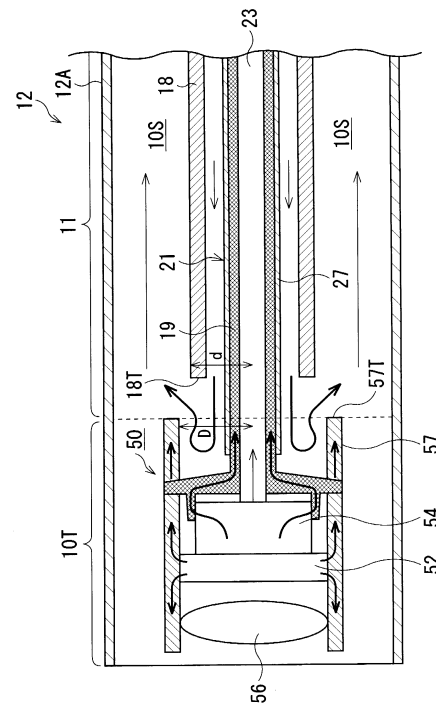
- 10 ビデオスコープ
- 18 パイプ（冷媒輸送管）
- 19 シールド材
- 21 信号ケーブル
- 30 ヒートポンプ（冷媒供給部）
- 50 イメージセンサモジュール
- 52 イメージセンサ

10

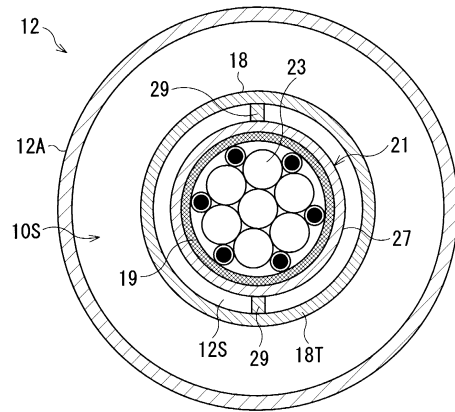
【図 1】



【図 2】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2012 - 120746 (JP, A)
特開 2013 - 000225 (JP, A)
特開 2009 - 028416 (JP, A)
特開 2012 - 183330 (JP, A)
特開 2011 - 000346 (JP, A)
特開平 11 - 253385 (JP, A)
特開平 10 - 178571 (JP, A)
特開平 02 - 008808 (JP, A)
特開平 06 - 133917 (JP, A)
特開 2009 - 064986 (JP, A)
特開 2012 - 115520 (JP, A)
特開 2013 - 085715 (JP, A)
米国特許出願公開第 2002 / 0153015 (US, A1)
特開 2005 - 287804 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP6389605B2	公开(公告)日	2018-09-12
申请号	JP2013262050	申请日	2013-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	水口直志		
发明人	水口 直志		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B1/12 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.715 A61B1/04.530 A61B1/12.541 G02B23/26.B A61B1/00.300.A A61B1/00.300.P A61B1/00.710 A61B1/04.372 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/CA05 2H040/CA11 2H040/DA57 2H040/GA03 4C161/CC06 4C161/FF35 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/LL02 4C161/PP15		
代理人(译)	松浦 孝		
其他公开文献	JP2015116356A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：稳定地冷却示波器尖端。解决方案：在具有使用具有热泵的制冷剂的冷却机构的内窥镜设备中，延伸到窥镜尖端10T的管18附接在视频示波器的插入部分12中通过操作热泵30，制冷剂M通过管18供应到观察尖端10T。输送到观察尖端10T的制冷剂M通过插入部分的外管之间的间隙空间返回到热泵30。 12和管18。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6389605号 (P6389605)
(45) 発行日 平成30年9月12日 (2018. 9. 12)	(24) 登録日 平成30年8月24日 (2018. 8. 24)	
(51) Int. Cl.	F 1	
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)	A 6 1 B 1/00 7 1 5	
A 6 1 B 1/04 (2006. 01)	A 6 1 B 1/04 5 3 0	
A 6 1 B 1/12 (2006. 01)	A 6 1 B 1/12 5 4 1	
G 0 2 B 23/26 (2006. 01)	G 0 2 B 23/26 B	
請求項の数 11 (全 9 頁)		
(21) 出願番号 特願2013-262050 (P2013-262050)	(73) 特許権者 000113263	
(22) 出願日 平成25年12月19日 (2013. 12. 19)	HOYA株式会社	
(65) 公開番号 特開2015-116356 (P2015-116356A)	東京都新宿区西新宿六丁目 1 O 番 1 号	
(43) 公開日 平成27年6月25日 (2015. 6. 25)	(74) 代理人 100090169	
審査請求日 平成28年9月13日 (2016. 9. 13)	弁理士 松浦 孝	
	(74) 代理人 100124497	
	弁理士 小倉 洋樹	
	(74) 代理人 100147762	
	弁理士 藤 拓也	
	(72) 発明者 水口 直志	
	東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HO	
	YA株式会社内	
	審査官 北島 拓馬	
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置		

最終頁に続く