

(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2009-165632

(P2009-165632A)

(43) 公開日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/00 3 O O P

テーマコード(参考)

4 C O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2008-7007 (P2008-7007)

(22) 出願日

平成20年1月16日 (2008.1.16)

(71) 出願人 306037311

富士フィルム株式会社

東京都港区西麻布2丁目26番30号

(74) 代理人 100080159

弁理士 渡辺 望穂

(74) 代理人 100090217

弁理士 三和 晴子

(72) 発明者 伊藤 宏治

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地

富士フィルム株式会社内

F ターム(参考) 4C061 AA04 AA11 AA12 AA13 BB01

CC06 DD03 FF38 GG14 JJ01

LL02 PP07

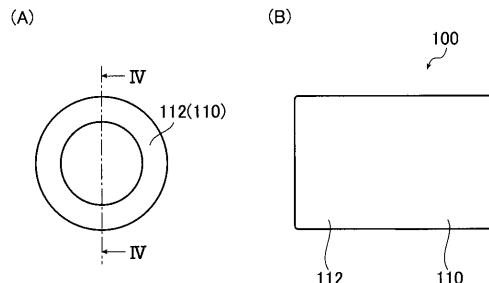
(54) 【発明の名称】 内視鏡用先端フード及びそれを用いる内視鏡ユニット

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の撮像部の視野を好適に確保することができる内視鏡用先端フードを提供することを課題とする。

【解決手段】検査対象を撮像する撮像部の観察窓が先端に配置された挿入部を有する内視鏡の挿入部先端に装着する内視鏡用先端フードであって、挿入部の先端側の端部に着脱可能に取り付けられる取り付け部、および取り付け部の挿入部先端側の端部に連結され、かつ挿入部の延在方向において観察窓よりも先端側の部分が透明であるカバー部で構成され、カバー部の内周面及びキャップの外周面の少なくとも一部を、親水性処理することで上記課題を解決する。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

検査対象を撮像する撮像部の観察窓が先端に配置された挿入部を有する内視鏡の挿入部先端に装着する内視鏡用先端フードであって、

前記挿入部の先端側の端部に着脱可能に取り付けられる取り付け部、および前記取り付け部の前記挿入部先端側の端部に連結され、かつ前記挿入部の延在方向において前記観察窓よりも先端側の部分が透明であるカバー部で構成され、

前記カバー部の内周面及び前記キャップの外周面の少なくとも一部が、親水性処理されていることを特徴とする内視鏡用先端フード。

【請求項 2】

前記カバー部は、全面が親水性処理されている請求項 1 に記載の内視鏡用先端フード。

【請求項 3】

前記親水性処理は、表面に親水性材料を塗装またはコーティングする処理である請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用先端フード。

【請求項 4】

前記カバー部は、略円筒形状である請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の内視鏡用先端フード。

【請求項 5】

前記取り付け部は、略円筒形状であり、内周面が前記挿入部の先端側の端部と当接し、前記挿入部の先端側の端部に嵌合する形状である請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の内視鏡用先端フード。

【請求項 6】

前記取り付け部は、内周面に、前記挿入部の先端側の端部の凹部に嵌め合わされる凸部を有する請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の内視鏡用先端フード。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載された内視鏡用先端フードと、

前記内視鏡用先端フードが装着された前記挿入部及び前記挿入部を操作する操作部とを備える内視鏡とを有する内視鏡ユニット。

【請求項 8】

前記内視鏡用先端フードと前記内視鏡とが一体で成形されている請求項 7 に記載の内視鏡ユニット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡の挿入部の先端部に装着する内視鏡用先端フード及びそれを用いる内視鏡ユニットに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

生体の内部や、機械の内部等を観察するために、内部の画像を取得する装置としては、撮影部を有する挿入部を生体の内部や機械の内部に挿入することで、生体の内部や、機械の内部を検査（または撮影）する内視鏡がある。

【0003】

ここで、内視鏡は、腹壁を切開せずに生体内部に挿入することができるため、内視鏡の内部に挿通して形成されている鉗子チャンネルから例えば高周波スネア等の処置具を導入して、処置具により食道や胃の病変部（例えば早期癌）の粘膜の切除等を行うことがある。このような粘膜切除術は、通常、特許文献 1 に記載されているような内視鏡の挿入部の先端に透明な円筒状で一部が突出している形状の内視鏡用先端フードが取り付けて行われる。内視鏡の挿入部の先端に内視鏡用先端フードを取り付けることで、処置具を適切に患部に案内することができ、また、切除した患部の吸引することができる。

【0004】

10

20

30

40

50

また、内視鏡は、撮影部として用いられるC C Dカメラ等のレンズおよびレンズのカバーが曇ったり、汚れたり、体液が不均一に付着したりすることで、視野が低下することがある。このようなレンズやレンズのカバーの曇り、汚れ等を防止する方法としては、レンズおよびレンズのカバーに水および空気を噴射し、洗浄する方法があるが、レンズおよびレンズのカバーの液切れ性が低いとレンズに水滴が付着するため視野が遮られることになる。

レンズやレンズカバーへの水滴の付着を防止する方法としては、特許文献2に、観察窓に取り付けられた対物光学系第1レンズの表面の光学的有効径以外の部分に、親水性の塗装又は親水性のコーティングを施すことが記載されている。

【0005】

ここで、親水化処理としては、例えば特許文献3に、TiO₂、ZnO等光触媒材料をコートし、光触媒のバンドキャップエネルギーより高いエネルギーの光が照射されることで表面が親水性となり、光触媒の光触媒作用によりコーティング表面に水が水酸基(OH-)の形で化学吸着される親水化処理が提案されている。

【0006】

【特許文献1】特開2005-253873号公報

【特許文献2】特開2001-128933号公報

【特許文献3】特開平08-528290号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ここで、特許文献1に記載されているような内視鏡用先端フードは、内視鏡の視野を確保するために、透明な材料で形成されている。

しかしながら、この内視鏡用先端フードに水滴等が付着したり、内視鏡用先端フードが曇ったりすると水滴や曇りにより、透明でも撮像部の視野を妨げることになるため、画像(映像)を正確に取得することができないという問題がある。具体的には、水滴が付着している部分や、曇っている部分の先の検査対象の画像を正確に取得することができない。

このように画像を正確に取得できないと、検査対象の観察、処置部位の確認を正確に行うことができず、処置具の操作にも悪影響を与える。

【0008】

また、特許文献2には、内視鏡の撮像部のレンズ等に付着する水滴やレンズ等の曇りを防止するために、レンズ表面の光学的有効径以外の部分を親水性にすることは記載されているが、光学的有効径以外の領域を親水性とすることで光学的有効径内に付着した水滴を外側に排除しやすくするものであり、光を透過する領域に処理を施すこと、および内視鏡用先端フードに関しては何ら開示も示唆もされていない。

【0009】

本発明の目的は、上記従来技術に基づく問題点を解消し、内視鏡の撮像部の視野を好適に確保することができる内視鏡用先端フード及びそれを用いる内視鏡ユニットを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するために、本発明の第1の形態は、検査対象を撮像する撮像部の観察窓が先端に配置された挿入部を有する内視鏡の挿入部先端に装着する内視鏡用先端フードであって、前記挿入部の先端側の端部に着脱可能に取り付けられる取り付け部、および前記取り付け部の前記挿入部先端側の端部に連結され、かつ前記挿入部の延在方向において前記観察窓よりも先端側の部分が透明であるカバー部で構成され、前記カバー部の内周面及び前記キャップの外周面の少なくとも一部が、親水性処理されていることを特徴とする内視鏡用先端フードを提供するものである。

【0011】

ここで、前記カバー部は、全面が親水性処理されていることが好ましい。

10

20

30

40

50

また、前記親水性処理は、表面に親水性材料を塗装またはコーティングする処理であることが好ましい。

また、前記カバー部は、略円筒形状であることが好ましい。

また、前記取り付け部は、略円筒形状であり、内周面が前記挿入部の先端側の端部と当接し、前記挿入部の先端側の端部に嵌合する形状であることが好ましい。

また、前記取り付け部は、内周面に、前記挿入部の先端側の端部の凹部に嵌め合わされる凸部を有することが好ましい。

【0012】

また、上記課題を解決するために、本発明の第2の態様は、上記のいずれかに記載された内視鏡用先端フードと、前記内視鏡用先端フードが装着された前記挿入部及び前記挿入部を操作する操作部とを備える内視鏡とを有する内視鏡ユニットを提供するものである。

ここで、前記内視鏡用先端フードと前記内視鏡とが一体で成形されていることが好ましい。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、カバー部の内周面及び前記キャップの外周面の少なくとも一部を親水性処理することで、カバー部の表面が曇ることやカバー部の表面に水滴が付着することを防止でき、撮像部の視野を好適に確保することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明に係る内視鏡用先端フード及びそれを用いる内視鏡ユニットについて、添付の図面に示す実施形態を基に詳細に説明する。

【0015】

図1は、本発明の内視鏡用先端フードの一実施形態の内視鏡用先端フード（以下単に「先端フード」という。）100を内視鏡11に装着した本発明の内視鏡ユニット10の概略構成を示す斜視図あり、図2は、図1に示す内視鏡11の挿入部12の先端部22の概略構成を示す斜視図である。

【0016】

図1に示すように、内視鏡ユニット10は、内視鏡11と、内視鏡11の挿入部12の先端部22に装着された先端フード100とで構成される。

内視鏡11は、CCDセンサ60を用いて検査部位の画像を撮像（撮影）して、検査部位の観察、動画や静止画の撮影を行う、いわゆる電子スコープ型の内視鏡で、通常の内視鏡と同様に、挿入部12、操作部14、コネクタ16、ユニバーサルコード18を有する。

【0017】

内視鏡11は、体腔（消化管、耳鼻咽喉など）等の検査部位に挿入された挿入部12から、検査部位の観察、写真や動画の撮影、さらには組織の採取等を行う。また、内視鏡11は、検査対象に白色光を照射した状態で画像を取得し、検査対象を観察する通常観察と、検査対象に所定波長の光を照射した状態で画像を取得し、検査対象を観察する特殊観察の2つのモードにより検査対象を観察する。

【0018】

挿入部12は、体腔内等の検査部位に挿入される、長尺な部位で、先端（挿入側の先端つまり、操作部14側とは逆側の端部）の先端部22と、アングル部24と、軟性部26とを有する。

【0019】

図2に示すように先端部22には、検査部位を撮像するためのCCDセンサ60が配置され、CCDセンサ60によって検査部位を撮像するための光学系として（撮像）レンズ62、および、レンズ62に入射した画像（光）をCCDセンサ60の観察窓（「撮像面」ともいう。）に入射するためのプリズム64が設けられる。また、CCDセンサ60の出力信号は、処理基板68によってA/D変換等の所定の処理を施されて出力される。処

10

20

30

40

50

理基板 6 8 から出力された出力信号を伝達する出力信号線は、データケーブル 7 0 として 1 つにまとめられている。このデータケーブル 7 0 は、アングル部 2 4 および軟性部 2 6 を通って、操作部 1 4 ~ ユニバーサルコード 1 8 ~ コネクタ 1 6 を経て、ビデオコネクタ 5 6 まで挿通される。

【 0 0 2 0 】

また、先端部 2 2 には、射出された光をそれぞれ導波し、先端部 2 2 から検査部位を照明するため光を射出する 2 本のライトガイド 7 6 の先端部が配置されている。さらに、先端部 2 2 には、検査部位に送気や送水等を行うための送気 / 送水口 7 2 や、組織の採取等を行う鉗子を検査部位に挿入するための鉗子口 7 4 等が開口されている。なお、送気 / 送水口 7 2 には、挿入部の内部に挿通されている送気 / 送液チャンネル 8 0 が接続され、鉗子口 7 4 には、挿入部の内部に挿通されている鉗子チャンネル 7 8 が接続されている。10

また、先端部 2 2 の外周には、先端カバー 1 0 0 の後述する取り付け部 1 1 0 と嵌合するための凹部 8 1 が形成されている。

【 0 0 2 1 】

アングル部（湾曲部）2 4 は、先端部 2 2 を目的位置に挿入したり、先端部 2 2 の CCD センサ 6 0 により目的の位置を撮影させたりするために、操作部 1 4 における操作によって上下および左右（直交する 4 方向）に湾曲させられる領域である。図示例の内視鏡 1 1 においては、アングル部 2 4 は、公知の内視鏡のアングル部と同様に、多数の円形のリングを連ねた構成を有し、このリングに、アングル部を湾曲させるためのワイヤ（アングルワイヤ）が接続される。20

このアングル部 2 4 は、後述する操作部 1 4 の L R ツマミ 8 8 および U D ツマミ 9 0 の操作によって、湾曲される。

【 0 0 2 2 】

軟性部 2 6 は、先端部 2 2 およびアングル部 2 4 と、操作部 1 4 とを繋ぐ部位で、検査部位への挿入に対して十分な可撓性を有する長尺なものである。

ここで、アングル部 2 4 及び軟性部 2 6 には、上述したデータケーブル 7 0 、 2 本のライトガイド、アングル部 2 4 を湾曲するためのワイヤ等が収容 / 挿通されている。また、アングル部 2 4 及び軟性部 2 6 には、さらに、上述した鉗子口 7 4 と接続している管路である鉗子チャンネル（鉗子チューブ）7 8 、送気 / 送水口 7 2 と接続している管路である送気 / 送水チャンネル（送気 / 送水チューブ）8 0 も収納 / 挿通されている。30

【 0 0 2 3 】

操作部 1 4 は、内視鏡 1 1 の操作を行う部位である。

操作部 1 4 には、通常の内視鏡と同様に、鉗子チャンネル 7 8 と連通し、ユーザが鉗子を挿入するための開口である鉗子口 8 2 、鉗子チャンネル 7 8 を介して先端部 2 2 の鉗子口 7 4 から吸引を行うための吸引ボタン 8 4 、送気 / 送水チャンネル 8 0 を介して先端部 2 2 の送気 / 送水口 7 2 から検査部位等に送気および送水を行うための送気 / 送水ボタン 8 6 等が配置される。

また、電子スコープである内視鏡 1 1 には、これ以外にも、ズームスイッチ、静止画の撮影スイッチ、動画の撮影スイッチ等、CCD センサ 6 0 によって画像を観察 / 撮影するための各種のスイッチが設けられている。40

【 0 0 2 4 】

さらに、操作部 1 4 には、アングル部 2 4 を左方向および右方向に湾曲させる L R ツマミ（レフト・ライトツマミ）8 8 、および、アングル部 2 4 を上方向および下方向に湾曲させる U D ツマミ（アップ・ダウンツマミ）9 0 が配置される。内視鏡 1 1 においては、公知の各種の内視鏡と同様に、L R ツマミ 8 8 および U D ツマミ 9 0 を回すことにより、アングル部 2 4 に接続するワイヤを牽引して、アングル部 2 4 を牽引し、これにより、アングル部 2 4 を上下および左右方向や、上下 / 左右の複合方向に湾曲させる。

【 0 0 2 5 】

コネクタ 1 6 は、内視鏡 1 1 を使用する施設における、電源、信号処理装置、送水手段、送気手段、吸引手段等と接続するための部位であり、検査部位を照明するためのライト

ガイド 7 6 と照明光源とを接続するための L G 棒 5 2 や、内視鏡 1 1 と施設の送水（給水）手段と接続するための送水コネクタ、同送気手段と接続するための通気コネクタ、同吸引手段と接続するための吸引コネクタ、電気メスを使用する際に S コードを接続する S 端子（図示省略）等が配置されている。

また、前述のように、内視鏡 1 1 は電子スコープであるので、コネクタ 1 6 には、さらに、信号処置装置 2 1 と接続するためのビデオコネクタ 5 6 が接続されている。前述のように、C C D センサ 6 0 が撮像した画像を伝送するデータケーブル 7 0 は、挿入部 1 2 から、操作部 1 4 ～ユニバーサルコード 1 8 の内部を通り、このコネクタ 1 6 を経て、ビデオコネクタ 5 6 に接続される。ビデオコネクタ 5 6 は、信号処理装置 2 1 に接続されている。

10

【0 0 2 6】

ユニバーサルコード（コネクタ軟性部）1 8 は、コネクタ 1 6 と操作部 1 4 とを接続する部位である。

このユニバーサルコード 1 8 には、2 本のライトガイド 7 6 、データケーブル 7 0 が収容／挿通される。このユニバーサルコード 1 8 には、さらに、送水コネクタ 4 6 に接続する送水チャンネル、通気コネクタ 4 8 に接続する送気チャンネル、吸引コネクタ 5 0 に接続する吸引チャンネル等も収容／挿通される。

内視鏡 1 1 は、基本的に以上のような構成である。

【0 0 2 7】

次に、先端フード 1 0 0 について説明する。

ここで、図 3 (A) は、図 1 に示す内視鏡ユニット 1 0 の先端フード 1 0 0 の概略構成を示す正面図であり、図 3 (B) は、図 1 に示す内視鏡ユニット 1 0 の先端フード 1 0 0 の概略構成を示す側面図である。また、図 4 は、図 3 (A) の IV - IV 線断面図である。

20

図 1 、図 3 (A) 、図 3 (B) 及び図 4 に示すように、先端フード 1 0 0 は、取り付け部 1 1 0 とカバー部 1 1 2 とで構成され内視鏡 1 1 の挿入部 1 2 の先端に装着される。

【0 0 2 8】

先端フード 1 0 0 は、挿入部 1 4 の先端部 2 2 と嵌合する取り付け部 1 1 0 と、取り付け部 1 1 0 の挿入部 1 4 先端側の端部に連結されたカバー部 1 1 2 とで構成されている。

取り付け部 1 1 0 は、内周面が内視鏡 1 1 の挿入部 1 2 の先端部 2 2 の外周面に沿った略円筒形状を有し、一部にリンク状の凸部 1 1 4 が形成されている。取り付け部 1 1 0 は、内視鏡用先端フードの使用時に内視鏡 1 1 の挿入部 1 2 の先端部 2 2 と嵌合し（特に、取り付け部 1 1 0 の凸部 1 1 4 と、先端部 2 2 の凹部 8 1 とが嵌め合わされ）、先端フード 1 0 0 を挿入部 1 2 に対して固定する。

30

カバー部 1 1 2 は、内径及び外径が取り付け部と略同径の略円筒形状を有し、取り付け部 1 1 0 の挿入部 1 4 先端側の端部に、取り付け部 1 1 0 と一体で成形されている。

このような形状の取り付け部 1 1 0 とカバー部 1 1 2 で構成される先端フード 1 0 0 は、生体適合性が高く、透明で、かつ、ある程度の硬度を有する材料で形成されている。具体的には、先端フード 1 0 0 は、シリコンゴム、または、スチレン樹脂、フッ素樹脂及びアクリル樹脂等の内視鏡の C C D センサ 6 0 の視野を妨げることない透過率を有し、無着色で、生体の粘膜等に押し付けたり、粘膜を吸引したりしたときに大きな変形が生じず、かつ、粘膜を傷つけない程度の硬度の材料で形成されている。

40

【0 0 2 9】

また、先端フード 1 0 0 は、カバー部 1 1 2 の内周面 F 及びカバー部 1 1 2 の外周面 F' （図 3 中二点鎖線で表示している領域）に親水性表面処理が施されている。ここで、親水性表面処理としては、生体適合性のある種々の処理方法を用いることができ、例えば、酸化チタン光触媒膜を形成するハイドロテクト（登録商標）処理が例示される。

先端フード 1 0 0 のカバー部 1 1 2 の内周面 F 及びカバー部 1 1 2 の外周面 F' を親水性表面処理することで、体内的湿気により、上記の各部が曇ることを防止でき、また、体液や乾燥窓を洗浄する洗浄液が付着することにより、各部の表面に結露が生じたとしても水滴を形成することなく一様な水膜となり、水滴による光の乱反射が生じることを防止で

50

きる。カバー部 112 の内周面 F 及び外周面 F' が曇ることと、各面に水滴が形成されることを防止できることで、より高い視界と視野を確保し、より高精度に検査対象を観察することができる。これにより、処理効率及び処理安全性を向上させることができる。

【0030】

なお、曇り及び水滴の発生をより確実に防止できるため、先端フード 100 のカバー部 112 の内周面 F 及びカバー部 112 の外周面 F' の全ての面に親水性表面処理を施すことが好ましいが、少なくとも一部、より好ましくは少なくとも一面に親水性処理を施すことで、曇り及び水滴の発生を一定程度防止することができる。

【0031】

内視鏡ユニット 10 及び内視鏡先端用フード 100 は基本的に以上のような構成である。

以下、内視鏡ユニット 10 及び内視鏡先端用フード 100 の作用について説明する。

ここで、図 5 (A) は、内視鏡 11 の挿入部 12 に先端用フード 100 を装着した状態の内視鏡ユニット 10 の先端部 22 の周辺部を示す正面図であり、図 5 (B) は、図 5 (A) の VBV - VB 線部分断面図である。

【0032】

まず、図 5 (A) 及び (B) に示すように、内視鏡 11 の挿入部 12 の先端部 22 に、先端用フード 100 の取り付け部 110 を嵌合させる。具体的は、先端部 22 の外周面と取り付け部 110 の内周面とが接触するように嵌め合わせ、さらに、先端部 22 の凹部 81 と、取り付け部 110 の凸部 114 とを嵌め合わせ、先端部 22 に対して取り付け部 110 を固定する。

【0033】

次に、内視鏡 11 の挿入部 12 を検査対象に挿入する。例えば、生体の食道を検査する場合は、口や、鼻から食道に向けて挿入部を挿入する。また、生体の大腸、小腸等の下部消化器系を検査する場合は、肛門から大腸に向けて挿入部を挿入する。

挿入部 12 を挿入し、先端部 22 が検査対象 T に到達したら、CCD センサ 60 により撮影された画像を観察する。

また、ひだ状部分の検査対象を観察する場合は、先端フード 100 のカバー部 112 で検査対象を押さえたり、先端フード 100 のカバー部 112 でひだ状部分をめくりつつ観察する。

また、内視鏡 10 の鉗子口 74 から突出させた処置具により検査対象を処置（切除、クリップ止め、採取等）する場合は、カバー部 112 で検査対象まで処置具を案内する。

内視鏡ユニット 10 は、以上のようにして検査対象を撮像し、画像を取得する。

【0034】

このように、内視鏡 11 の挿入部 12 の先端に、先端フード 100 を装着することで、先端フード 100 で、検査対象を押さえつけたり、めくることができ、検査対象を確認し易くすることができる。また、処置具を適切に検査対象まで案内することができる。

また、カバー部 112 の内周面 F 及び外周面 F' を親水化処理することで、上述したように、カバー部 112 により視野が遮られることを防止でき、より高精度に検査対象を観察することができる。

【0035】

ここで、挿入部に沿った長さの配線部を設ける必要があるため、装置構成が大きくなるが、先端フードに照明機構を設けてもよい。

図 6 (A) は、先端フードに照明機構を設けた内視鏡ユニットの先端部の周辺部を示す正面図であり、図 6 (B) は、図 6 (A) の VBV - VB 線部分断面図である。

内視鏡ユニット 10a は、内視鏡用先端フード 101 に照明機構 105 を設けた点を除いて他の構成は内視鏡ユニット 10 と同様であるので、内視鏡ユニット 10 と同様の構成の部分については詳細な説明は省略し、以下、内視鏡ユニット 10a に特有の点について説明する。

内視鏡用先端フード 101 の照明機構 105 は、複数の発光ダイオードと、配線部と、

10

20

30

40

50

配線カバーと、電源とを有し、カバー部の先端から検査対象に向けて光を射出する。

複数の発光ダイオードは、それぞれ、カバー部 112 の先端面（取り付け部 110 と連結している端部とは逆側の端部の面）に配置されている。また、発光ダイオード 140 は、隣接する発光ダイオード 140 と互いに所定間隔離間して配置されている。

配線部 142 は、挿入部 14 に沿って配置された可撓性を有する線状部材であり、一方の端部が各発光ダイオード 140 と接続され、他方の端部が、後述する電源（図示せず）に接続されている。配線部 142 は、電源から供給された電力を各発光ダイオードに供給する。

また、配線部 142 は、配線カバー 144 により被覆されている。この配線カバー 144 は、可撓性を有し、かつ、生体適合性の高い材料で形成されている。10

また、電源は、電力を供給する装置であり内視鏡 11 の操作部 14 近傍に配置され、配線 142 の発光ダイオード 140 と接続されている端部とは逆側の端部と接続されている。なお、電源の配置位置は、配線部 142 と電気的に接続されれば特に限定されず、例えば、内視鏡 11 の電源と共に通の電源としてもよい。なお、検査対象である生体への影響をするために、配線部 142 及び配線カバー 144 は、電源の配置位置によらず、取り付け部 110 から操作部 14 近傍までは延在していることが好ましい。

【0036】

このように照明機構 108 の発光ダイオード 140 をカバー部 112 の先端に配置することで、発光ダイオード 140 により先端フード 101 の先端側の検査対象を照明することができる。これにより、カバー部 112 の先端側の検査対象を好適に撮影することができ、観察することができる。20

なお、発光ダイオード 140 の配置個数は特に限定されず、1つでもよい。また、本実施形態では、発光ダイオード 140 により光を射出させたが、検査対象に光を照射できれば、光を射出させる手段としては種々の手段を用いることができ、例えば、ライトガイドにより光を導波する方式を用いてもよい。

【0037】

また、先端フードには、さらに、鉗子口及び鉗子チャンネルを設けてもよい。具体的には、ワイヤ及び配線部と同様に、挿入部に沿って先端フードのカバー部から操作部近傍まで延在する鉗子チャンネルを設け、先端フードに鉗子口を形成してもよい。

先端フードに鉗子口及び鉗子チャンネルを設けることで、鉗子口及び鉗子チャンネルが設けられていない内視鏡を用いる場合でも、処置具により検査対象の処置をすることが可能になる。また、鉗子口及び鉗子チャンネルが設けられている内視鏡の場合でも、チャンネル数を増加、つまり、同時に多くの処置具を使用することができる。30

このように、鉗子口及び鉗子チャンネルを設けることで、処置効率、処置作業性を向上させることができる。

【0038】

また、先端フードのカバー部の形状も本実施形態の円筒形状に限定されず、半円筒形状や、円筒の一部に突出部を有する形状等、種々の形状とすることができる。

なお、挿入部の挿入時に検査対象を傷つける可能性をより低くすることができるため、本実施形態のように、角部のない円筒形状とすることが好ましい。また、検査対象が傷つくことをより確実に防止することができるため、カバー部の先端部は、丸みのある形状（R 形状）とすることが好ましい。40

【0039】

以上、本発明に係る内視鏡用先端フード及びそれを用いる内視鏡ユニットについて詳細に説明したが、本発明は、以上の実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変更を行ってもよい。

【0040】

例えば、本実施形態では、取り付け部とカバー部の両方を透明にしたが、少なくとも挿入部の延在方向において CCD センサの観察窓よりも先端側の部分（つまり、CCD センサの観察窓よりも挿入部の基端部から離れている側の部分）を透明にすればよく、その他

の部分、例えば取り付け部は、着色されていてもよい。

【0041】

また、本発明では、汎用性を高くすることができ、用途に応じて使用できるため、内視鏡用先端フードを内視鏡に対して着脱可能にしたが、内視鏡用先端フードと内視鏡とを一体としてもよい。このように内視鏡と内視鏡用先端フードとを一体にすることで、ワイヤや、配線部を内視鏡の挿入部内に内蔵させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】本発明の内視鏡用先端フードの一実施形態の内視鏡用先端フードを内視鏡に装着した本発明の内視鏡ユニットの概略構成を示す斜視図である。
10

【図2】図1に示す内視鏡の挿入部の先端部の概略構成を示す斜視図である。

【図3】(A)は、図1に示す内視鏡用先端フードのみの概略構成を示す正面図であり、(B)は、図1に示す内視鏡用先端フードのみの概略構成を示す側面図である。

【図4】図3(A)のIV-IV線断面図である。

【図5】(A)は、内視鏡の挿入部に先端用フードを装着した状態の内視鏡ユニットの先端部の周辺部を示す正面図であり、(B)は、(A)のVB-VB線部分断面図である。

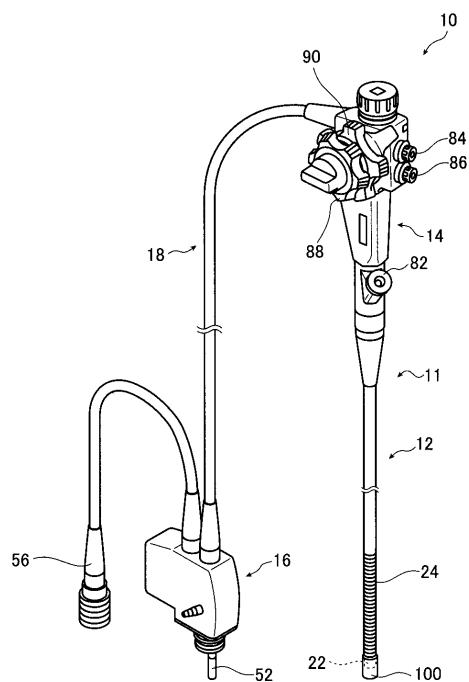
【図6】(A)は、本発明の他の一例の内視鏡ユニットの先端部の周辺部を示す正面図であり、(B)は、(A)のVIB-VIB線部分断面図である。

【符号の説明】

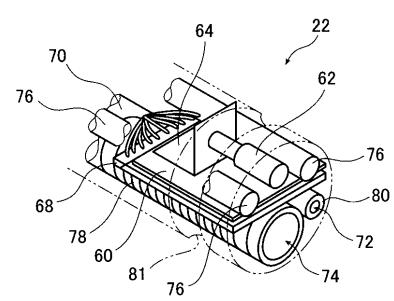
【0043】

10	内視鏡	20
12	挿入部	
14	操作部	
16	コネクタ	
18	ユニバーサルコード	
22	先端部	
24	アングル部	
26	軟性部	
56	ビデオコネクタ	
60	C C D センサ	30
64	プリズム	
68	処理基板	
70	データケーブル	
72	送気 / 送水口	
74、82	鉗子口	
76	ライトガイド	
78	鉗子チャンネル	
80	送気 / 送液チャンネル	
84	吸引ボタン	
86	送気 / 送水ボタン	40
88	L R ツマミ	
90	U D ツマミ	
100	内視鏡用先端フード(先端フード)	
110	取り付け部	
112	カバー部	
114	凸部	

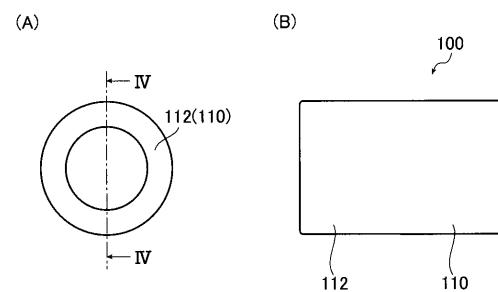
【図1】



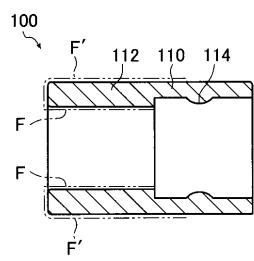
【図2】



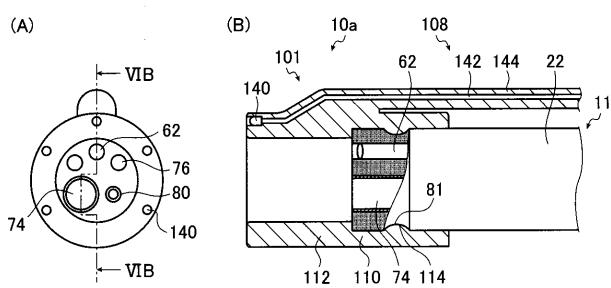
【図3】



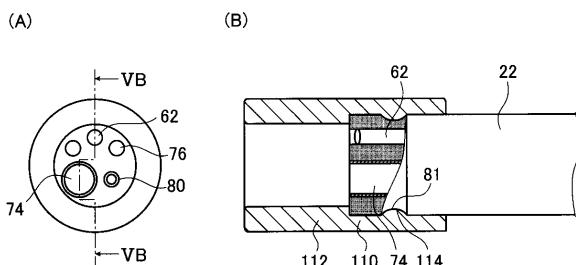
【図4】



【図6】



【図5】



专利名称(译)	用于内窥镜的端罩和使用该端罩的内窥镜单元		
公开(公告)号	JP2009165632A	公开(公告)日	2009-07-30
申请号	JP2008007007	申请日	2008-01-16
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	伊藤宏治		
发明人	伊藤 宏治		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.651 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	4C061/AA04 4C061/AA11 4C061/AA12 4C061/AA13 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF38 4C061/GG14 4C061/JJ01 4C061/LL02 4C061/PP07 4C161/AA04 4C161/AA11 4C161/AA12 4C161/AA13 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF27 4C161/FF38 4C161/GG14 4C161/JJ01 4C161/LL02 4C161/PP07		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种用于内窥镜的远端罩，其能够适当地确保内窥镜的成像单元的视野。内窥镜前端罩安装在内窥镜的插入部的前端，该内窥镜具有插入部，在该插入部中，用于对检查对象进行成像的摄像部的观察窗设置在该尖端处。可拆卸地安装在端部上的安装部，以及在插入部的前端侧与插入部的端部连接的盖部，在前端侧的部分比插入部的延伸方向上的观察窗更透明通过亲水处理盖部分的内周表面和盖的外周表面的至少一部分来解决上述问题。[选中图]图3

