

(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2015-2805

(P2015-2805A)

(43) 公開日 平成27年1月8日(2015.1.8)

(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 0 0 Y	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	4 C 1 6 1
G O 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	5 C 0 5 4
G O 2 B 23/26 (2006.01)	G O 2 B 23/24 B	
H O 4 N 7/18 (2006.01)	G O 2 B 23/26 C	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-128839 (P2013-128839)
 (22) 出願日 平成25年6月19日 (2013. 6. 19)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 此村 優
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA02 CA23 DA12 GA03 GA10
 GA11

最終頁に続く

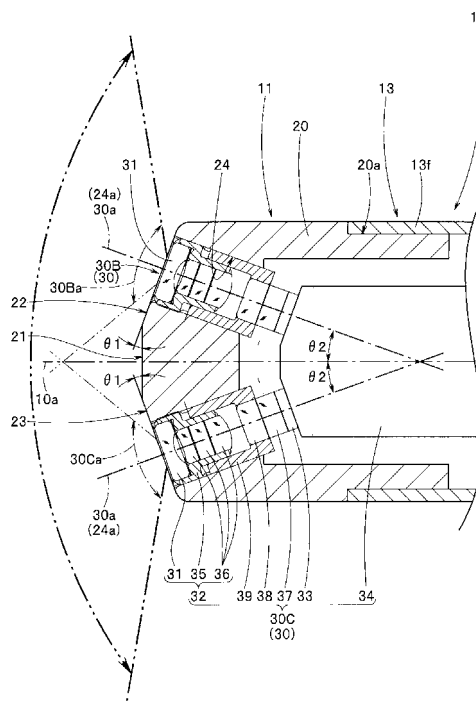
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】挿入部を深部に向けて移動させる移動中に、挿入部先端面が観察対象に正面衝突することによって発生する光学レンズの損傷及び光学レンズの破損を防止した内視鏡を提供する。

【解決手段】内視鏡10は、挿入部の挿入方向前方を直視観察する内視鏡であって、内視鏡10の最先端に配置される挿入部長手軸10aに対して直交する先端面21と、先端面21を挟んで設けられる先端面21に対して傾斜する、少なくとも一対の観察用斜面22、23と、記観察用斜面22、23にそれぞれ配置される観察窓31を有し、挿入部長手軸10aに対して傾いた光軸30aを有する撮像ユニット30B、30Cと、を具備する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡挿入部の挿入方向前方を直視観察する内視鏡において、
前記内視鏡挿入部の最先端に配置される挿入部長手軸に対して直交する先端面と、
前記先端面を挟んで設けられる該先端面に対して傾斜する、少なくとも一对の観察用斜
面と、
前記観察用斜面にそれぞれ配置される観察窓を有し、前記挿入部長手軸に対して傾いた
光軸を有する撮像ユニットと、
を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記第一の撮像ユニットが備える観察窓及び第二の撮像ユニットが備える観察窓は、前
記先端面より前記内視鏡挿入部の挿入方向に出っ張ること無く、前記観察用斜面に配置さ
れることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記撮像ユニットは、前記先端面を挟んで設けられた観察用斜面に設けられて撮像光学
系を構成する対物光学部と、前記対物光学部を通過した光学像が結像する撮像面を備える
撮像素子とを備え、

前記撮像素子は、電子部品実装領域を備える第 1 基板部から延出される帯状で折り曲げ
変形及び捩り変形可能なフレキシブル基板で構成された一对の第 2 基板部の延出端部にそ
れぞれ設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

一方の観察用斜面に設けた第一の撮像ユニットの第一観察画像範囲の一部と、他方の観
察用斜面に設けた第二の撮像ユニットの第二観察画像範囲の一部とは、前記先端面から前
記内視鏡挿入部の挿入方向に予め定めた距離離間した位置において重畳すること特徴とす
る請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記第一観察画像範囲と前記第二観察画像範囲とを合成した直視内視鏡観察画像が表示
装置の画面上に表示されることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、挿入部の挿入方向前方を観察する内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は、医療分野及び工業用分野等において利用されている。内視鏡は、被検部内に
挿入される細長な挿入部を有している。そして、挿入部の挿入方向前方を観察する直視型
の内視鏡においては、挿入部の長手軸に直交する先端面に観察窓、照明窓、送気送水ノズ
ル等が設けられている。

【0003】

上述した直視型の内視鏡においては、挿入中に挿入部の先端面を観察対象面にぶつけて
、観察窓或いは照明窓に傷が付くおそれ、観察窓或いは照明窓が破損するおそれがあった
。

【0004】

この不具合を解消するため、特許文献 1 には、超広角対物光学系の第 1 レンズを保護す
るための凸部を先端光学アダプタの先端面に設けた内視鏡装置が示されている。また、特
許文献 2 には先端部本体に特別な部品を配置することなく、送気ノズルと送水ノズルとで
、カバーレンズの破損を防止することのできる内視鏡の先端部が示されている。

【0005】

特許文献 1、2 の技術によれば、観察対象が平面である場合、凸部或いはノズルによっ
てレンズが観察対象に当接して該レンズに傷が付く不具合或いは破損する不具合が解消さ

10

20

30

40

50

れる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2003-167203号公報

【特許文献2】特開平10-192225号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、観察対象は、平面に限定されるものではなく、凹凸を有している場合もある。そして、観察対象が凹凸を有する場合、挿入部を深部に向けて移動させているとき、挿入部先端面のレンズが観察対象の出っ張った凸部に正面衝突することによって、該レンズに傷がつく、或いは、当該レンズが破損するおそれがある。

10

【0008】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、挿入部を深部に向けて移動させる移動中に、挿入部先端面が観察対象に正面衝突することによって発生する光学レンズの損傷及び光学レンズの破損を防止した内視鏡を提供することを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一態様における内視鏡は、内視鏡挿入部の挿入方向前方を直視観察する内視鏡であって、前記内視鏡挿入部の最先端に配置される挿入部長手軸に対して直交する先端面と、前記先端面を挟んで設けられる該先端面に対して傾斜する、少なくとも一對の観察用斜面と、前記観察用斜面にそれぞれ配置される観察窓を有し、前記挿入部長手軸に対して傾いた光軸を有する撮像ユニットと、を具備している。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、挿入部を深部に向けて移動させる移動中に、挿入部先端面が観察対象に正面衝突することによって発生する光学レンズの損傷及び光学レンズの破損を防止した内視鏡を実現できる。

【図面の簡単な説明】

30

【0011】

【図1】内視鏡の構成を説明する図

【図2】内視鏡先端部の正面図

【図3】図2のY3-Y3線断面図であって、先端硬質部の構成を説明する図

【図4】表示部に表示される挿入方向前方の合成画像を説明する図

【図5】内視鏡の他の構成例を説明する図

【図6A】撮像ユニットを構成するCMOSが実装される撮像回路基板の一面側の図

【図6B】撮像ユニットを構成するCMOSが実装される撮像回路基板の他面側の図

【図7】谷折りに折り曲げられた第1基板部と、折り曲げられた状態の第2基板部とを説明する図

40

【図8】内視鏡先端部の他の構成を説明する正面図

【図9】内視鏡先端部の別の構成を説明する正面図

【図10】内視鏡先端部に送気送水ノズルを備える構成を説明する正面図

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図1-図4を参照して本発明の一実施形態を説明する。

図1に示すように内視鏡装置1は、本願発明の電子内視鏡（以下、内視鏡と略記する）10と、装置本体50とを備えて構成されている。

【0013】

50

内視鏡 10 は、硬質な先端部 11 と、可撓性を有する可撓管部 12 とを備えて細長に構成されている。装置本体 50 は、扁平な直方体形状であって、面積が最も大きな面の 1 つである主面 51 には表示部 52 が設けられている。内視鏡 10 は、装置本体 50 の図中例えば上側側面から延出するいわゆる挿入部である。

【0014】

内視鏡 10 の可撓管部 12 の先端側には湾曲部 13 が設けられている。湾曲部 13 は、例えば、上下の二方向に湾曲するように構成されている。

装置本体 50 の主面 51 には、電源スイッチ 53 の他に符号 54、55、56 等に示す各種スイッチが設けられている。符号 54 は、湾曲操作スイッチであり、符号 54u は上湾曲操作スイッチ、符号 54d は下湾曲操作スイッチである。符号 55 のスイッチは、例えば画像録画スイッチであり、符号 56 のスイッチは、例えば画像静止スイッチである。

10

【0015】

図 1、図 2 に示すように先端部 11 には、先端面 21 と、一对の観察用斜面 22、23 とが設けられている。一对の観察用斜面 22、23 は、先端面 21 を挟んで設けられており、先端面 21 に対して傾斜している。

【0016】

そして、観察用斜面 22、23 にはそれぞれ観察窓 31 が設けられ、先端面 21 には照明窓 14 が設けられている。照明窓 14 の表面は、先端面 21 より出っ張ること無く、予め定めた寸法、基端側に凹んで設けられている。照明窓 14 及び観察窓 31 は、光学レンズである。

20

【0017】

湾曲部 13 は、先端湾曲駒と、複数の上下湾曲用駒と、基端湾曲駒とを回動自在に連結した湾曲部駒組（不図示）を備えている。図 3 に示す先端湾曲駒 13f は、湾曲部駒組を構成する最先端駒であって、先端部 11 を構成する硬質な先端硬質部 20 の周段部 20a に一体的に固定されている。

【0018】

なお、湾曲部 13 は、湾曲部駒組を被覆する網状管（不図示）及びその網状管をさらに被覆する湾曲ゴム（不図示）を備えて構成されている。また、先端湾曲駒 13f には図示しない上湾曲ワイヤの先端部及び下湾曲ワイヤの先端部が予め定めた位置に固設されている。上湾曲ワイヤ及び下湾曲ワイヤは、湾曲操作スイッチ 54u、54d の操作に伴って牽引弛緩される。なお、湾曲部 13 は、上下左右の四方向に湾曲する構成であってもよい。

30

【0019】

図 2、図 3 を参照して先端部 11 について説明する。

先端面 21 は、内視鏡 10 の最先端平面であって、挿入部長手軸 10a に対して直交する面である。先端面 21 に設けられた照明窓 14 の図示されていない基端側には例えばライトガイドファイバ束の先端面が臨まれる構成、或いは、発光素子である例えば LED が配置される構成である。

【0020】

一方、観察用斜面 22、23 は、先端面 21 に対して角度 $\theta 1$ 傾いた傾斜面である。

40

先端硬質部 20 には一对の撮像ユニット配置用貫通孔 24 が形成されている。撮像ユニット配置用貫通孔 24 の中心軸 24a は、挿入部長手軸 10a に対して角度 $\theta 2$ 傾いている。撮像ユニット配置用貫通孔 24 には撮像ユニット 30 が固設される。即ち、先端硬質部 20 に固設された撮像ユニット 30 の光軸 30a は、挿入部長手軸 10a に対して角度 $\theta 2$ 傾いて構成されるようになっている。そして、一对の撮像ユニット配置用貫通孔 24 にそれぞれ固設された撮像ユニット 30 の光軸 30a は、内視鏡 10 内で交差している。

【0021】

撮像ユニット 30 は、観察窓 31 を備えた対物光学部 32 と、撮像素子である例えば CCD 33 と、撮像回路基板 34 とを備えて主に構成されている。

【0022】

50

対物光学部 32 は、レンズ枠 35 と、レンズ枠 35 に配設される観察窓 31 と、複数の光学レンズ 36 と絞り（不図示）とを備えて構成されている。観察窓 31 は、先端面 21 より挿入部挿入方向に出っ張ること無く観察用斜面 22、23 に配置される。

【0023】

CCD 33 は、ガラスリッド 37、カバーガラス 38 を介して素子枠 39 に固定されている。素子枠 39 は、レンズ枠 35 に例えば外嵌配置され、その後、ピント出し調整を行った後、半田等によって一体に接合固定される。

【0024】

CCD 33 は、例えば、ダイボンドで搭載され、Auワイヤを介して撮像回路基板 34 に電氣的に接続されている。撮像回路基板 34 には図示されていない抵抗、コンデンサー等の複数の電子部品が実装されている。また、撮像回路基板 34 上には複数の接点（不図示）が設けられており、各接点には図示しない撮像用ケーブル内に挿通された複数の信号線がそれぞれ電氣的に接続されている。

撮像ケーブルは、撮像ユニット 30 の基端部から延出されて装置本体 50 内に導出されている。

【0025】

上述した内視鏡 10 の観察範囲は、図 3 の二点鎖線に示す範囲であり、例えば視野角 160 度である。この観察範囲は、一方の観察用斜面 22 に固設された第一撮像ユニット 30B の第一観察画像範囲 30Ba と、他方の観察用斜面 23 に固設された第二撮像ユニット 30C の第二観察画像範囲 30Ca と、により得られる。

【0026】

具体的に、表示部 52 には図 4 に示すように第一撮像ユニット 30B の観察画像である第 1 画像 52b と、第二撮像ユニット 30C の観察画像である第 2 画像 52c とを合成した挿入方向前方の合成画像 52A が表示される。

【0027】

なお、符号 52d は、重畳部であって、クロスハッチングで示す。重畳部 52d は、第 1 画像 52b の一部と第 2 画像 52c の一部とが重なった部分である。第一撮像ユニット 30B の第一観察画像範囲 30Ba と第二撮像ユニット 30C の第二観察画像範囲 30Ca とは、先端面 21 より挿入部の挿入方向前方の挿入部長手軸 10a 線上で交差している。言い換えれば、第一撮像ユニット 30B の第一観察画像範囲 30Ba の一部と第二撮像ユニット 30C の第二観察画像範囲 30Ca の一部とが先端面 21 から挿入部挿入方向前方に予め定めた距離離間した位置で交差するように、撮像ユニット 30 の画角及び撮像ユニット 30 の光軸 30a と挿入部長手軸 10a との交差する角度 $\theta 2$ が予め設定されている。

【0028】

第一撮像ユニット 30B の観察窓 31 から入射した被写体光は、第一撮像ユニット 30B の CCD 33 の受光面に結像して、第二撮像ユニット 30C の観察窓 31 から入射した被写体光は、第二撮像ユニット 30C の CCD 33 の受光面に結像する。

【0029】

そして、第一撮像ユニット 30B の CCD 33 に結像した被写体光は、電気信号に光電変換されて装置本体 50 内の図示しない画像処理装置に伝送され、第二撮像ユニット 30C の CCD 33 に結像して光電変換された電気信号は装置本体 50 内の画像処理装置に伝送される。

【0030】

第一撮像ユニット 30B の CCD 33 から伝送された電気信号及び第二撮像ユニット 30C の CCD 33 から伝送された電気信号は、画像処理装置で処理されて、表示部 52 に合成画像 52A が表示されるようになっている。

【0031】

上述のように構成した内視鏡 10 によれば、内視鏡 10 を深部に向けて押し進めているとき、表示部 52 に第一撮像ユニット 30B を構成する CCD 33 の画像及び第二撮像ユ

10

20

30

40

50

ニット 30C を構成する CCD 33 の画像を合成した合成画像 52A が表示させて良好な観察を行うことができる。

【0032】

そして、内視鏡 10 を深部に向けて押し進めているとき、万一、先端面 21 が観察対象部位に衝突した場合であっても、第一撮像ユニット 30B の観察窓 31 が一方の観察用斜面 22 に設けられ、第二撮像ユニット 30C の観察窓 31 が他方の観察用斜面 23 に設けられている。このため、先端面 21 が観察対象部位に衝突して観察窓 31 に傷がつく不具合、及び、観察窓 31 が破損する不具合を解消することができる。

【0033】

なお、内視鏡 10 に使用される撮像ユニット 30 の代わりに撮像部構成ユニット 40 を用いるようにしてもよい。

10

図 5 - 図 7 を参照して内視鏡 10 の他の構成例を説明する。

図 5 に示すように本実施形態の撮像部構成ユニット 40 は、第一撮像ユニット 30B 及び第二撮像ユニット 30C に対応する一対の撮像ユニット 41 と、撮像回路基板 42 とを主に備えて構成されている。それぞれの撮像ユニット 41 は、対物光学部 43、撮像光学部 44、及び撮像素子である例えば CMOS 45 を備えて構成されている。

【0034】

対物光学部 43 は、対物レンズ枠 43a と、対物レンズ枠 43a に固設される単数又は複数の光学レンズ 43b 及び絞り（不図示）とを備えて構成されている。本実施形態において、対物レンズ枠 43a の先端面は、観察窓 46 の基端面に当接して配置されることによって撮像光学系を構成する。

20

【0035】

撮像光学部 44 は、素子枠 44a と、素子枠 44a に固設されるカバーガラス 44b とを備えて構成されている。カバーガラス 44b の基端面に CMOS 45 の撮像面が一体に固定されている。

本実施形態において、素子枠 44a は、対物レンズ枠 43a に例えば外嵌配置され、その後、ピント出し調整を行った後、接着剤或いは半田等によって一体に固定されている。

【0036】

撮像回路基板 42 は、フレキシブル基板であって、図 6A、図 6B に示すように形作られている。具体的に、撮像回路基板 42 は、第 1 基板部 42A と、一対の第 2 基板部 42B1、42B2 とを備えて構成されている。

30

【0037】

一対の第 2 基板部 42B1、42B2 は、第 1 基板部 42A の先端側端面 42c の両側部側から延設されている。第 2 基板部 42B1、42B2 は、細長で帯状な変形部であって、予め定めた幅寸法及び予め定めた長さ寸法で、折り曲げ変形及び捩り変形可能に構成されている。

【0038】

図 6A に示すように撮像回路基板 42 の第 1 基板部 42A は、例えば一面側に電子部品実装領域を備え、抵抗、コンデンサー等の複数の電子部品 42d が実装される。一方、図 6B に示すように撮像回路基板 42 の第 2 基板部 42B1、42B2 の延出端部の例えば他面側には撮像素子実装領域が設けられ、CMOS 45 が実装される。第 2 基板部 42B1、42B2 には CMOS 45 と電子部品 42d とを接続する配線（不図示）が設けられている。

40

【0039】

CMOS 45 の撮像面 45a は、第 2 基板部 42B1 の撮像素子実装領域及び第 2 基板部 42B2 の撮像素子実装領域に同じ向きで配置される。

なお、撮像回路基板 42 の表面及び裏面には複数の接点部（不図示）、複数の配線（不図示）が設けられている。

【0040】

50

また、図 6 A の符号 4 2 E は、谷折り線である。谷折り線 4 2 E は、第 2 基板部 4 2 B 1、4 2 B 2 の対面する長辺の延長線上に設けられている。この構成によれば、第 1 基板部 4 2 A の両側部は、谷折り線 4 2 E に沿って図 7 に示すように折り曲げられる。

【 0 0 4 1 】

第 1 基板部 4 2 A の両側部を谷折り線 4 2 E に沿って折り曲げることによって、第 1 基板部 4 2 A の先端側端面 4 2 c から突出する一方の第 2 基板部 4 2 B 1 の一面と他方の第 2 基板部 4 2 B 2 の一面とが対向した位置関係になる。そして、細長な一对の第 2 基板部 4 2 B 1、4 2 B 2 は、図に示すように折り曲げること、及び図示は省略しているが挟むことが可能である。

【 0 0 4 2 】

図 5 に示すように先端硬質部 2 0 B に設けられた一对の撮像ユニット配置用貫通孔 2 4 のうち一方の予め定めた位置に一方の第 2 基板部 4 2 B 1 に C M O S 4 5 を実装した撮像ユニット 4 1 の対物光学部 4 を接着固定し、他方の撮像ユニット配置用貫通孔 2 4 の予め定めた位置には他方の第 2 基板 8 B 2 に C M O S 4 5 を実装した撮像ユニット 4 1 の対物光学部 4 を接着固定する。上述と同様な内視鏡 1 0 が構成される。

その他の構成は、上述した実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【 0 0 4 3 】

このように、撮像部構成ユニット 4 0 に細長で帯状な変形部であって、折り曲げ変形及び挟み変形可能な第 2 基板部 4 2 B 1、4 2 B 2 を設けている。このため、撮像ユニット配置用貫通孔 2 4 の中心軸が挿入部長手軸に対して角度 $\theta 2$ であるか否かに関わらず第 2 基板部 4 2 B 1、4 2 B 2 を変形させて、一对の撮像ユニット 4 1 をそれぞれの撮像ユニット配置用貫通孔 2 4 に配設することができる。

その他の作用及び効果は、上述した実施形態と同様である。なお、上述した実施形態においては、撮像回路基板 4 2 をフレキシブル基板としている。しかし、第 2 基板部 4 2 B 1、4 2 B 2 が、フレキシブル基板であればよい。

【 0 0 4 4 】

また、図 8 に示すように先端面 2 1 に照明窓 1 4 を設けること無く、一方の観察用斜面 2 2 及び他方の観察用斜面 2 3 に、観察窓 3 1 に加えて例えば照明窓 1 5 a、1 5 b を設ける構成にしてもよい。

【 0 0 4 5 】

この構成によれば、内視鏡 1 0 を深部に向けて押し進めているとき、万一、先端面 2 1 が観察対象部位に衝突したとき、観察窓 3 1 及び照明窓 1 5 a、1 5 b に傷がつく不具合、及び、観察窓 3 1 及び照明窓 1 5 a、1 5 b が破損する不具合を解消することができる。

なお、観察用斜面 2 2、2 3 に、観察窓 3 1 に加えて照明窓 1 5 a、1 5 b を設けるとしているが、観察用斜面 2 2、2 3 に設ける照明窓は 1 つであってもよい。

【 0 0 4 6 】

また、図 9 に示すように先端面 2 1 を挟んで前記観察用斜面 2 2、2 3 に加えて、一对の照明窓用傾斜面 2 5、2 6 を設け、その照明窓用傾斜面 2 5、2 6 にそれぞれ照明窓 1 6 を配設する構成にしてもよい。

【 0 0 4 7 】

この構成によれば、先端面 2 1 が観察対象部位に衝突したとき、観察窓 3 1 及び照明窓 1 6 に傷がつく不具合、及び、観察窓 3 1 及び照明窓 1 6 が破損する不具合を解消することができる。

照明窓用傾斜面 2 5、2 6 に照明窓 1 6 に加えて、さらに観察窓 3 1 を設けるようにしてもよい。

【 0 0 4 8 】

また、図 1 0 に示すように先端面 2 1 に中央に窓 1 4、3 1 等に付着した汚物等を除去するための流体を噴出する送気送水ノズル 2 7 を設けるようにしてもよい。送気送水ノズ

10

20

30

40

50

ル 2 7 は、先端面 2 1 より挿入部挿入方向に予め定めた高さ突出して構成されている。

【 0 0 4 9 】

この構成によれば、送気送水ノズル 2 7 の噴出口 2 8 から窓 1 4、3 1 の表面に水、空気等を吹き付けて汚れを除去することによって良好な観察視野を確保することができる。加えて、先端面 2 1 が観察対象部に衝突する以前に送気送水ノズル 2 7 の挿入部挿入方向側が該観察対象部に当接することによって、照明窓 1 4 に傷がつく不具合、及び、照明窓 1 4 が破損する不具合を減少させることができる。

【 0 0 5 0 】

なお、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

10

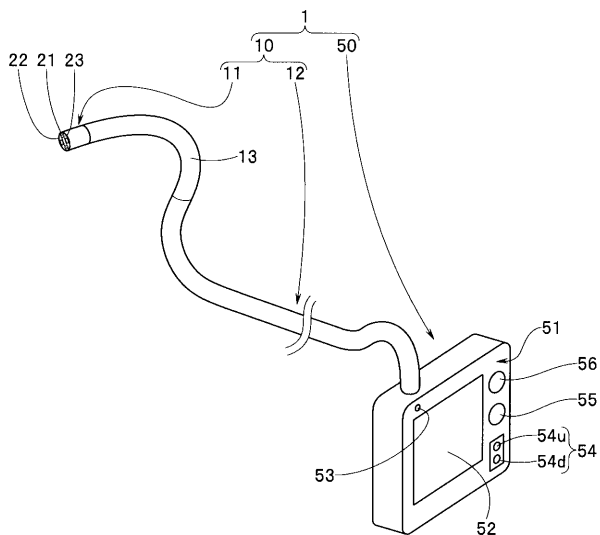
【符号の説明】

【 0 0 5 1 】

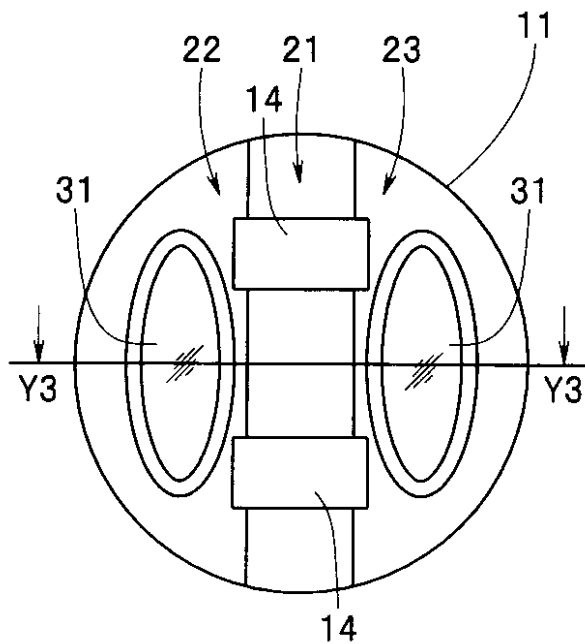
1 ... 内視鏡装置 1 0 ... 内視鏡 1 0 a ... 挿入部長手軸 1 1 ... 先端部 1 2 ... 可撓管部
 1 3 ... 湾曲部 1 3 f ... 先端湾曲駒 1 4、1 5 a、1 5 b、1 6 ... 照明窓
 2 0 ... 先端硬質部 2 0 a ... 周段部 2 1 ... 先端面 2 2、2 3 ... 観察用斜面
 2 4 ... 撮像ユニット配置用貫通孔 2 4 a ... 中心軸 2 5、2 6 ... 照明窓用傾斜面
 2 7 ... 送気送水ノズル 2 8 ... 噴出口 3 0 ... 撮像ユニット 3 0 B ... 第一撮像ユニット
 3 0 B a ... 第一観察画像範囲 3 0 C ... 第二撮像ユニット 3 0 C a ... 第二観察画像範囲
 3 0 a ... 光軸 3 1 ... 観察窓 3 2 ... 対物光学部 3 3 ... C C D 3 4 ... 撮像回路基板
 3 5 ... レンズ枠 3 6 ... 光学レンズ 3 7 ... ガラスリッド 3 8 ... カバーガラス
 3 9 ... 素子枠 4 0 ... 撮像部構成ユニット 4 1 ... 撮像ユニット 4 2 ... 撮像回路基板
 4 2 A ... 第 1 基板部 4 2 B 1、4 2 B 2 ... 第 2 基板部 4 3 ... 対物光学部
 4 3 a ... 対物レンズ枠 4 3 b ... 光学レンズ 4 4 ... 撮像光学部 4 4 a ... 素子枠
 4 4 b ... カバーガラス 4 5 ... C M O S 4 6 ... 観察窓 5 0 ... 装置本体 5 1 ... 主面
 5 2 ... 表示部 5 2 A ... 合成画像 5 2 b ... 第 1 画像 5 2 c ... 第 2 画像
 5 2 d ... 重畳部 5 3 ... 電源スイッチ 5 4 ... 湾曲操作スイッチ
 5 4 d ... 下湾曲操作スイッチ 5 4 u ... 上湾曲操作スイッチ 5 5 ... 画像録画スイッチ
 5 6 ... 画像静止スイッチ

20

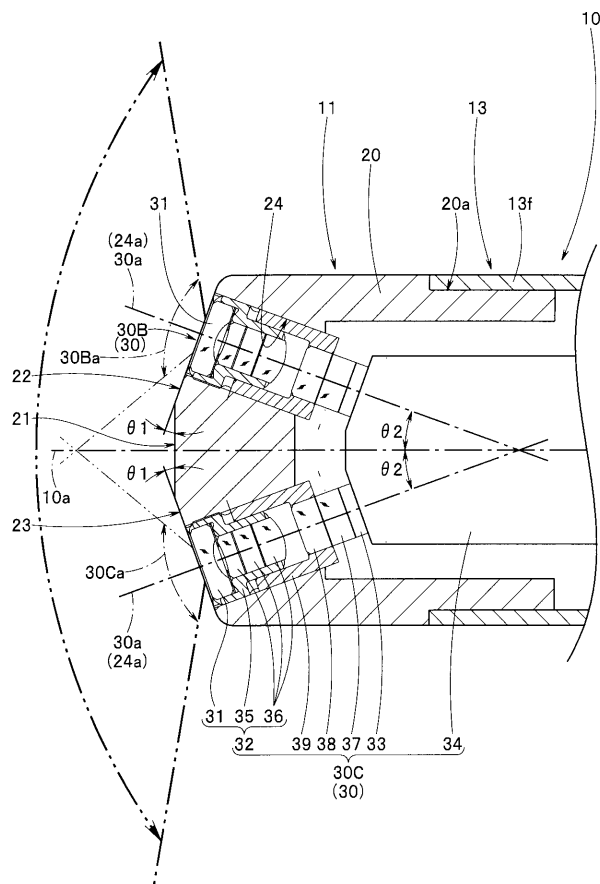
【図 1】



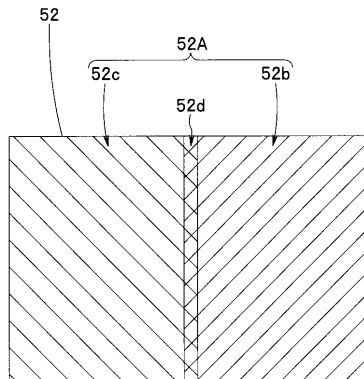
【図 2】



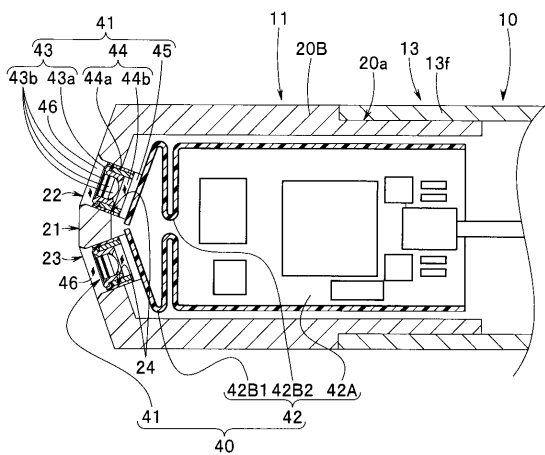
【図 3】



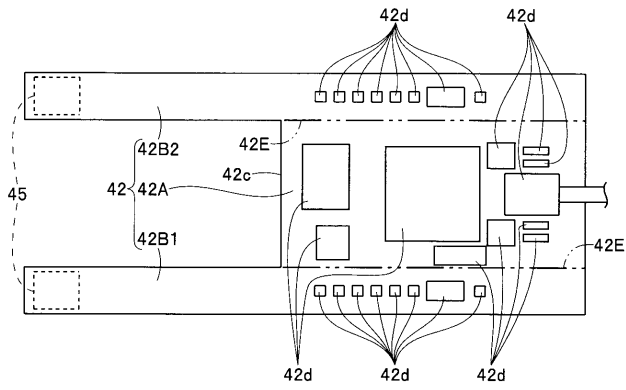
【図 4】



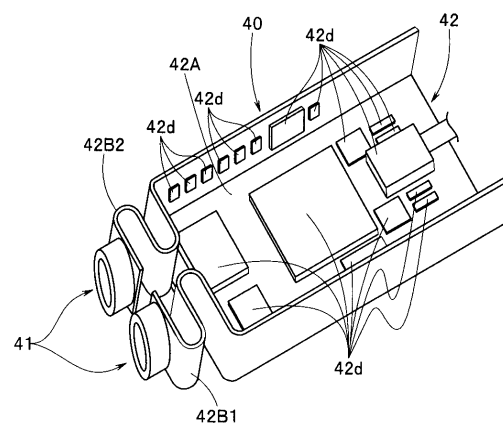
【図 5】



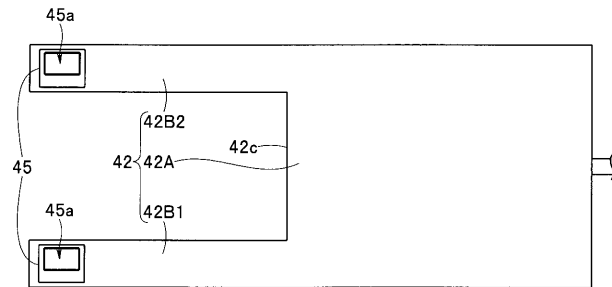
【図 6 A】



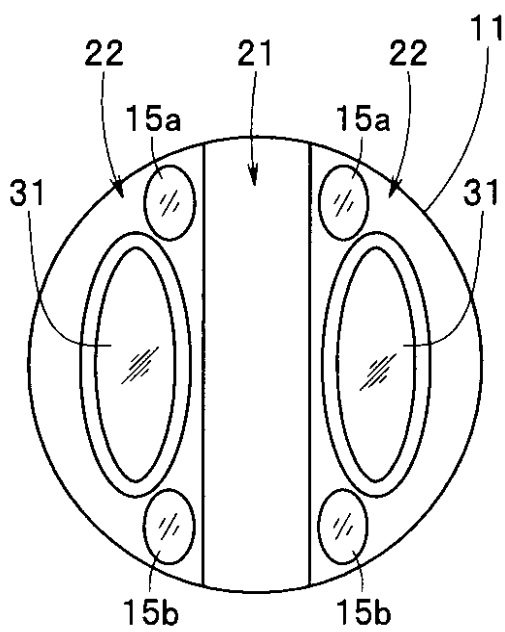
【図 7】



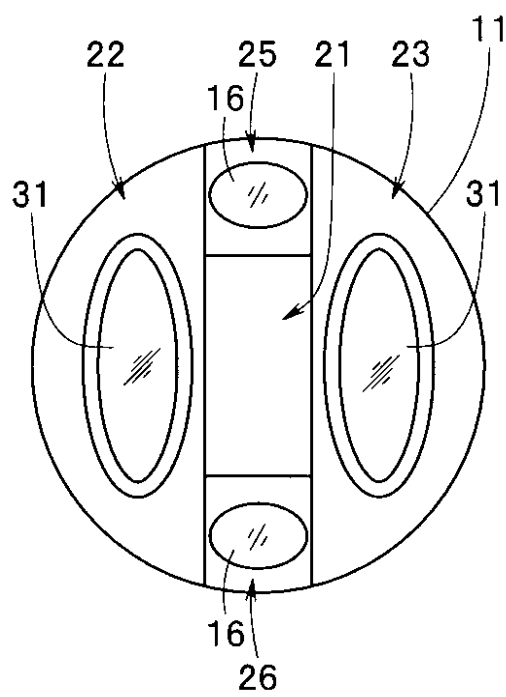
【図 6 B】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 7/18

M

F ターム(参考) 4C161 BB03 BB05 CC06 FF40 JJ06 JJ11 LL02 LL08 NN01 PP08
RR06 RR22 SS01 WW04
5C054 CC07 CD01 EA01 HA12

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2015002805A	公开(公告)日	2015-01-08
申请号	JP2013128839	申请日	2013-06-19
[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	此村 優		
发明人	此村 優		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24 G02B23/26 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/00.300.Y A61B1/04.372 A61B1/00.300.P G02B23/24.B G02B23/26.C H04N7/18.M A61B1/00.715 A61B1/00.731 A61B1/045.610 A61B1/045.622 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/BA02 2H040/CA23 2H040/DA12 2H040/GA03 2H040/GA10 2H040/GA11 4C161/BB03 4C161/BB05 4C161/CC06 4C161/FF40 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/LL02 4C161/LL08 4C161/NN01 4C161/PP08 4C161/RR06 4C161/RR22 4C161/SS01 4C161/WW04 5C054/CC07 5C054/CD01 5C054/EA01 5C054/HA12		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，该内窥镜防止当插入部移动到深部时插入部顶端表面正面与观察对象碰撞时引起的光学透镜的损坏和光学透镜的破损。本发明提供一种内窥镜10，该内窥镜10是用于直接观察并观察插入部的插入方向的前方的内窥镜，具有：与插入部纵长轴10a正交的前端面21，其设置在内窥镜10的前端；至少一对观察倾斜面22,23，它们的前端面21相对于前端面21倾斜配置；以及具有分别设置在观察斜面22,23中的观察窗口31以及相对于插入部分纵向轴线10a倾斜的光轴30a的成像单元30B，30C。

