



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

体腔内に挿入される挿入部と、該挿入部に連設される手元操作部とを備えた内視鏡において、

前記手元操作部と前記挿入部との連結部には、マイクロホンが着脱自在に装着される座が形成されることを特徴とする内視鏡。

**【請求項 2】**

体腔内に挿入される挿入部と、該挿入部に連設される手元操作部とを備えた内視鏡において、

リング状に形成され、前記挿入部を挿入することによって該挿入部にスライド自在に支持されるとともに、マイクロホンが着脱自在に装着される座を有する取付リングを備えたことを特徴とする内視鏡。 10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は内視鏡に係り、特に声帯などの振動する対象物の観察に適した内視鏡に関する。

**【背景技術】****【0002】**

声帯を観察する内視鏡システムは、マイクロホンによって患者の発する音声を拾い、この音声の振動の周期に応じた間欠発光を行うことによって声帯を照射しながら、内視鏡によって声帯を観察している。 20

**【0003】**

従来、マイクロホンはスタンドによって支持され、患者の口の近傍に配置されていた。このため、内視鏡の挿入部を患者の鼻孔から挿入すると、マイクロホンやスタンドが邪魔になり、作業性が悪いという問題があった。マイクロホンを患者の衣服等に取り付ける方法もあるが、この場合には、マイクロホンを確実に固定することが難しいという問題や、雑音を拾いやすいという問題がある。また、マイクロホンを介助者が支持する方法も考えられるが、この場合には、余計な人手がかかるという別の問題が発生する。

**【0004】**

特許文献 1 には、内視鏡の挿入部の先端部にマイクロホンが内蔵された内視鏡が記載されている。この内視鏡によれば、挿入部を体腔内に挿入することによってマイクロホンが声帯の近傍に配置されるため、声帯から発する振動を正確に拾うことができる。 30

【特許文献 1】特開 2002 - 291699 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、特許文献 1 は、マイクロホンを挿入部に組み込むため、挿入部が太くなり、患者の苦痛が増加するという問題があった。特に、声帯を観察する内視鏡は、患者の鼻孔から挿入されるために、挿入部の径が大きくなるに伴って患者の苦痛が著しく増加する。 40

**【0006】**

また、特許文献 1 は、マイクロホンを防水するために複雑な防水構造が必要になるという問題があった。さらに、内視鏡を洗浄する際にマイクロホンも洗浄する必要があり、洗浄作業が煩雑になるという問題もあった。

**【0007】**

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、挿入部を細径化することができるとともに、洗浄作業を容易に行うことができる内視鏡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】****【0008】**

請求項１記載の発明は前記目的を達成するために、体腔内に挿入される挿入部と、該挿入部に連設される手元操作部とを備えた内視鏡において、前記手元操作部と前記挿入部との連結部には、マイクロホンが着脱自在に装着される座が形成されることを特徴としている。

【０００９】

請求項１に記載の発明によれば、連結部に座が形成されているので、マイクロホンを連結部に装着することができる。連結部に装着されたマイクロホンは、挿入部を患者の鼻孔から体腔内に挿入することによって、患者の口の近傍に配置されるので、患者が発生する音声を正確に拾うことができる。また、マイクロホンを連結部に装着することによって、マイクロホンを支持するためのスタンドや介助者が不要になり、作業性が向上する。

10

【００１０】

さらに、請求項１に記載の発明によれば、内視鏡の洗浄時にはマイクロホンを連結部から脱着すればよいので、内視鏡の洗浄作業を容易に行うことができる。

【００１１】

請求項２記載の発明は前記目的を達成するために、体腔内に挿入される挿入部と、該挿入部に連設される手元操作部とを備えた内視鏡において、リング状に形成され、前記挿入部を挿入することによって該挿入部にスライド自在に支持されるとともに、マイクロホンが着脱自在に装着される座を有する取付リングを備えたことを特徴としている。

【００１２】

請求項２に記載の発明によれば、取付リングの座にマイクロホンが装着されるので、マイクロホンを支持するためのスタンドや介助者が不要になり、作業性が向上する。また、内視鏡の洗浄時にはマイクロホンを脱着すればよいので、内視鏡の洗浄作業を容易に行うことができる。

20

【００１３】

さらに請求項２に記載の発明によれば、取付リングが挿入部にスライド自在に支持されるので、取付リングに装着したマイクロホンの位置を挿入部に沿って調整することができる。したがって、マイクロホンを、患者の音声を正確に拾うのに適した位置、すなわち、患者の口の前に配置することができる。

【発明の効果】

【００１４】

本発明に係る内視鏡によれば、挿入部と手元操作部との連結部や、挿入部にスライド自在に支持された取付リングに座を設けてマイクロホンを装着するようにしたので、内視鏡を操作する際にマイクロホンが邪魔になることがなく、作業性を向上させることができる。また、患者の音声を拾うのに適した位置にマイクロホンを配置することができるので、患者の音声を正確に拾うことができる。さらに、本発明に係る内視鏡によれば、マイクロホンを脱着することができるので、内視鏡の洗浄作業を容易に行うことができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡の好ましい実施形態について説明する。

【００１６】

図１は、本発明に係る内視鏡を用いた内視鏡システムを示す構成図である。

40

【００１７】

図１に示すように内視鏡システムは主として、内視鏡１０、プロセッサ５０、モニタ６０、及びマイクユニット７０によって構成される。プロセッサ５０の内部には、内視鏡１０に照明光を伝達するための光源システム５２が設けられる。この光源システム５２は、光を連続して照射する連続照射と、光を間欠的に照射する間欠照射を選択して行うことができるとともに、間欠照射の間隔を調整することができるようになっている。

【００１８】

また、プロセッサ５０には映像信号処理回路５４が設けられる。映像信号処理回路５４は、内視鏡１０から電気信号が出力されると、それを映像信号に変換してモニタ６０に出

50

力する。これにより、モニタ 60 には観察画像が表示される。

【0019】

さらにプロセッサ 50 には、制御部 56 が設けられる。制御部 56 は、後述するマイクロホン 72 から電気信号が出力されると、その周波数に基づいて光源システム 52 と映像信号処理回路 54 を制御する。

【0020】

図 2 は第 1 の実施の形態の内視鏡の外観を示す側面図であり、図 3 は図 2 の A 方向矢視図である。

【0021】

図 2 に示すように内視鏡 10 は主として、体腔内に挿入される挿入部 12 と、この挿入部 12 に連設される手元操作部 14 によって構成される。手元操作部 14 には、録画の開始・停止を操作するレコードスイッチ 16 と、画像の静止を行うフリーズスイッチ 18 が設けられている。また、手元操作部 14 には、湾曲操作作用の操作レバー 20 が回動自在に支持されている。さらに、手元操作部 14 には、図 3 に示すようにユニバーサルケーブル 22 が接続されており、このユニバーサルケーブル 22 の先端が図 1 のプロセッサ 50 に連結される。 10

【0022】

一方、挿入部 12 は、図 2 に示すように先端部 24、湾曲部 26、軟性部 28 から成り、湾曲部 26 は、手元操作部 14 の操作レバー 20 を操作することによって上下方向或いは左右方向に湾曲される。これにより、挿入部 12 の先端部 24 を所望の方向に向けることができる。 20

【0023】

先端部 24 には、図 1 に示すように照明光学系 30 と観察光学系 32 が配設されている。照明光学系 30 の後方にはライトガイド 34 が接続されており、このライトガイド 34 は、手元操作部 14 やユニバーサルケーブル 22 を通ってプロセッサ 50 の光源システム 52 に接続されている。これにより、光源システム 52 から照射された照明光が照明光学系 30 に伝達され、照明光学系 30 の前方に照射される。

【0024】

観察光学系 32 の後方には CCD 36 が配設されており、この CCD 36 を支持する基板（不図示）には、信号ケーブル 38 が接続されている。信号ケーブル 38 は、手元操作部 14、ユニバーサルケーブル 22 に挿通されて、プロセッサ 50 の映像信号処理回路 54 に接続されている。したがって、観察光学系 32 で取り込まれた観察像は、CCD 36 の受光面に結像されて電気信号に変換される。そして、この電気信号が信号ケーブル 38 を介してプロセッサ 50 の映像信号処理回路 54 に出力され、映像信号処理回路 54 によって映像信号に変換される。これにより、モニタ 60 に観察画像が表示される。 30

【0025】

ところで、挿入部 12 と手元操作部 14 の連結位置には、ゴム製の折れ止め部材 40 が装着されている。折れ止め部材 40 は、挿入部 12 側になるほど径が小さくなるテーパを有する筒状に形成されている。また、折れ止め部材 40 の挿入部 12 側の端部には、後述するマイクユニット 70 を取り付けするための座として、凹条溝 40A が形成されている。 40

【0026】

図 4 に示すように、マイクユニット 70 は、マイクロホン 72 とクリップ 74 で構成されている。クリップ 74 は一対の挟圧部 74A、74A によって、前述した凹条溝 40A の部分を挟持できるようになっている。また、クリップ 74 は、一対の把持部 74B、74B の間隔を狭めることによって、一対の挟圧部 74A、74A の間隔が拡がり、凹条溝 40A の部分から脱着できるように構成されている。マイクロホン 72 は、音波等によって生じる、振動板等の機械的振動を電気信号に変換する装置であり、クリップ 74 の把持部 74B に装着されている。また、マイクロホン 72 に接続されたケーブル 76 は、図 1 に示すように、プロセッサ 50 の制御部 56 に接続されている。したがって、マイクロホン 72 が、音声を拾って音波を電気信号に変換すると、この電気信号が制御部 56 に出力 50

される。これにより、音声の振動の周波数に応じた制御を行うことができる。なお、上述したマイクロホン７２の種類は、ダイナミック型であってもコンデンサ型であってもよい。また、コードレスタイプのマイクロホンを使用してもよい。

【００２７】

次に上記の如く構成された内視鏡１０の作用について説明する。

【００２８】

まず、図５に示すように、挿入部１２を患者８０の鼻孔８０Ａから体腔内に挿入する。そして、挿入部１２の先端部２４（図２参照）を声帯の位置まで挿入する。これにより、折れ止め部材４０の凹条溝４０Ａに装着されたマイクロホン７２が、患者８０の口８０Ａの前に配置される。したがって、患者８０が音声を発すると、その音声の振動をマイクロホン７２によって正確に拾うことができる。 10

【００２９】

音声の振動は、マイクロホン７２によって電気信号に変換され、制御部５６に出力される。制御部５６は、その周波数に応じて光源システム５２、及び映像信号処理回路５４を制御する。例えば、モニタ６０にスロー画像を表示したい場合には、検出した電気信号の周波数と若干ずれた間隔のパルス信号を光源システム５２に出力する。これによって、光源システム５２は、声帯の振動の周波数と若干ずれた間隔で間欠的に発光するので、モニタ６０には、声帯の位置が少しずつずれたスロー画像が表示される。また、モニタ６０に静止画を表示したい場合には、マイクロホン７２から出力された電気信号の周波数と同じ間隔のパルス信号を光源システム５２に出力する。これによって、光源システム５２は、声帯の振動と同調して間欠発光を行うので、モニタ６０には声帯の位置が変動しない静止画像が映し出される。 20

【００３０】

このように本実施の形態の内視鏡システムは、折れ止め部材４０の凹条溝４０Ａにマイクロホン７２を装着するようにしたので、マイクロホン７２が患者８０の口８０Ｂの前に配置され、患者８０の発する音声を正確に拾うことができる。したがって、音声の振動数による発光制御を正確に行うことができ、声帯の観察を確実に行うことができる。

【００３１】

また、本実施の形態によれば、折れ止め部材４０の凹条溝４０Ａにマイクユニット７０を装着してマイクロホン７２を固定するようにしたので、マイクロホン７２を支持するためのスタンドや介助者が不要になる。さらに、マイクロホン７２が内視鏡１０に固定されるので、内視鏡１０を操作する際にマイクロホン７２が操作の邪魔になることがなく、作業性を向上させることができる。 30

【００３２】

また、本実施の形態によれば、マイクユニット７０を凹条溝４０Ａから脱着することができるので、内視鏡１０の洗浄時にはマイクユニット７０を脱着すればよく、内視鏡１０の洗浄作業を容易に行うことができる。

【００３３】

さらに、本実施の形態によれば、マイクユニット７０を装着するための座が折れ止め部材４０に一体形成されているので、部品点数が増えることがなく、内視鏡１０のコストが増加することを防止できる。 40

【００３４】

図６は、本発明に係る第２の実施の形態の内視鏡を示す側面図である。

【００３５】

図６に示すように、第２の実施の形態の内視鏡は、挿入部１２に取付リング９０が装着されている。取付リング９０は、ゴム等の弾性体によってリング状に形成されており、この取付リング９０の内径は挿入部１４の外径よりも若干小さく形成されている。したがって、取付リング９０を挿入部１４の軸方向に沿って押圧すると、取付リング９０は弾性変形しながら挿入部１４に沿って移動する。そして、自身の弾性力によって挿入部１４に固定される。

## 【 0 0 3 6 】

取付リング 9 0 は、マイクユニット 7 0 が装着される座 9 0 A を有し、この座 9 0 A の両端部につば 9 0 B、9 0 B が形成されている。したがって、マイクユニット 7 0 のクリップ 7 4 を座 9 0 A 装着した際、このクリップ 7 4 が取付リング 9 0 から脱落することが防止される。

## 【 0 0 3 7 】

上記の如く構成された第 2 の実施の形態は、取付リング 9 0 を手元操作部 1 4 側に寄せた状態で、挿入部 1 2 を患者 8 0 の鼻孔 8 0 A から挿入する。そして、挿入部 1 2 の先端部 2 4 を声帯の位置まで挿入した後、取付リング 9 0 を挿入部 1 2 に沿って移動させ、患者 8 0 の口 8 0 B の前に移動する。これにより、取付リング 9 0 の座 9 0 A に装着したマイクロホン 7 2 が患者 8 0 の口 8 0 B の前に配置されるので、患者 8 0 の発した音声を正確に拾うことができる。

10

## 【 0 0 3 8 】

また、第 2 の実施の形態によれば、第 1 の実施の形態と同様に、マイクロホン 7 2 が内視鏡 1 0 に固定されるので、マイクロホン 7 2 が内視鏡 1 0 の操作の邪魔になることがなく、作業性が向上する。さらに、マイクロホン 7 2 を内視鏡 1 0 から脱着することができるので、内視鏡 1 0 の洗浄作業を容易に行うことができる。

## 【 0 0 3 9 】

なお、上述した第 2 の実施の形態において、取付リング 9 0 にマイクロホン 7 2 を埋め込んでもよい。この場合にもマイクロホン 7 2 が内視鏡 1 0 に対して着脱自在に装着されるので、内視鏡 1 0 の洗浄作業を容易に行うことができる。

20

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 4 0 】

【 図 1 】 本発明に係る内視鏡を用いた内視鏡システムを示す構成図

【 図 2 】 第 1 の実施の形態の内視鏡の外観を示す側面図

【 図 3 】 図 2 の A 方向矢視図

【 図 4 】 マイクユニットを示す斜視図

【 図 5 】 内視鏡の作用を示す説明図

【 図 6 】 第 2 の実施の形態の内視鏡の外観を示す側面図

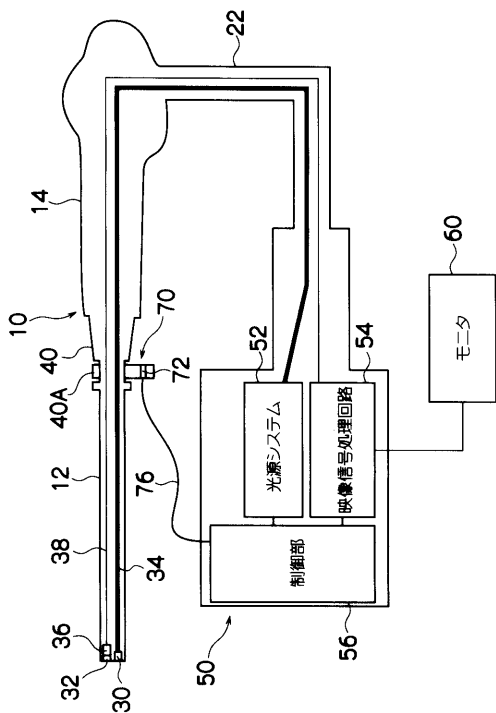
## 【 符号の説明 】

30

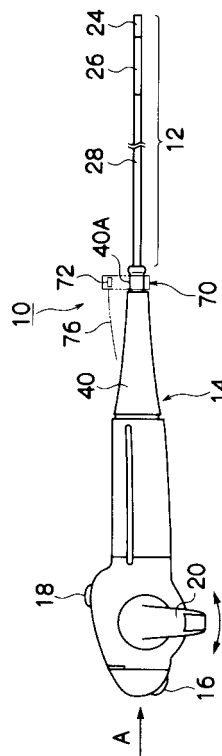
## 【 0 0 4 1 】

1 0 ... 内視鏡、1 2 ... 挿入部、1 4 ... 手元操作部、1 6 ... レコードスイッチ、1 8 ... フリーズスイッチ、2 0 ... 操作レバー、2 2 ... ユニバーサルケーブル、2 4 ... 先端部、2 6 ... 湾曲部、2 8 ... 軟性部、3 0 ... 照明光学系、3 2 ... 観察光学系、3 4 ... ライトガイド、3 6 ... C C D、3 8 ... 信号ケーブル、4 0 ... 折れ止め部材、5 0 ... プロセッサ、5 2 ... 光源システム、5 4 ... 映像信号処理回路、5 6 ... 制御部、6 0 ... モニタ、7 0 ... マイクユニット、7 2 ... マイクロホン、7 4 ... クリップ、7 6 ... ケーブル、7 8 ... 固定ゴム、8 0 ... 患者、9 0 ... 取付リング

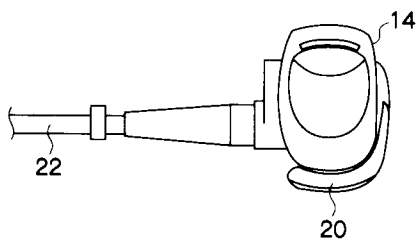
【図 1】



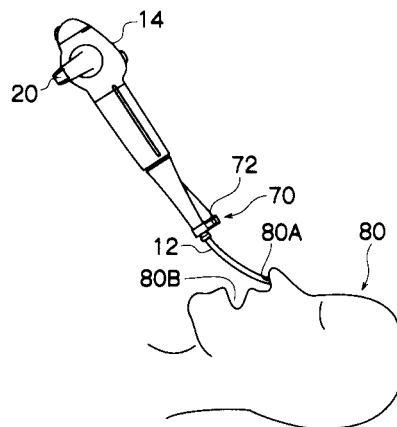
【図 2】



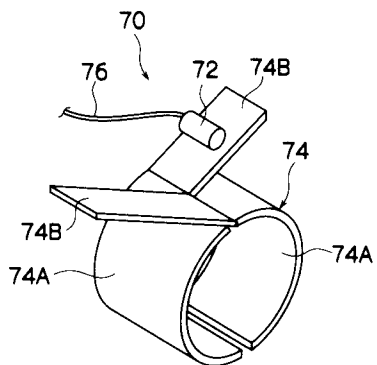
【図 3】



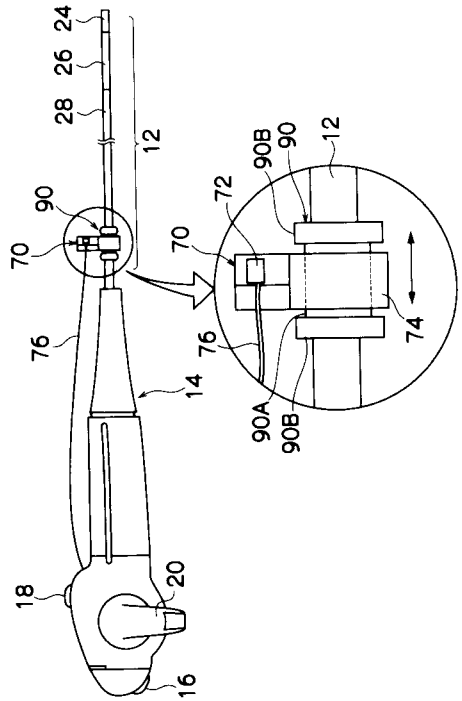
【図 5】



【図 4】



【 図 6 】





专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005080848A</a>	公开(公告)日	2005-03-31
申请号	JP2003315642	申请日	2003-09-08
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	浅見健二		
发明人	浅見 健二		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.650 A61B1/00.710 A61B1/00.711		
F-TERM分类号	4C061/FF11 4C061/FF30 4C161/FF11 4C161/FF30		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

解决的问题：提供一种用于将麦克风安装在内窥镜的插入部与手操作部之间的连接部的座，从而可以减小插入部的直径并且可以容易地进行清洁工作。提供一面镜子。 解决方案：防弯曲构件40布置在内窥镜10的插入部分12和手操作部分14之间的连接位置处。在防断裂构件40中形成有凹槽40A，作为用于安装麦克风单元70的座。麦克风单元70可拆卸地附接到凹槽40A。[选择图]图2

