

(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2011-67256

(P2011-67256A)

(43) 公開日 平成23年4月7日(2011.4.7)

(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 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/24 B	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2009-218911 (P2009-218911)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成21年9月24日 (2009.9.24)		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	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

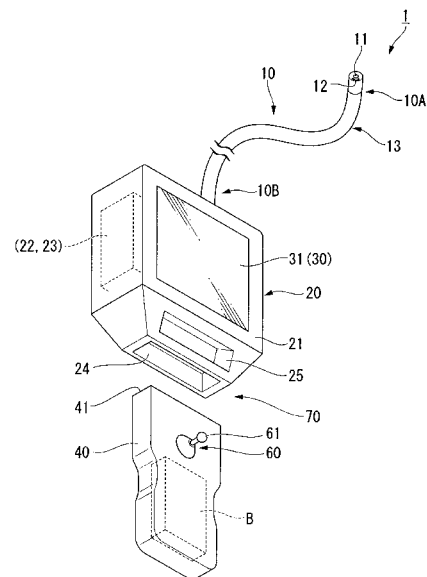
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】床や机に置かれても表示部が見やすい内視鏡装置を提供すること。

【解決手段】先端10Aと基端10Bとを有し被検体の内部に先端10Aから挿入される挿入部10と、挿入部10の基端10Bに設けられ挿入部10を操作するための操作部20と、操作部20に設けられ、挿入部10の先端10Aに設けられた撮像部を介して取得された前記被検体の内部の像を表示可能な表示部30とを備える内視鏡装置1であって、操作部20に設けられ、操作部20を携行するときには操作者の手で把持されるとともに、操作部20を載置するときには操作部20を支持する載置把持部40と、操作部20と載置把持部40との少なくともいずれかに設けられ、表示部30と載置把持部40とのなす角を変化させる可変連結部70と、を備える

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端と基端を有し被検体の内部に前記先端から挿入される挿入部と、前記挿入部の前記基端に設けられ前記挿入部を操作するための操作部と、前記操作部に設けられ、前記挿入部の前記先端に設けられた撮像部を介して取得された前記被検体の内部の像を表示可能な表示部とを備える内視鏡装置であって、

前記操作部に設けられ、前記操作部を携行するときには操作者の手で把持されるとともに、前記操作部を載置するときには前記操作部を支持する載置把持部と、

前記操作部と前記載置把持部との少なくともいずれかに設けられ、前記表示部と前記載置把持部とのなす角を変化させる可変連結部と、

を備える内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記載置把持部は、前記操作部に対して着脱可能な棒状に形成され、

前記可変連結部は、

前記載置把持部が延びる方向が、前記表示部が存する面と平行になる位置関係で、前記操作部と前記載置把持部とを連結する第一連結部と、

前記載置把持部が延びる方向が、前記表示部が存する面と交差する位置関係で、前記操作部と前記載置把持部とを連結する第二連結部と、

を有する請求項 1 に記載の内視鏡装置。

20

【請求項 3】

前記可変連結部は、

前記表示部と前記載置把持部とのなす角を無段階に変化させるヒンジ機構と、

前記表示部と前記載置把持部とを相対的に位置決めして固定する固定機構と、

を有する請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記操作部と前記載置把持部とは前記可変連結部における前記ヒンジ機構の回転軸を旋回を中心として旋回動作する請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記操作部と前記載置把持部とは前記操作部において前記表示部が存する側の領域内で前記旋回動作する請求項 4 に記載の内視鏡装置。

30

【請求項 6】

前記操作部と前記載置把持部とは前記操作部において前記表示部が存する側と反対側の領域内で前記旋回動作する請求項 4 に記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

前記操作部と前記表示部との間に、前記表示部が存する面内で互いに直交する 2 軸回りに回転可能に前記操作部と前記表示部とを連結する表示部回転機構をさらに備える請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

前記載置把持部は、少なくとも挿入部と表示部とに対して駆動電力を給電可能な蓄電池を内部に有する請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の内視鏡装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、医療分野や工業用分野等の分野においては、操作者が直接は目視できない例えば孔の内部などに位置する観察対象を観察するために、孔に挿入可能な挿入部を有する内視鏡が利用されている。内視鏡装置が知られている。

【0003】

50

このような内視鏡装置の例として、特許文献 1 には、湾曲操作するための入力を行う入力手段と観察対象の画像を表示するためのモニタ（表示部）とが一体化された操作部と、操作部に一端が固定された棒状の把持部とを備えた内視鏡装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】米国特許第 5 3 7 3 3 1 7 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

10

しかしながら、特許文献 1 に記載の内視鏡装置では、表示部は操作部に対して位置関係が固定されているので、内視鏡装置を床あるいは机においた場合に、操作者が見やすい位置に表示部が常に位置するとは限らない。このため、操作者がこの内視鏡装置を床や机に置いて内視鏡装置を使用する場合には、内視鏡装置の表示部が向かう方向に操作者が視線を合わせる必要があり、操作者は無理な姿勢を強いられるおそれがある。

【0006】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、その目的は床や机に置かれても表示部が見やすい内視鏡装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

20

上記課題を解決するために、この発明は以下の手段を提案している。

本発明の内視鏡装置は、先端と基端を有し被検体の内部に前記先端から挿入される挿入部と、前記挿入部の前記基端に設けられ前記挿入部を操作するための操作部と、前記操作部に設けられ、前記挿入部の前記先端に設けられた撮像部を介して取得された前記被検体の内部の像を表示可能な表示部とを備える内視鏡装置であって、前記操作部に設けられ、前記操作部を携行するときには操作者の手で把持されるとともに、前記操作部を載置するときには前記操作部を支持する載置把持部と、前記操作部と前記載置把持部との少なくともいずれかに設けられ、前記表示部と前記載置把持部とのなす角を変化させる可変連結部と、を備える。

【0008】

30

また、前記載置把持部は、前記操作部に対して着脱可能な棒状に形成され、前記可変連結部は、前記載置把持部が延びる方向が、前記表示部が存する面と平行になる位置関係で、前記操作部と前記載置把持部とを連結する第一連結部と、前記載置把持部が延びる方向が、前記表示部が存する面と交差する位置関係で、前記操作部と前記載置把持部とを連結する第二連結部と、を有することが好ましい。

【0009】

また、前記可変連結部は、前記表示部と前記載置把持部とのなす角を無段階に変化させるヒンジ機構と、前記表示部と前記載置把持部とを相対的に位置決めして固定する固定機構と、を有することが好ましい。

【0010】

40

また、前記操作部と前記載置把持部とは前記可変連結部における前記ヒンジ機構の回転軸を旋回の中心として旋回動作することが好ましい。

【0011】

また、前記操作部と前記載置把持部とは前記操作部において前記表示部が存する側の領域内で前記旋回動作することが好ましい。

【0012】

また、前記操作部と前記載置把持部とは前記操作部において前記表示部が存する側と反対側の領域内で前記旋回動作してもよい。

【0013】

また、前記操作部と前記表示部との間に、前記表示部が存する面内で互いに直交する 2

50

軸回りに回動可能に前記操作部と前記表示部とを連結する表示部回動機構をさらに備えることが好ましい。

【 0 0 1 4 】

また、前記載置把持部は、少なくとも挿入部と表示部とに対して駆動電力を給電可能な蓄電池を内部に有することが好ましい。

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 1 5 】

本発明の内視鏡装置によれば、操作者が載置把持部を把持して内視鏡装置を使用する場合と、操作者が操作部を床や机に置いて内視鏡装置を使用する場合とのそれぞれに対応して、表示部と載置把持部とのなす角を異なる角度にすることができるので、床や机に置かれても表示部が見やすい。

10

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態の内視鏡装置を示す斜視図である。

【 図 2 】 同内視鏡装置の使用時の動作を示す動作説明図で、(A) は斜視図、(B) は左側面図である。

【 図 3 】 本発明の第 2 実施形態の内視鏡装置を示す斜視図である。

【 図 4 】 同内視鏡装置の使用時の動作を示す動作説明図である。

【 図 5 】 本発明の第 3 実施形態の内視鏡装置を示す斜視図である。

【 図 6 】 同内視鏡装置の使用時の動作を示す動作説明図である。

20

【 図 7 】 同内視鏡装置の使用時の動作を示す動作説明図である。

【 図 8 】 同内視鏡装置の変形例の構成を示す斜視図である。

【 図 9 】 本発明の第 4 実施形態の内視鏡装置を示す斜視図である。

【 図 1 0 】 同内視鏡装置の変形例の構成を示す斜視図である。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 形 態 】

【 0 0 1 7 】

(第 1 実施形態)

以下、本発明の第 1 実施形態の内視鏡装置について図 1 及び図 2 を参照して説明する。図 1 は、本実施形態の内視鏡装置 1 を示す斜視図である。また、図 2 は、内視鏡装置 1 の使用時の動作を示す動作説明図で、(A) は斜視図、(B) は左側面図である。

30

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 は、可撓性を有する長尺の挿入部 1 0 と、挿入部 1 0 の基端 1 0 B の側に接続された操作部 2 0 とを備えている。

挿入部 1 0 は、被検体の内部に先端 1 0 A から挿入される部分であり、管状の部材で形成されている。挿入部 1 0 の先端 1 0 A の側には、撮像部 1 1 及び照明部 1 2 と、挿入部 1 0 の先端の向きを所望の方向に変化させるための湾曲部 1 3 とが設けられている。

【 0 0 1 8 】

撮像部 1 1 は、被検体の内部における観察対象の反射光を結像させる図示しない対物光学系、及び当該対物光学系が結像した当該観察部位の反射光を光電変換する CCD 等の撮像素子を備えた公知の構成を有する。撮像部 1 1 には撮像素子の取得した映像信号を送信するための図示しない信号線が接続されており、挿入部 1 0 内を通過して操作部 2 0 まで延びている。必要に応じて、撮像部 1 1 の視野角、視野方向、観察深度などを調節するための公知の光学アダプタが撮像部 1 1 に取り付けられてもよい。

40

【 0 0 1 9 】

照明部 1 2 は、挿入部 1 0 の先端 1 0 A から照明光を射出し、この照明光によって撮像部 1 1 の視野を照明するものである。照明光は、操作部 2 0 の内部に配置された光源で発生され、挿入部 1 0 の内部に設けられた光ファイバーによって挿入部 1 0 の先端 1 0 A まで伝送される。

【 0 0 2 0 】

湾曲部 1 3 は、筒状の節輪又は湾曲コマ (以下、「節輪等」と称する。) が軸線方向に整列されて連結された公知の構成を有し、挿入部 1 0 の軸線から離間する方向、例えば 4

50

方向に湾曲操作可能である。湾曲部 13 において挿入部 10 の先端 10A 側に位置する節輪等には、湾曲部 13 を湾曲させるためのワイヤ等の図示しない伝達部材の一端が取り付けられている。本実施形態の内視鏡装置 1 において、湾曲部 13 は、挿入部 10 の軸線から離間する 4 方向に湾曲させるために各方向に対応した 4 本の伝達部材が挿入部 10 内を

【0021】

操作部 20 は、照明部 12 を作働する照明作働部 22 と、湾曲部 13 を駆動する湾曲駆動部 23 と、撮像部 11 の取得した映像信号を画像として表示する表示部 30 とを筐体 21 の内部に有している。また、操作部 20 には、載置把持部 40 の凸部 41 が挿入可能な第一凹部 24 及び第二凹部 25 が、筐体 21 の外部に開口するように形成されている。第一凹部 24 と第二凹部 25 とは、載置把持部 40 に対してそれぞれ第一連結部、第二連結部として機能するようになっている。

【0022】

表示部 30 は、操作部 20 の外面に露出して設けられた表示画面 31 と、撮像部 11 から送信された映像信号を表示画面 31 に表示可能に処理する図示しない画像処理部とを備えている。表示画面 31 及び画像処理部としては、公知の表示機構の表示画面及び画像処理部を適宜選択して採用可能である。また、表示画面 31 として、例えばタッチパネル型のディスプレイを採用することができる。

【0023】

第一凹部 24 は、表示部 30 の表示画面 31 に沿うように、表示画面 31 が存する面に平行な方向に深さ方向が向くように形成されている。一方で第二凹部 25 は、表示部 30 の表示画面 31 に交差する方向に深さ方向が向くように形成されている。このように、第一凹部 24 と第二凹部 25 とは、表示部 30 に対するそれぞれの深さ方向が異なる角度になっている。

また、第一凹部 24 と第二凹部 25 とのそれぞれの底部には、載置把持部 40 に電氣的に接続可能な図示しないコネクタが設けられている。

【0024】

載置把持部 40 は、操作部 20 に対して着脱可能な棒状に延びて形成されており、操作者が片手で載置把持部 40 の外面を把持するようになっている。また、載置把持部 40 は、操作者が湾曲部 13 の操作入力を行うためのジョイスティック 61 を有する入力部 60 と、照明作働部 22 及び湾曲駆動部 23 に対して駆動電力を供給するためのバッテリー B とを備えている。

また、載置把持部 40 の一端には、操作部 20 の第一凹部 24 及び第二凹部 25 と嵌合する凸部 41 が設けられている。凸部 41 は、第一凹部 24 及び第二凹部 25 の上述のコネクタに電氣的に接続されて、バッテリー B からの駆動電力及び入力部からの入力信号を操作部 20 へ伝送するようになっている。

【0025】

操作部 20 と載置把持部 40 とは、第一凹部 24 と第二凹部 25 とのいずれかに凸部 41 が挿入されることで操作部 20 に設けられた表示部 30 との位置関係が異なる二通りの形態として相互に変形させることができるようになっている。このように、操作部 20 に形成された第一凹部 24 および第二凹部 25 と、載置把持部 40 に形成された凸部 41 とによって、表示部 30 と載置把持部 40 とのなす角を変化させる可変連結部 70 が構成されている。

なお、可変連結部 70 には、操作部 20 の第一凹部 24 及び第二凹部 25 と載置把持部 40 の凹部 41 との接続状態を維持するロック機構を設けても良い。

【0026】

以上に説明した構成の、本実施形態の内視鏡装置の使用時の動作について図 1 及び図 2 を参照して説明する。

本実施形態の内視鏡装置 1 の使用方法には、操作者が載置把持部 40 の外面を把持して操作部 20 を持って内視鏡装置 1 を使用する第一の使用方法と、操作者が載置把持部 40

10

20

30

40

50

を机あるいは床に置いて載置把持部 40 によって操作部 20 を支持して内視鏡装置 1 を使用する第二の使用方法とがある。

【0027】

第一の使用方法では、内視鏡装置 1 の操作部 20 に設けられた第一凹部 24 に載置把持部 40 の凸部 41 を挿入する。すると、第一凹部 24 と凸部 41 との間でコネクタを介して駆動電力が操作部 20 に供給されるとともに、入力部 60 の入力信号が操作部 20 に伝送可能になる。

【0028】

内視鏡装置 1 の操作者は、載置把持部 40 を片手で把持し、表示部 30 の表示画面 31 が操作者の顔に向くように操作部 20 の向きを調整しながら、挿入部 10 を被検体の内部に挿入する。挿入部 10 の先端 10A に設けられた撮像部 11 によって、被検体の内部の画像情報が撮像され、被検体の内部の像が表示画面 31 に表示される。このようにして、操作者は第一の使用方法で内視鏡装置 1 を使用して被検体の内部を観察する。

【0029】

第一の使用方法から第二の使用方法に操作者が使用方法を切り替える場合には、まず、内視鏡装置 1 の電源を操作者が切った後に載置把持部 40 を操作部 20 の第一凹部 24 から引き抜く。続いて、載置把持部 40 の凸部 41 を操作部 20 の第二凹部 25 に挿入する。

【0030】

第二の使用方法では、第二凹部 25 と凸部 41 との間でコネクタを介して駆動電力が操作部 20 に供給されるとともに、入力部 60 の入力信号が操作部 20 に伝送可能になる。

内視鏡装置 1 の操作者は、操作部 20 に連結された載置把持部 40 において表示画面 31 と反対側に向かう側の外面が床あるいは机に接触するように載置把持部 40 を載置する。すると、載置把持部 40 が水平方向に延びて、操作部 20 が水平方向に対して角度を有する状態で、操作部 20 は載置把持部 40 によって支持される。このとき、操作部 20 に設けられた表示画面 31 は水平方向に対して角度を有しており、内視鏡装置 1 の操作者は、表示画面 31 が存する面の法線方向から表示画面 31 を見ることができる。

【0031】

可変連結部 70 を備えない内視鏡装置を床あるいは机に置いた場合には、表示画面 31 は床あるいは机の面に対して略垂直方向に向く。この場合でも操作者は表示画面 31 を見ることはできるが、表示画面に表示された画像の発色がよい位置関係で表示画面を見ようとすると、操作者は、首に負担がかかりやすい無理な姿勢で内視鏡装置の表示画面を真上から覗き込む必要があった。

【0032】

これに対して、本実施形態の内視鏡装置 1 では、第二凹部 25 に凸部 41 を挿入する第二の使用方法を用いることによって、表示画面 31 を真上から覗き込む必要がなく、首の角度がより自然な状態で表示画面 31 を見ることができる。

【0033】

以上説明したように、本実施形態の内視鏡装置 1 によれば、第一の使用方法和第二の使用方法とのそれぞれに対応して、操作部 20 と載置把持部 40 との組み合わせを可変連結部 70 において組み替えることができる。このため、表示部 30 と載置把持部 40 とのなす角を異なる角度にすることができるので、床や机に内視鏡装置 1 が置かれても表示部が見やすい。

【0034】

また、載置把持部 40 の内部にバッテリー B が配置されているので、例えば第二の使用方法で内視鏡装置 1 を使用するために操作部 20 を床や机に載置したときのバランスがよく、操作部 20 が転倒することを抑制できる。

なお、第一凹部 24、第二凹部 25 に設けられたコネクタと、凸部 41 との間に、信号線や電源線を有するケーブルを介在させてもよい。このような構成によれば、載置把持部 40 と表示部 30 とを配置する自由度をより高めることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

(第 2 実施形態)

次に、本発明の第 2 実施形態の内視鏡装置について、図 3 及び図 4 を参照して説明する。なお、以下に説明する各実施形態において、上述した第 1 実施形態の内視鏡装置 1 と構成を共通とする箇所には同一符号を付けて、説明を省略することにする。

図 3 は、本実施形態の内視鏡装置 2 を示す斜視図である。また、図 4 は、内視鏡装置 2 の使用時の動作を示す動作説明図である。

【 0 0 3 6 】

本実施形態の内視鏡装置 2 は、図 3 に示すように、可変連結部 7 0 に代えて設けられた可変連結部 2 7 0 を備える点で上述の内視鏡装置 1 と構成が異なっている。

10

【 0 0 3 7 】

可変連結部 2 7 0 は、操作部 2 0 と載置把持部 4 0 との間で折り曲げることができるようになっている。可変連結部 2 7 0 は、例えば周知のボールジョイントと、このボールジョイントを複数の折り曲げ角度で固定するラチェット機構とをカバー 2 7 1 の内部に有する。カバー 2 7 1 は蛇腹状で柔軟な素材、例えば合成ゴムやシリコンなどの樹脂材料によって形成することができる。

【 0 0 3 8 】

本実施形態の内視鏡装置 2 は、操作部 2 0 と載置把持部 4 0 とは可変連結部 2 7 0 において図 4 に示すように折り曲げて固定することができるようになっている。上述の第一の使用方法を用いる場合には、可変連結部 2 7 0 折り曲げていない状態で操作部 2 0 と載置把持部 4 0 との位置関係を固定して、操作者は載置把持部 4 0 を把持して内視鏡装置 2 を使用する。

20

【 0 0 3 9 】

また、上述の第二の使用方法を用いる場合には、操作者は表示画面 3 1 を見やすい向き、例えば操作者の視線が表示画面 3 1 の法線方向に沿う向きになるように可変連結部 2 7 0 を折り曲げて固定する。

【 0 0 4 0 】

このような構成であっても、上述の第 1 実施形態の内視鏡装置 1 と同様に、操作者が載置把持部 4 0 を把持して内視鏡装置 2 を使用する場合と、操作者が操作部 2 0 床や机に置いて内視鏡装置 2 を使用する場合とのそれぞれに対応して、表示部 3 0 と載置把持部 4 0 とのなす角を可変連結部 2 7 0 において折り曲げることで異なる角度にすることができるので、床や机に内視鏡装置 2 が置かれても表示部が見やすい。

30

【 0 0 4 1 】

さらに、可変連結部 2 7 0 は、複数の折り曲げ角度で操作部 2 0 と載置把持部 4 0 とを位置決めして固定できるので、内視鏡装置 2 の使用状況に応じて床や机などの水平面に対する表示画面 3 1 のなす角を調整することができる。

【 0 0 4 2 】

(第 3 実施形態)

以下では、本発明の第 3 実施形態の内視鏡装置について図 5 ないし図 7 を参照して説明する。図 5 は、本実施形態の内視鏡装置 3 を示す斜視図である。また、図 6 及び図 7 は、内視鏡装置 3 の使用時の動作を説明する動作説明図である。

40

【 0 0 4 3 】

本実施形態の内視鏡装置 3 は、図 5 に示すように、載置把持部 4 0 に代えて載置把持部 3 4 0 と、可変連結部 7 0 に代えて設けられた可変連結部 3 7 0 とを備える点で第 1 実施形態の内視鏡装置 1 と構成が異なっている。

【 0 0 4 4 】

図 5 に示すように、載置把持部 3 4 0 は、略棒状に形成され、入力部 6 0 を外面に有している。また、図 6 に示すように、載置把持部 3 4 0 は、操作部 2 0 において表示画面 3 1 と反対側に設けられ、操作部 2 0 から挿入部 1 0 が延びる方向に沿って操作部 2 0 と載置把持部 3 4 0 とは相対的にスライド移動するようになっている。

50

載置把持部 340 において操作部 20 から離れた側の端部には、可変連結部 370 を介して連結された支持部 341 が設けられている。

【0045】

可変連結部 370 は、表示画面 31 の幅方向に延びる軸部材 371 と、載置把持部 340 において軸部材 371 側に向く外面に形成された傾斜当接部 372 とを有している。

傾斜当接部 372 は、図 7 に示すように支持部 341 が軸部材 371 回りに旋回動作したときに支持部 341 が当接する面を有しており、傾斜当接部 372 において支持部 341 の旋回動作は制限される。

【0046】

本実施形態では、上述の第一の使用方法を用いる場合には、図 5 及び図 6 に示すように、支持部 341 を折り曲げず、載置把持部 340 が直線状に延びる位置関係で操作者は載置把持部 340 を把持して内視鏡装置 3 を使用する。

【0047】

一方、上述の第二の使用方法を用いる場合には、図 7 に示すように、支持部 341 を軸部材 371 回りに表示部 30 と反対側に向かって、支持部 341 が傾斜当接部 372 に当接するまで旋回動作させる。この状態で支持部 341 の表面 341a を床や机などの水平面に接触させるように操作部 20 を載置する。操作部 20 は、載置把持部 340 の支持部 341 に支持されている。なお、操作部 20 と載置把持部 340 との間で上述のスライド移動をさせてもよい。この場合、操作部 20 を載置した床あるいは机の面からの操作部 20 の高さが変わる。操作部 20 の高さは、表示画面 31 が最も見やすい位置に操作部 20 が位置するように操作者によって適宜調整される。

【0048】

本実施形態の内視鏡装置 3 でも、上述の各実施形態で説明した内視鏡装置と同様に、表示部 30 と載置把持部 340 とのなす角を異なる角度にすることができるので、床や机に内視鏡装置 3 が置かれても表示部が見やすい。

【0049】

さらに、操作部 20 と載置把持部 340 とがスライド移動可能であるので、操作部 20 が載置された床や机の面の法線方向の表示部 30 の相対位置がスライド移動に応じて変化する。このため、表示画面 31 の位置を操作者が見やすい位置に調整することができ、操作部 20 に対する操作者の位置に制限があるような場所に操作部 20 を載置しても表示部 30 の表示画面 31 を見ながら内視鏡装置 3 を操作して被検体の内部を観察することができる。

【0050】

また、載置把持部 340 に設けられた支持部 341 は、可変連結部 370 の軸部材 371 を旋回の中心として、操作部 20 において表示部 30 が存する側と反対側の領域内で旋回動作する。このため、第二の使用方法を用いて操作部 20 を床や机に載置した場合には、操作部 20 の重心位置が支持部 341 の鉛直上方にあるので、操作部 20 が倒れることが抑制されている。

【0051】

(変形例)

以下では、本実施形態の内視鏡装置 3 の変形例の構成について説明する。図 8 は、内視鏡装置 3 の変形例の構成を示す斜視図である。

図 8 に示すように、本変形例では、表示部 30 の表示画面 31 は、筐体 21 において載置把持部 340 が嵌合している側に取り付けられている。

また、入力部 60 は載置把持部 340 において図 5 に示す位置とは反対側の面に設けられ、支持部 341 は図 7 に示す向きと反対側に可変連結部 370 の軸 371 を旋回の中心として旋回動作するようになっている。

【0052】

本変形例では、表示部 30 は、載置把持部 340 が筐体 21 から引き出される方向へスライド移動することによって外部に露出する。また、載置把持部 340 が筐体 21 に押し

10

20

30

40

50

込まれた位置では、表示画面 3 1 は載置把持部 3 4 0 によって覆われる。このため、本変形例の内視鏡装置 3 を使用しないときには表示画面 3 1 が載置把持部 3 4 0 によって保護されているので、表示画面 3 1 に傷がついて表示画面 3 1 が見づらくなることを抑制できる。

【0053】

(第4実施形態)

以下では、本発明の第4実施形態の内視鏡装置について図8を参照して説明する。図8は、本実施形態の内視鏡装置4を示す斜視図である。

図8に示すように、本実施形態の内視鏡装置4は、入力部60に代えて操作部20に設けられた入力部460と、表示部30に代えて設けられた表示部430と、操作部20において表示部430が取り付けられた側と反対側に取り付けられた支持脚80とを備えている点で第1実施形態の内視鏡装置1と構成が異なっている。

【0054】

入力部460は、ジョイスティック61の周囲の操作部20の外面に複数の押しボタンスイッチ461を有し、押しボタンスイッチ461によって挿入部10の撮像部11や照明部12に対する設定変更などの操作入力を行うことができる。

【0055】

表示部430は、表示画面31の幅方向の一端側に表示部430を操作部20とを連結する表示部回動機構435を有している。表示部回動機構435は、表示部430の表示面431が存する面内で互いに直交する2軸回りに回動可能に操作部20と表示部430とを連結する公知の二軸回転式のヒンジを有している。このため、表示部430は操作部20の内部側に表示画面31を向けて操作部20に格納することができるようになっている。

【0056】

支持脚80は、一端が操作部20に回動可能に連結されており、操作部20において表示部30が取り付けられた側と反対側の外面に沿う位置から旋回動作して引き出されるように動作する。

【0057】

また、本実施形態の内視鏡装置4における可変連結部470は、ヒンジ構造を有し、操作部20と載置把持部440とのなす角を無段階に変化させるように折り曲げることができるようになっている。

【0058】

本実施形態の内視鏡装置4の使用時の動作について説明する。

本実施形態では、上述の第一の使用方法で内視鏡装置4を使用する場合には、支持脚80は操作部20の外面の沿わせた位置に格納し、表示部30は図8に示すように操作部20から引き出して展開する。また、操作部20と載置把持部440とは折り曲げずに真っ直ぐな状態で固定する。

【0059】

一方で、上述の第二の使用方法で床や机の面に操作部20を載置する場合には、支持脚80を操作部20の外面から引き出して支持脚の他端81を床や机の面に接触させる。同時に、可変連結部470において操作部20と載置把持部440とを折り曲げて固定する。

【0060】

支持脚80を操作部20から引き出す角度を調整して載置把持部440と支持脚80とがともに床や机の面に接触するようにすることで、操作部20と載置把持部440との折り曲げ角度は、操作者が適宜調整して設定できる。

【0061】

さらに、必要に応じて表示部430に設けられた表示部回動機構435を操作して表示画面31の法線方向が操作者の視線の方向に沿うように表示画面31の角度を微調整することもできる。この状態で、操作者は、表示部430の表示画面31を見て被検体の内部

を観察したり、入力部 460 のジョイスティック 61 や押しボタンスイッチ 461 を操作して内視鏡装置 4 に対して操作入力をおこなったりする。

【0062】

本実施形態の内視鏡装置 4 でも、上述の各実施形態で説明した内視鏡装置と同様に、可変連結部 470 によって表示部 430 と載置把持部 440 とのなす角を異なる角度にすることができる。このため、床や机に内視鏡装置 4 が置かれても表示部が見やすい。

さらに、可変連結部 470 が操作部 20 と載置把持部 440 とのなす角を無段階に変化させることができるので、操作部 20 に設けられた表示部 430 の向きや入力部 460 の向きなどを微調整することができる。

【0063】

また、入力部 460 が操作部 20 に設けられ、可変連結部 470 によって載置把持部 440 と入力部 460 とのなす角を異なる角度にすることができ、押しボタンスイッチ 461 が操作者に見やすい向きに位置するので、入力部 460 への入力操作がしやすい。

【0064】

また、表示部 430 と操作部 20 との間に表示部回動機構 435 が設けられているので、内視鏡装置 4 を使用しないときには表示画面 31 を操作部 20 の内部方向に向けて表示部 430 を格納することができる。このため、表示画面 31 に対して物が衝突したりして表示画面 31 が破損したり不良が発生したりすることを抑制できる。

【0065】

(変形例)

以下では、本実施形態の内視鏡装置 4 の変形例の構成について図 9 を参照して説明する。図 9 は、本変形例の内視鏡装置を示す斜視図である。

図 9 に示すように、本変形例では、可変連結部 470 に代えて可変連結部 570 を備えている。

可変連結部 570 は、操作部 20 と表示部 30 との間に設けられており、例えば周知のヒンジ構造を適宜採用することができる。また、本変形例では、操作部 20 と載置把持部 440 とは固定されている。

【0066】

このような構成であっても、載置把持部 440 と表示部 30 とのなす角は可変連結部 570 によって変化させることができるので、上述の各実施形態で説明した内視鏡装置と同様に、床や机に操作部 20 を載置しても表示画面 31 を見やすい。

【0067】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

例えば、上述の第 1 実施形態の内視鏡装置 1 では、表示画面 31 が存する面と平行に第一凹部 24 の深さ方向が向くような位置関係を有して第一凹部 24 と第二凹部 25 とが形成されている例を説明したが、これに限らず、第一凹部 24 と表示画面 31 とのなす角は、第一凹部 24 に載置把持部 40 が取り付けられるとともに載置把持部 40 が操作者の手によって把持されたときに、操作者が表示画面 31 を最も視認しやすい角度とすることができる。

また、上述の第 2 実施形態の内視鏡装置 2 では、可変連結部 270 の内部にボールジョイントが設けられている例を説明したが、これに限らず、可変連結部 270 の内部に周知のヒンジ機構を備える構成としても同様の効果を奏する。

【0068】

また、上述の実施形態及び変形例において示した構成要素は適宜に組み合わせて構成することが可能である。

【符号の説明】

【0069】

1、2、3、4 内視鏡装置

10 挿入部

10

20

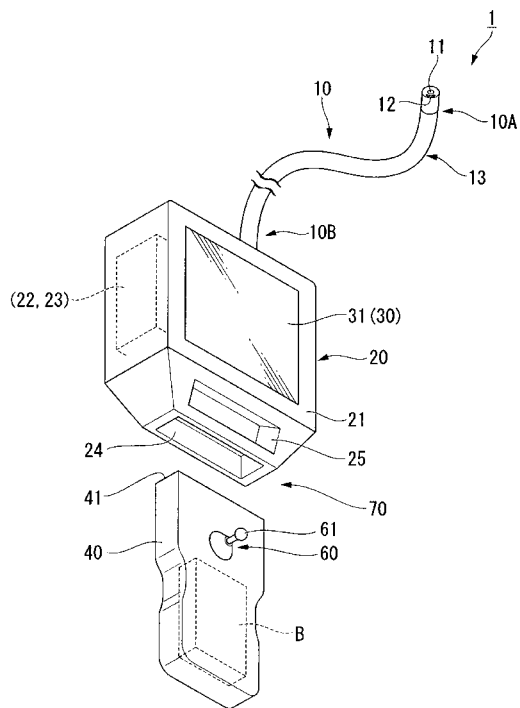
30

40

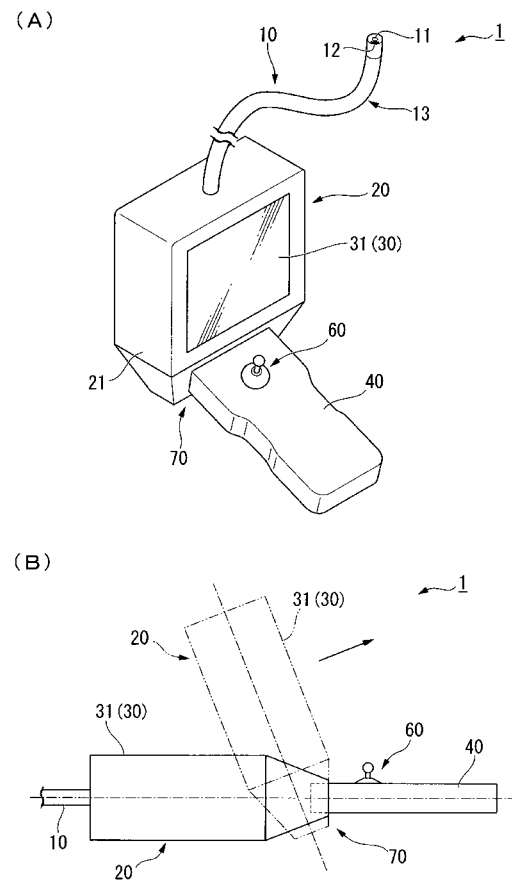
50

- 2 0 操作部
- 2 4 第一凹部（第一連結部）
- 2 5 第二凹部（第二連結部）
- 3 0、4 3 0 表示部
- 4 0、2 4 0、3 4 0、4 4 0 載置把持部
- 6 0、4 6 0 入力部
- 7 0、2 7 0、3 7 0、4 7 0、5 7 0 可変連結部
- 4 3 5 表示部回動機構
- B バッテリー（蓄電池）

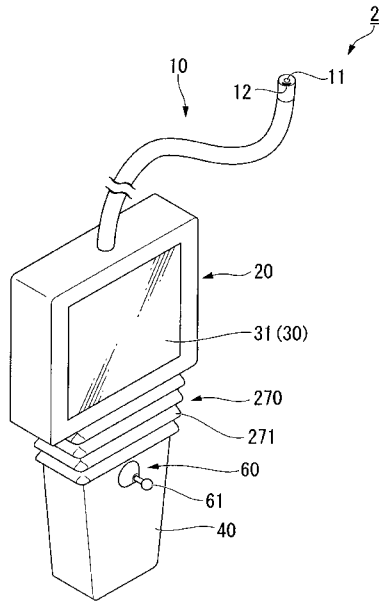
【図 1】



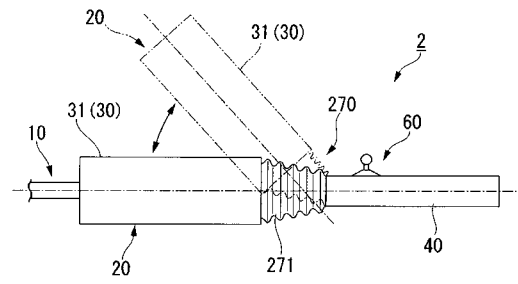
【図 2】



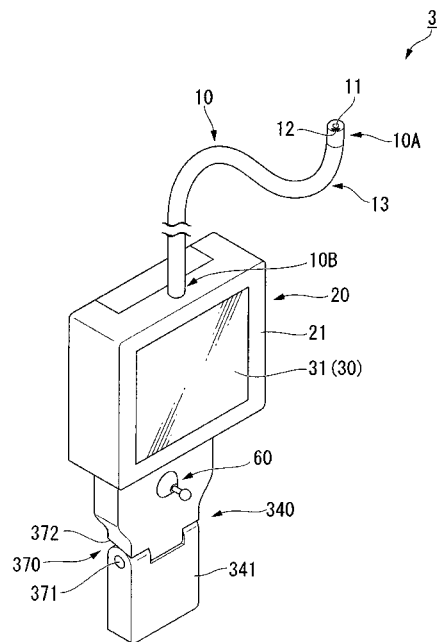
【図 3】



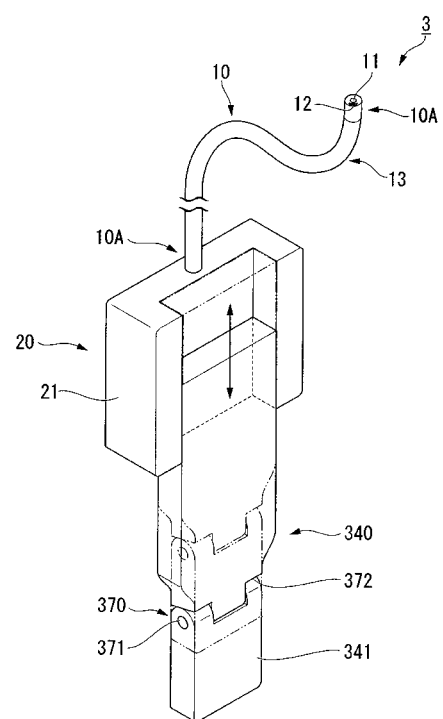
【図 4】



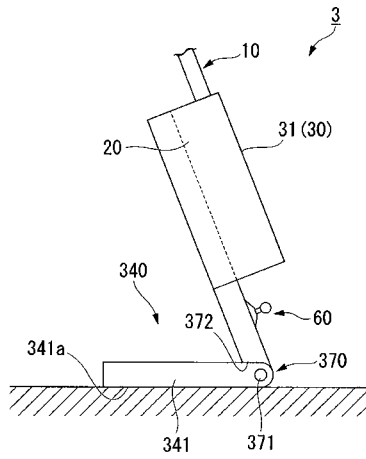
【図 5】



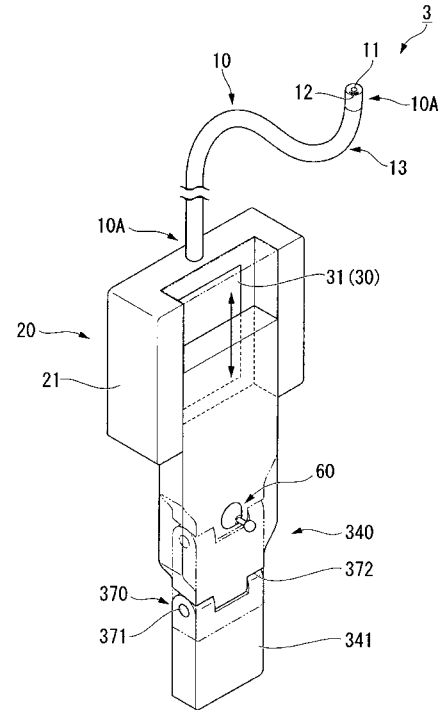
【図 6】



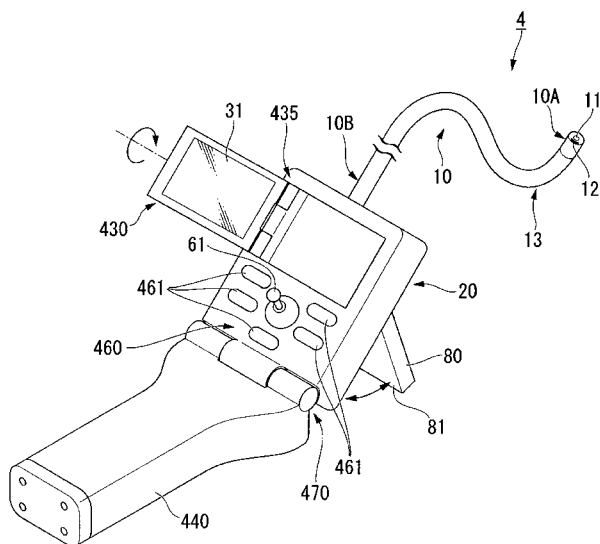
【 図 7 】



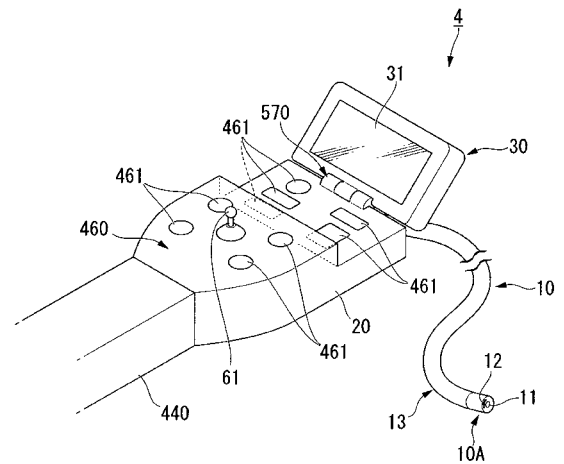
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



フロントページの続き

(72)発明者 平田 康夫

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 大野 光伸

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA21 DA21 GA02 GA11

4C061 FF12 HH28 NN05 VV02

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2011067256A	公开(公告)日	2011-04-07
申请号	JP2009218911	申请日	2009-09-24
[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	平田康夫 大野光伸		
发明人	平田 康夫 大野 光伸		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A G02B23/24.B A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/00.718 A61B1/04.511		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA21 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/FF12 4C061/HH28 4C061/NN05 4C061/VV02 4C161/FF12 4C161/HH28 4C161/NN05 4C161/VV02		
代理人(译)	塔奈澄夫		
其他公开文献	JP5663155B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，即使将显示单元放在地板上或桌子上，也能够容易地看到显示单元。注意：内窥镜装置1包括：具有远端10A的插入部分10近端10B从远端10A插入对象；操作单元20设置在插入部分10的近端10B中以操作插入部分10；显示单元30设置在操作单元20中，用于显示通过安装在插入部分10的远端10A中的成像单元获得的对象的内部图像。内窥镜设备还包括：放置/夹持部分40，设置在操作单元20中。当操作操作单元20时，操作单元20由操作者的手抓握；或者当放置操作单元20时，操作单元20支撑操作单元20；可变连接部分70至少设置在操作单元20或放置/夹持部分40中，用于改变显示单元30和放置/夹持部分40之间的角度。

