

(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2009-165674

(P2009-165674A)

(43) 公開日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(51) Int.Cl.	F 1	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

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-7528 (P2008-7528)
 (22) 出願日 平成20年1月17日 (2008.1.17)

(71) 出願人 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100083286
 弁理士 三浦 邦夫
 (74) 代理人 100135493
 弁理士 安藤 大介
 (72) 発明者 増田 隼人
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA21 DA03 DA14 DA21
 4C061 FF12

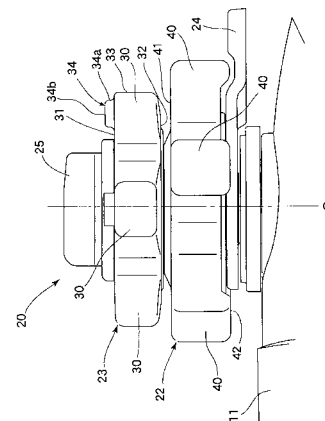
(54) 【発明の名称】 内視鏡操作装置

(57) 【要約】

【課題】湾曲操作ノブにおける回動操作ポジションの選択自由度が高く操作性に優れた内視鏡操作装置を提供する。

【解決手段】操作部に設けた湾曲操作ノブの回動操作によって挿入部先端の湾曲部を湾曲させる内視鏡であって、湾曲操作ノブが、操作部側に向く下面部と、操作部と反対方向に向く上面部と、該上面部と下面部を接続する外周面部とを有し、このうち上面部に凸部または凹部からなる上面指掛け部を設けたことを特徴とする内視鏡操作装置。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作部に設けた湾曲操作ノブの回動操作によって挿入部先端の湾曲部を湾曲させる内視鏡であって、

湾曲操作ノブは、操作部側に向く下面部と、操作部と反対方向に向く上面部と、該上面部と下面部を接続する外周面部とを有し、上面部に凸部または凹部からなる上面指掛け部を設けたことを特徴とする内視鏡操作装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡操作装置において、湾曲操作ノブは外周面部の外径方向に突出する径方向突出部を有し、上記上面指掛け部は、この径方向突出部の上面部に形成されている内視鏡操作装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡操作装置において、操作部に、回動軸に沿う方向に位置を異ならせて 2 つの湾曲操作ノブを備え、該 2 つの湾曲操作ノブのうち操作部から遠い側に位置する湾曲操作ノブの上面部に上面指掛け部が設けられている内視鏡操作装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡の操作装置に関し、特に挿入部先端の湾曲部を操作するための湾曲操作ノブに関する。

20

【背景技術】**【0002】**

術者が把持する操作部（グリップ部）に設けた操作装置によって、可撓性を有する挿入部の先端部分を湾曲操作可能とした内視鏡が広く用いられている。このタイプの内視鏡では、湾曲部内に相対回動自在に連結された複数節の湾曲駒を備え、湾曲駒に接続した操作ワイヤを牽引及び弛緩させることにより湾曲動作を行わせるようになっており、ワイヤの操作手段として、操作部に回動操作可能に設けた湾曲操作ノブが用いられることが多い。特許文献 1 のように、湾曲操作ノブには、回動軸を中心とした外周面上に指掛けりを良くするための凹凸形状の指掛けり部が形成されていて、この指掛けり部に指をかけて操作することが想定されている。しかし、手の大きい術者の場合、操作部を把持したときに湾曲操作ノブに対する指先の位置がノブ外周の指掛けり部を超えてしまい、湾曲操作ノブの上面部に指をかけて操作する場合もあった。

30

【特許文献 1】特開平 6 - 1 6 9 8 8 9 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

従来の湾曲操作ノブの上面部は、ノブ回動方向に沿う平坦な面であったため、湾曲操作ノブの上面部に指をかけて回動操作しようとするとき滑ってしまうおそれがあった。そこで本発明は、湾曲操作ノブの上面部に指をかけても操作しやすく、操作ポジションの選択自由度が高い内視鏡操作装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】**【0004】**

本発明は、操作部に設けた湾曲操作ノブの回動操作によって挿入部先端の湾曲部を湾曲させる内視鏡であって、湾曲操作ノブは、操作部側に向く下面部と、操作部と反対方向に向く上面部と、該上面部と下面部を接続する外周面部とを有し、上面部に凸部または凹部からなる上面指掛け部を設けたことを特徴としている。

【0005】

湾曲操作ノブは外周面部の外径方向に突出する径方向突出部を有し、上面指掛け部は、この径方向突出部の上面部に形成されることが好ましい。

【0006】

50

操作部において回動軸に沿う方向に位置を異ならせて２つの湾曲操作ノブを備える場合、操作部から遠い側に位置する湾曲操作ノブの上面部に上面指掛け部を設けると効果的である。

【発明の効果】

【０００７】

以上の本発明の内視鏡操作装置によれば、湾曲操作ノブの上面部に指をかけても操作しやすく、操作ポジションの選択自由度が高い内視鏡操作装置を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

図１に示す電子内視鏡１０は、操作部１１と、操作部１１の先端部から延出された挿入部１２と、操作部１１から側方へ延出されたユニバーサルケーブル１３と、ユニバーサルケーブル１３の端部に設けたコネクタ部１４とを有している。コネクタ部１４は図示しないプロセッサに接続される。プロセッサには画像処理装置や照明用の光源ランプなどが内蔵されている。

【０００９】

挿入部１２の先端部には、対物光学系と照明光学系が設けられている。対物光学系は撮像素子の受光面上に画像を結像させ、撮像素子で光電変換して得られた画像信号が、コネクタ部１４まで配設された伝送ケーブルを通してプロセッサの画像処理装置に送られ、画像処理装置で処理された画像をモニタディスプレイに表示したり画像記録媒体に記録させたりすることができる。電子内視鏡１０内にはまた、コネクタ部１４から照明光学系までに亘りライトガイドが配設されており、プロセッサ内で光源ランプを発光させると、コネクタ部１４に設けた集光レンズを通してライトガイドに光源光が入射し、ライトガイドと照明光学系を介して、挿入部１２の先端部から照明光が配光される。

【００１０】

操作部１１には、画像処理や画像記録、照明の制御などに用いる複数のリモート操作ボタン１５が設けられている。また操作部１１には、送気送液ボタン１６と吸引ボタン１７が設けられており、送気送液ボタン１６の操作によって、挿入部１２先端の送気口や送液口からの送気または送液を行わせることができ、吸引ボタン１７の操作によって、挿入部１２先端の吸引口からの吸引を行わせることができる。

【００１１】

挿入部１２は可撓性を有しており、その先端近傍の一部領域は、操作部１１に設けた湾曲操作装置２０の操作に応じて上下方向及び左右方向に湾曲される湾曲部２１となっている。湾曲部２１内には相対回動自在に連結された複数の節輪が設けられており、節輪に接続された操作ワイヤが挿入部１２から操作部１１内へと延びている。この操作ワイヤは、上下方向湾曲用の一対と、左右方向湾曲用の一対の計４本が設けられている。

【００１２】

図２及び図３に示すように、湾曲操作装置２０は、上下湾曲操作ノブ２２と、左右湾曲操作ノブ２３と、ロックレバー２４と、ロックノブ２５とを有している。これら３つのノブ及び１つのレバーは、共通の回動中心軸Ｇを中心としてそれぞれ独立して回動可能に支持されており、回動中心軸Ｇに沿う同軸上に積層された関係で設けられている。具体的には、操作部１１の外面に最も近い回動中心軸Ｇの基端部側にロックレバー２４が位置し、その上に上下湾曲操作ノブ２２、左右湾曲操作ノブ２３の順で配置され、操作部１１の外面から最も遠い回動中心軸Ｇの先端位置にロックノブ２５が位置している。

【００１３】

上下湾曲操作ノブ２２と左右湾曲操作ノブ２３はそれぞれ操作部１１内部に設けたプーリーと一体に回転し、上下湾曲操作ノブ２２と一体回転するプーリーには上下方向湾曲用の一対の操作ワイヤが巻回され、左右湾曲操作ノブ２３と一体回転するプーリーには左右方向湾曲用の一対の操作ワイヤが巻回されている。各々の湾曲操作ノブ２２、２３を正逆に回転させることにより、プーリーに巻回された一対の操作ワイヤが牽引及び弛緩され、これによって湾曲部２１内の節輪が相対回動し、湾曲部２１が湾曲される。上下湾曲操作

10

20

30

40

50

ノブ 2 2 を正逆に回転させることにより湾曲部 2 1 が上下方向に曲がり、左右湾曲操作ノブ 2 3 を正逆に回転させることにより湾曲部 2 1 が左右方向に曲がる。詳細には、上下湾曲操作ノブ 2 2 を図 2 に記された「D」側に回転させると下方向、「U」側に回転させると上方向への湾曲動作が生じ、左右湾曲操作ノブ 2 3 を図 2 に記された「R」側に回転させると右方向、「L」側に回転させると左方向への湾曲動作が生じる。なお、挿入部 1 2 の湾曲方向に関し、いずれの方向を上下または左右と定義するかは任意であるが、上下湾曲操作ノブ 2 2 による上下の湾曲方向と、左右湾曲操作ノブ 2 3 による左右の湾曲方向は、互いに直交する関係にある。ロックレバー 2 4 は、図 2 に示す「F」方向に回動操作することによって、上下湾曲操作ノブ 2 2 の回動を規制するブレーキ（ロック）操作部材である。同様に、ロックノブ 2 5 は、「F」方向に回動操作することによって、左右湾曲操作ノブ 2 3 の回動を規制するブレーキ（ロック）操作部材である。上下湾曲操作ノブ 2 2、左右湾曲操作ノブ 2 3、ロックレバー 2 4 及びロックノブ 2 5 を操作部 1 1 に対して同軸で回転可能に支持させる回動支持機構や、ロックレバー 2 4 やロックノブ 2 5 の操作に応じて上下湾曲操作ノブ 2 2 や左右湾曲操作ノブ 2 3 の回動を規制するブレーキ機構については、周知の構造であり詳細な説明は省略する。

10

20

30

40

50

【0014】

図 2 に示すように、左右湾曲操作ノブ 2 3 は、回動中心軸 G を中心とする周方向に位置を異ならせて、外径方向に突出する 5 つの径方向突出部 3 0 を備えている。図 3 に示すように、この径方向突出部 3 0 を含めた左右湾曲操作ノブ 2 3 の外面は、回動中心軸 G に沿う方向において操作部 1 1 側を向く下面部 3 1 と、操作部 1 1 とは反対側を向く上面部 3 2 と、この下面部 3 1 と上面部 3 2 を接続する外周面部 3 3 とによって構成されている。外周面部 3 3 は、径方向突出部 3 0 の領域では外形方向への突出面となり、それぞれの径方向突出部 3 0 の間では、回動中心軸 G に接近する凹状面となっている。また、詳細は図示しないが、下面部 3 1 と上面部 3 2 に挟まれる左右湾曲操作ノブ 2 3 の内部空間には、ロックノブ 2 5 によって操作されるブレーキ機構などが内蔵されている。

【0015】

左右湾曲操作ノブ 2 3 の上面部 3 2 は、回動中心軸 G に近い径方向の中心部から径方向突出部 3 0 の先端部（外周面部 3 3 との境界）に至るまで、概ね平坦な形状になっているが、このうち一つの径方向突出部 3 0 の上面部 3 2 には、操作部 1 1 から離れる方向へ向けて指掛け凸部（上面指掛け部）3 4 が突設されている。指掛け凸部 3 4 は、図 2 のように左右湾曲操作ノブ 2 3 を平面視したときにその円筒状外周面 3 4 a が径方向突出部 3 0 の外形内に収まる（外周面部 3 3 から側方に突出しない）径サイズの円柱形状をなしており、円筒状外周面 3 4 a と上端面 3 4 b の境界部分は滑らかに接続されている。左右湾曲操作ノブ 2 3 は合成樹脂の成形品であり、指掛け凸部 3 4 も左右湾曲操作ノブ 2 3 の一部として一体に成形されている。

【0016】

この構造の左右湾曲操作ノブ 2 3 によれば、術者が操作部 1 1 を把持して左右湾曲操作ノブ 2 3 を回動操作しようとするとき、径方向突出部 3 0 の側面（外周面部 3 3）に指をかける操作態様に加えて、上面部 3 2 の側まで指を伸ばした態様でも、指掛け凸部 3 4 に指をかけることによって滑りを防いで確実に回動操作することが可能になる。すなわち、上面部 3 2 側を非平坦な形状とさせる指掛け凸部 3 4 を備えたことによって、術者にとって左右湾曲操作ノブ 2 3 を操作可能なポジションが増え、特に、操作部 1 1 に対する把持状態で上面部 3 2 まで指が届く手の大きい術者にとって、優れた操作性を提供することができる。

【0017】

湾曲操作ノブの上面部に形成する上面指掛け部は、指掛け凸部 3 4 のような円柱形状とは異なる形状を採用することもできる。例えば、図 4 及び図 5 に示す指掛け凸部 3 5 のように、円弧状凸面 3 5 a と円弧状凹面 3 5 b を組み合わせた外面形状を有する円弧状（三日月型）断面の突起を上面指掛け部としてもよい。

【0018】

また、図 6 及び図 7 に示す指掛け凸部 36 は、回動中心軸 G に近い内径側部分 36a が周方向に幅広で、径方向突出部 30 の先端部方向に近い外径側部分 36b が周方向に幅狭になっている。そして、図 7 に示すように、指掛け凸部 36 の上面 36c は、外径側部分 36b から内径側部分 36a へ進むにつれて、徐々に左右湾曲操作ノブ 23 の上面部 32 からの突出高さを大きくするように形成されている。この指掛け凸部 36 のような形態の上面指掛け部も可能であり、指掛け凸部 36 では特に、上面 36c 側にも指を載せやすくなっているため、術者に対してさらに多様な操作ポジションを提供することができる。

【0019】

さらに、図 8 に示す指掛け凹部 37 のように、湾曲操作ノブに形成する上面指掛け部として、凸部ではなく凹部を選択することも可能である。左右湾曲操作ノブ 23 を回動操作するとき、この指掛け凹部 37 に指を当てることによって、平坦形状の上面部 32 を操作する場合に比べて滑りが生じにくく、操作性を向上させることができる。

【0020】

以上のように、左右湾曲操作ノブ 23 では、径方向突出部 30 の上面部 32 に指掛け凸部 34、35 及び 36 や指掛け凹部 37 といった上面指掛け部を形成したことで、上面部全体が平坦なタイプの湾曲操作ノブに比べて回動操作性が向上している。なお、以上の各実施形態では、左右湾曲操作ノブ 23 の 5 つの径方向突出部 30 のうち、1 つの径方向突出部 30 の上面部 32 に上面指掛け部を形成しているが、1 つに限らず複数の径方向突出部に上面指掛け部を形成してもよい。この場合、それぞれの径方向突出部上に形成する上面指掛け部の形状は同一であってもよいし、互いの形状が異なってもよい。さらには、湾曲操作ノブにおける径方向突出部以外の上面部領域に上面指掛け部を形成してもよい。

【0021】

また、図示の実施形態では操作部 11 の外面から遠い側の左右湾曲操作ノブ 23 において、その上面部 32 に上面指掛け部を設けているが、左右湾曲操作ノブ 23 と干渉しないという条件を満たせば、操作部 11 の外面に近い側の上下湾曲操作ノブ 22 に同様の上面指掛け部を設けることも可能である。すなわち、左右湾曲操作ノブ 23 と同様に上下湾曲操作ノブ 22 も、外径方向に突出する 5 つの径方向突出部 40 を備え、この径方向突出部 40 を含めた上下湾曲操作ノブ 22 の外面は、操作部 11 側を向く下面部 41 と、操作部 11 とは反対側を向く上面部 42 と、この下面部 41 と上面部 42 を接続する外周面部 43 とによって構成されている。図 2 などから分かるように、上下湾曲操作ノブ 22 における径方向突出部 40 の外径方向への突出量は、左右湾曲操作ノブ 23 における径方向突出部 30 の外径方向への突出量よりも大きく、径方向突出部 40 の上面部 42 の一部は、常に左右湾曲操作ノブ 23 とは重ならないようになっている。よって、この径方向突出部 40 の上面部 42 に凸部や凹部からなる上面指掛け部を形成して、上下湾曲操作ノブ 22 においても操作可能なポジションを増やすことができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】本発明を適用した湾曲操作装置を備えた電子内視鏡の全体図である。

【図 2】図 1 の内視鏡における湾曲操作装置付近を拡大して示した平面図である。

【図 3】図 2 の湾曲操作装置の側面図である。

【図 4】湾曲操作ノブの上面部における指掛け凸部の形状を異ならせた第 2 の実施形態を示す湾曲操作装置の平面図である。

【図 5】図 4 の湾曲操作装置の側面図である。

【図 6】湾曲操作ノブの上面部における指掛け凸部の形状を異ならせた第 3 の実施形態を示す湾曲操作装置の平面図である。

【図 7】図 6 の湾曲操作装置の側面図である。

【図 8】湾曲操作ノブの上面指掛け部を凹部とした第 4 の実施形態を示す、該指掛け凹部付近の一部を断面として表した湾曲操作装置の側面部である。

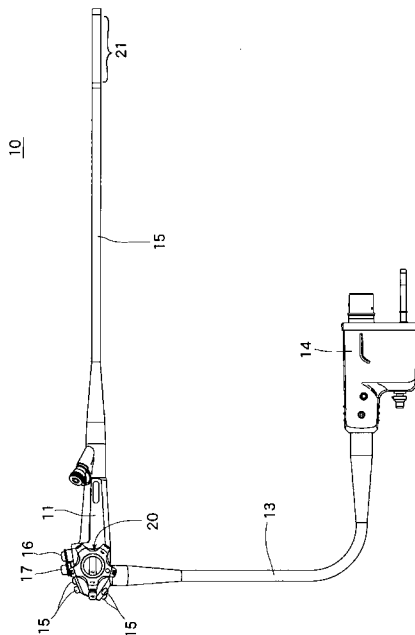
【符号の説明】

【 0 0 2 3 】

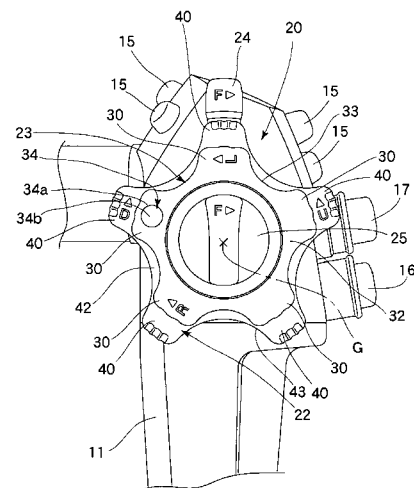
- 1 0 電子内視鏡
- 1 1 操作部
- 1 2 挿入部
- 2 0 湾曲操作装置
- 2 1 湾曲部
- 2 2 上下湾曲操作ノブ
- 2 3 左右湾曲操作ノブ
- 2 4 ロックレバー
- 2 5 ロックノブ
- 3 0 4 0 径方向突出部
- 3 1 4 1 湾曲操作ノブの下面部
- 3 2 4 2 湾曲操作ノブの上面部
- 3 3 4 3 湾曲操作ノブの外周面部
- 3 4 3 5 3 6 指掛け凸部（上面指掛け部）
- 3 7 指掛け凹部（上面指掛け部）

10

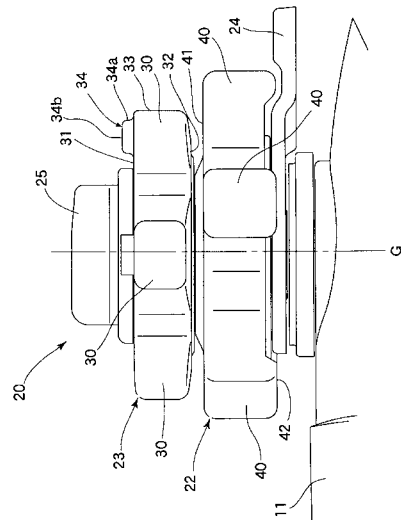
【 図 1 】



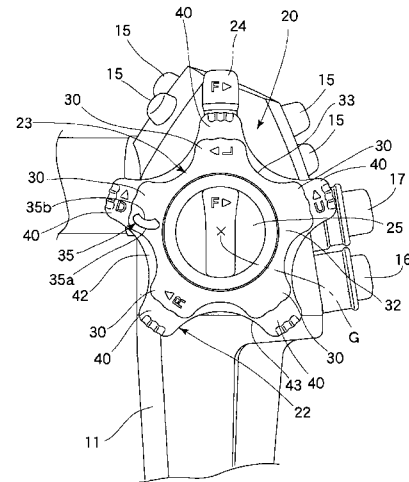
【 図 2 】



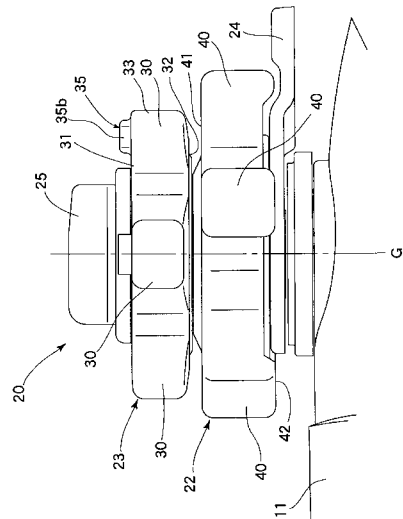
【図 3】



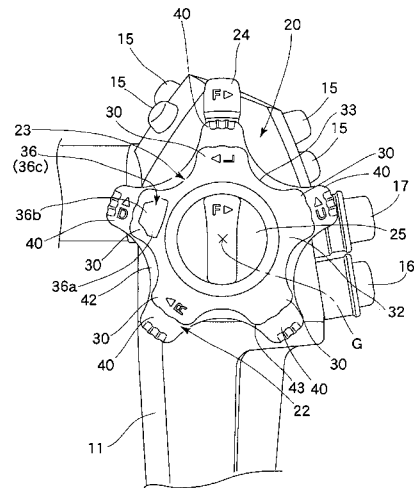
【図 4】



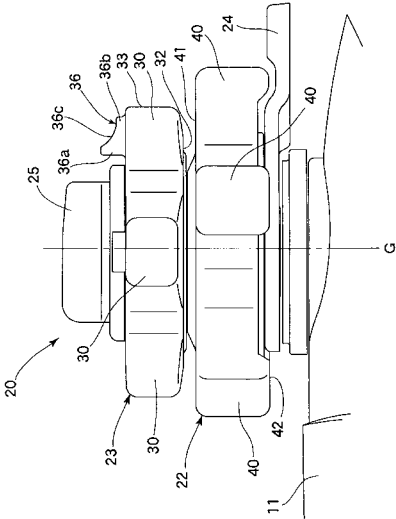
【図 5】



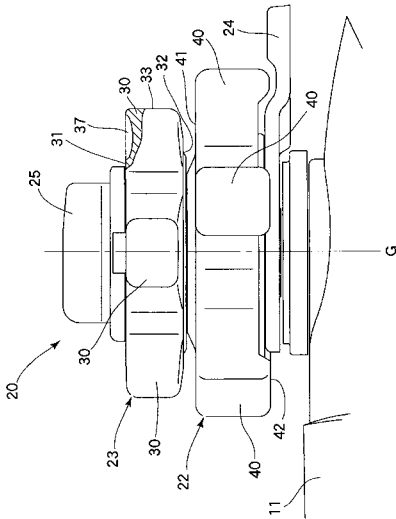
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	内视镜操作装置		
公开(公告)号	JP2009165674A	公开(公告)日	2009-07-30
申请号	JP2008007528	申请日	2008-01-17
[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		
[标]发明人	增田隼人		
发明人	增田 隼人		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA21 4C061/FF12 4C161/FF12		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜操作装置，其具有在弯曲操作旋钮中选择转动操作位置的高度自由度和优异的可操作性。 解决方案：通过设置在操作部分上的弯曲操作旋钮的旋转操作使插入部分的远端处的弯曲部分弯曲的内窥镜，弯曲操作旋钮包括面向操作部分侧的下表面部分，面向相反方向的上表面部分和连接上表面部分和下表面部分的外周表面部分，其中包括凸起部分或凹入部分的上表面指状物搁置部分设置在其上表面部分上。设备。 点域

