

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6374327号
(P6374327)

(45) 発行日 平成30年8月15日(2018.8.15)

(24) 登録日 平成30年7月27日(2018.7.27)

(51) Int.Cl.		F 1			
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	6 5 0
A 6 1 B	1/01	(2006.01)	A 6 1 B	1/01	5 1 1
G 0 2 B	23/24	(2006.01)	A 6 1 B	1/01	5 1 3
			G 0 2 B	23/24	A

請求項の数 12 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2015-15390 (P2015-15390)
 (22) 出願日 平成27年1月29日 (2015.1.29)
 (65) 公開番号 特開2016-137206 (P2016-137206A)
 (43) 公開日 平成28年8月4日 (2016.8.4)
 審査請求日 平成29年2月15日 (2017.2.15)

(73) 特許権者 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 110001988
 特許業務法人小林国際特許事務所
 (72) 発明者 大野 博利
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
 富士フイルム株式会社内
 (72) 発明者 吉田 浩二
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
 富士フイルム株式会社内
 審査官 磯野 光司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バルーン制御装置用リモートコントローラ及び内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡に用いられるバルーンの膨張又は収縮を制御するバルーン制御装置に接続されるバルーン制御装置用リモートコントローラにおいて、

前記バルーンが膨張している膨張状態と、前記バルーンが収縮している収縮状態とを表示する状態表示部と、

前記バルーンを膨張又は収縮させるための操作を行うバルーン操作部と、

前記状態表示部と前記バルーン操作部とが配されている操作パネルとを備え、

前記状態表示部と前記バルーン操作部とは、前記操作パネルと直交する中心軸同士が一致するバルーン制御装置用リモートコントローラ。

【請求項2】

前記状態表示部は、内視鏡用挿入部に取り付けられた第1バルーン、又は前記内視鏡用挿入部に被せられるオーバーチューブに取り付けられた第2バルーンの膨張状態と、前記第1バルーン又は第2バルーンの収縮状態とを表示し、

前記バルーン操作部は、前記第1バルーン又は第2バルーンを膨張又は収縮させるための操作を行う請求項1記載のバルーン制御装置用リモートコントローラ。

【請求項3】

前記状態表示部は、前記第1バルーンの膨張又は収縮状態を示す第1バルーン状態表示部と、前記第2バルーンの膨張又は収縮状態を示す第2バルーン状態表示部とを有し、

前記バルーン操作部は、前記第1バルーンを膨張又は収縮させるための操作を行う第1

バルーン操作部と、前記第 2 バルーンを膨張又は収縮させるための操作を行う第 2 バルーン操作部とを有し、

前記第 1 バルーン状態表示部と前記第 1 バルーン操作部とが同軸上に設けられており、且つ、前記第 2 バルーン状態表示部と前記第 2 バルーン操作部とが同軸上に設けられている請求項 2 記載のバルーン制御装置用リモートコントローラ。

【請求項 4】

前記第 1 バルーン状態表示部及び第 2 バルーン状態表示部は、前記膨張状態を示す円環形状の膨張状態表示部と、前記膨張状態表示部の内側に配され、前記収縮状態を示す扁平形状の収縮状態表示部とをそれぞれ有する請求項 3 記載のバルーン制御装置用リモートコントローラ。

10

【請求項 5】

前記第 1 バルーン操作部は、少なくとも一部に黒色の部材が配され、

前記第 2 バルーン操作部は、少なくとも一部に白色の部材が配される請求項 4 記載のバルーン制御装置用リモートコントローラ。

【請求項 6】

前記バルーン操作部とは異なる位置に配された操作ボタンを備えており、

前記操作ボタンは、前記バルーン操作部とは異なる形状である請求項 4 または 5 記載のバルーン制御装置用リモートコントローラ。

【請求項 7】

前記バルーン操作部は、外形が円形状である請求項 6 記載のバルーン制御装置用リモートコントローラ。

20

【請求項 8】

前記膨張状態表示部は、前記バルーン操作部の外周に沿って配される請求項 7 記載のバルーン制御装置用リモートコントローラ。

【請求項 9】

前記収縮状態表示部は、前記バルーン操作部の内側に設けられる請求項 8 記載のバルーン制御装置用リモートコントローラ。

【請求項 10】

前記膨張状態表示部及び前記収縮状態表示部は、内部に発光部が設けられ、

前記膨張状態の際、前記膨張状態表示部が発光し、前記収縮状態の際、前記収縮状態表示部が発光する請求項 4 ないし 9 のいずれか 1 項記載のバルーン制御装置用リモートコントローラ。

30

【請求項 11】

前記バルーン操作部は、押圧操作によって前記膨張状態と前記収縮状態とが切り替わるプッシュボタンである請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 項記載のバルーン制御装置用リモートコントローラ。

【請求項 12】

内視鏡用挿入部に取り付けられた第 1 バルーンを有する内視鏡と、

前記内視鏡用挿入部に被せられ、第 2 バルーンを有するオーバーチューブと、

前記第 1 バルーン及び第 2 バルーンの膨張又は収縮を制御するバルーン制御装置と、

前記第 1 バルーン又は第 2 バルーンが膨張している膨張状態と、前記第 1 バルーン又は第 2 バルーンが収縮している収縮状態とを表示する状態表示部、及び前記第 1 バルーン又は第 2 バルーンを膨張又は収縮させるための操作を行うバルーン操作部と、前記状態表示部と前記バルーン操作部とが配されている操作パネルとを有し、前記状態表示部と前記バルーン操作部とは、前記操作パネルと直交する中心軸同士が一致するバルーン制御装置用リモートコントローラとを備える内視鏡システム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バルーンへ流体を供給・吸引するバルーン制御装置を遠隔操作するバルーン

50

制御装置用リモートコントローラ及び内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

医療分野において、例えば、小腸や大腸等の深部消化管内に内視鏡の挿入部を挿入して、管内壁面の観察や、診断が行われている。大腸や小腸などの深部消化管は、複雑に屈曲しており、内視鏡の挿入部を押し入れていくだけでは挿入部の先端に力が伝わり難く、深部への挿入は困難である。

【0003】

特許文献1～3には、内視鏡の挿入部と、挿入部に被せられるオーバーチューブの先端部にそれぞれ、膨張・収縮可能なバルーンを設けた内視鏡システムが記載されている。この内視鏡システムによれば、バルーン制御装置からエアなどの流体を供給・吸引することにより、2つのバルーンを交互に膨張状態にして深部消化管に一時固定し、挿入部とオーバーチューブとを交互に挿入することによって、複雑に屈曲した深部消化管に挿入部を挿入することができる。

10

【0004】

また、特許文献1記載の内視鏡システムでは、内視鏡の手元操作部にバルーンに流体を供給・吸引させるための操作スイッチを設けており、特許文献2、3記載の内視鏡システムでは、バルーンに流体を供給・吸引させるための操作スイッチを設けたリモートコントローラを備えている。これにより、バルーンの膨張・収縮状態を遠隔操作する。

【0005】

20

内視鏡を深部消化管に挿入する際、2つのバルーンのうち、いずれか一方を膨張状態とし、他方を収縮状態にしなければならないため、バルーンの膨張・収縮状態を術者に認識させることが求められている。そこで、特許文献1、2記載の内視鏡システムでは、内視鏡による観察画像を表示するためのモニタに、バルーンの膨張・収縮状態を表示する。一方、特許文献3記載の内視鏡システムでは、バルーンの遠隔操作を行うリモートコントローラに、バルーンの膨張・収縮状態を表示する状態表示部を設けている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特許第3981364号公報

30

【特許文献2】特許第3922217号公報

【特許文献3】特許第4409340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、上記特許文献1～3記載の内視鏡システムでは、バルーンを膨張又は収縮させるための操作スイッチと、バルーンの膨張・収縮状態を表示するための状態表示部またはモニタとが別々に設けられているため、術者は、バルーンを膨張又は収縮させるための操作の際と、膨張・収縮状態を認識する際とで視線を移動させなければならない。内視鏡を用いた観察や診断等では、視線の移動量が多いと、状態表示を見落としてしまい、術者の認識する膨張・収縮状態と、実際のバルーンの状態とが異なってしまう可能性がある。

40

【0008】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、視線の移動量が少なく、バルーンを膨張又は収縮させるための操作と、バルーンの膨張・収縮状態の認識とを行うことが可能なバルーン制御装置用リモートコントローラ及び内視鏡システム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】

【0009】

本発明のバルーン制御装置用リモートコントローラは、内視鏡に用いられるバルーンの

50

膨張又は収縮を制御するバルーン制御装置に接続されるバルーン制御装置用リモートコントローラであって、状態表示部と、バルーン操作部と、操作パネルとを備え、状態表示部とバルーン操作部とは、操作パネルと直交する中心軸同士が一致する。状態表示部は、バルーンが膨張している膨張状態と、バルーンが収縮している収縮状態とを表示する。バルーン操作部は、バルーンを膨張又は収縮させるための操作を行う。操作パネルは、状態表示部とバルーン操作部とが配されている。なお、状態表示部は、内視鏡用挿入部に取り付けられた第1バルーン、又は内視鏡用挿入部に被せられるオーバーチューブに取り付けられた第2バルーンの膨張状態と、第1バルーン又は第2バルーンの収縮状態とを表示し、バルーン操作部は、第1バルーン又は第2バルーンを膨張又は収縮させるための操作を行うことが好ましい。

10

【0010】

状態表示部は、第1バルーンの膨張又は収縮状態を示す第1バルーン状態表示部と、第2バルーンの膨張又は収縮状態を示す第2バルーン状態表示部とを有し、バルーン操作部は、第1バルーンを膨張又は収縮させるための操作を行う第1バルーン操作部と、第2バルーンを膨張又は収縮させるための操作を行う第2バルーン操作部とを有し、第1バルーン状態表示部と第1バルーン操作部とが同軸上に設けられており、且つ、第2バルーン状態表示部と第2バルーン操作部とが同軸上に設けられていることが好ましい。

【0011】

第1バルーン状態表示部及び第2バルーン状態表示部は、膨張状態を示す円環形状の膨張状態表示部と、膨張状態表示部の内側に配され、収縮状態を示す扁平形状の収縮状態表示部とをそれぞれ有することが好ましい。

20

【0012】

第1バルーン操作部は、少なくとも一部に黒色の部材が配され、第2バルーン操作部は、少なくとも一部に白色の部材が配されることが好ましい。

【0013】

バルーン操作部とは異なる位置に配された操作ボタンを備えており、操作ボタンは、バルーン操作部とは異なる形状であることが好ましい。また、バルーン操作部は、外形が円形状であることが好ましい。

【0014】

膨張状態表示部は、バルーン操作部の外周に沿って配されることが好ましい。また、収縮状態表示部は、バルーン操作部の内側に設けられることが好ましい。

30

【0015】

膨張状態表示部及び収縮状態表示部は、内部に発光部が設けられ、膨張状態の際、膨張状態表示部が発光し、収縮状態の際、収縮状態表示部が発光することが好ましい。

【0016】

バルーン操作部は、押圧操作によって膨張状態と収縮状態とが切り替わるプッシュボタンであることが好ましい。

【0017】

本発明の内視鏡システムは、内視鏡と、オーバーチューブと、バルーン制御装置と、バルーン制御装置用リモートコントローラとを備える。内視鏡は、内視鏡用挿入部に取り付けられた第1バルーンを有する。オーバーチューブは、内視鏡用挿入部に被せられ、第2バルーンを有する。バルーン制御装置は、第1バルーン及び第2バルーンの膨張又は収縮を制御する。バルーン制御装置用リモートコントローラは、状態表示部、及びバルーン操作部と、操作パネルとを有し、状態表示部とバルーン操作部とは、操作パネルと直交する中心軸同士が一致する。

40

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、バルーン制御装置用リモートコントローラを操作する際、視線の移動

50

量が少なく、バルーンを膨張又は収縮させるための操作と、バルーンの膨張・収縮状態の認識とを行うことができるため、術者が作業に集中できる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】内視鏡システムの外観図である。

【図2】内視鏡システムの管路図である。

【図3】バルーン制御装置用リモートコントローラの斜視図である。

【図4】バルーン制御装置用リモートコントローラの平面図である。

【図5A】第1及び第2バルーンをとともに収縮状態とした場合の、バルーン状態表示部の表示状態を示す説明図である。

10

【図5B】第1バルーンを収縮状態に、第2バルーンを膨張状態とした場合の、バルーン状態表示部の表示状態を示す説明図である。

【図5C】第1及び第2バルーンをとともに膨張状態とした場合の、バルーン状態表示部の表示状態を示す説明図である。

【図5D】第1バルーンを膨張状態に、第2バルーンを収縮状態とした場合の、バルーン状態表示部の表示状態を示す説明図である。

【図5E】第1バルーンを収縮状態に、第2バルーンを膨張状態とした場合に、一時停止の操作を行い、第2バルーンの流体圧を一定値に制御した際の説明図である。

【図6】図4のVI-VI線に沿う断面図である。

【図7】図6のVII-VII線に沿う要部断面図である。

20

【図8】バルーン操作ボタン、及びバルーン状態表示部の構成を示す分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図1において、内視鏡システム2は、バルーン付きの電子内視鏡10と、バルーン付きのオーバーチューブ11と、光源装置12と、プロセッサ装置13と、バルーン制御装置14と、リモートコントローラ15（バルーン制御装置用リモートコントローラ）と、モニタ16とを備えるダブルバルーン式の内視鏡システムである。電子内視鏡10は、被検体の管腔内（例えば大腸）に挿入される挿入部17（内視鏡用挿入部）と、この挿入部17の基端側に連設され、医師や技師などの術者が操作を行うための操作部18とを備える。

【0021】

30

操作部18にはユニバーサルコード19が接続され、ユニバーサルコード19の先端には光源用コネクタ20が設けられている。光源用コネクタ20からケーブル21が分岐され、このケーブル21の先端にはプロセッサ用コネクタ22が設けられている。光源用コネクタ20およびプロセッサ用コネクタ22は、光源装置12およびプロセッサ装置13にそれぞれ着脱自在に接続される。また、操作部18には、アングルノブ23等が設けられている。

【0022】

挿入部17は、その先端に設けられ、被検体内撮影用の撮像素子等が内蔵された先端部24と、先端部24の基端に連設された湾曲自在な湾曲部25と、湾曲部25の基端に連設された可撓性を有する軟性部26とからなる。オーバーチューブ11は、挿入部17に対して着脱自在に被せることができる。

40

【0023】

挿入部17の先端部24には、第1バルーン30が着脱自在に取り付けられる。電子内視鏡10に用いられる第1バルーン30は、ゴム等の弾性材によって端部が絞られた略筒状に形成されており、小径の先端部及び基端部と、中央の膨出部とを有する。この第1バルーン30は、内部に先端部24を挿通させて先端部24の所定位置に配置した後、例えば、先端部及び基端部にゴム製のリングを嵌め込むことによって、先端部24に固定される。

【0024】

オーバーチューブ11は、術者が把持する把持部35と、本体部36と、第2バルーン

50

37とを備える。把持部35は、プラスチック等の硬質材料からなる筒状体である。本体部36は、ポリウレタン等の可撓性材料によって略筒状に形成され、把持部35の先端側に外嵌されて固定される。

【0025】

電子内視鏡10に用いられる第2バルーン37は、ゴム等の弾性材によって端部が絞られた略筒状に形成されており、小径の先端部及び基端部と、中央の膨出部とを有する。この第2バルーン37は、本体部36の先端外周面に被せられ、例えば、先端部及び基端部に糸を巻回し、その上に接着剤を塗布することによって本体部36に固定される。

【0026】

軟性部26は、先端部24を体内の目的の位置に到達させるために数mの長さをもつ。湾曲部25は、操作部18のアングルノブ23の操作に連動して上下、左右方向に湾曲動作する。これにより、先端部24を体内の所望の方向に向けることができる。また、先端部24には、照明窓(図示せず)が設けられており、光源装置12から供給された照明光を、被検体に向けて照明する。

【0027】

挿入部17、操作部18、ユニバーサルコード19の内部には、信号ケーブル(図示せず)が設けられており、この信号ケーブルは、先端部24に内蔵された撮像素子とプロセッサ用コネクタ22とを電氣的に接続している。プロセッサ装置13は、撮像素子からの撮像信号に各種画像処理を行って映像信号に変換し、これをケーブル接続されたモニタ16に観察画像として表示させる。

【0028】

図2において、電子内視鏡10の第1バルーン30と、オーバーチューブ11の第2バルーン37とを膨張・収縮するための具体的構造について説明する。電子内視鏡10には、第1バルーン30に流体を供給・吸引するための第1流体管路31が設けられている。第1流体管路31は、挿入部17、操作部18、ユニバーサルコード19、光源用コネクタ20の内部に配されている。この第1流体管路31は、可撓性を有するチューブから構成され、その先端側が第1バルーン30の先端部の固定位置において閉塞されている。

【0029】

第1流体管路31は、先端部24の外周面に形成されたバルーン用の開口32に連通されている。開口32は、第1バルーン30の装着位置に形成され、この開口32から流体の供給・吸引を行うことによって第1バルーン30が膨張・収縮される。第1流体管路31の基端には、内視鏡側口金33が設けられている。

【0030】

内視鏡側口金33は、光源用コネクタ20と一体に形成されている。内視鏡側口金33にはチューブ34が接続され、チューブ34はバルーン制御装置14に接続される。バルーン制御装置14で流体を供給・吸引することによって、第1バルーン30が膨張・収縮される。

【0031】

オーバーチューブ11の本体部36の内部には、その軸方向にわたって挿通管路38、第2流体管路39が形成されている。挿通管路38は、電子内視鏡10の挿入部17が挿通される孔であり、且つその内径が挿入部17の外径よりも若干大きく形成されている。

【0032】

オーバーチューブ11の使用時には、水等の潤滑剤を挿通管路38の内周面(挿入部17と本体部36との隙間)に供給し、挿入部17と本体部36との摩擦を低減する。潤滑剤は、図1に示すコネクタ40から注射器等(図示せず)で注入される。

【0033】

本体部36の先端部外周面には、第2バルーン37が取り付けられる。第2流体管路39は、第2バルーン37に流体(例えばエア)を供給・吸引するための管路であり、挿通管路38の管壁内に設けられている。第2流体管路39は、先端側が第2バルーン37の先端部の固定位置において閉塞されている。この第2流体管路39は、本体部36の外

10

20

30

40

50

周面に形成されたバルーン用の開口 4 1 に連通されている。開口 4 1 は、第 2 バルーン 3 7 の装着位置に形成され、この開口 4 1 から流体の供給・吸引を行うことによって第 2 バルーン 3 7 が膨張・収縮される。第 2 流体管路 3 9 の基端には、細径のチューブ 4 2 が連設され、チューブ 4 2 の基端には、コネクタ 4 3 が連設される。

【 0 0 3 4 】

コネクタ 4 3 にはチューブ 4 4 が接続され、チューブ 4 4 はバルーン制御装置 1 4 に接続される。バルーン制御装置 1 4 で流体を供給・吸引することによって、第 2 バルーン 3 7 が膨張・収縮される。

【 0 0 3 5 】

バルーン制御装置 1 4 は、電子内視鏡 1 0 側の第 1 バルーン 3 0 と、オーバーチューブ 1 1 側の第 2 バルーン 3 7 とを交互に膨張・収縮させるために第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 に別々に流体（例えば、エア）の供給・吸引を行うもので、ポンプ、電磁弁等が設けられている。このバルーン制御装置 1 4 には、ケーブル 4 5 を介してリモートコントローラ 1 5 が電氣的に接続されている。

10

【 0 0 3 6 】

バルーン制御装置 1 4 は、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 に流体を供給して膨張させたり、その流体圧を一定値に制御して第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 を膨張状態に保持する。また、バルーン制御装置 1 4 は、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 から流体を吸引して収縮させたり、その流体圧を一定値に制御して第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 を収縮状態に保持する。

20

【 0 0 3 7 】

バルーン制御装置 1 4 の前面には、表示部 4 6 が設けられている。表示部 4 6 には、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 を膨張・収縮させる際に、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 の圧力値や膨張・収縮状態が表示される。また、表示部 4 6 は、バルーン 3 0、3 7 の破れ等の異常発生時にはエラーコードが表示される。なお、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 の圧力値や膨張・収縮状態は、電子内視鏡 1 0 の観察画像にスーパーインポーズしてモニタ 1 6 に表示してもよい。また、バルーン制御装置 1 4 には、電源スイッチ 4 7 等が設けられている。

【 0 0 3 8 】

また、バルーン制御装置 1 4 の前面パネルには、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 への流体供給・吸引用のチューブ 3 4、4 4 が取り付けられている。各チューブ 3 4、4 4 と、バルーン制御装置 1 4 との接続部分には、逆流防止ユニット（図示せず）が設けられている。逆流防止ユニットは、バルーン制御装置 1 4 の前面パネルに着脱自在に装着された中空円盤状のケースの内部に気液分離用のフィルタを組み込んで構成されており、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 が破れた際、体液等の液体がバルーン制御装置 1 4 内に流入することを防止する。

30

【 0 0 3 9 】

図 3 及び図 4 に示すように、リモートコントローラ 1 5 は、本体ケース 5 0 と、第 1 バルーン操作部 5 1、第 2 バルーン操作部 5 2、第 1 バルーン状態表示部 5 3、第 2 バルーン状態表示部 5 4、第 1 バルーン一時停止ボタン 5 5、第 2 バルーン一時停止ボタン 5 6、停止ボタン 5 7 とが設けられる。

40

【 0 0 4 0 】

本体ケース 5 0 は、上ケース部材 5 8 と、下ケース部材 5 9 と、操作パネル 6 0 とを有し、上ケース部材 5 8 及び下ケース部材 5 9 が結合され、上ケース部材 5 8 の上面凹部 5 8 a に透明の操作パネル 6 0 が嵌め込まれることにより、薄型箱状の外形が形成される。操作パネル 6 0 は、第 1 及び第 2 バルーン操作部 5 1、5 2、第 1 及び第 2 バルーン状態表示部 5 3、5 4、第 1 及び第 2 バルーン一時停止ボタン 5 5、5 6、停止ボタン 5 7 が露呈する。

【 0 0 4 1 】

第 1 バルーン操作部 5 1 は、操作パネル 6 0 を正面から視た場合、本体ケース 5 0 の右

50

側に位置し、バルーン制御装置 14 に対して第 1 バルーン 30 に流体を供給又は吸引させて膨張又は収縮させるための操作を行う円形状のプッシュボタンである。

【0042】

第 1 バルーン状態表示部 53 は、膨張状態表示部 53A 及び収縮状態表示部 53B を有する。膨張状態表示部 53A は、バルーン制御装置 14 から第 1 バルーン 30 に流体が供給され、第 1 バルーン 30 が膨張している膨張状態を表示し、収縮状態表示部 53B は、第 1 バルーン 30 から流体が吸引され、第 1 バルーン 30 が収縮している収縮状態を表示する。

【0043】

膨張状態表示部 53A は、膨張状態を示す円環形状の状態表示部である。収縮状態表示部 53B は、膨張状態表示部 53A の内側に配され、収縮状態を示す扁平形状の状態表示部である。膨張状態表示部 53A は、第 1 バルーン操作部 51 の外周に沿って同軸上に配され、収縮状態表示部 53B は、第 1 バルーン操作部 51 の内側で同軸上に配される。

10

【0044】

膨張状態表示部 53A は、内部に設けられた LED (Light Emitting Diode) 65A (図 6 参照) の発光 / 非発光状態が LED 駆動部 81 により切り替わり、表示 / 非表示状態が切り替わる。また、収縮状態表示部 53B は、内部に設けられた LED チップ 65B (図 6 参照) の発光 / 非発光状態が LED 駆動部 81 により切り替わり、表示 / 非表示状態が切り替わる。なお、同軸上に設けるとは、第 1 バルーン操作部 51 の中心部分を通る中心軸と、膨張状態表示部 53A の中心部分を通る中心軸と、収縮状態表示部 53B の中心部分を通る中心軸とが一致するように、第 1 バルーン操作部 51、膨張状態表示部 53A、収縮状態表示部 53B を設けることをいう。

20

【0045】

第 2 バルーン操作部 52 は、操作パネル 60 を正面から見た場合、本体ケース 50 の左側、且つ第 1 バルーン操作部 51 と対称な位置に配され、バルーン制御装置 14 に対して第 2 バルーン 37 に流体を供給又は吸引させて膨張又は収縮させるための操作を行う円形状のプッシュボタンである。

【0046】

第 2 バルーン状態表示部 54 は、膨張状態表示部 54A 及び収縮状態表示部 54B を有する。第 1 バルーン状態表示部 53 と同様に、膨張状態表示部 54A は、第 2 バルーン 37 が膨張している膨張状態を表示する円環形状の状態表示部である。収縮状態表示部 54B は、膨張状態表示部 54A の内側に配され、第 2 バルーン 37 が収縮している収縮状態を表示する扁平形状の状態表示部である。

30

【0047】

膨張状態表示部 54A は、第 2 バルーン操作部 52 の外周に沿って同軸上に配され、収縮状態表示部 54B は、第 2 バルーン操作部 52 の内側で同軸上に配される。膨張状態表示部 54A は、内部に設けられた LED チップ 75A (図 6 参照) の発光 / 非発光状態が LED 駆動部 81 により切り替わり、表示 / 非表示状態が切り替わる。また、収縮状態表示部 54B は、内部に設けられた LED チップ 75B (図 6 参照) の発光 / 非発光状態が LED 駆動部 81 により切り替わり、表示 / 非表示状態が切り替わる。なお、同軸上に設けることの定義としては、上記と同様である。

40

【0048】

膨張状態表示部 53A 及び収縮状態表示部 53B は、いずれか一方が表示状態となり、他方が非表示状態となる。同様に、膨張状態表示部 54A 及び収縮状態表示部 54B は、いずれか一方が表示状態となり、他方が非表示状態となる。

【0049】

また、第 1 バルーン操作部 51 の下方には、電子内視鏡 10 を意味する ENDOSCOPE の文字列が、第 2 バルーン操作部 52 の下方には、オーバーチューブ 11 を意味する OVERTUBE の文字列が付されている。なお、これに限らず、電子内視鏡 10 及びオーバーチューブ 11 を表すイラストなどを付してもよい。

50

【 0 0 5 0 】

操作パネル 6 0 を正面から見た場合、第 1 及び第 2 バルーン操作部 5 1、5 2 の下方に位置する第 1 及び第 2 バルーン一時停止ボタン 5 5、5 6、停止ボタン 5 7 は、第 1 及び第 2 バルーン操作部 5 1、5 2 とは異なる形状であり、外形が長方形の押しボタンである。第 1 及び第 2 バルーン一時停止ボタン 5 5、5 6、停止ボタン 5 7 は、第 1 及び第 2 バルーン操作部 5 1、5 2 と同様に、操作パネル 6 0 と一体に形成された押圧受け部、押圧検知スイッチ等から構成される。

【 0 0 5 1 】

また、操作パネル 6 0 に設けられた第 1 バルーン操作部 5 1、第 2 バルーン操作部 5 2、第 1 バルーン一時停止ボタン 5 5、第 2 バルーン一時停止ボタン 5 6、停止ボタン 5 7 などの操作ボタンは、本体ケース 5 0 の上面から一段凹となる位置に設けられている。

10

【 0 0 5 2 】

バルーン制御装置 1 4 及びリモートコントローラ 1 5 の電源投入直後は、図 5 A に示すように、LED チップ 6 5 B、7 5 B が発光状態となることで、収縮状態表示部 5 3 B 及び収縮状態表示部 5 4 B がともに表示状態となる。一方、LED チップ 6 5 A、7 5 A が非発光状態となることで、膨張状態表示部 5 3 A 及び膨張状態表示部 5 4 A がともに非表示状態となっている。この場合、バルーン制御装置 1 4 は、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 に対してともに流体を吸引して収縮状態とする。

【 0 0 5 3 】

図 5 A に示す状態から、第 2 バルーン操作部 5 2 を押圧して、第 2 バルーン 3 7 を膨張させるための操作を行うと、図 5 B に示すように、LED チップ 7 5 A が発光状態となることで、膨張状態表示部 5 4 A が表示状態に切り替わる。一方、LED チップ 7 5 B が非発光状態となることで、収縮状態表示部 5 4 B が非表示状態に切り替わる。この場合、バルーン制御装置 1 4 は、第 2 バルーン 3 7 に対して流体を供給して膨張状態とし、第 1 バルーン 3 0 に対しては引き続き収縮状態とする。

20

【 0 0 5 4 】

図 5 B に示す状態から、第 1 バルーン操作部 5 1 を押圧して、第 1 バルーン 3 0 を膨張させるための操作を行うと、図 5 C に示すように、LED チップ 6 5 A が発光状態となることで、膨張状態表示部 5 3 A が表示状態に切り替わる。一方、LED チップ 6 5 B が非発光状態となることで、収縮状態表示部 5 3 B が非表示状態に切り替わる。この場合、バルーン制御装置 1 4 は、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 に対してともに流体を供給して膨張状態とする。

30

【 0 0 5 5 】

図 5 C に示す状態から、第 2 バルーン操作部 5 2 を押圧して、第 2 バルーン 3 7 を収縮させるための操作を行うと、図 5 D に示すように、LED チップ 7 5 B が発光状態となることで、収縮状態表示部 5 4 B が表示状態に切り替わる。一方、LED チップ 7 5 A が非発光状態となることで、膨張状態表示部 5 4 A が非表示状態に切り替わる。この場合、バルーン制御装置 1 4 は、第 2 バルーン 3 7 に対して流体を吸引して収縮状態とし、第 1 バルーン 3 0 に対しては引き続き膨張状態とする。

【 0 0 5 6 】

図 5 D に示す状態から、第 1 バルーン操作部 5 1 を押圧して、第 1 バルーン 3 0 を収縮させるための操作を行うと、図 5 A に示すように、収縮状態表示部 5 3 B 及び収縮状態表示部 5 4 B がともに表示状態、且つ膨張状態表示部 5 3 A 及び膨張状態表示部 5 4 A がともに非表示状態となり、バルーン制御装置 1 4 は、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 に対してともに流体を吸引して収縮状態とする。

40

【 0 0 5 7 】

また、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 を膨張状態又は収縮状態にする際、バルーン制御装置 1 4 は、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 が最大膨張状態又は最小収縮状態に達するまで、流体圧を変化させながら流体の供給又は吸引を行うが、最大膨張状態又は最小収縮状態に達する前に、第 1 及び第 2 バルーン一時停止ボタン 5 5、5 6 を押圧して一時停

50

止の操作を行うと、バルーン制御装置 14 は、第 1 及び第 2 バルーン 30、37 へ供給又は吸引する流体圧を一定値に制御して第 1 及び第 2 バルーン 30、37 を膨張状態又は収縮状態に保持させる。

【0058】

例えば、図 5 E に示すように、第 2 バルーン操作部 52 を押圧して第 2 バルーン 37 を膨張状態にする際、第 2 バルーン 37 が最大膨張状態に達する前に、第 2 バルーン一時停止ボタン 56 を押圧して一時停止の操作を行うと、バルーン制御装置 14 は、流体を供給する流体圧を一定値に制御して第 2 バルーン 37 を膨張状態に保持させる。

【0059】

以上のようにして、リモートコントローラ 15 の第 1 及び第 2 バルーン操作部 51、52 を押圧して操作を行うことで、第 1 及び第 2 バルーン 30、37 の一方を膨張状態、他方を収縮状態とし、さらに第 1 及び第 2 バルーン 30、37 を交互に膨張させることができる。

【0060】

上述したように、膨張状態表示部 53A は、第 1 バルーン操作部 51 の外周に沿って同軸上に配され、収縮状態表示部 53B は、第 1 バルーン操作部 51 の内側で同軸上に配されており、また、膨張状態表示部 54A は、第 2 バルーン操作部 52 の外周に沿って同軸上に配され、収縮状態表示部 54B は、第 2 バルーン操作部 52 の内側で同軸上に配されている。このため、リモートコントローラ 15 を操作する際、視線の移動量を最小化し、第 1 及び第 2 バルーン 30、37 を膨張又は収縮させる際の誤操作と、第 1 及び第 2 バルーン 30、37 の膨張・収縮状態の誤認識とを防止することができるので、術者が作業に集中することが可能となり、電子内視鏡 10 の挿入部 17、及びオーバーチューブ 11 を被検体の管腔内、例えば深部消化管などへ挿入する際、安全且つ速やかに行うことができる。

【0061】

また、収縮状態表示部 53B は、膨張状態表示部 53A の内側に配され、収縮状態表示部 54B は、膨張状態表示部 54A の内側に配される。このため、視線の移動量を最小化し、第 1 及び第 2 バルーン 30、37 を膨張又は収縮させる際の誤操作と、第 1 及び第 2 バルーン 30、37 の膨張・収縮状態の誤認識を防止することができるので、電子内視鏡 10 の挿入部 17、及びオーバーチューブ 11 を被検体の管腔内へ挿入する際、安全且つ速やかに行うことができる。さらにまた、膨張状態表示部 53A、54A は、円環形状であり、収縮状態表示部 53B、54B は、扁平形状であるため、第 1 及び第 2 バルーン 30、37 の膨張・収縮状態をイメージしやすい形状となっており、第 1 及び第 2 バルーン 30、37 の膨張・収縮状態を直観的に認識することができる。この点からも誤操作及び誤認識を防止することができる。

【0062】

また、第 1 及び第 2 バルーン操作部 51、52 は円形状である一方、第 1 及び第 2 バルーン一時停止ボタン 55、56、停止ボタン 57 等は長方形形状であることから、第 1 及び第 2 バルーン 30、37 を膨張又は収縮させるための操作を行う際、第 1 及び第 2 バルーン操作部 51、52 を直観的に認識しやすく、第 1 バルーン一時停止ボタン 55、第 2 バルーン一時停止ボタン 56、停止ボタン 57 等の他の操作ボタンと区別しやすい。

【0063】

また、第 1 バルーン操作部 51 は、黒色の部材が配され、第 2 バルーン操作部 52 は、白色の部材が配されている。電子内視鏡 10 は、黒色の部材を多く用いていることが一般的であり、オーバーチューブ 11 は、電子内視鏡 10 よりも色が薄い、白色又は透明の部材を多く用いていることが一般的である。すなわち、第 1 及び第 2 バルーン操作部 51、52 の色がそれぞれ電子内視鏡 10 及びオーバーチューブ 11 をイメージする色となっている。このため、第 1 及び第 2 バルーン 30、37 を直観的に認識しやすくなっている。これに加えて、第 1 バルーン操作部 51 の下方には、電子内視鏡 10 を意味する ENDOSCOPE の文字列が、第 2 バルーン操作部 52 の下方には、オーバーチューブ 11 を意

10

20

30

40

50

味するOVER TUBEの文字列が付されている。これらの色及び文字列の2つを用いることで、第1及び第2バルーン30、37を膨張又は収縮させるための操作をする際、間違いを確実に防ぐことができる。

【0064】

次に、図6、7において、リモートコントローラ15の内部構造について説明する。リモートコントローラ15においては、操作パネル60と印刷シート61とが、上ケース部材58の上面凹部58aに設けられている。また、リモートコントローラ15の内部においては、第1バルーン操作部51に対応する部分に、透明板63と、一对の押圧検知スイッチ64と、LEDチップ65Bとが、基板62上に設けられている。同様に、リモートコントローラ15の内部においては、透明板73と、一对の押圧検知スイッチ74と、LEDチップ75Bとが、基板62上に設けられている。

10

【0065】

また、リモートコントローラ15の内部においては、第1バルーン状態表示部53の膨張状態表示部53Aに対応する部分にLEDチップ65Aが基板62上に設けられており、また、第2バルーン状態表示部54の膨張状態表示部54Aに対応する部分に、LEDチップ75Aが基板62上に設けられている。また、基板62は、上ケース部材58の裏面側に一体に形成された遮光部材66に取り付けられている。

【0066】

図8に示すように、遮光部材66は、互いに同軸上に配された円筒状の遮光壁67、68と、遮光壁67、68の底面側を塞ぎ、遮光壁67、68を連結する底面壁69とを有する。内側に位置する遮光壁67は、底面側が開放されており、遮光部材66の底面に基板62が固定された際、LEDチップ65AとLEDチップ65Bとの間に配され、なお且つ遮光壁67の中心にLEDチップ65Bが位置する。遮光壁67は、LEDチップ65BとLEDチップ65Aとの間を遮光する。

20

【0067】

遮光壁68は、LEDチップ65Aの外側に配され、LEDチップ65Aの発光が外部に漏れることを防ぐ。底面壁69には、LEDチップ65Aの配置と同じ等角度間隔で、貫通孔69aが形成されている。遮光部材66の底面に基板62が固定された際、貫通孔69aの中心にLEDチップ65Aが位置する。LEDチップ65A、65Bは、LEDチップ65Bを中心に、その周囲に所定の間隔を置いて複数のLEDチップ65Aが等角度間隔で配されている。本実施形態では、LEDチップ65Aは4個あり、90°間隔で配されている。

30

【0068】

図6、7に示すように、操作パネル60のうち、第1バルーン操作部51に対応する部分には、押圧受け部70が設けられている。押圧受け部70は、透明樹脂により操作パネル60と一体形成されている。押圧受け部70は、操作パネル60の表面側に膨出し、周囲よりも厚みが大きい円形ドーム状である。押圧受け部70は、可撓性を有し、押圧を受けた場合に、厚み方向に移動可能である。

【0069】

印刷シート61は、上ケース部材58の上面凹部58aと操作パネル60との間に挟まれて保持される。この印刷シート61は、例えばポリカーボネートなどの透明樹脂シート71と、この透明樹脂シート71の裏面に施された印刷層72とを有する。印刷層72は、遮光性の印刷が施された遮光性印刷部72Aと、透光性の印刷が施された透光性印刷部72Bとを有する。

40

【0070】

印刷シート61の遮光性印刷部72Aは、図3及び図4の網掛け部分で示す範囲、すなわち、押圧受け部70に合わせた部分が黒く印刷されている。一方、印刷シート61の透光性印刷部72Bは、押圧受け部70、透明樹脂シート71とともに表示窓76A、76B(図8も参照)を形成する。

【0071】

50

印刷シート61は、押圧受け部70に合わせた部分が黒く印刷されているため、第1バルーン操作部51は、押圧受け部70及び透明樹脂シート71を透過して黒色部分が露呈する。

【0072】

表示窓76A、及びLEDチップ65Aは、膨張状態表示部53Aを構成し、表示窓76B、及びLEDチップ65Bは、収縮状態表示部53Bを構成する。表示窓76Aは、押圧受け部70の外周に沿って同軸上に配された円環形状の表示窓である。これにより、LEDチップ65Aから発した光が表示窓76Aを透過して円環形状、すなわち膨張状態を示す状態表示を行うことができる。

【0073】

表示窓76Bは、押圧受け部70の内部に配された扁平形状、具体的には、両端が半円のトラック形状の表示窓である。これにより、LEDチップ65Bから発した光が表示窓76Bを透過して扁平形状、すなわち収縮状態を示す状態表示を行うことができる。

【0074】

一对の押圧検知スイッチ64は、遮光壁67の内部、且つLEDチップ65Bを間に挟んで基板62に固定される。押圧検知スイッチ64は、メカスイッチであり、スイッチ本体64Aと、被押圧部64Bと、バネ部材(図示せず)とを備える。被押圧部64Bは、スイッチ本体64Aから遮光壁67の押圧受け部70側へ突出する。被押圧部64Bが押圧を受けた場合、被押圧部64Bがスイッチ本体64Aの内部に押し込まれてオン状態となり、被押圧部64Bが押圧から解放された場合、バネ部材の付勢によりスイッチ本体64Aから突出してオフ状態となる。

【0075】

押圧受け部70が押圧を受けた場合、印刷シート61、透明板63を介して、押圧検知スイッチ64の被押圧部64Bが押圧される。透明板63からの押圧を一对の押圧検知スイッチ64によって受け止めるため、押圧受け部70及び透明板63が、遮光壁67の筒心方向に対して傾斜する方向に押圧を受けたとしても、一对の押圧検知スイッチ64の少なくとも一方については被押圧部64Bが押圧されオン信号を出力する。この押圧検知スイッチ64から出力されたオン信号に基づき、バルーン制御装置14が制御され、第1バルーン30が膨張又は吸引状態となる。

【0076】

透明板63は、透明樹脂により一定の厚みを有する円板状に形成されている。この透明板63は、外周面が遮光壁67の内周面に保持され、印刷シート61と、押圧検知スイッチ64との間に挟持されて、遮光壁67の筒心方向に沿って移動自在に取り付けられている。

【0077】

LEDチップ65A、65B、75A、75Bは、LED駆動部81によって発光制御される。LED駆動部81は、バルーン制御装置14に電氣的に接続されており、バルーン制御装置14による駆動制御に連動して発光制御を行う。ここで、バルーン制御装置14が第1バルーン30を収縮する場合、LED駆動部81は、LEDチップ65Aを非発光状態にして、LEDチップ65Bを発光状態にするように制御する。また、バルーン制御装置14が第1バルーン30を膨張状態にする場合には、LED駆動部81は、LEDチップ65Aを発光状態にして、LEDチップ65Bを非発光状態にするように制御する。第2バルーン37を収縮状態にし、また、膨張状態にしたときも、LED駆動部81は、第1バルーン30の場合と同様に、LEDチップ75A、75Bの発光制御を行う。

【0078】

操作パネル60のうち、第2バルーン操作部52に対応する部分には、押圧受け部77が設けられている。押圧受け部77は、押圧受け部70と同様に、透明樹脂により操作パネル60と一体形成され、可撓性を有している。押圧受け部77は、操作パネル60の表面側に膨出する円形ドーム状である。

【0079】

また、印刷シート61は、押圧受け部77に合わせた部分については白く印刷されている。第2バルーン操作部52は、押圧受け部77及び透明樹脂シート71を透過して白色部分が露呈する。一方、印刷シート61の透光性印刷部72Bは、押圧受け部77、透明樹脂シート71とともに表示窓78A、78Bを形成する。表示窓78A、及びLEDチップ75Aは、膨張状態表示部54Aを構成し、表示窓78B、及びLEDチップ75Bは、収縮状態表示部54Bを構成する。LEDチップ75A、75Bは、LEDチップ65A、65Bと同様に、LEDチップ75A、75Bの間、及びLEDチップ75Aの外周に配された遮光部材66によって遮光される。

【0080】

表示窓78Aは、押圧受け部77の外周に沿って同軸上に配された円環形状の表示窓である。一方、表示窓78Bは、押圧受け部77の内部に配された扁平形状、具体的には、両端が半円のトラック形状の表示窓である。

10

【0081】

透明板73、押圧検知スイッチ74は、透明板63、押圧検知スイッチ64と同様の構成であり、説明を省略する。押圧受け部77が押圧を受けた場合、印刷シート61、透明板73を介して、押圧検知スイッチ74の被押圧部74Bが押圧されオン信号を出力する。この押圧検知スイッチ74から出力されたオン信号に基づき、バルーン制御装置14が制御され、第2バルーン37が膨張又は吸引状態となる。

【0082】

電子内視鏡10を使用する場合、挿入部17にオーバーチューブ11を装着し、バルーン制御装置14のチューブ34、44を口金33、コネクタ43に接続する。また、光源用コネクタ20およびプロセッサ用コネクタ22は、光源装置12およびプロセッサ装置13に接続する。

20

【0083】

術者は、電子内視鏡10の挿入部17とオーバーチューブ11をプッシュ式で交互に被検体の管腔内に挿入していき、必要に応じてリモートコントローラ15を操作してバルーン制御装置14を制御して第2バルーン37を膨張状態にするとともに第1バルーン30を収縮状態にしてオーバーチューブ11を被検体の管腔内に一時固定し、挿入部17をさらに深部に挿入する。あるいは、第2バルーン37を収縮状態にするとともに第1バルーン30を膨張状態にして挿入部17を被検体の管腔内に一時固定し、オーバーチューブ11をさらに深部に挿入する。このようにして挿入部17を管腔内の深部に挿入し、観察を行うことができる。

30

【0084】

上記実施形態においては、第1バルーン操作部51と第1バルーン状態表示部53とが同軸上に、第2バルーン操作部52と第2バルーン状態表示部54とが同軸上に配される例を上げているが、第1バルーン状態表示部及び第1バルーン操作部のうち、一方の内部、外周、内周のいずれかに他方が設けられるようにしてもよい。同様に、第2バルーン状態表示部及び第2バルーン操作部のうち、一方の内部、外周、内周のいずれかに他方が設けられるようにしてもよい。

【0085】

40

上記実施形態では、第1バルーン操作部51は、黒色の印刷が施された印刷シートを備えているが、少なくとも一部が黒色の部材であればよい。また、ここでいう黒色とは、低明度の色で、略黒色である場合も含む。同様に、第2バルーン操作部52は、白色の印刷が施された印刷シートを備えているが、少なくとも一部が白色の部材であればよい。また、ここでいう白色とは、高明度の色で、略白色である場合を含む。また、上記実施形態では、収縮状態表示部53B、54Bをトラック形状にする例を上げて説明しているが、これに限らず、収縮状態表示部53B、54Bがバルーンの収縮状態を示す扁平形状であればよく、例えば、楕円や直線形状でもよい。

【0086】

また、第1バルーン状態表示部53と、第2バルーン状態表示部54とで、異なる発光

50

色で発光させるようにしてもよい。これにより、第1バルーン操作部51と第2バルーン操作部52との区別、及び第1バルーン状態表示部53と第2バルーン状態表示部54との区別がさらにしやすくなり、第1及び第2バルーン30、37を膨張又は収縮させる際の誤操作と、第1及び第2バルーン30、37の膨張・収縮状態の誤認識とを確実に防止することができる。この場合、例えば、第1及び第2バルーン状態表示部53、54の内部に設けられるLEDチップとして異なる発光色を発するものを使用する。また、第1及び第2バルーン状態表示部53、54を発光させるための発光部としては、LEDチップに限らず、例えば、有機EL(Electro Luminescence)素子などを発光部として適宜用いてもよい。

【0087】

上記実施形態では、バルーン制御装置14と、リモートコントローラ15とをケーブル45で有線接続する例を上げて説明しているが、これに限らず、バルーン制御装置14と、リモートコントローラ15にそれぞれ無線通信インターフェースを備え、無線通信で信号を送受信してもよい。

【0088】

上記実施形態では、第1及び第2バルーン操作部51、52を押しボタンとし、第1及び第2バルーン状態表示部53、54として透明な表示窓の内部にLEDチップを設ける構成としているが、本発明はこれに限らず、例えば、液晶ディスプレイなどの表示パネルと、この表示パネルに積層したタッチパネルとを操作パネルに設ける構成としてもよい。この場合、第1及び第2バルーン操作部51、52と、第1及び第2バルーン状態表示部53、54とを表示部にアイコンとして表示し、第1及び第2バルーン操作部51、52をタッチすることで第1及び第2バルーン30、37を膨張又は収縮させるための操作を行い、且つ第1及び第2バルーン状態表示部53、54の表示/非表示状態が切り替わる制御を行うことが好ましい。

【0089】

上記実施形態においては、内視鏡に用いられるバルーンとして、内視鏡用挿入部に取り付けられる第1バルーン30と、オーバーチューブに取り付けられる第2バルーン37との2つのバルーンを備えているが、本発明はこれに限るものではなく、第1バルーン30と第2バルーン37とのうち、いずれか一方のバルーンを備えていればよい。この場合、リモートコントローラ15に設けられるバルーン操作部及びバルーン状態表示部としては、内視鏡に用いられるバルーンに合わせて、第1バルーン操作部51、第2バルーン操作部52のいずれか一方、及び第1バルーン状態表示部53、第2バルーン状態表示部54のいずれか一方を備えていればよい。

【0090】

上記実施形態においては、撮像素子を用いて被検体の状態を撮像した画像を観察する電子内視鏡を例に上げて説明しているが、本発明はこれに限るものではなく、光学的イメージガイドを採用して被検体の状態を観察する内視鏡にも適用することができる。

【符号の説明】

【0091】

- 2 電子内視鏡システム
- 10 電子内視鏡
- 11 オーバーチューブ
- 14 バルーン制御装置
- 15 リモートコントローラ(バルーン制御装置用リモートコントローラ)
- 17 挿入部(内視鏡用挿入部)
- 30 第1バルーン
- 37 第2バルーン
- 51 第1バルーン操作部
- 52 第2バルーン操作部
- 53 第1バルーン状態表示部

10

20

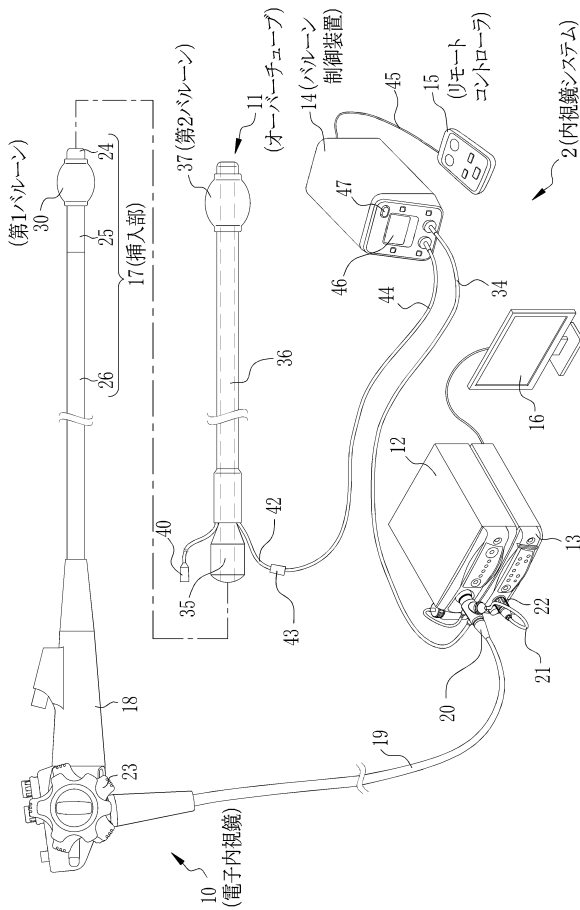
30

40

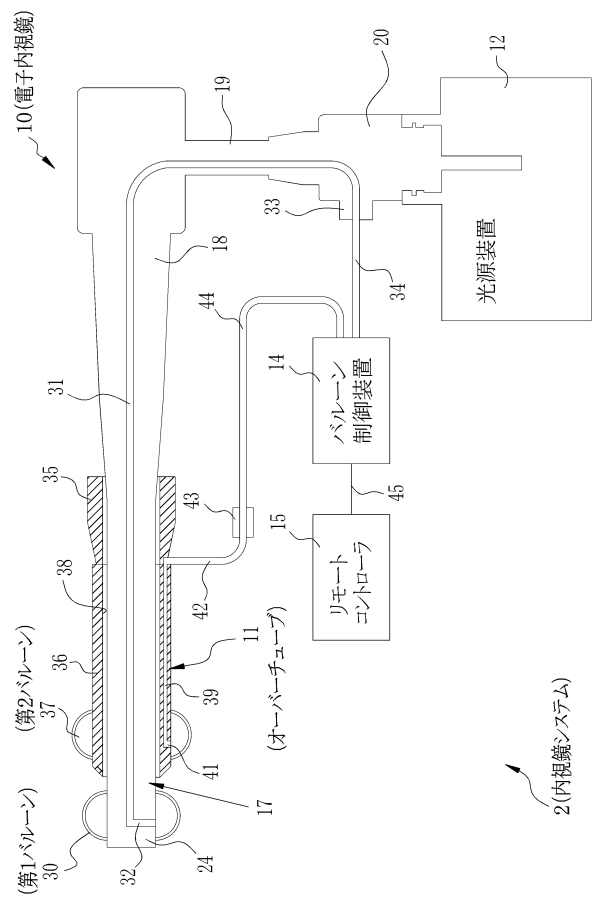
50

- 5 4 第 2 バルーン状態表示部
- 5 3 A , 5 4 A 膨張状態表示部
- 5 3 B , 5 4 B 収縮状態表示部
- 6 5 A , 6 5 B , 7 5 A , 7 5 B LEDチップ(発光部)

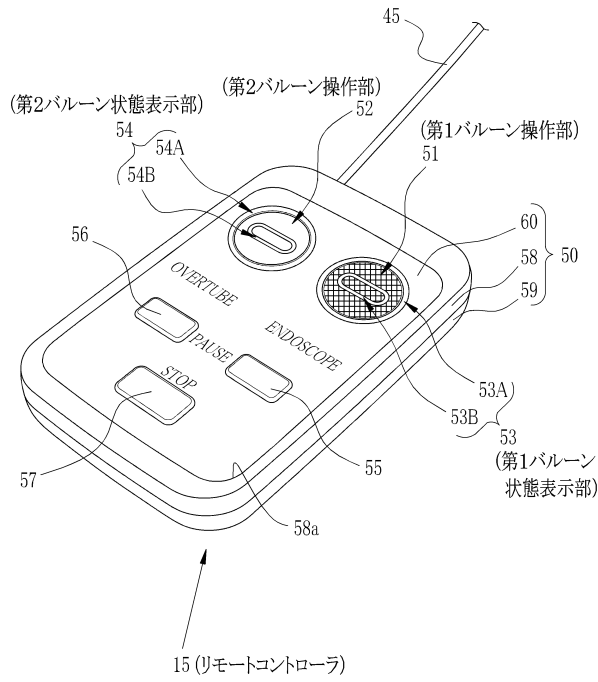
【 図 1 】



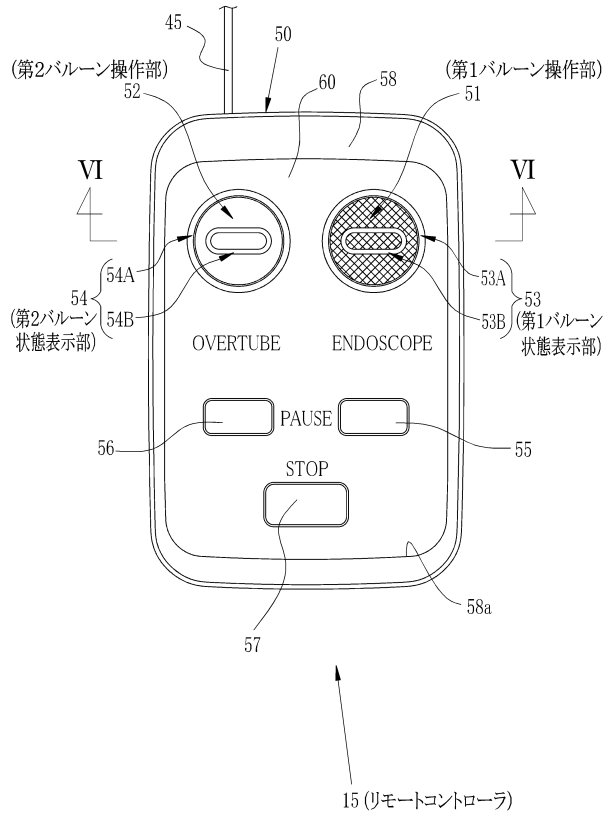
【 図 2 】



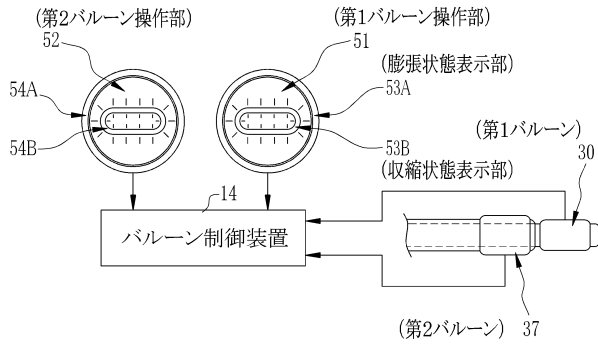
【図3】



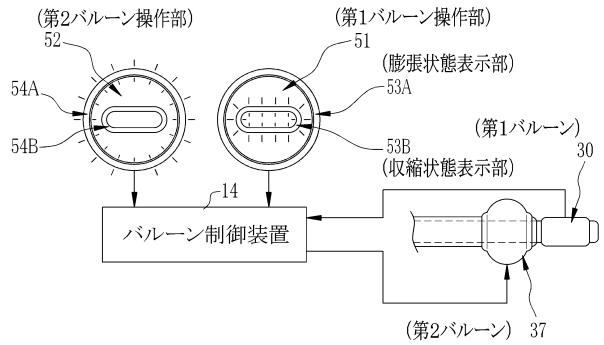
【図4】



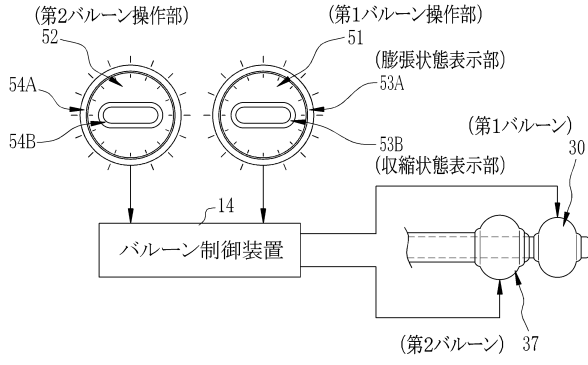
【図5A】



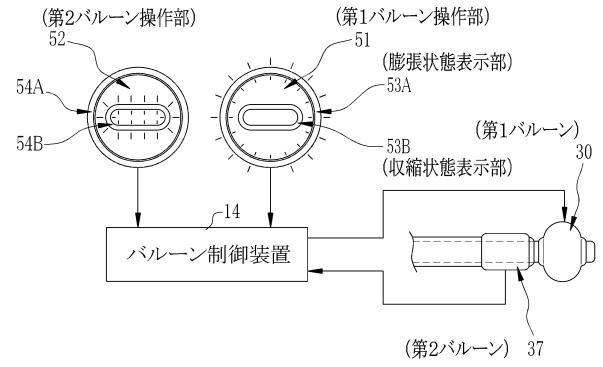
【図5B】



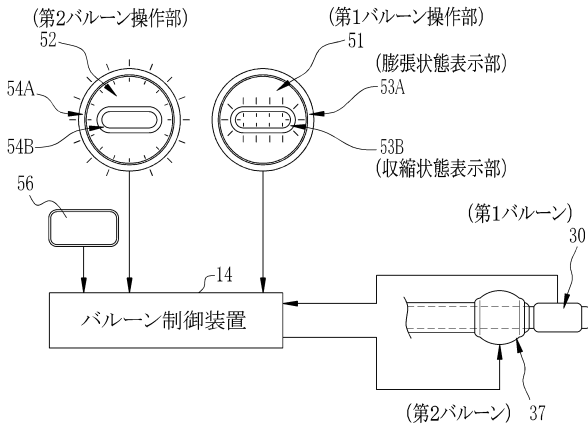
【図5C】



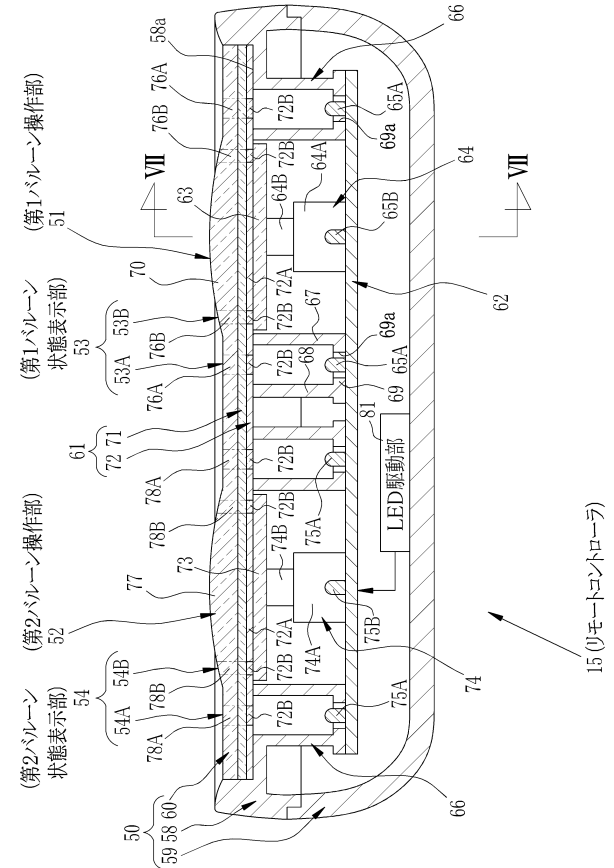
【図5D】



【図5E】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-296258(JP,A)
特開2005-279072(JP,A)
特開平03-179624(JP,A)
米国特許出願公開第2010/0059348(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	用于球囊控制装置和内窥镜系统的遥控器		
公开(公告)号	JP6374327B2	公开(公告)日	2018-08-15
申请号	JP2015015390	申请日	2015-01-29
[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		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	大野博利 吉田浩二		
发明人	大野 博利 吉田 浩二		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/01 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00082 A61B1/00006 A61B1/00048 A61B1/00052 A61B1/00066 A61B1/00131 A61B1/0052		
FI分类号	A61B1/00.650 A61B1/01.511 A61B1/01.513 G02B23/24.A A61B1/00.300.B A61B1/00.320.C A61B1/015.511 A61B1/273 A61B1/31		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA15 2H040/DA21 2H040/DA55 2H040/DA57 4C161/AA03 4C161/AA04 4C161/FF36 4C161/GG22 4C161/GG25		
其他公开文献	JP2016137206A		

摘要(译)

视线的移动，从而提供操作和用于充气或放气的气球，气球控制器遥控器和内窥镜系统，用于能够进行球囊的膨胀和收缩的状态的识别少量。的遥控器15，第一气球操作单元51时，第二气球操作单元52，第一气球状态显示部53，第二球囊状态显示单元54提供。第一和第二球囊操作部分51和52执行用于使球囊扩张或收缩的按压操作。第一和第二气球状态显示部分53具有扩展状态显示部分53A和54A以及收缩状态显示部分53B和54B。膨胀状态显示部53A，54A沿所述第一和第二气球操作部分51和52的外周同轴配置，收缩状态显示部53B，54B，第一和第二气球操作单元51，52在同一轴上。点域4

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号 特許第6374327号 (P6374327)
(45) 発行日 平成30年8月15日(2018.8.15)	(24) 登録日 平成30年7月27日(2018.7.27)	
(51) Int. Cl.	F 1	
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 5 0	
A 6 1 B 1/01 (2006.01)	A 6 1 B 1/01 5 1 1	
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/01 5 1 3	
	G 0 2 B 23/24 A	
請求項の数 12 (全 19 頁)		
(21) 出願番号 特願2015-15390(P2015-15390)	(73) 特許権者 306037311 富士フイルム株式会社	
(22) 出願日 平成27年1月29日(2015.1.29)	東京都港区西麻布2丁目2番30号	
(65) 公開番号 特開2016-137206(P2016-137206A)	(74) 代理人 110001988 特許業務法人小林国際特許事務所	
(43) 公開日 平成28年8月4日(2016.8.4)	(72) 発明者 大野 博利 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内	
審査請求日 平成29年2月15日(2017.2.15)	(72) 発明者 吉田 浩二 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内	
	審査官 磯野 光司	
最終頁に続く		
(54) 【発明の名称】 バルーン制御装置用リモートコントローラ及び内視鏡システム		