



**【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を備え、

前記状態表示部と前記バルーン操作部とは同軸上に設けられてい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し、

前記第 2 バルーン状態表示部は、前記円環形状の膨張状態表示部と、前記扁平形状の収縮状態とを有する請求項 3 記載のバルーン制御装置用リモートコントローラ。

**【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。

**【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

10

20

30

40

50

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。

【請求項 1 1】

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 1 2】

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を有し、前記状態表示部と前記バルーン操作部とは同軸上に設けられてい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。

10

【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。

20

【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。

30

【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】

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。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特許第 3 9 8 1 3 6 4 号公報

【特許文献 2】特許第 3 9 2 2 2 1 7 号公報

50

【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いう可能性がある。

10

【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、バルーン操作部とを備え、状態表示部とバルーン操作部とは同軸上に設けられている。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。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。

20

【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。

30

【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し、第2バルーン状態表示部は、円環形状の膨張状態表示部と、扁平形状の収縮状態とを有することが好ましい。

40

【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。

50

## 【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を有し、状態表示部とバルーン操作部とは同軸上に設けられている。

10

## 【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】

20

【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。

【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。

30

【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。

【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。

40

## 【0021】

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

50

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。

#### 【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。

10

#### 【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 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。

20

#### 【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。

30

#### 【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。

40

#### 【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

50

にはチューブ 3 4 が接続され、チューブ 3 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 1 バルーン 3 0 が膨張・収縮される。

【 0 0 3 1 】

オーバーチューブ 1 1 の本体部 3 6 の内部には、その軸方向にわたって挿通管路 3 8、第 2 流体管路 3 9 が形成されている。挿通管路 3 8 は、電子内視鏡 1 0 の挿入部 1 7 が挿通される孔であり、且つその内径が挿入部 1 7 の外径よりも若干大きく形成されている。

【 0 0 3 2 】

オーバーチューブ 1 1 の使用時には、水等の潤滑剤を挿通管路 3 8 の内周面（挿入部 1 7 と本体部 3 6 との隙間）に供給し、挿入部 1 7 と本体部 3 6 との摩擦を低減する。潤滑剤は、図 1 に示すコネクタ 4 0 から注射器等（図示せず）で注入される。

10

【 0 0 3 3 】

本体部 3 6 の先端部外周面には、第 2 バルーン 3 7 が取り付けられる。第 2 流体管路 3 9 は、第 2 バルーン 3 7 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 3 8 の管壁内に設けられている。第 2 流体管路 3 9 は、先端側が第 2 バルーン 3 7 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 3 9 は、本体部 3 6 の外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。

20

【 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。

30

【 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。

【 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。

40

【 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

50

び第2バルーン30、37が破れた際、体液等の液体がバルーン制御装置14内に流入することを防止する。

【0039】

図3及び図4に示すように、リモートコントローラ15は、本体ケース50と、第1バルーン操作部51、第2バルーン操作部52、第1バルーン状態表示部53、第2バルーン状態表示部54、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とが設けられる。

【0040】

本体ケース50は、上ケース部材58と、下ケース部材59と、操作パネル60とを有し、上ケース部材58及び下ケース部材59が結合され、上ケース部材58の上面凹部58aに透明の操作パネル60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60は、第1及び第2バルーン操作部51、52、第1及び第2バルーン状態表示部53、54、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が露呈する。

10

【0041】

第1バルーン操作部51は、操作パネル60を正面から見た場合、本体ケース50の右側に位置し、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。

20

【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。

【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。

30

【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。

40

【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。

【0047】

50

膨張状態表示部 5 4 A は、第 2 バルーン操作部 5 2 の外周に沿って同軸上に配され、収縮状態表示部 5 4 B は、第 2 バルーン操作部 5 2 の内側で同軸上に配される。膨張状態表示部 5 4 A は、内部に設けられた LED チップ 7 5 A ( 図 6 参照 ) の発光 / 非発光状態が LED 駆動部 8 1 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 5 4 B は、内部に設けられた LED チップ 7 5 B ( 図 6 参照 ) の発光 / 非発光状態が LED 駆動部 8 1 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。

【 0 0 4 8 】

膨張状態表示部 5 3 A 及び収縮状態表示部 5 3 B 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 5 4 A 及び収縮状態表示部 5 4 B は、

10

【 0 0 4 9 】

また、第 1 バルーン操作部 5 1 の下方には、電子内視鏡 1 0 を意味する E N D O S C O P E の文字列が、第 2 バルーン操作部 5 2 の下方には、オーバーチューブ 1 1 を意味する O V E R T U B E の文字列が付されている。なお、これに限らず、電子内視鏡 1 0 及びオーバーチューブ 1 1 を表すイラストなどを付してもよい。

【 0 0 5 0 】

操作パネル 6 0 を正面から視た場合、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、外形が長方形のプッシュボタン

20

【 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。

【 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。

30

【 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。

40

【 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。

【 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

50

させるための操作を行うと、図5Dに示すように、LEDチップ75Bが発光状態となることで、収縮状態表示部54Bが表示状態に切り替わる。一方、LEDチップ75Aが非発光状態となることで、膨張状態表示部54Aが非表示状態に切り替わる。この場合、バルーン制御装置14は、第2バルーン37に対して流体を吸引して収縮状態とし、第1バルーン30に対しては引き続き膨張状態とする。

【0056】

図5Dに示す状態から、第1バルーン操作部51を押圧して、第1バルーン30を収縮させるための操作を行うと、図5Aに示すように、収縮状態表示部53B及び収縮状態表示部54Bがともに表示状態、且つ膨張状態表示部53A及び膨張状態表示部54Aがともに非表示状態となり、バルーン制御装置14は、第1及び第2バルーン30、37に対してともに流体を吸引して収縮状態とする。

10

【0057】

また、第1及び第2バルーン30、37を膨張状態又は収縮状態にする際、バルーン制御装置14は、第1及び第2バルーン30、37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55、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、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5E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。

20

【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。

30

40

【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

50

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を意味するOVERTUBE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。同様にして、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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

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。

10

【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】

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。

20

【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。

30

【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。

40

【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。

50

## 【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。

10

## 【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。

20

## 【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。

## 【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。

30

## 【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。

## 【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。

40

## 【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

50

同軸上に、第 2 バルーン操作部 5 2 と第 2 バルーン状態表示部 5 4 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。

【 0 0 8 5 】

上記実施形態では、第 1 バルーン操作部 5 1 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 5 2 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 5 3 B、5 4 B 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 5 3 B、5 4 B 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。

【 0 0 8 6 】

また、第 1 バルーン状態表示部 5 3 と、第 2 バルーン状態表示部 5 4 とで、異なる発光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 5 1 と第 2 バルーン操作部 5 2 との区別、及び第 1 バルーン状態表示部 5 3 と第 2 バルーン状態表示部 5 4 との区別がさらにしやすくなり、第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 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 3 0、3 7 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 5 3、5 4 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 5 3、5 4 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。

【 0 0 8 7 】

上記実施形態では、バルーン制御装置 1 4 と、リモートコントローラ 1 5 とをケーブル 4 5 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 1 4 と、リモートコントローラ 1 5 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。

【 0 0 8 8 】

上記実施形態では、第 1 及び第 2 バルーン操作部 5 1、5 2 を押しボタンとし、第 1 及び第 2 バルーン状態表示部 5 3、5 4 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 5 1、5 2 と、第 1 及び第 2 バルーン状態表示部 5 3、5 4 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 5 1、5 2 をタッチすることで第 1 及び第 2 バルーン 3 0、3 7 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 5 3、5 4 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。

【 0 0 8 9 】

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 3 0 と、オーバーチューブに取り付けられる第 2 バルーン 3 7 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 3 0 と第 2 バルーン 3 7 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 1 5 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 5 1、第 2 バルーン操作部 5 2 のいずれか一方、及び第 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 のいずれか一方を備えていればよい。

【 0 0 9 0 】

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)

10

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

54 第2バルーン状態表示部

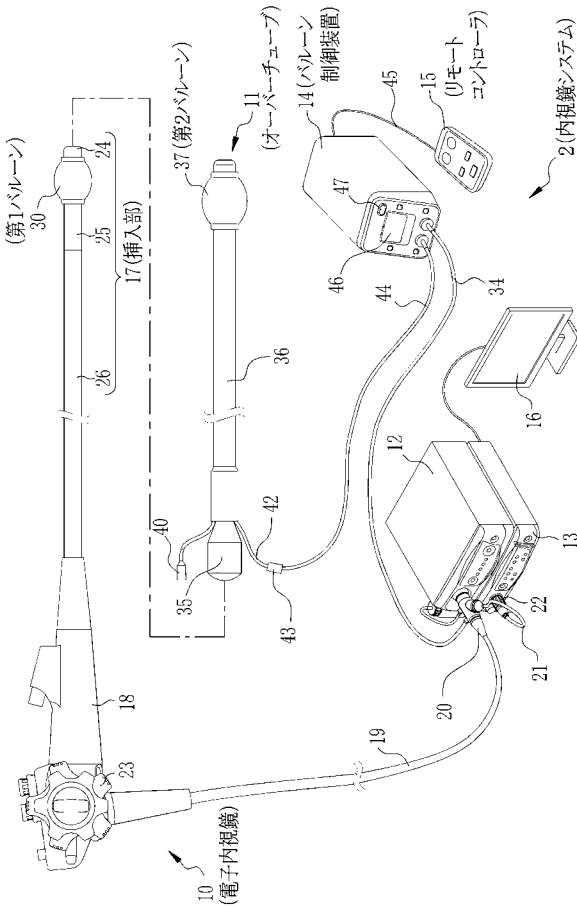
53A, 54A 膨張状態表示部

53B, 54B 収縮状態表示部

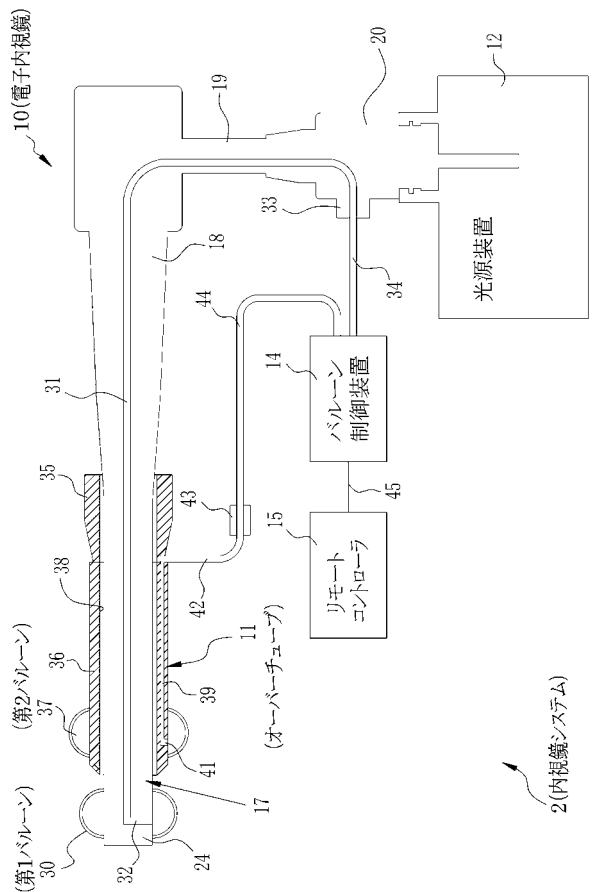
65A, 65B, 75A, 75B LEDチップ (発光部)

20

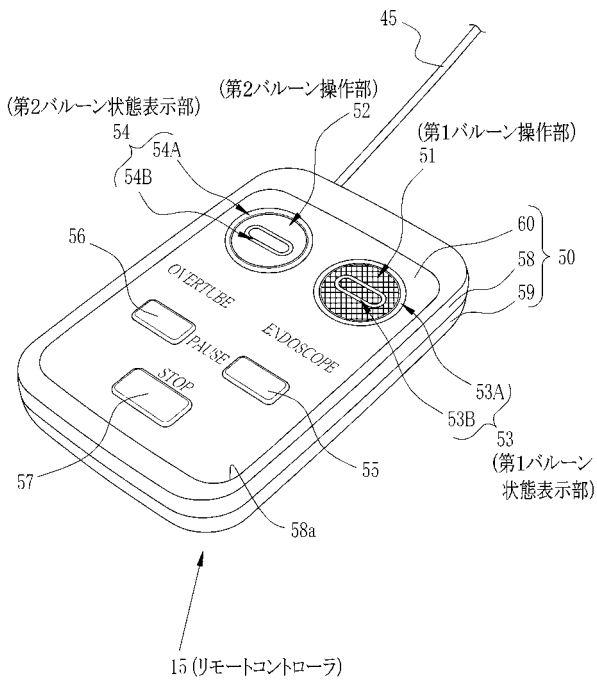
【図1】



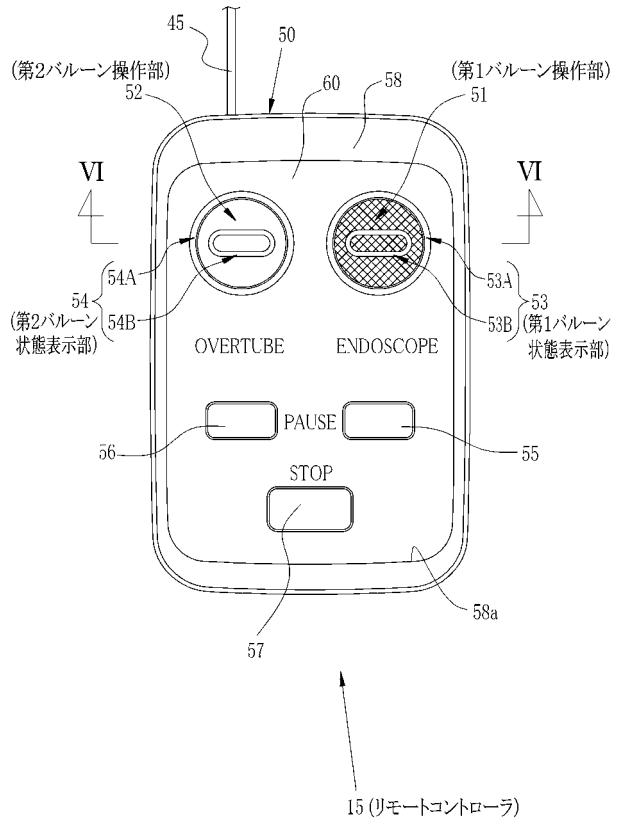
【図2】



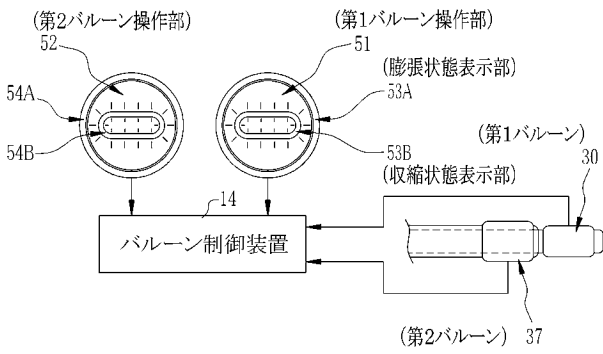
【 図 3 】



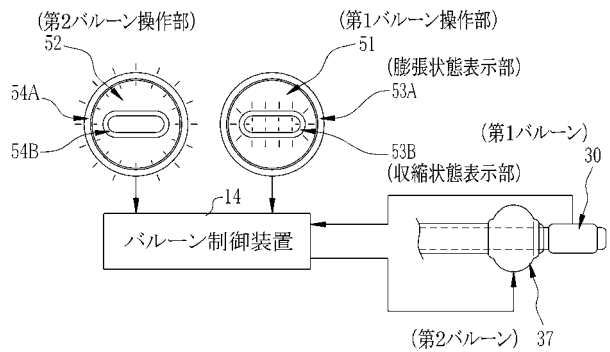
【 図 4 】



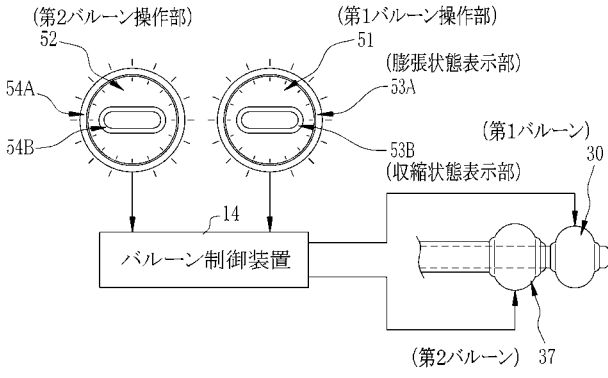
【 図 5 A 】



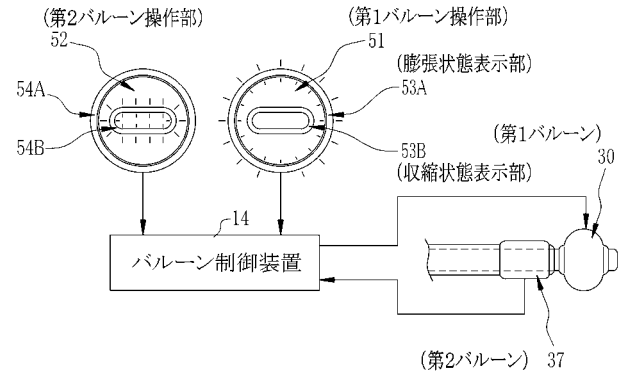
【 図 5 B 】



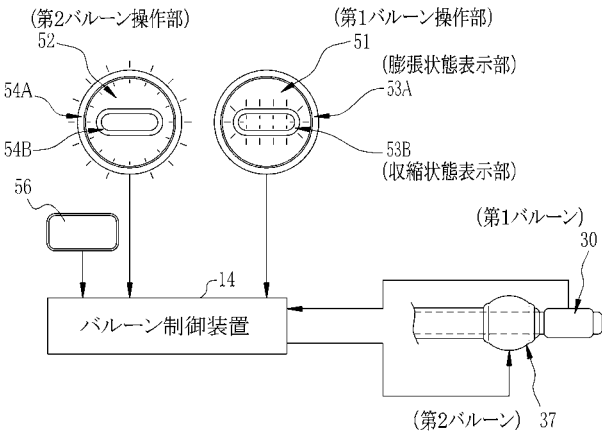
【図5C】



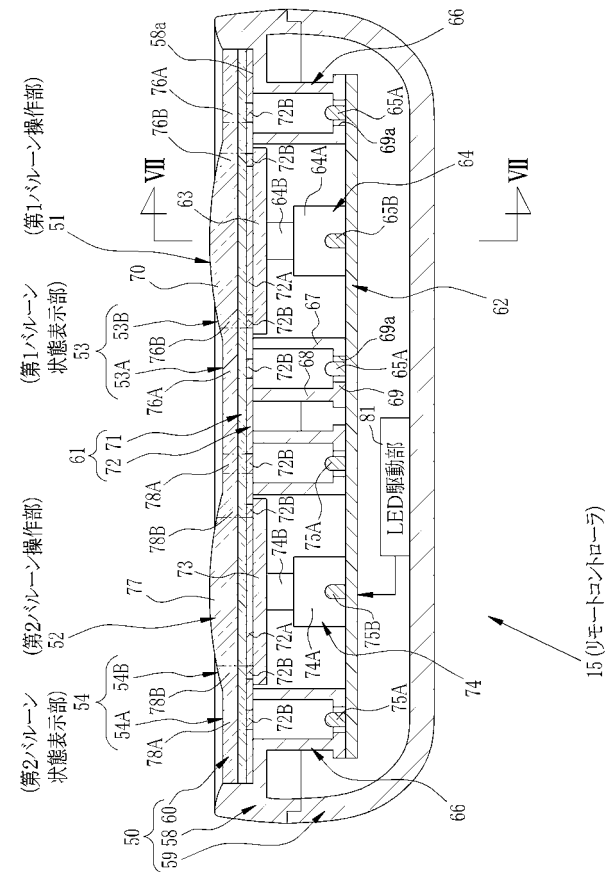
【図5D】



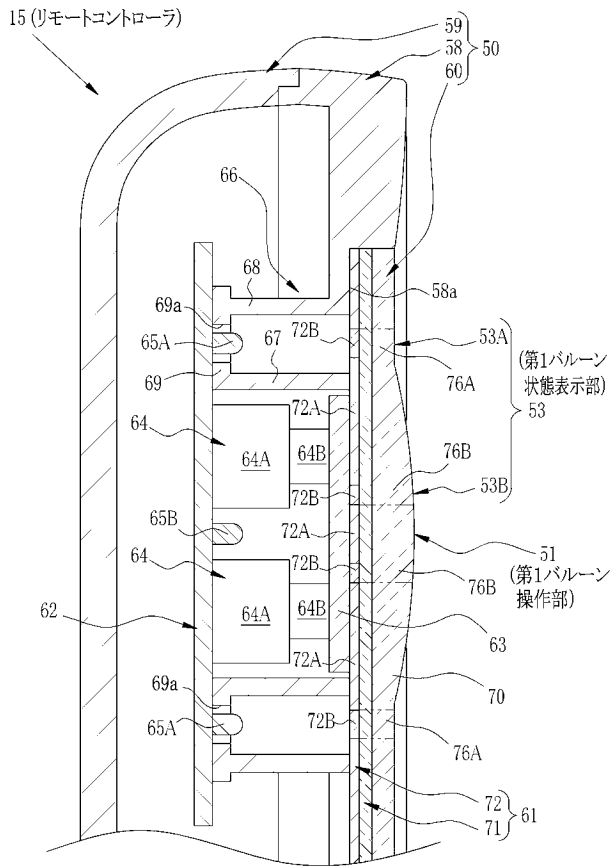
【図5E】



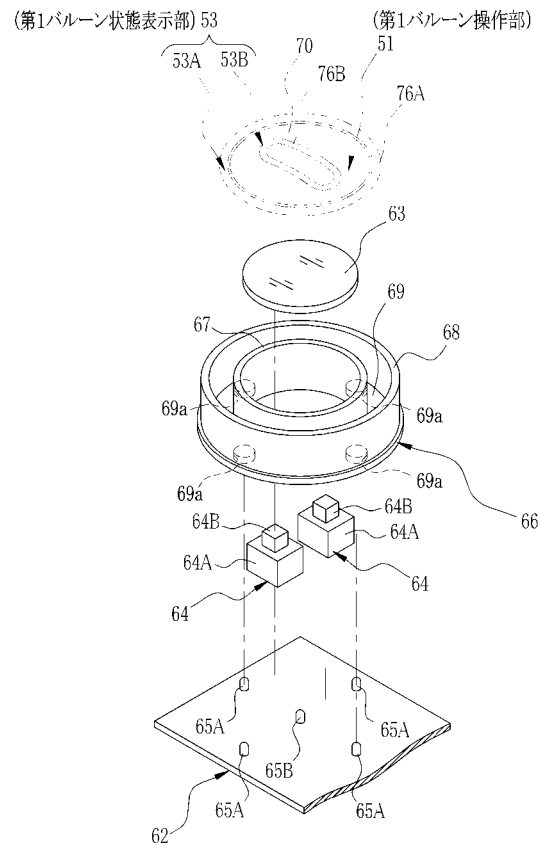
【図6】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	用于气囊控制装置和内窥镜系统的遥控器		
公开(公告)号	<a href="#">JP2016137206A</a>	公开(公告)日	2016-08-04
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		
[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 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00082 A61B1/00006 A61B1/00048 A61B1/00052 A61B1/00066 A61B1/00131 A61B1/0052		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.320.C G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/01.511 A61B1/01.513 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	JP6374327B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于气囊控制装置的遥控器和内窥镜系统，该遥控器能够执行使气球充气或放气并通过少量的视线移动来识别气球的充气/放气状态的操作。。 解决方案：遥控器15包括第一气球操作部分51，第二气球操作部分52，第一气球状态显示部分53和第二气球状态显示部分54。第一和第二气囊操作部51、52执行用于使气囊充气或放气的挤压操作。第一和第二气囊状态显示部分53具有充气状态显示部分53A和54A以及放气状态显示部分53B和54B。充气状态显示部53A和54A沿着第一和第二气囊操作部51和52的外周同轴地布置，而放气状态显示部53B和54B是第一气囊操作部51和第二气囊操作部52。同轴位于52内部。 [选择图]图4

