

(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2005-276500

(P2005-276500A)

(43) 公開日 平成17年10月6日(2005.10.6)

(51) Int.Cl.⁷

H01H 13/14

A61B 1/00

// H01H 13/70

F I

H01H 13/14

A61B 1/00

H01H 13/70

B

300A

C

テーマコード (参考)

4C061

5G006

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-84996 (P2004-84996)

(22) 出願日 平成16年3月23日 (2004.3.23)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100090169

弁理士 松浦 孝

(74) 代理人 100129746

弁理士 虎山 滋郎

(72) 発明者 森 智洋

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) 4C061 FF12 JJ06

5G006 AA02 AB33 AC03 AC05 BA01

BB05 BC01 CB05 CB09 CD01

DD01

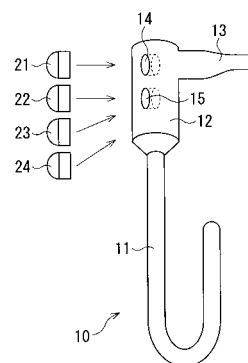
(54) 【発明の名称】 押しボタン機構

(57) 【要約】

【課題】 取り付けられた押しボタンに応じた機能の指示を機器に供給する。

【解決手段】 内視鏡10の操作部12にボタン取付部14(凹陷部)を設ける。凹陷部の底面に第1ないし第3の電極を設ける。ボタン取付部14には、複数の押しボタン21、22、23、24を着脱可能に取り付けることができる。押しボタン21、22、23、24の底面のそれぞれ異なる位置に導通部を設ける。4つの押しボタンから、第1の押しボタン21をボタン取付部14に取り付ける。第1の押しボタン21を押圧すると、押しボタン21の導通部によって、第1および第2の電極が導通する。4つの押しボタンから、第2の押しボタン22をボタン取付部14に取り付ける。第2の押しボタン22を押圧すると、押しボタン22の導通部によって、第2および第3の電極が導通する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 および第 2 の導通部がそれぞれ底面に配設された第 1 および第 2 の押しボタンと、前記第 1 および第 2 の押しボタンの一方を着脱可能に取り付けることができ、機器本体に設けられたボタン取付部と、

前記第 1 または第 2 の押しボタンが前記ボタン取付部に取り付けられたとき、前記第 1 または第 2 の押しボタンの底面に対向する位置に配設される第 1 ないし第 3 の電極を少なくとも有する電極部とを備え、

前記第 1 の押しボタンが前記ボタン取付部に取り付けられたとき、前記第 1 の押しボタンが押圧されると、前記第 1 の導通部が、前記第 1 と第 2 の電極とを導通させ、前記第 2 の押しボタンが前記ボタン取付部に取り付けられたとき、前記第 2 の押しボタンが押圧されると、前記第 2 の導通部が、前記第 3 の電極と、前記底面に対向する位置に配設された他の電極とを導通させることを特徴とする押しボタン機構。

10

【請求項 2】

前記ボタン取付部は、前記機器本体に形成された凹陷部であり、前記第 1 および第 2 の押しボタンは、前記凹陷部に係合され、取り付けられること特徴とする請求項 1 に記載の押しボタン機構。

【請求項 3】

前記第 1 ないし第 3 の電極は、前記凹陷部の底面に配設されることを特徴とする請求項 2 に記載の押しボタン機構。

20

【請求項 4】

前記第 1 および第 2 の押しボタンは、外周が円形を呈し前記凹陷部に係合される係合部を有することを特徴とする請求項 3 に記載の押しボタン機構。

【請求項 5】

前記係合部が、前記凹陷部に螺着されることにより、前記第 1 および第 2 の押しボタンが、前記ボタン取付部に取り付けられることを特徴とする請求項 4 に記載の押しボタン機構。

【請求項 6】

前記第 1 および第 2 の押しボタンの係合部は、略同一形状を有することを特徴とする請求項 4 に記載の押しボタン機構。

30

【請求項 7】

前記第 1 ないし第 3 の電極は、それぞれ円環を呈し、同心円状に形成されることを特徴とする請求項 4 に記載の押しボタン機構。

【請求項 8】

前記第 1 ないし第 3 の電極と、前記係合部の外周は同心円状に形成されることを特徴とする請求項 4 に記載の押しボタン機構。

【請求項 9】

前記第 1 および第 2 の導通部は、前記底面から突出することを特徴とする請求項 1 に記載の押しボタン機構。

【請求項 10】

前記第 1 および第 2 の導通部は、前記底面において異なる位置に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の押しボタン機構。

40

【請求項 11】

前記第 1 および第 2 の導通部は、前記底面の中心からの距離が異なる位置に設けられることを特徴とする請求項 10 に記載の押しボタン機構。

【請求項 12】

前記第 2 の押しボタンが押圧されると、前記第 2 の導通部が、前記第 3 の電極と前記第 2 の電極とを導通させることを特徴とする請求項 1 に記載の押しボタン機構。

【請求項 13】

前記第 2 の押しボタンが押圧されると、前記第 2 の導通部が、前記第 1 ないし第 3 の電

50

極を全て導通させることを特徴とする請求項 1 に記載の押しボタン機構。

【請求項 1 4】

前記第 1 および第 2 の押しボタンの表面が、それぞれ異なる色を有することを特徴とする請求項 1 に記載の押しボタン機構。

【請求項 1 5】

前記第 2 の導通部は、前記底面から突出する第 1 および第 2 の導通突起と、前記第 1 および第 2 の導通突起を導通させる接続部とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の押しボタン機構。

【請求項 1 6】

スコープ部の操作部に設けられた少なくとも 2 つの同形状の凹陷部であって、前記凹陷部の底面に少なくとも 3 つの電極を有するボタン取付部と、 10

前記ボタン取付部に着脱可能に取り付けることができる色分けされた少なくとも 3 つのボタンであって、底面に前記ボタンが前記ボタン取付部に取り付けられた時に前記少なくとも 3 つの電極のうちの 2 つの電極に対向する導通部が設けられた押しボタンと、

前記ボタン取付部に前記押しボタンが取り付けられ、前記押しボタンが押された時に、前記少なくとも 3 つの電極のうちのどの 2 つの電極が電氣的に導通したかを検出する手段と

を備えた電子内視鏡用の押しボタン機構。

【請求項 1 7】

前記押しボタンに設けられたそれぞれの前記導通部は、前記 3 つの電極のうち互いに異なる組み合わせの 2 つの電極に対向することを特徴とする請求項 1 6 に記載の押しボタン機構。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば医療用内視鏡の操作部に設けられた押しボタン機構に関する。

【背景技術】

【0002】

医療用内視鏡システムにおいて、スコープ部で捉えられた画像は、例えばプロセッサを介して、モニタ TV 等に映し出される。この映し出される画像は、スコープ部の操作部に設けられたボタンが操作されることにより、使用状況に応じた画像処理が施される（例えば特許文献 1 および特許文献 2）。

【0003】

ここで、画像処理の機能としては、例えば、フリーズ（静止画像取得）、コピー（静止画像記録）、エンハンス（輪郭強調）、輝度調整、色調調整等多岐に亘る。しかし、その画像処理が操作できるように、操作部に各画像処理に対応させて多くのボタンを設けてしまうと内視鏡の操作性が低下してしまう。

【特許文献 1】特開 2002 - 190228 号公報 40

【特許文献 2】特開 2002 - 25387 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで、内視鏡使用中に行われる画像処理は、その用途に応じて内視鏡使用前にある程度予測することができる。そこで、例えば内視鏡の操作部に画像処理のためのボタンを少数（例えば 2 つ）だけ設け、キーボードからの入力により、そのボタンの機能を内視鏡使用前に変更させることが考えられる。

【0005】

しかし、キーボードからの入力によりボタンの機能を変更させると、外見上そのボタン 50

の変更された機能を確認できない。したがって、内視鏡使用者は各ボタンの機能を十分に把握することは難しい。

【0006】

そこで、本発明においては、内視鏡の操作部に取り付けられるボタンの機能を容易に変更でき、かつその変更されたボタンの機能を容易に把握できる押しボタン機構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】

【0007】

本発明に係る押しボタン機構は、第1および第2の導通部がそれぞれ底面に配設された第1および第2の押しボタンと、第1および第2の押しボタンの一方を着脱可能に取り付けることができ、機器本体に設けられたボタン取付部と、第1または第2の押しボタンがボタン取付部に取り付けられたとき、第1または第2の押しボタンの底面に対向する位置に配設される第1ないし第3の電極を少なくとも有する電極部とを備える。そして、第1の押しボタンがボタン取付部に取り付けられたとき、第1の押しボタンが押圧されると、第1の導通部が、第1の電極と第2の電極とを導通させる。一方、第2の押しボタンがボタン取付部に取り付けられたとき、第2の押しボタンが押圧されると、第2の導通部が、第3の電極と、底面に対向する位置に配設された他の電極とを導通させる。

10

【0008】

ボタン取付部は、機器本体に形成された凹陷部である場合、第1および第2の押しボタンは、凹陷部に係合され、取り付けられる。そして、第1ないし第3の電極は、凹陷部の底面に配設されることが好ましい。また、第1および第2の押しボタンは、外周が円形を呈し凹陷部に係合される係合部を有することが好ましい。さらに係合部が、凹陷部に螺着されることにより、第1および第2の押しボタンが、ボタン取付部に取り付けられることが好ましい。

20

【0009】

第1および第2の押しボタンの係合部は、略同一形状を有することが好ましい。第1ないし第3の電極は、それぞれ円環を呈し、同心円状に形成され、さらに、第1ないし第3の電極と、係合部の外周は同心円状に形成されることが好ましい。

【0010】

第1および第2の導通部は、底面から突出することが好ましい。さらに、第1および第2の導通部は、底面において異なる位置に設けられ、特に、第1および第2の導通部は、底面の中心からの距離が異なる位置に設けられることが好ましい。

30

【0011】

第2の押しボタンが押圧されると、第2の導通部が、第3の電極と第2の電極とを導通させても良いし、第1ないし第3の電極を全て導通させても良い。また、第2の導通部は、底面から突出する第1および第2の導通突起と、第1および第2の導通突起を導通させる接続部とを有しても良い。また、好ましくは、第1および第2の押しボタンの表面が、それぞれ異なる色を有する。

【0012】

本発明に係る電子内視鏡用の第2の押しボタン機構は、スコープ部の操作部に設けられた少なくとも2つの同形状の凹陷部であって、凹陷部の底面に少なくとも3つの電極を有するボタン取付部と、ボタン取付部に着脱可能に取り付けることができる色分けされた少なくとも3つのボタンであって、底面にボタンがボタン取付部に取り付けられた時に少なくとも3つの電極のうちの2つの電極に対向する導通部が設けられた押しボタンと、ボタン取付部に押しボタンが取り付けられ、押しボタンが押された時に、少なくとも3つの電極のうちのどの2つの電極が電氣的に導通したかを検出する手段とを備える。

40

【0013】

第2の押しボタン機構において、押しボタンに設けられたそれぞれの導通部は、3つの電極のうち互いに異なる組み合わせの2つの電極に対向することが好ましい。

【発明の効果】

50

【 0 0 1 4 】

本発明の押しボタン機構は、複数の押しボタンから選択された１つの押しボタンをボタン取付部に取り付けることにより、選択された押しボタンに応じた指示を容易に機器に供給することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

以下本発明に係る実施形態を図１～図８を用いて詳細に説明する。

【 0 0 1 6 】

図１は、本発明の一実施形態を適用した医療用内視鏡システムの電子内視鏡（スコープ部）１０の模式図を示す。スコープ部１０は、管腔内に挿入するための挿入部１１と、使用者が把持しスコープ部１０を操作するための操作部１２を有する。操作部１２は、接続部１３を有し、操作部１２は接続部１３を介して画像処理等をするためのプロセッサに接続される。挿入部１１は、その先端部に撮像素子（図示せず）を有する。撮像素子で捉えられた画像はプロセッサを介して、モニタＴＶ（図示せず）等に映し出され、使用者によって観察される。

10

【 0 0 1 7 】

操作部１２には、２つのボタン取付部１４、１５が設けられる。ボタン取付部１４、１５はいずれも、第１ないし第４の押しボタン２１、２２、２３、２４のうちの１つのボタンを着脱可能に取り付けることができる。ここで、第１ないし第４の押しボタンは、それぞれその表面（ボタンカバー５３（図６参照）の表面）が異なる色（例えば、赤、青、黄、緑色）を有する。

20

【 0 0 1 8 】

ボタン取付部１４、１５は、操作部１２に形成された略円柱状の凹陷部（凹状陥没部）である。第１ないし第４の押しボタン２１、２２、２３、２４は、凹陷部の内周面に係合するように固定される。

【 0 0 1 9 】

第１ないし第４の押しボタン２１、２２、２３、２４は、それぞれ異なる機能に対応する。例えば、第１の押しボタン２１は、フリーズ指示／解除機能、第２の押しボタン２２は、コピー指示機能、第３の押しボタン２３はエンハンス調整機能、そして第４の押しボタン２４は照明光の自動調光において被写体の明るさを求める際の測光モードの切替機能に対応する。

30

【 0 0 2 0 】

すなわち、第１の押しボタン２１が、ボタン取付部１４、１５にいずれか一方に取り付けられたとき、第１の押しボタン２１が１回押されると、モニタＴＶに映し出される画像は、静止画像となる。また、静止画像が映し出されているとき、第１の押しボタン２１がさらに押されると、モニタＴＶ上の静止画像は動画像に戻る。

【 0 0 2 1 】

第２の押しボタン２２が、ボタン取付部１４、１５のいずれか一方に取り付けられたとき、第２の押しボタン２２が押されると、押されたときのモニタＴＶ上の画像の１コマが、静止画像としてプロセッサ内に記録される。

40

【 0 0 2 2 】

第３の押しボタン２３が、ボタン取付部１４、１５のいずれか一方に取り付けられたとき、第３の押しボタン２３が押されると、エンハンス（輪郭強調）がオンの状態となり、第３の押しボタン２２が押される度に、「Low」から「Middle」、「High」と、即ちエンハンスの程度が弱から強へと順次移行し、次いでエンハンスがオフの状態に戻る。

【 0 0 2 3 】

第４の押しボタン２４が、ボタン取付部１４、１５のいずれか一方に取り付けられたとき、第２の押しボタン２４が押されると、自動調光における測光モードが切り替えられ、第４の押しボタン２４が押される度に、例えば、平均測光モードとピーク測光モードの間

50

で交互に切り替えられる。

【 0 0 2 4 】

すなわち、本実施形態では、ボタン取付部 1 4、1 5 に取り付けられる押しボタンを任意に変更させることにより、押しボタンの機能、すなわち操作部 1 2 から操作できる操作内容を変更させることができる。

【 0 0 2 5 】

図 2 ~ 5 を用いてさらに本実施形態の構成について詳細に説明する。なお、図 2 ~ 5 に示した第 1 ないし第 4 の押しボタン 2 1、2 2、2 3、2 4 において、同一の部材には同一の符号を付す。

【 0 0 2 6 】

ボタン取付部（凹陷部）1 4、1 5（図 1 参照）の底面には、図 2 に示すような第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 が設けられる。第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 は、それぞれ円環を呈し、同心円状に形成される。また、ここで、円環の径は、第 3 の電極 3 3 が最も小さく、第 1 の電極 3 1 が最も大きい。

【 0 0 2 7 】

第 1 の押しボタン 2 1 は、円柱部 4 2 と、円柱部 4 2 の一方の底面に突設される略半球状の膨出部 4 3 から形成される。円柱部 4 2 の外周が、凹陷部（ボタン取付部）1 4 の周面に係合することにより、第 1 の押しボタン 2 1 はボタン取付部 1 4 に取り付けられる。押しボタン 2 1 が取り付けられると、円柱部 4 2 の他方の底面 2 5 は、凹陷部の底面、すなわち第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 と一定の距離を有して対向する。なお、円柱部 4 2 の円形を呈する外周は、第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 と同心円状に形成される。即ち、円柱部 4 2 の軸の延長線上に第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 の円環の中心が位置する。

【 0 0 2 8 】

第 1 の押しボタン 2 1 は、底面 2 5 から突出する導通部 4 1 を有する。導通部 4 1 は、略円柱形を呈し、底面 2 5 の中心からずれた位置で第 1 および第 2 の電極 3 1、3 2 に対向するように配設される。第 1 の押しボタン 2 1 がボタン取付部 1 4 に取り付けられているとき、導通部 4 1 は第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 に接触しない。

【 0 0 2 9 】

しかし、第 1 の押しボタン 2 1 の膨出部 4 3 が押圧され、底面 2 5 の導通部 4 1 を含む一部がボタン取付部 1 4 の底面に向けて沈みこむと、導通部 4 1 は第 1 および第 2 の電極 3 1、3 2 のいずれにも接触し、第 1 および第 2 の電極 3 1、3 2 は導通する。なお、導通部 4 1 は、その径（幅）が、第 1 および第 2 の電極 3 1、3 2 の間隔以上であって、第 1 および第 3 の電極 3 1、3 3 の間隔以下であるので、押圧されても、第 1 および第 2 の電極 3 1、3 2 に接触する一方第 3 の電極 3 3 には接触しない。

【 0 0 3 0 】

第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 には、それぞれリード線 a、b、c が接続される。リード線 a、b、c は、スコープ部 1 0 に備えられた検出回路（図示せず）に接続される。検出回路は、第 1 および第 2 の電極 3 1、3 2 間、第 2 および第 3 の電極 3 2、3 3 間、および第 1 および第 3 の電極 3 1、3 3 間の抵抗値を検出する。プロセッサ内には CPU（図示せず）が設けられ、CPU によって、検出された抵抗値を基にそれぞれの電極 3 1、3 2、3 3 間が導通しているか否かが判定される。CPU は、例えば第 1 および第 2 の電極 3 1、3 2 が導通していると判定すると、第 1 の押しボタン 2 2 が押されたと判断して、モニタ TV に映し出される画像を、例えば動画像から静止画像にする。

【 0 0 3 1 】

図 3 は、第 2 の押しボタン 2 2 を模式的に示す。ここで、第 2 の押しボタン 2 2 は、導通部の構成以外は、第 1 の押しボタン 2 1 と同様である。第 2 の導通部 4 5 は、その形状が第 1 の導通部 4 1 と同一であるが、底面 2 5 において配設される位置が異なる。つまり、第 2 の導通部 4 5 は、第 1 の導通部 4 1 より底面 2 5 の中心に近く、かつ第 2 および第 3 の電極 3 2、3 3 に対向する位置に配設される。第 2 の導通部 4 5 は、第 2 の押しボタ

10

20

30

40

50

ン 2 2 が押圧されたとき、第 2 および第 3 の電極 3 2、3 3 両方に接触し、これによりこれらの電極間は導通する。

【 0 0 3 2 】

第 2 および第 3 の電極 3 2、3 3 が導通すると、CPU は第 2 の押しボタン 2 2 が押されたと判定し、モニタ TV に映し出される画像を静止画像としてプロセッサ内に記録する。

【 0 0 3 3 】

図 4 は、第 3 の押しボタンスイッチを示す。第 3 の押しボタン 2 3 も第 2 の押しボタン 2 2 と同様に、第 3 の導通部 4 6 以外の構成は第 1 の押しボタンスイッチ 2 1 と同様である。第 3 の導通部 4 6 は、第 1 の電極 3 1 に対向し、底面 2 5 から突出する第 1 の導通突起 4 6 a と、第 3 の電極 3 3 に対向し、底面 2 5 から突出する第 2 の導通突起 4 6 b を備える。第 1 の導通突起 4 6 a と、第 2 の導通突起 4 6 b は第 3 の押しボタン 2 3 内に設けられたリード線（図示せず）によって導通される。

10

【 0 0 3 4 】

ここで、第 1 および第 2 の導通突起 4 6 a、4 6 b は、略円柱状に形成され、第 3 の押しボタン 2 3 がボタン取付部 1 4 に取り付けられたときには、第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 には接触しない。

【 0 0 3 5 】

しかし、第 3 の押しボタン 2 3 は、押圧されると、底面 2 5 の第 1 および第 2 の導通突起 4 6 a、4 6 b を含む一部が沈み込み、第 1 の導通突起 4 6 a が第 1 の電極 3 1 に、第 2 の導通突起 4 6 b が第 3 の電極 3 3 にそれぞれ接触し、第 1 および第 3 の電極 3 1、3 3 が導通する。なお、第 1 の導通突起 4 6 a、4 6 b は、その径（幅）が、それぞれ各電極間の距離（第 1 および第 2 の電極 3 1、3 2 間、または第 2 および第 3 の電極 3 2、3 3 間）より短いので、第 2 の電極 3 2 には接触しない。

20

【 0 0 3 6 】

第 1 および第 3 の電極 3 1、3 3 が導通すると、CPU は第 3 の押しボタン 2 3 が押圧されたと判断して、エンハンス調整を行う。なお、エンハンス調整においては、ボタンが押されるごとに、そのエンハンスの程度が前述のように順次変更させられる。

【 0 0 3 7 】

図 5 に第 4 の押しボタンの構成を示す。第 4 の押しボタン 2 4 も、第 2 の押しボタン 2 2 と同様に、第 4 の導通部 4 7 以外の構成は同一である。第 4 の導通部 4 7 は、その径が第 1 および第 3 の電極 3 1、3 3 間の距離と同一もしくは若干長い略円柱状に形成され、第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 に対向するように底面 2 5 の中心からずれた位置に配設される。

30

【 0 0 3 8 】

ここで、第 4 の押しボタン 2 4 がボタン取付部 1 4 に取り付けられているときに、押圧されると、第 4 の導通部 4 7 が、第 1、第 2 および第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 に接触し、3 つの電極 3 1、3 2、3 3 間は導通する。CPU は、3 つの電極間が導通させられると、第 4 の押しボタン 2 4 が押圧されたと判断して、自動調光における測光モードの切替を行う。

40

【 0 0 3 9 】

なお、ボタン取付部 1 5 も、上述したようにボタン取付部 1 4 と同様の構成を有し、凹陥部の底面には第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 が設けられる。ここで、第 1 の押しボタン 2 1 が、ボタン取付部 1 5 に取り付けられ第 1 の押しボタン 2 1 が押されて第 1 および第 2 の電極 3 1、3 2 が導通すると、CPU は第 1 の押しボタン 2 1 が押されたと判断して、モニタ TV に映し出される画像を動画像を静止画像、或いは静止画像を動画像にする。さらに、第 2 および第 3 の電極 3 2、3 3 間が導通した場合、第 3 および第 1 の電極 3 3、3 1 間が導通した場合、第 1 ～第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 間が導通した場合も、第 1 の取付部 1 4 において各電極が導通した場合と同様である。

【 0 0 4 0 】

50

以上のように、本実施形態においては、第 1 ないし第 4 の押しボタン 2 1、2 2、2 3、2 4 が操作部 1 2 に取り付けられ押されると、常に各ボタンに応じた同一の画像処理の操作が実行される。そして、第 1 ないし第 4 の押しボタン 2 1、2 2、2 3、2 4 の表面は、固有の色（赤、青、黄、緑色）を有する。したがって、使用者は各押しボタンの色を見ながら、使用するべき機能を有する押しボタンを容易に選択することができる。

【0041】

図 6 は、第 1 の押しボタン 2 1 が、ボタン取付部 1 4 に取り付けられたときの状態を示す断面図である。図 7 は、第 1 の押しボタン 2 1 が取り付けられ、さらに押圧されたときの状態を示す断面図である。

【0042】

第 1 の押しボタン 2 1 は、ガイドシリンダ 5 1 と、ボタン部材 5 2 と、ボタンカバー 5 3 から成る。ガイドシリンダ 5 1 は、その両端部が開放された円筒状部材である。ボタンカバー 5 3 は、ゴム等で形成された弾性部材であって、その外部が略半球状に形成され、上述した膨出部 4 3 を形成する。ボタンカバー 5 3 は、その内部が筒状に形成され、ガイドシリンダ 5 1 の上端部を塞ぐようにガイドシリンダ 5 1 の上側から被せられている。

【0043】

ボタンカバー 5 3 の筒状部分の内周面には、環状に形成された凹部 5 5 が形成される。ガイドシリンダ 5 1 の上端部の外周面には、環状に形成された第 1 の鍔部 5 6 が形成される。第 1 の鍔部 5 6 は、凹部 5 5 に嵌合し固着され、これにより、ガイドシリンダ 5 1 とボタンカバー 5 3 は固定される。また、押しボタン 5 3 の筒状部分の一方の底面 6 7 は、ボタン部材 5 2 の内周側の上面 5 7 に固着される。なお、第 1 の鍔部 5 6 と底面 6 7 の間は隙間が設けられているので、これによりボタンカバー 5 3 は押圧されたとき変形しやすい。

【0044】

ガイドシリンダ 5 1 の下端部の外周面には、環状に形成された第 2 の鍔部 6 1（係合部）が形成される。第 2 の鍔部 6 1 は、その外周面に雄ねじ部 6 2 が形成される。第 2 の鍔部 6 1 の外周面は、円柱部 4 2（図 2 参照）の外周面を形成する。第 1 のボタン取付部 1 4（凹陷部）の内周面の上部には雌ねじ部 6 3 が形成される。雄ねじ部 6 2 は、雌ねじ部 6 3 に螺着されることにより、第 1 の押しボタン 2 1 は第 1 のボタン取付部 1 4 に取り付けられる。

【0045】

ボタン部材 5 2 は、略円柱状に形成され、その底面 2 5 A には、導通部 4 1 が設けられる。ボタン部材 5 2 は、合成樹脂等によって絶縁体に形成される。導通部 4 1 は、金属等の導電性材料によって形成される。

【0046】

ガイドシリンダ 5 2 の内周部には、その軸線方向（図 6 における上下方向）へ摺動自在にスイッチ部材 5 2 が支持されている。したがって、ボタンカバー 5 3 が図中下向きに押圧されると、押しボタン 2 1 の底面 2 5 の一部、すなわちスイッチ部材 5 2 の底面 2 5 A が沈み込み、図 7 に示すように、第 1 の導通部 4 1 が第 1 および第 2 の電極 3 1、3 2 に接触する。また、ボタンカバー 5 3 が押圧から解放されると、ボタンカバー 5 3 およびスイッチ部材 5 2 は、ボタンカバー 5 3 の弾性力により、図 6 に示す状態に戻る。

【0047】

図 8 に第 3 の押しボタン 2 3 の断面図を示す。第 3 の押しボタン 2 3 においては、スイッチ部材 5 2 中に、リード線 6 4 が設けられ、リード線 6 4 は、第 1 および第 2 の導通突起 4 6 a、4 6 b に接続されている。その他の構成については、第 1 の押しボタン 2 3 と同様であるので、省略する。なお、第 2 および第 4 の押しボタン 2 2、2 4 の構成も先述したように導通部以外の構成は第 1 の押しボタン 2 1 の構成と同様である。

【0048】

なお、本実施形態においては、凹陷部の底面に第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 が配設されたが、4 以上の電極が配設されても良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

また、第 1 ないし第 3 の電極 3 1、3 2、3 3 は同心円状に形成されるので、第 1 ないし第 4 の押しボタン 2 1、2 2、2 3、2 4 が螺着されるとき、導通部の位置が周方向に多少ずれても、常に所定の電極に対向することができる。

【 0 0 5 0 】

また、第 1 ないし第 4 の押しボタン 2 1、2 2、2 3、2 4 において、それぞれの第 2 の鍔部 6 1 (円柱部 4 2) の形状は同一であるので、第 1 ないし第 4 の押しボタン 2 1、2 2、2 3、2 4 は、凹陷部に容易に取り付けることができるので、内視鏡使用者の好みに応じて自由に押しボタンを配置することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 5 1 】

【図 1】本発明の実施形態に係る内視鏡のスコープ部を模式的に示す。

【図 2】第 1 の押しボタンと電極を模式的に示す。

【図 3】第 2 の押しボタンと電極を模式的に示す。

【図 4】第 3 の押しボタンと電極を模式的に示す。

【図 5】第 4 の押しボタンと電極を模式的に示す。

【図 6】ボタン取付部に取り付けられた第 1 の押しボタンの断面図を示す。

【図 7】ボタン取付部に取り付けられた第 1 の押しボタンが押圧されたときの断面図を示す。

【図 8】ボタン取付部に取り付けられた第 3 の押しボタンの断面図を示す。

20

【符号の説明】

【 0 0 5 2 】

1 2 操作部

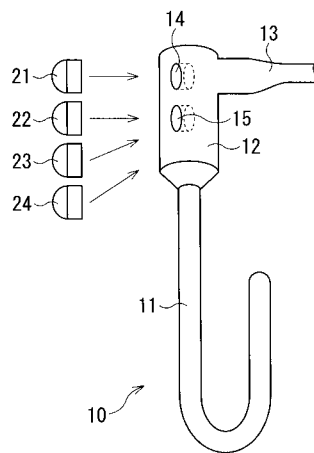
1 4、1 5 ボタン取付部

2 1、2 2、2 3、2 4 押しボタン

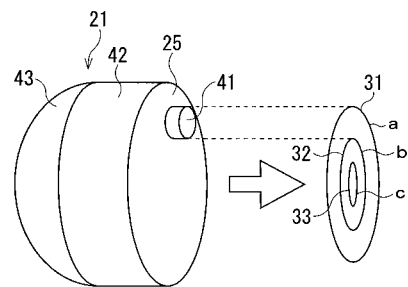
3 1、3 2、3 3 電極

4 1、4 5、4 6、4 7 導通部

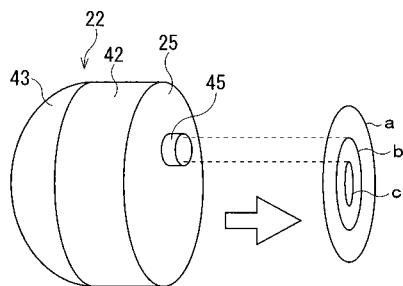
【 図 1 】



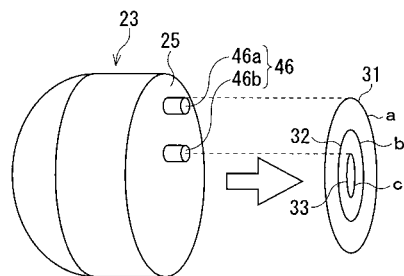
【 図 2 】



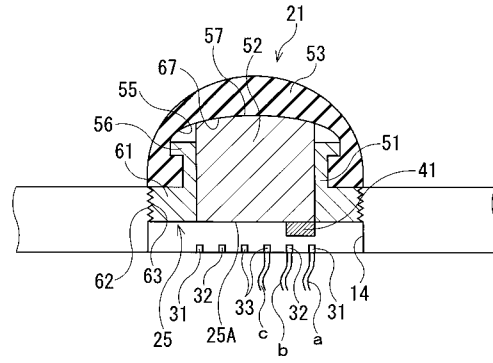
【 図 3 】



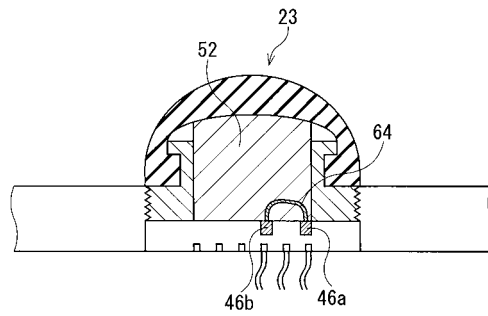
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 8 】



フロントページの続き

【要約の続き】

专利名称(译)	按钮机制		
公开(公告)号	JP2005276500A	公开(公告)日	2005-10-06
申请号	JP2004084996	申请日	2004-03-23
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	森智洋		
发明人	森 智洋		
IPC分类号	A61B1/00 H01H13/14 H01H13/70		
FI分类号	H01H13/14.B A61B1/00.300.A H01H13/70.C A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/045.640 H01H13/70		
F-TERM分类号	4C061/FF12 4C061/JJ06 5G006/AA02 5G006/AB33 5G006/AC03 5G006/AC05 5G006/BA01 5G006/BB05 5G006/BC01 5G006/CB05 5G006/CB09 5G006/CD01 5G006/DD01 4C161/FF12 4C161/JJ06 5G206/AS06H 5G206/AS06K 5G206/AS06Z 5G206/AS31H 5G206/AS31K 5G206/AS31Z 5G206/AS35H 5G206/AS35K 5G206/AS35Q 5G206/AS52H 5G206/AS52K 5G206/AS52P 5G206/AS52Z 5G206/CS01H 5G206/CS04H 5G206/DS01H 5G206/DS16H 5G206/ES11H 5G206/ES15H 5G206/ES15N 5G206/ES15Z 5G206/ES18N 5G206/ES18Z 5G206/GS17 5G206/KS16 5G206/KS37 5G206/KS39 5G206/KS42 5G206/KS57 5G206/KS58 5G206/KU47 5G206/PS04		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：根据设备附带的按钮提供功能指令。在内窥镜10的操作部12上设有按钮安装部（凹部）。第一至第三电极设置在凹部的底表面上。多个按钮21、22、23、24可以可拆卸地附接到按钮附接部分14。导电部分设置在按钮21、22、23、24的底表面上的不同位置处。从四个按钮中，将第一按钮21附接到按钮安装部分14。当按下第一按钮21时，按钮21的导电部分使第一电极和第二电极导通。从四个按钮中，将第二按钮22附接到按钮安装部分14。当第二按钮22被按下时，按钮22的导电部分使第二和第三电极导通。[选型图]图1

