

(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2006-55408

(P2006-55408A)

(43) 公開日 平成18年3月2日(2006.3.2)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 B	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 B	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-240958 (P2004-240958)	(71) 出願人	000000527
(22) 出願日	平成16年8月20日 (2004.8.20)		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	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100120204
			弁理士 平山 巖
		(72) 発明者	平賀 武仁
			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 CA04 CA07 CA11 DA11 DA21 4C061 GG01 JJ06 JJ11

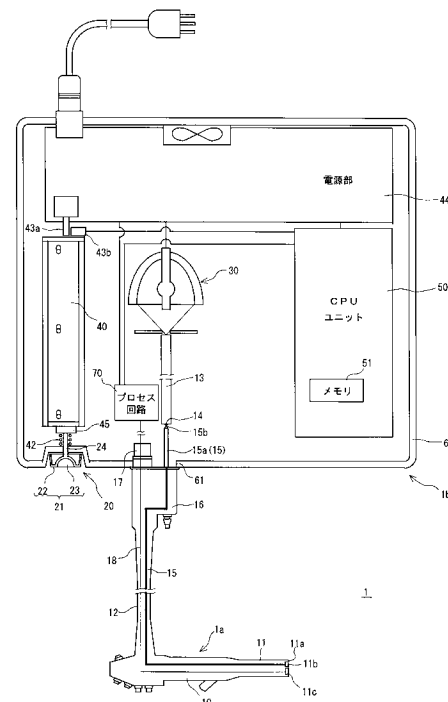
(54) 【発明の名称】 内視鏡光源装置

(57) 【要約】

【課題】 ライトガイド先端によってオフ操作が行われることがあるという現実を直視し、仮にライトガイド先端によってオフ操作が行われたとしても確実なオフ操作を行うことができる内視鏡光源装置を得る。

【解決手段】 ライトガイドを着脱自在に挿脱するアウトプットコネクタと、このアウトプットコネクタに装着されたライトガイドの光入射端面に対向する光源ランプと、この光源ランプの電源をオンオフする押しボタン式電源スイッチとを有する内視鏡光源装置において、押しボタン式電源スイッチの押し面に、ライトガイド先端の少なくとも一部が嵌まり込む凹面を設けた内視鏡光源装置。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ライトガイドを着脱自在に挿脱するアウトプットコネクタと、このアウトプットコネクタに装着されたライトガイドの光入射端面に対向する光源ランプと、この光源ランプの電源をオンオフする押しボタン式電源スイッチとを有する内視鏡光源装置において、

上記押しボタン式電源スイッチの押し面に、上記ライトガイド先端の少なくとも一部が嵌まり込む大きさの凹面を設けたことを特徴とする内視鏡光源装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡光源装置において、上記ライトガイドを挿入する接続穴と押しボタン式電源スイッチとは、光源装置ケーシングの同一の面に設けられている内視鏡光源装置

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡光源装置において、上記押しボタン式電源スイッチの押し面は、押し軸に直交する環状面と、この環状面の中心に位置する凹面とからなっている内視鏡光源装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡光源装置において、上記押しボタン式電源スイッチの押し面の凹面の直径は、ライトガイドの先端部の直径より大径である内視鏡光源装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡光源装置に関し、特にその押しボタン式電源スイッチに関する。

【背景技術】

【0002】

体内挿入部先端に照明光を与えるための内視鏡光源装置は、体内挿入部先端に連なるライトガイドの後端部を着脱自在に挿脱するアウトプットコネクタと、このアウトプットコネクタに装着されたライトガイドの光入射端面に対向する光源ランプと、この光源ランプの電源をオンオフする電源スイッチとを備えている。電源スイッチは、押しボタンタイプとシーソータイプに大別され、押しボタンタイプでは、操作者が指で操作しやすいようにその押し面を凸面または平面から構成している。

30

【0003】

この内視鏡光源装置では、術者（医者）が内視鏡検査終了時に、ライトガイドをアウトプットコネクタから抜いた後、該ライトガイドの先端で電源スイッチをオフ操作することがあった。無論、このような操作は勧められる操作ではない。しかし、このライトガイド先端によるオフ操作は、電源スイッチが押しボタン式の場合、滑って確実なオフ操作ができない場合がある。

【特許文献 1】特開 2002-134290 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0004】

本発明は、ライトガイド先端によって電源のオフ操作が行われることがあるという現実を直視し、仮にライトガイド先端によってオフ操作が行われたとしても確実なオフ操作を行うことができる内視鏡光源装置を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、押しボタン式電源スイッチの押し面（操作面）にライトガイド先端の少なくとも一部が嵌まり込む凹面を設ければ、ライトガイド先端で電源のオフ操作を行っても確実な操作ができるという着眼に基づいてなされたものである。

【0006】

50

すなわち、本発明は、ライトガイドを着脱自在に挿脱するアウトプットコネクタと、このアウトプットコネクタに装着されたライトガイドの光入射端面に対向する光源ランプと、この光源ランプの電源をオンオフする押しボタン式電源スイッチとを有する内視鏡光源装置において、押しボタン式電源スイッチの押し面に、ライトガイド先端の少なくとも一部が嵌まり込む凹面を設けたことを特徴としている。

【0007】

本発明は、ライトガイドを挿脱する接続穴と押しボタン式電源スイッチとが、光源装置ケーシングの同一の面に設けられる場合に好適である。両者が同一の面に存在しなければ、ライトガイド先端で押しボタン式電源スイッチを操作する可能性は低い。

【0008】

押しボタン式電源スイッチの押し面は、全体を凹面とすることも可能であるが、指で操作する場合を考慮すると、押し軸に直交する環状面と、この環状面の中心に位置する凹面とから構成することが好ましい。

【0009】

押しボタン式電源スイッチの押し面の凹面の大きさは、具体的には、その直径を、ライトガイドの先端部の直径より大径とすることが望ましい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、内視鏡光源装置の押しボタン式電源スイッチの押し面に、ライトガイド先端の少なくとも一部が嵌まり込む凹面を設けたので、ライトガイド先端で電源オフ操作を行う場合にも、確実なオフ操作を行うことができ、また指による操作も妨げることがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

図1は、本発明による内視鏡システム1の一実施形態を示す概略図である。内視鏡システム1は、観察部位（患者の病変部）を観察および処置する内視鏡1a、内視鏡1aを接続する内視鏡光源装置1bを備えている。

【0012】

内視鏡1aは、観察者（術者）が把持する操作部10と、操作部10の側部に連結されているライトガイドケーブル12と、ライトガイドケーブル12の先端部に設けられたコネクタ部16と、操作部10から延出して観察対象の内部に挿入される挿入部11とを有する。挿入部11の先端部には、撮影手段11cが配設されている。撮影手段11cは、CCD等（図示しない）の撮像素子を備えている。挿入部11の先端面11aには、照明レンズ11bが設けられている。

【0013】

コネクタ部16は、内視鏡光源装置1bに挿脱することができ、同一方向に平行に突出する差込用端部15aとプロセス回路用口金17をそれぞれ有する。差込用端部15aの先端には、接続部15bが設けられている。

差込用端部15a、コネクタ部16、ライトガイドケーブル12、操作部10、挿入部11の内部には、一連のライトガイド15が挿通されている。ライトガイド15の一端部の光入射端面14は差込用端部15aの先端面に配置され、他端部の光出射端面は挿入部11先端の照明レンズ11bに臨んでいる。プロセス回路用口金17、コネクタ部16、ライトガイドケーブル12、操作部10、挿入部11の内部には、ライトガイド15とは別に、一連の信号伝達ケーブル18が挿通されている。信号伝達ケーブル18は、撮影手段11cに接続している。

【0014】

内視鏡光源装置1bのケーシング60は、底面と底面の端から立ち上がる4つの側壁と天面によって形成されており、その同一側面に近接して接続穴61と押しボタン式電源スイッチ20とが設けられている。接続穴61にはコネクタ部16が挿脱自在に嵌合する。押しボタン式電源スイッチ20は、図2に拡大して示すように、操作者が電源をオンオフ

10

20

30

40

50

するときに押す押し面 2 1 と、この押し面 2 1 に直交して突出する押し軸 2 4 とを備えている。

【0015】

押し面 2 1 は、押し軸 2 4 と直交する平面形状の環状面 2 2 と、断面半円形状の凹面 2 3 とからなっている。凹面 2 3 は、環状面 2 2 の中心に位置しており、ライトガイド 1 5 先端（差込用端部 1 5 a 先端）の一部が嵌まり込むことができる大きさ（直径）を有している。なお、凹面 2 3 は、ライトガイド 1 5 先端の直径より大径とすることもでき、このようにすると、より確実に電源のオフ操作を行うことができる。

押し軸 2 4 の外周には、押しボタン式電源スイッチ 2 0 を常時その突出端に移動付勢するコイルバネ 4 2 が配置されている。術者が電源のオンオフ操作をしたとき、押しボタン式電源スイッチ 2 0 は、コイルバネ 4 2 によって外側に押し出される。

10

【0016】

内視鏡光源装置 1 b（光源装置ケーシング 6 0）内には、光源ランプ 3 0、プロセス回路 7 0、電源部 4 4、CPU ユニット 5 0、電源スイッチ補助板 4 0 を配設している。

【0017】

光源ランプ 3 0 は、例えば、内部にキセノンガスを充填して照明光を出射するアークランプであり、アウトプットコネクタ 1 3 に接続している。アウトプットコネクタ 1 3 は、ライトガイド 1 5 の接続部 1 5 b を装着することができ、装着状態において光源ランプ 3 0 の出射光は、アウトプットコネクタ 1 3 の内部を通り、ライトガイド 1 5 の光入射端面 1 4 に入射する。

20

【0018】

押しボタン式電源スイッチ 2 0 の動きは、電源スイッチ補助板 4 0 を介して電源部検知スイッチ 4 3 a、CPU ユニット検知スイッチ 4 3 b に伝達される、すなわち、電源スイッチ補助板 4 0 は、押し軸 2 4 の先端が当接する押し当て部 4 5 を有していて、押しボタン式電源スイッチ 2 0 のオンオフ操作によって、前後移動する。

【0019】

電源部検知スイッチ 4 3 a と CPU ユニット検知スイッチ 4 3 b は、それぞれ光源ランプ 3 0 の電源部 4 4 と CPU ユニット 5 0 に接続されていて、電源のオンオフ操作が行われたことを検知する。CPU ユニット 5 0 は、電源部 4 4 の電流量を制御し、光源ランプ 3 0 の出射光量等を検知する。メモリ 5 1 は、検知した情報を記憶する。

30

【0020】

CPU ユニット 5 0 に接続されたプロセス回路 7 0 は、コネクタ部 1 6 が接続穴 6 1 に嵌合されると、プロセス回路用口金 1 7 に挿通されている信号伝達ケーブル 1 8 と連結する。プロセス回路 7 0 は、信号伝達ケーブル 1 8 を介して送られる電気信号を処理する。処理された電気信号は、観察部位の画像としてモニタ（図示しない）上に映し出される。つまり、観察部位の光学像は、撮影手段 1 1 c に備える CCD 等の撮像素子に結像されて、電気信号に変換される。この電気信号はプロセス回路 7 0 によって画像として処理されるため、術者は観察部位を確認することができる。

【0021】

施術の前に、術者は内視鏡 1 a を内視鏡光源装置 1 b に接続する。つまり、接続穴 6 1 にコネクタ部 1 6 を嵌合させる。コネクタ部 1 6 を接続穴 6 1 に嵌合すると、ライトガイド 1 5 の接続部 1 5 b はアウトプットコネクタ 1 3 の先端に装着され、同時に、信号伝達ケーブル 1 8 はプロセス回路 7 0 に連結される。

40

術者が押しボタン式電源スイッチ 2 0 を押すと、押し軸 2 4 及び電源スイッチ補助板 4 0 を介して電源部検知スイッチ 4 3 a、CPU ユニット検知スイッチ 4 3 b が押され、電源部 4 4 および CPU ユニット 5 0 の電源がオン状態なる。電源がオン状態になると、電源部 4 4 は、光源ランプ 3 0、CPU ユニット 5 0 およびプロセス回路 7 0 に電流を供給する。光源ランプ 3 0 は、電源部 4 4 から電流の供給を受けると、照明光を出射する。この照明光は、アウトプットコネクタ 1 3 およびライトガイド 1 5 を介して先端面 1 1 a の照明レンズ 1 1 b に供給される。

50

【 0 0 2 2 】

術者は、内視鏡 1 a の挿入部 1 1 を患者の体内に挿入し、照明光によって照らされた病変部をモニタで確認しながら、その観察および処置を行う。観察および処置が終了した後、術者は、内視鏡 1 a の挿入部 1 1 を患者の体内から取り出す。コネクタ部 1 6 を接続穴 6 1 から取り外し、押しボタン式電源スイッチ 2 0 を押すと、そのことを電源部検知スイッチ 4 3 a、C P U ユニット検知スイッチ 4 3 b が検知して、電源部 4 4 および C P U ユニット 5 0 に伝達する。すると、電源部 4 4 および C P U ユニット 5 0 は電源がオフ状態になり、光源ランプ 3 0 は消灯する。

【 0 0 2 3 】

電源のオフ操作を行うときに、術者によっては、コネクタ部 1 6 の取り外し操作に続けて、この取り外したコネクタ部 1 6 のライトガイド 1 5 先端を凹面 2 3 に嵌め込み、押しボタン式電源スイッチ 2 0 を押すことによって電源をオフ状態にする場合がある。このような操作を行う場合であっても、術者は確実に電源をオフ状態にすることができる。

10

【 0 0 2 4 】

なお、凹面 2 3 の形状は、断面形状が台形などの四辺形、三角形などであっても良く、また凹面は複数設けても良い。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 5 】

【図 1】本発明に係る内視鏡光源装置を有する内視鏡システムの一実施形態を示す概要図である。

20

【図 2】図 1 の押しボタン式電源スイッチ部分の拡大図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 6 】

- 1 内視鏡システム
- 1 a 内視鏡
- 1 b 内視鏡光源装置
- 1 0 操作部
- 1 1 挿入部
- 1 1 a 先端面
- 1 1 b 照明レンズ
- 1 1 c 撮影手段
- 1 2 ライトガイドケーブル
- 1 3 アウトプットコネクタ
- 1 4 光入射端面
- 1 5 ライトガイド
- 1 5 a 差込用端部
- 1 5 b 接続部
- 1 6 コネクタ部
- 1 7 プロセス回路用口金
- 1 8 信号伝達ケーブル
- 2 0 押しボタン式電源スイッチ
- 2 1 押し面
- 2 2 環状面
- 2 3 凹面
- 2 4 押し軸
- 3 0 光源ランプ
- 4 0 電源スイッチ補助板
- 4 2 コイルバネ
- 4 3 a 電源部検知スイッチ
- 4 3 b C P U ユニット検知スイッチ

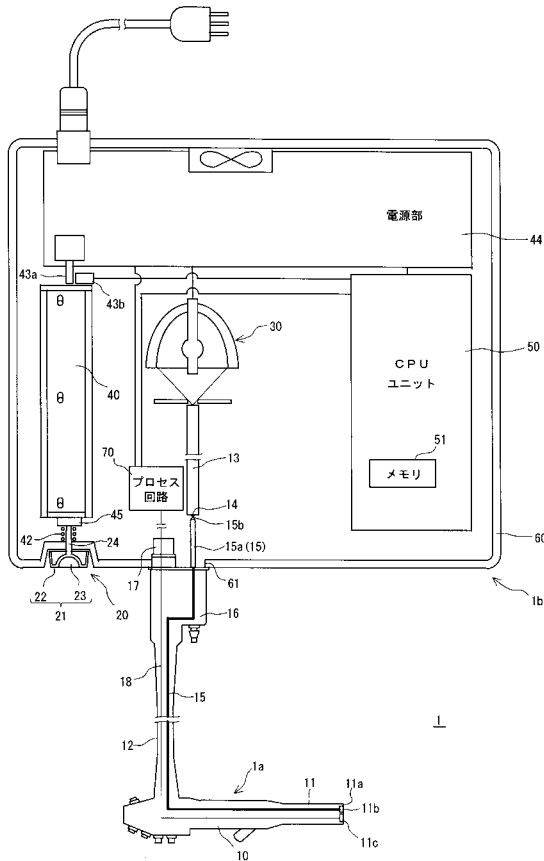
30

40

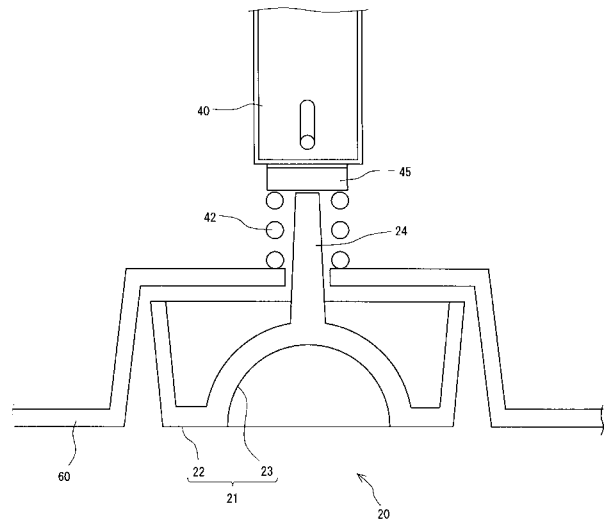
50

- | | |
|-----|-----------|
| 4 4 | 電源部 |
| 4 5 | 押し当て部 |
| 5 0 | C P Uユニット |
| 5 1 | メモリ |
| 6 0 | 光源装置ケーシング |
| 6 1 | 接続穴 |
| 7 0 | プロセス回路 |

【 圖 1 】



【圖 2】



专利名称(译)	内视镜光源装置		
公开(公告)号	JP2006055408A	公开(公告)日	2006-03-02
申请号	JP2004240958	申请日	2004-08-20
[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	平賀武仁		
发明人	平賀 武仁		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/24.A G02B23/26.B A61B1/06.510		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA07 2H040/CA11 2H040/DA11 2H040/DA21 4C061/GG01 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/GG01 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：获得一种内窥镜光源装置，该内窥镜光源装置即使通过导光体的顶端进行关闭操作，也能够直接通过导光体的顶端进行关闭操作，并且可靠地进行关闭操作。。 解决方案：一个输出连接器，用于可拆卸地插入和卸下导光板；一个面对着连接到该输出连接器的导光板的光入射端面的光源灯；以及一个用于打开/关闭光源灯电源的按钮类型。
1，一种具有电源开关的内窥镜光源装置，其特征在于，所述按钮型电源开关的所述按压面具有凹面，所述光导的前端的至少一部分嵌合于该凹面。 [选型图]图1

