

(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2006-55323

(P2006-55323A)

(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 C	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/26 (2006.01)		G 0 2 B	23/26 B	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-239387 (P2004-239387)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成16年8月19日(2004.8.19)	(74) 代理人	100106909 弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100101465 弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400 弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379 弁理士 高柴 忠夫

最終頁に続く

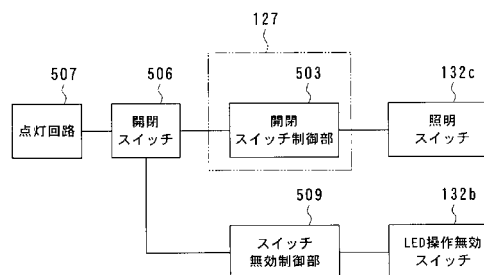
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 不用意な照明手段の点灯を確実に防止することのできる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】 観察対象を映す観察光学系と、観察対象に光を照射する照明手段であるLEDと、このLEDを点灯させる点灯回路507と、LEDの点灯と消灯を操作する操作インターフェイスである照明スイッチ132cと、を設ける。このような内視鏡装置において、さらに、点灯回路507を開閉可能な開閉スイッチ506と、その開閉スイッチ506を強制的に開くスイッチ無効制御部509とを設ける。

【選択図】 図11



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

観察対象を映す観察光学系と、
観察対象に光を照射する照明手段と、
この照明手段を点灯させる点灯回路と、
前記照明手段の点灯と消灯を操作する操作インターフェイスと、
を備えた内視鏡装置において、
前記操作インターフェイスによる前記照明手段の点灯を無効にする点灯無効手段を設けたことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記点灯無効手段は、前記点灯回路を開閉可能な開閉スイッチと、その開閉スイッチを強制的に開くスイッチ無効制御部と、を備えて成ることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記操作インターフェイスからの入力信号に応じて前記点灯回路を制御する回路制御部を設けると共に、
この回路制御部における前記操作インターフェイスからの入力信号を無効にする無効信号発信部を設け、
この無効信号発信部を前記点灯無効手段としたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、照明手段の点灯、消灯を制御できる内視鏡装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

医療分野や工業分野で用いられる内視鏡装置には、観察対象を映す観察光学系と共に、観察対象に光を照射する照明手段を備えたものがある。

この種の内視鏡装置は、通常、電源用のメインスイッチの他に照明手段を点灯、消灯するための照明スイッチ（操作インターフェイス）が設けられ、観察時に必要に応じて照明手段を点灯し得るようになっている（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 5 - 5 8 4 4 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかし、上記従来の内視鏡装置は、作業者が必要に応じて照明スイッチで点灯と消灯を操作する構造となっているため、内視鏡装置の用途によっては、不注意や誤操作による点灯が使用目的上好ましくない場合がある。

【0004】

そこで、本発明は、不用意な照明手段の点灯を確実に防止することのできる内視鏡装置を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記課題を解決するため、本発明は、観察対象を映す観察光学系と、観察対象に光を照射する照明手段と、この照明手段を点灯させる点灯回路と、前記照明手段の点灯と消灯を操作する操作インターフェイスと、を備えた内視鏡装置において、前記操作インターフェイスによる前記照明手段の点灯を無効にする点灯無効手段を設けるようにした。

本発明の場合、点灯無効手段によって操作インターフェイスによる照明手段の点灯を無効にすることができるため、点灯無効手段を適切にセットしておきさえすれば、操作イン

10

20

30

40

50

ターフェイスが点灯方向に操作されても点灯手段の点灯は阻止される。

【0006】

前記点灯無効手段は、例えば、前記点灯回路を開閉可能な開閉スイッチと、その開閉スイッチを強制的に開くスイッチ無効制御部と、を備えた構成とすれば良い。この場合、スイッチ無効制御部によって点灯回路が開かれると、操作インターフェイスの操作に拘わらず照明手段が消灯状態に維持される。

【0007】

また、前記操作インターフェイスからの入力信号に応じて前記点灯回路を制御する回路制御部を設けると共に、この回路制御部における前記操作インターフェイスからの入力信号を無効にする無効信号発信部を設け、この無効信号発信部を前記点灯無効手段としても

10

【発明の効果】

【0008】

本発明は、点灯無効手段を適切にセットしておけば、操作インターフェイスの操作に拘わらず照明手段が消灯状態に維持されるため、照明手段の不用意な点灯を確実に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明に係る内視鏡装置の一実施形態を図1から図11を参照しながら説明する。

20

【0010】

図1及び図2に示すように本実施形態の内視鏡装置1は、挿入部20の先端部21に固体撮像素子としての電荷結合素子（以下、CCDと略記）111（観察光学系）を内蔵した内視鏡2と、内蔵バッテリー89b、CCD111の駆動及びこのCCD111から出力される画像信号から映像信号の生成を行う画像処理部130、この画像処理部130から出力される映像信号を受けて内視鏡画像を表示する表示装置であるモニタ3を備えた装置本体4とで主に構成されている。

【0011】

前記内視鏡2は、細長で可撓性を有する挿入部20と、この挿入部20の基端部に連設される操作部24と、この操作部24から延出する可撓性を有するユニバーサルコード26とで主に構成されている。このユニバーサルコード26内には、前記CCD111の駆動制御信号或いはこのCCD111で光電変換した画像信号の伝送を行う後述する信号ケーブル等が挿通している。また、先端部21には、照明光の光源として白色の発光ダイオード（以下、LEDと略す）109（照明手段）が設けられ、このLED109から延出する電線を挿入部20の内部に挿通させる構成となっている。また、ユニバーサルコード26は、操作部24の把持部25の後端部から延出して装置本体4に電氣的に接続されている。

30

【0012】

前記挿入部20は、先端側から順に硬質な先端部21、湾曲駒を接続して例えば上下/左右方向に湾曲するように構成した湾曲部22、柔軟性を有する可撓管部23を連設して構成されている。前記先端部21の先端面には図示は省略するが、観察窓、照明窓等が設けられている。

40

【0013】

前記装置本体4の側壁の所定位置には、この装置本体4を作業者が身につける際に使用する肩ベルト4a、腰ベルト4bが設けられている。なお、装置本体4の側壁上部には、図3に示すように、あまった挿入部20を簡易的に固定する挿入部バンド4cが取り付けられている。

【0014】

50

前記操作部 2 4 には、前記挿入部 2 0 の挿入軸と異なる軸を有する把持部 2 5 が設けられている。この把持部 2 5 の基端部からは前記ユニバーサルコード 2 6 が延出している。この把持部 2 5 の先端側には前記湾曲部 2 2 を湾曲動作させる操作指示手段である湾曲操作指示レバー（以下、湾曲レバーと略記する）3 1 が突出して設けられている。

【0015】

前記湾曲レバー 3 1 は、傾倒方向及び傾倒角度を変化させる傾倒操作を行うことによって、牽引部材を移動させて前記湾曲部 2 2 を所望の方向に所望の湾曲量だけ湾曲させるようになっている。そして、図に示すように前記湾曲レバー 3 1 を直立状態にしたとき、前記湾曲部 2 2 が直線状態になる構成になっている。

【0016】

10

次に、図 4 から図 7 を参照して装置本体 4 とモニタ 3 との関係を説明する。

図 4 に示すように前記装置本体 4 に配置されているモニタ 3 は、図の矢印に示すように回転するように構成されている。このモニタ 3 からは画像ケーブル 3 a が延出している。この画像ケーブル 3 a は装置本体 4 の一側面に設けられているモニタ用コネクタ（図示略）に接続されるようになっている。なお、モニタ 3 の上部には、比較的柔らかい材質、例えば軟性のプラスチック板等で形成されたフード 3 b が回転可能に取り付けられている。このフード 3 b は、少なくともモニタ 3 の液晶画面が見えるように水平状態から斜め上方の所定位置まで開いて任意の位置を保持可能とされている。

【0017】

この装置本体 4 の側面の所定位置には、図 1 に示すように、前記内視鏡 2 が配置されるフック受け 8 0 が設けられている。このため、作業者がこの装置本体 4 を身につけた状態で、前記フック受け 8 0 に内視鏡 2 の操作部 2 4 を配置することによって、この操作部 2 4 を装置本体 4 に取り付けられた状態で作業を行える。なお、装置本体 4 の一方の側面には、フック受け 8 0 の下方にユニバーサルコード 2 6 のあまり部分を引っ掛けて固定するコード引っ掛け部 4 d が設けられている。また、装置本体 4 の他方の側面には、図 4 に示すように、後述する外部バッテリーケースを取り付けた際に用いる DC-IN コネクタ 4 e が設けられており、該 DC-IN コネクタ 4 e はコネクタ防水ゴム 4 f によりカバーされている。このコネクタ - 防水ゴム 4 f には、上部に底部 4 g が形成されており、上方からの水等が入りにくい構造となっている。

20

【0018】

30

図 5 に示すようにモニタ 3 は、図示しないヒンジ部を介して装置本体 4 に取り付けられている取付けプレート 8 5 に中間台座 8 5 a を介して固定されている。この中間台座 8 5 a は、取付けプレート 8 5 の凹部 8 5 b にはめ込まれた状態でネジ 8 5 c で固定され、さらにこの中間台座 8 5 a 上のネジ 8 5 d でモニタ 3 を固定することにより、図 6 に示すように、モニタ 3 を折り畳んだ際にでっぱり部分を無くすることができる。

【0019】

また、モニタ 3 は、図示しないヒンジ部に設けられたクリック機構により、装置本体 4 に対して所定の傾倒角度で保持固定できる構成になっている。

【0020】

なお、前記取付けプレート 8 5 の裏側には、図 7 に示すように、挿入部 2 0 の先端部に取り付けの光学アダプタ O A を収納可能で開閉可能な蓋部 8 5 e を有するアダプタ収納部 8 5 f が設けられている。

40

【0021】

前記装置本体 4 の上面 8 7 a には前記操作部 2 4 に設けられている各操作スイッチと同様の機能を有する各種スイッチ 8 8 a , ... , 8 8 a や、後述する P C カード収容部に収容された P C カード内のファイルを表示させたり、削除する機能を有するスイッチ（図示略）を設けたスイッチ部 8 8 が設けられている。

【0022】

図 8 から図 9 において、符号 8 9 a は P C カード収容部、符号 8 9 b は内蔵バッテリー、符号 8 9 c はメインスイッチ、符号 8 9 d はバッテリー収容部、符号 8 9 e は収容扉で

50

ある。この収容扉 8 9 e の内側には、図 8 に示すように、開けた状態で内蔵バッテリー 8 9 b を引き出す際又は内蔵バッテリー 8 9 b が滑って出てきた際に内蔵バッテリー 8 9 b が一旦当接して落下を防止する係止部 8 9 f が設けられている。なお、図 9 に示すように、収容扉 8 9 e は、バッテリー収容部 8 9 d よりも大きく開くので、内蔵バッテリー 8 9 b を装置本体 4 内に挿入、設置する場合に、係止部 8 9 f が邪魔になることはない。

【 0 0 2 3 】

前記バッテリー収容部 8 9 d 内には、図 1 0 に示すように、内蔵バッテリー 8 9 b の有無を検出するバッテリー検出機構 1 4 6 が設けられている。該バッテリー検出機構 1 4 6 はマイクロスイッチとなっており、内蔵バッテリー 8 9 b がバッテリー収容部 8 9 d から取り出されると OFF となり、システム制御部 1 2 3 (図 2 参照。) に内蔵バッテリー 8 9 b が入っていないことを意味する信号を送信する。そして、この信号情報により、システム制御部 1 2 3 が、内蔵バッテリー 8 9 b の取り外しを検知し、サイレントモードに切り換える。逆に、内蔵バッテリー 8 9 b をバッテリー収容部 8 9 d 内に挿入して取り付けるとバッテリー検出機構 1 4 6 が内蔵バッテリー 8 9 b に押されて ON になり、システム制御部 1 2 3 によりサイレントモードが解除されて通常モードに切り換わる。

【 0 0 2 4 】

また、バッテリー収容部 8 9 d 内には、システム制御部 1 2 3 によるサイレントモードへの切り換えの有効又は無効を手動で切り換え可能な切り換えスイッチ 1 3 2 a と、LED 1 0 9 (図 2 参照。) の後述する LED 操作無効スイッチ 1 3 2 b とが設けられている。また、LED 1 0 9 の点灯と消灯を行うメインの照明スイッチ 1 3 2 c (この発明における操作インターフェイス。図 1 1 参照。) は操作し易い別の部位に設けられている。

【 0 0 2 5 】

< 画像処理 >

次に、本実施形態の画像処理系統及びその動作を、図 2 を参照して説明する。

被写体は、挿入部 2 0 の先端部に配置された対物レンズ 1 0 0 による結像位置に配置された、CCD 1 1 1 に結像され、光電変換される。この CCD 1 1 1 に接続される複合同軸ケーブル 1 1 4 は、CCD 駆動部 1 2 9 及び画像処理部 1 3 0 に接続される。画像処理部 1 3 0 には、同軸ケーブル 1 3 1 が接続され、その先には表示装置のモニタ 3 が接続されている。

【 0 0 2 6 】

CCD 駆動部 1 2 9 は、CCD 1 1 1 を駆動するための信号を、複合同軸ケーブル 1 1 4 を通して、CCD 1 1 1 に出力する。CCD 1 1 1 は、受け取った CCD 駆動信号に基づくタイミングで光電変換を行う。CCD 1 1 1 に光電変換された信号は、複合同軸ケーブル 1 1 4 を通して画像処理部 1 3 0 に伝送される。画像処理部 1 3 0 はシステム制御部 (出力制御部) 1 2 3 とケーブル 1 2 8 を通して通信を行い、システム制御部 1 2 3 はユーザインターフェース (1) 1 2 0 (例えば、図 7 のスイッチ部 8 8) からの入力 (ZOOM の UP / DOWN 信号、FREE Z 信号等) をケーブル 1 2 1 を通して受け取り、ZOOM、FREE Z 等の指示を出し、その指示に従って各処理を行う。画像処理部 1 3 0 にて処理された画像は、同軸ケーブル 1 3 1 を通してモニタ 3 に伝送され出画される。

【 0 0 2 7 】

一方、記録再生部 1 3 7 は、システム制御部 1 2 3 とケーブル 1 3 6 を通して通信を行っており、システム制御部 1 2 3 の指示に従って、画像の記録及び記録した画像の再生を行う。そのときの画像処理部 1 3 0 との画像の伝送はケーブル 1 3 8 にて行う。記録再生部 1 3 7 には PC カード等の記録媒体 1 4 0 を接続することが可能で、画像処理部 1 3 0 からケーブル 1 3 8 を通して受け取った画像を、伝送路 1 3 9 を通して記録媒体 1 4 0 に蓄積することが可能である。また、記録媒体 1 4 0 に蓄積された画像を、伝送路 1 3 9 を通して読み出し、ケーブル 1 3 8 を通して画像処理部 1 3 0 に画像を伝送し、同軸ケーブル 1 3 1 を通してモニタ 3 に記録画像を出画することが可能である。以上の動作により記録再生部 1 3 7 は、画像の記録・再生を行う。

尚、LED 1 0 9 は、観察対象の撮影中、必要に応じてスイッチ操作によって適宜点灯

10

20

30

40

50

される。

< 電源供給 >

次に、本実施形態の電源供給系統について説明する。

電源供給回路 142 は、ケーブル 141 を通してシステム制御部 123 と接続されている。また、電源供給回路 142 は、ケーブル 143 を通して内蔵バッテリー 89b と、ケーブル 145 を通してバッテリー検出機構 146 (図 10 も参照。) と、ケーブル 147 を通して AC アダプタ 148 と、ケーブル 149 を通してファン 150 とそれぞれ接続されている。電源供給回路 142 は、内蔵バッテリー 89b からケーブル 143 を通して電圧を得て、内部供給電圧を作り出す。同様に、AC アダプタ 148 からケーブル 147 を通して電圧を得て、内部供給電圧を作り出す。内部供給電圧を作り出す際、内蔵バッテリー 89b と AC アダプタ 148 との出力は、ダイオードにより結合されているため、電圧の高い方が優先される。そして、その他の図示しないケーブルにより、各ユニットへの電源供給を行う。バッテリー検出機構 146 は、内蔵バッテリー 89b の有無を確認し、その情報をケーブル 145、電源供給回路 142、ケーブル 141 を通してシステム制御部 123 に伝送する。ファン 150 は、電源供給回路 142 よりケーブル 149 を通して供給された電圧により駆動し、装置本体 4 下部の電源部内を冷却する。

10

【0028】

ユーザインターフェース (2) 132 (図 10 における切り換えスイッチ 132a、LED 操作無効スイッチ 132b) は、ケーブル 133 を通してシステム制御部 123 と接続されている。デフォルト設定部 134 は、ケーブル 135 を通してシステム制御部 123 に接続されている。

20

また、湾曲装置 30 は、ユニバーサルケーブル 26 内を通るケーブル 122 によりシステム制御部 123 と接続され、湾曲用モータ (図示せず。) はシステム制御部 123 によって制御される。

【0029】

< LED 制御 >

次に、本実施形態の LED 制御系について説明する。

挿入部 20 の先端部に配置された照明用の LED 109 は、ケーブル 113 を通して LED 制御部 127 と接続されている。LED 制御部 127 はケーブル 126 にてシステム制御部 123 と接続されている。システム制御部 123 は、ユーザインターフェース (2) 132 の一部である照明スイッチ 132c (図 11 参照。) からの入力をケーブル 133 を通して受け取り、LED 制御部 127 を制御することが可能である。

30

【0030】

ここで、LED 制御系についてさらに説明すると、この制御系は図 11 に示すような機能ブロックによって主として構成されている。即ち、LED 制御系は、LED 109 を含む点灯回路 507 と、その点灯回路 507 を開閉する開閉スイッチ 506 と、前記 LED 制御部の一部を成す開閉スイッチ制御部 503 と、LED 109 の点灯と消灯を切り換える照明スイッチ 132c (操作インターフェイス) と、ユーザインターフェース (2) 132 の一部を成す LED 操作無効スイッチ 132b と、この LED 操作無効スイッチ 132b の操作によって開閉スイッチ 506 を強制的に開くスイッチ無効制御部 509 と、から構成されている。この実施形態においては、開閉スイッチ 506 とスイッチ無効制御部 509 が本発明における点灯無効手段を構成している。

40

【0031】

LED 109 を消灯してこの内視鏡装置 1 を使用する場合には、照明スイッチ 132c をオフにしておくのとは別に LED 操作無効スイッチ 132b を操作無効側に切換えておく。このように LED 操作無効スイッチ 132b が無効側に切り換えられると、その後には照明スイッチ 132c の操作に拘わらず LED 109 は消灯状態に維持される。したがって、作業者が不注意や誤操作によって照明スイッチ 132c に触れてしまうことがあっても、LED 109 の点灯は確実に回避することができる。

【0032】

50

つづいて、図 12 に示す本発明の他の実施形態について説明する。

この実施形態の内視鏡装置は、基本的な構成は上述の実施形態とほぼ同様であるが、操作インターフェイスである照明スイッチ 132c と、点灯回路 507 を制御する回路制御部である LED 制御部 127 との間に、照明スイッチ 132c に連動する ON 信号発信部 512 を設けられると共に、LED 操作無効スイッチ 132b と LED 制御部 127 の間に、LED 操作無効スイッチ 132b に連動して LED 制御部 127 での照明スイッチ 132c 側から入力信号を無効にする無効信号発信部 518 が設けられ、この無効信号発信部 518 によって点灯無効手段が構成されている。

【0033】

この実施形態の場合、LED 操作無効スイッチ 131b が操作されないとき（無効信号発信部 518 を作動させないとき）には、照明スイッチ 132c のオン操作によって ON 信号発信部 512 から LED 制御部 127 に LED オン信号が入力され、このとき LED 制御部 127 によって点灯回路 507 が制御される結果、LED 109 が点灯する。一方、LED 操作無効スイッチ 132b が操作されると、ON 信号発信部 512 から LED 制御部 127 に LED オン信号が入力されても、その信号が無効信号発信部 518 からの無効信号によって無効にされる結果、点灯回路 507 の点灯制御が行われなくなる。したがって、この場合も、照明スイッチ 132c の操作に拘わらず LED 109 は消灯状態に維持される。

なお、本発明の技術範囲は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】本発明に係る一実施形態の内視鏡装置を示す斜視図である。

【図 2】本実施形態の内視鏡装置における電氣的接続系統を示すブロック図である。

【図 3】本実施形態の内視鏡装置を装着して使用している状態を示す説明図である。

【図 4】本実施形態の内視鏡装置において装置本体を示す斜視図である。

【図 5】本実施形態の内視鏡装置において装置本体とモニタとの取り付け構造を説明する分解図である。

【図 6】本実施形態の内視鏡装置において外部バッテリーケースを装着した装置本体を示す斜視図である。

【図 7】本実施形態の内視鏡装置において光学アダプタ収納部を示す要部斜視図である。

【図 8】本実施形態の内視鏡装置において内蔵バッテリーの取り出しを説明する要部斜視図である。

【図 9】本実施形態の内視鏡装置において内蔵バッテリーの取り付けを説明する要部斜視図である。

【図 10】本実施形態の内視鏡装置においてバッテリー収容部内を示す外装取り外し状態の要部斜視図である。

【図 11】本実施形態の LED 制御系の概略構成を示す機能ブロック図。

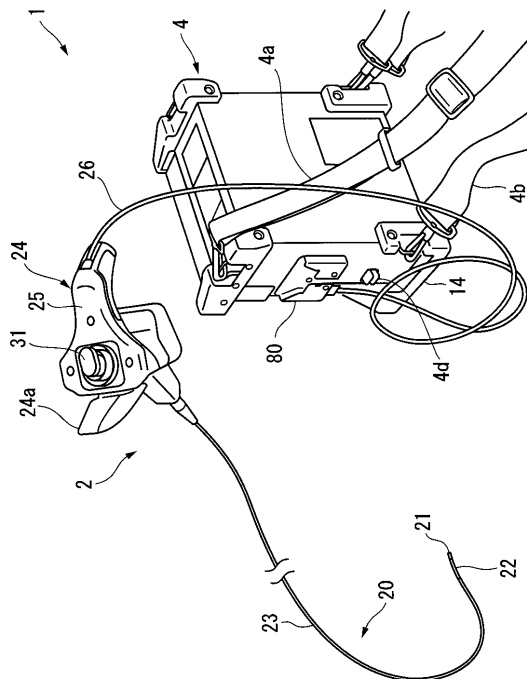
【図 12】本発明に係る他の実施形態を示すものであり、LED 制御系の概略構成を示す機能ブロック図。

【符号の説明】

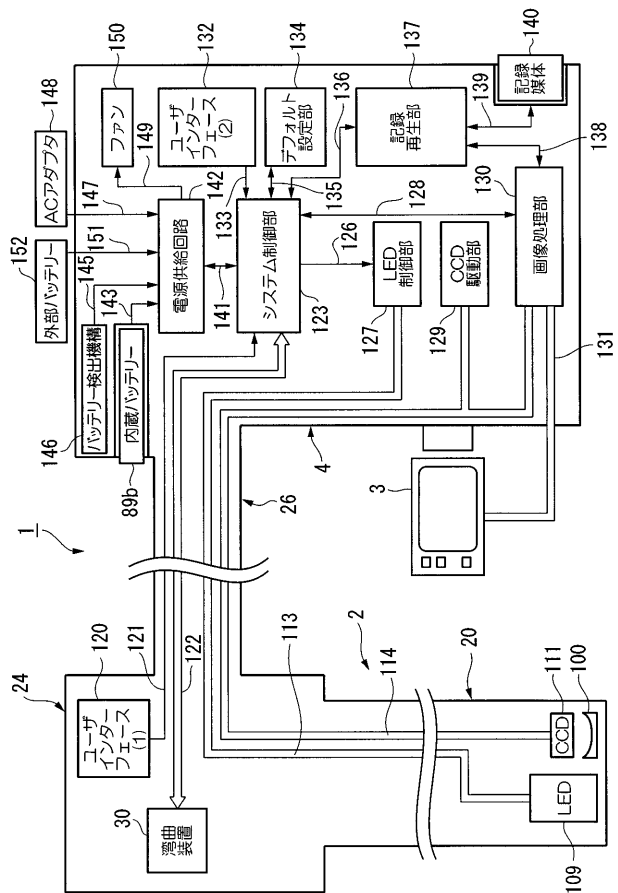
【0035】

- 109 LED（照明手段）
- 111 CCD（観察光学系）
- 127 LED 制御部
- 132c 照明スイッチ（操作インターフェイス）
- 506 開閉スイッチ（点灯無効手段）
- 507 点灯回路
- 509 スイッチ無効制御部（点灯無効手段）
- 518 無効信号発信部（点灯無効手段）

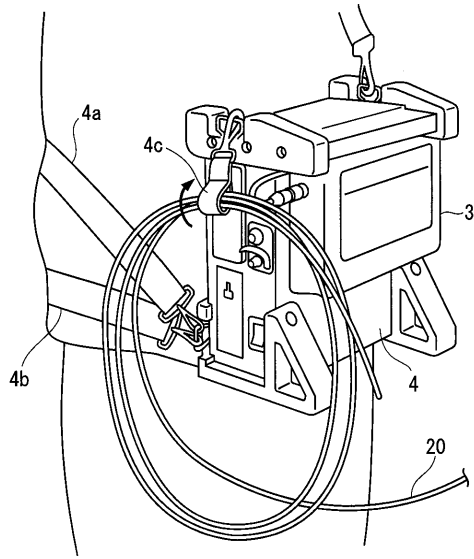
【 図 1 】



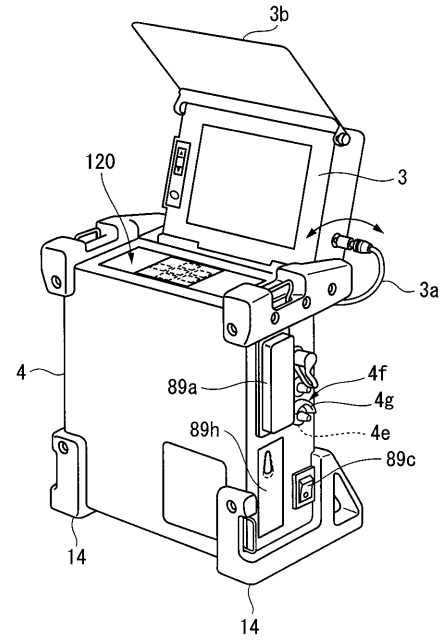
【圖 2】



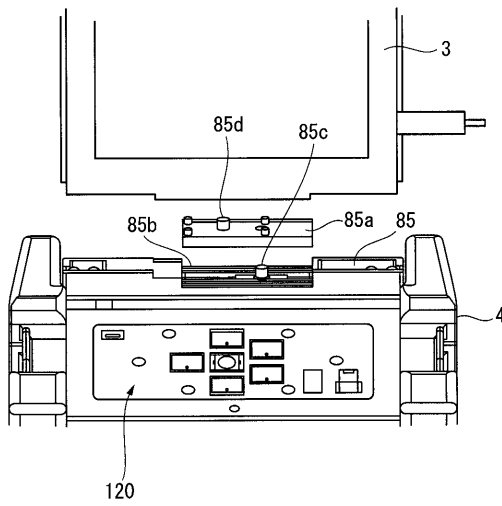
【図 3】



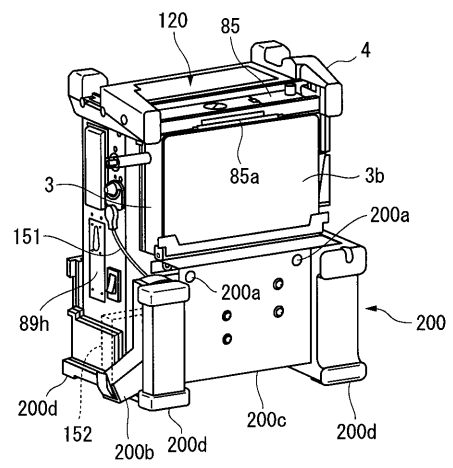
【図 4】



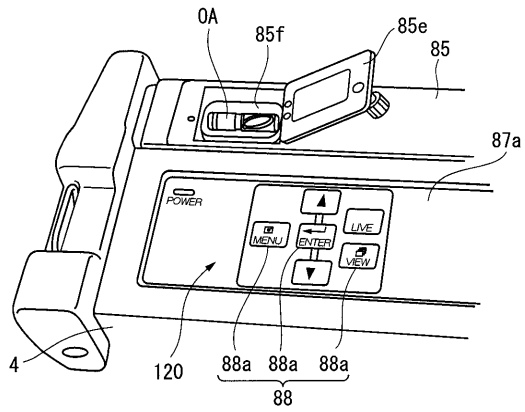
【図 5】



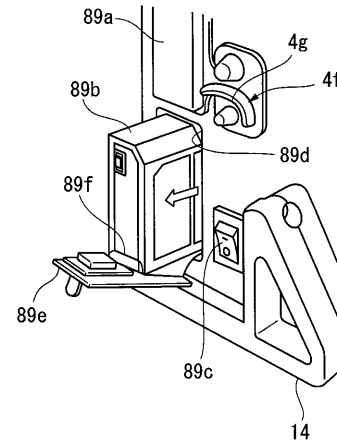
【図 6】



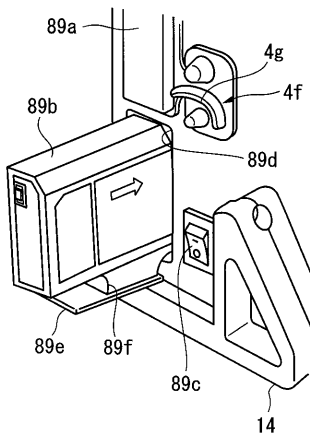
【 図 7 】



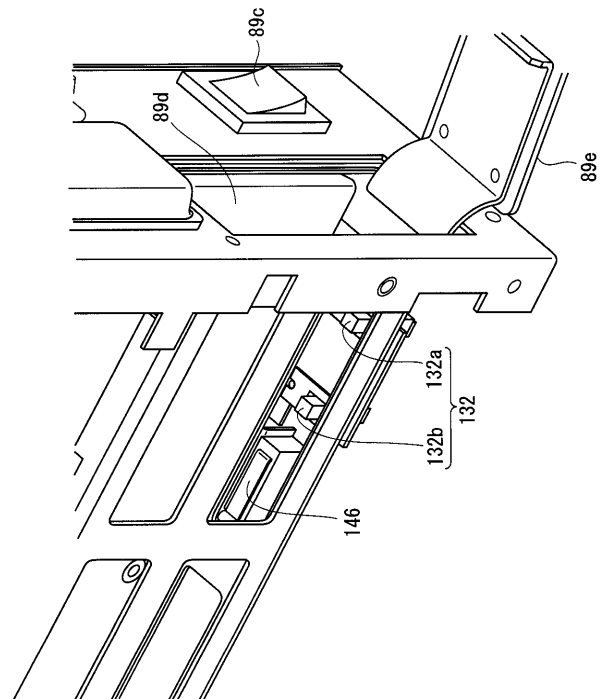
【 図 8 】



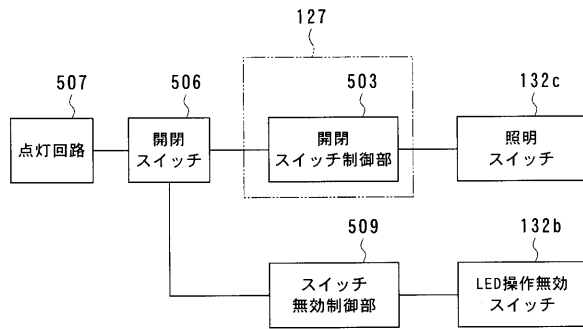
【 図 9 】



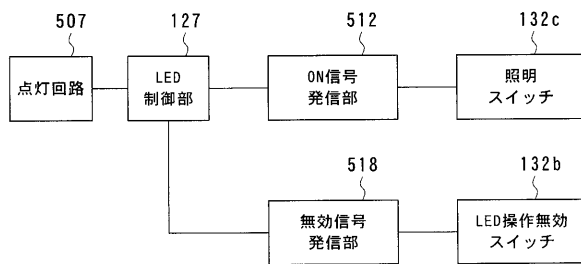
【 図 10 】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

(72)発明者 池田 義博

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 AA01 BA00 CA03 DA03 DA21 GA02 GA11

4C061 GG01 JJ11 QQ10 RR30

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2006055323A	公开(公告)日	2006-03-02
申请号	JP2004239387	申请日	2004-08-19
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	池田義博		
发明人	池田 義博		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.C G02B23/26.B A61B1/06.610		
F-TERM分类号	2H040/AA01 2H040/BA00 2H040/CA03 2H040/DA03 2H040/DA21 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/GG01 4C061/JJ11 4C061/QQ10 4C061/RR30 4C161/GG01 4C161/JJ11 4C161/QQ10 4C161/RR30		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
其他公开文献	JP2006055323A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置能够可靠地防止照明装置的粗心照明。 解决方案：反射观察对象的观察光学系统，作为向照明对象照射光的照明单元的LED，照明LED的照明电路507和作为操作开关LED的操作接口的照明。 和开关132c。 在这种内窥镜装置中，还设置有能够打开/关闭点亮电路507的打开/关闭开关506和强制打开打开/关闭开关506的开关无效控制单元509。 [选择图]图11

