

(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2007-307012

(P2007-307012A)

(43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 B	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	
	G 0 2 B 23/24 B	
	A 6 1 B 1/06 D	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)		

(21) 出願番号 特願2006-137375 (P2006-137375)
 (22) 出願日 平成18年5月17日 (2006.5.17)

(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 100083286
 弁理士 三浦 邦夫
 (74) 代理人 100120204
 弁理士 平山 巖
 (72) 発明者 渡辺 博人
 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 BA23 CA07 DA21 GA02
 4C061 AA00 BB00 CC00 DD00 FF06
 GG01 HH51 JJ11 JJ17

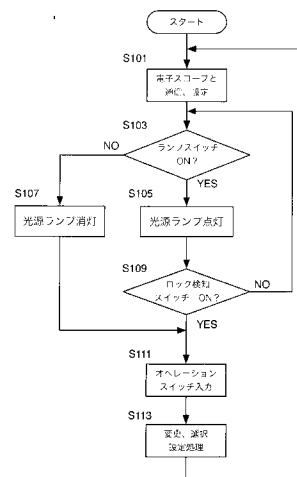
(54) 【発明の名称】 設定ロック機能付き内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 スコープロック操作レバーを操作する際にビデオプロセッサ装置の設定等が変わってしまうおそれのない設定ロック機能付き内視鏡装置を提供する。

【解決手段】 接続された電子スコープに照明光を供給する光源装置と、接続された電子スコープを装着位置にロックするロック機構のロックを検知するロック検知スイッチと、前記光源装置をオン/オフするランプスイッチと、内視鏡装置の選択、変更可能な機能を選択、変更し、これらの選択、変更した機能を含む複数の機能により制御をする制御手段と、前記内視鏡装置の選択、変更可能な機能の選択、変更をする複数のオペレーションスイッチとを備え、前記制御手段は、前記ランプスイッチがオンされた状態で前記ロック検知スイッチがロックを検知していないときは、前記オペレーションスイッチが操作されても前記選択、変更可能な機能の選択、変更をしない。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子スコープの着脱が可能なビデオプロセッサ装置を備えた内視鏡装置であって、
接続された電子スコープを装着位置にロックするロック機構と、
前記ロック機構のロックを検知するロック検知スイッチと、
選択、変更可能な機能を選択、変更し、これらの選択、変更した機能を含む複数の機能により制御をする制御手段と、
前記選択、変更可能な機能の選択、変更をする複数のオペレーションスイッチと、を備え、

前記制御手段は、前記ロック検知スイッチがロックを検知していないときは、前記オペレーションスイッチが操作されても前記選択、変更可能な機能の選択、変更をしないこと、を特徴とする設定ロック機能付き内視鏡装置。 10

【請求項 2】

電子スコープの着脱が可能なビデオプロセッサ装置を備えた内視鏡装置であって、
接続された電子スコープを装着位置にロックするロック機構と、
接続された電子スコープに照明光を供給する光源装置と、
前記ロック機構のロックを検知するロック検知スイッチと、
前記光源装置をオン/オフするランプスイッチと、
選択、変更可能な機能を選択、変更し、これらの選択、変更した機能を含む複数の機能により制御をする制御手段と、
前記選択、変更可能な機能の選択、変更をする複数のオペレーションスイッチと、を備え、

前記制御手段は、前記ランプスイッチがオンされた状態で前記ロック検知スイッチがロックを検知していないときは、前記オペレーションスイッチが操作されても前記選択、変更可能な機能の選択、変更をしないこと、を特徴とする設定ロック機能付き内視鏡装置。 20

【請求項 3】

前記ビデオプロセッサ装置は、正面に電子スコープのスコープコネクタを着脱するプロセッサコネクタおよび前記オペレーションスイッチを備え、

前記プロセッサコネクタは前記接続されたスコープコネクタを装着位置にロックするロック機構を内蔵し、このロック機構のロック、ロック解除操作をするロックレバーが前記ビデオプロセッサ装置の正面に設けられ、前記ロック検知スイッチはこのロックレバーがロック位置にあるか否かを検知する請求項 2 記載の設定ロック機能付き内視鏡装置。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ビデオプロセッサ装置に着脱自在に接続される電子スコープをロックするロック機構とビデオプロセッサ装置の設定などをロックする機構を備えた設定ロック機能付き内視鏡装置に関する。 40

【背景技術】

【0002】

従来の内視鏡装置は、ビデオプロセッサ装置に着脱自在に電子スコープが接続される。ビデオプロセッサ装置には、スコープの先端部から照射する照明光を供給する光源装置や、スコープの先端部に装着された電子カメラによって撮像した映像信号を処理して、モニタテレビに表示させる映像処理回路などが内蔵されている。ビデオプロセッサ装置のプロセッサコネクタには、接続した電子スコープが外れないようにロックするロック機構が備えられている（特許文献 1）。

【特許文献 1】特開平 10-52400 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】**【0003】**

従来の内視鏡装置は、電子スコープをビデオプロセッサ装置に着脱容易にするために、ビデオプロセッサ装置のフロントパネルにプロセッサコネクタを設け、プロセッサコネクタの近傍にスコープロックレバーを設けていた。そのため、スコープを着脱するためにスコープロックレバーを操作する際に、フロントパネルのスイッチ等に不本意に触れて、設定が変わってしまうおそれがあった。特に使用中の内視鏡装置において電子スコープを着脱する際に設定が変わってしまうと、使用に支障をきたしてしまう。

【0004】

本発明は、かかる従来の内視鏡装置の課題に鑑みてなされたものであって、スコープロック操作レバーを操作する際にビデオプロセッサ装置の設定等が変わってしまうおそれのない設定ロック機能付き内視鏡装置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】**【0005】**

かかる課題を解決するために本発明は、電子スコープの着脱が可能なビデオプロセッサ装置を備えた内視鏡装置であって、接続された電子スコープを装着位置にロックするロック機構と、前記ロック機構のロックを検知するロック検知スイッチと、変更可能な機能を選択、変更し、これらの選択、変更した機能を含む複数の機能により制御をする制御手段と、前記選択、変更可能な機能の選択、変更をする複数のオペレーションスイッチと、を備え、前記制御手段は、前記ロック検知スイッチがロックを検知していないときは、前記オペレーションスイッチが操作されても前記選択、変更可能な機能の選択、変更をしないことに特徴を有する。

【0006】

別の観点からなる本発明は、電子スコープの着脱が可能なビデオプロセッサ装置を備えた内視鏡装置であって、接続された電子スコープを装着位置にロックするロック機構と、接続された電子スコープに照明光を供給する光源装置と、前記ロック機構のロックを検知するロック検知スイッチと、前記光源装置をオン/オフするランプスイッチと、選択、変更可能な機能を選択、変更し、これらの選択、変更した機能を含む複数の機能により制御をする制御手段と、前記選択、変更可能な機能の選択、変更をする複数のオペレーションスイッチと、を備え、前記制御手段は、前記ランプスイッチがオンされた状態で前記ロック検知スイッチがロックを検知していないときは、前記オペレーションスイッチが操作されても前記選択、変更可能な機能の選択、変更をしないこと、に特徴を有する。

【0007】

実施形態では、前記ビデオプロセッサ装置は、正面に電子スコープのスコープコネクタを着脱するプロセッサコネクタおよび前記オペレーションスイッチを備え、前記プロセッサコネクタは前記接続されたスコープコネクタを装着位置にロックするロック機構を内蔵し、このロック機構のロック、ロック解除操作をするロックレバーが前記ビデオプロセッサ装置の正面に設けられ、前記ロック検知スイッチはこのロックレバーがロック位置にあるか否かを検知する。

【発明の効果】**【0008】**

以上の通り本発明によれば、スコープロックレバーをロック位置から操作すると、ビデオプロセッサ装置の各種設定がロックされるので、使用者がスコープの着脱操作の際に不用意に設定スイッチ等に触れてしまっても設定が変わることがなく、設定をやり直すなどの不便を生じることがない。

【0009】

別の発明では、ランプスイッチがオン、つまり光源が点灯している場合にはビデオプロセッサ装置の各種選択、変更可能な機能設定がロックされるので、電子スコープの使用中に電子スコープを交換する必要が生じて、不用意にオペレーションスイッチに触れたとしても設定が変わらないので、交換した電子スコープを既存の設定ですぐに使用を再開で

10

20

30

40

50

きる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、添付図面を参照して本発明の一実施形態について説明する。図1は、本発明を適用した内視鏡装置の実施形態の主要部を示す図である。この内視鏡装置は、キャスター11が付いた内視鏡用カート10の最上段の棚12にモニタディスプレイ20が載せられ、その下の棚13にビデオプロセッサ装置30が載せられ、さらにその下の棚14に入力手段としてキーボード31、マウス32などが載せられている。このカート10の後方側面には、電子スコープ50を保持するスコープハンガー15が設けられている。

【0011】

ビデオプロセッサ装置30の正面には、左寄りにプロセッサコネクタ（プロセッサ側レセプタブル）34およびスコープロックレバー35が設けられ、その右側の領域にフロント操作パネル33が設けられている。このフロント操作パネル33には、この内視鏡装置において各種機能の選択、変更を行うスイッチ類としてオペレーションスイッチ33aが設けられている。選択、変更可能な機能（項目）としては、例えば、ホワイトバランス、光量、絞り、色の濃度などがある。さらにフロント操作パネル33には、ランプスイッチ（ランプスイッチ操作ボタン）33bが設けられている。実施例のランプスイッチ33bは照光式の押しボタンスイッチであって、照明はオフ状態で消灯し、オン状態で点灯する。なお、フロント操作パネル33の下に、ビデオプロセッサ装置30をオン/オフするメインスイッチPSWが設けられている（図2）。

【0012】

ビデオプロセッサ装置30は光源を内蔵していて、プロセッサコネクタ34に接続された電子スコープ50のライトガイドに照明光を導入することができる。

【0013】

電子スコープ50は、体内挿入部51、操作部52、ユニバーサルケーブル53、スコープコネクタ（スコープ側プラグ）54及びボックス部55を備えていて、スコープコネクタ54がビデオプロセッサ装置30のプロセッサコネクタ34に接続される。

【0014】

電子スコープ50のスコープコネクタ54は、スコープロックレバー35が解除位置にある状態でプロセッサコネクタ34に差し込まれる。図2（A）に示した実施例では、解除位置にあるスコープロックレバー35は、右上がり位置になっている。使用者は、スコープコネクタ54をプロセッサコネクタ34に所定位置まで差し込んでから、スコープロックレバー35を引き下げて時計方向に回動させる。スコープコネクタ54とプロセッサコネクタ34にはカム機構が設けられていて、所定位置まで差し込まれたときにカム溝とカムピンとが一致し、この状態でスコープロックレバー35が時計方向に回動されると、カム溝にカムピンが嵌合し、カムピンおよびカム溝の係合によりスコープコネクタ54が引き込まれてロック位置に保持される（図2（B））。詳細は、特許文献1に開示されている。

【0015】

ここで本実施形態では、プロセッサコネクタ34内に、スコープロックレバー35がロック位置にあることを検知するロック検知スイッチ35aが備えられている。ロック検知スイッチ35aがロック位置にあることを検知していない状態では、ビデオプロセッサ装置30の各種機能、例えばホワイトバランス調整、光源の明るさ調整など種々の可変設定項目を変更できないようにロックし、ロック検知スイッチ35aがロック位置にあることを検知しているときは可変設定項目の変更を可能にするロック機構を備えている。本実施形態では、スコープロックレバー35がロック位置にあるときに設定ロック解除をし、ランプスイッチ33bがオンしかつスコープロックレバー35がロック位置に無いときに設定ロックする。

【0016】

この電子内視鏡装置の主要な電気系、光学系の構成について、図3を参照して説明する

10

20

30

40

50

。電子スコープ 50 の体内挿入部 51 の先端部には、撮像手段としての CCD センサ 60、照明光を照射するための配光レンズ 61 が配置されている。CCD センサ 60 は、映像ケーブルを介して、ボックス部 55 に内蔵された CCD 駆動回路 62 によって、撮像動作が制御される。ボックス部 55 内には、この電子スコープ 50 の種別、個体識別等に関するデータが書き込まれた不揮発性メモリとして EEPROM 63 が内蔵され、操作部 52 の外面には、CCD センサ 60 を制御するための機能ボタン類 64 が装着されている。

【0017】

CCD 駆動回路 62 は、CCD センサ 60 に動画撮像動作を行わせると共に、CCD センサ 60 が撮像した映像信号（動画信号）に増幅等の初期処理を施して出力する。

【0018】

これらの CCD 駆動回路 62、EEPROM 63 及びユニバーサルケーブル 53 内に収納された機能ボタン類 64 の信号線は、スコープコネクタ 54 内のコネクタピンにそれぞれ接続され、さらにコネクタピンを介して、ビデオプロセッサ装置 30 のプロセッサコネクタ 34 内のリセクタブルピンに接続される。

【0019】

一方、ビデオプロセッサ装置 30 には、CCD 駆動回路 62 と接続される CCD プロセス回路 36 と、EEPROM 63 及び機能ボタン類 64 が接続されるペリフェラルドライバ 39 とが備えられている。CCD プロセス回路 36 は、CCD 駆動回路 62 から入力した映像信号に対してホワイトバランス調整などの所定の処理を施し、タイミング回路 37 で同期調整されて、ビデオプロセス回路 38 によって NTSC 映像信号などに変換されて、モニタディスプレイ 20 により視覚化される。

【0020】

CCD プロセス回路 36、ビデオプロセス回路 38 はシステムコントローラ 40 によって制御される。さらにシステムコントローラ 40 は、ペリフェラルドライバ 39 を介して、キーボード 31、マウス 32 の操作信号を受信して、各操作信号に応じた動作、制御を行う。システムコントローラ 40 は、内視鏡装置全体を統括的に制御する、例えばマイクロコンピュータなどによって構成される。

【0021】

オペレーションパネル & スイッチの各スイッチおよびランプスイッチ 33b の状態は、ペリフェラルドライバ 39 に入力される。ペリフェラルドライバ 39 は、入力されたスイッチ等の状態をシステムコントローラ 40 に伝達して、システムコントローラ 40 は入力したデータに応じて動作する。さらにオペレーションパネル & スイッチの表示素子は、ペリフェラルドライバ 39 によって点灯制御される。

【0022】

さらに電子スコープ 50 には、多数の光ファイバーが束ねられたライトガイド LCB が内蔵されている。ライトガイド LCB は、詳細は図示しないが、一方の射出端面が配光レンズ 61 の近傍に位置し、この近傍位置から体内挿入部 51、操作部 52、ユニバーサルケーブル 53 内を導かれ、他方の入射端面がボックス部 55 に配置されている。このライトガイド LCB の入射端面は、スコープコネクタ 54 がプロセッサコネクタ 35 に接続され、スコープロックレバー 35 がロック位置まで回動されて所定位置に固定された状態でビデオプロセッサ装置 30 内に挿入されて照明光入射端面となる。

【0023】

照明光入射端面は、ビデオプロセッサ装置 30 内に設けられた光源絞り装置 43 の近傍に位置する。そうして、光源絞り装置 43 の後方に、ランプ光学系ユニット 42、光源ランプ 41 が配置されている。光源ランプ 41 から発せられ、ランプ光学系ユニット 42 によって集光された照明光が、光源絞り装置 43 を通って、ライトガイド LCB に入射する。光源ランプ 41 は、ペリフェラルドライバ 39 により制御される電源 44 によって点灯され、光源絞り装置 43 はペリフェラルドライバ 39 によって駆動制御される。

【0024】

フロント操作パネル 33 のオペレーションスイッチ 33a およびランプスイッチ 33b

10

20

30

40

50

はペリフェラルドライバ 39 に接続されている。

【0025】

さらにビデオプロセッサ装置 30 には、スコップロックレバー 35 に連動してスコップロックレバー 35 がロック位置にあるか否かを検知するロック検知スイッチ 35 a が備えられていて、ロック検知スイッチ 35 a の状態は、ペリフェラルドライバ 39 に入力されている。

【0026】

オペレーションパネル & スイッチは、内視鏡操作に関するスイッチが電子スコップおよびペリフェラルドライバ 39 に接続され、ランプスイッチ 33 b がペリフェラルドライバ 39 に接続されている。

10

【0027】

次に、このビデオプロセッサ装置 30 の、設定ロック処理に関する動作について、図 4 に示したフローチャートを参照して説明する。この設定ロック処理はシステムコントローラ 40 によって実行される処理であって、メインスイッチ P S W がオンされたときに入る。

【0028】

まず、ペリフェラルドライバ 39 を介してスコップと通信を実行する (S 101)。例えば、電子スコップ 50 が接続されている場合は、E E P R O M 63 のデータを読み込み、C C D 駆動回路 62 を駆動して撮像処理を開始する。

【0029】

『ランプスイッチ 33 b がオンしている場合』

次に、ランプスイッチ 33 b がオンしているかどうかチェックし (S 103)、オンしている場合 (S 103; Y E S) は、光源ランプ 41 を点灯する (S 105)。そうして、ロック検知スイッチ 35 a がオンしているかどうかチェックする (S 109)。

20

【0030】

「ロック検知スイッチ 35 a がオンしている場合」

ランプスイッチ 33 b がオンし (S 103; Y E S)、かつロック検知スイッチ 35 a がオンしている場合 (S 109; Y E S) は、オペレーションスイッチ 33 a の入力を実行し (S 111)、入力したオペレーションスイッチ 33 a の情報に基づいて選択、変更処理を実行し、それらを設定する処理を実行する (113)。そうして、S 101 に戻る。

30

【0031】

「ロック検知スイッチ 35 a がオンしていない場合」

ランプスイッチ 33 b がオンしている (S 103; Y E S) が、ロック検知スイッチ 35 a が O N していない場合 (S 109; N O) は、そのまま S 103 に戻る。つまり、光源ランプ 41 が点灯した状態でスコップロックレバー 35 がロック位置にないときは、オペレーションスイッチ 33 a の入力を受け付けない。

【0032】

この構成によれば、電子スコップの着脱に際してスコップロックレバー 35 をロック解除したときに誤ってオペレーションスイッチ 33 a のいずれかに触れても、設定が変わってしまうことがない。

40

なお、この実施例では電子スコップを取り外した状態であっても、スコップロックレバー 35 をロック位置に戻すことで、オペレーションスイッチ 33 a による設定変更が可能になる。

【0033】

『ランプスイッチ 33 b がオンしていない場合』

ランプスイッチ 33 b がオンしていなければ、光源ランプ消灯処理を実行して S 105 に飛ぶ (S 103; N O、S 107、S 111)。S 111 ではオペレーションスイッチ 33 a 入力を実行し、入力したオペレーションスイッチ 33 a 情報に基づいて選択、変更し、それらを設定する処理を実行する (S 113)。そうして、S 101 に戻る。つまり

50

、ランプスイッチ 33b がオンしていない場合は、スコープロックレバー 35 の状態にかかわらず、オペレーションスイッチ 33a 入力および設定の選択、変更処理ができる。これにより、予め種々の設定を行うことができる。

【0034】

なお、ランプスイッチ 33b がオンしていなかった場合は、S107 の処理から S109 のチェック処理に進むように構成すると、ランプスイッチ 33b のオン/オフにかかわらず、ロック検知スイッチ 35a がオンしていなければオペレーションスイッチ 33a 入力を受け付けない構成にできる。

【0035】

なお、ビデオプロセッサ装置 30 は、このフローチャートに示した以外の通常処理、例えば、接続された電子スコープ 50 の EEPROM 63 から入力したデータに基づいてランプ絞り装置 43 の初期設定、機能ボタン 64 の操作に応じて、CCD 駆動回路 62 から入力した映像信号のスルー表示処理、静止画データの記録処理などをシステムコントローラ 40 の制御により実行する。

10

【0036】

以上は、スコープロックレバー 35 に連動するロック検知スイッチ 35a のオン/オフ状況をシステムコントローラ 40 が判断してオペレーションスイッチ 33a 入力を許可/禁止する構成であったが、ロック検知スイッチ 35a によってオペレーションスイッチ 33a とペリフェラルドライバ 39 の接続をオン/オフする構成としてもよい。

【図面の簡単な説明】

20

【0037】

【図1】 発明を適用した内視鏡装置の実施形態の主要部を示す斜視図である。

【図2】 同内視鏡装置のビデオプロセッサ装置と電子内視鏡の着脱の様子を示す要部斜視図であって、(A) はスコープコネクタをビデオプロセッサコネクタに差し込む前のロック解除状態を示す図、(b) はスコープコネクタをビデオプロセッサコネクタに差し込んでロックレバーをロックした状態を示す図である。

【図3】 同電子内視鏡装置のビデオプロセッサ装置および電子内視鏡の主要な電気系および光学系の構成をブロックで示す図である。

【図4】 同電子内視鏡装置の設定ロックに関する動作をフローチャートで説明する図である。

30

【符号の説明】

【0038】

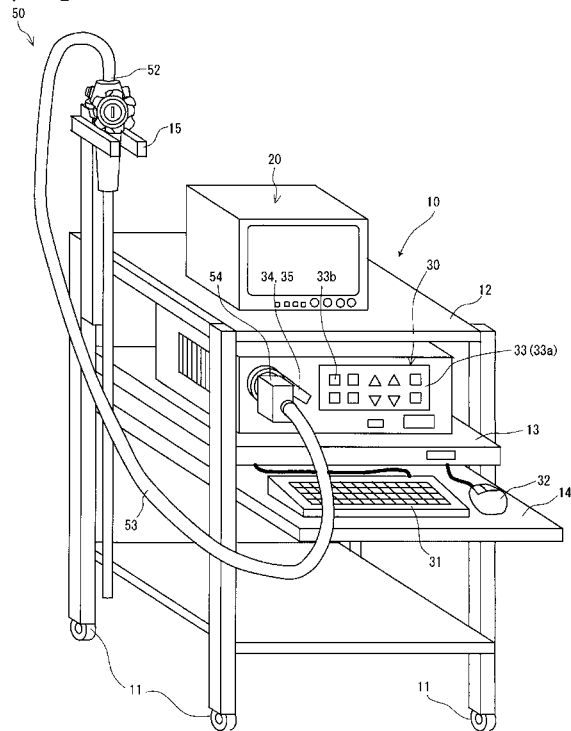
- 10 カート
- 20 モニタディスプレイ
- 30 ビデオプロセッサ装置
- 33 フロント操作パネル
- 33a オペレーションスイッチ
- 33b ランプスイッチ
- 34 プロセッサコネクタ
- 35 スコープロックレバー
- 35a ロック検知スイッチ
- 36 CCDプロセス回路
- 37 タイミング回路
- 38 ビデオプロセス回路
- 39 ペリフェラルドライバ
- 40 システムコントローラ
- 41 光源ランプ
- 42 ランプ光学系ユニット
- 50 電子スコープ
- 51 体内挿入部

40

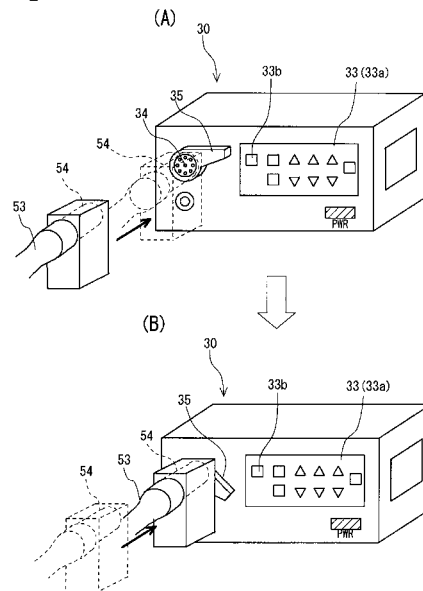
50

- 5 2 操作部
- 5 3 ユニバーサルケーブル
- 5 4 スコープコネクタ
- 6 0 C C D センサ
- 6 4 機能ボタン類

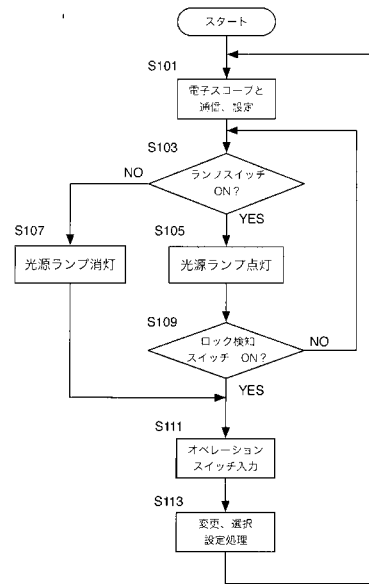
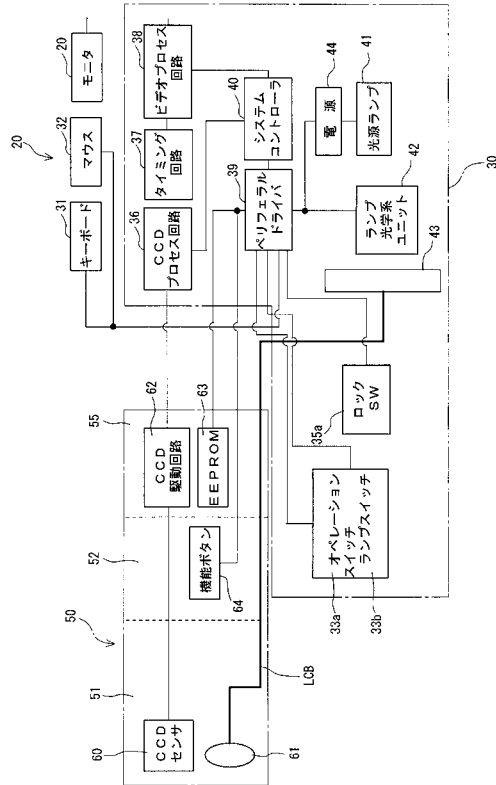
【図 1】



【図 2】



【 図 4 】



专利名称(译)	内窥镜设备具有设定锁定功能		
公开(公告)号	JP2007307012A	公开(公告)日	2007-11-29
申请号	JP2006137375	申请日	2006-05-17
[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	渡辺 博人		
发明人	渡辺 博人		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/06.B G02B23/24.A G02B23/24.B A61B1/06.D A61B1/04 A61B1/04.520 A61B1/045.640 A61B1/06.510 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/BA23 2H040/CA07 2H040/DA21 2H040/GA02 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/FF06 4C061/GG01 4C061/HH51 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/FF06 4C161/GG01 4C161/HH51 4C161/JJ11 4C161/JJ17		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
其他公开文献	JP4847787B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种具有设定锁定功能的内窥镜装置，其中在操作观察镜锁定操作杆时不改变视频处理器装置的设定等。将照明光提供给所连接的电子镜的光源装置，检测将所连接的电子镜锁定在安装位置的锁定机构的锁定的锁定检测开关，以及打开/关闭光源装置。灯开关，用于选择和改变内窥镜设备的可选择和改变的功能，以及通过包括这些选择和改变的功能在内的多种功能以及内窥镜设备的选择和改变的控制装置多个用于选择和改变可能的功能的操作开关，其中当锁定检测开关在灯开关接通的情况下未检测到锁定时，控制装置操作该操作开关。即使完成，也不会选择或更改上述选择和可变功能。[选择图]图4

