

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4847787号
(P4847787)

(45) 発行日 平成23年12月28日(2011.12.28)

(24) 登録日 平成23年10月21日(2011.10.21)

(51) Int.Cl.		F I			
A 6 1 B	1/04	(2006.01)	A 6 1 B	1/04	3 7 0
A 6 1 B	1/06	(2006.01)	A 6 1 B	1/06	B
G O 2 B	23/24	(2006.01)	G O 2 B	23/24	A
			G O 2 B	23/24	B
			A 6 1 B	1/06	D

請求項の数 2 (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)
 (65) 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)
 審査請求日 平成21年4月6日(2009.4.6)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100083286
 弁理士 三浦 邦夫
 (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
 審査官 安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 設定ロック機能付き内視鏡装置

(57) 【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、
 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。

【請求項2】

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 1 記載の設定ロック機能付き内視鏡装置。

【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。

【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）。

10

【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。

20

【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】

30

【0006】

本発明の設定ロック機能付き内視鏡装置は、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。

40

【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】

50

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】

また本発明の設定ロック機能付き内視鏡装置によれば、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も、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きる。

10

【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）。

20

30

【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連係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。

40

【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

50

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。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EEPROM63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。

10

【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】

20

これらのCCD駆動回路62、EEPROM63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、EEPROM63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。

30

【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。

40

【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

50

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 33 a およびランプスイッチ 33 b はペリフェラルドライバ 39 に接続されている。

10

【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。

20

【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)。

30

【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。

40

【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 ON 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

50

てしまうことがない。

なお、この実施例では電子スコープを取り外した状態であっても、スコープロックレバー 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 ; NO、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、ランプスイッチ 33 b 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 33 a 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。

10

【0034】

なお、ランプスイッチ 33 b がオンしていなかった場合は、S 107 の処理から S 109 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 33 b のオン/オフにかかわらず、ロック検知スイッチ 35 a がオンしていなければオペレーションスイッチ 33 a 入力を受け付けられない構成にできる。

【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。

20

【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 35 a 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 33 a 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 35 a によってオペレーションスイッチ 33 a 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】

30

【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。

40

【符号の説明】

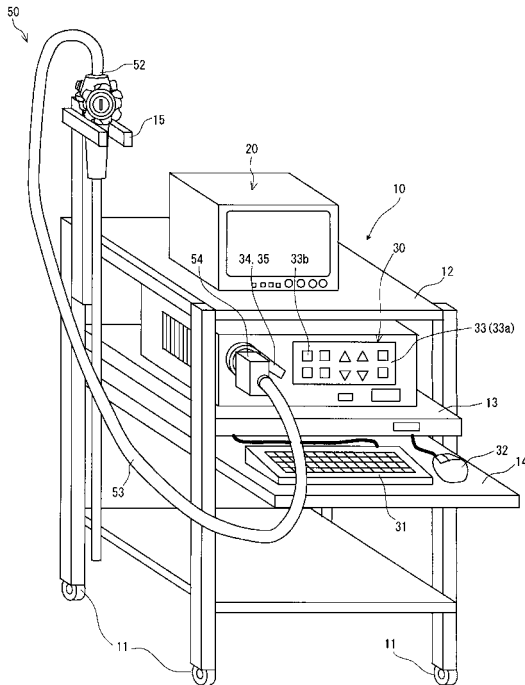
【0038】

- 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
- 33 a オペレーションスイッチ
- 33 b 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

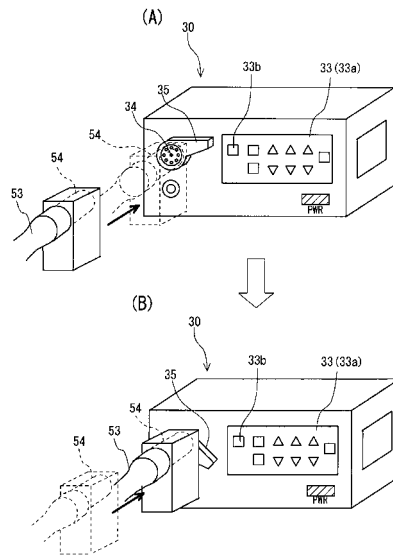
50

- 3 5 a ロック検知スイッチ
- 3 6 C C Dプロセス回路
- 3 7 タイミング回路
- 3 8 ビデオプロセス回路
- 3 9 ペリフェラルドライバ
- 4 0 システムコントローラ
- 4 1 光源ランプ
- 4 2 ランプ光学系ユニット
- 5 0 電子スコープ
- 5 1 体内挿入部
- 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

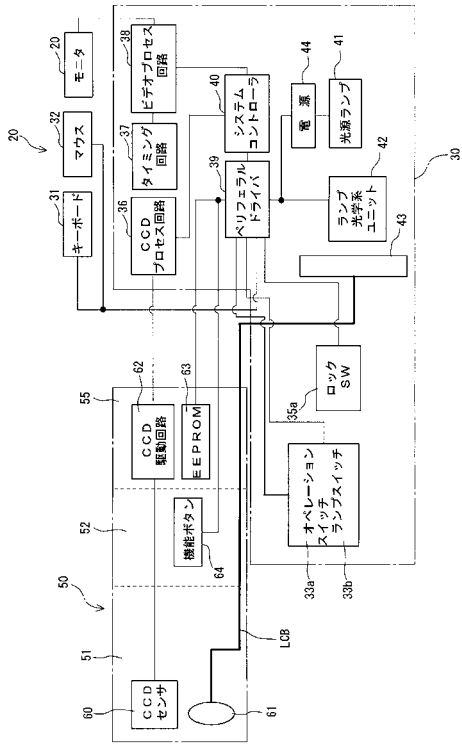
【図1】



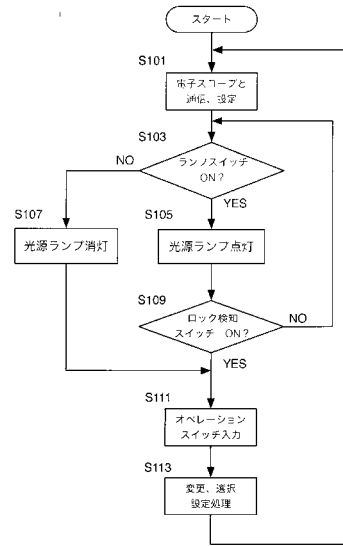
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-334007(JP,A)
特開平01-274732(JP,A)
特開2002-177216(JP,A)
特開平10-151113(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内窥镜设备具有设定锁定功能		
公开(公告)号	JP4847787B2	公开(公告)日	2011-12-28
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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	渡边博人		
发明人	渡边 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		
其他公开文献	JP2007307012A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜设备提供设置锁定功能，而不会在操作示波器锁定操作杆时改变视频处理器设置的风险。ZSOLUTION：内窥镜装置包括：光源装置，用于将照明光馈送到连接的电子镜；锁定检测开关，用于检测锁定机构的锁定，该锁定机构将连接电子镜架锁定在安装位置；用于打开/关闭光源装置的灯开关；控制装置，用于选择内窥镜装置，选择或改变可变功能，并用包括所选/改变功能的多个功能控制内窥镜装置；多个操作开关，用于选择内窥镜装置并选择或改变可变功能。当灯开关接通时锁定检测开关未检测到锁定机构的锁定时，即使操作操作开关，控制装置也不选择内窥镜装置或选择或改变可变功能。

【图 1】

