

(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2006-34541

(P2006-34541A)

(43) 公開日 平成18年2月9日(2006.2.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 D	4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-217879 (P2004-217879)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成16年7月26日 (2004.7.26)		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
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	上 邦彰
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 DA22 DA43 DA53 FA10 FA13
			GA05 GA11
			4C061 FF07 GG11 JJ11 JJ18 NN07
			YY02 YY14 YY18

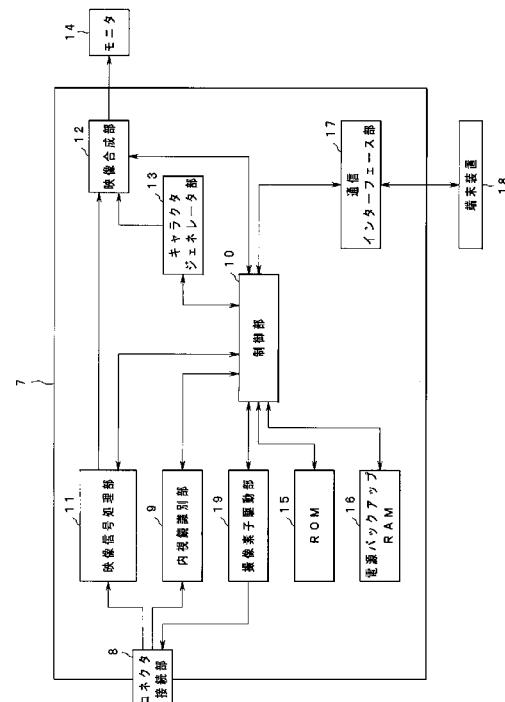
(54) 【発明の名称】 内視鏡制御装置および内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】装置の構成に応じたハードウェアの更新、内視鏡そのものの増設等を行うことなく、内視鏡制御装置に接続可能な複数の種類の内視鏡各々に対し、動作を有効または無効にすることのできる内視鏡制御装置を提供する。

【解決手段】内視鏡装置101は、内視鏡1と、内視鏡制御装置7とを有し、内視鏡制御装置7は、内視鏡1の種類を識別する内視鏡識別部9と、内視鏡識別部9によって識別された内視鏡1の種類に応じて、内視鏡1の動作を有効または無効にする制御部10とを有する。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の制御を行う内視鏡制御装置であって、
前記内視鏡制御装置は、前記内視鏡の種類を識別する識別手段と、
前記識別手段によって識別された前記内視鏡の種類に応じて、前記内視鏡の動作を有効
または無効にする動作制御手段と、
を有することを特徴とする内視鏡制御装置。

【請求項 2】

さらに、前記内視鏡の動作を有効または無効にするために必要な情報を記録する記録手
段を有し、前記動作制御手段は、前記記録手段が有する前記情報に基づいて前記内視鏡の
種類を識別し、前記内視鏡の動作を有効または無効にすることを特徴とする請求項 1 記載
の内視鏡制御装置。 10

【請求項 3】

前記記録手段が有する前記情報は、前記内視鏡制御装置の外部に設けられた端末装置に
おいて変更可能であることを特徴とする請求項 2 記載の内視鏡制御装置。

【請求項 4】

内視鏡と、
前記内視鏡の制御を行う内視鏡制御装置とを有し、
前記内視鏡制御装置は、前記内視鏡の種類を識別する識別手段と、
前記識別手段によって識別された前記内視鏡の種類に応じて、前記内視鏡の動作を有効
または無効にする動作制御手段と、
を有することを特徴とする内視鏡装置。 20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡制御装置および内視鏡装置に関し、特に、内視鏡制御装置に接続可能
な複数の種類の内視鏡各々に対し、動作を有効または無効にすることのできる内視鏡制御
装置および内視鏡装置に関するものである。 30

【背景技術】**【0002】**

従来より、生体内の各器官、構造物の管路等の被検体に対し、観察、検査等を行うため
の装置として、内視鏡装置が広く用いられている。このような内視鏡装置は、内視鏡と、
該内視鏡を制御するための内視鏡制御装置とを具備している。

【0003】

一般的に、内視鏡制御装置には、複数の種類の内視鏡を接続することが可能である。ま
た、内視鏡制御装置は、複数の種類の内視鏡各々に対して個別に設定された設定内容に基
づき、各種制御を行う。さらに、内視鏡制御装置は、本来接続されるべきではない内視鏡
が内視鏡制御装置に接続された場合、該内視鏡の動作を無効とする。前述したような各種
制御等を行うために、内視鏡制御装置には、内視鏡の種類を識別するための識別手段が設
けられている。前述したような識別手段を具備する内視鏡制御装置としては、例えば、特
許文献 1 および特許文献 2 において提案されているような装置が広く知られている。 40

【0004】

特許文献 1 に提案されている電子式内視鏡を用いる撮像装置は、主に、電子式内視鏡と
、内視鏡制御装置である撮像装置とから構成される。さらに、前記電子式内視鏡は、単板
式撮像素子と、ピン群とを有し、また、前記撮像装置は、識別手段である内視鏡判別回路
を有している。このような構成において、内視鏡判別回路は、ピン群におけるジャンパの
接続状態により、電子式内視鏡の種類の判別を行う。そして、撮像装置は、前記判別結果
に応じ、電子式内視鏡に対して各種制御を行う。 50

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 2 に提案されている内視鏡装置は、主に、内視鏡と、内視鏡制御装置である制御回路とから構成される。さらに、前記内視鏡は、スコープ識別用抵抗を有し、また、前記内視鏡と前記制御回路との間には、識別手段であるスコープ識別回路が設けられている。このような構成において、スコープ識別回路は、内視鏡毎に異なるスコープ識別用抵抗の抵抗値を検出することにより、内視鏡の種類の識別を行う。そして、制御回路は、前記識別結果に応じ、内視鏡に対して各種制御を行う。

【特許文献 1】特開昭 6 3 - 2 3 4 9 3 8 号公報

【特許文献 2】特開昭 6 2 - 8 4 7 3 5 号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかし、特許文献 1 に提案されている電子式内視鏡を用いる撮像装置および特許文献 2 に提案されている内視鏡装置は、両装置とも判別可能な内視鏡の種類が最大 8 種類しかなく、また、内視鏡の種類を特定するための識別手段がハードウェアにより構成されている。そのため、特許文献 1 に提案されている電子式内視鏡を用いる撮像装置および特許文献 2 に提案されている内視鏡装置において、判別可能な内視鏡の種類を増やす場合は、装置の構成に応じたハードウェアの更新、内視鏡そのものの増設等が必要となる。その結果、手術、検査等のコストに影響を及ぼしてしまうといった課題があった。

【 0 0 0 7 】

20

本発明は、前述した点に鑑みてなされたものであり、装置の構成に応じたハードウェアの更新、内視鏡そのものの増設等を行うことなく、内視鏡制御装置に接続可能な複数の種類の内視鏡各々に対し、動作を有効または無効にすることができる内視鏡制御装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明における内視鏡制御装置は、内視鏡と、前記内視鏡に設けられ、被検体を撮像し、撮像した被検体の像を映像信号として送信する撮像手段と、前記撮像手段および前記内視鏡の制御を行う内視鏡制御装置とを有し、前記内視鏡制御装置は、前記内視鏡の種類を識別する識別手段と、前記識別手段によって識別された前記内視鏡の種類に応じて、前記内視鏡の動作を有効または無効にする動作制御手段とを有する。

30

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明における内視鏡制御装置によれば、装置の構成に応じたハードウェアの更新、内視鏡そのものの増設等を行うことなく、内視鏡制御装置に接続可能な複数の種類の内視鏡各々に対し、動作を有効または無効にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 1 1 】

40

(第 1 の実施形態)

図 1 から図 7 は、本発明の第 1 の実施形態に係るものである。図 1 は、第 1 の実施形態に係る内視鏡装置の概観図である。図 2 は、第 1 の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置に接続される内視鏡のコネクタ部の構成を示す図である。図 3 は、第 1 の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置の内部構成を示す図である。図 4 は、第 1 の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置に設けられた、電源バックアップ R A M 内の使用状態を示す図である。図 5 は、電源バックアップ R A M 内に記録される識別コードの内容を示す図である。図 6 は、第 1 の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置に設けられた、電源バックアップ R A M 内の使用状態の変形例を示す図である。図 7 は、電源バックアップ R A M 内に記録される識別コードの内容の変形例を示す図で

50

ある。

【 0 0 1 2 】

内視鏡装置 1 0 1 は、図 1 に示すように、内視鏡 1 と、CCU (カメラコントロールユニット) である内視鏡制御装置 7 と、モニタ 1 4 と、端末装置 1 8 とからなる。また、内視鏡 1 は、挿入部 2 と、操作部 3 と、コネクタ部 4 を有する。挿入部 2 は、基端部が操作部 3 に接続され、また、先端部には撮像素子 2 a が設けられている。撮像素子 2 a は、被検体である体腔内等の撮像を行い、撮像した該被検体の像を、映像信号として送信する。操作部 3 は、術者が内視鏡 1 に対する各種操作を行うための、図示しないスイッチ等のインターフェースを有している。コネクタ部 4 は、ケーブル 4 a を介して操作部 3 と接続されており、内視鏡制御装置 7 が有するコネクタ接続部 8 と着脱自在に構成されている。また、コネクタ部 4 は、図 2 に示すように、内部に回路部 5 を有し、また、回路部 5 には、識別回路 6、撮像素子 2 a から送信される映像信号の増幅を行う図示しない回路等が設けられている。識別回路 6 は、内視鏡 1 の種類を識別するための回路であって、特に、本実施形態においては、内視鏡 1 の種類により異なるような、所定の抵抗値を有する 2 つの抵抗により構成されている。内視鏡制御装置 7 は、内視鏡 1 および撮像素子 2 a の制御を行うための装置であり、図 3 に示すような内部構成を有する。なお、内視鏡制御装置 7 の内部構成の詳細については、後程説明を行うものとする。モニタ 1 4 は、内視鏡制御装置 7 に接続されており、内視鏡制御装置 7 から送信される映像信号に基づき、撮像素子 2 a が撮像した被検体の像を表示する。端末装置 1 8 は、内視鏡制御装置 7 に接続されており、術者の操作により、内視鏡制御装置 7 における設定内容の変更等を行うことができる。

【 0 0 1 3 】

CCU である内視鏡制御装置 7 は、図 3 に示すように、外表面部にコネクタ接続部 8 を有し、また、内視鏡識別部 9 と、制御部 1 0 と、映像信号処理部 1 1 と、映像合成部 1 2 と、キャラクタジェネレータ部 1 3 と、ROM 1 5 と、電源バックアップ RAM 1 6 と、通信インターフェース部 1 7 と、撮像素子駆動部 1 9 とを内部に有する。

【 0 0 1 4 】

コネクタ接続部 8 は、内視鏡制御装置 7 の内部において、内視鏡識別部 9 と、映像信号処理部 1 1 と、撮像素子駆動部 1 9 とに接続されており、内視鏡 1 のコネクタ部 4 と着脱自在に構成されている。識別手段である内視鏡識別部 9 は、図示しない電圧生成部を有し、コネクタ接続部 8 と、制御部 1 0 とに接続されている。また、内視鏡識別部 9 は、識別回路 6 が有する 2 つの抵抗の抵抗値から、内視鏡 1 の種類を識別し、該識別の結果を識別信号として制御部 1 0 に送信する。動作制御手段である制御部 1 0 は、内視鏡制御装置 7 の内部に設けられた、内視鏡識別部 9 等の各部に接続されており、接続された各部の制御を行う。また、制御部 1 0 は、内視鏡識別部 9 から送信される識別信号と、電源バックアップ RAM 1 6 に格納された、内視鏡の種類についての情報を含む識別コードとの照合を行い、該照合結果に応じて、内視鏡制御装置 7 の内視鏡 1 に対する動作を有効または無効にする。映像信号処理部 1 1 は、コネクタ接続部 8 と、制御部 1 0 と、映像合成部 1 2 とに接続されており、撮像素子 2 a から、コネクタ接続部 8 を介して送信される映像信号に対し、ノイズ除去等の所定の映像処理を行う。キャラクタジェネレータ部 1 3 は、制御部 1 0 と、映像合成部 1 2 に接続されており、制御部 1 0 から送信される制御信号に基づき、メニュー表示、エラー表示等をモニタ 1 4 に表示するためのキャラクタ映像信号を生成し、該キャラクタ映像信号を映像合成部 1 2 に対して送信する。映像合成部 1 2 は、制御部 1 0 と、映像信号処理部 1 1 と、キャラクタジェネレータ部 1 3 と、モニタ 1 4 とに接続されており、映像信号処理部 1 1 から送信される映像信号と、キャラクタジェネレータ部 1 3 から送信されるキャラクタ映像信号とを合成し、合成後の映像信号をモニタ 1 4 に対して送信する。ROM 1 5 は、読み出し専用のメモリであり、制御部 1 0 と接続されている。また、ROM 1 5 は、制御部 1 0 を制御するために必要となる、設定パラメータ等の所定の設定情報を格納している。なお、前記設定パラメータ等は、術者が端末装置 1 8 の操作を行うことにより変更可能である。前記記録手段である電源バックアップ RAM 1 6 は、電池等の電源部材が接続されている、読み出しおよび書き込みが自在なメモリであ

り、制御部 10 と接続されている。また、電源バックアップ R A M 16 は、制御部 10 が、内視鏡識別部 9 から送信される識別信号に基づき、内視鏡の種類を識別するために必要となる情報である、識別コードを格納している。通信インターフェース部 17 は、内視鏡制御装置 7 の内部においては、制御部 10 に接続されており、内視鏡制御装置 7 の外部においては、端末装置 18 に接続されている。また、通信インターフェース部 17 は、内視鏡制御装置 7 から送信される各種信号を端末装置 18 に対して送信し、端末装置 18 から送信される各種信号を内視鏡制御装置 7 に対して送信する。撮像素子駆動部 19 は、コネクタ接続部 8 と、制御部 10 とに接続されており、制御部 10 から送信される制御信号に基づいて駆動信号を生成し、該駆動信号を撮像素子 2 a に送信することにより、撮像素子 2 a を駆動する。

10

【0015】

次に、以上のような構成において、内視鏡 1 が内視鏡制御装置 7 に接続された際に、内視鏡制御装置 7 が、内視鏡 1 の種類を識別し、内視鏡 1 の動作を有効または無効にする処理についての説明を行う。

【0016】

内視鏡 1 のコネクタ部 4 が内視鏡制御装置 7 のコネクタ接続部 8 に接続されると、コネクタ部 4 の内部に設けられた回路部 5 の識別回路 6 と、コネクタ接続部 8 とが電氣的に接続される。識別回路 6 と、コネクタ接続部 8 とが電氣的に接続されると、内視鏡識別部 9 は、図示しない電圧生成部から識別回路 6 に対して所定の電圧を印加することにより、識別回路 6 に設けられた 2 つの抵抗の抵抗値を取得する。そして、内視鏡識別部 9 は、前記 2 つの抵抗の抵抗値の情報から、内視鏡 1 の種類を識別し、該識別の結果を識別信号として制御部 10 に送信する。

20

【0017】

制御部 10 は、内視鏡識別部 9 から識別信号が送信された際に、電源バックアップ R A M 16 内に格納された識別コードと、前記識別信号との照合を行う。なお、識別コードは、図 5 に示すように、8 ビットからなるデータであり、例えば、上位 4 ビットが撮像素子 2 a の種類を表し、下位 4 ビットが内視鏡 1 の適応分野を表すようなデータとして構成されている。電源バックアップ R A M 16 は、図 4 に示すようなメモリテーブルを有し、前記メモリテーブルには、内視鏡制御装置 7 に接続した際に動作が有効となる内視鏡 1 の種類の識別コードが、例えば、メモリテーブルの先頭番地 8 0 0 0 H から格納されている。また、また、前記メモリテーブルは、予備の部分として、終端となる番地に 0 0 H という識別コードを格納している。制御部 10 は、内視鏡識別部 9 から送信される識別信号と、電源バックアップ R A M 16 内に格納された識別コードとの照合を、電源バックアップ R A M 16 内のメモリテーブルの先頭番地に格納された識別コードから順番に識別コードを読み取ることにより行う。例えば、内視鏡識別部 9 から送信される識別信号に 8 2 H という情報が含まれていた場合、電源バックアップ R A M 16 内に同一内容を含む識別コードが格納されているため、制御部 10 は、内視鏡識別部 9 から送信される識別信号と、電源バックアップ R A M 16 内に格納された識別コードとの照合の結果、動作を有効にするような種類の内視鏡 1 が内視鏡制御装置 7 に接続されたと判断し、撮像素子駆動部 19 等を、該内視鏡 1 に応じた設定パラメータ等をもって動作させる。なお、所定の設定情報である前記設定パラメータ等は、制御部 10 が動作を有効にするような種類の内視鏡 1 が内視鏡制御装置 7 に接続されたと判断した際に、R O M 15 から読み込まれる情報である。

30

40

【0018】

また、例えば、内視鏡識別部 9 から送信される識別信号に 6 2 H という情報が含まれていた場合、電源バックアップ R A M 16 内に同一内容を含む識別コードが格納されていないため、制御部 10 は、内視鏡識別部 9 から送信される識別信号と、電源バックアップ R A M 16 内に格納された識別コードとの照合の結果、動作を無効にするような種類の内視鏡 1 が内視鏡制御装置 7 に接続されたと判断し、映像信号処理部 11 に対し、モニタ 14 にカラーバーを表示させる制御信号を送信する。なお、動作を無効にするような種類の内視鏡 1 が内視鏡制御装置 7 に接続された場合にモニタ 14 に表示させる内容は、カラーバ

50

ーでなくとも良く、例えば、任意の色信号を表示させたり、キャラクタジェネレータ部 13 に任意の文字列を表示させたりしても良い。

【0019】

なお、電源バックアップRAM 16 内に格納された識別コードと、前記識別信号との照合は、制御部 10 により、一定の時間間隔毎に行われる。そのため、ある所定の時間における照合結果が、前記所定の時間の 1 回前の時間における照合結果と異なる場合にのみ、前述した処理が行われ、ある所定の時間における照合結果が、前記所定の時間の 1 回前の時間における照合結果と同じ場合には、前記所定の時間の 1 回前の時間における設定パラメータ等が維持される。

【0020】

また、動作を有効にするような種類の内視鏡 1 の種類を増やしたい場合には、術者が端末装置 18 を操作し、電源バックアップRAM 16 内のメモリテーブルを書き換えるためのコマンドを入力した後、対象となる内視鏡 1 の識別コードをメモリテーブルの空き領域に入力すれば良い。なお、ROM 15 が、フラッシュメモリ等の読み出しおよび書き込みが自在なメモリにより構成されている場合、識別コードの入力に併せて、ROM 15 が有する所定の設定情報である設定パラメータ等が変更されても良いし、また、ROM 15 が有する設定パラメータ等の変更に併せて、識別コードが追加されても良い。

【0021】

さらに、動作を有効にするような種類の内視鏡 1 の種類を減らしたい場合には、術者が端末装置 18 を操作し、電源バックアップRAM 16 内のメモリテーブルを書き換えるためのコマンドを入力した後、対象となる内視鏡 1 の識別コードをメモリテーブルから削除すれば良い。なお、ROM 15 が、フラッシュメモリ等の読み出しおよび書き込みが自在なメモリにより構成されている場合、識別コードの削除に併せて、ROM 15 が有する所定の設定情報である設定パラメータ等が変更されても良いし、また、ROM 15 が有する設定パラメータ等の変更に併せて、識別コードが削除されても良い。

【0022】

また、本実施形態の変形例として、電源バックアップRAM 16 が、図 6 に示すようなメモリテーブルを有していても良い。この場合、図 7 に示すように、識別コードのビット幅は 16 ビットとして構成されている。本変形例における識別コードは、上位 4 ビットが撮像素子 2a の種類を表し、次の 4 ビットが内視鏡 1 の適応分野を表し、最下位ビットが識別コードの有効もしくは無効を示すフラグを表すように構成されている。

【0023】

本変形例においては、まず、制御部 10 が、内視鏡識別部 9 から送信された識別信号と、電源バックアップRAM 16 内に格納された識別コードの上位 8 ビットとの照合を行う。そして、照合の結果、制御部 10 が、動作を有効にするような種類の内視鏡 1 が内視鏡制御装置 7 に接続されたと判断した場合、識別コードの最下位ビットのフラグの確認を行う。識別コードの最下位ビットのフラグが 1 に設定されていた場合、制御部 10 は、有効な識別コードであると判断し、撮像素子駆動部 19 等を、該内視鏡 1 に応じた設定パラメータ等をもって動作させる。また、識別コードの最下位ビットのフラグが 0 に設定されていた場合、制御部 10 は、無効な識別コードであると判断し、仮に動作を有効にするような種類の内視鏡 1 が内視鏡制御装置 7 に接続されていたとしても、前記内視鏡 1 の動作を無効とし、映像信号処理部 11 に対し、モニタ 14 にカラーバーを表示させる制御信号を送信する。なお、電源バックアップRAM 16 内に、内視鏡識別部 9 から送信される識別信号と同一内容を含む識別コードが格納されていない場合の処理内容は、本実施形態の説明において前述した内容と同様であるため、本変形例の説明においては、説明を省略するものとする。

【0024】

最下位ビットのフラグが 0 に設定されている無効な識別コードを、有効な識別コードに変更したい場合には、術者が端末装置 18 を操作し、電源バックアップRAM 16 内のメモリテーブルを書き換えるためのコマンドを入力した後、対象となる内視鏡 1 の識別コー

10

20

30

40

50

ドのフラグを 1 に設定すれば良い。なお、ROM 15 が、フラッシュメモリ等の読み出しおよび書き込みが自在なメモリにより構成されている場合、識別コードのフラグの変更に併せて、ROM 15 が有する所定の設定情報である設定パラメータ等が変更されても良いし、また、ROM 15 が有する設定パラメータ等の変更に併せて、識別コードのフラグが変更されても良い。

【0025】

また、最下位ビットのフラグが 1 に設定されている有効な識別コードを、無効な識別コードに変更したい場合には、術者が端末装置 18 を操作し、電源バックアップ RAM 16 内のメモリテーブルを書き換えるためのコマンドを入力した後、対象となる内視鏡 1 の識別コードのフラグを 0 に設定すれば良い。なお、ROM 15 が、フラッシュメモリ等の読み出しおよび書き込みが自在なメモリにより構成されている場合、識別コードのフラグの変更に併せて、ROM 15 が有する所定の設定情報である設定パラメータ等が変更されても良いし、また、ROM 15 が有する設定パラメータ等の変更に併せて、識別コードのフラグが変更されても良い。

10

【0026】

なお、本実施形態においては、電源バックアップ RAM 16 内のメモリテーブルおよび識別コードのビット幅は、8 ビットもしくは 16 ビットに限らず、任意のビット幅を有していても良い。また、本実施形態においては、撮像素子 2a の種類と、内視鏡 1 の適応分野と、識別コードの有効もしくは無効を示すフラグとに割り当てられるビット幅は、前述したようなビット幅に限らず、任意のビット幅を有していても良い。

20

【0027】

本実施形態における内視鏡制御装置 7 は、電源バックアップ RAM 16 内に格納されている識別コードを変更することにより、ハードウェアの更新、内視鏡そのものの増設等を行うことなく、内視鏡制御装置 7 に接続可能である内視鏡 1 の各々に対し、動作を有効または無効に設定することができる。そのため、手術、検査等におけるコストを低減することができる。

【0028】

さらに、本実施形態の変形例のような電源バックアップ RAM 16 内のメモリテーブルおよび識別コードを有する内視鏡制御装置 7 は、内視鏡 1 の動作を有効もしくは無効とするフラグを含む識別コードを有する。そのため、フラグ変更の操作のみにより、内視鏡制御装置 7 に接続可能である内視鏡 1 の各々に対し、より簡便に動作を有効または無効に設定することができる。その結果、手術、検査等にかかる時間を短縮することができる。

30

【0029】

(第 2 の実施形態)

図 8 から図 10 は、本発明の第 2 の実施形態に係るものである。なお、第 1 の実施形態と同様の構成を持つ部分については、詳細説明は省略する。また、第 1 の実施形態と同様の構成要素については、同一の符号を用いて説明は省略する。

【0030】

図 8 は、第 2 の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置の内部構成を示す図である。図 9 は、第 2 の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置において、内視鏡制御装置に接続可能である内視鏡の各々に対し、動作を有効または無効に設定する方法の変形例を示すフローチャートである。図 10 は、第 2 の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置において、内視鏡制御装置に接続可能である内視鏡の各々に対し、動作を有効または無効に設定する設定を行うための設定画面の変形例である。

40

【0031】

本実施形態の内視鏡制御装置 7a は、第 1 の実施形態の内視鏡制御装置 7 の構成に加え、キーボードインターフェース部 20 を有し、また、内視鏡制御装置 7a の外部または概評面上には、キーボード 21 が設けられている。

【0032】

キーボードインターフェース部 20 は、内視鏡制御装置 7a の内部においては、制御部

50

10に接続されており、内視鏡制御装置7aの外部においては、キーボード21に接続されている。また、キーボードインターフェース部20は、内視鏡制御装置7aから送信される各種信号をキーボード21に対して送信し、キーボード21から送信される各種信号を内視鏡制御装置7aに対して送信する。キーボード21は、図示しないEscキー等の複数のキーを有し、内視鏡制御装置7aに接続されている。また、キーボード21は、術者の操作により、識別コードの入力等の操作を行うことができる。

【0033】

本実施形態の内視鏡制御装置7aにおいては、制御部10により、動作を無効にするような種類の内視鏡1が内視鏡制御装置7aに接続されたと判断された場合、制御部10は、キャラクタジェネレータ部13に対し、識別コードの入力を術者に対して促すメッセージをモニタ14に表示させるような制御信号を送信する。キャラクタジェネレータ部13は、制御部10から送信される前記制御信号に基づき、識別コードの入力を術者に対して促すメッセージを生成し、生成したメッセージを信号化して映像合成部12に対して送信する。映像合成部12は、キャラクタジェネレータ部13から送信されるメッセージを受信し、該メッセージが、モニタ14において、青い背景色の上に表示されるように映像を合成および信号化し、合成後の映像信号をモニタ14に対して送信する。

【0034】

識別コードの入力を促すメッセージがモニタ14に表示されている場合において、所定の時間内に、術者がキーボード21により識別コードを入力すると、制御部10は、該識別コードと、内視鏡識別部9から送信された識別信号との照合を行う。そして、照合の結果、前記識別コードと、前記識別信号とが一致した場合、制御部10は、内視鏡制御装置7aに接続されている内視鏡1の動作を有効にするため、電源バックアップRAM16内のメモリテーブルの空き領域に、前記識別コードを格納する。なお、前記識別コードが、第1の実施形態の変形例において説明したようなフラグを有する場合、前記識別コードは、フラグが1の状態として、電源バックアップRAM16内のメモリテーブルに格納される。

【0035】

なお、識別コードの入力を促すメッセージがモニタ14に表示されている場合において、前記所定の時間内に、術者がキーボード21の操作を行わない場合、制御部10は、映像信号処理部11に対し、モニタ14にカラーバーを表示させる制御信号を送信する。そして、モニタ14にカラーバーが表示されている状態において、例えば、制御部10は、術者がキーボード21の任意のキーを操作したことを検知すると、該検知結果に基づいて、カラーバーの表示を中断し、識別コードの入力を促すメッセージを再び表示させる。

【0036】

また、術者がキーボード21により入力した識別コードと、内視鏡識別部9から送信された識別信号との照合結果において、前記識別コードと、前記識別信号とが一致しない場合、制御部10は、キャラクタジェネレータ部13に対し、エラーを示す内容の文字列をモニタ14に表示させるような制御信号を送信する。

【0037】

また、本実施形態の変形例として、内視鏡制御装置7aに対する内視鏡1の接続の有無に関わらず、術者がキーボード21を操作することにより、図10に示すような設定画面を表示させ、そして、該設定画面において、術者が、内視鏡制御装置7aに接続可能である内視鏡1に対し、動作を有効または無効に設定する設定を行えるようにしても良い。術者が、図10に示すような設定画面において、内視鏡制御装置7aに接続可能である内視鏡1に対し、動作を有効または無効に設定する設定を行うための方法について、図9を参照しつつ説明を行う。

【0038】

まず、術者が、キーボード21のAltキーと、Ctrlキーと、Delキーを同時に押下する(ステップS1)と、図10に示すような設定画面がモニタ14に表示される(ステップS2)。前記設定画面が表示されている状態において、術者が、キーボード21

10

20

30

40

50

の上矢印キー（↑キー）または下矢印キー（↓キー）を押下する（ステップＳ３）と、選択されている識別コードが変更される（ステップＳ５）。そして、「追加設定」以外の各識別コードが選択されている状態において、術者が、キーボード２１の左矢印キー（←キー）または右矢印キー（→キー）を押下する（ステップＳ４）と、選択されている識別コードのフラグを「ＯＮ」または「ＯＦＦ」に切り替えることができる（ステップＳ８）。術者が、キーボード２１の左矢印キー（←キー）または右矢印キー（→キー）を押下することにより、選択されている識別コードのフラグが「ＯＮ」に設定されると、該識別コードを含む識別信号が内視鏡識別部９から送信された場合、制御部１０は、内視鏡制御装置７ａに接続されている内視鏡１の動作を有効にする。また、術者が、キーボード２１の左矢印キー（←キー）または右矢印キー（→キー）を押下することにより、選択されている識別コードのフラグが「ＯＦＦ」に設定されると、該識別コードを含む識別信号が内視鏡識別部９から送信された場合、制御部１０は、内視鏡制御装置７ａに接続されている内視鏡１の動作を無効にする。

【００３９】

また、電源バックアップＲＡＭ１６内のメモリテーブルに格納されていない識別コードを追加したい場合は、図１０に示すような設定画面がモニタ１４に表示されている状態において、術者が、キーボード２１の上矢印キー（↑キー）または下矢印キー（↓キー）を押下することにより（ステップＳ３）、「追加設定」を選択する。その後、「追加設定」が選択されている状態において、術者が、キーボード２１の左矢印キー（←キー）または右矢印キー（→キー）を押下することにより、フラグを「ＹＥＳ」に設定し、その後さらに、術者が、キーボード２１のＥｎｔｅｒキーを押下する（ステップＳ６）ことにより、未登録の識別コードを示す「００」が選択される。そして、電源バックアップＲＡＭ１６内のメモリテーブルの空き領域に格納された、未登録の識別コードを示す「００」が選択されている状態において、術者が、キーボード２１の数字キー、英字キー等を押下することにより、識別コードを追加することができる。

【００４０】

なお、術者が、キーボード２１のＥｓｃキーを押下する（ステップＳ９）ことにより、モニタ１４における設定画面の表示を終了させる（ステップＳ１０）ことができる。

【００４１】

本実施形態における内視鏡制御装置７ａは、キーボード２１を接続することができるため、第１の実施形態における内視鏡制御装置７のように、端末装置１８からのコマンド入力を行わなくとも、電源バックアップＲＡＭ１６内に格納された識別コードの内容の変更が可能である。その結果、本実施形態における内視鏡制御装置７ａは、第１の実施形態における内視鏡制御装置７に比べ、術者がより簡便に識別コードの内容の変更を行うことが可能である。その結果、術者は、手術、検査等をスムーズに進めることができる。

【００４２】

さらに、本実施形態の変形例のような内視鏡制御装置７ａは、図１０に示すような設定画面をモニタ１４に表示することができる。そのため、前述した効果に加え、術者は、電源バックアップＲＡＭ１６内に格納されている識別コードのうち、有効であるものと無効であるものとの確認を簡便に行うことができる。その結果、術者が手術、検査等を行う際に、内視鏡制御装置７ａに接続しても動作しないような内視鏡１を接続することを防止することができる。さらに手術、検査等をスムーズに進めることができる。

【図面の簡単な説明】

【００４３】

【図１】第１の実施形態に係る内視鏡装置の概観図。

【図２】第１の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置に接続される内視鏡のコネクタ部の構成を示す図。

【図３】第１の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置の内部構成を示す図。

【図４】第１の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置に設けられた、電源バックアップＲＡＭ内の使用状態を示す図。

【図 5】電源バックアップ R A M 内に記録される識別コードの内容を示す図。

【図 6】第 1 の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置に設けられた、電源バックアップ R A M 内の使用状態の変形例を示す図。

【図 7】電源バックアップ R A M 内に記録される識別コードの内容の変形例を示す図。

【図 8】第 2 の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置の内部構成を示す図。

【図 9】第 2 の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置において、内視鏡制御装置に接続可能である内視鏡の各々に対し、動作を有効または無効に設定する方法の変形例を示すフローチャート。

【図 10】第 2 の実施形態に係る内視鏡装置が有する内視鏡制御装置において、内視鏡制御装置に接続可能である内視鏡の各々に対し、動作を有効または無効に設定するための設定画面を示す図。

10

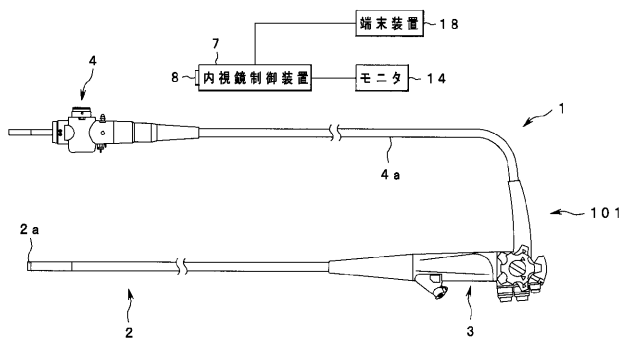
【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

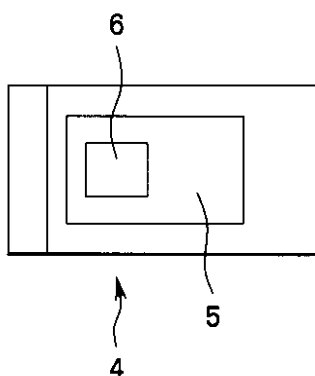
1 内視鏡、2 挿入部、2 a 撮像素子、3 操作部、4 コネクタ部、4 a ケーブル、5 回路部、6 識別回路、7, 7 a 内視鏡制御装置、8 コネクタ接続部、9 内視鏡識別部、10 制御部、11 映像信号処理部、12 映像合成部、13 キャラクタジェネレータ部、14 モニタ、15 ROM、16 電源バックアップ R A M、17 通信インターフェース部、18 端末装置、19 撮像素子駆動部、20 キーボードインターフェース部、21 キーボード、101 内視鏡装置

20

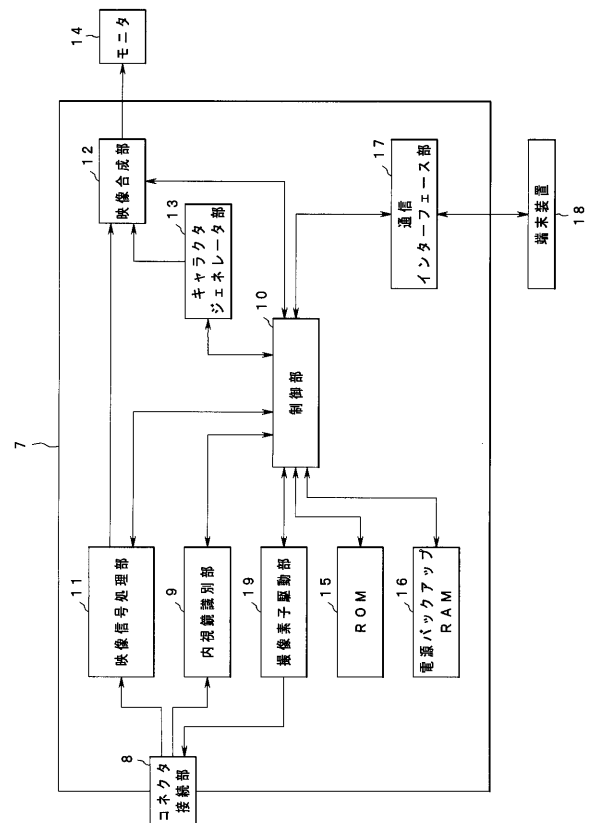
【図 1】



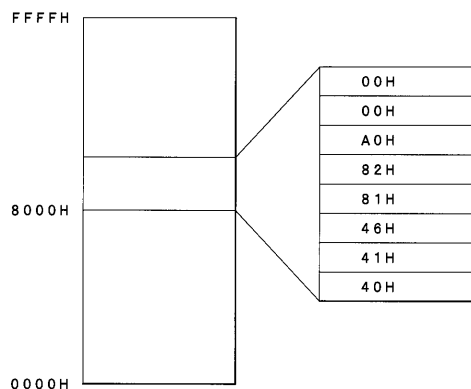
【図 2】



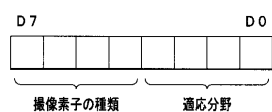
【図 3】



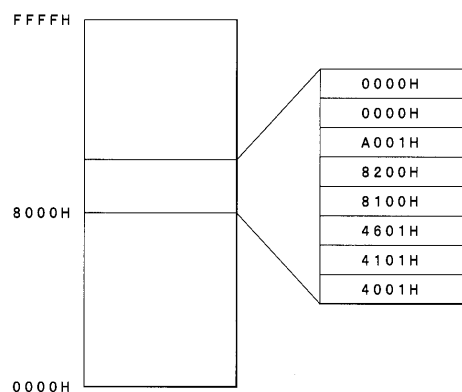
【 图 4 】



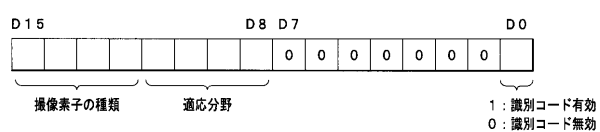
【 図 5 】



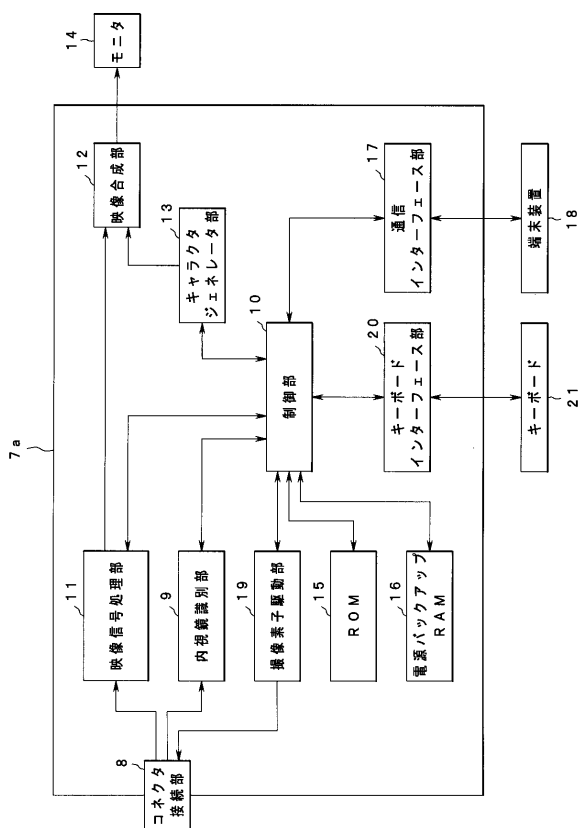
【 圖 6 】



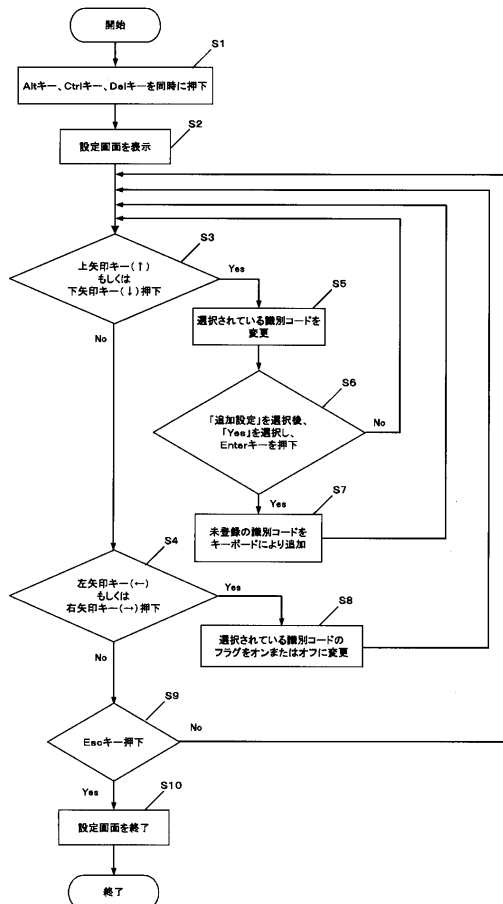
【圖 7】



【圖 8】



【圖 9】



【図 10】

<スコープ識別メニュー>		
1) 40	ON	OFF
2) 41	ON	OFF
3) 46	ON	OFF
4) 81	ON	OFF
5) 82	ON	OFF
6) A0	ON	OFF
7) 00	ON	OFF
8) 00	ON	OFF
9) 追加設定	Yes	No

专利名称(译)	内窥镜控制装置和内窥镜装置		
公开(公告)号	JP2006034541A	公开(公告)日	2006-02-09
申请号	JP2004217879	申请日	2004-07-26
[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	上邦彰		
发明人	上 邦彰		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/06.D G02B23/24.Z A61B1/00.640 A61B1/00.650 A61B1/04.510 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/DA22 2H040/DA43 2H040/DA53 2H040/FA10 2H040/FA13 2H040/GA05 2H040/GA11 4C061/FF07 4C061/GG11 4C061/JJ11 4C061/JJ18 4C061/NN07 4C061/YY02 4C061/YY14 4C061/YY18 4C161/FF07 4C161/GG11 4C161/JJ11 4C161/JJ18 4C161/NN07 4C161/YY02 4C161/YY14 4C161/YY18		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜控制器，其能够验证或使两种或更多种内窥镜中的每一种的操作无效，所述内窥镜可以连接到内窥镜控制器而无需更新与装置的构造相对应的硬件或者添加内窥镜本身等。

ŽSOLUTION：内窥镜装置101具有内窥镜1和内窥镜控制器7，并且内窥镜控制器7设置有用于识别内窥镜1的类型的内窥镜识别部9和用于验证或使操作无效的控制部10。内窥镜1的内窥镜对应于由内窥镜识别部9识别的内窥镜的种类

