

(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2004-105561

(P2004-105561A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00
H04N 7/18

F I

A61B 1/00 300A
H04N 7/18 M

テーマコード (参考)

4C061
5C054

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-274216 (P2002-274216)
(22) 出願日 平成14年9月20日 (2002.9.20)

(71) 出願人 000005430
富士写真光機株式会社
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
(74) 代理人 100098372
弁理士 緒方 保人
(72) 発明者 阿部 一則
埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地
富士写真光機株式会社内
Fターム(参考) 4C061 BB01 CC06 FF11 HH01 HH28
JJ17 JJ18 NN07 YY02 YY14
5C054 AA01 CC02 EA01 HA12

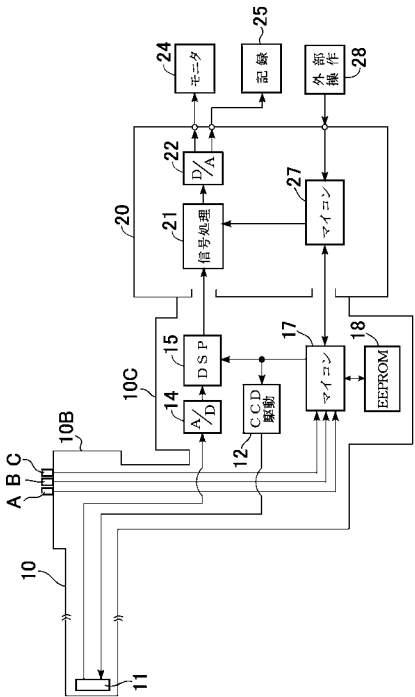
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】スイッチ割当情報の伝送が不要で、スイッチ機能の変更・設定制御が容易となり、またスコープとプロセッサ装置との接続線数を少なくする。

【解決手段】スコープ10がプロセッサ装置20に接続可能に構成され、このスコープ10に、各種機能を実行するための操作スイッチA～Cを配置した装置において、スコープ10側のEEPROM18に、複数の操作スイッチA～Cに設定された機能コードを記憶し、マイコン17は機能コード出力プログラムを実行して、操作された操作スイッチに対応した機能コードを出力する。また、上記EEPROM18に格納されている操作スイッチA～Cの機能コードは外部操作機器28で変更することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スコープがプロセッサ装置に接続可能に構成され、このスコープの操作部に各種機能を実行するための複数の操作スイッチが配置された内視鏡装置において、
上記スコープ側に配置され、上記複数の操作スイッチに設定された機能コードを記憶するメモリと、
このメモリに接続して上記スコープ側に配置され、操作された上記操作スイッチに対応した機能コードを出力するプログラムを実行するマイコンとを設けたことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

外部操作機器の入力設定操作に基づき、上記各操作スイッチの機能コードを変更設定するためのプログラムを設けたことを特徴とする上記請求項 1 記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内視鏡装置、特にスコープ操作部に配置された複数の操作スイッチの機能を任意に設定可能とする内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 4 には、従来の電子内視鏡装置等の内視鏡装置における操作スイッチ構成の概略が示されており、この図 4 に示されるように、スコープ（内視鏡）1 には、その先端部に固体撮像素子である CCD (Charge Coupled Device) 2 が設けられ、操作部 1B には、例えばフリーズ（静止画）スイッチ 3a、記録（トリガー）スイッチ 3b、画像拡大スイッチ 3c が設けられる。このスコープ 1 は、プロセッサ装置 4 に接続するように構成されており、このプロセッサ装置 4 に、上記 CCD 2 の出力信号に基づいて各種の画像処理を施す信号処理回路 5 と、上記操作スイッチ 3a、3b、3c の操作信号を入力して決められた制御を行う制御回路 6 が設けられる。

【0003】

このような内視鏡装置によれば、上記 CCD 2 で撮像された被観察体は上記信号処理回路 4 で画像処理されることにより動画としてモニタに表示され、この動画の表示中に、上記フリーズスイッチ 3a の操作によって被観察体の静止画をモニタに表示することができる。また、記録スイッチ 3b の操作により被観察体の動画又は静止画を VTR、ハードコピー等の記録装置に記録し、画像拡大スイッチ 3c の操作によって被観察体を光学的又は電子的に拡大した映像を表示することができる。

【0004】

【特許文献 1】

特公平 5 - 50725 号公報

【特許文献 2】

特開 2000 - 70225 号公報

【特許文献 2】

特開平 9 - 276214 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の内視鏡装置の上記各操作スイッチ 3a ~ 3c の配置は、固定で動かすことができないため、必ずしも使い易い状態ではないという問題があった。即ち、スコープ 1 の使用目的、適用部位、観察部位によっては上記操作スイッチ 3a ~ 3c の使用頻度が異なり、これらの配置を変えた方がよい場合もあり、また使用者である術者の個性や好みによって操作スイッチ 3a ~ 3c の配置を任意に設定したいという要請がある。従って、スコープの操作スイッチ 3a ~ 3c の機能を任意に変更（カスタマイズ）することができれば便利であり、使い勝手のよい装置を得ることができる。

【 0 0 0 6 】

一方、従来では、上記の要請に応えるものとして、上記の特公平 5 - 5 0 7 2 5 号、特開 2 0 0 0 - 7 0 2 2 5 号、特開平 9 - 2 7 6 2 1 4 号に示されるように、スコープ操作部に設けられた各スイッチの機能をプロセッサ装置側で任意に変更・設定できるようにしたものが提案されている。

【 0 0 0 7 】

しかし、このような従来装置を適用し、図 4 に示したスコープ 1 毎に各スイッチ 3 a ~ 3 c に異なる機能を割り当てる場合は、例えばスコープ 1 にスイッチ構成情報保持回路 7 を設け、これによって各スイッチ 3 a ~ 3 c の数及びその機能の情報をプロセッサ 4 側の制御回路 6 へ供給した上で、該当する操作スイッチ 3 a ~ 3 c の機能を変更・設定するという方法を採用することになり、プロセッサ装置 4 へのスイッチ割当情報の伝送や変更・設定の制御が煩雑になるという問題がある。即ち、プロセッサ装置 4 にて変更したスイッチ機能の割当は、同一のスコープ 1 を使用する場合には限られることになり、異なるスコープ 1 に取り替えた場合、又は上記スコープ 1 を異なるプロセッサ装置 4 へ接続した場合は、変更・設定をやり直す必要がある。

10

【 0 0 0 8 】

また、図 4 に示されるように、スコープ 1 とプロセッサ装置 4 との間には、スイッチ情報保持回路 7 と制御回路 6 を結ぶデータバス D、操作スイッチ 3 a ~ 3 c と制御回路 6 を結ぶための複数の線 E が存在しており、スコープ 1 とプロセッサ装置 4 を接続するコネクタにおいて接続ピン数が多くなるという不都合がある。

20

【 0 0 0 9 】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、スコープとプロセッサ装置との間のスイッチ操作信号の伝送状態を簡潔にし、スイッチ割当情報の伝送が不要で、操作スイッチ機能の変更・設定制御が容易となり、またスコープとプロセッサ装置との接続線数を少なくすることができる内視鏡装置を提供することにある。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 に係る発明は、スコープがプロセッサ装置に接続可能に構成され、このスコープの操作部に各種機能を操作するための複数の操作スイッチが配置された内視鏡装置において、上記スコープ側に配置され、上記複数の操作スイッチに設定された機能コードを記憶するメモリと、このメモリに接続して上記スコープ側に配置され、操作された上記操作スイッチに対応した機能コードを出力するプログラムを実行するマイコンとを設けたことを特徴とする。

30

請求項 2 に係る発明は、外部操作機器の入力設定操作に基づき、上記各操作スイッチの機能コードを変更設定するためのプログラムを設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

上記の構成によれば、スコープ側マイコンでは、メモリ内からの読出しデータに基づいて各操作スイッチに対応する機能コードが設定・出力され、例えば操作スイッチ A が操作されると、この操作スイッチ A に対応した機能コード、例えば「10 (ヘキサデシマル)」がプロセッサ装置のマイコンへ送られる。このプロセッサ装置側マイコンでは、操作スイッチ A 自体の操作信号を認識して機能処理を実行するのではなく、機能コードによって直接的に該当動作を制御できることになり、スイッチ割当情報の伝送等が不要となる。また、スコープ側マイコンでは、複数の操作スイッチの機能コードをシリアル伝送によってプロセッサ装置へ送ることができるので、スコープとプロセッサ装置との接続線数が削減される。

40

【 0 0 1 2 】

更に、操作スイッチの機能を変更する場合も、プロセッサ装置内の設定状態を変更するのではなく、変更プログラムでスコープ側のメモリ内容を書き換えることにより、その変更がスコープに保持される。従って、このスコープを他のプロセッサ装置へ接続する場合或いは他のスコープに取り替える場合でも、変更・設定をやり直す必要がない。即ち、使用

50

頻度が異なる状況に適合させた専用のスコープ、或いは術者の個性、好みに対応させたマイスコープとして使用することができる。

【 0 0 1 3 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 には、実施例に係る内視鏡装置の全体構成が示されており、この図 1 において、スコープ（内視鏡）10の先端部には固体撮像素子であるCCD11が配置される。このスコープ10のコネクタ部10Cには、上記CCD11を駆動するCCD駆動回路12が設けられ、このCCD11の出力信号を入力するA/D変換器14及びDSP（デジタル信号プロセッサ）15が配置されており、このDSP15はCCD11で得られた撮像信号につき所定のカラー画像処理を実行する。なお、図示していないが、光学的変倍機能を備える場合は、このスコープ10の先端部の対物光学系に光学拡大のための可動レンズを組み込み、この可動レンズを前後に駆動する駆動部材を配置することになる。

10

【 0 0 1 4 】

また、スコープ10の操作部10Bには、例えば3つの操作スイッチA、操作スイッチB、操作スイッチCが設けられ、コネクタ部10Cには、この操作スイッチA～Cの操作信号を入力するマイコン17と、操作スイッチ機能コード、この機能コードを出力するためのプログラム及びこの機能コードを変更設定するためのプログラムを格納するEEPROM（Electrically erasable / programmable read-only memory）18とが配置される。

【 0 0 1 5 】

当該例では、上記操作スイッチA、B、Cに対して、静止画表示を行うフリーズ動作の機能コード「10（H-ヘキサデシマル）」、ハードコピー等の記録装置へ記録する記録動作（トリガー出力）の機能コード「11（H）」、光学的及び（又は）電子的な拡大を行うための画像拡大（変倍）動作の機能コード「12（H）」、光量制御のために所定の測光条件を指定するためのアイリスモードの機能コード「13（H）」が割り当てられる。

20

【 0 0 1 6 】

上記のスコープ10は、プロセッサ装置20に着脱自在に接続されており、このプロセッサ装置20に信号処理回路21が設けられている。この信号処理回路21は、上記DSP15から供給される映像信号に基づき、例えば画像メモリを用いた静止画形成処理、電子ズーム回路を用いた電子拡大処理、光量制御のための測光条件の制御処理、モニタ等への出力処理等を行い、処理された映像信号をD/A変換器22を介してモニタ24やハードコピー、VTR、データファイリング装置等の記録装置25へ出力する。なお、上記信号処理回路21の処理の一部は、スコープ10側のDSP15で行うようにしてもよい。

30

【 0 0 1 7 】

また、このプロセッサ装置20には、上記信号処理回路21等を統括制御するマイコン27が設けられており、このマイコン27はスコープ10のマイコン17から操作スイッチ機能コードを入力し、その機能コードに対応した処理を行うことになる。更に、このマイコン27は操作スイッチ機能コードを変更設定するためのプログラムを内部メモリ等に格納しており、パソコン等の外部操作機器28からの操作信号に基づいてマイコン17を介して上記操作スイッチA～Cの機能コードを書き換えることが可能なようになっている。

40

【 0 0 1 8 】

実施例は以上の構成からなり、スコープ10のEEPROM18には予め操作スイッチA～Cの機能コードが記憶設定されており、この操作スイッチA～Cを操作したときには、マイコン17にて図2の動作が行われる。即ち、図2のステップ101では操作スイッチAが押されたか否かが判定され、ステップ102では操作スイッチBが押されたか否かが判定され、ステップ103では操作スイッチCが押されたか否かが判定され、それぞれのステップで“Y（YES）”のときはステップ104にて機能コードの出力が行われる。

【 0 0 1 9 】

例えば、操作スイッチAとしてフリーズ機能が設定されている場合は、その機能コード「10」が出力され、操作スイッチBとして記録機能が設定されている場合は、その機能コ

50

ード「１１」が出力され、操作スイッチＣとして画像拡大機能が設定されている場合は、その機能コード「１２」が出力され、この機能コードは、プロセッサ装置２０のマイコン２７へ供給される。

【００２０】

その後、上記マイコン２７は、入力した機能コードに対応した処理を行い、機能コード「１０」である場合は、静止画が画像メモリに記憶された後に読み出されてモニタへ出力され、コード「１１」である場合は、上記静止画又は動画が記録装置２５へ記録され、コード「１２」である場合は、電子拡大処理が行われる。なお、このコード「１２」で光学変倍を行う場合は、マイコン１７によって対物光学系の可動レンズが駆動される。

【００２１】

また、当該実施例では、操作スイッチＡ～Ｃの機能を図１の外部操作機器２８の操作によって変更することができ、この場合は図３の動作が実行される。即ち、図１のマイコン２７では、ステップ２０１にてスイッチ機能の書換え（変更）コマンドを検出したか否かが判定されており、ここで“Ｎ（ＮＯ）”のときはステップ２０２で通常処理を行うが、外部操作機器２８によりスイッチ機能変更操作を行うと、“Ｙ”となり、次のステップ２０３にて操作スイッチＡ用であるか否かが判定され、“Ｙ”のときステップ２０４では機能コード「１０」であるか否かの判定が行われる。即ち、外部操作機器２８にて操作スイッチＡをフリーズ機能に設定する操作が行われると、このステップ２０４では“Ｙ”となり、ステップ２０５にてフリーズ機能の機能コード「１０」が選択され、ステップ２１２にてＥＥＰＲＯＭ１８への書換えが実行される。

【００２２】

また、ステップ２０４で“Ｎ”、ステップ２０６で“Ｙ”のときは、ステップ２０７にて記録の機能コード「１１」が選択され、ステップ２０６で“Ｎ”、ステップ２０８で“Ｙ”のときは、ステップ２０９にて画像拡大の機能コード「１２」が選択され、ステップ２０８で“Ｎ”、ステップ２１０で“Ｙ”のときは、ステップ２１１にてアイリスモードの機能コード「１３」が選択され、次いでステップ２１２ではそれぞれの機能コードへの書き換えが実行される。

【００２３】

同様にして、ステップ２１３では、操作スイッチＢ用の変更・設定であるか否かが判定され、ステップ２１４では、操作スイッチＣ用の変更・設定であるか否かが判定されており、これらの判定と上記ステップ２０４～２１２の動作を行うことにより、任意の機能を操作スイッチＡ～Ｃに変更・設定することが可能となる。例えば、操作スイッチＣに対し機能コード「１３」を設定した場合は、操作スイッチＣが押されたとき、図２のステップ１０３の処理によってアイリスモード機能の操作が実行される。

【００２４】

上記実施例では、３つの操作スイッチＡ～Ｃに対し、４つの機能を設定する場合について説明したが、この操作スイッチは４つ又はそれ以上配置することができ、またスイッチ機能も５種類以上の中から選択できるようにしてもよい。更に、実施例では、操作スイッチＡ～Ｃの機能変更をプロセッサ装置２０のマイコン２７を介して行う場合について説明したが、外部操作機器２８をスコープ１０に直接接続できるように構成して、マイコン１７によって操作スイッチＡ～Ｃの機能コードを変更できるようにしてもよい。

【００２５】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、スコープ側において、複数の操作スイッチに設定された機能コードをメモリに記憶し、マイコンにてこのメモリ情報に基づいて操作された操作スイッチに対応した機能コードを出力するようにしたので、スコープとプロセッサ装置との間のスイッチ操作信号の伝送を簡潔にすることができ、従来のようなスイッチ割当情報の伝送が不要となる。

【００２６】

また、操作スイッチ機能の変更・設定制御も容易となる使い勝手のよい専用スコープ又は

10

20

30

40

50

マイスコープが得られ、更にはスイッチ情報保持回路からのデータ線やスコープ側操作スイッチからの複数の信号線をプロセッサ装置へ接続する必要がなく、マイコン同士のシリアル伝送によってスコープとプロセッサ装置との接続線数を少なくすることができ、コネクタの接続ピン数も削減することが可能になるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例に係る内視鏡装置の全体構成を示す回路ブロック図である。

【図 2】実施例のマイコンにおける操作スイッチ機能コードの出力動作を示すフローチャートである。

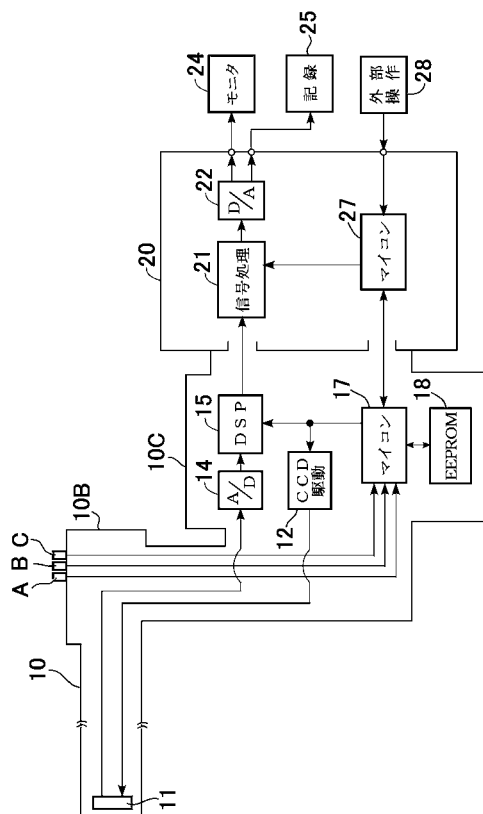
【図 3】実施例のマイコンにおける操作スイッチの機能変更動作を示すフローチャートである。

【図 4】従来の内視鏡装置の操作スイッチに関する構成を示す回路ブロック図である。

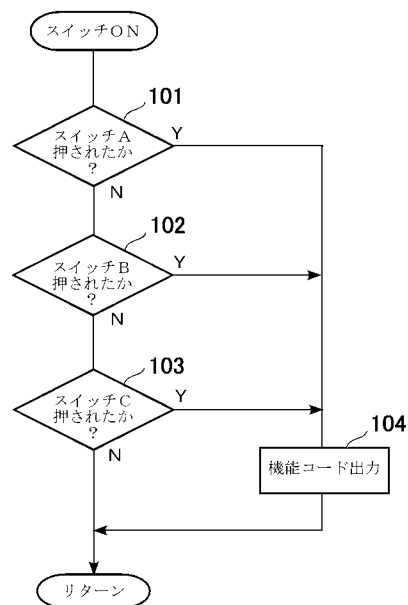
【符号の説明】

1, 10 ... 内視鏡、 1B, 10B ... 操作部、
10C ... コネクタ部、 11 ... CCD、
4, 20 ... プロセッサ装置、
15 ... DSP (デジタル信号プロセッサ)、
17, 27 ... マイコン、 18 ... EEPROM、
21 ... 信号処理回路、 25 ... 記録装置、
28 ... 外部操作機器、
A, B, C ... 操作スイッチ。

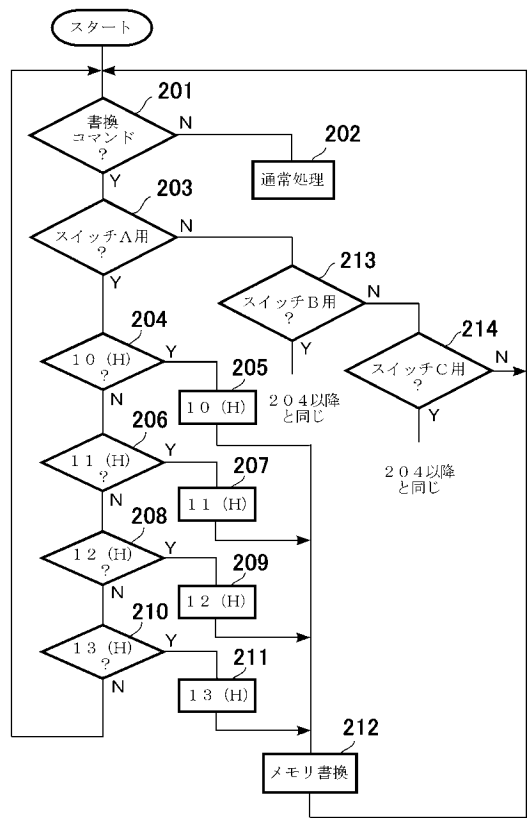
【図 1】



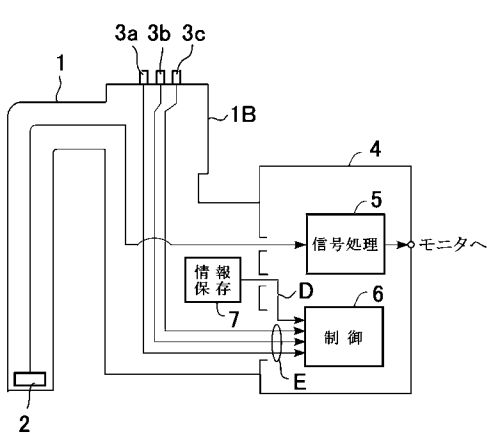
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2004105561A	公开(公告)日	2004-04-08
申请号	JP2002274216	申请日	2002-09-20
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	阿部一則		
发明人	阿部 一則		
IPC分类号	A61B1/00 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/00.300.A H04N7/18.M A61B1/00.710 A61B1/00.715 A61B1/045.640		
F-TERM分类号	4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/FF11 4C061/HH01 4C061/HH28 4C061/JJ17 4C061/JJ18 4C061/NN07 4C061/YY02 4C061/YY14 5C054/AA01 5C054/CC02 5C054/EA01 5C054/HA12 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/FF11 4C161/HH01 4C161/HH28 4C161/JJ17 4C161/JJ18 4C161/NN07 4C161/YY02 4C161/YY14		
其他公开文献	JP4104405B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在不传输开关分配信息的情况下，方便对开关功能进行更改/设置控制，并减少示波器和处理器设备之间的连接线数量。解决方案：在将示波器10配置为可连接到处理器设备20的设备中，用于操作各种功能的操作开关A至C布置在示波器10中，在示波器10侧的EEPROM 18中执行多项操作。存储在开关A至C中设置的功能代码，微计算机17执行功能代码输出程序，并输出与所操作的操作开关相对应的功能代码。可以通过外部操作装置28来改变存储在EEPROM 18中的操作开关A至C的功能代码。[选型图]图1

