

(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2017-200596

(P2017-200596A)

(43) 公開日 平成29年11月9日(2017.11.9)

(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 6 4 0	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 B	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2017-125734 (P2017-125734)	(71) 出願人	000113263 H O Y A 株式会社 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号
(22) 出願日	平成29年6月28日 (2017. 6. 28)	(74) 代理人	100090169 弁理士 松浦 孝
(62) 分割の表示	特願2013-17109 (P2013-17109) の分割	(74) 代理人	100124497 弁理士 小倉 洋樹
原出願日	平成25年1月31日 (2013. 1. 31)	(72) 発明者	渡辺 浩之 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H O Y A 株式会社内
		F ターム (参考)	2H040 CA04 CA08 DA36 GA02 4C161 CC06 JJ17 JJ18 LL02 MM05 QQ02

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】ビデオスコープ、プロセッサ間でのバージョンの相違に関係なく、内視鏡装置を障害なく動作させる。

【解決手段】ビデオスコープがプロセッサに接続されると、そのビデオスコープのモデル名および動作制御プログラムのバージョン名を検出する。また、参照テーブルTに基づき、接続されたビデオスコープのモデルに関し、(現行の)プロセッサの動作制御プログラムのバージョンに適合したバージョン名を特定する。そして、検出されたバージョン名と参照テーブルTにあるバージョン名が一致しているか否かを判断する。一致していない場合、プロセッサバージョンに適合させるため、ビデオスコープに対しアップデート/バージョンアップ処理を行う。

【選択図】 図2

T

対象Model名	Version
EC-3890	A001
EG-2990	B001
ED-2990	C003

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡用プロセッサを、
内視鏡用プロセッサに接続されているビデオ스코プの動作プログラムに関するスコ
プバージョンを検出するバージョン検出手段と、
検出されたスコプバージョンが、内視鏡用プロセッサの動作プログラムに関する現
行プロセッサバージョンに適合しているか否かを判断する適合判断手段と、
検出されたスコプバージョンが現行プロセッサバージョンに適合していない場合
、前記内視鏡用プロセッサに接続されているビデオ스코プの動作プログラムをアップデ
ートして現行プロセッサバージョンに適合させるアップデート実行手段と
して機能させることを特徴とする内視鏡用プロセッサのプログラム。

10

【請求項 2】

ビデオ스코プの種類と、そのビデオ스코プの種類において現行プロセッサバージ
ョンに適合する適合スコプバージョンとの対応関係を表す参照テーブルに基づいて、
適合性を判断するように、前記適合判断手段として機能させることを特徴とする請求項 1
に記載のプログラム。

【請求項 3】

前記内視鏡用プロセッサの動作プログラムをアップデートするように、前記アップデ
ート実行手段として機能し、
参照テーブルにおけるスコプバージョンを、アップデートによって更新されたプロ
セッサバージョンに対応したスコプバージョンに変更するように、前記適合判断手
段として機能することを特徴とする請求項 1 に記載のプログラム。

20

【請求項 4】

検出されたスコプバージョンと参照テーブルにおける適合スコプバージョンと
が一致しているか否かを判断するように、前記適合判断手段として機能させ、
検出されたスコプバージョンの適合スコプバージョンが、上位レベルで一致す
る場合、適合していると判断するように、前記適合性判断手段として機能させることを特
徴とする請求項 2 に記載のプログラム。

【請求項 5】

前記参照テーブルが、複数のビデオ스코プの種類に関して対応関係を表していること
を特徴とする請求項 2 に記載のプログラム。

30

【請求項 6】

請求項 1 に記載されたプログラムを格納したメモリを備えた内視鏡装置のプロセッサ。

【請求項 7】

プログラムによってアップデート可能な内視鏡装置の作動方法であって、
バージョン検出手段が、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオ스코プの動作
プログラムに関するスコプバージョンを検出し、
適合判断手段が、出されたスコプバージョンが、内視鏡用プロセッサの動作プログ
ラムに関する現行プロセッサバージョンに適合しているか否かを判断し、
アップデート実行手段が、検出されたスコプバージョンが現行プロセッサバージ
ョンに適合していない場合、前記内視鏡用プロセッサに接続されているビデオ스코プの
動作プログラムをアップデートして現行プロセッサバージョンに適合させることを特徴
とする内視鏡装置の作動方法。

40

【請求項 8】

内視鏡用プロセッサに接続されているビデオ스코プの動作プログラムに関するスコ
プバージョンを検出するバージョン検出手段と、
検出されたスコプバージョンが、内視鏡用プロセッサの動作プログラムに関する現
行プロセッサバージョンに適合しているか否かを判断する適合判断手段と、
検出されたスコプバージョンが現行プロセッサバージョンに適合していない場合
、前記内視鏡用プロセッサに接続されているビデオ스코プの動作プログラムをアップデ

50

ートして現行プロセッサバージョンに適合させるアップデート実行手段と
を備えたことを特徴とする内視鏡用バージョンアップ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、器官内壁などの被写体を撮像する内視鏡装置に関し、特に、ビデオスコープの動作制御に係るプログラムのアップデート/バージョンアップ処理に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡装置において、ビデオスコープ、プロセッサの処理動作は、動作制御に関するプログラムによって制御されている。また、CPUなどを含むコントローラ、信号処理回路は、FPGA、ファームウェアなどプログラマブル回路によって構成されている。

【0003】

内視鏡装置の機能の多様化、高度化に伴い、動作制御プログラムも機能追加に合わせてアップデート/バージョンアップされる。動作制御プログラムのアップデート/バージョンアップは、ビデオスコープ、プロセッサ別々に行われるため、バージョン対応していないプロセッサとビデオスコープとを組み合わせ使用して使用される事態が生じる。

【0004】

これを回避するため、ビデオスコープから機種情報を取得してプロセッサとの組み合わせが適切であるか否かを検出し、不適切である場合にはオペレータにその旨を知らせる（特許文献1参照）。あるいは、ビデオスコープからプロセッサのバージョンアップ用プログラムを転送することにより、プロセッサ内の動作制御プログラムを更新する（特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2010-000185号公報

【特許文献2】特開2006-043238号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

通常、内視鏡装置のプロセッサにはそれぞれ機能の異なる複数のビデオスコープが選択的に接続可能である。この場合、今現在使用しているプロセッサを、新しい機能を追加した最新バージョンに更新する、あるいは最新バージョンのプロセッサと交換した場合、特定あるいはすべてのビデオスコープが新しいプロセッサの動作制御プログラムに対応していない可能性がある。

【0007】

そのため、プロセッサに適合しているか否かを事前に確認し、プロセッサに機能を有効にする、あるいは正常な動作処理を行うためのアップデート作業を、各スコープに対して行わなければならない。

【0008】

したがって、プロセッサの機種、バージョンに関係なく、ビデオスコープが接続するプロセッサの動作処理、機能に適應して動作することが必要とされる。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明のプログラムは、内視鏡用プロセッサを、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオスコープの動作プログラムに関するバージョン（ここでは、スコープバージョンという）を検出するバージョン検出手段と、検出されたスコープバージョンが、内視鏡用プロセッサの動作プログラムに関するバージョン（ここでは、現行プロセッサバージョンという）に適合しているか否かを判断する適合判断手段と、検出されたスコー

10

20

30

40

50

ブバージョンが現行プロセッサバージョンに適合していない場合、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオ스코プの動作プログラムをアップデートして現行プロセッサバージョンに適合させるアップデート実行手段として機能させる。

【0010】

ここで、動作プログラム（動作制御プログラムともいう）は、CPUなどを含むコントローラといった全体的動作制御に関するプログラム、信号処理などの特定の処理に関するプログラム等を含む。

【0011】

たとえば、ビデオ스코プの種類と、そのビデオ스코プの種類において現行プロセッサバージョンに適合する適合スコプバージョンとの対応関係を表す参照テーブルに基づいて、適合性を判断するように、適合判断手段として機能させることができる。参照テーブルは、複数のビデオ스코プの種類に関して対応関係を表すことができる。

10

【0012】

たとえば、内視鏡用プロセッサの動作プログラムをアップデートするように、アップデート実行手段として機能し、参照テーブルにおけるスコプバージョンを、アップデートによって更新されたプロセッサバージョンに対応したスコプバージョンに変更するように、適合判断手段として機能させることができる。

【0013】

例えば、検出されたスコプバージョンと参照テーブルにおける適合スコプバージョンとが一致しているか否かを判断するように、適合判断手段として機能させ、出されたスコプバージョンの適合スコプバージョンが、上位レベルで一致する場合、適合していると判断するように、適合性判断手段として機能させる。

20

【0014】

本発明の他の態様における方法は、プログラムによってアップデート可能な内視鏡装置の作動方法であって、バージョン検出手段が、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオ스코プの動作プログラムに関するスコプバージョンを検出し、適合判断手段が、出されたスコプバージョンが内視鏡用プロセッサの動作プログラムに関する現行プロセッサバージョンに適合しているか否かを判断し、アップデート実行手段が、検出されたスコプバージョンが現行プロセッサバージョンに適合していない場合、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオ스코プの動作プログラムをアップデートして現行プロセッサバージョンに適合させる。

30

【0015】

本発明の他の態様における内視鏡用バージョンアップ装置は、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオ스코プの動作プログラムに関するスコプバージョンを検出するバージョン検出手段と、検出されたスコプバージョンが、内視鏡用プロセッサの動作プログラムに関する現行プロセッサバージョンに適合しているか否かを判断する適合判断手段と、検出されたスコプバージョンが現行プロセッサバージョンに適合していない場合、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオ스코プの動作プログラムをアップデートして現行プロセッサバージョンに適合させるアップデート実行手段とを備えたことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0016】

このように本発明によれば、ビデオ스코プ、プロセッサ間でのバージョンの相違に関係なく、内視鏡装置を障害なく動作させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本実施形態である電子内視鏡装置のブロック図である。

【図2】ビデオ스코プの機種名（モデル名）とそのバージョンを表す参照テーブルを示した図である。

【図3】プロセッサによって実行されるビデオ스코プのバージョンアップ/アップデート

50

ート処理のフローチャートである。

【図4】図3のステップS111のサブルーチンを示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下では、図面を参照して本実施形態である電子内視鏡装置について説明する。

【0019】

図1は、本実施形態である電子内視鏡装置のブロック図である。

【0020】

電子内視鏡装置は、その挿入部分が体内へ挿入されるビデオスコープ10と、プロセッサ20、モニタ60を備え、ビデオスコープ10はプロセッサ20に対して着脱自在に接続される。プロセッサ20には、モニタ60が接続されている。

10

【0021】

プロセッサ20は、白色光を放射するランプ（図示せず）を備え、ランプから放射された光は、ビデオスコープ10内に設けられたライトガイド（図示せず）に入射する。ライトガイドに入射した光は、スコープ先端部から射出し、被写体（観察部位）に照射される。

【0022】

被写体で反射した光は、スコープ先端部に設けられた対物レンズ（図示せず）によって結像し、これにより被写体像がイメージセンサ12の受光面に形成される。ここでは、CMOS、CCDなどがイメージセンサ12として適用可能である。イメージセンサ12の受光面上には、Cy、Ye、G、Mg、あるいはR、G、Bなどの色フィルタ要素を市松/モザイク状に配列させた色フィルタ（図示せず）が配設されている。

20

【0023】

イメージセンサ12では、CCD駆動回路（図示せず）から送られてくる駆動信号に従い、1フィールド/フレーム分の画像信号が所定の時間間隔（例えば、1/60秒間隔）で読み出される。読み出された画素信号は、初期回路14において増幅処理などされた後、プロセッサ20へ送られる。

【0024】

プロセッサ20の前段処理回路22では、ホワイトバランス処理、色変換処理などが画像信号に対して施される。これにより、R、G、Bカラー画像信号が生成される。画像処理回路28では、カラー画像信号に対して輪郭強調処理などの画像信号処理が施される。そして、画像信号がモニタ60へ出力されることにより、観察画像がモニタ60に表示される。

30

【0025】

プロセッサ20に設けられたシステムコントロール回路30は、CPU、ROM等を備え、画像処理回路28などへ制御信号を出力し、プロセッサ全体の動作を制御する。各回路の信号処理タイミングは、タイミングジェネレータ（図示せず）から出力される同期信号に従う。

【0026】

一方、ビデオスコープ10のスコープコントローラ16は、CPU、ROMなどを備え、初期回路14などへ制御信号を出力し、スコープ全体の動作を制御する。ビデオスコープ10の動作制御プログラムは、ROMに格納されている。また、スコープコントローラ16は、プロセッサ20のシステムコントロール回路30との間でデータ相互通信可能である。

40

【0027】

ビデオスコープ10、プロセッサ20内に設けられた上記回路は、ファームウェア、FPGAなどプログラマブルな回路で構成されており、バージョンアップすることが可能である。MPU52は、内視鏡装置に組み込まれたデバイスをプログラムによってバージョンアップ/アップデートするための処理を実行する。USBストレージ54には、バージョンアップに関する実行プログラムが格納されている。

50

【 0 0 2 8 】

図 2 は、ビデオスコープの機種名（モデル名）とそのバージョンを表す参照テーブルを示した図である。以下では、ビデオスコープのアップデート/バージョンアップ処理について説明する。

【 0 0 2 9 】

プロセッサに接続されるビデオスコープには、モデル名が割り当てられるとともに、特定のバージョンによる動作制御プログラムが格納されている。プロセッサ 2 0 には、様々な機種 of ビデオスコープが選択的に接続可能であり、各ビデオスコープの動作処理に関するプログラムのバージョンは、機能の内容、製造時期等などによって異なる。一方、プロセッサ 2 0 においても、動作処理に関するプログラムは、機能の内容、製造時期等などによって異なる。

10

【 0 0 3 0 】

プロセッサ 2 0 の動作処理には、ビデオスコープ 1 0 の動作処理と相互に関連しているものが多々あり、バージョンの違いによっては、ビデオスコープとの組み合わせで適切な動作処理を行うことができない。例えば、ビデオスコープ内の初期回路の機能に関し、プロセッサ 2 0 の機能に対応してないバージョンの動作プログラムが搭載されている場合、そのビデオスコープを接続しても、プロセッサ 2 0 の動作プログラムによってその機能を発揮できない。

【 0 0 3 1 】

図 2 に示す参照テーブル T には、ビデオスコープのモデル名（機種名）と、バージョン名を表している。ここでは、その動作プログラムのバージョンと対応するものとする。バージョン名（ID）は、ここでは上位レベルのアルファベット文字がバージョンナンバーを表す。バージョンアップするごとに先頭文字が A、B、C、・・・と変わっていく。一方、下位レベルの 0 0 1、0 0 2、・・・は、プログラムの軽微な改良を行った場合の番号を表している。

20

【 0 0 3 2 】

参照テーブル T に表されるバージョン名は、使用されているプロセッサ 2 0 の動作制御プログラムに対応、適合したバージョン名を表す。通常、プロセッサ 2 0 に使用される動作制御プログラムのバージョン（版）と同一もしくは同一とみなせる版のバージョンである。プロセッサ 2 0 の動作制御プログラムが最新バージョンであれば、ビデオスコープにおいても最新バージョンの動作制御プログラムが対応する。

30

【 0 0 3 3 】

このような参照テーブル T のデータが、システムコントロール回路 3 0 内のメモリ（図示せず）に格納されている。そこで本実施形態では、ビデオスコープ接続時、そのビデオスコープの動作制御プログラムが、プロセッサの動作プログラムに適合したバージョンのものであるのか判断し、そうでない場合、自動的にバージョンアップ/アップデート処理を行う。

【 0 0 3 4 】

なお、オペレータによってプロセッサ 2 0 の動作制御プログラムに関してアップデート処理するとき、参照テーブル T のデータも合わせて更新される。その結果、ビデオスコープのバージョン名もアップデートされたプロセッサのバージョンに適合したものに变更される。また、ビデオスコープの動作処理に関する回路をアップデート処理するためのプログラムも合わせて USB ストレージ 5 4 に格納される。

40

【 0 0 3 5 】

図 3 は、プロセッサによって実行されるビデオスコープのバージョンアップ/アップデート処理のフローチャートである。ビデオスコープがプロセッサに接続されると、処理が開始される。なお、ここでは、スコープコントローラ 1 6 のバージョンアップのみ説明する。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 1 0 1 では、接続されたビデオスコープから送られてくるスコープデータに

50

基づき、接続されたビデオスコープのモデル名が検出される。ステップ S 1 0 2 では、アップデート可能なビデオスコープであるか否かが判断される。ビデオスコープの動作制御がプログラムによって変更できない種類の場合、処理を終了する (S 1 1 3)。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 1 0 3 では、送られてきたスコープデータに基づき、接続されているビデオスコープのバージョン名 / ナンバーを検出する。ステップ S 1 0 4、S 1 0 5 では、参照テーブル T のデータの中で、該当する (接続されている) ビデオスコープのモデル名を特定し (S 1 0 6)、そのバージョン名を確認する (S 1 0 7)。該当するビデオスコープのモデル名が存在しない場合、そのまま処理は終了する (S 1 1 2)。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 1 0 8 では、参照テーブル T の該当するバージョン名と、検出されたビデオスコープのバージョン名とが一致するか否かが判断される。一致する場合、そのまま処理は終了する (S 1 0 9)。

【 0 0 3 9 】

一致しない場合、その違いが上述したバージョン名の下位レベルでの違いか否かが判断される (S 1 1 0)。下位レベルである、すなわちプログラム内容が実質的に同じとみなせる場合、アップデート処理は行われぬ (S 1 0 9)。一方、上述したバージョン名の上位レベルで相違がある場合、アップデート処理が行われる (S 1 1 1)。

【 0 0 4 0 】

図 4 は、図 3 のステップ S 1 1 1 のサブルーチンを示した図である。

【 0 0 4 1 】

アップデート対象の動作プログラムが特定されると (S 2 0 1)、同名フォルダ、ファイルが存在するか否かが判断される (S 2 0 2、S 2 0 3)。ここでは、参照テーブル T は、フォルダ構造になっており、誤ったプログラムに基づくアップデート処理を防ぐための確認処理が行われる。同名フォルダ、ファイルが存在しない場合、警告表示がなされる (S 2 0 5)。

【 0 0 4 2 】

一方、フォルダ名、ファイル名が存在することが確認されると、アップデート処理が実行される (S 2 0 4)。この場合、アップデート処理を実行する旨の表示を行ってもよい。また、オペレータによる承諾ボタン操作の後、アップデート処理を実行開始させるようにしてもよい。

【 0 0 4 3 】

バージョンアップ用プログラムは、MPU 5 2 によって USB ストレージ 5 4 から読み出される。読み出されたプログラムは、所定の通信ルートを経由してスコープコントローラ 1 6 を構成するファームウェアに直接送られる。これにより、アップデート処理が実行され、プロセッサのバージョンに対応する新たな機能が追加された動作制御プログラムに基づいてビデオスコープが動作する。

【 0 0 4 4 】

なお、以上はスコープコントローラ 1 6 のみのアップデート処理について説明したが、それ以外のプログラマブルなデバイスについてアップデートを行う場合、それぞれデバイスについてバージョンアップ処理を実行すればよい。また、アップデートが適切に行えなかった場合、警告表示等をしてよい。

【 0 0 4 5 】

このように本実施形態によれば、ビデオスコープがプロセッサに接続されると、そのビデオスコープのモデル名および動作制御プログラムのバージョン名が検出される。また、参照テーブル T に基づき、接続されたビデオスコープのモデルに関し、(現行の) プロセッサの動作制御プログラムのバージョンに適合したバージョン名が特定される。そして、検出されたバージョン名と参照テーブル T にあるバージョン名が一致しているか否かが判断される。一致していない場合、プロセッサバージョンに適合させるため、ビデオスコープに対し、アップデート / バージョンアップ処理が行われる。

10

20

30

40

50

【0046】

参照テーブルに基づいてアップデート処理を自動的に行うため、オペレータが特別な作業することなくビデオスコープの動作処理を最新バージョンに変更することができる。特に、複数のビデオスコープに関して参照テーブルのデータを持っているため、様々なビデオスコープと接続させても自動的にアップデート処理することができる。

【0047】

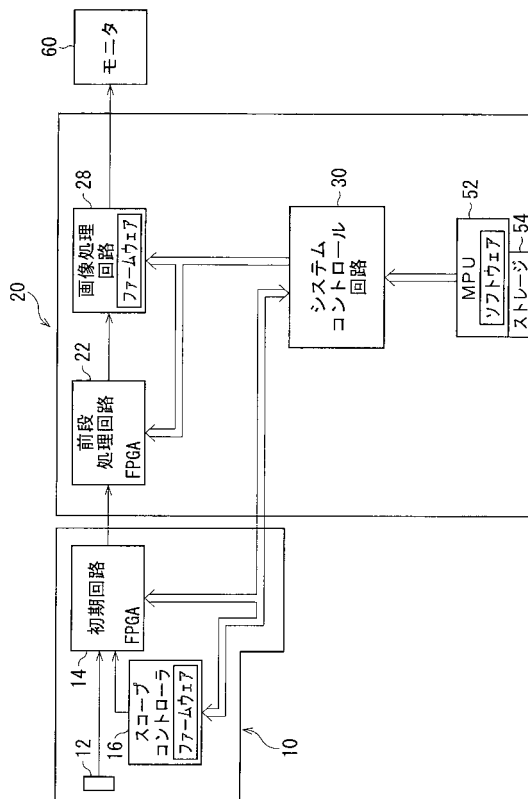
また、プロセッサにおいてアップデート処理が行われると、それに合わせて参照テーブルも更新されるとともに、バージョンアップ用プログラムもプロセッサ内において更新される。これにより、内視鏡装置において、プロセッサを代替しても問題ない。

【符号の説明】

【0048】

- 10 ビデオスコープ
- 16 スコープコントローラ
- 20 プロセッサ
- 30 システムコントロール回路
- 52 MPU

【図1】

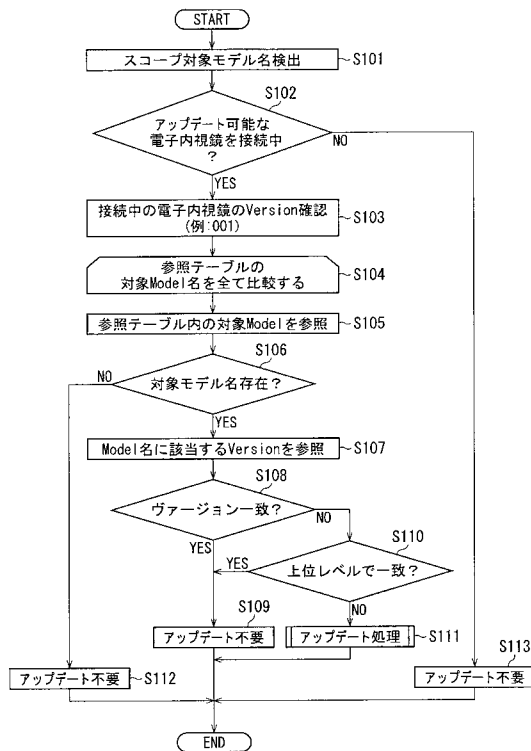


【図2】

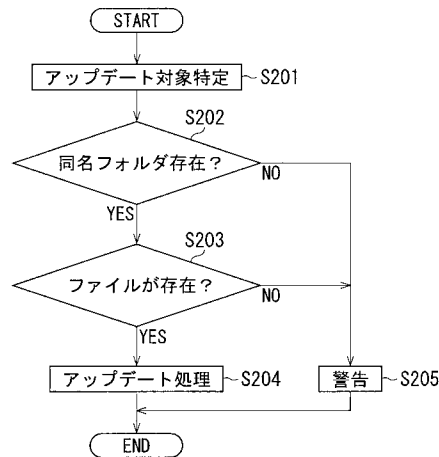
対象Model名	Version
EC-3890	A001
EG-2990	B001
ED-2990	C003

T

【 図 3 】



【 図 4 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】平成29年8月4日 (2017.8.4)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

内視鏡用プロセッサに接続されているビデオスコープの動作プログラムに関するスコープバージョンを検出するバージョン検出手段と、

検出されたスコープバージョンが、前記内視鏡用プロセッサの動作プログラムに関する現行プロセッサバージョンに適合しているか否かを、ビデオスコープの種類と、そのビデオスコープの種類において現行プロセッサバージョンに適合する適合スコープバージョンとの対応関係を複数のビデオスコープの種類に関して表す参照テーブルに基づいて、判断する適合判断手段とを備え、

検出されたスコープバージョンが現行プロセッサバージョンに適合していない場合、前記内視鏡用プロセッサに接続されているビデオスコープの動作プログラムを自動的にアップデートすることを特徴とする内視鏡装置。

【 請求項 2 】

前記適合判断手段が、検出されたスコープバージョンが、前記参照テーブルにおいて現行プロセッサバージョンに適合する適合スコープバージョンの上位レベルで一致する場合、適合していると判断することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡装置

。

【 請求項 3 】

前記上位レベルが、バージョンナンバーを表すことを特徴とする請求項2に記載の内視鏡装置。

【請求項4】

前記スコープバージョンが、前記ビデオスコープの全体の動作を制御する動作制御プログラムに関するスコープバージョンであることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項5】

前記現行プロセッサバージョンが、前記内視鏡用プロセッサの全体の動作を制御する動作制御プログラムに関するスコープバージョンであることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項6】

前記参照テーブルが、前記内視鏡用プロセッサに設けられたメモリに格納されていることを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項7】

検出されたスコープバージョンが現行プロセッサバージョンに適合していない場合、前記内視鏡用プロセッサに接続されているビデオスコープの動作プログラムをアップデートして、現行プロセッサバージョンに適合させるアップデート実行手段をさらに備えることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の内視鏡装置。

【請求項8】

バージョン検出手段が、前記内視鏡用プロセッサに接続されているビデオスコープの動作プログラムに関するスコープバージョンを検出し、

適合判断手段が、検出されたスコープバージョンが、前記内視鏡用プロセッサの動作プログラムに関する現行プロセッサバージョンに適合しているか否かを、ビデオスコープの種類と、各ビデオスコープの種類において現行プロセッサバージョンに適合する適合スコープバージョンとの対応関係を複数のビデオスコープの種類に関して表す参照テーブルに基づいて判断し、

アップデート実行手段が、検出されたスコープバージョンが現行プロセッサバージョンに適合していない場合、前記内視鏡用プロセッサに接続されているビデオスコープの動作プログラムを自動的にアップデートし、現行プロセッサバージョンに適合させることを特徴とする内視鏡装置の作動方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の内視鏡装置は、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオスコープの動作プログラムに関するスコープバージョンを検出するバージョン検出手段と、検出されたスコープバージョンが、内視鏡用プロセッサの動作プログラムに関する現行プロセッサバージョンに適合しているか否かを、ビデオスコープの種類と、各ビデオスコープの種類において現行プロセッサバージョンに適合する適合スコープバージョンとの対応関係を複数のビデオスコープの種類に関して表す参照テーブルに基づいて、判断する適合判断手段とを備える。そして、検出されたスコープバージョンが現行プロセッサバージョンに適合しない場合、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオスコープの動作プログラムを自動的にアップデートする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

例えば適合判断手段は、検出されたスコープバージョンが、参照テーブルにおいて現行プロセッサバージョンに適合する適合スコープバージョンの上位レベルで一致する場合、適合していると判断する。例えば上位レベルは、バージョンナンバーを表す。参照テーブルは、例えば、内視鏡用プロセッサに設けられたメモリに格納されている。

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 2

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 2 】

例えばスコープバージョンは、ビデオスコープの全体の動作を制御する動作制御プログラムに関するスコープバージョンである。

【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 3 】

例えば現行プロセッサバージョンは、内視鏡用プロセッサの全体の動作を制御する動作制御プログラムに関するスコープバージョンである。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 4

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 4 】

内視鏡装置は、例えば、検出されたスコープバージョンが現行プロセッサバージョンに適合していない場合、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオスコープの動作プログラムをアップデートして、現行プロセッサバージョンに適合させるアップデート実行手段をさらに備える。

【 手 続 補 正 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 1 5

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 1 5 】

本発明の内視鏡装置の作動方法は、バージョン検出手段が、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオスコープの動作プログラムに関するスコープバージョンを検出し、適合判断手段が、検出されたスコープバージョンが、内視鏡用プロセッサの動作プログラムに関する現行プロセッサバージョンに適合しているか否かを、ビデオスコープの種類と、各ビデオスコープの種類において現行プロセッサバージョンに適合する適合スコープバージョンとの対応関係を複数のビデオスコープの種類に関して表す参照テーブルに基づいて判断し、アップデート実行手段が、検出されたスコープバージョンが現行プロセッサバージョンに適合しない場合、内視鏡用プロセッサに接続されているビデオスコープの動作プログラムを自動的にアップデートし、現行プロセッサバージョンに適合させる。

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2017200596A	公开(公告)日	2017-11-09
申请号	JP2017125734	申请日	2017-06-28
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	渡边浩之		
发明人	渡边 浩之		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.640 G02B23/24.A G02B23/24.B A61B1/045.610		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA08 2H040/DA36 2H040/GA02 4C161/CC06 4C161/JJ17 4C161/JJ18 4C161/LL02 4C161/MM05 4C161/QQ02		
代理人(译)	松浦 孝		
其他公开文献	JP6628765B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：无论视频示波器和处理器之间的版本如何不同，都可以无故障地操作内窥镜设备。当视频示波器连接到处理器时，检测视频示波器的型号名称和运动控制程序的版本名称。而且，基于参考表T，对于连接的视频示波器的型号，指定了符合（当前）处理器的运动控制程序的版本的版本名称。然后，判断检测到的版本名称和参考表T中的版本名称是否匹配。如果它们不匹配，请对视频范围执行更新/版本升级过程以匹配处理器版本。

T
↙

对象Model名	Version
EC-3890	A001
EG-2990	B001
ED-2990	C003