

(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2009-50431

(P2009-50431A)

(43) 公開日 平成21年3月12日(2009.3.12)

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

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2007-219438 (P2007-219438)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成19年8月27日 (2007. 8. 27)		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	100090169
			弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497
			弁理士 小倉 洋樹
		(74) 代理人	100127306
			弁理士 野中 剛
		(74) 代理人	100129746
			弁理士 虎山 滋郎
		(74) 代理人	100132045
			弁理士 坪内 伸

最終頁に続く

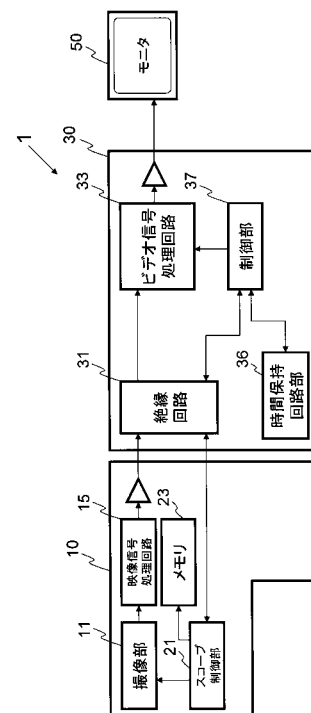
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】不具合解析時に手がかりとなるデータをスコープに記録することが可能な内視鏡システムを提供する。

【解決手段】内視鏡システム1は、撮像素子（撮像部11）と、メモリ23と、撮像素子からの画像信号に前段の画像処理を施す映像信号処理回路15と、経過時間を計測するタイマを有するスコープ制御部21とを有するスコープ10を備える。前段の画像処理が施された画像信号について後段の画像処理を施すビデオ信号処理回路33と、日時を計測し日時データをスコープ制御部21に出力する時間保持回路部36とを有するプロセッサ30を備える。スコープ制御部21は、日時データと経過時間とに基づいて、映像信号処理回路15における画像処理に関する設定値を変更した時点の変更日時を算出し、変更内容とともにメモリ23に記録する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

撮像素子と、メモリと、前記撮像素子からの画像信号に前段の画像処理を施す映像信号処理回路と、経過時間を計測するタイマを有するスコープ制御部とを有するスコープと、前記前段の画像処理が施された画像信号について後段の画像処理を施すビデオ信号処理回路と、日時を計測し日時データを前記スコープ制御部に出力する時間保持回路部とを有するプロセッサとを備え、

前記スコープ制御部は、前記日時データと前記経過時間とに基づいて、前記映像信号処理回路における前記画像処理に関する設定値を変更した時点の変更日時を算出し、変更内容とともに前記メモリに記録することを特徴とする内視鏡システム。

10

【請求項 2】

前記スコープ制御部は、前記スコープまたは前記プロセッサに接続された機器を介して、前記変更日時及び変更内容を読み出し可能な状態で、前記メモリに記録することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、内視鏡システムに関し、特に不具合の解析を容易にする内視鏡システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、撮像素子が搭載されたスコープを備えた内視鏡システムが提案されている。内視鏡システムにおいて、不具合が生じた場合に、修理時において不具合の箇所を特定する必要がある。

【0003】

特許文献 1 は、画像処理装置（プロセッサ）の各回路に対してエラーチェックを行う診断手段を有する内視鏡システムを開示する。

30

【特許文献 1】特開 2004 - 261612 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、特許文献 1 の装置では、スコープの画像処理における設定値が変更されて、画像処理後の画像の色あいなどが使用者の意図したものと異なることで、内視鏡システムの使用者から不具合があるとされた場合など、エラーチェックで不具合であると診断されない状況が起こり得る。この場合、不具合の箇所を特定することが困難となる。

【0005】

したがって本発明の目的は、不具合解析時に手がかりとなるデータをスコープに記録することが可能な内視鏡システムを提供することである。

40

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明に係る内視鏡システムは、撮像素子と、メモリと、撮像素子からの画像信号に前段の画像処理を施す映像信号処理回路と、経過時間を計測するタイマを有するスコープ制御部とを有するスコープと、前段の画像処理が施された画像信号について後段の画像処理を施すビデオ信号処理回路と、日時を計測し日時データをスコープ制御部に出力する時間保持回路部とを有するプロセッサとを備え、スコープ制御部は、日時データと経過時間とに基づいて、映像信号処理回路における画像処理に関する設定値を変更した時点の変更日時を算出し、変更内容とともにメモリに記録する。

50

【 0 0 0 7 】

好ましくは、スコープ制御部は、スコープまたはプロセッサに接続された機器を介して、変更日時及び変更内容を読み出し可能な状態で、メモリに記録する。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 8 】

以上のように本発明によれば、不具合解析時に手がかりとなるデータをスコープに記録することが可能な内視鏡システムを提供することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 9 】

以下、本実施形態における内視鏡システムの構成について、図 1 を用いて説明する。本実施形態に係る内視鏡システム 1 は、スコープ 1 0、プロセッサ 3 0、及びモニタ 5 0 を備える。

【 0 0 1 0 】

スコープ 1 0 は、CCD などの撮像部 1 1、映像信号処理回路 1 5、スコープ制御部 2 1、及び不揮発性のメモリ 2 3 を有する。

【 0 0 1 1 】

プロセッサ 3 0 は、絶縁回路 3 1、ビデオ信号処理回路 3 3、時間保持回路部 3 6、及び制御部 3 7 を有する。プロセッサ 3 0 ではスコープ 1 0 により取得され映像信号処理回路 1 5 で Y C 分離など前段の画像処理が施された画像信号に対し、モニタ 5 0 で表示可能な画像（ビデオ信号）を生成する後段の画像処理が施される。

【 0 0 1 2 】

プロセッサ 3 0 には、モニタ 5 0 が接続される。モニタ 5 0 は、プロセッサ 3 0 で画像処理された、所定のビデオ信号の規格に準拠した画像を表示する表示手段である。プロセッサ 3 0 には、モニタ 5 0 の他に、プロセッサ 3 0 で画像処理された画像データ等を記録する外部記憶装置や、画像を出力（プリントアウト）するプリンタなどが接続されてもよい。

【 0 0 1 3 】

次に、各部の詳細について説明する。被観察体からの反射光は対物光学系（不図示）を介して撮像部 1 1 の撮像素子に入射され、撮像素子の入射面に被観察体の光学像が結像される。撮像素子では入射した被観察体の光学像が光電変換され、該光学像に基づいた画像信号が出力される。

【 0 0 1 4 】

撮像部 1 1 から出力された画像信号は、映像信号処理回路 1 5 において Y C 分離など前段の画像処理が施され、絶縁回路 3 1 を介してプロセッサ 3 0 のビデオ信号処理回路 3 3 に出力される。プロセッサ 3 0 では、ビデオ信号処理回路 3 3 において、後段の画像処理が施されて、モニタ 5 0 で出力可能なビデオ信号にされる。

【 0 0 1 5 】

プロセッサ 3 0 の時間保持回路部 3 6 は、バッテリーなどバックアップ用の電源を有し、プロセッサ 3 0 に電力供給する A C 電源をオフ状態にした場合でも、電力供給が行われ、内部の時計機能を働かせて日時データを保持する。本実施形態では、スコープ 1 0 がプロセッサ 3 0 に接続され内視鏡システム 1 に電力が供給されると、スコープ制御部 2 1 は、制御部 3 7 を介して時間保持回路部 3 6 から日時データを受信する。

【 0 0 1 6 】

本実施形態では、時間保持回路 3 6 が有するバックアップ用電源を使って内部の時計機構から日時を計測する形態を説明したが、日時は他の方法で計測してもよい。例えば、プロセッサ 3 0 の時間保持回路部 3 6 が、インターネットなどのネットワークと接続可能な状態にあり、ネットワーク上のタイムサーバーから日時を計測する形態が挙げられる。

【 0 0 1 7 】

スコープ制御部 2 1 は、受信した日時データの日時を基準に経過時間を計測するタイマを有し、受信した日時データと経過時間に基づいて、映像信号処理回路 1 5 における明る

10

20

30

40

50

さなどの画像処理に関する設定値を変更するコマンドをスコープ制御部 2 1 が受信した時点のコマンド受信日時を算出する。コマンド受信日時と対応するコマンド内容は、直接またはプロセッサ 3 0 経由でスコープ 1 0 に接続されたパソコンなどによって読み出し可能な状態で、メモリ 2 3 に記録される。

【 0 0 1 8 】

具体的には、スコープ 1 0 は、R S - 2 3 2 C など、パソコンなどの外部機器と接続可能なインターフェイスを有し、このインターフェイスを介して、メモリ 2 3 に記録されたコマンド受信日時と対応するコマンド内容がパソコンなどの外部機器に読み出しされる。スコープ 1 0 とプロセッサ 3 0 との間についても、パソコンなどの外部機器と接続するためのインターフェイスを共通利用してもよい。プロセッサ 3 0 経由でパソコンがスコープ 1 0 と接続される場合には、プロセッサ 3 0 側に、さらに R S - 2 3 2 c など、パソコンなどの外部機器と接続可能なインターフェイスを有する。

10

【 0 0 1 9 】

メモリ 2 3 に記録されたコマンド受信日時、及びこれに対応するコマンド内容は、パソコンなどで読み出しされ、スコープ 1 0 の設定コマンドの変更履歴として、スコープ 1 0 に不具合が生じた場合などの解析作業時に使用される。映像信号処理回路 1 5 における画像処理に関する設定値は、通常内視鏡システム 1 の使用者によって変更されるものではないが、誤った操作により変更される場合、または修理作業などによって変更される場合がある。これらの変更により、画像処理の設定値が変わるため、モニタ 5 0 などに出力される画像が、内視鏡システム 1 の使用者にとって意図しない色合いになり、内視鏡システム 1 の不具合があるとして修理を依頼されることが起こり得る。

20

【 0 0 2 0 】

本実施形態では、このような場合に、変更履歴が変更した日時とともに、パソコンなどで読み出し可能な状態でメモリ 2 3 に記録されるため、これらの情報を使って不具合解析を行うことが可能になる。

【 0 0 2 1 】

次に、コマンド内容と、コマンド受信日時とがメモリ 2 3 に記録される手順について、図 2 のフローチャートを使って説明する。ステップ S 1 1 で、スコープ 1 0 がプロセッサ 3 0 に接続され、内視鏡システム 1 に A C 電源からの電力が供給されると、ステップ S 1 2 で、時間保持回路部 3 6 からの日時データが、制御部 3 7、絶縁回路 3 1 を介してスコープ制御部 2 1 に送信される。

30

【 0 0 2 2 】

ステップ S 1 3 で、スコープ制御部 2 1 は、タイマの動作を開始し、日時データに対応する日時からの経過時間を計測する。ステップ S 1 4 で、映像信号処理回路 1 5 における画像処理に関する設定値を変更する操作が行われ、対応するコマンドをスコープ制御部 2 1 が受信したか否かが判断される。受信した場合にはステップ S 1 5 に進められ、受信していない場合には、ステップ S 1 4 が繰り返される。

【 0 0 2 3 】

ステップ S 1 5 で、時間保持回路部 3 6 から受信した日時データと、タイマによる経過時間に基づいて、設定値を変更するコマンドをスコープ制御部 2 1 で受信した日時が算出され、ステップ S 1 6 で、設定値を変更するコマンドの内容と、コマンドを受信した日時が、スコープ 1 0 に接続したパソコン（またはプロセッサ 3 0 に接続したパソコン）を介して読み出し可能な状態で、メモリ 2 3 に記録される。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】 本実施形態における内視鏡システムの構成図である。

【 図 2 】 設定値を変更するコマンド内容と日時を記録する手順を示すフローチャートである。

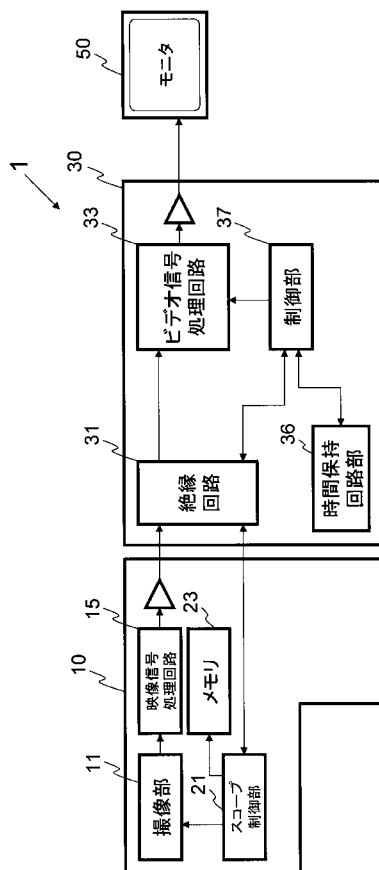
【 符号の説明 】

【 0 0 2 5 】

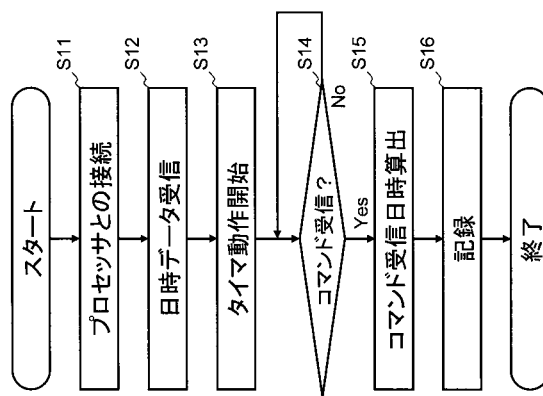
50

- | | |
|-----|-------------------|
| 1 | 内 視 鏡 シ ス テ ム |
| 1 0 | ス コ ー プ |
| 1 1 | 撮 像 部 |
| 1 5 | 映 像 信 号 処 理 回 路 |
| 2 1 | ス コ ー プ 制 御 部 |
| 2 3 | メ モ リ |
| 3 0 | プ ロ セ ッ サ |
| 3 1 | 絶 縁 回 路 |
| 3 3 | ビ デ オ 信 号 処 理 回 路 |
| 3 6 | 時 間 保 持 回 路 部 |
| 3 7 | 制 御 部 |
| 5 0 | モ ニ タ |

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 須田 忠明

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 GA02 GA05 GA06 GA11

4C061 AA00 BB00 CC06 DD00 FF50 HH28 LL01 NN07 YY18

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2009050431A	公开(公告)日	2009-03-12
申请号	JP2007219438	申请日	2007-08-27
[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	須田 忠明		
发明人	須田 忠明		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
CPC分类号	H04N7/183 A61B1/04 H04N2005/2255		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B A61B1/00.631 A61B1/04		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA05 2H040/GA06 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/FF50 4C061/HH28 4C061/LL01 4C061/NN07 4C061/YY18 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/FF50 4C161/HH28 4C161/LL01 4C161/NN07 4C161/YY18		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在范围内提供能够记录数据的内窥镜系统，以便分析故障。解决方案：该内窥镜系统1包括成像装置（成像部分11），存储器23和具有图像信号处理电路15的观察仪器10，该图像信号处理电路15用于处理来自成像装置的图像信号的前一步骤的图像，以及范围控制部分21具有用于测量经过时间的计时器。该系统还包括处理器30，其具有视频信号处理电路33，用于处理执行前一步骤的图像处理的图像信号上的后续步骤的图像，以及时间保持电路部分36，用于测量日期和时间并输出范围控制部分21基于日期/小时数据计算当改变与图像信号处理电路15中的图像处理有关的设置值时的改变日期/小时。经过的时间将它们与改变的内容一起记录在存储器23中。Ž

