

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02013/073418

発行日 平成27年4月2日 (2015.4.2)

(43) 国際公開日 平成25年5月23日 (2013.5.23)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
A61B	1/04	(2006.01)	A61B	1/04	370	2H040	
G02B	23/24	(2006.01)	G02B	23/24	B	4C161	

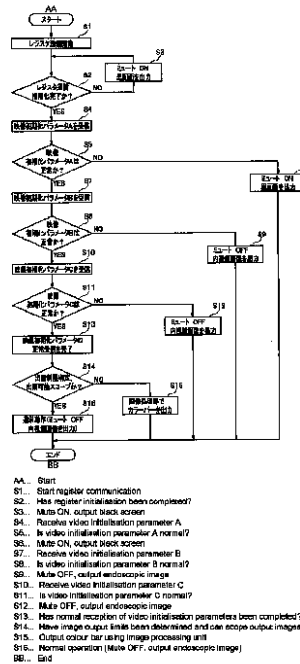
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

出願番号	特願2013-514489 (P2013-514489)	(71) 出願人	304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2012/078717	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日	平成24年11月6日 (2012.11.6)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(11) 特許番号	特許第5362143号 (P5362143)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(45) 特許公報発行日	平成25年12月11日 (2013.12.11)	(72) 発明者	田中 哲史 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2011-250859 (P2011-250859)	(72) 発明者	濱田 敏裕 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
(32) 優先日	平成23年11月16日 (2011.11.16)		最終頁に続く
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

(54) 【発明の名称】 内視鏡用映像信号処理装置

(57) 【要約】

プロセッサ3は、スコープ2に設けられたROM12から当該スコープ2の固有のパラメータデータを読み出すデータ送受信部26と、データ送受信部26により読み出されたパラメータデータのエラーの有無を判別するレジスタ通信状態判別部24と、レジスタ通信状態判別部24の判別結果によりパラメータデータにエラーがある場合に、該エラーが発生しているパラメータデータの種類に応じて画像処理部21を制御するミュート制御/カラーバー制御部25とを有する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体を撮像するための撮像部が設けられた内視鏡が着脱自在に設けられ、映像信号を生成可能な信号処理回路が設けられた内視鏡用映像信号処理装置であって、

前記内視鏡に設けられたメモリから当該内視鏡の固有のパラメータデータを読み出すデータ読み出し部と、

前記データ読み出し部により読み出された前記パラメータデータのエラーの有無を判別するエラー判別部と、

前記エラー判別部の判別結果により前記パラメータデータにエラーがある場合に、該エラーが発生しているパラメータデータの種類に応じて前記信号処理回路を制御する制御部と、

を備えることを特徴とする内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記エラー判別部が前記パラメータデータの種類のうちエラーがあった際に内視鏡画像を適切に出画できないパラメータデータにエラーがあった場合、前記信号処理回路に黒画像を出力させるように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記エラー判別部が前記パラメータデータの種類のうちエラーがあった際に内視鏡画像を適切に出画できるパラメータデータにエラーがあった場合、前記信号処理回路に前記内視鏡画像を出力させるように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記エラー判別部が前記パラメータデータの種類のうち前記内視鏡の仕向地情報を示すパラメータデータが前記内視鏡用映像信号処理装置の仕向地情報を示すパラメータデータと一致していないと判別した場合、前記信号処理回路にカラーバーを出力させるように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡用映像信号処理装置に関し、特に、エラーが発生しているパラメータデータの種類に応じて出画を制御する内視鏡用映像信号処理装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、内視鏡装置は、先端部に CCD 等の撮像素子を備えたスコープ（内視鏡）と、スコープに設けられた撮像素子で撮像された内視鏡画像に所定の画像処理を施し、モニタに表示するプロセッサとにより構成されている。スコープとプロセッサとは、コネクタ等を介して着脱自在に構成されており、種類の異なるスコープをプロセッサに接続することができる。

【0003】

スコープは、スコープ毎に固有のパラメータが格納された ROM 等を内蔵しており、スコープがプロセッサに接続されると、プロセッサとスコープ間の通信により、プロセッサは接続されたスコープの固有のパラメータを取得する。

【0004】

例えば、特開平 11 - 169338 号公報には、スコープとプロセッサとの通信により、スコープとプロセッサとの接続が正常か否かを検知する内視鏡装置が開示されている。この内視鏡装置は、スコープから送信された送信データがプロセッサに記憶されている固定値データと一致するか否かの比較を行い、一致するときは正常と判定し、一致しないときは接続エラーであると判定する。そして、プロセッサは、スコープが接続エラーの状態である場合、スコープ非接続を示す画像をモニタに表示する。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

ところで、スコープとプロセッサとが正常に接続され、通信により固有のパラメータがスコープから読み出されプロセッサに送信された場合でも、外乱等のノイズにより読み出された固有のパラメータが破損することがある。固有のパラメータには、内視鏡画像の出画に関連するパラメータと、内視鏡画像の出画に関連しないパラメータとが存在する。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、従来では、固有のパラメータのデータ破損時に、通信エラーとして内視鏡画像の出画を止めていた。そのため、出画に関連するパラメータが正常な状態でも内視鏡画像の出画を止めてしまっていた。

【 0 0 0 7 】

本発明は、破損したパラメータの種類に応じて最適な画像を出画することができる内視鏡用映像信号処理装置を提供することを目的とする。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明の一態様の内視鏡用映像信号処理装置は、被検体を撮像するための撮像部が設けられた内視鏡が着脱自在に設けられ、映像信号を生成可能な信号処理回路が設けられた内視鏡用映像信号処理装置であって、前記内視鏡に設けられたメモリから当該内視鏡の固有のパラメータデータを読み出すデータ読み出し部と、前記データ読み出し部により読み出された前記パラメータデータのエラーの有無を判別するエラー判別部と、前記エラー判別部の判別結果により前記パラメータデータにエラーがある場合に、該エラーが発生しているパラメータデータの種類に応じて前記信号処理回路を制御する制御部と、を備える。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】一実施の形態に係る内視鏡用映像信号処理装置を有する内視鏡システムの構成を示す図である。

【 図 2 】ROMに記憶されている固有のパラメータデータの種類を説明するための図である。

【 図 3 】プロセッサ 3 での出画処理の流れの例を説明するためのフローチャートである。

【 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 】

まず、図 1 及び図 2 を用いて、本発明の一実施の形態の内視鏡用映像信号処理装置を有する内視鏡システムの構成について説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 は、一実施の形態に係る内視鏡用映像信号処理装置を有する内視鏡システムの構成を示す図であり、図 2 は、ROMに記憶されている固有のパラメータデータの種類を説明するための図である。

【 0 0 1 3 】

図 1 に示すように、内視鏡システム 1 は、被検体の画像を撮像するスコープ（内視鏡）2 と、スコープ 2 が着脱自在に接続され、スコープ 2 からの撮像信号に所定の信号処理を行う内視鏡用映像信号処理装置としてのプロセッサ 3 と、プロセッサ 3 で信号処理されることにより得られた内視鏡画像を表示するモニタ 4 とを備えて構成される。

【 0 0 1 4 】

スコープ 2 は、CCD 10 と、FPGA 11 と、ROM 12 とを有して構成される。FPGA 11 は、画像処理部 13 と、ROM制御部 14 と、レジスタ 15 と、レジスタ通信部 16 とを備える。また、レジスタ通信部 16 は、データ送受信部 17 と、通信初期化完了フラグ生成部 18 とを備える。

【 0 0 1 5 】

10

20

30

40

50

プロセッサ 3 は、FPGA 20 を有し、FPGA 20 は、画像処理部 21 と、レジスタ通信部 22 と、レジスタ 23 と、レジスタ通信状態判別部 24 と、ミュート制御/カラーバー制御部 25 とを備える。レジスタ通信部 22 は、データ送受信部 26 と、通信初期化完了フラグ格納部 27 と、パラメータ取得完了フラグ格納部 28 とを備える。

【0016】

CCD 10 は、被検体に挿入される図示しない挿入部の先端に設けられており、被写像を撮像する。撮像した撮像信号は、FPGA 11 の画像処理部 13 に出力される。

【0017】

画像処理部 13 は、CCD 10 からの撮像信号をプロセッサ 3 に適切に送信するための画像処理を施し、プロセッサ 3 の画像処理部 21 に送信する。

10

【0018】

ROM 12 には、スコープ 2 の固有のパラメータデータが記憶されている。この固有のパラメータデータは、詳細は後述する図 2 を用いて説明するが、映像初期化パラメータ A、B 及び C により構成されている。ROM 制御部 14 は、スコープ 2 がプロセッサ 3 に接続されて起動されると、ROM 12 に記憶されているスコープ 2 の映像初期化パラメータ A ~ C を読み出し、レジスタ 15 に出力する。レジスタ 15 は、ROM 制御部 14 からの映像初期化パラメータ A ~ C を保持した後、データ送受信部 17 に出力する。

【0019】

通信初期化完了フラグ生成部 18 は、スコープ 2 がプロセッサ 3 に接続され CCD 10 からの撮像信号が出力可能となると、通信初期化完了フラグを生成し、データ送受信部 17 に出力する。

20

【0020】

データ送受信部 17 は、通信初期化完了フラグ生成部 18 で生成された通信初期化完了フラグと、ROM 制御部 14 で ROM 12 から読み出された映像初期化パラメータ A ~ C とをプロセッサ 3 のレジスタ通信部 22 のデータ送受信部 26 に送信する。

【0021】

データ送受信部 26 は、受信した通信初期化完了フラグを通信初期化完了フラグ格納部 27 に格納する。また、データ送受信部 26 は、受信した映像初期化パラメータ A ~ C が破損しているか否かを判定し、映像初期化パラメータ A ~ C のそれぞれについて、破損があるか否かを示す映像初期化パラメータ取得完了フラグをパラメータ取得完了フラグ格納部 28 に格納する。このデータ送受信部 26 は、スコープ 2 の ROM 12 に記憶された映像初期化パラメータ A ~ C をスコープ 2 との通信により読み出すデータ読み出し部を構成する。

30

【0022】

スコープ 2 のデータ送受信部 17 は、映像初期化パラメータ A ~ C をプロセッサ 3 のデータ送受信部 26 に送信する際、映像初期化パラメータ A ~ C からそれぞれテスト用データを生成して送信する。データ送受信部 26 は、受信した映像初期化パラメータ A ~ C からそれぞれテスト用データを生成し、データ送受信部 17 から送信されたテスト用データと比較する。データ送受信部 26 は、その比較結果に基づき、映像初期化パラメータ A ~ C のそれぞれが破損している否かを判定している。

40

【0023】

データ送受信部 26 は、映像初期化パラメータ A ~ C が正常と判定すると、映像初期化パラメータ A ~ C をレジスタ 23 に出力する。

【0024】

レジスタ 23 は、データ送受信部 26 から出力された映像初期化パラメータ A ~ C を保持するとともに、画像処理部 21 に映像初期化パラメータ A ~ C を出力する。

【0025】

画像処理部 21 は、レジスタ 23 からの映像初期化パラメータ A ~ C に応じて、スコープ 2 からの撮像信号に所定の画像を施し、モニタ 4 に出力する。

【0026】

50

レジスタ通信状態判別部 2 4 には、通信初期化完了フラグ格納部 2 7 に格納された通信初期化完了フラグと、パラメータ取得完了フラグ格納部 2 8 に格納された映像初期化パラメータ取得完了フラグとが入力される。

【 0 0 2 7 】

レジスタ通信状態判別部 2 4 は、通信初期化完了フラグを受信すると、画像出力を行ってよい状態と判定し、モニタ 4 に出力される画像信号のミュート解除を行うための制御信号をミュート制御 / カラーバー制御部 2 5 に出力する。

【 0 0 2 8 】

ミュート制御 / カラーバー制御部 2 5 は、この制御信号に基づいて、モニタ 4 に出力される画像信号のミュート解除を行う。

【 0 0 2 9 】

従来、スコープ 2 の出画までの映像ノイズがモニタ 4 に表示されないように、プロセッサ 3 の最終段、例えば画像処理部 2 1 で映像信号のミュートを行っていた。しかしながら、プロセッサ 3 に接続されるスコープの種別によって起動時間が異なるため、それぞれのスコープを最短時間で出画させるために、ミュート時間をスコープ毎に設定しなければならなかった。

【 0 0 3 0 】

そこで、本実施の形態では、電源が投入されると、スコープ 2 の通信初期化完了フラグ生成部 1 8 で通信初期化完了フラグを生成してプロセッサ 3 に送信する。プロセッサ 3 は、スコープ 2 からの通信初期化完了フラグを受信すると、モニタ 4 に映像を出力してよい状態と判定し、画像処理部 2 1 での映像信号のミュート解除を行うようにしている。なお、本実施の形態では、プロセッサ 3 の最終段の画像処理部 2 1 でミュートを行っているが、スコープ 2 の最終段、例えば画像処理部 1 3 でミュートを行うようにしてもよい。

【 0 0 3 1 】

このような構成により、プロセッサ 3 は、スコープ 2 の種別毎に個別のミュート時間を設定して切り替えることなく、また構成上やむを得ず機差による起動時間にばらつきが生じてしまうスコープに対しても、最短の時間でミュート解除を行い、映像ノイズのない状態でモニタ 4 に内視鏡画像を出力することが可能となる。

【 0 0 3 2 】

また、エラー判別部としてのレジスタ通信状態判別部 2 4 は、映像初期化パラメータ取得完了フラグに基づき、映像初期化パラメータ A ~ C のエラーの有無を判別し、出画画像を選択するための判別結果をミュート制御 / カラーバー制御部 2 5 に出力する。

【 0 0 3 3 】

制御部としてのミュート制御 / カラーバー制御部 2 5 は、レジスタ通信状態判別部 2 4 からの判別結果に基づいて、モニタ 4 に出力される出画画像を制御するための制御信号を生成し、画像処理部 2 1 に出力する。より具体的には、ミュート制御 / カラーバー制御部 2 5 は、レジスタ通信状態判別部 2 4 の判定結果から映像初期化パラメータ A ~ C のいずれかにエラーが発生した場合、エラーが発生している映像初期化パラメータ A ~ C の種類に応じて画像処理部 2 1 を制御する。

【 0 0 3 4 】

画像処理部 2 1 は、ミュート制御 / カラーバー制御部 2 5 からの制御信号に応じて、出画画像を選択してモニタ 4 に出力する。

【 0 0 3 5 】

なお、プロセッサ 3 にスコープ 2 が接続されると、ROM 1 2 に記憶されているスコープ ID を読み出され、プロセッサ 3 に送信される。プロセッサ 3 において、このスコープ ID を常時監視していると、静電気等の外乱によりスコープ ID を誤検知することがあり、内視鏡画像が乱れることがある。

【 0 0 3 6 】

そこで、本実施の形態では、プロセッサ 3 は、電源投入後及びスコープ 2 がプロセッサ 3 に接続された後、スコープ ID が一度確定されると、スコープ 2 が挿抜されるなどによ

10

20

30

40

50

りスコープIDが切り替わらない限り、確定したスコープIDを保持するようにする。このようにプロセッサ3でスコープIDを保持することによって、スコープIDが確定後に外乱を受けても、スコープIDを誤検知することがないようにする。

【0037】

このような構成により、プロセッサ3は、スコープIDが確定後に外乱を受けても、スコープIDを誤検知することがなくなり、モニタ4に表示される内視鏡画像の乱れをなくすることができる。

【0038】

ここで、スコープ2のROM12に記憶されている固有のパラメータデータについて説明する。

【0039】

図2に示すように、固有のパラメータデータは、映像初期化パラメータA、B及びCから構成される。映像初期化パラメータAは、出画制限情報及びミラー反転情報等の情報を含む。また、映像初期化パラメータBは、CCD切り出し位置情報およびCCD画素ズレ補正情報等の情報を含み、映像初期化パラメータCは、スコープ種別情報およびヒーター情報等の情報を含む。

【0040】

出画制限情報は、スコープ2の仕向地情報である。プロセッサ3は、スコープ2からの出画制限情報に基づき、スコープ2とプロセッサ3の組み合わせで仕向地が非対応と判定した場合、内視鏡画像を出画せずに、カラーバーをモニタ4に出力する。

【0041】

ミラー反転情報は、スコープ2から送信される画像の反転処理に用いる情報である。スコープ2によってはCCD10の実装位置の関係から、左右反転した内視鏡画像がプロセッサ3に送信される。そのため、プロセッサ3は、スコープ2からのミラー反転情報に基づき、スコープ2が反転スコープと判定した場合、プロセッサ3側で内視鏡画像を左右反転あるいは上下反転等を行う反転処理を実行する。

【0042】

映像初期化パラメータAの出画制限情報及びミラー反転情報等は、システムとして適切にパラメータ情報を取得できていないと内視鏡画像を適切に出画できないため、内視鏡画像を出画しないようにする。特に、本実施の形態では、出画制限情報にエラーがあった場合、より具体的には、スコープ2の仕向地情報がプロセッサ3の仕向地情報と一致していない場合、カラーバーを出画し、プロセッサ3に未対応のスコープ2が接続させたことを示すメッセージを表示する。また、ミラー反転情報にエラーがあった場合は、ミュート機能をONして黒画面をモニタ4に出画し、エラーメッセージを表示する。

【0043】

CCD切り出し位置情報は、CCD10の有効画素のどの部分を切り出すかを示す情報である。同一のCCD10でもスコープ2の種別（外科手術用、耳鼻科用、泌尿器用等）によって、CCD10の有効画素のどの部分を切り出すかが異なる。そのため、プロセッサ3は、スコープ2からのCCD切り出し位置情報に基づき、切り出し情報を取得し、切り出し情報に応じて内視鏡画像をモニタ4に出力する。

【0044】

CCD画素ズレ補正情報は、2つのCCDで画素ズレが生じる場合のズレ量を示す情報である。スコープ2が複数、例えば、2つのCCD10を搭載するタイプのスコープの場合、CCDの実装上、2つのCCD10で画素ズレが生じる。そのため、プロセッサ3は、スコープ2からのCCD画素ズレ補正情報に応じて、2つのCCDからの内視鏡画像を補正してモニタ4に出力する。

【0045】

映像初期化パラメータBのCCD切り出し位置情報及びCCD画素ズレ補正情報等は、プロセッサ3でパラメータ取得できずに初期値で動作した場合でも内視鏡画像に重大な欠陥が生じるわけではないので、内視鏡画像をモニタ4に出画し、エラーメッセージを表示

10

20

30

40

50

する。

【 0 0 4 6 】

スコープ種別情報は、L T A 対応（フォーカス調整機能）等の機能を持つスコープかの判別に用いるための情報である。また、ヒーター情報は、曇り防止用のヒーターのパラメータ情報である。

【 0 0 4 7 】

映像初期化パラメータ C のスコープ種別情報及びヒーター情報等は、映像初期化パラメータ B と同様に、プロセッサ 3 でパラメータ取得ができずに初期値で動作した場合でも内視鏡画像に重大な欠陥が生じるわけではないので、内視鏡画像をモニタ 4 に出画し、エラーメッセージを表示する。

10

【 0 0 4 8 】

このように、本実施の形態のプロセッサ 3 は、上述した映像初期化パラメータ A ~ C の破損の状態をレジスタ通信状態判別部 2 4 で判別し、この判別結果に基づきミュート制御 / カラーバー制御部 2 5 が画像処理部 2 1 から出画される画像の制御を行うようにしている。

【 0 0 4 9 】

次に、このように構成されたプロセッサ 3 の動作について説明する。

【 0 0 5 0 】

図 3 は、プロセッサ 3 での出画処理の流れの例を説明するためのフローチャートである。

20

【 0 0 5 1 】

まず、スコープ 2 がプロセッサ 3 に接続されると、レジスタ通信が開始され（ステップ S 1 ）、レジスタ通信初期化が完了したか否かが判定される（ステップ S 2 ）。レジスタ通信初期化が完了していないと判定された場合、N O となり、ミュート O N が実行され、黒画面が出力される（ステップ S 3 ）。ステップ S 3 の処理が実行されると、ステップ S 1 に戻り、同様の処理を繰り返す。一方、レジスタ通信初期化が完了したと判定された場合、Y E S となり、ステップ S 4 に進む。

【 0 0 5 2 】

次に、映像初期化パラメータ A を受信し（ステップ S 4 ）、映像初期化パラメータ A が正常か否かが判定される（ステップ S 5 ）。映像初期化パラメータ A が正常でないと判定された場合、N O となり、ミュート O N が実行され、黒画面が出力され（ステップ S 6 ）、処理を終了する。一方、映像初期化パラメータ A が正常と判定された場合、Y E S となり、映像初期化パラメータ B を受信し（ステップ S 7 ）、映像初期化パラメータ B が正常か否かが判定される（ステップ S 8 ）。映像初期化パラメータ B が正常でないと判定された場合、N O となり、ミュート O F F が実行され、内視鏡画像が出力され（ステップ S 9 ）、処理を終了する。一方、映像初期化パラメータ B が正常と判定された場合、Y E S となり、映像初期化パラメータ C を受信し（ステップ S 1 0 ）、映像初期化パラメータ C が正常か否かが判定される（ステップ S 1 1 ）。映像初期化パラメータ C が正常でないと判定された場合、N O となり、ミュート O F F が実行され、内視鏡画像が出力され（ステップ S 1 2 ）、処理を終了する。一方、映像初期化パラメータ C が正常と判定された場合、Y E S となり、映像初期化パラメータの正常受信が完了する（ステップ S 1 3 ）。

30

40

【 0 0 5 3 】

次に、出画制限判定が行われ、出画可能なスコープ 2 がプロセッサ 3 に接続されたか否かが判定される（ステップ S 1 4 ）。なお、この出画制限判定は、上述したように、映像初期化パラメータ A に含まれる出画制限情報を用いて行われる。ステップ S 1 4 において、出画可能なスコープ 2 がプロセッサ 3 に接続されていないと判定された場合、N O となり、画像処理部 2 1 からカラーバーがモニタ 4 に出力され（ステップ S 1 5 ）、処理を終了する。一方、出画可能なスコープ 2 がプロセッサ 3 に接続されていると判定された場合、Y E S となり、通常動作、ここでは、ミュート O F F が実行され、内視鏡画像が出力され（ステップ S 1 6 ）、処理を終了する。

50

【 0 0 5 4 】

以上のように、内視鏡用映像信号処理装置としてのプロセッサ3は、スコープ2とプロセッサ3間の通信により、プロセッサ3でスコープ2の固有のパラメータデータ（映像初期化パラメータA～C）のうち、どのような種類のパラメータに破損があるかを判定し、その判別結果に応じて、黒画像、内視鏡画像あるいはカラーバーを出力するようにしている。

【 0 0 5 5 】

具体的には、出画に関連する映像初期化パラメータAが破損している場合、黒画像がモニタ4に出力され、出画に関連しない映像初期化パラメータB、Cが破損している場合、内視鏡画像がモニタ4に出力され、出画可能なスコープ2がプロセッサ3に接続されていない場合（映像初期化パラメータAの出画制限情報を判定に用いる）、カラーバーがモニタ4に出力される。

10

【 0 0 5 6 】

この結果、プロセッサ3は、例えば、出画に関連しない映像初期化パラメータBまたはCのみが破損しているときに、内視鏡画像の出画を止めてしまうことを防ぐことができる。

【 0 0 5 7 】

よって、本実施の形態の内視鏡用映像信号処理装置によれば、破損したパラメータの種類に応じて最適な画像を出画することができる。

【 0 0 5 8 】

なお、本明細書におけるフローチャート中の各ステップは、その性質に反しない限り、実行順序を変更し、複数同時に実行し、あるいは実行毎に異なった順序で実行してもよい。

20

【 0 0 5 9 】

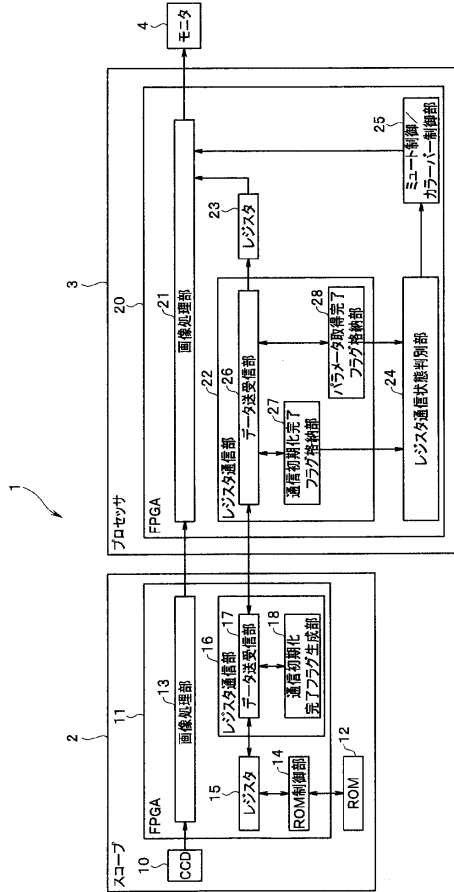
本発明は、上述した実施の形態及び変形例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【 0 0 6 0 】

本出願は、2011年11月16日に日本国に出願された特願2011-250859号公報を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものとする。

30

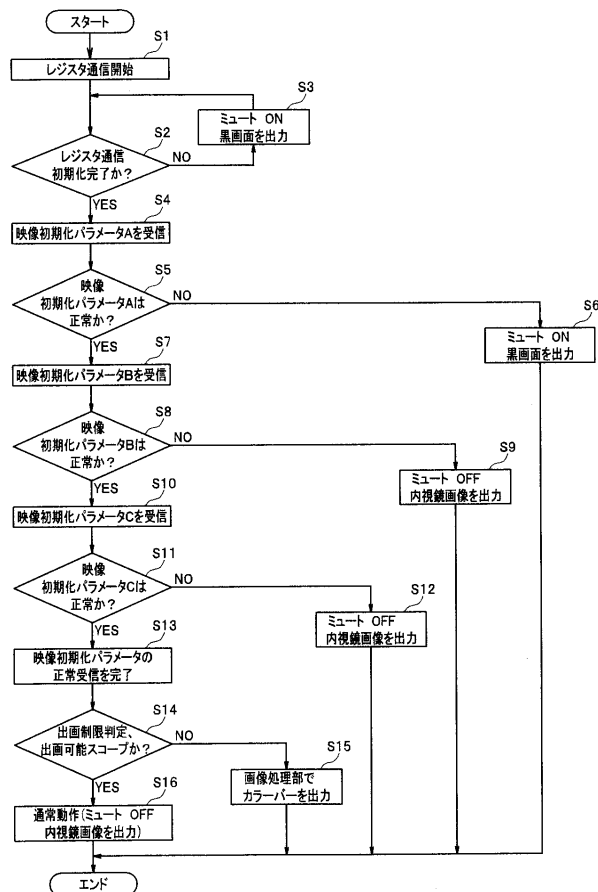
【 図 1 】



【 図 2 】

パラメータ名称	パラメータ種類	パラメータ取得エラー時の対応
映像初期化パラメータA	パラメータ種類 出力制限情報	パラメータ取得エラーのため、エラー時は黒画面を出力する。 内視鏡画像の重要なパラメータの場合、エラー時は黒画面を出力する。 ただし、出力制限情報がエラーの場合、カラーバーを出力し、エラーメッセージを表示する。
映像初期化パラメータB	ミラー反転情報	エラー時は内視鏡画像を出力し、エラーメッセージを表示する。
映像初期化パラメータC	CCD初出し位置情報 CCD画素スリ補正情報 スコープ種別情報 ヒータ情報	エラー時は内視鏡画像を出力し、エラーメッセージを表示する。

【 図 3 】



【手続補正書】

【提出日】平成25年4月2日(2013.4.2)

【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】

被検体を撮像するための撮像部が設けられた内視鏡が着脱自在に設けられ、映像信号を生成可能な信号処理回路が設けられた内視鏡用映像信号処理装置であって、

前記内視鏡に設けられたメモリから当該内視鏡の固有のパラメータデータを読み出すデータ読み出し部と、

前記データ読み出し部により読み出された前記パラメータデータのエラーの有無を判別するエラー判別部と、

前記エラー判別部の判別結果により前記パラメータデータにエラーがある場合に、該エラーが発生しているパラメータデータの種別に応じて前記信号処理回路を制御する制御部と、

を備えることを特徴とする内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項2】

前記制御部は、前記エラー判別部が前記パラメータデータの種類のうちエラーがあった際に内視鏡画像を適切に出画できないパラメータデータにエラーがあった場合、前記信号処理回路に黒画像を出力させるように制御することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項3】

前記制御部は、前記エラー判別部が前記パラメータデータの種類のうちエラーがあった際に内視鏡画像を適切に出画できるパラメータデータにエラーがあった場合、前記信号処理回路に前記内視鏡画像を出力させるように制御することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項4】

前記制御部は、前記エラー判別部が前記パラメータデータの種類のうち前記内視鏡の仕向地情報を示すパラメータデータが前記内視鏡用映像信号処理装置の仕向地情報を示すパラメータデータと一致していないと判別した場合、前記信号処理回路にカラーバーを出力させるように制御することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項5】

前記制御部は、前記エラー判別部が前記パラメータデータの種類のうちエラーがあった際に内視鏡画像を適切に出画できるパラメータデータにエラーがあったことを判別した場合、前記信号処理回路により出力される前記内視鏡画像とともに、前記パラメータデータにエラーがあったことを示すエラーメッセージを表示させるように制御することを特徴とする請求項3に記載の信号処理装置。

【請求項6】

前記内視鏡画像を適切に出画できるパラメータは、前記撮像部の有効画素のうち、前記内視鏡画像として表示させる位置を示す情報、または、前記撮像部が2つである場合の、前記撮像部の間に生じる画素ズレ量を示す情報の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項3に記載の信号処理装置。

【請求項7】

前記内視鏡画像を適切に出画できないパラメータは、前記内視鏡画像を現す画像データに対して、画像の上下または左右を反転させる反転処理を実行するか否かを表すパラメータであることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月22日(2013.7.22)

【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】

被検体を撮像するための撮像部が設けられた内視鏡が着脱自在に設けられ、映像信号を生成可能な信号処理回路が設けられた内視鏡用映像信号処理装置であって、

前記内視鏡に設けられたメモリから当該内視鏡の固有のパラメータデータを読み出すデータ読み出し部と、

前記データ読み出し部により読み出された前記パラメータデータのエラーの有無を判別するエラー判別部と、

前記エラー判別部の判別結果により前記パラメータデータにエラーがある場合に、該エラーが発生しているパラメータデータの種類に応じて前記信号処理回路を制御する制御部と、

を備えることを特徴とする内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項2】

前記制御部は、前記エラー判別部が前記パラメータデータの種類のうちエラーがあった際に内視鏡画像を適切に出画できないパラメータデータにエラーがあった場合、前記信号処理回路に黒画像を出力させるように制御することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項3】

前記制御部は、前記エラー判別部が前記パラメータデータの種類のうちエラーがあった際に内視鏡画像を適切に出画できるパラメータデータにエラーがあった場合、前記信号処理回路に前記内視鏡画像を出力させるように制御することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項4】

前記制御部は、前記エラー判別部が前記パラメータデータの種類のうち前記内視鏡の仕向地情報を示すパラメータデータが前記内視鏡用映像信号処理装置の仕向地情報を示すパラメータデータと一致していないと判別した場合、前記信号処理回路にカラーバーを出力させるように制御することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項5】

前記制御部は、前記エラー判別部が前記パラメータデータの種類のうちエラーがあった際に内視鏡画像を適切に出画できるパラメータデータにエラーがあったことを判別した場合、前記信号処理回路により出力される前記内視鏡画像とともに、前記パラメータデータにエラーがあったことを示すエラーメッセージを表示させるように制御することを特徴とする請求項3に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項6】

前記内視鏡画像を適切に出画できるパラメータは、前記撮像部の有効画素のうち、前記内視鏡画像として表示させる位置を示す情報、または、前記撮像部が2つである場合、前記撮像部の間に生じる画素ズレ量を示す情報の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項3に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【請求項7】

前記内視鏡画像を適切に出画できないパラメータは、前記内視鏡画像を現す画像データに対して、画像の上下または左右を反転させる反転処理を実行するか否かを表すパラメータであることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡用映像信号処理装置。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2012/078717
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/04(2006.01)i, G02B23/26(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/04, G02B23/26		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-267018 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 29 September 2000 (29.09.2000), paragraphs [0029] to [0030], [0197] to [0202]; fig. 7 (Family: none)	1-4
A	JP 2009-112644 A (Olympus Medical Systems Corp.), 28 May 2009 (28.05.2009), paragraph [0035] (Family: none)	1-4
A	JP 10-165367 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 23 June 1998 (23.06.1998), paragraphs [0094] to [0099] (Family: none)	1-4
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 14 December, 2012 (14.12.12)		Date of mailing of the international search report 25 December, 2012 (25.12.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/078717

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-169338 A (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 29 June 1999 (29.06.1999), paragraphs [0009] to [0010]; fig. 1, 4 & US 5951462 A	1-4

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2012/078717									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/04(2006.01)i, G02B23/26(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/04, G02B23/26											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2012年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2012年	日本国実用新案登録公報	1996-2012年	日本国登録実用新案公報	1994-2012年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2012年										
日本国実用新案登録公報	1996-2012年										
日本国登録実用新案公報	1994-2012年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
A	JP 2000-267018 A (旭光学工業株式会社) 2000.09.29, 段落【0029】-【0030】、 【0197】-【0202】、【図7】 (ファミリーなし)	1-4									
A	JP 2009-112644 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2009.05.28, 段落【0035】 (ファミリーなし)	1-4									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの									
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの									
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 14.12.2012		国際調査報告の発送日 25.12.2012									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 大塚 裕一	2Q 3202								
		電話番号 03-3581-1101 内線	3292								

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 7 8 7 1 7
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 10-165367 A (オリンパス光学工業株式会社) 1998.06.23, 段落【0094】 - 【0099】 (ファミリーなし)	1 - 4
A	JP 11-169338 A (富士写真光機株式会社) 1999.06.29, 段落【0009】 - 【0010】、【図1】、【図4】 & US 5951462 A	1 - 4

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 竹ノ内 祐介

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 2H040 FA13 GA02 GA06 GA10 GA11

4C161 JJ11 JJ17 JJ18 LL02 LL08 NN05 NN07 WW13 XX02 YY02

YY14

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

