

(11) 特許出願公開番号

特開2006-346357

(P2006-346357A)

(43) 公開日 平成18年12月28日(2006. 12. 28)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

GO 2 B 23/24 (2006.01)

HO4N 5/225 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/04 3 7 2

G O 2 B 23/24 B

HO4 N 5/225 C

テーマコード (参考)

2H040

4 C O 6 1

5 C 1 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2005-179723 (P2005-179723)

(22) 出願日 平成17年6月20日 (2005. 6. 20)

(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43番2号

(74) 代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

(72) 發明者 劉 忻

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72) 発明者 江藤 忠夫

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72) 発明者 川村 昭人

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパスメディカルシステムズ株式会社内

[最終頁に続く](#)

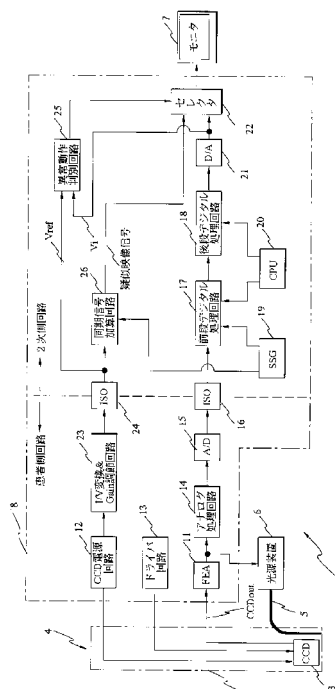
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】システムに異常が生じて必要最低限の画像を出力する。

【解決手段】 CCD電源回路12の駆動電流は、 I/V 変換&ゲイン調整回路23によりゲイン調節された電圧信号に変換され、ISO24を介してCCDモニタ電圧信号Vrefとして2次側回路基板に出力される。CCDモニタ電圧信号Vrefは、異常動作判別回路25及び同期信号加算回路26に入力される。異常動作判別回路25では、CCD3からD/A変換器21に至るまでの間でCCD出力(CCDout)に異常が発生したかどうかを判断する。セレクトア22では、異常動作判別回路25の判断結果に基づき、D/A変換器21からのアナログ映像信号Viと疑似映像信号とを切り換えてモニタ7に出力する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像手段を有する内視鏡と、
前記撮像手段を駆動する撮像駆動手段と、
前記撮像手段からの撮像信号を信号処理して画像信号を生成する信号処理手段と、
前記撮像信号に基づく疑似画像信号を生成する疑似画像信号生成手段と、
前記信号処理手段の処理状態を監視する処理監視手段と、
前記処理監視手段の監視結果に基づき、前記画像信号あるいは前記疑似画像信号を選択する信号選択手段と
を備えたことを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記処理監視手段は、
前記撮像駆動手段の駆動電流信号と前記画像信号とを比較して、前記信号処理手段の処理状態を監視する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記処理監視手段は、
前記撮像手段からの前記撮像信号と前記画像信号とを比較して、前記信号処理手段の処理状態を監視する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

20

【請求項 4】

前記信号処理手段は、
前記撮像信号をアナログ処理するアナログ処理手段と、
前記アナログ処理手段でアナログ処理された映像信号をデジタル信号に変換する A / D 変換手段と、
デジタル信号に変換された前記映像信号をデジタル処理するデジタル処理手段と、
前記デジタル処理手段における前記デジタル処理を制御する制御手段と
を備え、
前記処理監視手段は、
前記制御手段の制御状態を監視する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

30

【請求項 5】

前記信号処理手段は、
前記撮像信号を複数の処理ブロックでアナログ処理するアナログ処理手段と、
前記アナログ処理手段でアナログ処理された映像信号をデジタル信号に変換する A / D 変換手段と、
デジタル信号に変換された前記映像信号を複数の処理ブロックでデジタル処理するデジタル処理手段と
を備え、
前記処理監視手段は、
前記アナログ処理手段あるいは前記デジタル処理手段の前記複数の処理ブロックにおける処理状態を監視する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子内視鏡により撮像された被検体の映像信号を信号処理する内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

50

近年、挿入部先端部に撮像手段として、例えば特開昭64-72724号公報に示されるように、電荷結合素子(CCD)等の固体撮像素子を備えた電子内視鏡や、ファイバースコープ等の接眼部に固体撮像素子を有するTVカメラを取り付け内視鏡像を撮像する内視鏡装置が種々提案されている。

【0003】

これら内視鏡像をCCDで撮像する場合、例えば電子内視鏡をカメラコントロールユニットに接続し、CCDを駆動すると共に、CCDからの撮像信号を信号処理することで、所望の信号処理を施した観察に最適な画像をデジタル処理により容易に得ることができると共に、得られた画像を画像データとして記録することが可能となるため、データの管理及び検索等が容易になり、診断等を飛躍的に向上させることができる。

10

【0004】

この種の内視鏡装置の映像信号の流れを図17を用いて説明する。図17に示すように、まず、患者の体腔内に挿入される電子内視鏡100の挿入部先端に配置されたCCD101にて被写体を撮像する。このとき電子内視鏡100の挿入部内を挿通するライトガイド102により光源装置103から供給される照明光が被写体を照射している。

【0005】

CCD101からのCCD出力は、カメラコントロールユニット104の患者側回路基板のFEA(フロントエンドアンプ)201に出力される。カメラコントロールユニット104の患者側回路基板には、CCD電源回路202及びドライバ回路203が設けられており、CCD電源回路202からCCD101に電力が供給されると共に、ドライバ回路203より駆動パルスがCCD101に出力されてCCD101が撮像駆動される。

20

【0006】

FEA201によりCCD出力を増幅した後、アナログ処理回路204にてCCD出力を相関2重サンプリング等のアナログ処理を行い、A/D変換器205にてA/D変換後に、アイソレーション回路(I SO)206を介して、患者側回路基板と絶縁された2次側回路基板に映像信号として伝送される。

【0007】

2次側回路基板では、前デジタル処理回路207にて伝送された映像信号に対してY/C分離処理やホワイトバランス処理等の前段処理を行い、後デジタル処理回路208にて強調、拡大等の後段処理を行う。これらの処理は、SSG209からのタイミング信号及びCPU210からの制御信号に基づいて行われる。

30

【0008】

前段処理及び後段処理が行われた映像信号は、D/A変換器211にてアナログ信号に変換されてモニタ212に出力される。なお、D/A変換器211を介することなくデジタルの映像信号として出力するようにしてもよい。

【0009】

このように内視鏡装置ではアナログ処理やデジタル処理が行われているため、例えば特開2004-261612号公報等では、システムに故障を検知及び告知することのできる装置が提案されている。

【特許文献1】特開2004-261612号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、従来の内視鏡装置における一連の処理中に異常が発生すると、異常発生は検知可能であるが、システムが正常な動作を行えないために、モニタに表示されている画像が消えるといった問題が生じる虞れがある。

【0011】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、システムに異常が生じて必要最低限の画像を出力することのできる内視鏡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】

50

【0012】

本発明の内視鏡装置は、
撮像手段を有する内視鏡と、
前記撮像手段を駆動する撮像駆動手段と、
前記撮像手段からの撮像信号を信号処理して画像信号を生成する信号処理手段と、
前記撮像信号に基づく疑似画像信号を生成する疑似画像信号生成手段と、
前記信号処理手段の処理状態を監視する処理監視手段と、
前記処理監視手段の監視結果に基づき、前記画像信号あるいは前記疑似画像信号を選択する信号選択手段と
を備えて構成される。

10

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、システムに異常が生じて必要最低限の画像を出力することができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面を参照しながら本発明の実施例について述べる。

【実施例1】

【0015】

図1ないし図8は本発明の実施例1に係わり、図1は内視鏡装置の構成を示すブロック図、図2は図1のI/V変換&ゲイン調整回路の構成を示す図、図3は図2のI/V変換&ゲイン調整回路の作用を説明する第1の図、図4は図2のI/V変換&ゲイン調整回路の作用を説明する第2の図、図5は図1の異常動作判別回路の構成を示す図、図6は図5の異常動作判別回路の作用を説明する第1の図、図7は図5の異常動作判別回路の作用を説明する第2の図、図8は図5の異常動作判別回路の作用を説明する第3の図である。

20

【0016】

図1に示すように、本実施例の内視鏡装置1は、挿入部2の先端内部にCCD3を有する電子内視鏡4と、ライトガイド5を介して電子内視鏡4に照明光を供給する光源装置6と、CCD3を駆動すると共にCCD3からの撮像信号を信号処理しモニタ7に内視鏡画像を表示させるカメラコントロールユニット（以下、CCUと記す）8とから構成される。

30

【0017】

CCD3からのCCD出力（CCDout）は、CCU8の患者側回路基板のFEA（フロントエンドアンプ）11に出力される。CCU8の患者側回路基板には、CCD電源回路12及びドライバ回路13が設けられており、CCD電源回路12からCCD3に電力が供給されると共に、ドライバ回路13より駆動パルスがCCD3に出力されてCCD3が撮像駆動される。

【0018】

FEA11によりCCD出力（CCDout）を増幅した後、アナログ処理回路14にてCCD出力（CCDout）を相関2重サンプリング等のアナログ処理を行い、A/D変換器15にてA/D変換後に、アイソレーション回路（以下、ISOと記す）16を介して、患者側回路基板と絶縁された2次側回路基板に映像信号として伝送される。なお、FEA11の出力は、光源装置6におけるアナログ調光信号として用いられる。

40

【0019】

2次側回路基板では、前デジタル処理回路17にて伝送された映像信号に対してY/C分離処理やホワイトバランス処理等の前段処理を行い、後デジタル処理回路18にて強調、拡大等の後段処理を行う。これらの処理は、SSG19からのタイミング信号及びCPU20からの制御信号に基づいて行われる。

【0020】

前段処理及び後段処理が行われた映像信号は、D/A変換器21にてアナログ信号に変

50

換されて、セクタ 22 を介してモニタ 7 に出力される。

【0021】

CCD 電源回路 12 の駆動電流は、I/V 変換 & ゲイン調整回路 23 によりゲイン調節された電圧信号に変換され、ISO 24 を介して CCD モニタ電圧信号 Vref として 2 次側回路基板に出力される。I/V 変換 & ゲイン調整回路 23 の詳細は後述する。

【0022】

2 次側回路基板に出力された CCD モニタ電圧信号 Vref は、異常動作判別回路 25 及び同期信号加算回路 26 に入力される。

【0023】

異常動作判別回路 25 では、CCD モニタ電圧信号 Vref が D/A 変換器 21 が出力するアナログ映像信号 Vi と比較することで、CCD 3 から D/A 変換器 21 に至るまでの間で CCD 出力 (CCDout) に異常が発生したかどうかを判断する。詳細は後述する。

【0024】

一方、同期信号加算回路 26 では、CCD モニタ電圧信号 Vref に同期信号を加算することで疑似映像信号を生成し、セクタ 22 に出力する。

【0025】

セクタ 22 では、異常動作判別回路 25 の判断結果に基づき、D/A 変換器 21 からのアナログ映像信号 Vi と疑似映像信号とを切り換えてモニタ 7 に出力する。

【0026】

図 2 に示すように、CCD 電源回路 12 には過電流保護回路 31 が設けられており、I/V 変換 & ゲイン調整回路 23 は、この過電流保護回路 31 の保護抵抗に流れる電流を電圧信号に変換しゲインを調節後、反転して出力するようになっている。

【0027】

例えば CCD 3 が正常に駆動され、図 3 に示すような CCD 出力 (CCDout) を行っているとすると、CCD 電源回路 12 の駆動電流も CCD 出力 (CCDout) に同調して変動する。この結果、I/V 変換 & ゲイン調整回路 23 から出力される CCD モニタ電圧信号 Vref は、図 4 に示すような CCD 出力 (CCDout) に同調した信号となる。

【0028】

一方、図 5 に示すように、異常動作判別回路 25 は、1 フィールド期間のアナログ映像信号 Vi を積分するフィールド積分回路 41 と、フィールド積分回路 41 の出力をサンプルホールドする S/H 回路 42 と、1 フィールド期間の CCD モニタ電圧信号 Vref を積分するフィールド積分回路 43 と、フィールド積分回路 43 の出力をサンプルホールドする S/H 回路 44 と、S/H 回路 42 の出力と S/H 回路 44 の出力の差分 Vc を算出する差分演算回路 45 と、差分 Vc がレベル VL とレベル VH で規定されるウィンドウ内の信号かどうかを判定し、判断結果としてセクタ 22 に出力するウィンドウコンパレータ 46 とを備えて構成される。

【0029】

例えば、異常動作判別回路 25 では、図 6 に示すように、アナログ映像信号 Vi が CCD モニタ電圧信号 Vref と略同一のレベルの信号の場合、レベル VL < 差分 Vc < レベル VH となり判断結果を正常としてセクタ 22 に出力する。

【0030】

また、図 7 に示すように、例えばアナログ映像信号 Vi が CCD モニタ電圧信号 Vref と比べ低いレベルの信号で、レベル VL > 差分 Vc となると、判断結果を異常としてセクタ 22 に出力する。

【0031】

すなわち、異常動作判別回路 25 のウィンドウコンパレータ 46 は、図 8 に示すように、差分 Vc に応じて、

(1) レベル VL < 差分 Vc < レベル VH ならば、判断結果を正常として High 信号をセクタ 22 に出力

(2) レベル VL > 差分 Vc ならば、判断結果を異常として Low 信号をセクタ 22 に出

10

20

30

40

50

力

(3) 差分 $V_c > \text{レベル } V_H$ ならば、判断結果を異常として $L o w$ 信号をセクタ 22 に出力

力
という処理を行う。

【0032】

この判断結果に基づいて、セクタ 22 は、 $H i g h$ 信号のときはアナログ映像信号 V_i をモニタ 7 に出力し、 $L o w$ 信号のときは同期信号加算回路 26 からの疑似映像信号をモニタ 7 に出力する。

【0033】

このように本実施例では、 $C C D 3$ が正常に駆動しているにも係らず、 $C C U 8$ の $C C D 3$ から D/A 変換器 21 に至る信号処理系に異常が発生したとしても、 $C C D$ 出力 ($C C D o u t$) に同調している疑似映像信号による画像をモニタ 7 に表示することができるので、モニタ 7 の画像が突然消えるといった問題が解消でき、かつ疑似映像信号による内視鏡画像に類似した画像を表示することができる。

【実施例 2】

【0034】

図 9 ないし図 11 は本発明の実施例 2 に係わり、図 9 は内視鏡装置の構成を示すブロック図、図 10 は図 9 のエンベロープ検知回路の構成を示す図、図 11 は図 10 のエンベロープ検知回路の作用を説明する図である。

【0035】

実施例 2 は、実施例 1 とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。

【0036】

実施例 1 では、 $C C D 3$ から D/A 変換器 21 に至る信号処理系の異常を想定していたが、本実施例では、 $F E A 11$ 以降、すなわちアナログ処理回路 14 から D/A 変換器 21 に至る信号処理系の異常を想定した実施例である。

【0037】

本実施例では、図 9 に示すように、 $F E A 11$ の出力信号のエンベロープを検知するエンベロープ検知回路 51 を I/V 変換 & ゲイン調整回路 23 の代りに備え、このエンベロープ検知回路 51 の出力を $C C D$ モニタ電圧信号 V_{ref} としている。エンベロープ検知回路 51 の回路構成の一例を図 10 に示す。その他の構成は実施例 1 と同じである。

【0038】

図 11 に示すように、エンベロープ検知回路 51 の出力である $C C D$ モニタ電圧信号 V_{ref} も $C C D$ 出力 ($C C D o u t$) (図 3 参照) に同調した信号となる。

【0039】

従って、本実施例においても、 $C C D 3$ が正常に駆動しているにも係らず、 $C C U 8$ のアナログ処理回路 14 から D/A 変換器 21 に至る信号処理系に異常が発生したとしても、 $C C D$ 出力 ($C C D o u t$) に同調している疑似映像信号による画像をモニタ 7 に表示することができるので、モニタ 7 の画像が突然消えるといった問題が解消でき、かつ疑似映像信号による内視鏡画像に類似した画像を表示することができる。

【実施例 3】

【0040】

図 12 及び図 13 は本発明の実施例 3 に係わり、図 12 は内視鏡装置の構成を示すブロック図、図 13 は図 12 の $C P U$ 監視回路の作用を説明するフローチャートである。

【0041】

実施例 3 は、実施例 1 とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。

【0042】

本実施例は前デジタル処理回路 17 及び後デジタル処理回路 18 を制御する $C P U 20$ の異常を想定した実施例である。

10

20

30

40

50

【0043】

図12に示すように、前デジタル処理回路17及び後デジタル処理回路18へのCPU20の制御信号は、セクタ61、62を介して出力される。また、CPU監視回路63がCPU20からのウォッチドッグ信号をモニタすることで、CPU20を監視している。

【0044】

また、セクタ61、62にはROM64が接続されており、このROM64にはCPU20の制御信号に代わる固定データが予め格納されている。CPU監視回路63は、CPU20の異常を検出すると、セクタ61、62をROM64に切り替えると共に、ROM64に格納されている固定データを前デジタル処理回路17及び後デジタル処理回路18に出力させる。 10

【0045】

具体的には、CPU監視回路63は、図13に示すように、ステップS1にてウォッチドッグ信号によりCPU20の動作が正常かどうか判断する。CPU20の動作が正常と判断すると、ステップS2にてセクタ61、62をCPU20側にセットしCPU20の制御による前デジタル処理回路17及び後デジタル処理回路18での映像処理を実行させて、ステップS3にてCPU20の制御により処理された映像をモニタ7に出力する。

【0046】

一方、CPU20の動作が正常でないと判断すると、ステップS4にてCPU20の制御を停止させ、ステップS5にてセクタ61、62をROM64側にセットし固定データを前デジタル処理回路17及び後デジタル処理回路18に書き込み、ステップS6にて固定データによる前デジタル処理回路17及び後デジタル処理回路18での映像処理を実行させて、ステップS3にて固定データにより処理された映像をモニタ7に出力する。 20

【0047】

このように本実施例では、前デジタル処理回路17及び後デジタル処理回路18を制御するCPU20に異常が発生しても、ROM64の固定データに基づき前デジタル処理回路17及び後デジタル処理回路18での処理を実行することで、固定データによる擬似的な画像をモニタ7に表示することができるので、モニタ7の画像が突然消えるといった問題が解消できる。

【実施例4】

【0048】

図14ないし図16は本発明の実施例4に係わり、図14は内視鏡装置の構成を示すブロック図、図15は図14の前デジタル処理回路あるいは後デジタル処理回路に設けられた故障検知／回避回路の構成を示す図、図16は図15の故障検知／回避回路の作用を説明する図である。 30

【0049】

実施例4は、実施例3とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。

【0050】

実施例3ではCPU20の異常を想定していたが、本実施例では前デジタル処理回路17及び後デジタル処理回路18の内部の各処理ブロックの異常を想定した実施例である。 40

【0051】

すなわち、図14に示すように、本実施例の前デジタル処理回路17及び後デジタル処理回路18は、故障検知／回避回路を内部の各処理ブロック毎に設けている。

【0052】

例えば図15に示すように、前デジタル処理回路17（あるいは後デジタル処理回路18）がn個の映像処理ブロック80（n）から構成されている場合、各映像処理ブロック80（i：i=1～n）毎の前後に設けられる第iコード加算回路81（i）、第iコード識別回路82（i）及びセクタ83（i）とから各故障検知／回避回路が構成される。

【0053】

第*i*コード加算回路81(*i*)では、図16に示すように、映像信号のブランキング期間に検知コードを加算して第*i*映像処理ブロック80(*i*)に出力する。そして、第*i*映像処理ブロック80(*i*)での映像処理後に第*i*コード識別回路82(*i*)にて加算されている検知コードを識別し、識別結果によりセクタ83(*i*)を制御する。

【0054】

詳細には、セクタ83(*i*)は、第*i*映像処理ブロック80(*i*)の処理前の映像信号と第*i*映像処理ブロック80(*i*)の処理後の映像信号を選択的に後段の映像処理ブロックに出力する。第*i*コード識別回路82(*i*)にて検知コードが識別できない場合には、セクタ83(*i*)は第*i*映像処理ブロック80(*i*)の処理前の映像信号を出力し、第*i*コード識別回路82(*i*)にて検知コードが識別できた場合には、セクタ83(*i*)は第*i*映像処理ブロック80(*i*)の処理後の映像信号を出力する。

10

【0055】

また、各第*i*コード識別回路82(*i*)は識別結果をフラグ*i*として出力することが可能となっており、このフラグ*i*をCPU20に出力することで、どの映像処理ブロックで検知コードが識別できなかったかをCPU20にて管理することができるようになっている。

【0056】

識別コードは、映像処理ブロックが正常に処理した際には検知可能であるが、映像処理ブロックに異常があると検知できない。

20

【0057】

そこで、本実施例では、識別コードの検知により異常の有無を判別し、異常発生ありを判別した場合、異常が生じた映像処理ブロックでの処理を省いた映像信号を前デジタル処理回路17(あるいは後デジタル処理回路18)より出力できるので、モニタ7の画像が消える等の不具合を回避できると共に、フラグ*i*に基づいてCPU20により不具合箇所(異常を起こした映像処理ブロック)を特定することが可能となる。

【0058】

本発明は、上述した実施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。

【図面の簡単な説明】

30

【0059】

【図1】本発明の実施例1に係る内視鏡装置の構成を示すブロック図

【図2】図1のI/V変換&ゲイン調整回路の構成を示す図

【図3】図2のI/V変換&ゲイン調整回路の作用を説明する第1の図

【図4】図2のI/V変換&ゲイン調整回路の作用を説明する第2の図

【図5】図1の異常動作判別回路の構成を示す図

【図6】図5の異常動作判別回路の作用を説明する第1の図

【図7】図5の異常動作判別回路の作用を説明する第2の図

【図8】図5の異常動作判別回路の作用を説明する第3の図

【図9】本発明の実施例2に係る内視鏡装置の構成を示すブロック図

40

【図10】図9のエンベロープ検知回路の構成を示す図

【図11】図10のエンベロープ検知回路の作用を説明する図

【図12】本発明の実施例3に係る内視鏡装置の構成を示すブロック図

【図13】図12のCPU監視回路の作用を説明するフローチャート

【図14】本発明の実施例4に係る内視鏡装置の構成を示すブロック図

【図15】図14の前デジタル処理回路あるいは後デジタル処理回路に設けられた故障検知/回避回路の構成を示す図

【図16】図15の故障検知/回避回路の作用を説明する図

【図17】従来の内視鏡装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

50

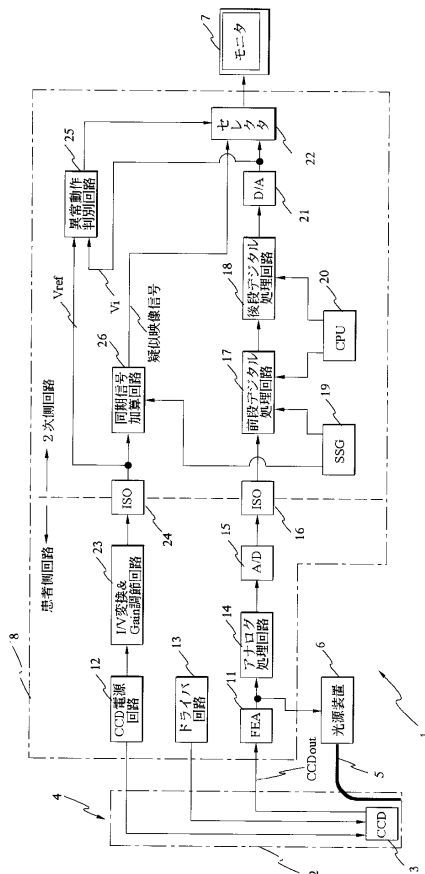
【0060】

- 1 … 内視鏡装置
- 3 … CCD
- 4 … 電子内視鏡
- 6 … 光源装置
- 7 … モニタ
- 8 … CCU
- 11 … FEA
- 12 … CCD電源回路
- 13 … ドライバ回路
- 14 … アナログ処理回路
- 15 … A/D変換器
- 16、24 … ISO
- 17 … 前デジタル処理回路
- 18 … 後デジタル処理回路
- 19 … SSG
- 20 … CPU
- 21 … D/A変換器
- 22 … セレクタ
- 23 … I/V変換&ゲイン調整回路
- 25 … 異常動作判別回路
- 26 … 同期信号加算回路

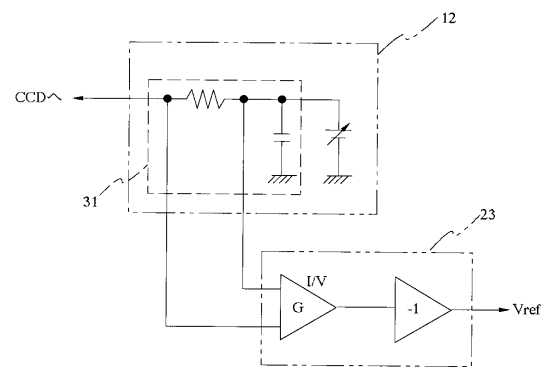
10

20

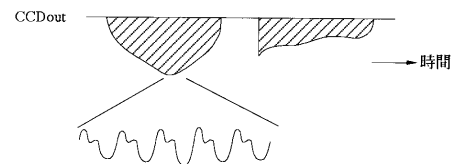
【図1】



【図2】



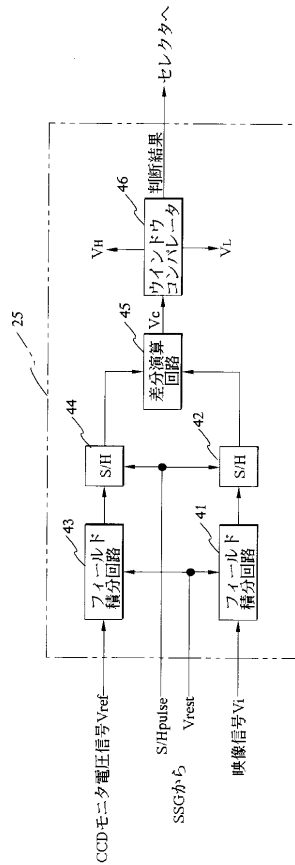
【図3】



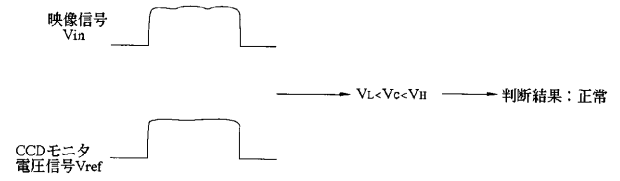
【図4】



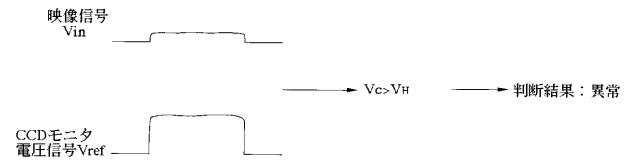
【図 5】



【図 6】



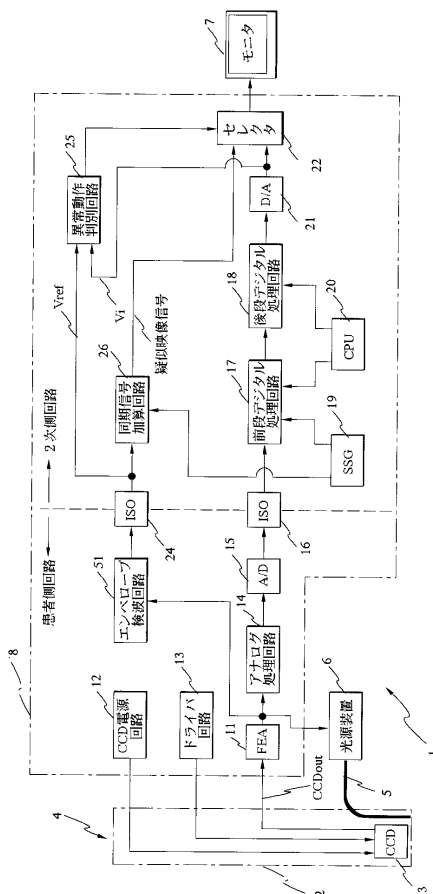
【図 7】



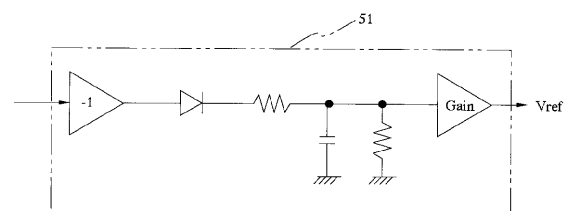
【図 8】

	ウィンドウコンパレータ出力 (判断結果)
$V_c > V_H$	Low (異常)
$V_L < V_c < V_H$	High (正常)
$V_L > V_c$	Low (異常)

【図 9】



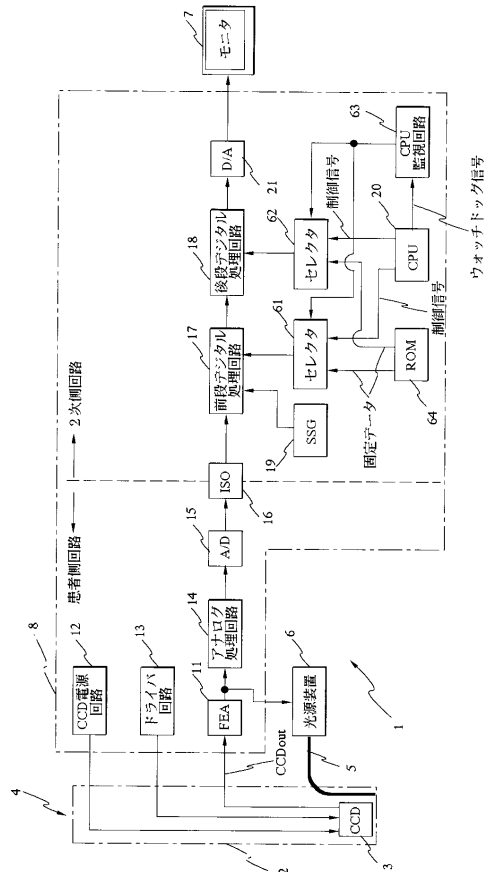
【図 10】



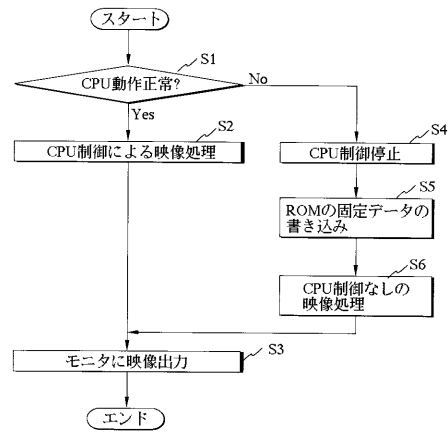
【図 11】



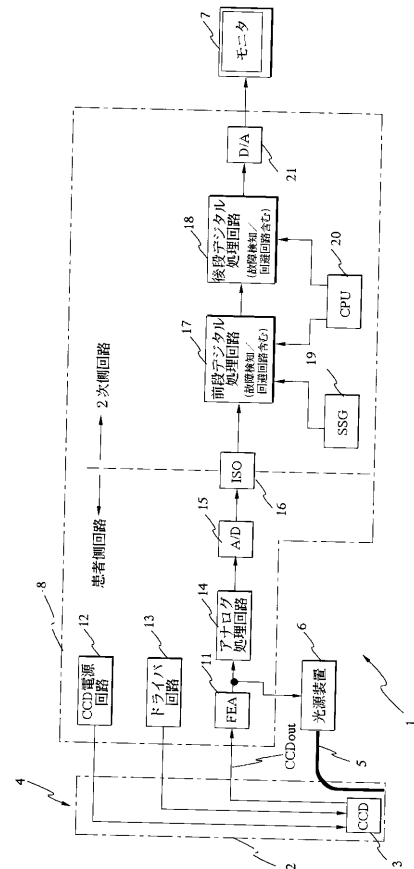
【図 1 2】



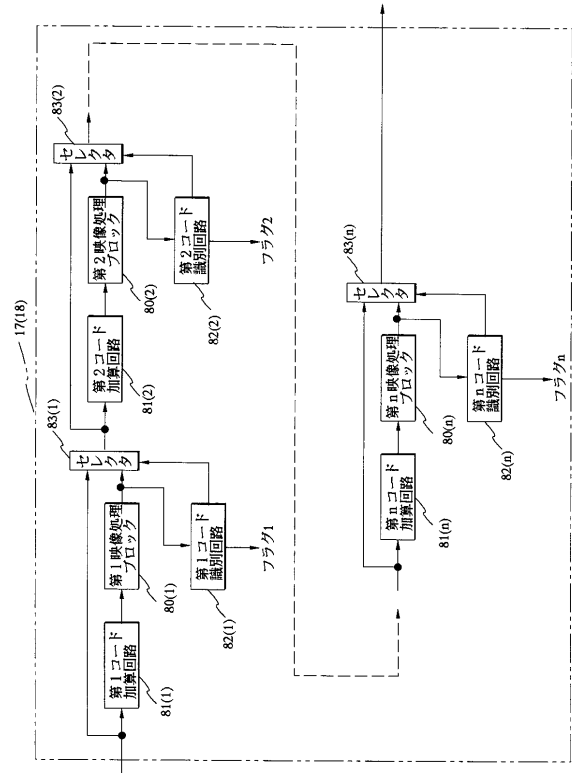
【図 1 3】



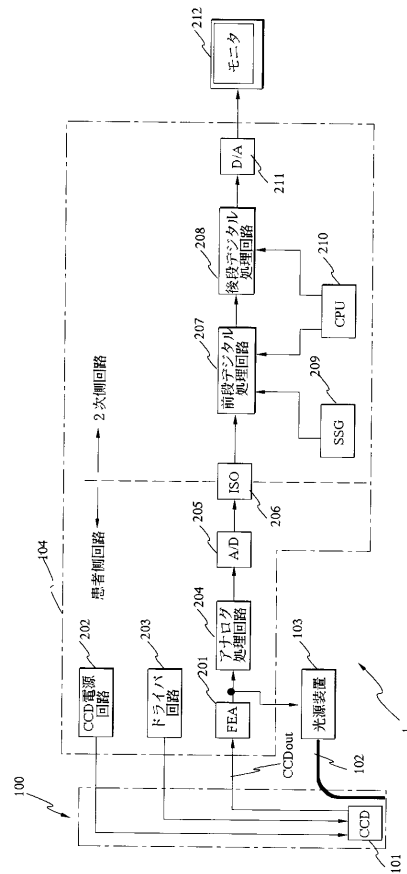
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 17】



フロントページの続き

- (72)発明者 天野 正一
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 小西 純
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 望田 明彦
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 斉藤 克行
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 綱川 誠
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 長谷 憲多朗
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 小笠原 弘太郎
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 岩崎 智樹
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 高橋 和正
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 平井 力
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 橋本 秀範
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 2H040 GA02 GA06 GA10 GA11

4C061 AA00 BB00 CC06 DD00 JJ17 LL02 SS11 SS22 SS23 WW04

WW20 XX02

5C122 DA26 HA75 HB01

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2006346357A	公开(公告)日	2006-12-28
申请号	JP2005179723	申请日	2005-06-20
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	劉忻 江藤忠夫 川村昭人 天野正一 小西純 望田明彦 斉藤克行 網川誠 長谷憲多朗 小笠原弘太郎 岩崎智樹 高橋和正 平井力 橋本秀範		
发明人	劉 忻 江藤 忠夫 川村 昭人 天野 正一 小西 純 望田 明彦 斉藤 克行 網川 誠 長谷 憲多朗 小笠原 弘太郎 岩崎 智樹 高橋 和正 平井 力 橋本 秀範		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N5/225		
FI分类号	A61B1/04.372 G02B23/24.B H04N5/225.C A61B1/00.630 A61B1/045.610 A61B1/05 H04N5/225 H04N5/225.500 H04N5/232.290		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA06 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/JJ17 4C061/LL02 4C061/SS11 4C061/SS22 4C061/SS23 4C061/WW04 4C061/WW20 4C061/XX02 5C122/DA26 5C122/HA75 5C122/HB01 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/JJ17 4C161/LL02 4C161/SS11 4C161/SS22 4C161/SS23 4C161/WW04 4C161/WW20 4C161/XX02		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		
摘要(译)			

要解决的问题：提供内窥镜系统，即使在系统发生异常时也能输出不可简化的最小图像。ŽSOLUTION：CCD电源电路12的驱动电流通过I/V转换和增益调节电路23转换为增益调节的电压信号，并通过ISO 24输出到二次侧电路板作为CCD监控电压信号Vref。CCD监视电压信号Vref被输入到异常操作鉴别电路25和同步信号添加电路26.异常操作鉴别电路25判断CCD 3和D/A之间的CCD输出（CCDout）是否发生异常。选择器22根据异常操作鉴别电路25的判断结果，切换来自D/A转换器21的模拟视频信号Vi和伪视频信号，并将其输出到监视器27。

