

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4488281号
(P4488281)

(45) 発行日 平成22年6月23日 (2010. 6. 23)

(24) 登録日 平成22年4月9日 (2010. 4. 9)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 3 7 0

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-300611 (P2003-300611)
 (22) 出願日 平成15年8月25日 (2003. 8. 25)
 (65) 公開番号 特開2005-66057 (P2005-66057A)
 (43) 公開日 平成17年3月17日 (2005. 3. 17)
 審査請求日 平成18年6月23日 (2006. 6. 23)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (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
 リンパス光学工業株式会社内
 (72) 発明者 綱川 誠
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス光学工業株式会社内
 (72) 発明者 川村 昭人
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の体内等に挿入可能な挿入部と、少なくとも撮像手段を備えた撮像装置と、
 信号処理装置と、を有し、
 前記信号処理装置は、
 前記撮像手段より得られた動画像の画像信号に対して信号処理を行い、映像信号を得る
 映像信号処理手段と、
 前記映像信号処理手段により得られた前記映像信号を圧縮し、圧縮画像データを得る圧
 縮手段と、
 前記映像信号処理手段によって前記撮像手段で得られた前記画像信号に対して前記信号
 処理が開始されると、前記圧縮手段より得られる前記圧縮画像データを常時記録するデジ
 タル画像記録手段とを内部に設け、
 電源投入直後に、前記デジタル画像記録手段に空き容量がない場合に上書き確認を行っ
 た後に、テスト信号を前記デジタル画像記録手段に送信し、前記テスト信号が前記デジ
 タル画像記録手段により正常に記録されるか否かを判定することにより、前記デジタル画
 像記録手段に前記圧縮画像データを記録できるか否かのテストを行うテスト手段を備え、
 前記テスト手段により前記テスト信号が前記デジタル画像記録手段により正常に記録さ
 れると判定された場合、表示手段の表示画面上に前記デジタル画像記録手段が前記圧縮画
 像データを正常に記録できることを示す表示を行い、
 前記撮像装置は、前記デジタル画像記録手段により常時記録されている前記圧縮画像デ

10

20

ータに区分け位置を付加するスイッチ手段を備えたことを特徴とする電子内視鏡装置。

【請求項 2】

前記テスト手段により前記テスト信号が前記デジタル画像記録手段により正常に記録されないと判定された場合、表示手段の表示画面上に前記デジタル画像記録手段が前記圧縮画像データを正常に記録できないことを示す表示を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は撮像手段を備えた電子内視鏡により内視鏡検査を行う電子内視鏡装置に関する 10

【背景技術】

【0002】

撮像手段を備えた内視鏡により内視鏡検査を行う従来技術として、例えば特開 2000 - 354240 号公報及び特開 2001 - 70225 号公報がある。

特開 2000 - 354240 号公報には動画像を DV、MPEG2 などのフォーマットに圧縮し、外部機器にデジタル出力する電子内視鏡装置が開示されている。

【0003】

また、特開 2001 - 70225 号公報には、カメラヘッドに設けたリモートスイッチにより VTR の制御を行う技術が開示されている。 20

従来は、内視鏡の動画像を記録する場合は VTR などを電子内視鏡装置に接続し、ドクタなどの使用者は記録の必要な場面で電子内視鏡或いはカメラヘッドのリモートスイッチを操作して、VTR の制御を行っていた。

【特許文献 1】特開 2000 - 354240 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 70225 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしこの場合、ドクタは VTR の動作状態などにも気を配らなくてはならず、更に記録テープの容量不足や、VTR と電子内視鏡装置との接続ミスなどによる記録ミスなどの問題が発生する場合があった。 30

【0005】

(発明の目的)

本発明は、上述した点に鑑みてなされたもので、術者は記録状況に気を配らずとも、自動的に内視鏡画像の動画像を記録しておくことが可能で、更に記録した画像を後から編集する場合でも、編集作業を容易に行うことが出来る電子内視鏡装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一形態に係る電子内視鏡装置は、患者の体内等に挿入可能な挿入部と、少なくとも撮像手段を備えた撮像装置と、信号処理装置と、を有し、前記信号処理装置は、前記撮像手段より得られた動画像の画像信号に対して信号処理を行い、映像信号を得る映像信号処理手段と、前記映像信号処理手段により得られた前記映像信号を圧縮し、圧縮画像データを得る圧縮手段と、前記映像信号処理手段によって前記撮像手段で得られた前記画像信号に対して前記信号処理が開始されると、前記圧縮手段より得られる前記圧縮画像データを常時記録するデジタル画像記録手段とを内部に設け、電源投入直後に、前記デジタル画像記録手段に空き容量がない場合に上書き確認を行った後に、テスト信号を前記デジタル画像記録手段に送信し、前記テスト信号が前記デジタル画像記録手段により正常に記録されるか否かを判定することにより、前記デジタル画像記録手段に前記圧縮画像データを記録できるか否かのテストを行うテスト手段を備え、前記テスト手段により前記テスト信 40 50

号が前記デジタル画像記録手段により正常に記録されると判定された場合、表示手段の表示画面上に前記デジタル画像記録手段が前記圧縮画像データを正常に記録できることを示す表示を行い、前記撮像装置は、前記デジタル画像記録手段により常時記録されている前記圧縮画像データに区分け位置を付加するスイッチ手段を備えたことにより、術者は記録状況に気を配らずとも、自動的に内視鏡画像の動画像を記録しておくことが可能で、更に記録した画像を後から編集する場合でも、従来例よりも編集作業を容易に行うことが出来るようにしている。

【発明の効果】

【0007】

10

本発明によれば、動画像のデジタル画像データを常時記録するようにしているので従来例のように記録スタート、ストップ等に気を配る必要がなく、更に操作ミスによる撮り逃しの発生がない。また、デジタル画像記録を行うことにより、従来例よりも画像劣化も少なく、編集作業も容易となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【実施例】

【0009】

20

図1ないし図7は本発明の実施例に係り、図1は本発明の実施例の電子内視鏡装置の全体構成を示し、図2は前処理回路及び信号処理回路の詳細な構成を示し、図3は信号処理回路を構成するメイン基板及び拡張コネクタを介して装着される拡張基板等を示し、図4は拡張基板の詳細な構成を示し、図5は本実施例における動作内容を示し、図6は図5の動作の際にモニタ画面に表示される表示内容を示し、図7はハードディスクドライブをPCCMCIAカードに形成してカメラコントロールユニットに着脱可能にした様子の説明図を示す。

【0010】

図1に示すように、本発明の実施例の電子内視鏡装置1は、光学式内視鏡2に撮像手段を備えたTVカメラ3を装着したTVカメラ外付け内視鏡4と、光学式内視鏡2に照明光を供給する光源装置5と、TVカメラ3と着脱自在で接続され、標準的な映像信号を生成する映像信号処理を行うカメラコントロールユニット（以下、CCUと略記）6と、このCCU6から出力される映像信号を表示するTVモニタ7とから構成される。

30

【0011】

光学式内視鏡2は例えば硬質の挿入部11と、この挿入部11の後端に設けられた把持部（操作部）12と、この把持部12の後端に設けられた接眼部13とを有する硬性内視鏡である。

挿入部11内にはライトガイド14が挿通され、このライトガイド14は、把持部12のライトガイド口金に接続されるライトガイドケーブル15を介して光源装置5に接続され、光源装置5内の図示しないランプからの白色の照明光を伝送してライトガイド14の先端面から出射し、患部などの被写体を照明する。

40

【0012】

先端部には対物レンズ16が設けられ、この対物レンズ16により結像される光学像はリレーレンズ系17で後方側に伝送され、接眼部13に設けた接眼レンズ18により拡大観察することができる。

TVカメラ3は、光学式内視鏡2の接眼部18に着脱自在で装着されるカメラヘッド21と、そのカメラヘッド21の後端からその基端が延出されるカメラケーブル22と、このカメラケーブル22の末端に設けたコネクタ23とから構成され、このコネクタ23はCCU6と、図示しない接点部を介して着脱自在で接続される。

【0013】

カメラヘッド21内には、光学式内視鏡2の接眼レンズ18に対向して結像レンズ24

50

が配置され、その結像位置には固体撮像素子としてＣＣＤ２５が配置されている。尚、光電変換するＣＣＤ２５の前面には、モザイクフィルタ２５aが配置され、被写体像を光学的に色分離してＣＣＤ２５の撮像面に導く。

ＣＣＤ２５の裏面側には、図示しないバッファアンプを形成する回路基板が配置され、ＣＣＤ２５及び回路基板にはカメラケーブル２２の一端が接続され、その他端はコネクタ２３内に設けられた前処理回路２８に接続されている。

なお、図１ではＴＶモニタ７内に撮像手段としてのＣＣＤ２５を内蔵しているが、対物レンズ１６の結像位置にＣＣＤ２５を配置したり、リレーレンズ系１７の結像位置にＣＣＤ２５を配置したビデオスコープでも良い。

【００１４】

コネクタ２３をＣＣＵ６に接続することにより、前処理回路２８は図示しない接点を介してＣＣＵ６内の信号処理回路２９に接続される。ＣＣＤ２５から得られた撮像信号は信号処理回路２９で処理され、標準的な映像信号が生成され、この標準的な映像信号はＴＶモニタ７に出力される。

また、カメラヘッド２１にはリモートスイッチ３０が設けられており、術者が所望とする機能をこのリモートスイッチ３０により操作することが出来る。リモートスイッチ３０の状態はケーブル２２を介して後述するＣＣＵ６内の信号処理回路２９に入力される。

【００１５】

本実施の形態では、後述するようにこのリモートスイッチ３０には記録情報の変更機能が割り付けられている。

より具体的には動画像を連続して記録した記録画像中におけるチャプタ更新機能（区分け位置更新）機能が割り付けられており、このリモートスイッチ３０を操作することによりそれまでのチャプタ番号から１つ番号を進めたチャプタ番号に更新され、後で診断等のために検索する場合や、編集する場合にその作業を容易にできるようにしている。

【００１６】

次に、図２を参照して前処理回路２８及び信号処理回路２９の詳細な構成を説明する。

前処理回路２８内には、ＣＣＤ出力信号を増幅するためのプリアンプ３１と、ＣＣＤ２５へ駆動信号を供給するとともに後述するＣＤＳ回路３７及びＡ／Ｄ変換部３８にサンプリング信号を供給するタイミングジェネレータ３２（以下、ＴＧと略記）とにより構成されている。

ＣＣＵ６内の信号処理回路２９は、カメラヘッド２１内の前処理回路２８と接続されるフローティング回路３４と、このフローティング回路３４と電源が絶縁された２次回路３５とで構成されている。両者の間はフォトカプラ４１、５６、５７、５９a、５９b、６１、６２の絶縁手段で信号を電氣的に分離している。

【００１７】

フローティング回路３４には、映像信号を相関二重サンプリングにするＣＤＳ回路３７と、その出力信号をアナログ／デジタル変換するＡ／Ｄ変換部３８とが備えられている。Ａ／Ｄ変換出力はフォトカプラ（図２ではＰＣと略記）４１を介して２次回路に供給される。

２次回路３５はフォトカプラ４１にて伝送された映像デジタル信号を輝度信号と色差信号に色分離する色分離手段４２と、輝度信号に輪郭強調処理を施すエンハンス回路４３と、色分離された色差信号を同時化処理してＲ－Ｙ信号とＢ－Ｙ信号を生成する色差信号同時化回路４４とが備えられる。エンハンス処理されたＹ信号とＲ－Ｙ、Ｂ－Ｙ信号はＲＧＢマトリクス回路４５に入力され、ＲＧＢ信号に変換される。

【００１８】

変換されたＲＧＢ信号は検波回路４６に入力される。検波回路４６にてホワイトバランス制御用の検波信号及び光源装置と、電子シャッタを制御するための調光信号が生成される。

また、このＲＧＢ信号はペイント、ホワイトバランス回路４７に入力され、ホワイトバランス処理及び色調補正処理が行われる。ホワイトバランス処理されたＲＧＢ信号は、γ

10

20

30

40

50

回路48a、48b、48cでそれぞれγ処理された後、拡張コネクタ50に入力される。

拡張コネクタ50から出力された映像信号は、D/A変換部51にてアナログ信号に変換され、その変換されたアナログRGB信号は図示しない75Ωドライバを介してTVモニター7に出力される。また、エンコーダ52にてY/C信号及びコンポジット信号を作成してTVモニター7に出力する。

【0019】

上記拡張コネクタ50には拡張基板53を着脱自在に接続でき、装着する拡張基板53により様々な拡張機能を提供できるようにしている。

また、この2次回路35内には、CPU54が備えられており、2次回路35内の各種機能のコントロールを行う。

10

2次回路35内に設けられた発振器(CXO)55から出力された原発振クロック(CK)はフォトカプラ56を介して前処理回路28内のTG32に入力される。TG32は原発振クロックを基に各種タイミング信号を作成するとともに、原発振クロックを2分周したメインクロック(MCK)を生成する。

【0020】

メインクロックはフォトカプラ57を介してSSG58に入力される。SSG58は入力されたメインクロックを基に2次回路35の動作に必要な各種同期信号と、TG32に供給するための水平、垂直同期信号(HD, VD)を生成する。

水平、垂直同期信号はフォトカプラ59a、59bを介してフローティング回路34に入力され、接点部60を介して、前処理回路28内のTG32に供給される。

20

検波回路46から出力された調光信号は図示しないコネクタとケーブルを介して、光源装置5に供給され、光源からの出射光量を制御する。また、フォトカプラ61を介して、前処理回路28内のTG32に供給され、CCD25の電子シャッタを制御する。

カメラヘッド21のリモートスイッチ30からの信号は、フォトカプラ62を介してCPU54に供給され、各種機能のコントロールを行う。

【0021】

次に、図3、図4を用いてメイン基板65に設けた拡張コネクタ50と、この拡張コネクタ50に装着される拡張基板53の構成を説明する。

映像処理回路29を構成するメイン基板65と、メイン基板65に設けた拡張コネクタ50に着脱自在に装着される拡張基板53の外形は図3に示すようになっている。

30

メイン基板65には、図2の信号処理回路29中の拡張基板53を除いた機能が搭載されている。拡張基板53には、ハードディスクドライブ(HDD)83やIEEE1394コネクタ85などが搭載されており、拡張基板53とメイン基板65は拡張コネクタ50を介して着脱自在に接続される。

【0022】

図4に示すように、メイン基板65のCPU54からのデータバス71、アドレスバス72が拡張基板53のデータレジスタ73及びアドレスデコーダ74に接続されている。

拡張基板53ではアドレスデコーダ74によりデコードされたアドレス信号を発生し、このアドレス信号をID信号発生部75が受け、ID信号発生部75はID信号ライン76を介してID信号をメイン基板65のCPU54に送信する。CPU54では、ID信号の検出結果に基づき拡張基板53を制御する。

40

また、拡張基板53にはタイミング信号発生部77が設けられており、同期信号ライン78を介してメイン基板65内のSSG(同期信号発生器)58から供給される各種同期信号がタイミング信号発生部77に入力され、拡張基板53内の各種タイミング信号を生成する。

【0023】

メイン基板65に設けた映像信号処理回路80は、図2の点線内の機能ブロックの総称である。この映像信号処理回路80から出力されたRGB映像信号は、MPEG2エンコーダ81に供給され、RGB映像データをMPEG2圧縮画像データに変換する。

50

変換されたMPEG2データはHDDコントローラ82に供給され、MPEG2映像データをハードディスクドライブ(HDD)83に記録する。本実施例ではCCU6のメイン基板65に拡張基板53を装着することにより、このCCU6は画像情報をレコーディングするHDDレコーディング機能を備えたCCUに拡張することができるようにしている。

【0024】

また、HDDコントローラ82はIEEE1394リンクコントローラ84を制御してHDD83に記録されたMPEG2映像データをIEEE1394コネクタ85を介して外部に出力できるようにしている。

そして、IEEE1394コネクタ85とIEEE1394ケーブル86を介してパーソナルコンピュータ(パソコン)87と接続して記録した映像データを外部に取り出すことができるようにしている。

10

本実施例では、以下に説明するように、内視鏡撮像装置としてのTVカメラ3を信号処理装置としてのCCU6に接続して、CCU6の電源をオンにして内視鏡検査を開始すると、CCU6内に設けた拡張基板53によりTVカメラ3で撮像した内視鏡画像のデジタル動画像データを、例えばMPEG2で圧縮してデジタル画像記録手段としてのHDD83に自動的に記録する動作を行うようにしている。

【0025】

このように信号処理装置としてのCCU6が内視鏡撮像装置としてのTVカメラ3と接続されてTVカメラ3の撮像手段としてのCCD25に対する信号処理の動作を開始すると、内視鏡画像のデジタル動画像データをデジタル画像圧縮して、デジタル画像データの記録手段であり、所望とする記録位置の画像データの検索や頭出し等を迅速に行うことができる等、編集作業を容易に行うことができるHDD83に記録するようにしたことが特徴となっている。

20

このようにすることにより、術者は記録状況に気を配らなくても、自動的に内視鏡画像の動画像を記録でき、さらに記録した画像を編集する場合にも、画像の劣化を防止して編集作業を容易に行えるようにしている。また、以下に説明するように電源投入して動作が開始すると、正常に記録が行えるか否かの記録テストの動作を行うようにして、より確実に画像の記録動作を行えるようにしている。

次に図5のフローチャートを参照して本実施例の作用を説明する。

30

まず、光学式内視鏡2にTVカメラ3を装着して、カメラケーブル22のコネクタ23をCCU6に接続すると共に、このライトガイドケーブル15を光源装置5に接続して、光源装置5の電源をオンにして照明光を供給する状態にする。

【0026】

そして、術者が信号処理装置としてのCCU6の電源をオンすると、ステップS1に示すようにCPU54はID信号発生部75からのデータをもとに拡張基板53の種類を検出する。

本実施例での拡張基板53は、HDDレコーディング機能を備えた拡張基板であるため、ステップS2に示すようにCPU54はID信号発生部75からHDDレコーディング基板であることを認識する。

40

すると、CPU54は次のステップS3に示すようにHDD83の容量及びその空き容量を検出する。さらに次のステップS4でメディアフル(ないしはこれに近い状態)であるか否かの判定を行う。

【0027】

この判断において、ステップS5に示すようにメディアフルであると判断した場合には、図6(A)に示すようにモニタ7の表示画面7a上に警告表示を行い、上書き確認を術者に対して行う。

メディアフルでない場合或いはメディアフルの状態が解消された場合はステップS6に示すようにテスト記録に移行する。一方、上書き確認を術者に対して行い、上書きしない場合が選択された場合には、例えばステップS4に戻る。或いは記録HDD83の記録デ

50

ータを転送する等して記録容量を確保して下さい等の表示をモニター行うようにしても良い。

【 0 0 2 8 】

C P U 5 4 はタイミング信号発生器 7 7 を制御してテスト信号を M P E G 2 エンコーダ 8 1 に供給する。ステップ S 7 に示すようにテスト信号が正常に H D D 8 3 に記録されるかどうかを C P U 5 4 は判定することにより記録を正常に行えるか否かの判定をする。

そして、正常に記録された場合にはステップ S 8 に示すように記録 O K の表示をする。つまり、図 6 (B) に示すようにモニターの表示画面 7 a 上に記録できる旨の表示を行う。一方、正常に記録が行えなかった場合にはステップ S 9 に示すように正常に記録が行えない旨の表示を行う。具体的には、図 6 (C) に示すように表示画面 7 a 上にエラー表示を行い、術者に警告する。

10

【 0 0 2 9 】

記録 O K である場合は C P U 5 4 はステップ S 1 0 に示すように記録をスタートさせ、H D D 8 3 に C C D 2 5 により撮像された内視鏡画像の動画をデジタル圧縮して記録する。記録がスタートすると、C P U 5 4 はステップ S 1 1 に示すようにリモートスイッチ 3 0 がオンされたか否かを監視する。

そして、術者は画像を観察しながら後で画像の編集作業を行う際に頭出し画像としたい様なシーンや、診断等に利用したいような画像が表示されている場面において、記録画像中の区分け位置を変更する区分け更新 (チャプタ更新) 機能が割り付けられたリモートスイッチ 3 0 をオン操作する。

20

ステップ S 1 2 に示すようにリモートスイッチ 3 0 が操作されると、C P U 5 4 は M P E G 2 エンコーダ 8 1 に対して区分け位置更新 (チャプタアップ) の指示を行う。

チャプタアップの指示が行われると、図 6 (D) に示すように、チャプタアップされた現在のチャプタ N o . をモニターの表示画面 7 a 上に表示して術者に知らせる。

このようにして術者は必要な場面でチャプタが切り替わるので、後から編集する場合に必要な場面を選択しやすくなる。

【 0 0 3 0 】

H D D 8 3 に記録されたデータは、I E E E 1 3 9 4 リンクコントローラ 8 4 で I E E E 1 3 9 4 シリアルデータに変換し、I E E E 1 3 9 4 コネクタ 8 5 を介して外部に出力できる。

30

術者は図 4 に示すように、I E E E 1 3 9 4 コネクタ 8 5 と I E E E 1 3 9 4 ケーブル 8 6 を介してパソコン 8 7 と接続して記録した映像データを外部に取り出すことが出来る。

また、H D D 8 3 を P C M C I A カード 9 1 に構成して、図 7 に示すように C C U 6 に着脱自在としてもよい。

図 7 の場合は、P C M C I A カードの装着スロット 9 2 を設けて H D D 8 3 を搭載した P C M C I A カード 9 1 を挿抜自在な構成としている。

【 0 0 3 1 】

なお、H D D 8 3 を搭載した拡張基板 5 3 に対しても、さらに図 7 の如くに H D D を搭載した P C M C I A カード 9 1 を挿抜自在な構成としても良い。そして、例えば図 5 のステップ S 4 でメディアフルと判断され、さらにステップ S 5 で上書き確認の表示に対して上書きすることを行わないと選択された場合には、新たに記録されていない H D D を搭載した P C M C I A カード 9 1 を装着して下さいのメッセージ表示を行うようにしても良い。

40

【 0 0 3 2 】

そして、P C M C I A カード 9 1 が装着されたことを確認した場合には、ステップ S 6 に進めるようにする。つまり、第 1 の画像記録手段となる H D D 8 3 により画像の記録が行えないような場合には、第 2 の画像記録手段に画像記録を行えるように予備の画像記録手段を設けるようにしても良い。

このようにすると、内視鏡検査を続けて行うような場合に有効である。つまり、前の検

50

査の後に続いて内視鏡検査を行うような場合、前の検査で記録した画像を保存しておく必要があり、そのような場合で、HDD 83の空き容量が少なくなった場合にはPCMCIAカード91を装着してそのPCMCIAカード91に搭載されているHDDに記録するようにすれば、中断することなく効率良く連続して内視鏡検査及び画像記録が行える。

また、本実施例では、動画像の圧縮方式としてMPEG2で説明したが、非圧縮で記録したり、若しくはMPEG4、MotionJPEG等の別の圧縮方式で処理しても構わない。

【産業上の利用可能性】

【0033】

挿入部を体腔内に挿入することにより、体腔内の患部等を撮像してTVモニタに表示し、内視鏡診断や処置具を用いた治療、処置等を行うことができる。

10

【0034】

【付記】

1．請求項1において、前記デジタル画像記録手段は前記信号処理装置に着脱可能に装着される。

(付記1の効果) 信号処理装置の機能を動画像を常時記録できるように機能拡張が容易にできる。

2．請求項3において、前記スイッチ手段を操作することにより、前記動画像に対する記録画像中における区分け位置の更新を行うことにより記録情報を変更する。

【図面の簡単な説明】

20

【0035】

【図1】本発明の実施例の電子内視鏡装置の全体構成図。

【図2】図1における前処理回路及び信号処理回路の詳細な構成を示すブロック図。

【図3】信号処理回路を構成するメイン基板及び拡張コネクタを介して装着される拡張基板等を示す斜視図。

【図4】拡張基板の詳細な構成を示すブロック図。

【図5】本実施例における動作内容を示すフローチャート図。

【図6】図5の動作の際にモニタ画面に表示される表示内容を示す説明図。

【図7】ハードディスクドライブをPCMCIAカードに形成してカメラコントロールユニットに着脱可能にした様子の説明図。

30

【符号の説明】

【0036】

- 1 ... 電子内視鏡装置
- 2 ... 光学式内視鏡
- 3 ... TVカメラ
- 4 ... TVカメラ外付け内視鏡
- 5 ... 光源装置
- 6 ... カメラコントロールユニット(CCU)
- 7 ... TVモニタ
- 14 ... ライトガイド
- 21 ... カメラヘッド
- 22 ... カメラケーブル
- 23 ... コネクタ
- 25 ... CCD
- 28 ... 前処理回路
- 29 ... 信号処理回路
- 30 ... リモートスイッチ
- 31 ... プリアンプ
- 32 ... タイミングジェネレータ(TG)
- 35 ... フローティング回路

40

50

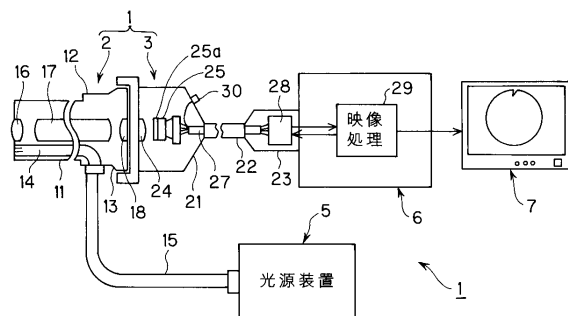
- 3 6 ... 2 次回路
 3 7 ... C D S 回路
 4 1、5 6、5 7、5 9 a、5 9 b、6 1、6 2 ... フォトカプラ (P C)
 4 2 ... 色分離回路
 4 5 ... R G B マトリクス回路
 5 0 ... 拡張コネクタ
 5 2 ... エンコーダ
 5 4 ... C P U
 5 8 ... 同期信号発生器 (S S G)
 6 5 ... メイン基板
 5 3 ... 拡張基板
 7 1 ... データバス
 7 2 ... アドレスバス
 7 5 ... I D 信号発生部
 7 8 ... タイミング信号発生部
 8 0 ... 映像信号処理回路
 8 1 ... M P E G 2 エンコーダ
 8 2 ... H D D コントローラ
 8 3 ... ハードディスクドライブ (H D D)
 8 4 ... I E E E 1 3 9 4 リンクコントローラ
 8 5 ... I E E E 1 3 9 4 コネクタ

代理人 弁理士 伊藤 進

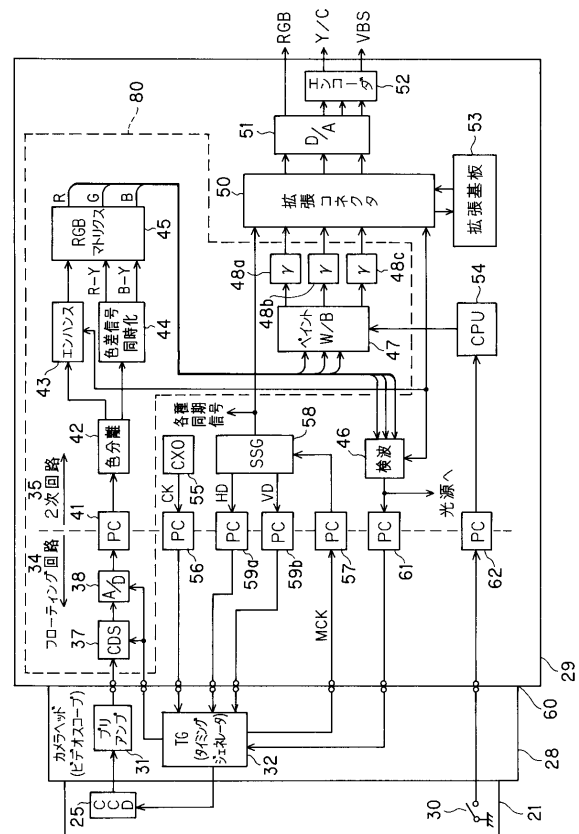
10

20

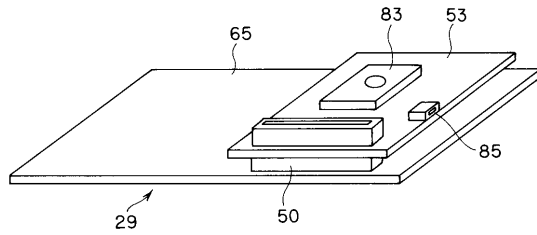
【図 1】



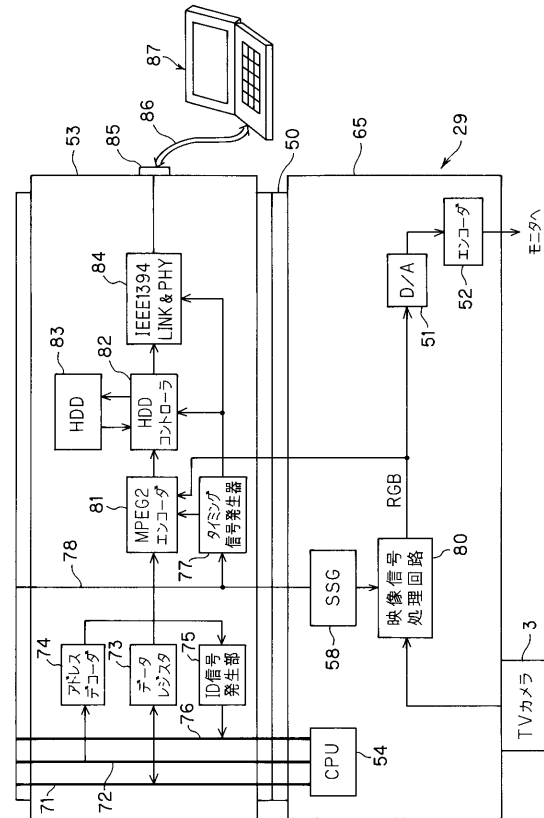
【図 2】



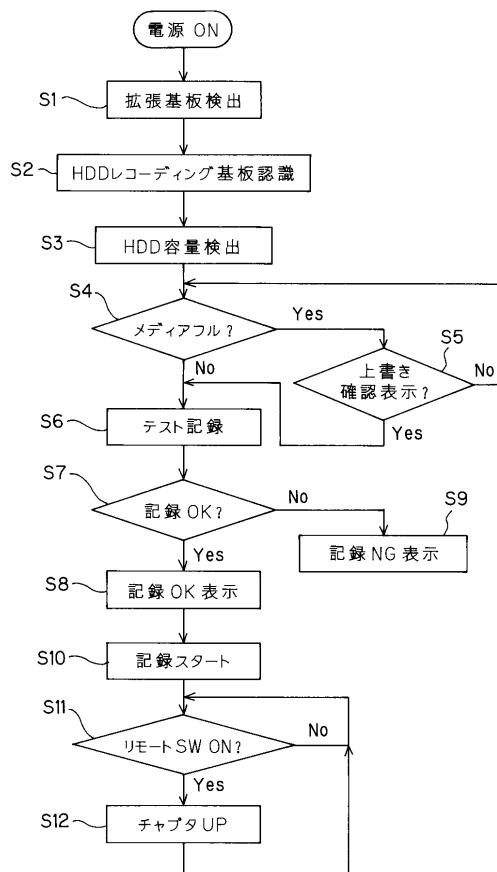
【図 3】



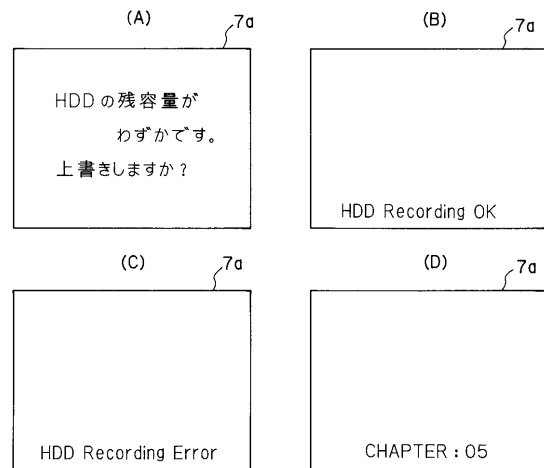
【図 4】



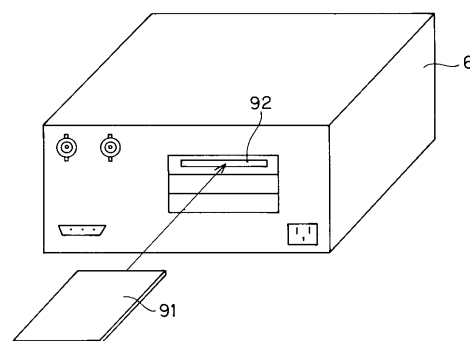
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 小田倉 直人

- (56)参考文献 特開平11-047085(JP,A)
特開平03-070537(JP,A)
特開平04-096726(JP,A)
特開昭59-069058(JP,A)
特開2000-354240(JP,A)
特開2002-344894(JP,A)
特開平05-080118(JP,A)
特開平07-084822(JP,A)
特開2002-259356(JP,A)
特開2002-268953(JP,A)
特開2002-152636(JP,A)
特開2002-152665(JP,A)
特開2002-152666(JP,A)
特開2002-312294(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/04

专利名称(译)	电子内视镜装置		
公开(公告)号	JP4488281B2	公开(公告)日	2010-06-23
申请号	JP2003300611	申请日	2003-08-25
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	望田明彦 網川誠 川村昭人		
发明人	望田 明彦 網川 誠 川村 昭人		
IPC分类号	A61B1/04 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/00.630 A61B1/04 A61B1/045.610 H04N7/18.M		
F-TERM分类号	4C061/BB10 4C061/CC06 4C061/GG17 4C061/LL03 4C061/NN07 4C061/YY03 4C061/YY18 4C161/BB10 4C161/CC06 4C161/GG17 4C161/LL03 4C161/NN07 4C161/SS06 4C161/YY03 4C161/YY18 5C054/AA05 5C054/CC02 5C054/EA07 5C054/GA01 5C054/GB02 5C054/GD01 5C054/HA12		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2005066057A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种电子内窥镜设备，其能够自动记录内窥镜图像的动态图像，而无需操作者对记录情况进行警报，并且还能够容易地执行所记录图像的编辑。解决方案：CCD安装在安装在光学内窥镜上的电视摄像机中，并且对该CCD执行信号处理的图像处理电路29配备有通过将HDD 83加载到主电路中而配备有HDD记录功能的扩展基板53。因此，如果图像处理电路29的电源接通以开始动作，则CPU 54以数字方式与HDD 83上的MPEG2编码器81进行望远镜，由CDD成像的内窥镜动态图像始终记录因此，当操作员未对录制情况发出警报时，下一个编辑工作也很容易。Z

【 图 2 】

