

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡に設けた撮像手段或いは内視鏡に接続された撮像手段により撮像される被写体像の画像データを保存するための内視鏡画像記録装置において、

前記撮像手段から入力される画像データを一時記憶するための画像一時記憶手段と、

前記画像一時記憶手段に一時記憶されている画像データを保存するための画像保存手段と、

前記画像一時記憶手段及び前記画像保存手段に画像データを記録させるための指示を入力するための 1 つ以上の画像記録指示手段と、

前記 1 つの画像記録指示手段に対する操作によって得られる前記画像一時記憶手段に一時記憶される画像データをすべて画像保存手段に保存する第 1 の画像記録モード、及び前記画像一時記憶手段に一時記憶される画像データのうち他の 1 つの画像記録指示手段に対する操作によって選択された画像データのみを前記画像保存手段に保存する第 2 の画像記録モードのなかから 1 つの画像記録モードを選択するための画像記録モード選択手段と、

前記選択された画像記録モードに対応して前記画像一時記憶手段及び前記画像保存手段に画像データを記録するための制御を行う画像記録制御手段と、

を備えたことを特徴とする内視鏡画像記録装置。

【請求項 2】

前記画像記録指示手段は、

前記画像記録モード選択手段により前記第 1 の画像記録モードが選択されている場合に、前記画像一時記憶手段及び前記画像保存手段に画像データを記録する指示を入力するための第 1 の画像記録指示手段と、

前記画像記録モード選択手段により前記第 2 の画像記録モードが選択されている場合に、前記画像一時記憶手段に画像データを一時記憶するための指示を入力するための第 2 の画像記録指示手段と、

前記画像記録モード選択手段により前記第 2 の画像記録モードが選択されている場合に、前記画像一時記憶手段に一時記憶されている画像データを選択的に前記画像保存手段に保存する指示を入力するための第 3 の画像記録指示手段と、

を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡画像記録装置。

【請求項 3】

前記第 1 の画像記録指示手段及び前記第 2 の画像記録指示手段は、同一のスイッチにより構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡画像記録装置。

【請求項 4】

画像表示手段に映像信号を出力するための映像信号出力手段と、

前記画像記録モード選択手段により選択可能な前記画像記録モードの一覧を、前記画像表示手段に表示するための画像データであるモード一覧画像を生成する画像記録モード一覧画像生成手段と、

前記画像記録モード一覧画像生成手段を作動させて前記モード一覧画像を前記映像表示手段へ出力させる指示を入力するためのモード一覧画像表示指示手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡画像記録装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡に設けた撮像手段或いは内視鏡に接続された撮像手段により撮像される被写体像の画像データを保存するための内視鏡画像記録装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

医療の分野においては、内視鏡などに設けた撮像手段によって被写体像を撮像し光電変換して得られる画像データを保存する内視鏡画像記録装置が、多用されている。このような内視鏡画像記録装置は、例えば内視鏡の操作部に備えられた画像取得スイッチを押下す

10

20

30

40

50

るなどの操作を行うことにより、観察中の被写体像の画像データを取得して保存することができるようになっている。

【0003】

しかしながら、内視鏡を使用している際に保存した複数の画像データの中には、不要な画像データも含まれることがしばしば起こり、内視鏡による観察を終了後、不要な画像データを削除する作業が発生する場合がある。一方、不要な画像を保存してしまうことを避けるために、前記画像取得スイッチの操作を躊躇すると、必要なシャッタチャンス逃してしまう場合がある。

【0004】

この問題を解決するために応用できる従来技術として、例えば特開平7-38838号及び特開昭62-39985号公報で提案されている電子スチルカメラは、シャッタボタンの操作により被写体の画像データをフレームメモリなどの画像一時記憶手段に一時記憶し、一時記憶されている画像データを取捨選択する操作を撮影者が行ってから、選択した画像データのみをメモリカードなどの画像保存手段に保存する構成としている。

10

【0005】

これらの従来技術を応用すれば、内視鏡による被写体の画像データを一時記憶し、一時記憶された画像データのなかから必要な画像データを取捨選択するように内視鏡画像記録装置を構成することにより、前記問題を解決することができる。

【0006】

なお、本明細書においては便宜的に、画像取得スイッチの操作によって画像データを取得して保存する画像記録操作方法（画像記録モード）を画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）と呼び、画像取得スイッチの操作によって画像データを一時記憶した後にこの一時記憶した画像データを取捨選択して保存する操作を行う画像記録操作方法（画像記録モード）を画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）と呼ぶ。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

前述の従来技術では、画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）及び画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）の両方の画像記録操作方法（画像記録モード）を一つの内視鏡画像記録装置において選択可能な構成となっていないために不都合が生じる場合がある。

30

例えば、画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）のみに対応した内視鏡画像記録装置を患者の診察に使用する場合には、画像取得スイッチにより被写体の画像データを一時記憶し、画像データを一時記憶する毎にこれらの画像データを取捨選択するための操作を行う必要がある。しかしながら、この構成では、患者の数が多く短時間に多くの患者の診察を行わなければならないような場合には、画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）に対応していないため、診察効率が悪くなってしまう虞れがある。このような場合、平時は画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）を使用し、必要に応じて画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）に切り換えて使用することができれば、診察の効率を向上することができる。

40

このように、内視鏡画像記録装置が単一の画像記録操作方法（画像記録モード）のみを有する場合には、操作者の多様な使用環境に対応することができない。

【0008】

本発明は、上述した問題点を鑑みてなされたものであり、1つの画像記録指示手段に対する操作によって得られる画像一時記憶手段に一時記憶される画像データをすべて画像保存手段に保存する第1の画像記録モード、及び前記画像一時記憶手段に一時記憶される画像データのうち他の1つの画像記録指示手段に対する操作によって選択された画像データのみを前記画像保存手段に保存する第2の画像記録モードのなかから1つの画像記録モードを選択することを可能とし、操作効率を向上させた内視鏡画像記録装置を提供することを目的としている。

50

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記目的を達成するため本発明による内視鏡画像記録装置は、内視鏡に設けた撮像手段
或いは内視鏡に接続された撮像手段により撮像される被写体像の画像データを保存するた
めの内視鏡画像記録装置において、

前記撮像手段から入力される画像データを一時記憶するための画像一時記憶手段と、前
記画像一時記憶手段に一時記憶されている画像データを保存するための画像保存手段と、
前記画像一時記憶手段及び前記画像保存手段に画像データを記録させるための指示を入力
するための1つ以上の画像記録指示手段と、前記1つの画像記録指示手段に対する操作に
よって得られる前記画像一時記憶手段に一時記憶される画像データをすべて画像保存手段
に保存する第1の画像記録モード、及び前記画像一時記憶手段に一時記憶される画像デー
タのうち他の1つの画像記録指示手段に対する操作によって選択された画像データのみを
前記画像保存手段に保存する第2の画像記録モードのなかから1つの画像記録モードを選
択するための画像記録モード選択手段と、前記選択された画像記録モードに対応して前記
画像一時記憶手段及び前記画像保存手段に画像データを記録するための制御を行う画像記
録制御手段と、を備えたことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、1つの画像記録指示手段に対する操作によって得られる画像一時記憶
手段に一時記憶される画像データをすべて画像保存手段に保存する第1の画像記録モード
、及び前記画像一時記憶手段に一時記憶される画像データのうち他の1つの画像記録指示
手段に対する操作によって選択された画像データのみを前記画像保存手段に保存する第2
の画像記録モードのなかから1つの画像記録モードを選択することが可能であり、操作効
率を向上させることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【実施例】

【0012】

図1ないし図8は本発明の実施例1に係り、図1は内視鏡画像記録装置の構成を示すブ
ロック図、図2は制御動作の初期動作を示すフローチャート、図3は画像即時記録操作方
法に対応する制御動作を示すフローチャート、図4は画像選択記録操作方法に対応する制
御動作を示すフローチャート、図5は画像処理部の構成を示すブロック図、図6はフィー
ルド・フレーム変換の動作を説明するための説明図、図7はフィールド・フレーム変換の
動作を説明するためのタイムチャート、図8は強調処理の効果を説明するための画面構成
図である。

30

【0013】

図1を使用して、本実施例1における内視鏡画像記録装置31の構成を説明する。まず
、内視鏡画像記録装置31に接続される内視鏡1で撮像した被写体像を内視鏡画像記録装
置31に接続される映像表示手段であるモニタ装置16に表示するための構成を説明する

40

。電子内視鏡1は、この電子内視鏡1が撮像した被写体像の映像信号である内視鏡映像信
号1cを出力する。この内視鏡映像信号1cは、映像信号処理回路4に入力され、この映
像信号処理回路4は、内視鏡映像信号1cを赤・緑・青のRGB方式の映像信号であるR
GB映像信号4aに変換する。このRGB映像信号4aは、A/D変換回路5に入力され
、このA/D変換回路5は、RGB映像信号5aをアナログ・デジタル変換して画像デ
ータ5aを出力する。

【0014】

この画像データ5aは、画像処理部6に入力され、画像処理部6は、画像データ5aに
画像強調などの後記する画像処理を施して画像データ6aを出力する。この画像データ6

50

a は、映像信号出力手段である D / A 変換回路 15 に入力され、この D / A 変換回路 15 は、画像データ 6 a をデジタル・アナログ変換して、モニタ装置 16 に表示可能な RGB 方式などのモニタ表示用映像信号 15 a を出力する。このモニタ表示用映像信号 15 a はモニタ装置 16 に入力される。このモニタ装置 16 は、前記内視鏡 1 によって撮像された被写体像を表示する。以上により、内視鏡 1 で撮像した被写体像は、モニタ装置 16 に表示される。

【0015】

次に、画像処理部 6 から出力される画像データ 6 a を一時記憶する画像一時記憶手段の構成、及びこの一時記憶手段を制御するための構成を説明する。

前記画像処理部 6 から出力される画像データ 6 a は、前記 D / A 変換回路 15 に入力されるばかりでなく、この画像データ 6 a を一時記憶するための画像一時記憶手段である 2 個のフレームメモリ 12 a、12 b を有するメモリ 12 に入力される。

10

【0016】

このメモリ 12 は、メモリ制御部 11 を介して、内視鏡画像記録装置 31 の各部の動作を制御するための主要な制御手段である CPU 10 からの制御信号 10 c によって動作を制御されている。2 個のフレームメモリ 12 a、12 b の内、CPU 10 により更新許可状態にされた 1 個のフレームメモリのみが、画像処理部 6 からの画像データ 6 a を新たに一時記憶することができる。また、CPU 10 により更新許可状態にされた 1 個のフレームメモリ以外のフレームメモリは、更新禁止状態となっている。更新禁止状態となっているフレームメモリは、更新許可状態であった際に最後に一時記憶した画像データを更新禁止状態の間保持している。

20

【0017】

画像処理部 6 とメモリ 12 との間には、メモリ 12 の接続先を選択するためのセレクタ 18 が配設されている。このセレクタ 18 は、メモリ 12 の接続先として 2 つの接続先 18 a、18 b の内いずれか 1 つの接続先を選択できるようになっている。このセレクタ 18 において接続先 18 b が選択されている場合には、メモリ 12 は画像処理部 6 からの画像データ 6 a を入力するようになっている。このセレクタ 18 における接続先 18 a、18 b の選択は、CPU 10 からの制御信号 10 b によって制御される。

【0018】

次に、フレームメモリ 12 a、12 b に一時記憶された画像データを保存するための画像保存手段の構成、及びフレームメモリ 12 a、12 b から画像保存手段へ画像データを転送するための構成を説明する。

30

前記セレクタ 18 における接続先が接続先 18 a の状態である場合には、メモリ 12 はこのセレクタ 18 を介して CPU 10 のデータバス 8 a に接続される。これにより、CPU 10 は、メモリ 12 内のフレームメモリ 12 a、12 b に一時記憶されている画像データを読み込むことができる。一方、CPU 10 のデータバス 8 a は、画像保存手段である画像記録装置 9 に接続されている I / O インタフェース回路 8 にも接続されており、CPU 10 は画像記録装置 9 に画像データを書き込むことができる。これらの構成により、フレームメモリ 12 a、12 b に一時記憶されている画像データを画像記録装置 9 に転送することができる。

40

【0019】

次に、画像データ 6 a をフレームメモリ 12 a、12 b に一時記憶し、画像記録装置 9 に保存する一連の操作である画像記録操作を行うために、操作者が内視鏡画像記録装置 31 に対して指示を入力するための画像記録指示手段の構成を説明する。

【0020】

内視鏡 1 には、画像データ 6 a をフレームメモリ 12 a、12 b に一時記憶させる指示などを入力するための第 1 の画像記録指示手段であるリリーススイッチ 1 a が配設されている。このリリーススイッチ 1 a は、操作者による操作力が加えられていない時には OFF 状態で、操作力が加えられている時には ON 状態となる。リリーススイッチ 1 a の状態を伝えるための信号 1 b は、内視鏡スイッチ検出部 2 によって検出され、UART 3 によ

50

りRS-232C等のシリアルインタフェース信号に変換され、CPU10と周辺装置との入出力インタフェース手段であるI/Oインタフェース回路8に入力される。

【0021】

入力操作部7には、フレームメモリ12a、12bに一時記憶されている画像データを画像記録装置9に転送するための指示を入力するための第2の画像記録指示手段である画像記録スイッチ7aが配設されている。この画像記録スイッチ7aは、操作者による操作力が加えられていない時にはOFF状態で、操作力が加えられている時にはON状態となる。画像記録スイッチ7aの状態を伝えるための信号7bは、I/Oインタフェース回路8に入力される。

【0022】

リリーススイッチ1a、画像記録スイッチ7aとからなる画像記録指示手段の状態は、I/Oインタフェース回路8から信号線10aを通してCPU10に入力される。従って、CPU10は、リリーススイッチ1aの状態、及び画像記録スイッチ7aの状態を検出することができる構成となっている。

【0023】

内視鏡画像記録装置31は、画像データ6aをフレームメモリ12a、12bに一時記憶し画像記録装置9に保存するまでの画像記録指示手段に対する一連の画像記録操作方法（画像記録モード）を画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）及び画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）の2つの画像記録操作方法（画像記録モード）の内から選択可能となっている。

【0024】

前記画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）が選択されている場合には、リリーススイッチ1aをON状態にすることのみによって、画像データ6aがフレームメモリ12a、12bに一時記憶され、他の操作を待たずに、一時記憶されている画像データが画像記録装置9に保存される。

【0025】

前記画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）が選択されている場合には、リリーススイッチ1aをON状態にすることによって、画像データ6aがフレームメモリ12a、12bに一時記憶され、更に画像記録スイッチ7aをON状態にすることによって、一時記憶されている画像データが画像記録装置9に保存される。

【0026】

画像記録操作方法（画像記録モード）を選択するための画像記録モード選択手段の構成を説明する。

入力操作部7には、画像記録モード選択手段である画像選択記録スイッチ7cが配設されている。画像選択記録スイッチ7をOFF状態にすると画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）が選択され、画像選択記録スイッチ7をON状態にすると画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）が選択される。画像選択記録スイッチ7cは、ON状態からOFF状態に切り替える際及びOFF状態からON状態に切り替える際に操作力を必要とし、操作力が加えられていない時には状態が維持される。画像選択記録スイッチ7cがOFF状態の際には画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）に対応して動作し、ON状態の際には画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）に対応して動作する。画像選択記録スイッチ7cの状態を伝えるための信号7dは、I/Oインタフェース回路8に入力され、信号線10aを通してCPU10に入力される。従って、CPU10は、画像選択記録スイッチ7cの状態を検出することができる。

【0027】

次に、図2ないし図4を使用して、CPU10による制御動作を処理ステップを追って説明する。なお、図2ないし図4において、S1ないしS24の符号はCPU10による制御動作の処理ステップに対して付与した符号である。

【0028】

図2を使用して、制御動作の初期動作を説明する。

10

20

30

40

50

先ず、フレームメモリ12 aに更新許可を与え、セクタ18を接続先18 bに設定すること(S2参照)により、画像処理部6から次々に画像データ6 aが出力される毎に、フレームメモリ12 aが更新されるようになる。

次に、画像選択記録スイッチ7 cの状態を検出し、OFF状態であれば画像即時記録操作方法に対応した制御動作(図3参照)に制御を移し、ON状態であれば以下画像選択記録操作方法に対応した制御動作(図4参照)に制御を移す(S3参照)。

【0029】

図3を使用して、画像即時記録操作方法(画像即時記録モード)に対応した制御動作を説明する。

先ず、リリーススイッチ1 aがON状態になるのを待つ(S4参照)。リリーススイッチ1 aがON状態になったら、フレームメモリ12 aを更新禁止にし、フレームメモリ12 bを更新許可にする(S5参照)ことにより、フレームメモリ12 aは、リリーススイッチ1 aをON状態にした時点における画像データ6 aを一時記憶したまま保持する。ここで、セクタ18を接続先18 aに設定し(S6参照)、フレームメモリ12 aに一時記憶された画像データを画像記録装置9に転送する(S7参照)。画像データの転送が完了したら、セクタ18を接続先18 bに戻す(S8参照)。

以上の制御動作により、リリーススイッチ1 aをON状態にする操作のみで、画像データ6 aがフレームメモリ12 aに一時記憶され、他の操作を待たずに画像記録装置9に保存される。

【0030】

図4を使用して、画像選択記録操作方法(画像選択記録モード)に対応した制御動作を説明する。

先ず、リリーススイッチ1 aがON状態になるのを待つ(S10参照)。

【0031】

リリーススイッチ1 aがON状態になったら、フレームメモリ12 aを更新禁止にし、フレームメモリ12 bを更新許可にする(S11参照)ことにより、フレームメモリ12 aに一時記憶された画像データを保持する。

ここで、画像記録スイッチ7 aがON状態になるのを待ち(S12、S17参照)、画像記録スイッチ7 aがON状態になったら(S12参照)、フレームメモリ12 aに一時記憶されている画像データを画像記録装置9に転送する(S13ないしS15参照)ことにより、画像データの保存を完了する。

【0032】

画像記録スイッチ7 aがON状態になる前にリリーススイッチ1 aが再度ON状態になった場合には(S12、S17参照)、フレームメモリ12 aを更新許可にし、フレームメモリ12 bを更新禁止にする(S18参照)ことにより、フレームメモリ12 bに一時記憶された画像データを保持する。

ここで、画像記録スイッチ7 aがON状態になるのを待ち(S19、S24参照)、画像記録スイッチ7 aがON状態になったら(S19参照)、フレームメモリ12 bに一時記憶されている画像データを画像記録装置9に転送する(S20ないしS22参照)ことにより、画像データの保存を完了する。

【0033】

画像記録スイッチ7 aがON状態になる前にリリーススイッチ1 aがON状態になった場合には(S19、S24参照)、再度フレームメモリ12 aを更新禁止にし、フレームメモリ12 bを更新許可にする(S11参照)ことにより、フレームメモリ12 aに一時記憶されている画像データを保持し、以上と同様の処理を繰り返す。

【0034】

図4によって以上説明したように、画像選択記録操作方法(画像選択記録モード)を選択している場合には、リリーススイッチ1 aをON状態にすることにより画像データ6 aが一時記憶され、画像記録スイッチ7 aをON状態にすることにより一時記憶されている画像データが画像記録装置9に保存されるように制御される。

10

20

30

40

50

また、画像記録スイッチ7aにより画像記録装置9に保存される画像データは、画像記録スイッチ7aがON状態になる前の最も間近の時点でリリーススイッチ1aがON状態となった際に一時記憶された画像データである。

【0035】

図2ないし図4によって以上説明したように、内視鏡画像記録装置31は、画像選択記録スイッチ7cをOFF状態にすれば画像即時記録操作方法(画像即時記録モード)に対応した動作をし、画像選択スイッチ7cをON状態にすれば画像選択記録操作方法(画像選択記録モード)に対応した動作をするように制御される。

【0036】

次に、図5を使用して、画像処理部6の構成を説明する。

10

画像処理部6において、画像データ5aが入力されて、画像データ6aが出力されるまでの経路には3つある。

第1の経路は、何も画像処理を施さずに、入力された画像データ5aをそのまま画像データ6aとして出力する経路である。

【0037】

第2の経路は、入力された画像データ5aを強調処理回路23に入力し、この強調処理回路23からの出力を画像データ6aとして出力する経路である。

【0038】

第3の経路は、入力された画像データ5aをフィールド・フレーム変換回路42に入力し、このフィールド・フレーム変換回路の出力を強調処理回路23に入力し、この強調処理回路23の出力をフレーム・フィールド変換回路45に入力し、このフレーム・フィールド変換回路45の出力を画像データ6aとして出力する経路である。

20

【0039】

フィールド・フレーム変換回路42は、図示しない画像メモリ及びこの画像メモリを制御するための図示しない画像メモリ制御回路などにより構成され、インタレース方式の画像データであるフィールド画像データをノンインタレース方式の画像データであるフレーム画像データに変換する機能を有する。フレーム・フィールド変換回路45は、図示しない画像メモリ及びこの画像メモリを制御するための図示しない画像メモリ制御回路などにより構成され、ノンインタレース方式の画像データであるフレーム画像データをインタレース方式の画像データであるフィールド画像データに変換する機能を有する。

30

強調処理回路23は、指定された色彩を強調したり、指定された空間周波数の帯域を強調するなどの強調処理を画像データに施す機能を有する。

【0040】

画像データの経路を選択するために、セレクタ41、43、46、47が設けられている。

【0041】

セレクタ41を接続先41bに設定し、且つセレクタ47を接続先47bに設定することにより、前記第1の経路が選択される。セレクタ41を接続先41bに設定し、且つセレクタ43を接続先43bに設定し、且つセレクタ46を接続先46aに設定し、且つセレクタ47を接続先47aに設定することにより、前記第2の経路が選択される。セレクタ41を接続先41aに設定し、且つセレクタ43を接続先43aに設定し、且つセレクタ46を接続先46bに設定し、且つセレクタ47を接続先47aに設定することにより、前記第3の経路が選択される。各セレクタ41、43、46、47における接続先の設定は、図示しないスイッチなどにより行われる。

40

【0042】

クロック切換回路48は、図示しないクロック発生回路により発生されたクロック信号を入力し、このクロック信号と同じ周波数のクロック信号X1及び2倍の周波数のクロック信号X2を生成する機能を有する。これらのクロック信号X1、X2は、フィールド・フレーム変換回路42、フレーム・フィールド変換回路45、強調処理回路44に供給されている。

50

【 0 0 4 3 】

図 6 ないし図 7 を使用して、フィールド・フレーム変換回路 4 2 及びフレーム・フィールド変換回路 4 5 におけるフィールド画像データとフレーム画像データとの関係を説明する。

図 6 中の四角枠内は画像データを表示した場合の画像を示し、この画像が走査線 5 1 a、5 2 a、5 1 b、5 2 b、5 1 c、...、により構成されている場合を考える。

フレーム画像データの場合、走査線 5 1 a、5 2 a、5 1 b、5 2 b、5 1 c、...、は、図 7 (B) のタイムチャートに示すように、走査線 5 1 a、5 2 a、5 1 b、5 2 a、5 1 c の順番で時間的に配置されている。公知のように、この時間的な走査線の配置による 1 コマにより 1 フレームが構成されている。

10

【 0 0 4 4 】

フィールド画像データの場合には、図 7 (A) のタイムチャートに示すように、走査線 5 1 a、5 1 b、5 1 c、...、5 2 a、5 2 b、...、の順番で時間的に配置されている。公知のように、この時間的な走査線の配置による 1 コマにより 1 フィールドが構成されている。

つまり、フィールド画像データは、1 走査線おきに時間的に配置されており、時間的に隣り合う 2 つのフィールドを重ね合わせることににより 1 つのフレームが構成されるようになっている。

【 0 0 4 5 】

図 5 及び図 7 を使用して、フィールド・フレーム変換回路 4 2 の機能を説明する。

20

画像処理回路 6 に入力される画像データ 5 a がフィールド画像データである場合、このフィールド画像データをそのまま強調処理回路 4 4 に入力して強調処理を施そうとすると、各フィールドが 1 走査線おきに入力されてくるために、走査線の補間処理などを施す必要が発生し、強調処理回路 4 4 の構成が複雑になってしまう。従って、画像データ 5 a がフィールド画像データである場合には、画像処理部 6 内において前記第 3 の経路を選択し、強調処理回路 4 4 によって強調処理を施す前に、フィールド・フレーム変換回路 4 2 によってフィールド・フレーム変換を施す。

【 0 0 4 6 】

フィールド画像データは、クロック信号 X 1 によって走査されている。そこで、まずこのクロック信号 X 1 により、フィールド・フレーム変換回路 4 2 内の図示しない画像メモリへフィールド画像データが書き込まれる。この画像メモリは走査線の空間的な配置を組み替えてフレーム画像データを得るためのものである。この時、クロック信号 X 1 をそのまま使用してフレーム画像データを画像メモリから読み出そうとすると、1 つのフレームは 2 つのフィールドによって構成されているため、時間的な画質の劣化或いは空間的な画質の劣化が発生してしまう。そこで、画質を損なわずに画像メモリからフレーム画像データを読み出すために、画像メモリに書き込んだ時に使用したクロック信号 X 1 の 2 倍の周波数であるクロック信号 X 2 が使用される。このように、フィールド・フレーム変換回路 4 2 は、画像データ入力時と出力時においてクロック信号 X 1、X 2 を切り換えて画像データを走査することにより、図 7 (A) に示すフィールド画像データを図 7 (B) に示すフレーム画像データに変換している。

30

40

【 0 0 4 7 】

また、フレーム・フィールド変換回路 4 5 は、フィールド・フレーム変換回路 4 2 と逆の動作をさせることにより、図 7 (B) に示すフレーム画像データを図 7 (A) に示すフィールド画像データに変換している。

【 0 0 4 8 】

図 8 を使用して、強調処理回路 4 4 による強調処理を迂回した方がよい場面を説明する。

モニタ装置 1 6 に表示される画像 6 1 には、被写体像 6 2 が表示されている。内視鏡 1 から出力されるの内視鏡映像信号 1 c には、この被写体像 6 2 の他に、操作者に対するメッセージ 6 3 が含まれている場合がある。このメッセージ 6 3 を表示中に前記強調処理

50

回路 4 4 により強調処理が施されると、このメッセージ 6 3 を構成する文字の形や色が変わってしまい、このメッセージ 6 3 を読み辛くなってしまう。このような場合には、画像処理回路 6 において第 1 の経路を選択し、フィールド・フレーム変換回路 4 2、強調処理回路 4 4、フレーム・フィールド変換回路 4 5 を迂回する。

【 0 0 4 9 】

以上述べたように本実施例 1 における内視鏡画像記録装置 3 1 は、内視鏡 1 から入力される画像データを一時記憶するための画像一時記憶手段であるフレームメモリ 1 2 a、1 2 b と、前記画像一時記憶手段であるフレームメモリ 1 2 a、1 2 b に一時記憶されている画像データを保存するための画像保存手段である画像記録装置 9 と、前記画像一時記憶手段であるフレームメモリ 1 2 a、1 2 b 及び前記画像保存手段である画像記録装置 9 に画像データを記録させるための指示を入力するための画像記録指示手段であるリリーススイッチ 1 a の信号 1 b 及び画像記録スイッチ 7 a と、前記画像記録指示手段であるリリーススイッチ 1 2 a、1 2 b 及び画像記録スイッチ 7 a に対する 2 つの画像記録操作方法（画像記録モード）である画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）及び画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）の内から選択するための画像記録モード選択手段である画像選択記録スイッチ 7 と、前記 2 つの画像記録操作方法（画像記録モード）である画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）及び画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）に対応して前記画像一時記憶手段であるフレームメモリ 1 2 a、1 2 b 及び前記画像保存手段である画像記録装置 9 に画像データを記録する制御を行う CPU 1 0 などからなる画像記録制御手段と、を具備している。

10

20

【 0 0 5 0 】

以上述べた本実施例による効果を以下に挙げる。

本実施例により、2 つの画像記録操作方法（画像記録モード）である画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）及び画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）の内から使用する画像記録操作方法（画像記録モード）を選択可能になり、操作効率を向上できる。

【 0 0 5 1 】

例えば医療用に使用する場合、1 つの内視鏡画像記録装置において 2 つの画像記録操作方法（画像記録モード）である画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）及び画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）を使い分けることができるため、患者数が多い時には画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）を使用して画像の取捨選択を後回しにすることで診察時間を短縮し、患者数が多くない時には診察時に画像の取捨選択を行って診察後における画像の取捨選択にかかる時間を短縮することができ、使用する状況に応じて効率のよい診断を行うことができる。本実施例における内視鏡画像記録装置は、画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）に対応し、電子内視鏡に配設されているリリーススイッチを ON 状態にするなどの操作により被写体の画像データを一時記憶した後、画像を記録すべきか適切な判断を行ってから別の画像記録スイッチを ON 状態にする操作をすることで画像記録装置に保存するように制御するため、確実かつ効率よい記録が可能になる。

30

【 0 0 5 2 】

本実施例における内視鏡画像記録装置では、画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）を選択して画像記録操作を行っている場合においても、取捨選択する画像をモニタ装置に表示しない構成としたため、モニタ装置によって被写体を観察している診断中であっても、画像の取捨選択を行うことによって診断が中断されなくてすむ。

40

【 0 0 5 3 】

図 9 ないし図 1 3 は本発明の実施例 2 に係り、図 9 は内視鏡画像記録装置の構成を示すブロック図、図 1 0 は制御動作の初期動作の流れを示すフローチャート、図 1 1 は画像即時記録操作方法（画像即時記録モード）に対応した制御動作を示すフローチャート、図 1 2 は画像選択記録操作方法（画像選択記録モード）に対応した制御動作を示すフローチャート、図 1 3 は選択可能な画像記録操作方法（画像記録モード）の一覧を表示するための

50

メニュー画像を示す画面構成図である。なお、本実施例で述べていない部位の構成及び動作は実施例 1 における構成及び動作と同じである。

【0054】

図 5 を使用して、内視鏡画像記録装置 31 の構成を説明する。

本実施例における内視鏡画像記録装置 31 の実施例 1 と異なる点は、画像記録モード選択手段により選択可能な画像記録操作方法（画像記録モード）の一覧を映像表示手段であるモニタ装置 16 に表示するための画像データである操作方法（画像記録モード）一覧画像を生成する画像記録モード一覧画像生成手段と、画像記録モード一覧画像生成手段を動作させて画像記録モード一覧画像をモニタ装置 16 に出力させる指示を入力するための画像記録モード一覧画像表示指示手段と、を設けたことである。

10

【0055】

まず、画像記録モード一覧画像表示指示手段の構成を説明する。

本実施例における内視鏡画像記録装置 31 の入力操作部 7 には、画像記録操作方法（画像記録モード）の一覧を表示する画像である画像記録モード一覧画像をモニタ装置 16 上に表示させる指示を入力するための画像記録モード一覧画像表示手段であるメニュー画像表示スイッチ 7e が設けられている。このメニュー画像表示スイッチ 7e は、操作者による操作力が加えられていない間には OFF 状態となり、操作力が加えられている間には ON 状態となる。メニュー画像表示スイッチ 7e の状態を伝える信号は、I/O インタフェース回路 8 に入力される。I/O インタフェース回路は信号線 10a を介して CPU 10 に接続されており、CPU 10 はメニュー画像表示スイッチ 7e の状態を検出することができる。CPU 10 がメニュー画像表示スイッチ 7e の ON 状態を検出すると、後述する構成により画像記録モード一覧画像であるメニュー画像がモニタ装置 16 に表示される。

20

【0056】

次に、画像記録モード一覧画像生成手段の構成を説明する。

実施例 1 においては、D/A 変換回路 15 を介してモニタ装置 16 に出力される画像データは画像処理部 6 の出力である画像データ 6a のみであったが、実施例 2 では、D/A 変換回路 15 を介して出力する画像データを切り換えるためのセレクタ 71 が設けられている。セレクタ 71 は、D/A 変換回路 15 の入力側の接続先として 2 個の接続先 71a、71b のいずれかを選択できるようになっている。セレクタ 71 の接続先の状態は、CPU 10 からの制御信号 10f によって制御される。セレクタ 71 において接続先 71a が設定されている状態では、画像処理部 6 から出力される画像データ 6a が D/A 変換回路 15 に入力される。セレクタ 71 において接続先 71b に設定されている場合には、メニュー画像を生成するための画像記録モード一覧画像生成手段を構成するメニュー画像生成部 74 の出力 74b が、D/A 変換回路 15 に入力される。

30

【0057】

メニュー画像生成部 74 は、ROM 或いは磁気ディスク等で構成されるデータ記憶装置 19 に記録されているメニュー画像用データ 19a を使ってメニュー画像を生成する。

CPU 10 は、CPU 10 のデータバス 8a に接続された I/O インタフェース回路 8 を介して、データ記憶装置 19 に接続されており、CPU 10 はデータ記憶装置 19 からメニュー画像用データ 19a を読み出すことができる。

40

【0058】

ところで、メモリ 12 はセレクタ 18 によって接続先を 3 つの接続先 18a、18b、18c の内から選択できるようになっている。接続先 18a、18b は、実施例 1 における構成と同じである。CPU 10 は、セレクタ 18 において接続先 18a を設定することにより、データ記憶装置 19 から読み出したメニュー画像用データ 19a をフレームメモリ 12a、12b のいずれか一方に書き込むことができる。

【0059】

本実施例におけるセレクタ 18 は、接続先として接続先 18c が追加された点が実施例 1 の場合と異なる。セレクタ 18 において接続先 18c が選択されると、メモリ 12 はメニュー画像用データ 19 を記録するためのバッファ記憶部 73 に接続される。バッファ記

50

憶部 73 は、セクタ 18 を介してメモリ 12 に接続されると、フレームメモリ 12 a、12 b のいずれかに一時記憶されたメニュー画像用データ 19 a を読み出し、このバッファ記憶部 73 内にメニュー画像用データ 19 a を記録する。メニュー画像生成部 74 は、CPU 10 からの制御信号 10 e によって動作を制御され、バッファ記憶部 73 内に記録されたメニュー画像用データ 19 a を読み出しながらメニュー画像を生成し、このメニュー画像は、セクタ 71、D/A 変換回路 15 を介してモニタ 16 に出力される。バッファ記憶部 73 をメニュー画像生成部 74 の前段に設けることにより、メニュー画像生成部 74 がメモリ 12 を占有してしまうことを防止できる。

【0060】

次に、図 10 ないし図 12 を使用して、CPU 10 による各部に対する制御動作を説明する。なお、図中の S 25 ないし S 55 は制御動作の処理ステップに付与した符号である。

10

先ず、図 10 を使用して制御動作の初期動作を説明する。

実施例 2 のでは、セクタ 71 が設けられたので、画像処理部 6 から出力される画像データ 6 a を D/A 変換回路 15 に伝えるために、セクタ 71 を接続先 71 に設定する処理が追加されている (S 26、S 30 参照)。

【0061】

また、実施例 2 では、画像選択記録スイッチ 7 c の状態を確認してそれぞれの画像記録操作方法に対応した制御動作へ移行する (S 33 参照) 前に、メニュー画像を表示するための制御動作が加えられている。

20

以上の制御動作が追加されたこと以外は、実施例 1 の場合と同じ制御動作である。

【0062】

メニュー画像を表示するための制御動作を以下に説明する。

先ず、メニュー画像表示スイッチ 7 e が ON 状態になるのを待つ (S 27 参照)。メニュー画像表示スイッチ 7 e が ON 状態になったら、セクタ 18 を接続先 18 a に設定する (S 28 参照) ことにより、データ記憶装置 19 内のメニュー画像用データ 19 a をフレームメモリ 12 a にコピーできる状態にし、データ記憶装置 19 内のメニュー画像用データ 19 a をフレームメモリ 12 a にコピーする (S 29 参照)。

【0063】

次に、セクタ 71 を接続先 71 b に設定する (S 30 参照) ことにより、メニュー画像生成部 74 から出力されるメニュー画像を D/A 変換回路 15 を介してモニタ装置 16 に出力できるようにする。また、セクタ 18 を接続先 18 c に設定する (S 30 参照) ことにより、フレームメモリ 12 a に記録されたメニュー画像用データ 19 a をバッファ記憶部 73 が読み出す。そして、メニュー画像生成部 74 は、バッファ記憶部 73 に記憶されたメニュー画像用データ 19 a を使用して、メニュー画像を生成する (S 31 参照)。以上の制御動作により、メニュー画像がモニタ装置 16 に表示される (S 32 参照)。

30

【0064】

次に、図 11 を使用して、画像即時記録操作方法 (画像即時記録モード) に対応した制御動作を説明する。

実施例 2 では、セクタ 71 が設けられたので、画像処理部 6 から出力される画像データ 6 a を D/A 変換回路 15 に伝えるために、セクタ 71 を接続先 71 a に設定する処理が追加されている (S 34、S 39 参照)。この処理が追加されたこと以外は、実施例 1 の場合と同じ制御動作である。

40

【0065】

次に、図 12 を使用して、画像選択記録操作方法 (画像選択記録モード) に対応した制御動作を説明する。

実施例 2 では、セクタ 71 が設けられたので、画像処理部 6 から出力される画像データ 6 a を D/A 変換回路 15 に伝えるために、セクタ 71 を接続先 71 a に設定する処理が追加されている (S 41、S 47、S 54 参照)。この処理が追加されたこと以外は、実施例 1 の場合と同じ制御動作である。

50

【0066】

次に、図13を使用して、モニタ装置16に表示されるメニュー画像の例を説明する。

図13(A)に示すように、メニュー画像81には、画像記録操作方法(画像記録モード)の選択肢として、画像選択記録操作方法(画像選択記録モード)をON状態にして画像選択記録操作方法(画像選択記録モード)を選択する場合と、OFF状態にする場合つまり画像即時記録操作方法(画像即時記録モード)を選択する場合と、の2つの選択肢が表示されている。図13(A)は、ON状態を選択した場合の表示である。図13(B)は、OFF状態を選択した場合の表示である。

【0067】

以上述べた本実施例における内視鏡画像記録装置31は、内視鏡画像記録装置31に接続される画像表示手段であるモニタ装置16に映像信号を出力するための映像信号出力手段であるD/A変換回路15と、画像記録モード選択手段である画像選択記録スイッチ7cにより選択可能な画像即時記録操作方法(画像即時記録モード)と画像選択記録操作方法(画像選択記録モード)とを含む画像記録操作方法(画像記録モード)の一覧を画像表示手段であるモニタ装置16に表示するための画像記録モード一覧画像であるメニュー画像を生成するメニュー画像生成部74などからなる画像記録モード一覧画像生成手段と、メニュー画像生成部74などからなる画像記録モード一覧画像生成手段を作動させて画像操作方法一覧画像であるメニュー画像を映像表示手段であるモニタ装置16へ出力させる指示を入力するための画像記録モード一覧画像表示指示手段であるメニュー画像表示スイッチ7eと、を具備している。

【0068】

本実施例における内視鏡画像装置31によっても、実施例1と同様の効果が得られる。

なお、本発明は、実施例1、実施例2で述べた実施の形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【0069】

画像データ6aを例えばフレームメモリ12aに一時記憶する方法は、第1の実施の形態のように通常は最新の画像データ6aに更新されているフレームメモリ12aをリリーススイッチ1aなどの指示によって更新禁止にする方法であってもよいし、リリーススイッチ1aなどの指示を検出してから画像データ6aをフレームメモリ12aに記録する方法であってもよい。

【0070】

内視鏡画像記録装置31に接続する電子内視鏡1は、電子内視鏡に限らず、光学内視鏡でもよい。光学内視鏡を接続する場合には、光学内視鏡による光学像を撮像して光電変換するための撮像手段を介して接続する。

一時記憶手段に一時記憶された画像データは、モニタ装置16に表示されない構成となっているが、一時記憶手段に一時記憶された画像データを時分割によって読み出す手段を設けることなどにより、モニタ装置16に表示する構成にしてもよい。

フレームメモリ12a、12bは、2個に限らず、3個以上で設けてもよい。この場合、更新許可を与えられるフレームメモリは同時に1個だけであるように構成する。

フレームメモリ12a、12bから画像記録装置9への画像データの転送は、CPU10を介してもよいし、I/Oインタフェース回路8内にDMA回路を設けるなどしてCPU10を介さないで転送してもよい。

画像記録装置9は、書き込み可能なものであれば媒体を限らない。例えば、ハードディスク、光磁気ディスク、ミニディスク、フロッピディスク、メモリカードなどでもよい。

内視鏡画像記録装置31の用途は、医療用、各種工業用など用途を限らない。内視鏡1から出力される内視鏡映像信号1cは、インタレース式の映像信号でもノンインタレース式の映像信号でもよい。例えば内視鏡スイッチ検出部2、UART3、映像信号処理回

10

20

30

40

50

路 4 など、外部装置としてもよい。

画像記録モード選択手段は、スイッチ以外のもの例えば選択式の押しボタン、レバー、キーボード、マウスなどで構成されていてもよい。画像記録指示手段は、内視鏡画像記録装置に配設されたフットスイッチにより構成されていてもよい。

【0071】

[付記]

(1) 内視鏡に備えられた撮像手段或いは内視鏡に接続された撮像手段により撮像された被写体像の画像データを保存するための内視鏡画像記録装置において、

前記撮像手段から入力される画像データを一時記憶するための画像一時記憶手段と、

前記画像一時記憶手段に一時記憶されている画像データを保存するための画像保存手段と、

前記画像一時記憶手段及び前記画像保存手段に画像データを記録させるための指示を入力するための1つ以上の画像記録指示手段と、

前記画像記録指示手段に対する操作によって得られる画像記録操作方法(画像記録モード)を複数の画像記録操作方法(画像記録モード)の中から選択するための画像記録モード選択手段と、

前記複数の画像記録操作方法(画像記録モード)に対応して前記画像一時記憶手段及び前記画像保存手段に画像データを記録する制御を行う画像記録制御手段と、

を具備したことを特徴とする内視鏡画像記録装置。

【0072】

(2) 前記複数の画像記録操作方法(画像記録モード)は、

1つの画像記録指示手段に対する操作によって前記画像一時記憶手段に一時記憶される画像データはすべて画像保存手段に保存される第1の画像記録操作方法(画像記録モード)と、

1つの画像記録指示手段に対する操作によって前記画像一時記憶手段に一時記憶される画像データの内他の1つの画像記録指示手段に対する操作によって選択された画像データのみが前記画像保存手段に保存される第2の画像記録操作方法(画像記録モード)と、

を含むことを特徴とする付記(1)記載の内視鏡画像記録装置。

【0073】

(3) 前記画像記録指示手段は、

前記画像記録モード選択手段により前記第1の画像記録操作方法(画像記録モード)が選択されている場合に前記画像一時記憶手段及び前記画像保存手段に画像データを記録する指示を入力するための第1の画像記録指示手段と、

前記画像記録モード選択手段により前記第2の画像記録操作方法(画像記録モード)が選択されている場合に前記画像一時記憶手段に画像データを一時記憶するための指示を入力するための第2の画像記録指示手段と、

前記画像記録モード選択手段により前記第2の画像記録操作方法(画像記録モード)が選択されている場合に前記画像一時記憶手段に一時記憶されている画像データを選択的に前記画像保存手段に保存する指示を入力するための第3の画像記録指示手段と、

から構成されることを特徴とする付記(2)記載の内視鏡画像記録装置。

【0074】

(4) 前記第1の画像記録指示手段及び前記第2の画像記録指示手段は同一のスイッチにより構成されている

ことを特徴とする付記(3)記載の内視鏡画像記録装置。

【0075】

(5) 前記第1の画像記録指示手段及び前記第2の画像記録指示手段は前記内視鏡に配設されている同一のリリーススイッチから内視鏡画像記録装置に入力される信号線により構成されている

ことを特徴とする付記(3)記載の内視鏡画像記録装置。

【0076】

10

20

30

40

50

(6) 前記第3の画像記録指示手段は内視鏡画像記録装置に配設された手動スイッチにより構成されている

を特徴とする付記(3)記載の内視鏡画像記録装置。

【0077】

(7) 前記第3の画像記録指示手段は内視鏡画像記録装置に配設されたフットスイッチにより構成されている

ことを特徴とする付記(3)記載の内視鏡画像記録装置。

【0078】

(8) 前記第3の画像記録指示手段に指示を入力することによって前記画像保存手段に保存される前記画像一時記憶手段内の画像データは第2の画像記録指示手段に最も間近に入力された指示によって前記画像一時記憶手段に一時記憶された画像データであること

を特徴とする付記(3)記載の内視鏡画像記録装置。

10

【0079】

(9) 前記画像一時記憶手段に一時記憶される画像データは第1の画像記録指示手段或いは第2の画像記録指示手段に指示が入力された時点で既に内視鏡画像記録装置に入力されている画像データであること

を特徴とする付記(3)記載の内視鏡画像記録装置。

【0080】

(10) 内視鏡画像記録装置に接続される画像表示手段に映像信号を出力するための映像信号出力手段と、

20

前記画像記録モード選択手段により選択可能な前記画像記録操作方法(画像記録モード)の一覧を前記画像表示手段に表示するための画像データである画像記録モード一覧画像を生成する画像記録モード一覧画像生成手段と、

前記画像記録モード一覧画像生成手段を作動させて前記画像記録モード一覧画像を前記映像表示手段へ出力させる指示を入力するための画像記録モード一覧画像表示指示手段と、

を具備することを特徴とする付記(1)記載の内視鏡画像記録装置。

【0081】

(11) 前記一時記憶手段に一時記憶されている画像データは画像表示手段に出力されないこと

30

を特徴とする付記(1)記載の内視鏡画像記録装置。

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】図1ないし図8は本発明の実施例1に係り、図1は内視鏡画像記録装置の構成を示すブロック図

【図2】制御動作の初期動作を示すフローチャート

【図3】画像即時記録方式に対応した制御動作を示すフローチャート

【図4】画像選択記録方式に対応した制御動作を示すフローチャート

【図5】画像処理部の構成を示すブロック図

【図6】インタレース方式とノンインタレース方式との空間的な関係を説明する説明図

40

【図7】インタレース方式とノンインタレース方式との時間的な関係を説明するタイムチャート

【図8】内視鏡からのメッセージを含んだモニタ表示の例

【図9】図9ないし図13は本発明の実施例2に係り、図9は内視鏡画像記録装置の構成を示すブロック図

【図10】制御動作の初期動作を示すフローチャート

【図11】画像即時記録方式に対応した制御動作を示すフローチャート

【図12】画像選択記録方式に対応した制御動作を示すフローチャート

【図13】メニュー画像の表示図

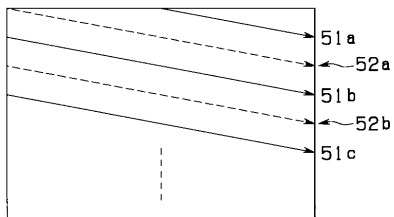
【符号の説明】

50

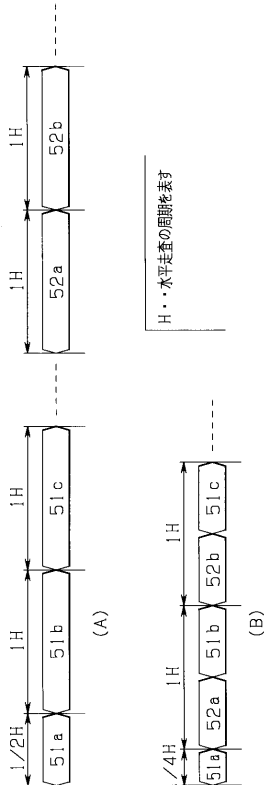
【 0 0 8 3 】

1 ... 電子内視鏡	
1 a ... レリーズスイッチ	
2 ... 内視鏡スイッチ検出部	
3 ... U A R T	
4 ... 映像信号処理回路	
5 ... A / D 変換回路	
6 ... 画像処理部	
7 ... 入力操作部	
7 a ... 画像記録スイッチ	10
7 c ... 画像選択記録スイッチ	
7 e ... メニュー画像表示スイッチ	
8 ... I / O インタフェース回路	
9 ... 画像記録装置	
1 0 ... C P U	
1 1 ... メモリ制御部	
1 2 ... メモリ	
1 2 a 、 1 2 b ... フレームメモリ	
1 5 ... D / A 変換回路	
1 6 ... モニタ装置	20
1 8 ... セレクタ	
1 9 ... データ記憶装置	
7 1 ... セレクタ	
7 3 ... バッファ記憶部	
7 4 ... メニュー画像生成部	
代理人 弁理士 伊藤 進	

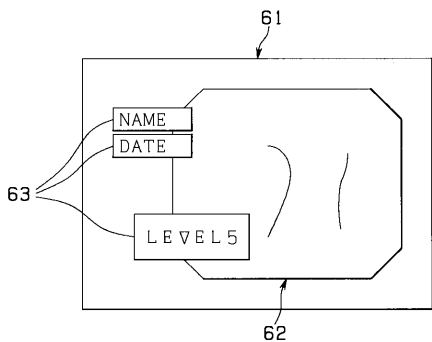
【図 6】



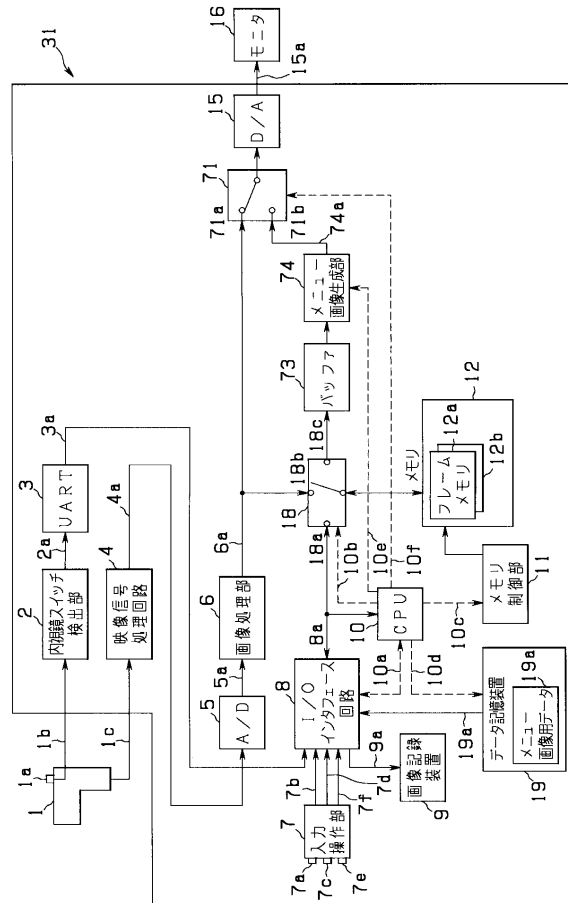
【図 7】



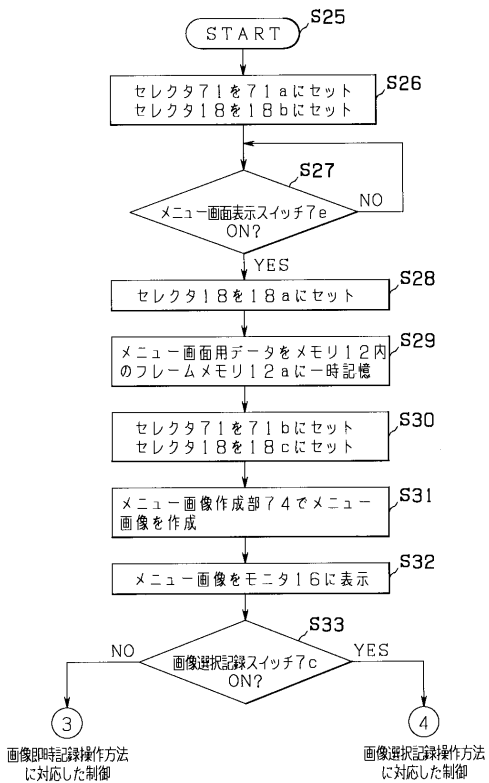
【図 8】



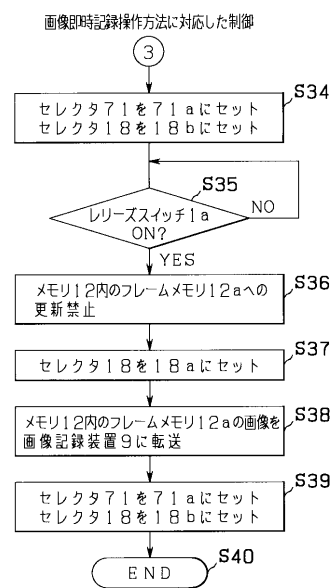
【図 9】



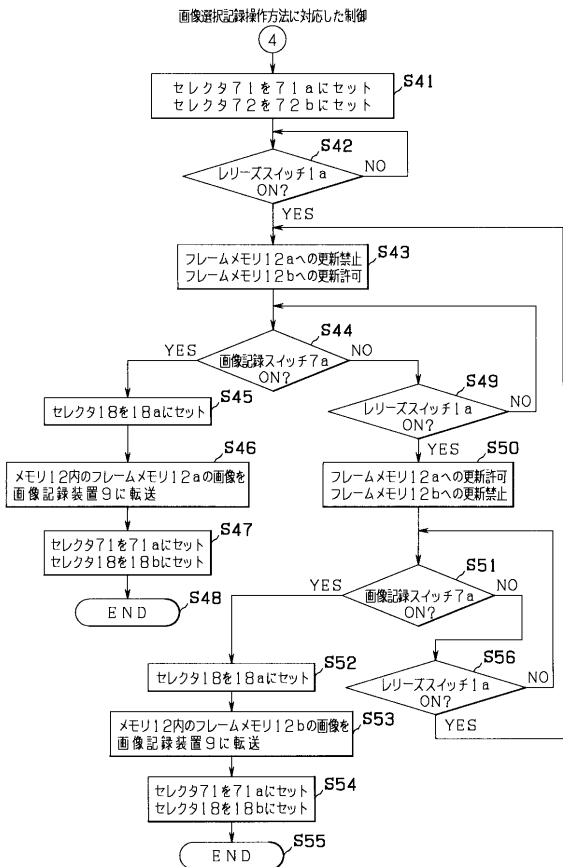
【 図 1 0 】



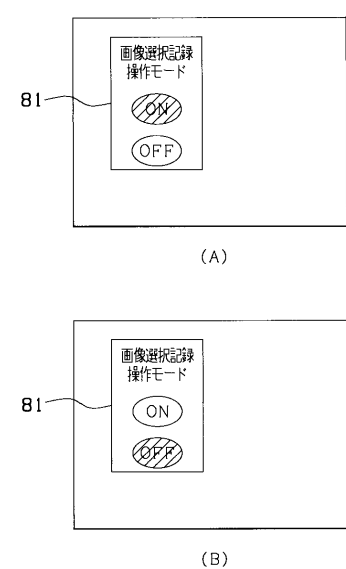
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 福地 正巳

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

Fターム(参考) 2H040 BA00 GA01 GA02 GA06 GA10 GA11

4C061 CC06 LL00 MM02 NN07 YY12 YY18

5C054 CC07 EA05 EA07 GD09 HA12

专利名称(译)	内窥镜图像记录设备		
公开(公告)号	JP2005288182A	公开(公告)日	2005-10-20
申请号	JP2005109082	申请日	2005-04-05
[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		
[标]发明人	大島龍 高杉啓 今泉克一 福地正巳		
发明人	大島 龍 高杉 啓 今泉 克一 福地 正巳		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/04 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B H04N7/18.M A61B1/04 A61B1/04.510 A61B1/045.610		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/GA01 2H040/GA02 2H040/GA06 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/LL00 4C061/MM02 4C061/NN07 4C061/YY12 4C061/YY18 5C054/CC07 5C054/EA05 5C054/EA07 5C054/GD09 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/LL00 4C161/MM02 4C161/NN07 4C161/YY12 4C161/YY18		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP4160574B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：通过在正常时间使用图像选择记录操作方法（图像选择记录模式）并根据需要切换到图像立即记录操作方法（图像立即记录模式）来提高检查效率。。 解决方案：CPU 10控制与开关7c选择的操作方法（图像记录模式）相对应的以下各个部分。当在选择第一图像记录模式时内窥镜1的开关1a被按下时，图像数据6a被临时存储在帧存储器12a中并且被传送到图像记录装置9，而无需等待其他操作。另一方面，当选择第二图像记录模式并且按下开关1a时，图像数据6a被临时存储在帧存储器12a中，并且当随后按下开关7a时，其被传送到图像记录装置9。[选型图]图1

