

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4464572号
(P4464572)

(45) 発行日 平成22年5月19日(2010.5.19)

(24) 登録日 平成22年2月26日(2010.2.26)

(51) Int.CI.	F 1
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N 5/91 L
HO4N 7/18 (2006.01)	HO4N 7/18 U
A61B 1/00 (2006.01)	A61B 1/00 300A
A61B 1/04 (2006.01)	A61B 1/04 370
GO2B 23/24 (2006.01)	GO2B 23/24 B

請求項の数 8 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2001-48930 (P2001-48930)	(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43番2号
(22) 出願日	平成13年2月23日 (2001.2.23)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(65) 公開番号	特開2001-346145 (P2001-346145A)	(72) 発明者	石村 寿朗 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス光学工業株式会社内
(43) 公開日	平成13年12月14日 (2001.12.14)	(72) 発明者	小畠 光男 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス光学工業株式会社内
審査請求日	平成20年2月18日 (2008.2.18)	(72) 発明者	鈴木 浩司 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス光学工業株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2000-89504 (P2000-89504)		
(32) 優先日	平成12年3月28日 (2000.3.28)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用画像記録装置及び内視鏡用画像記録方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を表示する表示装置と、

前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせるフリーズスイッチと、

画像記録の開始を指示する記録スイッチと、

を有する操作部と、

前記表示装置に動画像が表示されている状態では、画像記録方式は動画像記録方式に設定されていて、前記操作部の記録スイッチにより画像記録を指示すると、前記動画像記録方式で動画像を記録媒体に記録する機能と、

前記フリーズスイッチで前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせたとき、前記動画像記録方式から静止画像の画像記録方式である静止画像記録方式に設定を切り換える機能と、

前記フリーズスイッチで前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせ静止画像を表示させた状態で、前記操作部の記録スイッチにより画像記録を指示すると、静止画像を前記記録媒体に記録する機能と、

を有する制御部と、

を具備する内視鏡用画像記録装置。

【請求項 2】

前記制御部は、

前記操作部のフリーズスイッチで、前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせる

と、前記表示装置に表示される表示画像の切り換え情報を記憶する情報記憶部を有し、前記情報記憶部の記憶された切り換え情報により、静止画像の選択状態であるか 動画画像の選択状態であるかを判断することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用画像記録装置。

【請求項 3】

動画像を圧縮処理する動画像圧縮処理部と、

静止画像を圧縮処理する静止画像圧縮処理部と、をさらに備え、

前記制御部は、前記表示装置に表示されている表示画像に応じて動画像或いは静止画像の圧縮処理を行なうことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡用画像記録装置。

【請求項 4】

前記制御回路の指示に基づき、グラフィック画像データを生成するグラフィック処理部を、さらに備え、

前記操作部のフリーズスイッチで前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせると、前記表示装置に表示される静止画像の映像信号は、前記グラフィック処理部で生成されるグラフィック画像データと重畠され、前記表示装置に出力されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の内視鏡用画像記録装置。

【請求項 5】

音声信号を記録処理する音声記録処理回路を

さらに備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の内視鏡用画像記録装置。

10

【請求項 6】

前記記録媒体に情報を記録可能とする残り容量を検出して保持する手段と、

前記残り容量を表示するインジケータと、

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の内視鏡用画像記録装置。

20

【請求項 7】

表示装置に動画像を表示している際は、動画像の画像記録方式である動画像記録方式に設定されていて、前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせるフリーズスイッチと、画像記録の開始を指示する記録スイッチと、を有する操作部の前記記録スイッチにより画像記録を指示すると、動画像記録方式で動画像を記録媒体に記録する画像記録装置の内視鏡用画像記録方法であって、

前記操作部のフリーズスイッチで動画像をフリーズして静止画像を前記表示装置に出力するステップと、

前記フリーズスイッチで前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせると、動画像記録方式から静止画像の画像記録方式である静止画像記録方式に設定を切り換えるステップと、

前記フリーズスイッチで前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせた状態で、前記操作部の記録スイッチにより画像記録を指示すると、静止画像記録方式で静止画を記録媒体に記録するステップと、

を備えたことを特徴とする内視鏡用画像記録方法。

30

【請求項 8】

前記フリーズスイッチにより前記表示装置に表示される表示画像が動画像に切り換わったことが判断された時、静止画像を更新する静止画像更新ステップと、

更新する静止画像を記録するために、画像の記録方式を、静止画像を記録する静止画像の記録方式に設定し、静止画像の記録を行う静止画像記録ステップと、

を有する請求項 7 に記載の内視鏡用画像記録方法。

40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、静止画像記録や動画像記録といった複数の記録方式での画像の記録を可能と

50

した内視鏡用画像記録装置及び内視鏡用画像記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より多数の画像データをデジタルデータとして記録メディアに記録し、これらの記録された画像データを必要に応じて再生表示できるようにした画像記録装置が種々考案されている。

【0003】

このような画像記録装置としては、産業用内視鏡装置と組み合わせて使用することで、産業用内視鏡を用いた内視鏡検査で得られた画像データを記録できるようにしたもののが有る。

10

【0004】

産業用内視鏡を用いた内視鏡検査では、検査対象物によっては屋外で検査しなければならないことがあります、例えば炎天下や降雪時のような厳しい環境下や、体の動きが制限されるような狭い空間などで検査を行わなければならぬ場合には、検査が長時間に及ぶと検査者の負担が大きかった。

【0005】

このような産業用内視鏡を用いた内視鏡検査に前述した画像記録装置を用いると、検査現場では画像を画像記録装置に記録することに専念して、画像の精査は画像記録装置を事務所等に持ち帰った後でゆっくりと行うことができるようになる。その結果、検査現場での検査時間を短縮化して検査者の負担を低減できる上に、画像の精査を良好な環境下で時間をかけて行うことができるため検査の見落としも少なくなるという効果もあるので、良く用いられている。

20

【0006】

また、画像記録装置で記録した画像データをパーソナルコンピュータなどに移してファイリングすれば、画像の管理が容易になるし、さらにはインターネット経由で画像データを遠隔地に転送することもできるようになるなどのメリットもある。

【0007】

これらの画像記録装置の中には、近年の画像の圧縮技術の向上と記憶メディアの記憶容量が増大した結果、例えば特願平11-22243号に示されたように、静止画のみならず動画をも記録できるようにしたものも現れている。

30

【0008】

しかしながら、このような従来の画像記録装置では静止画を記録するか動画を記録するかは、スイッチ操作なりメニュー操作なりであらかじめ画像記録方式を設定しておくようになっていた。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

たとえば画像をフリーズした場合には、表示装置に表示されている画像は静止画状態になっている。その際、画像記録装置の記録方式の設定が動画記録になっていると、静止画を動画として記録してしまう。

【0010】

しかし、静止画を動画として記録しても同じ画像が延々と記録され続けるだけなので、記録メディアの画像記憶領域を無駄に消費するだけである。このような場合には操作者が動画記録を中断し、画像記録方式を静止画記録に設定し直して、改めて静止画記録を実行し直す必要があった。

40

【0011】

画像記録装置の記録方式が静止画記録に設定されているときに、動画での記録に適した被写体が現れた場合に、記録方式を静止画記録から動画記録へと切り換えて動画の記録を開始しなければならぬので、突発的に現れる被写体に合わせて画像記録方式を切り換えないような用途には向いていなかった。

【0012】

50

また、現在の画像記録方式がどのように設定されているかは、操作者が覚えていなければならなかつたので、検査に熱中してしまうと、現在の記録方式を忘れてしまい意図しない記録方式で画像を記録してしまうこともしばしばあった。

【0013】

(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、表示されている画像の状態に応じてその記録に適した記録方式を自動的に切り換えて、記録ができる使い勝手の良い内視鏡用画像記録装置及び内視鏡用画像記録方法を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

本発明による内視鏡用画像記録装置は、画像を表示する表示装置と、前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせるフリーズスイッチと、画像記録の開始を指示する記録スイッチと、を有する操作部と、前記表示装置に動画像が表示されている状態では、画像記録方式は動画像記録方式に設定されていて、前記操作部の記録スイッチにより画像記録を指示すると、前記動画像記録方式で動画像を記録媒体に記録する機能と、前記フリーズスイッチで前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせたとき、前記動画像記録方式から静止画像の画像記録方式である静止画像記録方式に設定を切り換える機能と、前記フリーズスイッチで前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせ静止画像を表示させた状態で、前記操作部の記録スイッチにより画像記録を指示すると、静止画像を前記記録媒体に記録する機能と、を有する制御部と、を備えているので、表示されている画像の状態に応じて自動的にその記録に適した記録方式を決定して、画像を記録することができる。

本発明による内視鏡用画像記録方法は、表示装置に動画像を表示している際は、動画像の画像記録方式である動画像記録方式に設定されていて、前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせるフリーズスイッチと、画像記録の開始を指示する記録スイッチと、を有する操作部の前記記録スイッチにより画像記録を指示すると、動画像記録方式で動画像を記録媒体に記録する画像記録装置の内視鏡用画像記録方法であって、前記操作部のフリーズスイッチで動画像をフリーズして静止画像を前記表示装置に出力するステップと、前記フリーズスイッチで前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせると、動画像記録方式から静止画像の画像記録方式である静止画像記録方式に設定を切り換えるステップと、前記フリーズスイッチで前記表示装置に表示される動画像をフリーズさせた状態で、前記操作部の記録スイッチにより画像記録を指示すると、静止画像記録方式で静止画像を記録媒体に記録するステップと、を備えているので、表示されている画像の状態に応じて自動的にその記録に適した記録方式を決定して、画像を記録することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第1の実施の形態)

図1ないし図4は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は本発明の第1の実施の形態の画像記録装置の構成を示し、図2は映像信号処理回路及び音声信号処理回路の構成を示し、図3はリモートコントローラを示し、図4は画像記録スイッチを操作した場合の処理内容を示す。

【0016】

図1に示すように、内視鏡画像を記録する第1の実施の形態の画像記録装置1は本画像記録装置1の動作を制御するとともに、静止画像データおよび動画像データおよび音声データの記憶を制御するシステム制御部2と、内視鏡ユニット3に接続されたカメラコントロールユニット(CCUと略記)4からの映像信号がコネクタから入力され、映像出力装置(画像表示装置)5へ映像信号を出力する映像信号処理回路6と、音声入力装置7からの音声信号を入力し、音声出力装置8へ音声信号を出力する音声信号処理回路9と、画像記録装置1に接続された内視鏡ユニット3、CCU4、リモートコントローラ10をシリアル信号を用いて制御するためのRS-232C/I/F11と、記録メディアとしての

10

20

30

40

50

例えば P C カード 1 2 を着脱自在に装着して P C カード 1 2 へ画像データ等を入出力するための P C カード I / F 1 3 と、パーソナルコンピュータ 1 4 と接続し、画像記録装置 1 や内視鏡ユニット 3 を遠隔制御したり、パーソナルコンピュータ 1 4 と画像記録装置 1 との間で、画像データおよび音声データを転送する際の I / F となる U S B (Universal Serial Bus) I / F 1 5 とから構成されている。

【 0 0 1 7 】

なお、画像記録装置 1 に対する画像入力装置としての C C U 4 は内視鏡ユニット 3 で撮像された撮像信号から映像信号に変換して、画像記録装置 1 内の映像信号処理回路 6 へ出力する。

【 0 0 1 8 】

この映像信号処理回路 6 は後述するように C C U 4 から入力される動画像の映像信号を出力する機能と、内部のメモリに一時記憶した静止画像を出力する機能とを備え、リモートコントローラ 1 0 による操作により、システム制御部 2 による制御下で、画像表示装置 5 側に出力する画像を動画像にしたり、静止画像にしたりできる。

【 0 0 1 9 】

また、映像信号処理回路 6 は後述するように動画像と静止画像とをそれぞれ圧縮して記録処理する画像記録処理回路を備え、P C カード 1 2 に動画像を記録したり、静止画像を記録したりすることができる。

【 0 0 2 0 】

映像出力装置 5 は、例えばテレビジョンモニタやビデオプロジェクタのように入力される映像信号に対応する画像を表示する表示装置である。音声入力装置 7 は、例えばマイクロフォンのような集音装置である。音声出力装置 8 は、例えばスピーカのような発音装置である。

【 0 0 2 1 】

前記システム制御部 2 は、画像記録装置 1 の制御を司る C P U 1 6 と、この C P U 1 6 が実行するプログラムを格納しておく R O M 1 7 と、C P U 1 6 がプログラムを実行するために必要なデータやプログラムを一時的に格納しておくための R A M 1 8 とから構成されている。

【 0 0 2 2 】

前記 P C カード 1 2 はカード内にフラッシュメモリ等の不揮発性の半導体メモリを内蔵しており、P C カード 1 2 に記憶しておいた画像データ等のデータは画像記録装置 1 の電源を切断しても保持しておくことができる。

【 0 0 2 3 】

また、P C カード 1 2 は P C カード I / F 1 3 を介して画像記録装置 1 とは着脱自在であり、画像記録装置 1 で取得した画像データをパーソナルコンピュータ 1 4 等へ転送することも可能である。

なお、本実施の形態における記録メディアは不揮発性の特性を持つ P C カード 1 2 に限らず、画像記録装置 1 にハードディスクドライブや光磁気ディスクドライブ等を設けて、それらに画像データを記録するようにしても良い。

【 0 0 2 4 】

なお、映像信号処理回路 6 、音声信号処理回路 9 、 R S - 2 3 2 C I / F 1 1 、 P C カード I / F 1 3 、 U S B I / F 1 5 、 C P U 1 6 、 R O M 1 7 、 R A M 1 8 はバス 1 9 により接続され、デジタルデータを送受することができるようになっている。

【 0 0 2 5 】

図 2 は映像信号処理回路 6 および音声信号処理回路 9 の構成を示すブロック図である。

映像信号処理回路 6 は C C U 4 からの動画像の映像信号を A / D 変換する A / D 変換部 2 0 と、静止画像データを圧縮 / 解凍する J P E G 圧縮 / 解凍部 2 1 と、この J P E G 圧縮 / 解凍部 2 1 に接続され、静止画像の一時的な記憶にも用いられる V R A M 2 2 と、動画像データを圧縮 / 解凍する動画圧縮 / 解凍部 2 3 と、グラフィックデータを生成するグラフィック処理部 2 4 と、このグラフィック処理部 2 4 に接続された V R A M 2 5 と、A

10

20

30

40

50

/ D 変換部 20 がデジタル変換した映像データ、または J P E G 圧縮 / 解凍部 21、動画圧縮 / 解凍部 23 からの映像信号と、グラフィック処理部 24 が生成したグラフィックデータとを重畳するスーパインポーズ部 26 と、スーパインポーズ部 26 からの映像信号を一時記憶するフレームメモリ 27 と、フレームメモリ 27 からの映像信号を D / A 変換する D / A 変換部 28 とからなる。

【 0 0 2 6 】

スーパインポーズ部 26 には、A / D 変換部 20 から動画像の映像信号を入力され、また V R A M 22 に一時記憶した静止画像の映像信号が V R A M 22 から或いは J P E G 圧縮 / 解凍部 21 をスルーして入力されたりする。そして、システム制御部 2 の制御により、一方の信号を選択してフレームメモリ 27 を介して画像表示装置 5 に出力する。

つまり、スーパインポーズ部 26 は画像信号切換回路を構成している。

10

【 0 0 2 7 】

なお、V R A M 22、25 は少なくとも 1 画面分の画像を記憶する容量を有する。また、フレームメモリ 27 は、例えば 1 画面分の記憶容量を有する 2 つのメモリからなり、一方に記憶している場合に他方のメモリから読み出すことにより、動画像の場合にも、対応できる。

【 0 0 2 8 】

音声信号処理回路 9 は音声入力装置 7 からの音声信号を A / D 変換する A / D 変換部 29 と、このデジタル音声信号を符号化 / 復号化する音声符号化 / 復号化部 30 と、復号化したデジタル音声信号を D / A 変換する D / A 変換部 31 とからなる。

20

なお、映像信号処理回路 6 の A / D 変換部 20 等の各回路は第 4 の実施の形態に用いる図 8 に示すようにバス 19 で接続され、バス 19 を介してデジタルデータを転送できるようになっている。例えば図 2 では V R A M 22 は J P E G 圧縮 / 解凍部 21 と接続されているが、A / D 変換部 20 で A / D 変換された画像をバス 19 を介して静止画として V R A M 22 に記憶することができる。図 2 では A / D 変換部 20 で A / D 変換された画像は J P E G 圧縮 / 解凍部 21 をスルーして V R A M 22 に記憶される。V R A M 22 はシステム制御部 2 の C P U 16 により書き込み、読み出しが制御される。

【 0 0 2 9 】

本実施の形態のリモートコントローラ 10 には図 3 に示したように複数のスイッチが配置されている。

30

図 3 において、リモートコントローラ 10 に配置されるスイッチは、任意の方向へ傾倒すると傾倒角度情報を出力し、また中心軸方向へ押下すると押下情報を出力するジョイスティック 32 と、上下左右方向へ傾倒すると各方向への傾倒を示す情報を出力し、また中心軸方向へ押下すると押下情報を出力するレバースイッチ 33 と、押下することにより押下情報を出力する複数のプッシュスイッチ 34 ~ 38 とからなる。

【 0 0 3 0 】

上記プッシュスイッチ 34 ~ 38 はより具体的には画像記録スイッチ 34、サムネイル表示スイッチ 35、マークスイッチ 36、メニュー表示スイッチ 37、フリーズスイッチ 38 で構成されている。つまり、これらの各スイッチ 34 ~ 38 には画像記録、サムネイル一覧画面の表示、マークインジケータの付与、メニューの表示、画像のフリーズといった各機能がそれぞれ割り当てられており、それぞれスイッチ押下により対応した処理或いは表示等が行われる。

40

【 0 0 3 1 】

リモートコントローラ 10 からのジョイスティック 32 の傾倒情報や各プッシュスイッチ 34 ~ 38 の押下情報は R S - 232 C I / F 11 を介して、制御信号として C P U 16 に入力され、C P U 16 はシステム制御プログラムに従い、本画像記録装置 1 全体を制御する。

【 0 0 3 2 】

例えば、リモートコントローラ 10 のジョイスティック 32 を任意方向に傾倒すると、その傾倒角度情報は R S - 232 C I / F 11 を介して C P U 16 に入力される。C P U

50

16 は内視鏡挿入部先端のアングル制御信号を R S - 2 3 2 C I / F 1 1 を介して、内視鏡ユニット 3 に送信する。内視鏡ユニット 3 は C P U 1 6 より送信されたアングル制御信号を元に、内視鏡ユニット 3 内に備えたアングル制御用モータの回転を制御し、内視鏡挿入部内のアングル操作用ワイヤを巻き取ったり、伸ばしたりすることにより内視鏡挿入部先端のアングル角度を制御する。

【 0 0 3 3 】

また中心軸方向へ押下すると、その制御信号は同様に C P U 1 6 に入力され、 C P U 1 6 は内視鏡挿入部先端のアングルロック信号を R S - 2 3 2 C I / F 1 1 を介して、内視鏡ユニット 3 に送信する。内視鏡ユニット 3 はアングル制御用モータを停止し、内視鏡挿入部先端の湾曲を固定する。

10

【 0 0 3 4 】

リモートコントローラ 1 0 のレバースイッチ 3 3 は上下左右の 4 方向に傾倒可能で、またレバースイッチ 3 3 は中心軸方向への押下も可能である。レバースイッチ 3 3 を傾倒または押下して出力される制御信号は R S - 2 3 2 C I / F 1 1 を介して C P U 1 6 に入力される。 C P U 1 6 はレバースイッチ 3 3 が傾倒、押下されると画像記録装置 1 の状態に応じた制御を行う。

【 0 0 3 5 】

リモートコントローラ 1 0 の各プッシュスイッチ 3 4 ~ 3 8 の 1 つを押下すると、その制御信号は R S - 2 3 2 C I / F 1 1 を介して C P U 1 6 に入力される。

【 0 0 3 6 】

フリーズスイッチ 3 8 を押下すると、システム制御部 2 は映像信号処理回路 6 の A / D 変換部 2 0 でデジタル化された映像信号を V R A M 2 2 に一時記憶させる。また、 V R A M 2 2 が記憶している映像信号は読み出されてスパインポーズ部 2 6 でグラフィックデータと重畠され、フレームメモリ 2 7 、 D / A 変換部 2 8 を介して映像出力装置 5 に出力されるようシステム制御部 2 は制御する。

20

【 0 0 3 7 】

このようにフリーズスイッチ 3 8 が押下されると V R A M 2 2 に一時記憶された映像信号が読み出されて映像出力装置 5 に出力されるので、画像表示装置 5 にはフリーズされた画像が表示されることになる。

【 0 0 3 8 】

なお、フリーズスイッチ 3 8 が操作され、表示画像がフリーズ状態になると、システム制御部 2 を構成する C P U 1 6 は、例えばその内部のレジスタ 1 6 a には表示画像切り換えの情報として、例えばフリーズ表示フラグを 0 から 1 に更新して記憶する。このフリーズフラグが 1 か否かによりフリーズ画像の選択状態か動画の選択状態（フリーズ解除状態）であるか判断することができる。

30

【 0 0 3 9 】

再びフリーズスイッチ 3 8 が押下された場合、システム制御部 2 は映像信号処理回路 6 の A / D 変換部 2 0 でデジタル化された映像信号にスパインポーズ部 2 6 でグラフィックデータと重畠させ、フレームメモリ 2 7 、 D / A 変換部 2 8 を介して映像出力装置 5 に出力させる。つまり、それまで V R A M 2 2 から読み出されていた静止画像の映像信号から、 A / D 変換部 2 0 の出力する動画像の映像信号に切り換えるので、フリーズが解除されることになる。また、この場合にはフリーズ表示フラグを 1 から 0 に更新する。

40

【 0 0 4 0 】

画像記録スイッチ 3 4 が押下されると、 C P U 1 6 は現在の表示画像がフリーズ状態かフリーズ解除状態かをフリーズフラグの値により判断し、フリーズ状態であれば、静止画を記録するために V R A M 2 2 に一時記憶された映像信号を、静止画の記録処理を行う J P E G 圧縮 / 解凍部 2 1 によって J P E G 圧縮させ、 P C カード I / F 1 3 を介して P C カード 1 2 に記録するように制御する。

【 0 0 4 1 】

この時、音声信号入力装置 7 から入力されている音声信号は A / D 変換部 2 9 を介して音

50

声符号化 / 復号化部 30 に入力され、符号化された音声信号を映像信号に添付して P C カード 12 に記録される。

【 0042 】

また現在の表示画像がフリーズ解除状態であれば、画像記録スイッチ 34 が押下されると、動画記録するために A / D 変換された映像信号を動画の記録処理を行う動画圧縮 / 解凍部 23 にて圧縮し、P C カード I / F 13 を介して P C カード 12 に記録する。

【 0043 】

この時、音声信号が入力されている場合は、静止画時と同様に音声信号を映像信号に添付して P C カード 12 に記録する。この P C カード 12 の記憶領域は複数フォルダに分割して管理することが可能である。画像を記録する際に事前にフォルダを選択しておくことで、所望のフォルダへ画像を記録することが可能である。 10

【 0044 】

本実施の形態では、以下に説明するように画像を記録メディアに記録する操作が行われた場合に、その際（より厳密には直前）の画像表示されている状態が動画か静止画かの画像表示状態を判定し、その判定結果に応じて自動的に画像の記録方式を決定する、つまり動画の表示状態であった場合には動画（方式）で記録し、静止画の表示状態であった場合には静止画（方式）で記録するようにして、画像表示状態に適した画像の記録を行えるよう 20 にしていることが特徴となっている。

【 0045 】

換言すると、画像入力手段から入力される動画像と、この動画像を静止画として一時記憶する静止画記憶手段（具体的には V R A M 22 ）からの静止画との いずれか の画像を切り換えて画像表示手段に表示可能とし、画像を記録媒体に記録する操作が行われた場合に、前記切り換えの選択結果に応じて記録手段に記録する方式を自動的に決定するようにしている。 20

【 0046 】

次に、図 4 に示すフローチャートを用いて本実施の形態の画像記録操作時の動作について説明する。

リモートコントローラ 10 の画像記録スイッチ 34 が押されると、ステップ S 1 に示すように、まず記録メディアである P C カード 12 の残容量は十分かを C P U 16 は確認する。 30

【 0047 】

P C カード 12 の残容量が少なくなつて、画像データを記録できるだけの容量が残っていないか、あるいは P C カード 12 そのものが装着されていない場合は、ステップ S 2 の残容量警告表示を行つて処理を終了する。

【 0048 】

一方、P C カード 12 に十分な容量が残っている場合は、ステップ S 3 で表示手段（画像表示装置 5 ）の画像がフリーズ画像か（つまり、フリーズされたフリーズ画像か）否かの判断を行う。そして、フリーズ画像の場合には、ステップ S 4 で静止画の記録方式で静止画を P C カード 12 に記録して処理を終了する。

【 0049 】

これに対し、フリーズ画像でない場合には、ステップ S 5 の P C カード 12 へ動画記録を開始する。動画記録が開始すると次のステップ S 6 に示すように所定の記録時間が経過するか、リモートコントローラ 10 の画像記録スイッチ 34 が再度押されたかの判断を C P U 16 は待つ。どちらかに該当したらステップ S 7 に示すように動画記録を終了する。動画の記録が終了したらこの処理を終了する。 40

【 0050 】

本実施の形態によれば、画像表示装置 5 に表示されている画像の状態を判定して、表示されている画像の状態に応じて最適の記録方式を自動的に選択するようにしたので、一々操作者が画像記録方式の切り換え操作を行う必要が無くなる。また、操作者は表示されている画像の状態がどのようになつていれば、どのような記録方式で画像が記録されるかが予 50

め分るので、操作者の意図しない記録方式で画像が記録されてしまう事態を低減することができるという効果がある。

【0051】

換言すると、本実施の形態によれば、画像の記録操作を行った場合、その直前の画像状態に応じて静止画になっている場合には静止画を、動画になっている場合には動画を記録媒体に記録するようにしているので、その表示状態に応じて適切に画像記録ができ、例えば静止画を動画として無駄に記録するようなことを解消でき、使い勝手の良い画像記録ができる。

【0052】

なお、上述の説明では、静止画を表示する場合には一時的な画像記憶手段から読み出した画像を表示し、動画を表示する場合には一時的な画像記憶手段を通さずに表示するようにしているが、本実施の形態はこれに限定されるものでなく、動画及び静止画を一旦一時的な記憶手段に記憶して表示手段に出力して表示する場合にも適用できる。 10

【0053】

(第2の実施の形態)

次に本発明の第2の実施の形態を図5及び図6を参照して説明する。本実施の形態は第1の実施の形態と同じ構成であり、その動作プログラムを一部変更している。図5は本実施の形態における動作を示すフローチャートであり、図6は動画記録確認ウィンドウを示す。 20

【0054】

図5に示すフローチャートを用いて本実施の形態の動作を説明する。

リモートコントローラ10の画像記録スイッチ34が押下されると、まずステップS11の記録メディアの残容量が十分かを確認する。 30

【0055】

記録メディアの残容量が少なくなつて、画像データを記録しておけるだけの容量が残っていないか、あるいは記録メディアそのものが装着されていない場合は、ステップS12の残容量警告表示を行つて処理を終了する。

一方、記録メディアに十分な容量が残っている場合は、ステップS13の表示手段で表示されている画像がフリーズ画像か否かの判断を行う。 30

【0056】

そして、フリーズ画像の場合には、ステップS14の静止画を記録メディアに記録して処理を終了する。

【0057】

フリーズ画像でない動画の場合には、まず表示する画像を一旦フリーズにし(ステップS15)、次にフリーズした静止画をメディアに記録し(ステップS16)、再びフリーズを解除して動画にする(ステップS17)。 40

【0058】

次に図6に示すような動画記録確認ウインドウ60を表示して、ステップS18の動画の記録を開始するかを確認する。

N0ボタン61が選択されたら、動画の記録を中止して処理を終了する。これに対し、YESボタン62が選択されたら、ステップS19に示すように記録メディアへ動画の記録を開始する。 40

【0059】

この動画の記録を開始すると、ステップS20に示すように所定の記録時間が経過するか、リモートコントローラ10の画像記録スイッチ34か図示しないストアスイッチが再び押されか否かを待ち、これらに該当したらステップS21で動画の記録を終了して処理を終了する。

【0060】

本実施の形態によれば、画像をフリーズしていない場合でも画像を一旦フリーズして静止画をメディアに記録するので、表示画像がフリーズ解除状態であっても静止画を記録した 50

い場合に一々画像をフリーズする手間を省くことができ、操作性を向上できる。また、動画の記録を行うこともできる。

【0061】

(第3の実施の形態)

次に本発明の第3の実施の形態を図7を参照して説明する。図7は本発明の第3の実施の形態の画像記録装置1を示す。

この画像記録装置1は図1の画像記録装置1において、CCU4と映像信号処理回路6との間に画像切換部39を設け、この画像切換部39の一方の入力端aにはCCU4から出力される画像信号が入力される。

【0062】

この画像切換部39の他方の入力端bには外部入力端子を介して外部の映像入力装置40の画像信号が入力されるようになっている。そして画像切換部39から出力される画像信号は映像信号処理回路6へ入力される。

上記画像切換部39の入力切り換えはシステム制御部2のCPU16から制御されるようになっていて、具体的にはリモートコントローラ10の操作によって、CPU16は切り換えを行う。

【0063】

通常は画像切換部39はCCU4側に設定されていて、内視鏡画像が映像信号処理回路6へ入力されている。

リモートコントローラ10の操作によって、画像切換部39を外部入力端子側に切り換えると、外部入力端子に接続された映像入力装置40の映像信号が映像信号処理回路6へ入力される。

その他の構成及び作用は第1の実施の形態と同様である。

【0064】

本実施の形態の画像記録装置1によれば、第1の実施の形態の効果の他に、内視鏡画像以外にも外部から入力される画像を表示したり記録したりすることができるようになる。例えば外部入力端子にCCDカメラのような撮像装置を接続しておけば、内視鏡では撮影することが困難な検査対象の全景や、内視鏡検査を実施している周辺の状況を、撮影して記録しておけるので、後から検査を振り返ってみる場合に検査がどのような状況下で行われたのかが分かるので、検査結果の解析に有効である。その他は第1の実施の形態と同様の効果を有する。

【0065】

なお、画像切換部39の切り換えはリモートコントローラ10の操作によらずとも、外部入力端子へ映像入力装置40の映像信号が入力されたことを検知して、自動的に外部入力端子側に切り換えるようにしても良い。

【0066】

(第4の実施の形態)

次に図8から図11を参照して本発明の第4の実施の形態を説明する。本実施の形態の画像記録装置の構成は例えば図1に示したものとほぼ同様の構成であり、その動作プログラムが一部異なる。

【0067】

図8に示す画像記録装置1Cは、図1或いは図2において、システム制御部2のROM17には、さらにサムネイル画像表示プログラム17aが格納されている。

【0068】

そして、リモートコントローラ10のサムネイル表示スイッチ35を押下することにより、CPU16はサムネイル画像表示プログラム17aに従って、PCカード12の各フォルダ毎に記録された複数の画像データをJPEG圧縮/解凍部21を介して解凍させ、さらに解凍した画像を間引く等して縮小画像(サムネイル画像)にして、例えばVRAM22に順次格納する。

【0069】

10

20

30

40

50

そして、V R A M 2 2 に順次格納された複数のサムネイル画像をスーパインポーズ部 2 6 により、グラフィック信号処理部 2 4 で生成した画像とスーパインポーズしてフレームメモリ 2 7 に格納し、このフレームメモリ 2 7 に格納された画像情報を画像表示装置 5 に出力するようにしている。

【 0 0 7 0 】

なお、記録されている画像データが動画の場合には、その最初の画像データが動画圧縮/解凍部 2 3 を介して解凍させ、さらに解凍した画像を間引く等して縮小画像（サムネイル画像）にして、V R A M 2 2 に格納する。

そして、図 9 に示すようにサムネイル画像一覧画面 7 0 で複数のサムネイル画像を一覧表示する。

10

また、グラフィック信号処理部 2 4 は、サムネイル画像部分以外のグラフィック画像部分を生成する。例えば、複数のサムネイル画像において、指定された 1 つのサムネイル画像を指定する画像指定マーク（カーソル）を生成する画像指定マーク生成処理部 2 4 a 等を有する。

【 0 0 7 1 】

そして、スーパインポーズ部 2 6 によって、サムネイル画像とグラフィック画像部分とがスーパインポーズされ、フレームメモリ 2 7 を介して画像表示装置 5 で表示される。

【 0 0 7 2 】

次に、本実施の形態における第 1 の実施の形態と異なる部分の動作を説明する。

まず、本実施の形態において画像再生操作を行う際の動作を図 9 を用いて説明する。

20

リモートコントローラ 1 0 のサムネイル表示スイッチ 3 5 を押下することにより、記録した画像データを閲覧する旨の操作指示がシステム制御部 2 に与えられると、C P U 1 6 はP C カード 1 2 の各フォルダ毎に記録された複数の画像データをJ P E G 圧縮/解凍部 2 1 に送るように制御する。

【 0 0 7 3 】

そして、解凍して縮小処理したサムネイル画像と、グラフィック信号処理部 2 4 で生成した表示シート 7 2 等とをスーパインポーズしてフレームメモリ 2 7 に格納する。このフレームメモリ 2 7 に格納された画像データは読み出され、画像表示装置 5 には図 9 に示すサムネイル画像一覧画面 7 0 が表示される。

【 0 0 7 4 】

30

このサムネイル画像一覧画面 7 0 には図示したように複数のサムネイル画像 7 1 がサムネイル画像表示シート 7 2 上にファイル名用連番 7 3 が付けられて一覧表示される。個々のサムネイル画像 7 1 は元になる画像データに対応していて、サムネイル画像として表示されているのは、対応する元画像を縮小した画像である。

【 0 0 7 5 】

また、C P U 1 6 は、P C カード 1 2 に画像を記録する場合には、その前にP C カード I / F 1 3 を介してP C カード 1 2 の記憶可能な容量から記憶に用いた容量或いは記憶が可能な残容量を検出して、内部のレジスタ 1 6 b にその情報を格納する。そして、画像の記憶を行った後には、前の情報を更新する。また、画像情報を読み出した場合に、後述するように、メディア使用量インジケータで使用量を表示することもできる。

40

【 0 0 7 6 】

P C カード 1 2 の記憶領域は複数のフォルダに分割して管理することが可能である。図 9 のフォルダタブ 7 4 はP C カード 1 2 内の各フォルダに対応している。この図 9 では例えば 1 0 1 、 1 0 2 、 1 0 3 のフォルダ番号 7 5 の 3 つのフォルダタブ 7 4 が表示されている。このように、フォルダを作成して画像を整理して管理すると、画像の管理が容易になる。

【 0 0 7 7 】

P C カード 1 2 に多くのフォルダを作成していて、全てのフォルダタブ 7 4 が画面上に表示しきれない場合は、フォルダスクロールインジケータ 7 5 を画面の上及び下に表示して、画面上に表示されている以外にもフォルダが存在していることを表す。

50

【 0 0 7 8 】

サムネイル画像一覧画面 7 0 にはメディア使用量インジケータ 7 6 が表示され、P C カード 1 2 の使用量をバーグラフとして表示し、残量が一目で分かるようにしている。これにより、P C カード 1 2 の残量が分かるので、検査中に P C カード 1 2 が満杯になったのに気がつかないようなことを防止できる。

【 0 0 7 9 】

なお、このメディア使用量インジケータ 7 6 は図 1 0 に示すようにメディアの使用量を数値で % 表示しても良い。

【 0 0 8 0 】

リモートコントローラ 1 0 のレバースイッチ 3 3 を上下左右に傾倒することで、表示されている複数のサムネイル画像 7 1 の内で、任意の 1 つのサムネイル画像を指定することが可能である。

10

指定されたサムネイル画像は、画像の縁がサムネイル画像指定カーソル 7 7 で縁取られることで他のサムネイル画像と識別ができる。

【 0 0 8 1 】

1 つのサムネイル画像 7 1 を選択して、後述する画像の再生操作を行うと、サムネイル画像 7 1 に対応する元画像が再生される。また、1 つまたは複数のサムネイル画像 7 1 を選択して、コピー、移動、削除といった操作を行うと、そのサムネイル画像 7 1 に対応する元画像がコピー、移動、削除される。

【 0 0 8 2 】

20

リモートコントローラ 1 0 のレバースイッチ 3 3 を上下左右に傾倒してサムネイル画像 7 1 を選択し、マーカスイッチ 3 6 を押下することで、サムネイル画像 7 1 上にマークインジケータ 7 8 を付与する。

マークインジケータ 7 8 は複数のサムネイル画像 7 1 に付与することができる。

サムネイル画像 7 1 にマークインジケータ 7 8 を付与することで、選択的にコピー、移動、削除といった操作が可能となる。

【 0 0 8 3 】

画像の再生操作はリモートコントローラ 1 0 のスイッチ操作で行う。すなわち、サムネイル画像一覧画面 7 0 で 1 つのサムネイル画像 7 1 が指定された状態で、リモートコントローラ 1 0 のレバースイッチ 3 3 を押下すると、指定されたサムネイル画像 7 1 に対応する元画像が再生される。その際、指定されたサムネイル画像 7 1 に対応した元画像が静止画であった場合は、静止画を全画面表示する。

30

【 0 0 8 4 】

指定されたサムネイル画像 7 1 に対応した元画像が動画であった場合は、動画再生を開始する。

指定されたサムネイル画像 7 1 に対応した元画像に音声が添付されていた場合は、元画像の再生とともに音声の再生を開始する。

【 0 0 8 5 】

画像を再生した場合は、図 1 1 (A) に示すようにサムネイル画像 7 1 に対応した画像を全画面表示し、画面上にフォルダ番号 7 5 と画像連番 7 3 を続けて表示する。図 1 1 (A) は 1 0 1 番のフォルダの 0 0 0 2 番の画像を再生しているところを示している。

40

画像を再生した状態でレバースイッチ 3 3 を押下すると、再びサムネイル画像一覧画面 7 0 を表示する。

【 0 0 8 6 】

画像を再生した状態でリモートコントローラ 1 0 のレバースイッチ 3 3 を左右に傾倒することで、サムネイル画像一覧画面 7 0 に戻ることなく、同一フォルダ内の再生画像を次々と切り換えて再生することができる。レバースイッチ 3 3 を右に傾倒すると順送りに再生画像を切り換える。順送りに再生画像を切り換えると、図 1 1 (B) に示すように画像連番 7 3 が 1 つ大きい画像を再生する。

レバースイッチ 3 3 を左に傾倒すると逆送りに再生画像を切り換える。逆送りに再生画像

50

を切り換えると、図11(C)に示すように画像連番73が1つ小さい画像を再生する。

【0087】

本実施の形態によれば、画像を再生表示した状態でレバースイッチ33を左右に傾倒することで、前後の再生画像を次々と切り換えて表示することができるので、画像を連続して再生したい場合に一々サムネイル画像一覧画面70に戻って画像再生操作をやり直す必要が無くなる。

【0088】

そのため、1回の検査で多数の画像を記録した場合に、検査結果をレビューする際の再生操作の手間を削減することができ、所望とする画像を簡単に再生することもできる。その他第1の実施と同様の効果を有する。

10

【0089】

(第5の実施の形態)

次に、図12ないし図14を参照して本発明の第5の実施の形態を説明する。本実施の形態の画像記録装置の構成は図1或いは図8とほぼ同様である。

【0090】

図12に示す画像記録装置1Dは、例えば図8において、グラフィック信号処理部24にはメニュー画面を生成するメニュー画面生成処理部24bを有する。そして、図3のメニュースイッチ37を操作した場合には、CPU16はグラフィック信号処理部24にメニュー画面生成処理の命令を送り、グラフィック信号処理部24はメニュー画面生成処理部24bにより、メニュー画面を生成して、フレームメモリ27に格納する。このフレームメモリ27に格納されたメニュー画面の画像は画像表示装置5に出力される。その他は図8とほぼ同様の構成である。

20

【0091】

次に本実施の形態に特有の動作を説明する。

本実施の形態では図3に示すリモートコントローラ10において、メニュースイッチ37は画像表示装置5の画面上にオンスクリーンメニューを表示するためのスイッチであり、このメニュースイッチ37を操作すると図13に示すメニュー画面80が表示される。

【0092】

レバースイッチ33は、上下左右の4方向に傾倒可能であり、メニュー画面が表示されている状態ではレバースイッチ33を上下に傾倒するとメニュー項目を選択し、レバースイッチ33を左右に傾倒すると設定項目を選択する。

30

【0093】

次に図13を参照して本実施の形態のメニュー表示について説明する。リモートコントローラ10のメニュースイッチ37が押されると、システム制御部2は画像表示装置5の画面上に図13に示すようなメニュー画面80を表示する。このメニュー画面80には図13に示すようにメニュー項目81が縦に表示される。

【0094】

本実施の形態ではメニュー項目81は上から「輪郭強調」、「音声」、「明るさ」、「圧縮率」、「色合い」という順番に並んでいる。システム制御部2はメニュー項目81を表示すると、メニュー項目81の内の1つを必ず選択する。その際、選択したメニュー項目81を反転表示する(図13及び図14では斜線で示す)ことで、当該メニュー項目81が選択されていることを明示する。図13では「明るさ」メニュー項目81が選択されている。

40

【0095】

システム制御部2は選択されているメニュー項目81の右には当該メニュー項目81の設定項目82を表示する。本実施の形態では、「明るさ」メニュー項目81の設定項目82は、左から「暗い」、「標準」、「明るい」という順番に並んでいる。

【0096】

システム制御部2は設定項目82を表示すると、設定項目82の内の1つを必ず選択する。その際、選択されている設定項目82を反転表示する(図13及び図14では斜線で

50

示す)ことで、当該設定項目82が選択されていることを明示する。図13では「明るさ」メニューの設定項目82としては、「標準」が選択されている。

【0097】

次に図14を用いて本実施の形態のメニュー操作について説明する。

最初にレバースイッチ33を左右に傾倒した場合の操作について説明する。図14(A)に示したように、メニュー項目81が「明るさ」、設定項目82が「標準」が選択されている状態で、レバースイッチ33を右に傾倒すると、システム制御部2は設定項目の選択を図14(B)に示すように右隣の「明るい」に移す。

【0098】

それに伴い設定項目82の反転表示も「標準」から「明るい」へ移動させる。右隣に設定項目82が無い場合には、設定項目82の移動はしない。同様にメニュー項目81が「明るさ」、設定項目82が「標準」が選択されている状態で、レバースイッチ33を左に傾倒すると、システム制御部2は設定項目82の選択を図14(C)に示すように左隣の「暗い」へ移す。

【0099】

それに伴い設定項目82の反転表示も「標準」から「暗い」へ移動させる。左隣に設定項目82が無い場合には、設定項目82の移動はしない。システム制御部2は設定項目82の選択が変更されたら、新たに選択された設定項目82に対応する機能を即実行する。

【0100】

ちなみに、「明るさ」は画像の明るさを設定するためのメニュー項目81なので、図14(B)に示すように「明るさ」メニュー項目81の設定項目82が「標準」から「明るい」へ変更されたら、直ちに画像が明るくなるようCCU4を制御する。

【0101】

次にレバースイッチ33を上下に傾倒した場合の操作について説明する。

図14(A)に示したようにメニュー項目81が「明るさ」が選択されている状態で、レバースイッチ33を上に傾倒すると、システム制御部2はメニュー項目81の選択を図14(D)に示すように上隣の「音声」へ移す。

【0102】

メニュー項目81の反転表示も「明るさ」から「音声」へ移動させる。メニュー項目81を「音声」へ移動させると同時に設定項目82も「明るさ」の設定項目82である「暗い」、「標準」、「明るい」を消去し、図14(D)に示すように「音声」の設定項目82である「入り」、「切り」を表示する。

【0103】

同様に、メニュー項目81が「明るさ」が選択されている状態で、レバースイッチ33を下に傾倒すると、システム制御部2はメニュー項目81の選択を図14(E)に示すように下隣の「圧縮率」へ移す。メニュー項目の反転表示も「明るさ」から「圧縮率」へ移動させる。

【0104】

メニュー項目81を「圧縮率」へ移動させると同時に設定項目82も「明るさ」の設定項目82である「暗い」、「標準」、「明るい」を消去し、図14(E)に示すように「圧縮率」の設定項目である「低圧縮」、「標準」、「高圧縮」を表示する。

本実施の形態によれば、第1の実施の効果の他に、メニューでの所望とする項目等を選択して確定することが容易かつ迅速に行える。

【0105】

レバースイッチ33はメニューを表示していない場合には、メニュー項目81の選択以外の操作に用いても良い。

例えば、ズーム機能などを用いて画像を拡大している際に画像の上下・左右の移動の操作(チルト・パン操作)に用いても良い。この場合、上下、左右だけでなく、斜め方向にも操作できる。

このようにすると、スイッチの数を減らせると共に、操作性を向上できる。

10

20

30

40

50

【0106】

[付記]

1. 動画像を入力する第1のコネクタと、

前記第1のコネクタから入力される動画像の一画面分を静止画像として記憶するメモリと、

前記第1のコネクタから入力される動画像と、前記メモリから読み出される静止画像とを切り換えて、画像を表示する表示装置に出力する画像信号切換回路と、

画像記録の開始を指示するリモートコントローラと、

画像信号切換回路の切り換え状態に基づき、所定の記録媒体に対して、表示されている画像を記録する処理を行う記録処理回路と、

前記リモートコントローラが画像の記録を指示する時に、画像信号切換回路の切り換え状態に基づき、前記記録処理回路の記録方式を設定する記録制御回路と、

を有する画像記録装置。

【0107】

2. 付記1の画像記録装置であって、

前記記録制御回路は、前記リモートコントローラが画像記録の開始を指示するときに、画像信号切換回路の切り換え状態に基づき、前記メモリが記憶する静止画像の更新を指示し、更新する静止画像の記録を前記記録処理回路に指示する。

3. 付記1の画像記録装置であって、

動画像を入力する第2のコネクタを更に設け、前記第1のコネクタからの動画像と前記第2のコネクタからの動画像とを切換える入力切換回路を有する。

【0108】

4. 付記1の画像記録装置であって、

さらに前記記録媒体に記録される複数の画像に基づき、サムネイル画像を生成するサムネイル画像生成処理部を有する。

【0109】

5. 付記1の画像記録装置であって、

前記記録制御回路の指示に基づき、グラフィック画像データを生成するグラフィック処理部を有し、前記画像信号切換回路は、前記グラフィック処理部で生成されるグラフィック画像データを前記表示装置に出力する。

【0110】

6. 付記4の画像記録装置であって、前記リモートコントローラの指示に基づき、前記サムネイル画像上に画像指定マークを表示する画像指定マークを表示するグラフィック処理部を有する。

【0111】

7. 付記5の画像記録装置であって、

前記グラフィック処理部は、表示画像を調整するためのメニュー画面を生成し、前記リモートコントローラは、前記メニュー画面の表示を指示するスイッチと、前記メニュー画面の表示項目の配置に対応づけて前記表示項目を選択するレバースイッチを有する。

【0112】

8. 入力される画像信号をフレーズして表示装置に出力する画像記録装置の画像記録方法であって、

画像記録の開始を指示する記録開始ステップ、

表示装置に表示している画像の状態を判断する表示状態判断ステップ、

前記表示状態判断ステップの判断結果に基づき、記録方式を設定する記録方式設定ステップ、

前記記録方式設定ステップの設定結果に基づき、所定の記録媒体に表示させている画像を記録する記録処理ステップ、

とからなる。

10

20

30

40

50

【0113】

9. 付記8の画像記録方法であって、

前記表示状態判断ステップが表示画像を動画と判断するときは、フリーズ画像を更新するフリーズ画像更新ステップと、更新するフリーズ画像を記録するフリーズ画像記録ステップを有する。

【0114】

(付記1～9の背景)

付記1～9の先行技術として、さらにU.S.パテント4546390がある。この先行技術例には、撮像素子からの読み出しレートをスチルモード時とムービーモード時で切換えて読み出し、スチルモード時で読み出したときは、全ての画素に対応させて記録し、ムービーモード時で読み出したときは、画素数またはビット数の一方をスチルモードより減少させて記録する旨が記載されている。

しかし、この先行技術も従来例の欄で説明したような欠点がある。

【0115】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、表示されている画像の状態に応じてその記録に適した記録方式を自動的に切り換えて、記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の画像記録装置の構成を示すブロック図。

【図2】映像信号処理回路及び音声信号処理回路の構成を示すブロック図。

【図3】リモートコントローラを示す正面図。

【図4】画像記録スイッチを操作した場合の処理内容を示すフローチャート図。

【図5】本発明の第2の実施の形態における画像記録スイッチを操作した場合の処理内容を示すフローチャート図。

【図6】動画記録確認ウインドウを示す図。

【図7】本発明の第3の実施の形態の画像記録装置の構成を示すブロック図。

【図8】本発明の第4の実施の画像記録装置の構成を示すブロック図。

【図9】サムネイル画像一覧画面を示す図。

【図10】図9とはメディア使用量インジケータの表示が異なるサムネイル画像一覧画面を示す図。

【図11】サムネイル画像の元画像の再生表示例を示す図。

【図12】本発明の第5の実施の画像記録装置の構成を示すブロック図。

【図13】メニュー画面を示す図。

【図14】レバースイッチでメニュー項目等を選択した場合のメニュー画面例を示す図。

【符号の説明】

1 … 画像記録装置

2 … システム制御部

3 … 内視鏡ユニット

4 … C C U

5 … 映像出力装置

6 … 映像信号処理

7 … 音声入力装置

8 … 音声出力装置

9 … 音声信号処理回路

10 … リモートコントローラ

11 … R S - 2 3 2 C I / F

12 … P C カード

13 … P C カード I / F

14 … パーソナルコンピュータ

15 … U S B I / F

10

20

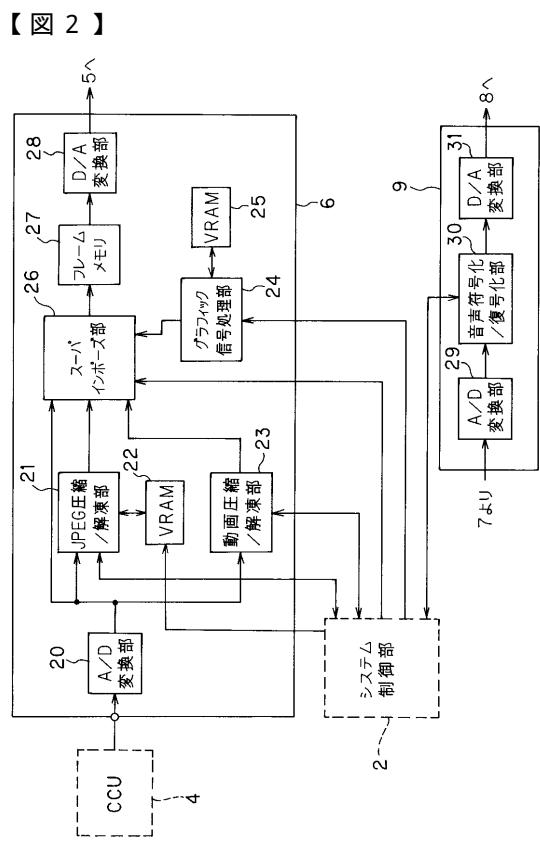
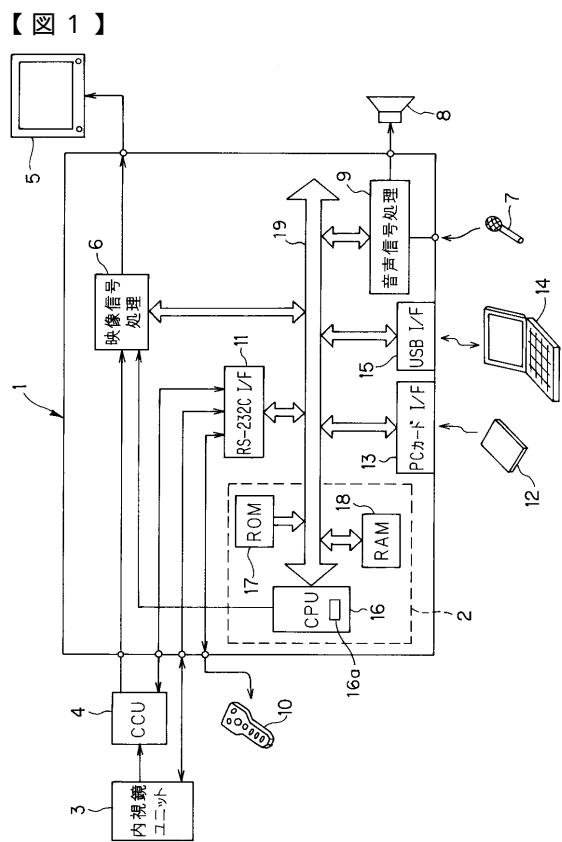
30

40

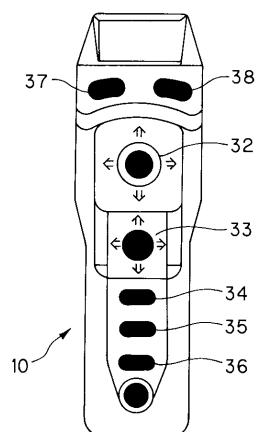
50

- 1 6 ... C P U
 1 7 ... R O M
 1 8 ... R A M
 2 0 ... A / D 変換部
 2 1 ... J P E G 圧縮 / 解凍部
 2 3 ... 動画圧縮 / 解凍部
 2 4 ... グラフィック信号処理部
 2 6 ... スパインポーズ部
 2 7 ... フレームメモリ
 2 8 ... D / A 変換部
 3 0 ... 音声符号化 / 復号部

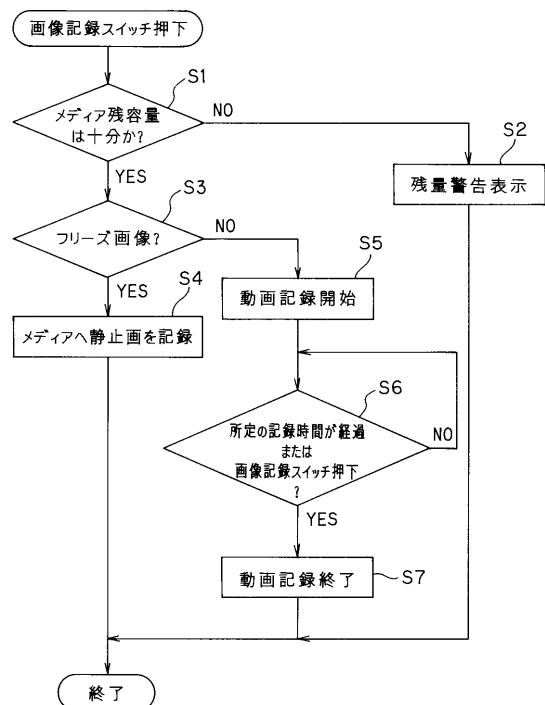
10



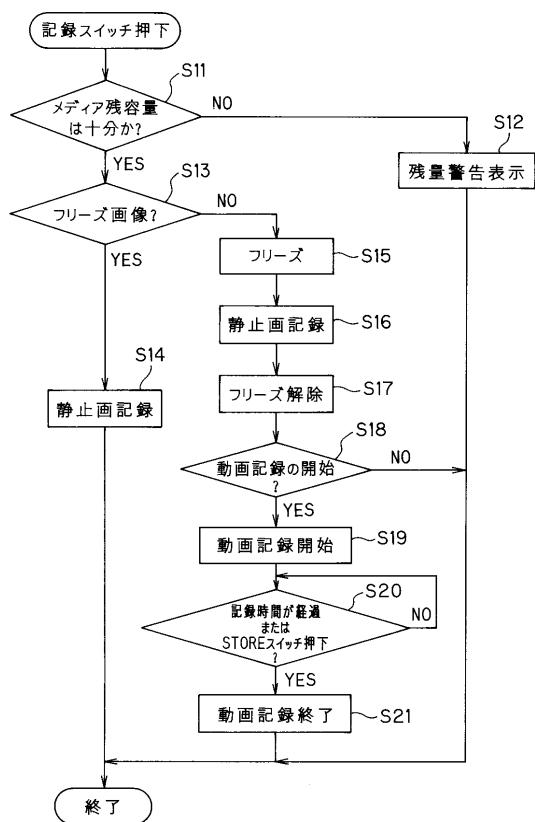
【図3】



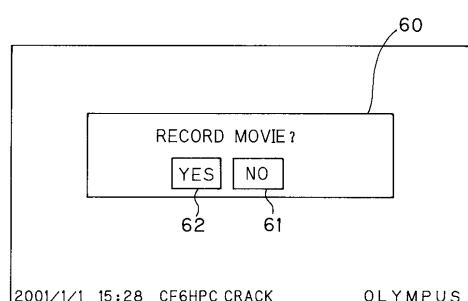
【図4】



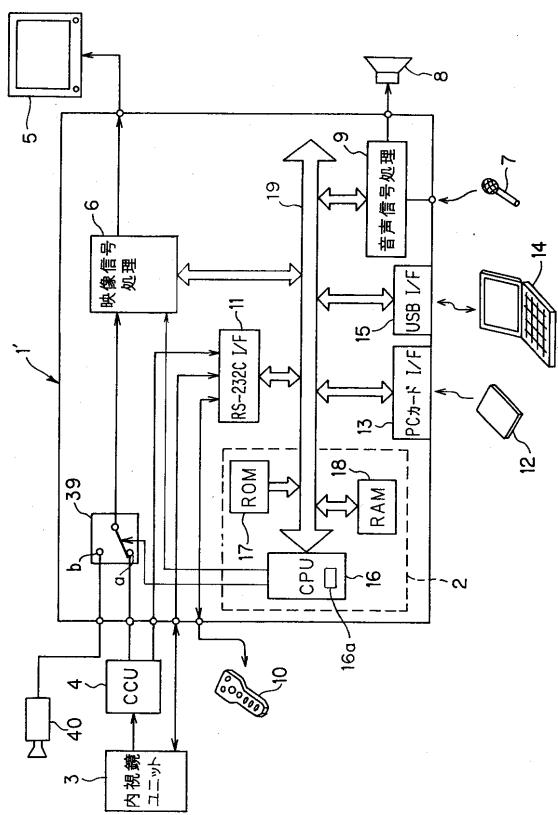
【図5】



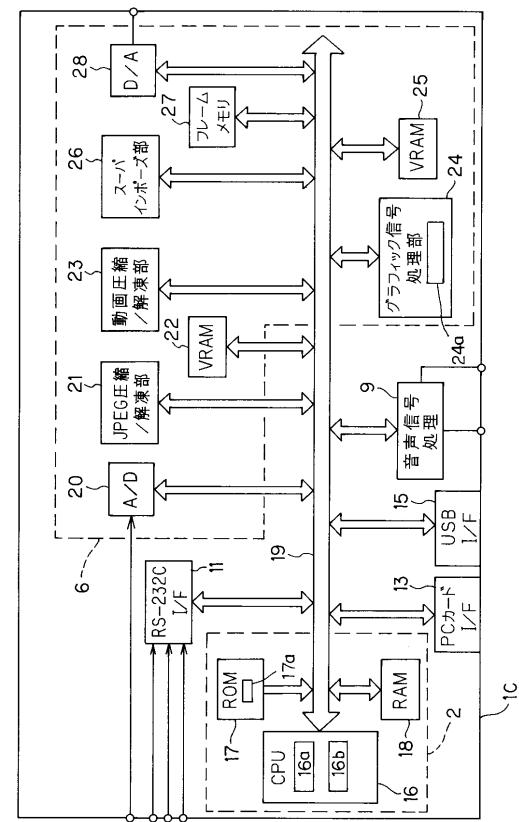
【図6】



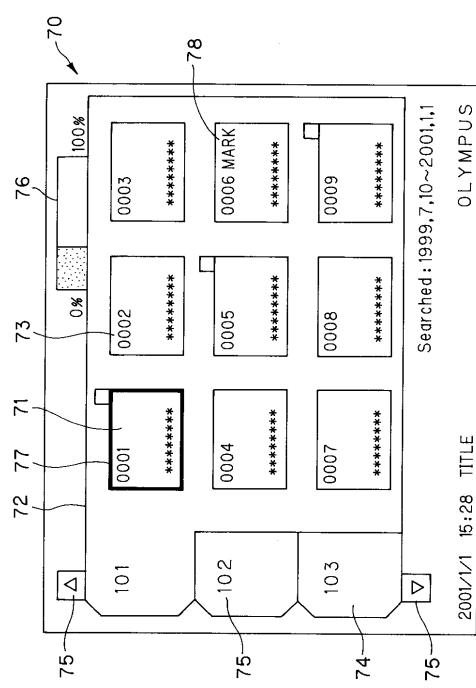
【図7】



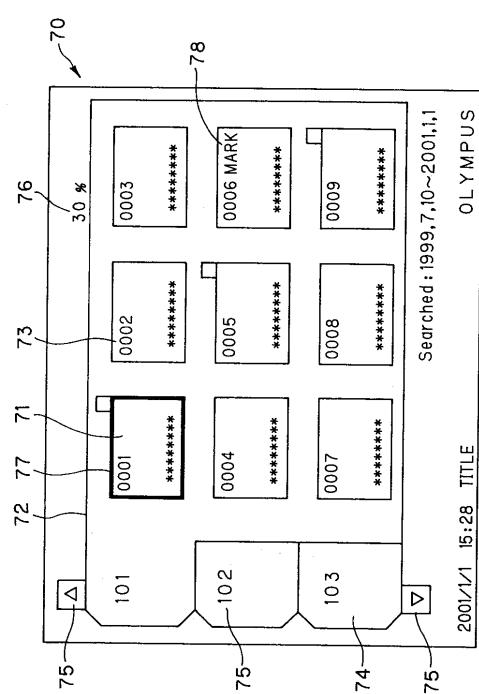
【図8】



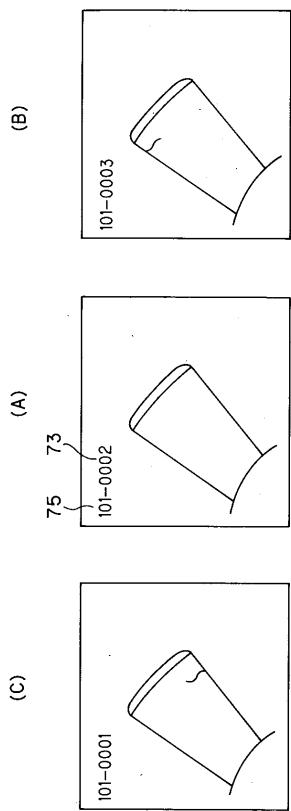
【図9】



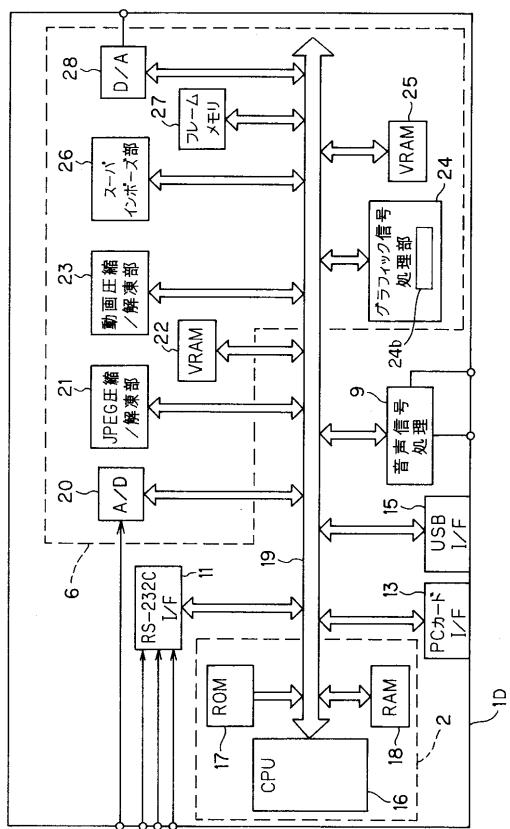
【図10】



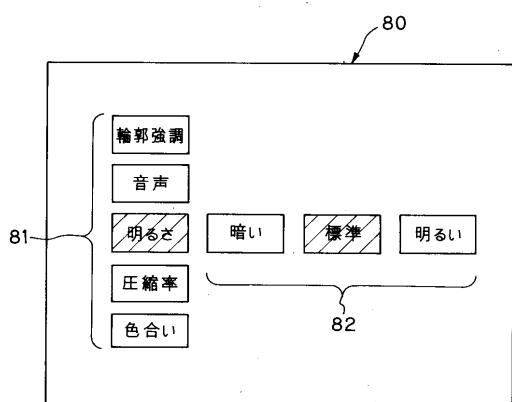
【図 1 1】



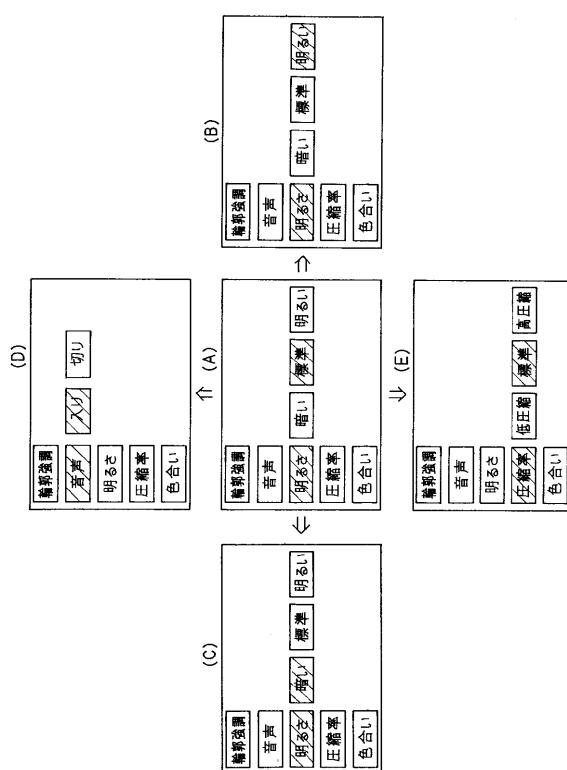
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

審査官 小田 浩

(56)参考文献 特開2000-023901(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/765

H04N 7/18

H04N 5/765

A61B 1/00

A61B 1/04

G02B 23/24

H04N 7/18

专利名称(译)	内窥镜用图像记录装置和内窥镜用图像记录方法		
公开(公告)号	JP4464572B2	公开(公告)日	2010-05-19
申请号	JP2001048930	申请日	2001-02-23
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	石村寿朗 小畠光男 鈴木浩司		
发明人	石村 寿朗 小畠 光男 鈴木 浩司		
IPC分类号	H04N5/765 H04N7/18 A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24 H04N5/225 H04N5/77 H04N5/775 H04N5/907 H04N9/79 H04N9/804		
CPC分类号	H04N9/7921 A61B1/04 H04N5/765 H04N5/77 H04N5/775 H04N5/907 H04N9/8042 H04N9/8047 H04N2005/2255		
FI分类号	H04N5/91.L H04N7/18.U A61B1/00.300.A A61B1/04.370 G02B23/24.B A61B1/00.710 A61B1/04 A61B1/045.610 H04N5/765		
F-TERM分类号	2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/GG11 4C061/WW01 4C061/XX02 4C061/YY00 4C061/YY01 4C061/YY12 4C061/YY18 4C161/GG11 4C161/WW01 4C161/XX02 4C161/YY00 4C161/YY01 4C161/YY12 4C161/YY18 5C053/FA03 5C053/FA06 5C053/FA07 5C053/GB21 5C053/GB36 5C053/HA29 5C053/JA01 5C053/KA04 5C053/KA05 5C053/KA24 5C053/KA25 5C053/LA01 5C053/LA11 5C054/AA05 5C054/CA04 5C054/CC03 5C054/CE16 5C054/CG08 5C054/EB05 5C054/EB07 5C054/EJ04 5C054/FA01 5C054/FB03 5C054/FE04 5C054/GA01 5C054/GA04 5C054/GB04 5C054/HA05		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	小田 浩		
优先权	2000089504 2000-03-28 JP		
其他公开文献	JP2001346145A JP2001346145A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供具有出色可操作性的图像记录器，可以响应显示图像的状态以合适的记录形式记录图像。解决方案：当操作图像记录开关时，在检查记录介质的剩余容量之后，判断显示状态是否指示冻结图像，并且当辨别指示冻结图像时，静止图像被记录在记录媒体。但是当辨别表明运动图像不是冻结图像时，开始运动图像记录，使得图像记录器响应于显示图像的状态自动地以适于记录的记录形式记录图像。

【图 1】

