

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-340856

(P2006-340856A)

(43) 公開日 平成18年12月21日(2006.12.21)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
A 6 1 B	1/04	(2006.01)	A 6 1 B	1/04	3 7 2	2 H 0 4 0
G 0 2 B	23/24	(2006.01)	G 0 2 B	23/24	B	4 C 0 6 1
H 0 4 N	7/18	(2006.01)	H 0 4 N	7/18	M	5 C 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2005-168615 (P2005-168615)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成17年6月8日(2005.6.8)		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) 発明者	斉藤 克行
			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	望田 明彦
			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	網川 誠
			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

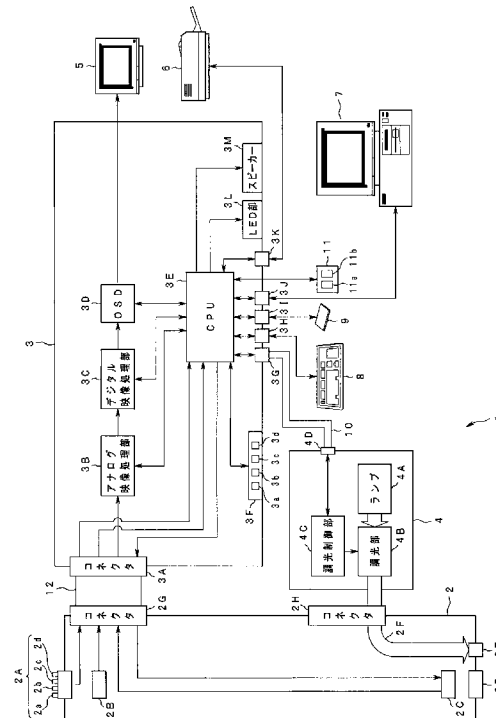
(54) 【発明の名称】 内視鏡画像表示装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 モニタに表示している内容で不要な情報は、リリース（記録）時には記録装置へ出力される画像信号からは表示を消去できる内視鏡画像表示装置及びその制御方法を提供すること。

【解決手段】 内視鏡 2 で得られた内視鏡像と、内視鏡 2 による内視鏡検査の対象となる被検体に関連する情報と、内視鏡 2 に接続した処理装置 3 に接続されている記録装置 6 の記録に関連する情報とを表示する表示手段 5 を、有する内視鏡画像表示装置において、リリースの操作で記録装置 6 に記録する際に、前記内視鏡像と、前記被検体に関連する情報とを記録装置 6 へ出力し、前記記録に関連する情報を記録装置 6 へ出力しないように制御する制御手段 3 E を備えている。表示手段 5 に表示している内容で不要な情報は、リリース（記録）時には記録装置 6 へ出力される画像信号からは消去される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡で得られた内視鏡像と、前記内視鏡による内視鏡検査の対象となる被検体に関連する情報と、前記内視鏡に接続した処理装置に接続されている記録装置の記録に関連する情報とを表示する表示手段を、有する内視鏡画像表示装置において、

リリースの操作で前記記録装置に記録する際に、前記内視鏡像と、前記被検体に関連する情報とを前記記録装置へ出力し、前記記録に関連する情報を前記記録装置へ出力しないように制御する制御手段を

備えていることを特徴とする内視鏡画像表示装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、リリースの操作で前記記録装置に記録する際に、前記内視鏡像と、前記被検体に関連する情報とを前記記録装置及び前記表示手段へ出力し、前記記録に関連する情報を前記記録装置及び前記表示手段へ出力しないように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡画像表示装置。

【請求項 3】

内視鏡で得られた内視鏡像と、前記内視鏡による内視鏡検査の対象となる被検体に関連する情報と、前記内視鏡に接続した処理装置に接続されている記録装置の記録に関連する情報とを表示手段に表示する内視鏡画像表示装置の制御方法において、

リリースの操作で前記記録装置に記録する際に、前記内視鏡像と、前記被検体に関連する情報とを前記記録装置へ出力し、前記記録に関連する情報を前記記録装置へ出力しないように制御することを特徴とする内視鏡画像表示装置の制御方法。

【請求項 4】

内視鏡で得られた内視鏡像を少なくとも表示する表示手段を、有する内視鏡画像表示装置において、

前記内視鏡像の第 2 の領域を除いて前記表示手段の画面上をマスクするマスクデータ、このマスクデータの第 1 の領域に重畳される文字データ、及び、これらマスクデータ、文字データとは異なるレベルで前記内視鏡像の第 2 の領域に重畳される特定データを、それぞれ発生する手段と、

前記文字データ、特定データをそれぞれ前記マスクデータにおける前記第 1、第 2 の領域に重畳する第 1 の重畳手段と、

前記マスクデータに重畳された前記特定データの第 2 の領域を検出する検出手段と、

前記検出手段で検出された前記マスクデータにおける第 2 の領域に、前記特定データに代えて前記内視鏡像を重畳する第 2 の重畳手段と、

を備えていることを特徴とする内視鏡画像表示装置。

【請求項 5】

内視鏡で得られた内視鏡像を表示手段に少なくとも表示する内視鏡画像表示装置の制御方法において、

前記内視鏡像の第 2 の領域を除いて前記表示手段の画面上をマスクするマスクデータ、このマスクデータの第 1 の領域に重畳される文字データ、及び、これらマスクデータ、文字データとは異なるレベルで前記内視鏡像の第 2 の領域に重畳される特定データを、それぞれ発生するステップと、

前記文字データ、特定データをそれぞれ前記マスクデータにおける前記第 1、第 2 の領域に重畳する第 1 の重畳ステップと、

前記マスクデータに重畳された前記特定データの第 2 の領域を検出する検出ステップと、

前記検出ステップで検出された前記マスクデータにおける第 2 の領域に、前記特定データに代えて前記内視鏡像を重畳する第 2 の重畳ステップと、

を備えていることを特徴とする内視鏡画像表示装置の制御方法。

【請求項 6】

内視鏡で得られた内視鏡像を少なくとも表示する表示手段を、有する内視鏡画像表示装

10

20

30

40

50

置において、

前記内視鏡による内視鏡検査の対象となる被検体に関連する情報を前記表示手段に表示又は非表示するよう設定する設定手段と、

操作手段の特定キーの操作に伴う表示モードで前記内視鏡像を前記表示手段に表示して処置観察を行う場合に、その処置観察に必要な文字データを発生する手段と、

前記特定キーの操作に伴って発生した前記文字データを、前記設定ステップによる表示又は非表示の設定に拘らず前記表示手段に表示させる手段と、

を備えていることを特徴とする内視鏡画像表示装置。

【請求項 7】

内視鏡で得られた内視鏡像を表示手段に少なくとも表示する内視鏡画像表示装置の制御方法において、

前記内視鏡による内視鏡検査の対象となる被検体に関連する情報を前記表示手段に表示又は非表示するよう設定する設定ステップと、

操作手段の特定キーの操作に伴う表示モードで前記内視鏡像を前記表示手段に表示して処置観察を行う場合に、その処置観察に必要な文字データを発生するステップと、

前記特定キーの操作に伴って発生した前記文字データを、前記設定手段による表示又は非表示の設定に拘らず前記表示手段に表示させるステップと、

を備えていることを特徴とする内視鏡画像表示装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡像と関連情報とを同一画面上に表示できる内視鏡画像表示装置及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、体腔内に細長の挿入部を挿入することにより、体腔内臓器等を観察したり、必要に応じて処置具チャンネル内に挿通した処置具を用いて各種治療処置のできる光学式ファイバー内視鏡（スコープまたはファイバースコープとも呼ぶ）が広く利用されている。また、電荷結合素子（CCD）等の固体撮像素子を撮像手段に用いた電子内視鏡も種々提案されている。

【0003】

ところで、前記電子内視鏡、あるいは光学式ファイバー内視鏡に設けた電子カメラ等から得られる内視鏡画像と、患者データ等のキャラクタ情報（被検体のID、名前、年令、撮影日、コメントなど）を1つの観察モニタに表示できる内視鏡画像表示装置がある。一般的に、その表示方法は、観察者の内視鏡観察の邪魔にならないように、内視鏡画像を右側に配置し、キャラクタ表示を左側に分けて表示している（例えば特許文献1参照）。

【0004】

一方、電子内視鏡装置では、ビデオプリンタ、デジタルファイル装置、PCカードなどの複数種類の記録装置が接続される。

【0005】

これらの記録装置への記録は電子内視鏡のリモートスイッチなどからのリリースの操作で記録動作を行う。

【0006】

これらの記録動作では、上記の患者データ等のキャラクタ情報の表示のほかに、各々の記録装置のコマ数や残量、PCカードの記録中などの表示もモニタ上に文字表示されユーザーに告知される。

【特許文献1】特開平6-261859号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

10

20

30

40

50

しかし、各記録装置のコマ数や残量、ＰＣカードの記録中などの表示はモニタ上に表示することは必要であるが、記録する静止画には必要の無い情報であり、特に画面上に映像が全画面表示される場合には、映像上にそれらの情報が重畳されてしまうため、邪魔になる場合があった。

【０００８】

そこで、本発明の目的は、上述の問題に鑑み、モニタに表示している内容で不要な情報は、リリース（記録）時には記録装置へ出力される画像信号からは表示を消去することができる内視鏡画像表示装置及びその制御方法を提供することである。第２の目的は複数のデータの合成像表示を得るのに回路規模を小さくできる内視鏡画像表示装置及びその制御方法を提供することである。第３の目的はどのような表示設定がなされていても表示画像に

10

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明による内視鏡画像表示装置は、内視鏡で得られた内視鏡像と、前記内視鏡による内視鏡検査の対象となる被検体に関連する情報と、前記内視鏡に接続した処理装置に接続されている記録装置の記録に関連する情報とを表示する表示手段を、有する内視鏡画像表示装置において、リリースの操作で前記記録装置に記録する際に、前記内視鏡像と、前記被検体に関連する情報とを前記記録装置へ出力し、前記記録に関連する情報を前記記録装置へ出力しないように制御する制御手段を備えている。

20

【００１０】

本発明における内視鏡画像表示装置の制御方法は、内視鏡で得られた内視鏡像と、前記内視鏡による内視鏡検査の対象となる被検体に関連する情報と、前記内視鏡に接続した処理装置に接続されている記録装置の記録に関連する情報とを表示手段に表示する内視鏡画像表示装置の制御方法において、リリースの操作で前記記録装置に記録する際に、前記内視鏡像と、前記被検体に関連する情報とを前記記録装置へ出力し、前記記録に関連する情報を前記記録装置へ出力しないように制御することを特徴とする。

【００１１】

これらの構成及び方法によれば、表示手段に表示している内容で不要な情報は、リリース（記録）時には記録装置へ出力される画像信号からは消去するようにしたものである。

30

【００１２】

本発明による内視鏡画像表示装置は、内視鏡で得られた内視鏡像を少なくとも表示する表示手段を、有する内視鏡画像表示装置において、前記内視鏡像の第２の領域を除いて前記表示手段の画面上をマスクするマスクデータ、このマスクデータの第１の領域に重畳される文字データ、及び、これらマスクデータ、文字データとは異なるレベルで前記内視鏡像の第２の領域に重畳される特定データを、それぞれ発生する手段と、前記文字データ、特定データをそれぞれ前記マスクデータにおける前記第１、第２の領域に重畳する第１の重畳手段と、前記マスクデータに重畳された前記特定データの第２の領域を検出する検出手段と、前記検出手段で検出された前記マスクデータにおける第２の領域に、前記特定データに代えて前記内視鏡像を重畳する第２の重畳手段と、を備えている。

40

【００１３】

本発明による内視鏡画像表示装置の制御方法は、内視鏡で得られた内視鏡像を表示手段に少なくとも表示する内視鏡画像表示装置の制御方法において、前記内視鏡像の第２の領域を除いて前記表示手段の画面上をマスクするマスクデータ、このマスクデータの第１の領域に重畳される文字データ、及び、これらマスクデータ、文字データとは異なるレベルで前記内視鏡像の第２の領域に重畳される特定データを、それぞれ発生するステップと、前記文字データ、特定データをそれぞれ前記マスクデータにおける前記第１、第２の領域に重畳する第１の重畳ステップと、前記マスクデータに重畳された前記特定データの第２の領域を検出する検出ステップと、前記検出ステップで検出された前記マスクデータにおける第２の領域に、前記特定データに代えて前記内視鏡像を重畳する第２の重畳ステップ

50

と、を備えていることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

これらの構成及び方法によれば、マスクデータ上に文字データを重畳するときに、マスクデータ上の内視鏡像が乗る領域に特定色などの特定データを重畳させ、その後にマスクデータ上に内視鏡像を合成する際には、前記マスクデータ上の特定データを検出し、その特定データに代えて内視鏡像を置換えればよく、従来の制御データを用いてマスクデータ上の内視鏡像合成位置を決めるのに比べて、制御インターフェースを小さくできるメリットがある。

【 0 0 1 5 】

本発明による内視鏡画像表示装置は、内視鏡で得られた内視鏡像を少なくとも表示する表示手段を、有する内視鏡画像表示装置において、前記内視鏡による内視鏡検査の対象となる被検体に関連する情報を前記表示手段に表示又は非表示するよう設定する設定手段と、操作手段の特定キーの操作に伴う表示モードで前記内視鏡像を前記表示手段に表示して処置観察を行う場合に、その処置観察に必要な文字データを発生する手段と、前記特定キーの操作に伴って発生した前記文字データを、前記設定手段による表示又は非表示の設定に拘らず前記表示手段に表示させる手段と、を備えていることを特徴とする。 10

【 0 0 1 6 】

本発明による内視鏡画像表示装置の制御方法は、内視鏡で得られた内視鏡像を表示手段に少なくとも表示する内視鏡画像表示装置の制御方法において、前記内視鏡による内視鏡検査の対象となる被検体に関連する情報を前記表示手段に表示又は非表示するよう設定する設定ステップと、操作手段の特定キーの操作に伴う表示モードで前記内視鏡像を前記表示手段に表示して処置観察を行う場合に、その処置観察に必要な文字データを発生するステップと、前記特定キーの操作に伴って発生した前記文字データを、前記設定手段による表示又は非表示の設定に拘らず前記表示手段に表示させるステップと、を備えていることを特徴とする。 20

【 0 0 1 7 】

これらの構成及び方法によれば、どのような表示設定がなされていても、例えばズームキーや左右反転キーが操作されたときは、ズームや左右反転を示す情報が表示手段に表示されるようにした。これは、全ての文字情報が消去されている状況でも、絶対に必要で指示すべき情報（例えばズームや左右反転を示す情報）は内視鏡像と共に表示するようにすることを意味する。 30

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明の内視鏡画像表示装置及びその制御方法によれば、モニタに表示している内容で不要な情報は、リリース（記録）時には静止画記録装置へ出力される画像信号からは表示を消去することが可能である。また、複数のデータの合成像表示を得るのに回路規模を小さくすることが可能である。さらに、どのような表示設定がなされていても表示画像に必要な情報は常に表示させることが可能である。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 9 】

発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図 1 は本発明に係る内視鏡画像表示装置の全体構成を示すブロック図である。

図 1 に示すように、内視鏡画像表示装置 1 は、内視鏡 2 と、処理装置であるプロセッサ 3 と、光源装置 4 と、表示手段としてのモニタ 5 と、プリンタ 6 と、パーソナルコンピュータを用いて構成される端末装置 7 と、キーボード 8 と、P C カード 9 と、調光ケーブル 1 0 と、フットスイッチ 1 1 と、ケーブル 1 2 とを備える。

【 0 0 2 0 】

内視鏡 2 は、内視鏡識別メモリ 2 B と、撮像部である撮像素子 2 C と、ライドガイドファイバ 2 F とを内部に有している。また、内視鏡 2 は、第 1 の操作部であるスイッチ部 2 A と、対物レンズ 2 D と、照明レンズ 2 E と、コネクタ 2 G と、コネクタ 2 H とを外装表 50

面上に有している。

【0021】

内視鏡識別メモリ2Bは、例えば、不揮発性であってかつ書き換えが可能な記録手段として構成され、内視鏡2の機種情報、個体別情報等が記録されている。なお、前記機種情報、個体別情報等は、ケーブル12を介してプロセッサ3に送信される。

撮像素子2Cは、対物レンズ2Dの結像位置に設けられ、被検体を撮像し、撮像した該被検体の像を画像信号に変換してプロセッサ3に送信する。

【0022】

ライドガイドファイバ2Fは、光源装置4から供給される照明光を照明レンズ2Eへ導き、導いた該照明光により、被検体を照明する。

コネクタ2Gは、ケーブル12と着脱自在な構成を有している。また、コネクタ2Hは、光源装置4の外装表面上から延出したライトガイドファイバ2Fと着脱自在な構成を有している。

【0023】

第1の操作部であるスイッチ部2Aは、図1に示すように、操作手段である4つのスイッチ2a、2b、2c、2dを有する。術者は、スイッチ部2Aが有する4つのスイッチのいずれかの操作を行うことにより、例えば、撮像素子2Cが撮像した被検体の像の画像信号の送信を一時的に停止させるための指示であるフリーズ指示、撮像素子2Cが撮像した被検体の像の画像信号を静止画像として記録するための指示であるリリース指示等の指示を、内視鏡2およびプロセッサ3に対して行うことができる。

【0024】

スイッチ部2Aの初期設定としては、例えば、スイッチ2aがフリーズ指示を行うための機能を有し、スイッチ2bが光源装置4から供給される照明光の光量調整の指示を行うための機能を有し、スイッチ2cが画像信号に対する強調処理の指示を行うための機能を有し、スイッチ2dがリリース指示を行うための機能を有する、というような設定が挙げられる。

【0025】

なお、スイッチ部2Aが有する4つのスイッチの機能の設定は、端末装置7等の操作により変更可能であって、例えば、スイッチ部2Aが有する4つのスイッチにおいて、例えば、スイッチ2aと、スイッチ2bとの2つのスイッチがフリーズ指示を行うための機能を有する、といったように、同様の指示を行うための機能を有するスイッチが複数設けられるような設定としても良い。

【0026】

また、リリース指示による静止画像の記録は、プリンタ6と、端末装置7と、PCカード9とに対して行うことができる。さらに、端末装置7等の操作により、モニタ5に設定画面を表示させ、リリース指示を行うよう設定されたスイッチ毎に、記録対象となる機器を1または複数選択することができる。

【0027】

また、スイッチ2aと、スイッチ2bと、スイッチ2cと、スイッチ2dの4つのスイッチは、いずれのスイッチも、少なくとも一部に機械的構造を有し、術者が押下、回動等の操作を行うことにより、前述したフリーズ指示等の指示を内視鏡2およびプロセッサ3に対して行うことができる。なお、スイッチ部2Aに設けられた、操作手段であるスイッチの数は、4つに限るものではなく、任意の数設けられていても良い。

【0028】

プロセッサ3は、アナログ映像処理部3Bと、デジタル映像処理部3Cと、OSD(オンスクリーンディスプレイ)回路3Dと、制御手段であるCPU(中央処理装置)3Eとを内部に有している。また、プロセッサ3は、コネクタ3Aと、第2の操作部である操作パネル3Fと、コネクタ3Gと、キーボードコントローラ3Hと、PCカードスロット3Iと、コネクタ3Jと、コネクタ3Kと、LED部3Lと、スピーカー3Mとを外装表面上に有している。

10

20

30

40

50

【0029】

アナログ映像処理部3Bは、撮像素子2Cから送信された画像信号を受信し、CPU3Eから送信される制御信号の内容に基づき、該画像信号に対して、アナログ/デジタル変換等の所定の画像処理を行った後、該所定の画像処理を行った後の画像信号をデジタル映像処理部3Cに対して送信する。

【0030】

デジタル映像処理部3Cは、アナログ映像処理部3Bから送信された画像信号を受信し、CPU3Eから送信される制御信号の内容に基づき、該画像信号に対して、色調補正等の所定の画像処理を行った後、該所定の画像処理を行った後の画像信号をOSD回路3Dに対して送信する。

10

【0031】

OSD回路3Dは、デジタル映像処理部3Cから送信された画像信号を受信し、CPU3Eから送信される制御信号の内容に基づき、該画像信号がモニタ5に表示される際に、文字、ポインタ等が重畳して表示されるような所定の画像処理を行い、該所定の画像処理を行った後の画像信号をモニタ5に対して送信する。

【0032】

CPU3Eは、時間を計測するための図示しないカウンタを有し、スイッチ部2A等から送信される指示信号の内容に基づき、内視鏡2、プロセッサ3等の各部に対して所定の制御を行う。

【0033】

コネクタ3Aは、ケーブル12と着脱自在な構成を有しており、プロセッサ3の内部においてCPU3Eと接続されている。コネクタ3Gは、調光ケーブル10と着脱自在な構成を有しており、プロセッサ3の内部においてCPU3Eと接続されている。コネクタ3Jは、端末装置7と、図示しないケーブルを介して着脱自在な構成を有しており、プロセッサ3の内部においてCPU3Eと接続されている。コネクタ3Kは、プリンタ6と、図示しないケーブルを介して着脱自在な構成を有しており、プロセッサ3の内部においてCPU3Eと接続されている。

20

【0034】

キーボードコントローラ3Hは、キーボード8と着脱自在な構成を有しており、キーボード8から送信される指示信号をCPU3Eに対して送信し、また、CPU3Eから送信される制御信号をキーボード8に対して送信する。PCカードスロット3Iは、PCカード9と着脱自在な構成を有しており、プロセッサ3の内部においてCPU3Eと接続されている。

30

【0035】

LED部3Lは、図示しない1または複数のLEDを有し、CPU3Eから送信される制御信号の内容に基づいて点灯、点滅等を行うことにより、内視鏡2およびプロセッサ3の各部における状態等の告知を術者に対して行う。スピーカ3Mは、CPU3Eから送信される制御信号の内容に基づいて音を発生することにより、内視鏡2およびプロセッサ3の各部における状態等の告知を術者に対して行う。

【0036】

第2の操作部である操作パネル3Fは、図1に示すように、操作手段である4つのスイッチ3a、3b、3c、3dを有する。そして、操作パネル3Fが有する4つのスイッチは、プロセッサ3の内部においてCPU3Eと接続されている。術者は、操作パネル3Fが有する4つのスイッチのいずれかの操作を行うことにより、例えば、撮像素子2Cが被検体の像の撮像を行う前に、所定の調整用治具等を用いて画像信号の色調調整を行うための指示であるホワイトバランス指示等の指示を、内視鏡2およびプロセッサ3に対して行うことができる。

40

【0037】

なお、操作パネル3Fが有する4つのスイッチの機能の設定は、端末装置7等の操作により変更可能であって、操作パネル3Fが有する4つのスイッチにおいて、例えば、スイ

50

ッチ 3 a と、スイッチ 3 b との 2 つのスイッチがホワイトバランス指示を行うための機能を有する、といったように、同様の指示を行うための機能を有するスイッチが複数設けられるような設定としても良い。

【 0 0 3 8 】

また、術者は、端末装置 7 等を操作することにより、操作パネル 3 F が有する 4 つのスイッチのいずれかが、前述したフリーズ指示またはリリース指示を行うための機能を有するような設定を行うこともできる。さらに、術者は、端末装置 7 等を操作することにより、スイッチ部 2 A が有するの 4 つのスイッチのいずれかがホワイトバランス指示を行うための機能を有するような設定を行うこともできる。

【 0 0 3 9 】

10

また、スイッチ 3 a と、スイッチ 3 b と、スイッチ 3 c と、スイッチ 3 d との 4 つのスイッチは、いずれのスイッチも、少なくとも一部に機械的構造を有し、術者が押下、回転等の操作を行うことにより、前述したホワイトバランス指示等の指示を内視鏡 2 およびプロセッサ 3 に対して行うことができる。なお、操作パネル 3 F に設けられた、操作手段であるスイッチの数は、4 つに限るものではなく、任意の数設けられていても良い。

【 0 0 4 0 】

光源装置 4 は、ランプ 4 A と、調光部 4 B と、調光制御部 4 C とを内部に有し、また、コネクタ 4 D を外装表面上に有している。

【 0 0 4 1 】

ランプ 4 A は、調光部 4 B と、ライドガイドファイバ 2 F と、照明レンズ 2 E とを介し、被検体に対して照明光を供給する。

20

調光部 4 B は、図示しないフィルタ等を有し、調光制御部 4 C から送信される調光制御信号に基づき、ランプ 4 A から供給される照明光の量の調整等を行う。

【 0 0 4 2 】

調光制御部 4 C は、CPU 3 E から、調光ケーブル 1 0 を介して送信される制御信号の内容に基づき、調光部 4 B に対して調光制御信号を送信し、調光部 4 B の制御を行う。

【 0 0 4 3 】

コネクタ 4 D は、調光ケーブル 1 0 と着脱自在な構成を有しており、光源装置 4 の内部において調光制御部 4 C と接続されている。

【 0 0 4 4 】

30

表示手段であるモニタ 5 は、プロセッサ 3 に接続され、プロセッサ 3 から送信される画像信号を受信し、該画像信号に基づき、画像の表示を行う。

記録装置であるプリンタ 6 は、プロセッサ 3 に接続され、プロセッサ 3 から送信される画像信号を受信し、該画像信号に基づき、図示しない紙等の媒体に対し、画像を印刷して出力する。

端末装置 7 は、パーソナルコンピュータ（以降パソコンと略記）等の装置であって、術者が操作することにより、スイッチ部 2 A 等が有する機能の設定変更、撮像素子 2 C が撮像した該被検体の像の画像信号の記録等を行うことができる。

【 0 0 4 5 】

記録装置である PC カード 9 は、コンパクトフラッシュ（登録商標）等の記録媒体で構成され、PC カードスロット 3 I と着脱自在に構成されている。また、PC カード 9 は、PC カードスロット 3 I に接続されている状態において、撮像素子 2 C が撮像した該被検体の像の画像信号を受信し、該画像信号の記録等を行うことができる。

40

【 0 0 4 6 】

調光ケーブル 1 0 は、プロセッサ 3 のコネクタ 3 G および光源装置 4 のコネクタ 4 D と着脱自在に構成されている。

ケーブル 1 2 は、内視鏡 2 のコネクタ 2 G およびプロセッサ 3 のコネクタ 3 A と着脱自在に構成されている。

【 0 0 4 7 】

第 3 の操作部であるフットスイッチ 1 1 は、プロセッサ 3 の外部に設けられ、図示しな

50

いケーブルを介してプロセッサ 3 の CPU 3 E と接続されている。なお、フットスイッチ 1 1 は、図示しないケーブルを介して光源装置 4 の調光制御部 4 C と接続することもできる。

【0048】

また、フットスイッチ 1 1 は、操作手段である 2 つのスイッチ 1 1 a、1 1 b を有する。術者は、スイッチ 1 1 a およびスイッチ 1 1 b の内、いずれかの操作を行うことにより、例えば、撮像素子 2 C が撮像した被検体の像の一部を拡大して観察するためのズーム指示、撮像素子 2 C が撮像した被検体の像の画像信号を動画として記録するための動画記録指示等の指示を、内視鏡 2 およびプロセッサ 3 に対して行うことができる。

【0049】

なお、スイッチ 1 1 a およびスイッチ 1 1 b の機能の設定は、端末装置 7 等の操作により変更可能であって、スイッチ 1 1 a およびスイッチ 1 1 b において、例えば、スイッチ 1 1 a と、スイッチ 1 1 b との 2 つのスイッチが共にズーム指示を行うための機能を有する、といったように、2 つのスイッチが共に同様の指示を行うための機能を有するような設定としても良い。

【0050】

また、術者は、端末装置 7 等を操作することにより設定画面を表示させ、スイッチ 1 1 a またはスイッチ 1 1 b のいずれかが、前述したフリーズ指示等の機能を有するような設定を行うこともできる。さらに、術者は、端末装置 7 等を操作することにより、スイッチ部 2 A が有する 4 つのスイッチまたは操作パネル 3 F が有する 4 つのスイッチのいずれかが、ズーム指示または動画記録指示或いは左右反転指示を行うための機能を有するような設定を行うこともできる。

【0051】

また、スイッチ 1 1 a およびスイッチ 1 1 b は、いずれのスイッチも、少なくとも一部に機械的構造を有し、術者が押下等の操作を行うことにより、前述したズーム指示等の指示を内視鏡 2 およびプロセッサ 3 に対して行うことができる。なお、フットスイッチ 1 1 に設けられた、操作手段であるスイッチの数は、2 つに限るものではなく、任意の数設けられていても良い。

【0052】

第 4 の操作部であるキーボード 8 は、プロセッサ 3 の外部に設けられ、図示しないケーブルを介してプロセッサ 3 のキーボードコントローラ 3 H と接続されている。また、キーボード 8 は、内視鏡 2 およびプロセッサ 3 に対して文字入力および所定の操作を行うための 1 または複数のスイッチにより構成された操作手段を有している。

【0053】

術者は、キーボード 8 が有する操作手段のいずれかの操作を行うことにより、例えば、文字入力を行うための文字入力指示、撮像素子 2 C が撮像した被検体の像の画像信号を、プリンタ 6 により印刷するための印刷指示等の指示を、内視鏡 2 およびプロセッサ 3 に対して行うことができる。

【0054】

なお、キーボード 8 が有する操作手段の機能の設定は、端末装置 7 等の操作により変更可能であって、例えば、キーボード 8 が有する操作手段が、前述したフリーズ指示を行うための機能等の複数の機能を有するような設定としても良い。さらに、術者は、端末装置 7 等を操作することにより、スイッチ部 2 A が有する 4 つのスイッチ、操作パネル 3 F が有する 4 つのスイッチ、またはフットスイッチ 1 1 が有する 2 つのスイッチのいずれかが、印刷指示を行うための機能を有するような設定を行うこともできる。

【0055】

また、キーボード 8 が有する操作手段である 1 または複数のスイッチは、いずれのスイッチにおいても、少なくとも一部に機械的構造を有し、術者が押下等の操作を行うことにより、前述したズーム指示等の指示を内視鏡 2 およびプロセッサ 3 に対して行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 6 】

以上のように構成された内視鏡画像表示装置 1 の動作例について、以下に実施例 1 ~ 実施例 3 として説明する。

【 実施例 1 】

【 0 0 5 7 】

図 2 及び図 3 は本発明の実施例 1 の内視鏡画像表示装置の動作を説明する図である。図 2 は内視鏡画像表示装置の記録時の CPU の制御フローチャートを示し、図 3 は内視鏡画像表示装置のモニタに表示される画面の一例を示している。

【 0 0 5 8 】

図 3 (a) は、特定色（例えば黒色，灰色，青色など）のマスク表示画面 2 1 上の所定の領域に内視鏡像データの映像表示領域 2 2 が設けられ、この映像表示領域 2 2 を除くマスク表示画面 2 1 の領域（例えば左側の領域）には、患者データ（例えば被検体の ID，名前，年齢，撮影日，コメント）などの被検体に関連する情報と、複数の記録装置 6，7，9 ごとの記録に関連する情報（例えばビデオプリンタ 6 の印刷コマ数，端末装置 7 のデジタルファイルのコマ数，PC カード 9 の残容量）が表示されている状態を示している。マスク表示画面の映像表示領域 2 2 を除く領域を第 1 の領域とし、映像表示領域 2 2 を第 2 の領域とする。ただし、図 3 (a) の記録に関連する情報が表示されるのは、複数の記録装置 6，7，9 が記録動作可能状態（オン状態）にある場合である。従って、記録装置 6，7，9 のいずれかが動作不能（オフ）状態のときはその記録装置の記録に関連する情報については表示されないことが好ましい。

【 0 0 5 9 】

図 2 の制御フローにおいて、図 3 (a) の表示状態にあるときに（ステップ S 1）、CPU 3 E は、まずリリース操作がなされたか否かを判定し（ステップ S 2）、リリース操作がなされると、該当する所望の記録装置へ記録可能か否かを確認する（ステップ S 3）。記録不可能であれば、その旨モニタ 5 上に表示されるので、ユーザーは前記所望の記録装置をオンにする（ステップ S 4）。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 3 で記録可能であれば、CPU 3 E は OSD 回路 3 D を制御し、記録に不要な情報（即ちマスク表示画面 2 1 上に表示される文字情報のうちの全ての記録装置 6，7，9 についての記録に関連する情報）を消去し、それ以外の被検体に関連する情報と、内視鏡像の画像情報とを前記所望の記録装置及びモニタ 5 の両方へ、若しくは少なくとも記録装置へ出力することで（ステップ S 5）、所望の記録装置への記録及びモニタ 5 への表示の両方、若しくは少なくとも前記所望の記録装置への記録が実行される（ステップ S 6）。

【 0 0 6 1 】

図 3 (b) は、内視鏡画像表示装置 1 の操作手段によりリリースの操作がなされた時に、記録装置 6，7，9 のいずれか（例えば PC カード 9）が記録状態に入り、CPU 3 E が OSD 回路 3 D を制御し、該当の PC カード 9 に送る予定の画像信号に含まれている記録に不要な情報（即ちマスク表示画面 2 1 上に表示される文字情報のうちの記録に関連する情報）を削除した画像データを示している。この画像データには、内視鏡像と、患者データなどの被検体に関連する情報とが含まれている。そして、この画像データが PC カード 9 に送信されて、記録される。なお、PC カード 9 などの記録装置は記録中に時間がかかるので、記録中はマスク表示画面 2 1 上に記録時の状態を示す「Recording」（図 3 (b) 参照）を表示することが望ましい。ただし、記録中を示す「Recording」は PC カードやプリンタ等の記録装置へは送信されない。

【 0 0 6 2 】

本実施例 1 によれば、表示手段に表示している内容で不要な情報は、リリース（記録）時には記録装置へ出力される画像信号からは消去されることになる。

【 実施例 2 】

【 0 0 6 3 】

図 4 及び図 5 は本発明の実施例 2 の内視鏡画像表示装置の構成例及びその動作を説明する図である。図 4 は内視鏡画像表示装置のモニタに表示する重畳データを得るための CPU 及び OSD 回路の構成例を示し、図 5 は図 4 の CPU 及び OSD 回路の動作のフローチャートを示している。

【0064】

図 4 において、CPU 3 E は、表示手段であるモニタ 5 の画面上を内視鏡像の領域を除いてマスクするマスクデータを発生するマスクデータ発生部 4 1 と、このマスクデータの第 1 の領域に重畳される文字データを発生する文字データ発生部 4 2 と、これらマスクデータ、文字データとは異なるレベルで内視鏡像の表示予定領域（図 3 (a) の符号 2 2 に相当する領域で、第 2 の領域とする）に重畳される特定データを発生する特定データ発生部 4 3 と、前記文字データ、特定データをそれぞれ、CPU 3 E 内の制御信号発生部（図示略）からの制御信号を用いて前記マスクデータにおける前記第 1、第 2 の領域に重畳（スーパーインポーズ）する第 1 の重畳手段としての重畳部 4 4 とを備えている。

【0065】

OSD 回路 3 D は、前記マスクデータに重畳された前記特定データの第 2 の領域を検出する検出手段としての特定データ領域検出部 4 5 と、この特定データ領域検出部 4 5 で検出された前記マスクデータにおける第 2 の領域に、内視鏡像であるデジタル映像信号を置換えて重畳（スーパーインポーズ）する第 2 の重畳手段としての重畳部 4 6 とを備えている。重畳部 4 6 は等価的にスイッチを用いた切替回路で表現することができる。すなわち、重畳部 4 6 は、内視鏡像であるデジタル映像信号が入力する入力端 a と、第 1 の重畳手段である重畳部 4 4 から重畳データが入力する入力端 b と、これら 2 つの入力端 a、b をスイッチ片にて切り替えて 2 つの入力信号のうちの一方の入力信号を出力する出力端 c とを備え、そのスイッチ片は、特定データ領域検出部 4 5 から特定データ領域検出を示す検出信号が出力されていない時は入力端 b に切り替えられて重畳データを出力端 c に出力し、特定データ領域検出を示す検出信号が出力されている時は入力端 a に切り替えられて内視鏡像であるデジタル映像信号を出力端 c に出力する。従って、出力端 c からは、マスク付きの内視鏡画像データ（重畳されている文字データも含む）が出力される。

【0066】

図 5 の動作フローは、内視鏡像であるデジタル映像信号をマスクデータに設けた所定の第 2 の領域 2 2 に重畳するための動作フローを示している。

【0067】

まず、CPU 3 E では、マスクデータ発生部 4 1、文字データ発生部 4 2、及び特定データ発生部 4 3 によって、内視鏡像の表示予定領域（図 3 の第 2 領域 2 2 に相当する）を除くモニタ 5 の表示画面上をマスクするマスクデータ、このマスクデータの第 1 の領域に重畳される文字データ、及びこれらマスクデータ及び文字データとは異なるレベルで前記内視鏡像の第 2 の領域 2 2 に重畳される特定データをそれぞれ発生する（ステップ S 11）。

【0068】

そして、CPU 3 E 内の第 1 の重畳部 4 4 にて図示しない制御データに基づいて、前記文字データ、特定データをそれぞれ前記マスクデータにおける第 1、第 2 の領域に重畳する（ステップ S 12）。これによって、マスクデータに文字データ及び特定データを重畳した重畳データ（図 3 (a) と同様なデータであるが、第 2 の領域 2 2 には特定色のような特定データが存在している）を得る。

【0069】

次に、OSD 回路 3 D では、ステップ S 12 で得られた重畳データを入力し、特定データ領域検出部 4 5 にて特定データの領域を検出する（ステップ S 13）。この特定データ領域の検出信号は、OSD 回路 3 D 内の切替回路で構成される第 2 の重畳部 4 6 に切替制御信号として供給される。

【0070】

OSD 回路 3 D 内の第 2 の重畳部 4 6 には、その第 1 の入力端 a に前段のデジタル映像

処理部 3 C (図 1 参照) からデジタル映像信号が入力し、第 2 の入力端 b に C P U 3 E 内の第 1 の重畳部 4 4 から前記重畳データが入力し、前記特定データ領域を示す検出信号を切替制御信号として用いることによって、特定データ領域が検出される度に第 2 の重畳部 4 6 を第 1 の入力端 a に切り替えることによって、前記重畳データの特定データ領域 2 2 にその特定データに置換えて、デジタル映像処理部 3 C (図 1 参照) からデジタル映像信号を埋め込む (ステップ S14) 。これによって、図 3 (a) に示すようなマスクデータに文字データ及び内視鏡画像を合成 (重畳) した画像が得られる。

【 0 0 7 1 】

本実施例 2 によれば、マスクデータ上の第 1 の領域に文字データを重畳するときに、マスクデータ上の内視鏡像が乗る予定の領域 (第 2 の領域) に特定色などの特定データ (即ち特定の信号レベルのデータ) を重畳させ、その後実際にマスクデータ上に内視鏡像を合成 (重畳) する際には、前記マスクデータ上の特定データを検出し、その特定データに代えて内視鏡像を置換えればよく、従来の O S D 回路のように C P U 3 E から別の制御線を介して制御データをもらってマスクデータ上の内視鏡像合成位置を決めるのに比べて、C P U 3 E から別の制御線が不要となり、制御インターフェースを小さくできるメリットが生じる。

【 実施例 3 】

【 0 0 7 2 】

図 6 は本発明の実施例 3 の内視鏡画像表示装置の動作を説明する図である。術者が文字表示 / 非表示スイッチを操作することによって表示状態がサイクリックに変わるモニタの表示モードの各状態に対して、ズーム操作などを行った場合の文字表示の一例を示している。

【 0 0 7 3 】

術者は、内視鏡 2 を体腔内に挿入して撮像し、図 6 の画像 6 - 1 に示すような画像がモニタ 5 に表示されている状態において、例えば、フットスイッチ 1 1 に設けられた、スイッチ 1 1 a およびスイッチ 1 1 b のいずれかである、モニタ 5 の文字表示を一時的に表示もしくは非表示にするように指示を行うための機能を有する文字表示 / 非表示スイッチを操作することにより、図 6 の画像 6 - 2 に示すように、撮像素子 2 C が撮像した被検体の像以外の情報である、例えば、被検体の I D、名前、年令、撮影日、コメント等の文字表示による情報を一時的に全て非表示にすることができる。その後、図 6 の画像 6 - 2 に示すような画像がモニタ 5 に表示されている状態において、術者が文字表示 / 非表示スイッチを更に操作することにより、図 6 の画像 6 - 3 に示すように、例えば、被検体の I D、名前、年令、撮影日、コメント等の文字表示による情報の一部 (例えば、名前、年令) のみを非表示にすることができる。さらにその後、図 6 の画像 6 - 3 に示すような画像がモニタ 5 に表示されている状態において、術者が文字表示 / 非表示スイッチを再び操作することにより、図 6 の画像 6 - 1 に示すように、例えば、被検体の I D、名前、年令、撮影日、コメント等の文字表示による全ての情報を再度表示することができる。

【 0 0 7 4 】

このようにサイクリックに文字データの表示状態が切り替わる場合にどの表示状態であっても、操作手段により例えばズーム指示があったときは、画像をズームングして表示すると同時に、ズームであることを示す文字表示 (例えば、ズーム倍率を示す「× 1 . 2」) を画面上の文字表示領域に必ず出すようにする。これは、図 6 の画像 6 - 2 のように、文字非表示時に設定されていても、ズームスイッチのオンと共に画面上の文字表示領域に必ずズーム倍率として表示を行う。ズーム指示以外にも、例えば左右反転の指示があったときは、画像を左右反転して表示すると同時に、左右反転であることを示す文字表示 (例えば、「左右反転」) を画面上の文字表示領域に必ず出すようにする。

【 0 0 7 5 】

つまり、全部文字情報が消去という状況になっても、内視鏡像を見ながらの処置観察に絶対に必要で術者に告知すべき情報は画面上の文字表示領域に表示しておくようにする。

【 0 0 7 6 】

10

20

30

40

50

本実施例 3 によれば、どのような表示設定がなされていても、例えばズームキーや左右反転キーが操作されたときは、ズームや左右反転を示す情報が表示手段に表示されるようにした。これにより、処置観察時に必要な現在の表示状態を確認でき、誤認を無くせるので処置観察を安全に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0077】

【図 1】本実施形態に係る内視鏡画像表示装置の全体構成を示すブロック図。

【図 2】本発明の実施例 1 の内視鏡画像表示装置の動作を説明する図であり、記録時の CPU の制御フローを示すフローチャート。

【図 3】本発明の実施例 1 の内視鏡画像表示装置の動作を説明する図であり、モニタに表示される画面の一例を示す図。 10

【図 4】本発明の実施例 2 の内視鏡画像表示装置の構成例及びその動作を説明する図であり、モニタに表示する合成データを得るための CPU 及び OSD 回路の構成例を示すブロック図。

【図 5】図 4 の CPU 及び OSD 回路の動作を示すフローチャート。

【図 6】本発明の実施例 3 の内視鏡画像表示装置の動作を説明する図。

【符号の説明】

【0078】

1 ... 内視鏡画像表示装置

2 ... 内視鏡

20

2 a , 2 b , 2 c , 2 d , 3 a , 3 b , 3 c , 3 d , 1 1 a , 1 1 b ... スイッチ

2 C ... 撮像素子

3 ... プロセッサ

3 B ... アナログ映像処理部

3 C ... デジタル映像処理部

3 D ... OSD 回路

3 E ... CPU

3 F ... 操作パネル

3 H ... キーボードコントローラ

3 I ... PC カードスロット

30

5 ... モニタ

6 ... プリンタ

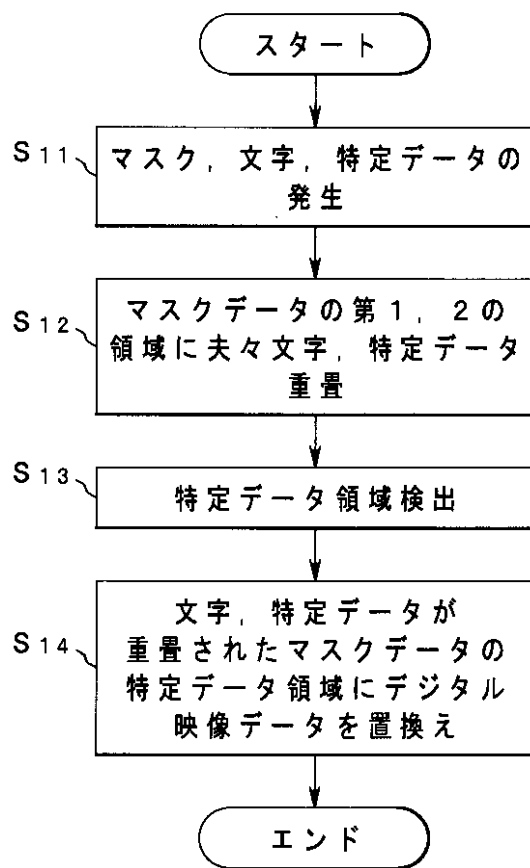
7 ... 端末装置

8 ... キーボード

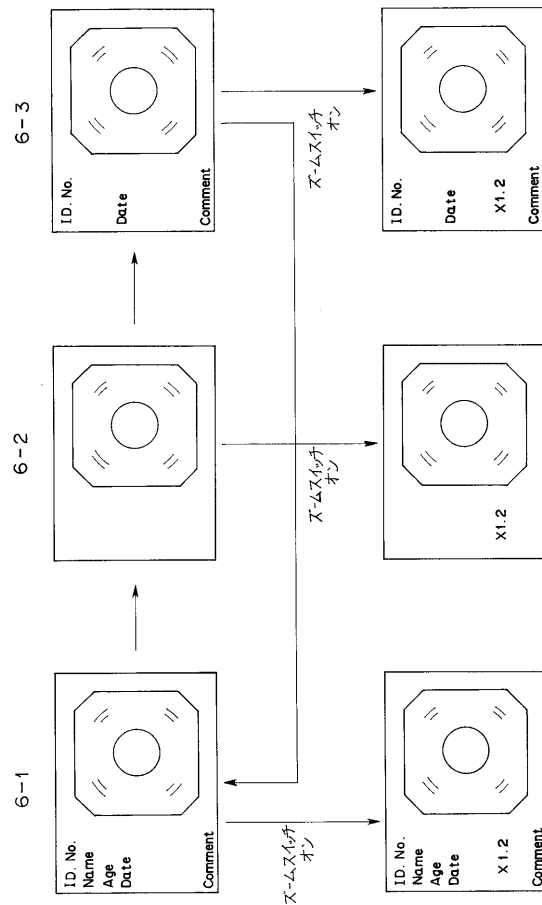
9 ... PC カード

1 1 ... フットスイッチ

【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (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 オリパス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4番2号 オリ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4番2号 オリパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 劉 忻
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 天野 正一
東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリパス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 オリパス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 オリパス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 オリパス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 オリパス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 オリパスメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA21 GA02 GA11

4C061 CC06 LL02 NN05 NN07 WW11 YY12 YY13 YY18

5C054 CC07 GA04 GB04 HA12

专利名称(译)	内窥镜图像显示设备及其控制方法		
公开(公告)号	JP2006340856A	公开(公告)日	2006-12-21
申请号	JP2005168615	申请日	2005-06-08
[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	斉藤克行 望田明彦 網川誠 長谷憲多朗 小笠原弘太郎 江藤忠夫 川村昭人 劉忻 天野正一 小西純 岩崎智樹 高橋和正 平井力 橋本秀範		
发明人	斉藤 克行 望田 明彦 網川 誠 長谷 憲多朗 小笠原 弘太郎 江藤 忠夫 川村 昭人 劉 忻 天野 正一 小西 純 岩崎 智樹 高橋 和正 平井 力 橋本 秀範		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.372 G02B23/24.B H04N7/18.M A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/DA21 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/LL02 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/WW11 4C061/YY12 4C061/YY13 4C061/YY18 5C054/CC07 5C054/GA04 5C054/GB04 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/LL02 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/WW11 4C161/YY12 4C161/YY13 4C161/YY18		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP5030394B2		
外部链接	Espacenet		
摘要(译)			

解决的问题：提供一种内窥镜图像显示装置及其控制方法，该内窥镜图像显示装置及其控制方法能够在释放（记录）时从输出到记录装置的图像信号中删除监视器上显示的不必要的信息。 解决方案：连接内窥镜2获得的内窥镜图像，该信息与要由内窥镜2进行内窥镜检查的对象有关，并且连接到内窥镜2的处理设备3。在具有用于显示与已记录的记录装置6的记录有关的信息的显示装置5的内窥镜图像显示装置中，当通过释放操作在记录装置6上进行记录时，内窥镜图像和记录图像被显示。设置控制装置3E，用于控制与被摄体有关的信息要输出到记录装置6和与记录有关的信息不要输出到记录装置6。在释放（记录）期间，从输出到记录装置6的图像信号中删除显示在显示装置5上的不必要的信息。 [选型图]图1

