

(11)特許出願公開番号

特開2017-6260

(P2017-6260A)

(43) 公開日 平成29年1月12日(2017.1.12)

(51) Int.Cl.
A61B 1/04

F I
A 6 1 B 1/04 3 7 0

テーマコード (参考)
4C161

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2015-123180 (P2015-123180)
(22) 出願日 平成27年6月18日 (2015. 6. 18)

(71) 出願人 000000376
オリンパス株式会社
東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地

(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進

(74) 代理人 100101661
弁理士 長谷川 靖

(74) 代理人 100135932
弁理士 篠浦 治

(72) 発明者 浦崎 剛
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オ
リンパス株式会社内

Fターム(参考) 4C161 WW01 WW04 WW10 WW20 YY12
YY18

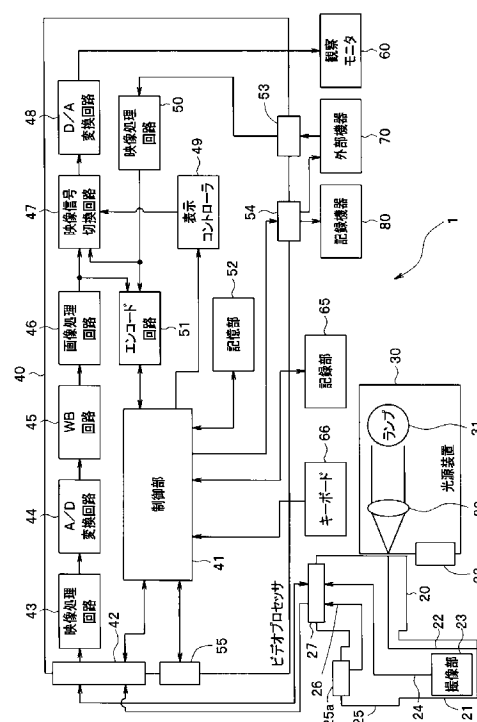
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】内視鏡画像及び外部画像の静止画の両方又はいずれか一方を簡単に記録する装置を提供する。

【解決手段】被検体を観察する内視鏡 2 0 が接続可能な内視鏡装置 1 は、内視鏡 2 0 から得られる内視鏡画像及び内視鏡 2 0 とは異なる外部機器 7 0 から入力される外部画像をそれぞれ単独で又は合成して表示する複数の表示モードでの表示を可能にする表示制御部と、内視鏡画像に基づく記録用の第 1 の静止画及び外部画像に基づく記録用の第 2 の静止画を生成可能な記録画像生成部と、表示モードに対応して第 1 及び第 2 の静止画の少なくとも一方を記録する第 1 の記録モードと、表示モードに無関係に第 2 の静止画のみを記録する第 2 の記録モードとを設定可能な制御部 4 1 と、を具備する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体を観察する内視鏡が接続可能な内視鏡装置であって、

前記内視鏡から得られる内視鏡画像及び前記内視鏡とは異なる外部機器から入力される外部画像をそれぞれ単独で又は合成して表示する複数の表示モードでの表示を可能にする表示制御部と、

前記内視鏡画像に基づく記録用の第 1 の静止画及び前記外部画像に基づく記録用の第 2 の静止画を生成可能な記録画像生成部と、

前記表示モードに対応して前記第 1 及び第 2 の静止画の少なくとも一方を記録する第 1 の記録モードと、前記表示モードに無関係に前記第 2 の静止画のみを記録する第 2 の記録モードとを設定可能な制御部と、
を具備したことを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記第 1 の記録モードでの記録を指示するための第 1 の記録操作部と、

前記第 2 の記録モードでの記録を指示するための第 2 の記録操作部と、

を具備したことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 の記録操作部を備えた入力部

を具備したことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

20

前記内視鏡は、前記第 1 及び第 2 の記録操作部を備える

ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記制御部は、外部画像記録可否設定情報に基づいて前記第 1 の記録モードを実行すると共に、

ユーザ操作に基づいて前記第 1 の記録モードに優先させて前記第 2 の記録モードを実行する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 つに記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記内視鏡が接続されていない場合でも、前記第 2 の記録モードを実行する

30

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

前記内視鏡が接続されているか否かを検知する接続検知部を具備し、

前記制御部は、前記接続検知部によって前記内視鏡が接続されていないことが検知された場合には、ユーザ操作に基づいて前記第 1 の記録モードに優先させて前記第 2 の記録モードを実行する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

本発明は、内視鏡及び外部機器によって得られる画像を記録する内視鏡装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、内視鏡は医療用分野等において広く採用されている。内視鏡によって得られる医療画像は、診断や症例の記録のために、種々のメディアに記録される。医療画像を記録する記録装置を備えた従来の内視鏡装置においては、記録後のデータを用途に応じて様々な形式で出力可能である。例えば、医療画像は、USBメモリ等の半導体記録装置に記録することもでき、また、ネットワーク経由でサーバに転送して記録することでデータを共有化することも可能である。

50

【 0 0 0 3 】

各種記録媒体に記録された医療画像は、各種外部機器において利用可能である。例えば、ファイリング装置では、患者毎に内視鏡画像を記録して管理することができる。また、内視鏡形状記憶装置では、内視鏡挿入部の臓器内での形状画像を記録して管理することもできる。

【 0 0 0 4 】

このような内視鏡装置においては、検査や診断等において、外部機器からの画像（以下、外部画像という）を取り込んで、診断中の内視鏡画像と組み合わせて表示することも可能である。例えば、内視鏡から得られる内視鏡画像と、外部機器から得られる過去の患者の内視鏡画像とを同時に表示することも可能であり、検査や診断等において極めて有用な情報を得ることができる。なお、現在の内視鏡画像と外部機器からの外部画像との合成画像の表示形態としては、一方の画像を親画像とし他方の画像を子画像として親画面及び子画面にそれぞれ表示するPIP（ピクチャーインピクチャー）方式と、両方の画像を並列に表示するPOP（ピクチャーアウトピクチャー）方式とがある。

10

【 0 0 0 5 】

更に、内視鏡装置においては、内視鏡から現在取得している内視鏡画像と外部機器から取得する外部画像とを合成して得た合成画像を表示するだけでなく、合成される内視鏡画像及び外部画像の静止画を別々のファイルとして記録することも可能である。更に、従来の内視鏡装置においては、事前の設定により、外部画像の静止画の記録を有効にするか無効にするかを定めることもできるようになっている。外部画像の記録を無効にした場合には、内視鏡画像と外部画像との合成画像の表示は可能であるが、外部画像の静止画は記録されず、記録操作が行われると内視鏡画像の静止画のみが記録されることになる。このように、外部画像の記録の有効無効を設定可能であることから、既に外部機器において存在する画像を再度記録する必要がない場合等、不要な外部画像の静止画が記録されてしまうことを防止することができ、利便性に優れている。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 8 - 5 4 8 9 9 号 公 報

【 発明の概要 】

30

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

ところが、外部画像の記録の有効無効は、検査開始前に行う必要があり、検査途中において記録の有効無効を切り替えることはできない。また、例えば検査途中において記録の有効無効を切り替えることができたとしても、術者は医療行為に専念する必要があることから、一旦医療行為が開始されると、途中で記録装置の煩雑な設定変更等を行うことは現実的ではない。従って、一般的には、外部機器の記録を有効にしておき、記録後に不要な画像を削除するという煩雑な作業が行われることが多い。

【 0 0 0 8 】

また、従来の内視鏡装置では、内視鏡が接続されていない場合等、内視鏡画像が取り込まれない場合には、記録そのものが行われない。したがって、例えば外部画像の記録が有効に設定されていたとしても、外部画像を記録することができないことがある。

40

【 0 0 0 9 】

なお、特許文献 1 においては、親画面のみを記録するモード、子画面のみを記録するモード、親画面と子画面の画像をセットで記録するモードのいずれかで画像データを記録可能にした装置が開示されている。例えば、特許文献 1 の装置において、親画面に内視鏡画像を割当て、子画面に超音波画像を割当てて、子画面のみを記録するモードを選択することによって、超音波画像のみを記録することも可能である。

【 0 0 1 0 】

しかしながら、特許文献 1 の装置においては、内視鏡に設けたスコープスイッチに各記

50

録モードを割り付け、スコープスイッチによって各モードを選択するようになっている。即ち、特許文献１の装置では、親画面及び子画面に画像を割当て、更に割当てた画像に対応するモードをスコープスイッチによって選択しなければ必要な画像の記録を行うことができない。一般的には内視鏡画像を記録することが多いにも拘わらず、親子画面の設定によっては内視鏡画像を記録するためにスコープスイッチを操作する必要がある、記録のための操作が煩雑となる虞がある。

【００１１】

また、特許文献１の装置においても従来の他の内視鏡装置と同様に、内視鏡が接続されていない場合等においては、外部画像を記録することができなかった。

【００１２】

本発明は、内視鏡画像及び外部画像の静止画の両方又はいずれか一方を簡単に記録することができる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】

【００１３】

本発明に係る内視鏡装置は、被検体を観察する内視鏡が接続可能な内視鏡装置であって、前記内視鏡から得られる内視鏡画像及び前記内視鏡とは異なる外部機器から入力される外部画像をそれぞれ単独で又は合成して表示する複数の表示モードでの表示を可能にする表示制御部と、前記内視鏡画像に基づく記録用の第１の静止画及び前記外部画像に基づく記録用の第２の静止画を生成可能な記録画像生成部と、前記表示モードに対応して前記第１及び第２の静止画の少なくとも一方を記録する第１の記録モードと、前記表示モードに無関係に前記第２の静止画のみを記録する第２の記録モードとを設定可能な制御部と、を具備する。

【発明の効果】

【００１４】

本発明によれば、内視鏡画像及び外部画像の静止画の両方又はいずれか一方を簡単に記録することができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の第１の実施の形態に係る内視鏡装置を示すブロック図。

【図２】図１の内視鏡装置の外観の概略を示す説明図。

【図３Ａ】制御部４１による外部画像の記録制御を説明するための説明図。

【図３Ｂ】外部画像記録ボタン及び外部画像記録キーの操作に基づく記録制御を説明するための説明図。

【図４】第１の実施の形態の動作を説明するためのフローチャート。

【図５】画面表示を説明するための説明図。

【図６】本発明の第２の実施の形態において採用される記録制御を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【００１６】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【００１７】

（第１の実施の形態）

図１は本発明の第１の実施の形態に係る内視鏡装置を示すブロック図である。また、図２は図１の内視鏡装置の外観の概略を示す説明図である。本実施の形態においては、表示モードに対応して内視鏡画像及び外部画像の静止画を記録可能であると共に、設定に拘わらず簡単な操作で表示モードに無関係に外部画像のみの静止画を記録可能にするものである。これにより、内視鏡が接続されていない場合等においても外部画像の静止画を記録可能である。

【００１８】

図２に示すように、内視鏡装置１は、挿入部２１を有して被検体としての生体の内部を観察するための内視鏡２０と、内視鏡２０が着脱自在に接続され、内視鏡２０によって得

10

20

30

40

50

られた撮像信号に対する信号処理を行うビデオプロセッサ４０とを備えている。ビデオプロセッサ４０により生成された内視鏡画像の映像信号は観察モニタ６０に供給されるようになっている。モニタ６０としては通常のカラモニタを採用することができる。

【００１９】

図１において、内視鏡２０は、体腔内に挿入される細長の挿入部２１を備える。挿入部２１の後端には操作部２５が設けられており、操作部２５にはコネクタ２７が設けられている。このコネクタ２７とビデオプロセッサ４０に設けられたコネクタ４２とによって、内視鏡２０とビデオプロセッサ４０とは電氣的に接続される。なお、図１では、内視鏡２０とビデオプロセッサ４０相互間の信号伝送を有線伝送する例を示したが、無線伝送するものであってもよい。

10

【００２０】

内視鏡２０の挿入部２１及び操作部２５には、光源装置３０からの照明光を伝送するライトガイド２２が挿通されている。光源装置３０はランプ３１及び集光レンズ３２を有しており、ランプ３１からの照明光をレンズ３２によってライトガイド２２の入射端に導くようになっている。光源装置３０には操作パネル３３が設けられている。ユーザは、操作パネル３３に対する操作によって光源装置３０の設定を行うことができるようになっている。なお、図１ではビデオプロセッサ４０と光源装置３０とは別体で構成されている例を示したが、ビデオプロセッサと光源装置とが一体的に構成されるものであってもよい。

また、光源装置３０としては、ランプ３１に代えてＬＥＤやレーザーダイオードなどの半導体発光素子を採用してもよい。半導体発光素子を用いる場合には、白色光を出射するタイプの半導体発光素子を用いるものであっても、例えばＲＧＢ色成分毎に異なる半導体発光素子から出射された光を合波して白色光を得るものであってもよい。また、内視鏡２０の挿入部２１の先端に半導体光源が設けられるものであってもよい。

20

【００２１】

内視鏡２０は、光源装置３０からの照明光をライトガイド２２により伝送し、挿入部２１の先端部から被写体に向けて照明光を出射する。挿入部２１の先端部には、撮像部２３が設けられている。撮像部２３は、患部等の被写体からの反射光を取り込む図示しない光学系及び光学系を介して入射した被写体光学像を光電変換して撮像信号を得る図示しない撮像素子を有している。撮像部２３は被写体を撮像して、内視鏡画像の撮像信号を取得する。撮像部２３からの撮像信号は信号線２４及びコネクタ２７、４２を介してビデオプロセッサ４０に伝送されるようになっている。

30

なお、挿入部２１としては、消化器観察等に用いられる軟性タイプであってもよく、また、外科手術等に用いられる硬性タイプであってもよい。また、撮像部２３としては、挿入部２１の先端に設けられるものに限らず、操作部（把持部）２５内に撮像素子が設けられ、挿入部先端から撮像素子までイメージガイドファイバによって光学像を伝送するものであってもよい。また、撮像部２３としては、体腔内に挿入される光学式内視鏡（ファイバースコープや外科手術用の光学視管）の接眼部に装着されるカメラヘッドを採用してもよい。

【００２２】

ビデオプロセッサ４０は、各部の制御を行う制御部４１を有している。制御部４１は、図示しないＣＰＵ等のプロセッサによって構成されて、記憶部５２に格納されたプログラムに従って動作して各部を制御するものであってもよい。映像処理回路４３には、内視鏡２０からの撮像信号が入力される。映像処理回路４３は、制御部４１に制御されて、入力された撮像信号に対して増幅処理等の所定のアナログ信号処理を施してＡ／Ｄ変換回路４４に出力する。Ａ／Ｄ変換回路４４は、映像処理回路４３の出力をデジタル信号に変換した後、ホワイトバランス（ＷＢ）回路４５に出力する。ＷＢ回路４５は、制御部４１に制御されて、入力されたアナログ撮像信号に対してホワイトバランス調整処理を行った後、画像処理回路４６に出力する。画像処理回路４６は、制御部４１に制御されて、ＷＢ回路４５の出力に対して所定の画像信号処理を施して、観察モニタ６０に表示可能な映像信号に変換した後映像信号切換回路４７に出力するようになっている。

40

50

【 0 0 2 3 】

ビデオプロセッサ 4 0 は、映像入力端子であるコネクタ 5 3 を有している。コネクタ 5 3 には、外部機器 7 0 が接続される。外部機器 7 0 としては、医療画像を供給する種々の装置を採用することができる。例えば、外部機器 7 0 としては、ビデオレコーダや D V D プレーヤ等を採用してもよく、また、ファイルサーバによって構成してもよく、図示しないネットワークから映像信号を送送するルータ等によって構成してもよい。外部機器 7 0 は医療画像を外部画像として出力する。外部機器 7 0 からの外部画像はコネクタ 5 3 を介してビデオプロセッサ 4 0 の映像処理回路 5 0 に供給される。映像処理回路 5 0 は、制御部 4 1 に制御されて、入力された外部画像に対して所定の画像信号処理を施して、観察モニタ 6 0 に表示可能な映像信号に変換した後映像信号切換回路 4 7 に出力するようになっている。

10

【 0 0 2 4 】

表示コントローラ 4 9 は、制御部 4 1 に制御されて、表示に関する各種処理を実行する。例えば、表示コントローラ 4 9 は、制御部 4 1 によって指定された表示モードで観察モニタ 6 0 に表示を行うように、映像信号切換回路 4 7 を制御する。映像信号切換回路 4 7 は、表示コントローラ 4 9 に制御されて、入力された内視鏡画像及び外部画像を、指定された表示モードで表示するように映像信号の切換えを行う。これにより、映像信号切換回路 4 7 は、内視鏡画像及び外部画像をそれぞれ単独で表示するための映像信号を出力することができると共に、内視鏡画像及び外部画像を P I P 方式又は P O P 方式で合成した合成画像を表示するための映像信号を出力することができる。

20

【 0 0 2 5 】

映像信号切換回路 4 7 からの映像信号は D / A 変換回路 4 8 に与えられる。D / A 変換回路 4 8 は入力されたデジタル映像信号をアナログ映像信号に変換して観察モニタ 6 0 に出力する。観察モニタ 6 0 は、D / A 変換回路 4 8 から与えられた映像信号に応じた画像を表示するようになっている。

【 0 0 2 6 】

また、本実施の形態においては、画像処理回路 4 6 からの内視鏡画像及び映像処理回路 5 0 からの外部画像はエンコード回路 5 1 にも供給されるようになっている。記録画像生成部としてのエンコード回路 5 1 は、制御部 4 1 に制御されて、入力された画像を所定の画像形式の映像信号にエンコード処理する。例えば、エンコード回路 5 1 は、入力された画像を M P E G 2 形式や M P E G - 4 A V C / H . 2 6 4 形式及び J P E G 等の映像信号に変換可能である。これにより、エンコード回路 5 1 は、内視鏡画像及び外部画像の記録用の静止画を生成することができる。

30

【 0 0 2 7 】

制御部 4 1 は、エンコード回路 5 1 によってエンコード処理された画像（エンコード後の映像信号）を記録部 6 5 に与えて記録させることができる。また、ビデオプロセッサ 4 0 には映像出力端子であるコネクタ 5 4 が設けられている。コネクタ 5 4 には記録機器 8 0 の入力端子や外部機器 7 0 の入力端子が接続される。制御部 4 1 は、コネクタ 5 4 を介して、記録機器 8 0 及び外部機器 7 0 にエンコード後の画像を与えて記録させることもできるようになっている。

40

【 0 0 2 8 】

また、ビデオプロセッサ 4 0 は、内視鏡画像及び外部画像の静止画を、記録部 6 5 及び記録機器 8 0 に与えることもできるようになっている。記録部 6 5 としては、例えば I C メモリ等の各種記録媒体を採用することができる。また、記録機器 8 0 としては、例えば、ハードディスク、D V D 等の大容量の記録媒体や、ネットワーク上のファイルサーバ等の各種ストレージを採用することができる。

【 0 0 2 9 】

内視鏡 2 0 には、表示モードに応じて内視鏡画像及び外部画像を記録する操作を行うためのリリースボタンを含む記録操作部 2 5 a が設けられている。記録操作部 2 5 a は、リリースボタンだけでなく外部画像記録ボタンが設けられていてもよい。記録操作部 2 5 a

50

は、リリースボタンの操作に応じた操作信号を発生する。また、記録操作部 25 a に外部画像記録ボタンが設けられている場合には、記録操作部 25 a は、外部画像記録ボタンの操作に応じた操作信号も発生する。これらの操作信号は、信号線 26 及びコネクタ 27, 42 を介してビデオプロセッサ 40 の制御部 41 に供給されるようになっている。

【0030】

なお、内視鏡 20 の記録操作部 25 a は、術者が術中において比較的容易に操作可能な操作部である。記録操作部 25 a を内視鏡 20 の操作部 25 に設けた例を示したが、術者が術中において容易に操作できるものであれば、例えば図示しない内視鏡に設けられたボタンや各種スコープスイッチ、或いは、図示しないフットスイッチ等を採用してもよい。

【0031】

本実施の形態においては、内視鏡画像及び外部画像の記録の制御のために、内視鏡 20 の記録操作部 25 a だけでなく、キーボード 66 も設けられている。入力部としてのキーボード 66 は、ビデオプロセッサ 40 の処理に対する指示操作、患者情報の入力操作等を行うことができると共に、内視鏡画像及び外部画像の記録の制御のための図示しない外部画像記録キーも設けられるようになっている。キーボード 66 は、外部画像記録キーだけでなくリリースキーが設けられていてもよい。キーボード 66 は、外部画像記録キーのキー操作に応じた操作信号を発生する。また、キーボード 66 にリリースキーが設けられている場合には、キーボード 66 は、リリースキーの操作に応じた操作信号も発生する。これらの操作信号は、ビデオプロセッサ 40 の制御部 41 に供給されるようになっている。制御部 41 は、リリースボタン及びリリースキーの操作を相互に同一の操作であるものと判定すると共に、外部画像記録ボタン及び外部画像記録キーの操作を相互に同一の操作であるものと判定して制御を行うようになっている。

【0032】

なお、ビデオプロセッサ 40 には、操作パネル 55 が設けられている。操作パネル 55 は、キーボード 66 と同様に、ユーザ操作に基づいてビデオプロセッサ 40 を設定することができるようになっている。また、操作パネル 55 やキーボード 66 に限らず、赤外線リモコンやタッチパネル等によって、ビデオプロセッサ 40 に対する設定を行うようにしてもよい。

【0033】

制御部 41 は、従来と同様に、ユーザ操作に基づいて、外部機器 70 からの外部画像の記録の可否を設定することができるようになっている。制御部 41 は、ユーザ操作に基づいて設定された外部画像の記録の可否の設定情報（以下、外部画像記録可否設定情報という）を記憶部 52 に与えて記憶させることができる。また、制御部 41 は、ユーザ操作に基づいて、内視鏡画像と外部画像とを合成表示するか否かの設定及び合成表示する場合の合成の方式の設定を行うことができる。制御部 41 は、この設定の情報（以下、合成設定情報という）を記憶部 52 に与えて記憶させることができる。制御部 41 は、記録操作部 25 a のリリースボタンの操作又はキーボード 66 のリリースキーの操作があった場合には、記憶部 52 に記憶されている外部画像記録可否設定情報及び合成設定情報に基づいて、記録を制御する。

【0034】

（記録制御）

図 3 A は制御部 41 による外部画像の記録制御を説明するための説明図である。図 3 A の斜線ハッチングは記録が行われることを示し、塗り潰しは記録が行われないことを示している。

【0035】

（リリースボタン制御）

制御部 41 は、外部画像記録可否設定情報によって外部画像の記録の無効が指定されている場合には、記録操作部 25 a のリリースボタンの操作があったときには、内視鏡画像のみを記録するように制御する。なお、外部画像記録可否設定情報によって外部画像の記録の無効が指定されている場合には、合成設定情報によって内視鏡画像と外部画像との合

10

20

30

40

50

成が行われていることが示されている場合でも、内視鏡画像のみが記録される。なお、制御部 4 1 は、これらの場合において内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に接続されていない場合には、キーボード 6 6 のリリースキーの操作があった場合でも、記録処理を行わない。

【 0 0 3 6 】

次に、外部画像記録可否設定情報によって外部画像の記録の有効が指定されているものとする。この場合には外部画像の記録が可能である。例えば、合成設定情報によって内視鏡画像と外部画像との合成が行われていることが示されている場合には、制御部 4 1 は、記録操作部 2 5 a のリリースボタンの操作によって、内視鏡画像を記録すると共に、外部画像を記録するように制御する。なお、内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に接続されてい

10

【 0 0 3 7 】

即ち、この場合には、表示モードに応じて表示されている画像に対応した静止画記録されることになる。

【 0 0 3 8 】

(外部画像記録ボタン制御)

本実施の形態においては、制御部 4 1 は、リリースボタン又はリリースキーの操作に優先させて、外部画像記録ボタン及び外部画像記録キーの操作に基づく記録制御を行うようになっている。

20

【 0 0 3 9 】

図 3 B は外部画像記録ボタン及び外部画像記録キーの操作に基づく記録制御を説明するための説明図である。図 3 B の斜線ハッチングは記録が行われることを示している。制御部 4 1 は、記憶部 5 2 に記憶されている合成設定情報及び外部画像記録可否設定情報に拘わらず、また、内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に接続されているか否かに拘わらず、外部画像記録ボタン及び外部画像記録キーの操作が行われると、外部画像記録操作があったものと判定して、外部画像を記録するように制御するようになっている。

【 0 0 4 0 】

例えば、合成設定情報によって内視鏡画像と外部画像との合成が行われて合成画像が表示されている場合であっても、外部画像記録ボタン又は外部画像記録キーが操作されると、制御部 4 1 は、強制的に外部画像のみを記録するように制御するようになっている。

30

【 0 0 4 1 】

即ち、この場合には、表示モードとは無関係に記録が行われる。

【 0 0 4 2 】

次に、このように構成された実施の形態の動作について図 4 及び図 5 を参照して説明する。図 4 は第 1 の実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。図 5 は画面表示を説明するための説明図である。

【 0 0 4 3 】

操作者は、先ず、キーボード 6 6 等により記録のための設定を行う。制御部 4 1 は、従来と同様に、記録設定によって、外部機器 7 0 からの外部画像の記録の可否を設定することができる。制御部 4 1 は、ユーザ操作に基づいて設定した外部画像記録可否設定情報を記憶部 5 2 に記憶させる。

40

【 0 0 4 4 】

いま、図 1 のように内視鏡 2 0 をビデオプロセッサ 4 0 に接続して、内視鏡 2 0 による被写体の観察を開始するものとする。内視鏡 2 0 の撮像部 2 3 からの撮像信号はコネクタ 2 7 , 4 2 を介してビデオプロセッサ 4 0 の映像処理回路 4 3 に供給される。入力された撮像信号は、映像処理回路 4 3 において増幅処理等の所定のアナログ信号処理が施された後、A / D 変換回路 4 4 によってデジタル信号に変換されて、WB 回路 4 5 に供給される。撮像信号は、WB 回路 4 5 によってホワイトバランスが調整された後、画像処理回路 4 6 に与えられて所定の画像信号処理が施される。画像処理回路 4 6 によって観察モニタ 6

50

0によって表示可能な内視鏡画像が出力される。この内視鏡画像は映像信号切換回路47及びD/A変換回路48を介して観察モニタ60に供給されて表示される。

【0045】

ここで例えば、記憶部52に記憶されている外部画像記録可否設定情報によって外部画像記録可が設定されているものとする。

【0046】

(外部画像記録可設定)

図5の表示例91は、内視鏡画像のみを単独で表示する表示モードにおける観察モニタ60の表示画面61上の表示を示している。表示画面61上の内視鏡画像表示領域には撮像部23によって撮像された内視鏡画像62が表示されている。また、表示画面61の一部の表示領域には患者情報表示63が表示されている。

【0047】

ここで、術者が例えば内視鏡20の記録操作部25aのリリースボタンを操作するものとする。制御部41は、図4のステップS1において外部画像記録操作の有無を判定しており、外部画像記録操作がない場合には、処理をステップS2に移行してリリース操作の有無を判定する。リリースボタンの操作があると、制御部41はステップS3において合成画像の設定が行われているか否かを判定する。この時点では合成画像の設定は行われていないので、制御部41は処理をステップS4に移行して内視鏡画像のファイル化を指示する。即ち、制御部41は、エンコード回路51を制御して、画像処理回路46の出力を所定の形式でエンコードさせる。制御部41は、エンコード処理後の内視鏡画像(静止画)を記録部65に与えて記録させる(ステップS5)。更に、制御部41は、エンコード処理後の内視鏡画像(静止画)を、コネクタ54を介して記録機器80及び外部機器70等に出力する。こうして、外部機器70及び記録機器80において内視鏡画像の記録が行われる。

【0048】

次に、術者が内視鏡画像と外部画像との合成表示のための操作を行うものとする。術者が指定した合成方式は合成設定情報として記憶部52に記憶される。なお、制御部41は内視鏡20による観察途中であっても、合成方式の設定変更操作を受け付けることができる。

【0049】

外部機器70からの外部画像はコネクタ53を介して映像処理回路50に入力されており、外部画像は、映像処理回路50において所定の画像信号処理が施される。映像処理回路50によって観察モニタ60において表示可能な外部画像が出力される。この外部画像は映像信号切換回路47に供給される。制御部41は、記憶部52に記憶されている合成設定情報を読み出して表示コントローラ49を制御する。

【0050】

いま、例えば、術者の操作に基づく合成設定情報によって、内視鏡画像を親画像とし外部画像を子画像とするPIP方式の合成表示が指定されているものとする。この場合には、表示コントローラ49は、画像処理回路46からの内視鏡画像を親画像表示領域に表示させると共に、映像処理回路50からの外部画像を子画像表示領域に表示させるように、映像信号切換回路47を制御する。こうして、図5の表示例92に示すように、観察モニタ60の表示画面61には、親画像表示領域に内視鏡画像の親画像62pが表示されると共に、子画像表示領域に外部画像の子画像64cが表示される。

【0051】

また、逆に、術者の操作によって、内視鏡画像を子画像とし外部画像を親画像とするPIP方式の合成表示が指定されるものとする。この場合には、表示コントローラ49は、画像処理回路46からの内視鏡画像を子画像表示領域に表示させると共に、映像処理回路50からの外部画像を親画像表示領域に表示させるように、映像信号切換回路47を制御する。こうして、図5の表示例93に示すように、観察モニタ60の表示画面61には、親画像表示領域に外部画像の親画像64pが表示されると共に、子画像表示領域に内視鏡

画像の子画像 6 2 c が表示される。なお、制御部 4 1 は、術者が表示モードを切り替えるためのボタンを操作することで、図 5 の矢印に示すように、表示モードを循環的に変更するようになっていてもよい。

【 0 0 5 2 】

P I P 方式の表示状態で、術者が例えば内視鏡 2 0 の記録操作部 2 5 a のリリースボタンを操作するものとする。この場合には、制御部 4 1 は、図 4 のステップ S 3 からステップ S 1 1 に処理を移行する。ステップ S 1 1 では内視鏡画像のファイル化が行われ、ステップ S 1 2 において内視鏡画像は記録部 6 5 において記録される。また、制御部 4 1 は、ステップ S 1 3 において外部画像をファイル化する。即ち、制御部 4 1 は、エンコード回路 5 1 を制御して、映像処理回路 5 0 の出力を所定の形式でエンコードさせる。制御部 4 1 は、エンコード処理後の外部画像（静止画）を記録部 6 5 に与えて記録させる（ステップ S 1 4）。更に、制御部 4 1 は、エンコード処理後の内視鏡画像（静止画）及び外部画像（静止画）を、コネクタ 5 4 を介して記録機器 8 0 及び外部機器 7 0 等に出力する。こうして、外部機器 7 0 及び記録機器 8 0 において内視鏡画像及び外部画像の記録が行われる。

10

【 0 0 5 3 】

なお、術者によって、P O P 方式の合成表示が指定されている場合には、図 5 の表示例 9 5 , 9 6 に示す表示が行われる。表示例 9 5 は、表示画面 6 1 の左側に外部画像に基づく画像 6 4 l が表示され、表示画面 6 1 の右側に内視鏡画像に基づく画像 6 2 r が表示されていることを示している。また、表示例 9 6 は、表示画面 6 1 の左側に内視鏡画像に基づく画像 6 2 l が表示され、表示画面 6 1 の右側に外部画像に基づく画像 6 4 r が表示されていることを示している。

20

【 0 0 5 4 】

P O P 方式の表示状態で、術者が例えば内視鏡 2 0 の記録操作部 2 5 a のリリースボタンを操作した場合においても、ステップ S 1 1 ~ S 1 5 の処理によって、内視鏡画像及び外部画像が記録部 6 5 において記録されると共に、コネクタ 5 4 を介して記録機器 8 0 及び外部機器 7 0 に出力されて記録される。

【 0 0 5 5 】

次に、術者の操作によって、内視鏡画像を表示させずに、外部画像を単独で表示させる表示モードが指定されるものとする。この場合には、表示コントローラ 4 9 は、制御部 4 1 に制御されて、映像処理回路 5 0 からの外部画像を表示画面 6 1 の全域に表示させるように、映像信号切換回路 4 7 を制御する。こうして、図 5 の表示例 9 4 , 9 7 に示すように、観察モニタ 6 0 の表示画面 6 1 には、全域に外部画像 6 4 が表示される。

30

【 0 0 5 6 】

外部画像の単独表示状態で、術者が例えば内視鏡 2 0 の記録操作部 2 5 a のリリースボタンを操作した場合においては、外部画像のみが記録部 6 5 において記録されると共に、コネクタ 5 4 を介して記録機器 8 0 及び外部機器 7 0 に出力されて記録される。なお、内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に接続されていない場合においても、図 5 の表示例 9 4 , 9 7 に示す外部画像単独での表示は可能であり、また、外部画像の記録部 6 5 への記録及びコネクタ 5 4 への出力は可能である。

40

【 0 0 5 7 】

（外部画像記録不可設定）

（リリースボタン操作）

次に、術者の操作に基づいて、外部画像記録不可を示す外部画像記録可否設定情報が記憶部 5 2 に記憶されているものとする。この場合において、術者が例えば内視鏡 2 0 の記録操作部 2 5 a のリリースボタンを操作するものとする。この場合には、制御部 4 1 の制御に従って、内視鏡画像が表示されている図 5 の表示例 9 1 ~ 9 3 , 9 5 , 9 6 のモードにおいて、内視鏡画像のみが記録部 6 5 において記録されると共に、コネクタ 5 4 に出力されて記録機器 8 0 及び外部機器 7 0 に記録される。

【 0 0 5 8 】

50

(外部画像記録ボタン操作)

次に、外部画像記録不可を示す外部画像記録可否設定情報が記憶部 5 2 に記憶されている場合において、術者が例えば内視鏡 2 0 の記録操作部 2 5 a の外部画像記録ボタンを操作するものとする。この場合には、制御部 4 1 は、図 4 のステップ S 1 から処理をステップ S 2 1 に移行する。制御部 4 1 は、ステップ S 2 1 において外部画像をファイル化する。即ち、制御部 4 1 は、エンコード回路 5 1 を制御して、映像処理回路 5 0 の出力を所定の形式でエンコードさせる。次に、制御部 4 1 は、エンコード処理後の外部画像（静止画）を記録部 6 5 に与えて記録させる（ステップ S 2 2 ）。更に、制御部 4 1 は、ステップ S 2 3 において、エンコード処理後の外部画像（静止画）を、コネクタ 5 4 を介して記録機器 8 0 及び外部機器 7 0 等に出力する。こうして、記録部 6 5、外部機器 7 0 及び記録機器 8 0 において外部画像の記録が行われる。

10

【 0 0 5 9 】

このように、外部画像録不可設定が行われている場合であっても、術者が記録操作部 2 5 a の外部画像記録ボタンを操作することによって、外部画像を記録することが可能である。例えば、図 5 の表示例 9 4 , 9 7 のモード時に外部画像のみが記録されるだけでなく、表示例 9 2 , 9 3 , 9 5 , 9 6 のモード時であっても、内視鏡画像が記録されることなく外部画像のみが記録される。なお、表示例 9 1 のように内視鏡画像のみが表示されている場合であっても、外部機器 7 0 からの外部画像が取り込まれている場合には、外部画像記録ボタン（又はキー）の操作によって、外部画像のみの記録が可能である。このように、図 5 の表示例 9 1 ~ 9 7 の表示モード時に、外部画像のみの記録が可能である。なお、キーボード 6 6 の外部画像記録キーの操作によっても、ステップ S 2 1 ~ S 2 3 において、外部画像の記録が行われる。もちろん、内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に接続されていない場合、例えば、図 5 の表示例 9 4 , 9 7 に示す外部画像単独での表示モードにおいても、外部画像記録キーその操作によって、外部画像の記録部 6 5 への記録及びコネクタ 5 4 への出力が可能である。

20

【 0 0 6 0 】

このように本実施の形態においては、外部画像の記録の可否を外部画像記録可否設定情報によって事前に設定した場合でも、この設定情報に優先して外部画像の記録処理を行うための操作を受け付けることを可能にすることができる。これにより、観察途中であっても簡単に外部機器の静止画を記録することが可能である。また、内視鏡が未接続の状態であっても、外部画像を簡単に記録することが可能であり、内視鏡画像及び外部画像の静止画の両方又はいずれか一方を簡単に記録することができる。また、外部画像記録ボタンを操作することで、内視鏡画像を記録することなく外部画像のみを記録することができ、例えば、内視鏡画像と外部画像とを合成して表示するモード時であっても、外部画像のみを記録することが可能である。

30

【 0 0 6 1 】

(変形例)

上記実施の形態においては、外部画像記録ボタン又は外部画像記録キーの操作の判定結果を優先的に用いることで、外部画像の記録を制御した。しかし、内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に接続されていない場合には外部画像記録ボタンを操作することはできない。そこで、制御部 4 1 は、内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に未接続である場合には、キーボード 6 6 のリリースキー又は外部画像記録キーのいずれを操作したときでも、外部画像記録可否設定情報に拘わらず外部画像を記録するように制御するようにしてもよい。

40

【 0 0 6 2 】

(第 2 の実施の形態)

図 6 は本発明の第 2 の実施の形態において採用される記録制御を示すフローチャートである。図 6 において図 4 と同一の手順には同一符号を付して説明を省略する。本実施の形態におけるハードウェア構成は図 1 と同様である。なお、本実施の形態においては、内視鏡 2 0 の記録操作部 2 5 a には外部画像記録ボタンは設けられておらず、リリースボタンのみが配置されている。また、キーボード 6 6 には外部画像記録キーは設けられておらず

50

、リリースキーのみが設けられている。

【 0 0 6 3 】

図 6 のフローはステップ S 1 に代えてステップ S 3 1 を採用した点が図 4 のフローと異なる。ステップ S 3 1 においては、接続検知部としての制御部 4 1 は内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に接続されているか否かを判定する。内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に接続されている場合には、制御部 4 1 は、処理をステップ S 2 に移行し、内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に接続されていない場合には、制御部 4 1 は、処理をステップ S 2 1 に移行する。

【 0 0 6 4 】

本実施の形態においては、制御部 4 1 は、内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に未接続の状態、キーボード 6 6 のリリースキーが操作された場合には、第 1 の実施の形態における外部画像記録ボタン又は外部画像記録キーの操作が行われた場合と同様の記録制御を行うようになっている。

10

【 0 0 6 5 】

このように構成された実施の形態においては、制御部 4 1 は、内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に未接続の状態であり且つキーボード 6 6 のリリースキーが操作された場合には、外部画像記録可否設定情報に拘わらず、外部画像を記録するように制御する。これにより、例えば図 5 の表示例 9 4 , 9 7 の状態でリリースキーが操作されると、外部画像が記録部 6 5 において記録されると共にコネクタ 5 4 を介して記録機器 8 0 及び外部機器 7 0 に出力されて記録される。

20

【 0 0 6 6 】

なお、本実施の形態においても、内視鏡 2 0 又はキーボード 6 6 に外部画像記録用のボタン又はキーを設けることで、内視鏡 2 0 がビデオプロセッサ 4 0 に接続されている状態において、制御部 4 1 が、第 1 の実施の形態と同様に、外部画像記録ボタン（又はキー）の操作に応じて、外部画像記録可否設定情報に拘わらず外部画像を記録するように制御することも可能である。即ち、この場合には、外部画像記録可否設定情報に拘わらず、図 5 の表示例 9 4 ~ 9 4 , 9 5 ~ 9 7 のモード時に、外部画像の記録が可能である。

【 0 0 6 7 】

このように本実施の形態においては、内視鏡がビデオプロセッサに接続されていないことを制御部において検出することで、外部画像記録キーを設けない場合でも、術者の操作に基づいて外部画像の記録が可能である。

30

【 0 0 6 8 】

なお、本発明は、上記各実施形態にそのまま限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記各実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素の幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

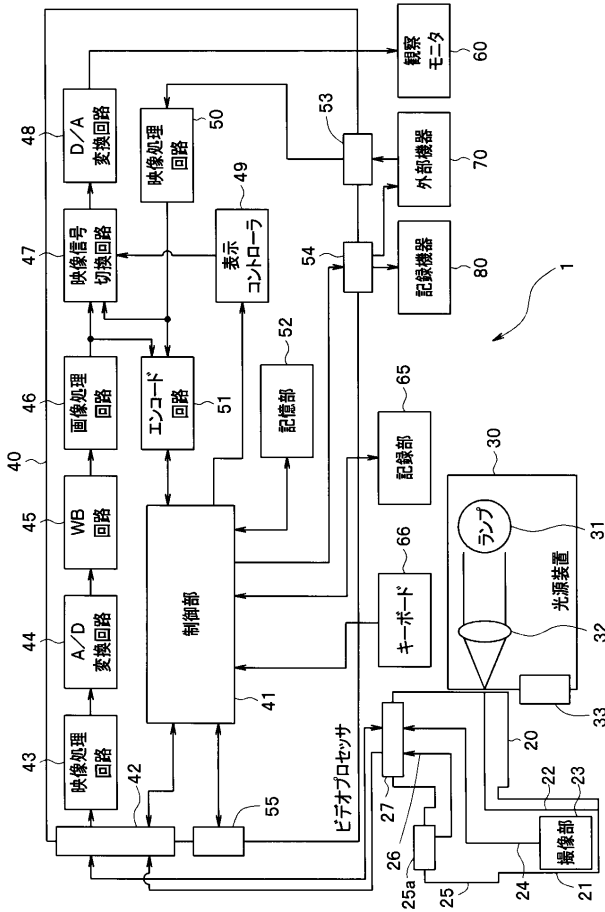
【 符号の説明 】

【 0 0 6 9 】


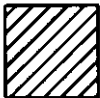


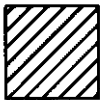

1 ... 内視鏡装置、 2 0 ... 内視鏡、 2 3 ... 撮像部、 2 5 a ... 記録操作部、 2 7 , 4 2 , 5 3 , 5 4 ... コネクタ、 3 0 ... 光源装置、 4 0 ... ビデオプロセッサ、 4 1 ... 制御部、 4 6 ... 画像処理回路、 4 7 ... 映像信号切換回路、 4 9 ... 表示コントローラ、 5 0 ... 映像処理回路、 5 1 ... エンコード回路、 6 0 ... 観察モニタ、 6 5 ... 記録部、 6 6 ... キーボード、 7 0 ... 外部機器、 8 0 ... 記録機器。

40

【 図 1 】



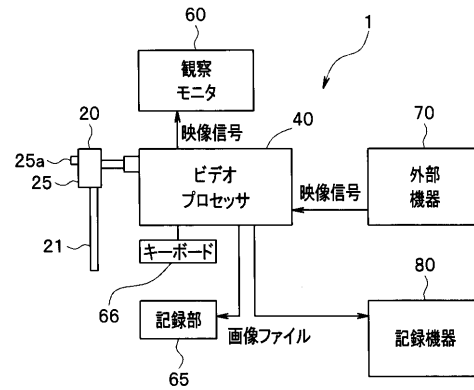
【 図 3 A 】

外部画像記録設定			
	有効		無効
	内視鏡 画像	外部 画像	内視鏡 画像
内視鏡接続			
内視鏡未接続			

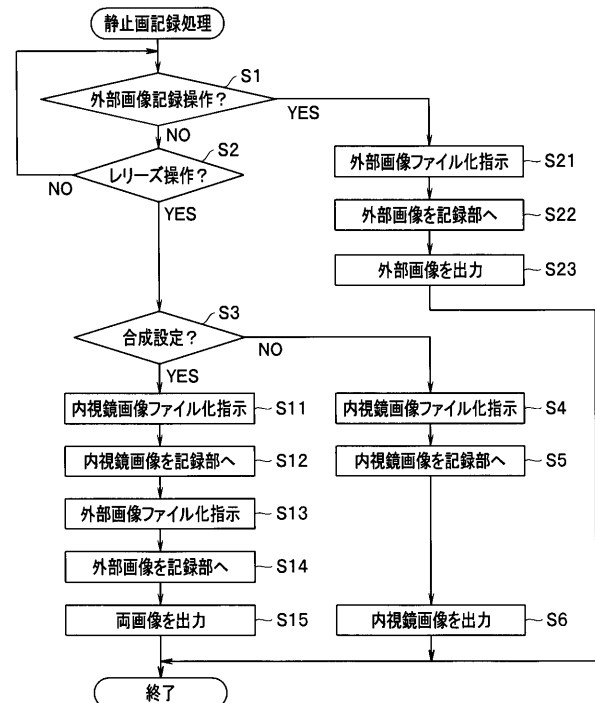
【 図 3 B 】

	外部画像記録ボタン(キー)操作
内視鏡接続	
内視鏡未接続	

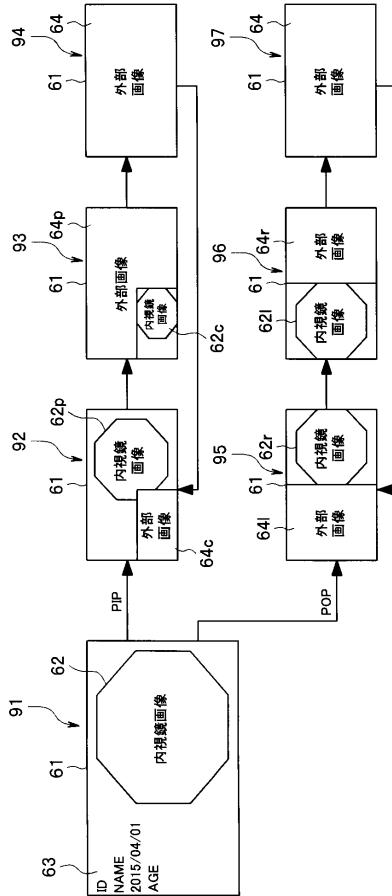
【 図 2 】



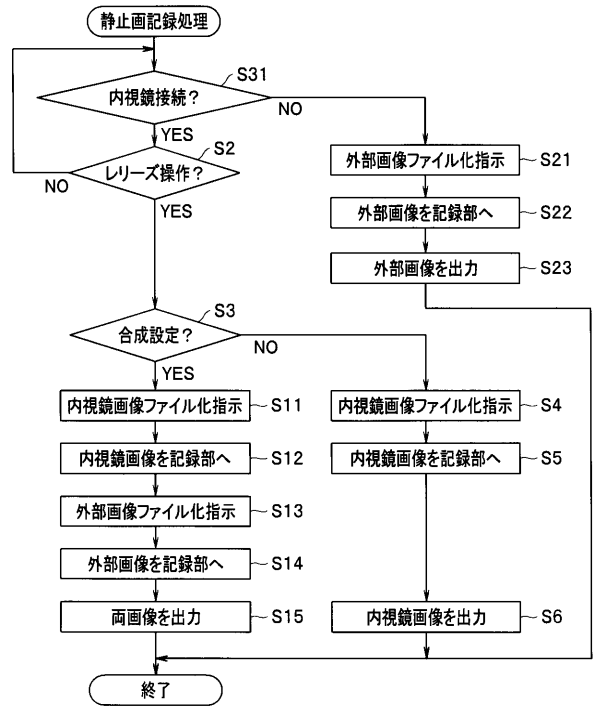
【 図 4 】



【図5】



【図6】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2017006260A	公开(公告)日	2017-01-12
申请号	JP2015123180	申请日	2015-06-18
[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	浦崎 剛		
发明人	浦崎 剛		
IPC分类号	A61B1/04		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.622 A61B1/045.640		
F-TERM分类号	4C161/WW01 4C161/WW04 4C161/WW10 4C161/WW20 4C161/YY12 4C161/YY18		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种用于容易地记录内窥镜图像和/或外部图像的静止图像的设备。 解决方案：从内窥镜20获得的内窥镜图像和不同于内窥镜20的外部装置70输入内窥镜装置1，用于观察对象的内窥镜20可连接到该内窥镜装置1一种显示控制单元，其能够以多种显示模式显示以单独地或综合地显示外部图像，显示控制单元基于内窥镜图像显示用于记录的第一静止图像，能够产生第二静止图像的记录图像产生单元，用于记录对应于显示模式的第一和第二静止图像中的至少一个的第一记录模式，以及用于记录第二静止图像的第二记录模式并且可以设置仅记录静止图像的第二记录模式。 点域1

