

(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2017-131499
(P2017-131499A)

(43) 公開日 平成29年8月3日(2017.8.3)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
A61B	1/04	(2006.01)	A61B	1/04	370	2H040	
G02B	23/24	(2006.01)	G02B	23/24		4C161	
H04N	5/225	(2006.01)	H04N	5/225		5C053	
H04N	5/91	(2006.01)	H04N	5/225		5C122	
H04N	5/93	(2006.01)	H04N	5/91			

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-15513 (P2016-15513)
(22) 出願日 平成28年1月29日 (2016.1.29)

(71) 出願人 000000376
オリンパス株式会社
東京都八王子市石川町2951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 佐伯 真一郎
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパス株式会社内
(72) 発明者 小笠原 弘太郎
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパス株式会社内

最終頁に続く

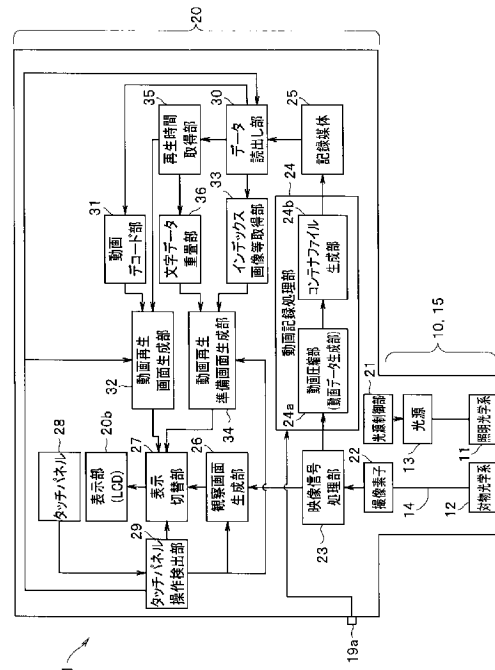
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 動画の再生画像を表示する動画再生画面より前に表示される動画再生準備画面において動画ファイルの記録時間を表示可能にすることで、ユーザに簡単に動画ファイルの記録時間を確認させる。

【解決手段】 内視鏡装置は、被検体を撮像する撮像部を備えた内視鏡と、前記撮像部で撮像した前記被検体の動画像を表す動画データを生成する動画データ生成部と、前記動画データ生成部により生成した動画データの記録時間を表す時間データを、前記動画像に関連付けて記録媒体に記録する記録処理部と、前記記録媒体に記録された動画データの再生を開始するための動画再生準備画面を生成する動画再生準備画面生成部と、前記動画再生準備画面に表示された再生候補の前記動画像に対応する前記時間データを取得し、当該時間データに基づいて当該再生候補の動画像の記録時間を表す表示を前記再生準備画面に重ねる時間表示重畳部と、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体を撮像する撮像部を備えた内視鏡と、

前記撮像部で撮像した前記被検体の動画像を表す動画データを生成する動画データ生成部と、

前記動画データ生成部により生成した動画データの記録時間を表す時間データを、前記動画像に関連付けて記録媒体に記録する記録処理部と、

前記記録媒体に記録された動画データの再生を開始するための動画再生準備画面を生成する動画再生準備画面生成部と、

前記動画再生準備画面に表示された再生候補の前記動画像に対応する前記時間データを取得し、当該時間データに基づいて当該再生候補の動画像の記録時間を表す表示を前記再生準備画面に重畳する時間表示重畳部と、

を備えることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記動画再生準備画面生成部は、前記記録媒体に記録された動画データの中からユーザが再生候補として選択したひとつの動画データから抽出した 1 フレームの静止画像に基づく 1 つのサムネイル画像を表示する画面である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】

前記動画再生準備画面生成部は、前記再生候補の動画像に対応する前記サムネイル画像上に、ユーザによる動画データの再生指示を受け付けるための再生開始ボタンを重畳して表示させる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】

前記動画再生準備画面生成部は、前記記録媒体に記録された各動画データからそれぞれ抽出した 1 フレームの静止画像に基づく各サムネイル画像を複数一覧表示する画面であり、

前記時間表示重畳部は、前記一覧表示された各サムネイル画像のそれぞれに対して、それぞれの動画像の記録時間を表す文字情報を重畳することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記撮像部により撮像された被検体のライブ画像、前記動画再生準備画面、および前記動画データに基づいて再生される動画像を表示可能な表示部をさらに備えた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】****【0001】**

本発明は、表示部が一体的に取り付けられた内視鏡装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、内視鏡は、医療分野、工業分野等において使用されている。電子式の内視鏡には撮像素子が設けられている。被写体からの光学像は撮像素子によって映像信号に変換されてモニタや記録装置に与えられる。

【0003】

近年、小型のカメラ部が内視鏡に一体的に取り付けられて、携帯に適した内視鏡装置が商品化されている。カメラ部は、内視鏡挿入部の基端側の操作部に取り付けられている。カメラ部には記録部及び表示部が設けられており、ユーザは表示部の表示画面によって内視鏡画像を観察すると共に、表示画面を見ながら操作部を操作することもできるようになっている。また、表示部にはタッチパネルも配設されており、タッチパネルを指で操作することによって、内視鏡画像の記録再生及び表示を制御することができるようになっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

また、この種の内視鏡装置においては、被写体を静止画撮影するだけでなく、動画による撮影も可能なものがある。記録部は、撮像素子によって撮像された静止画、動画をファイル化して記録媒体に記録すると共に、記録媒体に記録されている静止画、動画ファイルを読み出して再生し、表示部において表示させることもできるようになっている。特許文献1においては、内視鏡によって得た静止画及び動画を記録する医療画像記録装置が提案されている。

【 0 0 0 5 】

記録部は、動画ファイルの生成時に、動画の記録時間の情報を含めるようになっている。これにより、記録部による動画ファイルの再生時において、表示部の画面上で、動画ファイルの再生に必要な時間（再生時間）及び再生開始からの時間や再生に必要な残り時間等を表示することができるようになっている。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

特開 2 0 0 5 - 4 4 0 0 4 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

上述したように、従来、記録されている動画ファイルを再生することで、動画の記録時間（＝等倍速の再生時間）を表示部に表示させることができる。ユーザは表示部に表示された記録時間の表示によって、各動画ファイルの記録時間を確認することができる。しかしながら、記録時間を確認するためには、動画ファイルを再生しなければならず、記録時間の確認には手間がかかる。特に、複数の動画ファイルの記録時間を確認しようとする、各動画ファイルを順次再生する必要があり、極めて煩雑である。

20

【 0 0 0 8 】

本発明は、動画の再生画像を表示する動画再生画面より前に表示される動画再生準備画面において動画ファイルの記録時間を表示可能にすることで、ユーザが簡単に動画ファイルの記録時間を確認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 】

30

【 0 0 0 9 】

本発明に係る内視鏡装置は、被検体を撮像する撮像部を備えた内視鏡と、前記撮像部で撮像した前記被検体の動画像を表す動画データを生成する動画データ生成部と、前記動画データ生成部により生成した動画データの記録時間を表す時間データを、前記動画像に関連付けて記録媒体に記録する記録処理部と、前記記録媒体に記録された動画データの再生を開始するための動画再生準備画面を生成する動画再生準備画面生成部と、前記動画再生準備画面に表示された再生候補の前記動画像に対応する前記時間データを取得し、当該時間データに基づいて当該再生候補の動画像の記録時間を表す表示を前記再生準備画面に重畳する時間表示重畳部と、を備える。

【 発明の効果 】

40

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、動画の再生画像を表示する動画再生画面より前に表示される動画再生準備画面において動画ファイルの記録時間を表示可能にすることで、ユーザが簡単に動画ファイルの記録時間を確認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 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態に係る内視鏡装置の回路構成を示すブロック図。

【 図 2 】 内視鏡装置の外観を示す説明図。

【 図 3 】 動画再生準備画面の一例を示す説明図。

【 図 4 】 動画再生画面の一例を示す説明図。

50

【図 5】多コマ表示における動画再生準備画面の一例を示す説明図。

【図 6】多コマ表示における動画再生準備画面の一例を示す説明図。

【図 7】他の例に採用される観察画面生成部を示すブロック図。

【図 8】他の例における観察画面の表示例を示す説明図。

【図 9】他の例における観察画面の表示例を示す説明図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

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。

【0013】

図 1 は本発明の一実施の形態に係る内視鏡装置の回路構成を示すブロック図である。また、図 2 は内視鏡装置の外観を示す説明図である。本実施の形態は、表示部の表示画面に表示される動画再生準備画面において動画ファイルの記録時間を表示可能にしたものである。

10

【0014】

図 2 に示すように、内視鏡 1 は、被検体となる体腔内の被検部位に挿入される挿入部 10 と、この挿入部 10 の基端側に連設された操作部 15 と、この操作部 15 の上端に配設されたカメラ部 20 と、を有して主要部が構成されている。

【0015】

挿入部 10 は、可撓性を有する細長な形状に形成されており、先端側に位置する硬質な先端部 10a と、この先端部 10a の基端側に連設された湾曲部 10b と、この湾曲部 10b の基端側に連設された可撓部 10c とにより主要部が構成されている。

20

【0016】

操作部 15 は、術者が内視鏡 1 を把持する際、術者により把持される把持部 15a と、この把持部 15a の基端側に設けられた操作部本体 15b と、を有して主要部が構成されている。把持部 15a は、術者の例えば手の親指とその他の指とによって包み込むように握ることができる形状、例えば棒状に外装が形成されている。また、把持部 15a には、内視鏡 1 の内部に延在された、体腔内に対し処置具を挿抜する処置具挿通口 16 が設けられている。

【0017】

また、操作部本体 15b には、体腔内から体液、痰等の液体を吸引する際用いられる吸引口 17 が設けられている。吸引口 17 には、図示しないチューブを介して吸引装置が接続自在である。また、操作部本体 15b には、内視鏡 1 の漏水検査の際に、挿入部 10、操作部 15、及びカメラ部 20 内に空気を送気するために用いられる通気口金 18 が設けられている。通気口金 18 には、図示しないチューブを介して給気装置が接続自在である。なお、操作部本体 15b には、湾曲部 10b を、例えば、上下の方向に湾曲させるための図示しない湾曲操作レバーも設けられている。

30

【0018】

また、操作部本体 15b には、カメラ部 20 において内視鏡画像の記録の開始及び終了を指示するための記録スイッチ 19a と、この記録スイッチ 19a によって静止画像を記録するモードと、動画像を記録するモードとを切り替えるための記録モード切替スイッチ 19b と、が設けられている。

40

【0019】

カメラ部 20 は、図 2 に示すように、箱型である略直方体形状をした筐体 20a と、筐体 20a に回動軸 20c によって回動自在に取り付けられる表示部 20b とを有する。表示部 20b は、回動軸 20c に軸支されて、筐体 20a に対して表示画面 20d を所定の傾斜角度に傾斜させることができるようになっている。術者は、表示画面 20d の表示を見ながら、操作部 15 の各部を操作することもできるようになっている。また、筐体 20a の端面には、カメラ部 20 の電源スイッチ 20e が配設されている。

【0020】

図 1 に示すように、内視鏡 1 は、挿入部 10 の先端に照明光学系 11 及び対物光学系 1

50

2 が配設されている。操作部 1 5 内には LED 等の光源 1 3 が配設されている。カメラ部 2 0 には光源制御部 2 1 が設けられており、光源制御部 2 1 は光源 1 3 の発光を制御することができるようになっている。操作部 1 5 内及び挿入部 1 0 内には、光源 1 3 と照明光学系 1 1 との間に図示しないライトガイドバンドルが挿通されている。光源 1 3 からの照明光はライトガイドバンドルを介して照明光学系 1 1 に導かれて、照明光学系 1 1 から被写体に照射されるようになっている。

【 0 0 2 1 】

対物光学系 1 2 には被写体によって反射した照明光の戻り光が入射される。操作部 1 5 内及び挿入部 1 0 内には、対物光学系 1 2 によって取り込まれた戻り光をカメラ部 2 0 に導くイメージガイド 1 4 が挿通されている。カメラ部 2 0 には CCD, CMOS 等によって構成された撮像素子 2 2 が配設されている。対物光学系 1 2 からの被写体戻り光は、イメージガイド 1 4 によって撮像素子 2 2 の撮像面に導かされる。こうして、撮像素子 2 2 の撮像面に被写体光学像が結像するようになっている。

10

【 0 0 2 2 】

撮像素子 2 2 は、被写体光学像を光電変換して、撮像信号を得る。この撮像信号は映像信号処理部 2 3 に供給される。動画データ生成部としての映像信号処理部 2 3 は、入力された撮像信号に対して所定の信号処理を施して映像信号を生成する。映像信号処理部 2 3 は、生成した映像信号を動画記録処理部 2 4 及び観察画面生成部 2 6 に出力する。

【 0 0 2 3 】

動画記録処理部 2 4 は、動画圧縮部 2 4 a 及びコンテナファイル生成部 2 4 b によって構成されている。動画圧縮部 2 4 a は、入力された映像信号を例えば H. 2 6 4 等の所定の符号化処理によって圧縮してコンテナファイル生成部 2 4 b に出力する。コンテナファイル生成部 2 4 b は、動画圧縮部 2 4 a からの圧縮された動画から mp 4 等の所定のファイル形式の動画ファイルを生成する。動画記録処理部 2 4 は、生成した動画ファイルを記録媒体 2 5 に与えて記録することができるようになっている。記録媒体 2 5 としては、例えば、カメラ部 2 0 に内蔵されて設けられている半導体メモリなどの内蔵メモリと、カメラ部 2 0 に設けられた図示しないカードスロットに挿入される SD カードなどの外部記録媒体を併用するようによい。

20

【 0 0 2 4 】

なお、動画記録処理部 2 4 は、撮像素子 2 2 によって得られた内視鏡の動画像に基づいて動画ファイルを生成するだけでなく、撮像素子 2 2 によって得られた内視鏡の静止画像に基づく静止画ファイルを生成することができるようになっていてもよい。この場合には、動画記録処理部 2 4 は、記録媒体 2 5 に、動画ファイル及び静止画ファイル（以下、画像ファイルと総称する）を混在させて記録させる。

30

【 0 0 2 5 】

動画記録処理部 2 4 は、記録媒体 2 5 の記録を管理することができるようになっており、例えば、記録媒体 2 5 に記録されている画像ファイルを削除することもできるようになっている。

【 0 0 2 6 】

観察画面生成部 2 6 は、映像信号処理部 2 3 から出力される映像信号、即ち、撮像素子 2 2 によって撮像されて得られた内視鏡ライブ画像が与えられ、この内視鏡ライブ画像を表示するための観察画面を生成するようになっている。観察画面生成部 2 6 は、観察画面上に各種表示（キャラクタやアイコンなど）を表示するための表示データを格納する図示しないメモリを有しており、ライブ画像上に各種表示を重畳した観察画面を生成することができるようになっている。観察画面生成部 2 6 は生成した観察画面を表示切替部 2 7 に出力する。

40

【 0 0 2 7 】

表示切替部 2 7 には、観察画面生成部 2 6 からの観察画面の他に、後述する動画再生画面及び動画再生準備画面が与えられる。表示切替部 2 7 は、ユーザ操作に基づいて、観察画面、動画再生画面及び動画再生準備画面のうちの 1 つの画面を選択して表示部 2 0 b に

50

出力するようになっている。

【0028】

LCD等によって構成された表示部20bは、表示切替部27を介して入力された画像を表示画面20d上に表示する。表示画面20d上には、タッチパネル28が配設されている。タッチパネル28は、ユーザが指で指し示した表示画面20d上の位置に応じた操作信号を発生することができる。この操作信号は、タッチパネル操作検出部29に供給される。タッチパネル操作検出部29は、ユーザが表示画面20d上をタッチしたりスライドさせたりした場合には、その操作を検出することができる。即ち、タッチパネル操作検出部29は、ユーザのタッチ位置、指を閉じ離間させる操作（ピンチ操作）、スライド操作やスライド操作によって到達した位置、スライド方向、タッチしている期間等の各種操作を検出することができる。

10

【0029】

タッチパネル操作検出部29は、検出した操作結果をカメラ部20内の各部に出力して各部を制御するようになっている。これにより、カメラ部20内の各部は、ユーザのタッチパネル操作に基づく処理を実行することができるようになっている。例えば、表示切替部27は、タッチパネル操作検出部29の検出結果に従って、表示する画面を切り替える処理を行ったり、記録時の画質やプロテクトの有無等が制御される。

【0030】

データ読出し部30は、タッチパネル操作検出部29からの操作結果に従って、記録媒体25に記録されている画像ファイルを読出すようになっている。データ読出し部30は読出した動画及び静止画ファイルを動画デコード部31、インデックス画像等取得部33及び再生時間取得部35に出力する。

20

【0031】

動画デコード部31は、データ読出し部30によって読出された動画をデコードして動画圧縮前の映像信号を復元して、動画再生画面生成部32に出力する。また、動画デコード部31は、データ読出し部30によって静止画が読出された場合にも、読出された静止画をデコードして静止圧縮前の映像信号を復元して、動画再生画面生成部32に出力するようになっている。

【0032】

動画再生画面生成部32は、動画デコード部31から出力される映像信号、即ち、記録媒体25に記録されている画像ファイルを再生して得た再生画像が与えられ、この再生画像を表示画面20dに表示するための動画再生画面を生成するようになっている。動画再生画面生成部32は、動画再生準備画面上に各種表示（キャラクタ）を表示するための表示データを格納する図示しないメモリを有しており、再生画像上に各種表示を重畳した動画再生画面を生成することができるようになっている。動画再生画面生成部32は生成した動画再生画面を表示切替部27に出力する。

30

【0033】

符号化された画像ファイルをリアルタイムで再生するためには、各フレームデータ部分のデコードタイミングを管理する必要があり、一般的に画像ファイルには時間情報が含まれる。例えば、MPEG2形式の動画ファイルには、DTS、PTS、PCR等のタイムスタンプ情報が含まれている。再生時間取得部35は、データ読出し部30によって読出された動画ファイルに含まれる時間情報を用いて、各動画の記録時間（再生時間）を取得することができるようになっている。再生時間取得部35が取得した各動画ファイルの時間情報は、動画再生画面生成部32及び文字データ重畳部36に与えられる。

40

【0034】

なお、記録媒体25に記録されている画像ファイルに記録時間（再生時間）の情報が含まれているものと説明したが、内視鏡画像に記録時間（再生時間）の情報が関連付けられて記録媒体25に記録されていればよく、記録時間（再生時間）のデータを画像ファイルに関連付けて記録媒体に記録するようによい。

【0035】

50

また、データ読出し部 30 は、記録媒体 25 に記録された各動画ファイルの時間情報のみを再生時間取得部 35 に与えることもできるようになっている。動画再生画面生成部 32 は、再生時間取得部 35 からの記録時間の情報を示す表示を動画再生画面上に表示させることができるようになっている。時間表示重畳部としての文字データ重畳部 36 は、再生時間取得部 35 からの時間情報に基づく表示データ、例えば文字データを生成して、動画再生準備画面生成部 34 に出力することができるようになっている。

【0036】

インデックス画像等取得部 33 は、データ読出し部 30 によって読出された動画ファイルに含まれる所定フレーム（例えば、先頭フレーム）の画像に基づいて、インデックス画像を生成するようになっている。インデックス画像等取得部 33 は、生成したインデックス画像を動画再生準備画面生成部 34 に出力するようになっている。なお、インデックス画像等取得部 33 は、1つの動画ファイルについてのインデックス画像だけでなく、複数の動画画像についての複数のインデックス画像を出力することもできるようになっている。また、インデックス画像等取得部 33 は、インデックス画像を取得した画像ファイルのファイル名、記録開始時間及びファイル番号（コマ番号）の情報を取得して、動画再生準備画面生成部 34 に出力するようになっている。なお、インデックス画像等取得部 33 は、上述のように都度動画ファイルの所定フレームの画像に基づいてインデックス画像を生成するものに限らず、たとえば、動画ファイルに予め記録されているインデックス画像を取得するものであっても良い。

【0037】

動画再生準備画面生成部 34 は、インデックス画像等取得部 33 からのインデックス画像及び文字データ重畳部 36 からのデータが与えられ、動画再生の直前に表示する動画再生準備画面を生成するようになっている。動画再生準備画面生成部 34 は、各種表示を表示するための表示データを格納する図示しないメモリを有しており、インデックス画像上に各種表示を重畳した動画再生準備画面を生成することができるようになっている。更に、本実施の形態においては、動画再生準備画面生成部 34 は、文字データ重畳部 36 からのデータに基づいて再生時間を示す表示をインデックス画像に重畳した動画再生準備画面を生成することができるようになっている。動画再生準備画面生成部 34 は生成した動画再生準備画面を表示切替部 27 に出力する。

【0038】

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 3 乃至図 6 を参照して説明する。図 3 乃至図 6 は表示画面上に表示する各画面の表示例を示す説明図である。図 3 は動画再生準備画面の一例を示し、図 4 は動画再生画面の一例を示し、図 5 及び図 6 は多コマ表示における動画再生準備画面の一例を示している。

【0039】

いま、内視鏡 1 の挿入部 10 を被検体に挿入して、被検体を観察するものとする。電源スイッチ 20e の操作によってカメラ部 20 に電源が投入されると、撮像素子 22 は図示しない駆動回路によって駆動されて撮像を行う。即ち、被検体の光学像は撮像素子 22 の撮像面に結像され、撮像素子 22 からは撮像信号が出力される。この撮像信号は映像信号処理部 23 に供給され、内視鏡画像の映像信号が生成される。

【0040】

映像信号処理部 23 の出力は観察画面生成部 26 に供給されて、内視鏡ライブ画像を含む観察画面が生成される。この観察画面は、表示切替部 27 を介して表示部 20b に供給される。カメラ部 20 の電源投入時には、例えば初期画面として観察画面が設定されており、電源スイッチ 20e による電源投入によって、表示部 20b の表示画面 20d 上には、内視鏡ライブ画像を含む観察画面が表示される。

【0041】

術者は、観察画面を観察しながら、操作部 15 の各部を操作することができる。例えば、術者は、スイッチ 19b によって画像記録モードが動画記録モードに設定されている場合において、記録スイッチ 19a を操作することで、観察中の内視鏡画像の動画画像の記録

10

20

30

40

50

開始及び記録の終了を指示する。映像信号処理部 23 からのライブ画像は動画記録処理部 24 にも供給されており、動画記録処理部 24 は、術者の記録スイッチ 19 a の操作によって、内視鏡画像の動画の記録を開始する。即ち、動画記録処理部 24 は、入力された内視鏡画像の動画を符号化処理した後所定のファイル形式に従って記録媒体 25 への記録を開始する。術者が記録スイッチ 19 a によって動画記録の終了を指示すると、動画記録処理部 24 は、記録中の動画をファイル化する。なお、モード切替スイッチ 19 b により記録モードが静止画モードに設定されている場合には、記録スイッチ 19 a の操作によって、映像信号処理部 23 から出力される映像に対して J P E G などの静止画圧縮処理を行うことで得られる静止画データが記録媒体 25 に記録される。

【0042】

こうして、記録媒体 25 に、1 つ以上の動画ファイルが記録されるものとする。ここで、ユーザが観察画面を表示させる観察モードから再生を行う再生モードにモードを変更するための変更操作を行うものとする。例えば、術者は、表示画面 20 d 上に表示されたモード切替ボタン 45 (図 3 参照) に対するタッチパネル 28 を用いた操作によって、モード変更を指示する。

【0043】

タッチパネル操作検出部 29 は、ユーザによるモード切替え操作を検出すると、モードを再生モードに切替えることを示す検出結果を出力する。データ読出し部 30 は、タッチパネル操作検出部 29 によって再生モードが指示されると、記録媒体 25 から動画ファイルを読み出してインデックス画像等取得部 33 及びデータ読出し部 30 に与える。インデックス画像等取得部 33 は、読み出された動画ファイルに基づいてインデックス画像を生成して動画再生準備画面生成部 34 に出力する。

【0044】

本実施の形態においては、再生時間取得部 35 は、動画の再生を行う動画再生画面を表示する前のタイミング (例えば直前のタイミング) に表示される画面であって、再生する動画ファイルを選択することが可能な画面である動画再生準備画面の表示時において、データ読出し部 30 が読み出した動画ファイルから当該動画ファイルに含まれる記録時間 (再生時間) の情報を取得して文字データ重畳部 36 に出力する。文字データ重畳部 36 は、再生時間取得部 35 からの情報に基づいて記録時間 (再生時間) を示す表示の表示データ、例えば記録時間 (再生時間) を文字で示す表示データを生成して動画再生準備画面生成部 34 に出力する。

【0045】

動画再生準備画面生成部 34 は、インデックス画像に各種表示を付加すると共に、記録時間 (再生時間) を示す表示を付加して、動画再生準備画面を生成する。表示切替部 27 は、観察モードから再生モードに切替えられると、観察画面に変えて動画再生準備画面を選択して表示部 20 b に与える。こうして、表示部 20 b の表示画面 20 d 上に動画再生準備画面が表示される。

【0046】

図 3 はこの場合の動画再生準備画面 40 を示している。動画再生準備画面 40 には、全域にデータ読出し部 30 が読み出した動画ファイルに基づくインデックス画像が表示されていると共に、画面の端部には符号 41 ~ 55 にて示す各種表示が表示され、画面中央には再生ボタン 57 が表示されている。

【0047】

メニューボタン 41 は、各種メニューを表示させるためのものである。術者がメニューボタン 41 上をタッチ操作することで、図示しないメニュー画面生成部により生成されたメニュー画面が表示画面 20 d 上に表示される。例えば、メニュー画面には、初期設定等の各種設定を行うための表示が行われる。消去ボタン 42 は、画像ファイルを記録媒体 25 から消去するためのものである。術者が消去ボタン 42 上をタッチ操作することで、動画記録処理部 24 によって、インデックス画像として表示されている画像ファイルが記録媒体 25 から削除される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 8 】

再生ファイル切換えボタン43, 50は、インデックス画像として表示する画像ファイルを切換えるためのものである。術者が再生ファイル切換えボタン43上をタッチ操作することで、データ読出し部30によって、記録順で次の動画ファイルが記録媒体25から読出され、当該画像ファイルに基づくインデックス画像を含む動画再生準備画面が表示される。また、術者が再生ファイル切換えボタン50上をタッチ操作することで、データ読出し部30によって、記録順で前の動画ファイルが記録媒体25から読出され、当該画像ファイルに基づくインデックス画像を含む動画再生準備画面が表示される。

【 0 0 4 9 】

表示切換えボタン44は、単一表示とサムネイル表示との切換えるためのものである。術者が表示切換えボタン44上をタッチ操作することで、単一のインデックス画像のみを表示する単一表示の動画再生準備画面と複数のインデックス画像を同時に表示するサムネイル表示の動画再生準備画面とが切換えられる。サムネイル表示時には、データ読出し部30は、複数の画像ファイルの読み出しを行い、インデックス画像等取得部33は、読出された各動画ファイルに基づく複数のインデックス画像を生成する。動画再生準備画面生成部34は、複数のインデックス画像に対して縮小処理を施した複数のサムネイル画像を生成して、複数のサムネイル画像を含む動画再生準備画面を生成する。

10

【 0 0 5 0 】

図5はサムネイル表示の動画再生準備画面として表示画面20d上に4つのサムネイル画像71aを同時に表示する4コマ表示の例を示し、図6はサムネイル表示の動画再生準備画面として表示画面20d上に9つのサムネイル画像71bを同時に表示する9コマ表示の例を示している。

20

【 0 0 5 1 】

図5においては、4つのサムネイル画像71aが同時に表示されている。また、図6では、9つのサムネイル画像71bが同時に表示されている。図5の例は、ページ表示74によって、全1ページのうちの1ページ目の動画再生準備画面が表示されていることが示されており、記録媒体25に記録されている4つの画像ファイルに基づくサムネイル画像71aが表示されていることを示している。また、図6は、ページ表示74によって、全2ページのうちの1ページ目の動画再生準備画面が表示されていることが示されており、記録媒体25に10以上18個以下の個数の画像ファイルが格納されている例を示している。動画再生準備画面は2画面によって構成されて、最大で1画面に9個のサムネイル画像71bを表示可能である。動画再生準備画面上に表示された画面切換えボタン75または76上のタッチ操作によって、表示されていない2/2ページの動画再生準備画面を表示することができるようになっている。

30

【 0 0 5 2 】

図5及び図6の動画再生準備画面上に表示された複数のサムネイル画像71a, 71bのうちの1つのサムネイル画像上をタッチ操作することで、当該サムネイル画像に対応した画像ファイルに基づく単一表示の動画再生準備画面40に表示を戻すことができるようになっている。また、サムネイル画像71a, 71bのうちの1つのサムネイル画像上をタッチ操作することで、単一表示の動画再生準備画面に戻ることなく、直接、当該サムネイル画像に基づく画像ファイルを再生するための動画再生画面の表示に移行するようになっていてもよい。

40

【 0 0 5 3 】

また、図5及び図6の動画再生準備画面上には、表示切換えボタン44a, 44bが表示されており、これらの表示切換えボタン44a, 44b上のタッチ操作によって、図3に示す動画再生準備画面40の表示に戻ることにもできるようになっている。更に、表示切換えボタン44, 44a, 44b上を順次タッチ操作することによって、単一表示、4コマ表示、9コマ表示を巡回的に選択することもできるようになっている。

【 0 0 5 4 】

図3において、モード切換えボタン45は、再生モードと観察モード(内視鏡ライブ画

50

像表示モード)との切換えのためのものである。術者がモード切換ボタン45上をタッチ操作することで、動画再生準備画面40と観察画面とが切換えられる。

【0055】

また、動画再生準備画面上には、内視鏡1に内蔵された図示しない電池の残量を示す電池残量表示46、記録先表示47及び再生中表示48が表示されている。記録先表示47では、絵柄によって現在SDカードが選択されていることが示されている。また、動画再生準備画面上には、画質表示49も表示されている。撮像素子22を駆動する駆動回路及び映像信号処理部23によって、内視鏡画像の画質を設定することができるようになっている。例えば、画質としては、スーパーハイクオリティ(SHQ)とハイクオリティ(HQ)とを設定可能であり、図3の例ではSHQ画質であることが示されている。

10

【0056】

また、動画再生準備画面上に表示されたプロテクト設定表示51上のタッチ操作によって、画像ファイルに対するプロテクトの設定又は設定解除が指示される。なお、プロテクトが設定された画像ファイルについては、画質表示49の下に鍵マーク(図示省略)が表示される。更に、動画再生準備画面上には、インデックス画像等取得部33の出力に基づいて、ファイル名表示52、記録開始時間表示53、ファイル番号(コマ番号)表示54が表示されている。

【0057】

そして、本実施の形態においては、動画再生準備画面には、記録時間表示55が表示されている。この記録時間表示55は、再生時間取得部35が取得した情報に基づくものであり、図3の例では、コマ番号0000002のファイル名が20151215100804_001_MS_0002の西暦2015年12月15日10時8分に撮影が開始された動画は、記録時間(再生時間)が3分20秒であることが分かる。

20

【0058】

また、本実施の形態においては、図5および図6に示すように、各サムネイル画像71a, 71b上にも、それぞれファイル番号(コマ番号)表示73および再生時間表示72が表示されている。

【0059】

このように、記録されている動画ファイルの再生画像を表示する画面(動画再生画面)が表示される前の段階の動画再生準備画面において、ユーザは、再生する動画画像の記録時間(再生時間)を確認することができる。

30

【0060】

ユーザが再生ボタン57上をタッチ操作すると、タッチパネル操作検出部29は、データ読み出し部30、動画デコード部31及び動画再生画面生成部32に、現在インデックス画像が表示されている動画ファイルの再生を指示すると共に、表示切替部27にこの動画ファイルに基づく動画再生画面を選択させて表示部20bに出力させる。

【0061】

図4はこの場合に表示される動画再生画面60を示している。図4に示すように、動画再生画面60には、選択された動画画像が表示されていると共に(図示省略)、電池残量表示46、記録先表示47、再生中表示48及び画質表示49が表示されている。また、動画再生画面60の下方には、現在の再生位置を示す再生位置表示バー65が表示されており、この再生位置表示バー65内には再生位置を示す位置表示65aが表示されている。また、再生位置表示バー65の左側には記録開始位置を基準とした再生時間を示す再生位置時間表示66が表示され、右側には記録時間を示す記録時間表示67が表示されている。

40

【0062】

また、動画再生画面60の下方には、一時停止ボタン61、早戻しボタン62、早送りボタン63及び停止ボタン64が表示されている。ユーザが一時停止ボタン61、早戻しボタン62又は早送りボタン63上をタッチ操作することで、データ読み出し部30、動画デコード部31及び動画再生画面生成部32によって、再生画像の一時停止、早戻し又は

50

早送りが行われる。また、ユーザが停止ボタン64上をタッチ操作すると、再生画像の再生が停止されると共に、表示切替部27によって動画再生準備画面生成部34からの動画再生準備画面が選択されて表示部20bに供給される。これにより、図3の動画再生準備画面40の表示に戻される。

【0063】

このように本実施の形態においては、データ読出し部30の出力から記録時間（再生時間）の情報を取得する再生時間取得部と、再生時間取得部の出力を文字データに変換する文字データ重畳部とを設けることにより、動画再生準備画面生成部において、記録媒体25に記録されている画像ファイルの記録時間（再生時間）を示す表示を、動画再生画面の前のタイミングに表示される動画再生準備画面上に表示させる。これにより、ユーザは、動画再生画面が表示される前のタイミングに表示される画面であって、再生する画像を決定する画面等の動画再生準備画面上において再生前の画像についての記録時間（再生時間）を簡単に確認することができる。

10

【0064】

（他の例）

図7は他の例に採用される観察画面生成部を示すブロック図である。図7は図1中の観察画面生成部26に代えて採用することができるものであり、本例において、内視鏡装置の他の構成は図1と同様である。一般的には、観察画面等の内視鏡画像等を表示する表示画面上には、内視鏡画像の外に、操作のための表示や、各種情報を表示するための各種キャラクタが表示されている。本例は、内視鏡画像を表示する例えば観察画面において、キャラクタの一部又は全部を任意に表示又は非表示にすることを可能にするものである。例えば、本例では、観察画面の表示から所定時間後にキャラクタの一部の表示を非表示にすると共に、ユーザによる観察画面上のタッチ操作によって、キャラクタの一部の表示及び非表示を切換えるようになっている。

20

【0065】

図7の観察画面生成部80において、図1の映像信号処理部23からの映像信号は第1OSD回路81に与えられる。第1OSD回路81は、図1の観察画面生成部26と同様の処理によって、内視鏡ライブ画像の映像信号を生成すると共に、情報表示のための第1キャラクタ群を表示するための映像信号を生成して合成回路83に出力する。なお、第1OSD回路81は、カメラ部20内の図示しない内部メモリに保持されている各種情報に基づいて、第1キャラクタ群の各種キャラクタを生成する。

30

【0066】

一方、本例では、第2OSD回路82が設けられており、第2OSD回路82には、内部メモリに保持されている各種情報が与えられると共に、記録媒体25の内視鏡静止画像を記録可能な残りの枚数（残枚数）の情報も与えられる。第2OSD回路82は、入力される各種情報に基づいて第2キャラクタ群の各キャラクタを生成する。第2キャラクタ群の各キャラクタのデータは、スイッチ回路84を介して合成回路83に供給される。

【0067】

合成回路83は、第1OSD回路81の出力とスイッチ回路84を介して入力される第2OSD回路82の出力とを合成して観察画面を生成して表示切替部27に出力するようになっている。

40

【0068】

本例においては、スイッチ回路84は、タイマ回路85及びタッチパネル操作検出部29によって制御されるようになっている。スイッチ回路84は、初期状態ではオンである。タイマ回路85は、観察画面の表示開始からの時間を計測し、所定時間経過後にスイッチ回路84をオフにするための制御信号をスイッチ回路85に供給するようになっている。また、タッチパネル操作検出部29は、観察画面の表示期間において、表示画面26a上の第2キャラクタ群の各キャラクタの表示領域以外の領域がタッチされたことを検出すると、スイッチ回路84をオンからオフに、又はオフからオンに切換えるための制御信号をスイッチ回路85に供給するようになっている。なお、スイッチ回路84に対するタイ

50

マ回路 85 とタッチパネル操作検出部 29 の制御が競合した場合には、タッチパネル操作検出部 29 による制御が優先する。

【0069】

このように構成された例について図 8 及び図 9 を参照して動作を説明する。図 8 及び図 9 は観察画面の表示例を示す説明図である。

【0070】

内視鏡装置 1 の電源が投入されることによって、第 1 OSD 回路 81 は、第 1 キャラクタ群の各キャラクタが重畳された内視鏡ライブ画像を生成して合成回路 83 に出力する。また、第 2 OSD 回路 82 は、第 2 キャラクタ群の各キャラクタを生成してスイッチ回路 84 を介して合成回路 83 に出力する。初期状態ではスイッチ回路 84 はオンであり、合成回路 83 は第 1 及び第 2 OSD 回路 81, 82 の出力を合成して観察画面を生成する。この観察画面は、表示切替部 27 に出力される。電源投入直後の初期状態では、表示切替部 27 は観察画面生成部 80 の出力を選択しており、表示部 20b の表示画面 20d 上には、観察画面生成部 80 が生成した観察画面が表示される。

10

【0071】

図 8 はこの場合の観察画面を示しており、観察画面は中央に内視鏡ライブ画像 90 を表示する略円形の領域を有している。また、この領域の外側の領域であって、表示画面 20d の角部の 4 つの領域には、メニューボタン 41、モード切替ボタン 45、画像の明るさを示す明るさ表示 91 及び記録媒体 25 に記録可能な静止画の残枚数表示 92 が表示されている。また、表示画面 20d の左角部には、電池残量表示 46、記録先表示 47、スイッチ 19b により切替可能である動画 / 静止画の記録モードのうち、現在設定されている記録モードを表す記録モード表示 48b も表示されている。

20

【0072】

これらの表示のうち、電池残量表示 46、記録先表示 47、記録モード表示表示 48b は第 1 OSD 回路 81 による第 1 キャラクタ群の各キャラクタであり、メニューボタン 41、モード切替ボタン 45、明るさ表示 91 及び残枚数表示 92 は第 2 OSD 回路 82 による第 2 キャラクタ群の各キャラクタである。

【0073】

ここで、図 8 に示す観察画面の表示開始から所定の時間が経過するものとする。そうすると、タイマ回路 85 は、スイッチ回路 84 をオフにする制御信号を発生する。これにより、スイッチ回路 84 はオフとなり、第 2 キャラクタ群の各キャラクタの表示データは合成回路 83 に供給されず、観察画面に合成されない。

30

【0074】

この場合には、図 9 に示す観察画面が表示される。図 9 に示すように、観察画面には、内視鏡ライブ画像 90 と電池残量表示 46、記録先表示 47、ライブ中表示 48b のみが表示されており、メニューボタン 41、モード切替ボタン 45、明るさ表示 91 及び残枚数表示 92 は表示されていない。

【0075】

通常、観察モードにおいては、術者は内視鏡ライブ画像を観察することに集中しており、なるべく必要ないキャラクタは表示させない方がよい。観察画面の表示から所定の時間後には、必要ないキャラクタの表示を非表示にしており、術者は内視鏡ライブ画像に集中し易い。

40

【0076】

ここで、術者が観察画面から動画再生準備画面への切り替えを希望するものとする。図 9 に示す観察画面には、モード切替ボタン 45 は表示されていないので、モード切替ボタン 45 を表示させるために、術者は、表示画面 20d 上の好きな位置をタッチする。このタッチ操作により、タッチパネル操作検出部 29 は、オフとなっているスイッチ回路 84 をオンにする制御信号を発生する。これによりスイッチ回路 84 はオンとなり、第 2 OSD 回路 82 からの第 2 キャラクタ群の各キャラクタの表示データが合成回路 83 に供給され、観察画面上に、第 2 キャラクタ群の各キャラクタが表示される。

50

【0077】

こうして、図8に示す観察画面が表示される。術者は、表示されているモード切替ボタン45上をタッチ操作することで、観察画面から動画再生準備画面に表示を切換えることができる。なお、図8の観察画面の表示中に、術者が、第2キャラクタ群の各キャラクタの表示領域以外の領域をタッチ操作すると、タッチパネル操作検出部29はスイッチ回路84をオフにする。これにより、図9の観察画面の表示に切換る。

【0078】

このように本例では、観察画面の表示開始から所定時間後に、不要な表示を非表示にすることができると共に、ユーザの画面のタッチ操作によって、不要な表示の表示、非表示を簡単に切換えることができる。表示が必要なときだけ表示させることができることから、ユーザは内視鏡ライブ画像に集中して観察することができると共に、必要なときには表示によって情報の確認及び操作を行うことが可能である。

10

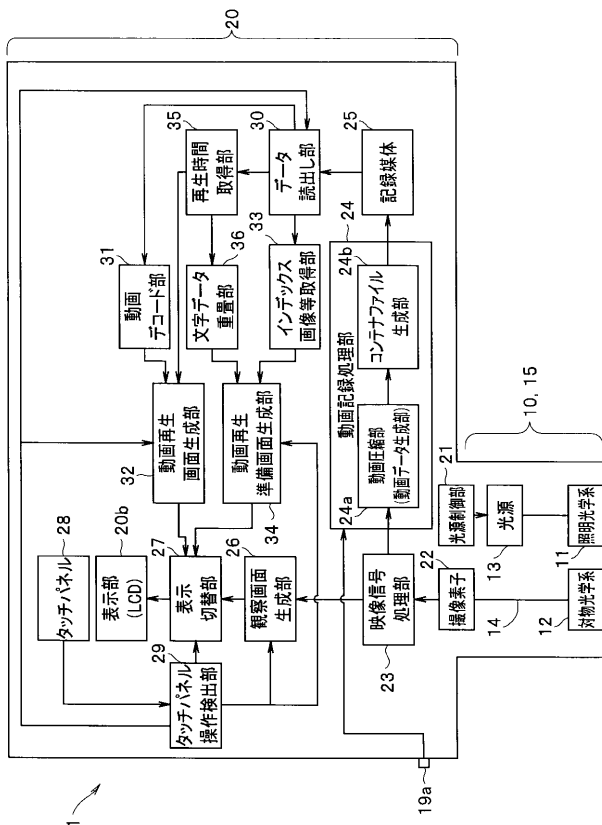
【符号の説明】

【0079】

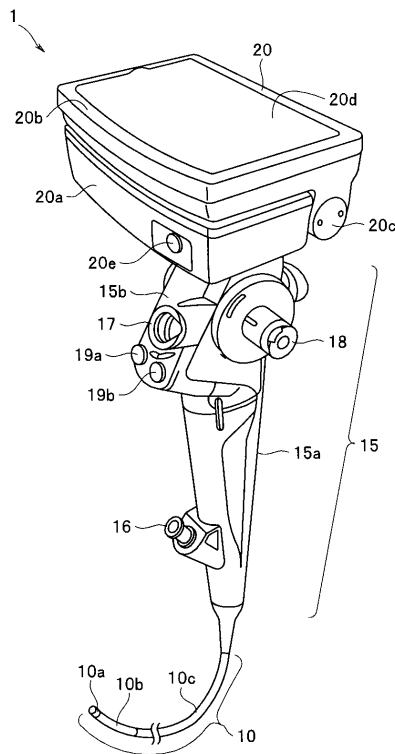
1...内視鏡装置、10挿入部、15...操作部、20...カメラ部、20b...表示部、22...撮像素子、23...映像信号処理部、24...動画記録処理部、25...記録媒体、26...観察画面生成部、27...表示切替部、28...タッチパネル、29...タッチパネル操作検出部、30...データ読出し部、31...動画デコード部、32...動画再生画面生成部、33...インデックス画像等取得部、34...動画再生準備画面生成部、35...再生時間取得部、36...文字データ重畳部、37...動画デコード部、38...動画再生画面生成部、39...インデックス画像等取得部、40...動画再生準備画面生成部、41...再生時間取得部、42...文字データ重畳部。

20

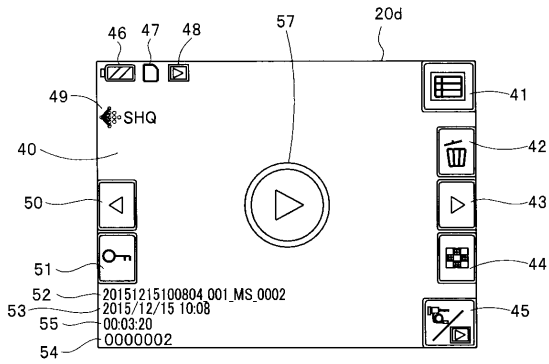
【図1】



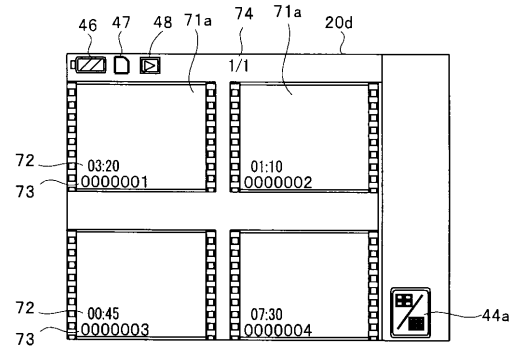
【図2】



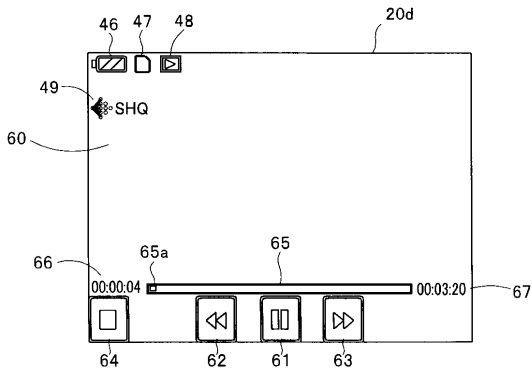
【 図 3 】



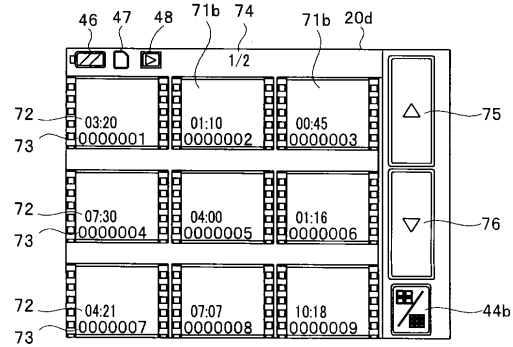
【 図 5 】



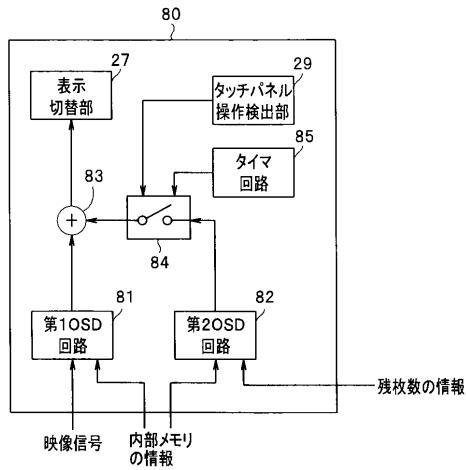
【 図 4 】



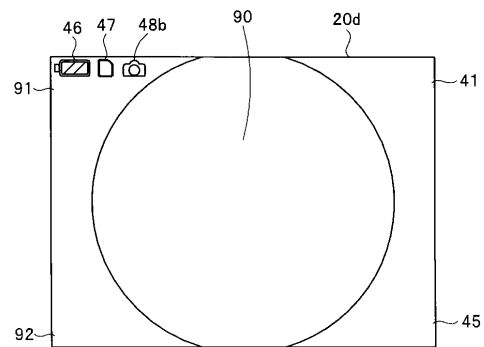
【 図 6 】



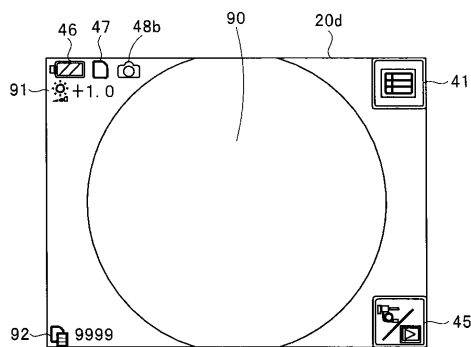
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
H 0 4 N	5/765	(2006.01)	H 0 4 N 5/93	Z
			H 0 4 N 5/91	L

(72)発明者 石関 学
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

(72)発明者 高橋 秀次
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

(72)発明者 富井 雄一
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

(72)発明者 行田 勝彦
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 CA02 CA22 DA11 DA21 GA02 GA10 GA11
4C161 CC04 DD03 LL03 VV02 WW01 WW12 WW13 WW18 YY02 YY12
YY13
5C053 FA07 FA27 GA11 GB38 JA16 JA22 LA01
5C122 DA26 EA42 FK12 FK31 FK37 FK39 FK42 FL03 GA21 GA34
HA01 HB05

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2017131499A	公开(公告)日	2017-08-03
申请号	JP2016015513	申请日	2016-01-29
[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	佐伯真一郎 小笠原弘太郎 石関学 高橋秀次 富井雄一 行田勝彦		
发明人	佐伯 真一郎 小笠原 弘太郎 石関 学 高橋 秀次 富井 雄一 行田 勝彦		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N5/225 H04N5/91 H04N5/93 H04N5/765		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B H04N5/225.C H04N5/225.A H04N5/91.Z H04N5/93.Z H04N5/91.L A61B1/04 A61B1/045.610 A61B1/045.622 A61B1/045.640 H04N5/225 H04N5/225.000 H04N5/225.500 H04N5/232.300 H04N5/232.930 H04N5/765 H04N5/91 H04N5/917 H04N5/93		
F-TERM分类号	2H040/CA02 2H040/CA22 2H040/DA11 2H040/DA21 2H040/GA02 2H040/GA10 2H040/GA11 4C161/CC04 4C161/DD03 4C161/LL03 4C161/VV02 4C161/WW01 4C161/WW12 4C161/WW13 4C161/WW18 4C161/YY02 4C161/YY12 4C161/YY13 5C053/FA07 5C053/FA27 5C053/GA11 5C053/GB38 5C053/JA16 5C053/JA22 5C053/LA01 5C122/DA26 5C122/EA42 5C122/FK12 5C122/FK31 5C122/FK37 5C122/FK39 5C122/FK42 5C122/FL03 5C122/GA21 5C122/GA34 5C122/HA01 5C122/HB05		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

阿通过使显示在视频播放屏，用于显示再现的图像之前显示的运动视频再现准备屏幕中的运动图像文件的记录时间，能够方便地确认记录时间的图像文件移动到用户。一的内窥镜装置包括：包括用于成像被摄体的摄像单元的内窥镜，生成的生成运动图像数据表示由所述图像拾取单元拍摄的被摄体的运动图像的运动图像数据生成单元的运动图像数据表示由部件产生的运动图像数据的记录时间的时间数据，和用于关联与运动图像的记录介质进行记录的记录处理单元中，用于产生运动图像再现准备屏幕用于开始记录在记录介质上的运动图像数据的再现，对应于所显示的运动图像和视频再现准备屏幕生成单元再现候选视频播放准备屏幕获取时间数据并基于时间数据显示表示再现候选的运动图像的记录时间的指示并且时间显示叠加部分叠加在记录和再现准备屏幕上。

