

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5576984号
(P5576984)

(45) 発行日 平成26年8月20日 (2014. 8. 20)

(24) 登録日 平成26年7月11日 (2014. 7. 11)

(51) Int. Cl.

F 1

G O 2 B 23/24 (2006. 01)

G O 2 B 23/24 B

A 6 1 B 1/04 (2006. 01)

G O 2 B 23/24 C

H O 4 N 5/225 (2006. 01)

A 6 1 B 1/04 3 6 O C

H O 4 N 7/18 (2006. 01)

A 6 1 B 1/04 3 6 2 J

H O 4 N 5/225

請求項の数 7 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-516094 (P2013-516094)
 (86) (22) 出願日 平成23年5月23日 (2011. 5. 23)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2011/061744
 (87) 国際公開番号 W02012/160634
 (87) 国際公開日 平成24年11月29日 (2012. 11. 29)
 審査請求日 平成25年8月6日 (2013. 8. 6)

(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
 (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 土井 高広
 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

審査官 堀井 康司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像した内視鏡画像を記録することができる内視鏡装置と、
 前記内視鏡装置に着脱自在で、撮像した前記内視鏡画像を送信する通信機器と、
 前記通信機器と通信する機能を有し、前記通信機器から送信された前記内視鏡画像を記
 録するモバイル機器と、
 を備え、

前記内視鏡装置と前記モバイル機器とは無線通信で接続されており、
 前記内視鏡装置は、フリーズ処理が実行され、かつ、挿入部に設けられた湾曲部の湾曲
 操作が指示されているときの前記内視鏡画像のみ、前記内視鏡装置から前記モバイル機器
 へ送信することを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記フリーズ処理が実行されたときに、前記内視鏡装置に前記内視鏡画像を記録するこ
 とを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記フリーズ処理が実行されたときに、前記内視鏡装置に前記内視鏡画像を記録しない
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記内視鏡装置で動画の撮影処理が実行されている間は、前記モバイル機器へ前記内視
 鏡画像の送信を禁止することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

10

20

【請求項 5】

撮像した内視鏡画像を記録することができる内視鏡装置と、
前記内視鏡装置に着脱自在で、撮像した前記内視鏡画像を送信する通信機器と、
前記通信機器と通信する機能を有し、前記通信機器から送信された前記内視鏡画像を記
録するモバイル機器と、
を備え、

前記内視鏡装置と前記モバイル機器とは無線通信で接続されており、
前記内視鏡装置は、前記内視鏡画像を前記モバイル機器へ送信する第 1 のモードと、前
記内視鏡画像を前記モバイル機器へ送信しない第 2 のモードとを有し、前記第 2 のモード
から前記第 1 のモードに変更された際に、前記内視鏡画像を格納するフォルダを作成し、
前記第 1 のモードから前記第 2 のモードに変更されるまで、前記フォルダに撮像した前記
内視鏡画像を格納することを特徴とする内視鏡システム。

10

【請求項 6】

前記内視鏡装置は、挿入部に設けられた湾曲部の湾曲操作が指示されているときの前記
内視鏡画像のみ、前記フォルダに格納することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡シス
テム。

【請求項 7】

前記内視鏡装置は、前記第 1 のモードにおいて、前記内視鏡画像を前記モバイル機器へ
送信した場合、送信した前記内視鏡画像を新たに作成するとともに、前記新たに作成した
内視鏡画像に画像送信済み情報を付加することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡シス
テム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡システムに関し、特に、通信機能を備えた内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、内視鏡装置は、挿入部を航空機用エンジンや配管等の被検体内に挿入することによって、被検体内の被検部位の傷及び腐蝕等の観察及び検査を行う。このような検査後に、検査者は、内視鏡装置で撮影され、記録された内視鏡画像を用いて、検査レポート等の作成を行う。この場合、検査者は、内視鏡画像が記録されている内視鏡装置を、例えば、会社や自宅等に持ち運ぶ必要があり、内視鏡装置の持ち運びに労力がかかっていた。

30

【0003】

そこで、検査者は、内視鏡装置で撮影された内視鏡画像をパーソナルコンピュータ（以下、PC という）等のモバイル機器に転送して記録する。そして、検査者は、モバイル機器を例えば会社や自宅等に持ち帰り、記録されている内視鏡画像を用いて、検査レポート等の作成を行うようにしている。

【0004】

例えば、特開 2009 - 165832 号公報には、ネットワークインターフェースを備えた内視鏡が、通信網を介して、デジタルビデオ等の非圧縮データを他の受信機器に転送する技術が開示されている。

40

【0005】

しかしながら、特開 2009 - 165832 号公報に開示されている技術では、撮影された画像の転送を開始すると、受信機器側に画像を送信し続けてしまう。即ち、この技術では、受信機器に不必要な画像が記録されることになり、検査者は、検査レポート等を作成する際に、必要な画像を検索することに時間がかかってしまう虞がある。また、この技術では、受信機器側に画像を送信し続けるため、受信機器に大容量のメモリが必要になってしまう。

【0006】

そこで、本発明は、内視鏡装置で撮影された画像のうち、必要な画像のみをモバイル機

50

器に送信することができる内視鏡システムを提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様による内視鏡システムは、撮像した内視鏡画像を記録することができる内視鏡装置と、前記内視鏡装置に着脱自在で、撮像した前記内視鏡画像を送信する通信機器と、前記通信機器と通信する機能を有し、前記通信機器から送信された前記内視鏡画像を記録するモバイル機器と、を備え、前記内視鏡装置と前記モバイル機器とは無線通信で接続されており、前記内視鏡装置は、フリーズ処理が実行され、かつ、挿入部に設けられた湾曲部の湾曲操作が指示されているときの前記内視鏡画像のみ、前記内視鏡装置から前記モバイル機器へ送信する。

10

【0008】

また、本発明の他の態様による内視鏡システムは、撮像した内視鏡画像を記録することができる内視鏡装置と、前記内視鏡装置に着脱自在で、撮像した前記内視鏡画像を送信する通信機器と、前記通信機器と通信する機能を有し、前記通信機器から送信された前記内視鏡画像を記録するモバイル機器と、を備え、前記内視鏡装置と前記モバイル機器とは無線通信で接続されており、前記内視鏡装置は、前記内視鏡画像を前記モバイル機器へ送信する第1のモードと、前記内視鏡画像を前記モバイル機器へ送信しない第2のモードとを有し、前記第2のモードから前記第1のモードに変更された際に、前記内視鏡画像を格納するフォルダを作成し、前記第1のモードから前記第2のモードに変更されるまで、前記フォルダに撮像した前記内視鏡画像を格納する。

20

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】第1の実施の形態に係る内視鏡装置の全体構成を示す図である。

【図2】第1の実施の形態に係る内視鏡装置の内部構成を示す図である。

【図3】第1の実施の形態の内視鏡装置1の動作の例を示すフローチャートである。

【図4】第1の実施の形態の変形例1に係る内視鏡装置1の動作の例を示すフローチャートである。

【図5】第1の実施の形態の変形例2に係る内視鏡装置1の動作の例を示すフローチャートである。

30

【図6】第1の実施の形態の変形例3に係る内視鏡装置1の動作の例を示すフローチャートである。

【図7】第2の実施の形態の内視鏡装置1の動作の例を示すフローチャートである。

【図8】第2の実施の形態の変形例1に係る内視鏡装置1の動作の例を示すフローチャートである。

【図9】第2の実施の形態の変形例2に係る内視鏡装置1の動作の例を示すフローチャートである。

【図10】画像ファイルのデータ構造を示す図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

40

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0011】

(第1の実施の形態)

まず、図1及び図2に基づき、第1の実施の形態の内視鏡装置の構成について説明する。

【0012】

図1は、第1の実施の形態に係る内視鏡装置の全体構成を示す図であり、図2は、第1の実施の形態に係る内視鏡装置の内部構成を示す図である。

【0013】

図1に示すように、内視鏡装置1は、内視鏡2と、この内視鏡2に接続された装置本体

50

3とを備えている。内視鏡2は、細長な挿入部20と、装置全体の各種動作制御を実行する際に必要な操作を行うための操作部6とを備えている。装置本体3は、内視鏡2で撮像された被写体の画像や操作制御内容（例えば処理メニュー）等の表示を行う表示装置であるモニタ4（液晶モニタ）と、内部に制御ユニット10（図2参照）を有する筐体5とを備えている。

【0014】

挿入部20は、硬質な先端部21と、例えば上下左右に湾曲可能な湾曲部22と、柔軟性を有する可撓管部23とを先端側から順に連設して構成されている。先端部21には、観察視野を2つ有するステレオ光学アダプタや観察視野が1つの通常観察光学アダプタ等、各種光学アダプタが着脱自在になっている。本実施の形態では、計測を行う場合、同一被写体に関する2つの被写体像を結像可能なステレオ光学アダプタを通して、左右一対の被写体像である左画像及び右画像が撮像される。

10

【0015】

図2に示すように筐体5内には、内視鏡ユニット8、CCU9（カメラコントロールユニット）、及び制御ユニット10が設けられており、挿入部20の基端部は内視鏡ユニット8に接続されている。内視鏡ユニット8は、先端部21に内蔵されている光源（LED29）を駆動する光源駆動装置と、挿入部20を構成する湾曲部22を湾曲させる湾曲装置とを備えて構成されている。

【0016】

先端部21には撮像素子28とLED29が内蔵されている。撮像素子28は、光学アダプタを介して結像された被写体像を光電変換し、撮像信号を生成する。CCU9には、撮像素子28から出力された撮像信号が内視鏡ユニット8を介して入力される。この撮像信号は、CCU9内で例えばNTSC信号等の映像信号（画像データ）に変換されて、制御ユニット10へ供給される。LED29は、被写体に照射する照明光を発生する。本実施形態では、LED29が先端部21に内蔵されているが、LED29を筐体5内に配置し、LED29が発生した照明光を光ファイバで先端部21に導くようにしてもよい。また、LED以外の照明を用いてもよい。

20

【0017】

制御ユニット10内には、映像信号が入力される映像信号処理回路12、ROM13、RAM14、及びカードI/F15（カードインターフェイス）と、これら各種機能を主要プログラムに基づいて実行し動作制御を行うCPU16とが設けられている。また、映像信号処理回路12、ROM13、RAM14、カードI/F15及びCPU16は、互いにバス17を介して接続されている。

30

【0018】

このバス17には、CCU9および内視鏡ユニット8が接続されると共に、これらCCU9や内視鏡ユニット8等の制御および動作指示を行う操作部6が接続されている。ユーザが操作部6を操作すると、その操作内容がバス17を介してCPU16に供給される。CPU16は、その操作内容に基づいて、CCU9及び内視鏡ユニット8の動作を制御する。

【0019】

また、カードI/F15には、メモリカード31を自由に着脱することができるようにになっている。メモリカード31をカードI/F15に装着することにより、CPU16による制御に従って、このメモリカード31に記録されている制御処理情報や画像情報等のデータの制御ユニット10への取り込み、あるいは制御処理情報や画像情報等のデータのメモリカード31への記録を行うことが可能になる。

40

【0020】

本実施の形態では、このメモリカード31は、例えば、Wi-Fi機能等の通信機器の性能を有するEye-Fiカードであり、撮像した画像情報等を保存できるとともに、外部装置であるPC32、携帯端末33へ画像情報等を伝送することが可能な構成になっている。このように、内視鏡装置1、通信機器の機能を有するメモリカード31、及び、P

50

C 3 2 及び携帯端末 3 3 等のモバイル端末によって、本実施の形態の内視鏡システムが構成されている。

【 0 0 2 1 】

映像信号処理回路 1 2 は、C C U 9 から供給された映像信号に基づく内視鏡画像と、グラフィックによる操作メニューとを合成した合成画像を表示するため、C P U 1 6 の制御により生成される、操作メニューに基づくグラフィック画像信号と C C U 9 からの映像信号を合成する処理や、モニタ 4 の画面上に表示するのに必要な処理等を行い、表示信号をモニタ 4 に供給する。また、この映像信号処理回路 1 2 は、単に内視鏡画像、あるいは操作メニュー等の画像を単独で表示するための処理を行うことも可能である。したがって、モニタ 4 の画面上には、内視鏡画像、操作メニュー画像、内視鏡画像と操作メニュー画像との合成画像等が表示される。

10

【 0 0 2 2 】

C P U 1 6 は、R O M 1 3 に格納されているプログラムを実行することによって、目的に応じた処理を行うように各種回路部等を制御して、内視鏡装置 1 全体の動作制御を行う。R A M 1 4 は、C P U 1 6 によって、データの一時格納用の作業領域として使用される。

【 0 0 2 3 】

次に、このように構成された内視鏡装置 1 の動作について説明する。

【 0 0 2 4 】

図 3 は、第 1 の実施の形態の内視鏡装置 1 の動作の例を示すフローチャートである。

20

【 0 0 2 5 】

まず、内視鏡装置 1 が起動されると、C P U 1 6 は初期化を実行する（ステップ S 1 ）。続いて、C P U 1 6 は、操作部 6 から入力される信号を監視し、メニュースイッチが O N となっているか否かを判定する（ステップ S 2 ）。メニュースイッチが O F F となっている場合には、処理がステップ S 6 に進む。一方、メニュースイッチが O N となっている場合、C P U 1 6 は、通信機器が接続されているか否かを判定、具体的には、カード I / F 1 5 にメモリカード 3 1 が装着されているか否かを判定する（ステップ S 3 ）。通信機器が接続されている場合、C P U 1 6 は、基本動作設定を行うメニュー選択 A を実行し（ステップ S 4 ）、ステップ S 6 に進む。一方、通信機器が接続されている場合、C P U 1 6 は、基本動作設定及び画像通信接続設定を行うメニュー選択 B を実行し（ステップ S 5 ）、ステップ S 6 に進む。

30

【 0 0 2 6 】

続いて、C P U 1 6 は、操作部 6 から入力される信号を監視し、フリーズ / 記録スイッチが O N となっているか否かを判定する（ステップ S 6 ）。フリーズ / 記録スイッチが O F F となっている場合、処理がステップ S 1 2 に進む。一方、フリーズ / 記録スイッチが O N となっている場合、C P U 1 6 は、フリーズ / 記録スイッチが短押しされた否かを判定する（ステップ S 7 ）。フリーズ / 記録スイッチが短押しされていない、即ち、長押しされた場合、C P U 1 6 は、静止画及び動画を記録する画像の記録処理を実行し（ステップ S 8 ）、ステップ S 1 2 に進む。一方、フリーズ / 記録スイッチが短押しされた場合、C P U 1 6 は、画像のフリーズ処理を実行する（ステップ S 9 ）。

40

【 0 0 2 7 】

このように、本実施の形態では、操作部 6 に設けられたフリーズ / 記録スイッチが短押しされた場合、画像のフリーズ処理が実行され、フリーズ / 記録スイッチが長押しされた場合、画像の記録処理が行われる。この画像の記録処理では、静止画の記録処理及び動画の記録処理が含まれる。ユーザが操作部 6 に設けられたフリーズ / 記録スイッチを長押しすると、静止画が記録され、さらに長押しすると、動画の記録処理を行うか否かをユーザに選択させる表示がモニタ 4 に表示されるようになっている。これにより、ユーザが操作部 6 を用いて動画の記録処理を行うか否かを選択することができる。このように、本実施の形態では、操作部 6 に設けられた 1 つのフリーズ / 記録スイッチを用いて、フリーズ処理、静止画の記録処理及び動画の記録処理の 3 つの処理が行えるようになっている。なお

50

、操作部 6 に 3 つのスイッチを設け、フリーズ処理、静止画の記録処理及び動画の記録処理を、それぞれ異なるスイッチで指示するようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

続いて、CPU 16 は、ステップ S 5 の処理により、画像通信接続設定がされているか否かを判定する（ステップ S 10）。画像通信接続設定がされていない場合、処理がステップ S 12 に進む。一方、画像通信接続設定がされている場合、CPU 16 は、通信機器を有するメモリカード 31 から PC 32 または携帯端末 33 に画像を転送する画像転送処理を実行し（ステップ S 11）、ステップ S 12 に進む。

【 0 0 2 9 】

最後に、CPU 16 は、操作部 6 から入力される信号を監視し、電源用のパワースwitch が OFF となっているか否かを判定する（ステップ S 12）。パワースwitch が OFF となっている場合には、内視鏡装置 1 は動作を終了する。一方、パワースwitch が ON となっている場合には、処理がステップ S 2 に戻り、同様の処理を繰り返す。

【 0 0 3 0 】

以上のように、操作部 6 に設けられたフリーズ / 記録スイッチが短押しされ、フリーズ処理が実行されると、フリーズ処理された際の画像を内視鏡装置 1 から PC 32 または携帯端末 33 へ送信するようにした。フリーズ処理を実行する場合、検査者がその時の画像に興味があることを示すものであり、PC 32 または携帯端末 33 に記録される画像は、その後の詳細な検査に必要な画像となる。

【 0 0 3 1 】

よって、本実施の形態の内視鏡システムによれば、内視鏡装置で撮影された画像のうち、必要な画像のみをモバイル機器に送信することができる。

【 0 0 3 2 】

このように、フリーズ処理が実行された場合のみ、画像を PC 32 または携帯端末 33 に送信するようにしているため、検査者は、検査に必要な画像の検査が容易になる。また、フリーズ処理が実行された場合のみ、画像を PC 32 または携帯端末 33 に送信するようにしているため、画像を PC 32 または携帯端末 33 側では、大容量のメモリを必要としない。

【 0 0 3 3 】

また、本実施の形態では、フリーズ処理が実行された場合、その画像を内視鏡装置 1 に記録せずに、PC 32 または携帯端末 33 に送信するようにしている。そのため、内視鏡装置 1 も大容量のメモリを搭載する必要がなくなる。

【 0 0 3 4 】

（変形例 1）

第 1 の実施の形態の内視鏡装置 1 は、フリーズスイッチが押下されると、内視鏡装置 1 に画像を保存せず、モバイル機器である PC 32 あるいは携帯端末 33 に画像を送信していた。変形例 1 の内視鏡装置 1 は、フリーズスイッチが押下されると、かつ、モバイル機器である PC 32 あるいは携帯端末 33 に画像を送信するとともに、内視鏡装置 1 にも画像を保存するようにしている。

【 0 0 3 5 】

図 4 は、第 1 の実施の形態の変形例 1 に係る内視鏡装置 1 の動作の例を示すフローチャートである。なお、図 4 において、図 3 と同様の処理については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 3 6 】

CPU 16 は、ステップ S 9 で画像のフリーズ処理が実行され、ステップ S 10 で画像通信接続設定がされていると判定すると、ステップ S 11 で画像転送処理を実行し、ステップ S 8 に進む。そして、CPU 16 は、ステップ S 8 で画像の記録処理を実行し、ステップ S 12 でパワースwitch が OFF となっているか否かを判定する。その他の処理は、第 1 の実施の形態と同様である。

【 0 0 3 7 】

以上の処理により、フリーズ処理が実行された際に、内視鏡装置１と、受信機器側のＰＣ３２または携帯端末３３とに画像が保存されるので、画像のバックアップをすることができる。

【００３８】

(変形例２)

第１の実施の形態の内視鏡装置１は、フリーズスイッチが押下されると、ＰＣ３２あるいは携帯端末３３に画像を送信していたが、変形例２の内視鏡装置１は、静止画の撮影がされた際にもＰＣ３２あるいは携帯端末３３に静止画を送信するようにしている。ただし、動画の撮影処理中はＣＰＵ１６のパワーを多く使うため、動画をＰＣ３２あるいは携帯端末３３に送信する画像転送処理は禁止している。

10

【００３９】

図５は、第１の実施の形態の変形例２に係る内視鏡装置１の動作の例を示すフローチャートである。なお、図５において、図３と同様の処理については、同一の符号を付して説明を省略する。

【００４０】

ＣＰＵ１６は、ステップＳ７でフリーズ／記録スイッチが短押しされていない、即ち、長押しされたと判定した場合、静止画の記録処理を実行する（ステップＳ２１）。そして、ＣＰＵ１６は、フリーズ／記録スイッチがさらに長押しされているか否かを検出することにより、動画撮影が行われるか否かを判定する（ステップＳ２２）。動画撮影が行われない場合、ＣＰＵ１６は、ステップＳ１０で画像通信接続設定を判定した後、画像通信接

20

【００４１】

以上の処理により、フリーズ処理及び静止画の記録処理が実行された場合は、画像をＰＣ３２あるいは携帯端末３３に送信し、動画の記録処理が実行されている場合は、画像をＰＣ３２あるいは携帯端末３３に送信することを禁止する。このように、動画の記録処理を実行している場合、内視鏡装置１側の処理が重くなる、即ち、システムがビジー状態となるので、この間の画像送信処理を禁止し、内視鏡装置１の操作性を損なわないようにし

30

【００４２】

(変形例３)

第１の実施の形態の内視鏡装置１は、フリーズスイッチが押下されると、ＰＣ３２あるいは携帯端末３３に画像を送信していたが、変形例２の内視鏡装置１は、フリーズスイッチが押下され、かつ、湾曲部２２の湾曲操作を検知すると、ＰＣ３２あるいは携帯端末３３に画像を送信するようにしている。

【００４３】

図６は、第１の実施の形態の変形例３に係る内視鏡装置１の動作の例を示すフローチャートである。なお、図６において、図３と同様の処理については、同一の符号を付して説明を省略する。

40

【００４４】

ＣＰＵ１６は、ステップＳ９で画像のフリーズ処理が実行され、ステップＳ１０で画像通信接続設定がされていると判定すると、操作部６から入力される信号を監視し、湾曲部２２の湾曲操作があるか否かを判定する（ステップＳ３１）。湾曲部２２の湾曲操作がある場合、ＣＰＵ１６は、ステップＳ１１で画像転送処理を実行し、処理がステップＳ１２に進む。一方、湾曲部２２の湾曲操作がない場合、処理がステップＳ１２に進む。

【００４５】

以上の処理により、操作部６に設けられたフリーズ／記録スイッチが短押しされてフリーズ処理が実行され、かつ、湾曲部２２の湾曲操作が指示されている場合のみ、画像をＰ

50

C 3 2 または携帯端末 3 3 に送信する。一般に、湾曲部 2 2 の湾曲操作が指示されていないときは、例えば、被検体内に挿入部 2 0 を挿入している場合であり、湾曲部 2 2 の湾曲操作が指示されているときは、詳細な検査を実行している場合の可能性が高い。そのため、P C 3 2 または携帯端末 3 3 に記録される画像は、第 1 の実施の形態に比べ、その後の詳細な検査に必要な画像となる可能性が高くなる。

【 0 0 4 6 】

(第 2 の実施の形態)

次に、第 2 の実施の形態について説明する。

【 0 0 4 7 】

第 2 の実施の形態の内視鏡装置 1 は、第 1 の実施の形態の内視鏡装置 1 と同様の構成のため説明を省略する。第 1 の実施の形態の内視鏡装置 1 は、フリーズスイッチが押下されると、P C 3 2 あるいは携帯端末 3 3 に画像を送信していたが、第 2 の実施の形態の内視鏡装置 1 は、画像をまとめて P C 3 2 あるいは携帯端末 3 3 に送信するようにしている。

【 0 0 4 8 】

そのため、C P U 1 6 は、ユーザによって画像転送モードに設定されると、画像転送用フォルダを作成し、作成した画像転送用フォルダの設定を新規フォルダに変更する。そして、C P U 1 6 は、この新規フォルダに撮影した画像をまとめて記録した後、画像転送処理を実行する。

【 0 0 4 9 】

次に、このように構成された内視鏡装置 1 の動作について説明する。

【 0 0 5 0 】

図 7 は、第 2 の実施の形態の内視鏡装置 1 の動作の例を示すフローチャートである。なお、図 7 において、図 3 と同様の処理については、同一の符号を付して説明を省略する。

ステップ S 3 で通信機器が接続されていると判定された場合、C P U 1 6 は、操作部 6 から入力される信号を監視し、画像転送モードか否かを判定する(ステップ S 4 1)。画像転送モード(第 1 のモード)の場合、より具体的には、画像伝送を行わないモード(第 2 のモード)から画像転送モード(第 1 のモード)に変更されると、C P U 1 6 は、画像転送用フォルダを作成する(ステップ S 4 2)。そして、C P U 1 6 は、画像保存用フォルダの設定を新規フォルダに変更し(ステップ S 4 3)、処理がステップ S 4 に進む。一方、画像転送モードでない場合、より具体的には、画像転送モード(第 1 のモード)から画像伝送を行わないモード(第 2 のモード)に変更されると、C P U 1 6 は、画像保存用フォルダの設定を通常フォルダに変更し(ステップ S 4 4)、処理がステップ S 4 に進む。

【 0 0 5 1 】

続いて、ステップ S 8 において、画像の記録処理が実行されると、C P U 1 6 は、新規フォルダに画像の記録を行う。この記録処理では、画像転送モード(第 1 のモード)から画像伝送を行わないモード(第 2 のモード)に変更されるまで、新規フォルダに画像の記録を行う。

【 0 0 5 2 】

続いて、C P U 1 6 は、通信機器が接続されているか否かを判定する(ステップ S 4 5)。通信機器が接続されていない場合、処理がステップ S 1 2 に進む。一方、通信機器が接続されている場合、C P U 1 6 は、操作部 6 から入力される信号を監視し、画像転送を行うか否かを判定する(ステップ S 4 6)。この場合、モニタ 4 に画像転送を行うか否かをユーザに問い合わせる表示をさせて、ユーザが操作部 6 を操作することで画像転送を行うか否かを決定するようにする。なお、例えば、新規フォルダに所定量の画像が記録された場合に、自動的に画像転送を行うようにしてもよい。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 4 6 において、画像転送を行わない場合、処理がステップ S 1 2 に進む。一方、ステップ S 4 6 において、画像転送を行う場合、C P U 1 6 は、画像が記録された新規フォルダを P C 3 2 または携帯端末 3 3 に送信する画像転送処理を行い(ステップ S 4

10

20

30

40

50

7)、処理がステップS 1 2に進む。

【0054】

以上の処理により、内視鏡装置1において、画像の記録処理が実行されフォルダ毎に記録された画像を、PC 3 2または携帯端末3 3に一括で送信するため、PC 3 2または携帯端末3 3での画像の管理を容易にすることができる。

【0055】

(変形例1)

第2の実施の形態の内視鏡装置1は、フリーズ/記録スイッチが押下されると、新規フォルダに画像を記録していたが、変形例1の内視鏡装置1は、フリーズ/記録スイッチが押下され、かつ、湾曲部2 2の湾曲操作を検知すると、新規フォルダに画像を記録するようになっている。

10

【0056】

図8は、第2の実施の形態の変形例1に係る内視鏡装置1の動作の例を示すフローチャートである。なお、図8において、図7と同様の処理については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0057】

ステップS 7において、フリーズ/記録スイッチが短押しされていない場合、CPU 1 6は、操作部6から入力される信号を監視し、湾曲部2 2の湾曲操作があるか否かを判定する(ステップS 5 1)。湾曲部2 2の湾曲操作がある場合、CPU 1 6は、ステップS 8で画像の記録処理を実行し、処理がステップS 4 5に進む。一方、湾曲部2 2の湾曲操作がない場合、画像の記録処理が行われず、処理がステップS 1 2に進む。

20

【0058】

以上の処理により、画像の記録処理が実行され、かつ、湾曲部2 2の湾曲操作が指示されているときの画像がフォルダに記録され、PC 3 2または携帯端末3 3に一括で送信されるため、PC 3 2または携帯端末3 3での画像の管理を容易にするとともに、検査に必要な画像のみを送信することができる。

【0059】

(変形例2)

第2の実施の形態の変形例2の内視鏡装置1は、図8のステップS 4 7の画像転送処理後に、転送した画像を新たに作成し、作成した画像に画像転送が実行されたことを示す画像転送済み情報を付与するようにしている。

30

【0060】

図9は、第2の実施の形態の変形例2に係る内視鏡装置1の動作の例を示すフローチャートである。なお、図9において、図8と同様の処理については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0061】

ステップS 4 6で画像転送を行うと判定され、ステップS 4 7で画像転送処理が実行されると、画像転送した画像が新たに作成され、新たに作成された画像に画像転送済み情報が付与される(ステップS 6 1)。そして、ステップS 6 1の処理が実行されると、処理がステップS 1 2に進む。

40

【0062】

画像転送済み情報の付与は、新たに作成された画像が記録されている画像ファイルのファイル名の最後に所定の文字列、例えば、「_a」という文字列を追加することにより実現される。例えば、ファイル名が「xxxx」及び「yyyy」の画像をそれぞれ転送した場合、これらの画像ファイルのファイル名の最後に「_a」という文字列が追加され、ファイル名がそれぞれ「xxxx_a」及び「yyyy_a」となる。

【0063】

また、画像転送済み情報の付与は、新たに作成された画像の画像ファイル内に画像転送済み情報を格納することにより実現してもよい。

【0064】

50

図１０は、画像ファイルのデータ構造を示す図である。図１０に示すように、画像ファイルは、所定のデータを格納することができるＥＸＩＦ領域３４と、画像データが格納される画像データ領域３５とにより構成される。画像転送処理が実行された場合、このＥＸＩＦ領域３４に画像転送済み情報が格納される。

【００６５】

なお、画像転送済み情報の付与は、図８のステップＳ４７の画像転送処理後に実行しているが、これに限定されることなく、図３のステップＳ１１の画像転送処理後、あるいは、図７のステップＳ４７の画像転送処理後に実行してもよい。

【００６６】

以上の処理により、検査者は、内視鏡装置１に保存されている画像のうち、受信機器側のＰＣ３２または携帯端末３３に送信された画像を容易に把握することができる。

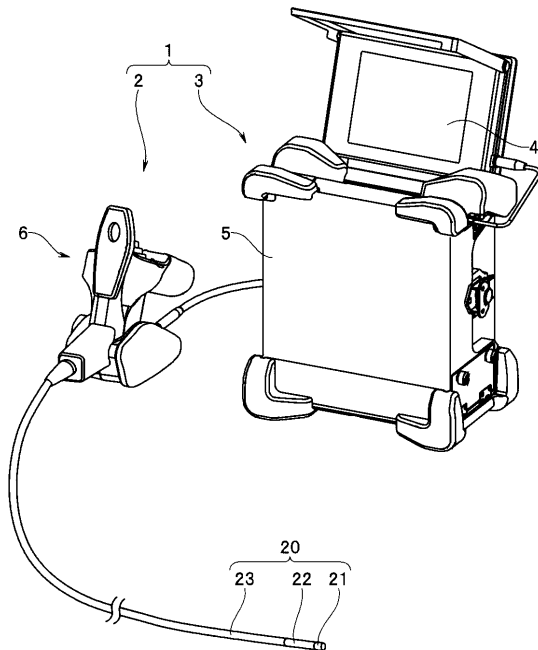
【００６７】

なお、本明細書におけるフローチャート中の各ステップは、その性質に反しない限り、実行順序を変更し、複数同時に実行し、あるいは実行毎に異なった順序で実行してもよい。

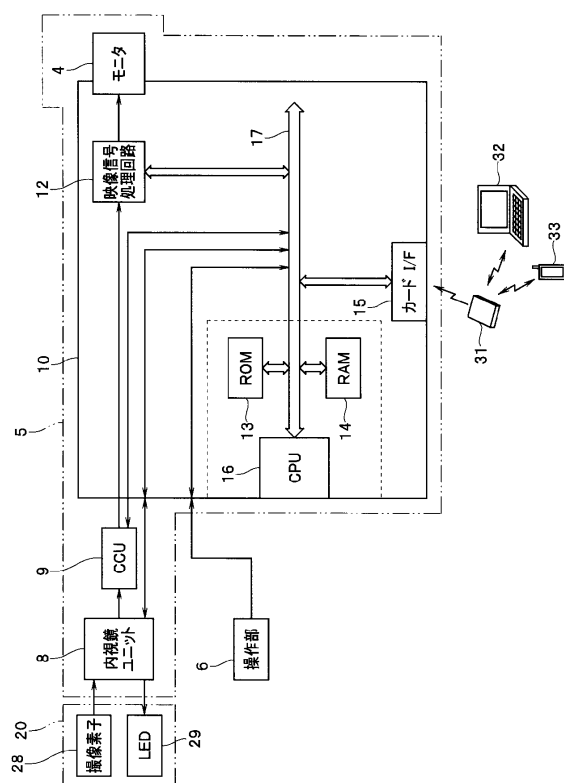
【００６８】

本発明は、上述した実施の形態及び変形例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

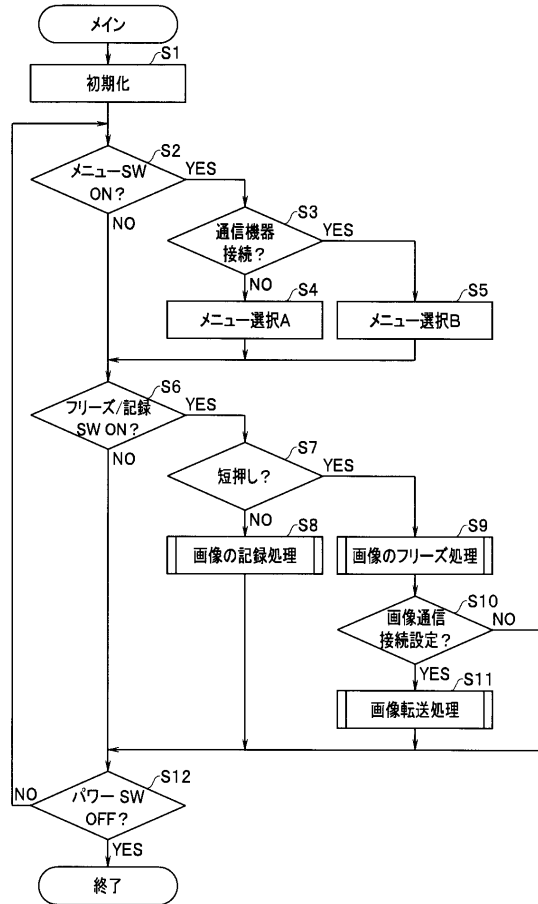
【図１】



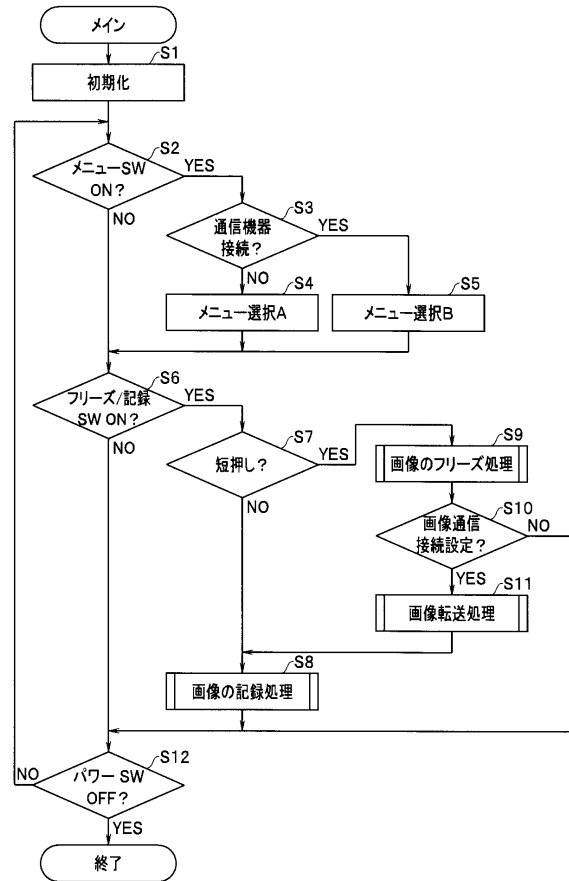
【図２】



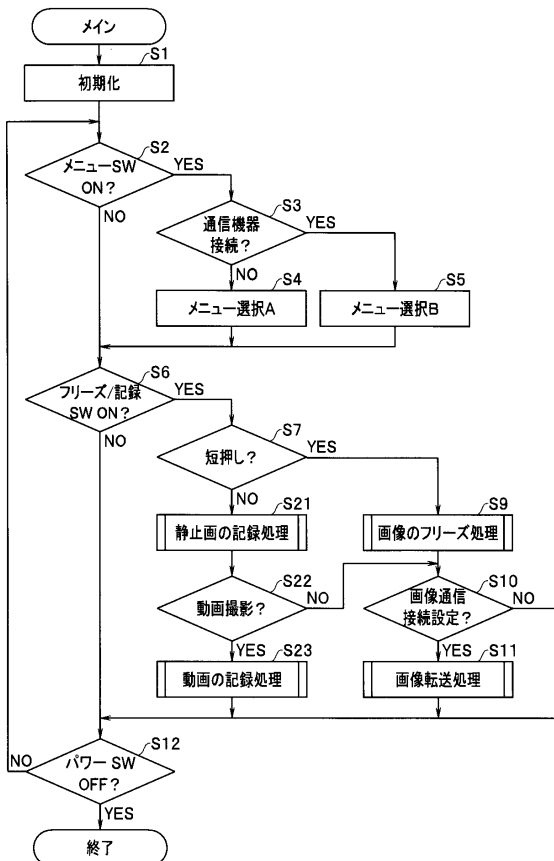
【図 3】



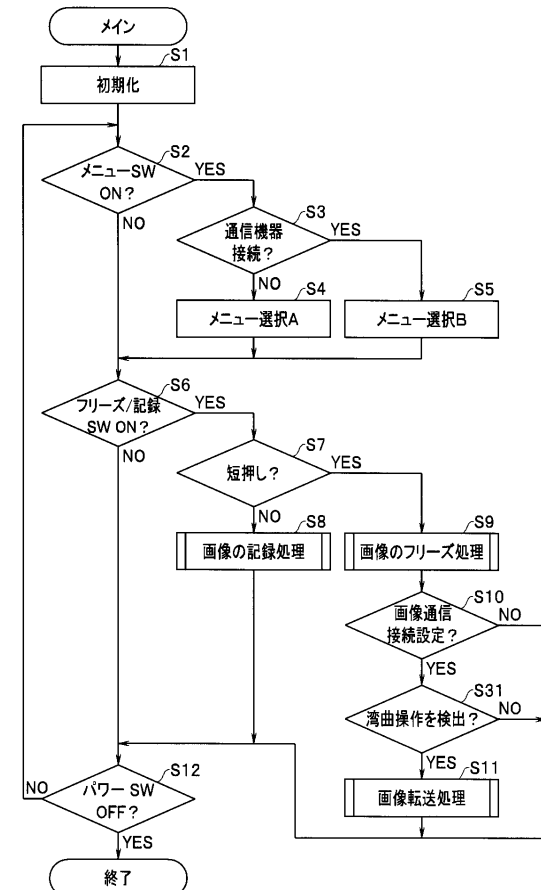
【図 4】



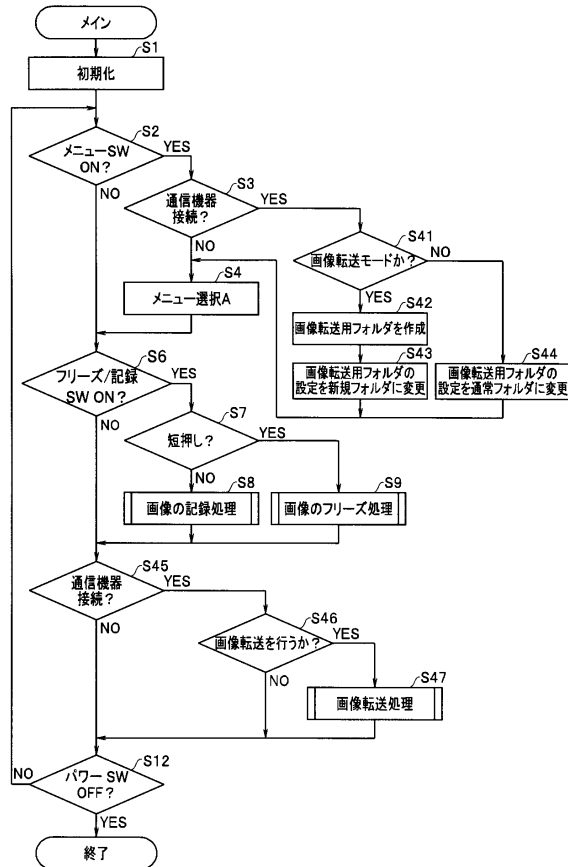
【図 5】



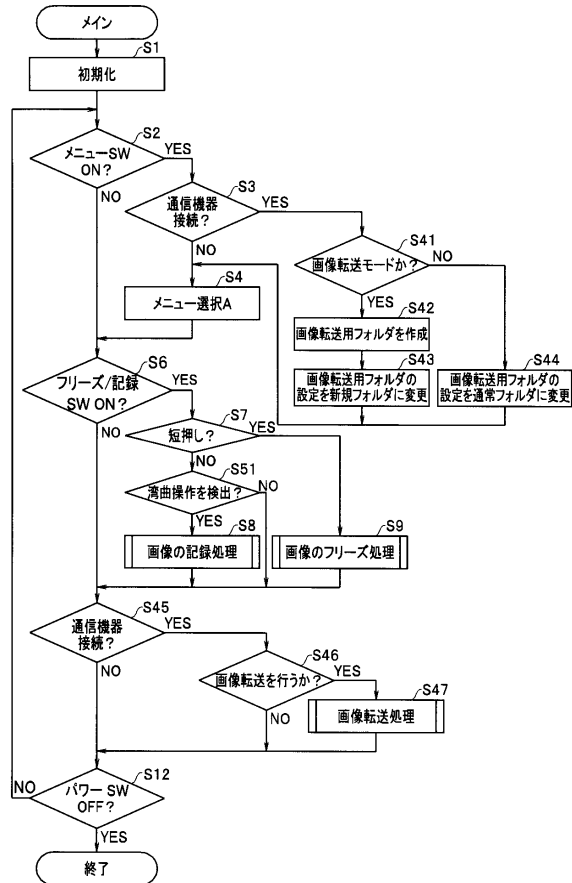
【図 6】



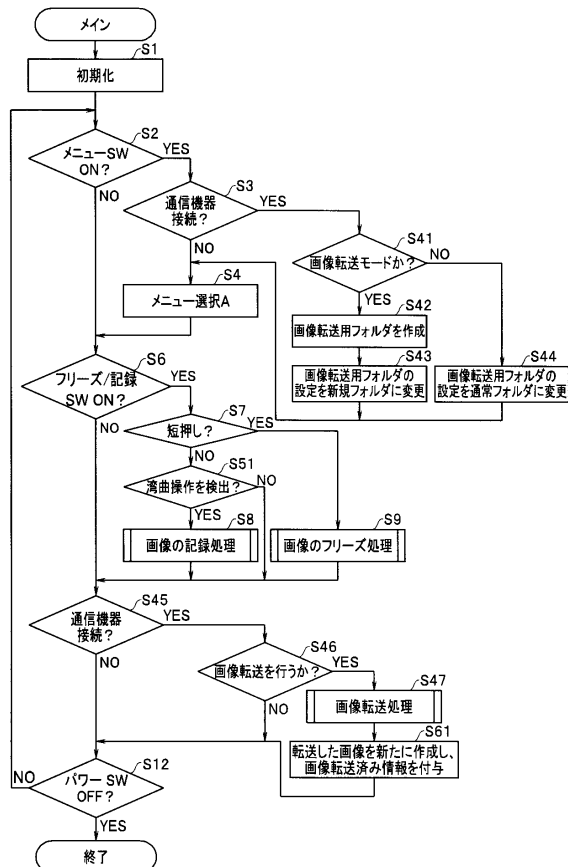
【 図 7 】



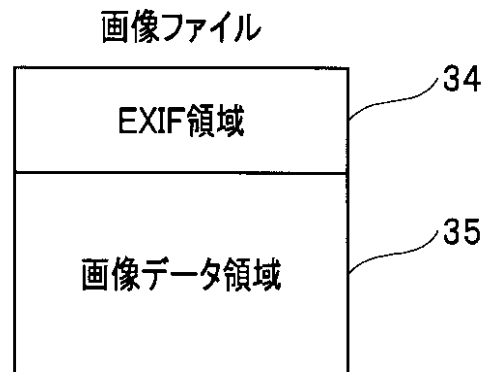
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 7/18

(56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 2 8 4 0 3 7 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 2 8 9 7 2 5 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 0 9 2 2 4 9 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 5 5 5 8 9 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 7 8 0 6 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 2 B 2 3 / 2 4
A 6 1 B 1 / 0 4
H 0 4 N 5 / 2 2 5
H 0 4 N 7 / 1 8

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP5576984B2	公开(公告)日	2014-08-20
申请号	JP2013516094	申请日	2011-05-23
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	土井高広		
发明人	土井 高広		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/04 H04N5/225 H04N7/18		
CPC分类号	H04N7/183 A61B1/00016 A61B1/00022 G02B23/2476 H04N5/23245 H04N7/185 H04N9/79 H04N2005/2255		
FI分类号	G02B23/24.B G02B23/24.C A61B1/04.360.C A61B1/04.362.J H04N5/225 H04N7/18		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	堀井浩二		
其他公开文献	JPWO2012160634A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜系统包括：能够记录成像的内窥镜图像的内窥镜设备1；可从内窥镜设备1拆卸并发送成像的内窥镜图像的存储卡31；它具有与卡31通信的功能，并具有PC 32或便携式终端33，用于记录从存储卡31发送的内窥镜图像。内窥镜装置1和PC 32或便携式终端33通过无线通信连接，并且当执行冻结处理时，内窥镜装置1从内窥镜装置1连接到PC 32或便携式终端33。发送内窥镜图像。

【图2】

