

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02012/160634

発行日 平成26年7月31日(2014. 7. 31)

(43) 国際公開日 平成24年11月29日(2012. 11. 29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02B 23/24 (2006.01)	G02B 23/24 B	2H040
A61B 1/04 (2006.01)	G02B 23/24 C	4C161
	A61B 1/04 360C	
	A61B 1/04 362J	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

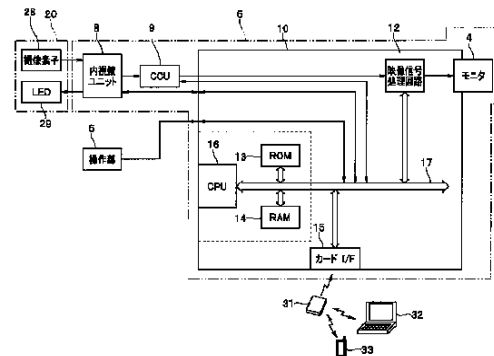
出願番号	特願2013-516094 (P2013-516094)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2011/061744		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成23年5月23日(2011. 5. 23)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(81) 指定国	AP (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HU, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW	(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
		Fターム(参考)	2H040 AA01 BA15 CA03 CA12 CA22 DA03 DA14 DA21 DA52 GA03 GA10 GA11

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

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1と、内視鏡装置1に着脱自在で、撮像した内視鏡画像を送信するメモリカード31と、メモリカード31を通信する機能を有し、メモリカード31から送信された内視鏡画像を記録するPC32または携帯端末33とを備える。内視鏡装置1とPC32または携帯端末33とは無線通信で接続されており、内視鏡装置1は、フリーズ処理が実行されたときに、内視鏡装置1からPC32または携帯端末33へ内視鏡画像を送信する。



- 4 Monitor
- 8 Control unit
- 8 Endoscope unit
- 12 Video signal processing circuit
- 15 Card I/F
- 28 Imaging element

【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たときに、前記内視鏡装置から前記モバイル機器へ前記内視鏡画像を送信することを特徴とする内視鏡システム。

10

【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。

【請求項 5】

前記内視鏡装置は、前記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、前記モバイル機器に送信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。

20

【請求項 6】

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。

30

【請求項 7】

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 6 に記載の内視鏡システム。

【請求項 8】

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 6 に記載の内視鏡システム。

40

【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】**

50

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。

【 0 0 0 3 】

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。

10

【 0 0 0 4 】

例えば、特開 2 0 0 9 - 1 6 5 8 3 2 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。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、特開 2 0 0 9 - 1 6 5 8 3 2 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。

20

【 0 0 0 6 】

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 】

【 0 0 0 7 】

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たときに、前記内視鏡装置から前記モバイル機器へ前記内視鏡画像を送信する。

30

【 0 0 0 8 】

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。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

【 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。

50

【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。

【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。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【００１０】

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。

20

【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。

30

【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。

40

【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。

【００１７】

50

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、ROM 13、RAM 14、及びカード I/F 15（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 CPU 16 とが設けられている。また、映像信号処理回路 12、ROM 13、RAM 14、カード I/F 15 及び CPU 16 は、互いにバス 17 を介して接続されている。

【0018】

このバス 17 には、CCU 9 および内視鏡ユニット 8 が接続されると共に、これら CCU 9 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 CPU 16 に供給される。CPU 16 は、その操作内容に基づいて、CCU 9 及び内視鏡ユニット 8 の動作を制御する。

10

【0019】

また、カード I/F 15 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/F 15 に装着することにより、CPU 16 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。

【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 PC 32、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、通信機器の性能を有するメモリカード 31、及び、PC 32 及び携帯端末 33 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。

20

【0021】

映像信号処理回路 12 は、CCU 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、CPU 16 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 CCU 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 12 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。

30

【0022】

CPU 16 は、ROM 13 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。RAM 14 は、CPU 16 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。

【0023】

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。

40

【0024】

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。

【0025】

まず、内視鏡装置 1 が起動されると、CPU 16 は初期化を実行する（ステップ S1）。続いて、CPU 16 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 ON となっているか否かを判定する（ステップ S2）。メニュースイッチが OFF となっている場合には、処理がステップ S6 に進む。一方、メニュースイッチが ON となっている場合、CPU 16 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 15 にメモリカード 31 が装着されているか否かを判定する（ステップ S3）。通信機器が接続されている場合、CPU 16 は、基本動作設定を行うメニュー選択 A を実行し（

50

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、CPU 16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。

【0026】

続いて、CPU 16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 ON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 OFFとなっている場合、処理がステップ S 12に進む。一方、フリーズ/記録スイッチが ONとなっている場合、CPU 16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、CPU 16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 12に進む。一方、フリーズ/記録スイッチが短押しされた場合、CPU 16は、画像のフリーズ処理を実行する(ステップ S 9)。

10

【0027】

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、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。

20

【0028】

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。

30

【0029】

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。

【0030】

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。

40

【0031】

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。

【0032】

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。

50

【 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、P C 3 2 または携帯端末 3 3 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 P C 3 2 あるいは携帯端末 3 3 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 P C 3 2 あるいは携帯端末 3 3 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。

10

【 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 】

C P U 1 6 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 1 0 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 1 1 で画像転送処理を実行し、ステップ S 8 に進む。そして、C P U 1 6 は、ステップ S 8 で画像の記録処理を実行し、ステップ S 1 2 でパワースwitchが O F F 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。

20

【 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 P C 3 2 または携帯端末 3 3 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。

【 0 0 3 8 】

(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、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、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 P C 3 2 あるいは携帯端末 3 3 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 C P U 1 6 のパワーを多く使うため、動画を P C 3 2 あるいは携帯端末 3 3 に送信する画像転送処理は禁止している。

30

【 0 0 3 9 】

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。

【 0 0 4 0 】

C P U 1 6 は、ステップ S 7 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 S 2 1) 。そして、C P U 1 6 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 S 2 2) 。動画撮影が行われない場合、C P U 1 6 は、ステップ S 1 0 で画像通信接続設定を判定した後、画像通信接続設定がされていると、ステップ S 1 1 で記録した静止画を P C 3 2 あるいは携帯端末 3 3 に転送する画像転送処理を実行する。一方、ステップ S 2 2 で動画撮影が行われると判定された場合、C P U 1 6 は、動画の記録処理を実行し (ステップ S 2 3) 、処理がステップ S 1 2 に進む。

40

【 0 0 4 1 】

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 P C 3 2 あるいは携帯端末 3 3 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 P C 3 2 あるいは携帯端末 3 3 に送信することを禁止する。このように、動画の記録処理

50

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ている。

【 0 0 4 2 】

(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、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、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 2 2 の湾曲操作を検知すると、P C 3 2 あるいは携帯端末 3 3 に画像を送信するようにしている。

【 0 0 4 3 】

10

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。

【 0 0 4 4 】

C P U 1 6 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 1 0 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 2 2 の湾曲操作があるか否かを判定する (ステップ S 3 1) 。湾曲部 2 2 の湾曲操作がある場合、C P U 1 6 は、ステップ S 1 1 で画像転送処理を実行し、処理がステップ S 1 2 に進む。一方、湾曲部 2 2 の湾曲操作がない場合、処理がステップ S 1 2 に進む。

【 0 0 4 5 】

20

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 2 2 の湾曲操作が指示されている場合のみ、画像を P 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。

30

【 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。

40

【 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

50

ルダの設定を新規フォルダに変更し（ステップS43）、処理がステップS4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、CPU16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S44）、処理がステップS4に進む。

【0051】

続いて、ステップS8において、画像の記録処理が実行されると、CPU16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。

10

【0052】

続いて、CPU16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S45）。通信機器が接続されていない場合、処理がステップS12に進む。一方、通信機器が接続されている場合、CPU16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S46）。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。

【0053】

ステップS46において、画像転送を行わない場合、処理がステップS12に進む。一方、ステップS46において、画像転送を行う場合、CPU16は、画像が記録された新規フォルダをPC32または携帯端末33に送信する画像転送処理を行い（ステップS47）、処理がステップS12に進む。

20

【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、PC32または携帯端末33に一括で送信するため、PC32または携帯端末33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22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している。

30

【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S7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、CPU16は、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S51）。湾曲部22の湾曲操作がある場合、CPU16は、ステップS8で画像の記録処理を実行し、処理がステップS45に進む。一方、湾曲部22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S12に進む。

40

【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22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、PC32または携帯端末33に一括で送信されるため、PC32または携帯端末33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）

50

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。

【 0 0 6 0 】

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。

【 0 0 6 1 】

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。

【 0 0 6 2 】

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「x x x x」及び「y y y y」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「x x x x_a」及び「y y y y_a」となる。

【 0 0 6 3 】

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。

【 0 0 6 4 】

図 1 0 は、画像ファイルのデータ構造を示す図である。図 1 0 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 E X I F 領域 3 4 と、画像データが格納される画像データ領域 3 5 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 E X I F 領域 3 4 に画像転送済み情報が格納される。

【 0 0 6 5 】

なお、画像転送済み情報の付与は、図 8 のステップ S 4 7 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 S 1 1 の画像転送処理後、あるいは、図 7 のステップ S 4 7 の画像転送処理後に実行してもよい。

【 0 0 6 6 】

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 P C 3 2 または携帯端末 3 3 に送信された画像を容易に把握することができる。

【 0 0 6 7 】

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。

【 0 0 6 8 】

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。

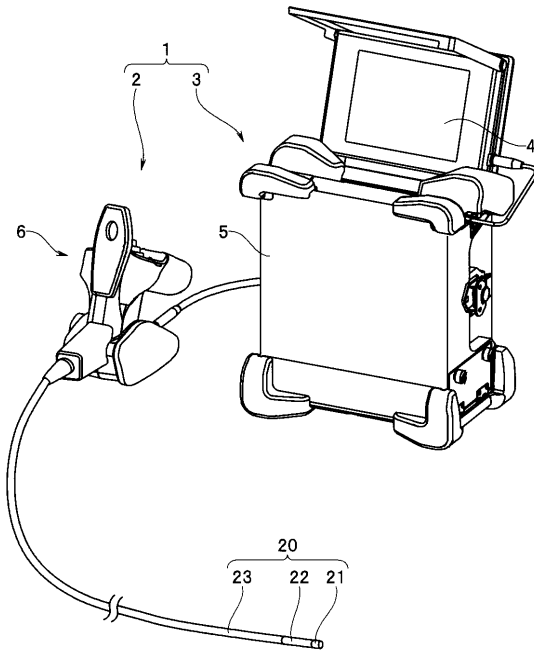
10

20

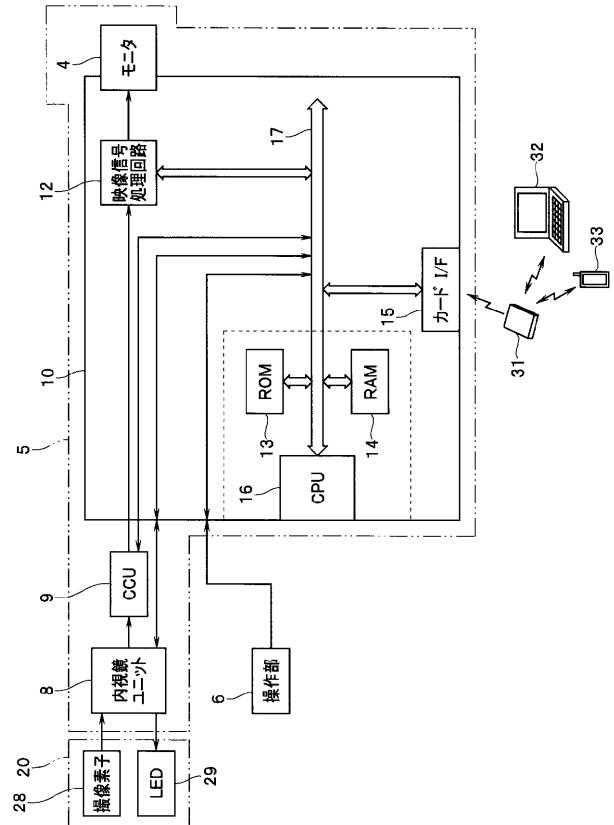
30

40

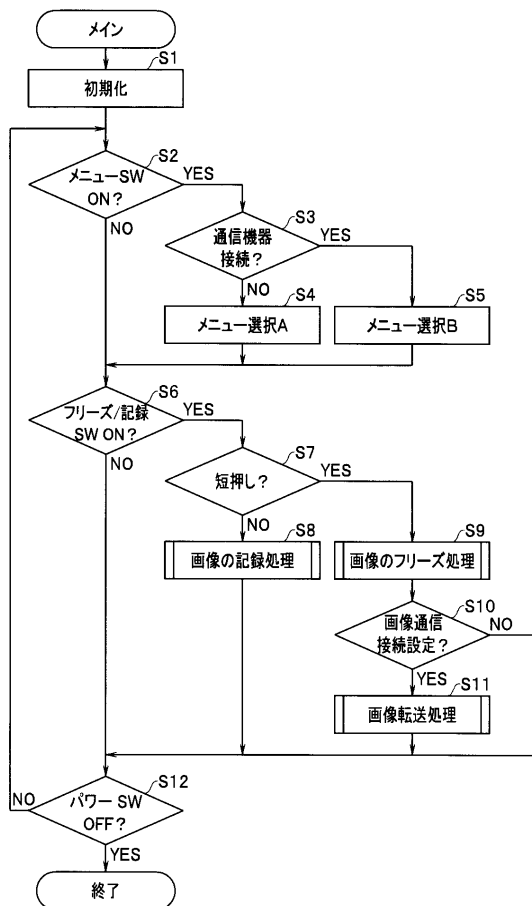
【図 1】



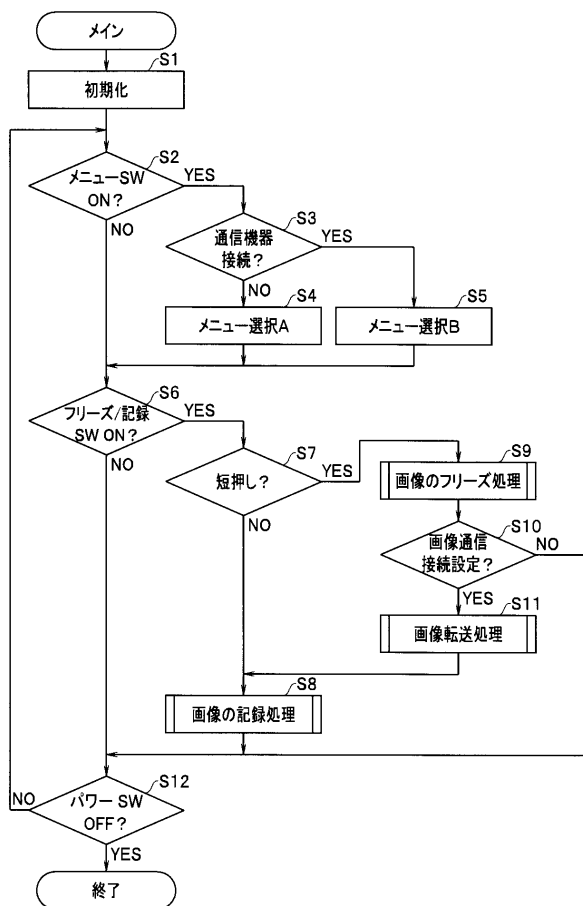
【図 2】



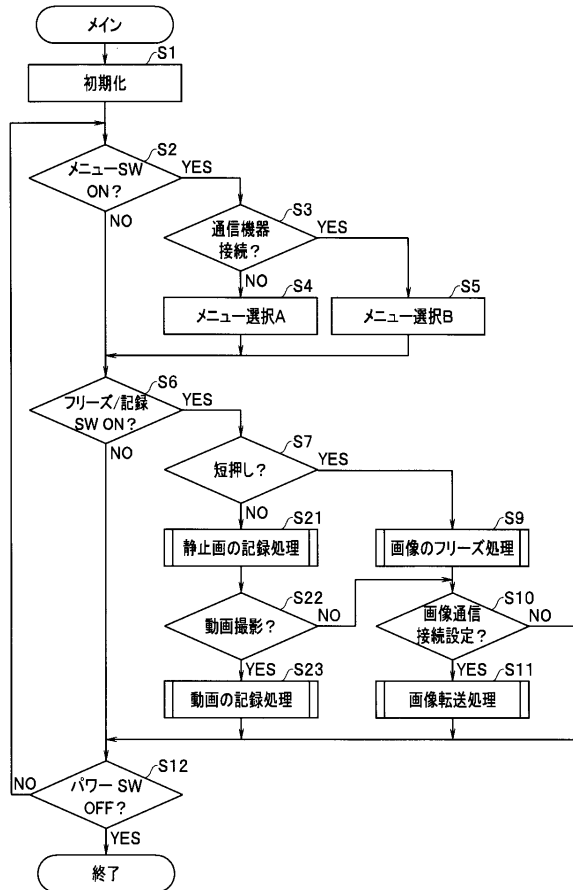
【図 3】



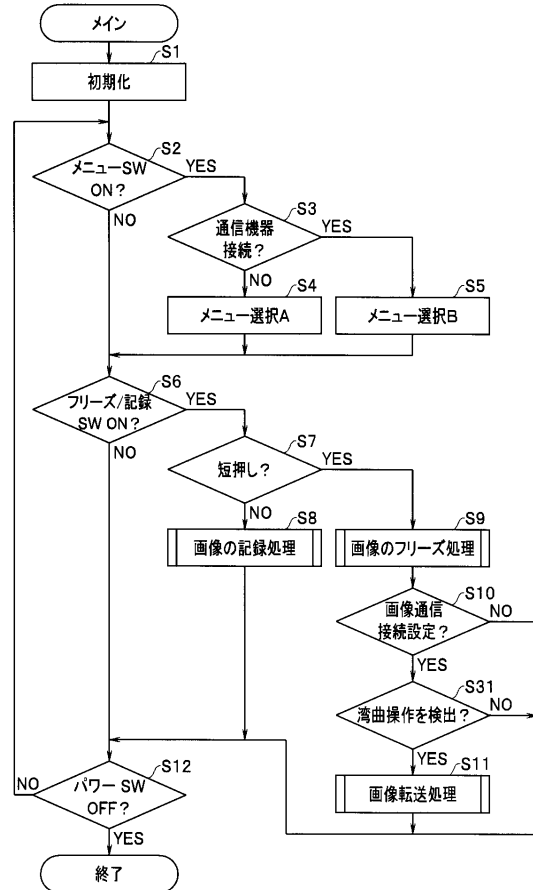
【図 4】



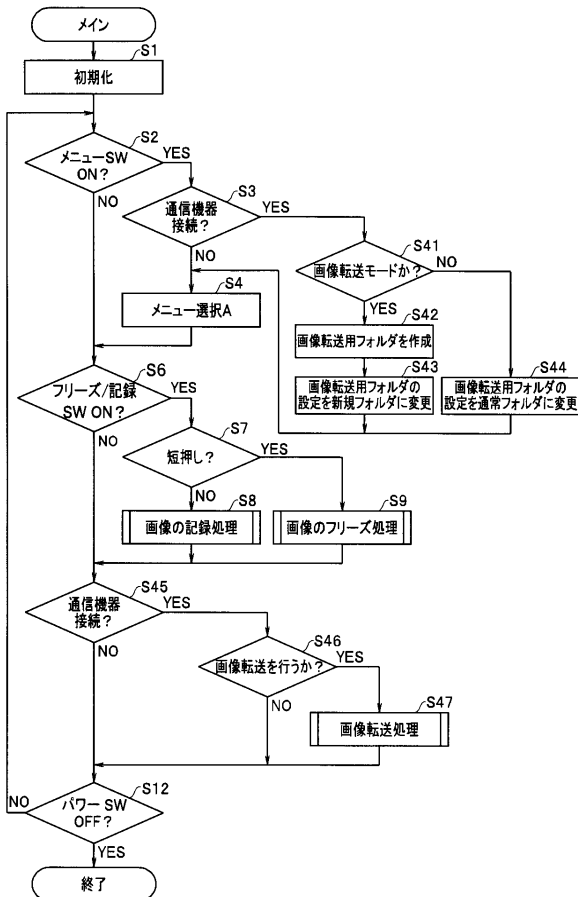
【図 5】



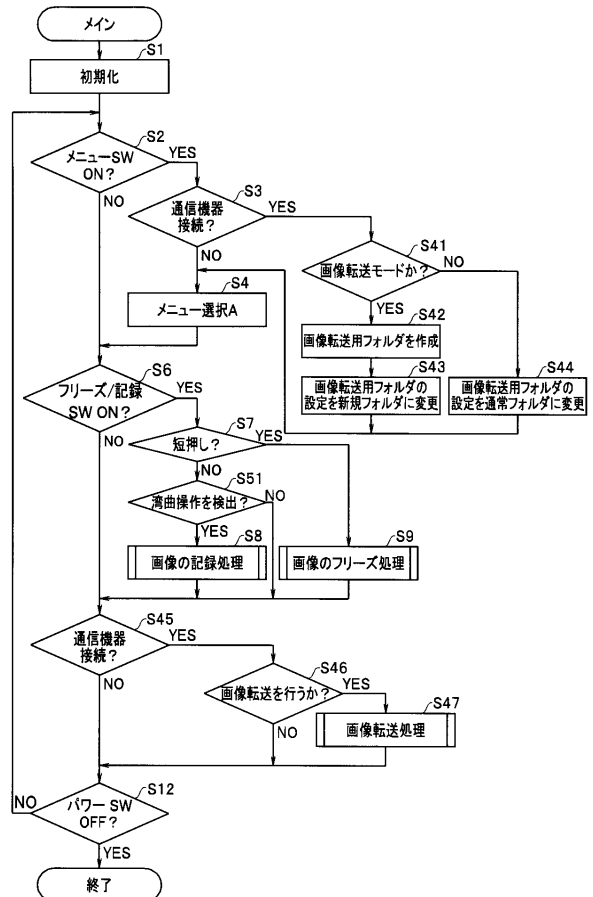
【図 6】



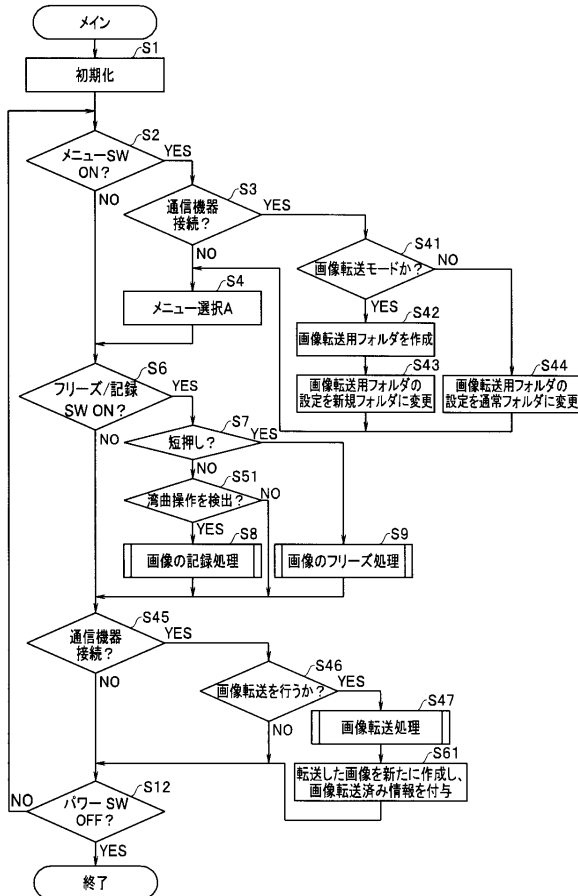
【図 7】



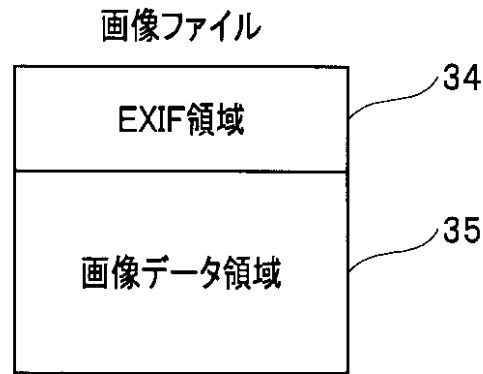
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【手続補正書】

【提出日】平成26年5月30日(2014.5.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【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。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【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。

【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。

【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。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/061744

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B23/24(2006.01)i, G01N21/84(2006.01)i, H04N5/225(2006.01)i, H04N7/18(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G02B23/24, G01N21/84, H04N5/225, H04N7/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008-284037 A (Olympus Corp.),	1-3
Y	27 November 2008 (27.11.2008),	4
A	claims; paragraphs [0014], [0023]; fig. 1, 2 (Family: none)	5-8
X	JP 2008-289725 A (Olympus Corp.),	1-3
Y	04 December 2008 (04.12.2008),	4
A	claims; paragraph [0047]; fig. 1, 2 (Family: none)	5-8
Y	JP 2008-92249 A (Sony Corp.), 17 April 2008 (17.04.2008), paragraphs [0025], [0069] & US 2008/0132169 A1 & CN 101179304 A	4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 August, 2011 (23.08.11)Date of mailing of the international search report
30 August, 2011 (30.08.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/061744

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-155589 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 15 June 2006 (15.06.2006), paragraph [0044] & US 2007/0223696 A1 & WO 2006/049224 A1 & CN 101048779 A	4
Y	JP 2008-178069 A (Canon Inc.), 31 July 2008 (31.07.2008), paragraph [0070] & US 2008/0155667 A1	4

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2011/061744	
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. G02B23/24(2006.01)i, G01N21/84(2006.01)i, H04N5/225(2006.01)i, H04N7/18(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. G02B23/24, G01N21/84, H04N5/225, H04N7/18			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2011年 日本国実用新案登録公報 1996-2011年 日本国登録実用新案公報 1994-2011年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X Y A	JP 2008-284037 A（オリンパス株式会社）2008.11.27, 特許請求の 範囲, [0014], [0023], 図1, 図2（ファミリーなし）	1-3 4 5-8	
X Y A	JP 2008-289725 A（オリンパス株式会社）2008.12.04, 特許請求の 範囲, [0047], 図1, 図2（ファミリーなし）	1-3 4 5-8	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 23.08.2011		国際調査報告の発送日 30.08.2011	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 堀井 康司	2V 3713 電話番号 03-3581-1101 内線 3271

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 1 / 0 6 1 7 4 4
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2008-92249 A (ソニー株式会社) 2008.04.17, [0025], [0069] & US 2008/0132169 A1 & CN 101179304 A	4
Y	JP 2006-155589 A (松下電器産業株式会社) 2006.06.15, [0044] & US 2007/0223696 A1 & WO 2006/049224 A1 & CN 101048779 A	4
Y	JP 2008-178069 A (キヤノン株式会社) 2008.07.31, [0070] & US 2008/0155667 A1	4

フロントページの続き

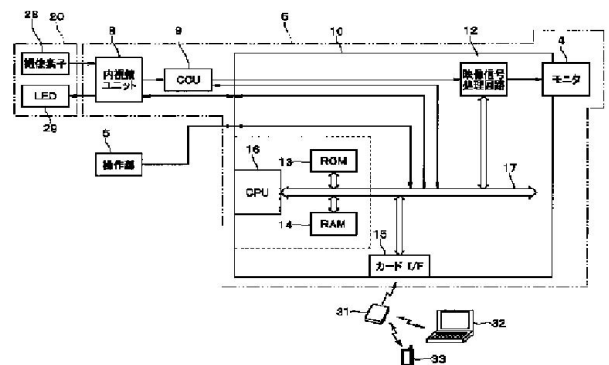
Fターム(参考) 4C161 AA29 BB02 CC06 DD03 JJ19 NN03 UU06 UU08 WW01

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JPWO2012160634A1	公开(公告)日	2014-07-31
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		
[标]发明人	土井高広		
发明人	土井 高広		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/04		
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		
F-TERM分类号	2H040/AA01 2H040/BA15 2H040/CA03 2H040/CA12 2H040/CA22 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA21 2H040/DA52 2H040/GA03 2H040/GA10 2H040/GA11 4C161/AA29 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/JJ19 4C161/NN03 4C161/UU06 4C161/UU08 4C161/WW01		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP5576984B2		

摘要(译)

内窥镜系统包括能够记录所捕获的内窥镜图像的内窥镜设备1，可从内窥镜设备1拆卸并发送所捕获的内窥镜图像的存储卡31以及存储器。它具有与卡31通信的功能，并且配备有PC 32或移动终端33，其记录从存储卡31发送的内窥镜图像。内窥镜装置1和PC 32或移动终端33通过无线通信彼此连接，并且当执行冻结处理时，内窥镜装置1将数据从内窥镜装置1输出到PC 32或移动终端33。发送内窥镜图像。



- 4 Monitor
- 8 Control unit
- 8 Endoscope unit
- 12 Video signal processing circuit
- 15 Card I/F
- 28 Imaging element