

(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2006-334247

(P2006-334247A)

(43) 公開日 平成18年12月14日(2006.12.14)

(51) Int.Cl.

A61B 1/04 (2006.01)

F I

A61B 1/04

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2005-164809 (P2005-164809)

(22) 出願日 平成17年6月3日(2005.6.3)

(71) 出願人 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

(72) 発明者 池田 義博

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) 4C061 YY01 YY18

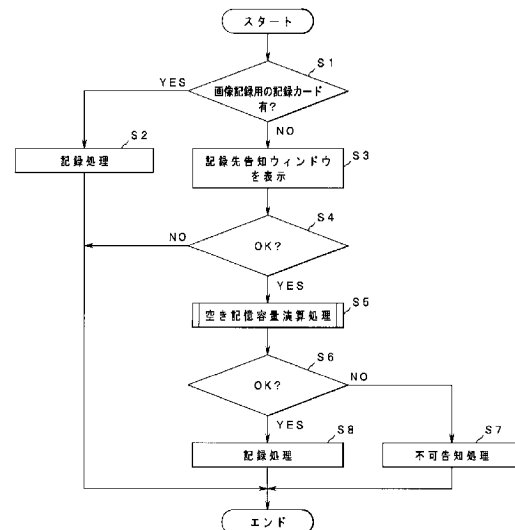
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置、内視鏡装置の情報処理方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】画像記録用の記憶媒体に画像が記録出来なくなったときに、円滑に別の記憶媒体に画像の記録をできるようにした内視鏡装置を提供する。

【解決手段】内視鏡装置1は、被写体の画像を撮像する撮像素子と、撮像素子により得られた画像情報を記録カード32に記録させ、記録カード32に画像情報を記録不可能な場合には環境カード33に画像情報を記録させる制御部18とを有する。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被写体の画像を撮像する撮像手段と、

該撮像手段により得られた画像情報を第 1 の記憶媒体に記録させ、前記第 1 の記憶媒体に前記画像情報を記録不可能な場合には第 2 の記憶媒体に前記画像情報を記録させる記録処理制御手段とを有することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

さらに、空き記憶領域を有する第 3 の記憶媒体が接続されたことを検知し、かつ前記第 2 の記憶媒体に前記画像情報が記録されている場合、前記第 2 の記憶媒体に記録されている前記画像情報を前記第 3 の記憶媒体に移動する移動処理制御手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。 10

【請求項 3】

前記第 1 の記憶媒体と前記第 3 の記憶媒体が接続可能なコネクタ部を有し、

前記記録処理制御手段は、前記第 1 の記憶媒体が前記コネクタ部から外されたときに、前記第 2 の記憶媒体に前記画像情報を記録し、

前記移動処理制御手段は、前記第 3 の記憶媒体が前記コネクタ部に装着されたときに、前記第 2 の記憶媒体に記録されている前記画像情報を前記第 3 の記憶媒体に移動す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】

前記移動処理制御手段は、前記第 3 の記憶媒体が前記コネクタ部に装着されたときに、装着された前記第 3 の記憶媒体の前記空き記憶容量が、前記第 2 の記憶媒体に記録されている前記画像情報の記憶容量以上か否かを判定し、その判定の結果、前記空き記憶容量が前記画像情報の記憶容量以上のときに、前記第 2 の記憶媒体に記録されている前記画像情報を前記第 3 の記憶媒体に移動することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。 20

【請求項 5】

さらに、表示手段を有し、

前記記録処理制御手段は、前記第 1 の記憶媒体に前記画像情報を記録不可能な場合に前記第 2 の記憶媒体に前記画像情報を記録させる処理を実行するか否かの表示を前記表示手段に行い、前記第 2 の記憶媒体に前記画像情報を記録させる処理を実行する指示を受けると、前記第 2 の記憶媒体に前記画像情報を記録させる処理を実行することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 つに記載の内視鏡装置。 30

【請求項 6】

被写体の画像を撮像する撮像手段により得られた画像情報を第 1 の記憶媒体に記録させる第 1 の記録ステップと、

前記第 1 の記憶媒体に前記画像情報を記録不可能な場合には第 2 の記憶媒体に前記画像情報を記録させる第 2 の記録ステップとを有することを特徴とする内視鏡装置の情報処理方法。

【請求項 7】

被写体の画像を撮像する撮像手段により得られた画像情報を第 1 の記憶媒体に記録させる第 1 の記録機能と、 40

前記第 1 の記憶媒体に前記画像情報を記録不可能な場合には第 2 の記憶媒体に前記画像情報を記録させる第 2 の記録機能と、

をコンピュータに実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡装置、内視鏡装置の情報処理方法及びプログラムに関し、撮像して得られた画像を記憶媒体に記録することができる内視鏡装置、内視鏡装置の情報処理方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、内視鏡装置が医療分野及び工業分野において広く利用されている。内視鏡の挿入部を、医療分野では体腔内等に、工業分野では配管内等に挿入し、挿入部の先端部に設けられた撮像素子によって撮像して、体腔内等の画像を観察することができる。

【0003】

ユーザは、撮像して得られた画像を所定の記録装置に記録することができる。ここで、工業用の内視鏡装置においては、観察する被写体の存在する場所、例えばプラント等に持ち運ばれ、そのような場所で撮像して得られた画像をP C M C I Aメモ리카ード等の記憶媒体に記録していた。(特許文献1参照)。

10

【特許文献1】特開2004-49638号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上述した内視鏡装置においては、画像を記録するメモ리카ードの容量が一杯になると、それ以上は記録することができず、別の新しいメモ리카ード等を内視鏡装置に装着しなければならず、そのときに、新しいメモ리카ードをすぐに用意できないと場合、内視鏡装置を用いた検査作業等を止めなければならぬことがあった。特に、工業用の内視鏡装置は被写体の存在する場所が例えばプラント等のような遠隔地である場合、新しいメモ리카ードをすぐに取りに行くことが現実的に不可能な場合がある。

20

【0005】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、画像記録用の記憶媒体に画像が記録出来なくなったとしても、検査作業を止めることなく画像の記録もできるようにした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】

【0006】

本発明の内視鏡装置は、被写体の画像を撮像する撮像手段と、該撮像手段により得られた画像情報を第1の記憶媒体に記録させ、前記第1の記憶媒体に前記画像情報を記録不可能な場合には第2の記憶媒体に前記画像情報を記録させる記録処理制御手段とを有する。

【発明の効果】

30

【0007】

本発明によれば、画像記録用の記憶媒体に画像が記録出来なくなったとしても検査作業を止めることなく画像の記録もできるようにした内視鏡装置を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図1は本発明の実施の形態の内視鏡装置の全体構成を示す斜視図である。図2は図1の内視鏡装置の内部構成等を説明するための構成図である。

【0009】

図1に示すように本発明の実施の形態の内視鏡装置1は、工業用の内視鏡であり、細長で可撓性の挿入部20を有する内視鏡2と、この内視鏡2の挿入部20を収納する収納部と制御装置であるコントロールユニット3とを備えた内視鏡装置本体6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リモートコントローラ(以下、リモコンという)4と、内視鏡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液晶モニタ(以下、LCDと記載)5と、で主に構成されている。

40

【0010】

挿入部20は先端側から順に硬質な先端部21、上下左右に湾曲可能な湾曲部22、及び柔軟性を有する可撓管部23が連設して構成され、先端部21には、図示しない照明窓と観察窓とが設けてある。

観察窓には、例えば立体視を可能とする1対の対物光学系が視差を有するように左右に

50

離間して取り付けられている。そして、1対の対物レンズによりパイプ内面や、タービンブレードの検査など、被写体の立体光学像を、共通の像伝送光学系を介してCCD等の固体撮像素子（単に撮像素子と略記）に結像するようにして、立体（ステレオ）計測が行えるようになっている。

【0011】

図2に示すようにコントロールユニット3内には内視鏡ユニット8、映像信号を生成する処理を行うカメラコントロールユニット（以下、CCUと記載）9及び計測制御等を行う制御ユニット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。

【0012】

10

内視鏡ユニット8は、観察時に必要な照明光を供給する光源装置（不図示）、挿入部20を構成する湾曲部22を湾曲させる湾曲装置（不図示）を備えて構成されている。

【0013】

CCU9には、挿入部20の先端部21に内蔵されている撮像手段としての撮像素子から出力された被写体の撮像信号が入力される。この撮像信号は、CCU9内で信号処理されて例えばNTSC信号等の映像信号に変換されて、制御ユニット10へ供給される。

【0014】

制御ユニット10内には音声信号処理回路11、映像信号が入力される映像信号処理回路12、PCカードインターフェイス（以下、PCカードI/Fと記載）15A及び15B、USBインターフェイス（以下、USB I/Fと記載）16及びRS-232Cインターフェイス（以下、RS-232C I/Fと記載）17等がバスを介して相互に接続されている。さらに、制御ユニット10内には、各種機能を主要プログラムに基づいて実行させて動作制御を行うとともに、計測処理等を行う制御部18を構成するCPU18a、ROM18b、RAM18cとがバスを介して相互に接続されている。

20

【0015】

PCカードI/F15A及び15Bは、それぞれ、記憶媒体としてのメモリカードを装着するためのコネクタ部である。PCカードI/F15Aと15Bには、PCMCIAメモリカードやコンパクトフラッシュ（登録商標）メモリカード等の記録媒体が自由に着脱されるようになっている。本実施の形態では、PCカードI/F15Aには、画像記録用の記憶媒体としてのメモリカード（以下、記録カードという）32が装着され、PCカードI/F15Bには、ホワイトバランス等の画像処理に利用される各種パラメータ等の環境情報が記録されたパラメータ用の記憶媒体としてのメモリカード（以下、環境カードという）33が装着される。各メモリカードは、CPU18aによってアクセス及び利用可能な記憶領域を含むことになる。

30

従って、通常は、記録カード32と環境カード33の両方が、各PCカードI/F15A及び15Bに装着された状態で、内視鏡装置1は使用される。

【0016】

制御部18は計測処理、画像転送等の処理を実行するコンピュータとしてのCPU18aと、このCPU18aの動作プログラム等を格納したROM18bと、CPU18aの作業エリアに利用されたり、必要なデータの格納等に利用されるメモリとしてのRAM18cとを備え、これらはバスに接続されている。

40

【0017】

従って、制御部18が、環境カード33に記録された光学データ等のパラメータデータを読み込んで計測を行う場合には、撮像光学系、つまり対物レンズ及び像伝送光学系の幾何学的多重歪みの補正を含む座標変換を行い、高精度の計測を行うことができる。

【0018】

さらに、制御部18は、撮像して得られた画像情報のデータを記録カード32に記録する画像記録処理を実行する。また、制御部18は、後述するように、記録カード32への画像記録が不可の場合に、環境カード33へ画像情報を記録する画像記録処理、さらに、環境カード33に記録された画像情報を記録カード32へ移動する画像情報移動処理を実

50

行する。

【0019】

RS-232C I/F 17には、CCU9、内視鏡ユニット8、及びリモコン4が接続されている。リモコン4は、CCU9、内視鏡ユニット8等の制御及び動作指示を行う機器である。なお、リモコン4の操作に基づいてCCU9及び内視鏡ユニット8を動作及び制御する際には、必要な通信が行われる。

【0020】

USB I/F 16は、コントロールユニット3とパーソナルコンピュータ（以下、PCと略す）31とを電氣的に接続するためのインターフェイスである。このUSB I/F 16を介してコントロールユニット3とPC31とを接続することによって、PC31を用いて、内視鏡画像の表示指示や計測時における画像処理などの各種の指示制御を行うことが可能になるとともに、コントロールユニット3とPC31との間での各種の処理に必要な制御情報や、データの入出力を行うことが可能になる。

10

【0021】

また、本実施の形態では、内視鏡装置1にPC31を接続し、制御部18は、内視鏡2の先端部に設けた対物レンズと像伝送光学系による歪み補正のための光学データを測定する処理を行い、その光学データを環境カード33に記録し、3次元計測等の計測を行う場合には、制御部18はその光学データを読み出す。

【0022】

そして、その光学データを参照することにより、制御部18のCPU18aは、対物レンズと像伝送光学系、つまり撮像光学系による歪み補正を行った座標変換を行い、その画像をLCD5等に表示することができるようになっている。

20

【0023】

映像信号処理回路12では、CCU9から供給された内視鏡画像とグラフィックデータによる操作メニューとを合成した合成画像を表示するように、CCU9からの映像信号と制御部18の制御により生成する操作メニューに基づく表示信号との合成処理や、表示手段であるLCD5の画面上に表示するのに必要な処理等が実行されて、LCD5に表示データが供給される。

【0024】

また、この映像信号処理回路12では、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、LCD5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

【0025】

また、画像補正の指示操作が行われた場合には、CCU9から映像信号処理回路12に出力された映像信号は、この映像信号処理回路12内部の図示しないA/D変換器でデジタル信号に変換されて、制御部18を構成するCPU18aに取り込まれ、多重歪み補正が行われた後、再び映像信号処理回路12内部のD/A変換器でアナログの映像信号に戻され、LCD5に出力され、歪み補正された画像が表示される。

【0026】

音声信号処理回路11には、マイク34によって集音されて生成された、記録カード32等の記録媒体に記録する音声信号、記録カード32等の記録媒体の再生によって得られた音声信号、あるいは制御部18によって生成処理された音声信号が供給される。この音声信号処理回路11では、供給された音声信号を再生するのに必要な増幅処理等の処理を施してスピーカ35に出力し、スピーカ35から音声出力される。

40

【0027】

また、CPU18aは、ROM18bに格納されているプログラムを実行することによって、上述した歪み補正の処理以外の機能に対応した処理を行うように各種回路部等を制御して、システム全体の動作制御も行う。

【0028】

50

なお、図 1 に示すようにリモコン 4 の一面には、湾曲部 2 2 の湾曲動作の指示を行うジョイスティック 4 a、グラフィック表示される各種メニュー操作や計測を行う場合のポインタ移動操作を行うレバースイッチ 4 b、前記 L C D 5 に静止画の表示を指示するフリーズスイッチ 4 c、記録カード 3 2 等に静止画を記録するストアスイッチ 4 d 及び計測ソフトを実行する際に用いる計測実行スイッチ 4 e 等が設けられている。

【 0 0 2 9 】

次に、ユーザが内視鏡によって撮像された画像を記録するときに、制御部が実行する記録処理について説明する。

図 3 は、ユーザが L C D 5 に表示されている内視鏡画像を静止画として記録するべく、ストアスイッチ 4 d を押して画像記録指示を制御部 1 8 に対してしたときに、実行される記録処理の流れの例を示すフローチャートである。 10

なお、ここでは、静止画を記録する例を説明するが、動画を記録してもよい。また、画像を記録するときに、マイク 3 4 によって集音された音声信号も併せて記録されるが、以下の説明では、説明を簡単にするために、画像の記録のみを取り上げて説明する。

【 0 0 3 0 】

ユーザが、フリーズスイッチ 4 c を押して観察画像を静止させ、記録指示手段であるストアスイッチ 4 d を押して、画像記録を指示すると、まず、制御部 1 8 は、画像記録用の記録カード 3 2 が P C カード I / F 1 5 A に装着されているかを判断する（ステップ S 1）。 20

【 0 0 3 1 】

画像記録用の記録カード 3 2 が P C カード I / F 1 5 A に装着されていると、ステップ S 1 で Y E S の場合となり、制御部 1 8 は、映像信号処理回路 1 2 からフリーズした観察画像の画像情報を記録カード 3 2 に記録する記録処理を実行し（ステップ S 2）、処理は終了する。

【 0 0 3 2 】

画像記録用の記録カード 3 2 が P C カード I / F 1 5 A に装着されていないときは、制御部 1 8 は、画像情報の記録先を環境カード 3 3 に変更する旨を知らせるメッセージを含むウインドウ、すなわち記録先告知ウインドウを L C D 5 の画面上に表示する（ステップ S 3）。 30

【 0 0 3 3 】

なお、ここでは、例えば、記録カード 3 2 の空き記憶容量がなくなった場合、ユーザは記録カード 3 2 を P C カード I / F 1 5 A から脱着可能なので、記録カード 3 2 が P C カード I / F 1 5 A から外され、装着してないときに、処理は、ステップ S 3 へ移行する。しかし、記録カード 3 2 の空き記憶容量がなくなっても、ユーザが記録カード 3 2 を P C カード I / F 1 5 A から外さない場合もあるので、記録カード 3 2 が P C カード I / F 1 5 A に装着されていても、空きの記憶領域がないときにも、処理はステップ S 3 へ移行するようにしてもよい。

【 0 0 3 4 】

図 4 は、記録先告知ウインドウの例を示す図である。図 4 に示すように、制御部 1 8 は、ステップ S 3 の処理の結果、L C D 5 の表示画面 1 0 1 上に記録先告知ウインドウ 1 0 2 を表示する。記録先告知ウインドウ 1 0 2 には、所定のメッセージを表示するメッセージ表示部 1 0 3 と、その環境カード 3 3 への画像記録をするか否かを選択させるための選択ボタン 1 0 4、1 0 5 とが表示されている。その所定のメッセージは、ストアスイッチ 4 d を押して画像記録を指示すると、静止画の画像情報は、環境カード 3 3 に記録されることをユーザに告知するメッセージである。「キャンセルボタン」である選択ボタン 1 0 4 は、環境カード 3 3 に画像を記録しないことをユーザに選択させるためのボタンである。「OK ボタン」である選択ボタン 1 0 5 は、環境カード 3 3 に画像を記録することをユーザに選択させるためのボタンである。画面上のいずれのボタンも、リモコン 4 を操作して、画面上のカーソルを所望のボタンの方を選択状態とし、決定操作を行うことによって、ユーザは選択操作をすることができる。なお、図 4 において、キャンセルボタン 1 0 4 40 50

に網掛けがされているのは、記録先告知ウインドウ 102 が表示された直後、すなわちデフォルト状態は、キャンセルボタンである選択ボタン 104 が LCD 5 上では選択された状態であることを示している。

【0035】

次に、ユーザが選択ボタン 105 を選択し、確定操作をしたか否かが判断される（ステップ S4）。選択ボタン 104 が選択され確定されたときは、ステップ S4 で NO となり、処理は終了する。選択ボタン 105 が選択され確定されたときは、ステップ S4 で YES となり、空き記憶容量演算処理を実行する（ステップ S5）。制御部 18 は、選択ボタン 105 を選択し確定されたことによって、環境カード 33 に画像情報を記録させる処理を実行する指示を受けてステップ S5 以下の処理を実行する。空き記憶容量演算処理は、環境カード 33 内に記録されている環境データであるパラメータデータのデータ量を全記憶容量から引いた残りの記憶領域の量、すなわちデータの記録が可能な空き記憶容量を演算して求める処理である。空き記憶容量演算処理の内容については、後述する。

10

【0036】

ステップ S5 の処理の結果、環境カード 33 内の空き記憶容量があるか否か、すなわち演算して求めた空き記憶容量が所定値以上であるか否かを判断する（ステップ S6）。ステップ S6 で NO のとき、すなわち環境カード 33 の空き記憶容量が所定値以上ないときは、制御部 18 は、記録できない旨のメッセージを LCD 5 への表示出力あるいはスピーカ 35 からの音声出力によりユーザへ知らせる（ステップ 7）。

【0037】

ステップ S6 で YES のとき、すなわち環境カード 33 の空き記憶容量が所定値以上あれば、制御部 18 は、記録先告知ウインドウ 102 を非表示とした後に、環境カード 33 へ画像情報を記録する記録処理を実行する（ステップ S8）。ステップ S1 から S8 が記録処理制御手段を構成する。

20

【0038】

図 5 と図 6 は、図 4 のステップ 5 の環境カード 33 の空き記憶容量の演算処理の内容を説明するための図である。図 5 は、環境カード 33 の空き記憶容量の演算処理の流れの例を示すフローチャートである。図 6 は、環境カード 33 の空き記憶容量を説明するための図である。

【0039】

なお、ここでは、1つの環境データは所定のデータ量を有し、環境カード 33 には、所定の数の環境データが記録できるようになっている。各環境データは、各種パラメータデータを含む。図 6 に示すように、例えば、環境カード 33 には、所定の数の環境データ、ここでは、最大 3 つの環境データを記録可能であるとし、所定の数の環境データを全て、すなわち 3 つとも記録した場合の全データ量を DA3 とする。

30

【0040】

まず、制御部 18 は、環境カード 33 に実際に記録されている環境データのデータ量（データサイズ）を取得する（ステップ S11）。例えば、図 6 に示すように、実際に記録されていたパラメータデータが 1 つである場合、ステップ S11 では、図 6 における斜線で示した記憶領域のデータ量 DA1 を取得する。

40

【0041】

次に、追加記録可能な環境データのデータ量 DA2 を演算する（ステップ S12）。環境カード 33 には、最大 3 つの環境データを記録可能であり、1つの環境データは記録されているので、残りの追加記録可能な記憶領域、すなわち予約エリアには、2つの環境データが記録可能である。よって、1つの環境データのデータ量 DA1 のデータ量を 2 倍演算することによって、未記録である予約エリアのデータ量として、DA2 が演算して求められる。

【0042】

そして、制御部 18 は、環境カード 33 の空き記憶領域のデータ量 DAE を取得する（ステップ S13）。このデータ量 DAE は、制御部 18 の実行システムにとっての、環境

50

カード 3 3 の空き記憶容量を意味する。よって、環境カード 3 3 の記憶媒体としての空き記憶容量を、制御部 1 8 は環境カード 3 3 の記憶領域をチェックし、未記録の領域のデータ量 D A E の情報を得る。

【 0 0 4 3 】

制御部 1 8 は、データ量 D A E、D A 1 及び D A 2 を取得し、図 3 のステップ S 6 において、データ量 D A E から D A 2 を減算した値が所定値、例えば 0 (ゼロ) を超える値であるか否かによって、環境カード 3 3 への記録が可能であるか否かの判断を行う。すなわち、 $(D A E - D A 2) > 0$ か否かの判断を行う。そして、 $(D A E - D A 2) > 0$ であれば、図 3 のステップ S 6 で YES の場合となり、ステップ 8 の記録処理が実行される。

以上のようにして、画像記録用の記録カード 3 2 が P C カード I / F 1 5 A に装着されていないときであっても、ユーザは環境カード 3 3 への画像記録を行うことができる。 10

【 0 0 4 4 】

次に、環境カード 3 3 に記録された画像情報を、記録カード 3 2 へ記録するときの処理について説明する。

環境カード 3 3 は、画像処理等に用いられるパラメータデータを記録するためのものであるので、そもそも画像情報の記録用ではないが、上述した図 3 の処理によって環境カード 3 3 に画像情報が記録される。

【 0 0 4 5 】

そこで、制御部 1 8 は、環境カード 3 3 に画像情報が記録されており、新たな記録カード 3 2 あるいは画像情報を別の媒体に移動させて空となった元々使っていた記録カード 3 2 (第 3 の記憶媒体) がコネクタ部に装着されていた場合、環境カード 3 3 の画像情報を記録カード 3 2 に移動する処理を自動的に実行する。より具体的には、図 3 で説明したように、記録カード 3 2 が無いときに、環境カード 3 3 に画像情報が記録され、その後に空き記憶容量を有する新しい別の記録カード 3 2 を装着するだけで、自動的に環境カード 3 3 の画像情報をその新しい記録カード 3 2 に移動する処理を実行する。 20

【 0 0 4 6 】

図 7 は、環境カード 3 3 に記録された画像情報を記録カードに移動する処理の流れの例を示すフローチャートである。

まず、制御部 1 8 は、環境カード 3 3 が P C カード I / F 1 5 B に装着されており、かつ環境カード 3 3 に画像情報があるか否かを判断する (ステップ S 2 1)。環境カード 3 3 が P C カード I / F 1 5 B に装着されていない、または環境カード 3 3 に画像情報がないときは、ステップ S 2 1 で N O となり、処理は何もしないで終了する。 30

【 0 0 4 7 】

環境カード 3 3 が P C カード I / F 1 5 B に装着されており、かつ環境カード 3 3 に画像情報がある場合は、ステップ S 2 1 で Y E S となり、次に、制御部 1 8 は、内視鏡装置 1 がシステムとしてアイドル状態、すなわち特にユーザにより指定された処理を実行していない状態で、かつ、記録カード 3 2 が P C カード I / F 1 5 A に装着されているか否かを判断する (ステップ S 2 2)。

【 0 0 4 8 】

内視鏡装置 1 のシステムがアイドル状態でない、あるいは画像記録用の記録カード 3 2 が P C カード I / F 1 5 A に装着されていないときは、ステップ S 2 2 で N O となって処理は何もしないで終了する。 40

【 0 0 4 9 】

内視鏡装置 1 のシステムがアイドル状態であり、かつ画像記録用の記録カード 3 2 が P C カード I / F 1 5 A に装着されているときは、ステップ S 2 2 で Y E S となって、記録カード 3 2 に空き記憶容量があって、かつその空き記憶容量が環境カード 3 3 の画像情報のデータ量よりも大きいか否かが判断される (ステップ S 2 3)。

【 0 0 5 0 】

記録カード 3 2 に空き記憶容量がない、あるいは空き記憶容量があってもその空き記憶容量が環境カード 3 3 の画像情報のデータ量以上でないときは、ステップ S 2 3 で N O と 50

なって処理は何もしないで終了する。

【 0 0 5 1 】

記録カード 3 2 に空き記憶容量があり、かつ空き記憶容量が環境カード 3 3 の画像情報のデータ量以上のときは、ステップ S 2 3 で Y E S となって、環境カード 3 3 の画像情報を記録カード 3 2 へ転送することを確認するためのメッセージを含むウインドウ、すなわち移動確認ウインドウを L C D 5 の画面上に表示する（ステップ S 2 4 ）。

【 0 0 5 2 】

以上のステップ S 2 1 から S 2 3 の処理により、ユーザは、環境カード 3 3 に画像情報が記録されており、その画像情報を記録できる記憶容量を有する記録カード 3 2 を P C カード I / F 1 5 A に装着すると、L C D 5 には、移動確認ウインドウが表示される。

10

【 0 0 5 3 】

図 8 は、移動確認ウインドウの例を示す図である。図 8 に示すように、制御部 1 8 は、ステップ S 2 3 の処理の結果、L C D 5 の表示画面 1 0 1 上に移動確認ウインドウ 1 1 2 を表示する。移動確認ウインドウ 1 1 2 は、環境カード 3 3 の画像情報を記録カード 3 2 に移動することを示すメッセージを表示するメッセージ表示部 1 1 3 と、その記録カード 3 2 への移動する、あるいは移動しないをユーザに選択させるための選択ボタン 1 1 4 , 1 1 5 とを含む。「キャンセルボタン」である選択ボタン 1 1 4 は、記録カード 3 2 に画像情報を移動しないことをユーザに選択させるためのボタンである。「O K ボタン」である選択ボタン 1 1 5 は、記録カード 3 2 に画像情報を移動することをユーザに選択させるためのボタンである。画面上のいずれのボタンも、リモコン 4 を操作して、画面上のカーソルを所望のボタンの方に移動させ、決定操作を行うことによって、ユーザは選択操作をすることができる。

20

【 0 0 5 4 】

ユーザがボタン 1 1 5 を選択したか否かが判断される（ステップ S 2 5 ）。選択ボタン 1 1 4 が選択されたときは、ステップ S 2 5 で N O となり、処理は終了する。選択ボタン 1 1 5 が選択されたときは、制御部 1 8 は、ステップ S 2 5 で Y E S となり、環境カード 3 3 の画像情報を記録カード 3 2 に移動する処理を実行する。

【 0 0 5 5 】

その移動処理では、まず、移動処理を実行していることをユーザに告知するための移動状況ウインドウを表示する（ステップ S 2 6 ）。なお、図 7 では、移動状況ウインドウの表示処理であるステップ S 2 6 は、ステップ S 2 7 と S 2 8 の実行前に設けられているが、後述するように、移動処理の実行状況に応じて表示内容が変化するので、ステップ S 2 6 は、ステップ S 2 7 と S 2 8 と同時に実行されている。ステップ S 2 1 から S 2 8 が移動処理制御手段を構成する。

30

【 0 0 5 6 】

なお、移動処理において、環境カード 3 3 に複数のファイルが存在し、その複数のファイルを移動する途中で記録カード 3 2 の記憶領域が不足したときは、不足状態になったところで、記録カード 3 2 がフル状態になったことを示す表示が行われる。

【 0 0 5 7 】

さらになお、画像と音声の両方が環境カードに記録されているときは、画像情報のデータと音声情報のデータは関連付けられている。よって、図 7 の移動処理（ステップ S 2 7 と S 2 8 ）中に、1 つの画像ファイルと、その画像ファイルに関連付けられた 1 つの音声ファイルとを併せて 1 つの単位として、移動中のファイルが何番目の単位が移動中であるかを、図 9 の移動状況ウインドウにおいて表示するようにしてもよい。

40

【 0 0 5 8 】

図 9 は、移動状況ウインドウの例を示す図である。図 9 に示すように、制御部 1 8 は、ステップ S 2 5 の処理の結果、L C D 5 の表示画面 1 0 1 上に移動状況ウインドウ 1 2 2 を表示する。移動状況ウインドウ 1 2 2 は、環境カード 3 3 の画像情報を記録カード 3 2 に移動する処理を実行中であることを示すメッセージを表示するメッセージ表示部 1 2 3 と、その記録カード 3 2 への移動する画像情報がデータファイルとして複数あるときに、

50

全ファイル中何番目のファイルを移動中であることを示す移動中のファイルの順位を示す移動状況表示部 1 2 4 とを含む。

【 0 0 5 9 】

次に、環境カード 3 3 の画像情報を記録カード 3 2 に転送し（ステップ S 2 7 ）、その後、環境カード 3 3 の画像情報を消去する処理を実行する（ステップ S 2 8 ）。なお、表示した移動状況ウィンドウ 1 2 2 は、すべての画像情報の移動が終了すると、制御部 1 8 は、消去する。図 9 の移動状況ウィンドウ 1 2 2 中の移動状況表示部 1 2 4 の部分は、移動処理の進行に応じて変化する。

【 0 0 6 0 】

図 1 0 は、ユーザが、リモコン 3 0 を操作して、記録カード 3 2 の画像情報を L C D 5 に表示させたときの L C D 5 の画面表示例を示す図である。例えば、記録カード 3 2 に、画像情報としてフォルダが既に 1 つ含まれていた場合に、さらに図 7 の処理により環境カード 3 3 から画像情報が記録カード 3 2 に移動されたとする。その場合、L C D 5 には、新しくフォルダ「1 0 1」が生成され、その中に移動したファイル数だけの数のファイルイメージが表示される。L C D 5 の画面上では、各フォルダの表示領域 1 3 1 中に、複数のファイルがあることを示すファイルイメージ表示部 1 3 2 が含まれる。重ね合わせ表示により、フォルダのタブ部 1 3 3 にフォルダの識別子が示されている。図 1 0 では、記録カード 3 2 に既に存在していたフォルダ「1 0 0」の表示上に新しいフォルダ「1 0 1」が重畳して表示されている。そして、フォルダ「1 0 1」には、1 2 個のファイルが含まれていることを示している。

10

20

なお、1 2 個のファイルがフォルダ 1 0 1 内に、矩形のフォルダイメージで表示されるが、そのときにフォルダをいわゆるサムネイル画像で表示するようにしてもよい。

【 0 0 6 1 】

以上のように、ユーザが新しい別の記録カード 3 2 を装着するだけで、自動的に環境カード 3 3 の画像情報をその新しい記録カード 3 2 に移動する処理を実行する。よって、ユーザが環境カード 3 3 内のパラメータデータ等に対して操作することがないので、環境カード 3 3 内の環境データの保護に繋がる。

【 0 0 6 2 】

なお、以上の説明では、記憶媒体としての記録カードと環境カードは、両方とも着脱式のメモリカードである例で説明したが、双方とも着脱式であることに限られるものではなく、予め内蔵されているハードディスクやメモリ等の記憶媒体であってもよい。

30

【 0 0 6 3 】

なお、制御部 1 8 において実行される内視鏡装置の情報処理プログラムは、フロッピー（登録商標）ディスク、C D - R O M 等の可搬記憶媒体や、ハードディスク等の記憶装置等に、その全体あるいは一部が記録され、あるいは記憶されている。そのプログラムがコンピュータにより読み取られて、動作の全部あるいは一部が実行される。あるいは、そのプログラムの全体あるいは一部を通信ネットワークを介して流通または提供することができる。利用者は、通信ネットワークを介してそのプログラムをダウンロードしてコンピュータにインストールしたり、あるいは記録媒体からコンピュータにインストールすることで、容易に本発明の内視鏡装置を実現することができる。

40

【 0 0 6 4 】

また、上述した実施の形態では、第 2 の記憶媒体は各種パラメータ等の環境情報が記憶されている環境カードであったが、これに限られるものではなく本発明の趣旨は画像情報を記録する第 1 の記憶媒体に対して、通常画像情報を記録する目的以外で用いられる記憶媒体であれば何でもよく、特に記録されているものも環境データに限られるものではない。

【 0 0 6 5 】

また、第 2 の記憶媒体として、内視鏡装置内に緊急記録用空メモリを予め内蔵しておいてもよい。

また第 2 の記憶媒体より第 3 の記憶媒体へ自動で移動記録する場合の第 3 の記憶媒体は

50

上記実施の形態中では新たな画像記録用の記録カードであったがこれに限られるものではなく記憶容量が充分にあいているものであれば、例えば、USBのメモリを接続したのに連動して上述した実施の形態に記載の環境カードからの画像情報の移動記録を行うようにしてもよい。

本発明は、上述した実施の形態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。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 6 】

【図 1】本発明の実施の形態の内視鏡装置の全体構成を示す斜視図である。

【図 2】本発明の実施の形態の内視鏡装置の内部構成等を説明するための構成図である。

10

【図 3】本発明の実施の形態の実行される記録処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図 4】記録先告知ウインドウの例を示す図である。

【図5】空き記憶容量の演算処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図 6】環境カードの空き記憶容量の例を説明するための図である。

【図 7】環境カードに記録された画像情報を記録カードに移動する処理の流れの例を示すフローチャートである。

【図 8】移動確認ウィンドウの例を示す図である。

【図 9】移動状況ウィンドウの例を示す図である。

【図 10】LCD の画面表示例を示す図である。

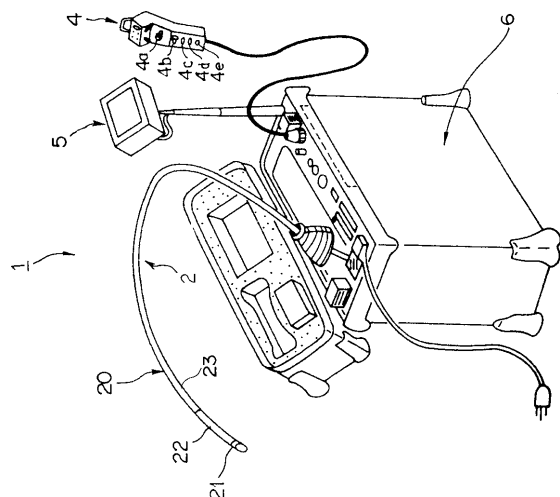
20

【符号の説明】

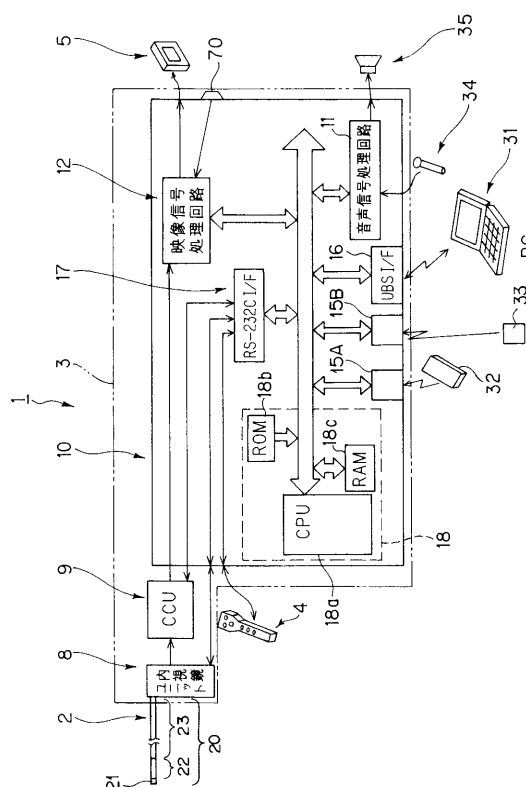
【 0 0 6 7 】

1 内視鏡装置、2 内視鏡、3 コントロールユニット、4 リモコン、5 L C D、
6 内視鏡装置本体、10 、18 制御部、18 a C P U、20 挿入部、21 先端部、22 湾曲部、32 記録カード、33 環境カード

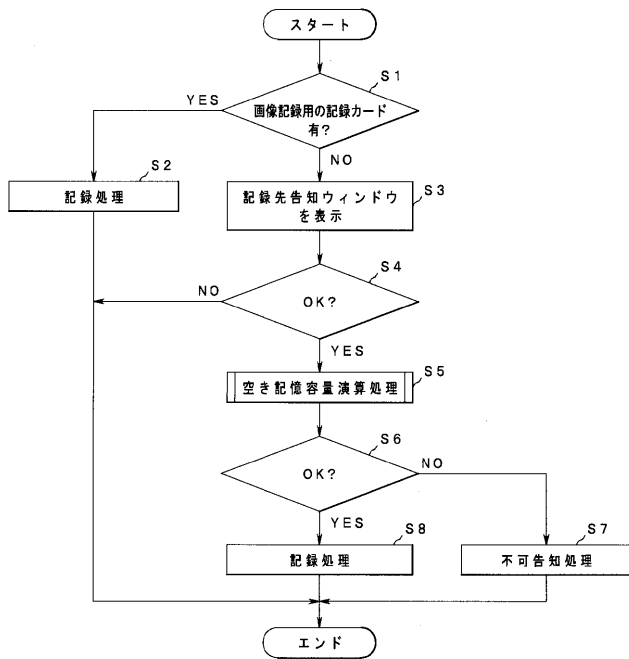
【 圖 1 】



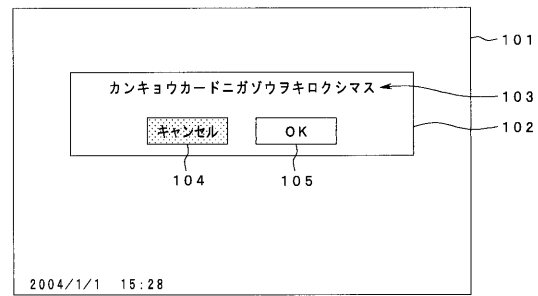
【 圖 2 】



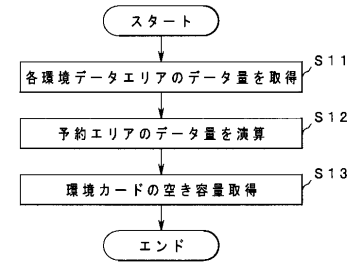
【図 3】



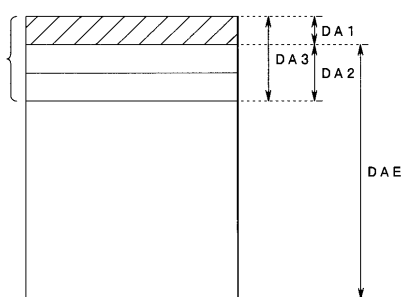
【図 4】



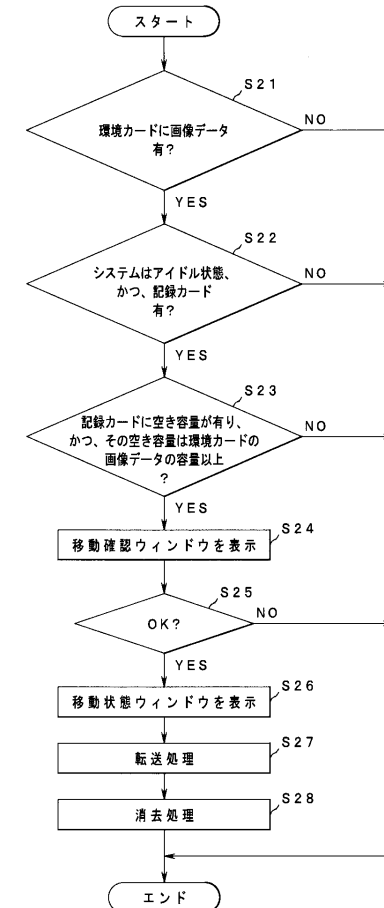
【図 5】



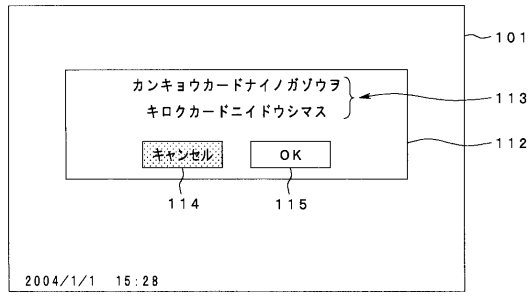
【図 6】



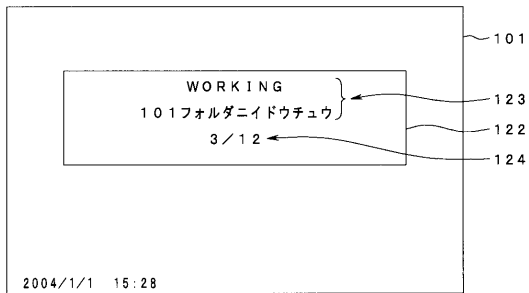
【図 7】



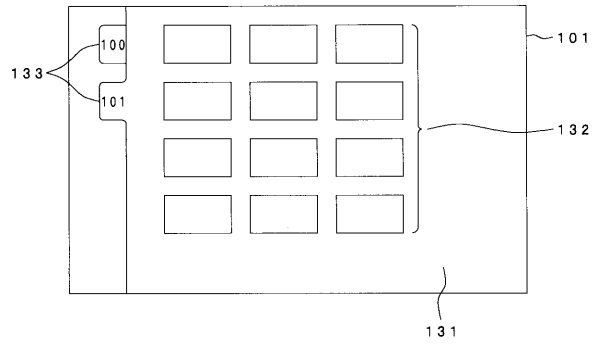
【図 8】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	内窥镜装置，信息处理方法和内窥镜装置的程序		
公开(公告)号	JP2006334247A	公开(公告)日	2006-12-14
申请号	JP2005164809	申请日	2005-06-03
[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	池田義博		
发明人	池田 義博		
IPC分类号	A61B1/04		
FI分类号	A61B1/04		
F-TERM分类号	4C061/YY01 4C061/YY18 4C161/YY01 4C161/YY18		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2006334247A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，当图像不能记录在用于图像记录的记录介质上时，该内窥镜装置能够在另一存储介质上平滑地记录图像。 解决方案：内窥镜设备1具有用于拾取对象图像的图像拾取元件，由图像拾取元件获得的图像信息以记录在记录卡32中，以及当图像信息不能记录在记录卡32上时以及控制单元18，用于使环境卡33记录图像信息。 点域

