

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 65580

(P2002 - 65580A)

(43)公開日 平成14年3月5日(2002.3.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00	A 2 G 0 6 5
	1/04		372 2 G 0 6 6
G 0 1 J 1/02		G 0 1 J 1/02	Y 4 C 0 6 1
	5/10		D 5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	C 5 C 0 5 4
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 数) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000 - 266745(P2000 - 266745)

(22)出願日 平成12年9月4日(2000.9.4)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 小林 弘幸

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学
工業株式会社内

(74)代理人 100090169

弁理士 松浦 孝

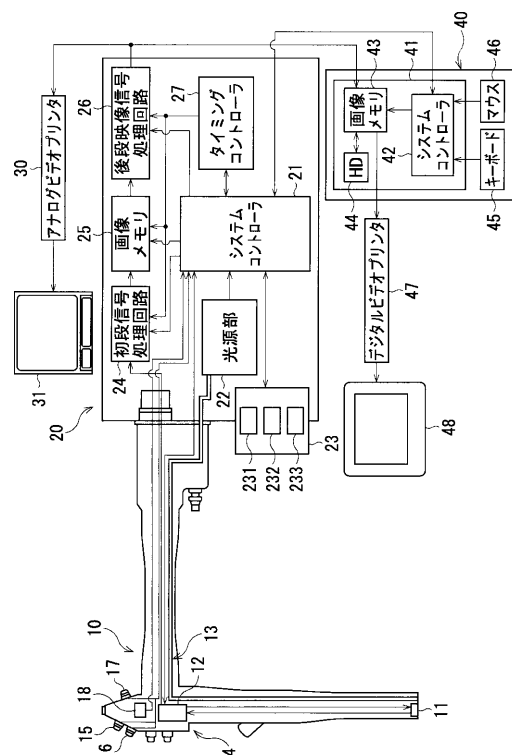
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子内視鏡システム

(57)【要約】

【課題】 電子内視鏡システムにおいて無駄な録画処理を防止する。

【解決手段】 スコープ10の操作部14に手振れセンサ18を設ける。スコープ10を画像信号処理ユニット20に接続すると、手振れセンサ18はシステムコントローラ21に接続される。録画ボタン17が押されると画像信号記録ユニット40における録画処理が開始される。ぶれ検出の信号が手振れセンサ18からシステムコントローラ21へ入力されない状態が所定の時間以上続く場合、システムコントローラ21から画像信号記録ユニット40のシステムコントローラ42へ録画停止の制御信号が伝送され、録画処理が停止される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 スコープと、前記スコープが接続される画像信号処理ユニットと、前記画像信号処理ユニットにより処理された画像信号を記録する画像信号記録ユニットとを備える電子内視鏡システムであって、前記スコープは使用者による前記スコープの保持を感知する感知手段を有し、前記画像信号記録ユニットにおける前記画像信号の記録処理が実行されている間、前記感知手段により前記スコープの保持が感知されない状態が所定の時間以上続くと、前記画像信号の記録処理が停止 10 されることを特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 2】 前記感知手段は、使用者の手振れに起因する前記スコープの振動を感知するぶれセンサであり、前記ぶれセンサが前記スコープの振動を感知すると、前記スコープが使用者により保持されていると判断されることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 3】 前記感知手段は、入射する赤外線の量に応じた電圧値を有する電圧信号を出力する赤外線センサであり、前記赤外線センサが使用者の手から出射される赤外線を感知し、その量に応じた電圧値を有する出力信号を出力すると、前記スコープが使用者により保持されていると判断されることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 4】 前記感知手段は感知する温度の高低に応じた電圧値を有する電圧信号を出力する温度センサであり、前記温度センサが使用者の手の温度を感知し、その温度に応じた電圧値を有する出力信号を出力すると、前記スコープが使用者により保持されていると判断されることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 5】 前記感知手段は、加圧される押圧力に応じた電圧値を有する電圧信号を出力する圧力センサであり、前記圧力センサが使用者の手の押圧力を感知し、その押圧力に応じた電圧値を有する出力信号を出力すると、前記スコープが使用者により保持されていると判断されることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子内視鏡システムにおける画像データの記録処理に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、医療現場で用いられる電子内視鏡のスコープの先端側には、CCD (charge coupled device) イメージセンサ等の固体撮像素子が対物レンズと組み合わされた撮像部が設けられている。また、スコープ内には光ファイバー束から成る照明用のライトガイド 50

が挿通されている。スコープが画像信号処理ユニットに接続されると、ライトガイドは画像信号処理ユニット内に設けられたキセノンランプやハロゲンランプ等の照明用光源と光学的に接続される。この照明用光源から射出された光はライトガイドによりスコープの先端に導かれ、ライトガイドの出射端近傍に設けられた配光レンズを介してスコープより CCD イメージセンサ受光面の前方の被観察体に照射される。

【0003】スコープの先端部が患者の体腔内に挿入されると、ライトガイドにより照射された観察部位が対物レンズにより CCD イメージセンサの受光面に結像され、画素信号として光電変換される。CCD イメージセンサにより得られた画素信号は画像信号処理ユニットに送られ、画像信号処理ユニット内で画素信号に基づいてビデオ信号が作成される。ビデオ信号は画像信号処理ユニットから TV モニタに出力され、光学的被観察像が TV モニタ装置に表示される。

【0004】一方、観察部位の画像を保存するために、画像信号処理ユニットに画像ファイリング装置が接続される。画像信号処理ユニットで作成されたビデオ信号は上述の TV モニタに出力されると共に、画像ファイリング装置に送られる。画像ファイリング装置で画像録画が開始されると、画像信号処理ユニットから送られたビデオ信号が動画データとして画像ファイリング装置に具備されたハードディスク等の記録装置に格納される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】画像録画の開始及び停止は、例えばスコープの操作部に設けられた所定のボタンを使用者が手で操作することにより行なわれる。従って、体腔内の観察が終了したにもかかわらず、使用者が録画停止の操作を怠ると、スコープを体腔内から抜き出した後も画像ファイリング装置における録画処理が続けられ、必要のない画像までが画像ファイリング装置のハードディスクに記録されることになる。一般的に動画はそのデータ量が大きい。従って、使用者が画像録画の停止を怠ると画像ファイリング装置のハードウェア資源を無駄に浪費してしまうという問題がある。

【0006】本発明は、以上の問題を解決するものであり、録画機能を備える電子内視鏡システムにおいて無駄な録画処理を防止することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる電子内視鏡システムは、スコープと、スコープが接続される画像信号処理ユニットと、画像信号処理ユニットにより処理された画像信号を記録する画像信号記録ユニットとを備える電子内視鏡システムであって、スコープは使用者によるスコープの保持を感知する感知手段を有し、画像信号記録ユニットにおける画像信号の記録処理が実行されている間、感知手段によりスコープの保持が感知されない状態が所定の時間以上続くと、画像信号の記録処理が

停止されることを特徴とする。

【0008】感知手段は、例えば、使用者の手振れに起因するスコープの振動を感知するぶれセンサであり、ぶれセンサがスコープの振動を感知すると、スコープが使用者により保持されていると判断される。

【0009】感知手段は、例えば、入射する赤外線の色量に応じた電圧値を有する電圧信号を出力する赤外線センサであり、赤外線センサが使用者の手から出射される赤外線を感知し、その量に応じた電圧値を有する出力信号を出力すると、スコープが使用者により保持されていると判断される。

【0010】感知手段は、例えば、感知する温度の高低に応じた電圧値を有する電圧信号を出力する温度センサであり、温度センサが使用者の手の温度を感知し、その温度に応じた電圧値を有する出力信号を出力すると、スコープが使用者により保持されていると判断される。

【0011】感知手段は、例えば、加圧される押圧力に応じた電圧値を有する電圧信号を出力する圧力センサであり、圧力センサが使用者の手の押圧力を感知し、その押圧力に応じた電圧値を有する出力信号を出力すると、スコープが使用者により保持されていると判断される。

【0012】以上のように、本発明によれば、感知手段が使用者によりスコープが保持されていることを感知しない状態が続くと、画像信号記録ユニットにおける画像信号の記録処理が停止される。即ち、体腔内の観察が終了し、スコープが体腔内から抜き出されて放置されれば、使用者が画像信号の記録処理の停止操作を忘れても、画像信号の記録処理は自動的に停止される。従って、画像信号の無駄な記録が回避され、電子内視鏡システムのハードウェア資源の浪費が防止される。

【0013】感知手段としてぶれセンサを用いることにより、使用者がスコープのいかなる部分を保持しても、その保持状態を感知することができる。

【0014】感知手段として、赤外線センサ、温度センサ、若しくは圧力センサを用いることにより、使用者が体腔内を観察中に意図してスコープを静止させる場合、画像信号の記録処理が停止されることがない。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は本発明に係る第1実施形態が適用される電子内視鏡システムのブロック図である。スコープ10は可撓性導管（可撓管）を有し、画像信号処理ユニット20に着脱自在に接続される。スコープ10の先端側には対物光学系とCCDイメージセンサを備える撮像センサ11が設けられている。スコープ10を画像信号処理ユニット20に接続すると撮像センサ11のCCDイメージセンサはCCDドライバ12を介して画像信号処理ユニット20の初段信号処理回路24に接続される。スコープ10内にはライトガイド13が挿通されている。ライトガイド13の出射端は、スコープ1

0の先端まで延びている。

【0016】また、スコープ10の操作部14には、フリーズボタン15、静止画コピーボタン16、録画ボタン17が設けられる。これらのボタンを適宜操作することにより、画像信号処理ユニット20において処理される画像信号の記録が行なわれる。尚、各ボタンの操作と画像信号の記録の態様については後述する。

【0017】スコープ10の操作部14には、手振れセンサ18が配設される。手振れセンサ18は互いに直交する3軸方向の加速度を検出するセンサである。手振れセンサ18において直交する3軸方向のうち少なくとも1軸方向の加速度が検出されると、その出力信号の電圧値は「Hi（ハイ）」となり、いずれの軸方向においても加速度が検出されない場合、出力信号の電圧値は「Lo（ロー）」となる。従って、使用者が操作部14を保持している場合、使用者の手の動きに応じて3軸方向の加速度が検出されるため、手振れセンサ18の出力信号の電圧値は「Hi」となる。一方、スコープ10が体腔内から抜き出され、使用者の手から離れて静止した状態に置かれると、手振れセンサ18の出力信号の電圧値は「Lo」となる。

【0018】画像信号処理ユニット20のシステムコントローラ21は電子内視鏡を全体的に制御するマイクロコンピュータである。即ち、システムコントローラ21は中央処理ユニット（CPU）、種々のルーチンを実行するためのプログラム、常数等を格納する読み出し専用メモリ（ROM）、データ等を一時的に格納する書き込み/読み出し自在なメモリ（RAM）から成る。

【0019】スコープ10を画像信号処理ユニット20に接続すると、手振れセンサ18はシステムコントローラ21に接続され、手振れセンサ18の出力信号はシステムコントローラ21に入力される。

【0020】また、スコープ10を画像信号処理ユニット20に接続すると、ライトガイド13の入射端は画像信号処理ユニット20内に設けられたキセノンランプあるいはハロゲンランプ等の白色光源（図示せず）を備える光源部22に光学的に接続される。ライトガイド13の入射端と光源部22の間には、光源部22の白色光源から射出されライトガイド13の入射端に入射する光束の光量を調節するための絞り（図示せず）、及び白色光源の射出光をライトガイド13の入射端に集光させるための集光レンズ（図示せず）が介在させられている。

【0021】画像信号処理ユニット20にはフロントパネル23が設けられ、このフロントパネル23には種々の表示灯や種々のスイッチが設けられる。電源スイッチ（SW）231により画像信号処理ユニット20の主電源（図示せず）のON/OFFが切替えられ、点灯スイッチ（SW）232により光源部22の白色光源の点灯が制御される。

【0022】点灯SW232からの信号に基づいてシス

テムコントローラ 21 は光源部 22 のランプ電源回路（図示せず）に制御信号を出力する。システムコントローラ 21 からの制御信号に従い、ランプ電源回路によりランプへの給電が適宜制御される。

【0023】さらに、光源部 22 において上述の白色光源の光射出側には回転式 RGB カラーフィルタ（図示せず）が介在させられる。回転式 RGB カラーフィルタは、円板状の支持部材の周方向に所定の間隔をおいて設けられる赤色フィルタ、緑色フィルタ、青色フィルタを有し、サーボモータあるいはステッピングモータ等の駆動モータにより回転させられる。回転式 RGB カラーフィルタが回転させられると、ライトガイド 13 の出射端の端面から赤色光、緑色光及び青色光が順次射出させられて、被観察体は赤色光、緑色光及び青色光により順次照明され、その各色の光学的被観察体像が撮像センサ 11 の対物光学系によって CCD イメージセンサの受光面に順次結像させられる。撮像センサ 11 はその CCD イメージセンサの受光面に結像された各色の光学的被観察体像を 1 フレーム分のアナログ画素信号に光電変換し、その各色の 1 フレーム分のアナログ画素信号は撮像センサ 11 から順次読み出される。このような撮像センサ 11 からのアナログ画素信号の読み出しはスコープ 10 内に設けられた CCD ドライバ 12 によって行なわれる。

【0024】スコープ 10 の CCD ドライバ 12 により、撮像センサ 11 から赤色（R）、緑色（G）、青色（B）の各色の 1 フレーム分のアナログ画素信号が読み出され、初段信号処理回路 24 に入力される。初段信号処理回路 24 にはプリアンプ、帯域制限用ビデオフィルタ、ガンマ回路等が設けられており、CCD ドライバ 12 から出力されたアナログ画素信号の増幅、ガンマ補正等の所定の画像処理が行なわれる。

【0025】初段信号処理回路 24 で処理された各色の 1 フレーム分のアナログ画素信号はアナログ／デジタル（A/D）変換器（図示せず）によりデジタル画素信号に変換され、各色毎に画像メモリ 25 に格納される。画像メモリ 25 に格納された各色のデジタル画素信号は同時に読み出され、各色の読み出しデジタル画素信号には水平同期信号及び垂直同期信号等が付加される。即ち、1 フレーム分の三原色のデジタル画素信号は画像メモリ 25 からカラーデジタルビデオ信号（R、G、B）として出力される。各色のカラーデジタルビデオ信号に拡大、縮小、ノイズリダクション等の処理が施され、デジタル／アナログ（D/A）変換器（図示せず）によりそれぞれ 1 フレーム分のカラーアナログビデオ信号に変換された後、後段映像信号処理回路 26 に入力される。尚、A/D 変換器、D/A 変換器における変換のタイミング、画像メモリ 25 の画素信号の取り込み、同期信号の生成等はタイミングコントローラ 27 により制御される。

【0026】各色の 1 フレーム分のカラーアナログビデオ

オ信号は後段映像信号処理回路 26 においてローパスフィルタを経た後に適宜出力レベルを調整され、アナログビデオプリンタ 30 及びアナログ RGB モニタ 31 に送られ、アナログビデオプリンタ 30 による被観察体像の印刷が可能になると共に、アナログ RGB モニタ 31 で光学的被観察体像がカラー画像として再現される。

【0027】また、後段映像信号処理回路 26 において適宜出力レベルを調整された各色の 1 フレーム分のカラーアナログビデオ信号は画像ファイリング装置（画像信号記録ユニット）40 に送られる。画像ファイリング装置 40 は、各種の演算処理、データ処理、プログラムの実行制御を行なうシステムコントローラ 42 と、画像メモリ 43 と、ハードディスク 44 とを有する本体 41 と、本体 41 に接続されるキーボード 45、マウス 46 の入力装置を備える。

【0028】画像信号処理ユニット 20 の後段映像信号処理回路 26 から送られる各色の 1 フレーム分のカラーアナログビデオ信号はデジタル画像データに変換された後、各色毎に画像メモリ 43 に格納される。スコープ 10 の録画ボタン 17 を操作することにより、各色の 1 フレーム分のデジタル画像データは画像メモリ 43 から読み出され、動画データを構成する 1 フレーム分の画像データとしてハードディスク 44 に記録される。即ち、録画ボタン 17 を一度押すことにより、1 フレーム分のカラーアナログビデオ信号が順次連続的に画像ファイリング装置 40 に送られて動画データの記録が開始され、録画中に再度、録画ボタン 17 を押すと動画データの記録は停止される。また、フリーズボタン 15 を押すとアナログ RGB モニタ 31 の表示が一時停止する。アナログ RGB モニタ 31 に表示された静止画の保存が必要と判断された場合は、静止画コピーボタン 16 を押すことにより、その静止画がハードディスク 44 に記録される。尚、これら動画及び静止画のハードディスク 44 への記録は、本体 41 に接続されたキーボード 45 若しくはマウス 46 を操作することによっても可能である。

【0029】本体 41 には、画像データの出力装置としてデジタルビデオプリンタ 47 が接続され、デジタルビデオプリンタ 47 を介して VGA（Video Graphic Array）モニタ 48 が接続される。従って、デジタルビデオプリンタ 47 により色調整等が施された画像と同様の画像が VGA モニタ 48 に再現される。

【0030】図 2 は、画像信号処理ユニット 20 のシステムコントローラ 21 における録画制御の処理手順を示すフローチャートである。ステップ S100 における録画開始は、使用者による以下の 3 つの操作が行なわれることにより実行される。

【0031】第 1 の操作は使用者によりスコープ 10 の録画ボタン 17（図 1 参照）が押される場合である。スコープ 10 の録画ボタン 17 が押されると、画像信号処理ユニット 20 のシステムコントローラ 21 へ録画ボタ

ン 17 が押されたことを示す信号が伝送され、録画を開始する制御信号が画像信号処理ユニット 20 のシステムコントローラ 21 から画像ファイリング装置 40 のシステムコントローラ 42 へ伝送される。

【0032】第 2 の操作は、使用者により画像処理ユニット 20 のフロントパネル 23 の録画ボタン 233 (図 1 参照) が押される場合である。フロントパネル 23 の録画ボタン 233 が押されたことをシステムコントローラ 21 が検知すると、録画を開始する制御信号がシステムコントローラ 21 から画像ファイリング装置 40 のシステムコントローラ 42 へ伝送される。

【0033】第 3 の操作は、使用者により画像ファイリング装置 40 の本体 41 に接続されたキーボード 45 から録画開始のコマンドが入力される場合である。コマンド入力と同時に画像ファイリング装置 40 の本体 41 において録画処理が開始されると共に、本体 41 のシステムコントローラ 42 から画像信号処理ユニット 20 のシステムコントローラ 21 へ録画開始を示す信号が伝送される。

【0034】画像信号処理ユニット 20 のシステムコントローラ 21 から画像ファイリング装置 40 のシステムコントローラ 42 へ録画開始の制御信号が伝送されるか、あるいは画像ファイリング装置 40 のシステムコントローラ 42 から画像信号処理ユニット 20 のシステムコントローラ 21 へ録画が開始されたことを示す信号が伝送されると、ステップ S102 で、時間経過を示す変数 t に「0」がセットされ初期化される。

【0035】次いでステップ S104 で、スコープ 10 の操作部 14 が使用者により保持されているかチェックされる。上述のように、第 1 実施形態において、スコープ 10 の操作部 14 には手振れセンサ 18 が内蔵されており、手振れセンサからの出力信号の電圧値をチェックすることにより、操作部 14 がスコープ 10 に保持されているか否かが判断される。即ち、ステップ S104 では手振れセンサ 18 の出力信号の電圧値がチェックされる。電圧値が「Hi」の場合、操作部 14 は使用者により保持されていると判断され、ステップ S102 へ戻る。電圧値が「Lo」の場合、操作部 14 は使用者の手を離れ、静止した状態に置かれていると判断され、ステップ S106 へ進む。

【0036】ステップ S106 で所定の時間 s が経過したかチェックされ、時間 s が経過していればステップ S108 へ進み、変数 t の値に時間 s が加算される。時間 s の経過は、システムコントローラ 21 の CPU のクロックの周期に合わせて判断される。即ち、変数 t の値の更新は、システムコントローラ 21 の CPU のクロックの周期に合わせた秒単位で行なわれる。

【0037】ステップ S110 において変数 t の値が閾値 α と比較される。第 1 実施形態において閾値 α は例えば 5 秒に設定される。変数 t の値が閾値 α 以下であるこ

とが確認されたらステップ S104 へ戻り、以降の処理が繰り返される。

【0038】変数 t の値が閾値 α を超えていることが確認されるとステップ S112 へ進み、画像信号処理ユニット 20 のシステムコントローラ 21 から画像ファイリング装置 40 のシステムコントローラ 42 へ録画停止を示す制御信号が伝送される。その結果、画像ファイリング装置 40 における録画処理が停止される。

【0039】図 3 は、本発明の第 2 実施形態が適用される電子内視鏡システムのスコープ 50 を示す図であり、第 1 実施形態のスコープ 10 と同様の部材には同一の符号が付されている。尚、図 3 では図の複雑化を避けるため撮像センサ 11 及び CCD 回路 14 は省略されている。スコープ 50 の操作部 51 には、赤外線センサ 52 が配設される。赤外線センサ 52 は、例えば焦電素子を備え、入射する赤外線量に応じた電圧値を有する出力信号が出力される従来公知のセンサである。第 1 実施形態と同様、スコープ 50 は図 1 に示す電子内視鏡システムの画像信号処理ユニット 20 に接続され、スコープ 50 が画像信号処理ユニット 20 に接続されると、赤外線センサ 52 はシステムコントローラ 21 に接続される。

【0040】図 4 は、赤外線センサ 52 が配設される部分の近傍を拡大して示す図である。操作部 51 の外周面に凹部 51A が形成される。凹部 51A の内壁面の表面近傍に、赤外線センサ 52 を複数配設する。使用者はいずれかの指を凹部 51A に入れて操作部 51 を保持する。使用者が操作部 51 を保持している場合、使用者の指から発せられる赤外線を赤外線センサ 52 が感知し、感知した赤外線量に応じた電圧値を出力する。一方、スコープ 50 が使用者の手から離れている場合、赤外線センサ 52 は赤外線を感知しないため、赤外線センサ 52 から電圧信号は出力されない。従って、システムコントローラ 21 は、赤外線センサ 52 からの出力信号の有無により、スコープ 50 が使用者により保持されているか否かを判断する。

【0041】図 5 は、本発明の第 3 実施形態が適用される電子内視鏡システムのスコープ 60 を示す図であり、第 1 実施形態のスコープ 10 と同様の部材には同一の符号が付されている。尚、図 5 では図 3 と同様、図の複雑化を避けるため撮像センサ 11 及び CCD ドライバ 12 は省略されている。スコープ 60 の操作部 61 の外周面において、使用者の手が接触する部分に温度センサ 62 が配設される。温度センサ 62 は、例えば熱電対を用いた従来公知のセンサであり、感知される温度に対応した電圧値が出力される。

【0042】使用者が操作部 61 を保持している場合、温度センサ 62 は使用者の手の温度を感知し、その温度に対応した電圧値を出力する。一方、スコープ 60 が使用者の手から離れている場合、温度センサ 62 が感知するのは室温である。従って、使用者が操作部 61 を保持

している場合に比べ、通常、温度センサ 62 から出力される電圧信号の電圧値は低下する。システムコントローラ 21 は、温度センサ 62 から出力される電圧信号の電圧値の高低をチェックすることにより、スコープ 60 が使用者により保持されているか否かを判断する。

【0043】尚、図 5 には 1 つの温度センサ 62 が図示されているが、操作部 61 の外周面において使用者の手が接触する領域に対応する部分に複数配設してもよい。

【0044】図 6 は、本発明の第 4 実施形態が適用される電子内視鏡システムのスコープ 70 を示す図であり、第 1 実施形態のスコープ 10 と同様の部材には同一の符号が付されている。尚、図 6 では図 3 と同様、図の複雑化を避けるため撮像センサ 11 及び CCD ドライバ 12 は省略されている。スコープ 70 の操作部 71 の外周面には圧力センサ 72 が配設される。圧力センサ 72 は、加えられる圧力に応じた電圧値を有する電圧信号を出力する従来公知のセンサであり、圧力が加えられない状態において出力信号の電圧値が「0」となるよう内部の回路設計がなされている。

【0045】体腔内での自由な移動が可能なようスコープ 70 を保持するために、使用者は操作部 71 の外周面を所定の押圧力で把持する。従って、使用者が操作部 71 を保持している場合、使用者の手により加えられる圧力が圧力センサ 72 により感知され、その圧力の大きさに対応した電圧値を有する電圧信号が出力される。一方、スコープ 70 が使用者の手から離れている場合、圧力センサ 72 には圧力が加えられないため、圧力センサ 72 の出力信号の電圧値は「0」となる。システムコントローラ 21 は、圧力センサ 72 から出力される電圧信号の電圧値をチェックすることにより、スコープ 70 が使用者により保持されているか否かを判断する。

【0046】尚、第 1 実施形態と同様、第 2 ～ 第 4 実施形態においても図 2 に示すフローチャートと同一の手順で録画制御が行なわれる。図 2 のフローチャートのステップ S104 における操作部の保持の判断は、第 2 実施形態では赤外線センサ 52 からの出力信号の有無に基づいて行なわれ、第 3 実施形態では温度センサ 62 からの出力信号の電圧値の高低に基づいて行なわれ、第 4 実施形態では圧力センサ 72 からの出力信号の電圧値に基づいて行なわれる。

【0047】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、録画機

能を備えた電子内視鏡システムにおいて無駄な録画処理が防止される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る第 1 実施形態が適用される電子内視鏡システムのブロック図である。

【図 2】第 1 実施形態の電子内視鏡システムにおける録画制御の処理手順を示すフローチャートである。

【図 3】本発明に係る第 2 実施形態が適用されるスコープを示す図である。

【図 4】第 2 実施形態のスコープにおける赤外線センサの配置を模式的に示す図である。

【図 5】本発明に係る第 3 実施形態が適用されるスコープを示す図である。

【図 6】本発明に係る第 4 実施形態が適用されるスコープを示す図である。

【符号の説明】

10、50、60、70 スコープ

11 撮像センサ

12 CCD ドライバ

13 ライトガイド

14、51、61、71 操作部

15 フリーズボタン

16 静止画コピーボタン

17 録画ボタン

20 画像信号処理ユニット

21 システムコントローラ

22 光源部

23 フロントパネル

27 タイミングコントローラ

30 アナログビデオプリンタ

31 アナログ RGB モニタ

40 画像ファイリング装置

42 システムコントローラ

43 画像メモリ

44 ハードディスク

45 キーボード

46 マウス

47 デジタルビデオプリンタ

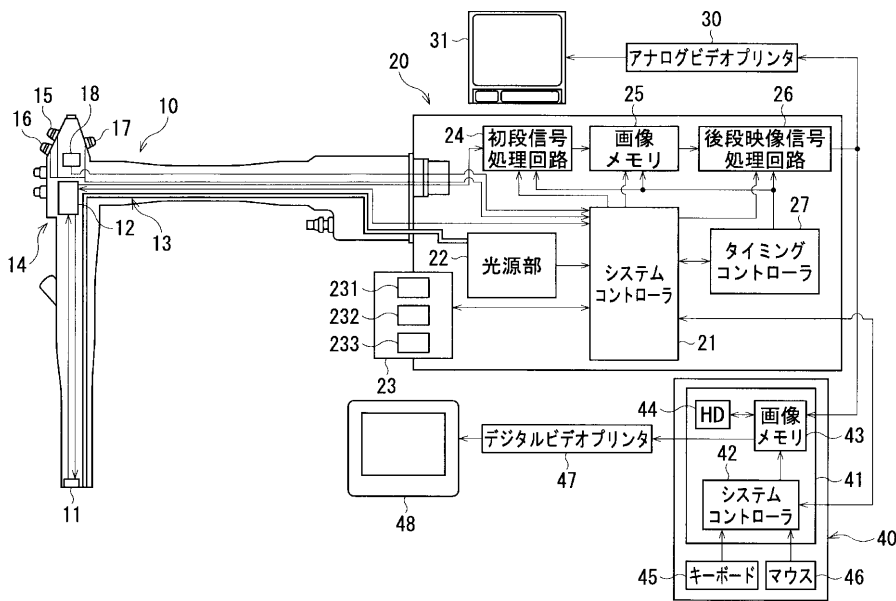
48 VGA モニタ

52 赤外線センサ

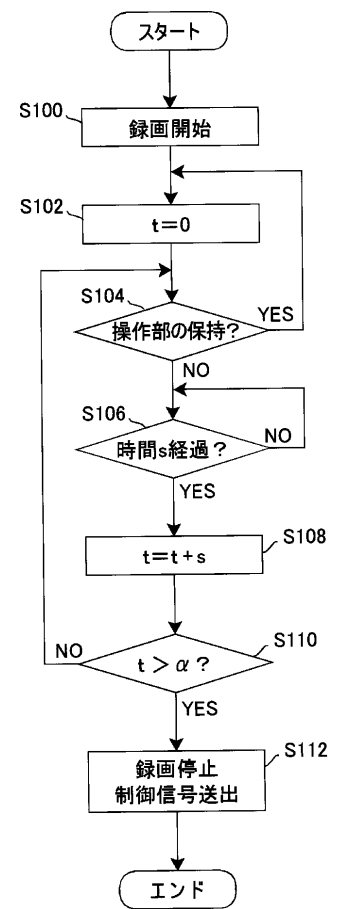
62 温度センサ

72 圧力センサ

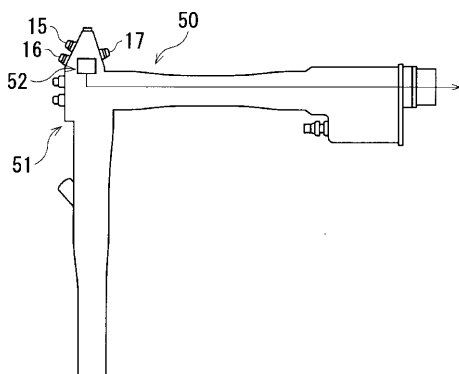
【図 1】



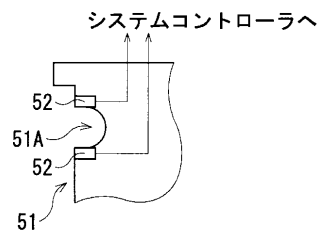
【図 2】



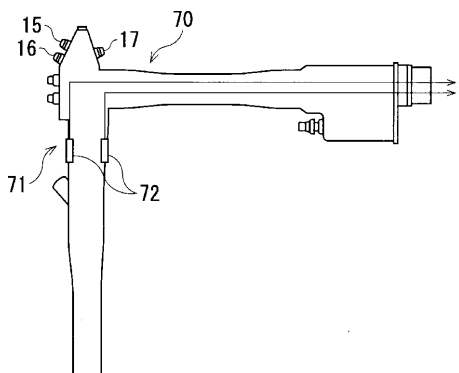
【図 3】



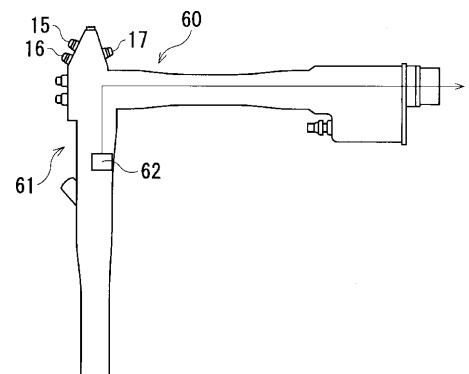
【図 4】



【図 6】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
H 0 4 N	5/225 7/18	H 0 4 N	5/225 7/18
			F M U

F タ-ム(参考) 2G065 AA04 AB03 AB18 AB23 BA13
BA32 BD10 DA20
2G066 AC13 BA08 CA08 CA14
4C061 CC06 DD03 JJ17 LL02 MM03
NN07 NN10 WW01 YY03 YY04
YY12 YY18
5C022 AA09 AC01 AC32 AC42 AC77
5C054 AA01 AA05 CA04 CC02 CG08
CH02 EA07 FA00 FB03 GA01
GB02 GC03 GD06 GD07 HA12

专利名称(译)	电子内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2002065580A	公开(公告)日	2002-03-05
申请号	JP2000266745	申请日	2000-09-04
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	小林弘幸		
发明人	小林 弘幸		
IPC分类号	G01J1/02 A61B1/00 A61B1/04 G01J5/00 G01J5/10 H04N5/225 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/04.372 G01J1/02.Y G01J5/10.D H04N5/225.C H04N5/225.F H04N7/18.M H04N7/18.U A61B1/00.550 A61B1/00.710 A61B1/045.610 A61B1/05 G01J5/00.101.G H04N5/225		
F-TERM分类号	2G065/AA04 2G065/AB03 2G065/AB18 2G065/AB23 2G065/BA13 2G065/BA32 2G065/BD10 2G065/DA20 2G066/AC13 2G066/BA08 2G066/CA08 2G066/CA14 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/JJ17 4C061/LL02 4C061/MM03 4C061/NN07 4C061/NN10 4C061/WW01 4C061/YY03 4C061/YY04 4C061/YY12 4C061/YY18 5C022/AA09 5C022/AC01 5C022/AC32 5C022/AC42 5C022/AC77 5C054/AA01 5C054/AA05 5C054/CA04 5C054/CC02 5C054/CG08 5C054/CH02 5C054/EA07 5C054/FA00 5C054/FB03 5C054/GA01 5C054/GB02 5C054/GC03 5C054/GD06 5C054/GD07 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/JJ17 4C161/LL02 4C161/MM03 4C161/NN07 4C161/NN10 4C161/WW01 4C161/YY03 4C161/YY04 4C161/YY07 4C161/YY12 4C161/YY18 5C122/DA26 5C122/EA00 5C122/FC01 5C122/HA34 5C122/HA75 5C122/HA77 5C122/HA81 5C122/HA88 5C122/HB01		
代理人(译)	松浦 孝		
其他公开文献	JP3958507B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：防止电子内窥镜系统中的无用记录处理。摄像机抖动传感器设置在示波器的操作单元上。当内窥镜10连接到图像信号处理单元20时，照相机抖动传感器18连接到系统控制器21。当按下记录按钮17时，开始图像信号记录单元40中的记录处理。如果在预定时间段或更长时间内没有将抖动检测信号从相机抖动传感器18输入到系统控制器21，则用于停止记录的控制信号从系统控制器21发送到图像信号记录单元40的系统控制器42，并且执行记录处理。停下来

