

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド* (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00	300 Z 4 C 0 6 1
G 0 6 K 7/10		G 0 6 K 7/10	P 5 B 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数 60 L (全 9 数)

(21)出願番号	特願2001 - 26574(P2001 - 26574)	(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
(22)出願日	平成13年2月2日(2001.2.2)	(72)発明者	石塚 之宏 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
		(72)発明者	高見 敏 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

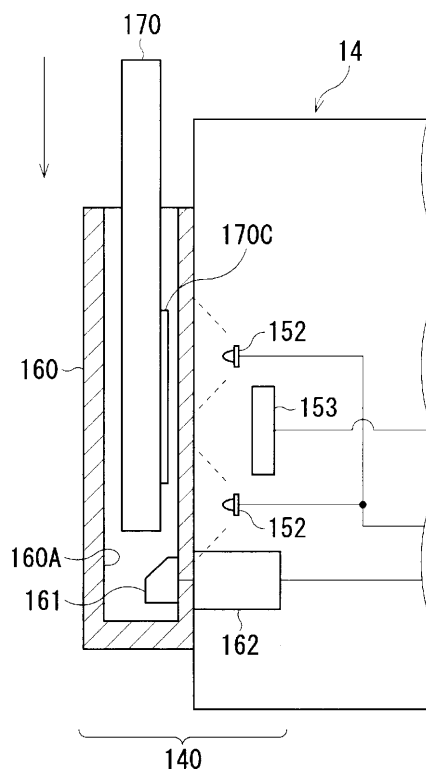
[最終頁に続く](#)

(54)【発明の名称】 電子内視鏡および電子内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 電子スコープの操作者名および使用履歴の入力を簡略化する。

【解決手段】 カード読み取りユニット１４０はＬＥＤ１５２と撮像センサ１５３とカードホルダ１６０を備える。カードホルダ１６０にカード１７０を挿入し、読み取りボタン１６１が押されると読み取りＳＷ１６２がオンし、制御部１４のシステムコントローラへ２次元データシンボル読み取り開始の制御信号が入力される。システムコントローラはＬＥＤ１５２と撮像センサ１５３のＣＣＤイメージセンサを駆動する制御信号を出力する。その結果、カード１７０に形成されたドクター名に対応した２次元データシンボル１７０Ｃが読み取られ、ドクター名が得られる。ドクター名はシステムコントローラに接続されたカレンダー付時計から得られる現時点の日時情報と関連付けてメモリに格納される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カードに形成された 2 次元データシンボルを読み取るシンボル読み取り手段と、

前記シンボル読み取り手段により読み取られた情報を蓄積するデータ蓄積手段と、

前記データ蓄積手段に蓄積された前記情報を外部機器に転送するデータ転送手段とを備えることを特徴とする電子内視鏡。

【請求項 2】 前記データ蓄積手段は、前記シンボル読み取り手段により読み取られた情報に、読み取りが実行される日時の情報を関連付けて蓄積することを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡。

【請求項 3】 前記 2 次元データシンボルは操作者名をシンボル化したものであることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡。

【請求項 4】 前記シンボル読み取り手段による読み取りと前記データ蓄積手段による前記情報の蓄積が実行される第 1 の動作モードと、前記データ転送手段により前記情報が転送される第 2 の動作モードとを選択する動作モード選択手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡。

【請求項 5】 カードに記録された所定の情報を読み取る読み取り手段と、

前記読み取り手段により読み取られた前記所定の情報を蓄積する情報蓄積手段と、

前記情報蓄積手段に蓄積された前記所定の情報を外部機器に転送する情報転送手段とを備えることを特徴とする電子内視鏡。

【請求項 6】 電子内視鏡と、
前記電子内視鏡が着脱自在に接続される画像信号処理ユニットと、

前記電子内視鏡に接続されるコンピュータ装置とを備え、

前記電子内視鏡は、カードに記録された操作者名を読み取る読み取り手段と、前記読み取り手段により読み取られた前記操作者名に読み取りの日時を付加して使用履歴として蓄積する使用履歴蓄積手段と、前記使用履歴を前記コンピュータ装置に転送するデータ転送手段とを有することを特徴とする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いて、電子スコープにより撮影される映像情報と共に記録されるデータの入力に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、医療現場では電子内視鏡システムを用いた検査等の医療行為が行なわれている。電子スコープが患者の体内に挿入され、電子スコープの先端に設けられた CCD (charge coupled device) 等の固体撮像素子により消化管等の内部が撮影されると、固体撮像

素子により得られた画像情報は電子スコープが接続されている画像処理プロセッサにおいて所定の画像処理が施される。画像処理が施された画像情報は画像処理プロセッサに接続された TV モニタに送られ、その画面上に患者の体内の映像が再現される。

【0003】TV モニタには固体撮像素子により撮影された画像と共に、電子スコープの機種名や、電子スコープの操作者名すなわちドクター名等の諸情報が表示される。これら情報のうち、電子スコープ内に設けられた EEPROM に格納されているデータは、電子スコープが画像処理プロセッサに接続されると EEPROM から読み出され、画像処理プロセッサ内の所定のメモリに格納される。しかしながら、ドクター名は画像処理プロセッサに接続されたキーボードから手入力される。

【0004】また、電子スコープを使用する毎に使用履歴を記録することも医療機関において一般的に行なわれている。使用履歴を記録しておくことにより電子スコープの使用頻度と機材の劣化が関連付けられ、機材管理の面から有用だからである。このような使用履歴の記録は、ノートに使用者名や使用日時を手書きで記入したり、あるいはこれらのデータをコンピュータ装置のキーボードから手入力して電子データとして記録するといったことにより行なわれている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、ドクター名をキーボードより入力することは使用者に負担を強いることになり、また、キーボードの操作ミスにより誤ったデータが入力される問題がある。電子スコープを使用するたびに使用履歴を記録するという作業は煩雑であり、記録を忘れたり、ドクター名の入力と同様、入力ミスの問題がある。したがって、手作業により作成された使用履歴には信頼性に欠ける場合がある。

【0006】本発明は以上の問題を解決するものであり、電子スコープを使用する際のドクター名の入力や使用履歴の作成において、使用者に負担をかけることのない電子内視鏡および電子内視鏡システムを提供する。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係る電子内視鏡は、カードに形成された 2 次元データシンボルを読み取るシンボル読み取り手段と、シンボル読み取り手段により読み取られた情報を蓄積するデータ蓄積手段と、データ蓄積手段に蓄積された情報を外部機器に転送するデータ転送手段とを備えることを特徴とし、2 次元データシンボルは、例えば操作者名をシンボル化したものである。

【0008】好ましくは、データ蓄積手段は、シンボル読み取り手段により読み取られた情報に、読み取りが実行される日時の情報を関連付けて蓄積する。

【0009】好ましくは、シンボル読み取り手段による読み取りとデータ蓄積手段による情報の蓄積が実行され

る第 1 の動作モードと、データ転送手段により情報が転送される第 2 の動作モードとを選択する動作モード選択手段を備える。

【0010】また、本発明に係る電子内視鏡は、カードに記録された所定の情報を読み取る読み取り手段と、読み取り手段により読み取られた所定の情報を蓄積する情報蓄積手段と、情報蓄積手段に蓄積された所定の情報を外部機器に転送する情報転送手段とを備えることを特徴とする。

【0011】また、本発明に係る電子内視鏡システム 10 は、電子内視鏡と、電子内視鏡が着脱自在に接続される画像信号処理ユニットと、電子内視鏡に接続されるコンピュータ装置とを備え、電子内視鏡は、カードに記録された操作者名を読み取る読み取り手段と、読み取り手段により読み取られた操作者名に読み取りの日時を付加して使用履歴として蓄積する使用履歴蓄積手段と、使用履歴をコンピュータ装置に転送するデータ転送手段とを有することを特徴とする。

【0012】本発明によれば、電子内視鏡を使用する操作者すなわちドクター名の入力、操作者名が記録されたカードから読み取ることにより行なわれる。したがって作業が省力化されるとともに入力ミスが防止され、信頼性の高いデータが蓄積される。

【0013】また、カードから読み取られたデータと共に、読み取りの日時を関連付けて蓄積することにより、使用履歴が自動的に蓄積される。したがって、電子内視鏡を使用する毎に、手書きによるノートへの記入といった手作業が回避される。

【0014】また、蓄積された使用履歴を外部のコンピュータ装置に転送することにより、コンピュータ装置に 30 備えられたアプリケーションを利用し、データベース化や自由なレイアウトによるプリントアウトが可能である。

【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。電子スコープ 10 は患者の体内に挿入される可撓性導管（可撓管）11 を有する。可撓管 11 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 40 が設けられる。スコープ 10 内にはライトガイド 111 が挿通されており、その出射端は可撓管 11 の先端まで延びている。スコープ 10 の操作部 12 には、送気・送水ボタン等の各種操作ボタンが設けられる。スコープ 10 はコネクタ 13 を介して画像処理プロセッサ 20（画像信号処理ユニット）に着脱自在に接続される。制御部 14 はコネクタ 13 と一体的に設けられ、ケーブルを介して操作部 12 に接続される。

【0016】制御部 14 に設けられるコード読み取りユニット 140 は、医療機関が各ドクターに支給するネー 50

ムプレートや ID カードに印刷された、ドクター名を表す 2 次元コード（2 次元データシンボル）を読み取るためのユニットである。コード読み取りユニット 140 により読み取られる 2 次元データはデータ処理ブロック 141 に入力され、所定の処理が施される。2 次元データの処理については後述する。キーボード 142 はキーボード接続コネクタ 143 を介して制御部 14 に接続されている。データ処理ブロック 141 とキーボード接続コネクタ 143 は入力切替スイッチ（SW）144 に接続され、入力切替 SW 144 はデータ出力コネクタ 148、画像処理プロセッサ 20 のキーボード接続コネクタ 24 を介してシステムコントローラ 21 に接続されている。

【0017】また、制御部 14 内には撮像センサ 110 の CCD イメージセンサにより得られる画像情報が格納されるイメージバッファ 145 が設けられる。イメージバッファ 145 とデータ処理ブロック 141 は画像切替スイッチ（SW）146 に接続される。

【0018】画像処理プロセッサ 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や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込み／読み出し自在なメモリ（RAM）から成る。

【0019】電子スコープ 10 を画像処理プロセッサ 20 に接続すると画像切替 SW 146 は画像処理プロセッサ 20 の映像信号処理回路 22 に接続される。また、ライトガイド 111 の入射端は画像処理プロセッサ 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（ランプ）を備える光源部 23 に光学的に接続される。ライトガイド 111 の入射端と光源部 23 の間には、光源部 23 のランプから射出されライトガイド 111 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）、及びランプの射出光をライトガイド 111 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。

【0020】画像処理プロセッサ 20 には種々の表示灯やパネルボタンを備えるフロントパネル（図示せず）が設けられる。フロントパネルの点灯スイッチ（図示せず）の操作に応じてシステムコントローラ 21 は光源部 23 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、ランプ電源回路から光源部 23 のランプへの給電が適宜制御される。

【0021】さらに、光源部 23 において上述のランプ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（R）フィルタ、緑色（G）フィルタ、青

色 (B) 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。

【0022】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 111 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、その各色の照明光下での光学的被観察体像が撮像センサ 110 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 110 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 110 から順次読み出される。このような面順次撮像方式に基づく撮像センサ 110 からのアナログ画素信号の読み出しは、操作部 12 または制御部 14 に設けられる CCD ドライバ (図示せず) によって行なわれる。

【0023】撮像センサ 110 から出力される R、G、B の各色の 1 フレーム分のアナログ画素信号はイメージバッファ 145 に格納された後、画像切替 SW 146 を介して映像信号処理回路 22 に入力される。映像信号処理回路 22 で所定の画像処理が施され、カラーアナログビデオ信号が生成され、TV モニタ 30 に送られる。TV モニタ 30 で光学的被観察体像がカラー画像として再現される。尚、映像信号処理回路 22 における画像処理は公知の技術であるため説明は省略する。

【0024】制御部 14 のデータ処理ブロック 141 はシリアル通信コネクタ 147 を介してパーソナルコンピュータシステム 40 の本体 41 に接続される。本体 41 にはデータ表示のためのモニタ 42、コマンド入力のためのキーボード 43 が接続される。

【0025】図 2 は、データ処理ブロック 141 を中心に制御部 14 の構成を詳細に示すブロック図である。システムコントローラ 150 は制御部 14 を全体的に制御する、システムコントローラ 21 と同様のマイクロコンピュータである。

【0026】OSD (on screen display) 回路 151 はビデオ信号に文字をスーパーインポーズする公知の回路であり、本実施形態においては、「ドクター名を入力してください」というメッセージ文字列が格納されたメモリ (図示せず) を備える。画像切替 SW 146 にはイメージバッファ 145 と OSD 回路 151 が接続される。画像切替 SW 146 はシステムコントローラ 150 からの制御信号に基づいて制御される。その結果、撮像センサ 110 から出力されイメージバッファ 145 を介して入力される患者の体内の画像情報と OSD 回路 151 から出力される上述のメッセージ文字列のいずれかが選択され、画像処理プロセッサ 20 の映像信号処理回路 22 (図 1 参照) に出力される。

【0027】コード読み取りユニット 140 は、一対の

LED (light emitting diode) 152 と撮像センサ 153 を備える。LED 152 は LED ドライバ 154 を介してシステムコントローラ 150 に接続され、システムコントローラ 150 からの制御信号に基づいて LED ドライバ 154 から LED 152 の駆動信号が出力され、LED 152 が点灯する。その結果、コード読み取りユニット 140 の近傍に位置付けられる 2 次元コードに照明光が照射される。撮像センサ 153 は対物レンズと CCD イメージセンサを備えており、2 次元コードを含む所定領域からの反射光が CCD イメージセンサの受光領域に結像される。

【0028】図 3 は、コード読み取りユニット 140 を模式的に示す一部断面図である。制御部 14 の側面の一部に設けられたカードホルダ 160 にはスロット 160A が形成される。スロット 160A の底部近傍にはカード若しくはプレートが挿入されたことを検知するための検知ボタン 161 が配設されている。検知ボタン 161 は制御部 14 内の読み取りスイッチ (SW) 162 に接続されており、読み取り SW 162 は制御部 14 のシステムコントローラ 150 (図 2 参照) に接続されている。

【0029】スロット 160A の開口部からカード 170 が差し入れられ、矢印方向へ挿入され、カード 170 により検知ボタン 161 が押されると、読み取り SW 162 がオンし、2 次元コードを読み取り開始を示す制御信号が制御部 14 のシステムコントローラ 150 に入力される。この制御信号がシステムコントローラ 150 に入力されると、システムコントローラ 150 から LED ドライバ 154 および撮像センサ 153 の CCD イメージセンサを駆動するための CCD ドライバ (図示せず) にそれぞれ LED 152 を駆動する制御信号、CCD イメージセンサを駆動する制御信号が出力される。システムコントローラ 150 の制御信号に基づいて LED ドライバ 154 から LED 152 に駆動電流が供給され LED 152 が点灯し、カード 170 の表面上の 2 次元コード 170C が形成された領域を含む所定の領域に照明光が照射される。

【0030】図 2 を再び参照すると、撮像センサ 153 の CCD イメージセンサにより光電変換される画像信号はイメージバッファ 155 を介して映像処理部 156 に入力され、2 次元コード 170C の読み取りが実行される。映像処理部 156 により読み取られた 2 次元コード 170C が表すドクター名は、システムコントローラ 150 の制御に基づいてメモリ 157 に格納される。尚、映像処理部 156 における 2 次元コードの読み取り処理については後述する。

【0031】システムコントローラ 150 には、カレンダー付時計 158 が接続されている。カレンダー付時計 158 から得られる 2 次元コードの読み取りを行なった時の日付および時刻は、映像処理部 156 の処理により得ら

れるドクター名情報と関連付けられ、履歴情報としてメモリ157に格納される。

【0032】モード切替ボタン159は、コード読み取りユニット140によるドクター名の読み取りが実行され、メモリ157に格納されるモード（データ蓄積モード）と、メモリ157に格納された履歴情報をコンピュータシステム40（図1参照）に転送するモード（データ転送モード）とを選択するためのボタンである。操作者のモード切替ボタン159の操作に応じてデータ転送モードが選択されると、メモリ157に蓄積された履歴情報はシステムコントローラ150からシリアル通信コネクタ147を介してコンピュータシステム40の本体41に転送される。

【0033】コンピュータシステム40に転送された履歴情報は、本体41にインストールされているデータ処理のアプリケーションを用いることにより、モニタ42における画面表示、プリントアウト等が実行可能である。さらに、コンピュータシステム40を例えば医療機関のLAN（local area network）に接続することにより、履歴情報の遠隔操作が可能となる。

【0034】図4は、電源投入後の処理手順を示すフローチャートである。画像処理プロセッサ20に電源が投入されると、ステップS100において経過時間を計測するためのタイマカウンタがクリアされる。次いで、ステップS102において、モード切替ボタン159が押されているか否かがチェックされる。モード切替ボタン159が押されていない場合、ステップS104へ進み、データ蓄積処理ルーチンが実行される。一方、モード切替ボタン159が押されていることが確認されたらステップS106へ進み、タイマカウンタがインクリメントされる。ステップS108で、タイマカウンタのカレント値が「1秒」を超えているかチェックされ、「1秒」を超えていない場合はステップS102へ戻り、超えている場合はステップS110へ進み、データ転送処理ルーチンが実行される。

【0035】すなわち、画像処理プロセッサ20の電源投入と同時にモード切替ボタン159を1秒以上押し続けると、データ転送モードとなり、電源投入時、モード切替ボタン159を押さないとデータ蓄積モードとなる。

【0036】図5は、データ蓄積ルーチンの処理手順を示すフローチャートである。図4のステップS104で本ルーチンがコールされると、ステップS200において入力切替SW144（図2参照）がキーボード接続コネクタ143側に切替えられ、キーボード142は画像処理プロセッサ20のシステムコントローラ21に接続される。したがって、TVモニタ30に再現される画像の微調整等のコマンド入力、あるいは文字情報の入力がキーボード142から可能となる。次いでステップS202において、画像切替SW146がOSD回路151

側に切替えられる。画像切替SW146がOSD回路151側に切替えられると、OSD回路151から「ドクター名を入力してください」という文字列のイメージデータが画像切替SW146を介して画像処理プロセッサ20へ伝送される。このイメージデータは画像処理プロセッサ20の映像信号処理回路22を経てTVモニタ30へ伝送され、操作者にドクター名の入力を促すメッセージとしてTVモニタ30の画面上に表示される。

【0037】次いでステップS204において、ドクター名をシンボル化した2次元コード170Cが印刷されたカード170がコード読み取りユニット140のスロット160Aに挿入され、カード170によりボタン161が押され、読み取りSW162がオンしたか否かがチェックされる。すなわち、コード読み取りユニット140のLED152、撮像センサ153が駆動され、2次元コード170Cが読み取り可能状態にあるかチェックされる。読み取りSW162がオンの場合、ステップS206へ進み、2次元コードの読み取りルーチンがコールされる。

【0038】図7は、2次元コードの読み取りルーチンの処理手順を示すフローチャートである。上述のようにコード読み取りユニット140のLED152および撮像センサ153が駆動されると、撮像センサ153のCCDイメージセンサにより2次元コード170Cを含むカード170の表面の所定領域の光学像が光電変換され、画像情報が出力される（ステップS300）。

【0039】次いでステップS302において、光電変換された画像情報はイメージバッファ155を介して映像処理部156のメモリに格納される。ステップS304において画像情報はメモリから読み出され、映像処理部156で2値化処理が施される。すなわち、1フレーム分の画像情報の各画素の輝度レベルが閾値と比較される、2値化データが作成される。

【0040】次いでステップS306へ進み、2値化データに基づいてシンボル切り出し処理が行なわれる。2次元コードは、正方形の領域内に白黒のモザイクパターンが所定のオーダのマトリックスで配列されている。モザイクパターンはドクター名に応じて形成され、誤り訂正処理が施されている。モザイクパターンは連続した黒色のパターン（境界パターン）で囲まれている。境界パターンは正方形であるモザイクパターンの四辺、もしくは垂直に交差する2辺に接するよう形成される。ステップS306のシンボル切り出し処理においては、この境界パターンを認識し、境界パターンにより他の領域から識別されるモザイクパターン部分が抽出される。

【0041】ステップS306で切り出されたモザイクパターンのデコード処理がステップS308で行なわれ、ステップS310においてデコードの処理結果がリターンされ、本ルーチンは終了し、制御は図5のステップS206へ戻る。

【0042】2次元コード読み取りルーチンが終了し制御がステップS206へ戻ると、ステップS208においてデコード結果が確認される。デコード結果が失敗の場合、ステップS210へ進みエラー表示処理が行なわれる。エラー表示はステップS202におけるドクター名入力を促すメッセージの表示処理と同様に行なわれる。すなわち、OSD回路151のメモリに格納されているエラーメッセージのイメージデータが読み出され、画像切替SW146を介して画像処理プロセッサ20へ伝送され、映像信号処理部22を介してTVモニタ30に送られ、TVモニタ30の画面上にエラーメッセージとして表示される。一方、デコード結果が成功の場合、ステップS212へ進み、デコードの結果得られたドクター名情報が、カレンダー付時計158から読み込まれる現時点の日付と時刻に関するデータと関連付けてメモリ157に格納される。

【0043】次いでステップS214において入力切替SW144がシステムコントローラ150側に切替えられる。ステップS216においてメモリ157からドクター名情報が読み出され、入力切替SW144を介して画像処理プロセッサ20に出力される。

【0044】ステップS218において、入力切替SW144は再びキーボード142側に切替えられ、次いでステップS220において、画像切替SW146がイメージバッファ145側に切替えられる。以降、撮像センサ110から得られる体内の映像が画像切替SW146を介して画像処理プロセッサ20の映像信号処理回路22に入力され、所定の画像処理が施された後、TVモニタ30へ伝送され体内の映像が再現される。以上でドクター名の表示処理は完了するが、画像処理プロセッサ20の電源が切られるまで、ステップS222～S234までの処理が所定の周期で繰り返し実行される。

【0045】ステップS222～S234までの処理はステップS204からS220までの処理と略同様である。ステップS222で読み取りSW162がオンしているかチェックされ、オンしていればステップS224でステップS206と同様に2次元コードの読み取り処理が行なわれる。S226でデコード結果が成功であると確認されたら、ステップS230へ進み、入力切替SW144がシステムコントローラ150側へ切替えられ、ステップS232でドクター名情報が画像処理プロセッサ20へ出力される。ステップS234で入力切替SW144が再びキーボード142側へ切替えられた後、ステップS222へ戻る。尚、カード170が引き続きコード読み取りユニット140の-slot160Aに挿入されている場合、ステップS224でデコードされるドクター名情報はステップS206でデコードされるドクター名情報と同一であるため、メモリ157へは格納されない。

【0046】以上のように、画像処理プロセッサ20の

*電源投入後、データ蓄積モードとなった場合、電源が切られるまで読み取りSW162の確認処理が所定の周期で繰り返し実行される。

【0047】図8は、図4のステップS110でコールされるデータ転送ルーチンの処理手順を示すフローチャートである。ステップS400において、メモリ157の先頭アドレスがアクセスされる。ステップS402でカレントのアドレスに格納されているデータが読み出される。読み出されたデータはステップS404においてシリアル通信コネクタ147を介してコンピュータシステム40の本体41へシリアル通信により転送される。ステップS406でアドレス値がインクリメントされ、ステップS408においてインクリメントされたアドレス値がメモリ157の最終アドレスを越えているか否かがチェックされる。最終アドレスに到達していない場合、ステップS402へ戻り、以降の処理が実行される。ステップS408でインクリメントされたアドレス値がメモリ157の最終アドレスに達しており、メモリ157内に格納されている全データが読み出されたことが確認されたらステップS402～S408までのループ処理を抜け、データ転送ルーチンは終了する。

【0048】尚、本実施形態はカードの表面に印刷される2次元コードをコード読み取りユニット140で読み取ることにより、ドクター名を取得しているがこれに限るものではない。たとえば、磁気データの読み取りを行なうカードリーダーを制御部14に備え、各ドクターが所有するIDカードに磁気データとして記録されるドクター名を読み取る構成としてもよい。

【0049】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、電子内視鏡を操作するドクター名やその使用履歴が自動的に記録される。したがって、使用者の負担が軽減されると共に、記録ミスや記録忘れが回避され信頼性の高い履歴情報が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る実施形態が適用される電子内視鏡システムのシステム構成を示すブロック図である。

【図2】操作部とコネクタとを接続する接続部内のシステム構成を示すブロック図である。

【図3】カード読み取りユニットの構成を拡大して模式的に示す図である。

【図4】映像信号処理ユニットに電源が投入された直後の接続部における処理手順を示すフローチャートである。

【図5】データ蓄積処理ルーチンの前半の処理手順を示すフローチャートである。

【図6】データ蓄積処理ルーチンの後半の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】2次元コードの読み取りの処理手順を示すフローチャートである。

11

12

【図8】データ転送処理ルーチンの処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10 電子スコープ

11 可撓性導管

12 操作部

13 コネクタ

14 制御部

20 画像信号処理ユニット

21 システムコントローラ

22 映像信号処理回路

23 光源部

*30 TVモニター

40 コンピュータシステム

41 本体

42 モニタ

43 キーボード

150 システムコントローラ

151 OSD回路

152 LED

153 撮像センサ

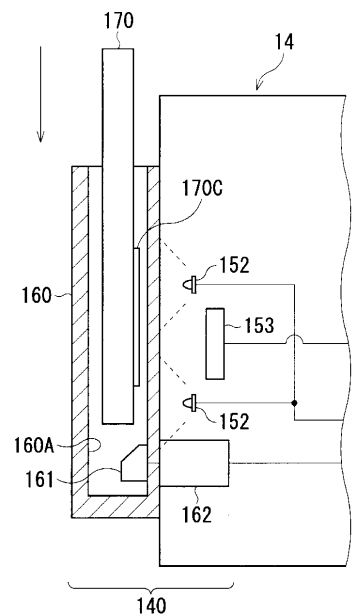
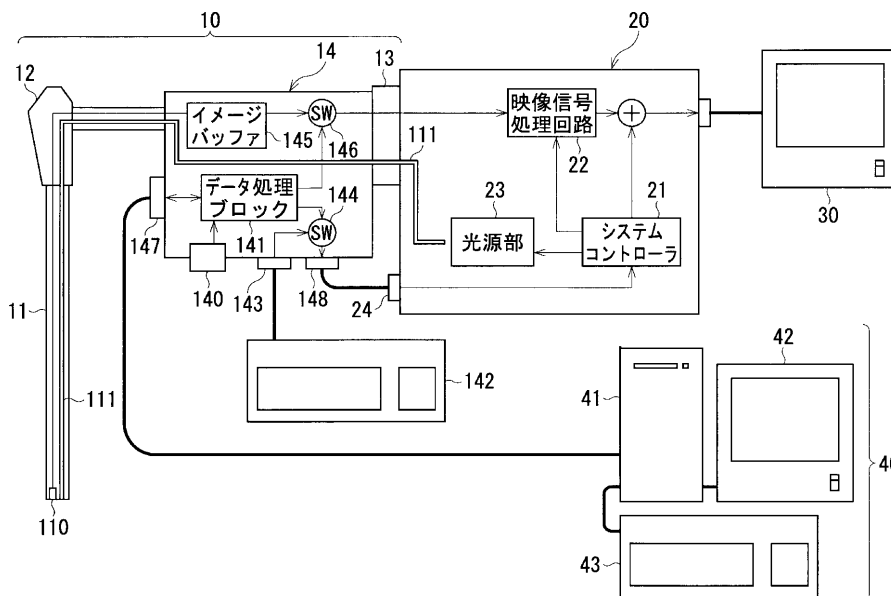
10 158 カレンダ付時計

160 カード挿入部

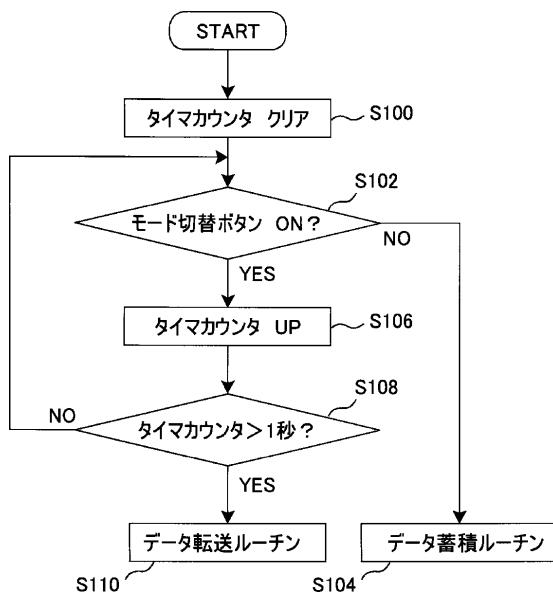
*

【図1】

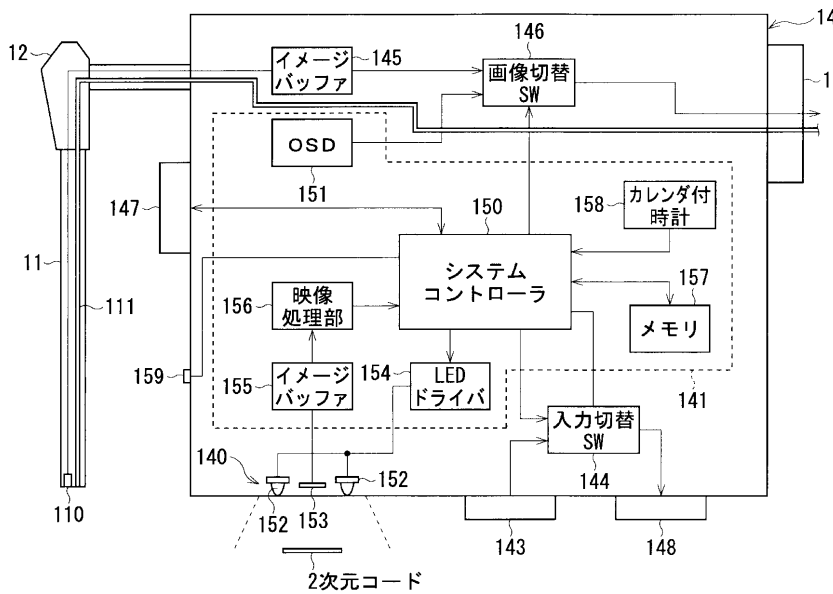
【図3】



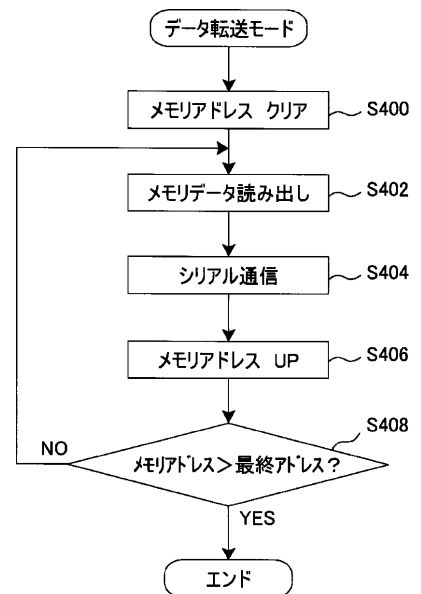
【図4】



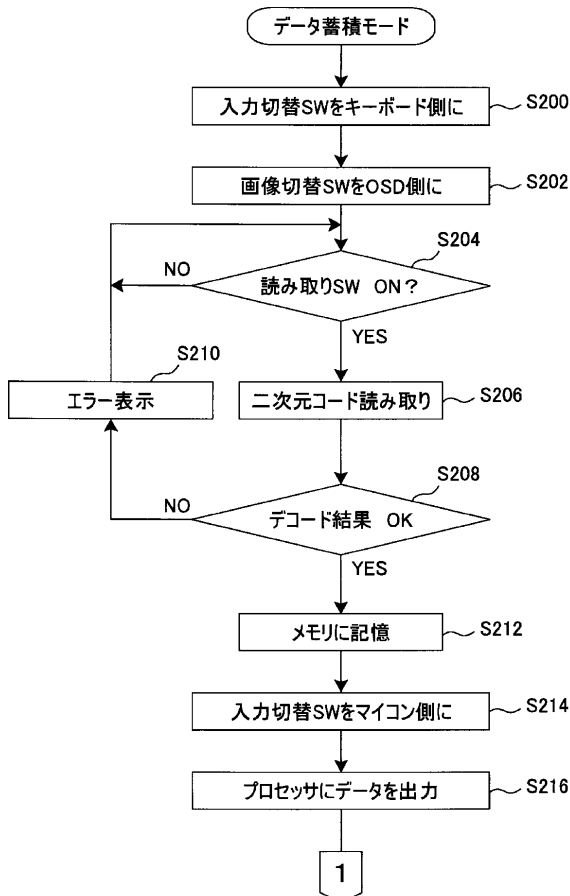
【図2】



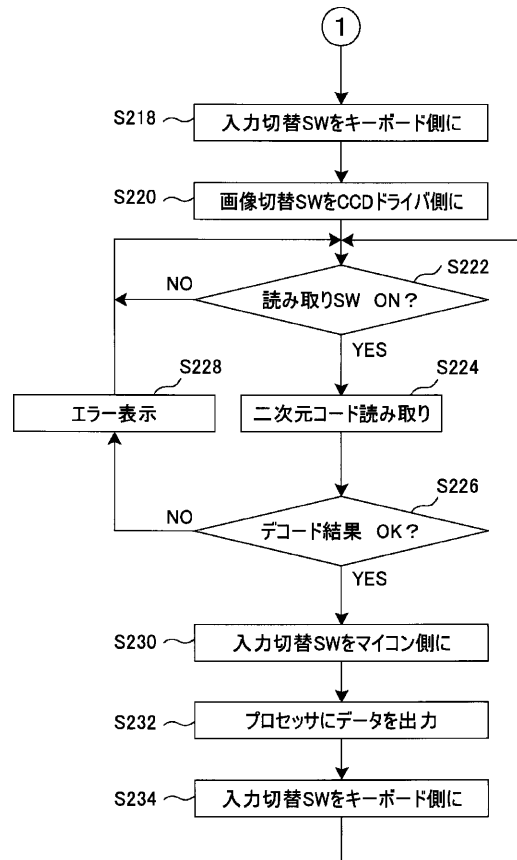
【図8】



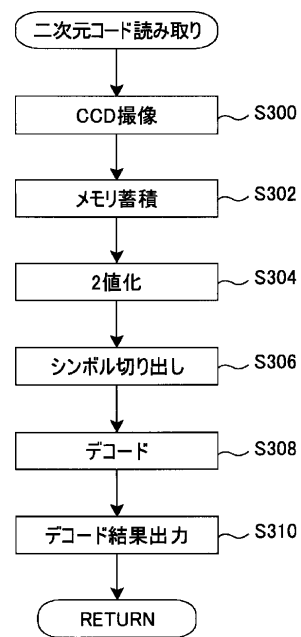
【図5】



【図6】



【図7】



专利名称(译)	电子内窥镜和电子内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2002224017A	公开(公告)日	2002-08-13
申请号	JP2001026574	申请日	2001-02-02
[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	石塚之宏 高見敏		
发明人	石塚 之宏 高見 敏		
IPC分类号	A61B1/00 G06K7/10		
FI分类号	A61B1/00.300.Z G06K7/10.P A61B1/00 A61B1/00.631 A61B1/00.640 A61B1/00.685 A61B1/045.610 A61B1/045.640 G06K19/06.037 G06K7/14.017		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/JJ18 4C061/LL01 4C061/YY13 5B072/BB00 5B072/CC21 5B072/DD01 5B072/DD23 5B072/DD25 5B072/FF02 5B072/LL13 5B072/LL18 5B072/LL19 4C161/CC06 4C161/JJ18 4C161/LL01 4C161/YY13		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：简化操作员姓名和电子示波器使用历史的输入。卡读取单元140包括LED 152，图像传感器153和卡保持器160。当将卡170插入卡保持器160中并且按下读取按钮161时，读取SW 162接通，并且用于开始读取二维数据符号的控制信号被输入到控制单元14的系统控制器。系统控制器输出控制信号，该控制信号驱动LED 152的CCD图像传感器和图像传感器153。结果，读取与形成在卡170上的医生姓名相对应的二维数据符号170C，并获得医生姓名。医生名称与从连接到系统控制器的日历时钟获得的当前日期和时间信息相关联地存储在存储器中。

