



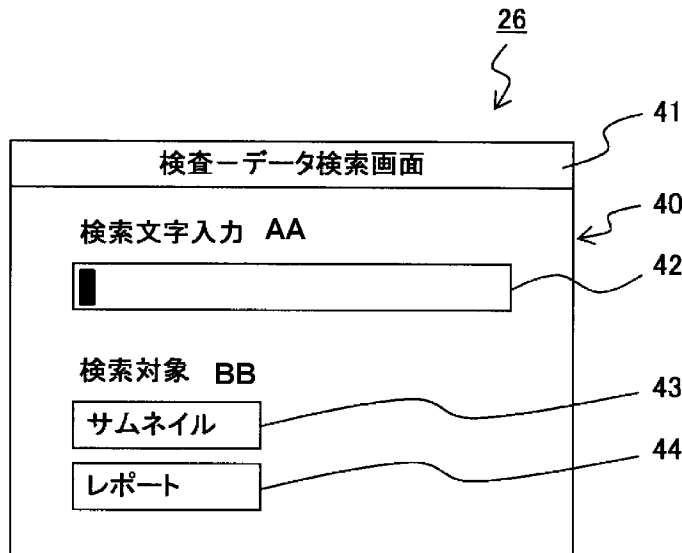
- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01) H04N 7/18 (2006.01)
A61B 1/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/001163
- (22) 国際出願日: 2008 年 5 月 8 日 (08.05.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2007-141462 2007 年 5 月 29 日 (29.05.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オリ
ンパスメディカルシステムズ株式会社 (OLYMPUS
MEDICAL SYSTEMS CORP.) [JP/JP]; 〒1510072 東京
都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 重盛敏明 (SHIGE-
MORI, Toshiaki) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ
谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステ
ムズ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 大菅義之 (OSUGA, Yoshiyuki); 〒1020084
東京都千代田区二番町 8 番地 2 0 二番町ビル 3 F
Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, 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,

[続葉有]

(54) Title: CAPSULE ENDOSCOPE DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: カプセル内視鏡表示装置

[図4]



41 EXAMINATION/DATA SEARCH SCREEN
AA SEARCH CHARACTER INPUT
BB TARGET OF SEARCH
43 THUMBNAIL
44 REPORT

(57) Abstract: A capsule endoscopic image display device displays at least a search character input window, a thumbnail specification input button which specifies that the target of search is a thumbnail, and a report specification input button which specifies that the target of search is a report, on a displayed examination data search screen. When the thumbnail specification input button is operated, thumbnails provided with a comment including characters inputted in the search character input window are searched from a recorder and a scrollable list of the thumbnails is displayed. When the report specification input button is operated, reports provided with the comment including the characters inputted in the search character input window are searched and a scrollable list of the reports is displayed. Thus, it is possible to easily grasp data relating to an image of a desired position, a disease section, etc. which has to be noticed from a large number of pieces of image information.

(57) 要約: このカプセル内視鏡画像表示装置は、表示画面の検査データ検索画面に少なくとも検索文字入力窓、検索対象がサムネイルであることを指定するサムネイル指定入力ボタン及び検索対象がレポートであることを指定

するレポート指定入力ボタンを表示する。サムネイル指定入力ボタンが入力操作されたときは検索文字入力窓に入力されている文字を含むコメントを付加されているサムネイル

[続葉有]



NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

カプセル内視鏡表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、カプセル内視鏡が自律的若しくは他律的に被検体内を移動して経時的に撮像して得られた複数の画像情報及びその画像情報に係わる情報を表示処理するカプセル内視鏡画像表示装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、内視鏡分野においては、飲み込みタイプの内視鏡である所謂カプセル型内視鏡が登場している。このようなカプセル型内視鏡に関する従来技術として、米国特許出願公開第2002/0177779A1号明細書には、撮像機能と無線通信機能とを有しており、観察又は検査のために患者の口から飲み込まれた後、人体から自然排出されるまでの観察期間、胃、小腸等の臓器を順次撮像し、撮像による画像情報（画像を表現する電子データ）を順次無線送信する技術が開示されている。

[0003] また、特開2005-218584号公報（要約、図1、図2、図3）には、上記のようにして無線送信された画像情報は、患者の体外に設けられた受信機により受信され所定のメモリに蓄積されるようになっており、その後、必要に応じて読み出してディスプレイに表示等することにより、医師の診断等に利用することができるような技術が開示されている。

[0004] しかしながら、このようなカプセル型内視鏡においては、通常の内視鏡と異なり、患者の口から飲み込まれてから自然排出されるまでの期間が観察期間や検査期間となる。

そして、この期間にカプセル型内視鏡によって撮影された症例データは、時間で最大約8時間、資料としては約60000枚の撮影画像で構成され、その画像情報（症例データ）の数は極めて膨大である。

[0005] 加えて、これら過去においてカプセル型内視鏡により撮影が実施された画像情報は、多数の患者に対するもの又は同一患者でも異なる検査日のものが

記録装置に蓄積されている。

[0006] 医師にとっては、このような膨大な数の画像情報を、診断等の段階において短時間で把握することは容易ではなく、また、膨大な数の画像情報の中から注目すべき所望の部位の画像情報、より具体的には診断を所望する臓器の画像情報のみや疾患部位等が撮影された画像情報のみを探し出すのは容易な作業ではない。

[0007] また、そのような画像情報の中に含まれる画像そのもの、前任の担当医師が行った診断結果のコメント、又はレポート等のデータを、所望の症例に係わるものだけを探し出すのは容易な作業ではない。

特許文献1：米国特許出願公開第2002/0177779A1号明細書

特許文献2：特開2005-218584号公報

発明の開示

[0008] 本発明の目的は、多数の画像情報の中から注目すべき所望の位置や疾患部位等が撮影された画像に係わるデータを容易に把握することができるカプセル内視鏡画像表示装置を提供することである。

[0009] 上記目的を達成するために、本発明のカプセル内視鏡画像表示装置は、被検体内に導入された撮像装置によって該被検体内の複数の位置で経時的に撮像して得た複数枚分の映像の画像情報を記録装置に蓄積し、該記録装置から画像情報を読み出して表示画面に表示させるカプセル内視鏡画像表示装置であって、カプセル内視鏡画像を表示する画像表示手段と、カプセル内視鏡画像から注目した画像のサムネイルを生成するサムネイル生成手段と、生成されたサムネイルを記録装置に記録するサムネイル記憶手段と、カプセル内視鏡検査のレポートを作成するレポート作成手段と、作成したレポートを記憶装置に記憶するレポート記憶手段と、表示画面に検索文字入力窓を表示する検索画面表示手段と、検索文字入力窓に文字を入力する検索文字入力手段と、検索文字入力窓に入力されている文字と同一文字を含むコメントを付加されている又は付帯情報を持つサムネイルを検索するサムネイル検索手段と、該サムネイル検索手段により検索されたサムネイルを表示画面に一覧表示す

るサムネイル一覧表示手段と、検索文字入力窓に入力されている文字と同一文字を含む又は付帯情報を持つレポートを検索するレポート検索手段と、該レポート検索手段により検索されたレポートを表示画面に一覧表示するレポート一覧表示手段と、を備えたことを特徴とする。

[0010] また、本発明のカプセル内視鏡画像表示プログラムは、被検体内に導入された撮像装置によって該被検体内の複数の位置で経時的に撮像して得た複数枚分の映像の画像情報を記録装置に蓄積し、該記録装置から画像情報を読み出して表示画面に表示させるカプセル内視鏡画像表示プログラムであって、カプセル内視鏡画像を表示する画像表示ステップと、カプセル内視鏡画像から注目した画像のサムネイルを生成するサムネイル生成ステップと、生成されたサムネイルを記録装置に記録するサムネイル記憶ステップと、カプセル内視鏡検査のレポートを作成するレポート作成ステップと、作成したレポートを記憶装置に記憶するレポート記憶ステップと、表示画面に検索文字入力窓を表示する検索画面表示ステップと、検索文字入力窓に文字を入力する検索文字入力ステップと、検索文字入力窓に入力されている文字と同一文字を含むコメントを付加されている又は付帯情報を持つサムネイルを検索するサムネイル検索ステップと、該サムネイル検索ステップにより検索されたサムネイルを表示画面に一覧表示するサムネイル一覧表示ステップと、検索文字入力窓に入力されている文字と同一文字を含む又は付帯情報を持つレポートを検索するレポート検索ステップと、該レポート検索ステップにより検索されたレポートを表示画面に一覧表示するレポート一覧表示ステップと、を備えたことを特徴とする。

[0011] 本発明によれば、表示画面に、少なくとも検索文字入力窓、サムネイル指定入力ボタン及びレポート指定入力ボタンを表示し、それらの入力操作に対応して、表示画面にサムネイルを一覧表示したり、レポートを一覧表示するので、医師又は看護師は所望の特徴を持つ症例データを迅速に把握して確認することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明に係わるカプセル型内視鏡システムとそれに含まれるカプセル型内視鏡画像ファイリングシステムの概略の基本構成を示す図である。

[図2]図1の基本構成を有するカプセル型内視鏡画像ファイリングシステムにおいてワークステーションのモニタ装置の表示画面上に表示される症例データの一覧表示の例を示す図である。

[図3]図1の基本構成を有するワークステーションのモニタ装置の表示画面上に表示される観察画像用の表示画面の例を示す図である。

[図4]第1の実施の形態としてのカプセル内視鏡画像表示装置（ワークステーション）においてモニタ装置の表示画面に表示される検査データ検索画面の例を示す図である。

[図5]第1の実施の形態としてのカプセル内視鏡画像表示装置（ワークステーション）においてモニタ装置の表示画面に表示されるサムネイル一覧画面の例を示す図である。

[図6]第1の実施の形態としてのカプセル内視鏡画像表示装置（ワークステーション）においてモニタ装置の表示画面に表示されるレポート一覧画面の例を示す図である。

[図7]第1の実施の形態において図4のように表示処理を行う本体装置の不図示のCPUによる処理動作を説明するフローチャートである。

[図8]第1の実施の形態において図5のように表示処理を行う本体装置の不図示のCPUによる処理動作を説明するフローチャートである。

[図9]第1の実施の形態において図6のように表示処理を行う本体装置の不図示のCPUによる処理動作を説明するフローチャートである。

符号の説明

- [0013]
- | | |
|---|--------------|
| 1 | カプセル型内視鏡システム |
| 2 | パッケージ |
| 3 | カプセル型内視鏡 |
| 4 | 被検査者 |
| 5 | ジャケット |

- 6 受信機
- 7 ワークステーション
- 8 ネットワーク
- 9 記録装置
- 11 (11 a、11 b、11 c、11 d) アンテナ
- 12 アンテナ
- 13 表示部
- 14 入力部
- 15 電源部
- 16 信号処理・制御部
- 17 CF (コンパクトフラッシュ (登録商標)) メモリ
- 18 装着部
- 19 本体装置
- 20 カプセル型内視鏡画像ファイリングシステム
- 21 モニタ装置
- 22 キーボード
- 23 マウス
- 24 プリンタ
- 25 CFメモリーリーダー/ライター
- 26 表示画面
- 27 症例データ一覧表示窓
- 28 症例データ番号欄
- 29 特定データ欄
- 30 観察画像用画面
- 31 観察画像
- 32 時間データ
- 33 撮像位置 (体内の位置) データ
- 34 指示ボタン

- 3 5 再生ボタン群
- 3 6 平均色バー
- 3 7 赤色検出バー
- 3 8 タイムバー
- 3 9 サムネイル
- 4 0 検査データ検索画面
- 4 1 画面最上部
- 4 2 検査文字入力窓
- 4 3 サムネイル表示指示ボタン
- 4 4 レポート表示指示ボタン
- 4 5 サムネイル一覧画面
- 4 6 画面最上部
- 4 7 (4 7 - 1、4 7 - 2、・・・、4 7 - 4 8) サムネイル
- 4 8 スクロールバー
- 4 9 スクロールボタン
- 5 1 ポップアップメニュー
- 5 5 レポート一覧画面
- 5 6 画面最上部
- 5 7 レポート
- 5 8 逆送りボタン
- 5 9 順送りボタン
- 6 1 サムネイル一覧表示ボタン
- 6 2 症例データ表示ボタン
- 6 3 検索画面ボタン

発明を実施するための最良の形態

[0014] 以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。先ず、基本構成について説明する。

図 1 は、本発明に係わるカプセル型内視鏡システムとそれに含まれるカプ

セル型内視鏡画像ファイリングシステムの概略の基本構成を示す図である。

- [0015] 図 1 に示すように、本例のカプセル型内視鏡システム 1 は、パッケージ 2 に收容されたカプセル型内視鏡 3、パッケージ 2 から取り出したカプセル型内視鏡 3 を服用する患者すなわち被検査者 4、この被検査者 4 に着用させるジャケット 5、ジャケット 5 に着脱自在の受信機 6 から成る。
- [0016] また、カプセル型内視鏡画像ファイリングシステム 20 は、上記の受信機 6 が受信した画像データを保存、編集等の処理をするワークステーション 7、このワークステーション 7 にネットワーク 8 を介して接続されている記録装置 9 とで構成される。
- [0017] 尚、記録装置 9 は、ワークステーション 7 に内蔵される HDD (hard disk drive)、又は外付け HDD、又はその他の取り外して携帯可能な記録媒体であってもよい。また、記録装置 9 は、ネットワーク 8 に接続されたサーバで構成してもよい。
- [0018] 上記のカプセル型内視鏡 3 の内部には、撮像部と無線部と電源が設けられている。このカプセル型内視鏡 3 は、観察又は検査のために被検査者 4 の口から飲み込まれた後、身体から排出されるまでの期間中に、撮像部により食道、胃、小腸、大腸などの消化管内を順次経時的に撮像して得た画像データを無線部から外部に電波として無線発信する。
- [0019] この被検査者 4 に着用させるジャケット 5 には、カプセル型内視鏡 3 の無線部から発信される画像データの発信電波を捕捉する複数（図の例では 4 個）のアンテナ 11（11a、11b、11c、11d）が設けられている。これらのアンテナ 11 は、受信機 6 との間で無線又は有線による通信ができるようになっている。
- [0020] なお、アンテナ 11 の数は特に 4 個に限定されるものではなく、適宜の数があればよい。要は、カプセル型内視鏡 3 の移動に伴う位置に応じた発信電波を良好に受信することができる配置数であれば良い。
- [0021] 受信機 6 には、外部には、上記のジャケット 5 からアンテナ 11 を介して電波で画像データを受信する場合に用いられるアンテナ 12、観察又は検査

に必要な情報を表示する表示部 13、及び観察又は検査に必要な情報を入力する入力部 14 が設けられている。

[0022] そして、受信機 6 の下部には、携帯時にも電源を供給できるように電源部 15 が設けられている。この電源部 15 は、たとえば乾電池、Ｌｉイオン二次電池、Ｎｉ水素電池等で構成される（勿論他の形式の電池であっても良い）。

[0023] 更に受信機 6 の内部には、観察又は検査に必要な処理を行う信号処理・制御部 16 が設けられ、更に受信された画像データを記憶するためのＣＦ（コンパクトフラッシュ（登録商標））メモリ 17 を図の両方向矢印 a で示すように着脱可能に装着する装着部 18 が設けられている。

[0024] ワークステーション 7 は、本体装置 19 と、この本体装置 19 に接続されたモニタ装置 21、キーボード 22、及びマウス 23 等で構成されており、更に本体装置 19 には、特には図示しないが、上述したネットワーク 8 に接続するためのインタフェースの他に各種のインタフェースを備えている。

[0025] ワークステーション 7 には、それらのインタフェースを介して上述した受信機 6 のほかに、プリンタ 24、ＣＦメモリーリーダー／ライター 25 が接続されている。

このワークステーション 7 は医師又は看護師がカプセル型内視鏡 3 により撮像された被検査者 4 の消化管内の画像をモニタ装置 21 に表示させて診断等を行うための画像処理機能を有している。

[0026] 医師又は看護師は、ワークステーション 7 のモニタ装置 21 の表示画面 26 に表示されるマン・マシンインタフェースに対し、キーボード 22 又はマウス 23 を用いて入力操作を行いながら、カプセル型内視鏡 3 から発信され受信機 6 によって受信された被検査者 4 の身体管腔内の画像データを受信機 6 から取り込む指示を行うことができる。

[0027] この画像データの受信機 6 からの取り込みでは、受信機 6 から有線で直接取り込むこともでき、また、ＣＦメモリ 17 を図の矢印 b で示すようにＣＦメモリーリーダー／ライター 25 に装着して、このＣＦメモリ 17 から画像データ

を取り込むようにすることもできる。

[0028] 更に、医師又は看護師は、上記のように受信機 6 から取り込んだ撮像画面データを記録装置 9 へ格納する指示、記録装置 9 に格納された画像データを呼び出してモニタ装置 21 の表示画面上で後述する画像データに係わる画像表示を行う指示、画像の観察に基づく診察結果などを記録装置 9 へ記録する指示、プリンタ 24 でカルテ等を印刷する指示などを行うことができる。

[0029] 図 2 は、上記のような基本構成を有するカプセル型内視鏡画像ファイリングシステムにおいてワークステーションのモニタ装置の表示画面上に表示される症例データの一覧表示の例を示す図である。

[0030] 図 1 に示したワークステーション 7 のモニタ装置 21 の表示画面 26 には、最初の操作手順で、図 2 に示すように、症例データ一覧表示窓 27 が表示される。

この症例データ一覧表示窓 27 には、左側の症例データ番号欄 28 に症例データ番号が 001 から 002、003、・・・と順次昇順に表示される。そして、右側の特定データ欄 29 には、左の症例データ番号に対応する特定データが表示される。

[0031] 特定データ欄 29 に表示される特定データは、図 2 には図示を省略しているが、少なくとも、例えば患者名、患者 ID、検査日等が表示される。

図 2 には症例データ番号欄 28 と特定データ欄 29 のデータ表示行が 5 行しか表示されていないが、これらの表示は、スクロールによって、記録装置に蓄積されている分だけ何番まででも表示することができる。

[0032] 医師又は看護師が、特定データ欄 29 に表示されている特定データを見ながら、所望の患者の所望の検査日の症例データを知りたいと思うときは、その症例データ番号を選択して入力操作、例えばマウス等のポインティングデバイスでダブルクリックすると、観察画像用の画面が表示される。

[0033] 図 3 は、この基本構成を有するワークステーションのモニタ装置の表示画面上に表示される観察画像用の表示画面の例を示す図である。図 3 に示すように、表示画面 26 に表示される観察画像用画面 30 には、中央上部に、現

在选择されている観察画像 3 1 が表示されている。

[0034] この観察画像 3 1 の左側には、上に撮像画像に係わる 4 種類の時間データ 3 2 が表示され、下に撮像画像の撮像位置（体内の位置）データ 3 3 が 2 次元的に表示されている。

また、表示画面 2 6 の左端中央より上方に、複数（図の例では代表的に 1 個）の指示ボタン 3 4 が表示されている。そして、表示画面 2 6 の中央より下方の上段には、停止ボタンを中心にして右側に並ぶ再生、早送り再生、コマ送り、及び左側に並ぶそれぞれの逆送りを指示する再生ボタン群 3 5 が表示されている。

[0035] また、表示画面 2 6 の中央より下方の中段には、平均色バー 3 6 を中心にして上に赤色検出バー 3 7、下にタイムバー 3 8 が表示されている。

平均色バー 3 6 は、カプセル型内視鏡 3 が臓器内を移動しているときの時間軸上で各位置の撮像画像の平均色を表現している。

[0036] この平均色の表現は、臓器によって色が異なる特性を利用して撮像位置を知るために、撮像画像（映像）1 枚毎に又は複数枚毎に算出された平均色で表される縦 1 本の線を、タイムバー 3 8 の時間軸に沿って、つまり時系列に、表示画面 2 6 の横方向に並べて横長の 1 本の平均色バー 3 6 として表現するように表示制御部によって表示制御されているものである。

[0037] また、赤色検出バー 3 7 は、時間軸上で出血が検出された位置（赤色検出位置）を、表示画面 2 6 の横方向に長いバー内に、赤色の線で表現するように表示制御部によって表示制御されているものである。赤色検出バー 3 7 は病変色バーの一種である。

[0038] 病変は出血だけに限るものではなく、カプセル型内視鏡 3 による撮影画像で明らかに確認できる他の病変もある。そして、これらの病変を、赤色以外の各病変に応じた青色、白色、又はその他の色で表した病変色バーで表示することができる。

[0039] しかし、病変の中では出血が最も注目すべき重要な病変の中に数えられるので、本発明の説明では、病変色バーを代表的に出血を示す赤色検出バーに

限定して説明する。

また、図 3 において、タイムバー 38 は、カプセル型内視鏡 3 が被検査者 4 の体内を移動した経過時間を示すバーであり、スライドボタンを備えている。

[0040] このスライドボタンを例えばマウスなどのポインティングデバイスでタイムバー 38 に沿って移動させることにより、スライドボタンで指定された時間軸上の撮像画像が現在選択されている観察画像 31 として表示される。

[0041] また、表示画面 26 の中央より下方の下段には、一連のサムネイル 39 が横にスクロール可能に表示されている。

これら一連のサムネイル 39 は、特に指定がない限り、現在選択されている観察画像 31 を中央に表示し、その左右に、時系列に連続する撮像画像のサムネイル 39 が表示される。

[0042] また、予め指定された所定の時間間隔または枚数間隔で間引きされた撮像画像のサムネイルを表示することもできる。

(第 1 の実施の形態)

ところで、過去に実施されたカプセル内視鏡による検査によって得られ、記録装置に蓄積されている症例データ毎の診断用画像情報の量は、前述したように極めて膨大で、一つの症例毎におよそ 60000 枚という数にのぼる。

[0043] そして、その中から、医師又は看護師（以下、ユーザともいう）が、所望の症例データ及びその症例データに関連するレポートやコメントを閲覧したいと思ったときは、先ず図 2 の表示画面 26 を開き、その症例データ一覧表示窓 27 に表示される症例データ番号を見ながら且つ所望の症例データの特徴を思い浮かべながら見当をつけて、その症例データ番号を選択し、入力操作をする。

[0044] そして、図 3 に示した観察画像用画面 30 を開いて、タイムバー 38 の選択位置を調べ、平均色バー 36 の色調を観察し、赤色検出バー 37 が示す出血位置を調べ、横一覧表示のサムネイル 39 の表示を横スクロールさせて閲

覧しながら、その中から所望のサムネイルをダブルチェックして、そのサムネイルを、観察画像 31 として拡大表示させる。

[0045] そして、その観察画像 31 が、いま自分が探している症状データの画像でないときは、再度タイムバー 38 の選択位置を変更して、横一覧表示のサムネイル 39 の時系列の時点を変更し、所望のサムネイルをダブルチェックするということを繰り返す。

[0046] また、最初に図 2 の表示画面 26 の症例データ一覧表示窓 27 で選択した症状データ番号では所望のサムネイル 39 の横一覧表示が得られないと思われたときは、再度図 2 の表示画面 26 の症例データ一覧表示窓 27 に戻って症状データ番号の選択のし直しをする。

[0047] このようにして、所望の症例に辿り着くまでには、熟練した医師又は看護師で数時間、不慣れな者では 10 時間を越える多大な時間が費やされる。

そこで本発明者は、上記の基本構成におけるカプセル型内視鏡画像ファイリングシステム 1 におけるワークステーション 7 を、多数の画像情報（サムネイル、コメント、レポート等）の中から注目すべき所望の位置や疾患部位等の撮影に係わる画像情報を容易に把握することができるカプセル内視鏡画像表示装置とすることを考え出した。以下、これについて第 1 の実施の形態として説明する。

[0048] 図 4 は、第 1 の実施の形態としてのカプセル内視鏡画像表示装置（ワークステーション 7）において、モニタ装置 21 の表示画面 26 に表示される検査データ検索画面の例を示す図である。

[0049] 図 5 は、第 1 の実施の形態としてのカプセル内視鏡画像表示装置（ワークステーション 7）において、モニタ装置 21 の表示画面 26 に表示されるサムネイル一覧画面の例を示す図である。

[0050] 図 6 は、第 1 の実施の形態としてのカプセル内視鏡画像表示装置（ワークステーション 7）において、モニタ装置 21 の表示画面 26 に表示されるレポート一覧画面の例を示す図である。

[0051] 図 7 は、第 1 の実施の形態において図 4 のように表示処理を行う本体装置

１９の不図示のＣＰＵによる処理動作を説明するフローチャートである。

図８は、第１の実施の形態において図５のように表示処理を行う本体装置

１９の不図示のＣＰＵによる処理動作を説明するフローチャートである。

[0052] 図９は、第１の実施の形態において図６のように表示処理を行う本体装置
１９の不図示のＣＰＵによる処理動作を説明するフローチャートである。

まず、図７のフローチャートにおいて、医師又は看護師からの入力操作に基づいて処理が開始されると、ＣＰＵは、初期画面を表示する（ステップＳ１０１）。

[0053] この処理では、初期表示画面として図２に示した症例データ一覧表示窓２７の表示を有する表示画面２６が表示される。尚、図２には図示を省略しているが、図２の表示画面２６には、症例データ一覧表示窓２７の他に、検索画面へ移動する選択ボタンが表示されている。

[0054] ＣＰＵは、症例データ一覧表示窓２７の中から、いずれかの症例データが選択入力されているか否かを判別する（ステップＳ１０２）。

そして、症例データが選択入力されていれば（Ｓ１０２がＹ）、その場合は上記選択入力されている症例データの症例データ番号に対応する症例の症例データを記録装置から読み出して、図３に示した観察画像用画面３０を表示する（ステップＳ１０８）。

[0055] そして、通常の処理に移る（ステップＳ１０９）。この通常の処理は、基本構成のところで説明した医師又は看護師による観察処理に対応する表示処理である。

ステップＳ１０２の判別で、症例データが選択入力されていなければ（Ｓ１０２がＮ）、次に検索画面への移動が指示されているか否かを判別する（ステップＳ１０３）。

[0056] そして、検索画面へ移動する選択ボタンが押されていないときは（Ｓ１０３がＮ）、ステップＳ１０２に戻って、ステップＳ１０２及びＳ１０３の判別を繰り返す。

ステップＳ１０３の判別で、検索画面へ移動する選択ボタンが押されてい

れば（S 1 0 3 が Y）、その場合は、検査データ検索表示画面の表示処理を行う（ステップ S 1 0 4）。これにより、表示画面 2 6 に、図 4 に示す検査データ検索画面 4 0 が表示される。

[0057] 図 4 に示す検査データ検索画面 4 0 には、画面最上部 4 1 に「検査データ検索表示画面」と、この表示画面が検査データの検索を行う画面であることを示す画面の題名が表示されている。

[0058] そして、その下方に検査文字入力窓 4 2、サムネイル表示指示ボタン 4 3 及びレポート表示指示ボタン 4 4 が表示されている。

図 7 に示す処理において、CPU は、先ず、検索文字が入力されているかを判別する（ステップ S 1 0 5）。この処理は、図 4 に示す検査データ検索画面 4 0 において、ユーザにより検査文字入力窓 4 2 に何らかの文字（数字、記号も含む）が入力されている否かを判別する処理である。

[0059] そして、検査文字入力窓 4 2 に文字が入力されていれば（S 1 0 5 が Y）、その場合はその入力された文字を記憶装置の所定の領域に記憶して（ステップ S 1 1 0）、次に、サムネイルの一覧表示が指示されているか否かを判別する（ステップ S 1 0 6）。

[0060] また、ステップ S 1 0 5 の判別で検査文字入力窓 4 2 に文字が入力されていないときも次にステップ S 1 0 6 の判別に移行する。このサムネイル一覧表示の指示有無の判別は、図 4 に示す検査データ検索画面 4 0 において、ユーザによりサムネイル表示指示ボタン 4 3 が入力操作されているか否かを判別する処理である。

[0061] そして、サムネイル表示指示ボタン 4 3 が入力操作されていれば（S 1 0 6 が Y）、その場合は、図 5 に示すサムネイル一覧画面の表示処理を行う（ステップ S 1 1 1）。他方サムネイル表示指示ボタン 4 3 が入力操作されていないときは（S 1 0 6 が N）、続いてレポート表示が指示されているか否かを判別する（ステップ S 1 0 7）。

[0062] この判別処理は、図 4 に示す検査データ検索画面 4 0 において、ユーザによりレポート表示指示ボタン 4 4 が入力操作されているか否かを判別する処

理である。

そして、レポート表示指示ボタン44が入力操作されていれば（S107がY）、その場合は、図6に示すレポート一覧画面の表示処理を行う（ステップS112）。他方レポート表示指示ボタン44が入力操作されていないときは（S107がN）、ステップS105の判別処理に戻る。

[0063] このように、ユーザによる検査文字入力窓42への文字の入力が有る無しに係わり無くサムネイル表示指示ボタン43が入力操作されればサムネイル一覧画面が表示され、またレポート表示指示ボタン44が入力操作されればレポート一覧画面が表示される。

[0064] 続いて、上記ステップS111のサムネイル一覧画面の表示処理について、図5に示すサムネイル一覧画面、及び図8に示すサムネイル一覧表示処理のフローチャートを用いて説明する。

[0065] 図5の表示画面26に表示されているサムネイル一覧画面45には、画面最上部46に、「サムネイル一覧」と、この表示画面がサムネイルの一覧表示を行う画面であることを示す画面の題名が表示されている。

[0066] そして、その下方に、48枚のサムネイル47（47-1、47-2、・・・、47-8、・・・、47-33、・・・、47-48）が表示されている。また、このサムネイル一覧画面45の差端部には、スクロールバー48とスクロールボタン49が表示されている。

[0067] 尚、このサムネイル47の一覧表示では、ステップS110で、入力文字が記憶されていれば、その入力文字に一致する文字を例えばコメントに持っている又は検索キーとして持っている全てのサムネイルが記録装置から読み出されて、その最初の48枚のサムネイル47が表示される。

[0068] また、ステップS110で、入力文字が記憶されていないときは、記録装置に蓄積されている全てのサムネイルが読み出されて、その最初の48枚のサムネイル47が表示される。

[0069] 図8に示す処理において、CPUは、先ずスクロールバーが操作されているか否かを判別する（ステップS201）。この処理は、図5に示すサムネ

イルー覧画面 45 において、スクロールボタン 49 をスクロールバー 48 の上方又は下方に移動させる入力操作が行われているか否かを判別する処理である。

[0070] そして、スクロールバー 48 の上方又は下方への移動入力操作が行われていれば（S 201 が Y）、その場合は、画面のスクロール表示を行って（ステップ S 203）、ステップ S 201 の処理に戻る。

[0071] 上記画面のスクロール表示の処理では、サムネイルー覧画面 45 に表示されている 48 枚のサムネイル 47 が、スクロールボタン 49 の移動に応じて一斉に上又は下にスクロール表示される。

[0072] また、ステップ S 201 の判別で、スクロールバー 48 の上方又は下方への移動入力操作が行われていない又は停止していれば（S 201 が N）、続いて、ユーザによるいずれかのサムネイルに対するダブルクリックが行われているか否かを判別する（ステップ S 202）。

[0073] そして、ダブルクリックが行われていないときは（S 202 が N）、ステップ S 201 の処理に戻ってステップ S 201、S 202 の判別を繰り返すが、ダブルクリックが行われているときは（S 202 が Y）、その場合はダブルクリックが行われたサムネイルからポップアップメニューが表示される。

[0074] 図 5 のサムネイルー覧画面 45 の例では、サムネイル 47-33 がダブルクリックされた場合の例を示しており、そのサムネイル 47-33 から、ポップアップメニュー 51 が噴き出しで表示されている。

[0075] このポップアップメニュー 51 には、症例例示、レポート表示、コメント表示、検索画面表示、・・・などの画面移動の選択メニューが表示されている。

ここで、CPU は、ポップアップメニュー 51 から、ユーザによって何かのメニューが選択入力操作されたかを判別し（ステップ S 205）、選択入力操作が行われるまで待機する（S 205 が N）。

[0076] そして、ユーザがメニューの中から何かのメニューを選択入力操作したと

きは（Ｓ２０５がＹ）、次に、その選択入力操作されたメニューが解除キーであるか否かを判別し（ステップＳ２０６）、解除キーであれば（Ｓ２０６がＹ）、ポップアップメニュー５１の表示を消して（ステップＳ２０７）、ステップＳ２０１の処理に戻る。

[0077] 他方、解除キーでなければ（Ｓ２０６がＮ）、選択入力操作されたメニューに対応する表示処理を行う。

すなわち、上記の選択入力操作でユーザが、例えば「症例例示」をクリックして選択していれば、サムネイル４７－３３に係わる図３に示した観察画像用画面３０を表示するために図７のステップＳ１０８の処理に移行する（ステップＳ２０８）。

[0078] 尚、この処理では、観察画像用画面３０の中央上部の観察画像３１としてサムネイル４７－３３の拡大映像を表示する。また、ユーザがポップアップメニュー５１の「レポート表示」をクリックして選択していれば、サムネイル４７－３３に係わる図６に示すレポート一覧を表示するために、図７のステップＳ１１２のレポート一覧表示の処理に移行する（ステップＳ２０９）。

[0079] また、ユーザがポップアップメニュー５１の「コメント表示」をクリックして選択していれば、サムネイル４７－３３に係わる不図示のコメント（通常はサムネイル４７に付加されたコメントが、そのサムネイルにリンクする形で記録装置に蓄積されている）を表示する（ステップＳ２１０）。

[0080] また、ユーザがポップアップメニュー５１の「検索画面表示」をクリックして選択していれば、ポップアップメニュー５１が噴き出し表示されているサムネイル４７がどれであるかに係わりなく、図４に示す検査データ検索画面を表示するために、図７のステップＳ１０４の処理に移行する（ステップＳ２１１）。

[0081] このように、サムネイル一覧表示では、所望の症例に係わるサムネイルのみを選択的に一覧表示して、その中に注目すべきサムネイルがあるときには、そのサムネイルに係わる症例、レポート、又はコメントを直ちに閲覧する

ことができる。

[0082] 続いて、図7のステップS112のレポート一覧画面の表示処理について、図6に示すレポート一覧画面、及び図9に示すレポート一覧表示処理のフローチャートを用いて説明する。

[0083] 図6の表示画面26に表示されているレポート一覧画面55には、画面最上部56に、「レポート一覧」と、この表示画面がレポートの一覧表示を行う画面であることを示す画面の題名が表示されている。

[0084] そして、このレポート一覧画面55の中央には大きくレポート57が表示され、その下方中央に、逆送りボタン58と順送りボタン59が表示されている。また、これらのボタンの左側にサムネイル一覧表示ボタン61が表示され、右側には症例データ表示ボタン62と検索画面ボタン63が横に並んで表示されている。

[0085] 尚、このレポート57の一覧表示では、ステップS110で、入力文字が記憶されていれば、その入力文字に一致する文字を、レポートの記述の中に含まれている全てのレポートが記録装置から読み出されて、その最初の1枚のレポート57が表示される。

[0086] また、ステップS110で、入力文字が記憶されていないときは、記録装置に蓄積されている全てのレポート57が読み出されて、その最初の1枚のレポート57が表示される。

[0087] ここでCPUは、図9において、送りボタン（逆送りボタン58又は順送りボタン59）が入力操作されたか否かを判別する（ステップS301）。

そして送りボタンが操作されていれば（S301がY）、その操作された送りボタンが順送りボタン59であれば、現在表示されているレポート57の次に読み出されているレポート57を表示し、操作された送りボタンが逆送りボタン58であれば、現在表示されているレポート57の前に読み出されていたレポート57を表示して（ステップS305）、ステップS301の処理に戻る。

[0088] また、ステップS301の判別で送りボタンが操作されていないときは（

S 3 0 1 が N)、次にサムネイルボタン (サムネイル一覧表示ボタン 6 1) が入力操作されたか否かを判別する (ステップ S 3 0 2)。

[0089] そして、サムネイルボタンが入力操作されていれば (S 3 0 2 が Y)、図 5 に示すサムネイル一覧画面の表示処理を行うために、図 7 のステップ S 1 1 1 の処理に移行する。

また、図 9 のステップ S 3 0 2 の判別において、サムネイルボタンが入力操作されていないときは (S 3 0 2 が N)、続いて症例データ表示ボタン 6 2 が入力操作されたか否かを判別する (ステップ S 3 0 3)。

[0090] そして、症例データ表示ボタン 6 2 が入力操作されていれば (S 3 0 3 が Y)、症例データを観察するための図 3 に示す観察画像用画面 3 0 を表示するために、図 7 のステップ S 1 0 8 の処理に移行する。

[0091] また、図 9 のステップ S 3 0 3 の判別において、症例データ表示ボタンが入力操作されていないときは (S 3 0 3 が N)、次に、検索画面ボタン 6 3 が入力操作されたか否かを判別する (ステップ S 3 0 4)。

[0092] そして、検索画面ボタン 6 3 が入力操作されていれば (S 3 0 4 が Y)、図 4 に示す検査データ検索画面 4 0 を表示するために、図 7 のステップ S 1 0 4 の処理に移行する。

また、図 9 のステップ S 3 0 4 の判別において、検索画面ボタン 6 3 が入力操作されていないときは (S 3 0 4 が N)、ステップ S 3 0 1 に戻って、ステップ S 3 0 1、S 3 0 2、S 3 0 3、又は S 3 0 4 の処理を繰り返す。

[0093] 前述したように通常の観察手順であれば、図 2 に示す「症例データ一覧表示」から図 3 に示す「観察画像用画面」を開き、それから平均色バー 3 6、赤色検出バー 3 7、タイムバー 3 8 等を参照しながら見当を付けたサムネイル 3 9 をクリックして観察画像 3 1 として表示させて観察し、所望のものと異なれば、図 2 からの手順を繰り返すという手数を掛けなければならない。

[0094] しかし、本発明によれば、上述した第 1 の実施の形態のように、検索文字の入力によって、その検索文字がコメントや検索キーに含まれているサムネイルや、検索文字がレポートの記述の中に含まれているレポートが一覧表示

されるので、多数の画像情報の中から注目すべき所望の位置や疾患部位等が撮影された画像に係わるデータを容易に把握することができる。

[0095] これにより、例えば医師が学会発表の資料作りをする際などには、簡単に必要なデータを見つけ出すことが出来て便利である。

なお、本発明は、上記実施の形態に限定されるものでなく、実施段階では、その要旨を変更しない範囲で種々変形することが可能である。

請求の範囲

- [1] 被検体内に導入された撮像装置によって該被検体内の複数の位置で経時的に撮像して得た複数枚分の映像の画像情報を記録装置に蓄積し、該記録装置から前記画像情報を読み出して表示画面に表示させるカプセル内視鏡画像表示装置であって、
- カプセル内視鏡画像を表示する画像表示手段と、
 - カプセル内視鏡画像から注目した画像のサムネイルを生成するサムネイル生成手段と、
 - 生成されたサムネイルを記録装置に記録するサムネイル記憶手段と、
 - カプセル内視鏡検査のレポートを作成するレポート作成手段と、
 - 作成したレポートを記憶装置に記憶するレポート記憶手段と、
 - 前記表示画面に検索文字入力窓を表示する検索画面表示手段と、
 - 前記検索文字入力窓に文字を入力する検索文字入力手段と、
 - 前記検索文字入力窓に入力されている文字と同一文字を含むコメントを付加されている又は付帯情報を持つサムネイルを検索するサムネイル検索手段と、
 - 該サムネイル検索手段により検索された前記サムネイルを前記表示画面に一覧表示するサムネイル一覧表示手段と、
 - 前記検索文字入力窓に入力されている文字と同一文字を含む又は付帯情報を持つレポートを検索するレポート検索手段と、
 - 該レポート検索手段により検索された前記レポートを前記表示画面に一覧表示するレポート一覧表示手段と、
 - を備えたことを特徴とするカプセル内視鏡画像表示装置。
- [2] 前記検索画面表示手段は、前記検索文字入力窓と共に検索対象を指定できる、ことを特徴とする請求項 1 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [3] 前記検索画面表示手段が指定できる前記検索対象はサムネイルであることを特徴とする請求項 2 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [4] 前記検索画面表示手段が指定できる前記検索対象はレポートである、こと

を特徴とする請求項 2 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。

- [5] 前記サムネイル一覧表示手段は、前記サムネイルを前記表示画面にスクロール可能に一覧表示する、ことを特徴とする請求項 1 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [6] 前記サムネイル一覧表示手段は、一覧表示の中のいずれかの前記サムネイルが指定操作されたとき、該指定操作されたサムネイルに係わる少なくとも症例データ表示、レポート画面表示、検索画面表示及び又はコメント画面表示を指定可能な指定手段を表示する、ことを特徴とする請求項 5 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [7] 前記サムネイル検索手段は、前記検索文字入力窓に入力文字が無く且つサムネイル指定入力ボタンが入力操作されたとき、前記記録装置に蓄積されている全てのサムネイルを順次読み出して、該サムネイルを前記サムネイル一覧表示手段にスクロール一覧表示させる、ことを特徴とする請求項 3 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [8] 前記検索画面表示手段は、前記検索文字入力窓に入力文字が無く且つレポート指定入力ボタンが入力操作されたとき、前記記録装置に蓄積されている全てのレポートを順次読み出して、該レポートを前記レポート一覧表示手段にスクロール一覧表示する、ことを特徴とする請求項 4 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [9] 前記サムネイル一覧表示手段は、前記指定手段内に設けられた症例例示を押下することにより症例データを観察するための観察画面を表示する、ことを特徴とする請求項 6 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [10] 前記サムネイル一覧表示手段は、前記指定手段内に設けられたレポート表示を押下することによりレポートを一覧表示する、ことを特徴とする請求項 6 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [11] 前記サムネイル一覧表示手段は、前記指定手段内に設けられたコメント表示を押下することによりサムネイルに係わるコメントを表示する、ことを特徴とする請求項 6 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。

- [12] 前記サムネイル一覧表示手段は、前記指定手段内に設けられた検索画面表示を押下することにより検査データ検索画面を表示する、ことを特徴とする請求項 6 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [13] 前記レポート一覧表示手段は、前記レポートを前記表示画面にスクロール可能に一覧表示する、ことを特徴とする請求項 1 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [14] 前記スクロールは、前記表示画面内に設けられた順送りボタンを押下することにより現在表示されているレポートの次に読み出されているレポートを表示し、前記表示画面内に設けられた逆送りボタンを押下することにより現在表示されているレポートの前に読み出されているレポートを表示する、ことを特徴とする請求項 1 3 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [15] 一覧表示の中のいずれかの前記サムネイルに係わる症例データ表示が指定操作されたとき、前記サムネイルをデフォルトとして症例データ表示画面の観察画面領域に拡大表示するサムネイル観察画面表示手段を更に備えることを特徴とする請求項 6 又は 7 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [16] 前記レポート表示手段は、前記表示画面内に設けられたサムネイルボタンを押下することにより、サムネイルを一覧表示する、ことを特徴とする請求項 1 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [17] 前記レポート表示手段は、前記表示画面内に設けられた症例データ表示ボタンを押下することにより、症例データを観察するための観察画面を表示する、ことを特徴とする請求項 1 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [18] 前記レポート表示手段は、前記表示画面内に設けられた検索画面ボタンを押下することにより、検査データ検索画面を表示する、ことを特徴とする請求項 1 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。
- [19] 前記レポート一覧表示手段は、前記レポートの一覧表示と共に、少なくともサムネイル一覧表示、表示中のレポートに係わる症例データ表示を指定する指定ボタンを表示する、ことを特徴とする請求項 1 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。

[20] 前記記憶装置は、内蔵HDD(hard disk drive)、外付けHDD、記録媒体、又はネットワークサーバを含むことを特徴とする請求項1記載のカプセル内視鏡画像表示装置。

[21] 被検体内に導入された撮像装置によって該被検体内の複数の位置で経時的に撮像して得た複数枚分の映像の画像情報を記録装置に蓄積し、該記録装置から前記画像情報を読み出して表示画面に表示させるカプセル内視鏡画像表示プログラムであって、

カプセル内視鏡画像を表示する画像表示ステップと、

カプセル内視鏡画像から注目した画像のサムネイルを生成するサムネイル生成ステップと、

生成されたサムネイルを記録装置に記録するサムネイル記憶ステップと、

カプセル内視鏡検査のレポートを作成するレポート作成ステップと、

作成したレポートを記憶装置に記憶するレポート記憶ステップと、

前記表示画面に検索文字入力窓を表示する検索画面表示ステップと、

前記検索文字入力窓に文字を入力する検索文字入力ステップと、

前記検索文字入力窓に入力されている文字と同一文字を含むコメントを付加されている又は付帯情報を持つサムネイルを検索するサムネイル検索ステップと、

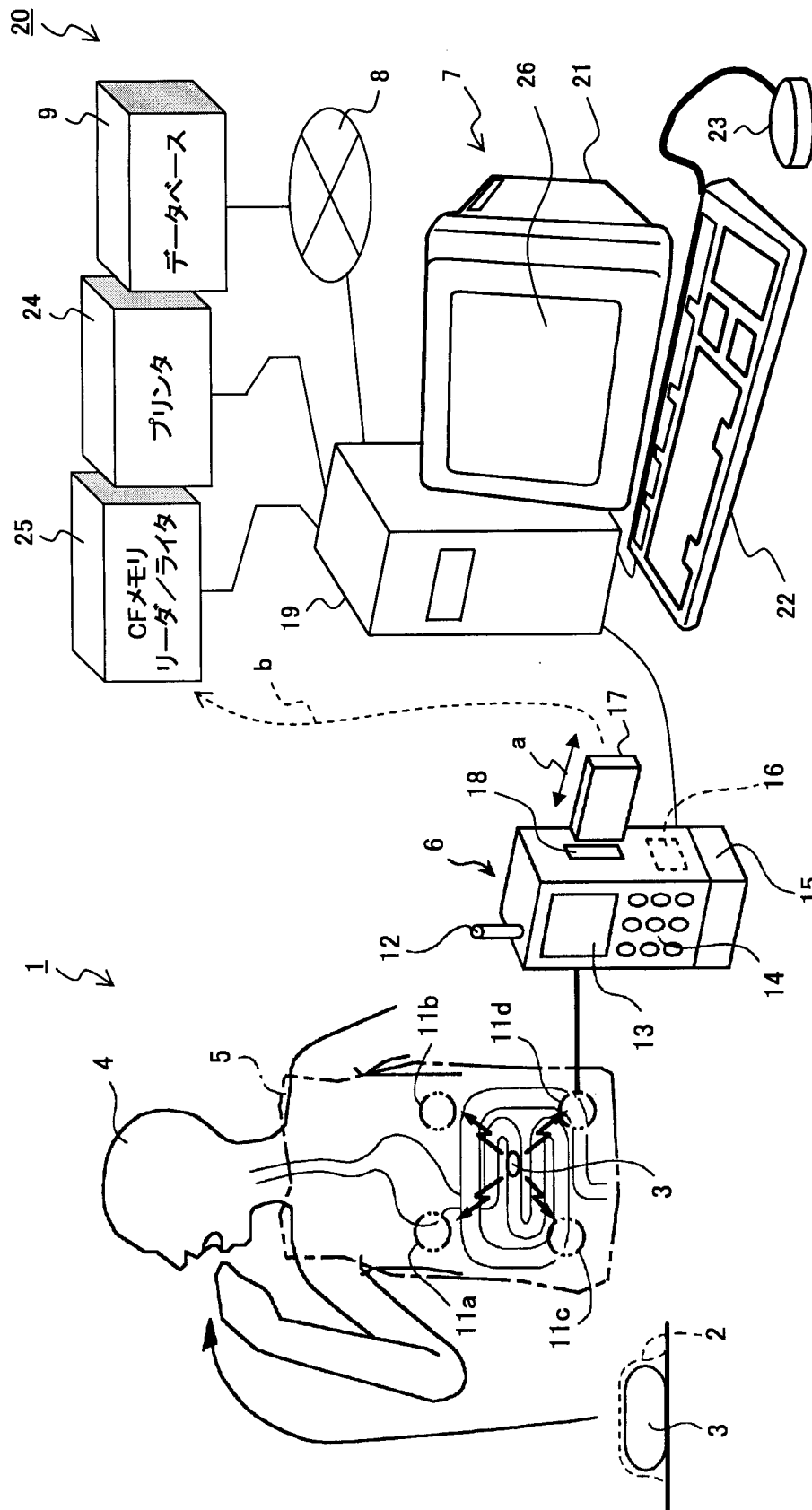
該サムネイル検索ステップにより検索された前記サムネイルを前記表示画面に一覧表示するサムネイル一覧表示ステップと、

前記検索文字入力窓に入力されている文字と同一文字を含む又は付帯情報を持つレポートを検索するレポート検索ステップと、

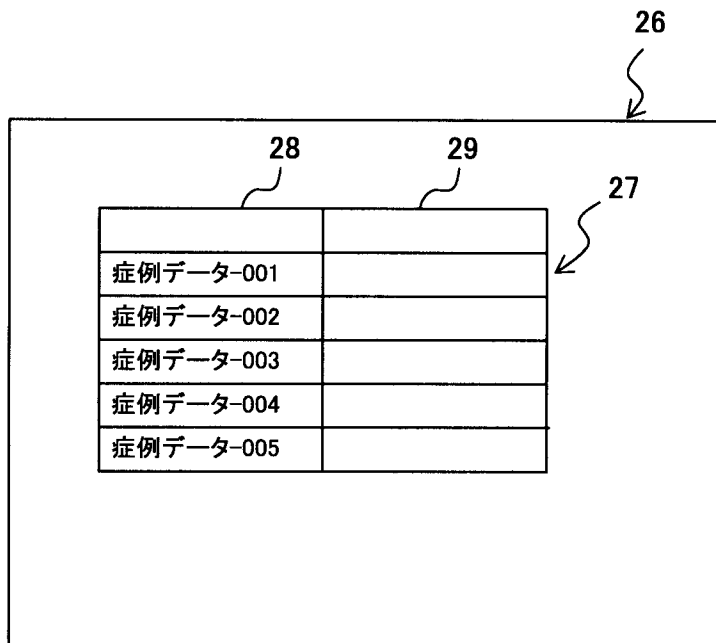
該レポート検索ステップにより検索された前記レポートを前記表示画面に一覧表示するレポート一覧表示ステップと、

を備えたことを特徴とするカプセル内視鏡画像表示プログラム。

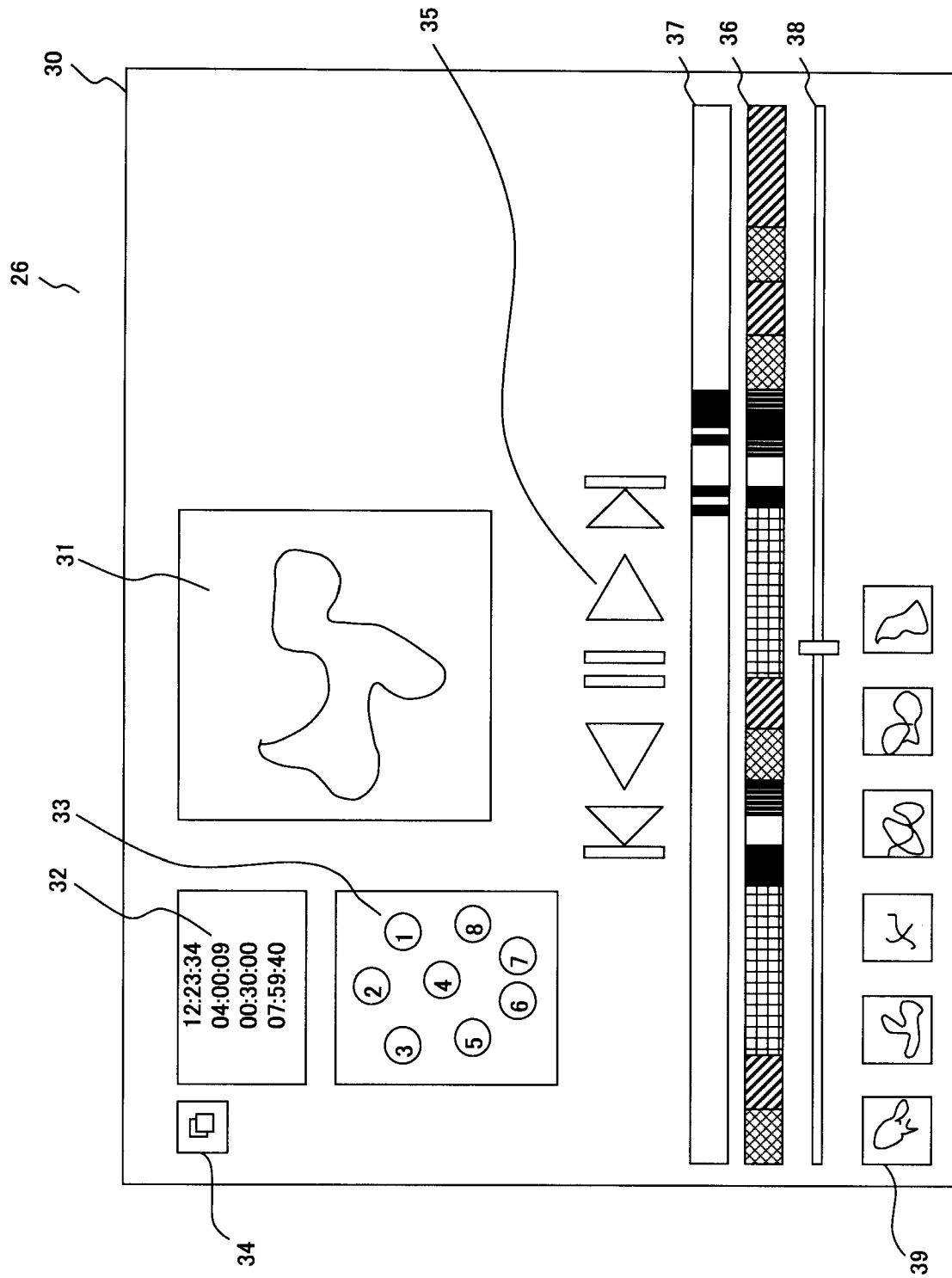
[図1]



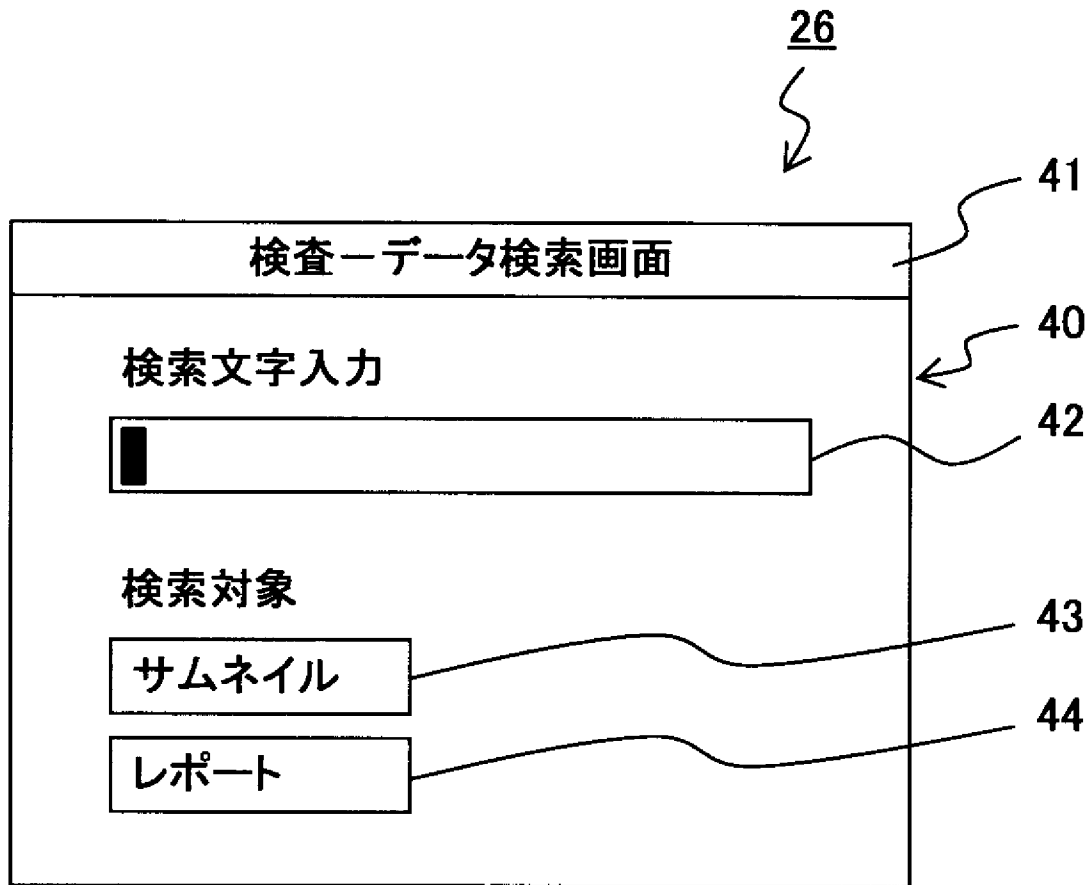
[図2]



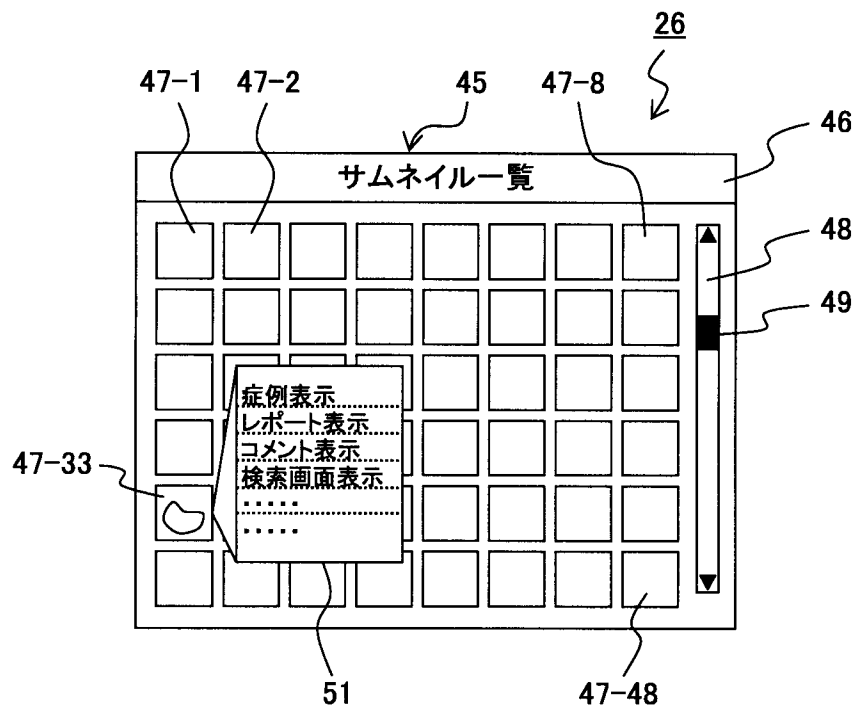
[図3]



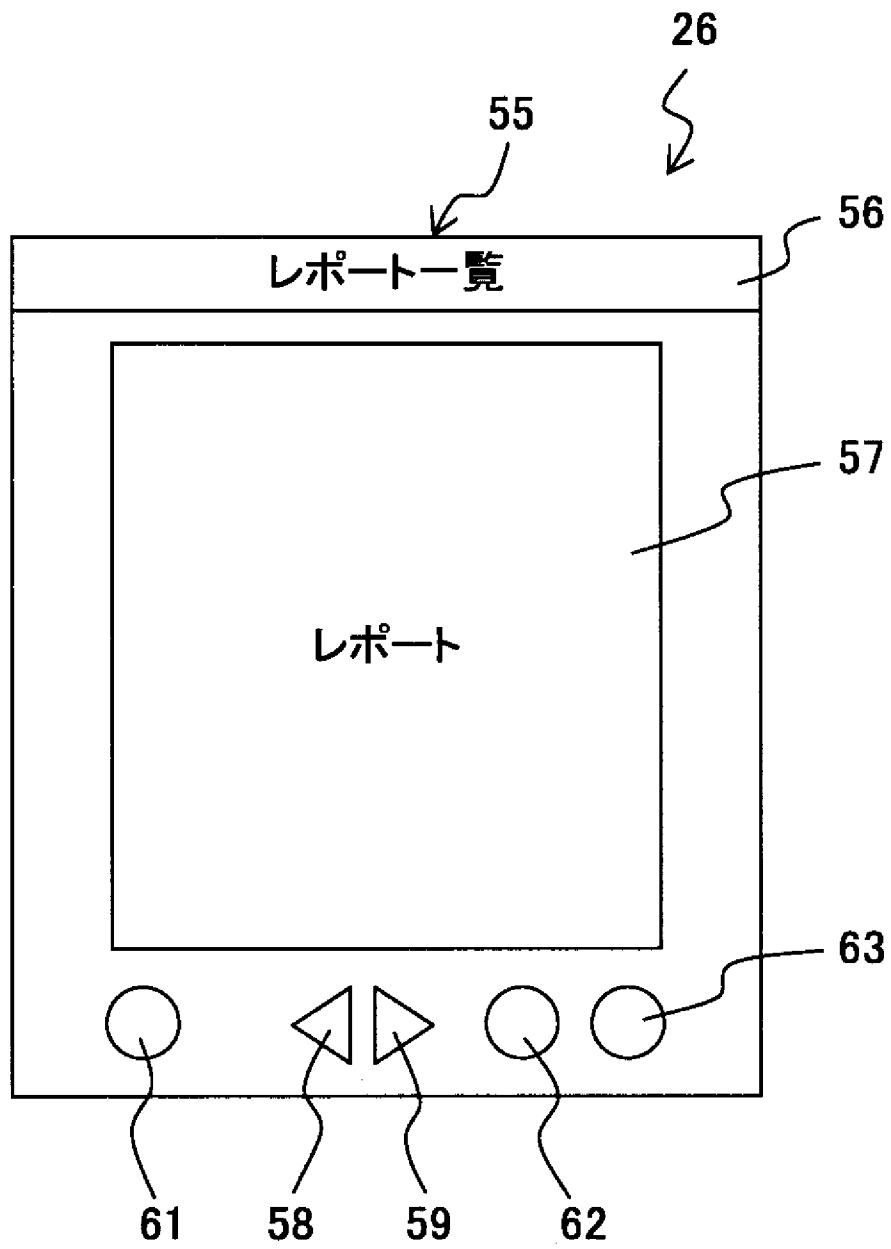
[図4]



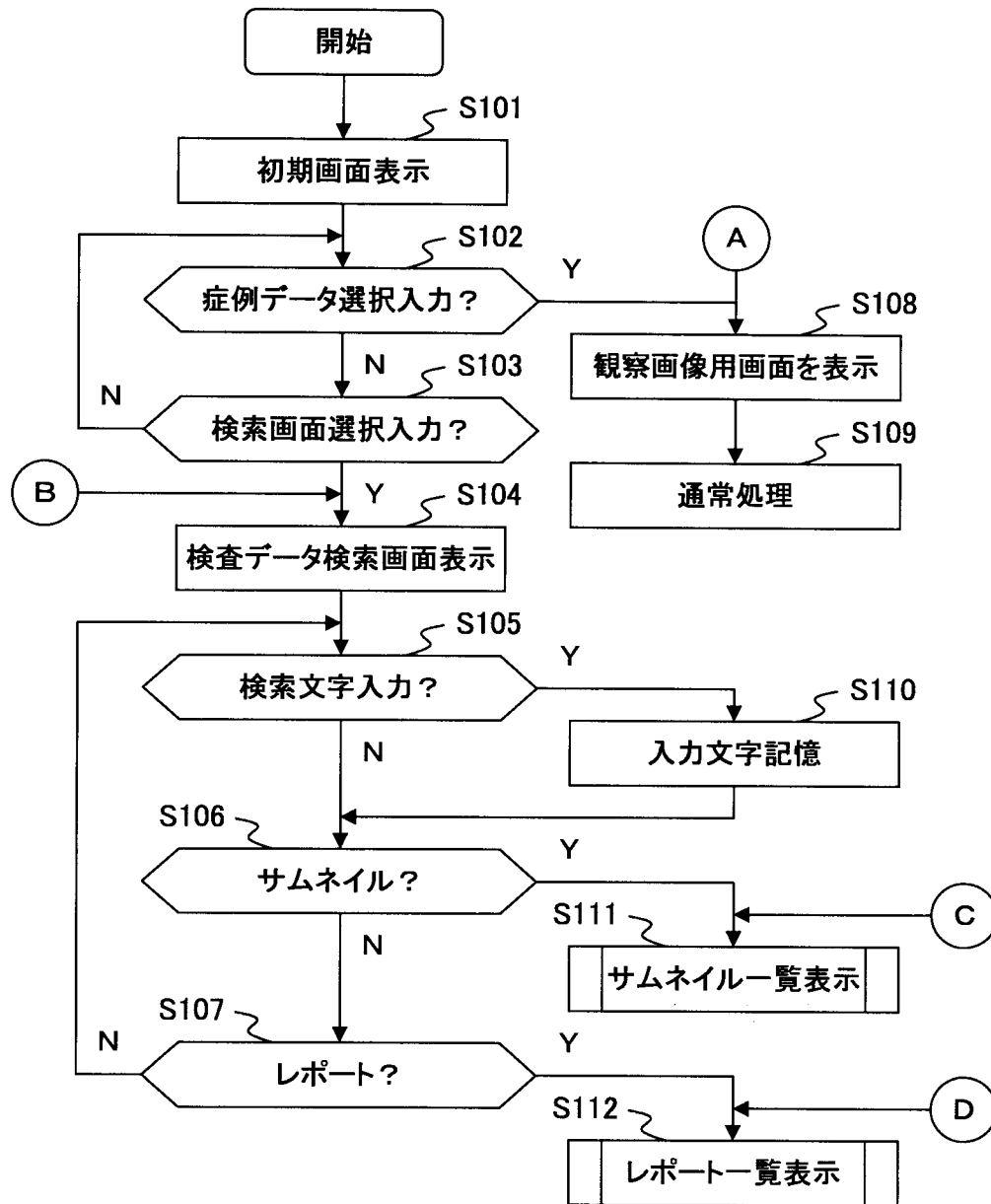
[図5]



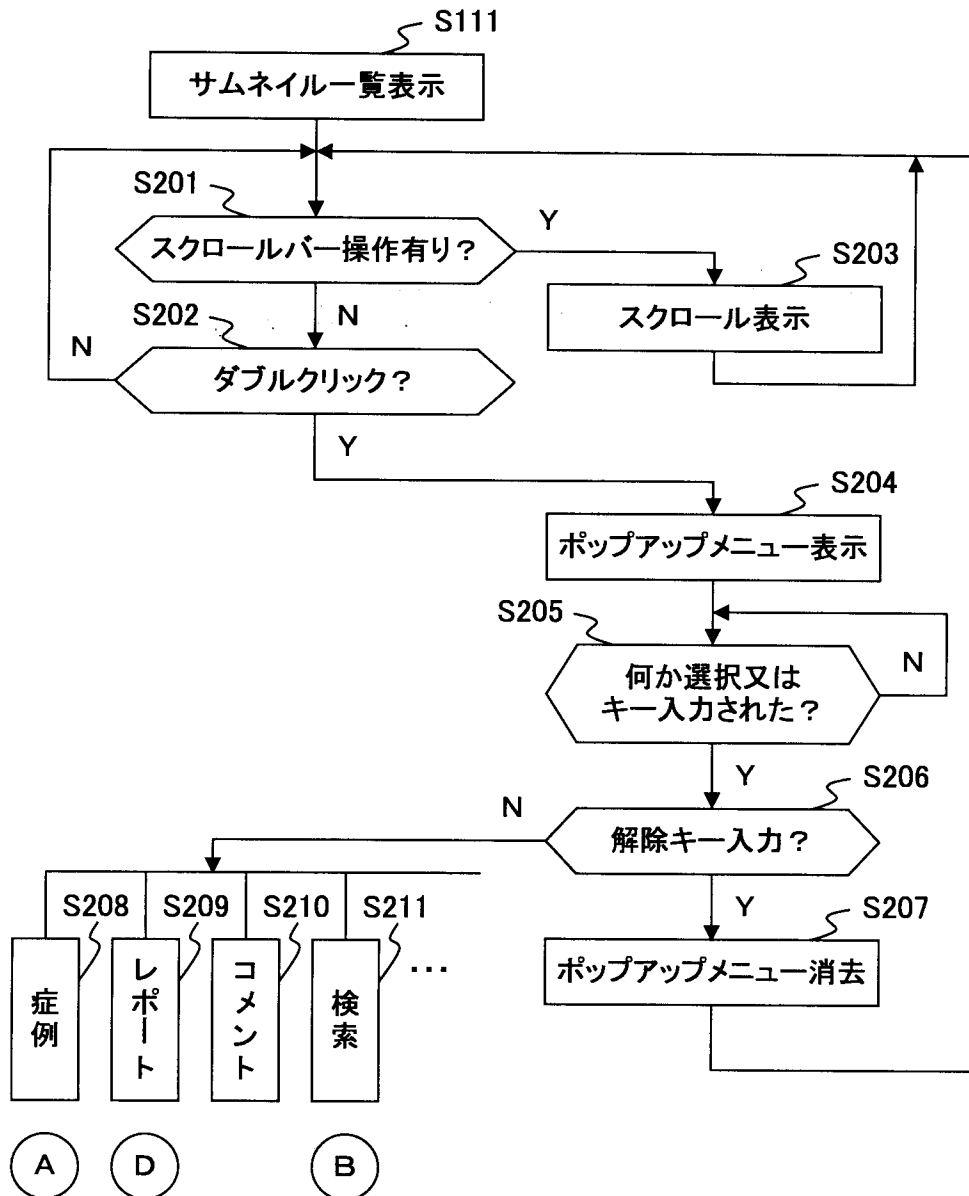
[図6]



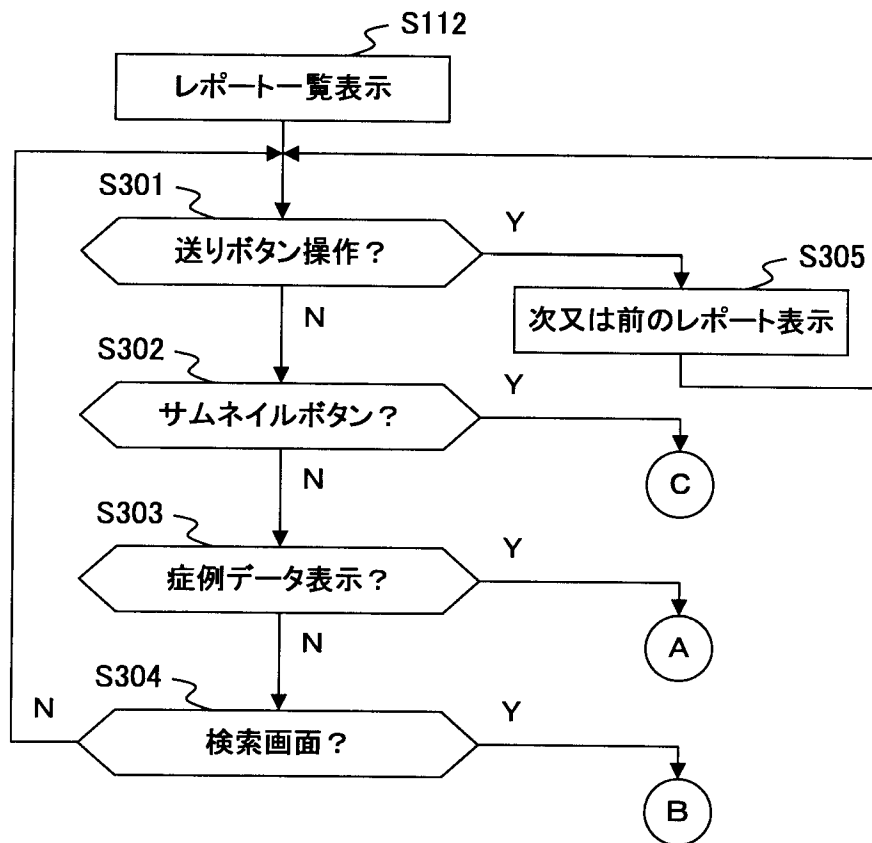
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/001163

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01) i, A61B1/04(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)

A61B1/00, A61B1/04, 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	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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.
Y	JP 2007-75156 A (Olympus Medical Systems Corp.), 29 March, 2007 (29.03.07), Par. Nos. [0083], [0090] & WO 2007/029813 A1	1-21
Y	JP 2002-224045 A (Nihon Kohden Corp.), 13 August, 2002 (13.08.02), Par. Nos. [0009], [0038], [0046] (Family: none)	1-21
Y	JP 2007-105458 A (Given Imaging Ltd.), 26 April, 2007 (26.04.07), Par. No. [0042]; Fig. 4 & US 2007/0066875 A1 & EP 1770570 A2	1-21

☒ 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
22 May, 2008 (22.05.08)

Date of mailing of the international search report
03 June, 2008 (03.06.08)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/001163

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 2007-61638 A (Olympus Corp.), 15 March, 2007 (15.03.07), Par. No. [0110]; Fig. 25 (Family: none)	1-21

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, A61B1/04(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 (I P C))

Int.Cl. A61B1/00, A61B1/04, 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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 8 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 8 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 8 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 請求の範囲の番号
Y	JP 2007-75156 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2007. 03. 29, 段落【0083】【0090】 & WO 2007/029813 A1	1-21
Y	JP 2002-224045 A (日本光電工業株式会社) 2002. 08. 13, 段落【0009】【0038】 【0046】 (ファミリーなし)	1-21
Y	JP 2007-105458 A (ギブン イメージング リミテッド) 2007. 04. 26, 段落【0042】図 4 & US 2007/0066875 A1 & EP 1770570 A2	1-21

☒ 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

の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

2 2 . 0 5 . 2 0 0 8

国際調査報告の発送日

0 3 . 0 6 . 2 0 0 8

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

谷 垣 圭二

2 Q

3 0 1 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 9 2

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 請求の範囲の番号
Y	JP 2007-61638 A (オリンパス株式会社) 2007. 03. 15, 段落【0110】図 25 (ファミリーなし)	1-21