



SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

明 細 書

画像情報の表示処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、例えばカプセル型内視鏡のように、自律的若しくは他律的に被検体内を移動し、経時的に撮像して得た複数の画像情報を表示処理する画像情報の表示処理装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、内視鏡分野においては、例えば特許文献1に見られるような、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。

このカプセル型内視鏡は、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ものである。

[0003] このようにして無線送信された画像情報は、例えば特許文献2に見られるように、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になっていいる。

[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又は検査期間となる。

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データベースに蓄積されている。

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

[0006] 本発明の表示処理装置は、被検体内に導入された撮像装置で撮像された被検体内画像を蓄積し、表示画面に表示させる表示処理装置であって、上記表示画面に、患者ID、患者名、及び検査日の内少なくとも1つを含む1以上の症例データを表示する症例データ表示領域と、上記症例データ毎に関連する情報を表示する症例データ関連情報表示領域とを有する表示部と、上記症例データ関連情報表示領域に表示する上記症例データ関連情報を切り換える症例データ関連情報表示切替部とを備える。

図面の簡単な説明

[0007] [図1] 図1は本発明に係わ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構成を示す図である。

[図2] 第1の実施の形態として本発明の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一覧表示の例を示す図である。

[図3] 第1の実施の形態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観察画像用の表示画面の例を示す図である。

[図4] 第2の実施の形態として本発明の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一覧表示の例を示す図である。

[図5] 第2の実施の形態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毎の赤色検出バーの一覧表示画面の例を示す図である。

[図6] 第2の実施の形態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毎の平均色バーの一覧表示画面の例を示す図である。

[図7] 第2の実施の形態においてワークステーションのモニタ装置の表示画面

上に表示される所望の症例データに対応する観察用に予め抽出されていたサムネイル一覧表示画面の例を示す図である。

[図8]第2の実施の形態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所望の症例データに対応するサムネイルダイジェスト一覧表示画面の例を示す図である。

[図9]図9は第2の実施の形態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所望の症例データに対応する診断レポート表示画面の例を示す図である。

符号の説明

- [0008]
- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 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 | データベース |
| 11 (11a、11b、11c、11d) | 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 |

- 2 1 モニタ装置
- 2 2 キーボード
- 2 3 マウス
- 2 4 プリンタ
- 2 5 CFメモリーリーダー/ライター
- 2 6 表示画面
- 2 7 症例データ一覧表示窓
- 2 8 症例データ番号欄
- 2 9 特定データ欄
- 3 0 観察画像用画面
- 3 1 観察画像
- 3 2 時間データ
- 3 3 撮像位置（体内の位置）データ
- 3 4 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 症例データ選択画面（一覧表示画面）
- 4 1（4 1-1～4 1-6） 表示呼出ボタン
- 4 2 赤色検出バー一覧表示画面
- 4 3 赤色検出バー一覧表示窓
- 4 4 バー表示欄
- 4 5 平均色バー一覧表示画面
- 4 6 平均色バー一覧表示窓
- 4 7 バー表示欄
- 4 8 サムネイル一覧表示画面

- 4 9 観察対象として抽出されている画像情報のサムネイル
- 5 1 サムネイルダイジェスト一覧表示画面
- 5 2 サムネイル
- 5 3 診断レポート表示画面
- 5 4 検査情報表示領域
- 5 5 患者情報表示領域
- 5 6 サムネイル
- 5 7 レポート欄

発明を実施するための最良の形態

[0009] 以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

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。

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構成を示す図である。

[0010] 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。

[0011] 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データベース9とで構成される。尚、データベース9はワークステーション7に内蔵されるようにしても良い。

[0012] 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。

[0013] 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。

[0014] 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。

[0015] 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。

[0016] 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）。

[0017] 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。

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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メモリリーダ/ライタ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。

[0022] 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データベース9へ格納する指示、データベース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データベース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。

[0023] なお、本発明の実施の形態では、カプセル型内視鏡システム及びカプセル型内視鏡画像ファイリングシステムに特化して説明するが、必ずしもこれに限るものではないことは言うまでもない。

(第1の実施の形態)

図2は、第1の実施の形態として本発明の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。

[0024] 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。

[0025] 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、データベース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。

[0026] 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。

[0027] 図 3 は、この第 1 の実施の形態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、現在選択されている観察画像 31 が表示されている。この観察画像 31 の左側には、上に撮像画像に係わる 4 種類の時間データ 32 が表示され、下に撮像画像の撮像位置（体内の位置）データ 33 が 2 次元的に表示されている。

[0028] また、表示画面 26 の左端中央より上方に、複数（図の例では 5 個）の指示ボタン 34 が表示されている。そして、表示画面 26 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 35 が表示されている。

[0029] また、表示画面 26 の中央より下方の中段には、平均色バー 36 を中心にして上に赤色検出バー 37、下にタイムバー 38 が表示されている。

平均色バー 36 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。

[0030] 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38の時間軸に沿って、つまり時系列に、表示画面26の横方向に並べて横長の1本の平均色バー36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。また、平均色で表される線は横1本の線を時系列に縦方向に並べても良く、また斜め方向でもよく、平均色バーの方向は問わない。

[0031] また、赤色検出バー37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26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37は病変色バーの一種である。また、赤色検出バーは、表示画面の縦方向に長いバー内に表現しても良くまた斜め方向でもよく、バーの方向は問わない。

[0032] 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。

[0033] 本発明の説明では、病変色バーの例として赤色検出バーを用いて説明する。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。

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 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。

また、図 3 に示す観察画像用画面 30 から、医師が指示ボタン 34 のいずれかを押すことによって、図 2 に示す症例データ毎の、例えば、赤色検出バー 37 を一覧表示させることができる。

[0037] また、医師が赤色検出バー 37 の一覧表示を観察しているときに、図 2 に示す症例データ毎の、例えば、平均色バー 36 を一覧表示で観察したいと思うときは、いったん図 3 の観察画像用画面 30 に表示を戻す。

[0038] そして、平均色バー 36 の一覧表示を指示する指示ボタン 34 を押すことによって、図 2 に示す症例データ毎の平均色バー 36 を一覧表示させることができる。

また、上記のように医師が赤色検出バー 37 の一覧表示あるいは平均色バー 36 の一覧表示を観察しているときに、前回まで当該表示処理装置を操作した自分又は他の医師が観察対象として抽出した画像情報のサムネイルの一覧を見たいと思うときは、いったん図 2 の症例データの一覧表示 27 に表示を戻し、所望の症例データを選択する。

[0039] 続いて図 3 の観察画像用画面 30 に表示を変更させ、観察対象として抽出されたサムネイルの一覧表示を指示する指示ボタン 34 を押すことによって、データベースの中から、前回観察対象として抽出された画像情報のサムネイルが読み出され、表示画面 26 に一覧表示される。

[0040] また、医師が上記いずれかの表示画面を観察しているときに、いずれかの症例データに対応するサムネイルのダイジェスト一覧表示を観察したいと思うときは、いったん図 2 の症例データの一覧表示 27 に表示を戻し、所望の症例データを選択する。

[0041] そののち図 3 の観察画像用画面 30 に表示を変更させる。そして、サムネイルのダイジェスト一覧表示を指示する指示ボタン 34 を押すことによって、データベースの中から所定の基準で抽出された画像情報に対するサムネイルのダイジェストを一覧表示させることができる。

[0042] この所定の基準は、一定の時間間隔ごと、例えば 30 分間隔ごとに、また

は、一定の枚数置きごと、例えば4000枚置きごとに抽出するようにしてもよい。更には、撮影画像の色調が変化することにより1枚を抽出するようにしてもよい。

[0043] また、医師が上記いずれかの表示画面を観察しているときに、ある患者のある日の検査結果の診断レポートを見たいと思うときは、いったん図2の症例データの一覧表示27に表示を戻し、所望の症例データを選択する。

[0044] 続いて図3の観察画像用画面30に表示を変更させ、診断レポートの表示を指示する指示ボタン34を押すことによって、データベースの中から、上記選択されている症例データに対応する診断レポートが読み出されて、その診断レポートのデータが表示画面26に表示される。

(第2の実施の形態)

ところで、前述したように、データベース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およそ60000枚と極めて膨大な数にのぼる。

[0045] その中から、平均色バー、赤色検出バー、サムネイルのダイジェスト一覧、観察対象として抽出されたサムネイルの一覧、又は診断レポートを見たいと思うたびに、図2の表示に戻り、症例データを選択し、図3の表示に変更させ、指示ボタン34を押すことを繰り返していると、データの観察よりも、画面の切り替えと、指示ボタン34を押す操作に時間が掛かるおそれがある。

[0046] そこで本発明者は、上述した画面の表示をもっと迅速に行うことができるように表示画面を工夫した。これについて、第2の実施の形態として以下に説明する。

図4は、第2の実施の形態として本発明の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選択画面の例を示す図である。

[0047] 図4に示すように、表示画面26に表示される本例の症例データ選択画面40では、症例データ番号欄28と特定データ欄29により症例データが一覧表示される。

そして症例データ番号欄 28 と特定データ欄 29 の表示の下方には、その症例データ番号欄 28 と特定データ欄 29 に表示されている症例データにおける画像情報の各種の異なる表示に対応する 5 個の表示呼出ボタン 41 (41-1 ~ 41-6) が表示される。

[0048] 表示呼出ボタン 41-1 は、後述する他の画面から、図 4 に示す症例データ選択画面 40 を呼び出して表示させるための通常情報表示ボタンである。

表示呼出ボタン 41-2 は、例えば、後述する症例データ毎の赤色検出バー 37 を一覧表示させるための赤色検出バー表示ボタンである。

[0049] 表示呼出ボタン 41-3 は、例えば、後述する症例データ毎の平均色バー 36 を一覧表示させるための平均色バー表示ボタンである。

表示呼出ボタン 41-4 は、例えば、後述する症例データ毎の観察対象として抽出されたサムネイルを一覧表示させるためのサムネイル一覧表示ボタンである。

[0050] 表示呼出ボタン 41-5 は、例えば、後述する症例データ毎の所定の基準で抽出された画像情報のサムネイルをダイジェスト一覧表示させるためのダイジェスト一覧表示ボタンである。

[0051] そして、表示呼出ボタン 41-6 は、例えば、後述する症例データ毎の診断レポートのデータを表示させるためのレポート表示ボタンである。

尚、これらの表示呼出ボタン 41 (41-1 ~ 41-6) は、ボタン表示に限ることなく、例えば、プルダウン方式で表示されるメニューから選択するようにしても良く、また、画面上の部品をマウス等のポインティングデバイスで選択するようにしても良く、あるいは、キーボード 22 から 1、2、・・・、又は 6 の数値キーを押すことによって、表示呼出ボタン 41 を選択して押したときと同様に表示画面が変化するようにしてもよい。

[0052] 図 5 は、この第 2 の実施の形態において、表示呼出ボタン 41-2 (赤色検出バー表示ボタン) が押されたことによっ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毎の赤色検出バーの一覧表示画面の例を示す図である。

[0053] 図5に示すように、モニタ装置21の表示画面26に表示される症例データ毎の赤色検出バー一覧表示画面42には、赤色検出バー一覧表示窓43が表示され、その左側部分に図4と同様の症例データ番号欄28が表示される。

[0054] そして、その右側部分のバー表示欄44に症例データ番号欄28の症例データ番号に対応する赤色検出バー37がそれぞれ表示される。

これにより、ワークステーションを操作中の医師が注目する症例データ毎に、出血部位が多いのか、そもそも少ないのかを、視覚的に容易に把握することができる。そして、多数の症例データの中から、例えば、出血部位が多い症例データを視覚的に容易に把握することができる。

[0055] また、図5に示す赤色検出バー一覧表示画面42には、赤色検出バー一覧表示窓43の下方に、図4に示した表示呼出ボタン41（41-1～41-6）が、そのまま表示されている。

[0056] これにより、画面を操作・観察中の医師は、例えば、症例データ毎の平均色バーを観察したいと思ったときには、一旦図2の症例データ一覧表示窓27の表示に戻って症例データを選択したり、それから図3の観察画像用画面30に表示を変更させて指示ボタン34を押すことなく、図5の赤色検出バー一覧表示画面42から直ちに所望の表示画面を呼び出すことができる。

[0057] すなわち、医師が図5の赤色検出バー一覧表示画面42において表示呼出ボタン41-3（平均色バー表示ボタン）を押すと、直ちに平均色バー一覧表示画面が表示される。

図6は、この第2の実施の形態において、表示呼出ボタン41-3（平均色バー表示ボタン）が押されたことによっ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毎の平均色バーの一覧表示画面の例を示す図である。

[0058] 図6に示すように、モニタ装置21の表示画面26に表示される症例データ毎の平均色バー一覧表示画面45には、平均色バー一覧表示窓46が表示され、その左側部分に図4と同様の症例データ番号欄28が表示される。

[0059] そして、その右側部分のバー表示欄 47 に症例データ番号欄 28 の症例データ番号に対応する平均色バー 36 がそれぞれ表示される。

これにより、ワークステーションを操作中の医師は、症例データ毎の全体的特徴を視覚的に一目で把握することが容易にできるようになる。

[0060] この図 6 に示す平均色バー一覧表示画面 45 にも、平均色バー一覧表示窓 46 の下方には、図 4 に示した表示呼出ボタン 41 (41-1~41-6) が、そのまま表示されている。

[0061] これにより、画面を操作・観察中の医師は、例えば、前回まで当該表示処理装置を操作した医師が観察対象として抽出した画像情報のサムネイルの一覧表示を観察したいと思ったときには、一旦図 2 の症例データ一覧表示窓 27 の表示に戻って症例データを選択したり、それから図 3 の観察画像用画面 30 に表示を変更させて指示ボタン 34 を押すことなく、図 6 の平均色バー一覧表示画面 45 から直ちに所望の表示画面を呼び出すことができる。

[0062] すなわち、医師が図 6 の平均色バー一覧表示画面 45 において、所望の症例データを選択したのち、表示呼出ボタン 41-4 (サムネイル一覧表示ボタン) を押すと、直ちに所望の症例データに対応するサムネイル一覧表示画面が表示される。

[0063] 平均色バー 36、赤色検出バー 37、病変色バーは、この形状に限定されるものではなく、タイムバー 38 ではなく、フレームの並びを示すフレームバーに対応付けられているものでもよい。また、タイムバー 38 やフレームバーに対応付けられ、表示される情報はマークやアイコン、矢印などによって表現されるものでもよい。

[0064] 図 7 は、この第 2 の実施の形態において、表示呼出ボタン 41-4 (サムネイル一覧表示ボタン) が押されたことによっ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所望の症例データに対応する観察用に予め抽出されていたサムネイル一覧表示画面の例を示す図である。

[0065] 図 7 に示すように、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表示画面 48 には、前回まで当該表示処理装置を操作した医師が観察

対象として抽出した画像情報のサムネイル49が一覧表示されている。

- [0066] これにより、ワークステーションを操作中の医師が注目する症例に対して、医療従事者が過去に観察対象として抽出した画像を確認し、そのサムネイルからどのような症例かを視覚的に把握することができる。
- [0067] また、この図7に示すサムネイル一覧表示画面48にも、サムネイル49の一覧表示領域の下方に、図4に示した表示呼出ボタン41（41-1～41-6）が、そのまま表示されている。
- [0068] したがって、画面を操作・観察中の医師は、例えば、現在サムネイル一覧表示を観察中の症例データに対応するサムネイルのダイジェスト一覧表示を観察したいと思ったときには、一旦図2の症例データ一覧表示窓27の表示に戻って症例データを選択したり、それから図3の観察画像用画面30に表示を変更させて指示ボタン34を押す必要はない。
- [0069] すなわち、図7のサムネイル一覧表示画面48において、表示呼出ボタン41-5（サムネイルダイジェスト一覧表示ボタン）を押すと、直ちに現在観察中の症例データに対応するサムネイルダイジェスト一覧表示画面が表示される。
- [0070] 尚、現在観察中の症例データに対応するサムネイルダイジェスト一覧表示ではなく、他の症例データに対応するサムネイルダイジェスト一覧表示を見たいときでも、図2の症例データ一覧表示窓27の表示に戻る必要はない。
- [0071] すなわち、その場合は、図7のサムネイル一覧表示画面48において、表示呼出ボタン41-1（通常情報表示ボタン）を押して図4に示す症例データの一覧表示画面40を表示させ、所望の症例データ番号を選択して、その症例データの一覧表示画面40内に表示されている表示呼出ボタン41-5（サムネイルダイジェスト一覧表示ボタン）を押すだけでよい。
- [0072] 図8は、この第2の実施の形態において、表示呼出ボタン41-5（サムネイルダイジェスト一覧表示ボタン）が押されたことによっ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所望の症例データに対応するサムネイルダイジェスト一覧表示画面の例を示す図である。

[0073] 図8に示すように、モニタ装置21の表示画面26に表示されるサムネイルダイジェスト一覧表示画面51には、ある一定基準（予め指定された所定の時間間隔ごとまたは枚数間隔ごと又は色調変化箇所ごと）で間引きされた撮像画像のサムネイル52が一覧表示される。

[0074] 尚、このサムネイルダイジェスト一覧表示では、静止画の一覧表示だけではなく、サムネイルを時系列に動画として表示するようにしてもよい。

いずれにしても、医師又は看護師は、症例データ全体から抽出された代表的な画像を把握することができ、その結果に基づいて症例データを選択することができる。

[0075] また、この図8に示すサムネイルダイジェスト一覧表示画面51にも、サムネイル52のダイジェスト一覧表示領域の下方に、図4に示した表示呼出ボタン41（41-1～41-6）が、そのまま表示されている。

[0076] したがって、画面を操作・観察中の医師は、例えば、現在サムネイルダイジェスト一覧表示を観察中の症例データに対応する例えば患者情報、検査情報、抽出されたサムネイル、サムネイルに対する注釈情報などを含んだ診断レポートを見たいと思ったときには、図2の症例データ一覧表示窓27に戻ることも、図3の観察画像用画面30を表示させたりすることなく、図8の画面で表示呼出ボタン41-6（レポート表示ボタン）を押すと、直ちに現在観察中の症例データに対応する診断レポートが表示される。

[0077] 図9は、この第2の実施の形態において、表示呼出ボタン41-6（レポート表示ボタン）が押されたことによっ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所望の症例データに対応する診断レポート表示画面の例を示す図である。

[0078] 図9に示すように、モニタ装置21の表示画面26に表示される診断レポート表示画面53には、上方の検査情報表示領域54に例えば検査日、有効撮像枚数等の検査情報が表示され、その下の患者情報表示領域55に例えば患者名、患者ID等の患者情報が表示される。

[0079] 更に、その下方にサムネイル56と、そのサムネイルが示す症状に対する

レポートが記述されているレポート欄 57 が表示されている。そして、最下方には、ここにも図 4 に示した表示呼出ボタン 41 (41-1~41-6) が、そのまま表示されている。

[0080] この診断レポート表示画面 53 により、医師又は看護師は、過去どのような診断を下したのかを確認して症例データを選択できるようになる。

このように、図 4 に示した症例データ選択画面 40 において、その同じ画面内にある表示呼出ボタン 41 (41-1~41-6) のいずれかを押下することにより、平均色バー、赤色検出バー、抽出サムネイル一覧、サムネイルダイジェスト一覧、又は診断レポートを直ちに確認することができる。

[0081] これにより、従来、患者 ID、患者名、検査日等の文字情報のみで症例を判断し症例データを選択していたのが、各特長を示す画像を迅速に呼び出してモニタに表示させ、視覚的に判断することができるようになる。

[0082] すなわち、症例データ選択画面 40 から、それぞれの症例がどのような特徴、例えば出血が多いという特徴等を持つ症例であるかを迅速に判断することができるようになる。

また、上述したいずれの画面にも、必ず表示呼出ボタン 41 (41-1~41-6) が表示されているので、症例データ選択画面 40 からだけではなく、どの画面からでも一操作で他の画面を呼び出せるようになり、症例データに対する各面からの判断とデータの選択を迅速に行うことができる。

[0083] 尚、症例データ選択画面 40 で、予め症例データの赤色検出バー又は平均色バーを表示するようにしてもよい。

また、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。

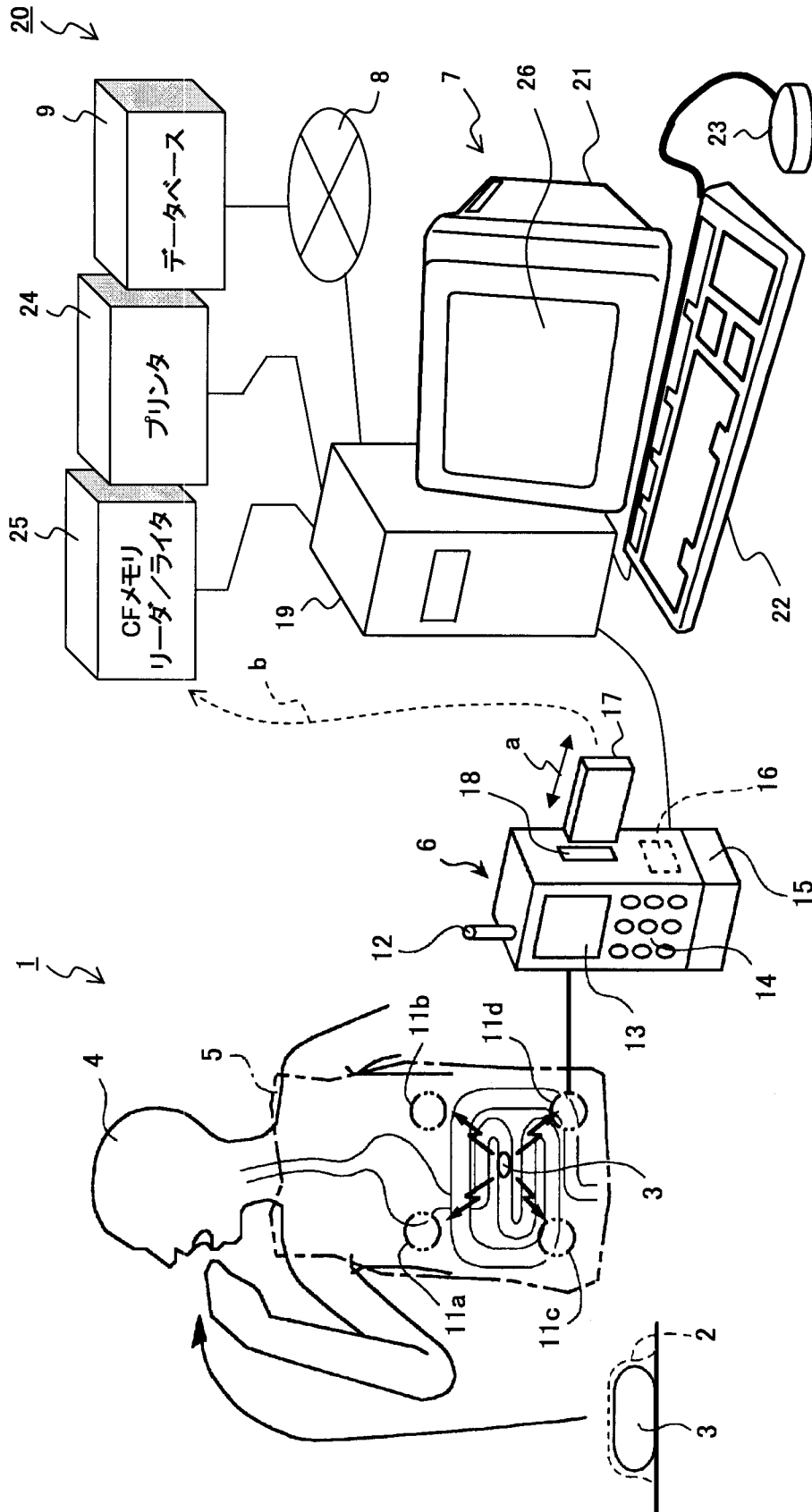
請求の範囲

- [1] 被検体内に導入された撮像装置で撮像された被検体内画像を蓄積し、表示画面に表示させる表示処理装置であって、
- 上記表示画面に、患者ID、患者名、及び検査日の内少なくとも1つを含む1以上の症例データを表示する症例データ表示領域と、上記症例データ毎に関連する情報を表示する症例データ関連情報表示領域とを有する表示部と、
- 上記症例データ関連情報表示領域に表示する上記症例データ関連情報を切り換える症例データ関連情報表示切替部と、
- を備えたことを特徴とする表示処理装置。
- [2] 上記症例データに関連する情報は、上記被検体内画像の中の1以上の画像毎に算出された平均色を表示画面上に時系列に並べて全体がバーとして構成される平均色バーである、ことを特徴とする請求項1に記載の表示処理装置。
- [3] 上記症例データに関連する情報は、上記被検体内画像の中の1枚毎の病変に応じた色を表示画面上に時系列に並べて全体がバーとして構成される病変色検出バーである、
- ことを特徴とする請求項1に記載の表示処理装置。
- [4] 上記症例データに関連する情報は、上記被検体内画像から所定の基準で抽出された画像のサムネイルの一覧である、
- ことを特徴とする請求項1に記載の表示処理装置。
- [5] 上記症例データに関連する情報は、上記被検体内画像から所定の基準で抽出された画像で構成される動画である、
- ことを特徴とする請求項1に記載の表示処理装置。
- [6] 上記症例データに関連する情報は、医療従事者が観察対象として選択した画像のサムネイルの一覧である、ことを特徴とする請求項1に記載の表示処理装置。
- [7] 上記症例データに関連する情報は、医療従事者が観察対象として選択した

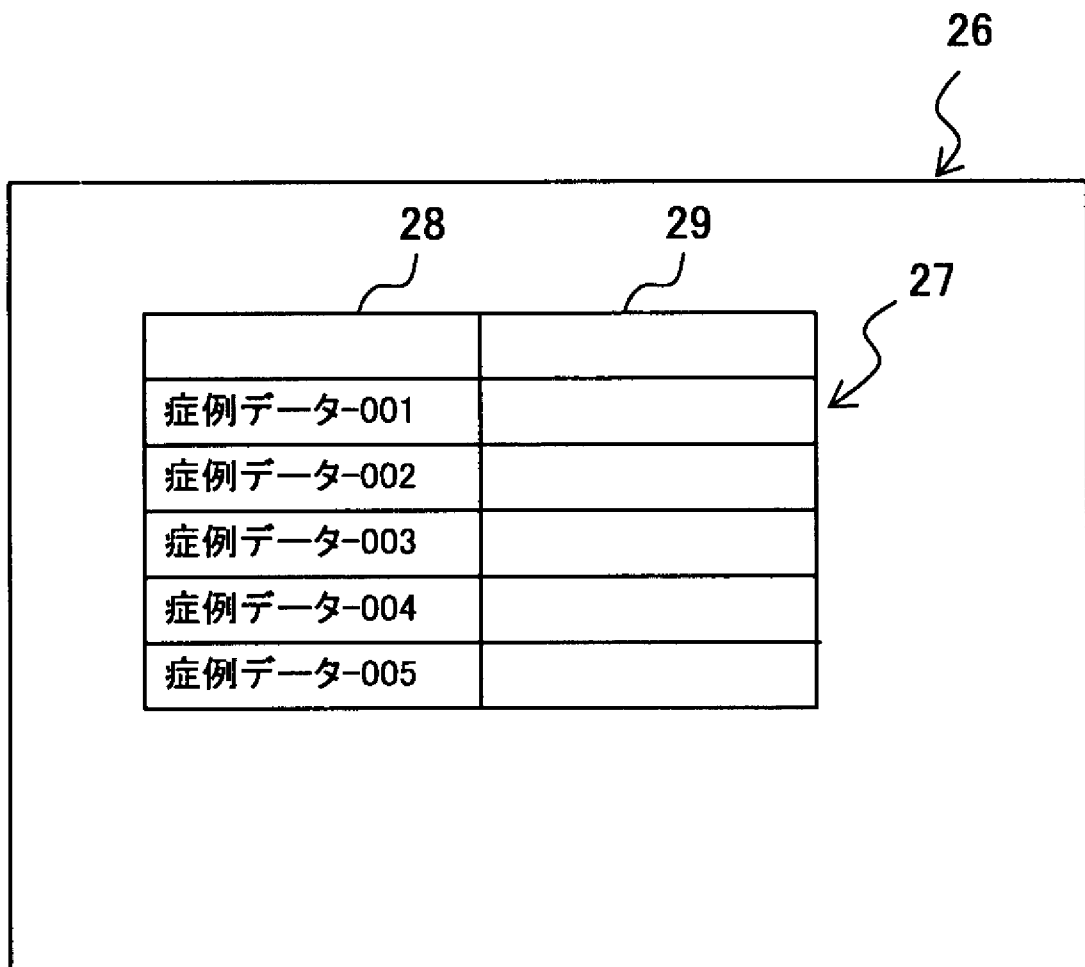
画像で構成される動画である、ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示処理装置。

- [8] 上記症例データに関連する情報は、患者情報、検査情報、抽出されたサムネイル、及び抽出されたサムネイルに対する注釈情報の内少なくとも 1 つを含んだ診断レポートである、ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示処理装置。
- [9] 上記所定の基準は、前に抽出した画像から所定の時間経過しているか否かである、ことを特徴とする請求項 4 に記載の表示処理装置。
- [10] 上記所定の基準は、前に抽出した画像から所定の枚数の画像撮影されているか否かである、ことを特徴とする請求項 4 に記載の表示処理装置。
- [11] 上記所定の基準は、観察対象とした画像から病変検出されたか否かである、ことを特徴とする請求項 4 に記載の表示処理装置。
- [12] 上記所定の基準は、色調が変化する毎である、ことを特徴とする請求項 4 に記載の表示処理装置。
- [13] 上記症例データ関連情報表示切替部は、上記表示画面上に表示された部品をマウスにより操作する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示処理装置。
- [14] 上記表示画面上に表示された部品は、表示切替ボタン、又はプルダウンメニューのいずれかである、ことを特徴とする請求項 13 に記載の表示処理装置。
- [15] 上記症例データ関連情報表示切替部は、特定の操作が割り当てられたキーボードのキー操作である、ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示処理装置。
- [16] 上記症例データ関連情報表示切替部は、1 以上の症例データ表示中、常に表示され入力を受け付けている状態である、ことを特徴とする請求項 1 に記載の表示処理装置。

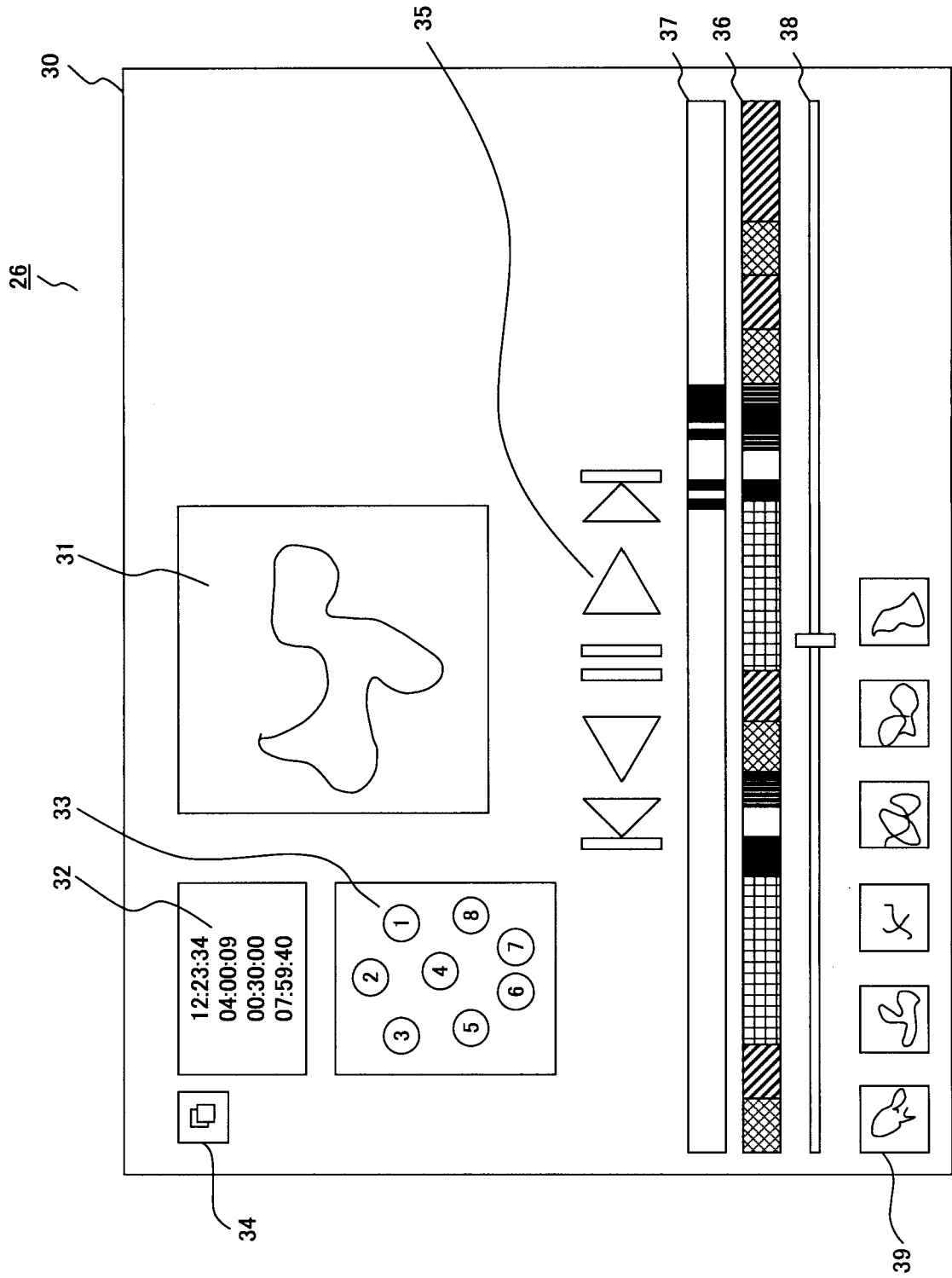
[図1]



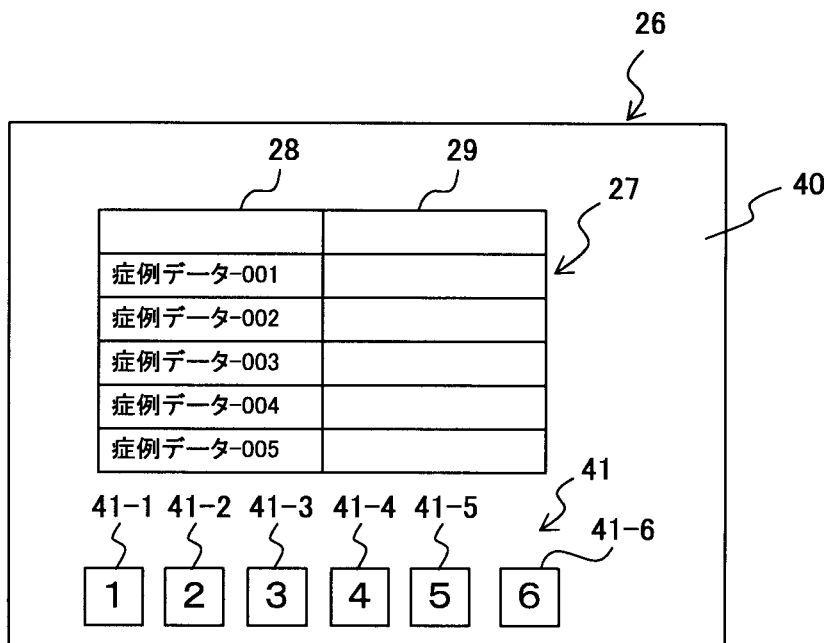
[図2]



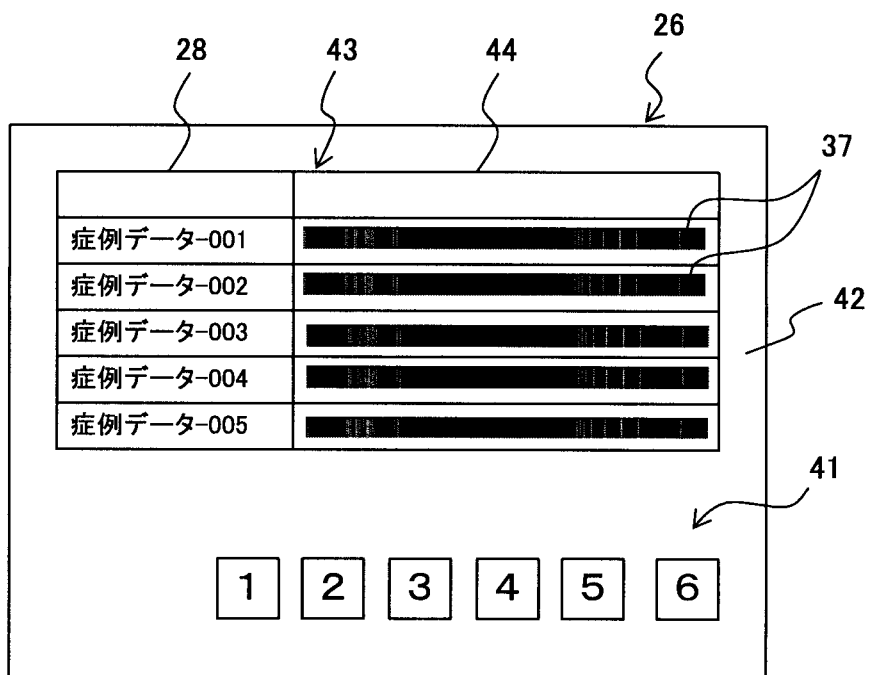
[3]



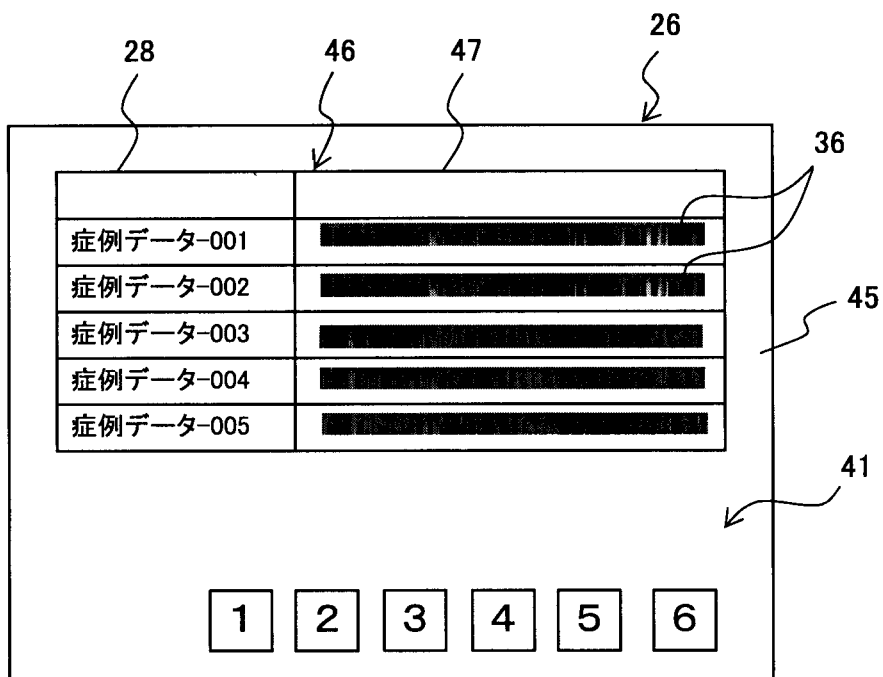
[図4]



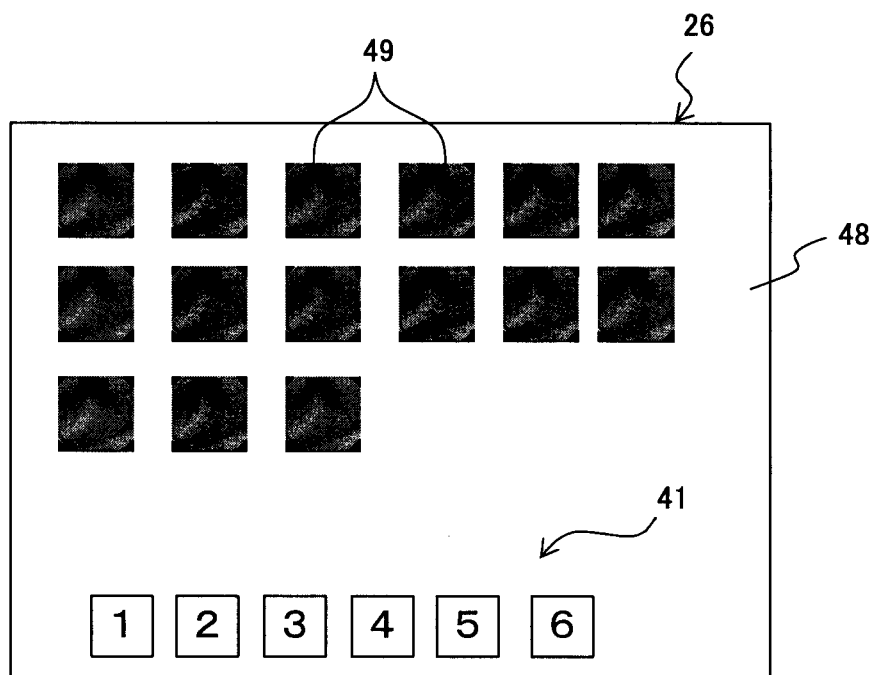
[図5]



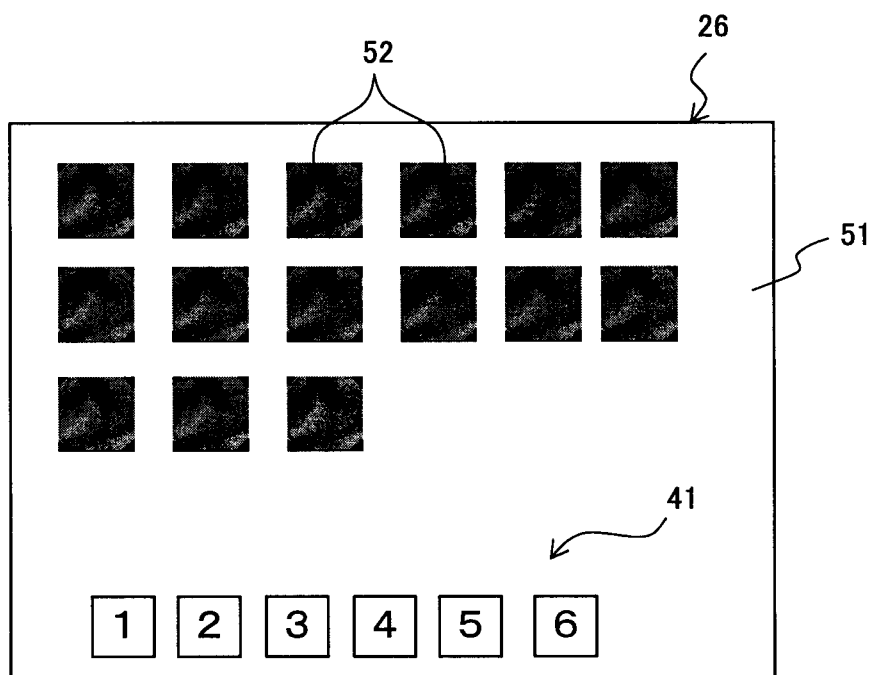
[図6]



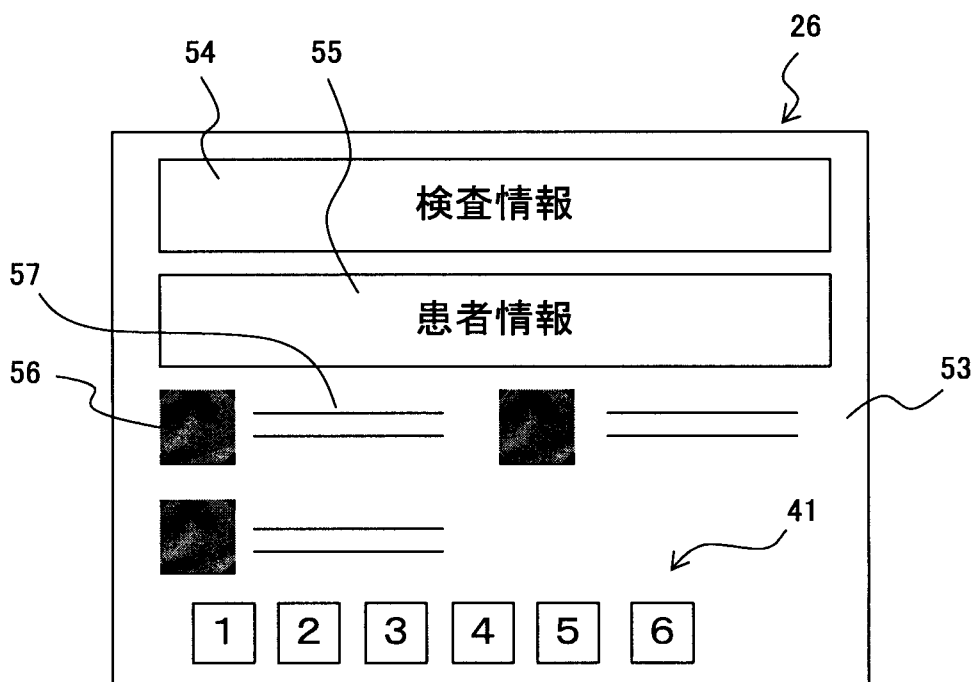
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/001618

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00(2006.01) i, A61B5/07(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) A61B1/00-1/32, A61B5/07 | | |
| 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. |
| X A | JP 2006-61626 A (Olympus Corp.), 09 March, 2006 (09.03.06), Par. Nos. [0020] to [0042] (Family: none) | 1, 4-7, 13, 14, 16 2, 3 |
| X | JP 2006-301535 A (Olympus Medical Systems Corp.), 02 November, 2006 (02.11.06), Par. Nos. [0024] to [0046] (Family: none) | 1, 4, 9, 10, 13, 14, 16 |
| X | JP 2005-157227 A (Olympus Corp.), 16 June, 2005 (16.06.05), Par. Nos. [0019] to [0050] & US 2005/0094017 A1 & WO 2005/041763 A1 | 1, 4, 11-16 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 18 August, 2008 (18.08.08) | | Date of mailing of the international search report 26 August, 2008 (26.08.08) |
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office | | Authorized officer |
| Facsimile No. | | Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/001618

| C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|---|--|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | JP 2007-75155 A (Olympus Medical Systems Corp.), 29 March, 2007 (29.03.07), Par. Nos. [0013] to [0085] & WO 2007/029819 A & WO 2007/029819 A1 | 1, 8, 13, 14, 16 |
| X | JP 2006-302043 A (Olympus Medical Systems Corp.), 02 November, 2006 (02.11.06), Par. Nos. [0023] to [0057] (Family: none) | 1, 13, 14, 16 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/001618

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See extra sheet.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest
the

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/001618

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

The inventions of claims 1-16 have a common special technical feature relating to "a display processing device for accumulating an in-examinee image captured by an imaging device introduced into an examinee and causing a display screen to display the image, wherein the display screen includes: one or more display portion having a case data display region for displaying case data containing at least one of a patient ID, a patient name, and an examination date and a case data-associated information display region for displaying information associated with each of the case data; and a case data-associated information display switching portion for switching the case data-associated information displayed on the case data-associated information display region."

However, the technical feature is disclosed in the document(s) presented in the international search report and makes no contribution over the prior art. Accordingly, the technical feature cannot be a special technical feature. Moreover, there exists no identical or corresponding special technical feature.

Consequently, there is no technical relationship among those inventions involving one or more of the same or corresponding special technical features. Therefore, the inventions are not so linked as to form a single general inventive concept.

| | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------|-----------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, A61B5/07(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. A61B1/00-1/32, A61B5/07 | | | | | | | | | | |
| 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2008年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2008年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2008年</td> </tr> </table> | | | 日本国実用新案公報 | 1922-1996年 | 日本国公開実用新案公報 | 1971-2008年 | 日本国実用新案登録公報 | 1996-2008年 | 日本国登録実用新案公報 | 1994-2008年 |
| 日本国実用新案公報 | 1922-1996年 | | | | | | | | | |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2008年 | | | | | | | | | |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2008年 | | | | | | | | | |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2008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 | | | | | | | | |
| X A | JP 2006-61626 A (オリンパス株式会社) 2006.03.09, 段落【0020】 ～【0042】 (ファミリーなし) | 1, 4-7, 13, 14, 16 2, 3 | | | | | | | | |
| X | JP 2006-301535 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2006.11.02, 段落【0024】～【0046】 (ファミリーなし) | 1, 4, 9, 10, 13, 14, 16 | | | | | | | | |
| X | JP 2005-157227 A (オリンパス株式会社) 2005.06.16, 段落【0019】 ～【0050】 & US 2005/0094017 A1 & WO 2005/041763 A1 | 1, 4, 11-16 | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 18.08.2008 | 国際調査報告の発送日 26.08.2008 | | | | | | | | | |
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 郡山 順 電話番号 03-3581-1101 内線 3292 | 2Q 3614 | | | | | | | | |

| 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 |
| X | JP 2007-75155 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【0013】～【0085】 & WO 2007/029819 A & WO 2007/029819 A1 | 1, 8, 13, 14, 16 |
| X | JP 2006-302043 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2006. 11. 02, 段落【0023】～【0057】 (ファミリーなし) | 1, 13, 14, 16 |

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、

2. 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときの国際調査機関は認めた。
特別ページを参照。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求の範囲 1-16 に係る発明は、「被検体内に導入された撮像装置で撮像された被検体内画像を蓄積し、表示画面に表示させる表示処理装置であって、上記表示画面に、患者 ID、患者名、及び検査日の内少なくとも 1 つを含む 1 以上の症例データを表示する症例データ表示領域と、上記症例データ毎に関連する情報を表示する症例データ関連情報表示領域とを有する表示部と、上記症例データ関連情報表示領域に表示する上記症例データ関連情報を切り換える症例データ関連情報表示切替部と、を備えた表示処理装置」という共通の技術的特徴を有しているものである。

しかしながら、当該技術的特徴は、国際調査報告にて提示された文献に開示されているものであり、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、特別な技術的特徴であるとはいえない。また、ほかに同一の又は対応する特別な技術的特徴が存在しない。

したがって、これらの発明は、一又は二以上の同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係にないから、単一の一般的発明概念を形成するように連関しているものとは認められない。