

(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2008-295490

(P2008-295490A)

(43) 公開日 平成20年12月11日(2008.12.11)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 B</b>	<b>1/00</b>	<b>3 2 0 B</b>	<b>4 C 0 6 1</b>
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 B</b>	<b>1/04</b>	<b>3 7 0</b>	<b>5 C 0 5 4</b>
<b>H 0 4 N</b>	<b>7/18</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>H 0 4 N</b>	<b>7/18</b>	<b>M</b>	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2007-141462 (P2007-141462)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成19年5月29日 (2007. 5. 29)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100074099
			弁理士 大菅 義之
		(72) 発明者	重盛 敏明
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパスメディカルシステムズ株式会社内
		Fターム(参考)	4C061 CC06 DD10 JJ19 NN03 NN05
			NN07 UU06 WW10 WW13 WW14
			WW18 YY02 YY03 YY04 YY12
			YY13 YY18
			5C054 CC02 CF08 FE17 GA01 HA12

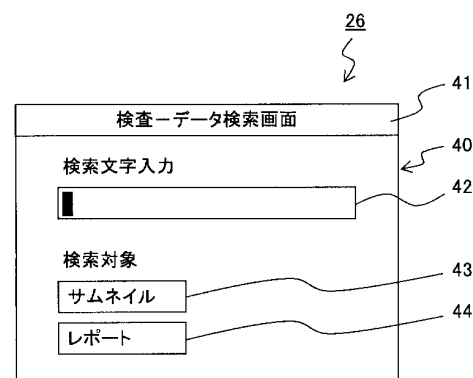
(54) 【発明の名称】 カプセル内視鏡画像表示装置

## (57) 【要約】

【課題】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。

【解決手段】表示画面26の検査データ検索画面40に少なくとも検索文字入力窓42、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43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44を表示する。サムネイル指定入力ボタン43が入力操作されたときは検索文字入力窓42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を記録装置から検索してスクロール可能に一覧表示する。レポート指定入力ボタン44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レポートを検索してスクロール可能に一覧表示する。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 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。

**【請求項 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。

**【請求項 3】**

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、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。

**【請求項 4】**

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。

**【請求項 5】**

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、及び又はコメント画面表示を指定可能なポップアップメニューを表示する、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。

**【請求項 6】**

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。

**【請求項 7】**

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 5 又は 6 記載のカプセル内視鏡画像表示装置。

**【請求項 8】**

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。

## 【請求項 9】

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。

## 【請求項 10】

前記記憶装置は、内蔵 H D D (hard disk drive)、外付け H D D、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。

## 【請求項 11】

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、

10

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、

20

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。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

30

## 【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。(例えば、特許文献 1 参照。)

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。

40

## 【0003】

こ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になっている。(例えば、特許文献 2 参照。)

【特許文献 1】米国特許出願公開第 2002/0177779 A 1 号明細書

【特許文献 2】特開 2005-218584 号公報(要約、図 1、図 2、図 3)

【発明の開示】

50

**【発明が解決しようとする課題】****【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記録装置に蓄積されている。

10

**【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。

20

**【0008】**

本発明は、以上のような課題に鑑みてなされたものであって、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を目的とする。

**【課題を解決するための手段】****【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。

30

40

**【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

50

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。

【発明の効果】

【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。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

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。

【0013】

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。

【0014】

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。

【0015】

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。

【0016】

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。

【0017】

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。

【0018】

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。

【0019】

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。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 0 】

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 1 5 が設けられている。この電源部 1 5 は、たとえば乾電池、L i イオン二次電池、N i 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）。

## 【 0 0 2 1 】

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 1 6 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 C F（コンパクトフラッシュ（登録商標））メモリ 1 7 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 1 8 が設けられている。

## 【 0 0 2 2 】

ワークステーション 7 は、本体装置 1 9 と、この本体装置 1 9 に接続されたモニタ装置 2 1、キーボード 2 2、及びマウス 2 3 等で構成されており、更に本体装置 1 9 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。

## 【 0 0 2 3 】

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 2 4、C F メモリリーダ/ライタ 2 5 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 2 1 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。

## 【 0 0 2 4 】

医師又は看護師は、ワークステーション 7 のモニタ装置 2 1 の表示画面 2 6 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 2 2 又はマウス 2 3 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。

## 【 0 0 2 5 】

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、C F メモリ 1 7 を図の矢印 b で示すように C F メモリリーダ/ライタ 2 5 に装着して、この C F メモリ 1 7 から画像データを取り込むようにすることもできる。

## 【 0 0 2 6 】

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読み出してモニタ装置 2 1 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 2 4 でカルテ等を印刷する指示などを行うことができる。

## 【 0 0 2 7 】

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。

## 【 0 0 2 8 】

図 1 に示したワークステーション 7 のモニタ装置 2 1 の表示画面 2 6 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 2 7 が表示される。

この症例データ一覧表示窓 2 7 には、左側の症例データ番号欄 2 8 に症例データ番号が 0 0 1 から 0 0 2、0 0 3、・・・と順次昇順に表示される。そして、右側の特定データ欄 2 9 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。

## 【 0 0 2 9 】

特定データ欄 2 9 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 I D、検査日等が表示される。

図 2 には症例データ番号欄 2 8 と特定データ欄 2 9 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

10

20

30

40

50

番まででも表示することができる。

【0030】

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。

【0031】

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、現在選択されている観察画像31が表示されている。

10

【0032】

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。

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。

【0033】

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。

20

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。

【0034】

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。

【0035】

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。

30

【0036】

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。

【0037】

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。

40

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。

【0038】

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。

【0039】

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3

50

1 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 3 9 が表示される。

【 0 0 4 0 】

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 6 0 0 0 0 枚という数にのぼる。

【 0 0 4 1 】

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 2 6 を開き、その症例データ一覧表示窓 2 7 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。

【 0 0 4 2 】

そして、図 3 に示した観察画像用画面 3 0 を開いて、タイムバー 3 8 の選択位置を調べ、平均色バー 3 6 の色調を観察し、赤色検出バー 3 7 が示す出血位置を調べ、横一覧表示のサムネイル 3 9 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 3 1 として拡大表示させる。

【 0 0 4 3 】

そして、その観察画像 3 1 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 3 8 の選択位置を変更して、横一覧表示のサムネイル 3 9 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。

【 0 0 4 4 】

また、最初に図 2 の表示画面 2 6 の症例データ一覧表示窓 2 7 で選択した症状データ番号では所望のサムネイル 3 9 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 2 6 の症例データ一覧表示窓 2 7 に戻って症状データ番号の選択のし直しをする。

【 0 0 4 5 】

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 1 0 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。

【 0 0 4 6 】

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 2 1 の表示画面 2 6 に表示される検査データ検索画面の例を示す図である。

【 0 0 4 7 】

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 2 1 の表示画面 2 6 に表示されるサムネイル一覧画面の例を示す図である。

【 0 0 4 8 】

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 2 1 の表示画面 2 6 に表示されるレポート一覧画面の例を示す図である。

【 0 0 4 9 】

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 1 9 の不図示

10

20

30

40

50



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。

【0050】

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。

先ず、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)。

【0051】

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。

【0052】

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)。

【0053】

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)。

【0054】

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(S103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S104)。これにより、表示画面26に、図4に示す検査データ検索画面40が表示される。

【0055】

図4に示す検査データ検索画面40には、画面最上部41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。

【0056】

そして、その下方に検査文字入力窓42、サムネイル表示指示ボタン43及びレポート表示指示ボタン44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S105)。この処理は、図4に示す検査データ検索画面40において、ユーザにより検査文字入力窓42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。

【0057】

そして、検査文字入力窓42に文字が入力されていれば(S105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S110)、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S106)。

【0058】

また、ステップS105の判別で検査文字入力窓42に文字が入力されていないときも次にステップS106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40において、ユーザによりサムネイル表示指示ボタン43が入力操作されているか否かを判別する処理である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 9 】

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 )。

## 【 0 0 6 0 】

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 4 4 が入力操作されていれば ( S 1 0 7 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 S 1 1 2 )。他方レポート表示指示ボタン 4 4 が入力操作されていないときは ( S 1 0 7 が N )、ステップ S 1 0 5 の判別処理に戻る。

## 【 0 0 6 1 】

このように、ユーザによる検査文字入力窓 4 2 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 4 3 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 4 4 が入力操作されればレポート一覧画面が表示される。

## 【 0 0 6 2 】

続いて、上記ステップ S 1 1 1 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。

## 【 0 0 6 3 】

図 5 の表示画面 2 6 に表示されているサムネイル一覧画面 4 5 には、画面最上部 4 6 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。

## 【 0 0 6 4 】

そして、その下方に、4 8 枚のサムネイル 4 7 ( 4 7 - 1、4 7 - 2、・・・、4 7 - 8、・・・、4 7 - 3 3、・・・、4 7 - 4 8 ) が表示されている。また、このサムネイル一覧画面 4 5 の差端部には、スクロールバー 4 8 とスクロールボタン 4 9 が表示されている。

## 【 0 0 6 5 】

尚、このサムネイル 4 7 の一覧表示では、ステップ S 1 1 0 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 4 8 枚のサムネイル 4 7 が表示される。

## 【 0 0 6 6 】

また、ステップ S 1 1 0 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 4 8 枚のサムネイル 4 7 が表示される。

## 【 0 0 6 7 】

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 S 2 0 1 )。この処理は、図 5 に示すサムネイル一覧画面 4 5 において、スクロールボタン 4 9 をスクロールバー 4 8 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。

## 【 0 0 6 8 】

そして、スクロールバー 4 8 の上方又は下方への移動入力操作が行われていれば ( S 2 0 1 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 2 0 3 )、ステップ S 2 0 1 の処理に戻る。

## 【 0 0 6 9 】

上記画面のスクロール表示の処理では、サムネイル一覧画面 4 5 に表示されている 4 8 枚のサムネイル 4 7 が、スクロールボタン 4 9 の移動に応じて一斉に上又は下にスクロー

10

20

30

40

50

ル表示される。

【0070】

また、ステップS201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(S201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S202)。

【0071】

そして、ダブルクリックが行われていないときは(S202がN)、ステップS201の処理に戻ってステップS201、S202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(S202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。

10

【0072】

図5のサムネイル一覧画面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。

【0073】

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S205)、選択入力操作が行われるまで待機する(S205がN)。

20

【0074】

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。

【0075】

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)。

30

【0076】

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)。

【0077】

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)。

40

【0078】

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)。

【0079】

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

50

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。

【 0 0 8 0 】

続いて、図 7 のステップ S 1 1 2 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。

【 0 0 8 1 】

図 6 の表示画面 2 6 に表示されているレポート一覧画面 5 5 には、画面最上部 5 6 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。

10

【 0 0 8 2 】

そして、このレポート一覧画面 5 5 の中央には大きくレポート 5 7 が表示され、その下方中央に、逆送りボタン 5 8 と順送りボタン 5 9 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 6 1 が表示され、右側には症例データ表示ボタン 6 2 と検索画面ボタン 6 3 が横に並んで表示されている。

【 0 0 8 3 】

尚、このレポート 5 7 の一覧表示では、ステップ S 1 1 0 で、入力文字が記憶されているならば、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 5 7 が表示される。

【 0 0 8 4 】

また、ステップ S 1 1 0 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 5 7 が読み出されて、その最初の 1 枚のレポート 5 7 が表示される。

20

【 0 0 8 5 】

ここで CPU は、図 9 において、送りボタン（逆送りボタン 5 8 又は順送りボタン 5 9）が入力操作されたか否かを判別する（ステップ S 3 0 1）。

そして送りボタンが操作されていれば（S 3 0 1 が Y）、その操作された送りボタンが順送りボタン 5 9 であれば、現在表示されているレポート 5 7 の次に読み出されているレポート 5 7 を表示し、操作された送りボタンが逆送りボタン 5 8 であれば、現在表示されているレポート 5 7 の前に読み出されていたレポート 5 7 を表示して（ステップ S 3 0 5）、ステップ S 3 0 1 の処理に戻る。

30

【 0 0 8 6 】

また、ステップ S 3 0 1 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）。

【 0 0 8 7 】

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）。

40

【 0 0 8 8 】

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。

【 0 0 8 9 】

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）。

【 0 0 9 0 】

50

そして、検索画面ボタン 63 が入力操作されていれば (S 304 が Y)、図 4 に示す検査データ検索画面 40 を表示するために、図 7 のステップ S 104 の処理に移行する。

また、図 9 のステップ S 304 の判別において、検索画面ボタン 63 が入力操作されていないときは (S 304 が N)、ステップ S 301 に戻って、ステップ S 301、S 302、S 303、又は S 304 の処理を繰り返す。

#### 【0091】

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 36、赤色検出バー 37、タイムバー 38 等を参照しながら見当を付けたサムネイル 39 をクリックして観察画像 31 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。

10

#### 【0092】

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。

#### 【0093】

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。

20

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。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0094】

【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。

30

【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。

40

【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】

#### 【0095】

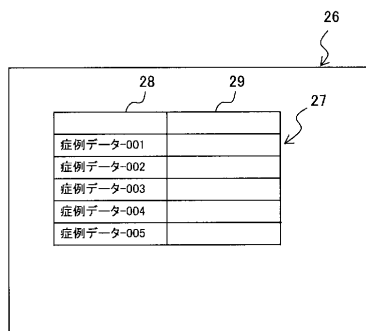
- 1 カプセル型内視鏡システム
- 2 パッケージ
- 3 カプセル型内視鏡
- 4 被検査者
- 5 ジャケット

50

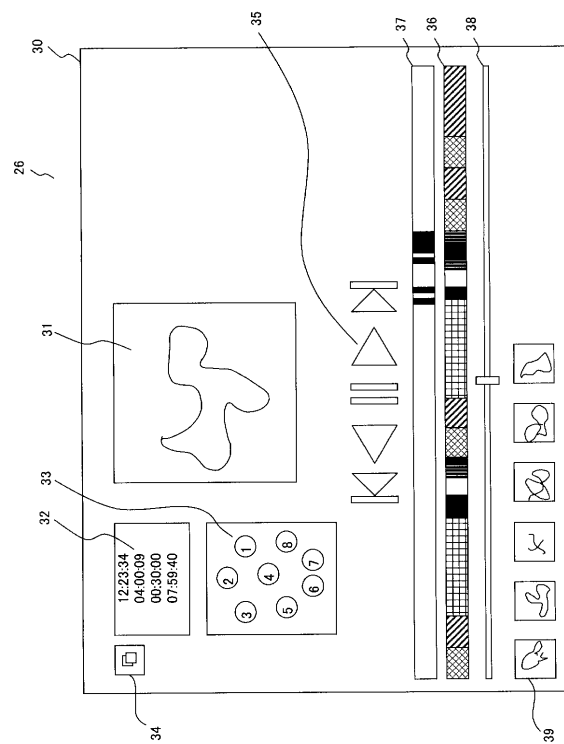
6	受信機	
7	ワークステーション	
8	ネットワーク	
9	記録装置	
1 1 ( 1 1 a、 1 1 b、 1 1 c、 1 1 d )	アンテナ	
1 2	アンテナ	
1 3	表示部	
1 4	入力部	
1 5	電源部	
1 6	信号処理・制御部	10
1 7	C F ( コンパクトフラッシュ ( 登録商標 ) ) メモリ	
1 8	装着部	
1 9	本体装置	
2 0	カプセル型内視鏡画像ファイリングシステム	
2 1	モニタ装置	
2 2	キーボード	
2 3	マウス	
2 4	プリンタ	
2 5	C F メモリリーダー / ライタ	
2 6	表示画面	20
2 7	症例データ一覧表示窓	
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	30
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	40
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	50

- 6 2 症例データ表示ボタン  
6 3 検索画面ボタン

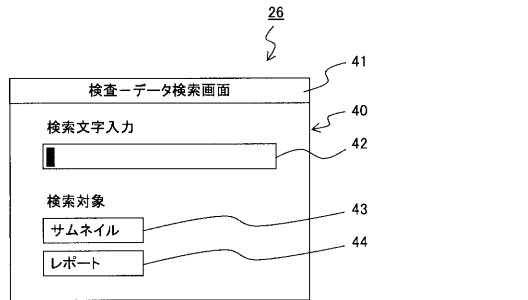
【図 2】



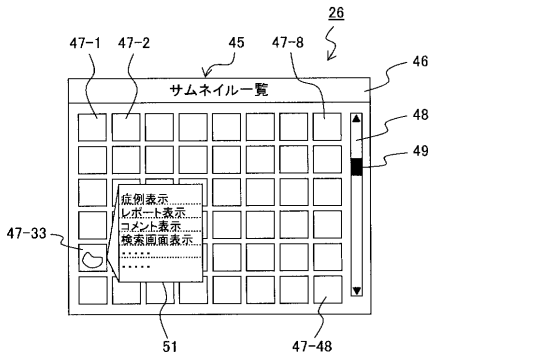
【図 3】



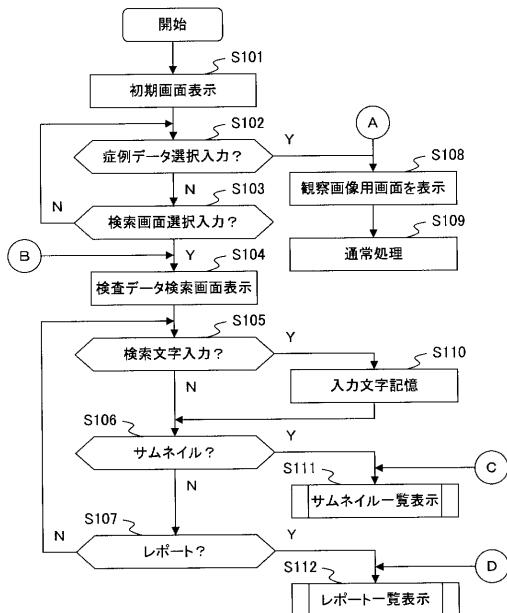
【図 4】



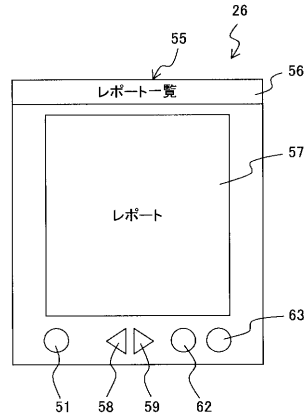
【図 5】



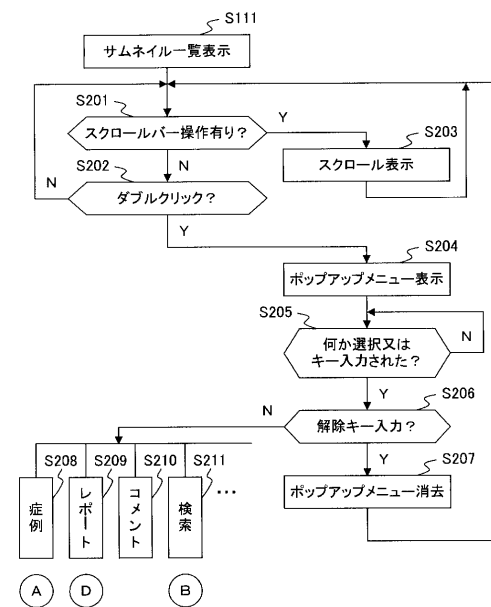
【図 7】



【図 6】

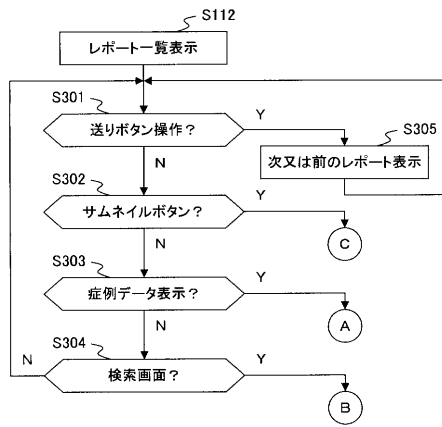


【図 8】

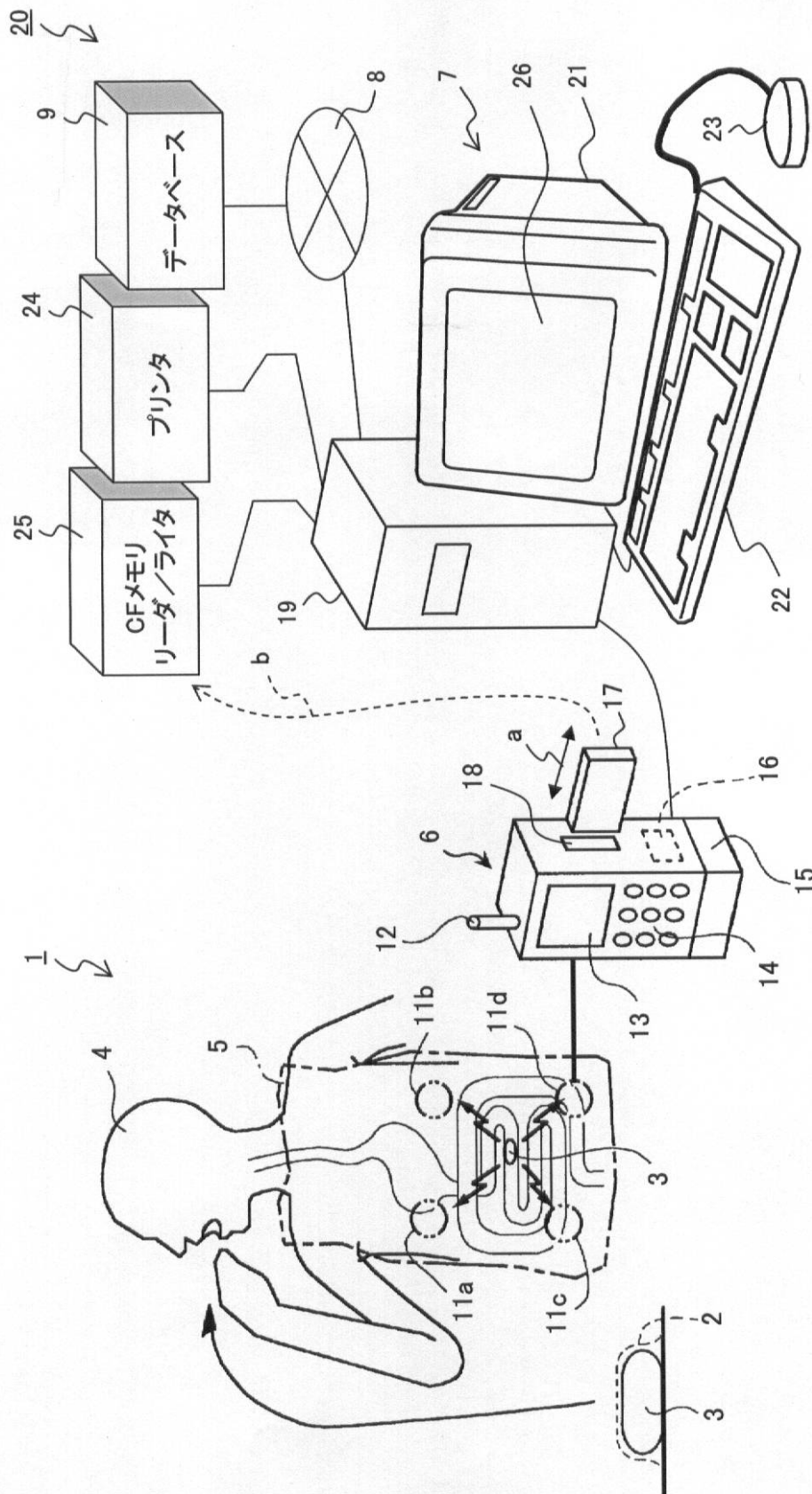




【図 9】



【図 1】



专利名称(译)	胶囊内窥镜图像显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008295490A</a>	公开(公告)日	2008-12-11
申请号	JP2007141462	申请日	2007-05-29
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	重盛敏明		
发明人	重盛 敏明		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 H04N7/18		
CPC分类号	A61B1/041 G06F19/321 G16H15/00 H04N7/18 H04N7/183 H04N7/20		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B1/04.370 H04N7/18.M A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/04 A61B1/04.510 A61B1/045.621 A61B1/045.622 A61B1/045.640		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/DD10 4C061/JJ19 4C061/NN03 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/UU06 4C061/WW10 4C061/WW13 4C061/WW14 4C061/WW18 4C061/YY02 4C061/YY03 4C061/YY04 4C061/YY12 4C061/YY13 4C061/YY18 5C054/CC02 5C054/CF08 5C054/FE17 5C054/GA01 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/DD07 4C161/DD10 4C161/GG28 4C161/JJ19 4C161/NN03 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/UU06 4C161/WW10 4C161/WW13 4C161/WW14 4C161/WW18 4C161/WW19 4C161/YY02 4C161/YY03 4C161/YY04 4C161/YY07 4C161/YY12 4C161/YY13 4C161/YY15 4C161/YY16 4C161/YY18		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

解决的问题：提供一种胶囊型内窥镜图像显示装置，其能够容易地掌握与从大量图像信息中注意到的期望位置，患部等图像有关的数据。解决方案：显示屏幕26的检查数据搜索屏幕40至少具有搜索字符输入窗口42，指定搜索目标为缩略图的缩略图指定输入按钮43和指定指定搜索目标为报告的报告输入。显示按钮44。当操作缩略图指定输入按钮43时，从记录设备中搜索添加了包括在搜索字符输入窗口42中输入的字符的注释的缩略图，并在列表中滚动。当报告指定输入按钮44被操作时，包括在搜索字符输入窗口中输入的字符的报告被搜索并显示在可滚动列表中。[选择图]图4

