

(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2005-7145

(P2005-7145A)

(43) 公開日 平成17年1月13日(2005.1.13)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/04

A61B 5/00

G06T 1/00

F 1

A 6 1 B 1/04

A 6 1 B 5/00

A 6 1 B 5/00

G O 6 T 1/00

3 7 O

D

G

2 0 0 B

テーマコード(参考)

4 C 0 6 1

5 B 0 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-430428 (P2003-430428)
 (22) 出願日 平成15年12月25日 (2003.12.25)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-149571 (P2003-149571)
 (32) 優先日 平成15年5月27日 (2003.5.27)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 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 正治 秀幸
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内
 (72) 発明者 大島 瞳巳
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内
 (72) 発明者 三好 義孝
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内

最終頁に続く

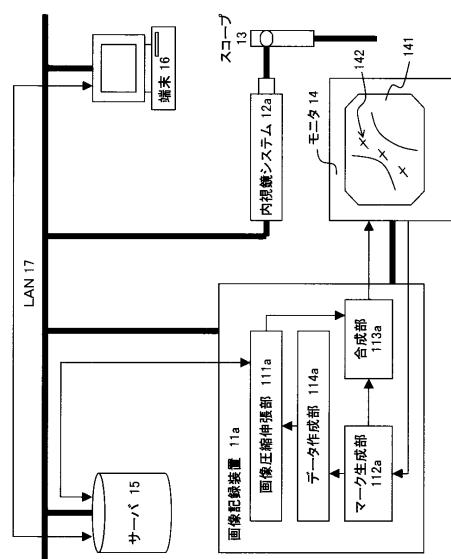
(54) 【発明の名称】医療用画像記録装置、内視鏡画像の表示方法、内視鏡画像の取り込み方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、画像の選択や必要な位置の特定等にかかる時間や労力を軽減することが出来る医療用画像記録装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 操作者は、モニタ141上の内視鏡画像141に触れて、マーク142を入力する。このマーク142についての情報は、データ作成部114aによって、対応する内視鏡画像と関連付けられてサーバ15に記憶される。後日、操作者は、端末16に内視鏡画像を表示する際、このマーク142と共に表示させることが出来る。

【選択図】 図1

本実施形態における内視鏡画像ファイル
システムの第1の構成形態を示す図

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の医療用画像記録装置であつて、操作者の指示に基づいた表示をモニタに行なう為の画像データを生成する生成手段と、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像と、前記画像データの合成を行い、該合成結果を前記モニタに出力する合成手段と
を備えることを特徴とする医療用画像記録装置。

【請求項 2】

前記生成手段は、前記画像データを生成してから特定時間経過後、該画像データの生成を止めることを特徴とする請求項 1 に記載の医療用画像記録装置。

【請求項 3】

内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の医療用画像記録装置であつて、操作者の指示に基づいた表示をモニタに行なう為の画像データを生成する生成手段と、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像に基づく情報を前記画像データに基づく情報と関連付けて記録する記録手段と
を備えることを特徴とする医療用画像記録装置。

【請求項 4】

前記医療用画像記録装置はネットワークによってサーバと接続されており、前記記憶手段は、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像に基づく情報を前記画像データに基づく情報と関連付けて、前記サーバに記録することを特徴とする請求項 2 に記載の医療用画像記録装置。

【請求項 5】

内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の医療用画像記録装置による内視鏡画像の表示方法であつて、

操作者の指示に基づいた表示をモニタに行なう為の画像データを生成し、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像と、前記画像データの合成を行い、該合成結果を前記モニタに表示させることを特徴とする内視鏡画像の表示方法。

【請求項 6】

内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の医療用画像記録装置による内視鏡画像の取り込み方法であつて、

操作者の指示に基づいた表示をモニタに行なう為の画像データを生成し、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像に基づく情報を前記画像データに基づく情報と関連付けて記録することを特徴とする内視鏡画像の取り込み方法。

【請求項 7】

内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の情報処理装置によって実行されるプログラムであつて、

操作者の指示に基づいた表示をモニタに行なう為の画像データを生成し、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像と、前記画像データの合成を行い、該合成結果を前記モニタに表示させることを前記情報処理装置に実行させるプログラム。

【請求項 8】

内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の情報処理装置によって実行されるプログラムであつて、

操作者の指示に基づいた表示をモニタに行なう為の画像データを生成し、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像に基づく情報を前記画像データに基づく情報と関連付けて記録することを前記情報処理装置に実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡によって撮影された内視鏡画像を記録する医療用画像記録装置に関す

10

20

30

40

50

る。

【背景技術】

【0002】

近年、スコープの細長の先端部を体腔内等の被検部位に挿入して、体腔や内臓の内腔を直接観察する内視鏡検査が一般的に行なわれるようになっている。

また、内視鏡装置によって撮影した内視鏡画像をネットワークによって接続されたサーバに記録・蓄積し、この画像を必要に応じて取り出すことが出来る内視鏡画像ファイリングシステムが広く利用されている。

【0003】

内視鏡画像ファイリングシステムは、内視鏡装置のスコープ部分に備えられたスイッチ、例えばレリーズスイッチを内視鏡検査医等の操作者が押すと、内視鏡装置に接続されている医療用画像記録装置によって、モニタに表示されている内視鏡画像が取り込まれ、患者についての情報や検査条件等についての情報が付加された形でネットワーク介してサーバに記録・蓄積される。

【0004】

例えば特許文献1に開示されている内視鏡画像ファイリングシステムでは、内視鏡観測装置によって撮影した内視鏡画像を医療用画像記録装置によってデータ圧縮処理を行った後、ネットワークを介してファイルサーバに送り、サーバ内に記憶・蓄積している。

【特許文献1】特開平7-141498号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

内視鏡検査で取り込んだ内視鏡画像は、後日レポートや電子カルテに用いられるが、この時に検査の対象となった部位が表示されている画像やその位置を探すのは記憶のみに頼って行なわれていた。例えば病理検査等の為に組織片を採取（以下生検という）した場合、内視鏡検査後のレポートを作成する際に、端末の画面に表示したりプリンタに打ち出した画像を見ながら記憶のみを頼りに生検を行なった位置を特定し、レポートに添付する内視鏡画像にマーキングしていた。よってレポートの作成作業は煩雑とあり、そのためには多くの時間を要した。

【0006】

本発明は、後日、画像の選択や必要な位置の特定等にかかる時間や労力を軽減することが出来る医療用画像記録装置を提供することを課題とする。

また、取り込む内視鏡画像に付加情報を加える際、その情報を画面上で確認しながら加えられる医療用画像記録装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明による第1の形態の医療用画像記録装置は、内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録することを前提とし、上記問題点を解決する為、生成手段及び合成手段を備える。

生成手段は、操作者の指示に基づいた表示をモニタに行なう為の画像データを生成する

合成手段は、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像と、前記画像データの合成を行い、該合成結果を前記モニタに出力する。

【0008】

この構成では、操作者による指示が、内視鏡画像と合成されてモニタ上に表示されるので、操作者は、自己の指示をモニタ上で確認しながら入力を行なうことが出来る。

また前記生成手段が、前記画像データを生成してから特定時間経過後、該画像データの生成を止める構成とすれば、操作者の入力指示で内視鏡画像が見づらくなることはない。

【0009】

また、本発明による第2の形態の医療用画像記録装置は、生成手段及び記録手段を備える。

生成手段は、操作者の指示に基づいた表示をモニタに行なう為の画像データを生成する

10

20

30

40

50

。

【0010】

記録手段は、前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像に基づく情報を前記画像データに基づく情報と関連付けて記録する。

この構成では、操作者の指示は内視鏡画像と関連づけて記憶されるので、後日内視鏡画像を表示した際、この操作者の指示も共に表示させて見ることが出来る。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、内視鏡画像に種々の情報を加えて表示したり、記録することが出来る。

よって、操作者による指示が内視鏡画像と合成されてモニタ上に表示されるので、操作者は自己の指示をモニタ上で確認しながら入力を行なうことが出来る。

【0012】

また操作者の指示は内視鏡画像と関連づけて記憶されるので、後日内視鏡画像を表示した際、この操作者の指示も共に表示させて見ることが出来る。

更に、後日取り込んだ内視鏡画像を表示する際、操作者の指示も共に表示させることができるので、操作者はより多くの情報を得ることが出来る。

【0013】

また、操作者は、内視鏡画像に検査時に加えた情報が付加された画像をそのまま利用することが出来、新たな画像を作成する手間が省ける。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下に本発明の一実施形態について説明する。

本実施形態の内視鏡画像ファイリングシステムでは、内視鏡検査中や検査後に、撮影画像が表示されたモニタ画面上から指示することにより、生検した位置や検査中に気になった部位等にマークを付ける等、撮影画像に対して種々の情報を付加する事が出来、これを取り込んだ内視鏡画像と共に記録する機能を備えている。よって、内視鏡検査中や検査後に、表示された撮影画像上から印をマーキング入力し、後日マーキングされた画像を用いてレポートを作成することによって、レポート作成の手間を軽減することができる。

【0015】

図1は、本実施形態における内視鏡画像ファイリングシステムの第1の構成形態を示す図である。

第1の実施形態のシステムは、内視鏡検査によって撮影された画像に対して、検査後に撮影した内視鏡画像にマークをつける等の情報の付加を施すものである。

【0016】

図1の内視鏡画像ファイリングシステムは、画像記録装置11a、内視鏡システム12a、スコープ13、モニタ14、サーバ15及び端末16から構成されている。

このうち、画像記録装置11a、内視鏡システム12a、サーバ15及び端末はLAN17によってネットワーク接続されており、このLAN17を介して、内視鏡システム12aによって撮影された画像はサーバ15に記録、蓄積される。そして、内視鏡画像に対して情報の付加を行なう際には、画像記録装置11aによって撮影画像等のデータがサーバ15から読み出され、また後日レポート作成を行なう際には端末16によって読み出される。また画像記録装置11aには、モニタ14が専用線によって接続されており、画像記録装置11aがサーバ15から読み出した画像等のデータがこのモニタ14に表示される。尚本システムでは、画像記録装置11aや端末16を複数備える構成としても良い。また、本システムの様に最終的な記憶先をネットワーク内のサーバに求めるのではなく、非ネットワークシステムとして構成し、画像記憶装置内部のメモリ、ハードディスクやDVDドライブを記憶先として最終保存を行ない、これらからデータを読み出してレポートを作成する構成としても良い。

【0017】

10

20

30

40

50

画像記録装置 11a は、検査終了後にサーバ 15 内に記憶された撮影画像等の情報を読み出してモニタ 14 上に表示し、操作者からの入力指示に基づいて撮影画像に加工処理を施した画像を生成するものである。

内視鏡システム 12a は、スコープ 13 を介して被検体を照射する為の照明光を出射する不図示の光源装置、この光源装置からの照明光に照明されることで得た被検体の観察像を映像信号として種々の信号処理を施す画像処理装置、及びこの映像信号を表示する為の観察用モニタを備えており、スコープ 13 で撮像した被検体の観察像を映像信号に変換し、これを撮影画像として LAN 17 を介してサーバ 15 に記憶する。

【0018】

スコープ 13 は、撮影を司る部分で、その先端部を検査を行なう患者に挿入し、光源装置による光の反射光を CCD 等の固体撮像素子によって光電変換して内視鏡システム 12a に出力する。またスコープ 13 には、操作者が検査を行ないながら操作することが出来る位置に、画像の取り込みを指示するレリーズスイッチ等の機能が割り振られた不図示のスコープススイッチを有している。

【0019】

モニタ 14 は、画像記憶装置 11a によって画像加工を行なう際に、サーバ 15 から読み出した画像を表示する表示モニタである。このモニタ 14 の表示部はタッチスクリーンとなっており、画面上を指等で指すことにより入力指示を行なうことが出来、操作者がこのモニタ 14 に表示されている内視鏡画像 141 の上から指等で画面に触れて指示入力を行なうと、モニタ 14 に表示されている内視鏡画像 141 にマーク 142 が表示される。

【0020】

サーバ 15 は、内視鏡による患者の個人情報や撮影画像等をデータベース化して格納するファイルサーバである。端末 16 は、LAN 17 によってサーバ 16 とネットワーク接続されている情報処理装置で、内視鏡検査を行なった医師は、この端末 16 を用いてサーバ 15 から取り込んだ内視鏡画像や患者情報を呼び出しながら電子カルテや検査レポートを作成する。

【0021】

また図 1 の画像記録装置 11a は、画像圧縮伸張部 111a、マーク生成部 112a、合成部 113a、データ作成部 114a を有している。

画像圧縮伸張部 111a は、サーバ 15 から読み出した内視鏡画像のデータを伸張したり、データ作成部 114a が生成したデータに対してデータ圧縮処理を行なう。マーク生成部 112a は、操作者がモニタ 14 の表示画面上から入力したマーク等を表示データに変換するものである。合成部 113a は、撮影画像にマーク生成部 112a が生成した表示データを、サーバ 15 から読み出される内視鏡画像に合成して表示画面データを生成しモニタ 14 に出力する。データ作成部 114a は、操作者が画像の保存を指示すると、サーバ 15 から読み出したデータに基づいてモニタ 14 上に表示している画像とマーク生成部 112a から通知される表示データに対する情報に基づいて、サーバ 15 に格納するデータを作成するものである。画像記録装置 11a は、サーバ 15 からの内視鏡画像の画像データをモニタ 14 上に表示し、操作者のモニタ 14 上の表示画面上からの操作指示に基づいて表示画面上にマーキング等の情報を合成表示する。そして操作者から指示があると、このマーキング等の付加情報を表示されている内視鏡画像と対応付けたデータを生成し、これを画像圧縮部 111a によってデータ圧縮した後、サーバ 15 に送信してサーバ 15 のデータベースに登録させる。

【0022】

図 2 は、本実施形態における内視鏡画像ファイリングシステムの第 2 の構成形態を示す図である。

第 2 の構成形態のシステムは、内視鏡検査時に、操作者がモニタ 14 の表示画面上からの指示することによって、生検した位置や検査中に気になった部位等にマークを付ける等、種々の情報を検査を行ないながら撮影画像に対して付加できるようにし、そしてこれを取り込んだ内視鏡画像と共に記録できるようにしたものである。

10

20

30

40

50

【0023】

図2の構成では、図1の構成に比して、画像記録装置11b及び内視鏡システム12b部分が異なり、内視鏡システム12bは画像記録装置11bと専用線によって直接接続される構成となっている。そして、観察画像のデータは、内視鏡システム12bから直接画像記録装置11bに送られ、画像記録装置11bに接続されているモニタ14上に表示される。また内視鏡システム12bによって撮影された画像は、画像記録装置11bを介してサーバ15に保存される。またこのとき画像記録装置11bによって撮影中の画像はモニタ14上に映し出された表示画面141を見ながら操作者が、表示画像に対してマーキング142の付加等の画像の加工指示を行なうと、マーキング142等の情報が撮影画像に合成されてモニタ14上に表示され、また付加情報として撮影画像と共にサーバ15に記録される。

【0024】

図2の画像記録装置11bは、画像圧縮伸張部111aの代わりに画像圧縮部111bを備える。この画像圧縮部111bは、データ作成部114bが生成したデータに対してデータ圧縮処理を行なう。

画像記録装置11bでは、合成部113bが、内視鏡システム12bから送られてくる内視鏡画像の画像データに、マーク生成部112bが操作者のモニタ14上の表示画面上からの操作指示に基づいて生成したマーキング等の情報を合成して、モニタ14上に表示する。そして操作者がレリーズスイッチを押下して内視鏡画像を取り込むと、データ作成部114bが上記したマーキング等の情報を画面上に表示されている内視鏡画像と対応付けたデータを生成し、これを画像圧縮部111bによってデータ圧縮した後、サーバ15に送信してサーバ15のデータベースに登録させる。

【0025】

図3は、画像記録装置11a、11bの構成例を示す図である。

同図の画像記録装置11a、11bは、各種動作制御を行なうCPU21、制御用プログラム等を記憶しておくROM22、動作時のワーキングメモリとなるRAM23、内視鏡システム12からの画像信号を一旦格納するビデオRAM(V-RAM)24、ポイントティングデバイスや操作パネル、キーボード等の入力装置からの入力やモニタ14のタッチスクリーンからの入力、CD-ROM等の可搬記憶媒体の読み出し装置からの入力を受け付ける入力部25、モニタ14に画像データ等を出力する出力部26、ネットワーク5との間でデータや命令等の信号を送受するネットワークインターフェース(ネットワークI/F)27、サーバ15に送られるべき圧縮画像データを記憶する不揮発性のフラッシュメモリ28、画像信号の圧縮処理を行なう画像圧縮LSI29、及び内視鏡システム12bとの間で通信信号を送受する通信インターフェース(通信I/F)30(画像記録装置11bの場合のみ)を備えて構成され、これらがバスライン31によって接続されている。

【0026】

図3に示した画像記録装置11a、11bでは、CPU21がROM22内のファームウェアや、入力部から読み込んだプログラムを実行することによって他の構成要素の制御を行ない、モニタ14への表示の為の処理や、マーキング表示処理、サーバ15へのデータ保存の為の処理等の本明細書に記載されている各種処理を実現する。尚画像記録装置11a、11bは、図3に示したようなCPU21がプログラムを実行してソフトウェア的に処理を実現する構成ではなく、その一部若しくは全部を専門のハードウェアによって構成して、処理を実現する形にしても良い。

【0027】

次に図1に示した第1の構成形態のシステムにおける内視鏡検査時の動作について説明する。

第1の構成形態のシステムでは、操作者は内視鏡システム12bが備える不図示の観察用モニタに表示される内視鏡画像を見ながらスコープ13を操作し、必要に応じてスコープ13に設けられているレリーズスイッチを押下し、内視鏡画像を静止画像として取り込むと、この内視鏡画像のデータは圧縮処理を施された後、LAN17を介してサーバ1

10

20

30

40

50

5に送信されてデータベース登録される。

【0028】

検査が終了後、操作者はサーバ15に登録した内視鏡画像のデータを、画像記録装置11bに読み出すと、このデータは画像圧縮伸張部111aによって伸張された後、モニタ14上に表示される。そして操作者は、この画面を見ながら、生検を行なってその位置や、モニタを見ながら気になった部分等、マーク142を記録しておきたい部位にモニタ14の内視鏡画像141上からマーキングしたい位置を指等で指定する。この位置は、モニタ14のスクリーンにより、座標データとして画像記録装置11aに通知される。これを受け、画像記録装置11aのマーク生成部112aは、操作者に指定された位置に“×”等のマークを表示する表示データを生成して合成部113aに出力し、またこのマークの表示位置やマークの種類等の情報をデータ作成部114aに通知する。

【0029】

合成部113aはマーク生成部112aからのマークの表示データと内視鏡システム12aからの画像データを合成して、モニタ14に出力する。これにより内視鏡画像141aには、“×”等のマークが操作者の指定した位置に表示される。尚マーク生成部112aは、モニタ14上に表示させた各マーク等の表示物について表示時間を管理しており、表示物それぞれについてその表示データの合成部113aへの出力を開始してから特定時間が経過すると表示データの出力を止め、モニタ14上の表示を消す。これにより、モニタ14上に表示されたマーク142は表示されてから特定時間が経つと画面上から消え、マーク142の表示によって内視鏡画像141が見づらくなることは無い。また、本実施形態では、特定時間経過後にマーク142の合成と表示を止める例を示したが、内視鏡画像141へのマーク142の表示や合成をする、しないの選択を、操作者の選択指示に応じて、合成部113aの動作を選択的に制御する為の選択手段を設けるようにすれば、更に使い勝手を向上することが出来る。

【0030】

モニタ14上からマーク142等の入力指示が完了して、操作者が画像の保存指示を行なうと、データ作成部114aは、表示されている内視鏡画像の画像データにマーク生成部112aから通知されたマークについてのマーキング情報（表示位置や種類等の情報）を附加して登録データを作成し、これを画像圧縮伸張部111aによってデータ圧縮処理を行った後、LAN17を介してサーバ15に送信して記憶させる。

【0031】

これにより、モニタ14の表示画面上から操作者が指示した位置にマーク142が表示され、また内視鏡画像141を取り込んだ際には、その内視鏡画像の画像データにマーク142についての情報が附加された状態でサーバ15に記憶・蓄積される。よって、操作者は後日、レポートを作成する際に取り込んだ内視鏡画像を参照すると、マークが加わった状態で内視鏡画像を参照することが出来る。従って、生検位置等は、このマークによって容易に認知することが出来、またその画像をそのまま用いれば新たに生検部位等をマーキングした画像を作成する手間も省け、レポート作成に要する時間を短縮することが出来る。尚内視鏡画像のデータとマーキング情報は、別のデータとしてサーバ15に記憶されるので、後日サーバ15に記憶された内視鏡画像を、後日表示させる際には、操作者は画像にマーキングを加えた状態で表示させるか、若しくは画像のみを表示させるかを任意に切り替えて表示させることが出来る。

【0032】

次に図2に示した第2の構成形態のシステムにおける内視鏡検査時の動作について説明する。

内視鏡検査を行なうにあたって、内視鏡検査医等の操作者は、まず患者のベッド傍に設置してある内視鏡システム12のキーボードやカードリーダ等の入力装置からこの内視鏡検査に付加された検査IDや検査を行なう患者のID番号等患者の識別情報を入力（サーバ15に未登録の患者の場合、氏名、年齢、性別などの患者の個人情報を入力）する。この入力があると、画像記録装置11bは、取り込んだ内視鏡画像の画像データに付加する

10

20

30

40

50

ヘッダ情報を生成するためにこの患者に対する個人情報をサーバ15から読み出す。

【0033】

そして操作者は、モニタ14に表示される内視鏡画像141を見ながらスコープ13を操作し、必要に応じてスコープ13に設けられているレリーズスイッチを押下し、内視鏡画像を静止画像として取り込む。レリーズスイッチが押下されると画像記録装置11bでは、画像圧縮部111bが内視鏡システム12から入力される画像データに対してデータ圧縮処理を行ない、この圧縮画像データに患者の個人情報やその画像の撮影情報等からなるヘッダ情報を附加した後、LAN17を介してサーバ15に送信して記憶させる。

【0034】

また内視鏡検査中に、生検を行なった位置や、モニタを見ながら気になった部分等、マーク142を記録しておきたい時にモニタ14の内視鏡画像141上からマーキングしたい位置を指等で指定する。この位置は、モニタ14のスクリーンにより、座標データとして画像記録装置11bに通知される。これを受け、画像記録装置11bのマーク生成部112bは、操作者に指定された位置に“×”等のマークを表示する表示データを生成して合成部113bに出力し、またこのマークの表示位置やマークの種類等の情報をデータ作成部114bに通知する。

【0035】

合成部113bはマーク生成部112bからのマークの表示データと内視鏡システム12からの画像データを合成して、モニタ14に出力する。これにより内視鏡画像141には、“×”等のマークが操作者の指定した位置に表示される。尚マーク生成部112bは、第1の構成形態のマーク生成部112aと同様にモニタ14上に表示させた各マーク等の表示物について表示時間を管理して、特定時間が経過すると表示データの出力を止めてモニタ14上の表示を消す構成としてもよい。また操作者によって内視鏡画像141へのマーク142の表示や合成をする、しないの選択を設定させその設定にも基づいて選択的に制御する為の選択手段を設ける構成とすることも出来る。

【0036】

モニタ14上にこのマーク142が表示された状態で、操作者がレリーズスイッチを押下して内視鏡画像の取り込みを指示すると、データ作成部114bは、内視鏡システム12からの画像データにマーク生成部112bから通知されたマークについてのマーキング情報（表示位置や種類等の情報）を附加して登録データを作成し、これを画像圧縮部111bによってデータ圧縮処理を行った後、LAN17を介してサーバ15に送信して記憶させる。

【0037】

これにより、第2の構成形態のシステムにおいては、内視鏡検査時に観察画像が表示されているモニタ14の表示画面上から操作者が指示した位置にマーク142が表示され、また内視鏡画像141を取り込んだ際には、その内視鏡画像の画像データにマーク142についての情報が附加された状態でサーバ15に記憶・蓄積される。よって、操作者は後日、レポートを作成する際に取り込んだ内視鏡画像を参照すると、内視鏡画像に検査時に入力したマークが加わった状態で内視鏡画像を参照することが出来る。

【0038】

尚第2の構成形態のシステムにおいても内視鏡画像のデータとマーキング情報は、別のデータとしてサーバ15に記憶されるので、後日サーバ15に記憶された内視鏡画像を、後日表示させる際には、操作者は画像にマーキングを加えた状態で表示させるか、若しくは画像のみを表示させるかを任意に切り替えて表示させることが出来る。

【0039】

次に内視鏡画像に附加する情報の形態について説明する。

図4は第1の実施形態におけるモニタ14上の表示例を示す図である。

第1の実施形態は、モニタ14が備えているタッチスクリーンを用いてマークを入力した場合を示している。

【0040】

10

20

30

40

50

同図(a)の表示例では、モニタ14の表示画面31a中に患者IDや患者名等の患者情報32、検査に用いている機器名等の検査条件情報33の隣に内視鏡画像34aが表示されている。この内視鏡画像34aを見ながら、操作者は内視鏡画像34a上のマーキングしたい位置を指等で触ると、その位置に“×”マーク35aが表示される。同図(a)は、3箇所をマーキングした場合を示しており、35a-1～35a-3の3つのマークがマーキングされている。

【0041】

この状態で画像の保存指示(図1の第1の構成形態の場合)を行なったり、レリーズスイッチを押下(図2の第2の構成形態の場合)すると、内視鏡画像34aの画像データと共にマーク35aについてのマーキング情報も記録され、後日内視鏡画像34aを画面表示したりプリンタで出力する際には、各“×”マーク35aも共に表示出力させることができる。よって操作者は、内視鏡画像と共に表示されたマーク35aによって、検査時の記憶を容易に且つ鮮明に呼び起こすことが出来、生検位置等を画像から容易に認識することが出来る。また、この画像をレポートにそのまま用いることによって、レポート用に内視鏡画像に新たな加工を加えた画像を作成する手間が省ける。

【0042】

また、1つの画像に複数のマーキングを行なった場合、図4(a)の様に同一種類のマークを用いたのでは、不都合な場合がある。

図4(b)は、マーキングするマークの種類を選択できるようにしたもので、選択欄36を指等で触れてマークの種類を選択することが出来る。同図の例では、“ ”、“×”、“” の3種類から選択でき、選択欄36から任意のマークの記号を選択した後にマーキングしたい位置を指等で触ると、その位置に選択したマーク35bが表示される。操作者は、選択欄36によってマークの種類を変更しながらマーキングすることにより、マーキングする対象の種類に応じたマークを用いたマーキングを行うことが出来る。図4(b)では、3つのマークのうち、マーク35b-1に“ ”、35b-2に“×”、35b-3に“ ”が表示されている。

【0043】

またマークに用いる記号として数字を用いても良い。図4(c)は、この場合の表示例で、操作者が画面に触れた順に1、2、3、…と数字が表示される。同図では最初にマーキング指示を行なった位置にマーク35c-1として“1”が、次に指示を行なった位置にマーク35c-2として“2”が、その次に指示を行なった位置に35c-3として“3”が表示されている。

【0044】

この方式の場合、マーキングされた順番がその数字から容易に判断できる。また操作者は図4(b)の様に記号の種類を選択する必要はない。更に操作者が画面に触れた順に表示されるこの数字自体を、操作者の指示に応じて、「1-(1)、1-(2)」の様に符番出来るようにすれば、一箇所のポリープから、複数個の組織を採取した際などに便利である。

【0045】

図5は第2の実施形態におけるモニタ14上の表示例を示す図である。

第2の実施形態は、単に指定した位置に特定の記号をマーキングするのではなく、内視鏡画像に様々な情報を加えている。尚この第2の実施形態の場合には、取り込んだ内視鏡画像と共に記録されるのは、入力したマークについてのマーキング情報ではなく、加えた情報の内容を示す画像情報となる。そして端末16等で表示を行なう際には、この画像情報と内視鏡画像を合成して表示を行なう。

【0046】

同図(a)は、検査時に病变だった部分、手術跡、ポリープ等を発見した場合にその位置を、囲んで印をつけた場合を示す図である。

同図では、操作者は、モニタ14の表示画面41a上で、内視鏡画像42aの対象部位を囲むように図形43aを指等でなぞって入力指示すると、この入力指示に基づいてマ-

10

20

30

40

50

ク生成部 112 (112a、112b) が表示画像データを生成し、これを合成部 113 (113a、113b) が内視鏡システム 12 からの画像データと合成して、モニタ 14 上に表示させる。またマーク生成部 112 が生成した表示画像データは、データ作成部 114 (114a、114b) によって取り込まれた内視鏡画像と関連付けられて画像圧縮部 111 (画像圧縮伸張部 111a、画像圧縮部 111b) に出力され、画像圧縮部 111 はこれらに対してデータ圧縮処理を行った後、患者情報等を含むヘッダ情報を付加してサーバ 15 に送信して記憶させる。

【0047】

また図 5 (b) は、矢印と文字情報を入力した場合の例を示している。

同図では、内視鏡画像 42b の対象部位を矢印 43b-1, 43b-2 で指示し、その内容をそれぞれ文字情報 44b-1, 44b-2 によって示している。モニタ 14 の表示画面 41b 上において、操作者が、内視鏡画像 42b の対象部位を指等で入力指示すると矢印 43 が表示され、つづいて画像記録装置 11a に設けられたキーボード等の入力装置から文字を入力すると、その入力内容が文字情報 44 として表示される。この状態で画像の保存指示 (図 1 の第 1 の構成形態の場合) を行なったり、レリーズスイッチを押下 (図 2 の第 2 の構成形態の場合) すると、内視鏡画像にこの矢印 44 及び文字情報を表示するための画像データが関連付けられた形で、データ作成部 114 から画像圧縮部 111 に出力され、これらはデータ圧縮処理が行われた後、ヘッダ情報を付加されてサーバ 15 に送信されて記憶される。

【0048】

これにより、後日操作者が、端末 16 からこの内視鏡画像を呼び出す場合、このとき加えた種々の情報を共に呼び出すことが出来るので、単なる画像より、より詳細な情報に基づいてレポート等を作成することが出来る。

図 6 は、操作者からのマーク等の入力を内視鏡画像に付加する際の画像記録装置 11 (11a、11b) の動作処理を示すフローチャートである。

【0049】

内視鏡検査が開始されると、画像記録装置 11 は、ステップ S1 として、まず操作者によってタッチスクリーン等からマーキング情報の入力があるかどうかを調べる。

その結果、入力があれば (ステップ S1, YES)、ステップ S2 としてマーク生成部 112 によってその入力指示内容を画像データに変換し、ステップ S3 として合成部 113 によってその画像データとモニタ 14 に表示されている内視鏡画像とを合成して、モニタ 14 に入力指示に基づいたマーク等を表示した後処理をステップ S1 に戻す。

【0050】

またステップ S1 で入力がなければ、ステップ S4 として画像の保存指示 (図 1 の第 1 の構成形態の場合)、若しくはレリーズスイッチを押下 (図 2 の第 2 の構成形態の場合) が為されたかどうかを判断し、これらが為されていなければ (ステップ S4, NO)、後処理をステップ S1 に戻す。

【0051】

ステップ S4 で、画像の保存指示、若しくはレリーズスイッチを押下が為されていれば (ステップ S4, YES)、ステップ S5 としてマーク等の表示についての情報に関連付けて内視鏡画像を取り込み、ステップ S6 としてこれを圧縮部 111 によって圧縮する。そして、ヘッダ情報を付加してサーバ 15 に送信した後、処理をステップ S1 に戻す。以降、内視鏡検査が終了するまで、上記処理を繰り返す。

【0052】

これにより、取り込んだ内視鏡画像にマーク等の情報を付加してサーバ 15 に記憶することが出来る。よってレポート作成時等、後日取り込んだ内視鏡画像を表示する際には、内視鏡画像を付加した情報と共に表示することが出来る。

尚上記例では、モニタ 14 に備えられたタッチスクリーンから操作者は、内視鏡画像に付加する情報を入力する構成としたが、本発明はこのような構成に限定されるものではなく、マウス、トラックボール、ジョイスティック等のポインティングデバイスやキーボード

10

20

30

40

50

、ライトペン等の他の入力装置から情報を入力する構成としても良い。

【0053】

また上記例では、後日端末16上等で表示させる際に、内視鏡画像とマーキング情報等の操作者の入力に基づいた情報の合成を行なっていたが、画像記録装置11内で既に合成した画像データを元の内視鏡画像の画像データと関連付けてサーバ15に記憶させ、端末16上等で表示する際は、これら2つの画像データを切り替えて表示する構成としても良い。

【付記】

1. 内視鏡により撮影された内視鏡画像を記録する為の医療用画像記録装置であって、
操作者の指示に基づいた表示をモニタに行なう為の画像データを生成する生成手段と、
前記内視鏡によって撮影された前記内視鏡画像と、前記画像データの合成を行い、該合成結果を前記モニタに出力する合成手段と
を備えることを特徴とする医療用画像記録装置。
2. 前記生成手段は、前記画像データを生成してから特定時間経過後、該画像データの生成を止めることを特徴とする付記1に記載の医療用画像記録装置。
3. 操作者の指示に応じて、前記合成手段に前記内視鏡画像と前記画像データとを合成させるか否かを選択的に制御する制御手段を更に備えることを特徴とする付記1又は2に記載の医療用画像記録装置。
4. 前記生成手段は、操作者の第1の指示内容に基づいた第1の表示を行なう為の第1の画像データを生成するとともに、前記第1の指示内容と同様の第2の指示内容に基づいて、前記第1の表示に関連付けられた第2の表示をモニタに行なう為の第2の画像データを生成することを特徴とする付記1に記載の医療用画像記録装置。

【図面の簡単な説明】

【0054】

【図1】本実施形態における内視鏡画像ファイリングシステムの第1の構成形態を示す図である。

【図2】本実施形態における内視鏡画像ファイリングシステムの第2の構成形態を示す図である。

【図3】画像記録装置の構成例を示す図である。

【図4】第1の実施形態におけるモニタ上の表示例を示す図である。

【図5】第2の実施形態におけるモニタ上の表示例を示す図である。

【図6】画像記録装置の動作処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0055】

- 1 1 a、1 1 b 画像記録装置
1 2 a, 1 2 b 内視鏡システム
1 3 スコープ
1 4 モニタ
1 5 サーバ
1 6 端末
1 7 LAN
1 1 1 画像圧縮部
1 1 2 マーク生成部
1 1 3 合成部
1 1 4 データ作成部
1 4 1 表示画像
1 4 2 マーク

10

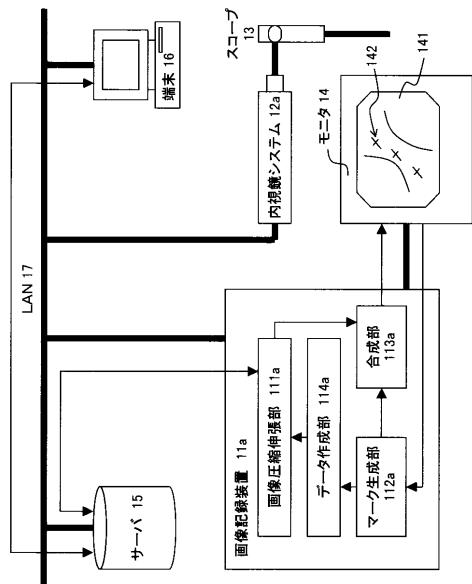
20

30

40

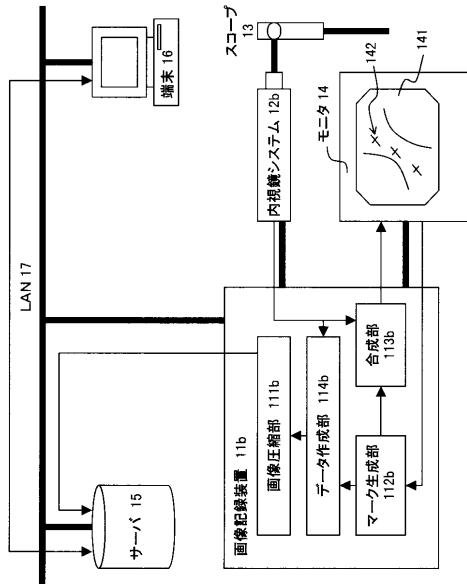
【図1】

本実施形態における内視鏡画像ファーリング
システムの第1の構成形態を示す図



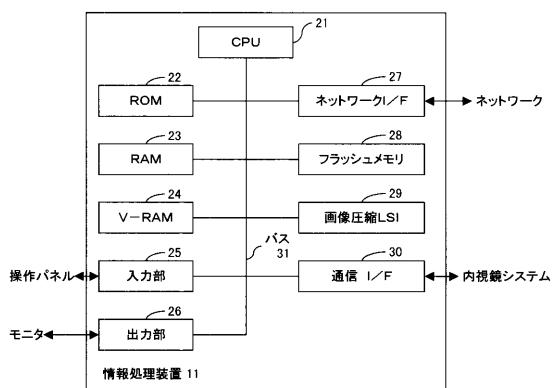
【図2】

本実施形態における内視鏡画像ファーリング
システムの第2の構成形態を示す図



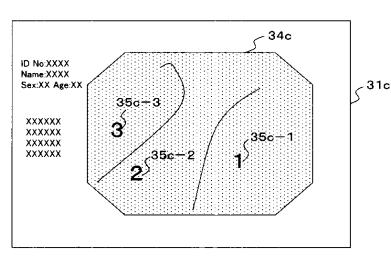
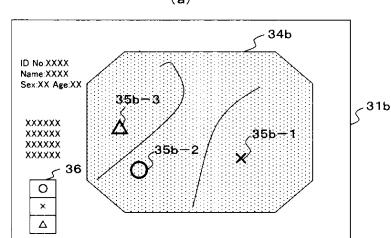
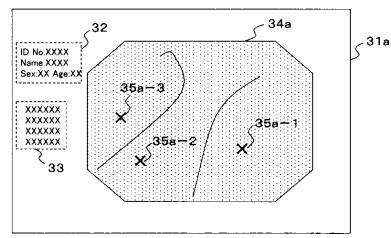
【図3】

画像記録装置の構成例を示す図



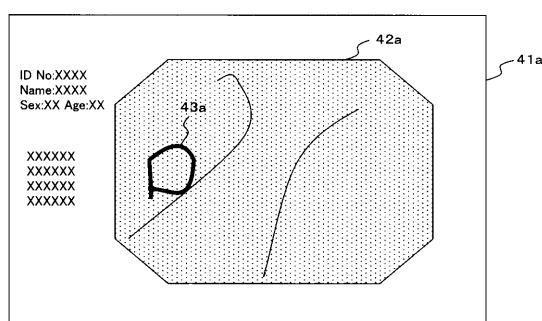
【図4】

第1の実施形態におけるモニタ上の表示例を示す図

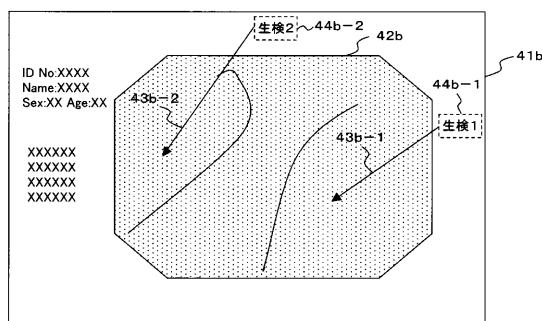


【図5】

第2の実施形態におけるモニタ上の表示例を示す図



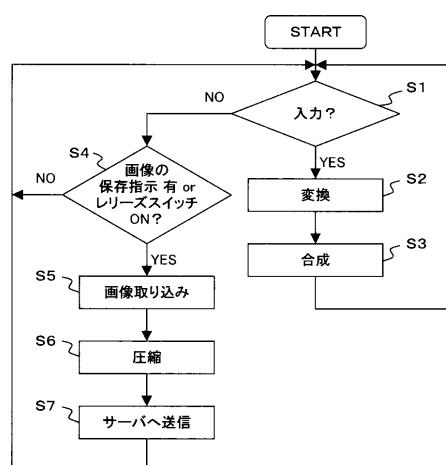
(a)



(b)

【図6】

画像記録装置の動作処理を示すフローチャート



フロントページの続き

(72)発明者 織田 朋彦
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 伊藤 信泰
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 江藤 忠夫
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 伊地知 利郎
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 中土 一孝
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 石橋 勝義
東京都渋谷区初台1丁目5番6号 オリンパスシステムズ株式会社内

(72)発明者 吉川 昌史
東京都渋谷区初台1丁目5番6号 オリンパスシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 4C061 CC06 GG11 HH51 JJ17 NN05 NN07 WW04 WW13 YY01 YY12
YY13
5B050 AA02 BA10 CA05 CA07 DA02 DA04 DA09 FA02 FA19

专利名称(译)	医学图像记录设备，内窥镜图像显示方法，内窥镜图像捕获方法和程序		
公开(公告)号	JP2005007145A	公开(公告)日	2005-01-13
申请号	JP2003430428	申请日	2003-12-25
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	正治秀幸 大島睦巳 三好義孝 織田朋彦 伊藤信泰 江藤忠夫 伊地知利郎 中土一孝 石橋勝義 吉川昌史		
发明人	正治 秀幸 大島 睦巳 三好 義孝 織田 朋彦 伊藤 信泰 江藤 忠夫 伊地知 利郎 中土 一孝 石橋 勝義 吉川 昌史		
IPC分类号	A61B5/00 A61B1/00 A61B1/04 G06T1/00 G06T11/60 H04N7/18		
CPC分类号	A61B1/042 A61B1/00009 A61B1/00039 A61B1/0005 G06T11/60 H04N7/183		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B5/00.D A61B5/00.G G06T1/00.200.B A61B1/00.685 A61B1/04 A61B1/045.610		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/GG11 4C061/HH51 4C061/JJ17 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/WW04 4C061 /WW13 4C061/YY01 4C061/YY12 4C061/YY13 5B050/AA02 5B050/BA10 5B050/CA05 5B050/CA07 5B050/DA02 5B050/DA04 5B050/DA09 5B050/FA02 5B050/FA19 4C117/XA01 4C117/XB09 4C117 /XD27 4C117/XE34 4C117/XF01 4C117/XF03 4C117/XF14 4C117/XF16 4C117/XF22 4C117/XG24 4C117/XG34 4C117/XG39 4C117/XH16 4C117/XH25 4C117/XJ01 4C117/XJ03 4C117/XJ26 4C117 /XK06 4C117/XK33 4C117/XK42 4C117/XK52 4C117/XL12 4C117/XL13 4C117/XM01 4C117/XM02 4C117/XM04 4C161/CC06 4C161/GG11 4C161/HH51 4C161/JJ17 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161 /WW04 4C161/WW13 4C161/YY01 4C161/YY07 4C161/YY12 4C161/YY13 4C161/YY15 4C161/YY16		
优先权	2003149571 2003-05-27 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种医学图像记录设备，其能够减少选择图像，指定所需位置等所需的时间和劳力。操作者触摸监视器14上的内窥镜图像141以输入标记142。关于标记142的信息由数据创建单元114a与相应的内窥镜图像相关联地存储在服务器15中。稍后，当在终端16上显示内窥镜图像时，操作员还可以显示该标记142。[选型图]图1

本実施形態における内折摺曲線ファイリングシステムの第1の構成形態を示す図

