

(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2009-112507

(P2009-112507A)

(43) 公開日 平成21年5月28日(2009.5.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	4 C 0 6 1
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/00 D	4 C 1 1 7

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2007-288521 (P2007-288521)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成19年11月6日 (2007.11.6)		富士フイルム株式会社
			東京都港区西麻布2丁目26番30号
		(74) 代理人	100075281
			弁理士 小林 和憲
		(74) 代理人	100095234
			弁理士 飯嶋 茂
		(72) 発明者	鈴木 亮
			東京都港区西麻布2-26-30 富士フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	4C061 JJ18 JJ19 NN05 WW10 WW14
			WW18
			4C117 XE34 XG12 XG34 XG43 XG45
			XG51 XK56

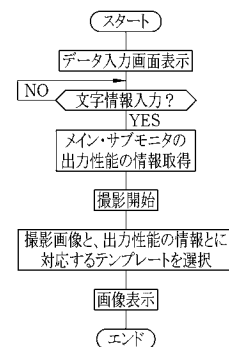
(54) 【発明の名称】 情報制御方法及び装置、並びに内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】情報出力装置が交換されても、その出力性能に応じた出力形態で情報を出力する。

【解決手段】プロセッサ装置13の電源がオンになると、CPU27などが起動して、メインモニタ15の画面15aのアスペクト比、及びサブモニタ16の画面16aのアスペクト比といった出力性能の情報が取得される。挿入部18が患者の体腔内に挿入されると、生体内の観察ができるようになる。CPU27は、画像のアスペクト比と、メインモニタ15の画面15aのアスペクト比、あるいはサブモニタ16の画面16aのアスペクト比とに対応するテンプレートをテンプレートDB32から選択する。メインモニタ15の画面には、選択されたテンプレートを利用したレイアウトで、患者IDなどの文字情報とともに画像が表示される。一方、サブモニタ16の画面16aには、選択されたテンプレートを利用したレイアウトで画像が表示される。

【選択図】図10



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

医療診断情報を取得する情報取得装置と、医療診断情報を出力する情報出力装置とが接続される情報制御装置であって、

前記情報出力装置の出力性能の情報を取得する取得部と、

前記出力性能の情報に応じて、前記医療診断情報の出力形態を制御する制御部とを備えたことを特徴とする情報制御装置。

【請求項 2】

前記取得部は、前記出力性能の情報を自動的に受信する受信手段を有したことを特徴とする請求項 1 記載の情報制御装置。

【請求項 3】

前記受信手段は、デジタルビジュアルインターフェースであることを特徴とする請求項 2 記載の情報制御装置。

【請求項 4】

前記取得部は、前記出力性能の情報を入力させる第一操作入力手段を有したことを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか記載の情報制御装置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記出力性能の情報とともに前記医療診断情報に応じて、前記医療診断情報の出力形態を制御することを特徴とする請求項 1 ないし 4 いずれか記載の情報制御装置。

【請求項 6】

前記出力性能に対応した複数の前記出力形態の情報を記憶する記憶手段を備え、

前記制御部は、前記記憶手段から前記出力形態の情報を読み出すことで、前記制御を行うことを特徴とする請求項 1 ないし 5 いずれか記載の情報制御装置。

【請求項 7】

複数の前記出力形態を表示する表示手段と、

複数の前記出力形態の中から、使用する出力形態を選択させる第二操作入力手段とを備えたことを特徴とする請求項 6 記載の情報制御装置。

【請求項 8】

前記医療診断情報は、前記情報取得装置で被検体内を撮像して得られた画像、および前記被検体の情報などを表す文字を含むことを特徴とする請求項 1 ないし 7 いずれか記載の情報制御装置。

【請求項 9】

前記出力形態は、前記情報出力装置における前記医用診断情報を出力する領域内で、前記画像が最大のサイズとなるように設定されていることを特徴とする請求項 8 記載の情報制御装置。

【請求項 10】

前記出力形態は、前記情報出力装置における前記画像を出力する領域外の空き領域に、前記文字が配されるように設定されていることを特徴とする請求項 8 または 9 記載の情報制御装置。

【請求項 11】

前記出力性能は、前記情報出力装置における前記医療診断情報を出力する領域の解像度であり、

前記出力形態は、前記解像度に応じて前記文字のサイズが変更されるように設定されていることを特徴とする請求項 8 ないし 10 いずれか記載の情報制御装置。

【請求項 12】

前記医療診断情報はさらに、前記画像を画像処理して加工した加工画像を含むことを特徴とする請求項 8 ないし 11 いずれか記載の情報制御装置。

【請求項 13】

前記出力形態は、前記情報出力装置における前記医療診断情報を出力する領域に、前記

10

20

30

40

50

画像と前記加工画像とを並べて出力するように設定されていることを特徴とする請求項 1 2 記載の情報制御装置。

【請求項 1 4】

前記出力性能は、前記情報出力装置における前記医療診断情報を出力する領域のアスペクト比、または解像度のうち、少なくともいずれか一つであることを特徴とする請求項 1 ないし 1 3 いずれか記載の情報制御装置。

【請求項 1 5】

前記情報取得装置は、被検体内を撮像する固体撮像素子を備えた内視鏡であることを特徴とする請求項 1 ないし 1 4 いずれか記載の情報制御装置。

【請求項 1 6】

前記情報出力装置は、モニタであることを特徴とする請求項 1 ないし 1 5 いずれか記載の情報制御装置。

【請求項 1 7】

医療診断情報を出力する情報出力装置の出力性能の情報を取得する取得ステップと、前記出力性能の情報に応じた出力形態で前記医療診断情報を出力する出力ステップとを備えたことを特徴とする情報制御方法。

【請求項 1 8】

被検体内を撮像して画像を取得する内視鏡と、前記画像を含む医療診断情報を出力する情報出力装置と、前記情報出力装置の出力性能の情報を取得する取得部と、前記出力性能の情報に応じて、前記医療診断情報の出力形態を制御する制御部とを備えたことを特徴とする内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報の出力状態を制御する情報制御方法及び装置、並びに内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

撮影画像をリアルタイムに出力するシステム、例えば内視鏡システムでは、電子内視鏡が内蔵した撮像素子から送信された撮像信号を情報制御装置で画像データに変換する。変換された画像データは、患者氏名や検査日時などの文字とともに内視鏡画像としてモニタの画面にリアルタイム表示される。医師は、モニタの画面に映し出された映像を観察して診断を行う。

【0003】

情報制御装置には、サブモニタが接続されるものがある（例えば、特許文献 1 参照）。サブモニタを患者用に充てることで、インフォームド・コンセントを円滑に行うことができる。特許文献 1 記載の発明にあっては、モニタの画面毎に異なる拡大率で画像を表示することができ、ユーザの好みや診断方法に合わせた利用が可能となっている。

【0004】

また、画像を表示する画面を備えたモニタだけでなく、プリンタなど異なる種類の情報出力装置が接続される情報制御装置もある（例えば、特許文献 2 参照）。特許文献 2 記載の発明にあっては、情報出力装置毎に患者氏名などの文字を出力するか否かの設定ができる。用途に応じて患者氏名を削除した出力とすることで、患者のプライバシーを保護することができる。

【0005】

ところで、画像を表示するモニタの画面サイズは、アスペクト比で規格化されており、この規格には、4 : 3 の標準サイズ、16 : 9 のワイドサイズを代表に色々とある。

【0006】

モニタの画面には、原則、画面のアスペクト比に対応するアスペクト比の画像を表示さ

10

20

30

40

50

せることとなる。一方、画面のアスペクト比に対応しないアスペクト比の画像を表示させることも可能ではあるが、この場合、表示する形態を画面のアスペクト比に応じて調整する必要がある。例えば、標準サイズのモニタに映し出すための画像をワイドサイズのモニタに出力する場合には、図 2 3 に示すように画面の左右に非表示部 1 0 1 , 1 0 2 を設けたり、図 2 4 に示すように画像を左右方向に引き伸ばしたり、図 2 5 に示すように画像の一部を画面からはみ出させたりすることとなる。

【 0 0 0 7 】

また、モニタの画面解像度が低いために出力する画像が粗くなる場合には、付帯情報として併せて表示する文字も粗くなるので、画面解像度に応じて文字サイズを調整して文字がつぶれないようにする必要もある。このように、画面のアスペクト比や解像度などの出力性能に応じた形態で、画像や文字などの情報を出力する必要がある。

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 0 2 4 2 7 3 号公報

【特許文献 2】特開平 1 1 - 3 4 1 4 8 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

特許文献 1 記載の情報制御装置には、画面のアスペクト比 4 : 3 のモニタと、 1 6 : 9 のモニタとがそれぞれ接続されている。各モニタには、拡大率を調整した画像が表示される。しかしながら、モニタが交換されることを想定しておらず、出力性能の異なるモニタに交換された場合に、画像などの情報の出力形態を調整できるものではない。

20

【 0 0 0 9 】

また、特許文献 2 には、情報制御装置に接続されたモニタの出力性能についての言及は一切なく、出力形態を調整することはできない。

【 0 0 1 0 】

このような出力形態を調整することができないという問題は、モニタの画面に表示する場合に限定されず、プリンタその他の情報出力装置に出力する場合にも同様に生じる。

【 0 0 1 1 】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、情報出力装置が交換されても、その出力性能に応じた出力形態で画像などの情報を出力することができる情報制御方法及び装置、並びに内視鏡システムを提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

上記目的を達成するために、本発明の情報制御装置は、医療診断情報を取得する情報取得装置と、医療診断情報を出力する情報出力装置とが接続される情報制御装置であって、情報出力装置の出力性能の情報を取得する取得部と、出力性能の情報に応じて、医療診断情報の出力形態を制御する制御部とを備えている。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 記載の発明では、取得部は、出力性能の情報を自動的に受信する受信手段を有している。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 記載の発明では、受信手段は、デジタルビジュアルインターフェースである。

40

【 0 0 1 5 】

請求項 4 記載の発明では、取得部は、出力性能の情報を入力させる第一操作入力手段を有している。

【 0 0 1 6 】

請求項 5 記載の発明では、制御部は、出力性能の情報とともに医療診断情報に応じて、医療診断情報の出力形態を制御している。

【 0 0 1 7 】

請求項 6 記載の発明では、出力性能に対応した複数の出力形態の情報を記憶する記憶手段を備えている。また、制御部は、記憶手段から出力形態の情報を読み出すことで、制御

50

を行っている。

【 0 0 1 8 】

請求項 7 記載の発明では、複数の出力形態を表示する表示手段と、複数の出力形態の中から、使用する出力形態を選択させる第二操作入力手段とを備えている。

【 0 0 1 9 】

請求項 8 記載の発明では、医療診断情報は、情報取得装置で被検体内を撮像して得られた画像、および被検体の情報などを表す文字を含んでいる。

【 0 0 2 0 】

請求項 9 記載の発明では、出力形態は、情報出力装置における医用診断情報を出力する領域内で、画像が最大のサイズとなるように設定されている。

10

【 0 0 2 1 】

請求項 10 記載の発明では、出力形態は、情報出力装置における画像を出力する領域外の空き領域に、文字が配されるように設定されている。

【 0 0 2 2 】

請求項 11 記載の発明では、出力性能は、情報出力装置における医療診断情報を出力する領域の解像度である。また、出力形態は、解像度に応じて文字のサイズが変更されるように設定されている。

【 0 0 2 3 】

請求項 12 記載の発明では、医療診断情報はさらに、画像を画像処理して加工した加工画像を含んでいる。

20

【 0 0 2 4 】

請求項 13 記載の発明では、出力形態は、情報出力装置における医療診断情報を出力する領域に、画像と加工画像とを並べて出力するように設定されている。

【 0 0 2 5 】

請求項 14 記載の発明では、出力性能は、情報出力装置における医療診断情報を出力する領域のアスペクト比、または解像度のうち、少なくともいずれか一つである。

【 0 0 2 6 】

請求項 15 記載の発明では、情報取得装置は、被検体内を撮像する固体撮像素子を備えた内視鏡である。

【 0 0 2 7 】

30

請求項 16 記載の発明では、情報出力装置は、モニタである。

【 0 0 2 8 】

本発明の情報制御方法は、医療診断情報を出力する情報出力装置の出力性能の情報を取得する取得ステップと、出力性能の情報に応じた出力形態で医療診断情報を出力する出力ステップとを備えている。

【 0 0 2 9 】

本発明の内視鏡システムは、被検体内を撮像して画像を取得する内視鏡と、画像を含む医療診断情報を出力する情報出力装置と、情報出力装置の出力性能の情報を取得する取得部と、出力性能の情報に応じて、医療診断情報の出力形態を制御する制御部とを備えている。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 3 0 】

本発明の情報制御方法及び装置、並びに内視鏡システムによれば、医療診断情報を出力する情報出力装置の出力性能の情報を取得し、この出力性能の情報に応じた出力形態で医療診断情報を出力するので、情報出力装置が交換されても、その出力性能に応じた出力形態で画像などの情報を出力することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 1 】

図 1 に示す第 1 実施形態の内視鏡システム 11 は、医師が患者を診断する際に利用するシステムであり、患者の体腔内（被検体内）を撮影する電子内視鏡（内視鏡、情報取得装

50

置) 12と、内視鏡12で撮影された医用画像(画像)を取り込むプロセッサ装置(情報制御装置)13と、プロセッサ装置13を操作する操作信号を入力する操作部(操作入力手段)14と、プロセッサ装置13に取り込まれた画像や各種操作画面などを表示する画面15a, 16aを備えたメインモニタ15、サブモニタ16と、照明装置24とから構成される。

【0032】

図1及び図2に示すように、内視鏡12は、患者の口腔から体腔内に挿入するケーブル状の挿入部18と、医師が把持する把持部19とから構成され、コード20を介してプロセッサ装置13及び照明装置24に接続されている。挿入部18の先端18aには、照明装置24から光を導くファイバー26の先端26aが露呈している。また、撮影レンズ22が設けられ、撮影レンズ22越しに撮像素子23が内蔵されている。撮像素子23は、撮影レンズ22が導光する被写体光を結像し、撮像信号をプロセッサ装置13に入力する。把持部19には、撮影ボタン25が設けられている。撮影ボタン25は、静止画を撮影する際に押圧される。

10

【0033】

図2において、プロセッサ装置13は、CPU27を有している。CPU27は、操作部14などから入力される操作信号に従ってプロセッサ装置13全体を統括的に制御する。CPU27には、操作部14の他に、データバス28を介して、入力インターフェース(入力I/F)29、RAM30、画像生成回路31、テンプレートデータベース(テンプレートDB)32、及び表示制御回路33, 34が接続されている。

20

【0034】

入力I/F29は、例えばコネクタであり、内視鏡12が接続されて、内視鏡12から撮像信号、スペックなどのデータを取り込んでRAM30へ転送する。RAM30は、CPU27が処理を実行するための作業用メモリであり、入力I/F29から取り込まれたデータなどを一時的に記憶する。画像生成回路31は、RAM30に一時的に記憶された撮像信号を読み出してから、YC変換処理など所定の変換処理を施して、画像を生成する。生成された画像は、再度RAM30に記憶される。

【0035】

テンプレートDB(記憶手段)32には、画像生成回路31で生成された画像のレイアウトに関するテンプレートが記憶されている。テンプレートには、画像のアスペクト比と、モニタ15, 16の画面のアスペクト比との関係に基づいた複数のタイプがある。なお、画像のアスペクト比は、撮影レンズ22と撮像素子23との関係、すなわち内視鏡12の撮像性能によって導き出される既知の値である。

30

【0036】

図3に示すテンプレート36は、アスペクト比が4:3の画像を、アスペクト比が4:3の画面(例えば、サイズが1280×960の画面)に表示するものであり、画像を表示する画像表示領域37を中央に有している。画像表示領域37は、表示する画像の形状に対応するために、円の上部及び下部が除かれた形状となっている。この形状は、撮影レンズ22が円形で、撮像素子23が矩形であることによるが、周知であるので詳しい説明は省略する。また、画像表示領域37は、そのアスペクト比が4:3となるように、可能な限り大きく設定されている。画像表示領域37以外であって斜線で図示した領域38は、文字などの情報を表示する文字情報表示領域38となっている。なお、本明細書におけるアスペクト比は、いずれも横:縦で示している。

40

【0037】

同様に、図4に示すテンプレート39は、アスペクト比が4:3の画像を、アスペクト比が5:4の画面(例えば、サイズが1280×1024の画面)に表示するものであり、画像を表示する画像表示領域40を有している。画像表示領域40は、表示する画像の形状に対応するために、円の上部及び下部が除かれた形状となっており、テンプレート36の画像表示領域37(図3参照)と同一の形状を有している。また、画像表示領域40は、そのアスペクト比が4:3となるように、可能な限り大きく設定されており、テンプレ

50

レート 39 の中央上方寄りに配されている。画像表示領域 40 以外であって斜線で図示した領域 41 は、文字などの情報を表示する文字情報表示領域 41 となっている。

【0038】

また、図 5 に示すテンプレート 42 は、アスペクト比が 4 : 3 の画像を、アスペクト比が 16 : 9 の画面（例えば、サイズが 1920 × 1080 の画面）に表示するものであり、画像を表示する画像表示領域 43 を有している。画像表示領域 43 は、表示する画像の形状に対応するために、円の上部及び下部が除かれた形状となっており、テンプレート 36 の画像表示領域 37（図 3 参照）や、テンプレート 39 の画像表示領域 40（図 4 参照）と同一の形状を有している。また、画像表示領域 43 は、そのアスペクト比が 4 : 3 となるように、可能な限り大きく設定されており、テンプレート 42 の左端に配されている。画像表示領域 43 以外であって斜線で図示した領域 44 は、文字などの情報を表示する文字情報表示領域 44 となっている。

10

【0039】

また、図 6 に示すテンプレート 45 は、アスペクト比が 1 : 1 の画像を、アスペクト比が 4 : 3 の画面（例えば、サイズが 1280 × 960 の画面）に表示するものであり、画像を表示する画像表示領域 46 を有している。画像表示領域 46 は、表示する画像の形状に対応するために、円形となっている。この形状は、撮影レンズ 22 が円形であることによるが、周知であるので詳しい説明は省略する。また、画像表示領域 46 は、そのアスペクト比が 1 : 1 となるように、可能な限り大きく設定されており、テンプレート 45 の中央に配されている。画像表示領域 46 以外であって斜線で図示した領域 47 は、文字などの情報を表示する文字情報表示領域 47 となっている。

20

【0040】

図 2 に戻って、表示制御回路（制御部）33 は、デジタル通信インターフェース（デジタル通信 I / F）49 を介して接続されたメインモニタ 15 の画面 15a の表示状態を制御する。デジタル通信 I / F 49 は、DVI（Digital Visual Interface、デジタルビジュアルインターフェース）などであり、接続されたメインモニタ 15 とのデータの遣り取りを媒介する。

【0041】

CPU（取得部）27 は、デジタル通信 I / F 49 を介して、メインモニタ 15 の画面 15a のアスペクト比及び解像度（単位面積あたりの画素数）を取得する。また、CPU 27 は、内視鏡 12 のスペックに係るデータを RAM 30 から読み出して、画像のアスペクト比を取得する。そして、CPU 27 は、取得した画像のアスペクト比と、画面 15a のアスペクト比とに対応するテンプレートをテンプレート DB 32 から選択する。

30

【0042】

表示制御回路 33 は、RAM 30 から画像を読み出して、CPU 27 が選択したテンプレートに画像や文字情報を当てはめて、メインモニタ 15 の画面 15a に画像を表示する。文字情報は、画面 15a の解像度に応じたサイズでテンプレートに当てはめられ、画面 15a に表示される。すなわち、文字情報は、画面 15a の解像度が高いほど小さなサイズでテンプレートに当てはめられ、画面 15a の解像度が低いほど大きなサイズでテンプレートに当てはめられる。

40

【0043】

表示制御回路 34 は、デジタル通信 I / F 50 を介して接続されたサブモニタ 16 の画面 16a の表示状態を制御する。デジタル通信 I / F 50 は、DVI などであり、接続されたサブモニタ 16 とのデータの遣り取りを媒介する。

【0044】

CPU（取得部）27 は、デジタル通信 I / F 50 を介して、サブモニタ 16 の画面 16a のアスペクト比を取得する。また、CPU 27 は、内視鏡 12 のスペックに係るデータを RAM 30 から読み出して、画像のアスペクト比を取得する。そして、CPU 27 は、取得した画像のアスペクト比と、画面 16a のアスペクト比とに対応するテンプレートをテンプレート DB 32 から選択する。表示制御回路 34 は、RAM 30 から画像を読み

50

出して、CPU 27が選択したテンプレートを利用して、サブモニタ 16の画面 16aに画像を表示する。

【0045】

図1に戻って、操作部 14は、文字などの入力を指示するキーボード 52と、選択操作やカーソル 55（図7参照）の移動などを指示するマウス 53とから構成される。例えば、図7に示すデータ入力画面に従って操作部 14が操作されることで、文字情報がプロセッサ装置 13に入力される。データ入力画面には、患者ID、患者氏名、連絡事項、性別、生年月日、医師、年齢などの項目が表示され、項目毎に文字情報を入力することが可能となっている。

【0046】

メインモニタ（情報出力装置）15は、DVI端子（図示せず）を有したコード 57を介してプロセッサ装置 13に接続されており、画面 15aには、プロセッサ装置 13から出力される画像や、各種操作画面が表示される。例えば、画面 15aのアスペクト比が4：3で、画像のアスペクト比が4：3である場合、内視鏡 12で撮影された画像は、テンプレート 36（図3参照）に当てはめられて、図8に示すように画面 15aに表示される。すなわち、図3における画像表示領域 37には画像が表示され、文字情報表示領域 38には、データ入力画面（図7参照）で入力された文字情報が表示される。文字情報は、文字情報表示領域 38に表示されるので、画像に重畳する位置に表示されることはない。

【0047】

同様に、サブモニタ（情報出力装置）16は、DVI端子（図示せず）を有したコード 58を介してプロセッサ装置 13に接続されており、画面 16aには、プロセッサ装置 13から出力される画像が表示される。例えば、画面 16aのアスペクト比が4：3で、画像のアスペクト比が4：3である場合、内視鏡 12で撮影された画像は、テンプレート 36（図3参照）に当てはめられて、図9に示すように画面 16aに表示される。すなわち、図3における画像表示領域 37に画像が表示される。

【0048】

次に、上記第1実施形態における内視鏡システム 11（図1参照）の作用について、図10を参照しながら説明する。内視鏡システム 11で患者の体腔内を観察する際には、プロセッサ装置 13の電源をオンにして、メインモニタ 15の画面 15aにデータ入力画面（図7参照）を表示させる。データ入力画面に従って操作部 14が操作されると、患者IDなどの文字情報がプロセッサ装置 13に入力される。

【0049】

また、プロセッサ装置 13の電源がオンになると、CPU 27などが起動して、メインモニタ 15の画面 15aのアスペクト比及び解像度、並びにサブモニタ 16の画面 16aのアスペクト比といった出力性能の情報が取得される。同様に、内視鏡 12のスペック（撮影画像のアスペクト比など）が取得される。

【0050】

照明装置 24の電源をオンしてから挿入部 18が患者の体腔内に挿入されると、生体内の観察ができるようになる。撮像素子 23が被写体光を結像して出力した撮像信号は、プロセッサ装置 13に入力され、画像生成回路 31でYC変換処理など所定の変換処理が施されて画像になる。

【0051】

CPU 27は、画像のアスペクト比と、メインモニタ 15の画面 15aのアスペクト比、あるいはサブモニタ 16の画面 16aのアスペクト比とに対応するテンプレートをテンプレートDB 32から選択する。例えば、画像のアスペクト比が4：3で、画面 15a、16aのアスペクト比が4：3である場合、テンプレート 36（図3参照）が選択される。

【0052】

メインモニタ 15の画面 15aには、テンプレート 36を利用したレイアウトで、患者IDなどの文字情報とともに画像が表示される（図8参照）。一方、サブモニタ 16の画

10

20

30

40

50

面 1 6 a には、テンプレート 3 6 を利用したレイアウトで画像が表示される（図 9 参照）。すなわち、画像のアスペクト比と、画面 1 5 a , 1 6 a のアスペクト比とに対応したレイアウトで画像が表示される。また、メインモニタ 1 5 の画面 1 5 a において、文字情報は、文字情報表示領域 3 8（図 3 参照）に表示されるので、画像に重畳する位置に表示されることはない。

【 0 0 5 3 】

なお、上記第 1 実施形態では、メインモニタ 1 5 の画面 1 5 a は、そのアスペクト比が 4 : 3 である場合を例に説明したが、画面のアスペクト比はこれに限定されるのではない。

【 0 0 5 4 】

例えば、画面 1 5 a のアスペクト比が 5 : 4 である場合、図 4 に示すテンプレート 3 9 が選択される。そして、図 1 1 に示すように、画面 1 5 a には、テンプレート 3 9 を利用したレイアウトで、患者 ID などの文字情報とともに画像が表示される。

【 0 0 5 5 】

また、画面 1 5 a のアスペクト比が 1 6 : 9 である場合、図 5 に示すテンプレート 4 2 が選択される。そして、図 1 2 に示すように、画面 1 5 a には、テンプレート 4 2 を利用したレイアウトで、患者 ID などの文字情報とともに画像が表示される。

【 0 0 5 6 】

また、上記第 1 実施形態では、内視鏡 1 2 で撮影される画像のアスペクト比が 4 : 3 である場合を例に説明したが、これに限定されるのではない。

【 0 0 5 7 】

例えば、内視鏡 1 2 で撮影される画像のアスペクト比が 1 : 1 である場合、画面 1 5 a のアスペクト比が 4 : 3 であれば、図 6 に示すテンプレート 4 5 が選択される。そして、図 1 3 に示すように、画面 1 5 a には、テンプレート 4 5 を利用したレイアウトで、患者 ID などの文字情報とともに、画像が表示される。

【 0 0 5 8 】

また、上記第 1 実施形態では、メインモニタ 1 5 の画面 1 5 a が有する解像度の数値は示さなかったが、画像を表示する画面の解像度は、特定の数値に限定されるものではない。

【 0 0 5 9 】

例えば、メインモニタ 1 5 の画面 1 5 a が有する解像度が、上記の場合と比較して低い場合、文字情報は、上記の場合と比較して大きなサイズでテンプレート 3 6（図 3 参照）に当てはめられる。そして、図 1 4 に示すように、画面 1 5 a には、上記の場合（図 8 参照）と比較して大きなサイズの文字情報とともに、画像が表示される。

【 0 0 6 0 】

なお、上記第 1 実施形態の内視鏡システム 1 1 では、各モニタ 1 5 , 1 6 の画面 1 5 a 、 1 6 a には、画像が 1 つだけ表示される場合を説明したが、複数の画像が表示されるのでも良い。次に説明する第 2 実施形態の内視鏡システム 6 1（図 1 5 参照）では、内視鏡 1 2 で撮影された画像とともに、所定の処理が施された画像を並べて表示する。

【 0 0 6 1 】

図 1 5 に示す第 2 実施形態の内視鏡システム 6 1 は、内視鏡 1 2 と、内視鏡 1 2 で撮影された画像を取り込むプロセッサ装置（情報制御装置）6 2 と、プロセッサ装置 6 2 を操作する操作信号を入力する操作部 1 4 と、プロセッサ装置 6 2 に取り込まれた画像や各種操作画面などを表示する画面 6 3 a , 6 4 a を備えたメインモニタ 6 3、サブモニタ 6 4 と、照明装置 2 4 とから構成される。

【 0 0 6 2 】

プロセッサ装置 6 2 は、CPU 2 7 を有している。CPU 2 7 は、プロセッサ装置 6 2 全体を統括的に制御する。CPU 2 7 には、データバス 2 8 を介して、RAM 3 0、画像生成回路 3 1、テンプレート DB 3 2、強調画像生成回路 6 5 などが接続されている。

【 0 0 6 3 】

10

20

30

40

50

テンプレート D B 3 2 には、図 1 6 に示すテンプレート 6 6 などが記憶されている。テンプレート 6 6 は、アスペクト比が 4 : 3 の 2 つの画像を、アスペクト比が 1 6 : 9 の画面（例えば、サイズが 1 9 2 0 × 1 0 8 0 の画面）に左右に並べて表示するものであり、画像を表示する画像表示領域 6 7 a , 6 7 b を有している。画像表示領域 6 7 a , 6 7 b は、それぞれ、表示する画像の形状に対応するために、円の上部及び下部が除かれた形状となっており、テンプレート 3 6 の画像表示領域 3 7（図 3 参照）や、テンプレート 3 9 の画像表示領域 4 0（図 4 参照）や、テンプレート 4 2 の画像表示領域 4 3（図 5 参照）と同一の形状を有している。また、画像表示領域 6 7 a , 6 7 b は、互いのサイズが同一であり、それぞれのアスペクト比が 4 : 3 となるように、可能な限り大きく設定されており、テンプレート 6 6 上方寄りに左右に並ぶように配されている。画像表示領域 6 7 a , 6 7 b 以外であって斜線で図示した領域 6 8 は、文字などの情報を表示する文字情報表示領域 6 8 となっている。

10

【 0 0 6 4 】

強調画像生成回路 6 5 は、画像生成回路 3 1 で生成された画像を R A M 3 0 から読み出してから分光画像処理を施して、所定の色合いを強調した画像を生成する。分光画像処理は、主成分分析を用いた次元圧縮による線形近似や、ウィナー推定などに代表される分光推定で得られた画像に対し、一定の強調を付与する処理である。この分光画像処理は周知技術であるので、詳しい説明は省略する。

【 0 0 6 5 】

メインモニタ（情報出力装置）6 3 は、D V I 端子を有したコード（図示せず）を介してプロセッサ装置 6 2 に接続されており、画面 6 3 a には、プロセッサ装置 6 2 から出力される画像や、各種操作画面が表示される。例えば、画面 6 3 a のアスペクト比が 1 6 : 9 で、画像のアスペクト比が 4 : 3 である場合、内視鏡 1 2 で撮影された画像は、テンプレート 6 6（図 1 6 参照）に当てはめられて、図 1 7 に示すように画面 6 3 a に表示される。すなわち、図 1 6 における画像表示領域 6 7 a には、画像生成回路 3 1 で生成された画像が表示され、画像表示領域 6 7 b には、強調画像生成回路 6 5 で生成された画像が表示される。このように、一つの画面 6 3 a 内に 2 つの画像が並べて表示される。また、文字情報表示領域 6 8 には、データ入力画面（図 7 参照）で入力された文字情報が表示される。

20

【 0 0 6 6 】

同様に、サブモニタ（情報出力装置）6 4 は、D V I 端子を有したコード（図示せず）を介してプロセッサ装置 6 2 に接続されており、画面 6 4 a には、プロセッサ装置 6 2 から出力される画像が表示される。例えば、画面 6 4 a のアスペクト比が 1 6 : 9 で、画像のアスペクト比が 4 : 3 である場合、内視鏡 1 2 で撮影された画像は、テンプレート 6 6（図 1 6 参照）に当てはめられて、図 1 8 に示すように画面 6 4 a に表示される。すなわち、図 1 6 における画像表示領域 6 7 a には、画像生成回路 3 1 で生成された画像が表示され、画像表示領域 6 7 b には、強調画像生成回路 6 5 で生成された画像が表示される。このように、一つの画面 6 4 a 内に 2 つの画像が並べて表示される。なお、第 1 実施形態における内視鏡システム 1 1 と同じ構成については、同一の符号を付すなどして詳しい説明を省略する。

30

40

【 0 0 6 7 】

次に、上記第 2 実施形態における内視鏡システム 6 1（図 1 5 参照）の作用について、図 1 9 を参照しながら説明する。内視鏡システム 6 1 で患者の体腔内を観察する際には、プロセッサ装置 6 2 及び照明装置 2 4 の両装置の電源をオンにする。

【 0 0 6 8 】

内視鏡 1 2 の挿入部（図示せず）が患者の体腔内に挿入されると、生体内の観察ができるようになる。画像生成回路 3 1 で生成された画像は、強調画像生成回路 6 5 に読み出され、分光画像処理が施されて所定の色合いが強調された画像になる。

【 0 0 6 9 】

C P U 2 7 は、画像のアスペクト比と、メインモニタ 6 3 の画面 6 3 a のアスペクト比

50

、あるいはサブモニタ 6 4 の画面 6 4 a のアスペクト比とに対応するテンプレートをテンプレート D B 3 2 から選択する。例えば、画像のアスペクト比が 4 : 3 で、画面 6 3 a , 6 4 a のアスペクト比が 1 6 : 9 である場合、テンプレート 6 6 (図 1 6 参照) が選択される。

【 0 0 7 0 】

メインモニタ 6 3 の画面 6 3 a には、テンプレート 6 6 を利用したレイアウトで、患者 I D などの文字情報とともに 2 つの画像が並べて表示される (図 1 7 参照) 。一方、サブモニタ 6 4 の画面 6 4 a には、テンプレート 6 6 を利用したレイアウトで 2 つの画像が並べて表示される (図 1 8 参照) 。すなわち、画像のアスペクト比と、画面 6 3 a , 6 4 a のアスペクト比とに対応したレイアウトで 2 つの画像が並べて表示される。なお、第 1 実施形態の内視鏡システム 1 1 と同じ作用については、説明を省略する。

10

【 0 0 7 1 】

なお、上記第 2 実施形態では、内視鏡 1 2 で撮影された画像とともに、分光画像処理が施された画像を並べて表示したが、複数枚の画像が表示されるのであれば良く、例えば、その他の画像処理が施された画像や、参照用の画像が並べて表示されるのも良い。

【 0 0 7 2 】

また、上記第 2 実施形態では、2 つの画像を並べて表示したが、表示を切り替える手段を設け、1 つの画像を表示することを可能にしても良い。

【 0 0 7 3 】

また、上記各実施形態の内視鏡システム 1 1 , 6 1 では、内視鏡 1 2 で撮影される画像のアスペクト比と、モニタの画面のアスペクト比とを自動的に取得し、それらに対応するテンプレートを C P U 2 7 が選択したが、それらを自動的に取得できない場合には、テンプレートをユーザに選択させても良い。次に説明する第 3 実施形態の内視鏡システム 7 1 (図 2 0 参照) では、操作部 1 4 からのテンプレートに係る操作信号に基づいて C P U 2 7 がテンプレートを選択する。

20

【 0 0 7 4 】

図 2 0 に示す第 3 実施形態の内視鏡システム 7 1 は、内視鏡 1 2 と、内視鏡 1 2 で撮影された画像を取り込むプロセッサ装置 (情報制御装置) 7 2 と、プロセッサ装置 7 2 を操作する操作信号を入力する操作部 1 4 と、プロセッサ装置 7 2 に取り込まれた画像や各種操作画面などを表示する画面 1 5 a , 1 6 a を備えたメインモニタ 1 5 、サブモニタ 1 6 と、照明装置 2 4 とから構成される。

30

【 0 0 7 5 】

プロセッサ装置 7 2 は、C P U 2 7 を有している。C P U 2 7 は、プロセッサ装置 7 2 全体を統括的に制御する。C P U 2 7 には、データバス 2 8 を介して、表示制御回路 3 3 , 3 4 などが接続されている。

【 0 0 7 6 】

表示制御回路 3 3 は、アナログ通信インターフェース (アナログ通信 I / F) 7 3 を介して接続されたメインモニタ 1 5 の画面 1 5 a の表示状態を制御する。アナログ通信 I / F 7 3 は、V G A (Video Graphics Array) などであり、接続されたメインモニタ 1 5 に対するデータの送信を媒介する。

40

【 0 0 7 7 】

メインモニタ 1 5 は、V G A 端子を有したコード (図示せず) を介してプロセッサ装置 7 2 に接続されており、画面 1 5 a には、プロセッサ装置 7 2 から出力される画像や、各種操作画面が表示される。

【 0 0 7 8 】

図 2 1 に示すテンプレート選択画面では、複数のテンプレート 3 6 , 3 9 , 4 2 と、テンプレートを選択するための選択ボタン 7 5 ~ 7 7 と、画面内の操作位置を示すカーソル 7 8 とが表示される。テンプレート選択画面に従って操作部 1 4 が操作されることで、テンプレートが選択される。

【 0 0 7 9 】

50

内視鏡 1 2 で撮影された画像は、テンプレート選択画面で選択されたテンプレートに当てはめられて、画面 1 5 a に表示される。

【 0 0 8 0 】

一方、表示制御回路 3 4 は、アナログ通信 I / F 7 4 を介して接続されたサブモニタ 1 6 の画面 1 6 a の表示状態を制御する。アナログ通信 I / F 7 4 は、V G A などであり、接続されたサブモニタ 1 6 に対するデータの送信を媒介する。

【 0 0 8 1 】

サブモニタ 1 6 は、V G A 端子を有したコード（図示せず）を介してプロセッサ装置 7 2 に接続されており、画面 1 6 a には、プロセッサ装置 7 2 から出力される画像が表示される。

10

【 0 0 8 2 】

内視鏡 1 2 で撮影された画像は、テンプレート選択画面（図 2 1 参照）で選択されたテンプレートに当てはめられて、画面 1 6 a に表示される。

【 0 0 8 3 】

次に、上記第 3 実施形態における内視鏡システム 7 1（図 2 0 参照）の作用について、図 2 2 を参照しながら説明する。内視鏡システム 7 1 で患者の体腔内を観察する際には、プロセッサ装置 7 2 及び照明装置 2 4 の両装置の電源をオンにして、メインモニタ（出力手段）1 5 の画面 1 5 a にテンプレート選択画面（図 2 1 参照）を表示させる。テンプレート選択画面に従って操作部 1 4 が操作されると、テンプレートが選択される。

【 0 0 8 4 】

20

内視鏡 1 2 の挿入部（図示せず）が患者の体腔内に挿入されると、生体内の観察ができるようになる。

【 0 0 8 5 】

メインモニタ 1 5 の画面 1 5 a には、選択されたテンプレートを利用したレイアウトで、患者 I D などの文字情報とともに画像が表示される（例えば、図 8 参照）。一方、サブモニタ 1 6 の画面 1 6 a には、選択されたテンプレートを利用したレイアウトで画像が表示される（例えば、図 9 参照）。すなわち、ユーザが選択したテンプレートのレイアウトで画像が表示される。

【 0 0 8 6 】

なお、上記第 3 実施形態では、選択するテンプレートのリストを、モニタ 1 5 の画面 1 5 a にテンプレート選択画面として表示したが、テンプレートのリストを出力する出力装置（出力手段、図示せず）を、別途プロセッサ装置 7 2 に設け、あるいは接続し、そちらに出力しても良い。

30

【 0 0 8 7 】

また、上記第 3 実施形態では、テンプレート選択画面を表示したが、テンプレートを選択させるための補助に過ぎず、表示しなくても良い。この場合、テンプレートを選択するためには、操作部 1 4 から画像のアスペクト比と画面のアスペクト比とが入力されることが条件となる。同様に、上記第 1 , 2 実施形態において、操作部 1 4 から画像のアスペクト比と画面のアスペクト比とが入力され、テンプレートが選択されるようにしても良い。

【 0 0 8 8 】

40

また、上記第 1 , 2 実施形態において、上記第 3 実施形態のようなテンプレート選択画面をメインモニタ 1 5 , 6 3 に表示し、テンプレート選択画面に従って操作部 1 4 が操作されることで、テンプレートが選択されるようにしても良い。

【 0 0 8 9 】

また、上記各実施形態では、内視鏡システム 1 1 , 6 1 , 7 1 の場合を例に説明したが、プロセッサ装置に接続するモニタが交換可能であり、モニタの画面のアスペクト比に対応したレイアウトで画像が表示されれば良く、その他の医療診断システムに適用しても良い。

【 0 0 9 0 】

また、上記各実施形態では、医用画像をモニタに表示したが、プリンタに出力しても良

50

い。

【 0 0 9 1 】

また、上記各実施形態では、メインモニタの他にサブモニタを設けたが、サブモニタを設けずにメインモニタのみを設けても良い。

【 0 0 9 2 】

また、上記各実施形態では、メインモニタとサブモニタとの画面のアスペクト比が一致しているが、異なっても良い。

【 0 0 9 3 】

また、上記各実施形態では、メインモニタの通信手段とサブモニタの通信手段とがデジタル通信 I / F、又はアナログ通信 I / F で統一されていたが、統一せずにデジタル通信 I / F とアナログ通信 I / F とを一つずつ備えていても良い。

【 0 0 9 4 】

また、上記各実施形態では、プロセッサ装置とモニタとは、コードを介して接続されて有線通信を行ったが、無線接続されて無線通信を行うのでも良い。

【 0 0 9 5 】

また、上記各実施形態では、表示する画像のレイアウトは、テンプレートに基づいて決定しているが、画像のアスペクト比と、モニタの画面のアスペクト比とに対応する座標データを予め設定しておくことで、その座標データに基づいて決定することも可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 9 6 】

【 図 1 】 第 1 実施形態の内視鏡システムの構成を示す概略図である。

【 図 2 】 第 1 実施形態の内視鏡システムの構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 画像のアスペクト比 4 : 3、画面のアスペクト比 4 : 3 のテンプレートを示す図である。

【 図 4 】 画像のアスペクト比 4 : 3、画面のアスペクト比 5 : 4 のテンプレートを示す図である。

【 図 5 】 画像のアスペクト比 4 : 3、画面のアスペクト比 1 6 : 9 のテンプレートを示す図である。

【 図 6 】 画像のアスペクト比 1 : 1、画面のアスペクト比 4 : 3 のテンプレートを示す図である。

【 図 7 】 文字情報を入力するデータ入力画面を示す図である。

【 図 8 】 アスペクト比が 4 : 3 の画像を表示する画面のアスペクト比 4 : 3 のメインモニタの画面図である。

【 図 9 】 アスペクト比が 4 : 3 の画像を表示する画面のアスペクト比 4 : 3 のサブモニタの画面図である。

【 図 1 0 】 第 1 実施形態の内視鏡システムの作用を説明するフローチャートである。

【 図 1 1 】 アスペクト比が 4 : 3 の画像を表示する画面のアスペクト比 5 : 4 のメインモニタの画面図である。

【 図 1 2 】 アスペクト比が 4 : 3 の画像を表示する画面のアスペクト比 1 6 : 9 のメインモニタの画面図である。

【 図 1 3 】 アスペクト比が 1 : 1 の画像を表示する画面のアスペクト比 4 : 3 のメインモニタの画面図である。

【 図 1 4 】 アスペクト比が 4 : 3 の画像を表示する画面のアスペクト比 4 : 3 で低解像度のメインモニタの画面図である。

【 図 1 5 】 第 2 実施形態の内視鏡システムの構成を示すブロック図である。

【 図 1 6 】 アスペクト比が 4 : 3 の画像を 2 つ並べて表示する画面のアスペクト比 1 6 : 9 のテンプレートを示す図である。

【 図 1 7 】 アスペクト比が 4 : 3 の画像を 2 つ並べて表示する画面のアスペクト比 1 6 : 9 のメインモニタの画面図である。

【 図 1 8 】 アスペクト比が 4 : 3 の画像を 2 つ並べて表示する画面のアスペクト比 1 6 :

10

20

30

40

50

9 のサブモニタの画面図である。

【図 19】第 2 実施形態の内視鏡システムの作用を説明するフローチャートである。

【図 20】第 3 実施形態の内視鏡システムの構成を示すブロック図である。

【図 21】テンプレートを選択するテンプレート選択画面を示す図である。

【図 22】第 3 実施形態の内視鏡システムの作用を説明するフローチャートである。

【図 23】標準サイズの画像を、非表示部を設けたワイドサイズのモニタに表示する従来例を示す図である。

【図 24】標準サイズの画像を左右方向に引き伸ばしてワイドサイズのモニタに表示する従来例を示す図である。

【図 25】標準サイズの画像の一部をはみ出させてワイドサイズのモニタに表示する従来例を示す図である。

10

【符号の説明】

【0097】

11, 61, 71 内視鏡システム

12 電子内視鏡（内視鏡）

13, 62, 72 プロセッサ装置（情報制御装置）

14 操作部（操作入力手段）

15, 63 メインモニタ（情報出力装置）

15a, 63a 画面

16, 64 サブモニタ（情報出力装置）

20

16a, 64a 画面

27 CPU（取得部）

29 入力インターフェース（入力 I/F）

32 テンプレートデータベース（テンプレート DB、記憶手段）

33, 34 表示制御回路（制御部）

36, 39, 42, 45, 66 テンプレート

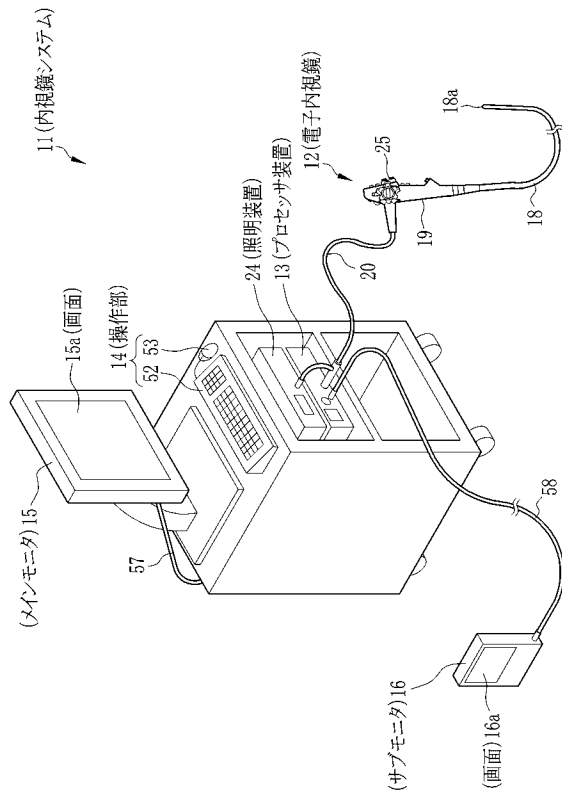
49, 50 デジタル通信インターフェース（デジタル通信 I/F、デジタルビジュアルインターフェース）

65 強調画像生成回路

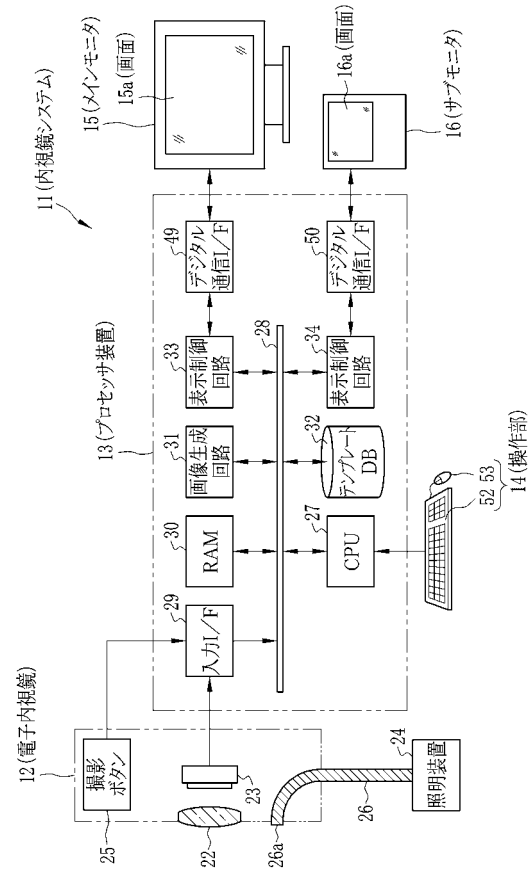
73, 74 アナログ通信インターフェース（アナログ通信 I/F）

30

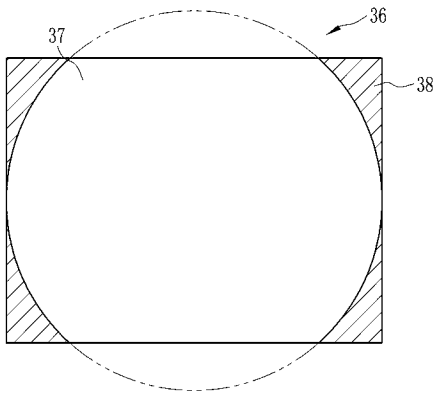
【図 1】



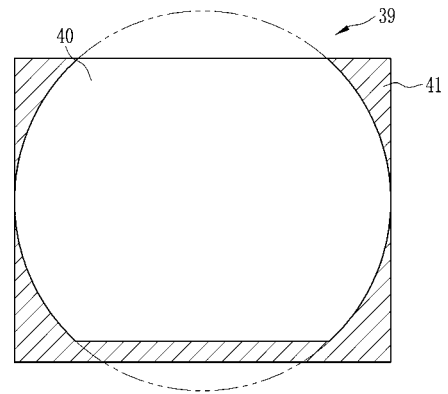
【図 2】



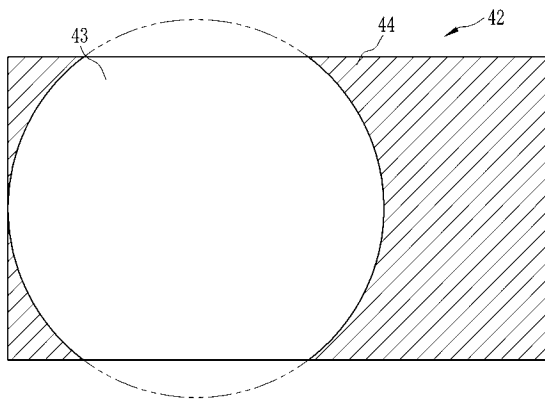
【図 3】



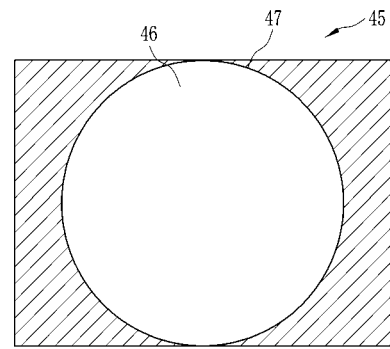
【図 4】



【図 5】



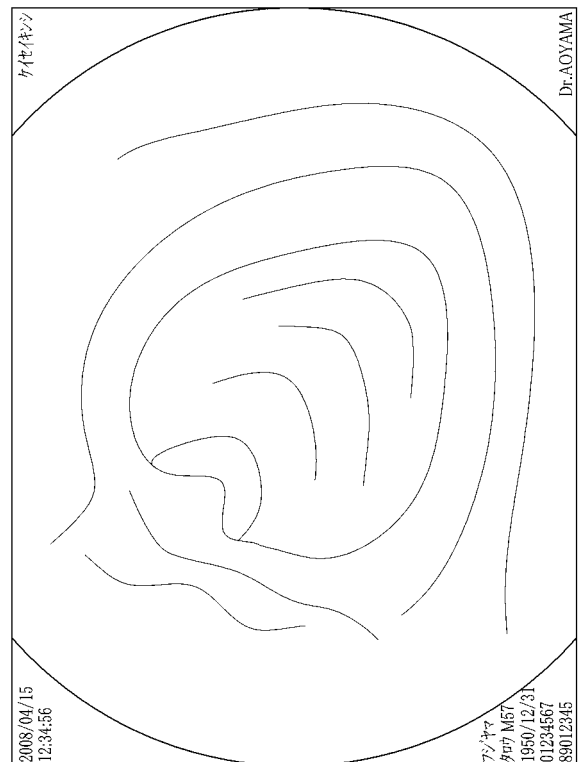
【図 6】



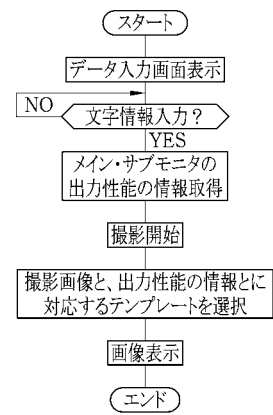
【図 7】

患者ID	0123456789012345		
患者氏名	フジヤマ タロウ		
連絡事項	セイケンキンシ		
性別	M	医師	Dr.AOYAMA
生年月日	1950.12.31	年齢	57

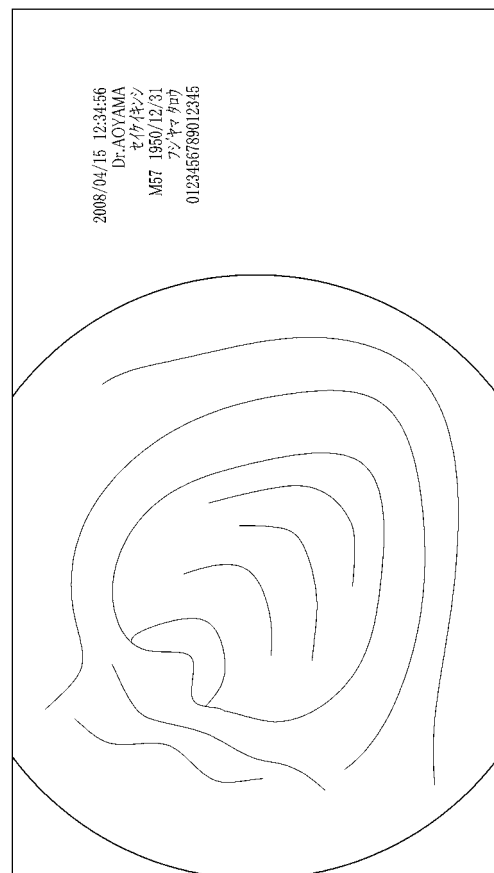
【図 8】



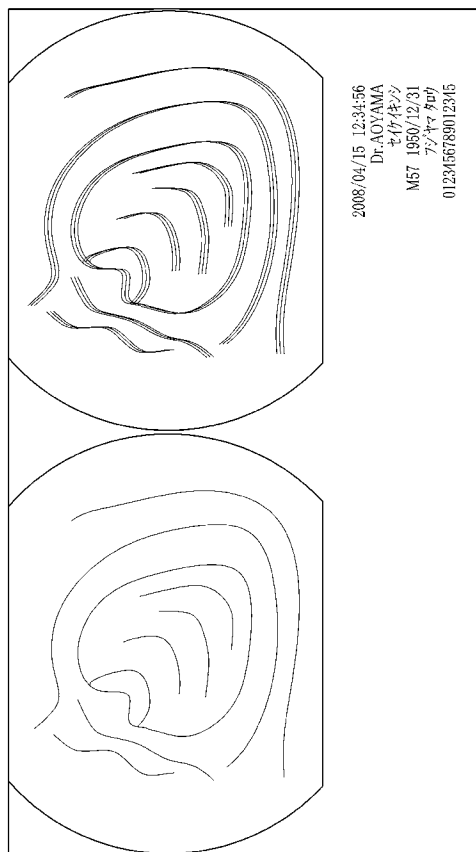
【 図 1 0 】



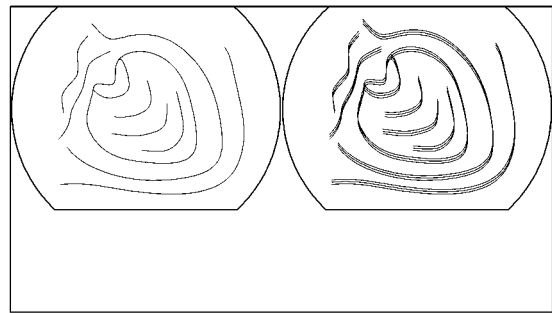
【 ㊦ 1 2 】



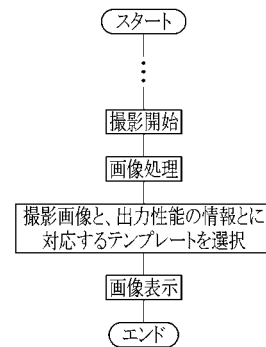
【 図 1 7 】



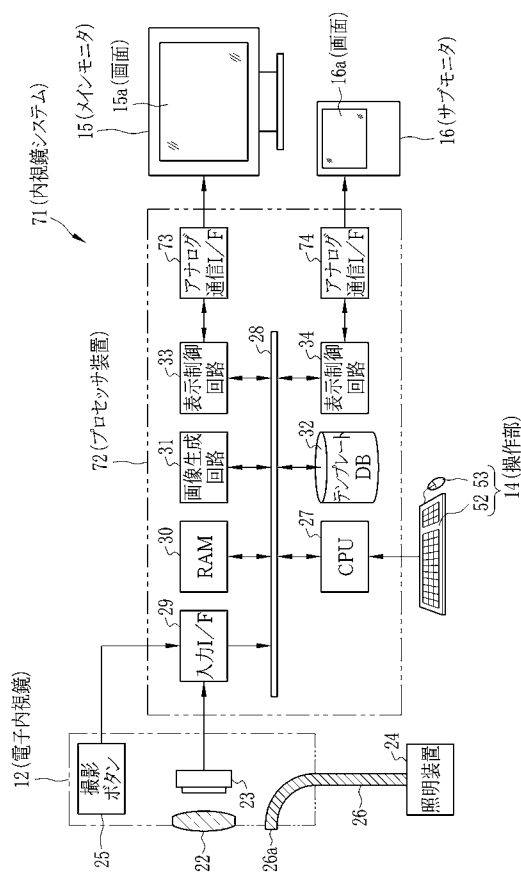
【 図 1 8 】



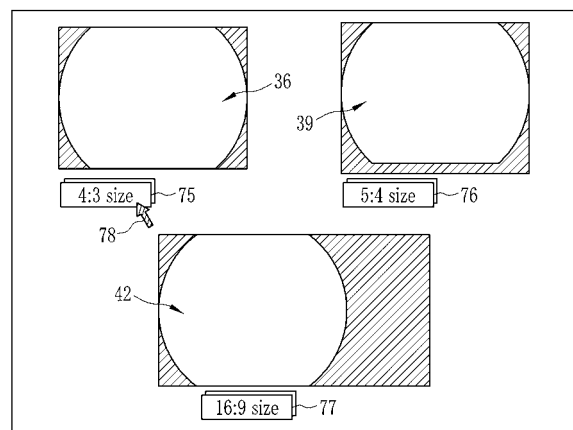
【 図 1 9 】



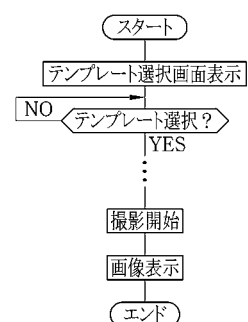
【 図 2 0 】



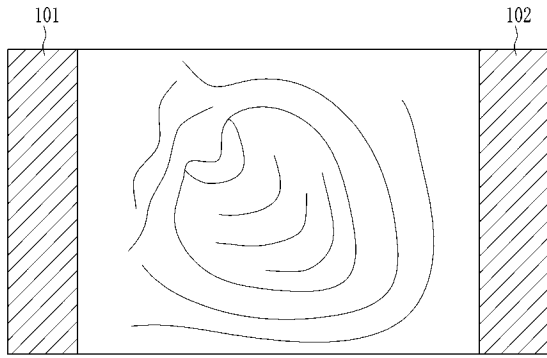
【 図 2 1 】



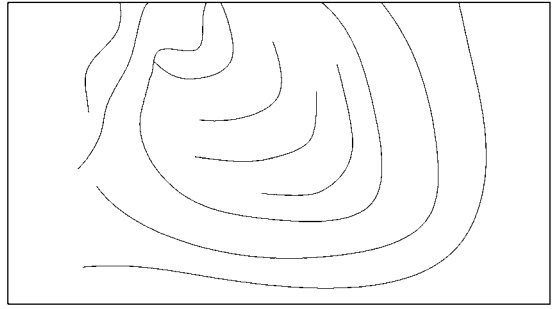
【 図 2 2 】



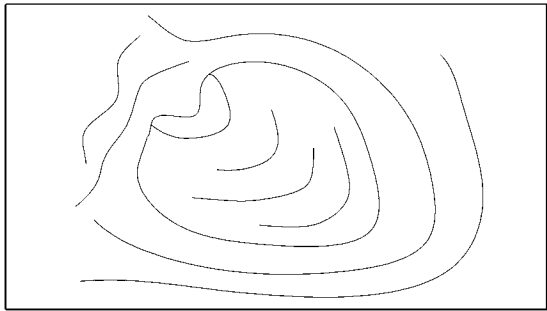
【図 2 3】



【図 2 5】



【図 2 4】



专利名称(译)	信息控制方法和装置，以及内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2009112507A	公开(公告)日	2009-05-28
申请号	JP2007288521	申请日	2007-11-06
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	鈴木亮		
发明人	鈴木 亮		
IPC分类号	A61B1/04 A61B5/00		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B5/00.D A61B1/04 A61B1/045.610		
F-TERM分类号	4C061/JJ18 4C061/JJ19 4C061/NN05 4C061/WW10 4C061/WW14 4C061/WW18 4C117/XE34 4C117/XG12 4C117/XG34 4C117/XG43 4C117/XG45 4C117/XG51 4C117/XK56 4C161/JJ18 4C161/JJ19 4C161/NN05 4C161/WW10 4C161/WW14 4C161/WW18		
代理人(译)	小林和典 饭岛茂		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

即使更换信息输出设备，也要根据输出性能输出输出形式的信息。当接通处理器装置13的电源时，启动CPU 27等，并获取关于输出性能的信息，例如主监视器15的屏幕15a的纵横比和副监视器16的屏幕16a的纵横比。当插入部分18插入患者的体腔中时，可以进行体内观察。CPU 27从模板DB 32中选择与主监视器15的屏幕15a的纵横比和副监视器16的屏幕16a的纵横比相对应的模板。在主监视器15的屏幕上，使用所选模板在布局中与诸如患者ID的字符信息一起显示图像。另一方面，在子监视器16的屏幕16a上，使用所选模板以布局显示图像。[选定图]图10

