

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001 - 25456

(P2001 - 25456A)

(43)公開日 平成13年1月30日(2001.1.30)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 1/00	300		A 6 1 B 1/00	300 A
H 0 4 N 7/18			H 0 4 N 7/18	M

審査請求 有 請求項の数 20 L (全 29数)

(21)出願番号 特願2000 - 175793(P2000 - 175793)
(62)分割の表示 特願平5 - 144857の分割
(22)出願日 平成5年6月16日(1993.6.16)

(31)優先権主張番号 特願平4 - 177192
(32)優先日 平成4年7月3日(1992.7.3)
(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000000376
オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(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
パス光学工業株式会社内
(72)発明者 大島 睦巳
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
パス光学工業株式会社内
(74)代理人 100076233
弁理士 伊藤 進

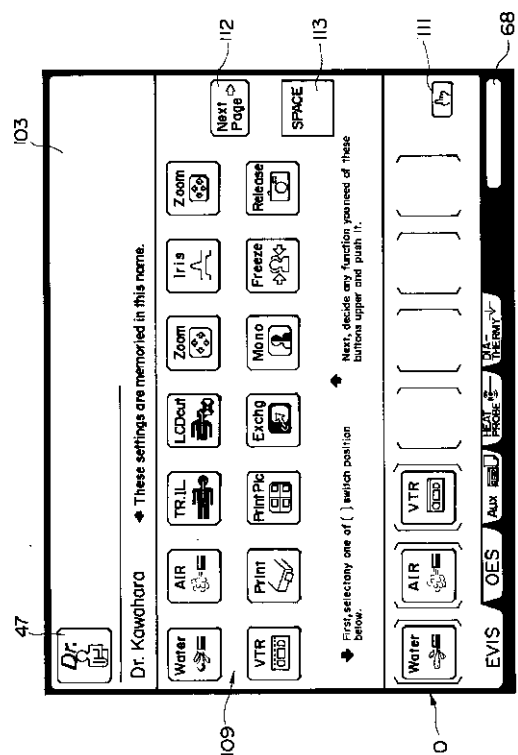
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡システム及び内視鏡システム制御方法

(57)【要約】

【目的】 複数の装置を集中的に操作、制御する場合に、全てのユーザが満足するような各種操作スイッチの機能・配置を設定可能とすることにより操作性を向上することが可能な内視鏡システム及び内視鏡システム制御方法を実現する。

【構成】 メイン操作画面は、操作スイッチ配置設定画面切換スイッチを押すことにより、操作スイッチ配置設定画面103に切り換わる。そして、配置設定キー群110の中から所望の位置のキーを押して位置を指定し、メイン操作画面の操作スイッチ表示部に表示したい機能の操作スイッチを機能選択キー群109の中から一つ選んで押すと、操作スイッチ表示部の所定の位置に選択した機能の操作スイッチが設定されて表示される。スイッチの選択が終了した後、画面階層アップスイッチ111を押すことでメイン操作画面に戻りメイン操作画面の操作スイッチ表示部には、操作者自身の好みで選んだスイッチのみが表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内視鏡使用時に用いられる複数の周辺装置を有し、前記複数の周辺装置を集中的に制御する集中制御手段を備えた内視鏡システムであって、前記集中制御手段は、表示画面を有し、前記周辺装置を操作するための操作スイッチを前記表示画面の任意の位置に設定して画像として表示することが可能な操作画面と、前記操作スイッチを前記操作画面の所望の位置に設定可能なスイッチ設定手段と、

10 具備したことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】 内視鏡使用時に用いられる複数の周辺装置を集中的に制御する集中制御工程を有する内視鏡システム制御方法であって、前記集中制御工程は、表示画面を有し、前記周辺装置を操作するための操作スイッチを前記表示画面の任意の位置に設定して画像として表示することが可能な操作画面の、所望の位置に前記操作スイッチを設定するスイッチ設定工程、

20 有することを特徴とする内視鏡システム制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光源装置等のシステム構成装置を集中制御する制御装置を組込んだ内視鏡システム及び内視鏡システム制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】医療分野において、内視鏡を用いて診断あるいは治療処置を行う場合、使用に必要な内視鏡、光源装置等をラック等にまとめて内視鏡システムを構成したり、これらの装置を搭載したラックを組み合わ

30 せるなどして、診断等を行うことが一般的である。

【0003】また、本出願人は、特開平 3-284230 号公報において、複数の装置を 1 つの筐体内に収納し、これら複数の装置を集中制御する集中制御部と、複数の装置を集中的に操作する集中操作部とを備えた内視鏡システムを提案している。

【0004】このような内視鏡システムは、内視鏡を介して被検体へ照明光を供給するための光源装置、内視鏡からの画像信号を処理する映像信号処理装置（ビデオプロセッサあるいはビデオシステムセンタ）、内視鏡から

40 の光学像を撮影する自動撮影装置、被検部位を焼灼して治療を行う焼灼装置（ヒートプローブ装置）、被検部位を切除する電気メス装置等、多様な装置があり、これらの周辺装置を目的に合わせて組み合わせて構成されている。

【0005】そして、前記周辺装置を集中操作するための集中操作部として、各操作のスイッチを表示する液晶ディスプレイ等の操作画面表示部、及び操作画面表示部に配設されたタッチパネル等の入力検出部が設けられている。前記操作画面表示部には、例えば図 48 に示

50

すような操作画面が表示され、操作画面上の目的の操作スイッチを押す（あるいは触れる）と、タッチパネル上の押された位置が検出されて集中制御部へ操作指令が入力され、集中制御部により該当する装置の制御が行われるようになっている。

【0006】このように構成することにより、内視鏡による診断や治療処置の際に各周辺装置を集中的に操作、制御することができ、また各装置の動作状態を確認できるため、各装置の操作時における操作者の負担を軽減でき、操作性を向上できる。また、使用する装置が異なる場合においても、目的に応じて装置を組み合わせる内視鏡システムを構成でき、システムの構成に応じて各周辺装置を集中制御することができる。

【0007】前述のような従来の内視鏡システムでは、集中操作部に表示する操作画面は 1 つの画面に全ての装置のスイッチを表示することは不可能であり、また各装置毎に操作画面を設けた方が装置の操作パネルと同じ感覚で操作しやすいこともあり、使用する装置毎に操作画面を切り換えるようにしていた。

【0008】集中操作部の操作画面によって各装置を操作、制御する際に、制御する装置の構成が複雑化し、装置毎に多くのスイッチを設ける必要がある場合には、タッチパネル等の指で押して操作するものでは 1 つの画面中のスイッチの個数を増加させると操作性が悪くなったり、視認性が悪くて目的のスイッチがすぐに見つからなかったり、誤操作の恐れがあるなどの不具合が生じる。

【0009】そこで、このように複数の操作画面を切り換える場合、例えば、各操作画面を装置毎や機能毎に分類して、これらを使用頻度に応じて階層構造とする構成が用いられる。この場合、よく使用するスイッチは浅い階層の操作画面に、あまり使用しないスイッチは深い階層の操作画面に配置して、最上層に各装置を選択するためのメニュースイッチを配置した画面を設けるようにする。このように、操作画面を階層構造とすることにより、各操作のスイッチを適切な位置に整理して配置でき、複数の装置を集中的に操作する際の操作性を向上することができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の装置では、前述のように複数の操作画面を階層構造として複数の装置を集中的に操作する場合に、全てのユーザが満足するように操作スイッチを配置することは難しく、また、行われる検査や処置によっても使用される機能が異なるため、最上位の階層の機能を常に使用するわけではなかった。従って、従来の装置では、目的の操作スイッチの表示が得られるまでに煩雑な操作が必要であり、操作性が良くなかった。

【0011】本発明は、これらの事情に鑑みてなされたもので、複数の装置を集中的に操作、制御する場合に、全てのユーザが満足するような各種操作スイッチの機能

・配置を設定可能とすることにより操作性を向上することが可能な内視鏡システム及び内視鏡システム制御方法を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明による内視鏡システムは、内視鏡使用時に用いられる複数の周辺装置を有し、前記複数の周辺装置を集中的に制御する集中制御手段を備えた内視鏡システムであって、前記集中制御手段は、表示画面を有し、前記周辺装置を操作するための操作スイッチを前記表示画面の任意の位置に設定して画像として表示することが可能な操作画面と、前記操作スイッチを前記操作画面の所望の位置に設定可能なスイッチ設定手段と、を具備したことを特徴とする。

【0013】本発明による内視鏡システム制御方法は、内視鏡使用時に用いられる複数の周辺装置を集中的に制御する集中制御工程を有する内視鏡システム制御方法であって、前記集中制御工程は、表示画面を有し、前記周辺装置を操作するための操作スイッチを前記表示画面の任意の位置に設定して画像として表示することが可能な操作画面の、所望の位置に前記操作スイッチを設定するスイッチ設定工程、を有することを特徴とする。

【0014】この構成により、複数の装置を集中的に操作、制御する場合に、全てのユーザが満足するような各種操作スイッチの機能・配置を設定可能とすることにより操作性を向上することが可能な内視鏡システム及び内視鏡システム制御方法を実現する。

【0015】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1ないし図41は本発明の第1実施例に係り、図1及び図4ないし図8はコントロールパネルに表示される各周辺装置に対する操作を行うための操作画面を示す説明図、図2は内視鏡システムの外観構成を示す斜視図、図3は内視鏡システムの制御系の構成を示すブロック図、図9は見出し部の構成の変形例を示す説明図、図10はコントロールパネルにより各周辺装置を制御する際の機能構成を示すブロック図、図11は日付け等を設定するための日付け設定画面を示す説明図、図12及び図13は患者データを入力する際に用いる患者データ入力画面を示す説明図、図14はコントロールパネルの操作説明を行うHELPモード時のHELPモード画面を示す説明図、図15は内視鏡の操作スイッチの機能設定を行う際に用いるスコープスイッチ設定画面を示す説明図、図16は内視鏡の操作部を示す斜視図、図17及び図18は操作者に応じた各周辺装置の設定値を選択するための操作者設定画面を示す説明図、図19は装置の標準設定値を変更した場合の操作画面を示す説明図、図20ないし図41は各操作画面に関する制御処理動作を示すフローチャートである。

【0016】本実施例の内視鏡システムは、図2に示すように、ドクタワークステーション1とナースワークス

テーション2とからなるシステム本体3と、システムの集中操作を行う集中操作手段としてのコントロールパネル4と、内視鏡画像を表示するモニタ5とを備えて主要部が構成されている。前記システム本体3内には、図3に示すように、内視鏡11に接続され被検体へ照明光を供給する光源装置12、内視鏡11の制御や画像信号の処理を行うビデオシステムセンタ13、被検部位を焼灼して治療を行う焼灼装置（ヒートプローブ装置）14、被検部位を切除する電気メス装置15等が配設されている。また、上下方向等に移動可能な電動ベッド6がシステム本体3の近傍に設けられており、電動ベッド6の側部上方にモニタ5が配置されている。

【0017】前記コントロールパネル4は、ドクタワークステーション1の上部に設けられており、液晶ディスプレイ等の表示モニタからなる操作画面表示部と、この操作画面表示部に密接して設けられた透明のタッチパネル等からなる入力検出部とにより構成されている。この表示モニタにシステム内の周辺装置を操作するための操作スイッチを配置した操作画面を表示し、操作画面の操作スイッチの部分を押す（触れる）ことにより、タッチパネルにより操作指示入力が出検されるようになっている。ここでは、前記タッチパネルはマトリックス状に配置された多数の透明電極のスイッチで構成されており、タッチパネルをスキャンしてどの部分のスイッチが押されたか、スイッチの座標を検出するようになっている。

【0018】この内視鏡システムの詳細の構成を図3を参照しながら説明する。なお、図3には内視鏡システムにおける制御系の構成についてのみ示している。システム本体3には、システムを集中的に制御する集中制御手段としてのホストコントローラ16が設けられており、シリアルインターフェースを制御するシリアルコントローラ17及びパラレルインターフェースを制御するパラレルコントローラ18が接続されている。また、ホストコントローラ16には前記モニタ5が接続されている。

【0019】前記ホストコントローラ16には、シリアルコントローラ17を介して、シリアルインターフェースライン（シリアルI/Fライン）19上に光源装置12、ビデオシステムセンタ13、ヒートプローブ装置14、電気メス装置15、及び内視鏡画像を記録するビデオテープレコーダ（VTR）20、内視鏡画像を静止画として撮影する撮影装置21、内視鏡画像を紙に出力するビデオプリンタ22が接続されている。また、ホストコントローラ16には、パラレルコントローラ18を介して、パラレルインターフェースライン（パラレルI/Fライン）23上にコントロールパネル4、映像信号をRGBの画像信号に変換するRGBエンコーダ24、送気や送水等を行うポンプを備えた送気送水装置25が接続されている。

【0020】前記ホストコントローラ16によって、接

続された各装置に対して制御信号の入出力が行われ、装置の動作が制御されるようになっている。ここでは、前記コントロールパネル4あるいは内視鏡11の操作部に設けられた操作スイッチを操作することによって、ホストコントローラ16へ操作指示情報が送られ、ホストコントローラ16より対象の装置に対して制御信号が送出されて装置の制御が行われるようになっている。コントロールパネル4を操作した場合は、前述のように押されたスイッチの座標を検出し、ホストコントローラ16でスイッチの座標と操作画面とを対応させて画面に表示された操作スイッチに該当する指示の制御信号を周辺装置へ送出する。なお、コントロールパネル4において、表示した操作画面に応じて、押されたスイッチの座標を基に該当する指示をコマンドとしてホストコントローラ16へ送出し、ホストコントローラ16より周辺装置へ制御信号を送出するようにしても良い。

【0021】前記コントロールパネル4の操作画面は、内視鏡システムの複数の周辺装置を制御するために機能別に分けられた複数の操作画面を有しており、システムを操作する際に最も汎用で用いる操作画面として、図1

【0022】また、コントロールパネル4には、電子内視鏡使用時の各種設定を行うための図4に示す電子内視鏡設定画面32、ファイバ스코ープ使用時に各種操作を行うための図5に示すファイバ스코ープ操作画面33、

【0023】これらの操作画面は、必要に応じて装置の設定スイッチや使用頻度の少ない操作スイッチを配置した他の操作画面を有しており、これらを階層構造として切り換えて操作を行うようになっている。前記メイン操作画面31、ファイバ스코ープ操作画面33、外部ビデオ装置操作画面34、ヒートプローブ装置操作画面35、電気メス装置操作画面36は、カード形状に構成され、下端部にインデックスとなる見出し部37がそれぞれ重ならないように台形状に突出して形成されている。見出し部37は、操作したい目的の装置の操作画面を選択するための操作画面選択部となっており、画面選択スイッチとして、メイン操作画面切換スイッチ(EVIS)41、ファイバ스코ープ操作画面切換スイッチ(OES)42、外部ビデオ装置操作画面切換スイッチ(AUX)43、ヒートプローブ装置操作画面切換スイッチ

(HEAT PROBE)44、電気メス装置操作画面切換スイッチ(DIA-THERMY)45が設けられている。この操作画面選択部の切換スイッチを選択することにより、選択された操作したい目的の装置の操作画面が表示され、画面上に配置された操作スイッチを押して各種操作を行えるようになっている。

【0024】前記見出し部37の配置や形状を変更した変形例を図9に示す。図9(a)は各見出し間の間隔を離して見出し部37aを形成した例である。図9(b)はカード形状の操作画面の側端部に見出し部37bを形成した例である。図9(c)は方形状に突出した見出し部37cを形成した例である。図9(d)は三角形状に突出した見出し部37dをカード形状の操作画面の端部に周状に形成した例である。以上のような各種変形例が挙げられるが、操作者が好みに応じて見出し部37の形式を選択して、操作するのに最適な見出し部を用いるようにすることもできる。

【0025】次に、本実施例の内視鏡システムを操作する際の動作について説明する。操作者は、電子内視鏡あるいはファイバ스코ープをシステム本体3の光源装置12、ビデオシステムセンタ13等に接続して内視鏡による観察、診断を行う。また、ヒートプローブ装置14に接続されたヒートプローブや、電気メス装置15に接続された電気メス等を内視鏡のチャンネルに挿通して、治療処置などを行う。このとき、システム本体3に設けられたコントロールパネル4を操作して各周辺装置を集中的に制御する。

【0026】図10はコントロールパネル4より各周辺装置を制御する際の機能構成をブロック図で示したものである。ホストコントローラ16にコントロールパネル4から操作指示情報が送られると、ホストコントローラ16はシリアルインターフェース26を介して該当する周辺装置へ制御信号を送出する。シリアルインターフェース26には、光源用インターフェース(I/F)27を介して光源装置12が、ビデオプロセッサ用インターフェース(I/F)28を介してビデオシステムセンタ13が、電気メス用インターフェース(I/F)29を介して電気メス装置15が、ヒートプローブ用インターフェース(I/F)30を介してヒートプローブ装置14がそれぞれ接続されており、各周辺装置はホストコントローラ16からの制御信号によって集中制御される。

【0027】前記コントロールパネル4には、操作画面が表示され、画面上に操作スイッチ、操作状況や動作状態の表示などが設けられる。ここで、操作画面の見出し部37における画面選択スイッチを選択することによって、操作したい目的の装置の操作画面が瞬時に表示される。また、ホストコントローラ16には、後述する操作者毎の設定値等を記憶する設定値記憶手段38が接続されており、操作者毎に適した装置の設定値の入出力が行われる。

【0028】以降にコントロールパネル4における各操作画面の詳細の構成及び動作について説明する。また、各操作画面に関する制御処理動作を図20ないし図41に示す。

【0029】まず、初期動作として、図20に示す初期設定を行う。システムの電源が投入されると、ステップS1（以下、ステップを省略する）で、ホストコントローラ16は、動作のためのプログラムをロードし、システム内の各周辺装置の設定を前回電源オフしたときの設定にする。なお、本装置を初めて電源オンするときに、10 メーカーで用意した基本設定にする。そして、図1に示すメイン操作画面31の処理（A）に移る。

【0030】図1に示したメイン操作画面31は、電子内視鏡に関する操作スイッチ群46が左下部に設けられると共に、後述する操作者設定画面に切換える操作者設定画面切換スイッチ47、患者データ入力画面に切換える患者データ入力画面切換スイッチ48が上部に設けられている。前記操作スイッチ群46を操作することにより、ビデオシステムセンタ13，光源装置12，送気送水装置25等の動作制御が行われる。また、スコープス10 イッチ設定画面に切換えるスコープスイッチ設定画面切換スイッチ49が中央左部に、ベッド設定画面に切換えるベッド設定画面切換スイッチ50が右下部に設けられている。さらに、中央部に電子内視鏡設定画面32に切換える電子内視鏡設定画面切換スイッチ51が設けられており、これを押すと図4に示した電子内視鏡設定画面32に切り換わる。

【0031】メイン操作画面の処理（A）を図21に示す。メイン操作画面31を表示する場合は、ホストコントローラ16は、まずS2で、メイン操作画面を描画し、S3で、メイン操作画面31上に設けられた操作スイッチのキー入力を待つ。操作スイッチが押されると、S4で、それがメイン操作画面31上の各機能を指示する機能操作スイッチであるか否かが判断され、機能操作スイッチが押された場合はS5に進んで各キーに対応する処理の指示を行い、S3に戻る。S4において機能操作スイッチでない場合は、S6で、押されたスイッチが後述するHELPモードスイッチ68であるか否かが判断され、HELPモードスイッチ68が押された場合はS7に進んでヘルプ処理（HA）を行い、S2に戻る。次に、S8で、押されたスイッチが見出し部37であるか否かが判断され、見出し部37が押された場合は図22に示す操作画面選択処理（Z）を行う。

【0032】操作画面選択処理（Z）では、ホストコントローラ16は、S11で、見出し部37の中のいずれの画面選択スイッチが押されているか否かが判断され、メイン操作画面切換スイッチ41が押された場合は図21のメイン操作画面の処理（A）にそのまま戻る。また、ファイバスコープ操作画面切換スイッチ42が押された場合はファイバスコープ操作画面

処理（B）に、外部ビデオ装置操作画面切換スイッチ43が押された場合は外部ビデオ装置操作画面処理（C）に、ヒートプローブ装置操作画面切換スイッチ44が押された場合はヒートプローブ装置操作画面処理（D）に、電気メス装置操作画面切換スイッチ45が押された場合は電気メス装置操作画面処理（E）にそれぞれ移行する。

【0033】図21に戻り、S8において押されたスイッチが見出し部37でない場合は、S9で、操作画面を下の階層に移行する指示か否か、すなわち、メイン操作画面31上の電子内視鏡設定画面切換スイッチ51等の画面階層を切り換えるスイッチが押されたか否かが判断される。ここで、スコープスイッチ設定画面切換スイッチ49が押された場合は、スコープスイッチ設定画面処理（AA）に移る。また、電子内視鏡設定画面切換スイッチ51が押された場合は電子内視鏡設定画面処理（AB）に、患者データ入力画面切換スイッチ48が押された場合は患者データ入力画面処理（AC）に、操作者設定画面切換スイッチ47が押された場合は操作者設定画面処理（AD）に、ベッド設定画面切換スイッチ50が押された場合はベッド設定画面処理（AE）にそれぞれ移行する。また、S4ないしS9の判断でいずれもNOの場合はS10に進んで図23に示す各機器からのコマンド受信処理を行い、S3に戻る。

【0034】各機器からのコマンド受信処理では、まずS12で、各周辺装置から送られてくる指示信号（コマンド）が内視鏡の操作スイッチ（スコープスイッチ）からの指示か否かを判断し、スコープスイッチが押された場合には、ホストコントローラ16はS13で後述するスコープスイッチ設定画面で設定されたスコープスイッチ設定テーブルを参照してスイッチに対応する機能の各種処理を行う。また、S14で、各周辺装置からの画面の表示切り換え要求であるか否かが判断され、表示切り換え要求である場合は、S15において受信したコマンドの内容に応じて操作画面上の各スイッチの表示を切り換えたり、エラーの場合はエラーメッセージを表示する。例えば、吸引装置の吸引ボトルが一杯になったことを知らせるコマンドが送られてきた場合は、吸引ポンプのスイッチをオフにし、操作画面上の吸引スイッチの絵をオフの表示にする。

【0035】次に、電子内視鏡設定画面処理（AB）について説明する。

【0036】メイン操作画面31において、電子内視鏡の細かな設定、例えば画像の色調や明るさ、送気量等を変更する際に、前記電子内視鏡設定画面切換スイッチ51を押して電子内視鏡設定画面32に切換える。電子内視鏡設定画面32は、電子内視鏡の設定変更を行うための電子内視鏡設定スイッチ群52が下部に設けられると共に、右上隅部に画面階層アップスイッチ53が設けられている。この電子内視鏡設定画面32で設定の調整を

終了した後、メイン操作画面 31 に戻る場合は、画面階層アップスイッチ 53 を押すとメイン操作画面 31 に切り換わる。この画面階層アップスイッチ 53 は、例えば点滅表示とすることで他のスイッチと区別して視認性を良くすることができる。なお、画面階層アップスイッチ 53 を特に設けず、再び電子内視鏡設定画面切換スイッチ 51 を押すことによって元のメイン操作画面 31 に戻るようにしても良い。

【0037】電子内視鏡設定画面処理 (A B) の動作を図 24 に示す。ホストコントローラ 16 は、まず S 16 で、電子内視鏡設定画面を描画し、S 17 で、電子内視鏡設定画面 32 上に設けられた操作スイッチのキー入力を待つ。操作スイッチが押されると、S 18 で、それが電子内視鏡設定画面 32 上の各機能を指示する機能操作スイッチであるか否かが判断され、機能操作スイッチが押された場合は S 19 に進んで各キーに対応する処理を行い、S 17 に戻る。S 18 において機能操作スイッチでない場合は、S 20 で、押されたスイッチが HELP モードスイッチ 68 であるか否かが判断され、HELP モードスイッチ 68 が押された場合は S 21 に進んでヘルプ処理 (H A B) を行い、S 16 に戻る。次に、S 22 で、押されたスイッチが見出し部 37 であるか否かが判断され、見出し部 37 が押された場合は図 22 の操作画面選択処理 (Z) を行う。

【0038】次いで、S 23 で、画面階層アップスイッチ 53 が押されたか否かを判断し、画面階層アップスイッチ 53 が押された場合は図 21 のメイン操作画面処理 (A) に戻る。また、S 24 で、操作画面を下の階層に移行する指示か否かが判断され、操作画面の下の階層への移行が指示された場合は後述する日付設定画面処理 (A B A) を行う。そして、S 25 で、操作者設定画面切換スイッチ 47 が押されたか否かが判断され、操作者設定画面切換スイッチ 47 が押された場合は操作者設定画面処理 (A D) を行う。また、S 18 ないし S 25 の判断でいずれも NO の場合は S 26 に進んで図 23 の各機器からのコマンド受信処理を行い、S 17 に戻る。

【0039】本実施例では、電子内視鏡設定画面 32 で再度電子内視鏡設定画面切換スイッチ 51 を押すと、図 11 に示す日付け設定画面 54 に切り換わる。電子内視鏡設定画面 32 において、さらに細かな設定、例えばシステムの日付け、ランプの交換日等を変更する際に、日付け設定画面 54 を表示させる。日付け設定画面 54 は、日付け等の設定のための設定キー 55 が設けられている。また、電子内視鏡設定画面 32 と同様に画面階層アップスイッチ 53 が設けられ、設定キー 55 によって日付け等の設定が終了した後、画面階層アップスイッチ 53 を押して上の階層の画面 (ここでは電子内視鏡設定画面 32) に戻すことができる。

【0040】日付設定画面処理 (A B A) の動作を図 25 に示す。ホストコントローラ 16 は、まず S 27 で、

日付け設定画面を描画し、S 28 で、日付け設定画面 54 上に設けられた操作スイッチのキー入力を待つ。操作スイッチが押されると、S 29 で、それが日付け設定画面 54 上の各機能を指示する機能操作スイッチであるか否かが判断され、機能操作スイッチが押された場合は S 30 に進んで各キーに対応する処理を行い、S 28 に戻る。S 29 において機能操作スイッチでない場合は、S 31 で、押されたスイッチが HELP モードスイッチ 68 であるか否かが判断され、HELP モードスイッチ 68 が押された場合は S 32 に進んでヘルプ処理 (H A B A) を行い、S 27 に戻る。

【0041】次いで、S 33 で、押されたスイッチが見出し部 37 であるか否かが判断され、見出し部 37 が押された場合は図 22 の操作画面選択処理 (Z) を行う。そして、S 34 で、画面階層アップスイッチ 53 が押されたか否かを判断し、画面階層アップスイッチ 53 が押された場合は図 24 の電子内視鏡設定画面処理 (A B) に戻る。また、S 29 ないし S 34 の判断でいずれも NO の場合は、S 35 に進んで図 23 の各機器からのコマンド受信処理を行い、S 28 に戻る。

【0042】前記電子内視鏡設定画面 32 や日付け設定画面 54 などの下の階層の操作画面においても、メイン操作画面 31 等と同様に見出し部 37 が設けられている。すなわち、複数のカード形状の操作画面は、見出し部 37 が突出して設けられた上の階層の操作画面の下に、下の階層の操作画面が重なったような状態で階層構造をなし、階層間においてカード状の操作画面を順にめくるように画面の表示、切換えが行われる。操作画面選択部としての見出し部 37 の操作画面切換スイッチ 41 ~ 45 を選択することにより、現在の操作画面の階層にかかわらず操作したい目的の装置の操作画面がファイルの見出しをめくるように表示される。見出し部 37 は、他の操作スイッチと形状が異なるため、視認性が良く、容易に判別が可能である。

【0043】ファイバ스코ーブを操作する場合は、見出し部 37 の O E S スwitch 42 を押して図 5 に示したファイバ스코ーブ操作画面 33 に切換える。ファイバ스코ーブ操作画面 33 は、ファイバ스코ーブに関する操作スイッチ群 56 が設けられており、操作スイッチ群 56 を操作することにより、光源装置 12, 送気送水装置 25 等の動作制御が行われる。

【0044】ファイバ스코ーブ操作画面処理 (B) の動作を図 26 に示す。ホストコントローラ 16 は、まず S 36 で、ファイバ스코ーブ操作画面を描画し、S 37 で、ファイバ스코ーブ操作画面 33 上に設けられた操作スイッチのキー入力を待つ。操作スイッチが押されると、S 38 で、それがファイバ스코ーブ操作画面 33 上の各機能を指示する機能操作スイッチであるか否かが判断され、機能操作スイッチが押された場合は S 39 に進んで各キーに対応する処理を行い、S 37 に戻る。S 3

8において機能操作スイッチでない場合は、S40で、押されたスイッチがHELPモードスイッチ68であるか否かが判断され、HELPモードスイッチ68が押された場合はS41に進んでヘルプ処理(HB)を行い、S36に戻る。

【0045】次に、S42で、押されたスイッチが見出し部37であるか否かが判断され、見出し部37が押された場合は図22の操作画面選択処理(Z)を行う。そして、S43で、ベッド設定画面切換スイッチ50が押されたか否かが判断され、ベッド設定画面切換スイッチ50が押された場合はベッド設定画面処理(AE)を行う。また、S44で、操作者設定画面切換スイッチ47が押されたか否かが判断され、操作者設定画面切換スイッチ47が押された場合は操作者設定画面処理(AD)を行う。また、S38ないしS44の判断でいずれもNOの場合はS45に進んで図23の各機器からのコマンド受信処理を行い、S37に戻る。

【0046】ここで、ベッド設定画面処理(AE)の動作を図27に示す。電動ベッド6の操作は、メイン操作画面31及びファイバスコープ操作画面33において右下部に設けられた電動ベッド操作部によって可能であり、ベッド設定画面切換スイッチ50を押すと、ベッド設定画面に切り換わる。ベッド設定画面では、電動ベッド6の位置を操作者毎に設定して設定値を記憶する処理が行われる。ホストコントローラ16は、まずS46で、ベッド設定画面を描画し、S47で、ベッド設定画面上に設けられた操作スイッチのキー入力を待つ。操作スイッチが押されると、S48で、それがベッド設定画面上の各機能を指示する機能操作スイッチであるか否かが判断され、機能操作スイッチが押された場合はS49に進んで各キーに対応する処理を行い、S47に戻る。S48において機能操作スイッチでない場合は、S50で、押されたスイッチがHELPモードスイッチであるか否かが判断され、HELPモードスイッチが押された場合はS51に進んでヘルプ処理(HAE)を行い、S46に戻る。

【0047】次に、S52で、押されたスイッチが見出し部であるか否かが判断され、見出し部が押された場合は図22の操作画面選択処理(Z)を行う。また、S53で、画面階層アップスイッチが押されたか否かを判断し、画面階層アップスイッチが押された場合は図21のメイン操作画面処理(A)に戻る。また、S48ないしS53の判断でいずれもNOの場合はS54に進んで図23の各機器からのコマンド受信処理を行い、S47に戻る。

【0048】前記S39におけるファイバスコープ操作画面の各キー処理の動作を図28に示す。ファイバスコープ操作画面33において、例えば右中央部に配置された光源装置の光量調整のモードを切り換えるためのAUTO/MANUALキーが押された場合は、ホストコントローラ1

6は、S55で、AUTO/MANUALキーが押されたか否かを判断し、S56で、スイッチの表示を自動あるいは手動にトグルで切り換え、S57で、モード切り換えのコマンドを光源装置12に送信する。これにより、光源装置の光量調整のモードが自動あるいは手動に切り換わる。

また、ファイバスコープ操作画面33における他の光源装置関連のスイッチについても同様の処理が行われる。

【0049】また、ファイバスコープ操作画面33の左下部に配置された周辺装置に関連する操作スイッチが押された場合もほぼ同様であり、例えば吸引を指示するSUCTIONスイッチが押された場合は、ホストコントローラ16は、S58で、SUCTIONスイッチが押されたか否かを判断し、S59で、スイッチの表示をオン状態に切り換え、S60で、吸引ポンプをオンするコマンドを送気送水装置25に送信する。これにより、吸引動作が行われる。なお、他の操作スイッチについても同様の処理が行われる。

【0050】VTR20を操作する場合は、見出し部37のAUXスイッチ43を押して図6に示した外部ビデオ装置操作画面34に切替える。外部ビデオ装置操作画面34は、VTR20の操作スイッチ群57が設けられており、操作スイッチ群57を操作することにより、VTR20の動作制御が行われる。

【0051】外部ビデオ装置操作画面処理(C)の動作を図29に示す。ホストコントローラ16は、まずS61で、外部ビデオ装置操作画面を描画し、S62で、外部ビデオ装置操作画面34上に設けられた操作スイッチのキー入力を待つ。操作スイッチが押されると、S63で、それが外部ビデオ装置操作画面34上の各機能を指示する機能操作スイッチであるか否かが判断され、機能操作スイッチが押された場合はS64に進んで各キーに対応する処理を行い、S62に戻る。S63において機能操作スイッチでない場合は、S65で、押されたスイッチがHELPモードスイッチ68であるか否かが判断され、HELPモードスイッチ68が押された場合はS66に進んでヘルプ処理(HC)を行い、S61に戻る。

【0052】次に、S67で、押されたスイッチが見出し部37であるか否かが判断され、見出し部37が押された場合は図22の操作画面選択処理(Z)を行う。そして、S68で、操作者設定画面切換スイッチ47が押されたか否かが判断され、操作者設定画面切換スイッチ47が押された場合は操作者設定画面処理(AD)を行う。また、S63ないしS68の判断でいずれもNOの場合はS69に進んで図23の各機器からのコマンド受信処理を行い、S62に戻る。

【0053】前記S64における外部ビデオ装置操作画面の各キー処理の動作を図30に示す。外部ビデオ装置操作画面34において、例えば右下部に配置されたVTRの操作スイッチのうちのSTOPキーが押された場合は、ホストコントローラ16は、S70で、STOPキーが押さ

れたか否かを判断し、S71で、スイッチの表示をオン状態に切り換え、S72で、停止のコマンドをVTR20に送信する。これにより、VTRが停止する。また、外部ビデオ装置操作画面34における他のVTR関連のスイッチについても同様の処理が行われる。

【0054】また、外部ビデオ装置操作画面34の左下部に配置されたビデオプリンタに関連する操作スイッチが押された場合もほぼ同様であり、例えば消去を指示するERASEキーが押された場合は、ホストコントローラ16は、S73で、ERASEキーが押されたか否かを判断し、S74で、スイッチの表示をオン状態に切り換え、S75で、消去のコマンドをビデオプリンタ22に送信する。これにより、ビデオプリンタ22のメモリの消去が行われる。なお、他の操作スイッチについても同様の処理が行われる。

【0055】ヒートプローブ装置14を操作する場合は、見出し部37のHEAT PROBEスイッチ44を押して図7に示したヒートプローブ装置操作画面35に切替える。

【0056】ヒートプローブ装置操作画面処理(D)の動作を図31に示す。ホストコントローラ16は、まずS76で、前回ヒートプローブ装置操作画面35を表示したときにヒートプローブ装置14の電源がオン状態に設定されていたか否かをメモリ等に記憶されたデータを基に判断し、電源オンに設定されていた場合はS77に進んでヒートプローブ装置14の電源をオンにしてS78に進む。また、前回電源がオフ状態であったときはS76からそのままS78に進む。

【0057】S78で、ヒートプローブ装置操作画面を描画し、S79で、ヒートプローブ装置操作画面35上に設けられた操作スイッチのキー入力を待つ。操作スイッチが押されると、S80で、それがヒートプローブ装置操作画面35上の各機能を指示する機能操作スイッチであるか否かが判断され、機能操作スイッチが押された場合はS81に進んで各キーに対応する処理を行い、S79に戻る。S80において機能操作スイッチでない場合は、S82で、押されたスイッチがHELPモードスイッチ68であるか否かが判断され、HELPモードスイッチ68が押された場合はS83に進んでヘルプ処理(HD)を行い、S78に戻る。

【0058】次に、S84で、押されたスイッチが見出し部37であるか否かが判断され、見出し部37が押された場合はS85に進んでヒートプローブ装置14の電源をオフした後、図22の操作画面選択処理(Z)を行う。そして、S86で、操作者設定画面切替スイッチ47が押されたか否かが判断され、操作者設定画面切替スイッチ47が押された場合は操作者設定画面処理(AD)を行う。また、S80ないしS86の判断でいずれもNOの場合はS87に進んで図23の各機器からのコマンド受信処理を行い、S79に戻る。

【0059】前記S81におけるヒートプローブ装置操作画面の各キー処理の動作を図32に示す。ヒートプローブ装置操作画面35において、例えば左中央部に配置されたヒートプローブ装置の出力熱量設定スイッチのうちの5 JOULESキーが押された場合は、ホストコントローラ16は、S88で、5 JOULESキーが押されたか否かを判断し、S89で、スイッチの表示をオン状態に切り換え、S90で、出力熱量設定のコマンドをヒートプローブ装置14に送信する。これにより、ヒートプローブ装置の出力が最小値(5ジュール)に設定される。また、ヒートプローブ装置操作画面35における他の出力熱量設定スイッチとか送水量の設定スイッチについても同様の処理が行われる。

【0060】また、ヒートプローブ装置操作画面35の右下部に配置されたOUTPUTスイッチが押された場合もほぼ同様であり、ホストコントローラ16は、S91で、OUTPUTスイッチが押されたか否かを判断し、S92で、スイッチの表示をオン状態あるいはオフ状態にトグルで切り換え、S93で、ヒートプローブ装置14の電源のオンオフ操作を行う。

【0061】電気メス装置15を操作する場合は、見出し部37のDIA-THERMYスイッチ45を押して図8に示した電気メス装置操作画面36に切替える。電気メス装置操作画面36は、電気メスの出力波形を選択する波形選択部58及び出力波形を表示する波形表示部59が設けられており、波形選択部58によって出力波形を選択すると、選択したスイッチの色が変化して選択状態が確認できると同時に、対応する波形に波形表示部59の表示も切り換わる。これにより、現在の電気メスの出力状態を容易に認識することができる。

【0062】電気メス装置操作画面処理(E)の動作を図33に示す。ヒートプローブ装置操作画面の場合と同様に、ホストコントローラ16は、まずS94で、前回電気メス装置操作画面36を表示したときに電気メス装置15の電源がオン状態に設定されていたか否かをメモリ等に記憶されたデータを基に判断し、電源オンに設定されていた場合はS95に進んで電気メス装置15の電源をオンにしてS96に進む。また、前回電源がオフ状態であったときはS94からそのままS96に進む。

【0063】S96で、電気メス装置操作画面を描画し、S97で、電気メス装置操作画面36上に設けられた操作スイッチのキー入力を待つ。操作スイッチが押されると、S98で、それが電気メス装置操作画面36上の各機能を指示する機能操作スイッチであるか否かが判断され、機能操作スイッチが押された場合はS99に進んで各キーに対応する処理を行い、S97に戻る。S98において機能操作スイッチでない場合は、S100で、押されたスイッチがHELPモードスイッチ68であるか否かが判断され、HELPモードスイッチ68が押された場合はS101に進んでヘルプ処理(HE)を行い、S

96に戻る。

【0064】次に、S102で、押されたスイッチが見出し部37であるか否かが判断され、見出し部37が押された場合はS103に進んで電気メス装置15の電源をオフした後、図22の操作画面選択処理(Z)を行う。そして、S104で、操作者設定画面切換スイッチ47が押されたか否かが判断され、操作者設定画面切換スイッチ47が押された場合は操作者設定画面処理(AD)を行う。また、S98ないしS104の判断でいずれもNOの場合はS105に進んで図23の各機器から 10

【0065】前記S99における電気メス装置操作画面の各キー処理の動作を図34に示す。電気メス装置操作画面36において、例えば下部に配置された電気メス装置のモード切り換えスイッチのうちの CUTキーが押された場合は、ホストコントローラ16は、S106で、CUTキーが押されたか否かを判断し、S107で、スイッチの表示をオン状態に切り換え、S108で、出力波形を CUTモード(切除モード)に設定するコマンドを電気メス装置15に送信する。これにより、電気メス装置 15 20

【0066】また、電気メス装置操作画面36の右下部に配置されたOUTPUTスイッチが押された場合もほぼ同様であり、ホストコントローラ16は、S109で、OUTPUTスイッチが押されたか否かを判断し、S110で、スイッチの表示をオン状態あるいはオフ状態にトグルで切り換え、S111で、電気メス装置15の電源のオンオフ操作を行う。 30

【0067】前記メイン操作画面31、電子内視鏡設定画面32、ファイバスコープ操作画面33、外部ビデオ装置操作画面34、ヒートプローブ装置操作画面35、電気メス装置操作画面36において、各画面中の線で区分されたスイッチ群は、機能の分野別にまとめられており、機能毎にスイッチ群の背景色を変えて同じ機能は同一の背景色とすることにより、容易に操作スイッチの機能が判別できるようにしている。

【0068】また、メイン操作画面31やファイバスコープ操作画面33等には、装置の各種設定値とか動作状態を表示する設定状態表示部60が設けられている。設定状態表示部60は、大まかな値をバーグラフ等の大小によってアナログ的に表示するアナログ表示部61と、具体的な値をデジタル値で表示するデジタル表示部62とからなっている。この設定状態表示部60において、操作者によって入力あるいは選択された設定値等に応じたアナログ表示及びデジタル表示値が表示される。ここでは、アナログ表示部61の表示は、例えば値が大きくなるほど指標が長くなり、また値により色が変化するようにしている。このように、アナログ表示とデジタル表 40

示とを併用することによって、アナログ表示により視認性良く直感的に値を認識できると共に、デジタル表示により精度の高い具体的な値を得ることができ、正確に装置の各種設定を行うことができる。

【0069】前記設定状態表示部としては、ヒートプローブ装置操作画面35や電気メス装置操作画面36のように、階段状に配置されたスイッチと表示部とを兼ねた設定状態表示部63とすることもできる。設定状態表示部63は、設定値に対応するスイッチの部分を選択するとスイッチの色が変化することで、現在の設定状態が表示される。このように設定状態表示部63を値の大小に対応してスイッチ及び表示部を配置した階段状のものとしたため、設定状態の視認性に優れており、所望の設定値を直接選択でき、瞬時に操作性良く設定を行うことができる。

【0070】一方、前記メイン操作画面31において、患者データ入力画面切換スイッチ48を押すと、図12に示す患者データ入力画面(1)64に切り換わる。患者データ入力画面(1)64に表示された各キーを押すことにより、任意の小文字のアルファベット及び数字を患者データとして入力することができる。また、任意の大文字を入力する場合は、CAPSキー66を押して図13に示す患者データ入力画面(2)65に切替える。この患者データ入力画面(2)65では、各キーの表示が大文字となっており、任意の大文字のアルファベット及び数字を患者データとして入力することができる。また、患者データ入力画面64及び65において、SHIFTキー67を押すことにより、各キーの上側に表示された文字を入力することができる。すなわち、患者データ入力画面(1)64、(2)65は、通常のキーボードと同様の機能を有しており、同様の操作で入力を行うことができる。データ入力後、画面階層アップスイッチ53を押すとメイン操作画面31に戻る。

【0071】患者データ入力画面処理(AC)の動作を図35に示す。ホストコントローラ16は、まずS112で、患者データ入力画面を描画し、S113で、患者データ入力画面(1)64、(2)65上に設けられた操作スイッチのキー入力を待つ。操作スイッチが押されると、S114で、それが患者データ入力画面上の各機能を指示する機能操作スイッチであるか否かが判断され、機能操作スイッチが押された場合はS115に進んで各キーに対応する処理を行い、S113に戻る。S114において機能操作スイッチでない場合は、S116で、押されたスイッチがHELPモードスイッチ68であるか否かが判断され、HELPモードスイッチが押された場合はS117に進んでヘルプ処理(HAC)を行い、S112に戻る。

【0072】次に、S118で、押されたスイッチが見出し部37であるか否かが判断され、見出し部37が押された場合は図22の操作画面選択処理(Z)を行う。

また、S 1 1 9 で、画面階層アップスイッチ 5 3 が押されたか否かを判断し、画面階層アップスイッチが押された場合は図 2 1 のメイン操作画面処理 (A) に戻る。また、S 1 1 4 ないし S 1 1 9 の判断でいずれも NO の場合は S 1 2 0 に進んで図 2 3 の各機器からのコマンド受信処理を行い、S 1 1 3 に戻る。

【0073】前記 S 1 1 5 における患者データ入力画面の各キー処理の動作を図 3 6 に示す。ホストコントローラ 1 6 は、S 1 2 1 で、患者データ入力画面 (1) 6 4, (2) 6 5 において SHIFT キー 6 7 が押されたか否かを判断し、SHIFT キー 6 7 が押された場合は S 1 2 2 に進んで各キーの上側に表示された文字を入力するシフトモードに切り換える。また、S 1 2 3 で、患者データ入力画面 (1) 6 4 において CAPS キー 6 6 が押されたか否かを判断し、CAPS キー 6 6 が押された場合は S 1 2 4 に進んで患者データ入力画面 (2) 6 5 に画面を書き換える。そして、S 1 2 5 で、“A”のキーが押されたか否かを判断し、押されたキーが“A”の場合には S 1 2 6 に進んで“A”を入力する。なお、他の各種文字の入力についても同様の処理を行う。また、S 1 2 7 で、患者データ入力画面の右中央部に配置されている矢印で表記されたリターンキーが押されたか否かを判断し、リターンキーが押された場合は S 1 2 8 に進んで入力文字列をビデオシステムセンタ 1 3 に送信する。また、患者データ入力画面において上部等に配置された他の各種コマンドを送信するためのキーが押された場合についても、同様に各キーに対応するコマンドの送信処理が行われる。

【0074】また、前記メイン操作画面 3 1, 電子内視鏡設定画面 3 2, ファイバスコープ操作画面 3 3, 外部ビデオ装置操作画面 3 4, ヒートプローブ装置操作画面 3 5, 電気メス装置操作画面 3 6 等には、右下隅部に HELP モードスイッチ 6 8 が設けられており、HELP モードスイッチ 6 8 を押すと、図 1 4 に示すような装置の操作説明を行う HELP モード画面 6 9 に切り換わる。HELP モード画面 6 9 は、通常の操作画面の上に説明表示部 7 0 が重なった状態で表示される。図 1 4 は、メイン操作画面 3 1 において HELP モードスイッチ 6 8 を押した後に、AIR OFF スwitch 7 1 を押したときの画面であり、HELP モードでは操作スイッチに該当する動作ではなく、スイッチを押したときの動作の説明が説明表示部 7 0 に表示される。

【0075】説明表示部 7 0 は、右下部に設けられた確認スイッチ 7 2 を押すことにより消去され、別の操作スイッチを押せばそのスイッチの説明が説明表示部 7 0 に表示される。また、HELP モード時には右下隅部に CANCEL スwitch 7 3 が設けられており、CANCEL スwitch 7 3 を押すことにより HELP モードが解除され、通常の動作モード及び操作画面に戻る。

【0076】ヘルプ処理 (H A) の動作を図 3 7 に示

す。なお、前述した各操作画面におけるヘルプ処理はほぼ同様であり、ここではメイン操作画面 3 1 におけるヘルプ処理 (H A) を例にとって説明する。

【0077】ホストコントローラ 1 6 は、まず S 1 2 9 で、HELP モード画面 6 9 の表示を行い、S 1 3 0 で、画面上の操作スイッチのキー入力を待つ。そして、S 1 3 1 で、CANCEL スwitch 7 3 が押されたか否かを判断し、CANCEL スwitch 7 3 が押された場合は HELP モードを解除して元の操作画面に戻る。また、S 1 3 2 で、その他のスイッチが押されたかを判断し、S 1 3 3 で、押されたスイッチに対応する説明を表示して S 1 3 0 に戻る。また、一旦スイッチの説明表示がなされている場合に、S 1 3 2 で確認スイッチが押されたときは、S 1 3 3 でスイッチの説明を消去して S 1 3 0 に戻る。

【0078】なお、HELP モード画面 6 9 は、説明表示部 7 0 を階層構造とし、説明表示部 7 0 内により詳細な説明を表示したり他の操作スイッチとのリンクの説明を表示可能とするためのスイッチ等を設けることもできる。また、HELP モードスイッチ 6 8 を全ての操作画面に設け、HELP モードに切換えて操作の説明を行えるようにすることもできる。

【0079】次に、内視鏡の操作部に設けられた操作スイッチの機能設定について説明する。メイン操作画面 3 1 において、スコープスイッチ設定画面切換スイッチ 4 9 を押すと、図 1 5 に示すスコープスイッチ設定画面 7 4 に切り換わる。このスコープスイッチ設定画面 7 4 で内視鏡の操作スイッチの機能設定を行うことができる。図 1 6 に示すように、内視鏡の操作部 8 3 には 4 つの操作スイッチ (A) 8 5, (B) 8 6, (C) 8 7, (D) 8 8 が設けられており、これに対応してスコープスイッチ設定画面 7 4 には内視鏡操作部の絵が表示され、スイッチ選択キー 7 5, 7 6, 7 7, 7 8 が設けられている。また、後述する拡張モードにおいて SHIFT スwitch を併用する際の機能を設定するための SHIFT 選択キー 7 9 が設けられている。そして、スコープスイッチ設定画面 7 4 の下側部には、機能選択キー群 8 0 が配設されている。また、右上隅部には決定キー 8 1 が設けられている。

【0080】本実施例では、内視鏡の操作スイッチの機能設定には、各スイッチに 1 つずつ合計 4 種類の機能を設定する基本モードと、ある特定の 1 つのスイッチに SHIFT の機能を割り当て、この SHIFT スwitch と他の 3 つのスイッチとを併用して合計 6 種類の機能を設定する拡張モードとが用意されている。

【0081】基本モードで機能を設定する場合、例えば内視鏡の操作スイッチ (A) 8 5 について設定するときは、まず、対応するスイッチ選択キー 7 5 を押すとキーの枠の色が変わってスイッチが選択される。次に、設定したい機能を機能選択キー群 8 0 のの中から選択し、該当するキーを押して操作スイッチ (A) 8 5 に所望の機能

を設定する。他の操作スイッチ 86 ~ 88 についても同様の操作で機能を設定することができる。

【0082】拡張モードで機能を設定する場合は、まず操作スイッチ 85 ~ 88 のいずれかに SHIFT キー 82 の機能を割り当てる。例えば操作スイッチ (C) 87 に SHIFT の機能を割り当てると、操作スイッチ (A) 85, (B) 86, (D) 88 をそれぞれ単独に押した場合と、操作スイッチ (C) 87 を先に押しながら操作スイッチ (A) 85, (B) 86, (D) 88 を押した場合とでそれぞれ別の機能を設定することができ、合計 6 種類 10

の機能について内視鏡の操作スイッチ 85 ~ 88 から操作することができる。

【0083】操作スイッチ (C) 87 に SHIFT の機能を割り当てるには、まずスイッチ選択キー 77 を押して操作スイッチ (C) 87 を選択し、次に SHIFT キー 82 を押して操作スイッチ (C) 87 を SHIFT スイッチに設定する。そして、例えば操作スイッチ (A) 85 に RELEASE, 操作スイッチ (C) 87 + (A) 85 に WATER の機能をそれぞれ設定するには、まずスイッチ選択キー 75 を押して操作スイッチ (A) 85 を選択し、機能選択キー 20

群 80 の中の RELEASE キーを押して操作スイッチ (A) 85 単独の機能を設定する。次に SHIFT 選択キー 79 を押し、機能選択キー群 80 の中の WATER キーを押して操作スイッチ (C) 87 + (A) 85 の機能を設定する。これにより、操作スイッチ (A) 85 について 2 種類の機能が設定される。他の操作スイッチ (B) 86, (D) 88 についても同様の操作で機能を設定することができる。

【0084】内視鏡の各操作スイッチについて機能設定が終了した後、決定キー 81 を押すことによって操作スイッチの機能が確定し、メイン操作画面 31 に戻る。メイン操作画面 31 には、内視鏡操作部の絵と共に設定された操作スイッチの機能が表示されている。各操作スイッチに設定された機能を示すスコープスイッチ設定テーブルは、例えばホストコントローラ 16 内のメモリに記憶される。

【0085】スコープスイッチ設定画面処理 (AA) の動作を図 38 に示す。ホストコントローラ 16 は、まず S134 で、スコープスイッチ設定画面を描画し、S135 で、スコープスイッチ設定画面 74 上に設けられた 40

操作スイッチのキー入力を待つ。操作スイッチが押されると、S136 で、それがスコープスイッチ設定画面上の各機能を指示する機能操作スイッチであるか否かが判断され、機能操作スイッチが押された場合は S137 に進んで各キーに対応する処理を行い、S135 に戻る。S136 において機能操作スイッチでない場合は、S138 で、押されたスイッチが HELP モードスイッチ 68 であるか否かが判断され、HELP モードスイッチが押された場合は S139 に進んで前述と同様のヘルプ処理 (HAA) を行い、S134 に戻る。

【0086】次に、S140 で、押されたスイッチが見出し部 37 であるか否かが判断され、見出し部 37 が押された場合は図 22 の操作画面選択処理 (Z) を行う。そして、S141 で、画面階層アップスイッチ (ここでは決定キー 81) が押されたか否かを判断し、決定キーが押された場合は図 21 のメイン操作画面処理 (A) に戻る。また、S142 で、操作者設定画面切替スイッチ 47 が押されたか否かが判断され、操作者設定画面切替スイッチ 47 が押された場合は操作者設定画面処理 (AD) を行う。また、S136 ないし S142 の判断でいずれも NO の場合は S143 に進んで図 23 の各機器からのコマンド受信処理を行い、S135 に戻る。

【0087】前記 S137 におけるスコープスイッチ設定画面の各キー処理の動作を図 39 に示す。スコープスイッチ設定画面 74 において、例えば内視鏡の操作スイッチ (A) に機能を設定するための選択キー 75 が押された場合には、ホストコントローラ 16 は、S144 で、操作スイッチ (A) への設定が選択されたか否かを判断し、操作スイッチ (A) への設定の場合には、S145 で、スコープスイッチ設定テーブルにおいて設定機能の入力先のテーブルを (A) にセットする。また、操作スイッチ (B), (C), (D) についても同様に行う。そして、S146 で、SHIFT キー 82 が押されたか否かを判断し、SHIFT キー 82 が押された場合は S147 に進んで基本モードと拡張モードとをトグルで切り換える。

【0088】次に、機能選択キー群 80の中から例えば RELEASE キーが押された場合は、S148 で、RELEASE キーが押されたか否かを判断し、S149 で、操作スイッチ (A) の機能として入力先のテーブルに “RELEASE” を設定する。また、他の機能選択キーが押された場合にも同様の処理を行う。

【0089】内視鏡操作部 83 の操作スイッチ 85 ~ 88 の指示情報は、図 3 において、内視鏡 11 からビデオシステムセンタ 13 に送出され、シリアルコントローラ 17 を介してホストコントローラ 16 にコマンドで送られる。そして、ホストコントローラ 16 は、設定された機能に対応する指示を該当する装置に対して送出し、内視鏡操作部 83 の操作スイッチ 85 ~ 88 による装置の制御が行われる。

【0090】このように、内視鏡操作部 83 の操作スイッチ 85 ~ 88 に所望の機能を設定でき、内視鏡の操作スイッチから周辺装置を制御できる。また、機能の設定変更も容易に行うことができる。

【0091】次に、操作者毎に設定可能な周辺装置の設定について説明する。本実施例では、操作者毎に所望の値に設定した各周辺装置の設定値を記憶し、操作者の変更に伴って設定値を読み出して直ちに所定の設定値に変更できるようにしている。各周辺装置の設定値を変更する場合は、メイン操作画面 31 等に設けられた操作者設

定画面切換スイッチ47を押すことにより、図17に示すような操作者設定画面90に切換える。操作者設定画面切換スイッチ47は、設定値変更の可能性がある操作画面、すなわち、日付け設定画面54、患者データ入力画面(1)64、(2)65を除いた全ての操作画面に設けられており、操作者設定画面90を直ちに呼び出せるようにしている。

【0092】操作者設定画面90は、操作者名を選択する操作者名選択スイッチ部91が設けられており、操作者名選択スイッチ部91の中より操作者名を選択することによって、操作者毎に設定された各周辺装置の設定値が呼び出されるようになっている。操作者名を選択した後、画面階層アップスイッチ53を押すと元の操作画面に切り換わる。操作画面には、例えば図4に示す電子内視鏡設定画面32のように、操作者名表示部92に現在の設定値の操作者名が表示される。また、操作者設定画面90において、新規に操作者名を入力する場合は新規入力キー94を押すことにより、患者データ入力画面(1)64と同様の入力画面を表示してデータ入力を行う。操作者名を削除する場合は、削除キー95を押すと20削除される。

【0093】前述した操作者毎の設定について図10を参照しながら説明する。操作者名選択後、例えば電子内視鏡設定画面32において光源装置12の光量とかビデオシステムセンタ13の色調等を設定すると、その設定値はホストコントローラ16へ送られる。ホストコントローラ16はシリアルインターフェース26にコマンドを送り、光量の設定値は光源用I/F27を介して光源装置12に送られ、色調の設定値はビデオプロセッサ用I/F28を介してビデオシステムセンタ13に送ら30れ、各装置が制御される。これと同時に、ホストコントローラ16は設定値を設定値記憶手段38へ送出し、操作者名に対応させて設定値を記憶する。設定値記憶手段38では、選択されて操作者名表示部92に表示された操作者毎に、送られてきた設定値を記憶する。

【0094】このように操作者毎に記憶された設定値は、操作者設定画面90の操作者名選択スイッチ部91で操作者名を選択することによって、ホストコントローラ16により呼び出され、ホストコントローラ16は各周辺装置を再設定すると共に、選択された設定値に対応30する操作者名を操作者名表示部92に表示し、操作画面中の設定状態表示も変更する。

【0095】操作者設定画面処理(AD)の動作を図40に示す。ホストコントローラ16は、まずS150で、操作者設定画面を描画し、S151で、操作者設定画面90上に設けられた操作スイッチのキー入力を待つ。操作スイッチが押されると、S152で、それが操作者設定画面90上の各機能を指示する機能操作スイッチであるか否かが判断され、機能操作スイッチが押された場合はS153に進んで各キーに対応する処理を行50

い、S151に戻る。S152において機能操作スイッチでない場合は、S154で、押されたスイッチがHELPモードスイッチ68であるか否かが判断され、HELPモードスイッチ68が押された場合はS155に進んで前述と同様のヘルプ処理(HAD)を行い、S150に戻る。

【0096】次に、S156で、押されたスイッチが見出し部37であるか否かが判断され、見出し部37が押された場合は図22の操作画面選択処理(Z)を行う。また、S157で、画面階層アップスイッチ53が押されたか否かを判断し、画面階層アップスイッチが押された場合は図21のメイン操作画面処理(A)に戻る。なお、ここで、メイン操作画面処理(A)に戻らず、操作者設定画面に切り換える前の操作画面に戻るようにしても良い。

【0097】また、S158で、操作画面を下の階層に移行する指示か否か、すなわち、新規入力キー94が押されたか否かが判断され、新規入力キー94が押された場合は新規入力画面処理(ADA)を行う。この新規入力画面処理(ADA)は、図35及び図36に示した患者データ入力画面処理(AC)と同様の処理を行う。そして、S152ないしS158の判断でいずれもNOの場合はS159に進んで図23の各機器からのコマンド受信処理を行い、S151に戻る。

【0098】従来では各周辺装置の設定値は操作者が変わる毎に再入力する必要があり、例えば一日の症例数が多くて何人もの操作者が交代で診断、治療処置等を行う場合は、操作者が変わる毎に自分の好みに合わせて設定値を変えるなどの煩雑な操作を要したり、他人の設定値と気付かずに装置を使用して自分の意図した動作と異なる動作をしてしまうなどの不具合があったが、本実施例によれば、操作者は検査毎に設定値を確認したり、再設定したりする必要がなく、一旦自分の設定値を記憶させた後は、自分の名前を操作者設定画面90で選択するだけで各周辺装置の設定を容易に行うことができる。

【0099】また、図18に示すように、操作者設定画面90aにおいて、標準設定値を選択する標準設定選択スイッチ93を設け、システムで標準的に使用する設定値を設定値記憶手段38に記憶しておくようにすることもできる。この標準設定選択スイッチ93を選択することによって、設定値記憶手段38より標準設定値が呼び出され、標準設定値に各周辺装置が設定される。これと共に、操作画面には、例えば図1に示すメイン操作画面31のように、操作者名表示部92に標準設定状態を表すSTANDARD SETTINGが表示され、標準設定状態であることが容易に認識できる。

【0100】前述した操作者設定画面処理中のS153における操作者設定画面の各キー処理の動作を図41に示す。操作者設定画面において、標準設定選択スイッチ93が設けられている場合は、ホストコントローラ16

は、S160で、標準設定選択スイッチ93が押されたか否かを判断し、S161で、スイッチの表示をオン状態に切り換え、S162で、各周辺装置の標準設定値（固定値）を読み出し、S163で、標準設定値への設定コマンドを各装置に送信する。また、操作者名選択スイッチ部91中のある操作者の選択スイッチが押された場合は、S164で、その操作者の選択スイッチが押されたか否かを判断し、S165で、スイッチの表示をオン状態に切り換え、S166で、対応する操作者の設定値を設定値記憶手段38のテーブルから読み出し、S167で、読み出した設定値に応じた設定コマンドを各装置に送信する。他の操作者の選択スイッチについても同様の処理を行う。

【0101】なお、標準設定状態において設定値が変更された場合は、図19に示すように、操作画面の操作者名表示部92に標準設定値が変更されたことを示すNOT STANDARD SETTINGを表示する。これにより、検査中に故意もしくは誤って標準設定値が変更された場合に、操作者に告知、警告することができる。

【0102】このように、標準設定値を設けることにより、装置の使用に慣れていない操作者であっても標準設定値を選択して容易に不具合なく使用することができる。また、学会発表等で見受けられるように、複数のシステムや操作者で同条件の使用状態が必要となる場合には標準設定値を用いることで容易に対処することができる。

【0103】以上のように、本実施例によれば、見出し部37の操作画面切換スイッチ41～45を選択することにより、現在の操作画面の階層にかかわらず即時に所望の他の操作画面を表示することができる。従って、操作画面を順に切換えるなどの不要な操作をなくすことができ、内視鏡システムによる診断、治療処置時における操作性を向上することができるため、操作に不慣れた操作者でも容易に内視鏡システムを使用して診断、治療処置を行うことができる。

【0104】コントロールパネルに表示される操作画面は、機能毎や装置毎に設けられた複数の操作画面を持ち、制御する周辺装置の機能に対応した画面を選択的に表示可能になっているため、コントロールパネルによって多くの機能を操作性良く容易に操作でき、誤操作を防止できる。

【0105】また、前記操作画面切換スイッチ41～45は見出し部37に設けられており、他の操作スイッチとは異なる形状となっているため、視認性が良く、また識別が容易で誤操作を防止できる。

【0106】さらに、装置の各種設定値等を表示する設定状態表示部60は、アナログ表示とデジタル表示とを併用しているため、アナログ表示により視認性良く直感的に値を認識できると共に、これに連動した設定値のデジタル表示によって精度の高い具体的な数値を容易に認

識できる。よって、精密さが要求される場合においても正確に装置の各種設定を行うことができ、内視鏡検査における安全性を確保することができる。

【0107】また、内視鏡操作部の操作スイッチに複数の任意の機能を設定し、操作画面にスイッチの機能を表示することができるため、設定された機能を確認し易く、誤操作することなく内視鏡操作部によって所望の機能を操作できる。

【0108】また、各周辺装置の設定値は、操作者毎に所望の値を設定して記憶することができ、操作者を選択することによって容易に設定を変更することができるため、検査毎に設定値を確認したり、再設定したりする必要がなく、直ちに自分の設定値で装置を操作することができ、操作性を向上できる。

【0109】さらに、各周辺装置の標準設定値が記憶されており、簡単に標準設定にすることができるため、装置の使用に不慣れた操作者でも容易に内視鏡システムを操作することができる。

【0110】図42ないし図45は本発明の第2実施例に係り、図42は内視鏡システムの全体構成を示す斜視図、図43はメイン操作画面を示す説明図、図44は操作画面上のスイッチの配置を設定するための操作スイッチ配置設定画面を示す説明図、図45はスコープスイッチ及びフットスイッチの機能設定をするためのスコープ・フットスイッチ設定画面を示す説明図である。

【0111】第2実施例は、内視鏡システムのコントロールパネル4に表示される操作画面の変形例である。図42に示すように、内視鏡システムは第1実施例と同様にドクタワークステーション1とナースワークステーション2とからなるシステム本体3と、システムの集中操作を行う集中操作手段としてのコントロールパネル4と、内視鏡画像を表示するモニタ5とを備えて主要部が構成されている。また、本実施例では、設定された所定の機能を指示入力するためのフットスイッチ101が、システム本体3に対して接続可能になっている。

【0112】第1実施例と同様に、ホストコントローラ16の制御によって、コントロールパネル4に操作画面が表示され、このコントロールパネル4上の各操作画面を操作することによって、内視鏡システムの各周辺装置を集中操作及び集中制御できるようになっている。

【0113】本実施例では、コントロールパネル4上に表示される操作画面として、図43に示すメイン操作画面102、操作画面上のスイッチの配置を設定するための図44に示す操作スイッチ配置設定画面103、スコープスイッチ及びフットスイッチの機能設定をするための図45に示すスコープ・フットスイッチ設定画面104等が表示されるようになっている。他の周辺装置に関連する操作画面については第1実施例と同様であり、説明を省略する。

【0114】システムの電源を投入すると、コントロー

ルパネル 4 にメイン操作画面 102 が表示され、電子内視鏡に関する操作等が可能となる。

【0115】メイン操作画面 102 は、内視鏡の操作スイッチ及びフットスイッチに設定した機能を表示する機能設定表示部 105 が左中央部に、内視鏡や周辺装置に関する任意の機能の操作スイッチを表示する操作スイッチ表示部 106 が下側部に、また、操作者名表示部 92、操作者設定画面切換スイッチ 47 が上側部に少なくとも設けられて構成されている。また、スコープ・フットスイッチ設定画面 104 に切り換えるためのスコープ・フットスイッチ設定画面切換スイッチ 107、操作スイッチ配置設定画面 103 に切り換えるための操作スイッチ配置設定画面切換スイッチ 108 が設けられ、これらの切換スイッチを押すことによってそれぞれの設定画面に切り換わる。

【0116】メイン操作画面 102 の操作スイッチ表示部 106 における操作スイッチの機能設定について説明する。

【0117】メイン操作画面 102 において、操作スイッチ配置設定画面切換スイッチ 108 を押すことにより、図 44 の操作スイッチ配置設定画面 103 に切り換わる。操作スイッチ配置設定画面 103 は、機能選択キー群 109 が中央部に設けられ、その下側部に配置設定キー群 110 が設けられている。また、右下部にメイン操作画面 102 に戻るための画面階層アップスイッチ 111 が設けられている。

【0118】本実施例では、操作スイッチ配置設定画面 103 によって、任意の機能スイッチを選択し、選択した機能の操作スイッチをメイン操作画面 102 の操作スイッチ表示部 106 において所望の位置に配置することができるようになってい

る。この操作スイッチ表示部 106 に配置する操作スイッチは、操作者毎に設定可能である。

【0119】操作スイッチの配置を設定する場合は、まず、操作者設定画面切換スイッチ 47 を押して第 1 実施例と同様に操作者設定画面 90 で操作者を設定する。すると、操作者名表示部 92 に設定を行う操作者名が表示される。そして、操作スイッチ配置設定画面切換スイッチ 108 を押すことにより操作スイッチ配置設定画面 103 に切り換える。なお、操作者の設定は、操作スイッチ配置設定画面 103 上においても行うことができる。

【0120】そして、配置設定キー群 110 の中から所望の位置のキーを押す。すると、押されたキーの部分は、他のキーに比べて目立つ色に変わり、選択されたキーの位置が容易に判別可能となる。次に、操作者は、この指定した位置に、自分にとって使用頻度が高いなどの理由で、メイン操作画面 102 の操作スイッチ表示部 106 に表示したい機能の操作スイッチを機能選択キー群 109 の中から一つ選んで押す。これにより、操作スイッチ表示部 106 の所定の位置に選択した機能の操作ス

イッチが設定されて表示されるようになる。

【0121】前記操作を所望の数だけ繰り返し、スイッチの選択が終了した後、画面階層アップスイッチ 111 を押すことにより、メイン操作画面 102 に戻る。メイン操作画面 102 の操作スイッチ表示部 106 には、操作者自身の好みで選んだスイッチのみが最大で 7 個、最小で 0 個表示されることになる。図 43 に示した例では、操作者名表示部 92 に表示してある Dr. Kawahara の設定は、操作スイッチ表示部 106 に左端から Water, AIR, VTR の各操作スイッチが割り振られており、設定された各操作スイッチを操作するとスイッチの機能に対応した指示が目的の装置に送られ、各機能が動作する。

【0122】また、操作スイッチ配置設定画面 103 において、機能選択次ページスイッチ 112 を押すことにより、機能選択キー群 109 に表示されている以外の機能操作スイッチが同様に表示され、この中から機能を選択することができる。これにより、より多数の機能をメイン操作画面 102 の操作スイッチ表示部 106 に設定することが可能となる。なお、この機能選択キー群 109 のページ数は、2 ページに限定されるものではなく、操作スイッチで操作可能な機能の数に応じてページ数を用意することができる。

【0123】また、操作スイッチ表示部 106 の任意の位置に一旦機能を割り振った後、その機能の操作スイッチを表示せず、空白としたい場合には、操作スイッチ配置設定画面 103 に設けられたスペーススイッチ 113 を押すことにより、スペーススイッチ 113 が押された位置の操作スイッチの表示をしないようにできる。

【0124】次に、図 16 に示したような内視鏡の操作部に設けられた操作スイッチ 85 ~ 88 及び図 42 に示すフットスイッチ 101 などのリモートスイッチに対する機能設定について説明する。

【0125】メイン操作画面 102 において、スコープ・フットスイッチ設定画面切換スイッチ 107 を押すと、図 45 のスコープ・フットスイッチ設定画面 104 に切り換わる。スコープ・フットスイッチ設定画面 104 には、内視鏡操作部及びフットスイッチの絵が表示され、スコープスイッチ選択キー 114 ~ 117 と、フットスイッチ選択キー 118 とが設けられている。また、スコープ・フットスイッチ設定画面 104 の下側部には、機能選択キー群 119 が配設されている。

【0126】本実施例では、第 1 実施例と同様に内視鏡の操作スイッチ 85 ~ 88 に所望の機能をそれぞれ設定できるのに加えて、フットスイッチ 101 についても任意の機能を選択して設定可能となっている。なお、このスイッチの機能設定についても操作者毎に設定することが可能である。

【0127】内視鏡の操作スイッチ 85 ~ 88 やフットスイッチ 101 に機能を設定する場合には、まず、操作者設定画面切換スイッチ 47 を押して第 1 実施例と同様

に操作者設定画面 90 で操作者を設定する。すると、操作者名表示部 92 に設定を行う操作者名が表示される。そして、スコープ・フットスイッチ設定画面切換スイッチ 107 を押すことによりスコープ・フットスイッチ設定画面 104 に切り換える。なお、操作者の設定は、スコープ・フットスイッチ設定画面 104 上においても行うことができる。

【0128】そして、内視鏡の操作スイッチ 85 ~ 88 のうち、設定したいスイッチに対応するスコープスイッチ選択キーを押す。すると、押されたキーの部分は、他のキーに比べて目立つ色に変わり、選択された操作スイッチが容易に判別可能となる。次に、操作者は、自分にとって使用頻度が高いなどの理由で、内視鏡の指定した操作スイッチに設定したい機能のスイッチを機能選択キー群 119 の中から一つ選んで押す。これにより、指定した内視鏡の操作スイッチに所望の機能の操作スイッチを選択して設定することができる。同様の方法で、他の内視鏡の操作スイッチ及びフットスイッチ 101 についても機能を設定することができる。

【0129】内視鏡の操作スイッチ 85 ~ 88 の全てとフットスイッチ 101 の機能設定が終了した後、画面階層アップスイッチ 120 を押すことにより、メイン操作画面 102 に戻る。このようにして設定した内視鏡の操作スイッチ 85 ~ 88 及びフットスイッチ 101 の機能は、メイン操作画面 102 の機能設定表示部 105 に表示される。この機能設定表示部 105 に表示された機能は、それぞれ内視鏡の操作スイッチ 85 ~ 88 及びフットスイッチ 101 に対応しており、各スイッチを操作することにより操作者の好みで設定された各機能が実行される。

【0130】図 43 に示した例では、操作者名表示部 92 に表示してある Dr. Kawahara の設定は、内視鏡の操作スイッチ (A) 85 に Release が、操作スイッチ (B) 86 に Print が、操作スイッチ (C) 87 に VTR が、操作スイッチ (D) 88 に Freeze が、フットスイッチ 101 に Iris がそれぞれ割り振られており、各リモートスイッチを操作すると設定された機能に対応した指示が目的の装置に送られ、各機能が動作する。

【0131】以上のように、本実施例によれば、メイン操作画面 102 において、操作者毎に自分にとって必要である使用頻度の高いスイッチだけを操作スイッチ表示部 106 に表示できるので、操作性を向上でき、余分な普段使用しないスイッチを誤って押してしまい、内視鏡システムが操作者の意図しない設定となることを防止できる。また、多くのユーザを想定して内視鏡システムに多種多様な機能を設けた場合においても、ある操作者にとって必要最低限の操作スイッチだけをメイン操作画面に表示できるので、スイッチの数が多くなってしまい操作に戸惑ったり、下の階層の操作画面に切り換えて操作しなければならないなどの不具合もなく、使用頻度の高

い操作スイッチのみを容易に操作することが可能となる。

【0132】また、操作者は、自分の使用状況、使用頻度に応じて、内視鏡システムの各操作機能をコントロールパネルの操作画面だけでなく、リモートスイッチとしての内視鏡の操作スイッチやフットスイッチに任意の機能を設定することができ、これらのリモートスイッチを操作することによって、設定された機能の操作指示を行うことができる。このようにコントロールパネル以外からも所定の機能を操作できるため、内視鏡検査中においても自由かつ容易に操作が可能となり、操作性を向上できる。

【0133】図 46 及び図 47 は本発明の第 3 実施例に係り、図 46 はメイン操作画面を示す説明図、図 47 は操作画面上のスイッチの配置を設定するための操作スイッチ配置設定画面を示す説明図である。

【0134】本実施例は、第 2 実施例のメイン操作画面及び操作スイッチ配置設定画面の変形例である。

【0135】図 46 に示すメイン操作画面 121、及び、図 47 に示す操作スイッチ配置設定画面 122 には、第 2 実施例の画面に加えて、右下部に操作スイッチ群前ページスイッチ 123 と、操作スイッチ群次ページスイッチ 124 と、操作スイッチ群ページ表示部 125 とが設けられている。その他の画面構成は第 2 実施例と同様である。

【0136】本実施例では、第 2 実施例において最大で 7 個任意に設定可能であった操作スイッチ表示部 106 に表示する操作スイッチ群を拡張したものであり、例えば 7 個の操作スイッチ群を 1 ページとして複数のページを持っている。操作スイッチの配置の設定方法は第 2 実施例と同様である。

【0137】操作スイッチ表示部 106 の操作スイッチ群のページを切り換える場合は、操作スイッチ群前ページスイッチ 123 を押すことにより、操作スイッチ群が前ページに切り換わり、操作スイッチ群次ページスイッチ 124 を押すことにより、操作スイッチ群が次ページに切り換わる。また、現在のページ数は操作スイッチ群ページ表示部 125 に表示され、操作スイッチ表示部 106 の階層を認識することができる。

【0138】このように、本実施例によれば、第 2 実施例の効果に加えて、操作者が自身の使用頻度に応じて操作スイッチ群を階層化してページ分けすることができ、より多数の操作スイッチをわかり易くかつ操作性良く配置することができる。

【0139】また、特に図示しないが、操作スイッチ表示部 106 に表示する 1 ページ当たりのスイッチ数が最大表示可能数より少ないときは、表示スイッチ数に応じてスイッチの面積を広くしたり、形を変えることにより、より操作性を向上させることができる。

【0140】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、複数の装置を集中的に操作、制御する場合に、全てのユーザが満足するような各種操作スイッチの機能・配置を設定可能とすることにより操作性を向上することが可能な内視鏡システム及び内視鏡システム制御方法を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 ないし図 19 は本発明の第 1 実施例に係り、図 1 はコントロールパネルに表示されるシステムの主要な操作を行うためのメイン操作画面を示す説明図

【図 2】内視鏡システムの外観構成を示す斜視図

【図 3】内視鏡システムの制御系の構成を示すブロック図

【図 4】電子内視鏡使用時の各種設定を行うための電子内視鏡設定画面を示す説明図

【図 5】ファイバ스코ープ使用時に各種操作を行うためのファイバ스코ープ操作画面を示す説明図

【図 6】VTR を操作するための外部ビデオ装置操作画面を示す説明図

【図 7】ヒートプローブ装置を操作するためのヒートプローブ装置操作画面を示す説明図

【図 8】電気メス装置を操作するための電気メス装置操作画面を示す説明図

【図 9】見出し部の構成の変形例を示す説明図

【図 10】コントロールパネルにより各周辺装置を制御する際の機能構成を示すブロック図

【図 11】日付け等を設定するための日付け設定画面を示す説明図

【図 12】患者データを入力する際に用いる患者データ入力画面 (1) を示す説明図

【図 13】患者データを入力する際に用いる患者データ入力画面 (2) を示す説明図

【図 14】コントロールパネルの操作説明を行うHELPモード時のHELPモード画面を示す説明図

【図 15】内視鏡の操作スイッチの機能設定を行う際に用いるスコープスイッチ設定画面を示す説明図

【図 16】内視鏡の操作部を示す斜視図

【図 17】操作者に応じた各周辺装置の設定値を選択するための操作者設定画面を示す説明図

【図 18】操作者設定画面の変形例を示す説明図

【図 19】装置の標準設定値を変更した場合の操作画面を示す説明図

【図 20】内視鏡システムの初期動作を示すフローチャート

【図 21】メイン操作画面の処理の動作を示すフローチャート

【図 22】操作画面選択処理の動作を示すフローチャート

【図 23】各機器からのコマンド受信処理の動作を示すフローチャート

【図 24】電子内視鏡設定画面処理の動作を示すフローチャート

【図 25】日付設定画面処理の動作を示すフローチャート

【図 26】ファイバ스코ープ操作画面処理の動作を示すフローチャート

【図 27】ベッド設定画面処理の動作を示すフローチャート

【図 28】図 26 におけるファイバ스코ープ操作画面の各キー処理の動作を示すフローチャート

【図 29】外部ビデオ装置操作画面処理の動作を示すフローチャート

【図 30】図 29 における外部ビデオ装置操作画面の各キー処理の動作を示すフローチャート

【図 31】ヒートプローブ装置操作画面処理の動作を示すフローチャート

【図 32】図 31 におけるヒートプローブ装置操作画面の各キー処理の動作を示すフローチャート

【図 33】電気メス装置操作画面処理の動作を示すフローチャート

【図 34】図 33 における電気メス装置操作画面の各キー処理の動作を示すフローチャート

【図 35】患者データ入力画面処理の動作を示すフローチャート

【図 36】図 35 における患者データ入力画面の各キー処理の動作を示すフローチャート

【図 37】ヘルプ処理の動作を示すフローチャート

【図 38】スコープスイッチ設定画面処理の動作を示すフローチャート

【図 39】図 38 におけるスコープスイッチ設定画面の各キー処理の動作を示すフローチャート

【図 40】操作者設定画面処理の動作を示すフローチャート

【図 41】図 40 における操作者設定画面の各キー処理の動作を示すフローチャート

【図 42】図 42 ないし図 45 は本発明の第 2 実施例に係り、図 42 は内視鏡システムの全体構成を示す斜視図

【図 43】メイン操作画面を示す説明図

【図 44】操作画面上のスイッチの配置を設定するための操作スイッチ配置設定画面を示す説明図

【図 45】スコープスイッチ及びフットスイッチの機能設定をするためのスコープ・フットスイッチ設定画面を示す説明図

【図 46】図 46 及び図 47 は本発明の第 3 実施例に係り、図 46 はメイン操作画面を示す説明図

【図 47】操作画面上のスイッチの配置を設定するための操作スイッチ配置設定画面を示す説明図

【図 48】従来の操作画面を示す説明図

【符号の説明】

3...システム本体

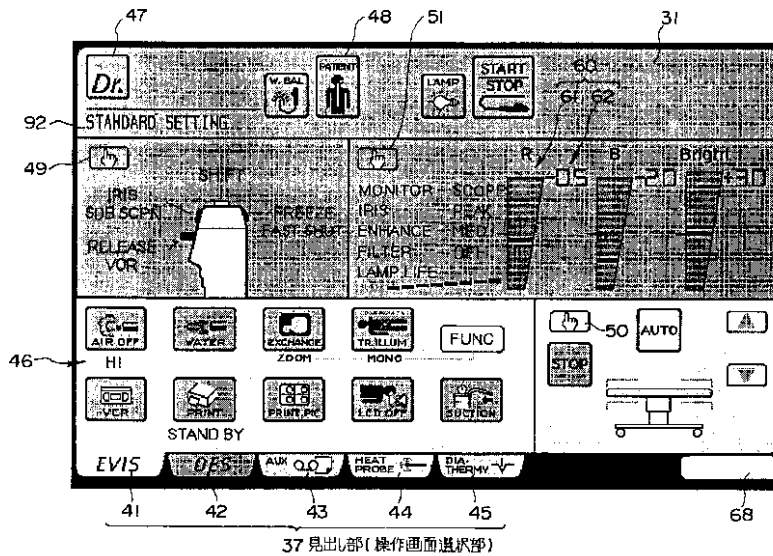
31

32

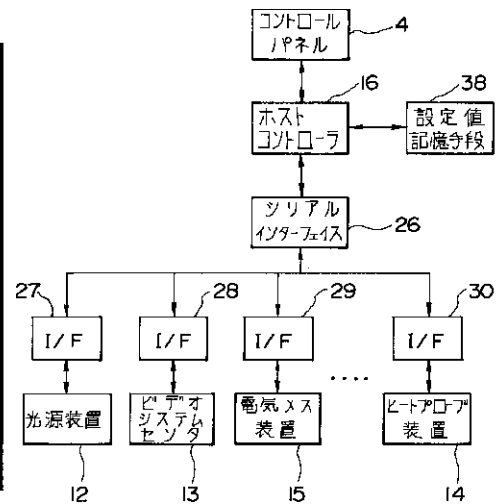
- 4 ...コントロールパネル
 1 1 ...内視鏡
 1 2 ...光源装置
 1 3 ...ビデオシステムセンタ
 1 4 ...ヒートプローブ装置
 1 5 ...電気メス装置

- * 1 6 ...ホストコントローラ
 3 1 ...メイン操作画面
 3 7 ...見出し部 (操作画面選択部)
 4 1 ~ 4 5 ...操作画面切換スイッチ
 4 6 ...操作スイッチ群
 * 5 3 ...画面階層アップスイッチ

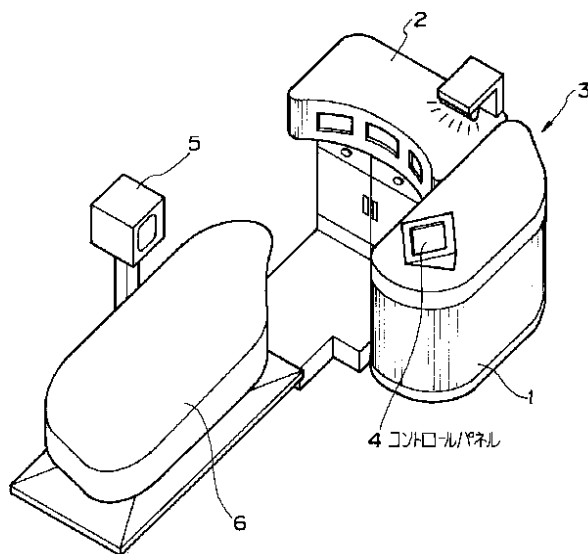
【図 1】



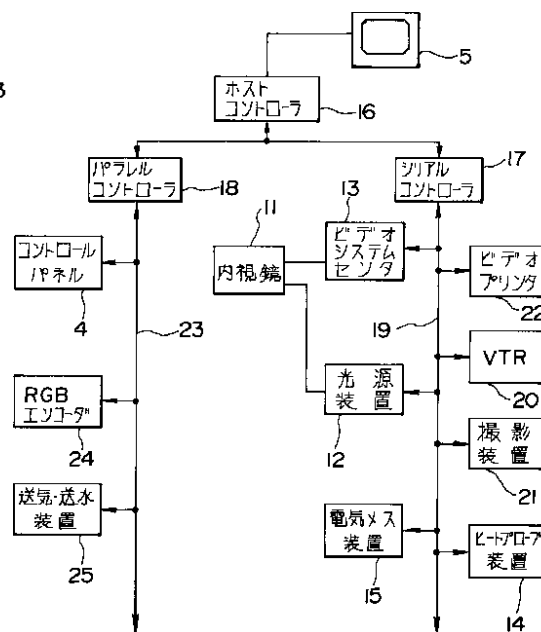
【図 10】



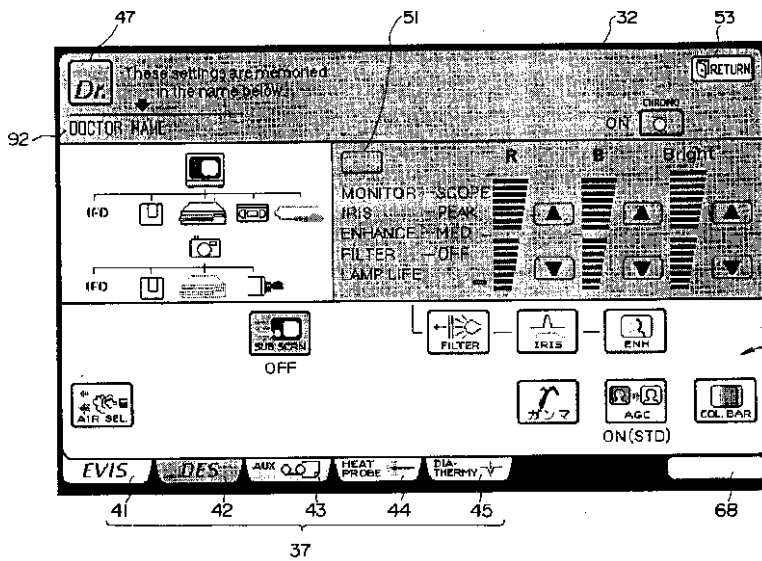
【図 2】



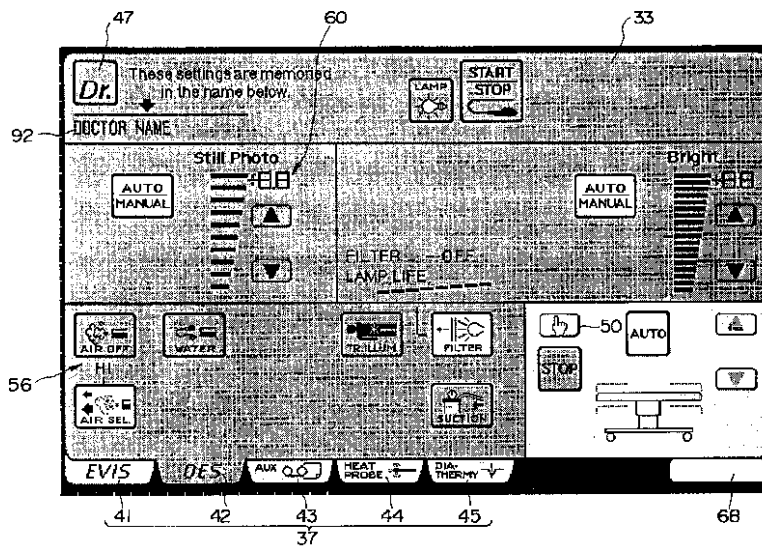
【図 3】



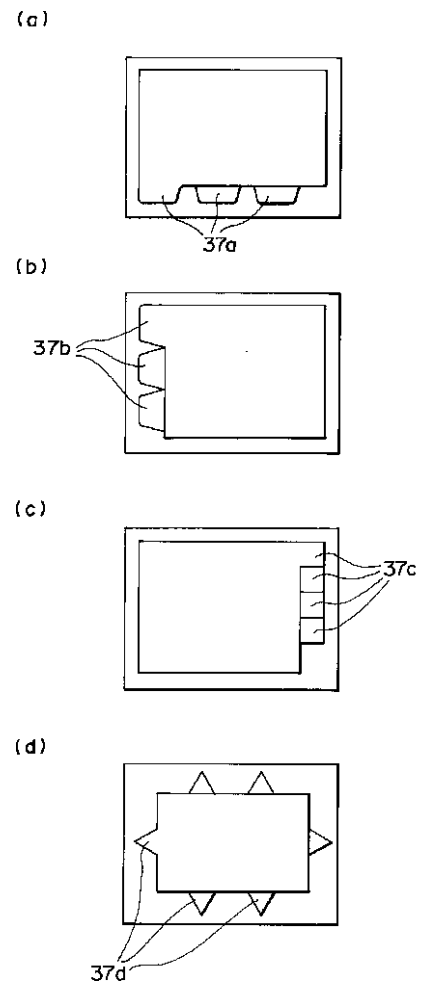
【図4】



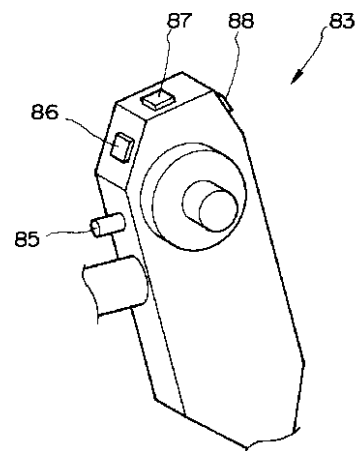
【図5】



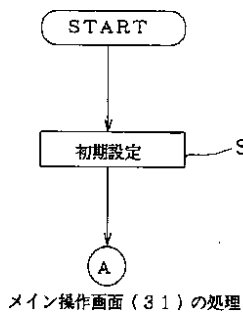
【図9】



【図16】

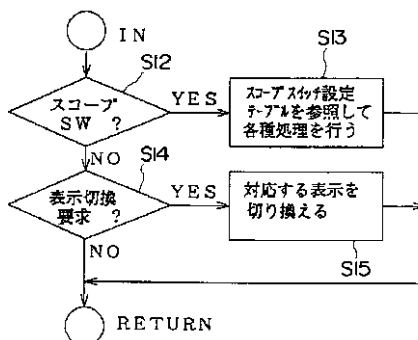


【図20】

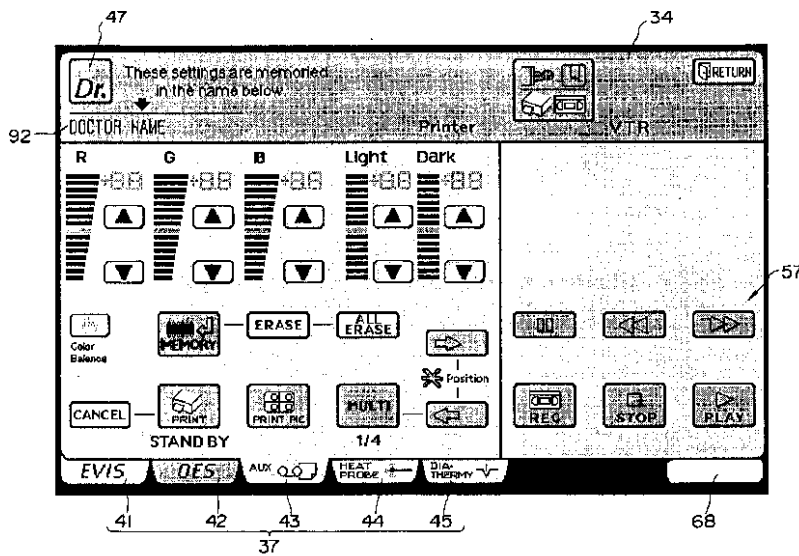


【図23】

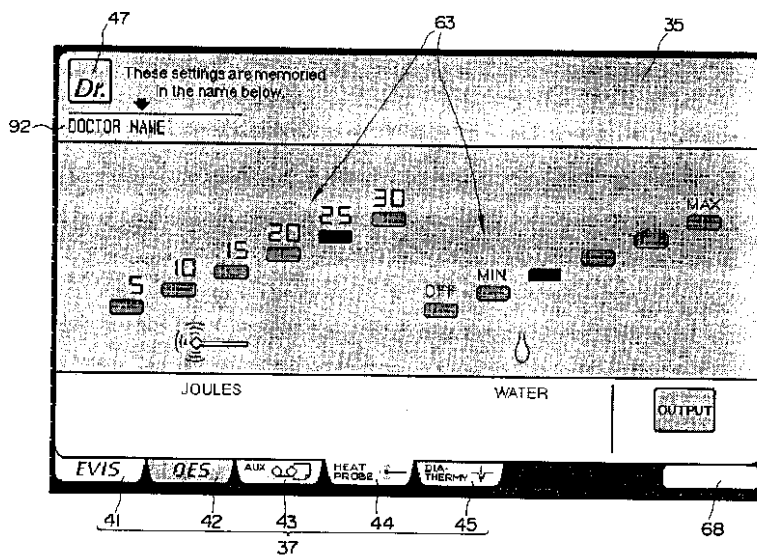
各機器からのコマンド受信処理



【図6】

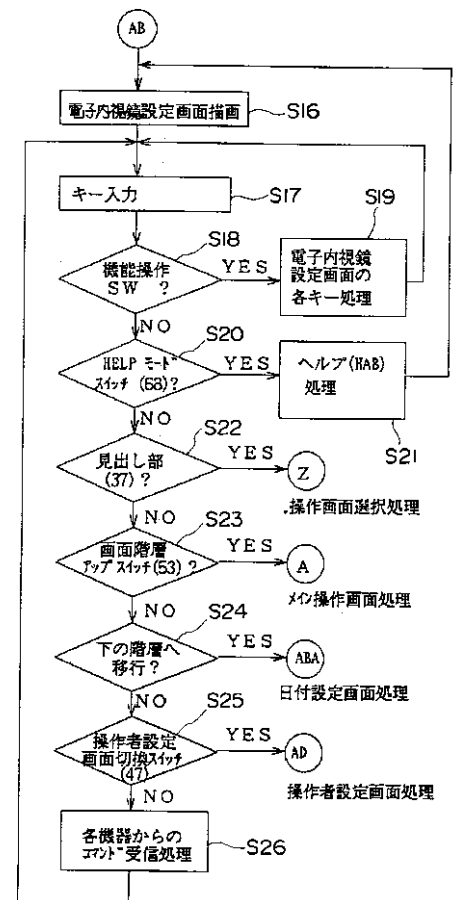


【図7】



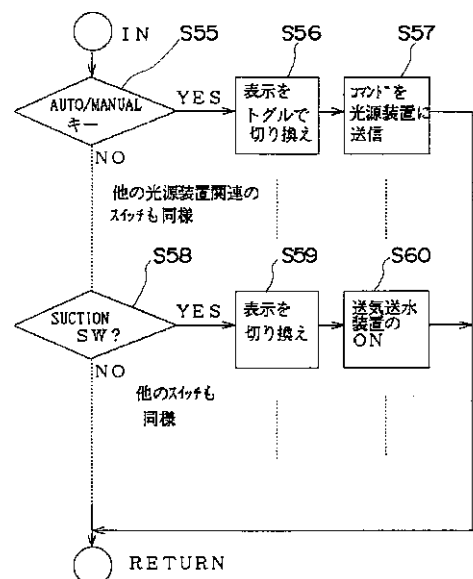
【図24】

電子内視鏡設定画面処理

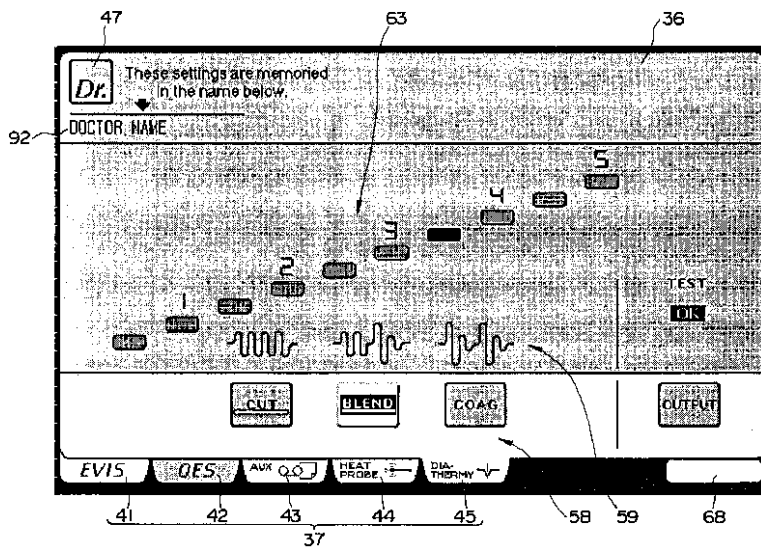


【図28】

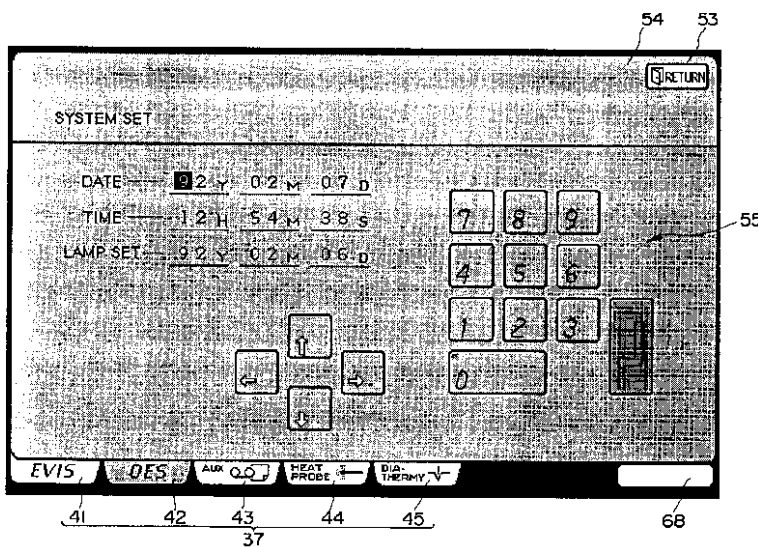
ファイバースコープ 操作画面の各キー処理



【図8】

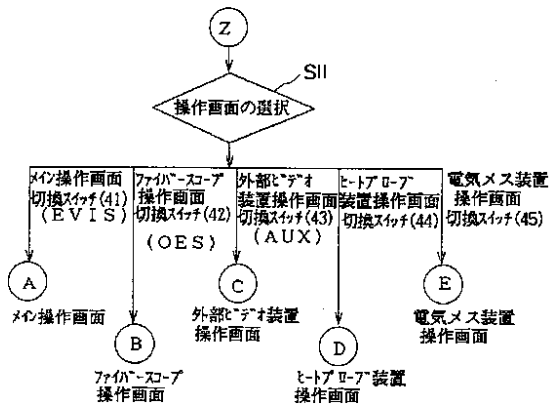


【図11】



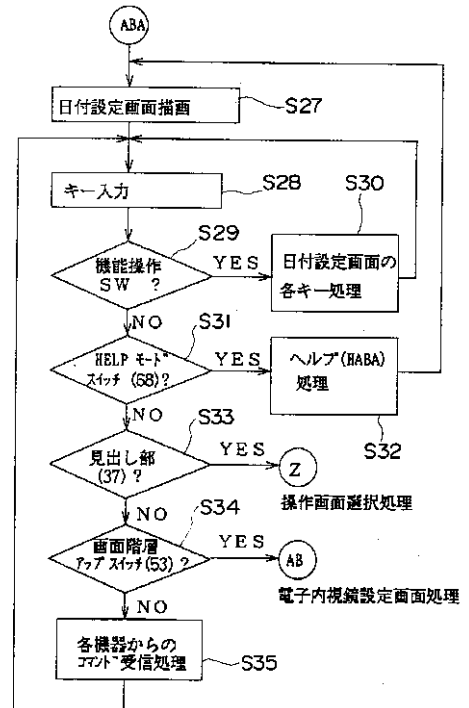
【図22】

操作画面選択処理



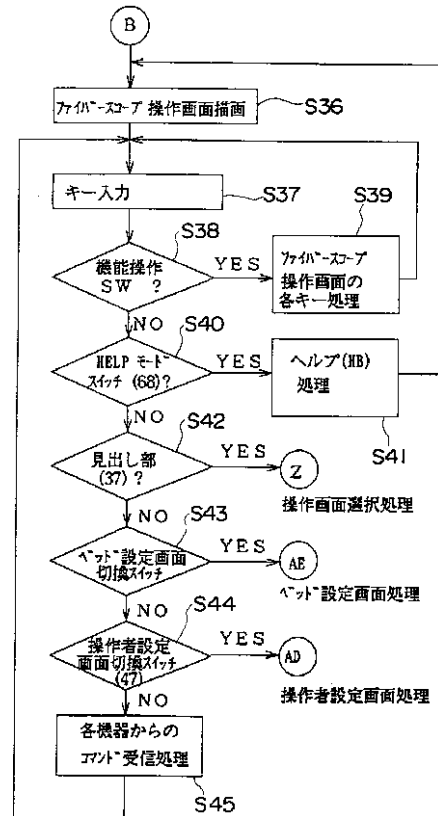
【図25】

日付設定画面処理

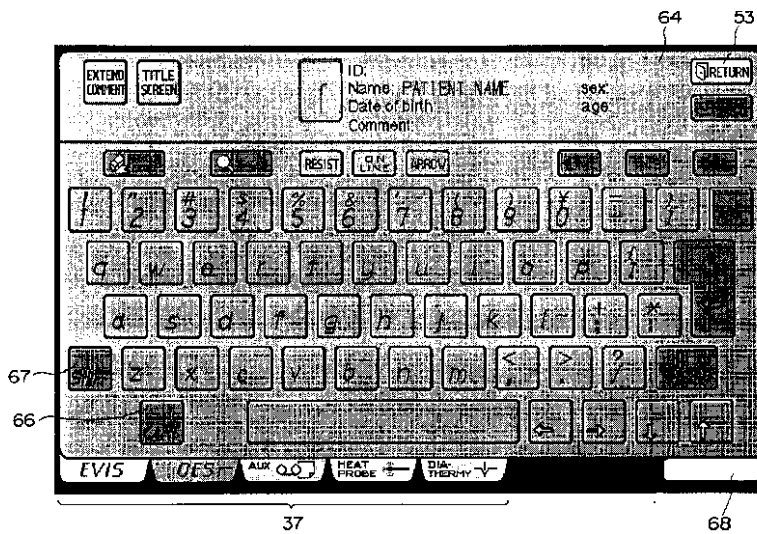


【図26】

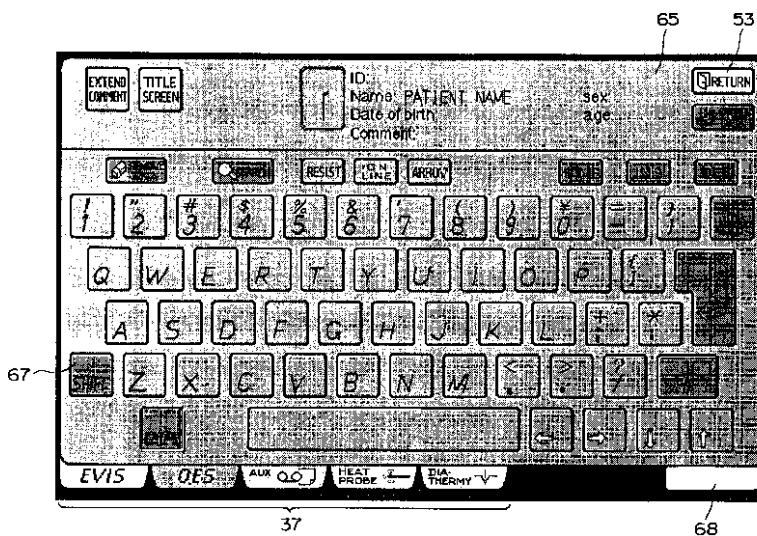
ファイバースコープ 操作画面処理



【図 12】

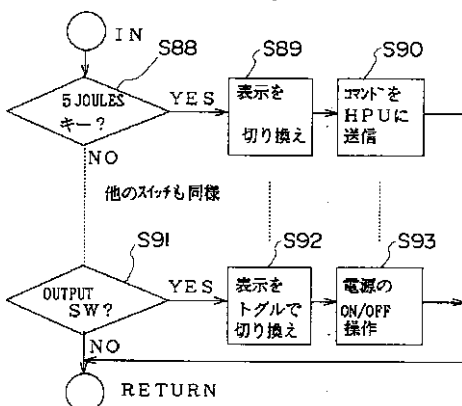


【図 13】



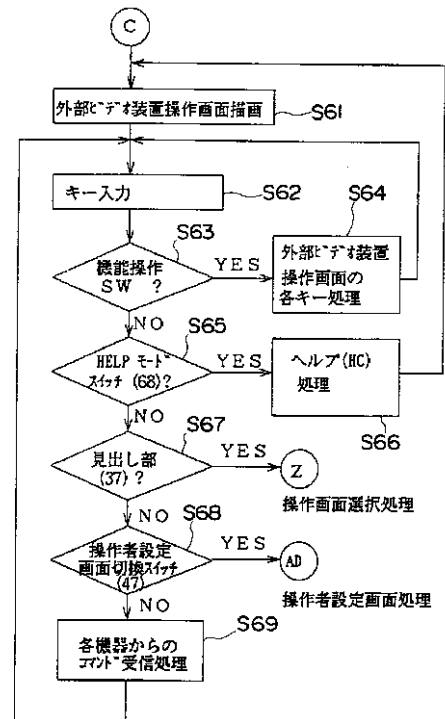
【図 32】

ヒートローア装置操作画面の各キー処理



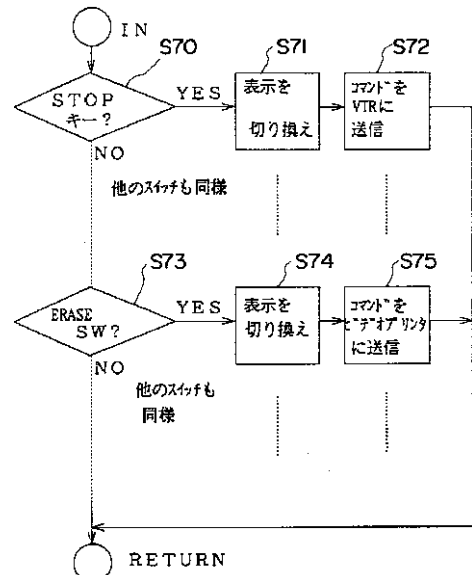
【図 29】

外部にデモ装置操作画面処理

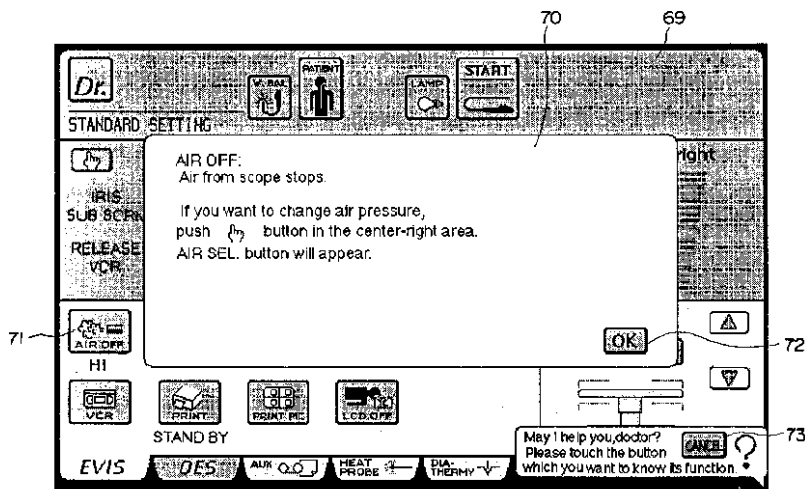


【図 30】

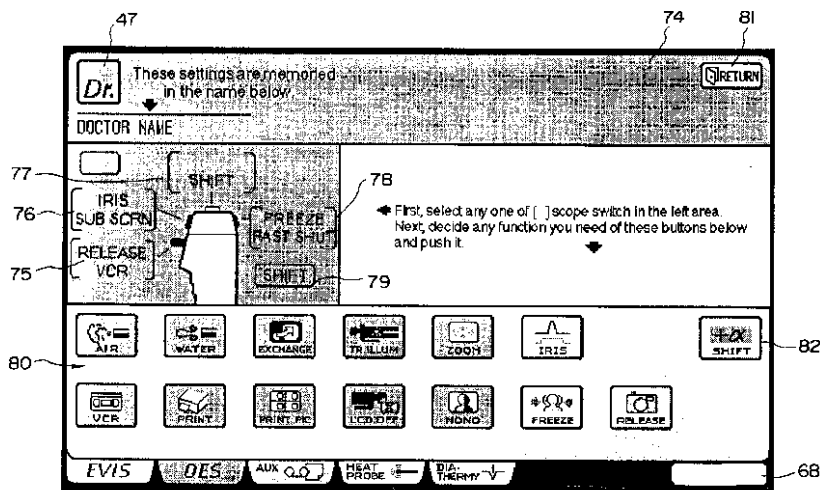
外部にデモ装置操作画面の各キー処理



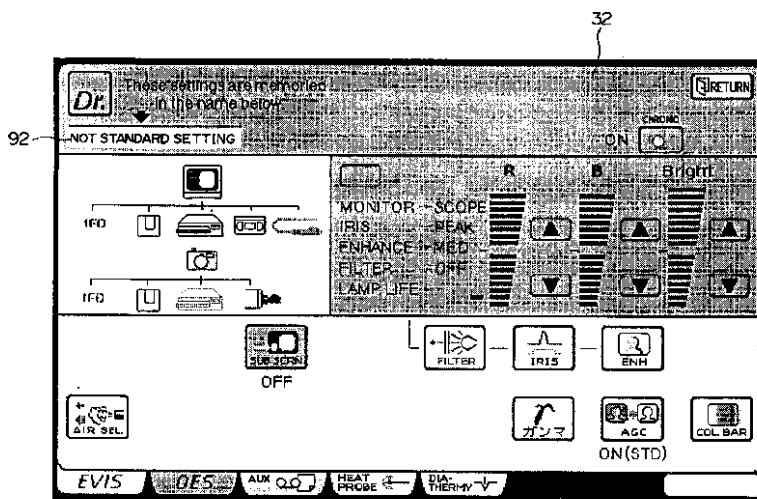
【図14】



【図15】

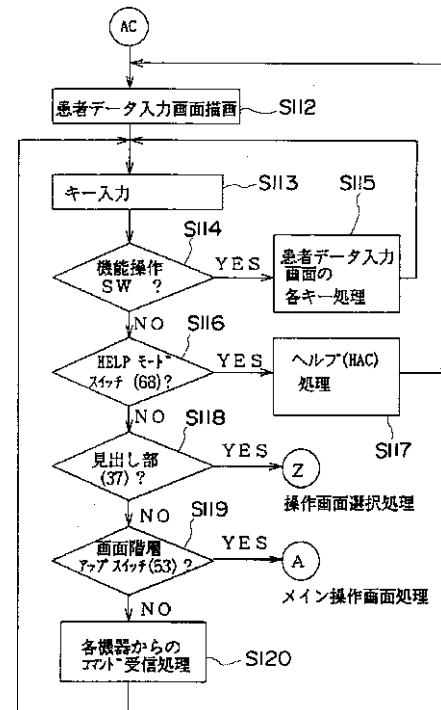


【図19】



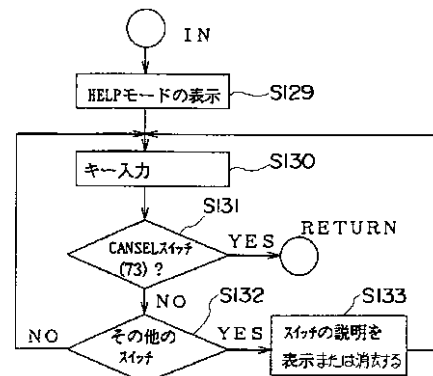
【図35】

患者データ入力画面処理

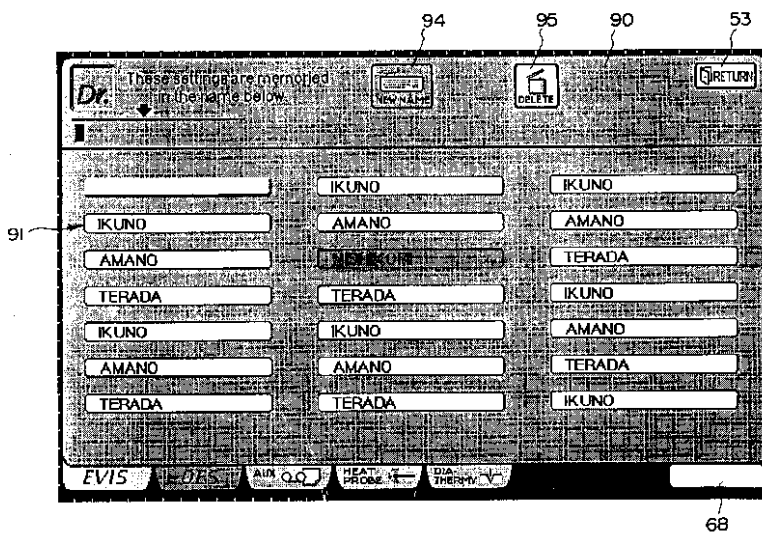


【図37】

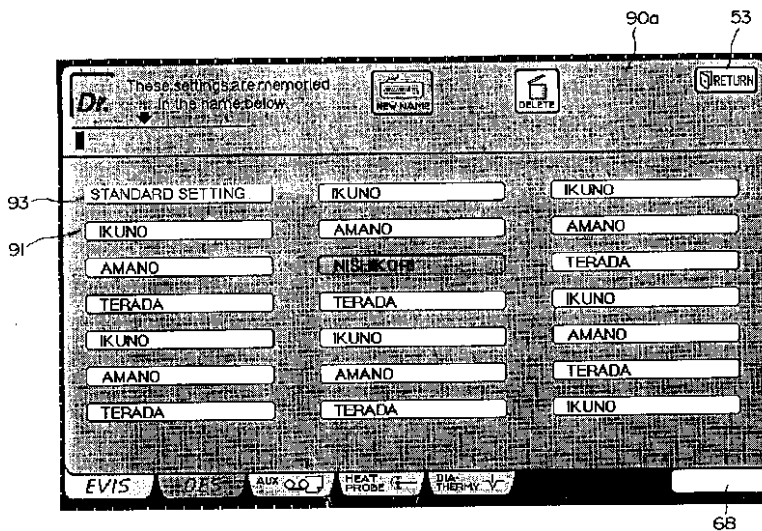
ヘルプ(HA)処理



【図17】

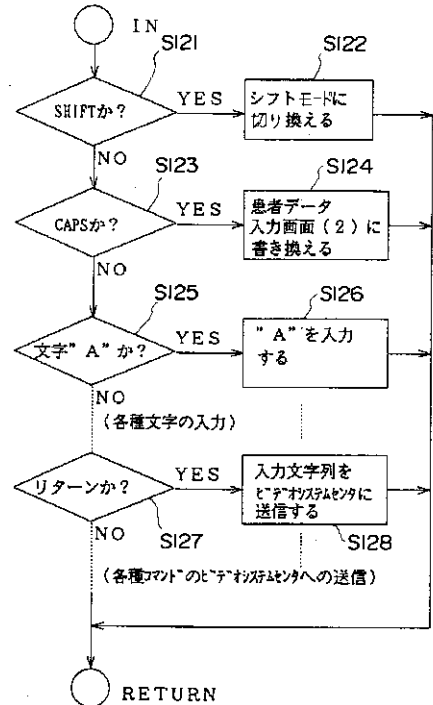


【図18】



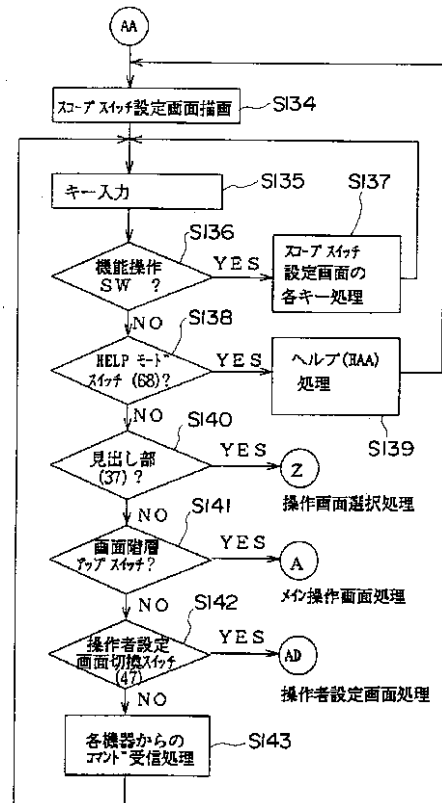
【図36】

患者データ画面の各キー処理



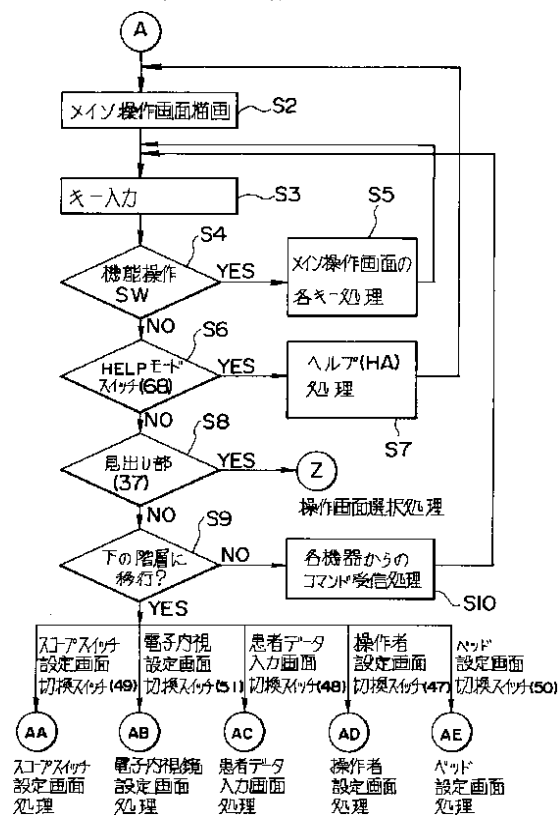
【図38】

ローアスイッチ設定画面処理



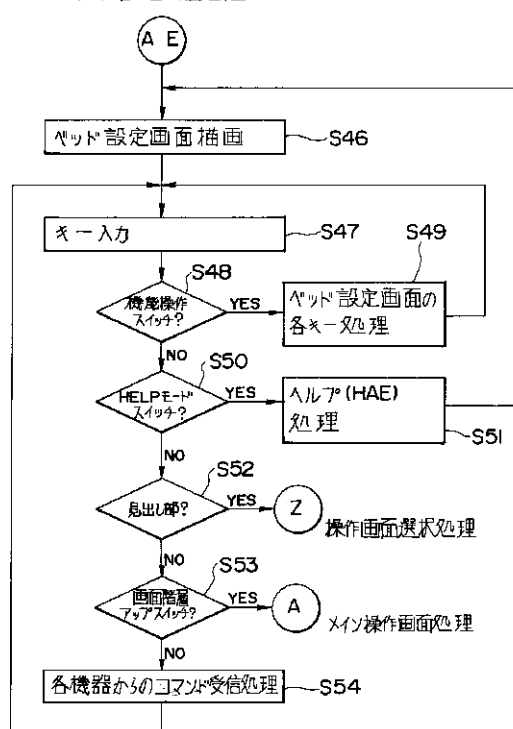
【図21】

メイン操作画面(31)の処理



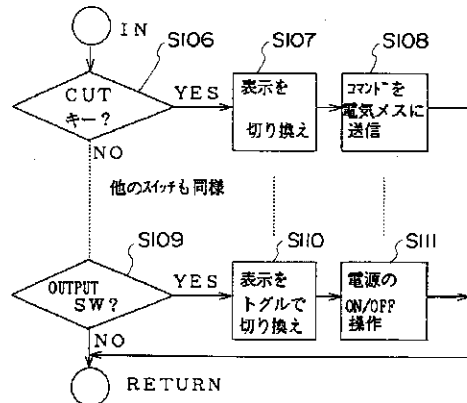
【図27】

ベッド設定画面処理



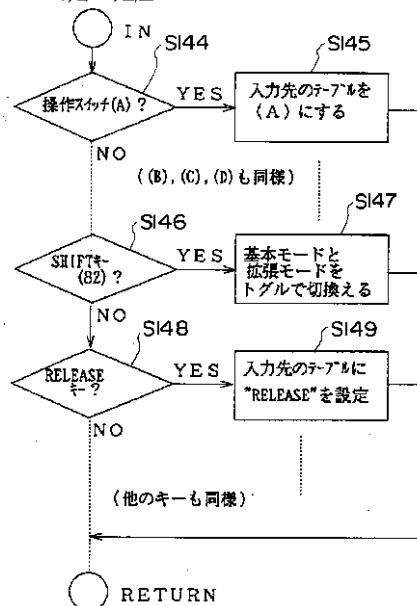
【図34】

電気メス装置操作画面の各キー処理



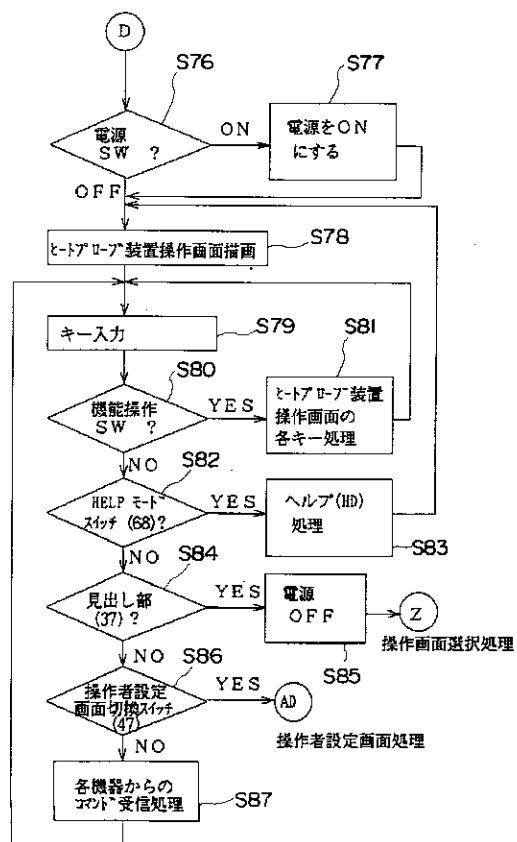
【図39】

スコアスイッチ設定画面の各キー処理



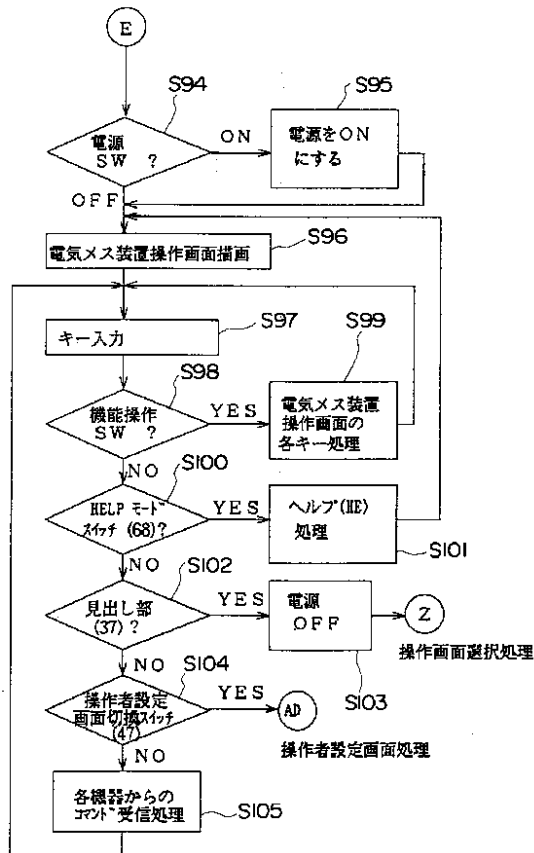
【図31】

ヒートロープ装置操作画面処理



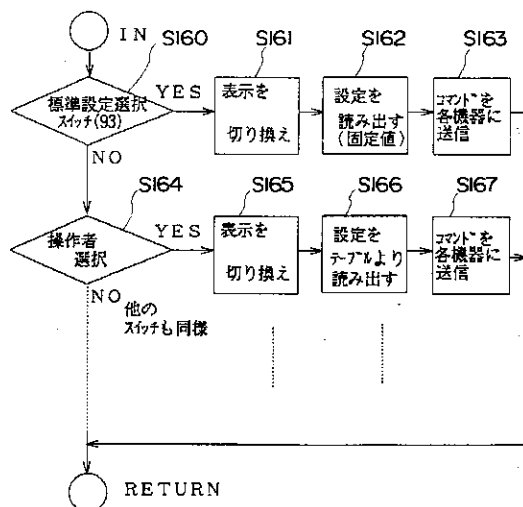
【図33】

電気メス装置操作画面処理

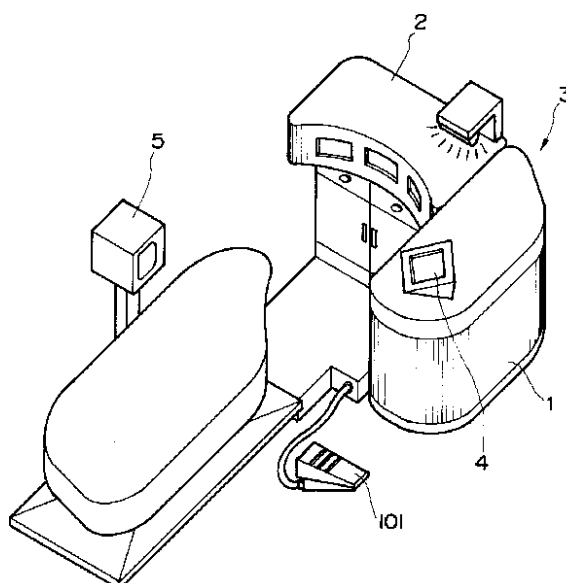


【図41】

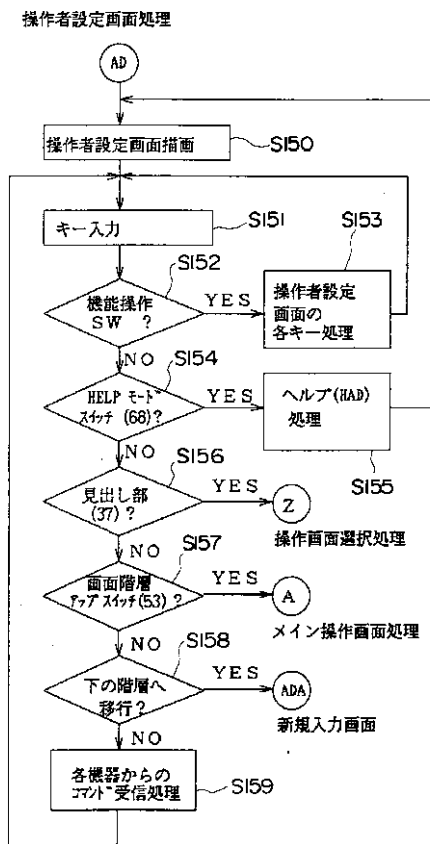
操作者設定画面の各キー処理



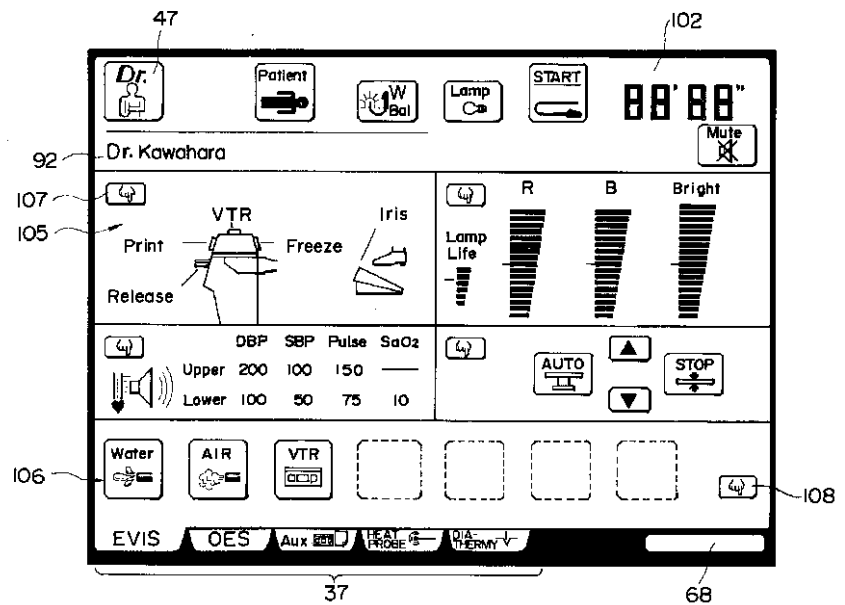
【図42】



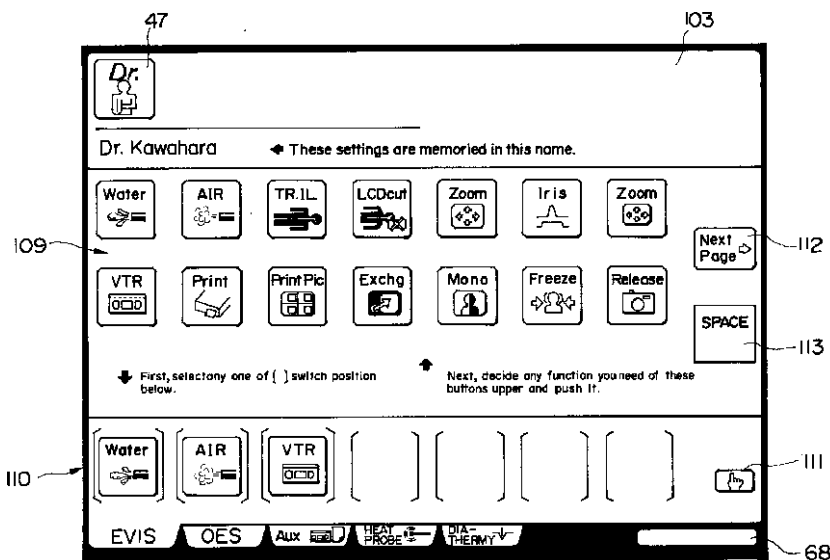
【図40】



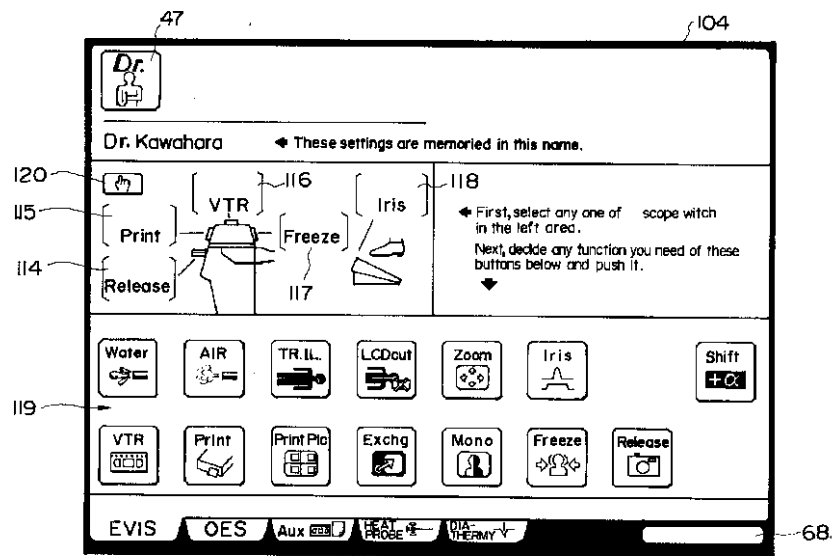
【図43】



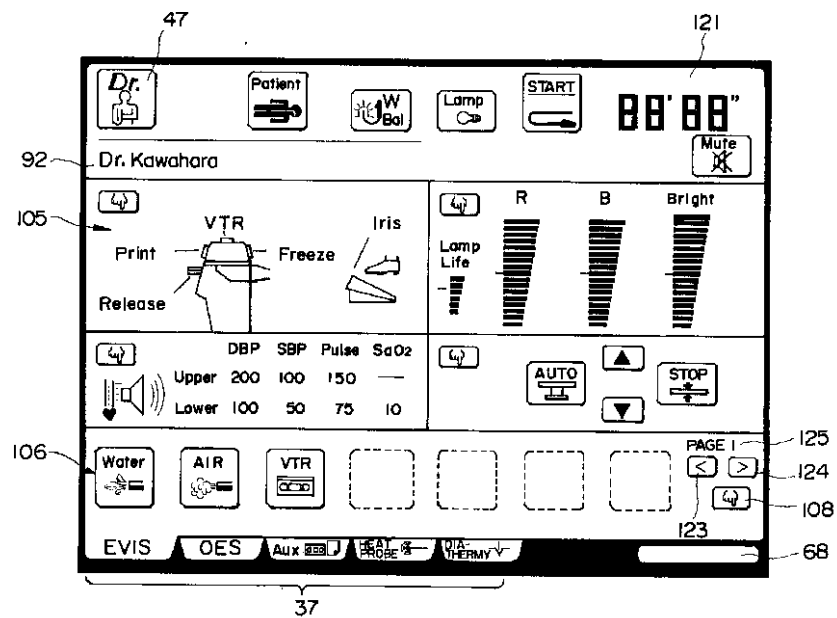
【図44】



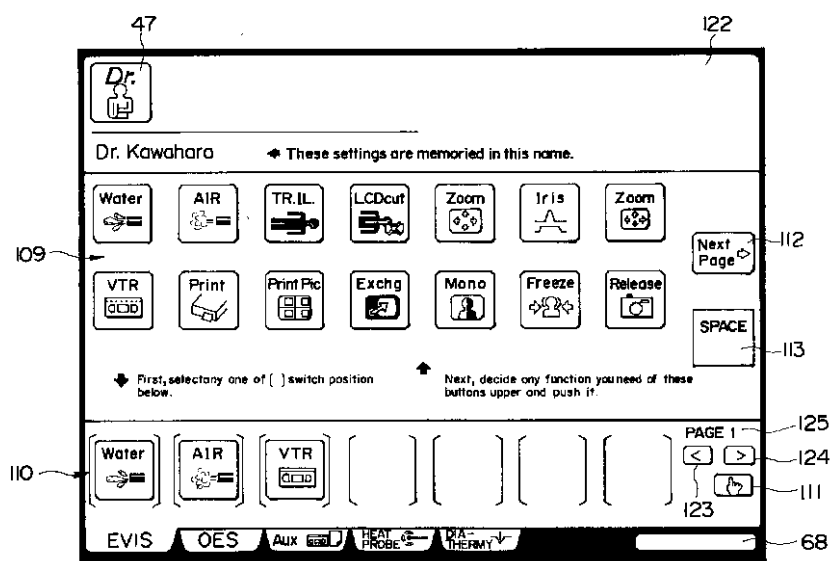
【図 4 5】



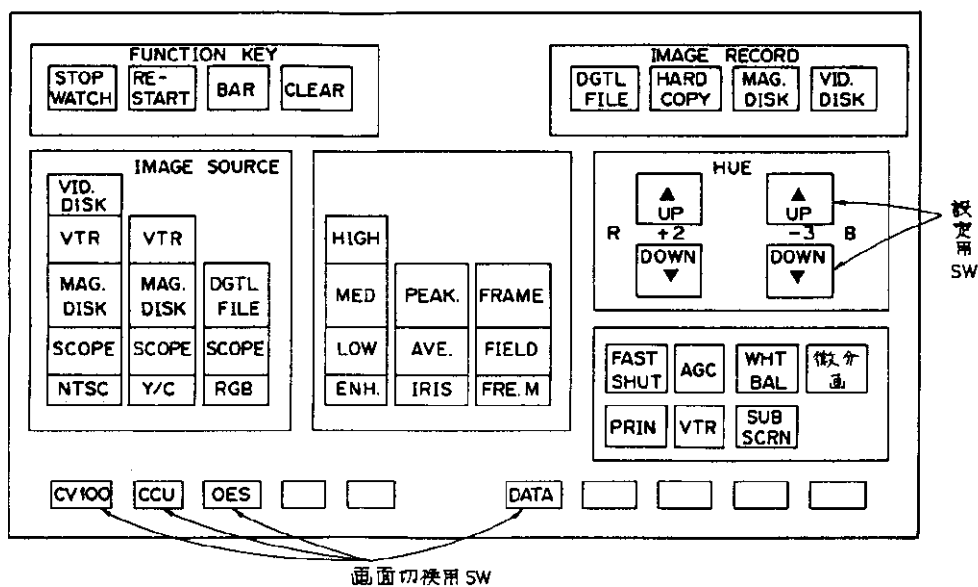
【図 4 6】



【図 47】



【図 48】



フロントページの続き

(72)発明者 牛房 浩行
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 内山 昭夫
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 加藤 眞悟
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 天野 敦之
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 錦織 俊明
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内
(72)発明者 浜野 雅彦
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内
(72)発明者 高見澤 一史
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 笹井 嗣久
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内
(72)発明者 岡田 浩司
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内
(72)発明者 青山 智之
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目43番 2 号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

专利名称(译)	内窥镜系统和内窥镜系统控制方法		
公开(公告)号	JP2001025456A	公开(公告)日	2001-01-30
申请号	JP2000175793	申请日	2000-06-12
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	正治秀幸 大島睦巳 牛房浩行 内山昭夫 加藤眞悟 天野敦之 錦織俊明 浜野雅彦 高見澤一史 笹井嗣久 岡田浩司 青山智之		
发明人	正治 秀幸 大島 睦巳 牛房 浩行 内山 昭夫 加藤 眞悟 天野 敦之 錦織 俊明 浜野 雅彦 高見澤 一史 笹井 嗣久 岡田 浩司 青山 智之		
IPC分类号	A61B1/00 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/00.300.A H04N7/18.M A61B1/00.650 A61B1/00.710		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/AA29 4C061/BB01 4C061/BB10 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/GG01 4C061/GG17 4C061/HH02 4C061/HH04 4C061/HH05 4C061/HH28 4C061/HH57 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C061/JJ18 4C061/JJ19 4C061/LL00 4C061/MM00 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/NN09 4C061/NN10 4C061/UU08 4C061/VV03 4C061/VV04 4C061/WW10 4C061/WW14 4C061/WW18 4C061/XX02 4C061/YY02 4C061/YY03 4C061/YY04 4C061/YY05 4C061/YY12 4C061/YY14 4C061/YY18 4C161/AA00 4C161/AA29 4C161/BB01 4C161/BB10 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/GG01 4C161/GG17 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH05 4C161/HH28 4C161/HH57 4C161/JJ11 4C161/JJ17 4C161/JJ18 4C161/JJ19 4C161/LL00 4C161/MM00 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/NN09 4C161/NN10 4C161/UU08 4C161/VV03 4C161/VV04 4C161/WW10 4C161/WW14 4C161/WW18 4C161/XX02 4C161/YY02 4C161/YY03 4C161/YY04 4C161/YY05 4C161/YY12 4C161/YY14 4C161/YY18 5C054/CC07 5C054/FE02 5C054/FE11 5C054/FE21 5C054/HA05 5C054/HA12		
代理人(译)	伊藤 进		
优先权	1992177192 1992-07-03 JP		

摘要(译)

[目的]当集中操作和控制多个设备时，可以通过设置满足所有用户的各种操作开关的功能和布置来改善可操作性。 实现了一种用于内窥镜系统的控制方法和内窥镜系统。 [配置]通过按下操作开关布置设置屏幕转换开关，将主操作屏幕切换到操作开关布置设置屏幕103。然后，通过从布置设置键组110按期望位置处的键来指定位置，并从功能选择键组109中选择要显示在主操作画面的操作开关显示部分上的功能的一个操作开关。当按下按钮时，用于所选功能的操作开关被设置并显示在操作开关显示部分上的预定位置。在完成开关选择之后，按下屏幕层次向上开关111以返回到主操作屏幕，并且主操作屏幕的操作开关显示部分仅显示操作者本人选择的开关。

