

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4448237号
(P4448237)

(45) 発行日 平成22年4月7日 (2010.4.7)

(24) 登録日 平成22年1月29日 (2010.1.29)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 3 6 2 J

G O 2 B 23/24 (2006.01)

G O 2 B 23/24 B

G O 2 B 23/26 (2006.01)

G O 2 B 23/26 D

請求項の数 11 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2000-217446 (P2000-217446)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成12年7月18日 (2000.7.18)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2002-28131 (P2002-28131A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成14年1月29日 (2002.1.29)	(74) 代理人	100090169
審査請求日	平成19年6月7日 (2007.6.7)		弁理士 松浦 孝
		(72) 発明者	小林 弘幸
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
			光学工業株式会社内
		(72) 発明者	池谷 浩平
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
			光学工業株式会社内
		(72) 発明者	杉本 秀夫
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
			光学工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子内視鏡の切替装置を含む電子内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像素子を有する複数のスコープと、
前記複数のスコープがそれぞれ接続されるとともに、接続されたスコープから送られてくる画像信号に基づいて映像信号を出力する複数のプロセッサと、
前記複数のプロセッサと接続するとともに、前記複数のプロセッサのうちいずれか1つのプロセッサから出力される前記映像信号を選択的に出力する単一の切替装置と、
前記切替装置に接続されるとともに、前記切替装置から出力される前記映像信号に応じた映像を表示する表示装置と、
前記切替装置に接続されるとともに、前記複数のプロセッサのうち前記切替装置により選択されたプロセッサを操作する入力装置であって、前記複数のプロセッサに対してそれぞれ複数の表示関連処理を実行するための複数のスイッチボタンを有する入力装置とを備え、
前記複数のプロセッサが第1および第2のプロセッサからなるとともに、前記複数のスコープが、前記第1のプロセッサと接続する第1のスコープと前記第2のプロセッサと接続する第2のスコープとからなり、撮像方式に関して、前記第1および第2のプロセッサのうちどちらか一方のプロセッサが面順次方式であり、他方のプロセッサが同時単板式であり、
前記切替装置が、前記切替装置に接続される前記第1および第2のプロセッサそれぞれの種類を登録するための機種登録スイッチを有し、

10

20

前記複数のプロセッサの種類に対する前記複数のスイッチボタンと前記複数の表示関連処理との対応関係が第 1 の対応関係としてあらかじめ前記複数のプロセッサの種類それぞれについて定められ、また、前記入力装置に対する前記複数のスイッチボタンと前記複数の表示関連処理との対応関係が第 2 の対応関係として定められ、

前記切替装置が、前記第 2 の対応関係に従って前記複数のスイッチボタンのうち操作されたスイッチボタンに対応する表示関連処理を実行するため、前記切替装置により選択されたプロセッサに関する前記第 1 の対応関係と前記第 2 の対応関係とに基づいて、前記操作されたスイッチボタンに応じた信号であって前記入力装置から送られてくる入力操作信号を前記切替装置により選択されたプロセッサに応じたプロセッサ操作信号に変換し、該選択されたプロセッサへ送る操作信号変換手段を有し、

10

前記操作信号変換手段が、前記機種登録スイッチに対する操作に従って生じるスイッチ信号と、前記第 1 および第 2 のプロセッサのうち前記切替装置によって選択されたプロセッサを示す選択信号とに基づいて、前記切替装置により選択されたプロセッサの種類に応じたプロセッサ操作信号を、選択されたプロセッサへ送ることを特徴とする電子内視システム。

【請求項 2】

前記操作信号変換手段が、前記選択されたプロセッサの種類に関する前記第 1 の対応関係の中で、前記第 2 の対応関係において前記操作されたスイッチボタンに応じた表示関連処理と同じ表示関連処理を実行するためのスイッチボタンを選定し、該スイッチボタンの操作信号を前記プロセッサ操作信号として前記切替装置により選択されたプロセッサへ送ることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

20

【請求項 3】

前記入力装置がキーボードであって、前記複数のスイッチボタンが該キーボードにおける複数のファンクションキーであり、前記第 1 および第 2 の対応関係がそれぞれ前記複数のファンクションキーと前記複数の表示関連処理との対応関係であることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 4】

前記操作信号変換手段が、前記入力操作信号と前記プロセッサ操作信号との対応関係を前記複数のプロセッサの種類それぞれについて記録するキーボード情報メモリを有することを特徴とする請求項 3 に記載の電子内視鏡装置。

30

【請求項 5】

前記複数の表示関連処理が、患者名もしくは医師名を前記表示装置に表示する処理と、前記表示装置に映し出される映像の切替処理と、前記表示装置に表示される時刻の調整処理とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 6】

前記機種登録スイッチの開閉状態に応じてプロセッサの種類が登録されることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 7】

前記機種登録スイッチが、4 つのスイッチから構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡システム。

40

【請求項 8】

撮像素子を有する複数のスコープがそれぞれ接続される複数のプロセッサであって、接続されたスコープから送られてくる画像信号に基づいて映像信号を出力する複数のプロセッサが接続されるとともに、

前記映像信号に応じた映像を表示する表示装置と、前記複数のプロセッサを操作する入力装置であって前記複数のプロセッサに対してそれぞれ複数の表示関連処理を実行するための複数のスイッチボタンを有する入力装置とが接続され、

前記複数のプロセッサのうちいずれか 1 つのプロセッサから出力される前記映像信号を選択的に出力する切替手段と、

前記入力装置から送られてくる操作信号を前記選択されたプロセッサへ送る操作プロセ

50

ッサ選択手段とを備え、

前記複数のプロセッサが第1および第2のプロセッサからなるとともに、前記複数のスコープが、前記第1のプロセッサと接続する第1のスコープと前記第2のプロセッサと接続する第2のスコープとからなり、撮像方式に関して、前記第1および第2のプロセッサのうちどちらか一方のプロセッサが面順次方式であり、他方のプロセッサが同時単板式であり、

さらに、接続される前記第1および第2のプロセッサそれぞれの種類を登録するための機種登録スイッチを有し、

前記複数のプロセッサの種類に対する前記複数のスイッチボタンと前記複数の表示関連処理との対応関係が第1の対応関係としてあらかじめ前記複数のプロセッサの種類それぞれについて定められ、また、前記入力装置に対する前記複数のスイッチボタンと前記複数の表示関連処理との対応関係が第2の対応関係として定められ、

前記操作プロセッサ選択手段が、前記第2の対応関係に従って前記複数のスイッチボタンのうち操作されたスイッチボタンに対応する表示関連処理を実行するため、前記切替手段により選択されたプロセッサに関する前記第1の対応関係と前記第2の対応関係とに基づいて、前記操作されたスイッチボタンに応じた信号であって前記入力装置から送られてくる入力操作信号を前記切替手段により選択されたプロセッサに応じたプロセッサ操作信号に変換し、該選択されたプロセッサへ送る操作信号変換手段を有し、

前記操作信号変換手段が、前記機種登録スイッチに対する操作に従って生じるスイッチ信号と、前記第1および第2のプロセッサのうち前記切替手段によって選択されたプロセッサを示す選択信号とに基づいて、選択されたプロセッサの種類に応じたプロセッサ操作信号を、選択されたプロセッサへ送ることを特徴とする電子内視鏡の切替装置。

【請求項9】

撮像素子を有する複数のスコープと、

前記複数のスコープがそれぞれ接続されるとともに、接続されたスコープから送られてくる画像信号に基づいて映像信号を出力する複数のプロセッサと、

前記複数のプロセッサと接続されるとともに、前記複数のプロセッサのうちいずれか1つのプロセッサから出力される前記映像信号を選択的に出力する単一の切替装置と、

前記切替装置に接続されるとともに、前記切替装置から出力される前記映像信号に応じた映像を表示する表示装置と、

前記切替装置に接続されるとともに、前記複数のプロセッサのうち前記切替装置により選択されたプロセッサを操作する入力装置であって、前記複数のプロセッサに対してそれぞれ複数の表示関連処理を実行するための複数のスイッチボタンを有する入力装置と、

前記複数の表示関連処理に応じた複数の表示関連処理文字情報を前記入力装置において表示する文字情報表示手段とを備え、

前記複数のプロセッサが第1および第2のプロセッサからなるとともに、前記複数のスコープが、前記第1のプロセッサと接続する第1のスコープと前記第2のプロセッサと接続する第2のスコープとからなり、撮像方式に関して、前記第1および第2のプロセッサのうちどちらか一方のプロセッサが面順次方式であり、他方のプロセッサが同時単板式であり、

前記切替装置が、前記切替装置に接続される前記第1および第2のプロセッサそれぞれの種類を登録するための機種登録スイッチを有し、

前記複数のプロセッサの種類に対する前記複数のスイッチボタンと前記複数の表示関連処理との対応関係が第1の対応関係としてあらかじめ前記複数のプロセッサの種類それぞれについて定められ、前記入力装置に対する前記複数のスイッチボタンと前記複数の表示関連処理との対応関係が前記切替装置により選択されたプロセッサに対する前記第1の対応関係に定められ、

前記文字情報表示手段が、

前記複数のスイッチボタンの並びに沿って配設された複数の表示部であって、前記複数のスイッチボタンそれぞれに対応するように並んだ複数の表示部と、

10

20

30

40

50

前記機種登録スイッチに対する操作に従って生じるスイッチ信号と、前記第 1 および第 2 のプロセッサのうち前記切替装置によって選択されたプロセッサを示す選択信号とに基づいて、前記切替装置により選択されたプロセッサの種類に対する前記第 1 の対応関係に従うように、前記複数の表示関連処理文字情報を前記複数の表示部に表示する選択表示手段と

を有することを特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 10】

前記文字情報表示手段が、前記第 1 の対応関係を記録するキー操作処理名メモリを有することを特徴とする請求項 9 に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 11】

前記複数の表示部が、液晶デバイスであることを特徴とする請求項 9 に記載の電子内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、人体の臓器内などに挿入されるスコープと、撮像画像を表示するための TV 用モニタが接続されたプロセッサとを備えた電子内視鏡装置に関し、特に、複数のプロセッサを装備する電子内視鏡システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

電子内視鏡装置のスコープには、CCD 等の撮像素子と、光源からの光をスコープ先端へ導くライトガイドとが設けられており、スコープが体腔内に挿入されると、スコープ先端から出射する光が反射することによって被写体像が撮像素子に形成される。そして、撮像素子の受光面では、光電変換により被写体像に応じた画像信号が発生し、プロセッサへ送られる。プロセッサへ送られた画像信号は、NTSC 信号などの映像信号（ビデオ信号）に変換され、モニタ等の表示装置へ出力される。これにより、医師等のオペレータが、撮像画像をモニタ上で観察することができる。プロセッサには、モニタのほかにも、撮像画像をフィルムや磁気性記憶媒体などに記録するための画像記録装置、撮像画像を印刷するためのプリンタ、モニタに患者情報を入力するためのキーボードなど様々な装置が適宜接続されている。

【0003】

スコープは、観察する部位によってタイプ（径の大きさなど）が異なるため、気管支や大腸など複数の部位を一度に観察する場合には、スコープをその都度取り替える必要がある。また、集団検診において電子内視鏡装置を使用する場合、同一のスコープを複数の人に使用することができないため、一人診断が終了する度にスコープを取り替える必要がある。そこで、従来では、複数のプロセッサを備える電子内視鏡システムが適用されており、使用するスコープを適宜プロセッサに接続して診断する。これにより、様々な部位を観察することができるとともに、多くの患者を診断することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、複数のプロセッサを使用する場合、それに合わせて、プロセッサに接続されるモニタ、画像記録装置、キーボードなどの周辺装置の数も増加する。そのため、診断等を行うために多大な装備が必要とされ、経済的にコストがかかる。また、そのシステムをセッティングするのに広いスペースが必要であるとともに、セッティングに手間がかかることによって診断効率が低下する。さらに、患者名の一覧表示や被写体像の輪郭強調などの処理を実行するためのキーボードの操作方法がプロセッサ毎に異なるため、オペレータは、複数のキーボードの操作方法をマスターしなければならない。これは、オペレータに混乱を招き、作業効率が低下する。

【0005】

そこで本発明は、スペースの効率および作業効率が上がるとともに、プロセッサを操作す

10

20

30

40

50

るキーボードなどの周辺機器の操作方法に関し、適切かつ効率よく操作を行うことが可能な電子内視鏡システムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明の電子内視鏡システムは、撮像素子を有する複数のスコープと、複数のスコープがそれぞれ接続されるとともに、接続されたスコープから送られてくる画像信号に基づいて映像信号を出力する複数のプロセッサと、複数のプロセッサと接続するとともに、複数のプロセッサのうちいずれか1つのプロセッサから出力される映像信号を選択的に出力する単一の切替装置と、切替装置に接続されるとともに、切替装置から出力される映像信号に応じた映像を表示する表示装置と、切替装置に接続されるとともに、複数のプロセッサのうち切替装置により選択されたプロセッサを操作する入力装置であって、複数のプロセッサに対してそれぞれ複数の表示関連処理を実行するための複数のスイッチボタンを有する入力装置とを備える。このような切替装置を設けることによりスペースのとらない簡素なシステムが構成でき、作業効率が上がる。

10

【 0 0 0 7 】

本発明においては、複数のプロセッサに対する複数のスイッチボタンと複数の表示関連処理との対応関係は、第1の対応関係としてあらかじめ複数のプロセッサそれぞれについて定められ、また、入力装置に対する複数のスイッチボタンと複数の表示関連処理との対応関係は、第2の対応関係として定められる。そして、切替装置は、第2の対応関係に従って複数のスイッチボタンのうち操作されたスイッチボタンに対応する表示関連処理を実行するため、切替装置により選択されたプロセッサに関する第1の対応関係と第2の対応関係とに基づいて、操作されたスイッチボタンに応じた信号であって入力装置から送られてくる入力操作信号を切替装置により選択されたプロセッサに応じたプロセッサ操作信号に変換し、そして、選択されたプロセッサへ送る操作信号変換手段を有することを特徴とする。これにより、オペレータは、複数のプロセッサのうち選択されているプロセッサ毎に異なる操作方法で入力装置を操作する必要がなく、第2の対応関係に基づいて入力装置のスイッチボタンを操作するだけで、所望する表示関連処理が実行される。

20

【 0 0 0 8 】

操作信号変換手段は、選択されたプロセッサに関する第1の対応関係の中で、第2の対応関係において操作されたスイッチボタンに応じた表示関連処理と同じ表示関連処理を実行するためのスイッチボタンを選定し、スイッチボタンの操作信号をプロセッサ操作信号として切替装置により選択されたプロセッサへ送ることが望ましい。

30

【 0 0 0 9 】

例えば、入力装置はキーボードであって、複数のスイッチボタンはキーボードにおける複数の配列されたファンクションキーである。この場合、第1の対応関係および第2の対応関係は、複数のファンクションキーと複数の表示関連処理との対応関係として定められる。好ましくは、操作信号変換手段は、入力操作信号とプロセッサ操作信号との対応関係をプロセッサ毎に記録するキーボード情報メモリを有する。また、複数の表示関連処理は、患者名もしくは医師名を表示装置に表示する処理と、表示装置に映し出される映像の切替処理と、表示装置に表示される時刻の調整処理とを含む処理である。

40

【 0 0 1 0 】

好ましくは、複数のプロセッサが第1および第2のプロセッサからなるとともに、複数のスコープが、第1のプロセッサと接続する第1のスコープと第2のプロセッサと接続する第2のスコープとからなる。そして、通常、撮像方式の違いによってプロセッサのシステムが異なり、入力装置に対する操作方法も撮像方式によって異なることから、カラー撮像方式に関しては、第1および第2のプロセッサのうちどちらか一方のプロセッサが面順次方式であり、他方のプロセッサが同時単板式であることが望ましい。

【 0 0 1 1 】

また、同時単板式および面順次方式のプロセッサの中にも様々な種類のプロセッサが存在し、種類によって多少入力装置に対する操作が異なるため、切替装置は、切替装置に接続

50

されている第1および第2のプロセッサそれぞれの種類を登録するための機種登録スイッチを有していることが望ましい。好ましくは、操作信号変換手段は、機種登録スイッチに対する操作に従って生じるスイッチ信号と、第1および第2のプロセッサのうち切替装置によって選択されたプロセッサを示す選択信号とに基づいて、選択されたプロセッサの種類を判別する。

【0012】

あるいは、本発明の電子内視鏡システムは、撮像素子を有する複数のスコープと、複数のスコープがそれぞれ接続されるとともに、接続されたスコープから送られてくる画像信号に基づいて映像信号を出力する複数のプロセッサと、複数のプロセッサと接続されるとともに、複数のプロセッサのうちいずれか1つのプロセッサから出力される映像信号を選択的に出力する単一の切替装置と、切替装置に接続されるとともに、切替装置から出力される映像信号に応じた映像を表示する表示装置と、切替装置に接続されるとともに、複数のプロセッサのうち切替装置により選択されたプロセッサを操作する入力装置であって、複数のプロセッサに対してそれぞれ複数の表示関連処理を実行するための複数のスイッチボタンを有する入力装置と、複数の表示関連処理に応じた複数の表示関連処理文字情報を入力装置において表示する文字情報表示手段とを備える。

【0013】

本発明においては、複数のプロセッサに対する複数のスイッチボタンと複数の表示関連処理との対応関係は、第1の対応関係としてあらかじめ複数のプロセッサそれぞれについて定められ、入力装置に対する複数のスイッチボタンと複数の表示関連処理との対応関係は、切替装置により選択されたプロセッサに対する第1の対応関係に定められている。そして、文字情報表示手段は、複数のスイッチボタンの並びに沿って配設された複数の表示部であって複数のスイッチそれぞれと対応するように並んだ複数の表示部と、切替装置により選択されたプロセッサに対する第1の対応関係に従うように、複数の表示関連処理文字情報を複数の表示部に表示する選択表示手段とを有することを特徴とする。これにより、オペレータが所望する表示関連処理に応じた表示関連処理文字情報が表示されている表示部に対応するように並んだスイッチボタンを操作することにより、所望する表示関連処理が実行される。すなわち、オペレータは、選択されているプロセッサに従った操作方法をあらかじめ調べる必要がなく、表示部に表示される表示関連処理文字情報に従ってスイッチボタンを操作すればよい。なお、複数の表示部は、例えば液晶デバイスである。

【0014】

文字情報表示手段は、第1の対応関係を記録するキー操作処理名メモリを有することが望ましい。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下では、図面を参照して、本発明に係る電子内視鏡システムについて説明する。

【0016】

図1は、電子内視鏡システムの第1の実施形態を示すブロック図である。また、図2は、キーボードの操作部分を示した図である。

【0017】

図1に示す電子内視鏡システムには、第1プロセッサ40および第2プロセッサ60という2台のプロセッサが備えられており、第1および第2プロセッサ40、60には、それぞれ第1スコープ30および第2スコープ50が接続されている。第1および第2プロセッサ40、60の双方は、切替装置200に接続され、切替装置200は、切替回路210およびキーボード切替回路（操作信号変換手段）220を有する。

【0018】

第1スコープ30および第1プロセッサ40による撮像方式としては、面順次方式が採用される。詳述すると、第1プロセッサ40内にはキセノンランプ等の白色光源43が設けられ、この白色光源43と第1スコープ30内のライトガイド32の入射端との間には、R（赤）、G（緑）、B（青）の回転カラーフィルタ44が設けられる。白色光源43が

らの白色光は、カラーフィルタ 4 4 により 3 原色の照明光に順次変換され、体腔内の所定の部位を照明する。

【 0 0 1 9 】

第 1 スコープ 3 0 の先端には、撮像素子である第 1 C C D 3 4 が設けられており、第 1 C C D 3 4 では、被写体の R、G、B 各色の反射光を受け、R、G、B 各色毎の 1 フレーム分の画像信号が順次発生する。各色毎に発生した 1 フレーム分の画像信号は、第 1 C C D 3 4 から順次読み出され、第 1 プロセッサ 4 0 へ送られる。

【 0 0 2 0 】

第 1 プロセッサ 4 0 には、第 1 スコープ 3 0 から送られてくる R G B 各色の画像信号を処理する第 1 映像信号処理回路 4 1 が設けられている。第 1 映像信号処理回路 4 1 では、R G B 各色毎の画像信号に対し、ガンマ補正処理およびホワイトバランス補正処理などが施される。そして、様々な処理が施された後に映像信号が生成される。具体的には、R G B の映像信号に同期信号が付加された R G B ビデオ信号 (R G B S 1) が生成されるとともに、輝度信号および色差信号に複合同期信号が混合されたコンポジットビデオ信号 (V i d e o 1) が生成される。R G B ビデオ信号 (R G B S 1) およびコンポジットビデオ信号 (V i d e o 1) は、それぞれ第 1 映像信号処理回路 4 1 の第 1 映像出力端子 I P 1 および第 1 ビデオ出力端子 V P 1 から出力される。

【 0 0 2 1 】

第 1 プロセッサ 4 0 は、C P U 4 2 を有しており、白色光源 4 3 や第 1 映像信号処理回路 4 1 の動作タイミング、第 1 C C D 3 4 における R G B 映像信号の読出のタイミング、回転カラーフィルタ 4 4 の回転駆動等が C P U 4 2 によって制御される。C P U 4 2 の第 1 シリアルポート S P 1 は、切替装置 2 0 0 の切替回路 2 1 0 に接続される。また、C P U 4 2 の第 1 キーボードポート K P 1 は、切替え装置 2 0 0 のキーボード切替回路 2 2 0 に接続される。

【 0 0 2 2 】

第 2 スコープ 5 0 および第 2 プロセッサ 6 0 の構成は、撮像方式が異なること以外は、第 1 スコープ 3 0 および第 1 プロセッサ 4 0 と同様であり、それぞれ符号に 2 0 を加算して示している。第 2 スコープ 5 0 および第 2 プロセッサ 6 0 では、撮像方式として同時単板方式が適用されており、スコープ 5 0 の先端にある C C D 5 4 の受光面上には、1 チップのカラーフィルタ (図示せず) が設けられている。カラーフィルタは補色フィルタであり、Y e (イエロー)、C y (シアン)、M g (マゼンダ)、G (グリーン) のフィルタ要素がモザイク状に配置される。第 2 C C D 5 4 では、補色のカラーフィルタを通過する光の色に応じた 1 フレーム分の画像信号が順次発生する。

【 0 0 2 3 】

第 2 映像信号処理回路 6 1 では、第 2 C C D 5 4 から読み出される 1 フレーム分の画像信号に基づいて、コンポジットビデオ信号 (V i d e o 2) および R G B ビデオ信号 (R G B S 2) が生成される。生成された R G B ビデオ信号 (R G B S 2) およびコンポジットビデオ信号 (V i d e o 2) は、それぞれ第 2 映像信号処理回路 6 1 の第 2 映像出力端子 I P 2 および第 1 ビデオ出力端子 V P 2 から出力される。また、C P U 6 2 の第 2 シリアルポート S P 2 は、切替装置 2 0 0 の切替回路 2 1 0 に接続されるとともに、C P U 6 2 の第 2 キーボードポート K P 2 は、切替装置 2 0 0 のキーボード切替回路 2 2 0 に接続される。

【 0 0 2 4 】

切替装置 2 0 0 には、1 台のモニタ (表示装置) 1 5 0 と、1 つのキーボード (入力装置) 1 7 0 と、モニタ 1 8 5、キーボード 1 9 0 およびプリンタ 1 6 0 を有する画像ファイリング用コンピュータ 1 8 0 とが接続される。切替装置 2 0 0 は、第 1 および第 2 プロセッサ 4 0、6 0 のうち電源が O N 状態になっているプロセッサを選択する。また、切替回路 2 0 0 には信号切替スイッチ 2 3 0 が設けられており、この信号切替スイッチ 2 3 0 を 1 回押すごとに、第 1 プロセッサ 4 0 または第 2 プロセッサ 6 0 が 2 者択一的に選択される。さらに、切替回路 2 0 0 には、キーボード切替回路 2 2 0 に接続されたプロセッサタ

10

20

30

40

50

イブ設定スイッチ（機種登録スイッチ）240が設けられており、このプロセッサタイプ設定スイッチ240に対するオペレータの操作により、切替装置200に接続された第1、第2プロセッサ40、60の種類が検出される。

【0025】

切替装置200により第1プロセッサ40が選択された場合、第1映像信号処理回路41から出力されたRGBビデオ信号（RGBS1）は、切替装置200の切替回路210を介してモニタ150へ送られる。モニタ150では、RGBビデオ信号（RGBS1）に基づいて、第1スコープ30により撮像された被写体のカラー映像が表示される。

【0026】

また、コンピュータ180は、切替回路210を介して、第1プロセッサ40におけるCPU42の第1シリアルポートSP1と第1映像信号処理回路41の第1ビデオ出力端子VP2とに接続される。これにより、シリアルデータ（RS232C1）が送受信可能となるとともに、第1映像信号処理回路41から出力されたコンポジットビデオ信号（Video1）がコンピュータ180へ送信される。コンピュータ180では、コンポジットビデオ信号（Video1）に対して圧縮等の処理が施され、これにより一連の検査により得られた画像が光磁気ディスク等のコンピュータ用の記録媒体にファイリングされる。

【0027】

さらに、切替装置200により第1プロセッサ40が選択されると、キーボード170は、キーボード切替回路220を介してCPU42の第1キーボードポートKP1と接続される。キーボード170では、第1プロセッサ40に対するプロセッサ処理（複数の表示関連処理）を実行するための入力操作が行われる。このプロセッサ処理は、モニタ150に表示される画面の表示に関連した処理を含む。

【0028】

本実施形態では、プロセッサ処理として、患者名をモニタ150に表示する患者リストの表示処理、検査などを行った医師名をモニタ150に表示する医師リストの表示処理、映像が映し出されている画面を他の画面（拡大画面）に切り替える画面のリセット処理および画面に表示される時刻を合わせる時計リセット処理が可能である。これらの処理は、図2に示すキーボード170のファンクションキーF1～F4の操作によって実行される。ファンクションキー（複数のスイッチボタン）F1～F4は、それぞれ順番に、患者リストの表示処理、医師リストの表示処理、画面リセット処理、時計リセット処理に対応する。キーボード170には、オペレータがファンクションキーF1～F4に対応する処理をそれぞれ識別できるように、各処理の文字が記されたラベルLBがファンクションキーF1～F4と向かい合うように貼り付けられている。

【0029】

一方、切替装置200により第2プロセッサ60が選択されたとき場合、RGBビデオ信号（RGBS2）が、切替回路210を介してモニタ150へ送られる。これにより、第2スコープ50により撮像された画像がモニタ150に表示される。同様に、コンピュータ180は、切替回路210を介してCPU62の第2シリアルポートSP2および第2映像信号処理回路61の第2映像出力端子IP2と接続される。これにより、第2スコープ50により得られた画像がコンピュータ180により光磁気ディスク等にファイリング可能となる。また、キーボード170は、キーボード切替回路220を介してCPU62の第2キーボードポートKP2と接続され、これにより、第2プロセッサ60に対するプロセッサ処理がキーボード170の操作によって実行される。

【0030】

このように、本実施形態の電子内視鏡システムでは、切替装置200により第1および第2プロセッサ40、60を選択可能とし、1台のモニタ150、キーボード170、コンピュータ180を第1および第2プロセッサ40、60で共用する。

【0031】

図3は、切替装置200におけるキーボード切替回路220を示すブロック図である。

【0032】

10

20

30

40

50

キーボード切替回路 220 は、キーボード 170 およびプロセッサタイプ設定スイッチ 240 が接続されたキーボード情報メモリ 226 と、キーボード情報メモリ 226 からの信号が入力されるキーボード信号バッファ回路 222 と、キーボードポート K P 1、K P 2 および信号切替スイッチ 230 が接続された画像切替設定回路 224 とを有する。

【0033】

画像切替設定回路 224 は、キーボードポート K P 1、K P 2 からの信号における電源ラインの信号を検出する。すなわち、第 1 および第 2 プロセッサ 40、60 のうち電源が ON 状態であるプロセッサを検出する。そして、電源が ON 状態であるプロセッサからの映像信号をモニタ 150 へ送るため、プロセッサを選択するプロセッサ切替信号（選択信号）SSWS が画像切替設定回路 224 から出力される。出力されたプロセッサ切替信号 SSWS は、キーボード情報メモリ 226、キーボード信号バッファ回路 222 および切替回路 210 へ送られる。

10

【0034】

キーボード情報メモリ 226 は、プロセッサタイプ設定スイッチ 240 に対する操作によって生じるキーボード設定信号（スイッチ信号）KSS と、画像切替設定回路 224 から出力されるプロセッサ切替信号 SSWS とに基づき、キーボード 170 を操作することによって生じる信号（入力操作信号）を、接続された第 1 のプロセッサ 40 もしくは第 2 のプロセッサ 60 に適合した信号（プロセッサ操作信号）に変換する。

【0035】

キーボード信号バッファ回路 222 は、キーボード情報メモリ 226 からの出力信号を一旦保持した後に、第 1 プロセッサ 40 または第 2 プロセッサ 60 に出力する。キーボード信号バッファ回路 222 には、信号切替信号 SSWS が入力され、このプロセッサ切替信号 SSWS に基づいて第 1 プロセッサ 40 もしくは第 2 プロセッサ 60 が選択される。なお、信号切替スイッチ 230 に対する操作によっても、プロセッサ切替信号 SSWS が画像切替設定回路 224 から出力される。

20

【0036】

図 4 は、切替装置 200 におけるプロセッサタイプ設定スイッチ 240 を示す正面図である。

【0037】

本実施形態において、面順次方式の第 1 プロセッサ 40 と同時単板式の第 2 プロセッサ 60 には、それぞれ 4 種類のプロセッサが用意されており、それぞれ切替装置 200 に接続可能である。そして、プロセッサタイプ設定スイッチ 240 には、4 個のスイッチ SW 1、SW 2、SW 3、SW 4 が設けられている。スイッチ SW 1、SW 2 は、面順次方式である第 1 プロセッサ 40 および第 1 スコープ 30 のためのプロセッサ登録を行うスイッチであり、スイッチ SW 3、SW 4 は、同時単板式である第 2 プロセッサ 60 および第 2 スコープ 50 のためのプロセッサ登録を行うスイッチである。スイッチ SW 1、SW 2、SW 3、SW 4 の開閉状態とプロセッサの種類との対応関係を表 1 において示す。

30

【0038】

【表 1】

SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	選択プロセッサ	プロセッサの種類
開	開	—	—	第 1 プロセッサ	装置 1
閉	開	—	—		装置 2
開	閉	—	—		装置 3
閉	閉	—	—		装置 4
—	—	開	開	第 2 プロセッサ	装置 5
—	—	閉	開		装置 6
—	—	開	閉		装置 7
—	—	閉	閉		装置 8

10

【 0 0 3 9 】

表 1 に示すように、4 種類ある面順次方式の第 1 プロセッサ 4 0 と 4 種類ある同時単板式の第 2 プロセッサ 6 0 を、それぞれ「装置 1」～「装置 8」と表す。先に示した図 1 では、「装置 1」である第 1 プロセッサ 4 0 が、「装置 5」である第 2 プロセッサが、それぞれ切替装置 2 0 0 に接続されている。

【 0 0 4 0 】

本実施形態では、電子内視鏡システムをセッティングするとき、切替装置 2 0 0 に接続される第 1 および第 2 プロセッサ 4 0、6 0 の種類がプロセッサタイプ設定スイッチ 2 4 0 を操作することによって登録される。例えば、第 1 プロセッサとして「装置 1」が切替装置 2 0 0 に接続され、第 2 プロセッサとして「装置 5」が切替装置 2 0 0 に接続される場合、スイッチ SW 1、SW 2、SW 3、SW 4 の開閉状態は、図 4 に示すように、それぞれ順番に、「開」、「開」、「開」、「開」となる。

20

【 0 0 4 1 】

図 5 は、キーボード情報メモリ 2 2 6 を示した図である。図 5 および次に示す表 2 に基づいて、キーボード 1 7 0 から送られてくる信号の変換処理について説明する。

【 0 0 4 2 】

表 2 は、第 1 プロセッサ 4 0 の「装置 1」、「装置 2」および第 2 プロセッサ 6 0 の「装置 5」、「装置 6」それぞれについて、ファンクションキー F 1 ～ F 4 の操作に対応するプロセッサ処理を示した表である。すなわち、ファンクションキー F 1 ～ F 4 とプロセッサ処理との対応関係（第 1 の対応関係）がプロセッサ毎に示されている。また、それに合わせて、本実施形態におけるキーボード 1 7 0 におけるファンクションキー F 1 ～ F 4 とプロセッサ処理との対応関係（第 2 の対応関係）を表 2 に示す。

30

【 0 0 4 3 】

【表 2】

装置名	F 1	F 2	F 3	F 4
装置 1	患者リスト	医師リスト	画面リセット	時計リセット
装置 2	患者リスト	時計リセット	画面リセット	医師リスト
装置 5	患者リスト	時計リセット	医師リスト	なし
装置 6	患者リスト	時計リセット	医師リスト	画面リセット
キーボード	患者リスト	医師リスト	画面リセット	時計リセット

40

【 0 0 4 4 】

通常、撮像方式の違いによってプロセッサのシステムが異なるため、プロセッサ処理を行う時のキーボードの入力操作（操作するファンクションキー）も撮像方式によって異なる。例えば、「装置 1」である面順次方式の第 1 プロセッサ 4 0 では、ファンクションキー

50

F 2 が操作されると、医師名のリスト表示処理が実行される。一方、「装置 5」の同時単板式の第 2 プロセッサ 6 0 では、ファンクションキー F 2 を操作すると、モニタ 1 5 0 に表示される時刻のリセット処理が施される。また、同じ撮像方式によっても、ファンクションキー F 1 ~ F 4 の操作に対する処理は異なる。例えば、ファンクションキー F 4 が操作されると、「装置 1」の第 1 プロセッサでは時刻のリセット処理が実行され、「装置 2」の第 1 プロセッサ 4 0 では医師名のリスト表示処理が実行される。

【 0 0 4 5 】

一方、キーボード 1 7 0 におけるファンクションキー F 1 ~ F 4 とプロセッサ処理との対応関係は、「装置 1」の第 1 プロセッサ 4 0 と同一の対応関係に定められている。したがって、「装置 1」以外のプロセッサが選択された場合、所望する処理と異なるプロセッサ処理が実行される場合が生じる。そこで、本実施形態では、選択されているプロセッサに関係なく、ファンクションキー F 1 ~ F 4 のいずれかのキーを操作したときにその操作したキーに対応するプロセッサ処理が実行されえるように、キーボード 1 7 0 から送られてくる信号の変換処理を行う。

10

【 0 0 4 6 】

図 5 に示すように、画像切替設定回路 2 2 4 (図 3 参照) から送られてくるプロセッサ切替信号 S S W S およびプロセッサタイプ設定スイッチ 2 4 0 の各スイッチ S W 1 ~ S W 4 から出力されるスイッチ信号は、キーボード情報メモリ 2 2 6 の入力 i n 0、i n 1、i n 2、i n 3、i n 4 にそれぞれ入力される。

【 0 0 4 7 】

入力 i n 1 ~ i n 4 は電圧 V c c に接続されており、スイッチ S W 1 ~ S W 4 が閉じた時、入力 i n 1 ~ i n 4 は接地する。すなわち、スイッチ S W 1 ~ S W 4 は、閉じている時にはローレベルの信号「 0 」を、開いた時にはハイレベルの信号「 1 」を入力 i n 1 ~ i n 4 へ送る。画像切替設定回路 2 2 4 から入力 i n 0 へ送られるプロセッサ切替信号 S S W S は、第 1 プロセッサ 4 0 が選択されている場合、ハイレベルの信号「 1 」となり、第 2 プロセッサ 6 0 が選択されている場合、ローレベルの信号「 0 」となる。一方、キーボード 1 7 0 からは、ファンクションキー F 1 ~ F 4 の操作により操作信号 F 1 ~ F 4 がそれぞれ出力される。

20

【 0 0 4 8 】

例えば、「装置 1」である第 1 プロセッサ 4 0 と「装置 5」である第 2 プロセッサ 6 0 とが切替装置 2 0 0 に接続され、「装置 1」の第 1 プロセッサ 4 0 が切替装置 2 0 0 によって選択されている場合 (第 1 プロセッサから出力される映像信号がモニタ 1 5 0 等へ送られている場合)、入力 i n 0 ~ i n 4 に入力される信号のレベルは、それぞれ順番に、「 1 」、「 1 」、「 1 」、「 1 」、「 1 」である。このとき、入力 i n 3、i n 4 に入力される信号のレベルは無視される。そして、キーボード 1 7 0 において、例えばファンクションキー F 1 が操作されると、操作信号 F 1 が入力 i n 5 に入力される。

30

【 0 0 4 9 】

次に示す表 3 は、キーボード情報メモリ 2 2 6 に入力される信号に対応する出力信号をプロセッサ毎に示した表である。ただし、ここでは、「装置 1」、「装置 2」の第 1 プロセッサ 4 0 と、「装置 5」、「装置 6」の第 2 プロセッサ 6 0 のみ示している。

40

【 0 0 5 0 】

【表 3】

キーボード情報メモリへの入力						出力	選択プロセッサ	装置名
i n 5	i n 0	i n 1	i n 2	i n 3	i n 4	o u t		
F 1	1	1	1	—	—	F 1	第 1 プロセッサ	装置 1
F 2	1	1	1	—	—	F 2		
F 3	1	1	1	—	—	F 3		
F 4	1	1	1	—	—	F 4		
F 1	1	0	1	—	—	F 1		装置 2
F 2	1	0	1	—	—	F 4		
F 3	1	0	1	—	—	F 3		
F 4	1	0	1	—	—	F 2		
F 1	0	—	—	1	1	F 1	第 2 プロセッサ	装置 5
F 2	0	—	—	1	1	F 3		
F 3	0	—	—	1	1	L o w		
F 4	0	—	—	1	1	F 2		
F 1	0	—	—	0	1	F 1		装置 6
F 2	0	—	—	0	1	F 3		
F 3	0	—	—	0	1	F 4		
F 4	0	—	—	0	1	F 2		

【 0 0 5 1 】

前述したように、本実施形態ではプロセッサ処理を実行するための入力操作（キー操作）が「装置 1」である第 1 プロセッサ 40 に対する入力操作に一致しており、それ以外の他の種類のプロセッサが切替装置 200 によって選択された場合、操作信号を変換する。例えば、「装置 5」のプロセッサが切替装置 200 によって選択されている場合、キーボード 170 のファンクションキー F 2 が操作されると、操作信号 F 2 がキーボード情報メモリ 226 へ送られる。表 2 に示すように、「装置 1」の第 1 プロセッサ 40 にとってファンクションキー F 2 は医師リストの表示処理を実行するためのキーであるが、「装置 5」の第 2 プロセッサ 60 にとってファンクションキー F 2 は時間のリセット処理を実行するためのキーである。そのため、入力された入力操作信号 F 2 は、「装置 5」の第 2 プロセッサ 60 にとって医師リストの表示をするキーであるファンクションキー F 3 に応じた操作信号 F 3 に変換される。この表 3 に示されるキーボード 170 からの操作信号 F 1 ~ F 4 と出力される操作信号 F 1 ~ F 4 との対応関係はプロセッサ毎についてあらかじめ定められており、あらかじめキーボード情報メモリ 226 に記憶されている。

【 0 0 5 2 】

変換された操作信号 F 1 ~ F 4 は、キーボードバッファ回路 222 を介して第 1 プロセッサ 40 もしくは第 2 プロセッサ 60 へ送られる。なお、「装置 5」の第 2 プロセッサ 60 が選択された状態でキーボード 170 のファンクションキー F 3 が操作された場合、画面リセットの処理が不可能であることからいずれの処理も実行されない。

【 0 0 5 3 】

図 6 は、切替回路 210 を示した図である。

【 0 0 5 4 】

切替回路 210 は、RGB ビデオバッファ回路 212、コンポジットビデオバッファ回路 214、シリアル信号バッファ回路 216 を備える。RGB ビデオバッファ回路 212 には、RGB ビデオ信号 R G B S 1、R G B S 2 が入力され、プロセッサ切替信号 S S W S に基づいて、いずれか一方の RGB ビデオ信号を保持されるとともに出力される。コンポジットビデオバッファ回路 214 には、コンポジットビデオ信号 V i d e o 1、V i d e o 2 が入力され、プロセッサ切替信号 S S W S に基づいて、いずれか一方のビデオ信号が保持されるとともに出力される。シリアル信号バッファ回路 218 には、シリアルデータ

R S 2 3 2 C 1、R S 2 3 2 C 2 が入力され、プロセッサ切替信号 S S W S に基づいて、いずれか一方のシリアルデータが保持されるとともに出力される。

【 0 0 5 5 】

このように第 1 の実施形態によれば、電子内視鏡システムに切替装置 2 0 0 を設けれることにより、第 1 および第 2 プロセッサ 4 0、6 0 のうち一方のプロセッサがモニタ 1 5 0、コンピュータ 1 8 0 が接続される。このような切替装置 2 0 0 により、モニタ 1 5 0 やキーボード 1 7 0 などの周辺装置を複数用意する必要がなく、電子内視鏡システムの構築も簡素化されるとともに、検査の作業効率も上がる。なお、3 つ以上のプロセッサを切替装置 2 0 0 に接続させ、その中から一つのプロセッサを選択するように構成してもよい。

【 0 0 5 6 】

キーボード 1 7 0 のファンクションキー F 1 ~ F 4 のいずれかのキーが操作されると、その操作されたキーに応じた操作信号が切替装置 2 0 0 のキーボード情報メモリ 2 2 6 へ送られる。そして、キーボード情報メモリ 2 2 6 では、操作されたキーに応じたプロセッサ処理が実行されるように、入力された操作信号は、表 3 に基づき切替装置 2 0 0 により選択されたプロセッサに応じた操作信号に変換される。これにより、オペレータは、使用されているプロセッサを考慮することなく、ラベル L B を見ながら所望するプロセッサ処理をするファンクションキー F 1 ~ F 4 を操作すればよい。

【 0 0 5 7 】

なお、プロセッサ処理としては、前述した処理に限定されず、例えば、モニタ 1 5 0 に表示される被写体像の輪郭強調などの処理で合ってもよい。また、キーボード 1 7 0 のファンクションキー F 1 ~ F 4 以外のファンクションキー操作でプロセッサ処理をするようにしてもよく、さらには、ファンクションキー以外のキー操作でプロセッサ処理を行ってもよい。

【 0 0 5 8 】

次に、図 7 ~ 図 1 1 を用いて、第 2 の実施形態である電子内視鏡システムについて説明する。第 2 の実施形態では、第 1 の実施形態と異なり、キーボード 1 7 0 にインジケータが設けられ、キーボード 1 7 0 のファンクションキー F 1 ~ F 4 に対応する処理機能を選択されているプロセッサに従って表示する。その他の構成に関しては、第 1 の実施形態と同じである。

【 0 0 5 9 】

図 7 は、第 2 の実施形態である電子内視鏡システムのブロック図である。キーボード 1 7 0 は、液晶表示パネルを設けたインジケータ 3 0 0 を有し、インジケータ 3 0 0 に関する信号がキーボード 1 7 0 へ送られる。

【 0 0 6 0 】

図 8 は、キーボード切替回路 2 2 0 を示すブロック図である。

【 0 0 6 1 】

キーボード切替回路 2 2 0 は、キーボード信号バッファ回路 2 2 2、画像切替設定回路 2 2 4 の他に、キーボードインジケータ切替回路 2 2 8 を有する。キーボード 1 7 0 と接続されるキーボード信号バッファ回路 2 2 2 は、キーボード 1 7 0 の出力信号を一旦保持した後に、第 1 プロセッサ 4 0 または第 2 プロセッサ 6 0 へ出力する。

【 0 0 6 2 】

キーボードインジケータ切替回路 2 2 8 では、プロセッサタイプ設定スイッチ 2 4 0 における操作によって生じるキーボード設定信号 K S S と画像切替設定回路 2 2 4 から出力されるプロセッサ切替信号 S S W S とに基づいて、キーボードインジケータ信号 K I S が出力される。キーボードインジケータ信号 K I S がキーボード 1 7 0 へ送られると、切替装置 2 0 0 により選択されているプロセッサに応じたプロセッサ処理の文字情報（表示関連処理文字情報）が表示される。

【 0 0 6 3 】

図 9 は、キーボードインジケータ切替回路 2 2 8 を示した図である。

【 0 0 6 4 】

画像切替設定回路 224 から送られてくるプロセッサ切替信号 S S W S およびプロセッサタイプ設定スイッチ 240 の各スイッチ S W 1 ~ S W 4 から出力されるスイッチ信号は、キーボードインジケータ切替回路 228 の入力 i n 9 0、i n 9 1、i n 9 2、i n 9 3、i n 9 4 にそれぞれ入力される。これら入力される信号に基づき、キーボードインジケータ切替回路 228 では、キーボードインジケータ信号 K I S が内蔵されたメモリ（図示せず）から出力される。

【0065】

キーボードインジケータ切替回路 228 では、入力 i n 9 0 に入力されるプロセッサ切替信号 S S W S のレベルに従って、入力 i n 9 1、i n 9 2、もしくは i n 9 3、i n 9 4 に入力される信号のレベルが判断される。そして、入力されるそれぞれの信号レベルに基づいて、キーボードインジケータ信号 K I S がキーボード 170 へ送られる。キーボードインジケータ信号 K I S は、選択されているプロセッサの種類をキーボード 170 に伝える信号であり、「装置 1」～「装置 8」に対応するキーボードインジケータ信号 K I S はそれぞれ E 1 ~ E 8 で表される。

【0066】

次に示す表 4 は、キーボードインジケータ切替回路の入力 i n 9 0 ~ i n 9 4 とキーボードインジケータ信号 K I S との関係を示した表である。

【0067】

【表 4】

キーボードインジケータ切替回路への入力					K I S	選択プロセッサ	装置名
i n 9 0	i n 9 1	i n 9 2	i n 9 3	i n 9 4	o u t		
1	1	1	—	—	E 1	第 1 プロセッサ	装置 1
1	0	1	—	—	E 2		装置 2
0	—	—	1	1	E 5	第 2 プロセッサ	装置 5
0	—	—	0	1	E 6		装置 6

【0068】

例えば、「装置 1」である第 1 プロセッサ 40 と「装置 5」である第 2 プロセッサ 60 とが切替装置 200 に接続され、「装置 1」の第 1 プロセッサ 40 が切替装置 200 によって選択されている場合、プロセッサ切替信号 S S W S のレベルが「1」であることから、スイッチ S W 1、S W 2 から送られてくる信号のレベル（それぞれ「1」、「1」）に基づき「装置 1」に応じたキーボードインジケータ信号 E 1 が出力される。この i n 9 0 ~ 9 4 に入力される信号とキーボードインジケータ信号 K I S との対応関係は、あらかじめデータとして記憶されている。

【0069】

図 10 は、インジケータ 300 全体を示した図であり、図 11 はキーボード 170 上のインジケータ 300 を示した図である。

【0070】

インジケータ 300 は、液晶パネルである L C D 380 ~ 383 を有し、さらに、L C D ドライバ 340、キー操作処理名メモリ 350 とを有する。4 つの L C D 380 ~ 383 は、それぞれ順番にファンクションキー F 1 ~ F 4 に対応するように並んで配置されている（図 11 参照）。

【0071】

L C D 380 ~ 383 は、L C D ドライバ 340 によって駆動され、L C D ドライバ 340 にはキー操作処理名メモリ 350 が接続されている。L C D ドライバ 340 は、切替装置 200 から送られてくるキーボードインジケータ信号 K I S（E 1 ~ E 8）に基づいて、キー操作処理名メモリ 350 にアクセスし、表示すべき文字情報を読み出し、L C D 380 ~ 383 に表示する。

【 0 0 7 2 】

次に示す表 5 は、キー操作処理名メモリ 3 5 0 に格納される文字情報のデータを示す。ただし、ここでは、「装置 1」、「装置 2」の第 1 プロセッサ 4 0 および「装置 5」、「装置 6」の第 2 プロセッサ 6 0 に対応するデータのみ示す。

【 0 0 7 3 】

【表 5】

キーボード インジケータ 信号	L C D 1	L C D 2	L C D 3	L C D 4	装置名
E 1	患者リスト	医師リスト	画面リセット	時計リセット	装置 1
E 2	患者リスト	時計リセット	画面リセット	医師リスト	装置 2
E 5	患者リスト	時計リセット	医師リスト	なし	装置 5
E 6	患者リスト	時計リセット	医師リスト	画面リセット	装置 6

10

【 0 0 7 4 】

表 5 に示すように、キー操作処理名メモリ 3 5 0 には、L C D 3 8 0 ~ 3 8 3 に表示すべき文字情報となる「患者リスト」、「医師リスト」、「画面リセット」、「時計リセット」および無定義のファンクションキーに対する「なし」の表示データが格納されており、キーボードインジケータ信号 K I S S に応じた文字情報のデータが L C D ドライバ 3 4 0 によって読み出される。図 1 1 では、「装置 1」に対する文字情報が表示されているが、「装置 5」である第 2 プロセッサ 6 0 が切替装置 2 0 0 により選択された場合、L C D 3 8 0 ~ 3 8 3 では、「患者リスト」、「時計リセット」、「医師リスト」、「なし」という順番で文字情報が表示される。

20

【 0 0 7 5 】

このように第 2 の実施形態によれば、切替装置 2 0 0 のキーボードインジケータ切替回路 2 2 8 から出力されるキーボードインジケータ信号 K S S に基づいて、プロセッサ処理の文字情報が L C D 3 8 0 ~ 3 8 3 にそれぞれ表示される。このとき、切替装置 2 0 0 により選択されているプロセッサに関するファンクションキー F 1 ~ F 4 とプロセッサ処理との対応関係に従って文字情報が表示される。したがって、オペレータは、表示される文字情報の中から所望するプロセッサ処理の文字情報と向かい合うファンクションキーを操作すればよい。

30

【 0 0 7 6 】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、スペースの効率および作業効率が上がるとともに、プロセッサを操作するキーボードなどの周辺機器の操作方法に関し、適切かつ効率よく操作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 の実施形態である電子内システムのブロック図である。

【図 2】 キーボードの一部を示した図である。

40

【図 3】 切替装置内のキーボード切替回路を示すブロック図である。

【図 4】 切替装置のプロセッサタイプ設定スイッチを示すブロック図である。

【図 5】 切替装置内のキーボード情報メモリを示すブロック図である。

【図 6】 切替装置内の切替回路を示す平面図である。

【図 7】 第 2 の実施形態である電子内視鏡システムのブロック図である。

【図 8】 第 2 の実施形態のキーボード切替回路を示すブロック図である。

【図 9】 第 2 の実施形態のキーボードインジケータ切替回路を示すブロック図である。

【図 1 0】 第 2 の実施形態のインジケータを示すブロック図である。

【図 1 1】 第 2 の実施形態のキーボードのファンクションキーを示す図である。

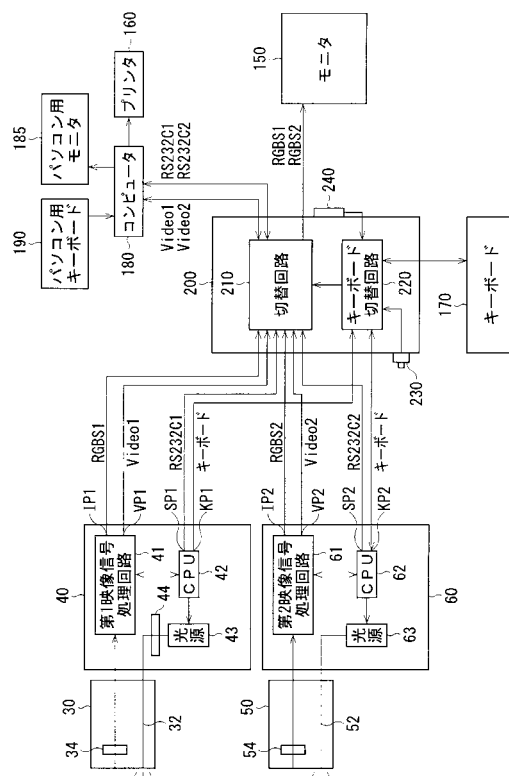
【符号の説明】

50

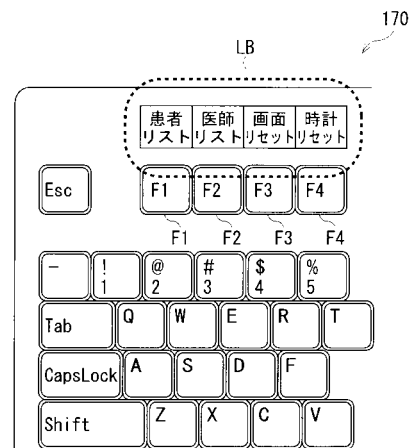
3 0	第 1 スコープ
5 0	第 2 スコープ
4 0	第 1 プロセッサ
6 0	第 2 プロセッサ
1 5 0	モニタ（表示装置）
1 7 0	キーボード（入力装置）
2 0 0	切替装置
2 2 0	キーボード切替回路（操作信号変換手段）
2 2 6	キーボード情報メモリ
2 4 0	プロセッサタイプ設定スイッチ（機種登録スイッチ）
3 0 0	インジケータ（文字情報表示手段）
3 8 0	液晶デバイス（複数の表示部）
3 8 1	液晶デバイス
3 8 2	液晶デバイス
3 8 3	液晶デバイス
F 1	ファンクションキー（複数のスイッチボタン）
F 2	ファンクションキー
F 3	ファンクションキー
F 4	ファンクションキー

10

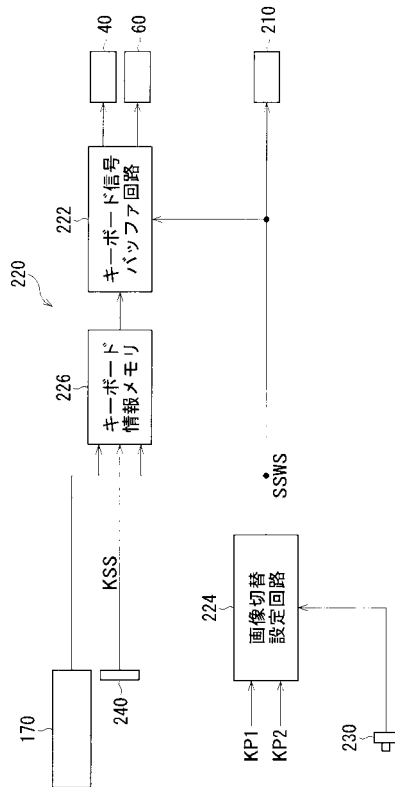
【図 1】



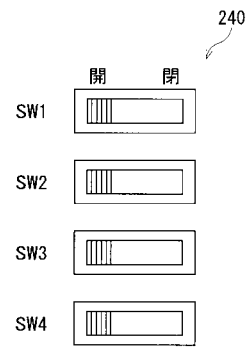
【図 2】



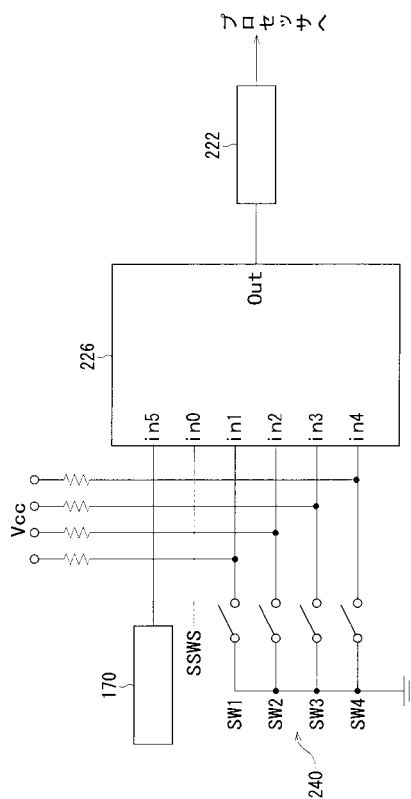
【図 3】



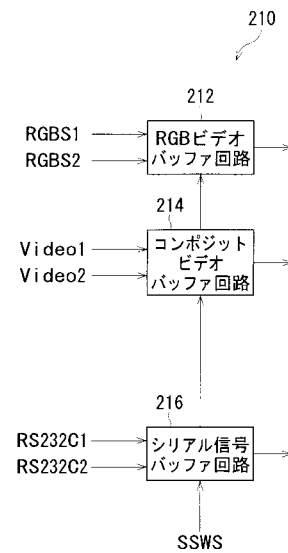
【図 4】



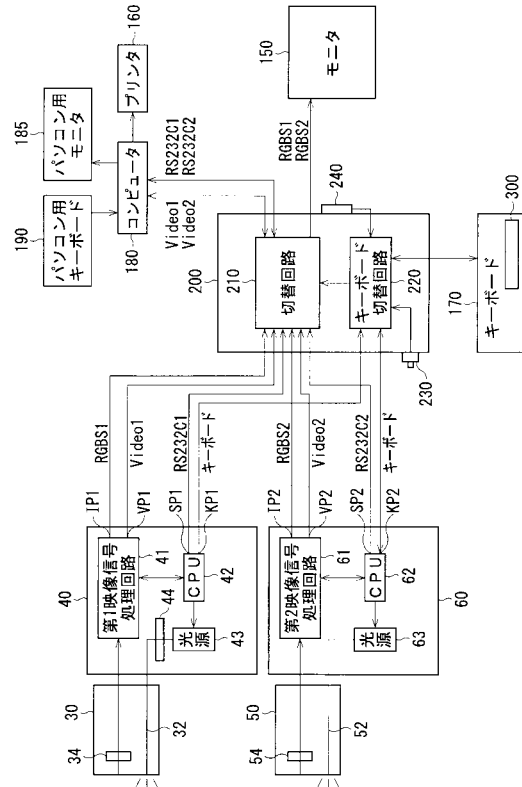
【図 5】



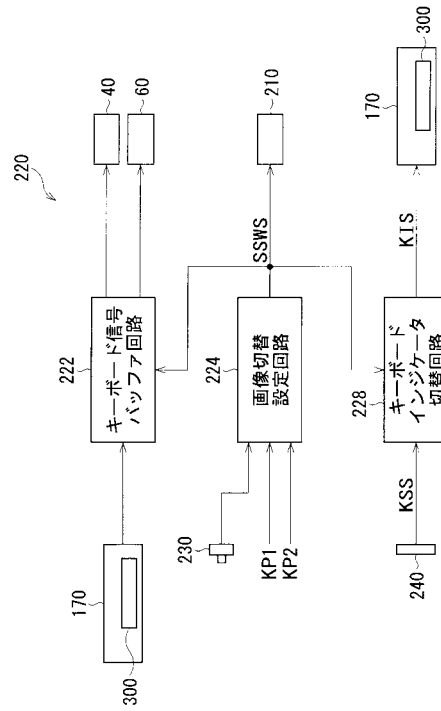
【図 6】



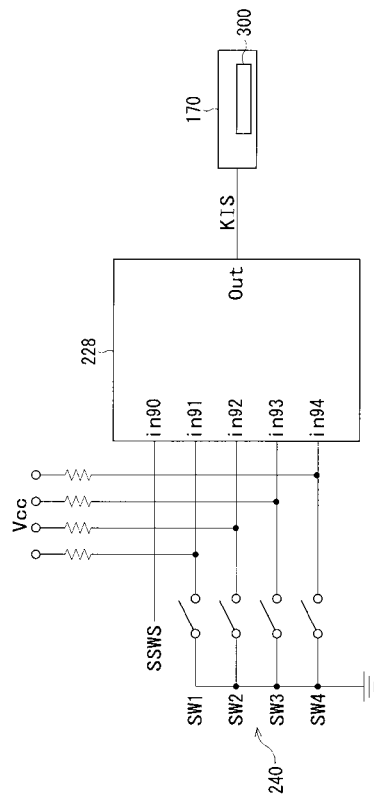
【 図 7 】



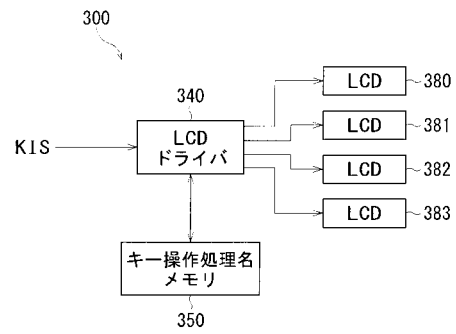
【 図 8 】



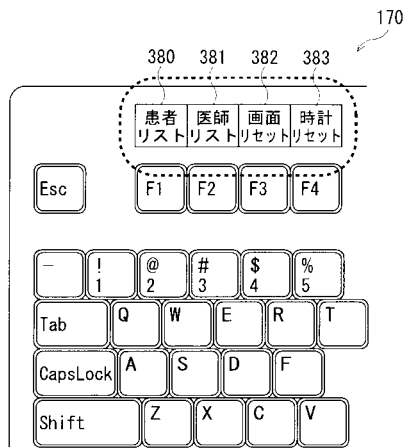
【圖 9】



【 図 1 0 】



【図 11】



フロントページの続き

審査官 東 治企

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 0 0 3 1 0 (J P , A)
特開平 0 9 - 3 1 9 4 8 9 (J P , A)
特開平 0 2 - 2 0 2 2 3 0 (J P , A)
特開昭 6 3 - 1 5 3 6 1 8 (J P , A)
特開昭 6 3 - 2 3 8 6 1 5 (J P , A)
特開平 0 9 - 2 8 2 0 5 9 (J P , A)
特開平 1 0 - 1 7 1 5 7 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00

G02B 23/24

G06F 3/02

专利名称(译)	电子内窥镜系统包括电子内窥镜的切换装置		
公开(公告)号	JP4448237B2	公开(公告)日	2010-04-07
申请号	JP2000217446	申请日	2000-07-18
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	小林弘幸 池谷浩平 杉本秀夫		
发明人	小林 弘幸 池谷 浩平 杉本 秀夫		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/04.362.J G02B23/24.B G02B23/26.D A61B1/00.680 A61B1/045.610 A61B1/045.640		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA04 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/GA02 2H040/GA05 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/HH28 4C061/JJ20 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/HH28 4C161/JJ20		
代理人(译)	松浦 孝		
其他公开文献	JP2002028131A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了在具有多个处理器的电子内窥镜系统中操作处理器，提高工作效率并促进键盘的输入操作。解决方案：第一和第二示波器30和50分别连接到第一和第二处理器40和60，第一和第二处理器40和60连接到开关装置200。从第一处理器40或第二处理器输出的图像信号60被选择性地输出到监视器150。键盘170上的功能键执行诸如在处理器上显示患者列表的处理。键盘切换电路226将通过功能键的操作产生的信号转换为与所选择的处理器相对应的信号，以执行与操作的功能键相对应的处理器的处理，并且将转换的信号发送到第一处理器40或者第二处理器60。

装置名	F 1	F 2	F 3	F 4
装置1	患者リスト	医師リスト	画面リセット	時計リセット
装置2	患者リスト	時計リセット	画面リセット	医師リスト
装置5	患者リスト	時計リセット	医師リスト	なし
装置6	患者リスト	時計リセット	医師リスト	画面リセット
キーボード	患者リスト	医師リスト	画面リセット	時計リセット