

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4566705号
(P4566705)

(45) 発行日 平成22年10月20日(2010.10.20)

(24) 登録日 平成22年8月13日(2010.8.13)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/04 (2006.01) A 6 1 B 1/04 3 7 2

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-334159 (P2004-334159)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成16年11月18日(2004.11.18)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2006-141601 (P2006-141601A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成18年6月8日(2006.6.8)	(74) 代理人	100090169
審査請求日	平成19年10月5日(2007.10.5)		弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497
			弁理士 小倉 洋樹
		(74) 代理人	100127306
			弁理士 野中 剛
		(74) 代理人	100129746
			弁理士 虎山 滋郎
		(74) 代理人	100132045
			弁理士 坪内 伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子スコープと、

前記電子スコープが接続され、前記電子スコープにより取得される画像信号に所定の画像処理を施す画像処理装置と、

前記画像処理装置で処理され生成された画像データを表示するための表示手段と、

前記画像処理装置の筐体の外周面の所定位置に着脱自在に設けられ、各種操作を行うためのアイコンが表示されるタッチパネルと、

前記画像処理装置に設けられるタッチパネル制御手段と前記タッチパネルとの間の情報の伝送を、前記タッチパネルが前記外周面に装着された状態、及び取り外された状態の双方において行うことが可能な伝送手段とを備え、

前記伝送手段は、所定の長さを有するケーブルであり、

前記ケーブルは付け替え可能であることを特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 2】

前記タッチパネルが前記筐体の外周面に装着された状態では前記ケーブルは前記筐体から露出せず、前記タッチパネルが前記筐体の外周面から取り外された状態では前記ケーブルは前記筐体から露出してい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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡システムにおいて画像処理プロセッサのフロントパネルに設けられるタッチパネルに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、内視鏡システムはスコープとプロセッサとTVモニタとを備える。患者の体内に挿入されるスコープにより取得される画像データは、プロセッサで所定の画像処理が施される。画像処理が施された画像データは所定の記録媒体に格納されると共に、TVモニタへ送られる。その結果、TVモニタのディスプレイに被観察体像が表示される。施術者は、TVモニタに映し出される体内の様子を視認しながら、スコープの操作を行う。画像処理プロセッサの筐体のフロントパネルには、各種操作ボタン、表示ランプ等が設けられており、これらの操作ボタンを操作することによりTVモニタにおける表示態様が適宜調整される。

10

【特許文献1】特開平6-70878号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

通常の実術において、医師がTVモニタを視認しながらスコープの操作を行い、医師の指示に基づいて看護師がフロントパネルの操作を行うのが一般的である。看護師は、実術の状況に応じて患者の体位変換を行ったり、医師によるスコープ挿入の補助を行うこともあり、必ずしも画像処理プロセッサの近傍にいるわけではない。従って、看護師は患者と画像処理プロセッサとの間を頻繁に行き来することになり、実術における看護師の負担は大きいという問題がある。また、フロントパネルの操作を行うとき看護師がTVモニタを遮る場合もあり、医師によるTVモニタの映像の確認作業を妨害してしまうという問題もある。

20

【0004】

本発明は、以上の問題を解決するものであり、画像処理プロセッサのフロントパネルの操作性の向上を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る電子内視鏡システムは、電子スコープと、電子スコープが接続され、電子スコープにより取得される画像信号に所定の画像処理を施す画像処理装置と、画像処理装置で処理され生成された画像データを表示するための表示手段と、画像処理装置の筐体の外周面の所定位置に着脱自在に設けられ、各種操作を行うためのアイコンが表示されるタッチパネルと、画像処理装置に設けられるタッチパネル制御手段とタッチパネルとの間の情報の伝送を、タッチパネルが上述の外周面に装着された状態、及び取り外された状態の双方において行うことが可能な伝送手段とを備えたことを特徴とする。

30

【0006】

好ましくは、伝送手段は、所定の長さを有するケーブルである。このケーブルは長さの異なるものを付け替え可能であることがより好ましい。

【発明の効果】

40

【0007】

以上のように本発明によれば、電子内視鏡システムの画像処理装置の筐体に設けられるタッチパネルが着脱自在に構成される。従って、電子内視鏡システムが使用される室内の状況に応じて、適宜タッチパネルを位置決めすることができ、タッチパネルの操作性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

図1は、本発明に係る実施形態が適用される電子内視鏡システムのシステム構成を概略的に示す図である。電子スコープ10は、施術者が手で保持しながら各種操作を行う操作部11と、患者の体内に挿入される可撓管である挿入部12と、画像処理プロセッサ(画

50

像処理装置) 20に接続される接続部13とを有する。接続部13は画像処理プロセッサ20のフロント部20Fに接続される。画像処理プロセッサ20では電子スコープ10により取得された画像信号に対し、所定の画像処理が施される。画像処理プロセッサ20のフロント部20Fにはタッチパネル21が配設される。タッチパネル21はフロント部20Fに対して着脱自在に構成される。画像処理プロセッサ20には所定のビデオ信号の規格に依拠して画像表示が行われるメインモニタ30が接続される。

【0009】

図2は、タッチパネル21をフロント部20Fから取り外した状態を示す図である。タッチパネル21はケーブル40を介して画像処理プロセッサ20に接続される。タッチパネル21と画像処理プロセッサ20との間の各種データの伝送はケーブル40を介して行われる。尚、図1に示すタッチパネル21がフロント部20Fに取り付けられた状態においても、同様に、ケーブル40を介してタッチパネル21と画像処理プロセッサ20との間の各種データの伝送が行われる。

10

【0010】

ケーブル40には、内視鏡システムが使用される病室内の広さに応じた長さを有するものが用いられる。すなわち、ケーブル40として、長さの異なるものが適宜付け替えられる。従って、タッチパネル21はケーブル40の長さに応じて任意の位置に位置決めすることができる。

【0011】

図3は、本発明に係る第1実施形態が適用される電子内視鏡システムのブロック図である。電子スコープ10には多数の光ファイバーから成るライトガイド14が挿通しており、ライトガイド14は電子スコープ10の挿入部12の先端まで延びている。

20

【0012】

画像処理プロセッサ20の第1のCPU22は、電子内視鏡システム全体をコントロールする例えばマイクロプロセッサである。光源部23は、白色光を出射する例えばキセノンランプ等の光源と、この光源を点灯駆動するための光源駆動回路を有する。絞り機構24は、光源部23の出射光の光量を調節するための絞りと、この絞りを駆動する絞り駆動回路とを有する。絞りは、光源部23の光源からの出射光の光路上に配設される。

【0013】

電子スコープ10の接続部13を画像処理プロセッサ20に接続すると、ライトガイド14は、絞り機構24を介して光源部23の光源に光学的に接続される。使用者による光源点灯操作が行われると、第1のCPU22からの制御信号に基づいて光源部23の光源駆動回路から光源へ駆動信号が出力され、光源から白色光が出射される。また、第1のCPU22からの制御信号に基づいて絞り機構24の絞り駆動回路から絞りへ駆動信号が出力される。これにより光源部23から出射される白色光は絞り機構24で光量調節され、ライトガイド14の入射端に入射する。入射した白色光はライトガイド14により電子スコープ10の挿入部12の先端まで導かれ、配光光学系17を介して被観察体に照明光として照射される。

30

【0014】

被観察体からの反射光は対物光学系15を介してCCD16に入射し、CCD16の受光面に被観察体の光学像が結像される。接続部13を画像処理プロセッサ20に接続すると、接続部13のCCD駆動回路18は第1のCPU22に接続される。第1のCPU22からの制御信号に基づいてCCD駆動回路18からCCD駆動信号が出力されると、CCD16では被観察体の光学像が光電変換され、アナログ画像信号が出力される。

40

【0015】

CCD16から出力されたアナログ画像信号は接続部13の信号処理回路19でA/D変換等の前段階の画像信号処理が施され、画像処理プロセッサ20の信号処理部25に入力される。信号処理部25ではデジタル画像信号に増幅処理、ガンマ補正、輪郭強調等の所定の画像信号処理が施され、信号処理部25に設けられた画像メモリ(図示せず)に画像データとして格納される。画像メモリ内の画像データは、適時読み出されて所定のビデ

50

オ信号の仕様に準拠したビデオ信号処理が施され、メインモニタ 30 へ出力される。その結果、メインモニタ 30 に被観察体像が表示される。

【0016】

フロント部 20F (図 2) から取り外した状態で示したタッチパネル 21 はバックライトとしての LED 28 と組合わせて用いられる。LED 28 からの出射光が照射されるとタッチパネル 21 に表示される画像が視認できる。上述のように、タッチパネル 21 はケーブル 40 を介して画像処理プロセッサ 20 に接続されている。このケーブル 40 を介して、画像処理プロセッサ 20 の第 2 の CPU 26 とタッチパネル 21 との間の各種データの伝送が行われる。タッチパネル 21 及び LED 28 は第 2 の CPU 26 から送られてくる制御信号により制御される。また、第 2 の CPU 26 は第 1 の CPU 22 との間で各種情報の授受を行う。

10

【0017】

補助記憶装置 (例えばハードディスク装置) 27 にはタッチパネル 21 に表示され操作者の入力を促進するための各種アイコンの画像データ、タッチパネル 21 を制御するための各種プログラム等が格納されており、第 2 の CPU 26 に接続されている。また、第 2 の CPU 26 は信号処理部 25 の画像メモリに接続されている。画像メモリ内の画像データは、第 2 の CPU 26 の制御に基づいて読み出され、タッチパネル 21 に出力される。従って、タッチパネル 21 にも被観察体像の表示が可能となる。

【0018】

このように、タッチパネル 21 には、信号処理部 25 の画像メモリに格納された被観察体の画像データと、補助記憶装置 27 に格納されたアイコン等の画像データが表示可能である。タッチパネル 21 におけるこれらの画像データの表示の様子は、第 2 の CPU 26 により制御される。

20

【0019】

以上のように本実施形態によれば、タッチパネル 21 は画像処理プロセッサ 20 のフロント部 20F に対して着脱自在であり、ケーブル 40 を介して各種データの授受が行われる。従って、看護師等の操作者が最も操作しやすい位置にタッチパネル 21 を位置づけることができる。例えば、患者の体位変換をすべく患者の近傍に待機した状態で、タッチパネル 21 を操作することができる。

【0020】

また、メインモニタ 30 の設置場所、医師の立ち位置との相対的位置関係を考慮してタッチパネル 21 を位置付けることができる。従って、施術中、タッチパネル 21 の操作者がメインモニタ 30 を遮って医師の作業を妨害してしまうことが防止される。

30

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図 1】本発明に係る実施形態が適用される電子内視鏡システムのシステム構成を概略的に示す図であり、タッチパネルが画像処理プロセッサのフロント部に取り付けられた状態を示す図である。

【図 2】タッチパネルをフロント部から取り外した状態を示す図である。

【図 3】電子内視鏡システムのブロック図である。

40

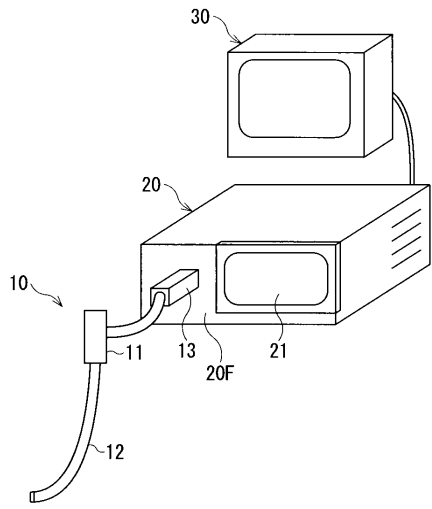
【符号の説明】

【0022】

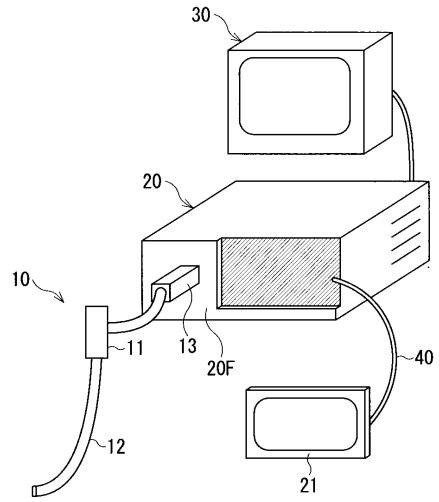
- 10 電子スコープ
- 11 操作部
- 20 画像処理プロセッサ
- 20F フロント部
- 21 タッチパネル
- 22 第 1 の CPU
- 26 第 2 の CPU
- 30 メインモニタ

50

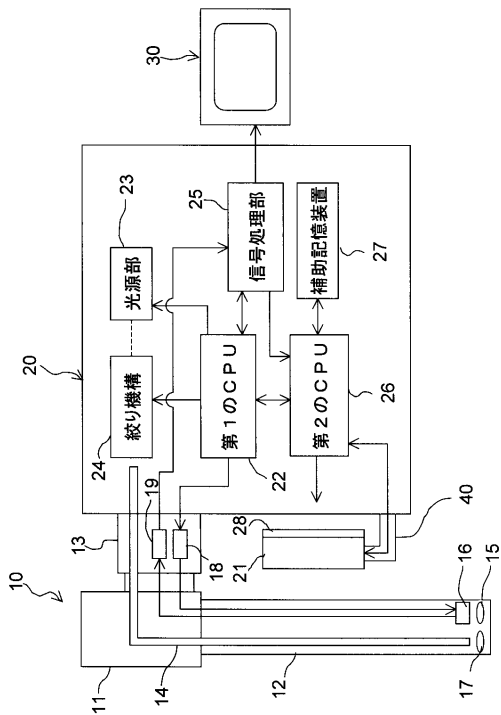
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 浩之

東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内

審査官 伊藤 昭治

(56)参考文献 特開2002-119469(JP,A)

特開2003-290144(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP4566705B2	公开(公告)日	2010-10-20
申请号	JP2004334159	申请日	2004-11-18
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	渡边浩之		
发明人	渡边 浩之		
IPC分类号	A61B1/04		
FI分类号	A61B1/04.372 A61B1/045.641 A61B1/05		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/LL02 4C061/NN05 4C061/UU03 4C061/VV01 4C161/CC06 4C161/LL02 4C161/NN05 4C161/UU03 4C161/VV01		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2006141601A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：改善作为内窥镜系统的图像处理器中的输入/输出设备提供的触摸板的可操作性。ZOLUTION：电子镜10设有操作部分11，插入部分12和连接部分13。连接部分13连接到图像处理器20的前部分20F。在图像处理器20中，规定的图像对由电子镜10获取的图像执行处理。触摸板21设置在图像处理器20的前部20F。对于图像处理器20，主监视器30，其中基于标准显示图像。连接规定的视频信号。触摸板21构造成为可以自由地连接到前部20F和从前部20F拆卸，并且通过电缆40连接到图像处理器20。在触摸板21和图像之间发送和接收各种信号。处理器20通过电缆40。根据情况，电缆40可以用长度不同的电缆替换。Z

