

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-80752
(P2005-80752A)

(43) 公開日 平成17年3月31日(2005.3.31)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04	A 6 1 B 1/04 3 7 O	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24	G 0 2 B 23/24 B	4 C 0 6 1
H 0 4 N 7/18	H 0 4 N 7/18 M	5 C 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-313791 (P2003-313791)	(71) 出願人	000000527
(22) 出願日	平成15年9月5日 (2003.9.5)		ペンタックス株式会社
			東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号
		(74) 代理人	100090169
			弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497
			弁理士 小倉 洋樹
		(72) 発明者	小林 弘幸
			東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内
		F ターム (参考)	2H040 GA02 GA05 GA07 GA11
			4C061 CC06 NN01 NN05 TT01 TT03
			VV03
			5C054 AA05 CC02 CH01 DA08 EA05
			ED03 EE06 EH01 FE16 HA12

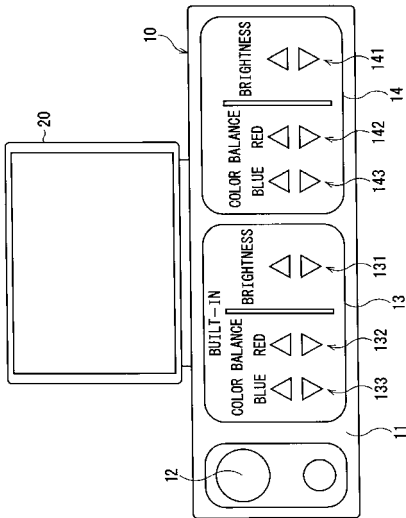
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 内視鏡システムにおいて表示装置の色調整に関する使用者の負担を軽減する。

【解決手段】 プロセッサ 1 0 とフラットパネルディスプレイ 2 0 を一体的に設ける。ディスプレイ 2 0 をヒンジによりプロセッサ 1 0 に対し回動可能に支持する。プロセッサ 1 0 のフロントパネル 1 1 にパネルスイッチ群 1 3 及び 1 4 を設ける。パネルスイッチ群 1 4 を操作することにより、プロセッサ 1 0 に接続される出力機器及びディスプレイ 2 0 において再現される色を調整する。パネルスイッチ群 1 3 を操作することにより、ディスプレイ 2 0 独自で再現される色を調整する。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子スコープにより取得された被観察体の画像信号に所定の処理を施す画像信号処理ユニットと、

前記画像信号処理ユニットにより所定の処理を施された画像信号に基づいて被観察体の映像を再現するモニタとを備え、

前記画像信号処理ユニットと前記モニタが一体的に設けられ、

前記画像信号処理ユニットは、前記所定の処理を施した画像信号に対し前記モニタ以外の画像出力手段に適合するよう色成分及び輝度を調整する第 1 の画像調整手段と、前記画像信号に対し前記モニタの特性に適合するよう色成分及び輝度を調整する第 2 の画像調整手段とを有することを特徴とする内視鏡システム。

10

【請求項 2】

前記第 1 の画像調整手段を制御するための第 1 の画像調整情報入力手段と、前記第 2 の画像調整手段を制御するための第 2 の画像調整情報入力手段が、共に前記画像信号処理ユニットに設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記第 2 の画像調整手段は、前記第 1 の画像調整手段により調整された画像信号に対しさらに色成分及び輝度を調整することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、内視鏡システムは、患者の体内に挿入されるスコープ（電子スコープ）と、スコープが接続されるプロセッサと、プロセッサに外付けで接続される出力機器で構成される。スコープにより取得された被観察体の画像情報は、プロセッサで所定の画像処理が施され、モニタ（表示装置）やプリンタ等の出力機器に出力される。出力機器に出力される画像情報の色成分や輝度は、プロセッサに設けられた操作パネルにより調整することができる（例えば特許文献 1）。

30

【特許文献 1】特開 2001 - 120492 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところが、モニタはプロセッサの外付けの周辺機器であり、モニタにはそれぞれ個体差がある。従って、出荷時の調整やユーザ納入後の調整において、プロセッサ単体で色成分や輝度の調整を行っても、プロセッサとモニタを組み合わせた状態で各モニタ毎に再現される色の調整をその都度行わなければならない、使用者にとって大きな負担となっていた。

【0004】

40

本発明は内視鏡システムにおける画像調整の利便性を向上することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る内視鏡システムは、電子スコープにより取得された被観察体の画像信号に所定の処理を施す画像信号処理ユニットと、画像信号処理ユニットにより所定の処理を施された画像信号に基づいて被観察体の映像を再現するモニタとを備え、画像信号処理ユニットとモニタが一体的に設けられ、画像信号処理ユニットは、所定の処理を施した画像信号に対しモニタ以外の画像出力手段に適合するよう色成分及び輝度を調整する第 1 の画像調整手段と、画像信号に対しモニタの特性に適合するよう色成分及び輝度を調整する第 2 の画像調整手段とを有することを特徴とする。

50

【 0 0 0 6 】

好ましくは、第 1 の画像調整手段を制御するための第 1 の画像調整情報入力手段と、第 2 の画像調整手段を制御するための第 2 の画像調整情報入力手段が、共に画像信号処理ユニットに設けられる。

【 0 0 0 7 】

好ましくは、第 2 の画像調整手段は、第 1 の画像調整手段により調整された画像信号に対しさらに色成分及び輝度を調整する。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、画像信号処理ユニットとモニタが一体的に設けられ、モニタに適合する画像調整が画像信号処理ユニットで行われる。従って、画像信号処理ユニットに接続されるモニタの個体差に合わせた画像調整を行う必要がないため、使用者の負担が軽減される。また、出荷時にモニタに合わせた画像調整を設定しておけば、使用者の負担をより軽減させることができる。

【 0 0 0 9 】

第 1 及び第 2 の画像調整情報入力手段を共に画像信号処理ユニットに設けることにより、操作性が向上する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図 1 は、本発明に係る実施形態が適用される内視鏡システムのプロセッサ(画像信号処理ユニット)10 とフラットパネルディスプレイ(モニタ)20 を示す側面図である。プロセッサ10 とフラットパネルディスプレイ20 は一体的に構成される。フラットパネルディスプレイ20 は例えばLCD(液晶ディスプレイ)である。フラットパネルディスプレイ20 はヒンジ30 を介して回転可能にプロセッサ10 に支持される。従って、内視鏡システムを使用しないときは、図2 に示すように、フラットパネルディスプレイ20 を折りたたんだ状態にしておけば嵩張ることがない。プロセッサ10 には図示しない電子スコープ等のスコープが接続される。スコープにより取得された画像情報は、プロセッサ10 で後述する所定の処理が施され、フラットパネルディスプレイ20 の表示画面に再生される。

【 0 0 1 1 】

図3 は、図1 のプロセッサ10 とフラットパネルディスプレイ20 を正面から示す図である。プロセッサ10 の筐体のフロントパネル11 の左端部にはコネクタ12 が設けられる。コネクタ12 にはスコープ(図示せず)が接続される。フロント11 の中央にはフラットパネルディスプレイ20 用のパネルスイッチ群13 と、その他の出力機器用のパネルスイッチ群14 が並べて設けられている。パネルスイッチ群13 及び14 は、それぞれ、映像の輝度を増減調節するための一対のコントロールキー131、141 と、カラーバランスを調整するための赤色成分を増減調整する一対のコントロールキー132、142、青色成分を増減調整する一対のコントロールキー133、143 を有する。

【 0 0 1 2 】

図4 は、プロセッサ10 のブロック図である。電子スコープに設けられたCCD から送られてくる画像信号は、初段信号処理回路200 に入力される。初段信号処理回路200 は、プリアンプ、ビデオフィルタ、サンプルホールド回路、ガンマ回路を有し、それぞれの回路で画像信号に対し所定の処理が行われる。また、初段信号処理回路200 はA/D変換器を有しており、上述の各回路で処理を施された画像信号はこのA/D変換器によりデジタル化される。

【 0 0 1 3 】

デジタル化された画像信号は画像メモリ201 に格納される。画像メモリ201 に格納された画像信号は、メモリコントローラ(図示せず)の制御に基づいて後段信号処理回路202 に出力される。

【 0 0 1 4 】

後段信号処理回路 2 0 2 では後述する画像処理が行われる。また、フラットパネルディスプレイ 2 0 のフロントパネル 1 1 のパネルスイッチ群 1 3、1 4 (図 3 参照) からの入力信号はシステムコントローラ 2 0 3 に入力される。システムコントローラ 2 0 3 は、パネルスイッチ群 1 3、1 4 からの入力信号に基づいて、画像処理を調整するための制御信号を後段信号処理回路 2 0 2 に出力する。

【 0 0 1 5 】

図 5 は、後段信号処理回路 2 0 2 を中心に示すブロック図である。画像メモリ 2 0 1 から読み出された画像信号はメイン処理回路 2 1 0 に入力される。メイン処理回路 2 1 0 では、画像信号に対し、信号増幅処理、ホワイトバランス、ガンマ補正、輪郭強調等の所定の処理が行われる。また、メイン処理回路 2 1 0 では、フロントパネル 1 1 のパネルスイッチ群 1 4 の入力信号に基づいてシステムコントローラ 2 0 3 から出力されるカラーコントロール信号により、画像信号に色成分及び輝度の微調整が行われる。メイン処理回路 2 1 0 から出力される画像信号はキャラクタ挿入回路 2 1 1 へ入力される。キャラクタ挿入回路 2 1 1 では、システムコントローラ 2 0 3 から出力され、後述するキャラクタ挿入回路 2 1 7 を介して入力されるキャラクターコントロール信号に基づき、画像信号にプロセッサ 1 0 に接続されたキーボード等の入力装置 (不図示) により入力される患者情報等のキャラクタがスーパーインポーズされる。キャラクタ挿入回路 2 1 1 から出力された画像信号は、D / A 変換器 2 1 2 でアナログ信号に変換され、ケーブルドライバ 2 1 3 及びエンコーダ 2 1 4 を介して出力端子群 2 1 5 に接続された周辺機器へ出力される。

【 0 0 1 6 】

メイン処理回路 2 1 0 から出力される画像信号は、フラットパネルディスプレイドライバ 2 1 6 にも入力される。ドライバ 2 1 6 では、フロントパネル 1 1 のパネルスイッチ群 1 3 の入力信号に基づいてシステムコントローラ 2 0 3 から出力されるカラーコントロール信号により、メイン処理回路 2 1 0 からの画像信号画像信号に、さらに色成分及び輝度の微調整が行われる。

【 0 0 1 7 】

ドライバ 2 1 6 で色成分、輝度の微調整が施された画像信号はキャラクタ挿入回路 2 1 7 に入力される。キャラクタ挿入回路 2 1 7 では、システムコントローラ 2 0 3 から出力されるキャラクターコントロール信号に基づいて、画像信号に患者情報等のキャラクタがスーパーインポーズされる。キャラクタ挿入回路 2 1 7 で処理を施された画像信号はフラットパネルディスプレイ 2 0 に出力される。

【 0 0 1 8 】

本実施形態によれば、パネルスイッチ群 1 4 のみを操作すれば、出力端子群 2 1 5 に接続される出力機器への画像信号と、フラットパネルディスプレイ 2 0 に表示される映像に同一の色補正を加えることができる。また、パネルスイッチ群 1 3 を操作すれば、フラットパネルディスプレイ 2 0 独自の色再現を施すことができる。

【 0 0 1 9 】

また、後段信号処理回路 2 0 2 において、色成分、輝度の微調整をキャラクタ挿入回路 2 1 1、2 1 7 における処理の前段階で行っている。従って、パネルスイッチ群 1 3、1 4 の操作によりキャラクタの文字色が変更されてしまうことが防止される。

【 0 0 2 0 】

図 6 は、フロントパネル 1 1 の変形例を示す図である。コネクタ 1 2 の近傍に設けられるパネルスイッチ群 1 5 には、上述のパネルスイッチ群 1 3、1 4 と同様、輝度増減調整のための一対のコントロールキー 1 5 1、色調整における赤色成分の増減調整のための一対のコントロールキー 1 5 2、青色成分の増減調整のための一対のコントロールキー 1 5 3 が設けられる。また、パネルスイッチ群 1 5 には切換ボタン 1 5 4 が設けられる。切換ボタン 1 5 4 を適宜押すことにより、2 つのモードをサイクリックに切り換えることができる。一方のモードは、コントロールキー 1 5 1、1 5 2、1 5 3 による画像調整の操作をフラットパネルディスプレイ 2 0 にのみ反映させるモードであり、他方のモードは、同

10

20

30

40

50

画像調整の操作をフラットパネルディスプレイ 20 及び出力端子 215 (図 5 参照) に接続される周辺機器の双方に反映させるモードである。なお、切換ボタン 154 の操作により現在選択されているモードを示すために、インジケータ 155A、155B が切換ボタン 154 の近傍に設けられている。

【0021】

このように一つのパネルスイッチ群の作用を切換ボタン 154 で切り換える構成とすれば、フロントパネル 11 をよりコンパクト化することができる。

【0022】

以上のように本発明によれば、内視鏡システムにおいてプロセッサとモニタが一体化されており、モニタが付け替えられる度にモニタの個体差に合わせた画像調整を行う必要がなく、使用者の負担が軽減される。 10

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】本発明に係る実施形態が適用される内視鏡システムのプロセッサとフラットパネルディスプレイを示す側面図である。

【図 2】フラットパネルディスプレイを折りたたんだ状態を示す側面図である。

【図 3】プロセッサとフラットパネルディスプレイを正面から示す図である。

【図 4】プロセッサのブロック図である。

【図 5】プロセッサの後段信号処理回路を中心に示すブロック図である。

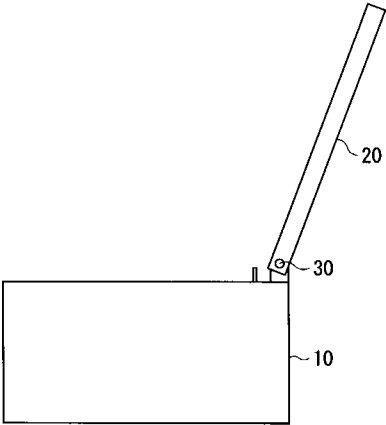
【図 6】プロセッサのフロントパネルの変形例を示す図である。 20

【符号の説明】

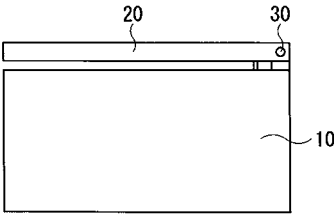
【0024】

- 10 プロセッサ
- 11 フロントパネル
- 12 コネクタ
- 20 フラットパネルディスプレイ
- 30 ヒンジ
- 13、14、15 パネルスイッチ群

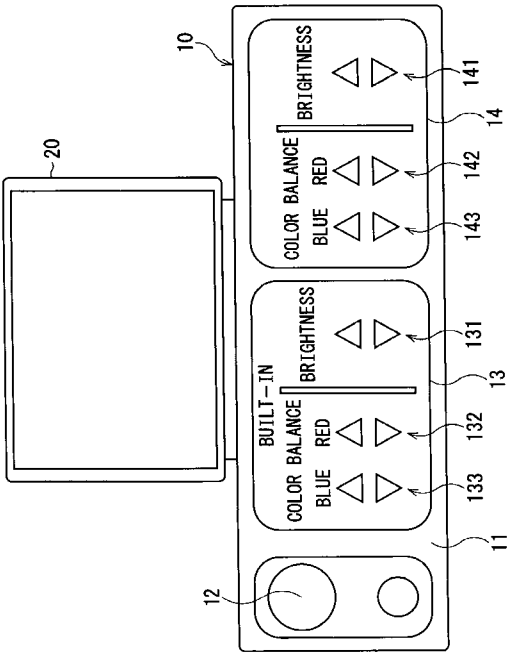
【図 1】



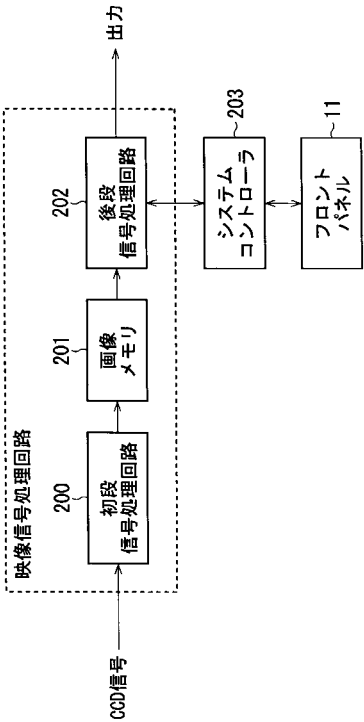
【図 2】



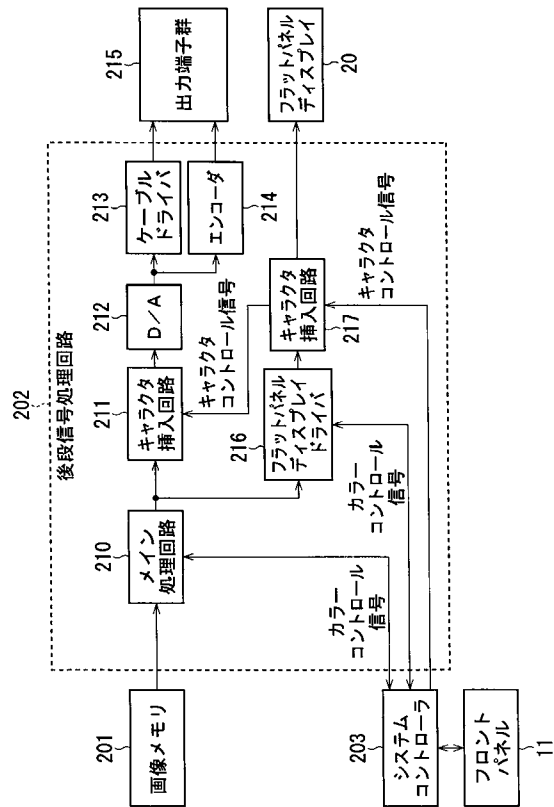
【図 3】



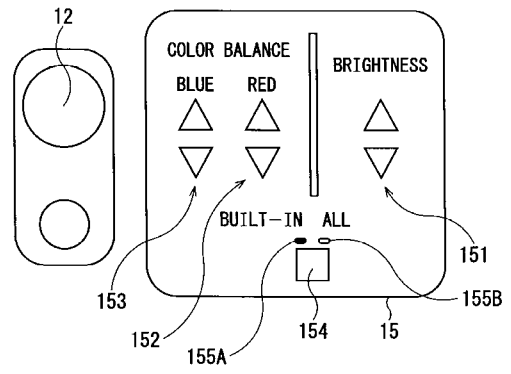
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2005080752A	公开(公告)日	2005-03-31
申请号	JP2003313791	申请日	2003-09-05
[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		
[标]发明人	小林弘幸		
发明人	小林 弘幸		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/04 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B H04N7/18.M A61B1/04 A61B1/04.511 A61B1/04.610		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA05 2H040/GA07 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/NN01 4C061/NN05 4C061/TT01 4C061/TT03 4C061/VV03 5C054/AA05 5C054/CC02 5C054/CH01 5C054/DA08 5C054/EA05 5C054/ED03 5C054/EE06 5C054/EH01 5C054/FE16 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/NN01 4C161/NN05 4C161/TT01 4C161/TT03 4C161/VV03		
代理人(译)	松浦 孝		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：减轻用户对内窥镜系统中显示设备的颜色调整的负担。
 处理器（10）和平板显示器（20）一体地设置。显示器（20）由处理器（10）通过铰链可旋转地支撑。面板开关组13和14设置在处理器10的前面板11上。通过操作面板开关组14，调整在连接到处理器10和显示器20的输出设备上再现的颜色。通过操作面板开关组13，调整显示器20所再现的颜色。[选择图]图3

