

(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2006-26103

(P2006-26103A)

(43) 公開日 平成18年2月2日(2006. 2. 2)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006. 01)	A 6 1 B 1/04 3 7 O	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006. 01)	G 0 2 B 23/24 B	4 C 0 6 1
H 0 4 N 7/18 (2006. 01)	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 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-209130 (P2004-209130)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成16年7月15日 (2004. 7. 15)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	瀬川 和則
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 GA02 GA06 GA11
			4C061 CC06 JJ19 UU06 UU08
			5C054 AA02 AA05 CA04 CC02 CE02
			EA01 EA05 FB03 HA12

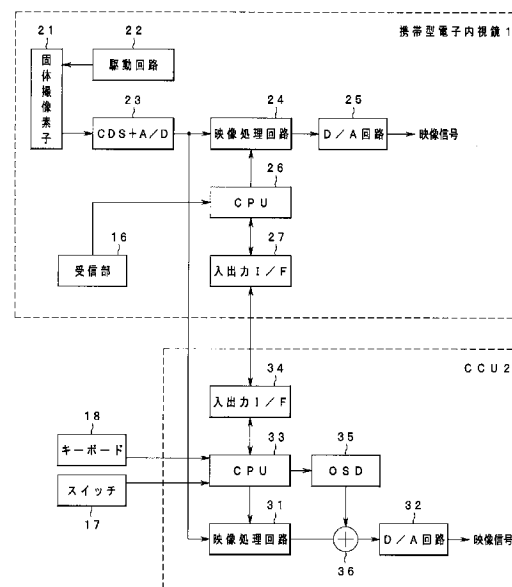
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 撮像手段からの撮像信号を信号処理する信号処理手段を一体に備えた携帯型電子内視鏡システムを、外部の信号処理手段と組み合わせる場合において、画質調整に必要なパラメータを容易に設定することができ、操作性のよい電子内視鏡システムを提供する。

【解決手段】 携帯型電子内視鏡1は、撮像素子21と、第1の映像信号を生成する第1の信号処理回路24と、信号処理に関わる第1のパラメータデータを設定する第1のパラメータ設定手段15とを有する。映像処理装置2は、携帯型電子内視鏡1を接続可能であって、信号処理して第2の映像信号を生成する第2の信号処理回路31と、信号処理に関わる第2のパラメータデータを設定する第2のパラメータ設定手段18とを有する。送信手段27、34は、第1のパラメータ設定手段の第1のパラメータデータを映像処理装置へ、あるいは第2のパラメータ設定手段の第2のパラメータデータを携帯型電子内視鏡へ送信するための有する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

観察部位を撮像する撮像手段と、前記撮像手段から出力される撮像信号に対して信号処理して第 1 の映像信号を生成する第 1 の信号処理手段と、前記第 1 の信号処理手段における信号処理に関わる第 1 のパラメータデータを設定する第 1 のパラメータ設定手段とを備えた携帯型電子内視鏡と、

前記携帯型電子内視鏡を接続可能であって、入力信号に対して信号処理して第 2 の映像信号を生成する第 2 の信号処理手段と、前記第 2 の信号処理手段における信号処理に関わる第 2 のパラメータデータを設定する第 2 のパラメータ設定手段とを備えた映像処理装置と、

10

前記第 1 のパラメータ設定手段の前記第 1 のパラメータデータを前記映像処理装置へ、あるいは前記第 2 のパラメータ設定手段の前記第 2 のパラメータデータを前記携帯型電子内視鏡へ送信するための送信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 2】

前記映像処理装置に前記携帯型電子内視鏡が接続された場合、前記第 2 の信号処理手段は、前記携帯型電子内視鏡から受信した前記第 1 のパラメータデータによって置き換えられた前記第 2 のパラメータデータを用いて、前記撮像手段から出力される前記撮像信号に対して信号処理して前記第 2 の映像信号を生成す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 3】

20

前記第 1 の信号処理手段は、前記映像処理装置から受信した前記第 2 のパラメータデータによって置き換えられた前記第 1 のパラメータデータを用いて、前記撮像手段から出力される前記撮像信号に対して信号処理して前記第 1 の映像信号を生成す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、電子内視鏡システムに関し、特に、撮像手段からの撮像信号を信号処理する信号処理手段を一体に備えた携帯型電子内視鏡を使用する電子内視鏡システムに関する。

30

【背景技術】

【0002】

近年、電子内視鏡システムは、医療分野及び工業用分野で広く用いられている。これら電子内視鏡システムにおいては、微細で複雑な観察部位でも、高解像度かつ高画質に撮像する手段が必要である。

【0003】

一般的に、電子内視鏡システムは、電子内視鏡、信号処理手段であるカメラコントロールユニット（以下、CCUと示す）、及びモニターから主に構成される。電子内視鏡では、細長な挿入部の先端部に設けられた対物光学系から取り込まれた観察部位の光学像が、CCDやCMOSなどに代表される固体撮像素子を有する撮像手段により電子撮像される。撮像手段より出力された撮像信号は、電子内視鏡の外部に設けられたCCUに入力され、CCU内部の映像処理回路によって画質調整されて、映像信号として出力される。この映像処理回路には、ユーザーが観察しやすい映像の明るさや色合いなどが任意に設定できるように、パラメータ設定手段が設けられている。CCUで画質調整された映像信号は、モニターに出力され、モニターに撮像部位の電子画像が表示される。

40

【0004】

上述したような電子内視鏡システムは、固体撮像素子を有する電子内視鏡の他に、信号処理装置であるCCUが必要となるために、システム全体が大型になってしまうという問題があった。これを解決するものとして、固体撮像素子の駆動回路、周辺アナログ回路、及び映像デジタル回路などの、通常はCCUに内蔵されている電子回路を、小さなパッケ

50

ージICに収め、このICを電子内視鏡に内蔵することでCCUを不要とし、システム全体を小型化した携帯型電子内視鏡システムが提案されている（例えば、特許文献1）。

【0005】

その提案においては、システムが小型化されるものの、電子内視鏡の外部にCCUを設けた従来の電子内視鏡システムに比べて、機能や性能面に劣るという問題があった。これを解決するものとして、携帯型電子内視鏡システムを外部のCCUに接続して使用可能にすることで、より詳細な画質調整、静止画表示、画像拡大表示などの映像処理機能を向上させた、据え置き型電子内視鏡システムが提案されている（例えば、特許文献2）。

【特許文献1】特開2002-291691号（図3）

【特許文献2】特開2003-250758号（図1）

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

電子内視鏡システムは、観察しやすい映像を得るために、明るさや色合いなどの各種パラメータを調整及び設定する必要がある。上述の提案においては、携帯型電子内視鏡システムを単独で使用する場合と、携帯型電子内視鏡システムを外部のCCUに接続し、据え置き型電子内視鏡システムとして使用する場合とで、それぞれ独立にパラメータを調整及び設定する必要がある。故に、携帯型電子内視鏡システムと、据え置き型電子内視鏡システムとで同じ画質に設定する場合は、一方のシステムの画質を設定した後に、もう一方のシステムの画質を設定しなければならず、設定操作の手間がかかるという問題があった。

20

【0007】

そこで、本発明においては、撮像手段からの撮像信号を信号処理する信号処理手段を一体に備えた携帯型電子内視鏡システムを、外部の信号処理手段と組み合わせて据え置き型電子内視鏡システムとしても使用する場合において、画質調整に必要なパラメータの設定が容易な操作性のよい電子内視鏡システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の電子内視鏡システムは、観察部位を撮像する撮像手段と、前記撮像手段から出力される撮像信号に対して信号処理して第1の映像信号を生成する第1の信号処理手段と、前記第1の信号処理手段における信号処理に関わる第1のパラメータデータを設定する第1のパラメータ設定手段とを備えた携帯型電子内視鏡と、前記携帯型電子内視鏡を接続可能であって、入力信号に対して信号処理して第2の映像信号を生成する第2の信号処理手段と、前記第2の信号処理手段における信号処理に関わる第2のパラメータデータを設定する第2のパラメータ設定手段とを備えた映像処理装置と、前記第1のパラメータ設定手段の前記第1のパラメータデータを前記撮映像処理装置へ、あるいは前記第2のパラメータ設定手段の前記第2のパラメータデータを前記携帯型電子内視鏡へ送信するための送信手段とを有する。

30

【発明の効果】

【0009】

画質調整に必要なパラメータの設定が容易な操作性のよい電子内視鏡システムを実現することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

まず、図1に基づき、本発明の実施の形態に係わる電子内視鏡システムの全体構成について説明する。図1は、本発明の実施の形態に係わる電子内視鏡システムの全体構成を概略的に示した図である。図1に示すように、本実施の形態の電子内視鏡システムは、携帯型電子内視鏡1と、据え置き型電子内視鏡システムとして使用する場合に、携帯型電子内視鏡1が接続可能で、携帯型電子内視鏡1から撮像信号を受信して映像処理を行う映像処

50

理装置であるＣＣＵ２と、同じく据え置き型電子内視鏡システムとして使用する場合に、携帯型電子内視鏡１を通じて観察部位へ照明光を供給する光源装置３と、携帯型電子内視鏡１もしくはＣＣＵ２から映像信号を受信して観察部位の映像を表示するモニター４とから主に構成される。

【００１１】

携帯型電子内視鏡１は、把持部を兼ねた操作部１１と、操作部１１の先端側から延出された細長で柔軟性を有する挿入部１２と、操作部１１の側周部に設けられた接続部１３と、観察部位を照明するための照明ランプを内蔵しており接続部１３を介して操作部１１に着脱自在に取り付けられたランプユニット１４と、画質調整用パラメータデータ（以下、単にパラメータともいう）を設定するための第１のパラメータ設定手段としてのリモコン１５と、リモコン１５により設定された画質調整用パラメータを受信するために操作部の側周部に設けられた受信部１６とを有する。

10

【００１２】

ＣＣＵ２は、画質調整その他内部機能を設定するための第２のパラメータ設定手段としてのスイッチ１７を前面パネル上に有している。ＣＣＵ２には、スイッチ１７と同様に、画質調整やその他内部機能を設定するための第２のパラメータ設定手段としてのキーボード１８も接続されている。また、ＣＣＵ２は、光源装置３及びモニター４とケーブルで接続されている。光源装置３の側面には、装置内に設置された図示しないランプからの照射光を挿入部１２の先端まで導くための、着脱可能なライドガイドケーブル１９が取り付けられている。

20

【００１３】

据え置き型電子内視鏡システムとして使用する場合には、図２に示すように、ライドガイドケーブル１９の先端側が携帯型電子内視鏡１の接続部１３に装着され、ＣＣＵ２と光源装置３とがライドガイドケーブル１９を介して携帯型電子内視鏡１と接続される。図２は、本実施の形態の電子内視鏡システムを、据え置き型電子内視鏡システムとして使用する場合の構成を説明する図である。尚、本実施の形態の電子内視鏡システムを、携帯型電子内視鏡システムとして使用する場合、図１に示すように、操作部１１の側周部から延出されたケーブルをモニター４に接続し、ＣＣＵ２及び光源装置３は使用しない。

【００１４】

ここで、図３を用いて、携帯型電子内視鏡１及びＣＣＵ２の内部構造について説明する。図３は、電子内視鏡システム内部の電気回路構造を説明するブロック図である。まず、携帯型電子内視鏡１の内部構造について説明する。図３に示すように、挿入部１２の先端には、観察部位からの反射光を透過させて光学像にする図示しない対物レンズと、観察部位の光学像を結像し、光電変換させて撮像信号を生成するＣＣＤやＣＭＯＳなどの撮像手段としての固体撮像素子２１が配置されている。

30

【００１５】

操作部１１は、固体撮像素子２１を駆動させる駆動回路２２と、固体撮像素子２１から出力されるアナログの撮像信号からノイズを除去してベースバンド化し、デジタル化するＣＤＳ＋Ａ／Ｄ回路２３と、ＣＤＳ＋Ａ／Ｄ回路２３から出力された、デジタル化された撮像信号に対して画質調整などを行ってデジタル映像信号を生成する信号処理手段としての映像処理回路２４と、映像処理回路２４から出力されたデジタル映像信号を、モニター４に表示可能なアナログ映像信号に変換するＤ／Ａ回路２５とを有する。

40

【００１６】

また、操作部１１は、映像処理回路２４で使用される画質調整用パラメータを管理するＣＰＵ２６と、ＣＰＵ２６で管理している画質調整用パラメータをＣＣＵ２との間で送受信するための通信手段としての入出力Ｉ／Ｆ２７も有する。ＣＰＵ２６は、受信部１６と電氣的に接続されており、リモコン１５で設定された画質調整用パラメータを受信し、管理する。更に、操作部１１は、ランプユニット１４の照明ランプ、固体撮像素子１２、映像処理回路２４などに電源を供給するための、図示しない電源ユニットや、照明ランプから照射された光を挿入部１２の先端まで伝達するための、図示しないライドガイドファイ

50

バーも備えている。

【 0 0 1 7 】

次に、CCU 2 の内部構造について説明する。図 3 に示すように、CCU 2 は、携帯型電子内視鏡 1 の CDS + A / D 回路 2 3 から出力されたデジタル化された撮像信号に対して、画質調整、画像拡大などの処理を施してデジタル映像信号を生成する、外部の信号処理手段としての映像処理回路 3 1 と、映像処理回路 3 1 から出力されたデジタル映像信号を、モニター 4 に表示可能なアナログ映像信号に変換する D / A 回路 3 2 とを有する。また、CCU 2 は、映像処理回路 3 1 で使用される画質調整用パラメータを管理する CPU 3 3 と、CPU 3 3 で管理している画質調整用パラメータを携帯型電子内視鏡 1 との間で送受信するための通信手段としての入出力 I / F 3 4 も有する。

10

【 0 0 1 8 】

CPU 3 3 は、画質調整その他内部機能を設定するためのスイッチ 1 7 及びキーボード 1 8 と電氣的に接続されており、これらにより設定された画質調整用パラメータなどを管理する。更に、CCU 2 は、画質調整用パラメータなど各種パラメータの設定状態をモニター 4 に表示させるための OSD 回路 3 5 と、OSD 回路 3 5 から出力されたデータを、映像処理回路 3 1 から出力されたデジタル映像信号に重畳するための加算回路 3 6 も有する。

【 0 0 1 9 】

尚、光源装置 3 から延出されたライトガイドケーブル 1 9 内には、光源装置 3 からの照射光を携帯型電子内視鏡 1 の図示しないライトガイドファイバーへと導くファイバーの他に、CDS + A / D 回路 2 3 から出力されたデジタル化された撮像信号を CCU 2 の映像処理回路 3 1 へ伝達するための信号線や、入出力 I / F 2 7、3 4 の間で互いの画質調整用パラメータを伝達するための信号線も通過しており、これらの信号線が導通されることで、携帯型電子内視鏡 1 と CCU 2 とが電氣的に接続される。

20

【 0 0 2 0 】

上述のように構成された、電子内視鏡システムの作用について説明する。まず、本実施の形態の電子内視鏡システムを、携帯型電子内視鏡システムとして使用する場合について説明する。携帯型電子内視鏡システムとして使用する場合は、図 1 に示すように、携帯型電子内視鏡 1 の接続部 1 3 にランプユニット 1 4 を装着し、ランプユニット 1 4 に内蔵された照明ランプ、固体撮像素子 2 1、及び映像処理回路 2 4 などの操作部 1 1 内の各電気回路へ、操作部 1 1 の図示しない電源ユニットから電力が供給されるように設定する。

30

【 0 0 2 1 】

携帯型電子内視鏡 1 の図示しない電源スイッチを ON 状態に切り替えると、ランプユニット 1 4 に内蔵された照明ランプが点灯し、照明ランプから射出された照明光は、図示しないライトガイドファイバーを通り、挿入部 1 2 の先端から観察部位に対して照射される。観察部位からの反射光は、図示しない対物レンズを透過して固体撮像素子 2 1 へ到達する。固体撮像素子 2 1 は、図示しない電源ユニットから電力を供給されて動作可能となった駆動回路 2 2 により駆動され、対物レンズから映し出された観察部位の光学像を結像させ、アナログの撮像信号を生成し、CDS + A / D 回路 2 3 へ出力する。CDS + A / D 回路 2 3 では、受信したアナログの撮像信号からノイズを除去してベースバンド化し、更にデジタル化処理が施される。デジタル化された撮像信号は、CDS + A / D 回路 2 3 から映像処理回路 2 4 へ出力される。

40

【 0 0 2 2 】

映像処理回路 2 4 では、受信したデジタル化された撮像信号に対し、ホワイトバランス、画像の明るさや色合い、エンハンスなどの画質調整が行われ、デジタル映像信号が生成され、D / A 回路 2 5 へ出力される。画質調整は、CPU 2 6 で管理されている画質調整パラメータに基づき実施される。画質調整パラメータの設定方法については後に詳述する。D / A 回路 2 5 では、受信したデジタル映像信号が、モニター 4 に表示可能なアナログ映像信号へ変換され、モニター 4 へ出力される。モニター 4 では、受信したアナログ映像信号が表示されることで、観察部位の映像が映し出される。すなわち、携帯型電子内視鏡

50

システムとして使用する場合、ＣＣＵ２を使用することなく、携帯型電子内視鏡１内部の映像処理回路２４で信号処理することで、観察部位の映像をモニター４に映し出すことができる。

【００２３】

次に、本実施の形態の電子内視鏡システムを据え置き型電子内視鏡システムとして使用する場合について説明する。据え置き型電子内視鏡システムとして使用する場合は、図２に示すように、携帯型電子内視鏡１の接続部１３に、光源装置３から延出されたライトガイドケーブル１９の先端側を装着し、光源装置３を介してＣＣＵ２と携帯型電子内視鏡１とが電氣的に接続されるよう設定する。

【００２４】

携帯型電子内視鏡１、ＣＣＵ２、及び光源装置３の図示しない電源スイッチをＯＮ状態に切り替えると、光源装置３に内蔵された照明ランプが点灯し、照明ランプから射出された照明光は、ライトガイドケーブル１９、携帯型電子内視鏡１内の図示しないライトガイドファイバーを通り、挿入部１２の先端から観察部位に対して照射される。観察部位からの反射光は、図示しない対物レンズを透過して固体撮像素子２１へ到達する。固体撮像素子２１は、図示しない電源ユニットから電力を供給されて動作可能となった駆動回路２２により駆動され、対物レンズから映し出された観察部位の光学像を結像させ、アナログの撮像信号を生成し、ＣＤＳ＋Ａ／Ｄ回路２３へ出力する。ＣＤＳ＋Ａ／Ｄ回路２３では、受信したアナログの撮像信号からノイズを除去してベースバンド化し、更にデジタル化処理が施される。ＣＣＵ２の図示しない電源スイッチがＯＮ状態である場合、デジタル化された撮像信号は、ＣＤＳ＋Ａ／Ｄ回路２３から映像処理回路３１へ出力される。

【００２５】

映像処理回路３１では、受信したデジタル化された撮像信号に対し、ホワイトバランス、画像の明るさや色合い、エンハンスなどの画質調整や、静止画、画像の拡大などの画像加工が行われ、デジタル映像信号が生成されてＤ／Ａ回路３２へ出力される。画質調整は、ＣＰＵ３３で管理されている画質調整パラメータに基づき実施される。画質調整パラメータの設定方法については後に詳述する。Ｄ／Ａ回路３２では、受信したデジタル映像信号が、モニター４に表示可能なアナログ映像信号へ変換され、モニター４へ出力される。モニター４では、受信したアナログ映像信号が表示されることで、観察部位の映像が映し出される。すなわち、据え置き型電子内視鏡システムとして使用する場合、携帯型電子内視鏡１の操作部１１に設けられた映像処理回路２４を使用することなく、ＣＣＵ２の映像処理回路３１で信号処理が行われる。ＣＣＵ２の映像処理回路３１では、携帯型電子内視鏡１の映像処理回路２４よりも、詳細な画質調整や画像加工を行うことができるため、モニター４に表示される映像の画質が向上する。

【００２６】

次に、モニター４で表示される観察部位の映像を、観察しやすい画質に調整するための、画質調整用パラメータの設定方法について説明する。本実施の形態の電子内視鏡システムを携帯型電子内視鏡システムとして使用しながら画質調整する場合は、リモコン１５を用いて画質調整用パラメータを設定する。すなわち、ユーザーがリモコン１５のボタンやスイッチなどを操作することで画質調整用パラメータが決定され、携帯型電子内視鏡１の受信部１６に無線で送信される。受信部１６は、画質調整用パラメータをＣＰＵ２６へ出力し、ＣＰＵ２６は、受信した画質調整用パラメータに従って、映像調整回路２４を制御する。本実施の形態の電子内視鏡システムを据え置き型電子内視鏡システムとして使用しながら画質調整する場合は、ＣＣＵ２に設けられたスイッチ１７またはキーボード１８を用いて画質調整用パラメータを設定する。すなわち、ユーザーがスイッチ１７またはキーボード１８を操作することで画質調整用パラメータが決定され、ＣＣＵ２のＣＰＵ３３へ出力される。ＣＰＵ３３は、受信した画質調整用パラメータに従って、映像調整回路３１を制御する。

【００２７】

携帯型電子内視鏡システムで調整された、リモコン１５により設定される画質調整用パ

10

20

30

40

50

ラメータと、据え置き型電子内視鏡システムで調整された、スイッチ 17 またはキーボード 18 により設定される画質調整パラメータの双方に含まれる共通のパラメータとして、画像の色味、色調、色の濃さ、エンハンスなどに関するパラメータがある。これらの共通パラメータについては、パラメータの変化量と変化量に対応した画質とが、携帯型電子内視鏡システムと据え置き型電子内視鏡システムとで等しくなるように、CPU 26、33 によって映像処理回路 24、31 がそれぞれ制御される。

【0028】

例えば、共通パラメータの一つである画像の色味を変化させるカラーマトリクスについては、携帯型電子内視鏡システムと据え置き型電子内視鏡システムとで各々同じ数だけ用意されている。カラーマトリクスの各要素には番号が付帯されており、携帯型電子内視鏡システムと据え置き型電子内視鏡システムとで同じ番号が選択された場合、出力される画像の色味が同じになるように設定されている。また、同じく共通パラメータの一つである赤の色調を変化させるパラメータについては、携帯型電子内視鏡システムと据え置き型電子内視鏡システムとで、例えば -8 ~ +8 など同じ範囲のレンジが用意されている。携帯型電子内視鏡システムと据え置き型電子内視鏡システムとで、例えば +3 など同じレンジが選択された場合、出力される画像の赤成分が同程度だけ強調されるように設定されている。

10

【0029】

上述した画質調整用パラメータは、携帯型電子内視鏡 1 の内部の CPU 26、あるいは、CCU 2 の内部の CPU 33 で管理されている。ここで、CPU 26 と CPU 33 とは、入出力 I/F 27、34 を介して電氣的に接続されており、一方の CPU で管理している画質調整用パラメータを他方の CPU へ出力し、他方の CPU で管理している画質調整用パラメータと置き換えることができる。すなわち、携帯型電子内視鏡システムで調整され、CPU 26 で管理されている画質調整用パラメータを、入出力 I/F 27、34 を介して CPU 33 へ出力し、CPU 26 で管理されている画質調整用パラメータにより CPU 33 で管理している画質調整用パラメータを置き換え、すなわち更新して、CPU 26 で管理されている画質調整用パラメータを据え置き型電子内視鏡システムの画質調整用パラメータとすることができる。

20

【0030】

ここで、図 4 と図 5 を用いて、携帯型電子内視鏡システムで調整された画質調整用パラメータを、据え置き型電子内視鏡システムの画質調整用パラメータとして使用する具体的な手順を説明する。図 4 は、携帯型電子内視鏡システムで調整された画質調整用パラメータを用いて据え置き型電子内視鏡システムで観察する手順に関するフローチャートである。

30

【0031】

まず、ステップ S1 において、携帯型電子内視鏡システムとして観察部位の像をモニター 4 で映し出し、ユーザーは映し出された映像を見ながらリモコン 15 を用いて画質調整用パラメータを設定する。設定された画質調整用パラメータは、受信部 16 を介して CPU 26 へ送信される。次に、ステップ S2 において、携帯型電子内視鏡 1 の接続部 13 に、光源装置 3 から延出されたライトガイドケーブル 19 の先端側を装着し、光源装置 3 を介して CCU 2 と携帯型電子内視鏡 1 とが電氣的に接続されるよう設定し、据え置き型電子内視鏡システムを構成する。

40

【0032】

引き続き、ステップ S3 において、モニター 4 に、図 5 に示すようなメニュー画面を表示させ、パラメータ取込ボタン 41 を押す。図 5 は、パラメータ設定用メニュー画面を説明する図である。モニター 4 に表示される、メニュー画面の文字などは、CPU 33 によって OSD 回路 35 が制御されることで出力される。出力された文字データは、加算回路 36 によって、映像処理回路 31 から出力されたデジタル映像信号に重畳されて、D/A 回路 32 へ出力される。パラメータ取込ボタン 41 が押されると、CPU 33 から入出力 I/F 34、27 を介して CPU 26 へ、CPU 26 が管理しているパラメータを CPU

50

33へ出力するように指示が出される。

【0033】

すると、ステップS4において、CPU26が管理しているステップS1で設定された画質調整用パラメータが、入出力I/F27、34を介してCPU33へ出力すなわち送信される。CPU33では、CPU26から受信した画質調整用パラメータを、図5に示したパラメータ設定用メニュー画面の、携帯型パラメータ表示部42に表示させる。尚、パラメータ設定用メニュー画面の据え置き型パラメータ表示部43には、この時点において据え置き型電子内視鏡システムで使用している、CPU33で管理している画質調整用パラメータが表示されている。

【0034】

続いて、ステップS5において、パラメータ設定用メニュー画面のパラメータ一括転送ボタン44を押すと、CPU33において、据え置き型電子内視鏡システムで使用している画質調整用パラメータが、CPU26から受信した、ステップS1で設定された画質調整用パラメータによって置き換えすなわち更新され、パラメータ設定用メニュー画面の据え置き型パラメータ表示部43に、置き換え後の画質調整用パラメータが表示される。最後に、ステップS6において、据え置き型電子内視鏡システムでの観察を行う。

【0035】

上述のように、携帯型電子内視鏡システムで調整された画質調整用パラメータを、据え置き型電子内視鏡システムの画質調整用パラメータとして使用できるだけでなく、据え置き型電子内視鏡システムで調整され、CPU33で管理されている画質調整用パラメータを、入出力I/F34、27を介してCPU26へ出力し、CPU26で管理している画質調整用パラメータを置き換え、携帯型電子内視鏡システムの画質調整用パラメータとすることもできる。従って、CCU2では、CPU26から受信したパラメータを用いて映像処理回路31が信号処理をすることができる。

【0036】

ここで、図6を用いて、据え置き型電子内視鏡システムで調整された画質調整用パラメータを、携帯型電子内視鏡システムの画質調整用パラメータとして使用する具体的な手順を説明する。図6は、据え置き型電子内視鏡システムで調整された画質調整用パラメータを用いて携帯型電子内視鏡システムで観察する手順に関するフローチャートである。まず、ステップS11において、据え置き型電子内視鏡システムとして観察部位の像をモニター4で映し出し、ユーザーは映し出された映像を見ながらスイッチ17あるいはキーボード18を用いて画質調整用パラメータを設定する。設定された画質調整用パラメータは、CPU33へ送信される。

【0037】

次に、ステップS12において、モニター4に図5に示すようなメニュー画面を表示させ、据え置き型パラメータ表示部43に、ステップS11で設定された画質調整用パラメータを表示させる。次に、ステップS13において、パラメータ設定用メニュー画面のパラメータ一括転送ボタン45を押すと、ステップS11で設定され、CPU33で管理されている画質調整用パラメータが、入出力I/F34、27を介して携帯型電子内視鏡1のCPU26へ出力すなわち送信される。CPU26では、その時点まで管理していた画質調整用パラメータが、CPU33から受信した画質調整用パラメータに置き換えられる。次に、ステップS14において、携帯型電子内視鏡1の接続部13にランプユニット14を装着し、携帯型電子内視鏡システムを構成する。従って、携帯型電子内視鏡1では、CPU33から受信したパラメータを用いて映像処理回路24が信号処理をすることができる。最後に、ステップS15において、携帯型電子内視鏡システムでの観察を行う。

【0038】

以上のように、本実施の形態の電子内視鏡システムでは、モニター4に表示されるパラメータ設定用メニュー画面のパラメータ一括転送ボタン44押すことによって、据え置き型電子内視鏡システムでの画質調整用パラメータを、携帯型電子内視鏡システムで設定された画質調整用パラメータと同じ値に設定することができ、また、モニター4に表示され

10

20

30

40

50

るパラメータ設定用メニュー画面のパラメータ一括転送ボタン４５押すことによって、携帯型電子内視鏡システムの画質調整用パラメータを、据え置き型電子内視鏡システムで設定された画質調整用パラメータと同じ値に設定することができる。すなわち、携帯型電子内視鏡システムで使用される画質調整用パラメータと、据え置き型電子内視鏡システムで使用される画質調整用パラメータとを同じ値に一括して設定することができるため、操作性のよい電子内視鏡システムが実現される。そして、ユーザは、パラメータ設定作業が簡単で瞬時にできるだけでなく、両者の画質が同じになるので、内視鏡画像に基づく診察等を円滑に行うことができる。

【００３９】

以上の実施の形態から、次の付記項に記載の点に特徴がある。

10

【００４０】

（付記項１）観察部位を電子撮像する撮像手段と、

前記撮像手段から出力される電気信号に対して信号処理する信号処理手段と、

前記信号処理手段により生成された標準的なＴＶ信号を出力する信号出力手段とを一体に備えた携帯型電子内視鏡と、

前記携帯型電子内視鏡を外部装置に接続することにより、前記信号処理手段にさらに機能を追加した信号処理手段を備えた据え置き型の電子内視鏡システムにおいて、

前記信号処理手段の信号処理に関わるパラメータを設定するパラメータ設定手段を、前記携帯型電子内視鏡と前記据え置き型電子内視鏡システムにそれぞれ設け、

前記パラメータ設定手段から入力に応じて前記信号処理手段に設定されたそれぞれのパラメータを、前記携帯型電子内視鏡と前記据え置き型電子内視鏡システムの間で送受信する入出力手段を

20

設けたことを特徴とする電子内視鏡システム。

【００４１】

（付記項２）観察部位を電子撮像する撮像工程と、

前記撮像工程から出力される電気信号に対して信号処理する信号処理工程と、

前記信号処理工程により生成された標準的なＴＶ信号を出力する信号出力工程とを一体に有することを特徴とする携帯型電子内視鏡と、

前記携帯型電子内視鏡を外部装置と接続することにより、前記信号処理工程をさらに機能を追加した信号処理工程を有することを特徴とする据え置き型電子内視鏡システムにおいて、

30

前記信号処理工程の信号処理に関わるパラメータを設定するパラメータ設定工程を、前記携帯型電子内視鏡と前記据え置き型電子内視鏡システムにそれぞれが有し、

前記パラメータ設定工程からの入力に応じて前記信号処理工程に設定されたそれぞれのパラメータを、前記携帯型電子内視鏡と前記据え置き型電子内視鏡システムの間で送受信するための入出力工程を

有することを特徴とする電子内視鏡システム。

【図面の簡単な説明】

【００４２】

【図１】本発明の実施の形態に係わる電子内視鏡システムの全体構成を概略的に示した図である。

40

【図２】本実施の形態の電子内視鏡システムを、据え置き型電子内視鏡システムとして使用する場合の構成を説明する図である。

【図３】電子内視鏡システム内部の電気回路構造を説明するブロック図である。

【図４】携帯型電子内視鏡システムで調整された画質調整用パラメータを用いて据え置き型電子内視鏡システムで観察する手順に関するフローチャートである。

【図５】パラメータ設定用メニュー画面を説明する図である。

【図６】据え置き型電子内視鏡システムで調整された画質調整用パラメータを用いて携帯型電子内視鏡システムで観察する手順に関するフローチャートである。

【符号の説明】

50

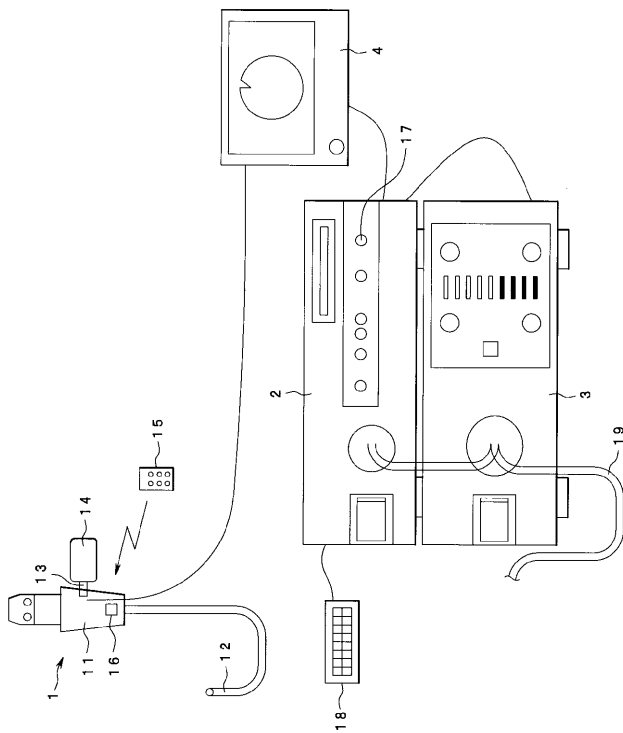
【 0 0 4 3 】

- 1 携帯型電子内視鏡
- 2 C C U
- 1 6 受信部
- 1 7 スイッチ
- 1 8 キーボード
- 2 1 固体撮像素子
- 2 2 駆動回路
- 2 3 C D S + A / D 回路
- 2 4、3 1 映像処理回路
- 2 5、3 2 D / A 回路
- 2 6、3 3 C P U
- 2 7、3 4 入出力 I / F

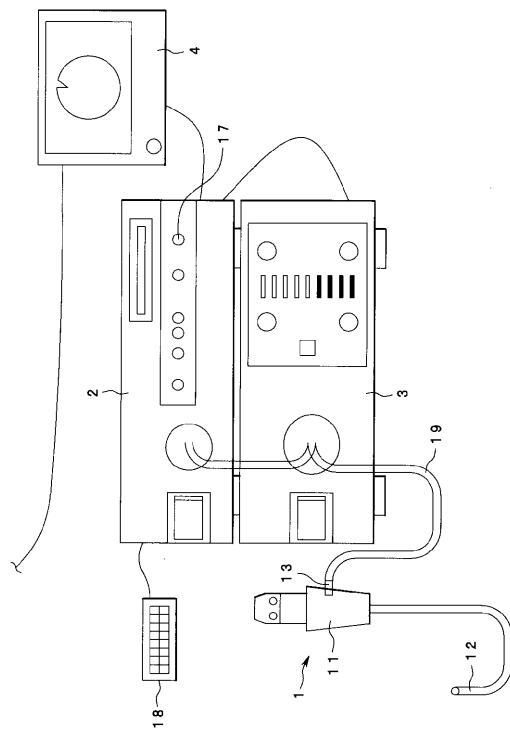
代理人 弁理士 伊 藤 進

10

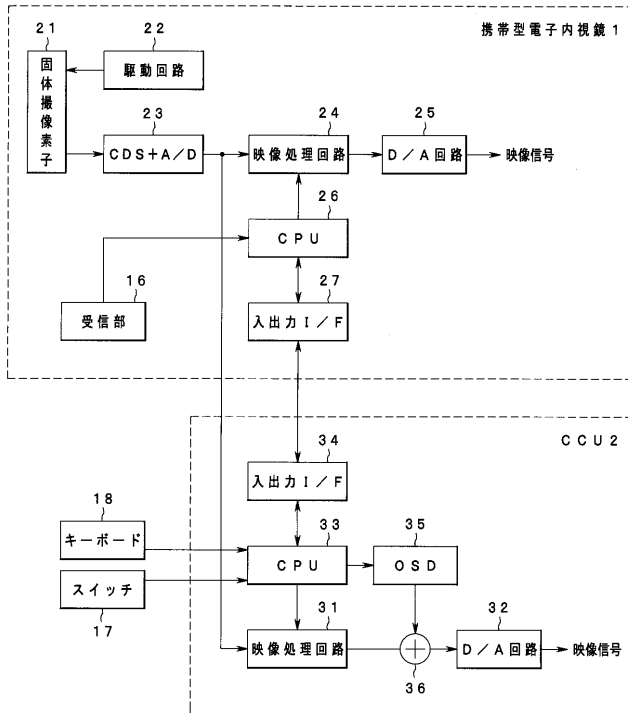
【 図 1 】



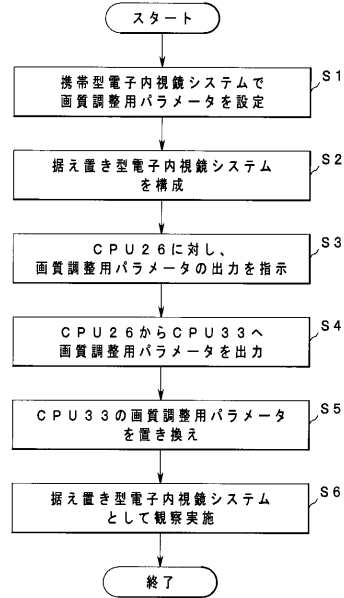
【 図 2 】



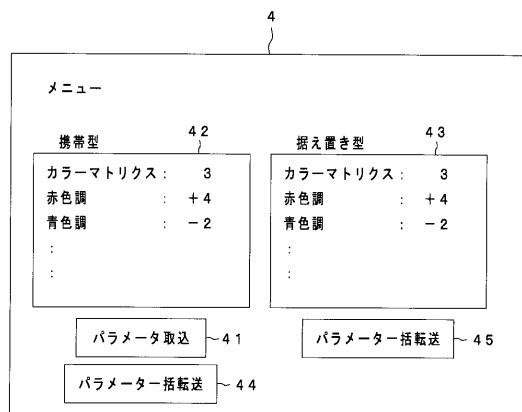
【図 3】



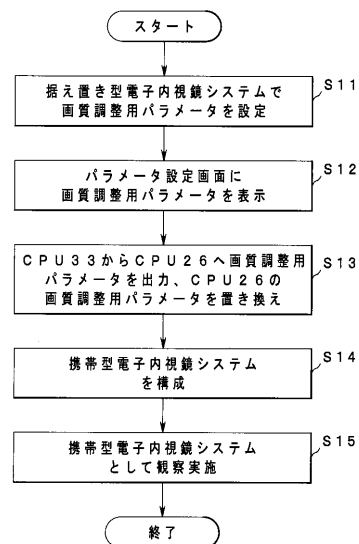
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	电子内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2006026103A	公开(公告)日	2006-02-02
申请号	JP2004209130	申请日	2004-07-15
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	瀬川和則		
发明人	瀬川 和則		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B H04N7/18.M A61B1/04 A61B1/04.510 A61B1/04.610		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA06 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/JJ19 4C061/UU06 4C061/UU08 5C054/AA02 5C054/AA05 5C054/CA04 5C054/CC02 5C054/CE02 5C054/EA01 5C054/EA05 5C054/FB03 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/JJ19 4C161/UU06 4C161/UU08		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP4493426B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种具有优异可操作性的电子内窥镜系统，在便携式电子内窥镜系统整体配备有信号处理装置的便携式电子内窥镜系统的情况下，可以容易地设置调节图像质量所需的参数，所述信号处理装置用于处理来自成像装置还与外部信号处理装置结合作为固定电子内窥镜系统。解决方案：便携式电子内窥镜1具有成像元件21，产生第一图像信号的第一信号处理电路24，以及设置与信号处理有关的第一参数数据的第一参数设定装置15。图像处理装置2可以与便携式电子内窥镜1连接，并且具有处理该信号并产生第二图像信号的第二信号处理电路31，以及设置与该信号处理有关的第二参数数据的第二参数设定装置18。发送装置27和34具有用于将第一参数设定装置的第一参数数据发送到图像处理装置或者将第二参数设定装置的第二参数数据发送到便携式电子内窥镜的装置。Z

