

(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2006-280541
(P2006-280541A)

(43) 公開日 平成18年10月19日(2006. 10. 19)

(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 2	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 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-103231 (P2005-103231)	(71) 出願人	000005430
(22) 出願日	平成17年3月31日 (2005. 3. 31)		フジノン株式会社
			埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
		(74) 代理人	100075281
			弁理士 小林 和憲
		(72) 発明者	阿部 一則
			埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
			フジノン株式会社内
		F ターム (参考)	4C061 CC06 LL02 NN01 NN03 NN05 TT03 TT04 TT13 UU06 WW04 5C054 DA07 HA12

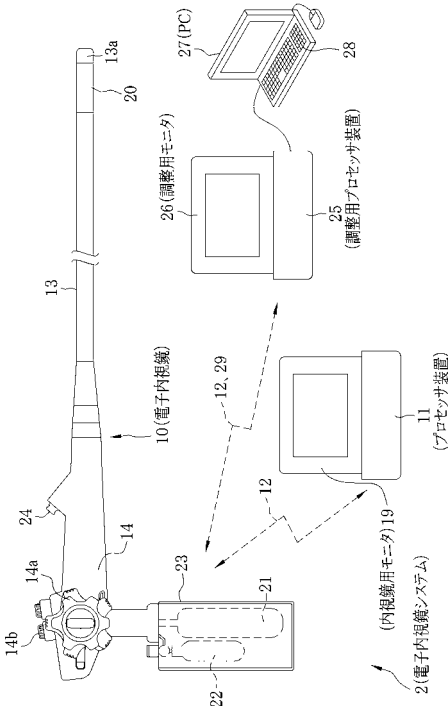
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 内視鏡診断の作業を妨げることなく、内視鏡画像のパラメータを調整する。

【解決手段】 電子内視鏡システム 2 は、内視鏡画像 8 0 のパラメータを調整する調整データを入力するためのパーソナルコンピュータ (P C) 2 7 と、内視鏡画像 8 0 とともに、パラメータの調整の内容を表す調整用画像 8 1 を表示する調整用モニタ 2 6 と、 P C 2 7 および調整用モニタ 2 6 に接続される調整用プロセッサ装置 2 5 とを備える。調整用プロセッサ装置 2 5 は、 P C 2 7 からの操作入力信号に応じて調整データを生成するデータ生成部 6 2 と、調整データを電子内視鏡 1 0 に送信する送信部 6 3 と、電子内視鏡 1 0 から撮像信号を受信する受信部 6 5 と、撮像信号から内視鏡画像 8 0 を生成するとともに、内視鏡画像 8 0 に調整用画像 8 1 を合成し、これを調整用モニタ 2 6 に出力する画像処理部 6 9 とを有する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔内の被観察体像を撮影する撮像素子が配された電子内視鏡と、前記撮像素子で出力される撮像信号から内視鏡画像を生成するプロセッサ装置と、前記内視鏡画像を表示する内視鏡用モニタとからなる電子内視鏡システムであって、

前記内視鏡画像のパラメータを調整する調整データを入力するための操作入力装置と、前記内視鏡画像とともに、前記パラメータの調整の内容を表す調整用画像を表示する調整用モニタと、

前記操作入力装置および前記調整用モニタに接続される調整用プロセッサ装置とを備え、

10

前記調整用プロセッサ装置は、前記操作入力装置からの操作入力信号に応じて調整データを生成するデータ生成部と、

前記データ生成部で生成した調整データを前記電子内視鏡に送信する送信部と、

前記電子内視鏡から撮像信号を受信する受信部と、

前記受信部で受信した撮像信号から内視鏡画像を生成するとともに、前記内視鏡画像に前記調整用画像を合成し、これを前記調整用モニタに出力する画像処理部とから構成されることを特徴とする電子内視鏡システム。

【請求項 2】

前記送信部および前記受信部は、前記調整データの送信および前記撮像信号の受信を、互いに干渉しない周波数帯域をもつ電波により行う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

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電子内視鏡、プロセッサ装置、および内視鏡用モニタからなる電子内視鏡システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、医療分野において、電子内視鏡を利用した医療診断が盛んに行われている。電子内視鏡の体腔内に挿入される挿入部先端には、CCDなどの撮像素子が内蔵されており、このCCDにより取得した撮像信号に対して、プロセッサ装置で信号処理を施すことで、モニタで体腔内の画像（内視鏡画像）を観察することができる。

30

【0003】

上記のような電子内視鏡システムで内視鏡画像のパラメータを調整する際には、内視鏡診断を行うモードとは別に用意された補正モードにて、内視鏡画像が表示されるモニタ上にパラメータの調整の内容を表示し、キーボードやマウスを用いてモニタ上のカーソルを操作するなどして行っていた（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 9 - 113820 号公報**【発明の開示】**

40

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

従来の電子内視鏡システムでは、特許文献 1 に記載の技術のように、内視鏡診断を行うモードとは別に補正モードを用意し、内視鏡画像が表示されるモニタ上に内視鏡画像のパラメータの調整の内容を表示していたため、内視鏡画像のパラメータを調整する際には、内視鏡診断を中断せざるを得ないという問題があった。また、例えば、内視鏡画像と調整の内容を区別して同一のモニタ上に表示したとしても、内視鏡画像の表示面積を犠牲にしなければならず、内視鏡画像が観察しにくくなるという問題が残る。

【0005】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、内視鏡診断の作業を妨げることなく

50

、内視鏡画像のパラメータを調整する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。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、体腔内の被観察体像を撮影する撮像素子が配された電子内視鏡と、前記撮像素子で出力される撮像信号から内視鏡画像を生成するプロセッサ装置と、前記内視鏡画像を表示する内視鏡用モニタとからなる電子内視鏡システムであって、前記内視鏡画像のパラメータを調整する調整データを入力するための操作入力装置と、前記内視鏡画像とともに、前記パラメータの調整の内容を表す調整用画像を表示する調整用モニタと、前記操作入力装置および前記調整用モニタに接続される調整用プロセッサ装置とを備え、前記調整用プロセッサ装置は、前記操作入力装置からの操作入力信号に応じて調整データを生成するデータ生成部と、前記データ生成部で生成した調整データを前記電子内視鏡に送信する送信部と、前記電子内視鏡から撮像信号を受信する受信部と、前記受信部で受信した撮像信号から内視鏡画像を生成するとともに、前記内視鏡画像に前記調整用画像を合成し、これを前記調整用モニタに出力する画像処理部とから構成されることを特徴とする。

10

【0007】

なお、前記送信部および前記受信部は、前記調整データの送信および前記撮像信号の受信を、互いに干渉しない周波数帯域をもつ電波により行うことが好ましい。

【発明の効果】

20

【0008】

本発明の電子内視鏡システムによれば、内視鏡画像のパラメータを調整する調整データを入力するための操作入力装置と、内視鏡画像とともに、パラメータの調整の内容を表す調整用画像を表示する調整用モニタと、操作入力装置および調整用モニタに接続される調整用プロセッサ装置とを備え、調整用プロセッサ装置は、操作入力装置からの操作入力信号に応じて調整データを生成するデータ生成部と、データ生成部で生成した調整データを電子内視鏡に送信する送信部と、電子内視鏡から撮像信号を受信する受信部と、受信部で受信した撮像信号から内視鏡画像を生成するとともに、内視鏡画像に調整用画像を合成し、これを調整用モニタに出力する画像処理部とから構成されるので、内視鏡診断の作業を妨げることなく、内視鏡画像のパラメータを調整することが可能となる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

図1において、電子内視鏡システム2は、電子内視鏡10、およびプロセッサ装置11などから構成される。この電子内視鏡システム2は、電子内視鏡10とプロセッサ装置11との信号の遣り取りを、予め複数のチャンネルが割り当てられた第1または第2の周波数帯域（例えば、1.2GHzまたは2.4GHz）をもつ電波12にて行う、いわゆるワイヤレス電子内視鏡装置である。

【0010】

電子内視鏡10は、体腔内に挿入される挿入部13と、挿入部13の基端部分に連設された操作部14とを備えている。挿入部13の先端に連設された先端部13aには、体腔内の被観察体像の像光を取り込むための対物レンズ15と、体腔内の被観察体像を撮影する撮像素子としてのCCD16、および照射レンズ17と体腔内照明用のLED光源（LED）18（ともに図2参照）が内蔵されている。CCD16により取得された体腔内の画像は、プロセッサ装置11に接続された内視鏡用モニタ19に内視鏡画像80（図5参照）として表示される。

40

【0011】

先端部13aの後方には、複数の湾曲駒を連結した湾曲部20が設けられている。この湾曲部20は、操作部14に設けられたアングルノブ14aが操作されて、挿入部13内に挿設されたワイヤが押し引きされることにより、上下左右方向に湾曲動作し、先端部13aが体腔内の所望の方向に向けられるようになっている。

50

【 0 0 1 2 】

操作部 1 4 の下方には、水が貯留される貯水タンク 2 1 と、エアーが貯留されるエアーポンベ 2 2 とが内蔵されたカートリッジ 2 3 が着脱自在に取り付けられている。これら貯水タンク 2 1、エアーポンベ 2 2 に貯留された水、エアーは、操作部 1 4 の送水 / 送気ボタン 1 4 b の操作に連動して、電子内視鏡 1 0 内部に配設された送水パイプ、送気パイプを通して、先端部 1 3 a に形成された洗浄ノズル（図示せず）から対物レンズ 1 5 に向けて噴射される。これにより、対物レンズ 1 5 表面に付着した汚物などの除去や、体腔内への送気を行うことが可能となっている。ここで、カートリッジ 2 3 は、電子内視鏡 1 0 を使用する際に操作者の手の付け根が当接する位置に取り付けられており、電子内視鏡 1 0 の操作性を安定化させる役割も果たしている。なお、符号 2 4 は、処置具が挿通される鉗子口である。 10

【 0 0 1 3 】

電子内視鏡システム 2 は、上述の電子内視鏡 1 0、プロセッサ装置 1 1、および内視鏡用モニタ 1 9 の他に、調整用プロセッサ装置 2 5、調整用モニタ 2 6、および操作入力装置としてのパーソナルコンピュータ（P C）2 7 を備えている。これら調整用プロセッサ装置 2 5、調整用モニタ 2 6、および P C 2 7 は、患者からは視認されない場所、例えば、電子内視鏡 1 0 およびプロセッサ装置 1 1 が設置された内視鏡室の、パーテーションなどで仕切られた一郭に設置される。

【 0 0 1 4 】

調整用プロセッサ装置 2 5 は、調整用モニタ 2 6 および P C 2 7 と有線接続されている。調整用プロセッサ装置 2 5 は、詳しくは後述するように、キーボードやマウスからなる P C 2 7 の操作部 2 8 より入力された内視鏡画像 8 0 のパラメータを調整する調整データ（ホワイトバランス調整、色調整、γ 補正などの各種調整・補正の内容を表すデータ）を、電子内視鏡 1 0 に電波 2 9 として送信する。また、調整用プロセッサ装置 2 5 は、パラメータの調整の内容を表す調整用画像 8 1（図 5 参照）を合成した内視鏡画像 8 0 を、調整用モニタ 2 6 に出力する。 20

【 0 0 1 5 】

図 2 において、C P U 3 0 は、電子内視鏡 1 0 の全体の動作を統括的に制御する。C P U 3 0 には、電子内視鏡 1 0 の動作を制御するための各種プログラムやデータが記憶された R O M 3 1 が接続されている。C P U 3 0 は、R O M 3 1 から必要なプログラムやデータを読み出し、電子内視鏡 1 0 の動作制御を行う。 30

【 0 0 1 6 】

また、C P U 3 0 には、調整用プロセッサ装置 2 5 から電波 2 9 として送信される調整データを、アンテナ 3 2 を介して受信する受信部 3 3 が接続されている。C P U 3 0 は、受信部 3 3 から入力される調整データに基づいて、後述する A F E 3 5 の動作を制御する。

【 0 0 1 7 】

L E D 1 8 には、駆動部 3 4 が接続されている。駆動部 3 4 は、C P U 3 0 の制御の下に、L E D 1 8 をオン / オフ駆動させる。L E D 1 8 から発せられた光は、照射レンズ 1 7 を介して体腔内の被観察体に照射される。なお、先端部 1 3 a ではなく操作部 1 4 の内部に L E D 1 8 を配し、ライトガイドで先端部 1 3 a に導光する構成としてもよい。 40

【 0 0 1 8 】

C C D 1 6 は、対物レンズ 1 5 から入射した体腔内の被観察体像の像光を撮像面に結像させ、各画素からこれに応じた撮像信号を出力する。A F E 3 5 は、C P U 3 0 の制御の下に、C C D 1 6 から入力された撮像信号に対して、相関二重サンプリング、増幅、および A / D 変換を施して、撮像信号をデジタルの画像信号に変換する。

【 0 0 1 9 】

変調部 3 6 は、A F E 3 5 から出力されたデジタルの画像信号に対して、例えばデジタル直交変調を施して R F 信号を生成する。送信部 3 7 は、アンテナ 3 2 を介して、変調部 3 6 で生成された R F 信号を、第 1、または第 2 の周波数帯域の電波 1 2 としてプロセッ 50

サ装置 11 および調整用プロセッサ装置 25 に送信する。

【0020】

コネクタ 38 には、バッテリー 39 が接続されている。バッテリー 39 の電力は、CPU 30 により制御される電力供給部 40 から、電子内視鏡 10 の各部に供給される。なお、図 1 には示していないが、操作部 14 の後部には、バッテリー 39 を収納するバッテリー収納室が設けられており、コネクタ 38 はその内部に配されている。

【0021】

図 3 において、CPU 50 は、プロセッサ装置 11 の全体の動作を統括的に制御する。CPU 50 には、プロセッサ装置 11 の動作を制御するための各種プログラムやデータが記憶された ROM 51 が接続されている。CPU 50 は、この ROM 51 から必要なプログラムやデータを読み出し、プロセッサ装置 11 の動作制御を行う。 10

【0022】

アンテナ 52 は、電子内視鏡 10 からの電波 12 を受信する。受信部 53 は、アンテナ 52 で受信された電波 12、すなわち RF 信号を増幅する。復調部 54 は、RF 信号に対して、例えばデジタル直交検波を施して、RF 信号を電子内視鏡 10 で変調される前の画像信号に復調する。

【0023】

同期分離部 55 は、CPU 50 の制御の下に、復調部 54 で復調された画像信号から、振幅分離によって同期信号を分離し、続いて周波数分離により水平同期信号と垂直同期信号とを分離する。ビデオ信号処理部 56 は、画像信号からデジタルのビデオ信号を生成 20 する。画像処理部 57 は、ビデオ信号処理部 56 で生成されたビデオ信号に対して、マスク生成やキャラクタ情報付加などの各種画像処理を施す。バッファ 58 は、画像処理部 57 で各種画像処理が施され、内視鏡用モニタ 19 に内視鏡画像 80 として表示されるビデオ信号を一旦格納する。

【0024】

図 4 において、CPU 60 は、調整用プロセッサ装置 25 の全体の動作を統括的に制御する。CPU 60 には、調整用プロセッサ装置 25 の動作を制御するための各種プログラムやデータが記憶された ROM 61 が接続されている。CPU 60 は、ROM 61 から必要なプログラムやデータを読み出し、調整用プロセッサ装置 25 の動作制御を行う。

【0025】

また、CPU 60 には、前述の PC 27 の操作部 28 が接続されたデータ生成部 62 が接続されている。データ生成部 62 は、操作部 28 からの操作入力信号に応じて、内視鏡画像 80 のパラメータを調整する調整データを生成し、これを CPU 60 に送信する。CPU 60 は、データ生成部 62 からの調整データを、送信部 63 に送信する。 30

【0026】

アンテナ 64 は、電子内視鏡 10 からの電波 12 を受信する。また、アンテナ 64 は、データ生成部 62 で生成され、CPU 60 を経由して送信部 63 で電波 29 とされた調整データを、電子内視鏡 10 に送信する。ここで、電波 29 には、電波 12 と干渉しないように、電波 12 で使用される周波数帯域とは異なる周波数帯域、例えば、56 KHz の周波数帯域が用いられている。なお、受信部 65 ~ ビデオ信号処理部 68、およびバッファ 70 は、プロセッサ装置 11 の受信部 53 ~ ビデオ信号処理部 56、およびバッファ 58 と同様の機能を有するため、説明を省略する。 40

【0027】

画像処理部 69 は、ビデオ信号処理部 68 で生成されたビデオ信号、すなわち内視鏡画像 80 に、図 5 に示すような調整用画像 81 を合成する。調整用画像 81 は、内視鏡画像 80 のパラメータの調整の内容を表すもので、図示するように、RGB ゲイン調整を行う場合を例にとると、各色のゲイン値がステータスバーおよび数値で表されている。この場合、PC 27 の操作部 28 を操作してステータスバーを移動、または数値を直接入力することでゲイン値を変更し、「はい」のボタンを選択することで調整の内容が有効となる。なお、PC 27 には、パラメータを調整するための専用の調整ソフトがインストールされ 50

ていて、この調整ソフトを起動すると、調整用画像 8 1 と同様の内容を表す調整ウインドウがモニタ上に表示されるようになっている。

【 0 0 2 8 】

上記のように構成された電子内視鏡システム 2 で体腔内を観察する際には、挿入部 1 3 を体腔内に挿入して、LED 光源 1 8 をオンして体腔内を照明しながら、CCD 1 6 による内視鏡画像 8 0 を内視鏡用モニタ 1 9 で観察する。

【 0 0 2 9 】

このとき、対物レンズ 1 5 から入射した体腔内の被観察体像の像光は、CCD 1 6 の撮像面に結像され、CCD 1 6 から撮像信号が出力される。CCD 1 6 から出力された撮像信号は、AFE 3 5 で相関二重サンプリング、増幅、および A / D 変換が施され、デジタルの画像信号に変換される。

10

【 0 0 3 0 】

AFE 3 5 から出力されたデジタルの画像信号は、変調部 3 6 でデジタル直交変調が施され、RF 信号が生成される。RF 信号は、送信部 3 7 で増幅され、アンテナ 3 2 から電波 1 2 として送信される。

【 0 0 3 1 】

一方、プロセッサ装置 1 1 では、電子内視鏡 1 0 のアンテナ 3 2 から送信された電波 1 2 がアンテナ 5 2 で受信されると、この電波 1 2、すなわち RF 信号が受信部 5 3 で増幅される。復調部 5 4 では、受信部 5 3 で増幅された RF 信号にデジタル直交検波が施され、電子内視鏡 1 0 で変調される前の画像信号が復調される。

20

【 0 0 3 2 】

復調部 5 4 で復調された画像信号は、CPU 5 0 の制御の下に、同期分離部 5 5 で同期分離が施され、ビデオ信号処理部 5 6 でデジタルのビデオ信号として出力される。ビデオ信号処理部 5 6 で出力されたビデオ信号は、画像処理部 5 7 で各種画像処理が施され、バッファ 5 8 に一旦格納されて、内視鏡用モニタ 1 9 に内視鏡画像 8 0 として表示される。以上のようにして、電子内視鏡 1 0 とプロセッサ装置 1 1 との間で、電波 1 2 により信号が送受信される。

【 0 0 3 3 】

他方、調整用プロセッサ装置 2 5 では、電子内視鏡 1 0 のアンテナ 3 2 から送信された電波 1 2 がアンテナ 6 4 で受信されると、電波 1 2、すなわち RF 信号は、プロセッサ装置 1 1 の場合と同様に、復調部 6 6 で電子内視鏡 1 0 で変調される前の画像信号に復調され、同期分離部 6 7 で同期分離が施された後、ビデオ信号処理部 6 8 でデジタルのビデオ信号として出力される。

30

【 0 0 3 4 】

ビデオ信号処理部 6 8 で出力されたビデオ信号、すなわち内視鏡画像 8 0 は、画像処理部 6 9 で調整用画像 8 1 が合成され、調整用モニタ 2 6 に出力される。内視鏡画像 8 0 のパラメータを調整する作業者は、この調整用モニタ 2 6 に表示される内視鏡画像 8 0 および調整用画像 8 1 を観察しながら、PC 2 7 の操作部 2 8 を操作して、内視鏡画像 8 0 のパラメータを調整する。

【 0 0 3 5 】

データ生成部 6 2 では、PC 2 7 の操作部 2 8 からの操作入力信号に応じて、調整データが生成される。データ生成部 6 2 で生成された調整データは、CPU 6 0、および送信部 6 3 を経由して、アンテナ 6 4 から電波 2 9 として電子内視鏡 1 0 に送信される。

40

【 0 0 3 6 】

調整用プロセッサ装置 2 5 からの電波 2 9 がアンテナ 3 2 で受信されると、電子内視鏡 1 0 では、受信部 3 3 を経由して電波 2 9、すなわち調整データが CPU 3 0 に入力される。AFE 3 5 では、CCD 1 6 から入力された撮像信号に対して、CPU 3 0 の制御の下に、調整データに基づいた各種信号処理が施される。これにより、内視鏡用モニタ 1 9 には、調整データの内容が反映された内視鏡画像 8 0 のみが表示され、従来のように内視鏡画像 8 0 の表示面積を犠牲にすることもない。したがって、内視鏡診断を中断すること

50

なく、内視鏡画像 80 のパラメータを調整することができる。

【0037】

また、調整用プロセッサ装置 25 を、電波 12、および電波 29 により、RF 信号の受信、および調整データの送信を行うように構成したので、遠隔操作により内視鏡画像 80 のパラメータを調整することができる。したがって、患者に視認されない場所で調整作業が行え、患者のプライバシーを保護することができる。

【0038】

上記実施形態では、操作入力装置として PC 27 を例示して説明したが、調整用プロセッサ装置 25 に、操作部 28 と同様の操作部を備え付けておき、これを操作入力装置として用いてもよい。また、調整用画像 81 の合成方法としては、上記実施形態のように、内視鏡画像 80 に重ねて合成してもよいし、内視鏡画像 80 用と調整用画像 81 用とに画面を二分して合成してもよい。さらに、上記実施形態で挙げた調整用画像 81 の内容は一例であり、本発明を特に限定するものではない。

10

【0039】

上記実施形態では、いわゆるワイヤレス電子内視鏡システム 2 を例示して説明したが、信号ケーブルを介して電子内視鏡とプロセッサ装置とが接続された従来の電子内視鏡装置に適用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】電子内視鏡装置の構成を示す概略図である。

20

【図 2】電子内視鏡の内部構成を示すブロック図である。

【図 3】プロセッサ装置の内部構成を示すブロック図である。

【図 4】調整用プロセッサ装置の内部構成を示すブロック図である。

【図 5】調整用モニタの表示状態を示す説明図である。

【符号の説明】

【0041】

2 電子内視鏡装置

10 電子内視鏡

11 プロセッサ装置

12 電波

30

16 CCD

19 内視鏡用モニタ

25 調整用プロセッサ装置

26 調整用モニタ

27 パーソナルコンピュータ (PC)

29 電波

30 CPU

33 受信部

35 AFE

50 CPU

40

60 CPU

62 データ生成部

63 送信部

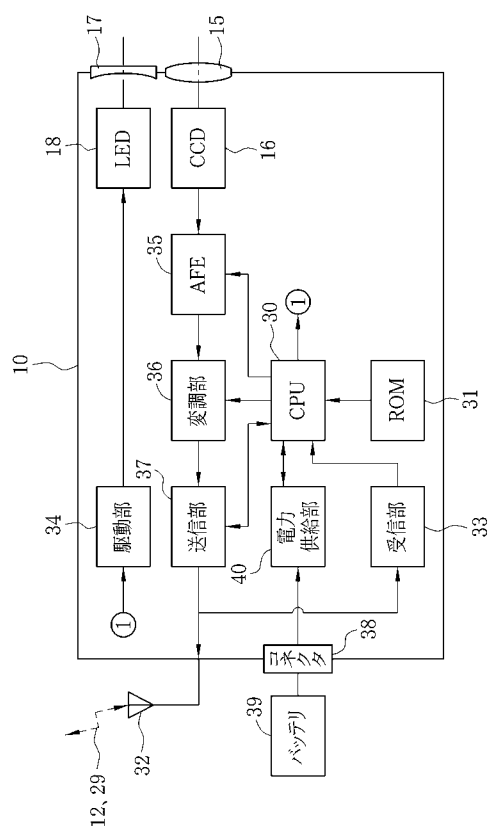
65 受信部

69 画像処理部

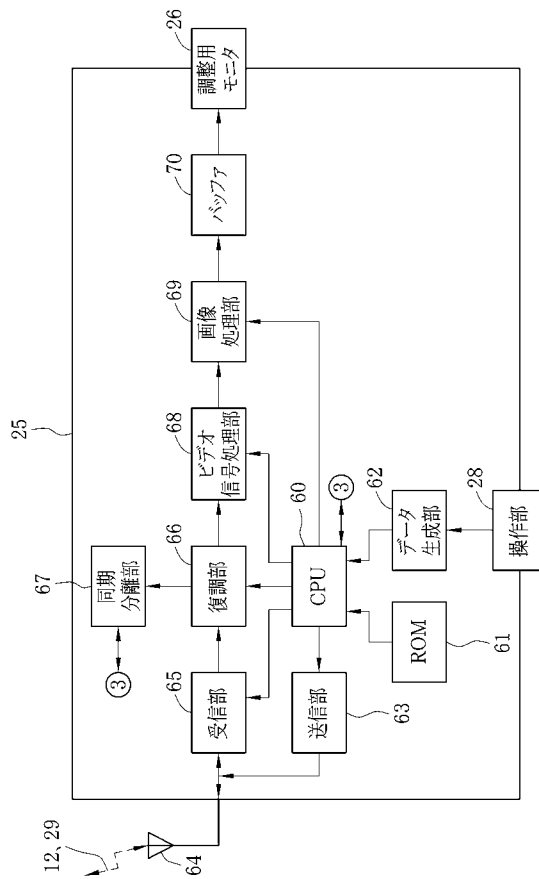
80 内視鏡画像

81 調整用画像

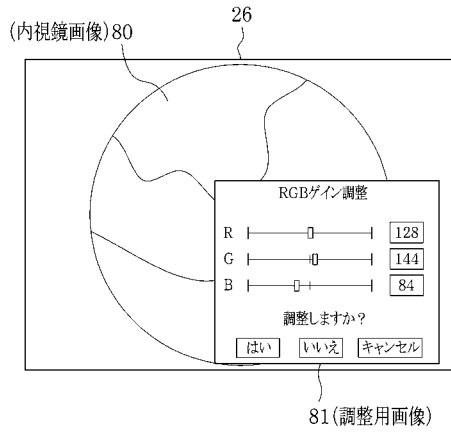
【圖 2】



【 图 4 】



【図 5】



专利名称(译)	电子内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2006280541A	公开(公告)日	2006-10-19
申请号	JP2005103231	申请日	2005-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	阿部一則		
发明人	阿部 一則		
IPC分类号	A61B1/04 H04N7/18		
CPC分类号	A61B1/045 A61B1/00009 A61B1/00016		
FI分类号	A61B1/04.372 H04N7/18.M A61B1/05		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/NN03 4C061/NN05 4C061/TT03 4C061/TT04 4C061/TT13 4C061/UU06 4C061/WW04 5C054/DA07 5C054/HA12 4C161/CC06 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/NN03 4C161/NN05 4C161/TT03 4C161/TT04 4C161/TT13 4C161/UU06 4C161/WW04		
代理人(译)	小林和典		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在不妨碍内窥镜诊断工作的情况下调整内窥镜图像的参数。电子内窥镜系统2与用于输入用于调节内窥镜图像80和内窥镜图像80的参数的调节数据的个人计算机（PC）27一起显示参数调节内容。提供了用于显示其中所示的调整图像81的调整监视器26，以及连接到PC 27和调整监视器26的调整处理器装置25。调整处理器装置25包括：数据生成单元62，其根据来自PC 27的操作输入信号来生成调整数据；发送单元63，其将调整数据发送至电子内窥镜10；以及从电子内窥镜10捕获的图像。接收信号的接收单元65，以及从图像拾取信号生成内窥镜图像80的图像处理单元69，将调节图像81与内窥镜图像80合成，并将其输出到调节监视器26。有。[选型图]图1

