

(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2008-99879

(P2008-99879A)

(43) 公開日 平成20年5月1日(2008.5.1)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
<b>A61B</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A61B	1/00	300B	2H040
<b>G02B</b>	<b>23/24</b>	<b>(2006.01)</b>	G02B	23/24	A	4C061
<b>G02B</b>	<b>23/26</b>	<b>(2006.01)</b>	G02B	23/24	B	5C054
<b>HO4N</b>	<b>7/18</b>	<b>(2006.01)</b>	G02B	23/26	B	
			HO4N	7/18	M	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-285052 (P2006-285052)  
 (22) 出願日 平成18年10月19日 (2006.10.19)

(71) 出願人 000000527  
 ペンタックス株式会社  
 東京都板橋区前野町2丁目36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  
 (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

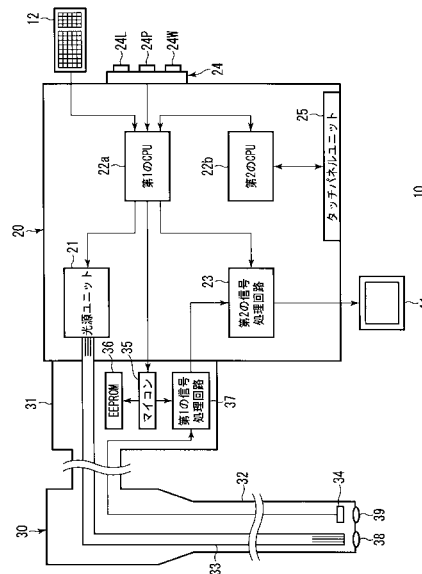
(54) 【発明の名称】 内視鏡プロセッサ

(57) 【要約】

【課題】 タッチパネル入力ユニットを有する内視鏡プロセッサの起動後から内視鏡による被写体観察が可能となるまでの時間を短縮する。

【解決手段】 内視鏡プロセッサ10は第1、第2のCPU 22a、22b、メカスイッチユニット24、およびタッチパネルユニット25を有する。メカスイッチユニット24はランプスイッチ24L、ポンプスイッチ24P、およびホワイトバランススイッチ24Wを有する。第2のCPU 22bはタッチパネルユニット25を駆動する。タッチパネルユニットへの操作入力に応じたコマンド入力信号を第2のCPU 22bは第1のCPU 22aに送る。第1のCPU 22aはメカスイッチユニット24への操作入力に応じたコマンド入力信号または第2のCPU 22bから送られるコマンド入力信号に基づいて内視鏡システム10の所定の機能を実行する。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被写体を観察するための電子内視鏡とともに、内視鏡システムを形成する内視鏡プロセッサであって、

タッチパネルモニタに表示されるメニュー画像上への操作入力を行なうタッチパネル入力ユニットと、

前記被写体に照射するための照明光の点灯と消灯とを切替える光源スイッチング機能、被写体付近に流体を送るポンプの始動と停止とを切替えるポンプスイッチング機能、および前記電子内視鏡のホワイトバランス調整を開始させるホワイトバランス始動スイッチング機能の少なくとも一つの機能を実行する操作入力を行なうメカスイッチ入力ユニットと

10

、前記タッチパネル入力ユニットおよび前記メカスイッチ入力ユニットへの操作入力に基づいて、前記操作入力に応じた機能を実行させるコントローラとを備える

ことを特徴とする内視鏡プロセッサ。

## 【請求項 2】

前記コントローラは第 1、第 2 のコントロールブロックを有し、前記メカスイッチ入力ユニットへの操作入力に応じた機能は前記第 1 のコントロールブロックにより実行され、前記タッチパネル入力ユニットへの操作入力に応じた機能は前記第 2 のコントロールブロックにより実行されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡プロセッサ。

## 【請求項 3】

20

前記コントローラは第 1、第 2 のコントロールブロックを有し、

前記メカスイッチ入力ユニットへの操作入力に応じた機能は前記第 1 のコントロールブロックにより実行され、

前記タッチパネル入力ユニットは前記第 2 のコントロールブロックにより駆動され、

前記タッチパネル入力ユニットへの操作入力が入力された前記第 2 のコントロールブロックを介して前記第 1 のコントロールブロックに伝達されることにより前記タッチパネル入力ユニットへの操作入力に応じた機能が前記第 1 のコントロールブロックにより実行される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡プロセッサ。

## 【請求項 4】

30

前記光源スイッチング機能、前記ポンプスイッチング機能、および前記ホワイトバランス始動スイッチング機能の少なくとも一つの機能は、前記タッチパネル入力ユニットへの操作入力によっても実行されることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡プロセッサ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、内視鏡システムの所定の機能を実行させるための入力ユニットとしてタッチパネルへ入力ユニットを有する内視鏡プロセッサに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

40

近年の電子内視鏡システムには様々な機能が設けられている。これらの機能を実行するための操作ボタンを設ける場合は、多くの操作ボタンが必要となった。そこで、電子内視鏡システムの機能を実行するための入力ユニットとしてタッチパネル入力ユニットを用いることが提案されている（特許文献 1 参照）。

## 【0003】

内視鏡プロセッサにタッチパネル入力ユニットを用いる場合には、タッチパネルモニタの駆動を、タッチパネルモニタの制御プログラムを読込ませた CPU により実行させることが適当である。

## 【0004】

しかし、CPU によりタッチパネルモニタを駆動させる場合には、起動に時間がかかる

50

ため、内視鏡システムの電源をONにしてから内視鏡システムが使用可能になるまで時間がかかることが問題であった。

【特許文献1】特開2005-329130号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって、本発明ではタッチパネル入力ユニットを有する内視鏡プロセッサにおいて、内視鏡システムの起動後早急に内視鏡システムによる被写体の観察を可能にする内視鏡プロセッサの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の内視鏡プロセッサは、被写体を観察するための電子内視鏡とともに内視鏡システムを形成する内視鏡プロセッサであって、タッチパネルモニタに表示されるメニュー画像上への操作入力を行なうタッチパネル入力ユニットと、被写体に照射するための照明光の点灯と消灯とを切替える光源スイッチング機能、被写体付近に流体を送るポンプの始動と停止とを切替えるポンプスイッチング機能、および電子内視鏡のホワイトバランス調整を開始させるホワイトバランス始動スイッチング機能の少なくとも一つの機能を実行する操作入力を行なうメカスイッチ入力ユニットと、タッチパネル入力ユニットおよびメカスイッチ入力ユニットへの操作入力に基づいて操作入力に応じた機能を実行させるコントローラとを備えることを特徴としている。

【0007】

なお、コントローラは第1、第2のコントロールブロックを有し、メカスイッチ入力ユニットへの操作入力に応じた機能は第1のコントロールブロックにより実行され、タッチパネル入力ユニットへの操作入力に応じた機能は第2のコントロールブロックにより実行されることが好ましい。

【0008】

または、コントローラは第1、第2のコントロールブロックを有し、メカスイッチ入力ユニットへの操作入力に応じた機能は第1のコントロールブロックにより実行され、タッチパネル入力ユニットは第2のコントロールブロックにより駆動され、タッチパネル入力ユニットへの操作入力が第2のコントロールブロックを介して第1のコントロールブロックに伝達されることによりタッチパネル入力ユニットへの操作入力に応じた機能が第1のコントロールブロックにより実行されることが好ましい。

【0009】

また、光源スイッチング機能、ポンプスイッチング機能、およびホワイトバランス始動スイッチング機能の少なくとも一つの機能はタッチパネル入力ユニットへの操作入力によっても実行されることが好ましい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、内視鏡による被写体の観察に必要な機能がメカスイッチ入力ユニットへの操作入力により実行可能になる。したがって、タッチパネル入力ユニットの起動中から被写体の観察は開始可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

図1は、本発明の第1の実施形態を適用した内視鏡プロセッサを有する内視鏡システムの外観図である。

【0012】

内視鏡システム10は、電子内視鏡30、内視鏡プロセッサ20、およびモニタ11によって構成される。電子内視鏡30は、コネクタ31を介して内視鏡プロセッサ20に接続される。モニタ11もコネクタ(図示せず)を介して内視鏡プロセッサ20に接続され

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 1 3 】

電子内視鏡 3 0 の挿入管 3 2 の先端近辺の被写体（図示せず）には、挿入管 3 2 の先端に設けられる光源ユニット（図 1 において図示せず）から照明光が照射される。照明光が照射された被写体は、挿入管 3 2 の先端に設けられる CCD 等の撮像素子（図 1 において図示せず）により撮像される。

【 0 0 1 4 】

撮像された画像は画像信号として内視鏡プロセッサ 2 0 に送信される。内視鏡プロセッサ 2 0 に送信された画像信号は所定の処理が行われた後、モニタ 1 1 に出力され、そこで被写体像が表示される。

【 0 0 1 5 】

次に、電子内視鏡 3 0 および内視鏡プロセッサ 2 0 の内部構成について図 2 を用いて説明する。図 2 は、電子内視鏡 3 0 および内視鏡プロセッサ 2 0 の内部構成を概略的に示すブロック図である。

【 0 0 1 6 】

電子内視鏡 3 0 には、ライトガイド 3 3、撮像素子 3 4、マイコン 3 5、EEPROM（ELECTRICALLY ERASABLE PROGRAMMABLE ROM）3 6、第 1 の信号処理回路 3 7 などが設けられる。

【 0 0 1 7 】

ライトガイド 3 3 は、コネクタ 3 1 から挿入管 3 2 の先端まで延ばされる。ライトガイド 3 3 のコネクタ 3 1 側の入射端に入射する照明光がライトガイド 3 3 の出射端まで伝達される。ライトガイド 3 3 の出射端から出射する光が、配光レンズ 3 8 を介して挿入管 3 2 先端付近に照射される。

【 0 0 1 8 】

照明光が照射された被写体の反射光が、対物レンズ 3 9 により撮像素子 3 4 の受光面に結像する。受光面に結像した光学像に応じた画像信号が撮像素子 3 4 により生成される。画像信号は、コネクタ 3 1 に設けられる第 1 の信号処理回路 3 7 に送られる。

【 0 0 1 9 】

第 1 の信号処理回路 3 7 において、画像信号に、ホワイトバランス処理やブラックバランス処理などの所定の信号処理が施される。信号処理の施された画像信号は、内視鏡プロセッサ 2 0 に送られる。なお、第 1 の信号処理回路 3 7 における所定の信号処理や、撮像素子 3 4 の駆動を含む電子内視鏡 3 0 において実行される動作および処理は、マイコン 3 5 によって制御される。これらの動作などの制御のために必要なデータは、EEPROM 3 6 に記憶される。

【 0 0 2 0 】

内視鏡プロセッサ 2 0 には、光源ユニット 2 1、第 1、第 2 の CPU 2 2 a、2 2 b、第 2 の信号処理回路 2 3、メカスイッチユニット（メカスイッチ入力ユニット）2 4、およびタッチパネルユニット（タッチパネル入力ユニット）2 5 などが設けられる。

【 0 0 2 1 】

電子内視鏡 3 0 と内視鏡プロセッサ 2 0 とを接続すると、ライトガイド 3 3 と光源ユニット 2 1 とが光学的に接続される。電子内視鏡 3 0 による被写体の撮影時には、光源ユニット 2 1 から出射する光が照明光としてライトガイド 3 3 の入射端に入射される。

【 0 0 2 2 】

また、電子内視鏡 3 0 と内視鏡プロセッサ 2 0 とを接続すると、第 1 の信号処理回路 3 7 と第 2 の信号処理回路 2 3 とが電氣的に接続される。第 1 の信号処理回路 3 7 から送られる画像信号は第 2 の信号処理回路 2 3 に入力される。入力された画像信号に対して、第 2 の信号処理回路 2 3 においてさらに所定の信号処理が施される。所定の信号処理の施された画像信号が、前述のようにモニタ 1 1 に送られる。

【 0 0 2 3 】

光源ユニット 2 1 の駆動、第 2 の信号処理回路 2 3 における信号処理、および内視鏡シ

10

20

30

40

50

ステム 10 の各部位の駆動は第 1 の CPU 22 a により制御される。第 1 の CPU 22 a は、キーボード 12、メカスイッチユニット 24、およびタッチパネルユニット 25 へのコマンド入力に応じて、各部位の制御を行なう。

【0024】

メカスイッチユニット 24 は、内視鏡プロセッサ 20 の前面に設けられる（図 1 参照）。メカスイッチユニット 24 には、ランプスイッチ 24 L、ポンプスイッチ 24 P、およびホワイトバランススイッチ 24 W が設けられる。

【0025】

ランプスイッチ 24 L への操作入力により、光源ユニット 21 からライトガイド 33 に供給する照明光の点灯と消灯とが切替えられる。ポンプスイッチ 24 P への操作入力により、電子内視鏡 30 の送気チャンネル（図示せず）を介して挿入管 32 の先端部に送風 / 送水を行うポンプ（図示せず）の起動と停止とが切替えられる。ホワイトバランススイッチ 24 W への操作入力により、ホワイトバランス処理を行うための係数の算出などが行なわれる。

10

【0026】

タッチパネルユニット 25 は、内視鏡プロセッサ 20 の前面に設けられる（図 1 参照）。タッチパネルユニット 25 は、画面上において触れられた位置を検出可能な液晶モニタを有する。液晶モニタには、様々なコマンド入力画面を表示可能である。

【0027】

それぞれのコマンド入力画面には、機能ボタンが表示される。使用者が機能ボタンに触れると、機能ボタンに応じた内視鏡システム 10 の機能が実行される。例えば、被写体観察時に表示される基本コマンド入力画像には、輝度の調整を行うための輝度ボタン、カラーバランスを調整するためのカラーバランスボタン、他のコマンド入力画面に切替えるためのメニューボタンなどが表示される。

20

【0028】

また、基本コマンド入力画像には、メカスイッチユニット 24 に設けられるランプスイッチ 24 L、ポンプスイッチ 24 P、およびホワイトバランススイッチ 24 W に相当するランプボタン、ポンプボタン、およびホワイトバランスボタンが表示される。

【0029】

これらの機能ボタンに対して使用者による操作入力、例えば機能ボタンへの押下がタッチパネルユニット 25 によって検出される。なお、タッチパネルユニット 25 は、第 2 の CPU 22 b によって駆動される。コマンド入力画面の切替、触れられた位置と表示しているコマンド入力画像とに基づく押下された機能ボタンの判別、および操作入力された機能ボタンに対応するコマンド入力信号の作成、および第 1 の CPU 22 a へのコマンド入力信号の送信などが第 2 の CPU 22 b により、実行される。

30

【0030】

次に、第 2、第 1 の CPU 22 a、22 b により行なわれる処理について図 3、図 4 のフローチャートを用いて説明する。図 3 は、第 2 の CPU 22 b により行なわれるタッチパネルユニットの駆動のための処理を説明するためのフローチャートである。図 4 は、第 1 の CPU 22 a により行なわれる内視鏡システム 10 の各部位の制御のための処理を説明するためのフローチャートである。

40

【0031】

第 1、第 2 の CPU 22 a、22 b により行なわれる処理は、内視鏡プロセッサ 20 の電源を ON にすることにより開始する。また、第 1、第 2 の CPU 22 a、22 b により行なわれる処理は、内視鏡プロセッサ 20 の電源を OFF にすることにより終了する。

【0032】

ステップ S 100 において、タッチパネルユニット 25 の液晶モニタに基本コマンド入力画像が表示される。ステップ S 101 において押下位置の検出が行なわれているか否かが判別される。押下位置の検出が行なわれない、すなわち、液晶モニタ上を使用者が触れていない場合にはステップ S 101 が繰返される。押下位置の検出が行われるときには、

50

ステップ S 1 0 2 に進む。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 1 0 2 では、押下位置がメニューボタンのように他のコマンド入力画像に切替えるための画面切替ボタンと重なるか否かが判別される。画面切替ボタンと重なる場合には、ステップ S 1 0 3 に進む。ステップ S 1 0 3 において、押下された画面切替ボタンに応じたコマンド入力画像が液晶モニタ に表示され、ステップ S 1 0 1 に戻る。

【 0 0 3 4 】

ステップ S 1 0 2 において押下位置が画面切替ボタンと重ならない場合は、ステップ S 1 0 4 に進み、押下位置が機能ボタンと重なるか否かが判別される。機能ボタンと重なる場合には、ステップ S 1 0 5 に進む。ステップ S 1 0 5 では、押下された機能ボタンに応じたコマンド入力信号が生成され、第 1 の C P U 2 2 a に送信される。

【 0 0 3 5 】

コマンド入力信号の送信後、ステップ S 1 0 1 に戻る。また、ステップ S 1 0 4 において、押下位置が機能ボタンと重ならない場合もステップ S 1 0 1 に戻る。

【 0 0 3 6 】

第 1 の C P U 2 2 a では、ステップ S 2 0 0 において第 2 の C P U 2 2 b からコマンド入力信号が送られるか否かが判別される。コマンド入力信号が送られているときには、ステップ S 2 0 1 をスキップして、ステップ S 2 0 2 に進む。コマンド入力信号が送られないときには、ステップ S 2 0 1 に進む。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 2 0 1 では、メカスイッチユニット 2 4 からコマンド入力信号が送られるか否かが判別される。コマンド入力信号が送られていないときには、ステップ S 2 0 0 に戻る。コマンド入力信号が送られているときには、ステップ S 2 0 2 に進む。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 2 0 2 では、ステップ S 2 0 0 またはステップ S 2 0 1 において第 1 の C P U 2 2 a が受信したコマンド入力信号に応じた内視鏡システム 1 0 の所定の機能を実行される。

【 0 0 3 9 】

以上のような第 1 の実施形態の内視鏡プロセッサ 2 0 によれば、内視鏡による被写体の観察を行なうのに最低限必要な機能は、メカスイッチへの操作入力により実行可能である。したがって、これらの機能はタッチパネルユニット 2 5 の起動を待たずに実行することが出来るため、内視鏡プロセッサ 2 0 の起動後の内視鏡による被写体の観察が可能になるまでにかかる時間を短縮化することが可能である。

【 0 0 4 0 】

また、内視鏡システム 1 0 においてタッチパネルユニット 2 5 のみが故障した場合でも、被写体の観察だけは続行可能となる。

【 0 0 4 1 】

次に第 2 の実施形態を適用した内視鏡プロセッサについて図 5 を用いて説明する。第 2 の実施形態では、第 2 の C P U により直接、内視鏡システムの所定の機能を実行可能である構成が第 1 の実施形態と異なる。以下、第 1 の実施形態と異なる点を中心に第 2 の実施形態を説明する。第 1 の実施形態と同じ機能を有する部位は同じ符号をつけている。

【 0 0 4 2 】

第 1 の実施形態と同様に、内視鏡プロセッサ 2 0 0 には、第 1、第 2 の C P U 2 2 0 a、2 2 0 b、第 2 の信号処理回路 2 3、メカスイッチユニット 2 4、およびタッチパネルユニット 2 5 などが設けられる。

【 0 0 4 3 】

第 1 の実施形態と同様に、電子内視鏡 1 0 と内視鏡プロセッサ 2 0 0 とを接続すると、ライトガイド 3 3 と光源ユニット 2 1 とが光学的に、第 1 の信号処理回路 3 7 と第 2 の信号処理回路 2 3 とが電氣的に接続される。また、第 1 の実施形態と同様に、光源ユニット 2 1 により被写体を照明するための照明光が発光し、第 2 の信号処理回路 2 3 に入力され

10

20

30

40

50

た画像信号に対して所定の信号処理が施される。所定の信号処理が施された画像信号がモニタ 11 に送られることも、第 1 の実施形態と同様である。

【 0 0 4 4 】

光源ユニット 21 の駆動、第 2 の信号処理回路 23 における信号処理、および内視鏡システム 100 の各部位の駆動は第 1 の CPU 220 a により制御されることも、第 1 の実施形態と同じである。

【 0 0 4 5 】

第 1 の実施形態と異なり、内視鏡システム 100 の所定の機能は、タッチパネルユニット 25 への操作入力に応じて第 2 の CPU 220 b によって実行される。ただし、内視鏡システム 100 全体の制御は第 1 の CPU 220 a によって行なわれるため、第 2 の CPU 220 b により実行された所定の機能の実行内容は、全体の制御のために第 1 の CPU 220 a に通知される。

10

【 0 0 4 6 】

なお、キーボード 12、メカスイッチユニット 24、およびタッチパネルユニット 25 の構成は、第 1 の実施形態と同様である。

【 0 0 4 7 】

タッチパネルユニット 24 が第 2 の CPU 220 b によって駆動されることは、第 1 の実施形態と同様であり、コマンド入力画面の切替および液晶モニタ上の触れられた位置と表示しているコマンド入力画像とに基づく押下された機能ボタンの判別は第 2 の CPU 220 b によって実行される。

20

【 0 0 4 8 】

しかし、第 2 の実施形態では第 1 の実施形態と異なり、操作入力された機能ボタンに応じた機能の実行、および実行した機能の実行内容についての第 1 の CPU 220 a への通知が第 2 の CPU 220 b により実行される。

【 0 0 4 9 】

次に、第 2、第 1 の CPU 220 a、220 b により行なわれる処理について図 6、図 7 のフローチャートを用いて説明する。図 6 は、第 2 の CPU 220 b により行なわれる内視鏡システム 100 の所定の機能の実行のための処理を説明するためのフローチャートである。図 7 は、第 1 の CPU 220 a により行なわれる内視鏡システム 100 の所定の機能の実行のための処理を説明するためのフローチャートである。

30

【 0 0 5 0 】

第 1 の実施形態と同様に、第 1、第 2 の CPU 220 a、220 b により行われる処理は、内視鏡プロセッサ 200 の電源を ON にすることにより開始する。また、第 1、第 2 の CPU 220 a、220 b により行われる処理は、内視鏡プロセッサ 200 の電源を OFF にすることにより終了する。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 300 において、タッチパネルユニット 25 の液晶モニタに基本コマンド入力画像が表示される。ステップ S 301 において押下位置の検出が行なわれているか否かが判別される。押下位置の検出が行なわれない、すなわち、液晶モニタ上を使用者が触れていない場合にはステップ S 301 が繰返される。押下位置の検出が行われるときには、ステップ S 302 に進む。

40

【 0 0 5 2 】

ステップ S 302 では、押下位置がメニューボタンのように他のコマンド入力画像に切替えるための画面切替ボタンと重なるか否かが判別される。画面切替ボタンと重なる場合には、ステップ S 303 に進む。ステップ S 303 において、押下された画面切替ボタンに応じたコマンド入力画像が液晶モニタに表示され、ステップ S 301 に戻る。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 302 において押下位置が画面切替ボタンと重ならない場合は、ステップ S 304 に進み、押下位置が機能ボタンと重なるか否かが判別される。機能ボタンと重なる場合には、ステップ S 305 に進む。ステップ S 305 では、押下された機能ボタンに応

50

じた機能が実行される。

【0054】

所定の機能実行後ステップS306に進み、実行した機能の実行内容が第1のCPU220aに通知される。実行内容の通知後、ステップS301に戻る。また、ステップS304に置いて、押下位置が機能ボタンと重ならない場合もステップS301に戻る。

【0055】

第1のCPU220aでは、ステップS400において第2のCPU220bによって実行された機能の実行内容が第1のCPU220aに通知されているか否かが判別される。実行内容が第1のCPU220aに通知されていないときには、ステップS401をスキップして、ステップS402に進む。実行内容が第1のCPU220aに通知されているときには、ステップS401に進む。

10

【0056】

ステップS401では、通知された実行内容が第1のCPU220aに接続されるRAM(図示せず)に記録される。記録された実行内容が、以後の第1のCPU220aによる内視鏡システム100の制御に用いられる。RAMへの記録後にステップS402に進む。

【0057】

ステップS402では、メカスイッチユニット24からコマンド入力信号が送られるか否かが判別される。コマンド入力信号が送られていないときには、ステップS400に戻る。コマンド入力信号が送られているときには、ステップS403に進む。

20

【0058】

ステップS403では、ステップS402において第1のCPU220aが受信したコマンド入力信号に応じた内視鏡システム100の所定の機能が実行される。所定の機能実行後ステップS404に進み、実行した機能の実行内容が第2のCPU220bに通知される。実行内容の通知後、ステップS400に戻る。

【0059】

以上のような第2の実施形態の内視鏡プロセッサ200によっても、内視鏡による被写体の観察を行なうのに最低限必要な機能は、メカスイッチユニット24への操作入力により実行可能である。したがって、第1の実施形態と同様に、内視鏡プロセッサ200の起動後の内視鏡による被写体の観察が可能になるまでにかかる時間を低減化することが可能である。

30

【0060】

また、本実施形態の内視鏡プロセッサ200によれば、第1のCPU220aと独立して、タッチパネルユニット25への操作入力に応じた機能を第2のCPU220bに実行させることが可能である。したがって、第1のCPU220aに動作不良が生じた場合でも、内視鏡による被写体の観察を続けることが可能である。

【0061】

なお、本実施形態において、タッチパネルユニット24に表示されるコマンド入力画像にランプボタン、ポンプボタン、およびホワイトバランスボタンが表示される構成であるが、表示されなくてもよい。光源ユニット21のON/OFF、ポンプのON/OFF、ホワイトバランスの係数算出は、少なくともメカスイッチユニット24への操作入力により起動されれば、本実施形態と同様の効果を得ることが可能である。

40

【0062】

また、本実施形態において、メカスイッチユニット24への操作入力により光源ユニット21のON/OFFの切替、ポンプのON/OFFの切替、およびホワイトバランスの係数算出が起動される構成であるが、少なくともこれらの内の一つの機能がメカスイッチユニット24への操作入力により起動されればよい。

【0063】

また、本実施形態において、タッチパネルユニットへの入力操作は液晶モニタの押下であるが、液晶モニタへの接触や指示などの操作入力行為であってもよい。タッチパネルに

50



は静電容量方式、光学方式、超音波方式、抵抗膜方式などの多様な方式があるが、それぞれの方式に応じた操作入力行為が行われればよい。

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図1】本発明の第1の実施形態を適用した内視鏡プロセッサを有する内視鏡システムの外観図である。

【図2】第1の実施形態の電子内視鏡および内視鏡プロセッサの内部構成を概略的に示すブロック図である。

【図3】第1の実施形態において第2のCPUにより行なわれるタッチパネルユニットの駆動のための処理を示すフローチャートである。

【図4】第1の実施形態において第1のCPUにより行われる内視鏡システムの各部位の制御のための処理を示すフローチャートである。

【図5】第2の実施形態の電子内視鏡および内視鏡プロセッサの内部構成を概略的に示すブロック図である。

【図6】第2の実施形態において第2のCPUにより行なわれる内視鏡システムの各部位の制御のための処理を示すフローチャートである。

【図7】第2の実施形態において第1のCPUにより行なわれる内視鏡システムの各部位の制御のための処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0065】

10、100 内視鏡システム

20、200 内視鏡プロセッサ

22a、220a 第1のCPU

22b、220b 第2のCPU

24 メカスイッチユニット

24L、24P、24W ランプスイッチ、ポンプスイッチ、ホワイトバランススイッチ

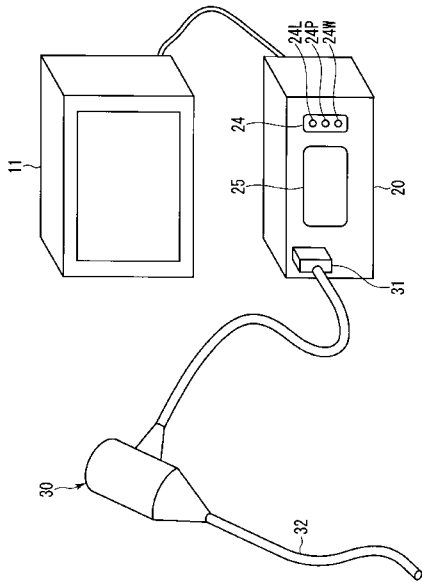
25 タッチパネルユニット

30 電子内視鏡

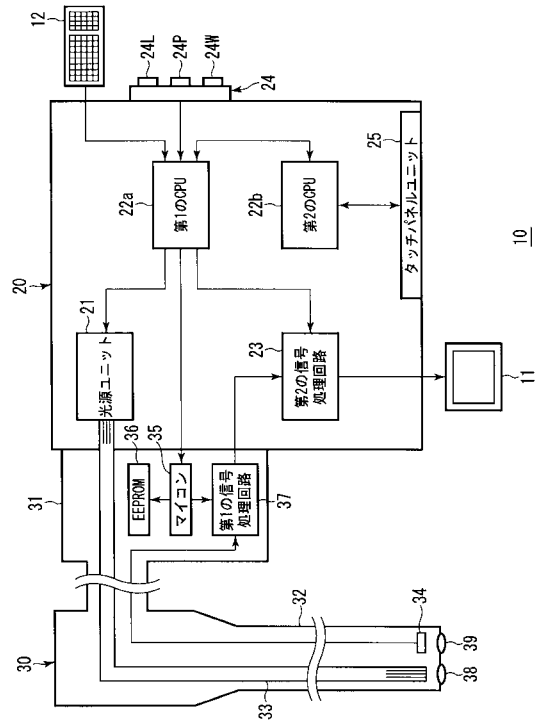
10

20

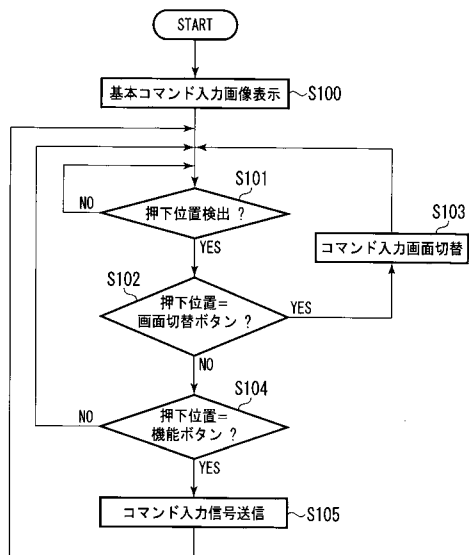
【 図 1 】



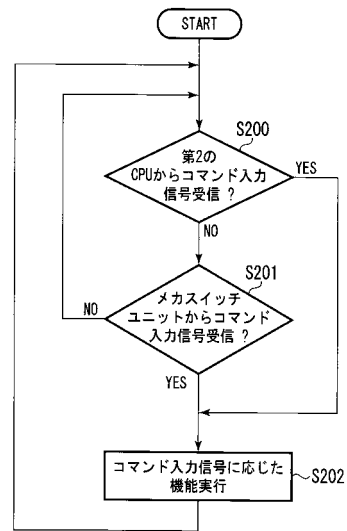
【 図 2 】



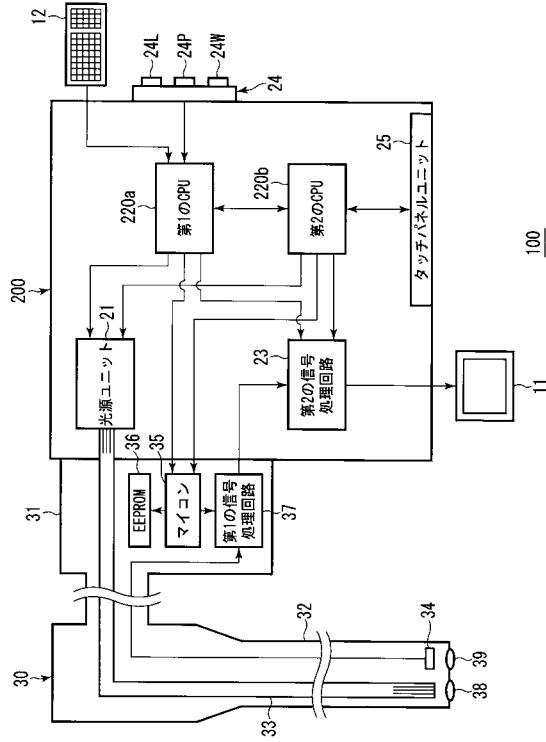
【 図 3 】



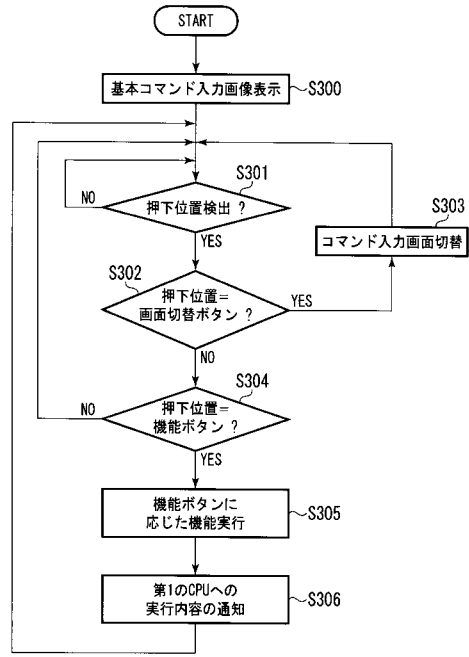
【 図 4 】



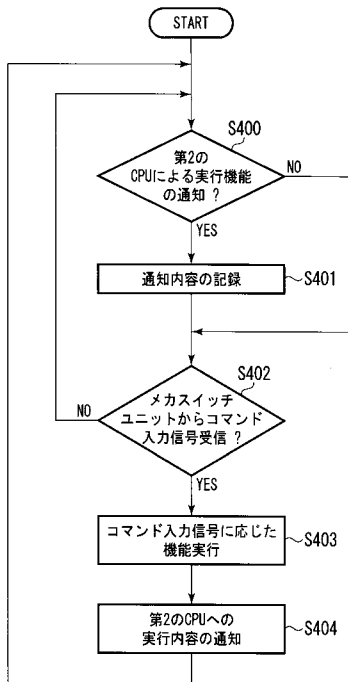
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 飯田 充

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

Fターム(参考) 2H040 CA04 DA21 DA51 DA57 GA02 GA06

4C061 AA00 BB00 CC06 DD00 GG11 HH60 JJ19

5C054 AA01 AA05 CA04 CB03 CC07 CH03 EA01 EE00 FB03 HA12

专利名称(译)	内窥镜处理器		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008099879A</a>	公开(公告)日	2008-05-01
申请号	JP2006285052	申请日	2006-10-19
[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	飯田 充		
发明人	飯田 充		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26 H04N7/18		
CPC分类号	A61B1/045 A61B1/00039		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.A G02B23/24.B G02B23/26.B H04N7/18.M A61B1/00.650 A61B1/045 A61B1/045.640		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/DA21 2H040/DA51 2H040/DA57 2H040/GA02 2H040/GA06 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/GG11 4C061/HH60 4C061/JJ19 5C054/AA01 5C054/AA05 5C054/CA04 5C054/CB03 5C054/CC07 5C054/CH03 5C054/EA01 5C054/EE00 5C054/FB03 5C054/HA12 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/GG11 4C161/HH60 4C161/JJ19		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
其他公开文献	JP5006616B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：减少启动具有触摸面板进入单元的内窥镜处理器所需的时间，直到内窥镜准备好观察对象。  
 ŽSOLUTION：内窥镜处理器10包括第一和第二CPU 22a，22b，机械开关单元24和触摸板单元25。机械开关单元24包括灯开关24L，泵开关24P和白平衡开关24W。。第二CPU 22b驱动触摸面板单元25。第二CPU 22b将与操作输入相对应的命令输入信号发送到触摸面板单元到第一CPU 22a。第一CPU 22a基于对应于机械开关单元24的操纵输入的命令输入信号或从第二CPU 22b发送的命令输入信号执行内窥镜系统10的规定特征。Ž

