

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4598178号
(P4598178)

(45) 発行日 平成22年12月15日 (2010.12.15)

(24) 登録日 平成22年10月1日 (2010.10.1)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 3 7 0

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 B

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-431079 (P2003-431079)
 (22) 出願日 平成15年12月25日 (2003.12.25)
 (65) 公開番号 特開2005-185541 (P2005-185541A)
 (43) 公開日 平成17年7月14日 (2005.7.14)
 審査請求日 平成18年11月15日 (2006.11.15)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (72) 発明者 大瀧 拓真
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内
 (72) 発明者 日比 春彦
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内
 審査官 谷垣 圭二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子内視鏡用プロセッサ、及び電子内視鏡システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内を観察する為の電子内視鏡から出力される画像信号に所定の処理を施す電子内視鏡用プロセッサであって、接続された該電子内視鏡及び該プロセッサに関する操作を行う為の操作ボタンが表示されるタッチパネルを備えた電子内視鏡用プロセッサにおいて、

前記電子内視鏡は、自己の種類を識別させる識別情報を有し、

前記電子内視鏡プロセッサは、

前記操作ボタンの表示及び機能割当を設定する設定手段であって、前記電子内視鏡から取得した前記識別情報に基づいて該電子内視鏡が実行可能な機能を判別し、前記タッチパネルの任意の表示領域に該実行可能な機能に対応する該操作ボタンを表示させる表示手段と、該表示手段により表示された該操作ボタンの表示領域に、該操作ボタンに対応した機能を割り当てる機能割当手段と、を有した設定手段をさらに備えたこと、を特徴とする電子内視鏡用プロセッサ。

【請求項 2】

それぞれ異なった、前記操作ボタンに関するパターンを複数有し、

前記設定手段は、選択された該パターンに応じて、該操作ボタンの表示及び機能割当を設定すること、を特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡用プロセッサ。

【請求項 3】

所定の操作に関連づけられた、前記操作ボタンに関するパターンを複数有し、

前記設定手段は、該所定の操作に応じて、該操作ボタンの表示及び機能割当を設定する

10

20

こと、を特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡用プロセッサ。

【請求項 4】

体腔内を観察する為の電子内視鏡と、

前記電子内視鏡と接続された、該電子内視鏡から出力される画像信号に所定の処理を施す電子内視鏡用プロセッサであって、接続された該電子内視鏡及び該プロセッサに関する操作を行う為の操作ボタンが表示されるタッチパネルを備えた電子内視鏡用プロセッサと、を備えた電子内視鏡システムにおいて、

前記電子内視鏡は、自己の種類を識別させる識別情報を有し、

前記電子内視鏡用プロセッサは、前記操作ボタンの表示及び機能割当を設定する設定手段であって、前記電子内視鏡から取得した前記識別情報に基づいて該電子内視鏡が実行可能な機能を判別し、前記タッチパネルの任意の表示領域に該実行可能な機能に対応する該操作ボタンを表示させる表示手段と、該表示手段により表示された該操作ボタンの表示領域に、該操作ボタンに対応した機能を割り当てる機能割当手段と、を有した設定手段をさらに備えたこと、を特徴とする電子内視鏡システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、体腔内を観察する為の電子内視鏡から出力される画像信号に所定の処理を施す電子内視鏡用プロセッサ、及び該電子内視鏡用プロセッサを備えた電子内視鏡システムの操作に関する。

20

【背景技術】

【0002】

一般的に、体腔内を観察する為の医療用電子内視鏡システムは、体腔内を観察する為に該体腔内に挿入される電子内視鏡（電子スコープ）であって、挿入部先端に体腔内の撮像を行う為の固体撮像素子を有した電子内視鏡と、該電子内視鏡を介して体腔内を照明する光源部や該電子内視鏡から出力される画像信号に所定の処理を施す画像処理部等を備える電子内視鏡用プロセッサ、及び該電子内視鏡用プロセッサから出力される映像信号を表示する外部モニタから構成されている。

【0003】

上記医療用電子内視鏡システムのうち電子内視鏡の操作は、主に、術者が電子内視鏡を把持する為の把持部近傍に設けられた操作ボタンやレバーを操作することによって行われる。これらの操作ボタンやレバーを操作すると、例えば、電子内視鏡の挿入部先端を上下左右に湾曲させたり、電子内視鏡にセットされた鉗子などの処置具を操作したりすることができる。

30

【0004】

また、電子内視鏡用プロセッサの操作は、主に、該プロセッサのフロント部分に設けられたフロントパネルを操作することによって行われる。このフロントパネルの各入力部（操作ボタン等）には各種機能が割り当てられており、これらの入力部を操作すると、操作された入力部に応じて、例えば、光源部の調光や、外部モニタにおける体腔内の観察画像の表示に関する設定（エンハンス、カラーバランス、ブライトネス等）を行うことができる（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【特許文献 1】特開 2000 - 139834 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

一般に、電子内視鏡用プロセッサは、該プロセッサを購入した際に、既に、フロントパネルの各入力部に上述したような各種機能が割り当てられている。従って、各入力部の配置によって術者が該入力部の操作性に不満を感じた場合であっても、該入力部の配置を変更することができない為、該操作性を改善することができなかった。

【0006】

50

また近年、電子内視鏡及び電子内視鏡用プロセッサは多様化、高性能化、及び高機能化している為、フロントパネルに配置されている入力部の数は多くなる傾向にある。一般に電子内視鏡用プロセッサは複数の術者が様々な電子内視鏡を装着して使用する為、複数の機種種の電子内視鏡の全ての機能に対応して入力部が設けられている。従って、装着された電子内視鏡の機種によってはフロントパネルの入力部に割り当てられている機能の中に不要なものがあることがある。医療行為は迅速な判断が要求される為、不要な機能を有した入力部の存在は望ましくなかった。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は上記の事情に鑑み、術者にとって操作性が優れ、また、接続された電子内視鏡の種類に応じて不要な機能を有した入力部を削除することができる電子内視鏡用プロセッサ、及び該電子内視鏡用プロセッサを備えた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】

【 0 0 0 8 】

上記の課題を解決する本発明の一態様に係る電子内視鏡用プロセッサは、体腔内を観察する為の電子内視鏡から出力される画像信号に所定の処理を施すものであって、接続された該電子内視鏡及び該プロセッサに関する操作を行う為の操作ボタンが表示されるタッチパネルを備えている。そしてこの電子内視鏡用プロセッサは、操作ボタンの表示及び機能割当を設定する設定手段であって、電子内視鏡が実行可能な機能を判別し、タッチパネルの任意の表示領域に該実行可能な機能に対応する該操作ボタンを表示させる表示手段と、該表示手段により表示された該操作ボタンの表示領域に、該操作ボタンに対応した機能を割り当てる機能割当手段を有した設定手段をさらに備えている。従って、術者は、タッチパネル画面内に自身の好みに応じた操作ボタンの表示及び機能割当を設定することができる。そのため、電子内視鏡用プロセッサの操作性が格段に向上する。

【 0 0 0 9 】

また、上記電子内視鏡用プロセッサは、それぞれ異なった、操作ボタンに関するパターンを複数有しており、設定手段は、選択された該パターンに応じて、該操作ボタンの表示及び機能割当を設定することができる。

【 0 0 1 0 】

また、上記電子内視鏡用プロセッサは、所定の操作に関連づけられた、操作ボタンに関するパターンを複数有しており、設定手段は、該所定の操作に応じて、該操作ボタンの表示及び機能割当を設定することができる。

【 0 0 1 1 】

また、上記電子内視鏡用プロセッサにおいて、設定手段は、接続された電子内視鏡に対応した操作ボタンの表示及び機能割当を設定することができる。

【 0 0 1 2 】

また、上記の課題を解決する本発明の一態様に係る電子内視鏡システムは、体腔内を観察する為の電子内視鏡と、該電子内視鏡と接続された、該電子内視鏡から出力される画像信号に所定の処理を施す電子内視鏡用プロセッサであって、接続された該電子内視鏡及び該プロセッサに関する操作を行う為の操作ボタンが表示されるタッチパネルを備えた電子内視鏡用プロセッサを備えたものである。この電子内視鏡システムに備えられた電子内視鏡用プロセッサは、操作ボタンの表示及び機能割当を設定する設定手段であって、電子内視鏡が実行可能な機能を判別し、タッチパネルの任意の表示領域に該実行可能な機能に対応する該操作ボタンを表示させる表示手段と、該表示手段により表示された該操作ボタンの表示領域に、該操作ボタンに対応した機能を割り当てる機能割当手段を有した設定手段をさらに備えている。

【 0 0 1 3 】

なお、上記電子内視鏡システムにおいて、電子内視鏡は、自己の種類を識別させる識別情報を有しており、設定手段は、該識別情報に基づいて操作ボタンの表示及び機能割当を設定する。

【発明の効果】

【0014】

以上のように本発明の電子内視鏡用プロセッサは、操作ボタンの表示及び機能割当を設定する設定手段であって、タッチパネルの任意の表示領域に該操作ボタンを表示させる表示手段と、該表示手段により表示された該操作ボタンの表示領域に、該操作ボタンに対応した機能を割り当てる機能割当手段を有した設定手段を備えている。従って、術者は、タッチパネル画面内に自身の好みに応じた操作ボタンの表示及び機能割当を設定することができる。そのため、電子内視鏡用プロセッサの操作性が格段に向上する。

【0015】

また、本発明の電子内視鏡用プロセッサによると、該電子内視鏡用プロセッサに接続された電子内視鏡の種類に応じた機能を操作部に割り当てることができる。従って、タッチパネル画面内から不要な操作ボタンを自動的に削除することができる。術者にとって不要な判断材料がタッチパネル画面内から削除されている為、電子内視鏡用プロセッサの操作性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明の実施形態の電子内視鏡用プロセッサを構成要素とする電子内視鏡システムの構成について概説する。図1は、本発明の実施形態の電子内視鏡システム100の概略構成図である。以下に、図1を用いて、この電子内視鏡システム100の構成及び作用を説明する。

【0017】

電子内視鏡システム100は、プロセッサ100Aと、該プロセッサ100Aに接続された電子内視鏡100B、モニタ（外部モニタ）100C及びキーボード100Dから構成されている。プロセッサ100Aは、フロントパネルに設けられた、プロセッサ100A及び電子内視鏡100Bに関する操作を行う為の操作部10と、電子内視鏡100BのコネクタCが接続される接続口20と、メモ리카ードが差し込まれるメモ리카ード挿入部30を有している。

【0018】

操作部10は、例えば赤外線方式（赤外線遮光方式）のタッチパネルディスプレイ（タッチパネル付ディスプレイ）で構成されている。この操作部10は、赤外線方式に限らず、例えば、抵抗膜方式や、超音波表面弾性波方式、静電容量方式、電磁誘導方式等の他の方式のタッチパネルディスプレイで構成されていてもよい。

【0019】

電子内視鏡100Bは、コネクタCにより、プロセッサ100Aの接続口20に設けられた映像・制御系電気コネクタ20A（図2）において電氣的に接続され、かつ該接続口20に設けられたライトガイドコネクタ20B（図2）において光学的に接続されている。また、モニタ100C及びキーボード100Dは、それぞれプロセッサ100Aに電氣的に接続されている。

【0020】

電子内視鏡システム100を使用した内視鏡処置は以下のようにして行われる。プロセッサ100Aの光源部（不図示）から発光された光は、プロセッサ100Aの接続口20のライトガイドコネクタ20B及び電子内視鏡100BのコネクタCを介して、電子内視鏡100Bのライトガイド（不図示）に入射する。そして該光は、ライトガイドにより導光されて電子内視鏡100Bの挿入部先端から照射され、体腔内の観察部位を照明する。電子内視鏡100Bの先端に備えられているCCD（不図示）は、受光面に形成された観察部位の光学像に対応する電荷を蓄積し、該蓄積電荷に基づく電圧値を画像信号として出力する。画像信号は、電子内視鏡100BのコネクタC及びプロセッサ100Aの接続口20の電気コネクタ20Aを介してプロセッサ100Aに送信される。プロセッサ100Aは、画像信号に所定の画像処理を施した後、ビデオ信号としてモニタ100Cに出力する。モニタ100Cは、入力する信号に対応した画像を表示する。術者は、モニタ100

Cに表示される画像を観察することにより、病変部の発見や診療を行う。

【0021】

図2は、本発明の実施形態の構成要件であるプロセッサ100Aのフロントパネル、モニタ100Cの画面、及びキーボード100Dを示した概略構成図である。また、図3は、操作部10及び設定部40を示した概略構成図である。以下に、図2及び図3を用いて、電子内視鏡システム100の構成及び作用を説明する。

【0022】

図2に示すように、操作部10のタッチパネルディスプレイのタッチパネル画面内には、ボタンBTN1～BTN15が投影されている。これらのボタンには、例えば、エンハンス、カラーバランス、ブライトネス、ホワイトバランス等の画像処理の設定に関する機能や、調光等の光源部の設定に関する機能が割り当てられている。電子内視鏡システム100を用いて診断・治療等を行う際、術者は、操作部10の各ボタンBTN1～BTN15に適宜触れることにより、各ボタンBTN1～BTN15に割り振られた機能を実行させることができる。

【0023】

図3を用いて操作部10のタッチパネル画面の表示と機能割当との関係を説明する。図示するように、操作部10は長方形の透明板からなるタッチパネル画面を有している。この長方形のタッチパネル画面の外周側には、該タッチパネルを囲むように、複数の発光素子及び受光素子が整列して配置されている。これらの発光素子は例えば発光ダイオード（以下、LEDとする）であり、受光素子はフォトランジスタ（以下、Ptrとする）である。

【0024】

図3に示すように、これら複数の発光ダイオードであるLED1～LEDnは、操作部10のタッチパネル画面の下辺に沿って配置されている。また、複数のフォトランジスタであるPtr1～Ptrnは、上記下辺に対向する辺、すなわち該タッチパネル画面の上辺に沿って配置されている。LED1～LEDnとPtr1～Ptrnとは互いに対向し、LED1から投光された光はPtr1が受光し、LED2から投光された光はPtr2が受光し、LEDnから投光された光はPtrnが受光するよう配置されている。すなわち各発光ダイオードと各フォトランジスタとは、それぞれ1：1の関係で配置されている。

【0025】

さらに、複数の発光ダイオードであるLED1'～LEDm'は、操作部10のタッチパネル画面の左辺に沿って配置されている。また、複数のフォトランジスタであるPtr1'～Ptrm'は、上記左辺に対向する辺、すなわち該タッチパネル画面の右辺に沿って配置されている。LED1'～LEDm'とPtr1'～Ptrm'とは互いに対向し、LED1'から投光された光はPtr1'が受光し、LED2'から投光された光はPtr2'が受光し、LEDn'から投光された光はPtrn'が受光するよう配置されている。すなわち各発光ダイオードと各フォトランジスタとは、それぞれ1：1の関係で配置されている。

【0026】

操作部10のタッチパネル画面の表示及び機能割当を司る設定部40は、表示部（ディスプレイ部）41及び割当部42から構成されている。この表示部41は、例えばLCD（液晶ディスプレイ）であり、プロセッサ100A、及び該プロセッサ100Aに接続された電子内視鏡に関する操作を行う為のボタンを表示し、タッチパネル画面内に投影させるものである。表示部41は、タッチパネル画面内の位置を、各フォトランジスタの配置と関連付けた2次元座標で把握している。具体的には、タッチパネル画面内において、Ptr1～Ptrnと垂直方向で一致する位置をX1～Xnとして記憶し、Ptr1'～Ptrm'と水平方向で一致する位置をY1～Ymとして記憶している。この表示部41は、プロセッサ100Aが有する描画プログラムを用いてタッチパネル画面内に種々のボタンを描画・投影することができる。

【 0 0 2 7 】

割当部 4 2 は、表示部 4 1 と同様に、タッチパネル画面内の位置を、各フォトトランジスタと関連付けた座標で把握している。さらに、この割当部 4 2 は、該座標と関連付けて、表示部 4 1 によってタッチパネル画面内に投影された各ボタンに、それぞれ対応した機能を割り当てることができる。

【 0 0 2 8 】

例えば座標 (X 3 2 、 Y 1 1) にホワイトバランスを調整するボタン B T N 1 0 が設定されており、術者がこの B T N 1 0 を操作したときのプロセッサ 1 0 0 A の動作を説明する。この B T N 1 0 に術者がタッチすると、 L E D 3 2 から P t r 3 2 に投光されていた光、及び L E D 1 1 ' から P t r 1 1 ' に投光されていた光が、術者の指によって遮光される。すなわち P t r 3 2 及び P t r 1 1 ' が非受光状態となる。周知の赤外線方式のタッチパネルは、非受光状態となった受光素子に関連付けられた機能を実行させるものである。ここで、割当部 4 2 は、座標 (X 3 2 、 Y 1 1) にホワイトバランスの調整機能を関連付けて記憶している為、該割当部 4 2 からホワイトバランスの調整に関する信号が、図示しないプロセッサ 1 0 0 A の制御部に送信される。この制御部は、割当部 4 2 から送信された信号に基づいて、各ボタンに割り振られた機能が実行されるように電子内視鏡システム 1 0 0 全体を駆動制御することができる。つまりこのとき制御部によりホワイトバランスの調整が行われる。次に、タッチパネルの設定・登録について説明する。

【 0 0 2 9 】

メモリカード挿入部 3 0 に所定のメモリカードを差し込むか、キーボード 1 0 0 D で所定の操作を行うか、若しくはタッチパネル画面に表示されている B T N 1 5 をタッチするかのいずれかの操作を行うと、タッチパネルの設定・登録を行うセットアップモードに移行することができる。セットアップモードに移行すると、例えば図 2 に示すような設定画面がモニタ 1 0 0 C に表示される。図 2 のモニタ 1 0 0 C に表示された「 1 : * * * 」、「 2 : * * * 」、「 3 : * * * 」・・・は、タッチパネルの設定・登録に関する登録番号である。すなわち、このセットアップモードにおいては、タッチパネルの設定を複数パターン登録することができる。つまり複数の術者が使用し得る電子内視鏡システム 1 0 0 において、各術者は、それぞれ、電子内視鏡システム 1 0 0 を操作し易いようにタッチパネルを設定・登録することができる。

【 0 0 3 0 】

セットアップモードに移行すると、術者は、タッチパネル若しくはキーボード 1 0 0 D を用いてタッチパネルの設定・登録を行うことができる。ここでは、キーボード 1 0 0 D を用いたタッチパネルの設定・登録方法を説明する。

【 0 0 3 1 】

セットアップモードに移行したら、まず、図 2 のモニタ 1 0 0 C に表示された登録番号のいずれかをキーボード 1 0 0 D を操作して選択する。モニタ 1 0 0 C の右下に表示されているプレビュー 5 1 は、設定中のタッチパネルのレイアウトを確認する為のプレビュー画面であり、上記座標と関連付けて各ボタンを表示するものである。モニタ 1 0 0 C の左側に表示されている一覧 5 2 は、タッチパネルに割り当てることができる機能 (エンハンス、カラーバランス、ホワイトバランス等) 、及び表示可能なボタンの形状の一覧を表示したものである。なお、一覧 5 2 が表示されている領域には、セットアップモード以外の通常時は、電子内視鏡により撮像された観察画像が表示される。

【 0 0 3 2 】

術者は、キーボード 1 0 0 D を操作して、一覧 5 2 から使用したい機能及びボタンの形状を選択し、ボタンの大きさ、表示位置の座標等を入力していく。これらの操作によるタッチパネルのレイアウトは、即座にプレビュー 5 1 に反映される。この一連の操作を繰り返してタッチパネルを設定し登録すると、表示部 4 1 は、設定・登録されたボタンの形状、大きさ、座標に従って、タッチパネル上に各ボタンを描画する。また、割当部 4 2 は、設定・登録されたボタンの機能、表示座標に従って、各座標 (表示された各ボタン) に関連付けてそれぞれの機能を割り当てる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

例えば、キーボード 1 0 0 D を操作して、一覧 5 2 から洗浄用送水ポンプのオン / オフを行う機能、及び四角いボタンを選択し、ボタンの大きさ「1」、座標 (X 3 8、Y 1 4) を入力し、タッチパネルを設定し登録すると、表示部 4 1 は図 2 の B T N 1 1 の如きボタンをタッチパネル上に投影し、割当部 4 2 は、座標 (X 3 8、Y 1 4) に関連付けて洗浄用送水ポンプのオン / オフ機能を割り当てる。すなわち、座標 (X 3 8、Y 1 4) が非受光状態になると上述した制御部に洗浄用送水ポンプのオン / オフの信号が送信されるように、割当部 4 2 は設定される。このような操作を繰り返すことにより、例えば図 2 に示したようなレイアウトでタッチパネルの設定が成される。

【 0 0 3 4 】

図 4 は、プロセッサ 1 0 0 A に電子内視鏡 1 0 0 B を接続した際の操作部 1 0 の状態を示した図である。電子内視鏡 1 0 0 B は、例えばズーム機能を有した電子内視鏡である。この電子内視鏡 1 0 0 B は、スコープ判定回路 6 1、C C D 回路 6 2、及び光源回路 6 3 を有している。

【 0 0 3 5 】

スコープ判定回路 6 1 は、電子内視鏡 1 0 0 B の I D 情報を含んだ回路である。ここでいう I D 情報とは、例えば電子内視鏡 1 0 0 B の機種を示した番号である。C C D 回路 6 2 は、電子内視鏡 1 0 0 B の先端に備えられている図示しない C C D により撮像された信号に所定の処理を加え、電子内視鏡 1 0 0 B とプロセッサ 1 0 0 A との信号の整合性を得る回路である。光源回路 6 3 は、プロセッサ 1 0 0 A の光源部から発光された光に所定の

【 0 0 3 6 】

プロセッサ 1 0 0 A に電子内視鏡 1 0 0 B が接続されると、スコープ判定回路 6 1 及び C C D 回路 6 2 は映像・制御系電気コネクタ 2 0 A を介してプロセッサ 1 0 0 A に接続され、光源回路 6 3 はライトガイドコネクタ 2 0 B を介してプロセッサ 1 0 0 A に接続される。このときスコープ判定回路 6 1 は、プロセッサ 1 0 0 A の上述した制御部に I D 情報を送信する。

【 0 0 3 7 】

制御部は、電子内視鏡の各機種とタッチパネルの設定とをそれぞれ関連付けたテーブルを記憶しており、送信された該 I D 情報に基づきタッチパネルを設定する機能を果たす。例えば、電子内視鏡 1 0 0 B はズーム機能を有している為、上記テーブルには電子内視鏡 1 0 0 B の機種と操作部 1 0 におけるズームボタンの設定とが関連付けて記憶されている。以下に、プロセッサ 1 0 0 A に電子内視鏡 1 0 0 B が接続された際のタッチパネルの設定について説明する。

【 0 0 3 8 】

プロセッサ 1 0 0 A に電子内視鏡 1 0 0 B が接続されると、制御部は、上記テーブルを読み込み、記憶された内容に応じたタッチパネルの設定を設定部 4 0 に実行させる。表示部 4 1 は、制御部から送信される信号に応じてタッチパネル画面を図 2 に示した画面から図 4 に示した画面に変更する。すなわち、電子内視鏡 1 0 0 B 接続前にはタッチパネル画面に表示されていなかったズームボタン B T N 1 6 が、電子内視鏡 1 0 0 B 接続後には該画面内に表示される。またこのとき、観察系のズーム倍率の状態に応じて適正光量が変化する為、術者が該光量をマニュアルで調整できるように調光ボタン B T N 1 7 も追加される。なお、電子内視鏡の機種によっては不要な機能も存在する。この電子内視鏡 1 0 0 B の場合、ホワイトバランスのボタン B T N 1 0 が不要な為、電子内視鏡 1 0 0 B 接続と同時にタッチパネル画面内から削除される。そして割当部 4 2 は、変更したタッチパネル画面内のレイアウトに応じて各機能を割り当てる。すなわち、B T N 1 6、B T N 1 7 が表示された座標にズーム機能、調光機能を割り当てて、各ボタンが選択されると各機能が実行されるよう設定する。また、B T N 1 0 が表示されていた座標に対するホワイトバランスの調整機能の割り当てを解除する。つまり、プロセッサ 1 0 0 A に電子内視鏡が接続されると、該電子内視鏡に必要な機能は操作部 1 0 に該機能を有したボタンとして表示及び

10

20

30

40

50

機能割当の設定が成され、該電子内視鏡に不要な機能は操作部 10 から削除される。

【0039】

図5は、本発明の実施形態の構成要件である操作部10におけるボタン配置設定処理を示したフローチャートである。以下に、図5を用いてボタン配置設定処理を説明する。

【0040】

電子内視鏡システム100に電源が投入されると、プロセッサ100Aの上述した制御部は、メモリカード挿入部30にメモリカードが差し込まれているか否かを判定する(S1)。このとき、メモリカード挿入部30にメモリカードが差し込まれていると(S1:Y)、S2の処理に進む。また、このとき、メモリカード挿入部30にメモリカードが差し込まれていないと(S1:N)、S3の処理に進む。

10

【0041】

S2において、上記制御部は、メモリカード挿入部30に差し込まれたメモリカードにタッチパネルの設定情報が記憶されているか否かを判定する。このタッチパネルの設定情報とは、上述した登録番号に関連付けられたタッチパネルの設定と同様の情報である。このとき、差し込まれたメモリカードにタッチパネルの設定情報が記憶されていると(S2:Y)、上述したセットアップモードに移行し(S4)、タッチパネル画面内の操作ボタンの設定・登録を行うことができる(S5)。また、該メモリカードにタッチパネルの設定情報が記憶されていないと(S2:N)、S3の処理に進む。なお、上記メモリカードは、通常、電子内視鏡により得られた体腔内の観察画像を記録する為に用いられる記録媒体である。

20

【0042】

S3において、上記制御部は、セットアップモードに移行する為の所定の操作がキーボード100Dを用いて行われたか否か、若しくはタッチパネル画面に表示されている“SETUP MODE”(図2のBTN15相当の操作ボタン)がタッチされたか否かを判定する。このとき、上記いずれかの操作が行われていると(S3:Y)、上述したセットアップモードに移行し(S4)、タッチパネル画面内の操作ボタンの設定・登録を行うことができる(S5)。また、上記いずれの操作も行われていないと(S3:N)、S6の処理に進む。

【0043】

S5において、上述したようにタッチパネル画面内の操作ボタンの設定・登録を行いセットアップモードを終了させると、S6に進む。S6において、上記制御部は、プロセッサ100Aに電子内視鏡が接続されているか否かを判定する。このとき、プロセッサ100Aに電子内視鏡が接続されていると(S6:Y)、上記制御部は、電子内視鏡内のスコープ判定回路61からID情報を取得して(S7)、上述したテーブルに基づきタッチパネル画面内の操作ボタンの設定を行い(S8)、本フローチャートに示したボタン配置設定処理を終了する。また、プロセッサ100Aに電子内視鏡が接続されていないと(S6:N)、該ボタン配置設定処理を終了する。

30

【0044】

以上に示したボタン配置設定処理が終了すると、タッチパネル画面内には、術者が設定・登録したレイアウトで、かつプロセッサ100Aに接続された電子内視鏡に対応した各操作ボタンが表示される。

40

【0045】

なお、本発明の実施形態のプロセッサ100Aを電子内視鏡システムに組み込むと、該電子内視鏡システムは、新しい機能を有した電子内視鏡にも対応することができる。以下に、電子内視鏡システムに対する新機能追加について説明する。

【0046】

先ず、術者の所属する病院等が、新しい機能を有した電子内視鏡を購入する。そして術者等が、該電子内視鏡に付属のCD-ROM等の記録媒体から、電子内視鏡を使用する為のアプリケーションを、プロセッサ100Aにインストールする。該CD-ROM等の記録媒体には、新しい機能を使用可能にする為のアプリケーションが記録されている。

50

【 0 0 4 7 】

該アプリケーションをプロセッサ 1 0 0 A にインストールすると、インストーラは、任意の座標に該新機能を割り当てることができるように、割当部 4 2 を更新する。また、インストーラは、該新機能を実行する為のプログラムを、プロセッサ 1 0 0 A の制御部に追加する。このとき該新機能がこの電子内視鏡独自の機能である場合、インストーラは、該電子内視鏡の機種とタッチパネルの設定とを関連付けてテーブルに記憶させ、かつ該電子内視鏡がプロセッサ 1 0 0 A に接続されたときのみ、該新機能を割り当てた操作ボタンが設定されるようプログラミングされている。

【 0 0 4 8 】

以上が本発明の実施形態である。本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく 10
様々な範囲で変形が可能である。

【 0 0 4 9 】

なお、本発明の実施形態では、タッチパネルの設定を行うときにはセットアップモードに移行しているが、所定の操作を行うことによりタッチパネルが設定できるようにしてもよい。具体的には、登録されている複数種類のタッチパネルの設定のそれぞれに所定の操作を関連付けて設定部 4 0 や制御部に記憶させておき、上記所定の操作のいずれかの操作が行われると、該操作に関連付けられたタッチパネルの設定が読み込まれ、設定部 4 0 によりタッチパネルの設定が行われるようにする。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 0 】

20

【 図 1 】 本発明の実施形態の電子内視鏡システムの概略構成図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態の構成要件であるフロントパネル、モニタ、及びキーボードを示した概略構成図である。

【 図 3 】 本発明の実施形態の構成要件である操作部及び設定部を示した概略構成図である。

【 図 4 】 プロセッサに電子内視鏡を接続した際の操作部の状態を示した図である。

【 図 5 】 本発明の実施形態の構成要件である操作部におけるボタン配置設定処理を示したフローチャートである。

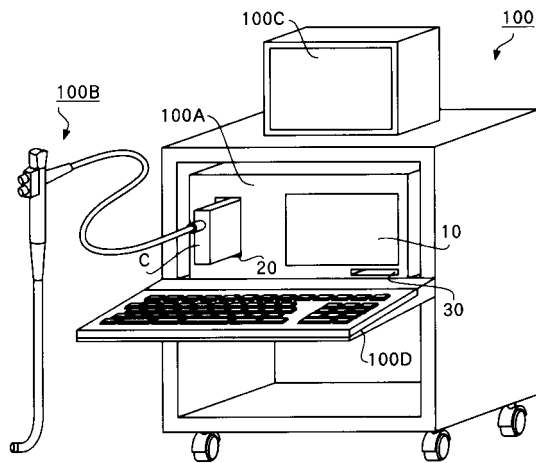
【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

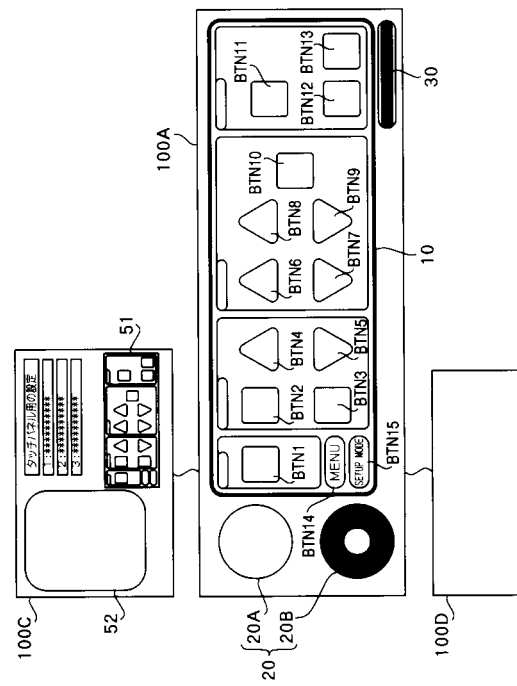
30

- 1 0 操作部
- 4 0 設定部
- 4 1 表示部
- 4 2 割当部
- 1 0 0 電子内視鏡システム
- 1 0 0 A プロセッサ
- 1 0 0 B 電子内視鏡
- 1 0 0 C モニタ
- 1 0 0 D キーボード

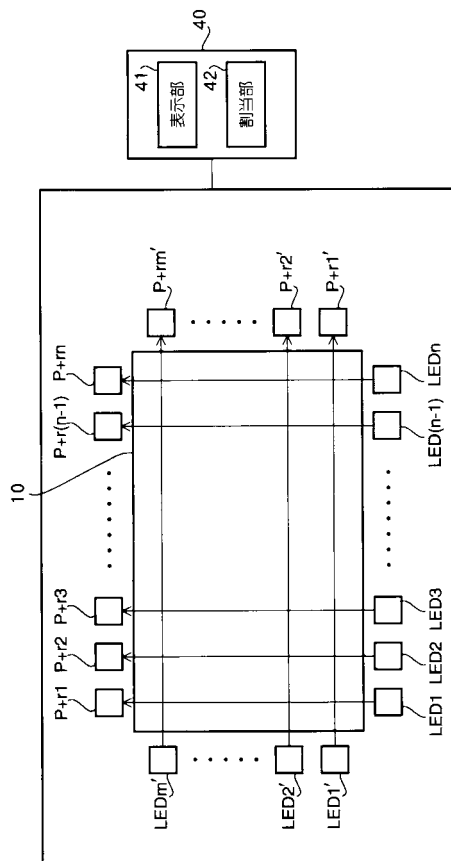
【図 1】



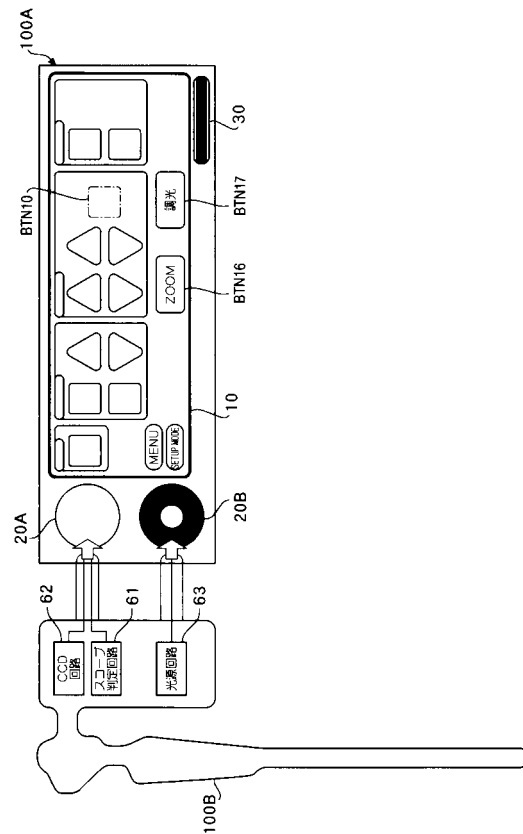
【図 2】



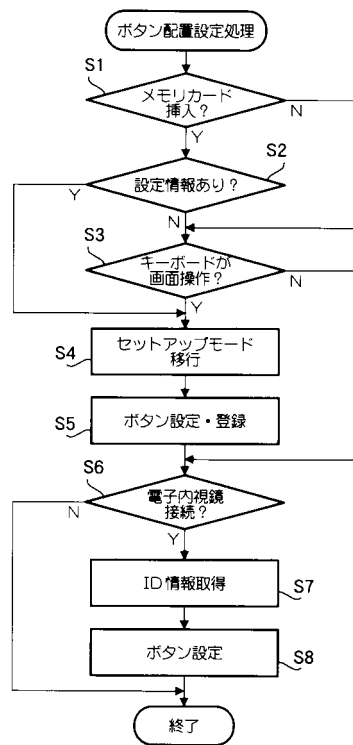
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 0 2 5 4 5 6 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 0 7 0 2 2 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 0 4
G 0 2 B 2 3 / 2 4

专利名称(译)	用于电子内窥镜和电子内窥镜系统的处理器		
公开(公告)号	JP4598178B2	公开(公告)日	2010-12-15
申请号	JP2003431079	申请日	2003-12-25
[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	大瀧拓真 日比春彦		
发明人	大瀧 拓真 日比 春彦		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B A61B1/00.640 A61B1/04 A61B1/045.641		
F-TERM分类号	2H040/DA01 2H040/DA21 2H040/GA02 2H040/GA11 4C061/LL01 4C061/NN10 4C061/SS01 4C061/VV01 4C061/XX10 4C161/LL01 4C161/NN10 4C161/SS01 4C161/VV01 4C161/XX10		
其他公开文献	JP2005185541A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为外科医生提供优异的可操作性和对应于一种连接的电子内窥镜的功能可以分配给操作单元。 解决方案：显示连接的电子内窥镜和用于执行与处理器相关的操作的操作按钮的触摸面板，以及用于设置操作按钮的显示和功能分配的设置装置，显示装置，用于在显示区域中显示操作按钮，以及功能分配装置，用于将对应于操作按钮的功能分配给由显示装置显示的操作按钮的显示区域。 .The

【 图 3 】

