

(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2017-42417

(P2017-42417A)

(43) 公開日 平成29年3月2日(2017.3.2)

(51) Int.Cl.

A61B 1/04 (2006.01)

F1

A61B 1/04 370

テーマコード (参考)

4C161

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2015-168028 (P2015-168028)
 (22) 出願日 平成27年8月27日 (2015.8.27)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 浦崎 剛
 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
 (72) 発明者 和田 英之
 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

最終頁に続く

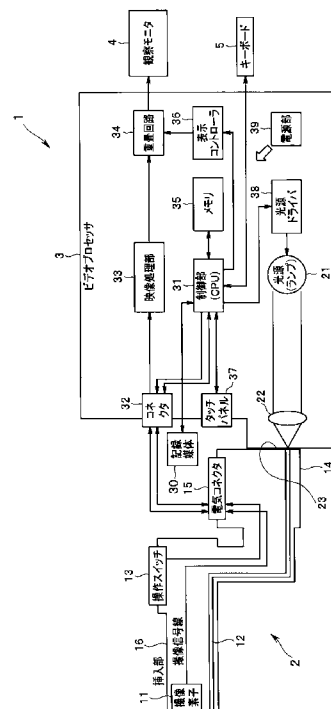
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】タッチパネルを搭載するビデオプロセッサを含む内視鏡システムにおいて、ソフトウェアキーボードとハードウェアキーボードとを的確に併用可能とする内視鏡システムを提供する。

【解決手段】内視鏡2が接続されるビデオプロセッサ3と、ビデオプロセッサ3に設けられたタッチパネル37と、タッチパネル37上に展開されるソフトウェアキーボード画面への文字情報の入力と、ビデオプロセッサ3に接続されるハードウェアキーボード5の操作に基づく文字情報の入力と、の双方を同時に受け付け可能とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体内を撮像する内視鏡が接続される筐体装置と、
前記筐体装置に設けられた表示部と、
前記表示部に設けられたタッチパネルと、
前記タッチパネルに係るタッチ操作を検出する検出部と、
前記検出部で検出したタッチ操作に応じて文字情報を入力するためのソフトウェアキーボード画面を前記表示部に表示させる表示制御部と、
前記筐体装置に接続されるハードウェアキーボードと、
前記ハードウェアキーボードの操作に基づく文字情報の入力と、前記ソフトウェアキーボード画面への前記タッチ操作に基づく文字情報の入力と、の双方を同時に受け付け可能とする文字入力制御部と、
を備えたことを特徴とする内視鏡システム。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡システムに関し、特に、タッチパネルを搭載すると共に操作用キーボードを接続可能とするビデオプロセッサを有する内視鏡システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、医療用分野及び工業用分野において撮像素子を備えた内視鏡が広く用いられている。また、内視鏡に着脱自在に接続され、内視鏡に係る各種信号処理をビデオプロセッサと称する信号処理装置により担い、内視鏡システムを構成する技術も知られるところにある。

20

【0003】

また、上述の如く各種信号処理を行うビデオプロセッサにおいては、近年、機器の操作表示デバイスとして、いわゆるタッチパネルをその筐体の前面部に配設する例が知られるようになってきている。さらに、ビデオプロセッサのなかには、このタッチパネル上に文字入力に供するソフトウェアキーボードを配置可能な機種も提案されるに至っている。

【0004】

このようにタッチパネル上にソフトウェアキーボードを展開可能なビデオプロセッサは、は、いわゆるハードウェアキーボードが必須ではなくなるため、システム全体のスペース効率的には有利である。

30

【0005】

しかしながらその反面、ビデオプロセッサに配設されるタッチパネルは、機器が設置される位置によっては、ソフトウェアキーボードに対するアクセス性が制限され、また、タッチパネルのデザイン上、ソフトウェアキーボードのキーの大きさ、配置等に制約があることから、操作用のキーボードデバイスとしては必ずしも最適であるとはいえない。

【0006】

一方で、特開 2011 - 217854 号公報（特許文献 1）には、文字入力手段の例示としてタッチパネルモニタの他、キーボードを接続可能とする技術手段について示されている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0007】**

【特許文献 1】特開 2011 - 217854 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

しかしながら、特許文献 1 に記載の技術手段は、文字入力手段の例示としてソフトウェ

50

アキーボードとハードウェアキーボードが存在するという概念的な記載にとどまっており、ソフトウェアキーボードとハードウェアキーボードとを併用することが可能であるか否かについては何等開示も示唆もされていない。

【 0 0 0 9 】

本発明は上述した事情に鑑みてなされたものであって、タッチパネルを搭載するビデオプロセッサを含む内視鏡システムにおいて、ソフトウェアキーボードとハードウェアキーボードとを的確に併用可能とする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 1 0 】

本発明の一態様の内視鏡システムは、被検体内を撮像する内視鏡が接続される筐体装置と、前記筐体装置に設けられた表示部と、前記表示部に設けられたタッチパネルと、前記タッチパネルに係るタッチ操作を検出する検出部と、前記検出部で検出したタッチ操作に応じて文字情報を入力するためのソフトウェアキーボード画面を前記表示部に表示させる表示制御部と、前記筐体装置に接続されるハードウェアキーボードと、前記ハードウェアキーボードの操作に基づく文字情報の入力と、前記ソフトウェアキーボード画面への前記タッチ操作に基づく文字情報の入力と、の双方を同時に受け付け可能とする文字入力制御部と、を備える。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、タッチパネルを搭載するビデオプロセッサを含む内視鏡システムにおいて、ソフトウェアキーボードとハードウェアキーボードとを的確に併用可能とする内視鏡システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】図 1 は、本発明の第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムの概略構成を示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムの要部の機能構成を示すブロック図である。

【図 3】図 3 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルの一表示例を示した図である。

【図 4】図 4 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムのタッチパネルにおける状態表示部領域を示した図である。

【図 5】図 5 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムのタッチパネルにおける機能分類切り替え表示部領域を示した図である。

【図 6】図 6 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムのタッチパネルにおける機能操作部領域を示した図である。

【図 7】図 7 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムのタッチパネルにおいて患者情報入力画面の一例を示した図である。

【図 8】図 8 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムのタッチパネルに展開されるソフトウェアキーボード画面の一例を示した図である。

【図 9】図 9 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムの観察モニタにおいて、キーボードにより入力された文字情報を表示する文字情報表示部を有するモニタ画面の一例を示した図である。

【図 10】図 10 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおいてソフトウェアキーボードからの文字情報入力とハードウェアキーボードからの文字情報入力との双方を受け付ける際の制御部の作用を示したフローチャートである。

【図 11】図 11 は、本発明の第 2 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて第 1 のサムネイル画面の一表示例を示した図である。

【図 12】図 12 は、第 2 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて第 2 のサムネイル画面の一表示例を示した図である。

10

20

30

40

50

【図 1 3】図 1 3 は、第 2 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて第 2 のサムネイル画面から拡大表示対象の一の画像を選択した際に遷移された画面の表示例を示した図である。

【図 1 4】図 1 4 は、第 2 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて拡大表示のために遷移された画面から元の第 2 のサムネイル画面に戻った際の表示例を示した図である。

【図 1 5】図 1 5 は、本発明の第 3 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、階層構造の設定項目を表示する一表示例を示した図である。

【図 1 6】図 1 6 は、第 3 の実施形態にかかるビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、下位項目を展開した際の一表示例を示した図である。

【図 1 7】図 1 7 は、第 3 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、下位項目を展開した際の一表示例および従来の表示例を示した図である。

【図 1 8】図 1 8 は、本発明の第 4 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、階層構造の設定項目を表示する一表示例を示した図である。

【図 1 9】図 1 9 は、第 4 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、下位項目を展開した際の一表示例を示した図である。

【図 2 0】図 2 0 は、第 4 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、展開した下位項目を置んだ際の一表示例および従来の表示例を示した図である。

【図 2 1】図 2 1 は、本発明の第 5 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、複数の設定値を有する機能に係る項目例を示した図である。

【図 2 2】図 2 2 は、第 5 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、複数の設定値を有する機能を実行した際における表示例を示した図である。

【図 2 3】図 2 3 は、第 5 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルの表示画面の推移を示した図である。

【図 2 4】図 2 4 は、本発明の第 6 の実施形態にかかる内視鏡システムにおける観察モニタの一表示例を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

また、この実施の形態により、この発明が限定されるものではない。さらに、図面の記載において、同一部分には同一の符号を付している。さらにまた、図面は、模式的なものであり、現実と異なることに留意する必要がある。また、図面の相互間においても、互いの寸法や比率が異なる部分が含まれている。

【0014】

< 第 1 の実施形態 >

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムの概略構成を示す斜視図であり、図 2 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムの要部の機能構成を示すブロック図である。

【0015】

図 1 に示すように、内視鏡システム 1 は、被検体の体腔内管腔に先端部を挿入することによって被写体の体内画像を撮像し当該被写体像の画像信号を出力する内視鏡 2 と、内視鏡 2 から出力される画像信号に対して所定の画像処理を施すとともに内視鏡 2 の先端から出射するための照明光を発生する光源機能を備え、さらに内視鏡システム 1 全体の動作を統括的に制御するビデオプロセッサ 3 と、ビデオプロセッサ 3 において画像処理が施され

10

20

30

40

50

た画像を表示する観察モニタ４と、ビデオプロセッサ３に接続され操作指示または文字情報等の入力を行うためのハードウェアキーボード５と、を主に有して構成される。

【００１６】

なお、本実施形態の内視鏡システム１は、ビデオプロセッサ３が上述した光源機能を備えるものとしたが、これに限らず、当該光源機能を有する光源装置をビデオプロセッサ３に対して別体の構成としてもよい。また、本実施形態では、内視鏡システム１としてとして同時式を採用する構成を例に説明するが、本発明は面順次であっても適用することができる。

【００１７】

内視鏡２は、可撓性を有する細長形状をなす挿入部１６と、当該挿入部１６の先端部に設けられ、被検体を撮像する撮像素子１１と、挿入部先端へ照明光を導くライトガイド１２と、内視鏡２の操作を行う操作部に設けられた操作スイッチ１３と、ビデオプロセッサ３における光源コネクタ２３と接続するためのコネクタ部１４と、当該コネクタ部１４から延設され、当該ビデオプロセッサ３におけるコネクタ３２と接続するための電気コネクタ１５と、を有している。

10

【００１８】

なお、内視鏡２は、外科手術に用いられるいわゆる硬性内視鏡であってもよい。また、撮像素子１１は、本実施形態においては、ＣＭＯＳ（Complementary Metal Oxide Semiconductor）イメージセンサを採用するが、ＣＣＤイメージセンサであってもよい。さらに撮像素子１１は、本実施形態においては挿入部先端部に設けられているが、これに限定されるものではなく、例えば、操作スイッチ１３が設けられている操作部内に設けられ、挿入部先端部から操作部内の撮像素子１１までイメージガイドファイバで光学像を伝送する構成であってもよい。

20

【００１９】

また、本実施形態では、ビデオプロセッサ３は、内視鏡２が接続される構成になっているが、これに限定されることなく、体腔内に挿入される光学式内視鏡（ファイバースコープあるいは外科手術用の光学視管）の接眼部に装着されるカメラヘッドが接続される構成であってもよい。

【００２０】

さらに、本実施形態では、内視鏡２及びビデオプロセッサ３は、電気コネクタ１５及びコネクタ３２により接続され、電気信号を有線で伝送する構成になっているが、これに限定されることなく、電気信号を無線で伝送する構成であってもよい。

30

【００２１】

信号処理装置としてのビデオプロセッサ３は、内視鏡２の電気コネクタ１５と接続されるコネクタ３２と、内視鏡システム１全体の動作を統括的に制御する制御部３１と、制御部３１に接続され各種情報を記憶するメモリ３５と、コネクタ３２を介して入力した撮像素子１１からの撮像信号に対して所定の信号処理を施す映像処理部３３と、観察モニタ４に表示する文字情報における文字サイズの変更等を行う表示コントローラ３６と、映像処理部３３から出力される映像信号に表示コントローラ３６からの文字情報を重畳する重畳回路３４と、各種操作及び設定を行うためのタッチパネル３７と、少なくともビデオプロセッサ３内における各回路部を稼働させる電力を供給するための電源部３９と、を有して構成されている。

40

【００２２】

制御部３１は、内視鏡システム１全体の動作を統括的に制御するＣＰＵであり、ビデオプロセッサ３に接続される内視鏡２における撮像素子１１の制御の他、前記タッチパネル３７に係るタッチ操作を検出する検出部としての機能を有する（詳しくは後述する）。

【００２３】

また、制御部３１は、タッチパネル３７に係るタッチ操作を検出した際、検出したタッチ操作に応じて文字情報を入力するためのソフトウェアキーボード画面をタッチパネル３７上に表示させるための表示制御部としての機能を果たすと共に、ビデオプロセッサ３に

50

接続される前記ハードウェアキーボード５の操作に基づく文字情報の入力と、前記ソフトウェアキーボード画面への前記タッチ操作に基づく文字情報の入力と、の双方を同時に受け付け可能とする文字入力制御部としての機能も果たす。

【００２４】

電源部３９は、ビデオプロセッサ３内における上述した各回路部等の電子デバイスの他、当該ビデオプロセッサ３に接続される内視鏡２における各回路部等の電子デバイスを稼働させる電力を供給するための電源としての機能を果たす。

【００２５】

映像処理部３３は、撮像素子１１からの映像信号に対して所定の画像処理、すなわち、ノイズリダクション処理、ホワイトバランス処理、色補正等の処理を施し、得られた映像信号を重畳回路３４に向けて出力する。

10

【００２６】

メモリ３５は、半導体メモリを用いて実現され、ビデオプロセッサ３および内視鏡２を含む内視鏡システム１を動作させるための各種プログラム、および内視鏡システム１の動作に必要な各種パラメータセット等を含むデータを記憶する。

【００２７】

なお、パラメータセットとは、本実施形態においてはユーザーごとに設定される、例えば画像処理に係る各種パラメータ等の組み合わせである。そしてメモリ３５は、複数のユーザーカウント分記憶可能な記憶領域としての役目を果たす（詳しくは後述する）。

20

【００２８】

表示コントローラ３６は、制御部３１の制御下に、観察モニタ４にいわゆるＯＳＤ（On-screen display）として表示する所定の文字情報を重畳回路３４に出力する。このとき、表示コントローラ３６は、制御部３１の制御に基づいて、文字情報のサイズを変更して重畳回路３４に出力する。

【００２９】

すなわち、表示コントローラ３６は、制御部３１の制御下に、タッチパネル３７上に展開されるソフトウェアキーボード画面からの文字情報の入力と、前記ハードウェアキーボード５の操作に基づく文字情報の入力と、のいずれかのキーボードから入力された文字情報に係る映像を重畳回路３４に出力可能とする。

30

【００３０】

画像生成部としての重畳回路３４は、映像処理部３３からの映像信号（内視鏡画像）に表示コントローラ３６からの文字情報を重畳した内視鏡検査画像を生成し、観察モニタ４に出力する。これにより、観察モニタ４には所定の内視鏡検査画像が表示される。

【００３１】

本実施形態においては、ビデオプロセッサ３は、内視鏡２の先端から出射するための照明光を発生する光源機能を備える。すなわち、ビデオプロセッサ３は、照明光を生成する光源２１と、制御部３１に制御され、光源２１を駆動する光源ドライバー３８と、光源２１からの照明光をライトガイド１２の入射端面に集光させる集光レンズ２２と、を有する。

40

【００３２】

光源２１は、白色ＬＥＤ（Light Emitting Diode）またはキセノンランプ等を用いて構成され、光源ドライバー３８に駆動制御のもと、白色光を発生する。

【００３３】

光源ドライバー３８は、光源２１に対して電流を供給することにより、光源２１に白色光を発生させる。光源２１が発生した光は、集光レンズ２２およびライトガイド１２を経由して内視鏡２の挿入部先端部の先端から照射される。

【００３４】

観察モニタ４は、液晶または有機ＥＬ（Electro Luminescence）等を用いて構成され、映像ケーブルを介してビデオプロセッサ３が生成した内視鏡画像をビデオプロセッサ３から受信して表示する機能を有する。

50

【 0 0 3 5 】

なお観察モニタ 4 は、表示コントローラ 3 6 において生成され重畳回路 3 4 において内視鏡画像と重畳された文字情報、特に、上述したタッチパネル 3 7 上に展開されるソフトウェアキーボードまたはハードウェアキーボード 5 により入力された文字情報を表示する文字情報表示部 4 1 を有する（図 9 参照）。

【 0 0 3 6 】

ハードウェアキーボード 5 は、ビデオプロセッサ 3 に接続され、所定の操作指示または文字情報等の入力を行う機能を有する。

【 0 0 3 7 】

なお、上述したタッチパネル 3 7 に展開されるソフトウェアキーボード画面から入力される文字情報と、ハードウェアキーボード 5 から入力される文字情報との扱いについては後に詳述する。

【 0 0 3 8 】

< タッチパネルにおけるメニュー画面についての説明 >

図 3 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルの一表示例を示した図である。また、図 4 は、当該タッチパネルにおける状態表示部領域を、図 5 は、同タッチパネルにおける機能分類切り替え表示部領域を、図 6 は、同タッチパネルにおける機能操作部領域を、それぞれ示した図である。

【 0 0 3 9 】

上述したようにビデオプロセッサ 3 は、筐体装置本体の前面にタッチパネル 3 7 を配設する。このタッチパネル 3 7 は、液晶パネルによる表示部とタッチパッドによる位置情報入力部とにより構成され、後述するような制御部 3 1 の制御下に各種操作および設定を行うようになっている。

【 0 0 4 0 】

なお、タッチパネル 3 7 は、本実施形態においてはいわゆる静電容量方式を採用するものとするが、これに限らず、いわゆる抵抗膜方式により構成されてもよい。

【 0 0 4 1 】

図 4、図 5、図 6 に示すように、タッチパネル 3 7 の表示画面は、状態表示部領域 5 1 と、機能分類切替表示部領域 5 2 と、機能操作部領域 5 3 と、ホームボタン 5 4、画像閲覧ボタン 5 5、設定ボタン 5 6 と、を配設する。

【 0 0 4 2 】

図 4 に示すように、状態表示部領域 5 1 は、現在表示されている画面名、または、当該ビデオプロセッサ 3 の状態がアイコン等により表示される領域である。図 4 においては、現在表示されている画面が「メイン」画面であることを示している。

【 0 0 4 3 】

図 5 に示すように、機能分類切替表示部領域 5 2 は、種々の操作機能を切り替えて表示するための複数のボタンを分類して表示する領域であり、本実施形態においては、メインボタン 6 1、観察・記録ボタン 6 2、色・明るさボタン 6 3、文字・表示ボタン 6 4、準備・完了ボタン 6 5 が配置されている。

【 0 0 4 4 】

メインボタン 6 1 は、押下操作（タッチ操作）することにより、「メイン」画面を表示するものである。このメイン画面は、種々の機能のうち、使用頻度の高い機能を分類して表示する画面である。

【 0 0 4 5 】

観察・記録ボタン 6 2 は、押下操作（タッチ操作）することにより、「観察・記録」画面を表示するものである。この観察・記録画面は、種々の機能のうち、観察・記録に関する機能を分類して表示する画面である。

【 0 0 4 6 】

色・明るさボタン 6 3 は、押下操作（タッチ操作）することにより、「色・明るさ」画面を表示するものである。この色・明るさ画面は、種々の機能のうち、色・明るさに関する

10

20

30

40

50

機能を分類して表示する画面である。

【 0 0 4 7 】

文字・表示ボタン 6 4 は、押下操作（タッチ操作）することにより、「文字・表示」画面を表示するものである。この文字・表示画面は、種々の機能のうち、観察モニタ 4 に表示する文字情報、または、ビデオプロセッサ 3 に接続されるカメラヘッドの情報に関する機能を分類して表示する画面である。

【 0 0 4 8 】

準備・完了ボタン 6 5 は、押下操作（タッチ操作）することにより、「準備・完了」画面を表示するものである。この準備・完了画面は、種々の機能のうち、準備または検査終了の際に使用する機能を分類して表示する画面である。

10

【 0 0 4 9 】

図 6 に示すように、機能操作部領域 5 3 は、各種の機能を操作するためのボタン（機能操作ボタン）等を表示する画面であり、これら各種の機能操作ボタン群は、機能分類切替表示部領域 5 2 における各ボタンの押下操作（タッチ操作）等により切り替わるようになっている。

【 0 0 5 0 】

なお、当該ビデオプロセッサ 3 が初期状態（例えば、電源投入直後）となったことを前記制御部 3 1 が検出した際に、制御部 3 1 の制御により当該タッチパネル 3 7 には初期画面が表示される。図 6 は、その初期画面の一例を示したものである。

【 0 0 5 1 】

20

本実施形態においては、図 6 に示すように、タッチパネル 3 7 には使用頻度の高い機能を分類して表示する「メイン」画面を初期画面として表示する。さらに、本実施形態においては、初期画面としてのメイン画面における機能操作部領域 5 3 の一部に、カスタムボタンとして任意の機能を割り当てられた患者情報入力ボタン 7 1 を配置する。

【 0 0 5 2 】

一方、図 6 に示すように、機能操作部領域 5 3 の側方には、ホームボタン 5 4、画像閲覧ボタン 5 5、設定ボタン 5 6 が配設される。

【 0 0 5 3 】

ホームボタン 5 4 は、押下操作（タッチ操作）することにより、内視鏡検査中に使用する画面が表示されるようになっている。

30

【 0 0 5 4 】

画像閲覧ボタン 5 5 は、押下操作（タッチ操作）することにより、内視鏡検査後のデータ整理を含め、画像閲覧に供する画面が表示されるようになっている。

【 0 0 5 5 】

設定ボタン 5 6 は、押下操作（タッチ操作）することにより、ユーザー設定、メンテナンス、システム設定を行う画面が表示されるようになっている。

【 0 0 5 6 】

ここで、本実施形態においては、複数のユーザーごとに例えば、画像処理に係る各種パラメータ等の組み合わせであるパラメータセットを設定し登録することができるようになっている。例えば、前記設定ボタン 5 6 を操作することにより、これら複数のユーザーごとのパラメータセットを設定し登録することができるようになっている。

40

【 0 0 5 7 】

この際、ユーザーごとに設定されるパラメータセットのデータは、制御部 3 1 の制御下にメモリ 3 5 に記憶されるようになっている。なお、パラメータとしては、接続される内視鏡 2 における電子シャッタースピード、測光エリア、調光感度その他、観察モード（通常光観察モード、NBI 観察モード等）ごとの内視鏡画像の調整（画像の明るさ、色調、彩度、コントラスト他）等の各種パラメータが挙げられる。

【 0 0 5 8 】

以下、本実施形態の説明においては、上述した設定操作により、予めユーザーごとのパラメータセットが登録されていることを前提に説明を続けるものとする。

50

【 0 0 5 9 】

< タッチパネルにおけるソフトウェアキーボード画面について >

次に、ビデオプロセッサ 3 に配設されたタッチパネル 3 7 上に展開されるソフトウェアキーボードについて説明する。

【 0 0 6 0 】

図 7 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムのタッチパネルにおいて患者情報入力画面の一例を示した図であり、図 8 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムのタッチパネルに展開されるソフトウェアキーボード画面の一例を示した図である。また、図 9 は、第 1 の実施形態にかかる内視鏡システムの観察モニタにおいて、キーボードにより入力された文字情報を表示する文字情報表示部を有するモニタ画面の一例を示した図である。

10

【 0 0 6 1 】

図 6 に戻って、機能操作部領域 5 3 においてカスタムボタンとして割り当てられた患者情報入力ボタン 7 1 を押下操作（タッチ操作）すると、制御部 3 1 の制御下にタッチパネル 3 7 は、図 7 に示すように、患者情報入力画面に切り替わる。

【 0 0 6 2 】

この患者情報入力画面においては、図 7 に示すように、患者 ID 情報入力部 7 2、患者名情報入力部 7 3、患者生年月日情報入力部 7 4、患者年齢情報入力部 7 5、患者性別情報入力部 7 6 等の「文字データ情報入力部」が表示されている。

【 0 0 6 3 】

また、ユーザーオンタッチ操作により上述した各「文字データ情報入力部」を選択することにより、図 8 に示すように、タッチパネル 3 7 上にはいわゆるソフトウェアキーボード画面 7 8 が表示されるようになっている。

20

【 0 0 6 4 】

なお、図 8 は、「文字データ情報入力部」として患者 ID 情報入力部 7 2 が選択された際のタッチパネル 3 7 の表示画面を示している。

【 0 0 6 5 】

これにより使用者は、選択した「文字データ情報入力部」に対して当該ソフトウェアキーボード 7 8 を用いて適宜、文字情報を入力することができることとなる。

【 0 0 6 6 】

そして、このソフトウェアキーボード 7 8 において入力した文字情報の入力完了後、「OK」ボタンの押下操作によって、制御部 3 1 の制御下に表示コントローラ 3 6 において文字情報の映像信号として生成され、重畳回路 3 4 において内視鏡画像と合成され、観察モニタ 4 における文字情報表示部 4 1 の領域に表示されるようになっている（図 9 参照）。

30

【 0 0 6 7 】

< ソフトウェアキーボードとハードウェアキーボードとの同時入力について >

一方で、本実施形態のビデオプロセッサ 3 は、ハードウェアキーボード 5 を接続可能であって、制御部 3 1 の制御下に、当該ハードウェアキーボード 5 からの文字情報の入力を受け付ける。

【 0 0 6 8 】

そして制御部 3 1 は、タッチパネル 3 7 上に上述したソフトウェアキーボード 7 8 が展開され、当該ソフトウェアキーボードが稼働している状態であっても、ハードウェアキーボード 5 からの文字情報の入力を同時に受け付けて諸回路を制御することを可能とする。

40

【 0 0 6 9 】

すなわち、例えば図 7 に示すように、タッチパネル 3 7 の表示画面に上述した患者 ID 情報入力部 7 2、患者名情報入力部 7 3、患者生年月日情報入力部 7 4、患者年齢情報入力部 7 5、患者性別情報入力部 7 6 等の「文字データ情報入力部」が表示されている状態において、ユーザーのタッチ操作によりいずれかの「文字データ情報入力部」が選択され、図 8 に示すソフトウェアキーボード画面 7 8 が表示される状態では、制御部 3 1 は、当該ソフトウェアキーボード 7 8 からの文字情報の入力と、ハードウェアキーボード 5 から

50

の文字情報の入力とのいずれの入力操作も並行して、すなわち同時に受け付け可能とす
ようになっている。

【 0 0 7 0 】

ここで、ソフトウェアキーボード 7 8 からの文字情報の入力と、ハードウェアキーボ
ード 5 からの文字情報の入力とを同時に受け付ける場合、いわゆるローマ字入力の場合には
不都合が生じる虞がある。

【 0 0 7 1 】

すなわち、ローマ字入力の場合、多くの「文字」については、複数のキー入力操作によ
る「組み合わせ」により 1 つの「文字」が完成することとなるので、ソフトウェアキー
ボードからのキー操作とハードウェアキーボードからのキー操作とが混在すると、上述した
「組み合わせ」が成立せず、この場合、所望の「文字」を得ることができないという不都合
を生じる。

10

【 0 0 7 2 】

本実施形態は、係る事情に鑑み、本実施形態におけるビデオプロセッサ 3 の制御部 3 1
は、ソフトウェアキーボード 7 8 からの文字情報の入力（キー操作の入力）と、ハードウ
ェアキーボード 5 からの文字情報の入力（キー操作の入力）との同時受け付けを許可する一
方で、上述したソフトウェアキーボードからのキー操作とハードウェアキーボードからの
キー操作との混在による不都合を防止するために、以下に示すように対応する。

【 0 0 7 3 】

図 1 0 は、第 1 の実施形態にかかるビデオプロセッサにおいて、ソフトウェアキーボ
ードからの文字情報入力とハードウェアキーボードからの文字情報入力との双方を受け付け
る際の制御部 3 1 の作用を示したフローチャートである。

20

【 0 0 7 4 】

図 1 0 に示すように、ビデオプロセッサ 3 の制御部 3 1 は、所定の入力デバイスからの
所定のキー操作入力信号、すなわち、ソフトウェアキーボード 7 8 またはハードウェアキ
ーボード 5 からの所定のキー操作入力信号を検出すると（ステップ S 1 ）、現在設定され
ている文字入力モードを確認する（ステップ S 2 ）。

【 0 0 7 5 】

制御部 3 1 は、ステップ S 2 において、設定されている文字入力モードが「ローマ字入
力モード」である場合は、次に検出するキー操作入力信号がステップ S 1 において検出し
た入力デバイスと同じデバイスからの信号であるか否かを判定する（ステップ S 3 ）。

30

【 0 0 7 6 】

ここで制御部 3 1 は、次に検出したキー操作入力信号がステップ S 1 において検出した
入力デバイスと同じデバイスからの信号である場合は、1 つの「文字」が完成するための
「組み合わせ」が成立しているか否かを判定し（ステップ S 5、ステップ S 6、ステップ
S 3 ）、当該「組み合わせ」が成立した場合は終了して、当該完成した「文字」を、タッ
チパネル 3 7 上の当該表示部または観察モニタ 4 における文字情報表示部 4 1 に表示する
よう、諸回路を制御する。

【 0 0 7 7 】

一方、ステップ S 3 において、次に検出したキー操作入力信号がステップ S 1 において
検出した入力デバイスと同じデバイスからの信号でないと判定された場合は、ソフトウェ
アキーボードからのキー操作とハードウェアキーボードからのキー操作との混在により、
上記「組み合わせ」が成立しない虞があるため、当該キー操作の入力を無効とし（ステッ
プ S 4 ）、キー操作信号の受付を終了する。

40

【 0 0 7 8 】

このように、本実施形態によると、タッチパネルを搭載するビデオプロセッサを含む内
視鏡システムにおいて、タッチパネル上に展開するソフトウェアキーボードと、ビデオプ
ロセッサ 3 に別途接続されるハードウェアキーボードとを的確に併用することができる。

【 0 0 7 9 】

< 第 2 の実施形態 >

50

次に、本発明の第２の実施形態について説明する。

【００８０】

本第２の実施形態の内視鏡システムは、その構成は基本的には第１の実施形態と同様であるので、ここでは第１の実施形態との差異のみの説明にとどめ、その他の詳細の説明は省略する。

【００８１】

図１１は、本発明の第２の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネル３７において第１のサムネイル画面（１ページ目）を示した図であり、図１２は、同タッチパネル３７における第２のサムネイル画面（２ページ目）を示した図である。

10

【００８２】

また、図１３は、同タッチパネルにおいて第２のサムネイル画面から拡大表示対象の一の画像を選択した際に遷移された画面の表示例を示した図であり、図１４は、同タッチパネルにおいて拡大表示のために遷移された画面から元の第２のサムネイル画面に戻った際の表示例を示した図である。

【００８３】

上述したように、各種信号処理を行うビデオプロセッサにおいては、近年、機器の操作表示デバイスとして、いわゆるタッチパネルをその筐体の前面部に配設する例が知られるようになっている。

【００８４】

ここで、タッチパネルまたはいわゆるＯＳＤによるメニュー等の画面表示において、複数の選択候補（例えばサムネイル等）を表示する画面を、例えばサムネイル画面として表示する場合がある。このとき、例えばサムネイル画面が複数存在する場合は、通常、サムネイルの先頭から表示されることになる。

20

【００８５】

ここで、当該サムネイル画面から拡大表示対象のサムネイル画像を選択し、当該選択されたサムネイル画像を拡大表示する拡大表示画面に遷移した場合を考える。そして、この遷移された拡大表示画面から再びサムネイル画面に戻るような操作がなされた場合、従来は、サムネイルの先頭から表示されてしまうことから、当該選択時のサムネイル画面とは異なる場合があり、表示内容の把握が困難となる場合があった。

30

【００８６】

本第２の実施形態の内視鏡システムは、係る事情に鑑みてなされたものであり、複数のサムネイル画面が存在する場合、遷移された拡大表示画面から再びサムネイル画面に戻るような操作がなされた場合であっても、選択時のサムネイル画面を確実に表示することを特徴とする。

【００８７】

具体的に、いま、タッチパネル３７には２頁からなるサムネイル画面が順に表示され得る状態であるとする。そして、使用者が図１１に示す第１のサムネイル画面（１ページ目）ではなく、図１２に示す第２のサムネイル画面（２ページ目）から拡大表示対象の一の画像８１を選択したとする。

40

【００８８】

このときタッチパネル３７の表示画面は、図１３に示すように、選択された前記画像８１に係る画像が拡大されて表示される。

【００８９】

この後、図１３に示す状態（タッチパネル３７上において画像８１に係る画像が拡大表示されている状態）から、再びサムネイル画面に戻る際、本実施形態においては、図１１に示す１ページ目のサムネイル画面ではなく、当該画像８１を選択した画面である図１２に示す２ページ目のサムネイル画面に戻るようになっている（図１４参照）。

【００９０】

本第２の実施形態の内視鏡システムによると、サムネイル画面が複数存在する場合に、

50

拡大表示対象として選択された一の画像を表示する遷移画面（図１３参照）から、サムネイル画面に戻る際、当該表示対象を選択したサムネイル画面に戻るように設定されているので、画面の表示内容を把握しやすいという効果を奏する。

【００９１】

< 第３の実施形態 >

次に、本発明の第３の実施形態について説明する。

【００９２】

本第３の実施形態の内視鏡システムは、その構成は基本的には第１の実施形態と同様であるので、ここでは第１の実施形態との差異のみの説明にとどめ、その他の詳細の説明は省略する。

10

【００９３】

図１５は、本発明の第３の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、階層構造の設定項目を表示する一表示例を示した図であり、図１６は、第３の実施形態にかかるビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、下位項目を展開した際の一表示例を示した図である。

【００９４】

また、図１７は、第３の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、下位項目を展開した際の一表示例および従来の表示例を示した図である。

【００９５】

20

従来、タッチパネルまたはいわゆるＯＳＤによるメニュー等の画面表示においては、階層構造を採用する例が知られている。ここで、下位の階層を展開して表示した際、当該下位階層の表示を優先し、なるべく多くの下位階層項目を表示しようと上位階層の表示位置を変えてしまう場合がある。

【００９６】

この場合、展開前の項目表示位置が変わってしまうことから、表示画面の把握が困難となる虞があった。

【００９７】

本第３の実施形態の内視鏡システムは、係る事情に鑑みてなされたものであり、階層構造の設定項目の表示において、下位項目を展開して表示した際に、上位項目の表示位置を維持し、画面の表示状態を変えことなく表示することを特徴とする。

30

【００９８】

図１５に示すように、いま、画像調整画面において通常光画像調整項目１０１を下位に展開すべく選択したとする。このとき、本実施形態においては、図１６に示すように、上位項目である「通常光画像調整項目１０１」の表示位置はそのまま維持し、下位項目である「通常光調光方式項目１０２」および「通常光明るさ（自動）項目１０３」について下方に展開して表示する。

【００９９】

一方、図１７に示すように、画像調整画面においてＮＢＩ画像調整項目１１１を下位に展開すべく選択したとする。このとき、本実施形態においては、図１７右側下段に示すように、上位項目である「ＮＢＩ画像調整項目１１１」の表示位置はそのまま維持し、下位項目である「ＮＢＩ調光方式項目１１２」についてのみ下方に展開して表示する。

40

【０１００】

ここで、「ＮＢＩ画像調整項目１１１」に係る下位項目としては、「ＮＢＩ調光方式項目１１２」の他に「ＮＢＩ明るさ（自動）項目」および「ＮＢＩ明るさ（手動）項目」等が存在するが、本実施形態においては、「ＮＢＩ調光方式項目１１２」のみを表示し、「ＮＢＩ明るさ（自動）項目」および「ＮＢＩ明るさ（手動）項目」等については展開表示しない。

【０１０１】

< 第４の実施形態 >

50

次に、本発明の第４の実施形態について説明する。

【０１０２】

本第４の実施形態の内視鏡システムは、その構成は基本的には第１の実施形態と同様であるので、ここでは第１の実施形態との差異のみの説明にとどめ、その他の詳細の説明は省略する。

【０１０３】

図１８は、本発明の第４の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、階層構造の設定項目を表示する一表示例を示した図であり、図１９は、第４の実施形態にかかるビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、下位項目を展開した際の一表示例を示した図である。

10

【０１０４】

また、図２０は、第４の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、展開した下位項目を畳んだ際の一表示例および従来の表示例を示した図である。

【０１０５】

従来、タッチパネルまたはいわゆるＯＳＤによるメニュー等の画面表示においては、階層構造を採用する例が知られている。ここで、下位の階層を展開して表示しさらに展開した下位階層の表示を畳んだ際、従来、畳んだ後に不要な空白部が生じる場合があり、画面の把握が困難となる虞があった。

【０１０６】

20

本第４の実施形態の内視鏡システムは、係る事情に鑑みてなされたものであり、階層構造の設定項目の表示において、下位項目を展開して表示しさらに展開した下位階層の表示を畳んだ際、空白部を生じないように調整して表示することを特徴とする。

【０１０７】

図１８に示すように、いま、画像調整画面において観察補助設定項目１２１を下位に展開すべく選択したとする。このとき、本実施形態においては、まず、図１９に示すように、上位項目である「観察補助設定項目１２１」の下方に、下位項目である「内視鏡画像サイズ（ＨＤ）項目１２２」、「内視鏡画像サイズ（ＳＤ）項目１２３」および「文字情報項目１２４」を展開して表示する。

【０１０８】

30

一方、図２０に示すように、一旦下方に向けて展開した「内視鏡画像サイズ（ＨＤ）項目１２２」、「内視鏡画像サイズ（ＳＤ）項目１２３」および「文字情報項目１２４」を畳む際には、本実施形態においては、図２０右側下段に示すように、上位項目である「観察補助設定項目１２１」を元に位置に表示する。

【０１０９】

これにより、図２０右側上段に示すような不要な空白部を生じることがなく、表示画面を容易に把握することができる。

【０１１０】

< 第５の実施形態 >

次に、本発明の第５の実施形態について説明する。

40

【０１１１】

本第５の実施形態の内視鏡システムは、その構成は基本的には第１の実施形態と同様であるので、ここでは第１の実施形態との差異のみの説明にとどめ、その他の詳細の説明は省略する。

【０１１２】

図２１は、本発明の第５の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、複数の設定値を有する機能に係る項目例を示した図であり、図２２は、第５の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルにおいて、複数の設定値を有する機能を実行した際における表示例を示した図である。

【０１１３】

50

また、図 2 3 は、第 5 の実施形態にかかる内視鏡システムのビデオプロセッサにおけるタッチパネルの表示画面の推移を示した図である。

【0114】

図 2 1 に示すように、複数の設定値（モード値）を有する機能である「画像強調」機能を実行すべく、複数のモードを選択するボタン 1 3 1 を押下操作すると、図 2 2 に示すように、複数のモード値の選択項目 1 3 2 が表示される。

【0115】

さらに具体的に説明すると、図 2 3 に示すように、「画像強調」機能を実行すべくモード選択ボタン 1 3 1 を押下操作すると、タッチパネル 3 7 の表示画面は画面 3 7 A から画面 3 7 B に遷移する。

10

【0116】

この画面 3 7 B において、複数のモード値の選択項目 1 3 2 が表示された状態で、所望の“モード 3 ボタン” 1 3 3 を選択すると、画面 3 7 C に遷移し、選択されたモード 3 が反映された画面となる。

【0117】

このように、本実施形態によると、所望の設定値をダイレクトに指定することができ、操作性が向上する。

【0118】

< 第 6 の実施形態 >

次に、本発明の第 6 の実施形態について説明する。

20

【0119】

本第 6 の実施形態の内視鏡システムは、その構成は基本的には第 1 の実施形態と同様であるので、ここでは第 1 の実施形態との差異のみの説明にとどめ、その他の詳細の説明は省略する。

【0120】

図 2 4 は、本発明の第 6 の実施形態にかかる内視鏡システムにおける観察モニタの一表示例を示した図である。

【0121】

従来、内視鏡画像を表示する観察モニタに、所定の文字情報を重畳して表示する内視鏡システムが知られている。そしてこの種の観察モニタは、内視鏡画像を表示する領域の他に、所定の文字情報を表示する領域を備え、患者情報等の他に、種々のメッセージを表示するようになっている。

30

【0122】

ここで、メッセージとしては、通常のメッセージ（緊急性の無いメッセージ）の他に、緊急性のあるエラーメッセージがあり、従来は、これら緊急性の異なるメッセージを混在して表示していた。

【0123】

この場合、術者はメッセージの内容を読まなければその緊急性を判断することができず、一方で手技・診断中のシーンにおいては、術者には極力当該手技・診断に集中することが求められるため、表示されるメッセージがエラーメッセージであるか否かの判別が容易にできることが望まれていた。

40

【0124】

本第 6 の実施形態の内視鏡システムは、係る事情に鑑みてなされたものであり、観察モニタに表示されるメッセージを、その緊急性の度合いに応じて色分けし、術者に対して瞬時にかつ的確にエラーメッセージの緊急性を報知せしめるようにしたことを特徴とする。

【0125】

具体的には、図 2 4 に示すように、相対的に緊急性の低いメッセージ 1 4 2 に対して、緊急性が高いエラーメッセージ 1 4 1 の色（または背景色）を、より視認性の高い色調に設定し、術者がエラーメッセージ 1 4 1 を的確に認識できるようにした。

【0126】

50

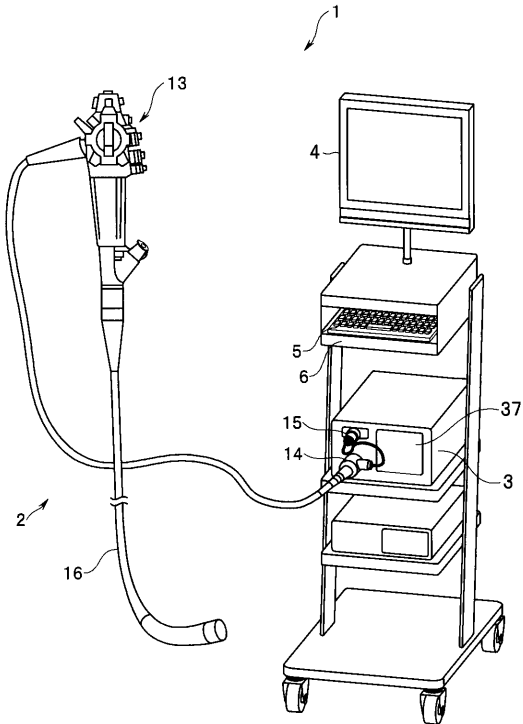
本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【符号の説明】

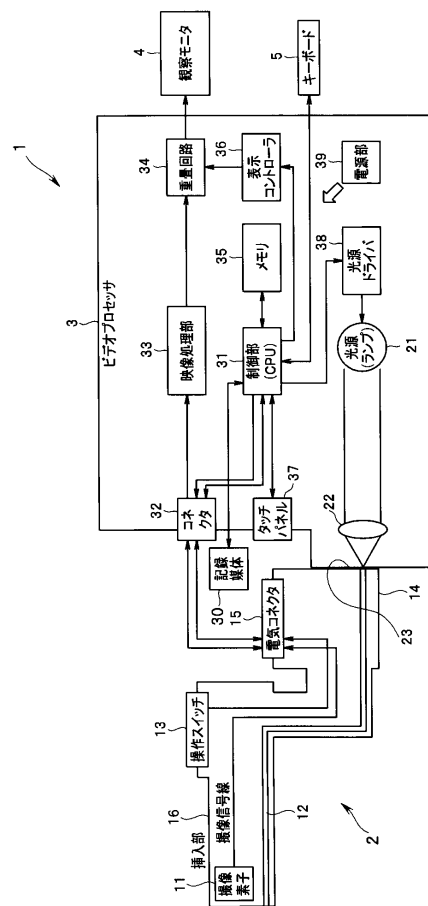
【 0 1 2 7 】

1 ... 内視鏡システム	
2 ... 内視鏡	
3 ... ビデオプロセッサ	
4 ... 観察モニタ	
5 ... ハードウェアキーボード	
1 1 ... 撮像素子	10
2 1 ... 光源	
3 1 ... 制御部	
3 3 ... 映像処理部	
3 5 ... メモリ	
3 6 ... 表示コントローラ	
3 7 ... タッチパネル	
3 9 ... 電源部	
4 1 ... 文字情報表示部	
5 1 ... 状態表示部領域	
5 2 ... 機能分類切替表示部領域	20
5 3 ... 機能操作部領域	
5 4 ... ホームボタン	
5 5 ... 画像閲覧ボタン	
5 6 ... 設定ボタン	
7 1 ... 患者情報入力ボタン	
7 2 ... 患者 I D 情報入力部	
7 3 ... 患者名情報入力部	
7 4 ... 患者生年月日情報入力部	
7 5 ... 患者年齢情報入力部	
7 6 ... 患者性別情報入力部	30
7 8 ... ソフトウェアキーボード	

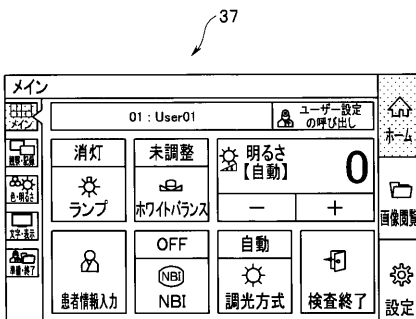
【図 1】



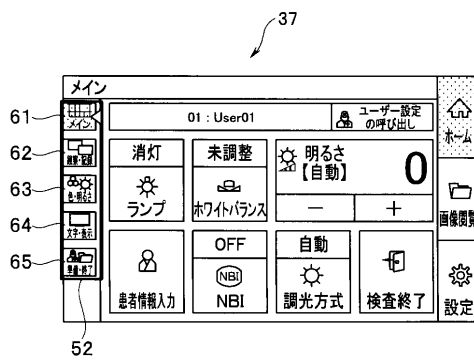
【図 2】



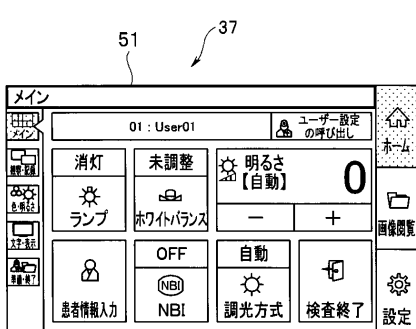
【図 3】



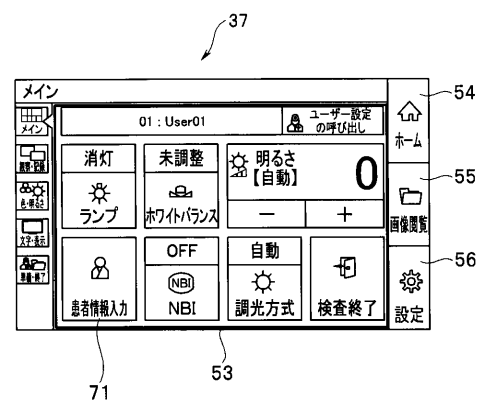
【図 5】



【図 4】



【図 6】



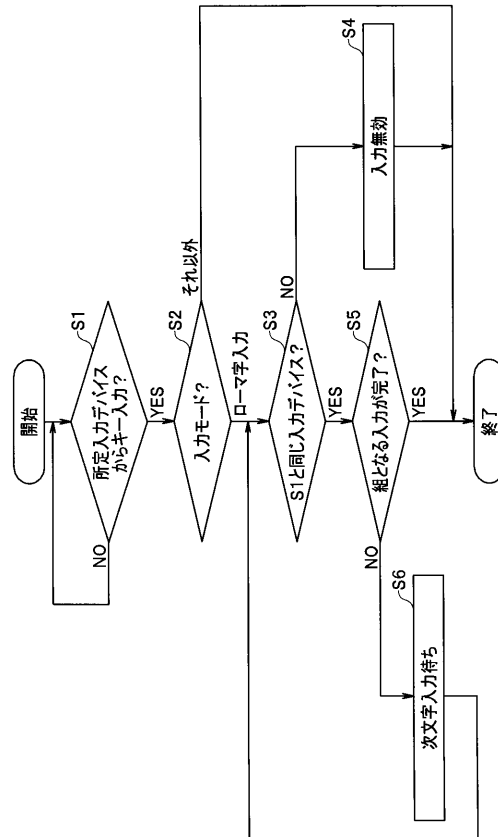
【図 7】

【図 8】

【図 1 1】

【図 1 2】

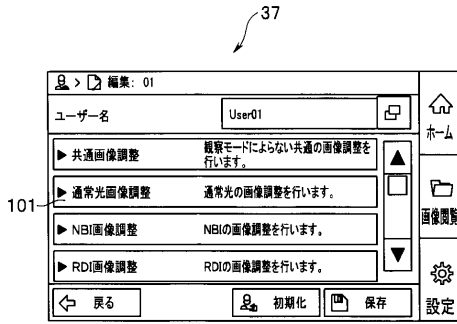
【図 1 0】



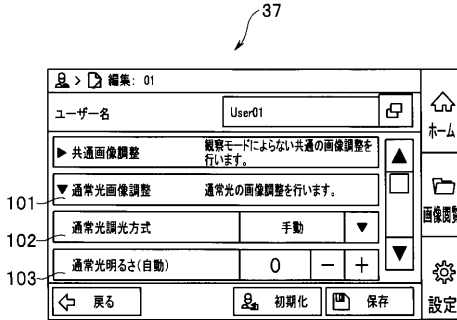
【図 1 3】

【図 1 4】

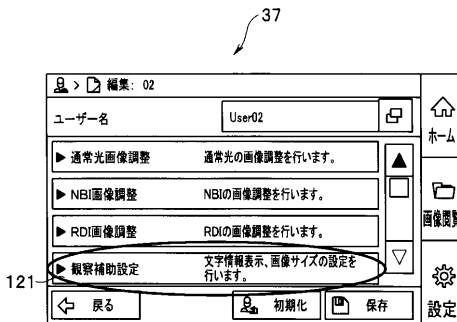
【図 15】



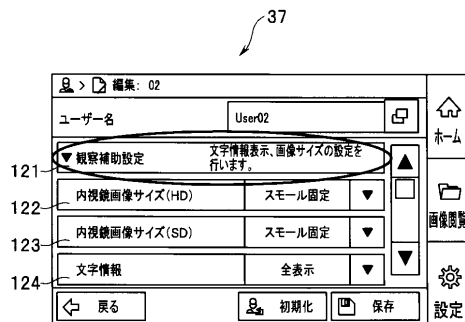
【図 16】



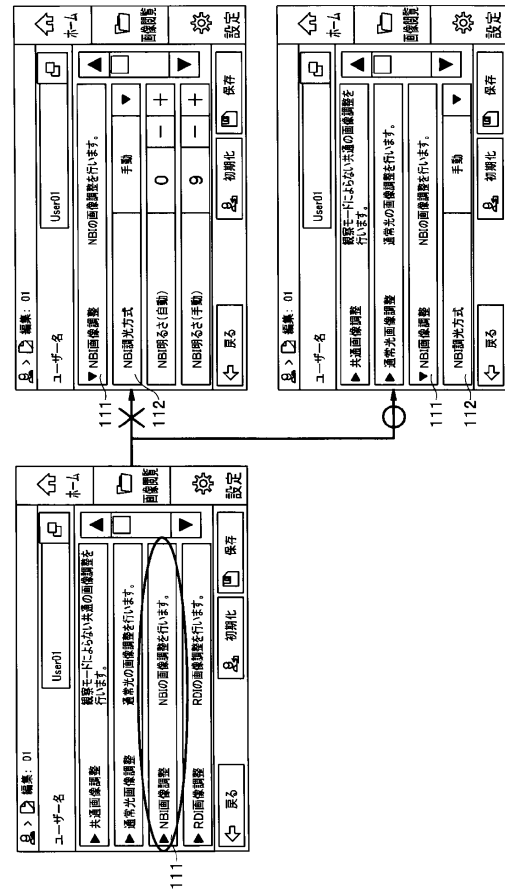
【図 18】



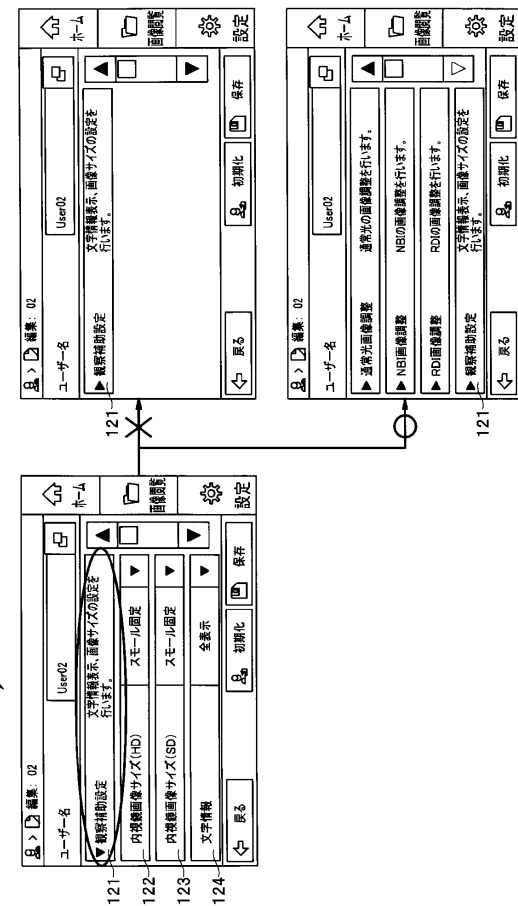
【図 19】



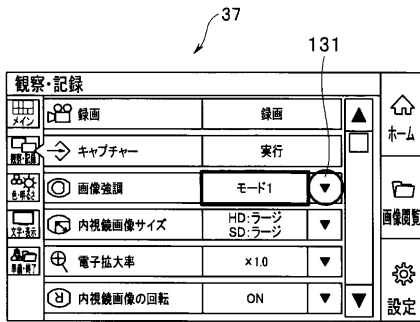
【図 17】



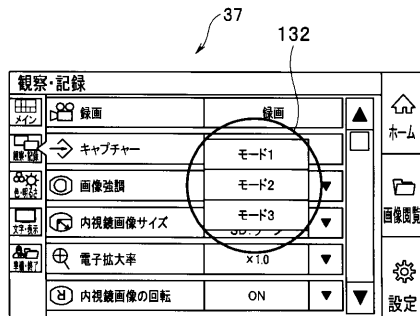
【図 20】



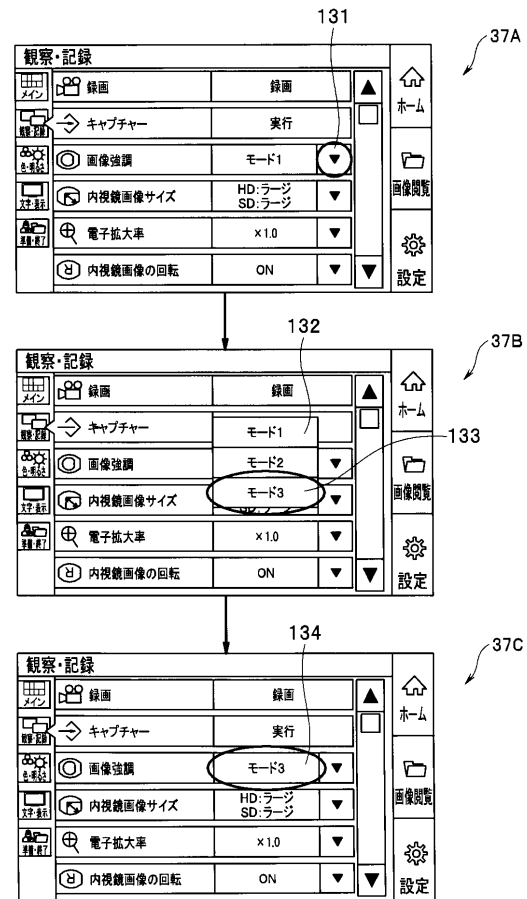
【図 2 1】



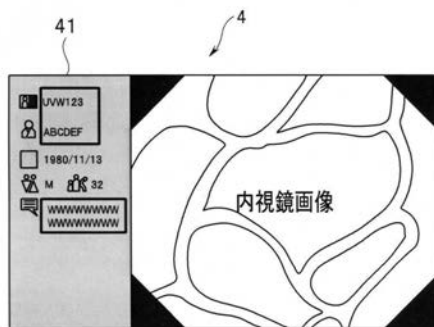
【図 2 2】



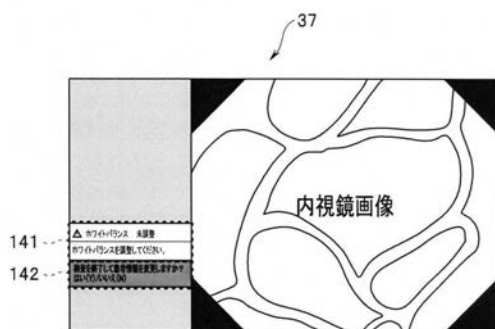
【図 2 3】



【図 9】



【図 2 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 松元 亜紀
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 伊藤 信泰
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 佐伯 真一郎
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 松下 健一郎
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- F ターム(参考) 4C161 VV01 WW18 XX10

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2017042417A	公开(公告)日	2017-03-02
申请号	JP2015168028	申请日	2015-08-27
[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	浦崎剛 和田英之 松元亜紀 伊藤信泰 佐伯真一郎 松下健一郎		
发明人	浦崎 剛 和田 英之 松元 亜紀 伊藤 信泰 佐伯 真一郎 松下 健一郎		
IPC分类号	A61B1/04		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/04 A61B1/045.641		
F-TERM分类号	4C161/VV01 4C161/WW18 4C161/XX10		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够在内窥镜系统中精确使用软件键盘和硬件键盘的内窥镜系统，包括安装触摸板的视频处理器。 解决方案：连接内窥镜2的视频处理器3，设置在视频处理器3中的触摸板37，将字符信息输入到在触摸板37上显影的软件键盘屏幕，并且可以同时接受基于连接的硬件键盘5的操作的字符信息的输入。 .The

