

(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2018-75405
(P2018-75405A)

(43) 公開日 平成30年5月17日(2018.5.17)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/045 (2006.01)	A 6 1 B 1/045 6 1 0	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 4 0	

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2017-244999 (P2017-244999)
 (22) 出願日 平成29年12月21日(2017.12.21)
 (62) 分割の表示 特願2013-183345 (P2013-183345)の分割
 原出願日 平成25年9月4日(2013.9.4)

(71) 出願人 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号
 (74) 代理人 100090169
 弁理士 松浦 孝
 (74) 代理人 100124497
 弁理士 小倉 洋樹
 (72) 発明者 魁生 諭
 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H
 O Y A 株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 GA02 GA06 GA10 GA11
 4C161 JJ11 JJ18 NN09 SS03

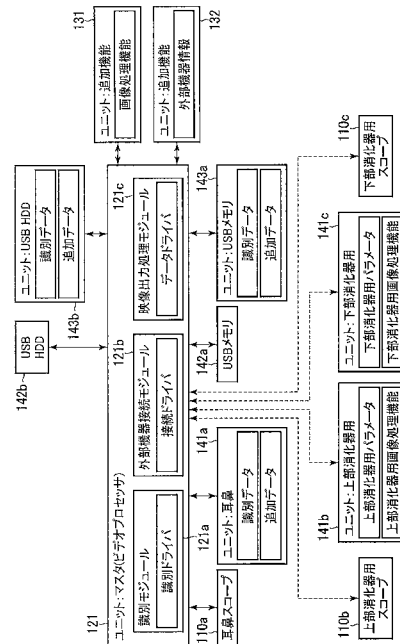
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】複数種類の機器を接続可能な内視鏡システムを提供する。

【解決手段】プロセッサユニットは、複数の内部モジュールを有する。複数の内部モジュールは、識別モジュール121a、外部機器接続モジュール121b、及び映像出力処理モジュール121cである。識別モジュール121aは、スコープユニットのドライバを有し、プロセッサユニットに接続されたスコープユニットを識別して認識する。外部機器接続モジュール121bは、プロセッサユニットに接続される各種外部機器のドライバを有する。各種外部機器は、例えばプリンタ、USBメモリ142a、及びUSBハードディスク142bなどである。映像出力処理モジュール121cは、スコープユニットの種別に応じた画像処理を行う。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

観察対象物を撮像して画像データを出力するスコープユニットと、
前記スコープユニットから画像を受信して画像処理を行うプロセッサユニットと、
前記プロセッサユニットに接続して、前記プロセッサユニットに新たな機能を提供する外部ユニットとを備える内視鏡システム。

【請求項 2】

前記外部ユニットは、前記プロセッサユニットが前記スコープユニットを使用できるようにする機能を前記プロセッサユニットに提供する請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記外部ユニットは、前記プロセッサユニットに新たな画像処理機能を提供する請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記プロセッサユニットは、前記内視鏡スコープから画像を受信して画像処理を行って処理済み画像を出力し、

前記外部ユニットは、記憶装置であって、前記処理済み画像を記憶する請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 5】

前記プロセッサユニットは、同じ機能を有する複数の前記外部ユニットと接続可能であって、外部ユニットに不具合があった場合、不具合があった外部ユニットを使用せずに、他の外部ユニットの機能を使用する請求項 1 から 4 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【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する。

【背景技術】**【0002】**

人体に挿入されて体内の画像を撮像するスコープと、スコープから画像を受信して画像処理するプロセッサとを備える内視鏡システムが知られている。プロセッサは、複数種類のスコープと接続可能である（特許文献 1）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2010 - 213871 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、プロセッサに接続可能な機器は他種類に渡っており、プロセッサの仕様に合致しない機器をプロセッサに接続することはできない。また、複数の機器がプロセッサに接続されるといずれの機器によって内視鏡システムが動作しなくなるおそれが生じる。しかしながら、内視鏡システムは人体内の観察に用いられるため、高い信頼性を必要とするため、内視鏡システムが動作しなくなる状況は極力回避されねばならない。

【0005】

本発明はこれらの問題に鑑みてなされたものであり、複数種類の機器を接続可能な内視鏡システムを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本願発明による内視鏡システムは、観察対象物を撮像して画像データを出力するスコープユニットと、スコープユニットから画像を受信して画像処理を行うプロセッサユニットと、プロセッサユニットに接続して、プロセッサユニットに新たな機能を提供する外部ユ

10

20

30

40

50

ニットとを備えることを特徴とする。

【0007】

外部ユニットは、プロセッサユニットがスコープユニットを使用できるようにする機能をプロセッサユニットに提供することが好ましい。

【0008】

外部ユニットは、プロセッサユニットに新たな画像処理機能を提供することが好ましい。

【0009】

プロセッサユニットは、内視鏡スコープから画像を受信して画像処理を行って処理済み画像を出力し、外部ユニットは、記憶装置であって、処理済み画像を記憶することが好ましい。

10

【0010】

プロセッサユニットは、同じ機能を有する複数の外部ユニットと接続可能であって、外部ユニットに不具合があった場合、不具合があった外部ユニットを使用せずに、他の外部ユニットの機能を使用することが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、複数種類の機器を接続可能な内視鏡システムを得る。

【図面の簡単な説明】

【0012】

20

【図1】本願発明による内視鏡システムを概略的に示したブロック図である。

【図2】内視鏡システムをユニットごとに示したブロック図である。

【図3】アップデート処理を示したフローチャートである。

【図4】不具合処理を示したフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の一実施形態による内視鏡システム100について説明する。図1は内視鏡システム100を概略的に示す図である。内視鏡システム100は、スコープユニット110と、スコープユニット110に接続されるプロセッサユニット120と、プロセッサユニット120に接続される複数の外部ユニット141a-cとを主に備える。

30

【0014】

スコープユニット110は、撮像素子111と、アナログ信号処理回路112と、駆動回路113と、スコープタイミングコントローラ114と、スコープCPU115と、スコープメモリ116と、ライトガイドファイバ117とを主に備える。

【0015】

撮像素子111は、スコープユニット110の先端部に格納される例えばCCDであって、患者の体内に挿入されて観察対象物を撮像する。そして、撮像した画像を画像データとしてプロセッサユニット120に送信する。アナログ信号処理回路112は、撮像素子111からアナログ信号を受信してデジタル信号に変換する。駆動回路113は、撮像素子111を駆動する。スコープタイミングコントローラ114は、アナログ信号処理回路112及び駆動回路113の駆動タイミングを制御する。スコープCPU115は、スコープユニット110が備える各要素を制御することにより、スコープユニット110を動作させる。スコープメモリ116は、スコープユニット110のファームウェアや各種の設定情報などを記憶する。ライトガイドファイバ117は、プロセッサユニット120から受光した照明光を観察対象物に照射する。

40

【0016】

スコープメモリ116は、スコープユニット110のファームウェア、ファームウェアのバージョン情報、スコープユニット110の機種名、及び製造番号等を記憶する。

【0017】

プロセッサユニット120は、プロセッサユニット120の動作を制御するプロセッサ

50

CPU121と、観察記録を記憶する保存媒体122と、プロセッサユニット120のファームウェアなどを記憶するプロセッサメモリ123と、光源124と、信号処理部125と、フロントパネル126と、プロセッサタイミングコントローラ127とを主に備える。

【0018】

プロセッサCPU121は、スコープCPU115に接続され、スコープCPU115を介してスコープメモリ116に記憶されている情報を取得する。また、プロセッサCPU121は、アナログ信号処理回路112から画像データを受信して、所定の画像処理を施し、処理済み画像を出力する。

【0019】

プロセッサメモリ123は、プロセッサユニット120のファームウェア、ファームウェアのバージョン情報、プロセッサユニット120の機種名、及び製造番号等を記憶する。

【0020】

信号処理部125は、アナログ信号処理回路112から画像データを受信して、モニタ150に表示可能なフォーマットに変換して、変換した画像データをモニタ150に送信する。

【0021】

プロセッサユニット120は、複数種のスコープユニット110と接続可能である。複数種のスコープユニット110は、例えば、気管支鏡、カプセル内視鏡、大腸内視鏡、上部内視鏡、経鼻内視鏡、及び十二指腸内視鏡等である。気管支鏡は、気管支の内側を観察する気管支鏡検査法(Bronchoscopy)に用いられ、カプセル内視鏡は、カプセル内視鏡検査法(Capsule Endoscopy)に用いられ、大腸内視鏡は、大腸の内側を観察する大腸内視鏡検査法(Colonoscopy)に用いられ、上部内視鏡は、上部消化器官(食道、胃など)の内側を観察する上部内視鏡検査法(Upper Endoscopy)に用いられ、経鼻内視鏡は、耳、鼻、及び喉を観察する経鼻内視鏡検査法(Ear, Nose, and Throat Endoscopy)に用いられ、十二指腸内視鏡は内視鏡的逆行性胆道膵管造影法(ERCP)に用いられる。各検査法においては、患部をよりの確に医師が把握できるように、プロセッサCPU121は検査法に応じて画素強調等の画像処理を行う。

【0022】

画像処理は、例えばゲイン調整処理、ホワイトバランス調整処理、輪郭強調処理、及び画素強調処理である。ゲイン調整処理は、画像データのゲインを調整して、画像データの信号レベルを観察に適したレベルに調整する処理である。ホワイトバランス調整処理は、画像データのホワイトバランスを調整して色調を整える処理である。輪郭強調処理は、被写体像、例えば患部の輪郭を強調して、患部の範囲を明確にし、これにより患部を観察、発見しやすくする処理である。画素強調処理は、特定の波長の反射光のみを強調する処理であり、これにより特定の波長の反射光を返す患部を見やすくすることができる。画像処理は、ユーザが決定する設定値や、撮像素子111、スコープユニット110、及びプロセッサユニット120の特性に応じて決定される様々な設定値を用いて行われる。

【0023】

プロセッサタイミングコントローラ127は、プロセッサCPU121、信号処理部125、及びスコープCPU115に接続され、プロセッサCPU121の制御の下で各部材の同期を図る。

【0024】

保存媒体122は、処理済み画像を保存する。

【0025】

フロントパネル126はプロセッサ入力部であって、画面、複数の操作ボタン、及びマウスを備え、スコープCPU115に接続される。画面は、内視鏡システム100を操作するために必要な情報を表示する。ユーザは操作ボタン及びマウスを操作して内視鏡シ

10

20

30

40

50

テム100を操作する。

【0026】

光源124は、照明光を照射する。照明光は集光レンズ128及び絞り129を介してライトガイドファイバ117に入射する。絞り129はロータリシャッタから成り、照明光の光量及び発光タイミングを調節する。絞り129の開度及びタイミングは、プロセッサCPU121に接続されたモータ130により制御される。

【0027】

プロセッサユニット120には、モニタ150が接続される。モニタ150は信号処理部125から受信した画像データを表示する。

【0028】

プロセッサユニット120には、USBメモリ142aとUSBメモリ用ユニット143aとが接続される。USBメモリ142aは処理済み画像を記憶する。USBメモリ用ユニット143aは、USBメモリ142aの識別データ及び追加データを有する。追加データは、USBメモリ142aのドライバであって、識別データは、追加データが適合するUSBメモリ142aを識別するデータである。

【0029】

プロセッサCPU121には、複数の外部ユニット131、132が接続される。外部ユニット131、132は、信号処理部125が行うことのできない新たな画像処理を行うユニットや、プロセッサユニット120が持っていない機能を提供するユニットである。

【0030】

プロセッサCPU121には、スコープ用ユニット141a - 141cが接続される。スコープ用ユニット141a - 141cは、プロセッサユニット120が認識できないスコープユニット110に関する情報を有するユニットであって、対応するスコープユニット110に適した画像処理機能、及び様々な処理に用いるパラメータを有する。プロセッサユニット120が認識できるスコープユニット110をプロセッサユニット120に接続する場合、スコープ用ユニットをプロセッサユニット120に接続する必要がない。

【0031】

次に図2を用いて、スコープユニット110、プロセッサユニット120、及び外部ユニットの接続に関して説明する。

【0032】

プロセッサユニット120は、複数の内部モジュールを有する。複数の内部モジュールは、識別モジュール121a、外部機器接続モジュール121b、及び映像出力処理モジュール121cである。識別モジュール121aは、スコープユニット110のドライバを有し、プロセッサユニット120に接続されたスコープユニット110を識別して認識する。外部機器接続モジュール121bは、プロセッサユニット120に接続される各種外部機器のドライバを有する。各種外部機器は、例えばプリンタ、USBメモリ142a、及びUSBハードディスク142bなどである。映像出力処理モジュール121cは、スコープユニット110の種別に応じた画像処理を行う。

【0033】

プロセッサユニット120は、複数の外部ユニット131 - 132が接続される。第1の外部ユニット131は、信号処理部125が行うことのできない画像処理を提供するユニットであり、第2の外部ユニット132は、プロセッサユニット120が持っていない機能を提供するユニットである。

【0034】

プロセッサユニット120は、一度に1つのスコープユニット及び1つのスコープ用ユニットと接続可能であるが、図2では説明のため、複数のスコープユニット及びスコープ用ユニットを示している。

【0035】

プロセッサユニット120が認識できないスコープユニット110である経鼻内視鏡1

10

20

30

40

50

10 a がプロセッサユニット 120 に接続される時、経鼻内視鏡用ユニット 141 a がプロセッサユニット 120 に同時に接続される。経鼻内視鏡用ユニット 141 a は、経鼻内視鏡検査法に適した画像処理機能、経鼻内視鏡 110 a のドライバソフトウェア、及び様々な処理に用いるパラメータを有する。プロセッサ CPU 121 は、これらのパラメータを用いて、経鼻内視鏡 110 a を制御し、経鼻内視鏡用ユニット 141 a を用いて、経鼻内視鏡 110 a から受信した画像データを画像処理する。これにより、プロセッサユニット 120 が経鼻内視鏡 110 a を利用できる。

【0036】

プロセッサユニット 120 が認識できないスコープユニット 110 である上部消化器用内視鏡 110 b がプロセッサユニット 120 に接続される時、上部消化器用内視鏡用ユニット 141 b がプロセッサユニット 120 に同時に接続される。上部消化器用内視鏡用ユニット 141 b は、上部内視鏡検査法に適した画像処理機能、上部消化器用内視鏡 110 b のドライバソフトウェア、及び様々な処理に用いるパラメータを有する。プロセッサ CPU 121 は、これらのパラメータを用いて、上部消化器用内視鏡 110 b を制御し、上部消化器用内視鏡用ユニット 141 b を用いて、上部消化器用内視鏡 110 b から受信した画像データを画像処理する。これにより、プロセッサユニット 120 が上部消化器用内視鏡 110 b を利用できる。

10

【0037】

プロセッサユニット 120 が認識できないスコープユニット 110 である下部消化器用内視鏡（大腸内視鏡）110 c がプロセッサユニット 120 に接続される時、下部消化器用内視鏡用ユニット 141 c がプロセッサユニット 120 に同時に接続される。下部消化器用内視鏡用ユニット 141 c は、大腸内視鏡検査法に適した画像処理機能、下部消化器用内視鏡 110 c のドライバソフトウェア、及び様々な処理に用いるパラメータを有する。プロセッサ CPU 121 は、これらのパラメータを用いて、下部消化器用内視鏡 110 c を制御し、下部消化器用内視鏡用ユニット 141 c を用いて、下部消化器用内視鏡 110 c から受信した画像データを画像処理する。これにより、プロセッサユニット 120 が下部消化器用内視鏡用ユニット 141 c を利用できる。

20

【0038】

プロセッサユニット 120 には、USBメモリ 142 a、USBメモリ用ユニット 143 a、USBハードディスク 142 b、及びUSBハードディスク用ユニット 143 b が接続される。USBハードディスク 142 b は、前述したようにUSBメモリ 142 a が記憶するものと同様のものを記憶する。

30

【0039】

プロセッサユニット 120 が認識できない外部機器であるUSBメモリ 142 a がプロセッサユニット 120 に接続される時、USBメモリ用ユニット 143 a がプロセッサユニット 120 に同時に接続される。USBメモリ用ユニット 143 a は、USBメモリ 142 a の識別データ、USBメモリ 142 a を駆動するためのドライバソフトウェアを有する。

【0040】

プロセッサユニット 120 が認識できない外部機器であるUSBハードディスク 142 b がプロセッサユニット 120 に接続される時、USBハードディスク用ユニット 143 b がプロセッサユニット 120 に同時に接続される。USBハードディスク用ユニット 143 b は、USBハードディスク 142 b の識別データ、USBハードディスク 142 b を駆動するためのドライバソフトウェアを有する。

40

【0041】

プロセッサユニット 120 は、USBメモリ 142 a 及びUSBハードディスク 142 b のいずれか一方に不具合があった場合、不具合があった方に記憶させることを中止し、不具合がない方に記憶させる。例えば、USBメモリ 142 a に記憶させている場合にUSBメモリ 142 a に障害が発生した場合、USBメモリ 142 a に記憶させることを中止し、障害が発生していないUSBハードディスク 142 b に記憶させる。

50

【 0 0 4 2 】

次に、図 3 を用いてプロセッサ CPU 1 2 1 の機能をアップデートするアップデート処理について説明する。

【 0 0 4 3 】

最初のステップ S 3 1 において、まず内視鏡システム 1 0 0 の電源が投入される。

【 0 0 4 4 】

次のステップ S 3 2 では、プロセッサ CPU 1 2 1 が起動される。

【 0 0 4 5 】

次のステップ S 3 3 では、ユニットがプロセッサ CPU 1 2 1 に接続される。

【 0 0 4 6 】

次のステップ S 3 4 では、プロセッサ CPU 1 2 1 が、接続されている全てのユニットについて、各ユニットの識別 ID を用いて、識別可能か否かを判断する。識別可能である場合、処理はステップ S 3 5 に進み、識別可能でない場合、処理はステップ S 3 7 に進む。

10

【 0 0 4 7 】

ステップ S 3 7 では、プロセッサ CPU 1 2 1 がモニタ 1 5 0 にエラーメッセージを表示させ、処理を終了する。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 3 5 では、プロセッサ CPU 1 2 1 に接続されたユニットが、プロセッサ CPU 1 2 1 のバージョン情報を確認する。プロセッサ CPU 1 2 1 に接続されたユニットが記憶しているソフトウェアのバージョン情報よりも、プロセッサ CPU 1 2 1 のバージョン情報の方が古い場合、処理はステップ S 3 8 に進み、そうでない場合、処理はステップ S 3 6 に進む。

20

【 0 0 4 9 】

ステップ S 3 8 では、プロセッサ CPU 1 2 1 に接続されたユニットが、プロセッサユニット 1 2 0 に新たなソフトウェアを送信し、プロセッサ CPU 1 2 1 の機能をアップデートして、処理を終了する。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 3 6 では、プロセッサ CPU 1 2 1 が各ユニットとの接続を行い、処理を終了する。

30

【 0 0 5 1 】

次に、図 4 を用いて不具合処理について説明する。

【 0 0 5 2 】

最初のステップ S 4 1 では、プロセッサ CPU 1 2 1 に接続されている各ユニットに不具合が生じているか否かを判断する。各ユニットに不具合が生じている場合、処理はステップ S 4 2 に進み、そうでない場合、処理は再度ステップ S 4 1 を繰り返す。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 4 2 では、不具合を生じたユニットを特定する。

【 0 0 5 4 】

次のステップ S 4 3 では、不具合が生じたユニットの使用を中断する。そして、代替機能を有するユニットがある場合には、代替機能を有するユニットを使用する。その後、処理を終了する。

40

【 0 0 5 5 】

本実施形態によれば、プロセッサ CPU 1 2 1 が持っていない機能を容易に追加することができる。

【 0 0 5 6 】

また、プロセッサ CPU 1 2 1 に第 1 及び第 2 の外部ユニット 1 3 1、1 3 2、並びにユニット 1 4 1 a - c を接続することにより、プロセッサ CPU 1 2 1 が行っている処理の一部を第 1 及び第 2 の外部ユニット 1 3 1、1 3 2、並びにユニット 1 4 1 a - c に振り分けて、プロセッサ CPU 1 2 1 の処理負荷を軽減することができる。

50

【 0 0 5 7 】

また、ユニット毎に機能を分けることにより、プロセッサユニット 1 2 0 に接続するユニットをユーザ毎に変更することが容易になる。

【 0 0 5 8 】

プロセッサ C P U 1 2 1 が認識できないスコープユニット 1 1 0 であっても、対応するユニットをスコープユニット 1 1 0 と同時にプロセッサユニット 1 2 0 に接続することにより、そのスコープユニット 1 1 0 を使用することができる。

【 0 0 5 9 】

また、ユニットに不具合があった場合でも、不具合のない機器を使用して、内視鏡システム 1 0 0 全体が使用できなくなる事態を回避できる。

10

【 0 0 6 0 】

また、ユニットを使用することにより、プロセッサ C P U 1 2 1 の機能をアップデートできる。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 1 】

- 1 0 0 内視鏡システム
- 1 1 0 スコープユニット
- 1 1 0 a 経鼻内視鏡
- 1 1 0 b 上部消化器用内視鏡
- 1 1 0 c 下部消化器用内視鏡
- 1 1 1 撮像素子
- 1 1 2 アナログ信号処理回路
- 1 1 3 駆動回路
- 1 1 4 スコープタイミングコントローラ
- 1 1 5 スコープ C P U
- 1 1 6 スコープメモリ
- 1 1 7 ライトガイドファイバ
- 1 2 0 プロセッサユニット
- 1 2 1 プロセッサ C P U
- 1 2 1 a 識別モジュール
- 1 2 1 b 外部機器接続モジュール
- 1 2 1 c 映像出力処理モジュール
- 1 2 2 保存媒体
- 1 2 3 プロセッサメモリ
- 1 2 4 光源
- 1 2 5 信号処理部
- 1 2 6 フロントパネル
- 1 2 7 プロセッサタイミングコントローラ
- 1 2 8 集光レンズ
- 1 3 0 モータ
- 1 3 1 第 1 の外部ユニット
- 1 3 2 第 2 の外部ユニット
- 1 4 1 a 経鼻内視鏡用ユニット
- 1 4 1 b 上部消化器用内視鏡用ユニット
- 1 4 1 c 下部消化器用内視鏡用ユニット
- 1 4 2 a U S B メモリ
- 1 4 2 b U S B ハードディスク
- 1 4 3 a U S B メモリ用ユニット
- 1 4 3 b U S B ハードディスク用ユニット
- 1 5 0 モニタ

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月7日(2018.2.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

観察対象物を撮像して画像データを出力する少なくとも一種類のスコープユニットおよびスコープユニット以外の少なくとも一種類の外部ユニットと接続可能であり、接続されるスコープユニットから画像を受信して画像処理を行うプロセッサユニットと、前記画像データを前記プロセッサユニットから受信して画面上に表示するモニタと、前記少なくとも一種類のスコープユニットおよび前記少なくとも一種類の外部ユニットのうち少なくとも1つのユニットが前記プロセッサユニットに接続された場合に前記プロセッサユニットが前記接続されたユニットを認識できないとき、前記プロセッサユニットと通信し、前記プロセッサユニットが前記接続されたユニットを使用できるようにする機能提供手段と

を備える内視鏡システム。

【請求項2】

前記機能提供手段が、前記接続されたユニットと同時に前記プロセッサユニットに接続されるユニットであって、前記接続されたユニットを使用できるようにする機能を前記プロセッサユニットに対して提供する請求項1に記載の内視鏡システム。

【請求項3】

前記機能提供手段は、前記プロセッサユニットに対して、前記接続されたスコープユニットあるいは外部ユニットを駆動するためのドライバソフトウェアを提供する請求項1又は2に記載の内視鏡システム。

【請求項4】

前記プロセッサユニットは、前記接続されたユニットの識別データに基づいて前記接続されたユニットが識別可能であるか判断し、識別不可の場合には当該接続されたユニットの使用を不可とする請求項1から3のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項5】

前記プロセッサユニットは、同じ機能を有する複数の外部ユニットと接続可能であって、外部ユニットに不具合があった場合、不具合があった外部ユニットを使用せずに、他の外部ユニットの機能を使用する請求項1から4のいずれかに記載の内視鏡システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本願発明による内視鏡システムは、観察対象物を撮像して画像データを出力する少なくとも一種類のスコープユニットおよびスコープユニット以外の少なくとも一種類の外部ユニットと接続可能であり、接続されるスコープユニットから画像を受信して画像処理を行うプロセッサユニットと、画像データをプロセッサユニットから受信して画面上に表示するモニタと、少なくとも一種類のスコープユニットおよび少なくとも一種類の外部ユニットのうち少なくとも1つのユニットがプロセッサユニットに接続された場合にプロセッサユニットが接続されたユニットを認識できないとき、プロセッサユニットと通信し、プロセッサユニットが接続されたユニットを使用できるようにする機能提供手段とを備える。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0007
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0007】

機能提供手段が、接続されたユニットと同時にプロセッサユニットに接続されるユニットであって、接続されたユニットを使用できるようにする機能をプロセッサユニットに対して提供することが好ましい。

【手続補正4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0008
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0008】

機能提供手段は、プロセッサユニットに対して、接続されたスコープユニットあるいは外部ユニットを駆動するためのドライバソフトウェアを提供することが好ましい。

【手続補正5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0009
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0009】

プロセッサユニットは、接続されたユニットの識別データに基づいて接続されたユニットが識別可能であるか判断し、識別不可の場合には当該接続されたユニットの使用を不可とすることが好ましい。

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2018075405A	公开(公告)日	2018-05-17
申请号	JP2017244999	申请日	2017-12-21
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	魁生 諭		
发明人	魁生 諭		
IPC分类号	A61B1/045 G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/045.610 G02B23/24.B A61B1/00.640		
F-TERM分类号	2H040/GA02 2H040/GA06 2H040/GA10 2H040/GA11 4C161/JJ11 4C161/JJ18 4C161/NN09 4C161/SS03		
代理人(译)	松浦 孝		
其他公开文献	JP6620139B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够连接多种类型设备的内窥镜系统。处理器单元包括多个内部模块。多个内部模块是识别模块121a，外部设备连接模块121b和视频输出处理模块121c。识别模块121a具有用于范围单元的驱动器，并识别和识别连接到处理器单元的范围单元。外部设备连接模块121b具有连接到处理器单元的各种外部设备的驱动器。各种外部设备例如是打印机，USB存储器142a，USB硬盘142b等。视频输出处理模块121c根据观察仪器单元的类型执行图像处理。The

