

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4727428号  
(P4727428)

(45) 発行日 平成23年7月20日 (2011.7.20)

(24) 登録日 平成23年4月22日 (2011.4.22)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 B	1/04	3 7 0
<b>G 0 2 B</b>	<b>23/26</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 2 B	23/26	D
<b>H 0 4 N</b>	<b>5/225</b>	<b>(2006.01)</b>	H 0 4 N	5/225	C
			H 0 4 N	5/225	F

請求項の数 4 外国語出願 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2006-3009 (P2006-3009)	(73) 特許権者	506010792
(22) 出願日	平成18年1月10日 (2006.1.10)		カール・ストーツ・イメージング・インコーポレイテッド
(65) 公開番号	特開2006-218292 (P2006-218292A)		アメリカ合衆国・カリフォルニア・93117・ゴレタ・クレモナ・ドライブ・175・ユニヴァーシティ・ビジネス・センター
(43) 公開日	平成18年8月24日 (2006.8.24)	(74) 代理人	100108453
審査請求日	平成18年3月9日 (2006.3.9)		弁理士 村山 靖彦
審判番号	不服2010-954 (P2010-954/J1)	(74) 代理人	100064908
審判請求日	平成22年1月15日 (2010.1.15)		弁理士 志賀 正武
(31) 優先権主張番号	11/032, 266	(74) 代理人	100089037
(32) 優先日	平成17年1月10日 (2005.1.10)		弁理士 渡邊 隆
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100110364
			弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 統合された電気光学ケーブルを備えたアップグレード可能な内視鏡ビデオ撮像システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像データ生成用のカメラと、

前記カメラに着脱可能に接続されて前記撮像データを保持するコントロールユニットと、

カメラ作動指示を格納する前記カメラ上におけるカメラ格納部と、

コントロールユニット作動指示を格納する前記コントロールユニット上におけるコントロールユニット格納部と、

前記カメラ作動指示および前記コントロールユニット作動指示をアップグレードするためのポータブルアップグレードモジュールと、

アップグレードする作動指示と、使用権能のあるユーザーを特徴づける作動指示のレベルを示すデータの組を格納するためのモジュールストレージと、

前記モジュールと前記カメラまたは前記コントロールユニットとの間に構築された通信リンクと、

前記データの組に基づく作動指示を読み出してアップグレードするための前記モジュール上で作動するソフトウェアと、を備え、

前記コントロールユニット格納部は、複数のコントロールユニット作動指示を格納し、そして、前記コントロールユニットは、前記カメラと前記コントロールユニットとの接続により、前記カメラ作動指示を読み込んで、使用する正確なコントロールユニット作動指示を決定し、前記撮像データを前記カメラから前記コントロールユニットに移送して処理

を行い、

前記カメラ格納部及び前記コントロールユニット格納部のいずれにも前記撮像データを格納している、カメラアセンブリ。

【請求項 2】

前記カメラ作動指示は、デバイスドライバを有する、請求項 1 に記載のカメラアセンブリ。

【請求項 3】

前記カメラと通信する内視鏡をさらに備える、請求項 1 に記載のカメラアセンブリ。

【請求項 4】

前記カメラは、光チャンネル及び電子チャンネルのいずれも有するケーブルを介して前記コントロールユニットに接続される、請求項 1 に記載のカメラアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カメラの一組の所定の撮像機能特性にตอบสนองしてコンピュータで実行可能な撮像データを生成するように構成されたフィールドアップグレード可能なカメラを備えるビデオ撮像システム及びカメラアセンブリ、及び、前記フィールドにおけるカメラをアップグレードするためのアップグレードモジュールに関する。

【背景技術】

【0002】

ビデオ内視鏡のフィールドは、本発明が全体的に関連するが、ほかの近付きがたい低侵襲外科的処置を最小限に活用する体腔に侵入して眺めるための内視鏡を活用する医療診断及び内科治療の分野を含んでいる。映像再生のために、(固体撮像装置を組み込んだ)ビデオ撮像カメラと内視鏡を結合することは、フィールド内でスタンダードになってきている。内視鏡ビデオカメラは、医療関係者による使いやすさの点で最も有利に小さく軽量であり、単一又は複数の固体撮像装置を典型的に組み込んでいる。いくつかの特別な目的で内視鏡は、固体撮像装置を統合(内蔵)し、ビデオ撮像システム及びディスプレイを伴う医療関係者による体腔の直接観察を容易にする。所望のサイズ及び重量を得るために、カメラヘッド及び/又は統合された内視鏡カメラアセンブリエレクトロニクスは、処理に必要な大多数の回路から典型的に物理的に着脱され、高品質で、カラーのビデオ撮像を出力する。

【0003】

既知のビデオ撮像システムにおいて、カメラコントロールユニット(CCU)とカメラとの相互接続は、通常ケーブルの一端がカメラヘッドに取り外せないように固定されるが他端がコネクタを用いてCCUに着脱可能に接続される、ケーブルによって達成される。

【0004】

内視鏡ビデオカメラ用の多数のケーブルは、照明用の光ファイバのライトガイドを有し、該光ファイバのライトガイドは、ケーブル通信電子ビデオ信号からはっきりと区別できるものである。

【0005】

カメラ及びCCUの間の既存の相互接続は、より大きなデータのキャリングキャパシティを提供するために専用の平行電線を典型的に備えている。このことは、カメラヘッド及びCCUの間で、出力及び制御信号用に単一か、又は撮像データ用にシールドされた同軸の、各特定信号が各電線によって送信される「専用の平行電線によって」ということを意味している。ビデオ撮像システムが発展するにつれて、CCUは、新しい制御特色と異なる種類のビデオ信号を処理する能力を追加した、様々な種類のカメラヘッドとの互換性に対してプログラム制御可能になっている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

20

30

40

50

現状のカメラシステムに関する一つの問題は、カメラが一組の作動指令で提供されていることである。しかしながら、これらの指示は、多くの異なる処理において適切ではないおそれがある。現状では、医師は、行うとする手順の種類に基づくカメラを選択しなければならない。このことは、必要となり得る異なる手順のためにより多くのカメラを保持しておく必要があるため、非常に望ましくない。このことは、在庫及びメンテナンスのコストの増大をもたらす。加えて、特定の手順又は一連の手順のための独自仕様のカメラは、特定の手順に対して誤ったカメラを選択し得るため、不利である。

【 0 0 0 7 】

現状のビデオシステムに対する他の問題は、工場から発送されたカメラが該カメラを識別して設定及びカメラ機能を提供する現在のソフトウェアを備えている場合、しかしながら、このソフトウェアは直ちに旧式のものとなり、新しい機能を利用するためにアップデートしなければならない。現状のアップデート処理は、アップデートソフトウェアがインストールされる工場に発送して、その後、ユーザーに戻ってくるまで、前記カメラが使えないものとして扱わなければならないため、煩わしい。この処理は、頻繁なアップデートを既存のカメラに適用する必要があるときにユーザー及び/又は施設(機関)が使用のために複数のカメラを有することが必要であるため、非常に望ましくない。

10

【 0 0 0 8 】

従って、要望されていることは、単一のカメラを多くの処理に対して活用でき最適化できるシステム及び方法である。

【 0 0 0 9 】

20

さらに要望されていることは、CCU及び/又はカメラに常駐するカメラソフトウェアを迅速かつ容易にアップグレードするシステム及び方法である。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

これらの及び他の目的は、カメラアセンブリが電子撮像データを生成するように構成されたカメラを備えるシステム及び方法の提供によって達成される。コントロールユニットは、着脱可能にカメラに接続されて、前記撮像データを保持(受容)する。第1の組のデータ処理指令は、撮像データを処理するためにコントロールユニットに格納されている。第2の組のデータ処理指令は、撮像データを処理するためにカメラに格納されている。少なくとも第3の組のデータ処理指令は、第2の組のデータ処理指令と交換可能であり、撮像データの処理において作動する。前記第3の組のデータ処理指令は、第2の組のデータ処理指令と異なっている。任意の番号の指示の組が、本出願及び手順に基づくカメラによって活用され得るということが企図される。1つの有利な実施の形態において、カメラに対する複数の指令の組は、正確な指令の組が必要なときにカメラに読み込まれる(ロードされる)ようにカメラから離れて格納される。

30

【 0 0 1 1 】

一実施の形態におけるカメラの第1及び第2の組の所定の撮像機能特性には、例えば、カメラ露光、カメラフォーカス、カメラズーム、カメラローテーション又はカメラ力学的診断、が含まれうる。

【 0 0 1 2 】

40

第2の組のデータ処理指令及び第3の組のデータ処理指令は、いずれの組もコントロールユニットの第1のデータ処理指令と互換性のあるカメラの作動に対して交換可能であっても良い。従って、前記カメラが異なる環境で用いられる場合でも、前記交換可能なデータ処理指令は、環境に適応させるために必要のように換えることができる。例えば、前記カメラが関節鏡視下手術で使用される場合、前記カメラでの第2の組のデータ処理指令の作動が望まれうる。しかしながら、前記カメラが腸手術で使用される場合、前記カメラでの第3のデータ処理指令の作動が望まれうる。

【 0 0 1 3 】

それ故、本質的に任意のカメラが、本質的に任意のバージョンのデータ処理指令で作動できる。カメラに現在ロードされるデータ処理指令に基づいて、所望の機能は、選択され

50

た手順に対してカメラの適切な作動を保証するために選択され得る。カメラ及びコントロールユニットを分離することで、コントロールユニットはそこに格納されているデータ処理指令だけを実行する。しかしながら、前記カメラ及びコントロールユニットが互いに接続されているとき、前記撮像データは処理のためカメラからコントロールユニットにダウンロードされる。これにより、点検のためコントロールユニットに送る必要がなくコントロールユニットに格納されたデータ処理指令のアップグレードや一時修正を各カメラが提供することが可能となる。

【 0 0 1 4 】

前記データ処理指令は、4つの層で設計される。

- 1) カメラにおける高水準の目的を行う最上位の組の指令であるアプリケーション層；
- 2) アプリケーション層とデバイスドライバとの間の標準化されたインターフェースを提供するハードウェア吸収層；
- 3) 直接ハードウェアを操作するデータ処理指令であるデバイスドライバ；
- 4) デバイスドライバに操作されるハードウェア自体であるハードウェア層。

【 0 0 1 5 】

コントロールユニットのデータ処理指令は、カメラシャーシに接続されるカメラからのアプリケーションソフトウェア及びフィールドプログラマブルゲートアレイ ( F P G A ) 指令のダウンロードを容易にする。カメラは、該カメラが作動している ( オンである ) とときであれ、任意の時刻に接続又は分離することができる。カメラの存在又は非存在は、自動的に検出される。

【 0 0 1 6 】

データ処理指令は、本質的に任意のカメラに任意の時刻で受信することができる。このことは、コントロールユニット及びそのデータ処理指令が実質的に任意のカメラで検出可能であり、そして作動可能でなければならないことを意味する。これは、 N T S C 、 P A L 、又は他のビデオスタンダードに接続された、単一のチップ、3つのチップ、及び順次走査 C C D を含む。

【 0 0 1 7 】

カメラがコントロールユニットに接続されたとき、データ処理指令は、カメラに位置する実行可能な撮像データをダウンロードする。この実行可能なイメージは、ビデオ撮像システムに必要な全体的な機能に対してコントロールユニットにおいて提供するために連携して動作する。カメラを装着しなくても、前記コントロールユニットは、ユーザーメニューのような、基本的に「非接続な」関連機能を提供するであろう。

【 0 0 1 8 】

コントロールユニットのデータ処理指令は、フォーマッター及びプロセッサ F P G A のいずれも構成することを可能にする。カメラがコントロールユニットに差し込まれていないとき ( カメラが差し込まれているが実質的に除去されている場合も含む ) 、コントロールユニットのデータ処理指令は、 F P G A に対するベース F P G A 構成コードをダウンロードする。カメラが差し込まれているとき、コントロールユニットのダウンロード処理指令は、カメラに格納されている新しい F P G A コードを用いて再プログラミングすることにより、単数又は複数の F P G A を再構成する。

【 0 0 1 9 】

コントロールユニットのデータ処理指令は、カメラヘッドから新しい指令をダウンロードすることができる。一旦完了すると、ダウンロードコードは、コントロールユニットのデータ処理指令にリンクされ、カメラ特有のアプリケーションを備える能力を拡張する。前記カメラ指令は、最小限で、カメラ特有の項目を操作するためのアプリケーション指令を含む。この例には、エンハンスメント、明るさ、シャッター機能、等が含まれうる。コントロールユニットのデータ処理指令モジュールは、カメラがコントロールユニットシャーシに差し込まれ又は取り外されるたび毎に、機能を拡張、修正及び / 又は置換する能力を有している。

【 0 0 2 0 】

コントロールユニットのデータ処理指令は、カメラからダウンロードされた新しいソフトウェアドライバを提供する。カメラから除去されると、新しくダウンロードされたソフトウェアドライバはアンロード（領域解放）される。

【0021】

1つの有利な実施の形態において、カメラアセンブリは、撮像データを生成するように構成されたカメラと、前記カメラに着脱可能に接続されて前記撮像データを保持するコントロールユニットを備えて提供される。前記カメラアセンブリは、前記カメラに格納された前記カメラに特有のカメラ特性データ処理指令と、コントロールユニットに格納されたコントロールユニットデータ処理指令をさらに有する。カメラアセンブリは、カメラがコントロールユニットに接続されたときに、前記カメラのカメラ特性データ処理指令がコントロールユニットのコントロールユニットデータ処理指令と協働して、前記カメラ及びコントロールユニットのいずれにも格納されている撮像データをカメラからコントロールユニットに送信して処理をするように、提供される。

10

【0022】

他の有利な実施の形態において、カメラアセンブリが撮像データを生成するように構成されたカメラと、前記カメラに着脱可能に接続されて撮像データを保持するコントロールユニットを備えて提供される。前記カメラアセンブリは、カメラに格納されたカメラ特有のカメラ特性データ処理指令と、コントロールユニット上に格納されたコントロールユニットデータ処理指令と、照明光を生成する光源をさらに有する。カメラアセンブリは、照明光を光源から対象物に透過するための光源に接続されたライトガイドを含む、カメラ及びコントロールユニットの間を接続するケーブルと、カメラからコントロールユニットに撮像データを透過させるチャンネルをさらに備える。カメラアセンブリは、カメラがコントロールユニットに接続されたときに、カメラのカメラ特性データ処理指令がコントロールユニットのコントロールユニットデータ処理指令と協働して、撮像データをカメラからコントロールユニットに送信して処理するように提供される。

20

【0023】

さらに他の有利な実施の形態において、カメラアセンブリは、イメージを代表する撮像データを生成するように構成されたカメラと、カメラに着脱可能に接続して撮像データを保持するコントロールユニットを備えて提供される。カメラアセンブリは、複数のカメラ特性データ処理指令及びコントロールユニットデータ処理指令をさらに備える。カメラアセンブリは、カメラがコントロールユニットに接続されたときに、コントロールユニットが、カメラに接続された同一性（アイデンティフィケーション）に基づいて使用される正確なカメラ特性データ処理指令を選択するように提供される。

30

【0024】

さらに他の実施の形態において、カメラシステムは、イメージを代表する撮像データを生成するように構成されたカメラと、前記カメラに着脱可能に接続されて撮像データを保持するコントロールユニットを備えて提供される。前記カメラアセンブリは、複数のカメラ特性データ処理指令、コントロールユニットデータ処理指令、及び照明光を生成する光源をさらに備える。前記カメラアセンブリは、光源から対象物への照明光を透過するために光源に接続されたライトガイドを含み、カメラとコントロールユニットとを接続するケーブルと、異撮像データをカメラからコントロールユニットへ送信するためのチャンネルをさらに備える。前記カメラアセンブリは、前記カメラがコントロールユニットに接続されたときに、コントロールユニットが、接続されたカメラの同一性に基づいて使用される正確なカメラ特性データ処理指令を選択するように提供される。

40

【0025】

さらに他の実施の形態において、ビデオ撮像システムが、撮像データを生成するカメラと、カメラを制御するコントロールユニットと、カメラとコントロールユニットを接続するケーブルを備えて提供される。前記ケーブルは、カメラ及びコントロールユニットの間にカメラ作動情報を送信するためのチャンネルを含む。カメラアセンブリは、光源からカメラへの照明光を透過するライトガイドをさらに備える。前記ケーブルは、光を長手方向に

50

向けて前記カメラを貫通させるために、長手方向にカメラと係合する。

【0026】

さらに他の実施の形態において、ビデオ撮像システムは、カメラ、コントロールユニット、カメラをコントロールユニットに接続するケーブルを備えて提供される。前記ケーブルは、単一の保護ジャケットに囲繞され、カメラとコントロールユニットとの間に情報を送信する少なくとも1つのチャンネルと、照明光をカメラに透過するライトガイドを備える。ビデオ撮像システムは、照明光を長手方向に向けてカメラを貫通させるためにケーブルが長手方向にカメラと係合するように提供される。

【0027】

さらに他の実施の形態において、フィールド中でカメラ作動パラメータをアップグレードするためのポータブルシステムが提供され、フィールドプログラマブルカメラと、カメラを制御する一組の作動パラメータと、前記カメラと接続して活用するためのユーザーに付与された特性レベルを示すデータの組と、を有する。前記ポータブルシステムは、一組の作動パラメータ及びデータの組を格納するためのカメラに接続可能（アクセス可能）なシステムストレージと、一組の作動パラメータをアップグレードするためのアップグレードするポータブルアップグレードモジュールと、使用権能のあるユーザーを特徴づける作動パラメータのレベルを示すデータの組をモジュールストレージをさらに備える。ポータブルシステムは、前記モジュール及び前記カメラの間に構築される通信リンクと、前記データの組に基づく一組の作動パラメータを読み出してアップグレードするためのモジュール上で作動するソフトウェアをさらに備える。

10

20

【0028】

さらに他の実施の形態において、フィールド中のコントロールユニット作動パラメータをアップグレードするためのポータブルシステムは、フィールドプログラマブルカメラと、コントロールユニットを制御するための一組の作動パラメータと、前記コントロールユニットとの通信で活用するためのユーザーに付与された特性のレベルを示すデータの組を備える。ポータブルユニットは、前記一組の作動パラメータと前記データの組を格納するために前記コントロールユニットで接続可能なシステムストレージと、前記一組の作動パラメータをアップグレードするためのポータブルアップグレードモジュールと、アップグレードする作動パラメータと使用権能のあるユーザーを特徴づける作動パラメータのレベルを示すデータの組とを格納するためのモジュールストレージとを、さらに備える。前記ポータブルシステムは、前記モジュール及び前記コントロールユニットの間に構築された通信リンクと、前記データの組に基づく前記一組の作動パラメータを読み出してアップグレードするための前記モジュール上で作動するソフトウェアと、をさらに備える。

30

【0029】

本発明及びその特性及び利点は、図面を参照として添付した下記の詳細な説明から、より明らかになるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

図面を参照する際、参照番号は各図面を通して対応する構造を示す。

【0031】

図1は、ビデオ撮像システム100の有利な実施の形態を示す。カメラヘッド105は、撮像データ及び制御信号を多重化するためのマルチプレクサ110を備えて提供されている。カメラコントロールユニット115は、カメラヘッド105からの多重化された信号を受信して処理をするマルチプレクサ120を備えている。指令信号チャンネル125は、カメラヘッド105とカメラコントロールユニット115とを相互接続するように提供される。指令信号チャンネル125によって、カメラコントロールユニット115からカメラヘッド105への指令信号の送信が可能となる。指令信号は、カメラコントロールユニットからカメラヘッドに送信された任意の信号を含む。制御信号チャンネル130は、カメラヘッド105とカメラコントロールユニット115とを相互接続するように提供される。制御信号チャンネル130によって、カメラヘッド105からカメラコントロールユニッ

40

50

ト 1 1 5 への制御信号の送信が可能となる。制御信号は、撮像データ以外のカメラヘッドから送信された任意の信号を含み、ソフトウェアプログラム、操作情報、カメラ使用情報、などといった信号を含んでいてもよい。撮像データチャンネル 1 3 5 は、カメラヘッド 1 0 5 とカメラコントロールユニット 1 1 5 とを相互接続するように提供される。撮像データチャンネル 1 3 5 によって、カメラヘッド 1 0 5 からカメラコントロールユニット 1 1 5 への処理用の撮像データの送信が可能となる。

【 0 0 3 2 】

マルチプレクサ 1 1 0 を介して、制御信号 1 3 0 及び撮像データ 1 3 5 が同一の物理的な組のワイヤで送信され、指令信号 1 2 5 が第 2 の組のワイヤで送信される。

【 0 0 3 3 】

あるいは、さらなるケーブルサイズの減少のために、指令信号もまた、制御信号及び撮像データと多重化されていても良く、従って物理的に同一のワイヤで送信され、これによりワイヤの数が一組減少される。マルチプレクサ 1 1 0 及び 1 2 0 が多重化及び逆多重化機能のいずれも実行し得ることは、当技術分野において良く知られている。ビデオ撮像システムは、低電圧の差分信号のようなデジタルのシリアルプロトコルを活用する。

【 0 0 3 4 】

さらに、新しいシステムを利用可能にするような将来のデータ実行要求に対して、撮像データ、制御信号、及び指令信号用に、追加の組のワイヤを供給しても良いということは、当業者に明らかであろう。

【 0 0 3 5 】

光源ガイド 1 4 0 もまた、カメラコントロールユニット 1 1 5 を介して、光源 1 4 5 からカメラヘッド 1 0 5 への照明光を提供するために、備え付けられる。

【 0 0 3 6 】

指令信号チャンネル 1 2 5、制御信号チャンネル 1 3 0、撮像データチャンネル 1 3 5、光源ガイド 1 4 0、及び利用し得る任意の追加チャンネルを囲むために、単一の保護ジャケット 1 5 0 もまた提供される。

【 0 0 3 7 】

図 2 は、ビデオ撮像システム 2 0 0 の有利な実施の形態を示す。カメラヘッド 2 0 5 は、ケーブル 2 1 0 を有して提供される。この実施の形態では、ケーブル 2 1 0 は、カメラヘッド 2 0 5 に永久的に装着される。しかしながら、ケーブル 2 1 0 もまた着脱可能にカメラヘッド 2 0 5 に接続され得ることが企図されている。カメラヘッド 2 0 5 は、対象物（オブジェクト、図示せず）で反射されたフォトリックエネルギー 2 2 0 を受けるために撮像装置 2 1 5 を備えている。カメラヘッド 2 0 5 も、カメラヘッド 2 0 5 によって生じる様々な信号を多重化するためのマルチプレクサ 2 2 5 を備えている。様々な信号は、例えば、撮像装置 2 1 5 で発生した撮像データ、カメラヘッド 2 0 5 で発生した制御信号を含み得る。図 2 において、ビデオ撮像システム 2 0 0 は、カメラヘッド 2 0 5 が光源 2 5 5 からの光 2 7 0 を受けて、該カメラヘッド 2 5 0 から光 2 7 0 が送られる内視鏡 2 6 0 をさらに備えている。この光 2 7 0 は、カメラヘッド 2 0 5 を介して送られる。前記光 2 7 0 は、カメラヘッド 2 0 5 に搭載された中間カップリング 2 7 5 と、中間カップリング 2 7 5 及び内視鏡 2 6 0 を接続するためのケーブル 2 8 0 とを介して、カメラヘッド 2 0 5 から内視鏡 2 6 0 へ送られる。

【 0 0 3 8 】

ケーブル 2 1 0 は、照明光をカメラヘッド 2 0 5 に送るための光ガイドチャンネル 2 3 0 を備えている。ケーブル 2 1 0 は、カメラヘッド 2 0 5 から CCU 2 4 0 に、また、CCU 2 4 0 からカメラヘッド 2 0 5 に、データを送信するためのデータチャンネル 2 3 5 をさらに備えている。図 2 及び 1 0 では、4 つのデータチャンネル 2 3 5 が示されているが、より少ない、又は、より多くのデータチャンネル 2 3 5 を活用してもよい。撮像データ及び制御信号は、データチャンネル 2 3 5 に沿って送信するために、マルチプレクサ 2 2 5 によってカメラヘッド 2 0 5 中で多重化される。信号を多重化するために、データチャンネル 2 3 5 の 1 つを活用しても良く、又は任意の数のデータチャンネル 2 3 4、又はデータチャンネル

10

20

30

40

50

235の組合せを活用しても良い。ケーブル210もまた、光ガイドチャンネル230及びデータチャンネル235を収容する、保護ジャケット245を備えている。図9は、8つの導電体235a-hを備える4つのチャンネルを現す図2のカメラヘッドの断面を示す。さらに、図2では、ケーブル210は、カメラヘッド205を介して光270を長手方向に完全に向けるために、カメラヘッド205に係合している。図10は、カメラコントロールユニット240内に搭載された光源255の描写である。

#### 【0039】

この有利な実施の形態においては、CCU240もまた指令信号を多重化するために、及びカメラヘッド205から送信された撮像データや制御信号を逆多重化するために、マルチプレクサ250を備え得るということが企図されている。マルチプレクサ225及び250のいずれも、多重化及び逆多重化のいずれの機能も提供し得ることが企図されている。光源255もまた、光ガイドチャンネル230によってカメラヘッド205に送信するための照明光を発生するために提供される。ケーブル210は、図3-8に示されるように、CCU240に着脱可能に接続されている。

10

#### 【0040】

図3-8、特に図3を参照すると、内視鏡アセンブリ用のコネクタアセンブリは、フロント部分330及びリヤ部分335を有するCCU315を介して、カメラヘッド305と光源310との接続を提供する。カメラヘッドから延在するケーブル320は、光源ガイドと、CCUとカメラヘッドとの間の電気信号を送信する少なくとも1つのワイヤの組とを、有している。光源ケーブル325は、CCUを介して光源310から延在し、直接CCU中のケーブル210に係合している。

20

#### 【0041】

図4を参照すると、コネクタアセンブリは、成型体410を備えるプラグ405を有する。光コネクタ415は、成型体410のフロント表面420から延在し、電気的な接続は、その大部分が成型体410中に入っているが、フロント表面420を超えて投影される鍵状端部コネクタ(キーエッジコネクタ)425を有している。図4に明示されているように、プラグ405を介して延在する光コネクタ415及びキーエッジコネクタ425は、固定された空間関係中に存在している。

#### 【0042】

キーエッジコネクタ425は、非常に様々な電気的コネクタから選択することができ、このケースにおいては、プリント配線板として示してある。キーエッジコネクタ425は、光コネクタ415のように同一面中で終端となることが好ましい。しかしながら、本発明の範囲内において、キーエッジコネクタ425及び光コネクタ415が成型体410のフロント表面420から異なる距離で延在する配列を提供することが企図されている。このような構造は、互いに近接する位置のレセプタクルの部材を一致させるために供される。前記光コネクタ415は、キーエッジコネクタ425よりも上方に示されている。しかしながら、これらの部材を様々な異なる配置に設けることが可能である。しかしながら、様々な配置を用いられる部材に関して、固定した空間関係を保持することが有利である。

30

#### 【0043】

図4にさらに示されるように、成型体410は、キーエッジコネクタ425及び光コネクタ415に対する保護と同様に、フロント表面420からこれらのコネクタを超えて延在することで、プラグに対して鍵状の(キーイング)表面430を有している。プラグ405は、CCU(図3)におけるフロントサイド330を介してレセプタクル開口部435中に導入される。各キーイング表面430は、プラグを所定の空間位置中のレセプタクルだけに入れることが可能な形状を有している。例示の目的専用に、図4における各キーイング表面430は、互いに傾斜している2つの直線部440、445を有している。

40

#### 【0044】

キーイング表面430は、プラグ435に対する入口点(エントリーポイント)で開口部435における内周面455に補完的に延在することによって、レセプタクル450に関して唯一の(ユニークな)空間位置中にプラグ405を位置させるように形成されてそ

50

のような大きさにされている。前記プラグは、図5に示したように、光学部材505及び電子部材510のそれぞれと、光コネクタ415及びキーエッジコネクタ425との間の係合を提供するように、レセプタクル450中に460のように進入する。光学部材505及び電子部材510の位置は、光コネクタ415、キーエッジコネクタ425それぞれの構成のミラーイメージ（鏡像）である。さらに、図6に見られるように、接地板605は、図5及び図6に示した複数の相隔たる、レジリエント（弾力性のある）フィンガー610を備え、図4に示される開口部435のボトム端515のわずかに上方に延在している。

#### 【0045】

レセプタクル450は、図6に示されるように、着脱可能なフロントパネル620を備えたハウジング615を有している。フロントパネル620は、アSEMBLされた（組み立てられた）とき、CCUのフロントサイド330と同一平面に存在するフロントフランジ625を有している。ハウジング615に関してフロントパネル620の正確な位置を提供するために、各サイド630は、ハウジング615上に形成されたそれぞれのラグ（突起）640を受ける細長い凹部635を有している。

10

#### 【0046】

ハウジング615は、CCUのリヤ部分335及び光コネクタ415及びプラグ405のキーエッジコネクタ425を介して延在する光源ケーブル325の光コネクタ部材、を受ける。チャンバ645は、プラグ405の成型体410がその全長を、光コネクタ415及びプラグ405のキーエッジコネクタ425がレセプタクル450のそれぞれの部材と係合する係合位置でのレセプタクル450中に延在するようなサイズとされている。

20

#### 【0047】

ハウジング615は、図7に示されるように、CCU315のリヤ部分335に対して延在してガイドエレメント705を受けるカラー650をさらに備え、CCU315のリヤ部分335とレセプタクル450との間の距離を直線的に拡大する。ガイドエレメント705の内部端は、カラー650に対して摺動し、図8に示すように、レセプタクル450のハウジング615におけるシート805に対して隣接している。光学接続部材を有する光源ケーブル325の端部は、ガイドエレメント705を超えて延在し、チャンバ645のリヤウォール（後部壁）655に達している。従って、光源ケーブル325は、固定された空間位置でのレセプタクル450内に搭載され、フロントパネル620の開口部435に一致するプラグ405の成型体410の後でケーブル320と整列される。

30

#### 【0048】

カメラヘッドと残りのCCU部材との電氣的接続を与えるために、レセプタクル450は、ソケット660を備える電子部材510を有している。前記ソケット660は、前記光学部材505と同一の固定された空間関係にある。

#### 【0049】

光源310からの高強度の光がCCU315から漏洩することを防止するため、レセプタクル450は、光デフレクタ（光偏向板）665を備え、該光デフレクタ665は、プラグ405がレセプタクル450から外された（回収された）ときに光源ケーブル325からのCCU315から出る光を遮断するために搭載されている。底部675は、光デフレクタ665の相隔たる壁670とを埋める（橋渡す）。前記デフレクタ665は、プラグ405がレセプタクル450の中に進むときにプラグ405のキーエッジ表面430が底部675に接触するようなサイズとされている。光デフレクタ665は、相隔たる壁670間に延在するピン680によって枢動可能に搭載され、レセプタクル450のハウジング615上に搭載され、光路の外に揺動する。前記プラグがレセプタクル450から外されたときに、光デフレクタ665は、CCU315の内側の光を限定するために光路中に揺り戻る。

40

#### 【0050】

ピン680がハウジング615から移動しないことを保証するため、フロントパネル620上に提供されるフランジ685は、凹部690を覆う。従って、ピン680は、チャ

50

ンバ645の底部とフランジ685との間で回転し得る。チャンバ645は、プラグ405がレセプタクル450に進入するか又は取り外されるので、光デフレクタ665の全路に沿った相隔たる壁670の縁部695と並列するリヤウォール655を有するような寸法とされる。さらに、リヤウォール655は、縁部695と同一な半径の曲率を有している。示されるように、光デフレクタ665の相隔たる壁670は、三角形の断面を有している。しかしながら、光デフレクタ665が光路中又は光路外に揺動可能な任意の他の断面も容易に実施し得る。しかしながら、図には唯一の有利な実施の形態が示されているが、光デフレクタ665を実施するために多くの異なる実施の形態が可能であることは当業者にとって明らかであろう。例えば、光デフレクタは、図示されたように光路中に回転するに、回転可能であってもよいが、摺動可能であっても良く、或いは、レセプタクル450中のプラグ405の存在を感知するセンサは、レセプタクル450からのプラグ405を取り除く光源310を取り外し、妨害し、弱め、又は止めるように作動してもよい。これらの任意の方法又は他の方法は、分離時に光の漏洩を防ぐために活用し得る。

10

#### 【0051】

図11には、カメラアセンブリ1000が示されている。カメラアセンブリ1000は、電子撮像データ1010を発生するように構成された少なくとも1つのカメラ1002を備える。電子撮像データ1010は、例えば、上述した図1の指令信号及び制御信号及び撮像データを含んでいる。コントロールユニット1006は、少なくとも1つのカメラ1002及び撮像データ1010の収容部に1012で着脱可能に接続されている。第1の組のデータ処理指令(CE11)1008は、撮像データ1010を処理するために、コントロールユニット1006中のストレージ(貯蔵部)1020に格納されている。第2の組のデータ処理指令(CE12)1004は、第1の組の所定の撮像機能に基づく撮像データ1010を処理するために、少なくとも1つのカメラ1002上のストレージ1022に存在している。上述した撮像データ1010の処理には、例えば、撮像データ1010の送信、受信、格納、ソート、搬送要求、デジタル化、多重化、又は他の信号処理又はデータ処理がある。

20

を含む。

#### 【0052】

アップデートモジュール1030もまた、図11に示されている。アップデートモジュール1030は、様々なデータ処理指令をアップデートするためにその上に位置するアップデートデータ処理指令(CE11、...CE1n)1034を有するストレージ1032を備えている。2つの接続が、アップデートモジュール1030が、様々なデータ処理指令(CE11、...CE1n)をアップデートするために、カメラ1002か又はコントロールユニット1006に接続され得ることを示す点線1036'及び1036"で現される。アップデートモジュール1030は、コントロールユニット1006を介してさらに間接的にカメラ1002に連結されても良いことに注意されるべきである。

30

#### 【0053】

アップデートモジュール1030は、直接連結するか無線によって、カメラ1002及び/又はコントロールユニット1006に連結され得る。無線接続は、例えば赤外線接続を含み得るがこれに限定されず、RF、誘導無線、他の無線方法といった任意の他の好適に接続手段を含みうるということが企図され得る。あるいは、接続手段が直接的な結合手段である場合、アップデートモジュール1030は、例えば、コントロールユニット1006及び/又はカメラ1002に挿入されるカードを含み得る。いずれかの例において、アップデートモジュール1030は、カメラ1002及び/又はコントロールユニット1006へのアップデートデータ処理指令を提供するために用いても良い。

40

#### 【0054】

アップデートモジュール1030は、アップデート及びユーザーの権利、例えば、特定のカメラ1002及び/又はコントロールユニット1006に対して認可されたユーザーを確認するために活用し得ることもさらに企図される。技術者がアップデートモジュール1030を有してクライアントを訪問して、ユーザーに付与される任意のアップデート及

50

び／又はアップグレードは何かをカメラ1002及び／又はコントロールユニット1006に格納され得る読み出しデータに基づいて確認することができ、そして、ユーザーが権利を有する任意の追加的な機能及び／又はアップデートを提供することができるので、これは有利である。これは、ユーザーがストックで保持するカメラをより少なくできる定期的な（ルーチンの）ソフトウェアアップデートに対して最小限の停止時間を提供する。アップグレードのためにカメラを工場に送る必要が無いためである。自動認証読み出し機能は、ユーザーが契約している権利をアップデートモジュール1030が決定するため、技術者による誤りを少なくできることも意味する。

#### 【0055】

アップデートモジュール1030は、例えば、以下のものに制限されないが、ソフトウェアバージョン番号、モデル番号、シリアル番号、製造日、点検日、ソフトウェアアップデート日、所有者データ、及びカメラ1002及び／又はコントロールユニット1006の機器の位置、を含むカメラ及び／又はコントロールユニット1006のデータを収集することもさらに企図される。この情報は、後のコンピュータ（図示せず）への通信のために、ストレージ1032中の前記アップデートモジュール1030に有利に格納され得る。このカメラ及び／又はコントロールユニットデータは、政府規制を順守するために、ネットワーク全体に亘ってコンピュータシステムに直接送信してもよいということも企図され得る。他の事象（イベント）において、アップデートモジュール1030は、報告目的でこの情報を収集するために活用され得る。この情報は、例えば、報告書の形式をとり得る。

#### 【0056】

図12において、第3の組のデータ処理指令（CE13）1014は、第2の組のデータ処理指令1004と交換可能であり、処理撮像データ1010中で作動する。

#### 【0057】

全体として、前記カメラは、カメラ露出（シャッタースピード）、カメラフォーカス、カメラズーム、カメラ回転、又は光線力学的診断といった前記カメラ1002の撮像機能特性を含む。電子撮像データ1010は、図1における指令信号、制御信号及び撮像データチャンネル125、130、135によってカメラ1002とコントロールユニット1006との間で搬送される。カメラ1002は、カメラ1002に格納されている指示に基づいて異なる作動をするように構成し得る。特に、前記カメラは、各カメラ1002に格納されて各カメラ1002を特定する指示を処理する一組のデータによって作動をするように構成されている。これにより、各カメラ1002が有し得る任意の特色をサポートするために必要なデータ処理指令を各カメラ1002に提供することが可能となる。多数のカメラの種類が使用され得る。カメラの種類は、標準又は直接結合インターフェース（DCI）、全国テレビジョン方式委員会（NTSC）又は位相反転走査線（PAL）の1チップ、NTSC又はPALの3チップ又は順次走査センサ、光線力学的診断（PDD）可能又は不可能なもの、回転、ズーム、又はフォーカス可能又は不可能なもの、といった特色を組合せたものを有する。各カメラの種類は、格納されたデータ処理指令の組に基づいて異なる作動をするように構成される。

#### 【0058】

図11及び図12に示されるように、第2の組のデータ処理指令1004及び第3の組のデータ処理指令1014は、交換可能であり、いずれも第1の組のデータ処理指令1008と互換性がある。従って、カメラ1002が異なる環境で使用されれば、交換可能なデータ処理指令1004、1014は、環境に適するのに必要なように、交換され得る。例えば、カメラ1002が、関節鏡視下手術で使用される場合、第2の組のデータ処理指令1004は、カメラ1002（図11）で作動され得る。しかしながら、カメラ1002が腸手術で使用される場合、第3の組のデータ処理指令1014がカメラ1002（図12）で作動され得る。

#### 【0059】

図13において、複数のデータ処理指令（1008、1004、1014、1026）は

10

20

30

40

50

、ストレージ 1020 中に格納されている。カメラ 1002 をコントロールユニット 1006 と接続すると、コントロールユニット 1006 はカメラデータ 1024 を読み出し、活用するための正確なデータ処理指令を決定する。選択されたデータ処理指令がコントロールユニット 1006、カメラ 1002 及び / 又はこれら両方で活用され得るということが企図される。任意の数のデータ処理指令がストレージ 1020 上に格納され得るということもさらに企図される。ストレージ 1020 がコントロールユニット 1006 中に位置するように示されているが、ストレージはコントロールユニット 1006 に対してローカル又はリモートであってもよく、例えば以下に限定されないがネットワーク又はインターネットに亘って接続することが、さらに企図される。

【0060】

アップデートモジュール 1030 (図 11) が図 12 及び図 13 に示されていないが、ユーザーの認可された権利によってアップグレードされた機能とアップデートされたデータとを提供するこれらのシステムに十分に互換性があることが企図されている点にさらに注意すべきである。

【0061】

図 14 は、キーボード (KBD) 2012、通信ネットワーク (NET) 2016、モニター (MON) 2020、及び、レコーダー (REC) 2022 のような所定の周辺機器と通信可能なコントロールユニット 2002 を示す図 11、図 12、図 13 のカメラアセンブリ 2000 の概略図である。カメラ 2004 は、内視鏡 (END) 2006 又は他の医療機器と、及びコントロールユニット 2002 と 2008 で、通信 2010 する。

【0062】

それ故、上述の説明に基づいて、カメラアセンブリは、カメラが電気撮像データを発生するように構成されていることが開示されている。コントロールユニットは、着脱可能にカメラに接続され、撮像データを受容する。撮像データを処理するために、複数のデータ処理指令は、前記カメラ及び / 又はコントロールユニットに格納されている。前記カメラがコントロールユニットに接続されているとき、複数のデータ処理指令は撮像データをカメラからコントロールユニットに移送する。

【0063】

本発明は特定の配列の部品、特色等を参照して説明されているが、全ての可能な配置又は特色を排除する意図ではなく、そして、実際多くの他の修正及び変形が当業者によって

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図 1】カメラ、チャンネルコネクション、コントロールユニットを示すビデオ撮像システムと、光源を示すブロック線図である。

【図 2】ケーブルアセンブリ、コントロールユニット、及び光源を装着した断面図を伴うカメラの描写である。

【図 3】コントロールユニット、レセプタクル、ケーブルを装着したコネクタ、及び光源の描写である。

【図 4】レセプタクルに挿入されるコネクタアセンブリの描写である。

【図 5】レセプタクルの正面断面図である。

【図 6】レセプタクルのアセンブリの図である。

【図 7】後部からコントロールユニットに入りレセプタクルを介してケーブルに接続される光源ガイドを示す図 1 のコントロールユニットの上面断面図である。

【図 8】後部からコントロールユニットに入りレセプタクルを介してケーブルに接続される光源ガイドを示す図 1 のコントロールユニットの側面断面図である。

【図 9】8 つの導電体を備える 4 つのチャンネルを現す図 2 のカメラの断面における描写である。

【図 10】コントロールユニット内に搭載された光源の描写である。

【図 11】第 1 組のデータ処理命令を有し、第 2 組のデータ処理命令を有するカメラに連

10

20

30

40

50

結されたコントロールユニットと、修正モジュールを現すカメラアセンブリのブロック線図である。

【図12】交換可能な第3組のデータ処理命令を示す図11のカメラアセンブリのブロック線図である。

【図13】交換可能なデータ処理命令を示す図11、図12のカメラアセンブリのブロック線図である。

【図14】周辺機器に通信可能なコントロールユニット及びカメラを示す図11、図12、図13のカメラアセンブリのブロック線図である。

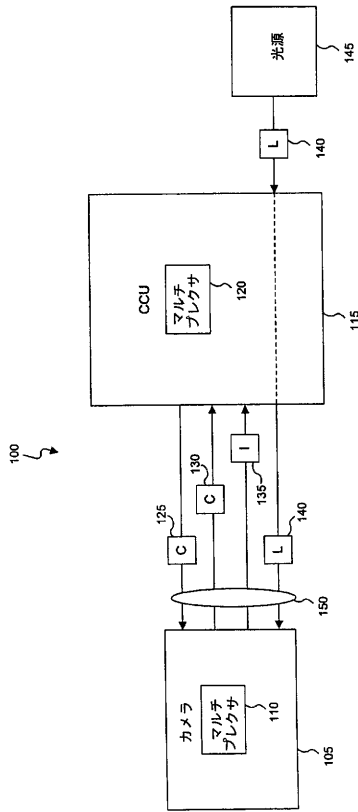
【符号の説明】

【0065】

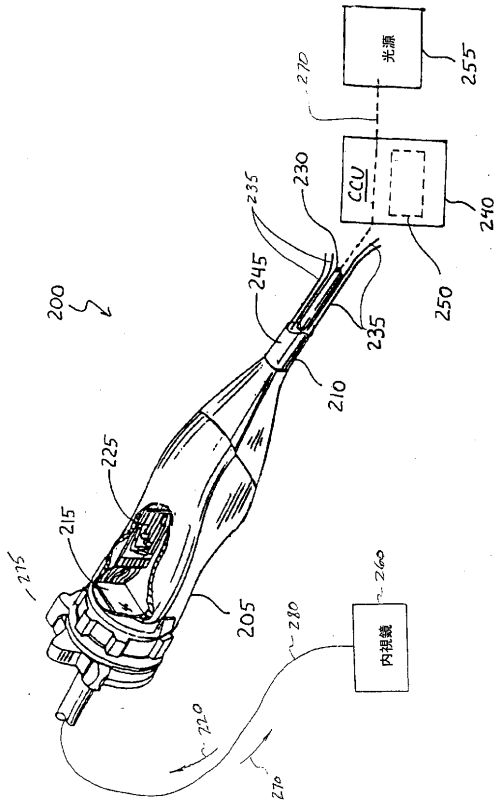
100	ビデオ撮像システム	
105	カメラヘッド	
110	マルチプレクサ	
115	カメラコントロールユニット	
120	マルチプレクサ	
125	指令信号チャンネル	
130	制御信号チャンネル	
135	撮像データチャンネル	
140	光源ガイド	
145	光源	20
150	保護ジャケット	
200	ビデオ撮像システム	
205	カメラヘッド	
210	ケーブル	
215	撮像装置	
225	マルチプレクサ	
235	データチャンネル	
245	保護ジャケット	
250	カメラヘッド	
260	内視鏡	30
270	光	
275	中間カップリング	
280	ケーブル	
310	光源	
325	光源ケーブル	
330	フロント部分	
335	リヤ部分	
405	プラグ	
410	成型体	
415	光コネクタ	40
420	フロント表面	
425	キーエッジコネクタ	
430	キーイング表面	
435	レセプタクル開口部	
440	直線部	
445	直線部	
450	レセプタクル	
455	内周面	
505	光学部材	
510	電子部材	50

5 1 5	ボトム端	
6 0 5	接地板	
6 1 0	レジリエントフィンガー	
6 1 5	ハウジング	
6 2 0	フロントパネル	
6 2 5	フロントフランジ	
6 3 0	サイド	
6 3 5	凹部	
6 4 0	ラグ	
6 4 5	チャンバ	10
6 5 0	カラー	
6 5 5	リヤウォール	
6 6 0	ソケット	
6 6 5	光デフレクタ	
6 7 0	壁	
6 7 5	底部	
6 8 0	ピン	
6 8 5	フランジ	
6 9 0	凹部	
6 9 5	縁部	20
7 0 5	ガイドエレメント	
8 0 5	シート	
1 0 0 0	カメラアセンブリ	
1 0 0 2	カメラ	
1 0 0 4	第2の組のデータ処理指令	
1 0 0 6	コントロールユニット	
1 0 0 8	第1の組のデータ処理指令	
1 0 1 0	電子撮像データ	
1 0 1 4	第3の組のデータ処理指令	
1 0 2 0	ストレージ	30
1 0 2 2	ストレージ	
1 0 3 0	アップデートモジュール	
2 0 0 2	コントロールユニット	
2 0 0 4	カメラ	
2 0 0 6	内視鏡	
2 0 1 0	通信	
2 0 1 2	キーボード	
2 0 1 6	通信ネットワーク	
2 0 2 0	モニター	
2 0 2 2	レコーダー	40

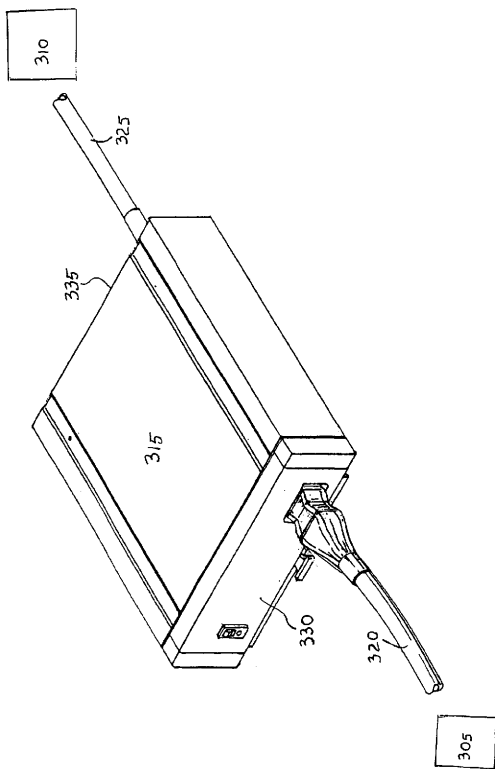
【図1】



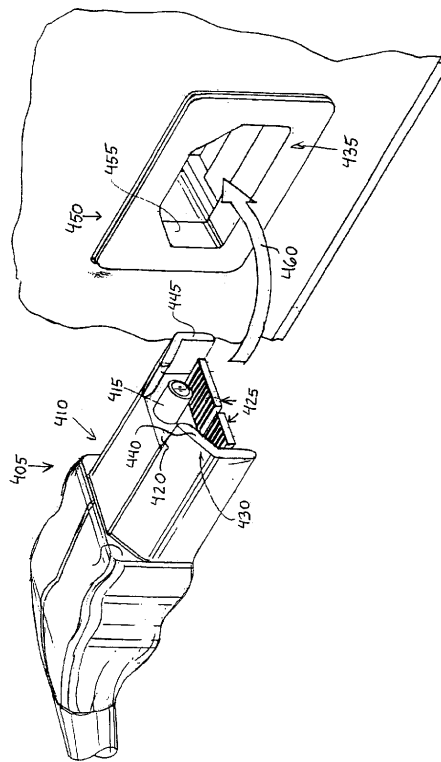
【図2】



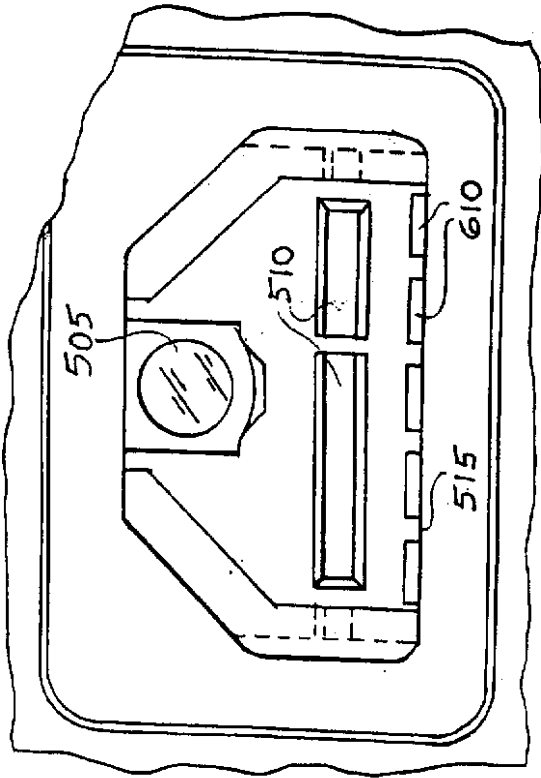
【図3】



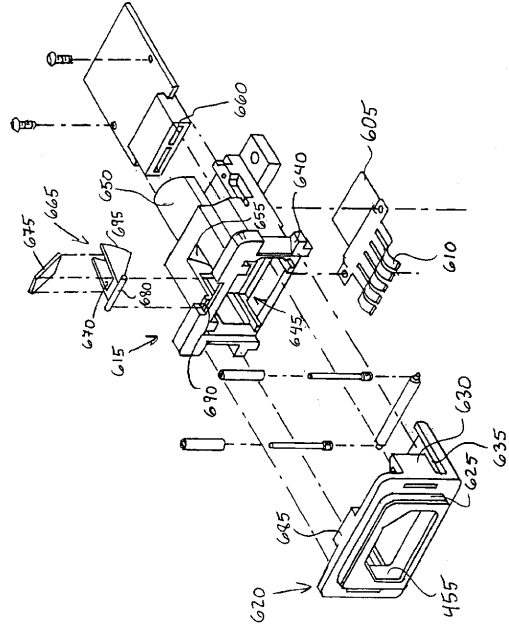
【図4】



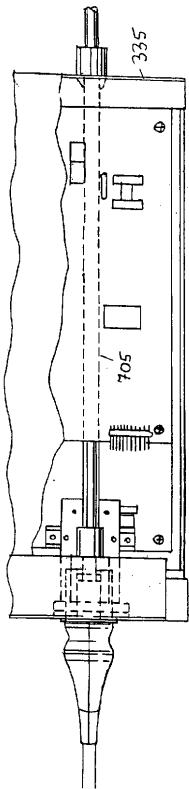
【 図 5 】



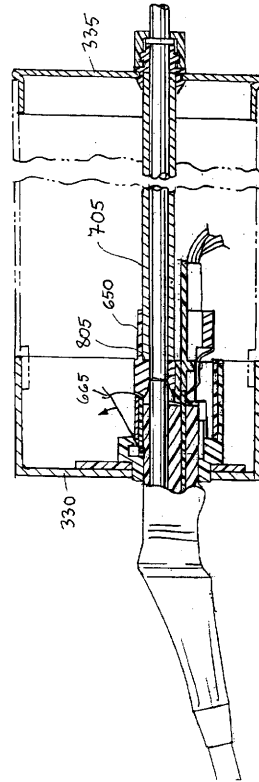
【 図 6 】



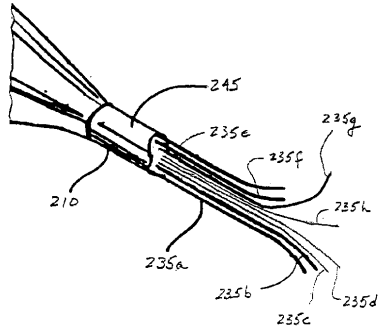
【 図 7 】



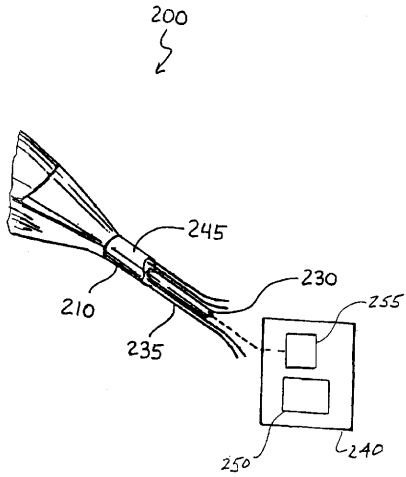
【 図 8 】



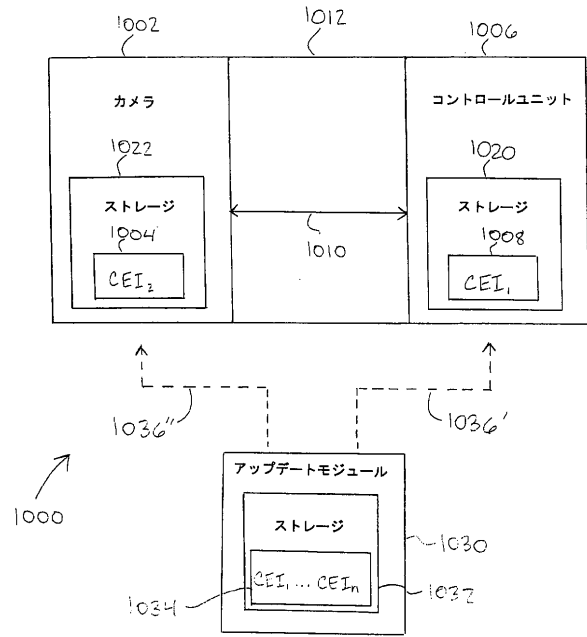
【図9】



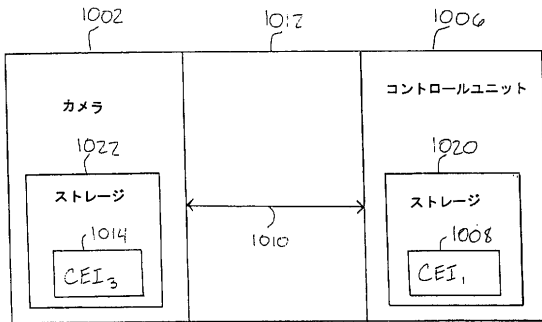
【図10】



【図11】

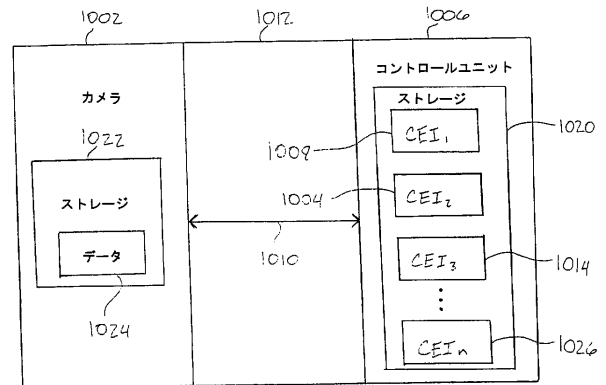


【図12】

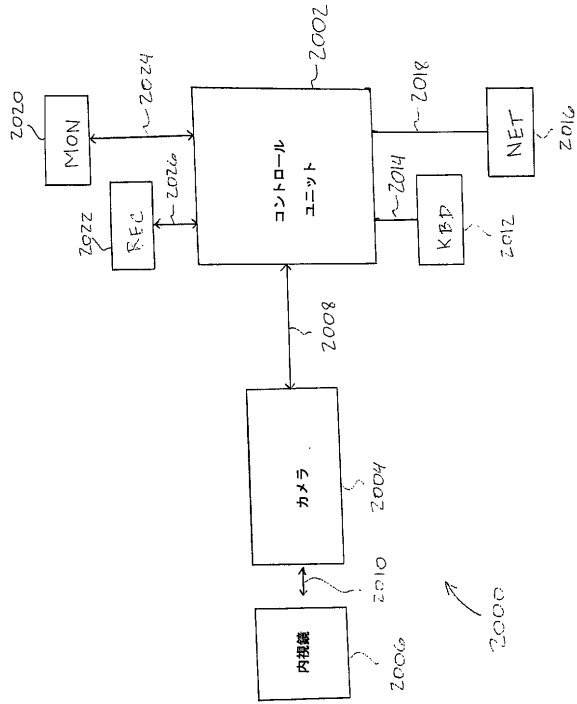


1000

【図13】



【 図 14 】



## フロントページの続き

- (72)発明者 マーク・アール・アムリング  
アメリカ合衆国・カルフォルニア・93111・サンタ・バーバラ・リラ・プレイス・516
- (72)発明者 デーヴィッド・チェイトネヴァー  
アメリカ合衆国・カルフォルニア・93105・サンタ・バーバラ・ノース・オンタレ・ロード・  
779
- (72)発明者 ブルース・エル・ケネディ  
アメリカ合衆国・カルフォルニア・93105・サンタ・バーバラ・カレ・セドロ・3111
- (72)発明者 ベリー・エー・マーラー  
アメリカ合衆国・カルフォルニア・93117・サンタ・バーバラ・ダイアナ・レーン・1237

## 合議体

審判長 岡田 孝博  
審判官 信田 昌男  
審判官 竹中 靖典

- (56)参考文献 米国特許第6133941号明細書(US, A)  
特開2004-33726(JP, A)  
特開2001-281557(JP, A)  
特開平5-277065(JP, A)  
特開2003-84994(JP, A)  
特開2003-296116(JP, A)  
特開2000-245681(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B1/00-04

专利名称(译)	可升级的内窥镜视频成像系统，带有集成的光电缆		
公开(公告)号	<a href="#">JP4727428B2</a>	公开(公告)日	2011-07-20
申请号	JP2006003009	申请日	2006-01-10
[标]申请(专利权)人(译)	卡尔斯巴德东通Imaging Inc.的		
申请(专利权)人(译)	卡尔Sutotsu成像公司		
当前申请(专利权)人(译)	卡尔Sutotsu成像公司		
[标]发明人	マークアールアムリング デーヴィッドチエイトネヴァー ブルースエルケネディ ベリーエーマラー		
发明人	マーク・アール・アムリング デーヴィッド・チエイトネヴァー ブルース・エル・ケネディ ベリー・エー・マーラー		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/26 H04N5/225 G02B23/24 A61B1/00 A61B1/045 A61B1/06 G02B6/42 H04N7/18		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/26.D H04N5/225.C H04N5/225.F A61B1/00.630 A61B1/00.682 A61B1/00.685 A61B1/04 A61B1/04.540 H04N5/225 H04N5/225.500 H04N5/232.250 H04N5/232.300		
F-TERM分类号	2H040/GA01 2H040/GA10 4C061/CC06 4C061/FF07 4C061/JJ19 4C061/LL01 4C061/NN07 4C061/NN10 4C061/QQ09 4C061/RR03 4C061/RR15 4C061/RR24 4C061/UU05 4C061/YY01 4C061/YY11 4C061/YY12 4C061/YY14 4C061/YY18 4C161/CC06 4C161/FF07 4C161/JJ19 4C161/LL01 4C161/NN07 4C161/NN10 4C161/QQ09 4C161/RR03 4C161/RR15 4C161/RR24 4C161/UU05 4C161/YY01 4C161/YY11 4C161/YY12 4C161/YY14 4C161/YY18 5C122/DA26 5C122/EA58 5C122/EA59 5C122/FB03 5C122/GC86 5C122/GE06 5C122/GE14 5C122/GE17 5C122/GE18 5C122/GG01 5C122/HA19		
代理人(译)	村山彦 渡边 隆		
审查员(译)	冈田孝弘		
助理审查员(译)	彼田正雄		
优先权	11/032266 2005-01-10 US		
其他公开文献	JP2006218292A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种系统和方法，可以将单个摄像机用于多个过程并优化摄像机。ŽSOLUTION：控制单元可拆卸地连接到摄像机并接收成像数据，其中多个数据处理指令存储在摄像机和/或控制单元上，使得当摄像机耦合到控制单元时，多个数据处理指令将成像数据从摄像机传送到控制单元。数据处理指令可以通过便携式升级模块进行现场升级，该便携式升级模块可以直接耦合到摄像机和/或控制单元。Ž

【 ㊟ ㉿ ㊟ 】

