

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】令和1年10月31日(2019.10.31)

【公表番号】特表2018-530379(P2018-530379A)

【公表日】平成30年10月18日(2018.10.18)

【年通号数】公開・登録公報2018-040

【出願番号】特願2018-514261(P2018-514261)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/018 (2006.01)

A 6 1 B 34/35 (2016.01)

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/00 6 5 4

A 6 1 B 1/00 7 1 1

A 6 1 B 1/018 5 1 5

A 6 1 B 34/35

G 0 2 B 23/24 A

【手続補正書】

【提出日】令和1年9月13日(2019.9.13)

【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】

(a) 操作部の近位端にドッキングブロックを有する操作部を含む内視鏡と、

(b) ドッキング機構を含むドッキングステーションと、を備え、

(i) 前記ドッキング機構はドッキングブロックの外部に機械的に接続され、

(ii) 前記ドッキングブロックおよび前記ドッキング機構は、1つの一致する方位機構を含み、

(iii) 前記ドッキングブロックおよび前記ドッキング機構は共に、ドッキングブロックをドッキング機構に機械的にロックするワンタッチ保持機構をさらに有する、内視鏡システム装置。

【請求項2】

前記ワンタッチ保持機構は、(a) 1つ以上のロックピン、および(b) 1つ以上のロックピン凹部を少なくとも含む、請求項1に記載の内視鏡システム装置。

【請求項3】

1つ以上のアライメント位置決め機構は、操作部の長手軸まわりに非対称であるか、または前記長手軸に対して直交している、請求項1に記載の内視鏡システム装置。

【請求項4】

前記ドッキングブロックは、長手軸に沿う形状が矩形である、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の内視鏡システム装置。

【請求項5】

(a) 可撓性の挿入チューブと、遠位端面を有する遠位端とを有する挿入部分であって、前記挿入部分は第1の手術器具用チャンネルおよび第2の手術器具用チャンネルとを有し、

(b) 前記遠位端面に配置された第1象限、第2象限、第3象限、および第4象限を含み、

- (i) 前記第1象限と第3象限とは前記遠位端面の中心を挟んで対向する側にあり、
- (ii) 前記第2象限と第4象限とは前記遠位端面の中心を挟んで対向する側にあり、
- (iii) これらの象限は象限シーケンスで配置されており、

- (c) 前記第1象限に位置する対物カメラレンズと、
- (d) 前記第2象限に位置する第1の手術器具用チャンネル出口と、
- (e) 前記第3象限に位置する補助チャンネル出口と、
- (f) 前記第4象限に位置する第2の手術器具用チャンネル出口と、

を有する内視鏡。

【請求項6】

前記象限シーケンスは、以下の群から選択される、

(a) 前記遠位端面を時計回りに見て、前記対物カメラレンズから前記象限シーケンスを開始する、

(b) 遠位端面を反時計回りに見て、前記対物カメラレンズから前記象限シーケンスを開始する、

請求項5に記載の内視鏡。

【請求項7】

前記4つの象限のうちの中央領域に前方送水チャンネル出口を有し、

前記中央領域は、以下の前記中心によって規定される四角形の内側にある、

- (a) 前記対物カメラレンズ、
- (b) 前記第1の手術器具用チャンネル出口、
- (c) 前記補助チャンネル出口、
- (d) 前記第2の手術器具用チャンネル出口、

請求項5に記載の内視鏡。

【請求項8】

前記4つの象限の外径領域上の少なくとも1つの照明をさらに有し、

前記外径領域は、以下の前記中央によって規定される四角形の外側にある、

- (a) 前記対物カメラレンズ、
- (b) 前記第1の手術器具用チャンネル出口、
- (c) 前記補助チャンネル出口、
- (d) 前記第2の手術器具用チャンネル出口、

請求項5に記載の内視鏡。

【請求項9】

前記遠位端面の両側に配置された少なくとも一対の照明をさらに有する、請求項8に記載の内視鏡。

【請求項10】

請求項5乃至9のいずれか1項に記載の内視鏡、および1つ以上の手術器具を有する内視鏡システム。

【請求項11】

(a) 把持器具が、前記第1の手術器具用チャンネル内に挿入され、前記第1の手術器具用チャンネル出口を通して通り抜け、

(b) 焼灼器具が、前記第2の手術器具用チャンネル内に挿入され、前記第2の手術器具用チャンネル出口を通して挿入される、

請求項10に記載のシステム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0173

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 1 7 3 】

本開示の特定の実施形態の代表的な実施形態は、既存のロボット内視鏡システムおよび装置に関連する少なくとも1つの態様、問題、制限および/または欠点に対処する。特定の実施形態に関連する特徴、態様、および/または利点は、本開示で説明されているが、他の実施形態はまた、そのような特徴、態様、および/または利点を示すことができ、それらも本発明の範囲内に含まれる。上記に開示されたシステム、コンポーネント、プロセス、またはそれらの代替物のいくつかは、望ましくは他の異なるシステム、コンポーネント、プロセス、および/または用途に組み合わされ得ることは、当業者には理解されるであろう。さらに、本開示の範囲内で当業者によって開示される様々な実施形態に対して、様々な修正、変更、および/または改良がなされ得る。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[1] (a) 操作部の近位端にドッキングブロックを有する操作部を含む内視鏡と、
(b) ドッキング機構を含むドッキングステーションと、を備え、

(i) 前記ドッキング機構はドッキングブロックの外部に機械的に接続され、

(ii) 前記ドッキングブロックおよび前記ドッキング機構は、1つの一致する方位機構を含み、

(iii) 前記ドッキングブロックおよび前記ドッキング機構は共に、ドッキングブロックをドッキング機構に機械的にロックするワンタッチ保持機構をさらに有する、内視鏡システム装置。

[2] 前記ワンタッチ保持機構は、(a) 1つ以上のロックピン、および(b) 1つ以上のロックピン凹部を少なくとも含む、[1]に記載の内視鏡システム装置。

[3] 1つ以上のアライメント位置決め機構は、操作部の長手軸まわりに非対称であるか、または前記長手軸に対して直交している、[1]に記載の内視鏡システム装置。

[4] 前記ドッキングブロックは、長手軸に沿う形状が矩形である、[1]乃至[3]のいずれか1に記載の内視鏡システム装置。

[5] (a) 本体部、把持部、複数の湾曲操作ノブ、およびドッキングブロックを含む操作部を有する内視鏡と、

(b) (i) 前記ドッキングブロックに接続可能であるドッキング機構、および(ii) 1つ以上の自由度(D O F)を持ち、ブレーキ装置を有するアームと、

(c) (i) 前記本体部、前記把持部、および1つ以上の前記湾曲操作ノブのうちの少なくとも1つに配置され、(ii) 前記ブレーキ装置に電氣的に接続され、(iii) アクティブ状態と非アクティブ状態とを有し、(iv) 非アクティブ状態にあるときに、前記ブレーキ装置が作動され、(v) アクティブ状態にあるときに、前記ブレーキ装置が作動されない、ブレーキ制御機能と、
を有する内視鏡システム。

[6] 前記ブレーキ制御機能は、(a) (b) (c) のうちの少なくとも1つである、

(a) 前記本体部上に配置されたボタンスイッチであって、第1の触覚スイッチであるボタンスイッチ、

(b) 前記本体部に配置され、スプリングバック機能を有するレバースイッチであって、第2の触覚スイッチであるレバースイッチ、

(c) 1つ以上の前記湾曲操作ノブとともに配置された回転スイッチであって、第3の触覚スイッチおよび角度センサのうちの少なくとも1つである回転スイッチ、[5]に記載のシステム。

[7] 前記回転スイッチがスプリングバック機能を有する、[6]に記載のシステム。

[8] (a) 前記ブレーキ制御機能は、前記把持部の上に配置され、

(b) 前記ブレーキ制御機能は、ボタンスイッチおよびセンサの少なくとも1つであり、

(c) 前記センサは、光センサ、触覚センサ、温度センサ、および圧力センサのうちの

少なくとも1つである、[5]に記載のシステム。

[9] 前記ブレーキ制御機能が音声センサである、[5]に記載のシステム。

[10] (a) 患者サイドカート (P S C)、(b) 外科医コンソールユニット (S C U)、(c) 1つ以上のモニタ、および(d) ブレーキセンサのアクティブ状態または非アクティブ状態が示されるモニタ、P S C および S C U の少なくとも1つ以上、をさらに有する、[5]乃至[9]のいずれか1に記載のシステム。

[11] (a) それぞれが複数のテンドンを有する1つ以上の手術器具と、(b) (i) 1つ以上の操作ノブを有する操作部、および(ii) 複数の制御ワイヤおよび手術器具用の1つ以上のチャンネルを有する挿入部、を有する内視鏡と、(c) 手術器具のテンドン張力を緩和する1つ以上の張力アクチュエータを備えたアクチュエータハウジングと、(d) 入力に基づいて前記張力アクチュエータに指令を送る張力コントローラと、(e) 手術器具の動きを遠隔制御する1つ以上の位置入力装置を有する外科医コンソールユニット (S C U) と、を有するマスタースレーブ内視鏡システム。

[12] 前記張力コントローラは、前記チャンネルに沿って前記内視鏡の近位端に向かうテンドン張力の緩和より早く前記手術器具を引っ張るための1つ以上の回収アクチュエータをさらに有する、[11]に記載のシステム。

[13] ユーザーインターフェースに応じて前記張力コントローラが制御される、[11]または[12]のいずれか1に記載のシステム。

[14] 前記ユーザーインターフェースは、前記操作部、前記アクチュエータハウジング、前記操作ノブのための1つ以上のアンギュレーションロック、およびS C U 位置入力装置のうちの少なくとも1つのための制御部をさらに含む、[13]に記載のシステム。

[15] 前記張力コントローラは1つ以上のセンサに応答して制御される、[11]または[12]のいずれか1に記載のシステム。

[16] 前記1つ以上のセンサは、(a) 前記ドッキングステーション上の内視鏡ドッキング状態を監視するドッキング検出センサと、(b) 1つ以上の前記操作ノブの位置を検出する1つ以上のアンギュレーションセンサと、(c) 前記内視鏡の制御ワイヤ張力を測定する1つ以上の力センサと、(d) 前記挿入部に配置された1つ以上の形状センサと、を有する、[15]に記載のシステム。

[17] (a) 操作部および遠位端を有する内視鏡と、(b) それぞれが複数のテンドンを有する1つ以上の手術器具と、を有するフレキシブル内視鏡システム。

[18] 前記遠位端および前記操作部の少なくとも1つに配置される1つ以上のセンサをさらに有する、[17]に記載のシステム。

[19] 角度測定、張力測定、形状測定および位置測定の入力のうちの少なくとも1つを有する推定アルゴリズムをさらに有する、[18]に記載のシステム。

[20] 視覚警告表示器および音声警告表示器のうちの少なくとも1つをさらに有し、前記表示器は、前記推定アルゴリズムの出力に基づいて前記手術器具が前記内視鏡に挿入または抜去され得るかどうかを示すように構成されている、[19]に記載のシステム。

[21] ユーザーが前記手術器具のいずれかを挿入するのを防止するために、前記推定アルゴリズムの出力に基づいて前記手術器具の挿入を阻止するように構成されている機械的ブロッキング設定をさらに有する、[19]に記載のシステム。

[22] (a) 下記(i)、(ii)、(iii)を含む内視鏡と、(i) 複数の器具管路出口を有する遠位端と、管路長をそれぞれ有する複数の器具管路を有する挿入管とを含む挿入部分と、(ii) 前記複数の管路長データをデジタル記憶するための内視鏡メモリチップと、(iii) 前記管路長データを転送するための内視鏡インターフェースと、

(b) 下記(i)、(ii)の各々を含む1つ以上の器具と、(i) 前記器具長データをデジタル記憶するための器具メモリチップと、(ii) 前記器具長データを転送するための器具インターフェースと、

(c) 1つ以上の前記器具の並進運動のための並進機構と、

(d) 下記(i)と(ii)を受信するための制御インターフェースを有する器具コントローラと、

(i) 前記管路長データ、および

(ii) 前記器具長データ、

を有するマスタースレーブ内視鏡システム。

[2 3] 前記複数の器具の1つの初期位置は、前記器具長および前記管路長の関数として決定される、[2 2]に記載のシステム。

[2 4] (i) 少なくとも2つの前記手術器具が初期位置に整列され、および

(ii) 初期位置において、少なくとも2つの手術器具は、前記遠位端から等距離に突出する、[2 3]に記載のシステム。

[2 5] (a) 前記各管路長のデータは、標準管路長と、前記標準管路長からの第1の差の長さを含み、

(b) 前記各器具長のデータは、標準器具長と、前記標準器具長からの第2の差の長さを含む、[2 2]に記載のシステム。

[2 6] 前記システムが許容可能な管路長パラメータから外れる器具長を有する1つ以上の器具で構成されている場合に、警報が発せられる、[2 5]に記載のシステム。

[2 7] 前記1つ以上の器具はロボット手術装置である、[2 2]に記載のシステム

。

[2 8] 前記器具の少なくとも1つは、前記器具管路の1つに挿入可能な、より小さな直径の内視鏡である、[2 2]に記載のシステム。

[2 9] (a) 前記内視鏡メモリチップは第1のEEPROMであり、(b) 前記器具メモリチップの少なくとも1つは第2のEEPROMである、[2 2]に記載のシステム。

[3 0] 前記内視鏡メモリチップには、シリアル番号、製品番号、使用回数、再処理履歴および施設名に対応する少なくとも1つのパラメータのデータが格納されている、[2 2]に記載のシステム。

[3 1] 前記器具メモリチップには、シリアル番号、製品番号、使用回数、再処理履歴および施設名に対応する少なくとも1つのパラメータのデータが格納されている、[2 2]に記載のシステム。

[3 2] (a) 操作部、挿入部、第1のユーザーインターフェース、および複数の通路を有する内視鏡と、(i) 前記チャンネルは、送ガスチャンネル、送水チャンネル、および吸引チャンネルのうちの少なくとも1つを含み、(ii) 前記第1のユーザーインターフェースは、前記送ガスチャンネル、前記送水チャンネル、および前記吸引チャンネルのうちの少なくとも1つのパルス機能を制御し、

(b) 下記(i)を有するパルス制御ユニットと、(i) 前記送ガスチャンネル、前記送水チャンネル、および前記吸引チャンネルのうちの少なくとも1つを通る流れを制御するための1つ以上の電動弁、

(c) 前記送ガスチャンネル、前記送水チャンネル、および前記吸引チャンネルのうちの少なくとも1つのパルス機能を制御する第2のユーザーインターフェースを含む外科医コンソールユニット(SCU)と、

(d) 設定された優先順位に基づいて、前記第1のユーザーインターフェースおよび前記第2のユーザーインターフェースからの1以上の制御信号であって対応する前記電動弁を制御するために送信される前記1つ以上の制御信号を処理するための優先制御モジュールと、を有する内視鏡システム。

[3 3] 全てのパルス制御機能のための前記ユーザーインターフェースの優先順位は、第1のUIのみの優先順位、第2のUIのみの優先順位、および優先順位無しからなる群より選択される、[3 2]に記載のシステム。

[3 4] 各パルス制御機能に対する前記ユーザーインターフェースの優先順位は、第1のUIのみの優先順位、第2のUIのみの優先順位、および優先順位無しからなる群より選択される、[3 2]に記載のシステム。

[3 5] 複数の異なるバルブ制御機能が1つ以上のユーザーインターフェースから指令された場合に、前記バルブ制御機能の優先順位が設定される、[3 2]乃至 [3 4]のいずれか1に記載のシステム。

[3 6] ユーザーが優先順位を設定するユーザー対話モジュールをさらに有する、[3 2]乃至 [3 5]のいずれか1に記載のシステム。

[3 7] 複数の内視鏡ドッキング状態をもつドッキング検出センサを有する内視鏡ドッキングシステムをさらに有し、前記内視鏡ドッキング状態に基づいて異なる優先順位が設定される、[3 2]乃至 [3 6]のいずれか1に記載のシステム。

[3 8] 1つ以上の追加のユーザーインターフェースをさらに有する、[3 2]に記載のシステム。

[3 9] (a) 軟性長尺シャフト、軟性長尺シャフトの遠位端、および1つ以上の撮像素子を具備する画像化内視鏡と、(b) 下記(i),(ii),(iii)を含む複数のチャンネル、複数のノズル、軟性長尺シャフト、軟性長尺シャフトの遠位端、および操作部を具備する輸送用内視鏡と、

(i) 画像化内視鏡チャンネル；

(ii) 送ガスチャンネル；

(iii) 送水チャンネル；

(c) ドッキング機構および並進機構を有するドッキングステーションと、

(d) 前記送ガスチャンネルと前記送水チャンネルとに接続可能なバルブ制御ユニットと、

(e) 下記(i),(ii),(iii)を含み、複数のスイッチを有する前記バルブ制御ユニットに電氣的に接続可能に制御する少なくとも1つの制御ユニットと、

(i) 位置変更機能；

(ii) 送ガス；

(iii) 送水；

を具備し、

(d)

(i) 前記画像化内視鏡は、作業ホーム位置および待機ホーム位置を有し、

(ii) 前記輸送用内視鏡は、前記ドッキングステーションとドッキング可能であり、

(iii) 前記画像化内視鏡は、前記画像化内視鏡通路に挿入可能であって、かつ前記ドッキングステーション上の前記搬送機構にドッキング可能であり、

(iv) 1つ以上の前記スイッチが、前記画像化内視鏡の作業ホーム位置から待機ホーム位置への動きを制御し、

(v) 前記待機ホーム位置において、前記画像化内視鏡は、少なくとも1つの前記ノズルおよび水ノズルからのラインに直接に配置され、

(vi) 前記作業ホーム位置では、前記画像化内視鏡の先端が前記輸送用内視鏡の先端から突出している、内視鏡システム。

[4 0] 下記の(a) , (b) , (c) , (d) 工程を含むレンズ洗浄機能用のスイッチをさらに有する、[3 9]に記載の内視鏡システム。

(a) 単一のコマンドでレンズクリーニングモードを起動し、

(b) 前記画像化内視鏡を前記作業ホーム位置から前記待機ホーム位置に後退させ、

(c) 前記レンズにガス流及び水流の少なくとも一方を付加し、

(d) 前記画像化内視鏡を作業ホーム位置に戻す。

[4 1] 前記輸送用内視鏡の遠位側の1つ以上のセンサと、前記画像化内視鏡の位置を検出するための前記画像化内視鏡の遠位側の1つ以上の検出エレメントと、をさらに有する、[3 9]又は[4 0]のいずれか1に記載の内視鏡システム。

[4 2] 前記センサは、ホールセンサ及び光学センサのうちの少なくとも1つである、[4 1]に記載のセンサ。

[4 3] 前記制御ユニットの少なくとも1つが前記輸送用内視鏡の操作部に取り付けられ、前記制御ユニットの少なくとも1つが前記外科医コンソールユニットに取り付けら

れる、[3 0]乃至[4 2]のいずれか1に記載の内視鏡システム。

[4 4] (a)可撓性の挿入チューブと、遠位端面を有する遠位端とを有する挿入部分であって、前記挿入部分は第1の手術器具用チャンネルおよび第2の手術器具用チャンネルとを有し、

(b)前記遠位端面に配置された第1象限、第2象限、第3象限、および第4象限を含み、

(i)前記第1象限と第3象限とは前記遠位端面の中心を挟んで対向する側にあり、

(ii)前記第2象限と第4象限とは前記遠位端面の中心を挟んで対向する側にあり、

(iii)これらの象限は象限シーケンスで配置されており、

(c)前記第1象限に位置する対物カメラレンズと、

(d)前記第2象限に位置する第1の手術器具用チャンネル出口と、

(e)前記第3象限に位置する補助チャンネル出口と、

(f)前記第4象限に位置する第2の手術器具用チャンネル出口と、
を有する内視鏡。

[4 5] 前記象限シーケンスは、以下の群から選択される、

(a)前記遠位端面を時計回りに見て、前記対物カメラレンズから前記象限シーケンスを開始する、

(b)遠位端面を反時計回りに見て、前記対物カメラレンズから前記象限シーケンスを開始する、[4 4]に記載の内視鏡。

[4 6] 前記4つの象限のうちの中央領域に前方送水チャンネル出口を有し、

前記中央領域は、以下の前記中心によって規定される四角形の内側にある、

(a)前記対物カメラレンズ、

(b)前記第1の手術器具用チャンネル出口、

(c)前記補助チャンネル出口、

(d)前記第2の手術器具用チャンネル出口、

[4 4]に記載の内視鏡。

[4 7] 前記4つの象限の外径領域上の少なくとも1つの照明をさらに有し、

前記外径領域は、以下の前記中央によって規定される四角形の外側にある、

(a)前記対物カメラレンズ、

(b)前記第1の手術器具用チャンネル出口、

(c)前記補助チャンネル出口、

(d)前記第2の手術器具用チャンネル出口、[4 4]に記載の内視鏡。

[4 8] 前記遠位端面の両側に配置された少なくとも一対の照明をさらに有する、[4 7]に記載の内視鏡。

[4 9] [4 4]乃至[4 8]のいずれか1に記載の内視鏡、および1つ以上の手術器具を有する内視鏡システム。

[5 0] (a)把持器具が、前記第1の手術器具用チャンネル内に挿入され、前記第1の手術器具用チャンネル出口を通して通り抜け、

(b)焼灼器具が、前記第2の手術器具用チャンネル内に挿入され、前記第2の手術器具用チャンネル出口を通して挿入される、[4 9]に記載のシステム。

[5 1] (a)遠位端と、内視鏡内に又は内視鏡に対して十分に平行に配置された1つ以上の医療器具管路と、を有する内視鏡と、

(b)前記管路の各々は、近位端および遠位端と、前記近位端から前記遠位端まで前記管路に沿って中心に位置する管路軸と、を有し、

(c)1つ以上の医療器具は、少なくとも1つの前記管路を通して標的部位に到達するように操作可能に使い捨て可能であって、前記医療器具の各々が前記管路に対する位置を有し、前記位置は、前記管路軸に沿った少なくとも挿入方向の自由度と、前記管路軸線まわりの前記手術器具の回転であるロール方向の自由度と、を有する、

(d)前記医療器具の各々に取り付けられた1つ以上の位置マーカートと、

(e)1つ以上の1つの自由度で手術器具の位置情報を生成するために、前記内視鏡の

前記遠位端に十分に近接して配置された1つ以上の位置センサと、
を具備する、内視鏡医療器具位置検出システム。

[5 2] 前記医療器具位置情報が前記1つ以上のセンサから伝達されるユーザーインターフェースをさらに有する、[5 1]に記載の内視鏡。

[5 3] 前記位置マーカは、機械的マーカ、光学的マーカ、または磁気マーカのうちの少なくとも1つを含む、[5 1]に記載の内視鏡。

[5 4] 前記検知された自由度は、

(a) 挿入方向における医療器具の位置、および

(b) ロール方向における医療器具の位置、

である、[5 1]に記載のセンサ。

[5 5] [5 1]乃至[5 4]のいずれか1に記載の前記医療器具の位置を、アクチュエータ当たり少なくとも1つの自由度で、コントロールすることができる1つ以上のアクチュエータ。

[5 6] 制御入力に応答して[5 5]に記載の1つ以上のアクチュエータを使用して、請求項1に記載の1つ以上の医療器具の位置を制御するように構成された処理ユニット。

[5 7] [1]に記載のセンサから位置情報を受け取り、[5 1]乃至[5 3]のいずれか1に記載の位置センサからの情報を用いて、前記医療器具の位置を基準位置に初期化する方法を制御する、[5 6]に記載の処理ユニット。

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2018530379A5	公开(公告)日	2019-10-31
申请号	JP2018514261	申请日	2016-09-16
[标]申请(专利权)人(译)	ENDOMASTER 保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	リンタエザール ペニーイサックデイビッド サムスーンクリストファーリーシーハオ 山本智徳 内藤直幸 平山哲 小林貴裕		
发明人	リン、タエ・ザール ペニー、イサック・デイビッド サム・スーン、クリストファー・リー・シー・ハオ 山本 智徳 内藤 直幸 平山 哲 小林 貴裕		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/018 A61B34/35 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00039 A61B1/00068 A61B1/00124 A61B1/00128 A61B1/005 A61B1/0052 A61B1/0125 A61B1/015 A61B1/018 A61B1/05 A61B1/0676 A61B34/30 A61B2034/2072 A61B2034/301		
FI分类号	A61B1/00.654 A61B1/00.711 A61B1/018.515 A61B34/35 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA22 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/GG13 4C161/GG15 4C161/HH26 4C161/JJ06		
优先权	62/220209 2015-09-17 US		
其他公开文献	JP2018530379A		

摘要(译)

[问题] [解决方案] 本发明的一个实施例是一种新设计的对接块，制动控制，线张力调节，弯曲角度传感器，存储芯片数据存储，阀控制，成像透镜清洁，优化的内腔放置和远端。它是具有位置传感器的内窥镜系统。扩展坞可以具有一键式固定机制。制动控制可通过手柄或旋钮内窥镜进行。响应于外科医生或内窥镜控制，可以放松或收紧线张力。弯曲角度传感器可以保护手术器械。存储器芯片可以存储内窥镜的使用数据。可以对多个阀进行优先控制。镜头可以一键清洗。导管可以布置成最大化成像和照明角度。与传感器相关联的位置标记可以将内窥镜的远端自动定位在最佳位置。[选择图]图1A (或图6B)