

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

WO2018/173681

発行日 令和2年1月23日 (2020.1.23)

(43) 国際公開日 平成30年9月27日 (2018.9.27)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 6 5 5 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

出願番号	特願2019-507488 (P2019-507488)	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号
(21) 国際出願番号	PCT/JP2018/007829	(74) 代理人	110002147 特許業務法人酒井国際特許事務所
(22) 国際出願日	平成30年3月1日 (2018.3.1)	(72) 発明者	和田 成司 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2017-59419 (P2017-59419)	(72) 発明者	坂口 竜己 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
(32) 優先日	平成29年3月24日 (2017.3.24)	(72) 発明者	前田 毅 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)		

最終頁に続く

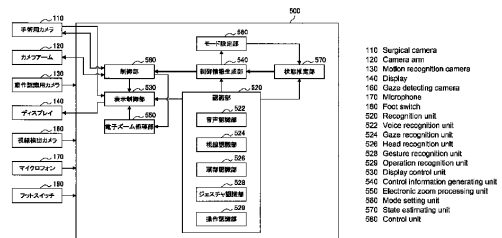
(54) 【発明の名称】 医療用システムの制御装置、医療用システムの制御方法及び医療用システム

(57) 【要約】

【課題】内視鏡を用いて人体内部を観察する際に、内視鏡の挿入方向とは異なる角度から施術部分を視認できるようにする。

【解決手段】本開示によれば、人体内部にトロッカを介して挿入されて人体内部を撮像する内視鏡に関し、前記内視鏡の撮像領域を指示するための指示情報を認識する認識部と、前記指示情報に基づいて、前記トロッカを回転中心として前記内視鏡を回転するための第1の制御情報と前記内視鏡の撮像領域を拡大するための第2の制御情報を生成する制御情報生成部と、を備える、医療用システムの制御装置が提供される。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

人体内部にトロッカを介して挿入されて人体内部を撮像する内視鏡に関し、前記内視鏡の撮像領域を指示するための指示情報を認識する認識部と、

前記指示情報に基づいて、前記トロッカを回転中心として前記内視鏡を回動するための第 1 の制御情報と前記内視鏡の撮像領域を拡大するための第 2 の制御情報を生成する制御情報生成部と、

を備える、医療用システムの制御装置。

【請求項 2】

前記第 1 の制御情報による前記内視鏡の前記回動により、前記撮像領域が前記内視鏡の視野角の端に向けて移動する、請求項 1 に記載の医療用システムの制御装置。 10

【請求項 3】

前記撮像領域が前記内視鏡の視野角の端に向けて移動することにより、前記撮像領域が移動する前の被写体の奥行き方向の領域が前記内視鏡で撮像される、請求項 2 に記載の医療用システムの制御装置。

【請求項 4】

前記第 1 の制御情報による前記内視鏡の前記回動が大きくなる程、前記第 2 の制御情報による前記撮像領域の拡大倍率が大きくなる、請求項 1 に記載の医療用システムの制御装置。

【請求項 5】

前記第 1 の制御情報に基づいて前記内視鏡を支持する支持アーム装置が制御される、請求項 1 に記載の医療用システムの制御装置。 20

【請求項 6】

前記第 2 の制御情報に基づいて、前記撮像領域を拡大するように前記内視鏡が制御される、請求項 1 に記載の医療用システムの制御装置。

【請求項 7】

前記第 2 の制御情報に基づいて、前記撮像領域を拡大するための電子ズーム処理を行う電子ズーム処理部を備える、請求項 1 に記載の医療用システムの制御装置。

【請求項 8】

前記認識部は、ユーザが操作するフットスイッチ、ユーザの頭の動きを検出する動作認識用カメラ、ユーザの視線の向きを検出する視線検出カメラ、またはユーザの発話による音声情報を取得するマイクロフォンから送られた前記指示情報を認識する、請求項 1 に記載の医療用システムの制御装置。 30

【請求項 9】

人体内部にトロッカを介して挿入されて人体内部を撮像する内視鏡に関し、前記内視鏡の撮像領域を指示するための指示情報を認識することと、

前記指示情報に基づいて、前記トロッカを回転中心として前記内視鏡を回動するための第 1 の制御情報と前記内視鏡の撮像領域を拡大するための第 2 の制御情報を生成することと、

を備える、医療用システムの制御方法。 40

【請求項 10】

人体内部にトロッカを介して挿入されて人体内部を撮像する内視鏡に関し、前記内視鏡の撮像領域を指示するための指示情報を認識する認識部と、前記指示情報に基づいて、前記トロッカを回転中心として前記内視鏡を回動するための第 1 の制御情報と前記内視鏡による撮像領域を拡大するための第 2 の制御情報を生成する制御情報生成部と、を有する、医療用システムの制御装置と、

前記第 1 の制御情報に基づいて制御され、前記内視鏡を支持する支持アーム装置と、

前記第 2 の制御情報に基づいて制御される前記内視鏡と、

を備える、医療用システム。

【発明の詳細な説明】 50

【技術分野】

【0001】

本開示は、医療用システムの制御装置、医療用システムの制御方法及び医療用システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば下記の特許文献1には、腹壁にトラカールを差し込み、トラカールの孔内に腹腔鏡であるスコープを挿入し、スコープにより検出された腹腔内の観察像をTVモニタに表示する技術が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平9-28713号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1に記載されているような腹腔鏡、特に直視鏡を用いる場合、直視鏡は患者の身体への挿入方向の正面の画像を撮像する。腹腔内の施術部分を直視鏡の挿入方向とは異なる角度から視認しようとする場合、臓器を鉗子で引っ張って回転させるなどして、臓器の側面や裏側を正面に出して視認することが一般的に行われている。

【0005】

しかし、この方法では、臓器の把持、臓器の移動や伸展により、臓器が損傷するが想定される。また、この方法では、把持したり移動した臓器が他の臓器と接触することにより、臓器が損傷することも想定される。

【0006】

このため、内視鏡を用いて人体内部を観察する際に、内視鏡の挿入方向とは異なる角度から施術部分を視認できるようにすることが求められていた。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示によれば、人体内部にトロツカを介して挿入されて人体内部を撮像する内視鏡に関し、前記内視鏡の撮像領域を指示するための指示情報を認識する認識部と、前記指示情報に基づいて、前記トロツカを回転中心として前記内視鏡を回動するための第1の制御情報と前記内視鏡の撮像領域を拡大するための第2の制御情報を生成する制御情報生成部と、を備える、医療用システムの制御装置が提供される。

【0008】

また、本開示によれば、人体内部にトロツカを介して挿入されて人体内部を撮像する内視鏡に関し、前記内視鏡の撮像領域を指示するための指示情報を認識することと、前記指示情報に基づいて、前記トロツカを回転中心として前記内視鏡を回動するための第1の制御情報と前記内視鏡の撮像領域を拡大するための第2の制御情報を生成することと、を備える、医療用システムの制御方法が提供される。

【0009】

また、本開示によれば、人体内部にトロツカを介して挿入されて人体内部を撮像する内視鏡に関し、前記内視鏡の撮像領域を指示するための指示情報を認識する認識部と、前記指示情報に基づいて、前記トロツカを回転中心として前記内視鏡を回動するための第1の制御情報と前記内視鏡による撮像領域を拡大するための第2の制御情報を生成する制御情報生成部と、を有する、医療用システムの制御装置と、前記第1の制御情報に基づいて制御され、前記内視鏡を支持する支持アーム装置と、前記第2の制御情報に基づいて制御される前記内視鏡と、を備える、医療用システムが提供される。

【発明の効果】

【0010】

10

20

30

40

50

以上説明したように本開示によれば、内視鏡を用いて人体内部を観察する際に、内視鏡の挿入方向とは異なる角度から施術部分を視認ことが可能となる。

なお、上記の効果は必ずしも限定的なものではなく、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書に示されたいずれかの効果、または本明細書から把握され得る他の効果が奏されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本開示の一実施形態に係る手術システムの概略構成を示す模式図である。

【図2】制御装置を含むシステムの構成を示すブロック図である。

【図3A】患者の腹部の断面を示す図であって、手術用カメラ（直視鏡）と鉗子が腹部に挿入された状態を示す模式図である。

【図3B】患者の腹部の断面を示す図であって、手術用カメラ（直視鏡）と鉗子が腹部に挿入された状態を示す模式図である。

【図3C】患者の腹部の断面を示す図であって、手術用カメラ（直視鏡）と鉗子が腹部に挿入された状態を示す模式図である。

【図4A】図3Aの状態です手術用カメラにより撮像した画像を示す模式図である。

【図4B】図3Bの状態です手術用カメラにより撮像した画像を示す模式図である。

【図4C】図3Cの状態です手術用カメラにより撮像した画像を示す模式図である。

【図5】制御情報によるカメラアームの動作例を示す模式図であって、トロツカを中心とする点対称のピボット動作を示す模式図である。

【図6】制御情報によるカメラアームの動作例を示す模式図であって、ピボット動作とともにズーム動作を行う例を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0013】

なお、説明は以下の順序で行うものとする。

1. 手術システムの構成例
2. 直視鏡を用いて施術領域の側面を観察する手法
3. 制御情報によるカメラアームの動作例

【0014】

1. 手術システムの構成例

まず、図1を参照して、本開示の一実施形態に係る手術システム1000の概略構成について説明する。本実施形態に係る手術システム1000は、腹腔鏡により手術を行うシステムに関する。腹腔鏡手術では、患者10の腹部に複数の孔を開け、その孔から鉗子、吸引装置、電気メス等の術具と手術用カメラ110を挿入して、手術用カメラ110で腹腔内を視認しながら術具で手術を行う。図1は、手術用カメラ110を用いた腹腔鏡手術のシステムにおいて、患者10、術者20、及び医療機器の位置関係を示す模式図である。なお、術者20は、執刀医またはスコピスト等が該当する。

【0015】

手術システム1000は、手術用カメラ110、カメラアーム（支持アーム装置）120、動作認識用カメラ130、ディスプレイ140、手術台150、視線検出カメラ160、マイクロフォン170、フットスイッチ180、制御装置500を有して構成される。手術用カメラ110は、カメラアーム120により保持された3Dカメラ等の機器である。本実施形態に係る手術用カメラ110は、腹腔鏡、特に直視鏡から構成され、患者10の体内に挿入されて体内の様子を撮像する。手術用カメラ110は、撮像の結果得られる画像を術野画像として制御装置500に送信する。

【0016】

10

20

30

40

50

カメラアーム 120 は、手術用カメラ 110 を保持し、手術用カメラ 110 の位置や角度を制御する。動作認識用カメラ 130 は、例えば 2D カメラであり、ディスプレイ 140 の上に配置される。動作認識用カメラ 130 は、術者 20 を撮像し、術者 20 の動作を認識する。動作認識用カメラ 130 が術者 20 の動作を認識し易くするため、術者 20 にマーカー装着しても良い。動作認識用カメラ 130 は、撮像の結果得られる 2D 画像を術者画像として制御装置 500 に送信する。

【0017】

ディスプレイ 140 は、比較的大きい画面を有し、術者 20 から比較的離れた位置に配置される。図 1 の例では、ディスプレイ 140 は、手術台 150 を挟んで術者 20 と対向する位置に配置される。ディスプレイ 140 には、制御装置 500 から送信されてくる術野画像等が表示される。

10

【0018】

制御装置 500 は、動作モードを、手動モードまたはハンズフリーモードに設定する。手動モードとは、術者 20 の手による入力（例えば、カメラアーム 120 への加力や、各部に設けられた操作ボタン等（不図示）の操作）に基づいて手術システム 1000 の制御を行うモードである。ハンズフリーモードとは、術者 20 の手によらない、音声、視線、頭部の動きや方向、ジェスチャなどの非接触の入力やフットスイッチ 180 への脚部の接触による入力に基づいて手術システム 1000 の制御を行うモードである。

【0019】

また、制御装置 500 は、動作認識用カメラ 130 から送信されてくる術者画像を受信し、術者画像内の術者 20 の頭部の位置を検出し、また頭部の動き（ヘッドトラッキング）、頭部の向きを検出する。更に、制御装置 500 は、術者画像から術者 20 のジェスチャを認識する。

20

【0020】

また、制御装置 500 は、視線検出カメラ 160 から送信されてくる術者 20 の視線の方向を表す情報を受信し、その情報と術者 20 の頭部の位置及び方向とに基づいて、ディスプレイ 140 の画面上の視線の位置を認識する。また、制御装置 500 は、マイクروفオン 170 から送信されてくる音声を受信し、その音声に対して音声認識を行う。また、制御装置 500 は、フットスイッチ 180 から送信されてくるフットスイッチ 180 に対する操作を表す操作信号を受信し、その操作信号に基づいてフットスイッチ 180 に対する操作の内容を認識する。

30

【0021】

さらに、動作モードがハンズフリーモードである場合、制御装置 500 は、術者 20 の頭部の動きや方向、術者 20 のジェスチャ、ディスプレイ 140 の画面上の視線の位置を表す視線位置情報、音声認識結果、音量、およびフットスイッチ 180 に対する操作の内容を表す操作情報を入力情報とする。制御装置 500 は、入力情報に基づいて術者 20 からの指令および術者 20 の状態を認識する。

【0022】

制御装置 500 は、術者 20 の状態に応じて、術者 20 からの指令を許可する。制御装置 500 は、許可された指令に応じて、手術用カメラ 110 の撮影を制御したり、カメラアーム 120 の駆動を制御したり、ディスプレイ 140 の表示を制御したり、動作モードを変更したりする。

40

【0023】

マイクروفオン 170 は、術者 20 に装着される。マイクروفオン 180 は、術者 20 の音声等を含む周囲の音声を取得し、制御装置 500 に送信する。フットスイッチ 180 は、術者 20 の周囲に配置され、術者 20 の脚の接触により操作される。フットスイッチ 180 は、術者 20 からの脚の操作を表す操作信号を制御装置 500 に送信する。

【0024】

以上のように構成される手術システム 1000 では、術者 20 は、患者 10 を手術台 150 の上に横たわせ、ディスプレイ 140 に表示される術野画像等を見ながら手術の処

50

置を行う。

【0025】

また、術者20は、動作モード、手術用カメラ110の撮影条件、手術用カメラ110の位置や角度、ディスプレイ140の表示等を変更する場合、非接触の入力または足などの接触操作による入力を行う。従って、術者20は、術具を把持した状態で入力を行うことができる。

【0026】

なお、視線検出方法、術者20の頭部の動きや方向、および、ジェスチャの検出方法、音声の取得方法等としては、任意の方法を採用することができる。

【0027】

以上のように、図1に示すシステム1000では、手術用カメラ110をカメラアーム120で把持し、術者20が、手術用カメラ110で撮像した画像をディスプレイ140で見ながら手術用カメラ110の姿勢を制御する。

【0028】

本実施形態では、手術用カメラ110の映像に制御情報や付加情報を追加してディスプレイ140に表示することで、術者20が画像を視認することができる。図2は、制御装置500を含むシステム1000の構成を示すブロック図である。図2に示すように、制御装置500には、手術用カメラ110、カメラアーム120、動作認識用カメラ130、ディスプレイ140、視線検出カメラ160、マイクロフォン170、フットスイッチ180が接続されている。図2において、手術用カメラ110の構成には、手術用カメラ110の焦点位置、焦点距離などを制御するカメラコントロールユニット(CCU)が含まれる。

【0029】

制御装置500は、術者20の指示に応じて、手術用カメラ110の空間位置や角度調整を行う。本実施形態では、術者20が指示を出す場合に、フットスイッチ180による指示の他、視線の向き、頭の動き、音声等に基づいてハンズフリーにより指示を出すことができる。術者20の指示に応じた指示情報は、制御装置500に送られる。

【0030】

制御装置500は、認識部520、表示制御部530、制御情報生成部540、電子ズーム処理部550、モード設定部560、状態推定部570、制御部580を有して構成されている。認識部520は、音声認識部522、視線認識部524、頭部認識部526、ジェスチャ認識部528、操作認識部529により構成される。図2に示す制御装置500の構成要素は、回路(ハードウェア)、またはCPUなどの中央演算処理装置とこれを機能させるためのプログラム(ソフトウェア)から構成することができる。

【0031】

音声認識部522は、マイクロフォン170から送信されてくる音声に対して音声認識を行い、術者20の非接触の入力として、発話を認識する。また、音声認識部522は、術者20の非接触の入力として、マイクロフォン170から送信されてくる音声の音量を認識する。音声認識部522は、音声認識結果である発話および音量を入力情報として制御情報生成部540に供給する。

【0032】

視線認識部524は、視線検出カメラ160から送信されてくる視線の方向を表す情報と、頭部認識部526により認識される頭部の位置及び方向とに基づいて、術者20の非接触の入力として、ディスプレイ140の画面上の視線の位置を認識する。視線認識部524は、その位置を表す視線位置情報を入力情報として制御情報生成部540、状態推定部570、表示制御部530に供給する。

【0033】

頭部認識部526は、動作認識用カメラ130から送信されてくる術者画像から術者20の位置を検出することにより、術者20からの非接触の入力として、術者20の頭部の位置、動き、および方向を認識する。頭部認識部526は、頭部の動きや方向を入力情報

10

20

30

40

50

として制御情報生成部 5 4 0 と状態推定部 5 7 0 に供給する。また、頭部認識部 5 2 6 は、頭部の位置および方向を視線認識部 5 2 4 に供給する。

【 0 0 3 4 】

ジェスチャ認識部 5 2 8 は、動作認識用カメラ 1 3 0 から送信されてくる術者画像から、術者 2 0 の非接触の入力として、術者 2 0 のジェスチャの入力を認識する。ジェスチャ認識部 5 2 8 は、術者 2 0 のジェスチャを入力情報として制御情報生成部 5 4 0 に供給する。

【 0 0 3 5 】

操作認識部 5 2 9 は、フットスイッチ 1 8 0 から送信されてくる操作信号を受信し、術者 2 0 からの接触による入力として、フットスイッチ 1 8 0 に対する操作の内容を認識する。操作認識部 5 2 9 は、その操作の内容を表す操作情報を入力情報として制御情報生成部 5 4 0 に供給する。

10

【 0 0 3 6 】

制御情報生成部 5 4 0 は、認識部 5 2 0 から供給される入力情報に基づいて、術者 2 0 からの指令を認識し、指令に基づいてカメラアーム 1 2 0 を制御するための制御情報を生成する。制御情報生成部 5 4 0 は、認識した指令が動作モードを変更する指令である場合、その指令に基づいて、モードを設定するモード設定部 5 6 0 に通知する。

【 0 0 3 7 】

モード設定部 5 6 0 は、制御情報生成部 5 4 0 から供給される指令に応じて、動作モードを手動モードまたはハンズフリーモードに設定する。モード設定部 5 6 0 は、設定された動作モードを状態推定部 5 7 0 に供給する。

20

【 0 0 3 8 】

状態推定部 5 7 0 は、モード設定部 5 6 0 から供給される動作モードがハンズフリーモードである場合、認識部 5 2 0 から供給される入力情報に基づいて術者 2 0 の状態を推定する。状態推定部 5 7 0 は、推定された状態を制御情報生成部 5 4 0 に通知する。

【 0 0 3 9 】

制御部 5 8 0 は、制御情報生成部 5 4 0 から供給される制御情報に基づいて指令を実行する。具体的には、制御情報生成部 5 4 0 から供給される制御情報が、手術用カメラ 1 1 0 の撮影制御に関する制御情報である場合、制御部 5 8 0 は、その制御情報に応じて手術用カメラ 1 1 0 の撮影制御を行う。これにより、手術用カメラ 1 1 0 の電子ズーム機能などの各種撮影機能が制御される。

30

【 0 0 4 0 】

また、制御情報生成部 5 4 0 から供給される制御情報が、カメラアーム 1 2 0 の駆動制御に関する指令である場合、制御部 5 8 0 は、その制御情報に応じてカメラアーム 1 2 0 の駆動制御を行う。カメラアーム 1 2 0 は、一例として、複数の関節と、各関節に設けられたアクチュエータを備える。各関節のアクチュエータは、制御部 5 8 0 の制御によって駆動され、制御情報に応じたカメラアーム 1 2 0 の動作が実現される。また、制御情報生成部 5 4 0 から供給される指令が、ディスプレイ 1 4 0 の表示制御に関する制御情報である場合、制御部 5 8 0 は、その制御情報を表示制御部 5 3 0 に供給することにより、表示制御部 5 3 0 を制御する。

40

【 0 0 4 1 】

表示制御部 5 3 0 は、手術用カメラ 1 1 0 から送信されてくる術野画像をディスプレイ 1 4 0 に表示するための処理を行う。また、表示制御部 5 3 0 は、制御部 5 8 0 から供給される制御情報が、アノテーション表示指令である場合、視線認識部 5 2 4 から供給される視線位置情報に基づいて、手術用カメラ 1 1 0 から送信されてくる術野画像内の術者 2 0 の視線に対応する位置にマークを重畳させる。そして、表示制御部 5 3 0 は、マークが重畳された術野画像をディスプレイ 1 4 0 に供給し、表示させる。

【 0 0 4 2 】

更に、表示制御部 5 3 0 は、制御部 5 8 0 から供給される指令が、メニューボタンなどの GUI (Graphical User Interface) をディスプレイ 1 4 0

50

に表示させるメニュー表示指令である場合、手術用カメラ 110 から送信されてくる術野画像に GUI の画像を重畳させる。表示制御部 530 は、GUI が重畳された術野画像をディスプレイ 140 に供給し、表示させる。

【0043】

例えば、入力情報のうちの音声認識結果が「ズームイン」であり、かつ、視線位置情報がディスプレイ 140 の画面内の位置を表す場合、制御情報生成部 540 は、術者 20 からの指令が、視線位置情報が示す視線の位置に対応する被写体を中心に手術用カメラ 110 にズームイン撮影させる指令であることを認識する。そして、制御情報生成部 540 は、認識した指令を実行するための制御情報を生成する。

【0044】

同様に、入力情報のうちの音声認識結果が「ズームアウト」であり、かつ、視線位置情報がディスプレイ 140 の画面内の位置を表す場合、制御情報生成部 540 は、術者 20 からの指令が、視線位置情報が示す視線の位置に対応する被写体を中心に手術用カメラ 110 にズームアウトさせる指令であることを認識する。そして、制御情報生成部 540 は、認識した指令を実行するための制御情報を生成する。

【0045】

また、入力情報のうち音声認識結果が「フォーカス」であり、かつ、視線位置情報がディスプレイ 140 の画面内の位置を表す場合、制御情報生成部 540 は、術者 20 からの指令が、視線位置情報が示す視線の位置に対応する被写体で合焦するように手術用カメラ 110 のフォーカス制御を行う指令であることを認識する。そして、制御情報生成部 540 は、認識した指令を実行するための制御情報を生成する。

【0046】

以上により、術者 20 は、コマンド入力に適している音声で撮影制御の内容を入力し、位置入力に適している視線で撮影制御に必要な位置を入力することができる。従って、術者 20 は、撮影制御に関する指令を容易に行うことができる。

【0047】

また、入力情報のうちの音声認識結果が「ピボット」であり、視線位置情報がディスプレイ 140 の画面内の位置を表し、視線位置情報が時間的に変化せず、術者 20 の頭部の動きが移動である場合、かつ、操作情報がフットスイッチ 180 の押下を表す場合、制御情報生成部 540 は、術者 20 からの指令が、頭部の動きに応じて手術用カメラ 110 がピボット動作するようにカメラアーム 120 を制御する指令であることを認識する。そして、制御情報生成部 540 は、認識した指令を実行するための制御情報を生成する。

【0048】

入力情報のうちの音声認識結果が「スライド」であり、術者 20 の頭部の動きが回転であり、視線位置情報がディスプレイ 140 の画面内の位置を表し、視線位置情報が示す位置の時間的変化の方向が、頭部の回転方向と同一である場合、かつ、操作情報がフットスイッチ 180 の押下を表す場合、制御情報生成部 540 は、術者 20 からの指令が、視線の位置に応じて手術用カメラ 110 がスライド動作するようにカメラアーム 120 を制御する指令であることを認識する。そして、制御情報生成部 540 は、認識した指令を実行するための制御情報を生成する。

【0049】

なお、ピボット動作指令およびスライド動作指令は、カメラアーム 120 の駆動制御に関する指令であるため、これらの指令の種類はカメラアーム制御に分類される。

【0050】

2. 直視鏡を用いて施術領域の側面を観察する手法

ところで、手術用カメラ 110 として腹腔鏡、特に直視鏡を用いる場合、直視鏡は患者 10 の身体への挿入方向の正面の画像を撮像する。ここで、臓器のような立体物を視認する際に、立体物の側面方向を視認したい場合がある。一般的な方法では、視認対象物を正面に捉えた状態で、カメラを固定して鉗子で臓器を移動させることで、臓器などの立体物の側面を視認していた。しかし、この方法では、臓器の把持、臓器の移動や伸展により、

10

20

30

40

50

臓器が損傷することも想定される。また、この方法では、臓器が他の臓器と接触することにより、臓器が損傷することも想定される。

【0051】

本実施形態では、手術用カメラ110の視野角の端に対象物（臓器など）が位置するよう手術用カメラ110を配置し、前後左右に鏡筒の先を振りながら対象物の範囲の映像を切り取って電子ズームで拡大することで、対象物の視認範囲を変更することなく視認角度を変更する。これにより、直視鏡でありながら臓器の側面を視認することが可能となる。

【0052】

図3A～図3C及び図4A～図4Cは、本実施形態の手法により、直視鏡で臓器の側面を視認する場合を示す模式図である。図3A～図3Cは、患者10の腹部12の断面を示しており、手術用カメラ（直視鏡）110と鉗子150、152が腹部12の内部に挿入された状態を示している。内視鏡手術では、腹壁を切って開腹する代わりに、トロッカ160a、160b、160cと呼ばれる筒状の開孔器具が腹壁に複数穿刺される。そして、トロッカ160a、160b、160cから、手術用カメラ110の鏡筒や、鉗子150、152などのその他の術具が患者10の体腔内に挿入される。

10

【0053】

図3A～図3Cは、いずれも鉗子150によって腹部12内の内臓14を掴み、上に持ち上げた状態を示している。図3A～図3Cに示すように、鉗子150で内臓14を持ち上げたことにより、内臓14が変形し、突起14aが形成されている。図3A～図3Cにおいて、突起14aの側面に術者20が視認したい部位16、18があるものとする。

20

【0054】

図3Aは、手術用カメラ110の腹部12への挿入方向の正面に突起14aが位置している場合を示している。また、図4Aは、図3Aの状態です手術用カメラ110により撮像した画像を示している。図4Aにおいて、画像70は手術用カメラ110で撮像して得られる原画像を示している。また、図4Aにおいて、画像72は画像70の領域A1を拡大して得られる拡大画像を示している。

【0055】

図4Aに示すように、手術用カメラ110の挿入方向の正面に突起14aが位置している場合、執刀医10が視認したい部位16、18を正面から撮像することができない。このため、画像70の領域A1を拡大した画像72を用いたとしても、部位16、18を詳細に観察することはできない。

30

【0056】

図3Bは、図3Aの状態から、手術用カメラ110のピボット動作を行い、トロッカ160aを回転中心として手術用カメラ110を回動した状態を示している。手術用カメラ110を回動することによって、手術用カメラ110の視野角の端に突起14aが位置することになる。図4Bは、図3Bの状態です手術用カメラ110により撮像した画像を示している。図4Aと同様、図4Bにおいても、画像70は手術用カメラ110で撮像して得られる原画像を示している。また、図4Bにおいて、画像72は画像70の領域A1を拡大して得られる拡大画像を示している。

40

【0057】

図4Bに示すように、手術用カメラ110の視野角の端に突起14aが位置することにより、図4Aに比べて突起14aの側面がより詳細に撮像される。図4Bの画像72に示すように、突起14aの稜線の左側の部位16が正面から撮像されるため、図4Aでは詳細に観察することができなかつた部位16を確実に観察することが可能である。

【0058】

図3Cは、図3Aの状態から、手術用カメラ110のピボット動作を行い、トロッカ160aを回転中心として図3Bと逆方向に手術用カメラ110を回動した状態を示している。図3Cにおいても、手術用カメラ110を回動することによって、手術用カメラ110の視野角の端に突起14aが位置することになる。図4Cは、図3Cの状態です手術用カメラ110により撮像した画像を示している。図4A、図4Bと同様、図4Cにおいて

50

も、画像 70 は手術用カメラ 110 で撮像して得られる原画像を示している。また、図 4 C において、画像 72 は画像 70 の領域 A1 を拡大して得られる拡大画像を示している。

【0059】

図 4 C に示すように、手術用カメラ 110 の視野角 の端に突起 14 a が位置することにより、図 4 A に比べて突起 14 a の側面がより詳細に撮像される。図 4 C の画像 72 に示すように、突起 14 a の稜線の右側の部位 18 が正面から撮像されるため、図 4 A では詳細に観察することができなかつた部位 18 を確実に観察することが可能である。

【0060】

3. 制御情報によるカメラアームの動作例

次に、制御情報によるカメラアーム 120 の動作について説明する。カメラアーム 120 への代表的な命令として、手術用カメラ 110 を並進動作させるムーブ、対象物への回旋動作であるピボット、カメラのパン・チルト・ズーム命令がある。手術用カメラ 110 のパン・チルト・ロールとズーム、ムーブ動作を組み合わせ、ユーザから見て回旋するカメラ動作を実現する。図 5 は、制御情報によるカメラアーム 120 の動作例を示す模式図であって、図 3 A ~ 図 3 C に示したような、トロッカ 160 a を中心とする点対称のピボット動作を示している。以下では、図 3 A に示す状態から図 3 B に示す状態に手術用カメラ 110 が回動する場合を例に挙げて説明する。上述したように、術者 20 がディスプレイ 140 の画面を見ながらフットスイッチ 180 を操作して指示を出したり、または視線の向きや頭の動きなどによるハンズフリーの指示を出すことで、カメラアーム 120 を制御するための制御情報が生成される。従って、図 6 に示すような画面上での操作量に基づき指示情報に基づいて、カメラアーム 120 の現実の動きを制御する制御情報が生成される。

10

20

【0061】

図 5 に示すように、術者 20 がディスプレイ 140 の画面を参照しながら、画面水平角、画面垂直角、画面角度を指示情報として入力する。ここで、画面水平角は水平方向の角度変化量、画面垂直角は垂直方向の角度変化量、画面角度は手術用カメラ 110 の長手方向の軸を回転中心とする回転角度である。

【0062】

ハンズフリーによる術者 20 の操作は、上述したピボット動作の場合と基本的に同様である。術者 20 は、トロッカ 160 a を中心としたピボット動作であることを発音し、ディスプレイ 140 上で視線の位置を画面水平角に相当する分だけ移動する。

30

【0063】

画面上での入力（指示情報）を PTR (, ,) とすると、入力がカメラアーム 120 の現実の動きに変換されて、カメラアーム 120 を制御するための制御情報は、PTR (- , - ,) となる。変換は、予め設定されたテーブルを用いて行うことができる。ここで、 , の符号が反転するのは、図 3 A から図 3 B に遷移する場合に、トロッカ 160 a を中心として手術用カメラ 110 が回動するため、画面上での動きと、手術用カメラ 110 の先端の動きが逆方向になるためである。以上により、例えば、図 3 A から図 3 B の状態に手術用カメラ 110 を動かす場合は、主に画面水平角を変化させることによって、手術用カメラ 110 がトロッカ 160 a を中心として回動することになる。

40

【0064】

これにより、図 3 A に示す状態から図 3 B に示す状態に手術用カメラ 110 が回動する。ディスプレイ 140 の画面は、図 4 A に示す画像 70 から図 4 B に示す画像 70 に遷移することになる。図 4 B に示す画像 70 では、手術用カメラ 110 の視野角 の端に突起 14 a が位置するため、術者 20 が突起 14 a の稜線の左側の部位 16 を観察しようとした場合に、部位 16 を画面中央で視認することができない。また、図 4 B に示す画像 70 では、手術用カメラ 110 が回動したことによって、手術用カメラ 110 の先端と突起 14 a の距離が遠くなるため、部位 16 が縮小されてしまう。

【0065】

50

このため、制御情報生成部540は、手術用カメラ110を回動させるための制御情報とともに、図4Bに示す画像70の領域A1を拡大するための制御情報を生成する。これにより、制御情報に基づいて制御されたカメラアーム120は、図3Aに示す状態から図3Bに示す状態に手術用カメラ110を回動させる。また、制御情報に基づいて手術用カメラ110が制御され、手術用カメラ110の電子ズーム機能により、図4Bに示す画像70の領域A1を拡大して画像72を生成する処理が行われる。従って、ディスプレイ140の画面の中央に観察しようとする部位16が表示された画像72を生成することができる。ここで、手術用カメラ110を回動量が大きいほど、手術用カメラ110の先端と突起14aの距離が遠くなるため、部位16がより縮小されてしまう。従って、手術用カメラ110の回動量が大きくなるほど、電子ズーム機能による拡大倍率が高くなるように制御情報を生成することが望ましい。なお、手術用カメラ110の回動量と電子ズーム機能による拡大倍率との関係は、予め設定したテーブル等で規定しておくことができる。

10

【0066】

なお、画像70の領域A1を拡大して画像72を生成する処理は、制御装置500側で行っても良い。この場合、制御装置500が、手術用カメラ110から画像70の画像情報を取得する。そして、電子ズーム処理部550は、画像70に対して電子ズーム処理を行うことで、画像70の領域A1を拡大して画像72を生成する。画像72は、表示制御部530によりディスプレイ140に表示される。

【0067】

図6は、制御情報によるカメラアーム120の動作例を示す模式図であって、図5で説明したピボット動作とともに、手術用カメラ110を被写体に近づけるズーム動作を行うことで、被写体を水平方向に移動させるムーブ動作を行う例を示している。

20

【0068】

図6に示すように、術者20がディスプレイ140の画面を参照しながら、画面上で水平方向移動量 x 、垂直方向移動量 y を指示情報として入力する。 x は画面の水平方向長さを基準とする割合(%)で示される。また、 y は画面の垂直方向長さを基準とする割合(%)で示される。

【0069】

制御情報生成部540は、水平方向移動量 x 、垂直方向移動量 y を、手術用カメラ110の水平角 θ_x 、垂直角 θ_y 、軸方向移動量 z に変換する。変換は、予め設定されたテーブルを用いて行うことができる。変換により、画面上での入力(指示情報)をMOVE(x , y)とすると、カメラアーム120を制御するための制御情報は、PTR(θ_x , θ_y)、MOVE(z)となる。以上により、手術用カメラ110の回動に伴い、手術用カメラ110の先端と被写体との距離が離れるが、手術用カメラ110が軸方向に移動する。これにより、距離が離れた分だけ手術用カメラ110を被写体に近づけることができ、手術用カメラ110の先端と被写体との距離 d の値は変化しない。これにより、手術用カメラ110は回旋動作を行っているが、ディスプレイ140上での被写体の大きさは変化しないため、ディスプレイ140を視認する術者20に対して、手術用カメラ110が水平方向に移動したかのような視覚的效果を与えることができる。

30

【0070】

以上説明したように本実施形態によれば、手術用カメラ(直視鏡)110を用いて人体内部を観察する際に、手術用カメラ110の視野角の端に被写体が位置するように手術用カメラ110を旋回させ、画面の周辺に移動した被写体の領域を拡大して表示するようにした。これにより、直視鏡を用いて人体内部を観察する際に、直視鏡の挿入方向とは異なる角度から施術部分を視認することが可能となる。

40

【0071】

以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示の技術的範囲はかかる例に限定されない。本開示の技術分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技

50

術的範囲に属するものと了解される。

【0072】

また、本明細書に記載された効果は、あくまで説明的または例示的なものであって限定的ではない。つまり、本開示に係る技術は、上記の効果とともに、または上記の効果に代えて、本明細書の記載から当業者には明らかな他の効果を奏しうる。

【0073】

なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

(1) 人体内部にトロツカを介して挿入されて人体内部を撮像する内視鏡に関し、前記内視鏡の撮像領域を指示するための指示情報を認識する認識部と、

前記指示情報に基づいて、前記トロツカを回転中心として前記内視鏡を回動するための第1の制御情報と前記内視鏡の撮像領域を拡大するための第2の制御情報を生成する制御情報生成部と、

を備える、医療用システムの制御装置。

(2) 前記第1の制御情報による前記内視鏡の前記回動により、前記撮像領域が前記内視鏡の視野角の端に向けて移動する、前記(1)に記載の医療用システムの制御装置。

(3) 前記撮像領域が前記内視鏡の視野角の端に向けて移動することにより、前記撮像領域が移動する前の被写体の奥行き方向の領域が前記内視鏡で撮像される、前記(2)に記載の医療用システムの制御装置。

(4) 前記第1の制御情報による前記内視鏡の前記回動が大きくなる程、前記第2の制御情報による前記撮像領域の拡大倍率が大きくなる、前記(1)~(3)のいずれかに記載の医療用システムの制御装置。

(5) 前記第1の制御情報に基づいて前記内視鏡を支持する支持アーム装置が制御される、前記(1)~(4)のいずれかに記載の医療用システムの制御装置。

(6) 前記第2の制御情報に基づいて、前記撮像領域を拡大するように前記内視鏡が制御される、前記(1)~(5)のいずれかに記載の医療用システムの制御装置。

(7) 前記第2の制御情報に基づいて前記撮像領域を拡大するための電子ズーム処理を行う電子ズーム処理部を備える、前記(1)~(5)のいずれかに記載の医療用システムの制御装置。

(8) 前記認識部は、ユーザが操作するフットスイッチ、ユーザの頭の動きを検出する動作認識用カメラ、ユーザの視線の向きを検出する視線検出カメラ、またはユーザの発話による音声情報を取得するマイクロフォンから送られた前記指示情報を認識する、前記(1)~(7)のいずれかに記載の医療用システムの制御装置。

(9) 人体内部にトロツカを介して挿入されて人体内部を撮像する内視鏡に関し、前記内視鏡の撮像領域を指示するための指示情報を認識することと、

前記指示情報に基づいて、前記トロツカを回転中心として前記内視鏡を回動するための第1の制御情報と前記内視鏡の撮像領域を拡大するための第2の制御情報を生成することと、

を備える、医療用システムの制御方法。

(10) 人体内部にトロツカを介して挿入されて人体内部を撮像する内視鏡に関し、前記内視鏡の撮像領域を指示するための指示情報を認識する認識部と、前記指示情報に基づいて、前記トロツカを回転中心として前記内視鏡を回動するための第1の制御情報と前記内視鏡による撮像領域を拡大するための第2の制御情報を生成する制御情報生成部と、を有する、医療用システムの制御装置と、

前記第1の制御情報に基づいて制御され、前記内視鏡を支持する支持アーム装置と、

前記第2の制御情報に基づいて制御される前記内視鏡と、

を備える、医療用システム。

【符号の説明】

【0074】

110 手術用カメラ

120 カメラアーム

10

20

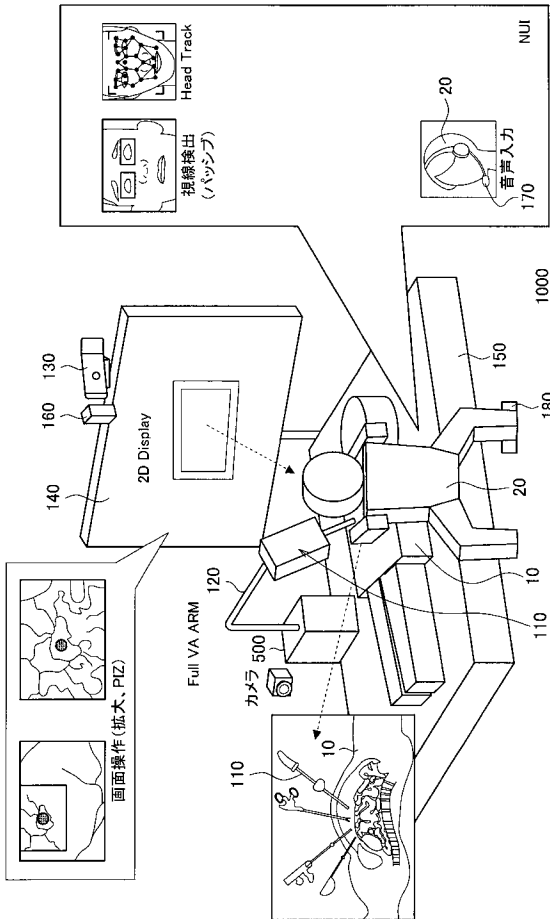
30

40

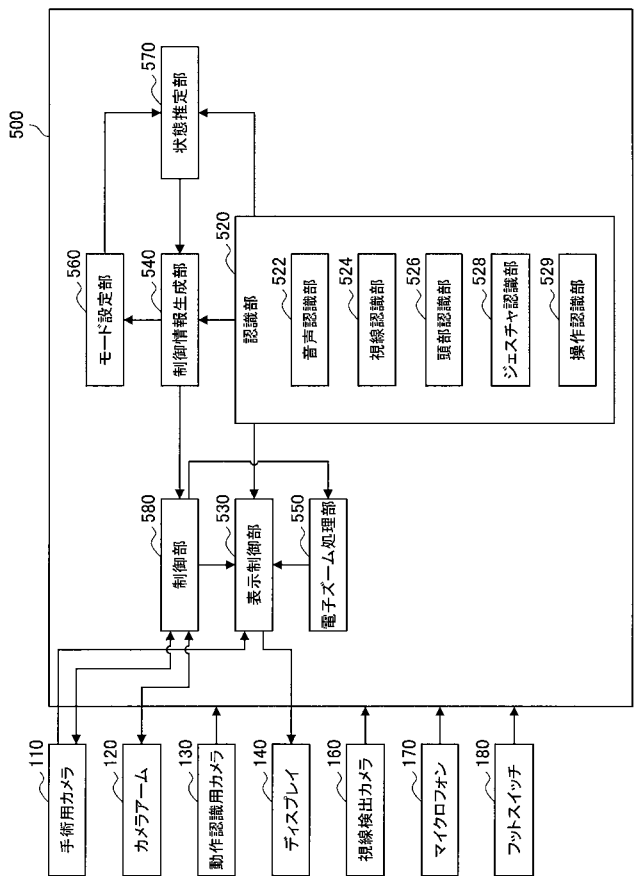
50

- 1 3 0 動作認識用カメラ
- 1 6 0 視線検出カメラ
- 1 7 0 マイクフォン
- 1 8 0 フットスイッチ
- 5 0 0 制御装置
- 5 2 0 認識部
- 5 4 0 制御情報生成部

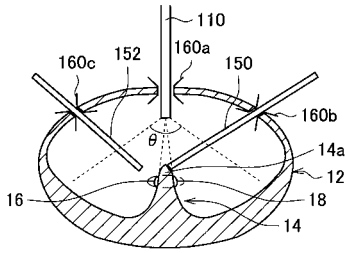
【 図 1 】



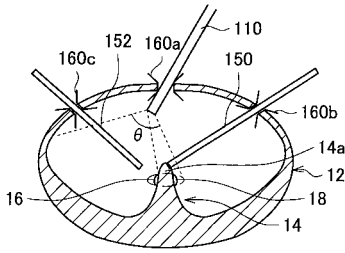
【 図 2 】



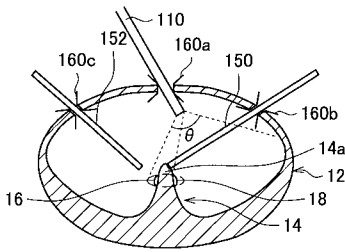
【図3A】



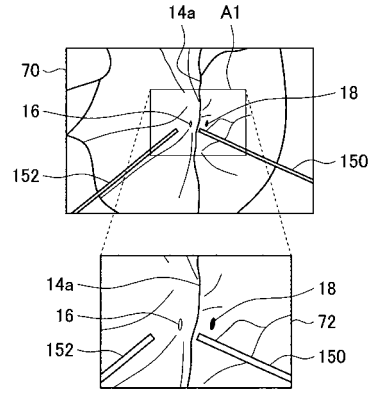
【図3B】



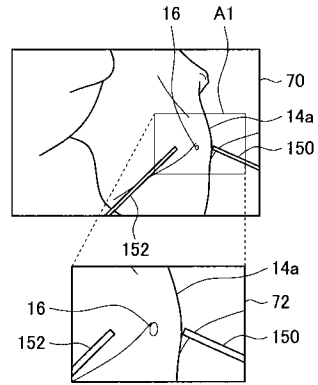
【図3C】



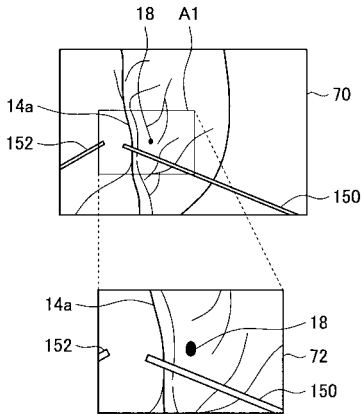
【図4A】



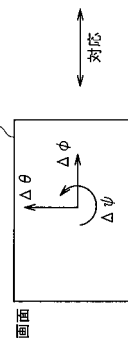
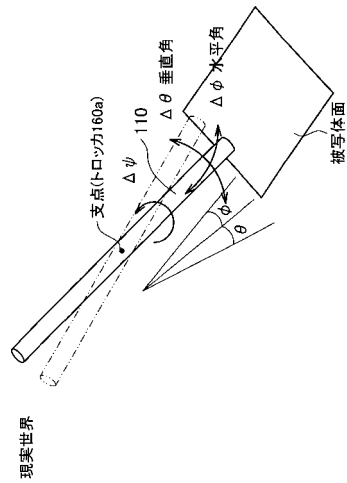
【図4B】



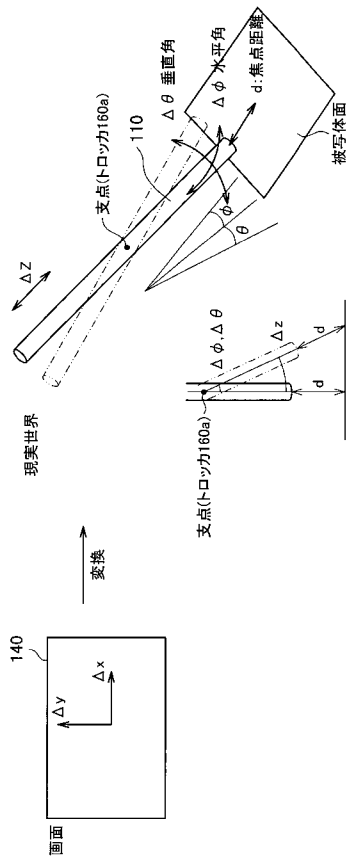
【図4C】



【図5】



【 図 6 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2018/007829
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, A61B1/045(2006.01)i, A61B1/313(2006.01)i, A61B17/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. A61B1/00-1/32, A61B90/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Published examined utility model applications of Japan		1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan		1971-2018
Registered utility model specifications of Japan		1996-2018
Published registered utility model applications of Japan		1994-2018
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2015-150124 A (OLYMPUS CORP.) 24 August 2015, paragraphs [0077]-[0124], fig. 16-18 & US 2016/0345807 A1, paragraphs [0100]-[0146], fig. 16- 18 & EP 3106077 A1	1-4, 6, 9 5, 7-8, 10
Y	JP 2009-106738 A (PROSURGICS LIMITED) 21 May 2009, paragraphs [0034]-[0045], fig. 2-3 & US 2009/0112056 A1, paragraphs [0034]-[0051], fig. 2-3 & EP 2052675 A1	5, 8, 10
Y	WO 2016/052543 A1 (FUJIFILM CORP.) 07 April 2016, paragraphs [0131]-[0133], fig. 16-17 & US 2017/0196437 A1, paragraphs [0153]-[0155], fig. 16- 17 & EP 3202343 A1	7
A	JP 2002-17752 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 22 January 2002, paragraphs [0006]-[0007], fig. 1 (Family: none)	1-10
A	JP 9-201329 A (ARMSTRONG HEALTHCARE LIMITED) 05 August 1997, paragraphs [0021]-[0025], fig. 1-2 & US 5766126 A, column 3, lines 16-53, fig. 1-2 & EP 761177 A2	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 21 May 2018 (21.05.2018)		Date of mailing of the international search report 05 June 2018 (05.06.2018)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 0 7 8 2 9									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, A61B1/045(2006.01)i, A61B1/313(2006.01)i, A61B17/00(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00-1/32, A61B90/00											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2018年										
日本国実用新案登録公報	1996-2018年										
日本国登録実用新案公報	1994-2018年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
X Y	JP 2015-150124 A (オリンパス株式会社) 2015.08.24, 段落[0077]-[0124], 図16-18 & US 2016/0345807 A1, 段落[0100]-[0146], 図16-18 & EP 3106077 A1	1-4, 6, 9 5, 7-8, 10									
Y	JP 2009-106738 A (プロサージックス リミテッド) 2009.05.21, 段落[0034]-[0045], 図2-3 & US 2009/0112056 A1, 段落[0034]-[0051], 図2-3 & EP 2052675 A1	5, 8, 10									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの		「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの									
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの									
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 21.05.2018		国際調査報告の発送日 05.06.2018									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 森川 能匡	2Q 5553								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 0 7 8 2 9
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2016/052543 A1 (富士フイルム株式会社) 2016.04.07, 段落[0131]-[0133], 図 16-17 & US 2017/0196437 A1, 段落[0153]-[0155], 図 16-17 & EP 3202343 A1	7
A	JP 2002-17752 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002.01.22, 段落[0006]-[0007], 図 1 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 9-201329 A (アームストロング ヘルスケア リミテッド) 1997.08.05, 段落[0021]-[0025], 図 1-2 & US 5766126 A, 3 欄 16 行-53 行, 図 1-2 & EP 761177 A2	1-10

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 松浦 加奈

東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 4C161 AA24 BB02 CC06 DD01 GG13 GG27 WW03 WW06

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	医疗系统控制装置，医疗系统控制方法及医疗系统		
公开(公告)号	JPWO2018173681A1	公开(公告)日	2020-01-23
申请号	JP2019507488	申请日	2018-03-01
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	和田成司 坂口竜己 前田毅 松浦加奈		
发明人	和田 成司 坂口 竜己 前田 毅 松浦 加奈		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00006 A61B1/00009 A61B1/00039 A61B1/00041 A61B1/00149 A61B1/00154 A61B1/00188 A61B1/3132 A61B2017/00203 A61B2017/00207 A61B2017/00216 A61B34/30 A61B2090/502 H04N5 /23293 H04N5/23296 A61B1/00174 G06F3/017 G06F3/167		
FI分类号	A61B1/00.655		
F-TERM分类号	4C161/AA24 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD01 4C161/GG13 4C161/GG27 4C161/WW03 4C161 /WW06		
优先权	2017059419 2017-03-24 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[问题]当使用内窥镜观察人体内部时，能够从与插入内窥镜的方向不同的角度以视觉方式识别治疗区域。[解决手段]根据本公开，提供一种用于医疗系统的控制装置，包括识别部，该识别部识别指示信息，该指示信息指示要通过套管针插入到人体内部的内窥镜要捕获其图像的区域，并捕获该图像的图像。控制信息生成器基于该指示信息，生成用于使内窥镜绕套管针旋转的第一控制信息和用于放大要由内窥镜捕获图像的区域的第一控制信息的控制信息生成器。

