

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-527068

(P2016-527068A)

(43) 公表日 平成28年9月8日(2016.9.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 Z	4 C 1 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 2 0 B	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

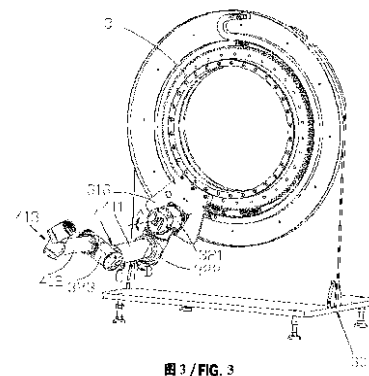
(21) 出願番号	特願2016-535344 (P2016-535344)	(71) 出願人	516024062
(86) (22) 出願日	平成27年7月9日 (2015.7.9)		シェンジェン ジフ テクノロジー カン
(85) 翻訳文提出日	平成28年1月22日 (2016.1.22)		パニー リミテッド
(86) 国際出願番号	PCT/CN2015/083630		SHENZHEN JIFU TECHN
(87) 国際公開番号	W02016/011895		OLOGY CO., LTD
(87) 国際公開日	平成28年1月28日 (2016.1.28)		中国, グワンドン 518057, ナンシ
(31) 優先権主張番号	201410353836.X		ヤン シェンジェン, ノース ディストリ
(32) 優先日	平成26年7月23日 (2014.7.23)		クト ハイテク インダストリアル
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		パーク, ランシャン ロード ナンバー
(31) 優先権主張番号	201410416049.5		13, ツインホワ ユニスプレンデュア
(32) 優先日	平成26年8月21日 (2014.8.21)		テクノロジー パーク エー409号室
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		Room A409, Tsinghua
			Unisplendour Techn
			ology Park, No. 13 L
			angShan Road, North
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カプセル内視鏡制御設備及びシステム

(57) 【要約】

本発明は医療器具の分野に適用され、ラックと、前記ラックに設けられた回転装置と、前記回転装置に固定され、末端に永久磁石が設けられている運動アームと、前記回転装置と運動アームとに電氣的に接続され外部からの運動制御命令を受信して、前記回転装置、運動アーム及び永久磁石を運動させるように駆動し、前記永久磁石の磁力によりカプセル内視鏡の人体内での位置と姿勢を制御する駆動装置とを備えるカプセル内視鏡制御設備及びシステムを提供する。本発明は電気制御の方式を採用し、駆動装置で回転装置と運動アームを運動させるように制御し、運動アームに設けられる永久磁石によりカプセル内視鏡の人体内での位置と姿勢を制御するようにして、カプセル内視鏡が胃部を漏れなく撮影可能になり、医学診断の正確度と精度を向上させる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ラックと、
前記ラックに設けられた回転装置と、
前記回転装置に固定され、末端に永久磁石が設けられている運動アームと、
前記回転装置と運動アームとに電氣的に接続され外部からの運動制御命令を受信して、前記回転装置、運動アーム及び永久磁石を運動させるように駆動し、前記永久磁石の磁力によりカプセル内視鏡の人体内での位置と姿勢を制御する駆動装置とを備えるカプセル内視鏡制御設備。

【請求項 2】

前記ラックは、地面に支持されている台座と、縦方向に前記台座に垂直に固定されている背板とを含み、

前記回転装置は前記背板に固定されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のカプセル内視鏡制御設備。

【請求項 3】

前記回転装置は、
前記背板の一侧に固設されている主動輪と、
前記背板の他側に固設され、前記主動輪に電氣的に接続されている主動輪モータと、
前記背板に固定されている軸受と、
前記主動輪と相互に噛み合って接続され、前記軸受のアウトerringに回転可能に接続されている従動輪とを含むことを特徴とする、請求項 2 に記載のカプセル内視鏡制御設備。

【請求項 4】

前記背板に貫通孔が開口されており、
前記軸受は中空の環状を呈し、
前記貫通孔は前記軸受の中空位置と連通して、受診者を収容する収容キャビティを形成し、

前記運動アームは前記収容キャビティの外側に位置していることを特徴とする、請求項 2 に記載のカプセル内視鏡制御設備。

【請求項 5】

前記背板の一侧にガイドプレートが積層され固定されており、
前記ガイドプレートは前記従動輪の底側のアウトerringに位置し、
前記ガイドプレートの外縁は前記運動アーム側へ延伸して円形のバッフル板を形成し、
そのインナーリングの前記従動輪に近い箇所に凸起部が上に向かって形成され、
前記バッフル板、ガイドプレート及び凸起部の間に環状のガイド溝が形成され、
前記ガイド溝内には前記運動アームと接続する接続線が設けられていることを特徴とする、請求項 3 に記載のカプセル内視鏡制御設備。

【請求項 6】

前記従動輪の頂面に取付板が固定され、前記運動アームの一端は前記取付板に固定されていることを特徴とする、請求項 3 に記載のカプセル内視鏡制御設備。

【請求項 7】

前記運動アームは、
一端が前記回転装置に固定されている第一アームロッドと、
一端が前記第一アームロッドの他端に接続され、他端が前記永久磁石に接続されている第二アームロッドとを含み、
前記第一アームロッドと回転装置との間、第一アームロッドと第二アームロッドとの間、及び第二アームロッドと永久磁石との間にモータが設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載のカプセル内視鏡制御設備。

【請求項 8】

前記運動アームは、

一端が前記回転装置に固定されている第一アームロッドと、
一端が前記第一アームロッドの他端に接続されている第二アームロッドと、
一端が前記第二アームロッドの他端に接続され、他端が前記永久磁石に接続されている第三アームロッドとを含み、

前記第一アームロッドと回転装置との間、第一アームロッドと第二アームロッドとの間、及び第二アームロッドと第三アームロッドとの間にモータが設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載のカプセル内視鏡制御設備。

【請求項 9】

前記駆動装置は電氣的に接続されている入力インタフェース、P L C モジュール、電源モジュール及び出力インタフェースを含み、

前記入力インタフェースは外部から入力される運動制御命令を受信するものであり、
前記 P L C モジュールは前記運動制御命令を演算して、運動制御信号を出力するものであり、

前記出力インタフェースは運動制御信号を前記回転装置又は運動アームに出力するものであり、

前記電源モジュールは前記 P L C モジュールに対して電源を提供するものであることを特徴とする、請求項 1 に記載のカプセル内視鏡制御設備。

【請求項 10】

前記駆動装置は、

前記回転装置を駆動する回転装置駆動モジュールと、

前記運動アームを駆動する運動アーム駆動モジュールとを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載のカプセル内視鏡制御設備。

【請求項 11】

ラックと、

前記ラックに設けられた回転装置と、

前記回転装置に固定され、末端に永久磁石が設けられている運動アームと、

前記回転装置と運動アームとに電氣的に接続され外部からの運動制御命令を受信して、前記回転装置、運動アーム及び永久磁石を運動させるように駆動し、前記永久磁石の磁力によりカプセル内視鏡の人体内での位置と姿勢を制御する駆動装置と、

前記駆動装置と通信して、ユーザへ操作インタフェースを提供し、ユーザからの運動制御命令を前記駆動装置に出力し、カプセル内視鏡が体内から収集した画像データを記憶し処理する制御装置とを備えることを特徴とするカプセル内視鏡制御システム。

【請求項 12】

前記ラックは、地面に支持されている台座と、縦方向に前記台座に垂直に固定されている背板とを含み、

前記回転装置は前記背板に固定されていることを特徴とする、請求項 11 に記載のカプセル内視鏡制御システム。

【請求項 13】

前記回転装置は、

前記背板の一側に固設されている主動輪と、

前記背板の他側に固設され、前記主動輪に電氣的に接続されている主動輪モータと、

前記背板に固定されている軸受と、

前記主動輪と相互に噛み合って接続され、前記軸受のアウトerring に回転可能に接続されている従動輪とを含むことを特徴とする、請求項 12 に記載のカプセル内視鏡制御システム。

【請求項 14】

前記背板に貫通孔が開口されており、

前記軸受は中空の環状を呈し、

前記貫通孔は前記軸受の中空位置と連通して、受診者を収容する収容キャビティを形成し、

10

20

30

40

50

前記運動アームは前記収容キャビティの外側に位置していることを特徴とする、請求項 12 に記載のカプセル内視鏡制御システム。

【請求項 15】

前記背板の一侧にガイドプレートが積層され固定されており、
前記ガイドプレートは前記従動輪の底側の OUTER リングに位置し、
前記ガイドプレートの外縁は前記運動アーム側へ延伸して円形のバッフル板を形成し、その INNER リングの前記従動輪に近い箇所に凸起部が上に向かって形成され、
前記バッフル板、ガイドプレート及び凸起部の間に環状のガイド溝が形成され、
前記ガイド溝内には前記運動アームと接続する接続線が設けられていることを特徴とする、請求項 13 に記載のカプセル内視鏡制御システム。

10

【請求項 16】

前記従動輪の頂面に取付板が固定され、前記運動アームの一端は前記取付板に固定されていることを特徴とする、請求項 13 に記載のカプセル内視鏡制御システム。

【請求項 17】

前記運動アームは、
一端が前記回転装置に固定されている第一アームロッドと、
一端が前記第一アームロッドの他端に接続され、他端が前記永久磁石に接続されている第二アームロッドとを含み、
前記第一アームロッドと回転装置との間、第一アームロッドと第二アームロッドとの間、及び第二アームロッドと永久磁石との間にモータが設けられていることを特徴とする、請求項 11 に記載のカプセル内視鏡制御システム。

20

【請求項 18】

前記運動アームは、
一端が前記回転装置に固定されている第一アームロッドと、
一端が前記第一アームロッドの他端に接続されている第二アームロッドと、
一端が前記第二アームロッドの他端に接続され、他端が前記永久磁石に接続されている第三アームロッドとを含み、
前記第一アームロッドと回転装置との間、第一アームロッドと第二アームロッドとの間、及び第二アームロッドと第三アームロッドとの間にモータが設けられていることを特徴とする、請求項 11 に記載のカプセル内視鏡制御システム。

30

【請求項 19】

前記駆動装置は電氣的に接続されている入力インタフェース、PLC モジュール、電源モジュール及び出力インタフェースを含み、
前記入力インタフェースは外部から入力される運動制御命令を受信するものであり、
前記 PLC モジュールは前記運動制御命令を演算して、運動制御信号を出力するものであり、
前記出力インタフェースは運動制御信号を前記回転装置又は運動アームに出力するものであり、
前記電源モジュールは前記 PLC モジュールに対して電源を提供するものであることを特徴とする、請求項 11 に記載のカプセル内視鏡制御システム。

40

【請求項 20】

前記駆動装置は、
前記回転装置を駆動する回転装置駆動モジュールと、
前記運動アームを駆動する運動アーム駆動モジュールとを含むことを特徴とする、請求項 11 に記載のカプセル内視鏡制御システム。

【請求項 21】

前記制御装置は、
ユーザが入力した制御命令を前記駆動装置に伝送するための命令受信ユニットと、
カプセル内視鏡が体内から収集し出力した画像データを受信するためのデータ受信ユニットと、

50

前記データ受信ユニットが受信した画像データを記憶するためのデータ記憶ユニットと、

ユーザの操作に応じて、前記データ記憶ユニットに記憶されている画像データを処理するためのデータ処理ユニットとを含むことを特徴とする、請求項 11 に記載のカプセル内視鏡制御システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は医療器具の分野に属し、特にカプセル内視鏡制御設備及びシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

カプセル内視鏡は無痛で非侵襲的に監視し診断できるという優位性を有し、次第に様々な病症の臨床診断に応用されて来ている。カプセル内視鏡は経口で受診者に投与された後、人体の胃に入り、そのレンズコンポーネント又は他のセンサによりデータを収集して臨床診断を行い、受診者の臨床的痛みを軽減する。

【0003】

カプセル内視鏡は胃に入ると、自由に進行する可能性があり、その位置に不確定性があり、収集されるデータもランダム性を有する。このような場合には、カプセル内視鏡が胃部の目標領域にかかるすべてのデータを収集したか否かを確定できず、胃部の検査領域の状況を正確に判断できなくなる。このため、どのようにカプセル内視鏡の人体内での位置と姿勢を効果的に制御して、胃部を漏れなく撮影するのは非常に重要なこととなった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の実施例は、カプセル内視鏡の人体内での位置と姿勢を効果的に制御でき、胃部を漏れなく撮影することができるカプセル内視鏡制御システムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の実施例は、ラックと、前記ラックに設けられた回転装置と、前記回転装置に固定され、末端に永久磁石が設けられている運動アームと、前記回転装置と運動アームとに電氣的に接続され外部からの運動制御命令を受信して、前記回転装置、運動アーム及び永久磁石を運動させるように駆動し、前記永久磁石の磁力によりカプセル内視鏡の人体内での位置と姿勢を制御する駆動装置とを備えるカプセル内視鏡制御設備により実現される。

【0006】

本発明の実施例は、ラックと、前記ラックに設けられた回転装置と、前記回転装置に固定され、末端に永久磁石が設けられている運動アームと、前記回転装置と運動アームとに電氣的に接続され外部からの運動制御命令を受信して、前記回転装置、運動アーム及び永久磁石を運動させるように駆動し、前記永久磁石の磁力によりカプセル内視鏡の人体内での位置と姿勢を制御する駆動装置と、前記駆動装置と通信して、ユーザへ操作インタフェースを提供し、ユーザからの運動制御命令を前記駆動装置に出力し、カプセル内視鏡が体内から収集した画像データを記憶し処理する制御装置とを備えるカプセル内視鏡制御システムをさらに提供する。

【0007】

本発明の実施例は電気制御の方式を採用し、駆動装置で回転装置と運動アームを運動させるように制御し、運動アームに設けられる永久磁石によりカプセル内視鏡の人体内での位置と姿勢を制御するようにして、カプセル内視鏡が胃部を漏れなく撮影可能になり、医学診断の正確度と精度を向上させる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【0008】

【図1】本発明の実施例によるカプセル内視鏡制御システムの構造模式図である。

【図2】本発明の実施例によるカプセル内視鏡制御設備の構造模式図である。

【図3】本発明の実施例によるカプセル内視鏡制御設備の構造模式図である。

【図4】本発明の実施例によるカプセル内視鏡制御設備を後面から見た構造模式図である。

。

【図5】図4のS-S方向に沿う断面模式図である。

【図6】本発明の実施例によるカプセル内視鏡制御設備が円筒に覆われている場合の構造模式図である。

【図7】本発明の実施例によるカプセル内視鏡制御システムにおける制御装置の構造図である。

10

【図8】本発明の実施例によるカプセル内視鏡制御設備における駆動装置の構造模式図である。

【図9】本発明の実施例によるカプセル内視鏡の内部構造模式図である。

【図10】本発明の実施例によるカプセル内視鏡のレンズを備える側が人体内壁に近づく場合の模式図である。

【図11】本発明の実施例によるカプセル内視鏡のレンズを備えない側が人体内壁に近づく場合の模式図である。

【図12】本発明の実施例によるカプセル内視鏡が永久磁石による異なる姿勢で人体内壁の画像を撮影する場合の模式図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明の目的、技術的解決手段及び利点をより明瞭かつ明らかにするために、以下、図面及び実施例に合わせて、本発明をより詳細に説明する。ここで説明される具体的な実施例は本発明を解釈するためのものに過ぎず、本発明を限定するためのものではないことは理解されるべきである。

【0010】

図1は本発明の実施例によるカプセル内視鏡制御システムの構造を示し、説明の便宜上、本発明の実施例に関する部分のみを示している。

【0011】

30

本発明の実施例では、カプセル内視鏡制御システムは、端末機器1にて動作する制御装置11と、制御装置11に制御されるカプセル内視鏡制御設備とを備える。

【0012】

カプセル内視鏡制御設備は、ラック30と、回転装置3と、運動アーム4と、永久磁石5と、駆動装置2とを備える。

【0013】

回転装置3はラック30に設けられている。

【0014】

運動アーム4は回転装置3に固定され、末端に永久磁石5が設けられている。

【0015】

40

駆動装置2は回転装置3と運動アーム4とに電氣的に接続され外部からの運動制御命令を受信して、回転装置3、運動アーム4及び永久磁石5を運動させるように制御し、永久磁石5の磁力によりカプセル内視鏡の人体内での位置と姿勢を制御する。

【0016】

制御装置11は端末機器1にて動作し、駆動装置2と通信して、ユーザへ操作インタフェースを提供し、ユーザからの運動制御命令を駆動装置2に出力し、カプセル内視鏡が体内から収集した画像データを記憶し処理する。

【0017】

制御装置11は無線方式でカプセル内視鏡と通信するが、有線又は無線方式で駆動装置2と通信してもよい。

50

【0018】

本発明の実施例では、カプセル内視鏡制御設備は電気制御の方式を採用し、駆動装置2で回転装置3と運動アーム4を運動させるように制御する。運動アーム4が回転装置3に固定されているため、回転装置3が回転する時、運動アーム4を動かして一緒に回転させるとともに、運動アーム4の姿勢を調節することにより、永久磁石5の位置と姿勢を変え、永久磁石5が検査領域のすべての位置を走査できるのを保証する。

【0019】

図1乃至図3を参照して、ラック30は、地面に支持されている台座301と、縦方向に台座301に垂直に固定されている背板302とを有し、回転装置3は背板302に積層され固定されており、背板302に貫通孔が開口されている。

10

【0020】

運動アーム4の一端は回転装置3の側面に固定され、他端は伸縮回転可能に横方向に延伸している。

【0021】

永久磁石5は運動アーム4の末端に設けられ、カプセル内視鏡は経口で受診者に投与されたと、永久磁石5に制御されるようになる。

【0022】

駆動装置2は回転装置3と運動アーム4とに電氣的に接続され、回転装置3、運動アーム4及び永久磁石5に対する電気制御を実現するために用いられる。

【0023】

20

モータ32は複数あり、それぞれ回転装置3と運動アーム4に設けられ、駆動装置2は、端末機器1から送信された制御命令に基づいて、回転装置3及び運動アーム4の位置を調節し、永久磁石5を動かして所定の検査領域に到達させる。

【0024】

回転装置3は中空の円盤状を呈し、背板302に開口された貫通孔とともに収容キャビティ303を形成している。

【0025】

収容キャビティ303は受診者を収容するために用いられ、柱状の円筒を呈し、回転装置3及び背板302と連通して運動アーム4の伸び方向へ延伸している。

【0026】

30

運動アーム4の一端は回転装置3に垂直に固定され、他端は可動に収容キャビティ303の外側に位置し、複数の順に接続されたアームロッド41を有する。

【0027】

図2乃至図5をともに参照して、円盤状の回転装置3は主動輪311と、従動輪312と、軸受313とを含む。

【0028】

主動輪311は背板302の底部の側に固設され、背板302の他側には主動輪311と接続されている、主動輪311を駆動するためのモータ32が設けられている。

【0029】

従動輪312は主動輪311と相互に噛み合って接続され、回転可能に軸受313の OUTER RING に接続されている。

40

【0030】

軸受313は中空の環状を呈し、背板302に固定され、上記収容キャビティ303は軸受313及び背板302と連通している。

【0031】

背板302の一侧にはさらにガイドプレート314が積層され固定されている。ガイドプレート314は従動輪312の底側の OUTER RING に位置している。

【0032】

ガイドプレート314の外縁は運動アーム4の側へ延伸して円形のバッフル板315を形成し、その INNER RING の従動輪312に近い箇所に凸起部316が上に向かって

50

形成され、バッフル板 3 1 5、ガイドプレート 3 1 4 及び凸起部 3 1 6 の間には環状のガイド溝 3 1 7 が形成されている。

【0033】

回転装置 3 は運動アーム 4 を動かして回転する時、運動アーム 4 接続線 4 0 1 の活動スペースを提供する。当該接続線 4 0 1 は運動アーム 4 の信号線及び電源線等であってもよい。接続線 4 0 1 をより整然としたかつ美観なものとするために、接続線 4 0 1 には、自由に曲がることができ、可動にガイド溝 3 1 7 内に位置している引き綱 4 0 2 が嵌設されている。

【0034】

従動輪 3 1 2 の頂面に取付板 3 1 8 が固定され、運動アーム 4 の一端は取付板 3 1 8 に固定され、従動輪 3 1 2 が回転していると、取付板 3 1 8 はそれに伴って回転し、且つ運動アーム 4 を動かして一緒に回転させる。

【0035】

取付板 3 1 8 は板状としてガイド溝 3 1 7 上に跨設され、一端が従動輪 3 1 2 に固定され、他端がバッフル板 3 1 5 の外側へ延伸することにより、回転する過程においてガイド溝 3 1 7 内の引き綱 4 0 2 に干渉することがない。

【0036】

再度図 2 と図 3 を参照して、運動アーム 4 は相互に接続されている少なくとも二つのアームロッド 4 1 を有し、アームロッド 4 1 同士の間及びアームロッド 4 1 と回転装置 3 との間にいずれもモータ 3 2 が設けられている。

【0037】

アームロッド 4 1 をモータ 3 2 に接続した後、運動アーム 4 は伸びて回転することが可能になり、その伸び方向が収容キャビティ 3 0 3 の延伸方向と一致している。受診者を収容キャビティ 3 0 3 内に位置させたと、回転装置 3 は 3 6 0 度回転し、運動アーム 4 を動かして収容キャビティ 3 0 3 のまわりに回転させることができ、受診者に対する全方位の検査を実現できる。ある検査領域が選定されると、回転装置 3 が回転を停止し、アームロッド 4 1 の位置が調節されて、永久磁石 5 は当該検査領域におけるすべての位置を走査するようになる。

【0038】

本発明の好ましい実施例としては、運動アーム 4 に、相互に接続されている第一アームロッド 4 1 1、第二アームロッド 4 1 2 及び第三アームロッド 4 1 3 の三つのアームロッドを有するものを採用することができる。

【0039】

第一アームロッド 4 1 1 の一端は回転装置 3 に固定され、第二アームロッド 4 1 2 の一端は第一アームロッド 4 1 1 の他端に接続され、第三アームロッド 4 1 3 の一端は第二アームロッド 4 1 2 の他端に接続され、第三アームロッド 4 1 3 の他端は永久磁石 5 に接続され、第一アームロッド 4 1 1 と回転装置 3 との間、第一アームロッド 4 1 1 と第二アームロッド 4 1 2 との間、及び第二アームロッド 4 1 2 と第三アームロッド 4 1 3 との間にモータ 3 2 が設けられている。

【0040】

具体的には、第一アームロッド 4 1 1 は取付板 3 1 8 を介して従動輪 3 1 2 の側面に固定され、第一アームロッド 4 1 1 と従動輪 3 1 2 との間にモータ 3 2 が設けられ、第一アームロッド 4 1 1 と第二アームロッド 4 1 2 との間、及び第二アームロッド 4 1 2 と第三アームロッド 4 1 3 との間にモータ 3 2 が設けられ、永久磁石 5 は第三アームロッド 4 1 3 に設けられている。二つのアームロッド 4 1 を採用する場合に比べて、三つのアームロッド 4 1 を採用した運動アーム 4 は、単一のアームロッド 4 1 の長さを小さくすることができ、且つ末端に設けられる永久磁石 5 をより柔軟に制御することができる。

【0041】

本発明の他の実施例としては、運動アーム 4 は第一アームロッド 4 1 1 及び第二アームロッド 4 1 2 の二つのアームロッドを有している。

【0042】

そのうち、第一アームロッド411の一端は回転装置3に固定され、第二アームロッド412の一端は第一アームロッド412の他端に接続され、第二アームロッド412の他端は永久磁石5に接続され、第一アームロッド411と回転装置3との間、第一アームロッド411と第二アームロッド412との間、及び第二アームロッド412と永久磁石5との間にモータ32が設けられている。このように、モータ32装置自体の長さで前の実施例における第三アームロッド413に取って代わり、永久磁石5はモータ32の出力端に置かれ、モータ32装置自体の長さによれば、第三アームロッド413と同様の効果を達成でき、スペースを節約することができる。

【0043】

図6に示されるように、カプセル内視鏡制御システムをより美観なものとし、且つ受診者の安全を保証するために、回転装置3と運動アーム4は覆われるように円筒304内に設けられてもよい。円筒304は運動アーム4の伸び方向に延伸し、収容キャビティ303は軸方向に貫通するように円筒304内に設けられている。上記の三つのアームロッドを採用した運動アーム4は、単一のアームロッド41の長さを小さくしたと、円筒304の直径をより小さいものとすることができ、円筒304のスペースにおけるあらゆる位置を走査できる場合、より小さい寸法の円筒304によれば、カプセル内視鏡制御システム全体の体積が小さくなり、占有スペースを低減し製造コストを節約した。

【0044】

具体的には、上記モータ32にモータを採用し、本発明の実施例ではサーボモータを採用している。

【0045】

第一アームロッド411と従動輪312との間に設けられるモータは第一モータ321と第二モータ322とを含む。

【0046】

第一モータ321は横方向に従動輪312に固定され、第一モータ321の出力端は第二モータ322に接続され、第二モータ322は縦方向に設けられ、その出力端は第一アームロッド411に接続されている。このように、第一アームロッド411と従動輪312との間の第一アームロッドでは、第一モータ321は横方向軸Aのまわりに360度回転することを実現し、第二モータ322の出力端は第一モータ321の垂直平面において縦方向軸Bのまわりに360度回転することを実現した。

【0047】

第一アームロッド411と第二アームロッド412との間のモータは第三モータ323である。第三モータ323は縦方向に設けられ、その出力端は第二アームロッド412に接続されている。このように、第三モータ323の出力端は第一アームロッド411の垂直平面において縦方向軸Cのまわりに360度回転する。

【0048】

第二アームロッド412と第三アームロッド413との間に設けられるモータは順に接続される第四モータ324、第五モータ325及び第六モータ326である。

【0049】

第四モータ324は縦方向に設けられ、第五モータ325は横方向に設けられ第四モータ324の出力端に接続され、第六モータ326は縦方向に設けられ第五モータ325の出力端に接続され、永久磁石5は第六モータ326の出力端に設けられている。このように、第四モータ324は第二アームロッド412の垂直平面において縦方向軸Dのまわりに360度回転でき、第五モータ325は第四モータ324の垂直平面において横方向軸Eのまわりに360度回転でき、第六モータ326は第五モータ325に垂直な垂直平面において永久磁石5を動かして縦方向軸Fのまわりに360度回転させる。

【0050】

このため、各モータの角度を調節し、各アームロッド41及び永久磁石5の位置を柔軟に制御することにより、永久磁石5は円筒304領域におけるすべての位置に到達する

10

20

30

40

50

ことが可能になる。

【0051】

制御装置11は端末機器1にて動作し、カプセル内視鏡制御システム全体の動作状態を制御するために用いられ、駆動装置2と通信する。

【0052】

制御装置11の操作インタフェースには様々な機能的オプションが含まれており、ユーザは操作インタフェースにおいて直接操作し、例えば動作モードを選択し、又は関連する他の情報を入力して、例えば検査用寝台8の位置を制御することができる。

【0053】

また、制御装置11には操作インタフェースにおける様々な機能に対応する命令プログラムが含まれており、ユーザが対応する機能的オプションを選択したと、制御装置11はそれに応じた命令を駆動装置2に送信する。このように、ユーザは制御装置11によりカプセル内視鏡制御システムの動作を制御することができる。

【0054】

図7に示されるように、命令受信ユニット111はユーザが入力した制御命令を駆動装置2に伝送する。

【0055】

データ受信ユニット112はカプセル内視鏡7が体内から収集し出力した画像データを受信する。

【0056】

データ記憶ユニット113はデータ受信ユニット112が受信した画像データを記憶する。

【0057】

データ処理ユニット114はユーザの操作に応じて、データ記憶ユニット113に記憶されている画像データに対して処理、例えばブラウズ、編集、タグ付け等を行う。

【0058】

本発明の実施例では、端末機器1はコンピュータであるが、その他の同様の機能を実現できる上位コンピュータであってもよいことはもちろんである。

【0059】

駆動装置2は電氣的に接続されている入力インタフェース、P L Cモジュール、電源モジュール及び出力インタフェースを含み、入力インタフェースはユーザが端末機器1を介して入力した運動制御命令を受信するものであり、P L Cモジュールは当該運動制御命令を演算して、運動制御信号を出力するものであり、出力インタフェースは運動制御信号を回転装置3又は運動アーム4に出力するものであり、電源モジュールはP L Cモジュールに対して電源を提供するものである。

【0060】

図8を参照して、駆動装置2は回転装置駆動モジュール21と運動アーム駆動モジュール22に分けられている。そのうち、上記主動輪311を駆動するモータは回転装置モータであり、運動アーム4における各アームロッドに設けられるモータは運動アームモータである。

【0061】

具体的には、回転装置駆動モジュール21の内部には、入力インタフェース211と、P L Cモジュール212と、電源モジュール213と、電源保護回路214と、出力インタフェース215とが含まれている。

【0062】

入力インタフェース211は端末機器1から伝送された命令情報を受信し、P L C 212に送信するために用いられる。P L C 212に論理演算プログラムが記憶されており、P L C 212は入力信号を受信したと、入力信号に応じて対応するプログラムを実行して出力信号を生成し、最終的に出力信号を出力インタフェース215に送信し、さらに出力インタフェース215により回転装置3に送信して、回転装置3におけるモータを回転

10

20

30

40

50

させるように制御する。

【0063】

電源モジュール213はPLC212に対して電源を提供するものである。

【0064】

電源保護回路214は、電源モジュール213を保護して、過電圧、過熱、過電流等の異常の発生を防止するために用いられる。

【0065】

運動アーム駆動モジュール22の内部には、入力インタフェース221と、PLC222と、電源モジュール223と、電源保護回路224と、出力インタフェース225とが含まれている。

10

【0066】

入力インタフェース221は、端末機器1から伝送された命令情報を受信し、PLC222に送信するために用いられる。

【0067】

PLC222に論理演算プログラムが記憶されており、PLC222は入力信号を受信したと、入力信号に応じて対応するプログラムを実行し、最終的に出力信号を出力インタフェース225に送信し、さらに出力インタフェース225により運動アーム4に送信して、運動アーム4を制御して対応する運動をさせる。

【0068】

電源モジュール223はPLC222に対して電源を提供するものである。

20

【0069】

電源保護回路224は、電源モジュール223を保護して、過電圧、過熱、過電流等の異常の発生を防止するために用いられる。

【0070】

回転装置駆動モジュール21が回転装置3へ送信する出力信号は回転装置モータが回転する角速度及び回転角度の情報を含み、例えば、出力信号としてパルス信号を選択する場合、パルス信号のパルス周波数と数を、一定のプロトコルに従ってそれぞれ角速度と回転角度に対応させることができる。回転装置モータは信号を受信したと、対応する角速度で対応する角度を回転する。回転装置3は360°回転することが可能になる。

【0071】

30

運動アーム駆動モジュール22は運動アーム4におけるいずれかのモータに信号を送信することができる。各アームロッドはモータにより駆動されて、いずれも上昇、降下、左シフト、右シフト等の運動をすることができ、運動アーム4は各アームロッドの協力で、一定の範囲において所定の的位置に移動することが可能になる。

【0072】

運動アーム駆動モジュール22が送信する出力信号はアームロッドが運動する方向、距離等の情報を含み、例えば、出力信号としてパルス信号を選択する場合、パルス信号のパルス周波数と数を、一定のプロトコルに従ってそれぞれアームロッドが運動する方向と距離の情報に対応させることができる。運動アーム4における各アームロッドの協力で、運動アーム4は収縮、移動等の一連の操作により永久磁石5の位置を変えることができ、回転操作により永久磁石5を、周囲のある点を円心として360度回転させ、又は永久磁石5の中心を軸として360度自転させるように制御することもできる。上記操作により、運動アーム4は永久磁石5の位置及び姿勢を変えてしまう。

40

【0073】

図1を参照して、本発明の好ましい実施例としては、受診者に対する検査を容易にするために、回転装置3及び運動アーム4の下方には、受診者を載置するための移動可能に押され得る検査用寝台8が設けられている。

【0074】

検査用寝台8は水平のものであり、回転装置3を通るように置かれており、体内に制御可能なカプセル内視鏡が含まれている受診者を載置するために用いられる。受診者はカ

50

カプセル内視鏡が投入されると、検査用寝台 8 に横たわる。カプセル内視鏡制御システムによる制御で、永久磁石 5 は、異なる姿勢で受診者の周囲の一連の異なる位置に到達することができる。カプセル内視鏡中の磁性物質は磁力に作用されるため、永久磁石 5 の位置が変化すると、カプセル内視鏡は磁力に引っ張られて進行方向が対応して変化し、最終的に永久磁石 5 に対応する位置に移動してしまい、永久磁石 5 の姿勢が変化すると、カプセル内視鏡の姿勢も対応して変化する。

【0075】

以下、カプセル内視鏡制御システムを利用して永久磁石 5 により体内のカプセル内視鏡を制御する方法を具体的に紹介する。

【0076】

図 9 に示されるように、本発明の実施例にかかるカプセル内視鏡 7 は、カプセルシェル 7 1 と、レンズカバー 7 2 及びそれに内蔵されたレンズ 7 3 と、LED 光源コンポーネント 7 4 と、磁石 7 5 と、回路板 7 6 と、電池 7 7 と、アンテナ 7 8 とを含む。

【0077】

本発明の実施例では一組のレンズ 7 3 のみを使用し、レンズカバー 7 2 はレンズ 7 3 の周りに設けられ、電池 7 7 は回路板 7 6 に接続され、アンテナ 7 8 は回路板 7 6 に接続されている。磁性物質として、本発明の実施例では磁石 7 5 を選択して電池 7 7 の外周に置き、磁石 7 5 は磁界において磁力に作用されるため、カプセル内視鏡 7 は運動状態が変えられる。

【0078】

図 10 に示されるように、胃壁のある位置の画像をはっきりと撮影しようと、カプセル内視鏡 7 のレンズを備える側を胃壁に近づかせるべきである。

【0079】

具体的な実現方法としては、カプセル内視鏡制御システムにより永久磁石 5 を人体の胃部付近のある位置に位置させるように制御して、その S 極を人体に向かわせ、N 極を逆の方向に向かわせる。カプセル内視鏡 7 は磁力に引っ張られて、永久磁石 5 の S 極方向に進行する。カプセル内視鏡 7 は永久磁石の S 極に近い胃壁に進行すると、運動を停止する。磁石の磁極は「同極吸引・異極反発」という特性を有するため、磁石 7 5 の N 極が胃壁に向かい、S 極が逆の方向に向かうようになる。それに対応して、カプセル内視鏡 7 のレンズを備える側が胃壁に近づき、レンズを備えない側が逆に胃壁から離れるようになり、このとき、胃壁の対応する位置の画像を近距離で撮影することが可能になる。同様にして、カプセル内視鏡制御システムにより永久磁石 5 を人体の胃部付近の異なる位置に位置させるように制御すれば、胃壁の一連の対応する位置の画像を精確に撮影できる。

【0080】

図 11 に示されるように、大きな範囲の画像を撮影しようと、カプセル内視鏡 7 のレンズを備えない側を胃壁に近づかせるべきである。

【0081】

具体的な実現方法としては、カプセル内視鏡制御システムにより永久磁石 5 を人体の胃部付近のある位置に位置させるように制御して、その N 極を人体に向かわせ、S 極を逆の方向に向かわせる。カプセル内視鏡 7 は磁力に引っ張られて、永久磁石の N 極の方向に進行する。カプセル内視鏡 7 は永久磁石の N 極に近い胃壁に進行すると、進行を停止し、この時、磁石 7 5 の S 極が胃壁に向かい、N 極が逆の方向に向かうようになる。それに対応して、カプセル内視鏡 7 のレンズを備えない側が胃壁に近づき、レンズを備える側が逆に胃壁から離れるようになり、このとき、人体の胃壁の大きな範囲の画像を遠距離で撮影することが可能になる。同様にして、カプセル内視鏡制御システムにより永久磁石 5 を人体の胃部付近の異なる位置に位置させるように制御すれば、胃壁の一連の対応する位置の画像を撮影することが可能になる。

【0082】

図 12 は、永久磁石 5 の姿勢を変えることによりカプセル内視鏡 7 の姿勢を変える方式を示している。

【0083】

カプセル内視鏡制御システムにより永久磁石5を制御してある位置で人体と角度 θ ($0 < \theta < 180$)をなさせるように置き、そのN極を角度 θ で人体に向かわせ、S極を逆の方向に向かわせる。カプセル内視鏡7は磁力に引っ張られて、最終的に図示される位置に進行してしまい、そのレンズを備えない側が角度 θ で胃壁に向かい、レンズを備える側が逆の方向に向かうようになる。このように、角度 θ の大きさを変え、即ち永久磁石5を異なる姿勢にさせるように制御することによれば、カプセル内視鏡7を異なる姿勢にさせることができ、原位置で任意角度の撮影を行うことが可能になる。

【0084】

本発明の実施例は電気制御の方式を採用し、駆動装置で回転装置と運動アームを運動させるように制御し、運動アームに設けられる永久磁石によりカプセル内視鏡の人体内での位置と姿勢を制御するようにして、カプセル内視鏡が胃部を漏れなく撮影可能になり、医学診断の正確度と精度を向上させる。

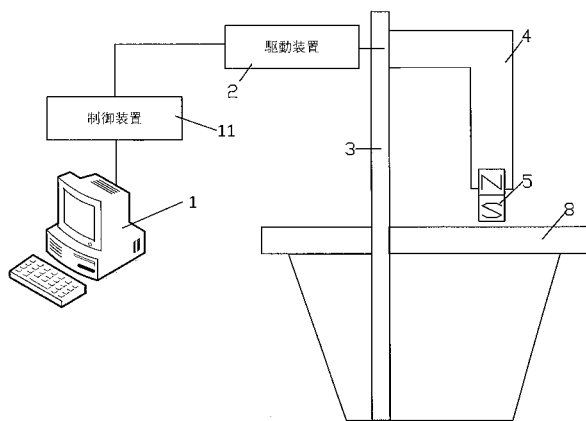
【0085】

上記は本発明の好ましい実施例に過ぎず、本発明を制限するためのものではなく、本発明の精神及び原則においてなされたあらゆる変更、等価取替及び改良等は、本発明の保護範囲に含まれているはずである。

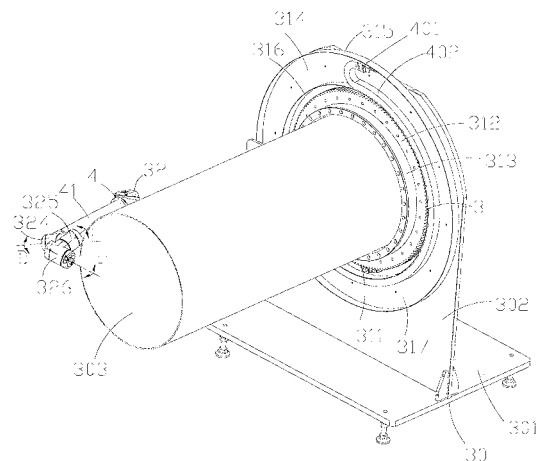
10

20

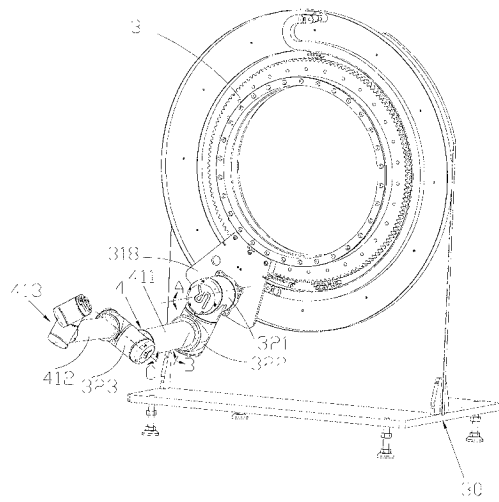
【図1】



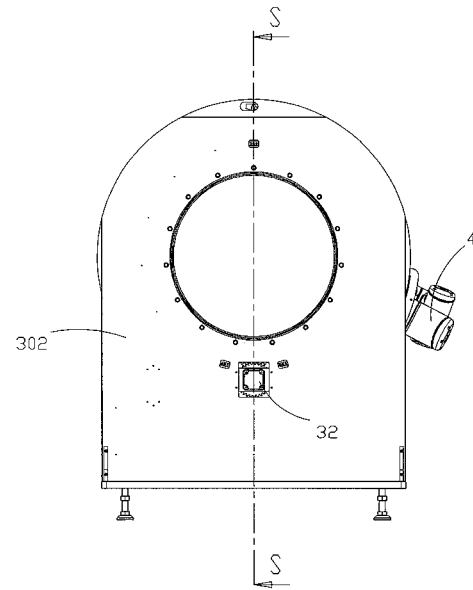
【図2】



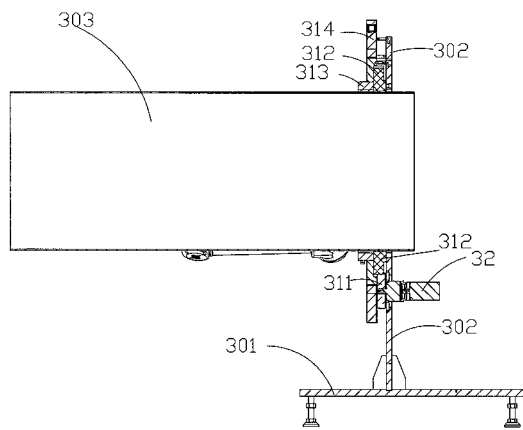
【図 3】



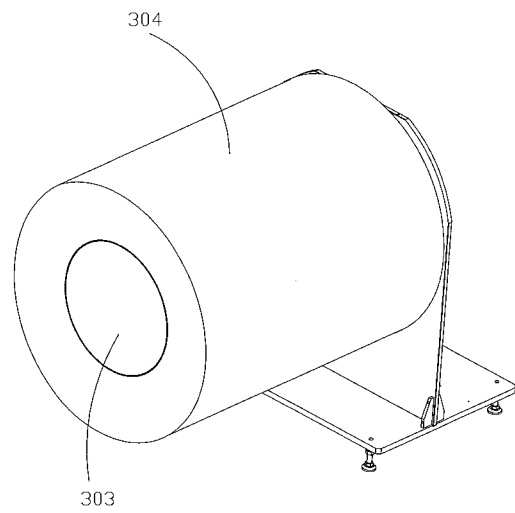
【図 4】



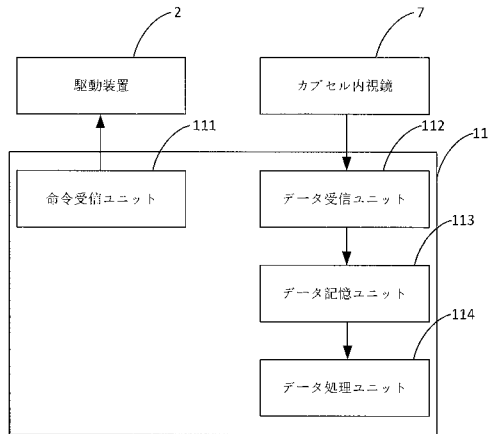
【図 5】



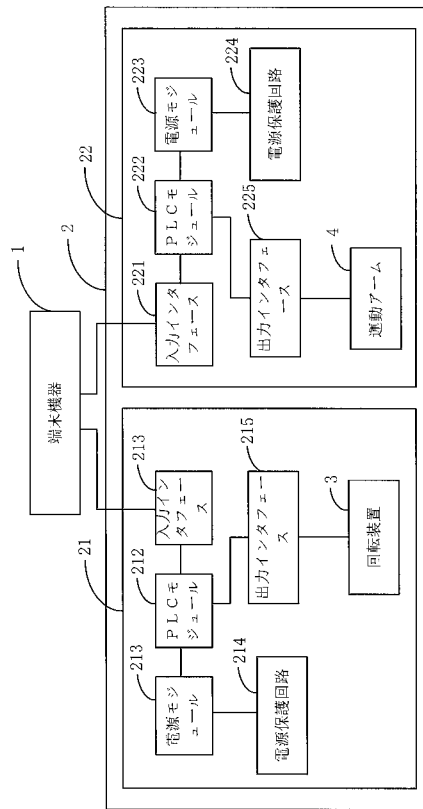
【図 6】



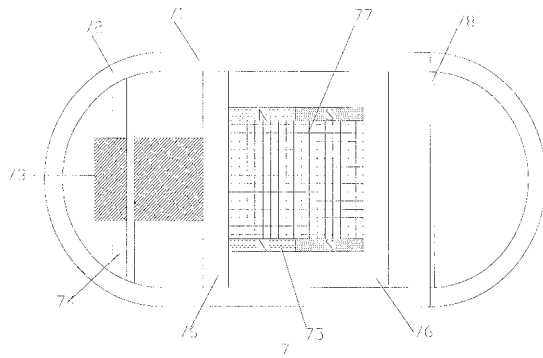
【図 7】



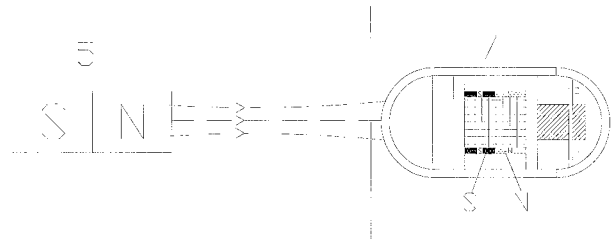
【図 8】



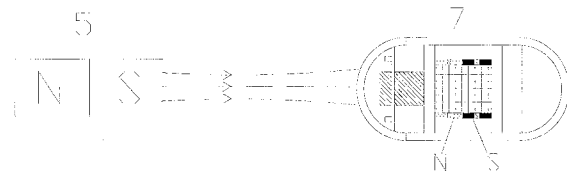
【図 9】



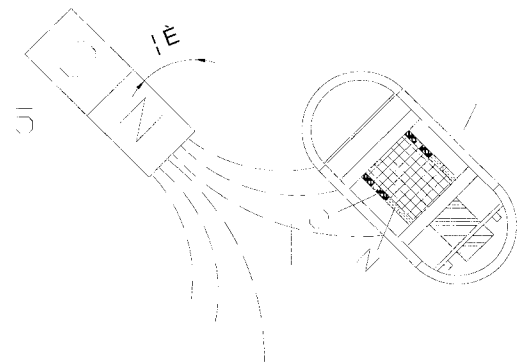
【図 11】



【図 10】



【図 12】



【国际调查报告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2015/083630
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A61B 1/04 (2006.01) i, A61B 5/07 (2006.01) i, A61B 1/273 (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) A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, capsule, endoscope, rotat+, ring?, circle? arm?, magnet, motor, wheel, pulley, driv+, li yi, sun ping, deng wenjun, wang jianping, SHENZHEN JIFU TECHNOLOGY CO LTD		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 204072036 U (SHENZHEN JIFU TECHNOLOGY CO LTD) 07 January 2015 (07.01.2015) claims 1-10, description, paragraphs [0055]-[0118] and figures 1-11	1-21
PX	CN 104146676 A (SHENZHEN JIFU TECHNOLOGY CO LTD) 19 November 2014 (19.11.2014) claims 1-21	1-21
X	DE 102005015374 A1 (SCHREIBER, HANS) 05 October 2006 (05.10.2006) claims 1 and 2, description, paragraphs [0014]-[0021] and figures 1 and 2	1, 2, 9-12, 19-21
Y	DE 102005015374 A1 (SCHREIBER, HANS) 05 October 2006 (05.10.2006) claims 1 and 2, description, paragraphs [0014]-[0021] and figures 1 and 2	7, 8, 17, 18
Y	WO 2009107892 AL (UNIVERSITY INDUSTRY COOPERATION FOUNDATION KOREA AEROSPACE UNIVERSITY) 03 September 2009 (03.09.2009) the abstract, claim 8, description, page 11, line 3 to page 12, line 23, and figures 3-7	7, 8, 17, 18
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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 12 September 2015		Date of mailing of the international search report 25 September 2015
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451		Authorized officer LI, Hui Telephone No. (86-10) 010-82245602

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/083630

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103405211 A (SHENZHEN JIFU TECHNOLOGY CO LTD) 27 November 2013 (27.11.2013) claims 1-6, description, paragraphs [0033]-[0038] and figures 1-3	1, 2, 9-12, 19-21
A	CN 103169443 A (HARBIN INST TECHNOLOGY SHENZHEN GRADUATE SCHOOL) 26 June 2013 (26.06.2013) the whole document	1-21
A	US 2005062562 A1 (RIES, GUNTER) 24 March 2005 (24.03.2005) the whole document	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

 International application No.
 PCT/CN2015/083630

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204072036 U	07 January 2015	None	
CN 104146676 A	19 November 2014	None	
DE 102005015374 A1	05 October 2006	None	
WO 2009107892 A1	03 September 2009	KR 20090093680 A	02 September 2009
		KR 100960289 B1	07 June 2010
CN 103405211 A	27 November 2013	None	
CN 103169443 A	26 June 2013	None	
US 2005062562 A1	24 March 2005	DE 10343494 A1	12 May 2005
		JP 2005087737 A	07 April 2005
		US 7182089 B2	27 February 2007
		DE 10343494 B4	14 June 2006

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2015/083630																					
A. 主题的分类 A61B 1/04(2006.01)i; A61B 5/07(2006.01)i; A61B 1/273(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) A61B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 深圳市资福技术有限公司, 李奕, 孙平, 邓文军, 王建平, 胶囊内窥镜, 内窥镜, 转动, 磁铁, 旋转, 臂, 圆形, 环形, 主动轮, 从动轮, 电机, capsule, endoscope, rotat+, ring?, circle?, arm?, magnet, motor, wheel, pulley, driv+																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204072036 U (深圳市资福技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 权利要求1-10, 说明书第55-118段, 图1-11</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104146676 A (深圳市资福技术有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 权利要求1-21</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>DE 102005015374 A1 (SCHREIBER, HANS) 2006年 10月 5日 (2006 - 10 - 05) 权利要求1-2, 说明书第14-21段, 图1-2</td> <td>1-2, 9-12, 19-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>DE 102005015374 A1 (SCHREIBER, HANS) 2006年 10月 5日 (2006 - 10 - 05) 权利要求1-2, 说明书第14-21段, 图1-2</td> <td>7-8, 17-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2009107892 A1 (UNIVERSITY INDUSTRY COOPERATION FOUNDATION KOREA AEROSPACE UNIVERSITY) 2009年 9月 3日 (2009 - 09 - 03) 摘要, 权利要求8, 说明书第11页第3行-第12页第23行, 图3-7</td> <td>7-8, 17-18</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103405211 A (深圳市资福技术有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 权利要求1-6, 说明书第33-38段, 图1-3</td> <td>1-2, 9-12, 19-21</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 204072036 U (深圳市资福技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 权利要求1-10, 说明书第55-118段, 图1-11	1-21	PX	CN 104146676 A (深圳市资福技术有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 权利要求1-21	1-21	X	DE 102005015374 A1 (SCHREIBER, HANS) 2006年 10月 5日 (2006 - 10 - 05) 权利要求1-2, 说明书第14-21段, 图1-2	1-2, 9-12, 19-21	Y	DE 102005015374 A1 (SCHREIBER, HANS) 2006年 10月 5日 (2006 - 10 - 05) 权利要求1-2, 说明书第14-21段, 图1-2	7-8, 17-18	Y	WO 2009107892 A1 (UNIVERSITY INDUSTRY COOPERATION FOUNDATION KOREA AEROSPACE UNIVERSITY) 2009年 9月 3日 (2009 - 09 - 03) 摘要, 权利要求8, 说明书第11页第3行-第12页第23行, 图3-7	7-8, 17-18	X	CN 103405211 A (深圳市资福技术有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 权利要求1-6, 说明书第33-38段, 图1-3	1-2, 9-12, 19-21
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 204072036 U (深圳市资福技术有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 权利要求1-10, 说明书第55-118段, 图1-11	1-21																					
PX	CN 104146676 A (深圳市资福技术有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 权利要求1-21	1-21																					
X	DE 102005015374 A1 (SCHREIBER, HANS) 2006年 10月 5日 (2006 - 10 - 05) 权利要求1-2, 说明书第14-21段, 图1-2	1-2, 9-12, 19-21																					
Y	DE 102005015374 A1 (SCHREIBER, HANS) 2006年 10月 5日 (2006 - 10 - 05) 权利要求1-2, 说明书第14-21段, 图1-2	7-8, 17-18																					
Y	WO 2009107892 A1 (UNIVERSITY INDUSTRY COOPERATION FOUNDATION KOREA AEROSPACE UNIVERSITY) 2009年 9月 3日 (2009 - 09 - 03) 摘要, 权利要求8, 说明书第11页第3行-第12页第23行, 图3-7	7-8, 17-18																					
X	CN 103405211 A (深圳市资福技术有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 权利要求1-6, 说明书第33-38段, 图1-3	1-2, 9-12, 19-21																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																							
国际检索实际完成的日期 2015年 9月 12日		国际检索报告邮寄日期 2015年 9月 25日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 李慧 电话号码 (86-10)010-82245602																					

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/083630

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 103169443 A (哈尔滨工业大学深圳研究生院) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文	1-21
A	US 2005062562 A1 (RIES, GUNTER) 2005年 3月 24日 (2005 - 03 - 24) 全文	1-21

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/083630

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	204072036	U	2015年 1月 7日	无	
CN	104146676	A	2014年 11月 19日	无	
DE	102005015374	A1	2006年 10月 5日	无	
WO	2009107892	A1	2009年 9月 3日	KR 20090093680 A	2009年 9月 2日
				KR 100960289 B1	2010年 6月 7日
CN	103405211	A	2013年 11月 27日	无	
CN	103169443	A	2013年 6月 26日	无	
US	2005062562	A1	2005年 3月 24日	DE 10343494 A1	2005年 5月 12日
				JP 2005087737 A	2005年 4月 7日
				US 7182089 B2	2007年 2月 27日
				DE 10343494 B4	2006年 6月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, TZ, UA, UG, US

(71)出願人 516024062

シェンジェン ジフ テクノロジー カンパニー リミテッド

SHENZHEN JIFU TECHNOLOGY CO., LTD

中国, グワンドン 518057, ナンシャン シェンジェン, ノース ディストリクト ハイテク インダストリアル パーク, ランシャン ロード ナンバー 13, ツインホワ ユニスピレンデュア テクノロジー パーク エー409号室

Room A409, Tsinghua Unisplendour Technology Park, No. 13 Langshan Road, North District High-Tech Industrial Park, NanShan ShenZhen, Guangdong 518057 China

(74)代理人 100169904

弁理士 村井 康司

(74)代理人 100181021

弁理士 西尾 剛輝

(72)発明者 イー リー

中国, グワンドン 518057, ナンシャン シェンジェン, ノース ディストリクト ハイテク インダストリアル パーク, ランシャン ロード ナンバー 13, ツインホワ ユニスピレンデュア テクノロジー パーク エー409号室

(72)発明者 ピン スゥン

中国, グワンドン 518057, ナンシャン シェンジェン, ノース ディストリクト ハイテク インダストリアル パーク, ランシャン ロード ナンバー 13, ツインホワ ユニスピレンデュア テクノロジー パーク エー409号室

(72)発明者 ウェンジュイン デン

中国, グワンドン 518057, ナンシャン シェンジェン, ノース ディストリクト ハイテク インダストリアル パーク, ランシャン ロード ナンバー 13, ツインホワ ユニスピレンデュア テクノロジー パーク エー409号室

(72)発明者 ジアーンピン ワン

中国, グワンドン 518057, ナンシャン シェンジェン, ノース ディストリクト ハイテク インダストリアル パーク, ランシャン ロード ナンバー 13, ツインホワ ユニスピレンデュア テクノロジー パーク エー409号室

Fターム(参考) 4C161 AA01 DD07 FF15 GG28

专利名称(译)	胶囊内窥镜控制设备和系统		
公开(公告)号	JP2016527068A	公开(公告)日	2016-09-08
申请号	JP2016535344	申请日	2015-07-09
[标]申请(专利权)人(译)	シェンジェンジフテクノロジーカンパニーリミテッド 深圳市资福技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市齐夫科技有限公司		
[标]发明人	イーリー ピンスウン ウェンジュインデン ジアーンピンワン		
发明人	イー リー ピン スウン ウェンジュイン デン ジアーンピン ワン		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00158 A61B1/041		
FI分类号	A61B1/00.320.Z A61B1/00.320.B		
F-TERM分类号	4C161/AA01 4C161/DD07 4C161/FF15 4C161/GG28		
代理人(译)	西尾TsuyoshiTeru		
优先权	201410353836.X 2014-07-23 CN 201410416049.5 2014-08-21 CN		
其他公开文献	JP6231213B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明适用于医疗设备领域，提供了一种胶囊内窥镜控制装置及系统。胶囊内窥镜控制装置包括：框架；旋转装置，设置在框架上；固定在旋转装置上的移动臂，该移动臂的末端设置有永磁体。驱动装置，其电连接至旋转装置和移动臂，并配置为接收外部移动控制指令，驱动旋转装置，移动臂和永磁体移动，并控制胶囊型内窥镜的位置和姿势在人体中通过永磁体的磁力作用。根据本发明，通过电气控制，驱动装置控制旋转装置和移动臂的移动，布置在移动臂上的永磁体控制胶囊型内窥镜在人体中的位置和姿势，从而使胶囊内窥镜在人体中的位置和姿势得以控制。胶囊内窥镜可以在胃部采集完整的图像，从而提高医疗诊断的准确性和准确性。

