

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-48825

(P2013-48825A)

(43) 公開日 平成25年3月14日 (2013.3.14)

(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 3 2 0 B	4 C 1 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 2 0 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-189702 (P2011-189702)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成23年8月31日 (2011.8.31)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	牧野 友貴治
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
			リンパス株式会社内
		(72) 発明者	藤森 紀幸
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
			リンパス株式会社内
		(72) 発明者	五十嵐 考俊
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
			リンパス株式会社内

最終頁に続く

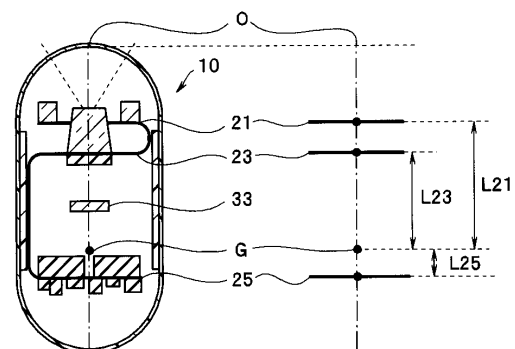
(54) 【発明の名称】 カプセル型医療装置

(57) 【要約】

【課題】 製造が容易な浮遊型のカプセル型内視鏡 1 0 を提供する。

【解決手段】 カプセル型内視鏡 1 0 は、カプセル型の筐体 1 1 と、折り曲げられ、筐体 1 1 内に収容された、複数の基板部 2 1、2 3、2 5 が配置された回路基板 2 0 と、を具備し、それぞれの前記基板部 2 1、2 3、2 5 の重量を調整することにより、筐体 1 1 の中心軸に平行方向の重心位置が設定されている。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液面に浮遊した状態で生体情報を取得するカプセル型医療装置であって、
中心軸に対して回転対称形状のカプセル型の筐体と、
折り曲げられ、前記筐体内に収容された、複数の基板部を有する回路基板と、を具備し

、
それぞれの前記基板部の重量を調整することにより、前記中心軸の方向の重心位置が設定されていることを特徴とするカプセル型医療装置。

【請求項 2】

それぞれの前記基板部の重心位置を調整することにより、前記中心軸の直交方向の重心位置が設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル型医療装置。

10

【請求項 3】

前記中心軸の直交方向の重心位置が、前記中心軸の上になく、液面に対して傾斜した状態で浮遊することを特徴とする請求項 2 に記載のカプセル型医療装置。

【請求項 4】

前記それぞれの基板部の重心位置が、複数の実装部品の選定および配置により調整されていることを特徴とする請求項 3 に記載のカプセル型医療装置。

【請求項 5】

前記重心位置の調整のために、同じ機能で重量の異なる部品が実装されていることを特徴とする請求項 4 に記載のカプセル型医療装置。

20

【請求項 6】

前記回路基板が、
複数の発光素子が配設された第 1 の照明基板部と、
第 1 の撮像素子チップが配設された第 1 の撮像基板部と、
画像データを無線送信する送信基板部と、
電力を供給する電源基板部と、を具備することを特徴とする請求項 3 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載のカプセル型医療装置。

【請求項 7】

浮遊する前記筐体の姿勢を制御するための磁石を前記筐体内に具備することを特徴とする請求項 6 に記載のカプセル型医療装置。

30

【請求項 8】

第 2 の撮像素子チップが配設された第 2 の撮像基板部と、
複数の発光素子が配設された第 2 の照明基板部と、を具備することを特徴とする請求項 7 に記載のカプセル型医療装置。

【請求項 9】

外部から観察可能な前記基板部のいずれかに、前記重心位置を示す判別手段が配設されていることを特徴とする請求項 8 に記載のカプセル型医療装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

40

本発明の実施形態は、体内に導入されるカプセル型医療装置に関し、特に液体が滞留している消化管内に導入されて生体情報を取得するカプセル型医療装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、撮像機能と無線送信機能とを具備するカプセル型内視鏡が登場している。このカプセル型内視鏡は、被検者に嚥下された後、自然排出されるまでの間、胃や腸などの消化管の内部を蠕動運動に伴って移動し、撮像機能を用いて臓器内部を撮影し、所望の生体情報を取得する。

【0003】

消化管内を移動する間にカプセル型内視鏡によって撮像された画像は無線送信機能によ

50

り画像信号として、被検体の外部に設けられた外部装置に送信され、そのメモリに記憶される。被検者は、無線受信機能とメモリ機能とを具備する外部装置を携帯することにより、カプセル型内視鏡を飲み込んだ後、自由に行動できる。カプセル型内視鏡による観察後は、外部装置のメモリに記憶された画像をディスプレイなどに表示させて診断等が行われる。

【 0 0 0 4 】

ここで、消化管内で液面に浮遊した状態で所望の部位を撮像するカプセル型医療装置では、装置全体の重量バランスを調整し、装置の重心を筐体の中心軸上の所定の位置に定める必要があった。

【 0 0 0 5 】

例えば、特開 2 0 0 5 - 1 9 8 8 7 9 号公報には重心位置を設定するため、電池を錘部として用いたカプセル型内視鏡装置が開示されている。しかし安定した浮遊状態を実現するためには重心位置を正確に設定する必要がある。電池は重いため、製造時に極めて精度よく配置することは容易ではないことがあった。

【 0 0 0 6 】

また、特表 2 0 0 8 - 5 2 6 2 9 3 号公報には、浮遊した筐体の姿勢を制御するために、回転可能なバラスト錘が設けられたカプセル型医療装置（インビボ検知デバイス）が開示されている。しかし、バラスト錘を付加するため、部品点数が増え、小型化・軽量化を実現するのは容易ではないことがあった。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 5 - 1 9 8 8 7 9 号公報

【 特許文献 2 】 特表 2 0 0 8 - 5 2 6 2 9 3 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

製造が容易で小型化・軽量化に適した浮遊型のカプセル型医療装置を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本発明の一態様のカプセル型医療装置は、液面に浮遊した状態で生体情報を取得するカプセル型医療装置であって、中心軸に対して回転対称形状のカプセル型の筐体と、折り曲げられ、筐体内に収容された、複数の基板部を有する回路基板とを具備し、それぞれの基板部の重量を調整することにより、中心軸の方向のカプセル型医療装置の重心位置が設定されている。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明の実施形態によれば、製造が容易で小型化・軽量化に適した浮遊型のカプセル型医療装置を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 第 1 実施形態のカプセル型内視鏡の使用状態を説明するための模式図である。

【 図 2 】 第 1 実施形態のカプセル型内視鏡の断面図である。

【 図 3 】 第 1 実施形態のカプセル型内視鏡の回路基板を示す図であり、図 3 (A) は上面図、図 3 (B) は図 3 (A) の I I I B - I I I B 線に沿った断面図である。

【 図 4 】 第 1 実施形態のカプセル型内視鏡の重心位置を説明するための説明図である。

【 図 5 】 第 2 実施形態のカプセル型内視鏡の使用状態を説明するための模式図である。

【 図 6 】 第 2 実施形態のカプセル型内視鏡の重心位置を説明するための説明図である。

【 図 7 】 第 3 実施形態のカプセル型内視鏡の断面図である。

10

20

30

40

50

【図 8】第 3 実施形態のカプセル型内視鏡の回路基板を示す図であり、図 8 (A) は上面図、図 8 (B) は図 8 (A) の V I I I - V I I I B 線に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

< 第 1 実施形態 >

図 1 および図 2 に示すように、本実施形態のカプセル型医療装置であるカプセル型内視鏡（以下「内視鏡」ともいう）10 は、例えば被検者の胃 30 に滞留する液体 31 の液面 31 A に浮遊したカプセル型の筐体 11 の内部に各種の機能部を有する回路基板 20 と、磁石 33 と、フィルム電池 32 と、が収容されている。内視鏡 10 は、液面 31 A に浮遊した状態で、所望の撮像視野角 θS の範囲の画像を撮影する。なお、ここにいう「液面に浮遊した」状態とは、消化液等の液面上で略完全に浮かび上がるような状態ではなく、図示されるように、筐体の一部は液面より下方に没し、他の部分は液面より上方に露出して、長手方向を略上下に向けた姿勢で浮遊している状態をいう。

10

【 0 0 1 3 】

後述するように、磁石 33 は、液面に浮遊した内視鏡 10 の姿勢すなわち撮像方向を、外部磁界の印加により制御するために配置されている。言い換えれば、磁石 33 は、浮遊する筐体の姿勢を制御するために配置されている。

【 0 0 1 4 】

筐体 11 は、長さが直径よりも長い細長い円筒形の本体部 12 と、本体部 12 の両端部の略半球状の端部カバー部 13 A、13 B とからなる。端部カバー部 13 A は透明材料からなる。本体部 12 は不透明材料からなり、端部カバー部 13 A は透明材料からなる。端部カバー部 13 B は透明部材でなくともよいので、本体部 12 と端部カバー部 13 B とが不透明材料で一体成形されてもよい。細長い筐体 11 は長手方向の中心軸 O を回転対称軸とする回転対称形状である。そして、筐体 11 の長さ L、すなわち、中心軸 O の方向の長さ L は 25 ~ 35 mm であり、中心軸 O の直交方向の直径 D は、5 ~ 15 mm である。

20

【 0 0 1 5 】

なお、後述するように、内視鏡 10 の重心 G は、中心軸 O 上の端部カバー部 13 B 側の所定の箇所に位置するように設計されている。

【 0 0 1 6 】

筐体内には、複数の略円形の基板部が、それぞれの略矩形の接続部を介して一列に配置された回路基板 20 が、接続部が 180 度（略 90 度 + 略 90 度）折り曲げられた状態で収容されている。

30

【 0 0 1 7 】

すなわち、図 3 (A) および図 3 (B) に示すように、可撓性のある回路基板 20 は、順に、照明基板部 21 と、接続部 22 と、撮像基板部 23 と、接続部 24 と、送信基板部 25 と、が一列に配置されて構成されている。なお、このような配置や回路基板全体の形状は、実装および組立の工程における作業性等を考慮した一例であり、他の必要性に応じて異なる位置関係や構成としても良いのは言うまでもない。

【 0 0 1 8 】

照明基板部 21 には、開口 21 H の周囲に複数の発光素子 21 A、例えば LED が配設されている。この発光素子は、LED に限られるものではなく、またその個数等についても必要に応じて設計すればよい。撮像基板部 23 には、開口 23 H 側に撮像面を向けた状態で撮像素子チップ 23 A が配設され、撮像面にはレンズユニット 23 B が配置されている。送信基板部 25 には、撮像素子チップ 23 A が取得した画像データを無線送信する送信モジュール 25 A と、フィルム電池 32 からの電力の制御を行う電源モジュール 25 B と、が配設されている。そして、接続部 22 および 24 には、基板間を接続する複数の配線が形成されている。

40

【 0 0 1 9 】

基板部には、既に説明した部品以外にも、各種の電子部品、例えば、チップコンデンサ 25 C、ダイオード 25 D、チップ抵抗 25 E、チップインダクタ 25 F、または、IC

50

チップ 25G 等が実装されている。

【0020】

回路基板 20 は、有機物質からなるフィルム電池 32、磁石 33 および各基板部の配置を決めるスペーサ部材（不図示）とともに筐体 11 内に収納されている。

【0021】

そして、内視鏡 10 では、照明基板部 21 と、撮像基板部 23 と、送信基板部 25 との重量を調整することにより、重心 G が位置設定されている。すなわち、図 4 に示すように重心 G を所定の箇所に位置設定するために、重心 G から各基板までの距離 L に応じて各基板の重量 W が調整されている。すなわち、以下の〔式 1〕が成り立つ。

【0022】

$$(W_{21} \times L_{21}) + (W_{23} \times L_{23}) = (W_{25} \times L_{25}) \quad \dots \text{〔式 1〕}$$

・照明基板部 21 の重量 W_{21} 、撮像基板部 23 の重量 W_{23} 、送信基板部 25 の重量 W_{25} 。

・重心 G から照明基板部 21 までの距離 L_{21} 、重心 G から撮像基板部 23 までの距離 L_{23} 、重心 G から送信基板部 25 までの距離 L_{25} 。

【0023】

安定した浮遊状態を実現するために、重心位置は、例えば中心軸方向で、0.1mm 単位の精度で設定する必要がある。この精度を得るためには、微調整が必要であり、例えば、それぞれの基板部の重量は、mg 単位で微調整されている。

【0024】

磁石 33 は、外部から直流磁界が印加されると、磁化方向が外部からの磁力線と平行になるように内視鏡 10 の姿勢を変化させる。効率良く姿勢変化を制御するためには、所定の磁力を有する磁石 33 を所定の位置に配設する必要がある。このため、磁石 33 は、重心 G の位置設定のために配設位置を変更して微調整することを容易に行うことができない。

【0025】

また、フィルム電池 32 に替えてボタン電池等を内蔵した場合も、重心 G の位置設定のために、その配設位置を変更することは容易ではない。すなわち、重い電池は僅かな位置変更でも重心位置に大きな影響を及ぼすため、微調整は容易ではない。

【0026】

これに対して基板部は重量の調整が比較的、容易である。例えば、図 3 (B) に示すように、内視鏡 10 では送信基板部 25 は、重量を増やすために電子部品が密に実装されている。

【0027】

以上述べたように、本実施形態における内視鏡 10 の重心 G は、筐体 11 の中心軸の方向に位置設定されている。このように、基板部の重量を実装する実装部品の選定および配置により調整することで、内視鏡 10 の重心位置を容易に微調整することができるため、製造が容易である。

【0028】

また、内視鏡 10 は、重心位置を設定するための加重部材（錘）を別途構成要素として加えることなく、内視鏡 10 の必須の構成部品のみを使用するため、小型化および軽量化が可能である。

【0029】

なお、内視鏡の観察目的または観察対象部位等に応じて、観察視野が下方（液面下にある部位）となるように、重心位置を設定してもよい。

【0030】

また、図 4 に示すように、内視鏡 10 では、各基板部の重心位置は中心軸上にある。しかし、内視鏡 10 の重心 G が筐体 11 の中心軸上に位置するように調整されていれば、各基板部のそれぞれの重心位置は中心軸上に無くともよい。

【0031】

10

20

30

40

50

< 第 2 実施形態 >

次に、第 2 実施形態のカプセル型内視鏡 10A について説明する。内視鏡 10A は、内視鏡 10 と類似しているため、同じ構成要素には同じ符号を付し説明は省略する。

【 0 0 3 2 】

図 5 に示すように、内視鏡 10A の重心 G は、中心軸 O の上に位置していない。このため内視鏡 10A は、液面 31A に対して鉛直方向から所定の傾斜角 θ だけ傾斜した状態で浮遊する。

【 0 0 3 3 】

内視鏡 10 では、液面に対して直立した姿勢で浮遊しているため、外部磁界を印加しない状態での撮影可能範囲は上方の視野角 θS の範囲だけである。既に説明したように、外部磁界を印加することにより姿勢を変化させることで、より広い範囲の撮影が可能であるが、大きく傾けるためにはより強度の高い外部磁界を印加する必要がある。

【 0 0 3 4 】

これに対して、内視鏡 10A では浮遊した状態で回転するだけで、より広範囲の撮影が可能である。回転制御に要する外部磁界強度は、傾斜制御に要する外部磁界強度に比べると非常に小さくてよい。

【 0 0 3 5 】

傾斜角 θ は、内視鏡 10A の撮像視野角 θS の 20% 以上 50% 以下が好ましい。前記範囲以上であれば、広範囲の撮影が可能であり、前記範囲以下であれば常に上方の広い範囲にわたる撮影が可能である。

【 0 0 3 6 】

なお内視鏡 10A では直上を中心とする範囲の撮影を行う場合、または、より水平方向の撮影を行う場合には、回転制御よりも強い外部磁界を印加する必要がある。しかし、磁界印加前の状態で既に傾斜しているため、いずれの場合も比較的強度の低い磁界で姿勢を制御することができる。

【 0 0 3 7 】

重心 G を中心軸上からはずれた所定の箇所に位置設定するには、回路基板 20A のそれぞれの基板部の重心位置を、実装部品の選定および配置により微調整することで容易に実現できる。

【 0 0 3 8 】

例えば、図 6 に示すように、内視鏡 10A では送信基板部 25 の重心 G25 を、実装部品の配置等により中心軸 O から離れた位置に設定している。これにより、内視鏡 10A の重心 G は、筐体 11 の中心軸上からはずれた位置に設定されている。

【 0 0 3 9 】

内視鏡 10A は、内視鏡 10 と同じ効果を有し、さらに、より弱い外部磁界により姿勢制御が可能である。また、基板部の重心位置調整によって、筐体 11 の中心軸の直交方向の内視鏡 10 の重心位置を微調整できるので、容易に傾斜角 θ を微調整することができるという利点もある。

【 0 0 4 0 】

< 第 3 実施形態 >

次に、第 3 実施形態のカプセル型内視鏡 10B について説明する。内視鏡 10B は、内視鏡 10 と類似しているため、同じ構成要素には同じ符号を付し説明は省略する。

【 0 0 4 1 】

図 7、図 8 (A) および図 8 (B) に示すように本実施形態の内視鏡 10B は、互いに逆方向を撮影する 2 つの撮像手段を具備する、いわゆる「2 眼タイプ」のカプセル型内視鏡である。

【 0 0 4 2 】

内視鏡 10B では、端部カバー部 13A と 13B はいずれも透明材料からなる。そして回路基板 20B は、第 1 の照明基板部 21 と、接続部 22 と、第 1 の撮像基板部 23 と、接続部 24 と、第 2 の撮像基板部 26 と、接続部 27 と、第 1 の照明基板部 28 とが、順

10

20

30

40

50

に一行に配置されている。

第1の撮像基板部23には、略円形が多層配線板23Cが実装されている。多層配線板23Cには、撮像素子チップ23Aに加えて、無線モジュール23Dおよび電子部品が実装されている。一方、第2の撮像基板部26には、撮像素子チップ26Aに加えて、電源モジュール26Cおよび電子部品が実装されている。すなわち、第1の撮像基板部23は多層配線板23Cを介して電子部品等が実装されているが、第2の撮像基板部26には直接、電子部品等が実装されている。

【0043】

接続部24には外部磁界信号を受電する受電アンテナ24Aが配設されている。そして、内視鏡10Bは外部から印加される交流磁界を受電アンテナ24Aで受電し直流に整流して電力として用いる。このため、カプセル型内視鏡10Bは電池を具備していない。なお姿勢制御に用いる直流磁界と電力供給のための交流磁界とは重畳して印加される。

【0044】

回路基板20Bの接続部22、24、27が180度折り曲げられると、多層配線板23Cおよび第1の撮像基板部23の開口23Hの方向に撮像面を向けた状態で第1の撮像基板部23に実装されている撮像素子チップ23Aは、第1の照明基板部21の開口21Hに挿入されたレンズユニット23Bを介して被写体を撮影できる。同様に第2の撮像基板部26の開口26Hの方向に撮像面を向けた状態で実装されている撮像素子チップ26Aは、第2の照明基板部28の開口28Hに挿入されたレンズユニット26Bを介して被写体を撮影できる。

【0045】

第1の照明基板部21と、第2の照明基板部28とは同じ数の同じ発光素子21Aが実装されているため、重量が略同等である。また撮像素子チップ23Aは撮像素子チップ26Aと重量が略同等であり、無線モジュール23Dは電源モジュール26Cと重量が略同等である。このため、第1の撮像基板部23と、第2の撮像基板部26とに実装されている複数の部品の合計重量は略同等である。

【0046】

しかし、第1の撮像基板部23には、多層配線板23Cが実装されているため、多層配線板23Cの重量分だけ第2の撮像基板部26より重い。このため、内視鏡10Bの重心Gは、第1の照明基板部21側にある。

【0047】

このため、液面に浮遊した状態では、筐体11は、端部カバー部13Aが下になる。すなわち、第1の撮像基板部23が液面下の部位を撮影し、第2の撮像基板部26が液面の上方の部位を撮影する。

【0048】

カプセル型内視鏡10Bは、カプセル型内視鏡10と同様の効果を有し、さらに2方向の撮影が可能である。

【0049】

なお、2眼タイプの内視鏡でも、第2実施形態の内視鏡10Aのように、重心位置が、中心軸上になく、液面に対して傾斜する状態で浮遊した形態とすることも可能であることは言うまでもない。

【0050】

また、各基板部の重量および重心位置の調整には、既に説明した方法に替えて、または、既に説明した方法と組み合わせ、以下にあげるような各種の方法を用いることができる。例えば、第1の撮像基板部23と第2の撮像基板部26に、同性能の電子部品を同数実装する場合に、重量の異なる部品を使用してもよい。例えば同じ容量であっても、チップサイズが「1005」のコンデンサは、チップサイズが「0603」のコンデンサよりも重い。また、レンズユニット23B、26B、発光素子21A、撮像素子チップ23A、26Aとして、重量の異なるものを用いてもよい。

【0051】

10

20

30

40

50

例えば、レンズユニット 2 3 B と 2 6 B は、レンズ、レンズホルダーおよび絞りで構成されているが、同じ性能を有する部品で重量の異なるものを使用することができる。例えば以下の項目を変更することによりレンズユニットの重量は変わる。

【 0 0 5 2 】

- ・レンズ・・・材質（プラスチック、ガラスなど）、厚み、大きさ
- ・レンズホルダー、絞り・・・材質（S U S、A l、T i、C r 等）、厚み、大きさ

【 0 0 5 3 】

また、電子部品の接合に使用する、はんだまたは樹脂の量を変更することで、重量を調整できる。同じように、レンズユニット等の光学部品の実装に用いる樹脂の量、種類を変更して重量を調整することができる。

10

【 0 0 5 4 】

なお、内視鏡 1 0 B の重心位置を設定する場合、特に、筐体を傾斜浮揚するために、中心軸 O から離れた位置に重心位置を設定する場合には、基板部だけでなく、回路基板の重量も考慮することが好ましい。回路基板の単位面積当たりの重量は、材質（紙フェノール、ポリイミド、ガラスエポキシ、セラミック、カーボン、フッ素樹脂等）、一層あたりの厚み、層数、面積を変更したり、配線（受電コイル含む）の材質（C u、A u、N i、A l 等）、配線長、配線幅、配線厚み、スルーホール・ビアの数を変更したり、部品搭載用のランドの材質（C u、A u、N i、A l 等）、面積、厚みを変更したり、部品内蔵基板を用いたりすることによって変更可能である。

【 0 0 5 5 】

20

さらに、基板部の重心位置調整および重量調整には、各基板部の実装する電子部品の配置を変更してもよい。例えば、各種電子部品が第 1 の撮像基板部 2 3 と第 2 の撮像基板部 2 6 にそれぞれ同じ数だけ実装されている必要はなく、いずれかの基板部に数多く実装されていてもよい。なお、各種電子部品は、接続部にも実装されていても良い。

【 0 0 5 6 】

ここで、図 8 (A) に示すように内視鏡 1 0 B では、外部から観察可能な照明基板部 2 1 に、筐体 1 1 の長手方向のどちら側に重心位置が片寄っているかを示す判別手段である判別マーク 2 9 が配設されている。例えば、2 眼タイプの内視鏡 1 0 B では外観だけでは重心位置を識別できない。しかし、判別マーク 2 9 により重心位置が容易に識別可能である。判別マーク 2 9 は照明基板部 2 8 に付与されていても良く、判別可能であれば両方の撮像部にマークが付与されていても良い。

30

【 0 0 5 7 】

また、上記説明は、カプセル型内視鏡を例に説明したが、消化液採取用カプセル型医療機器、嚥下型の pH センサ、またはドラッグデリバリーシステムのような各種カプセル型医療機器であっても同様の効果を有する。

【 0 0 5 8 】

すなわち、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等ができる。

【 符号の説明 】

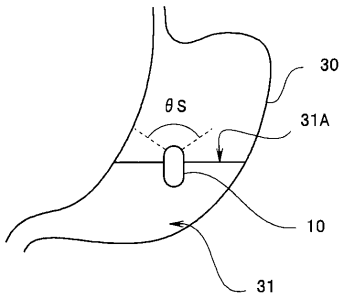
【 0 0 5 9 】

40

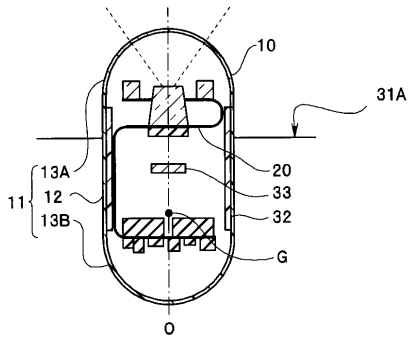
1 0、1 0 A、1 0 B ... カプセル型内視鏡、1 1 ... 筐体、1 2 ... 本体部、1 3 A、1 3 B ... 端部カバー部、2 0、2 0 A、2 0 B ... 回路基板、2 1 ... 照明基板部、2 1 A ... 発光素子、2 1 H ... 開口、2 2 ... 接続部、2 3 ... 撮像基板部、2 3 A ... 撮像素子チップ、2 3 B ... レンズユニット、2 3 C ... 多層基板、2 3 D ... 無線モジュール、2 3 H ... 開口、2 4 ... 接続部、2 4 A ... 受電アンテナ、2 5 ... 送信基板部、2 5 A ... 送信モジュール、2 5 B ... 電源モジュール、2 5 C ... チップコンデンサ、2 5 D ... ダイオード、2 5 E ... チップ抵抗、2 5 F ... チップインダクタ、2 5 G ... I C チップ、2 6 ... 第 2 の撮像基板部、2 6 A ... 撮像素子チップ、2 6 B ... レンズユニット、2 6 C ... 電源モジュール、2 6 H ... 開口、2 7 ... 接続部、2 8 ... 第 2 の照明基板部、2 8 H ... 開口、2 9 ... 判別マーク、3 0 ... 胃、3 1 ... 液体、3 1 A ... 液面、3 2 ... フィルム電池、3 3 ... 磁石

50

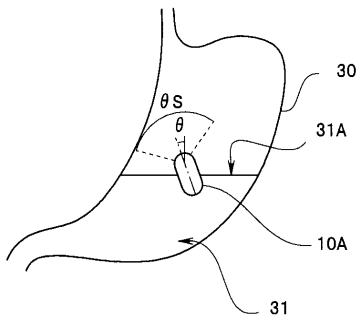
【図 1】



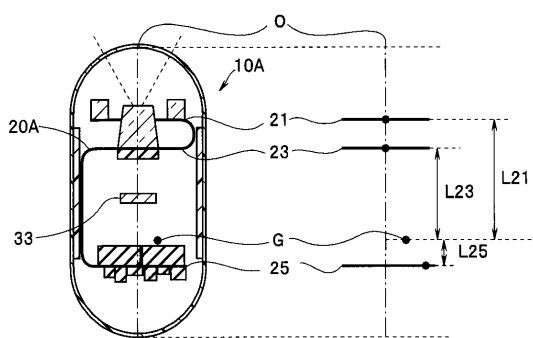
【図 2】



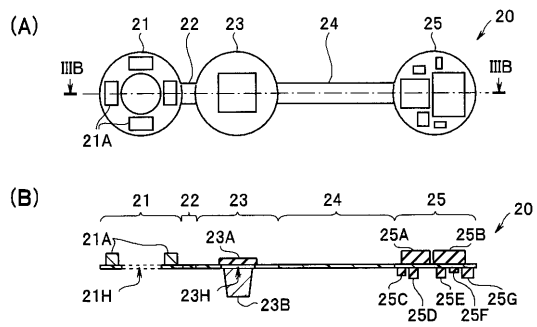
【図 5】



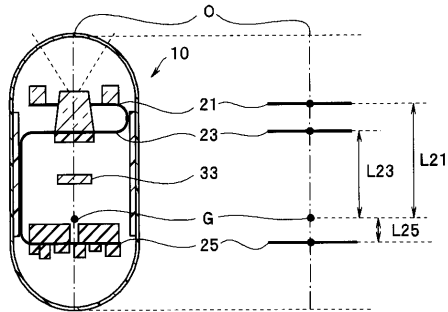
【図 6】



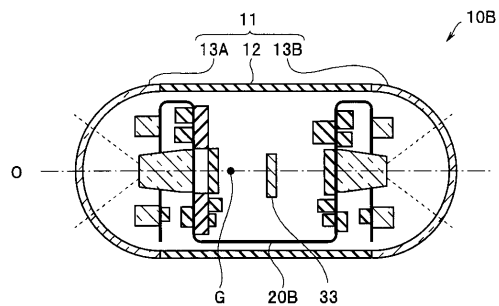
【図 3】



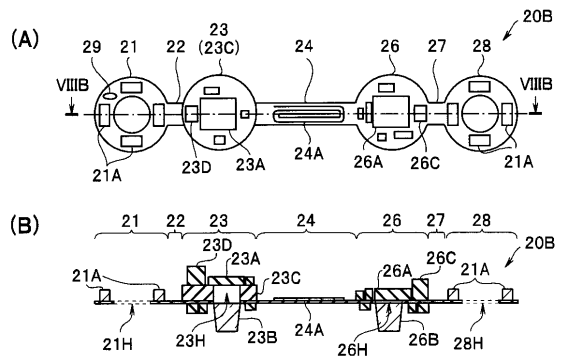
【図 4】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C161 AA01 BB02 BB05 CC06 DD07 FF15 FF41 JJ06 JJ17 LL02
LL08 NN01 PP12 RR06 RR17 RR26 SS01

专利名称(译)	胶囊医疗器械		
公开(公告)号	JP2013048825A	公开(公告)日	2013-03-14
申请号	JP2011189702	申请日	2011-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	牧野友貴治 藤森紀幸 五十嵐考俊		
发明人	牧野 友貴治 藤森 紀幸 五十嵐 考俊		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/041		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B1/00.320.Z A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/00.611 A61B1/01		
F-TERM分类号	4C161/AA01 4C161/BB02 4C161/BB05 4C161/CC06 4C161/DD07 4C161/FF15 4C161/FF41 4C161/JJ06 4C161/JJ17 4C161/LL02 4C161/LL08 4C161/NN01 4C161/PP12 4C161/RR06 4C161/RR17 4C161/RR26 4C161/SS01		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种易于制造的浮胶囊内窥镜10。胶囊型内窥镜（10）包括：胶囊状的壳体（11）；折叠并收纳在该壳体（11）中的电路基板（20），在该电路基板中配置有多个基板部（21、23、25）。通过调整各基板部21、23、25的重量，来设定与壳体11的中心轴平行的方向上的重心位置。[选择图]图4

