

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の磁力によって電源動作が可能なカプセル型内視鏡が収容される収容ケースにおいて、

前記収容されたカプセル型内視鏡の電源動作可能範囲の全方向を覆う囲繞手段を、
備えることを特徴とするカプセル型内視鏡の収容ケース。

【請求項 2】

前記囲繞手段は、

前記カプセル型内視鏡を前記収容ケース内に保持する保持手段と、

前記保持空間領域を閉塞し、滅菌ガス透過性を有する滅菌シートと、

前記保持手段の下面を遮蔽する遮蔽手段と、

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル型内視鏡の収容ケース。

10

【請求項 3】

前記保持手段は、互いの間にカプセル型内視鏡を保持するための保持空間領域を形成し、前記保持空間領域内に前記カプセル型内視鏡を収容して保持する第 1 および第 2 の保持手段からなることを特徴とする請求項 2 に記載のカプセル型内視鏡の収容ケース。

【請求項 4】

前記第 1 および第 2 の保持手段のいずれか一方が他方の保持手段内に収容されることを特徴とする請求項 3 に記載のカプセル型内視鏡の収容ケース。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、被検体内に導入されて被検体内部の画像情報を取得する被検体内情報取得装置、たとえば飲み込み型のカプセル型内視鏡を収容するカプセル型内視鏡の収容ケースに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡の分野では、撮像機能と無線機能とが装備された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、観察（検査）のために被検体である被検者に飲み込まれた後、被検者の生体から自然排出されるまでの観察期間、胃、小腸などの臓器の内部（体腔内）をその蠕動運動に伴って移動し、撮像機能を用いて順次撮像する構成である。

30

【0003】

また、これら臓器内の移動によるこの観察期間、カプセル型内視鏡によって体腔内で撮像された画像データは、順次無線通信などの無線機能により、被検体の外部に設けられた外部装置に送信され、外部装置内に設けられたメモリに蓄積される。被検者がこの無線機能とメモリ機能を備えた外部装置を携帯することにより、被検者は、カプセル型内視鏡を飲み込んだ後、排出されるまでの観察期間、不自由を被ることなく行動が可能になる。観察後は、医者もしくは看護師によって、外部装置のメモリに蓄積された画像データに基づいて、体腔内の画像をディスプレイなどの表示手段に表示させて診断を行うことができる。

40

【0004】

この種のカプセル型内視鏡では、たとえば特許文献 1 に示すような飲み込み型のものがあり、カプセル型内視鏡の駆動を制御するため、内部に外部磁場によってオン・オフするリードスイッチを備え、この外部磁場を供給する永久磁石を含むパッケージに収容された構成が提案されている。すなわち、カプセル型内視鏡内に備わるリードスイッチは、一定強度以上の磁場が与えられた環境下では、オフ状態を維持し、外部磁場の強度が低下することによってオンする構造を有する。このため、パッケージに収容されている状態では、カプセル型内視鏡は駆動しない。そして、飲み込み時に、このカプセル型内視鏡をパッケージから取り出すことで、永久磁石から離隔してカプセル型内視鏡が磁力の影響を受けなくなり、駆動を開始する。このような構成を有することによって、パッケージ内に収容さ

50

れた状態では、カプセル型内視鏡の駆動が防止可能となり、パッケージから取り出し後は、カプセル型内視鏡の撮像機能による画像の撮像および無線機能による画像信号の送信が行われていた。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】国際公開第 0 1 / 3 5 8 1 3 号パンフレット

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、このような装置では、カプセル型内視鏡に影響を与える磁場の範囲はパッケージの外部にまで及び、たとえばこの外部磁場を打ち消すような磁場を発生する他の磁石が、この外部磁場の範囲に存在すると、カプセル型内視鏡が磁力の影響を受けなくなり、パッケージ内で誤動作してしまう恐れがある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであって、意図しない磁石の接近に対しても、収容ケース内に収容されたカプセル型内視鏡の誤動作を防止することができるカプセル型内視鏡の収容ケース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 8 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明にかかるカプセル型内視鏡の収容ケースは、所定の磁力によって電源動作が可能なカプセル型内視鏡が収容される収容ケースにおいて、前記収容されたカプセル型内視鏡の電源動作可能範囲の全方向を覆う囲繞手段を、備えることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 2 の発明にかかるカプセル型内視鏡の収容ケースは、上記発明において、前記囲繞手段は、前記カプセル型内視鏡を前記収容ケース内に保持する保持手段と、前記保持空間領域を閉塞し、滅菌ガス透過性を有する滅菌シートと、前記保持手段の下面を遮蔽する遮蔽手段と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 3 の発明にかかるカプセル型内視鏡の収容ケースは、上記発明において、前記保持手段は、互いの間にカプセル型内視鏡を保持するための保持空間領域を形成し、前記保持空間領域内に前記カプセル型内視鏡を収容して保持する第 1 および第 2 の保持手段からなることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 4 の発明にかかるカプセル型内視鏡の収容ケースは、上記発明において、前記第 1 および第 2 の保持手段のいずれか一方が他方の保持手段内に収容されることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明にかかるカプセル型内視鏡の収容ケースは、収容ケースに収容されたカプセル型内視鏡の電源動作可能範囲全体を囲繞手段で覆い、意図しない磁石の接近に対しても、この囲繞手段によって磁石がこの電源動作可能範囲内に入るのを阻止し、収容ケース内に収容されたカプセル型内視鏡の誤動作を防止することができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

以下に、本発明にかかるカプセル型内視鏡の収容ケースの実施の形態を図 1 ~ 図 1 3 の図面に基づいて詳細に説明する。なお、本発明は、これらの実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更実施の形態が可能である。

【 0 0 1 4 】

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明にかかる無線型被検体内情報取得システムの概念を示すシステム概念図

10

20

30

40

50

である。図 1 において、このカプセル型内視鏡システムは、被検体 1 の体腔内に導入される無線型被検体内情報取得装置としての飲み込み型のカプセル型内視鏡 2 と、被検体 1 の外部に配置されて、カプセル型内視鏡 2 との間で各種の情報を無線通信する体外装置である受信装置 3 とを備えている。また、無線型被検体内情報取得システムは、受信装置 3 が受信したデータに基づいて画像表示を行う表示装置 4 と、受信装置 3 と表示装置 4 間でデータの入出力を行う携帯型記録媒体 5 とを備えている。

【0015】

カプセル型内視鏡 2 は、図 2 の側断面図に示すように、外装ケースである密閉容器 11 と、密閉容器 11 内にあって、たとえば体腔内の被検体部位を照明するための照明光を射出する LED などの複数の発光素子 20 と、照明光による反射光を受光して被検体部位を撮像する CCD や CMOS などの固体撮像素子 22 (以下代表して、「CCD 22」という) と、この CCD 22 に被写体の像を結像させる結像レンズ 27 と、この CCD 22 で取得した画像情報などを RF 信号に変調して送信する RF 送信ユニット 24 と、RF 信号の電波を放出する送信アンテナ部 25 と、電池 29 などの構成要素を備える。

【0016】

密閉容器 11 は、人が飲み込める程度の大きさのものであり、略半球状の先端カバー 11a と、筒形状の胴部カバー 11b とを弾性的に嵌合させて、内部を液密に封止する外装ケースを形成している。先端カバー 11a は、略半球状のドーム形状であって、ドームの後側が円形状に開口している。この先端カバー 11a は、透明性あるいは透光性を有する透明部材、たとえば光学的性能や強度を確保するのに好ましいシクロオレフィンポリマーあるいはポリカーボネイトなどで成形され、かつその表面を鏡面仕上げ加工が施された後述する鏡面仕上げ部 11a1 を有し、発光素子 20 からの照明光を密閉容器 11 の外部に透過することを可能にするとともに、この照明光による被検体からの反射光を内部に透過することを可能にする。この鏡面仕上げ部 11a1 は、固体撮像素子 22 の撮像範囲などによって決まる所定の鏡面仕上げ範囲 (図 2 中、一点鎖線 a, a で示す範囲) に形成される。

【0017】

また、胴部カバー 11b は、先端カバー 11a の後端に位置して、上記構成要素を覆う部材である。この胴部カバー 11b は、円筒形状の胴部と、略半球状のドーム形状の後端部を一体に形成し、この胴部の前側が円形状に開口している。この胴部カバー 11b は、強度を確保するのに好ましいポリサルフォンなどで形成され、後述する照明手段、撮像手段および電池 29 を胴部に収容し、無線送信手段を後端部に収容している。

【0018】

カプセル型内視鏡 2 は、図 3 のブロック図に示すように、密閉容器 11 の内部に、照明手段としての LED 20 および LED 20 の駆動状態を制御する LED 駆動回路 21 と、LED 20 によって照射された領域からの反射光である体腔内の画像 (被検体内情報) を結像レンズ 27 を介して撮像する撮像手段としての CCD 22 および CCD 22 の駆動状態を制御する CCD 駆動回路 23 と、無線送信手段としての RF 送信ユニット 24 および送信アンテナ部 25 とを備えている。

【0019】

また、カプセル型内視鏡 2 は、これら LED 駆動回路 21、CCD 駆動回路 23 および RF 送信ユニット 24 の動作を制御するシステムコントロール回路 26 を備えることにより、このカプセル型内視鏡 2 が被検体 1 内に導入されている間、LED 20 によって照射された被検部位の画像データを CCD 22 によって取得するように動作している。この取得された画像データは、さらに RF 送信ユニット 24 によって RF 信号に変換され、送信アンテナ部 25 を介して被検体 1 の外部に送信されている。さらに、カプセル型内視鏡 2 は、システムコントロール回路 26 に電力を供給する電池 29 を備えており、システムコントロール回路 26 は、電池 29 から供給される駆動電力を他の構成要素 (機能実行手段) に対して分配する機能を有している。

【0020】

このシステムコントロール回路 26 は、たとえば各構成要素と電池 29 との間に接続された切り替え機能を有するスイッチ素子およびラッチ回路などを備えている。そして、このラッチ回路は、外部からの磁界が加わると、スイッチ素子をオン状態にし、それ以降はこのオン状態を保持して、電池 29 からの駆動電力をカプセル型内視鏡 2 内の各構成要素に供給している。なお、この実施の形態では、カプセル型内視鏡 2 内に備わる撮像機能を有する撮像手段、照明機能を有する照明手段および無線機能を有する無線送信手段を総称して、所定の機能を実行する機能実行手段としている。具体的には、システムコントロール回路 26 を除いたものは、予め設定された所定の機能を実行する機能実行手段である。

【0021】

受信装置 3 は、図 1 に示すように、カプセル型内視鏡 2 から無線送信された体腔内の画像データを受信する無線受信手段としての機能を有する。この受信装置 3 は、被検体 1 に着用されるとともに、図示しない複数の受信用アンテナを有する受信ジャケット 31 と、受信された無線信号の信号処理などを行う外部装置 32 とを備える。

【0022】

表示装置 4 は、カプセル型内視鏡 2 によって撮像された体腔内画像などを表示するためのものであり、携帯型記録媒体 5 によって得られるデータに基づいて画像表示を行うワークステーションなどのような構成を有する。具体的には、表示装置 4 は、CRT ディスプレイ、液晶ディスプレイなどによって直接画像を表示する構成としても良いし、プリンタなどのように、他の媒体に画像を出力する構成としても良い。

【0023】

携帯型記録媒体 5 は、外部装置 32 および表示装置 4 にも接続可能であって、両者に対して装着されて、接続された時に情報の出力または記録が可能な構造を有する。この実施の形態では、携帯型記録媒体 5 は、カプセル型内視鏡 2 が被検体 1 の体腔内を移動している間は、外部装置 32 に挿入されてカプセル型内視鏡 2 から送信されるデータを記録する。次に、カプセル型内視鏡 2 が被検体 1 から排出された後、つまり、被検体 1 の内部の撮像が終了した後は、外部装置 32 から取り出されて表示装置 4 に挿入され、この表示装置 4 によって、携帯型記録媒体 5 に記録されたデータが読み出される構成を有する。たとえば、この携帯型記録媒体 5 は、コンパクトフラッシュ（登録商標）メモリなどから構成され、外部装置 32 と表示装置 4 とのデータの入出力を、携帯型記録媒体 5 を介して間接的に行うことができ、外部装置 32 と表示装置 4 との間が有線で直接接続された場合と異なり、被検体 1 が体腔内の撮影中に自由に動作することが可能となる。

【0024】

ところで、機能実行手段を備えるカプセル型内視鏡は、被検者への使用前には、滅菌されてその滅菌状態を保つ必要がある。そこで、この実施の形態では、上記のカプセル型内視鏡 2 を滅菌可能な収容ケースに収容している。以下に図 4 ~ 図 12 を用いて、実施の形態 1 にかかる収容ケースを説明する。ここで、図 4 は、このカプセル型内視鏡を収容する収容ケースの構成を示す斜視図であり、図 5 は、図 4 に示した収容ケースから滅菌シートを取り除いた場合の一例を示す斜視図であり、図 6 は、図 5 に示した収容ケースの上面を示す上面図であり、図 7 は、同じく収容ケースの側面を示す側面図であり、図 8 は、図 5 に示した実施の形態 1 にかかる中蓋部の上面を示す上面図であり、図 9 は、同じく実施の形態 1 にかかる中蓋部の側面を示す側面図であり、図 10 は、図 9 に示した孔部の拡大した A - A 断面を示す断面図であり、図 11 は、図 5 に示した収容ケースの上面を示す上面図であり、図 12 は、図 11 の B - B 断面を示す断面図である。

【0025】

まず、図 4 および図 5 において、収容ケース 40 は、カプセル型内視鏡 2 を内部に収容可能な外部収容部からなるプリスターパック 41 と、プリスターパック 41 内に備えられ、プリスターパック 41 との間でカプセル型内視鏡 2 を保持する内部収容部からなる中蓋部 42 と、プリスターパック 41 の上面に設けられて、プリスターパック 41 の開口を閉塞する滅菌シート 43 と、プリスターパック 41 の下面を遮蔽する遮蔽部 44 を備える。なお、プリスターパック 41 と中蓋部 42 とは、本発明にかかる第 1 および第 2 の保持手

10

20

30

40

50

段を構成し、遮蔽部 4 4 は、本発明にかかる遮蔽手段を構成している。

【0026】

プリスターパック 4 1 は、図 6 および図 7 に示すように、有底の円筒部 4 1 a と、この円筒部 4 1 a の開口上縁の一部に設けられた舌片形状の取手部 4 1 b と、この円筒部 4 1 a の開口上縁および取手部 4 1 b の外周に設けられた縁部 4 1 c と、円筒部 4 1 a の周面に設けられ、円筒部 4 1 a の内部から外部方向に突出した略半円柱形状の複数の突起部 4 1 d とを備える。

【0027】

この円筒部 4 1 a は、底面 4 1 e を有し、この底面 4 1 e は、円筒部 4 1 a の外周側に設けられた外側底面 4 1 e 1 と、この外側底面 4 1 e 1 の略中央部分に設けられた内側底面 4 1 e 2 とからなる。内側底面 4 1 e 2 は、所定半径の円盤形状に形成され、外側底面 4 1 e 1 は、内側底面 4 1 e 2 の位置から円筒部 4 1 a の外部（開口方向と逆方向）に向けて突出した底面からなり、下面が所定の幅を有する中空のドーナツ形状に形成されている。この外側底面 4 1 e 1 と内側底面 4 1 e 2 との間には、図 7 に示すように、高低差 D が生じている。また、内側底面 4 1 e 2 の中央部分には、内側底面 4 1 e 2 の位置から外側底面 4 1 e 1 方向に向けて窪んだ略半球形状の保持部 4 1 e 3 が設けられている。この保持部 4 1 e 3 は、カプセル型内視鏡 2 の胴部カバー 1 1 b を構成するドーム形状の後端部を保持するためのもので、内側には開口方向に向かって十文字形状の突起部 4 1 e 4 が設けられ、線接触で保持された胴部カバー 1 1 b の後端部へ滅菌ガスが侵入して、この後端部全体をムラなく滅菌することを可能にしている。なお、この突起部 4 1 e 4 は、複数の突起で構成し、後端部をそれぞれ点接触で保持するように構成することも可能である。

【0028】

取手部 4 1 b は、上面が略三角形形状の板状部材からなり、図 5 に示すように、後述する中蓋部 4 2 の取手部 4 2 b が当接可能に構成されている。縁部 4 1 c は、所定の幅を有し、円筒部 4 1 a の開口上縁および取手部 4 1 b の外周に、階段状に 1 段高く設けられ、取手部 4 1 b に当接した中蓋部 4 2 の取手部の動きを抑制している。また、この縁部 4 1 c の高さは、取手部 4 1 b に当接した中蓋部 4 2 の取手部 4 2 b や縁部 4 2 c の厚みと同等以上に構成されており、この中蓋部 4 2 がプリスターパック 4 1 内に収容された状態で、縁部 4 1 c の上面に滅菌シート 4 3 の貼り付けを可能にしている。

【0029】

この突起部 4 1 d は、円筒部 4 1 a の長手方向に設けられた略半円柱形状の突起からなり、上端（円筒部 4 1 a の開口側）の径が最も大きく下端（底面 4 1 e 側）にいくにしたがって径が徐々に小さくなるように構成され、かつ同一形状の突起部 4 1 d が円筒部 4 1 a の長手方向に沿ってそれぞれが略等間隔に配置されている。この突起部 4 1 d は、上端が開口し、下端が半ドーム形状の底面を形成している。なお、この実施の形態では、円筒部 4 1 a の周面に 5 つの突起部 4 1 d がそれぞれ略等間隔に配置されている。

【0030】

中蓋部 4 2 は、図 8 および図 9 に示すように、有底の円筒部 4 2 a と、この円筒部 4 2 a の開口上縁の一部に設けられた舌片形状の取手部 4 2 b と、この円筒部 4 1 a の開口上縁に取手部 4 2 b と連なるように設けられた縁部 4 2 c と、円筒部 4 2 a の内部から外部方向に突出した略半円柱形状の複数の突起部 4 2 d とを備える。

【0031】

この円筒部 4 2 a は、図 8 ~ 図 12 に示すように、底面 4 2 e を有し、この底面 4 2 e の中央部分には、カプセル型内視鏡 2 を保持するための孔部 4 2 e 1 が設けられている。この孔部 4 2 e 1 は、底面 4 2 e の位置から円筒部 4 2 a の内部（開口方向）に向けて突出した上面を有する略円筒の断面凸形状に形成されており、その内径は、カプセル型内視鏡 2 の外径より若干大きい内径で構成されている。この孔部 4 2 e 1 の内周には、孔部 4 2 e 1 の開口に向う長手方向に直線状の突起 4 2 e 2 が複数、この実施の形態では 4 つ形成されている。また、この孔部 4 2 e 1 の上面側には、段差部 4 2 e 3 が設けられており、この段差部 4 2 e 3 の内径は、孔部 4 2 e 1 の開口側の内径よりも、小さい径で構成さ

10

20

30

40

50

れている。図 1 2 に示すように、中蓋部 4 2 がプリスターパック 4 1 内に收容された時に、この円筒部 4 2 a の孔部 4 2 e 1 を含む底面 4 2 e およびプリスターパック 4 1 の保持部 4 1 e 3 を含む内側底面 4 1 e 2 は、本発明にかかる保持空間領域 4 0 a を形成しており、カプセル型内視鏡 2 を收容して保持することを可能としている。

【0032】

この実施の形態では、図 9、図 1 2 に示すように、孔部 4 2 e 1 にカプセル型内視鏡 2 の先端カバー 1 1 a 側が挿入された時に、一点鎖線 a、a の範囲内の鏡面仕上げ部 1 1 a 1 が突起 4 2 e 2 および段差部 4 2 e 3 を含む孔部 4 2 e 1 の構成部分と非接触な状態になるように、突起 4 2 e 2 が密閉容器 1 1 の胴部カバー 1 1 b の一部を線接触で保持するとともに、段差部 4 2 e 3 の先端部が先端カバー 1 1 a の一部を線接触で保持するように構成されている。なお、これら突起 4 2 e 2 は、孔部 4 2 e 1 の長手方向に直線状に形成させるものに限らず、たとえば孔部 4 2 e 1 に複数の突起部を設け、密閉容器 1 1 の胴部カバー 1 1 b の一部をそれぞれ点接触で保持するように構成することも可能である。

10

【0033】

取手部 4 2 b は、上面が取手部 4 1 b より略小型の略三角形の板状部材からなり、図 8、図 1 1 に示すように、円筒部 4 1 a の開口上縁に設けられた縁部 4 2 c と一体的に形成されている。この取手部 4 2 b は、中蓋部 4 2 がプリスターパック 4 1 内に收容された時に、プリスターパック 4 1 の取手部 4 1 b と当接可能に構成されている。また、縁部 4 2 c は、円筒部 4 2 a の開口上縁に設けられ、中蓋部 4 2 がプリスターパック 4 1 内に收容された時に、プリスターパック 4 1 の開口上縁に当接可能に構成されている。上述したように、これら取手部 4 2 b および縁部 4 2 c の厚みは、プリスターパック 4 1 の縁部 4 1 c の厚み以下に構成されている。そして、この中蓋部 4 2 がプリスターパック 4 1 内に收容された時に、この縁部 4 1 c によって取手部 4 2 b の動きが取手部 4 1 b の幅の範囲に制限されるとともに、縁部 4 1 c の上面に滅菌シート 4 3 が貼り付けられると、これら取手部 4 2 b および縁部 4 2 c を含む中蓋部 4 2 全体が、プリスターパック 4 1 内に收容された状態になる。

20

【0034】

突起部 4 2 d は、円筒部 4 2 a の長手方向に設けられた略半円柱形状の突起からなり、円筒部 4 2 a の長手方向に沿ってそれぞれが略等間隔に配置されている。この突起部 4 2 d は、上端が開口し、下端が半ドーム形状の底面を形成している。なお、この実施の形態では、円筒部 4 2 a の周面に 5 つの突起部 4 2 d がそれぞれ略等間隔に配置されている。これら突起部 4 2 d は、中蓋部 4 2 がプリスターパック 4 1 内に收容されて取手部 4 1 b と 4 2 b が当接した状態で、それぞれがプリスターパック 4 1 の突起部 4 1 d と対向しない位置で、かつ突起部 4 2 d の最突出部分が円筒部 4 1 a の内周面と接触可能に形成されて、プリスターパック 4 1 内での中蓋部 4 2 のガタツキを防止している。

30

【0035】

図 5、図 1 1、図 1 2 に示すように、プリスターパック 4 1 の突起部 4 1 d 内周面と、中蓋部 4 2 の円筒部 4 2 a の外周面との間には、本発明にかかる空隙による通路 4 0 b が形成されており、滅菌シート 4 3 を介して外部から侵入した滅菌ガスの通過を可能にしている。また、この通路 4 0 b と保持空間領域 4 0 a とは互いに連通しており、通路 4 0 b を通った滅菌ガスが保持空間領域 4 0 a へ到達するのを可能にしている。

40

【0036】

また、カプセル型内視鏡 2 は、図 1 3 に示すように、内部に外部からの磁界によってオン/オフ動作を行う電源供給用のリードスイッチ 2 a を有しており、このリードスイッチ 2 a がオン状態になって各機能実行手段に電源が供給されたことを、図 2 に示した LED 2 0 の点滅によって外部に知らせる。このリードスイッチ 2 a は、カプセル型内視鏡 2 の長手方向の略中央部に設けられており、リードスイッチ 2 a から半径 r 内に、図示しない永久磁石が近づいて所定の磁力が加わると、オンして電源動作が可能な球形状の電源動作可能範囲 2 b を有している。この実施の形態では、たとえばプリスターパック 4 1 の底面 4 1 e および中蓋部 4 2 の底面 4 2 e の直径は、この電源動作可能範囲 2 b の直径 2 r

50

より長く構成されている。また、この実施の形態では、電源動作可能範囲 2 b は、カプセル型内視鏡 2 がプリスターパック 4 1 の保持部 4 1 e 3 と中蓋部 4 2 の孔部 4 2 e 1 とに保持された時に、内側底面 4 1 e 2 と保持部 4 1 e 3 を含み、かつ外側底面 4 1 e 1 と内側底面 4 1 e 2 の高さの範囲内に設定されるとともに、孔部 4 2 e 1 を含み、かつ円筒部 4 2 a の高さの範囲内に設定されている。

【0037】

そこで、使用時には、滅菌シート 4 3 を収容ケース 4 0 から剥離させ、中蓋部 4 2 の円筒部 4 2 a 内側に磁性体（磁石）を収納し、この収納された磁性体の磁界によってリードスイッチをオン状態にし、透明または半透明の孔部 4 2 e 1 から LED 2 0 の点滅状態を確認することが可能となる。すなわち、孔部 4 2 e 1 は、カプセル型内視鏡 2 の保持および保護機能の他に、LED の点滅確認を容易にするための機能を有している。

10

【0038】

また、遮蔽部 4 4 は、円板形状に構成されて、プリスターパック 4 1 の下面である底面 4 1 e を遮蔽するように、外側底面 4 1 e 1 に固設されている。この遮蔽部 4 4 の直径は、底面 4 1 e の直径と略同一に構成されており、電源動作可能範囲 2 b が存在する外側底面 4 1 e 1 内側の空間領域（内側底面 4 1 e 2 と保持部 4 1 e 3 の形成されている領域）4 1 e 4 を外部から遮蔽することが可能となる。

【0039】

このように、この実施の形態では、収容ケース 4 0 に収容されたカプセル型内視鏡 2 の電源動作可能範囲 2 b 全体をプリスターパック 4 1、中蓋部 4 2、滅菌シート 4 3 および遮蔽部 4 4 で覆うので、意図しない磁石が収容ケース 4 0 の接近に対しても、この磁石が電源動作可能範囲 2 b 内に入ることがなくなり、これによってリードスイッチに磁石の磁力が及ぶことがなくなって、収容ケース内に収容されたカプセル型内視鏡の誤動作を防止することができる。

20

【0040】

また、この実施の形態では、プリスターパックと中蓋部間に通路およびこの通路に連通する保持空間領域を形成し、かつ形成された保持空間領域内にカプセル型内視鏡を収容して線接触で保持することで、カプセル型内視鏡を確実に保持できるとともに、この通路および保持空間領域を閉塞するように、滅菌ガス透過性を有する滅菌シートでプリスターパックの開口を閉塞するので、ガス滅菌時に、カプセル型内視鏡の接触部分にも通路および保持空間領域を介して滅菌ガスが侵入して、ガス滅菌が施され、これによって収容ケースに収容されたカプセル型内視鏡全体をムラなく、確実に滅菌することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図 1】本発明にかかる無線型被検体内情報取得システムの概念を示すシステム概念図である。

【図 2】図 1 に示したカプセル型内視鏡の概略構成を示す側断面図である。

【図 3】図 2 に示したカプセル型内視鏡の内部構成を示すブロック図である。

【図 4】カプセル型内視鏡を収容する収容ケースの構成を示す斜視図である。

【図 5】図 4 に示した収容ケースから滅菌シートを取り除いた場合の一例を示す斜視図である。

40

【図 6】図 5 に示した収容ケースの上面を示す上面図である。

【図 7】同じく、収容ケースの側面を示す側面図である。

【図 8】図 5 に示した実施の形態 1 にかかる中蓋部の上面を示す上面図である。

【図 9】同じく、実施の形態 1 にかかる中蓋部の側面を示す側面図である。

【図 10】図 9 に示した孔部の拡大した A - A 断面を示す断面図である。

【図 11】図 5 に示した収容ケースの上面を示す上面図である。

【図 12】図 11 の B - B 断面を示す断面図である。

【図 13】電源動作可能範囲を説明するための図 11 と同様の断面図である。

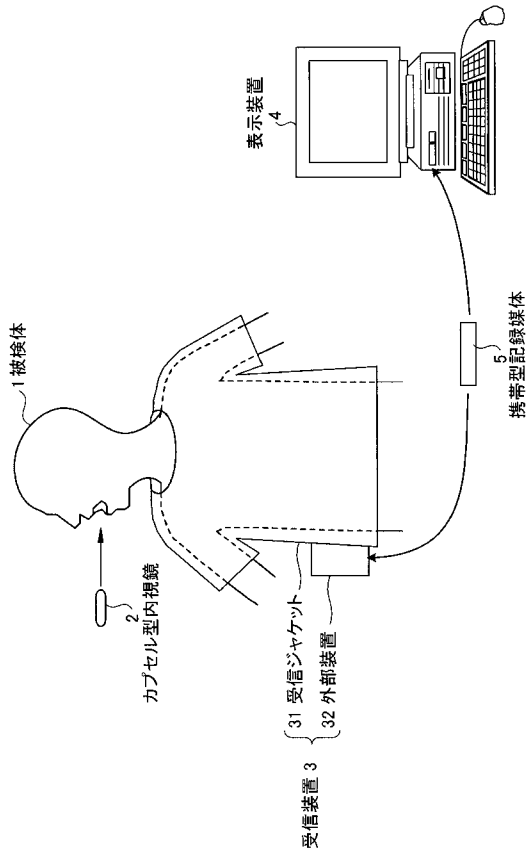
【符号の説明】

50

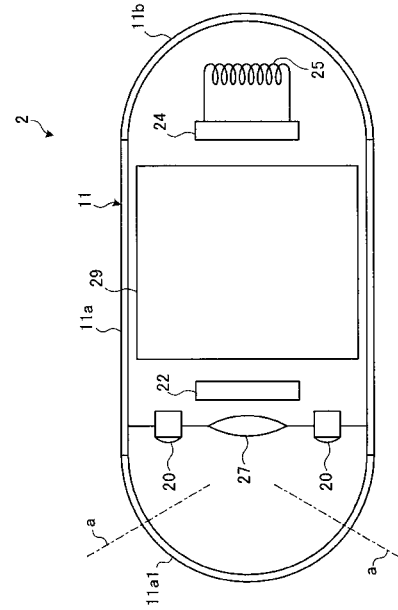
【 0 0 4 2 】

1	被検体	
2	カプセル型内視鏡	
2 a	リードスイッチ	
2 b	電源動作可能範囲	
3	受信装置	
4	表示装置	
5	携帯型記録媒体	
1 1	密閉容器	
1 1 a	先端カバー	10
1 1 a 1	鏡面仕上げ部	
1 1 b	胴部カバー	
2 0	発光素子 (L E D)	
2 1	L E D 駆動回路	
2 2	固体撮像素子	
2 3	C C D 駆動回路	
2 4	R F 送信ユニット	
2 5	送信アンテナ部	
2 6	システムコントロール回路	
2 7	結像レンズ	20
2 9	電池	
3 1	受信ジャケット	
3 2	外部装置	
4 0	収容ケース	
4 0 a	保持空間領域	
4 0 b	通路	
4 1	プリスターパック	
4 1 a , 4 2 a	円筒部	
4 1 b , 4 2 b	取手部	
4 1 c , 4 2 c	縁部	30
4 1 d , 4 2 d	突起部	
4 1 e , 4 2 e	底面	
4 1 e 1	外側底面	
4 1 e 2	内側底面	
4 1 e 3	保持部	
4 1 e 4	突起部	
4 2	中蓋部	
4 2 e 1	孔部	
4 2 e 2	突起	
4 2 e 3	段差部	40
4 3	滅菌シート	
4 4	遮蔽部	

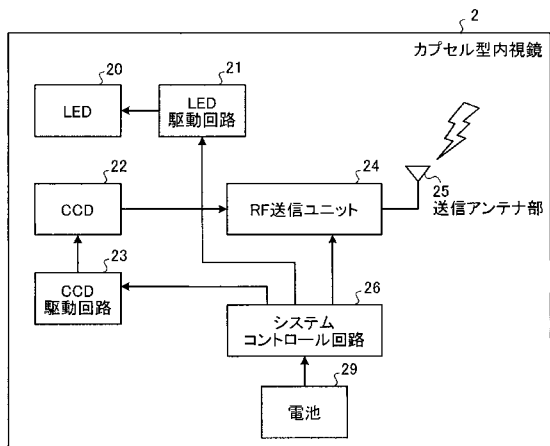
【図 1】



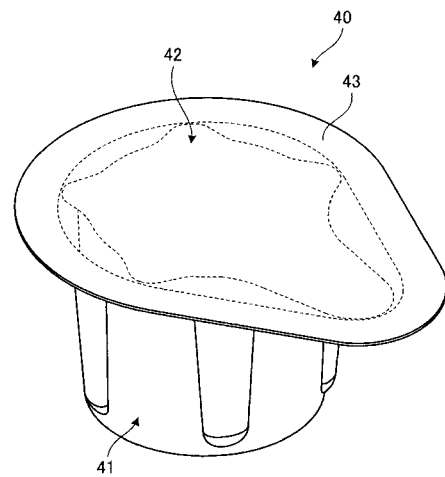
【図 2】



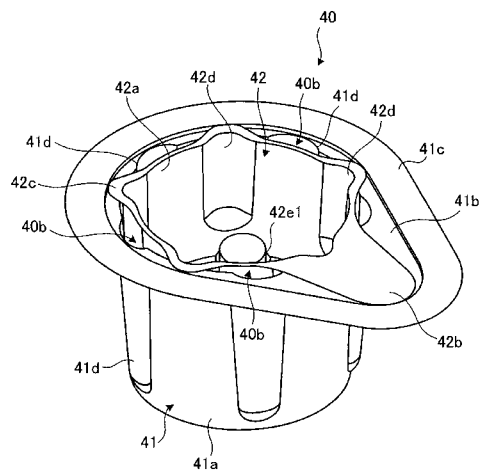
【図 3】



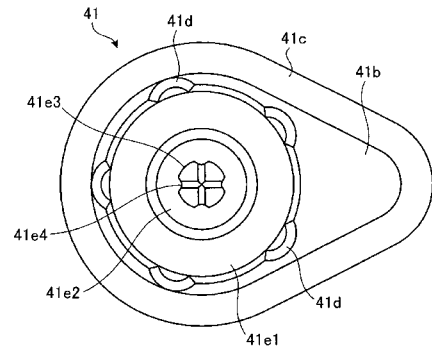
【図 4】



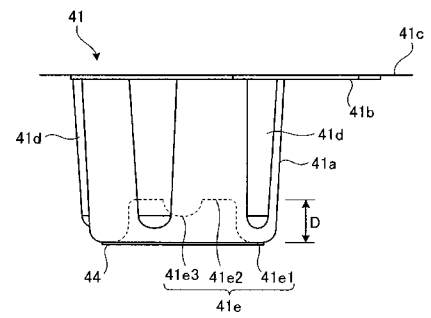
【 図 5 】



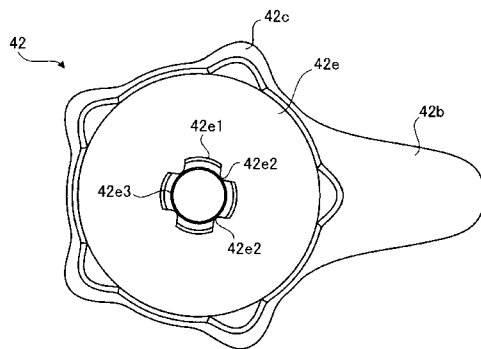
【 図 6 】



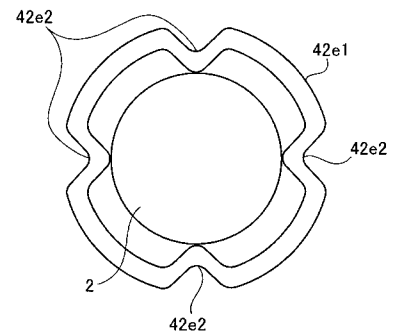
【 図 7 】



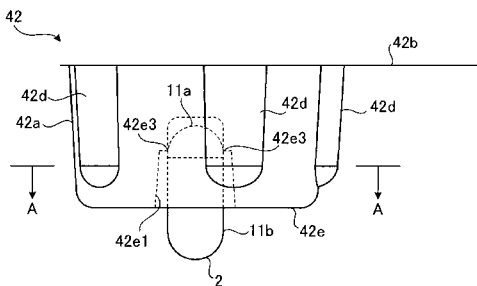
【 圖 8 】



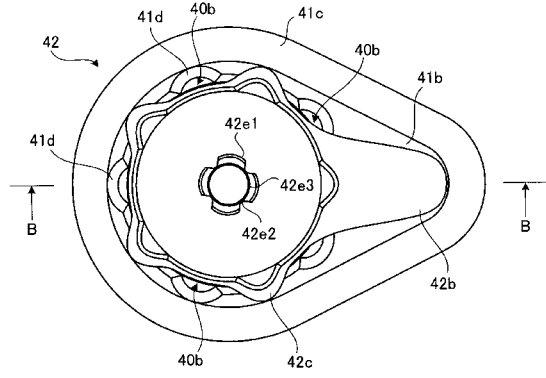
【 図 1 0 】



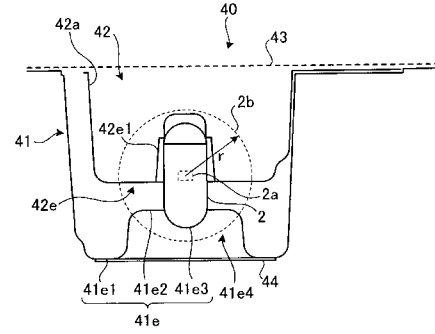
【 図 9 】



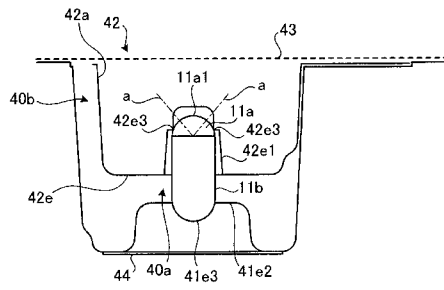
【図 1 1】



【図 1 3】



【図 1 2】



专利名称(译)	胶囊内窥镜的情况		
公开(公告)号	JP2006187424A	公开(公告)日	2006-07-20
申请号	JP2005000932	申请日	2005-01-05
[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	瀬川英建		
发明人	瀬川 英建		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B5/073 A61B1/00036 A61B1/00144 A61B1/041 A61B50/30 A61B2050/0065 A61B2560/0214		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B1/00.300.B A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/00.650 A61B1/00.653 A61B1/00.682 A61B5/07		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/GG13 4C061/GG22 4C061/LL01 4C038/CC03 4C038/CC08 4C038/CC09 4C038/CC10 4C161/CC06 4C161/DD07 4C161/GG13 4C161/GG22 4C161/GG28 4C161/LL01		
代理人(译)	酒井宏明		
其他公开文献	JP2006187424A5 JP4611033B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：即使在无意中接近磁体的情况下，也要防止容纳在外壳中的胶囊型内窥镜发生故障。 解决方案：当胶囊型内窥镜2容纳在外壳40中并由泡罩包装41中提供的保持部分41e3和内盖部分42中提供的孔部分42e1保持时，外壳40得以保持。 泡罩包装41，内盖部42，灭菌片43和遮蔽部44构成为覆盖胶囊型内窥镜2的电动范围。 [选择图]图13

