

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4520266号
(P4520266)

(45) 発行日 平成22年8月4日(2010.8.4)

(24) 登録日 平成22年5月28日(2010.5.28)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 2 0 B

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-273982 (P2004-273982)
 (22) 出願日 平成16年9月21日(2004.9.21)
 (65) 公開番号 特開2006-87524 (P2006-87524A)
 (43) 公開日 平成18年4月6日(2006.4.6)
 審査請求日 平成19年8月9日(2007.8.9)

(73) 特許権者 000000376
 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 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (72) 発明者 瀬川 英建
 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
 審査官 谷垣 圭二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カプセル型内視鏡の収容ケース

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カプセル型内視鏡を収容する収容部本体と、
 前記収容部本体の開口を閉塞し、滅菌ガス透過性を有する滅菌シートと、
 前記収容部本体と別体に形成され、前記収容されたカプセル型内視鏡を点接触または線
 接触で保持する保持部と、
 前記保持部と係合して前記収容部本体の内部に前記保持部を把持する複数の突起を有す
 る把持部と、

前記保持部を前記把持部に挿脱する際の作業空間領域を形成する領域形成部と、
 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。

10

【請求項 2】

前記カプセル型内視鏡は、鏡面仕上げ部を有し、
 前記保持部は、前記カプセル型内視鏡の鏡面仕上げ部と当該収容ケースの構成部分とを
 非接触にして、前記カプセル型内視鏡を保持するように構成され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。

【請求項 3】

前記収容部本体は、
 前記滅菌シートを熱接着する封止部と、
 前記封止部の一部分に段差を形成する舌片部と、
 を備え、

20

前記滅菌シートは、前記封止部および前記舌片部の上面を覆うように前記封止部に熱接着され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。

【発明の詳細な説明】

【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。

【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。

【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。

【0005】

【特許文献 1】国際公開第 01 / 35813 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】

【0006】

しかしながら、このような装置では、カプセル型内視鏡を被検者への使用前に滅菌する必要があるが、カプセル型内視鏡は、たとえばリングなどで保持された状態でパッケージに収容されており、滅菌ガスがパッケージ内に侵入しやすく、またリングとカプセル型内視鏡の接触面やパッケージとカプセル型内視鏡の接触面などは滅菌しにくく、カプセル型内視鏡全体をムラなく滅菌することができない恐れがある。

【0007】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであって、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】

【0008】

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、カプセル型内視鏡を収容する収容部本体と、前記収容部本体の開口を閉塞し、滅菌ガス透過性を有する滅菌シートと、前記収容部本体と別体に形成され、前記収容されたカプセル型内視鏡を点接触または線接触で保持する保持部と、前記保持部と係合して前記収容部本体の内部に前記保持部を把持する複数の突起を有する把持部と、前記保持部を前記把持部に挿脱する際の作業空間領域を形成する領域形成部と、を備えることを特徴とする。

【0009】

また、本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、前記カプセル型内視鏡は、鏡面仕上げ部を有し、前記保持部は、前記カプセル型内視鏡の鏡面仕上げ部に前記収容ケースの構成部分が非接触となるように、前記カプセル型内視鏡を保持するように構成されることを特徴とする。

【0010】

また、本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、前記収容部本体は、前記滅菌シートを熱接着する封止部と、前記封止部の一部分に段差を形成する舌片部と、を備え、前記滅菌シートは、前記封止部および前記舌片部の上面を覆うように前記封止部に熱接着されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明にかかるカプセル型内視鏡の収容ケースは、カプセル型内視鏡を収容した収容部本体の開口部を滅菌ガス透過性を有する滅菌シートで閉塞することともに、保持部を用いてカプセル型内視鏡を点接触または線接触で収容部本体内に保持することで、カプセル型内視鏡を滅菌ガスで滅菌する際に、滅菌ガスが収容ケース内に浸入し易くなり、この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という効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

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15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。

【0013】

(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。

【0014】

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、「CCD22」という）と、このCCD22に被写体の像を結像させる結像レンズ27と、このCCD22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。

【0015】

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。

10

【0016】

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。

【0017】

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。

20

【0018】

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。

30

【0019】

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。

40

【0020】

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。

【0021】

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

50

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。

【0022】

携帯型記録媒体 5 は、外部装置 3 2 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成を有する。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 3 2 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 3 2 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 3 2 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 3 2 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。

【0023】

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。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 4 に示した収容ケースの一例を示す上面図であり、図 7 は、同じく収容ケースの側面図であり、図 8 は、図 6 に示した収容ケースの A - A 断面を示す断面図である。まず、図 4 および図 5 において、収容ケース 4 0 は、カプセル型内視鏡 2 を収容可能な収容部本体 4 1 と、収容部本体 4 1 の上面に設けられた滅菌シート 4 2 と、収容部本体 4 1 内に備えられ、カプセル型内視鏡 2 を保持する保持部 4 3 とを備える。

【0024】

収容部本体 4 1 は、カプセル型内視鏡 2 を収容可能な断面凹形状に形成されており、上面には開口 4 1 a と、滅菌シート 4 2 がヒートシールして開口 4 1 a を閉塞するための封止面 4 1 b とを備える。この封止面 4 1 b は、開口 4 1 a の上方の外周を無端状に取り巻いて形成されている。この封止面 4 1 b の一端には、ヒートシールした滅菌シート 4 2 の取り外しが容易になるように、舌片面 4 1 c が若干の段差をつけて設けられており、滅菌シート 4 2 は、図 6 に示すように、封止面 4 1 b および舌片面 4 1 c の上面を覆うようにして、所定のヒートシール幅 d（図 6 の格子部分）で封止面 4 1 b にヒートシールされている。

【0025】

また、収容部本体 4 1 は、図 6 ~ 図 8 に示すように、開口 4 1 a 内部に、作業者の指の挿入を可能にする空間領域を形成する 2 つの領域形成部 4 1 d、4 1 e と、収容部本体 4 1 内に挿入された保持部 4 3 を把持する把持部 4 1 f とを備える。領域形成部 4 1 d、4 1 e は、収容部本体 4 1 の長手方向の開口 4 1 a 両端にそれぞれ形成され、把持部 4 1 f は、収容部本体 4 1 の略中央部分に形成されており、把持部 4 1 f には、挿入された保持部 4 3 と係合して、保持部 4 3 を収容部本体 4 1 内に固定可能に把持する複数の突起部 4 1 g が設けられている。これにより、作業者は、指でカプセル型内視鏡 2 が保持された保持部 4 3 を、収容部本体 4 1 内に挿入する際に、指が収容部本体 4 1 の内部に容易に進入することができ、保持部 4 3 を把持部 4 1 f に把持することが可能となる。また、把持部 4 1 f に係止された保持部 4 3 を取り出す際にも、作業者の指が収容部本体 4 1 内に容易に進入することができるので、保持部 4 3 とともにカプセル型内視鏡 2 を、収容部本体 4 1 内から容易に取り出すことができる。

【0026】

この収容部本体 4 1 は、たとえばポリプロピレンの材質で構成され、真空成形などの成形加工によって形成される。また、滅菌シート 4 2 は、たとえば E O G (エチレンオキサイドガス) などの滅菌ガスの透過性を有する高密度ポリエチレンの材質で構成され、シール装置によって収容部本体 4 1 の開口 4 1 a を閉塞するように、封止面 4 1 b にヒートシールされる。収容部本体 4 1 にヒートシールされた滅菌シート 4 2 は、滅菌ガスは透過できるが、菌は透過できない特殊なシートである。これにより、収容ケース 4 0 は、カプセル型内視鏡 2 の梱包形態であるとともに、滅菌ガスによる滅菌性および滅菌状態の持続性を確保するための機能を有することができる。

【 0 0 2 7 】

次に、保持部 4 3 の構成について説明する。図 9 は、カプセル型内視鏡を保持した実施の形態 1 にかかる保持部の構成を示す斜視図であり、図 1 0 は、図 9 の側断面を示す側断面図である。これら図において、保持部 4 3 は、略 L 字形の台座部 4 3 a と、この台座部 4 3 a の長手側の対向面を貫通する孔部 4 3 b と、台座部 4 3 a の底面側に形成された磁性体 (図示せず) を収納する収納部 4 3 c とから構成され、着脱可能に収容部本体 4 1 の把持部 4 1 f 内に備えられている。

【 0 0 2 8 】

孔部 4 3 b 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、この内周には、長手方向に複数の突起 4 3 b 1 が形成されている。この突起 4 3 b 1 は、孔部 4 3 b 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 3 b 1 を含む孔部 4 3 b の構成部分と非接触な状態で、密閉容器 1 1 の先端カバー 1 1 a と胴部カバー 1 1 b の一部をそれぞれ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 3 b 1 は、孔部 4 3 b 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 3 b に複数の突起部を設け、密閉容器 1 1 の先端カバー 1 1 a と胴部カバー 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。

【 0 0 2 9 】

また、カプセル型内視鏡 2 は、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 (図示せず) を有しており、このリードスイッチの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 L E D 2 0 の点滅によって外部に知らしめる。そこで、使用時には、収納部 4 3 c に磁性体 (磁石) が収納された滅菌済みの別の保持部 4 3 に、カプセル型内視鏡 2 を装着して保持させることで、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、孔部 4 3 b から L E D 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 3 b は、カプセル型内視鏡 2 の保持および保護機能の他に、L E D の点滅確認を容易にするための窓部の機能を有している。

【 0 0 3 0 】

このように、この実施の形態では、製造されたカプセル型内視鏡 2 を、保持部 4 3 (磁性体なし) の孔部 4 3 b に挿入して保持し、さらにこの保持部 4 3 を収容部本体 4 1 内に挿入させて、保持部 4 3 を把持部 4 1 f に把持することでカプセル型内視鏡 2 を収容部本体 4 1 にセットする。次に、この収容部本体 4 1 に滅菌シート 4 2 をヒートシールした後に、収容ケース 4 0 全体を E O G 滅菌にかけることで、収容ケース 4 0 内部の菌が滅菌され、点接触または線接触で収容部本体 4 1 内に保持されるカプセル型内視鏡 2 全体をムラなく、確実に滅菌状態にすることができる。また、この実施の形態では、ヒートシールされた滅菌シート 4 2 により新たな菌の収容ケース 4 0 内への侵入を防ぐことで、収容ケース内の滅菌状態を保持することができる。

【 0 0 3 1 】

また、被検者への使用時には、収容部本体 4 1 から滅菌シート 4 2 を剥離させて、収容部本体 4 1 に固定収容された保持部 4 3 を取り出す。そして、カプセル型内視鏡 2 を保持部 4 3 から滅菌済みの磁性体を収納する別の保持部に保持させて、カプセル型内視鏡 2 のリードスイッチをオンにし、電池 2 9 から各機能実行手段への電源供給を可能にする。な

10

20

30

40

50

お、この実施の形態では、収容部本体 4 1 に収容される保持部 4 3 を別の保持部と同様に、磁性体の収容を可能とする収納部 4 3 c を有する構成として、規格の統一を図って両者の製造を容易にするものとしたが、本発明はこれに限らず、収容部本体 4 1 に収容される保持部 4 3 は、この収納部 4 3 c を備えない構成にすることも無論可能である。

【 0 0 3 2 】

したがって、この実施の形態では、カプセル型内視鏡が収容部本体内に収容され、かつ収容部本体とは別体の保持部に線接触で保持されるとともに、収容部本体の開口を滅菌ガス透過性を有する滅菌シートでヒートシールするので、ガス滅菌時に、カプセル型内視鏡の接触部分にも滅菌ガスが侵入して、ガス滅菌が施され、これによって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。

10

【 0 0 3 3 】

(実施の形態 2)

実施の形態 1 では、保持部 4 3 を収容部本体 4 1 と別体で構成した例を説明したが、本発明はこれに限らず、収容部本体と保持部を一体に構成することも可能であり、その構成を図 1 1 ~ 図 1 5 の図面を用いて説明する。

【 0 0 3 4 】

図 1 1 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他例を示す斜視図であり、図 1 2 は、図 4 に示した収容ケースの他例を示す上面図であり、図 1 3 は、図 1 2 に示した保持部の B - B 断面を示す断面図であり、図 1 4 は、図 1 1 に示した保持部の C - C 断面を示す断面図であり、図 1 5 は、図 1 3 に示した D 部分の拡大断面を示す断面図である。これら図において、実施の形態 1 と同様の構成部分に関しては、説明の都合上、同一符号を付記するものとする。

20

【 0 0 3 5 】

この実施の形態では、収容部本体 4 1 の開口 4 1 a 内部に、実施の形態 1 と同様の 2 つの領域形成部 4 1 d , 4 1 e と、略中央部分に形成された保持部 4 4 とを備える。この保持部 4 4 は、収容部本体 4 1 と一体的に形成されており、保持部 4 4 には、長手方向に挿入されたカプセル型内視鏡 2 を把持する複数の突起 4 4 a が、保持部 4 4 の長手方向に形成されている。すなわち、図 1 1、図 1 3 および図 1 4 に示すように、保持部 4 4 は、底面を有する円筒形の断面凹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。この保持部 4 4 の内周には、保持部 4 4 の底面に向う長手方向に直線状の突起 4 4 a が複数形成されている。また、保持部 4 4 の底面側には、段差 4 4 b が設けられており、この段差 4 4 b の内径は、保持部 4 4 の開口側の内径よりも、小さい径で構成されている。

30

【 0 0 3 6 】

この実施の形態では、図 1 5 に示すように、保持部 4 4 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 4 a および段差 4 4 b を含む保持部 4 4 の構成部分と非接触な状態になるように、突起 4 4 a 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 4 4 b 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 4 a は、保持部 4 4 の長手方向に直線状に形成させるものに限らず、たとえば保持部 4 4 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。

40

【 0 0 3 7 】

また、収容部本体 4 1 および保持部 4 4 の底面は、半透明の材質から構成されているので、この収容部本体 4 1 に収容されたカプセル型内視鏡 2 に磁性体を近づけることで、リードスイッチをオン状態にし、保持部 4 4 の底面を介して L E D 2 0 の点滅状態を確認することが可能となる。または、実施の形態 1 と同様に、磁性体が収納された滅菌済みの別の保持部 4 3 に、カプセル型内視鏡 2 を装着して保持させることで、リードスイッチをオン状態にし、孔部 4 3 b から L E D 2 0 の点滅状態を確認しても良い。

【 0 0 3 8 】

50

このように、この実施の形態では、カプセル型内視鏡が収容部本体内に収容され、かつ収容部本体と一体構成の保持部に線接触で保持されるとともに、収容部本体の開口を滅菌ガス透過性を有する滅菌シートでヒートシールするので、ガス滅菌時に、カプセル型内視鏡の接触部分にも滅菌ガスが侵入して、ガス滅菌が施され、これによって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。

【 0 0 3 9 】

また、この実施の形態では、収容部本体と保持部を一体的に形成するので、真空成形などの成形加工の際に、一度に収容部本体と保持部を形成することができ、これによって収容ケースの製造工程および製造コストの削減を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

10

【 0 0 4 0 】

【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。

【図 6】図 4 に示した収容ケースの一例を示す上面図である。

【図 7】同じく収容ケースの側面図である。

20

【図 8】図 6 に示した収容ケースの A - A 断面を示す断面図である。

【図 9】カプセル型内視鏡を保持した実施の形態 1 にかかる保持部の構成を示す斜視図である。

【図 10】図 9 の側断面を示す側断面図である。

【図 11】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他例を示す斜視図である。

【図 12】図 4 に示した収容ケースの他例を示す上面図である。

【図 13】図 12 に示した保持部の B - B 断面を示す断面図である。

【図 14】図 11 に示した保持部の C - C 断面を示す断面図である。

【図 15】図 13 に示した D 部分の拡大断面を示す断面図である。

30

【符号の説明】

【 0 0 4 1 】

- 1 被検体
- 2 カプセル型内視鏡
- 3 受信装置
- 4 表示装置
- 5 携帯型記録媒体
- 11 密閉容器
- 11a 先端カバー
- 11a1 鏡面仕上げ部
- 11b 胴部カバー
- 20 発光素子
- 21 LED 駆動回路
- 22 固体撮像素子
- 23 CCD 駆動回路
- 24 RF 送信ユニット
- 25 送信アンテナ部
- 26 システムコントロール回路
- 27 結像レンズ
- 29 電池

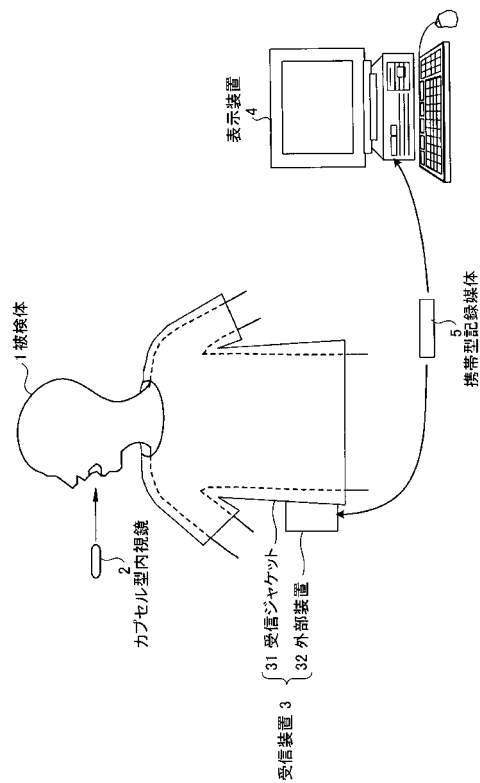
40

50

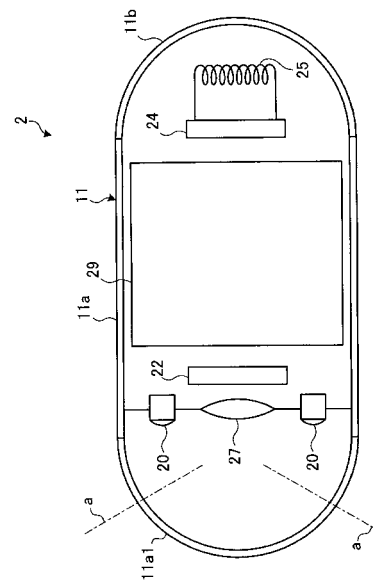
- 3 1 受信ジャケット
- 3 2 外部装置
- 4 0 収容ケース
- 4 1 収容部本体
- 4 1 a 開口
- 4 1 b 封止面
- 4 1 c 舌片面
- 4 1 d , 4 1 e 領域形成部
- 4 1 f 把持部
- 4 1 g , 4 3 b 1 , 4 4 a 突起部
- 4 2 滅菌シート
- 4 3 , 4 4 保持部
- 4 3 a 台座部
- 4 3 b 孔部
- 4 3 c 収納部
- 4 4 b 段差

10

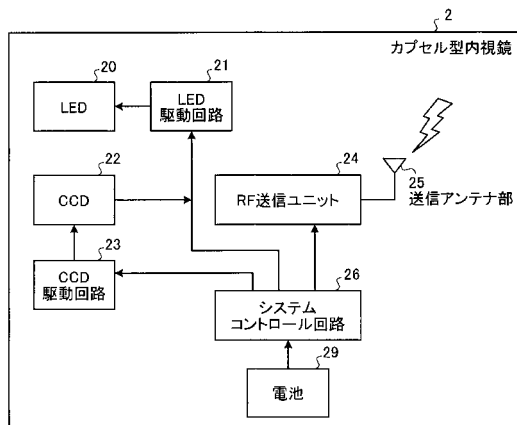
【図 1】



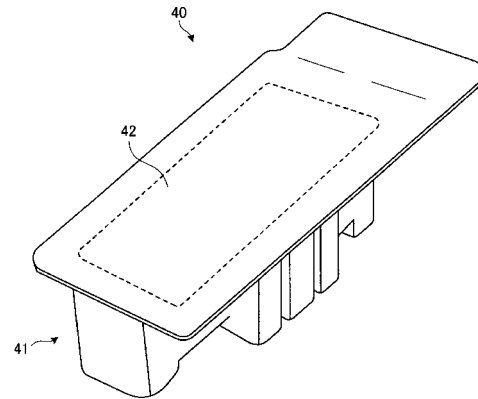
【図 2】



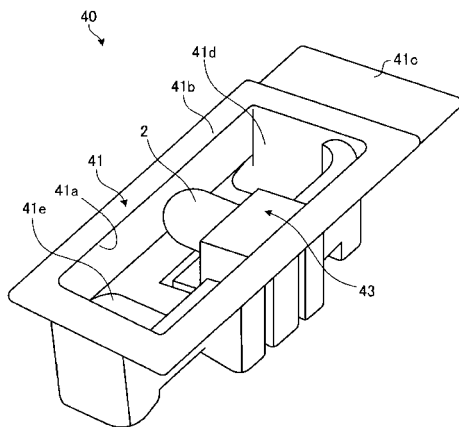
【図 3】



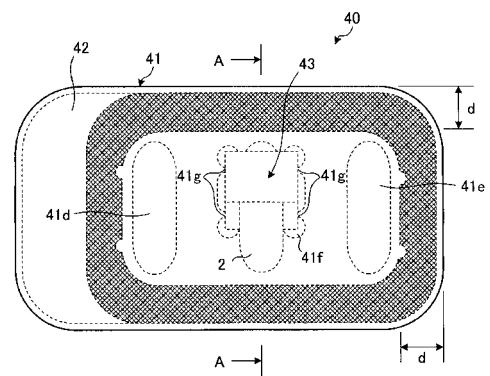
【図 4】



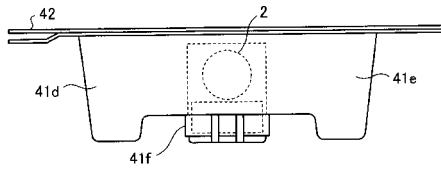
【図 5】



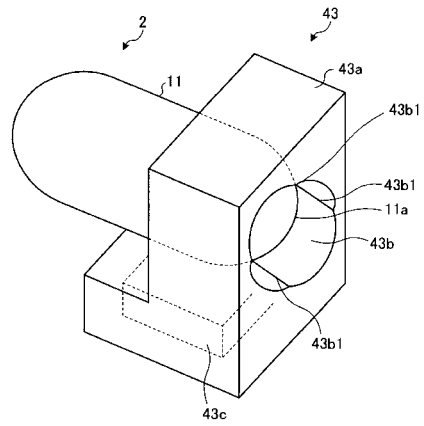
【図 6】



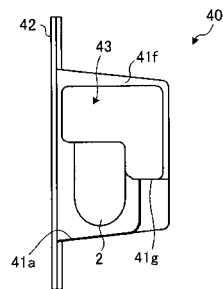
【図 7】



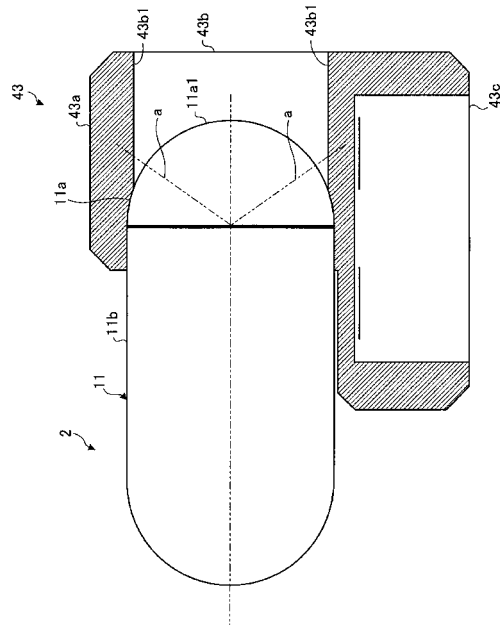
【図 9】



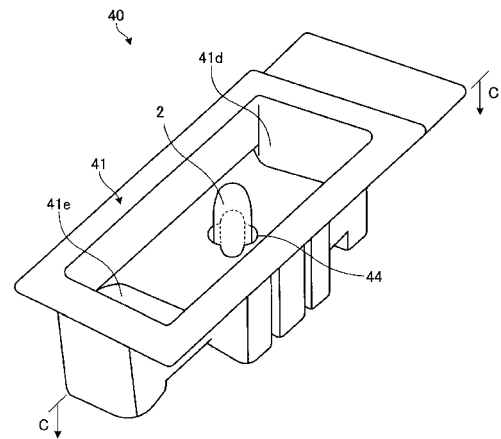
【図 8】



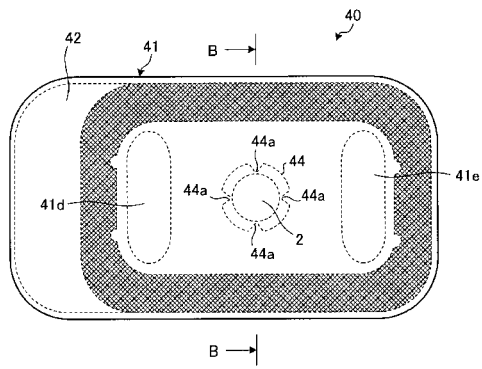
【図 10】



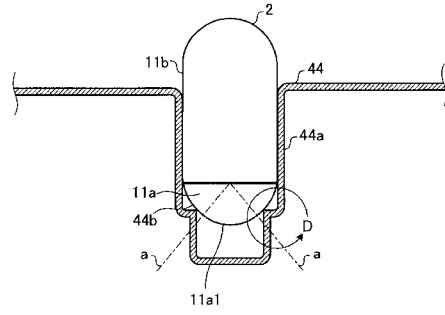
【図 11】



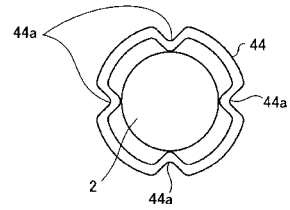
【図 1 2】



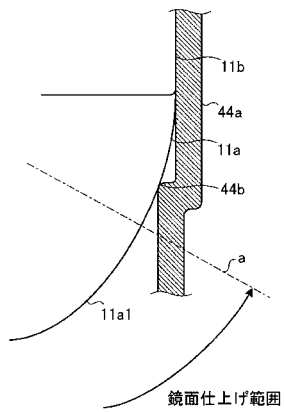
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表 2 0 0 3 - 5 2 3 7 9 5 (J P , A)
特開平 0 7 - 1 8 7 2 4 9 (J P , A)
特表 2 0 0 2 - 5 3 3 1 9 1 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 9 3 0 1 0 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 1 9 9 7 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 0 0

专利名称(译)	胶囊内窥镜的情况		
公开(公告)号	JP4520266B2	公开(公告)日	2010-08-04
申请号	JP2004273982	申请日	2004-09-21
[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		
当前申请(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	A61B1/00144 A61B1/041 A61L2/206 A61L2202/18 A61L2202/24		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B1/00.300.B A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/00.650 A61B1/00.653		
F-TERM分类号	4C061/GG13 4C161/DD07 4C161/GG13 4C161/GG28		
代理人(译)	酒井宏明		
其他公开文献	JP2006087524A JP2006087524A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：均匀可靠地对容纳在外壳中的整个胶囊型内窥镜进行消毒。解决方案：胶囊型内窥镜2由线保持部43以线接触方式保持。保持部分容纳在壳体40的壳体部分的主体41中，并且主体41的开口通过具有消毒气体渗透性的消毒片42进行热密封。通过在使用前用气体对该状态的容纳壳体40进行杀菌，杀菌气体渗透到杀菌片42中并渗透到主体41中，并且胶囊型内窥镜2被完全杀菌。

