

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

WO2007/074882

発行日 平成21年6月4日(2009.6.4)

(43) 国際公開日 平成19年7月5日(2007.7.5)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F 1

A 61 B	1/00	300 B
A 61 B	1/00	320 B
A 61 B	1/00	320 Z

テーマコード(参考)

4 C 06 1

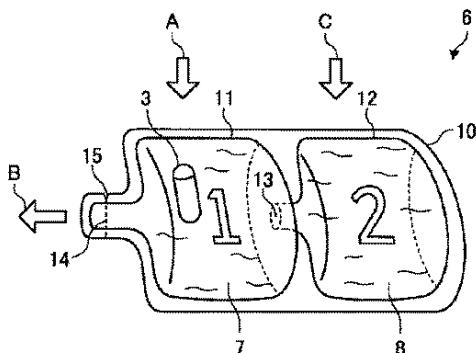
		審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 42 頁)
(出願番号)	特願2007-552014 (P2007-552014)	(71) 出願人 304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(21)国際出願番号	PCT/JP2006/326137	(74) 代理人 100089118 弁理士 酒井 宏明
(22)国際出願日	平成18年12月27日(2006.12.27)	(72) 発明者 萩澤 寛伸 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(31)優先権主張番号	特願2005-380452 (P2005-380452)	(72) 発明者 河野 宏尚 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(32)優先日	平成17年12月28日(2005.12.28)	F ターム(参考) 4C061 DD10 GG13 JJ19
(33)優先権主張国	日本国(JP)	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】カプセル収納装置およびこれを用いた供給方法

(57)【要約】

本発明は、検査に必要な複数の摂取物を特定の順番で正確、かつ容易に患者が摂取することを可能にすることを目的とする。本発明にかかるカプセル収納装置6は、カプセル型内視鏡3と第1の液体7とをパッケージ10の収納領域11に収納し、第2の液体8を、パッケージ10の収納領域12に収納する。また、かかるパッケージ10の収納領域11、12間には、各収納領域11、12を貫通可能に隔てる隔壁13が設けられる。このような構成を有するカプセル収納装置6は、収納領域11、12上のパッケージ10に表記された番号に基づく特定の順番で、第1の液体7、カプセル型内視鏡3、第2の液体8を患者に供給可能とする。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、

前記被検体が摂取する摂取物であって、飲用可能な少なくとも 1 種類の液体と前記被検体内の管腔臓器を伸展させるための発泡剤との少なくとも 1 つと、

複数の収納領域を有し、前記カプセル型医療装置と前記摂取物のうちの少なくとも 1 つとを前記各収納領域に収納して、特定の順番で前記被検体に供給可能にする収納部と、
を備えることを特徴とするカプセル収納装置。

【請求項 2】

前記液体は、洗浄液または水であることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル収納裝置。¹⁰

【請求項 3】

前記液体は、少なくとも 2 つの異なる温度を持つ少なくとも 2 種類の液体であり、

前記少なくとも 2 種類の液体は、前記特定の順番で前記被検体に供給可能であることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル収納装置。

【請求項 4】

前記液体は、少なくとも 2 つの異なる濃度を持つ少なくとも 2 種類の液体であり、

前記少なくとも 2 種類の液体は、前記特定の順番で前記被検体に供給可能であることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル収納装置。

【請求項 5】

20

前記液体は、少なくとも 2 つの異なる比重を持つ少なくとも 2 種類の液体であり、

前記少なくとも 2 種類の液体は、前記特定の順番で前記被検体に供給可能であることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル収納装置。

【請求項 6】

前記収納部が、前記カプセル型医療装置と前記液体とを同一の前記収納領域に収納することを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル収納装置。

【請求項 7】

前記収納部が、前記少なくとも 1 種類の液体を、前記液体毎に複数の収納領域に分割して収納し、前記被検体に必要な摂取量に応じて、特定の順番で前記複数の収納領域に分割して収納されたそれぞれの液体を、前記被検体に供給可能にすることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル収納装置。³⁰

【請求項 8】

前記カプセル型医療装置が、前記被検体外から誘導可能な第 1 の磁性体を有し、

前記収納部が、前記第 1 の磁性体との磁界の作用によって、前記カプセル型医療装置を誘導する第 2 の磁性体を収納する収納領域をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル収納装置。

【請求項 9】

前記第 1 の磁性体は、磁極を持たない磁性体、永久磁石、または電磁石であることを特徴とする請求項 8 に記載のカプセル収納装置。

【請求項 10】

40

前記第 2 の磁性体は、永久磁石または電磁石であることを特徴とする請求項 8 に記載のカプセル収納装置。

【請求項 11】

前記収納部が、前記被検体外で前記第 2 の磁性体の位置を指示するテンプレートを収納する収納領域をさらに有することを特徴とする請求項 8 に記載のカプセル収納装置。

【請求項 12】

前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル収納装置。

【請求項 13】

前記収納部が、前記液体と、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤とを同

50

一の前記収納領域に格納することを特徴とする請求項12に記載のカプセル収納装置。

【請求項 1 4】

前記各収納領域間を隔て、所定の圧力によって前記収納領域同士が前記特定の順番で貫通する隔壁部を、

さらに備えることを特徴とする請求項1に記載のカプセル収納装置。

【請求項 15】

前記各収納領域に前記特定の順番を示す表記を付記することを特徴とする請求項1に記載のカプセル収納装置。

【請求項 16】

前記特定の順番を示す表記は、特定の順番を示す番号であることを特徴とする請求項1～10に記載のカプセル収納装置。

【請求項 17】

前記カプセル型医療装置の状態を検出する状態検出部をさらに有し、

前記特定の順番で前記カプセル型医療装置および前記摂取物を前記被検体に供給するタイミングを、前記状態検出部による検出結果に応じて決定することを特徴とする請求項1に記載のカプセル収納装置。

【請求項 18】

前記状態検出部は、前記カプセル型医療装置の位置を検出する位置検出部であることを特徴とする請求項17に記載のカプセル収納装置。

【請求項 19】

被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用いる飲用可能な液体と、前記被検体の検査に用いて前記被検体の管腔臓器を伸展させるための発泡剤と、複数の収納領域を有し、前記カプセル型医療装置と、前記液体または発泡剤の少なくとも1つを前記各収納領域に収納し、前記各収納領域から特定の順番で前記被検体に供給可能にする収納部と、を有するカプセル収納装置を用いた供給方法において、前記収納部の収納領域を前記特定の順番に開放させ、この開放させた収納領域内の前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体の順番で、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体、前記発泡剤の順番で、また前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体の順番で、前記被検体に摂取させるステップを、

含むことを特徴とする供給方法。

【請求項 20】

被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用いる飲用可能な液体と、前記被検体の検査に用いて前記被検体内の管腔臓器を伸展させるための発泡剤と、複数の収納領域を有し、前記カプセル型医療装置と、前記液体または前記発泡剤の少なくとも1つとを前記各収納領域に収納し、前記各収納領域に前記特定の順番を示す表記を付記して、この表記の順番で前記被検体に供給可能にする収納部と、を有するカプセル収納装置を用いた供給方法において、前記収納部の収納領域を前記表記の順番に開放させ、この開放させた収納領域内の前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体の順番で、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置の順番で、前記発泡剤、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体、前記発泡剤の順番で、または前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体の順番で、前記被検体に摂取させるステップを、

含むことを特徴とする供給方法。

【請求項 21】

前記カプセル型医療装置が、前記被検体外から誘導可能な第1の磁性体を有し、前記収納部が、前記カプセル型医療装置を誘導する第2の磁性体を収納する収納領域をさらに有する。

し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記第2の磁性体の順番で、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型内視鏡、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、または前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする請求項20に記載の供給方法。

【請求項22】

前記収納部が、前記第2の磁性体の位置を指示するテンプレートを収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記テンプレート、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記第2の磁性体の順番で、前記テンプレート、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、前記テンプレート、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、前記テンプレート、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、または前記テンプレート、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする請求項21に記載の供給方法。
10

【請求項23】

前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記除去剤、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記除去剤、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記除去剤、前記液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、または前記除去剤、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体の順番で、前記被検体に摂取されることを特徴とする請求項20に記載の供給方法。
20

【請求項24】

前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記除去剤、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記第2の磁性体の順番で、前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、前記除去剤、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする請求項21に記載の供給方法。
30

【請求項25】

前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記テンプレート、前記除去剤、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記第2の磁性体の順番で、前記テンプレート、前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、前記テンプレート、前記除去剤、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、または前記テンプレート、前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする請求項22に記載の供給方法。
40

【請求項26】

被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用いる飲用可能な少なくとも2種類の液体と、複数の収納領域を有し、前記カプセル型医療装置と前記少なくとも2種類の液体の少なくとも1つとを前記各収納領域にそれぞれ収納し、前記各収納領域から特定の順番で前記被検体に供給可能にする収納部と、を有するカプセル収納装置を用いた供給方法において、前記収納部の収納領域を前記特定の順番に開放させ、この開放させた収納領域内の前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記カプセル型医療装置の順番で、または前記カプセル型医療装置、前記液体
50

のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記被検体に摂取させるステップを、
含むことを特徴とする供給方法。

【請求項27】

前記収納部が、前記被検体内の管腔臓器を伸展させるための発泡剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置の順番で、または前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤の順番で、前記被検体に摂取させることを特徴とする請求項26に記載の供給方法。
10

【請求項28】

被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用いる飲用可能な少なくとも2種類の液体と、前記被検体の検査に用いて前記被検体内の管腔臓器を伸展させるための発泡剤と、複数の収納領域を有し、前記カプセル型医療装置と前記各液体または発泡剤の少なくとも1つとを前記各収納領域にそれぞれ収納し、前記各収納領域に特定の順番を示す表記を付記して、この表記の順番で前記被検体に供給可能にする収納部と、を有するカプセル収納装置を用いた供給方法において、前記収納部の収納領域を前記表記の順番に開放させ、この開放させた収納領域内の前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置の順番で、または前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤の順番で、前記被検体に摂取させるステップを、
20

含むことを特徴とする供給方法。

【請求項29】

前記カプセル型医療装置が、前記被検体外から誘導可能な第1の磁性体を有し、前記収納部が、前記カプセル型医療装置を誘導する第2の磁性体を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記液体のうちの第1の液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、または前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする請求項27に記載の供給方法。
30

【請求項30】

前記収納部が、前記第2の磁性体の位置を指示するテンプレートを収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記テンプレート、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、または前記テンプレート、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする請求項29に記載の供給方法。
40

【請求項31】

前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記除去剤、前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、または前記除去剤、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記被検体に摂取させることを特徴とする請求項27に記載の供給方法。
50

【請求項 3 2】

前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記除去剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、または前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする請求項29に記載の供給方法。

【請求項 3 3】

前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記テンプレート、前記除去剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、または前記テンプレート、前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする請求項30に記載の供給方法。

10

【請求項 3 4】

被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用いる飲用可能な液体と、前記被検体の検査に用いて前記被検体の管腔臓器を伸展させるための発泡剤と、を有するカプセル医療システムを用いた供給方法において、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体の順番で、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体の順番で、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体の順番で、前記被検体に摂取させる

20

ス텝を、
含むことを特徴とする供給方法。

【請求項 3 5】

被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用いる飲用可能な少なくとも2種類の液体と、を有するカプセル医療システムを用いた供給方法において、前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、または前記カプセル型医療装置、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記被検体に摂取させるス텝を、

30

含むことを特徴とする供給方法。

【請求項 3 6】

前記カプセル医療システムが、前記被検体の検査に用いて前記被検体の管腔臓器を伸展させるための発泡剤をさらに有し、前記ステップは、前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置の順番で、または前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤の順番で、前記被検体に摂取することを特徴とする請求項35に記載の供給方法。

40

【請求項 3 7】

被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用い、前記被検体が摂取する必要のある少なくとも1つの摂取物と、を有するカプセル医療システムを用いた供給方法において、

前記カプセル型医療装置を供給する第1の供給ス텝と、

前記第1の供給ス텝によって供給した前記カプセル型医療装置の状態を検出する検

50

出ステップと、

前記カプセル型医療装置の状態の検出結果に応じて前記攝取物の攝取タイミングを決定する攝取タイミング決定ステップと、

前記攝取タイミング決定ステップによって決定した前記攝取タイミングで前記被検体に前記攝取物の1つを供給する第2の供給ステップと、

を含むことを特徴とする供給方法。

【請求項38】

前記検出ステップは、前記カプセル型医療装置の位置を検出することを特徴とする請求項37に記載の供給方法。

10

【請求項39】

前記検出ステップおよび前記第2の供給ステップは、前記被検体に攝取させる前記攝取物の個数分繰り返すことを特徴とする請求項37に記載の供給方法。

【請求項40】

前記カプセル型医療装置の状態の検出結果に応じて前記被検体の体位変換タイミングを決定する体位変換タイミング決定ステップと、

前記体位変換タイミング決定ステップによって決定した体位変換タイミングで前記被検体の体位を変換する体位変換ステップと、

を前記攝取タイミング決定ステップと前記第2の供給ステップとの間に含むことを特徴とする請求項37に記載の供給方法。

20

【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る飲み込み型のカプセル型医療装置を収納するカプセル収納装置およびこれを用いた供給方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、カプセル型医療装置の分野では、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患者に飲み込まれた後、患者の生体（人体）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。患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、患者は、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

50

、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、このカプセル型内視鏡は、通常液体と一緒に被検体内に飲み込まれたり、たとえば胃の検査の場合には、比重の異なる液体を複数飲んだり、発泡剤を飲むなどの複数のプロセスがあり、それらのプロセスを特定の順番で行うものであるが、患者にこの特定の順番に基づいてカプセル型内視鏡や液体などの検査に必要な摂取物を供給することまで、上記特許文献1では配慮されてないため、たとえば摂取物の種類が多くなると患者が特定の順番で容易にこれら摂取物を摂取することが困難な場合があった。10

【0007】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであって、検査に必要な複数の摂取物を特定の順番で正確、かつ容易に患者が摂取することができるようなカプセル収納装置およびこれを用いた供給方法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収納装置は、被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体が摂取する摂取物であって、飲用可能な少なくとも1種類の液体と前記被検体内の管腔臓器を伸展させるための発泡剤との少なくとも1つと、複数の収納領域を有し、前記カプセル型医療装置と前記摂取物のうちの少なくとも1つとを前記各収納領域に収納して、特定の順番で前記被検体に供給可能にする収納部と、を備えることを特徴とする。20

【0009】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記液体は、洗浄液または水であることを特徴とする。

【0010】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記液体は、少なくとも2つの異なる温度を持つ少なくとも2種類の液体であり、前記少なくとも2種類の液体は、前記特定の順番で前記被検体に供給可能であることを特徴とする。30

【0011】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記液体は、少なくとも2つの異なる濃度を持つ少なくとも2種類の液体であり、前記少なくとも2種類の液体は、前記特定の順番で前記被検体に供給可能であることを特徴とする。

【0012】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記液体は、少なくとも2つの異なる比重を持つ少なくとも2種類の液体であり、前記少なくとも2種類の液体は、前記特定の順番で前記被検体に供給可能であることを特徴とする。40

【0013】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記収納部が、前記カプセル型医療装置と前記液体とを同一の前記収納領域に収納することを特徴とする。

【0014】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記収納部が、前記少なくとも1種類の液体を、前記液体毎に複数の収納領域に分割して収納し、前記被検体に必要な摂取量に応じて、特定の順番で前記複数の収納領域に分割して収納されたそれぞれの液体を、前記被検体に供給可能にすることを特徴とする。

【0015】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記カプセル型医療裝50

置が、前記被検体外から誘導可能な第1の磁性体を有し、前記収納部が、前記第1の磁性体との磁界の作用によって、前記カプセル型医療装置を誘導する第2の磁性体を収納する収納領域をさらに有することを特徴とする。

【0016】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記第1の磁性体は、磁極を持たない磁性体、永久磁石、または電磁石であることを特徴とする。

【0017】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記第2の磁性体は、永久磁石または電磁石であることを特徴とする。

【0018】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記収納部が、前記被検体外で前記第2の磁性体の位置を指示するテンプレートを収納する収納領域をさらに有することを特徴とする。

10

【0019】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有することを特徴とする。

【0020】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記収納部が、前記液体と、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤とを同一の前記収納領域に格納することを特徴とする。

20

【0021】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記各収納領域間を隔て、所定の圧力によって前記収納領域同士が前記特定の順番で貫通する隔壁部を、さらに備えることを特徴とする。

【0022】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記各収納領域に前記特定の順番を示す表記を付記することを特徴とする。

【0023】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記特定の順番を示す表記は、特定の順番を示す番号であることを特徴とする。

30

【0024】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記カプセル型医療装置の状態を検出する状態検出部をさらに有し、前記特定の順番で前記カプセル型医療装置および前記摂取物を前記被検体に供給するタイミングを、前記状態検出部による検出結果に応じて決定することを特徴とする。

【0025】

また、本発明にかかるカプセル収納装置は、上記発明において、前記状態検出部は、前記カプセル型医療装置の位置を検出する位置検出部であることを特徴とする。

40

【0026】

また、本発明にかかる供給方法は、被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用いる飲用可能な液体と、前記被検体の検査に用いて前記被検体の管腔臓器を伸展させるための発泡剤と、複数の収納領域を有し、前記カプセル型医療装置と、前記液体または発泡剤の少なくとも1つを前記各収納領域に収納し、前記各収納領域から特定の順番で前記被検体に供給可能にする収納部と、を有するカプセル収納装置を用いた供給方法において、前記収納部の収納領域を前記特定の順番に開放させ、この開放させた収納領域内の前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体の順番で、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置の順番で、前記発泡剤、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療

50

装置、前記液体、前記発泡剤の順番で、または前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体の順番で、前記被検体に摂取させるステップを、含むことを特徴とする。

【0027】

また、本発明にかかる供給方法は、被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用いる飲用可能な液体と、前記被検体の検査に用いて前記被検体の管腔臓器を伸展させるための発泡剤と、複数の収納領域を有し、前記カプセル型医療装置と、前記液体または前記発泡剤の少なくとも1つとを前記各収納領域に収納し、前記各収納領域に前記特定の順番を示す表記を付記して、この表記の順番で前記被検体に供給可能にする収納部と、を有するカプセル収納装置を用いた供給方法において、前記収納部の収納領域を前記表記の順番に開放させ、この開放させた収納領域内の前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体の順番で、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記発泡剤、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記カプセル型医療装置、前記液体の順番で、前記被検体に摂取させるステップを、含むことを特徴とする。
10

【0028】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記カプセル型医療装置が、前記被検体外から誘導可能な第1の磁性体を有し、前記収納部が、前記カプセル型医療装置を誘導する第2の磁性体を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記第2の磁性体の順番で、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型内視鏡、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、または前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする。
20

【0029】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記収納部が、前記第2の磁性体の位置を指示するテンプレートを収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記テンプレート、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記第2の磁性体の順番で、前記テンプレート、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、前記テンプレート、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする。
30

【0030】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記除去剤、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記除去剤、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記除去剤、前記液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、または前記除去剤、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体の順番で、前記被検体に摂取させることを特徴とする。
40

【0031】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記除去剤、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記第2の磁性体の順番で、前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、前記除去剤、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、また
50

は前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする。

【0032】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記テンプレート、前記除去剤、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記第2の磁性体の順番で、前記テンプレート、前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、前記テンプレート、前記除去剤、前記液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第2の磁性体の順番で、または前記テンプレート、前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする。10

【0033】

また、本発明にかかる供給方法は、被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用いる飲用可能な少なくとも2種類の液体と、複数の収納領域を有し、前記カプセル型医療装置と前記少なくとも2種類の液体の少なくとも1つとを前記各収納領域にそれぞれ収納し、前記各収納領域から特定の順番で前記被検体に供給可能にする収納部と、を有するカプセル収納装置を用いた供給方法において、前記収納部の収納領域を前記特定の順番に開放させ、この開放させた収納領域内の前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記カプセル型医療装置の順番で、または前記カプセル型医療装置、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記被検体に摂取させるステップを、含むことを特徴とする。20

【0034】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記収納部が、前記被検体の管腔臓器を伸展させるための発泡剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置の順番で、または前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤の順番で、前記被検体に摂取されることを特徴とする。30

【0035】

また、本発明にかかる供給方法は、被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用いる飲用可能な少なくとも2種類の液体と、前記被検体の検査に用いて前記被検体の管腔臓器を伸展させるための発泡剤と、複数の収納領域を有し、前記カプセル型医療装置と前記各液体または発泡剤の少なくとも1つとを前記各収納領域にそれぞれ収納し、前記各収納領域に特定の順番を示す表記を付記して、この表記の順番で前記被検体に供給可能にする収納部と、を有するカプセル収納装置を用いた供給方法において、前記収納部の収納領域を前記表記の順番に開放させ、この開放させた収納領域内の前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置の順番で、または前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤の順番で、前記被検体に摂取させるステップを、含むことを特徴とする。40

【0036】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記カプセル型医療装置が、前記被検体外から誘導可能な第1の磁性体を有し、前記収納部が、前記カプセル型医療装置50

を誘導する第2の磁性体を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記液体のうちの第1の液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、または前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする。

【0037】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記収納部が、前記第2の磁性体の位置を指示するテンプレートを収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記テンプレート、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、または前記テンプレート、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする。10

【0038】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記除去剤、前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、または前記除去剤、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記被検体に摂取させることを特徴とする。20

【0039】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記除去剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、または前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする。

【0040】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記収納部が、前記管腔臓器内の粘液や泡を除去するための除去剤を収納する収納領域をさらに有し、前記ステップは、前記開放させた収納領域内の前記テンプレート、前記除去剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、または前記テンプレート、前記除去剤、前記第1の磁性体を有するカプセル型医療装置、前記発泡剤、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記第2の磁性体の順番で、前記被検体に供給することを特徴とする。30

【0041】

また、本発明にかかる供給方法は、被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用いる飲用可能な液体と、前記被検体の検査に用いて前記被検体の管腔臓器を伸展させるための発泡剤と、を有するカプセル医療システムを用いた供給方法において、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体の順番で、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤の順番で、前記液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置の順番で、前記発泡剤、前記液体、前記カプセル型医療装置の順番で、前記カプセル型医療装置、前記液体、前記発泡剤の順番で、前記被検体に摂取させるステップを、含むことを特徴とする。40

【0042】

また、本発明にかかる供給方法は、被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記

50

被検体の検査に用いる飲用可能な少なくとも2種類の液体と、を有するカプセル医療システムを用いた供給方法において、前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記カプセル型医療装置の順番で、または前記カプセル型医療装置、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記被検体に摂取させるステップを、含むことを特徴とする。

【0043】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記カプセル医療システムが、前記被検体の検査に用いて前記被検体の管腔臓器を伸展させるための発泡剤をさらに有し、前記ステップは、前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記発泡剤、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体の順番で、前記液体のうちの第1の液体、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤、前記カプセル型医療装置の順番で、または前記液体のうちの第1の液体、前記カプセル型医療装置、前記第1の液体以外の第2の液体、前記発泡剤の順番で、前記被検体に摂取させることを特徴とする。
10

【0044】

また、本発明にかかる供給方法は、被検体内に導入されるカプセル型医療装置と、前記被検体の検査に用い、前記被検体が摂取する必要のある少なくとも1つの摂取物と、を有するカプセル医療システムを用いた供給方法において、前記カプセル型医療装置を供給する第1の供給ステップと、前記第1の供給ステップによって供給した前記カプセル型医療装置の状態を検出する検出ステップと、前記カプセル型医療装置の状態の検出結果に応じて前記摂取物の摂取タイミングを決定する摂取タイミング決定ステップと、前記摂取タイミング決定ステップによって決定した前記摂取タイミングで前記被検体に前記摂取物の1つを供給する第2の供給ステップと、を含むことを特徴とする。
20

【0045】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記検出ステップは、前記カプセル型医療装置の位置を検出することを特徴とする。

【0046】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記検出ステップおよび前記第2の供給ステップは、前記被検体に摂取させる前記摂取物の個数分繰り返すことを特徴とする。
30

【0047】

また、本発明にかかる供給方法は、上記発明において、前記カプセル型医療装置の状態の検出結果に応じて前記被検体の体位変換タイミングを決定する体位変換タイミング決定ステップと、前記体位変換タイミング決定ステップによって決定した体位変換タイミングで前記被検体の体位を変換する体位変換ステップと、を前記摂取タイミング決定ステップと前記第2の供給ステップとの間に含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0048】

本発明にかかるカプセル収納装置およびこれを用いた供給方法は、カプセル型医療装置と、前記液体または発泡剤の少なくとも1つを、収納部の複数の収納領域に収納し、特定の順番で供給可能な構成とするので、検査に必要な複数の摂取物を特定の順番で正確、かつ容易に患者が摂取することができるようになるという効果を奏する。
40

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】図1は、本発明にかかるカプセル型医療装置を含む無線型被検体内情報取得システムの全体構成を示す模式図である。

【図2】図2は、患者が摂取する摂取物を収納する実施の形態1にかかるカプセル収納装置の構成を示す斜視図である。

【図3】図3は、患者が図2に示した摂取物を摂取する状態を示す模式図である。

【図4】図4は、実施の形態1にかかる摂取物の供給方法の手順を示す概略フローチャートである。

【図5】図5は、実施の形態1での観察時の胃の様子を示す概略正面図である。

【図6】図6は、第1の液体の摂取量の増加前と増加後の胃内の様子を示す概略正面図である。

【図7】図7は、図2の実施の形態1にかかるカプセル収納装置の変形例1の構成を示す斜視図である。

【図8】図8は、同じく、実施の形態1にかかるカプセル収納装置の変形例2の構成を示す斜視図である。

【図9】図9は、実施の形態2にかかるカプセル収納装置の構成を示す斜視図である。 10

【図10】図10、図9の一部分を拡大した部分拡大図である。

【図11】図11は、実施の形態2での観察時の胃の様子を示す概略正面図である。

【図12】図12は、図9の実施の形態2にかかるカプセル収納装置の変形例の構成を示す正面図である。

【図13】図13は、実施の形態3にかかるカプセル収納装置の構成を示す斜視図である。

【図14】図14は、図13に示したカプセル収納装置の駆動制御系の内部構成を示すブロック図である。

【図15】図15は、駆動制御系の動作を説明するためのフローチャートである。

【図16】図16は、図13の実施の形態3にかかるカプセル収納装置の変形例1の構成 20 を示す斜視図である。

【図17】図17は、同じく、実施の形態3にかかるカプセル収納装置の変形例2の構成を示す斜視図である。

【図18】図18は、本発明の実施の形態3にかかるカプセル収納装置を用いた摂取物の供給方法の別の手順を示す概略フローチャートである。

【符号の説明】

【0050】

- 1 被検体（患者）
- 2 受信装置
- 2 a アンテナユニット
- 2 b 受信本体ユニット
- 3 カプセル型内視鏡
- 4 表示装置
- 5 携帯型記録媒体
- 6, 30, 50 カプセル収納装置
- 7 第1の液体（液体）
- 8 第2の液体
- 10, 20, 40 パッケージ
- 11, 12, 21, 22, 21a～21c, 22a, 22b, 31a～31c, 41,
- 42 収納領域 40
- 13, 25a, 25b, 26, 43 隔壁
- 14, 23, 24, 44 飲み口
- 31 ブリスター・パック
- 31d 封正面
- 32 ボトル
- 32a 目盛り
- 33 収容ケース
- 35, 35a, 35b, 35c 減菌シート
- 36 ストロー
- 51 外枠本体 50

- 5 2 蓋部
- 5 3 供給ボタン
- 5 4 液体吐出部
- 5 5 固形物取出部
- 5 6 表示部
- 5 7 荷重センサ
- 5 8 制御部
- 5 9 液体吐出駆動部
- 6 0 固形物取出駆動部
- 6 1 コップ
- 6 2, 7 0 I D 読取装置
- 6 3, 6 5 I D 情報
- 6 4 腕
- 7 1, 7 2 無線 I D タグ
- A 1 ~ A n 受信用アンテナ

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 5 1】

20

以下に、本発明にかかるカプセル収納装置およびこれを用いた供給方法の実施の形態を図1～図18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 5 2】

(実施の形態1)

30

図1は、本発明にかかるカプセル型医療装置を含む無線型被検体内情報取得システムの全体構成を示す模式図である。なお、この無線型被検体内情報取得システム（カプセル医療システムともいう）では、カプセル型医療装置として、被検体である人間の口などから体腔内に導入して、体腔内の被検部位を撮影するカプセル型内視鏡を一例として説明する。図1において、無線型被検体内情報取得システムは、無線受信機能を有する受信装置2と、被検体1内に導入され、体腔内画像を撮像して受信装置2に対して画像信号などのデータ送信を行うカプセル型内視鏡3とを備える。また、無線型被検体内情報取得システムは、受信装置2が受信した画像信号に基づいて体腔内画像を表示する表示装置4と、受信装置2と表示装置4との間でデータの受け渡しを行うための携帯型記録媒体5とを備える。

【0 0 5 3】

40

受信装置2は、被検体1の体外表面に貼付される複数の受信用アンテナA 1 ~ A nを有したアンテナユニット2 aと、複数の受信用アンテナA 1 ~ A nを介して受信される無線信号の処理などを行う受信本体ユニット2 bとを備え、これらユニットはコネクタなどを介して着脱可能に接続される。なお、受信用アンテナA 1 ~ A nのそれぞれは、たとえば被検体1が着用可能なジャケットに備え付けられ、被検体1は、このジャケットを着用することによって受信用アンテナA 1 ~ A nを装着するようにしてもよい。また、この場合、受信用アンテナA 1 ~ A nは、ジャケットに対して着脱可能なものであってもよい。

【0 0 5 4】

表示装置4は、カプセル型内視鏡3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、C R T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。

【0 0 5 5】

50

携帯型記録媒体5は、受信本体ユニット2 bおよび表示装置4に対して着脱可能であつて、両者に対して挿着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1では、携帯型記録媒体5は、カプセル型内視鏡3が被検体1の体腔内を移動している間は、受信本体ユニット2bに挿着されてカプセル型内視鏡3から送信されるデータを記録する。そして、カプセル型内視鏡3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、携帯型記録媒体5は、受信本体ユニット2bから取り出されて表示装置4に挿着され、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、受信本体ユニット2bと表示装置4とのデータの受け渡しを、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る携帯型記録媒体5によって行うことで、受信本体ユニット2bと表示装置4との間が有線で直接接続された場合よりも、被検体1が体腔内撮影中に自由に動作することが可能となる。なお、ここでは、受信本体ユニット2bと表示装置4との間のデータの受け渡しに携帯型記録媒体5を使用したが、必ずしもこれに限らず、たとえば受信本体ユニット2bに内蔵型の他の記録装置、たとえばハードディスクを用い、表示装置4との間のデータの受け渡しのために、双方を有線通信または無線通信接続するように構成してもよい。

10

【0056】

ところで、カプセル型内視鏡3は、患者への使用前には、滅菌されてその滅菌状態を保つ必要がある。また、このカプセル型内視鏡3を用いた検査では、カプセル型内視鏡3の他に、液体（管腔臓器を伸展または拡張するための液体、あるいは管腔内を洗浄するための洗浄液）や管腔臓器を伸展するための発泡剤などの複数の摂取物を特定の順番で患者に与えなければならない場合がある。そこで、この実施の形態1では、滅菌されたカプセル型内視鏡3などの複数の摂取物をカプセル収納装置に収納している。図2は、患者が摂取する摂取物を収納する実施の形態1にかかるカプセル収納装置6の構成を示す斜視図である。

20

【0057】

まず、図2において、カプセル収納装置6は、カプセル型内視鏡3と液体を収納する収納領域11, 12を有する収納部としてのパッケージ10と、収納領域11, 12間に設けられ、各収納領域11, 12を貫通可能に隔てる隔壁13とを備える。パッケージ10は、たとえば樹脂素材で略円筒形の袋状に形成されており、内部には2つに分割された収納領域11, 12が設けられている。

30

【0058】

収納領域11, 12は、略円筒形状に形成される。たとえば、収納領域11内には、カプセル型内視鏡3と、このカプセル型内視鏡3を被検体（患者）1が飲み込むための第1の液体7とが収納され、収納領域12内には、第2の液体8が収納されている。また、収納領域11, 12間に、両収納領域11, 12を隔てる隔壁13が配設されている。この隔壁13は、収納領域11方向からの圧力（収納領域11側から加えられる圧力）に対して両収納領域11, 12を隔てるように動作し、収納領域12方向からの圧力（収納領域12側から加えられる圧力）に対して両収納領域11, 12を貫通させるように動作する、たとえば逆止弁と同様に作用する。あるいは、隔壁13は、収納領域12方向からのある一定以上の圧力に対して破れるように動作する。なお、このような収納領域は、2つに限らず、パッケージ10に複数設けて第1および第2の液体7, 8を細かく分割して収納することも可能である。

40

【0059】

また、収納領域11の一端には、収納領域11, 12内の摂取物を吐出させるための飲み口14が設けられる。この飲み口14は、通常では収納領域11と外部とを遮断するようになっており、カプセル型内視鏡3の飲み込みの際に患者1がこの飲み口14の一部を切り取って、収納領域11と外部とを連通状態にさせることができるように構成されている。また、この飲み口14の近傍のパッケージ10には、飲み口14の一部の切り取りが容易に行えるように、切り込み15を設けることも可能である。さらに、これら収納領域11, 12上のパッケージ10には、患者1に飲み込む順番を知らせるための「1」と「2」の番号が付記されている。

50

【0060】

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JPWO2007074882A5	公开(公告)日	2010-01-21
申请号	JP2007552014	申请日	2006-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	瀧澤 寛伸 河野 宏尚		
发明人	瀧澤 寛伸 河野 宏尚		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/00016 A61B1/00144 A61B1/00158 A61B5/073 A61B5/117		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.320.B A61B1/00.320.Z		
F-TERM分类号	4C061/DD10 4C061/GG13 4C061/JJ19		
代理人(译)	酒井宏明		
优先权	2005380452 2005-12-28 JP		
其他公开文献	JP5006210B2 JPWO2007074882A1		

摘要(译)

本发明的目的是使患者能够以特定的顺序准确且容易地摄取多种摄取材料。根据本发明的胶囊容纳装置(6)在容器(10)的容纳区域(12)中容纳胶囊内窥镜(3)和第一流体(7),在另一个容纳区域容纳第二流体(8)(11)包装(10)。在包装(10)的容纳区域(11,12)之间设置有可分离壳体区域(11,12)的分隔壁(13)。具有这种构造的胶囊容纳装置(6)使得第一流体(7),胶囊内窥镜(3)和第二流体(8)基于包装(10)上标记的数字以特定顺序供给患者。住房区域(11,12)。