

(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2009-45193
(P2009-45193A)

(43) 公開日 平成21年3月5日(2009.3.5)

(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 B	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/07 (2006.01)	A 6 1 B 5/07	4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 B	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-213335 (P2007-213335)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成19年8月20日 (2007. 8. 20)		H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100090169
			弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497
			弁理士 小倉 洋樹
		(74) 代理人	100127306
			弁理士 野中 剛
		(74) 代理人	100129746
			弁理士 虎山 滋郎
		(74) 代理人	100132045
			弁理士 坪内 伸

最終頁に続く

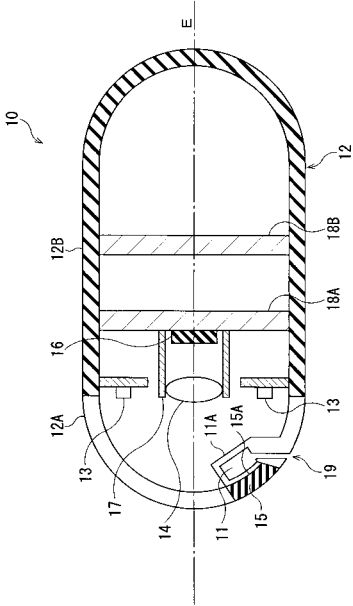
(54) 【発明の名称】 カプセル型内視鏡および器官診断用小型医療機器

(57) 【要約】

【課題】 器官内の出血を確実に診断する。

【解決手段】 レンズ14、撮像素子16を備えたカプセル型内視鏡10において、流入出口19を介して体液が流入、流出する体液抽出空間11を形成する透明なケーシング11Aを、レンズ14、撮像素子16による撮影可能な範囲で撮影窓12Aの内側に設ける。そして、無色透明なドーム状の撮影窓12Aのケーシング11Aに面する部分には、外部からの光を透過させず、体液抽出空間11内の体液を透過した光を反射させる背景板15を設ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カプセル状容器と、

前記カプセル状容器内部に設けられ、前記カプセル状容器外の体液が流入、流出可能な体液抽出空間を形成する体液抽出空間部と、

前記カプセル状容器内部に設けられ、前記体液抽出空間にある体液に向けて光を放射する光源と、

前記カプセル状容器内部に設けられ、前記体液抽出空間部からの光によって体液の色を検出可能なフォトセンサとを備え、

器官内壁に照射されて反射した光が前記体液抽出空間を通過して前記フォトセンサに入射しないように構成されることを特徴とするカプセル型内視鏡。

10

【請求項 2】

前記光源および前記フォトセンサが、それぞれ器官内壁照明用の光源および画像撮影用の撮像素子であって、

前記体液抽出空間が、前記カプセル状容器の透明な撮影用窓の内側に形成され、

前記体液抽出空間部が、前記撮影窓の前記体液抽出空間と面する領域に取り付けられ、また、前記体液抽出空間を透過する光を反射し、器官内壁からの反射光を遮断する体液透過光反射板を有す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。

【請求項 3】

前記体液透過光反射板が、出血診断に応じた所定の反射率を有す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。

20

【請求項 4】

前記体液抽出空間部が、前記体液抽出空間の光路長が変化するように、テーパ状に構成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内視鏡。

【請求項 5】

前記カプセル状容器の光を遮断する側面に沿って前記体液抽出空間部が形成され、

前記フォトセンサおよび前記光源が、それぞれ照明用光源および撮影用撮像素子とは別に設けら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。

【請求項 6】

前記フォトセンサが、体液に反射する光を受ける第 1 のフォトセンサと、体液を透過する光を受ける第 2 のフォトセンサとを有し、

30

前記第 1 のフォトセンサおよび前記光源が、前記体液抽出空間を挟んで前記第 2 のフォトセンサと向かい合い、

前記体液抽出空間部が、前記体液抽出空間を形成する壁面において、前記第 1 および第 2 のフォトセンサ、そして前記光源と向かい合う透明板を有することを特徴とする請求項 5 に記載のカプセル型内視鏡。

【請求項 7】

前記体液抽出空間部が、前記カプセル状容器の軸に略垂直な方向に沿って形成される体液の流入出口を有す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。

【請求項 8】

40

前記体液抽出空間部が、薬液タンクと、前記体液抽出空間と前記薬液タンクとを連通させる薬液経路とを形成す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。

【請求項 9】

容器と、

前記容器内部に設けられ、前記カプセル状容器外の体液が流入、流出可能な体液抽出空間を形成する体液抽出空間部と、

前記体液抽出空間にある体液に向けて光を放射する光源と、

前記容器内部に設けられ、前記体液抽出空間部からの光によって体液の色を検出可能なフォトセンサとを備え、

器官内壁に照射されて反射した光が前記体液抽出空間を通過して前記フォトセンサに入

50

射しないように構成されることを特徴とする器官診断用小型医療機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カプセル型内視鏡、あるいはカプセル型内視鏡を含めた器官診断用小型医療機器に関し、特に、消化管などに分泌する体液の色観察に関する。

【背景技術】

【0002】

カプセル型内視鏡は、光源部および撮像系を備え、嚥下によって消化器官に送られる。蠕動運動などに従って進行する間、撮像系は小腸内壁など器官内部の画像を捉え、体外の受信機へ映像信号を送信する。所定のフレームレートでカプセル型内視鏡から画像信号が送信され、体外にあるレシーバーは、長時間に渡って観察画像のデータを受信する。そして、画像データがパソコンなどに取り込まれ、医師等は、一連の観察画像を通して病変部を診断する。

10

【0003】

潰瘍、ガンなど病理的理由によって出血が起こると、器官内部に分泌する体液の色が赤味を帯びる。カプセル型内視鏡では、ポリープ等の病変部診断だけでなく、器官内壁の出血を検知することが可能であり、例えば、観察される体液について、比色分析を行う。ここでは、検出される体液の色と、病変時の色を表す基準色とを参照比較し、出血などの異常があるか否かを診断する（特許文献1参照）。

20

【特許文献1】特表2004-521693号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

器官内壁は通常赤味を帯び、赤みを帯びた背景色を通して無色透明な体液が観察される。そのため、体液が映し出された画像に対し、出血によって体液が赤味を帯びているのか、それとも背景の器官内壁によって赤味を帯びているのか識別することが難しい。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明のカプセル型内視鏡は、カプセル状容器と、カプセル状容器内部に設けられ、カプセル状容器外の体液が流入、流出可能な空間（体液抽出空間という）を形成する体液抽出空間部と、カプセル状容器内部に設けられ、体液抽出空間にある体液に向けて光を放射する光源と、カプセル状容器内部に設けられ、体液抽出空間部からの光によって体液の色を検出可能なフォトセンサとを備える。

30

【0006】

そして、本発明では、器官内壁に照射されて反射した光が体液抽出空間を通過してフォトセンサに入射しないように構成されることを特徴とする。このような構成により、フォトセンサは、器官内壁を背景とせずに体液を撮影し、得られる画像データには、体液自体の色情報が含まれる。蠕動運動を利用して体液を抽出するため、体液抽出空間部が、カプセル状容器の軸に略垂直な方向に沿って形成される体液の流入出口を有するのがよい。また、視認できない場合、体液抽出空間部が、視認させるための薬液タンクと、体液抽出空間と薬液タンクとを連通させる薬液経路とを形成するのがよい。

40

【0007】

カプセル型内視鏡は小型化、簡素化が要求されるため、観察用の光源、フォトセンサを利用して体液を観察するのがよい。したがって、光源およびフォトセンサが、それぞれ器官内壁照明用の光源および画像撮影用の撮像素子として構成され、それに従い、体液抽出空間が、カプセル状容器の透明な撮影用窓の内側に形成される。そして、体液抽出空間部は、撮影窓の体液抽出空間と面する領域に取り付けられる光反射板（体液透過光反射板という）を有する。体液透過光反射板は、体液抽出空間を透過する光を反射し、器官内壁からの反射光を遮断する。撮像素子によって得られる観察画像の一部には、器官内壁を背景

50

としない体液抽出空間内の体液画像が含まれる。

【0008】

観察中、体液に反射、錯乱する光が撮像素子に入射し、また、体液を透過して体液透過光反射板によって反射した光が撮像素子に入射する。データ解析によって出血を判断する場合、体液に反射、錯乱した光と、体液を透過した光の割合を調整し、最も出血の判断がし易いようにするのが望ましい。体液透過光と体液反射（錯乱）光との割合は、体液の色、観察対象の器官の違いによって異なる。そのため、器官光反射板が、出血診断に応じた所定の反射率をもつように構成するのがよい。

【0009】

体液の濃度、体液中の気泡などによって、体液の厚みによって体液中の血液成分が見やすく、あるいは見にくい場合が生じる。そのため、体液抽出空間部が、体液抽出空間の光路長が変化するように、その断面形状がテーパ状に構成されるのが望ましい。

【0010】

一方、専用の光源およびフォトセンサを用いて体液を観察することも可能であり、器官内壁からの反射光を遮断するため、カプセル状容器の光を遮断する側面に沿って体液抽出空間部が形成され、フォトセンサおよび光源が、それぞれ照明用光源および撮影用撮像素子とは別に設けられる。

【0011】

専用の光源およびフォトセンサを用いる場合、体液反射光と体液透過光とを別々に検出するため、体液に反射する光を受ける第1のフォトセンサと、体液を透過する光を受ける第2のフォトセンサとを設けるのが望ましい。フォトセンサとしては、フォトダイオードなどを用いればよい。そして、第1のフォトセンサおよび光源が、体液抽出空間を挟んで第2のフォトセンサと向かい合い、体液抽出空間部が、体液抽出空間を形成する壁面において、第1および第2のフォトセンサ、光源と向かい合う透明板を有する。

【0012】

本発明の他の態様である器官内診断用小型医療機器は、容器と、容器内部に設けられ、カプセル状容器外の体液が流入、流出可能な体液抽出空間を形成する体液抽出空間部と体液抽出空間にある体液に向けて光を放射する光源と、容器内部に設けられ、体液抽出空間部からの光によって体液の色を検出可能なフォトセンサとを備え、器官内壁に照射されて反射した光が体液抽出空間を通過してフォトセンサに入射しないように構成されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、器官内の出血を確実に診断することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下では、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【0015】

図1は、第1の実施形態であるカプセル型内視鏡の概略的内部構成を示した断面図である。図2は、観察画像を示した図である。

【0016】

カプセル型内視鏡10は、外殻となるカプセル状容器12を備え、その一部は半球状（ドーム状）の透明な撮影窓12Aから成る。容器12の内部には、複数個のLEDで構成された光源13、レンズ14、撮像素子16、そして回路基板18A、18Bが収納されている。容器12は、容器内部空間を密閉し、撮影窓12A以外の容器本体12Bは光を通さない。撮影窓12Aは、容器本体12Bに固着されている。

【0017】

レンズ14は、容器12の長手方向（軸方向）Eを光軸として配置され、レンズ14の後方に撮像素子16が設けられている（以下では、撮影窓14側を前方、その逆を後方と定める）。レンズ14は、回路基板18Aから前方方向に延びる環状のレンズ保持枠17

10

20

30

40

50

によって固定され、撮像素子 16 は、回路基板 18 A に設置されている。

【0018】

カプセル型内視鏡 10 が嚥下によって消化管内を進行すると、光源 13 から放射される白色の照明光が、撮影窓 12 A を通して前方方向を照らす。観察対象となる器官内壁からの反射光が撮影窓 12 A を介してレンズ 14 に入射し、これにより被写体像が撮像素子 16 に形成される。撮像素子 16 で発生する画像信号は回路基板 18 A において処理され、映像信号が生成される。

【0019】

映像信号は、回路基板 18 B に設けられた送信部（図示せず）から無線通信によって体外へ送信される。体外に設置されたレシーバー（図示せず）は、送信された映像信号を受信し、データとして記録する。そして、記録されたデータは、コンピュータシステムにおいて映像信号処理される。これにより、体内映像がモニタに表示される。回路基板 18 B に設けられた電源制御部（図示せず）は、光源 13 A、13 B、撮像素子 16 等への電源供給を制御する。

10

【0020】

撮影窓 12 A の頂点から離れた容器本体 12 B 近くには、カプセル状容器 12 の軸 E に垂直な方向に沿って流出入口 19 が形成され、流出入口 19 は、撮影窓 12 A の内側に設けられた空間（以下では、体液抽出空間という）11 と連通する。蠕動運動によるカプセル型内視鏡 10 の回転運動に合わせて、器官内部に分泌する体液が流出入口 19 を通って体液検査用空間 11 に流入、流出する。

20

【0021】

体液抽出空間 11 は、光を透過する無色透明なケーシング 11 A によって形成される。直方体形状のケーシング 11 A は、撮影窓 12 A と接し、ケーシング 11 A に面する撮影窓 12 A の部分には、背景板 15 が形成されている。背景板 15 は、撮影窓 12 A の一部を構成し、容器 12 外部からの光を遮断する。すなわち、外部からの光が背景板 15 を介して体液抽出空間 11 へ入らないように構成されている。背景板 15 の内面 15 A は、グレー（灰色）に塗られている。

【0022】

ケーシング 11 A の配置された場所は、レンズ 14、撮像素子 16 による撮影範囲（視野）にあり、光源 13 A、13 B の照明光によって体液抽出空間 11 内の体液が照明され、体液抽出空間 11 内に流入した体液からの光がレンズ 14 に入射する。これにより、体型の画像が画面の一部に表示される。図 2 の観察画像において、画面左隅には、体液抽出空間内にある体液の画像 R が表示されている。

30

【0023】

図 3 は、体液抽出空間 11 を拡大して示した図である。

【0024】

光源 13 から放射された光の一部 I 1 は、体液抽出空間 11 の体液によって反射、錯乱し、反射（錯乱）光となってレンズ 14 に入射する（以下では、体液反射光という）。一方、一部の照明光 I 2 は、体液を透過すると背景板 15 で反射し、その反射した光がレンズ 14 に入射する（以下では、体液透過光という）。体液反射光、体液透過光が、それぞれ体液レンズ 14、すなわち撮像素子 16 へ入射することによって、体液の画像と体液を透過した光による画像が得られる。

40

【0025】

背景板 15 の内面 15 A は、所定の反射率をもつグレーによって色づけされ、内面 15 A に反射する光、すなわち体液透過光の反射の程度は、グレーの濃度に従う。すなわち、体液反射光と体液透過の割合は、内面 15 A の反射率に従う。

【0026】

送信される画像信号には、撮影画像データとともに体液抽出空間 11 からの光による体液画像データが含まれ、体液透過光と体液反射光による体液画像がコンピュータシステム（図示せず）等によって表示される。コンピュータシステムでは、背景板 15 の内面 15

50

Aのグレースケールに基づいた基準色のデータがあらかじめ用意され、観察された体液画像の色と基準色の色とが比較、参照される。そして、医師等の診断により、血液が体液に含まれているか、すなわち出血があるか確認される。なお、画像のみによって出血を判断することも可能である。

【0027】

このように、第1の実施形態によれば、流入出口19を介して体液が流入、流出する体液抽出空間11を形成するケーシング11Aが、撮影窓12Aの内側に設けられ、撮影窓12Aのケーシング11Aに面する部分には、外部からの光を透過させず、体液抽出空間11内の体液を透過した光を反射させる背景板15が設けられる。光源13からの光がケーシング11Aを通過すると、体液によって反射、錯乱する光がレンズ14に入射し、また、体液を透過して背景板15に反射した光がレンズ14に入射する。これにより、器官内壁を背景とした体液画像は生成されず、体液自身の色が検出され、出血が確実に診断される。

10

【0028】

背景板15の色は、灰色に限定されず、反射率100%の白色、反射率0%の黒色、銀色に設定してもよい。出血が確認し易いように、体液透過光と体液反射光との割合をグレースケールに従って調整してもよい。また、単色ではなく、段階的にグレースケールを変化させるように構成してもよい。

【0029】

ケーシング11Aの位置は、体液抽出空間11がレンズ14、撮像素子16の撮影可能な範囲に収まる任意の位置であればよい。このとき、器官内壁に照射されて反射した光が前記体液抽出空間を通過して前記フォトセンサに入射しないように構成する。すなわち、背景として器官内壁が映し出されないように体型画像を取得すればよい。また、流入出口12Bにポンプを設けて強制的に体液を流入、流出させてもよい。

20

【0030】

次に、図4を用いて、第2の実施形態であるカプセル型内視鏡について説明する。第2の実施形態では、体液抽出空間の形状が第1の実施形態と異なる。それ以外については、第1の実施形態と同じである。

【0031】

図4は、第2の実施形態におけるカプセル型内視鏡の撮影窓付近の内部構成を概略的に示した断面図である。図4に示すように、体液抽出空間11'を形成するハウジング11A'の断面形状は、テーパ状に形成されている。したがって、体液抽出空間11'を透過して背景板15に反射する光の光路長IRが、撮影窓12Aの放射方向に沿って異なる。光路長を変えることにより、体液画像の中で診断しやすい、すなわち血液成分が見やすい所定の光路長による画像を確実に得ることができる。

30

【0032】

次に、図5を用いて、第3の実施形態であるカプセル型内視鏡について説明する。第3の実施形態では、薬液が注入される。それ以外の構成については、第1の実施形態と同じである。

【0033】

図5は、第3の実施形態におけるカプセル型内視鏡の概略的内部構成を示した断面図である。カプセル型内視鏡10"の撮影窓12A"の内側には、薬液タンク17が形成され、薬液路19Aを介して体液抽出空間11"と連通する。溶液タンク17のケーシング17Aは、体液抽出空間11"のケーシング11A"と一体的に形成されている。

40

【0034】

薬液タンク17には、あらかじめ指示薬(pH指示薬など)が貯留されている。外部からの通信によって薬液路19に設けられた開閉弁(図示せず)が開き、これによって薬液が体液抽出空間11"に流入する。体液は薬液との混合によって色変化し、指示薬によって所定の色をなした体液画像が得られる。

【0035】

50

次に、図 6、7 を用いて、第 4 の実施形態であるカプセル型内視鏡について説明する。第 4 の実施形態では、体液の色を観察するために専用の光源、フォトダイオードなどの光電変換素子が用意される。それ以外の構成については、実質的に第 1 の実施形態と同じである。

【0036】

図 6 は、第 4 の実施形態であるカプセル型内視鏡の概略的内部構成を示した図である。カプセル型内視鏡 100 の容器本体 110 の側面には、体液の流入出口 110 が形成され、蠕動運動に合わせて体液が体液抽出空間 115 に流入、流出する。体液抽出空間 115 は、カプセル型内視鏡 100 の軸に垂直な方向に沿った 2 つの透明板 150 A、150 B によって形成される。

10

【0037】

光源 120、および光電変換素子 130、140 は、体液観察用に設けられた専用光源および専用光電変換素子であり、体液抽出空間 115 の周囲に配置される。光電変換素子 140 は、透明板 150 B に接し、体液抽出空間 115 を間に挟んで、透明板 150 A に接する光源 120、130 の反対側に配置されている。光電変換素子 130 は、光源 120 から放射されて体液に反射、錯乱した光を受信する一方、光電変換素子 140 は、光源 120 から放射されて体液を透過した光を受信する。光電変換素子 130、光電変換素子 140 で生成された画像信号は、体液観察用のデータとして処理される。

【0038】

図 7 は、カプセル型内視鏡 100 から送信されるデータを時系列に示した図である。1 フレーム分の画像データが送信される度に、透過光データ、反射光データが合わせて送信される。これにより、透過光の色や強度と、反射光の色や強度が別々に生成され、血液成分の自動解析が一層容易になる。

20

【0039】

次に、図 8 を用いて、第 5 の実施形態であるカプセル型内視鏡について説明する。第 5 の実施形態では、体液の流入口、流出口が別々に設けられている。それ以外の構成については、第 4 の実施形態と実質的に同じである。

【0040】

図 8 は、第 5 の実施形態であるカプセル型内視鏡の概略的内部構成を示した断面図である。カプセル型内視鏡 100' の容器本体 110 の側面には、体液の流入口 110 A' と流出口 110 B' が形成され、管状の体液抽出空間 115' を形成する。カプセル型内視鏡 100' が蠕動運動によって進む間、体液の一部が体液抽出空間 115' を通過していく。

30

【0041】

光源 120'、撮像素子 130' は、それぞれ容器 120' 内部の流入口 110 A' と流出口 110 B' に挟まれた空間 170、180 に配置され、光電変換素子 140' は、体液検査用空間 115' を挟んで光源 120'、光電変換素子 130' と向かい合うように配置される。体液検査用空間 115' を形成する境界面においては、光源 120'、光電変換素子 130'、光電変換素子 140' の向かい合う位置に透明板 160 A、170 A、180 A がそれぞれ一体的に取り付けられている。光源 120' の照明光が体液抽出空間 115' を照射すると、光電変換素子 130' がその体液反射光を受診し、光電変換素子 140' は体液を透過する体液透過光を受信する。

40

【0042】

カプセル型内視鏡において出血の検診を行う代わりに、出血診断専用のカプセル型小型医療機器として構成してもよく、また、嚥下タイプ以外の器官内部診断用小型医療機器として構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図 1】第 1 の実施形態であるカプセル型内視鏡の概略的内部構成を示した断面図である。

50

【図 2】観察画像を示した図である。

【図 3】体液抽出空間を拡大して示した図である。

【図 4】第 2 の実施形態におけるカプセル型内視鏡の撮影窓付近の内部構成を概略的に示した断面図である。

【図 5】第 3 の実施形態におけるカプセル型内視鏡の概略的内部構成を示した断面図である。

【図 6】第 4 の実施形態であるカプセル型内視鏡の概略的内部構成を示した図である。

【図 7】カプセル型内視鏡から送信されるデータを時系列に示した図である。

【図 8】第 5 の実施形態であるカプセル型内視鏡の概略的内部構成を示した断面図である。

10

【符号の説明】

【 0 0 4 4 】

1 0 カプセル型内視鏡

1 1、1 1 5、1 1 5' 体型抽出空間

1 1 A ケーシング（体液抽出空間部）

1 2 容器

1 2 A 撮影窓

1 2 B 容器本体

1 3 A、1 3 B 光源

1 4 レンズ

1 5 背景板（体液透過光反射板）

1 6 撮像素子（フォトセンサ）

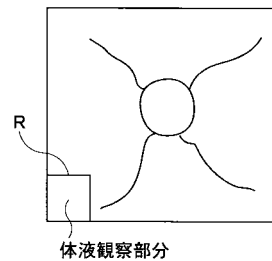
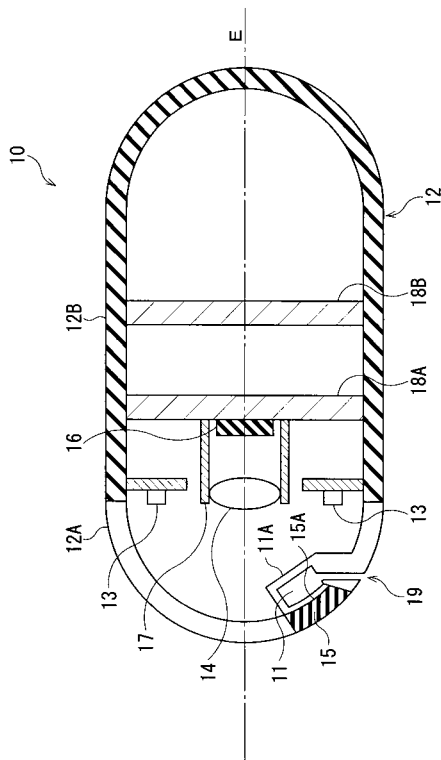
1 3 0 撮像素子（第 1 のフォトセンサ）

1 4 0 撮像素子（第 2 のフォトセンサ）

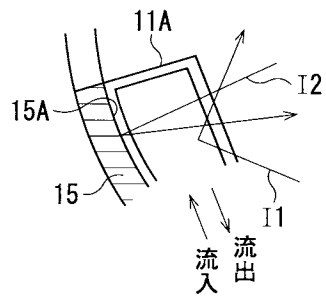
20

【図 1】

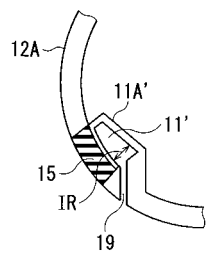
【図 2】



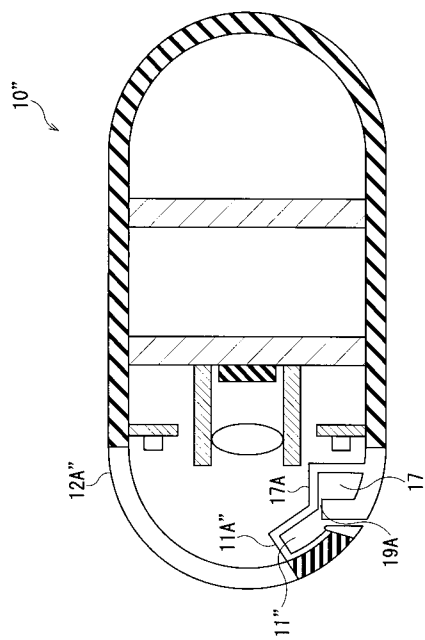
【 図 3 】



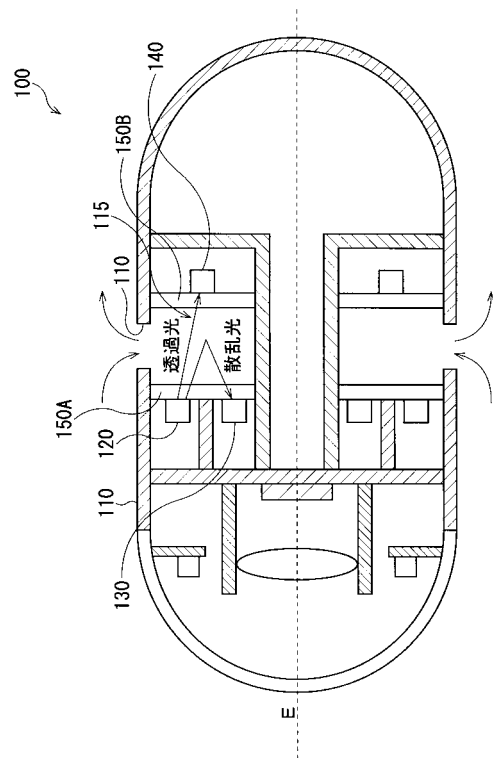
【 図 4 】



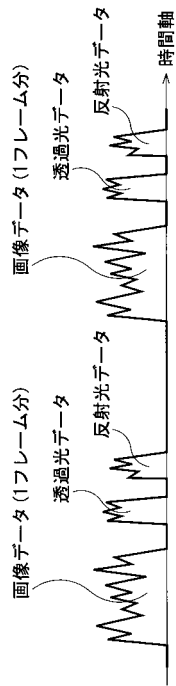
【 図 5 】



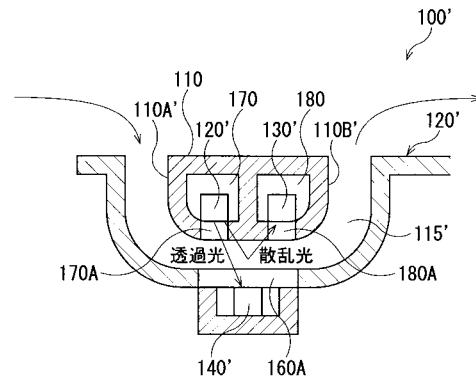
【 図 6 】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 松本 健太郎

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

Fターム(参考) 4C038 CC02 CC03 CC09

4C061 FF47 HH51 RR14

专利名称(译)	胶囊型内窥镜和用于器官诊断的紧凑型医疗设备		
公开(公告)号	JP2009045193A	公开(公告)日	2009-03-05
申请号	JP2007213335	申请日	2007-08-20
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	松本健太郎		
发明人	松本 健太郎		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/041		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B5/07 A61B1/06.B A61B1/00.C A61B1/00.500 A61B1/00.610 A61B1/06.510		
F-TERM分类号	4C038/CC02 4C038/CC03 4C038/CC09 4C061/FF47 4C061/HH51 4C061/RR14 4C161/DD07 4C161/FF14 4C161/FF17 4C161/FF47 4C161/HH51 4C161/RR14		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：诊断器官出血。 解决方案：在设置有透镜14和图像拾取装置16的胶囊内窥镜10中，形成体液提取空间11的透明壳体11A插入透镜14中，体液通过流入口19流入和流出。在可由元件16拍摄的范围内的成像窗口12A内提供。用于反射透过体液提取空间11中的体液的的光的背景板15设置在面向无色透明圆顶形成成像窗口12的壳体11A的部分中。 点域1

