

(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2009-172212

(P2009-172212A)

(43) 公開日 平成21年8月6日(2009.8.6)

(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 1/00 3 0 0 B	4 C 0 6 1
	A 6 1 B 5/07	

審査請求 未請求 請求項の数 21 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-15048 (P2008-15048)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成20年1月25日 (2008.1.25)		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

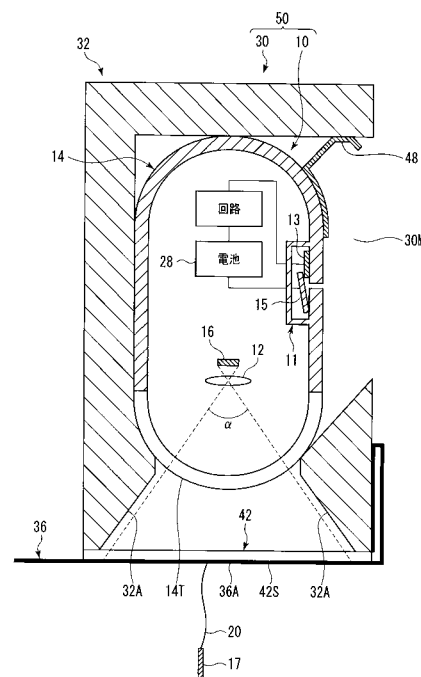
(54) 【発明の名称】 カプセル内視鏡セット

(57) 【要約】

【課題】カプセル内視鏡を識別するための識別情報を送信受信する設備等を必要とせずに、画像データを確実に管理できるカプセル内視鏡セット等を提供する。

【解決手段】カプセル内視鏡ケース30にカプセル内視鏡10が収納された状態で、剥離部材36の所定の領域に識別情報が付される。そして剥離部材36を図示された撮像位置まで剥離させると、識別情報を含む識別画像が生成される。カプセル内視鏡に記憶された識別画像に基づき、後に生成される被写体画像に識別情報がスーパーインポーズされる。このように、識別情報を含む被写体画像を生成し、カプセル内視鏡から受信装置に送信して、被写体観察に利用する。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

カプセル内視鏡と、前記カプセル内視鏡を所定の収納位置で収納するカプセル収納部材とを備えたカプセル内視鏡セットであって、

前記カプセル内視鏡が、被検者を識別するための識別情報を含む識別画像を生成する識別画像生成手段を備え、

前記カプセル収納部材が、収納されている前記カプセル内視鏡を取り出すための取出口を閉じる閉鎖位置から前記取出口を開放するように移動可能な可動部を備え、

前記可動部における識別領域に前記識別情報を付すと、前記カプセル内視鏡が前記収納位置にある状態で前記可動部が所定の撮像位置に移動したときに、前記識別画像生成手段により前記識別画像が生成可能であることを特徴とするカプセル内視鏡セット。

10

【請求項 2】

前記カプセル内視鏡が、前記被検者の体腔内の画像である被写体画像を生成する被写体画像生成手段と、前記被写体画像に前記識別情報を合成する合成手段とをさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 3】

前記合成手段が、前記識別情報を前記被写体画像にスーパーインポーズすることを特徴とする請求項 2 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 4】

前記合成手段が、前記識別情報を前記被写体画像に電子透かしとして組み込むことを特徴とする請求項 2 に記載のカプセル内視鏡セット。

20

【請求項 5】

前記可動部において、前記識別領域の位置が示されていることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 6】

前記可動部が剥離部材であり、前記カプセル収納部材において、前記可動部を前記撮像位置まで移動させるための剥離位置が示されていることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 7】

前記可動部が前記取出口を開放するように移動すると、前記カプセル内視鏡の電源がオン状態になることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル内視鏡セット。

30

【請求項 8】

前記可動部と前記カプセル内視鏡とを連結する連結部材をさらに有し、前記可動部の移動に伴って移動する前記連結部材により、前記カプセル内視鏡の電源がオン状態になることを特徴とする請求項 7 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 9】

前記カプセル内視鏡の電源がオン状態になると、前記識別画像生成手段が前記識別画像を自動的に生成することを特徴とする請求項 7 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 10】

前記カプセル内視鏡が、生成された画像が前記識別画像であるか否かを判断する画像判断手段をさらに有し、前記画像判断手段が、前記可動部に設けられた画像判断用マークを含む画像を前記識別画像であると判断することを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル内視鏡セット。

40

【請求項 11】

前記画像判断用マークが、前記カプセル内視鏡に固有のものであることを特徴とする請求項 10 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 12】

前記収納位置にある状態の前記カプセル内視鏡を保持する保持部材をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 13】

50

前記カプセル内視鏡が前記収納位置で収納されているときの前記識別画像生成手段の撮像領域において、前記カプセル収納部材が中空もしくは光透過性であることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 1 4】

前記カプセル内視鏡が、前記識別画像生成手段の焦点が前記カプセル収納部材の表面である光透過面に合うように収納されていることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 1 5】

前記カプセル内視鏡が、前記識別画像生成手段の焦点が前記撮像位置にある前記可動部の前記識別情報に合うように収納されていることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル内視鏡セット。

10

【請求項 1 6】

前記撮像位置が、前記可動部が前記カプセル収納部材の非可動部に接する位置であることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 1 7】

前記取出口が、前記カプセル内視鏡が前記収納位置で収納されているときの前記識別画像生成手段の撮像領域とは反対側に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル内視鏡セット。

【請求項 1 8】

前記カプセル内視鏡が、前記収納位置で収納されているときの前記識別画像生成手段の光軸に平行な方向に沿って取り出されるように、前記取出口が設けられていることを特徴とする請求項 1 7 に記載のカプセル内視鏡セット。

20

【請求項 1 9】

カプセル内視鏡を所定の収納位置で収納するカプセル収納部材であって、

前記カプセル内視鏡が、被検者を識別するための識別情報を含む識別画像を生成する識別画像生成手段を備え、

前記カプセル収納部材が、収納されている前記カプセル内視鏡を取り出すための取出口を閉じる閉鎖位置から前記取出口を開放するように移動可能な可動部を備え、

前記可動部における識別領域に前記識別情報を付すと、前記カプセル内視鏡が前記収納位置にある状態で前記可動部が所定の撮像位置に移動したときに、前記識別画像生成手段により前記識別画像が生成可能であることを特徴とするカプセル収納部材。

30

【請求項 2 0】

前記カプセル内視鏡が前記収納位置で収納されているときの前記識別画像生成手段の撮像領域において、前記カプセル収納部材が中空もしくは光透過性であることを特徴とする請求項 1 9 に記載のカプセル収納部材。

【請求項 2 1】

前記カプセル内視鏡が、前記識別画像生成手段の焦点が前記カプセル収納部材の表面である光透過面に合うように収納されていることを特徴とする請求項 1 9 に記載のカプセル収納部材。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、カプセル内視鏡セット等に関し、特に、カプセル内視鏡を収納するケースを含むカプセル内視鏡セットに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

カプセル内視鏡は、被検者により飲み込まれ、その体内を通過する際に画像データを生成する。この画像データを処理することにより、体腔内の画像が生成され、消化器の内部等を観察することができる。

【0 0 0 3】

50

このようなカプセル内視鏡においては、カプセル内視鏡を識別するための識別情報を体外装置に送信することにより、カプセル内視鏡と体外装置との対応関係を確保するものが知られている（例えば特許文献１）。すなわち、予め、複数のカプセル内視鏡のそれぞれに固有の識別情報を記憶させておき、カプセル内視鏡から画像データとともに識別情報を体外装置に送信することにより、体外装置において送信元のカプセル内視鏡を識別させることが知られている。

【特許文献１】特開２００３－３２５４３９号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

10

一般に、カプセル内視鏡により撮影された体腔内の画像データは大量である。さらに、ユーザの操作時に画像が生成される内視鏡装置とは異なり、画像生成時に被検者がユーザのそばにいないことから、カプセル内視鏡により得られた画像データおよび画像の管理は困難である。このため、いずれの被検者の画像であるかが判別できなくなり、あるいは異なる被検者の画像であると誤って判断されるおそれがある。

【０００５】

そこで、カプセル内視鏡を識別可能にすべく、上述のような識別情報を用いることが考えられるが、この場合、識別できるのはあくまでもカプセル内視鏡であって、被検者を識別することはできない。さらに、カプセル内視鏡ごとに異なる識別情報を、その使用に先立って記憶させるという煩雑な作業を要する上に、カプセル内視鏡において識別情報の記憶、送信のための回路を設けたり、体外装置においても識別情報を受信するための受信設備等を設けることが必要となり、装置の複雑化、大型化を招く。

20

【０００６】

そこで本発明は、カプセル内視鏡を識別するための識別情報を送受信する設備等を必要とせず、画像データを確実に管理できるカプセル内視鏡セット等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】

【０００７】

本発明のカプセル内視鏡セットは、カプセル内視鏡と、カプセル内視鏡を所定の収納位置で収納するカプセル収納部材とを備えたカプセル内視鏡セットであって、カプセル内視鏡は、被検者を識別するための識別情報を含む識別画像を生成する識別画像生成手段を備え、カプセル収納部材は、収納されているカプセル内視鏡を取り出すための取出口を閉じる閉鎖位置から取出口を開放するように移動可能な可動部を備えている。そして、可動部における識別領域に識別情報を付すと、カプセル内視鏡が収納位置にある状態で可動部が所定の撮像位置に移動したときに、識別画像生成手段により識別画像が生成可能であることを特徴とする。

30

【０００８】

カプセル内視鏡は、被検者の体腔内の画像である被写体画像を生成する被写体画像生成手段と、被写体画像に識別情報を合成する合成手段とをさらに有することが好ましい。そしてこの場合、合成手段は、例えば識別情報を被写体画像にスーパーインポーズする。また、合成手段は、例えば識別情報を被写体画像に電子透かしとして組み込む。

40

【０００９】

可動部においては、識別領域の位置が示されていることが好ましい。また、可動部は剥離部材であり、カプセル収納部材において、可動部を撮像位置まで移動させるための剥離位置が示されていることが好ましい。

【００１０】

カプセル内視鏡セットにおいては、可動部が取出口を開放するように移動すると、カプセル内視鏡の電源がオン状態になることが好ましい。この場合、カプセル内視鏡セットは、可動部とカプセル内視鏡とを連結する連結部材をさらに有し、可動部の移動に伴って移動する連結部材により、カプセル内視鏡の電源がオン状態になることが好ましい。

50

【 0 0 1 1 】

カプセル内視鏡セットにおいては、カプセル内視鏡の電源がオン状態になると、識別画像生成手段が識別画像を自動的に生成することが好ましい。

【 0 0 1 2 】

また、カプセル内視鏡が、生成された画像が識別画像であるか否かを判断する画像判断手段をさらに有し、画像判断手段が、可動部に設けられた画像判断用マークを含む画像を識別画像であると判断することが好ましい。画像判断用マークは、カプセル内視鏡に固有のものであることがより好ましい。

【 0 0 1 3 】

カプセル内視鏡セットは、収納位置にある状態のカプセル内視鏡を保持する保持部材をさらに有することが好ましい。また、カプセル内視鏡が収納位置で収納されているときの識別画像生成手段の撮像領域において、カプセル収納部材が、中空もしくは光透過性であることが好ましい。

10

【 0 0 1 4 】

カプセル内視鏡が、識別画像生成手段の焦点がカプセル収納部材の表面である光透過面に合うように収納されていることが好ましい。また、カプセル内視鏡が、識別画像生成手段の焦点が撮像位置にある可動部の識別情報に合うように収納されていることが好ましい。撮像位置は、可動部がカプセル収納部材の非可動部に接する位置であることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

また、取出口は、カプセル内視鏡が収納位置で収納されているときの識別画像生成手段の撮像領域とは反対側に設けられていることが好ましい。この場合、カプセル内視鏡が、収納位置で収納されているときの識別画像生成手段の光軸に平行な方向に沿って取り出されるように、取出口が設けられていることがより好ましい。

20

【 0 0 1 6 】

本発明のカプセル収納部材は、カプセル内視鏡を所定の収納位置で収納するカプセル収納部材であって、カプセル内視鏡が、被検者を識別するための識別情報を含む識別画像を生成する識別画像生成手段を備え、カプセル収納部材が、収納されているカプセル内視鏡を取り出すための取出口を閉じる閉鎖位置から取出口を開放するように移動可能な可動部を備えている。そして、可動部における識別領域に識別情報を付すと、カプセル内視鏡が収納位置にある状態で可動部が所定の撮像位置に移動したときに、識別画像生成手段により識別画像が生成可能であることを特徴とする。

30

【 0 0 1 7 】

カプセル内視鏡が収納位置で収納されているときの識別画像生成手段の撮像領域において、カプセル収納部材は、中空もしくは光透過性であることが好ましい。また、カプセル内視鏡が、識別画像生成手段の焦点がカプセル収納部材の表面である光透過面に合うように収納されていることが好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、カプセル内視鏡を識別するための識別情報を送受信する設備等を必要とせずに、画像データを確実に管理できるカプセル内視鏡セット等を提供できる。

40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 9 】

以下、本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。図 1 は、第 1 の実施形態におけるカプセル内視鏡のブロック図である。

【 0 0 2 0 】

カプセル内視鏡 10 は、被検者の体内を通過し、消化器官等の体腔内を撮影する。カプセル内視鏡 10 の内部には、撮影レンズ 12、撮像素子 16（いずれも識別画像生成手段・被写体画像生成手段）、ROM 26 に格納されている様々なデータに基づいてカプセル内視鏡 10 全体を制御する CPU 18、電池 28、照明光源としての白色 LED 29 等が

50

設けられている。

【 0 0 2 1 】

体腔内の画像である被写体画像は、以下のように生成される。まず、白色ＬＥＤ２９からの照明光が、カプセル壁面部材１４の透過性領域（図示せず）を介して被写体に向けて出射される。この照明光の反射光が、透過性領域を透過し、撮影レンズ１２を介して撮像素子１６に入射する。

【 0 0 2 2 】

この結果、撮像素子１６には被写体の光学像が生成される。この光学像は、撮像素子１６にて撮像され、その撮像データとしての被写体画像が生成される。生成された被写体画像には、Ａ／Ｄコンバータ２２においてアナログ・デジタル変換処理が施される。そして被写体画像のデータは、ＲＡＭ２４に送られる。

10

【 0 0 2 3 】

本実施形態では、被写体画像の生成、すなわち体腔内の撮影に先立って、被検者を識別するための識別画像が生成される。被写体画像と同様に生成される識別画像には、後述するように、カプセル内視鏡１０が使用される被検者を識別するための識別情報が含まれている。識別情報を示す識別画像のデータは、ＲＡＭ２４に送信され、記憶される。そしてＣＰＵ１８（合成手段）において、受信された被写体画像に、予め記憶されていた識別情報が合成される。この処理が施された被写体画像のデータが、受信装置（図示せず）に送信され、利用される。

20

【 0 0 2 4 】

図２は、本実施形態における、カプセル内視鏡ケースの取出口が閉じた状態のカプセル内視鏡セットを示す断面図である。図３は、カプセル内視鏡ケースの側面図である。図４は、識別領域に付される識別情報を例示する図であり、図５は、カプセル内視鏡ケースの取出口が開放された状態のカプセル内視鏡セットを示す断面図である。

【 0 0 2 5 】

本実施形態のカプセル内視鏡セット５０は、カプセル内視鏡１０とカプセル内視鏡ケース３０を含む。未使用のカプセル内視鏡１０は、カプセル内視鏡ケース３０（カプセル収納部材）の内部に収納されている。カプセル内視鏡ケース３０は、カプセル内視鏡１０を保護するとともに、以下のように、識別画像を容易に生成させるために用いられる。

30

【 0 0 2 6 】

図２に示されるように、カプセル内視鏡ケース３０のケース壁面部材３２の内壁面３２Ａには、カプセル内視鏡１０のカプセル壁面部材１４の曲面形状に対応した曲面が設けられている。このためカプセル内視鏡１０は、カプセル内視鏡ケース３０により、カプセル壁面部材１４が内壁面３２Ａに接した状態で保持されつつ、図示された収納位置で収納される。

【 0 0 2 7 】

カプセル内視鏡ケース３０においては、収納位置にあるカプセル内視鏡１０を取り出すための取出口３０Ｍが設けられている。カプセル内視鏡１０が使用される前には、取出口３０Ｍは、カプセル内視鏡ケース３０の剥離部材３６（可動部）により閉じられている。剥離部材３６は、例えば通気性のないアルミシートであり、接着剤により適度な強度でケース壁面部材３２（非可動部）に固定されている。

40

【 0 0 2 8 】

カプセル内視鏡ケース３０の側面を形成する剥離部材３６の表面３６Ｓには、識別領域３６Ａが設けられている（図３参照）。この識別領域３６Ａには、ユーザにより、識別情報が付される。識別情報は、図４に例示されるように、これからカプセル内視鏡１０が使用される被検者の番号、氏名等であり、ユーザによりペン等で記入されたり、捺印あるいは印字等された目視できる情報である。

【 0 0 2 9 】

このように、識別領域３６Ａに識別情報が付されると、剥離部材３６は、ユーザによりケース壁面部材３２から剥離され、取出口３０Ｍを閉じる閉鎖位置（図２参照）から、取

50

出口 30 M を開放するように移動される (図 5 参照)。このとき、剥離部材 36 は、図 5 に示されるように、カプセル内視鏡ケース 30 の底面に接する位置まで移動される。

【0030】

カプセル内視鏡ケース 30 の底面には、透明かつ板状の光透過性部材 42 (非可動部) が設けられている (図 2 および 5 参照)。そして、カプセル内視鏡ケース 30 の内壁面 32 A の下側の領域は、周辺部に向かって傾斜している。

【0031】

このため、カプセル壁面部材 14 の透過性領域 14 T を下側とするようにカプセル内視鏡 10 が収納された状態では、カプセル内視鏡 10 の撮像領域内、すなわち、破線で示す撮影レンズ 12 の画角 α の範囲内において、カプセル内視鏡ケース 30 は中空、もしくは

10

【0032】

剥離部材 36 (図 3 参照) には、剥離部材 36 をどこまで剥離させるべきであることを示す破線 36 L、およびその近傍のメッセージが設けられている。そして剥離部材 36 を破線 36 L が折り目となるまで剥離し、カプセル内視鏡ケース 30 の底面である光透過面 42 S に接するように移動させると、識別領域 36 A は、カプセル内視鏡ケース 30 の光透過面 42 S のほぼ中央、すなわち収納位置にあるカプセル内視鏡 10 の撮像領域のほぼ中心に含まれる (図 5 参照)。

【0033】

20

なお、剥離部材 36 の適当な剥離位置、すなわちどこまで剥離させるべきかを示す破線 36 L (図 3 参照) 等を設けない場合においても、ケース壁面部材 32 (図 2 および 5 参照) と剥離部材 36 との接着強度を調整することにより、所定の撮像位置まで剥離部材 36 を容易かつ確実に移動させることができる。この場合、接着強度の弱い領域まで剥離部材 36 を剥離させた状態で、光透過面 42 S に接する撮像位置まで剥離部材 36 を移動させれば、識別領域 36 A は撮像領域のほぼ中心に位置する。

【0034】

閉鎖位置にある剥離部材 36 (図 2 参照) を、上述のように取出口 30 M が開くように移動させると、カプセル内視鏡 10 の電源は、以下のように自動的にオン状態となる。カプセル内視鏡 10 においては、電源スイッチ 11 が設けられている。電源スイッチ 11 には、第 1 および第 2 接点 13、15、ピン 17 が設けられている。第 1 接点 13 は、RAM 24 等の回路に接続され、第 2 接点 15 は電池 28 に接続されている。

30

【0035】

ピン 17 は、糸状部材 20 (連結部材) により、剥離部材 36 に連結されている。剥離部材 36 が剥離され、移動されると、これに伴って移動する糸状部材 20 により、ピン 17 が電源スイッチ 11 から引き抜かれ、第 2 接点 15 が第 1 接点 13 に接する (図 5 参照)。この結果、カプセル内視鏡 10 の電源がオン状態になる。

【0036】

カプセル内視鏡 10 は、電源がオン状態になると自動的に画像を生成するように、予め制御されている。このため、剥離部材 36 が閉鎖位置から移動されると、カプセル内視鏡 10 は、撮像領域にある被写体の撮像を開始する。従って、電源投入直後に、剥離部材 36 が光透過面 42 S に接する撮像位置 (図 5 参照) まで移動されると、識別情報を含む識別画像が生成される。

40

【0037】

カプセル内視鏡の収納位置は、識別画像を生成する撮影レンズ 12 の焦点が、カプセル内視鏡ケース 30 の表面のうちの光透過面 42 S のほぼ中心部に合うように、調整されている。すなわち収納位置は、剥離部材 36 が光透過面 42 S に接する撮像位置にあるときに識別領域 36 A に合焦するように調整されているため、画質の優れた識別画像が生成可能である。

【0038】

50

なお、剥離部材 36 の表面 36 S においては、識別領域 36 A の近傍に、バーコード 36 B (画像判断用マーク) が付されている (図 3 参照)。このバーコード 36 B が付された画像が、カプセル内視鏡 10 の CPU 18 (画像判断手段・図 1 参照) により、識別画像であると判断される。このため、識別情報を含まない画像が識別画像として取り扱われることが防止される。

【0039】

図 6 は、取出口 30 M からカプセル内視鏡 10 が取り出される状態を示す断面図である。図 7 は、識別情報を含む被写体画像を例示する図である。なお図 6 においては、説明の便宜上、電源スイッチ 11 等はピン 17 を除き省略されている。

【0040】

識別画像が生成されると、図示するように、カプセル内視鏡 10 が取出口 30 M から取り出される。そして、被検者により飲み込まれたカプセル内視鏡 10 により、被写体画像が生成される。生成された被写体画像には、CPU 18 (図 1 参照) において識別情報がスーパーインポーズされ、被写体画像の一部として確実に取り込まれる。

【0041】

上述の処理の結果、図 7 に例示されるように、ユーザにより識別領域 36 A に書き込まれた識別情報 (図 3 参照) がスーパーインポーズされた被写体画像 34 が生成される。識別画像が生成されると、識別情報は、その被検者の一連の観察による全ての被写体画像に含まれる。

【0042】

ここで、識別画像のうちで識別情報の周辺のみを被写体画像に組み込むように、識別領域 36 A (図 3 参照) に相当する領域のみを識別画像から抽出するよう、CPU 18 を制御しても良い。この場合、被写体画像 (図 7 参照) において、被検者の体腔内 35 が、スーパーインポーズされた識別画像によって遮られることを防止できる。

【0043】

また、識別画像をスーパーインポーズする本実施形態の変形例として、識別画像を、被写体画像の一部または全体に対して、電子透かしとして組み込んでも良い。この場合、まず、CPU 18 において識別画像における文字等の識別情報が認識され、この識別情報に対応したアスキーコードから二次元バーコード等のパターン画像が生成される。このパターン画像が、電子透かし画像として被写体画像に重ね合わせられ、合成される。そして、この電子透かしが組み込まれた被写体画像を専用のコンピュータプログラムで解析することにより、識別画像と被写体画像とを分離して表示できる。この場合、被写体画像に組み込まれた識別画像は肉眼で視認できないものの、被検者の体腔内 35 (図 7 参照) が識別情報により遮られることが、確実に防止される。

【0044】

なお、バーコード 36 B (図 3 参照) をカプセル内視鏡 10 に固有のものとし、バーコード 36 B もスーパーインポーズ等させることにより、識別画像を生成したカプセル内視鏡をカプセル内視鏡 10 と特定することも可能である。この場合、仮にユーザが識別情報を識別領域 36 A に付すことを忘れていた場合においても、少なくとも使用されたカプセル内視鏡 10 を特定可能となり、被写体画像のデータ管理が容易になる。

【0045】

さらに本実施形態においては、識別画像の生成時と、その後の体腔内の被写体画像の生成時とで、白色 LED 29 (図 1 参照) の発光パターンが異なる。例えば、識別画像の生成時において白色 LED 29 は、1 秒周期で、かつ点灯時間が消灯時間よりも短くなるように (例えばデューティー比が 10 パーセント程度) 発光する。これに対し、その後の体腔内の撮影においては、1 / 4 秒周期で、かつ比較的長い点灯時間 (例えばデューティー比が 50 パーセント) で発光する。すなわち、白色 LED 29 が連続して発光する時間は、消灯時間と同じであり、かつ識別画像生成時の連続発光時間よりも長い。

【0046】

このように、識別画像が生成される前後で、白色 LED 29 の連続発光時間や発光周期

10

20

30

40

50

を変更させることにより、ユーザに識別画像が生成されたことを報知できる。このため、識別画像が未だ生成されていない状態で、被検者がカプセル内視鏡を飲み込んでしまうといった事態を防止でき、識別画像は、被写体の撮影に先立って確実に生成される。なお必要に応じて、識別画像の生成時のフレームレートを1fpsとし、体腔内の撮影時には4fpsとする等、フレームレートを調整しても良い。

【0047】

また、収納位置にあるカプセル内視鏡10は、カプセル壁面部材14とケース壁面部材32の内壁面32Aとに接着された保持シート48（保持部材）により保持されている（図2および5参照）。このため、カプセル内視鏡10が収納位置からずれることが防止される。さらに、取出口30Mを介してカプセル内視鏡10を取り出す（図6参照）際に、ユーザが保持シート48を保持することができるため、カプセル内視鏡セット50の操作性が向上する。

【0048】

以上のように本実施形態によれば、被写体の撮影に用いられる前のカプセル内視鏡10を、カプセル内視鏡ケース30の内側で収納した状態のままで、簡易な操作により識別画像を生成することができる。そしてこの識別画像に基づいて識別情報を被写体画像に組み込むことにより、被写体画像を被検者ごとに確実に管理することが可能である。また、カプセル内視鏡10を使用直前までカプセル内視鏡ケース40内に密閉させることにより、カプセル内視鏡10を清潔な状態に保つことができる。

【0049】

さらに、カプセル内視鏡10と受信装置とに本来備わっている、被写体画像のデータを送受信するという機能をそのまま活用できるため、本実施形態では、被検者を識別するためだけに用いられる識別情報を送受信する回路等は不要である。

【0050】

次に、第2の実施形態につき、第1の実施形態との相違点を中心に説明する。図8は、第2の実施形態における、カプセル内視鏡ケース30の取出口30Mが閉じた状態のカプセル内視鏡セット50を示す断面図である。図9は、本実施形態における、カプセル内視鏡ケース30の取出口30Mが開放された状態のカプセル内視鏡セット50を示す断面図である。

【0051】

本実施形態においては、カプセル内視鏡ケース30の形状が、第1の実施形態と異なる。本実施形態では、取出口30Mが、カプセル内視鏡ケース30の上側、すなわち収納位置で収納されている状態のカプセル内視鏡10の撮像領域とは反対側に設けられている。そして取出口30Mは、収納されていたカプセル内視鏡10が、撮影レンズ12の光軸12Aに平行な方向に沿って、かつ撮像領域とは反対側に取り出されるように、調整されている。

【0052】

以上のことから明らかであるように、本実施形態のカプセル内視鏡ケース30は、取出口30Mを側方に設けるべくケース壁面部材32を側面側で傾斜させている第1の実施形態（図2、5、6参照）に比べ、より簡易な構造を有する。さらに本実施形態では、収納位置にあるカプセル内視鏡10を傾けることなしに取り出し可能であるため、取り出し作業が容易である。

【0053】

また、本実施形態においても、剥離部材36は接着剤によりケース壁面部材32に取り付けられている。すなわち、ケース壁面部材32の外壁面32Bと剥離部材36との間には第1および第2の接着剤層38、39が設けられている。第1および第2の接着剤層38、39の形成に用いられる接着剤の種類、強度等は、剥離部材36が第1の接着剤層38からは容易に剥離し、第2の接着剤層39からは剥離しないように調整されている。

【0054】

このため剥離部材36は、ユーザにより、図9に示す撮像位置まで簡単な操作で移動さ

10

20

30

40

50

れる。なお、これらの図 8 および 9 では、第 1 および第 2 の接着剤層 38、39 を示すため、ケース壁面部材 32 の外壁面 32B と剥離部材 36 との間のすき間が誇張されている。

【0055】

以上のように本実施形態のカプセル内視鏡セット 50 は、より簡易な構造のカプセル内視鏡ケース 30 を有するとともに、操作性にも優れている。

【0056】

いずれの実施形態においても、識別情報は、必ずしも被検者番号および氏名（図 4 参照）に限定されるものではなく、例えば、記号、文字、数字、これらの組み合わせ等であっても良い。また、バーコードであっても良く、この場合、カプセル内視鏡 10 にはデコード機能が備わっている。

10

【0057】

剥離部材 36 は、カプセル内視鏡 10 を良好な状態で収納すべく、通気性のないシートであることが好ましいが、これには限定されない。例えば、紙などで形成されたシートでも良い。また、接着剤により容易に固定、および移動が可能であるように、適度に軟らかい剥離部材であることが好ましいが、識別情報が撮像可能な撮像位置まで移動できる限り、適度に硬い部材であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図 1】第 1 の実施形態におけるカプセル内視鏡のブロック図である。

20

【図 2】第 1 の実施形態における、カプセル内視鏡ケースの取出口が閉じた状態のカプセル内視鏡セットを示す断面図である。

【図 3】第 1 の実施形態のカプセル内視鏡ケースの側面図である。

【図 4】識別領域に付される識別情報を例示する図である。

【図 5】第 1 の実施形態における、カプセル内視鏡ケースの取出口が開放された状態のカプセル内視鏡セットを示す断面図である。

【図 6】取出口からカプセル内視鏡が取り出される状態を示す断面図である。

【図 7】識別情報を含む被写体画像を例示する図である。

【図 8】第 2 の実施形態における、カプセル内視鏡ケースの取出口が閉じた状態のカプセル内視鏡セットを示す断面図である。

30

【図 9】第 2 の実施形態における、カプセル内視鏡ケースの取出口が開放された状態のカプセル内視鏡セットを示す断面図である。

【符号の説明】

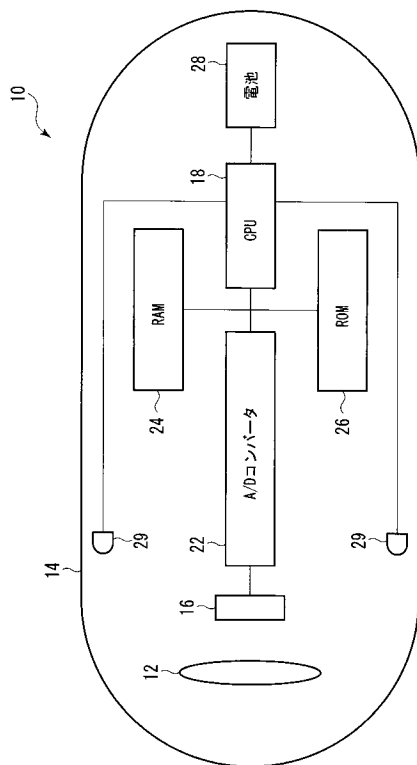
【0059】

- 10 カプセル内視鏡
- 12 撮影レンズ（識別画像生成手段・被写体画像生成手段）
- 12A 光軸
- 16 撮像素子（識別画像生成手段・被写体画像生成手段）
- 18 CPU（画像判断手段・合成手段）
- 20 系状部材（連結部材）
- 30 カプセル内視鏡ケース（カプセル収納部材）
- 30M 取出口
- 32 ケース壁面部材（非可動部）
- 36 剥離部材（可動部）
- 36A 識別領域
- 36B バーコード（画像判断用マーク）
- 42 光透過性部材（非可動部）
- 42S 光透過面
- 48 保持シート（保持部材）
- 50 カプセル内視鏡セット

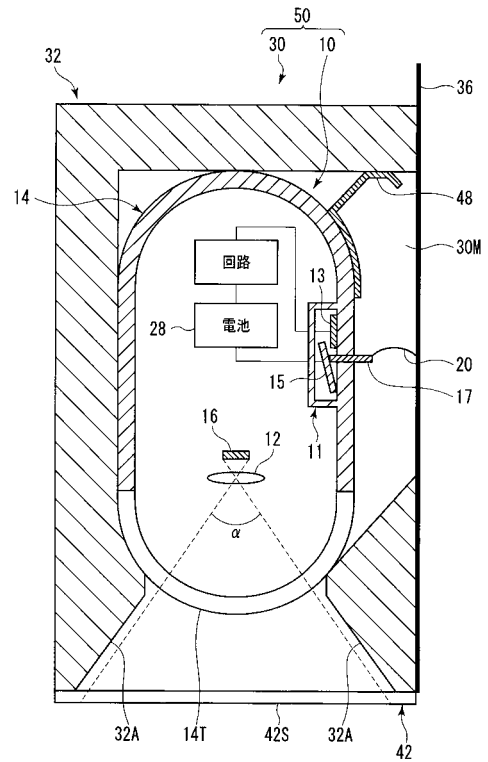
40

50

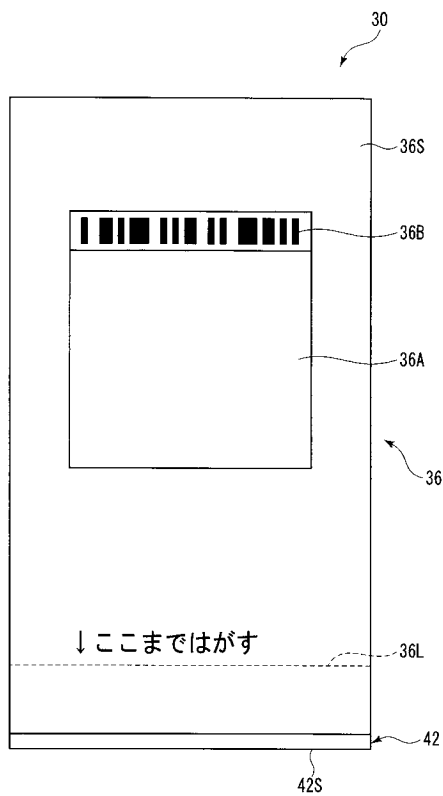
【図 1】



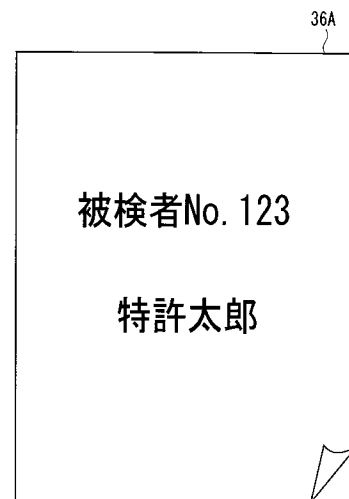
【図 2】



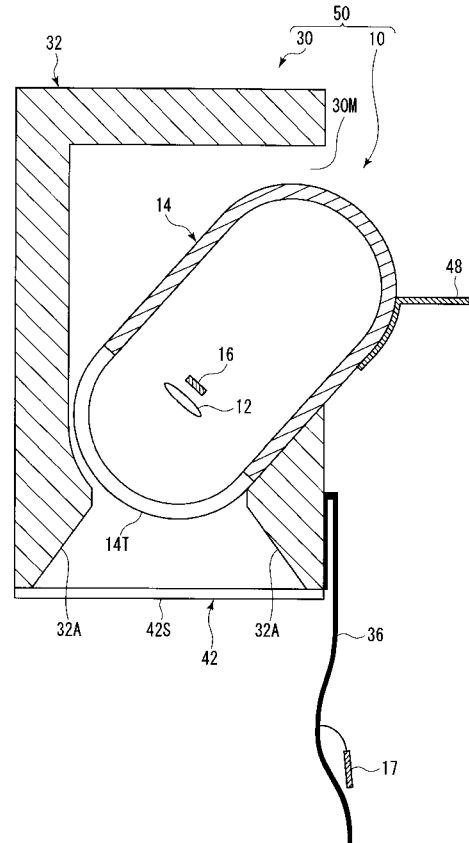
【図 3】



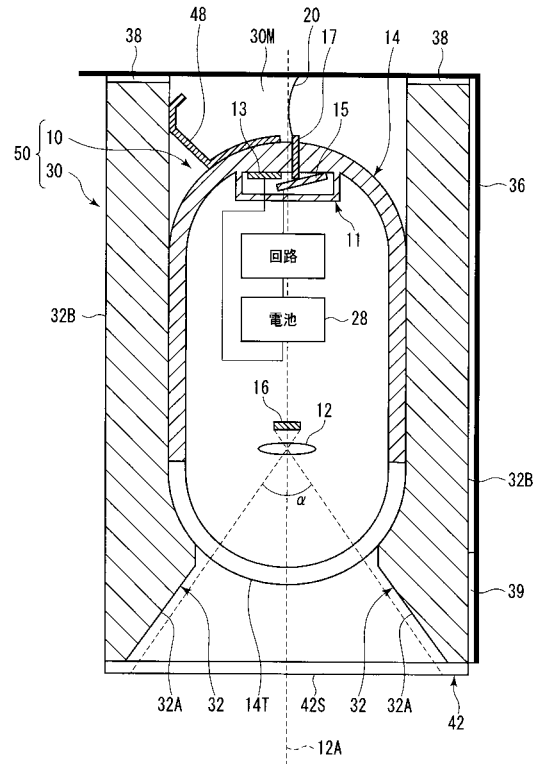
【図 4】



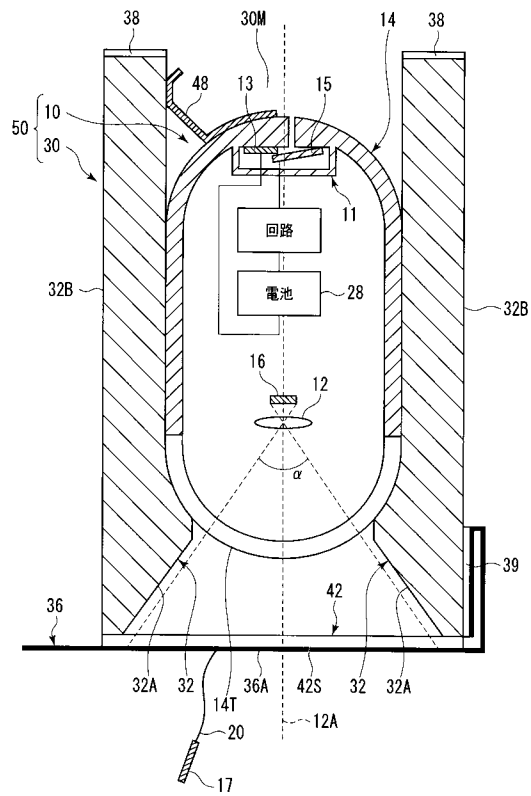
【 図 6 】



【 図 8 】



【図 9】



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 CC00

4C061 AA01 AA04 BB02 CC06 DD00 GG13 JJ06 JJ11 JJ17 LL02
NN03 NN05 NN07 SS21 UU06 UU08 WW02 WW04 WW14 WW18
YY02 YY12

专利名称(译)	胶囊内窥镜套装		
公开(公告)号	JP2009172212A	公开(公告)日	2009-08-06
申请号	JP2008015048	申请日	2008-01-25
[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		
CPC分类号	A61B1/00144 A61B1/00059 A61B1/041		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B1/00.300.B A61B5/07 A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/00.640 A61B1/00.650 A61B1/00.653 A61B1/00.654 A61B1/00.680 A61B1/045.610 A61B1/045.619		
F-TERM分类号	4C038/CC00 4C061/AA01 4C061/AA04 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/GG13 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C061/LL02 4C061/NN03 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/SS21 4C061/UU06 4C061/UU08 4C061/WW02 4C061/WW04 4C061/WW14 4C061/WW18 4C061/YY02 4C061/YY12 4C161/AA01 4C161/AA04 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/DD07 4C161/GG13 4C161/GG28 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/JJ17 4C161/LL02 4C161/NN03 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/SS21 4C161/UU06 4C161/UU08 4C161/WW02 4C161/WW04 4C161/WW14 4C161/WW18 4C161/YY02 4C161/YY12		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种能够可靠地管理图像数据的胶囊内窥镜组等，而不需要用于发送和接收用于识别胶囊内窥镜的识别信息的设备。在胶囊内窥镜存储在胶囊内窥镜盒中的状态下，将识别信息附着到剥离构件的预定区域。然后，当剥离构件36被剥离到所示的成像位置时，生成包括识别信息的识别图像。基于存储在胶囊内窥镜中的识别图像，将识别信息叠加在稍后生成的被摄体图像上。因此，生成包括识别信息的对象图像，从胶囊内窥镜发送到接收装置，并用于对象观察。[选中图]图5

