

(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2007-82664

(P2007-82664A)

(43) 公開日 平成19年4月5日(2007.4.5)

(51) Int.CI.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00	4 C 0 6 1
H 0 4 N 7/18 (2006.01)	H 0 4 N 7/18	5 C 0 5 4
H 0 4 N 5/225 (2006.01)	H 0 4 N 5/225	5 C 1 2 2
H 0 4 N 5/232 (2006.01)	H 0 4 N 5/232	Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-273537 (P2005-273537)	(71) 出願人	306037311 富士フィルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(22) 出願日	平成17年9月21日 (2005.9.21)	(74) 代理人	100075281 弁理士 小林 和憲
		(74) 代理人	100095234 弁理士 飯嶋 茂
		(74) 代理人	100117536 弁理士 小林 英了
		(72) 発明者	式井 慎一 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内
			F ターム (参考) 4C061 CC06 DD10 JJ17 JJ19 NN01 NN03 NN07 SS21 UU06 YY18

最終頁に続く

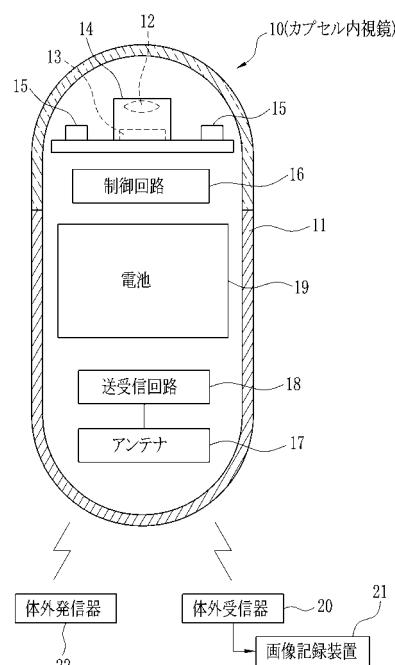
(54) 【発明の名称】カプセル内視鏡

(57) 【要約】

【課題】電池の小型化が可能なカプセル内視鏡を提供する。

【解決手段】カプセル内視鏡10は、カプセル容器11の内部に、レンズ12及びCCDイメージセンサ13を備えた撮像部14と、照明光源である複数の発光ダイオード15と、撮像部14及び照明光源15を制御する制御回路16と、画像信号を電波として送信するためのアンテナ17を有する送受信回路18と、各部に電力を供給する電源である電池19とが設けられている。制御回路16は、アンテナ17を介して体外発信器22からの撮影開始信号を受信した時に撮像を開始させる。撮影をする部位が消化器系の後半部であっても、体外発信器22からの撮影開始信号を受信するまでは撮影を行わず、電池を節約することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

照明光を発する光源部と、光学像を画像信号に変換する撮像部と、得られた画像信号を外部の受信装置に無線送信する画像送信部と、これらの電源となる電源部とがカプセルに収納されたカプセル内視鏡において、

前記撮像部による単位時間あたりの撮影回数が少ない省電力モードと、単位時間あたりの撮影回数が多い通常撮影モードとが予め設定され、前記省電力モードと前記通常撮影モードとを所定の契機で切替える撮影制御手段を備えていることを特徴とするカプセル内視鏡。

【請求項 2】

前記撮影制御手段は、初期状態で前記省電力モードが設定され、前記所定の契機によって前記省電力モードを前記通常撮影モードに切替えることを特徴とする請求項1記載のカプセル内視鏡。

【請求項 3】

前記省電力モードでは、撮影が行われないことを特徴とする請求項1又は2に記載のカプセル内視鏡。

【請求項 4】

外部の発信装置が発信するモード切替え信号を受信するための受信部を備え、

前記撮影制御手段は、前記モード切替え信号の受信時に前記省電力モードと前記通常撮影モードとを切替えることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1つに記載のカプセル内視鏡。

【請求項 5】

外部から受ける圧力を検知する圧力検知部と、時間をカウントするタイマーとを備え、

前記撮影制御手段は、前記タイマーのカウント時間が一定時間に到達し、前記圧力検知部が検知する圧力が変化した時に前記省電力モードと前記通常撮影モードとを切替えることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1つに記載のカプセル内視鏡。

【請求項 6】

所定の撮影部位を特定するために撮影画像を解析する画像解析部を備え、

前記撮影制御手段は、前記省電力モードにおいて前記所定の撮影部位の画像が得られた時に前記省電力モードと前記通常撮影モードとを切替えることを特徴とする請求項1又は2記載のカプセル内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、飲み込むことのできる小型のカプセルに収納され、生体の消化器官の画像を体内から撮影するためのカプセル内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の生体内視鏡システムでは、CCDカメラが先端に設けられた管状の内視鏡本体を口から挿入し、消化器官を体内から撮影した画像を使用してその病状の判断等が行われている。従来の内視鏡システムは、管状の物体を体内に挿入するという被検者の肉体的負担が大きい点や、小腸等の消化器系の深部を観察することが難しい点が指摘されている。そこで、近年では、人が飲み込むことのできる大きさのカプセル形のカメラを使用して、体内の画像を取得するカプセル内視鏡システムが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

カプセル内視鏡には、カプセル型の容器に小型のイメージセンサと、発光ダイオード等の光源と、画像信号を電波として送信するためのアンテナと、電源となる電池が収納されている。カプセル内視鏡は、食物を摂取したときと同様に、口から食道、胃へ到達し、消化器系の消化運動によって時間をかけて消化器官内を移動した後に排せつされる。カプセル

10

20

30

40

50

ル内視鏡は、その間に例えば毎秒30フレームで体内を撮影し、外部の受信器に画像信号を電波として送信する。被検者は、画像信号を受信するための複数の受信器を体に取り付けるだけでよく、肉体的な負担は小さい。また、消化器系の隅々を撮影することができるため、疾病の早期発見を期待することができる。

【特許文献1】特表2004-535878号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、カプセル内視鏡が体内に滞留する時間は長く、その間に継続して撮影を行うためには必要な電池の容量が大きくなり、カプセルカメラの小型化が困難になるという問題がある。また、消化器系の後半部の撮影のみが必要で、消化器系の前半部の撮影が不要な場合には、電池が無駄に消耗されるという問題が生じる。

【0005】

本発明は、上記問題点を考慮してなされたもので、電池を効率よく使用することで小型化が可能であり、撮影の必要な部位の画像を正確に得ることのできるカプセル内視鏡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】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明のカプセル内視鏡は、照明光を発する光源部と、光学像を画像信号に変換する撮像部と、得られた画像信号を外部の受信装置に無線送信する画像送信部と、これらの電源となる電源部とがカプセルに収納されたカプセル内視鏡において、前記撮像部による単位時間あたりの撮影回数が少ない省電力モードと、単位時間あたりの撮影回数が多い通常撮影モードとが予め設定され、前記省電力モードと前記通常撮影モードとを所定の契機で切替える撮影制御手段を備えていることを特徴とする。

【0007】

前記撮影制御手段は、初期状態で前記省電力モードが設定され、前記所定の契機によって前記省電力モードを前記通常撮影モードに切替えることを特徴とする。

【0008】

前記省電力モードでは、撮影が行われないことを特徴とする。

【0009】

外部の発信装置が発信するモード切替え信号を受信するための受信部を備え、前記撮影制御手段は、前記モード切替え信号の受信時に前記省電力モードと前記通常撮影モードを切替えることを特徴とする。

【0010】

外部から受ける圧力を検知する圧力検知部と、時間をカウントするタイマーとを備え、前記撮影制御手段は、前記タイマーのカウント時間が一定時間に到達し、前記圧力検知部が検知する圧力が変化した時に前記省電力モードと前記通常撮影モードを切替えることを特徴とする。

【0011】

所定の撮影部位を特定するために撮影画像を解析する画像解析部を備え、前記撮影制御手段は、前記省電力モードにおいて前記所定の撮影部位の画像が得られた時に前記省電力モードと前記通常撮影モードを切替えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、撮影回数の多い通常撮影モードと、撮影回数が少なく電池を節約できる省電力モードを所定の契機で切替えることができるから、余分な撮影が行われず、電池を小型化できるからカプセル内視鏡を小型化することができる。また、消化運動の速度の個人差等により、電池が途中で切れ必要な画像が得られなくなることを防止し、カプセル内視鏡を飲み直す必要をなくすこともできる。

【0013】

10

20

30

40

50

また、初期状態で省電力モードが設定され、体内で通常撮影モードに切替えるようになることで、電力の小さい小型の電池を使用して消化器系の後半、例えば小腸の末端や大腸を撮影することが可能となる。

【0014】

また、省電力モードでは、一切の撮影を行わないようにすることで、電池のさらなる小型化が可能となる。また、カプセル内視鏡が発する電波の出力を高くすることが可能となり、例えば画像信号の電波を受信する受信器の数を少なくでき、体に受信器を取り付けなければならぬ被検者が感じる検査の煩わしさを軽減することができる。

【0015】

省電力モードと通常撮影モードを切替えるモード切替え信号を外部の発信装置から発するから、余分な撮影を行うことが防止できる。例えば、モード切替え信号の電波範囲を小さくしておけば撮影を開始する部位を大腸としたとき、右下腹部に発信装置を取り付けておくことにより、カプセル内視鏡が小腸から大腸に移動したときに撮影を開始できる。

【0016】

カプセル内視鏡に、外部からの圧力を検知する圧力検知部とタイマーとを設けることにより、特定の消化器に移動するまでの時間をタイマーによってカウントし、カウントの終了後に、消化管の太さによってカプセル内視鏡に加わる圧力の変化を検知することができる。例えば、カプセル内視鏡が小腸に移動するまでの時間をタイマーによってカウントし、圧力が大きい小腸から、圧力が小さい大腸へ移動したことを圧力の変化によって検知することで、小腸から大腸へ移動した時に撮影を開始でき、大腸の全域のみを正確に撮影することが可能となる。

【0017】

また、撮影周期の長い省電力モードで取得された画像を解析し、詳細な撮影画像の必要な部位が特定された時に、省電力モードから通常撮影モードに切替えて撮影画像数を増やすから、最小限の電力で必要な画像を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図1において、カプセル内視鏡10は、両端面が半球状であり、中央部が円筒状であるカプセル容器11を備えている。カプセル容器11の内部には、レンズ12及びCCDイメージセンサ13を備えた撮像部14と、照明光源である複数の発光ダイオード15と、撮像部14及び発光ダイオード15を制御する制御回路16と、アンテナ17を有する送受信回路18と、各部に電力を供給する電源である電池19とが設けられている。

【0019】

カプセル容器11は、撮像部14と対面する領域が透明である。レンズ12は、カプセル容器11の外部から入射した光を結像させて撮影像を形成する。CCDイメージセンサ13はレンズ12により形成された光学的な撮影像を画素ごとに光電変換し、電気的な画像信号を生成する。発光ダイオード15は、撮像装置12を中心とする円形に複数個が配列されており、撮像部14の前方を照明する。

【0020】

制御回路16は、カプセル内視鏡10の各部の電気的な動作を制御する。また、各部の電力の要否を判断し、必要な時だけに電池19から電力を供給させる電源管理を行う。制御回路16は、CCDイメージセンサ13を駆動するのに必要なクロック信号の生成と、電源のオン・オフの管理とを行う。また、制御回路16は、発光ダイオード15の電源のオン・オフを管理することで発光ダイオードの発光間隔を決定し、CCDイメージセンサ13が画像信号を生成するタイミングに合わせて発光ダイオード15を発光させる。

【0021】

送受信回路18は電波発生回路を備えており、制御回路16から入力された画像信号はアンテナ17から電波信号として発信される。発信された電波信号は、生体の外部に設けられた体外受信器20によって受信される。体外受信器20は受信した画像信号を画像記録装置21に送り、画像記録装置21は送られた画像信号を画像データとして蓄積する。

10

20

30

40

50

また、送受信回路 18 は、体外発信器 22 から撮影開始信号を受信し、受信した撮影開始信号を制御回路 16 に送る。

【 0 0 2 2 】

図 2 において、体外受信器 20 は、カプセル内視鏡 10 が体内を移動するときに、画像の電波信号の受信圏外となる領域が発生しないように人体の腹部外面や背部外面の複数の位置に取り付けられる。体外発信器 22 は、カプセル内視鏡 10 が大腸に到達したときに、アンテナ 17 が撮影開始信号を受信できるように人体の右下腹部近傍に取り付けられている。体外発信器 22 が発する撮影開始信号の電波範囲は例えば 5 ~ 10 cm であり、カプセル内視鏡 10 が大腸の入り口付近に移動するまでは撮影開始信号が受信されることはない。10

【 0 0 2 3 】

次に、カプセル内視鏡 10 の作用について説明する。図 3 において、カプセル内視鏡 10 は、大腸検査を行う被検者が使用する。カプセル内視鏡 10 は、制御回路 16 が CCD イメージセンサ 13 と発光ダイオード 15 への給電を遮断しており、撮影動作や照明光の発光は行われない省電力モードに設定されている。カプセル内視鏡 10 は、飲み込まれた時に食道から胃へと到達し、時間を費やして十二指腸、小腸を通過する。そして、カプセル内視鏡 10 が大腸の入り口付近に到達した時、体外発信器 22 が発する撮影開始信号の電波圏内に入り、アンテナ 17 によって撮影開始信号が受信される。10

【 0 0 2 4 】

送受信回路 18 は、受信した撮影開始信号を制御回路 16 へ送る。制御回路 16 は、撮影開始信号を検知すると、CCD イメージセンサ 13 と発光ダイオード 15 に電力を供給し、撮影を開始させ、省電力モードから通常撮影モードに移行する。発光ダイオード 15 は一定間隔で点滅し、CCD イメージセンサ 13 の撮像タイミングに合わせて発光ダイオード 15 が照明光を発する。発光ダイオード 15 が発した照明光は、消化器内部を照明し、消化器内部を反射した光が撮像部 14 のレンズ 12 に入射する。レンズ 12 は、CCD イメージセンサ 13 の撮像面に消化器内部の撮影像を形成する。CCD イメージセンサ 13 は撮影像を光電変換して電気的な画像信号を生成する。20

【 0 0 2 5 】

制御回路 16 には、CCD イメージセンサ 13 からの画像信号が入力される。制御回路 16 は画像信号の増幅処理、デジタル変換等の基本的な信号処理を行い、信号処理を行った画像信号を送受信回路 18 に送る。送受信回路 18 は、画像信号を電波信号としてアンテナ 17 から発信する。発信された画像信号は、体外受信器 20 によって受信される。体外受信器 20 は画像記録装置 21 に画像信号を送り、画像記録装置 21 は画像信号を画像データとして蓄積する。30

【 0 0 2 6 】

カプセル内視鏡 10 が体内を移動する間、一定のフレームレートで体内の画像が撮影される。画像信号はカプセル内視鏡 10 の位置から近い体外受信器 20 によって受信される。カプセル内視鏡 10 は、大腸に到達してから撮影を開始しているから、体外に排せつされるまでの間に電池 19 の電力が尽きることなく、必要な撮影画像を得ることができる。画像記録装置 21 には必要な撮影画像が蓄積され、その撮影画像を観察して病状の診断等が行われる。40

【 0 0 2 7 】

次に第 2 の実施形態について説明する。なお、上述した第 1 実施形態と構成が同一のものについては符号を等しくして詳細な説明を省略する。図 4 において、カプセル内視鏡 30 は、カプセル容器 11 の内部に、撮像部 14 と、発光ダイオード 15 と、制御回路 31 と、画像解析回路 32 と、送信回路 33 と、電池 19 とが設けられている。制御回路 31 は、カプセル内視鏡 30 の電気的な動作を制御する。制御回路 31 には、毎秒 2 フレームの低いフレームレートで撮影を行う省電力モードと、毎秒 30 フレームの高いフレームレートで撮影を行う通常撮影モードの二通りの動作モードが予め設定されており、二通りの動作モードを切替えていずれか一方の動作モードを実行する。50

【 0 0 2 8 】

画像解析回路32は、制御回路31を介してCCDイメージセンサ13から画像信号が入力されると、撮影部位を特定するための画像解析を行う。特定される撮影部位は例えば大腸であり、撮影画像の特徴から大腸の画像であるか否かが判別される。送信回路33は、制御回路31を介してCCDイメージセンサ13からの画像信号が送られ、アンテナ17から画像信号を電波として発信する。

【 0 0 2 9 】

次にカプセル内視鏡30の作用について説明する。図5において、大腸検査を行う被検者が飲み込むカプセル内視鏡30は、制御回路31が省電力モードを実行しており、CCDイメージセンサ13は毎秒2フレームで画像信号を出力し、発光ダイオード15は毎秒2回発光する。この時、送信回路33は作動しておらず、カプセル内視鏡30から画像信号の電波は発信されない。CCDイメージセンサ13は毎秒2フレームで撮影を行い、その画像信号が画像解析回路32に送られる。画像解析回路32は、撮影画像が大腸の画像であるか否かを判定し、その判定結果を制御回路16に入力する。

【 0 0 3 0 】

制御回路31は、画像解析回路32が撮影画像を大腸の画像であると判断するまで省電力モードを実行する。カプセル内視鏡30が大腸に到達した時、画像解析回路32では撮影画像が大腸の画像であると判定される。画像解析回路32は、大腸に到達したことを示す判定信号を制御回路31に送る。制御回路31は、省電力モードの実行を停止し、通常撮影モードを実行する。制御回路31は、CCDイメージセンサ13のフレームレートを省電力モードの毎秒2フレームから通常撮影モードの毎秒30フレームに引き上げ、発光ダイオード15の発光周期を短くして毎秒30回発光させる。また、制御回路31は、画像解析回路32を停止して画像解析処理を終了し、送信回路33を作動させて画像信号の電波送信を開始する。

【 0 0 3 1 】

カプセル内視鏡30が体外に排せつされるまでの間、送信回路33からは毎秒30フレームの画像信号が発信される。体外受信器20は受信した画像信号を画像記録装置21に送り、画像記録装置21には画像データが順次蓄積される。画像記録装置21に蓄積された画像データは大腸全域を撮影した画像であり、この画像を用いて病状の判断等が行われる。

【 0 0 3 2 】

次に第3の実施形態について説明する。図6において、カプセル内視鏡40は、カプセル容器41の内部に、撮像部14と、発光ダイオード15と、制御回路42と、タイマー回路43と、圧電センサ44と、送信回路33と、電池19とが設けられている。カプセル容器41は、外部からの圧力を受けた時に、その圧力の大きさに応じて弾性変形する。圧電センサ44は、カプセル容器41の弾性変形の大きさに応じた電圧を発生する。圧電センサ44で発生した電圧は制御回路42で測定され、カプセル容器41が受けた圧力の大きさとして検出される。

【 0 0 3 3 】

制御回路42は、電池19の消耗を抑える省電力モードと、毎秒30フレームで体内を撮影し、得られた画像信号を外部に送信する通常撮影モードとがプログラムにより予め設定されている。制御回路42は、省電力モードと通常撮影モードのいずれか一方を実行する。省電力モードでは、CCDイメージセンサ13、発光ダイオード15、送信回路33への電力供給が断たれ、一切の撮影動作と画像送信が行われない。

【 0 0 3 4 】

タイマー回路43は、カプセル内視鏡40が使用される際に作動し、一定時間のカウントを行う。タイマー回路43がカウントする時間の長さは、カプセル内視鏡40が小腸に到達し、小腸に必ず滞在していると考えられる時間に設定される。すなわち、タイマー回路43がカウントを終了したとき、カプセル内視鏡30は必ず小腸に位置することになる。制御回路42は、タイマー回路43がカウントを終了した時にカプセル容器41が受け

10

20

30

40

50

る圧力を記憶し、その後の圧力の変化を監視する。制御回路42は、タイマー回路43のカウントが終了した後、カプセル容器41の受ける圧力が一定の大きさまで減少すると、省電力モードを終了して通常撮影モードを実行する。

【0035】

次にカプセル内視鏡40の作用について説明する。図7において、カプセル内視鏡40は、大腸検査を行う被検者が使用する。制御回路42は、CCDイメージセンサ13、発光ダイオード15、送信回路33が電池19から遮断された省電力モードに設定されている。カプセル内視鏡40を飲み込むと、制御回路42はタイマー回路43を作動し、時間のカウントを開始する。制御回路42は省電力モードを実行し、タイマー回路43のカウントが終了するまで待機する。

10

【0036】

タイマー回路43が一定時間のカウントを終了したとき、カプセル容器41が外部から受ける圧力の大きさが検知される。制御回路42は、圧電センサ44が発生する電圧の大きさを監視する。小腸ではカプセル容器41が受ける圧力は大きく、大腸ではカプセル容器41が受ける圧力は小さい。制御回路42は、カプセル内視鏡40が大腸に到達した時、カプセル容器41が受ける圧力が小さくなつたことを検知して、省電力モードから通常撮影モードに切替え、通常撮影モードを実行する。

【0037】

CCDイメージセンサ13は毎秒30フレームで画像信号を生成し、これに対応して発光ダイオード15は毎秒30回発光する。制御回路42は、入力される画像信号を送信回路33に送る。送信回路33は、画像信号を電波信号として発信する。体外受信器20は、受信した画像信号を画像記録装置21に送り、画像記録装置21には画像データが順次蓄積される。画像記録装置21に蓄積された画像データは、大腸全域を撮影した画像であり、この画像を用いて病状の判断等が行われる。

20

【0038】

なお、本発明は上記実施形態に限られず、適宜の変更が可能である。例えば、上述したいずれの実施形態においても、省電力モードから通常撮影モードへの切替えが1回だけであるが、2つの動作モードを複数回切替えるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

30

【0039】

【図1】第1実施形態のカプセル内視鏡の概略構成図である。

【図2】体外受信器と体外送信器を示す説明図である。

【図3】第1実施形態のカプセル内視鏡の動作手順を示すフローチャートである。

【図4】第2実施形態のカプセル内視鏡の概略構成図である。

【図5】第2実施形態のカプセル内視鏡の動作手順を示すフローチャートである。

【図6】第3実施形態のカプセル内視鏡の概略構成図である。

【図7】第3実施形態のカプセル内視鏡の動作手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0040】

40

10, 30, 40 カプセル内視鏡

11, 41 カプセル容器

13 CCDイメージセンサ

14 撮像部

15 発光ダイオード

16, 31, 42 制御回路

17 アンテナ

18 送受信回路

19 電池

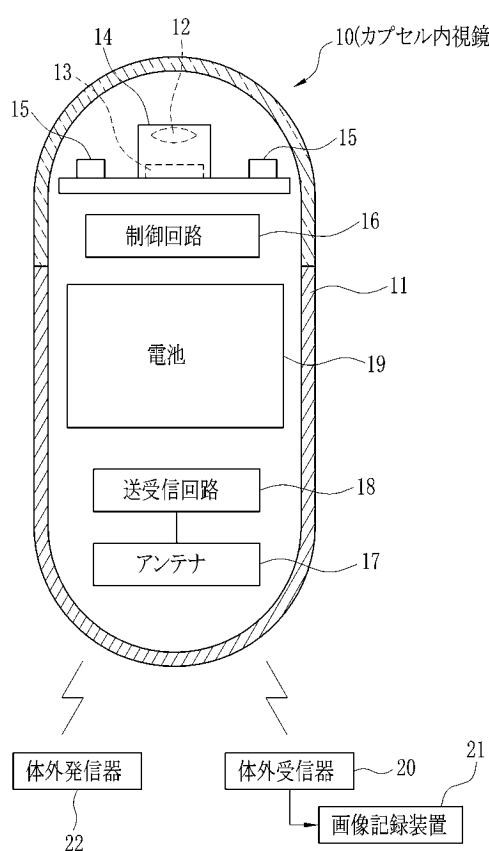
20 体外受信器

21 画像記録装置

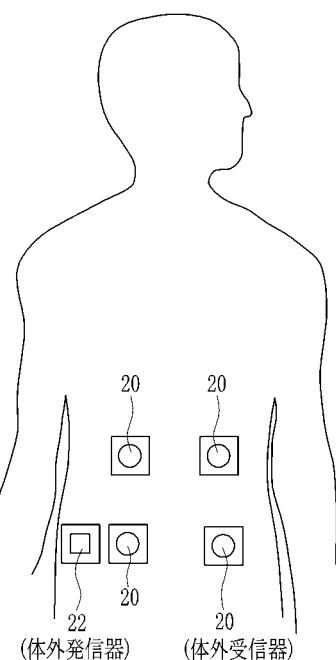
50

- 2 2 体外発信器
 3 2 画像解析回路
 3 3 送信回路
 4 3 タイマー回路
 4 4 圧電センサ

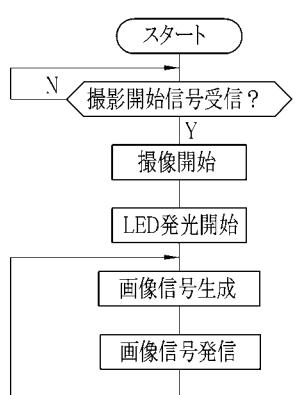
【図1】



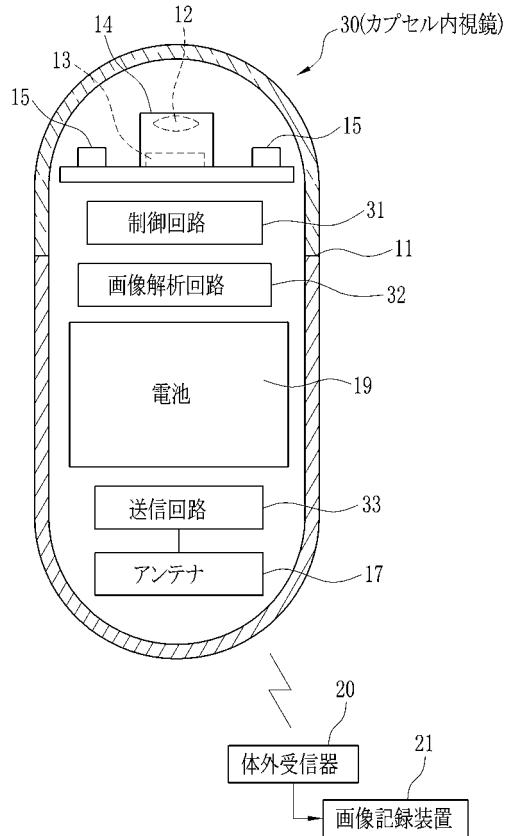
【図2】



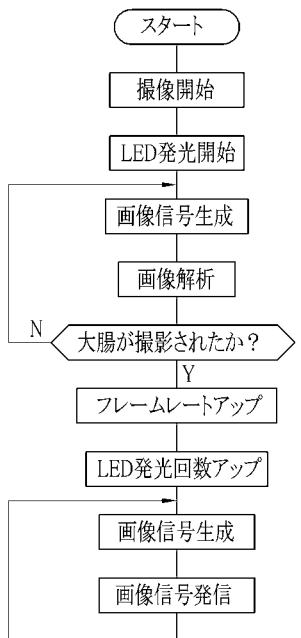
【図3】



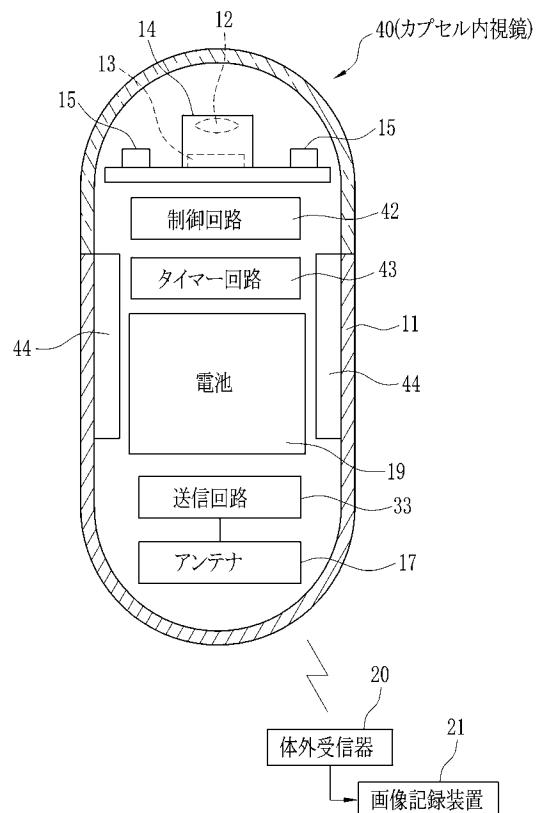
【図4】



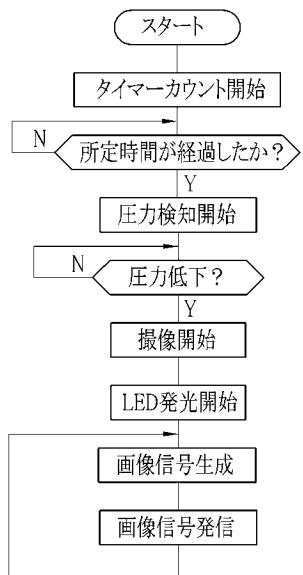
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C054 BA03 CC07 CH02 DA07 EA01 HA12
5C122 DA26 EA52 EA54 FC01 GC01 GC17 GC52 GF05 GG17 HA75
HA87 HB01

专利名称(译)	胶囊内窥镜		
公开(公告)号	JP2007082664A	公开(公告)日	2007-04-05
申请号	JP2005273537	申请日	2005-09-21
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	式井慎一		
发明人	式井 慎一		
IPC分类号	A61B1/00 H04N7/18 H04N5/225 H04N5/232		
CPC分类号	A61B1/00016 A61B1/00036 A61B1/041 A61B5/073 A61B2560/0209		
FI分类号	A61B1/00.320.B H04N7/18.M H04N5/225.C H04N5/232.Z A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/045 H04N5/225 H04N5/225.300 H04N5/225.500 H04N5/225.600 H04N5/232 H04N5/232.030 H04N5/232.300 H04N5/232.411 H04N5/232.450		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/DD10 4C061/JJ17 4C061/JJ19 4C061/NN01 4C061/NN03 4C061/NN07 4C061/SS21 4C061/UU06 4C061/YY18 5C054/BA03 5C054/CC07 5C054/CH02 5C054/DA07 5C054/EA01 5C054/HA12 5C122/DA26 5C122/EA52 5C122/EA54 5C122/FC01 5C122/GC01 5C122/GC17 5C122/GC52 5C122/GF05 5C122/GG17 5C122/HA75 5C122/HA87 5C122/HB01 4C161/CC06 4C161/DD07 4C161/DD10 4C161/FF14 4C161/FF15 4C161/JJ17 4C161/JJ19 4C161/NN01 4C161/NN03 4C161/NN07 4C161/SS21 4C161/UU06 4C161/YY18		
代理人(译)	小林和典 饭岛茂		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够缩小电池尺寸的胶囊型内窥镜。 胶囊型内窥镜（10）包括在胶囊型容器（11）的内部具有透镜（12）和CCD图像传感器（13）的摄像部（14），作为照明光源的多个发光二极管（15），摄像部（14）和照明光源。 提供了用于控制设备15的控制电路16，具有用于发送作为无线电波的图像信号的天线17的发送/接收电路18以及作为向每个单元供电的电源的电池19。 当经由天线17从体外振荡器22接收到成像开始信号时，控制电路16开始成像。 即使需要成像的部分是消化系统的后半部分，也不进行成像，直到从体外发射器22接收到成像开始信号，并且可以节省电池。 [选型图]图1

