

(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2013-236735

(P2013-236735A)

(43) 公開日 平成25年11月28日(2013.11.28)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F1

A61B 1/00 300A

テーマコード (参考)

4C161

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2012-111345 (P2012-111345)
 (22) 出願日 平成24年5月15日 (2012.5.15)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100159651
 弁理士 高倉 成男
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司
 (74) 代理人 100095441
 弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡システム

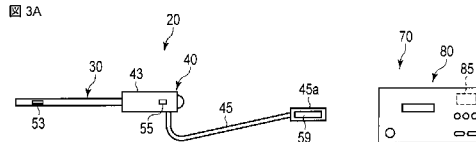
(57) 【要約】

【課題】外部電源を用いることなく、内視鏡が配置されている内視鏡の周辺環境の状態を検知できる内視鏡システムを提供すること。

【解決手段】内視鏡20が管理ユニット70と未接続時に、検知部53は電力供給部59によって電力を供給されることで周辺環境の状態を検知する。同時に、内視鏡側記録部55は、電力供給部59によって電力を供給されることで検知データを記録する。

【選択図】 図3A

図3A



検知部53	駆動
内視鏡側記録部55	駆動
電力供給部59	電力供給
管理側記録部65	停止

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡と、管理ユニットとを有する内視鏡システムであって、
前記内視鏡が配置されている前記内視鏡の周辺環境の状態を検知する検知部と、
前記検知部によって検知された検知データを記録する内視鏡側記録部と、
前記内視鏡が前記管理ユニットと未接続時に、前記検知部と前記内視鏡側記録部とが駆動するための電力を前記検知部と前記内視鏡側記録部とに供給する電力供給部と、
が前記内視鏡の内部に配設され、
前記内視鏡が前記管理ユニットと未接続時に、前記検知部は前記電力供給部によって前記電力を供給されることで前記周辺環境の状態を検知すると共に、前記内視鏡側記録部は前記電力供給部によって前記電力を供給されることで前記検知データを記録することを特徴とする内視鏡システム。

10

【請求項 2】

前記管理ユニットは、前記内視鏡が前記管理ユニットと接続した時に、前記内視鏡側記録部が記録した前記検知データを記録する管理側記録部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記検知部が前記周辺環境の状態を検知し、前記内視鏡が前記管理ユニットと接続した時に、前記内視鏡側記録部と前記管理側記録部との少なくとも一方が前記検知データを記録することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡システム。

20

【請求項 4】

前記電力供給部は、前記内視鏡が前記管理ユニットと接続した時に、前記管理ユニットから前記電力を供給されて充電されることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡システム。

【請求項 5】

前記内視鏡側記録部は、RF-ID タグを有していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 6】

前記管理ユニットは、前記内視鏡が前記管理ユニットと未接続時に、前記内視鏡側記録部が送信した前記検知データを受信することで、前記内視鏡側記録部が記録した前記検知データを記録する管理側記録部を有することを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡システム。

30

【請求項 7】

前記検知部は、前記内視鏡の挿入部の内部に配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡が配置されている内視鏡の周辺環境の状態を検知する内視鏡システムに関する。

40

【背景技術】**【0002】**

近年、内視鏡が配置されている周辺環境の状態を検知することが重要視されている。検知に関する技術の一環として、例えば特許文献 1 乃至 3 が開示されている。

【0003】

例えば特許文献 1 は、内視鏡の使用状況、洗浄状態、洗浄有効期間などの情報を記録及び管理する内視鏡用データファイリングシステムを開示している。情報の記録は、内視鏡によって実施される。

【0004】

また例えば、特許文献 2 は、オートクレーブ実施回数の履歴を知ることができる内視鏡

50

管理システムを開示している。

【 0 0 0 5 】

また例えば、特許文献 3 は、内視鏡の設定情報を入力することができるワイヤレスの電子内視鏡システムを開示している。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 1 - 4 6 3 2 6 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 8 - 6 1 9 0 8 号 公 報

【 特許文献 3 】 特開 2 0 0 9 - 7 2 5 1 8 号 公 報

10

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

特許文献 1 において、内視鏡が情報を記録する時、内視鏡は、外部装置と接続し、記録のための電力を外部装置から供給される必要がある。つまり、情報の記録には、外部電源が必要である。またこのシステムは、例えば、内視鏡が配置されている内視鏡の周辺環境の状態を検知するといった用途に対応しにくい。

【 0 0 0 8 】

また特許文献 2 において、内視鏡管理システムは、オートクレーブ実施回数の履歴を知ることができるのみである。このため内視鏡管理システムは、例えば、内視鏡が配置されている内視鏡の周辺環境の状態を検知するといった用途には対応しにくい。

20

【 0 0 0 9 】

また特許文献 3 において、例えば特許文献 1 のシステムとは異なり、内視鏡は内部電源を有している。しかし、この内部電源は、無線送信用であり、情報の記録のためのものではない。また特許文献 3 に開示されている内視鏡システムは、内視鏡が配置されている内視鏡の周辺環境の状態を検知するといった用途に対応しにくい。

【 0 0 1 0 】

本発明は、これらの事情に鑑みてなされたものであり、外部電源を用いることなく、内視鏡が配置されている内視鏡の周辺環境の状態を検知できる内視鏡システムを提供することを目的とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

本発明は目的を達成するために、内視鏡と、管理ユニットとを有する内視鏡システムであって、前記内視鏡が配置されている前記内視鏡の周辺環境の状態を検知する検知部と、前記検知部によって検知された検知データを記録する内視鏡側記録部と、前記内視鏡が前記管理ユニットと未接続時に、前記検知部と前記内視鏡側記録部とが駆動するための電力を前記検知部と前記内視鏡側記録部とに供給する電力供給部と、が前記内視鏡の内部に配設され、前記内視鏡が前記管理ユニットと未接続時に、前記検知部は前記電力供給部によって前記電力を供給されることで前記周辺環境の状態を検知すると共に、前記内視鏡側記録部は前記電力供給部によって前記電力を供給されることで前記検知データを記録することを特徴とする内視鏡システムを提供する。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、外部電源を用いることなく、内視鏡が配置されている内視鏡の周辺環境の状態を検知できる内視鏡システムを提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明に係る第 1 の実施形態における内視鏡システムの概略構成図である。

【 図 2 】 図 2 は、内視鏡の内部構成とプロセッサ本体部の内部構成とを簡単に示す図であ

50

る。

【図 3 A】図 3 A は、内視鏡がプロセッサ本体部と未接続している時における動作方法を示す図である。

【図 3 B】図 3 B は、内視鏡がプロセッサ本体部と接続している時における動作方法を示す図である。

【図 3 C】図 3 C は、第 1 の変形例を示し、内視鏡と通信装置とにおける動作方法を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

10

[第 1 の実施形態]

[構成]

図 1 と図 2 と図 3 A と図 3 B とを参照して第 1 の実施形態について説明する。

【0015】

[内視鏡システム 10]

図 1 に示すように、内視鏡システム 10 は、検査や観察のために用いられる内視鏡 20 と、内視鏡 20 を管理する管理ユニット 70 とを有している。

【0016】

[内視鏡 20 の外部構成]

図 1 に示すように、内視鏡 20 は、例えば体腔や構造物の内部に挿入される中空の細長い挿入部 30 と、挿入部 30 の基端部と連結し、内視鏡 20 を操作する操作部 40 とを有している。

20

【0017】

[挿入部 30]

図 1 に示すように、挿入部 30 は、挿入部 30 の先端部側から挿入部 30 の基端部側に向かって、先端硬質部 31 と、湾曲部 33 と、可撓管部 35 とを有している。先端硬質部 31 の基端部は湾曲部 33 の先端部と連結し、湾曲部 33 の基端部は可撓管部 35 の先端部と連結している。

先端硬質部 31 は、挿入部 30 の先端部であり、硬く、曲がらない。

湾曲部 33 は、操作部 40 における後述する湾曲操作部 43 a の操作によって、例えば上下左右といった所望の方向に湾曲する。湾曲部 33 が湾曲することにより、先端硬質部 31 の位置と向きとが変わり、照明光が観察対象物を照明し、観察対象物が観察視野内に捉えられる。

30

可撓管部 35 は、所望な可撓性を有している。よって可撓管部 35 は、外力によって曲がる。可撓管部 35 は、操作部 40 における後述する本体部 41 から延出されている管状部材である。

【0018】

[操作部 40]

図 1 に示すように、操作部 40 は、可撓管部 35 が延出している本体部 41 と、本体部 41 の基端部と連結し、内視鏡 20 を操作する操作者によって把持される把持部 43 と、把持部 43 と接続しているユニバーサルコード 45 とを有している。把持部 43 は、湾曲部 33 を湾曲操作する湾曲操作部 43 a を有している。

40

【0019】

[ユニバーサルコード 45]

図 1 と図 3 B とに示すように、ユニバーサルコード 45 は、管理ユニット 70 のプロセッサ本体部 80 に着脱自在に接続する接続部 45 a を有している。

なお本実施形態では、接続部 45 a がプロセッサ本体部 80 と接続していることは、例えば、内視鏡 20 が管理ユニット 70 およびプロセッサ本体部 80 と接続していることを示す。

また本実施形態では、接続部 45 a がプロセッサ本体部 80 と未接続であることは、例

50

例えば、内視鏡 20 が管理ユニット 70 と未接続であることを示し、内視鏡 20 が管理ユニット 70 から分離していることを示す。

【0020】

接続部 45a は、スイッチ等の切り替え部 45b を有している。切り替え部 45b は、例えば、後述する検知部 53 と内視鏡側記録部 55 と内視鏡側制御部 57 と電力供給部 59 との少なくとも 1 つの駆動を ON または OFF する。

【0021】

[内視鏡 20 の内部構成]

図 2 に示すように、内視鏡 20 は、撮像ユニット 51 と、検知部 53 と、内視鏡側記録部 55 と、内視鏡側制御部 57 と、電力供給部 59 とを有している。これらは、内視鏡 20 の内部に配設されている。

10

【0022】

[撮像ユニット 51]

図 2 に示す撮像ユニット 51 は、例えば、AD 変換部と、観察対象物を撮像する撮像素子とを有している。撮像ユニット 51 は、プロセッサ本体部 80 に配設されている画像処理部 81 と電氣的に接続する。撮像ユニット 51 は、例えば、内視鏡 20 の挿入部 30 の内部、詳細には先端硬質部 31 の内部に配設されている。

【0023】

[検知部 53]

図 2 に示すような検知部 53 は、内視鏡 20 が配置されている内視鏡 20 の周辺環境の状態を検知する。この周辺環境は、例えば、内視鏡 20 が配置されている部屋や、挿入部 30 が挿入される体腔内や構造物の内部における温度と湿度と圧力と放射線量の少なくとも 1 つを示す。つまり、検知部 53 は、例えば、内視鏡 20 が配置されている部屋の温度等を検知する。検知部 53 は、例えば、内視鏡 20 の挿入部 30 の内部、詳細には先端硬質部 31 の内部に配設されている。検知部 53 は、環境測定用のセンサを有している。

20

【0024】

[内視鏡側記録部 55]

図 2 に示すような内視鏡側記録部 55 は、検知部 53 によって検知された検知データを記録する。この検知データは、例えば、前記した温度と湿度と圧力と放射線量との少なくとも 1 つを示す。また内視鏡側記録部 55 は、検知部 53 が周辺環境の状態を検知する時間を示す検知時間も記録する。内視鏡側記録部 55 は、例えば、操作部 40 の把持部 43 の内部に配設されている。

30

【0025】

[内視鏡側制御部 57]

図 2 に示すような内視鏡側制御部 57 は、例えば、CPU や DC / DC コンバータを有している。内視鏡側制御部 57 は、検知部 53 と内視鏡側記録部 55 とに、電氣的に接続している。また内視鏡側制御部 57 は、例えば、切り替え部 45b が ON となることで、電力供給部 59 と電氣的に接続する。また内視鏡側制御部 57 は、例えば、内視鏡 20 が管理ユニット 70 のプロセッサ本体部 80 と接続した時に、電源部 89 と電氣的に未接続する。

40

【0026】

内視鏡側制御部 57 は、切り替え部 45b が ON となることで、検知部 53 と内視鏡側記録部 55 との少なくとも一方が駆動するように制御する。この場合、内視鏡側制御部 57 は、検知部 53 が周辺環境の状態を検知するように制御し、同時に内視鏡側記録部 55 が検知データと検知時間とを記録するように、制御する。

【0027】

内視鏡側制御部 57 は、例えば、接続部 45a の内部に配設されている。

【0028】

[電力供給部 59]

図 3A に示すように、電力供給部 59 は、内視鏡 20 が管理ユニット 70 と未接続で、

50

切り替え部 4 5 b が ON となることで、検知部 5 3 と内視鏡側記録部 5 5 とが駆動するための電力を、内視鏡側制御部 5 7 に供給する。

【 0 0 2 9 】

また図 3 B に示すように、電力供給部 5 9 は、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と接続した時、詳細には、接続部 4 5 a がプロセッサ本体部 8 0 と接続した時に、管理ユニット 7 0 の電源部 8 9 から電力を供給されて充電される。

【 0 0 3 0 】

電力供給部 5 9 は、例えば、2 次電池や、スーパーキャパシタなどを有している。図 2 に示すように、電力供給部 5 9 は、例えば、接続部 4 5 a の内部に配設されている。

【 0 0 3 1 】

[管理ユニット 7 0 の構成 1]

図 1 と図 2 とに示すように、管理ユニット 7 0 は、内視鏡 2 0 の接続部 4 5 a が着脱自在で、内視鏡 2 0 の制御及び演算処理等を行うプロセッサ本体部 8 0 を有している。

【 0 0 3 2 】

[プロセッサ本体部 8 0]

図 2 に示すように、プロセッサ本体部 8 0 は、画像処理部 8 1 と、管理側記録部 8 5 と、管理側制御部 8 7 と、電源部 8 9 とを有している。

【 0 0 3 3 】

[画像処理部 8 1]

画像処理部 8 1 は、接続部 4 5 a がプロセッサ本体部 8 0 と接続した時に、撮像ユニット 5 1 と電氣的に接続する。画像処理部 8 1 は、画像処理部 8 1 が撮像ユニット 5 1 と電氣的に接続することによって、撮像ユニット 5 1 が撮像した観察対象物の画像に対して種々の画像処理を行う。

【 0 0 3 4 】

[管理側記録部 8 5]

管理側記録部 8 5 は、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と接続した時に、詳細には、接続部 4 5 a がプロセッサ本体部 8 0 と接続した時に、内視鏡側記録部 5 5 が記録した検知データを内視鏡側記録部 5 5 から受信して、内視鏡側記録部 5 5 が記録した検知データを記録する。

【 0 0 3 5 】

[管理側制御部 8 7]

管理側制御部 8 7 は、画像処理部 8 1 と管理側記録部 8 5 とに電氣的に接続し、画像処理部 8 1 と管理側記録部 8 5 とを制御する。

【 0 0 3 6 】

また管理側制御部 8 7 は、接続部 4 5 a がプロセッサ本体部 8 0 と接続した時に、内視鏡側制御部 5 7 と電氣的に接続する。このとき管理側制御部 8 7 は、内視鏡側制御部 5 7 が検知部 5 3 と内視鏡側記録部 5 5 とを制御するように、内視鏡側制御部 5 7 を制御する。

【 0 0 3 7 】

[電源部 8 9]

電源部 8 9 は、管理側制御部 8 7 と管理側記録部 8 5 とに電力を供給する。

【 0 0 3 8 】

また図 3 B に示すように、電源部 8 9 は、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と接続した時に、詳細には、接続部 4 5 a がプロセッサ本体部 8 0 と接続した時に、電力供給部 5 9 と電氣的に接続する。そして、電源部 8 9 は、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と接続した時に、充電のために電力供給部 5 9 に電力を供給する。電源部 8 9 は、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と未接続した時に、充電を終了するために電力供給部 5 9 に電力の供給を終了する。

【 0 0 3 9 】

[管理ユニット 7 0 の構成 2]

10

20

30

40

50

図 1 に示すように、管理ユニット 70 は、プロセッサ本体部 80 と電氣的に着脱自在で、管理側記録部 85 に記録された検知データを収集する PC などの収集ユニット 90 と、収集ユニット 90 が収集した検知データを解析・管理する解析管理部 100 とをさらに有している。

【 0 0 4 0 】

[収集ユニット 90]

図 1 に示すように、収集ユニット 90 は、撮像ユニット 51 が撮像した画像と、画像処理部 81 によって画像処理された画像データと、内視鏡 20 やプロセッサ本体部 80 の状態等を表示する画像表示部を有している。収集ユニット 90 は、プロセッサ本体部 80 と電氣的に着脱自在となっている。

10

[解析管理部 100]

解析管理部 100 は、例えばサーバなどを有している。

【 0 0 4 1 】

[動作]

[動作方法 1 (図 3 A ・内視鏡 20 は管理ユニット 70 と未接続)]

図 3 A に示すように、内視鏡 20 は管理ユニット 70 と未接続である。この状態で、切り替え部 45b が ON になると、内視鏡側制御部 57 は電力供給部 59 と電氣的に接続する。そして電力供給部 59 は、検知部 53 と内視鏡側記録部 55 とが駆動するための電力を、内視鏡側制御部 57 に供給する。これにより内視鏡側制御部 57 は、駆動する。

【 0 0 4 2 】

20

そして内視鏡側制御部 57 は、検知部 53 と内視鏡側記録部 55 とが駆動するように、検知部 53 と内視鏡側記録部 55 とを制御する。これにより、検知部 53 は、周辺環境の状態を検知する。また内視鏡側記録部 55 は、検知部 53 によって検知された検知データと、検知時間とを記録する。内視鏡側記録部 55 は、例えば検知部 53 が周辺環境の状態を検知し続ける間、検知データを記録し続ける。

このように、内視鏡 20 が管理ユニット 70 と未接続時に、詳細には、接続部 45a がプロセッサ本体部 80 と未接続時に、検知部 53 は電力供給部 59 によって電力を供給されることで周辺環境の状態を検知すると共に、内視鏡側記録部 55 は電力供給部 59 によって電力を供給されることで検知データを記録する。

【 0 0 4 3 】

30

切り替え部 45b が OFF になると、内視鏡側制御部 57 は電力供給部 59 と電氣的に未接続になり、電力供給部 59 は内視鏡側制御部 57 への電力の供給を停止する。そして、内視鏡側制御部 57 は、検知部 53 が検知を終了し、内視鏡側記録部 55 が記録を終了するように、検知部 53 と内視鏡側記録部 55 とを制御する。

【 0 0 4 4 】

動作方法 1 は、例えば、内視鏡 20 が滅菌・洗浄・消毒されている状態や、内視鏡 20 が運ばれている状態や、内視鏡 20 が所定の場所に配置されている状態において、周辺環境の状態が検知および記録される場合を示す。

【 0 0 4 5 】

[動作方法 2 (図 3 B ・内視鏡 20 はプロセッサ本体部 80 と接続)]

40

図 3 B に示すように、内視鏡 20 は、管理ユニット 70 と接続する。詳細には、接続部 45a は、プロセッサ本体部 80 と接続する。これに伴い、電力供給部 59 は、電源部 89 と電氣的に接続し、電源部 89 から電力を供給され、充電する。またとき、内視鏡側制御部 57 は、電力供給部 59 と電氣的に未接続し、管理側制御部 87 と電氣的に接続する。電源部 89 は、検知部 53 と内視鏡側記録部 55 と内視鏡側制御部 57 とが駆動するための電力を、管理側制御部 87 に供給する。これにより管理側制御部 87 は、駆動する。

【 0 0 4 6 】

そして管理側制御部 87 は、内視鏡側制御部 57 が検知部 53 と内視鏡側記録部 55 とを制御するように、内視鏡側制御部 57 を制御する。つまり、管理側制御部 87 は、内視

50

鏡側制御部 57 を介して検知部 53 と内視鏡側記録部 55 とが駆動するように、検知部 53 と内視鏡側記録部 55 と内視鏡側制御部 57 とを制御する。これにより、動作方法 1 と同様に、検知部 53 は、周辺環境の状態を検知する。また内視鏡側記録部 55 は、検知部 53 によって検知された検知データと、検知時間とを記録する。内視鏡側記録部 55 は、例えば検知部 53 が周辺環境の状態を検知し続ける間、検知データを記録し続ける。

【0047】

動作方法 2 では、管理側記録部 85 は、内視鏡側記録部 55 が記録した検知データを内視鏡側記録部 55 から受信して、内視鏡側記録部 55 が記録した検知データを記録する。

【0048】

この受信と記録とのタイミングとの一例について、以下に簡単に記載する。

例えば、管理側記録部 85 は、内視鏡側記録部 55 が検知データを記録している間、リアルタイムで、内視鏡側記録部 55 から検知データを受信して検知データを記録する。

または例えば、管理側記録部 85 は、内視鏡側記録部 55 が検知データを記録している間、内視鏡側記録部 55 から検知データを所望するタイミングで受信して検知データを記録する。つまり管理側記録部 85 は、複数の区分けられた検知データを受信する。

または、例えば、検知部 53 が検知を終了した後、管理側記録部 85 は、内視鏡側記録部 55 から検知データをまとめて受信して検知データを記録する。

前記した受信と記録とのタイミングは、例えば、切り替え部 45b によって切り替わってもよい。

【0049】

なお動作方法 2 では内視鏡 20 が管理ユニット 70 と接続しているため、周辺環境の状態を検知部 53 が検知している時、管理側記録部 85 のみが検知データを直接記録してもよい。

【0050】

接続部 45a がプロセッサ本体部 80 から分離すると、検知部 53 は検知を終了し、内視鏡側記録部 55 は記録を終了し、管理側記録部 85 は検知データの受信と記録とを終了する。

【0051】

収集ユニット 90 は管理側記録部 85 が記録している検知データを収集し、解析管理部 100 は収集ユニット 90 が収集した検知データを解析・管理する。これにより検知データは、解析管理部 100 に蓄積する。

【0052】

動作方法 2 は、例えば、内視鏡 20 がリアルタイムで使用されている状態において周辺環境の状態が検知および記録される場合や、内視鏡 20 が使用されている状態の検知データを内視鏡 20 が使用された後に回収する場合や、検知データが解析・管理される場合を示す。

【0053】

[効果]

このように、本実施形態では、電力供給部 59 が内視鏡 20 の内部に配設され、検知部 53 は電力供給部 59 から供給される電力によって周辺環境の状態を検知し、内視鏡側記録部 55 は電力供給部 59 から供給される電力によって周辺環境の状態を記録する。このため本実施形態では、図 3A に示すように、内視鏡 20 が管理ユニット 70 から分離し、外部電源が用いられなくても、周辺環境の状態を検知できる。

【0054】

また本実施形態では、図 3B に示すように、内視鏡 20 の接続部 45a がプロセッサ本体部 80 と接続した時に、管理側記録部 85 は検知データを記録する。これにより本実施形態では、内視鏡側記録部 55 が検知データを記録し続ける必要がなく、管理側記録部 85 は検知データを記録した後、内視鏡側記録部 55 は記録した検知データを消去することもできる。よって本実施形態では、内視鏡側記録部 55 によって常に検知データを検知できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

また本実施形態では、内視鏡側記録部 5 5 と管理側記録部 8 5 との少なくとも一方が検知データを記録する。このため、本実施形態では、内視鏡 2 0 は管理ユニット 7 0 と未接続であっても、検知データを確実に記録できる。

【 0 0 5 6 】

また本実施形態では、図 3 B に示すように、内視鏡 2 0 の接続部 4 5 a がプロセッサ本体部 8 0 と接続した時に、電力供給部 5 9 は電源部 8 9 から電力を供給されて充電される。このため、本実施形態では、図 3 A に示すように、内視鏡 2 0 は管理ユニット 7 0 と未接続時において、常に、検知部 5 3 と内視鏡側記録部 5 5 とは電力供給部 5 9 から供給される電力によって駆動できる。

10

【 0 0 5 7 】

また本実施形態では、検知部 5 3 が挿入部 3 0 に配設されることによって、挿入部 3 0 が挿入される体腔内や構造物の内部などの周辺環境の状態を検知部 5 3 によって検知できる。

【 0 0 5 8 】

また本実施形態では、図 3 A に示すように、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と未接続時において、切り替え部 4 5 b によって、検知部 5 3 が検知を開始または終了し、内視鏡側記録部 5 5 が記録を開始または終了することができる。よって本実施形態では、所望するタイミングと時間的な期間だけ検知と記録とを実施でき、電力供給部 5 9 における電力の消耗を抑えることができる。

20

【 0 0 5 9 】

また本実施形態では、検知データは、収集ユニット 9 0 によって収集され、解析管理部 1 0 0 側によって解析、管理され、蓄積する。このため、本実施形態では、検知データによって、周辺環境の状態を精緻に把握でき、解析管理部 1 0 0 側に蓄積された検知データによって、周辺環境の状態に適した内視鏡 2 0 を提供することができる。

【 0 0 6 0 】

なお図 3 B に示す動作方法 2 では、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と接続しているため、周辺環境の状態を検知部 5 3 が検知している時、管理側記録部 8 5 のみが検知データを直接記録してもよい。このように検知部 5 3 が周辺環境の状態を検知し、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と接続した時に、内視鏡側記録部 5 5 と管理側記録部 8 5 との少なくとも一方が検知データを記録していればよい。

30

【 0 0 6 1 】

また電力供給部 5 9 の充電は、例えば切り替え部 4 5 b が O F F にすることによって終了してもよい。

【 0 0 6 2 】

また検知部 5 3 は、内視鏡 2 0 の接続部 4 5 a がプロセッサ本体部 8 0 と接続していても、切り替え部 4 5 b が O F F になることや管理側制御部 8 7 の制御によって、検知を終了してもよい。

【 0 0 6 3 】

また図 3 A に示す動作方法 1 において、検知部 5 3 が検知を終了し、内視鏡側記録部 5 5 が記録を終了している内視鏡 2 0 において、動作方法 2 において内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と接続すると、電力供給部 5 9 は充電され、管理側記録部 8 5 は、内視鏡側記録部 5 5 が記録した検知データを内視鏡側記録部 5 5 から受信して、内視鏡側記録部 5 5 が記録した検知データを記録してもよい。

40

【 0 0 6 4 】

また管理側制御部 8 7 は、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と接続した時に、内視鏡側記録部 5 5 が記録している検知データを消去しリセットするように、内視鏡側制御部 5 7 を制御してもよい。

【 0 0 6 5 】

また検知部 5 3 と、内視鏡側記録部 5 5 と、電力供給部 5 9 とは、内視鏡 2 0 の内部に

50

配設されていればよい。

【 0 0 6 6 】

[第 1 の変形例]

図 1 と図 2 と図 3 C とを参照して、第 1 の実施形態の第 1 の変形例について説明する。

【 0 0 6 7 】

[内視鏡側記録部 5 5]

本実施形態において、内視鏡側記録部 5 5 は、記録した検知データを送受信する例えば Radio Frequency Identification (以下、RFID) タグのような IC タグを有している。

【 0 0 6 8 】

[管理ユニット 7 0]

図 1 に示すように、管理ユニット 7 0 は、内視鏡側記録部 5 5 と非接触で内視鏡側記録部 5 5 と検知データを通信し、内視鏡 2 0 の外部装置として機能する通信装置 1 1 0 をさらに有している。通信装置 1 1 0 は、例えば RF - ID 送受信機を示す。

この場合、図 3 C に示すように、通信装置 1 1 0 は、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と未接続時に、内視鏡側記録部 5 5 が送信した検知データを受信することで、内視鏡側記録部 5 5 が記録した検知データを記録する管理側記録部 1 1 1 を有している。

【 0 0 6 9 】

[動作方法]

第 1 の実施形態と同様に、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と未接続で、周辺環境の状態を検知部 5 3 が検知し、内視鏡側記録部 5 5 が検知データと検知時間とを記録する。

【 0 0 7 0 】

また電力供給部 5 9 は、内視鏡側記録部 5 5 が駆動するための電力を、内視鏡側制御部 5 7 に供給する。そして切り替え部 4 5 b が OFF になると、図 3 C に示すように、内視鏡側制御部 5 7 は、検知部 5 3 が検知を終了し、内視鏡側記録部 5 5 が通信装置 1 1 0 に検知データを送信するように、検知部 5 3 と内視鏡側記録部 5 5 とを制御する。

【 0 0 7 1 】

そして通信装置 1 1 0 は検知データを受信し、管理側記録部 1 1 1 は検知データを記録する。

【 0 0 7 2 】

収集ユニット 9 0 は管理側記録部 1 1 1 が記録している検知データを収集し、解析管理部 1 0 0 は収集ユニット 9 0 が収集した検知データを解析・管理する。これにより検知データは、解析管理部 1 0 0 に蓄積する。

【 0 0 7 3 】

なお前記した動作は、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と接続した状態であっても、実施可能である。

【 0 0 7 4 】

[効果]

本変形例では、RFID によって、内視鏡 2 0 が管理ユニット 7 0 と未接続であっても、管理側記録部 1 1 1 は検知データを記録できる。これにより本実施形態では、収集ユニット 9 0 と解析管理部 1 0 0 とが内視鏡 2 0 から離れた場所に設置されていても、通信装置 1 1 0 を介して容易に検知データを収集と解析と管理できる。

【 0 0 7 5 】

本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 6 】

1 0 ... 内視鏡システム、2 0 ... 内視鏡、3 0 ... 挿入部、4 5 ... ユニバーサルコード、4 5 a ... 接続部、4 5 b ... 切り替え部、5 3 ... 検知部、5 5 ... 内視鏡側記録部、5 7 ... 内視

10

20

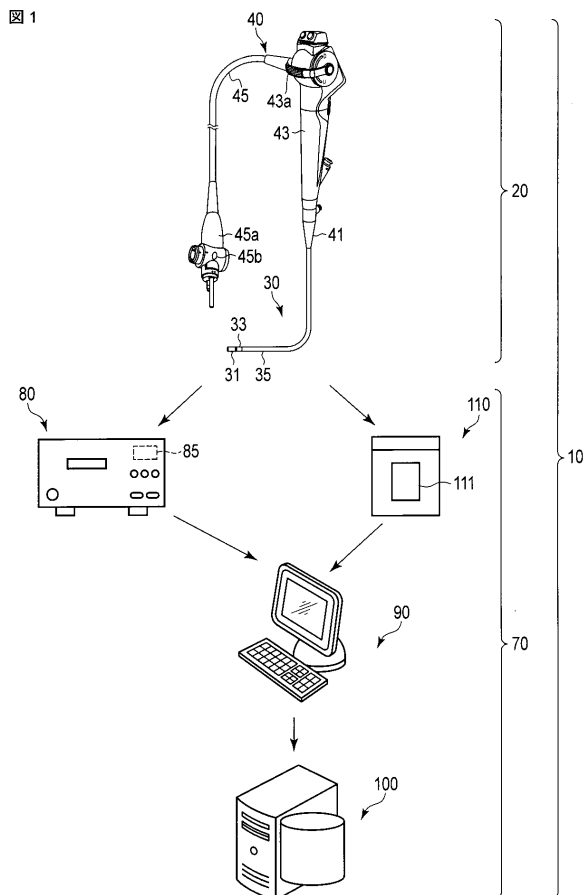
30

40

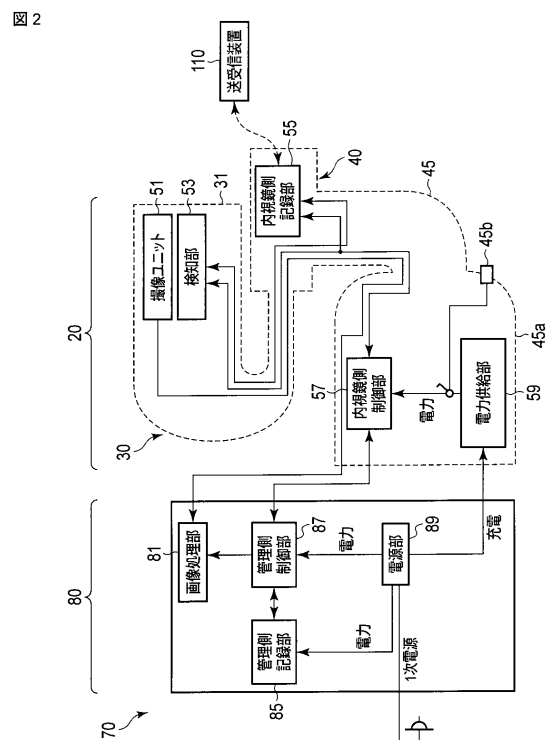
50

鏡側制御部、59...電力供給部、70...管理ユニット、80...プロセッサ本体部、85...管理側記録部、87...管理側制御部、89...電源部、90...収集ユニット、100...解析管理部。

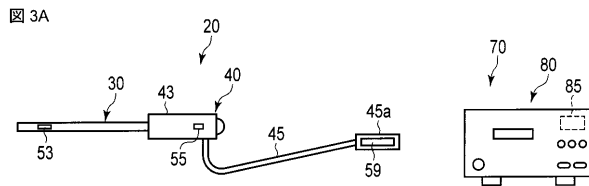
【図1】



【図2】

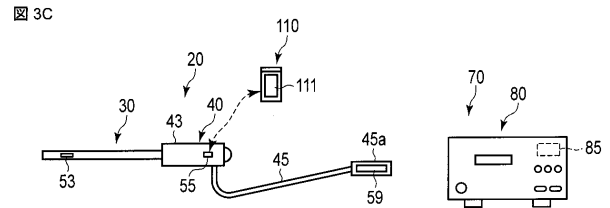


【図 3 A】



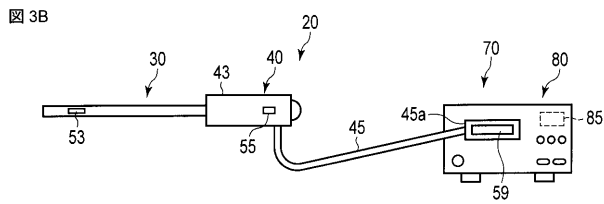
検知部 53	駆動
内視鏡側記録部 55	駆動
電力供給部 59	電力供給
管理側記録部 85	停止

【図 3 C】



検知部 53	停止
内視鏡側記録部 55	駆動
電力供給部 59	電力供給
管理側記録部 85	停止
管理側記録部 111	駆動

【図 3 B】



検知部 53	駆動
内視鏡側記録部 55	駆動
電力供給部 59	充電
管理側記録部 85	駆動

フロントページの続き

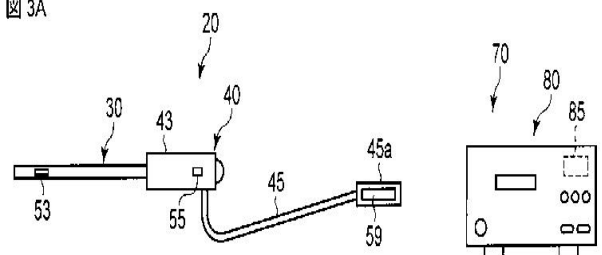
(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
(74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
(72)発明者 廣田 由子
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
F ターム(参考) 4C161 BB01 CC06 DD03 FF50 JJ11 NN07 YY11

专利名称(译)	内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2013236735A	公开(公告)日	2013-11-28
申请号	JP2012111345	申请日	2012-05-15
[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		
[标]发明人	廣田由子		
发明人	廣田 由子		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.550 A61B1/00.682 A61B1/00.710 A61B1/00.713 A61B1/00.718 A61B1/04.510		
F-TERM分类号	4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF50 4C161/JJ11 4C161/NN07 4C161/YY11		
代理人(译)	中村诚 河野直树 冈田隆		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种能够在不使用外部电源的情况下检测放置内窥镜的内窥镜的周围环境状态的内窥镜系统。解决方案：当内窥镜20未连接到管理单元70时，检测部分53通过从电源部分59接收电力来检测周围环境的状态。同时，内窥镜侧记录部分55通过接收来检测检测数据。来自电源部分59的电力。

图 3A



検知部 53	駆動
内視鏡側記録部 55	駆動
電力供給部 59	電力供給
管理側記録部 85	停止