

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4272826号
(P4272826)

(45) 発行日 平成21年6月3日 (2009.6.3)

(24) 登録日 平成21年3月6日 (2009.3.6)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Z

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 Z

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2001-265995 (P2001-265995)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成13年9月3日 (2001.9.3)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2003-70724 (P2003-70724A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成15年3月11日 (2003.3.11)	(74) 代理人	100078880
審査請求日	平成17年7月7日 (2005.7.7)		弁理士 松岡 修平
		(72) 発明者	滝沢 努
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
			光学工業株式会社内
		(72) 発明者	森 康紀
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
			光学工業株式会社内
		審査官	長井 真一
		(56) 参考文献	特開昭61-205912 (JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子内視鏡装置用データ保護システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子スコープおよびプロセッサからなる電子内視鏡装置と、前記電子内視鏡装置に着脱自在なデータ保護装置と、から構成される電子内視鏡装置用データ保護システムであって、

前記電子内視鏡装置は、
所定データを記憶するメモリと、前記メモリに電力を供給するための電源とを備える第一記憶手段と、
所定の状態に対応して、前記電源から前記メモリへの電力供給経路を遮断することにより、前記メモリに記憶されている前記所定データを消去するデータ消去手段とを前記電子スコープまたはプロセッサの少なくとも一方に有し、
前記データ保護装置は、前記第一記憶手段に接続することにより、前記データ消去手段による前記所定データの消失を回避して、該所定データを保護するものであり、
前記データ消去手段は、前記電源と前記メモリとの間に設けられた一対の嵌合自在な電気コネクタを有しており、互いの電気コネクタが離脱することにより、前記電力供給経路を遮断するものであり、
前記一対の電気コネクタの一方は、前記電力供給経路上の所定位置に配設されており、もう一方は、前記第一記憶手段が収納される筐体における取り外し可能なカバー内面の、前記所定位置に対応する位置に配設されており、
前記所定の状態とは、前記カバーが前記筐体から取り外される状態であることを特徴と

10

20

する電子内視鏡装置用データ保護システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電子内視鏡装置用データ保護システムにおいて、

前記データ保護装置は、第二記憶手段を有しており、前記データ消去手段によって前記メモリへ電力が供給されていない間、前記メモリに記憶されている所定データを該第二記憶手段に記憶しておくことにより前記所定データの消失を回避することを特徴とする電子内視鏡装置用データ保護システム。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の電子内視鏡装置用データ保護システムにおいて、

前記データ保護装置は、電力供給手段を有しており、前記記憶手段と接続されている間、該電力供給手段から前記メモリに電力を供給することにより前記所定データの消去を回避することを特徴とする電子内視鏡装置用データ保護システム。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の電子内視鏡装置用データ保護システムにおいて、

前記第二記憶手段は、さらに予め修理履歴に関するデータを記憶しており、

前記修理履歴に関するデータは、前記所定の状態でない前記電子内視鏡装置の前記第一記憶手段に対して送信されることを特徴とする電子内視鏡装置用データ保護システム。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の電子内視鏡装置用データ保護システムにおいて、

前記第一記憶手段は、スコープに設けられており、

前記データ保護装置は、該スコープのプロセッサに対する接続端子を介して前記第一記憶手段に接続されることを特徴とする電子内視鏡装置用データ保護システム。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の電子内視鏡装置用データ保護システムにおいて、

前記第一記憶手段は、プロセッサに設けられており、

前記データ保護装置は、該プロセッサの外部機器に対する接続端子を介して前記第一記憶手段と接続されることを特徴とする電子内視鏡装置用データ保護システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、体腔内を観察するために使用される電子内視鏡装置内に格納されているデータを保護するためのシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

一般的に、体内を観察するために使用される電子内視鏡装置は、光源部や画像処理部を備えるプロセッサと、被検者の体内に挿入されて該体内を照明すると同時に先端に設けられた CCD (Charge Coupled Device) 等の撮像素子によって撮像を行う電子スコープと、撮像された画像を表示するモニタと、を有する。

【0003】

上記電子スコープやプロセッサには、さまざまなデータを記録するためのメモリを備えている。これらのメモリには、例えば、電子スコープやプロセッサを識別するためのシリアルナンバデータや、電子スコープとプロセッサ間の通信タイミングに関する通信フォーマットデータや、撮像された画像の画像処理に関する回路の調整データや、過去の修理に関する修理履歴データ（修理回数、修理作業、修理場所等）等が記憶されている。以下の本文では、説明の便宜上、上記の装置に関するデータを装置データと総称する。

【0004】

装置データは、いずれも電子内視鏡装置の内部構造に関する情報を含み、また該システム

10

20

30

40

50

の保守、動作に不可欠なデータである。従って、むやみに第三者に開示されたり、使用されたりすると、メーカーの今後の製品開発や改良に支障をきたす恐れがある。

【0005】

また、近年の電子内視鏡装置は、該メモリの大容量化に伴い、被検者に関する、氏名、カルテ番号、病変部等のデータ（以下、被検者データという）を記憶させておくことも実現可能になりつつある。これにより、術者は内視鏡観察中において被検者データを容易に入手、更新することが可能になり、より効果的、かつ迅速な内視鏡観察を行うことができる。

【0006】

被検者データは、まさに被検者個人のプライバシーに関する情報である。従って、情報漏洩によって該被検者が不測の不利益を被ることがないように、データの保護に十分注意しなければならない。

10

【0007】

ところが、従来の電子内視鏡装置には、装置データや被検者データを積極的に保護する機能は設けられていなかった。つまり、各データの保護や情報漏洩の防止については、メーカーやその正規代理店と病院との間の信頼関係に強く依存していた。

【0008】

従って、不用意に、製造販売メーカーや正規代理店以外の業者に電子内視鏡装置が持ち込まれたり、該業者に装置の修理やメンテナンスを依頼されたりした場合、装置データや被検者データが容易に取り出されて第三者に漏洩されたり、または改ざんされてしまう事態が回避できない状態にあった。

20

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は上記の事情に鑑み、電子内視鏡装置内に記憶される各種のデータを保護する電子内視鏡装置用データ保護システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

このため、本発明にかかる電子内視鏡装置用データ保護システムは、所定データを記憶する第一記憶手段と、所定の状態に対応して第一記憶手段に記憶されている該所定のデータを消去するデータ消去手段とを電子スコープまたはプロセッサの少なくとも一方に有する電子内視鏡装置と、第一記憶手段に接続することにより、データ消去手段による所定データの消失を回避して、該所定データを保護する、電子内視鏡装置に着脱自在なデータ保護手段とを有することを特徴とする。

30

【0011】

上記の構成によれば、データ保護手段を電子内視鏡装置の第一記憶手段に接続したときのみデータの保護が図られる。つまり、製造販売メーカーや正規代理店以外の業者が電子内視鏡装置を修理しようとして、該装置を所定の状態にすると、内部に記憶されているデータが自動的に消去されるため、情報漏洩を有効に防止することができる。

【0012】

なお所定データとしては、上述したとおり、主に装置データと被検者データとに大別できる。装置データとしては、電子内視鏡装置を構成する電子スコープやプロセッサの通信フォーマットデータ、画像処理回路の調整データ、電子スコープ等のシリアルナンバデータ、過去の修理履歴データ、などがある。被検者データとしては、被検者名データ、カルテ番号データ、病歴（病変部）データ、などがある。

40

【0013】

データ消去手段は、第一記憶手段内のメモリに電力を供給する供給経路を遮断することによりデータを消去することができる。該データ消去手段としては、一対の電気コネクタを使用するのが好ましい。一対のコネクタにおいて、その一方は、電力供給経路上の所定位置に配設され、もう一方は、第一記憶手段が収容される筐体の取り外し可能なカバー内面における、所定位置に対応する位置に配設される。つまり、カバーが取り付けられている

50

状態は一对のコネクタは嵌合状態にある。そして、該カバーが修理等のために取り外されれば、一对のコネクタの嵌合状態が解かれ、電力供給経路が遮断されることになる。

【0014】

データ保護手段は、第二記憶手段を有し、該第二記憶手段は、データ消去手段によってメモリへ電力が供給されていない間、メモリに記憶されている所定データを受信し、電源からメモリに電力が再び供給されると、メモリに該所定データを送信することが望ましい。これにより、カバーが取り外されても、メモリ内のデータは、第二記憶手段に避難させることができる。つまり、製造販売メーカーや正規代理店で行われる修理時には、データは消失しない。

【0015】

また、データ保護手段としては、カバーを取り外すことにより、電力が供給されなくなったメモリに電力を供給してデータの消去を回避する電力供給手段を備えることも可能である。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明していく。まず、本発明の実施形態のデータ保護システムで保護される所定のデータを格納している電子内視鏡装置の構成について概説する。図1は、電子内視鏡装置10の概略構成図である。電子内視鏡装置10は、電子スコープ20、プロセッサ30、モニタ40、キーボード50を有する。電子スコープ20は、プロセッサ30に接続される接続部20aと被検者の体腔内に挿入される挿入部20bとから構成される。プロセッサ30は、電子スコープ20の接続部20aが接続される接続口30aを有する。キーボード50はプロセッサ30に接続される。

【0017】

電子内視鏡装置10を使用すると、内視鏡観察は以下のようにして行われる。プロセッサ30の光源部（不図示）から発光された光がスコープ部20bの先端から照射され、体腔内の観察部位を照明する。電子スコープ20の挿入部20bの先端に備えられているCCD（不図示）は、受光面に形成された観察部位の光学像に対応する電荷を蓄積し、該蓄積電荷に基づく電圧値を画像信号として出力する。画像信号は、電子スコープ20の接続部20a及びプロセッサ30の接続口30aを介してプロセッサ30に送信される。プロセッサ30は、画像信号に所定の画像処理を施した後、所定のタイミングでモニタ40に出力する。モニタ40は、入力する信号に対応した画像を表示する。術者は、モニタ40に表示される画像を観察することにより、病変部の発見や診療を行う。

【0018】

図2は、本発明の実施形態のデータ保護システム100Aの概略構成図である。図2に示すデータ保護システム100Aは、電子スコープ20内に記憶されているデータを保護するためのシステムである。電子スコープ20の接続部20aは、ケースCとカバー（パネル）Pとから形成される筐体であり、該筐体の内部には基板Sが収納されている。基板Sは、第一データ記憶部1および外部接続端子5を有する。第一データ記憶部1は、メモリ2、バッテリー3、一对のコネクタ4a、4bを備える。外部接続端子5は、内視鏡観察時は、プロセッサ30の接続口30aに挿入されて電子スコープ20をプロセッサ30に電氣的に接続するための部材として使用される。そして、データ保護時には、後述する保護ユニット60との接続部材として使用される。

【0019】

メモリ2には、高精度な撮像処理を行ったり、修理やメンテナンスが円滑に行われたりするための装置データや、術者がより効果的、かつ迅速に上記の内視鏡観察を実行できるようにするための被検者データが記憶されている。各データは、修理工業者や術者等がキーボード50などの入力手段を用いて入力する。バッテリー3は、記憶されている各データが消去しないようにメモリ2に電力を供給するためのものである。コネクタ4aは、オス型2端子コネクタであり、バッテリー3からメモリ2への電力供給経路上に配設されている。すなわち、コネクタ4aの一方の端子はバッテリー3に接続され、他方の端子はメモリ2の

10

20

30

40

50

電源入力端子に接続される。コネクタ 4 b は、メス型 2 端子コネクタであり、カバー P の内面、すなわち、ケース C にカバー P を取り付け付けた時に、基板 S と対向する面における、基板 S 上のコネクタ 4 a の配設位置に対応する所定位置に配設されている。なお、コネクタ 4 b の 2 端子間は電氣的に短絡させてある。

【0020】

各コネクタ 4 a、4 b は、カバー P がケース C に取り付けられている状態では、両者が嵌合して電力がメモリ 2 に供給される構造になっている。また、カバー P がケース C から取り外された状態では、自動的に両者が離脱して、バッテリー 3 からメモリ 2 への電力供給が遮断される。すなわち、データ保護部 5 は、修理やメンテナンス等を行う者（以下、作業

10

【0021】

上記構成の電子スコープ 20 に関する修理等を行う場合、製造販売メーカーや正規代理店の正規作業者は、カバー P をケース C から取り外す前に、保護ユニット 60 を外部接続端子 5 に接続する。図 3 は、保護ユニット 60 の構成を示すブロック図である。図 3 に示すように、保護ユニット 60 は、第二データ記憶部 61、受信部 62、送信部 63、受信開始スイッチ 64、送信開始スイッチ 65、電源部 66、LED 67 を有する。

【0022】

正規作業者は、保護ユニット 60 を外部接続端子 5 に接続した状態で、受信開始スイッチ 64 をオンする。受信開始スイッチ 64 がオンされると、受信部 62 は、アドレスを指定するメモリ読み出し制御信号を送信する。そして、第一データ記憶部 1 のメモリ 2 に記憶されているデータを読み出して受信し、第二データ記憶部 61 に書き込む。第二データ記憶部 61 は、電源部 66 から常時供給される電力によって、書き込まれたデータ（装置データおよび被検者データ）を保持する。なお、第二データ記憶部 61 へのデータ書き込みが完了すると、第二データ記憶部 61 は、LED 67 を点灯させる。LED 67 の点灯により、作業者は、データの避難、つまり第一データ記憶部 1 から第二データ記憶部 61 へのデータの書き込みが完了したことを目視確認することができる。

20

【0023】

正規作業者は、LED 67 の点灯を確認した後、カバー P をケース C から取り外す。上述したように、カバー P を取り外すと、一对のコネクタ 4 a、4 b が離脱してメモリ 2 に電力が供給されなくなるので、第一データ記憶部 1 のメモリ 2 に記憶されているデータは消去されるが、既にデータは、保護ユニット 60 内の第二データ記憶部 61 に避難していることから、データの消失は回避される。

30

【0024】

ここで、仮に、保護ユニット 60 を所持していない製造販売メーカーや正規代理店以外の業者の作業者が修理等を目的としてカバー P を取り外すと、保護ユニット 60 によるデータ避難が行われないうちに、第一データ記憶部 1 内に記憶されたままのデータすべてが消去されて永久に消失する。従って、電子内視鏡装置に関する情報や被検者に関する情報が漏洩したり改ざんされたりするおそれなくなる。

【0025】

修理等が終了して、カバー P を再びケース C に取り付け付けた後、作業者は、保護ユニット 60 の送信開始スイッチ 65 をオンする。送信開始スイッチ 65 がオンされると、第二データ記憶部 61 に記憶されているデータが読み出され、送信部 63 を介して第一データ記憶部 1 のメモリ 2 に送信される。このとき、コネクタ 4 a、4 b は、カバー P がケースに取り付けられることにより、互いに嵌合状態にあることから、メモリ 2 に電力が供給される。よって、書き込まれるデータは確実にメモリ 2 に記憶される。データ送信が完了すると、第二データ記憶部 61 は、LED 67 を消灯させる。

40

【0026】

以上が電子スコープ 20 に対する修理等を行う場合における、データ保護システム 100 A を使用した電子スコープ 20 内の各種データの保護についての説明である。

50

【0027】

図4は、本発明の実施形態のプロセッサ30内のデータ保護システム100Bの概略構成図である。図4に示すデータ保護システム100Bも、第一データ記憶部1および外部接続端子5を有し、第一データ記憶部1は、メモリ2、バッテリー3、一対のコネクタ4a、4bを備える。プロセッサ30内に格納されている各種データを保護する動作も、上記データ保護システム100Aと同様にして行われるため、図2で示したものと同一の部材等については、ここでの詳しい説明は省略する。

【0028】

なお、データ保護システム100Bにおいて、データ保護時に、保護ユニット60との接続部材として使用される外部接続端子5は、内視鏡観察時においては、シリアル通信用コネクタやプリンタ等の外部周辺機器と接続するために使用される端子等の部材である。このように従来のプロセッサに設けられている外部接続端子5をデータ保護用にも兼用することにより、該従来のプロセッサ内にあるデータも保護することができ、かつシステム全体の低廉化を図ることにもつながる。

【0029】

以上が本発明の実施形態である。本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく趣旨を逸脱しない範囲で様々な変形が可能である。

【0030】

上記実施形態では、電子スコープ20やプロセッサ30のメモリ2が有するデータを保護ユニット60に一時的に避難させることにより、データの保護を図っているが、これ以外の保護手法によることも可能である。例えば、メモリ2からデータを移動させずに保護ユニット60からメモリ2に電力を供給することができる構成にすれば、メモリ2に記憶させたまま保護することができる。保護ユニットから電力を供給することにより行われるデータの保護は、メモリ2に記憶されているデータ容量が第二データ記憶部の記憶可能容量よりも大きい場合や、単なる点検やクリーニングといった、カバーPを取り外す必要はあるが比較的短時間で終了する簡易なメンテナンスの場合等に有効である。

【0031】

図5に電力供給が可能な保護ユニット60αを示す。図5に示す保護ユニット60αは、第二データ記憶部61に電力を供給する電源部66からメモリ2にも電力を供給することによってデータを保護することができる。保護ユニット60αは、電子スコープ20またはプロセッサ30に接続された状態で、電力供給オン／オフスイッチ68がオンされると、電源部66からメモリ2に電力が供給される状態になる。この状態であれば、カバーPが取り外されることにより、バッテリー3からの電力供給が遮断されたとしても、メモリ2内のデータは消去されず保護されることになる。但し、電力を供給することによりデータを保護する場合、修理等によりカバーPが取り外されている間は常に、保護ユニット60を電子スコープ20またはプロセッサ30に接続しておく必要がある。

【0032】

なお保護ユニット60αは、上記実施形態の保護ユニット60と同様に、メモリ2のデータを第二データ記憶部61に避難させてデータを保護することも可能である。また、データ保護システム100A、B全体としての低廉化を図るのであれば、保護ユニットを電源部66及び電力供給オン／オフスイッチ68等の電力供給手段のみから構成してもよい。

【0033】

また上記実施形態では、保護ユニット60の第二データ記憶部61は、メモリ2からのデータを一時的に避難させてデータの消失を回避するために設けられていると説明した。ここで、第二データ記憶部61に、該保護ユニット60を所有する正規作業員名（シリアルナンバ等）、修理場所（店舗コード）等の修理履歴に関するデータを予め記憶させておき、修理終了後のデータ送信時に該修理履歴に関するデータも同時に送信する構成にしても良い。これにより、正規作業員が修理後にキーボード50等の入力手段を用いて修理履歴を入力する手間を省くことができる。

【0034】

さらに、保護ユニット60自体に上記修理履歴に関するデータを予め入力しておくことにより、電子スコープ20やプロセッサ30に保護ユニット60を接続した際、第一データ記憶部1が該修理履歴に関するデータをチェックして接続状態にある保護ユニット60が正規品であるかどうかを識別する保護ユニット識別回路を更に設けて、保護ユニット識別回路が正規品でないと判断した場合には、データの送信を行わないようにすることも可能である。これにより、正規の保護ユニットを使用して修理を行った場合にのみメモリ2のデータが保護されて、それ以外の場合には、該データが消失されることになり、より一層堅固なデータの保護が図られる。

【0035】

また、複数の第二データ記憶部61を有しており、第二データ記憶部61の各記憶部に対応して受信開始スイッチ64、送信開始スイッチ65も複数備える保護ユニットを使用することもできる。この構成の保護ユニットは、出荷時に行われる初期設定等のように、一度に複数台のデータ保護を行う必要がある場合等に有効である。

10

【0036】

また、データを消去するために電力供給経路を遮断する部材として、上記実施形態では、一對のコネクタ4a、4bを示したが、これも例示である。従って、例えば、カバーPをケースCに固持するためのねじを電力供給経路上に配置しておき、該ねじが外されると電力供給経路が遮断される構成にしても良い。

【0037】

さらに、保護ユニット60における、第二データ記憶部61にデータが書き込まれた状態および第二データ記憶部61からデータが読み出された状態を示す手段として、LED67の代わりに音声を使用してもよい。また、受信開始スイッチ64や送信開始スイッチ65を設けない保護ユニット60でもよい。例えば、各スイッチ64、65を有しない保護ユニットとしては、第二データ記憶部61にデータが存在しない（上記修理履歴に関するデータは除く）状態で第一記憶部1に接続されると、自動的にデータ受信を開始し、第二データ記憶部61にデータが存在する状態で第一記憶部1に接続されると、自動的にデータ送信を開始する構成が望ましい。

20

【0038】

【発明の効果】

このように本発明の電子内視鏡装置用データ保護システムは、電子内視鏡装置内のメモリに記憶されているデータを消去する機構を備え、該メモリに接続して該メモリ内のデータ消失を回避するデータ保護手段とを備えることにより、メーカーや正規代理店以外で修理が行われたときは、情報漏洩や改ざんが行われないようにデータが消去されてデータの保護を行うことができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】電子内視鏡装置の概略構成を表す図である。

【図2】本発明の実施形態の電子スコープ内のデータ保護システムの概略構成図である。

【図3】本発明の実施形態の保護ユニットの概略構成を表すブロック図である。

【図4】本発明の実施形態のプロセッサ内のデータ保護システムの概略構成図である。

【図5】本発明の実施形態の別の保護ユニットの概略構成を表すブロック図である。

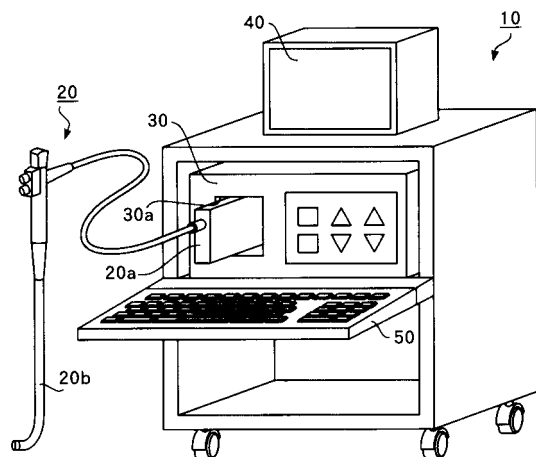
40

【符号の説明】

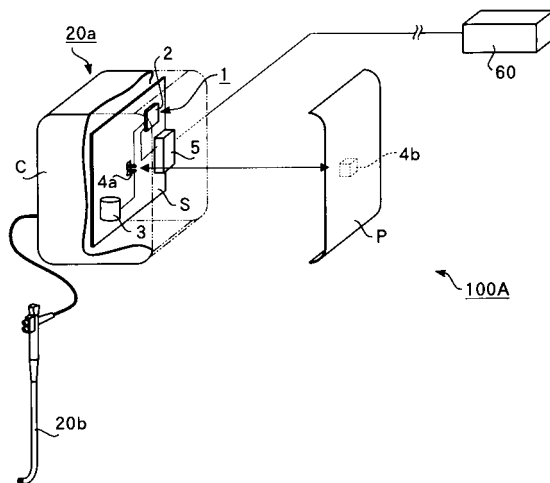
- 1 第一データ記憶部
- 2 メモリ
- 3 バッテリ
- 4a、4b コネクタ
- P カバー（パネル）
- 10 電子内視鏡装置
- 20 電子スコープ
- 30 プロセッサ
- 60 保護ユニット

50

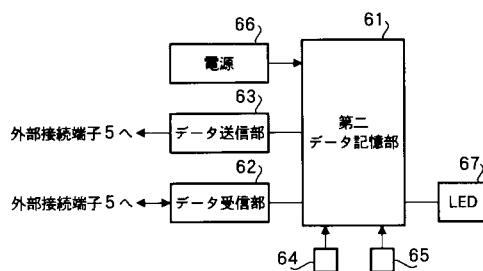
【図 1】



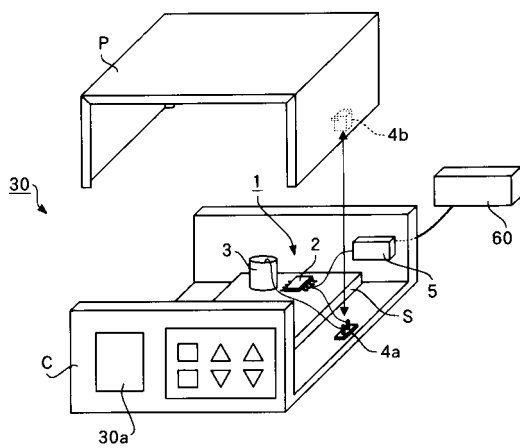
【図 2】



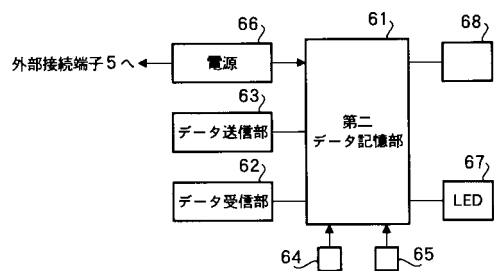
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)

A61B 1/00

G02B 23/24

专利名称(译)	电子内窥镜系统数据保护系统		
公开(公告)号	JP4272826B2	公开(公告)日	2009-06-03
申请号	JP2001265995	申请日	2001-09-03
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	滝沢 努 森 康紀		
发明人	滝沢 努 森 康紀		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.Z G02B23/24.Z A61B1/00 A61B1/00.631 A61B1/045.610		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA00 2H040/GA02 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/FF50 4C061/HH60 4C061/JJ11 4C161/FF50 4C161/HH60 4C161/JJ11		
审查员(译)	永井伸一		
其他公开文献	JP2003070724A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为电子内窥镜设备提供数据保护系统，用于保护存储在电子内窥镜设备中的各种数据。用于电子内窥镜设备的数据保护系统包括用于存储预定数据的第一存储装置，用于擦除存储在第一存储装置中的预定数据的数据，该预定数据对应于预定状态并且，在电子镜和处理器中的至少一个中的擦除装置；以及连接到第一存储装置的电子内窥镜装置，从而防止数据擦除装置丢失预定数据并保护预定数据，并且数据保护装置可拆卸地连接到电子内窥镜设备。

【图 4】

