

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4172922号
(P4172922)

(45) 発行日 平成20年10月29日(2008.10.29)

(24) 登録日 平成20年8月22日(2008.8.22)

(51) Int.Cl.		F I			
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 0 0 B
A 6 1 B	1/04	(2006.01)	A 6 1 B	1/04	3 7 2
H 0 4 N	7/18	(2006.01)	H 0 4 N	7/18	M

請求項の数 25 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2001-162090 (P2001-162090)
 (22) 出願日 平成13年5月30日(2001.5.30)
 (65) 公開番号 特開2002-345726 (P2002-345726A)
 (43) 公開日 平成14年12月3日(2002.12.3)
 審査請求日 平成17年9月6日(2005.9.6)

(73) 特許権者 000113263
 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 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (72) 発明者 小林 弘幸
 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 松谷 洋平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子内視鏡システムおよび電子内視鏡システムの利用状況記録方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

処置具が挿通される処置具挿通チャンネルと、前記処置具が処置具挿通チャンネルに挿通されているかどうかを判別する処置具判別手段とを備えた電子内視鏡と、

前記電子内視鏡の利用状況を記録する、記録装置とを有し、

前記記録装置は、

メモリ手段と、

前記処置具判別手段による判別結果をもとに、前記処置具が前記処置具挿通チャンネルに挿通された回数をカウントし前記メモリ手段に記録する、処置具挿通回数記録手段と、を有することを特徴とする、電子内視鏡システム。

【請求項2】

前記処置具挿通チャンネルの中途には前記処置具によって押圧されるスイッチ部材が配設され、

前記処置具判別手段は前記スイッチ部材が前記処置具によって押圧されているかどうかを検知することによって、前記処置具挿通チャンネルに前記処置具が挿入されているかどうかを判別することを特徴とする、請求項1に記載の電子内視鏡システム。

【請求項3】

前記処置具挿通チャンネルの中途には発光素子と、前記発光素子からの光を受光する受光素子が、前記処置具挿通チャンネルに処置具が挿通されたときこの処置具が前記発光素子から前記受光素子に向かう光線を遮断するように配設され、

10

20

前記処置具判別手段は前記発光素子から前記受光素子に向かう光線が遮断されているかどうかを判別することによって、前記処置具挿通チャンネルに前記処置具が挿入されているかどうかを判別することを特徴とする、請求項 1に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 4】

前記処置具判別手段は、前記処置具挿通チャンネルに挿入されている処置具の種類を検知し、

前記処置具挿通回数記録手段は、前記処置具の種類別に処置具が前記処置具挿通チャンネルに挿通された回数をカウントし前記メモリ手段に記録することを特徴とする、請求項 1から請求項 3のいずれかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 5】

前記処置具挿通チャンネルの中途にはバーコードリーダが配設され、

前記処置具判別手段は前記バーコードリーダの読み取り結果に基づいて前記処置具挿通チャンネルに挿入されている処置具の種類を検知することを特徴とする、請求項 4に記載の電子内視鏡システム。

【請求項 6】

前記電子内視鏡システムはさらに、

前記電子内視鏡が着脱自在に装着される内視鏡用プロセッサと、

前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着されているかどうかを判別する、内視鏡装着判別手段とを有し、

前記記録装置はさらに、

前記内視鏡装着判別手段による判別結果をもとに、前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着された回数をカウントし前記メモリ手段に記録する、内視鏡装着回数記録手段を有することを特徴とする、請求項 1から5の何れかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 7】

前記電子内視鏡システムはさらに、

前記電子内視鏡が着脱自在に装着される内視鏡用プロセッサと、

前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着されているかどうかを判別する、内視鏡装着判別手段とを有し、

前記記録装置はさらに、

時間を計測するタイマ手段と、

前記内視鏡装着判別手段による判別結果をもとに、前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着されている時間を前記タイマ手段を用いて計測し、前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着されていた累計時間を前記メモリ手段に記録する、内視鏡装着時間記録手段と、を有することを特徴とする、請求項 1から5の何れかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 8】

前記電子内視鏡システムはさらに、

前記電子内視鏡が装着される内視鏡用プロセッサを有し、

前記記録装置はさらに、

時間を計測するタイマ手段と、

前記内視鏡用プロセッサに内蔵され、前記内視鏡のライトガイドに照明光を供給する光源ランプが点灯している時間を前記タイマ手段を用いて計測し、前記光源ランプが点灯していた累計時間を前記メモリ手段に記録する、光源ランプ点灯時間記録手段と、を有することを特徴とする、請求項 1から5の何れかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 9】

前記電子内視鏡システムはさらに、

前記電子内視鏡が装着される内視鏡用プロセッサを有し、

前記記録装置はさらに、

時間を計測するタイマ手段と、

前記内視鏡用プロセッサの電源が投入されている時間を前記タイマ手段を用いて計測し

10

20

30

40

50

、前記内視鏡用プロセッサの電源が投入されていた累計時間を前記メモリ手段に記録する、プロセッサ電源投入時間記録手段と、を有することを特徴とする、請求項 1 から 5 の何れかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 10】

前記電子内視鏡システムはさらに、

前記電子内視鏡が着脱自在に装着される内視鏡用プロセッサと、

前記電子内視鏡の撮像素子が撮像した画像を記録媒体に記録可能な画像撮影手段とを有し、

前記記録装置はさらに、

前記画像撮影手段が画像を記録媒体に記録した回数をカウントし前記メモリ手段に記録する、画像撮影回数記録手段を有することを特徴とする、請求項 1 から 5 の何れかに記載の電子内視鏡システム。

10

【請求項 11】

前記記録装置が前記内視鏡用プロセッサに備えられていることを特徴とする、請求項 6 から請求項 10 のいずれかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 12】

前記記録装置が、前記内視鏡に内蔵されていることを特徴とする、請求項 1 から請求項 10 のいずれかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 13】

前記内視鏡システムが、少なくとも一台の内視鏡と接続し、前記内視鏡を監視するコンピュータを有し、

20

前記記録装置は、前記コンピュータに内蔵されていることを特徴とする、請求項 1 から請求項 10 のいずれかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 14】

前記内視鏡システムは、前記内視鏡の種類を判別する、内視鏡判別手段を有し、

前記記録手段は前記電子内視鏡の利用状況を内視鏡の種類別に分類して記録することを特徴とする、請求項 1 から請求項 13 のいずれかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 15】

前記電子内視鏡は前記電子内視鏡の製造番号が記憶された製造番号記憶手段を有し、

前記内視鏡判別手段は、前記製造番号記憶手段の内容を読み取ることによって前記電子内視鏡の種類を判別することを特徴とする、請求項 14 に記載の電子内視鏡システム。

30

【請求項 16】

前記内視鏡システムが、前記メモリ手段に記憶された内容をクリアする、リセット手段を有することを特徴とする、請求項 1 から請求項 15 のいずれかに記載の電子内視鏡システム。

【請求項 17】

電子内視鏡システムの利用状況を記録する、電子内視鏡システムの利用状況記録方法であって、

処置具が電子内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されていないとき、前記処置具挿通チャンネルに前記処置具が挿通されるまで待機する、第 1 の待機ステップと、

40

前記第 1 の待機ステップ中に、前記処置具挿通チャンネルに前記処置具が挿通されたとき、メモリ手段に記憶された処置具挿通回数をカウントアップする、第 1 の処置具挿通回数記録ステップと、を有することを特徴とする、電子内視鏡システムの利用状況記録方法。

【請求項 18】

電子内視鏡システムの利用状況を記録する、電子内視鏡システムの利用状況記録方法であって、

処置具が電子内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されていないとき、前記処置具挿通チャンネルに前記処置具が挿通されるまで待機する、第 1 の待機ステップと、

前記第 1 の待機ステップ中に、前記処置具挿通チャンネルに前記処置具が挿通されたと

50

き、前記処置具挿通チャンネルに挿入されている処置具の種類を検知する処置具種類検知ステップと、

メモリ手段に記憶され、処置具の種類別に分類された処置具挿通回数のうち、前記処置具種類検知ステップによって検知された処置具種類に該当する処置具の種類別に分類された処置具挿通回数をカウントアップする、第1の処置具挿通回数記録ステップと、を有することを特徴とする、電子内視鏡システムの利用状況記録方法。

【請求項19】

前記電子内視鏡システムの利用状況記録方法はさらに、

電子内視鏡が内視鏡用プロセッサに装着されていないとき、前記内視鏡用プロセッサに前記電子内視鏡が装着されるまで待機する、第2の待機ステップと、

前記第2の待機ステップ中に、前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着されたとき、メモリ手段に記憶された内視鏡装着回数をカウントアップする、内視鏡装着回数記録ステップと、を有することを特徴とする請求項17もしくは18に記載の電子内視鏡システムの利用状況記録方法。

【請求項20】

前記電子内視鏡システムの利用状況記録方法はさらに、

電子内視鏡が内視鏡用プロセッサに装着されていないとき、前記内視鏡用プロセッサに前記電子内視鏡が装着されるまで待機する、第2の待機ステップと、

前記第2の待機ステップ中、前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着されたときの時刻を計測する、第1の時刻計測ステップと、

前記第1の時刻計測後、前記内視鏡用プロセッサから前記電子内視鏡が取り外されるまで待機する、第3の待機ステップと、

前記第3の待機ステップ中、前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサから取り外されたときの時刻を計測する、第2の時刻計測ステップと、

前記第1の時刻計測ステップと前記第2の時刻計測ステップの計測結果から、前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着されていた時間を演算する、内視鏡装着時間演算ステップと、

メモリ手段に記憶された累計内視鏡装着時間に前記内視鏡装着時間演算ステップの演算結果を加算する、累計内視鏡装着時間記録ステップと、を有することを特徴とする、請求項17もしくは18に記載の電子内視鏡システムの利用状況記録方法。

【請求項21】

前記電子内視鏡システムの利用状況記録方法はさらに、

内視鏡用プロセッサに内蔵され、電子内視鏡のライトガイドに照明光を供給する光源ランプが点灯していないとき、前記光源ランプが点灯するまで待機する、第4の待機ステップと、

前記第4の待機ステップ中、前記光源ランプが点灯したときの時刻を計測する、第3の時刻計測ステップと、

前記第3の時刻計測後、前記光源ランプが消灯するまで待機する、第5の待機ステップと、

前記第5の待機ステップ中、前記光源ランプが消灯したときの時刻を計測する、第4の時刻計測ステップと、

前記第3の時刻計測ステップと前記第4の時刻計測ステップの計測結果から、前記光源ランプが点灯していた時間を演算する、光源ランプ点灯時間演算ステップと、

メモリ手段に記憶された累計光源ランプ点灯時間に前記光源ランプ点灯時間演算ステップの演算結果を加算する、累計光源ランプ点灯時間記録ステップと、を有することを特徴とする、請求項17もしくは18に記載の電子内視鏡システムの利用状況記録方法。

【請求項22】

前記電子内視鏡システムの利用状況記録方法はさらに、

内視鏡用プロセッサの電源が投入されていないとき、前記内視鏡用プロセッサの電源が投入されるまで待機する、第6の待機ステップと、

10

20

30

40

50

前記第 6 の待機ステップ中、前記内視鏡用プロセッサの電源が投入されたときの時刻を計測する、第 5 の時刻計測ステップと、

前記第 5 の時刻計測後、前記内視鏡用プロセッサの電源が停止するまで待機する、第 7 の待機ステップと、

前記第 7 の待機ステップ中、前記内視鏡用プロセッサの電源が停止したときの時刻を計測する、第 6 の時刻計測ステップと、

前記第 5 の時刻計測ステップと前記第 6 の時刻計測ステップの計測結果から、前記内視鏡用プロセッサの電源が投入されていた時間を演算する、電源投入時間演算ステップと、

メモリ手段に記憶された前記内視鏡用プロセッサの電源が投入されていた累計時間に前記電源投入時間演算ステップの演算結果を加算する、累計電源投入時間記録ステップと、
を有することを特徴とする、請求項 17 もしくは 18 に記載の電子内視鏡システムの利用状況記録方法。

10

【請求項 23】

前記電子内視鏡システムの利用状況記録方法は、さらに、

前記画像撮影手段が画像を記録媒体に記録したことを検知する、画像撮影検知ステップと、

前記画像撮影検知ステップにおいて前記画像撮影手段が画像を記録媒体に記録したことを検知したとき、メモリ手段に記憶された画像撮影回数をカウントアップする、画像撮影回数記録ステップと、を有することを特徴とする、請求項 17 もしくは 18 に記載の電子内視鏡システムの利用状況記録方法。

20

【請求項 24】

前記電子内視鏡システムの利用状況記録方法は、

内視鏡用プロセッサに接続された電子内視鏡の種類を判別する、内視鏡判別ステップを有し、

前記内視鏡システムの利用状況は前記電子内視鏡の種類別に分類して記録されることを特徴とする、請求項 19 から請求項 23 のいずれかに記載の電子内視鏡システムの利用状況記録方法。

【請求項 25】

少なくとも請求項 17 から請求項 24 のいずれかの方法を、CPU が処理可能なプログラムとして格納した記録媒体。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、少なくとも 1 台の電子内視鏡と、電子内視鏡の固体撮像素子からの電気信号を処理してモニタやビデオプリンタ等の出力手段に出力する、内視鏡用プロセッサを備えた電子内視鏡システムおよび電子内視鏡システムの利用状況記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

CCD などの固体撮像素子を先端に備えた電子内視鏡は、一般に固体撮像素子からの電気信号を処理してモニタやビデオプリンタ等の出力手段に出力する、内視鏡用プロセッサと
共に利用される。

40

【0003】

電子内視鏡はこの内視鏡用プロセッサに着脱自在に接続される。また、通常は内視鏡用プロセッサは、複数種類の電子内視鏡と接続可能であり、従って、観察/処置を行う部位に適した電子内視鏡を適宜この内視鏡用プロセッサに接続して使用することにより、複数種類の電子内視鏡を使用する場合においても内視鏡用プロセッサの台数は 1 台で済む。

【0004】

このような、1 台の内視鏡用プロセッサと少なくとも 1 つの電子内視鏡とで構成される電子内視鏡システムは 1 セット数万ドル以上と高価であるため、レンタルで利用されるケースが多い。また、電子内視鏡システムをレンタルで利用する場合、この電子内視鏡システ

50

ムの単位期間（例えば1ヶ月）あたりの使用料金は通常、電子内視鏡システムの利用状況に応じて支払われる。なお、このような場合は、電子内視鏡システムが設置された病院または診療所を定期的に訪問するセールスマンやサービスマンが、電子内視鏡システムの利用状況をチェックして使用料金を徴収する。

【0005】

ここで、従来は電子内視鏡システムが利用された診察または処置時のカルテの枚数を利用者（すなわち病院または診療所）が自己申告し、セールスマンまたはサービスマンはこのカルテの枚数に所定の係数を掛けることによって電子内視鏡システムの使用料金を計算し、徴収していた。

【0006】

しかしながら、従来は利用者側の自己申告に基づいて内視鏡システムの使用料金を計算しているため、あらかじめ電子内視鏡システムが利用された診察または処置時のカルテを利用者側で抽出しておかねばならず、利用者側の負担が大きかった。

【0007】

また、一回の診察または処置において電子内視鏡が使用される回数は必ずしも一定ではない。したがって、カルテの枚数は電子内視鏡システムの利用状況を必ずしも反映しておらず、電子内視鏡システムの利用状況をより正確に反映する指標の確立が望まれていた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記の問題に鑑み、電子内視鏡の利用状況を自動的かつ正確に取得可能な電子内視鏡システムおよび電子内視鏡システムの利用状況記録方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記の問題を解決するため、請求項1に記載の電子内視鏡システムは、電子内視鏡が内視鏡用プロセッサに装着されているかどうかを判別する、内視鏡装着判別手段と、前記電子内視鏡の利用状況を記録する、記録装置とを有し、

前記記録装置は、メモリ手段と、前記内視鏡装着判別手段による判別結果をもとに、前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着された回数をカウントし前記メモリ手段に記録する、内視鏡装着回数記録手段を有している。

【0010】

従って、請求項1に記載の電子内視鏡システムによれば、セールスマンまたはサービスマンは、単位期間内に前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着された回数（電子内視鏡が体腔内に挿置された回数とほぼ等価）を容易に取得できる。セールスマンまたはサービスマンは、例えばこの回数に所定の係数を掛けることにより単位期間あたりの内視鏡の使用料金を計算し、徴収する。

【0011】

また、前記記録装置が、時間を計測するタイマ手段と、前記内視鏡装着判別手段による判別結果をもとに、前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着されている時間を前記タイマ手段を用いて計測し、前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着されていた累計時間を前記メモリ手段に記録する内視鏡装着時間記録手段を有する構成としてもよい（請求項2）。

【0012】

このような構成とすることにより、セールスマンまたはサービスマンは、単位期間内に前記電子内視鏡が前記内視鏡用プロセッサに装着されていた累計時間を容易に取得できる。セールスマンまたはサービスマンは、例えばこの累計時間に所定の係数を掛けることにより単位期間あたりの内視鏡の使用料金を計算し、徴収する。

【0013】

また、前記記録装置が、前記内視鏡用プロセッサに内蔵され、前記内視鏡のライトガイドに照明光を供給する光源ランプが点灯している時間を前記タイマ手段を用いて計測し、前

10

20

30

40

50

記光源ランプが点灯していた累計時間を前記メモリ手段に記録する、光源ランプ点灯時間記録手段を有する構成としてもよい（請求項3）。

【0014】

このような構成とすることにより、セールスマンまたはサービスマンは、単位期間内に前記内視鏡用プロセッサの光源ランプが点灯していた累計時間を容易に取得できる。セールスマンまたはサービスマンは、例えばこの累計時間に所定の係数を掛けることにより単位期間あたりの内視鏡の使用料金を計算し、徴収する。

【0015】

また、前記記録装置が、前記内視鏡用プロセッサの電源が投入されているしている時間を前記タイマ手段を用いて計測し、前記内視鏡用プロセッサの電源が投入されていた累計時間を前記メモリ手段に記録する、プロセッサ電源投入時間記録手段を有する構成としてもよい（請求項4）。

10

【0016】

このような構成とすることにより、セールスマンまたはサービスマンは、単位期間内に前記内視鏡用プロセッサの電源が投入されていた累計時間を容易に取得できる。セールスマンまたはサービスマンは、例えばこの累計時間に所定の係数を掛けることにより単位期間あたりの内視鏡の使用料金を計算し、徴収する。

【0017】

また、前記電子内視鏡システムが画像撮影機能を有している場合は、前記記録装置が、前記画像撮影手段が画像を記録媒体に記録した回数をカウントし前記メモリ手段に記録する画像撮影回数記録手段を有する構成としてもよい（請求項5）。

20

【0018】

多くの電子内視鏡システムは、電子内視鏡の操作部に配置された撮影ボタンを押すことにより、内視鏡用プロセッサが撮影ボタンが押下された時点で撮像された画像を静止画像データとしてメモリやハードディスク等に記録し、ビデオプリンタで印刷する等の出力をする機能を備えている。従って、請求項5記載の電子内視鏡システムを使用している病院または診療所においては、セールスマンまたはサービスマンは、単位期間内の内視鏡画像撮影回数を容易に取得できる。セールスマンまたはサービスマンは、例えばこの回数に所定の係数を掛けることにより単位期間あたりの内視鏡の使用料金を計算し、徴収する。

【0019】

30

また、電子内視鏡が処置具が挿通される処置具挿通チャンネルを有している場合、電子内視鏡が処置具が処置具挿通チャンネルに挿通されているかどうかを判別する処置具判別手段を備え、前記記録装置が、前記処置具判別手段による判別結果をもとに、前記処置具が前記処置具挿通チャンネルに挿通された回数をカウントし前記メモリ手段に記録する、処置具挿通回数記録手段を有する構成としてもよい（請求項6）。

【0020】

このような構成とすることにより、セールスマンまたはサービスマンは、単位期間内に前記電子内視鏡の処置具挿通チャンネルに前記処置具が挿通された回数（処置具が使用された回数とほぼ等価）を容易に取得できる。セールスマンまたはサービスマンは、例えばこの回数に所定の係数を掛けることにより単位期間あたりの内視鏡の使用料金を計算し、徴収する。

40

【0021】

なお、前記処置具挿通チャンネルの中途には前記処置具によって押圧されるスイッチ部材が配設され、前記処置具判別手段は前記スイッチ部材が前記処置具によって押圧されているかどうかを検知することによって、前記処置具挿通チャンネルに前記処置具が挿入されているかどうかを判別することが可能である（請求項7）。

【0022】

あるいは、前記処置具挿通チャンネルの中途には発光素子と、前記発光素子からの光を受光する受光素子が、前記処置具挿通チャンネルに処置具が挿通されたときこの処置具が前記発光素子から前記受光素子に向かう光線を遮断するように配設され、前記処置具判別手

50

段は前記発光素子から前記受光素子に向かう光線が遮断されているかどうかを判別することによっても、前記処置具挿通チャンネルに前記処置具が挿入されているかどうかを判別することが可能である（請求項 8）。

【 0 0 2 3 】

また、前記処置具判別手段は、前記処置具挿通チャンネルに挿入されている処置具の種類を検知し、前記処置具挿通回数記録手段は、前記処置具の種類別に処置具が前記処置具挿通チャンネルに挿通された回数をカウントし前記メモリ手段に記録する構成としてもよい（請求項 9）。

【 0 0 2 4 】

このような構成とすることにより、セールスマンまたはサービスマンは、処置具の種類別に分類された、単位期間内に処置具が前記処置具挿通チャンネルに挿通された回数を容易に取得できる。セールスマンまたはサービスマンは、例えばこの回数のそれぞれに処置具の種類に応じた重み付け係数を掛け、加算することにより単位期間あたりの内視鏡の使用料金を計算し、徴収する。

【 0 0 2 5 】

なお、前記処置具挿通チャンネルの中途にはバーコードリーダが配設され、前記処置具判別手段は前記バーコードリーダの読み取り結果に基づいて前記処置具挿通チャンネルに挿入されている処置具の種類を検知することが可能である（請求項 10）。

【 0 0 2 6 】

また、前記電子内視鏡システムが、前記電子内視鏡の種類を判別する、内視鏡判別手段を有し、前記記録手段は前記電子内視鏡の利用状況を内視鏡の種類別に分類して記録する構成としても構わない（請求項 11）。

【 0 0 2 7 】

このような構成とすることにより、セールスマンまたはサービスマンは、電子内視鏡の種類別に分類された、単位期間内の前記電子内視鏡の利用状況を容易に取得できる。セールスマンまたはサービスマンは、例えばこの利用状況を示す数値のそれぞれに電子内視鏡の種類に応じた重み付け係数を掛け、加算することにより単位期間あたりの内視鏡の使用料金を計算し、徴収する。

【 0 0 2 8 】

なお、前記電子内視鏡が前記電子内視鏡の製造番号が記憶された製造番号記憶手段を有し、前記内視鏡判別手段が、前記製造番号記憶手段の内容を読み取ることによって前記電子内視鏡の種類を判別することが可能である（請求項 12）

【 0 0 2 9 】

また、前記内視鏡システムが、前記メモリ手段に記憶された内容をクリアする、リセット手段を有する構成としてもよい（請求項 13）。セールスマンまたはサービスマンが、単位期間あたりの内視鏡の使用料金を計算し、徴収する毎にこのリセット手段を用いて単位期間内の前記電子内視鏡の利用状況を示す数値をクリアすることにより、セールスマンまたはサービスマンは単位期間内の前記電子内視鏡の利用状況を直接（何らかの演算を行うことなく）取得することが可能となる。

【 0 0 3 0 】

【 発明の実施の形態 】

以下に、本発明の実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。図 1 は、本発明の実施の形態による電子内視鏡システムの全体図を模式的に示したものである。

【 0 0 3 1 】

電子内視鏡システム 1 は電子内視鏡 100 と、この電子内視鏡 100 が着脱自在に装着される内視鏡用プロセッサ 200 とを有する。

【 0 0 3 2 】

内視鏡用プロセッサ 200 は光源部 203、タイミングコントロール 204、システムコントロール 205、フロントパネルスイッチ 207 およびメモリ 208 を有する。光源部 203、タイミングコントロール 204、システムコントロール 205、フロントパネル

10

20

30

40

50

スイッチ207およびメモリ208はバス202を介して相互に接続されている。

【0033】

タイミングコントロール204は電子内視鏡100の先端に設けられたCCD104を駆動するCCDドライブ信号を生成する。生成されたCCDドライブ信号は、電子内視鏡100のコネクタ部120からCCD104にわたって配設された制御用ケーブル105を通してCCD104に伝達される。

【0034】

また、内視鏡用プロセッサ200の光源部203は電子内視鏡100のライトガイド103の入射端に光を入射させる。すなわち、ライトガイド103の入射端に入射された光はライトガイド103を通して電子内視鏡100の挿入管101の先端のライトガイド103の射出端に達し、電子内視鏡100の挿入管101の周囲の体腔内を照らす。

10

【0035】

またCCD104で撮像された映像信号は、電子内視鏡100のコネクタ部120からCCD104にわたって配設された映像ケーブル106を通して内視鏡用プロセッサ200内の映像信号処理回路201に伝達される。映像信号処理回路201はこの映像信号を処理してNTSC信号等のビデオ信号に変換し、内視鏡用プロセッサ200に接続されたモニタ300上に表示する。なお、本発明の実施の形態においてはCCD104で撮像された映像の出力先はモニタのみに制限されるものではなく、医用画像ファイリング装置としてのコンピュータ400やビデオプリンタ500や更には他の出力機器、例えばVCR等に出力する構成とすることができる。

20

【0036】

これらの動作は、内視鏡用プロセッサ200のシステムコントロール205にて制御され、色の調整や輪郭強調の程度など、コントロールされる。システムコントロール205にはキーボード600などの外部入力装置が接続され、その入力を元に、動作を切り替えたり、映像信号に文字情報をインポーズさせることができる。

【0037】

内視鏡用プロセッサ200のフロントパネルスイッチ207は操作ボタンが配置されており、これらの操作ボタンを押すことにより発せられる操作ボタン信号はシステムコントロール205に入力され、この信号を元に内視鏡用プロセッサ200や電子内視鏡100等の制御が行われる。例えば、フロントパネルスイッチ207を操作して、電子内視鏡100のCCD104が撮像した映像信号をデジタル信号にコンバートして図示しない画像メモリに保存時静止画像データとすることが可能である。更に、フロントパネルスイッチ207の操作ボタンの操作により、画像メモリ208に保存された静止画像データを、内視鏡用プロセッサ200に接続されたコンピュータ400に転送したり、ビデオプリンタ500に出力して静止画像を印刷させたりすることが可能である。

30

【0038】

電子内視鏡100の挿入管101には生検鉗子等の処置具が挿通される処置具挿通チャンネル102が配設されている。処置具は電子内視鏡100の操作部108に備えられた処置具口107より処置具挿通チャンネル102内を挿通され、挿入管101の先端よりその先端部を露出する。

40

【0039】

また、電子内視鏡100の操作部108には操作スイッチ109を有している。この操作スイッチ109を操作することにより、電子内視鏡100を操作することが可能である。例えば、フロントパネルスイッチ207の操作ボタンを操作する場合と同様、電子内視鏡100のCCD104が撮像した映像信号をデジタル信号所定のフォーマットの画像ファイルにコンバートして画像メモリに保存し、静止画像データとすることが可能である。更に、操作スイッチ109の操作により、画像メモリに保存された静止画像データに基づく映像信号を、ビデオプリンタに出力して静止画像を印刷させたりすることが可能である。

【0040】

本発明の実施の形態におけるシステムコントロール205は、電子内視鏡100および内

50

視鏡用プロセッサ200を制御すると共に、内視鏡や内視鏡に挿通可能な処置具の種類、内視鏡の挿入回数、内視鏡の総挿入時間、内視鏡用プロセッサ200の電源投入時間や光源部203の光源ランプの点灯時間、ビデオプリンタ500による静止画像の印刷等の内視鏡画像の撮影の回数、内視鏡に処置具が挿入された回数、処置具の総挿入時間を監視し、不揮発性メモリであるメモリ208に監視結果を記録することが可能である。

【0041】

この監視結果のうち、内視鏡の挿入回数および内視鏡の総挿入時間は内視鏡の種類/製造番号別に分類して記録可能である。同様に、内視鏡に処置具が挿入された回数や処置具の総挿入時間は処置具の種類/製造番号別に分類して記録可能である。

【0042】

図2は、システムコントロール205における、内視鏡の種類に関わらず、どのような内視鏡が挿入されても同じ変数nをカウントアップするルーチンを示すフローである。なお、本ルーチンは内視鏡用プロセッサ200の電源投入と共に起動され、内視鏡用プロセッサ200の電源投入中は常に実行されて電子内視鏡100の監視を行う一種の常駐プログラムである。なお、ステップS104(後述)にてリセットされない限り、内視鏡用プロセッサ200の電源が遮断されても記録内容が保持されるメモリ208によって、変数nの値は保持される。

【0043】

ステップS101では、内視鏡が装着されたかどうかを監視している。すなわち、電子内視鏡100が内視鏡用プロセッサ200に装着されるまで待機する(S101:No)。ステップS101において電子内視鏡100が内視鏡用プロセッサ200に装着されていることが確認された場合は(S101:Yes)、ステップS102に進み、変数nをカウントアップする。次いでステップS103に進む。

【0044】

ステップS103では契約更新が行われるかどうかのチェックが行われる。契約更新が行われないのであれば(S103:No)、ステップS101に戻る。すなわち、契約更新が行われるまで、内視鏡が挿入されるたびにステップS102でnがカウントアップされる。

【0045】

一方、契約更新が行われるならば(S103:No)ステップS104に進み、変数nの値が0にリセットされる。なお、契約更新作業は、セールスマン/サービスマンがキーボード400からのサービスメニュー等の操作などで行ったり、サービス用のコンピュータを内視鏡用プロセッサ200に接続しコンピュータを操作することにより実施される。また、契約更新作業によってセールスマン或いはサービスマンは(ステップS104にてリセットされる前の)nの値を取得する。

【0046】

このnの値に対して、内視鏡挿入回数毎の課金額をm1とする。内視鏡システムの使用料金P1は数1によって求められ、セールスマン或いはサービスマンは内視鏡システムの契約者に対して料金P1を徴収する。

【数1】

$$P1 = (n \times m1)$$

【0047】

図3に内視鏡の種類毎に挿入回数をカウントする変数を設定し、内視鏡が挿入される毎にそれぞれの変数を内視鏡の種類に応じてカウントアップするフローを示す。これにより、それぞれに発売金額の異なる内視鏡毎に応じた課金額を設定し、それぞれの内視鏡の使用頻度に応じて料金を徴収することが可能となる。なお、本フローにおいては、内視鏡A、内視鏡B、およびその他の内視鏡の挿入回数をそれぞれnA、nB、nC、1挿入あたりの課金額をそれぞれm1A、m1B、m1Cとする。

【0048】

なお、本ルーチンは内視鏡用プロセッサ200の電源投入と共に起動され、内視鏡用プロ

10

20

30

40

50

セッサ 200 の電源投入中は常に実行されて電子内視鏡 100 の監視を行う一種の常駐プログラムである。なお、変数 nA、nB、nC の値はメモリ 208 に保持され、ステップ S208 (後述) にてリセットされない限り、内視鏡用プロセッサ 200 の電源が遮断されても保持される。

【0049】

ステップ S201 では、内視鏡が挿入されたかどうかを監視している。すなわち、電子内視鏡 100 が内視鏡用プロセッサ 200 に装着されるまで待機する (S201: No)。ステップ S201 において電子内視鏡 100 が内視鏡用プロセッサ 200 に装着されていることが確認された場合は (S201: Yes)、ステップ S202 に進む。

【0050】

ステップ S202 でそれが内視鏡 A かどうかを判別し、それが内視鏡 A の場合は (S202: Yes) ステップ S203 で変数 nA をカウントアップし、さらにステップ S207 に進む。内視鏡 A でなかった場合は (S202: No)、ステップ S204 に進む。ステップ S204 ではそれが内視鏡 B かどうかを判別し、それが内視鏡 B の場合は (S204: Yes) ステップ S205 で変数 nB をカウントアップし、さらにステップ S207 に進む。内視鏡 A でも内視鏡 B でもなかった場合は (S204: No)、その他の内視鏡としてステップ S207 で nC をカウントアップし、さらにステップ S207 に進む。

【0051】

ステップ S207 では契約更新が行われるかどうかのチェックが行われる。契約更新が行われないのであれば (S207: No)、ステップ S201 に戻る。すなわち、契約更新が行われるまで、内視鏡が挿入されるたびにステップ S201 に続くステップにて nA、nB、あるいは nC のいずれかがカウントアップされる。

【0052】

一方、契約更新が行われるならば (S207: No) ステップ S208 に進み、変数 nA、nB、および nC の値が 0 にリセットされる。なお、契約更新作業は、セールスマン/サービスマンがキーボードからのサービスメニュー等の操作などで行ったり、サービス用のコンピュータを接続しコンピュータを操作することにより実施される。また、契約更新作業によってセールスマン或いはサービスマンは (ステップ S208 にてリセットされる前の) nA、nB、および nC の値を取得する。

【0053】

ここで、内視鏡システムの使用料金 P2 は数 2 によって求められ、セールスマン或いはサービスマンは内視鏡システムの契約者に対して料金 P2 を徴収する。

【数 2】

$$P2 = (nA \times m1A + nB \times m1B + nC \times m1C)$$

【0054】

図 4 に、内視鏡毎に総挿入時間を記録する変数を設定し、それぞれの内視鏡が挿入される毎にそれぞれの定数に内視鏡が挿入されている時間を追加するフローを示す。これにより、それぞれの内視鏡の使用時間に応じて料金を徴収することが可能となる。なお、本フローにおいては、内視鏡 A、内視鏡 B、およびその他の内視鏡の挿入時間をそれぞれ tA、tB、tC、単位時間あたりの課金額をそれぞれ m2A、m2B、m2C とする。

【0055】

なお、本ルーチンは内視鏡用プロセッサ 200 の電源投入と共に起動され、内視鏡用プロセッサ 200 の電源投入中は常に実行されて電子内視鏡 100 の監視を行う一種の常駐プログラムである。なお、変数 tA、tB、tC の値はメモリ 208 に保持され、ステップ S308 (後述) にてリセットされない限り、内視鏡用プロセッサ 200 の電源が遮断されても保持される。

【0056】

ステップ S301 で内視鏡が挿入されると、ステップ S302 でそれが内視鏡 A かどうかを判別し、それが内視鏡 A の場合は (S302: Yes) ステップ S304A に進む。一方、内視鏡 A でない場合

10

20

30

40

50

は (S302 : No)、ステップS303に進み、挿入された内視鏡が内視鏡Bかどうかを判別する。挿入された内視鏡が内視鏡Bであれば (S303 : Yes)、ステップS304Bに進む。一方、内視鏡Bでない場合は (S303 : No)、ステップS304Cに進む。

【 0 0 5 7 】

ステップS304Aでは、t1Aに内視鏡が挿入したときの時刻が代入される。次いでステップS305Aに進む。ステップS305Aでは内視鏡が抜去されるまで待機し、内視鏡が抜去されたことを判別すると、ステップS306Aに進む。ステップS306Aでは内視鏡が抜去された時刻をt2Aに代入する。次いでステップS307Aに進み、tAに (t2A - t1A) を加え、内視鏡Aの総挿入時刻tAを更新する。

【 0 0 5 8 】

挿入された内視鏡が内視鏡Bやそれ以外の内視鏡である場合も同様に、ステップS304B～S307BおよびS304C～S307Cにて挿入時と抜去時の時刻から総挿入時間tBおよびtCを計算する。次いでステップS308に進む。ステップS308では契約更新が行われるかどうかのチェックが行われる。契約更新が行われないのであれば (S308 : No)、ステップS301に戻る。

【 0 0 5 9 】

一方、契約更新が行われるならば (S308 : Yes) ステップS309に進み、変数tA, tB, およびtCの値が0にリセットされる。なお、契約更新作業は、セールスマン/サービスマンがキーボードからのサービスメニュー等の操作などで行ったり、サービス用のコンピュータを接続しコンピュータを操作することにより実施される。また、契約更新作業によってセールスマン或いはサービスマンは (ステップS309にてリセットされる前の) tA, tB, およびtCの値を取得する。

【 0 0 6 0 】

ここで、内視鏡システムの使用料金P3は数3によって求められ、セールスマン或いはサービスマンは内視鏡システムの契約者に対して料金P3を徴収する。

【 数 3 】

$$P3 = (tA \times m2A + tB \times m2B + tC \times m2C)$$

【 0 0 6 1 】

また、内視鏡の種類を特定せずに、全内視鏡の挿入時間から内視鏡システムの使用料金を算出するようにしても良い。その場合は、契約更新時の使用料金P3'は単位挿入時間あたりの課金額をm2として数4によって求められる。

【 数 4 】

$$P3' = (tA + tB + tC) \times m2$$

【 0 0 6 2 】

同様に、内視鏡用プロセッサ200の電源投入時間やランプ点灯時間を内視鏡の種類ごと或いは内視鏡の種類にかかわらず記録し、それに応じて課金するようにしても良い。

【 0 0 6 3 】

内視鏡の種類毎に画像撮影枚数を記録する定数を設定し、それぞれの内視鏡が挿入されて画像を撮影する毎にそれぞれの定数に撮影枚数をカウントするフローを図5に示す。画像撮影は内視鏡100に設置されている操作ボタン109により行われ、この操作ボタン109の信号は内視鏡用プロセッサ200のシステムコントロール205に送られる。システムコントロール205では、この信号が送られてくる回数を記録することで、画像の撮影枚数を記録することが可能となる。なお、本フローにおいては、内視鏡A、内視鏡B、およびその他の内視鏡における画像撮影回数をそれぞれpA, pB, pC、画像撮影1回あたりの課金額をそれぞれm3A, m3B, m3Cとする。

【 0 0 6 4 】

なお、本ルーチンは内視鏡用プロセッサ200の電源投入と共に起動され、内視鏡用プロセッサ200の電源投入中は常に実行されて電子内視鏡100の監視を行う一種の常駐プログラムである。なお、変数pA, pB, pCの値はメモリ208に保持され、ステップS408 (

10

20

30

40

50

後述)にてリセットされない限り、内視鏡用プロセッサ200の電源が遮断されても保持される。

【0065】

ステップS401で内視鏡が挿入されると、ステップS402でそれが内視鏡Aかどうかを判別し、それが内視鏡Aの場合は(S402:Yes)ステップS404Aに進む。一方、内視鏡Aでない場合は(S402:No)、ステップS403に進み、挿入された内視鏡が内視鏡Bかどうかを判別する。挿入された内視鏡が内視鏡Bであれば(S403:Yes)、ステップS404Bに進む。一方、内視鏡Bでない場合は(S403:No)、ステップS404Cに進む。

【0066】

ステップS404Aでは、内視鏡100の操作ボタン109が押下されて画像が撮影されるまで(S404A:No)待機する。画像が撮影された後(S404A:Yes)ステップS405Aに進む。ステップS405Aでは変数pAの値に1が加算される。次いでステップS406Aに進む。ステップS406Aでは内視鏡が抜去されたかどうかの判別を行っている。内視鏡100が抜去されたことを判別すると(S406A:Yes)、ステップS407に進む。内視鏡100が抜去されていない場合は(S406A:No)、ステップS404Aに戻り、次の画像撮影まで待機する。

10

【0067】

なお、挿入された内視鏡が内視鏡Bやそれ以外の内視鏡である場合も同様に、ステップS404B~S406BおよびS404C~S406Cにて撮影回数pBおよびpCが計算される。

【0068】

ステップS407では契約更新が行われるかどうかのチェックが行われる。契約更新が行われないのであれば(S407:No)、ステップS401に戻る。

20

【0069】

一方、契約更新が行われるならば(S407:Yes)ステップS408に進み、変数pA、pB、およびpCの値が0にリセットされる。なお、契約更新作業は、セールスマン/サービスマンがキーボードからのサービスメニュー等の操作などで行ったり、サービス用のコンピュータを接続しコンピューターを操作することにより実施される。また、契約更新作業によってセールスマン或いはサービスマンは(ステップS408にてリセットされる前の)pA、pB、およびpCの値を取得する。

【0070】

ここで、内視鏡システムの使用料金P4は数5によって求められ、セールスマン或いはサービスマンは内視鏡システムの契約者に対して料金P4を徴収する。

30

【数5】

$$P4 = (pA \times m3A + pB \times m3B + pC \times m3C)$$

【0071】

また、内視鏡の種類を特定せずに、全内視鏡の画像撮影回数から内視鏡システムの使用料金を算出するようにしても良い。その場合は、契約更新時の使用料金P4'は画像撮影1回あたりの課金額をm3として数6によって求められる。

【数6】

$$P4' = (pA + pB + pC) \times m3$$

40

【0072】

また、内視鏡の処置具挿通チャンネル102の中途には処置具挿抜監視部110が備えられている。処置具挿抜監視部110は制御用ケーブル105を介して内視鏡用プロセッサ200のシステムコントロール205に接続されている。システムコントロール205は処置具挿抜監視部110の監視結果をもとに処置具の挿抜回数などを記録する。

【0073】

図6は処置具挿抜監視部110を模式的に示したものである。処置具挿抜監視部110はく字状のスイッチ部111aとボックス状のスイッチ本体111bを備えたマイクロスイッチ111を有している。マイクロスイッチ111のスイッチ部111aの先端は処置

50

具挿通チャンネル 1 0 2 の内部に配置されている。

【 0 0 7 4 】

処置具挿通チャンネル 1 0 2 内に処置具が挿置されていない場合は、スイッチ本体 1 1 1 b 内に備えられた図示しないばね部材によってスイッチ部 1 1 1 a はその先端が処置具挿通チャンネル 1 0 2 断面の略中央に位置するよう付勢されている [状態 (a)]。この状態 (a) から処置具 7 0 0 を処置具挿通チャンネル 1 0 2 内に挿置すると [状態 (b)]、このスイッチ部 1 1 1 a の先端は処置具 7 0 0 によって処置具挿通チャンネル 1 0 2 外側に向けて押圧され、スイッチ部 1 1 1 a の先端は倒れる。

【 0 0 7 5 】

ここで、スイッチ部 1 1 1 a の先端が倒れると、マイクロスイッチ 1 1 1 のスイッチ部 1 1 1 a のスイッチ本体 1 1 1 b 側の端部がスイッチ本体 1 1 1 b を押圧するように構成されている。マイクロスイッチ 1 1 1 のスイッチ部 1 1 1 a のスイッチ本体 1 1 1 b 側の端部によりスイッチ本体 1 1 1 b が押圧されると、処置具挿抜監視部 1 1 0 は制御用ケーブル 1 0 5 を介して内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のシステムコントロール 2 0 5 に所定の信号を送信する。すなわち、処置具 7 0 0 が処置具挿通チャンネル 1 0 2 に挿入されているかどうかを内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のシステムコントロール 2 0 5 は判別するかどうかを可能である。従って、内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のシステムコントロール 2 0 5 は総挿抜回数を記録可能である。

【 0 0 7 6 】

なお、処置具挿抜監視部は上記構成に制限されるものではなく、例えば図 7 に示すように、処置具挿抜監視部 1 1 1 0 が LED 等の光源 1 1 1 1 とこの光源 1 1 1 1 からの光を検知する受光部 1 1 1 2 とを有する構成としてもよい。すなわち、処置具 7 0 0 が処置具挿通チャンネル 1 0 2 に挿入されていない状態 [状態 (a)] では、受光部 1 1 1 2 は光源 1 1 1 1 からの光を検出する。ここで、処置具 7 0 0 が処置具挿通チャンネル 1 0 2 に挿入されると [状態 (b)]、処置具 7 0 0 によって光源 1 1 1 1 からの光が遮られ、受光部 1 1 1 2 は光源 1 1 1 1 からの光を検出しない。受光部 1 1 1 2 は光の検出結果を制御用ケーブル 1 0 5 を介して内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のシステムコントロール 2 0 5 に送信する。すなわち、処置具 7 0 0 が処置具挿通チャンネル 1 0 2 に挿入されているかどうかを内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のシステムコントロール 2 0 5 は判別するかどうかを可能である。従って、内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のシステムコントロール 2 0 5 は総挿抜回数を記録可能である。

【 0 0 7 7 】

図 8 に内視鏡毎に処置具の挿抜回数を記録する変数を設定し、それぞれの内視鏡で処置具が挿入される毎にその回数を定数にカウントするフローを示す。これにより、処置具の挿入回数に応じて電子内視鏡システム 1 の使用料金を徴収することが可能となる。なお、本フローにおいては、内視鏡 A、内視鏡 B、およびその他の内視鏡における処置具挿抜回数をそれぞれ f_A 、 f_B 、 f_C 、処置具挿抜あたりの課金額をそれぞれ m_{4A} 、 m_{4B} 、 m_{4C} とする。

【 0 0 7 8 】

なお、本ルーチンは内視鏡用プロセッサ 2 0 0 の電源投入と共に起動され、内視鏡用プロセッサ 2 0 0 の電源投入中は常に実行されて電子内視鏡 1 0 0 の監視を行う一種の常駐プログラムである。なお、変数 f_A 、 f_B 、 f_C の値はメモリ 2 0 8 に保持され、ステップ S509 (後述) にてリセットされない限り、内視鏡用プロセッサ 2 0 0 の電源が遮断されても保持される。

【 0 0 7 9 】

ステップ S501 で内視鏡 1 0 0 が内視鏡用プロセッサ 2 0 0 に装着されると、ステップ S502 でそれが内視鏡 A かどうかを判別し、それが内視鏡 A の場合は (S502 : Yes) ステップ S504A に進む。一方、内視鏡 A でない場合は (S502 : No)、ステップ S503 に進み、挿入された内視鏡が内視鏡 B かどうかを判別する。挿入された内視鏡が内視鏡 B であれば (S503 : Yes)、ステップ S504B に進む。一方、内視鏡 B でない場合は (S503 : No)、ステップ S504C に進む。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 0 】

ステップS504Aでは、内視鏡 1 0 0 の処置具挿通チャンネル 1 0 2 に処置具 7 0 0 が挿置されているかどうかを、処置具挿抜監視部 1 1 0 からの信号をもとに判断している。ここで、内視鏡 1 0 0 の処置具挿通チャンネル 1 0 2 に処置具 7 0 0 が挿置されていれば(S504A : Yes)、ステップS505Aに進む。一方、処置具 7 0 0 が挿置されていなければ(S504A : No)、ステップS507Aに進む。

【 0 0 8 1 】

ステップS505Aでは変数fAの値に1が加算される。次いでステップS506Aに進む。ステップS506Aでは内視鏡 1 0 0 の処置具挿通チャンネル 1 0 2 に処置具 7 0 0 が挿置されているかどうかを、処置具挿抜監視部 1 1 0 からの信号をもとに判断している。ここで、内視鏡 1 0 0 の処置具挿通チャンネル 1 0 2 に処置具 7 0 0 が挿置されていなければ(S506A : No)、ステップS507Aに進む。一方、処置具 7 0 0 が挿置されていれば(S506A : Yes)、ステップS506Aを引き続き実行する。すなわち、内視鏡 1 0 0 の処置具挿通チャンネル 1 0 2 から処置具 7 0 0 が抜去されるまで待機する。

10

【 0 0 8 2 】

ステップS507Aでは内視鏡 1 0 0 が抜去されたかどうかの判別を行っている。内視鏡 1 0 0 が抜去されたことを判別すると(S507A : Yes)、ステップS508に進む。内視鏡 1 0 0 が抜去されていなければ(S507A : No)、ステップS504Aに戻る。すなわち、処置具挿通チャンネル 1 0 2 に処置具 7 0 0 が挿置されていなければ、ステップS504AとステップS507Aとが繰り返し実行され、処置具 7 0 0 が処置具挿通チャンネル 1 0 2 に挿入されるか内視鏡 1 0 0 が抜去されるまで待機する。

20

【 0 0 8 3 】

なお、挿入された内視鏡が内視鏡Bやそれ以外の内視鏡である場合も同様に、ステップS504B～S507BおよびS504C～S507Cにて処置具挿抜回数pBおよびpCが計算される。

【 0 0 8 4 】

ステップS508では契約更新が行われるかどうかのチェックが行われる。契約更新が行われないのであれば(S508 : No)、ステップS501に戻る。

【 0 0 8 5 】

一方、契約更新が行われるならば(S508 : Yes)ステップS509に進み、変数fA、fB、およびfCの値が0にリセットされる。なお、契約更新作業は、セールスマン/サービスマンがキーボードからのサービスメニュー等の操作などで行ったり、サービス用のコンピュータを接続しコンピュータを操作することにより実施される。また、契約更新作業によってセールスマン或いはサービスマンは(ステップS509にてリセットされる前の)fA、fB、およびfCの値を取得する。

30

【 0 0 8 6 】

ここで、内視鏡システムの使用料金P5は数7によって求められ、セールスマン或いはサービスマンは内視鏡システムの契約者に対して料金P5を徴収する。

【数7】

$$P5 = (fA \times m4A + fB \times m4B + fC \times m4C)$$

40

【 0 0 8 7 】

また、内視鏡の種類を特定せずに、全内視鏡の画像撮影回数から内視鏡システムの使用料金を算出するようにしても良い。その場合は、契約更新時の使用料金P5'は処置具挿抜1回あたりの課金額をm4として数8によって求められる。

【数8】

$$P5' = (fA + fB + fC) \times m4$$

【 0 0 8 8 】

また、処置具挿抜監視部が処置具の種類を判別可能な構成としてもよい。図9は処置具の種類を判別可能な処置具挿抜監視部 2 1 1 0 を模式的に示したものである。処置具挿抜監

50

視部 2 1 1 0 は処置具挿通チャンネル 1 0 2 に沿う方向に備えられたバーコードリーダー 2 1 1 1 を有している。さらに処置具 7 0 0 の側面にはバーコード 2 5 0 1 を印刷されている。従って、バーコードリーダー 2 1 1 1 が処置具 2 5 0 0 のバーコード 2 5 0 1 を読み取ることにより、処置具挿抜監視部 2 1 1 0 は処置具 2 5 0 0 の種類を認識する。この認識結果は鉗子挿抜監視信号として制御用ケーブル 1 0 5 を介してシステムコントロール 2 0 5 に対して送り、そこで処置具の総挿抜回数と種類を記録する。

【 0 0 8 9 】

すなわち、処置具 2 5 0 0 が処置具挿通チャンネル 1 0 2 に挿入されていない状態 [状態 (a)] では、バーコードリーダー 2 1 1 1 は鉗子挿抜監視信号をシステムコントロール 2 0 5 に対して送らない。ここで、処置具 2 5 0 0 が処置具挿通チャンネル 1 0 2 に挿入されると [状態 (b)]、処置具 2 5 0 0 のバーコード 2 5 0 1 がバーコードリーダー 2 1 1 1 の前を通過する。このとき、バーコードリーダー 2 1 1 1 はバーコード 2 5 0 1 を読み取り、処置具 7 0 0 の種類を認識する。この認識結果は鉗子挿抜監視信号として制御用ケーブル 1 0 5 を介してシステムコントロール 2 0 5 に対して送られる。すなわち、処置具 2 5 0 0 が処置具挿通チャンネル 1 0 2 に挿入されているかどうか、および処置具 2 5 0 0 が挿入されている場合はこの処置具の種類を、内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のシステムコントロール 2 0 5 は判別する。従って、内視鏡用プロセッサ 2 0 0 のシステムコントロール 2 0 5 は処置具 2 5 0 0 の種類別に分類された総挿抜回数を記録可能である。

【 0 0 9 0 】

図 1 0 に内視鏡毎に処置具の挿抜回数を記録する変数を設定し、それぞれの内視鏡で処置具が挿入される毎にその回数を定数にカウントするフローを示す。これにより、処置具の挿入回数に応じて電子内視鏡システム 1 の使用料金を徴収することが可能となる。

【 0 0 9 1 】

なお、本フローにおいては、内視鏡 A、内視鏡 B、およびその他の内視鏡における処置具の種類別の処置具挿抜回数をそれぞれ行列 $fA[f1A, f2A, f3A]$ 、 $fB[f1B, f2B, f3B]$ 、 $fC[f1C, f2C, f3C]$ に定義する。ここで、 $f1A$ は内視鏡 A に処置具 A を挿入した回数、 $f2A$ は内視鏡 A に処置具 B を挿入した回数、 $f3A$ は内視鏡 A にその他の処置具を挿入した回数である。また、 $f1B$ は内視鏡 B に処置具 A を挿入した回数、 $f2B$ は内視鏡 B に処置具 B を挿入した回数、 $f3B$ は内視鏡 B にその他の処置具を挿入した回数である。さらに、 $f1C$ はその他の内視鏡に処置具 A を挿入した回数、 $f2C$ はその他の内視鏡に処置具 B を挿入した回数、 $f3C$ はその他の内視鏡にその他の処置具を挿入した回数である。

【 0 0 9 2 】

なお、本ルーチンは内視鏡用プロセッサ 2 0 0 の電源投入と共に起動され、内視鏡用プロセッサ 2 0 0 の電源投入中は常に実行されて電子内視鏡 1 0 0 の監視を行う一種の常駐プログラムである。なお、行列 fA 、 fB 、 fC の値はメモリ 2 0 8 に保持され、ステップ S610 (後述) にてリセットされない限り、内視鏡用プロセッサ 2 0 0 の電源が遮断されても保持される。

【 0 0 9 3 】

ステップ S601 で内視鏡 1 0 0 が内視鏡用プロセッサ 2 0 0 に装着されると、ステップ S602 でそれが内視鏡 A かどうかを判別し、それが内視鏡 A の場合は (S602 : Yes) ステップ S604A に進む。一方、内視鏡 A でない場合は (S602 : No)、ステップ S603 に進み、挿入された内視鏡が内視鏡 B かどうかを判別する。挿入された内視鏡が内視鏡 B であれば (S603 : Yes)、ステップ S604B に進む。一方、内視鏡 B でない場合は (S603 : No)、ステップ S604C に進む。

【 0 0 9 4 】

ステップ S604A では、行列 $[f1, f2, f3]$ に行列 fA の内容が代入される。次いでステップ S605A 進む。内視鏡 1 0 0 の処置具挿通チャンネル 1 0 2 に処置具 2 5 0 0 が挿置されているかどうかを、処置具挿抜監視部 1 1 1 0 からの信号をもとに判断している。ここで、内視鏡 1 0 0 の処置具挿通チャンネル 1 0 2 に処置具 2 5 0 0 が挿置されていれば (S605A : Yes)、ステップ S606A に進む。一方、処置具 2 5 0 0 が挿置されていなければ (S605A : No)

10

20

30

40

50

、ステップS608Aに進む。

【0095】

ステップS606Aでは処置具挿抜フロー(後述)に基づいて行列[f1, f2, f3]の値を更新する。次いでステップS607Aに進む。ステップS607Aでは行列fAに行列[f1, f2, f3]の内容が代入される。次いでステップS608Aに進む。ステップS608Aでは内視鏡100の処置具挿通チャンネル102に処置具2500が挿置されているかどうかを、処置具挿抜監視部2110からの信号をもとに判断している。ここで、内視鏡100の処置具挿通チャンネル102に処置具2500が挿置されていなければ(S608A : No)、ステップS609Aに進む。一方、処置具700が挿置されていれば(S608A : Yes)、ステップS607Aを引き続き実行する。すなわち、内視鏡100の処置具挿通チャンネル102から処置具2500が抜去されるまで待機する。

10

【0096】

ステップS608Aでは内視鏡100が抜去されたかどうかの判別を行っている。内視鏡100が抜去されたことを判別すると(S608A : Yes)、ステップS609に進む。内視鏡100が抜去されていなければ(S608A : No)、ステップS605Aに戻る。すなわち、処置具挿通チャンネル102に処置具2500が挿置されていなければ、ステップS605AとステップS608Aとが繰り返し実行され、処置具2500が処置具挿通チャンネル102に挿入されるか内視鏡100が抜去されるまで待機する。

【0097】

ステップS609Aでは、行列fAに行列[f1, f2, f3]の内容が代入される。

20

【0098】

なお、挿入された内視鏡が内視鏡Bやそれ以外の内視鏡である場合も同様に、ステップS604B~S609BおよびS604C~S609Cにて処置具挿抜回数を示す行列fBおよびfCが計算される。

【0099】

ステップS610では契約更新が行われるかどうかのチェックが行われる。契約更新が行われないのであれば(S610 : No)、ステップS601に戻る。

【0100】

一方、契約更新が行われるならば(S610 : Yes)ステップS611に進み、行列fA, fB, およびfCの値が0にリセットされる。なお、契約更新作業は、セールスマン/サービスマンがキーボードからのサービスメニュー等の操作などで行ったり、サービス用のコンピュータを接続しコンピュータを操作することにより実施される。また、契約更新作業によってセールスマン或いはサービスマンは(ステップS611にてリセットされる前の)fA, fB, およびfCの内容を取得する。

30

【0101】

図10におけるステップS606A、S606BおよびS606Cから呼び出されるサブフローを図11に示す。なお、本サブフローが実行される前に、図10のステップS605A、S605BまたはS605Cにて、内視鏡100の処置具挿通チャンネル102に挿置された処置具2500のバーコード2501をバーコードリーダー2111によって読み取ることにより、処置具2500の種類は判明している。

【0102】

最初にステップS621にて処置具2500の種類が処置具Aであるかどうかの判定が行われる。処置具Aであれば(S621 : Yes)、ステップS623Aに進み、そうでなければ(ステップS621 : No)ステップS622に進む。ステップS622では処置具2500の種類が処置具Bであるかどうかの判定が行われる。処置具Bであれば(S622 : Yes)、ステップS623Bに進み、そうでなければ(ステップS622 : No)ステップS623Cに進む。

40

【0103】

ステップS623Aでは、行列[f1, f2, f3]の変数f1に1が加算され、次いで本サブフローを終了する。同様に、ステップS623Bでは変数f2に1が加算され、またステップS623Cでは変数f3に1が加算された上で、本サブフローを終了する。以上のサブフローによって、内視鏡100の処置具挿通チャンネル102に挿置されている処置具2500の種類に応じて行

50

列 [f1, f2, f3] の変数のいずれかに 1 が加算される。

【 0 1 0 4 】

ここで、内視鏡および処置具の種類毎の、処置具挿抜1回あたりの課金額は表1のように設定しており、内視鏡システムの使用料金 P 6 は数 9 によって求められる。セールスマン或いはサービスマンは内視鏡システムの契約者に対して料金 P 6 を徴収する。

【表 1】

内視鏡の種類	処置具の種類	課金額
A	A	m5A1
	B	m5A2
	その他	m5A3
B	A	m5B1
	B	m5B2
	その他	m5B3
その他	A	m5C1
	B	m5C2
	その他	m5C3

10

【数 9】

$$P6 = (f1A \times m5A1) + (f1B \times m5B1) + (f1C \times m5C1) + \\ (f2A \times m5A2) + (f2B \times m5B2) + (f2C \times m5C2) + \\ (f3A \times m5A3) + (f3B \times m5B3) + (f3C \times m5C3)$$

20

【 0 1 0 5 】

また、内視鏡の種類を問わず、処置具の種類のみに応じて電子内視鏡システム 1 の使用料金を徴収してもよい。その場合、電子内視鏡システム 1 の使用料金 P 6 ' は、処置具 A の挿抜 1 回あたりの課金額を m51、処置具 B の挿抜 1 回あたりの課金額を m52、その他の処置具の挿抜 1 回あたりの課金額を m53 として、数 1 0 によって計算される。

【数 1 0】

$$P6' = (f1A + f1B + f1C) \times m51 + \\ (f2A + f2B + f2C) \times m52 + \\ (f3A + f3B + f3C) \times m53$$

30

【 0 1 0 6 】

また、内視鏡の種類を特定せずに、全内視鏡に対する鉗子の種類毎の挿入回数を記録するようにしても良い。

【 0 1 0 7 】

上記の条件を複数設定し、それぞれの定数を記録するフローを図 1 2 に示す。これにより、より細かな課金の形態を実施することが可能となる。本フローにおいては、内視鏡の総挿入時間と画像撮影枚数を共に記録することにより、挿入しても撮影しなかった場合は、撮影した場合よりも課金額を減額するよう構成されている。なお、本フローにおいては、内視鏡 A、内視鏡 B、およびその他の内視鏡の挿入時間をそれぞれ tA、tB、tC、単位時間あたりの課金額をそれぞれ m6A、m6B、m6C とする。また、内視鏡 A、内視鏡 B、およびその他の内視鏡における画像撮影回数をそれぞれ pA、pB、pC、画像撮影 1 回あたりの課金額をそれぞれ m7A、m7B、m7C とする。

40

【 0 1 0 8 】

なお、本ルーチンは内視鏡用プロセッサ 2 0 0 の電源投入と共に起動され、内視鏡用プロセッサ 2 0 0 の電源投入中は常に実行されて電子内視鏡 1 0 0 の監視を行う一種の常駐プログラムである。なお、変数 tA、tB、tC、pA、pB、pC の値はメモリ 2 0 8 に保持され、ス

50

テップS711（後述）にてリセットされない限り、内視鏡用プロセッサ200の電源が遮断されても保持される。

【0109】

ステップS701で内視鏡が挿入されると、ステップS702でそれが内視鏡Aかどうかを判別し、それが内視鏡Aの場合は（S702：Yes）ステップS704Aに進む。一方、内視鏡Aでない場合は（S702：No）、ステップS703に進み、挿入された内視鏡が内視鏡Bかどうかを判別する。挿入された内視鏡が内視鏡Bであれば（S703：Yes）、ステップS704Bに進む。一方、内視鏡Bでない場合は（S703：No）、ステップS704Cに進む。

【0110】

ステップS704Aでは、t1Aに内視鏡が挿入したときの時刻が代入される。次いでステップS705Aに進む。ステップS705Aでは、内視鏡100の操作ボタン109が押下されて画像が撮影されるまで（S705A：No）待機する。画像が撮影された後（S705A：Yes）ステップS706Aに進む。ステップS706Aでは変数pAの値に1が加算される。次いでステップS707Aに進む。ステップS707Aでは内視鏡が抜去されたかどうかの判別を行っている。内視鏡100が抜去されたことを判別すると（S707A：Yes）、ステップS708Aに進む。内視鏡100が抜去されていない場合は（S707A：No）、ステップS705Aに戻り、次の画像撮影まで待機する。

10

【0111】

ステップS708Aでは、内視鏡が抜去された時刻をt2Aに代入する。次いでステップS709Aに進み、tAに（t2A - t1A）を加え、内視鏡Aの総挿入時刻tAを更新する。

20

【0112】

なお、挿入された内視鏡が内視鏡Bやそれ以外の内視鏡である場合も同様に、ステップS704B～S709及びS704B～S709Cにて撮影回数pB、pCおよび総挿入時間tB、tCが計算される。

【0113】

次いでステップS710に進む。ステップS710では契約更新が行われるかどうかのチェックが行われる。契約更新が行われないのであれば（S710：No）、ステップS701に戻る。

【0114】

一方、契約更新が行われるならば（S710：Yes）ステップS711に進み、変数tA、tB、tC、pA、pB、およびpCの値が0にリセットされる。なお、契約更新作業は、セールスマン/サービスマンがキーボードからのサービスメニュー等の操作などで行ったり、サービス用のコンピュータを接続しコンピュータを操作することにより実施される。また、契約更新作業によってセールスマン或いはサービスマンは（ステップS711でリセットされる前の）tA、tB、tC、pA、pB、およびpCの値を取得する。

30

【0115】

ここで、電子内視鏡システム1の使用料金P7は数11によって求められ、セールスマン或いはサービスマンは内視鏡システムの契約者に対して料金P7を徴収する。

【数11】

$$P7 = (tA \times m6A + tB \times m6B + tC \times m6C) + (pA \times m7A + pB \times m7B + pC \times m7C)$$

【0116】

この場合、内視鏡の挿入時間に対する課金額と、撮影枚数に対する課金額が独立している。或いは、撮影枚数が増えれば増えるほど単位挿入時間あたりの課金額が増えるような構成としてもよい。その場合の電子内視鏡システム1の使用料金P7'は数12によって求められ、セールスマン或いはサービスマンは内視鏡システムの契約者に対して料金P7'を徴収する。

40

【数12】

$$P7' = ((tA \times m6A) \times (1 + pA \times m7A)) + \\ ((tB \times m6B) \times (1 + pB \times m7B)) + \\ ((tC \times m6C) \times (1 + pC \times m7C))$$

【 0 1 1 7 】

この場合、内視鏡を挿入しても撮影しなかった場合は、内視鏡の挿入時間に対する課金額に係数として1を掛けることになるが、撮影枚数が増えれば増えるほど挿入時間に対する課金額への係数が大きくなっていく。

【 0 1 1 8 】

上記データを内視鏡内に設置されたメモリ回路において記録するようにしても良い。この場合、内視鏡操作部や鉗子挿抜監視部、プロセッサのシステムコントロールからの各種信号はメモリ回路において処理され、記録されるようにする。また、上記データをプロセッサに接続される他のコンピューターなどの周辺機器で記録するようにしても良い。この場合、内視鏡操作部や鉗子挿抜監視部、プロセッサのシステムコントロールからのデータ信号は周辺機器において処理され、記録されるようにする。

【 0 1 1 9 】

【 発明の効果 】

以上のように、本発明の電子内視鏡システムによれば、電子内視鏡の利用状況を自動的かつ正確に取得可能な電子内視鏡システムが実現できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態による電子内視鏡システムの全体図を模式的に示したものである。

【 図 2 】 本発明の実施の形態の、内視鏡の種類に関わらず、どのような内視鏡が挿入されても同じ変数nをカウントアップするルーチンを示すフローである。

【 図 3 】 本発明の実施の形態の、内視鏡の種類毎に挿入回数をカウントする変数を設定し、内視鏡が挿入される毎にそれぞれの変数を内視鏡の種類に応じてカウントアップするフローである。

【 図 4 】 本発明の実施の形態の、内視鏡毎に総挿入時間を記録する変数を設定し、それぞれの内視鏡が挿入される毎にそれぞれの定数に内視鏡が挿入されている時間を追加するフローである。

【 図 5 】 本発明の実施の形態の、内視鏡の種類毎に画像撮影枚数を記録する定数を設定し、それぞれの内視鏡が挿入されて画像を撮影する毎にそれぞれの定数に撮影枚数をカウントするフローである。

【 図 6 】 本発明の実施の形態の、電子内視鏡の処置具挿抜監視部を模式的に示したものである。

【 図 7 】 本発明の実施の形態の、電子内視鏡の処置具挿抜監視部の別例を模式的に示したものである。

【 図 8 】 本発明の実施の形態の、内視鏡毎に処置具の挿抜回数を記録する変数を設定し、それぞれの内視鏡で処置具が挿入される毎にその回数を定数にカウントするフローである。

【 図 9 】 本発明の実施の形態の、処置具の種類を判別可能な処置具挿抜監視部を模式的に示したものである。

【 図 1 0 】 本発明の実施の形態の、内視鏡毎に処置具の種類別の挿抜回数を記録する変数を設定し、それぞれの内視鏡で処置具が挿入される毎にその回数を定数にカウントするフローである。

【 図 1 1 】 図 1 0 におけるステップ S 6 0 6 A、S 6 0 6 B および S 6 0 6 C から呼び出されるサブフローである。

【 図 1 2 】 本発明の実施の形態の、条件を複数設定し、それぞれの定数を記録するフローである。

10

20

30

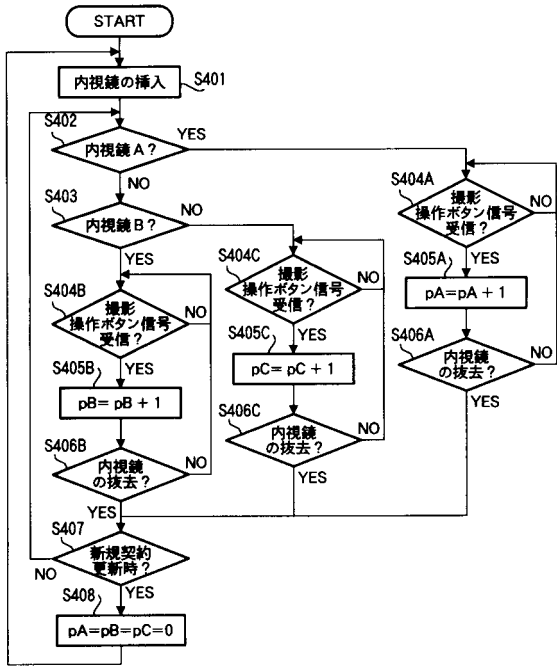
40

50

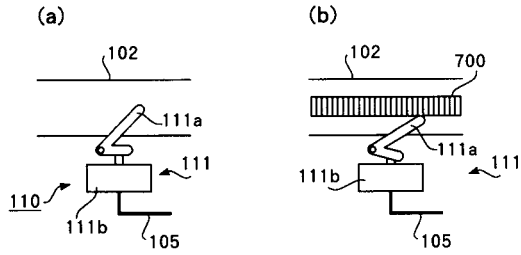
【符合の説明】

1	電子内視鏡システム	
1 0 0	電子内視鏡	
1 0 1	挿入管	
1 0 2	処置具挿通チャンネル	
1 0 3	ライトガイド	
1 0 4	C C D	
1 0 5	制御用ケーブル	
1 0 6	映像ケーブル	
1 0 7	処置具口	10
1 0 8	操作ハンドル部	
1 0 9	操作スイッチ	
1 1 0	処置具挿抜監視部	
1 1 1	マイクロスイッチ	
1 1 1 a	スイッチ部	
1 1 1 b	スイッチ本体	
2 0 0	内視鏡用プロセッサ	
2 0 2	バス	
2 0 3	光源部	
2 0 4	タイミングコントロール	20
2 0 5	システムコントロール	
2 0 7	フロントパネルスイッチ 2 0 7	
2 0 8	メモリ	
3 0 0	モニタ	
4 0 0	コンピュータ	
5 0 0	ビデオプリンタ	
6 0 0	キーボード	
7 0 0	処置具	
1 1 1 0	処置具挿抜監視部	
1 1 1 1	光源	30
1 1 1 2	受光部	
2 1 1 0	処置具挿抜監視部	
2 1 1 1	バーコードリーダ	
2 5 0 0	処置具	
2 5 0 1	バーコード	

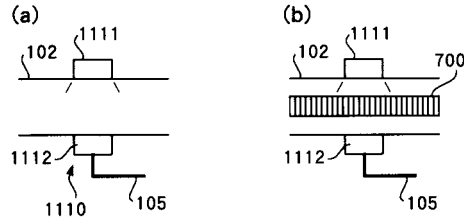
【図5】



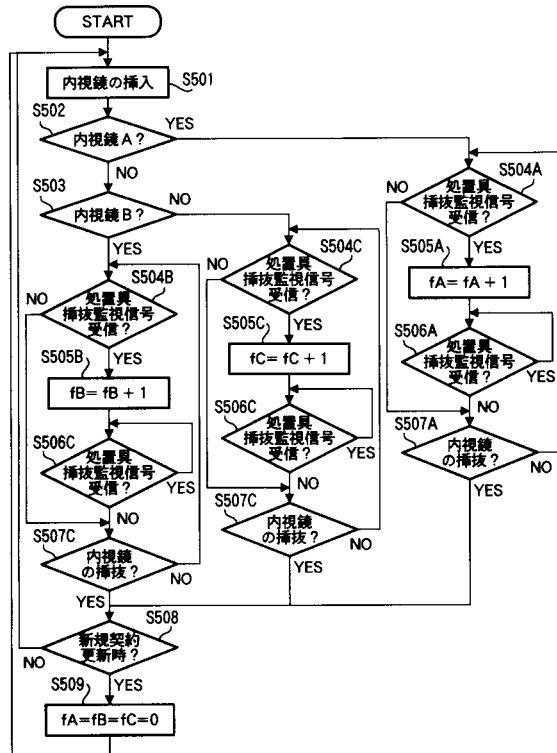
【図6】



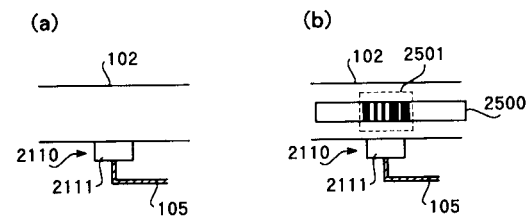
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-046326(JP,A)
特開平07-171090(JP,A)
特開2000-060789(JP,A)
特開平07-171089(JP,A)
特開2000-187166(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B1/00-1/32

专利名称(译)	电子内窥镜系统和电子内窥镜系统的使用状态记录方法		
公开(公告)号	JP4172922B2	公开(公告)日	2008-10-29
申请号	JP2001162090	申请日	2001-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	小林弘幸		
发明人	小林 弘幸		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 H04N7/18 A61B1/05		
CPC分类号	A61B1/00059 A61B1/00062 A61B1/05 A61B2560/0276		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/04.372 H04N7/18.M A61B1/00.631 A61B1/00.640 A61B1/00.650 A61B1/018.511 A61B1/05		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/GG01 4C061/HH21 4C061/HH56 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/NN07 4C061/RR03 4C061/YY02 4C061/YY13 4C061/YY14 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/GG01 4C161/HH21 4C161/HH56 4C161/JJ11 4C161/JJ17 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/NN07 4C161/RR03 4C161/YY02 4C161/YY13 4C161/YY14 5C054/AA05 5C054/CC02 5C054/HA12		
其他公开文献	JP2002345726A JP2002345726A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

A, 其包含电子内窥镜中的至少一个, 并输出到输出单元, 如监视器或视频打印机处理从电子内窥镜的固态成像装置的电信号, 用于内窥镜的处理器自动正确记录电子内窥镜使用状态的电子内窥镜系统和电子内窥镜系统记录方法 # 它是提供。用于辨别电子内窥镜是否附接到内窥镜处理器的内窥镜附接鉴别装置, 以及用于记录电子内窥镜的使用情况的记录装置, 记录设备基于内窥镜附接确定装置的确定结果测量电子内窥镜安装在内窥镜处理器上的时间, 以及内窥镜附着时间记录装置, 用于记录已经附着在内窥镜处理器上的累积时间, 从而解决了上述问题。

内视镜の種類	処置具の種類	課金額
A	A	m5A1
	B	m5A2
	その他	m5A3
B	A	m5B1
	B	m5B2
	その他	m5B3
その他	A	m5C1
	B	m5C2
	その他	m5C3