

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **公 開 特 許 公 報** (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003－132151
(P2003－132151A)

(43)公開日 平成15年5月9日(2003.5.9)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 6 F 17/60	126	G 0 6 F 17/60	126 Z 4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/04	372	A 6 1 B 1/04	372

審査請求 未請求 請求項の数 22 O L (全 17数)

(21)出願番号 特願2001－323463(P2001－323463)

(22)出願日 平成13年10月22日(2001.10.22)

(71)出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 高橋 正

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

(74)代理人 100078880

弁理士 松岡 修平

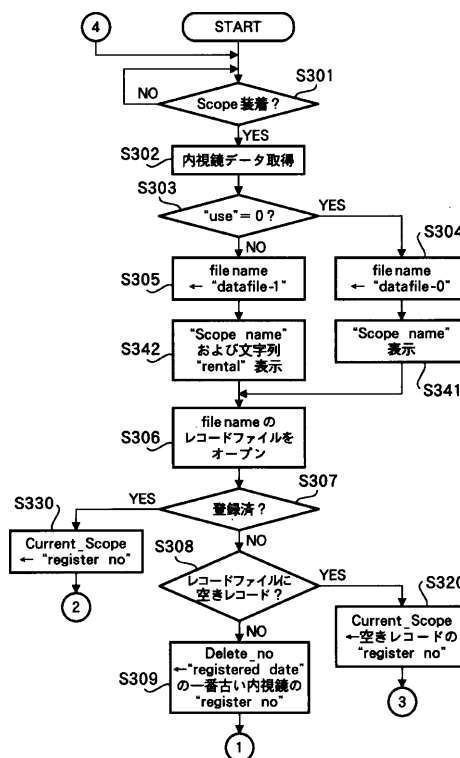
Fターム(参考) 4C061 JJ18 JJ19 LL01 NN07

(54)【発明の名称】 電子内視鏡用データベースシステムの電子内視鏡登録方法および電子内視鏡用データベースシステム

(57)【要約】

【課題】 電子内視鏡のデータを分類して記録した複数のデータ集合のいずれかに新たに電子内視鏡に関するデータを記録する電子内視鏡登録方法において、データベースの記憶容量いっぱいまでレンタルの電子内視鏡が登録されて、優先度の高い購入された電子内視鏡を新規登録できない状態を防止可能な電子内視鏡登録方法を提供することである。

【解決手段】 新規登録される電子内視鏡の使用形態が購入されたかレンタルされたものかを判別する使用形態判別ステップと、使用形態判別ステップの判別結果に応じて複数のデータ集合のどのデータ集合を登録すべき登録データ集合とするかを決定する、登録データ集合決定ステップとを有する構成とすることにより、上記問題を解決した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子内視鏡の特性値や管理情報等のデータを電子内視鏡毎に分類して記録した複数のデータ集合のいずれかに新たに電子内視鏡に関するデータを記録する、電子内視鏡用データベースシステムの電子内視鏡登録方法であって、前記電子内視鏡用データベースシステムの電子内視鏡登録方法が、新規登録される電子内視鏡の使用形態が購入されたものであるか、レンタルされたものであるかを判別する使用形態判別ステップと、前記使用形態判別ステップの判別結果に応じて、前記複数のデータ集合に含まれる各使用形態に対応したデータ集合のどのデータ集合を前記新規登録される電子内視鏡を登録すべき登録データ集合とするかを決定する、登録データ集合決定ステップと、前記新規登録される電子内視鏡のデータを前記登録データ集合決定ステップで決定した前記登録データ集合に記録する、記録ステップとを有することを特徴とする、電子内視鏡用データベースシステムの電子内視鏡登録方法。

【請求項 2】 前記電子内視鏡用データベースシステムの電子内視鏡登録方法が、前記登録データ集合に既に登録済みの電子内視鏡の数が所定数に達しているかどうかを判断する、登録電子内視鏡数計数ステップと、前記登録電子内視鏡数計数ステップにおいて、前記登録データ集合に登録済みの電子内視鏡の数が所定数に達していると判断されたときは、前記登録データ集合に登録済みの電子内視鏡のうち、所定の電子内視鏡に関するデータを登録抹消する、登録抹消ステップと、を有し、前記登録データ集合に登録済みの電子内視鏡の数が所定数に達していたときは、前記記録ステップは、前記登録抹消ステップにて登録抹消された前記登録データ集合上の記憶領域に新規登録する電子内視鏡のデータを記録することを特徴とする、請求項 1 に記載の電子内視鏡用データベースシステムの電子内視鏡登録方法。

【請求項 3】 前記電子内視鏡用データベースシステムの電子内視鏡登録方法が、前記登録データ集合に既に登録済みの電子内視鏡の数が所定数に達しているかどうかを判断する、登録電子内視鏡数計数ステップを有し、前記登録電子内視鏡数計数ステップにおいて、前記登録データ集合に登録済みの電子内視鏡の数が所定数に達していると判断されたときは、前記記録ステップは、前記登録データ集合上の所定の電子内視鏡に関するデータの記憶領域に新規登録する電子内視鏡のデータを上書きすることを特徴とする、請求項 1 に記載の電子内視鏡用データベースシステムの電子内視鏡登録方法。

【請求項 4】 前記所定の電子内視鏡に関するデータは、前記登録データ集合に登録済みの電子内視鏡のう

ち、最初に登録された電子内視鏡に関するデータであることを特徴とする、請求項 2 または請求項 3 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースシステムの電子内視鏡登録方法。

【請求項 5】 前記所定の電子内視鏡に関するデータは、前記登録データ集合に登録済みの電子内視鏡のうち、最後に使用された日時が最も古い電子内視鏡に関するデータであることを特徴とする、請求項 2 または請求項 3 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースシステムの電子内視鏡登録方法。

【請求項 6】 前記使用形態判別ステップは、前記電子内視鏡が購入されたものであるか、レンタルされたものであるかを示す情報を電子内視鏡に内蔵された記憶素子から読み出す、使用形態読み出しステップを有することを特徴とする、請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースの電子内視鏡登録方法。

【請求項 7】 前記使用形態判別ステップは、前記電子内視鏡用データベースの管理者が前記電子内視鏡が購入されたものであるか、レンタルされたものであるかを示す情報を入力設定する、使用形態入力設定ステップを有することを特徴とする、請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースの電子内視鏡登録方法。

【請求項 8】 前記複数のデータ集合は複数のデータファイルであることを特徴とする、請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースの電子内視鏡登録方法。

【請求項 9】 前記複数のデータ集合は複数のデータテーブルであることを特徴とする、請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースの電子内視鏡登録方法。

【請求項 10】 少なくとも請求項 1 から請求項 9 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。

【請求項 11】 電子内視鏡の特性値や管理情報等のデータを電子内視鏡毎に記録した複数のデータ集合を管理する電子内視鏡用データベースシステムにおいて、実際に前記複数のデータ集合を管理する電子内視鏡用データベースシステム管理手段であって、

前記複数のデータ集合が記憶されるメモリ手段と、新規登録される電子内視鏡の使用形態が購入されたものであるか、レンタルされたものであるかを判別する使用形態判別手段と、前記使用形態判別手段の判別結果に応じて、前記複数のデータ集合に含まれる各使用形態に対応したデータ集合のどのデータ集合を前記新規登録される電子内視鏡を登録すべき登録データ集合とするかを決定する、登録データ集合決定手段と、前記新規登録される電子内視鏡のデータを前記登録データ集合決定手段で決定した前記登録データ集合に記録す

る、記録手段とを有することを特徴とする、電子内視鏡用データベースシステム管理手段。

【請求項 1 2】 前記電子内視鏡用データベースシステム管理手段が、

前記登録データ集合に既に登録済みの電子内視鏡の数が所定数に達しているかどうかを判断する、登録電子内視鏡数計数手段と、

前記登録データ集合に既に登録済みの電子内視鏡の数が所定数に達していると判断されたときは、前記登録データ集合に登録済みの電子内視鏡のうち、所定の電子内視鏡に関するデータを登録抹消する、登録抹消手段と、を有し、

前記登録データ集合に既に登録された電子内視鏡の数が所定数に達していたときは、前記記録手段は、前記登録抹消手段にて登録抹消された前記登録データ集合上の記憶領域に新規登録する電子内視鏡のデータを記録することを特徴とする、請求項 1 1 に記載の電子内視鏡用データベースシステム管理手段。

【請求項 1 3】 前記電子内視鏡用データベースシステム管理手段が、

前記登録データ集合に既に登録済みの電子内視鏡の数が所定数に達しているかどうかを判断する、登録電子内視鏡数計数手段と、

前記登録データ集合に既に登録済みの電子内視鏡の数が所定数に達していると判断されたときは、前記記録手段は、前記登録データ集合上の所定の電子内視鏡に関するデータの記憶領域に新規登録する電子内視鏡のデータを上書きすることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の電子内視鏡用データベースシステム管理手段。

【請求項 1 4】 前記電子内視鏡用データベースシステム管理手段が、現在の日時を計測するタイマ手段を有し、

前記記録手段は、電子内視鏡を新規登録したときの日時を前記登録データ集合に電子内視鏡毎に記録し、

前記所定の電子内視鏡に関するデータは、前記登録データ集合に登録済みの電子内視鏡のうち、前記電子内視鏡を新規登録したときの日時がもっとも古い電子内視鏡に関するデータであることを特徴とする、請求項 1 2 または請求項 1 3 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースシステム管理手段。

【請求項 1 5】 前記電子内視鏡用データベースシステム管理手段が、現在の日時を計測するタイマ手段と、電子内視鏡が最後に使用された日時を電子内視鏡ごとに前記登録データ集合に記録する更新手段とを有し、

前記所定の電子内視鏡に関するデータは、前記登録データ集合に登録済みの電子内視鏡のうち、前記電子内視鏡が最後に使用された日時が最も古い電子内視鏡に関するデータであることを特徴とする、請求項 1 2 または請求項 1 3 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースシステム管理手段。

*【請求項 1 6】 前記電子内視鏡用データベースシステム管理手段は、前記電子内視鏡が購入されたものであるか、レンタルされたものであるかを示す情報を電子内視鏡に内蔵された記憶素子から読み出す、使用形態読み出し手段を有することを特徴とする、請求項 1 1 から請求項 1 5 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースシステム管理手段。

【請求項 1 7】 前記電子内視鏡用データベースシステム管理手段は、前記電子内視鏡用データベースの管理者が前記電子内視鏡が購入されたものであるか、レンタルされたものであるかを示す情報を入力設定する、使用形態入力設定手段を有することを特徴とする、請求項 1 1 から請求項 1 5 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースシステム管理手段。

【請求項 1 8】 前記電子内視鏡用データベースシステム管理手段が、電子内視鏡用プロセッサに内蔵されることを特徴とする、請求項 1 1 から請求項 1 7 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースシステム管理手段。

【請求項 1 9】 前記複数のデータ集合は複数のデータファイルであることを特徴とする、請求項 1 1 から請求項 1 8 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースシステム管理手段。

【請求項 2 0】 前記複数のデータ集合は複数のデータテーブルであることを特徴とする、請求項 1 1 から請求項 1 8 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースシステム管理手段。

【請求項 2 1】 請求項 1 1 から請求項 2 0 のいずれかに記載の電子内視鏡用データベースシステム管理手段と、電子内視鏡用プロセッサとを有する電子内視鏡システムであって、前記電子内視鏡システムが、前記登録データ集合を検索し、前記電子内視鏡用プロセッサに接続された電子内視鏡が前記登録データ集合に登録済みであるかどうかを判断する、登録データ集合検索手段と、

前記電子内視鏡用プロセッサに接続された電子内視鏡が前記登録データ集合に登録済みである場合は、前記電子内視鏡用プロセッサに接続された電子内視鏡が登録されたデータ集合に対応した使用形態を検知する、接続電子内視鏡使用形態検知手段と、

前記接続電子内視鏡使用形態検知手段によって検知された使用形態の情報を外部出力装置に出力する、接続電子内視鏡使用形態情報出力手段と、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 2】 外部出力装置がモニタであり、前記接続電子内視鏡使用形態情報出力手段は前記接続電子内視鏡使用形態検知手段によって検知された使用形態の情報を電子内視鏡による撮像画像にスーパーインポーズ可能であることを特徴とする、請求項 2 1 に記載の電子内視鏡システム。

*50 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子内視鏡の特性値や管理情報等のデータを電子内視鏡毎に記録した電子内視鏡用データベースに電子内視鏡を新規登録する、電子内視鏡用データベースの電子内視鏡登録方法および、電子内視鏡用データベースシステムに関する。

【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、一般に前記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10 力する、電子内視鏡用プロセッサと共に利用される。

【0003】電子内視鏡はこの電子内視鏡用プロセッサに着脱自在に接続される。また、通常は電子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電子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電子内視鏡用プロセッサの台数は1台で済む。

【0004】また、一般に電子内視鏡はEEPROM等の記憶素子を有している。この記憶素子には、その電子内視鏡20 の種類、シリアルナンバー、ホワイトバランス値などが記憶されている。電子内視鏡が電子内視鏡用プロセッサに接続されると、電子内視鏡用プロセッサは記憶素子に記憶された各種データを読み出し、モニタに電子内視鏡の種類を表示したり、ホワイトバランスをその電子内視鏡に適した値に設定している。

【0005】また、電子内視鏡用プロセッサが、上記記憶素子の内容が電子内視鏡ごとに分類して記録された電子内視鏡用のデータベースシステムを有し、電子内視鏡が電子内視鏡用プロセッサに装着された回数をカウント30 して上記データベースに記録することにより、電子内視鏡用プロセッサで使われる電子内視鏡の使用頻度を判断することができる。この使用頻度は、例えば内視鏡の保守等に利用することができる。

【0006】ここで、データベースに登録されうる電子内視鏡の使用形態は、ユーザ（病院等）が購入したものと、レンタル契約によってユーザに長期（通常数ヶ月以上）貸し出されているもの（以降、「長期レンタル」と称す）と、健康診断等の理由によりユーザに短期（通常数週間以内）貸し出されているもの（以降、「短期レン40 タル」と称す）とに分類される。

【0007】しかしながら、従来の電子内視鏡には上記使用形態を示す情報は含まれていないため、データベースに登録する必要性の低い短期貸し出されている電子内視鏡のデータも登録される。従って、短期レンタルの電子内視鏡が次々と登録され、データベースの記憶容量いっぱいまで電子内視鏡がデータベースに登録された状態になりやすく、データベースに優先的に登録されるべき購入した電子内視鏡を新規登録できない状態になりやすかった。

【0008】ここで、データベースの記憶容量いっぱいまで電子内視鏡がデータベースに登録された状態では、新たな電子内視鏡を登録することはできないので、不要な電子内視鏡のデータを手で削除したうえで、新しい電子内視鏡に登録していた。従って、新たな電子内視鏡を登録する際、既に返却した電子内視鏡をデータベースに残し、まだユーザの手元にある電子内視鏡をデータベースから削除してしまう可能性があった。

【0009】

【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、データベースの記憶容量いっぱいまで短期レンタルまたは長期レンタルの電子内視鏡がデータベースに登録されて、データベースに優先的に登録されるべき購入された電子内視鏡を新規登録できない状態を防止可能であり、またユーザの手元にある電子内視鏡を誤ってデータベースから削除してしまうことのない、電子内視鏡用データベースシステムの電子内視鏡登録方法および電子内視鏡用データベース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】上記の問題を解決するため、本発明の電子内視鏡用データベースの電子内視鏡登録方法は、新規登録される電子内視鏡の使用形態が購入されたものであるか、レンタルされたものであるかを判別する使用形態判別ステップと、前記使用形態判別ステップの判別結果に応じて、各使用形態に対応した複数のデータ集合のうちのどのデータ集合を前記新規登録される電子内視鏡に登録すべき登録データ集合とするかを決定する、登録データ集合決定ステップと、前記新規登録される電子内視鏡のデータを前記登録データ集合決定ステップで決定した前記登録データ集合に記録する、記録50 ステップとを有する。

【0011】すなわち、購入された電子内視鏡のデータと、レンタルされた電子内視鏡のデータとはそれぞれ異なるデータ集合に記録されるので、短期レンタルの電子内視鏡のデータによって、購入された電子内視鏡がデータベースに登録できなくなるといった問題を防止することができる。

【0012】また、前記使用形態判別ステップが、前記電子内視鏡用データベースシステムの管理者が前記電子内視鏡が購入されたものであるか、レンタルされたものであるかを示す情報を入力設定する、使用形態入力設定ステップを有する構成としてもよい。

【0013】このような構成とすることにより、電子内視鏡の使用形態に関する情報が電子内視鏡の記憶素子に記憶されていない場合であっても、データベースに電子内視鏡の使用形態に関する情報を登録できる。

【0014】なお、複数のデータ集合は複数のデータファイルであってもよく、また、複数のデータ集合が同一50 のファイル内に記録される複数のデータテーブルであつ

てもよい。

【0015】また、電子内視鏡用データベースシステムと、電子内視鏡用プロセッサとを有する電子内視鏡システム管理手段であって、電子内視鏡システムが、登録データ集合を検索し、前記電子内視鏡用プロセッサに接続された電子内視鏡が登録データ集合に登録済みであるかどうかを判断する、登録データ集合検索手段と、電子内視鏡用プロセッサに接続された電子内視鏡が登録データ集合に登録済みである場合は、電子内視鏡用プロセッサに接続された電子内視鏡が登録されたデータ集合に対応した使用形態を検知する、接続電子内視鏡使用形態検知手段と、接続電子内視鏡使用形態検知手段によって検知された使用形態の情報を外部出力装置に出力する、接続電子内視鏡使用形態情報出力手段と、を有する構成としてもよい。

【0016】このような構成とすることにより、電子内視鏡の利用者は、出力された使用形態からその電子内視鏡が購入されたものであるかどうか確認しながら電子内視鏡を操作することができる。

【0017】なお、接続電子内視鏡使用形態情報出力手段がモニタであり、前記データベース名出力手段は前記データベース検知手段によって検知されたデータ集合の識別名を電子内視鏡による撮像画像にインポーズ可能な構成としてもよい。

【0018】このような構成とすることにより、電子内視鏡による観察と、電子内視鏡が購入されたものであるかどうかの確認とを同時に実施することが可能となる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の第1の実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。図1は、本実施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ブロック図である。

【0020】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電子内視鏡用プロセッサ200とを有する。

【0021】電子内視鏡100は、対物光学系101と、この電子内視鏡の各種情報が記憶されているEEPROM102と、CCD104と、ライトガイド103と、内視鏡制御ケーブル108と、CCD信号ケーブル109と、操作ボタン107とを有する。EEPROM102と、操作ボタン107は、内視鏡制御ケーブル108を介して電子内視鏡用プロセッサ200のCPU201（後述）と接続されている。

【0022】電子内視鏡用プロセッサ200はCPU201、光源203、前段信号処理回路204、後段信号処理回路205、CRTC（CRTコントローラ）206、操作パネル207、メモリ208、RTC（Real Time Clock）209、絞り210、絞り制御回路211、入力機器インターフェース212を有している。後段信号処理回路205、CRTC206、操作パネル207、

メモリ208、RTC209、絞り制御回路211、入力機器インターフェース212のそれぞれはCPU201と接続されている。ここで前段信号処理回路204、後段信号処理回路205、CRTC206、RTC209、絞り制御回路211、入力機器インターフェース212はCPU201によって制御される。

【0023】CPU201に制御される入力機器インターフェース212にはキーボード400などの外部入力装置が接続され、その入力を元に、CPU201は電子内視鏡100および電子内視鏡用プロセッサ200等の制御を行う。同様に、電子内視鏡用プロセッサ200の操作パネル207に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CPU201に入力され、この信号を元に電子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。

【0024】電子内視鏡用プロセッサ200の光源部203は絞り210を経由して電子内視鏡100のライトガイド103の入射端に光を入射させる。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110の先端に露出するライトガイド103の射出端に達し、電子内視鏡100の挿入管110の周囲の体腔内を照らす。絞り210の開度は絞り制御回路211によってコントロールされる。ここで、内視鏡システム1のオペレータはキーボード400または電子内視鏡用プロセッサ200の操作パネル207を操作することにより、絞り210の開度を任意に設定可能である。

【0025】電子内視鏡100の対物光学系101による像はCCD104の受光面上で結像する。CCD104はこの結像された映像を映像信号に変換する。この映像信号は、CCD信号ケーブル109を経由して電子内視鏡用プロセッサ200内の前段信号処理回路204に伝達される。前段信号処理回路204はこの映像信号を取り出し、後段信号処理回路205に転送する。後段信号処理回路205は映像信号を処理してNTSC信号等のモニタに出力可能なビデオ信号に変換する。また、後段信号処理回路205はCPU201からの制御信号に基づき、ホワイトバランスの調整を行う。後段信号処理回路205によって変換された信号は、電子内視鏡用プロセッサ200に接続されたモニタ300上で画像として表示される。なお、本実施形態においてはCCD104で撮像された映像をモニタ300に出力する構成としているが、出力先はモニタに制限されるものではなく、例えばビデオプリンタ等の他の出力機器に出力する構成としても構わない。

【0026】また、キーボード400の入力を元に、CPU201は電子内視鏡100および電子内視鏡用プロセッサ200の動作を切り替えたり、モニタ300に表示される画像に文字情報をスーパーインポーズさせるこ

とが出来る(モニタ300に表示される画像に文字情報をスーパーインポーズさせる方法については後述)。同様に、操作パネル207を操作して、電子内視鏡100および電子内視鏡用プロセッサ200の動作を切り替えたり、モニタ300に表示される画像に文字情報をスーパーインポーズさせることが出来る。同様に、電子内視鏡100の操作ハンドル部120に配置された操作ボタン107を操作して、電子内視鏡100および電子内視鏡用プロセッサ200の動作を切り替えたり、モニタ300に表示される画像に文字情報をスーパーインポーズさせることが出来る。電子内視鏡100の操作ボタン107を操作して上記制御を行うため、操作ボタン107を操作することによって発せられる信号は内視鏡制御ケーブル108を介してCPU201に伝達される。

【0027】CRTC206は文字情報のスーパーインポーズ用電子デバイスである。CRTC206で生成されたビデオ信号は後段信号処理回路205で生成されたビデオ信号と同期を取って、モニタ300に向けて出力される。すなわち、CRTC206による画像は、後段信号処理回路205による画像にスーパーインポーズされる。CPU201はCRTC206を制御して任意の文字情報を後段信号処理回路205による画像(すなわち、電子内視鏡100のCCD104によって撮像された画像)にスーパーインポーズさせることができる。

【0028】例えば、電子内視鏡100のCCD104によって撮像された画像に、電子内視鏡100のEEPROM102に記憶された情報を表示させることが可能である。

【0029】図2に本実施形態におけるEEPROM102のデータ構造を示す。EEPROM102のこの実施例における記憶容量は16バイトであり、先頭の3バイトが電子内視鏡のシリアルナンバー("serial no.")、続く6バイトが電子内視鏡の型番("scope name")、さらに続く4バイトの領域にはホワイトバランス値(赤、"white balance R")、ホワイトバランス値(青、"white balance B")、電子内視鏡の使用形態("use")、及び電子内視鏡100の仕様("specification")の各1バイトのデータが順に記憶されている。また、最後の3バイトのデータは電子内視鏡100の使用期限("expiration")である。ここで、電子内視鏡のシリアルナンバー("serial no.")、型番("scope name")、使用形態("use")、使用期限("expiration")は電子内視鏡の管理情報であり、電子内視鏡のホワイトバランス値(青、"white balance B")及び仕様("specification")は電子内視鏡の特性値の情報である。

【0030】図3に本実施形態による、EEPROM102の内容の一例を示す。"serialno."は1~16777215(16進数表記では0x1~0xfffff)までの値を取り得る数値データであり、電子内視鏡毎に異なる値が割り当てられている。電子内視鏡用プロセッサ200のCPU

201はこの"serial no."を参照することにより内視鏡を判別することが可能となる。本例においては、"serial no."には数値820523(16進数表記では0x0c852b)が割り当てられている。

【0031】また、"scope name"は電子内視鏡100の型番に相当する文字データ(英数6文字)が記憶されている。電子内視鏡用プロセッサ200のCPU201はこの"scope name"を参照することにより内視鏡の種類を判別することが可能となる。本例においては、"scope name"には文字列"FG-26D"(16進数表記では0x46472d323644)が割り当てられている。

【0032】また、"white balance R"および"white balance B"は、それぞれ-128~+127までの値を取る数値である。電子内視鏡用プロセッサ200のCPU201は前段信号処理回路204より得られるRおよびBの画像信号にそれぞれ"whitebalance R"および"white balance B"の値に応じた重み付けを行った上でモニタ300に出力可能な信号を生成するよう後段信号処理回路205を制御する。本例においては、"white balance R"および"white balance B"にはそれぞれ数値-4(16進数表記では0x7c)および数値+10(16進数表記では0x8a)が割り当てられている。ここで、前段信号処理回路204はRGBそれぞれ256階調のデジタルデータを生成して後段信号処理回路205に送信している。従って、本例においてはRの画像信号は4階調暗く、またBの画像信号は10階調明るくなるよう後段信号処理回路205内で調整された上で、モニタ300に向けて出力される。

【0033】"use"は電子内視鏡100が購入されたものであるか、長期レンタル品であるか、短期レンタル品であることを示す1バイトのフラグである。ここで、電子内視鏡100が購入されたものであれば"use"には数値0(16進数表記では0x0)が設定され、長期レンタル品であれば"use"には数値1(16進数表記では0x1)が設定され、また短期レンタル品であれば"use"には数値2(16進数表記では0x2)が設定される。従って、電子内視鏡用プロセッサ200のCPU201はこの"use"を参照することにより内視鏡の使用形態を判別することが可能となる。本例においては、"use"には数値1(0x1)が割り当てられている。

【0034】また、"specification"は内視鏡の仕様を示す1バイトのフラグである。ここで、電子内視鏡100が通常仕様ならば"specification"には数値0(16進数表記では0x0)が設定され、一方特注仕様ならば"specification"には数値1(16進数表記では0x1)が設定される。本例においては、"specification"には数値1(0x1)が割り当てられている。

【0035】なお、本実施形態における「特注仕様」とは、例えば電子内視鏡100の対物光学系101のレンズのコーティングなど、通常仕様と異なる仕様の電子内

視鏡を示す。

【0036】また、"expiration"は電子内視鏡が長期レンタル品または短期レンタル品である場合の電子内視鏡の使用期限を示す日時データである。"expiration"の先頭1バイトは「年」を、続く1バイトは「月」を、最後の1バイトは「日」を示している。本例においては、"expiration"には数値040331（16進数表記では0x04031f）が割り当てられており、本例の電子内視鏡の使用期限が2004年3月31日であることを示している。なお、電子内視鏡が購入されたものである場合（"use"= 10 0）は"expiration"には数値0（16進数表記では0x0）が割り当てられる。

【0037】本発明の第1の実施形態におけるCPU201は、電子内視鏡100および電子内視鏡用プロセッサ200を制御すると共に、電子内視鏡100に関する各情報を電子内視鏡毎に分類して記録した複数のレコード集合（データ集合）を備えたデータベースシステムの管理を行う。なお、各データベースシステムの各データ集合はそれぞれ独立した単一のレコードファイル（例えばCSVフォーマット形式のファイル）としてメモリ208内に保存されている。 20

【0038】ここで、メモリ208には"datafile-0"、"datafile-1"の2つのレコードファイルが保存されている。"datafile-0"のレコードファイルにはEEPROM102の"use"が0である電子内視鏡が、"datafile-1"のレコードファイルにはEEPROM102の"use"が1または2である電子内視鏡がそれぞれ登録される。

【0039】第1の実施形態におけるデータベースシステムに含まれるレコードファイルの一例を図4に示す。第1の実施形態においては、各レコードファイルに電子内視鏡を39本まで登録可能となっている。このレコードファイルは、内視鏡毎にレコードが割り当てられている。各レコードは"register no."、"scope name"、"serial no."、"white balance R"、"white balance B"、"specification"、"expiration"、"registered date"、"used date"および"counter"の各項目を有する。 30

【0040】"register no."は、レコードを識別するために使用される、1から39までの通し番号である。"scope name"、"serial no."、"specification"および"expiration"は、電子内視鏡100のEEPROM102に記憶されている各情報と同一である。これらの情報は、その電子内視鏡が最初に電子内視鏡用プロセッサ200に接続されたときにEEPROM102より読み出され、データベースシステムのデータ集合のレコードファイルに1レコードとして記録される。

【0041】"white balance R"および"white balance B"はEEPROM102に記憶されている"white balance R"および"white balance B"と同様にホワイトバランス値の補正值である。

【0042】"registered date"は6けたの日付データ 50

と4桁の時刻データから構成されている。日付データの上2桁は西暦年号の下2桁であり、日付データの続く2桁は月、さらに続く2桁は日をあらわしている。すなわち、"971213.1313"は「1997年12月13日午後1時13分」を、"001015.0924"は「2000年10月15日午前9時24分」を示す。なお、"registered date"は、電子内視鏡が最初に電子内視鏡用プロセッサ200に接続されたときの日時である。

【0043】"used date"は"scope name"および"serial no."で特定される電子内視鏡が最後に電子内視鏡用プロセッサ200に接続されたときの日時である。なお、"used date"の書式は"registered date"の書式と同じである。

【0044】"counter"は"scope name"および"serial no."で特定される電子内視鏡が電子内視鏡用プロセッサ200に接続された回数である。

【0045】第1の実施形態においては、電子内視鏡用プロセッサ200の電源が投入されると、最初に初期設定が行われる。初期設定では、CPU201のレジスタや初期設定に引き続いて実行されるルーチン用の各変数の初期設定や、前段信号処理回路204、後段信号処理回路205、CRT206、RTC209、絞り制御回路211、入力機器インターフェース212の初期化等が行われる。

【0046】また、初期設定が行われた後、操作パネル207またはキーボード400からの入力を受け付けて入力結果をもとに各種設定の変更を行う「設定変更ルーチン」、データベースシステムの"used date"データを更新する「時計処理ルーチン」、データベースシステムに登録されていない電子内視鏡が電子内視鏡用プロセッサ200に装着された時にデータベースシステムのデータ集合の更新を行う「データベース処理ルーチン」、および現在時刻をモニタ300に表示する「時刻表示ルーチン」のそれぞれが並行して実行される。なお、「設定変更ルーチン」「時計処理ルーチン」「データベース処理ルーチン」「時刻表示ルーチン」は、メモリ208に記憶され、CPU201によって実行されるプログラムである。

【0047】上記の各ルーチンにおいては、変数Current_Scope、Last_Used、をグローバル変数として使用している。なお、前述の初期設定によって変数Current_Scopeの初期値は0に設定されている。

【0048】図5は「設定変更ルーチン」のフローである。本フローが開始すると、最初にステップS101が実行される。ステップS101では、操作パネル207またはキーボード400の所定のボタンまたはコマンドが入力され、絞り210の開度の変更がリクエストされているかどうかの判断をしている。絞り210の開度の変更がリクエストされていれば（S101：Yes）、ステップS102に進み、リクエストされていなければ

(S101:No) ステップS101に戻る。

【0049】ステップS102では操作パネル207またはキーボード400から開度が入力されるまで(S102:Yes) 待機する(S102:No)。次いでステップS103に進む。ステップS103では、CPU201は絞り制御回路211を制御して絞り210の開度をステップS102にて操作パネル207またはキーボード400から入力された開度の値に設定する。次いで、ステップS101にもどる。

【0050】以上のルーチンによって操作パネル207またはキーボード400から入力された絞りの開度をもとに絞り210の開度の変更が行われる。

【0051】図6および図7は第1の実施形態における「データベース処理ルーチン」のフローである。本ルーチンが開始すると、最初にステップS301が実行される。ステップS301では電子内視鏡100が電子内視鏡用プロセッサ200に装着されているかどうかの判定が行われる。すなわち、電子内視鏡100が電子内視鏡用プロセッサ200に装着されていれば(S301:Yes) ステップS302に進み、装着されていなければ(S301:No) ステップS301を引き続き実行する。すなわち、本ルーチン開始時に電子内視鏡用プロセッサ200に電子内視鏡100が接続されていなければ、電子内視鏡100が接続されるまで待機する。

【0052】ステップS302では電子内視鏡100のEEPROM102に記憶された内視鏡のデータ("scope name" "serial no." "white balance (R)" "white balance (B)" "use"および"specification") がメモリ208に読み込まれる。次いでステップS303に進む。

【0053】ステップS303では、ステップS302で取得した電子内視鏡100のEEPROM102の内容の、"use"の値が0であるかどうか、すなわち電子内視鏡100が購入されたものであるかどうかの判定が行われる。"use"の値が0であれば(S303:Yes)、ステップS304に進む。

【0054】ステップS304では、ファイルポインタfilenameに文字列"datafile-0"が代入される。次いでステップS341に進む。

【0055】ステップS341ではステップS302で取得した電子内視鏡100のEEPROM102の内容の"scope name"の内容をモニタ300にスーパーインポーズする。次いでステップS306に進む。

【0056】一方、ステップS303において、ステップS302で取得した電子内視鏡100のEEPROM102の内容の"use"の値が0以外であれば(S303:No)、ステップS305に進む。ステップS305では、ファイルポインタfilenameに文字列"datafile-1"が代入される。次いでステップS342に進む。

【0057】ステップS342ではステップS302で取得した電子内視鏡100のEEPROM102の内容の"sco

pe name"の内容をモニタ300にスーパーインポーズする。また、文字列"rental"をモニタ300にスーパーインポーズする。従ってfilename="datafile-1"であるとき、すなわち電子内視鏡用プロセッサ200に装着されている電子内視鏡100がレンタル品であるときは文字列"rental"がモニタ300に表示される。次いでステップS306に進む。

【0058】ステップS306ではファイル名がファイルポインタfilenameであるレコードファイルをオープンする。次いでステップS307に進む。

【0059】ステップS307ではステップS302で読み込まれたデータと、ステップS306でオープンしたレコードファイルのデータ集合の内容との比較が行われ、現在装着されている電子内視鏡100に関するデータがステップS306でオープンしたレコードファイルに含まれているかどうか(つまり、この電子内視鏡100がデータベースシステムにレコードとして登録済みであるかどうか)の判定が行われる。すなわち、ステップS302で読み込まれた電子内視鏡の種類("scope name")およびシリアルナンバー("serial no.")を含むレコードがレコードファイル中に存在するかどうかの判定が行われる。ここで、電子内視鏡100がデータベースシステムに未登録であれば(S307:No) ステップS308に進む。一方、電子内視鏡100がデータベースシステムに登録済みであれば(S307:Yes) ステップS330に進む。

【0060】ステップS308では、ステップS306でオープンしたレコードファイルのデータ集合に空白("register no."以外のデータが記録されていない)のレコードがあるかどうかの判定を行う。空白のレコードが無ければ(S308:No)、ステップS309に進む。一方、空白のレコードがあれば(S308:Yes)、ステップS320に進む。

【0061】ステップS309では最も"registered date"の古いレコードの"register no."の値が変数Delete_noに代入される。次いでステップS310(図8)に進む。

【0062】ステップS310では、Delete_no="register no."であるレコードの、"register no."以外の値がクリアされる。次いでステップS311に進む。

【0063】ステップS311では変数Current_ScopeにDelete_noの値が代入される。次いでステップS312(図7)に進む。

【0064】一方、ステップS320(図6)では変数Current_Scopeに空白のレコードの"register no."の値が代入される。なお、空白のレコードが複数ある場合は、各空白レコードの"register no."のうち、最も若いものがCurrent_Scopeに代入される。次いでステップS312(図7)に進む。

【0065】ステップS312ではCurrent_Scope="reg

ister no."であるレコードの"register no.", "scope name", "serial no.", "use", "specification"に、ステップS302で読み出されたEEPROM102に記憶された内視鏡のデータの"register no.", "scope name", "serial no.", "use", "specification"の値がそれぞれ代入される。次いでステップS313に進む。

【0066】ステップS313では、Current_Scope = "register no."であるレコードの"registered date"に現在の日時が記録される。なお、現在の日時はRTC209より得られる。次いでステップS343に進む。

【0067】一方、ステップS330(図6)では、ステップS302で得られたEEPROM102の"scope name"および"serial no."とそれぞれ一致する"scope name"および"serial no."を有するレコードの"register no."の値が、変数Current_Scopeに代入される。次いでステップS343(図7)に進む。

【0068】ステップS343では、CPU201は後段信号処理回路205を制御して、ホワイトバランスの調整を行う。ここで、ホワイトバランスの補正値はCurrent_Scope = "register no."であるレコードの"white balance"の値である。次いでステップS314に進む。

【0069】ステップS314ではCurrent_Scope = "register no."であるレコードの"useddate"に現在の日時が記録される。なお、現在の日時はRTC209より得られる。次いでステップS315に進む。

【0070】ステップS315では、Current_Scope = "register no."であるレコードの"counter"に1が加算される。次いでステップS318に進む。ステップS318では、ステップS3021でオープンしたデータベースファイルをクローズする。次いでステップS316に進む。ステップS316では電子内視鏡100が電子内視鏡用プロセッサ200から取り外されるまで(S316:No)待機する(S316:Yes)。次いでステップS317に進む。ステップS317ではCurrent_Scopeに0が代入される。次いでステップS301(図6)に戻る。

【0071】以上のような「データベース処理ルーチン」によれば、電子内視鏡をデータベースシステムのデータ集合に新規登録する際、その電子内視鏡のデータは使用形態に応じてデータベースシステムのレコードファイル"datafile-0"かデータベースシステムのレコードファイル"datafile-1"のいずれかに記録される。すなわち、電子内視鏡が購入されたものであればその電子内視鏡は"datafile-0"に登録され、電子内視鏡が長期レンタルまたは短期レンタルであればその電子内視鏡は"datafile-1"に登録される。

【0072】図8は「時刻表示ルーチン」のフローである。本ルーチンが開始すると、最初にステップS401が実行される。ステップS401ではRTC209から得られる現在の日時および時刻が変数Current_Timeに代

入される。次いでステップS402に進む。

【0073】ステップS402においては、CPU201はRTC206を制御してCurrent_Timeの値を例えば「2001年3月2日15時20分」のようなテキストの形式に変換して、モニタ300にスーパーインポーズする。次いでステップS407に進む。

【0074】ステップS407では変数Current_TimeとRTC209から得られる現在の日時および時刻との比較が行われる。すなわち、現在の日時および時刻がCurrent_Timeよりも一秒以上進んでいれば、ステップS401に戻る。一方、現在の日時および時刻とCurrent_Timeとの差が一秒未満であればステップS403に戻る。従って、現在の日時および時刻がCurrent_Timeよりも一秒以上進んでいればCurrent_Timeを更新した上でモニタ上に表示される時刻が再表示される。

【0075】第1の実施形態においては、電子内視鏡100のEEPROM102に電子内視鏡100の使用形態及び仕様が記憶され、その電子内視鏡が最初に電子内視鏡用プロセッサに接続されたときにデータベースにEEPROM102に記憶された電子内視鏡100の使用形態及び仕様をコピーしているが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではない。すなわち、電子内視鏡が最初に電子内視鏡用プロセッサに接続されたときに、電子内視鏡の使用形態、電子内視鏡の仕様及び／または電子内視鏡のレンタル期限をキーボード等の入力手段を用いて直接入力する構成としてもよい。このような構成とすることにより、電子内視鏡の記憶素子に使用形態や仕様が記録されていない場合であっても、データベースに電子内視鏡の使用形態や仕様を設定可能である。従って電子内視鏡の記憶素子に使用形態や仕様が記録されていない場合であっても、データベースの記憶容量いっぱいまで電子内視鏡がデータベースに登録された状態で、電子内視鏡用プロセッサに電子内視鏡に登録する際、適切な電子内視鏡のデータを削除可能である。

【0076】また、本実施形態においては、「電子内視鏡が購入されたものである場合」と「電子内視鏡がレンタル品である場合」のそれぞれについて独立したデータベースファイルを用意する構成としているが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではない。すなわち、「電子内視鏡が購入されたものである場合」「電子内視鏡が長期レンタル品である場合」「電子内視鏡が短期レンタル品である場合」のそれぞれについて独立したデータベースファイルを用意する構成としてもよい。

【0077】また、単一のデータベースファイルに、使用形態ごとにまとめられたレコードの集合であるデータ集合としてのテーブルが複数含まれる構成としてもよい。本発明の第2の実施の形態は、このような構成のデータベースシステムを備えた電子内視鏡システムである。

【0078】本実施形態の構成は、「データベース処理ルーチン」以外の点は本発明の第1の実施の形態と同一

であるので、「データベース処理ルーチン」以外の説明は省略する。

【0079】図9および図10は本実施形態における「データベース処理ルーチン」のフローである。なお、図9および図10において、第1の実施の形態と同様の処理部分については、図6および図7と同一のステップ番号を附している。本ルーチンが開始すると、最初にステップS301が実行される。ステップS301では電子内視鏡100が電子内視鏡用プロセッサ200に装着されているかどうかの判定が行われる。すなわち、電子内視鏡100が電子内視鏡用プロセッサ200に装着されていれば（S301：Yes）ステップS302に進み、装着されていない（S301：No）ステップS301を引き続き実行する。すなわち、本ルーチン開始時に電子内視鏡用プロセッサ200に電子内視鏡100が接続されていない場合は、電子内視鏡100が接続されるまで待機する。

【0080】ステップS302では電子内視鏡100のEEPROM102に記憶された内視鏡のデータ("scope name" "serial no." "white balance (R)" "white balance (B)" "use"および"specification")がメモリ208に読み込まれる。次いでステップS3021に進む。

【0081】ステップS3021では、データベースファイルをオープンする。前述のように、このデータベースファイルは複数の記録テーブルからなっており、本実施形態においては2つの記録テーブルが含まれる。各記録テーブルの記録構成は図4に示される本発明の第1の実施の形態における記録ファイルと同一である。各記録テーブルの容量はおおよそ1200バイト程度であり、データベースファイルの前半1500バイトには"use"=0の内視鏡が登録される記録テーブルが、一方後半1500バイトには"use"=1または2の内視鏡が登録される記録テーブルが記憶される。次いでステップS303に進む。

【0082】ステップS303では、ステップS302で取得した電子内視鏡100のEEPROM102の内容の、"use"の値が0であるかどうか、すなわち電子内視鏡100が購入されたものであるかどうかの判定が行われる。"use"の値が0であれば（S303：Yes）、ステップS3040に進む。

【0083】ステップS3040では、変数Offsetに数値0が代入される。次いでステップS341に進む。

【0084】ステップS341ではステップS302で取得した電子内視鏡100のEEPROM102の内容の"scope name"の内容をモニタ300にスーパーインポーズする。次いでステップS3060に進む。

【0085】一方、ステップS303において、ステップS302で取得した電子内視鏡100のEEPROM102の内容の"use"の値が0以外であれば（S303：N

o）、ステップS3050に進む。ステップS3050では、変数Offsetに数値1500が代入される。次いでステップS342に進む。

【0086】ステップS342ではステップS302で取得した電子内視鏡100のEEPROM102の内容の"scope name"の内容をモニタ300にスーパーインポーズする。また、文字列"rental"をモニタ300にスーパーインポーズする。従って電子内視鏡用プロセッサ200に装着されている電子内視鏡100がレンタル品であるときは文字列"rental"がモニタ300に表示される。次いでステップS3060に進む。

【0087】ステップS3060ではステップS3021でオープンしたデータベースファイルの読み出し先頭アドレスを変数Offsetの値に設定する。次いでステップS307に進む。

【0088】ステップS307ではステップS302で読込まれたデータと、ステップS3060で設定されたデータベースファイルの読み出し先頭アドレスから始まる記録テーブルの内容との比較が行われ、現在装着されている電子内視鏡100に関するデータがこの記録テーブルに含まれているかどうか（つまり、この電子内視鏡100がデータベースシステムに記録として登録済みであるかどうか）の判定が行われる。すなわち、ステップS302で読込まれた電子内視鏡の種類("scope name")およびシリアルナンバー("serial no.")を含む記録が記録テーブル中に存在するかどうかの判定が行われる。ここで、電子内視鏡100がデータベースシステムに未登録であれば（S307：No）ステップS308に進む。一方、電子内視鏡100がデータベースシステムに登録済みであれば（S307：Yes）ステップS330に進む。

【0089】ステップS308では、ステップS3060で設定されたデータベースファイルの読み出し先頭アドレスから始まる記録テーブルに空白("register no."以外のデータが記録されていない)の記録があるかどうかの判定を行う。空白の記録が無ければ（S308：No）、ステップS309に進む。一方、空白の記録があれば（S308：Yes）、ステップS320に進む。

【0090】ステップS309では最も"registered date"の古い記録の"register no."の値が変数Delete_noに代入される。次いでステップS310（図10）に進む。

【0091】ステップS310では、Delete_no="register no."である記録の、"register no."以外の値がクリアされる。次いでステップS311に進む。

【0092】ステップS311では変数Current_ScopeにDelete_noの値が代入される。次いでステップS3120（図10）に進む。

【0093】一方、ステップS320（図9）では変数C

urrent_Scopeに空白のレコードの"register no."の値が代入される。なお、空白のレコードが複数ある場合は、各空白レコードの"register no."のうち、最も若いものがCurrent_Scopeに代入される。次いでステップS3120（図10）に進む。

【0094】ステップS3120ではCurrent_Scope="register no."であるレコードの"register no."、"scope name"、"serial no."、"use"、"specification"に、ステップS302で読み出されたEEPROM102に記憶された内視鏡のデータの"register no."、"scope name"、"serial no."、"use"、"specification"の値がそれぞれ代入される。次いでステップS313に進む。

【0095】ステップS313では、Current_Scope="register no."であるレコードの"registered date"に現在の日時が記録される。なお、現在の日時はRTC209より得られる。次いでステップS343に進む。

【0096】一方、ステップS330（図9）では、ステップS302で得られたEEPROM102の"scope name"および"serial no."とそれぞれ一致する"scope name"および"serial no."を有するレコードの"register no."の値が、変数Current_Scopeに代入される。次いでステップS343（図10）に進む。

【0097】ステップS343では、CPU201は後段信号処理回路205を制御して、ホワイトバランスの調整を行う。ここで、ホワイトバランスの補正値はCurrent_Scope="register no."であるレコードの"white balance"の値である。次いでステップS314に進む。

【0098】ステップS314ではCurrent_Scope="register no."であるレコードの"useddate"に現在の日時が記録される。なお、現在の日時はRTC209より得られる。次いでステップS315に進む。

【0099】ステップS315では、Current_Scope="register no."であるレコードの"counter"に1が加算される。次いでステップS318に進む。ステップS318では、ステップS3021でオープンしたデータベースファイルをクローズする。次いでステップS316に進む。ステップS316では電子内視鏡100が電子内視鏡用プロセッサ200から取り外されるまで（S316：No）待機する（S316：Yes）。次いでステップS317に進む。ステップS317ではCurrent_Scopeに0が代入される。次いでステップS301（図9）に戻る。

【0100】以上のような「データベース処理ルーチン」によれば、電子内視鏡をデータベースシステムのデータ集合に新規登録する際、その電子内視鏡のデータは使用形態に応じてデータベースシステムのデータベースファイル中のいずれかのレコードテーブルに登録される。すなわち、電子内視鏡が購入されたものであればその電子内視鏡はデータベースファイルの先頭から始まるレコードテーブルに登録され、電子内視鏡が長期レンタルまたは短期レンタルであればその電子内視鏡はデータベースファイルの1500バイト目から始まるレコードテーブルに登録される。

【0101】

【発明の効果】以上のように、本発明の電子内視鏡用データベースの電子内視鏡登録方法および電子内視鏡システムによれば、購入された電子内視鏡のデータと、レンタルされた電子内視鏡のデータとはそれぞれ異なるデータ集合に記録されるので、短期レンタルの電子内視鏡のデータによって、購入された電子内視鏡がデータベースに登録できなくなるといった問題を防止することができる。また、ユーザの手元にある電子内視鏡を誤ってデータベースから削除してしまう問題を防止することができる。

【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ブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態における電子内視鏡のEEPROMのデータ構造を示したメモリマップである。

【図3】本発明の実施の形態による、電子内視鏡のEEPROMの内容の一例である。

【図4】本発明の実施の形態におけるデータベースの一例である。

【図5】本発明の実施の形態における「設定変更ルーチン」のフローである。

【図6】本発明の第1の実施の形態における「データベース処理ルーチン」のフローである。

【図7】本発明の第1の実施の形態における「データベース処理ルーチン」のフローである。

【図8】本発明の実施の形態における「時刻表示ルーチン」のフローである。

【図9】本発明の第2の実施の形態における「データベース処理ルーチン」のフローである。

【図10】本発明の第2の実施の形態における「データベース処理ルーチン」のフローである。

【符合の説明】

1	電子内視鏡システム
100	電子内視鏡
101	対物光学系
102	EEPROM
103	ライトガイド
104	CCD
107	操作ボタン
108	内視鏡制御ケーブル
109	CCD信号ケーブル
110	挿入管
120	操作ハンドル部
130	コネクタ部
200	電子内視鏡用プロセッサ
201	CPU

- 203

光源
- 204

前段信号処理回路
- 205

後段信号処理回路
- 206

CRTC
- 207

操作パネル
- 208

メモリ
- *209

RTC
- 210

絞り
- 211

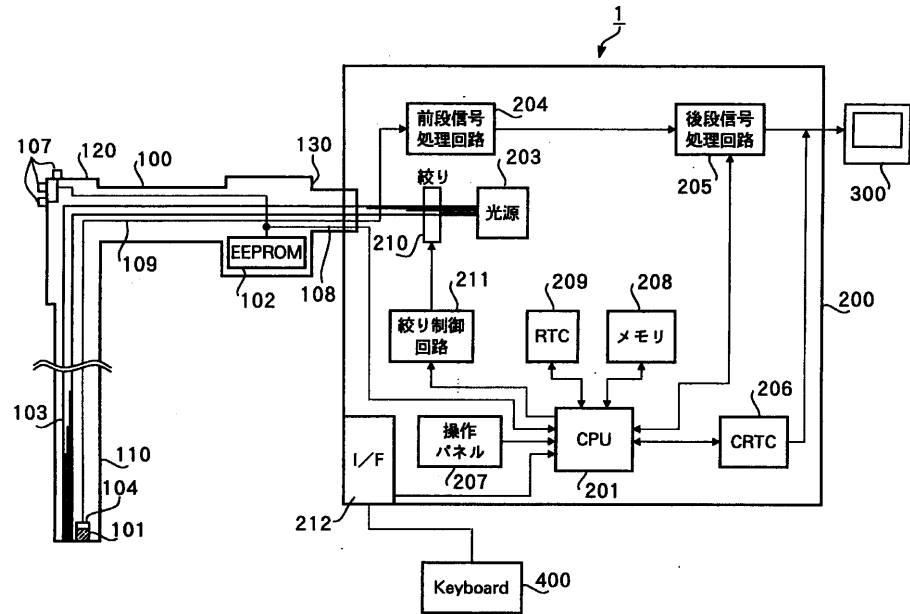
絞り制御回路
- 212

入力機器インターフェース
- 300

モニタ
- *400

キーボード

【図1】



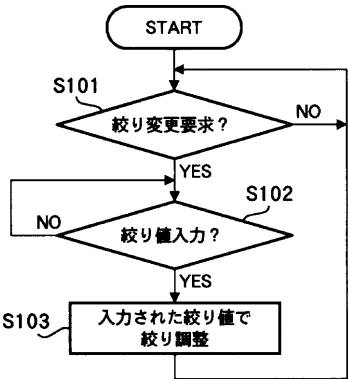
【図2】

Address						
0	3	9	10	11	12	13
Serial no. (3bytes)	Scope name (6bytes)	WB(R) (1byte)	WB(B) (1byte)	use (1byte)	Spec (1byte)	expiration (3bytes)

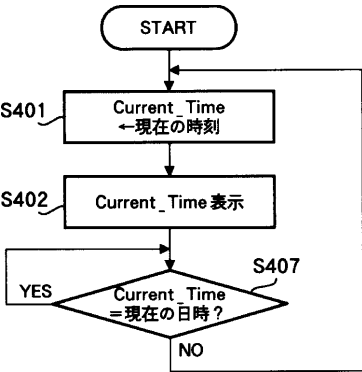
【図3】

item	contents
serial no.	820523 (0x0c852b)
scope name	"FG - 26D" (0x46472d323644)
white balance R	- 4 (0x7c)
B	+ 10 (0x8a)
use	1 (0x1)
specification	1 (0x1)
expiration	040331 (0x04031f)

【図5】



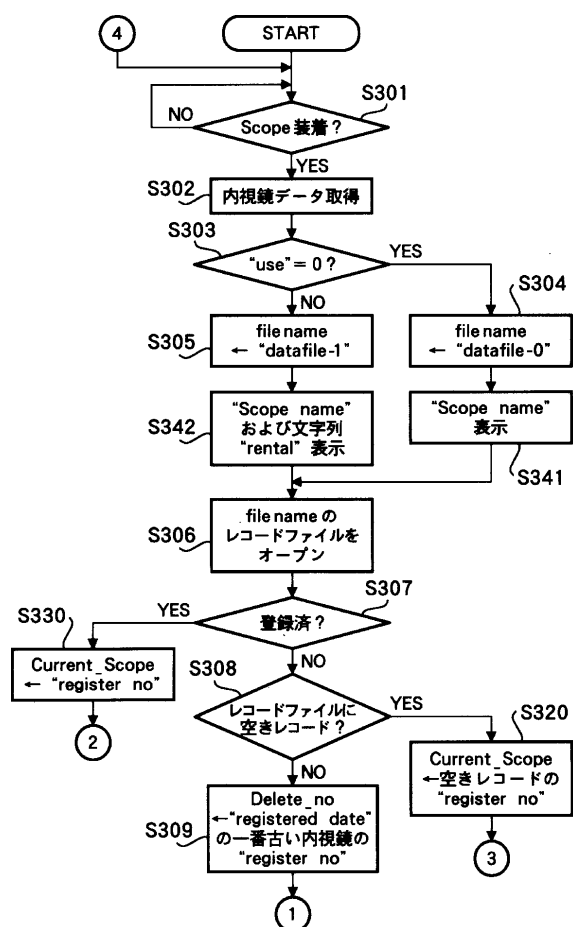
【図8】



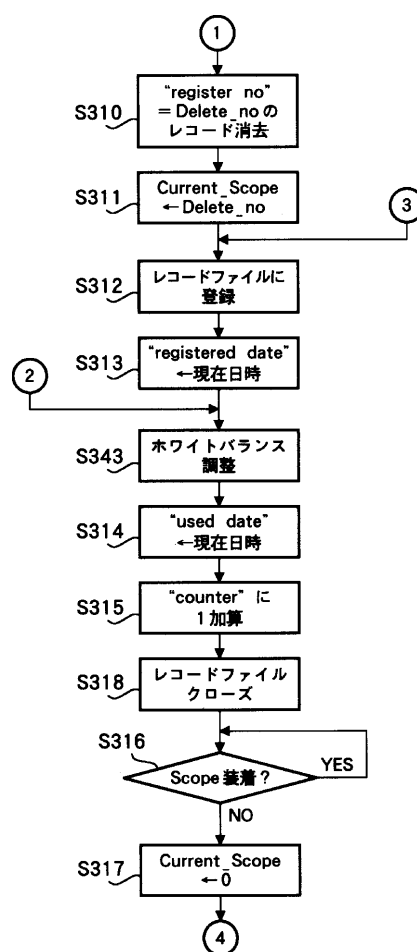
【図4】

register no.	scope name	serial no.	white balance		use	specification	expiration	registered date	used date	counter
			R gain	B gain						
1	FG-28A	525813	+4	+5	0	0	0	971213.1313	001016.0913	159
2	FC-34B	631426	+16	+12	0	0	0	971213.1326	001014.1039	283
3	FS-34A	856339	+1	-9	1	0	010531	971213.1339	991230.1513	229
4	FC-37A	297813	-3	+3	0	1	0	001015.0924	001016.1712	3
5	FD-32A	646526	0	+2	1	0	030331	971213.1413	000908.0839	145
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	FG-21A	790526	+10	+6	0	0	0	000913.0826	001018.1113	13
39	FC-29A	693639	-2	-5	2	0	001019	001018.0839	001018.1426	26

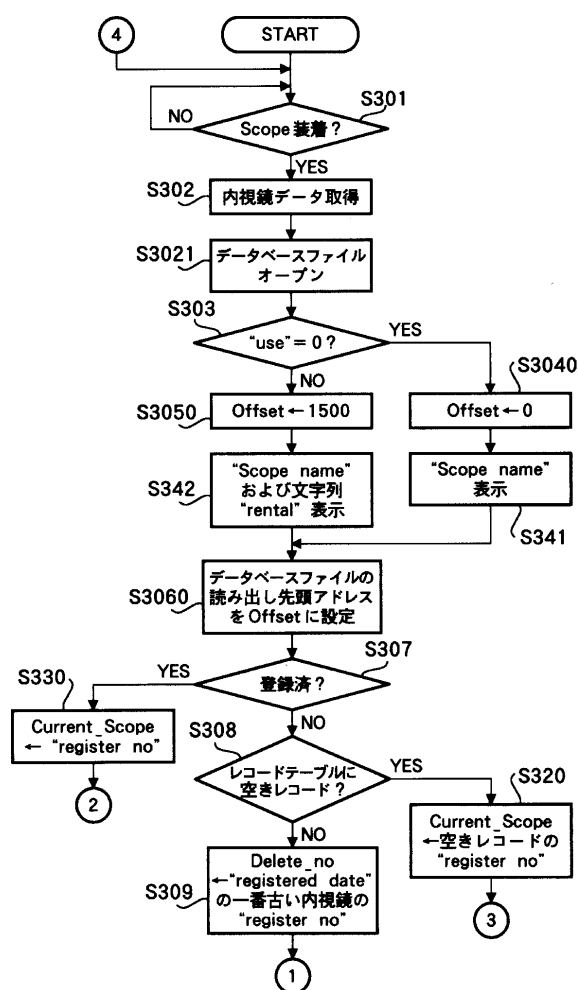
【図6】



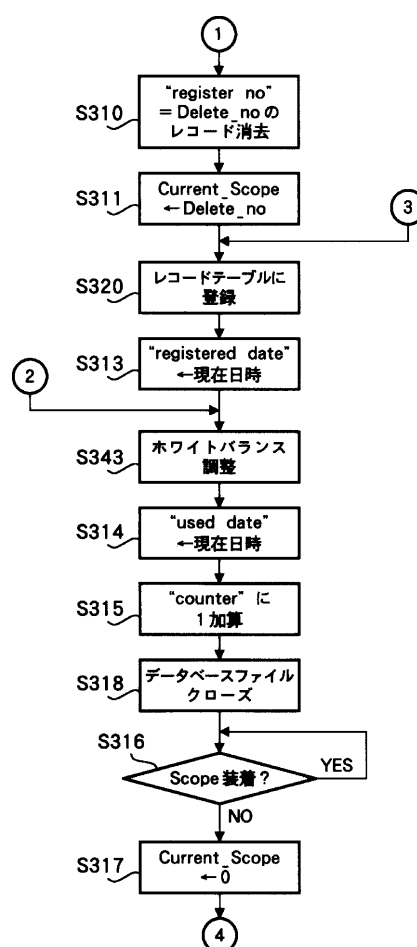
【図7】



【図9】



【図10】



【手続補正書】

【提出日】平成14年5月8日(2002.5.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【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、一般に前記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内視鏡画像信号を出力する、電子内視鏡用プロセッサと共に利用される。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】なお、接続電子内視鏡使用形態情報出力手段がモニタであり、前記接続電子内視鏡使用形態情報出力手段は前記データベース検知手段によって検知されたデータ集合の識別名を電子内視鏡による撮像画像にスーパーインポーズ可能な構成としてもよい。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】電子内視鏡用プロセッサ200はCPU201、光源203、前段信号処理回路204、後段信号処理回路205、CRTC(CRTコントローラ)206、操作パネル207、メモリ208、RTC(Real Time Clock)209、絞り210、絞り制御回路211、入力機器インターフェース212を有している。後段信号処理回路205、CRTC206、操作パネル207、

メモリ208、RTC209、絞り制御回路211、入力機器インターフェース212のそれぞれはCPU201と接続されている。ここで後段信号処理回路205、CRTC206、RTC209、絞り制御回路211、入力機器インターフェース212はCPU201によって制御される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正内容】

【0025】電子内視鏡100の対物光学系101による像はCCD104の受光面上で結像する。CCD104はこの結像された映像を映像信号に変換する。この映像信号は、CCD信号ケーブル109を経由して電子内視鏡用プロセッサ200内の前段信号処理回路204に伝達される。前段信号処理回路204はこの映像信号を取り出し、後段信号処理回路205に転送する。後段信号処理回路205は映像信号を処理してNTSC信号等のモニタに出力可能なビデオ信号に変換する。また、後段信号処理回路205はCPU201からの制御信号に基づき、ホワイトバランスの調整を行う。後段信号処理回路205によって変換された信号は、電子内視鏡用プロセッサ200に接続されたモニタ300上で画像として表示される。なお、本実施形態においてはCCD104で撮像された映像をモニタ300に出力する構成としているが、出力先はモニタに制限されるものではなく、例えばビデオプリンタ等の他の出力機器に出力する構成としても構わない。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正内容】

【0045】第1の実施形態においては、電子内視鏡用プロセッサ200の電源が投入されると、最初に初期設定が行われる。初期設定では、CPU201のレジスタや初期設定に引き続いて実行されるルーチン用の各変数の初期設定や、後段信号処理回路205、CRTC206、RTC209、絞り制御回路211、入力機器インターフェース212の初期化等が行われる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正内容】

【0052】ステップS302では電子内視鏡100のEEPROM102に記憶された内視鏡のデータ("scope name" "serial no." "white balance (R)" "white balance (B)" "use" "specification"および"expiratio

n")がメモリ208に読み込まれる。次いでステップS303に進む。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正内容】

【0061】ステップS309では最も"registered date"の古いレコードの"register no."の値が変数Delete_noに代入される。次いでステップS310(図7)に進む。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正内容】

【0065】ステップS312ではCurrent_Scope="register no."であるレコードの"scopename"、"serial no."、"use"、"specification"、"expiration"に、ステップS302で読み出されたEEPROM102に記憶された内視鏡のデータの"scopename"、"serial no."、"use"、"specification"、"expiration"の値がそれぞれ代入される。次いでステップS313に進む。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正内容】

【0070】ステップS315では、Current_Scope="register no."であるレコードの"counter"に1が加算される。次いでステップS318に進む。ステップS318では、ステップS306でオープンしたレコードファイルをクローズする。次いでステップS316に進む。ステップS316では電子内視鏡100が電子内視鏡用プロセッサ200から取り外されるまで(S316:No)待機する(S316:Yes)。次いでステップS317に進む。ステップS317ではCurrent_Scopeに0が代入される。次いでステップS301(図6)に戻る。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正内容】

【0073】ステップS402においては、CPU201はCRTC206を制御してCurrent_Timeの値を例えば「2001年3月2日15時20分」のようなテキストの形式に変換して、モニタ300にスーパーインポーズする。次いでステップS403に進む。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正内容】

【0074】ステップS403では変数Current_TimeとRTC209から得られる現在の日時および時刻との比較が行われる。すなわち、現在の日時および時刻がCurrent_Timeよりも一秒以上進んでいれば、ステップS401に戻る。一方、現在の日時および時刻とCurrent_Timeとの差が一秒未満であればステップS403に戻る。従って、現在の日時および時刻がCurrent_Timeよりも一秒以上進んでいればCurrent_Timeを更新した上でモニタ上に表示される時刻が再表示される。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正内容】

【0081】ステップS3021では、データベースファイルをオープンする。前述のように、このデータベースファイルは複数の記録テーブルからなっており、本実施形態においては2つの記録テーブルが含まれる。各記録テーブルの記録構成は図4に示される本発明の第1の実施の形態における記録ファイルと同一である。各記録テーブルの容量は1500バイトであり、データベースファイルの前半1500バイトには"use"=0の内視鏡が登録される記録テーブルが、一方後半1500バイトには"use"=1または2の内視鏡が登録される記録テーブルが記憶される。次いでステップS303に進む。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】変更

【補正内容】

【0094】ステップS3120ではCurrent_Scope ="register no."である記録の"scope name"、"serial no."、"use"、"specification"、"expiration"に、ステップS302で読み出されたEEPROM102に記憶された内視鏡のデータの"scope name"、"serial no."、"use"、"specification"、"expiration"の値がそれぞれ代入される。次いでステップS313に進む。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0099

【補正方法】変更

【補正内容】

【0099】ステップS315では、Current_Scope ="register no."である記録の"counter"に1が加算される。次いでステップS3180に進む。ステップS3180では、ステップS3021でオープンしたデータ*

*ベースファイルをクローズする。次いでステップS316に進む。ステップS316では電子内視鏡100が電子内視鏡用プロセッサ200から取り外されるまで(S316: No)待機する(S316: Yes)。次いでステップS317に進む。ステップS317ではCurrent_Scopeに0が代入される。次いでステップS301(図9)に戻る。

【手続補正15】

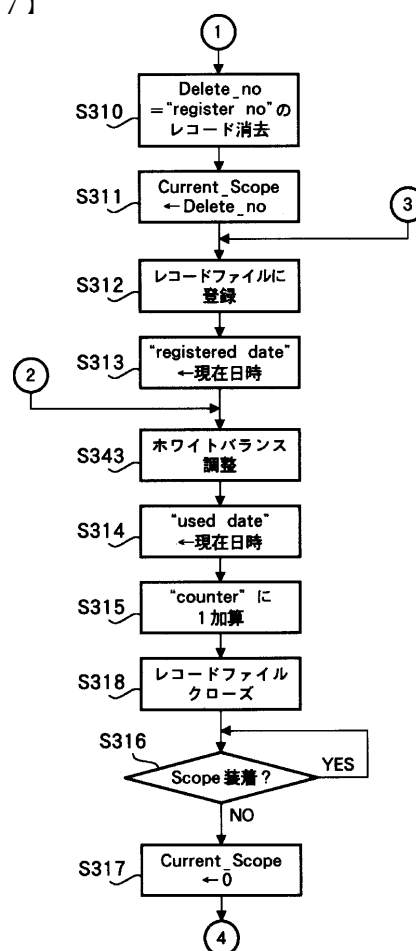
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正内容】

【図7】



【手続補正16】

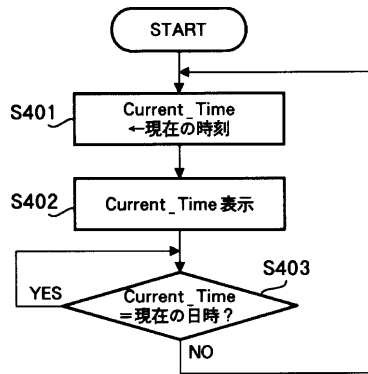
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図8

【補正方法】変更

【補正内容】

【図8】



【手続補正17】

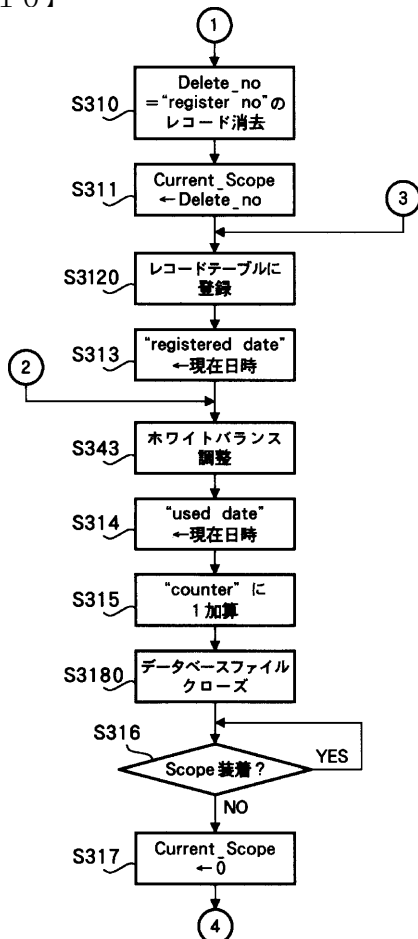
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図10

【補正方法】変更

【補正内容】

【図10】



专利名称(译)	电子内窥镜数据库系统的电子内窥镜配准方法和电子内窥镜数据库系统		
公开(公告)号	JP2003132151A	公开(公告)日	2003-05-09
申请号	JP2001323463	申请日	2001-10-22
[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		
[标]发明人	高橋正		
发明人	高橋 正		
IPC分类号	A61B1/04 G06Q50/22 G06F17/60		
FI分类号	G06F17/60.126.Z A61B1/04.372 A61B1/00.630 A61B1/00.640 A61B1/05 G06Q50/22 G16H20/00		
F-TERM分类号	4C061/JJ18 4C061/JJ19 4C061/LL01 4C061/NN07 4C161/JJ18 4C161/JJ19 4C161/LL01 4C161/NN07 4C161/YY11 5L099/AA00		
其他公开文献	JP4495374B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在电子内窥镜注册方法中租用数据库的全部存储容量，以在其中对电子内窥镜的数据进行分类和记录的多个数据集中的任何数据集中将数据新记录在电子内窥镜上。本发明的目的是提供一种电子内窥镜登记方法，该方法能够防止电子内窥镜被登记并且所购买的具有高优先级的电子内窥镜不能被新登记的状态。解决方案：一种使用模式确定步骤，用于确定是否购买或租用了电子内窥镜的新注册使用模式，以及根据使用模式确定步骤的确定结果确定了多个数据集中的哪些数据。通过采用包括注册数据集确定步骤的配置来解决上述问题，该注册数据集确定步骤确定集合是否是要注册的注册数据集。

