

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4495374号

(P4495374)

(45) 発行日 平成22年7月7日 (2010.7.7)

(24) 登録日 平成22年4月16日 (2010.4.16)

(51) Int.Cl. F I
G06Q 50/00 (2006.01) G O 6 F 17/60 1 2 6 Z
A 6 1 B 1/04 (2006.01) A 6 1 B 1/04 3 7 2

請求項の数 18 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2001-323463 (P2001-323463)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成13年10月22日 (2001.10.22)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2003-132151 (P2003-132151A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成15年5月9日 (2003.5.9)	(74) 代理人	100078880
審査請求日	平成16年8月4日 (2004.8.4)		弁理士 松岡 修平
審判番号	不服2008-19850 (P2008-19850/J1)	(72) 発明者	高橋 正
審判請求日	平成20年8月5日 (2008.8.5)		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
		合議体	
		審判長	郡山 順
		審判官	石川 太郎
		審判官	岡田 孝博

最終頁に続く

(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、電子内視鏡用データベースシステム管理手段、電子内視鏡システムおよび記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

特性値や管理情報等の電子内視鏡に関するデータが電子内視鏡毎に分類されて記録されるデータ集合を備えた電子内視鏡用データベースシステムによって実行される、電子内視鏡登録方法であって、

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、前記電子内視鏡用データベースシステムに備えられた複数のデータ集合中のいずれのデータ集合を前記新規登録される電子内視鏡の登録先とすべきかを決定する登録先データ集合決定ステップと、

前記登録先データ集合に登録されている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、

前記登録先データ集合に登録されている電子内視鏡の数が前記所定数に達しているときに、前記登録先データ集合から登録抹消すべき電子内視鏡を選択する登録抹消電子内視鏡選択ステップと、

前記登録先データ集合に登録済みの電子内視鏡の数が前記所定数に達していると判断されたときは、前記選択された登録抹消すべき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、

前記登録先データ集合決定ステップで決定された登録先である登録先データ集合に、前記新規登録される電子内視鏡に関するデータを記録する記録ステップと

10

20

を含み、

前記登録先データ集合に登録されている電子内視鏡の数が所定数に達しているときは、前記記録ステップにおいて、前記登録抹消ステップにて登録抹消された電子内視鏡に関するデータが記憶されていた記憶領域に新規登録する電子内視鏡に関するデータが記録される、電子内視鏡登録方法。

【請求項 2】

特性値や管理情報等の電子内視鏡に関するデータが電子内視鏡毎に分類されて記録されるデータ集合を備えた電子内視鏡用データベースシステムによって実行される、電子内視鏡登録方法であって、

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、前記電子内視鏡用データベースシステムに備えられた複数のデータ集合中のいずれのデータ集合を前記新規登録される電子内視鏡の登録先とすべきかを決定する、登録先データ集合決定ステップと、

前記登録先データ集合に登録されている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、

前記登録先データ集合決定ステップで決定された登録先である登録先データ集合に、前記新規登録される電子内視鏡に関するデータを記録する記録ステップとを有し、

前記登録先データ集合に登録されている電子内視鏡の数が前記所定数に達していると判断されたときは、前記記録ステップにおいて、上書きされるべき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に関するデータを上書きする、電子内視鏡登録方法。

【請求項 3】

前記登録抹消されるべき電子内視鏡又は前記上書きされるべき電子内視鏡に関するデータは、前記登録先データ集合に登録されている電子内視鏡のうち、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 1 または請求項 2 に記載の電子内視鏡登録方法。

【請求項 4】

前記登録抹消されるべき電子内視鏡又は前記上書きされるべき電子内視鏡に関するデータは、前記登録先データ集合に登録されている電子内視鏡のうち、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 1 または請求項 2 に記載の電子内視鏡登録方法。

【請求項 5】

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 4 のいずれかに記載の電子内視鏡登録方法。

【請求項 6】

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 5 のいずれかに記載の電子内視鏡登録方法。

【請求項 7】

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 5 のいずれかに記載の電子内視鏡登録方法。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の方法に含まれる各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 9】

特性値や管理情報等の電子内視鏡に関するデータが電子内視鏡毎に記録されるデータ集合を備えた電子内視鏡用データベースシステムを管理する電子内視鏡用データベースシ

10

20

30

40

50

テム管理手段であって、

前記データ集合が複数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示す使用形態識別情報の入力を受け付け、入力された使用形態識別情報に基づいて新規登録される電子内視鏡の使用形態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、前記新規登録される電子内視鏡に関するデータを、前記複数のデータ集合のいずれのデータ集合に登録すべきかを決定する、登録先データ集合決定手段と、

前記登録先データ集合に登録されている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、

10

前記登録先データ集合に登録されている電子内視鏡の数が前記所定数に達しているときに、前記登録先データ集合から登録抹消すべき電子内視鏡を選択する登録抹消電子内視鏡選択手段と、

前記登録先データ集合に登録されている電子内視鏡の数が前記所定数に達していると判断されたときは、前記選択された登録抹消すべき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、

前記登録先データ集合決定手段にて決定された登録先である登録先データ集合に前記新規登録される電子内視鏡に関するデータを記録する、記録手段と

を有し、

前記登録先データ集合に登録されている電子内視鏡の数が前記所定数に達しているときは、前記記録手段は、前記登録抹消手段にて登録抹消された電子内視鏡に関するデータが記憶されていた前記メモリ手段の記憶領域に新規登録する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管理手段。

20

【請求項 10】

特性値や管理情報等の電子内視鏡に関するデータが電子内視鏡毎に記録されるデータ集合を備えた電子内視鏡用データベースシステム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、

前記データ集合が複数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示す使用形態識別情報の入力を受け付け、入力された使用形態識別情報に基づいて新規登録される電子内視鏡の使用形態を判別する使用形態判別手段と、

30

前記使用形態判別手段の判別結果に応じて、前記新規登録される電子内視鏡に関するデータを、前記複数のデータ集合のいずれのデータ集合に登録すべきかを決定する、登録先データ集合決定手段と、

前記登録先データ集合に登録されている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、

前記登録先データ集合決定手段にて決定された登録先である登録先データ集合に前記新規登録される電子内視鏡に関するデータを記録する、記録手段と

を有し、

前記登録先データ集合に登録されている電子内視鏡の数が前記所定数に達しているときは、前記記録手段は、上書きされるべき電子内視鏡に関するデータが前記メモリ手段の記憶されている記憶領域に前記新規登録する電子内視鏡に関するデータを上書きする、電子内視鏡用データベースシステム管理手段。

40

【請求項 11】

現在の日時を計測するタイマ手段を更に有し、

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電子内視鏡毎に前記登録先データ集合に記録し、

前記登録抹消されるべき電子内視鏡または前記上書きされるべき電子内視鏡に関するデータは、前記登録先データ集合に登録されている電子内視鏡のうち、新規登録され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 9 また

50

は請求項 10 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 12】

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先データ集合に登録する更新手段とを更に有し、

前記登録抹消されるべき電子内視鏡または前記上書きされるべき電子内視鏡に関するデータは、前記登録先データ集合に登録されている電子内視鏡のうち、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 9 または請求項 10 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 13】

前記電子内視鏡に内蔵されている記憶素子に記憶されている前記使用形態識別情報を読み出す使用形態読み出し手段を更に有することを特徴とする、請求項 9 から請求項 12 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 14】

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 9 から請求項 13 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 15】

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 9 から請求項 13 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 16】

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 9 から請求項 15 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 17】

請求項 9 から請求項 16 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データ集合に登録されているかどうかを判断する、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データ集合に登録されている場合は、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 18】

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 17 に記載の電子内視鏡システム。

【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が電子内視鏡毎に分類されて記録されたデータ集合を備えた電子内視鏡用データベースシステムにおいて、データ集合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システムの電子内視鏡登録方法、電子内視鏡用データベースシステム管理手段、電子内視鏡システムおよび記憶媒体に関する。

【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

10

20

30

40

50

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。

【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動で削除したうえで、新しい電子内視鏡を登録していた。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、電子内視鏡用データベースシステム管理手段、電子内視鏡システムおよび記憶媒体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。

【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のファイル内に記録される複数のデータテーブルであってもよい。

【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、電子内視鏡の使用者は、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。

【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

10

20

30

40

50

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。

10

【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。

20

【0024】

電子内視鏡用プロセッサ200の光源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。

30

40

【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1

50

00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。

10

【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（赤、"white balance R")、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。

20

【0030】

図3に本実施形態による、EEPROM102の内容の一例を示す。"serial no."は1~16777215（16進数表記では0x1~0xffffffff）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CPU201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。

30

【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"white balance 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。

40

【0033】

50

"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かを示す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。

10

【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"=0)は"expiration"には数値0(16進数表記では0x0)が割り当てられる。

20

【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記録集合(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。

30

【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。

40

【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】

50

"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、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。

【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 2 0 7 またはキーボード 4 0 0 から入力された絞りの開度をもとに絞り 2 1 0 の開度の変更が行われる。

【0 0 5 1】

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 S 3 0 1 が実行される。ステップ S 3 0 1 では電子内視鏡 1 0 0 が電子内視鏡用プロセッサ 2 0 0 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 1 0 0 が電子内視鏡用プロセッサ 2 0 0 に装着されていれば (S 3 0 1 : Y e s) ステップ S 3 0 2 に進み、装着されていなければ (S 3 0 1 : N o) ステップ S 3 0 1 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 2 0 0 に電子内視鏡 1 0 0 が接続されていなければ、電子内視鏡 1 0 0 が接

10

【0 0 5 2】

ステップ S 3 0 2 では電子内視鏡 1 0 0 の E E P R O M 1 0 2 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 "expiration") がメモリ 2 0 8 に読み込まれる。次いでステップ S 3 0 3 に進む。

【0 0 5 3】

ステップ S 3 0 3 では、ステップ S 3 0 2 で取得した電子内視鏡 1 0 0 の E E P R O M 1 0 2 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 1 0 0 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 (S 3 0 3 : Y e s)、ステップ

20

【0 0 5 4】

ステップ S 3 0 4 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 S 3 4 1 に進む。

【0 0 5 5】

ステップ S 3 4 1 ではステップ S 3 0 2 で取得した電子内視鏡 1 0 0 の E E P R O M 1 0 2 の内容の "scope name" の内容をモニタ 3 0 0 にスーパーインポーズする。次いでステップ S 3 0 6 に進む。

【0 0 5 6】

一方、ステップ S 3 0 3 において、ステップ S 3 0 2 で取得した電子内視鏡 1 0 0 の E E P R O M 1 0 2 の内容の "use" の値が 0 以外であれば (S 3 0 3 : N o)、ステップ S 3 0 5 に進む。ステップ S 3 0 5 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 S 3 4 2 に進む。

30

【0 0 5 7】

ステップ S 3 4 2 ではステップ S 3 0 2 で取得した電子内視鏡 1 0 0 の E E P R O M 1 0 2 の内容の "scope name" の内容をモニタ 3 0 0 にスーパーインポーズする。また、文字列 "rental" をモニタ 3 0 0 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 2 0 0 に装着されている電子内視鏡 1 0 0 がレンタル品であるときは文字列 "rental" がモニタ 3 0 0 に表示される。次いでステップ S 3 0 6 に進む。

40

【0 0 5 8】

ステップ S 3 0 6 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 S 3 0 7 に進む。

【0 0 5 9】

ステップ S 3 0 7 ではステップ S 3 0 2 で読み込まれたデータと、ステップ S 3 0 6 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 1 0 0 に関するデータがステップ S 3 0 6 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 1 0 0 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 S 3 0 2 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

50

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 7) 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 = "register no." であるレコードの "scope name"、"serial no."、"use"、"specification"、"expiration" に、ステップ S302 で読み出された EEPROM 102 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。

【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 RTC 209 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 EEPROM 102 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、CPU 201 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值は 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 "used date" に現在の日時が記録される。なお、現在の日時は RTC 209 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 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

10

20

30

40

50

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。

10

【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。

【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。

20

【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を登録する際、適切な電子内視鏡のデータを削除可能である。

30

【0076】

また、本実施形態においては、レコードテーブルに空きレコードが無い場合、最初に登録された電子内視鏡のレコードからデータを削除し、そのレコードに新規登録する電子内視鏡のデータを記憶させているが、本発明は上記構成に限定されるものではなく、最初に登録された電子内視鏡のレコードに新規登録する電子内視鏡のデータを上書きする構成としてもよい。また、最初に登録された電子内視鏡のレコードに新規登録する電子内視鏡のデータを記憶させる代わりに、最後に使用された日時が最も古い電子内視鏡のレコードに記憶させる構成としてもよい。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

40

50

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。

【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レコードテーブルからなっており、本実施形態においては2つのレコードテーブルが含まれる。各レコードテーブルのレコード構成は図4に示される本発明の第1の実施の形態におけるレコードファイルと同一である。各レコードテーブルの容量は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レコードテーブルが、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レコード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：No）、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

10

20

30

40

50

容の"scope name"の内容をモニタ 3 0 0 にスーパーインポーズする。また、文字列"rental"をモニタ 3 0 0 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 2 0 0 に装着されている電子内視鏡 1 0 0 がレンタル品であるときは文字列"rental"がモニタ 3 0 0 に表示される。次いでステップ S 3 0 6 0 に進む。

【0087】

ステップ S 3 0 6 0 ではステップ S 3021 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 S 3 0 7 に進む。

【0088】

ステップ S 3 0 7 ではステップ S 3 0 2 で読込まれたデータと、ステップ S 3 0 6 0 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レコード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 1 0 0 に関するデータがこのレコード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 1 0 0 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 S 3 0 2 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.")を含むレコードがレコード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 1 0 0 がデータベースシステムに未登録であれば（S 3 0 7 : N o）ステップ S 3 0 8 に進む。一方、電子内視鏡 1 0 0 がデータベースシステムに登録済みであれば（S 3 0 7 : Y e s）ステップ S 3 3 0 に進む。

10

【0089】

ステップ S 3 0 8 では、ステップ S 3 0 6 0 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レコードテーブルに空白("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（S 3 0 8 : N o）、ステップ S 3 0 9 に進む。一方、空白のレコードがあれば（S 3 0 8 : Y e s）、ステップ S 3 2 0 に進む。

20

【0090】

ステップ S 3 0 9 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 S 3 1 0（図 1 0）に進む。

【0091】

ステップ S 3 1 0 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 S 3 1 1 に進む。

30

【0092】

ステップ S 3 1 1 では変数Current_ScopeにDelete_noの値が代入される。次いでステップ S 3 1 2 0（図 1 0）に進む。

【0093】

一方、ステップ S 3 2 0（図 9）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 S 3 1 2 0（図 1 0）に進む。

【0094】

ステップ S 3 1 2 0 ではCurrent_Scope ="register no."であるレコードの"scope name"、"serial no."、"use"、"specification"、"expiration"に、ステップ S 3 0 2 で読み出された E E P R O M 1 0 2 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 S 3 1 3 に進む。

40

【0095】

ステップ S 3 1 3 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 R T C 2 0 9 より得られる。次いでステップ S 3 4 3 に進む。

【0096】

一方、ステップ S 3 3 0（図 9）では、ステップ S 3 0 2 で得られた E E P R O M 1 0 2

50

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S 3 4 3（図10）に進む。

【0097】

ステップS 3 4 3では、CPU 201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S 3 1 4に進む。

【0098】

ステップS 3 1 4ではCurrent_Scope="register no."であるレコードの"used date"に現在の日時が記録される。なお、現在の日時はRTC 209より得られる。次いでステップS 3 1 5に進む。

10

【0099】

ステップS 3 1 5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S 3 1 8 0に進む。ステップS 3 1 8 0では、ステップS 3 0 2 1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（S 3 1 6：No）待機する（S 3 1 6：Yes）。次いでステップS 3 1 7に進む。ステップS 3 1 7ではCurrent_Scopeに0が代入される。次いでステップS 3 0 1（図9）に戻る。

【0100】

20

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システムの電子内視鏡登録方法、電子内視鏡用データベースシステム管理手段、電子内視鏡システムおよび記憶媒体によれば、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。

30

【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。

40

【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

50

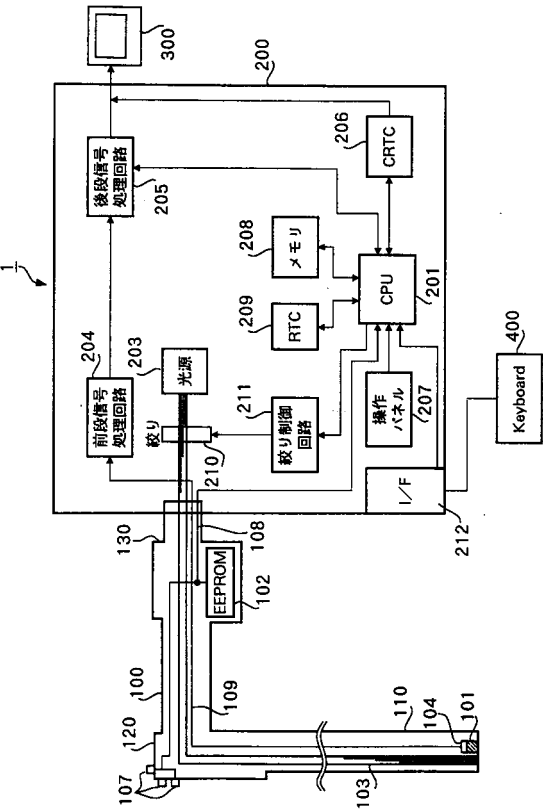
る。

【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	E E P R O M	
103	ライトガイド	
104	C C D	10
107	操作ボタン	
108	内視鏡制御ケーブル	
109	C C D 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	C P U	
203	光源	
204	前段信号処理回路	20
205	後段信号処理回路	
206	C R T C	
207	操作パネル	
208	メモリ	
209	R T C	
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	30

【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)

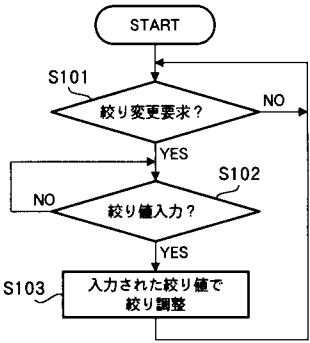
【図 3】

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)

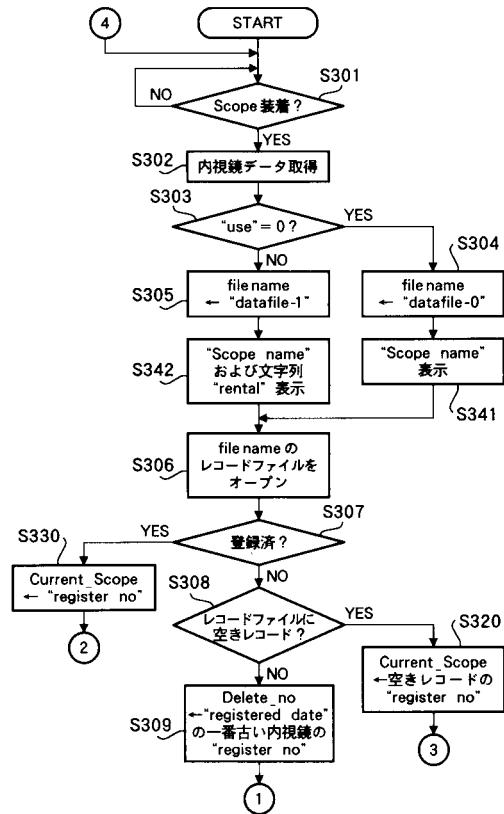
【図 4】

register no.	scope name	serial no.	white balance R gain	B gain	use	specification	expiration	registered date	used date	counter
1	FG-28A	525813	+4	+5	0	0	0	9712131313	0010160913	159
2	FC-34B	631426	+16	+12	0	0	0	9712131326	0010141039	283
3	FS-34A	856339	+1	-9	0	0	010531	9712131339	9912301513	229
4	FC-37A	297813	-3	+3	0	1	0	0010150924	0010161712	3
5	FD-32A	646526	0	+2	0	0	030331	9712131413	0009080839	145
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	FG-21A	790526	+10	-6	0	0	0	0009130826	0010181113	13
39	FC-29A	693639	-2	-5	0	0	001019	0010180839	0010181426	26

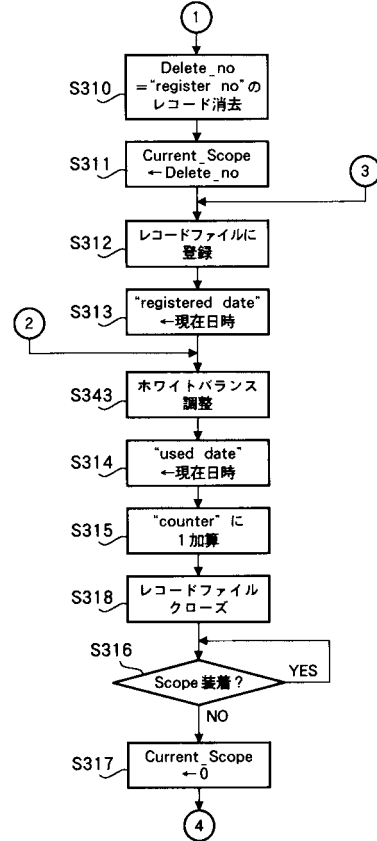
【図 5】



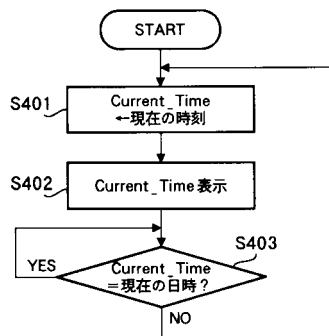
【図 6】



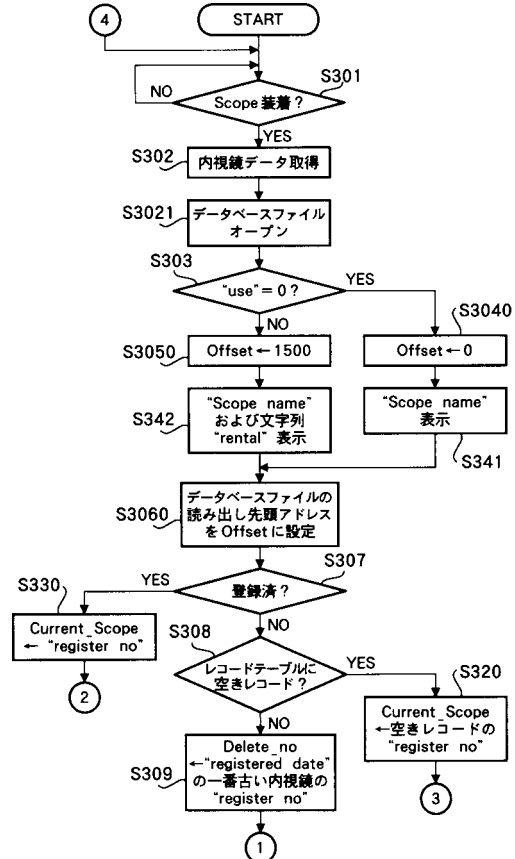
【図 7】



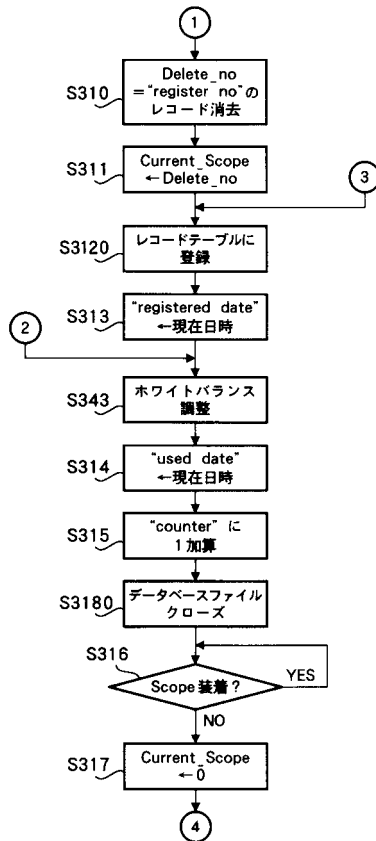
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-298907 (JP, A)
特開2001-46326 (JP, A)
特開平6-245901 (JP, A)
特開2001-386 (JP, A)
特表2001-515321 (JP, A)
特開平7-244605 (JP, A)
特開平11-238048 (JP, A)
特開平8-147322 (JP, A)
特開平8-328755 (JP, A)
特開2000-306028 (JP, A)
特開平11-306146 (JP, A)
特開2000-201312 (JP, A)
特開2000-20630 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q50/00 , A61B 1/04

专利名称(译)	用于电子内窥镜的数据库系统的电子内窥镜登记方法，用于电子内窥镜的数据库系统管理装置，电子内窥镜系统和存储介质		
公开(公告)号	JP4495374B2	公开(公告)日	2010-07-07
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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	高橋正		
发明人	高橋 正		
IPC分类号	G06Q50/00 A61B1/04 G06Q50/22		
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		
助理审查员(译)	石川太郎 冈田孝弘		
其他公开文献	JP2003132151A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种电子内窥镜登记方法，其能够防止租赁电子内窥镜被登记到数据库的完全存储容量的状态，并且具有更高优先级的购买的电子内窥镜不能被新登记，关于电子内窥镜记录方法，用于将与电子内窥镜有关的数据新记录到多个数据集合中的一个，其中电子内窥镜的数据被分类和记录。解决方案：该问题可以通过包括一种用于区分新注册的电子内窥镜的使用类型是购买还是租用的使用辨别步骤来解决，以及用于确定多个中的哪个数据收集的注册数据收集和确定步骤。根据使用类型鉴别步骤的鉴别结果，数据集合被视为登记数据集合。

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)