

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-61234

(P2007-61234A)

(43) 公開日 平成19年3月15日(2007.3.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-248643 (P2005-248643)
 (22) 出願日 平成17年8月30日 (2005.8.30)

(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
 (74) 代理人 100078880
 弁理士 松岡 修平
 (72) 発明者 小池 亮
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA21 CA11 DA15 DA53 FA01
 FA13 GA02 GA06 GA10 GA11
 4C061 CC06 FF50 JJ17 NN05 YY18

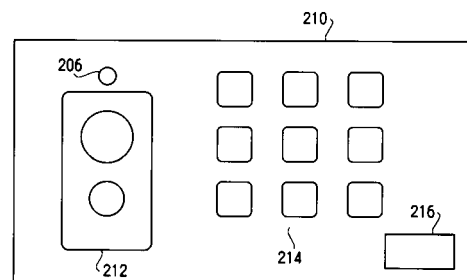
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザがスコープを取り外す際にメモリの書き換え作業中であるかどうかをより確実に認識することができる電子内視鏡装置を提供する。

【解決手段】 ファームウェアを記憶する記憶部を有し前記ファームウェアを書き換えるための書換手段を接続可能であるスコープ部を備えた電子内視鏡装置において、前記書換手段により前記記憶部のファームウェアを書き換えているときに書き換え中であることをユーザに通知するための通知手段を、前記スコープ部と前記書換手段との接続部付近に備えたことを特徴とする電子内視鏡装置を提供する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ファームウェアを記憶する記憶部を有し前記ファームウェアを書き換えるための書換手段を接続可能であるスコープ部を備えた電子内視鏡装置において、

前記書換手段により前記記憶部のファームウェアを書き換えているときに書き換え中であることをユーザに通知するための通知手段を、前記スコープ部と前記書換手段との接続部付近に備えたことを特徴とする電子内視鏡装置。

【請求項 2】

前記通知手段が、前記スコープ部側であって前記スコープ部の把持部以外の部分に備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡装置。

10

【請求項 3】

前記通知手段が、前記書換手段に備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡装置。

【請求項 4】

前記書換手段が、前記スコープ部に接続され画像信号を処理することができるプロセッサ部に含まれることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の電子内視鏡装置。

【請求項 5】

ファームウェアを記憶する記憶部を有するスコープ部と、前記ファームウェアを書き換えるための書換手段を有するプロセッサ部と、を備えた電子内視鏡装置において、

前記書換手段により前記記憶部のファームウェアを書き換えているときに書き換え中であることをユーザに通知するための通知手段を、前記スコープ部と前記プロセッサ部との接続部付近に備えたことを特徴とする電子内視鏡装置。

20

【請求項 6】

前記通知手段が、前記スコープ部側であって前記スコープ部の把持部以外の部分に備えられていることを特徴とする請求項 5 に記載の電子内視鏡装置。

【請求項 7】

前記通知手段が、前記プロセッサ部に備えられていることを特徴とする請求項 5 に記載の電子内視鏡装置。

【請求項 8】

前記通知手段は、光によりユーザに通知することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の電子内視鏡装置。

30

【請求項 9】

前記通知手段は、色が変化することによりファームウェアを書き換えているか否かをユーザに通知することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載の電子内視鏡装置。

【請求項 10】

前記通知手段は、文字等の表示によりユーザに通知することを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載の電子内視鏡装置。

【請求項 11】

前記プロセッサ部にモニタが接続されており、前記通知手段による通知とともに、書き換え中であることをモニタの表示によりユーザに通知することを特徴とする請求項 4 から 10 のいずれかに記載の電子内視鏡装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スコープ部にファームウェアを記憶する記憶部を有する電子内視鏡装置に関し、特に、スコープ部の該ファームウェアが書き換え可能な電子内視鏡装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

50

医療用の電子内視鏡装置は、患者の体腔内に挿入される部位を備えたスコープ部と、該スコープ部の制御や電源供給等を行うプロセッサ部とを有する。スコープ部の先端部には撮像素子（例えば、CCD）が設けられており、患者の体腔内において所望の部位を撮像することができる。該撮像素子から出力される画像信号は、スコープ部からプロセッサ部に伝送され、プロセッサ部における信号処理によりビデオ信号に変換されて、結果としてテレビモニタ上に被写体像を表示させる。

【0003】

従来より電子内視鏡装置には、スコープ部内のフラッシュロム等に、該スコープ部に用いられるファームウェアを書き換え可能に保持させる形式のものがある。バージョンアップ等によりファームウェアを書き換える作業を行う場合は、例えばスコープ部をプロセッサ部に接続してプロセッサ部からファームウェア書き換え用のデータを供給する。書き換え作業中は、フラッシュロムを更新しているためスコープ部とプロセッサ部との接続を解除してはいけな

図5は、プロセッサ部に接続されているモニタにおける、フラッシュロムの書き換え作業中の表示画面（画面310）を示す図である。書き換え作業中には、内視鏡像が表示される領域320の外の領域に、「取り外し禁止」を示す警告表示330（例えば「Don't Remove Video Endoscope!」）が表示される。したがって、作業者は、モニタを見ることによりフラッシュロムが書き換え中であるか否かを知ることができる。モニタに警告表示330がない場合或いは他の表示となっている場合、作業者はフラッシュロムの書き換えが行われていないと認識してスコープ部をプロセッサ部から取り外してもよいと判断することができる。

10

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、スコープ部とプロセッサ部との接続部は、通常、モニタとは離れた位置に配置されている。すなわち、作業者がスコープ部をプロセッサ部から取り外そうとするときは、モニタの画面が視界に入らない可能性がある。したがって、モニタ画面に警告表示があったとしても気づかずにスコープ部を取り外してしまう場合が生じ得るという問題点があった。

【0005】

そこで本発明は、上述した従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、ユーザがスコープを取り外す際に書き換え作業中であるかどうかをより確実に認識することができる電子内視鏡装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するため、本発明では、ファームウェアを記憶する記憶部を有し前記ファームウェアを書き換えるための書換手段を接続可能であるスコープ部を備えた電子内視鏡装置において、前記書換手段により前記記憶部のファームウェアを書き換えているときに書き換え中であることをユーザに通知するための通知手段を、前記スコープ部と前記書換手段との接続部付近に備えたことを特徴とする電子内視鏡装置を提供する。

【0007】

本発明では上述の構成により、スコープ部と書換手段の接続部付近に通知手段を備えているため、スコープ部と書換手段の取り外し時に確実にユーザが記憶部の書き換え中であるかどうかを認識することができるため、不用意に取り外してしまうことがない。

40

【0008】

また、本発明に係る電子内視鏡装置は、前記通知手段が、前記スコープ側であって前記スコープ部の把持部以外の部分に備えられていることを特徴とする。或いは、前記通知手段が、前記書換手段に備えられていることを特徴とする。

【0009】

また、本発明に係る電子内視鏡装置は、前記書換手段が、前記スコープ部に接続され画像信号を処理することができるプロセッサ部に含まれることを特徴とする。

50

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る電子内視鏡装置は、ファームウェアを記憶する記憶部を有するスコープ部と、前記ファームウェアを書き換えるための書換手段を有するプロセッサ部と、を備えた電子内視鏡装置において、前記書換手段により前記記憶部のファームウェアを書き換えているときに書き換え中であることをユーザに通知するための通知手段を、前記スコープ部と前記プロセッサ部との接続部付近に備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、前記通知手段が、前記スコープ部側であって前記スコープ部の把持部以外の部分に備えられていることを特徴とする。或いは、前記通知手段が、前記プロセッサ部に備えられていることを特徴とする。

10

【 0 0 1 2 】

また、前記通知手段は、光によりユーザに通知することを特徴とする。また、前記通知手段は、色が変化することによりファームウェアを書き換えているか否かをユーザに通知することを特徴とする。また、前記通知手段は、文字等の表示によりユーザに通知することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、前記プロセッサ部にモニタが接続されており、前記通知手段による通知とともに、書き換え中であることをモニタの表示によりユーザに通知することを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

したがって、本発明は上記の構成により、ユーザがスコープを取り外す際に書き換え作業中であるかどうかをより確実に認識することができる電子内視鏡装置を提供することができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、図を参照して本発明に係る電子内視鏡装置の具体的な実施形態を説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 及び図 2 は、本発明の電子内視鏡装置の第一実施形態を示す図である。図 1 は電子内視鏡装置 1 の機能的構成を示す図である。電子内視鏡装置 1 は、スコープ部 1 0 0 とプロセッサ部 2 0 0 とから構成されている。また、プロセッサ部 2 0 0 には、モニタ 3 0 0 等の表示装置を接続することができる。スコープ部 1 0 0 は、挿入部可撓管 1 0 2、操作部 1 0 4、コネクタ部 1 1 0 等を有する。

30

【 0 0 1 7 】

挿入部可撓管 1 0 2 は、体腔内に挿入される細長い管であり、可撓性を有し、先端部に撮像素子としての CCD を有する。CCD は、被写体からの反射光を受光し、光電変換により、被写体像に応じた画像信号を出力する。挿入部可撓管 1 0 2 内には、CCD を駆動するための電源・駆動信号線や、CCD から出力される画像信号を伝送するための画像信号線、その他被写体を照射するための照明光を伝送するライトガイド等が配設されている。

【 0 0 1 8 】

操作部 1 0 4 は、挿入部可撓管 1 0 2 の先端部を上下や左右に歪曲させるための操作ノブや、モニタ 3 0 0 に表示される映像を静止させて静止画像を表示させるためのフリーズボタン等を有する。

40

【 0 0 1 9 】

コネクタ部 1 1 0 は、スコープ部 1 0 0 をプロセッサ部 2 0 0 に接続する位置に配置されている。コネクタ部 1 1 0 は、CCD ドライバ回路 1 1 2、CPU 1 1 4、フラッシュロム 1 1 6 等を有する。CCD から出力された画像信号は、CCD ドライバ回路 1 1 2 で増幅等、また図示しない所定の信号処理回路で A / D 変換等の処理が行われ、プロセッサ部 2 0 0 へ出力される。また、CCD ドライバ回路 1 1 2 は、CCD を駆動させるためのクロックパルス等の駆動信号を CCD に供給する。CCD ドライバ回路 1 1 2 は、CPU 1 1 4 により制御される。CPU 1 1 4 は、フラッシュロム 1 1 6 に記憶されているファ

50

ームウェアに基づいて動作する。なお、フラッシュロム 116 は、CPU により情報を読み書き可能であり且つ不揮発性であればどのようなメモリであってもよい。

【0020】

プロセッサ部 200 は、画像処理部 202、CPU 204、LED 206 等を有する。また、プロセッサ部 200 は、図示しないが、電源モジュールや、光源部等も有している。画像処理部 202 は、スコープ部 100 から出力されたデジタル画像信号を、モニタ 300 に表示するためのビデオ信号に処理する等の機能を有する。CPU 204 は、スコープ部 100 をプロセッサ部 200 に接続した状態で、スコープ部 100 のフラッシュロム 116 の情報を書き換えることができる。すなわち、フラッシュロム 116 に記憶されているファームウェアを書き換える（バージョンアップする）ことができる（なお、CPU 204 は、メモリ等の記憶手段を有し、ファームウェアのバージョンアップ情報等を保持することができるものとする）。また、CPU 204 は、フラッシュロム 116 の書き換え開始と同時に LED 206 を点灯させ、書き換え終了時に LED 206 を消灯させる。また、CPU 204 は、フラッシュロム 116 の書き換え開始と同時に画像処理部 202 に所定の信号を送り、モニタ 300 に書き換え中であることを示す警告文等を表示させ、書き換え終了時にその表示を消去させる（図 5 に示す従来の技術と同様）。

【0021】

図 2 は、プロセッサ部 200 のフロントパネルを示す模式図である。フロントパネルには、コネクタ接続部 212、操作ボタン 214、主電源スイッチ 216、LED 206 等がそれぞれ設けられている。スコープ部 100 のコネクタ 110 は、コネクタ接続部 212 に接続される。操作ボタン 214 は、スコープ部 100、プロセッサ部 200、モニタ 300、その他外部接続機器等に対する操作を行うための種々のボタンである。主電源スイッチ 216 は、プロセッサ部 200 の主電源をオン・オフするためのスイッチである。LED 206 は、コネクタ接続部 212 付近に配置されている。LED 206 は、コネクタ 110 をコネクタ接続部 212 に接続した際に、ユーザから見える位置に配置される。すなわち、コネクタ 110 に隠れてしまう位置や、プロセッサ部 200 のハウジングにより隠れてしまう位置は避けて配置される。

【0022】

したがって、図 1 及び図 2 に示す本発明の実施形態では、ユーザがスコープ部 100 をプロセッサ部 200 から取り外そうとする際、LED 206 が必ず視界に入るため、モニタ 300 を見なくとも、フラッシュロム 116 の書き換え作業中か否かを認識することができる。

【0023】

図 3 及び図 4 は、本発明の電子内視鏡装置の第二実施形態を示す図である。図 3 に示すように、電子内視鏡装置 2 は、スコープ部 400 とプロセッサ部 500 とから構成されている。また、図 1 に示す電子内視鏡装置 1 と同様、プロセッサ部 500 にはモニタ 300 等の表示装置を接続することができる。スコープ部 400 は、コネクタ部 410 以外の構成が電子内視鏡装置 1 のスコープ部 100 と同様であるので、スコープ部 400 についてはコネクタ部 410 以外の説明は省略する。

【0024】

コネクタ部 410 は、スコープ部 400 をプロセッサ部 500 に接続する位置に配置されている。コネクタ部 410 は、CCD ドライバ回路 412、CPU 414、フラッシュロム 416、LED 418 等を有する。スコープ部 400 に備えられた CCD から出力された画像信号は、CCD ドライバ回路 412 において増幅等、また図示しない所定の信号処理回路で A/D 変換等の処理が行われ、その後プロセッサ部 500 へ出力される。また、CCD ドライバ回路 412 は、CCD を駆動させるためのクロックパルス等の駆動信号を CCD に供給する。CCD ドライバ回路 412 は、CPU 414 により制御される。CPU 414 は、フラッシュロム 416 に記憶されているファームウェアに基づいて動作する。なお、フラッシュロム 416 は、フラッシュロム 116 同様、CPU により情報を読み書き可能であり且つ不揮発性であればどのようなメモリであってもよい。LED 418

10

20

30

40

50

は、後述するようにフラッシュロム 4 1 6 への書き換えが開始した時に点灯し、書き換え終了後に消灯するように制御される。

【 0 0 2 5 】

プロセッサ部 5 0 0 は、画像処理部 5 0 2、CPU 5 0 4 等を有する。また、プロセッサ部 5 0 0 は、プロセッサ部 2 0 0 同様、図示しないが、電源モジュールや、光源部等も有している。画像処理部 5 0 2 は、スコープ部 4 0 0 から出力されたデジタル画像信号を、モニタ 3 0 0 に表示するためのビデオ信号に処理する等の機能を有する。CPU 5 0 4 は、スコープ部 4 0 0 のフラッシュロム 4 1 6 の情報を書き換える機能（なお、CPU 5 0 4 は、メモリ等の記憶手段を有し、ファームウェアのバージョンアップ情報等を保持することができるものとする）及び、LED 4 1 8 の点灯・消灯を制御する機能を有する。すなわち、フラッシュロム 4 1 6 に記憶されているファームウェアの書き換え開始時に LED 4 1 8 を点灯させ、書き換え終了時に消灯させることができる。また、CPU 5 0 4 は、書き換え開始と同時に画像処理部 5 0 2 に所定の信号を送り、モニタ 3 0 0 に書き換え中であることを示す警告文等を表示させ、書き換え終了時にその表示を消去させる（図 5 に示す従来の技術と同様）。

10

【 0 0 2 6 】

図 4 は、スコープ部 4 0 0 の概観図である。コネクタ 4 1 0 の外面には、LED 4 1 8 が配設されている。LED 4 1 8 は、コネクタ 4 1 0 をプロセッサ部 5 0 0 に接続した際に、ユーザから見える位置に配設される。また、より好ましくは、LED 4 1 8 は、ユーザがコネクタ 4 1 0 を握ってスコープ部 4 0 0 を取り外す際にも、隠れてしまうことがないような位置、例えば把持部以外の部分に配設される。

20

【 0 0 2 7 】

したがって、図 3 及び図 4 に示す本発明の実施形態では、ユーザがスコープ部 4 0 0 をプロセッサ部 5 0 0 から取り外そうとする際、コネクタ部 4 1 0 に配設された LED 2 0 6 が必ず視界に入るため、モニタ 3 0 0 を見なくとも、フラッシュロム 1 1 6 の書き換え作業中か否かを認識することができる。なお、図 2 に示すようにフロントパネル 2 1 0 に LED 2 0 6 を設けた場合、フロントパネル 2 1 0 上には他のボタンや部材等が配置されているため、ユーザが LED 2 0 6 以外の部材に注意を惹かれる可能性があるが、コネクタ部 4 1 0 に LED 4 1 8 を設けた場合、コネクタ部 4 1 0 の周囲には LED 4 1 8 以外の部材はほとんど配設されていないため、ユーザは LED 4 1 8 のみを識別しやすい。

30

【 0 0 2 8 】

したがって、本発明の実施形態によれば、モニタ上にスコープ部取り外し禁止の警告文等が表示されるだけでなく、スコープ部とプロセッサ部との接続部付近に設けられた LED により書き換え中であることが通知されるので、ユーザはモニタを見なくても取り外し禁止状態であることを認識することができる。

【 0 0 2 9 】

さらに、本発明の電子内視鏡装置は、図 1 及び図 2 に示す LED 2 0 6、及び図 3 及び図 4 に示す LED 4 1 8 の両方を備えていてもよい。また、上述の説明では LED と示したが、例えば文字等を表示させてもよい。すなわち、文字盤を LED の前に配置させることや、文字表示可能な液晶パネルを設けること等が考えられる。また、例えば、フラッシュロムの書き換え中は「赤」、書き換え時以外は「緑」というように色を変えることによってユーザに通知してもよい。また、さらにピープ音等により通知することもできる。つまり、ユーザがスコープ部を取り外そうとして、コネクタ付近を注視している際に、視覚的或いは聴覚的等の手段により認識させることができればよい。

40

【 0 0 3 0 】

また、上述の実施形態において、フラッシュロム 1 1 6（又は 4 1 6）のファームウェアを書き換えるための CPU 2 0 4（5 0 4）をプロセッサ部 2 0 0（5 0 0）に備えるような構成としたが、プロセッサ部 2 0 0（5 0 0）以外の外部機器（例えば PC 等）にフラッシュロム 1 1 6（4 1 6）を書き換える機能を備えて、本発明を実施することも可能である。すなわち、外部機器に CPU 2 0 4 及び LED 2 0 6、或いは CPU 5 0 4 を

50

備えてスコープ部を接続可能な端子を設ければ実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】電子内視鏡装置の第一実施形態を示す図である。

【図2】プロセッサ部のフロントパネルを示す模式図である。

【図3】電子内視鏡装置の第二実施形態を示す図である。

【図4】図3のスコープ部の概観図である。

【図5】従来および本発明のモニタの表示画面を示す図である。

【符号の説明】

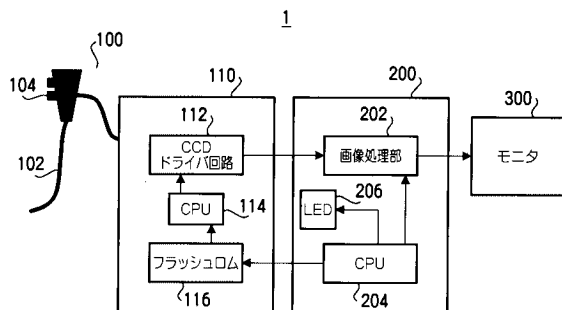
【0032】

100, 400 スコープ部
102 挿入部可撓管
104 操作部
106 ケーブル
110, 410 コネクタ
112, 412 CCDドライバ回路
114, 414 CPU
116, 416 フラッシュロム
200, 500 プロセッサ部
202, 502 画像処理部
204, 504 CPU
206, 418 LED
212 コネクタ接続部
300 モニタ

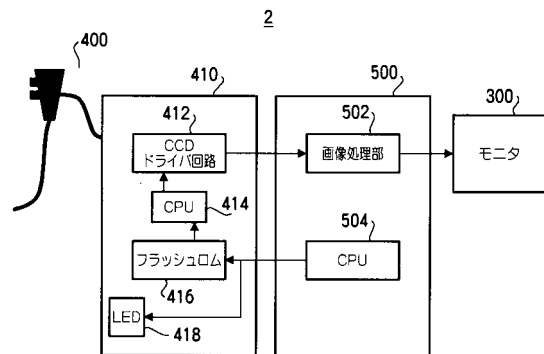
10

20

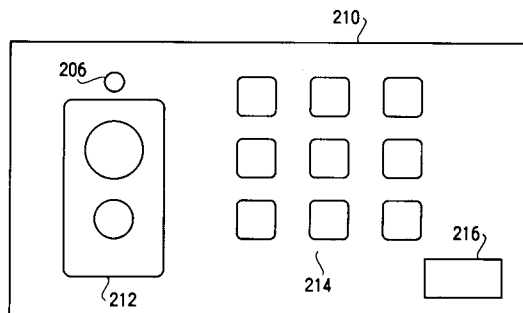
【図1】



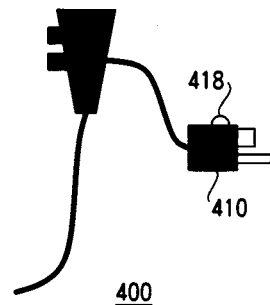
【図3】



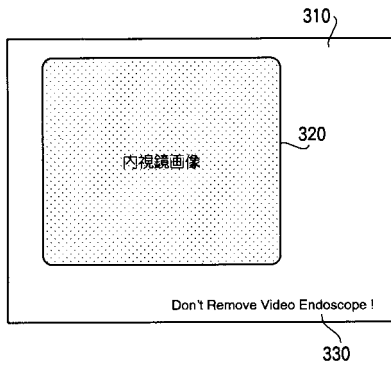
【図2】



【図4】



【 図 5 】



专利名称(译)	电子内视镜装置		
公开(公告)号	JP2007061234A	公开(公告)日	2007-03-15
申请号	JP2005248643	申请日	2005-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	小池亮		
发明人	小池 亮		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.A A61B1/04		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/CA11 2H040/DA15 2H040/DA53 2H040/FA01 2H040/FA13 2H040/GA02 2H040/GA06 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/CC06 4C061/FF50 4C061/JJ17 4C061/NN05 4C061/YY18 4C161/CC06 4C161/FF50 4C161/JJ17 4C161/NN05 4C161/YY18		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种电子内窥镜设备，该电子内窥镜设备能够在用户移除观察镜时更加可靠地识别是否正在重写存储器。在包括镜单元的电子内窥镜设备中，该镜单元具有用于存储固件的存储单元并且能够连接用于重写固件的重写单元，该存储单元的固件被该重写单元重写。提供一种电子内窥镜设备，该电子内窥镜设备设置有通知单元，该通知单元用于在重写的同时向用户通知正在执行重写。 .. [选择图]图2

