

(19)日本国特許庁(J P)

公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 43571

(P2003 - 43571A)

(43)公開日 平成15年2月13日(2003.2.13)

(51) Int.CI ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
G 0 3 B 17/48		G 0 3 B 17/48	2 H 0 0 2
A 6 1 B 1/04	360	A 6 1 B 1/04	360 A 2 H 1 0 2
			360 D 2 H 1 0 4
	362		362 2 H 1 0 6
G 0 3 B 7/00	101	G 0 3 B 7/00	101 4 C 0 6 1

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 16数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001 - 229955(P2001 - 229955)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(22)出願日 平成13年7月30日(2001.7.30)

(72)発明者 正治 秀幸

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

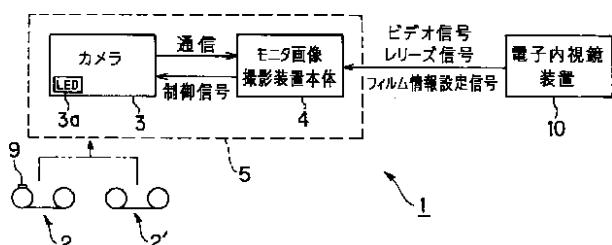
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡用モニタ画像撮影装置

(57)【要約】

【課題】 抵抗値等による識別に関わらず、情報付きフィルムカセットと情報無しフィルムカセットとの両方に対応した内視鏡用モニタ画像撮影装置を提供する。

【解決手段】 情報付きフィルムカセット2にはそのフィルム情報を、その抵抗値Rで識別させるための抵抗膜9が設けてあり、カメラ3に装填するとその内部の2つの接点に接触して基準となる抵抗値とを分圧した値で抵抗値Rを検出し、検出した抵抗値Rから対応するフィルム情報を電気的に識別して、識別結果に対応した撮影条件で撮影動作を可能にすると共に、抵抗膜9が設けて無い情報無しフィルムカセット2'が装填された場合には、電子内視鏡装置4側のキーボード等の手動入力によるフィルム情報設定信号をモニタ画像撮影装置本体4に送信することにより、情報無しフィルムカセット2'の場合にも撮影可能にした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルクを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報を表すフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能な内視鏡用カメラにより、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影装置において、

前記フィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、

前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御する制御手段とを有すると共に、前記フィルム情報付加手段の無い情報無しカセットフィルムが装填された場合には、手動設定手段により、露光動作を行えるようにしたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影装置。

【請求項2】 前記手動設定手段は、前記検知手段が情報無しカセットフィルムが装填された場合に発生するエラーを解除する機能を持つことを特徴とする請求項1記載の内視鏡用モニタ画像撮影装置。

【請求項3】 前記手動設定手段は、内視鏡用モニタ画像撮影装置の外部から通信によりフィルム情報に対応する信号を入力する事により、露光動作を行えるようにしたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影装置。

【請求項4】 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルクを収納するためのフィルム巻き取り部と、それぞれフィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報を表すフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能で、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、

前記フィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、

前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御する制御手段とを有すると共に、前記フィルム情報付加手段の無い情報無しカセットフィルムが装填された場合には、手動設定手段により、露光動作を行えるようにしたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

【請求項5】 前記手動設定手段は、前記検知手段が前記情報無しカセットフィルムが装填された場合に発生するエラーを解除とする機能を持つことを特徴とする請求項4記載の内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

【請求項6】 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルクを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報を表す抵抗値によるフィルム情報付加手段を備えた情報付きフィルムカセットが装填

可能なカメラにより、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影装置において、

前記抵抗値によるフィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、

前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御する制御手段とを有すると共に、前記フィルム情報付加手段の無い情報無しカセットフィルムの装填に対して前記検知手段による検知動作を行わせるための抵抗値を持つ検知用抗体を、前記情報無しカセットフィルムの装填時に前記検知手段と電気的に接続させる検知用抵抗接続機構を設けたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影装置。

【請求項7】 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルクを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報を表す抵抗値によるフィルム情報付加手段を備えた情報付きフィルムカセットが装填可能で、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、

前記抵抗値によるフィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、

前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御する制御手段とを有すると共に、前記情報無しカセットフィルムの装填に対して前記検知手段による検知動作を行わせるための抵抗値を持つ検知用抗体を、前記情報無しカセットフィルムの装填時に前記検知手段と電気的に接続させる検知用抵抗接続機構を設けたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

【請求項8】 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルクを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報を表すフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能で、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、

前記フィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、

前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御すると共に、検知手段により検知エラーが発生した場合には検知エラーを告知させる制御手段とを有すると共に、前記検知エラーが発生したカセットフィルムの装填の場合には、手動による検知エラーの解除により、既定の露光動作を行えるようにしたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

【請求項9】 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルクを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム

感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報を表す、種類が異なる第1及び第2のフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能で、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、前記第1及び第2のフィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する第1及び第2の検知手段と、前記第1及び第2の検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御すると共に、第1及び第2の検知手段により検知エラーが発生した場合には、検知エラーを告知させる制御手段とを有すると共に、前記検知エラーが発生したカセットフィルムの装填の場合には、手動による検知エラーの解除手段により、既定の露光動作を行えるようにしたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

【請求項10】露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルムを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報を表すフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能で、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、

前記フィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、

前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を行う第1の露光動作モードと、

前記検知手段により検知エラーが発生した場合には、前記検知エラーを解除して、既定の露光動作を行えるようになる第2の露光モードとを設けたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は内視鏡画像を表示するモニタ装置に装着され、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影装置に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡用モニタ画像撮影装置は、電子内視鏡装置が出力する内視鏡画像のビデオ信号を写真撮影する為の装置である。

【0003】従来、複数の内視鏡用フィルムカセットを使い分ける方法として、出願人からは、「特許登録2647926号」に於いて、フィルムカセットに固定抵抗を付加し、この抵抗値の違いによりフィルム情報を判別する方法（抵抗値識別）や、「特願平9-360734」に於いて、フィルム巻き上げ係合部を所定量回転させた時の光線の透過する回数をカウントする事によりフィルム情報を判別する方法（光識別）による情報付きフ

イルムカセットとこれに対応したカメラが考案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら情報付きフィルムカセットに対応したカメラには、以前の情報無しフィルムカセットは未対応である。フィルムカセットが情報無しから情報付きに移行する過程では、病院や商社などの倉庫内に以前の情報無しフィルムの膨大な在庫が存在する事になる。

【0005】従って、情報無しフィルムカセットの在庫が無くなるまで情報付きカメラの導入をあきらめる、もしくは情報無しフィルムカセットの在庫を処分する問題が生じていた。

【0006】なお、本出願人からは、「特開平11-190865」於いて、抵抗値識別の無いフィルムカセットに対応する為、カメラ側に等価な抵抗を配置したカメラを考案していたが、この場合に救済できるフィルムカセットは、抵抗値識別によるフィルム情報だけであり、光識別によるフィルム情報を持つフィルムカセットに対しての救済方法は無かった。また、情報無しフィルムカセット等の装填のために検知エラーが発生して撮影が行えない場合があった。

【0007】(発明の目的)本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、抵抗値識別、光識別に関わらず、情報付きフィルムカセットと情報無しフィルムカセットとの両方に対応した内視鏡用モニタ画像撮影装置及び内視鏡用モニタ画像撮影用カメラを提供することを目的とする。また、検知エラーが発生した場合にも、手動設定等の既定値で撮影を行えるようにした内視鏡用モニタ画像撮影装置及び内視鏡用モニタ画像撮影用カメラを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルムを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報を表すフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能なカメラにより、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影装置において、前記フィルム情報を検知する検知手段と、前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御する制御手段とを、有すると共に、前記フィルム情報の無い情報無しカセットフィルムが装填された場合には、手動設定手段により、露光動作を行えるようにしたことにより、フィルム情報がある場合は検知手段により、またフィルム情報の無い情報無しカセットフィルムが装填された場合には手動設定手段により露光動作を行えるようにしている。

【0009】また、露光前のフィルムを収納するフィル

ム供給部と、露光後のフィルムを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカ、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報をフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能で、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、前記フィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御する制御手段とを、有すると共に、前記フィルム情報の無いカセットフィルムが装填された場合には、手動設定手段により、露光動作を行えるようにしたことにより、フィルム情報が有る場合は検知手段により、またフィルム情報の無い情報無しカセットフィルムが装填された場合には手動設定手段により露光動作を行えるようにしている。

【0010】また、露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルムを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカ、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報を表すフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能で、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、前記フィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御すると共に、検知手段により検知エラーが発生した場合には検知エラーを告知させる制御手段とを有すると共に、前記検知エラーが発生したカセットフィルムの装填の場合には、手動による検知エラーの解除により、手動設定等により既定の露光動作を行えるようにしている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の各実施の形態を説明する。

(第1の実施の形態) 図1から図4は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は内視鏡用モニタ画像撮影装置を含む内視鏡用モニタ画像撮影システムの構成を示すブロック図、図2は図1のカメラに装填されるフィルムカセットの平面図、図3は図1のカメラに装填されるフィルムカセットの正面図、図4は図1のカメラの構成とフィルムカセットとの接続関係を示すブロック図である。以

下、本実施の形態の構成を具体的に説明する。

【0012】図1に示すように、内視鏡用モニタ画像撮影システム1は、フィルム情報を備えた内視鏡用フィルムカセット(以下、フィルム情報付きフィルムカセット、或いは情報付きフィルムカセットと略記する)2或いはフィルム情報の無い内視鏡用フィルムカセット(以下、フィルム情報無しフィルムカセット、或いは情報無しフィルムカセットと略記する)2が装填される内視鏡用モニタ画像撮影カメラ(以下、カメラと略記)3と、内視鏡画像(モニタ画像として)表示する図示し

ないCRTを内蔵するモニタ画像撮影装置本体4とからなる内視鏡用モニタ画像撮影装置(以下、モニタ画像撮影装置と略記)5と、内視鏡画像を撮像し、前記モニタ画像撮影装置本体4に内視鏡画像に対応するビデオ信号等を送る電子内視鏡装置10とから構成される。

【0013】モニタ画像撮影装置本体4のCRTに着脱自在に装着され、(内視鏡用モニタ画像を)写真撮影するカメラ3にはフィルムカセット2の装填の有無等の種々の状態をユーザに知らせる告知手段として、例えばLED3aが設けられると共に、内部に設けられた後述する電源とカメラの巻き上げ、シャッタなどの動作を行うカメラ駆動部を制御する制御信号が図示しない接続コネクタを介してモニタ画像撮影装置本体4から送られているようになっている。

【0014】また、カメラ3からは、フィルムカセット2から検知した後述するフィルム情報やカメラ3の巻き上げ異常などの情報が通信により、モニタ画像撮影装置本体4に送られる。また、電子内視鏡装置10からは、内視鏡画像のビデオ信号が常時、モニタ画像撮影装置本体4に送られていると共に、ユーザが写真撮影する時には、レリーズ信号が送られてくるようになっている。更に、フィルム情報の無い情報無しフィルムカセット2が装填された場合、電子内視鏡装置10からフィルム情報設定信号をモニタ画像撮影装置本体4に送ることができる様になっている。

【0015】また、電子内視鏡装置10は、体腔内等に挿入される電子内視鏡と、この電子内視鏡に照明光を供給する光源装置と、電子内視鏡に内蔵されたCCD等の撮像素子で撮像した信号に対する信号処理を行うビデオプロセッサと、このビデオプロセッサから出力されるビデオ信号を表示するモニタとからなる。

【0016】そして、このモニタに出力されるビデオ信号はモニタ画像撮影装置5のモニタ画像撮影装置本体4にも入力され、そのCRTにモニタ画像が表示される。そして、電子内視鏡等に設けたレリーズスイッチを操作することにより、そのレリーズ信号がモニタ画像撮影装置本体4に入力され、そのCRTに表示されるモニタ画像を静止画の状態に設定してCRTに着脱自在で装着されるカメラ3により、適正な露光量で写真撮影を行えるようになっている。

【0017】図2及び図3に示すように、本実施の形態で使用される情報付きフィルムカセット2は、フィルムメーカ、フィルム感度、フィルム枚数(フィルム駒数)、色温度タイプ等の種類や項目が異なる露光前のフィルム2aが巻装されているフィルム供給部6と、撮影済み(露光済み)のフィルム2aが巻き取られる巻き上げ部7と、このフィルム巻き上げ部7と前記フィルム供給部6とを連結するブリッジ部8とが一体となって構成されている。

【0018】また、情報付きフィルムカセット2をカメ

ラ3に装填した時、カメラ3本体と接するフィルム供給部6側の部分には、フィルムメーカー、フィルム感度、フィルム枚数（フィルム駆数）、色温度タイプ等の複数項目のフィルム情報の1つ以上の項目（少なくとも1つの項目）を表わす抵抗値（フィルム2aの種別に応じて抵抗値が異なる）を持つ例えは透明導電性塗料を塗布した抵抗膜9が貼り付けられている。

【0019】つまり、情報付きフィルムカセット2は、抵抗値によるフィルム情報を付加したフィルム情報付加手段が設けられたフィルム情報を有するフィルムカセットである。

【0020】なお、抵抗膜9は、フィルム情報のある情報付きフィルムカセット（以後、特に区別を明確にする場合を除き、単にフィルムカセットと略記）にのみ設けられており、情報無しフィルムカセット2の場合には設けてない。つまり、図2及び図3において、抵抗膜9を除いたものが情報無しフィルムカセット2となるので、その図示は省略する。

【0021】図4に示すように、フィルムカセット2に設けられた抵抗膜9（その抵抗値R）の既定の2箇所は、カメラ3本体の（カセット収納部3b）内部の2つの接点11、12と対向し、フィルムカセット2をカセット収納部3b内に装填することにより抵抗膜9の規定の2箇所は2つの接点11、12に接触して電気的に導通するようになっている。また、接点11は固定抵抗13（抵抗値R0）と電源14とが直列に接続され、接点12はGNDと導通する構造となっている。

【0022】また、カメラ3本体内部には、接点11の電圧値をデジタル信号に変換するA/D変換器15と、A/D変換器15でデジタル信号となった接点11の電圧値を読み込み、この接点11の電圧値に基づいて抵抗値Rの値を検知（識別）し、その検知結果によりフィルム情報の識別を行う検知手段を構成する（と共に制御手段を構成する）CPU16と、このCPU16により制御されるカメラ駆動部17とが設けられ、カメラ3の外表面には前記LED3aが設けられている。

【0023】また、CPU16は通信インターフェース（通信IFと略記）18を介挿したコネクタ19と接続され、カメラ3をモニタ画像撮影装置本体4に装着した場合、このコネクタ19と接続されるモニタ画像撮影装置本体4側のコネクタを介してモニタ画像撮影装置本体4と電気的に接続される。そして、カメラ3側からモニタ画像撮影装置本体4にフィルム情報を通信（送信）したり、モニタ画像撮影装置本体4からフィルムカセット2の種別に応じた最適な露光制御を行う制御信号が送られてくる。

【0024】また、情報無しフィルムカセット2が装填された場合には、電子内視鏡装置10を構成するキーボード等の手動による（フィルム情報等の）データ入力手段から、その情報無しフィルムカセット2により適

正な露光量で写真撮影する際に必要となるフィルム情報の設定信号、つまりフィルム情報設定信号をモニタ画像撮影装置本体4に送信する。

【0025】この送信により、モニタ画像撮影装置本体4はカメラ3側から（つまりカメラ3のフィルム情報の検知手段によりフィルム情報を検知できないという）信号が送られてきた場合にも、（モニタ画像撮影装置5外部からの）フィルム情報設定信号に基づいて、カメラ3側に情報なしフィルムカセット2の種別に対応した露光制御を行う制御信号を送り、露光動作を行えるようにしている。なお、電子内視鏡装置10側からフィルム情報の設定信号（設定値）を送信するものに限定されるものでなく、適正に撮影するための撮影条件の設定値を送信するようにしても良い。

【0026】次に本実施の形態の作用を説明する。本実施の形態では、カメラ3にフィルムカセット2が装填されると、カメラ3本体内部において、抵抗膜9と固定抵抗13の各抵抗値R、R0とで電源14の電位E(V)を分圧し、分圧された電圧値をA/D変換器15でA/D変換し、CPU16に入力する。

【0027】CPU16では、この分圧値に応じて、フィルムカセット2のフィルム情報を検知し、カメラ駆動部17を制御すると共に、モニタ画像撮影装置本体4に前述のフィルム情報を送信して、モニタ画像撮影装置5が、フィルムカセット2の種別に応じた最適な露光制御を行なうように動作する。

【0028】一方、情報無しフィルムカセット2がカメラ3に装着された場合には、電子内視鏡装置10からモニタ画像撮影装置本体4に送信されてくる手動設定手段によるフィルム情報設定信号に応じて、モニタ画像撮影装置5が、最適な露光制御を行うように動作する。

【0029】本実施の形態は以下の効果を有する。このように本実施の形態では、CPU16がフィルムカセット2の抵抗膜9と固定抵抗13によりフィルムカセット2のフィルム情報を検知し、露光制御動作を行う。

【0030】また、情報無しフィルムカセット2が装填された場合には、電子内視鏡装置10から通信されてくるフィルム情報設定信号に応じて露光制御動作を行うので、情報付きフィルムカセット2及び情報無しのフィルムカセット2のいずれの装填に関わらず使用できる。

【0031】（第2の実施の形態）次に図5及び図6を参照して第2の実施の形態を説明する。図5は第2の実施の形態におけるカメラの構成及び情報無しフィルムカセットとの接続関係を示し、図6(A)は情報無しカセットフィルムがカメラに装填される前の状態を示し、図6(B)は装填された状態を示す。本実施の形態は情報無しフィルムカセットに対応できるようにしたカメラを備えたモニタ画像撮影装置に関するものである。

【0032】本実施の形態は第1の実施の形態と殆どが

同じ構成であるので、異なる点のみを説明し、同一の構成要素には同じ符号を付け、その説明を省略する。図5に示すように本実施の形態におけるカメラ3のカセット収納部3b内には、第1の実施の形態におけるフィルムカセット2に設けた抵抗膜9と等価な抵抗値を持ち、かつ変形可能とする弾性的な特性を持つ弹性抵抗体9bが、以下で説明するように情報無しフィルムカセット装填時の検知用抵抗として機能するように設けられている。

【0033】この弹性抵抗体9bは図6(A)に示すように、カセット収納部3b内部で、接点11、12を取り付けた部材20の付近に、接点11、12から僅かに離れた位置で対向するようにカセット収納部3b内に弹性部材などを介して取り外し可能に設けてある。

【0034】そして、情報無しフィルムカセット2が装填されると、図6(B)に示すようにフィルムカセット2のフィルム供給部6により押圧されて変形し、接点11、12に接触し、抵抗膜9aを設けたフィルムカセット2を装填したのと同様の機能を有するようにしている。

【0035】つまり、本実施の形態では、情報無しフィルムカセット2が装填された時、情報無しフィルムカセット2に対して(情報付きフィルムカセット2の装填時の)抵抗膜9の場合と同様に(抵抗検知を行う接点11、12と電気的に接続し)抵抗検知を行わせる検知用抵抗接続機構を設けている。

【0036】次に本実施の形態の作用を説明する。情報無しフィルムカセット2の未装填時には、図6(A)に示すように、弹性抵抗体9bは接点11、12に接触していない。そして、情報なしフィルムカセット2を装填すると、図6(B)に示すように弹性抵抗体9bは情報なしフィルムカセット2により接点11、12側に押されて弹性変形し、弹性抵抗体9bは接点11、12に接触し、カメラ3本体内部において、弹性抵抗体9bと固定抵抗13の各抵抗値R、R0とで電源14の電圧E(V)を分圧する。その後は(情報付き)フィルムカセット2の場合と同様に第1の実施の形態で説明したような作用となる。

【0037】なお、例えば情報無しフィルムカセット2のフィルム情報が異なるものを装填して使用する場合には、弹性抵抗体9bを取り替えるようにしても良いし、外した状態にして第1の実施の形態で説明したように、電子内視鏡装置10側から手動設定によるフィルム情報設定信号を送信することにより、撮影動作を行うようにしても良い。

【0038】本実施の形態は以下の効果を有する。情報無しフィルムカセット2の在庫がある間は、フィルム情報に応じた弹性抵抗膜9bをカメラ3に付加する事により、対応可能となり、情報無しフィルムカセット2の在庫が切れたら、弹性抵抗体9bを取り去ることによ

り、情報付きフィルムカセット2に対応可能となる。

【0039】(第3の実施の形態)図7ないし図18は本発明の第3の実施の形態に係り、図7はフィルムカセットの平面図、図8は図7のフィルムカセットの一部断面図を含む正面図、図9(A)、図9(B)は図7のフィルムカセットの係合部に設けたフィルム情報部の構成を説明する説明図、図9(C)はフィルム情報部を有しない情報無しフィルムカセットの係合部の構成を示す説明図、図10は図9(A)或いは(B)のフィルム情報部とカメラとの関係を説明する説明図、図11は図7のフィルム巻き上げ部を構成する溝部と発光器及び受光器との関係を説明する説明図、図12は図7のフィルムカセットが装填されるカメラの概略構成を示すブロック図、図13は図10の係合部と巻き上げ係合爪との係合状態を説明する説明図、図14は図12のカメラの動作を示すフローチャート、図15は図10の係合部と巻き上げ係合爪との係合状態を上方から見たフィルム情報部の未受光状態を説明する第1の説明図、図16は図10の係合部と巻き上げ係合爪との係合状態を上方から見たフィルム情報部の未受光状態を説明する第2の説明図、図17は図10の係合部と巻き上げ係合爪との係合状態を上方から見たフィルム情報部の受光状態を説明する説明図、図18はフィルム情報部を透過した光線を受光した時の図12の識別回路に入力される信号のタイミング図である。

【0040】第3の実施の形態は、第1の実施の形態とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号を付け、その説明を省略する。まず、本実施の形態の構成を説明する。

【0041】図7及び図8に示すように、本実施の形態に係るフィルムカセット2では、フィルム巻き上げ部7にカメラ3に設けられている巻き上げ係合爪31が係入するフィルム情報部を備えた係合部24aを一端部に設けた係合軸24が回動自在に配設されている。なお、符号32は前記係合軸24の先端部に設けられている係合部24aを、カメラ3の巻き上げ係合爪31に係合させるために、前記係合軸24の後端面に当接して係合軸24を係合爪側に押圧移動させるカメラ3に設けた押し上げピンである。

【0042】図9に示すように、前記係合軸24の一端部に設けた係合部24aには、カメラ3に設けた巻き上げ係合爪31が係入すると共に、フィルム種類毎の情報を示すフィルム情報部25を構成する複数の溝部25aが形成されている。この溝部25aは、係合軸24の中心軸に直交するように一外周面側から他外周面側に所定の幅寸法及び深さ寸法に形成したものであり、フィルム種類によって溝部25aの数を変化させている。つまり、図9(A)に示すように放射状に等間隔に4本の溝部25aを形成したり、図9(B)に示すように放射状に等間隔に3本の溝部25aを形成してフィルム種類の

識別を行えるようになっている。

【0043】一方、図9(C)はフィルム情報部25を有しない情報無しフィルムカセット2における溝部25aは、係合軸24の直径方向には未貫通となる遮光性の壁部が設けてある。つまり、本実施の形態に係るフィルムカセット2は、第1の実施の形態に係るフィルムカセット2におけるフィルム情報付加手段が抵抗膜9で形成される代わりに、フィルム情報部25で形成されている。

【0044】また、このフィルム情報部25の情報を識別するために、カメラ3には以下の検知手段(識別手段)を設けている。図10に示すように、フィルムカセット2のフィルム巻き上げ部7が装填されるカメラ3のカセット収納部3b内には一対の発光部となる発光器33と受光部となる受光器34とが対向して設けられており、この発光器33から受光器34に向かって出射される光線を遮る光軸上に係合爪31が位置している。

【0045】また、前記押し上げピン32によって前記係合軸24が巻き上げ係合爪31側に移動されて係合部24aがフィルム巻き上げ部7から突出したとき、図11に示すように、前記係合部24aに形成したフィルム情報部25が発光器33と受光器34との間に配置される。

【0046】具体的には、前記係合軸24の中心軸と発光器33から受光器34に向かって出射される光線の光軸とが直交している。このため、前記発光器33から前記受光器34に向かって出射される光線の光軸上に溝部25aが位置した場合、前記発光器33から出射された光線が溝部25a内を通過して受光器34に到達する。なお、本図においては巻き上げ係合爪31を省略している。

【0047】図12に示すように、カメラ3には一対の対設した例えは発光ダイオードで構成される発光器33及び例えはフォトトランジスタで構成される受光器34と、フィルムカセット10内に巻回されているフィルム2aの種類を識別する回路である識別回路35と、この識別回路35での識別結果に基づいて撮影条件設定を行う回路であると共に内視鏡像撮影のための回路であるカメラ駆動回路36等が設けられている。

【0048】また、カメラ駆動回路36には、識別結果のエラーを解除するリセットスイッチ37が接続され、識別結果がエラーの時にユーザが押すことにより、カメラ駆動回路36をマニュアル設定した設定値等で動作させることができるようになっている。

【0049】なお、リセットスイッチ37はここではカメラ3に設けているが、モニタ画像撮影装置本体4、電子内視鏡装置10に設けるようにしても良い。また、モニタ画像撮影装置5は、後述するフィルム検知エラー解除時は、マニュアル設定等した設定値、或いは予め設定されている既定の撮影条件にて撮影動作を行うようにな

っている。

【0050】なお、図13に示すように、前記押し上げピン32によって前記係合軸24が巻き上げ係合爪31側に移動すると、この巻き上げ係合爪31が係合軸24の係合部24aに形成されている複数の溝部25aの1つに係合して、前記係合軸24を回転させることができ状態になる。

【0051】また、前記巻き上げ係合爪31の係合軸24側先端は、前記溝部25aの幅に係合可能な程度の厚さを有すると共に、係合軸24側に開口した略コ字形状の切り欠きを有する板状に形成されている。さらに、前記切り欠きの幅は、前記巻き上げ係合爪31を溝部25aに係合させたときに、巻き上げ係合爪31と係合されていない残る全ての溝部25aが、係合軸24の直径方向に貫通することができる程度のものである。

【0052】次に本実施の形態の作用を説明する。図14のフローチャートを参照してフィルム巻き上げ動作を説明する。まず、図14に示すように、ステップS1でフィルムカセット2をカメラ3に装填する。すると、押し上げピン32が係合軸24を巻き上げ係合爪31側に移動させて、巻き上げ係合爪31と係合軸24の係合部24aとが図13及び例えは図15に示すように係合してフィルム巻き上げ可能状態にすると共に、ステップS2に移行して発光器33がオン状態にする。このため、発光器33からは受光器34方向に向かって光線が出射されたフィルム種類検出状態になる。

【0053】次に、ステップS3に移行してフィルム2aの空巻き上げを動作行うため、巻き上げ係合爪31を回転させる。すると、ステップS4に移行してこの巻き上げ係合爪31に係合している係合部24aが回転されて係合軸24が回転する。

【0054】このことにより、例えは図15に示すように発光器33から出射されている光線が巻き上げ係合爪31によって遮られて受光器34まで到達しない状態から、係合軸24が矢印方向に回転して、図16に示すように係合部24aの外周面によって遮られて発光器33から出射された光線が受光器34まで到達しない状態、続いて図17に示すように発光器33から出射した光線が溝部25a内を通過し受光器34に到達する状態になって、受光器34に到達したか否かが判断され、前記受光器34に発光器33からの光線が入射すると、ステップS5において、発光器33に光線が入射したことをカウントする。

【0055】例えは、図9(A)に示したように係合部24aに4本の溝部25aが形成されれば、図18(A)に示すように前記受光器34では1回転当たり6回の光線が溝部25aを通過する。

【0056】また、図9(B)に示したように係合部24aに3本の溝部25aが形成されれば、図18(B)に示すように前記受光器34に1回転当たり4回

の光線が溝部25aを通過する。次いで、ステップS6に移行し、発光器33に光線が入射した回数であるカウント値nが、予め設定した回数であるか否かを判別することにより、フィルムカセット2の種類を判別する。

【0057】また、図9(C)のように情報無しフィルムカセット2の装填時は、図18(C)に示すように受光器34には、溝部25aの壁部により光線が遮られたままとなる。即ち、情報無しフィルムカセット2が装填された時に、巻き上げ動作が行われると、発光器33から出射された光線は、溝部25aの壁部によって遮られ、受光器34に到達しないので、OFF動作のままとなる。この状態を検知すると、装填されたフィルムカセットが情報無しフィルムカセット2であることを判定できる。

【0058】ステップS6のカウントによる判断により、情報付きフィルムカセット2が装填されている場合にはステップS10に進み、情報無しフィルムカセット2が装填された場合にはステップS7に移行し、図12のリセットスイッチ37をユーザが押した(ONした)かを検出する。

【0059】リセットスイッチ37をユーザが押さない場合は、ステップS8でカメラ3に設けてあるLED3aを点灯させて、フィルム検知エラーである事をユーザに告知する。一方、リセットスイッチ37をユーザが押した場合には、ステップS9のフィルム検知エラーの解除の処理が行われた後、ステップS14に移行する。

【0060】フィルムカセット2が装填されている時に巻き上げ動作が正常に行われている場合、発光器33から出射された光線は、係合爪31によって遮られながら、受光器34に到達しているので、ON/OFF動作が行われる。このON/OFF動作の間隔は、図9(A)(B)に示したようなフィルム情報を示す溝部25aの形状と、フィルムの巻き上げ速度によって、一義的に求まる。

【0061】ステップS10では、初期巻き上げ動作が終了したか否かが判断される。このステップS10で初期巻き上げ動作が継続していると判断されたときにはステップS4に戻って受光器34に入射する受光器33からの光線の回数が引き続きカウントされる。

【0062】ステップS10で初期巻き上げ動作が終了したと判断されたときにはステップS11に移行して発光器33から受光器34に到達した光線の回数を識別回路35に出力した後、ステップS12に移行して発光器33の発光を停止させた後、ステップS13に移行して識別回路35に出力された最後の値を基に、カメラ駆動回路36ではこの検出結果の数値からフィルム種類を識別すると共に、識別後、ステップS14に移行してカメラ3内の図示しないコンバレータ、CPU等を用いてカメラ側の制御機構を制御して撮影条件等の設定を行って内視鏡撮影状態にする。

【0063】また、前述のリセットスイッチ37をユーザが押した場合には、ステップS9に示すようにフィルム検知エラーが解除され(LED3aによるエラーの告知は解除され)、モニタ画像撮影装置5は、予め設定されている設定値等の撮影条件にて、内視鏡撮影を行う内視鏡撮影状態になる。

【0064】本実施の形態は以下の効果を有する。このように本実施の形態では、フィルムカセット2を構成する係合軸の一端部の係合部24aにフィルムカセット2に巻装されるフィルム種類を識別するためのフィルム情報部となる溝部25aを設ける一方、この溝部25aに対応するような一対の発光器33及び受光器34子をカメラ3側に設け、係合軸14を所定量回転させた時に発光器33から出射されて溝部25aを通過して受光器34に到達する回数を検出することによって、フィルムカセット2の情報を確実に識別することができると共に、情報無しフィルムカセット2が装填されて、LED3aが点灯し、フィルム検知エラーとなつた際に、ユーザが確認の上、リセットスイッチ37を押す事で、予め設定した撮影条件等にて撮影ができるので、フィルムカセットの情報の有無に関わらず、撮影できなくなる事を防止できる。

【0065】また、フィルム情報を有するフィルムカセット2の装填の場合でも、仮に検知エラーとなつた場合には、リセットスイッチ37を押す事で、マニュアル設定等した撮影条件にて撮影ができるので、単に検知エラーの発生のために撮影できなくなる事を解消でき、フィルムカセット2を有効利用できる。

【0066】(第4の実施の形態)次に図19を参照して本発明の第4の実施の形態を説明する。本実施の形態は第1の実施の形態及び第3の実施の形態と類似しているので、異なる点のみを説明し、同一の構成要素には同じ符号を付けてその説明を省略する。本実施の形態は、(情報付き)フィルムカセット2は第1の実施の形態で説明したように抵抗膜9が設けられたものであり、情報無しフィルムカセット2は抵抗膜9が設けてないものである。

【0067】また、本実施の形態におけるカメラ3には情報無しフィルムカセット2が装填された場合に対応できるように図19に示すようにリセットスイッチ37がカメラ3の外表面に手動操作できるように設けてある。

【0068】このリセットスイッチ37によるリセット信号はCPU16に入力され、CPU16はこのリセット信号を受けて、LED3aによるエラーの告知の点灯を解除すると共に、CPU16は通信インターフェース18を介してモニタ画像撮影装置本体4に対して信号を送り、予め設定されている既定の設定条件等で撮影動作を行う状態に設定する。

50 【0069】そして、既定の撮影条件等でカメラ3及び

モニタ画像撮影装置本体4は撮影動作を行うようになる。その他は第1の実施の形態と同様である。本実施の形態の作用は以下のようになる。

(情報付き)フィルムカセット2が装填された場合には、第1の実施の形態で説明したように動作する。また、このフィルムカセット2が装填された場合でも、仮に検知エラーが発生した場合には、以下の情報無しフィルムカセット2が装填された場合と同様にリセットスイッチ37によりその検知エラーを解除することにより、撮影動作を行えるようになる。

【0070】一方、情報無しフィルムカセット2が装填された場合には、抵抗検知が行えないので(より具体的にはフィルム情報に対応する抵抗膜9による抵抗を、分圧された電圧値で検知(識別)できないので)CPU16はLED3aを点灯させてユーザにエラーを告知する。

【0071】この場合、リセットスイッチ37を操作することにより、CPU16にリセット信号が入力され、CPU16はエラーの解除を行い、予め設定された既定値或いは手動の設定値の撮影条件でカメラ3及びモニタ画像撮影装置本体4で撮影動作を行うように制御する。つまり、本実施の形態は第3の実施の形態とほぼ同様の作用効果を有することになる。

【0072】(第5の実施の形態)次に図20を参照して本発明の第5の実施の形態を説明する。本実施の形態は第4の実施の形態と類似しているので、異なる点のみを説明し、同一の構成要素には同じ符号を付けてその説明を省略する。図20に示すように本実施の形態におけるカメラ3は、図19のカメラ3において、さらにカメラ3本体側に装填される情報無しフィルムカセット2のフィルム情報に対応した抵抗値の抵抗を選択できるように、複数の抵抗R1、R2と、選択スイッチ41が設けてある。

【0073】つまり、固定抵抗R0に抵抗R1とR2の一端が接続され、抵抗R1とR2の他端は選択スイッチ41の接点a、bに接続され、選択スイッチ41の共通接点はグランドGNDに接続されている。なお、ここでは、簡単化のため、2つの抵抗R1、R2としたが、より多数の抵抗を選択できるようにしても良いし、可変抵抗により抵抗値を可変設定できるようにしても良い。また、1つの抵抗のみを選択する場合も含む。

【0074】また、選択スイッチ41には抵抗と接続されていない接点cを選択できるようにしている。つまり、(情報付き)フィルムカセット2を装填する場合には、選択スイッチ41の共通接点を接点cと導通する状態に設定しておくと、この状態は図19と等価な状態となり、(情報付き)フィルムカセット2を装填すれば、その抵抗膜9によるフィルム情報で撮影を行わせることができる。なお、図20では、選択スイッチ41がカメラ3内部のような回路となっているが、その操作を外部

(9)
16

から操作できるようにしている。

【0075】本実施の形態によれば、(情報付き)フィルムカセット2を装填する場合には、選択スイッチ41の共通接点を接点cと導通する状態に設定しておくと、その抵抗膜9によるフィルム情報で撮影を行わせることができる。

【0076】また、情報無しフィルムカセット2を装填した場合には、選択スイッチ41により、その情報無しフィルムカセット2のフィルム情報に対応する抵抗値の抵抗R1或いはR2を選択することにより、情報無しフィルムカセット2の場合にも、(情報付き)フィルムカセット2の場合と同様の撮影を行わせることができる。

【0077】また、本実施の形態では、第4の実施の形態と同様にリセットスイッチ37を備えている。このリセットスイッチ37により以下のようないくつかの対処が可能となる。予め用意して抵抗R1、R2により、情報無しフィルムカセット2にも対応できるようにしているが、予め用意して抵抗R1、R2によるフィルム情報とは異なる種類の情報無しフィルムカセット2が装填されるような場合には、選択スイッチ41を接点cの状態に設定して、エラー発生となった場合に、リセットスイッチ37によりそのエラーを解除し、装填した情報無しフィルムカセット2に対応して設定値の撮影条件で撮影を行うこともできる。

【0078】また、情報無しフィルムカセット2の場合に、そのフィルム情報に対応する抵抗がR1、R2のどれが対応するかが分からぬ場合は、仮に誤った抵抗を選択すると、装填された情報無しフィルムカセット2のフィルム情報とは異なるフィルム情報として検知され、その検知されたフィルム情報に対応する露光条件などが設定されて撮影が行われるため、そのような場合には上記の場合と同様に選択スイッチ41を接点cの状態に設定して、エラー発生となった場合に、リセットスイッチ37によりそのエラーを解除して撮影動作を行わせることもできる。

【0079】このように本実施の形態によれば、情報無しフィルムカセット2或いは、情報付きフィルムカセット2が装填された場合にも、その装填されたフィルムカセット2のフィルム情報に適した撮影条件で撮影を行うことができる。

【0080】また、本実施の形態によれば、情報付きフィルムカセット2を装填した場合においても仮に検知エラーが発生した場合には、リセットスイッチ37によりそのエラーを解除し、装填した情報付きフィルムカセット2に対応して設定値の撮影条件に(手動設定等で)設定して撮影を行うこともできる。

【0081】(第6の実施の形態)次に図21及び図22を参照して本発明の第6の実施の形態を説明する。本実施の形態は第2及び第3の実施の形態等と類似してい

るので、異なる点のみを説明し、同一の構成要素には同じ符号を付けてその説明を省略する。図21は情報付きフィルムカセット2の構成を示す。この情報付きフィルムカセット2は第1の実施の形態と同様にフィルム付加手段が抵抗膜9で構成されていると共に、さらに第3の実施の形態と同様にフィルム巻き上げ部7に複数の溝部による25aにより、巻き上げ動作の際の光の透過回数をフィルム情報に対応させたフィルム情報部25でフィルム付加手段が形成されている。

【0082】つまり、本実施の形態は抵抗膜9とフィルム情報部25とによりフィルム情報に対応付けてあり、両情報を組み合わせてより広い種類のフィルム情報を識別可能にしたり、両情報で共通するフィルム情報を表すようにすることで、より確実な識別を行うことが可能となるようにしている。簡単化のため、以下の説明では抵抗膜9とフィルム情報部25とで共通したフィルム情報を表すように設定された場合に対して説明する。

【0083】図22は第6の実施の形態におけるカメラ3の電気系の概略の構成を示す。このカメラ3は例えば図20に示す第5の実施の形態のカメラ3において、さらに第3の実施の形態における発光器33と受光器34とを対向配置して、受光器34の出力を識別回路35を介してCPU16に入力するようにしている。このCPU16はA/D変換器15による電圧から抵抗膜9のフィルム情報を識別すると共に、識別回路35による光の通過回数の検知信号により、対応するフィルム情報を識別する。

【0084】そして両方で識別したフィルム情報が一致した場合には、その信頼性が高いフィルム情報により、撮影動作を行うように制御する。一方、両方で識別したフィルム情報が一致しない場合には、LED3aによりエラーの告知を行うように制御する。このような動作を行うことにより、信頼性の高いフィルム情報識別を行い、またその識別したフィルム情報に適合する撮影条件で、適切な撮影ができる。

【0085】一方、この場合においても、図22のカメラ3を用いて構成されるモニタ画像撮影装置に適合しない情報無しフィルムカセット2を使用する場合があり得る。

【0086】この場合のカメラ3に基本的に適合する図21の情報付きフィルムカセット2に対し、基本的には適合しないと考えられる情報無しフィルムカセット2としては、抵抗膜9のみを有するもの（以下、2bとする）、フィルム情報部25のみを有するもの（以下、2cとする）、抵抗膜9及びフィルム情報部25ともに無いもの（以下、2dとする）の3種類のものがある。

【0087】図22に示すカメラ3では、情報付きフィルムカセット2の場合の他に、2cの情報無しフィルムカセットの場合に対応可能とするものである。つまり、図20で説明したようにこの情報無しフィルムカセット

2cが装填された場合には、選択スイッチ41により、そのフィルム情報に対応する抵抗R1或いはR2を選択すればよい。

【0088】また、この情報無しフィルムカセット2cを装填する場合においても、上述したように対応する抵抗を選択する場合、どの抵抗を選択すれば良いかが分からぬような場合には、適当な抵抗R1或いはR2等を選択設定して、その抵抗がフィルム情報部25により識別したフィルム情報と異なるとLED3aでエラーの告知が行われるので、リセットスイッチ37を操作してフィルム情報部25側のフィルム情報で撮影条件を設定したり、ユーザが設定した撮影条件で撮影を行わせるようにも良い。

【0089】図22において、さらに外部からフィルム情報部25に対応する信号の手動などによる入力手段を設けることにより、情報無しフィルムカセット2bにも対応可能とすることができる。例えば、ディップスイッチなどを設け、このディップスイッチを構成する複数のスイッチ素子のON/OFFの組み合わせで受光器34で検出した光の通過回数の信号を入力できるようにしても良い。また、このような構成にすることにより、情報無しフィルムカセット2dの場合にも対応できるようにすることができる。

【0090】また、本実施の形態においてもリセットスイッチ37が設けてあるので、抵抗値により電気的な識別結果と光学的な検出による識別結果とが異なるような情報付きフィルムカセット2の場合や、抵抗膜やフィルム情報部25が設けてないためにエラーとなるような情報無しフィルムカセット2b、2c、2dの場合にも、エラー解除をすることにより、マニュアル設定等した撮影条件で撮影動作を行えるようになる。

【0091】本実施の形態によれば、信頼性の高いフィルム情報の識別が可能となると共に、情報無しのフィルムカセットの場合にも撮影動作を行えるようになる。また、種類が異なる複数のフィルム情報付加手段に対する識別結果が一致しないで、検知エラーとなつたような場合でも、リセットスイッチ37によりその検知エラーを解除して、ユーザ等が手動等で設定した設定値（既定値）の撮影条件で撮影動作を行うことができる。

【0092】なお、例えばカメラ3等に露光条件、撮影条件等を記憶する不揮発性書き換え可能なフラッシュメモリ等の記憶手段を内蔵し、リセットスイッチ37を操作したような場合、その記憶手段に記憶された情報に従って露光動作や撮影動作を行えるようにしても良い。

【0093】また、この場合、複数の情報を記憶して、その中から選択した情報に対応する露光動作や撮影動作等を行うことができるようにしておいて良い。この場合、必要に応じてカメラ3からモニタ画像撮影装置本体4側に制御情報等を送信したり、モニタ画像撮影装置本体4からカメラ3側に制御情報を送信したりできるようにして

も良い。

【0094】なお、本発明は上述した各実施の形態に限定されるものでなく、上述した各実施の形態を部分的で組み合わせることにより構成される実施の形態等も本発明に属する。

【0095】例えば図22における複数の抵抗R1、R2と選択スイッチ41を設けたものの代わりに図5に示すような弾性抵抗体9bを設けたような構成にしたものも含む。

【0096】この場合の構成によれば、例えばフィルム情報部25を有するが抵抗膜9を有さない情報無しフィルカセット2bの場合に、弾性抵抗体9bの抵抗値としてその情報無しフィルカセット2bのフィルム情報に対応する値に設定しておけば、信頼性の高いフィルム情報の識別による撮影ができる。

【0097】この場合においても、リセットスイッチ37が設けてあるので、仮に弾性抵抗体9bの抵抗値としてその情報無しフィルカセット2bのフィルム情報に対応する値に一致しない設定であるとエラー告知がされるが、リセットスイッチ37によってそのエラーを解除することにより撮影を行えるようになる。

【0098】[付記]

1. 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルクを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報を少なくとも1つの項目のフィルム情報を表すフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能な内視鏡用カメラにより、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影装置において、前記フィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御する制御手段とを有すると共に、前記フィルム情報付加手段の無い情報無しカセットフィルムが装填された場合には、手動設定手段により、露光動作を行えるようにしたことの特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影装置。

【0099】2. 前記手動設定手段は、前記検知手段が情報無しカセットフィルムが装填された場合に発生するエラーを解除する機能を持つことを特徴とする請求項1記載の内視鏡用モニタ画像撮影装置。

3. 前記手動設定手段は、内視鏡用モニタ画像撮影装置の外部から通信によりフィルム情報に対応する信号を入力する事により、露光動作を行えるようにしたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影装置。

【0100】4. 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルクを収納するためのフィルム巻き取り部と、それぞれフィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報を少なくとも1つの項目のフィルム情報を表すフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能で、

モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、前記フィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御する制御手段とを有すると共に、前記フィルム情報付加手段の無い情報無しカセットフィルムが装填された場合には、手動設定手段により、露光動作を行えるようにしたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

5. 前記手動設定手段は、前記検知手段が前記情報無しカセットフィルムが装填された場合に発生するエラーを解除とする機能を持つことを特徴とする請求項4記載の内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

【0101】6. 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルクを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報を少なくとも1つの項目のフィルム情報を表す抵抗値によるフィルム情報付加手段を備えた情報付きフィルムカセットが装填可能なカメラにより、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影装置において、前記抵抗値によるフィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御する制御手段とを有すると共に、前記フィルム情報付加手段の無い情報無しカセットフィルムの装填に対して前記検知手段による検知動作を行わせるための抵抗値を持つ検知用抗体を、前記情報無しカセットフィルムの装填時に前記検知手段と電気的に接続させる検知用抵抗接続機構を設けたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影装置。

【0102】7. 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルクを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報を少なくとも1つの項目のフィルム情報を表す抵抗値によるフィルム情報付加手段を備えた情報付きフィルムカセットが装填可能で、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、前記抵抗値によるフィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、前記検知手段により検知した情報を

40 基づいて露光動作を制御する制御手段とを有すると共に、前記フィルム情報付加手段の無い情報無しカセットフィルムの装填に対して前記検知手段による検知動作を行わせるための抵抗値を持つ検知用抗体を、前記情報無しカセットフィルムの装填時に前記検知手段と電気的に接続させる検知用抵抗接続機構を設けたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

【0103】8. 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルクを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報を

も1つの項目のフィルム情報を表すフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能で、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、前記フィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、前記検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御すると共に、検知手段により検知エラーが発生した場合には検知エラーを告知させる制御手段とを有すると共に、前記検知エラーが発生したカセットフィルムの装填の場合には、手動による検知エラーの解除により、既定の露光動作を行えるようにしたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

8 - 1 . 付記8において、前記前記検知エラーが発生したカセットフィルムは前記フィルム情報付加手段の無い情報無しフィルムカセットである。

【0104】9 . 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルムを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報を表す、種類が異なる第1及び第2のフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能で、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、前記第1及び第2のフィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する第1及び第2の検知手段と、前記第1及び第2の検知手段により検知した情報を基づいて露光動作を制御すると共に、第1及び第2の検知手段により検知エラーが発生した場合には、検知エラーを告知させる制御手段とを有すると共に、前記検知エラーが発生したカセットフィルムの装填の場合には、手動による検知エラーの解除手段により、既定の露光動作を行えるようにしたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

【0105】9 - 1 . 付記9において、前記前記検知エラーが発生したカセットフィルムは、少なくとも前記第1及び第2のフィルム情報付加手段の一方を有しないフィルムカセットである。

9 - 2 . 付記9において、前記前記検知エラーが発生したカセットフィルムは、少なくとも前記第1及び第2のフィルム情報付加手段の一方を有するフィルムカセットである。

【0106】10 . 露光前のフィルムを収納するフィルム供給部と、露光後のフィルムを収納するためのフィルム巻き取り部と、フィルムメーカー、フィルム駒数、フィルム感度、色温度等の複数項目のフィルム情報の少なくとも1つの項目のフィルム情報を表すフィルム情報付加手段を備えたフィルムカセットが装填可能で、モニタ装置に表示されるモニタ画像を写真撮影する内視鏡用モニタ画像撮影用カメラにおいて、前記フィルム情報付加手段のフィルム情報を検知する検知手段と、前記検知手段

により検知した情報を基づいて露光動作を行う第1の露光動作モードと、前記検知手段により検知エラーが発生した場合には、前記検知エラーを解除して、既定の露光動作を行えるようにする第2の露光モードとを設けたことを特徴とする内視鏡用モニタ画像撮影用カメラ。

10 - 1 . 付記10において、前記第2の露光モードは記憶手段に記憶された情報に従って露光動作を行う。

【0107】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、抵抗値識別、光識別に関わらず、情報付きフィルムカセットと情報無しフィルムカセットの両方に対応した内視鏡用モニタ画像撮影装置及び内視鏡用モニタ画像撮影用カメラを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を備えた内視鏡用モニタ画像撮影システムの構成を示すブロック図。

【図2】図1のカメラに装填されるフィルムカセットの平面図。

【図3】図1のカメラに装填されるフィルムカセットの正面図。

【図4】図1のカメラの電気系の構成とフィルムカセットとの接続関係を示すブロック図。

【図5】本発明の第2の実施の形態のカメラの電気系の構成とフィルムカセットとの接続関係を示すブロック図。

【図6】情報なしカセットフィルムが装着される場合の作用の説明図。

【図7】本発明の第3の実施の形態に係るフィルムカセットの平面図。

【図8】図5のフィルムカセットの一部断面図を含む正面図。

【図9】図7のフィルムカセットの係合部に設けたフィルム情報部の構成を説明する説明図。

【図10】図9のフィルム情報部とカメラとの関係を説明する説明図。

【図11】図7のフィルム巻き上げ部を構成する溝部と発光器及び受光器との関係を説明する説明図。

【図12】図7のフィルムカセットが装填されるカメラの概略構成を示すブロック図。

【図13】図10の係合部と巻き上げ係合爪との係合状態を説明する説明図。

【図14】図12のカメラの動作を示すフローチャート図。

【図15】図10の係合部と巻き上げ係合爪との係合状態を上方から見たフィルム情報部の未受光状態を説明する第1の説明図。

【図16】図10の係合部と巻き上げ係合爪との係合状態を上方から見たフィルム情報部の未受光状態を説明する第2の説明図。

【図17】図10の係合部と巻き上げ係合爪との係合状

態を上方から見たフィルム情報部の受光状態を説明する説明図。

【図18】フィルム情報部を透過した光線を受光した時の図12の識別回路に入力される信号のタイミング図。

【図19】本発明の第4の実施の形態のカメラの電気系の構成とフィルムカセットとの接続関係を示すブロック図。

【図20】本発明の第5の実施の形態のカメラの電気系の構成とフィルムカセットとの接続関係を示すブロック図。

【図21】本発明の第6の実施の形態における情報付きフィルムカセットの構成を示す平面図。

【図22】本発明の第6の実施の形態のカメラの電気系の構成と情報無しフィルムカセットとの接続関係を示すブロック図。

【符号の説明】

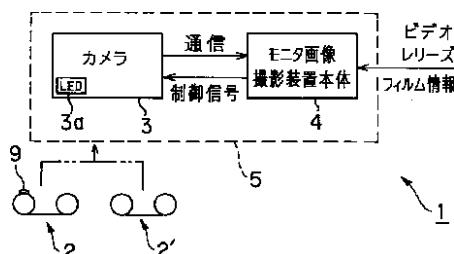
1...内視鏡用モニタ画像撮影システム

2... (情報付き) フィルムカセット

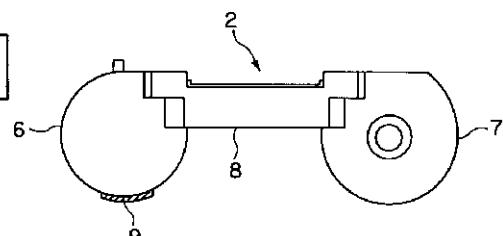
2' ...情報なしフィルムカセット

- * 2 a...フィルム
- 3...カメラ
- 3 a...LED
- 4...モニタ画像撮影装置本体
- 5...モニタ画像撮影装置
- 6...フィルム供給部
- 7...巻き上げ部
- 8...ブリッジ部
- 9...抵抗膜
- 10 10...電子内視鏡装置
- 11、12...接点
- 13...固定抵抗
- 14...電源
- 15...A / D変換器
- 16...CPU
- 17...カメラ駆動部
- 18...通信インターフェース
- 19...コネクタ
- * 37...リセットスイッチ

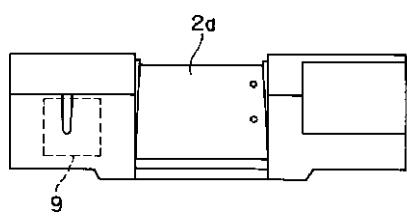
【図1】



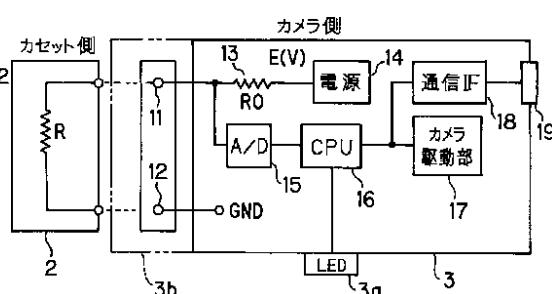
【図2】



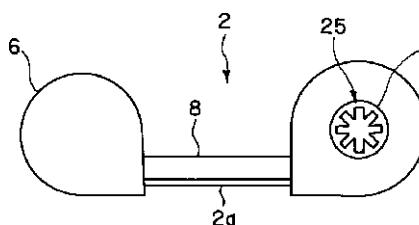
【図3】



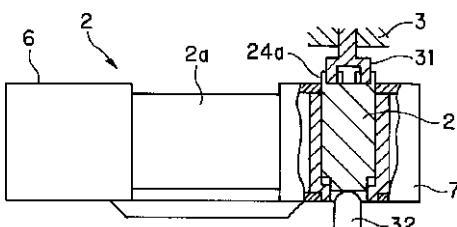
【図4】



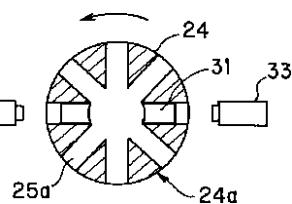
【図7】



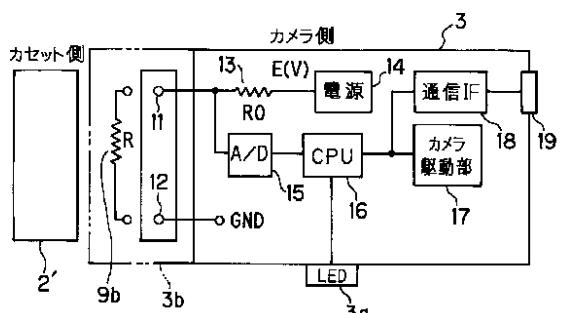
【図8】



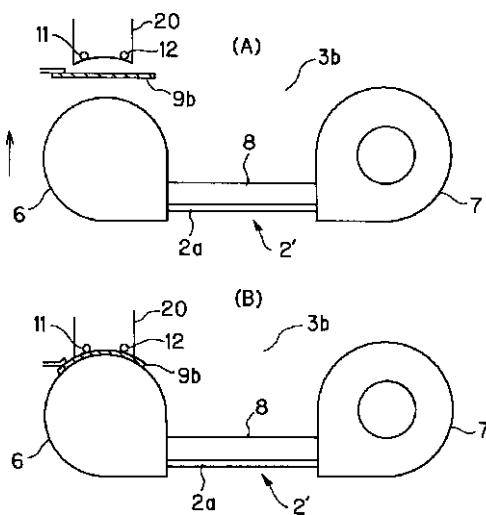
【図15】



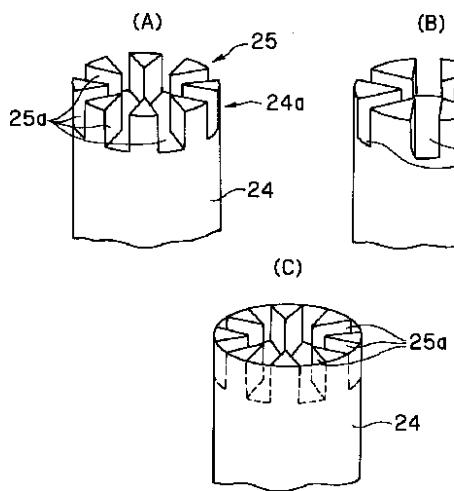
【図5】



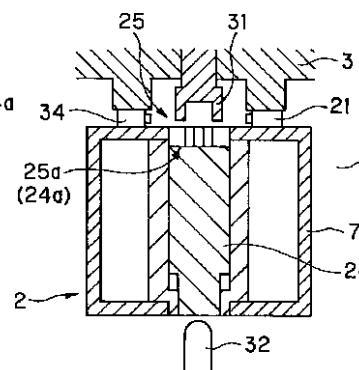
【図6】



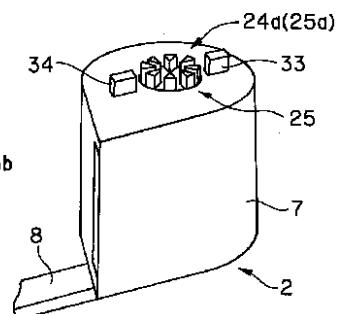
【図9】



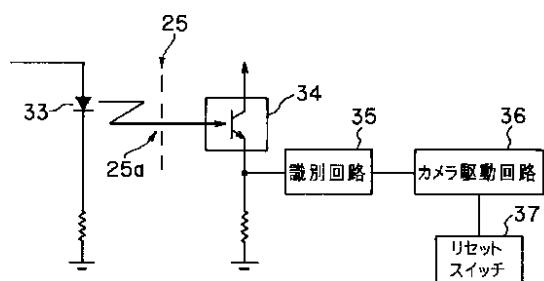
【図10】



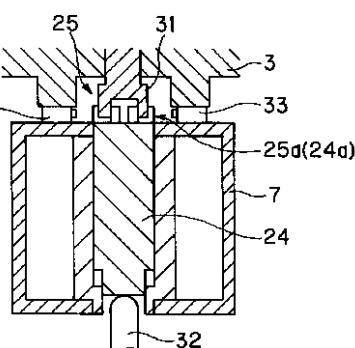
【図11】



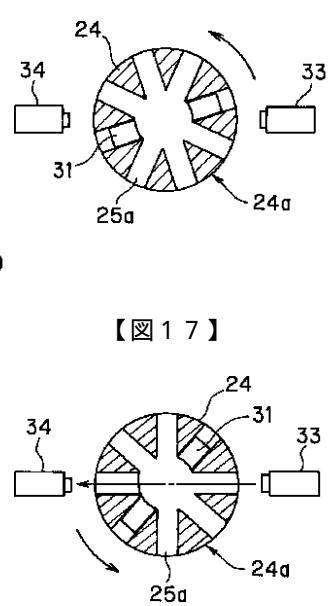
【図12】



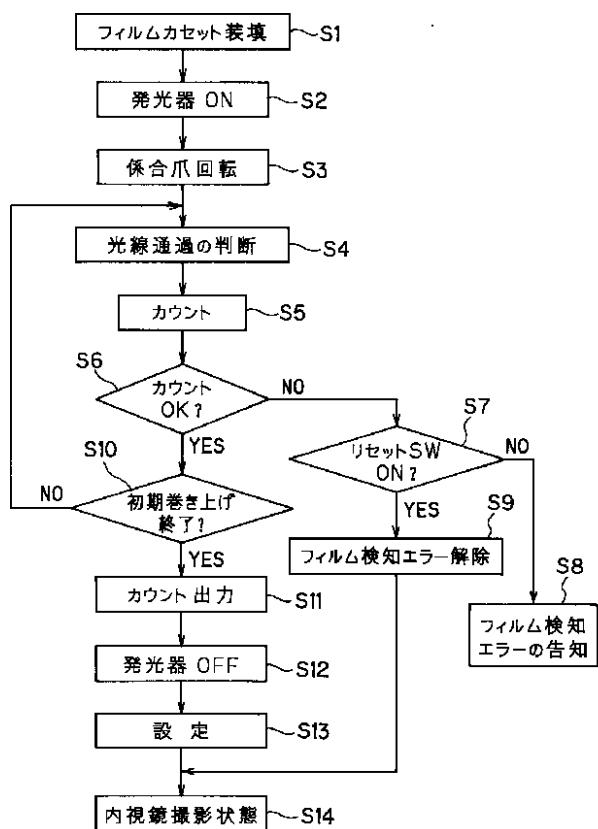
【図13】



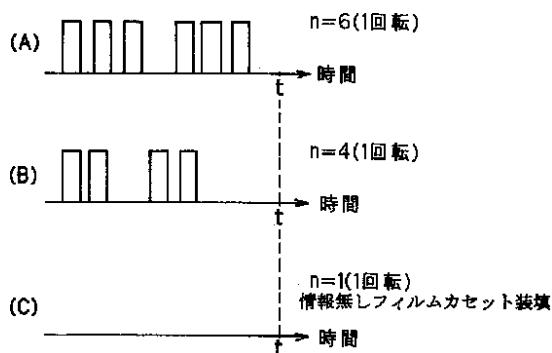
【図17】



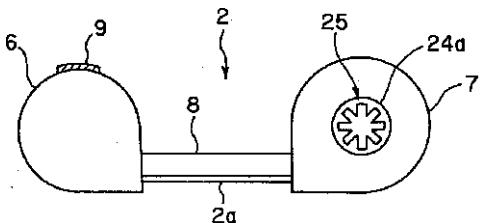
【図14】



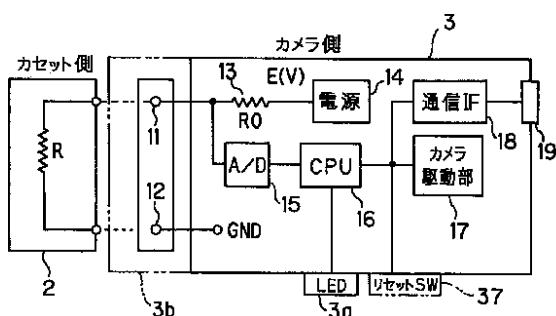
【図18】



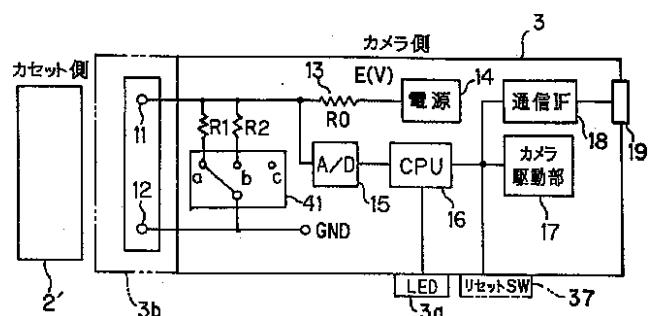
【図21】



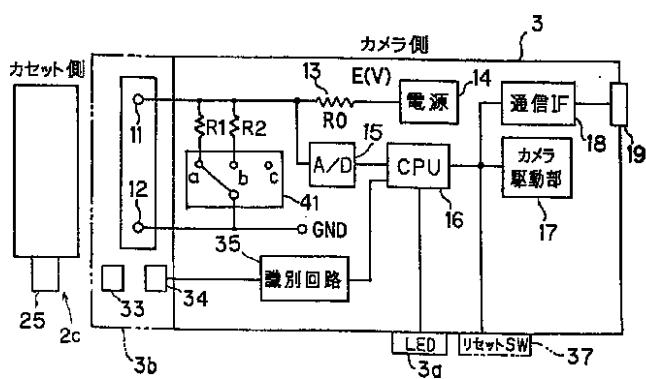
【図19】



【図20】



【図22】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト [®] (参考)
G 0 3 B 17/18		G 0 3 B 17/18	Z
27/32		27/32	G
G 0 3 C 3/00	5 3 5	G 0 3 C 3/00	5 3 5 B
	5 7 0		5 7 0 A
	5 7 1		5 7 0 P
	5 7 2		5 7 1 A
			5 7 1 Z
			5 7 2 A

F ターム(参考) 2H002 AB02 FB04 FB06 JA00 JA13
 2H102 AA09 AA71 AA74
 2H104 AA17
 2H106 AB53 BA49 BA58 BA62 BF01
 BF37
 4C061 CG17 HH28 YY05 YY18

专利名称(译)	监控内窥镜的图像捕获设备		
公开(公告)号	JP2003043571A	公开(公告)日	2003-02-13
申请号	JP2001229955	申请日	2001-07-30
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社		
[标]发明人	正治秀幸		
发明人	正治秀幸		
IPC分类号	G03B7/01 A61B1/04 G03B17/18 G03B17/48 G03B27/32 G03C3/00 G03B7/00		
FI分类号	G03B17/48 A61B1/04.360.A A61B1/04.360.D A61B1/04.362 G03B7/00.101 G03B17/18.Z G03B27/32.G G03C3/00.535.B G03C3/00.570.A G03C3/00.570.P G03C3/00.571.A G03C3/00.571.Z G03C3/00.572.A A61B1/00.640 A61B1/00.680 A61B1/04.550 A61B1/045 G03B7/01		
F-TERM分类号	2H002/AB02 2H002/FB04 2H002/FB06 2H002/JA00 2H002/JA13 2H102/AA09 2H102/AA71 2H102/AA74 2H104/AA17 2H106/AB53 2H106/BA49 2H106/BA58 2H106/BA62 2H106/BF01 2H106/BF37 4C061/GG17 4C061/HH28 4C061/YY05 4C061/YY18 4C161/GG17 4C161/HH28 4C161/YY05 4C161/YY18		
代理人(译)	伊藤进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜监视器图像拍摄装置，该装置与具有信息的胶卷暗盒和不具有信息的胶卷暗盒兼容，而与通过电阻值等的识别无关。具有信息的胶卷暗盒(2)设有电阻膜(9)，用于通过其电阻值(R)识别胶卷信息。通过将电阻值除以电阻值R，并从检测到的电阻值R中电识别相应的胶片信息，从而能够在与识别结果相对应的拍摄条件下进行拍摄操作。当装载没有电阻膜9的无信息胶卷暗盒时，通过电子内窥镜装置4侧的键盘等将胶卷信息设置信号手动发送到监视器图像捕获装置主体4。结果，即使在无信息胶片盒的情况下，也可以拍摄。

