(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3615237号

(P3615237)

(45)発行日　平成17年2月2日(2005.2.2)　(24)登録日　平成16年11月12日(2004.11.12)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
G03B 7/091	G03B	7/091
G03B 7/00	G03B	7/00　Z

請求項の数 3　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平5-308108
(22)出願日　平成5年12月8日(1993.12.8)
(65)公開番号　特開平7-159843
(43)公開日　平成7年6月23日(1995.6.23)
審査請求日　平成12年11月20日(2000.11.20)
審判番号　不服2003-3837(P2003-3837/J1)
審判請求日　平成15年3月7日(2003.3.7)

(73)特許権者　000004112
株式会社ニコン
東京都千代田区丸の内３丁目２番３号
(74)代理人　100072718
弁理士　古谷　史旺
(72)発明者　小川　英洋
東京都千代田区丸の内３丁目２番３号　株式会社ニコン内

合議体
審判長　上野　信
審判官　青木　和夫
審判官　柏崎　正男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】カメラ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

長時間露出モードとそれ以外の露出モードとのいずれかで露出撮影をすることが可能なカメラにおいて、

撮影コマ毎に長時間露出モードで露出撮影をするか、それ以外の露出モードで露出撮影をするか、を検出する露出検出手段と、

前記カメラの内部に設けられ、該露出検出手段が長時間露出モードで露出撮影をすることを検出したときのみ、長時間露出の時間を計測する時間計測手段と、

前記露出検出手段が長時間露出モードで露出撮影することを検出すると、前記時間計測手段により計測された前記長時間露出の時間を記憶し、前記露出検出手段が長時間露出モード以外の露出モードで露出撮影をすることを検出すると、該露出撮影時に設定された露出時間を含む撮影データを記憶するデータ記憶手段と

を具備することを特徴とするカメラ。

【請求項２】

請求項１記載のカメラにおいて、前記データ記憶手段には時間計測手段により計測された時間データ出力についてデータ圧縮を行うデータ圧縮部を具備し、該データ圧縮部出力を記憶することを特徴とするカメラ。

【請求項３】

請求項１記載のカメラにおいて、前記データ記憶手段には時間計測手段により計測された時間データ出力が入力されたとき、当該撮影コマについて使用すべき記憶手段の記憶領域

以外の記憶領域も使用して記憶するように前記記憶領域を制御する記憶領域制御部を具備することを特徴とするカメラ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は長時間露出モードとそれ以外の露出モードとのいずれかで露出撮影をすることが可能なカメラに関する。

【０００２】

【従来の技術】

カメラは種々な条件の下で使用されるから、撮影の後にフィルム印画をして見ると撮影条件を詳細に知る必要の生じることがある。その要求を満たすため、露出時間と絞りで構成される撮影条件について半導体メモリなどで構成される記憶装置に撮影コマ毎に記憶していた。

【０００３】

また、撮影データを記憶装置からパーソナルコンピュータに読み出して表示したり、プリントすることが容易にできるので、撮影データについて印画を見ながらの詳細な検討が可能である。

【０００４】

従来の撮影データを記憶する装置におけるデータ例を表１に示す。

【０００５】

【表１】

記憶された
従来の撮影データ例

コマ数	データ	対応撮影データ
1	０Ｅｈ	１／２５０
	０Ｃｈ	ｆ８
2	０Ｄｈ	１／１２５
	０Ａｈ	ｆ５.６
3	０Ｃｈ	１／６０
	０６ｈ	ｆ２.８
4	００ｈ	バルブ
	０８ｈ	ｆ４
5	００ｈ	バルブ
	０Ａｈ	ｆ５.６
6	０９ｈ	１／８
	０２ｈ	ｆ１.４
⋮	⋮	⋮
３５	０Ａｈ	１／１５
	０Ｅｈ	ｆ１１
３６	０Ｆｈ	１／５００
	０７ｈ	ｆ３.３

【０００６】
表１では左欄に撮影コマ数が順次に並び、中央欄の第１コマの撮影データ０Ｅｈと０Ｃｈは第１コマの撮影データ例を示している。そして右欄の対応撮影データの０Ｅｈは露出時間値が１／２５０、同じくデータ０Ｃｈはその時の露出絞り値がｆ８であることを、それぞれ１６進数で表示している。
【０００７】
そして第４コマ、第５コマにおける００ｈは、露出時間として「バルブ」露出であることを表示している。
次に表２においてこのような露出時間と露出絞り値についての表示一覧を示す。即ち、この例では露出時間バルブ／タイムを００ｈと、１／８０００を１３ｈと表示し、その中間の時間をそれぞれ表示している。また絞り値についてはｆ１．０を００ｈ，ｆ３２を１４ｈと表示し、その中間の絞りを対応データで表示している。
【０００８】
【表２】

露出時間	露出時間データ
ﾊﾞﾙﾌﾞ/ﾀｲﾑ	００ｈ
３０"	０１ｈ
１５"	０２ｈ
８"	０３ｈ
４"	０４ｈ
２"	０５ｈ
１"	０６ｈ
１／２	０７ｈ
１／４	０８ｈ
１／８	０９ｈ
１／１５	０Ａｈ
１／３０	０Ｂｈ
１／６０	０Ｃｈ
１／１２５	０Ｄｈ
１／２５０	０Ｅｈ
１／５００	０Ｆｈ
１／１０００	１０ｈ
１／２０００	１１ｈ
１／４０００	１２ｈ
１／８０００	１３ｈ

絞り値	絞り値データ
ｆ１．０	００ｈ
ｆ１．２	０１ｈ
ｆ１．４	０２ｈ
ｆ１．７	０３ｈ
ｆ２	０４ｈ
ｆ２．４	０５ｈ
ｆ２．８	０６ｈ
ｆ３．３	０７ｈ
ｆ４	０８ｈ
ｆ４．８	０９ｈ
ｆ５．６	０Ａｈ
ｆ６．７	０Ｂｈ
ｆ８	０Ｃｈ
ｆ９．５	０Ｄｈ
ｆ１１	０Ｅｈ
ｆ１３	０Ｆｈ
ｆ１６	１０ｈ
ｆ１９	１１ｈ
ｆ２２	１２ｈ
ｆ２７	１３ｈ
ｆ３２	１４ｈ

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】

従来装置では、撮影データとしてバルブ撮影のように長時間露出モードで露出を行った場合のデータは、その時間が不定であるため、記憶装置に記憶されるべき数値データ（１６進法に変換されたデータ）を００ｈのように単純に指定しているに過ぎなかった。そのため、前述のように撮影の後に撮影データについて検討するとしても、時間長が明確でないためデータの有用性が劣ることとなった。また、従来装置では、カメラ本体と別に記憶装置を必要とするため、携帯性、利便性の面で劣ることとなった。

【００１０】

本発明の目的は前述の欠点を改善し、長時間露出モードで露出を行った場合、長時間露出モードの時間長を記憶させることができ、また、長時間露出モード以外のモードで露出を行った場合、撮影データを記憶させることができ、かつ、携帯性、利便性の高いカメラを提供することにある。

【００１１】
【課題を解決するための手段】
図１は本発明の原理構成を示す図である。図１において、１０はカメラを全体的に示し、１１は露出検出手段、１２は時間計測手段、１３はデータ記憶手段を示す。露出検出手段１１、時間計測手段１２およびデータ記憶手段１３は、カメラ１０の内部に設けられる。
【００１２】
長時間露出モードとそれ以外の露出モードとのいずれかで露出撮影をすることが可能なカメラにおいて、請求項１に記載の発明は下記の構成とする。即ち、
撮影コマ毎に長時間露出モードで露出撮影をするか、それ以外の露出モードで露出撮影をするか、を検出する露出検出手段と、前記カメラの内部に設けられ、該露出検出手段が長時間露出モードで露出撮影をすることを検出したときのみ、長時間露出の時間を計測する時間計測手段と、前記露出検出手段が長時間露出モードで露出撮影することを検出すると、前記時間計測手段により計測された前記長時間露出の時間を記憶し、前記露出検出手段が長時間露出モード以外の露出モードで露出撮影をすることを検出すると、該露出撮影時に設定された露出時間を含む撮影データを記憶するデータ記憶手段とで構成する。
【００１３】
請求項２に記載の発明では、請求項１に記載の発明における時間計測手段により出力された時間データについて、データ圧縮するデータ圧縮部を内蔵することである。
【００１４】
また請求項３に記載の発明では、請求項１に記載の発明の時間計測手段により出力された時間データについて、記憶手段により記憶するため、新たに記憶領域を使用するように制御する制御部を具備することである。
【００１５】
【作用】
図１に示すカメラは図示しない小型中央処理装置を内蔵していて、通常露出における撮影データを記憶装置に記憶すること、及び長時間露出モードで露出撮影をすること、について必要な制御は従来通り実行される。
【００１６】
図２は図１に示すカメラ１０についての各制御動作を示すフローチャートである。請求項１記載の発明において、ステップ１０１　でレリーズが行われると、ステップ１０２　では露出検出手段が動作してその時の露出モードが長時間露出モードであるか、どうかを判断する。例えばバルブ露出でないときは長時間露出モードではないと判断し、ステップ１０３　に進む。そして設定されたシャッタスピードに相当する時間がタイマに設定される。ステップ１０４においてシャッタが開き、ステップ１０５　で露出時間が終了したかどうか判断する。露出時間が終了したならばステップ１１１に進みシャッタを閉じる。次にステップ１１２でフィルムの巻上げが行われ、ステップ１１３で今回の撮影データの記憶が記憶手段１３により行われる。ステップ１１４　でフィルムの巻上げが終了したかどうか判断され、巻上げが終了したらステップ１１５で巻上げモータを停止し、巻上げを終了する。そしてステップ１１６で一連の撮影を終了する。
【００１７】
若しステップ１０２　でバルブが設定されていることを露出検出手段１１が検出したときは、ステップ１０６　へ進み、長時間露出モードの露出時間を計測する手段を動作開始させる。そのためステップ１０６　では露出時間を計測するカウンタを先ずクリアする。
【００１８】
次にシャッタ１０７でシャッタを開く。そしてステップ１０８で露出時間の計測が開始される（時間計測手段１２の動作を開始したことである）　。次にステップ１０９で長時間露出モードの露出が終了したかどうかを判断する。一般にバルブ撮影はシャッタボタンを押している間はシャッタが開いており、シャッタボタンを離すと露出を終了する。そのためステップ１０９で長時間露出が終了すると、ステップ１１０に進む。この過程が時間計測手段１２による時間長計測である。

【００１９】
時間計測手段１２による時間長が記憶手段１３により記憶されるので、そのデータを読出して有効に活用することが出来る。
請求項２に記載の発明ではデータ圧縮部においてデータ圧縮を行ない、記憶手段１３において記憶する領域を有効に使用することが出来る。
【００２０】
請求項３に記載の発明では時間計測手段１２により計測された時間データ出力が、データ記憶手段１３に入力されると、通常の撮影コマ対応の記憶領域以外の記憶領域を使用して、時間データを記憶する。そのため時間データが多大のビットを使用するものであっても確実に記憶されるので、データの信頼性が損なわれない。
【００２１】
【実施例】
前述したとおり長時間露出モード以外の露出モードによる撮影は、従来通りの動作であって、そのとき記憶手段には撮影データが記憶される。そして長時間露出モードの場合の露出検出手段とは、カメラにおけるシャッタスピードを設定するダイヤルが該当する。そのダイヤルについてバルブ／タイムのように、撮影者が露出時間を長時間撮影と設定したことを中央処理装置が検出したとき、中央処理装置は図４に示すフローチャートのステップ１０６　以降の処理に進むこととなり、それが時間計測手段の動作過程である。
【００２２】
時間計測手段の具体的動作は、中央処理装置がシャッタボタンを開いている時間を計測し、例えば１分３０秒のような時間をディジタル量として出力する。
次にデータ記憶手段では、前記のような時間データが入力されると、撮影コマの対応位置の時間長記憶部にデータ記憶する。
【００２３】
以上が請求項１に対応する実施例の説明であるが、記憶すべきデータ量が長時間になると記憶ビット数が増大するため、そのデータを記憶するためには通常の記憶領域よりも広い領域を必要とする。その場合は請求項２、または請求項３に記載する発明に従って処理をする。
【００２４】
請求項２に記載の発明による実施例について説明する。バルブ露出時間として実時間を直接処理するのではなく、３０秒単位にデータ圧縮して処理することが考えられる。表３はその時間設定を説明するものである。
【００２５】
【表３】

露出時間	露出時間データ
1分	ＦＦｈ
1分３０秒	ＦＥｈ
2分	ＦＤｈ
2分３０秒	ＦＣｈ
3分	ＦＢｈ
3分３０秒	ＦＡｈ
4分	Ｆ９ｈ
⋮	⋮
１０３分	２Ｆｈ
⋮	⋮
１１０分３０秒	２０ｈ

【００２６】
表３において露出時間１分をＦＦｈと定め、次に１分３０秒のときＦＥｈ、２分のときＦＤｈ…とする。そして前述の表２における時間データが１３ｈに近い値２０ｈまでをここで定めると、その値は１１０分３０秒となる。この設定方法により撮影の各コマに対し露出時間を１６進数で１バイトデータにより表示できる。誤差は３０秒近くあるため、比較的長いバルブ露出のとき使用すれば、長時間露出モードにおいて有効な時間露出データが得られる。
【００２７】
以上は３０秒単位にデータ圧縮を行った例であるが、この３０秒は一例であって、他の時間の間隔としても良い。また比較的短い時間のときは１０秒間隔に、長い時間の露出のときは、３０秒間隔に、充分に長い露出のときは１分間隔に、露出記憶の基準を設定すると、より正確に正しい時間記憶が出来る。
【００２８】
次に長時間露出モードであってデータ長が長大となっても、充分に正確な時間長を記憶するときは表４のように時間設定を行う。
【００２９】
【表４】

露出時間	露出時間データ
0秒	００００ｈ
1秒	０００１ｈ
2秒	０００２ｈ
3秒	０００３ｈ
4秒	０００４ｈ
⋮	⋮
６０秒	００３Ｃｈ
⋮	⋮
１８０秒	００６４ｈ
⋮	⋮
３００秒	０１２Ｃｈ
⋮	⋮
６５５３５秒	ＦＦＦＦｈ

【００３０】

表４において0秒を“００００ｈ”
1秒を“０００１ｈ”
2秒を“０００２ｈ”

と設定するから、３分は“００６４ｈ”となる。また５分であれば“０１２Ｃｈ”となる。この表示テーブルを使用すると、撮影データとして従来の１コマにおけるデータ領域のみでは表示することが出来ない。そのため、１コマ当たりの記憶領域を拡大して

００ｈ
００ｈ
６４ｈ
０８ｈ

のように表示する。この場合は第１行　００ｈ　がバルブ露出を行ったこと
第２行・第３行を続けて読んで　００６４ｈ　が３分の露出を行ったこと
第４行　０８ｈが絞りｆ４であることを示している。ここでシャッタスピードが入力される領域が００ｈとなっていると、それは長時間露出データを次の２バイトに入力するようにしている。この手段によれば、バルブ露出を行った時間を正確に記憶することが出来る。

【００３１】

次の実施例では、長時間露出モードについてデータ記憶のとき、記憶領域を１コマ分より１バイト多く使用するように、中央処理装置が実行する制御部の動作により、正確な時間データを記憶することができる例を示す。表５における露出時間データは表４の対応する時間のデータより一定値だけ離れた値としている。即ち表４のデータに２０００ｈ多い値と設定する。

【００３２】

【表５】

露出時間	露出時間データ
０秒	２０００ｈ
１秒	２００１ｈ
２秒	２００２ｈ
３秒	２００３ｈ
４秒	２００４ｈ
：	：
６０秒	２０３Ｃｈ
：	：
１８０秒	２０６４ｈ
：	：
３００秒	２１２Ｃｈ
：	：
５７３４３秒	ＦＦＦＦｈ

【００３３】

この結果、露出時間０秒を“２０００ｈ”から開始し、１秒間隔で１ｈずつの時間間隔の設定を行う。そのため６０秒が“２０３Ｃｈ”

１８０秒が“２０６４ｈ”

５７３４３秒が“ＦＦＦＦｈ”

となる。この場合は、所定のコマに対する領域を半分だけ余計に使用して

２０ｈ

６４ｈ

０８ｈ

のように記憶する。第１行・第２行を続けて読んで見ると、その意味はバルブ露出が“２０６４ｈ”即ち３分で、その時の絞りが０８ｈ、即ちｆ４であることを示している。そして撮影データを読出すときは、露出時間の方が通常は２０００ｈ以下の値であるのに対し、バルブ露出のように長時間露出を行ったときは２０００ｈ以上の値となっているから、対応するコマ番号とを組み合わせて、時間データと絞りデータとを区別して読めば良い。この場合は記憶装置として必要な領域が少なくても、充分に正確なデータを記憶することが出来る。

【００３４】

なおカメラに記憶された撮影データは、パーソナルコンピュータや電子手帳をカメラと接続することにより、印字データとして取り出すことができる。そのためカメラ内に小型の通信用インタフェースを収納しておけば、必要なコードを接続してデータを取り出すことで、表示或いはプリントすることに有用である。

【００３５】

【発明の効果】

このようにして本発明によると、長時間露出モードで露出を行った場合、長時間露出モー

ドの時間長を記憶させることができ、また、長時間露出モード以外のモードで露出を行った場合、撮影データを記憶させることができる。また、長時間露出モードの時間長および撮影データは、カメラ内に記憶させることができるので、携帯性、利便性が高い。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の原理構成を示す図である。

【図２】図１に示すカメラの動作フローチャートである。

【符号の説明】

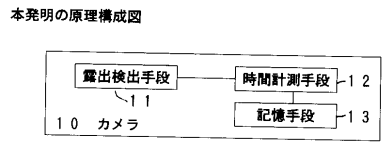
１０　カメラ

１１　露出検出手段

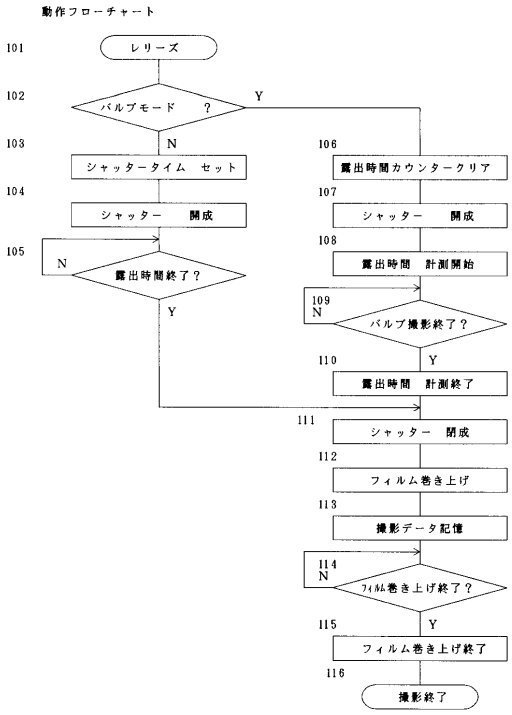
１２　時間計測手段

１３　データ記憶手段

【図１】



【図２】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平５－８１７８９（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６２－１６４３２６（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６１－６８２４１（ＪＰ，Ｕ）