

(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2004-363810

(P2004-363810A)

(43) 公開日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

HO4N 5/225  
HO4N 5/907  
HO4N 5/91  
HO4N 5/937  
// HO4N 101:00

F I

HO4N 5/225 F  
HO4N 5/225 B  
HO4N 5/907 B  
HO4N 5/93 C  
HO4N 5/91 J

テーマコード(参考)

5C022  
5C052  
5C053

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-158384(P2003-158384)

(22) 出願日 平成15年6月3日(2003.6.3)

(71) 出願人 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 大久保 裕治

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

Fターム(参考) 5C022 AA13 AC00 AC01 AC02

5C052 AA17 AB02 CC06 DD02 DD04

GA02 GA06 GA07 GE04 GE08

5C053 FA08 FA27 HA33 KA03 KA24

LA01 LA06

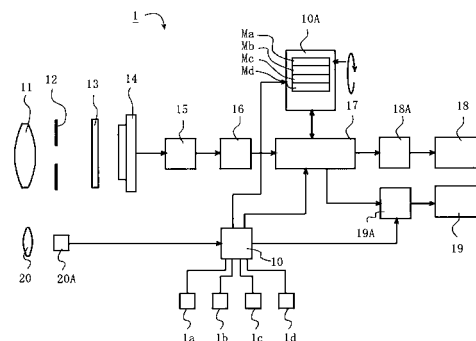
(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【要約】

【課題】本発明は、光学ファインダとモニタとの何れの使用時にも撮影者の意図するタイミングの画像を記録することができる電子カメラを提供する。

【解決手段】撮像素子(14)、モニタ(18)、光学ファインダ(20)、制御手段(10)に加え、撮像素子から連続して出力される画像をそれぞれ一定期間ずつ一時的に保管するバッファ手段(10A)、及び撮影者による光学ファインダの使用/非使用の状態を検出する検出手段(20A)を備える。制御手段は、光学ファインダの非使用を検出手段が検出している期間には、記録の指示のタイミングでモニタに表示された画像をバッファ手段から読み出して記録し、光学ファインダの使用を検出手段が検出している期間には、記録の指示のタイミングで撮像素子から出力された画像を直接記録、又はその画像をバッファ手段から読み出して記録する。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被写体を連続して撮像可能な撮像素子と、  
 前記撮像素子から連続して出力される画像を順次表示するモニタと、  
 前記被写体からの射出光を撮影者の眼の方向に導光する光学ファインダと、  
 前記撮像素子から出力された画像を外部からの記録の指示に応じて電子カメラ内蔵又は外付けの記憶媒体に記録する制御手段と、  
 前記撮像素子から連続して出力される画像をそれぞれ一定期間ずつ一時的に保管するバッファ手段と、  
 前記撮影者による前記光学ファインダの使用 / 非使用の状態を検出する検出手段とを備え 10  
 、  
 前記制御手段は、  
 前記光学ファインダの非使用を前記検出手段が検出している期間には、前記記録の指示のタイミングで前記モニタに表示された画像を前記バッファ手段から読み出して記録し、  
 前記光学ファインダの使用を前記検出手段が検出している期間には、前記記録の指示のタイミングで前記撮像素子から出力された画像を直接記録、又はその画像を前記バッファ手段から読み出して記録すること  
 ことを特徴とする電子カメラ。

## 【請求項 2】

被写体を連続して撮像可能な撮像素子と、 20  
 前記撮像素子から連続して出力される画像を順次表示すると共に、外部からのオン / オフの指示に応じてオン / オフ可能なモニタと、  
 前記被写体からの射出光を撮影者の眼の方向に導光する光学ファインダと、  
 前記撮像素子から出力された画像を外部からの記録の指示に応じて電子カメラ内蔵又は外付けの記憶媒体に記録する制御手段と、  
 前記撮像素子から連続して出力される画像をそれぞれ一定期間ずつ一時的に保管するバッファ手段とを備え、  
 前記制御手段は、  
 前記モニタがオンされている期間には、前記記録の指示のタイミングで前記モニタに表示された画像を前記バッファ手段から読み出して記録し、 30  
 前記モニタがオフされている期間には、前記記録の指示のタイミングで前記撮像素子から出力された画像を直接記録、又はその画像を前記バッファ手段から読み出して記録すること  
 ことを特徴とする電子カメラ。

## 【請求項 3】

被写体を連続して撮像可能な撮像素子と、  
 前記撮像素子から連続して出力される画像を順次表示すると共に、外部からのオン / オフの指示に応じてオン / オフ可能なモニタと、  
 前記被写体からの射出光を撮影者の眼の方向に導光する光学ファインダと、  
 前記撮像素子から出力された画像を外部からの記録の指示に応じて電子カメラ内蔵又は外 40  
 付けの記憶媒体に記録する制御手段と、  
 前記撮像素子から連続して出力される画像をそれぞれ一定期間ずつ一時的に保管するバッファ手段と、  
 前記撮影者による前記光学ファインダの使用 / 非使用の状態を検出する検出手段とを備え  
 、  
 前記制御手段は、  
 前記モニタがオンされかつ前記光学ファインダの非使用を前記検出手段が検出している期間には、前記記録の指示のタイミングで前記モニタに表示された画像を前記バッファ手段から読み出して記録し、  
 前記モニタがオンされかつ前記光学ファインダの使用を前記検出手段が検出している期間、及び、前記モニタがオフされている期間には、前記記録の指示のタイミングで前記撮像 50

素子から出力された画像を直接記録、又はその画像を前記バッファ手段から読み出して記録する

ことを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、モニタと光学ファインダとの双方を備えた電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

電子カメラのファインダには、光学ファインダの他に、電子ビューファインダ（EVF）がある。また、電子カメラの背面などに設けられるモニタ（過去に撮影した画像を再生したり各種の操作メニューを表示するために設けられる）も、リアルタイムで画像表示させればファインダとして利用可能である。

【0003】

このEVFやモニタへの画像表示は、撮像素子から出力された画像をそれらEVFやモニタに適合する方式に変換する必要があるため、数十ms～百ms程度のタイムラグが生じる。

このタイムラグを撮影者に感じさせないための方法が、特許文献1に開示されている。

【0004】

この方法では、撮像素子から出力される画像をバッファメモリにそれぞれ一定期間ずつ保管しておき、リリース釦が全押しされたときには、そのタイミングでEVF又はモニタに表示されているものと同じ画像をそのバッファメモリから読み出して画像保存用のメモリに記憶する。よって、リリース釦が全押しされたときに記録される画像は、そのリリース釦が全押しされたときの被写体の画像ではなく、上述したタイムラグの分だけそれよりも古い過去の被写体の画像となる。

【0005】

したがって、EVFやモニタを使用して被写体を観察している撮影者は、所望のタイミングでリリース釦を全押しすれば、まさにそのタイミングで観察していた被写体を撮影できるので、タイムラグを感じる事が無い。

【特許文献1】

特開2001-313865号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで電子カメラの中には、EVFのみを備えたもの、EVFとモニタとを備えたもの、光学ファインダとモニタとを備えたものなどがある。

【0007】

このうち、EVFとモニタとを備えた電子カメラ、又は光学ファインダとモニタとを備えた電子カメラによると、撮影者が電子カメラに眼を近づけて視野全域で被写体を観察したり、撮影者が電子カメラから眼を遠ざけて視野の一部のみで被写体を観察したりすることができるので便利である。

さらに、このうち、光学ファインダとモニタとを備えた電子カメラは、光学ファインダがEVFと比較して安価かつ小型に構成可能であり、しかも電力を要しないことから、小型化及び消費電力節減の点において有利である。

【0008】

しかしこの電子カメラに対し特許文献1に開示された方法を適用すると、モニタの使用時にはシャッター釦の全押しのタイミングで撮影者が意図するタイミングの画像を記録できるものの、光学ファインダの使用時にはシャッター釦の全押しのタイミングで撮影者が意図するタイミング画像よりも古い過去の画像が記録されてしまうので、タイムラグが生じる。

【0009】

10

20

30

40

50

そこで本発明は、光学ファインダとモニタとの何れの使用時にも撮影者の意図するタイミングの画像を記録することのできる電子カメラ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】

請求項1に記載の電子カメラは、被写体を連続して撮像可能な撮像素子と、前記撮像素子から連続して出力される画像を順次表示するモニタと、前記被写体からの射出光を撮影者の眼の方向に導光する光学ファインダと、前記撮像素子から出力された画像を外部からの記録の指示に応じて電子カメラ内蔵又は外付けの記憶媒体に記録する制御手段と、前記撮像素子から連続して出力される画像をそれぞれ一定期間ずつ一時的に保管するバッファ手段と、前記撮影者による前記光学ファインダの使用/非使用の状態を検出する検出手段とを備え、前記制御手段は、前記光学ファインダの非使用を前記検出手段が検出している期間には、前記記録の指示のタイミングで前記モニタに表示された画像を前記バッファ手段から読み出して記録し、前記光学ファインダの使用を前記検出手段が検出している期間には、前記記録の指示のタイミングで前記撮像素子から出力された画像を直接記録、又はその画像を前記バッファ手段から読み出して記録することを特徴とする。

10

【0011】

請求項2に記載の電子カメラは、被写体を連続して撮像可能な撮像素子と、前記撮像素子から連続して出力される画像を順次表示すると共に、外部からのオン/オフの指示に応じてオン/オフ可能なモニタと、前記被写体からの射出光を撮影者の眼の方向に導光する光学ファインダと、前記撮像素子から出力された画像を外部からの記録の指示に応じて電子カメラ内蔵又は外付けの記憶媒体に記録する制御手段と、前記撮像素子から連続して出力される画像をそれぞれ一定期間ずつ一時的に保管するバッファ手段とを備え、前記制御手段は、前記モニタがオンされている期間には、前記記録の指示のタイミングで前記モニタに表示された画像を前記バッファ手段から読み出して記録し、前記モニタがオフされている期間には、前記記録の指示のタイミングで前記撮像素子から出力された画像を直接記録、又はその画像を前記バッファ手段から読み出して記録することを特徴とする。

20

【0012】

請求項3に記載の電子カメラは、被写体を連続して撮像可能な撮像素子と、前記撮像素子から連続して出力される画像を順次表示すると共に、外部からのオン/オフの指示に応じてオン/オフ可能なモニタと、前記被写体からの射出光を撮影者の眼の方向に導光する光学ファインダと、前記撮像素子から出力された画像を外部からの記録の指示に応じて電子カメラ内蔵又は外付けの記憶媒体に記録する制御手段と、前記撮像素子から連続して出力される画像をそれぞれ一定期間ずつ一時的に保管するバッファ手段と、前記撮影者による前記光学ファインダの使用/非使用の状態を検出する検出手段とを備え、前記制御手段は、前記モニタがオンされかつ前記光学ファインダの非使用を前記検出手段が検出している期間には、前記記録の指示のタイミングで前記モニタに表示された画像を前記バッファ手段から読み出して記録し、前記モニタがオンされかつ前記光学ファインダの使用を前記検出手段が検出している期間、及び、前記モニタがオフされている期間には、前記記録の指示のタイミングで前記撮像素子から出力された画像を直接記録、又はその画像を前記バッファ手段から読み出して記録することを特徴とする。

30

40

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

[第1実施形態]

図1、図2、図3、図4を参照して本発明の第1実施形態について説明する。

本実施形態は電子カメラの実施形態である。

【0014】

図1は、本実施形態の電子カメラ1の外観図である。なお、本発明は、レンズが別体となった電子カメラにも適用可能であるが、ここでは、レンズ一体型の電子カメラ1に適用した場合について説明する。

50

図 1 に示すように、電子カメラ 1 には、リリース釦 1 a、モードダイヤル 1 b、マルチセレクト 1 c、メニュー釦 1 d、光学ファインダ 2 0、モニタ 1 8 などが設けられる。

【 0 0 1 5 】

ユーザは、リリース釦 1 a を介して電子カメラ 1 に対し撮像の指示などを与えることができる。

さらに、電子カメラ 1 には、光学ファインダ 2 0 の接眼窓の近傍に赤外線近接センサ 2 0 A が設けられる。

赤外線近接センサ 2 0 A は、所定距離未満（例えば、3 0 m m 程度未満）で物体（赤外線を反射する物体）が接近するとそれを検出するものである。赤外線近接センサ 2 0 A は、撮影者が光学ファインダ 2 0 を覗くとそれを検出することができる。

10

【 0 0 1 6 】

図 2 は、電子カメラ 1 の構成図である。

図 2 に示すように、電子カメラ 1 の内部には、リリース釦 1 a、モードダイヤル 1 b、マルチセレクト 1 c、メニュー釦 1 d、光学ファインダ 2 0、モニタ 1 8、近接センサ 2 0 A の他に、制御回路（請求項における制御手段に対応。）1 0、撮影レンズ 1 1、絞り機構 1 2、シャッター機構 1 3、CCD 撮像素子 1 4、ゲイン調整回路 1 5、A / D 変換回路 1 6、ASIC などの画像処理回路 1 7、表示制御回路 1 8 A、圧縮回路 1 9 A などが備えられる。この図 2 において符号 1 9 で示すのは、挿脱可能なメモリカードなどの記憶媒体である。

20

【 0 0 1 7 】

さらに、電子カメラ 1 には、バッファメモリ 1 0 A が備えられる。バッファメモリ 1 0 A は、少なくとも 4 フレーム分の画像を個別に格納する 4 つの画像記憶領域 M a , M b , M c , M d を有している。

以上の構成の電子カメラ 1 において、被写体からの光束は、撮影レンズ 1 1 に入射し、絞り機構 1 2、シャッター機構 1 3 を介して CCD 撮像素子 1 4 上に結像する。

【 0 0 1 8 】

電子カメラ 1 の各要素は、制御回路 1 0 の指示の下で次のとおり動作する。

CCD 撮像素子 1 4 は、静止画記録モードで連続的に駆動される。

その CCD 撮像素子 1 4 から順次出力される各画像は、ゲイン調整回路 1 5、及び A / D 変換回路 1 6 を介して画像処理回路 1 7 に順次入力される。その画像処理回路 1 7 から順次出力される画像は、バッファメモリ 1 0 A に所定期間ずつ格納されると共に、表示制御回路 1 8 A を介してモニタ 1 8 に順次表示される。

30

【 0 0 1 9 】

このうち、画像処理回路 1 7 は、入力された画像に対し、画素補間処理、補正処理などを施す。

また、表示制御回路 1 8 A は、それらの処理の済んだ画像をモニタ 1 8 に適合する方式に変換（間引き処理など）してからモニタ 1 8 に出力する。

ここで、画像処理回路 1 7 から順次出力される画像の格納先は、バッファメモリ 1 0 A の画像記憶領域 M a 画像記憶領域 M b 画像記憶領域 M c 画像記憶領域 M d 画像記憶領域 M a 画像記憶領域 M b . . .、というように 1 フレーム毎にサイクリックに変化する。

40

【 0 0 2 0 】

このとき、各画像記憶領域 M a , M b , M c , M d に対し或る画像が格納されてから次に別の画像が格納されるまでの期間は、それぞれ 4 フレーム分となる。

したがって、各画像は、4 フレーム分の期間ずつ、バッファメモリ 1 0 A に一時的に保管される。

【 0 0 2 1 】

図 3 は、電子カメラ 1 のタイミングチャートである。

図 3 において上から順にそれぞれ、

1) CCD 撮像素子 1 4 による各画像の取り込みのタイミング、

50

- 2) レリーズ釦 1 a の全押しのタイミング、
- 3) モニタ 1 8 に対する各画像の表示のタイミング、
- 4) バッファメモリ 1 0 A の画像記憶領域 M a に対する各画像の格納のタイミング、
- 5) バッファメモリ 1 0 A の画像記憶領域 M b に対する各画像の格納のタイミング、
- 6) バッファメモリ 1 0 A の画像記憶領域 M c に対する各画像の格納のタイミング、
- 7) バッファメモリ 1 0 A の画像記憶領域 M d に対する各画像の格納のタイミング、
- 8) 光学ファインダ 2 0 の使用時における記憶媒体 1 9 に対する各画像の記録のタイミング、
- 9) 光学ファインダ 2 0 の非使用時における記憶媒体 1 9 に対する各画像の記録のタイミング

10

である。なお、図 3 において画像を示す矩形枠内の数字は、画像の識別番号である。取得順、すなわち古い方から順に 1, 2, 3, ... とした。

【0022】

各画像 1, 2, 3, ... はそれぞれ、CCD 撮像素子 1 4 により取り込まれてから 3 フレーム遅れでモニタ 1 8 に表示される (図 3 (1) (2) (3) (4))。

また、画像 1, 2, 3, ... の各々の格納先は、バッファメモリ 1 0 A の画像記憶領域 M a 画像記憶領域 M b 画像記憶領域 M c 画像記憶領域 M d 画像記憶領域 M a というようにサイクリックに変化している (図 3 (a) (b) (c) (d) (a'))。

【0023】

また、画像記憶領域 M a に画像 1 が格納されてから (図 3 (a)) 次の画像 5 が格納されるまで (図 3 (a')) の期間は、4 フレーム分である。

20

図 4 は、電子カメラ 1 の動作フローチャートである。

電子カメラ 1 の制御回路 1 0 は、以上の各処理が行われるよう各部に指示すると共に、赤外線近接センサ 2 0 A の出力を監視し、光学ファインダ 2 0 が使用中であるか否かを判断する (図 4 ステップ S 1 1)。

【0024】

光学ファインダ 2 0 が使用中であるとき (図 4 ステップ S 1 1 Y E S) の制御回路 1 0 の動作は次のとおりである。

レリーズ釦 1 a が全押しされると (図 4 ステップ S 1 2 Y E S, 図 3 (e))、そのタイミングで CCD 撮像素子 1 4 が取り込んだ画像 (図 3 では全押し直前の画像 5) を画像処理回路 1 7 経由で取り込み、圧縮回路 1 9 A を介して記憶媒体 1 9 に記録する (図 4 ステップ S 1 3, 図 3 (f'))。

30

【0025】

一方、光学ファインダ 2 0 が非使用中であるとき (図 4 ステップ S 1 1 N O) の制御回路 1 0 の動作は次のとおりである。

レリーズ釦 1 a が全押しされると (図 4 ステップ S 1 4 Y E S, 図 3 (e))、そのタイミングでモニタ 1 8 に表示されていたのと同じ画像 (図 3 では画像 2) をバッファメモリ 1 0 A (図 3 では画像記憶領域 M b) から読み出し、その画像を圧縮回路 1 9 A を介して記憶媒体 1 9 に記録する (図 4 ステップ S 1 5, 図 3 (f))。

【0026】

なお、バッファメモリ 1 0 A の領域管理は、制御回路 1 0 により行われる。また、モニタ 1 8 に画像 A が表示されるタイミングとそれと同じ画像 A がバッファメモリ 1 0 A に格納されるタイミングとの差については、制御回路 1 0 が予め認識している。このため、制御回路 1 0 は、上述したようにステップ S 1 5 において読み出すべき画像の格納先 (画像記憶領域 M a, M b, M c, M d の何れか) を認識することが可能である。

40

【0027】

次に、本実施形態の効果について説明する。

図 5 は、本実施形態の効果の説明する図である。

一般に、撮影者による撮影方法には、図 5 (a) のような「モニタ撮影」(モニタ 1 8 を眺めながら行う撮影)、図 5 (b) のような「光学ファインダ撮影」(光学ファインダ 2

50

0を覗きながら行う撮影)がある。

【0028】

このうち、撮影者が光学ファインダ20を覗くことのない「モニタ撮影」(図5(a))中は、電子カメラ1が光学ファインダ20の非使用を検出するので、リリース釦1aが全押しされたタイミングでモニタ18に表示されていたのと同じ古い画像が記録される(図4S11NO S14YES S15)。

よって、「モニタ撮影」(図5(a))をしている撮影者は、リリース釦1aを全押しすれば、そのタイミングでモニタ18上で観察していた被写体を撮影できる。

【0029】

また、撮影者が光学ファインダ20を覗く「光学ファインダ撮影」(図5(b))中は、電子カメラ1が光学ファインダ20の使用を検出するので、リリース釦1aが全押しされたタイミング(図3では全押し直前のタイミング)で取り込まれた新しい画像が記録される(図4S11YES S12YES S13)。

よって、「光学ファインダ撮影」(図5(b))をしている撮影者は、リリース釦1aを全押しすれば、そのタイミングで光学ファインダ20で観察していた被写体を撮影できる。

【0030】

したがって、電子カメラ1によれば、「モニタ撮影」(図5(a))、「光学ファインダ撮影」(図5(b))の何れにおいても撮影者の意図したタイミングの画像が記録される。

[第2実施形態]

図6、図7、図8、図9を参照して本発明の第2実施形態について説明する。

【0031】

本実施形態は、第1実施形態と同様、電子カメラの実施形態である。

ここでは、第1実施形態との相違点についてのみ説明する。

図6は、本実施形態の電子カメラ2の外観図である。

図7は、電子カメラ2の構成図である。

図6、図7に示すように、電子カメラ2は、第1実施形態の電子カメラ1とは異なり、赤外線近接センサ20Aを有しない。

【0032】

また、電子カメラ2のモニタ18は、メニュー釦1dの操作によってオン/オフ可能である。

モニタ18がオンされているかオフされているかについては、電子カメラ2内の制御回路10'によって認識される。

図8は、電子カメラ2の動作フローチャートである。

【0033】

電子カメラ2の制御回路10'は、モニタ18がオンされているかオフされているかを判断する(図8ステップS21)。

モニタ18がオフされているとき(図8ステップS21OFF)の制御回路10'の動作は次のとおりである。

リリース釦1aが全押しされると(図8ステップS12YES)、そのタイミングでCCD撮像素子14が取り込んだ画像を、画像処理回路17及び圧縮回路19Aを介して記憶媒体19に記録する(図8ステップS13)。

【0034】

一方、モニタ18がオンされているとき(図8ステップS21ON)の制御回路10'の動作は次のとおりである。

リリース釦1aが全押しされると(図8ステップS14YES)、そのタイミングでモニタ18に表示されていたのと同じ画像をバッファメモリ10Aから読み出し、その画像を圧縮回路19Aを介して記憶媒体19に記録する(図8ステップS15)。

【0035】

10

20

30

40

50

次に、本実施形態の効果について説明する。

図 9 は、本実施形態の効果の説明する図である。

一般に、撮影者による撮影方法には、図 9 ( a ) のような「モニタ撮影」( モニタ 1 8 を眺めながら行う撮影 )、図 9 ( b ) のような「光学ファインダ撮影」( 光学ファインダ 2 0 を覗きながら行う撮影 ) がある。一般に、「モニタ撮影」( 図 9 ( a ) ) ではモニタ 1 8 がオンされるが、「光学ファインダ撮影」( 図 9 ( b ) ) では消費電力節減のためにモニタ 1 8 がオフされる。

【 0 0 3 6 】

このうち、モニタ 1 8 がオンされる「モニタ撮影」( 図 9 ( a ) ) 中は、電子カメラ 2 は、レリーズ釦 1 a が全押しされたタイミングでモニタ 1 8 に表示されていたのと同じ古い画像を記録する ( 図 8 S 2 1 O N S 1 4 Y E S S 1 5 )。

よって、「モニタ撮影」( 図 9 ( a ) ) をしている撮影者は、レリーズ釦 1 a を全押しすれば、そのタイミングでモニタ 1 8 上で観察していた被写体を撮影できる。

【 0 0 3 7 】

また、モニタ 1 8 がオフされる「光学ファインダ撮影」( 図 9 ( b ) ) 中は、電子カメラ 2 は、レリーズ釦 1 a が全押しされたタイミングで取り込まれた新しい画像を記録する ( 図 8 S 2 1 O F F S 1 2 Y E S S 1 3 )。

よって、「光学ファインダ撮影」( 図 9 ( b ) ) をしている撮影者は、モニタ 1 8 を予めオフしておきさえすれば、レリーズ釦 1 a を全押しし、そのタイミングで光学ファインダ 2 0 で観察していた被写体を撮影できる。

【 0 0 3 8 】

したがって、電子カメラ 2 によれば、「モニタ撮影」( 図 9 ( a ) )、「光学ファインダ撮影」( 図 9 ( b ) ) の何れにおいても撮影者の意図したタイミングの画像が記録される。

[ 第 3 実施形態 ]

図 1 0、図 1 1、図 1 2、図 1 3 を参照して本発明の第 3 実施形態について説明する。

【 0 0 3 9 】

本実施形態は、第 1 実施形態及び第 2 実施形態と同様、電子カメラの実施形態である。

ここでは、第 1 実施形態又は第 2 実施形態との相違点についてのみ説明する。

図 1 0 は、本実施形態の電子カメラ 3 の外観図である。

図 1 1 は、電子カメラ 3 の構成図である。

【 0 0 4 0 】

図 1 0、図 1 1 に示すように、電子カメラ 3 は、第 1 実施形態の電子カメラ 1 と同様、赤外線近接センサ 2 0 A を有している。

また、電子カメラ 3 のモニタ 1 8 は、第 2 実施形態の電子カメラ 2 のモニタ 1 8 と同様、メニュー釦 1 d の操作によってオン / オフ可能である。

赤外線近接センサ 2 0 A による検出結果、及びモニタ 1 8 がオンされているかオフされているかについては、電子カメラ 3 内の制御回路 1 0 " によって認識される。

【 0 0 4 1 】

図 1 2 は、電子カメラ 3 の動作フローチャートである。

電子カメラ 3 の制御回路 1 0 " は、モニタ 1 8 がオンされているかオフされているかを判断する ( 図 1 2 ステップ S 2 1 )。

モニタ 1 8 がオフされているとき ( 図 1 2 ステップ S 2 1 O F F ) の制御回路 1 0 " の動作は次のとおりである。

【 0 0 4 2 】

レリーズ釦 1 a が全押しされると ( 図 1 2 ステップ S 1 2 Y E S )、そのタイミングで C D 撮像素子 1 4 が取り込んだ画像を画像処理回路 1 7 及び圧縮回路 1 9 A を介して記憶媒体 1 9 に記録する ( 図 1 2 ステップ S 1 3 )。

一方、モニタ 1 8 がオンされているとき ( 図 1 2 ステップ S 2 1 O N ) の制御回路 1 0 " の動作は次のとおりである。

10

20

30

40

50

## 【0043】

先ず、赤外線近接センサ20Aの出力を参照し、光学ファインダ20が使用中であるか否かを判断する(図12ステップS11)。

そして、モニタ18がオンされながらも(図12ステップS21ON)光学ファインダ20が使用中であるとき(図12ステップS11YES)には、モニタ18がオフされていたときと同様のステップS12へ進む。

## 【0044】

モニタ18がオンされ(図12ステップS21ON)、かつ光学ファインダ20が非使用中であるとき(図12ステップS11NO)には、次のとおり動作する。

リリース釦1aが全押しされると(図12ステップS14YES)、そのタイミングでモニタ18に表示されていたのと同じ画像をバッファメモリ10Aから読み出し、その画像を圧縮回路19Aを介して記憶媒体19に記録する(図12ステップS15)。

## 【0045】

次に、本実施形態の効果について説明する。

図13は、本実施形態の効果の説明する図である。

撮影者による撮影方法には、図13(a)のような「モニタ撮影」(モニタ18を眺めながら行う撮影)、図13(b)のような「光学ファインダ撮影」(光学ファインダ20を覗きながら行う撮影)の他に、図13(c)のような「肉眼撮影」(モニタ18とファインダ20との何れも使用しない撮影)がある。因みに、遠隔操作による撮影などもこの肉眼撮影に含まれる。

## 【0046】

このうち、モニタ18がオンされ、かつ撮影者が光学ファインダ20を覗くことのない「モニタ撮影」(図13(a))中は、リリース釦1aが全押しされたタイミングでモニタ18に表示されていたのと同じ古い画像が記録される(図12S21ON S11NO S14YES S15)。

よって、「モニタ撮影」(図13(a))をしている撮影者は、リリース釦1aを全押しすれば、そのタイミングでモニタ18上で観察していた被写体を撮影できる。

## 【0047】

また、モニタ18がオン又はオフされ、かつ撮影者が光学ファインダ20を覗く「光学ファインダ撮影」(図13(b))中は、リリース釦1aが全押しされたタイミングで取り込まれた新しい画像が記録される(図12S21OFF S12YES S13,又はS21ON S11YES S12YES S13)。

## 【0048】

よって、「光学ファインダ撮影」(図13(b))をしている撮影者は、リリース釦1aを全押しすれば、そのタイミングで光学ファインダ20で観察していた被写体を撮影できる。

また、モニタ18がオフされ、かつ撮影者が光学ファインダ20を覗くことのない「肉眼撮影」(図13(c))中は、リリース釦1aが全押しされたタイミングで取り込まれた新しい画像が記録される(S21OFF S12YES S13)。

## 【0049】

よって、「肉眼撮影」(図13(c))をしている撮影者は、リリース釦1aを全押しすれば、そのタイミングで光学ファインダ20で観察していた被写体を撮影できる。

したがって、電子カメラ3によれば、「モニタ撮影」(図13(a))、「光学ファインダ撮影」(図13(b))、「肉眼撮影」(図13(c))の何れにおいても撮影者の意図したタイミングの画像が記録される。

## 【0050】

[その他]

なお、第1実施形態の電子カメラ1、又は第3実施形態の電子カメラ3には、赤外線近接センサ20Aが用いられているが、赤外線近接センサ以外に、静電気による近接センサ、磁界による近接センサなど、他の種類の近接センサを利用してもよい。但し、これら実施

10

20

30

40

50

形態の近接センサには撮影者の顔が近づくので、赤外線式など人体への影響が少ない原理の近接センサが望ましい。

【0051】

また、第1実施形態では、バッファメモリ10Aが制御回路10の各処理用のメモリ(RAM)とは別に用意されるかのごとく説明したが、第1実施形態(又は第2実施形態又は第3実施形態)では、RAMの一部の領域をバッファメモリ10Aとして用いてもよいことは言うまでもない。

また、第1実施形態の電子カメラ1は、光学ファインダ20の使用時、レリーズ釦1aの全押しのタイミングで取り込まれた画像を記録するとしたが、図3のように全押しのタイミング(e)が二つの画像(図3では画像5と画像6)の取り込み時期の中間時期であった場合、全押し直前のタイミングで取り込まれた画像(図3では画像5)を記録、或いは、全押し直後のタイミングで取り込まれた画像(図3では画像6)を記録すればよい。

10

【0052】

また、本実施形態の電子カメラ1では、光学ファインダ20の使用時、レリーズ釦1aが全押しされたときに記録すべき画像を、画像処理回路17から取り込んだが、バッファメモリ10Aにもそれと同じ画像が一時的に格納されるので、そのバッファメモリ10Aから取り込んでよい(電子カメラ2, 電子カメラ3も同様。)。但し、前者の方が、レリーズ釦1aが全押しされてから記録が開始されるまでの時間を短縮できる。

【0053】

【発明の効果】

20

以上説明したとおり、本発明によれば、光学ファインダとモニタとの何れの使用時にも撮影者の意図するタイミングの画像を記録することのできる電子カメラが実現する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態の電子カメラ1の外観図である。

【図2】電子カメラ1の構成図である。

【図3】電子カメラ1のタイミングチャートである。

【図4】電子カメラ1の動作フローチャートである。

【図5】第1実施形態の効果を説明する図である。

【図6】第2実施形態の電子カメラ2の外観図である。

【図7】電子カメラ2の構成図である。

30

【図8】電子カメラ2の動作フローチャートである。

【図9】第2実施形態の効果を説明する図である。

【図10】第3実施形態の電子カメラ3の外観図である。

【図11】電子カメラ3の構成図である。

【図12】電子カメラ3の動作フローチャートである。

【図13】第3実施形態の効果を説明する図である。

【符号の説明】

1, 2, 3 電子カメラ

1a レリーズ釦

1b モードダイヤル

40

1c マルチセレクタ

1d メニュー釦

20 光学ファインダ

20A 赤外線近接センサ

18 モニタ

10, 10', 10" 制御回路

11 撮影レンズ

12 絞り機構

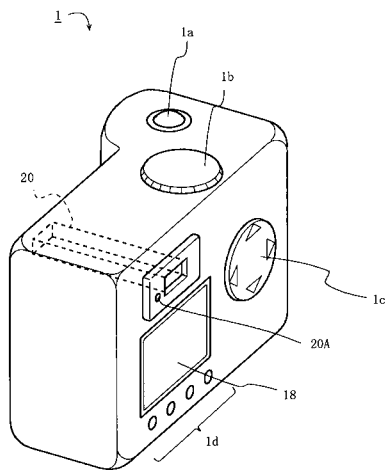
13 シャッター機構

14 CCD撮像素子

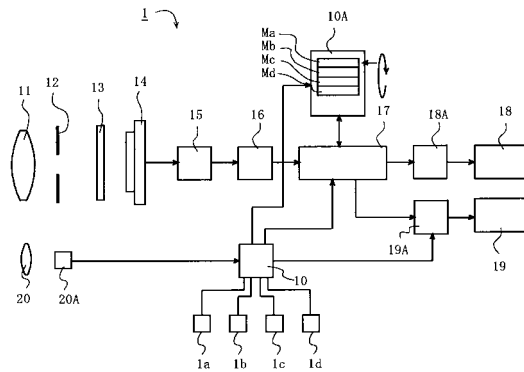
50

- 15 ゲイン調整回路
- 16 A/D変換回路
- 17 画像処理回路
- 18 A 表示制御回路
- 19 A 圧縮回路
- 19 メモリカード
- 10 A バッファメモリ
- M a , M b , M c , M d 画像記憶領域

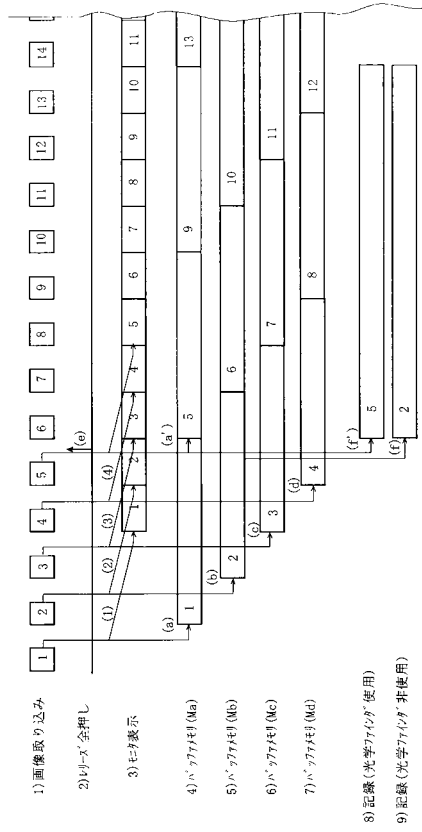
【図1】



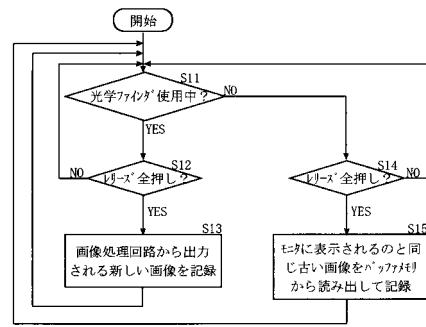
【図2】



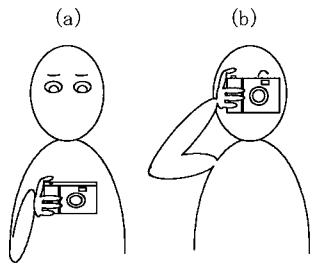
【図 3】



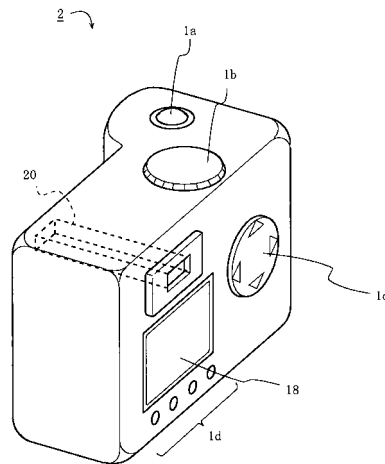
【図 4】



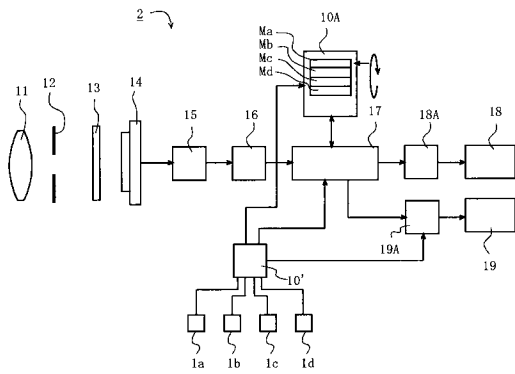
【図 5】



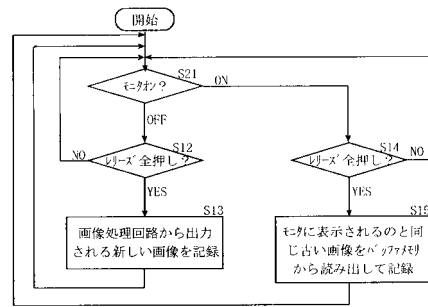
【図 6】



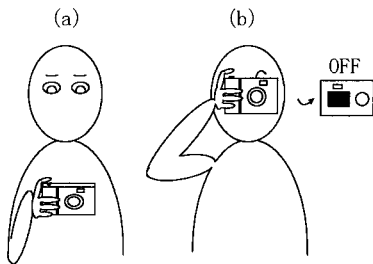
【図7】



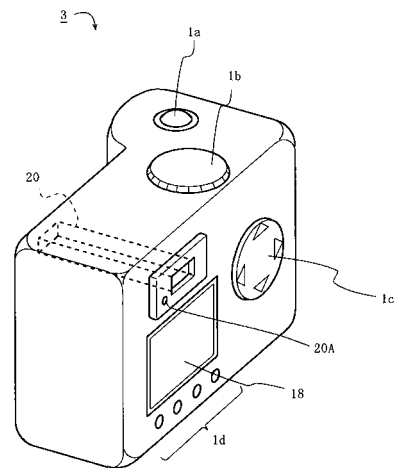
【図8】



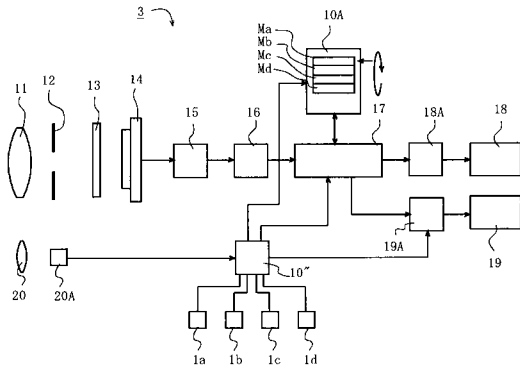
【図9】



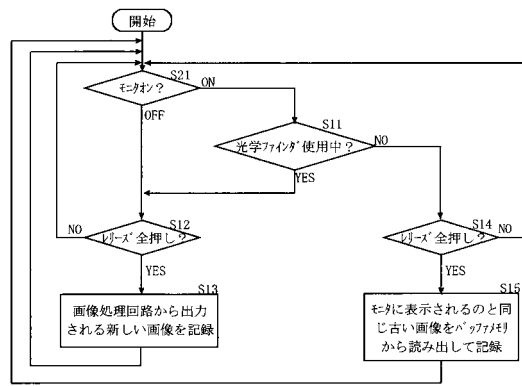
【図10】



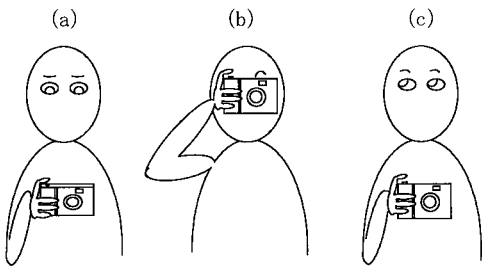
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 101:00