

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4981418号
(P4981418)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月27日(2012.4.27)

(51) Int.Cl.	F 1
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225
GO3B 17/18 (2006.01)	GO3B 17/18
GO3B 17/02 (2006.01)	GO3B 17/02
GO3B 13/06 (2006.01)	GO3B 13/06
GO3B 17/04 (2006.01)	GO3B 17/04

請求項の数 2 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-313066 (P2006-313066)
 (22) 出願日 平成18年11月20日 (2006.11.20)
 (65) 公開番号 特開2008-131265 (P2008-131265A)
 (43) 公開日 平成20年6月5日 (2008.6.5)
 審査請求日 平成21年11月16日 (2009.11.16)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 松本 俊之
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内
 審査官 木方 庸輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】撮像装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

収納された状態と本体から開かれた状態とで開閉可能な直視型画像表示手段である第1の画像表示手段と、

ファインダ型表示手段である第2の画像表示手段と、

画像のデジタルズームを行うデジタルズーム手段と、

デジタルズームの場合に、デジタルズーム前の画像を表示させるか否かを選択する選択手段とを有し、

前記選択手段によりデジタルズーム前の画像を表示させることが選択された場合に、

デジタルズームの場合において前記第1の画像表示手段が開かれた状態のときには、前記第2の画像表示手段にデジタルズーム後の画像を記録画像として表示させ、前記第1の画像表示手段にはデジタルズーム前の画像領域の画像とともにデジタルズーム後の画像領域を示す範囲を表示させる第1の処理を行い、

前記デジタルズームの場合においても前記第1の画像表示手段が開かれていない状態のときには、前記第1の画像表示手段を開くように前記第2の画像表示手段に警告表示する第2の処理を行うとともに前記第1の画像表示手段が開かれると前記第1の処理を行う一方前記第1の画像表示手段が開かれないと前記第2の画像表示手段にデジタルズーム後の画像を記録画像として表示させる制御手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記ファインダ型画像表示手段を覗いていることを検出する検出手段を有し、

10

20

前記検出手段により前記ファインダ型画像表示手段を覗いていないことが検出された場合は、前記直視型画像表示手段の電源を入れ、該直視型画像表示手段にデジタルズーム前の画像を表示させることを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、第1と第2の画像表示手段を有するカメラ一体型記録再生装置などの撮像装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、カメラ一体型記録再生装置（以下、カムコーダとも記す）に関する提案は種々為されている（特許文献1，2等）。このカムコーダは、撮像系で捉えた被写体画像をモニターで確認しながら、その画像を磁気テープ等の記録メディアに記録し、再生可能なものである。

【0003】

ここで、モニターとしては、かつては小型モニターを接眼レンズで拡大して観察するビューファインダが一般的であった。しかし、ビューファインダは使用時に目をアイカップに密接させないと良好な画像が得られないため、必然的に撮影スタイルが固定されてしまうという欠点があった。さらに、ビューファインダは撮影時や再生時の画像を複数の人が同時に見ることができないという欠点があった。

【0004】

そこで、これらの欠点を改善するためにビューファインダの他に、2.5インチ程度の大きさの直視型液晶パネルを併設する。そして、撮影や再生の状況に応じてユーザーがビューファインダと直視型液晶パネルとを選択して使えるよう構成されたカムコーダが現在は主流となっている。

【0005】

また、撮像系においてはさまざまな画角での撮影ができるよう、あるいは手軽に望遠撮影ができるよう、ズームレンズを用いた光学ズーム撮像系が多く用いられている。ズームレンズは小型化、高倍率化の開発が進み、一般家庭向けの小型カムコーダにおいても倍率20倍以上のものが製品化されている。さらに、光学ズームで得られた画像をデジタル画像処理によって12倍、20倍等に拡大する、いわゆるデジタルズーム機能を備えたカムコーダも多数製品化されている。そのため、運動会等、広い場所での撮影時においてもこの超望遠機能を用い、遠くに離れた被写体を手軽に撮影することができる。

【特許文献1】特開2005-322977号公報

【特許文献2】特開2006-254052号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記のように、小型高倍率ズームレンズの開発、およびデジタルズーム機能の搭載によって家庭用の小型カムコーダにおいても手軽に超望遠撮影ができるようになった。

【0007】

しかしながら、超望遠撮影時は、カムコーダ本体のわずかな振れによって画角が大きく変わってしまうため、被写体の追従が難しい。特に一旦被写体がモニター画面から外れてしまった場合には、超望遠のままでは被写体の再捕捉が非常に難しい。超望遠モードのまま被写体を探しても見つからない場合は、ズームレンズを広角側に移動し、被写体をモニター画面内に捉えてから再度その被写体に向けてズームを行う、という操作をユーザーが行う必要があった。つまり、従来のカムコーダでは、超望遠モードでの撮影において一旦モニター画面から外れてしまった被写体の再捕捉が難しいという課題があった。

【0008】

（発明の目的）

10

20

30

40

50

本発明の目的は、画像表示手段から外れてしまった被写体の再捕捉を容易なものにすることのできる撮像装置を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明の撮像装置は、収納された状態と本体から開かれた状態とで開閉可能な直視型画像表示手段である第1の画像表示手段と、ファインダ型表示手段である第2の画像表示手段と、画像のデジタルズームを行うデジタルズーム手段と、デジタルズームの場合に、デジタルズーム前の画像を表示させるか否かを選択する選択手段とを有し、前記選択手段によりデジタルズーム前の画像を表示させることが選択された場合に、デジタルズームの場合において前記第1の画像表示手段が開かれた状態のときは、前記第2の画像表示手段にデジタルズーム後の画像を記録画像として表示させ、前記第1の画像表示手段にはデジタルズーム前の画像領域の画像とともにデジタルズーム後の画像領域を示す範囲を表示させる第1の処理を行い、前記デジタルズームの場合においても前記第1の画像表示手段が開かれていない状態のときは、前記第1の画像表示手段を開くように前記第2の画像表示手段に警告表示する第2の処理を行うとともに前記第1の画像表示手段が開かれると前記第1の処理を行う一方前記第1の画像表示手段が開かれないと前記第2の画像表示手段にデジタルズーム後の画像を記録画像として表示させる制御手段を有することを特徴とするものである。10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、画像表示手段から外れてしまった被写体の再捕捉を容易なものにすることができる撮像装置を提供できるものである。20

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明を実施するための最良の形態は、以下の実施例に示す通りである。

【実施例】

【0012】

図1は本発明の一実施例に係わるカメラ一体型記録再生装置（カムコーダ）の基本構成を示すブロック図である。図1において、被写体像がズームレンズ1を含む光学系を介して撮像素子2に結像され、撮像素子2にて光電変換されて映像信号処理回路3に供給される。映像信号処理回路3では、ガンマ、ブライト、コントラスト、アパー・チャ等の信号処理を施し、映像信号としてデジタルズーム回路4に出力する。デジタルズーム回路4では、映像信号を12倍、20倍等に拡大する。デジタルズーム回路4から出力された映像信号は記録／再生信号処理回路5に供給される。また、デジタルズーム回路4で拡大された映像信号は切換スイッチ10の一方の入力端子に供給される。切換スイッチ10の他方の入力端子には、記録／再生信号処理回路5から再生用の映像信号が入力されている。切換スイッチ10はマイコン9からの制御信号に基づいて切り換わり、デジタルズーム回路4からの映像信号もしくは再生用の映像信号をビューファインダ（以下、CVFとも記す）7に出力する。これにより、CVF7に撮影時もしくは再生時の画像（映像）が表示される。30

【0013】

映像信号処理回路3から出力された映像信号は、切換スイッチ11の一方の入力端子にも供給される。切換スイッチ11の他方の入力端子には、デジタルズーム回路4で拡大された映像信号が入力される。切換スイッチ11はマイコン9からの制御信号に基づいて切り換わり、デジタルズーム回路4からの映像信号もしくは映像信号処理回路3からの映像信号が切換スイッチ12の一方の入力端子に供給される。切換スイッチ12の他方の入力端子には、記録／再生信号処理回路5から出力された再生用の映像信号が供給される。切換スイッチ12もマイコン9からの制御信号に基づいて切り換わり、切換スイッチ11からの映像信号もしくは再生用の映像信号2の出力信号を直視パネル8に出力する。これにより、直視パネル8に撮影時もしくは再生時の画像が表示される。ビューファインダ7と40

直視パネル 8 の一方が第 1 の画像表示手段を構成し、他方が第 2 の画像表示手段を構成する。

【 0 0 1 4 】

また、記録 / 再生信号処理回路 5 ではデジタルズーム回路 4 から出力された映像信号を記録媒体 6 に記録するに適した信号に処理し、該記録媒体 6 に出力する。これにより、記録媒体 6 に映像信号が記録される。

【 0 0 1 5 】

再生時には、記録媒体 6 に記録された映像信号は記録 / 再生信号処理回路 5 により読み出され、再生用の映像信号に処理される。そして、上記のように再生用の映像信号として切換スイッチ 10 および切換スイッチ 12 の他方の入力端子に供給され、それぞれ C V F 10 7 および直視型液晶パネル（以下、直視パネル）8 に供給されて再生画像として表示される。

【 0 0 1 6 】

マイコン 9 は、カムコーダの各種の回路を制御するものである。

【 0 0 1 7 】

また、このマイコン 9 には、以下のスイッチ 13 ~ 16 が接続されている。スイッチ 13（以下、スイッチ SW 1）はカムコーダを記録モードで使用するか再生モードで使用するかを選択するモード選択スイッチである。スイッチ 14（以下、スイッチ SW 2）はフレーミングアシスト機能をオン / オフする選択スイッチである。スイッチ 15（以下、スイッチ SW 3）は直視パネル 8 がカムコーダ本体から開かれたか否かを検出する開閉検出スイッチである。また、スイッチ 16（以下、SW 4）は C V F 7 の接眼レンズが撮影者により覗かれているか否かを検出する接眼検出スイッチである。上記スイッチ SW 1 からスイッチ SW 4 までの選択、検出結果がマイコン 9 に供給され、マイコン 9 がそれらの組み合わせに応じて、上記切換スイッチ 10, 11, 12 の状態を切り換える制御信号を出力することになる。

【 0 0 1 8 】

図 2 (a) ~ (c) は本実施例に係るカムコーダの斜視図および C V F 7、直視パネル 8 での表示例を示す図である。

【 0 0 1 9 】

直視パネル 8 は、図 2 (a) の矢印のように、カムコーダ本体から開閉および回転が可能である。通常、直視パネル 8 がカムコーダ本体に収納された状態では該直視パネル 8 はオフし、C V F 7 がオンして該 C V F 7 に画像が表示される。また、直視パネル 8 がカムコーダ本体から開かれたときは光学ズーム領域では C V F 7 はオフし、デジタルズーム領域では C V F 7 がオンしてデジタルズーム後の拡大画像が表示される。そして、直視パネル 8 がオンしてデジタルズーム前の広角画像が表示される。

【 0 0 2 0 】

本実施例において、フレーミングアシストモードが選択されているとき、直視パネル 8 にはデジタルズーム前の広角画像（図 2 (b) 参照）、C V F 7 にはデジタルズーム後の拡大画像（図 2 (c) 参照）が同時に表示される。記録媒体 6 に記録される画像は C V F 7 の表示画像と同じ拡大画像（図 2 (c) 参照）である。

【 0 0 2 1 】

デジタルズームの超高倍率画像が C V F 7 に表示されると、被写体 17 が画面から外れていたときに該被写体 17 の再捕捉が困難であった。しかし、本実施例においては、直視パネル 8 に図 2 (b) に示すように広角画像が表示されているため、被写体 17 の再捕捉を容易に行うことができる。

【 0 0 2 2 】

次に、図 3 のフローチャートを用いて、本実施例に係わるカムコーダの動作について説明する。

【 0 0 2 3 】

先ず、ステップ S 1 では、マイコン 9 はデジタルズームモードか否かを判定する。デジ

10

20

30

40

50

タルズームモードであった場合はステップ S 2 へ進み、そうでなかった場合はこのフローを終了する。デジタルズームモードであったとしてステップ S 2 へ進むと、スイッチ SW 2 によりフレーミングアシストモードが選択されているか否かを判定する。その結果、フレーミングアシストモードが選択されていればステップ S 3 へ進み、フレーミングアシストモードが選択されていなければこのフローを終了する。

【 0 0 2 4 】

上記ステップ S 2 にてフレーミングアシストモードが選択されているとしてステップ S 3 に進むと、マイコン 9 はスイッチ SW 3 により直視パネル 8 が開かれている状態が検出されているか否かを判定する。直視パネル 8 が開かれていると判定した場合はステップ S 4 へ進み、直視パネル 8 が開かれていないと判定した場合は後述のステップ S 9 へ進む。

10

【 0 0 2 5 】

直視パネル 8 が開かれていると判定してステップ S 4 へ進むと、マイコン 9 はスイッチ SW 4 により接眼レンズが覗かれているか否かを判定する。その結果、接眼レンズが覗かれている状態と判定したときはステップ S 5 へ進み、接眼レンズが覗かれていないと判定した場合はステップ S 7 へ進む。

【 0 0 2 6 】

接眼レンズが覗かれている状態と判定してステップ S 5 へ進むと、マイコン 9 は直視パネル 8 の表示をオフにする。そして、次のステップ S 6 にて、CVF 7 の表示をオンし、CVF 7 にデジタルズームの画像を表示させる。そして、このフローを終了する。

20

【 0 0 2 7 】

また、上記ステップ S 4 にて接眼レンズが覗かれていないと判定してステップ S 7 へ進むと、マイコン 9 は CVF 7 の表示をオフする。そして、次のステップ S 8 にて、直視パネル 8 の表示をオンし、直視パネル 8 にデジタルズーム前の広角画像とデジタルズームエリアを示すマーカ - 18 (図 2 (b) 参照) を表示させる。そして、このフローを終了する。

20

【 0 0 2 8 】

上記ステップ S 3 にて直視パネル 8 が開かれていないと判定してステップ S 9 へ進んだ場合は、直視パネル 8 を閉くように CVF 7 に警告表示を出す。そして、次のステップ S 10 にて、直視パネル 8 が開かれたか否かをスイッチ SW 3 の状態から判定し、直視パネル 8 が開かれたと判定すると上記のステップ S 4 以降の処理へ移行する。一方、直視パネル 8 が閉じられたままであると判定した場合は、上記のステップ S 5 以降の処理へ移行する。

30

【 0 0 2 9 】

以上の実施例によれば、以下のよう構成にしている。

【 0 0 3 0 】

1) デジタルズームの場合、デジタルズーム後の拡大画像を、ファインダ型画像表示手段である CVF 7 に表示させる。また、同時に記録媒体に記録可能とし、かつ他方の直視型画像表示手段である直視パネル 8 にはデジタルズーム前の広角画像を表示させるようにしている。また、デジタルズーム後の拡大画像を直視型画像表示手段に表示させ、デジタルズーム前の広角画像をファインダ型画像表示手段に表示させるようにしても良い。詳しくは実施例では、接眼レンズが覗かれている接眼状態時には、CVF 7 に拡大画像を表示 (図 2 (c) 参照) する。また、被写体がモニター画面から外れてしまったために非接眼状態となった時には、直視パネル 8 にデジタルズーム前の広角画像を表示 (図 2 (b) 参照) するようにしている。

40

【 0 0 3 1 】

よって、デジタルズームを用いた超望遠撮影時に被写体が一旦モニター画面から外れてしまっても、他方のモニター画面にはデジタルズーム前の広角画像によって周辺領域が表示されるため、画角から外れてしまった被写体の再捕捉を容易なものにすることができる。

【 0 0 3 2 】

2) 直視パネル 8 を用いての撮影時、光学ズーム領域では CVF 7 をオフし、デジタル

50

ズーム領域では C V F 7 をオンにしてデジタルズーム後の拡大画像を C V F 7 に表示し、直視パネル 8 にはデジタルズーム前の広角画像を表示するようにしている。

【 0 0 3 3 】

よって、画角から外れてしまつて被写体の再捕捉が必要となつた場合でも、ユーザーに特殊な操作をさせることなく実現させることができる。

【 0 0 3 4 】

3) C V F 7 を覗いているか否かを検出するスイッチ S W 4 を備え、該スイッチ S W 4 によりファインダが覗いていないことを検出したときに、直視パネル 8 をオンにし、該直視パネル 8 にデジタルズーム前の広角画像を表示させるようにしている。

【 0 0 3 5 】

よって、デジタルズーム前の広角画像等の表示が必要な時だけ直視パネル 8 に電源を入れる構成のため、無駄な消費電力の増加を防ぐことができる。

【 0 0 3 6 】

4) デジタルズームの場合に、記録媒体 6 にはデジタルズーム後の拡大画像を記録可能とする。そして、デジタルズーム前の広角画像を表示させているときには、直視パネル 8 にデジタルズーム前の広角画像のみならず、デジタルズームエリアを示すマーカ - 1 8 を表示(図2(b)参照)するようにしている。

【 0 0 3 7 】

よって、ユーザーはデジタルズーム前の広角画像を直視パネル 8 で確認しながら、実際に記録されるエリアを容易に把握することが可能となる。

【 0 0 3 8 】

5) デジタルズーム時に、デジタルズーム前の広角画像を直視パネル 8 に表示させる機能をオン、オフさせるスイッチ S W 3 を備えている。

【 0 0 3 9 】

よって、上記の4)と同様、ユーザーはデジタルズーム前の広角画像を直視パネル 8 で確認しながら、実際に記録されるエリアを容易に把握することが可能となる。

【 0 0 4 0 】

なお、本発明は、カメラ一体型記録再生装置に限らず、ファインダを有するデジタルスチルカメラなどの撮像装置にも好適なものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 1 】

【図1】本発明の一実施例に係るカメラ一体型記録再生装置の基本構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例に係るカメラ一体型記録再生装置の斜視図および表示画像例を示す図である。

【図3】本発明の一実施例に係るカメラ一体型記録再生装置の動作を示すフローチャートである。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 2 】

1 ズームレンズ

2 撮像素子

3 映像信号処理回路

4 デジタルズーム回路

5 記録 / 再生信号処理回路

6 記録媒体

7 C V F

8 直視パネル

9 マイコン

10 ~ 12 切換スイッチ

17 被写体

10

20

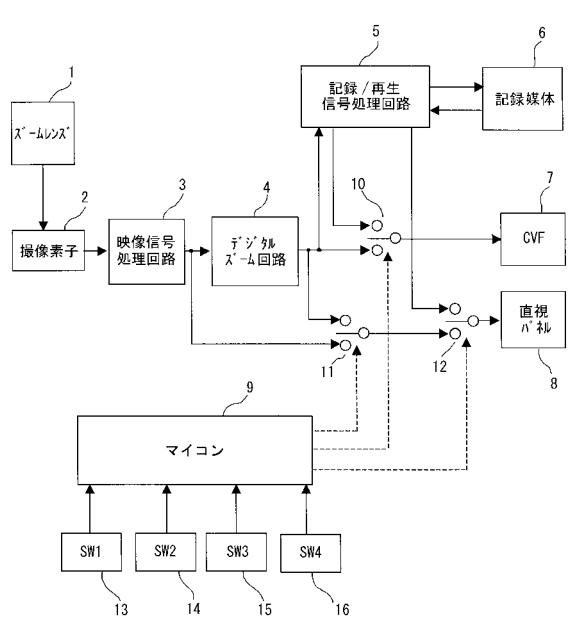
30

40

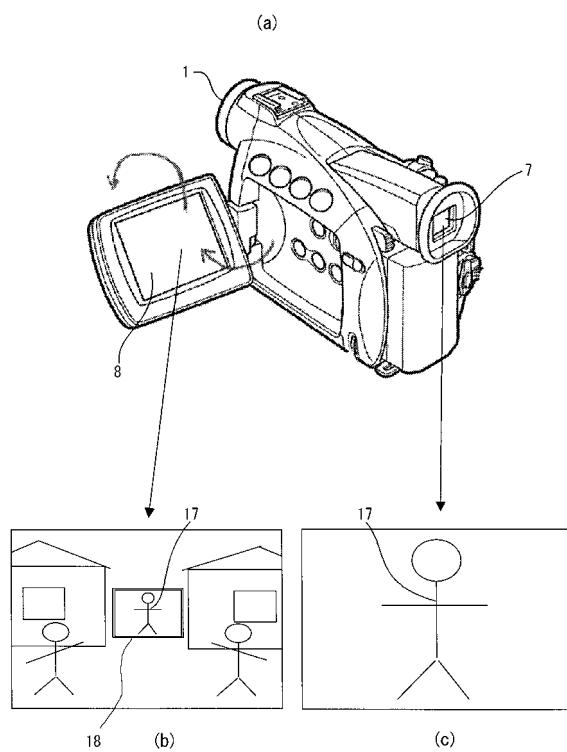
50

18 エリアマーカー
SW1 ~ SW4 スイッチ

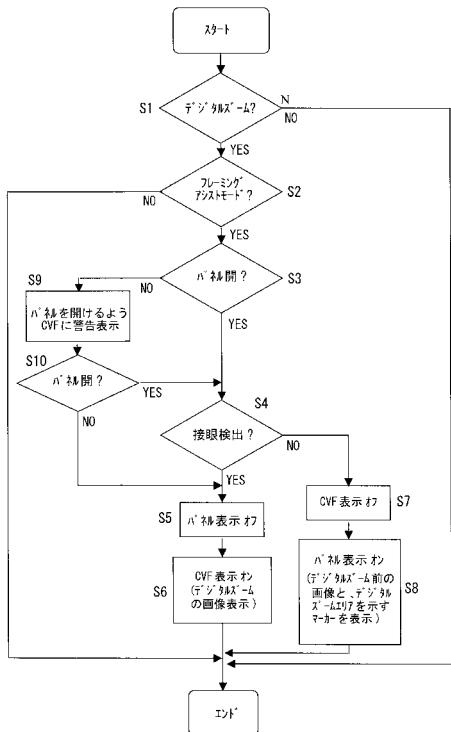
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 03 B 5/00 (2006.01) G 03 B 5/00 D

(56)参考文献 特開2001-169226 (JP, A)
特開2001-177741 (JP, A)
特開2006-287679 (JP, A)
特開2006-135385 (JP, A)
特開2003-309746 (JP, A)
特開2001-169155 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04 N 5 / 225
G 03 B 5 / 00
G 03 B 13 / 06
G 03 B 17 / 02
G 03 B 17 / 04
G 03 B 17 / 18