

(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2007-336533

(P2007-336533A)

(43) 公開日 平成19年12月27日(2007.12.27)

(51) Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)		
H04N 5/232 (2006.01)	H04N	5/232	Z	2H002		
H04N 5/225 (2006.01)	H04N	5/225	F	5C122		
G03B 7/095 (2006.01)	G03B	7/095				
G03B 7/08 (2006.01)	G03B	7/08	101			

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-137380 (P2007-137380)	(71) 出願人	000005108
(22) 出願日	平成19年5月24日 (2007.5.24)		株式会社日立製作所
(62) 分割の表示	特願2006-164174 (P2006-164174)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
原出願日	平成18年6月14日 (2006.6.14)	(74) 代理人	100100310
			弁理士 井上 学
		(72) 発明者	伊藤 慎悟
			神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
			株式会社日立製作所製品開発事業部内
		(72) 発明者	上田 昌宏
			茨城県ひたちなか市大字高場2520番地
			株式会社日立製作所オートモティブシス
			テムグループ内
		(72) 発明者	宮尾 晴彦
			神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
			株式会社日立製作所製品開発事業部内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【要約】

【課題】

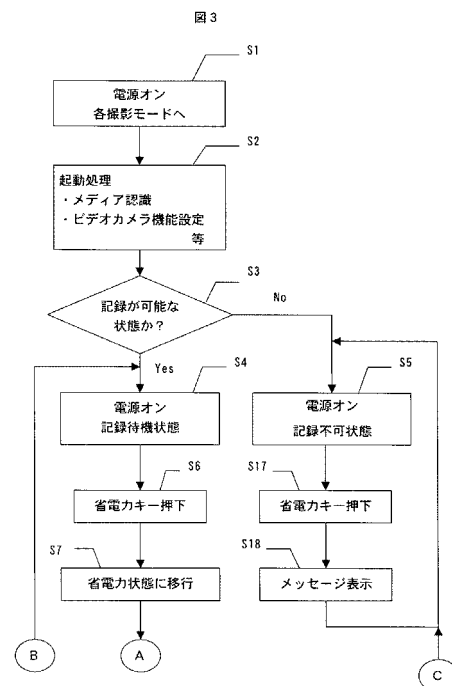
記録開始までの時間が短い省電力状態を設けたビデオカメラにおいて、記録媒体が記録できない状態であっても省電力状態に入ってしまう、ユーザーにすぐ記録ができるとの誤認を与えてしまう場合があるという課題があった。

【解決手段】

被写体を撮影し映像信号にするためのカメラ部と、データを記録する記録媒体を駆動するためのドライブ部と、本装置全体を制御するための制御部とを備えた撮像装置において

、本装置の電源オフモード及び電源オンモードとは異なる省電力モードを設け、前記記録媒体が記録可能である場合、前記省電力モードに移行することを可能とし、前記記録媒体が記録不可能である場合、前記省電力モードに移行することを禁止する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体を撮影し映像信号にするカメラ部と、データを記録する記録媒体を駆動するドライブ部と、本装置全体を制御する制御部とを備えた撮像装置において、

本装置の電源オンモードと、電源オフモードと、電源オンモード及び前記電源オフモードとは異なる省電力モードとを設け、

前記記録媒体に記録可能である場合、前記省電力モードに移行することを許可とし、前記記録媒体に記録不可能である場合、前記省電力モードに移行することを禁止する撮像装置。

【請求項 2】

10

請求項 1 の撮像装置において、

前記省電力モードは電源オンモードへの移行時間の短いブロックを省電力状態になる撮像装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 の撮像装置において、

前記省電力モードへ切り替える専用キーを設ける撮像装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれかの撮像装置において、

前記省電力モードでは表示部を消灯する撮像装置。

【請求項 5】

20

被写体を撮像する撮像部と、

前記撮像部で撮像したデータを記録する記録部と、

電源オンモードと、電源オフモードと、前記電源オンモード及び前記電源オフモードとは異なる省電力モードとを切り替えるモード切替部と、

前記モード切替部で前記電源オフモードから電源オンモードに切り替わったときと前記省電力モードから前記電源オンモードに切り替わったときとで露光量の制御を切り替える露光量制御部とを有する撮像装置。

【請求項 6】

請求項 5 の撮像装置であって、

前記露光量制御部は、前記電源オフモードから前記電源オンモードに切り替えたときに調節を開始する露光量より、前記省電力モードから前記電源オンモードに切り替えたときに調節を開始する露光量を大きくする撮像装置。

【請求項 7】

請求項 5 又は 6 の撮像装置であって、

前記露光量制御部は、前記撮像部へ入光する入光量を絞るアイリスの開き方を切り替える撮像装置。

【請求項 8】

請求項 5 から 7 のいずれかの撮像装置であって、

前記露光量制御部は、前記撮像部における露光時間を切り替える撮像装置。

【請求項 9】

40

請求項 5 から 8 のいずれかの撮像装置であって、

前記露光量制御部は、前記撮像部で撮像したデータの増幅率を切り替える撮像装置。

【請求項 10】

請求項 5 から 9 のいずれかの撮像装置であって、

前記モード切替部で前記省電力モードから前記電源オンモードに切り替えられたときの、露光量の状態を記憶する露光量状態記憶部を有し、

前記露光量制御部は、前記省電力モードから前記電源オンモードに切り替わったときに前記露光量状態記憶部に記憶した露光量の状態を用いて露光量を制御する撮像装置。

【請求項 11】

被写体を撮像する撮像部と、前記撮像部で撮像したデータを記録する記録部とを備えた 50

撮像装置が実行する露光量制御方法であって、

電源オフモードから電源オンモードに切り替わったとき、第１の露光量から露光量の調節を開始し、

前記電源オフモードとは異なる省電力モードから前記電源オンモードに切り替わったとき、前記第１の露光量とは異なる第２の露光量から調整を開始する露光量制御方法。

【請求項１２】

請求項１１の露光量制御方法であって、

前記第２の露光量は、前記電源オンモードから前記省電力モードに切り替わったときの露光量に基づく露光量制御方法。

【請求項１３】

請求項１１の露光量制御方法であって、

前記第２の露光量は、前記第１の露光量よりも大きい露光量制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

技術分野は、撮像装置に係り、特に起動や撮影の高速化に関する。

【背景技術】

【０００２】

近年のビデオカメラ及びデジタルスチルカメラ等の撮像装置は、１つの撮像装置で動画や静止画の両方を撮影できる等、複数の撮影モードを有し、複数の記録媒体に対応するなど多機能化が進んでいる。

【０００３】

一方で、撮影や再生等の表示に用いる液晶ディスプレイ等の表示装置は、見易さやユーザーの使い勝手を向上させる為、画面サイズが大きくなる傾向がある。これらの表示装置は、撮影中だけではなく映像を常時表示している場合が多い為、撮影中以外にも電力を消費している。

【０００４】

バッテリーを用いた撮像装置は長時間の使用を考えると、省電力を意識して使用する必要がある。例えば「撮影や設定などで撮像装置を使用する時以外は電源をオフにする。」と言った対応が必要となる。しかし、電源をオフにしていた場合、撮影しようとして電源をオンにした時には、撮影や記録が可能になる為の準備、例えば光記録媒体の読み取り／書き込み調整や容量のチェックやカメラ系のフォーカスの設定等の処理を行う為、撮影及び記録開始可能状態になるまでには若干の時間が掛かってしまう。その為、電源オフの状態から電源をオンにした時、直ぐに撮影や記録ができずシャッターチャンス进行を逃す可能性がある。ビデオカメラやデジタルスチルカメラを代表とする撮像装置は、撮影や記録したい時に撮影や記録ができる状態である必要があるが、常に電源をオンにしておく、バッテリーが速く消耗し長時間使用できないという問題となる。

【０００５】

このような問題を考慮した従来技術では、ビデオカメラの電源をオンにし、動作モードを映像を撮影する動作モードとなる撮影モードに設定し、撮影可能な状態になった時にのみ、記録するために必要なドライブ部を動作させてスタンバイモードとするようになっている。すなわち、電源をオンしただけでは省電力状態になっているので、電力の消費を抑制することができる技術が提案されている。（特許文献１参照）

また、他の従来技術では、ビデオカメラを電源オンの撮影モードの状態から、省電力状態、例えば、液晶ディスプレイやビューファインダー等の表示を消し通常の電源オンの状態と比べ消費電力を抑えた省電力状態にする専用のキー（クイックスタートキー）を備え、その専用のキーを用いて省電力状態への移行／解除ができるようになっている。さらに省電力状態では発光部により省電力状態であることを表示し、視認できるようになっている。これにより省電力状態から元の電源オンの撮影モード状態に戻る時は、電源オフの状態から電源オンにした時よりも早く起動することができ、撮影・記録開始時の時間短縮を

10

20

30

40

50

図ることのできるビデオカメラが製品化されている。(例えば、非特許文献 1 参照)

また、特許文献 2 には「デジタルスチルカメラに設けられた省電力スイッチ 26 によって、デジタルスチルカメラの使用者が必要なときに省電力モードへの移行、解除を実行できるものである。さらに、使用者は、LED 21 の表示状態によって、現在の状態が省電力モードであるか否かを判別することが可能な構成となっている。」(要約書)との記載がある。

【0006】

【特許文献 1】特開 2001-223929 号公報

【特許文献 2】特開 2005-72808 号公報

【非特許文献 1】松下電器株式会社製デジタルビデオカメラ「NV-GS250」取扱説明書 9 ページ、35 ページ 10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記特許文献 1 の従来技術では、電源オン状態では通常ドライブ部は動作しておらず、撮影モードに設定してからドライブ部を動作させて光記録媒体の読み取り/書き込み調整や容量のチェック後に撮影・記録可能なスタンバイ状態になるので、光記録媒体の読み取り/書き込み調整や容量のチェックに時間がかかりシャッターチャンスを逃す可能性があるという課題があった。

【0008】

20

また、上記非特許文献 1 や特許文献 2 の記載の従来技術では、省電力状態にするとき、記録媒体の状態を認識することには配慮されていない。そのため、記録媒体が記録できない状態であっても省電力状態に入ってしまう、ユーザーにすぐ記録ができるとの誤認を与えてしまう場合があるという課題があった。さらに、省電力状態中に記録媒体を取り出す、撮影モードを切り替える等、省電力状態に移行する前と異なる状態に変化させた後に、省電力状態を解除して通常の電源オンの状態に復帰した場合に、省電力状態の表示のままであるので、撮影ができない状態であっても撮影できると誤認させてしまう場合があるという問題があった。

【課題を解決するための手段】

【0009】

30

そこで例えば、撮影・記録開始までに時間が短い省電力状態を備え、記録媒体への記録が不可能時には省電力状態に切り替わることを禁止することにより、ユーザーの誤認を防止する撮像装置を提供する。

【発明の効果】

【0010】

上記手段によると例えば、省電力モードを利用するユーザーの操作性が向上する。

【0011】

上記以外の課題、手段、効果は後述する実施例で明らかにされる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

40

以下、本発明の実施形態を、図面を用いて説明する。

【実施例 1】

【0013】

本実施例によるビデオカメラの外観の構成を、図 1 を用いて説明する。図 1 は、本実施例によるビデオカメラの外観図を示し、図 1 (a) はビデオカメラ側面の図、図 1 (b) はビデオカメラ後面の図、図 1 (c) はビデオカメラ上部の図を示す。

【0014】

本ビデオカメラは、被写体に向けるレンズ部 1、撮影した映像や各種情報を表示するビューファインダー部 2 及び液晶ディスプレイ部 3、電力供給用のバッテリー 4、本ビデオカメラを操作するための各種操作キー 5、記録媒体を取り出すための Eject キー 6、

50

動画撮影・記録用の動画撮影キー７、電源オン／オフや撮影モード切り替え用の電源／撮影モード切替キー８、静止画撮影・記録用の静止画撮影キー９、ズームキー１０、省電力状態への移行／解除をするための省電力キー１１、省電力状態時に点灯するＬＥＤ（発光ダイオード）１２で構成されている。なお、液晶ディスプレイ部３は、エレクトロ・ルミネッセンス等他のディスプレイであってもよい。

【００１５】

さらに、内部構成を及び動作概要、を図２を用いて説明する。図２は、本実施例によるビデオカメラの内部構成のブロック図を示す。

【００１６】

本ビデオカメラは、レンズ１３、ＣＣＤ（Charge Coupled Device）１４、カメラＤＳＰ（Digital Signal Processor）１５、記録媒体（メディア）１６、ドライブ装置１７、記録・再生回路１８、マイクロコンピュータ１９、オーディオ２０、入力キー２１、省電力キー１１、ＬＥＤ１２、グラフィック回路２３、ビューファインダー２４、液晶ディスプレイ２５、外部出力端子２６で構成されている。ここで、入力キー２１には各種操作キー５、Ｅｊｅｃｔキー６、動画撮影キー７、電源／撮影モード切替キー８、静止画撮影キー９、ズームキー１０等を含んでいる。なお、ＣＣＤはＣＭＯＳ（Complementary Metal Oxide Semiconductor）など他の撮像素子であってもよい。

【００１７】

記録時、レンズ１３から取り込まれた被写体像はＣＣＤ１４にて映像信号に変換され、さらに記録・再生回路１８で符号化等の処理を施した後、ドライブ装置１７によって光ディスク等の記録媒体１６に記録される。一方、記録・再生回路１８に入力された映像信号は、グラフィック回路２３で文字情報等を重畳されビューファインダー２４や液晶ディスプレイ２５に表示されるとともに、外部出力端子２６に接続された表示装置（ＴＶ等）に表示される。

【００１８】

再生時、記録媒体１６からドライブ装置１７を介して再生された映像信号は、記録・再生回路１８で復号等の処理を施した後、グラフィック回路２３で文字情報等を重畳されビューファインダー２４や液晶ディスプレイ２５に表示されるとともに、外部出力端子２６に接続された表示装置（ＴＶ等）に表示される。

【００１９】

マイクロコンピュータ１９は、本ビデオカメラ全体を制御する制御部で入力キー２１や省電力キー１１からの入力に従い各ブロックを制御する。オーディオ２０は、音声信号をアナログからデジタル、デジタルからアナログへの変換を行う。

【００２０】

アイリス３０は、レンズ内にある絞り羽根の形状の変化により、レンズに透過する光の量を調整する機構である。アイリス制御部３１は、このアイリス３０をマイクロコンピュータ１９からの指示により制御する。

【００２１】

ここで、本実施例に係わる省電力状態について説明する。

【００２２】

電源／撮影モード切替キー８により撮影モードに切り替えると電源がオンし、マイクロコンピュータ１９は各ブロックを制御して記録媒体１６への読み取り／書き込み調整や容量チェック等の記録媒体１６の状態やレンズ１３を制御してフォーカス設定等のビデオカメラの各種機能の設定等を行う。同時に記録媒体１６への記録が可能であるかどうかを検出する。その後、記録が可能な状態であれば電源オン記録待機状態となり、ユーザーが動画撮影キー７または静止画撮影キー９を操作するのを待つ。ここで、ビューファインダー２４や液晶ディスプレイ２５に被写体映像とともに記録可能であることの表示をしてもよい。その後、ユーザーが動画撮影キー７または静止画撮影キー９を押下すると記録を開始する。記録が不可能な状態であれば、電源オン記録不可状態となる。ここで、ビューファインダー２４や液晶ディスプレイ２５に被写体映像とともに記録できないこと表示しても

よい。尚、電源オン記録待機状態では撮影・記録に係る回路ブロックは動作しているので、記録開始の時間は短い。

【0023】

電源オン記録待機状態で省電力キー11を押下すると、ビデオカメラは省電力状態に移行し、LED12を点灯する。また、電源オン記録不可状態で省電力キー11を押下した場合は、記録ができないことのメッセージをビューファインダー24や液晶ディスプレイ25に表示する。このように、記録媒体16への記録が不可能時には省電力状態に切り替わることを禁止しているためLED12は点灯しないので、ユーザーが記録できると誤認することを防止することができる。

【0024】

さらに、省電力状態で記録媒体16が取り出された場合には、ドライブ装置17を介して記録媒体16が取り出されたことを検出したマイクロコンピュータ19は省電力状態を解除し電源オン記録不可状態となる。また、省電力状態で電源/撮影モード切替キー8を操作して撮影モードを変更した場合には、省電力状態を解除し切り替え後の撮影モードでの記録可否を判断後、記録可能時は電源オン記録待機状態となり、ユーザーが動画撮影キー7または静止画撮影キー9を操作するのを待つ。

【0025】

この省電力状態では、レンズ13、CCD14、カメラDSP15、ドライブ装置17、オーディオ20、グラフィック回路23、ビューファインダー24、液晶ディスプレイ25、外部出力26等内の省電力状態を解除した時に電源オンの記録待機状態になるまでの時間が短くて済む回路ブロックは動作させ、その他の回路ブロックは動作を停止して、省電力状態へと移行させる。例えば、ビューファインダー24や液晶ディスプレイ25は表示画面を消すことで省電力状態にし、レンズ13はレンズ13を速く起動できる位置に予め移動させてから駆動回路ブロックの動作を停止する。また、CCD14やカメラDSP15、ドライブ装置17、オーディオ20、グラフィック回路23、外部出力26等の各回路ブロックは、省電力待機状態にする。また、アイリス30は、一般的に動作停止(無負荷)で完全閉鎖(フルクローズ)することから、マイクロコンピュータ19は、省電力状態ではアイリス制御部31を介してアイリス30が完全閉鎖するように制御する。更に、マイクロコンピュータ19は、省電力状態になる直前のアイリス30への制御値を記憶しておく。

【0026】

尚、省電力状態が用意されていない場合は、動作状態を消費電力が低くかつ起動が早い状態にしておくようにしても良い。例えば、記録待機状態ではなく映像を再生する状態がその回路ブロックにとって消費電力が少ない場合は、再生状態とさせておくことで少しでも消費電力を抑えるようにする。

【0027】

次に、本実施例によるビデオカメラの省電力状態への移行時及び省電力状態中の処理の流れを図3、図4を用いて説明する。図3は本実施例によるビデオカメラの省電力状態への移行処理のフローチャート、図4は本実施例によるビデオカメラの省電力状態中の処理のフローチャートを示す。

【0028】

本実施例は、省電力キー11を押下することでビデオカメラを省電力状態に移行し、再度省電力キー11を押下すると、省電力状態を解除し直ぐに記録開始が可能な電源オン記録待機状態にすることができるものであり、省電力を図りながら記録開始時の時間を短縮することができる。以下に詳細を示す。

【0029】

ステップS1で電源/撮影モード切替キー8により撮影モードに切り替える操作が行われると電源をオンし、ステップS2にてビデオカメラの起動を行う。ここで表す撮影モードとは、動画または静止画を記録する為の動画モードまたは静止画モードを指す。ビデオカメラの起動処理のステップS2では、記録媒体16(以降メディアとする)への読み取

10

20

30

40

50

り / 書き込み調整や容量チェック等の記録媒体 16 の状態やレンズ 13 を制御してフォーカス設定等のビデオカメラの各種機能の設定等の撮影する為の準備処理とともに記録媒体 16 への記録が可能であるかどうかの検出を行う。そして、ステップ S 3 にてステップ S 2 で行った処理で記録媒体 16 へ選択した撮影モードでの記録ができる状態なのかを判断する。記録ができる状態であれば、ステップ S 4 の電源オン記録可能な状態 (以降記録待機状態とする) に移行し、ユーザーが動画撮影キー 7 または静止画撮影キー 9 を操作するのを待つ。ここでユーザーが動画撮影キー 7 または静止画撮影キー 9 を押下すると記録を開始する。このときは、記録待機状態からの記録開始であるので短い時間で記録を開始することができる。

【0030】

10

ここでの記録可能な状態および記録待機状態とは、メディア 16 が本ビデオカメラに挿入され、かつメディア 16 の残量が残っており撮影した映像を記録できる状態であること。また、挿入されているメディア 16 に対し記録できる撮影モードを選択されていること、バッテリー 4 の容量が十分であること等、動画撮影キー 7 および静止画撮影キー 9 を用いて映像を記録できる状態を意味する。

【0031】

ステップ S 2 にて、メディア 16 に撮影した映像を記録する容量が無い、メディア 16 が挿入されていない、バッテリー 4 の容量が不足している等、本ビデオカメラが記録できる状態ではないとステップ S 3 で判定されると、ステップ S 5 の撮影することはできないが、ビデオカメラ本体の電源がオンになっている状態 (以降記録不可状態とする) へと移行する。

20

【0032】

ステップ S 4 の記録待機状態で、ステップ S 6 で省電力キー 11 を押下すると、ステップ S 7 の省電力状態に移行する。この時、ビデオカメラが省電力状態であることを示す LED 12 を点灯させる。省電力状態ではビューファインダー 24 や液晶ディスプレイ 25 の表示画面が消えているので、LED 12 を点灯させることで電源オフの状態と勘違いすることを抑制する。

【0033】

また、ステップ S 5 の記録不可状態で、ステップ S 17 で省電力キー 11 を押下すると、ステップ S 18 でビューファインダー 24 や液晶ディスプレイ 25 に記録できないことのメッセージを表示し、ステップ S 5 の記録不可状態へ戻る。このように省電力キー 11 をステップ S 4 の記録可能状態でのみ有効にすることで、省電力状態を解除した時には必ず記録可能状態になる。また、ステップ S 5 の記録不可状態で省電力キー 11 を押下した場合は、省電力状態へ移行できない理由を表示することでユーザーにビデオカメラが記録できない状態であることを促すことができ、誤認を防止できる。

30

【0034】

次に、図 4 を用いて省電力状態に移行した後の処理の流れを示す。省電力状態ではステップ S 8、S 9、S 10、S 11、S 12 でビデオカメラの状態チェックを随時行う。

【0035】

ステップ S 7 で省電力状態に移行後、ステップ S 8 で省電力キー 11 が再度押下されたと判定されると、省電力状態が解除されステップ S 4 の記録待機状態に戻る。このとき、メディア 16 の状態判定や、通常の起動処理で行われるビデオカメラ機能設定等を行わずに、ビデオカメラを記録待機状態へ移行しているので、すぐに記録開始できシャッターチャンス逃すことを防止できる。

40

【0036】

すなわち例えば、記録待機状態に戻るにあたり、表示画面を消していたビューファインダー 24 や液晶ディスプレイ 25 の表示画面を ON にし、レンズ 13 は焦点合わせ等を実行し、CCD 14、カメラ DSP 15、ドライブ装置 17、オーディオ 20、グラフィック回路 23、外部出力 26 等の各回路ブロックを ON 状態にする。

【0037】

50

ここで、より早くビューファインダー 24 や液晶ディスプレイ 25 に映像を表示することで、撮影者が被写体方向に画角を合わせることが早くできる。具体的には、例えば、省電力状態を解除した直後にマイクロコンピュータ 19 は、アイリス制御部 31 を介してアイリス 30 を第 1 の状態まで開放するようにする。この第 1 の状態にまずしてから撮影に適した透過量（入光量）に調節する。

【0038】

第 1 の状態は、想定される撮影状況によって定めればよく、特に限定されない。例えば、アイリス 30 を完全開放（フルオープン）の状態にすれば、比較的アイリスが開放気味になる暗い場所で特に効果がある。また、完全閉鎖（フルクローズ）の状態にすれば、比較的アイリスが閉鎖気味になる明るい場所で特に効果がある。また、それら中間位置の状態にすれば、様々な明るさの場所で平均的に効果がある。

10

【0039】

また、第一の状態は、マイクロコンピュータ 19 にて記憶した省電力状態になる直前のアイリス 30 への制御値を用いてもよく、この場合、アイリス 30 を、その制御値での状態、又は、その制御値近傍での状態（例えば完全開放、完全閉鎖、中間位置など）にすることで、撮影場所が変化しないようなときに効果がある。制御値は数値に限定されずレベル等でもよい。また、マイクロコンピュータ 19 に記憶してもよいし別途のメモリを設けてもよく、総称して露光量状態記憶部ともいう。なお、アイリス 30 そのものの位置を省電力モードに移行したときの位置で留めておいてもよいが、撮像素子などにダメージを生じる恐れがあるので、制御値を記憶しておきこれに基づいてアイリス 30 を開くことが好ましい。

20

【0040】

一方、通常の起動（電源オフから電源オン）のときは、アイリス 30 を第 1 の状態よりも絞った第 2 の状態から徐々に開いて設定に適した透過量を調整する。このように通常の起動と省電力モードから電源オンへの起動とでアイリス 30 の制御を切り替える。

【0041】

また、アイリス 30 の制御に限定されない。撮像素子（CCD 14）でのシャッター速度時間（1 フィールド（例えば 1 / 60 秒）あたりの露光時間）を長くすることで露光量を大きくすることができる。また、カメラ DSP 15 の増幅機能（AGC: Automatic Gain Control）による増幅率を上げることで露光量を大きくすることができる。これらの制御についても、マイクロコンピュータ 19 や図示しない制御部やドライバにより、通常の起動と省電力モードからの起動とで露光量を切り替える。この際、アイリス 30 の制御と同様に、省電力モードのときには予め設定された所定値（例えば最大、最小、中間など）から調整を開始するようにしたり、省電力モードに移行したときの値を露光量状態記憶部に記憶しておき、これに基づいて制御量を調整してもよい。

30

【0042】

これらを用いて、またはアイリス 30 の制御と組み合わせて、通常の起動と省電力モードから電源オンへの起動とで露光量の制御を切り替えることで、省電力モードからの起動時に撮影者が画角を早く合わせ易くなる効果がある。特に例えば、シャッター速度時間を遅くすれば、アイリス 30 を開く量が小さくとも所定の露光量を得ることができる。また、増幅率を大きくしても同様の効果がある。また、アイリス 30 は機械的な動作を伴うので露光量を調節するときの反応が撮像素子や AGC の反応より遅いときなどにはこれらを用いることや組み合わせることが有効となる。

40

【0043】

ステップ S9 にて Eject キー 6 が押下されたと判定されると、省電力状態が解除され、メディアカバー（図示せず）が開きメディア 16 が取り出される。メディア 16 が無い状態またはメディアカバーが開けられた状態である為、ビデオカメラはステップ S5 に戻り記録不可状態となる。

【0044】

ステップ S10 にて省電力状態が一定の時間が経過したと判定されると、ビデオカメラ

50

の省電力状態を解除し、ステップ S 1 6 でビデオカメラ本体の電源をオフにする。省電力状態の見た目は電源オフに近いが、通常の電源オフと異なり、通常の電源オンの状態より省電力ではあるが電力を消費している。そこで自動で電源をオフにすることで、バッテリーの持ち時間が短くなることを少しでも抑える為に一定時間で省電力状態を解除し電源オフにする。なお、この一定時間は、ユーザーに設定させても良いし、予め 30 分等の固定の時間を設定しても良い。ここで、次に電源をオンにした時は省電力状態からの起動では無い為、通常の起動処理となる。

【0045】

ステップ S 1 1 にてバッテリー 4、または A C アダプター（図示せず）が抜かれたと判定されると、ビデオカメラの省電力状態を解除し、ステップ S 1 6 で電源をオフにする。ここで、次に電源をオンにした時は省電力状態からの起動では無い為、通常の起動処理となる。

10

【0046】

ステップ S 1 2 にて電源 / 撮影モード切替キー 8 により電源オフまたは撮影モードが変更されたと判定されると、ステップ S 1 4 にて電源 / 撮影モード切替キー 8 がビデオカメラのどの状態に設定されたかを判定する。ステップ S 1 4 にて撮影モードが変更されたと判定、例えば省電力状態になる前の撮影モードが動画撮影モードであった場合に静止画撮影モードに変更、または省電力状態になる前の撮影モードが静止画撮影モードであった場合に動画撮影モードに変更等、撮影モードが変更になった（No）時は、省電力状態を解除し、ステップ S 1 5 で変更後の撮影モードに従ってビデオカメラを起動しステップ S 4 に戻り記録待機状態となる。また、電源がオフに設定された場合（Yes）は、ステップ S 1 6 でビデオカメラの電源をオフにする。

20

【0047】

ステップ S 1 5 では、撮影モードが変更された場合、変更後の撮影モードで記録可能状態であるかを確認する必要がある為、起動処理でビデオカメラ及びメディア 1 6 の状態のチェックをする。尚、動画撮影モードから静止画撮影モードへのモード変更など、通常動画撮影・記録と比べ記録容量が少ない静止画撮影・記録へのモード変更等、記録可能状態へ移行できることを保証でる場合はこの起動処理を省いても良い。

【0048】

以上、図 3、図 4 を用いて、ビデオカメラが省電力状態へ移行する流れ、ビデオカメラの省電力状態について、省電力状態中の処理の流れを示した。このように、記録待機状態への移行が直ぐにできる省電力状態を設けることにより、省電力を図りながら記録開始の時間を短縮し、さらに、記録不可の場合には省電力状態にならないのでユーザーが記録できると誤認することを防止することができる。

30

【0049】

次に、ステップ S 1 8 での表示例を、図 5 を用いて説明する。図 5 は、本実施例によるビデオカメラのメッセージ表示時の画面例を示す。

【0050】

液晶ディスプレイの画面 2 7 には、記録できないことのメッセージ 2 8、撮影モードや日付等のその他の表示 2 9 が表示されている。ここでは、メディア 1 6 が挿入されていないため記録できない場合を示し、メッセージ 2 6 として「メディアが挿入されていません。」と表示している。尚、記録できない理由が他の原因によるものであればその原因にあった表示をする。

40

【0051】

なお、実施例 1 で示した図 1 のビデオカメラにあるキー及びバッテリー等の種類や配置は、あくまで一例でありこの表示内容や配置を限定するものではない。また、図 3、図 4 で示した省電力状態への移行、省電力状態について、省電力中の処理は、あくまで処理の一例に過ぎず、処理内容を限定するものではない。当然、処理の項目数が増えても減っても構わないし、撮像装置の省電力についての扱い方を限定するものでもない。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 5 2 】

【 図 1 】 本実施例によるビデオカメラの外観例を示す図

【 図 2 】 本実施例によるビデオカメラの内部構成例を示すブロック図

【 図 3 】 本実施例によるビデオカメラの省電力状態への移行処理例を示すフローチャート

【 図 4 】 本実施例によるビデオカメラの省電力状態中の処理例を示すフローチャート

【 図 5 】 本実施例によるビデオカメラのメッセージ表示時の画面例を示す図

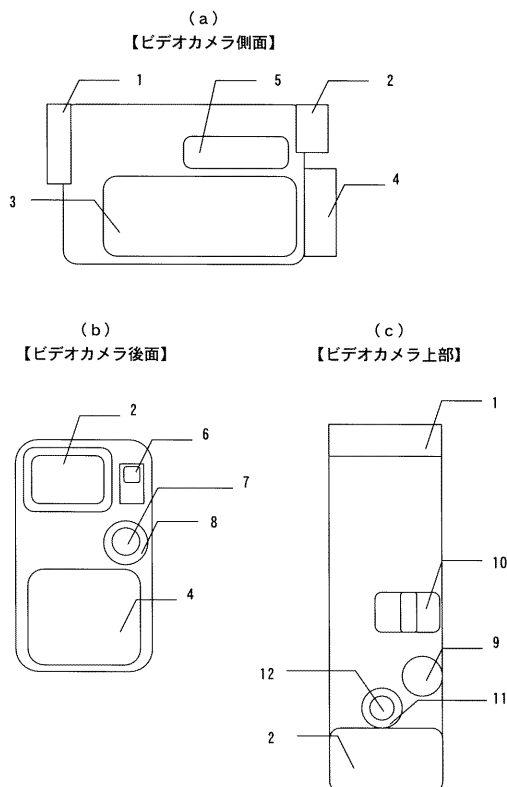
【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

1 ... レンズ部、 2 ... ビューファインダー部、 3 ... 液晶ディスプレイ部、 4 ... バッテリー、
 5 ... 各種操作キー、 6 ... E j e c t キー、 7 ... 動画撮影キー、 8 ... 電源 / 撮影モード切替
 キー、 9 ... 静止画撮影キー、 10 ... ズームキー、 11 ... 省電力キー、 12 ... L E D (発光
 ダイオード)、 13 ... レンズ、 14 ... C C D、 15 ... カメラ D S P、 16 ... 記録媒体 (メ
 ディア)、 17 ... ドライブ装置、 18 ... 記録・再生回路、 19 ... マイクロコンピュータ、
 20 ... オーディオ、 21 ... 入力キー、 23 ... グラフィック回路、 24 ... ビューファインダー
 ー、 25 ... 液晶ディスプレイ、 26 ... 外部出力端子 (TV など)、 27 ... 液晶ディスプレイ、 28 ... メ
 ッセージ、 29 ... その他の表示、 30 ... アイリス、 31 ... アイリス制御部

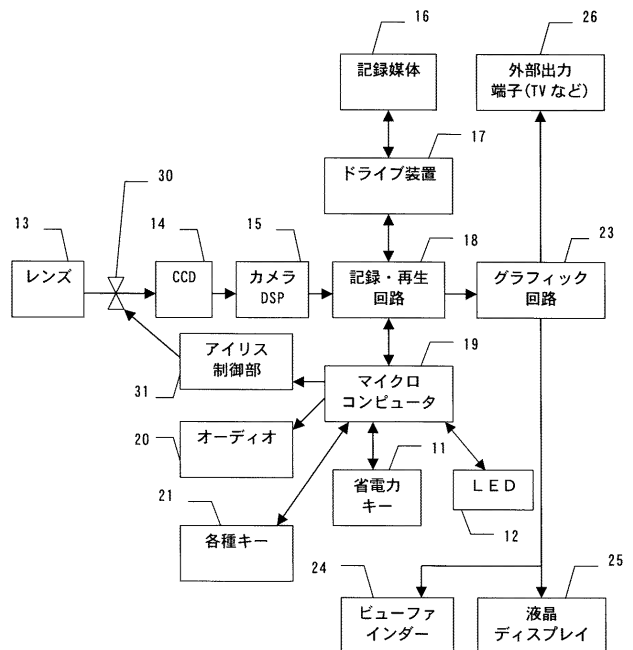
【 図 1 】

図 1

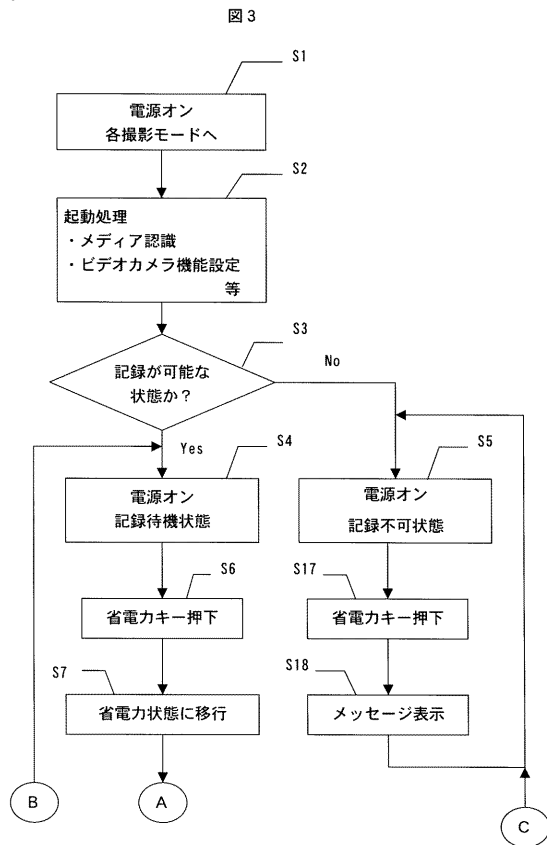


【 図 2 】

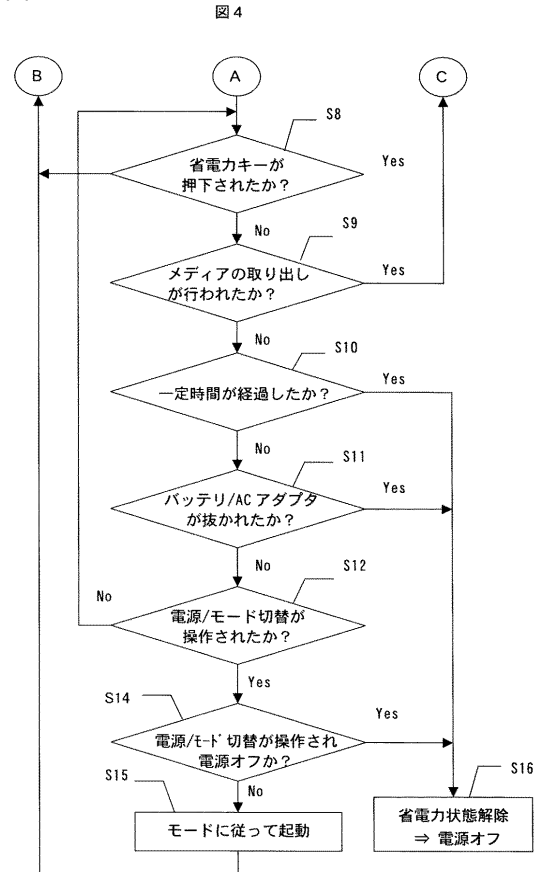
図 2



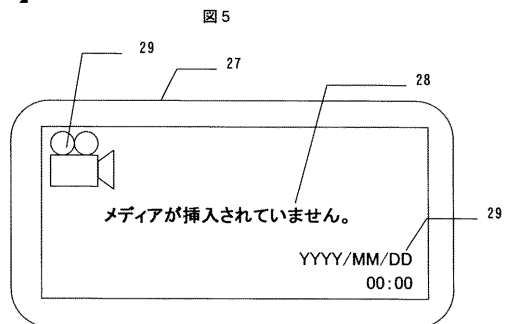
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H002 AB01 CC21 FB28 HA06 JA07 JA08
5C122 DA03 DA04 EA52 EA69 FA07 FF05 FF15 FK12 FK24 FL05
GA20 GA31 GF05 HA86 HB01 HB05