(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3567258号
(P3567258)
(45)発行日　平成16年9月22日(2004.9.22)　(24)登録日　平成16年6月25日(2004.6.25)

(51)Int.Cl.[7]　F I
H04N 5/225　H04N 5/225 B

請求項の数 7　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平10-34073
(22)出願日　平成10年1月30日(1998.1.30)
(65)公開番号　特開平11-220639
(43)公開日　平成11年8月10日(1999.8.10)
審査請求日　平成13年2月28日(2001.2.28)

(73)特許権者　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(74)代理人　100088100
弁理士　三好　千明
(72)発明者　岩永　正国
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

審査官　酒井　伸芳

(56)参考文献　特開平０９－０９８３１４（ＪＰ，Ａ）
特開昭５９－１８３５７９（ＪＰ，Ａ）
特開昭５７－０７８２８０（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－２４２４７５（ＪＰ，Ａ）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子カメラ装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
被写体画像を表示する電子ファインダー機能を有する画像表示装置を備えた電子カメラ装置において、
被写体画像を出力する撮像手段と、
この撮像手段から出力された被写体画像を記録する記録手段と、
この記録手段に対する前記被写体画像の記録を指示する記録指示手段と、
モニタ表示モードとモニタ非表示モードのいずれが設定されているか否かを判別する判別手段と、
この判別手段によりモニタ表示モードが設定されていると判別された場合、前記画像表示装置に前記撮像手段から出力される被写体画像を表示させる第１の制御手段と、
この第１の制御手段により前記画像表示装置に前記撮像手段から出力される被写体画像が表示されている状態で前記記録指示手段により前記被写体画像の記録が指示された場合、前記被写体画像を、前記記録手段に記録するとともに前記画像表示装置に表示させる第２の制御手段と、
前記判別手段によりモニタ非表示モードが設定されていると判別された場合、前記画像表示装置をオフに維持する第３の制御手段と、
この第３の制御手段により前記画像表示装置がオフに維持されている状態で前記記録指示手段により前記被写体画像の記録が指示された場合、前記被写体画像を、前記記録手段に記録するとともに前記画像表示装置をオンにして前記画像表示装置に表示させる第４の制

御手段と、
を設けたことを特徴とする電子カメラ装置。
【請求項２】
前記第４の制御手段は、前記画像表示装置を所定時間オンにして前記被写体画像を前記画像表示装置に表示させることを特徴とする請求項１記載の電子カメラ装置。
【請求項３】
前記所定時間は、前記被写体画像の前記記録手段に対する記録処理に要する時間であることを特徴とする請求項２記載の電子カメラ装置。
【請求項４】
前記第４の制御手段は、前記被写体画像の表示オフ操作がなされるまで、画像表示装置をオンにして前記被写体画像を前記画像表示装置に表示させることを特徴とする請求項１記載の電子カメラ装置。
【請求項５】
被写体画像を認識するための光学ファインダーをさらに備えたことを特徴とする請求項１記載の電子カメラ装置。
【請求項６】
前記撮像手段から出力された被写体画像を圧縮する圧縮手段をさらに備え、
前記第２、第４の制御手段は、前記被写体画像を前記圧縮手段により圧縮した後に前記記録手段に記録する手段を含むことを特徴とする請求項１記載の電子カメラ装置。
【請求項７】
前記撮像手段から出力された被写体画像を記憶する記憶手段をさらに備え、
前記第１の制御手段は、前記記憶手段に記憶された被写体画像を前記画像表示装置に表示させる手段を含み、
前記第２、第４の制御手段は、前記記憶手段に記憶された被写体画像を、前記記録手段に記録するとともに前記画像表示装置に表示させる手段を含むことを特徴とする請求項１記載の電子カメラ装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、電子ファインダー機能を有する画像表示装置を備えた電子カメラ装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来の電子カメラ装置として、光学ファインダーと電子ファインダー機能を有する画像表示装置とを併有するデジタルカメラが知られている。このデジタルカメラは、省電力タイプであって撮影モードにおいては、前記画像表示装置を電子ファインダーとして使用せずに、被写体画像を画像表示装置に表示させることなく、該画像表示装置をオフに維持して光学ファインダーを使用することも可能である。したがって、撮影待機時に被写体画像を画像表示装置に表示させる場合と比較して、消費電力の低減を図ることができる。
【０００３】
そして、撮影モードにおいてユーザが光学ファインダーから被写体を視認して、シャッターキーを操作すると、このシャッターキーの操作に伴い被写体画像がメモリに記憶される。また、このメモリに記憶された画像を視認すべく再生モードを設定すると画像表示装置がオンとなり、所定の操作に伴ってメモリから読み出された被写体画像が画像表示装置に表示される。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、このような従来のデジタルカメラにあっては、撮影モードにおいて画像表示装置に被写体画像を表示させずに光学ファインダーを使用する場合は、シャッターキーの操作に伴ってどのような被写体画像が記憶されたかが画像表示装置を電子ファインダー

として使用する場合と比較してわかりずらい。これは、光学ファインダーを通して視認した被写体と実際に電子的に記憶される被写体画像とが若干異なるためである。このため、消費電力の低減を図ることができる反面、所望の被写体画像が記録されていない場合が生じたり、あるいは記録された被写体画像を確認すべく再生モードへの切り替えや所定の操作を行っている間にシャッターチャンスを逃してしまう場合が生ずる。

【０００５】

本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、消費電力の低減を図りつつ記録される被写体画像を速やかに確認することのできる電子カメラ装置を提供することを目的とするものである。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために請求項１記載の発明にあっては、被写体画像を表示する電子ファインダー機能を有する画像表示装置を備えた電子カメラ装置において、被写体画像を出力する撮像手段と、この撮像手段から出力された被写体画像を記録する記録手段と、この記録手段に対する前記被写体画像の記録を指示する記録指示手段と、モニタ表示モードとモニタ非表示モードのいずれが設定されているか否かを判別する判別手段と、この判別手段によりモニタ表示モードが設定されていると判別された場合、前記画像表示装置に前記撮像手段から出力される被写体画像を表示させる第１の制御手段と、この第１の制御手段により前記画像表示装置に前記撮像手段から出力される被写体画像が表示されている状態で前記記録指示手段により前記被写体画像の記録が指示された場合、前記被写体画像を、前記記録手段に記録するとともに前記画像表示装置に表示させる第２の制御手段と、前記判別手段によりモニタ非表示モードが設定されていると判別された場合、前記画像表示装置をオフに維持する第３の制御手段と、この第３の制御手段により前記画像表示装置がオフに維持されている状態で前記記録指示手段により前記被写体画像の記録が指示された場合、前記被写体画像を、前記記録手段に記録するとともに前記画像表示装置をオンにして前記画像表示装置に表示させる第４の制御手段と、を設けてある。

【０００７】

したがって、画像表示装置をオフにしての撮影待機状態では、画像表示装置がオフになっていることにより、消費電力の低減が図られる。そして、被写体画像の記録が指示されると、画像表示装置がオンとなって記録対象となる被写体画像が該画像表示装置に表示される。よって、この画像表示装置に表示された被写体画像を見ることにより、記録される被写体画像の形態や色を速やかに確認することが可能となる。

【０００８】

また、請求項２記載の発明にあっては、前記第４の制御手段は、前記画像表示装置を所定時間オンにして前記被写体画像を前記画像表示装置に表示させる。したがって、所定時間が経過すると、再度画像表示装置がオフとなることにより、消費電力の低減が図られる。

【０００９】

また、請求項３記載の発明にあっては、前記所定時間は、前記被写体画像の前記記録手段に対する記録処理に要する時間である。したがって、被写体画像の記録処理に要する時間が経過すると画像表示装置がオフとなり、この画像表示装置のオフにより、被写体画像の記録処理が完了して、撮影可能状態になったことを認識し得る。

【００１０】

また、請求項４記載の発明にあっては、前記第４の制御手段は、前記被写体画像の表示オフ操作がなされるまで、画像表示装置をオンにして前記被写体画像を前記画像表示装置に表示させる。したがって、画像表示装置がオンとなって被写体画像が表示されている時間がユーザにより任意に設定されることとなり、当該ユーザにとって過不足のない適正な時間をもって、記録される被写体画像が表示される。

また、請求項５記載の発明にあっては、被写体画像を認識するための光学ファインダーをさらに備えたことを特徴としている。したがって、光学ファインダーを使用しての撮影待機状態では、画像表示装置がオフになっていることにより、消費電力の低減が図られる。

また、請求項６記載の発明にあっては、前記撮像手段から出力された被写体画像を圧縮する圧縮手段をさらに備え、前記第２、第４の制御手段は、前記被写体画像を前記圧縮手段により圧縮した後に前記記録手段に記録する手段を含むことを特徴としている。
また、請求項７記載の発明にあっては、前記撮像手段から出力された被写体画像を記憶する記憶手段をさらに備え、前記第１の制御手段は、前記記憶手段に記憶された被写体画像を前記画像表示装置に表示させる手段を含み、前記第２、第４の制御手段は、前記記憶手段に記憶された被写体画像を、前記記録手段に記録するとともに前記画像表示装置に表示させる手段を含むことを特徴としている。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図に従って説明する。図１（Ａ）（Ｂ）は本実施の形態にかかるデジタルカメラの外観図である。同図に示すように、このデジタルカメラは、直方体形状の本体１を有し、この本体１の前面には撮影用レンズ２とファインダー用レンズ３とが配置されている。また、背面には表示画面４と光学ファインダー５とが配置されており、この光学ファインダー５により前記ファインダー用レンズ３からの被写体画像が確認可能となる。さらに、上面にはシャッターキー６、及び電源キー、撮影モードと再生モードとを選択的に設定するための主モード設定キー、モニタ表示モードとモニタ非表示モードとを選択的に設定するためのモニタモード設定キー、リセットキー等で構成される複数のその他のキー７が配設されている。

【００１２】

図２は、本実施の形態にかかるデジタルカメラのブロック構成図である。同図に示すように、前記撮影用レンズ２の後方にはＣＣＤ８が配置されており、このＣＣＤ８は、タイミング発生器（ＴＧ）９が発生するタイミングで動作する垂直ドライバ１０によって駆動され、一定周期毎に光電変換出力を１画面分出力する。この光電変換出力は、サンプルホールド回路（Ｓ／Ｈ）１１でサンプルホールドされ、Ａ／Ｄ変換器１２でデジタルデータに変換された後、カラープロセス回路１３でカラープロセス処理され、デジタルの輝度、色差マルチプレクス信号（ＹＵＶデータ）とがＤＭＡ（Ｄｉｒｅｃｔ Ｍｅｍｏｒｙ Ａｃｃｅｓｓ）コントローラ１４に出力される。ＤＭＡコントローラ１４は、カラープロセス回路１３のＹＵＶデータ出力を、同じくカラープロセス回路１３の同期信号、メモリ書き込みイネーブル、クロック出力を用いて一度ＤＭＡコントローラ１４内部のバッファに書き込み、ＤＲＡＭＩ／Ｆ１５を介してＤＲＡＭ１６にＤＭＡ転送を行う。

【００１３】

ＤＲＡＭＩ／Ｆ１５には、バスラインを介してフラッシュメモリ１７、ＣＰＵ１８、ＪＰＥＧ回路２０、及びＶＲＡＭコントローラ２２が接続されている。ＣＰＵ１８には、前記シャッターキー６やその他のキー７で構成されるキー部１９から操作情報が入力される。

【００１４】

ＣＰＵ１８は、撮影モードであってモニタ表示モードが設定されている場合には、前記ＹＵＶデータのＤＲＡＭ１６へのＤＭＡ転送終了後に、このＹＵＶデータをＤＲＡＭＩ／Ｆ１５を介してＤＲＡＭ１６より読み出して、ＶＲＡＭコントローラ２２介してＶＲＡＭ２１に書き込む。デジタルビデオエンコーダ（以下、単にビデオエンコーダという。）２３は、前記ＹＵＶデータをＶＲＡＭコントローラ２２を介してＶＲＡＭ２１より周期的に読み出し、これらのデータを元にビデオ信号を発生して前記表示画面４を有する表示装置２４に出力する。これにより、撮影モードであってモニタ表示モードが設定されている場合には、表示装置２４の表示画面４に、ＣＣＤ８から取り込んだ被写体画像データに基づく被写体画像が表示される。

【００１５】

しかし、ＣＰＵ１８は、撮影モードであってモニタ非表示モードが設定されている場合には、ＶＲＡＭ２１、コントローラ２２、ビデオエンコーダ２３、及び表示装置２４からなる表示ブロックをオフにする。したがって、前記ＹＵＶデータのＤＲＡＭ１６へのＤＭＡ転送等は行われるが、このＹＵＶデータのＶＲＡＭ２１への書き込みは行われず、前記Ｃ

ＣＤ８から取り込んだ被写体画像データに基づく被写体画像の表示もされない。

【００１６】

なお、モニタ非表示モードが設定されている場合、前記表示ブロックだけではなく、ＣＣＤ８からＤＲＡＭ１６の全部又は一部も電源オフにするようにしてもよい。また、前述した表示ブロックのオフとは、表示部のバックライトのみをオフにする場合も含むものとする。

【００１７】

また、モニタ表示モード又はモニタ非表示モードが設定されている撮影モードの状態で、シャッターキー６を操作するとトリガが発生する。ＣＰＵ１８は、このトリガに応じて現在ＣＣＤ８から取り込んでいる１画面分のＹＵＶデータのＤＲＡＭ１６へのＤＭＡ転送の終了後、直ちにＣＣＤ８からＤＲＡＭ１６への経路を停止し、記憶保存の状態に遷移する。この記憶保存の状態では、ＣＰＵ１８がＤＲＡＭ１６に書き込まれている１フレーム分のＹＵＶデータをＤＲＡＭＩ／Ｆ１５を介してＹ，Ｃｂ，Ｃｒの各コンポーネント毎に縦８画素×横８画素の基本ブロックと呼ばれる単位で読み出してＪＰＥＧ回路２０に書き込み、ＪＰＥＧ回路２０で圧縮した画像データを該ＪＰＥＧ回路２０より読み出して、不揮発性メモリであるフラッシュメモリ１７に書き込む。そして、１フレーム分のＹＵＶデータの圧縮処理及びフラッシュメモリ１７への全圧縮データの書き込み終了に伴って、ＣＰＵ１８は再度ＣＣＤ８からＤＲＡＭ１６への経路を起動する。

【００１８】

また、再生モードでは、ＣＰＵ１８はＣＣＤ８からＤＲＡＭ１６への経路を停止し、画像選択キー等の押下に応じてＣＰＵ１８がフラッシュメモリ１７から特定の１フレーム分の画像データを読み出してＪＰＥＧ回路２０に書き込み、ＪＰＥＧ回路２０で伸長処理を行って得られた８×８の基本ブロック単位に、ＶＲＡＭコントローラ２２を介して、ＶＲＡＭ２１へ１フレーム分のＹＵＶデータを展開する。ビデオエンコーダ２３は、ＶＲＡＭ２１に展開されている１フレーム分のＹＵＶデータを元にビデオ信号を発生し、表示装置２４で表示を行う。これにより、表示装置２４の表示画面４には、フラッシュメモリ１７に記憶されている特定の１フレーム分の画像データに基づく画像が表示されるように構成されている。

【００１９】

以上の構成にかかる本実施の形態において、ＣＰＵ１８は、電源のオンに伴ってプログラムに基づき図３に示すフローチャートに従って動作を開始する。すなわち、先ず撮影モードと再生モードとのいずれかが設定されているかを判別し（ステップＳＡ１）、撮影モードが設定されている場合には、撮影モード処理を実行する（ステップＳＡ２）。この撮影モード処理では、前述したＣＣＤ８からＤＲＡＭ１６までの撮像ブロックを起動させる。

【００２０】

次に、モニタ表示モードとモニタ非表示モードのいずれかが設定されているかを判別し（ステップＳＡ３）、モニタ表示モードが設定されている場合には、モニタ表示モード処理を行って（ステップＳＡ４）、さらに前記ＶＲＡＭ２１から表示装置２４までの表示ブロックをも起動する。引き続き、モニタリング撮影処理を行って（ステップＳＡ５）、ＣＣＤ８からＤＲＡＭ１６までの撮像ブロックと、ＶＲＡＭ２１から表示装置２４までの表示ブロックとを同期させて制御する。これにより、前述したように表示装置２４の表示画面４に、ＣＣＤ８から取り込んだ被写体画像データに基づく被写体画像が表示される。

【００２１】

したがって、ユーザは光学ファインダー５から被写体を視認することなく、表示画面４に表示される画像を見て被写体の確認等を行う。そして、所望の被写体画像が表示画面４に表示された時点で、ユーザがシャッターキー６を操作すると、これに伴って発生するシャッターオン信号（トリガー）を取り込み（ステップＳＡ６）、引き続き撮影画像表示処理及び画像記憶処理を実行する（ステップＳＡ７）。

【００２２】

すなわち、現在ＣＣＤ８から取り込んでいる１画面分のＹＵＶデータのＤＲＡＭ１６への

ＤＭＡ転送の終了後、直ちにＣＣＤ８からのＤＲＡＭ１６への経路を停止し、前記１画面分のＹＵＶデータをＤＲＡＭＩ／Ｆ１５を介してＤＲＡＭ１６より読み出して、ＶＲＡＭコントローラ２２介してＶＲＡＭ２１に書き込む。するとデジタルビデオエンコーダ２３は、前記ＹＵＶデータをＶＲＡＭコントローラ２２を介してＶＲＡＭ２１より読み出し、これらのデータを元にビデオ信号を発生して前記表示画面４を有する表示装置２４に出力する。これにより、シャッターキー６が操作された際の被写体画像である撮影画像が、表示装置２４の表示画面４に表示される。

【００２３】

また、ＤＲＡＭ１６に書き込まれた１フレーム分のＹＵＶデータをＤＲＡＭＩ／Ｆ１５を介して前記基本ブロック単位で読み出してＪＰＥＧ回路２０に書き込み、ＪＰＥＧ回路２０で圧縮した画像データを該ＪＰＥＧ回路２０より読み出して、フラッシュメモリ１７に書き込む。これにより、シャッターキー６が操作された際の被写体画像である撮影画像が、フラッシュメモリ１７に記憶される。

【００２４】

一方、ステップＳＡ３での判別の結果、モニタ非表示モードが設定されている場合には、モニタ非表示モード処理を行って（ステップＳＡ８）、前記ＶＲＡＭ２１から表示装置２４までの表示ブロックはオンにすることなくオフ状態に維持し、被写体画像を表示画面４に表示することなく、光学ファインダー５から被写体画像を確認可能な光学ファインダー撮影の状態を形成する（ステップＳＡ９）。したがって、この光学ファインダー撮影の状態においては、ＶＲＡＭ２１から表示装置２４までの表示ブロックがオフに維持されることにより、消費電力の低減が図られる。

【００２５】

この光学ファインダー撮影の状態において、ユーザが光学ファインダー５から被写体を視認し、所望の被写体であることを光学ファインダー５で確認してシャッターキー６を操作すると、これに伴って発生するシャッターオン信号を取り込み（ステップＳＡ１０）、引き続きモニタ表示オン処理を実行する（ステップＳＡ１１）。このモニタ表示オン処理により、ＶＲＡＭ２１から表示装置２４までの表示ブロックがオンとなる。

【００２６】

したがって、次のステップＳＡ１２で撮影画像表示／画像記憶処理が実行されると、シャッターキー６を操作した際の１画面分のＹＵＶデータが、ＶＲＡＭコントローラ２２を介してＶＲＡＭ２１に書き込まれ、前述と同様にしてシャッターキー６が操作された際の被写体画像である撮影画像が、表示装置２４の表示画面４に表示されるとともに、この撮影画像データがフラッシュメモリ１７に記憶される。よって、ユーザはモード切り替え操作等の煩雑な操作を行うことなく、記憶された被写体画像を速やかに確認することができる。その結果、所望の被写体画像が記憶されていない場合の発生を未然に防止できるとともに、記憶された被写体画像を確認すべく再生モードへの切り替えや所定の操作を行っている間にシャッターチャンスを逃してしまう場合の発生を未然に防止することができる。

【００２７】

そして、この被写体画像データのフラッシュメモリ１７への記憶が完了したならば、モニタ表示オフ処理を行って（ステップＳＡ１３）、ＶＲＡＭ２１から表示装置２４までの表示ブロックをオフにする。つまり、この実施の形態においては、撮影画像データをフラッシュメモリ１７に書き込んでいる書き込み時間中に、撮影画像を表示画面４に表示し、書き込みが終了して再度撮影可能状態になると表示画面４の表示をオフにする。したがって、ＬＥＤ等により撮影画像データの書き込みが終了して撮影可能状態となったことを表示せずとも、表示画面４の表示オフによりユーザは撮影可能状態となった認識することができる。

【００２８】

他方、ステップＳＡ１での判別の結果、再生モードが設定されている場合には、再生モード処理を実行する（ステップＳＡ１４）。この再生モード処理においては、前述のように、フラッシュメモリ１７から特定の１フレーム分の画像データを読み出してＪＰＥＧ回路

２０に書き込み、ＪＰＥＧ回路２０で伸長処理を行って得られた基本ブロック単位に、ＶＲＡＭコントローラ２２を介して、ＶＲＡＭ２１へ１フレーム分のＹＵＶデータを展開する。すると、ビデオエンコーダ２３は、ＶＲＡＭ２１に展開されている１フレーム分のＹＵＶデータを元にビデオ信号を発生し、表示装置２４で表示を行う。これにより、表示装置２４の表示画面４には、フラッシュメモリ１７に記憶されている特定の１フレーム分の画像データに基づく画像が表示されることとなる。

【００２９】

なお、上記実施の形態においては、フラッシュメモリへの撮影画像データの書き込み時間中に撮影画像を表示させるようにしたが、任意の所定時間表示させるようにしたり、表示オフ操作がなされるまで表示を継続するようにしてもよい。

【００３０】

図４は、本発明の他の実施の形態におけるモニタ非表示モード時の処理手順を示すものであり、この実施の形態においてシャッターキー６は、２段押し可能に構成されている。そして、先ずこのシャッターキー６が１段押しされるまで待機し（ステップＳＢ１）、１段押しされたならば、オフ状態に維持されていたＶＲＡＭ２１から表示装置２４までの表示ブロックをオンにして、シャッターキー６の操作時にＣＣＤ８から取り込んでいる被写体画像である撮影画像を表示画面４に表示する（ステップＳＢ２）。

【００３１】

すなわち、現在ＣＣＤ８から取り込んでいる１画面分のＹＵＶデータのＤＲＡＭ１６へのＤＭＡ転送の終了後、直ちにＣＣＤ８からＤＲＡＭ１６への経路を停止し、前記１画面分のＹＵＶデータをＤＲＡＭＩ／Ｆ１５を介してＤＲＡＭ１６より読み出して、ＶＲＡＭコントローラ２２を介してＶＲＡＭ２１に書き込む。するとデジタルビデオエンコーダ２３は、前記ＹＵＶデータをＶＲＡＭコントローラ２２を介してＶＲＡＭ２１より読み出し、これらのデータを元にビデオ信号を発生して表示画面４を有する表示装置２４に出力する。これにより、シャッターキー６が操作された際の被写体画像である撮影画像が、表示装置２４の表示画面４に表示される。したがって、ユーザは、この表示画面に表示された画像を見ることにより、撮影した被写体画像の形態や色等を確認することができるとともに、この撮影した被写体画像をフラッシュメモリ１７に記憶させるか否かを判断することができる。

【００３２】

次に、この被写体画像をフラッシュメモリ１７に記録させるための操作がなされたか否かを判別し（ステップＳＢ３）、記録させるための操作であるシャッターキー６の２段目の押し操作がなされた場合には、データのＪＰＥＧ圧縮を行って（ステップＳＢ４）、フラッシュメモリ１７に記録する（ステップＳＢ５）。

【００３３】

すなわち、ＤＲＡＭ１６に書き込まれた１フレーム分のＹＵＶデータをＤＲＡＭＩ／Ｆ１５を介して前記基本ブロック単位で読み出してＪＰＥＧ回路２０に書き込み、ＪＰＥＧ回路２０で圧縮した画像データを該ＪＰＥＧ回路２０より読み出して、フラッシュメモリ１７に書き込む。これにより、シャッターキー６が操作された際の被写体画像である撮影画像が、フラッシュメモリ１７に記憶される。しかる後に、モニタ表示オフ処理を行って（ステップＳＢ６）、ＶＲＡＭ２１から表示装置２４までの表示ブロックをオフにして、消費電力の低減を図る。

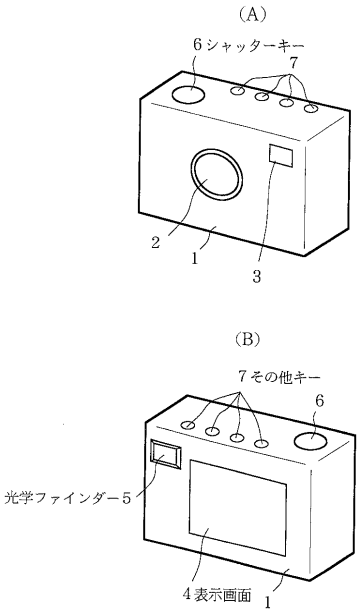
【００３４】

また、ステップＳＢ３での判別の結果、記録しない操作すなわちその他のキー７内のリセットキーが操作された場合には、前述したステップＳＢ４及びステップＳＢ５の処理を実行することなく、モニタ表示オフ処理を行う（ステップＳＢ６）。したがって、この場合にはシャッターキー６の操作により取り込まれた被写体画像は、フラッシュメモリ１７に記録されることなく放置（削除）される。よって、フラッシュメモリ１７には、ユーザが予め確認して記録させることを希望した被写体画像のみが記録されることとなり、消費電力の低減を図りつつフラッシュメモリ１７の効率的利用を図ることも可能となる。

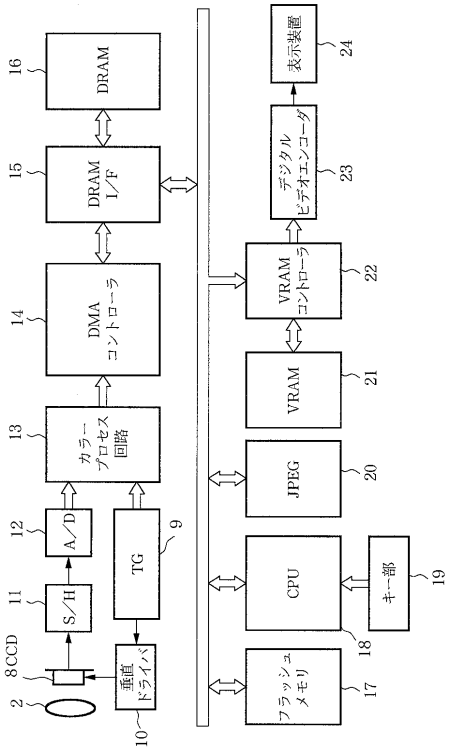
【００３５】
しかも、シャッターキー６を１段押した後、２段押すか若しくはリセットキーを押すまでの、当該ユーザにとって過不足のない適正な任意の時間をもって、記録対象となる被写体画像を表示画面４に表示させることができ、これにより記録対象となる被写体画像の形態や色等を充分に確認してから、記録するか否かを決定することができる。
【００３６】
なお、実施の形態においては、モニタ非表示モードでＶＲＡＭ２１から表示装置２４までの表示ブロックをオフにするようにしたが、表示装置２４のみをオフにするようにしてもよい。
【００３７】
【発明の効果】
以上説明したように本発明は、画像表示装置をオフにしての撮影待機状態で、記録対象である被写体画像が取り込まれた際には、画像表示装置をオンにしてこの記録対象である被写体画像を表示させるようにしたことから、消費電力の低減を図りつつ記録される被写体画像を速やかに確認することができる。その結果、消費電力の低減を図りつつ、所望の被写体画像が記録されていない場合が生じたり、あるいは記録された被写体画像を確認すべく操作を行っている間にシャッターチャンスを逃してしまう不都合を解消することができる。
【００３８】
また、撮影待機時に、被写体画像を忠実に視認したい場合には、画像表示装置をオンにして電子ファインダーとして使用することもできるので、画像表示装置を有効に利用することができる。
さらに、光学ファインダーを使用しての撮影待機状態では、画像表示装置がオフになっていることにより、消費電力の低減を図ることも可能となる。
【００３９】
さらに、画像表示装置を所定時間オンにして被写体画像を表示させることにより、消費電力の低減を一層図ることができる。また、前記所定時間が、被写体画像の記録処理に要する時間であることにより、被写体画像の記録処理に要する時間が経過すると画像表示装置がオフとなる。よって、ＬＥＤ等により被写体画像の書き込みが終了して撮影可能状態となったことを表示せずとも、画像表示装置のオフにより撮影可能状態となった認識することができる。
【００４０】
また、被写体画像の表示オフ操作がなされるまで、画像表示装置をオンにして記録対象である被写体画像を表示させるようにした。よって、画像表示装置がオンとなって被写体画像が表示されている時間がユーザにより任意に設定されることとなり、当該ユーザにとって過不足のない適正な時間をもって、記録対象である被写体画像を表示させることできる。
【００４１】
【図面の簡単な説明】
【図１】（Ａ）は本発明の一実施の形態のかかるデジタルカメラの外観を示す斜視図、（Ｂ）は同装置の異方向からの斜視図である。
【図２】同デジタルカメラのブロック構成図である。
【図３】本発明の一実施の形態の処理手順を示すフローチャートである。
【図４】本発明の他の実施の形態におけるモニタ非表示モードの処理手順を示すフローチャートである。
【符号の説明】
４　　表示画面
５　　光学ファインダー
６　　シャッターキー
７　　その他のキー

１７　　フラッシュメモリ
２３　　ビデオエンコーダ
２４　　表示装置

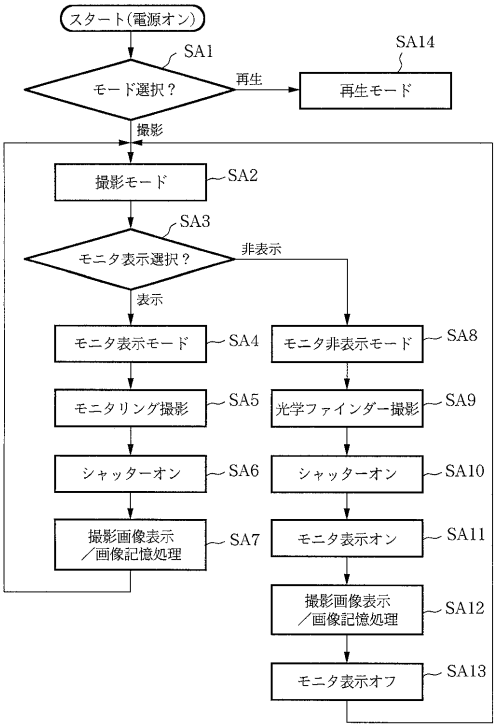
【図１】



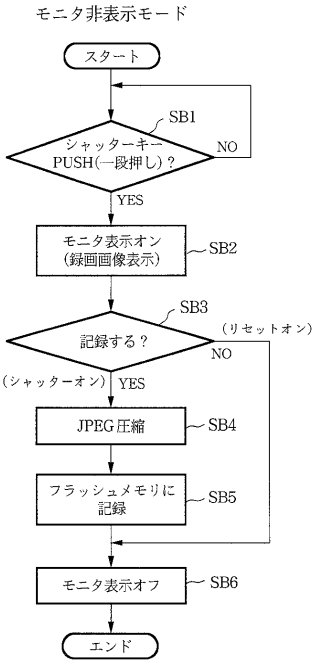
【図２】



【図３】


スタート(電源オン)
SA1
モード選択？
再生
SA14
再生モード
撮影
撮影モード
SA2
SA3
モニタ表示選択？
非表示
表示
モニタ表示モード
SA4
モニタ非表示モード
SA8
モニタリング撮影
SA5
光学ファインダー撮影
SA9
シャッターオン
SA6
シャッターオン
SA10
撮影画像表示
／画像記憶処理
SA7
モニタ表示オン
SA11
撮影画像表示
／画像記憶処理
SA12
モニタ表示オフ
SA13

【図４】


モニタ非表示モード
スタート
SB1
シャッターキー
PUSH(一段押し)？
NO
YES
モニタ表示オン
(録画画像表示)
SB2
SB3
記録する？
(リセットオン)
NO
(シャッターオン)
YES
JPEG圧縮
SB4
フラッシュメモリに
記録
SB5
モニタ表示オフ
SB6
エンド

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
H04N 5/225～5/257