

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4011951号
(P4011951)

(45) 発行日 平成19年11月21日(2007.11.21)

(24) 登録日 平成19年9月14日(2007.9.14)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 5/907 (2006.01)

H O 4 N 5/907 B

G O 6 T 1/60 (2006.01)

G O 6 T 1/60 4 5 O D

H O 4 N 1/21 (2006.01)

H O 4 N 1/21

H O 4 N 5/225 (2006.01)

H O 4 N 5/225 A

H O 4 N 5/225 F

請求項の数 9 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2002-100232 (P2002-100232)
 (22) 出願日 平成14年4月2日(2002.4.2)
 (65) 公開番号 特開2003-298997 (P2003-298997A)
 (43) 公開日 平成15年10月17日(2003.10.17)
 審査請求日 平成17年4月1日(2005.4.1)

(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 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 菊池 裕
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内
 審査官 竹中 辰利

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置、撮像装置における画像データの記録制御方法、プログラム、及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被写体像を電気信号に変換する撮像手段により得られる画像データを記録する内部メモリと、

上記画像データを上記内部メモリから外部記録媒体に順次記録する記録手段とを備えた撮像装置であって、

上記記録に関わる操作部材の変移を検知する検知手段と、

上記検知手段の判定に基づいて上記外部記録媒体への記録動作を制御する記録制御手段と、

上記内部メモリに上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが残存するか否かを判定するメモリ判定手段と、

上記記録制御手段により上記外部記録媒体への画像データの記録が開始された後に、上記検知手段が上記操作部材の変移を検知したとき、上記メモリ判定手段が上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが上記内部メモリに残存すると判定した場合には、上記記録制御手段は、上記外部記録媒体への記録動作を中断する指示を行うとともに、上記内部メモリによる画像データの保持を継続することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

上記内部メモリは揮発性メモリであり、上記記録制御手段は上記内部メモリによる画像データの保持を継続するために上記内部メモリに対する通電状態を継続することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項 3】

上記記録制御手段により上記外部記録媒体への画像データの記録が開始された後に、上記検知手段が上記操作部材の変移を検知したとき、上記メモリ判定手段が上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが上記内部メモリに残存すると判定した場合には、使用者に対して警告動作を実行する警告手段を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

上記検知手段によって上記操作部材が元の状態に変移したことが検知された場合、上記内部メモリに残存していた画像データを上記外部記録媒体へ記録する動作を再開するとともに、上記警告手段による警告を解除することを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

10

【請求項 5】

上記操作部材とは、上記外部記録媒体を収納する記録媒体収納室の媒体挿入開口部を覆う記録媒体保護蓋であり、上記検知手段は、該記録媒体保護蓋の開閉位置を検知することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

上記操作部材とは、電源を収納する電源収納室の挿入開口部を覆う電池蓋であり、上記検知手段は、該電池蓋の開閉位置を検知することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 7】

被写体像を電気信号に変換する撮像手段により得られる画像データを記録する内部メモリと、

20

上記画像データを上記内部メモリから外部記録媒体に順次記録する記録手段とを備えた撮像装置における画像データの記録制御方法であって、

上記記録に関わる操作部材の変移を検知する検知手順と、

上記検知手順による判定に基づいて上記外部記録媒体への記録動作を制御する記録制御手順と、

上記内部メモリに上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが残存するか否かを判定するメモリ判定手順と、

上記記録制御手順により上記外部記録媒体への画像データの記録が開始された後に、上記検知手順により上記操作部材の変移を検知したとき、上記メモリ判定手順により上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが上記内部メモリに残存すると判定した場合には、上記外部記録媒体への記録動作を中断する指示を行うとともに、上記内部メモリによる画像データの保持を継続する手順とを有することを特徴とする撮像装置における画像データの記録制御方法。

30

【請求項 8】

被写体像を電気信号に変換する撮像手段により得られる画像データを記録する内部メモリと、

上記画像データを上記内部メモリから外部記録媒体に順次記録する記録手段とを備えた撮像装置における画像データの記録制御を行うプログラムであって、

上記記録に関わる操作部材の変移を検知する検知処理と、

40

上記検知処理による判定に基づいて上記外部記録媒体への記録動作を制御する記録制御処理と、

上記内部メモリに上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが残存するか否かを判定するメモリ判定処理と、

上記記録制御処理により上記外部記録媒体への画像データの記録が開始された後に、上記検知処理により上記操作部材の変移を検知したとき、上記メモリ判定処理により上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが上記内部メモリに残存すると判定した場合には、上記外部記録媒体への記録動作を中断する指示を行うとともに、上記内部メモリによる画像データの保持を継続する処理とを実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 9】

50

請求項 8 に記載のプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル画像データを圧縮処理して記録媒体に記録するデジタルスチルカメラやビデオカメラ等の撮像装置、撮像装置における画像データの記録制御方法、プログラム、及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、撮影レンズから入射された被写体像を CCD 等の撮像素子により光電変換し、この光電変換された画像信号を A/D 変換して記録媒体に記録するデジタルカメラが一般的に知られている。このようなカメラでは、画像データを一旦バッファメモリに記憶し、その後、コンパクトフラッシュ(R)カード(CFカード)やハードディスク等のカメラ本体に対して着脱可能な外部記録媒体へ転送して保存記録している。

【0003】

近年ではこのようなデジタルカメラで撮影した画像に対して、解像度の高い画質が求められてきており、撮像素子の高画素数化が進んでいる。これに伴い、画像データが増大して、そのデータ処理時間、即ち撮影・記録の間隔の増長が課題となっている。これは、カメラの使用者にとってシャッタチャンスを逃すことに繋がる恐れがある。

【0004】

こうしたことから、撮影された画像データをカメラに内蔵されたバッファメモリに一時的に記憶し、一時記憶した画像データを外部記録媒体に記録している最中に次の撮影指示を受けた場合は、記録動作を中断してバッファメモリの容量に対して可能な限り撮影を優先して行うようにしたカメラが提案されている。

【0005】

そして、撮影動作終了時に再び一時記憶した画像データを外部記録媒体に記録していく。外部記録媒体へ保存記録動作が行われている際には、LED を点滅表示して画像データの記録中であることを使用者に知らせるように構成されているものが一般的である。

【0006】

大容量のバッファメモリを搭載したカメラでは、シャッタチャンスを強い速写性の優れたカメラである反面、多大なデータをまとめてバッファメモリから外部記録媒体への記録を後で行うために、ここでの記録時間が長くなる。従って、この間、外部記録媒体や電源電池は確実に保持されている必要があるが、記録時間が長くなればなるほど誤操作によって外部記録媒体や電源電池が不用意に抜き取られる危険性は高くなる。

【0007】

特開 2000 - 278577 号公報に開示されているデジタルカメラでは、まず第 1 に撮影動作を優先し、次に記録動作を第 2 の優先順として、撮影以外の動作、即ち電源スイッチ OFF や画像再生の動作へは外部記録媒体への記録を終了してから遷移するようになっている。更に、使用者に対する外部記録媒体への記録状況を提示する目的で、一時的に画像データを記憶するバッファメモリにデータが存在する状態での電源電圧の低下、記録媒体または電池の急激な抜き取りに対して警告を発するようになっている。

【0008】

又、特開 2000 - 152139 号公報に開示されているように、カメラが撮影可能状態にある場合は、外部記録媒体の取り出し操作を禁止する機構を設けたものが提案されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、バッファメモリから外部記録媒体への記録を行っている最中に外部記録媒体や電池を急に抜き取ると、外部記録媒体内のデータ管理ファイルが記録されず、既に記録

10

20

30

40

50

済みの画像データを読み出すことができなくなるおそれがある。従って、特開 2 0 0 0 - 2 7 8 5 7 7 号公報に開示されているような撮影以外の動作へ遷移するまでの間、外部記録媒体や電源電池が確実に保持されていれば問題はないが、外部記録媒体や電池の急激な抜き取りに対しては、警告を発したところで、記録済みデータを保護するという観点からすると既に遅く、電池を抜き取られた場合には、バッファメモリに残ったデータが消失してしまうことはもちろんとし、外部記録媒体に記録済みデータまでも破壊されてしまう可能性も大きい。

【 0 0 1 0 】

一方、特開 2 0 0 0 - 1 5 2 1 3 9 号公報に開示されているようなものでは、外部記録媒体の不用意な取り出しを禁止するために、電源スイッチのオン操作に連動する取り出し禁止機構が必要となって、製造コスト増大の一要因となってしまう。

10

【 0 0 1 1 】

本発明は、上記のような点に鑑みてなされたものであり、コストが増大することなく、連続撮影後等において、カメラの内部メモリに一時記憶した画像データが存在する場合、この画像データが使用者の誤操作によって消失してしまうことのないよう画像データの記憶状態を保持し、後で外部記録媒体に記録できるようにすることを目的とする。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明の撮像装置は、被写体像を電気信号に変換する撮像手段により得られる画像データを記録する内部メモリと、上記画像データを上記内部メモリから外部記録媒体に順次記録する記録手段とを備えた撮像装置であって、上記記録に関わる操作部材の変移を検知する検知手段と、上記検知手段の判定に基づいて上記外部記録媒体への記録動作を制御する記録制御手段と、上記内部メモリに上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが残存するか否かを判定するメモリ判定手段と、上記記録制御手段により上記外部記録媒体への画像データの記録が開始された後に、上記検知手段が上記操作部材の変移を検知したとき、上記メモリ判定手段が上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが上記内部メモリに残存すると判定した場合には、上記記録制御手段は、上記外部記録媒体への記録動作を中断する指示を行うとともに、上記内部メモリによる画像データの保持を継続する点に特徴を有する。

20

【 0 0 1 3 】

本発明の撮像装置における画像データの記録制御方法は、被写体像を電気信号に変換する撮像手段により得られる画像データを記録する内部メモリと、上記画像データを上記内部メモリから外部記録媒体に順次記録する記録手段とを備えた撮像装置における画像データの記録制御方法であって、上記記録に関わる操作部材の変移を検知する検知手順と、上記検知手順による判定に基づいて上記外部記録媒体への記録動作を制御する記録制御手順と、上記内部メモリに上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが残存するか否かを判定するメモリ判定手順と、上記記録制御手順により上記外部記録媒体への画像データの記録が開始された後に、上記検知手順により上記操作部材の変移を検知したとき、上記メモリ判定手順により上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが上記内部メモリに残存すると判定した場合には、上記外部記録媒体への記録動作を中断する指示を行うとともに、上記内部メモリによる画像データの保持を継続する手順とを有する点に特徴を有する。

30

40

【 0 0 1 4 】

本発明のプログラムは、被写体像を電気信号に変換する撮像手段により得られる画像データを記録する内部メモリと、上記画像データを上記内部メモリから外部記録媒体に順次記録する記録手段とを備えた撮像装置における画像データの記録制御を行うプログラムであって、上記記録に関わる操作部材の変移を検知する検知処理と、上記検知処理による判定に基づいて上記外部記録媒体への記録動作を制御する記録制御処理と、上記内部メモリに上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが残存するか否かを判定するメモリ判定処理と、上記記録制御処理により上記外部記録媒体への画像データの記録が開始され

50

た後に、上記検知処理により上記操作部材の変移を検知したとき、上記メモリ判定処理により上記外部記録媒体へ記録すべき未記録の画像データが上記内部メモリに残存すると判定した場合には、上記外部記録媒体への記録動作を中断する指示を行うとともに、上記内部メモリによる画像データの保持を継続する処理とを実行させる点に特徴を有する。

【0015】

本発明のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、上記プログラムを格納した点に特徴を有する。

【0016】

上記のように構成された本発明においては、連続撮影後等の撮像装置の内部メモリから外部記録媒体への記録動作に時間を要している場合において、使用者が誤って外部記録媒体の抜き取りにつながる前段階の操作、即ち記録媒体保護蓋の開き操作や、電池の抜き取りにつながる前段階の操作、即ち電池蓋の開き操作をしてしまった場合にも、外部記録媒体内のデータ及び記録媒体には未記録であるカメラの内部メモリに一時記憶した画像データに関しても、消失されることなく記録状態を保持することができる。従って、内部メモリに画像データの記憶状態が保持されているので、誤操作をしてしまった後でもあらためて外部記録媒体に記録することができ、撮影した画像を消失することがなくなる。

【0017】

さらに、内部メモリに対する画像データの記録状態を維持した状態にあることを警告するようにすれば、使用者は、上記のような誤操作をしてしまい、内部メモリに画像データが一時記憶された状態で残っていることを簡単に知ることができるとともに、カメラの無駄な電力消費を防ぐことができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の撮像装置、撮像装置における画像データの記録制御方法、プログラム、及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体についての実施の形態を説明する。

【0019】

(第1の実施の形態)

図1は、本発明を適用した本実施の形態のデジタルカメラの基本構成を示すブロック図である。本実施の形態で説明するデジタルカメラは、映像出力信号が内蔵液晶モニタに送られ、モニタ上の画面に撮影された画像を再生できるように構成されている。

【0020】

図1において、1は撮像用レンズ、2はCCD等の撮像素子であり、被写体像は撮像用レンズ1を通して撮像素子2上に結像する構成となっている。3は測光用レンズである。4はSPC等の測光センサである。5は絞り、6はシャッタであり、両者の動作によって撮像素子2への露光量が決定される。

【0021】

7は撮像回路であり、撮像素子2の出力信号をサンプリングし、撮像信号をA/D変換するとともに増幅する。8は画像処理回路であり、ホワイトバランス、露出調整、補正等の撮像素子2から出力されるR、G、B各色の画像信号に所定の処理を施す。

【0022】

9はメモリ制御回路である。10は画像データを一時的に記録するバッファとして機能する内部メモリであり、10a、10b、10cのようにメモリ領域が分けられている。内部メモリ10は、高速でデータ通信が可能で且つ低消費電力で駆動可能なDRAM等の揮発性メモリで構成されており、所定枚数の静止画像を格納できる記憶容量を有する。メモリ制御回路9では、内部メモリ10内のデータ管理、即ちメモリ領域10a、10b、10cのうちどのメモリ領域へデータを格納するか、又、格納済みのデータをどこから取り出すかの指示を行うとともに、画像データの間引き処理(画像の縮小)や間引き処理後の画像データのアドレス制御等を行いマルチ画像の合成処理を施す等の制御を行う。

【0023】

10

20

30

40

50

１１は画像出力回路であり、メモリ制御回路９を介して得た画像デジタル信号をアナログ信号に変換するとともに、液晶モニタ１２への出力バッファとして機能する。１２は液晶モニタである。１３は画像記録回路であり、外部記録媒体１４へ内部メモリ１０から画像データを記録するためのデータ入出力インターフェイスとして機能する。特に連続撮影された画像データは高速で内部メモリ１０に連続して格納されるが、その後順次画像記録回路１３を介して外部記録媒体１４に記録される。この段階のデータ転送速度は遅く、連続撮影の終了後も外部記録媒体１４に記録するためには時間を要する。１４はコンパクトフラッシュ（Ｒ）カード（ＣＦカード）等の着脱可能な外部記録媒体である。

【００２４】

１５は全体のシーケンスを司るマイコン等を含むメイン制御回路であり、各スイッチの状態検出、撮像及び画像再生・記録に係る構成部材の駆動を制御する。１５ａは記録保持制御部であり、メモリ制御回路９を介して内部メモリ１０に対する電源制御を行い、内部メモリ１０に格納されている画像データの記録保持やデータの消去について制御する。１５ｂは表示処理部であり、撮影モードの設定状態、更にカメラから発せられる警告等の表示を指示する。

10

【００２５】

１６は液晶表示装置或いはスピーカー等で構成される表示装置であり、表示処理部１５ｂによる指示に基づいて文字や音等によって動作状況を知らせる。１７は保護蓋検知スイッチであり、外部記録媒体１４を収納する記録媒体収納室の媒体挿入開口部を覆う記録媒体保護蓋の開閉位置を検知する。１８は電池蓋検知スイッチであり、電源電池を収納する電源収納室の挿入開口部を覆う電池蓋の開閉位置を検知する。１９は操作部であり、使用者の本カメラに対する各種コマンドを入力する部位である。１９ａはカメラを起動するメイン電源スイッチ、１９ｂは撮像動作を開始するためのリリースボタンである。

20

【００２６】

図２は、本実施の形態のデジタルスチルカメラにおける処理動作を示すフローチャートである。ここでは、デジタルカメラの機能のうち、特に撮影モードについての処理動作を説明する。

【００２７】

デジタルスチルカメラのメイン電源スイッチ１９ａのＯＮにより、撮影可能な状態、即ち次の操作の待機状態となる（ステップＳ１０１）。この後、メイン制御回路１５は、リリースボタン１９ｂの押し込みに連動するスイッチの変化を常時監視する（ステップＳ１０２）。

30

【００２８】

そして、リリースボタン１９ｂが押し込まれるとボタンの前段ストロークでＳＷ１がＯＮされ、測光センサ４が被写体光量を検出し、測光値データが出力されるとメイン制御回路１５のマイコンで適正露光量が演算される（ステップＳ１０３、Ｓ１０４）。引き続きリリースボタン１９ｂの後段ストロークでＳＷ２がＯＮされると、適正露光量に対して撮影者の意図する露出補正を反映させて絞り５とシャッタ６を動作させ、撮像素子２への露光動作を行う（ステップＳ１０６）。

【００２９】

上記露光動作に従って、撮像素子２の出力信号を撮像回路７でサンプリング、増幅し、画像処理回路８で所定の画像データを形成し、メモリ制御回路９を介して内部メモリ１０に画像データを格納する（ステップＳ１０７）。

40

【００３０】

次に、再度リリースボタン１９ｂで押し込まれるスイッチの状態を検出して（ステップＳ１０８）、引き続きリリースボタン１９ｂの後段ストロークＳＷ２がＯＮされたままである場合は、連続撮影のモードであると判断して、画像記録回路１３へのデータ転送を行わずにすぐに再び露光動作に移行する。

【００３１】

そして、リリースボタン１９ｂの後段ストロークＳＷ２のＯＦＦを検出した場合に連続撮

50

影が終了したと判断し、次に内部メモリ10より順次画像記録回路13を介して外部記録媒体14へ画像データの記録を開始する(ステップS109)。このとき、内部メモリ10には外部記録媒体14に未記録の画像データが一時的に記憶された状態にある。

【0032】

外部記録媒体14へのデータ記録開始指示とともに、記録媒体保護蓋の開閉位置をチェックする目的で、保護蓋検知スイッチ17の状態を検出する(ステップS110)。

【0033】

まず、ステップS110において保護蓋検知スイッチ17が「閉」を検知した場合について説明する。記録媒体保護蓋が閉じられていると判定した場合は、外部記録媒体14への画像データの記録を続行し、内部メモリ10に格納されている画像データ全てが外部記録媒体14に記録されるまで記録動作を行う。外部記録媒体14へ転送記録が終了した画像データは、1駒毎に内部メモリ10より順次消去されていく。連続撮影後に内部メモリに存在する画像の駒数管理や、外部記録媒体14への記録進行に伴う内部メモリ内画像データの消去を行う制御は、上述した記録保持制御部15aの指令に基づいて行われる。

10

【0034】

外部記録媒体14への記録進行とともに内部メモリ10内の画像データは消去されていくので、内部メモリ10内に画像データが残存しているかどうかの判定を行い、画像データが残存している限り外部記録媒体14への記録動作を続ける(ステップS111)。但し、この記録動作の間、保護蓋検知スイッチ17の状態は常時監視され、保護蓋検知スイッチ17の「開」を検知するといつでも割り込みが入る(ステップS109～S111)。

20

【0035】

内部メモリ10に画像データが残存していないという判定結果が得られた場合、内部メモリ10に格納されていた画像データ全てが外部記録媒体14へ記録されたと判断して、次の撮影準備に移行する。ここで、内部メモリ10に画像データが残存していないという判定結果とともに外部記録媒体14の方から記録終了信号の返信をもって完全に記録動作終了としてもよい。

【0036】

次の撮影準備として、リリースボタン19bの後段ストロークでのSW2がONされていれば、再び撮影動作となり、SW2がONされていなければ、リリースボタン19bの前段ストロークSW1の待機モードへ移行する(ステップS112～S113)。

30

【0037】

次に、ステップS110において保護蓋が開き、保護蓋検知スイッチ17が「開」を検知した場合について説明する。もちろん、外部記録媒体14への記録動作(転送動作)が進行している途中で、保護蓋検知スイッチ17が「開」を検知した場合も該当する。ここでは、例えば、内部メモリ10内に外部記録媒体14へ未記録の画像データが残存しているにもかかわらず、使用者の誤操作によって記録媒体保護蓋が開かれたことが考えられる。即ち、外部記録媒体14が何らかの形で抜き取られる可能性が発生したことを意味し、このとき、外部記録媒体14内のデータ管理ファイル等最小限の情報を短時間で記録するとどめてカメラと外部記録媒体14とのアクセス動作を終了する。即ち、外部記録媒体14へ画像データの記録を中断して、外部記録媒体14内の記録済みデータを保護する(ステップS114)。

40

【0038】

外部記録媒体14への記録動作中断に伴って、画像記録回路13及び外部記録媒体14への通電状態は断たれる。しかし、記録を中断した状態では、外部記録媒体14へ未記録のデータが内部メモリ10内に残っていたことになり、画像記録回路13及び外部記録媒体14と共に全ての電源を落としてしまうと、揮発性メモリで構成されている内部メモリ10内に残存していた画像データは時間の経過とともに消滅してしまう。

【0039】

そこで、内部メモリ10内に画像データが残存している場合には、内部メモリ10内の画像データが消滅してしまわないように外部記録媒体14への記録動作中断後も引き続き内

50

部メモリ１０に対する通電状態を継続し、内部メモリ１０内の画像データを保持する（ステップＳ１１５）。内部メモリ１０に対する通電状態の制御は、上述した記録保持制御部１５ａの指令に基づいて行われる。

【００４０】

そして、内部メモリ１０に対する通電状態を継続している旨を使用者に通知するために、表示処理部１５ｂで警告表示を指示し、液晶表示装置等の表示装置１６に警告表示をする（ステップＳ１１６）。

【００４１】

内部メモリ１０に通電を継続している間は、通常の撮影待機状態よりもカメラの電源を消費している。従って、この警告表示は、無駄に電力を消費しないように使用者に対して通知し、直ちに開いた記録媒体保護蓋を閉じて、内部メモリ１０内の画像データを外部記録媒体１４に転送記録するように促す意味を有するものである。

10

【００４２】

警告表示後、使用者が警告表示に促されて記録媒体保護蓋を閉じたかどうかを監視する（ステップＳ１１７）。記録媒体保護蓋の「閉じ」を検出するまでは、内部メモリ１０に対する通電を継続し、内部メモリ１０内の画像データを保存し、記録媒体保護蓋の「閉じ」を検出したときに、上記警告表示を解除し（ステップＳ１１８）、外部記録媒体１４へ内部メモリ１０に残っていた画像データの転送記録を再開する（ステップＳ１０９）。

【００４３】

図３及び図４は、本発明を適用したデジタルスチルカメラの右側半分を上面から見た図で、グリップ部分について一部断面図として示している。図３及び図４を参照して、記録媒体保護蓋の周辺構造について説明する。図３は記録媒体保護蓋を閉じた状態を示し、図４は記録媒体保護蓋を開き始めた状態を示したものである。

20

【００４４】

２０１はカメラ本体であり、グリップ部と背面部において断面表示をした箇所はハッチングを施している。２０２はカメラ本体２０１に対して着脱可能な電池であり、グリップ部の空間に配置されている。２０３は記録媒体保護蓋であり、カメラ本体２０１に固定されたヒンジ軸２０４を回転中心としてカメラ本体２０１に対して回動可能に保持される。記録媒体保護蓋２０３の軸受け部２０３ａは、カメラの前後方向に延びる長穴で形成され、前後方向に少量移動可能となっている。

30

【００４５】

２０５は保護蓋検知スイッチであり、図１のブロック図における保護蓋検知スイッチ１７に相当するものである。記録媒体保護蓋２０３が閉じた状態では、保護蓋検知スイッチ２０５の移動軸部２０５ａが記録媒体保護蓋２０３の腕部２０３ｂで前方に押し込まれた位置にある。２０６はカメラ本体２０１から着脱可能なコンパクトフラッシュ（Ｒ）カード等の記録媒体カードであり、図１のブロック図における外部記録媒体１４に相当し、カードスロット２０７に挿入される。

【００４６】

図３に示した記録媒体カード２０６を、カメラ本体２０１内に収納された状態から取り出す際の動作について説明する。カメラの使用者は、記録媒体保護蓋２０３が閉じた状態から、まず後方へ（図４に示す矢印Ｙの向き）蓋全体を移動させる。図４では、記録媒体保護蓋２０３が軸受け部（長穴）２０３ａで移動可能な量だけ移動し終わった状態を示しており、この時保護蓋検知スイッチ２０５の移動軸部２０５ａは記録媒体保護蓋２０３の腕部２０３ｂより離れてスイッチに内装されているパネ力で後方へ突出した状態となって、記録媒体保護蓋２０３が開き動作に移行したことを検出している。この状態では、記録媒体保護蓋２０３の爪部２０３ｃが本体側の爪受け部２０１ａからはずれて、記録媒体保護蓋２０３はヒンジ軸２０４を回転中心としてカメラ本体２０１に対して回動可能となる。

40

【００４７】

図４に破線で示した位置に記録媒体保護蓋２０３が回動した状態で、（図示しない）イジェクト鉤の操作を行うことによって、記録媒体カード２０６をカードスロット２０７より

50

取り出すことができる。記録媒体カード２０６は、図４に示した矢印Ｘの方向に出し入れされる。

【００４８】

上述した構造で、記録媒体保護蓋２０３の開閉位置を保護蓋検知スイッチ２０５で検出し、本発明の主旨となる内部メモリの電源制御を行うことができる。

【００４９】

（第２の実施の形態）

上述した第１の実施の形態では、カメラの使用者が誤操作につながる操作部材として、外部記録媒体を収納する記録媒体収納室の媒体挿入開口部を覆う記録媒体保護蓋の場合で説明したが、記録媒体保護蓋の代わりに電源を収納する電源収納室の挿入開口部を覆う電池蓋、記録媒体保護蓋の開閉位置を検知するスイッチ１７の代わりに電池蓋の開閉位置を検知するスイッチ１８に置き換えたものであっても良い。

10

【００５０】

従って、図２に示したフローチャートのステップＳ１１０、Ｓ１１７で示した蓋検知スイッチの開閉位置検出を電池蓋の開閉位置として置き換えることができる。

【００５１】

図５は本発明を適用したデジタルスチルカメラを底面から見た図ある。なお、図３、４に表した部材と同様のものには、同一の符号を付して説明する。２１０は電池蓋であり（ハッチング指示部）、説明のために一部を破り、蓋の中が見られるように図示している。電池２０２は図３で示したものと同様で、カメラ本体２０１のグリップ部の空間に配置されており、カメラ本体２０１に対して上下方向に着脱可能となっている。

20

【００５２】

電池蓋２１０は、カメラ本体２０１に固定されたヒンジ軸２１０ａを回転中心としてカメラ本体２０１に対して回動可能に保持される。図５では、閉じた状態を示している。２１１は電池蓋２１０を開くときのラッチ解除ツマミ（網掛け指示部）で、図中左方へ変移させる事により電池蓋２１０の閉じ状態のラッチを解除できる。

【００５３】

２１２は電池ロックレバーであり、ヒンジ軸部２１２ａを回転中心としてカメラ本体２０１に対して回動可能に保持されている。図５では、電池２０２の一部に電池ロックレバー２１２の先端部がオーバーラップして着脱方向（カメラの上下方向）に対して電池２０２をロックした状態即ち電池蓋２１０を開けた時にも収納位置を維持した状態を示している。

30

【００５４】

２１３は電池蓋検知スイッチであり、電池蓋２１０の開閉位置を検知するスイッチの移動軸先端部を破線で示したものである。これは、図３、４で示した保護蓋検知スイッチ２０５と同様のタイプのスイッチで、移動軸部が紙面に垂直方向（カメラの上下方向）に移動するように配置している。電池蓋検知スイッチ２１３は、図１のブロック図における電池蓋検知スイッチ１８に相当するものである。

【００５５】

電池２０２をカメラ本体２０１内に収納された状態から取り出す際の動作について説明する。カメラの使用者は、電池蓋２１０を開ける時、先ずラッチ解除ツマミ２１１を左方へ動かして電池蓋２１０のカメラ本体２０１に対するラッチを解除し、ヒンジ軸２１０ａを回転中心として回動させる。

40

【００５６】

電池蓋２１０を開いていくと電池蓋検知スイッチ２１３の移動軸が電池蓋２１０の内側で押し込まれた状態から開放されて、電池蓋が開かれていることを検出する。このとき電池２０２は、電池ロックレバー２１２の作用で電源接辺（図示せず）と接続している収納状態からすぐに飛び出すことはない。従って、電池蓋検知スイッチ２１３が電池蓋２０２の開きを検出したときには、カメラの電源はしっかりと導通状態を維持している。

【００５７】

50

次に、電池 202 自体を取り出すために、電池ロックレバー 212 を図中反時計方向へ回転させて電池ロックレバー 212 の先端部が電池 202 の取り出される移動軌跡よりはずれた状態（オーバーラップがなくなった状態）として、電池 202 の取り出しを行う。

【0058】

上述した構造で、電池蓋 210 の開閉位置を電池蓋検知スイッチ 213 で検出し、本発明の主旨となる内部メモリの電源制御を行うことができる。

【0059】

上記実施の形態では、電池蓋検知スイッチ 213 は電池蓋 210 の回動動作で開き位置を検出する構成で説明したが、ラッチ解除ツマミ 211 の移動操作でスイッチを作動させ、電池蓋 210 の開き動作に状態が遷移したことを検知するものであっても良い。

10

【0060】

更に、第 1 の実施の形態で述べた記録媒体保護蓋の開閉位置を検知するスイッチ 17 と電池蓋の開閉位置を検知するスイッチ 18 とを並行に監視するものであってもかまわない。

【0061】

（その他の実施の形態）

上述した実施の形態の機能を実現するべく各種のデバイスを動作させるように、該各種デバイスと接続された装置或いはシステム内のコンピュータに対し、上記実施の形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（CPU 或いは MPU）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

20

【0062】

また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体は本発明を構成する。そのプログラムコードの伝送媒体としては、プログラム情報を搬送波として伝搬させて供給するためのコンピュータネットワーク（LAN、インターネット等の WAN、無線通信ネットワーク等）システムにおける通信媒体（光ファイバ等の有線回線や無線回線等）を用いることができる。

【0063】

さらに、上記プログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

30

【0064】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働している OS（オペレーティングシステム）或いは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施の形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施の形態に含まれることはいうまでもない。

【0065】

40

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU 等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることはいうまでもない。

【0066】

なお、上記実施の形態において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその精神、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

50

【 0 0 6 7 】

【 発明の効果 】

以上述べたように本発明によれば、連続撮影後等の内部メモリから外部記録媒体への記録に時間を要している場合において、内部メモリに一時記憶した画像データが存在する場合、その画像データが使用者の誤操作によって消失してしまうことのないよう画像データの記憶状態が保持されるので、後で新ためて外部記録媒体に記録を継続でき、撮影した画像を消失することがなくなる。

【 0 0 6 8 】

さらに、内部メモリに対する画像データの記録状態を維持した状態にあることを警告するようにすれば、使用者は、誤操作をしてしまい、内部メモリに画像データが一時記憶された状態で残っていることを簡単に知ることができるとともに、カメラの無駄な電力消費を防ぐことができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本実施の形態のデジタルカメラの基本構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 本実施の形態のデジタルスチルカメラの処理動作を示すフローチャートである。

【 図 3 】 第 1 の実施の形態のデジタルスチルカメラの右側半分を上面から見た図である。

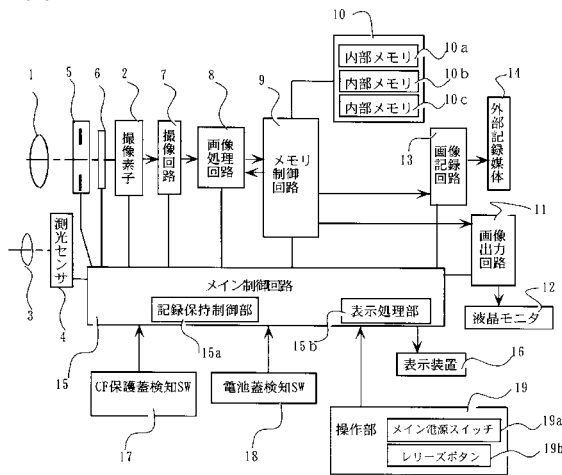
【 図 4 】 記録媒体保護蓋が開き動作に移した状態を示す図である。

【 図 5 】 第 2 の実施の形態のデジタルスチルカメラの右側半分を底面から見た図である。

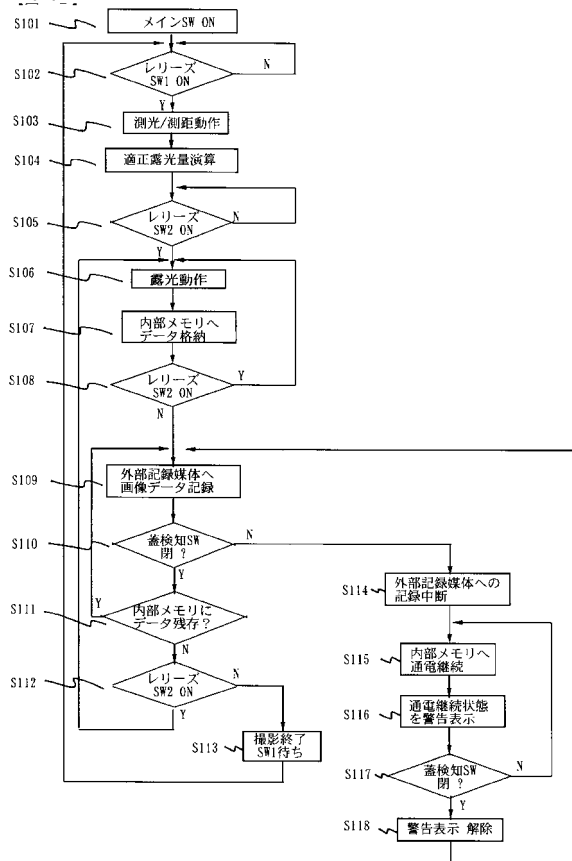
【 符号の説明 】

2	撮像素子	20
7	撮像回路	
8	画像処理回路	
9	メモリ制御回路	
10	内部メモリ	
11	画像出力回路	
12	液晶モニタ	
13	画像記録回路	
14	外部記録媒体	
15	メイン制御回路	
15 a	表示処理部	30
16	表示装置	
17	記録媒体保護蓋検知スイッチ	
18	電池蓋検知スイッチ	
19	操作部	
19 a	メイン電源スイッチ	
19 b	リリーススイッチ	
201	カメラ本体	
202	電池	
203	記録媒体保護蓋	
205	保護蓋検知スイッチ	40
206	記録媒体カード	
207	カードスロット	
210	電池蓋	
211	ラッチ解除ツマミ	
212	電池ロックレバー	
213	電池蓋検知スイッチ	

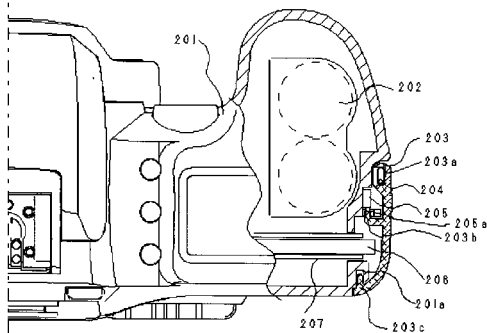
【図 1】



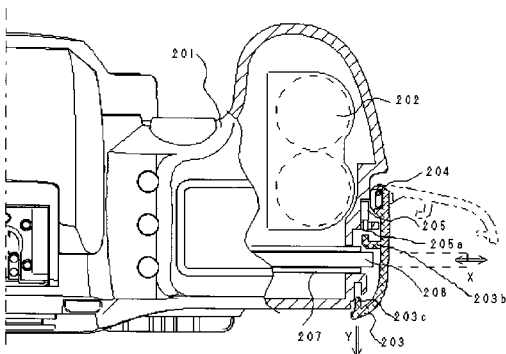
【図 2】



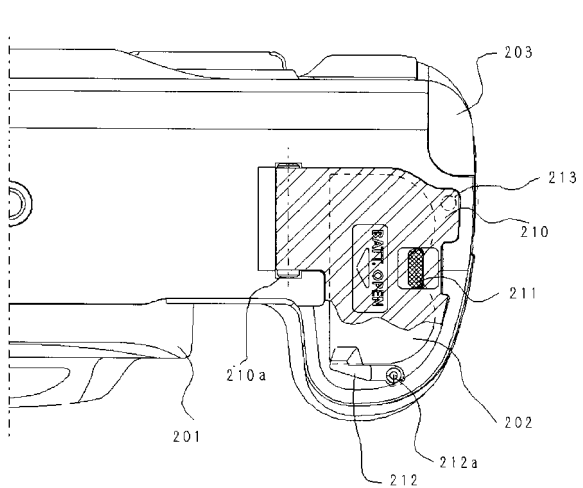
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-088818(JP,A)
特開2000-278577(JP,A)
特開2000-152139(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/907
G06T 1/60
H04N 1/21
H04N 5/225