

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4989318号
(P4989318)

(45) 発行日 平成24年8月1日(2012.8.1)

(24) 登録日 平成24年5月11日(2012.5.11)

(51) Int.Cl.

F I

HO 4 N 5/232 (2006.01)

HO 4 N 1/00 (2006.01)

HO 4 N 101/00 (2006.01)

HO 4 N 5/232 Z

HO 4 N 1/00 C

HO 4 N 1/00 1 O 7 Z

HO 4 N 101:00

請求項の数 11 (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2007-148623 (P2007-148623)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成19年6月4日(2007.6.4)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2008-301450 (P2008-301450A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成20年12月11日(2008.12.11)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成22年6月3日(2010.6.3)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ処理装置、データ処理装置の制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パラメータを記憶する第1の記憶手段と、
前記第1の記憶手段に記憶されているパラメータを再設定する設定手段と、
第1の処理と前記第1の処理の後に行われる第2の処理とを含む割り込み処理の指示が前記パラメータの再設定中に発生した場合、前記パラメータの再設定処理を中断して前記第1の処理を実行する第1の処理手段と、
前記第2の処理を実行する前に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開させる再開手段と、
再開した前記パラメータの再設定処理において前記パラメータが再設定された後、前記再設定されたパラメータを用いて前記第2の処理を実行する第2の処理手段と、
前記第2の処理を実行する前に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開するか否かを選択させる第1の選択手段と、
前記第2の処理を実行後、中断した前記パラメータの再設定処理を再開するか否かを選択させる第2の選択手段と、
を備え、
前記再開手段は、前記第1の選択手段により前記パラメータの再設定処理を再開することが選択された場合に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開し、
前記第1の選択手段により前記パラメータの再設定処理を再開しないことが選択された場合に、前記第2の処理手段は、前記パラメータの再設定処理の前に前記第1の記憶手段

10

20

に既に記憶されているパラメータを用いて前記第 2 の処理を実行し、

前記再開手段は、前記第 2 の選択手段により前記パラメータの再設定処理を再開することが選択された場合に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 2】

前記パラメータの再設定処理が中断される際に設定していた情報を記憶させる第 2 の記憶手段をさらに備え、

前記再開手段は、前記第 2 の記憶手段により記憶された情報に基づいて前記パラメータの再設定処理を再開する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のデータ処理装置。

10

【請求項 3】

被写体を撮像する撮像手段をさらに備え、

前記第 1 の処理は前記撮像手段による撮像処理を含む

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデータ処理装置。

【請求項 4】

前記第 2 の処理は、前記撮像処理により得られたデータを外部装置に転送する処理を含む

ことを特徴とする請求項 3 に記載のデータ処理装置。

【請求項 5】

前記第 2 の処理は、前記撮像処理により得られたデータを暗号化する処理を含む

ことを特徴とする請求項 3 に記載のデータ処理装置。

20

【請求項 6】

前記第 2 の処理は、前記撮像処理により得られたデータに対する色処理を含む

ことを特徴とする請求項 3 に記載のデータ処理装置。

【請求項 7】

前記第 2 の処理は、前記撮像処理により得られたデータに対する圧縮処理を含む

ことを特徴とする請求項 3 に記載のデータ処理装置。

【請求項 8】

外部装置からのデータ要求を受信する受信手段をさらに備え、

前記第 1 の処理は、受信した前記データ要求に応答して前記外部装置にデータを転送する処理を含む

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデータ処理装置。

30

【請求項 9】

前記第 2 の処理は、前記外部装置に転送するデータを暗号化する処理を含む

ことを特徴とする請求項 8 に記載のデータ処理装置。

【請求項 10】

第 1 の記憶手段が、パラメータを記憶する第 1 の記憶ステップと、

設定手段が、前記第 1 の記憶手段に記憶されているパラメータを再設定する設定ステップと、

第 1 の処理手段が、第 1 の処理と前記第 1 の処理の後に行われる第 2 の処理とを含む割り込み処理の指示が前記パラメータの再設定中に発生した場合、前記パラメータの再設定処理を中断して前記第 1 の処理を実行する第 1 の処理ステップと、

40

再開手段が、前記第 2 の処理を実行する前に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開させる再開ステップと、

第 2 の処理手段が、再開した前記パラメータの再設定処理において前記パラメータが再設定された後、前記再設定されたパラメータを用いて前記第 2 の処理を実行する第 2 の処理ステップと、

第 1 の選択手段が、前記第 2 の処理を実行する前に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開するか否かを選択させる第 1 の選択ステップと、

第 2 の選択手段が、前記第 2 の処理を実行後、中断した前記パラメータの再設定処理を

50

再開するか否かを選択させる第2の選択ステップと、
を備え、

前記再開ステップでは、前記第1の選択ステップにより前記パラメータの再設定処理を再開することが選択された場合に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開し、

前記第1の選択ステップにより前記パラメータの再設定処理を再開しないことが選択された場合に、前記第2の処理ステップでは、前記パラメータの再設定処理の前に前記第1の記憶手段に既に記憶されているパラメータを用いて前記第2の処理を実行し、

前記再開ステップでは、前記第2の選択手段により前記パラメータの再設定処理を再開することが選択された場合に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開することを特徴とするデータ処理装置の制御方法。

10

【請求項11】

コンピュータを、請求項1乃至9のうちいずれか1項に記載のデータ処理装置が有する各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データ処理装置、データ処理装置の制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

データ処理装置はデータの取り扱いに関する様々な処理を行うことができる。例えば、データ処理装置の一種であるデジタルカメラは、CCDセンサ、CMOSセンサなどの撮像素子により、被写体の光学像を電気信号に変換する。デジタルカメラは、その電気信号をデジタルの画像データに変換し、画像データを半導体メモリカード及びハードディスクといったリムーバブルな記録媒体又は内蔵された記録媒体に記録することが可能である。デジタルカメラは、フィルムを使用していた銀塩カメラと違い、撮影枚数の制約が少ないという利点がある。このようなデジタルカメラには、パーソナルコンピュータやネットワークハードディスク等の外部装置に、有線LANや無線LANなどの通信によって、撮影された画像データを転送できるものがある（特許文献1参照）。

20

【0003】

また、デジタルカメラでは、撮影された画像データにホワイトバランス処理や色補間処理等の現像処理を行い、現像処理後の画像データを含む画像ファイルを作成する。画像データに対する現像処理の方法も、ユーザの好みによって予め設定が可能である。その他に、撮影された画像データに対して、改竄されているか否かの判定結果などのデータを付属させることができるカメラも存在する。

30

【0004】

このように、撮影された画像データに対する処理の機能が増えると、それらの処理に対して設定する項目も増える。

【特許文献1】特開2005-026971号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

特許文献1に示された技術において、パーソナルコンピュータなどと接続するためには、接続アカウントの設定など、一連の設定項目に係るパラメータを全て設定する必要がある。それらのパラメータのどれか一つでも間違っていると、所望の接続相手と通信を行えない。

【0006】

このような設定処理で設定すべきパラメータは多く、ユーザがすべてのパラメータを入力するには時間がかかる。そして、設定処理を行っている途中で撮影のような割り込み処理が発生した場合、処理の優先度に応じて割り込み処理を実行するか否かを判断することが考えられる。

50

【 0 0 0 7 】

しかし、設定処理が中断された際に設定途中であったパラメータ又は設定予定であるパラメータが、割り込み処理で使用するパラメータであった場合、そのパラメータを割り込み処理に反映させたいとユーザが要求する場合がある。例えば、現像パラメータの設定途中で撮影がなされた場合、この撮影により得られた画像の現像を、その設定途中だった現像パラメータを用いて行いたいとユーザが要求する場合がある。このとき、設定処理を再開した際に、一連の設定項目（複数のパラメータ）を最初から設定し直さなければならぬとすると、設定処理におけるユーザの負担が増加する可能性がある。これにより、新たなパラメータで現像処理を行いたいというユーザの要求を満たしにくくなる。

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、パラメータの設定処理の途中で割り込み処理の実行指示があった場合でも、ユーザの要求に柔軟に対応した処理を行うことにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明の第 1 側面に係るデータ処理装置は、パラメータを記憶する第 1 の記憶手段と、前記第 1 の記憶手段に記憶されているパラメータを再設定する設定手段と、第 1 の処理と前記第 1 の処理の後に行われる第 2 の処理とを含む割り込み処理の指示が前記パラメータの再設定中に発生した場合、前記パラメータの再設定処理を中断して前記第 1 の処理を実行する第 1 の処理手段と、前記第 2 の処理を実行する前に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開させる再開手段と、再開した前記パラメータの再設定処理において前記パラメータが再設定された後、前記再設定されたパラメータを用いて前記第 2 の処理を実行する第 2 の処理手段と、前記第 2 の処理を実行する前に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開するか否かを選択させる第 1 の選択手段と、前記第 2 の処理を実行後、中断した前記パラメータの再設定処理を再開するか否かを選択させる第 2 の選択手段と、を備え、前記再開手段は、前記第 1 の選択手段により前記パラメータの再設定処理を再開することが選択された場合に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開し、前記第 1 の選択手段により前記パラメータの再設定処理を再開しないことが選択された場合に、前記第 2 の処理手段は、前記パラメータの再設定処理の前に前記第 1 の記憶手段に既に記憶されているパラメータを用いて前記第 2 の処理を実行し、前記再開手段は、前記第 2 の選択手段により前記パラメータの再設定処理を再開することが選択された場合に、中断した前記パラメータの再設定処理を再開することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、パラメータの設定処理の途中で割り込み処理の実行指示があった場合でも、ユーザの要求に柔軟に対応した処理を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

本実施形態では、データ処理装置の一例としてデジタルカメラについて説明する。本実施形態は、所定の処理に対する設定処理中に、撮影処理等の割り込み処理が発生し、その割り込み処理を終了した後、設定処理における途中の処理を継続するか否かについて割り込み処理の処理内容に絡めて処理する装置およびその制御に関する。

【 0 0 1 4 】

本発明の実施形態に係るデジタルカメラ 100 について、図 1 を用いて説明する。図 1 は、本発明の実施形態に係るデジタルカメラ 100 の構成図である。

【 0 0 1 5 】

デジタルカメラ 100 は、次の構成要素を備える。

【 0 0 1 6 】

10 は、撮影レンズである。

【 0 0 1 7 】

12 は、絞り機能を備えるシャッターである。

【 0 0 1 8 】

14は、被写体の光学像を電気信号に変換する撮像素子である。すなわち、撮像素子14は、被写体を撮像して画像信号（アナログ画像信号）を取得する。

【 0 0 1 9 】

16は、撮像素子14から出力されたアナログ画像信号をディジタル画像信号に変換するA/D変換器である。

【 0 0 2 0 】

18は、撮像素子14、A/D変換器16、及び後述のD/A変換器26にクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路である。タイミング発生部18は、それぞれ後述するメモリ制御部22及びシステム制御部50により制御される。

10

【 0 0 2 1 】

20は、画像処理回路である。画像処理部20は、A/D変換器16から又は後述のメモリ制御部22からデジタル画像信号を受け取る。画像処理部20は、デジタル画像信号に対して所定の画素補間処理や色変換処理を行い画像データを生成する。また、画像処理部20は、画像データを用いて所定の演算処理を行い、その演算結果を後述のシステム制御部50へ供給する。

【 0 0 2 2 】

22は、メモリ制御回路である。メモリ制御部22は、A/D変換器16、タイミング発生部18、画像処理部20、後述の画像表示メモリ24、D/A変換器26、メモリ52、圧縮伸長部32を制御する。メモリ制御部22は、A/D変換器16からデジタル画像信号を受け取った場合、そのデジタル画像信号を画像処理部20へ供給したり、そのデジタル画像信号を後述の画像表示メモリ24或いは後述のメモリ52に書き込んだりする。

20

【 0 0 2 3 】

24は、画像表示メモリである。

【 0 0 2 4 】

26は、D/A変換器である。

【 0 0 2 5 】

28は、TFT方式LCD等を含む画像表示部である。画像表示部28は、画像表示メモリ24に書き込まれた表示用の画像データがD/A変換されたアナログ画像信号をD/A変換器26から受け取り、そのアナログ画像信号に応じた画像を表示する。画像表示部28は、撮像素子14により撮像された画像信号に応じた画像を逐次表示すれば、電子ファインダー機能を実現することが可能である。また、画像表示部28は、後述のシステム制御部50の指示により任意に表示をON/OFFすることが可能であり、表示をOFFにした場合にデジタルカメラ100の電力消費を大幅に低減することが出来る。

30

【 0 0 2 6 】

32は、適応離散コサイン変換(ADCT)等により画像データを圧縮・伸長する圧縮伸長回路である。圧縮伸長部32は、メモリ52に格納された画像を読み込んで圧縮処理或いは伸長処理を行い、処理を終えたデータをメモリ52に書き込む。

【 0 0 2 7 】

40は、絞り機能を備えるシャッター12を制御する露光制御手段である。露光制御手段40は、後述のフラッシュ48と連携することにより、フラッシュ調光機能も実現することができる。

40

【 0 0 2 8 】

42は、撮影レンズ10のフォーカシングを制御する焦点調節制御手段である。

【 0 0 2 9 】

ここで、露光制御手段40及び焦点調節制御手段42は、TTL方式を用いて、システム制御部50により制御されている。システム制御部50は、画像処理部20によりデジタル画像信号に対して演算された結果に基づき、露光制御手段40及び焦点調節制御手段42を制御する。

50

【 0 0 3 0 】

4 4 は、撮影レンズ 1 0 のズームングを制御するズーム制御手段である。

【 0 0 3 1 】

4 6 は、バリアである保護手段 1 0 2 の動作を制御するバリア制御手段である。

【 0 0 3 2 】

4 8 は、フラッシュである。フラッシュ 4 8 は、A F 補助光の投光機能、フラッシュ調光機能などを実現することができる。

【 0 0 3 3 】

5 0 は、デジタルカメラ 1 0 0 における各部を制御するシステム制御部である。例えば、システム制御部 5 0 は、画像処理部 2 0 からデジタル画像信号に対する演算結果を受け取る。システム制御部 5 0 は、演算結果に基づいて、露光制御手段 4 0 又は焦点調節制御手段 4 2 を制御して、T T L (スルー・ザ・レンズ) 方式の A F (オートフォーカス) 処理、A E (自動露出) 処理、E F (フラッシュプリ発光) 処理を行う。さらに、システム制御部 5 0 は、演算結果に基づいて、T T L 方式の A W B (オートホワイトバランス) 処理も行う。

10

【 0 0 3 4 】

また、システム制御部 5 0 は、デジタルカメラ 1 0 0 が行う処理に関する複数のパラメータを設定する設定処理を行う。設定処理では、例えばデジタルカメラ 1 0 0 から外部装置にデータを転送するためのパラメータなどを設定することができる。

【 0 0 3 5 】

20

また、システム制御部 5 0 は、割り込み処理を制御する。例えば、本実施形態に係るデジタルカメラ 1 0 0 は、前述したパラメータの設定処理よりも撮影処理の優先順位を高く設定している。したがって、設定処理を行っている最中にユーザからの撮影指示を受けた場合、システム制御部 5 0 は設定処理を一旦中断して撮影処理を行う。つまり、設定処理に撮影処理を割り込ませる処理を行う。

【 0 0 3 6 】

割り込み処理は 1 つの処理だけでなく、複数の処理 (第 1 の処理、第 2 の処理) を含む場合がある。例えば、撮影処理という割り込み処理の場合、被写体像を撮像する処理 (第 1 の処理) に続いて、例えば撮像データを外部装置へ転送するための転送処理 (第 2 の処理) が実行される場合がある。また、撮像処理 (第 1 の処理) に続いて撮像データを暗号化する暗号化処理 (第 2 の処理) が実行される場合もある。また、撮像処理 (第 1 の処理) に続いて撮像データに対して色処理などの現像処理や圧縮処理 (第 2 の処理) が実行される場合もある。

30

【 0 0 3 7 】

5 2 は、各種データを一時記憶するためのメモリである。メモリ (第 1 の記憶手段、第 2 の記憶手段) 5 2 は、割り込み処理により設定処理が中断された際に、設定途中であったパラメータを示す中断情報を記憶することができる。中断情報には、中断時に設定中であったパラメータを識別する情報、設定処理が中断された際に、既に設定されていたパラメータの値が含まれる。

【 0 0 3 8 】

40

なお、中断情報は、設定中であったパラメータを識別する情報の代わりに、複数のパラメータのそれぞれに対して設定済みであるか否かを示す情報を含んでいてもよい。システム制御部 5 0 の動作用の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。

【 0 0 3 9 】

5 4 は、所定の情報を報知するための報知手段である。報知手段 5 4 は、デジタルカメラ 1 0 0 の操作部近辺の視認し易い位置に単数或いは複数個所設置される。例えば、報知手段 5 4 は、設定処理を中断していることを警告表示する。設定処理は、上述のように、予め定められた処理に係る複数のパラメータをユーザに設定させるための処理である。あるいは、報知手段 5 4 は、例えば、システム制御部 5 0 でのプログラムの実行に応じて、液晶表示装置 (L C D)、L E D、及び光学ファインダー 1 0 4 等を介して、文字や画像

50

等を用いて動作状態やメッセージ等を表示する。あるいは、報知手段 54 は、例えば、スピーカー等を介して、動作状態やメッセージ等を音声出力する。

【0040】

また、報知手段 54 は、LCD等を介して、シングルショット/連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示に関する情報を表示する。あるいは、報知手段 54 は、LCD等を介して、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示に関する情報を表示する。あるいは、報知手段 54 は、LCD等を介して、記録媒体 200 及び 210 の着脱状態表示、通信 I/F 動作表示、日付け・時刻表示等に関する情報を表示する。

10

【0041】

また、報知手段 54 は、光学ファインダー 104 を介して、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示等に関する情報を表示する。

【0042】

なお、報知手段 54 により報知される内容は、画像表示部 28 に表示されてもよい。

【0043】

56 は、電氣的に消去・記録可能な不揮発性メモリであり、例えば EEPROM 等が用いられる。不揮発性メモリ（第 1 の記憶手段、第 2 の記憶手段）56 は、システム制御部 50 の動作の定数、変数、プログラム等を記憶する。また、本実施形態では不揮発性メモリ 56 に予め各種の処理のパラメータが記憶されており、設定処理を行うことで記憶されたパラメータが再度設定される。

20

【0044】

なお、以下の説明ではメモリ 52 をバッファのように一時記憶のための記憶手段として用いているが、不揮発性メモリ 56 がバッファの役割を兼ねてもよい。

【0045】

75 は、入力手段である。入力手段 75 は、システム制御部 50 の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイヤル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせを介して、所定の指示を受け付ける。この入力手段 75 は、次の 60、61、62、64、66、70、300、301、及び 302 を含む。

30

【0046】

60 は、モードダイヤルスイッチで、電源オフ、自動撮影モード、撮影モード、パノラマ撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC 接続モード等の各機能モードを切り替え設定するための指示を受け付ける。

【0047】

61 は、シャッターボタンであり、静止画撮影等するための指示などをユーザから受け付ける。例えば、シャッターボタン 61 は、半押しされることにより、AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、AWB（オートホワイトバランス）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理等するための第 1 の指示を受け付ける。例えば、シャッターボタン 61 は、全押しされることにより、静止画撮影等するための第 2 の指示を受け付ける。

40

【0048】

62 は、第 1 シャッタースイッチ（SW1）である。第 1 シャッタースイッチ 62 は、第 1 の指示をシャッターボタン 61 から受け取ると ON 状態になり、ON 状態である旨の情報をシステム制御部 50 へ供給する。システム制御部 50 は、第 1 シャッタースイッチ 62 が ON 状態であることに応じて、AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、AWB（オートホワイトバランス）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理等の動作開始を各部へ指示する。

50

【 0 0 4 9 】

6 4 は、第 2 シャッタースイッチ (S W 2) である。第 2 シャッタースイッチ 6 4 は、第 2 の指示をシャッターボタン 6 1 から受け取ると O N 状態になり、O N 状態である旨の情報をシステム制御部 5 0 へ供給する。これにより、システム制御部 5 0 は、一連の撮影処理の動作開始を指示する。一連の撮影処理では、撮像素子 1 4 から読み出した信号を A / D 変換器 1 6、メモリ制御部 2 2 を介してメモリ 5 2 に画像データを書き込む露光処理、画像処理部 2 0 やメモリ制御部 2 2 での演算を用いた現像処理を行う。そして、一連の撮影処理では、メモリ 5 2 から画像データを読み出し、圧縮伸長部 3 2 で圧縮を行い、記録媒体 2 0 0 或いは 2 1 0 に画像データを書き込む記録処理を行う。

【 0 0 5 0 】

6 6 は、画像表示 O N / O F F スイッチであり、画像表示部 2 8 の O N / O F F を設定するための指示を受け付ける。この指示により、システム制御部 5 0 は、光学ファインダー 1 0 4 を用いて撮影を行う際に、画像表示部 2 8 への電流供給を遮断して、省電力化を図ることができる。

【 0 0 5 1 】

6 8 は、クイックレビュー O N / O F F スイッチであり、撮影直後に撮影した画像データを自動再生するクイックレビュー機能を設定するための指示を受け付ける。なお、本実施形態では、特に、画像表示部 2 8 を O F F とした場合におけるクイックレビュー機能の設定を受け付けることができるものとする。

【 0 0 5 2 】

3 0 0 は、カメラの機能のうち、任意の機能を割り付け可能なセットボタンである。セットボタン 3 0 0 は、割り付けられた機能を O N するための指示を受け付ける。例えば、設定メニューの所定の項目を報知手段 5 4 に表示する機能をセットボタン 3 0 0 に割り付ければ、セットボタン 3 0 0 は、押された際に、報知手段 5 4 に表示する機能を O N するための指示を受け付けてシステム制御部 5 0 へ供給する。これにより、システム制御部 5 0 は、設定メニューの所定の項目を報知手段 5 4 に表示する。あるいは、例えば、撮影時クイックレビューした画像をパーソナルコンピュータなどに転送する画像として選択する機能がセットボタン 3 0 0 に割り付けられても良い。このとき、セットボタン 3 0 0 は、押された際に、クイックレビューされている画像を転送する画像として選択するための指示を受け付けてシステム制御部 5 0 へ供給する。システム制御部 5 0 は、選択された画像に対応した画像データをメモリ 5 2 等から読み出して、その画像データを通信手段 1 1 0 及びコネクタ 1 1 2 経由で外部装置へ転送するための転送処理を行う。

【 0 0 5 3 】

3 0 1 は、画像選択ボタンである。画像選択ボタン 3 0 1 は、押された際に、画像選択モードに入るための指示を受け付けてシステム制御部 5 0 へ供給する。これにより、システム制御部 5 0 は、画像選択モードに応じた画像を画像表示部 2 8 に表示する。

【 0 0 5 4 】

3 0 2 は、選択ダイヤルである。選択ダイヤル 3 0 2 は、回された際に、画像表示部 2 8 に表示された画像のいずれかを選択するための指示を受け付けてシステム制御部 5 0 へ供給する。これにより、システム制御部 5 0 は、選択された画像に対して所定の処理を行うことができる。

【 0 0 5 5 】

7 0 は、各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部である。操作部 7 0 は、メニューボタン、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、単写 / 連写 / セルフタイマー切り替えボタン、メニュー移動 + (プラス) ボタン、メニュー移動 - (マイナス) ボタンを含む。操作部 7 0 は、再生画像移動 + (プラス) ボタン、再生画像 - (マイナス) ボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付 / 時間設定ボタン、ブラケットモードの選択ボタンボタン等を含む。

【 0 0 5 6 】

8 0 は、電源制御手段であり、電池検出回路、D C - D C コンバータ、通電するブロッ

10

20

30

40

50

クを切り替えるスイッチ回路等を含む。電源制御手段 8 0 は、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御部 5 0 の指示に基づいて D C - D C コンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

【 0 0 5 7 】

8 2 は、電源制御手段側のコネクタである。

【 0 0 5 8 】

8 4 は、電源側のコネクタである。

【 0 0 5 9 】

8 6 は、電源である。電源 8 6 は、例えば、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池や N i C d 電池や N i M H 電池、 L i 電池等の二次電池、 A C アダプター等である。

10

【 0 0 6 0 】

9 0 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体 2 0 0 とのインタフェースであり、デジタルカメラ 1 0 0 はこのインタフェース 9 0 を用いて記録媒体 2 0 0 にアクセスすることが可能となる。2 0 0 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体 2 0 0 は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部 2 0 2、デジタルカメラ 1 0 0 とのインタフェース 2 0 4、デジタルカメラ 1 0 0 と接続を行うコネクタ 2 0 6 を備えている。

【 0 0 6 1 】

9 2 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体 2 0 0 と接続を行うコネクタである。

20

【 0 0 6 2 】

9 4 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体 2 1 0 とのインタフェースであり、デジタルカメラ 1 0 0 はこのインタフェース 9 4 を用いて記録媒体 2 1 0 にアクセスすることが可能となる。2 1 0 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体 2 1 0 は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部 2 1 2、デジタルカメラ 1 0 0 とのインタフェース 2 1 4、デジタルカメラ 1 0 0 と接続を行うコネクタ 2 1 6 を備えている。

【 0 0 6 3 】

9 6 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体 2 1 0 と接続を行うコネクタである。

30

【 0 0 6 4 】

なお、記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタは、2 系統である代わりに、1 系統であっても良いし、3 以上の系統数であってもよい。また、インタフェース及びコネクタは、異なる規格のものが組み合わせられていても構わない。インタフェース及びコネクタは、半導体メモリカード等の規格に準拠したものをを用いて構成して構わない。この場合、各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことができる。各種通信カードは、例えば、L A N カードやモデムカード、U S B カード、I E E E 1 3 9 4 カード、P 1 2 8 4 カード、S C S I カード、P H S 等の通信カード等である。

【 0 0 6 5 】

40

9 8 は、コネクタ 9 2、9 6 に記録媒体 2 0 0、2 1 0 が装着されているか否かを検知するための記録媒体着脱検知手段である。

【 0 0 6 6 】

1 0 2 は、撮影レンズ 1 0 及び撮像素子 1 4 を覆うことにより、撮影レンズ 1 0 及び撮像素子 1 4 の汚れや破損を防止するバリアである保護手段である。

【 0 0 6 7 】

1 0 4 は、光学ファインダーである。光学ファインダー 1 0 4 を用いれば、画像表示部 2 8 による電子ファインダー機能を使用すること無しに撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダー 1 0 4 には、報知手段 5 4 により表示される情報の一部、例えば、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示

50

、露出補正表示などに関する情報が表示される。

【 0 0 6 8 】

1 1 0 は、通信手段である。通信手段 1 1 0 は、R S 2 3 2 C、U S B、I E E E 1 3 9 4、P 1 2 8 4、S C S I、モデム、L A N、無線通信等の各種通信機能を有する。

【 0 0 6 9 】

1 1 2 は、通信手段 1 1 0 によりデジタルカメラ 1 0 0 を他の機器と接続するコネクタ或いは無線通信のためのアンテナである。

【 0 0 7 0 】

次に、デジタルカメラ 1 0 0 の通常処理の流れを、図 2 及び図 3 を用いて説明する。図 2 及び図 3 は、通常処理の流れを示すフローチャートである。

10

【 0 0 7 1 】

電池交換等の電源投入により、システム制御部 5 0 は、フラグや制御変数等を初期化し（ステップ S 1 0 1 ）、画像表示部 2 8 の画像表示を O F F 状態に初期設定する（ステップ S 1 0 2 ）。

【 0 0 7 2 】

システム制御部 5 0 は、モードダイヤル 6 0 の設定位置を判断し、モードダイヤル 6 0 が電源 O F F に設定されていると判断した場合（ステップ S 1 0 3 ）、終了処理を行う。すなわち、システム制御部 5 0 は、各表示部（画像表示部 2 8、報知手段 5 4 等）の表示を終了状態に変更し、保護手段 1 0 2 のバリアを閉じて、フラグや制御変数等を含む必要なパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ 5 6 に記録する。システム制御部 5 0 は、電源制御手段 8 0 からの指令を受けて、画像表示部 2 8 を含むデジタルカメラ 1 0 0 各部の不要な電源を遮断する等の終了処理を行った後（ステップ S 1 0 5 ）、処理をステップ S 1 0 3 へ戻す。

20

【 0 0 7 3 】

システム制御部 5 0 は、モードダイヤル 6 0 が撮影モード以外のモードに設定されていると判断した場合（ステップ S 1 0 3 ）、設定されたモードに応じた処理を実行し（ステップ S 1 0 4 ）、処理を終えたならばステップ S 1 0 3 に戻る（A）。

【 0 0 7 4 】

システム制御部 5 0 は、モードダイヤル 6 0 が撮影モードに設定されていると判断した場合（ステップ S 1 0 3 ）、電源制御手段 8 0 を介して電池等により構成される電源 8 6 の残容量や動作状態に問題があるか否かをさらに判断する（ステップ S 1 0 6 ）。システム制御部 5 0 は、問題があると判断した場合、報知手段 5 4 を用いて画像、音声により所定の警告表示、警告音声出力を行った後に（ステップ S 1 0 8 ）、処理をステップ S 1 0 3 へ戻す。

30

【 0 0 7 5 】

システム制御部 5 0 は、電源 8 6 に問題が無いと判断した場合（ステップ S 1 0 6 ）、記録媒体 2 0 0、2 1 0 の動作状態、特に、記録媒体 2 0 0、2 1 0 に対する画像データの記録再生動作に問題があるか否かを判断する（ステップ S 1 0 7 ）。システム制御部 5 0 は、問題があると判断する場合、報知手段 5 4 を用いて画像、音声により所定の警告表示、警告音声出力を行った後に（ステップ S 1 0 8 ）、処理をステップ S 1 0 3 に戻す。

40

【 0 0 7 6 】

システム制御部 5 0 は、記録媒体 2 0 0、2 1 0 の動作状態に問題が無いと判断する場合（ステップ S 1 0 7 ）、報知手段 5 4 を用いて画像、音声によりデジタルカメラ 1 0 0 の各種設定状態の表示、音声出力を行う（ステップ S 1 0 9 ）。

【 0 0 7 7 】

なお、画像表示部 2 8 の画像表示が O N 状態であれば、システム制御部 5 0 は、画像表示部 2 8 も用いて画像によりデジタルカメラ 1 0 0 の各種設定状態の表示を行う。

【 0 0 7 8 】

次に、システム制御部 5 0 は、クイックレビュー O N / O F F スイッチ 6 8 の設定状態を調べ、クイックレビュー O N に設定されていると判断した場合（ステップ S 1 1 0 ）、

50

クイックレビューフラグを設定する（ステップS 1 1 1）。システム制御部50は、クイックレビューOFFに設定されていると判断した場合（ステップS 1 1 0）、クイックレビューフラグを解除する（ステップS 1 1 2）。

【0079】

なお、ステップS 1 1 1、S 1 1 2において、システム制御部50は、クイックレビューフラグの状態を、不揮発性メモリ56或いはメモリ52に記憶する。後述する他のフラグについても同様である。

【0080】

続いて、システム制御部50は、画像表示ON/OFFスイッチ66の設定状態を調べ、画像表示ONに設定されていると判断した場合（ステップS 1 1 3）、画像表示フラグを設定する（ステップS 1 1 4）。そして、システム制御部50は、画像表示部28の画像表示をON状態に設定し（ステップS 1 1 5）、さらに撮像した画像データを逐次表示するスルー表示状態に設定して（ステップS 1 1 6）、処理をステップS 1 1 9に進める（B）。

10

【0081】

なお、ステップS 1 1 6では、システム制御部50が、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理部20、メモリ制御部22を介して、画像表示メモリ24に画像データを逐次書き込んでいる。そして、システム制御部50は、画像表示メモリ24から画像データをメモリ制御部22経由で逐次読み出して、D/A変換器26を介して画像データに応じた画像を画像表示部28により逐次表示することにより、電子ファインダー機能を実現している。

20

【0082】

システム制御部50は、画像表示ON/OFFスイッチ66が画像表示OFFに設定されていると判断した場合（ステップS 1 1 3）、画像表示フラグを解除する（ステップS 1 1 7）。そして、システム制御部50は、画像表示部28の画像表示をOFF状態に設定して（ステップS 1 1 8）、処理をステップS 1 1 9に進める（B）。

【0083】

ステップS 1 1 8において画像表示部28の画像表示がOFF状態に設定された場合、画像表示部28による電子ファインダー機能が使用されず、光学ファインダー104を用いて撮影が行われることになる。この場合、電力消費量の大きい画像表示部28やD/A変換器26等の消費電力を削減することが可能となる。

30

【0084】

システム制御部50は、第1シャッタースイッチ（SW1）62がOFFされていると判断する場合（ステップS 1 1 9）、処理をステップS 1 0 3に戻す（A）。

【0085】

システム制御部50は、第1シャッタースイッチ（SW1）62がONされていると判断する場合（ステップS 1 1 9）、システム制御部50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶される画像表示フラグの状態を判断する（ステップS 1 2 0）。システム制御部50は、画像表示フラグが設定（ON）されていると判断した場合、画像表示部28の表示状態をフリーズ表示状態に設定して（ステップS 1 2 1）、処理をステップS 1 2 2に進める。

40

【0086】

ステップS 1 2 1において画像表示部28の画像表示がフリーズ表示状態に設定された場合、システム制御部50は、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理部20、メモリ制御部22を介した画像表示メモリ24の画像データ書き換えを禁止する。システム制御部50は、フリーズ表示状態に設定する直前に書き込まれた画像データを、メモリ制御部22、D/A変換器26を介して画像表示部28により表示することにより、フリーズした映像を電子ファインダーに表示している。

【0087】

システム制御部50は、画像表示フラグが解除（OFF）されていると判断した場合（

50

ステップ S 1 2 0)、処理をステップ S 1 2 2 に進める。

【 0 0 8 8 】

システム制御部 5 0 は、焦点調節処理を行って撮影レンズ 1 0 の焦点を被写体に合わせ、測光処理を行って絞り値及びシャッター時間を決定する(ステップ S 1 2 2)。システム制御部 5 0 は、測光処理に於いて、必要であればフラッシュの設定も行う。この焦点調節・測光処理 S 1 2 2 の詳細は図 4 を用いて後述する。

【 0 0 8 9 】

焦点調節・測光処理 S 1 2 2 を終えたならば、システム制御部 5 0 は、システム制御部 5 0 の内部メモリ或いはメモリ 5 2 に記憶される画像表示フラグの状態を判断する(ステップ S 1 2 3)。システム制御部 5 0 は、画像表示フラグが設定(ON)されていると判断した場合、画像表示部 2 8 の表示状態をスルー表示状態に設定して(ステップ S 1 2 4)、処理をステップ S 1 2 5 に進める。なお、ステップ S 1 2 4 でのスルー表示状態は、ステップ S 1 1 6 でのスルー表示状態と同じ動作状態である。

【 0 0 9 0 】

システム制御部 5 0 は、第 2 シャッタースイッチ(SW2)64 がOFF されていると判断し(ステップ S 1 2 5)、さらに第 1 シャッタースイッチ(SW1)62 もOFF されていると判断した場合(ステップ S 1 2 6)、処理をステップ S 1 0 3 に戻す。

【 0 0 9 1 】

システム制御部 5 0 は、第 2 シャッタースイッチ(SW2)64 がON されていると判断した場合(ステップ S 1 2 5)、システム制御部 5 0 の内部メモリ或いはメモリ 5 2 に記憶される画像表示フラグの状態を判断する。システム制御部 5 0 は、画像表示フラグが設定(ON)されていると判断した場合(ステップ S 1 2 7)、画像表示部 2 8 の表示状態を固定色表示状態に設定して(ステップ S 1 2 8)、処理をステップ S 1 2 9 に進める。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 1 2 8 で画像表示部 2 8 の表示状態が固定色表示状態に設定された場合、システム制御部 5 0 は、次の動作をする。システム制御部 5 0 は、画像表示メモリ 2 4 に書き込まれた画像データの代わりに、差し替えた固定色の画像データを、メモリ制御部 2 2、D/A 変換器 2 6 を介して画像表示部 2 8 により表示することにより、固定色の映像を電子ファインダーに表示する。

【 0 0 9 3 】

システム制御部 5 0 は、画像表示フラグが解除(OFF)されていると判断した場合(ステップ S 1 2 7)、処理をステップ S 1 2 9 に進める。

【 0 0 9 4 】

システム制御部 5 0 は、撮影処理を行う。撮影処理では、撮像素子 1 4 から読み出した信号を A/D 変換器 1 6、メモリ制御部 2 2 を介してメモリ 5 2 に画像データとして書き込む露光処理、画像処理部 2 0 やメモリ制御部 2 2 での演算を用いた現像処理を行う。そして、撮影処理では、メモリ 5 2 から画像データを読み出し、圧縮伸長部 3 2 で圧縮を行い、記録媒体 2 0 0 或いは 2 1 0 に画像データを書き込む記録処理等を行う(ステップ S 1 2 9)。この撮影処理 S 1 2 9 の詳細は図 5 を用いて後述する。

【 0 0 9 5 】

システム制御部 5 0 は、システム制御部 5 0 の内部メモリ或いはメモリ 5 2 に記憶される画像表示フラグの状態を判断し、画像表示フラグが設定(ON)されていると判断した場合(ステップ S 1 3 0)、クイックレビュー表示を行う(ステップ S 1 3 3)。この場合、撮影中も画像表示部 2 8 が電子ファインダーとして常に表示された状態であり、撮影直後のクイックレビュー表示も行われる。

【 0 0 9 6 】

システム制御部 5 0 は、画像表示フラグが解除(OFF)されていると判断する場合(ステップ S 1 3 0)、システム制御部 5 0 の内部メモリ或いはメモリ 5 2 に記憶されるクイックレビューフラグの状態を判断する(ステップ S 1 3 1)。システム制御部 5 0 は、

クイックレビューフラグが設定（ＯＮ）されていると判断する場合、画像表示部２８の画像表示をＯＮ状態に設定し（ステップＳ１３２）、クイックレビュー表示を行う（ステップＳ１３３）、処理をステップＳ１３５へ進める。

【００９７】

システム制御部５０は、クイックレビューフラグが解除（ＯＦＦ）されていると判断する場合（ステップＳ１３１）、処理をステップＳ１３５へ進める。

【００９８】

システム制御部５０は、第２シャッタースイッチ６４がＯＮされたかＯＦＦされたかを判断する。システム制御部５０は、第２シャッタースイッチ６４がＯＦＦされたと判断する場合（ステップＳ１３５）、クイックレビューの表示（ステップＳ１３３参照）を終了させ、処理をステップＳ１３７へ進める。システム制御部５０は、第２シャッタースイッチ６４がＯＮされていると判断する場合、クイックレビューの表示を継続させ、処理をステップＳ１３６へ進める。

10

【００９９】

システム制御部５０は、連写処理が要求されているか否かを判断し（ステップＳ１３６）、連写処理が要求されていると判断する場合、処理をステップＳ１２９へ戻し（Ｃ）、連写処理が要求されていないと判断する場合、処理をステップＳ１３５へ戻す。

【０１００】

システム制御部５０は、図示しないタイマーを参照し、予め定められたミニмумレビュー時間が経過したか否かを判断する。システム制御部５０は、ミニмумレビュー時間が経過していないと判断する場合（ステップＳ１３７）、処理をステップＳ１３７へ進める。システム制御部５０は、ミニмумレビュー時間が経過したと判断する場合（ステップＳ１３７）、システム制御部５０の内部メモリ或いはメモリ５２に記憶される画像表示フラグの状態を判断する。システム制御部５０は、画像表示フラグが設定（ＯＮ）されていると判断した場合（ステップＳ１３８）、画像表示部２８の表示状態をスルー表示状態に設定して（ステップＳ１３９）、処理をステップＳ１４１に進める。なお、ステップＳ１４１でのスルー表示状態は、ステップＳ１１６でのスルー表示状態と同じ動作状態である。

20

【０１０１】

システム制御部５０は、画像表示フラグが解除（ＯＦＦ）されていると判断する場合（ステップＳ１３８）、画像表示部２８の画像表示をＯＦＦ状態に設定して（ステップＳ１４０）、処理をステップＳ１４１に進める。

30

【０１０２】

システム制御部５０は、第１シャッタースイッチ（ＳＷ１）６２がＯＦＦされていると判断した場合（ステップＳ１４１）、処理をステップＳ１０３に戻す（Ａ）。システム制御部５０は、第１シャッタースイッチ（ＳＷ１）６２がＯＮされていると判断した場合（ステップＳ１４１）、処理をステップＳ１２５に戻す。

【０１０３】

次に、焦点調節・測光処理（Ｓ１２２）の詳細を、図４を用いて説明する。図４は、焦点調節・測光処理の流れを示すフローチャートである。

【０１０４】

システム制御部５０は、撮像素子１４から電荷信号（アナログ画像信号）を読み出し、Ａ／Ｄ変換器１６を介して画像処理部２０にデジタル画像信号を逐次読み込む（ステップＳ２０１）。この逐次読み込まれたデジタル画像信号を用いて、画像処理部２０は、ＴＴＬ（スルー・ザ・レンズ）方式のＡＥ（自動露出）処理、ＥＦ（フラッシュプリ発光）処理、ＡＦ（オートフォーカス）処理に用いる所定の演算を行っている。

40

【０１０５】

なお、画像処理部２０は、この各処理において、撮影した全画素数のうちの必要に応じた特定の画素部分の信号を必要個所分切り取って抽出し、演算に用いている。これにより、画像処理部２０は、ＴＴＬ方式のＡＥ、ＥＦ、ＡＷＢ、ＡＦ等の各処理において、中央重点モード、平均モード、評価モードの各モード等の異なるモード毎に最適な演算を行う

50

ことが可能となる。

【0106】

システム制御部50は、画像処理部20から受け取った演算結果を用いて、露出(AE)が適正と判断されるまで(ステップS202)、露光制御手段40を用いてAE制御を行う(ステップS203)。

【0107】

システム制御部50は、AE制御で得られた測定データを用いて、フラッシュが必要か否かを判断し、フラッシュが必要であると判断した場合(ステップS204)、フラッシュフラグをセットし、フラッシュ48を充電する(ステップS205)。システム制御部50は、フラッシュが必要でないと判断した場合(ステップS204)、処理をステップS201へ戻す。

10

【0108】

システム制御部50は、露出(AE)が適正と判断した場合(ステップS202)、測定データ及び設定パラメータの少なくとも一方をシステム制御部50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶する。

【0109】

画像処理部20での演算結果及びAE制御で得られた測定データを用いて、システム制御部50は、ホワイトバランス(AWB)が適正(OK)か否かを判断する。システム制御部50は、ホワイトバランス(AWB)が適正と判断されるまで(ステップS206)、画像処理部20を用いて色処理のパラメータを調節してAWB制御を行う(ステップS207)。

20

【0110】

システム制御部50は、ホワイトバランス(AWB)が適正と判断した場合(ステップS206)、測定データ及び設定パラメータの少なくとも一方をシステム制御部50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶する。

【0111】

AE制御及びAWB制御で得られた測定データを用いて、システム制御部50は、焦点調節(AF)が合焦と判断されるまで(ステップS208)、焦点調節制御手段42を用いてAF制御を行う(ステップS209)。システム制御部50は、焦点調節(AF)が合焦と判断した場合(ステップS208)、測定データ及び設定パラメータの少なくとも一方をシステム制御部50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶し、焦点調節・測光処理(S122)を終了する。

30

【0112】

次に、撮影処理(S129)の詳細を、図5を用いて説明する。図5は、撮影処理の流れを示すフローチャートである。撮影処理ではまず撮像処理が実行され、その後設定に応じてその他の処理が続けて行われる。

【0113】

システム制御部50は、内部メモリ或いはメモリ52に記憶される測光データに従い、露光制御手段40によって、絞り機能を有するシャッター12を絞り値に応じて開放して(ステップS301)撮像素子14を露光する(ステップS302)。

40

【0114】

システム制御部50は、フラッシュフラグによりフラッシュ48が必要か否かを判断する。システム制御部50は、フラッシュ48が必要であると判断した場合(ステップS303)、フラッシュを発光させ(ステップS304)、必要でないと判断した場合(ステップS303)、処理をステップS305へ進める。

【0115】

システム制御部50は、測光データに従って撮像素子14の露光終了を待ち(ステップS305)、シャッター12を閉じて(ステップS306)、撮像素子14から電荷信号(アナログ画像信号)を読み出す。システム制御部50は、そのアナログ画像信号をA/D変換器16、画像処理部20、及びメモリ制御部22により画像データに変換してメモ

50

リ 5 2 に書き込む。或いは、システム制御部 5 0 は、そのアナログ画像信号を A / D 変換器 1 6 及びメモリ制御部 2 2 によりデジタル画像信号に変換してメモリ 5 2 に書き込む（ステップ S 3 0 7）。ここまですが被写体を撮像する撮像処理である。続いて、設定に応じた処理が行われる。

【 0 1 1 6 】

システム制御部 5 0 は、設定された撮影モードに応じて、各種の画像処理を行う。まずシステム制御部 5 0 は、フレーム処理を行う必要があるか否かを判断する。システム制御部 5 0 は、フレーム処理を行う必要があると判断した場合（ステップ S 3 0 8）、メモリ制御部 2 2 そして必要に応じて画像処理部 2 0 を用いて、メモリ 5 2 に書き込まれた画像データを読み出す。そして、システム制御部 5 0 は、予め設定された画像処理のパラメータに従って、垂直加算処理を行い（ステップ S 3 0 9）、色処理を行った（ステップ S 3 1 0）後、メモリ 5 2 に処理を終えた画像データを書き込む。また、この画像処理において、データを圧縮する処理などを行ってもよい。

10

【 0 1 1 7 】

システム制御部 5 0 は、フレーム処理を行う必要がないと判断した場合（ステップ S 3 0 8）、処理をステップ S 3 1 1 へ進める。

【 0 1 1 8 】

システム制御部 5 0 は、暗号化処理を行うか否かを判断する。システム制御部 5 0 は、暗号化指示を入力手段 7 5 から受け取らなかった場合、暗号化処理を行うべきでないと判断して（ステップ S 3 1 1）、処理をステップ S 3 1 3 へ進める。

20

【 0 1 1 9 】

システム制御部 5 0 は、暗号化を行う場合（ステップ S 3 1 1）、暗号化処理を行う。すなわち、システム制御部 5 0 は、メモリ 5 2 から画像データを読み出し、設定処理で設定されたパラメータに従って、その画像データを暗号化して、暗号化された画像データを再びメモリ 5 2 に記憶する（ステップ S 3 1 2）。

【 0 1 2 0 】

システム制御部 5 0 は、画像データの保存方法を決定する。保存方法には記録処理と転送処理がある。記録処理は記録媒体 2 0 0、2 1 0 に画像データを保存する処理である。また、記憶処理において記録媒体 2 0 0 に保存するか、記録媒体 2 1 0 に保存するか、その両方に保存するかはユーザが選択することができる。ユーザは入力手段 7 5 を介して保存方法を指示することができる。

30

【 0 1 2 1 】

システム制御部 5 0 は、保存方法として記録処理が選択されたと判断した場合（ステップ S 3 1 3）、記録処理を行う。すなわち、システム制御部 5 0 は、メモリ 5 2 から画像データを読み出し、圧縮伸長部 3 2 で圧縮を行い、圧縮後の画像データを記録媒体 2 0 0、2 1 0 に書き込む。これにより、画像データは、記録媒体 2 0 0、2 1 0 に保存される（S 3 1 4）。

【 0 1 2 2 】

システム制御部 5 0 は、保存方法として転送処理が選択されたと判断した場合（ステップ S 3 1 3）、転送処理を行う。すなわち、システム制御部 5 0 は、メモリ 5 2 から画像データを読み出し、通信手段 1 1 0 及びコネクタ 1 1 2 を介して、予め設定された転送パラメータに従って、画像データを外部装置、例えば、パーソナルコンピュータ（PC）へ転送する。これにより、画像データは、外部装置に保存される（S 3 1 5）。

40

【 0 1 2 3 】

なお、暗号化の有無や記憶先に関する設定は、予めユーザ操作に基づき設定されていてもよい。例えば暗号化を行う暗号化モード、記録処理を行う記録モード、外部装置への転送処理を行う転送モードなど設け、モードの設定を不揮発性メモリ 5 6 に記憶しておく。そしてステップ S 3 1 1、ステップ S 3 1 3 の処理において、システム制御部 5 0 が現在のモードを参照し、モードに基づいた処理を行う。また、画像データを記録媒体 2 0 0、2 1 0 に記憶するとともに、外部装置に送信するように設定することも可能である。

50

【 0 1 2 4 】

一連の処理を終えたならば、撮影処理 (S 1 2 9) を終了する。

【 0 1 2 5 】

次に、設定処理について説明する。以下に説明する設定処理は、図 2 及び図 3 に示す通常処理とは別に行われる処理である。

【 0 1 2 6 】

まず、転送処理に関するパラメータ (以下、転送パラメータ) を設定するための設定処理について説明する。

【 0 1 2 7 】

まず、割り込み処理が発生しなかった場合について、図 6 を用いて説明する。図 6 は、転送パラメータを設定するための設定処理において、割り込み処理が発生しなかった場合の処理の流れを示すフローチャートである。

10

【 0 1 2 8 】

操作部 7 0 は、パラメータを設定するための設定メニューを表示させるための表示指示をユーザから受け付け、システム制御部 5 0 へ供給する。システム制御部 5 0 が表示指示に応じて報知手段 5 4 に設定メニューを表示させることで本フローは開始される (ステップ S 6 0 1)。システム制御部 5 0 は、設定メニューを終了させるための終了指示を操作部 7 0 から受け取ったと判断した場合 (ステップ S 6 0 2)、処理を終了する。システム制御部 5 0 は、終了指示を操作部 7 0 から受け取っていないと判断した場合 (ステップ S 6 0 2)、処理をステップ S 6 0 3 へ進める。

20

【 0 1 2 9 】

システム制御部 5 0 は、設定項目を選択するための項目選択指示を選択ダイアル 3 0 2 から受け取り、選択された項目を確定するための確定指示をセットボタン 3 0 0 から受け取ったことに応じて、設定項目を確定する (ステップ S 6 0 3)。なお、設定項目の選択方法に関しては別の方法でも良い。

【 0 1 3 0 】

ここでは、設定項目として、転送パラメータの設定が選択された場合を例として説明することにする。システム制御部 5 0 は、転送パラメータの設定が選択されたことに応じて、転送パラメータの設定処理を順次に行う。本実施形態におけるパラメータの設定処理では、段階的に画面を遷移させながらパラメータを設定する形式を用いる。

30

【 0 1 3 1 】

例えば無線 LAN 設定の場合、まずステップ S 6 0 5 において接続するネットワークを選択する処理が行われる。システム制御部 5 0 は、通信手段 1 1 0 及びコネクタ 1 1 2 を介して、現在使用されているネットワークをスキャンする。システム制御部 5 0 は、スキャンを行った結果を通信手段 1 1 0 から受け取るとともに、接続可能なネットワークを報知手段 5 4 に表示する。ユーザは、選択ダイアル 3 0 2 を介してネットワークを選択する指示を入力し、その選択を確定するための指示をセットボタン 3 0 0 を介して入力する。システム制御部 5 0 は、ネットワークを選択する指示を選択ダイアル 3 0 2 から受け取り、その選択を確定するための指示をセットボタン 3 0 0 から受け取る。システム制御部 5 0 は、選択が確定されたネットワークの情報と、スキャンして検出した情報とをメモリ 5 2 に一時的に記憶する。

40

【 0 1 3 2 】

次に、ステップ S 6 0 6 において、システム制御部 5 0 は、ステップ S 6 0 5 で選択されたネットワークで通信する為の暗号キーの設定を行う。システム制御部 5 0 は、スキャンして検出した情報に基づき、報知手段 5 4 に暗号キーの設定画面を表示する。ユーザは、暗号キーを作成するための指示を選択ダイアル 3 0 2 及びセットボタン 3 0 0 を介して入力する。システム制御部 5 0 は、それらの指示に応じて暗号キーを作成し、作成した暗号キーの情報をメモリ 5 2 に一時的に記憶する。

【 0 1 3 3 】

次にステップ S 6 0 7 において、システム制御部 5 0 は、IP アドレスの設定を行う。

50

システム制御部 50 は、IP アドレスの設定方法をユーザに選択させる画面を表示する。IP アドレスの設定方法は、DHCP サーバから割当てられた IP アドレスを自動的に設定する自動設定と、ユーザ操作に基づき入力された IP アドレスを設定する手動設定とがある。システム制御部 50 は、IP アドレスの設定に関して自動設定と手動設定とのいずれかを選択するための指示を入力手段 75 から受け取る。システム制御部 50 は、自動設定を選択する指示を受け取った場合、IP アドレスの情報を DHCP サーバから取得して、デジタルカメラ 100 の IP アドレスとして設定する。システム制御部 50 は、手動設定を選択する指示を受け取った場合、その指示に応じて、報知手段 54 に IP アドレス設定画面を表示する。ユーザは IP アドレスを指定するための指示を選択ダイアル 302 及びセットボタン 300 を介して入力する。システム制御部 50 は、それらの指示に応じて IP アドレスを作成する。システム制御部 50 は、IP アドレスの情報をメモリ 52 に一時的に記憶する。

10

【0134】

さらに、設定すべき転送パラメータは複数存在する。例えば、転送先フォルダの設定やプロトコルの設定などさらに多くの設定があり、これらもユーザ操作に基づき順次設定される。

【0135】

ステップ S 608 において、システム制御部 50 は、FTP サーバなどの通信相手へ接続する為の設定、例えば、アカウント設定を行う。システム制御部 50 は、アカウント設定画面を表示するための指示を操作部 70 から受け取り、アカウント設定画面を報知手段 54 に表示させる。アカウント設定画面の後、ユーザは、アカウントを指定するための指示を選択ダイアル 302 及びセットボタン 300 を介して入力する。システム制御部 50 は、それらの指示に応じてアカウントを作成する。システム制御部 50 は、アカウントの情報をメモリ 52 に一時的に記憶する

20

システム制御部 50 は、一連の転送パラメータの設定が終了すると、設定したパラメータをメモリ 52 から読み出し、不揮発性メモリ 56 に保存する。

【0136】

なお、システム制御部 50 が転送パラメータを保存するタイミングは、通信設定の終了後直ぐでも良いし、所定のタイミング、例えば定期的なタイミングで行っても良い。

【0137】

なお、外部機器との通信は、ステップ S 609 における転送パラメータの保存の前に、行われてもよいし、保存後に行われてもよい。

30

【0138】

次に、転送パラメータの設定処理の途中で、割り込み処理の一種である撮影処理の指示が発生した場合について、図 7 を用いて説明する。図 7 は、転送パラメータの設定処理（ステップ S 605 ~ 609）の途中で撮影処理の指示が発生した場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【0139】

図 7 に示すフローは、転送パラメータの設定処理の途中で、ユーザの操作によりシャッターボタン 61 が押下されたことをシステム制御部 50 が検知した場合に開始される。

40

【0140】

システム制御部 50 は、シャッターボタン 61 が押下されたことを検知すると、転送パラメータの設定処理を中断する（ステップ S 701）。

【0141】

次にシステム制御部 50 は、設定中のパラメータを記憶するためのテンポラリ空間をメモリ 52 内に確保する（ステップ S 702）。

【0142】

システム制御部 50 は、設定途中であったパラメータを識別する情報、例えばどの段階まで設定処理が進行していたかを示す情報や、中断時の画面上のカーソル位置などをメモリ 52 に中断情報として保存する（ステップ S 703）。

50

【 0 1 4 3 】

そして、システム制御部 5 0 は、設定処理が中断された際に、既に入力されていたパラメータの値を、ステップ S 7 0 2 で確保したメモリ 5 2 のテンポラリ領域に保存する（ステップ S 7 0 4）。システム制御部 5 0 は、転送パラメータの設定中に処理が中断されたことを示す中断フラグを ON にする（ステップ S 7 0 5）。

【 0 1 4 4 】

なお、システム制御部 5 0 は、テンポラリ領域へのデータの保存を各設定ステップで自動的に行って良い。

【 0 1 4 5 】

システム制御部 5 0 は、図 5 のステップ S 3 0 1 ~ S 3 1 2 に示す撮像処理及び画像処理、暗号化処理を行う（ステップ S 7 0 6）。

10

【 0 1 4 6 】

システム制御部 5 0 は、ステップ S 3 0 1 ~ S 3 0 7 の処理が終了したことに応じて、処理をステップ S 7 0 8 へ進める（ステップ S 7 0 7）。

【 0 1 4 7 】

システム制御部 5 0 は、撮像した画像を転送するか否かを判断する。例えば、撮影後にユーザ操作に基づく転送指示を受けたり、予め撮像後に画像を転送するよう設定されているか否かを判断する。システム制御部 5 0 は、画像を転送しないと判断する場合（ステップ S 7 0 8 / NO）、処理を終了する。システム制御部 5 0 は、画像を転送すると判断する場合（ステップ S 7 0 8 / YES）、設定中フラグを参照して転送パラメータの設定処理が中断されているか否かを判断する。システム制御部 5 0 は、転送パラメータの設定処理が中断されていないと判断する場合（ステップ S 7 0 9 / NO）、不揮発性メモリ 5 6 に記憶された転送パラメータに従って、転送処理を行う（ステップ S 7 1 1）。システム制御部 5 0 は、転送パラメータの設定処理が中断されていると判断する場合（ステップ S 7 0 9）、報知手段 5 4 に第 1 の選択画面を表示する（ステップ S 7 1 0）。

20

【 0 1 4 8 】

図 1 4 に第 1 の選択画面の一例を示す。第 1 の選択画面のうち、1 4 0 1 は、割り込み処理である撮像処理が完了したことを示すとともに、続いて行われる転送処理に係る転送パラメータの設定が途中である旨を表示する。また、システム制御部 5 0 は、第 1 の選択画面にアイコン 1 4 0 2 とアイコン 1 4 0 3 とを表示する。アイコン 1 4 0 2 は、中断していた設定処理を完了してから、設定した新しい転送パラメータで転送処理を行うことを指示するためのアイコンである。また、アイコン 1 4 0 3 は、システム制御部 5 0 は既に不揮発性メモリ 5 6 に記憶されている転送パラメータを用いて転送処理を行うことを指示するためのものである。

30

【 0 1 4 9 】

なお、報知手段 5 4 は、設定処理を中断していることを表示する代わりに、設定処理を中断していることを音声で報知してもよい。

【 0 1 5 0 】

入力手段 7 5 は、第 1 の選択画面が表示されたことに応じて、転送パラメータの設定処理を再開するか否かを選択するための選択指示を受け付ける。この選択指示は、アイコン 1 4 0 2 またはアイコン 1 4 0 3 を選択する指示に対応する。システム制御部 5 0 は、選択指示に応じて、転送パラメータの設定処理を続けて再開すべきか否かを判断する。システム制御部 5 0 は、転送パラメータの設定処理を再開すると判断する場合、すなわちアイコン 1 4 0 2 が選択された場合（ステップ S 7 1 2 / YES）、処理をステップ S 7 1 3 へ進める。システム制御部 5 0 は、転送パラメータの設定処理を再開しないと判断する場合、すなわちアイコン 1 4 0 3 が選択された場合（ステップ S 7 1 2 / NO）、処理をステップ S 7 1 4 へ進める。

40

【 0 1 5 1 】

まず、ステップ S 7 1 2 においてシステム制御部 5 0 が、転送パラメータの設定処理を再開すると判断した場合について説明する。この場合は、転送パラメータの設定処理を中

50

断時の状態から再開させる処理を行う。

【 0 1 5 2 】

システム制御部 5 0 は、設定中フラグを O F F にする（ステップ S 7 1 3 ）。

【 0 1 5 3 】

システム制御部 5 0 は、メモリ 5 2 に記憶された中断情報に基づいて、中断時のメニューなどを報知手段 5 4 に表示する（ステップ S 7 1 5 ）。

【 0 1 5 4 】

システム制御部 5 0 は、中断されたメニュー項目から転送パラメータの設定処理を再開し、ユーザ操作などに基づき、新たな転送パラメータを設定する（ステップ S 7 1 6 ）。

ここでは、ステップ S 6 0 5 ～ステップ S 6 0 9 の処理のうち、中断前に行われていなかった処理を実行する。このように、中断時に記憶した情報に基づいて設定処理を再開することで、設定処理におけるユーザの負担が軽減できる。

システム制御部 5 0 は、転送パラメータの設定処理を終了したと判断した場合には処理をステップ S 7 1 8 へ進める。転送パラメータの設定処理が終了していないと判断した場合は、処理を繰り返す（ステップ S 7 1 7 ）。

【 0 1 5 5 】

ステップ S 7 1 8 において、システム制御部 5 0 は、転送対象となる画像があると判断する場合、ステップ S 7 1 6 で新たに設定した転送パラメータに従って転送処理を行う（ステップ S 7 1 9 ）。

システム制御部 5 0 は、転送する画像が無いと判断する場合（ステップ S 7 1 8 / N O ）、処理を終了する。

【 0 1 5 6 】

また、システム制御部 5 0 は、ステップ S 7 1 9 における転送処理が完了した後に、設定中フラグが O N か否かを判別する（ステップ S 7 2 0 ）。ステップ S 7 1 3 を通って本ステップに到達した場合は、設定中フラグは O F F である。したがって、システム制御部 5 0 は処理を終了する。

【 0 1 5 7 】

ここまで、ステップ S 7 1 2 においてシステム制御部 5 0 が、転送パラメータの設定処理を再開すると判断した場合について説明した。次に、ステップ S 7 1 2 においてシステム制御部 5 0 が転送パラメータの設定処理を再開しないと判断した場合について説明する。

この場合には、既に設定済みの転送パラメータで転送処理を行う。すなわち、不揮発性メモリ 5 6 に記憶された転送パラメータを読み出し（ステップ S 7 1 4 ）、ステップ S 3 1 3 ～ステップ S 3 1 5 と同様の転送処理を行う（ステップ S 7 1 9 ）。

【 0 1 5 8 】

システム制御部 5 0 は、転送処理の実行後に、設定中フラグが O N か否かを判別する（ステップ S 7 2 4 ）。ステップ S 7 1 4 を通って本ステップに到達した場合は、設定中フラグは O N である（ステップ S 7 0 9 参照）。

【 0 1 5 9 】

システム制御部 5 0 は、設定中フラグが O N であると判断した場合（ステップ S 7 2 4 ）、報知手段 5 4 に第 2 の選択画面を表示する。第 2 の選択画面は、転送パラメータを継続して設定するか否かをユーザに選択させるための画面である（ステップ S 7 2 5 ）。第 2 の選択画面の一例を図 1 5 に示す。

【 0 1 6 0 】

入力手段 7 5 は、第 2 の選択画面の表示に応じて、転送パラメータの設定を再開するか否かの指示である選択指示を受け付ける。システム制御部 5 0 は、選択指示に応じて、設定処理を続けて再開すべきか否かを判断する。システム制御部 5 0 は、転送パラメータの設定処理を続けて再開すると判断する場合（ステップ S 7 2 6 ）、処理をステップ S 7 1 8 へ進める（ D ）。

システム制御部 5 0 は、設定処理を続けて再開しないと判断する場合（ステップ S 7 2 6 ）、処理を終了する。

【 0 1 6 1 】

以上述べたように、本実施形態に係るデジタルカメラは、転送パラメータの設定処理の

10

20

30

40

50

途中で割り込み処理が発生した場合、まず撮像処理を行う構成とした。このことにより、ユーザがシャッターチャンスを見逃すことがなくなる。

【0162】

また、本実施形態に係るデジタルカメラは、撮像処理に続いて行われる転送処理の前に、転送パラメータの設定処理を再開するか否かを選択することとした。このことにより、割り込み処理が発生しても、新たな転送パラメータの設定を完了させてから転送処理を行うことが可能になる。

【0163】

さらに、本実施形態に係るデジタルカメラは、転送パラメータの設定処理を再開しない場合には、不揮発性メモリ56に既に記憶されている転送パラメータを用いて転送処理を行うこととした。このことにより、例えばユーザが急いで画像を転送したい場合には、中断されている設定処理の完了を待たずに転送処理を行うことができる。

10

【0164】

また、本実施形態に係るデジタルカメラは、転送パラメータを新たに設定してから転送処理を行うか、既に記憶済の転送パラメータを用いて転送処理を行うかをユーザに選択させることとした。このことにより、ユーザの状況に合わせた柔軟な設定処理が可能となる。

【0165】

ここまで、転送パラメータの設定処理の途中で、転送処理を含む撮影処理が行われた場合について説明した。

20

【0166】

次に、暗号化処理に関するパラメータ（以下、暗号化パラメータ）を設定するための設定処理について説明する。

【0167】

まず、設定処理の途中で割り込み処理が起らなかった場合について説明する。図8は、暗号化パラメータの設定処理において、割り込み処理が起らなかった場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【0168】

操作部70は、パラメータを設定するための設定メニューを表示させるための表示指示をユーザから受け付けてシステム制御部50へ供給する。システム制御部50が表示指示に応じて報知手段54に設定メニューを表示させることで本フローは開始される。システム制御部50は、設定項目を選択するための項目選択指示を選択ダイアル302から受け取り、選択された項目を確定するための確定指示をセットボタン300から受け取る。システム制御部50は、設定項目として暗号化パラメータの設定を選択するための指示を受け取るまで待機し、その指示を受け取ったことに応じて処理をステップS802へ進める（ステップS801）。

30

【0169】

システム制御部50は、暗号化パラメータに対する設定処理を開始する。システム制御部50は、設定処理の第1の工程として、暗号化パラメータの1つである暗号化の方法を設定する。具体的には、システム制御部50は、暗号化パラメータの設定画面を表示するための指示を入力手段75から受け取り、その指示に応じて、暗号化パラメータの設定画面を報知手段54に表示する。入力手段75は、報知手段54に表示された暗号化パラメータの設定画面を介して、暗号化の方法を選択するための指示を受け付ける。ここで、暗号化の方法には、DES、トリプルDES、AESなどいろいろな方法がある。システム制御部50は、暗号化の方法を選択するための指示を入力手段75から受け取り、選択された暗号化の方法の情報をメモリ52に一時的に記憶する（ステップS802）。

40

【0170】

次に、システム制御部50は、暗号化パラメータの一種である暗号キーを設定する。入力手段75は、報知手段54に表示された暗号化処理の設定画面を介して、暗号キーを指定するための指示を受け付ける。システム制御部50は、暗号キーを指定するための指示

50

を入力手段 75 から受け取り、指定された暗号キーの情報をメモリ 52 に一時的に記憶する（ステップ S 803）。

【0171】

そして、システム制御部 50 は、ステップ S 802、ステップ S 803 において一時的に記憶した暗号化パラメータをメモリ 52 から読み出し、不揮発性メモリ 56 に記憶し（ステップ S 804）、本フローを終了する。

【0172】

以上が割り込み処理が起こらなかった場合の暗号化パラメータの設定処理である。

【0173】

次に、暗号化パラメータの設定中に割り込み処理の一種である撮影処理が発生した場合について説明する。図 9 は、暗号化パラメータの設定中にデジタルカメラ 100 が実行する処理の流れを示すフローチャートである。

10

【0174】

本フローは、暗号化パラメータの設定中、例えばステップ S 802、ステップ S 803 の処理中に、ユーザの操作によりシャッターボタン 61 が押下されたことをシステム制御部 50 が検知したことに応じて開始される。システム制御部 50 は、シャッターボタン 61 が押下されたことを検知すると、暗号化パラメータの設定処理を中断する（ステップ S 930）。図 5 を用いて説明したように、本実施形態におけるデジタルカメラ 100 は撮像処理に続いて暗号化処理を行うことが可能である。この暗号化処理には、暗号化パラメータが用いられる。

20

【0175】

システム制御部 50 は、設定中のパラメータを記憶するためのテンポラリ空間をメモリ 52 内に確保する（ステップ S 900）。

【0176】

システム制御部 50 は、設定途中であったパラメータを識別する情報、例えばどの段階まで設定処理が進行していたかを示す情報、中断時の画面上のカーソル位置などをメモリ 52 に中断情報として保存する（ステップ S 901）。

【0177】

そしてシステム制御部 50 は、設定処理が中断された際に既に入力されていた暗号化パラメータの値を、ステップ S 900 で確保したメモリ 52 のテンポラリ領域に保存する（ステップ S 902）。ここで保存される暗号化パラメータとは、例えば暗号化キーである。暗号化キーは長い文字列となる場合があるため、暗号化キーの一部のみが入力されている場合は、入力されている部分を保存する。

30

【0178】

システム制御部 50 は、暗号化パラメータの設定中に処理が中断されたことを示す中断フラグを ON にする（ステップ S 903）。

【0179】

なお、システム制御部 50 は、テンポラリ領域へのデータの保存を各設定ステップで自動的に行っても良い。

【0180】

システム制御部 50 は、撮像処理及び画像処理を行う。具体的には、図 5 のステップ S 301 ~ S 310 の処理を行う（ステップ S 904）。

40

【0181】

システム制御部 50 は、ステップ S 301 ~ S 310 の処理が終了したことに応じて、処理をステップ S 906 へ進める（ステップ S 905）。

【0182】

システム制御部 50 は、撮像した画像を暗号化するか否かを判断する。例えば、撮像後にユーザ操作に基づく暗号化指示を受けたり、予め撮影後に画像を暗号化するように設定されているか否かを判断する。システム制御部 50 は、暗号化しないと判断する場合（ステップ S 906）、処理をステップ S 921 へ進める。システム制御部 50 は、暗号化する

50

と判断する場合（ステップS906）、設定中フラグを参照して暗号化パラメータの設定処理が中断されているか否かを判断する（ステップS907）。システム制御部50は、暗号化パラメータの設定処理が中断されていないと判断する場合（ステップS907/NO）、現在不揮発性メモリ56に記憶されている暗号化パラメータにしたがって、画像データに対する暗号化処理を行う（ステップS920）。システム制御部50は、暗号化パラメータの設定処理が中断されていると判断する場合（ステップS907/YES）、報知手段54に第3の選択画面を表示する（ステップS908）。図16に第3の選択画面の一例を示す。第3の選択画面の内容は、割り込み処理である撮像処理が完了したことを示すとともに、続いて行われる暗号化処理に係る暗号化パラメータの設定が途中である旨を表示する。また、システム制御部50は、第3の選択画面にアイコン1602とアイコン1603とを表示する。アイコン1602は、中断していた設定処理を完了してから、設定した新しい暗号化パラメータで暗号化処理を行うことを指示するためのアイコンである。また、アイコン1603は、既に不揮発性メモリ56に記憶されている暗号化パラメータを用いて暗号化処理を行うことを指示するためのものである。

10

【0183】

なお、報知手段54は、設定処理を中断していることを表示する代わりに、設定処理を中断していることを音声で報知してもよい。

【0184】

入力手段75は、第3の選択画面が表示されたことに応じて、設定処理を再開するか否かを選択するための選択指示を受け付ける。この選択指示は、アイコン1602またはアイコン1603を選択する指示に対応する。システム制御部50は、選択指示に応じて、暗号化パラメータの設定処理を続けて再開すべきか否かを判断する。システム制御部50は、暗号化パラメータの設定を再開すると判断する場合、すなわちアイコン1602が選択された場合（ステップS909/YES）、処理をステップS910へ進める。システム制御部50は、設定を再開しないと判断する場合、すなわちアイコン1603が選択された場合（ステップS909/NO）、処理をステップS919へ進める。

20

【0185】

まず、ステップS909において、システム制御部50が、暗号化パラメータの設定処理を再開すると判断した場合について説明する。この場合は、暗号化パラメータの設定処理を、中断時の状態から再開させる処理を行う。

30

【0186】

システム制御部50は、設定中フラグをOFFにする（ステップS910）。

【0187】

システム制御部50は、メモリ52に記憶された中断情報に基づいて、中断時のメニューなどを報知手段54に表示する（ステップS911）。

【0188】

システム制御部50は、中断されたメニュー項目から暗号化パラメータの設定処理を再開し、ユーザ操作などに基づき、新たな暗号化パラメータを設定する（ステップS912）。ここでは、ステップS802～ステップS804の処理のうち、中断前に行われていなかった処理を実行する。このように、中断時に記憶した情報に基づいて設定処理を再開することで、設定処理におけるユーザの負担が軽減できる。

40

【0189】

システム制御部50は、暗号化パラメータの設定処理を終了したと判断した場合には処理をステップS914へ進める。画像処理パラメータの設定処理が終了していないと判断した場合は、処理を繰り返す（ステップS913）。

【0190】

ステップS914において、システム制御部50は、暗号化の対象となる画像があると判断する場合、ステップS912で新たに設定した暗号化パラメータに従って暗号化処理を行う（ステップS915）。システム制御部50は、暗号化する画像が無いと判断する場合（ステップS914）、処理をステップS921に進める。

50

【 0 1 9 1 】

また、システム制御部 5 0 は、ステップ S 9 1 5 における暗号化処理が完了した後に、設定中フラグが O N か否かを判別する（ステップ S 9 1 6 ）。ステップ S 9 1 0 を通って本ステップに到達した場合は、設定中フラグは O F F である。したがって、システム制御部 5 0 は処理をステップ S 9 2 1 に進める

ステップ S 9 2 1 において、システム制御部 5 0 は設定に応じてステップ S 3 1 1 ~ S 3 1 5 の処理を実行する。

【 0 1 9 2 】

ここまで、ステップ S 9 0 9 においてシステム制御部 5 0 が、暗号化パラメータの設定処理を再開すると判断した場合について説明した。

10

【 0 1 9 3 】

次に、ステップ S 9 0 9 においてシステム制御部 5 0 が、暗号化パラメータの設定処理を再開しないと判断した場合について説明する。

【 0 1 9 4 】

この場合には、既に設定済みの暗号化パラメータで暗号化処理を行う。すなわち、システム制御部 5 0 は、不揮発性メモリ 5 6 に記憶された暗号化パラメータを読み出し（ステップ S 9 1 9 ）、ステップ S 3 1 1、ステップ S 3 1 2 と同様の暗号化処理を行う（ステップ S 9 1 5 ）。

【 0 1 9 5 】

システム制御部 5 0 は、暗号化処理が完了した後に、設定中フラグが O N か否かを判別する（ステップ S 9 1 6 ）。ステップ S 9 1 9 を通って本ステップに到達した場合は、設定中フラグは O N である（ステップ S 9 0 7 参照）。

20

【 0 1 9 6 】

システム制御部 5 0 は、設定中フラグが O N であると判断した場合（ステップ S 9 1 6 / Y E S ）、報知手段 5 4 に第 4 の選択画面を表示する（ステップ S 9 1 7 ）。第 4 の選択画面は、暗号化パラメータを継続して設定するか否かをユーザに選択させるための画面である。また、第 4 の選択画面には、暗号化パラメータの設定処理を中断している旨が表示される。

【 0 1 9 7 】

入力手段 7 5 は、第 4 の選択画面の表示に応じて、暗号化パラメータの設定を再開するか否かの指示を受け付ける。システム制御部 5 0 は、選択指示に応じて、暗号化パラメータの設定処理を再開する否かを判断する。システム制御部 5 0 は、設定処理を再開すると判断する場合（ステップ S 9 1 8 / Y E S ）、処理をステップ S 9 1 0 へ進める（ D ）。システム制御部 5 0 は、設定処理を再開しないと判断する場合（ステップ S 9 1 8 / N O ）、処理をステップ S 9 2 1 へ進める。

30

【 0 1 9 8 】

以上述べたように、本実施形態に係るデジタルカメラは、暗号化パラメータの設定処理の途中で割り込み処理が発生した場合、まず撮像処理を行う構成とした。このことにより、ユーザがシャッターチャンス逃すことがなくなる。

【 0 1 9 9 】

また、本実施形態に係るデジタルカメラは、撮像処理に続いて行われる暗号化処理の前に、暗号化パラメータの設定処理を再開するか否かを選択することとした。このことにより、割り込み処理が発生しても、新たな暗号化パラメータの設定を完了させてから暗号化処理を行うことが可能になる。

40

【 0 2 0 0 】

さらに、本実施形態に係るデジタルカメラは、暗号化パラメータの設定処理を再開しない場合には、不揮発性メモリ 5 6 に既に記憶されている暗号化パラメータを用いて暗号化処理を行うこととした。このことにより、例えばユーザが急いで画像を記憶したい場合には、中断されている設定処理の完了を待たずに暗号化処理を行うことで、画像の記憶までの時間を短縮することができる。

50

【 0 2 0 1 】

また、本実施形態に係るデジタルカメラは、暗号化パラメータを新たに設定してから暗号化処理を行うか、既に記憶済の暗号化パラメータを用いて暗号化処理を行うかをユーザに選択させることとした。このことにより、ユーザの状況に合わせた柔軟な設定処理が可能となる。

【 0 2 0 2 】

ここまで、暗号化パラメータの設定処理の途中で、暗号化処理を含む撮影処理が行われた場合について説明した。

【 0 2 0 3 】

次に、圧縮処理、現像処理などの画像処理に関するパラメータ（以下、画像処理パラメータ）を設定するための設定処理について説明する。

【 0 2 0 4 】

まず、画像処理パラメータの設定処理の途中で割り込み処理が起こらなかった場合について説明する。図 10 は、画像処理パラメータの設定処理において、割り込み処理が起こらなかった場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 2 0 5 】

操作部 70 は、パラメータを設定するための設定メニューを表示させるための表示指示をユーザから受け付けてシステム制御部 50 へ供給する。システム制御部 50 が表示指示に応じて報知手段 54 にデジタルカメラ 100 の設定メニューを表示させることで本フローは開始される。システム制御部 50 は、設定項目を選択するための項目選択指示を選択ダイアル 302 から受け取り、選択された項目を確定するための確定指示をセットボタン 300 から受け取る。システム制御部 50 は、設定項目として画像処理パラメータの設定を選択するための指示を受け取るまで待機し、その指示を受け取ったことに応じて処理をステップ S1002 へ進める（ステップ S1001）。

【 0 2 0 6 】

システム制御部 50 は、画像処理パラメータに対する設定処理を開始する。システム制御部 50 は、画像処理パラメータの一種である画像の圧縮形式を設定する。具体的には、システム制御部 50 は、画像処理パラメータの入力画面を表示するための指示を、操作部 70、セットボタン 300、及び選択ダイアル 302 から受け取り、その指示に応じて、画像処理パラメータの設定画面を報知手段 54 に表示する。入力手段 75 は、報知手段 54 に表示された画像処理パラメータの設定画面を介して、画像の圧縮形式を選択するための指示を受け付ける。ここで、画像の圧縮形式には、例えば、J p e g 形式や R a w 形式などがある。システム制御部 50 は、画像タイプを選択するための指示を入力手段 75 から受け取り、選択された画像タイプの情報をメモリ 52 に一時的に記憶する（ステップ S1002）。

【 0 2 0 7 】

次に、システム制御部 50 は、画像処理パラメータの一種である圧縮率を設定する。入力手段 75 は、報知手段 54 に表示された画像処理の設定画面を介して、圧縮率を指定するための指示を受け付ける。システム制御部 50 は、圧縮率を指定するための指示を入力手段 75 から受け取り、指定された圧縮率の情報をメモリ 52 に一時的に記憶する（ステップ S1003）。

【 0 2 0 8 】

次に、システム制御部 50 は、画像処理パラメータの一種である現像スタイルを設定する。入力手段 75 は、報知手段 54 に表示された画像処理の設定画面を介して、現像スタイルを指定するための指示を受け付ける。ここで、現像スタイルには、モノクロの現像をするか、肌色を綺麗に見せる現像をするか、黄色い色を綺麗に見せる現像をするかなどのスタイルがある。システム制御部 50 は、現像スタイルを指定するための指示を入力手段 75 から受け取り、指定された現像スタイルの情報をメモリ 52 に一時的に記憶する（ステップ S1004）。

【 0 2 0 9 】

10

20

30

40

50

また、ここでは図示しないが、他に設定すべき画像処理パラメータが存在する場合は、ステップS 1 0 0 2～ステップS 1 0 0 4と同様に順次設定する。

【0 2 1 0】

そして、システム制御部5 0は、ステップS 1 0 0 2～ステップS 1 0 0 4において一時的に記憶した画像処理パラメータをメモリ5 2から読み出し、不揮発性メモリ5 6に記憶し（ステップS 1 0 0 5）、本フローを終了する。

【0 2 1 1】

以上が割り込み処理が起こらなかった場合の画像処理パラメータの設定処理である。

【0 2 1 2】

次に、画像処理パラメータの設定中に割り込み処理の一種である撮影処理が発生した場合について説明する。図1 1は、画像処理パラメータの設定中に撮影処理が発生した場合に、デジタルカメラ1 0 0が実行する処理の流れを示すフローチャートである。

10

【0 2 1 3】

本フローは、暗号化パラメータの設定中、例えばステップS 1 0 0 2～ステップS 1 0 0 4の処理中に、ユーザの操作によりシャッターボタン6 1が押下されたことをシステム制御部5 0が検知した場合に開始される。システム制御部5 0は、シャッターボタン6 1が押下されたことを検知すると、画像処理パラメータの設定処理を中断する（ステップS 1 1 3 0）。

【0 2 1 4】

そしてシステム制御部5 0は、設定中のパラメータを記憶するためのテンポラリ空間をメモリ5 2内に確保する（ステップS 1 1 0 0）。

20

【0 2 1 5】

システム制御部5 0は、設定途中であったパラメータを識別する情報、例えばどの段階まで設定処理が進行していたかを示す情報、中断時の画面上のカーソル位置などをメモリ5 2に中断情報として保存する（ステップS 1 1 0 1）。

【0 2 1 6】

そしてシステム制御部5 0は、設定処理が中断された際に既に入力されていた画像処理パラメータの値を、ステップS 1 1 0 0で確保したメモリ5 2のテンポラリ領域に保存する（ステップS 1 1 0 2）。

【0 2 1 7】

システム制御部5 0は、暗号化パラメータの設定中に中断されたことを示す中断フラグをONにする（ステップS 1 0 0 3）。

30

【0 2 1 8】

なお、システム制御部5 0は、テンポラリ領域へのデータの保存を各設定ステップで自動的に行っても良い。

【0 2 1 9】

システム制御部5 0は、撮像処理を行う。具体的には、図5のステップS 3 0 1～S 3 0 7の処理を行う（ステップS 1 1 0 4）。

【0 2 2 0】

システム制御部5 0は、ステップS 3 0 1～S 3 0 7の処理が終了したことに応じて、処理をステップS 1 1 0 6へ進める（ステップS 1 1 0 5）。

40

【0 2 2 1】

システム制御部5 0は、撮像した画像を画像処理するか否かを判断する。例えば、撮像後にユーザ操作に基づく画像処理の指示を受けたり、予め撮像後に画像処理を実行するよう設定されているか否かを判断する。システム制御部5 0は、画像処理を行わないと判断する場合（ステップS 1 1 0 6 / NO）、処理をステップS 1 1 2 1へ進める。システム制御部5 0は、画像処理を行うと判断する場合（ステップS 1 1 0 6 / YES）、設定中フラグを参照して画像処理パラメータの設定処理が中断されているか否かを判断する。システム制御部5 0は、画像処理パラメータの設定処理が中断されていないと判断する場合（ステップS 1 1 0 7 / NO）、不揮発性メモリ5 6に記憶された画像処理パラメータに

50

従って、画像処理を行う（ステップS 1 1 2 0）。システム制御部5 0は、画像処理パラメータの設定処理が中断されていると判断する場合（ステップS 1 1 0 7 / Y E S）、報知手段5 4に第5の選択画面を表示する（ステップS 1 1 0 8）。システム制御部5 0は、第5の選択画面に、割り込み処理であるデータの撮像が完了したことを示すとともに、続いて行われる画像処理に係る画像処理パラメータの設定が途中である旨を表示する。また、中断していた画像処理パラメータの設定を完了し、新たな画像処理パラメータで画像処理を行うか、既に不揮発性メモリ5 6に記憶されている画像処理パラメータを用いて画像処理を行うかを選択させるアイコンを表示する。

【0 2 2 2】

なお、報知手段5 4は、設定処理を中断していることを表示する代わりに、設定処理を中断していることを音声で報知してもよい。

10

【0 2 2 3】

入力手段7 5は、第5の選択画面が表示されたことに応じて、設定処理を再開するか否かを選択するための選択指示を受け付ける。この選択指示は、第5の選択画面に表示されたアイコンを選択する指示に対応する。システム制御部5 0は、選択指示に応じて、画像処理パラメータの設定処理を再開するか否かを判断する。システム制御部5 0は、設定処理を再開すると判断する場合（ステップS 1 1 0 9 / Y E S）、処理をステップS 1 1 1 0へ進める。システム制御部5 0は、設定処理を再開しないと判断する場合（ステップS 1 1 0 9 / N O）、処理をステップS 1 1 1 9へ進める。

【0 2 2 4】

20

まず、ステップS 1 1 0 9において、システム制御部5 0が、画像処理パラメータの設定処理を再開すると判断した場合について説明する。この場合は、画像処理パラメータの設定処理を、中断時の状態から再開させる処理を行う。

【0 2 2 5】

システム制御部5 0は、設定中フラグをO F Fにする（ステップS 1 1 1 0）。

【0 2 2 6】

システム制御部5 0は、メモリ5 2に記憶された中断情報に基づいて、中断時のメニューなどを報知手段5 4に表示する（ステップS 1 1 1 1）。

【0 2 2 7】

システム制御部5 0は、中断されたメニュー項目から画像処理パラメータの設定処理を再開し、ユーザ操作などに基づき、新たな画像処理パラメータを設定する（ステップS 1 1 1 2）。ここでは、ステップS 1 0 0 2～ステップS 1 0 0 5の処理のうち、中断前に行われていなかった処理を実行する。このように、中断時に記憶した情報に基づいて設定処理を再開することで、設定処理におけるユーザの負担が軽減できる。

30

【0 2 2 8】

システム制御部5 0は、画像処理パラメータの設定処理を終了したと判断した場合には処理をステップS 1 1 1 4へ進める。画像処理パラメータの設定処理が終了していないと判断した場合は、処理を繰り返す（ステップS 1 1 1 3）。

【0 2 2 9】

ステップS 1 1 1 4において、システム制御部5 0は、画像処理の対象となる画像があると判断する場合、ステップS 1 1 1 2で新たに設定した画像処理パラメータに従って画像処理を行う（ステップS 1 1 1 5）。

40

【0 2 3 0】

システム制御部5 0は、画像処理する画像が無いと判断する場合（ステップS 1 1 1 4）、処理をステップS 1 1 2 1に進め、設定に応じてステップS 3 1 1～S 3 1 5の処理を実行する。

【0 2 3 1】

また、システム制御部5 0は、ステップS 1 1 1 5における画像処理が完了した後に、設定中フラグがO Nか否かを判別する（ステップS 1 1 1 6）。ステップS 1 1 1 0を通過して本ステップに到達した場合は、設定中フラグはO F Fである。したがって、システム

50

制御部 50 は処理をステップ S 1 1 2 1 に進め、設定に応じてステップ S 3 1 1 ~ S 3 1 5 の処理を実行する。

【 0 2 3 2 】

ここまで、ステップ S 9 0 9 においてシステム制御部 50 が、画像処理パラメータの設定処理を再開すると判断した場合について説明した。

【 0 2 3 3 】

次に、ステップ S 9 0 9 においてシステム制御部 50 が、画像処理パラメータの設定処理を再開しないと判断した場合について説明する。

この場合には、既に設定済みの画像処理パラメータで画像処理処理を行う。すなわち、システム制御部 50 は、不揮発性メモリ 56 に記憶されている画像処理パラメータを読み出し（ステップ S 1 1 1 9 ）、ステップ S 3 0 8 ~ ステップ S 3 1 0 と同様の処理を行う（ステップ S 1 1 1 5 ）。

【 0 2 3 4 】

システム制御部 50 は、画像処理が完了した後に、設定中フラグが ON か否かを判別する。ステップ S 1 1 1 9 を通って本ステップに到達した場合は、設定中フラグは ON である（ステップ S 1 1 0 7 参照）。

【 0 2 3 5 】

システム制御部 50 は、設定中フラグが ON であると判断した場合（ステップ S 1 1 1 6 / YES ）、報知手段 54 に第 6 の選択画面を表示する（ステップ S 1 1 1 7 ）。第 6 の選択画面は、暗号化パラメータを継続して設定するか否かをユーザに選択させるための画面である。また、第 6 の選択画面には、画像処理パラメータの設定処理を中断している旨が表示される。

【 0 2 3 6 】

入力手段 75 は、第 6 の選択画面の表示に応じて、画像処理パラメータの設定を再開するか否かの指示を受け付ける。システム制御部 50 は、選択指示に応じて、画像処理パラメータの設定を再開するか否かを判断する。システム制御部 50 は、設定処理を再開すると判断する場合（ステップ S 1 1 1 8 / YES ）、処理をステップ S 1 1 1 0 へ進める（D）。システム制御部 50 は、設定処理を再開しないと判断する場合（ステップ S 1 1 1 8 ）、処理をステップ S 1 1 2 1 へ進める。

【 0 2 3 7 】

以上述べたように、本実施形態に係るデジタルカメラは、画像処理パラメータの設定処理の途中で割り込み処理が発生した場合、まず撮像処理を行う構成とした。このことにより、ユーザがシャッターチャンスを見逃すことがなくなる。

【 0 2 3 8 】

また、本実施形態に係るデジタルカメラは、撮像処理に続いて行われる画像処理の前に、画像処理パラメータの設定処理を再開するか否かを選択することとした。このことにより、割り込み処理が発生しても、新たな画像処理パラメータの設定を完了させてから画像処理を行うことが可能になる。

【 0 2 3 9 】

さらに、本実施形態に係るデジタルカメラは、画像処理パラメータの設定処理を再開しない場合には、不揮発性メモリ 56 に既に記憶されている画像処理パラメータを用いて画像処理を行うこととした。このことにより、例えばユーザが急いで画像を記憶したい場合には、中断されている設定処理の完了を待たずに画像処理処理を行うことで、画像の記憶までの時間を短縮することができる。

【 0 2 4 0 】

また、本実施形態に係るデジタルカメラは、画像処理パラメータを新たに設定してから画像処理処理を行うか、既に記憶済みの画像処理パラメータを用いて画像処理を行うかをユーザに選択させることとした。このことにより、ユーザの状況に合わせた柔軟な設定処理が可能となる。

10

20

30

40

50

【0241】

ここまで、割り込み処理として撮影処理の指示が発生した場合について説明した。次に、割り込み処理として要求画像転送処理の指示が発生した場合について説明する。本実施形態におけるデジタルカメラ100は、撮影処理に続けて外部装置に画像を転送するだけでなく、外部装置からのデータ要求に応答して、記録媒体200、210に記憶された画像を転送することも可能である。本実施形態では、外部装置からのデータ要求に応じて行う転送処理を要求画像転送処理と呼ぶ。要求画像転送処理では、予め暗号化の方式などのセキュリティに関するパラメータ（以下、セキュリティパラメータ）に基づきセキュリティ処理を行われた後、外部装置に画像が転送される。つまり要求画像転送処理は、外部装置からのデータ要求を受信し記憶する処理、セキュリティ処理、そして転送処理を含む。

10

【0242】

以下、セキュリティパラメータの設定処理の途中で、割り込み処理である要求画像転送処理が発生した場合の処理について説明する。

【0243】

まず、セキュリティパラメータの設定処理の途中で割り込み処理が発生しなかった場合について説明する。図12は、セキュリティパラメータの設定処理におけるデジタルカメラ100の動作を示す。

【0244】

操作部70は、パラメータを設定するための設定メニューを表示させるための表示指示をユーザから受け付けてシステム制御部50へ供給する。システム制御部50が表示指示に応じて報知手段54に設定メニューを表示させることで本フローは開始される。システム制御部50は、設定項目を選択するための項目選択指示を選択ダイアル302から受け取る。システム制御部50は、設定項目としてセキュリティパラメータの設定を選択するための指示を受け取るまで待機し、その指示を受け取ったことに応じて処理をステップS1202へ進める（ステップS1201）。

20

【0245】

システム制御部50は、セキュリティパラメータの設定処理を開始する。ここではセキュリティパラメータの一例として暗号タイプの設定について述べる。システム制御部50は、セキュリティパラメータの設定画面を表示するための指示を、操作部70、セットボタン300、及び選択ダイアル302から受け取り、その指示に応じて、セキュリティパラメータの設定画面を報知手段54に表示する。入力手段75は、報知手段54に表示されたセキュリティパラメータの設定画面を介して、暗号タイプを選択するための指示を受け付ける。ここで、暗号タイプには、DES、トリプルDES、AESなどいろいろな方法がある。システム制御部50は、暗号化の方法を選択するための指示を入力手段75から受け取り、選択された暗号化の方法の情報をメモリ52に一時的に記憶する（ステップS1202）。他のセキュリティパラメータを設定する必要がある場合には順次設定を行い、メモリ52に記憶する。

30

【0246】

そして、システム制御部50は、メモリ52に記憶されたセキュリティパラメータを読み出し、不揮発性メモリ56に記憶する（ステップS1203）。

40

【0247】

次に、割り込み処理として要求画像転送処理の指示が発生した場合について説明する。図13は、セキュリティパラメータの設定処理の途中で、割り込み処理の一種である要求画像転送処理の指示を受信した場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【0248】

本フローチャートは、セキュリティパラメータの設定処理の途中、例えばステップS1202の時点で、システム制御部50が外部装置から画像の転送要求を受信したことを検知したことに応じて開始される。なお、転送要求はコネクタ（アンテナ）112を介して受信される。

【0249】

50

システム制御部 50 は、転送要求を受信したことを検知すると、転送パラメータの設定処理を中断する（ステップ S 1300）。

【0250】

次にシステム制御部 50 は、設定中のパラメータを記憶するためのテンポラリ空間をメモリ 52 内に確保する（ステップ S 1301）。

【0251】

システム制御部 50 は、設定途中であったパラメータを識別する情報、例えばどの段階まで設定処理が進行していたかを示す情報、中断時の画面上のカーソル位置などをメモリ 52 に中断情報として保存する（ステップ S 1302）。

【0252】

そしてシステム制御部 50 は、設定処理が中断された際に既に入力されていたパラメータの値を、ステップ S 1301 で確保したメモリ 52 のテンポラリ領域に保存する（ステップ S 1303）。システム制御部 50 は、セキュリティパラメータの設定中に処理が中断されたことを示す中断フラグを ON にする（ステップ S 1304）。

【0253】

なお、システム制御部 50 は、テンポラリ領域へのデータの保存を各設定ステップで自動的に行っても良い。

【0254】

システム制御部 50 は、受信した転送要求を不揮発性メモリ 56 に記憶する（ステップ S 1305）。

【0255】

テンポラリ領域へのセキュリティパラメータの記憶が完了すると、システム制御部 50 は、画像を転送するか否かを判断する。システム制御部 50 は、画像を転送しないと判断する場合（ステップ S 1306 / NO）、処理を終了する。システム制御部 50 は、画像転送すると判断する場合（ステップ S 1306 / YES）、設定中フラグを参照してセキュリティパラメータの設定処理が中断されているか否かを判断する。システム制御部 50 は、転送パラメータの設定処理が中断されていないと判断する場合（ステップ S 1307 / NO）、現在不揮発性メモリ 56 に記憶されているセキュリティパラメータに基づき転送処理を行う（ステップ S 1320）。システム制御部 50 は、セキュリティパラメータの設定処理が中断されていると判断する場合（ステップ S 1307 / YES）、報知手段 54 に第 7 の選択画面を表示する（ステップ S 1308）。図 17 に第 7 の選択画面を示す。第 7 の選択画面のうち、1701 は転送要求の受信及び記憶処理が完了したことを示すとともに、続いて行われる要求画像転送処理に係るセキュリティパラメータの設定が途中である旨を表示する。また、システム制御部 50 は、第 1 の選択画面にアイコン 1702 とアイコン 1703 とを表示する。アイコン 1702 は、中断していたセキュリティパラメータの設定処理を完了してから新しいセキュリティパラメータでセキュリティ処理を行うことを指示するためのアイコンである。また、アイコン 1703 は、既に不揮発性メモリ 56 に記憶されているセキュリティパラメータを用いてセキュリティ処理を行うことを指示するためのものである（ステップ S 1308）。

【0256】

入力手段 75 は、第 7 の選択画面が表示されたことに応じて、セキュリティパラメータの設定処理を再開するか否かを選択するための選択指示を受け付ける。この選択指示は、アイコン 1702 またはアイコン 1703 を選択する指示に対応する。システム制御部 50 は、選択指示に応じて、セキュリティパラメータの設定処理を続けて再開すべきか否かを判断する。システム制御部 50 は、設定処理を再開すると判断する場合、すなわちアイコン 1702 が選択された場合（ステップ S 1309 / YES）、処理をステップ S 1310 へ進める。システム制御部 50 は、設定処理を再開しないと判断する場合、すなわちアイコン 1703 が選択された場合（ステップ S 1309 / NO）、処理をステップ S 1319 へ進める。

【0257】

まず、ステップ S 1 3 0 9 においてシステム制御部 5 0 が、セキュリティパラメータの設定処理を再開すると判断した場合について説明する。この場合は、転送パラメータの設定処理を、中断時の状態から再開させる処理を行う。

【 0 2 5 8 】

システム制御部 5 0 は、設定中フラグを O F F にする (ステップ S 1 3 1 0) 。

【 0 2 5 9 】

システム制御部 5 0 は、メモリ 5 2 に記憶された中断情報に基づいて、中断時のメニューなどを報知手段 5 4 に表示する (ステップ S 1 3 1 1) 。

【 0 2 6 0 】

システム制御部 5 0 は、中断されたメニュー項目からセキュリティパラメータの設定処理を再開し、ユーザ操作などに基づき、新たなセキュリティパラメータを設定する (ステップ S 1 3 1 2) 。ここでは、セキュリティパラメータの設定処理のうち、中断前に行われていなかった処理を実行する。このように、中断時に記憶した情報に基づいて設定処理を再開することで、設定処理におけるユーザの負担が軽減できる。

10

【 0 2 6 1 】

システム制御部 5 0 は、セキュリティパラメータの設定処理を終了したと判断した場合には処理をステップ S 1 3 1 4 へ進める。セキュリティパラメータの設定処理が終了していないと判断した場合は、処理を繰り返す (ステップ S 1 3 1 3) 。

【 0 2 6 2 】

ステップ S 1 3 1 4 において、システム制御部 5 0 は、転送対象となる画像があると判断する場合、ステップ S 1 3 1 2 で新たに設定したセキュリティパラメータに従ってセキュリティ処理及び転送処理を行う (ステップ S 1 3 1 5) 。システム制御部 5 0 は、転送する画像が無いと判断する場合 (ステップ S 1 3 1 4 / N O) 、処理を終了する。

20

【 0 2 6 3 】

システム制御部 5 0 は、転送処理が完了した後に、設定中フラグが O N か否かを判別する (ステップ S 1 3 1 6) 。ステップ S 1 3 1 0 を通って本ステップに到達した場合は、設定中フラグは O F F である。したがって、システム制御部 5 0 は処理を終了する (ステップ S 1 3 1 6 / N O) 。

【 0 2 6 4 】

ここまで、ステップ S 1 3 0 9 においてシステム制御部 5 0 が、セキュリティパラメータの設定処理を再開すると判断した場合について説明した。

30

【 0 2 6 5 】

次に、ステップ S 1 2 0 9 においてシステム制御部 5 0 が、セキュリティパラメータの設定処理を再開しないと判断した場合について説明する。

【 0 2 6 6 】

この場合には、既に設定済みのセキュリティパラメータでセキュリティ処理を行う。すなわち、システム制御部 5 0 は、不揮発性メモリ 5 6 に記憶されたセキュリティパラメータを読み出し (ステップ S 1 3 1 9) 、セキュリティ処理及び画像の転送を行う (ステップ S 1 2 1 5) 。

【 0 2 6 7 】

40

システム制御部 5 0 は、転送処理が完了した後に、設定中フラグが O N か否かを判別する (ステップ S 1 3 1 6) 。ステップ S 1 3 1 9 を通って本ステップに到達した場合は、設定中フラグは O N である (ステップ S 1 2 0 7 参照) 。

【 0 2 6 8 】

システム制御部 5 0 は、設定中フラグが O N であると判断した場合 (ステップ S 1 3 1 6) 、報知手段 5 4 に第 8 の選択画面を表示する。第 8 の選択画面は、セキュリティパラメータを継続して設定するか否かをユーザに選択させるための画面である

入力手段 7 5 は、第 8 の選択画面の表示に応じて、セキュリティパラメータの設定を再開するか否かの指示を受け付ける。システム制御部 5 0 は、選択指示に応じて、設定処理を再開するか否かを判断する。システム制御部 5 0 は、設定処理を再開すると判断する場

50

合（ステップS1318）、処理をステップS1210へ進め（D）、設定処理を再開しないと判断する場合（ステップS1318）、処理を終了する。

【0269】

以上述べたように、本実施形態に係るデジタルカメラは、画像処理パラメータの設定処理の途中で割り込み処理が発生した場合、まず転送要求を受信し記憶する処理を行う構成とした。このことにより、転送要求を確実に記憶することが可能となる。

【0270】

また、本実施形態に係るデジタルカメラは、撮像処理に続いて行われるセキュリティ処理の前に、セキュリティパラメータの設定処理を再開するか否かを選択することとした。このことにより、割り込み処理が発生しても、新たなセキュリティパラメータの設定を完了させてからセキュリティ処理を行うことが可能になる。

10

【0271】

さらに、本実施形態に係るデジタルカメラは、セキュリティパラメータの設定処理を再開しない場合には、不揮発性メモリ56に既に記憶されているセキュリティパラメータを用いてセキュリティ処理を行うこととした。このことにより、例えばユーザが急いで画像を転送したい場合には、中断されている設定処理の完了を待たずに画像処理を行うことで、画像を転送する記憶までの時間を短縮することができる。

【0272】

また、本実施形態に係るデジタルカメラは、セキュリティパラメータを新たに設定してからセキュリティ処理を行うか、既に記憶済のセキュリティパラメータを用いてセキュリティ処理を行うかをユーザに選択させることとした。このことにより、ユーザの状況に合わせた柔軟な設定処理が可能となる。

20

【図面の簡単な説明】

【0273】

【図1】本発明の実施形態に係るデジタルカメラの構成図。

【図2】主ルーチンの流れを示すフローチャート。

【図3】主ルーチンの流れを示すフローチャート。

【図4】焦点調節・測光処理の流れを示すフローチャート。

【図5】撮影処理の流れを示すフローチャート。

【図6】転送パラメータを設定するための設定処理において、割り込み処理が発生しなかった場合の処理の流れを示すフローチャート。

30

【図7】転送パラメータを設定するための設定処理において、割り込み処理として撮影処理が発生した場合の処理の流れを示すフローチャート。

【図8】暗号化パラメータを設定するための設定処理において、割り込み処理が発生しなかった場合の処理の流れを示すフローチャート。

【図9】暗号化パラメータを設定するための設定処理において、割り込み処理として撮影処理が発生した場合の処理の流れを示すフローチャート。

【図10】画像処理パラメータを設定するための設定処理において、割り込み処理が発生しなかった場合の処理の流れを示すフローチャート。

【図11】画像処理パラメータを設定するための設定処理において、割り込み処理として撮影処理が発生した場合の処理の流れを示すフローチャート。

40

【図12】セキュリティパラメータを設定するための設定処理において、割り込み処理が発生しなかった場合の処理の流れを示すフローチャート。

【図13】画像処理パラメータを設定するための設定処理において、割り込み処理として要求画像転送処理が発生した場合の処理の流れを示すフローチャート。

【図14】デジタルカメラに表示される画面の一例である。

【図15】デジタルカメラに表示される画面の一例である。

【図16】デジタルカメラに表示される画面の一例である。

【図17】デジタルカメラに表示される画面の一例である。

【符号の説明】

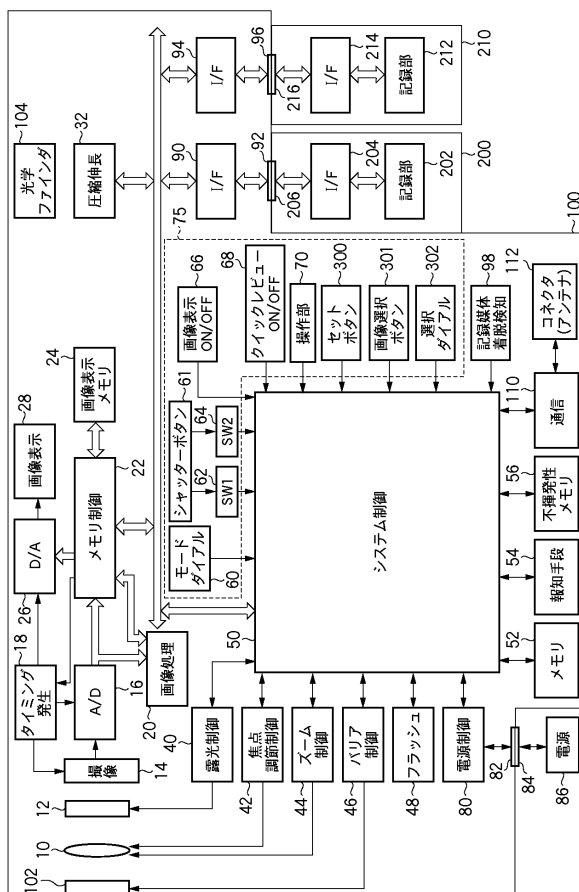
50

【 0 2 7 4 】

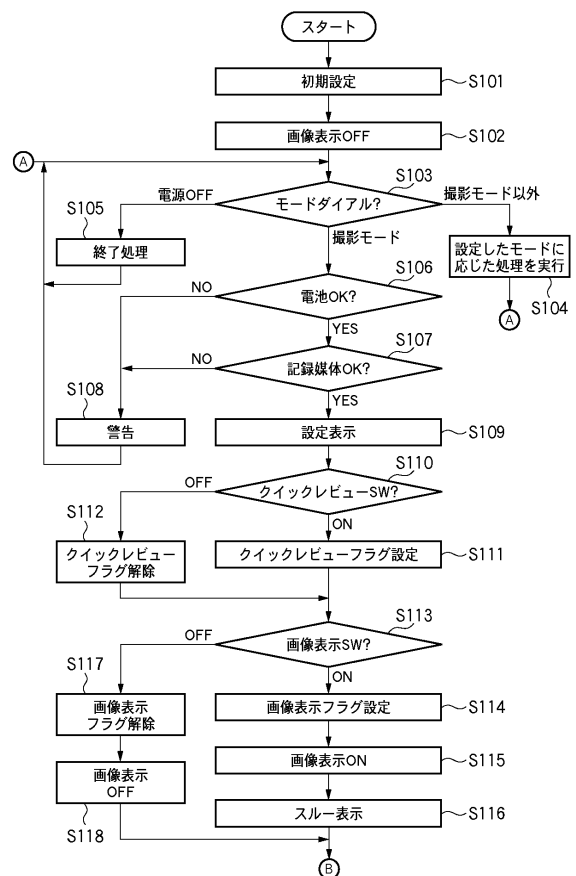
1 0 : 撮影レンズ	
1 2 : シャッター	
1 4 : 撮像素子	
1 6 : A / D 変換器	
1 8 : タイミング発生回路	
2 0 : 画像処理回路	
2 2 : メモリ制御回路	
2 4 : 画像表示メモリ	
2 6 : D / A 変換器	10
2 8 : 画像表示部	
3 2 : 画像圧縮・伸長回路	
4 0 : 露光制御手段	
4 2 : 焦点調節制御手段	
4 4 : ズーム制御手段	
4 6 : バリア制御手段	
4 8 : フラッシュ	
5 0 : システム制御部	
5 2 : メモリ	
5 4 : 表示手段	20
5 6 : 不揮発性メモリ	
6 0 : モードダイヤルスイッチ	
6 2 : 第 1 シャッタースイッチ (S W 1)	
6 4 : 第 2 シャッタースイッチ (S W 2)	
6 6 : 画像表示 O N / O F F スイッチ	
6 8 : クイックレビュー O N / O F F スイッチ	
7 0 : 操作部	
8 0 : 電源制御手段	
8 2 : コネクタ	
8 4 : コネクタ	30
8 6 : 電源手段	
9 0 : インタフェース	
9 2 : コネクタ	
9 4 : インタフェース	
9 6 : コネクタ	
9 8 : 記録媒体着脱検知手段	
1 0 0 : デジタルカメラ	
1 0 2 : 保護手段	
1 0 4 : 光学ファインダ	
1 1 0 : 通信手段	40
1 1 2 : コネクタ (またはアンテナ)	
2 0 0 : 記録媒体	
2 0 2 : 記録部	
2 0 4 : インタフェース	
2 0 6 : コネクタ	
2 1 0 : 記録媒体	
2 1 2 : 記録部	
2 1 4 : インタフェース	
2 1 6 : コネクタ	
3 0 0 : セットボタン	50

3 0 1 : 画像選択ボタン
3 0 2 : 選択ダイアル

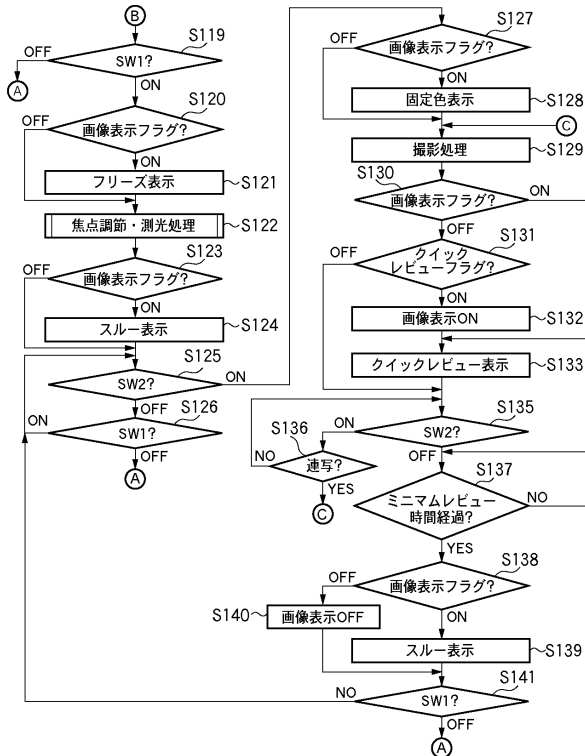
【 図 1 】



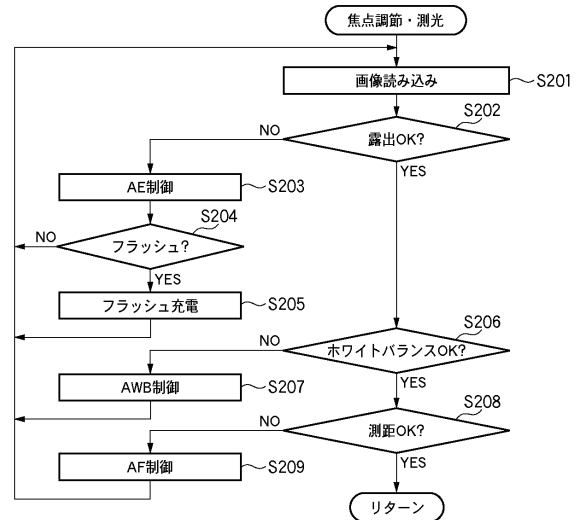
【圖 2】



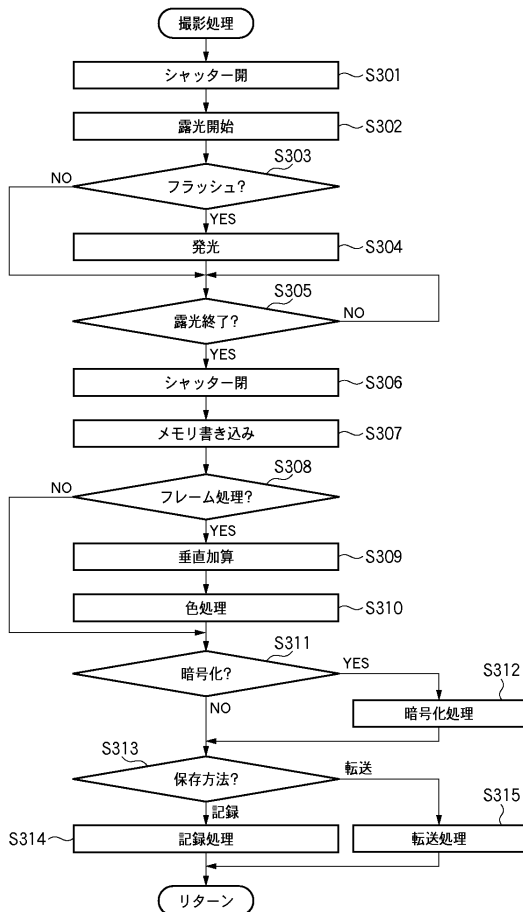
【図 3】



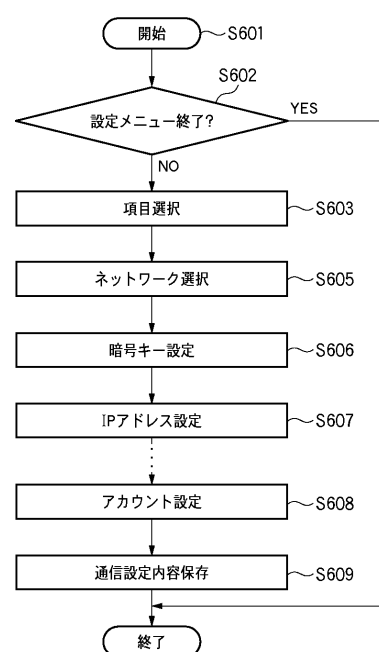
【図 4】



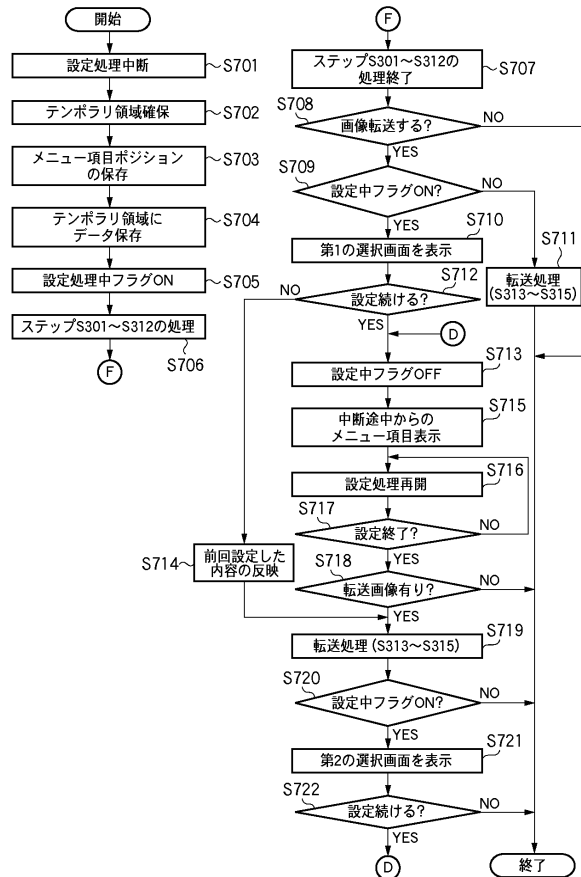
【図 5】



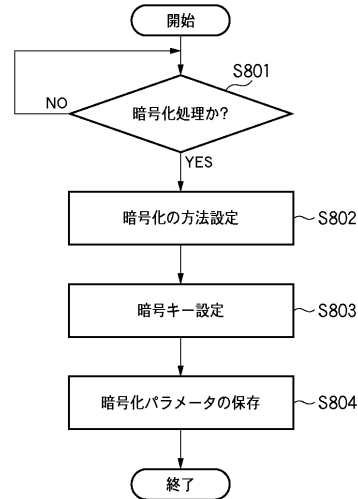
【図 6】



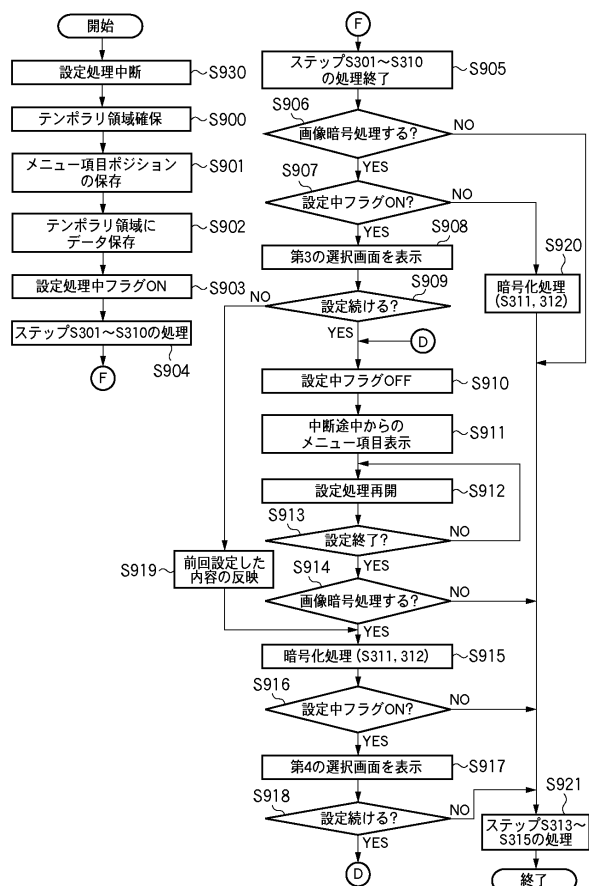
【図 7】



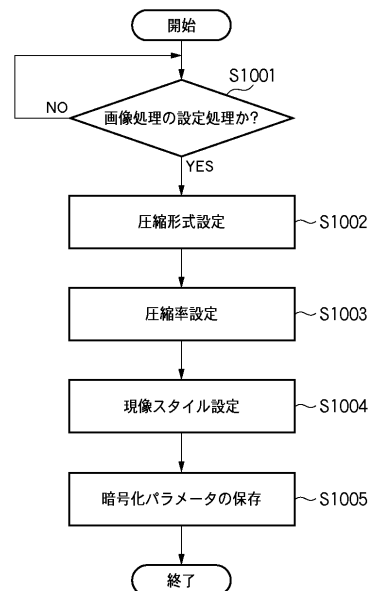
【図 8】



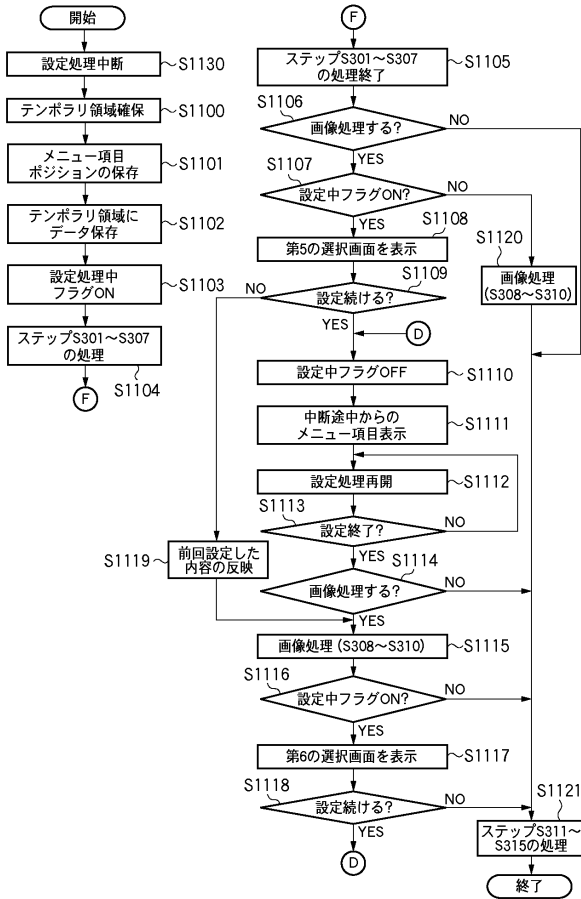
【図 9】



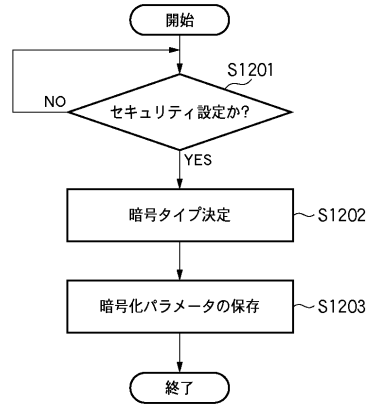
【図 10】



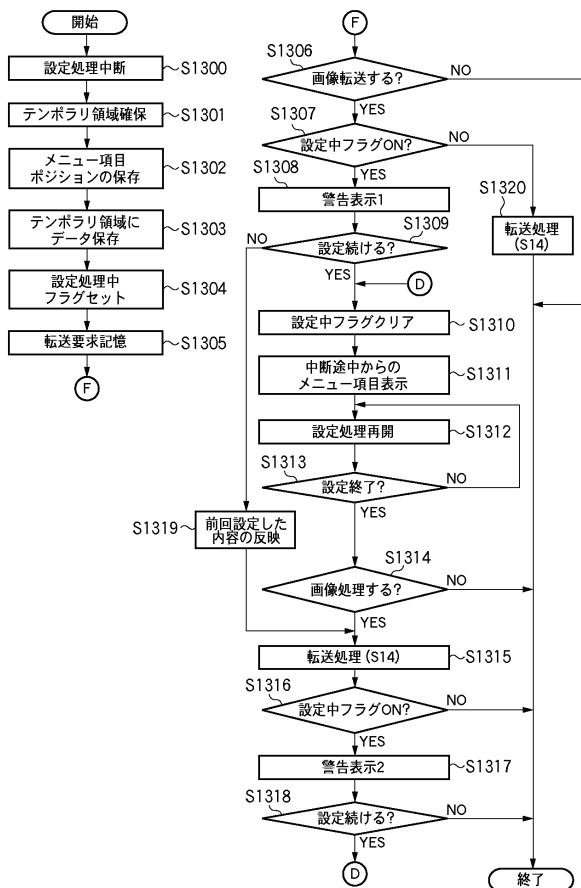
【図 1 1】



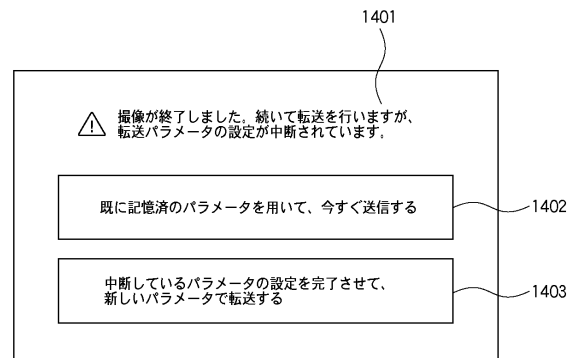
【図 1 2】



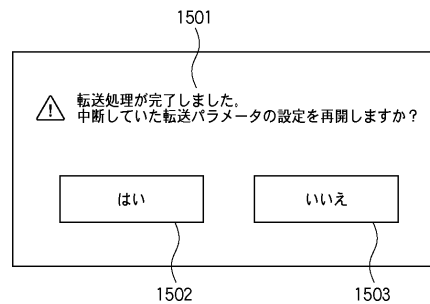
【図 1 3】



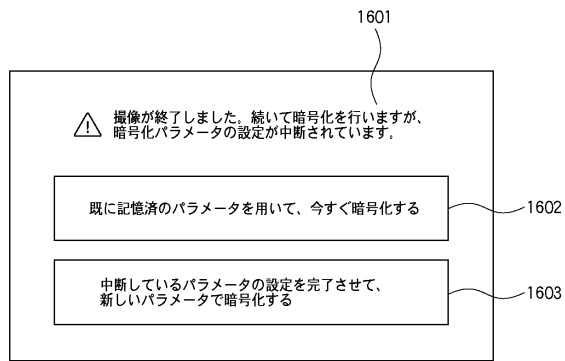
【図 1 4】



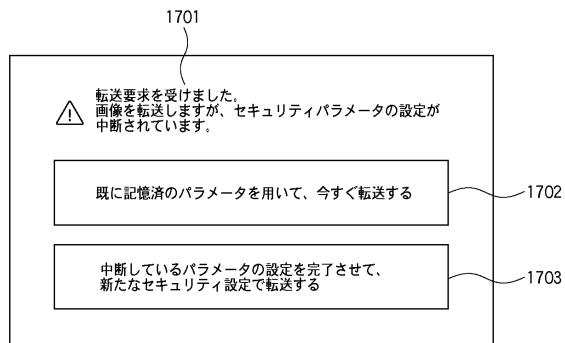
【図 1 5】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

(72)発明者 新村 郁夫
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 高野 美帆子

(56)参考文献 特開平11-143701(JP,A)
特開2006-166051(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/232
H04N 1/00
H04N 101/00