

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

それぞれ記録媒体の接続が可能な第 1 および第 2 の媒体接続手段と、
画像データを取得する画像データ取得手段と、

前記取得した画像データを前記第 1 の媒体接続手段に接続された第 1 の記録媒体および
前記第 2 の媒体接続手段に接続された第 2 の記録媒体のうち一方に記録する第 1 の記録処
理と、前記取得した画像データを前記第 1 および第 2 の記録媒体の双方に記録する第 2 の
記録処理とを行う記録手段とを有し、

前記記録手段は、前記第 2 の記録処理を行うときは、前記第 1 および第 2 の記録媒体の
うち少なくとも一方に、前記取得した画像データとともに該画像データが前記第 2 の記録
処理で記録されたことを示す情報を記録することを特徴とする電子機器。 10

【請求項 2】

前記第 1 および第 2 の記録媒体に記録された画像データを再生して出力する出力手段を
有し、

該出力手段は、前記記録された画像データとともに前記情報を出力することを特徴とす
る請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の電子機器であって、

被写体像を光電変換する撮像素子を有し、

前記画像データ取得手段は、前記撮像素子を用いて画像データを取得することを特徴と
する撮像装置。 20

【請求項 4】

それぞれ記録媒体の接続が可能な第 1 および第 2 の媒体接続手段と、

前記第 1 の媒体接続手段に接続された第 1 の記録媒体と前記第 2 の媒体接続手段に接続
された第 2 の記録媒体のうち一方に記録された画像データを他方にダビングするダビング
動作が可能な記録手段とを有し、

前記記録手段は、前記ダビング動作を行うときは、前記第 1 および第 2 の記録媒体のう
ち少なくとも一方に、前記画像データがダビングされたものであることを示す情報を記録
することを特徴とする電子機器。

【請求項 5】

前記第 1 および第 2 の記録媒体に記録された画像データを再生して出力する出力手段を
有し、

該出力手段は、前記記録された画像データとともに前記情報を出力することを特徴とす
る請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 に記載の電子機器であって、

被写体像を光電変換する撮像素子を有し、

前記記録手段は、前記撮像素子を用いて得られた画像データを前記第 1 および第 2 の記
録媒体のうち少なくとも一方に記録することを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複数の記録媒体を接続することができる電子機器および撮像装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

複数の記録媒体が取付け可能な撮像装置として、特許文献 1 にて提案されている電子ス
チルカメラが知られている。この電子スチルカメラは、2 枚以上のカードスペースを有し
ており、1 回の撮影動作に応じて被写体像に対応する 1 つの画像データを、各カードス
ペースに取付けられたメモリカードのうちいずれか 1 つのメモリカードに記録する通常記録
モードと、複数のメモリカードに記録する同時記録モードとを有している。

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開平７－２３１４２０号公報（段落００１９～００２０、図２等）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

しかしながら、上記電子スチルカメラでは、メモリカードから読み出された画像データをＬＣＤに表示したときに、その画像データが通常記録モードにて撮影した画像か同時記録モードにて撮影した画像かが識別できない。このため、バックアップのない画像データを消去してしまうおそれがある。

【０００４】

そこで、本発明は、画像データのバックアップの有無を使用者が容易に認識できるようにした電子機器および撮像装置を提供することを目的としている。 10

【課題を解決するための手段】

【０００５】

上記の目的を達成するために、本発明の第１の形態は、それぞれ記録媒体の接続が可能な第１および第２の媒体接続手段と、画像データを取得する画像データ取得手段と、該取得した画像データを第１の媒体接続手段に接続された第１の記録媒体および第２の媒体接続手段に接続された第２の記録媒体のうち一方に記録する第１の記録処理と、該取得した画像データを第１および第２の記録媒体の双方に記録する第２の記録処理とを行う記録手段とを有する。そして、記録手段は、第２の記録処理を行うときは、第１および第２の記録媒体のうち少なくとも一方に、上記取得した画像データとともに該画像データが第２の 20 記録処理で記録されたことを示す情報を記録する。

【０００６】

また、本発明の第２の形態は、それぞれ記録媒体の接続が可能な第１および第２の媒体接続手段と、第１の媒体接続手段に接続された第１の記録媒体と第２の媒体接続手段に接続された第２の記録媒体のうち一方に記録された画像データを他方にダビング（複写）するダビング動作が可能な記録手段とを有する。そして、記録手段は、ダビング動作を行うときは、第１および第２の記録媒体のうち少なくとも一方に、該画像データがダビングされたものであることを示す情報を記録する。

【０００７】

なお、記録媒体には、電子機器に装着可能な半導体メモリ、磁気ディスク、光ディスク 30 や、外部記憶装置（パーソナルコンピュータ等）も含まれる。

【発明の効果】

【０００８】

これら発明によれば、記録した画像データを再生したとき等に、第２の記録処理によって記録された画像であるか否か又はダビングされた画像データか否かを容易に識別できる。したがって、画像データのバックアップの有無を容易に判別でき、バックアップの無い画像データを不用意に消去してしまうという不都合を解消することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。なお、以下の実施例では、撮像素子（ＣＣＤセンサ、ＣＭＯＳセンサ等）を用いて画像データを生成する機能を有する装置を撮像装置と呼ぶ。つまり、以下の実施例における撮像装置は、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、カメラ付き携帯電話等の装置を含む。 40

【実施例１】

【００１０】

図１および図２は、本発明の実施例１における撮像装置を示す図である。実施例１では、撮像装置がデジタルカメラである場合を説明する。図１は、デジタルカメラの上面の構成を示す図、図２はデジタルカメラの背面の構成を示す図である。

【００１１】

図１および図２において、１は撮像装置、２はファインダー観察用の接眼窓である。 3 50

は A E (自動露出) ロックボタン、4 は A F (オートフォーカス) の測距点選択ボタンである。5 は撮像装置 1 を縦位置に構えたときに使用する縦位置用 A E (自動露出) ロックボタンで、A E ロックボタン 3 と同一の機能を有する。

【0012】

6 は撮像装置 1 を縦位置に構えたときに使用する縦位置用の測距点選択ボタンで、測距点選択ボタン 4 と同一の機能を有する。

【0013】

7 は撮影操作を行なうためのリリースボタンであり、第 1 ストローク操作で S W 1 が O N し、第 2 ストローク操作で S W 2 が O N する構成となっている。

【0014】

8 はメイン電子ダイヤルで、他の操作ボタンと併用して、カメラに数値を入力したり、撮影モードを切り換えたりすることが可能となる。

【0015】

9 は撮影モード選択ボタン、10 は A F モード選択ボタンである。11 は測光モード選択ボタンで、調光補正ボタンも兼ねている。

【0016】

12 は撮影条件等を表示する外部表示機能を備えた液晶表示パネルからなる外部表示器である。なお、外部表示器 12 の表示内容については後述する。

【0017】

13 は外部液晶器 12 の裏面に設置されている不図示のバックライト照明装置をオン / オフするための表示パネル照明ボタンである。14 は露出の補正を行なうための露出補正ボタンである。

【0018】

図 2 において、15 は不図示のアイピースシャッターを駆動させるための、アイピースシャッターレバーである。このアイピースシャッターレバー 15 を時計回り方向に回転させることにより、不図示のアイピースシャッターが接眼窓 2 を覆い、接眼窓からの光の入射を防ぐことができる。

【0019】

16 は視度の調整を行なうための、視度補正ダイヤルである。この視度補正ダイヤル 16 を回転させることにより、不図示の視度補正レンズが駆動し、視度調整を行なうことができる。

【0020】

17 はメイン電子ダイヤル 8 と同様の機能を備えた、サブ電子ダイヤルである。撮影モード選択ボタン 9 とメイン電子ダイヤル 8 によりマニュアルモードが設定された時には、絞り値の入力設定、プログラムモード (P) ・シャッター優先モード (T v) ・絞り優先モード (A v) においては測光した適正露出に対し、カメラの制御露光量を変更する露出補正量の入力設定を行なうものである。

【0021】

18 はこのサブ電子ダイヤル 17 による入力機能をロックするダイヤルロックスイッチ、19 は本撮像装置の全ての動作を禁止するメインスイッチである。

【0022】

20 は撮影された画像を表示する際や本撮像装置の設定状態などを表示する L C D (Liquid Crystal Display) であり、カラー液晶パネルにより構成されている。

【0023】

なお、本実施例における L C D 20 は透過型液晶を用いているため、L C D 20 の駆動だけでは画像を視認することはできない。このため、その裏面には不図示のバックライト照明が設けられている。

【0024】

21 は画像を記録するための記録媒体が挿入されているメモリスロットを選択するためのメモリスロット選択ボタンである。メモリスロット選択ボタン 21 を押した後、サブ電

10

20

30

40

50

子ダイヤル 17 を回転させることにより、記録媒体の選択を行なうことができる。

【0025】

22 はカメラの初期設定を行う際に各種モードを選択するためのメニューボタンである。各モードを選択する時は、このメニューボタン 22 を押しながらサブ電子ダイヤル 17 を回転させて希望のモードを選択する。希望のモードが選択された時、メニューボタン 22 を離すと選択が完了する。その後、選択したモードの機能をオン / オフするためには、選択ボタン 23 を押しながらサブ電子ダイヤル 17 を回転してオン / オフのどちらかを選択後、選択ボタン 23 を離すことで選択が完了する。

【0026】

24 は記録媒体内に記録されている画像ファイルを、LCD 20 に表示させるためのディスプレイボタンである。ディスプレイボタン 24 を押しながらサブ電子ダイヤル 17 を回転させることで、画像ファイルが順次 LCD 20 に表示され、希望の画像を選択した後ディスプレイボタン 24 を離すことで選択が完了し、LCD 20 に表示される。

【0027】

25 は記録媒体に記録されている画像データのファイルを消去するための消去ボタンで、ディスプレイボタン 23 とサブ電子ダイヤル 17 にて画像を選択した後、消去ボタン 25 を押すことで、該画像データの消去が可能である。

【0028】

26 は撮影した画像ファイルの圧縮率や画像サイズなどを選択する記録画質選択ボタンである。メニューボタン 22 とサブ電子ダイヤル 17 とで画質変更モードを選択した後、この記録画質選択ボタン 26 とサブ電子ダイヤル 17 にて希望の圧縮率や画像サイズを選択し、記録画質選択ボタン 26 を離すことで選択が完了する。

【0029】

27 は予め不図示のメモリに記憶されているホワイトバランス調整値を選択するためのホワイトバランス選択ボタンである。メニューボタン 22 とサブ電子ダイヤル 17 とでホワイトバランス変更モードを選択した後、ホワイトバランス選択ボタン 27 とサブ電子ダイヤル 17 にて希望のホワイトバランス調整値を選択し、ホワイトバランス選択ボタン 27 を離すことで選択が完了する。

【0030】

28 はメモリスロットカバー開閉つまみで、このメモリスロットカバー開閉つまみ 28 を反時計回り方向に回すことで、メモリスロットカバー 29 が開放され、記録媒体の装着や中に収納されている記録媒体の取り外しを行なうことが可能となる。

【0031】

30 はアクセスランプで、装着されている記録媒体に撮影した画像ファイルを書き込む時や、記録媒体に書き込まれた画像ファイルを読み出す場合など、記録媒体にアクセス中であるときに点滅する。

【0032】

さらに、本撮像装置に搭載されたアクセスランプ 30 は、2 つの異なる色での発光が可能である。これにより、2 つの記録媒体が装着されているときは、アクセスしている記録媒体によってアクセスランプ 30 の色を変えることができるので、撮影者はどちらの記録媒体へアクセスしているかを確認することができる。

【0033】

31 は撮像装置 1 のグリップ部内に配置されている第 1 のメモリスロットである。33 は第 1 のメモリスロット 31 に装着されている第 1 の記録媒体を取り外すために操作される第 1 のカード取り外しボタンである。

【0034】

32 は、撮像装置 1 のグリップ部内に配置されている第 2 のメモリスロットである。33 は第 2 のメモリスロット 32 に装着されている第 2 の記録媒体を取り外すために操作される第 2 のカード取り外しボタンである。

【0035】

10

20

30

40

３５は本撮像装置を駆動するための電源電池である。

【００３６】

次に図３を用いて、外部表示器１２の表示内容について説明する。図３において、１２aは設定されている撮影モードを表示する指標であり、図３においてはマニュアルモード（Ｍ）が設定されている状態を表示している。

【００３７】

１２bは、絞り値を表示する７セグメントであり、１２cはシャッタースピードを表示する７セグメントである。

【００３８】

１２dは撮影可能枚数を表示する７セグメントであり、１２hは現在書き込みを行なっているメモリカードを表示する指標である。 10

【００３９】

なお、本撮像装置においては、コンパクトフラッシュ（登録商標）（以下、ＣＦとも記載する）とＳＤメモリカード（以下、ＳＤとも記載する）の２種類のメモリカードの装着が可能であるように構成されている。そして、両方のメモリカードに対して同様の画像ファイルを同時に記録する「同時記録（複数記録）モード」（第２の記録処理）と、どちらか一方のメモリカードにだけ画像ファイルの記録を行なう「通常記録モード」（第１の記録処理）とを備えている。

【００４０】

「同時記録モード」が選択されているときは、指標１２hに「ＣＦ」・「ＳＤ」の両方 20
を表示して、７セグメント１２dには、記録できる容量が少ない方のメモリカードの撮影可能枚数を表示する。

【００４１】

また、「通常記録モード」が選択されているときには、指標１２hに書き込みを行うメモリカードが表示される（「ＣＦ」・「ＳＤ」のどちらか一方が表示される）。また、そのとき、７セグメント１２dには、選択されたメモリカードの撮影可能枚数が表示される。

【００４２】

１２eはＡＦモードの状態を表示する指標であり、１２fはドライブモードの状態を表示する指標である。１２gは露出補正量をドットにて表示する指標であり、１ドットは 30
１／３段を表している。１２jは電源電池３５の残り容量の目安を表示する指標であり、１２kは測光モードの状態を表示する指標である。

【００４３】

図４には、本実施例の撮像装置の内部構成を示している。本実施例の撮像装置は、不図示のマウントを介して撮像装置１に装着された撮影レンズ１５０を駆動するレンズ駆動回路１２２、メカニカルシャッター回路１２１、固体撮像素子１００、アナログ信号処理回路１０１、Ａ／Ｄ変換器１０２、メイン信号処理回路１０３、メモリ１０８、Ｄ／Ａ変換器１０９、ＬＣＤ２０を駆動する外部映像表示回路１１０、圧縮／解凍回路１１２、メモリカード１１４、１１６を装着するメモリスロット１１３、１１５、コントロール回路１ 40
２０およびＣＰＵ（中央演算処理回路）１１７等から構成されている。なお、固体撮像素子１００、アナログ信号処理回路１０１、Ａ／Ｄ変換器１０２およびメイン信号処理回路１０３により、データ取得手段が、圧縮／解凍回路１１２およびＣＰＵ１１７により記録手段が構成される。

【００４４】

１４３はメインスイッチ１９の操作によってオン／オフされるメインスイッチであり、本撮像装置の全ての動作の作動・非作動を設定する。

【００４５】

１４２はダイヤルロックスイッチ１８の操作によってオン／オフされるサブ電子ダイヤルスイッチであり、サブ電子ダイヤル１７による入力機能を作動・非作動を設定する。

【００４６】

126はリリースボタン7の第1ストローク操作によりオンする第1スイッチ(SW1)である。127はリリースボタン7の第2ストローク操作によりオンする第2スイッチ(SW2)である。第1スイッチ126がオンされると、測光および合焦制御が行われ、第2スイッチ127がオンされるとリリース動作(撮像および記録動作)が開始される。

【0047】

128はメイン電子ダイヤル8の回転に連動して信号を発生するメイン電子ダイヤルスイッチである。このメイン電子ダイヤルスイッチ128は、メイン電子ダイヤル8の回転で、例えば90°位相のずれた2ビットの信号をスイッチセンス回路に送る。これにより、メイン電子ダイヤル8の回転方向と回転クリック数が検出される。この回転方向と回転クリック数を検出することで、他の操作ボタンと併用して、CPU117に数値を入力したり、撮影モードを切り換えたりすることが可能となる。

10

【0048】

129はサブ電子ダイヤル17の回転に連動して信号を発生するサブ電子ダイヤルスイッチである。このサブ電子ダイヤルスイッチ129は、サブ電子ダイヤル17の回転で、例えば90°位相のずれた2ビットの信号をスイッチセンス回路に送る。これにより、サブ電子ダイヤル17の回転方向と回転クリック数が検出される。この回転方向と回転クリック数を検出することで、他の操作ボタンと併用して、CPU117に数値を入力したり、撮影モードを切り換えたりすることが可能となる。

【0049】

147はAEロックボタン3(又は縦位置用AEロックボタン5)を押し込むことによってオンするAE(自動露出)ロックスイッチである。148は測距点選択ボタン4(又は縦位置用測距点選択ボタン6)を押し込むことによってオンする測距点選択スイッチである。

20

【0050】

149は撮影条件等を表示する外部表示機能を備えた外部表示器12を駆動する外部表示回路である。

【0051】

LCD20を駆動して撮影画像を表示させる外部映像表示回路110には、画像の表示以外にメモリスロット選択ボタン21、メニューボタン22、選択ボタン23、ディスプレイボタン24の操作に応じて対応するメニュー・設定項目・選択項目等が表示される。

30

【0052】

撮影レンズ150は、被写体像を撮像素子100の撮像面に結像させる。本実施例では、撮影レンズ150は、撮像装置1に着脱可能に構成されている。なお、図4では簡略化してあるが、撮影レンズ150は、1枚または複数枚のレンズで構成され、単一の焦点距離(固定焦点)のレンズでもよいし、ズームレンズやステップズームレンズ等のように焦点距離可変のレンズでもよい。また、本発明は、撮影レンズが撮像装置に一体的(着脱不可)に設けられた撮像装置にも適用することができる。

【0053】

122は撮影レンズ150のフォーカス駆動やズーム駆動を行うためのレンズ駆動回路である。151は露出制御を行うための絞りである。123は絞り151を駆動するための絞り駆動回路である。

40

【0054】

145は撮影モード選択ボタン9を押し込むことによってオンする撮影モード選択スイッチ、144はAFモード選択ボタン10を押し込むことによってオンするAFモード選択スイッチ、146は測光モード選択ボタン11を押し込むことによってオンする測光モード選択スイッチである。この測光モード選択スイッチ146は、調光補正スイッチも兼ねている。

【0055】

例えば、撮影モード選択ボタン9を押しながらメイン電子ダイヤル8を回転させると、Tv優先 Av優先 マニュアル プログラム Tv優先 Av優先 マニュアル プログラ

50

ム...と撮影モードが変更され、撮影者の意図する撮影モードを設定することができる。

【0056】

また、メイン電子ダイヤル8を逆回転させたときは、プログラム マニュアル A v 優先 T v 優先 プログラム ...とモードは変更される。また、撮影モード選択ボタン9とメイン電子ダイヤル8によりT v 優先が撮影モードとして設定されている場合には、メイン電子ダイヤル8を回転させることにより撮影者の希望するT v 値を設定することができる。また、撮影モード選択ボタン9とメイン電子ダイヤル8によりA v 優先が撮影モードとして設定されている場合には、メイン電子ダイヤル8を回転させることにより撮影者の希望とするA v 値を設定することができる。

【0057】

測光モード選択ボタン11とAF選択モードボタン10を同時に押し込んだ状態でメイン電子ダイヤル8を操作すると、撮像時の撮像感度を変更することができる。

【0058】

測光モード選択ボタン11と撮影モード選択ボタン9を同時に押し込んだ状態でメイン電子ダイヤル8を操作すると、単写・連写・セルフタイマーの何れかからドライブモードを選択することができる。

【0059】

撮影モード選択ボタン9とAFモード選択ボタン10を同時に押し込んだ状態でメイン電子ダイヤル8を操作すると、AEB（オート露出ブラケット）撮影モードのブラケット段数を設定する事ができる。

【0060】

139は表示パネル照明ボタン13を押し込むとオンする表示パネル照明スイッチである。この表示パネル照明スイッチ139がオンすると、外部表示器12のバックライト照明が行われ、暗闇でも表示内容を読み取り可能な状態にする。

【0061】

138は露出補正ボタン14を押し込むとオンする露出補正スイッチである。この露出補正スイッチ138をオンした状態でメイン電子ダイヤル8を操作すると、露出補正値を設定することができる。

【0062】

135はメモリスロットカバー29の開閉に応じてオン/オフするスロットカバー開閉検出スイッチである。130はメモリスロット選択ボタン21を押し込むとオンするスロット選択スイッチである。メモリスロット選択ボタン21を押し込み、スロット選択スイッチ130をオンさせた状態でサブ電子ダイヤル17を操作することによって、撮像により得られた画像データの保存先・再生データの取得先・データの管理先のメモリスロットを選択することができる。メモリスロット1（113）には、メモ리카ード1（114）が着脱自在に装着される。

【0063】

136はスロット1カード検出スイッチで、メモリスロット1（113）にメモ리카ード1（114）が装着されたときにオンする。

【0064】

メモリスロット2（115）には、メモ리카ード2（116）が着脱自在に装着される。137はスロット2カード検出スイッチで、メモリスロット2（115）にメモ리카ード2（116）が装着されたときにオンする。

【0065】

メニュースイッチ131は、メニューボタン22を押し込むとオンするスイッチである。メニューボタン22を押し込み、メニュースイッチ131をオンし、サブ電子ダイヤル17を操作することで、設定項目を選択することができる。このときの設定項目の表示は、LCD20にて行なわれる。

【0066】

SELECT（選択）スイッチ132は、選択ボタン23を押し込むとオンするスイッ

10

20

30

40

50

チである。選択ボタン 23 を押し込み、SELECT (選択) スイッチ 132 をオンさせ、サブ電子ダイヤル 17 を操作することで、メニューボタン 22 で選択した設定項目の設定値を変更することができる。このとき、設定項目の設定値の表示は、LCD 20 にて行われる。

【0067】

ディスプレイスイッチ 133 は、ディスプレイボタン 24 を押し込むとオンするスイッチである。ディスプレイボタン 24 を押し込み、ディスプレイスイッチ 133 をオンさせると、LCD 20 にメモリカードに入っている画像が表示される。

【0068】

消去スイッチ 134 は、消去ボタン 25 を押し込むとオンするスイッチである。LCD 20 に画像が表示されているときに消去ボタン 25 を押し込み、消去スイッチ 134 をオンさせると、表示されている画像データをメモリカード上から削除することができる。また、消去スイッチ 134 をオンさせたままの状態では保持すると、LCD 20 にメモリカードに保存された画像データを一括消去するかどうか問い合わせるメニューが表示される。このとき、サブ電子ダイヤル 17 を操作して、一括消去を選択し、消去ボタン 25 を解放して消去スイッチ 134 をオフさせると、メモリカード内の画像データを一括消去することができる。

【0069】

124 は測光回路で、不図示のフォーカシングスクリーンに結像された被写体像の輝度を、不図示の光学部材を介して測定する。この測光装置 124 の出力信号に基づいて露光時の露出制御が行われる。

【0070】

125 は焦点検出回路で、該焦点検出回路 125 の出力信号に基づいて撮影レンズ 150 のレンズ駆動回路 122 を制御し、撮影レンズ 150 にて焦点調節を行う。

【0071】

121 はメカニカルシャッターユニットで、被写体からの光束の撮像面への入射時間を機械的に制御する。このメカニカルシャッターユニット 121 は、ファインダー観察時には被写体光束を遮光し、撮影時にはリリース信号に応じて被写体光束の光路から退避して露光を開始させる先羽根群と、ファインダー観察時に被写体光束の光路から退避し、撮影時には先羽根群の走行(駆動)開始後の所定のタイミングで被写体光束を遮光する後羽根群とを有するフォーカルプレーンシャッターである。

【0072】

100 は固体撮像素子で、撮影レンズ 150 により結像した被写体像を光電変換して電気信号を出力する。この固体撮像素子 100 としては、2次元型撮像デバイスが用いられている。この撮像デバイスには、CCD型、CMOS型、CID型等、様々な形態があり、いずれの形態の撮像デバイスを採用してもよい。本実施例においては、光電変換素子(フォトセンサ)が2次元的に配置され、各フォトセンサで蓄積された信号電荷が垂直転送路および水平転送路を介して出力されるインターライン型CCD(電荷結合素子)の撮像素子が採用されている。

【0073】

また、固体撮像素子 100 は、各フォトセンサに蓄積される電荷の蓄積時間(シャッター秒時)を制御する、いわゆる電子シャッター機能を有している。

【0074】

撮影レンズ 150 を透過してきた被写体光束は、絞り駆動回路 123 によって駆動される絞り 151 とメカニカルシャッターユニット 121 とでその光量が調整され、固体撮像素子 100 上に投影結像される。このとき、固体撮像素子 100 は、コントロール回路 120 を介して電荷の蓄積時間が制御される。固体撮像素子 100 の受光面(撮像面)に結像した被写体像は、各フォトセンサで光の入射光量に応じた量の信号電荷に変換され、撮像出力信号として順次読み出された後、アナログ信号処理回路 101 に供給される。

【0075】

10

20

30

40

50

アナログ信号処理回路 101 は、CDS クランプ回路やゲイン調整回路等を含み、固体撮像素子 100 から入力した撮像出力信号（アナログ電気信号）をコントロール回路 120 の制御に基づいて適宜処理する。

【0076】

アナログ信号処理回路 101 から出力された信号は、A/D 変換器 102 によってデジタル信号に変換された後、メイン信号処理回路 103 へ送られる。メイン信号処理回路 103 は、ゲイン調整回路 104、オフセット回路 105、ヒストグラム生成回路 107 およびデジタル信号処理回路 106 等からなる。A/D 変換器 102 から出力されたデータは、ゲイン調整回路 104 およびオフセット回路 105 を経由して、ヒストグラム生成回路 107 およびデジタル信号処理回路 106 へ送られる。

10

【0077】

ヒストグラム生成回路 107 は、A/D 変換器 102 から送られた 1 画面分のデータから信号レベルに対する撮像出力信号の積算値の分布を示すヒストグラムを作成する。そして、このヒストグラム演算に基づいてゲイン値やオフセット値が決定され、CPU 117 からコントロール回路 120 を介してゲインおよびオフセットが制御される。

【0078】

このように、ゲインとオフセットのコントロールを経由した信号は、デジタル信号処理回路 106 に送られる。デジタル信号処理回路 106 は、輝度（Y）信号生成回路および色差（C）信号生成回路を含み、オフセット回路 105 から入力した信号を Y/C 信号処理する。そして、デジタル信号処理回路 106 で Y/C 信号処理された画像データは、メモリ 108 に一時記憶される。このメモリ 108 に記憶された画像データはデコードされた後、D/A 変換器 109 でアナログ信号に変換され、外部映像表示回路 110 に供給される。こうして、LCD 20 には、固体撮像素子 100 で捉えた映像が表示される。この LCD 20 には、リリースボタン 7 の操作によりオンするリリーススイッチ（SW2）127 によって発せられる撮影開始信号に基づいて撮影した静止画が表示される。

20

【0079】

なお、D/A 変換器 109 でアナログ信号に変換された信号は、不図示のビデオ出力端子等から外部映像出力 111 として取り出すことができる。

【0080】

また、撮影開始信号の入力に応じて取得された撮像画像データは、メモリ 108 から圧縮/解凍回路 112 に導かれ、ここで所定の形式（例えば、JPEG）に従って圧縮処理された後、記録媒体としてのメモリカード 1（114）もしくはメモリカード 2（116）に記録される。

30

【0081】

なお、本実施例では、コンパクトフラッシュ（登録商標）、SD メモリカードが記録媒体として用いられるが、スマートメディアや IC カード等、種々の形態の記録媒体を使用してもよい。

【0082】

メモリカード 1（114）もしくはメモリカード 2（116）に記録された画像データは、CPU 117 を介して読み出しが可能であり、該読み出された画像データは、圧縮/解凍回路 112 で解凍再生処理された後、メモリ 108、D/A 変換器 109 を介して外部映像表示回路 110 に出力され、LCD 20 に表示される。また、不図示のビデオ信号出力端子等に供給され、他の外部機器にも出力可能である。

40

【0083】

CPU 117 は、測光回路 124、焦点検出回路 125、コントロール回路 120、ヒストグラム生成回路 107、デジタル信号処理回路 106、メモリ 108、メモリカード 1（114）、メモリカード 2（116）および各スイッチと接続されており、所定のアルゴリズムに従って露出値や撮影レンズ 150 の焦点位置等の各種演算を行ない、自動露光制御、オートフォーカス、オートストロボ、オートホワイトバランス等の制御を総括的に管理する。また、CPU 117 は、リリースボタン 7 やメイン電子ダイヤル 8、サブ電

50

子ダイヤル 17, 撮影モード選択ボタン 9、AFモード選択ボタン 10および測光モード選択ボタン 11等の操作部から入力される各種信号に基づいて、対応する回路を制御する。

【0084】

測光回路 124 の出力信号は、CPU 117 に送られ、この CPU 117 において露光時間を示す露出制御値が算出される。そして、得られた露出制御値は、CPU 117 からコントロール回路 120 に送られ、該コントロール回路 120 を介して自動露光制御、オートストロボ、オートホワイトバランス等の制御が行われる。

【0085】

温度センサ 119 は撮像装置 1 の温度を測定するセンサである。ブザー 128 は、主に 10
撮影時の警告などに用いられる。

【0086】

152 はメモリカード 1 (114) もしくはメモリカード 2 (116) へのアクセス状態を表示するための LED であり、2 色発光タイプとなっている。これは図 2 にて示されたアクセランプ 30 に配置されている。

【0087】

コントロール回路 120 は、CPU 117 から送られた露出制御値に基づいて固体撮像素子 100 の駆動回路を制御する。具体的には、電子シャッター制御モード時には、固体撮像素子 100 の電荷蓄積時間を、メカニカルシャッター制御モード時には、メカニカルシャッターユニット 121 の開閉タイミング等を制御する。また、露光時には、絞り駆動 20
回路 126 を制御する。

【0088】

次に、図 5 のフローチャートを用いて、本実施例の撮像装置の動作について説明する。まず、ステップ S 300 において、撮像装置 1 のメインスイッチ 19 がオンされた等の要因によりカメラの電源が入ると、CPU 117 は、ステップ S 301 から動作を開始する。

【0089】

ステップ S 301 においては、リリースボタン 7 の第 1 ストローク操作が行われ、リリーススイッチ SW 1 (126) がオンすると、ステップ S 302 において、測光回路 124 を動作させて被写体からの反射光を取り込み、A/D 変換して測光情報を得る。そして 30
、露出条件 (絞り, シャッタースピード) の演算を行なう。

【0090】

次に、ステップ S 303 にて、焦点検出モードがオートフォーカスモード (AF) かマニュアルフォーカスモード (MF) かを判別し、MF の場合はステップ S 305 へ進み、AF の場合はステップ S 304 へ進む。

【0091】

ステップ S 304 では、焦点検出回路 125 を用いて各焦点検出領域でのフォーカス情報を算出する。そして、これらのフォーカス情報を基に所定のアルゴリズムでデフォーカス量算出演算を行う。さらに、CPU 117 が自動的に又は撮影者が測距点選択ボタン 4, 6 の操作により選択された焦点検出領域でのデフォーカス量に基づきフォーカスレンズ 40
の駆動量を演算する。そして、該駆動量をレンズ駆動回路 122 へ通信し、フォーカスレンズを駆動させ、合焦を得る。

【0092】

そして、次のステップ S 305 において、カメラの状態がリリースを許可して良い状態か否かの判別を行う。例えば、AFモードが「ワンショットモード」である場合は、上記ステップ S 304 での焦点検出結果が合焦ならばリリースは許可され、ステップ S 306 へ進む。合焦でない場合はステップ S 300 に戻る。

【0093】

上記の様にステップ S 300 に戻った後は、必要に応じてモード等の設定を行い、ステップ S 301 へと進む。そして、リリースボタン 7 の第 1 ストローク操作が行われてレリ 50

ーズスイッチ S W 1 (1 2 6) がオンすると、再び測光 , M F / A F 判別 , 焦点検出を行ない (S 3 0 2 S 3 0 3 S 3 0 4) 、再度カメラの状態がリリースを許可して良い状態か否かの判別を行う (S 3 0 5) 。

【 0 0 9 4 】

次のステップ S 3 0 6 において、リリーススイッチ S W 2 (1 2 7) がオンすると、撮像 (画像データの取得および記録) 動作を行うためにステップ S 3 0 7 に進む。

【 0 0 9 5 】

ステップ S 3 0 7 では、ステップ S 3 0 2 にて算出された露出条件 (絞り , シャッタースピード) にて固体撮像素子 1 0 0 に露光を行なう。そして、ステップ S 3 0 8 に進み、固体撮像素子 1 0 0 に撮像された画像信号を所定の形態の画像データに変換する。ここで、
10 「通常記録モード」が設定されているときは、記録媒体であるメモリカード 1 1 4 , 1 1 6 のどちらか一方に画像データを記録する。「同時記録モード」が設定されているときは、画像データとともに、同時記録識別情報 (すなわち、同時記録モードで撮像された画像データであることを示す情報) を両方のメモリカード 1 1 4 , 1 1 6 に記録し、撮像動作を終了する。

【 0 0 9 6 】

なお、同時記録識別情報は、メモリカード 1 1 4 , 1 1 6 のうちいずれか一方にのみ記録してもよい。

【 0 0 9 7 】

次に、図 6 のフローチャートを用いて、図 5 に示した記録動作 (ステップ S 3 0 8) に
20 ついてさらに詳しく説明する。

【 0 0 9 8 】

図 6 において、ステップ S 3 1 0 では、C P U 1 1 7 は、記録モードが「同時記録モード」か「通常記録モード」かを判別する。「通常記録モード」であればステップ S 3 1 3 へ進み、事前に撮影者によりメモリスロット選択ボタン 2 1 およびサブ電子ダイヤル 1 7 によって選択されたメモリスロットに装着されているメモリカードに、取得した画像データを記録する。

また、「同時記録モード」であればステップ S 3 1 1 へ進む。

【 0 0 9 9 】

ステップ S 3 1 1 では、メモリスロット 1 (1 1 3) およびメモリスロット 2 (1 1 5
30) にそれぞれメモリカード 1 (1 1 4) およびメモリカード 2 (1 1 6) が装着されているか否かを判別し、両方装着されていればステップ S 3 1 2 へ進み、どちらか一方しか装着されていないときはステップ S 3 1 4 へ進む。

【 0 1 0 0 】

ステップ S 3 1 2 では、ステップ S 3 0 7 にて取得された画像データと共に、同時記録識別情報 (識別データ) を両方のメモリカードもしくは一方のメモリカードに記録する。

【 0 1 0 1 】

ステップ S 3 1 4 では、「同時記録モード」が選択されているにもかかわらずメモリカードが 2 枚装着されていない旨の警告表示を L C D 2 0 を通じて行う。但し、同様の警告を、外部表示器 1 2 や他の警告ランプによって行ってもよい。また、警告の方法として、
40 視覚による警告のみでなく、聴覚や振動による警告でもよい。

【 0 1 0 2 】

次に、図 7 のフローチャートを用いて、メモリカードに記録された画像データの再生動作について説明する。

【 0 1 0 3 】

まずステップ S 4 0 0 において、メインスイッチがオンされた等の要因によりカメラの電源が入った状態であり、この状態からディスプレイボタン 2 4 が押されると、C P U 1 1 7 は、まずステップ S 4 0 1 で、画像再生モードの設定を行う。ここで選択ボタン 2 3 が押されるとステップ S 4 0 2 の設定モードへ、ディスプレイボタン 2 4 が再度押された場合はステップ S 4 0 3 へとそれぞれ進む。

【 0 1 0 4 】

ステップ S 4 0 2 では、LCD 2 0 への表示を制御する画像再生モードを設定する。画像再生モードには、1 枚表示する「シングル再生モード」と、複数枚同時に表示する「マルチ再生モード」と、画像データとその画像データの輝度分布を表すヒストグラムとを同時に表示する「ヒストグラムモード」の 3 つがある。撮影者が選択ボタン 2 3 を押しながらサブ電子ダイヤル 1 7 を回転させて希望の画像再生モードを選択し、選択ボタン 2 3 を離すと、該選択された画像再生モードが設定される。そして、ステップ S 4 0 3 へ進む。なお、画像再生モードの初期設定は、「シングル再生モード」となっている。

【 0 1 0 5 】

ステップ S 4 0 3 では、画像データがメモリカード 1 (1 1 4) またはメモリカード 2 (1 1 6) に存在するか否かを判断し、画像データがメモリカード 1 (1 1 4) またはメモリカード 2 (1 1 6) に存在する場合はステップ S 4 0 5 へ進む。画像データがメモリカード 1 (1 1 4) およびメモリカード 2 (1 1 6) のいずれにも存在しない場合は、ステップ S 4 0 4 へ進み、LCD 2 0 にその旨を示す警告情報を表示させる。

10

【 0 1 0 6 】

ステップ S 4 0 5 では、メモリカード 1 (1 1 4) またはメモリカード 2 (1 1 6) のどちらか一方の画像を表示する。ここで、表示する画像データに対して同時記録識別情報が記録されている場合は、後述する同時記録モードマークも表示させる。これにより、再生画像を見ながら同時にその画像が「同時記録モード」で撮影された画像であること、つまりはバックアップ画像データが存在することを認識することができる。

20

【 0 1 0 7 】

なお、メモリカード 1 (1 1 4) およびメモリカード 2 (1 1 6) の双方が装着されている場合においては、同時記録識別情報が記録されているメモリカード側の画像データを優先して表示するようにしてもよい。以上で画像の再生動作が終了する。

【 0 1 0 8 】

図 8 には、前述した各画像再生モードにおける LCD 2 0 への表示例を示している。図 8 (a) は「シングル再生モード」にて、図 8 (b) は「マルチ再生モード」にて、図 8 (c) は「ヒストグラムモード」にて再生したときの表示例である。

【 0 1 0 9 】

図 8 (a) ~ (c) において、2 0 1 は LCD 2 0 に再生された画像であり、2 0 2 はシャッタースピード、2 0 3 は絞り値を表している。図 8 (a) ~ (c) では、再生画像がシャッタースピード 1 / 2 5 0 秒、絞り値 F 5 . 6 にて撮影された画像であることを示している。

30

【 0 1 1 0 】

2 0 4 は同時記録モードマークであり、再生画像が「同時記録モード」にて撮影された画像か否かを識別するためのマークである。図 8 (a) ~ (c) ではいずれも再生画像が「同時記録モード」にて撮影された画像であることを示している。なお、「通常記録モード」にて撮影された画像を再生したときは、同時記録モードマーク 2 0 4 は表示されない。したがって、当該画像データにはバックアップが存在しない可能性があることを使用者は認識することができる。

40

【 0 1 1 1 】

2 0 5 は記録画質モードマークであり、再生画像の記録時の画素数と圧縮率とを表している。図 8 (a) ~ (c) では、高画素数 (F) で低圧縮率 (L) にて記録された画像であることを示している。

【 0 1 1 2 】

図 8 (c) において、2 0 6 は撮影時の撮影モードを示すマーク、2 0 7 は測光モードを示すマーク、2 0 8 は ISO 感度を示すマークである。図 8 (c) では、絞り優先モード、スポット測光モード、ISO 感度 2 0 0 にて撮影された画像であることを示している。

【 0 1 1 3 】

50

209はホワイトバランスモードを示すマークであり、図8(c)では、撮像出力信号からカメラが自動的にホワイトバランスを設定するオートホワイトバランス(AWB)にて画像処理された画像であることを示している。

【0114】

210のマークは、撮影年月日・撮影時刻を表し、211のマークは再生画像のファイル番号を表している。

【0115】

212のマークは再生画像の明るさの分布を示すヒストグラムである。ヒストグラムとは、横軸に明るさ、縦軸にその明るさの画素数を積み上げたグラフである。ヒストグラム212の左に寄るほど暗い画素になり、右に寄るほど明るい画素になる。このヒストグラムを見ることにより、撮影した画像がどの程度の明るさか判断することができる。暗いほうに偏っているようであれば露出補正をプラス補正し、明るいほうに偏っているようであればマイナス補正して再度撮影することで、より良質な画像が得られる。

【0116】

なお、本実施例では、「同時記録モード」にて撮影されたか否かの識別の方法として識別マークを表示するようにしているが、表示されている画像の枠の色を変えることで識別してもよい。

【0117】

以上の構成により、再生画像が「同時記録モード」にて撮影されたか否かを容易に識別でき、バックアップ画像の有無を認識することができる。また、再生画像の枠の色を、「同時記録モード」にて撮影した画像と、「通常記録モード」にて撮影した画像とで変えるようにしているので、マルチ再生モードのように複数画像が同時に表示されるようなときに、「同時記録モード」で撮影された画像か否かを容易に識別できる。

【実施例2】

【0118】

図9には、本発明の実施例2における撮像装置を示すブロック図である。なお、図4と同一又は同様の構成要素には同一符号を付して説明に代える。

【0119】

本実施例では、実施例1の構成に加えて、複数のメモリカード間で記録画像データを転送してダビング(複写)を行うダビング制御回路160およびダビング操作部161を有している。

【0120】

ダビング操作部161におけるスイッチ操作に応じた指示により、ダビング制御回路160は、一方のメモリカードから画像データを読み出し、他方のメモリカードへこれを書き込む。これにより、バックアップ画像データが作成されることになる。

【0121】

図10には、ダビング動作のシーケンスフローチャートを示している。ステップS501では、ダビング操作部161においてダビングを開始させるスイッチが操作されたか否かを判別する。なお、この時点で、ダビング元のメモリカードに記録された画像データの中から、ダビングしたい画像データが使用者により選択され、LCD20に表示されているものとする。スイッチが操作されたときはステップS502に進む。

【0122】

ステップS502では、ダビング操作部161において予め使用者により設定されたダビング元のメモリカード(スロット)とダビング先のメモリカード(スロット)の設定情報を読み込む。ダビング元 ダビング先が、メモリカード1(114) メモリカード2(116)の場合はステップS503に、メモリカード2(116) メモリカード1(114)の場合はステップS504にそれぞれ進む。

【0123】

ステップS503では、メモリカード1(114)から、選択された画像データをメモリカード2(116)に転送する。これにより、該選択された画像データと同一の画像デ

10

20

30

40

50

ータがメモリカード 2 (1 1 6) に複写される。そして、ステップ S 5 0 5 に進む。

【 0 1 2 4 】

ステップ S 5 0 4 では、メモリカード 2 (1 1 6) から、選択された画像データをメモリカード 1 (1 1 4) に転送する。これにより、該選択された画像データと同一の画像データがメモリカード 1 (1 1 4) に複写される。そして、ステップ S 5 0 5 に進む。

【 0 1 2 5 】

ステップ S 5 0 5 では、ダビングされた画像データがダビングされたものであることを示すダビング識別情報を、ダビング元およびダビング先のメモリカードのうち両方又は一方に記録する。そして、本フローを終了する。

【 0 1 2 6 】

以上説明したダビング処理が行われた画像データを LCD 2 0 上で表示する際には、CPU 1 1 7 は、図 7 に示したフローチャートと同様なフローチャートにしたがって動作する。すなわち、まず画像再生モードの設定を行い (ステップ S 4 0 1 , 4 0 2 参照) 、各メモリカードに再生すべき画像データが存在するか否かを判別する (ステップ S 4 0 3 参照) 。

【 0 1 2 7 】

再生すべき画像データが存在するときは、その画像データをメモリカードから読み出して、設定された画像再生モードに応じて LCD 2 0 に表示する (ステップ S 4 0 5 参照) 。このとき、再生画像データに対してダビング識別情報が存在するか否かを判別し、前述した図 8 (b) に示す同時記録モードマーク 2 0 4 と同様に、ダビングマーク (図示せず) を LCD 2 0 に表示する。

【 0 1 2 8 】

これにより、再生した画像がダビング処理を行った画像か否かが容易に識別でき、バックアップ画像の有無を認識することができる。

【実施例 3】

【 0 1 2 9 】

図 1 2 には、本発明の実施例 3 における撮像装置 1 とその外部に設けられた外部記録装置としてのパーソナルコンピュータ 4 0 とをケーブル 4 1 を介して接続した状態を示している。

【 0 1 3 0 】

また、図 1 1 には、本実施例の撮像装置の一側面の構成を示す図である。図 1 1 において、3 6 はシンクロ端子であり、シンクロコード付きの外部ストロボユニット (図示せず) と接続することができる。3 7 はリモコン端子であり、コード付きのリモコンユニット (図示せず) と接続することができる。

【 0 1 3 1 】

3 8 はデジタル端子であり、パーソナルコンピュータ 4 0 に繋がるケーブル 4 1 を接続することができる。これらの接続端子は、撮像装置 1 のグリップ部とは反対側に配置されている。

【 0 1 3 2 】

図 1 2 において、撮像装置 1 にて「同時記録モード」が設定されている場合、撮像装置 1 にて取得された画像データは、撮像装置 1 に装着されたメモリカードとパーソナルコンピュータ 4 0 内のハードディスク (記録媒体) に、実施例 1 で説明した同時記録識別情報とともに転送される。これにより、画像データのバックアップデータが作成され、記録される。

【 0 1 3 3 】

また、撮像装置 1 にてダビング処理の実行が選択された場合、撮像装置 1 に装着されたメモリカードおよびパーソナルコンピュータ 4 0 内のハードディスクのうち一方から他方に画像データがダビングされる。またこれとともに、実施例 2 で説明したダビング識別情報が、メモリカードおよびハードディスクに記録される。

【 0 1 3 4 】

10

20

30

40

50

これらより、画像データのバックアップデータが作成されて記録されるとともに、該画像データを表示したときには、その画像が「同時記録モード」で撮影されたもの若しくはダビングされたものであることを示す表示も行われる。

【0135】

なお、本実施例では、ケーブル41を介して撮像装置1とコンピュータ40間で通信を行う場合について説明したが、光通信や電波通信等による無線通信を行ってもよい。また、撮像装置とパーソナルコンピュータ以外の外部記録装置とを接続して、画像データや情報の通信を行うようにしてもよい。

【0136】

さらに、上記各実施例では、撮像装置について説明したが、本発明は、撮像装置以外の電子機器であって、複数の記録媒体に対するデータ記録やダビング処理を行えるものの全てに適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0137】

【図1】本発明の実施例1における撮像装置の上面の構成を示す図である。

【図2】実施例1の撮像装置の背面の構成を示す図である。

【図3】実施例1の撮像装置に設けられた外部表示器12の表示内容を示す図である。

【図4】実施例1の撮像装置の内部構成を示すブロック図である。

【図5】実施例1の撮像装置の撮像動作を示すフローチャートである。

【図6】実施例1の撮像装置の記録動作を示すフローチャートである。

【図7】実施例1の撮像装置の再生動作を示すフローチャートである。

【図8】実施例1の撮像装置における表示例を示した図である。

【図9】本発明の実施例2における撮像装置の内部構成を示すブロック図である。

【図10】実施例2の撮像装置の記録動作を示すフローチャートである。

【図11】本発明の実施例3における撮像装置の一側面の構成を示す図である。

【図12】実施例3の撮像装置と外部記録装置とを接続した状態を示す図である。

【符号の説明】

【0138】

- 1 撮像装置
- 7 レリーズボタン
- 8 メイン電子ダイヤル
- 12 外部表示器
- 17 サブ電子ダイヤル
- 20 LCD
- 21 メモリスロット選択ボタン
- 29 メモリスロットカバー
- 30 アクセスランプ
- 31 第1のメモリスロット
- 32 第2のメモリスロット
- 40 ノート型パーソナルコンピュータ
- 38 デジタル端子
- 41 ケーブル
- 100 固体撮像素子
- 114 メモリカード1
- 116 メモリカード2
- 119 温度センサ
- 160 ダビング制御回路
- 161 ダビング操作部

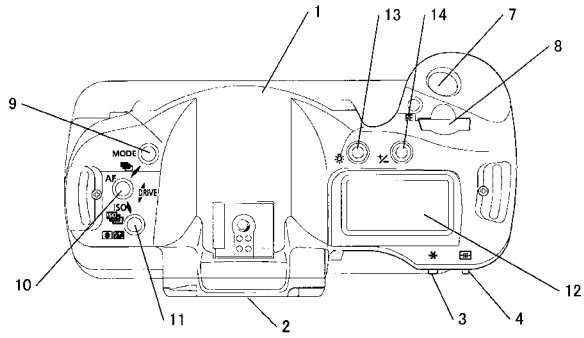
10

20

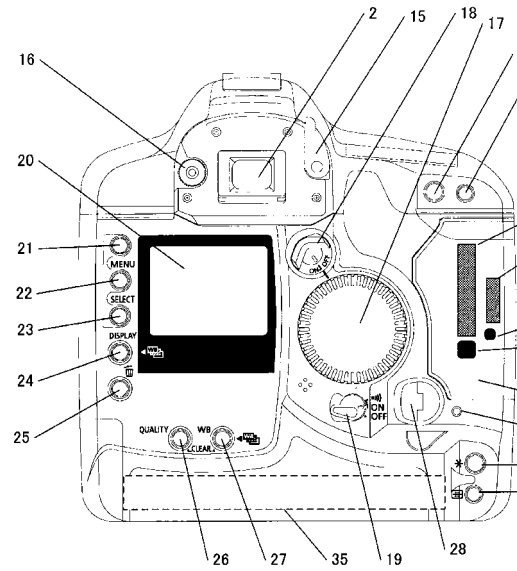
30

40

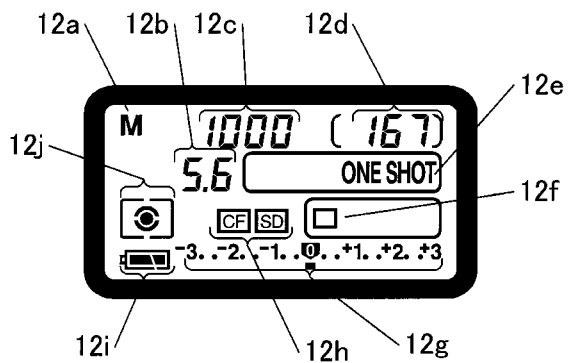
【図 1】



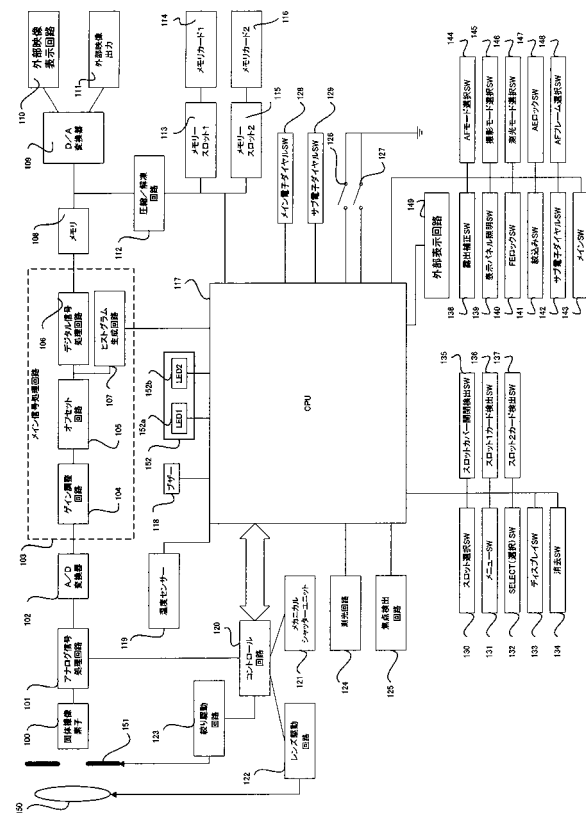
【図 2】



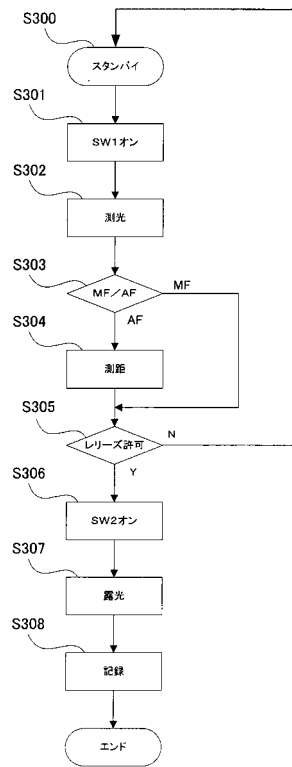
【図 3】



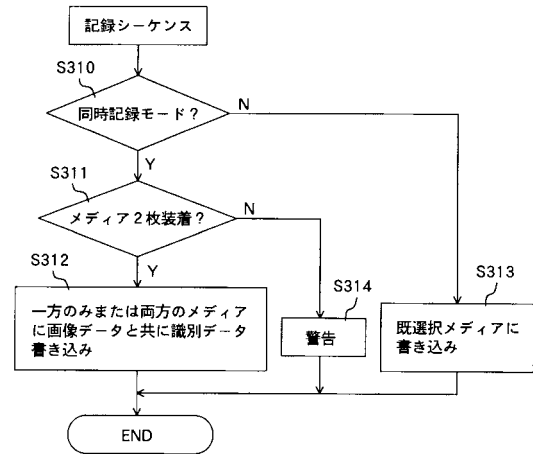
【図 4】



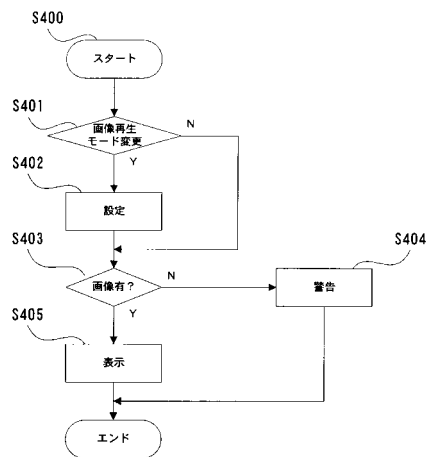
【図 5】



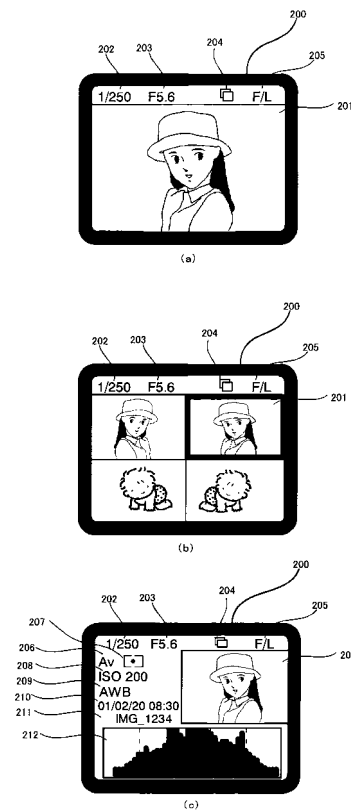
【図 6】



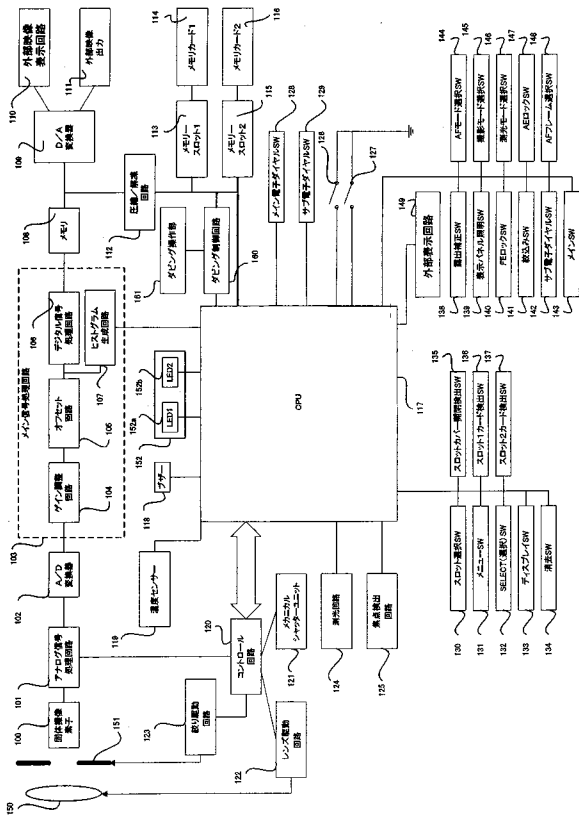
【図 7】



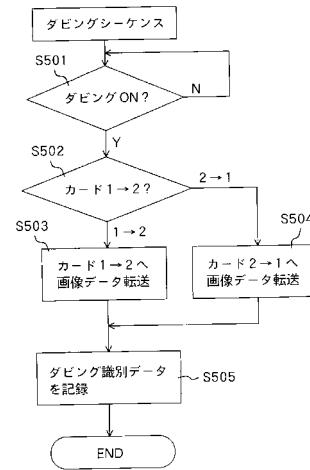
【図 8】



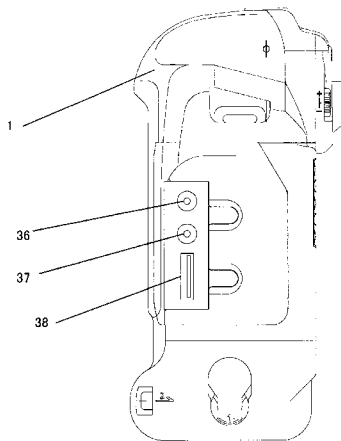
【図 9】



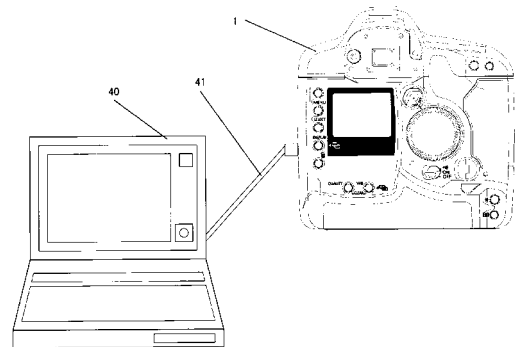
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C053 FA08 FA15 JA30 KA03 KA24 LA02