(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3631838号
(P3631838)
(45)発行日　平成17年3月23日(2005.3.23)　(24)登録日　平成16年12月24日(2004.12.24)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G03B 17/56	G03B	17/56	Z
H04N 5/765	H04N	5/907	B
H04N 5/907	H04N	5/91	L

請求項の数 2　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平8-33852
(22)出願日　平成8年2月21日(1996.2.21)
(65)公開番号　特開平9-230495
(43)公開日　平成9年9月5日(1997.9.5)
審査請求日　平成14年10月7日(2002.10.7)

(73)特許権者　000109277
チノン株式会社
長野県茅野市中大塩２３番地１１
(74)代理人　100062764
弁理士　樺澤　襄
(74)代理人　100092565
弁理士　樺澤　聡
(74)代理人　100112449
弁理士　山田　哲也
(72)発明者　有賀　心人
長野県茅野市中大塩２３番地１１　チノン株式会社内
(72)発明者　伊藤　和樹
長野県茅野市中大塩２３番地１１　チノン株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】外部記憶装置およびカメラシステム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
被写体を撮像する固体撮像素子と、前記固体撮像素子から出力された前記被写体の画像データを一時的に格納可能な記憶装置と、この記憶装置に格納された画像データを第１または第２の解像度で選択的に格納する第１記憶装置と、前記第１記憶装置に格納される画像データの解像度を前記デジタルカメラ外部からの指示により切り換える命令を含むプログラムが格納された第２記憶装置と、前記第２記憶装置に書込まれた前記プログラムを実行して前記記憶装置に格納された画像データを前記第２記憶装置に設定された解像度で前記第１記憶装置に書込む第１制御部と、前記外部からの指示が入力される端子とを備えるデジタルカメラの前記端子に接続される外部記憶装置であって、
前記画像データが格納されるべき記録媒体が挿入される開口を有し片手で携帯可能な筐体と、
前記筐体の一側面に設けられた液晶表示器と、
前記筐体に設けられたコピースイッチと、
前記筐体に設けられた第２制御部とを備え、
前記第２制御部は、電源が投入された際に、前記記録媒体に格納されている画像データの情報および前記記録媒体に格納可能な容量を前記液晶表示器に表示し、この表示状態で前記コピースイッチが押されると、前記第１記憶装置に画像データが格納されている場合にはこの画像データを前記端子を介して前記記録媒体に書込み、前記第１記憶装置に画像データが格納されていない場合には、前記第２記憶装置に設定された前記解像度に関する情

報を前記端子を介して前記液晶表示器に所定の期間内表示させるとともに、この期間内に前記コピースイッチが押されると、前記端子を介して前記デジタルカメラに指示して前記命令を書き換える
ことを特徴とする外部記憶装置。
【請求項２】
デジタルカメラと、
このデジタルカメラに接続される請求項１に記載の外部記憶装置とを備え、
前記デジタルカメラは、
被写体を撮像する固体撮像素子と、
この固体撮像素子から出力された前記被写体の画像データを一時的に格納可能な記憶装置と、
この記憶装置に格納された画像データを第１または第２の解像度で選択的に格納する第１記憶装置と、
この第１記憶装置に格納される画像データの解像度を前記デジタルカメラ外部からの指示により切り換える命令を含むプログラムが格納された第２記憶装置と、
この第２記憶装置に書込まれた前記プログラムを実行して前記記憶装置に格納された画像データを前記第２記憶装置に設定された解像度で前記第１記憶装置に書込む第１制御部と、
前記外部からの指示が入力される端子とを有する
ことを特徴とするカメラシステム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、電子スチルカメラ等のデジタルカメラ内の画像データを外部で格納するための外部記憶装置およびカメラシステムに関し、特に、デジタルカメラの動作機能を外部から設定することが可能な外部記憶装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
電子スチルカメラは、被写体をＣＣＤなどの固体撮像素子を用いて撮像する装置である。固体撮像素子から出力されたアナログ信号はＡＤ変換され、所定の処理を施された後、電子スチルカメラ内の主メモリに格納される。主メモリは、E^2 ＰＲＯＭなどの半導体不揮発性メモリから構成される。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、電子スチルカメラ内に設置可能なE^2 ＰＲＯＭの数は、このカメラの筐体の大きさによって制限される。そこで、より多くの画像を記録／保管するため、電子スチルカメラにケーブルを介して接続される外部記憶装置が開発されている。従来の外部記憶装置は、画像データを記憶再生する機能のみしか有しておらず、カメラの機能設定はカメラ側で行っている。ＬＣＤを用いた電子スチルカメラでは、このＬＣＤにカメラの機能設定に関する情報を表示し、ユーザに必要な情報を提供する。ところが、電子スチルカメラに設けられた同一ＬＣＤに、各種の情報が表示されるので、電子機器に不慣れなユーザにとっては、このような情報は分かりにくい。
【０００４】
本発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、デジタルカメラの機能設定を行うことが可能な外部記憶装置およびこれを備えたカメラシステムを提供する。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
本発明は、電子スチルカメラなどのデジタルカメラにケーブル等を介して接続される外部記憶装置およびこれを備えたカメラシステムに関する。
【０００６】

本発明の外部記憶装置は、被写体を撮像する固体撮像素子と、固体撮像素子から出力された被写体の画像データを一時的に格納可能な記憶装置と、記憶装置に格納された画像データを第１または第２の解像度で選択的に格納する第１記憶装置と、第１記憶装置に格納される画像データの解像度をデジタルカメラ外部からの指示により切り換える命令を含むプログラムが格納された第２記憶装置と、第２記憶装置に書込まれたプログラムを実行して記憶装置に格納された画像データを第２記憶装置に設定された解像度で第１記憶装置に書込む第１制御部と、外部からの指示が入力される端子とを備えるデジタルカメラの端子に接続され、画像データが格納されるべき記録媒体が挿入される開口を有し片手で携帯可能な筐体と、筐体の一側面に設けられた液晶表示器と、筐体に設けられたコピースイッチと、筐体に設けられた第２制御部とを備え、第２制御部は、電源が投入された際に、記録媒体に格納されている画像データの情報および記録媒体に格納可能な容量を液晶表示器に表示し、この表示状態でコピースイッチが押されると、第１記憶装置に画像データが格納されている場合にはこの画像データを端子を介して記録媒体に書込み、第１記憶装置に画像データが格納されていない場合には、第２記憶装置に設定された解像度に関する情報を端子を介して液晶表示器に所定の期間内表示させるとともに、この期間内にコピースイッチが押されると、端子を介してデジタルカメラに指示して命令を書き換える。

【０００７】

さらに、デジタルカメラおよび請求項１に記載の外部記憶装置から構成されるカメラシステムにおいて、デジタルカメラは、被写体を撮像する固体撮像素子と、固体撮像素子から出力された被写体の画像データを一時的に格納可能な記憶装置と、記憶装置に格納された画像データを第１または第２の解像度で選択的に格納する第１記憶装置と、第１記憶装置に格納される画像データの解像度をデジタルカメラ外部からの指示により切り換える命令を含むプログラムが格納された第２記憶装置と、第２記憶装置に書込まれたプログラムを実行して第１記憶装置に格納された画像データを第２記憶装置に設定された解像度で第３記憶装置に書込む第１制御部と、外部からの指示が入力される端子とを有する。

【０００８】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明において、同一要素には同一符号を用い、重複する説明は省略する。

【０００９】

図１は、外部記憶装置ＯＭの平面図である。筐体１の端部は、電池ボックス２を形成している。この電池ボックス２内に電池を配置し、筐体１の一側面に設けられた電源スイッチボタン３を押下すると、外部記憶装置ＯＭが起動し、筐体１のボタン３と同一の側面に設けられた液晶表示器（ＬＣＤ）４が点灯する。ＬＣＤ４は、カメラ内およびメモリーカード（記録媒体）５内の撮影枚数、記録媒体装着の有無、電池電圧等を表示する。図１では、ＬＣＤ４が全点灯した状態を示す。なお、以下の説明において、ＬＣＤ４の配置された筐体１の面を上面とする。筐体１の前面には、メモリーカード５を筐体１の前面に平行に挿入するための開口５ａが設けられる。メモリーカード５をこの開口５ａを筐体１内に押込むと、メモリーカード５が筐体１に対して固定される。筐体１の前面には、筐体１の上面と平行な方向に突出したイジェクトボタン６が配置されている。イジェクトボタン６を筐体１内へ押込む方向に付勢すると、筐体１内に挿入されていたメモリーカード５のロック機構が解除され、メモリーカード５を筐体１内から取り出すことができる。

【００１０】

このメモリーカード５は、後述するように、この外部記憶装置ＯＭが接続されるデジタルカメラ内の画像データを格納する。外部記憶装置ＯＭは、端子７を介してデジタルカメラと接続される。デジタルカメラ内の画像データは、コピースイッチボタン８を押下することにより、メモリーカード５内に転送することができる。また、メモリーカード５内に格納された画像データは、イレーススイッチボタン９を押下することによって消去される。

【００１１】

図２は、デジタルカメラＣＡおよび外部記憶装置ＯＭからなるカメラシステムを示す。外

部記憶装置ＯＭの端子７は、ケーブル１０を介してデジタルカメラＣＡに接続されている。なお、デジタルカメラＣＡと外部記憶装置ＯＭとは、シリアルインターフェースを介して接続されている。デジタルカメラは、筐体２５に設けられたファインダー１１、撮影レンズ１２およびシャッターレリーズボタン１３を備え、撮影レンズ１２を介してデジタルカメラＣＡ内に入射した被写体の画像データを記憶する記憶装置を内部に備えている。

【００１２】

図３は、デジタルカメラＣＡおよび外部記憶装置ＯＭからなるカメラシステムを示すブロック図である。

【００１３】

デジタルカメラＣＡは、メインボードから構成される制御装置１４によって制御される。すなわち、制御装置１４は、マイクロコンピュータユニットであり、このユニットは演算を行う制御部たる中央処置装置（ＣＰＵ）１５およびＣＰＵ起動時のプログラム等が格納された読み出し専用メモリ（ＲＯＭ）１６を備える。すなわち、制御部１５は、ＲＯＭ１６内に書込まれたプログラムを実行する。装置の起動は、スイッチＳＷをＯＮし、電源回路２４からメインボード１４に電力を供給することにより行う。

【００１４】

被写体Ｓで反射された光は、撮影レンズ１２を通過して、単板式のカラーＣＣＤイメージセンサ１７内に入射することができる。すなわち、被写体Ｓの画像は、イメージセンサ１７の受光面に結像する。ここで、イメージセンサ１７は、２次元状に配列された複数の画素からなるＣＣＤ（固体撮像素子）並びに各画素に転送クロックを印加する回路を含む。ＣＣＤは、ＶＴＲ用のＣＣＤを用いる。

【００１５】

イメージセンサ１７から出力されたＣＣＤ出力信号は、増幅回路およびサンプルホールド回路を含む前置回路１８によって映像信号に変換され、ＡＤ変換器１９によってこの映像信号は量子化されたデジタル信号に変換される。

【００１６】

映像信号は、ＡＤ変換器１９によって直接ＡＤ変換され、少なくとも１画面の画像データを蓄積可能なフレームメモリ（記憶装置）２０に格納される。フレームメモリ２０は、制御装置１４によって制御される。フレームメモリ２０は、疑似的にスタティックランダムアクセスメモリ（ＳＲＡＭ）として機能する所謂ＰＳＲＡＭである。筐体２５内には、主メモリ２１も配置されている。主メモリ２１は、読み出しおよび書込が可能な不揮発性メモリであり、具体的には、その制御ゲートに電圧を印加することにより、そのフローティングゲートの電圧を消去できる、電気的に消去可能なプログラマブルＲＯＭ（E^2 ＰＲＯＭ）である。

【００１７】

フレームメモリ２０に一時的に格納された画像データは、制御部１５からの指示により、主メモリ（記憶装置）２１に書込まれる。すなわち、制御部１５は、ＲＯＭ１６内に格納された命令に従って、フレームメモリ２０に格納された画像データを読み出して、画像データを変換して主メモリ２１に書込む。この書込みには、２つのモードがあり、１つはフレームメモリ２０に一時的に蓄積された高解像度の画像データを読み出して、主メモリ２１にすべて書込む高解像度モードである。もう１つは、フレームメモリ２０に一時的に蓄積された高解像度の画像データを読み出して、データ量が高解像度の画像データの１／２となるように、一部スキップさせて主メモリ２１に書込む低解像度モードである。すなわち、低解像度モードでは、高解像度モードの２倍の画像データを同一容量のメモリー内に格納することが可能である。これらのモードは、外部記憶装置ＯＭからの指示によってＲＯＭ１６内の命令を書き換えることにより切り換えられる。すなわち、デジタルカメラＣＡのＲＯＭ１６内に格納されたプログラムには、システムの動作外形を設定する命令が含まれており、この中に、主メモリ２１に格納される画像データの解像度をデジタルカメラ外部からの指示により切り換える命令が含まれている。なお、この書込の際に、フレームメモリ２０に格納された画像データを圧縮して主メモリ２１に書込んでもよい。

【００１８】
主メモリ２１に格納された画像データは、デジタルカメラＣＡの送受信回路２３および外部記憶装置ＯＭの送受信回路２６を介して外部記憶装置ＯＭ内の記録媒体５に複写／転送される。送信時の画像データは、制御部１５によって主メモリ２１から送信バッファ２２に一時的に蓄積された後、順次、送信回路２３に転送され、端子２９および７を介して、外部記憶装置ＯＭに転送される。受信時のデータは、受信回路２３を介して受信バッファ２２に一時的に蓄積された後、順次、制御部１５によって読み出される。
【００１９】
外部記憶装置ＯＭは、ＣＰＵなどの制御部２７によって制御される。なお、この制御部２７の実行する命令が格納されたＲＯＭは図示しない。また、説明の便宜上、図３においてはパワースイッチボタン３は、操作部ＣＰとは別に示すが、操作部ＣＰは図１のボタン３，８，９を含むものとする。操作部ＣＰのパワースイッチボタン３を押下すると、電源回路２８から制御部２７等に電力が供給され、この装置のＲＯＭに格納されたプログラムに基づいて、装置は起動する。表示部４は、制御部２７からの指示に基づいて、メモリーカード５内の画像データの情報および電池電圧の情報等を表示する。制御部２７は、デジタルカメラＣＡの主メモリ２１から制御部２７に転送された画像データを、メモリーカード５に格納する。
【００２０】
すなわち、デジタルカメラＣＡに画像データが格納されている状態で、外部記憶装置ＯＭとデジタルカメラＣＡとをケーブル１０によって接続し、操作部ＣＰのコピーボタン８を押下すると、外部記憶装置ＯＭの制御部２７は、複写に対応する制御信号を双方の送受信回路２６および２３を介して通信バッファ２２に送信する。デジタルカメラＣＡの制御部１５は、通信バッファ２２に転送された制御信号を検出しており、この制御信号に対応して複写モードの命令が実行される。
【００２１】
なお、複写モードの命令も、ＲＯＭ１６内に格納されている。複写モードにおいて、制御部１５は、主メモリ２１内の画像データを読みだし、この画像データにフラグシーケンスを含むヘッダおよびトレイラなどの制御コードを付けて、通信バッファ２２に一時的に格納し、送受信回路２３を介して外部記憶装置ＯＭに転送する。外部記憶装置ＯＭ側の送受信回路２６は、伝送されてきたデータのエラーチェックを行いながら、このデータを受信し、制御部２７は、この受信データを読み込んでメモリーカード５内に書込む。メモリーカード５内に格納された画像データは、操作部ＣＰのオールイレースボタン９を押下することにより、消去することができる。
【００２２】
次に、外部記憶装置ＯＭによるデジタルカメラの解像度の変更について説明する。以下では、デジタルカメラの撮影モードを撮影可能枚数８枚の高解像度モードから撮影可能枚数１６枚の低解像度に変更する例について説明するが、逆の変更もこれと同様である。
【００２３】
まず、デジタルカメラＣＡに画像データが格納されていない状態で、外部記憶装置ＯＭとデジタルカメラＣＡとをケーブル１０によって接続し、双方の電源を投入すると、ＬＣＤ４には、図４の情報が表示される。すなわち、ＬＣＤ４の上段には、メモリーカード５内に記録可能な容量を％で表示し、下段には、メモリーカード５内の記録された画像データを枚数で表示している。メモリーカード５内には画像データが格納されていないので、ＬＣＤ４の上段には、１００％の文字が、下段には０の文字が表示される。この状態において、コピースイッチ８を押下すると、ＬＣＤ４には、図５の情報が約１秒間点灯し、しかる後、図６の情報が表示される。すなわち、この状態において、操作部ＣＰのコピーボタン８を押下すると、外部記憶装置ＯＭの制御部２７は、主メモリの状態検査に対応する制御信号を双方の送受信回路２６および２３を介して通信バッファ２２に送信する。デジタルカメラＣＡの制御部１５は、通信バッファ２２に転送された制御信号を検出しており、この制御信号に対応してＲＯＭ１６内で既に設定されている撮影モードの情報を外部記憶

装置ＯＭの制御部２７に伝送する。外部記憶装置ＯＭの制御部２７は、この撮影モード（高解像度モード）の情報を受信すると、ＬＣＤ４にこの情報を表示する。ＬＣＤ４には、この情報が所定の期間内表示されるが、この表示期間内において、コピースイッチ８を押下し続けると、外部記憶装置ＯＭの制御部２７は、上記と同様に、デジタルカメラＣＡのＲＯＭ１６内の設定を変更する制御信号をデジタルカメラに送信し、この信号を受信したデジタルカメラＣＡの制御部１５は、ＲＯＭ１６内の撮影モードを高解像度から低解像度に変更し、撮影モードが変更されたどうかを検出し、撮影モードの変更確認後、その旨を外部記憶装置ＯＭの制御部２７に送信する。外部記憶装置ＯＭの制御部２７がこれを受信した場合は、制御部２７は、図７に示すように、変更の旨をＬＣＤ４に表示する。この表示は、点滅しながら３秒間行われ、この後、ＬＣＤ４は、再び、図４の情報を表示する。

【００２４】

以上のように、デジタルカメラＣＡの機能設定を外部記憶装置ＯＭによって行うことにより、デジタルカメラＣＡ本体のスイッチ等の部品を削減することができ、しがたって、デジタルカメラＣＡの製造コストを低下させることができる。また、このようなデジタルカメラＣＡの機能設定を大型のホストコンピュータではなく、片手で携帯可能な大きさの外部記憶装置に行わせることにより、ユーザの利便性を著しく向上させることができる。

【００２５】

【発明の効果】

以上、説明したように、デジタルカメラの機能設定をデジタルカメラとは別体の外部記憶装置に行わせることにより、利便性の優れたデジタルカメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】図１は、外部記憶装置の平面図。

【図２】図２は、外部記憶装置とデジタルカメラからなるカメラシステムの説明図。

【図３】図３は、カメラシステムの構成を示すブロック図。

【図４】図４は、液晶表示器の表示を説明するための説明図。

【図５】図５は、液晶表示器の表示を説明するための説明図。

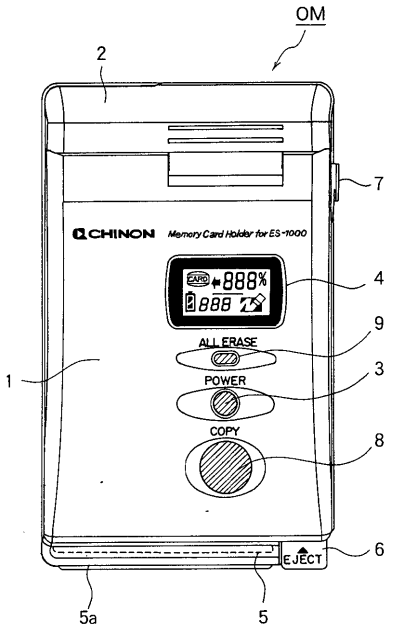
【図６】図６は、液晶表示器の表示を説明するための説明図。

【図７】図７は、液晶表示器の表示を説明するための説明図。

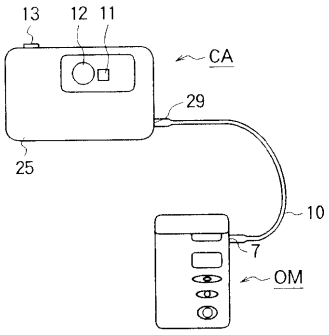
【符号の説明】

ＣＡ…デジタルカメラ、Ｓ…被写体、１７…固体撮像素子、２１…第１記憶装置、１６…第２記憶装置、２０…記憶装置、１５…第１制御部、２９…端子、ＯＭ…外部記憶装置、１…筐体、４…液晶表示器、５…記録媒体、５ａ…開口、７…端子。

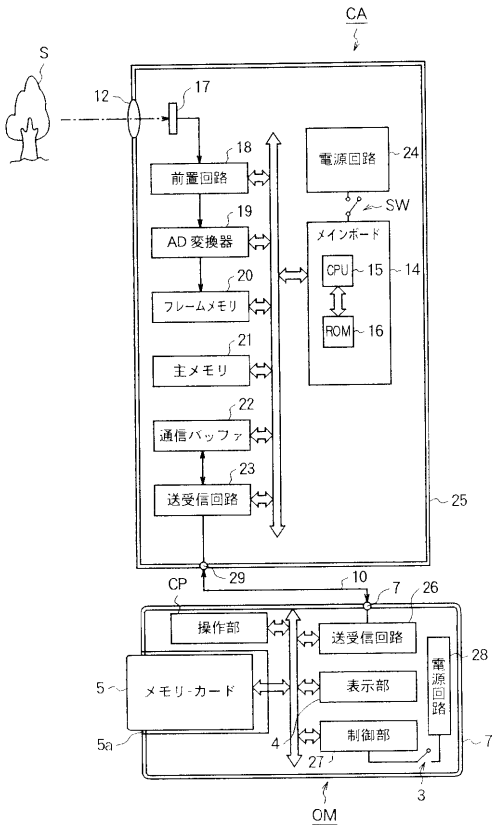
【図１】



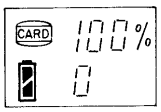
【図２】



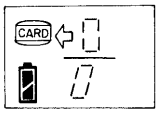
【図３】



【図４】



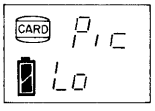
【図５】



【図６】



【図７】



フロントページの続き

審査官　森　竜介

(56)参考文献　特開平０５－２１９４２８（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－１１４４３４（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０９５５０６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G03B 17/56
H04N 5/225