(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3700986号

(P3700986)

(45)発行日　平成17年9月28日(2005.9.28)　(24)登録日　平成17年7月22日(2005.7.22)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G06F 12/00	G06F	12/00	520P
G06T 1/00	G06T	1/00	200A
H04N 5/907	H04N	5/907	B
H04N 5/91	H04N	5/91	J

請求項の数 5　(全 14 頁)

(21)出願番号　特願平6-286201
(22)出願日　平成6年11月21日(1994.11.21)
(62)分割の表示　特願平5-246391の分割
原出願日　平成5年9月7日(1993.9.7)
(65)公開番号　特開平7-191894
(43)公開日　平成7年7月28日(1995.7.28)
審査請求日　平成12年9月7日(2000.9.7)

(73)特許権者　000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷２丁目４３番２号
(74)代理人　100081710
弁理士　福山　正博
(72)発明者　斉藤　和
東京都渋谷区幡ヶ谷２丁目４３番２号
オリンパス光学工業株式会社内

審査官　金子　幸一

(56)参考文献　特開平０４－３２１３８９（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－０６２３４９（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－３３５７８４（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－０１２０８６（ＪＰ，Ａ）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子カメラ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

撮影レンズと、

撮影レンズにより得られた被写体像を電気信号に変換するための撮像素子を含み、変換された電気信号に対して所定の撮像処理を施す撮像回路と、

前記撮像回路からの映像データを所定の圧縮方式にて圧縮して圧縮された画像データを得るための圧縮回路と、

前記圧縮回路からの画像データと、この画像データに付随するヘッダー情報とを併せて画像ファイルとして記録媒体の所定のディレクトリに記録するに当り、前記ディレクトリのディレクトリエントリに画像ファイルの名称と、画像ファイルの記録開始位置を示す情報を記録し、前記画像ファイルの記録開始位置を示す情報により指定される位置から始まる領域に、少なくとも画像ファイルの構造に係る情報を含む前記ヘッダー情報と前記画像データとからなる画像ファイルを記録する画像記録制御手段と、

前記記録媒体から読み出された画像ファイル内の圧縮画像データを伸長するための伸長回路と、

前記伸長回路により伸長された映像データを再生表示するための再生表示部と、

前記記録媒体に記録された画像ファイルを前記記録媒体から読み出して再生表示するに当り、前記画像ファイルが記録されたディレクトリのディレクトリエントリに記録された画像ファイルの名称に付随した拡張子が所定の拡張子か否かのチェックを行い、所定の拡張子であると判定された場合には、前記ディレクトリエントリに記録された画像ファイル

の記録開始位置情報により記録開始位置が決められる画像ファイルの中の画像ファイルの構造に係る情報を読み出して、再生するか否かをチェックするためのチェック手段と、
前記チェック手段により再生すると判断された場合には、画像の再生表示を行うため再生制御手段と、
を有することを特徴とする電子カメラ。
【請求項２】
前記所定の拡張子は、ＪＰＥＧに準拠した圧縮方式に対応した拡張子であることを特徴とする請求項１に記載の電子カメラ。
【請求項３】
前記所定のディレクトリは、ルートディレクトリであることを特徴とする請求項１に記載の電子カメラ。
【請求項４】
前記所定のディレクトリは、所定のサブディレクトリであることを特徴とする請求項１に記載の電子カメラ。
【請求項５】
前記画像ファイルの構造に係る情報は、画像ファイルの規格を表す情報であることを特徴とする請求項１に記載の電子カメラ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は電子カメラに関し、特にコンピュータとデータ互換性のある電子カメラに関する。
【０００２】
【従来の技術】
メモリカード、磁気媒体（ハードディスクやフロッピーディスク）及び光磁気媒体等の記録媒体に画像データ、音声データ及び制御データをファイルとして記録するデジタルスチルカメラ（ＤＳＣ）が既に本出願人により提案されている。かかるデジタルスチルカメラでは、記録媒体にデータをファイル形式で記録する場合には、メモリ管理は、例えばデータの互換性の面でパーソナルコンピュータ等で標準的なＤＯＳ（ディスクオペレーティングシステム）形式で行われることが望ましく、この電子スチルカメラでもＤＯＳ形式によりメモリが管理されている。このことは他の種類の画像記録再生装置についても同様である。そして記録媒体には、その動作を制御したり、各ファイル間の関連付けを行なったりするための制御情報を制御ファイル（コントロールファイルまたはリレーションファイルとも称する）として記録することも検討されている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
上述のように、コンピュータとデータ互換性のあるメモリ管理方式を採用することにより、撮影した画像データ等をコンピュータにより利用することが容易となる利点があるが、カメラのような画像記録再生装置がデータを扱うためには解決しなければならない問題点も多い。
【０００４】
例えば、コンピュータとデータ互換性のある媒体を使用するために、コンピュータが媒体にカメラの取り扱えない（画像として再生できない）ファイルを記録する場合があり、次のような不都合が生じる恐れがある。
【０００６】
同一ディレクトリ内にカメラで取扱い可能なファイルと、取扱いできないファイルが混在すると、再生時に再生できないコマが生じ、操作者は記録状況の把握が困難になるという問題がある。
【０００７】
そこで、本発明の目的は、コンピュータとのデータ互換性を維持しつつ、操作性を改善

した電子カメラを提供することにある。

【０００８】

【課題を解決する手段】

前述の課題を解決するために、本発明の電子カメラは、撮影レンズと、撮影レンズにより得られた被写体像を電気信号に変換するための撮像素子を含み、変換された電気信号に対して所定の撮像処理を施す撮像回路と、前記撮像回路からの映像データを所定の圧縮方式にて圧縮して圧縮された画像データを得るための圧縮回路と、前記圧縮回路からの画像データと、この画像データに付随するヘッダー情報とを併せて画像ファイルとして記録媒体の所定のディレクトリに記録するに当り、前記ディレクトリのディレクトリエントリに画像ファイルの名称と、画像ファイルの記録開始位置を示す情報を記録し、前記画像ファイルの記録開始位置を示す情報により指定される位置から始まる領域に、少なくとも画像ファイルの構造に係る情報を含む前記ヘッダー情報と前記画像データとからなる画像ファイルを記録する画像記録制御手段と、前記記録媒体から読み出された画像ファイル内の圧縮画像データを伸長するための伸長回路と、前記伸長回路により伸長された映像データを再生表示するための再生表示部と、前記記録媒体に記録された画像ファイルを前記記録媒体から読み出して再生表示するに当り、前記画像ファイルが記録されたディレクトリのディレクトリエントリに記録された画像ファイルの名称に付随した拡張子が所定の拡張子か否かのチェックを行い、所定の拡張子であると判定された場合には、前記ディレクトリエントリに記録された画像ファイルの記録開始位置情報により記録開始位置が決められる画像ファイルの中の画像ファイルの構造に係る情報を読み出して、再生するか否かをチェックするためのチェック手段と、前記チェック手段により再生すると判断された場合には、画像の再生表示を行うため再生制御手段とを有する。

ここで、前記所定の拡張子はＪＰＥＧに準拠した圧縮方式に対応した拡張子、前記所定のディレクトリはルートディレクトリ、前記所定のディレクトリは所定のサブディレクトリ、前記画像ファイルの構造に係る情報は画像ファイルの規格を表す情報である。

【０００９】

本発明では、撮影して得られた画像ファイルを再生表示するに当り、画像ファイルが記録されたディレクトリのディレクトリエントリに記録された画像ファイルの名称に付随した拡張子が所定の拡張子か否かのチェックを行い、所定の拡張子の場合には次に前記ディレクトリエントリに記録された画像ファイルの記録開始位置情報により記録開始位置が決められる画像ファイルの中の画像ファイルの構造に係る情報を読み出して、再生するか否かをチェックして、これらのチェックの結果により再生すると判断された場合に、画像ファイルを再生を行う。このような構成によれば、再生すべき画像ファイルを正しく再生表示でき、かつ再生するか否かの判断を時間効率良く実行でき、迅速な再生表示が可能になり、消費電力も少なくなる。

【００１０】

【実施例】

次に、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

図１は、本発明による画像記録再生装置の一実施例であるデジタルスチルカメラへの適用例の斜視図である。

カメラ筐体１００には、レンズ１０１、撮影指示を行うトリガスイッチ１０２、ＬＣＤ等から構成される表示パネル１０３、動作を指示する操作スイッチ１０４、メモリカード１０６が挿入、装着される挿入スロット１０５、撮影された映像信号を出力するビデオ信号出力端子１０７、外部装置とのデータ授受を行う外部インタフェース（Ｉ／Ｆ）１０８が装備されている。

【００１１】

操作スイッチ１０４の構成は、図２に平面図で示すように、カメラ電源のＯＮ／ＯＦＦを制御する電源スイッチ１０４Ａ、記録／再生モードを切り換える記録／再生スイッチ１０４Ｂ、ディレクトリを操作するディレクトリスイッチ１０４Ｃ、再生コマを選択する（ディレクトリ操作に援用することもある）ＵＰスイッチ１０４ＤとＤＯＷＮスイッチ１０４

Ｅ、連写モード等のモード設定用のモードスイッチ１０４Ｆを備える。
【００１２】
表示パネル１０３は、例えば、図３に示す如く、再生、連写、ディレクトリ等のモードを表示する表示部１０３Ａ、コマ番号やディレクトリ番号を表示する表示部１０３Ｂ及び記録や再生可能枚数を表示する表示部１０３Ｃを有する。
【００１３】
図４は、本実施例の一例としてのデジタルスチルカメラの構成ブロック図である。
被写体は、レンズ１を介して、光電変換手段であるＣＣＤ等の撮像素子を有し、変換された電気信号に対して所定の撮像処理を施す回路を有する撮像回路２に入力される。撮像回路２からの映像信号は、Ａ／Ｄコンバータ３でデジタルデータに変換され、フレームメモリ４に書き込まれる。フレームメモリ４から読み出された映像データは、Ｄ／Ａコンバータ５でアナログ信号に変換され、ビデオエンコーダ６でエンコード処理された後、外部端子７と電子ビューファインダ８に供給される。
【００１４】
データ記録時には、フレームメモリ４から読み出された映像データは、圧縮／伸長回路１０でＪＰＥＧ方式等に準拠した圧縮方式で圧縮処理が施され、カードインタフェース（Ｉ／Ｆ）１１を介してメモリカード１６に記録される。再生時には、カードインタフェース（Ｉ／Ｆ）１１を介してメモリカード１６から読み出された映像データは、圧縮／伸長回路１０で伸長され、フレームメモリ４に書き込まれる。フレームメモリ４から読み出された映像データは、Ｄ／Ａコンバータ５、ビデオエンコーダ６の処理を経て外部端子７、電子ビューファインダ８に出力される。
【００１５】
システム制御回路１２は、カメラ動作の全体を制御する。例えば、表示部１３（図１の１０３に対応）の表示を制御するとともに、操作スイッチ１４（図１の１０４に対応）からの操作情報に基づいてカメラ動作を制御する。システム制御回路１２は、またキャラクタジェネレータ９を介して映像信号にキャラクタ情報を重畳させ、更に外部インタフェース（Ｉ／Ｆ）１５を介して外部との通信制御を行う。
【００１６】
図５には、メモリカード内のデータ配置例が示されている。先頭領域であるブートセクタには管理情報のパラメータデータが記録され、ＦＡＴにはメモリ使用状況を表すテーブルが記録され、続いて、ファイルデータ領域を構成する画像ファイル等が記録されているファイルデータ記録領域が配置されている。画像ファイルや音声ファイルは、ヘッダーと画像データ領域から成っている。この画像データは、ＪＰＥＧに準拠した形式のデータである。ファイルデータ領域には画像ファイルの他、当該画像記録再生装置ではテキストファイル等の取扱いのできないファイルや、サブディレクトリ等が記録される。
【００１７】
ディレクトリ構成が図６に示されている。同図（Ａ）は、ルートディレクトリの構成を示し、ブートセクタに記録されたエントリ数のエントリの集合体で構成され、それぞれ３２バイト構成のエントリ０，エントリ１，エントリ２，エントリ３，…がコマ番号に対応する。サブディレクトリは、同図（Ｂ）に示すように、カレントディレクトリ“．”、親ディレクトリ“．．”、コマ番号１と２に対応するエントリ２とエントリ３，…から成る。
【００１８】
　ディレクトリエントリのフォーマット例が図７に示されており、名前、属性、（予約）、時間、日付、開始クラスタ、ファイルの大きさ等が指定されている。本例では、ファイルをコマ番号で表示しているが、ファイル名称は、システム制御回路により固定パターンと連番を組み合わせた形で自動的に作成する。作成の手順は、ファイル名の上位５桁をアルファベット、数字の文字列を発生する関数により決定し、下位３桁は連番を採用する。拡張子はＪ６Ｉとする。連番部分は、コマ番号を採用してもよい。
【００１９】
ＦＡＴは、図８に示すように、１２ビットまたは１６ビットの分割エリアから構成され、

エントリ０と１が予約、エントリ２，３及び４がファイルデータ領域のクラスタ２，３及び４に対応している。ファイルの記録に使用されたクラスタは、ＦＡＴのエントリに非０データが書き込まれ、１つのファイルのつながりを表わすために、チェーン構造のデータが書き込まれる。

【００２０】

画像ファイルは、図９に示すような構造を有し、カメラの画像ファイル構造についての規格ＩＤ、画像データのパラメータ等か書き込まれるファイルヘッダー部とＪＰＥＧ規格等の画像データの記録圧縮データ等が書き込まれる画像データ部を有する。

【００２１】

図１０には、記録動作時の表示例が示されている。この表示は、表示部１０３や映像画面上でも同様に行うことができる。電源がＯＮされた直後に、例えば５秒間だけ同図（Ａ）に示すように、カレントディレクトリが表示され、続いて同図（Ｂ）に示すように、コマ番号“３”と記録可能枚数“１３”が表示される。ディレクトリの番号は、図１１に示すように、ルートディレクトリを“０”として、ツリーウォークの順番に番号を付番することもできる。尚、本例においても、ディレクトリの番号はこの種のシステムにおいて周知のとおりに、相対的なデータ格納位置を表わす情報であって、その基準となる位置情報は通常適用されるマイクロコンピュータ内に適宜に保持されており、これを参照することによって結果的にディレクトリの番号たるデータ格納位置が認識される。

【００２２】

尚、表示部には、キャラクタジェネレータ９を用いてルートディレクトリ、サブディレクトリをツリー構造表示させることもできるし、ファイル名称をアルファベット表示させることもできる。

【００２３】

図１２には、再生動作時の同様な表示例が示されている。

電源がＯＮされた直後に、同図（Ａ）に示すように、５秒間カレントディレクトリ“０”が表示され、続いて、同図（Ｂ）に示すように、再生コマ番号“１”と再生可能な枚数“６”が表示される。ここで、カメラで再生できるファイルとしては、ファイル名称の拡張子“Ｊ６Ｉ”の記録ファイルヘッダーの規格ＩＤの内容がカメラでの処理可能であることが条件となる。

【００２４】

図１０と図１２において、ディレクトリスイッチ１０４Ｃを押下することにより、いつでもカレントディレクトリを５秒間表示させるように構成することができる。

【００２５】

図１３には、記録媒体のエリア不足時の表示例が示されている。エリア不足は、ファイルデータ領域よりも登録可能エントリ数が少ない状態であり、記録時にエントリ数不足である場合には、カレントディレクトリの表示時、“ディレクトリ”表示用セグメントが点滅する。このときには、記録媒体を有効に利用できないので、その旨を、キャラクタジェネレータ９により表示画面上に表示して、操作者に知らせるようにすることもできる。

【００２６】

エントリ不足のとき、操作者が、ディレクトリスイッチ１０４Ｃを押しながらトリガスイッチ１０２を押すと、サブディレクトリが作成され、カレントディレクトリは作成されたサブディレクトリに移動される。サブディレクトリの名称は固定パターンと連番で作成する。このようなディレクトリの作成時の表示例が図１４に示されている。本表示では、ディレクトリ番号が点滅する。上記表示は、キャラクタジェネレータ９を用いて、よりわかり易い表示、例えば作成されたサブディレクトリのファイル名称の表示やディレクトリ階層のツリー表示等を行なうこともできる。

【００２７】

上述においては、新しく作成したサブディレクトリにカレントディレクトリを移動しているが、ディレクトリを移動させずに、画像ファイル以外の余計な、例えばテキストデータファイルを新しく作成した整理用のサブディレクトリ内に移動してファイルデータ領域を

有効活用することができる。こうすることにより、ルートディレクトリしか扱えない画像記録再生装置でも、ルートディレクトリに画像ファイルを残せばデータ領域を有効活用できる。

【００２８】

また、サブディレクトリを作成し、メモリカード内のすべてのサブディレクトリの画像ファイルをサブディレクトリに移動するようにしても良い。つまり、いくつかのサブディレクトリに分かれてアクセスしにくいデータを整理して１つのディレクトリ内に整理することができる。このとき、ファイル名称の重複発生の可能性があるため、ファイル名称自動変更処理が必要となる。名称の変更は、画像ファイルの場合は、連番部分をインクリメントすることにより行うことができる。

【００２９】

ファイルのディレクトリ間の移動処理は、１つのファイルにつきディレクトリエントリに登録されている３２バイトのデータを移動することにより行われる。この処理はシステムコントローラ１２により簡単且つ高速に行える。

【００３０】

図１５は、上述例の動作処理手順を示すフローチャートである。

カメラ電源がＯＮされ、パワーオン処理が行われると（ステップＳ１０１）、後述するカレントディレクトリを設定し（ステップＳ１０２）、ディレクト表示が例えば５秒間行われる（ステップＳ１０３）。次に、記録／再生スイッチが記録モード、再生モードのどちらに設定されているかを判定し（ステップＳ１０４）、記録モードであれば、後述する記録可能枚数をカウントし（ステップＳ１０５）、エントリ数不足状態であるか否かを判定する（ステップＳ１０６）。ここで、エントリ不足であると判定されると、エントリ数不足である旨を表示等により警告した（ステップＳ１０７）後、またエントリ不足でなければ、そのまま記録可能枚数を表示して（ステップＳ１０８）、記録処理に入る。

【００３１】

ステップＳ１０４において、再生モードであると判定されると、後述する再生可能枚数をカウントし（ステップＳ１０９）、再生可能枚数を表示した（ステップＳ１１０）後に、再生処理に入る。

【００３４】

図１８は、記録可能枚数のカウント処理の処理手順を示すフローチャートである。画像ファイルの、大きさから必要クラスタ数を計算して、ＦＡＴから記録可能枚数Ａを計算する（ステップＳ３０１）。次に、カレントディレクトリ内の未登録ディレクトリ数Ｂを検索する（ステップＳ３０２）。この処理は、カレントディレクトリの先頭が“０”（未使用）か、“０Ｅ５Ｈ”（一旦記録、消去済）のエントリをカウントする。システム制御回路の取扱い可能なディレクトリ数が実際のディレクトリより少ない場合は、このことを考慮する。続いて、ＡとＢの小さい方を記録可能枚数とする（ステップＳ３０３）。

【００３５】

図１９は再生可能枚数カウント処理の処理手順を示すフローチャートである。

先ず、カウンタに“０”をセットし（ステップＳ４０１）、カレントディレクトリの先頭のエントリを読み出し（ステップＳ４０２）、その先頭が“０”（未記録）か否かを判定する（ステップＳ４０３）。“０”であれば処理を終了し、“０”でなければ、先頭が“０Ｅ５Ｈ”（一旦記録後、消去済）か否かを判定し（ステップＳ４０４）、否であれば、拡張子が“Ｊ６Ｉ”か否かを判定する（ステップＳ４０５）。ここで、拡張子が“Ｊ６Ｉ”であれば、ファイルのヘッダーはＯＫか（カメラ処理可能か）否かを判定し（ステップＳ４０６）、ＯＫであれば、再生可能なのでカウンタをインクリメントし（ステップＳ４０７）、エントリ終了を判定する（ステップＳ４０８）。ステップＳ４０８で、エントリが終了であれば処理を終了する。

【００３６】

ステップＳ４０４で先頭が“０Ｅ５Ｈ”であるとき、ステップＳ４０５で拡張子が“Ｊ６Ｉ”でないとき、ステップＳ４０６でファイルのヘッダーがＯＫでないとき、またはステ

ップＳ４０８でエントリ終了でないときには、次のエントリを読み出して（ステップＳ４０９）、ステップＳ４０３の処理に移行する。

【００３７】

図２０を参照して本発明の実施例におけるディレクトリ作成処理手順を説明する。この処理は、記録モード時に、ディレクトリスイッチとトリガスイッチを同時に押したときに行われる。

先ず、記録可能か否かを判定し（ステップＳ５０１）、不可能であれば処理を終了し、可能であれば、サブディレクトリを作成する（ステップＳ５０２）。ここで、サブディレクトリの名称は、同一ディレクトリ内で重複しないように決定される。次に、制御ファイルの有無を判定（ステップＳ５０３）、制御ファイルが無ければ制御ファイルを作成してカレントディレクトリを登録し（ステップＳ５０４）、制御ファイルが有れば、制御ファイルのカレントディレクトリを変更し（ステップＳ５０５）、カレントディレクトリを今作成したサブディレクトリに変更し（ステップＳ５０６）、記録可能枚数をカウントした（ステップＳ５０７）後に、記録処理に移行する。

【００３８】

上記処理は、前述の如く、ディレクトリエントリの不足の場合に、操作者が意識的に作成しても良いし、自動作成するようにしても良い。また、取扱いファイルが混在している場合、自動的にディレクトリ／サブディレクトリを作成し、サブディレクトリに整理することもできる。

【００３９】

次に、ディレクトリ移動処理手順を図２１を参照して説明する。

ディレクトリアップスイッチ１０４Ｄの操作により、ディレクトリアップ処理が開始され、先ず、ツリーウォークで次のディレクトリを検索し（ステップＳ６０１）、制御ファイルの有無を判定（ステップＳ６０２）、制御ファイルが無ければ制御ファイルを作成してカレントディレクトリを登録し（ステップＳ６０３）、制御ファイルが有れば、制御ファイルのカレントディレクトリを変更し（ステップＳ６０４）、カレントディレクトリを変更し（ステップＳ６０５）、ディレクトを表示する（ステップＳ６０６）。続いて、記録モードか否かを判定し（ステップＳ６０７）、記録モードであれば、記録可能枚数をカウントし（ステップＳ６０７）、記録処理に移行する。ステップＳ６０７において、再生モードであれば、再生可能枚数をカウントし（ステップＳ６０９）、再生処理に移行する。

【００４０】

一方、ディレクトリダウンスイッチ１０４Ｅが操作されると、ディレクトリダウン処理が開始し、ツリーウォークで前のディレクトリを検索した（ステップＳ６１０）後に上述、ステップＳ６０２の処理に移行する。

【００４１】

図２２は、関連画像データのグルーピングの処理手順を示すフローチャートである。

例えば、トリガスイッチＯＮ状態で連続的に撮影する連写やテーマ別等の互いに関連のある画像ファイルをグルーピング処理する場合に本処理が有効である。図２２は一例として連写で得られた画像ファイルのグルーピング処理であり、連写が設定されると、連写である旨を図２３に示すように表示し（ステップＳ７０１）、サブディレクトリを作成し（ステップＳ７０２）、その作成されたサブディレクトリにカレントディレクトリを移動し（ステップＳ７０３）、そのサブディレクトリを表示する（ステップＳ７０４）。

【００４２】

次に、記録を指示するトリガ入力を待って（ステップＳ７０５）、媒体に撮影画像データをファイル形式で記録する撮影処理を行い（ステップＳ７０６）、記録可能か否かを判定する（ステップＳ７０７）。ここで、記録可能であれば、トリガが入力されているか否かを判定し、入力されていれば、ステップＳ７０６の処理に戻り、トリガ入力がなければ、上位のディレクトリに戻って（ステップＳ７０９）、処理を終了する。また、ステップＳ７０７において、記録不可能と判定されると、そのままステップＳ７０９の処理に戻る。

【００４３】

以上の処理のように本処理では、モードスイッチ押下によりグルーピングモードを設定し、撮影で得られた画像データは、作成されたサブディレクトリに入れ、再生モードスイッチ押下により、上位のディレクトリに入る。
以上、本発明が呈する機能を整理すると以下のようになる。
（１）記録可能枚数表示部と再生可能枚数表示部を兼用し、記録時は記録可能枚数を表示し、再生時は、再生可能枚数を表示する。
（２）再生可能枚数のカウントを行う場合は、ファイル名称、ファイルフォーマットを判定し、再生可能なファイルをカウントする。
（３）記録可能枚数の判定を行う場合は、ＦＡＴ（メモリ容量）から算出される値と、新たに登録可能なディレクトリエントリ数の値の小さい方とする手段を設ける。
（４）エントリ不足の場合に警告を行う手段を設ける。
（５）カメラの取扱い可能なファイルと、取り扱えないファイルを分離、整理するためのサブディレクトリを作成する手段を設ける。
（６）メモリカード内のＦＡＴ（メモリ容量）から算出された記録可能枚数より、ルートディレクトリの未記録エントリの方が少ない場合、（４）の整理用のサブディレクトリを作成する手段を設ける。
（７）メモリカード内の同一ディレクトリ内にカメラの取扱い可能なファイルと、取り扱えないファイルが混在していた場合、（４）の整理用のディレクトリを作成する手段を設ける。
（８）ファイル整理用のサブディレクトリに、カメラの取り扱えないファイルを移動する手段を設ける。
（９）ファイル整理用のサブディレクトリに、画像ファイル（カメラの取扱い可能なファイル）を集める手段を設ける。
（１０）画像ファイル（カメラの取扱い可能ファイル）のディレクトリを制御ファイルに登録し、サブディレクトリのアクセスを制御ファイルに従って行う手段を設ける。
（１１）ファイル名称、サブディレクトリの名称を作成する場合、重複が起こらないように名称を生成する手段を設ける。
（１２）グルーピング時に、サブディレクトリを自動または手動で作成する手段を設ける。

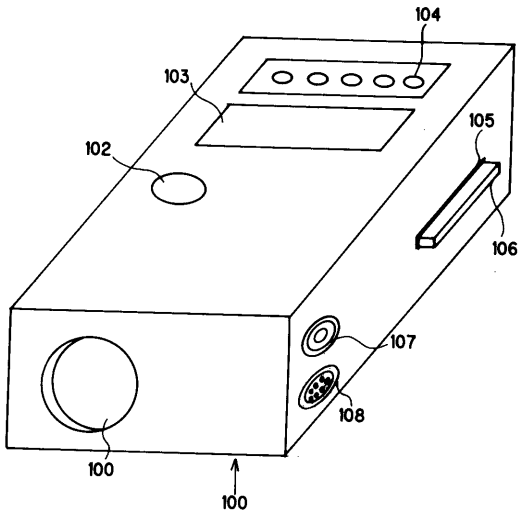
【００４４】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明の電子カメラによれば、撮影して得られた画像ファイルを再生表示するに当り、画像ファイルが記録されたディレクトリのディレクトリエントリに記録された画像ファイルの名称に付随した拡張子が所定の拡張子か否かのチェックを行い、所定の拡張子の場合には次に前記ディレクトリエントリに記録された画像ファイルの記録開始位置情報により記録開始位置が決められる画像ファイルの中の画像ファイルの構造に係る情報を読み出して、再生するか否かをチェックして、これらのチェックの結果により再生すると判断された場合に、画像ファイルの再生を行うようにしたので、再生すべき画像ファイルを正しく再生表示でき、かつ再生するか否かの判断を時間効率良く実行することができるので、迅速な再生表示が可能になり、消費電力の少ない電子カメラを実現することができる。

【図面の簡単な説明】
【図１】　本発明による画像記録・再生装置の一実施例を示し、デジタルスチルカメラへの適用例の斜視図である。
【図２】　図１の操作スイッチ１０４の構成を示す平面図である。
【図３】　図１の表示パネル１０３の表示例を示す図である。
【図４】　本実施例の一例としてのデジタルスチルカメラの構成ブロック図である。
【図５】　メモリカード内のデータ配置例を示す図である。
【図６】　ディレクトリ構成を示す図である。
【図７】　ディレクトリエントリのフォーマット例を示す図である。

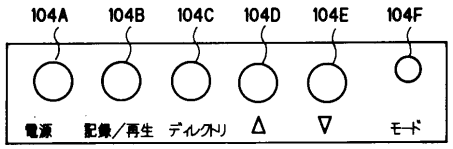
【図８】　ＦＡＴの構成を示す図である。
【図９】　画像ファイルの構造を示す図である。
【図１０】　記録動作時の表示例を示す図である。
【図１１】　図１０の表示の他の例を示し、ディレクトリの番号をツリーウォークの順番に番号を付番する例を示す図である。
【図１２】　再生動作時の図１０と同様な表示例を示す図である。
【図１３】　記録媒体のエリア不足時の表示例を示す図である。
【図１４】　ディレクトリの作成時の表示例を示す図である。
【図１５】　上述例の動作処理手順を示すフローチャートである。
【図１６】　記録可能枚数のカウント処理の処理手順を示すフローチャートである。
【図１７】　本発明の実施例における再生可能枚数カウント処理の処理手順を示すフローチャートである。
【図１８】　ディレクトリ作成処理手順を示すフローチャートである。
【図１９】　ディレクトリ移動処理手順を示すフローチャートである。
【図２０】　連写で得られた画像ファイルのグルーピング処理手順を示すフローチャートである。
【図２１】　連写である旨を表示する例を示す図である。
【符号の説明】

１	レンズ
２	撮像回路
３	Ａ／Ｄコンバータ
４	フレームメモリ
５	Ｄ／Ａコンバータ
６	ビデオエンコーダ
７	外部端子
８	ビューファインダ
９	圧縮／伸長回路
１０	システム制御回路
１１	表示・スイッチ制御回路
１２	表示回路
１３	操作スイッチ
１４	キャラクタジェネレータ
１５	ＲＳインタフェース
１６	カードインタフェース
１７、１０６	メモリカード
１８	電源
１９	音声回路
２０	スピーカ
２１	マイク
１００	カメラ筐体
１０１	レンズ
１０２	トリガスイッチ
１０３	表示パネル
１０４	操作スイッチ
１０５	スロット
１０７	ビデオ信号出力端子
１０８	外部インタフェース

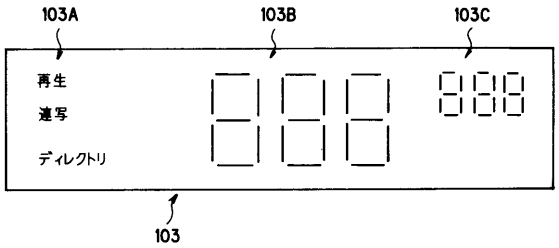
【図１】



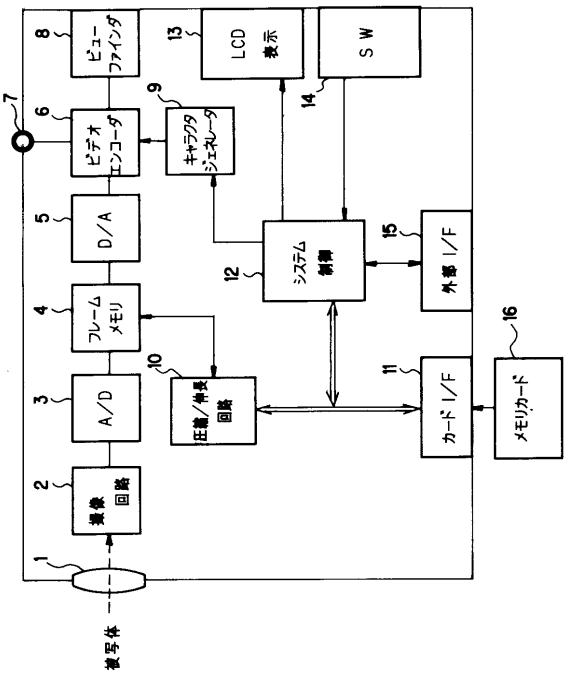
【図２】



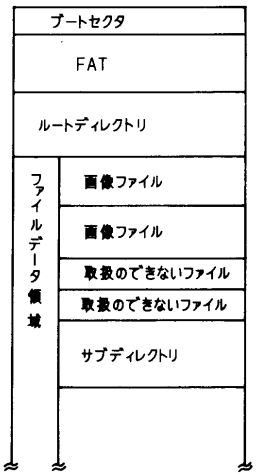
【図３】



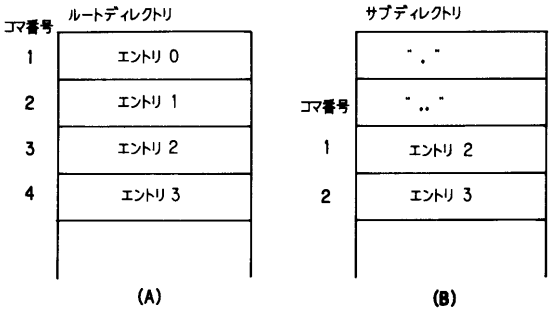
【図４】



【図５】



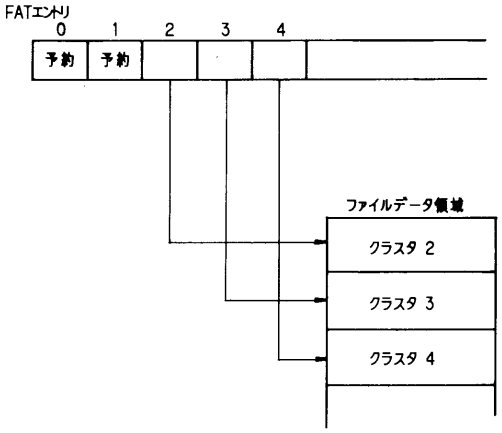
【図６】



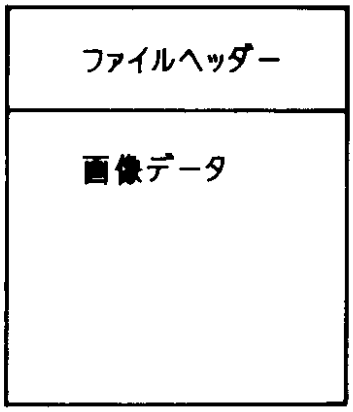
【図７】



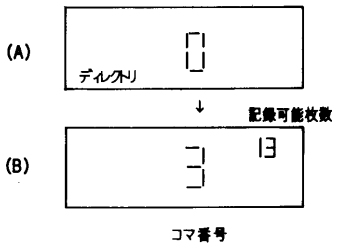
【図８】



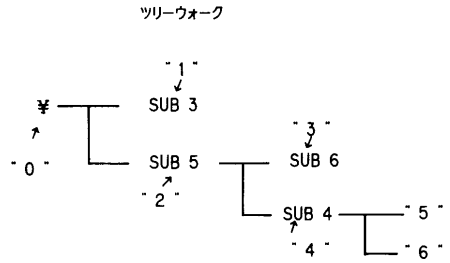
【図９】



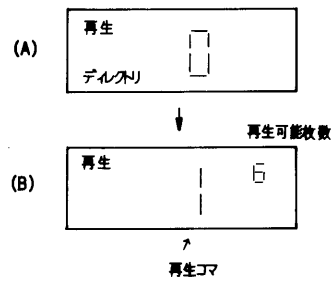
【図１０】



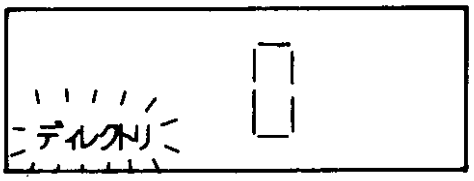
【図１１】



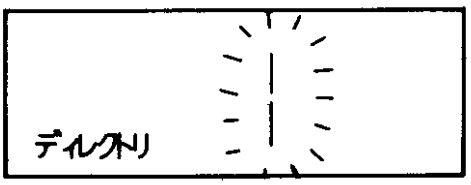
【図１２】



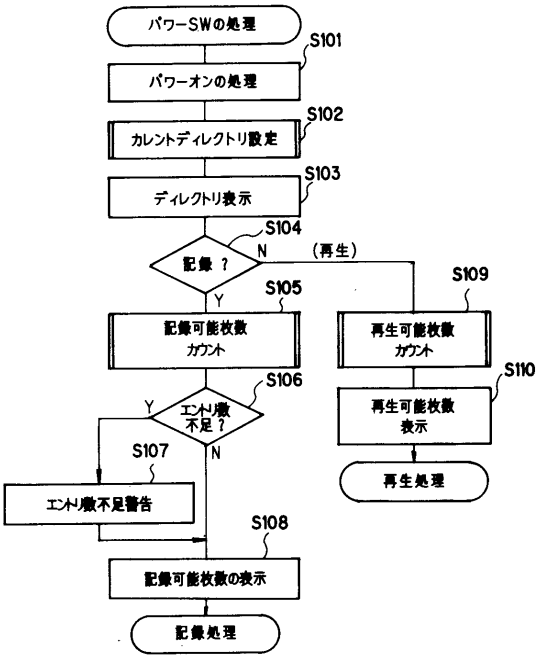
【図１３】



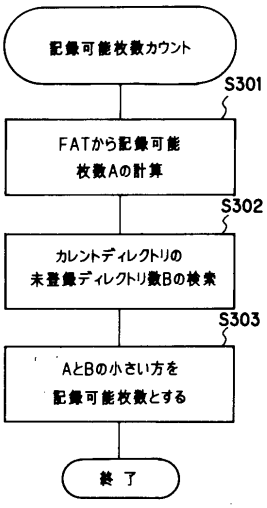
【図１４】



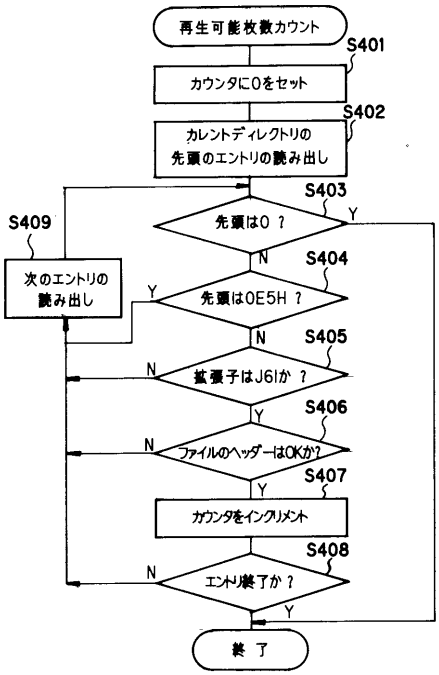
【図１５】



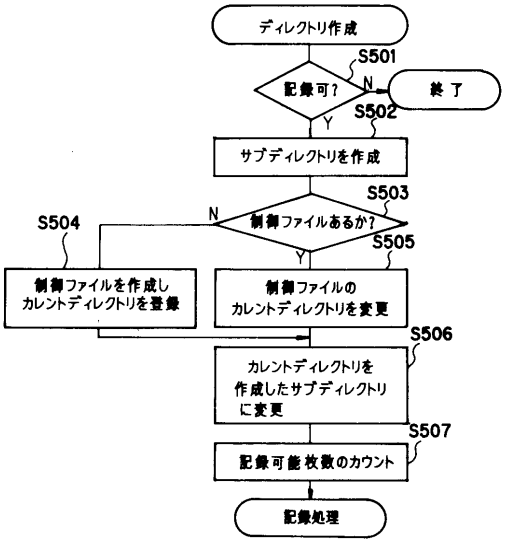
【図１６】



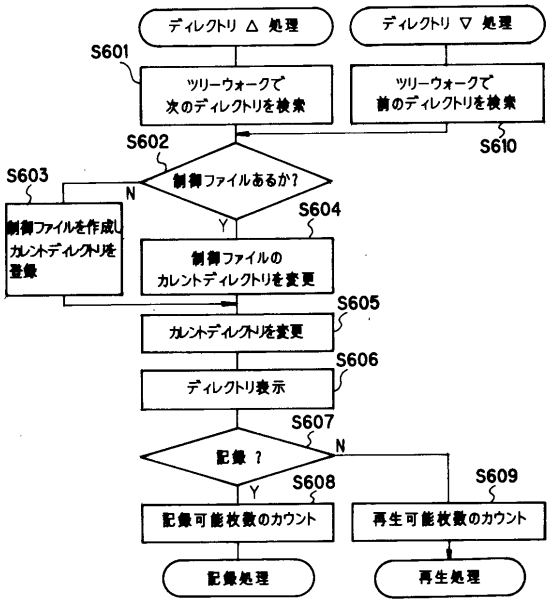
【図１７】



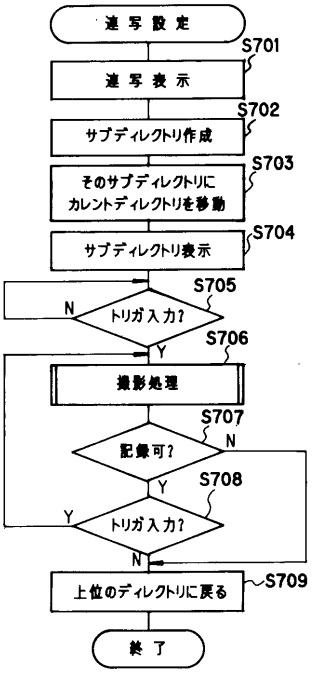
【図１８】



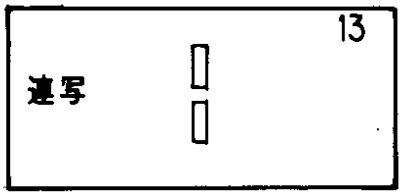
【図１９】


ディレクトリ △ 処理
ディレクトリ ▽ 処理
S601
ツリーウォークで
次のディレクトリを検索
ツリーウォークで
前のディレクトリを検索
S610
S602
制御ファイルあるか?
N
Y
S603
制御ファイルを作成し
カレントディレクトリを
登録
S604
制御ファイルの
カレントディレクトリを変更
S605
カレントディレクトリを変更
S606
ディレクトリ表示
S607
記録 ?
N
Y
S608
記録可能枚数のカウント
S609
再生可能枚数のカウント
記録処理
再生処理

【図２０】


連写設定
S701
連写表示
S702
サブディレクトリ作成
S703
そのサブディレクトリに
カレントディレクトリを移動
S704
サブディレクトリ表示
S705
N
トリガ入力?
Y
S706
撮影処理
S707
記録可?
N
Y
S708
Y
トリガ入力?
N
S709
上位のディレクトリに戻る
終了

【図２１】


13
連写

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)

G06F 12/00 520
G06T 1/00 200
H04N 5/907
H04N 5/91