

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-232995

(P2010-232995A)

(43) 公開日 平成22年10月14日(2010.10.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 4 N 5/225 (2006.01)	HO 4 N 5/225 F	5 C 0 5 3
HO 4 N 5/91 (2006.01)	HO 4 N 5/91 J	5 C 1 2 2
HO 4 N 5/93 (2006.01)	HO 4 N 5/93 Z	
HO 4 N 101/00 (2006.01)	HO 4 N 5/225 B	
	HO 4 N 101:00	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2009-78952 (P2009-78952)
 (22) 出願日 平成21年3月27日 (2009. 3. 27)

(71) 出願人 000004112
 株式会社ニコン
 東京都千代田区有楽町1丁目12番1号
 (74) 代理人 100072718
 弁理士 古谷 史旺
 (74) 代理人 100116001
 弁理士 森 俊秀
 (72) 発明者 木次 康雄
 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
 式会社ニコン内
 Fターム(参考) 5C053 FA08 LA01 LA06
 5C122 DA04 EA42 FH04 FK12 FK24
 GA34 HA76 HB01 HB05

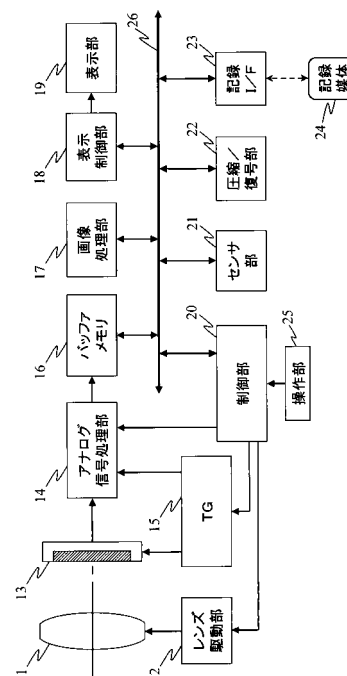
(54) 【発明の名称】 画像再生装置およびデジタルカメラ

(57) 【要約】

【課題】 本発明の目的は、画像再生時のコマ送りを、手間なく簡単に行うことができる画像再生装置およびデジタルカメラを提供することである。

【解決手段】 本発明の画像再生装置（16～26）は、検出手段（21）と、制御手段（20）とを備える。検出手段は、自装置の姿勢を検出する。制御手段は、画像再生時に、画像を表示部（19）に表示させると共に、検出手段によって検出された自装置（16～26）の姿勢に応じて、表示部に表示させる画像のコマ送りの速度及び／又は順序を変更する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自装置の姿勢を検出する検出手段と、
画像再生時に、画像を表示部に表示させると共に、前記検出手段によって検出された前記姿勢に応じて、前記表示部に表示させる画像のコマ送りの速度及び／又は順序を変更する制御手段と
を備えることを特徴とする画像再生装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の画像再生装置において、
前記制御手段は、前記姿勢が前記コマ送りの自動実行を指示する姿勢である場合は前記コマ送りを自動実行し、前記姿勢が前記コマ送りの自動実行を指示する姿勢から変化した場合は前記コマ送りの前記自動実行を停止する
ことを特徴とする画像再生装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の画像再生装置において、
前記制御手段は、前記姿勢が前記コマ送りの自動実行を指示する姿勢であり、かつ、同一の姿勢のままで所定時間が経過した場合は、前記コマ送りの速度を前記所定時間が経過する前の速度よりも速くする
ことを特徴とする画像再生装置。

20

【請求項 4】

請求項 2 に記載の画像再生装置において、
前記検出手段は、更に、検出した前記姿勢の予め定められた基準姿勢からの変化量を検出し、
前記制御手段は、前記姿勢が前記コマ送りの自動実行を指示する姿勢である場合は、前記検出手段によって検出された前記変化量に応じて、前記コマ送りの速度を変化させる
ことを特徴とする画像再生装置。

【請求項 5】

請求項 2 ～請求項 4 の何れか一項に記載の画像再生装置において、
前記制御手段は、前記姿勢が前記コマ送りの自動実行を指示する第一の姿勢である場合と前記姿勢が前記コマ送りの自動実行を指示する第二の姿勢である場合とで、前記コマ送りの順序を逆の順序にして前記コマ送りを行う
ことを特徴とする画像再生装置。

30

【請求項 6】

請求項 2 ～請求項 5 の何れか一項に記載の画像再生装置において、
前記制御手段は、画像の撮影日時の新古に基づいた順序で前記コマ送りを行う
ことを特徴とする画像再生装置。

【請求項 7】

請求項 2 ～請求項 5 の何れか一項に記載の画像再生装置において、
前記制御手段は、画像のファイル番号の大小に基づいた順序で前記コマ送りを行う
ことを特徴とする画像再生装置。

40

【請求項 8】

請求項 2 ～請求項 7 の何れか一項に記載の画像再生装置において、
前記制御手段は、前記コマ送りを行うときに、コマ送りする画像を前記姿勢における下側の方向にスクロールさせながら前記表示部に表示させる
ことを特徴とする画像再生装置。

【請求項 9】

請求項 2 ～請求項 8 の何れか一項に記載の画像再生装置において、
前記制御手段は、前記コマ送りを行うときに、コマ送りする画像の表示方向が、該画像の撮影時における該画像を撮影した装置の姿勢と一致した方向となるように該画像を前記表示部に表示させる

50

ことを特徴とする画像再生装置。

【請求項 10】

被写界を撮像して画像を取得する撮像手段と、
前記撮像手段により取得された画像を前記表示部に表示させる画像として扱う請求項 1
～請求項 9 の何れか一項に記載の画像再生装置と
を備えることを特徴とするデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、静止画像等の画像の再生表示を行う画像再生装置およびデジタルカメラに関する。

【背景技術】

【0002】

デジタルカメラなどのデジタル撮影装置／機器では、例えば、特許文献 1 で開示されるように、撮影された画像の出来映えをユーザーに確認させるなどのために、撮影によりメモリーカード等に記録された画像を再生して液晶モニタなどの画面に表示する機能（画像再生機能）を有するものが一般となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2002-223413 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、従来技術では、画像再生時に、表示中の画像を確認した後に次の画像（コマ）を画面に表示させるには、ユーザーは、コマ送りのために設けられた、例えば、十字キーの左右ボタンやマルチセレクトの左右ボタンなどを操作する必要がある。

【0005】

そのため、例えば、冬場にスキー場で、カメラで撮影した画像を再生表示するような場合には、ユーザーは、コマ送りの操作を行うために、着用していた手袋をいちいち外す必要があり、手間が掛かっていた。また、カメラを扱うのが子供であるなど、ユーザーによっては、そのボタンなどを操作すること自体が難しいものとなっていた。

【0006】

本発明は、上記従来技術の課題を解決するためのものである。本発明の目的は、画像再生時のコマ送りを、手間なく簡単に行うことができる画像再生装置およびデジタルカメラを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

第 1 の発明の画像再生装置は、検出手段と、制御手段とを備える。検出手段は、自装置の姿勢を検出する。制御手段は、画像再生時に、画像を表示部に表示させると共に、検出手段によって検出された自装置の姿勢に応じて、表示部に表示させる画像のコマ送りの速度及び／又は順序を変更する。

【0008】

第 2 の発明は、第 1 の発明において、制御手段は、自装置の姿勢がコマ送りの自動実行を指示する姿勢である場合はコマ送りを自動実行し、自装置の姿勢がコマ送りの自動実行を指示する姿勢から変化した場合はコマ送りの自動実行を停止する。

【0009】

第 3 の発明は、第 2 の発明において、制御手段は、自装置の姿勢がコマ送りの自動実行を指示する姿勢であり、かつ、同一の姿勢のままで所定時間が経過した場合は、コマ送り

10

20

30

40

50

の速度を所定時間が経過する前の速度よりも速くする。

【0010】

第4の発明は、第2の発明において、検出手段は、更に、検出した自装置の姿勢の予め定められた基準姿勢からの変化量を検出し、制御手段は、自装置の姿勢がコマ送りの自動実行を指示する姿勢である場合は、検出手段によって検出されたその変化量に応じて、コマ送りの速度を変化させる。

【0011】

第5の発明は、第2～第4の発明の何れか一の発明において、制御手段は、自装置の姿勢がコマ送りの自動実行を指示する第一の姿勢である場合と自装置の姿勢がコマ送りの自動実行を指示する第二の姿勢である場合とで、コマ送りの順序を逆の順序にしてコマ送りを行う。

10

【0012】

第6の発明は、第2～第5の発明の何れか一の発明において、制御手段は、画像の撮影日時の新古に基づいた順序でコマ送りを行う。

【0013】

第7の発明は、第2～第5の発明の何れか一の発明において、制御手段は、画像のファイル番号の大小に基づいた順序でコマ送りを行う。

【0014】

第8の発明は、第2～第7の発明の何れか一の発明において、制御手段は、コマ送りを行うときに、コマ送りする画像を、検出された自装置の姿勢における下側の方向にスクロールさせながら表示部に表示させる。

20

【0015】

第9の発明は、第2～第8の発明の何れか一の発明において、制御手段は、コマ送りを行うときに、コマ送りする画像の表示方向が、当該画像の撮影時における当該画像を撮影した装置の姿勢と一致した方向となるように当該画像を表示部に表示させる。

【0016】

第10の発明のデジタルカメラは、被写界を撮像して画像を取得する撮像手段と、その撮像手段により取得された画像を表示部に表示させる画像として扱う請求項1～請求項9の何れか一項に記載の画像再生装置とを備える。

【発明の効果】

30

【0017】

本発明では、画像再生時に、自装置の姿勢を検出し、その検出した姿勢に応じて、表示部（LCDモニタなど）に表示する画像のコマ送りの速度及び／又は順序を変更する。

【0018】

従って、本発明を利用すれば、画像再生時のコマ送りを、手間なく簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本実施形態のデジタルカメラのブロック図である。

【図2】デジタルカメラの画像再生の動作を示す流れ図（1／2）である。

40

【図3】デジタルカメラの画像再生の動作を示す流れ図（2／2）である。

【図4】デジタルカメラの姿勢及び姿勢情報を説明する図である。

【図5】姿勢毎のLCDモニタへの画像の表示イメージを示す図である。

【図6】姿勢が「縦＋90度」の場合のスクロール方向を示す図である。

【図7】姿勢毎のLCDモニタへの画像の表示イメージを示す図（正位置表示機能有りの場合）である。

【図8】姿勢が「縦＋90度」の場合のスクロール方向を示す図（正位置表示機能有りの場合）である。

【図9】姿勢が「縦＋90度」の場合のスクロール方向（左右）を示す図（正位置表示機能有りの場合）である。

50

【図 10】自動コマ送りを停止する第二の方法を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明の実施形態を説明する。本実施形態は、デジタルカメラの実施形態である。

【0021】

図 1 は、本実施形態のデジタルカメラのブロック図である。

【0022】

デジタルカメラは、撮像レンズ 11 およびレンズ駆動部 12 と、撮像素子 13 と、アナログ信号処理部 14 と、タイミングジェネレータ (TG) 15 と、バッファメモリ 16 と、画像処理部 17 と、表示制御部 18 と、表示部 19 と、制御部 20 と、センサ部 21 と、圧縮／復号部 22 と、記録インターフェース (記録 I/F) 23 と、記録媒体 24 と、操作部 25 と、バス 26 とを有している。ここで、バッファメモリ 16、画像処理部 17、表示制御部 18、制御部 20、センサ部 21、圧縮／復号部 22、記録 I/F 23 は、バス 26 を介して接続されている。また、レンズ駆動部 12、アナログ信号処理部 14、TG 15、操作部 25 は、それぞれ制御部 20 に接続されている。

【0023】

撮像レンズ 11 は、フォーカスレンズやズームレンズを含む複数のレンズ群で構成されている。なお、簡単のため、図 1 では撮像レンズ 11 を 1 枚のレンズとして図示している。

【0024】

レンズ駆動部 12 は、制御部 20 の指示に応じてレンズ駆動信号を発生し、撮像レンズ 11 を光軸方向に移動させてフォーカス調整やズーム調整を行うと共に、撮像レンズ 11 を通過した光束による被写体像を撮像素子 13 の受光面に形成する。

【0025】

撮像素子 13 は、CCD 型や CMOS 型の撮像素子であり、撮像レンズ 11 の像空間側に配置されている。撮像素子 13 は、受光面に形成された被写体像を光電変換してアナログ画像信号を生成する。この撮像素子 13 の出力はアナログ信号処理部 14 に接続されている。

【0026】

アナログ信号処理部 14 は、制御部 20 の指示に応じて、撮像素子 13 から出力されたアナログ画像信号に対し、CDS (相関二重サンプリング)、ゲイン調整、A/D 変換などのアナログ信号処理を施すと共に、その処理後の画像信号を出力する。なお、アナログ信号処理部 14 の出力はバッファメモリ 16 に接続されている。

【0027】

また、アナログ信号処理部 14 は、制御部 20 の指示に基づいてゲイン調整の調整量を設定し、それによって ISO 感度に相当する撮影感度の調整を行う。

【0028】

TG 15 は、制御部 20 の指示に基づき撮像素子 13 およびアナログ信号処理部 14 に対してタイミングパルスを供給する。撮像素子 13 およびアナログ信号処理部 14 の駆動タイミングはそのタイミングパルスによって制御される。

【0029】

バッファメモリ 16 は、アナログ信号処理部 14 から出力される画像信号を画像データとして一時的に記憶する。また、バッファメモリ 16 は、制御部 20 により記録媒体 24 から読み出された画像データや、制御部 20 による処理の過程で作成された画像データを一時的に記憶する。

【0030】

画像処理部 17 は、制御部 20 の指示に応じて、バッファメモリ 16 の画像データに対し、ホワイトバランス調整、補間、輪郭強調、ガンマ補正、解像度変換 (画素数変換) などの画像処理を施す。なお、解像度変換 (画素数変換) は、表示部 19 に画像データを表

10

20

30

40

50

示させる場合などに必要な処理である。画像処理部 17 は、A S I C などとして構成される。

【0031】

表示制御部 18 は、制御部 20 の指示に応じて、画像処理後の画像データに所定の信号処理（例えば、N T S C 方式の複合映像信号に変換するための信号処理）を施して表示部 19 へ出力する。この出力により、画像データが表示部 19 に表示される。なお、表示部 19 は、デジタルカメラ筐体の背面などに設けられた L C D モニタや、接眼部を備えた電子ファインダなどである。

【0032】

センサ部 21 は、デジタルカメラの姿勢を検出するためのセンサ、例えば、ジャイロセンサなどを含む。制御部 20 は、このセンサ部 21 を駆動して、デジタルカメラの姿勢を示す情報（姿勢情報）を取得する。なお、この姿勢情報については後述する。

【0033】

圧縮／復号部 22 は、制御部 20 の指示に応じて、バッファメモリ 16 の画像データに圧縮処理又は復号処理を施す。なお、圧縮処理及び復号処理は、J P E G (Joint Photographic Experts Group) 形式などによって行われる。圧縮／復号部 22 は、可逆圧縮（いわゆるロスレス符号化）を行うことも可能な構成となっている。

【0034】

記録 I / F 23 には、記録媒体 24 を接続するためのコネクタが形成されている。記録 I / F 23 は、そのコネクタに接続された記録媒体 24 にアクセスして、各種データの書き込みや読み出しを行う。制御部 20 は、撮影時には、この記録 I / F 23 を介して、バッファメモリ 16 の圧縮処理後の画像データを記録媒体 24 へ記録する。但し、デジタルカメラが非圧縮記録モードに設定された場合には、制御部 20 は、バッファメモリ 16 の画像処理後の画像データを、圧縮処理を施さずに非圧縮のまま記録媒体 24 へ記録する。また、制御部 20 は、画像再生時には、記録 I / F 23 を介して、その記録された画像データを記録媒体 24 から読み出してバッファメモリ 16 へ記録する。なお、記録媒体 24 は、半導体メモリを内蔵したメモリカードや、小型のハードディスクなどである。

【0035】

操作部 25 は、リリースボタン（シャッターボタン）、モード設定ボタン、メニューボタン、画像再生ボタン等の各種の操作部材を含み、撮影者などのユーザーによる部材操作の内容に応じた操作信号を制御部 20 に送る。

【0036】

制御部 20 は、ユーザーによる操作部材の操作内容に応じてデジタルカメラの各部を統括制御する。例えば、モード設定ボタン等の操作によりデジタルカメラが撮影モードに設定されると、制御部 20 は、レンズ駆動部 12、アナログ信号処理部 14 および T G 15 を駆動してスルー画像の取得を開始する。このとき、撮像素子 13 はドラフトモード（間引き読み出しモード）で駆動され、スルー画像の画像データがアナログ信号処理部 14 を介してバッファメモリ 16 へ順次記録される。制御部 20 は、そのスルー画像の画像データを基に、レンズ駆動部 12 と協働して撮像レンズ 11 の焦点調節制御（A F）を行う。また、制御部 20 は、不図示の測光部を駆動して、バッファメモリ 16 のスルー画像の画像データを基に撮影シーンの評価値を算出させると、その評価値に基づきアナログ信号処理部 14 などの設定内容を調整する。また、制御部 20 は、画像処理部 17 を駆動してバッファメモリ 16 のスルー画像の画像データに画像処理を施した後、表示制御部 18 を駆動して画像処理後のスルー画像の画像データを表示部 19 に順次表示させる（ライブビュー表示）。

【0037】

次に、撮影モードで動作中にリリースボタンが半押しされると、制御部 20 は、本撮影に先立ち、レンズ駆動部 12 と協働して撮像レンズ 11 の焦点調節制御（A F）を行う。

【0038】

また、撮影モードで動作中にリリースボタンが全押しされると、制御部 20 は、不図示

10

20

30

40

50

の測光部が算出した評価値に基づき撮影条件（絞り値、シャッター速度、ストロボ発光の有無など）を決定する。そして、制御部 20 は、決定した撮影条件の下でレンズ駆動部 12、アナログ信号処理部 14 および T G 15 を駆動して本撮影を実施する。このとき、撮像素子 13 はフレームモード（全画素読み出しモード）で駆動され、撮影された画像（撮影画像）の画像データがアナログ信号処理部 14 を介してバッファメモリ 16 へ記録される。この後、制御部 20 は、画像処理部 17 を駆動して、バッファメモリ 16 に記録された撮影画像の画像データに対し画像処理を施す。また、制御部 20 は、表示制御部 18 を駆動して、画像処理後の撮影画像を表示部 19 に表示させる。そして、制御部 20 は、圧縮／復号部 22 を駆動して、画像処理後の撮影画像の画像データに対し圧縮処理を施すと共に、圧縮処理後の撮影画像の画像データを記録 I / F 23 を介して記録媒体 24 へ記録する。なお、制御部 20 は、デジタルカメラが非圧縮記録モードに設定された場合には、圧縮／復号部 22 を駆動することなく、画像処理後の撮影画像の画像データを非圧縮のまま記録 I / F 23 を介して記録媒体 24 へ記録する。

【0039】

また、画像再生ボタンが押下されると、制御部 20 は、記録媒体 24 に記録された撮影画像等の画像データを記録 I / F 23 を介してバッファメモリ 16 へ読み出す。その後、制御部 20 は、必要に応じて圧縮／復号部 22 を駆動して、そのバッファメモリ 16 の画像データに復号処理を施す。また、制御部 20 は、必要に応じて画像処理部 17 を駆動して、バッファメモリ 16 の画像データに解像度変換（画素数変換）などの処理を施す。そして、制御部 20 は、表示制御部 18 を駆動して、バッファメモリ 16 の画像データを表示部 19 に表示させる。

【0040】

以下、デジタルカメラの画像再生の動作を、図 2 及び図 3 の流れ図を参照して説明する。図 2 及び図 3 は、ユーザーにより画像再生ボタンが押下された場合に実行されるフローチャートである。

【0041】

ステップ 101（S101）：制御部 20 は、センサ部 21 を駆動して、デジタルカメラの姿勢を示す情報（姿勢情報）を取得する。

【0042】

ここで、姿勢情報について、図 4 を参照して説明する。なお、以下では、LCD モニタの画面が設けられた面をデジタルカメラの正面として説明する。本実施形態においては、図 4（a）に示すようにデジタルカメラの底面が重力方向に向けられた姿勢である場合には、例えば、「横」との姿勢情報が取得される。また、図 4（b）に示すようにデジタルカメラの左側面が重力方向に向けられた姿勢である場合には、例えば、「縦－90度」との姿勢情報が取得される。また、図 4（c）に示すようにデジタルカメラの右側面が重力方向に向けられた姿勢である場合には、例えば、「縦＋90度」との姿勢情報が取得される。このように、本実施形態のデジタルカメラでは、「横」と、「縦－90度」と、「縦＋90度」との 3 種類の姿勢情報が取得される。

【0043】

制御部 20 は、取得したこの姿勢情報に基づいてデジタルカメラの姿勢を判定する。

【0044】

なお、説明の都合上、以下では、姿勢情報の「横」、「縦－90度」、「縦＋90度」をデジタルカメラの姿勢を表す呼び名としてそのまま使用する。

【0045】

ステップ 102：制御部 20 は、姿勢情報に基づき、デジタルカメラの姿勢が「縦」であるか否かを判定する。制御部 20 は、姿勢が「縦」である場合、つまり、デジタルカメラの姿勢が「縦－90度」又は「縦＋90度」の場合は、ステップ 103 へ移行して本発明の画像再生処理を実行する（Yes 側）。一方、制御部 20 は、姿勢が「縦」でない場合、つまり、デジタルカメラの姿勢が「横」の場合は、ステップ 118（図 3）へ移行して従来の画像再生の処理を実行する（No 側）。なお、図 3 のステップ 118～ステップ

1 2 1 は、従来の画像再生処理の一例を示したものである。

【0046】

ステップ103：制御部20は、姿勢情報に基づき、同じ姿勢のままで所定の時間が経過したか否か、即ち、「縦-90度」又は「縦+90度」の姿勢のままで所定時間が経過したか否かを判定する。制御部20は、「縦-90度」又は「縦+90度」の姿勢のままで所定時間が経過した場合はステップ105へ移行する（Yes側）。一方、制御部20は、所定時間内にデジタルカメラの姿勢に変化があった場合はステップ104へ移行する（No側）。

【0047】

ステップ104：制御部20は、通常コマ送り用に予め設定された値（例えば、3秒）をコマ送り間隔の情報として使用する。そして、制御部20は、ステップ106へ移行する。

【0048】

ステップ105：制御部20は、高速コマ送り用に予め設定された値（例えば、1秒）をコマ送り間隔の情報として使用する。

【0049】

ステップ106：制御部20は、今回行おうとする画像表示が、本フローチャート開始後の初回のものであるか否かを判定する。制御部20は、今回が初回であればステップ107へ移行し（Yes側）、一方、初回でなければステップ111へ移行する（No側）。

【0050】

ステップ107：制御部20は、姿勢情報に基づき、デジタルカメラの姿勢が「縦+90度」であるか否かを判定する。制御部20は、姿勢が「縦+90度」であればステップ108へ移行し（Yes側）、一方、そうでなければステップ109へ移行する（No側）。

【0051】

ステップ108：制御部20は、記録I/F23を介して、記録媒体24に記録された画像のうちから撮影日時の最も古い画像を取得する。なお、取得された画像データはバッファメモリ16に記録される。制御部20は、必要に応じて圧縮／復号部22を駆動して、そのバッファメモリ16の画像データに復号処理を施す。また、制御部20は、必要に応じて画像処理部17を駆動して、バッファメモリ16の画像データに解像度変換（画素数変換）などの処理を施す。そして、制御部20は、表示制御部18を駆動して、バッファメモリ16の画像データを表示部19に表示させる。このデジタルカメラの姿勢が「縦+90度」の場合における、表示部19、例えばLCDモニタへの画像の表示イメージを図5（c）に示す。制御部20は、このように画像表示を行った後、ステップ110へ移行する。

【0052】

ステップ109：制御部20は、記録I/F23を介して、記録媒体24に記録された画像のうちから撮影日時の最も新しい画像を取得する。なお、取得された画像データはバッファメモリ16に記録される。制御部20は、必要に応じて圧縮／復号部22を駆動して、そのバッファメモリ16の画像データに復号処理を施す。また、制御部20は、必要に応じて画像処理部17を駆動して、バッファメモリ16の画像データに解像度変換（画素数変換）などの処理を施す。そして、制御部20は、表示制御部18を駆動して、バッファメモリ16の画像データを表示部19に表示させる。このデジタルカメラの姿勢が「縦-90度」の場合における、表示部19、例えばLCDモニタへの画像の表示イメージを図5（b）に示す。

【0053】

ステップ110：制御部20は、上記のコマ送り間隔の情報を、次コマ表示待ち時間として設定する。

【0054】

10

20

30

40

50

ステップ 1 1 1：制御部 2 0 は、姿勢情報に基づき、前回の本ステップ 1 1 1 の処理の実行から今回の実行までの間にデジタルカメラの姿勢が変化したか否かを判定する。制御部 2 0 は、その間に姿勢が変化していなければ、次コマ表示待ち時間（上記）の経過を判定するためにステップ 1 1 2 へ移行する（N o 側）。一方、制御部 2 0 は、その間に姿勢が変化していれば、ステップ 1 1 2 の判定処理を強制的にスキップしてステップ 1 1 3 へ移行する（Y e s 側）。

【0 0 5 5】

ステップ 1 1 2：制御部 2 0 は、上記で設定した次コマ表示待ち時間が経過したか否かを判定する。制御部 2 0 は、次コマ表示待ち時間が経過した場合には、次の画像（コマ）を表示するためにステップ 1 1 3 へ移行する（Y e s 側）。一方、制御部 2 0 は、次コマ表示待ち時間が経過していない場合には、現在の画像の表示を継続したままステップ 1 1 7 へ移行する（N o 側）。

10

【0 0 5 6】

ステップ 1 1 3：制御部 2 0 は、姿勢情報に基づき、デジタルカメラの姿勢が「縦＋90 度」であるか否かを判定する。制御部 2 0 は、姿勢が「縦＋90 度」であればステップ 1 1 4 へ移行し（Y e s 側）、一方、そうでなければ（つまり「縦－90 度」であれば）ステップ 1 1 5 へ移行する（N o 側）。

【0 0 5 7】

ステップ 1 1 4：制御部 2 0 は、記録 I / F 2 3 を介して、記録媒体 2 4 に記録された画像のうちから撮影日時が現在表示中の画像の次に古い画像を取得する。なお、取得された画像データはバッファメモリ 1 6 に記録される。制御部 2 0 は、必要に応じて圧縮／復号部 2 2 を駆動して、そのバッファメモリ 1 6 の画像データに復号処理を施す。また、制御部 2 0 は、必要に応じて画像処理部 1 7 を駆動して、バッファメモリ 1 6 の画像データに解像度変換（画素数変換）などの処理を施す。そして、制御部 2 0 は、表示制御部 1 8 を駆動して、バッファメモリ 1 6 の画像データを表示部 1 9 に表示させる。このように画像表示を行った後、制御部 2 0 は、ステップ 1 1 6 へ移行する。

20

【0 0 5 8】

ステップ 1 1 5：制御部 2 0 は、記録 I / F 2 3 を介して、記録媒体 2 4 に記録された画像のうちから撮影日時が現在表示中の画像の次に新しい画像を取得する。なお、取得された画像データはバッファメモリ 1 6 に記録される。制御部 2 0 は、必要に応じて圧縮／復号部 2 2 を駆動して、そのバッファメモリ 1 6 の画像データに復号処理を施す。また、制御部 2 0 は、必要に応じて画像処理部 1 7 を駆動して、バッファメモリ 1 6 の画像データに解像度変換（画素数変換）などの処理を施す。そして、制御部 2 0 は、表示制御部 1 8 を駆動して、バッファメモリ 1 6 の画像データを表示部 1 9 に表示させる。

30

【0 0 5 9】

ステップ 1 1 6：制御部 2 0 は、上記のコマ送り間隔の情報を、次コマ表示待ち時間として設定する。

【0 0 6 0】

ステップ 1 1 7：制御部 2 0 は、画像再生の終了指示がされたか否かを判定する。なお、画像再生の終了指示は、ユーザーが、例えば、デジタルカメラの画像再生ボタンを再度押下することなどによって行われる。制御部 2 0 は、終了指示がされていない場合には、ステップ 1 0 1 へ移行して上記の処理を繰り返す。一方、制御部 2 0 は、終了指示がされた場合には、表示制御部 1 8 の駆動を停止して表示部 1 9 への画像表示を停止させた後に本フローチャートの処理を終了する。

40

【0 0 6 1】

ステップ 1 1 8：制御部 2 0 は、今回行おうとする画像表示が、本フローチャート開始後の初回のものであるか否かを判定する。制御部 2 0 は、今回が初回であればステップ 1 1 9 へ移行し（Y e s 側）、一方、初回でなければステップ 1 2 0 へ移行する（N o 側）。

【0 0 6 2】

50

ステップ 119：制御部 20 は、記録 I / F 23 を介して、記録媒体 24 に記録された画像のうちから撮影日時の最も新しい画像を取得する。なお、取得された画像データはバッファメモリ 16 に記録される。制御部 20 は、必要に応じて圧縮／復号部 22 を駆動して、そのバッファメモリ 16 の画像データに復号処理を施す。また、制御部 20 は、必要に応じて画像処理部 17 を駆動して、バッファメモリ 16 の画像データに解像度変換（画素数変換）などの処理を施す。そして、制御部 20 は、表示制御部 18 を駆動して、バッファメモリ 16 の画像データを表示部 19 に表示させる。このデジタルカメラの姿勢が「横」の場合における、表示部 19、例えば LCD モニタへの画像の表示イメージを図 5（a）に示す。

【0063】

ステップ 120：制御部 20 は、コマ送りの指示がされたか否かを判定する。なお、コマ送りの指示は、ユーザーが、例えば、デジタルカメラに設けられた操作部材のマルチセレクトの左右ボタン又は上下ボタン（不図示）を操作することなどによって行われる。制御部 20 は、コマ送りの指示がされた場合にはステップ 121 へ移行する（Yes 側）。一方、制御部 20 は、コマ送りの指示がされていない場合には現在の画像の表示を継続したままステップ 117 へ移行する（No 側）。

【0064】

ステップ 121：制御部 20 は、コマ送りの指示が正方向コマ送り（ユーザーが、例えば、マルチセレクトの左右ボタンの右側を押下した場合）であれば、記録 I / F 23 を介して、記録媒体 24 に記録された画像のうちから撮影日時が現在表示中の画像の次に古い画像を取得する。但し、現在表示中の画像が撮影日時の最も新しい画像である場合には、撮影日時が最も古い画像を記録媒体 24 から取得するようにする。

【0065】

一方、コマ送りの指示が逆方向コマ送り（ユーザーが、例えば、マルチセレクトの左右ボタンの左側を押下した場合）であれば、制御部 20 は、記録 I / F 23 を介して、記録媒体 24 に記録された画像のうちから撮影日時が現在表示中の画像の次に新しい画像を取得する。但し、現在表示中の画像が撮影日時の最も古い画像である場合には、撮影日時が最も新しい画像を記録媒体 24 から取得するようにする。

【0066】

なお、取得された画像データはバッファメモリ 16 に記録される。

【0067】

制御部 20 は、必要に応じて圧縮／復号部 22 を駆動して、そのバッファメモリ 16 の画像データに復号処理を施す。

【0068】

また、制御部 20 は、必要に応じて画像処理部 17 を駆動して、バッファメモリ 16 の画像データに解像度変換（画素数変換）などの処理を施す。

【0069】

そして、制御部 20 は、表示制御部 18 を駆動して、バッファメモリ 16 の画像データを表示部 19 に表示させる。

【0070】

このように画像表示を行った後、制御部 20 は、ステップ 117 へ移行する。

【0071】

（本実施形態の補足事項）

なお、上記のステップ 108、109、114、115 の各処理で画像表示を行う際には、画像をスクロールさせながら表示部 19 に表示するようにしてもよい。その場合、例えば、デジタルカメラの姿勢が「縦＋90度」であれば、図 6 のように画像を「下」の方向になめらかに移動（スムーズスクロール）させながら表示部 19 に表示する。なお、スクロール表示の方向は、「下」のみに限らず、「上」、「右」、「左」などであってもよい。

【0072】

また、デジタルカメラが、例えば、従来技術の特開 2007-201539 号公報で開示されるように、画像の表示方向が当該画像の撮影時における当該画像を撮影した装置（例えば、デジタルカメラなど）の姿勢と一致した方向となるように画像表示を行う機能（正位置表示機能）を有している場合は、画像表示を次のように行ってもよい。具体的には、デジタルカメラが、正位置表示機能として、例えば、「横」の姿勢で撮影した画像を「縦-90度」又は「縦+90度」の姿勢で表示させる際に、画像を右に90度又は左に90度回転させて「横」に表示する機能を有している場合は、上記のステップ108、109、114、115の各処理で画像表示を行う際に画像を「横」に表示するようにしてもよい。その場合、例えば、図7（a）のように「横」の姿勢で撮影した画像は、姿勢が「縦-90度」の場合には図7（b）のように、また、姿勢が「縦+90度」の場合には図7（c）のように、表示部19に表示される。

10

【0073】

また、その正位置表示機能を有効にするか無効にするかをモード設定などによって変更できる場合には、当該機能が有効にされていれば図7（b）、（c）のように画像表示し、一方、無効にされていれば図5（b）、（c）のように画像表示するようにしてもよい。

【0074】

また、その正位置表示機能により、「縦-90度」又は「縦+90度」の姿勢で画像を「横」にして表示させる際には、スクロールさせながら表示部19に表示させるようにしてもよい。その場合、例えば、デジタルカメラの姿勢が「縦+90度」であれば、図8のように画像を「下」の方向になめらかに移動（スムーズスクロール）させながら表示部19に表示する。なお、スクロール表示の方向は、「下」のみに限らず、「上」でもよく、また図9のように「左」や「右」などであってもよい。

20

【0075】

また、上記では、デジタルカメラの姿勢が「縦-90度」の場合には画像の撮影日時の新しいものから古いものの順に、一方、姿勢が「縦+90度」の場合には画像の撮影日時の古いものから新しいものの順にコマ送りして画像表示するように説明したが、その姿勢とコマ送りの順序との対応関係は反対であってもよい。

【0076】

また、上記では、画像の撮影日時の新古の順にコマ送りして画像表示するように説明したが、画像のファイル名あるいはファイル名として付与されたファイル番号（例えば、DSC0001、DSC0002など）の大小の順にコマ送りして画像を表示するようにしてもよい。

30

【0077】

また、上記のフローチャートの処理では、デジタルカメラが「縦」の姿勢、つまり「縦-90度」又は「縦+90度」の姿勢にされ、そしてその姿勢のままで所定の時間が経過すると、表示画像のコマ送りを所定時間が経過する前よりも速くするようにコマ送り速度が変更される。しかし、センサ部21に含まれるセンサがデジタルカメラの姿勢の変化を数度の単位でリニアに検出可能なものである場合には、例えば「横」の姿勢を基準姿勢として定めて、デジタルカメラの姿勢が、その基準姿勢から、例えば「縦」の姿勢の方向に変化してゆく際に検出されるその変化量（傾き量など）に応じて、表示画像のコマ送り速度を変えるようにしてもよい。その場合、例えば、検出される変化量が大きいほど、表示画像のコマ送り速度を速くするように変更する。具体的には、上記のステップ104、105の処理で説明したコマ送り間隔の情報として使用する値を変化量が大きいほど小さな値とするように変更する。

40

【0078】

また、上記のフローチャートの処理では、デジタルカメラが「縦-90度」又は「縦+90度」の姿勢にされると表示画像のコマ送りが開始され、その後にデジタルカメラが「横」の姿勢にされるとそのコマ送りが停止される。しかし、コマ送りが開始された後に、例えば、図10に示すように、LCDモニタ（表示部19）が設けられた側とは反対の面

50

を下に向けるようにしてデジタルカメラが「伏せた」状態の姿勢とされた場合にも、その姿勢を検出して表示画像のコマ送りを停止するようにしてもよい。

【0079】

また、上記のフローチャートの処理では、デジタルカメラの姿勢が「縦」、つまり「縦－90度」又は「縦＋90度」の場合には表示画像のコマ送りが自動実行され、そして、デジタルカメラの姿勢が「縦」から「横」などに变化した場合にはその自動実行が停止される。即ち、上記のフローチャートの処理では、コマ送りの自動実行を指示する姿勢を「縦」、つまり「縦－90度」（コマ送りの自動実行を指示する第一の姿勢）又は「縦＋90度」（コマ送りの自動実行を指示する第二の姿勢）としている。しかし、反対に、デジタルカメラの姿勢が「横」の場合には表示画像のコマ送りを自動実行し、そして、その姿勢が「横」から「縦」などに变化した場合にはその自動実行を停止するようにしてもよい。即ち、コマ送りの自動実行を指示する姿勢を「横」としてもよい。

10

【0080】

（本実施形態の作用効果）

以下、本実施形態の作用効果を説明する。

【0081】

本実施形態のデジタルカメラでは、画像再生時に、デジタルカメラの姿勢が検出され、その姿勢がコマ送りの自動実行を指示する姿勢（例えば「縦」）である場合には、表示画像のコマ送りが自動実行される。そして、デジタルカメラの姿勢がコマ送りの自動実行を指示する姿勢（例えば「縦」）から別の姿勢（例えば「横」）に変化した場合には、そのコマ送りの自動実行が停止される。

20

【0082】

また、本実施形態のデジタルカメラでは、画像再生時に、デジタルカメラの姿勢が検出され、その姿勢がコマ送りの自動実行を指示する姿勢（例えば「縦」）ではない場合（例えば「横」の姿勢の場合）には、表示画像のコマ送りの自動実行は行われない。なお、この場合、表示画像のコマ送りは、従来どおり、ユーザーがマルチセレクトの左右ボタンなどを操作することによって手動で行われる。

【0083】

また、本実施形態のデジタルカメラでは、画像再生時に、デジタルカメラの姿勢が検出され、その姿勢がコマ送りの自動実行を指示する姿勢（例えば「縦」）であり、そして当該姿勢のままで所定時間が経過すると、その経過前の速度よりも速い速度で表示画像のコマ送りが行われるようにコマ送り速度が変更される。。

30

【0084】

また、本実施形態のデジタルカメラでは、画像再生時に、デジタルカメラの姿勢が検出され、その姿勢がコマ送りの自動実行を指示する姿勢（例えば「縦」）である場合には、当該姿勢（例えば「縦」）の基準姿勢（例えば「横」）からの変化量に応じて、表示画像のコマ送りの速度が変更される。例えば、その変化量が大きくなるほど、表示画像のコマ送りが速く行われるようにコマ送り速度が変更される。

【0085】

また、本実施形態のデジタルカメラでは、画像再生時に、デジタルカメラの姿勢が検出され、その姿勢がコマ送りの自動実行を指示する第一の姿勢（例えば「縦－90度」）である場合には、撮影日時の新しいものから古いものの順に表示画像のコマ送りが行われる。

40

【0086】

また、本実施形態のデジタルカメラでは、画像再生時に、デジタルカメラの姿勢が検出され、その姿勢がコマ送りの自動実行を指示する第二の姿勢（例えば「縦＋90度」）である場合には、撮影日時の古いものから新しいものの順に表示画像のコマ送りが行われる。

【0087】

また、本実施形態のデジタルカメラでは、画像再生時に、デジタルカメラの姿勢が検出

50

され、その姿勢がコマ送りの自動実行を指示する第一の姿勢（例えば「縦－９０度」）である場合には、ファイル名として付与されたファイル番号の大きいものから小さいものの順に表示画像のコマ送りが行われる。

【００８８】

また、本実施形態のデジタルカメラでは、画像再生時に、デジタルカメラの姿勢が検出され、その姿勢がコマ送りの自動実行を指示する第二の姿勢（例えば「縦＋９０度」）である場合には、ファイル名として付与されたファイル番号の小さいものから大きいものの順に表示画像のコマ送りが行われる。

【００８９】

つまり、本実施形態のデジタルカメラによれば、画像再生時に、デジタルカメラの姿勢を変えると、再生画像のコマ送りの速度及び／又は順序が変更される。

【００９０】

従って、本実施形態のデジタルカメラによれば、画像再生時のコマ送りを、手間なく簡単に行うことができる。

【００９１】

また、本実施形態のデジタルカメラでは、画像再生時に、デジタルカメラの姿勢が検出され、その姿勢がコマ送りの自動実行を指示する姿勢（例えば「縦」）である場合には、表示画像のコマ送りが自動実行される。そして、そのコマ送りされる画像が、当該姿勢での下向きの方向にスクロールされながら表示される。

【００９２】

従って、本実施形態のデジタルカメラによれば、画像再生時に、自動コマ送りにより表示される画像に対して、画像が下の方向に落ちてゆくような面白い視覚効果を与えることができる。

【００９３】

また、本実施形態のデジタルカメラでは、画像再生時に、デジタルカメラの姿勢が検出され、その姿勢がコマ送りの自動実行を指示する姿勢（例えば「縦」）である場合には、表示画像のコマ送りが自動実行される。そして、その自動コマ送りにより表示される画像の表示方向が、当該画像の撮影時における当該画像を撮影した装置（例えば、デジタルカメラなど）の姿勢と一致した方向となるようにして、当該画像の表示が行われる。

【００９４】

従って、本実施形態のデジタルカメラによれば、画像再生時に、自動コマ送りにより表示される画像を違和感がないように表示することができる。

【００９５】

（その他）

なお、上述したデジタルカメラの動作に係るプログラムは、その一部または全部をコンピュータなどの外部処理装置に実行させてもよい。その場合、必要なプログラムがＣＤ－ＲＯＭ等のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体やインターネット等の通信網などを介して外部処理装置へインストールされる。

【００９６】

また、上記ではデジタルカメラの実施例を説明したが、本発明の画像再生装置は、画像を再生して表示することが可能な他の機器、例えば、携帯電話機やデジタルビデオカメラなどにも適用することが可能である。

【符号の説明】

【００９７】

１１…撮像レンズ、１２…レンズ駆動部、１３…撮像素子、１４…アナログ信号処理部、１５…タイミングジェネレータ（ＴＧ）、１６…バッファメモリ、１７…画像処理部、１８…表示制御部、１９…表示部、２０…制御部、２１…センサ部、２２…圧縮／復号部、２３…記録インターフェース（記録Ｉ／Ｆ）、２４…記録媒体、２５…操作部、２６…バス

10

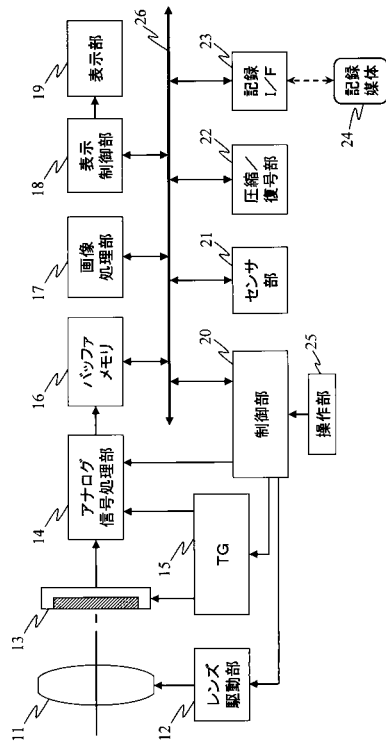
20

30

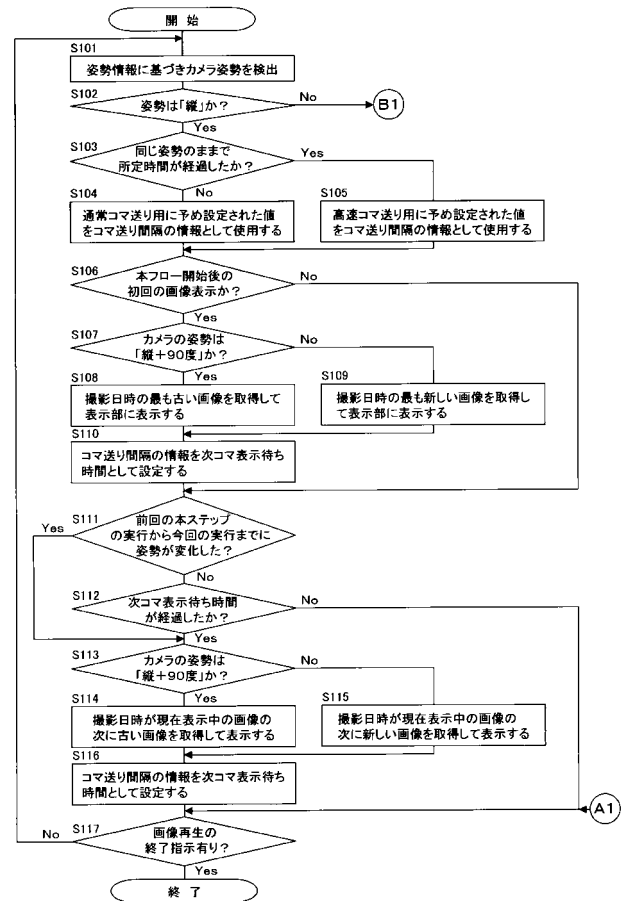
40

50

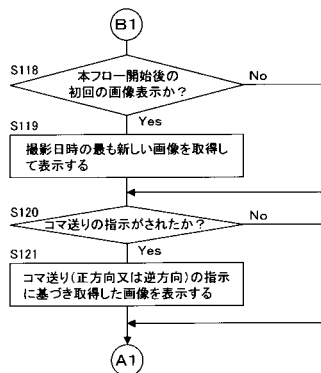
【図 1】



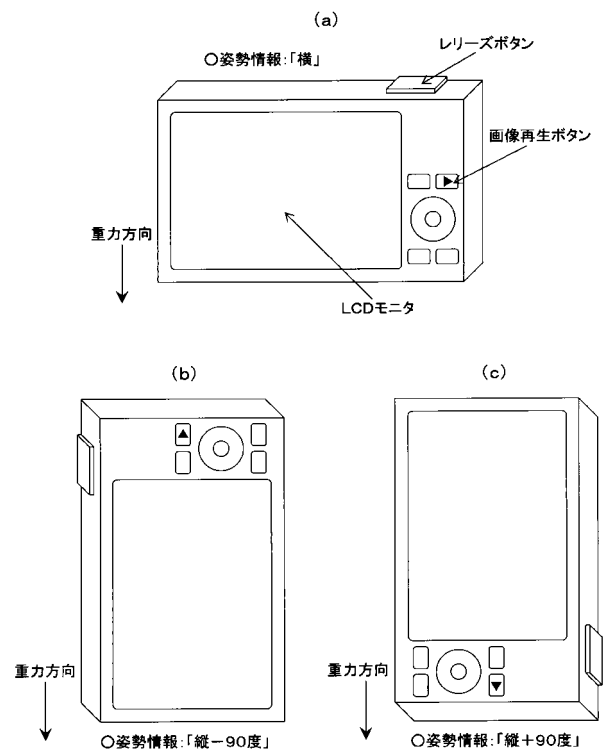
【図 2】



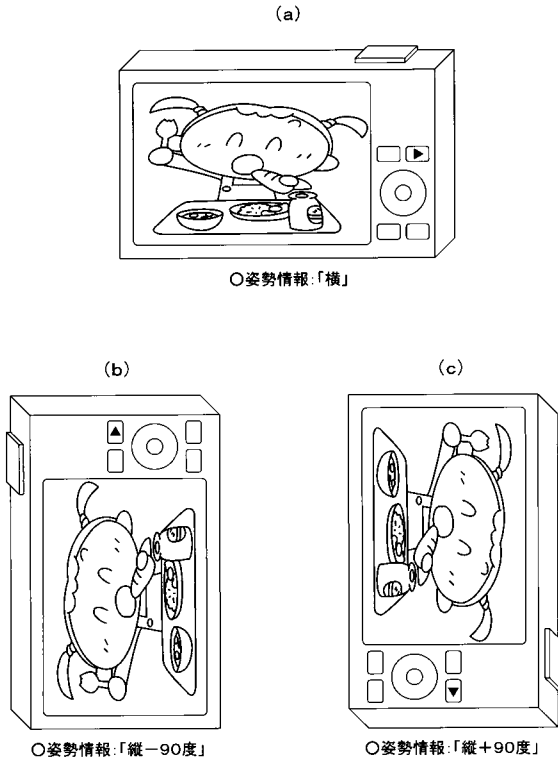
【図 3】



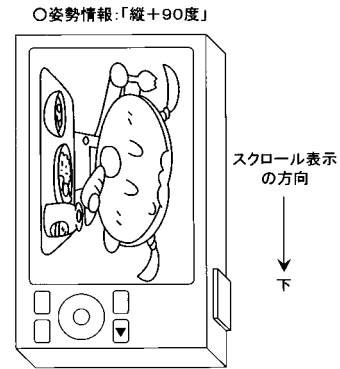
【図 4】



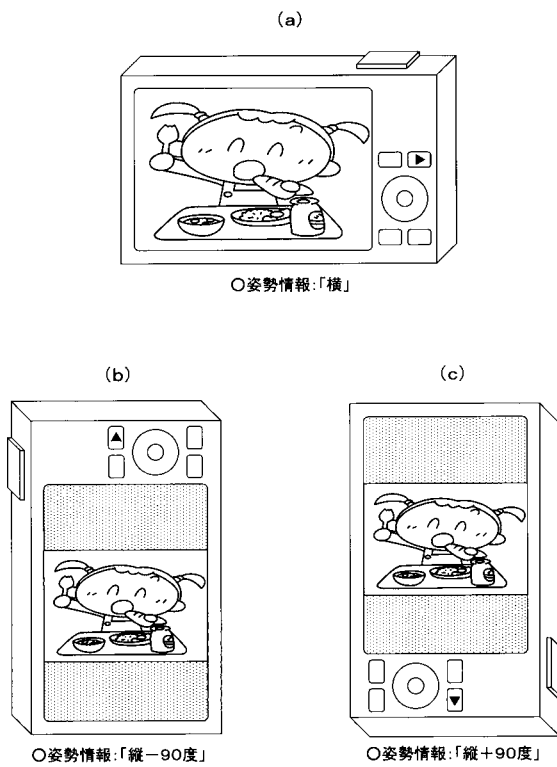
【図 5】



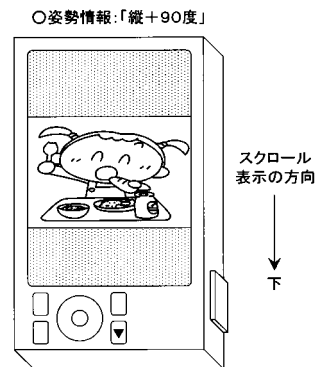
【図 6】



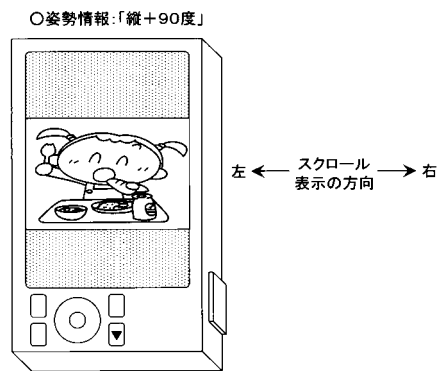
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

