

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3832510号
(P3832510)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月28日(2006.7.28)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4N	5/91	(2006.01)	HO4N	5/91	J
HO4N	5/76	(2006.01)	HO4N	5/76	B

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-129067 (P2006-129067)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成18年5月8日(2006.5.8)		セイコーエプソン株式会社
(62) 分割の表示	特願平9-177458の分割		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
原出願日	平成9年7月2日(1997.7.2)	(74) 代理人	110000028
(65) 公開番号	特開2006-211731 (P2006-211731A)		特許業務法人明成国際特許事務所
(43) 公開日	平成18年8月10日(2006.8.10)	(72) 発明者	塩原 隆一
審査請求日	平成18年5月19日(2006.5.19)		長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願平9-99455	審査官	梅岡 信幸
(32) 優先日	平成9年4月16日(1997.4.16)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	HO4N 5/76 - 5/956
早期審査対象出願			

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

デジタルカメラであって、

圧縮画像データから再生される標準画像と縮小画像データから再生される縮小画像を表示可能な表示装置と、

前記縮小画像を拡大して前記表示装置に表示する縮小画像拡大表示手段と、

送りボタンおよび戻しボタンと、

前記送りボタンまたは前記戻しボタンが押されたとき始めに標準画像を再生する標準再生モードを実行し、前記標準画像の再生後に前記送りボタンまたは前記戻しボタンが押され続けている場合に縮小画像を順次再生する高速画像選択モードを実行するとともに、前記高速画像選択モードの実行中に前記送りボタンまたは前記戻しボタンが離された後に縮小画像の順次再生を停止し標準画像を再生して前記高速画像選択モードを終了する高速画像選択手段と、

を備えることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項2】

請求項1記載のデジタルカメラであって、

前記高速画像選択モードの終了時には、前記送りボタンまたは前記戻しボタンが離されたから所定時間経過後に標準画像が再生される、デジタルカメラ。

【請求項3】

請求項1又は2記載のデジタルカメラであって、

10

20

前記縮小画像拡大表示手段は、前記縮小画像を単純拡大する、デジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はデジタルカメラに関し、特に、画像を液晶ディスプレイ等の表示装置に表示する際の拡大サムネイル画像の早送り/早戻しによる高速画像選択方法および高速画像選択機能付デジタルカメラに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタルカメラ（電子スチールカメラ）が開発/販売され普及しつつある。

10

【0003】

デジタルカメラは撮像光を光電変換して画像データを得て記録媒体に記録し、パーソナルコンピュータ（以下、パソコン）等の外部画像処理装置に出力するよう構成されており、外部画像処理装置側で印刷用画像データ作成処理を行い、作成された印刷用画像データをプリンタに出力して用紙上に撮影画像を印刷/再生している。

【0004】

なお、多くのデジタルカメラは撮像結果を表示する液晶ディスプレイを備えており、また、光電変換により得られた画像データは圧縮処理して記録媒体に記録されている。圧縮処理は通常JPEG規格による圧縮（以下、JPEG圧縮）が施される。

【0005】

20

パソコン側で画像選択を行う場合には、複数のサムネイル画像を先に取込んでモニターに表示し、ユーザに所望の画像を選択させ、選択された画像データをデジタルカメラ側から取込んで伸張処理を施してからモニターに表示し、ユーザの確認を得てカラー印刷用画像データ作成処理を行い、パソコンに接続するプリンタで画像印刷を行う。

【0006】

サムネイル画像はパソコン等で取込んだ画像データの中から所望の画像を選択する場合に用いる縮小画像であり、例えば、1フレーム分の画像データの大きさ（メモリー容量）を1024×768ピクセルとすると対応のサムネイル画像は80×60ピクセル程度にデータが間引かれて縮小されたものであり、デジタルカメラの記録媒体上に記録されている。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ここで、通信回線や携帯電話機等の無線装置とデジタルカメラを接続し、所望の画像データを有線或いは無線で送信したり、デジタルカメラからプリンタに直接印刷用画像データを送信して印刷させるような場合には、デジタルカメラ側で液晶ディスプレイに画像を再生し、所望の画像を選ぶよう構成する必要がある。

【0008】

しかしながら、画像データはJPEG圧縮されて記録媒体に格納されているので液晶ディスプレイに画像を再生して表示するには記録媒体に格納されている画像データを読み出して伸張処理を行い、フレームメモリーに展開する必要がある。

40

【0009】

圧縮データの伸張手段をハードウェア回路で構成すれば圧縮データの伸張/展開時間は短い、コストを下げるために大衆普及型のデジタルカメラでは、通常、伸張手段をプログラム（以下、伸張プログラム）で構成しており、JPEG圧縮された1フレーム分の画像（1024×768ピクセル）を伸張プログラムで伸張処理して展開するには2~3秒を要する。

【0010】

このため、ユーザにとっては画像表示時間が長く感じられるという問題点と共に、所望の画像を選択する場合には順次画像データを呼び出して表示してみななければならないこと

50

から、所望の画像の格納順序が後の方であった場合にはその画像を選択するまでに実際に長い時間を要することになり、実用上不都合であるという問題点があった。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明によるデジタルカメラは、

圧縮画像データから再生される標準画像と縮小画像データから再生される縮小画像を表示可能な表示装置と、

前記縮小画像を拡大して前記表示装置に表示する縮小画像拡大表示手段と、

送りボタンおよび戻しボタンと、

前記送りボタンまたは前記戻しボタンが押されたとき始めに標準画像を再生する標準再生モードを実行し、前記標準画像の再生後に前記送りボタンまたは前記戻しボタンが押され続けている場合に縮小画像を順次再生する高速画像選択モードを実行するとともに、前記高速画像選択モードの実行中に前記送りボタンまたは前記戻しボタンが離された後に縮小画像の順次再生を停止し標準画像を再生して前記高速画像選択モードを終了する高速画像選択手段と、

を備えることを特徴とする。

なお、前記高速画像選択モードの終了時には、前記送りボタンまたは前記戻しボタンが離されてから所定時間経過後に標準画像が再生されるようにしてもよい。

また、前記縮小画像拡大表示手段は、前記縮小画像を単純拡大するようにしてもよい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

(実施形態1)

図1は本発明の実施形態1に係るデジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

【0029】

図1(a)で、デジタルカメラ100は、レンズ、絞り機構等からなりCCD2上に撮影対象像からの反射光を入射する光学系1と、光学系1からの撮像光を電気信号に変換するCCD2と、CCD2からの信号を処理して多値(R, G, B)のラスタデータ(画像データ)としてフレームメモリ12Aに出力する画像データ作成部3とを有し、さらに、制御部4、入力手段5、動画表示制御部6、画像データ出力部7、記録媒体制御部8、内蔵記録媒体9、拡張記録媒体10、インターフェース11、表示手段としてのLEDランプ15および液晶ディスプレイ16を具備する。

【0030】

ここで、制御部4は、画像データ作成部3、動画表示制御部6、画像データ出力部7、記録媒体制御部8、および高速画像選択手段60の動作制御、画像処理および画像圧縮・伸張処理等の実行を制御する。入力手段5は、ボタン、スイッチ等から構成され、これらの操作による使用者からの指示を入力し、デジタル信号に変換して制御部4に与える。

【0031】

動画表示制御部6は、液晶ディスプレイ16へ画像データを出力して動画表示を行う。本実施形態では、通常表示ではフレームメモリ12A, 12Bに格納された画像データを重畳表示する。なお、通常、画像データ作成部3によるフレームメモリ12Aへの画像データの書き込みは、例えば、30回、あるいは60回などの所定回数行われ、動画表示制御部6による液晶ディスプレイ16への表示は画像データの書き込みに同期して同一の位相で行われる。

【0032】

画像データ出力部7は、動画表示中に特定のボタンが押されて画像記録が指示された場合に、フレームメモリ12A上のR, G, Bラスタデータを輝度成分Yおよび色差成分U, Vに変換すると共にJPEG圧縮し、さらに、サムネイル画像を作成するための縮小処理を行う。

【0033】

記録媒体制御部8は、画像データ出力部7の出力を受け取ってJPEG圧縮された画像

10

20

30

40

50

データ（以下、単に画像データと記す）および縮小画像データの内蔵記録媒体 9 または拡張記録媒体 10 の所定の位置への書込や、また、記録された各 J P E G 画像データの読出等の記録制御を行う。

【 0 0 3 4 】

また、内蔵記録媒体 9 および拡張記録媒体 10 は画像データを格納するためのもので、シリアルあるいはパラレルなどのインターフェース 11 は、外部装置とデータの授受を行うためのものである。また、L E D ランプ 15 は、スイッチの状態表示や機能仕様表示を行い、液晶ディスプレイ 16 は、撮影した像あるいは撮影対象を表示する。

【 0 0 3 5 】

フレームメモリ 12 A は通常は液晶ディスプレイ 16 の画像表示用メモリとして用いられ、画像データがビットマップイメージで展開される。また、フレームメモリ 12 B は、必要に応じて、メニュー表示用メモリとして用いられる。そして、液晶ディスプレイ 16 への表示時には、必要に応じてフレームメモリ 12 A および 12 B の内容が重畳して表示される。

【 0 0 3 6 】

内蔵記録媒体 9 は実施形態ではカメラ 100 の内部に固定された 4 M B のフラッシュメモリで構成されており、内蔵記録媒体 9 には画像データだけでなくプログラム等のデータも記憶される。また、拡張記憶媒体 10 は実施形態では 4 ~ 16 M B のメモリカードが用いられ、この場合には、メモリーカードインターフェース（P C M C I A インターフェース：図示せず）が用いられているが、これに限定されず、コンパクトフラッシュ（登録商標）等他のカード型メモリー等を用いることができる。

【 0 0 3 7 】

図 1（b）は制御部 4 の構成を示し、制御部 4 は C P U 4 1、R A M 4 2 および R O M 4 3 から構成され、R O M 4 3 にはデジタルカメラ 100 の動作制御、データ圧縮・伸張処理等デジタルカメラ内部でのデータ処理に必要なプログラム群が格納されている。

【 0 0 3 8 】

また、デジタルカメラ 100 は、内蔵記録媒体 9 に格納された画像データをインターフェース 11 を介して外部装置、例えば、パソコン等のコンピュータ装置 200 へ送信し、また、モデム 300 を介して通信し、さらに、印刷画像データ作成処理プログラム群をデジタルカメラ 100 側にもっている場合には、印刷画像データを作成して直接プリンタ 400 に送信して記憶させ、印刷させることができる。

【 0 0 3 9 】

図 2 は本発明のデジタルカメラの要部を構成する高速画像選択手段 60 の構成例を示すブロック図であり、高速画像選択手段 60 はサムネイル圧縮画像データ伸張手段 61、サムネイル画像拡大表示手段 62、サムネイル画像選択手段 63、圧縮画像データ伸張手段 64、画像表示手段 65、および選択画像確認手段 66 から構成されている。

【 0 0 4 0 】

なお、本実施形態では高速画像選択手段 60 はソフトウェアで構成されている。また、高速画像選択手段 60 は R O M 4 3 に格納するよう構成してもよく、或いは外部記録媒体に記録された高速画像選択手段 60 を取込んで記録媒体 9 に格納し、実行時に R A M 4 2 に転送して実行するように構成してもよい。

【 0 0 4 1 】

サムネイル圧縮画像データ伸張手段 61 はサムネイル画像データを R A M 4 2 に取込んで圧縮処理されたサムネイル画像データの伸張処理を行い、R A M 4 2 に展開する。また、サムネイル画像は画素数が少ないので全サムネイル画像の伸張処理を行ってもその処理時間は画像データの伸張時間より極めて短い。なお、サムネイル画像データに圧縮処理を施していない方式の場合にはサムネイル圧縮画像データ伸張手段 61 を要しない。

【 0 0 4 2 】

サムネイル画像拡大表示手段 62 は、伸張処理されたサムネイル画像データを拡大し、フレームメモリー 12 A に移してイメージ画像として展開し、液晶ディスプレイ 16 に拡

10

20

30

40

50

大画像として、拡大サムネイル画像 3 1 または 3 5 を表示する (図 3 (a) および (b))。

【 0 0 4 3 】

この場合、サムネイル画像を単純に拡大して表示すると画素と画素の間が疎となり、画像全体がぼやける結果になるので、拡大画像を補間したサムネイル画像を表示することが望ましい (図 4)。

【 0 0 4 4 】

サムネイル画像選択手段 6 3 は、液晶ディスプレイ 1 6 の近くに設けたボタンがユーザによって操作された場合に、その操作結果の意味を判定して拡大サムネイル画像 3 1 または 3 5 を表示画面内でスクロールさせてユーザの所望の画像を特定する。

10

【 0 0 4 5 】

圧縮画像データ伸張手段 6 4 は、拡大サムネイル画像が表示されると記録媒体から当該サムネイル画像に対応する画像データを R A M 4 2 に取込んで伸張し、展開する。

【 0 0 4 6 】

画像表示手段 6 5 は、R A M 4 2 に展開されている画像データをフレームメモリー 1 2 A に移してイメージ画像として展開し、液晶ディスプレイ 1 6 に表示する。これにより拡大表示されたサムネイル画像をユーザが見ている間に特定された画像データの伸張処理が終り、拡大サムネイルに上書きして明瞭な画像データが表示されることになる。

【 0 0 4 7 】

選択画像確認手段 6 6 は、液晶ディスプレイ 1 6 の近くに設けられた特定のボタンがユーザによって操作された場合にその操作結果の意味を判定して、それが選択画像の確認に相当する場合には次の処理に移行する。

20

【 0 0 4 8 】

なお、上記構成では説明上、サムネイル圧縮画像データ伸張手段 6 1 と圧縮画像データ伸張手段 6 4 を別のものとして説明としたが、伸張対象のデータが異なるだけであるから実施上はサムネイル圧縮画像データ伸張手段 6 1 および圧縮画像データ伸張手段 6 4 は同一のデータ伸張手段を用いるものとして構成 (例えば、サブプログラムとして構成) できる。

【 0 0 4 9 】

また、上記高速画像選択手段 6 0 はデジタルカメラでの画像選択だけでなく、パソコン

30

等によるデジタルカメラで撮像された画像選択にも用いることができる。

【 0 0 5 0 】

ここで、サムネイル画像拡大表示手段 6 2 が採用し得る画素補間法について説明する。

【 0 0 5 1 】

画素の補間法として代表的なものに線形補間法と単純補間法 (図 4) とがあるが、本発明では何れを用いてもよい。

【 0 0 5 2 】

線形補間法は隣接する 2 点間を線形補間することにより解像度変換を行い、一定の水準の解像度を保つ方法である。

【 0 0 5 3 】

これに対して、単純補間法は図 4 に示すように拡大後の原画素 A , B , C , D の位置を求めておき、倍率を R , S (共に正の整数) とするとき、X 方向へ R - 1 回原画素をコピーし、X 方向へのコピー終了後 Y 方向へ S - 1 回原画素をコピーして間隔を埋める方法である。

40

【 0 0 5 4 】

すなわち、図 4 (a) に示すように原点を原画素 A とし、隣り合っている原画素 A (0 , 0)、B (0 , 1)、C (1 , 0)、D (1 , 1) からなる画像をまず X 方向に 4 倍、Y 方向に 5 倍に拡大すると、拡大後の原画素 A , B , C , D の位置は A (0 , 0)、B (0 , 5)、C (4 , 0)、D (4 , 5) となる (図 4 (b))。そこで、X 方向に 4 - 1 = 3 回だけ原画素 A , B , C , D をコピーして間隔を埋め、X 方向のコピーが終了したな

50

ら Y 方向に $5 - 1 = 4$ 回だけ行をコピーする。この動作により、図 4 (b) に示すように 4×5 倍に拡大された画像がビットマップ上に形成される。

【 0 0 5 5 】

線形補間法では 2 点間の点の階調を求めることができ、拡大画像の解像度のある水準に保つことが可能であることから画像品質が他の方法と比較してよいという利点があるが、コンピュータを用いて補間演算をする際、特定の場合を除いて複雑な割算が必要になり、処理に長時間を要する。これに対し、単純補間法は他の補間方法と比べて最も早いですが、階調が調整されるわけでは無く単純にコピーするだけであることから、画像品質が粗く、拡大率が大きいほど拡大画像の品質が急速に低下するので、せいぜい 4 倍程度の拡大が限度である。

10

【 0 0 5 6 】

本実施形態では、デジタルカメラ 1 0 0 の液晶ディスプレイ 1 6 の画面の大きさは制限されており、丁度、サムネイル画像の 4 倍程度の大きさであることから、画像品質上の問題が生ぜず、しかも他の補間法と比べて補間速度が早いという理由から、拡大サムネイル画像の補間を単純補間法で行っている。なお、表示画像の品質を重視する立場からは線形補間法が望ましい。

【 0 0 5 7 】

図 5 には、高速画像選択手段の動作の一例を示すフローチャートを示す。なお、前提として、サムネイル画像データおよび画像データは J P E G 圧縮されて記録媒体 9 に記録されているものとする。

20

【 0 0 5 8 】

図 5 に示すように、ボタン 1 9 又は 2 0 が押されて高速画像選択が開始されると、サムネイル圧縮画像データ伸張手段 6 1 はサムネイル画像データを R A M 4 2 に取込んで J P E G 圧縮処理されたサムネイル画像データの伸張処理を行い、R A M 4 2 に展開する (ステップ S 1)。次いで、サムネイル画像拡大表示手段 6 2 は伸張されたサムネイル画像 (図 3 (a) の例では画像番号 3 1 の画像) データに順に索引番号を付けてからサムネイル画像データを拡大して補間 (実施形態では単純補間) し、液晶ディスプレイ 1 6 に拡大サムネイル画像として表示する (ステップ S 2)。また、ユーザーがボタン 1 9 或いはボタン 2 0 を押すとステップ S 1 に戻る (ステップ S 3 : YES)。

【 0 0 5 9 】

30

サムネイル画像選択手段 6 3 は液晶ディスプレイ 1 6 の近くに設けられたボタン 2 0 (早送りボタン) がユーザーによって押し続けられている間はステップ S 1 , S 2 の処理を繰返して昇順にサムネイル画像を液晶ディスプレイ 1 6 に表示していき (早送り)、ボタン 2 0 を離すとサムネイル画像は停止する。

【 0 0 6 0 】

ボタン 1 9 は早戻しボタンでありユーザーによって押し続けられている間はステップ S 1 , S 2 の処理を繰返して降順 (逆順) にサムネイル画像を液晶ディスプレイ 1 6 に表示していき (早戻し)、ボタン 1 9 を離すとサムネイル画像は停止する。

【 0 0 6 1 】

停止時間が一定時間 (本実施形態では 2 秒) 経過するとその画像が選択画像として特定されたものとみなして次のステップ S 4 に移行する (ステップ S 3 : NO)。

40

【 0 0 6 2 】

ステップ S 4 では、圧縮画像データ伸張手段 6 4 が拡大サムネイル画像表示が表示されると記録媒体から当該拡大サムネイル画像に対応する画像データを R A M 4 2 に取込んで伸張し、展開する。続いて、画像表示手段 6 5 は R A M 4 2 に展開されている画像データをフレームメモリー 1 2 A に移してイメージ画像として展開し、液晶ディスプレイ 1 6 に上書き表示する (ステップ S 5)。

【 0 0 6 3 】

選択画像確認手段 6 6 はボタン 1 7 或いは 1 8 がユーザによって押される場合に「次の処理」に移行する (ステップ S 6 : YES)。また、ボタン 1 9 或いはボタン 2 0 が押され

50

た場合にはステップ S 1 に戻る (ステップ S 7 : YES)。

【 0 0 6 4 】

また、ステップ S 6 で一定時間 (例えば、6 秒間) 以上経過してもボタン 1 9 或いはボタン 2 0 が押されない場合に次の処理に移行するように選択画像確認手段 6 6 を構成することもできる。

【 0 0 6 5 】

なお、上記高速画像選択手段 6 0 によって画像が選択されたあとの「次の処理」としては、その画像データを有線或いは無線で伝送するための準備処理或いはプリンタに直接印刷するための印刷用画像データ作成処理等があるが、これらの処理はデジタルカメラ 1 0 0 に別途導入されているプログラムによって行われる。

10

【 0 0 6 6 】

図 6 には、高速画像選択手段の動作の他の例を示すフローチャートを示す。なお、前提として、サムネイル画像データおよび画像データは J P E G 圧縮されて記録媒体 9 に記録されているものとする。

【 0 0 6 7 】

図 5 の例では、送り / 戻りキーのボタン 1 9 および 2 0 が押されたときに始めから早戻しおよび早送りが開始されたが、この例では、始めは通常の再生を行い、ボタン 1 9 または 2 0 が所定の条件で押され続けた場合に、高速選択モードに移行するようになっている。

【 0 0 6 8 】

すなわち、標準再生が行われた際に (ステップ S 1 1)、ボタン 1 9 または 2 0 が押された場合 (ステップ S 1 2 : YES)、圧縮画像データ伸張手段 6 4 が一つ前の又は次の画像データを R A M 4 2 に取込んで伸張し、展開し、続いて、画像表示手段 6 5 が R A M 4 2 に展開されている画像データをフレームメモリー 1 2 A に移してイメージ画像として展開し、液晶ディスプレイ 1 6 に表示する (ステップ S 1 3)。

20

【 0 0 6 9 】

ここで、画像再生が完了した時点で同じボタンが押されている場合には (ステップ S 1 4 : YES)、高速画像選択モードに移行し、サムネイル圧縮画像データ伸張手段 6 1 が一つ前の又は次の画像データに対応するサムネイル画像データを R A M 4 2 に取込んで J P E G 圧縮処理されたサムネイル画像データの伸張処理を行い、R A M 4 2 に展開し、次いで、サムネイル画像拡大表示手段 6 2 が伸張されたサムネイル画像データを拡大して補間 (実施形態では単純補間) し、液晶ディスプレイ 1 6 に拡大サムネイル画像として表示する (ステップ S 1 5)。

30

【 0 0 7 0 】

また、この拡大サムネイル画像の表示が完了した時点でさらにボタンが押されている場合には (ステップ S 1 6 : YES)、ステップ S 1 4 に戻って一つ前の又は次のサムネイル画像を拡大表示し、ボタンが押され続けている間中、この処理が繰り返され、高速画像選択が実現される。

【 0 0 7 1 】

一方、ボタンが押されなくなった場合には (ステップ S 1 6 : NO)、圧縮画像データ伸張手段 6 4 が表示中のサムネイル画像に対応する画像データを R A M 4 2 に取込んで伸張し、展開し、画像表示手段 6 5 が R A M 4 2 に展開されている画像データをフレームメモリー 1 2 A に移してイメージ画像として展開し、液晶ディスプレイ 1 6 に上書き表示し (ステップ S 1 7)、ステップ S 1 2 に戻る。

40

【 0 0 7 2 】

以上、高速画像選択処理の動作の例を説明したが、通常再生と高速選択再生との切替は、所定のスイッチ等により行うようにしてもよく、何れの方法によってもよい。

【 0 0 7 3 】

図 7 には、高速画像選択手段の動作のさらに他の例を示すフローチャートを示す。なお、前提として、サムネイル画像データおよび画像データは J P E G 圧縮されて記録媒体 9

50

に記録されているものとする。

【0074】

図6の例では、送り/戻りキーのボタン19および20が所定の条件で押され続けた場合に、高速選択モードに移行するようになっていたが、本例では、標準再生状態から初めてボタン19または20が押された場合には、標準再生を行うが、二回目以降は高速選択モードへ移行するようになっている。

【0075】

すなわち、標準再生が行われた際に(ステップS21)、メニューの選択キーが押されたか否かを判断し(ステップS22)、選択キーが押された場合には(ステップS22: YES)、メニュー処理を実行した後(ステップS23)、ステップS22に戻る。一方、選択キーが押されないで(ステップS22: NO)、ボタン19または20が押された場合(ステップS24: YES)、一回目のボタン操作なので、圧縮画像データ伸張手段64が一つ前の又は次の画像データをRAM42に取込んで伸張し、展開し、続いて、画像表示手段65がRAM42に展開されている画像データをフレームメモリー12Aに移してイメージ画像として展開し、液晶ディスプレイ16に表示する(ステップS25)。

10

【0076】

次いで、所定時間、例えば、1秒または2秒の間、ボタン19または20が押されない場合には(ステップS26: NO、ステップS27: YES)、ステップS22に戻るが、所定時間以内にボタン19または20が押された場合には(ステップS26: YES)、二回目のキー操作になるので、高速画像選択モードに移行し、サムネイル圧縮画像データ伸張手段61が一つ前の又は次の画像データに対応するサムネイル画像データをRAM42に取込んでJPEG圧縮処理されたサムネイル画像データの伸張処理を行い、RAM42に展開し、次いで、サムネイル画像拡大表示手段62が伸張されたサムネイル画像データを拡大して補間(実施形態では単純補間)し、液晶ディスプレイ16に拡大サムネイル画像として表示する(ステップS28)。

20

【0077】

また、この拡大サムネイル画像の表示が完了後、所定時間、例えば、1秒または2秒以内にボタンが押された場合には(ステップS29: YES)、ステップS28に戻って一つ前の又は次のサムネイル画像を拡大表示し、所定時間内に連続的にボタンが押された場合には、この処理が繰り返され、高速画像選択が実現される。

30

【0078】

一方、ボタンが所定時間内に押されなかった場合には(ステップS29: NO、ステップS30: YES)、圧縮画像データ伸張手段64が表示中のサムネイル画像に対応する画像データをRAM42に取込んで伸張し、展開し、画像表示手段65がRAM42に展開されている画像データをフレームメモリー12Aに移してイメージ画像として展開し、液晶ディスプレイ16に上書き表示し(ステップS31)、ステップS22に戻る。

【0079】

図7の例では、標準画像再生から送り/戻りキーが押された場合、二回目以降から高速選択モードに移行するようにしたが、一回目および二回目は、一回目のキー操作で所定のフラグをセットするようにして二回目以降との区別をしてもよい。また、二回目の場合には必ず高速選択に移行するようにしたが、一回目のキー操作の後、所定時間、例えば、1~3秒程度の時間が経過後には、再度、一回目のキー操作と判断するようにしてもよい。

40

【0080】

以上、高速画像選択処理の動作の例を説明したが、通常再生と高速選択再生との切替は、所定のスイッチ等により行うようにしてもよく、何れの方法によってもよい。

【0081】

以上本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0083】

50

【図1】高速画像選択機能付デジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

【図2】高速画像選択手段の構成例を示すブロック図である。

【図3】デジタルカメラの背面部分図である。

【図4】画素の補間法（単純補間法）の説明図である。

【図5】高速画像選択手段の動作の一例を示すフローチャートである。

【図6】高速画像選択手段の動作の一例を示すフローチャートである。

【図7】高速画像選択手段の動作の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

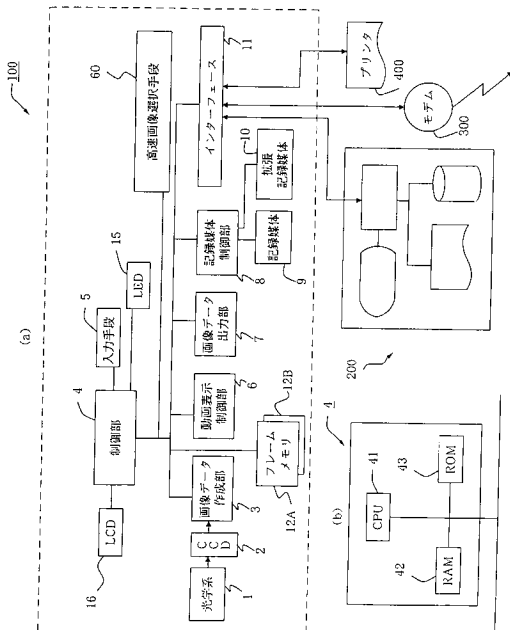
【0084】

- 9 記録媒体
- 15 液晶ディスプレイ（表示手段）
- 42 RAM
- 60 高速画像選択手段
- 61 サムネイル圧縮圧縮画像データ伸張手段
- 62 サムネイル画像拡大表示手段
- 63 サムネイル画像選択手段
- 64 圧縮圧縮画像データ伸張手段
- 65 画像表示手段
- 66 選択画像確認手段
- 100 デジタルカメラ

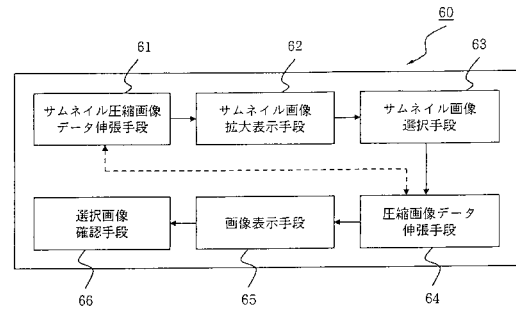
10

20

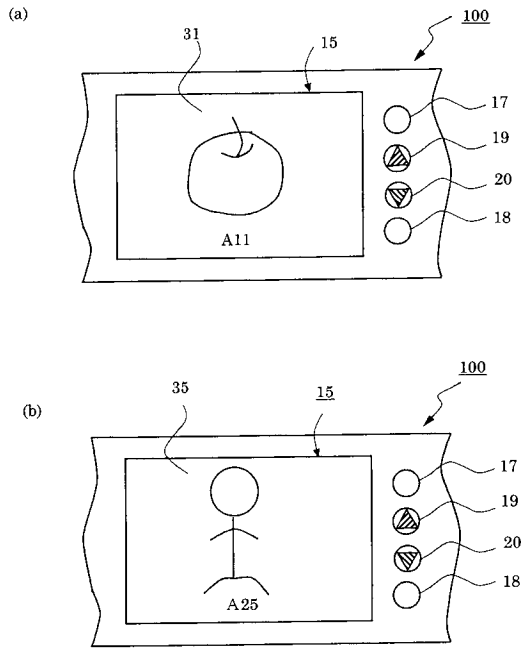
【図1】



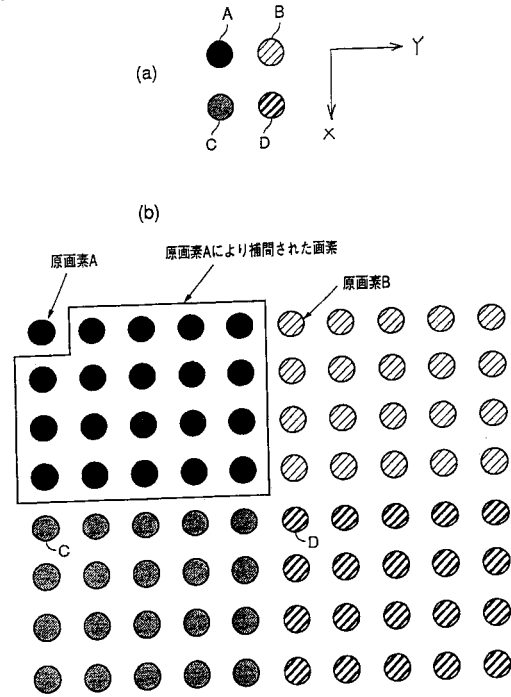
【図2】



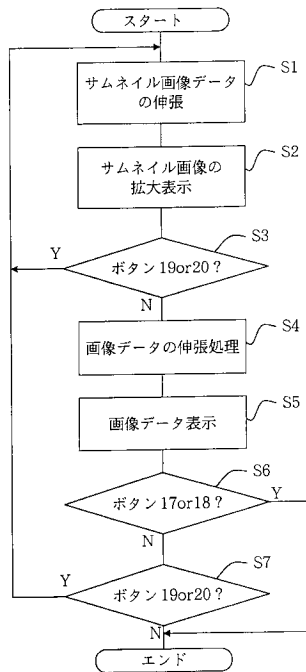
【図3】



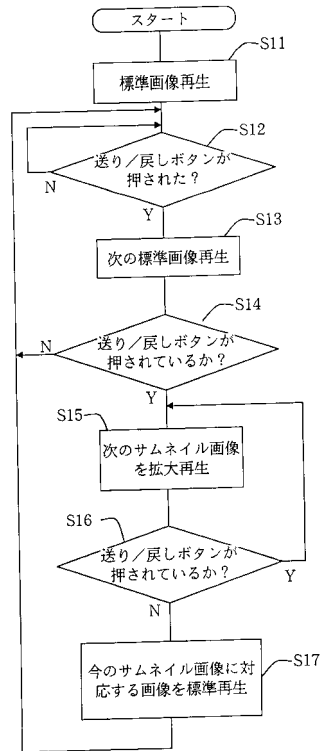
【図4】



【図5】



【図6】



【 図 7 】

