

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4574656号
(P4574656)

(45) 発行日 平成22年11月4日(2010.11.4)

(24) 登録日 平成22年8月27日(2010.8.27)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 5/93 (2006.01)

H O 4 N 5/93 Z

H O 4 N 5/91 (2006.01)

H O 4 N 5/91 J

H O 4 N 5/76 (2006.01)

H O 4 N 5/76 B

G O 6 F 3/048 (2006.01)

G O 6 F 3/048 6 5 7 A

G O 6 T 1/00 (2006.01)

G O 6 T 1/00 5 0 0 A

請求項の数 3 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2007-226276 (P2007-226276)
 (22) 出願日 平成19年8月31日(2007.8.31)
 (62) 分割の表示 特願2003-176857 (P2003-176857)
 の分割
 原出願日 平成15年6月20日(2003.6.20)
 (65) 公開番号 特開2008-35532 (P2008-35532A)
 (43) 公開日 平成20年2月14日(2008.2.14)
 審査請求日 平成19年8月31日(2007.8.31)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100085006
 弁理士 世良 和信
 (74) 代理人 100100549
 弁理士 川口 嘉之
 (74) 代理人 100106622
 弁理士 和久田 純一
 (74) 代理人 100131532
 弁理士 坂井 浩一郎
 (74) 代理人 100125357
 弁理士 中村 剛
 (74) 代理人 100131392
 弁理士 丹羽 武司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像表示方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画面に複数の画像を表示する画像表示方法であって、

n (n は 2 以上の整数) 個の各々の画像 i ($i = 1 \sim n$) を、前記画面内で基準方向に対して回転角度 θ_i (0 度 $\leq \theta_i < 360$ 度) だけ回転させ、かつ前記 n 個の画像をそれぞれ重ね合わせて前記画面に表示する第 1 表示工程と、

前記第 1 表示工程により前記画面に表示された前記 n 個の画像のうち、ユーザーにより指定された画像を選択する第 1 選択工程と、

前記第 1 選択工程により選択された画像の前記基準方向に対する回転角度を 0 度にすることによって、該画像の向きを前記基準方向に一致させ、かつ前記画面に表示された前記 n 個の画像のうち、前記選択された画像の周囲にある 8 つの画像の向きも前記基準方向に一致させ、前記 8 つの画像を前記選択された画像に隣接する位置に再配置し、前記選択された画像および該画像の周囲にある前記 8 つの画像の重ね位置を最上面側に移動させて表示する第 2 表示工程と、

ユーザーによるカーソルキー操作に応じて、前記選択された画像に隣接する位置に再配置して表示された前記 8 つの画像の中から 1 つの画像を選択する第 2 選択工程とを有し、

前記第 1 選択工程において、前記画面の 4 角のいずれかに表示されている画像が選択された場合は、前記第 2 表示工程において、前記選択された画像の周囲にある 3 つの画像のみ、向きを前記基準方向に一致させ、前記 3 つの画像を前記選択された画像に隣接する位置に再配置して表示するとともに、前記選択された画像および該画像の周囲にある前記 3

10

20

つの画像の重ね位置を最上面側に移動させて表示し、前記第2選択工程において、ユーザーによるカーソルキー操作に応じて、前記選択された画像に隣接する位置に再配置して表示された前記3つの画像の中から1つの画像を選択することを特徴とする画像表示方法。

【請求項2】

請求項1に記載の画像表示方法の各工程を画像表示装置に実行させるプログラム。

【請求項3】

n (n は2以上の整数)個の画像の各々の画像 i ($i = 1 \sim n$)を、画面内で基準方向に対して所定の回転角度 θ_i ($0 \text{度} < \theta_i < 360 \text{度}$)だけ回転させ、かつ前記 n 個の画像の画面内での配置を決定する画面構成手段と、

前記画面構成手段によって配置が決定された前記 n 個の画像をそれぞれ重ね合わせて画面に表示する表示制御手段と、

画面に表示された画像の中から第1の画像をユーザーに選択させる選択手段と、を有し、

前記画面構成手段は、前記選択された第1の画像の前記基準方向に対する回転角度を0度にするによって、該画像の向きを前記基準方向に一致させるとともに、前記 n 個の画像のうち、前記選択された第1の画像の周囲にある8つの画像の向きも前記基準方向に一致させ、前記8つの画像を前記選択された第1の画像に隣接する位置に再配置し、

前記表示制御手段は、前記選択された第1の画像および該画像の周囲にある前記8つの画像の重ね合わせ位置を最上面側に移動させて表示し、

前記選択手段は、前記選択された第1の画像に隣接する位置に再配置して表示された前記8つの画像の中から1つの画像をユーザーに選択させるものであり、

前記画面の4角のいずれかに表示されている画像が前記第1の画像として選択された場合は、

前記画面構成手段が、前記選択された第1の画像の周囲にある3つの画像のみ、向きを前記基準方向に一致させ、前記3つの画像を前記選択された第1の画像に隣接する位置に再配置し、

前記表示制御手段が、前記選択された第1の画像および該画像の周囲にある前記3つの画像の重ね位置を最上面側に移動させて表示し、

前記選択手段が、前記選択された第1の画像に隣接する位置に再配置して表示された前記3つの画像の中から1つの画像をユーザーに選択させる

ことを特徴とする画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像表示方法に関し、特に、デジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラ等によって撮影された画像を再生、表示する機能を有する画像表示装置、特にデジタルテレビが有する画像表示方法及びそれを画像表示装置などに実行させるアプリケーションソフトウェアプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

デジタルスチルカメラ(以下、DSCとする)やデジタルビデオカメラ(以下、DVCとする)に使用される蓄積メディア、特にメモリカードの大容量化を背景に、一枚のメモリカードにより撮影可能な画像の枚数が増加している。また多数の画像を撮影するが故に、サムネイル画像を用いた画像の一覧表示時には、同一画面上により多くの画像を表示させ、閲覧する画像を選択したいというユーザーニーズも高まっている。デジタルテレビ放送の普及によりテレビ受信器(以下、テレビとする)のデジタル化が進んだこともあり、パーソナルコンピュータ(以下、PCとする)を用いた画像の閲覧ではなく、テレビにおいてDSCやDVCで撮影した画像が閲覧可能な製品も存在する。

【0003】

以下、図面を用いて従来例の説明を行なう。図2は、多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例、図3はテレビのリモコンである。図2において、201はテレビの表示画面全体、202は画像の選択候補を示すフォーカス枠、203は現在、フォーカス枠202によりフォーカスされている画像をファイル名称と共に子画面表示する選択候補画像表示、204はサムネイル一覧表示において、現在、フォーカス枠202によりフォーカスされている画像との対角をなすサムネイル画像を示している。図3において、301は図2の202で示したフォーカス枠を上下左右に移動させる4方向のカーソルキー、302はフォーカスされている画像を図2のテレビ表示画面全体201に表示させる為に使用する決定キー、303はテレビのチャンネルを切り替える際に使用するチャンネルキーを示している。

10

【0004】

プラズマディスプレイ、液晶ディスプレイ等の表示画面の大画面化が進んだこともあり、それらを用いたテレビにおいては、図2に示すようなサムネイル一覧表示において、横×縦：8×6枚、計48枚のサムネイル一覧表示としてもサムネイル表示が小さくなり過ぎずに、多数の画像を同一画面上に表示する事が可能である。ユーザーは、図3に示したリモコンが有するカーソルキー301を用いてフォーカス枠202を移動させ、表示させたい画像候補を選択し、決定キー302を押す事により、テレビの表示画面全体201に選択した画像を表示させる事が出来る。

【0005】

20

また、多数の画像を表示する表示方法としては特許文献1に記載されているように多数の画像を部分的に重ねて表示し、その露出部分を変えながら画像の位置を変更する方法がある。

【特許文献1】特開2001-306375号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

サムネイルを一覧表示する際に、より多くの画像を同一画面上に表示するために画像を回転させて表示させることが考えられるが、画像の視認性が低下し画像選択時の操作性が低下するという課題がある。

30

【0007】

よって本発明の目的は、様々なサムネイル一覧表示のように、複数の画像を回転して表示する場合に、ユーザーによる画像選択時の視認性を向上させることによって操作性を向上させる画像表示方法および画像表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明に係る画像表示方法は、 n (n は2以上の整数)個の各々の画像 i ($i = 1 \sim n$)を、前記画面内で基準方向に対して回転角度 θ_i ($0 \text{度} < \theta_i < 360 \text{度}$) だけ回転させ、かつ前記 n 個の画像をそれぞれ重ね合わせて前記画面に表示する第1表示工程と、前記第1表示工程により前記画面に表示された前記 n 個の画像のうち、ユーザーにより指定された画像を選択する第1選択工程と、前記第1選択工程により選択された画像の前記基準方向に対する回転角度を0度にする事によって、該画像の向きを前記基準方向に一致させ、かつ前記画面に表示された前記 n 個の画像のうち、前記選択された画像の周囲にある8つの画像の向きも前記基準方向に一致させ、前記8つの画像を前記選択された画像に隣接する位置に再配置し、前記選択された画像および該画像の周囲にある前記8つの画像の重ね位置を最上面側に移動させて表示する第2表示工程と、ユーザーによるカーソルキー操作に応じて、前記選択された画像に隣接する位置に再配置して表示された前記8つの画像の中から1つの画像を選択する第2選択工程とを有し、前記第1選択工程において、前記画面の4角のいずれかに表示されている画像が選択され

40

50

た場合は、前記第2表示工程において、前記選択された画像の周囲にある3つの画像のみ、向きを前記基準方向に一致させ、前記3つの画像を前記選択された画像に隣接する位置に再配置して表示するとともに、前記選択された画像および該画像の周囲にある前記3つの画像の重ね位置を最上面側に移動させて表示し、前記第2選択工程において、ユーザーによるカーソルキー操作に応じて、前記選択された画像に隣接する位置に再配置して表示された前記3つの画像の中から1つの画像を選択することを特徴とする。

【0009】

本発明によれば、複数の画像が異なる角度をもって配置されるが、選択されると基準方向に揃うので、画像が認識しやすくなり、操作性も向上する。

10

【0012】

また、上述した各画像表示方法は、テレビ受像機などの画像表示装置の制御部に上記画像表示方法を実行させるソフトウェアプログラムとして、記憶媒体やインターネットなどの媒体を通じて提供される。

また、本発明に係る画像表示装置は、 n (n は2以上の整数)個の画像の各々の画像 i ($i = 1 \sim n$)を、画面内で基準方向に対して所定の回転角度 θ_i ($0^\circ < \theta_i < 360^\circ$)だけ回転させ、かつ前記 n 個の画像の画面内での配置を決定する画面構成手段と、前記画面構成手段によって配置が決定された前記 n 個の画像をそれぞれ重ね合わせて画面に表示する表示制御手段と、画面に表示された画像の中から第1の画像をユーザーに選択させる選択手段と、を有し、前記画面構成手段は、前記選択された第1の画像の前記基準方向に対する回転角度を0度にすることによって、該画像の向きを前記基準方向に一致させるとともに、前記 n 個の画像のうち、前記選択された第1の画像の周囲にある8つの画像の向きも前記基準方向に一致させ、前記8つの画像を前記選択された第1の画像に隣接する位置に再配置し、前記表示制御手段は、前記選択された第1の画像および該画像の周囲にある前記8つの画像の重ね合わせ位置を最上面側に移動させて表示し、前記選択手段は、前記選択された第1の画像に隣接する位置に再配置して表示された前記8つの画像の中から1つの画像をユーザーに選択させるものであり、前記画面の4角のいずれかに表示されている画像が前記第1の画像として選択された場合は、前記画面構成手段が、前記選択された第1の画像の周囲にある3つの画像のみ、向きを前記基準方向に一致させ、前記3つの画像を前記選択された第1の画像に隣接する位置に再配置し、前記表示制御手段が、前記選択された第1の画像および該画像の周囲にある前記3つの画像の重ね位置を最上面側に移動させて表示し、前記選択手段が、前記選択された第1の画像に隣接する位置に再配置して表示された前記3つの画像の中から1つの画像をユーザーに選択させることを特徴とする。

20

30

【発明の効果】

【0013】

以上、述べた通り、本発明によれば、多数の画像を回転して画面上に同時に表示する場合に、ユーザーによる画像選択時の視認性を向上させ、したがって操作性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0014】

(第一の実施形態)

以下、図面を用いて本発明の実施の第一形態について説明を行なう。

【0015】

図1は、第一の実施形態として本発明が適用される画像表示装置構成を示したブロック図である。図1において、101はメモ리카ード制御部、102はソフトウェアとして提供された本発明による画像表示方法を実行するCPU、103はメモリ、104は受光部、105はリモコン、106は制御バス、107はTV制御部、108は画像デコード部、109は画面構成部、110は表示制御部、111は画像表示部である。尚、TV制御部107は不図示のアンテナからのTV放送信号を受信し、画像表示部111にTV番組

50

を表示する為の機能を有する部分である。

【 0 0 1 6 】

図 4 は、図 1 におけるメモリカード制御部 1 0 1 に不図示のメモリカードが接続され、画像表示部 1 1 1 に、図 2 で示したサムネイル一覧表示が表示されるまでの動作フローを示している。

【 0 0 1 7 】

図 4 のステップ 4 0 1 において、ユーザーにより、図 1 におけるメモリカード制御部 1 0 1 に、D S C、D V C 等で撮影された写真のような独立画像が多数、蓄積されたメモリカードが接続される。

【 0 0 1 8 】

図 4 のステップ 4 0 2 において、前記メモリカードが接続された事を図 1 のメモリカード制御部 1 0 1 が検知した場合は、その接続検知情報を C P U 1 0 2 に伝達する。

【 0 0 1 9 】

図 4 のステップ 4 0 3 において、図 1 の C P U 1 0 2 は、制御バス 1 0 6 を介し、画面構成部 1 0 9 と共に、サムネイル画像を一覧表示する為に必要なサムネイル画像データ以外の表示データ、例えば図 2 の表示画面全体 2 0 1 に表示される背景データ等を構成し、図 4 のステップ 4 0 4 において、図 1 の表示制御部 1 1 0 に送り、画像表示部 1 1 1 に描画、画面表示する。

【 0 0 2 0 】

図 4 のステップ 4 0 5 において、図 1 の C P U 1 0 2 は、制御バス 1 0 6、メモリカード制御部 1 0 1 を介して、前記メモリカード内に蓄積されている 1 画像ファイルをメモリ 1 0 3 に読み込む。

【 0 0 2 1 】

図 4 のステップ 4 0 6 において、図 1 の C P U 1 0 2 は、メモリ 1 0 3 に読み込まれた画像ファイルからサムネイル画像情報を取り出す。

【 0 0 2 2 】

図 4 のステップ 4 0 7 において、図 1 の C P U 1 0 2 は、取り出したサムネイル画像情報を画像デコード部 1 0 8 に送り、サムネイル画像のデコードを行なう。

【 0 0 2 3 】

図 4 のステップ 4 0 8 において、先のステップでデコードされたサムネイル画像データは、図 1 の表示制御部 1 1 0 に送られ、画像表示部 1 1 1 に描画、画面表示される。

【 0 0 2 4 】

以上、図 4 のステップ 4 0 5 から 4 0 8 を一画面に同時表示可能な枚数分繰り返し、図 5 の矢印で示すが如く、左上から右下まで、5 0 1 で示した位置に最初に描画し、5 0 2 で示した位置まで順次描画を行ない、規定枚数分のサムネイル表示処理が完了した時点で、ステップ 4 1 0 に進み、処理を終了する。尚、本実施形態においては、上記規定枚数を 4 8 枚としている。但し、メモリカード内に蓄積されている画像ファイルが 4 8 枚に満たない場合、メモリカードに蓄積されている枚数を全てサムネイル表示した時点で、ステップ 4 1 0 に進み、処理を終了する事になる。

【 0 0 2 5 】

以下、図面を用いて、図 2 のサムネイル一覧表示から、ユーザーが 2 0 4 で示した画像を選択し、画面全体に表示するまでの操作について述べる。

【 0 0 2 6 】

図 6 に本実施形態におけるリモコンを示す。図 6 において符号が図 3 と同様のものは、同様の機能を有するものである。図 6 において、6 0 1 で示すものはフレーム表示キーである。

【 0 0 2 7 】

図 2 で示したサムネイル一覧表示から、ユーザーによる図 6 のフレームキー 6 0 1 押下により、図 7 で示すような画面が表示される。図 7 において補助画像 7 0 1 で示すものは、サムネイル画像表示領域を選択する表示フレームである。各表示フレームには補助画像

10

20

30

40

50

として更に 1 から 12 の数値が表示されている。サムネイル画像表示領域の分割数は図 6 の 303 で示したチャンネルキー（領域選択手段）の数に対応しており、本実施形態においては 12 である。ユーザーが図 7 の 204（図 2 の 204 と同様）で示した画像を選択する場合には、まず図 6 の 303 で示したチャンネルキーの“12”を押下する。これにより図 8 で示すような画面に遷移する。このように、選択の対象となる画像の範囲を限定するための補助画像を、前記多数の画像が同時に表示された画面に合成して表示することにより、絞込みが容易に行える。そして、選択の対象となる画像の範囲は、画像を選択するための操作手段の第 1 のキー（チャンネルキー）に対する一単位の操作によって選択される。

【0028】

10

図 8 の 801 で示すものは、図 2、図 7 の 202 で示したフォーカス枠と同様のものである。図 8 の表示状態から、ユーザーは図 6 のカーソルキー（操作手段）301 を使用し、フォーカス枠 801 を移動させ、図 8 の 204（図 7 の 204 と同様）のサムネイル画像位置に合わせ、図 6 の決定キー 302 を押下する事により、画像を画面全体に表示することが出来る。このように、チャンネルキーにより選択された画像群の中から第 2 のキー（カーソルキー、決定キー）に対する操作によって 1 つの画像を選択する。こうして、操作性がより向上する。

【0029】

上述によれば、フレームキー 1 回、カーソルキーを最低 2 回、決定キーを 1 回、計最低 4 回のリモコン操作により、図 2 のフォーカス枠 202 のある画像から、204 の画像を選択し、表示させる事が可能となる。上述の課題で述べた操作回数の最低 13 回と比較し、9 回の操作回数を削減可能となり、操作性が良くないという課題は解決される。

20

【0030】

（第二の実施形態）

以下、図面を用いて本発明の第二実施形態について説明を行なう。

【0031】

第二の実施形態として本発明が適用される画像表示装置構成を示したブロック図は、第一の実施形態同様、図 1 である。

【0032】

図 9 は、本実施形態におけるサムネイル一覧表示を示す図である。より多くの画像を同一画面上に一覧表示させ、且つ、プリントされた銀塩写真を机の上にばら撒いて写真を選択するような事をユーザーにイメージさせるサムネイル一覧表示としている。多数の画像のうち、少なくとも一つの画像（ここでは、47 枚の画像）を、画面内で基準方向に対して所定の角度（ $0^\circ < \theta < 360^\circ$ ）をもって回転して表示している。基準方向とはここで、画像の横辺に対して水平、縦辺に対して垂直な方向であり、それぞれ画面の横縦辺とそれぞれ並行な方向である。

30

【0033】

図 9 において、901 はテレビの表示画面全体、902 は現在の画像の選択候補を示すフォーカス枠、903 は現在、フォーカス枠 902 によりフォーカスされている画像をファイル名称と共に子画面表示する選択候補画像表示、904 はサムネイル一覧表示において、現在、フォーカス枠 902 によりフォーカスされている画像と対角をなすサムネイル画像を示している。

40

【0034】

図 10 は、図 1 におけるメモリカード制御部 101 に不図示のメモリカードが接続され、画像表示部 111 に、図 9 で示したサムネイル一覧画面が表示されるまでの動作フローを示している。

【0035】

図 10 のステップ 1001 において、ユーザーにより、図 1 におけるメモリカード制御部 101 に、DSC、DVC 等で撮影された画像が多数、蓄積されたメモリカードが接続される。

50

【0036】

図10のステップ1002において、前記メモリカードが接続された事を図1のメモリカード制御部101が検知した場合は、その接続検知情報をCPU102に伝達する。

【0037】

図10のステップ1003において、図1のCPU102は、制御バス106を介し、画面構成部109と共にサムネイル画像を一覧表示する為に必要なサムネイル画像データ以外の表示データ、例えば図9の表示画面全体901に表示される背景データ等を構成し、図10のステップ1004において、表示制御部110に送り、画像表示部111に描画、表示する。

【0038】

図10のステップ1005において、図1のCPU102は、制御バス106、メモリカード制御部101を介して、前記メモリカード内に蓄積されている1画像ファイルをメモリ103に読み込む。

【0039】

図10のステップ1006において、図1のCPU102は、読み込んだ画像ファイルに対し、Index値を割り当て、図10のステップ1007において、サムネイル画像情報を取り出す。

【0040】

以上、図10のステップ1005から1007を一画面に同時表示可能な枚数分繰り返す事になる。そのステップ1006において割り当てられるIndex値と画像の位置関係を仮想的に示す図を図11、図11の1106で示す部分のみを示す図を図12に示す。但し、図11は、図1の画像表示部111に、実際に描画、表示される状態を示すものではなく、上述したようにIndex値と画像の位置関係を仮想的に示すものである。図11の1102で示すものはIndex値0、1103で示すものはIndex値1、1104で示すものはIndex値8、1105で示すものはIndex値9、1106で示すものはIndex値48が割り当てられた画像を示す。上述の図10のステップ1005から1007の繰り返しにおいて、ステップ1006で割り当てられるIndex値は、0から開始し、読み込んだ画像ファイル毎に1ずつインクリメントされている。図11におけるindex0からindex47までのサムネイル画像は、図2で示したサムネイル一覧表示時と同様の位置関係としており、図2のフォーカス枠202のあたっている画像は、図11のindex0、図2の204で示した画像は、図11のindex47に相当する。図12において符号が指し示すものが図11と同様のものは、同じ画像を示し、図12の1201は、図11の1106で示すindex48の画像の中心位置を示している。図11のindex48からindex82の画像は、index48を例として図12に示すように、周辺に存在する4枚の画像であるindex0の画像1102の左上角とindex9の画像1105の右下角、index1の画像1103の左上角とindex8の画像1104の左下角とを結ぶ線の交差点の上にindex48の画像の中心点が重なるよう配置している。このように一画面上に配置される最大枚数は、本実施形態では83枚である。換言すれば、前記多数の画像のうち、第1の群に属する画像(index0~index47)までを所定の間隔で2次元マトリクス状に配置し、第2の群に属する画像(index48~index82)を所定の間隔で2次元マトリクス状に配置し、前記第1の群と前記第2の群とが前記所定の間隔より小なる、半分の間隔でずれて配置され基準となる配置位置が決められる。その後、後述するように、その位置で各画像の中心を軸に面内回転させ、重ね合わせの順序が決定されて、全ての画像が効率良く表示される。

【0041】

よって、図10のステップ1008において、図1のCPU102は、最大83枚の画像を読み込むか、メモリカードに蓄積されている枚数を全て読み込んだ時点で、次のステップに進む。

【0042】

図10のステップ1009において、図1のCPU102は、index値順にサムネイル画像の回転角度（0度< < 360度）を決定する。基準方向は水平方向とする。ここでは0度< < 360度と等価である、-180度から180度まで、より好ましくは-90度~+90度までの範囲から乱数をソフトウェア的に発生させる構成とした。得た乱数値を画像の回転角と決定する。例えば、乱数値が47の場合には、図12の1201で示した画像の中心点を中心に、時計回りに47度回転させる事になり、乱数値が-30の場合には、反時計回りに30度回転させる。図1のCPU102は、ステップ1009を繰り返し、最大83枚の画像を読み込むか、メモリカードに蓄積されている枚数を全て読み込んだ時点（ステップ1010に相当）で、次のステップ1011に進む。

【0043】

10

図10のステップ1011において、図1のCPU102は、後のステップ1013においてサムネイル画像の描画順序を決定する為に再度、乱数を発生させる。ここではソフトウェア的に、0から32767までの乱数を発生させる構成とした。図1のCPU102は、ステップ1011を繰り返し、最大83枚の画像を読み込むか、メモリカードに蓄積されている枚数を全て読み込んだ時点（ステップ1012に相当）で、次のステップに進む。

【0044】

図10のステップ1013において、上述のステップ1011で発生させた乱数値を小さい順番に並べ替え、描画順序を決定する。例えばindex50が有する乱数値が1203、index51が有する乱数値が98の場合、index51の画像がindex50の画像より先に描画される事になる。乱数値が同じ場合には、index値の小さい画像が先に描画される。

20

【0045】

図10のステップ1014において、図1のCPU102は、先のステップ1013によって決定された描画順序に従い、上述の1007で取り出されたサムネイル画像を図1のメモリ103から読み込み、画像デコード部108に送り、サムネイル画像のデコードを行なう。デコードされたサムネイル画像データは、図10のステップ1016において、図1の表示制御部110に送られ、画像表示部111に描画、表示される。

【0046】

以上、図10のステップ1014から1016を最大83枚の画像を読み込むか、メモリカードに蓄積されている枚数を全て読み込んだ時点まで繰り返し、ステップ1018に進み処理を終了すると、図9のようなサムネイル一覧表示が表示される。

30

【0047】

以下、図面を用いて、図9で示したサムネイル一覧表示から、ユーザーが904で示した画像を選択し、画面全体に表示するまでの操作について述べる。尚、本実施形態において使用するリモコンは、第一の実施形態同様、図6に示されるものである。ここでは、前記多数の画像のうち、少なくとも一つの画像を、画面内で基準方向に対して所定の角度（0度< < 360度）もって回転して表示された画像が選択された場合には、該画像の向きを前記基準方向に一致させて表示する。

【0048】

40

図9で示したサムネイル一覧から、ユーザーによる図6のフレームキー601押下により、図13で示すような画面が表示される。図13において補助画像1301で示すものは、サムネイル画像表示領域を選択する表示フレームである。

【0049】

各表示フレームには補助画像として更に1から12の数値が表示されている。サムネイル画像表示領域の分割数は図6の303で示したチャンネルキー（領域選択手段）の数に対応しており、本実施形態においては第一実施形態同様、12である。ユーザーが904で示した画像を選択する場合には、まず図6の303で示したチャンネルキーの“12”を押下する。これにより図14で示すような画面が表示される。図14の1401で示すものは、図9、図13のフォーカス枠902と同様のものである。このフォーカス枠140

50

1でフォーカスされる画像は回転が元に戻り基準方向に整列し、次に、図6の決定キー302を押下する事により、画像を画面全体に表示することが出来る。ここでは、ユーザーに対し、フォーカスされた画像の視認性を向上させ、選択がし易くなるように、フォーカスされた画像と表示画面全体901の上下左右各4辺が並行になるようサムネイル画像を回転させる、サムネイル画像同士の重なりに対し、フォーカスされた画像が最上面となるように移動させるよう再描画する構成とした。図14の表示状態から、ユーザーは図6のカーソルキー（操作手段）301を使用し、フォーカス枠1401を移動させ、図14の904のサムネイル位置に合わせ、図6の決定キー302を押下する事により、画像を画面全体901に表示することになる。図14のサムネイル一覧表示状態においては、下移動のカーソルキーを2回、押下する事により、図14の904のサムネイル位置に合わせる事が可能である。ここでのカーソルの移動方向は、移動方向に存在する複数の画像との重なり面積の大きさにより、決定している。図15において1501と1502で示す部分が、画像同士の重なり部分を示している。図14、図15で示した例では、右下に存在する1502の方が重なり面積が大きい為、図14のフォーカス枠1401は、重なり面積が大きい右下の画像に移動することになる。

10

【0050】

上述の通り、フレームキー1回、カーソルキーを最低2回（図15に示すような重なり面積の関係によっては3回となる）、決定キーを1回、計4回（計5回）のリモコン操作により、図9のフォーカス枠902のある画像から、904の画像を全画面に表示させる事が可能となる。上述の課題で述べた操作回数13回と比較し、9回（8回）の操作回数を削減可能となり、操作性が向上する。

20

【0051】

（第三の実施形態）

以下、図面を用いて本発明の第三実施形態について説明を行なう。

【0052】

第三の実施形態として本発明が適用される画像表示装置構成を示したブロック図は、第一、第二の実施形態同様、図1である。

【0053】

図16に本実施形態において使用するリモコンを示す。図16において符号が図6と同様のものは、同様の機能を有するものである。図16において、1601で示すものはアシストキーである。

30

【0054】

上述の実施形態で示した図14のサムネイル一覧表示から、ユーザーによる図16のアシストキー1601押下により、図17で示すような画面が表示される。図17の補助画像1701、1702、1703、1704で示すものは各々、図16で示したリモコンのカーソルキー（領域選択手段）301上、右、下、左押下によって、フォーカス枠1401を移動させることが出来る方向を示すアシスト表示画像である。また図17の表示状態から、ユーザーによる図16のアシストキー1601押下により、図18の補助画像1801、1802、1803、1804に示す通り、図16で示したリモコンのカーソルキー301上、右、下、左押下によって、フォーカス枠1401を移動させることが出来る方向を示すアシスト表示画像の位置を変更する事が可能である。ユーザーはこのアシスト表示画像に従い、カーソルキー301の操作に迷うことなく、フォーカス枠1401を移動させ、任意のサムネイル画像の選択を行なう事が可能であり、操作性が向上する。

40

【0055】

特に、各画像をその一部が露出するように部分的に重ねて、回転させたり、ランダムに配置して表示する場合には、上下左右キーにより選択可能な画像がどれにあたるか判別し難いこともあるので、このような場合に上記補助画像は有効である。

【0056】

（第四の実施形態）

以下、図面を用いて本発明の第四の実施形態について説明を行なう。

50

【 0 0 5 7 】

第四の実施形態として本発明が適用される画像表示装置構成を示したブロック図は、第一、第二、第三の実施形態同様、図 1 である。

【 0 0 5 8 】

図 19 は、本実施形態におけるサムネイル一覧表示を示す図である。本実施形態においては、1902 で示すフォーカス枠によってフォーカスされているサムネイル画像の周辺に配置される 1903、1904、1905 で示した画像を、各画像と表示画面全体 2001 の上下左右各 4 辺が並行になるようサムネイル画像を回転させ、元の基準方向に戻して表示するとともに、サムネイル画像同士の重なりに対し、それらが、最上面となるように移動させるよう再描画する構成とした。これにより、図 6 で示したリモコンのカーソルキー（操作手段）301 押下により、フォーカス枠 1901 を移動できる方向が判別できる。図 19 の表示においては、1902 の画像は図 11 における index 0 の画像、1903 の画像は図 11 における index 8 の画像、1904 の画像は図 11 における index 48 の画像に相当する。

10

【 0 0 5 9 】

また図 20 に示すように、カーソル枠 2002 によってフォーカスされているサムネイル画像周辺の再描画の最大枚数は 8 枚としている。図 20 の表示においては各々、2003 は図 11 における index 74 の画像、2004 は図 11 における index 30 の画像、2005 は図 11 における index 75 の画像、2006 は図 11 における index 39 の画像、2007 は図 11 における index 82 の画像、2008 は図 11 における index 46 の画像、2009 は図 11 における index 81 の画像、2010 は図 11 における index 37 の画像に相当する。

20

【 0 0 6 0 】

上述の表示方法によれば、図 6 で示したリモコンのカーソルキー 301 の操作に迷うことなく、フォーカス枠を移動させ、任意のサムネイル画像の選択を行なう事が可能であり、操作性が向上する。

【 0 0 6 1 】

（第五の実施形態）

以下、図面を用いて本発明の第五の実施形態について説明を行なう。

【 0 0 6 2 】

第五の実施形態として本発明が適用される画像表示装置構成を示したブロック図は、第一、第二、第三、第四の実施形態同様、図 1 である。

30

【 0 0 6 3 】

図 21 は、図 13 で示したサムネイル一覧表示から、図 6 で示したリモコンの“1”のチャンネルキー（領域選択手段）303 を押下した場合に表示される画面を示している。ここでは、図 13 の 1301 で示したフレーム枠の“1”の領域内に存在するサムネイル画像のみの一覧を拡大して表示させる事とした。

【 0 0 6 4 】

上述の表示方法によれば、図 6 で示したリモコンのカーソルキー（操作手段）301 の操作に迷うことなく、フォーカス枠を移動させ、任意のサムネイル画像の選択を行なう事が可能であり、操作性が向上する。

40

【 0 0 6 5 】

尚、図 13 に示したサムネイル画像の一覧は画面の左側に縮小表示されると共に、図 13 に示されるサムネイルの一覧表示への表示の切り替えを指示するボタンも画面上に表示されている。

【 0 0 6 6 】

（第六の実施形態）

以下、図面を用いて本発明の第六の実施形態について説明を行なう。

【 0 0 6 7 】

図 22 は、第六の実施形態として本発明が適用される画像表示装置形態を示したブロッ

50

ク図である。図 2 2 において、図 1 と符号が同様のものは、同様の機能を有するものである。図 2 2 の 2 2 0 1 は無線送受信部、2 2 0 2 は携帯端末である。

【 0 0 6 8 】

図 2 3 は、ユーザーが図 2 2 の携帯端末 2 2 0 2 を操作し、図 2 4 で示すようなサムネイル一覧画像が表示されるまでの動作フローを示している。図 2 5 に図 2 2 の携帯端末 2 2 0 2 の一例を示すが、本実施形態では携帯電話を想定している。図 2 5 において 2 5 0 1 は、図 2 4 のフォーカス枠 2 0 2 を上下左右に移動させる 4 方向のカーソルキー（操作手段）、2 5 0 2 は 1 ~ 9 までの数字キー（領域選択手段）、2 5 0 3 は “ * ” キー、2 5 0 4 は “ 0 ” の数字キー、2 5 0 5 は “ # ” キーである。

【 0 0 6 9 】

図 2 3 のステップ 2 3 0 1 において、ユーザーによる図 2 5 の “ * ” キー 2 5 0 3 押下により、図 2 2 で示した無線送受信部 2 2 0 1 に対し、携帯端末 2 2 0 2 からのサムネイル一覧表示要求信号が発信される。

【 0 0 7 0 】

図 2 3 のステップ 2 3 0 2 において、図 2 2 の携帯端末 2 2 0 2 からの信号を無線送受信部 2 2 0 1 が受信検知した場合は、その受信検知情報を CPU 1 0 2 に伝達する。

【 0 0 7 1 】

図 2 3 のステップ 2 3 0 3 において、前記受信検知情報を受けた図 2 2 の CPU 1 0 2 は、制御バス 1 0 6、無線送受信部 2 2 0 1 を介し、携帯端末 2 2 0 2 の有する数字キーのチェックを行なう。

【 0 0 7 2 】

図 2 3 のステップ 2 3 0 4 において、前記数字キーのチェックの結果、1 ~ 1 2、1 2 個の数字キーを有するものではない事を識別した場合には、ステップ 2 3 0 5 に進む。1 2 個の数字キーを有するものであった場合には、ステップ 2 3 1 2 に進み、処理を終了する。

【 0 0 7 3 】

図 2 3 のステップ 2 3 0 5 において、CPU 1 0 2 は、制御バス 1 0 6 を介し、画面構成部 1 0 9 と共にサムネイル画像を一覧表示する為に必要なサムネイル画像データ以外の表示データ、例えば、図 2 4 の表示画面全体 2 0 1 に表示される背景データ等を構成し、図 2 3 のステップ 2 3 0 6 において、表示制御部 1 1 0 に送り、画像表示部 1 1 1 に描画、表示する。

【 0 0 7 4 】

図 2 3 のステップ 2 3 0 7 において、図 2 2 の CPU 1 0 2 は、制御バス 1 0 6、メモリカード制御部 1 0 1 を介して、不図示のメモリカード内に蓄積されている 1 画像ファイルをメモリ 1 0 3 に読み込む。

【 0 0 7 5 】

図 2 3 のステップ 2 3 0 8 において、図 2 2 の CPU 1 0 2 は、メモリ 1 0 3 に読み込まれた画像ファイルからサムネイル画像情報を取り出す。

【 0 0 7 6 】

図 2 3 のステップ 2 3 0 9 において、図 2 2 の CPU 1 0 2 は、取り出したサムネイル画像情報を画像デコード部 1 0 8 に送り、サムネイル画像のデコードを行なう。

【 0 0 7 7 】

図 2 3 のステップ 2 3 1 0 において、先のステップでデコードされたサムネイル画像データは、図 2 2 の表示制御部 1 1 0 に送られ、画像表示部 1 1 1 に描画、表示される。

【 0 0 7 8 】

以上、図 2 3 のステップ 2 3 0 7 から 2 3 1 0 を一画面に同時表示可能な枚数分繰り返し、サムネイル画像の描画を順次行ない、規定枚数分のサムネイル表示処理が完了した時点で、ステップ 2 3 1 2 に進み、処理を終了する。尚、本実施形態においては、上記規定枚数を 5 4 枚としている。但し、メモリカード内に蓄積されている画像ファイルが 5 4 枚に満たない場合、メモリカードに蓄積されている枚数を全てサムネイル表示した時点で、

10

20

30

40

50

ステップ 2 3 1 2 に進み、処理を終了する事になる。

【 0 0 7 9 】

以下、図面を用いて、図 2 4 で示したサムネイル一覧表示から、ユーザーが 2 4 0 1 で示した画像を選択し、画面全体 2 0 1 に表示するまでの操作について述べる。

【 0 0 8 0 】

図 2 4 で示したサムネイル一覧表示から、ユーザーによる図 2 5 の “ # ” キー 2 5 0 5 押下により、図 2 6 で示すような画面が表示される。図 2 6 において 2 6 0 1 で示すものは、サムネイル画像表示領域を選択するフレーム表示である。

【 0 0 8 1 】

サムネイル画像表示領域の分割数は図 2 5 の数字キー 2 5 0 2 の数に対応しており、本実施形態においては 9 である。ユーザーが図 2 6 の 2 4 0 1 (図 2 4 の 2 4 0 1 と同様) で示した画像を選択する場合には、まず図 2 5 の 2 5 0 2 で示した数字キーの “ 9 ” を押下する。これにより図 2 6 の 2 0 2 (図 2 4 の 2 0 2 と同様) で示したフォーカス枠は、2 6 0 2 で示した画像の位置に移動する。その後、図 2 5 のカーソルキー 2 5 0 1 を使用し、フォーカス枠 2 0 2 を移動させ、2 4 0 1 の画像位置に合わせ、図 2 5 の 0 キー 2 5 0 4 を押下する事により、画像を画面全体に表示する事が出来る。

【 0 0 8 2 】

上述の通り、数字キーが 1 2 に満たない携帯電話等の携帯端末を用いて、操作する場合においても、サムネイル画像表示領域の分割数を携帯端末の有する数字キーの数に対応させる事で、第一の実施形態とほぼ同等の操作回数とする事が出来る。従来例と比較しても操作回数は削減され、操作性が向上する。

【 0 0 8 3 】

(第七の実施形態)

以下、図面を用いて本発明の第七の実施形態について説明を行なう。

【 0 0 8 4 】

第七の実施形態として本発明が適用される画像表示装置構成を示したブロック図は、第一、第二、第三、第四、第五の実施形態同様、図 1 である。

【 0 0 8 5 】

図 2 7 に本実施形態において使用するリモコンを示す。図 2 7 において符号が図 6 や図 1 6 と同様なものは、同様の機能を有するものである。図 2 7 において、2 7 0 1 で示すものは 8 方向のカーソルキー (操作手段) である。

【 0 0 8 6 】

図 2 7 で示すようなリモコンを用いる場合には、第三の実施形態において述べたアシスト画像表示を、図 2 8 の 2 8 0 1 から 2 8 0 8 に示すよう、上、右上、右、右下、下、左下、左、左上と 8 個表示させる。リモコンの有するカーソルキーの数に対応させたアシスト画像表示とする事により、ユーザーはリモコンの操作に迷うことなく、フォーカス枠を移動させ、任意のサムネイル画像の選択を行なう事が可能であり、操作性が向上する。

【 0 0 8 7 】

尚、各実施形態において、補助画像は、押下したキーの押下解除に伴って、消滅してもよい。同様に、基準方向に整列した画像は、押下したキーの押下解除に伴って、再び角度だけ回転して表示されてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 8 8 】

【 図 1 】 第一、第二、第三、第四、第五、第七の実施形態として本発明が適用される画像表示装置構成を示したブロック図である。

【 図 2 】 本発明における従来例、及び第一の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【 図 3 】 本発明における従来例に係るリモコンを示す図である。

【 図 4 】 本発明における第一の実施形態に係る動作フローである。

【 図 5 】 本発明における第一の実施形態に係る描画順序を概念的に示す図である。

10

20

30

40

50

【図 6】本発明における第一の実施形態に係るリモコンを示す図である。

【図 7】本発明における第一の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【図 8】本発明における第一の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【図 9】本発明における第二の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【図 10】本発明における第二の実施形態に係る動作フローである。

【図 11】本発明における第二の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル画像の配置を概念的に示す図である。

10

【図 12】本発明における第二の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル画像の配置を概念的に示す図である。

【図 13】本発明における第二、第五の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【図 14】本発明における第二、第三の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【図 15】本発明における第二の実施形態に係る複数画像の重なりを示す図である。

【図 16】本発明における第三の実施形態に係るリモコンを示す図である。

【図 17】本発明における第三の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

20

【図 18】本発明における第三の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【図 19】本発明における第四の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【図 20】本発明における第四の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【図 21】本発明における第五の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【図 22】第六の実施形態として本発明が適用される画像表示装置構成を示したブロック図を示す図である。

30

【図 23】本発明における第六の実施形態に係る動作フローである。

【図 24】本発明における第六の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【図 25】本発明における第六の実施形態に係る携帯端末を示す図である。

【図 26】本発明における第六の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

【図 27】本発明における第七の実施形態に係るリモコンを示す図である。

【図 28】本発明における第七の実施形態に係る多数の画像に対するサムネイル一覧表示の一例を示す図である。

40

【符号の説明】

【 0 0 8 9 】

1 0 1 メモリカード制御部

1 0 2 C P U

1 0 3 メモリ

1 0 4 受光部

1 0 5 リモコン

1 0 6 制御バス

1 0 7 T V 制御部

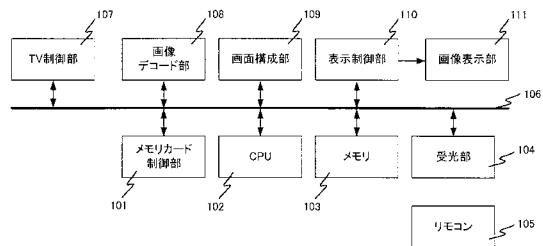
1 0 8 画像デコード部

1 0 9 画面構成部

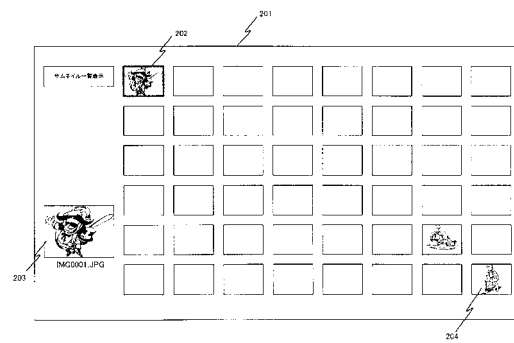
50

- 1 1 0 表示制御部
- 1 1 1 画像表示部
- 2 2 0 1 無線送受信部
- 2 2 0 2 携帯端末

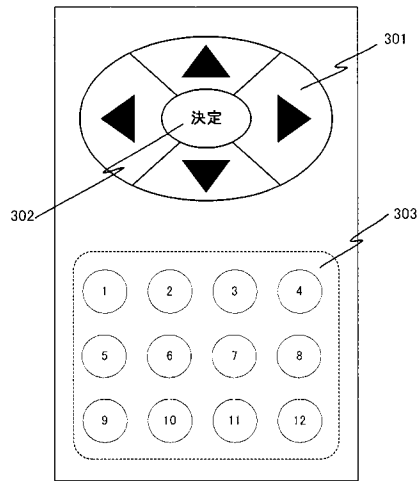
【図 1】



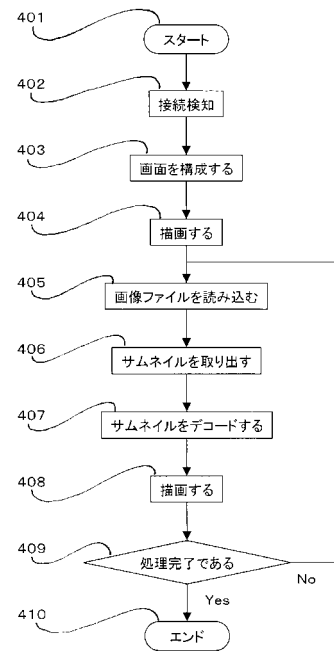
【図 2】



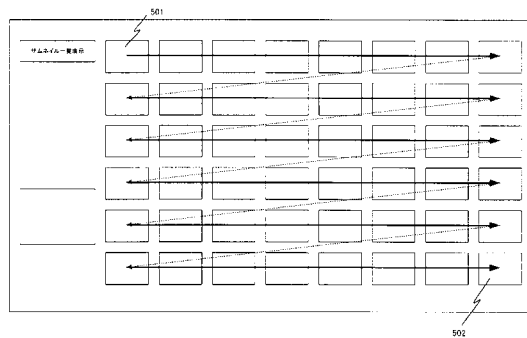
【図 3】



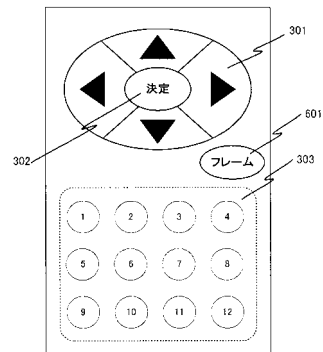
【図 4】



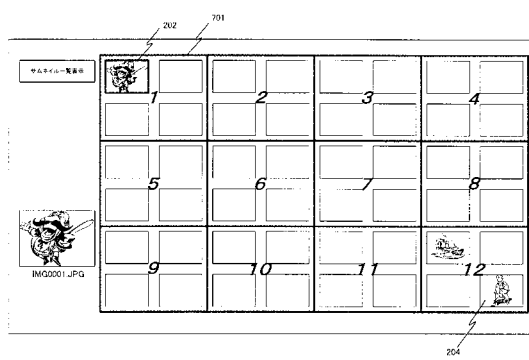
【図 5】



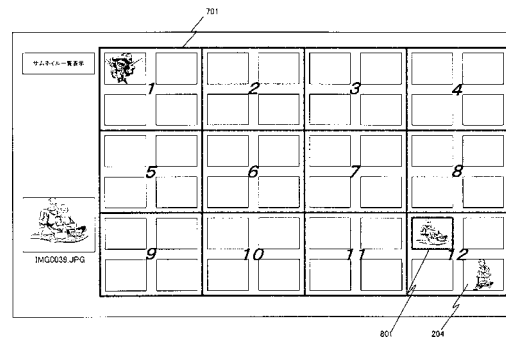
【図 6】



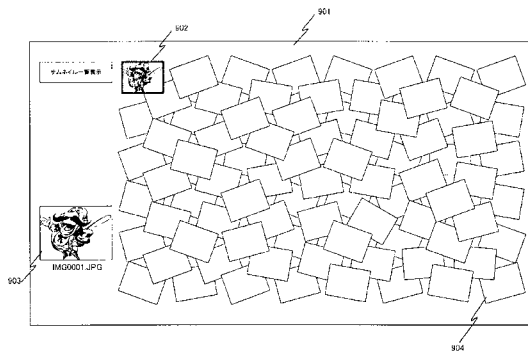
【図 7】



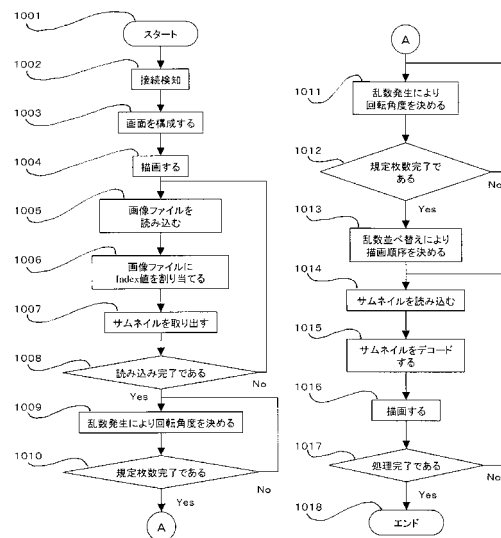
【図 8】



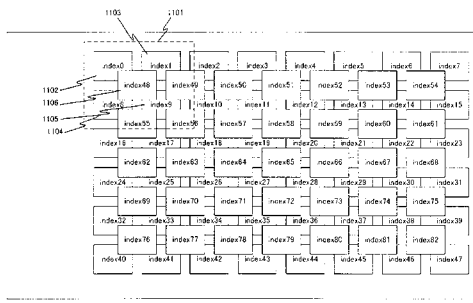
【図 9】



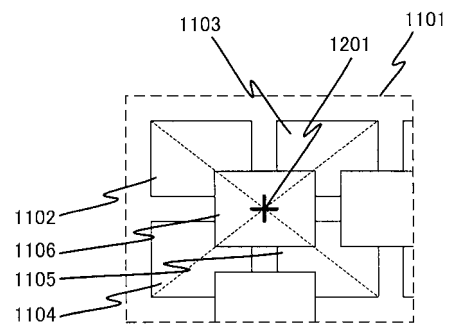
【図 10】



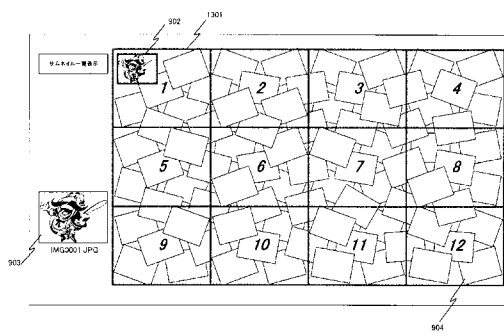
【図 11】



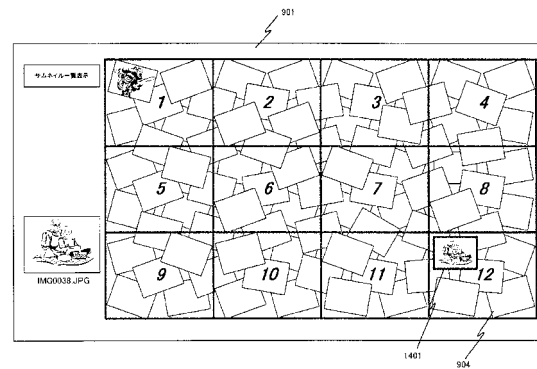
【図 12】



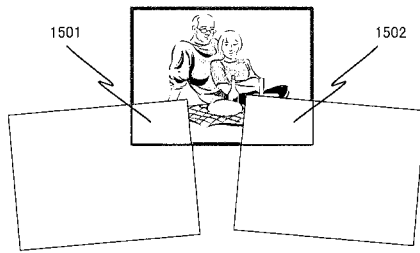
【図 13】



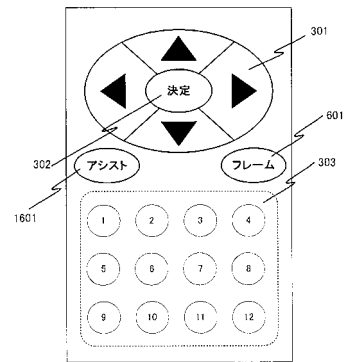
【図 14】



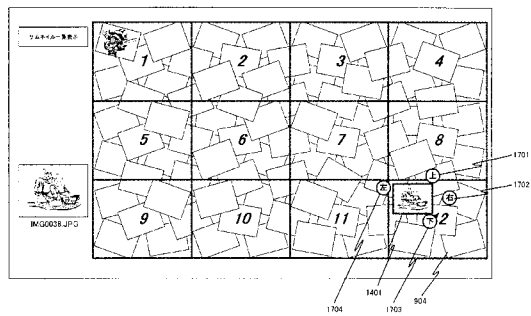
【図 15】



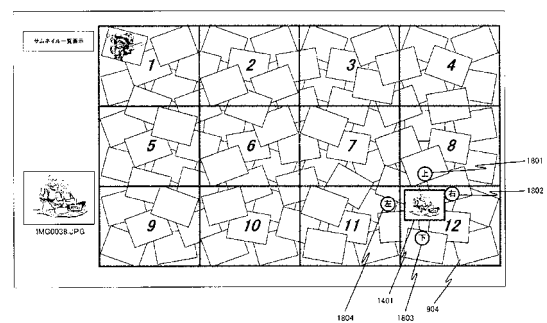
【図 16】



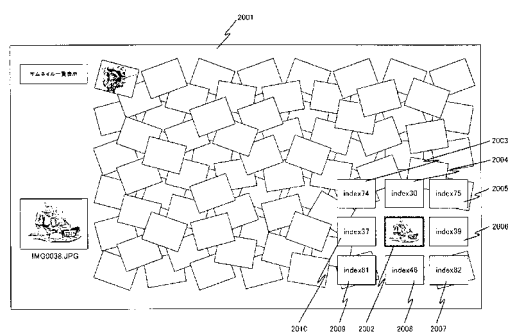
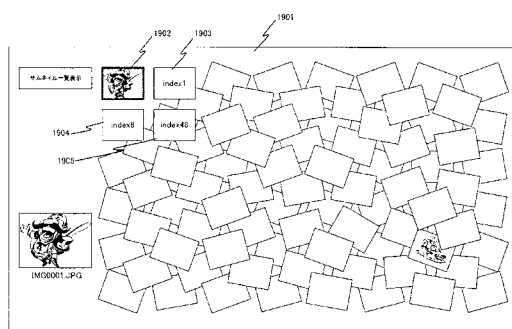
【図 17】



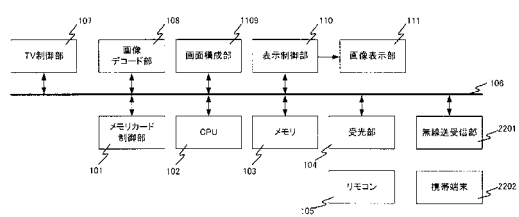
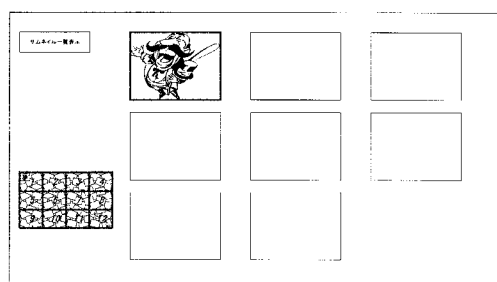
【図 18】



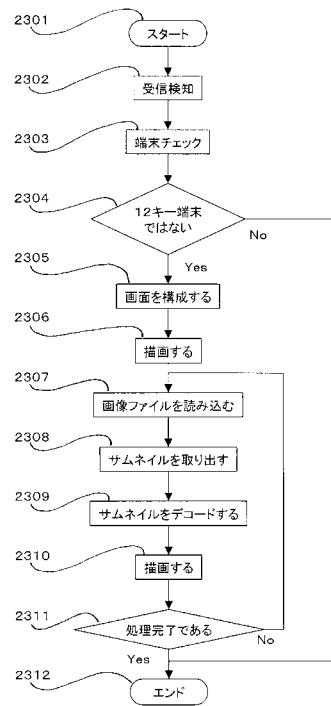
【 図 2 0 】



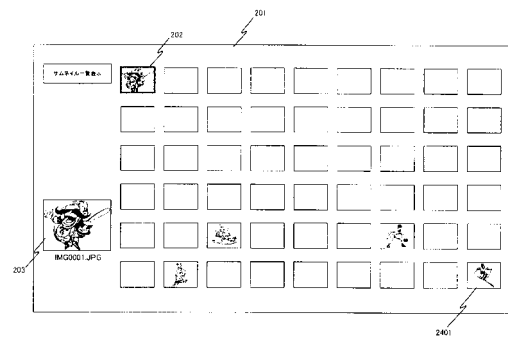
【 ㄨ 2 2 】



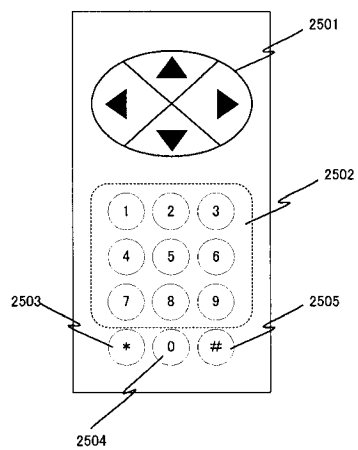
【図 23】



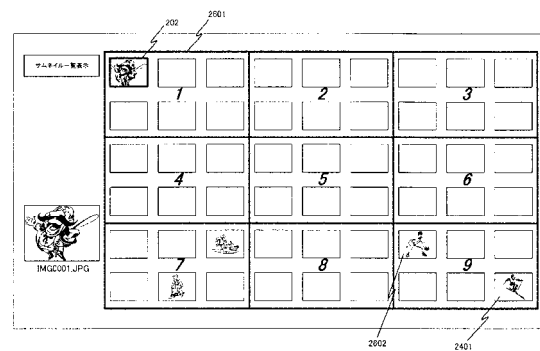
【図 24】



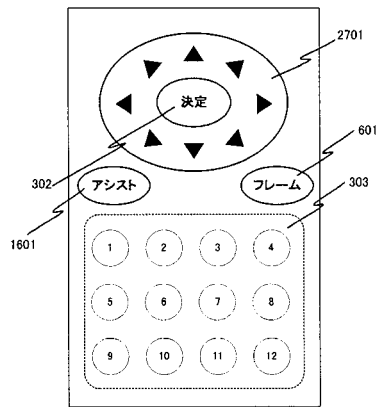
【図 25】



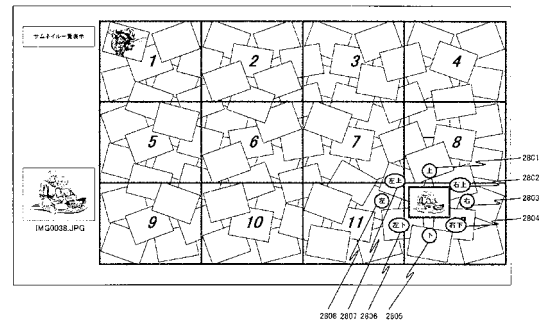
【図 26】



【図 27】



【図 28】



フロントページの続き

- (72)発明者 大野 智之
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 内
- (72)発明者 荒谷 俊太郎
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 内
- (72)発明者 吉川 智康
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 内
- (72)発明者 宮本 勝弘
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 内

審査官 梅本 章子

- (56)参考文献 特開2000-276275(JP,A)
特開2002-074322(JP,A)
特開2001-230992(JP,A)
特開2002-342743(JP,A)
特開2003-263148(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	5/76	-	5/956
G06F	3/048		
G06F	17/30		
G06T	1/00		