

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4431918号
(P4431918)

(45) 発行日 平成22年3月17日 (2010.3.17)

(24) 登録日 平成22年1月8日 (2010.1.8)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 3/048 (2006.01)

G O 6 F 3/048 6 5 6 A

H O 4 N 5/76 (2006.01)

G O 6 F 3/048 6 5 4 C

H O 4 N 5/91 (2006.01)

H O 4 N 5/76 B

H O 4 N 5/91 N

請求項の数 4 (全 53 頁)

(21) 出願番号 特願2000-132719 (P2000-132719)
 (22) 出願日 平成12年5月1日 (2000.5.1)
 (65) 公開番号 特開2001-313886 (P2001-313886A)
 (43) 公開日 平成13年11月9日 (2001.11.9)
 審査請求日 平成19年3月15日 (2007.3.15)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100082131
 弁理士 稲本 義雄
 (72) 発明者 林 正和
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内
 (72) 発明者 縣 秀征
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内
 (72) 発明者 エドワルド シアマレラ
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、および記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

仮想の曲線または直線上にサムネイルの一部が互いに重なるように複数の前記サムネ
 イルを配列させて画面に表示させる第1の表示制御手段と、

前記サムネイルが選択された状態の経過時間を計測する計測手段と、

複数の前記サムネイルのうちの所定の前記サムネイルが選択されたとき、選択された前
 記サムネイルの周囲に、選択されたことを表す枠を表示させ、さらに、選択されてから所
 定の時間が経過したとき、選択された前記サムネイルの枠に隣接した位置に、選択された
 前記サムネイルに対応するデータの属性情報を表示させるとともに、前記枠と前記属性情
 報の背景を半透明表示とする第2の表示制御手段と

を含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記第2の表示制御手段は、選択された時間の経過に対応させて、前記枠の明度、彩度
 、または色相を変化させる

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

仮想の曲線または直線上にサムネイルの一部が互いに重なるように複数の前記サムネ
 イルを配列させて画面に表示させる第1の表示制御ステップと、

前記サムネイルが選択された状態の経過時間を計測する計測ステップと、

複数の前記サムネイルのうちの所定の前記サムネイルが選択されたとき、選択された前

10

20

記サムネイルの周囲に、選択されたことを表す枠を表示させ、さらに、選択されてから所定の時間が経過したとき、選択された前記サムネイルの枠に隣接した位置に、選択された前記サムネイルに対応するデータの属性情報を表示させるとともに、前記枠と前記属性情報の背景を半透明表示とする第2の表示制御ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項4】

仮想の曲線または直線上にサムネイルの一部が互いに重なるように複数の前記サムネイルを配列させて画面に表示させる第1の表示制御ステップと、

前記サムネイルが選択された状態の経過時間を計測する計測ステップと、

複数の前記サムネイルのうちの所定の前記サムネイルが選択されたとき、選択された前記サムネイルの周囲に、選択されたことを表す枠を表示させ、さらに、選択されてから所定の時間が経過したとき、選択された前記サムネイルの枠に隣接した位置に、選択された前記サムネイルに対応するデータの属性情報を表示させるとともに、前記枠と前記属性情報の背景を半透明表示とする第2の表示制御ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置、情報処理方法、および記録媒体に関し、特に、データに対応するサムネイルを表示する情報処理装置、情報処理方法、および記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、パーソナルコンピュータなどにおいて、静止画像または動画像のデータに対応するサムネイルを表示させ、サムネイルにより使用者に静止画像または動画像のデータを選択させ、これらのデータを操作させる技術が利用されるようになってきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、選択されているサムネイルに対応する、静止画像または動画像のデータに対応する属性などをテキストで表示する場合、常にテキストを表示していると、表示の処理に時間がかかるという問題点があった。

【0004】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、迅速に、表示の処理をすることができるようにすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の情報処理装置は、仮想の曲線または直線上にサムネイルの一部が互いに重なるように複数のサムネイルを配列させて画面に表示させる第1の表示制御手段と、サムネイルが選択された状態の経過時間を計測する計測手段と、複数のサムネイルのうちの所定のサムネイルが選択されたとき、選択されたサムネイルの周囲に、選択されたことを表す枠を表示させ、さらに、選択されてから所定の時間が経過したとき、選択されたサムネイルの枠に隣接した位置に、選択されたサムネイルに対応するデータの属性情報を表示させるとともに、枠と属性情報の背景を半透明表示とする第2の表示制御手段とを含むことを特徴とする。

【0006】

第2の表示制御手段は、選択された時間の経過に対応させて、枠の明度、彩度、または色相を変化させるようにすることができる。

【0007】

請求項3に記載の情報処理方法は、仮想の曲線または直線上にサムネイルの一部が互いに重なるように複数のサムネイルを配列させて画面に表示させる第1の表示制御ステップ

10

20

30

40

50

と、サムネイルが選択された状態の経過時間を計測する計測ステップと、複数のサムネイルのうちの所定のサムネイルが選択されたとき、選択されたサムネイルの周囲に、選択されたことを表す枠を表示させ、さらに、選択されてから所定の時間が経過したとき、選択されたサムネイルの枠に隣接した位置に、選択されたサムネイルに対応するデータの属性情報を表示させるとともに、枠と属性情報の背景を半透明表示とする第2の表示制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0008】

請求項4に記載の記録媒体に記録されたプログラムは、仮想の曲線または直線上にサムネイルの一部が互いに重なるように複数のサムネイルを配列させて画面に表示させる第1の表示制御ステップと、サムネイルが選択された状態の経過時間を計測する計測ステップと、複数のサムネイルのうちの所定のサムネイルが選択されたとき、選択されたサムネイルの周囲に、選択されたことを表す枠を表示させ、さらに、選択されてから所定の時間が経過したとき、選択されたサムネイルの枠に隣接した位置に、選択されたサムネイルに対応するデータの属性情報を表示させるとともに、枠と属性情報の背景を半透明表示とする第2の表示制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0009】

本発明においては、仮想の曲線または直線上にサムネイルの一部が互いに重なるように複数のサムネイルが配列されて画面に表示され、複数のサムネイルのうちの所定のサムネイルが選択されたとき、選択されたサムネイルの周囲に、選択されたことを表す枠が表示され、さらに、選択されてから所定の時間が経過したとき、選択されたサムネイルの枠に隣接した位置に、選択されたサムネイルに対応するデータの属性情報が表示されるとともに、枠と属性情報の背景が半透明表示とされる。

【0010】

【発明の実施の形態】

図1乃至図4は、本発明に係るノート型のパーソナルコンピュータの一実施の形態の外観を示す図である。このパーソナルコンピュータ1は、基本的に、本体2と、この本体2に対して開閉自在とされる表示部3により構成されている。図1は表示部3を本体2に対して開いた状態を示す外観斜視図である。図2は本体2の平面図、図3は本体2に設けられている後述するジョグダイヤル4の拡大図である。また、図4は本体2に設けられているジョグダイヤル4の側面図である。

【0011】

本体2には、各種の文字や記号などを入力するとき操作されるキーボード5、LCD7に表示されるポインタ（マウスカーソル）を移動させるときなどに操作されるポインティングデバイスとしてのタッチパッド6、および電源スイッチ8がその上面に設けられている。また、ジョグダイヤル4、スロット9、IEEE1394ポート101、およびメモリスティックスロット115等が、本体2の側面に設けられている。なお、タッチパッド6に代えて、スティック式のポインティングデバイスを設けることも可能である。

【0012】

また、表示部3の正面には、画像を表示するLCD（Liquid Crystal Display）7が設けられている。表示部3の右上部には、電源ランプPL、電池ランプBL、必要に応じて設けられるメッセージランプML（図示せず）その他のLEDより成るランプが設けられている。さらに、表示部3の上部には、マイクロフォン66が設けられている。

【0013】

なお、電源ランプPLや電池ランプBL、メッセージランプML等は表示部3の下部に設けることも可能である。

【0014】

次に、ジョグダイヤル4は、例えば、本体2上のキーボード5の図2中の右側に配置されているキーAおよびキーBの間に、その上面がキーAおよびキーBとほぼ同じ高さになるように取り付けられている。ジョグダイヤル4は、図3中の矢印aに示す回転操作に対応して所定の処理（例えば、画面のスクロールの処理）を実行し、同図中矢印bに示す移動

操作に対応した処理（例えば、アイコンの選択の決定の処理）を実行する。

【 0 0 1 5 】

なお、ジョグダイヤル 4 は、本体 2 の左側面に配置してもよく、LCD 7 が設けられた表示部 3 の左側面若しくは右側面、または、キーボード 5 の G キーと H キーとの間に縦方向に（すなわち、ジョグダイヤル 4 が Y キーまたは B キーのいずれかの方向に回転するように）配置してもよい。

【 0 0 1 6 】

また、ジョグダイヤル 4 は、タッチパッド 6 を人差し指で操作しながら親指で操作可能なように、本体 2 の前面の中央部に配置してもよく、タッチパッド 6 の上端縁又は下端縁に沿って横方向に配置しても、または、タッチパッド 6 の右ボタンと左ボタンとの間に縦方向に配置してもよい。さらに、ジョグダイヤル 4 は、縦方向や横方向に限定せず、各指で操作し易い斜め方向へ、所定角度を付けて配置してもよい。その他、ジョグダイヤル 4 は、ポインティングデバイスであるマウスの側面の親指で操作可能な位置に配置することも可能である。ジョグダイヤルとしては、本件出願人と共同の出願人により出願された、特開平 8 - 2 0 3 3 8 7 号公報に開示されているプッシュスイッチ付回転操作型電子部品を使用することが可能である。

【 0 0 1 7 】

スロット 9 は、PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) が規定する規格に基づく拡張カードである、PC カードが装着される。

【 0 0 1 8 】

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394 ポート 1 0 1 は、IEEE 1394 に規定されている規格に基づいた構造を有し、IEEE 1394 に規定されている規格に基づいたケーブルが接続される。

【 0 0 1 9 】

メモリスティックスロット 1 1 5 は、フラッシュメモリなどの半導体メモリを内蔵し、静止画像、動画像、音声、またはテキストなどのデータを記憶するメモリカードであるメモリスティック（商標）1 1 6 が装着される。

【 0 0 2 0 】

次に、パーソナルコンピュータ 1 の一実施の形態の構成について図 5 を参照して説明する。

【 0 0 2 1 】

中央処理装置（CPU (Central Processing Unit)）5 1 は、例えば、インテル（Intel）社製のペンティアム（Pentium：商標）プロセッサ等で構成され、ホストバス 5 2 に接続されている。ホストバス 5 2 には、さらに、ブリッジ 5 3（いわゆる、ノースブリッジ）が接続されており、ブリッジ 5 3 は、AGP (Accelerated Graphics Port) 5 0 を有し、PCI (Peripheral Component Interconnect/Interface) バス 5 6 に接続されている。

【 0 0 2 2 】

ブリッジ 5 3 は、例えば、インテル社製の AGP Host Bridge Controller である 4 0 0 B X などで構成されており、CPU 5 1 および RAM (Random-Access Memory) 5 4（いわゆる、メインメモリ）等のデータの伝送などを制御する。さらに、ブリッジ 5 3 は、AGP 5 0 を介して、ビデオコントローラ 5 7 とのデータの伝送を制御する。なお、このブリッジ 5 3 とブリッジ（いわゆる、サウスブリッジ（PCI-ISA Bridge））5 8 とで、いわゆるチップセットが構成されている。

【 0 0 2 3 】

ブリッジ 5 3 は、さらに、キャッシュメモリ 5 5 とも接続されている。キャッシュメモリ 5 5 は、SRAM (Static RAM) など RAM 5 4 に比較して、より高速に書き込みまたは読み出しの動作を実行できるメモリで構成され、CPU 5 1 が使用するプログラムまたはデータをキャッシュする（一時的に記憶する）。

【 0 0 2 4 】

なお、CPU 51は、その内部に1次的な（キャッシュメモリ55に比較して、より高速に動作できるメモリで、CPU 51自身が制御する）キャッシュメモリを有する。

【0025】

RAM 54は、例えば、DRAM（Dynamic RAM）で構成され、CPU 51が実行するプログラム、またはCPU 51の動作に必要なデータを記憶する。具体的には、例えば、RAM 54は、起動が完了した時点において、HDD 67からロードされた、電子メールプログラム54A、オートパイロットプログラム54B、ジョグダイヤル状態監視プログラム54C、ジョグダイヤルドライバ54D、オペレーティングプログラム（OS）54E、表示プログラム54F、読み込みプログラム54G、その他のアプリケーションプログラム54H1乃至54Hnを記憶する。

10

【0026】

なお、表示プログラム54Fおよび読み込みプログラム54Gは、メモリースティック116がメモリースティックスロット115に装着されたとき、起動されるようにしてもよい。

【0027】

電子メールプログラム54Aは、モデム75を介して電話回線76などの通信回線などを介して、通信文（いわゆる、eメール）を授受するプログラムである。電子メールプログラム54Aは、着信メール取得機能を有している。この着信メール取得機能は、インターネットサービスプロバイダ77が備えるメールサーバ78に対して、そのメールボックス79内に使用者宛のメールが着信しているかどうかを確認して、使用者宛のメールがあれば取得する処理を実行する。

20

【0028】

オートパイロットプログラム54Bは、予め設定された複数の処理（またはプログラム）などを、予め設定された順序で順次起動して、処理するプログラムである。

【0029】

ジョグダイヤル状態監視プログラム54Cは、ジョグダイヤル4に対応しているか否かの通知を、上述した各アプリケーションプログラムから受け取り、ジョグダイヤル4に対応している場合、ジョグダイヤル4を操作することで何が行えるかをLCD 7に表示させる。

【0030】

ジョグダイヤル状態監視プログラム54Cは、ジョグダイヤル4のイベント（ジョグダイヤル4が図3の矢印aに示す方向に回転される、または図3の矢印bに示す方向に押圧されるなどの操作）を検出して、検出されたイベントに対応する処理を実行する。ジョグダイヤル状態監視プログラム54Cは、アプリケーションプログラムからの通知を受け取るリストを有する。ジョグダイヤルドライバ54Dは、ジョグダイヤル4の操作に対応して各種機能を実行する。

30

【0031】

OS（Operating System）54Eは、例えばマイクロソフト社のいわゆるウィンドウズ（Windows）95（商標）若しくはウィンドウズ98（商標）、またはアップルコンピュータ社のいわゆるマックOS（商標）等に代表される、コンピュータの基本的な動作を制御するプログラムである。

40

【0032】

表示プログラム54Fは、メモリースティックスロット115に装着されているメモリースティック116に記憶されているファイル（動画像、静止画像、音声、またはテキストなどのデータ（以下、コンテンツとも称する）を格納しているファイル）に対応するサムネイルをLCD 7に表示させる。表示プログラム54Fは、LCD 7に表示されたサムネイルを基に、メモリースティック116に記憶されているファイルを操作する（コピー、移動、消去など）。

【0033】

読み込みプログラム67Gは、メモリースティックスロット115に装着されているメモ

50

リースティックに記憶されているファイルを読み出して、読み出したファイルに格納されているデータを表示プログラム 54F に供給する。

【0034】

ビデオコントローラ 57 は、AGP 50 を介してブリッジ 53 に接続されており、AGP 50 およびブリッジ 53 を介して CPU 51 から供給されるデータ（イメージデータまたはテキストデータなど）を受信して、受信したデータに対応するイメージデータを生成するか、または受信したデータをそのまま、内蔵するビデオメモリに記憶する。ビデオコントローラ 57 は、表示部 3 の LCD 7 に、ビデオメモリに記憶されているイメージデータに対応する画像を表示させる。

【0035】

PCI バス 56 には、サウンドコントローラ 64 が接続されている。サウンドコントローラ 64 は、マイクロフォン 66 から音声に対応する信号を取り込み、音声に対応するデータを生成して、RAM 54 に出力する。または、サウンドコントローラ 64 は、スピーカ 65 を駆動して、スピーカ 65 に音声を出力させる。

【0036】

また、PCI バス 56 にはモデム 75 が接続されている。モデム 75 は、電話回線 76 およびインターネットサービスプロバイダ 77 を介して、インターネット等の通信ネットワーク 80 またはメールサーバ 78 に所定のデータを送信するとともに、通信ネットワーク 80 またはメールサーバ 78 から所定のデータを受信する。

【0037】

PC カードインターフェース 111 は、PCI バス 56 に接続され、スロット 9 に装着されたインターフェースカード 112 から供給されたデータを、CPU 51 または RAM 54 に供給するとともに、CPU 51 から供給されたデータをインターフェースカード 112 に出力する。ドライブ 113 は、PC カードインターフェース 111 およびインターフェースカード 112 を介して、PCI バス 56 に接続されている。

【0038】

ドライブ 113 は、装着されている磁気ディスク 121、光ディスク 122、光磁気ディスク 123、または半導体メモリ 124 に記録されているデータを読み出し、読み出したデータを PC カードインターフェース 111、インターフェースカード 112、および PCI バス 56 を介して、RAM 54 に供給する。

【0039】

メモリースティックインターフェース 114 は、PCI バス 56 に接続され、メモリースティックスロット 115 に装着されたメモリースティック 116 から供給されたデータを、CPU 51 または RAM 54 に供給するとともに、CPU 51 から供給されたデータをメモリースティック 116 に出力する。

【0040】

また、PCI バス 56 にはブリッジ 58（いわゆる、サウスブリッジ）も接続されている。ブリッジ 58 は、例えば、インテル社製の P I I X 4 E など構成されており、IDE（Integrated Drive Electronics）コントローラ / コンフィギュレーションレジスタ 59、タイマ回路 60、IDE インターフェース 61、および USB インターフェース 68 等を内蔵している。ブリッジ 58 は、IDE バス 62 に接続されるデバイス、または ISA / EIO（Industry Standard Architecture / Extended Input Output）バス 63 若しくは I / O インターフェース 69 を介して接続されるデバイスの制御等、各種の I / O（Input / Output）を制御する。

【0041】

IDE コントローラ / コンフィギュレーションレジスタ 59 は、いわゆるプライマリ IDE コントローラとセカンダリ IDE コントローラとの 2 つの IDE コントローラ、およびコンフィギュレーションレジスタ（configuration register）等から構成されている（いずれも図示せず）。

【0042】

10

20

30

40

50

プライマリ I D E コントローラには、I D E バス 6 2 を介して、H D D 6 7 が接続されている。また、セカンダリ I D E コントローラには、他の I D E バスに、図示しない C D - R O M ドライブまたは H D D などの、いわゆる I D E デバイスが装着されたとき、その装着された I D E デバイスが電氣的に接続される。

【 0 0 4 3 】

なお、H D D 6 7 は、電子メールプログラム 6 7 A、オートパイロットプログラム 6 7 B、ジョグダイヤル状態監視プログラム 6 7 C、ジョグダイヤルドライバ 6 7 D、O S 6 7 E、アプリケーションプログラムとして表示プログラム 6 7 F、読み込みプログラム 6 7 G、その他の複数のアプリケーションプログラム 6 7 H1乃至 6 7 Hn等を記録する。H D D 6 7 に記録されている電子メールプログラム 6 7 A、オートパイロットプログラム 6 7 B、ジョグダイヤル状態監視プログラム 6 7 C、ジョグダイヤルドライバ 6 7 D、O S 6 7 E、表示プログラム 6 7 F、読み込みプログラム 6 7 G、およびアプリケーションプログラム 6 7 H1乃至 6 7 Hn等は、例えば、起動（ブートアップ）処理の過程で、R A M 5 4 に順次供給され、ロードされる。

10

【 0 0 4 4 】

U S B インターフェース 6 8 は、U S B ポート 1 0 7 を介して、接続されているデバイスにデータを送信すると共に、デバイスからデータを受信する。

【 0 0 4 5 】

タイマ回路 6 0 は、表示プログラム 6 7 F の要求に対応して、現在時刻を示すデータを P C I バス 5 6 を介して、C P U 5 1 に供給する。表示プログラム 6 7 F は、タイマ回路 6 0 から供給された現在時刻を示すデータを基に、経過時間などを知ることかできる。

20

【 0 0 4 6 】

I S A / E I O バス 6 3 には、さらに、I / O インターフェース 6 9 が接続されている。この I / O インターフェース 6 9 は、エンベディットコントローラから構成され、その内部において、R O M 7 0、R A M 7 1、および C P U 7 2 が相互に接続されている。

【 0 0 4 7 】

R O M 7 0 は、I E E E 1 3 9 4 インターフェースプログラム 7 0 A、L E D 制御プログラム 7 0 B、タッチパッド入力監視プログラム 7 0 C、キー入力監視プログラム 7 0 D、ウェイクアッププログラム 7 0 E、およびジョグダイヤル状態監視プログラム 7 0 F 等を予め記憶している。

30

【 0 0 4 8 】

I E E E 1 3 9 4 インターフェースプログラム 7 0 A は、I E E E 1 3 9 4 ポート 1 0 1 を介して、I E E E 1 3 9 4 で規定される規格に準拠するデータ（パケットに格納されているデータ）を送信するとともに受信する。L E D 制御プログラム 7 0 B は、電源ランプ P L、電池ランプ B L、必要に応じてメッセージランプ M L、またはその他の L E D よりなるランプの点灯の制御を行う。タッチパッド入力監視プログラム 7 0 C は、利用者に対応したタッチパッド 6 からの入力を監視するプログラムである。

【 0 0 4 9 】

キー入力監視プログラム 7 0 D は、キーボード 5 またはその他のキースイッチからの入力を監視するプログラムである。ウェイクアッププログラム 7 0 E は、ブリッジ 5 8 のタイマ回路 6 0 から供給される現在時刻を示すデータに基づいて、予め設定された時刻になったかどうかをチェックして、設定された時刻になったとき、所定の処理（またはプログラム）等を起動するために、パーソナルコンピュータ 1 を構成する各チップの電源を管理するプログラムである。ジョグダイヤル状態監視プログラム 7 0 F は、ジョグダイヤル 4 の回転型エンコーダが回転されたか否か、またはジョグダイヤル 4 が押されたか否かを常に監視するためのプログラムである。

40

【 0 0 5 0 】

R O M 7 0 には、さらに B I O S（Basic Input/Output System（基本入出力システム））7 0 G が書き込まれている。B I O S 7 0 G は、O S またはアプリケーションプログラムと周辺機器（タッチパッド 6、キーボード 5、または H D D 6 7 等）との間で、データ

50

の受け渡し（入出力）を制御する。

【 0 0 5 1 】

R A M 7 1 は、L E D 制御、タッチパッド入力ステータス、キー入力ステータス、若しくは設定時刻用の各レジスタ、ジョグダイヤル状態監視用の I / O レジスタ、または I E E E 1 3 9 4 I / F レジスタ等を、レジスタ 7 1 A 乃至 7 1 F として有している。例えば、L E D 制御レジスタは、ジョグダイヤル 4 が押されて、電子メールプログラム 5 4 A の起動されたとき、所定の値が格納され、格納されている値に対応して、メッセージランプ M L の点灯が制御される。キー入力ステータスレジスタは、ジョグダイヤル 4 が押圧されると、所定の操作キーフラグが格納される。設定時刻レジスタは、使用者によるキーボード 5 などの操作に対応して、所定の時刻が設定される。

10

【 0 0 5 2 】

また、この I / O インターフェース 6 9 は、図示を省略したコネクタを介して、ジョグダイヤル 4、タッチパッド 6、キーボード 5、および I E E E 1 3 9 4 ポート 1 0 1 等が接続され、ジョグダイヤル 4、タッチパッド 6、またはキーボード 5 それぞれに対する操作に対応した信号を I S A / E I O バス 6 3 に出力する。また、I / O インターフェース 6 9 は、I E E E 1 3 9 4 ポート 1 0 1 を介して、接続されている機器とのデータの送受信を制御する。さらに、I / O インターフェース 6 9 には、電源ランプ P L、電池ランプ B L、メッセージランプ M L、電源制御回路 7 3、およびその他の L E D よりなるランプが接続されている。

【 0 0 5 3 】

20

電源制御回路 7 3 は、内蔵バッテリー 7 4 または A C 電源に接続されており、各ブロックに、必要な電源を供給するとともに、内蔵バッテリー 7 4 または周辺装置のセカンドバッテリーの充電のための制御を行う。また、I / O インターフェース 6 9 は、電源をオンまたはオフするとき操作される電源スイッチ 8 を監視している。

【 0 0 5 4 】

I / O インターフェース 6 9 は、電源がオフの状態でも、内部に設けられた電源により、I E E E 1 3 9 4 インターフェースプログラム 7 0 A 乃至ジョグダイヤル状態監視プログラム 7 0 F を実行する。すなわち、I E E E 1 3 9 4 インターフェースプログラム 7 0 A 乃至ジョグダイヤル状態監視プログラム 7 0 F は、常時動作している。

【 0 0 5 5 】

30

従って、電源スイッチ 8 がオフで C P U 5 1 が O S 5 4 E を実行していない場合でも、I / O インターフェース 6 9 は、ジョグダイヤル状態監視プログラム 7 0 F を実行するので、例えば、省電力状態、または電源オフの状態で、ジョグダイヤル 4 が押圧されたとき、パーソナルコンピュータ 1 は、予め設定した所定のソフトウェアまたはスクリプトファイルの処理を起動する。

【 0 0 5 6 】

このように、パーソナルコンピュータ 1 においては、ジョグダイヤル 4 がプログラマブルパワーキー（P P K）機能を有するので、専用のキーを設ける必要がない。

【 0 0 5 7 】

図 6 は、パーソナルコンピュータ 1 が実行する表示プログラム 5 4 F および読み込みプログラム 5 4 G の構成を説明する図である。表示プログラム 5 4 F は、処理マネージャ 1 5 1、コンテンツ処理ルーチン 1 5 2 - 1 乃至 1 5 2 - N、およびアイコン処理ルーチン 1 5 3 - 1 乃至 1 5 3 - N などの処理ルーチンを含む。

40

【 0 0 5 8 】

処理マネージャ 1 5 1 は、タッチパッド 6 または O S 5 4 E から供給された入力イベントなどを基に、メモリスティック 1 1 6 から読み込んだファイルに対応するサムネイルを表示する位置などを算出し、コンテンツ処理ルーチン 1 5 2 - 1 乃至 1 5 2 - N に供給する。処理マネージャ 1 5 1 が、コンテンツ処理ルーチン 1 5 2 - 1 乃至 1 5 2 - N に供給するサムネイルの表示位置は、L C D 7 上に左右および上下の位置に加えて、奥行き（L C D 7 の表面からの仮想的な距離を示し、サムネイルが重なりあったとき、どちらのサム

50

ネイルが表示されるか、およびサムネイルの表示するときの大きさが決定される)を含む。

【0059】

処理マネージャ151は、コンテンツ処理ルーチン152-1乃至152-Nのサムネイルの表示の周期を制御する。

【0060】

処理マネージャ151は、タッチパッド6またはOS54Eから供給された入力イベントなどを基に、アイコンを表示する位置などを算出し、アイコン処理ルーチン153-1乃至153-Nに供給する。処理マネージャ151は、アイコン処理ルーチン153-1乃至153-Nのアイコンの表示の周期を制御する。

10

【0061】

処理マネージャ151は、タッチパッド6またはOS54Eから供給された入力イベントなどを基に、コンテンツ処理ルーチン152-1乃至152-Nに表示状態(サムネイルの表示位置、表示の周期、画像の色など)を指示する。

【0062】

処理マネージャ151は、タッチパッド6などの入力に対応して、コンテンツ処理ルーチン152-1乃至152-Nが表示しているサムネイルに対応するファイルに対する、コピー、削除、または転送などの処理をOS54Eに要求する。

【0063】

コンテンツ処理ルーチン152-1乃至152-Nは、読み込みプログラム54Gからの要求に対応して、メモリースティック116から読み込んだファイルに対応する数に対応する数が起動される。

20

【0064】

例えば、読み込みプログラム54Gによるメモリースティック116からの4つのファイルの読み込みが終了したとき、読み込みプログラム54Gは、コンテンツ処理ルーチン152-1乃至152-4の起動を要求する。例えば、読み込みプログラム54Gによるメモリースティック116からの8つのファイルの読み込みが終了したとき、読み込みプログラム54Gは、コンテンツ処理ルーチン152-1乃至152-8の起動を要求する。

【0065】

このように、メモリースティック116からの読み込みプログラム54Gによる読み込みが終了したファイルに対応する数のコンテンツ処理ルーチン152-1乃至152-Nが起動される。実際には、表示プログラム54Fが1つのルーチンを所定の回数だけコンテンツ処理のルーチンを繰り返し実行することにより、コンテンツ処理ルーチン152-1乃至152-Nが動作しているように見える。

30

【0066】

コンテンツ処理ルーチン152-1は、メモリースティック116から読み込んだ1つのファイルに対応する1つのサムネイルを、処理マネージャ151の指示に基づいてLCD7に表示させる。コンテンツ処理ルーチン152-2は、メモリースティック116から読み込んだ1つのファイルに対応する1つのサムネイルを、処理マネージャ151の指示に基づいてLCD7に表示させる。コンテンツ処理ルーチン152-3乃至152-Nのそれぞれは、同様に、メモリースティック116から読み込んだ1つのファイルに対応する1つのサムネイルを、処理マネージャ151の指示に基づいてLCD7に表示させる。

40

【0067】

このように、コンテンツ処理ルーチン152-3乃至152-Nのそれぞれは、処理マネージャ151の指示に基づいて、それぞれ1つのサムネイルをLCD7に表示させる。

【0068】

アイコン処理ルーチン153-1乃至153-Nは、後述するアイコンに対応する数に対応する数が起動される。

【0069】

アイコン処理ルーチン153-1は、処理マネージャ151の指示に基づいて、1つのア

50

アイコンをLCD7に表示させる。アイコン処理ルーチン153-2は、処理マネージャ151の指示に基づいて、他の1つのアイコンをLCD7に表示させる。アイコン処理ルーチン153-3乃至153-Nのそれぞれは、同様に、処理マネージャ151の指示に基づいて、それぞれ異なる1つのアイコンをLCD7に表示させる。

【0070】

このように、アイコン処理ルーチン153-1乃至153-Nのそれぞれは、処理マネージャ151の指示に基づいて、それぞれ1つのアイコンをLCD7に表示させる。

【0071】

読み込みプログラム54Gは、メモリースティック116からの1つのファイルの読み込みが終了したとき、コンテンツ処理ルーチン152-3乃至152-Nのいずれか1つを起動させ、起動させたコンテンツ処理ルーチン152-3乃至152-Nのいずれかにファイルに格納されているデータを供給する。

10

【0072】

また、読み込みプログラム54Gは、インターネット等の通信ネットワーク80からファイルを読み込んだとき、コンテンツ処理ルーチン152-3乃至152-Nのいずれか1つを起動させ、起動させたコンテンツ処理ルーチン152-3乃至152-Nのいずれかにファイルに格納されているデータを供給するようにしてもよい。

【0073】

以下、コンテンツ処理ルーチン152-3乃至152-Nを個々に区別する必要がないとき、単に、コンテンツ処理ルーチン152と称する。なお、コンテンツ処理ルーチン152-3乃至152-Nは、それぞれ、並列に実行される、異なるタスクとして実行するようにしてもよい。以下、アイコン処理ルーチン153-1乃至153-Nを個々に区別する必要がないとき、単に、アイコン処理ルーチン153と称する。

20

【0074】

以下、通常の操作として想定されるパーソナルコンピュータ1への操作に対応して、表示プログラム54FがLCD7に表示させる画面について、順に説明する。

【0075】

図7乃至図9は、例えば、10個のファイルが記憶されているメモリースティック116がメモリースティックスロット115に装着されて、表示プログラム54Fが起動したときにLCD7に表示される画面を説明する図である。

30

【0076】

読み込みプログラム54Gは、メモリースティック116から1つのファイルを読み込んだとき、コンテンツ処理ルーチン152を1つ起動させ、表示プログラム54Fに読み込んだファイルに格納されているデータに対応するサムネイルを表示させる。

【0077】

図7は、表示プログラム54Fの起動後、読み込みプログラム54Gによるメモリースティック116からの、10個のファイルの内の3つのファイルの読み込みが終了したとき、表示プログラム54FがLCD7に表示させる画面の例を示す図である。

【0078】

サムネイル201-1は、コンテンツ処理ルーチン152-1により表示され、読み込みプログラム54Gがメモリースティック116から最初に読み込んだファイルに格納されているデータに対応する画像から構成される。サムネイル201-2は、コンテンツ処理ルーチン152-2により表示され、読み込みプログラム54Gがメモリースティック116から2番目に読み込んだファイルに格納されているデータに対応する画像から構成される。サムネイル201-3は、コンテンツ処理ルーチン152-3により表示され、読み込みプログラム54Gがメモリースティック116から3番目に読み込んだファイルに格納されているデータに対応する画像から構成される。

40

【0079】

サムネイル201-1乃至201-3は、後述するように、仮想の螺旋上に配置される。以下、サムネイル201-1乃至201-Nを個々に区別する必要がないとき、単にサム

50

ネイル 201 と称する。

【0080】

コンテンツ処理ルーチン 152 は、読み込みプログラム 54G から供給されたデータの種
類に対応して、サムネイル 201 を生成する。

【0081】

例えば、コンテンツ処理ルーチン 152 は、読み込みプログラム 54G から動画像のデー
タを供給されたとき、動画像の最初の画像を基に、サムネイル 201 を生成する。

【0082】

コンテンツ処理ルーチン 152 は、TIFF (Tag Image File Format) または GIF (Graphi
c Interchange Format) 方式の静止画像のデータが供給されたとき、静止画像のデータか
らサムネイル 201 を生成する。コンテンツ処理ルーチン 152 は、JPEG (Joint Photog
raphic Experts Group) 方式の静止画像のデータが供給されたとき、ヘッダに格納されて
いるサムネイルのデータを利用する。

10

【0083】

コンテンツ処理ルーチン 152 は、読み込みプログラム 54G から音声またはテキストの
データが供給されたとき、音声またはテキストのデータを基に、画像を生成して、サム
ネイル 201 として利用する。コンテンツ処理ルーチン 152 が、音声のデータまたはテキ
ストのデータに対応して、サムネイル 201 としての画像を生成する処理は、後述する。

【0084】

表示プログラム 54F が LCD7 に表示させる画面の下側には、サムネイル 201 の配置
を指示するためのアイコンが表示される。アイコン 202 - 1 は、表示プログラム 54F
に、サムネイル 201 を仮想の直線上に配置させる表示を指示するためのアイコンである
。アイコン 202 - 2 は、表示プログラム 54F に、サムネイル 201 を仮想の真円または
楕円の円周上に配置させる表示を指示するためのアイコンである。アイコン 202 - 3
は、表示プログラム 54F に、サムネイル 201 を格子状に配置させる表示を指示するた
めのアイコンである。アイコン 202 - 4 は、表示プログラム 54F に、サムネイル 20
1 を仮想の螺旋上に配置させる表示を指示するためのアイコンである。

20

【0085】

アイコン 202 - 4 が選択され画面の下側中央に配置されているので、表示プログラム 5
4F は、サムネイル 201 - 1 乃至 201 - 3 を仮想の螺旋上に配置させる。以下、アイ
コン 202 - 1 乃至 202 - 4 を個々に区別する必要があるとき、単にアイコン 202 と
称する。

30

【0086】

表示プログラム 54F は、ジョグダイヤル 4、キーボード 5、またはタッチパッド 6 が
操作されてサムネイル 201 - 1 乃至 201 - 3 に対応するファイルに対する処理、例え
ば、拡大表示、再生、属性情報の表示、コピー、削除、転送などが要求されたとき、サム
ネイル 201 - 1 乃至 201 - 3 に対応するファイルに対する処理を実行する。例えば、
処理マネージャ 151 は、タッチパッド 6 などの入力に対応して、サムネイル 201 - 1
乃至 201 - 3 に対応するファイルに対する、コピー、削除、または転送などの処理を O
S 54E に要求する。

40

【0087】

図 8 は、表示プログラム 54F の起動後、読み込みプログラム 54G によるメモリスティ
ック 116 からの、10 個のファイルの内の 7 つのファイルの読み込みが終了したとき
、表示プログラム 54F が LCD7 に表示させる画面の例を示す図である。

【0088】

サムネイル 201 - 4 は、コンテンツ処理ルーチン 152 - 4 により表示され、読み込み
プログラム 54G がメモリスティック 116 から 4 番目に読み込んだファイルに格納さ
れているデータに対応する画像から構成される。サムネイル 201 - 5 は、コンテンツ処
理ルーチン 152 - 5 により表示され、読み込みプログラム 54G がメモリスティック
116 から 5 番目に読み込んだファイルに格納されているデータに対応する画像から構成

50

される。

【0089】

サムネイル201-6は、コンテンツ処理ルーチン152-6により表示され、読み込みプログラム54Gがメモリースティック116から6番目に読み込んだファイルに格納されているデータに対応する画像から構成される。サムネイル201-7は、コンテンツ処理ルーチン152-7により表示され、読み込みプログラム54Gがメモリースティック116から7番目に読み込んだファイルに格納されているデータに対応する画像から構成される。

【0090】

サムネイル201-1乃至201-7は、仮想の螺旋上に配置される。

10

【0091】

表示プログラム54Fは、ジョグダイヤル4、キーボード5、またはタッチパッド6が操作されてサムネイル201-1乃至201-7に対応するファイルに対する処理、例えば、拡大表示、再生、属性情報の表示、コピー、削除、転送などが要求されたとき、サムネイル201-1乃至201-7に対応するファイルに対する処理を実行する。例えば、処理マネージャ151は、タッチパッド6などの入力に対応して、サムネイル201-1乃至201-7に対応するファイルに対する、コピー、削除、または転送などの処理をOS54Eに要求する。

【0092】

図9は、表示プログラム54Fの起動後、読み込みプログラム54Gによるメモリースティック116からの全てのファイルの読み込みが終了したとき、表示プログラム54FがLCD7に表示させる画面の例を示す図である。

20

【0093】

サムネイル201-8は、コンテンツ処理ルーチン152-8により表示され、読み込みプログラム54Gがメモリースティック116から8番目に読み込んだファイルに格納されているデータに対応する画像から構成される。サムネイル201-9は、コンテンツ処理ルーチン152-9により表示され、読み込みプログラム54Gがメモリースティック116から9番目に読み込んだファイルに格納されているデータに対応する画像から構成される。サムネイル201-10は、コンテンツ処理ルーチン152-10により表示され、読み込みプログラム54Gがメモリースティック116から10番目に読み込んだフ

30

【0094】

サムネイル201-1乃至201-10は、仮想の螺旋上に配置される。

【0095】

表示プログラム54Fは、ジョグダイヤル4、キーボード5、またはタッチパッド6が操作されてサムネイル201-1乃至201-10に対応するファイルに対する処理、例えば、拡大表示、再生、属性情報の表示、コピー、削除、転送などが要求されたとき、サムネイル201-1乃至201-10に対応するファイルに対する処理を実行する。例えば、処理マネージャ151は、タッチパッド6などの入力に対応して、サムネイル201-1乃至201-10に対応するファイルに対する、コピー、削除、または転送などの処

40

【0096】

このように、表示プログラム54Fは、読み込みプログラム54Gがメモリースティック116からファイルを読み込むと、読み込んだファイルに格納されているデータに対応するサムネイル201を順に表示するので、パーソナルコンピュータ1の使用人は、メモリースティック116に記憶されているファイルの内容、およびその時点でのファイルの読み込みの状態を知ることができる。

【0097】

表示プログラム54Fは、読み込みプログラム54Gがメモリースティック116からファイルを読み込むと、その時点で読み込んだファイルに対する処理に要求に対応して、要

50

求された処理を実行する。

【0098】

また、ファイルの読み込みが遅くとも、表示プログラム54Fが、読み込んだファイルに格納されているデータに対応するサムネイル201を順に表示するので、使用者は、表示されたサムネイル201を基に、次に行う操作を決定することができる。

【0099】

図7に示す状態における、サムネイル201-1乃至201-3に対応するファイルに対し実行可能な処理は、図8に示す状態における、サムネイル201-1乃至201-7に対応するファイルに対し実行可能な処理と、図9に示す状態における、サムネイル201-1乃至201-10に対応するファイルに対し実行可能な処理と同一である。

10

【0100】

次に、音声またはテキストのデータに対応する画像を表示するサムネイル201について説明する。図10の左側に示すように、従来は予め記録されている音声に対応するアイコンなどを表示していた。この場合、複数の音声のデータに対応した表示をさせても、同じアイコンがその数に対応して表示されるだけであった。

【0101】

これに対して、図10の右側に示すように、表示プログラム54Fは、音声またはテキストのデータそのものに対応する画像を生成して、サムネイル201として表示する。

【0102】

図11は、コンテンツ処理ルーチン152が音声のデータに対応する画像を表示するサムネイル201を生成する手順について説明する図である。

20

【0103】

最初に、コンテンツ処理ルーチン152は、表示するサムネイル201の大きさに対応して、サムネイル201の表示する領域を設定する。コンテンツ処理ルーチン152は、サムネイル201の表示する領域を音声のデータの大きさに対応して、所定の数の画素から成る矩形の領域に分割する。

【0104】

コンテンツ処理ルーチン152は、音声のデータから任意の部分（例えば、音声のデータをデータ列としてみた場合、データ列の中央に位置するデータなど）のデータを抽出して、抽出したデータを基に、画素の画素値を生成する。例えば、コンテンツ処理ルーチン152は、音声のデータから8ビットの単位でデータを切り出し、RGBのデータとみなす。

30

【0105】

図11の例において、音声のデータから切り出された0fh（以下、16進数で表現される数値は、最後にhを付する）は、Rのデータとされ、7ehは、Gのデータとされ、57hは、Bのデータとされる。同様に、0fh,7eh,57hに続くデータにおいて、12hは、Rのデータとされ、25hは、Gのデータとされ、98hは、Bのデータとされる。

【0106】

コンテンツ処理ルーチン152は、音声のデータが暗号化または符号化されているとき、復号などの処理をせずに、暗号化または符号化されている音声のデータから、RGBのデータを生成する。

40

【0107】

このようにして、コンテンツ処理ルーチン152は、サムネイルの分割された領域の数と同じ数の、RGBのデータなどの画素値を生成する。

【0108】

コンテンツ処理ルーチン152は、サムネイル201の表示する領域を分割した、所定の数の画素から成る矩形の領域のそれぞれに、RGBのデータを設定する。この時点でサムネイル201は、図11の画像1に例を示すように、矩形毎に異なる色の画像から構成される。

【0109】

50

コンテンツ処理ルーチン 152 は、RGB のデータが設定されたサムネイル 201 にブラー処理（いわゆる、ぼかしの処理）を適用する。RGB のデータが設定されたサムネイル 201 をぼかすことにより、図 11 の画像 2 に例を示すように、表示されたサムネイル 201 が見やすくなるという効果がある。

【0110】

RGB のデータが設定されたサムネイル 201 に加える処理は、ぼかしの処理に限らず、エンボス、輪郭抽出など、いずれの画像処理でもよい。

【0111】

コンテンツ処理ルーチン 152 は、更に、音声のファイルに含まれているタイトル、アーティスト名、または再生時間などの属性のデータを、図 11 の画像 3 に例を示すように、所定の位置にテキストで上書きする。

10

【0112】

コンテンツ処理ルーチン 152 が、音声のファイルに含まれているタイトル、アーティスト名、または再生時間などの属性のデータをテキストで上書きするので、音声のデータに対応するサムネイル 201 を見た使用者は、サムネイル 201 に対応する音声のデータの内容を更に詳細に知ることができる。

【0113】

また、サムネイル 201 に設定する画像は、音声のデータに対するスペクトルを基に生成するようにしてもよい。例えば、サムネイル 201 の横の並びの画素に各周波数帯域のレベルに対応する色（例えば、-40dB を色相環の 0 度の色に対応させ、0dB を色相環の 360 度の色に対応させる）を設定して、サムネイル 201 の縦の並びを音声の経過時間に対応させることで、サムネイル 201 全体に、音声のスペクトルの経過時間に対応した画像を設定することができる。

20

【0114】

図 12 に示すように、コンテンツ処理ルーチン 152 は、音声のデータが小さいとき、サムネイル 201 を表示する領域を少数の矩形の領域に分割し、音声のデータが大きいとき、サムネイル 201 を表示する領域を多数の矩形の領域に分割する。

【0115】

このようにすることで、パーソナルコンピュータ 1 の使用者は、音声のデータに対応するサムネイル 201 を見ただけで、音声のデータの大きさを予測することができる。

30

【0116】

図 13 に示すように、コンテンツ処理ルーチン 152 は、音声のデータに対応するサムネイル 201 を生成する手順と同様の手順で、テキストのデータを基に、サムネイル 201 を生成する。この場合、コンテンツ処理ルーチン 152 は、サムネイル 201 の上に表示されるテキストとして、テキストのデータに含まれるテキストの予め定められた要点のテキストを抽出して、表示するようにしてもよい。

【0117】

このように、表示プログラム 54F は、音声のデータまたはテキストのデータに対応して、サムネイル 201 を生成することができる。

【0118】

40

なお、表示プログラム 54F は、音声のデータまたはテキストのデータに限らず、画像を含まないデータ、例えば、HTML（Hypertext Markup Language）ファイルに格納されているデータ、表計算のためのデータ、または実行プログラム（ロードモジュール）などに対応してサムネイル 201 を生成することができる。

【0119】

次に、表示プログラム 54F が表示するサムネイル 201 の配置について説明する。

【0120】

従来、サムネイルおよびサムネイルに付属する情報を表示するとき、図 14 に示すように、サムネイルを重ねないように配置して、その近傍にサムネイルに付属する情報を表示するのが一般的であった。

50

【 0 1 2 1 】

これに対して、パーソナルコンピュータ 1 の表示プログラム 5 4 F は、サムネイル 2 0 1 を重ならないように格子状に配置する表示方法（以下、スクエアビューと称する）に加えて、サムネイル 2 0 1 を重ね合わせて表示する 3 種類の表示の形態を有する。

【 0 1 2 2 】

第 1 の表示の形態においては、仮想の直線または曲線（開いた線）が規定され、仮想の直線または曲線上にサムネイル 2 0 1 が配置される（以下、ラインビューと称する）。第 2 の表示の形態においては、仮想の真円または楕円（閉じた線）が規定され、仮想の真円または楕円にサムネイル 2 0 1 が配置される（以下、ループビューと称する）。第 3 の表示の形態においては、仮想の螺旋が規定され、仮想の螺旋にサムネイル 2 0 1 が配置される（以下、スパイラルビューと称する）。

10

【 0 1 2 3 】

まず、アイコン 2 0 2 - 1 がクリックされたときに表示される、ラインビューについて説明する。図 1 5 に示すように、表示プログラム 5 4 F は、直線または曲線からなる軸 2 2 1 - 1 を規定して、軸 2 2 1 - 1 を基に、サムネイル 2 0 1 - 1 乃至 2 0 1 - 3 を配置する。サムネイル 2 0 1 - 1 が選択されている場合、サムネイル 2 0 1 - 1 とサムネイル 2 0 1 - 2 が重なるとき、表示プログラム 5 4 F は、サムネイル 2 0 1 - 1 の全体を表示し、サムネイル 2 0 1 - 2 のサムネイル 2 0 1 - 1 と重ならない部分のみを表示する。

【 0 1 2 4 】

サムネイル 2 0 1 - 1 が選択され、サムネイル 2 0 1 - 1 乃至 2 0 1 - 3 が順に配置されている場合、サムネイル 2 0 1 - 2 とサムネイル 2 0 1 - 3 が重なるとき、表示プログラム 5 4 F は、サムネイル 2 0 1 - 2 のサムネイル 2 0 1 - 1 と重ならない部分のみを表示し、サムネイル 2 0 1 - 3 のサムネイル 2 0 1 - 2 と重ならない部分のみを表示する。

20

【 0 1 2 5 】

すなわち、表示プログラム 5 4 F は、選択されているサムネイル 2 0 1 の全体を表示し、選択されているサムネイル 2 0 1 から離れているサムネイル 2 0 1 より、選択されているサムネイル 2 0 1 の近傍のサムネイル 2 0 1 を優先的（使用者に近い位置に配置するように）に表示する。

【 0 1 2 6 】

サムネイル 2 0 1 - 1 に対応するデータに付随する情報、例えば、ファイル名、作成日、画像の大きさ等を示すテキスト 2 1 1 - 1 は、例えば、サムネイル 2 0 1 - 1 の下側の位置と、テキスト 2 1 1 - 1 の上側の位置が一致する、軸 2 2 1 - 2 上に配置される。サムネイル 2 0 1 - 2 に対応するデータに付随する情報、例えば、ファイル名等を示すテキスト 2 1 1 - 2 は、例えば、サムネイル 2 0 1 - 2 の下側の位置と、テキスト 2 1 1 - 2 の上側の位置が一致する、軸 2 2 1 - 2 上に配置される。サムネイル 2 0 1 - 3 に対応するデータに付随する情報、例えば、ファイル名等を示すテキスト 2 1 1 - 3 は、例えば、サムネイル 2 0 1 - 3 の下側の位置と、テキスト 2 1 1 - 3 の上側の位置が一致する、軸 2 2 1 - 2 上に配置される。

30

【 0 1 2 7 】

なお、軸 2 2 1 - 1 および軸 2 2 1 - 2 は、LCD 7 の画面上には表示されない。以下、軸 2 2 1 - 1 および軸 2 2 1 - 2 を個々に区別する必要がないとき、単に軸 2 2 1 と称する。以下、テキスト 2 1 1 - 1 乃至 2 1 1 - 3 を個々に区別する必要がないとき、単にテキスト 2 1 1 と称する。

40

【 0 1 2 8 】

例えば、画面の水平方向を x 軸、画面の垂直方向を y 軸とした場合、図 1 6 に示すように、軸 2 2 1 - 1 は、式（ 1 ）で算出され、軸 2 2 1 - 2 は、式（ 2 ）で算出される。

【 0 1 2 9 】

$$x = \sin(\quad / 2t)(y - c0) + c1 \quad (1)$$

$$x = -\sin(\quad / 2t)(y - c0) + c1 \quad (2)$$

ここで、x は、x 軸上の座標を示し、y は、y 軸上の座標を示す。t は、所定の基準時刻（例

50

えば、ラインビューで表示を開始したときに対応する時刻)からの経過時間であり、c0およびc1は、選択されているサムネイルの中心の位置を示す。

【0130】

図16に示すは、式(1)または式(2)の $\sqrt{2}t$ に対応する。

【0131】

従って、例えば、図17(A)に示す、軸221-1および軸221-2の位置を基に、図17(B)に示すサムネイル201およびテキスト211の配置で表示が開始されたとき、軸221-1および軸221-2の位置は、図17(C)に示す位置に向かって滑らかに移動し、更に、図17(E)に示す位置に向かって滑らかに移動する。

【0132】

すなわち、サムネイル201およびテキスト211は、軸221-1および軸221-2の移動に対応して、図17(B)に示す配置から図17(D)に示す配置に向かって滑らかに移動し、更に、図17(F)に示す配置に滑らかに移動する。

【0133】

軸221-1および軸221-2の位置は、図17(E)に示す位置に到達したとき、図17(C)に示す位置に向かって滑らかに移動し、更に、図17(A)に示す位置に向かって滑らかに移動し、滑らかに移動を繰り返す。

【0134】

すなわち、サムネイル201およびテキスト211は、軸221-1および軸221-2の移動に対応して、図17(F)に示す配置から図17(D)に示す配置に向かって滑らかに移動し、更に、図17(B)に示す配置に滑らかに移動し、以上のように、滑らかに移動を繰り返す。

【0135】

軸221-1の移動の中心には、選択されているサムネイル201が配置されるので、使用者が選択しているサムネイル201は移動せず、その上下に配置されているサムネイル201が移動するので、使用者は、選択しているサムネイル201を迅速に且つ確実に認識することができる。

【0136】

次に、アイコン202-2がクリックされたときに表示される、ループビューについて説明する。図18に示すように、表示プログラム54Fは、真円、楕円、または所定のループ(多角形を含む)から成る軸241-1を規定して、軸241-1を基に、サムネイル201-1乃至201-5を配置する。サムネイル201-3が選択されている場合、サムネイル201-3とサムネイル201-2が重なるとき、表示プログラム54Fは、サムネイル201-3の全体を表示し、サムネイル201-2のサムネイル201-3と重ならない部分のみを表示する。

【0137】

サムネイル201-3が選択され、サムネイル201-1乃至201-5が順に配置されている場合、サムネイル201-2とサムネイル201-1が重なるとき、表示プログラム54Fは、サムネイル201-2のサムネイル201-3と重ならない部分のみを表示し、サムネイル201-1のサムネイル201-2と重ならない部分のみを表示する。表示プログラム54Fは、サムネイル201-4のサムネイル201-3と重ならない部分のみを表示し、サムネイル201-5のサムネイル201-4と重ならない部分のみを表示する。

【0138】

すなわち、表示プログラム54Fは、選択されているサムネイル201の全体を表示し、選択されているサムネイル201から離れているサムネイル201より、選択されているサムネイル201の近傍のサムネイル201を優先的(使用者に近い位置に配置するように)に表示する。

【0139】

表示プログラム54Fは、軸241-1に対応する軸241-2を規定する。サムネイル

10

20

30

40

50

2 0 1 - 1に対応するテキスト2 1 1 - 1は、例えば、サムネイル2 0 1 - 1の左右の中心の位置と、テキスト2 1 1 - 1の中心の位置が一致する、軸2 4 1 - 2上に配置される。サムネイル2 0 1 - 2に対応するテキスト2 1 1 - 2は、サムネイル2 0 1 - 2の左右の中心の位置と、テキスト2 1 1 - 2の中心の位置が一致する、軸2 4 1 - 2上に配置される。同様に、サムネイル2 0 1 - 3乃至2 0 1 - 5にそれぞれ対応するテキスト2 1 1 - 3乃至2 1 1 - 5のそれぞれは、サムネイル2 0 1 - 3乃至2 0 1 - 5にそれぞれの左右の中心の位置と、テキスト2 1 1 - 3乃至2 1 1 - 5の中心の位置が一致する、軸2 4 1 - 2上に配置される。

【0 1 4 0】

なお、軸2 4 1 - 1および軸2 4 1 - 2は、LCD 7の画面上には表示されない。以下、軸2 4 1 - 1および軸2 4 1 - 2を個々に区別する必要がないとき、単に、軸2 4 1と称する。

10

【0 1 4 1】

表示プログラム5 4 Fは、図1 9に示すように、軸2 4 1 - 1に配置されたサムネイル2 0 1、および軸2 4 1 - 2に配置されたテキスト2 1 1のうち、選択されているサムネイル2 0 1を中心に、LCD 7に表示する。

【0 1 4 2】

図2 0は、軸2 4 1 - 1および軸2 4 1 - 2が円である場合の、表示プログラム5 4 Fの軸2 4 1 - 1および軸2 4 1 - 2を算出する処理を説明する図である。

【0 1 4 3】

表示するサムネイル2 0 1の数をnとしたとき、軸2 4 1 - 1および軸2 4 1 - 2に対応する円の半径rは、式(3)で求められる。

20

【0 1 4 4】

$$r=64n/2 \quad (3)$$

式(3)に含まれる64は、サムネイルの間隔に対応する定数である。

【0 1 4 5】

画面の中心の座標を(Xcent,Ycent)とすると、軸2 4 1 - 1の中心の座標(Xcent1,Ycent1)は、式(4)で示され、軸2 4 1 - 2の中心の座標(Xcent2,Ycent2)は、式(5)で示される。

【0 1 4 6】

30

$$(Xcent1,Ycent1)=(Xcent,Ycent-r-64) \quad (4)$$

$$(Xcent1,Ycent1)=(Xcent,Ycent+r+64) \quad (5)$$

i 番目のサムネイル2 0 1の位置は、式(6)で求められる。

【0 1 4 7】

$$(X1i,Y1i)=(Xcent1+rsin(i*2\pi/n),Ycent1+rcos(i*2\pi/n)) \quad (6)$$

i 番目のテキスト2 1 1の位置は、式(7)で求められる。

【0 1 4 8】

$$(X2i,Y2i)=(Xcent2+rsin(i*2\pi/n),Ycent2-rcos(i*2\pi/n)) \quad (7)$$

ループビューにおいて、ジョグダイヤル4の操作に対応して、表示プログラム5 4 Fがサムネイル2 0 1の配置を変更するとき、使用者が、直感的に、サムネイル2 0 1の移動を把握しやすいという利点がある。

40

【0 1 4 9】

次に、アイコン2 0 2 - 4がクリックされたときに表示される、スパイラルビューについて説明する。図2 1に示すように、表示プログラム5 4 Fは、螺旋からなる軸2 6 1を規定して、軸2 6 1を基に、サムネイル2 0 1 - 1乃至2 0 1 - 3およびテキスト2 1 1 - 1乃至2 1 1 - 3を配置する。軸2 6 1は、画面に対して奥行き方向の位置を有する。サムネイル2 0 1が同じ大きさであったとしても、配置される位置により、LCD 7上に表示される大きさは異なることになる。

【0 1 5 0】

選択されているサムネイル2 0 1は、画面からの距離がもっとも短い位置に配置されるの

50

で、大きく表示される。表示プログラム 5 4 F は、選択されているサムネイル 2 0 1 を大きく表示し、選択されていないサムネイル 2 0 1 を選択されているものに比較してより小さく表示する。

【 0 1 5 1 】

従って、表示プログラム 5 4 F は、多数のサムネイル 2 0 1 を表示しつつ、使用者が注目しているサムネイル 2 0 1 を大きく、使用者が注目していないサムネイル 2 0 1 を小さく表示するので、LCD 7 の画面がより効率的に使用される。

【 0 1 5 2 】

または、例えば、図 2 2 (A) に示すように、表示プログラム 5 4 F は、同一の軸を有する螺旋から成る軸 2 6 1 - 1 および軸 2 6 1 - 2 を規定して、軸 2 6 1 - 1 を基に、サムネイル 2 0 1 を配置し、軸 2 6 1 - 2 を基に、テキスト 2 1 1 を配置するようにしてもよい。

【 0 1 5 3 】

半径が r である螺旋から成る軸 2 6 1 の座標 (x, y, z) は、式 (8)、式 (9)、および式 (1 0) で求められる。

【 0 1 5 4 】

$$x = r \sin(t) + c_0 t \quad (8)$$

$$y = c_1 t \quad (9)$$

$$z = r \cos(t) \quad (1 0)$$

ここで、 r は、螺旋の半径であり、 c_0 および c_1 は、螺旋の傾きを決定する定数であり、 t は、任意の値である。

【 0 1 5 5 】

図 2 3 に示すように、半径が r である螺旋から成る軸 2 6 1 上に配置されるサムネイル 2 0 1 の座標 (x_i, y_i, z_i) は、式 (1 1)、式 (1 2)、および式 (1 3) で求められる。

【 0 1 5 6 】

$$x_i = X_{cent} + r \sin(i \cdot 2 \pi / 9) - (i \cdot r / 20) \quad (1 1)$$

$$y_i = Y_{cent} + (i \cdot r / 10) \quad (1 2)$$

$$z_i = r - r \cos(i \cdot 2 \pi / 9) \quad (1 3)$$

ここで、 X_{cent} および Y_{cent} は、画面の中心の座標を示す。 z 軸は、 x 軸および y 軸に直角な、画面に対して奥行きに対応する座標軸である。式 (1 1) の 20、および式 (1 2) の 10 は、所定の定数である。

【 0 1 5 7 】

次に、アイコン 2 0 2 - 3 がクリックされたときに表示される、スクエアビューについて説明する。図 2 4 および図 2 5 に示すように、表示プログラム 5 4 F は、例えば、画面の最も上の列として、上下方向のそれぞれの中心の位置が一致し、横方向の中心位置の間隔が所定の距離になるように、5 つのサムネイル 2 0 1 - 1 乃至 2 0 1 - 5 を配置する。

【 0 1 5 8 】

表示プログラム 5 4 F は、画面の 2 番目の列として、上下方向のそれぞれの中心の位置が一致し、横方向の中心位置の間隔が所定の距離になるように、5 つのサムネイル 2 0 1 - 6 乃至 2 0 1 - 1 0 を配置する。言い換えれば、サムネイル 2 0 1 - 6 の横方向の中心位置が、サムネイル 2 0 1 - 1 の横方向の中心位置と一致し、サムネイル 2 0 1 - 7 の横方向の中心位置が、サムネイル 2 0 1 - 2 の横方向の中心位置と一致し、サムネイル 2 0 1 - 8 の横方向の中心位置が、サムネイル 2 0 1 - 3 の横方向の中心位置と一致し、サムネイル 2 0 1 - 9 の横方向の中心位置が、サムネイル 2 0 1 - 4 の横方向の中心位置と一致し、サムネイル 2 0 1 - 1 0 の横方向の中心位置が、サムネイル 2 0 1 - 5 の横方向の中心位置と一致するように、表示プログラム 5 4 F は、画面の 2 番目の列に、5 つのサムネイル 2 0 1 - 6 乃至 2 0 1 - 1 0 を配置する。

【 0 1 5 9 】

表示プログラム 5 4 F は、画面の 3 番目の列および 4 番目の列として、同様の処理で、サムネイル 2 0 1 - 1 1 乃至 2 0 1 - 2 0 を配置する。

【0160】

なお、表示プログラム54Fは、ラインビュー、ループビュー、スパイラルビュー、またはスクエアビューにおいて、サムネイル201を作成日、撮影時刻、ファイル名、画像の大きさなどを基に、並び替えることができる。

【0161】

次に、アイコン202がクリックされたときの、アイコン202の移動について説明する。図26は、アイコン202の移動の例を説明する図である。

【0162】

図26の右側に示すように、例えば、画面にアイコン202-1乃至202-3が配置されている場合、アイコン202-1がクリックされたとき、アイコン202-1の形状または色を変更させ、所定の音声を再生するとともに、アイコン202-1の位置とアイコン202-2の位置を交代させるように、表示プログラム54Fは、アイコン202-1およびアイコン202-2を移動させる。

10

【0163】

すなわち、処理マネージャ151は、タッチパッド6がクリックされたとき、所定の周期で、アイコン202-1およびアイコン202-2が移動するように、アイコン202-1の位置とアイコン202-2の位置を算出する。

【0164】

アイコン処理ルーチン153-1は、処理マネージャ151が算出した位置に基づき、アイコン202-1を、画面の中央に移動させるように表示する。アイコン処理ルーチン153-2は、処理マネージャ151が算出した位置に基づき、アイコン202-2を、画面の左下に移動させるように表示する。

20

【0165】

アイコン202-1乃至202-3の移動は、直線的な移動に限らず、所定の曲線上を移動するようにしてもよい。アイコン202-1乃至202-3の移動の方向は、表示する画面と同一の平面上に限らず、画面に対して奥行き方向を含むようにしてもよい。

【0166】

ループビューによりサムネイル201が表示されているとき、図27(A)に示すように、表示プログラム54Fは、アイコン202-2を画面の左右方向の中央に配置する。図27(A)に示す状態で、アイコン202-1がクリックされたとき、表示プログラム54Fは、使用者により目視で確認が可能な速度で、アイコン202-1乃至202-4を移動させる。図27(B)に示す状態を経て、表示プログラム54Fは、図27(C)に示すように、アイコン202-1を画面の左右方向の中央に配置する。

30

【0167】

表示プログラム54Fは、アイコン202-2乃至202-4のそれぞれを、アイコン202-2乃至202-4のそれぞれに関係付けられた数値を基に、配置する。

【0168】

例えば、アイコン202-1に1が対応付けられ、アイコン202-2に2が対応付けられ、アイコン202-3に3が対応付けられ、アイコン202-4に4が対応付けられているとき、表示プログラム54Fは、対応付けられている数値が小さい順に、画面の左側からアイコン202-2乃至202-4を配置する。すなわち、表示プログラム54Fは、アイコン202-2を画面の左側に配置し、アイコン202-2の右側にアイコン202-3を配置し、アイコン202-3の右側にアイコン202-4を配置する。

40

【0169】

このように、表示プログラム54Fが、アイコン202を移動させ、表示のモードに対応するアイコン202を、例えば、画面の中央に配置することにより、使用者は、アイコン202に操作が加えられたことを、確実に知ることができると共に、迅速に、サムネイル201の表示のモードを知ることができる。

【0170】

次に、サムネイル201またはアイコン202の移動に伴う残像の表示について説明す

50

る。コンテンツ処理ルーチン 152 は、例えば、1 秒間に 30 回、サムネイル 201 を描画する。図 28 に示すように、コンテンツ処理ルーチン 152 は、サムネイル 201 を移動させたとき、前回の描画に対応する残像を画面に表示する。

【0171】

残像の表示が設定されていない場合、コンテンツ処理ルーチン 152 は、現在の画面を消去して、新たにサムネイル 201 を描画する。

【0172】

図 29 に例を示すように、残像の表示が設定されている場合、サムネイル 201 を描画するとき、コンテンツ処理ルーチン 152 は、前回表示された画面の明度を、例えば、80% に設定して描画する。コンテンツ処理ルーチン 152 は、明度が 80% に設定された画面にサムネイル 201 を上書きするように描写する。

10

【0173】

従って、サムネイル 201 が移動されたとき、コンテンツ処理ルーチン 152 は、描画の度に、前回描画された画面の明度を下げて描画するので、残像が表示されることになる。このような処理を行うことで、表示プログラム 54F は、より少ない演算量で残像を表示することができる。

【0174】

図 30 は、サムネイル 201 またはアイコン 202 を移動させた場合の、サムネイル 201 またはアイコン 202 の表示位置に対応する状態の変化を説明する図である。例えば、図 30 において、状態 A は、ループビューに対応し、状態 B は、スクエアビューに対応する。

20

【0175】

ループビューに対応する状態 A において、アイコン 202 - 3 がクリックされたとき、処理マネージャ 151 は、コンテンツ処理ルーチン 152 - 1 乃至 152 - N が次に描画するサムネイル 201 - 1 乃至 201 - N のそれぞれの位置を算出して、コンテンツ処理ルーチン 152 - 1 乃至 152 - N のそれぞれに供給する。

【0176】

処理マネージャ 151 は、図 31 にグラフを示す遷移関数を基に、サムネイル 201 の位置を算出する。状態 A におけるサムネイル 201 の位置から状態 B におけるサムネイル 201 の位置の距離を 1 としたとき、遷移関数は、遷移の開始からの経過時間 t を基に、状態 B におけるサムネイル 201 の位置からの、経過時間 t におけるサムネイル 201 の距離を出力する。

30

【0177】

すなわち、経過時間 t_i 、状態 A でのサムネイル 201 の位置を A_i 、状態 B のサムネイル 201 の位置を B_i としたとき、サムネイル 201 に位置 C_i は、式 (14) で算出される。

【0178】

$$C_i = (A_i - B_i)d(t_i) + B_i \quad (14)$$

【0179】

遷移関数は、経過時間 t が 0 に近い部分では、経過時間 t が増加するに従って、距離 $d(t)$ が 1 から急激に減少し、その後、距離 $d(t)$ がなだらかに減少して 0 になるように定義されている。このように遷移関数を定義することで、表示プログラム 54F は、サムネイル 201 の移動を開始したとき、素早くサムネイル 201 を移動させ、移動先に近づくに従ってゆっくりとサムネイル 201 を移動させる。

40

【0180】

このようにすることで、表示プログラム 54F は、サムネイル 201 を迅速に移動させるとともに、使用者のサムネイル 201 の移動に伴う違和感を無くすることができる。

【0181】

なお、遷移関数は、図 31 に示すものに限らず、例えば、経過時間 t が 0 に近い部分では、経過時間 t が増加するに従って、距離 $d(t)$ が 1 から徐々に減少し、その後、距離 $d(t)$ が急激に減少して 0 になるものなど、いずれでもよい。

50

【0182】

処理マネージャ151は、経過時間 t に対応して、遷移関数を基に、距離 $d(t)$ に対応するサムネイル201-1乃至201-Nのそれぞれの位置を算出して、コンテンツ処理ルーチン152-1乃至152-Nのそれぞれに供給する。コンテンツ処理ルーチン152-1乃至152-Nのそれぞれは、サムネイル201-1乃至201-Nを描画する。

【0183】

経過時間 t_1 に対応する状態C1において、サムネイル201-1乃至201-Nのそれぞれは、状態Bのサムネイル201-1乃至201-Nの位置に向かって移動する、途中の位置に表示される。経過時間 t_1 から所定の時間が経過した経過時間 t_2 に対応する状態C2において、サムネイル201-1乃至201-Nのそれぞれは、更に、状態Bのサムネ

10

【0184】

イル201-1乃至201-Nのそれぞれは、状態Bのサムネイル201-1乃至201-Nの位置のより近い位置の、移動の途中の位置に表示される。

【0185】

状態C1におけるサムネイル201の位置、および状態C2におけるサムネイル201の位置の例を図32に示す。

【0186】

状態Aから状態Bに遷移する途中で、例えば、状態Dに遷移すべき旨の入力がされた場合、状態Aから状態Bに遷移する途中の状態から、状態Dに遷移する。

20

【0187】

例えば、図33に示すように、状態C2において、アイコン202-4がクリックされたとき、状態C2を新たな開始状態とし、スパイラルビューに対応する状態Dに向かって遷移する。状態C2から状態Dへの遷移は、状態Aから状態Bへの遷移と同様に、状態E1乃至状態E2を経由して行われる。

【0188】

スパイラルビューにおいて、ジョグダイヤル4、キーボード5、またはタッチパッド6が操作されているときと、ジョグダイヤル4、キーボード5、およびタッチパッド6が操作されていないときでは、処理マネージャ151は、図34に示すように、サムネイル201の表示する位置を変更させる。

30

【0189】

更に、スパイラルビューにおいて、キーボード5などが継続して押圧されているとき（例えば、方向キーが押され続けている）と、キーボード5などが1度だけ押圧され、即座に離されたときとでは、処理マネージャ151は、サムネイル201の表示する位置を変更させる。

【0190】

より具体的には、ジョグダイヤル4およびキーボード5が操作されていないとき、処理マネージャ151は、例えば、図35に示すように、コンテンツ処理ルーチン152に、より大きい半径 r の螺旋上にサムネイル201を表示させる。

40

【0191】

ジョグダイヤル4が回転され続けている、またはキーボード5が押圧され続けているとき、処理マネージャ151は、例えば、図36に示すように、コンテンツ処理ルーチン152に、より小さい半径 r の螺旋上にサムネイル201を表示させる。

【0192】

ジョグダイヤル4が1クリックだけ回転され、またはキーボード5が1度だけ押圧され、即座に離されたとき、処理マネージャ151は、コンテンツ処理ルーチン152に、図35および図36に示す、中間の半径 r の螺旋上にサムネイル201を表示させる。

【0193】

パーソナルコンピュータ1の使用者は、サムネイル201の表示位置を基に、ジョグダイ

50

ヤル4またはキーボード5などが操作されているか否かを、即座に判断することができる。

【0194】

なお、表示プログラム54Fは、螺旋の半径 r の変更と共に、所定の音声を再生し、または所定の画像を表示するようにしてもよい。

【0195】

また、処理マネージャ151は、ジョグダイヤル4およびキーボード5が操作されていないとき、より小さな半径 r の螺旋上にサムネイル201を表示させ、ジョグダイヤル4またはキーボード5が操作されているとき、コンテンツ処理ルーチン152に、より大きな半径 r の螺旋上にサムネイル201を表示させるようにしてもよい。

10

【0196】

次に、サムネイル201の選択と拡大表示に付いて説明する。

【0197】

図37乃至図39は、ラインビューにおけるサムネイル201の選択と拡大表示を説明する図である。図37に示す“M”が表示されているサムネイル201が選択されている状態で、“H”が表示されているサムネイル201がクリックされたとき、表示プログラム54Fは、図38に示すように、“H”が表示されているサムネイル201が画面の中心に位置するように、画面に表示されている全てのサムネイル201を移動する。表示プログラム54Fは、“H”が表示されているサムネイル201を選択している状態に移行する。

20

【0198】

図38に示す“H”が表示されているサムネイル201が選択されている状態で、“H”が表示されているサムネイル201がクリックされたとき、表示プログラム54Fは、図39に示すように、“H”が表示されているサムネイル201に対応する画像を表示する。

【0199】

すなわち、“H”が表示されているサムネイル201に対応するデータが静止画像であるとき、表示プログラム54Fは、静止画像を本来のサイズで表示する。“H”が表示されているサムネイル201に対応するデータが動画像であるとき、表示プログラム54Fは、動画像を本来のサイズで表示して、動画像を再生する。“H”が表示されているサムネイル201に対応するデータが音声であるとき、表示プログラム54Fは、サムネイル201を所定のサイズに拡大して表示し、音声を再生する。

30

【0200】

図39に示す、“H”が表示されているサムネイル201に対応する画像がクリックされると、表示プログラム54Fは、表示の状態を、図38に示す“H”が表示されているサムネイル201が選択されている状態に戻す。

【0201】

図40乃至図42は、ループビューにおけるサムネイル201の選択と拡大表示を説明する図である。図40に示す“M”が表示されているサムネイル201が選択されている状態で、“Q”が表示されているサムネイル201がクリックされたとき、表示プログラム54Fは、図41に示すように、“Q”が表示されているサムネイル201が画面の左右方向の中心に位置するように、画面に表示されている全てのサムネイル201を移動する。表示プログラム54Fは、“Q”が表示されているサムネイル201を選択している状態に移行する。

40

【0202】

図41に示す“Q”が表示されているサムネイル201が選択されている状態で、“Q”が表示されているサムネイル201がクリックされたとき、表示プログラム54Fは、図42に示すように、“Q”が表示されているサムネイル201に対応する画像を表示する。

【0203】

50

すなわち、" Q " が表示されているサムネイル 2 0 1 に対応するデータが静止画像であるとき、表示プログラム 5 4 F は、静止画像を本来のサイズで表示する。" Q " が表示されているサムネイル 2 0 1 に対応するデータが動画像であるとき、表示プログラム 5 4 F は、動画像を本来のサイズで表示して、動画像を再生する。" Q " が表示されているサムネイル 2 0 1 に対応するデータが音声であるとき、表示プログラム 5 4 F は、サムネイル 2 0 1 を所定のサイズに拡大して表示し、音声を再生する。

【 0 2 0 4 】

図 4 2 に示す、" Q " が表示されているサムネイル 2 0 1 に対応する画像をクリックされると、表示プログラム 5 4 F は、表示の状態を、図 4 1 に示す " Q " が表示されているサムネイル 2 0 1 が選択されている状態に戻す。

10

【 0 2 0 5 】

図 4 3 乃至図 4 5 は、スパイラルビューにおけるサムネイル 2 0 1 の選択と拡大表示を説明する図である。図 4 3 に示す " M " が表示されているサムネイル 2 0 1 が選択されている状態で、" Z " が表示されているサムネイル 2 0 1 がクリックされたとき、表示プログラム 5 4 F は、図 4 4 に示すように、" Z " が表示されているサムネイル 2 0 1 が画面の中心に位置するように、画面に表示されている全てのサムネイル 2 0 1 を移動する。表示プログラム 5 4 F は、" Z " が表示されているサムネイル 2 0 1 を選択している状態に移行する。

【 0 2 0 6 】

図 4 4 に示す " Z " が表示されているサムネイル 2 0 1 が選択されている状態で、" Z " が表示されているサムネイル 2 0 1 がクリックされたとき、表示プログラム 5 4 F は、図 4 5 に示すように、" Z " が表示されているサムネイル 2 0 1 に対応する画像を表示する。

20

【 0 2 0 7 】

すなわち、" Z " が表示されているサムネイル 2 0 1 に対応するデータが静止画像であるとき、表示プログラム 5 4 F は、静止画像を本来のサイズで表示する。" Z " が表示されているサムネイル 2 0 1 に対応するデータが動画像であるとき、表示プログラム 5 4 F は、動画像を本来のサイズで表示して、動画像を再生する。" Z " が表示されているサムネイル 2 0 1 に対応するデータが音声であるとき、表示プログラム 5 4 F は、サムネイル 2 0 1 を所定のサイズに拡大して表示し、音声を再生する。

30

【 0 2 0 8 】

図 4 5 に示す、" Z " が表示されているサムネイル 2 0 1 に対応する画像をクリックされると、表示プログラム 5 4 F は、表示の状態を、図 4 4 に示す " Z " が表示されているサムネイル 2 0 1 が選択されている状態に戻す。

【 0 2 0 9 】

図 4 6 乃至図 4 8 は、スクエアビューにおけるサムネイル 2 0 1 の選択と拡大表示を説明する図である。図 4 6 に示す " M " が表示されているサムネイル 2 0 1 が選択されている状態で、" B " が表示されているサムネイル 2 0 1 がクリックされたとき、表示プログラム 5 4 F は、図 4 7 に示すように、" B " が表示されているサムネイル 2 0 1 が画面の中心に位置するように、画面に表示されている全てのサムネイル 2 0 1 を移動する。表示プログラム 5 4 F は、" B " が表示されているサムネイル 2 0 1 を選択している状態に移行する。

40

【 0 2 1 0 】

図 4 7 に示す " B " が表示されているサムネイル 2 0 1 が選択されている状態で、" B " が表示されているサムネイル 2 0 1 がクリックされたとき、表示プログラム 5 4 F は、図 4 8 に示すように、" B " が表示されているサムネイル 2 0 1 に対応する画像を表示する。

【 0 2 1 1 】

すなわち、" B " が表示されているサムネイル 2 0 1 に対応するデータが静止画像であるとき、表示プログラム 5 4 F は、静止画像を本来のサイズで表示する。" B " が表示され

50

ているサムネイル 201 に対応するデータが動画像であるとき、表示プログラム 54 F は、動画像を本来のサイズで表示して、動画像を再生する。" B " が表示されているサムネイル 201 に対応するデータが音声であるとき、表示プログラム 54 F は、サムネイル 201 を所定のサイズに拡大して表示し、音声を再生する。

【 0 2 1 2 】

図 4 8 に示す、" B " が表示されているサムネイル 201 に対応する画像をクリックされると、表示プログラム 54 F は、表示の状態を、図 4 7 に示す " B " が表示されているサムネイル 201 が選択されている状態に戻す。

【 0 2 1 3 】

このように、サムネイル 201 がクリックされたとき、表示プログラム 54 F は、クリックされたサムネイル 201 を選択するか、または拡大して表示するか、または動画像を再生するので、使用者は、簡単に、かつ迅速に、所望のデータを選択して、表示または再生させることができる。

10

【 0 2 1 4 】

次に、図 3 8 に示す状態から図 3 9 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、図 4 1 に示す状態から図 4 2 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、図 4 4 に示す状態から図 4 5 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、または図 4 7 に示す状態から図 4 8 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、並びに図 3 9 に示す状態から図 3 8 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、図 4 2 に示す状態から図 4 1 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、図 4 5 に示す状態から図 4 4 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、または図 4 8 に示す状態から図 4 7 に示す状態に変化する場合の状態の遷移について説明する。

20

【 0 2 1 5 】

図 3 8 に示す状態から図 3 9 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、図 4 1 に示す状態から図 4 2 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、図 4 4 に示す状態から図 4 5 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、または図 4 7 に示す状態から図 4 8 に示す状態に変化する場合の状態の遷移は、使用者による所望の静止画像、動画像、または音声の表示または再生の要求に対応している。サムネイル 201 などの操作が最終的に静止画像、動画像、または音声の表示または再生を目的としているので、この状態遷移は、図 4 9 に示すように、使用者にとって重要度が大きいと言える。

【 0 2 1 6 】

30

これに対して、図 3 9 に示す状態から図 3 8 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、図 4 2 に示す状態から図 4 1 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、図 4 5 に示す状態から図 4 4 に示す状態に変化する場合の状態の遷移、または図 4 8 に示す状態から図 4 7 に示す状態に変化する場合の状態の遷移は、静止画像、動画像、または音声の表示または再生を終了させる、他のサムネイル 201 の選択などの操作を目的とした、過渡的な状態への遷移である。この状態遷移は、図 4 9 に示すように、使用者にとって重要度が小さいと言える。

【 0 2 1 7 】

そこで、図 5 0 に示すように、使用者にとって重要度が大きい状態遷移をするとき、例えば、所望の静止画像、動画像、または音声の表示をするか、または再生するとき、表示プログラム 54 F は、表示または再生をすることを使用者に確実に認識させるために、使用者が目視で表示の変化を認識可能な速度で、比較的ゆっくりと表示を変更する。

40

【 0 2 1 8 】

一方、使用者にとって重要度が小さい状態遷移をするとき、例えば、所望の静止画像、動画像、または音声の表示を停止するか、または再生を停止して、サムネイル 201 の選択する表示に変更するとき、表示プログラム 54 F は、迅速に表示を変更する。

【 0 2 1 9 】

このように、表示プログラム 54 F は、重要な状態の遷移を使用者に確実に認識させると共に、比較的重要でない状態の遷移を迅速に実行するので、使用者による状態遷移の認識および素早いレスポンスの相反する要求を満たすことができる。

50

【 0 2 2 0 】

次に、選択されているサムネイル 2 0 1 に関する表示について説明する。図 5 1 に示すように、表示プログラム 5 4 F は、サムネイル 2 0 1 が選択されたとき、選択されたサムネイル 2 0 1 に枠 2 8 1 を表示する。表示プログラム 5 4 F は、他のサムネイル 2 0 1 が選択されたとき、選択されていないサムネイル 2 0 1 から枠 2 8 1 を消去する。

【 0 2 2 1 】

表示プログラム 5 4 F は、時間の経過に対応させて、枠 2 8 1 の明度、彩度、または色相を変化させる。図 5 2 は、時間の経過に対応する、枠 2 8 1 の明度、または彩度の変化の例を説明する図である。

【 0 2 2 2 】

例えば、表示プログラム 5 4 F は、0 % である枠 2 8 1 の明度、または彩度を 0 . 5 秒間で直線的に 1 0 0 % まで変化させ、1 0 0 % である枠 2 8 1 の明度、または彩度を 0 . 5 秒間で直線的に 0 % まで変化させ、この変化を繰り返す。

【 0 2 2 3 】

枠 2 8 1 の明度を変化させる処理は、彩度または色相を変化させる処理に比較して、計算量が少ない。

【 0 2 2 4 】

図 5 3 は、時間の経過に対応する、枠 2 8 1 の色相の変更の例を説明する図である。

【 0 2 2 5 】

例えば、表示プログラム 5 4 F は、色相環の 0 度に対応する枠 2 8 1 の色相を 1 秒間で直線的に 3 6 0 度まで変化させ、色相環の 3 6 0 度に到達した枠 2 8 1 の色相を 0 度に戻して、この変化を繰り返す。

【 0 2 2 6 】

このようにすることで、表示プログラム 5 4 F は、多彩な明度、色彩、または色相を有するサムネイル 2 0 1 が表示されている画面の中から、使用者に、確実に選択されているサムネイル 2 0 1 を認識させることができる。枠 2 8 1 の明度、彩度、または色相の変化の周期は、1 秒間に限らず、例えば、0 . 1 秒乃至 1 0 秒程度の使用者が認識可能な周期でよい。

【 0 2 2 7 】

図 5 4 は、選択されているサムネイル 2 0 1 に対応するデータの属性などの表示を説明する図である。表示プログラム 5 4 F は、サムネイル 2 0 1 が選択されると、枠 2 8 1 を表示し、タッチパッド 6 などが操作されずに所定の時間が経過したとき、サムネイル 2 0 1 に対応するデータが格納されているファイルのファイル名、データのタイトル、データの大きさ、再生時間などの属性を付加属性表示 2 9 1 に表示する。

【 0 2 2 8 】

表示プログラム 5 4 F は、そのサムネイル 2 0 1 が選択されていないとき、そのサムネイル 2 0 1 に対応する枠 2 8 1 および付加属性表示 2 9 1 を消去する。

【 0 2 2 9 】

例えば、図 5 5 に示すように、表示プログラム 5 4 F は、サムネイル 2 0 1 が選択されて 1 秒経過したとき、ファイル名、静止画像または動画像を示すアイコン、データの大きさ、日付などの属性を付加属性表示 2 9 1 に表示する。図 5 5 に示す例において、付加属性表示 2 9 1 は、選択されていない他のサムネイル 2 0 1 を使用者が確認可能とするため、その枠および背景を半透明表示としている。

【 0 2 3 0 】

次に、LCD 7 の全体に表示する全画面表示のモードについて説明する。表示プログラム 5 4 F は、起動したとき、図 5 6 に示すように、LCD 7 の画面の表示領域の所定の範囲にサムネイル 2 0 1 などを表示する。

【 0 2 3 1 】

所定のアイコンまたはキーボード 5 の所定のキーを操作すると、表示プログラム 5 4 F は、図 5 7 に示すように、LCD 7 の画面の表示領域の全部にサムネイル 2 0 1 などを表示

10

20

30

40

50

する。ＬＣＤ７の画面の表示領域の全部に表示プログラム５４Ｆが画像を表示しているとき、パーソナルコンピュータ１は、特定のキーの組み合わせの操作などを除き、ジョグダイヤル４、タッチパッド６、またはキーボード５などを操作したとき、表示プログラム５４Ｆに対する操作として入力を受け付ける。

【０２３２】

ＬＣＤ７の画面の表示領域の所定の範囲にサムネイル２０１などを表示しているとき、図５８に示すアイコン３０１を操作すると、表示プログラム５４Ｆは、ＬＣＤ７の画面の表示領域の全部にサムネイル２０１などを表示する。ＬＣＤ７の画面の表示領域の全部にサムネイル２０１などを表示しているとき、図５８に示すアイコン３０１を操作すると、表示プログラム５４Ｆは、ＬＣＤ７の画面の表示領域の所定の範囲にサムネイル２０１などを表示する。

10

【０２３３】

ＬＣＤ７の画面の表示領域の全部にサムネイル２０１などを表示しているとき、図５９に示すアイコン３１１をクリックすると表示プログラム５４Ｆは、ＬＣＤ７の画面の表示領域の所定の範囲にサムネイル２０１などを表示するとともに、アイコン３１１に対応する他のアプリケーションプログラムを起動させる。

【０２３４】

このように、表示プログラム５４Ｆは、アイコン３０１の操作、またはキーボード５の所定のキーを操作したとき、ＬＣＤ７の画面の表示領域の全部にサムネイル２０１などを表示することができる。ＬＣＤ７の画面の表示領域の全部にサムネイル２０１などを表示しているとき、アイコン３１１の操作に対応して、表示プログラム５４Ｆは、直接、他のアプリケーションプログラムを起動することができる。ＬＣＤ７の画面の全部にサムネイル２０１などを表示することにより、他のアプリケーションプログラムを操作してしまうなどの使用者の誤操作を防止することができる。

20

【０２３５】

アイコン３１１に対応する他のアプリケーションプログラムを起動させた場合、使用者が、表示プログラム５４Ｆと他のアプリケーションプログラムとの連携を希望している場合が多いので、表示プログラム５４Ｆは、自動的に、ＬＣＤ７の画面の表示領域の所定の範囲にサムネイル２０１などを表示する。使用者は、より効率的に、表示プログラム５４Ｆと他のアプリケーションプログラムとを操作することができる。

30

【０２３６】

次に、ＣＰＵ５１が実行する表示プログラム５４Ｆおよび読み込みプログラム５４Ｇの処理について説明する。

【０２３７】

図６０は、表示プログラム５４Ｆおよび読み込みプログラム５４Ｇのコンテンツの読み込みの処理を説明するフローチャートである。ステップＳ１１において、読み込みプログラム５４Ｇは、メモリースティックインターフェース１１４を介して、メモリースティック１１６に記憶されているコンテンツの数を読み込む。読み込みプログラム５４Ｇは、メモリースティック１１６に記憶されているコンテンツの数を表示プログラム５４Ｆに供給する。

40

【０２３８】

ステップＳ１２において、読み込みプログラム５４Ｇは、メモリースティックインターフェース１１４を介して、メモリースティック１１６に記憶されているコンテンツを順次読み込み、読み込みが終了したコンテンツを表示プログラム５４Ｆに供給する。読み込みプログラム５４Ｇによる、メモリースティック１１６からのコンテンツの読み込みの処理は、以下の処理と並行して実行される。

【０２３９】

ステップＳ１３において、表示プログラム５４Ｆの処理マネージャ１５１は、読み込みプログラム５４Ｇから供給されたデータを基に、読み込みプログラム５４Ｇが読み込んだコンテンツの数を求める。ステップＳ１４において、表示プログラム５４Ｆの処理マネージャ

50

ャ 1 5 1 は、読み込みプログラム 5 4 G が読み込んだ最初のコンテンツを指定する。

【 0 2 4 0 】

ステップ S 1 5 において、表示プログラム 5 4 F の処理マネージャ 1 5 1 は、コンテンツに対応するサムネイル 2 0 1 を表示する位置を算出する。ステップ S 1 6 において、表示プログラム 5 4 F のコンテンツ処理ルーチン 1 5 2 は、読み込んだコンテンツに対応して、サムネイル 2 0 1 を生成する。ステップ S 1 7 において、表示プログラム 5 4 F のコンテンツ処理ルーチン 1 5 2 は、処理マネージャ 1 5 1 が算出した位置に、サムネイル 2 0 1 を表示する。コンテンツ処理ルーチン 1 5 2 は、サムネイル 2 0 1 を表示する位置が L C D 7 の表示領域の外に在る場合、サムネイル 2 0 1 を表示しない。

【 0 2 4 1 】

ステップ S 1 8 において、表示プログラム 5 4 F は、読み込みが終了した全てのコンテンツに対応するサムネイル 2 0 1 を生成したか否かを判定し、全てのコンテンツに対応するサムネイル 2 0 1 を生成していないと判定された場合、ステップ S 1 9 に進み、表示プログラム 5 4 F の処理マネージャ 1 5 1 は、読み込みプログラム 5 4 G が読み込んだ次のコンテンツを指定する。

【 0 2 4 2 】

ステップ S 2 0 において、表示プログラム 5 4 F の処理マネージャ 1 5 1 は、読み込みプログラム 5 4 G から供給されたデータを基に、読み込みプログラム 5 4 G が読み込みが終了したコンテンツの数を求め、ステップ S 1 5 に戻り、サムネイル 2 0 1 の生成の処理を繰り返す。

【 0 2 4 3 】

ステップ S 1 8 において、読み込みが終了した全てのコンテンツに対応するサムネイル 2 0 1 を生成したと判定された場合、ステップ S 2 1 に進み、表示プログラム 5 4 F は、メモリースティック 1 1 6 に記憶されている全てのコンテンツを読み込んだか否かを判定し、メモリースティック 1 1 6 に記憶されている全てのコンテンツを読み込んでいないと判定された場合、ステップ S 1 2 に戻り、コンテンツの読み込みから処理を繰り返す。

【 0 2 4 4 】

ステップ S 2 1 において、メモリースティック 1 1 6 に記憶されている全てのコンテンツを読み込んだと判定された場合、メモリースティック 1 1 6 に記憶されている全てのコンテンツに対して、サムネイル 2 0 1 が生成され、所定のサムネイル 2 0 1 が生成されたので、処理は終了する。

【 0 2 4 5 】

このように、表示プログラム 5 4 F および読み込みプログラム 5 4 G は、メモリースティック 1 1 6 から順次コンテンツを読み出して、読み出したコンテンツに対応させてサムネイル 2 0 1 を生成させて、L C D 7 に表示させることができる。

【 0 2 4 6 】

次に、表示プログラム 5 4 F による音声データの表示の処理について、図 6 1 のフローチャートを参照して説明する。ステップ S 3 1 において、表示プログラム 5 4 F は、所定の大きさのサムネイル 2 0 1 を音声データの大きさに対応させて、所定の数の領域に分割する。表示プログラム 5 4 F は、音声データが大きいとき、サムネイル 2 0 1 の分割の数を多くし、音声データが小さいとき、サムネイル 2 0 1 の分割の数を少なくする。

【 0 2 4 7 】

ステップ S 3 2 において、表示プログラム 5 4 F は、音声データから、サムネイル 2 0 1 の分割の数（領域の数）に対応した所定の長さのデータを抽出する。ステップ S 3 3 において、表示プログラム 5 4 F は、図 1 1 を参照して説明した処理により、抽出したデータを R G B のデータ（領域の数と同じ数の R G B のデータ）に変換する。ステップ S 3 4 において、表示プログラム 5 4 F は、分割で生成されたサムネイル 2 0 1 の領域のそれぞれに、R G B の各データを設定する。

【 0 2 4 8 】

ステップ S 3 5 において、表示プログラム 5 4 F は、サムネイル 2 0 1 にぼかしの処理（

10

20

30

40

50

ブルー処理)を施す。ステップS36において、表示プログラム54Fは、サムネイル201の所定の位置に、音声データに対応する属性を示すテキストなどを上書きして、処理は終了する。

【0249】

このように、表示プログラム54Fは、音声データのサイズに対応する、音声のデータのサムネイル201を生成することができる。表示プログラム54Fは、同様の処理で、テキストなどのデータに対応するサムネイル201を生成する。

【0250】

次に、表示プログラム54Fによるラインビューの表示の処理について、図62のフローチャートを参照して説明する。ステップS51において、表示プログラム54Fは、軸221の数を決定する。例えば、表示プログラム54Fは、サムネイル201のみを表示するとき、軸221の数を1とし、サムネイル201およびテキスト211を表示するとき、軸221の数を2とする。

10

【0251】

ステップS52において、表示プログラム54Fは、式(1)または式(2)に基づき、軸221の向きを決定する。ステップS53において、表示プログラム54Fは、軸221を基に、サムネイル201の表示位置を決定する。

【0252】

ステップS54において、表示プログラム54Fは、コンテンツに対応するテキスト211を表示するか否かを判定し、コンテンツに対応するテキスト211を表示すると判定された場合、ステップS55に進み、軸221を基に、テキスト211の配置を決定する。ステップS56において、表示プログラム54Fは、ステップS55の処理で決定された位置に、テキスト211を表示し、ステップS57に進む。

20

【0253】

ステップS54において、コンテンツに対応するテキスト211を表示しないと判定された場合、テキスト211を表示する処理は必要ないので、ステップS55およびステップS56の処理はスキップされ、手続きは、ステップS57に進む。

【0254】

ステップS57において、表示プログラム54Fは、ステップS53の処理で決定された位置に、サムネイル201を表示し、ステップS52に戻り、表示の処理を繰り返す。

30

【0255】

以上のように、表示プログラム54Fは、直線または曲線などの開いた軸221を基に、サムネイル201およびテキスト211を表示する。

【0256】

次に、表示プログラム54Fによるループビューの表示の処理について、図63のフローチャートを参照して説明する。ステップS71において、表示プログラム54Fは、軸241の数を決定する。例えば、表示プログラム54Fは、サムネイル201のみを表示するとき、軸241の数を1とし、サムネイル201およびテキスト211を表示するとき、軸241の数を2とする。

【0257】

40

ステップS72において、表示プログラム54Fは、軸241の形を決定する。ステップS73において、表示プログラム54Fは、軸241を基に、例えば、式(6)により、サムネイル201の表示位置を決定する。

【0258】

ステップS74において、表示プログラム54Fは、コンテンツに対応するテキスト211を表示するか否かを判定し、コンテンツに対応するテキスト211を表示すると判定された場合、ステップS75に進み、軸241を基に、テキスト211の配置を決定する。ステップS76において、表示プログラム54Fは、ステップS75の処理で決定された位置に、テキスト211を表示し、ステップS77に進む。

【0259】

50

ステップS 7 4において、コンテンツに対応するテキスト2 1 1を表示しないと判定された場合、テキスト2 1 1を表示する処理は必要ないので、ステップS 7 5およびステップS 7 6の処理はスキップされ、手続きは、ステップS 7 7に進む。

【0 2 6 0】

ステップS 7 7において、表示プログラム5 4 Fは、ステップS 7 3の処理で決定された位置に、サムネイル2 0 1を表示し、ステップS 7 3に戻り、表示の処理を繰り返す。

【0 2 6 1】

以上のように、表示プログラム5 4 Fは、円または楕円などの閉じた軸2 4 1を基に、サムネイル2 0 1およびテキスト2 1 1を表示する。

【0 2 6 2】

次に、表示プログラム5 4 Fによるスパイラルビューの表示の処理について、図6 4のフローチャートを参照して説明する。ステップS 9 1において、表示プログラム5 4 Fは、軸2 6 1の数を決定する。例えば、表示プログラム5 4 Fは、サムネイル2 0 1のみを表示するとき、軸2 6 1の数を1とし、サムネイル2 0 1およびテキスト2 1 1を表示するとき、軸2 6 1の数を2とする。

【0 2 6 3】

ステップS 9 2において、表示プログラム5 4 Fは、ジョグダイヤル4、キーボード5、またはタッチパッド6が操作されて、サムネイル2 0 1の選択が入力されているか否かを判定し、サムネイル2 0 1の選択が入力されていないと判定された場合、ステップS 9 3に進み、軸2 6 1に半径rの大きい螺旋を設定し、ステップS 9 5に進む。

【0 2 6 4】

ステップS 9 2において、サムネイル2 0 1の選択が入力されていると判定された場合、ステップS 9 4に進み、表示プログラム5 4 Fは、単位時間当たりの選択の入力の頻度に対応して、軸2 6 1に半径rのより小さい螺旋を設定し、ステップS 9 5に進む。

【0 2 6 5】

ステップS 9 5において、表示プログラム5 4 Fは、軸2 6 1を基に、例えば、式(1 1)、式(1 2)、および式(1 3)により、サムネイル2 0 1の表示位置を決定する。

【0 2 6 6】

ステップS 9 6において、表示プログラム5 4 Fは、コンテンツに対応するテキスト2 1 1を表示するか否かを判定し、コンテンツに対応するテキスト2 1 1を表示すると判定された場合、ステップS 9 7に進み、軸2 6 1を基に、テキスト2 1 1の配置を決定する。ステップS 9 8において、表示プログラム5 4 Fは、ステップS 9 7の処理で決定された位置に、テキスト2 1 1を表示し、ステップS 9 9に進む。

【0 2 6 7】

ステップS 9 6において、コンテンツに対応するテキスト2 1 1を表示しないと判定された場合、テキスト2 1 1を表示する処理は必要ないので、ステップS 9 7およびステップS 9 8の処理はスキップされ、手続きは、ステップS 9 9に進む。

【0 2 6 8】

ステップS 9 9において、表示プログラム5 4 Fは、ステップS 9 5の処理で決定された位置に、サムネイル2 0 1を表示し、ステップS 9 2に戻り、表示の処理を繰り返す。

【0 2 6 9】

このように、表示プログラム5 4 Fは、螺旋の軸2 6 1を基に、サムネイル2 0 1およびテキスト2 1 1を表示する。サムネイル2 0 1の選択が入力されていると判定された場合、表示プログラム5 4 Fは、小さな半径rの螺旋の軸2 6 1を基に、サムネイル2 0 1およびテキスト2 1 1を表示する。

【0 2 7 0】

次に、表示プログラム5 4 Fによるアイコン2 0 2の移動の処理について、図6 5のフローチャートを参照して説明する。ステップS 1 1 1において、表示プログラム5 4 Fの処理マネージャ1 5 1は、タッチパッド6からの入力を基に、いずれかのアイコン2 0 2がクリックされたか否かを判定し、いずれのアイコン2 0 2もクリックされていないと判定

10

20

30

40

50

された場合、ステップ S 1 1 1 に戻り、いずれかのアイコン 2 0 2 がクリックされるまで判定の処理を繰り返す。

【 0 2 7 1 】

ステップ S 1 1 1 において、いずれかのアイコン 2 0 2 がクリックされたと判定された場合、ステップ S 1 1 2 に進み、表示プログラム 5 4 F の処理マネージャ 1 5 1 は、それぞれのアイコン 2 0 2 の最終的な表示位置を算出する。

【 0 2 7 2 】

ステップ S 1 1 3 において、表示プログラム 5 4 F の処理マネージャ 1 5 1 は、ステップ S 1 1 2 の処理で算出した、それぞれのアイコン 2 0 2 の最終的な表示位置、およびクリックされてからの経過時間を基に、それぞれのアイコン 2 0 2 の表示位置を算出する。ステップ S 1 1 4 において、表示プログラム 5 4 F のアイコン処理ルーチン 1 5 3 は、ステップ S 1 1 3 の処理で算出した表示位置にアイコン 2 0 2 を表示する。

【 0 2 7 3 】

ステップ S 1 1 4 におけるアイコン 2 0 2 の表示の処理は、処理マネージャ 1 5 1 により設定された周期で実行される。アイコン 2 0 2 の表示の処理の周期を適当に選択することにより、アイコン 2 0 2 は移動しているように表示される。

【 0 2 7 4 】

ステップ S 1 1 5 において、表示プログラム 5 4 F の処理マネージャ 1 5 1 は、それぞれのアイコン 2 0 2 が最終的な表示位置に表示されたか否かを判定し、それぞれのアイコン 2 0 2 が最終的な表示位置に表示されていないと判定された場合、ステップ S 1 1 3 に戻り、アイコンの表示の処理を繰り返す。

【 0 2 7 5 】

ステップ S 1 1 5 において、それぞれのアイコン 2 0 2 が最終的な表示位置に表示されたと判定された場合、ステップ S 1 1 1 に戻り、アイコン 2 0 2 がクリックされたか否かの判定の処理から、処理を繰り返す。

【 0 2 7 6 】

このように、表示プログラム 5 4 F は、アイコン 2 0 2 がクリックされたとき、アイコン 2 0 2 を所定の速度で、移動するように表示させることができる。

【 0 2 7 7 】

次に、表示プログラム 5 4 F による残像の表示の処理について、図 6 6 のフローチャートを参照して説明する。ステップ S 1 3 1 において、表示プログラム 5 4 F は、既に表示されている画像の明度を下げて（例えば、80%に）描画する。

【 0 2 7 8 】

ステップ S 1 3 2 において、表示プログラム 5 4 F は、新たな画像をステップ S 1 3 1 の処理で描画した画像に上書きして描画し、ステップ S 1 3 1 に戻り、描画の処理を繰り返す。

【 0 2 7 9 】

このように、表示プログラム 5 4 F は、既に描画した画像の明度が徐々に下がるように描画して、新たな画像を上書きするので、簡単に残像を表示させることができる。

【 0 2 8 0 】

次に、表示プログラム 5 4 F による状態遷移の処理について、図 6 7 のフローチャートを参照して説明する。ステップ S 1 5 1 において、表示プログラム 5 4 F は、現在のサムネイル 2 0 1 またはアイコン 2 0 2 の表示位置などの、遷移する元の状態を記録する。ステップ S 1 5 2 において、表示プログラム 5 4 F は、サムネイル 2 0 1 またはアイコン 2 0 2 の移動先の表示位置などの、遷移する先の状態を決定する。

【 0 2 8 1 】

ステップ S 1 5 3 において、表示プログラム 5 4 F は、遷移の重要度を求める。例えば、遷移の重要度は、遷移毎に予め定められ、表示プログラム 5 4 F に記憶されている。ステップ S 1 5 4 において、表示プログラム 5 4 F は、遷移の重要度を基に、遷移関数を決定する。例えば、表示プログラム 5 4 F は、遷移の重要度が大きいとき、ゆっくりと状態を

10

20

30

40

50

遷移させる遷移関数を選択し、遷移の重要度が小さいとき、素早く状態を遷移させる遷移関数を選択する。

【0282】

ステップS155において、表示プログラム54Fは、経過時間に対応して、遷移関数を基に、次の状態を算出する。ステップS156において、表示プログラム54Fは、ステップS155の処理で算出した状態に移行する。例えば、表示プログラム54Fは、ステップS155において、経過時間に対応する、サムネイル201およびアイコン202の位置を算出し、ステップS156において、算出した位置に、サムネイル201およびアイコン202を表示する。

【0283】

ステップS157において、表示プログラム54Fは、ジョグダイヤル4、タッチパッド6、またはキーボード5それぞれからの信号を基に、遷移する先の状態を変更するか否かを判定し、遷移する先の状態を変更しないと判定された場合、ステップS158に進む。

【0284】

ステップS157において、遷移する先の状態を変更すると判定された場合、ステップS159に進み、現在の状態を、遷移する元の状態に設定する。ステップS160において、表示プログラム54Fは、サムネイル201またはアイコン202の移動先の表示位置などの、遷移する先の状態を決定する。

【0285】

ステップS161において、表示プログラム54Fは、新たな遷移の重要度を求める。ステップS162において、表示プログラム54Fは、新たな遷移の重要度を基に、遷移関数を決定する。

【0286】

ステップS158において、表示プログラム54Fは、現在の状態と遷移する先の状態を比較して、遷移する先の状態に到達したか否かを判定し、遷移する先の状態に到達していないと判定された場合、ステップS155に戻り、次の状態を算出する処理から、処理を繰り返す。

【0287】

ステップS158において、遷移する先の状態に到達したと判定された場合、処理は終了する。

【0288】

以上のように、表示プログラム54Fは、遷移関数を基に、表示の状態などを変更し、遷移の途中で、要求があったときは、その状態から要求された状態に遷移する。また、表示プログラム54Fが、遷移の重要度を基に、遷移関数を選択するので、重要度の大きい遷移においては、使用者が確実に状態遷移を認識できるように比較的ゆっくりと状態が移行され、重要度の小さい遷移においては、迅速に状態が移行される。

【0289】

次に、表示プログラム54Fによる拡大表示の処理について、図68のフローチャートを参照して説明する。ステップS181において、表示プログラム54Fは、タッチパッド6からの信号を基に、サムネイル201がクリックされたか否かを判定し、サムネイル201がクリックされていないと判定された場合、ステップS181に戻り、判定の処理を繰り返す。

【0290】

ステップS181の処理において、サムネイル201がクリックされたと判定された場合、ステップS182に進み、表示プログラム54Fは、クリックされたサムネイル201がウィンドウの中央に位置するか否かを判定する。

【0291】

ステップS182において、クリックされたサムネイル201がウィンドウの中央に位置しないと判定された場合、ステップS183に進み、表示プログラム54Fは、クリックされたサムネイル201がウィンドウの中央に位置するように表示を変更し、ステップS

10

20

30

40

50

181に戻り、処理を繰り返す。

【0292】

ステップS182において、クリックされたサムネイル201がウィンドウの中央に位置すると判定された場合、ステップS184に進み、表示プログラム54Fは、クリックされたサムネイル201を拡大表示し（サムネイル201が静止画像のデータに対応する場合、本来の大きさで表示し、動画画像のデータに対応する場合、動画画像を生成し、音声のデータに対応する場合、音声を再生する）、ステップS181に戻り、処理を繰り返す。

【0293】

このように、サムネイル201がクリックされたとき、表示プログラム54Fは、クリックされたサムネイル201を中央に表示し、または拡大表示するので、使用者は、サムネイル201およびサムネイル201に対応するデータの内容を、簡単な操作で迅速に知ることができる。

10

【0294】

次に、表示プログラム54Fのコンテンツ処理ルーチン15による枠281の表示の処理について、図69のフローチャートを参照して説明する。ステップS201において、コンテンツ処理ルーチン152は、自分が表示しているサムネイル201が選択されているか否かを判定し、自分が表示しているサムネイル201が選択されていないと判定された場合、ステップS201に戻り、自分が表示しているサムネイル201が選択されるまで、判定の処理を繰り返す。

【0295】

20

ステップS201において、自分が表示しているサムネイル201が選択されていると判定された場合、ステップS202に進み、コンテンツ処理ルーチン152は、経過時間のカウンタをスタートする。経過時間のカウンタアップの処理は、以下の処理の実行においても継続される。

【0296】

ステップS203において、コンテンツ処理ルーチン152は、例えば、図52に例を示す、明度変化の関数を決定する。ステップS204において、コンテンツ処理ルーチン152は、経過時間を基に、枠281の明度を算出する。ステップS205において、コンテンツ処理ルーチン152は、ステップS204の処理で算出された明度の枠281を表示する。

30

【0297】

ステップS206において、コンテンツ処理ルーチン152は、自分が表示しているサムネイル201が選択されているか否かを判定し、自分が表示しているサムネイル201が選択されていると判定された場合、ステップS204に進み、枠281の表示の処理を繰り返す。

【0298】

ステップS206において、自分が表示しているサムネイル201が選択されていないと判定された場合、ステップS207に進み、コンテンツ処理ルーチン152は、枠281を消去し、ステップS201に戻り、枠281の表示の処理を繰り返す。

【0299】

40

このように、表示プログラム54Fは、選択されているサムネイル201に明度を周期的に変化させた枠281を表示させることができる。表示プログラム54Fは、同様の処理で、選択されているサムネイル201に彩度または色相を周期的に変化させた枠281を表示させることができる。

【0300】

次に、表示プログラム54Fのコンテンツ処理ルーチン15による付加属性表示291の表示の処理について、図70のフローチャートを参照して説明する。ステップS221において、表示プログラム54Fは、ジョグダイヤル4、タッチパッド6、またはキーボード5それぞれから供給される信号を基に、表示の変更が入力されたか否かを判定し、表示の変更が入力されていないと判定された場合、ステップS222に進み、コンテンツ処理

50

ルーチン 152 は、自分が表示しているサムネイル 201 が選択されているか否かを判定する。

【0301】

ステップ S222 において、自分が表示しているサムネイル 201 が選択されていると判定された場合、ステップ S223 に進み、コンテンツ処理ルーチン 152 は、サムネイル 201 が選択されてから、所定の時間（例えば、1 秒間）が経過したか否かを判定する。

【0302】

ステップ S223 において、所定の時間が経過したと判定された場合、ステップ S224 に進み、コンテンツ処理ルーチン 152 は、サムネイル 201 に対応するテキストを含む、枠および背景が半透明の付加属性表示 291 を表示し、ステップ S221 に戻り、処理を繰り返す。

10

【0303】

ステップ S221 において、表示の変更が入力されていると判定された場合、サムネイル 201 を移動させるなどの処理が実行されているので、ステップ S225 に進み、コンテンツ処理ルーチン 152 は、サムネイル 201 に対応する付加属性表示 291 を消去し、ステップ S221 に戻り、処理を繰り返す。

【0304】

ステップ S222 において、自分が表示しているサムネイル 201 が選択されていないと判定された場合、付加属性表示 291 を表示する必要がないので、ステップ S225 に進み、コンテンツ処理ルーチン 152 は、サムネイル 201 に対応する付加属性表示 291

20

を消去し、ステップ S221 に戻り、処理を繰り返す。

【0305】

ステップ S223 において、所定の時間が経過していないと判定された場合、ステップ S225 に進み、コンテンツ処理ルーチン 152 は、サムネイル 201 に対応する付加属性表示 291 を消去し、ステップ S221 に戻り、処理を繰り返す。

【0306】

このように、表示プログラム 54F は、サムネイル 201 が選択されて、所定の時間が経過した後、選択されているサムネイル 201 に対応する付加属性表示 291 を表示するので、表示を高速に変更させることができ、また、使用者の操作を阻害しないようにすることができる。

30

【0307】

表示プログラム 54F が表示する付加属性表示 291 の枠および背景が半透明なので、使用者は、付加属性表示 291 の下側（画面の奥側）に配置されているサムネイル 201 などを確認することができる。

【0308】

次に、表示プログラム 54F による、LCD7 の表示面の所定の領域にサムネイル 201 などを表示する第 1 の表示モード、または、LCD7 の表示面の全部にサムネイル 201 などを表示する第 2 の表示モードの選択の処理について、図 71 のフローチャートを参照して説明する。ステップ S251 において、表示プログラム 54F は、所定の領域の枠を表示する第 1 の表示モード（LCD7 の表示面の所定の領域にサムネイル 201 などを表示する）を設定する。

40

【0309】

ステップ S252 において、表示プログラム 54F は、他のアプリケーションプログラムが起動されたか否かを判定し、他のアプリケーションプログラムが起動されたと判定された場合、第 1 の表示モードとするので、表示モードを変更せず、ステップ S252 に戻り、判定の処理を繰り返す。

【0310】

ステップ S252 において、他のアプリケーションプログラムが起動されていないと判定された場合、ステップ S253 に進み、表示プログラム 54F は、ジョグダイヤル 4、タッチパッド 6、またはキーボード 5 それぞれから供給される信号を基に、表示モードの変

50

更が入力されたか否かを判定する。

【0311】

ステップS253において、表示モードの変更が入力されていないと判定された場合、表示モードを変更する必要がないので、ステップS252に戻り、判定の処理を繰り返す。

【0312】

ステップS253において、表示モードの変更が入力されたと判定された場合、ステップS254に進み、表示プログラム54Fは、LCD7の表示画面全体に表示する第2の表示モードを設定する。

【0313】

ステップS255において、表示プログラム54Fは、他のアプリケーションプログラムが起動されたか否かを判定し、他のアプリケーションプログラムが起動されていないと判定された場合、ステップS256に進み、ジョグダイヤル4、タッチパッド6、またはキーボード5それぞれから供給された信号を基に、表示モードの変更が入力されたか否かを判定する。

10

【0314】

ステップS256において、表示モードの変更が入力されていないと判定された場合、表示モードを変更する必要がないので、ステップS255に戻り、判定の処理を繰り返す。

【0315】

ステップS256において、表示モードの変更が入力されたと判定された場合、ステップS251に戻り、表示プログラム54Fは、第1の表示モードに設定し、処理を繰り返す。

20

【0316】

ステップS255において、他のアプリケーションプログラムが起動されたと判定された場合、第1の表示モードに変更するので、ステップS251に戻り、表示プログラム54Fは、第1の表示モードに設定し、処理を繰り返す。

【0317】

このように、表示プログラム54Fは、入力に対応して、第1の表示モードおよび第2の表示モードを切り替えると共に、他のアプリケーションプログラムが起動されたとき、第1の表示モードに切り替えることができる。

【0318】

30

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、プログラム格納媒体からインストールされる。

【0319】

コンピュータにインストールされ、コンピュータによって実行可能な状態とされるプログラムを格納するプログラム格納媒体は、図5に示すように、磁気ディスク121(フロッピディスクを含む)、光ディスク122(CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc)を含む)、光磁気ディスク123(MD(Mini-Disc)を含む)、若しくは半導体メモリ124などよりなるパッケージメディア、または、プログラムが一時的若しくは永続的に格納されるROMや、HDD67などにより構成される。プログラム格納媒体へのプログラムの格納は、必要に応じてルータ、モデム75などのインタフェースを介して、ローカルエリアネットワーク、インターネット、デジタル衛星放送といった、有線または無線の通信媒体を利用して行われる。

40

【0320】

なお、本明細書において、プログラム格納媒体に格納されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

50

【 0 3 2 1 】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【 0 3 2 2 】

【発明の効果】

本発明によれば、迅速に、表示の処理をすることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るノート型のパーソナルコンピュータ 1 の一実施の形態の外観を示す斜視図である。

【図 2】本体 2 の平面図である。

10

【図 3】ジョグダイヤル 4 の拡大図である。

【図 4】パーソナルコンピュータ 1 の側面図である。

【図 5】パーソナルコンピュータ 1 の一実施の形態の構成を示す図である。

【図 6】表示プログラム 5 4 F および読み込みプログラム 5 4 G の構成を説明する図である。

【図 7】LCD 7 に表示される画面を説明する図である。

【図 8】LCD 7 に表示される画面を説明する図である。

【図 9】LCD 7 に表示される画面を説明する図である。

【図 10】音声のデータに対応するサムネイルを説明する図である。

【図 11】音声のデータに対応する画像を表示するサムネイルを生成する手順について説明する図である。

20

【図 12】音声のデータに対応する画像を表示するサムネイルの例を示す図である。

【図 13】テキストのデータに対応する画像を表示するサムネイルの例を示す図である。

【図 14】従来のサムネイルの配置を説明する図である。

【図 15】ラインビューを説明する図である。

【図 16】軸 2 2 1 - 1 および軸 2 2 1 - 2 を説明する図である。

【図 17】ラインビューを説明する図である。

【図 18】ループビューを説明する図である。

【図 19】ループビューを説明する図である。

【図 20】軸 2 4 1 - 1 および軸 2 4 1 - 2 を説明する図である。

30

【図 21】スパイラルビューを説明する図である。

【図 22】スパイラルビューを説明する図である。

【図 23】軸 2 6 1 を説明する図である。

【図 24】スクエアビューを説明する図である。

【図 25】スクエアビューを説明する図である。

【図 26】アイコン 2 0 2 の移動を説明する図である。

【図 27】アイコン 2 0 2 の移動を説明する図である。

【図 28】残像処理を説明する図である。

【図 29】残像処理を説明する図である。

【図 30】状態遷移を説明する図である。

40

【図 31】遷移関数を説明する図である。

【図 32】状態遷移を説明する図である。

【図 33】状態遷移を説明する図である。

【図 34】サムネイル 2 0 1 の表示位置の変更の処理を説明する図である。

【図 35】サムネイル 2 0 1 の表示位置の変更の例を示す図である。

【図 36】サムネイル 2 0 1 の表示位置の変更の例を示す図である。

【図 37】サムネイル 2 0 1 の選択を説明する図である。

【図 38】サムネイル 2 0 1 の選択を説明する図である。

【図 39】拡大表示を説明する図である。

【図 40】サムネイル 2 0 1 の選択を説明する図である。

50

【図 4 1】サムネイル 2 0 1 の選択を説明する図である。

【図 4 2】拡大表示を説明する図である。

【図 4 3】サムネイル 2 0 1 の選択を説明する図である。

【図 4 4】サムネイル 2 0 1 の選択を説明する図である。

【図 4 5】拡大表示を説明する図である。

【図 4 6】サムネイル 2 0 1 の選択を説明する図である。

【図 4 7】サムネイル 2 0 1 の選択を説明する図である。

【図 4 8】拡大表示を説明する図である。

【図 4 9】重要度を説明する図である。

【図 5 0】重要度に対応する処理の例を説明する図である。

10

【図 5 1】枠 2 8 1 の表示を説明する図である。

【図 5 2】時間の経過に対応する、枠 2 8 1 の明度、または彩度の変化の例を説明する図である。

【図 5 3】時間の経過に対応する、枠 2 8 1 の色相の変化の例を説明する図である。

【図 5 4】付加属性表示 2 9 1 の表示の処理を説明する図である。

【図 5 5】付加属性表示 2 9 1 の表示の例を示す図である。

【図 5 6】LCD 7 の画面の全部または一部の領域にサムネイル 2 0 1 などを表示する表示例を示す図である。

【図 5 7】LCD 7 の画面の全部にサムネイル 2 0 1 などを表示する表示例を示す図である。

20

【図 5 8】アイコン 3 0 1 を説明する図である。

【図 5 9】アイコン 3 1 1 を説明する図である。

【図 6 0】コンテンツの読み込みの処理を説明するフローチャートである。

【図 6 1】音声のデータの表示の処理を説明するフローチャートである。

【図 6 2】ラインビューの表示の処理を説明するフローチャートである。

【図 6 3】ループビューの表示の処理を説明するフローチャートである。

【図 6 4】スパイラルビューの表示の処理を説明するフローチャートである。

【図 6 5】アイコン 2 0 2 の移動の処理を説明するフローチャートである。

【図 6 6】残像の表示の処理を説明するフローチャートである。

【図 6 7】状態遷移の処理を説明するフローチャートである。

30

【図 6 8】拡大表示の処理を説明するフローチャートである。

【図 6 9】枠 2 8 1 の表示の処理を説明するフローチャートである。

【図 7 0】属性の表示の処理を説明するフローチャートである。

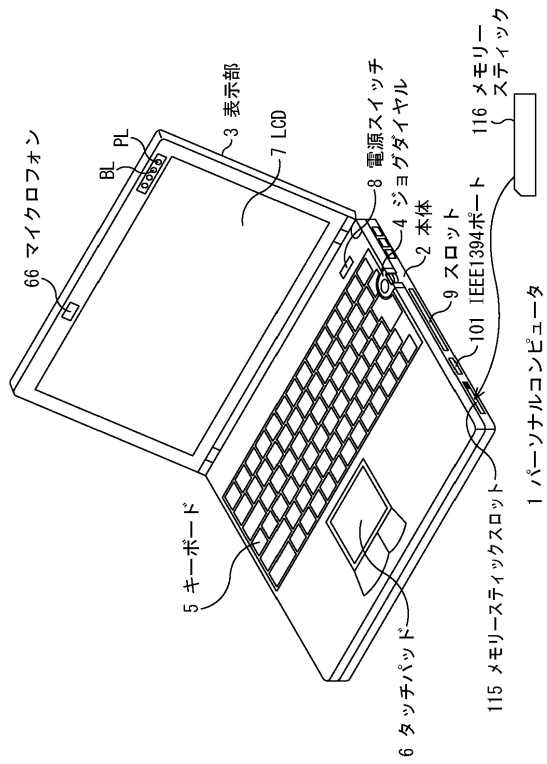
【図 7 1】表示モードの選択の処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

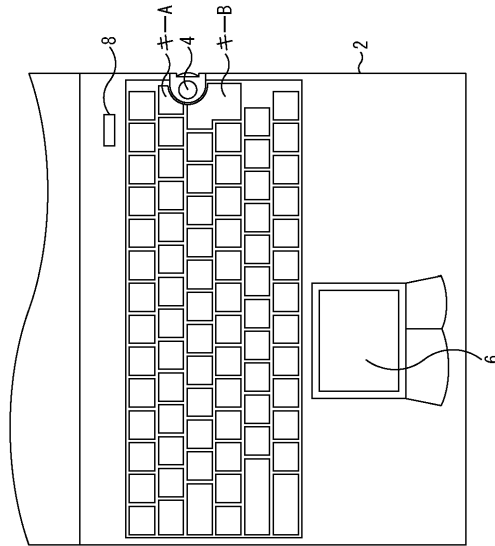
1 パーソナルコンピュータ, 4 ジョグダイヤル, 5 キーボード, 6 タッチパッド, 51 CPU, 54 RAM, 54E OS, 54F 表示プログラム, 54G 読み込みプログラム, 67 HDD, 80 通信ネットワーク, 121 磁気ディスク, 122 光ディスク, 123 光磁気ディスク, 124 半導体メモリ, 114 メモリースティックインターフェース, 115 メモリースティックスロット, 116 メモリースティック, 151 処理マネージャ, 152 - 1 乃至 152 - N コンテンツ処理ルーチン, 153 - 1 乃至 153 - N アイコン処理ルーチン, 201 サムネイル, 202 アイコン, 211 テキスト, 221 - 1 および 221 - 2 軸, 241 - 1 および 241 - 2 軸, 261 軸, 281 枠, 291 付加属性表示, 301 アイコン, 311 アイコン

40

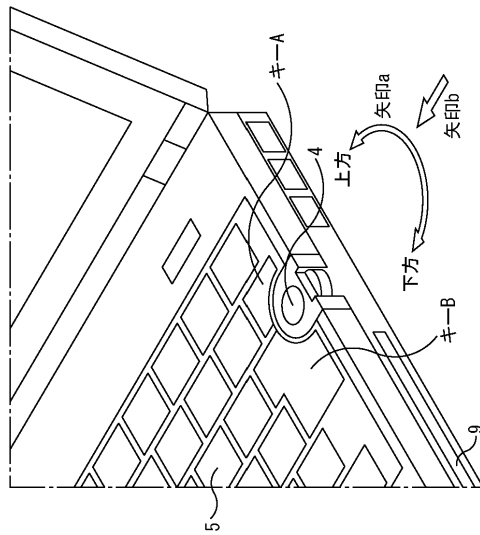
【図 1】



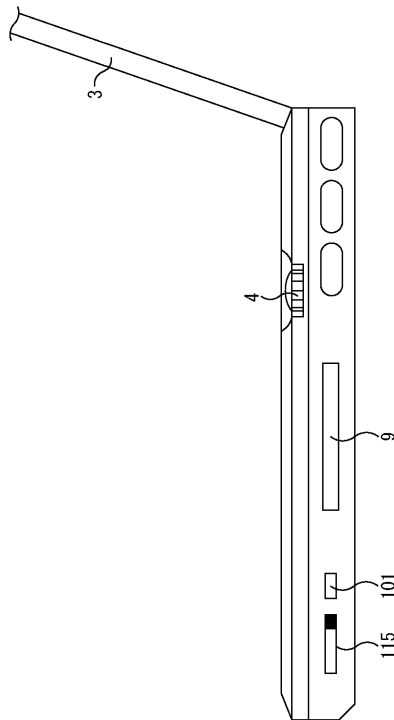
【図 2】



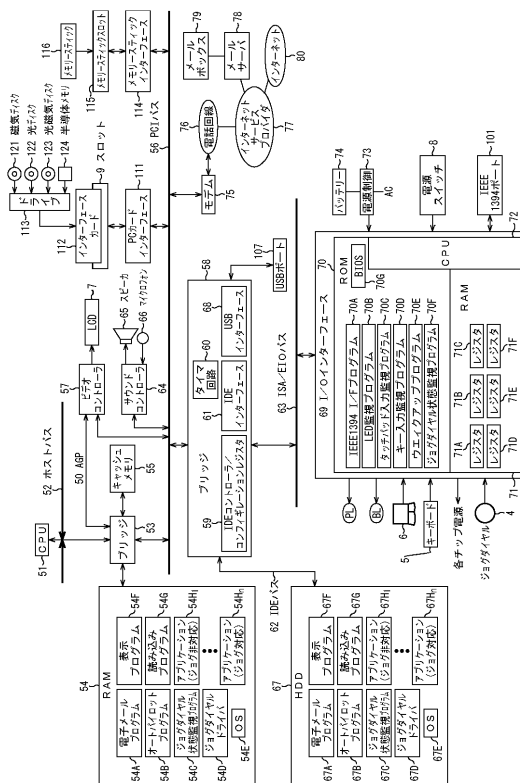
【図 3】



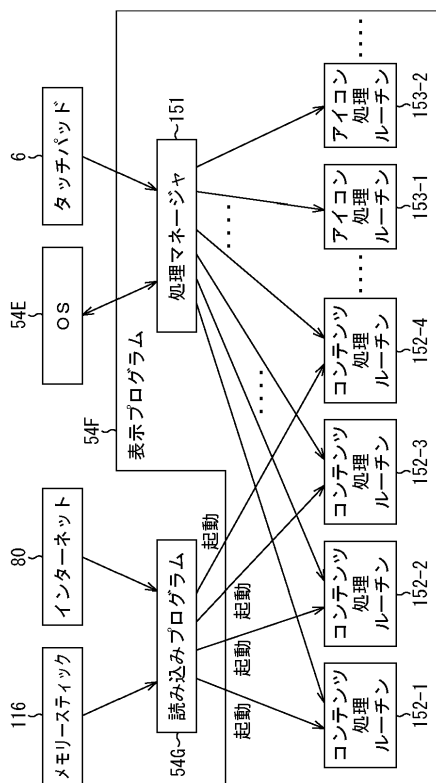
【図 4】



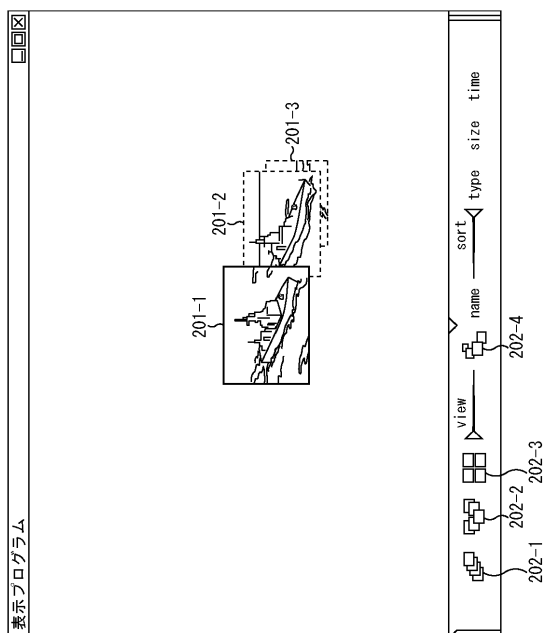
【 図 5 】



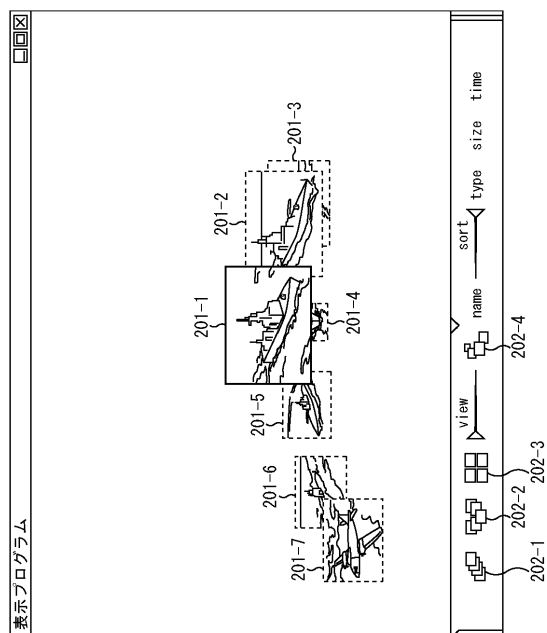
【 図 6 】



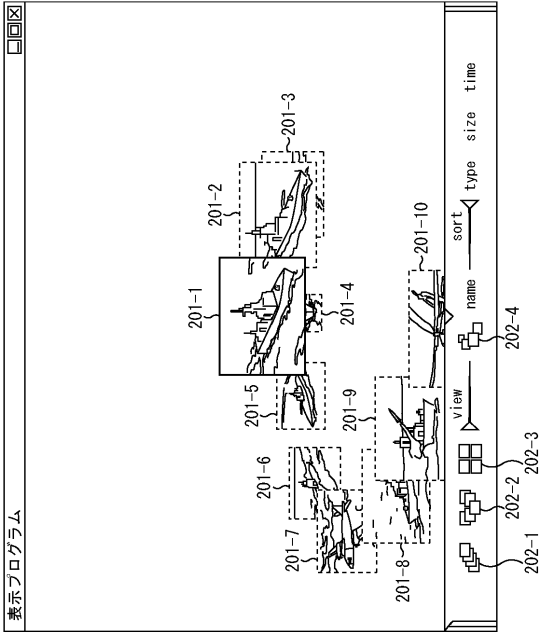
【圖 7】



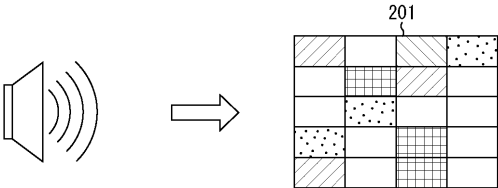
【 図 8 】



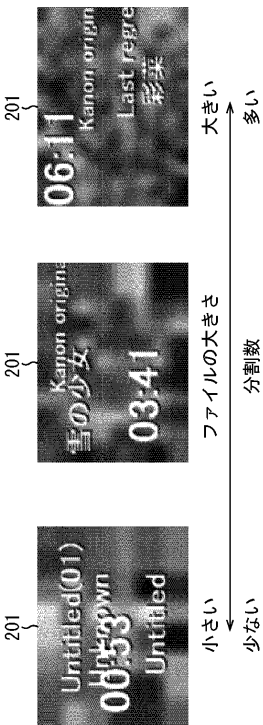
【図 9】



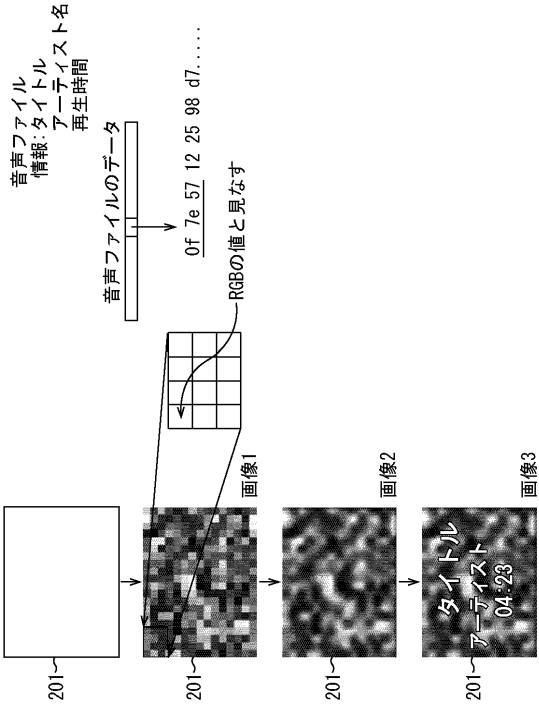
【図 10】



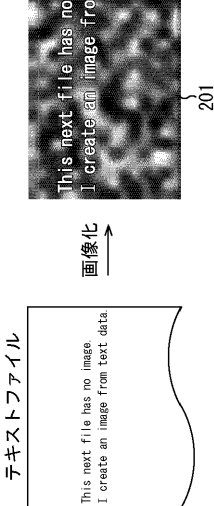
【図 12】



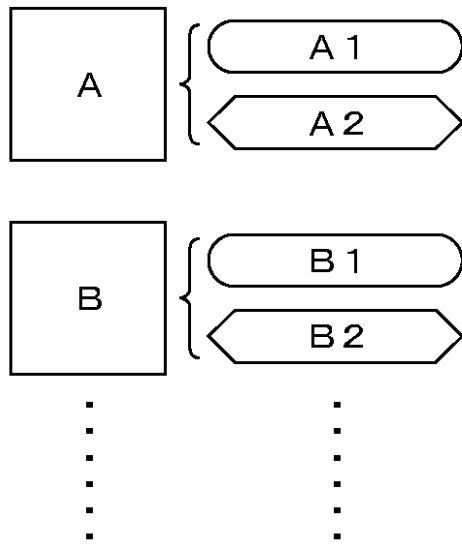
【図 11】



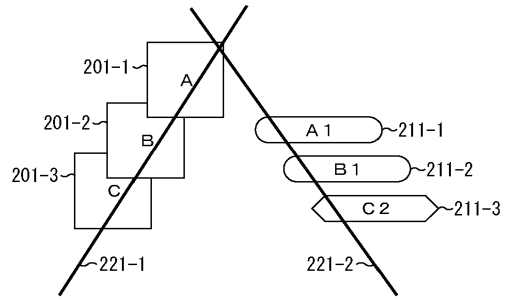
【図 13】



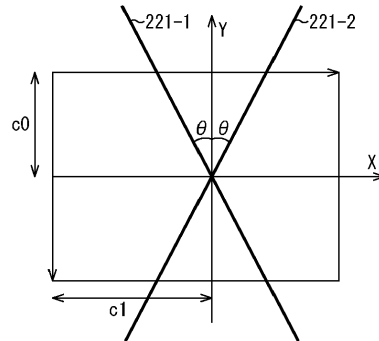
【図 14】
サムネイル 付随する情報



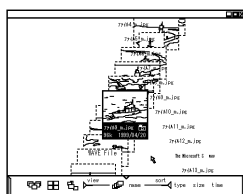
【図 15】



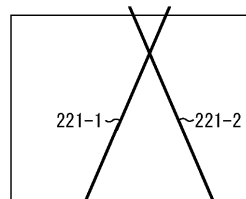
【図 16】



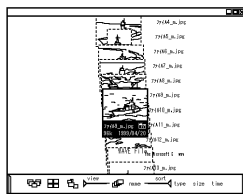
【図 17】



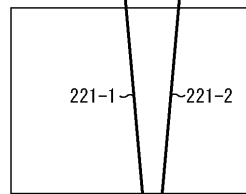
(B)



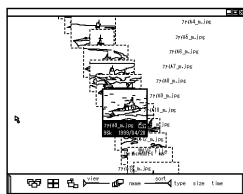
(A)



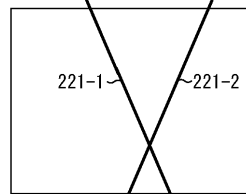
(D)



(C)

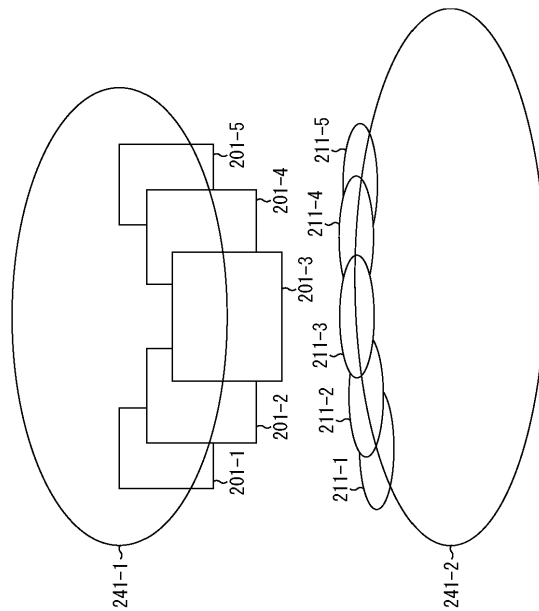


(F)

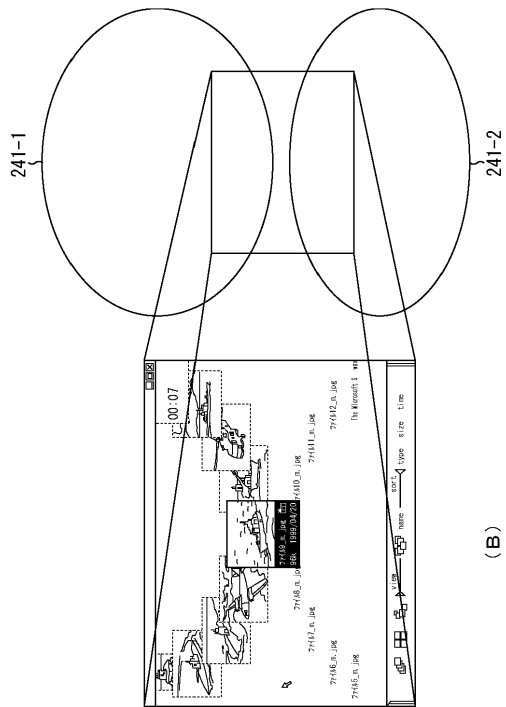


(E)

【図 18】

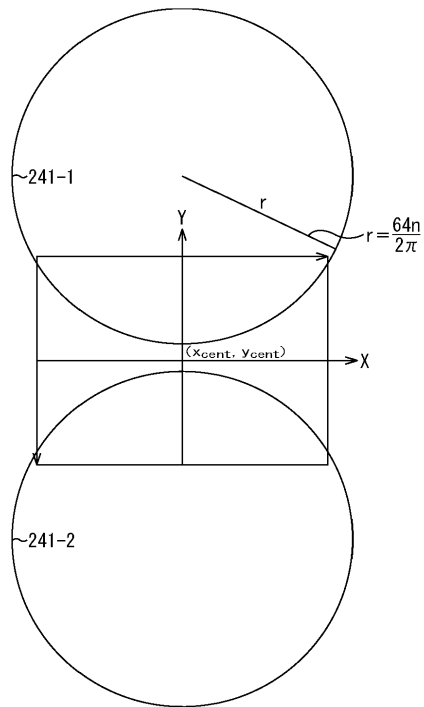


【図 19】

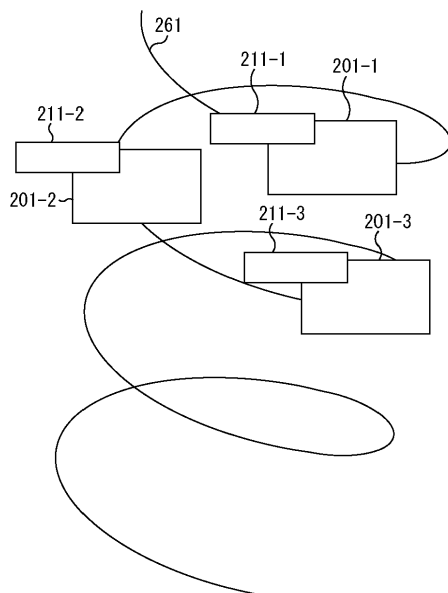


(B)

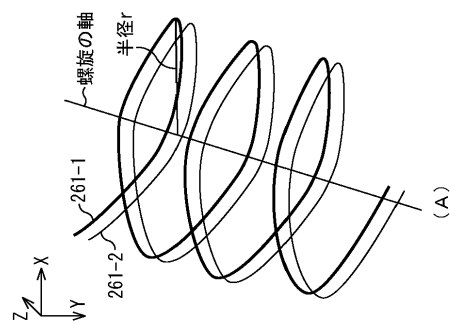
【図 20】



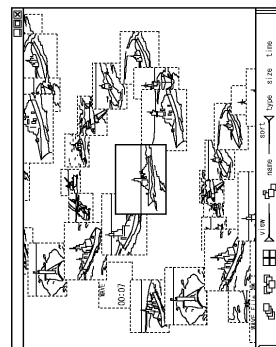
【図 21】



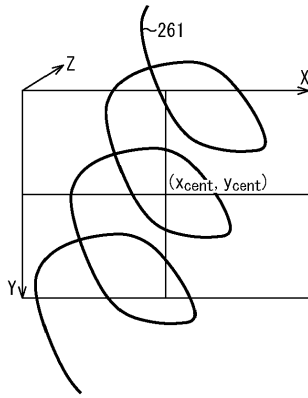
【図 22】



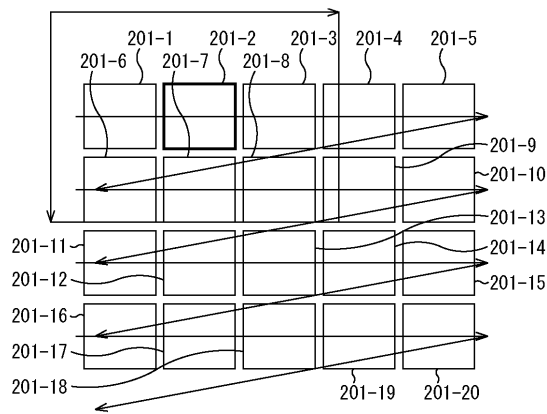
(B)



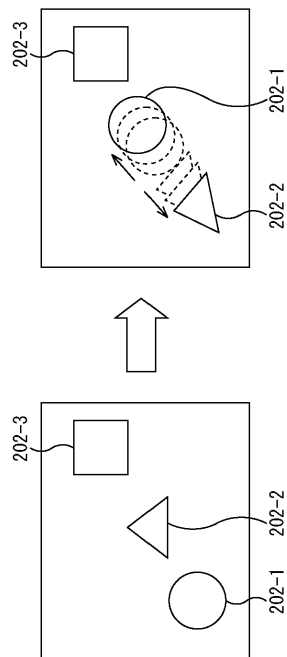
【図 23】



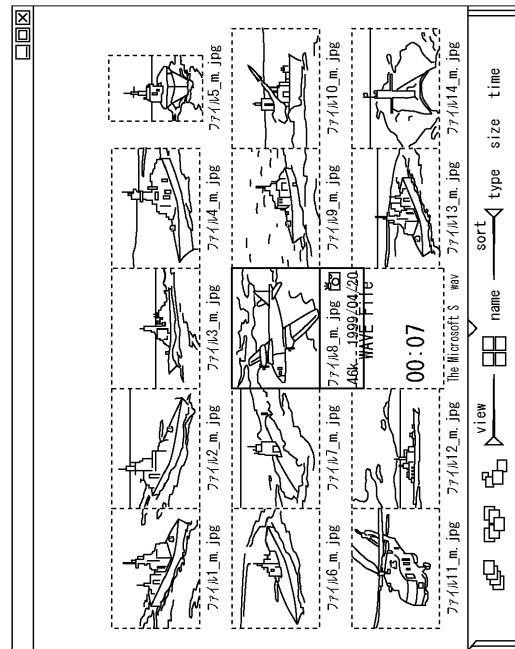
【図 24】



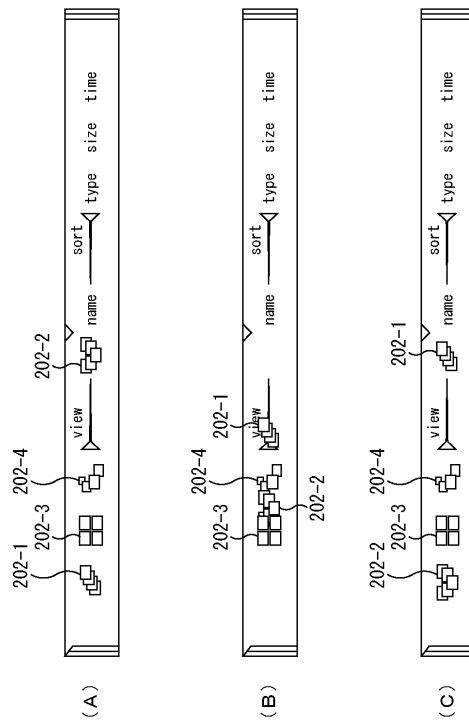
【図 26】



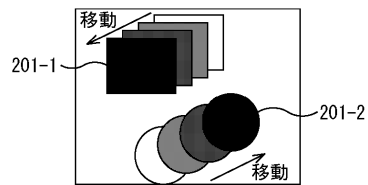
【図 25】



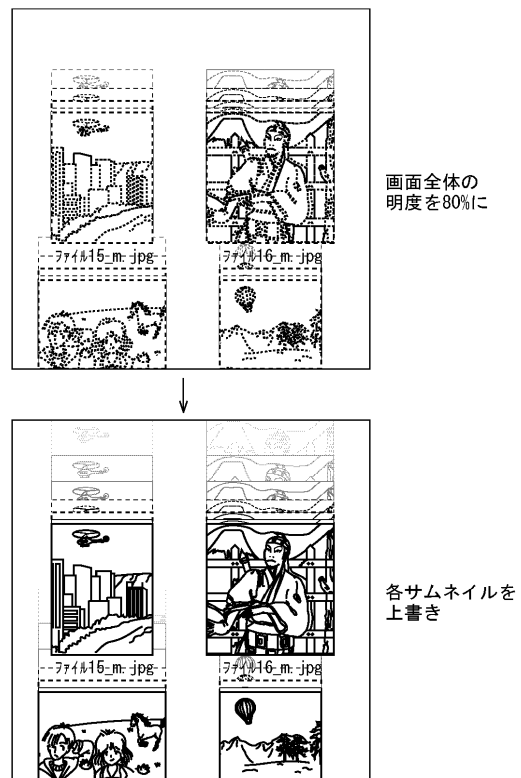
【図 27】



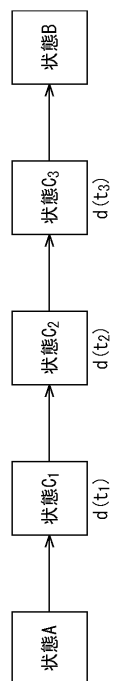
【図 28】



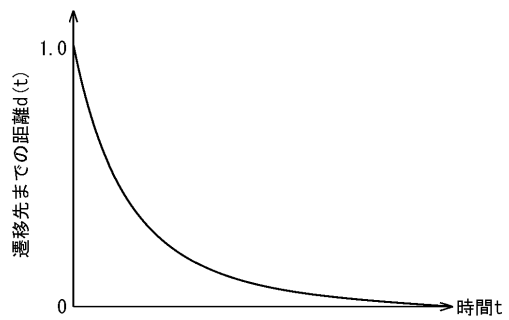
【図 29】



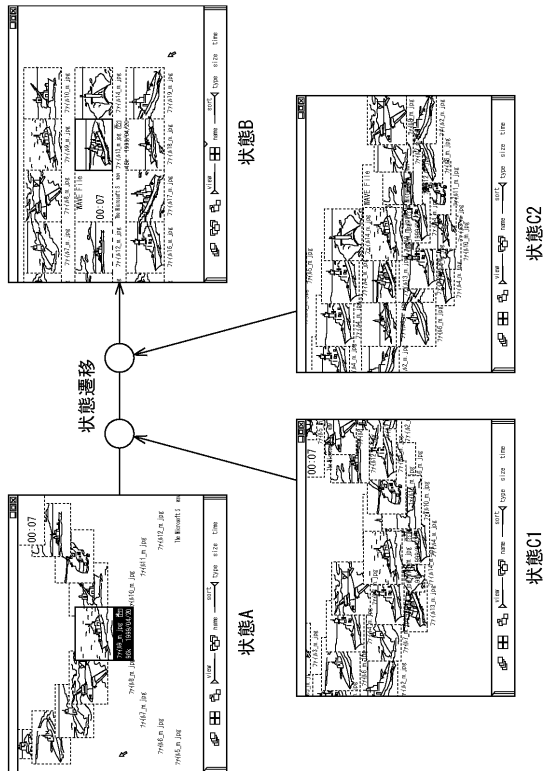
【図 30】



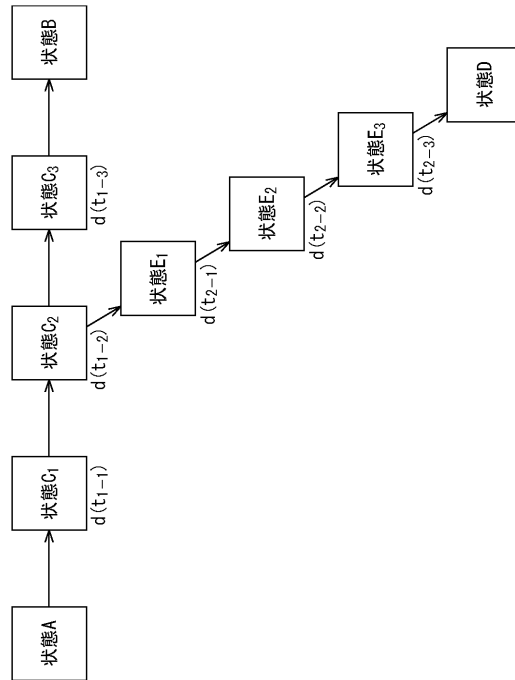
【図 31】



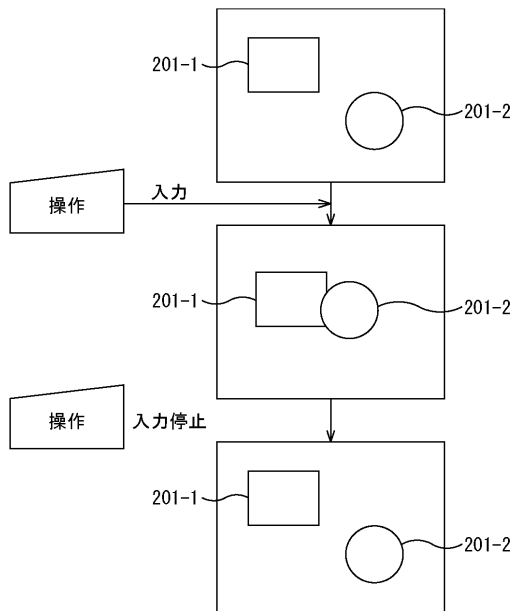
【 図 3 2 】



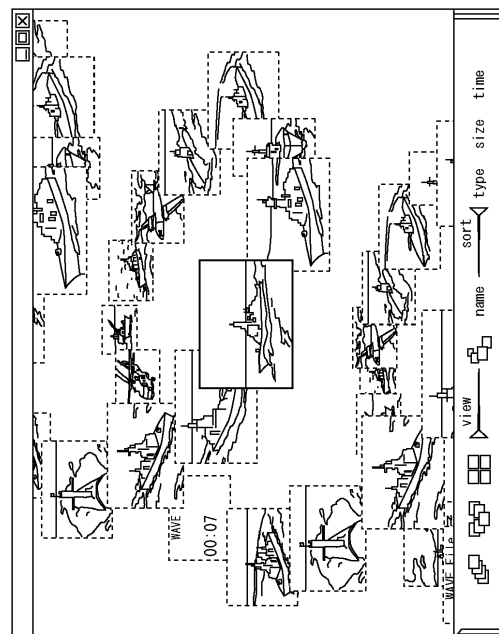
【 図 3 3 】



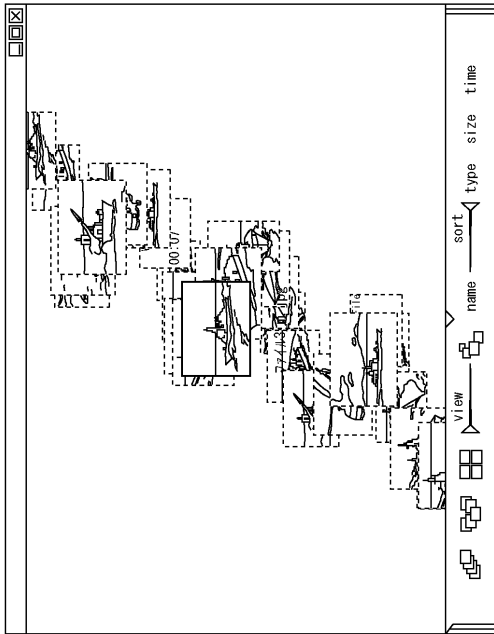
【 図 3 4 】



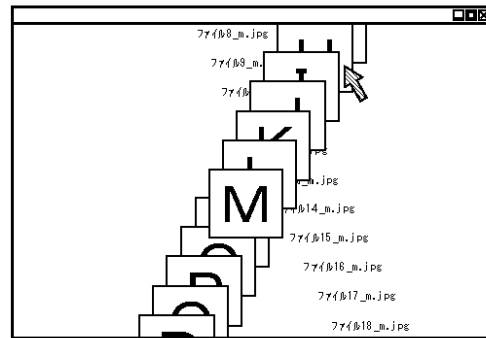
【 図 3 5 】



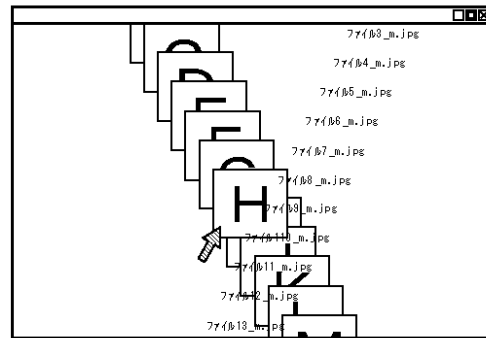
【図 36】



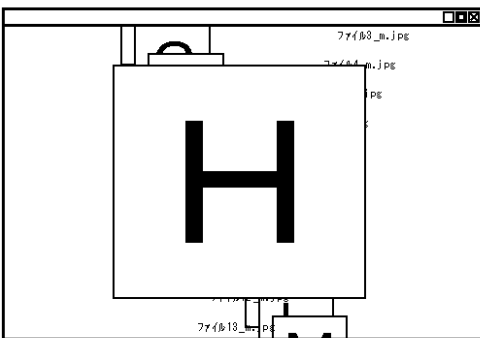
【図 37】



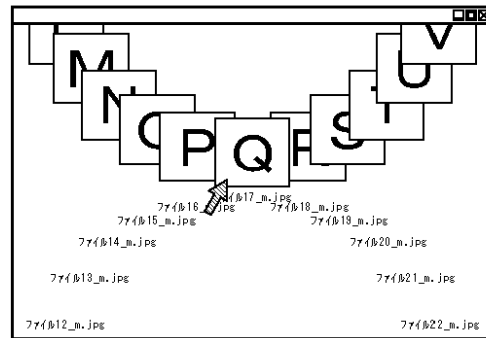
【図 38】



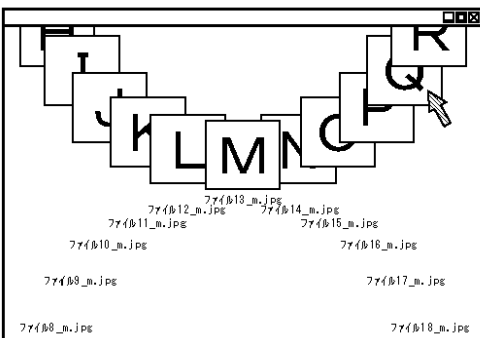
【図 39】



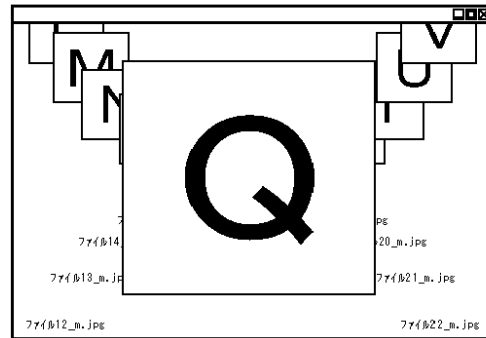
【図 41】



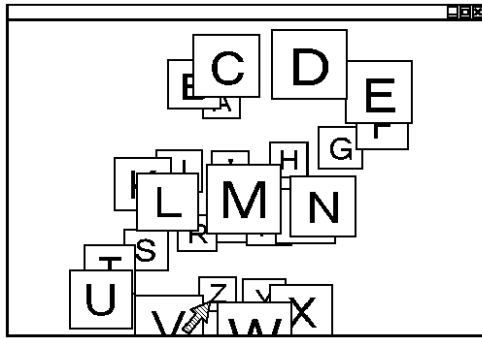
【図 40】



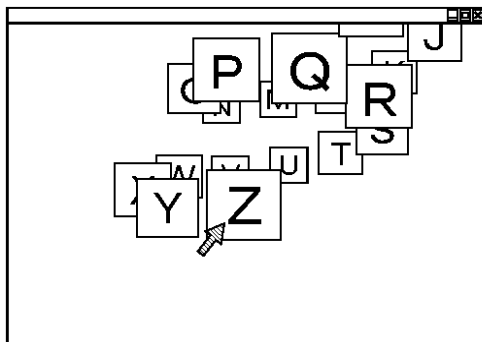
【図 42】



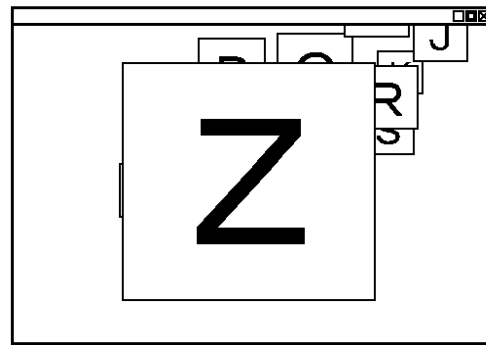
【図 4 3】



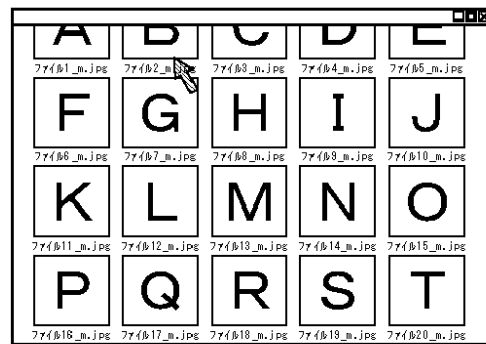
【図 4 4】



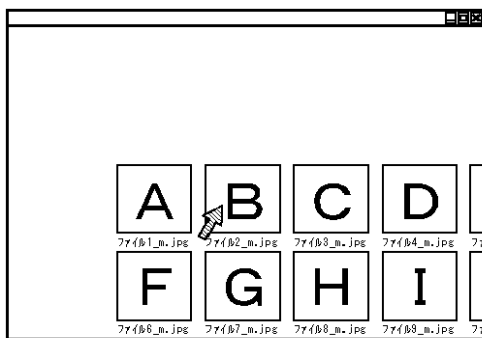
【図 4 5】



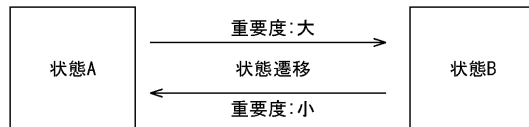
【図 4 6】



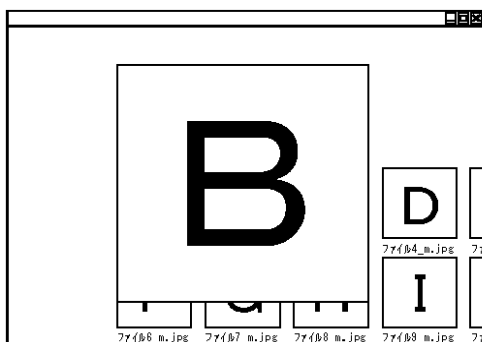
【図 4 7】



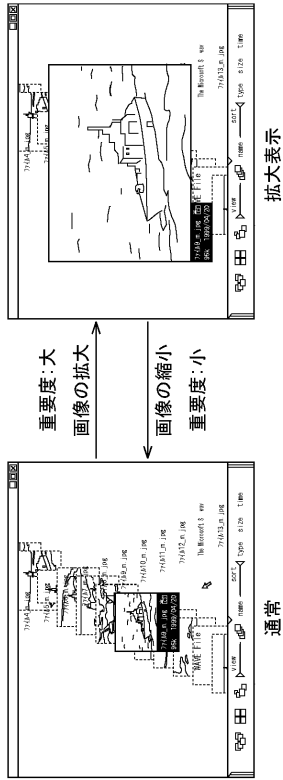
【図 4 9】



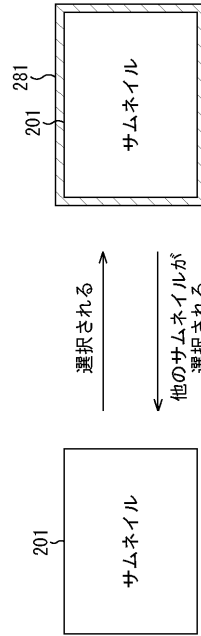
【図 4 8】



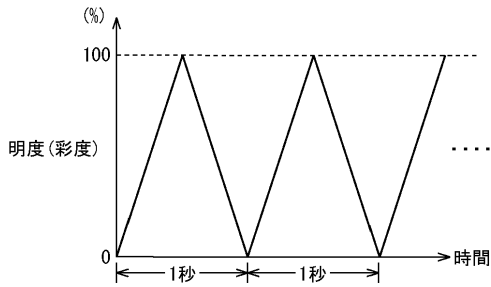
【図 50】



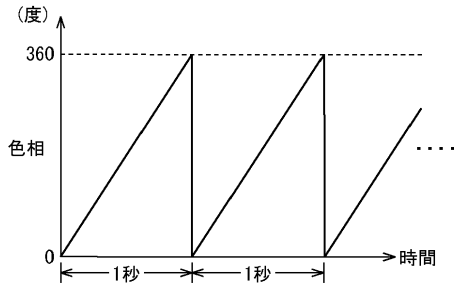
【図 51】



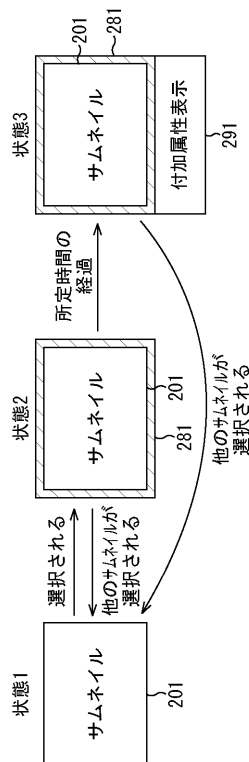
【図 52】



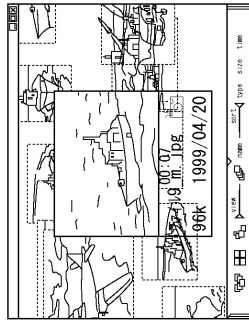
【図 53】



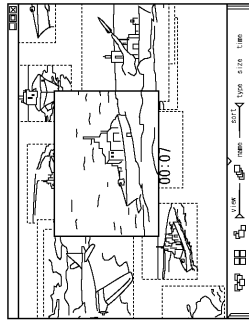
【図 54】



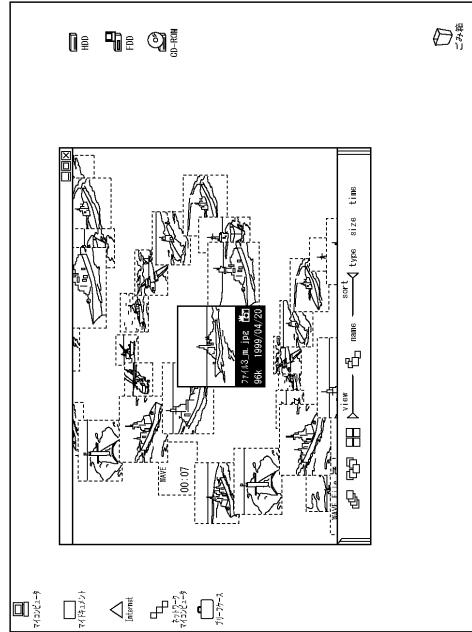
【図 55】



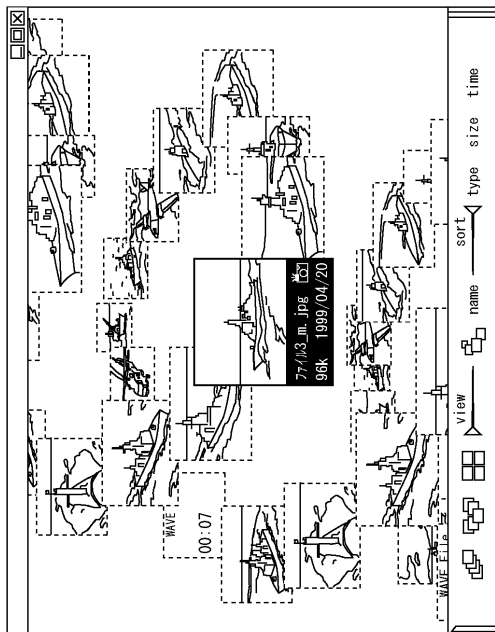
1秒経過



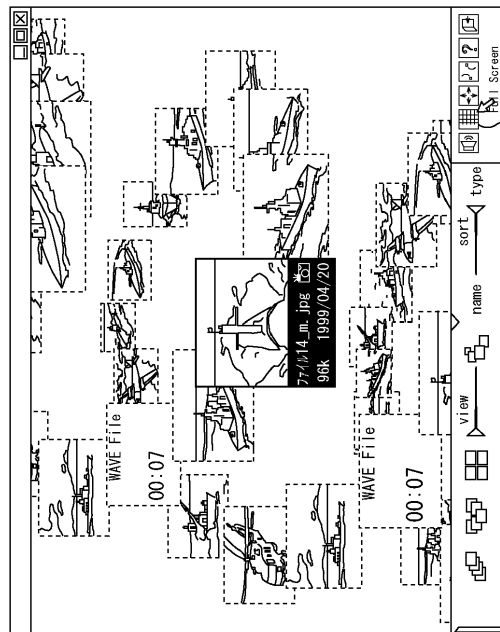
【図 56】



【図 57】

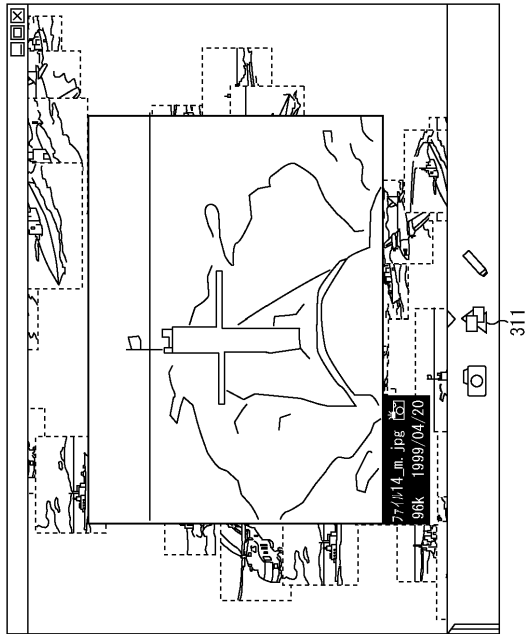


【図 58】

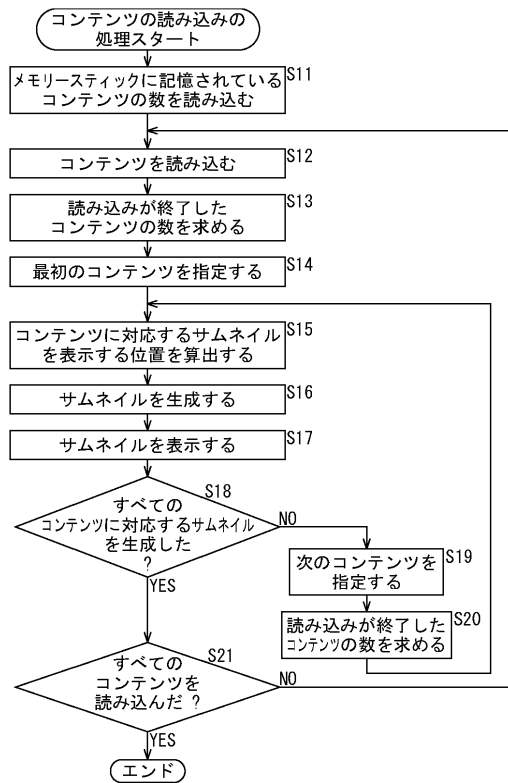


301

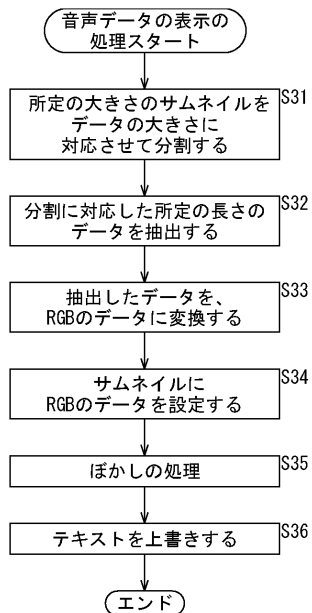
【図 59】



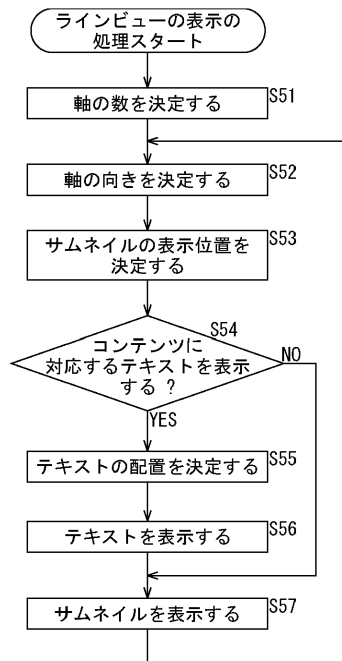
【図 60】



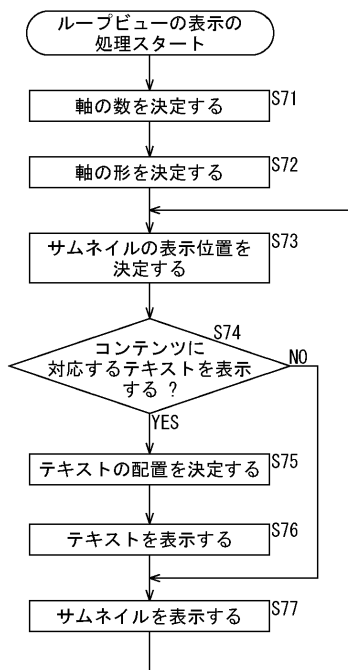
【図 61】



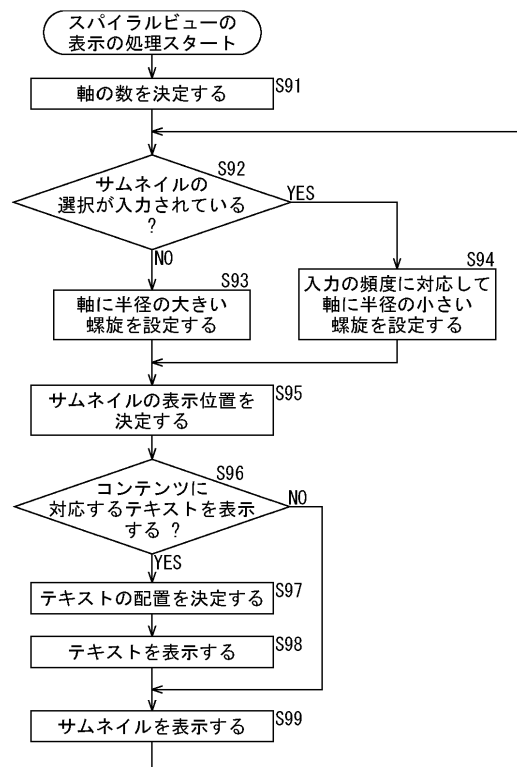
【図 62】



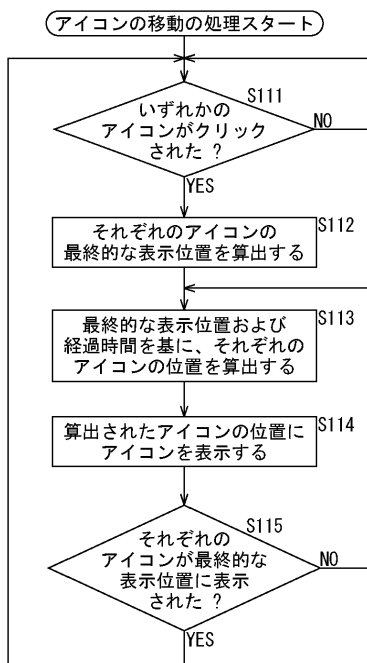
【図 6 3】



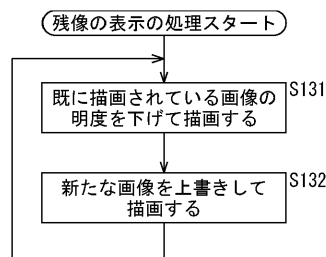
【図 6 4】



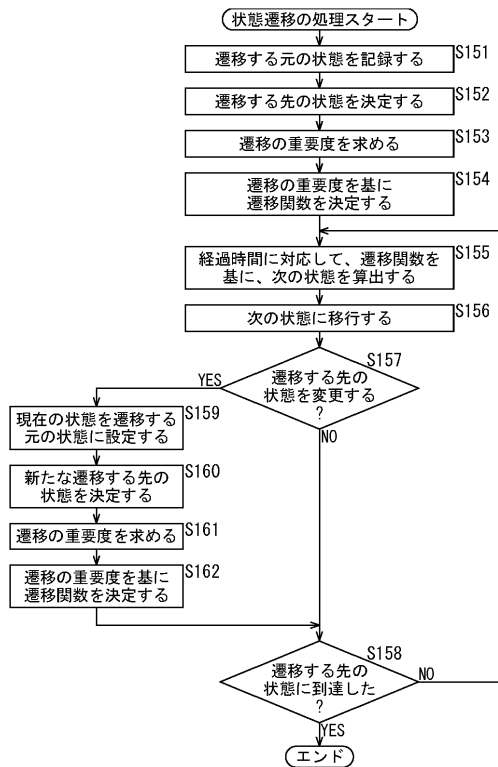
【図 6 5】



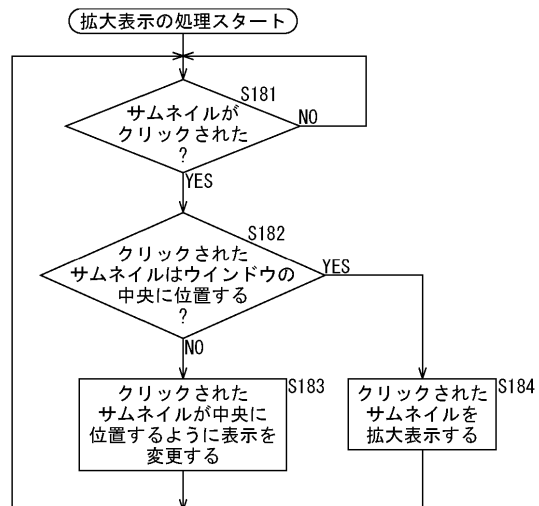
【図 6 6】



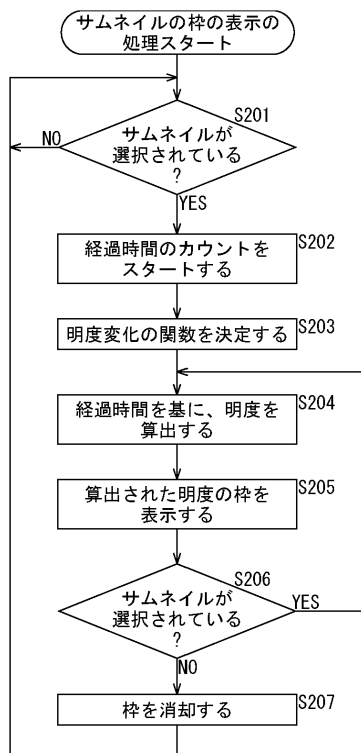
【図 67】



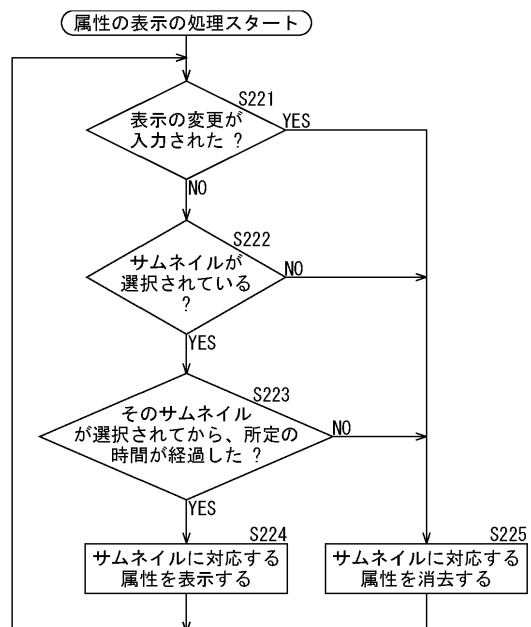
【図 68】



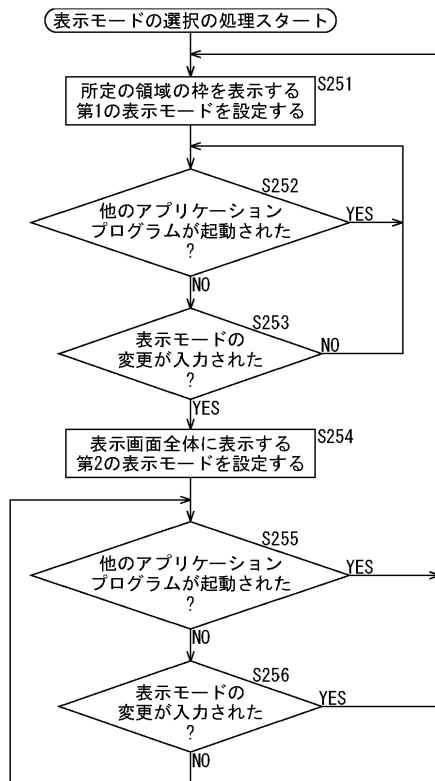
【図 69】



【図 70】



【図 7 1】



フロントページの続き

(72)発明者 今村 誠
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

審査官 山崎 慎一

(56)参考文献 特開平09-319541(JP,A)
特開平02-292619(JP,A)
特開平04-054630(JP,A)
特開平08-115194(JP,A)
特開平11-110098(JP,A)
特表平08-505251(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/048

H04N 5/76

H04N 5/91