

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-222829

(P2014-222829A)

(43) 公開日 平成26年11月27日(2014.11.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 5/93 (2006.01)	H04N 5/93 Z	5C053
G06F 3/0485 (2013.01)	G06F 3/048 656D	5E555

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2013-101849 (P2013-101849)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成25年5月14日 (2013.5.14)		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	100090284
			弁理士 田中 常雄
		(72) 発明者	松山 一郎
			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
		Fターム(参考)	5C053 LA04 LA06 LA11
			5E555 AA01 BA04 BA87 BB04 BE12
			CA12 CB16 CB36 CB47 CB54
			DA02 DB16 DB18 DB20 DC21
			DC59 DD03 FA14

(54) 【発明の名称】 画像再生装置

(57) 【要約】

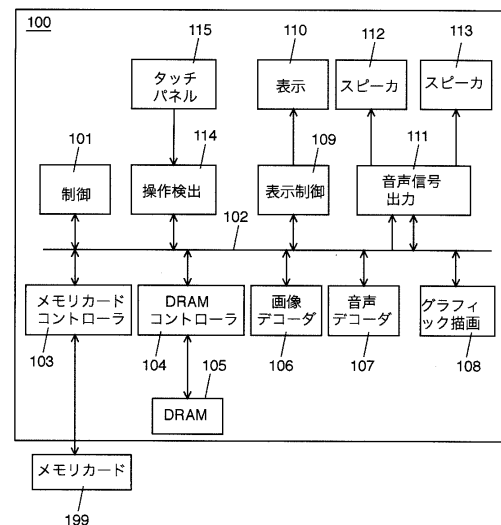
【課題】

再生中の画像が画面外に出た場合でも、再生操作を可能にする。

【解決手段】

制御部(101)は、メモ리카ード(199)の複数の画像を表示部(110)の画面に一覧表示する。表示される画像の選択操作に応じて、制御部(101)は、その画像を画像デコーダ(106)に再生させ、音声を音声デコーダ(107)に再生させる。再生画像は、表示部(110)の同じ位置に表示される。再生音声はスピーカ(112, 113)から出力される。制御部(101)は、表示部(110)に表示される再生中の画像の下部に個別操作パネルを表示させ、再生中の画像が表示部(110)の表示領域外に出たときには、個別操作パネルを表示領域内の端部に表示させる。個別操作パネルの操作に応じて、制御部(101)は、対応する画像の再生を制御する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の画像を表示できる、タッチパネルを表示画面に有する表示手段と、
前記表示手段の表示領域に表示される画像のスクロールを指示する操作手段と、
前記操作手段の前記スクロールに従い、前記表示領域に表示される画像を前記表示領域の内外にスクロールする手段と、
前記表示手段の表示領域に表示される何れかの画像を選択操作に従い再生する再生手段と、
再生中の画像に対する再生操作のための個別操作パネルを前記表示手段に表示させる制御手段であって、前記再生中の画像が前記表示手段の表示領域内にあるときには、前記個別操作パネルを前記再生中の画像に付加するように配置し、前記再生中の画像が前記表示手段の表示領域外にあるときには、前記個別操作パネルを前記表示領域内の端部に配置する制御手段
とを具備することを特徴とする画像再生装置。

10

【請求項 2】

前記制御手段が、前記再生中の画像が前記表示手段の表示領域外にあるときに、前記表示領域外に出る側の、前記表示領域内の端部に前記個別操作パネルを配置することを特徴とする請求項 1 に記載の画像再生装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記表示手段の表示領域外に再生中の複数の画像があるとき、それぞれの画像に対する前記個別操作パネルを、それぞれの画像が前記表示領域の外に出る順で前記表示領域内の端部に並べて配置することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像再生装置。

20

【請求項 4】

前記個別操作パネルは画像再生位置の変更手段を含むことを特徴とする請求項 1 ないし 3 の何れか 1 項に記載の画像再生装置。

【請求項 5】

更に、前記スクロールの方向における前記表示領域の両側に配置されるスピーカを具備し、

前記制御手段は、前記再生中の画像が前記表示手段の表示領域内にあるときには、前記再生中の画像の音声を前記スピーカから出力させ、前記再生中の画像が前記表示手段の表示領域外にあるときには、前記再生中の画像が前記表示領域外に出た側に位置するスピーカから、前記再生中の画像の音声を出力させる
ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れか 1 項に記載の画像再生装置。

30

【請求項 6】

前記個別操作パネルは、音量調節手段及び音声ミュート手段を含むことを特徴とする請求項 5 に記載の画像再生装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、再生中の画像の再生停止又は終了に応じて、前記再生中の画像に対する前記個別操作パネルを消去することを特徴とする請求項 1 ないし 6 の何れか 1 項に記載の画像再生装置。

40

【請求項 8】

前記表示手段は、前記個別操作パネルを前記表示領域内の端部に配置するとき、対応する再生中の画像が前記表示領域内にあるときよりも大きくすることを特徴とする請求項 1 ないし 7 の何れか 1 項に記載の画像再生装置。

【請求項 9】

前記再生中の画像が前記スクロールにより前記表示領域外に出たとき、前記再生中の画像の画像再生を停止し、付加される音声の再生を継続することを特徴とする請求項 1 ないし 8 の何れか 1 項に記載の画像再生装置。

【請求項 10】

50

再生中の画像の数が同時再生可能画像数に達したときには、再生中でない画像に対して再生禁止を表示し、再生を禁止することを特徴とする請求項 1 ないし 9 の何れか 1 項に記載の画像再生装置。

【請求項 11】

再生中の画像の数が同時再生可能画像数に達した後の新たな画像の再生の指示に対し、前記再生中の画像の何れかの再生を停止し、前記新たな画像の再生を開始することを特徴とする請求項 1 ないし 10 の何れか 1 項に記載の画像再生装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、画像を再生する画像再生装置に関する。

【背景技術】

【0002】

動画を表示する装置には、論理的な画面に動画を再生する 1 又は複数のエリア（又はウィンドウ）を設定し、その論理画面の一部を物理的なモニタ画面に割り当てようになっているものがある。例えば、パーソナルコンピュータのウィンドウシステム及びブラウザ、更には、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、及びスマートフォンに代表される携帯情報端末などにそのような機能を有するものがある。

【0003】

デジタルカメラ及び小画面の携帯情報端末では、記録される動画像を画面上に複数、一覧表示しつつ、スクロールにより画面外の動画を選択可能にするインターフェースを有するものがある。

20

【0004】

こうしたインターフェースを備えるものには、ユーザが再生停止中の動画像（のサムネイル又は代表画像）にタッチするなどの選択操作をすることで、その動画像を同じ枠内で画面遷移無しに再生開始するものがある。しかし、選択された動画像が再生中のままスクロールによりモニタの表示領域の外に出てしまった場合、ユーザはその動画像に対する操作ができなくなってしまう。

【0005】

特許文献 1 には、スクロールにより表示領域の外に出た動画像の再生を一時停止する画像再生装置が記載されている。特許文献 2 には、選択された画像がスクロールによっても表示領域の端に残すようにした画像再生装置が記載されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2011 - 259413 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 104322 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

40

特許文献 1 に記載される技術では、動画像や音声の再生を続けたままにしたい場合、それを表示領域内に留める必要があり、表示領域外の画像をスクロールで確認することができなくなる。

【0008】

特許文献 2 に記載される技術では、選択された画像自体が表示領域に残るので、他の画像を確認するための表示領域が小さくなり、一度に確認できる画像数が大幅に減ってしまう。

【0009】

本発明は、このような不都合を解消する画像再生装置を提示することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 1 0 】

上記課題を解決するため、本発明に係る画像再生装置は、複数の画像を表示できる、タッチパネルを表示画面に有する表示手段と、前記表示手段の表示領域に表示される画像のスクロールを指示する操作手段と、前記操作手段の前記スクロールに従い、前記表示領域に表示される画像を前記表示領域の内外にスクロールする手段と、前記表示手段の表示領域に表示される何れかの画像を選択操作に従い再生する再生手段と、再生中の画像に対する再生操作のための個別操作パネルを前記表示手段に表示させる制御手段であって、前記再生中の画像が前記表示手段の表示領域内にあるときには、前記個別操作パネルを前記再生中の画像に付加するように配置し、前記再生中の画像が前記表示手段の表示領域外にあるときには、前記個別操作パネルを前記表示領域内の端部に配置する制御手段とを具備することを特徴とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、表示領域の外に出た画像に対する制御を行うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【 図 2 】 本実施例の外形斜視図である。

【 図 3 】 本実施例の表示画面例である。

【 図 4 】 本実施例の表示画面の遷移例である。

20

【 図 5 】 再生中の画像と画像バッファ及び音声バッファとの関係を示す模式図である。

【 図 6 A 】 スクロール操作に対する画像と個別操作パネルの表示更新のフローチャートである。

【 図 6 B 】 個別操作パネルの再配置処理のフローチャートである。

【 図 7 】 画像選択操作に対する再生動作のフローチャートである。

【 図 8 】 再生終了に伴うバッファと個別操作パネルの処理例を示すフローチャートである。

【 図 9 】 個別操作パネルのサイズを変更する例を示す模式図である。

【 図 1 0 】 画像選択禁止を示すアイコンの表示例である。

【 図 1 1 】 新たな画像の選択により再生中画像の再生を停止する場合の表示例である。

30

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下、図面を参照して、本発明の実施例を詳細に説明する。

【 実施例 1 】

【 0 0 1 4 】

図 1 は、本発明の一実施例である画像再生装置 1 0 0 の概略構成ブロック図を示し、図 2 はその外形斜視図を示す。

【 0 0 1 5 】

画像再生装置 1 0 0 の制御部 1 0 1 はマイクロコンピュータからなり、内蔵プログラムに従い画像再生装置 1 0 0 の、内部バス 1 0 2 に接続する各部を統括的に制御する。

40

【 0 0 1 6 】

メモリカードコントローラ 1 0 3 は、画像再生装置 1 0 0 のカードスロット 2 0 2 に差し込まれたメモリカード 1 9 9 に格納された符号化画像データ（又は圧縮画像データ）と、これに付加された符号化音声データを読み出す。

【 0 0 1 7 】

D R A M コントローラ 1 0 4 は、各ブロックからの要求に基づき D R A M 1 0 5 へのデータの読み書きを制御する。メモリカード 1 9 9 から読み出された符号化画像データ及び符号化音声データは、D R A M 1 0 5 に先ず格納される。

【 0 0 1 8 】

画像デコーダ 1 0 6 は、D R A M 1 0 5 に格納された符号化画像データを復号化し、復

50

元された画像データを D R A M 1 0 5 に格納する。

【 0 0 1 9 】

音声デコーダ 1 0 7 は、D R A M 1 0 5 に格納された符号化音声データを復号化し、復元された音声データを D R A M 1 0 5 に格納する。

【 0 0 2 0 】

グラフィック描画部 1 0 8 は、制御部 1 0 1 の指示に基づき、復号化済みの画像をレイアウトして表示用画像を生成して D R A M 1 0 5 に格納する。また、グラフィック描画部 1 0 8 は、制御部 1 0 1 の指示に基づき、制御用アイコンなど表示用画像に重畳する重畳画像を描画し、D R A M 1 0 5 に格納する。

【 0 0 2 1 】

表示制御部 1 0 9 は、D R A M 1 0 5 に格納された表示用画像と重畳用画像を合成し、表示部 1 1 0 で表示する。

【 0 0 2 2 】

音声信号出力部 1 1 1 は、D R A M 1 0 5 に格納された復号化済みの音声データから音声信号を合成し、表示部 1 1 0 の両側に配置されるスピーカ 1 1 2、1 1 3 に供給する。図 2 に示すように、スピーカ 1 1 2 は表示部 1 1 0 の上側に配置され、スピーカ 1 1 3 は表示部 1 1 0 の下側に配置されている。

【 0 0 2 3 】

操作検出部 1 1 4 は、タッチパネル 1 1 5 に対するユーザ操作の位置を検出し、検出結果を制御部 1 0 1 に供給する。タッチパネル 1 1 5 は、表示部 1 1 0 の前面に配置され、表示部 1 1 0 の表示画像を透過する。制御部 1 0 1 は、操作検出部 1 1 4 の検出結果からユーザの指示内容を判別する。

【 0 0 2 4 】

画像再生装置の上面に電源ボタン 2 0 1 が配置されている。

【 0 0 2 5 】

図 3 を参照して、本実施例の表示画面例を説明する。図 3 に示す例では、表示部 1 1 0 の表示画面上に、メモリカード 1 9 9 に格納された 4 つの画像（動画又は静止画）を示す代表画像 3 1 0、3 2 0、3 3 0、3 4 0 が縦に並んで表示されている。動画像に対する代表画像は、当該動画像の最初のフレーム画像か、一定時間後のシーンのフレーム画像を縮小した（画素を間引いた）サイズになっている。静止画に対する代表画像は、当該静止画を縮小した（画素を間引いた）サイズで示すものになっている。勿論、十分に大きな表示領域が確保されている場合、代表画像は基礎となる画像をそのままの画素数で表示するものであってもよい。

【 0 0 2 6 】

図 3 に示す例では、代表画像 3 2 0 は動画に対するものであり、ユーザが代表画像 3 2 0 を選択している。この選択状態では、代表画像 3 2 0 の下部に関連する情報（名称と時間情報）を表示し、再生操作ボタン等を設定する個別操作パネル（個別操作手段）3 2 1 が付加的に設定される。

【 0 0 2 7 】

個別操作パネル 3 2 1 には、名称表示域 3 2 2、時間表示域 3 2 3、再生開始 / 停止ボタン 3 2 4、再生位置スライダ 3 2 5、音声ミュートボタン 3 2 6 及び音量スライダ 3 2 7 が設定される。名称表示域 3 2 2 には、画像データの名称（ファイル名）が表示される。時間表示域 3 2 3 には、先頭からの再生経過時間と録画時間が表示される。

【 0 0 2 8 】

再生開始 / 停止ボタン 3 2 4 は、タッチパネル 1 1 5 の対応箇所へのタッチ（触れてすぐ離す操作）により画像（音声が付随する場合には、音声も含む。）の再生開始、一時停止及び停止を制御部 1 0 1 に指示する手段である。制御部 1 0 1 は再生開始 / 停止ボタン 3 2 4 へのタッチの都度、再生開始と一時停止を交互し、長押しにより再生を停止する。

【 0 0 2 9 】

再生位置スライダ 3 2 5 は、当該画像の時間軸上での再生位置を示すと共に、触れたま

10

20

30

40

50

ま横にスライドすることで再生位置の変更を制御部 101 に指示する、画像再生位置の変更手段である。音声ミュートボタン 326 は、タッチの都度、音声出力状態と音声出力停止状態を交互に制御部 101 に指示するトグルボタンである。音量スライダ 327 は、再生音量を示し、触れたまま横にスライドすることで音量の変更を制御部 101 に指示する音量調節手段である。

【0030】

ユーザは個別操作パネル 321 を操作することで、この個別操作パネルが付加された画像の再生状態（開始、停止、一時停止）を制御部 101 に指示できる。当該画像を最後まで再生すると、制御部 101 は、当該画像に対する個別操作パネル 321 を消去又は解消する。これにより、単に代表画像が表示される状態に戻る。

【0031】

個別操作パネル 321 の構成ないしはデザインは、図 3 に示すものに限定されず、操作指示の内容を示唆する任意の記号、画像またはこれらの組み合わせであっても良い。

【0032】

ユーザは、表示部 110 の任意の位置に触れた状態で縦にスライドすることで、表示部 110 の表示内容をスクロールできる。制御部 101 は、メモリカード 199 に格納された画像を、撮影時刻など所定の順序で縦に並べ、且つ所定の間隔を設けて、表示部 110 に表示する。表示部 110 に表示される画像は、ユーザのスクロール操作に合わせて、表示部 110 の表示領域内外に移動する。但し、詳細は後述するが、再生中の画像に付加される個別操作パネル、例えば個別操作パネル 321 については、制御部 101 は、付加された画像が表示領域から外に出ても、表示領域内の端部に固定的に表示したままとする。これにより例えば、再生中の画像がスクロールにより表示部 110 の表示領域外に出たとしても、ユーザは、表示領域内の端部に残る個別操作パネルにより再生動作を制御できる。

【0033】

図 4 を参照して、表示画面の遷移と音声出力の関係を説明する。図 4 は、表示部 110 の表示態様の変遷例を示す。メモリカード 199 には、画像 A、B、C、・・・L、M、N の画像データ（符号化画像データ）が格納され、そのうちの 3 ～ 4 枚がスクロール位置に応じて表示部 110 の表示画面上に同時に表示されるものとする。

【0034】

画面 401 では、画像 C、D、E、F が順に表示されている。画像 C、D は一部が表示され、画像 D、E は全部が表示されている。ここで、ユーザが画像 D を選択すると、画面 411 に遷移する。画面 411 では、画像 D が再生中となり、画像 D の下側に個別操作パネル d が付加される。画像 D の音声はスピーカ 112、113 から出力される。

【0035】

画面 411 で画像 D が消えるまで上スクロールして、画面 412 になったとする。なお、上スクロールとは、上から表示領域外の画像が現れ、表示領域内の画像とその個別操作パネルが下に移動する方向のスクロールを指す。下スクロールはこれと逆方向のスクロールを指す。

【0036】

画面 412 では、再生中の画像 D が表示領域の下から表示領域外に出ているが、制御部 101 は、個別操作パネル d が表示領域の下端に固定されて残るように、個別操作パネル d の表示位置を制御する。ユーザは、表示領域外に出た画像 D に対する再生制御を個別操作パネル d により行うことができる。画面 411 のように画像 D が表示領域の中に戻ると、制御部 101 は、個別操作パネル d の表示領域端部への固定を解除して画像 D の下に付加し、表示領域内で個別操作パネル d を画像 D と一体に移動させる。画像 D が表示領域の下側に出ている間、制御部 101 は、音声信号出力部 111 を制御して、画像 D の音声を画面下側に位置するスピーカ 113 のみから出力させる。これにより、ユーザは、再生中の画像がスピーカ 113 側に存在することを知覚できる。

【0037】

逆に画面 4 1 1 で画像 D が消えるまで下スクロールすると、画面 4 1 3 となる。画面 4 1 3 では、再生中の画像 D が表示領域からその上側に出るが、制御部 1 0 1 は、個別操作パネル d を表示領域内の上端に固定されて残るように、個別操作パネル d の表示位置を制御する。ユーザは、表示領域外に出た画像 D に対する再生制御を表示領域内の上端の個別操作パネル d により行うことができる。画面 4 1 1 のように画像 D が表示領域の中に戻ると、制御部 1 0 1 は、個別操作パネル d の表示領域端部への固定を解除して画像 D の下に付加し、表示領域内で個別操作パネル d を画像 D と一体に移動させる。画像 D が表示領域の上側に出ている間、制御部 1 0 1 は、音声信号出力部 1 1 1 を制御して、画像 D の音声を表示部 1 1 0 の画面の上側に位置するスピーカ 1 1 2 のみから出力させる。これにより、ユーザは、再生中の画像がスピーカ 1 1 2 側に存在することを知覚できる。

10

【 0 0 3 8 】

以下、同様に、表示領域の外に出た再生中の画像の音声は、当該画像が表示領域から出た側に配置されるスピーカのみから出力される。

【 0 0 3 9 】

表示領域からその上側に出た再生中の画像 D の個別操作パネル d が表示領域の上端に残ったままの画面 4 1 3 で画像 F を選択すると、画面 4 2 1 に遷移する。画面 4 2 1 では、画像 F が再生表示され、画像 F の下側に個別操作パネル f が付加される。画面 4 2 1 の状態で、個別操作パネル f が画面端に達し、更に画像 F の一部が欠けるまで上スクロールすると、画面 4 2 2 になる。

【 0 0 4 0 】

画面 4 2 2 では、制御部 1 0 1 は、再生中の画像 F をその下部が部分的に欠けた状態で表示し、個別操作パネル f を表示領域の下端に固定的に表示する。上スクロールの場合、個別操作パネルは、関連する画像の全体が表示領域の外に出る前から個別操作パネル自身が表示領域の外に出ないように、表示領域の端に達した段階で表示領域の端に固定される。画面 4 2 2 では、再生中の画像 D が表示領域の中に戻っているため、制御部 1 0 1 は個別操作パネル d の固定を解除し、再び画像 D の下側の位置に付加する。

20

【 0 0 4 1 】

逆に画面 4 2 1 で画像 F , G が消えるまで下スクロールすると、画面 4 2 3 になる。画面 4 2 3 では、再生中の画像 D , F がともに表示領域からその上側に出て、対応する個別操作パネル d , f が画面上端に並んで固定されて残る。このように、再生中の複数の画像が表示領域の外に出た場合、これら再生中の画像に対する個別操作パネルは、画像が外に出た順に表示領域端に並んで配置される。既に同方向の表示領域端に固定されている個別操作パネルが存在する場合、その個別操作パネルと重ならないよう、それと接した位置で次の個別操作パネルが固定される。スクロールにより再生中の画像が表示領域内に戻り、その画像の下に付加しても個別操作パネルが表示領域に収まるようになると、他の個別操作パネルと重ならなくなった時点で、個別操作パネルの固定は解除され、関連する画像の下に付加される。

30

【 0 0 4 2 】

画面 4 2 3 で画像 D の再生が完了するか、ユーザが画像 D の再生を停止すると、画面 4 3 1 に遷移する。画面 4 3 1 では、再生が完了した画像 D の個別操作パネル d が消去され、表示領域外で引き続き再生中の画像 F の個別操作パネル f が改めて表示領域の端部に配置される。

40

【 0 0 4 3 】

画面 4 3 1 で画像 J を選択すると、画面 4 4 1 に遷移する。画面 4 4 1 では、表示領域からその上側に出た再生中の画像 F の個別操作パネル f が画面上端に残ったままで、画像 J が再生中になる。画像 J は、その下部が表示領域内に入りきらないので、表示領域内で画像 J の下部に個別操作パネル j を付加することができない。このとき、制御部 1 0 1 は、個別操作パネル j を表示領域の端部に固定する。このように、個別操作パネルは、最初から表示領域の端部に固定して表示される場合がある。スクロールにより表示領域内で画像 J の下部に個別操作パネルを配置でき、かつ他の個別操作パネルと重ならなくなった時

50

点で、制御部 101 は、個別操作パネル j の固定を解除し、画像 J の下部に配置する。

【0044】

画面 441 で画像 J が完全に消えるまで上スクロールすると、画面 442 になる。画面 442 では、表示領域の上側に出た再生中の画像 F の個別操作パネル f が画面上端に残り、表示領域の下側に出た再生中の画像 J の個別操作パネル j が画面下端に残っている。

【0045】

逆に、画面 441 で画像 J が消えるまで下スクロールすると、画面 443 になる。画面 443 では、再生中の画像 F、J がともに表示領域からその上側に出て、対応する個別操作パネル f、j が表示領域の上端に並んで固定されている。すなわち、表示領域の外に出た画像の個別操作パネルは、画像が外に出た順に表示領域の端に並んで配置される。

10

【0046】

画面 441 でさらに画像 H を選択すると、画像 H が再生開始され、画面 451 になる。画面 451 では、表示領域からその上側に出た再生中の画像 F の個別操作パネル f が画面上端に残り、表示領域の下端には、一部が表示領域外に出ている再生中の画像 J の個別操作パネル j が固定されている。もちろん、画像 H は再生中であり、画像 H の下側に個別操作パネル h が付加される。

【0047】

画面 441 で画像 H が消えるまで上スクロールすると、画面 452 になる。画面 452 では、再生中の画像 J、H がともに表示領域の下側に出て、対応する個別操作パネル j、h が表示領域の下端に並んで固定されている。一方、再生中の画像 F は、表示領域の中に戻っているため、対応する個別操作パネル f は、固定を解除され、再び画像 F の下側に配置される。

20

【0048】

画面 451 で画像 H が消えるまで下スクロールすると、画面 453 になる。画面 453 では、再生中の画像 F、H、J がともに表示領域の上側に出て、対応する個別操作パネル f、h、j が表示領域の上端に並んで固定されている。

【0049】

図 5 を参照して、代表画像の表示と、画像と音声の再生に使用するバッファメモリの構成を説明する。図 5 は、DRAM 105 に割り当てられるバッファメモリの配置図を示す。

30

【0050】

説明例として、メモリカード 199 に格納された 5 枚の画像 A、B、C、D、E のうち、画像 A、C が再生中であり、画像 A は表示部 110 の表示領域の外に位置し、画像 C が表示領域の中に位置するとする。表示領域には再生中の画像 A、C に対応する個別操作パネル a、c がそれぞれ表示されている。他の画像 B、D、E は、動画であるが再生されておらず、代表画像の表示になっている。

【0051】

メモリマップ 510 は、DRAM 105 に設定される画像バッファのメモリ割り当てを示し、メモリマップ 520 は DRAM 105 に設定される音声バッファのメモリ割り当てを示す。制御部 101 は、表示領域内の有無と再生状態の有無に従い各画像に対する画像バッファメモリと音声バッファメモリを確保し、解消する。

40

【0052】

本実施例では、制御部 101 は、再生中の画像には表示領域の中か外かに関わらず 2 枚のバッファメモリを割り当てる。図 5 では、画像 A にバッファメモリ A-1、A-2 を割り当て、画像 C にバッファメモリ C-1、C-2 を割り当てている。画像バッファに確保される 2 つのバッファメモリの一方は書き込み用、他方は読み出し用であり、書き込み用と読み出し用を 1 フレーム毎に切り替える。画像デコーダ 106 は、動画画像の復号化したフレーム画像データを 1 フレーム毎に交互に 2 枚のバッファメモリの一方に書き込み、他方のバッファメモリからはフレーム画像データがグラフィック描画部 108 に表示用に読み出される。画像 A、C には音声が付加されているので、音声バッファにバッファメモリ

50

A - a , C - a が割り当てられる。

【 0 0 5 3 】

表示領域内に代表画像を表示する画像については、画像バッファに1枚のバッファメモリが割り当てられ、画像デコーダ106は、代表画像データをバッファメモリに格納する。画像B, D, Eは動画再生中でないので、画像バッファにそれぞれバッファメモリB - 1、D - 1、E - 1が割り当てられる。音声を再生していないので、画像B, D, Eに対し音声バッファにバッファメモリは割り当てられない。

【 0 0 5 4 】

制御部101はスクロール位置に基づく各画像の表示位置と、対応するバッファメモリの情報をグラフィック描画部108に指示し、各画像を表示用にレイアウトした表示用画像を生成させる。再生中の画像については、制御部101は、画像デコーダ106とグラフィック描画部108を同期動作させ、各フレームの復号化が完了する毎に画像バッファの2枚のバッファメモリを交互に切り替える。先に説明したように、一方のバッファメモリに画像デコーダ106により復号化した画像データを書き込む間に、他方のバッファメモリの画像データをグラフィック描画部108に読み出す。また、制御部101は再生中の画像に対する個別操作パネルの表示位置と表示内容をグラフィック描画部108に指示して、重畳用画像を生成させる。グラフィック描画部108により生成された表示用画像と重畳用画像は、表示制御部109により表示部110の表示画面に出力される。

【 0 0 5 5 】

音声データについては、音声デコーダ107は、画像と同期して復号化した音声データを音声バッファの対応するバッファメモリに格納する。音声信号出力部111は、バッファメモリの音声データを読み出し、制御部101の指示に基づきスピーカ112及び/又は同113に出力する。

【 0 0 5 6 】

図6A及び図6Bは、スクロールに伴うバッファ管理と個別操作パネルの表示位置制御のフローチャートを示す。図6A及び図6Bを参照して、スクロール操作に対するバッファメモリの確保と開放、個別操作パネルの表示位置制御の動作を説明する。

【 0 0 5 7 】

制御部101は、現在のスクロール位置からメモリカード199に格納されている画像の中で、表示領域内に位置する画像を抽出する(S601)。制御部101は、スクロールにより表示領域内で移動すべき各画像の表示位置を更新する(S602)。

【 0 0 5 8 】

制御部101は、スクロールにより表示領域内に入る画像があるか否かを判定し(S603)、表示領域内に入る画像がある場合、ステップS604に進み、無い場合、ステップS608に進む。

【 0 0 5 9 】

制御部101は、表示領域内に入った画像(対象画像)が再生中でなければ(S604)、その画像に対する画像バッファメモリを1枚分、DRAM105に確保する(S605)。制御部101は、表示領域内に入った画像の代表画像を画像デコーダ106にデコードさせ、S605で確保した画像バッファメモリに格納する(S606)。

【 0 0 6 0 】

再生中の画像である場合(S604)、又は再生中で無い画像で代表画像をデコードした後(S606)、制御部101は、表示領域内に入った画像の表示位置を設定する(S607)。

【 0 0 6 1 】

S603又はS607の後、制御部101は、スクロールにより表示領域外に出た画像があるか否かを判定し(S608)、表示領域外に出た画像がある場合、ステップS609に進み、無い場合、ステップS611に進む。

【 0 0 6 2 】

制御部101は、表示領域外に出た画像が再生中か否かを判定し(S609)、表示領

10

20

30

40

50

域外に出た画像が再生中である場合、ステップ S 6 1 1 に進み、再生中で無い場合、ステップ S 6 1 0 に進む。制御部 1 0 1 は、表示領域外に出た画像が再生中でない場合 (S 6 0 9)、その画像の 1 枚目の画像バッファメモリを解放する (S 6 1 0)。

【 0 0 6 3 】

ステップ S 6 1 1 で、制御部 1 0 1 は、個別操作パネルを再配置する。図 6 B は、ステップ S 6 1 1 の詳細なフローチャートを示す。

【 0 0 6 4 】

スクロールにより表示領域外に出た画像に対し、制御部 1 0 1 は、以下のステップ S 6 1 2 ~ S 6 1 8 で個別操作パネルを再配置する。

【 0 0 6 5 】

ステップ S 6 1 2 で、制御部 1 0 1 は、内部カウンタ i を 0 で初期化する。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 6 1 3 で、制御部 1 0 1 は、i 番目の個別操作パネルを表示領域内で固定表示すべきか否かを判定する。ここでの判定条件は、固定されていない個別操作パネルに対して、図 4 を参照して説明したように、表示領域の外に出るかどうかと、他の固定されている個別操作パネルと重なるかどうかである。

【 0 0 6 7 】

固定する必要がある場合 (S 6 1 3)、制御部 1 0 1 は、ステップ S 6 1 4 で i 番目の個別操作パネルを、他の個別操作パネルと重ならないよう表示領域の端に並べて固定し、ステップ S 6 1 7 に進む。他方、固定する必要がある場合 (S 6 1 3)、制御部 1 0 1 は、ステップ S 6 1 5 で i 番目の個別操作パネルの固定を解除すべきか否かを判定する。ここでの判定条件は、固定されている個別操作パネルに対して、図 4 を参照して説明したように、対応する画像の下部に付加しても個別操作パネルが表示領域の中に収まるかどうかと、他の固定されている個別操作パネルと重ならないかどうかである。固定解除する必要がある場合 (S 6 1 5)、制御部 1 0 1 は、そのままステップ S 6 1 7 に進む。固定解除する場合 (S 6 1 5)、制御部 1 0 1 は、ステップ S 6 1 6 で i 番目の個別操作パネルの固定を解除し、対応する画像の下部に付加するように設定して、ステップ S 6 1 7 に進む。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 6 1 7 で、制御部 1 0 1 は、内部カウンタ i をインクリメントする。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 6 1 8 で、制御部 1 0 1 は、内部カウンタ i が個別操作パネルの総数未満か否かを判定する。総数未満である場合 (S 6 1 8)、制御部 1 0 1 は、ステップ S 6 1 3 に戻って、次の個別操作パネルに対する再配置を行う。総数以上である場合 (S 6 1 8)、制御部 1 0 1 は、一連の処理を終える。

【 0 0 7 0 】

図 7 は、ユーザの画像選択操作に対する動作フローチャートを示す。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 7 0 1 で、制御部 1 0 1 は、選択された画像 (以下、選択画像と言う。) が再生中か否かを判定する。選択画像が再生中である場合 (S 7 0 1)、制御部 1 0 1 は、図 7 に示すフローを終了する。

【 0 0 7 2 】

選択画像が再生中でない場合 (S 7 0 1)、制御部 1 0 1 は、ステップ S 7 0 2 で、選択画像を再生するための 2 枚目の画像バッファメモリを D R A M 1 0 5 に確保する。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 7 0 3 で、制御部 1 0 1 は、選択画像の 2 枚の画像バッファメモリを 1 フレームごと交互に切り替えるように設定する。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 7 0 4 で、制御部 1 0 1 は、選択画像に付加された音声を再生するための音声バッファメモリを D R A M 1 0 5 に確保する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 5 】

ステップ S 7 0 5 で、制御部 1 0 1 は、選択画像に個別操作パネルを追加する。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 7 0 6 で、制御部 1 0 1 は、選択画像に対して確保された画像バッファメモリと音声バッファメモリを用いて、画像とそれに付加された音声を再生出力する。先に説明したように、画像デコーダ 1 0 6 とグラフィック描画部 1 0 8 が同期して、2 枚の画像バッファメモリを交互に切り替えて書き込みと読み出しを行うことで、選択画像が再生され、表示部 1 1 0 に表示される。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 7 0 7 で、制御部 1 0 1 は、図 6 B に示す再配置処理で個別操作パネルを再配置して、処理を終える。

【 0 0 7 8 】

再生完了するか、ユーザが個別操作パネルで再生停止を指示した場合、制御部 1 0 1 は、不要なバッファメモリを解放し、個別操作パネルを消去する。この処理を、図 8 を参照して説明する。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 8 0 1 で、制御部 1 0 1 は、再生完了又は停止した画像（このフローで以下、「対象画像」という。）に対して 2 枚の画像バッファメモリの交互切替え設定を解除し、1 枚目の画像バッファメモリを固定で用いるようにする。この 1 枚目の画像バッファメモリは代表画像の表示に使用される。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 8 0 2 で、制御部 1 0 1 は、対象画像の 2 枚目の画像バッファメモリを解放する。2 枚目の画像バッファメモリは動画再生に使用するものだからである。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 8 0 3 で、制御部 1 0 1 は、対象画像の音声バッファメモリを解放する。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 8 0 4 で、制御部 1 0 1 は、対象画像に対する個別操作パネルを削除する。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 8 0 5 で、制御部 1 0 1 は、図 6 B に示す再配置処理を実行する。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 8 0 6 で、制御部 1 0 1 は、対象画像が表示領域内に存在するか否かを判別する。

【 0 0 8 5 】

対象画像が表示領域内に位置する場合（S 8 0 6）、制御部 1 0 1 は、ステップ S 8 0 7 で対象画像の代表画像をデコードして画像バッファメモリに格納する。画像バッファメモリに格納された代表画像は、グラフィック描画部 1 0 8 及び表示制御部 1 0 9 を介して表示部 1 1 0 に表示される。

【 0 0 8 6 】

対象画像が表示領域内に位置しない場合（S 8 0 6）、すなわち、表示領域外に位置すべき場合、制御部 1 0 1 は、ステップ S 8 0 8 で、対象画像の 1 枚目の画像バッファメモリを D R A M 1 0 5 から解放する。

【 0 0 8 7 】

上下にスクロールする実施例を説明したが、左右方向にスクロールする場合でも同様であることは明らかである。左右方向のスクロールの場合、表示画面の左側と右側にスピーカを配置する。上下方向と左右方向にスクロール可能にした場合には、表示画面の上側、下側、左側及び右側にそれぞれスピーカを配置する。

【 0 0 8 8 】

本実施例では、スクロールにより表示領域外に出た画像に対する再生操作を、表示領域内に継続的に表示される個別操作パネルにより実行できる。個別操作パネルの表示位置から、表示領域外に出た再生中画像がどちらの方向のスクロールで表示領域内に戻るかを知

10

20

30

40

50

ることができ、容易に表示領域内に戻すことが出来る。複数の再生中画像が表示領域外にある場合でも、それぞれを個別に再生制御できる。どのスピーカが音声を出力しているかにより、再生中画像がどの方向に表示領域外に出たかを識別できるので、容易に表示領域内に戻すことが出来る。

【実施例 2】

【0089】

再生中画像が表示領域外に出た場合に、対応する個別操作パネルをより大きなサイズで表示するようにしてもよい。図 9 は、個別操作パネルの表示例を示す。

【0090】

表示画面 901 には 4 枚の画像が表示され、そのうちの 2 枚の画像 920、930 が動画画像として再生されている。再生中の動画画像 920、930 の下部には、個別操作パネル 921、931 が表示されている。この時点での個別操作パネル 921、931 の垂直方向のサイズが P であるとする。

【0091】

表示画面 902 は、表示画面 901 で個別操作パネル 921 が表示領域の上端まで距離 Q - P の位置に達するまで下スクロールした状態を示す。更に下スクロールした表示画面 903 では、画像 920 が完全に表示領域外に出て、個別操作パネル 921 が垂直方向のサイズ Q (ただし、 $Q > P$) に拡大されている。また、表示画面 903 では、個別操作パネル 931 が個別操作パネル 921 まで距離 Q - P になる位置にまで接近した状態にあるが、個別操作パネル 931 の垂直方向サイズは P のままである。

【0092】

個別操作パネルが表示領域の端に並べて配置される場合、操作が容易になるように、これらの個別操作パネルのスクロール方向のサイズを、本来のサイズ P より大きいサイズ Q にする。即ち、画面 903 に示すように個別操作パネル 921、931 がスクロール方向で距離 Q - P まで近くづいてから、更にスクロールされると、画面 904 に示すように個別操作パネル 931 を垂直方向にサイズ Q に拡大する。

【0093】

下スクロールの場合を説明したが、上スクロールの場合も同様である。

【0094】

このように表示領域の端部で個別操作パネルを拡大表示することにより、複数の個別操作パネルが並んで配置される場合であっても、操作が容易になり、操作ミスを防止できる。

【実施例 3】

【0095】

表示領域の外に出た再生中の画像に対して画像再生を停止して画像バッファメモリを解放し、画像に付加された音声の再生のみを継続してもよい。このようにするためには、図 6 に示すフローを以下に説明するように変更すればよい。

【0096】

具体的には、表示領域の外に出た再生中の画像がある場合 (S609)、制御部 101 は、その再生中画像に割り当てられた 2 枚の画像バッファメモリを解放して、画像のデコードも停止する。この画像に付加された音声データのみがデコードされ、音声出力される。

【0097】

また、表示領域の中に再生中画像 (音声のみが再生中の画像) が入ってきた場合 (S604)、制御部 101 は、その画像の画像再生のために 2 枚の画像バッファメモリを割り当て、画像の再生を再開する。例えば、制御部 101 は、音声の再生位置に対応する画像位置から画像データのデコードを再開する。これにより、動画が再生表示される。

【0098】

本実施例では、再生中の画像が表示領域の外に出た場合に、画像デコードを停止するので、画像デコーダ 106 の処理能力と画像のデコードにかかる電力を節約できる。

10

20

30

40

50

【実施例 4】

【0099】

ハードウェア又はソフトウェア上の制約により、同時再生可能な動画像数には上限があるのが一般的である。そこで、再生中画像数が上限に達しているとき、新たな画像再生が不能であることをユーザに示すことは、ユーザの誤解を防ぐ上で有用である。この表示例を図10に示す。

【0100】

図10では、表示部110に4枚の画像が表示され、うち2枚の画像920、930が動画像として再生されているとする。画像920、930の下部には、個別操作パネルが付加されている。説明上、同時再生可能画像数が2であり、これ以上は動画再生不能であるとする。なお、同時再生可能画像数は、画像デコーダ106の処理能力、DRAM105に確保可能な画像バッファメモリと音声バッファメモリの容量、表示部110に同時表示可能な画像数などによって決められる。再生中の画像が消費するリソースに応じて、同時再生可能画像数が動的に変化するようにしてもよい。

【0101】

図10に示す状態では、同時再生可能画像数に達する画像を同時再生しているので、新たな画像を再生できない状態にある。このとき、制御部101は、未再生の画像940、950に対し、再生禁止を示す再生禁止アイコン942、952を重畳表示する。制御部101は例えば、再生禁止アイコンが重畳されている画像に対する再生開始操作を受け付けないことで、当該画像の再生を禁止する。再生禁止アイコン942、952により、ユーザは再生できないことを事前に知ることができる。即ち、新たな画像の再生を開始できない状況で、ユーザが再生開始のために新たな画像を選択してしまうことを防止でき、ユーザに故障又はファイルの損傷と誤認させることが無くなる。

【実施例 5】

【0102】

同時再生可能画像数を維持する方法として、上述の通り新規な画像の再生開始を禁止する方法以外に、新たな画像の再生開始を指示された場合に再生中画像の再生を停止する方法もある。

【0103】

図11に示す表示画面1101では、表示部110に4枚の画像が表示され、うち2枚の画像920、930が再生中である。画像920、930の下部には、個別操作パネル921、931が表示されている。ここで、画像920の後に画像930を再生開始したとし、同時再生可能画像数は2であるとする。

【0104】

画像920、930が再生中であるときに、ユーザが、再生中でない画像940を選択して再生開始を指示した場合、制御部101は、画像920の再生を停止し、選択された画像の再生を開始する。再生停止する画像920について、制御部101は、個別操作パネル921を一時的に点滅又はグレー表示するなど、通常とは異なる表示態様にして、再生停止をユーザに知らせる。

【0105】

表示画面1102は、表示画面1101の状態、画像940の選択に応じて画像の再生を開始し、且つ、画像920の再生を停止した状態を示す。画像920は、再生停止に伴い、個別操作パネル921が削除又は消去され、代表画像の表示に戻っている。再生が開始された画像940の下部には、個別操作パネル941が新たに表示される。

【0106】

新たな画像の再生開始に伴い再生を停止する画像は、最先再生以外に、残り再生時間、再生済み時間、画像に付けられたレーティング又は画像音声のフォーマットなどで決定しても良い。

【0107】

このような構成により、同時再生可能画像数を維持しつつ、新たな画像を再生のために

10

20

30

40

50

選択することが可能となる。

【0108】

本発明は上述の実施例に限定されない。すなわち、上述した実施例は本発明の説明用であり、特許請求の範囲に係る発明を限定するものでなく、また実施例で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明に必須のものとは限らない。

【0109】

また、本実施例において説明される各機能ブロックは必ずしも個別のハードウェアである必要はない。すなわち、例えばいくつかの機能ブロックの機能は、1つのハードウェアにより実行されても良い。また、いくつかのハードウェアの連係動作により1つのまたは複数の機能ブロックの機能が実行されても良い。また、各機能ブロックの機能は、CPUがメモリ上に展開したコンピュータプログラムにより実行されても良い。

10

【0110】

上述の実施例は、システム或いは装置のコンピュータ（或いはCPU、MPU等）によりソフトウェア的に実現することも可能である。従って、上述の実施例をコンピュータで実現するために、該コンピュータに供給されるコンピュータプログラム自体も本発明を実現するものである。つまり、上述の実施例の機能を実現するためのコンピュータプログラム自体も本発明の一つである。

【0111】

上述の実施例を実現するためのコンピュータプログラムは、コンピュータで読み取り可能であれば、どのような形態であってもよい。例えば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等で構成することができるが、これらに限るものではない。上述の実施例を実現するためのコンピュータプログラムは、記憶媒体又は有線／無線通信によりコンピュータに供給される。プログラムを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ等の磁気記憶媒体、MO、CD、DVD等の光／光磁気記憶媒体、不揮発性の半導体メモリなどがある。

20

【0112】

有線／無線通信を用いたコンピュータプログラムの供給方法としては、コンピュータネットワーク上のサーバを利用する方法がある。この場合、本発明を形成するコンピュータプログラムとなりうるファイル（プログラムファイル）をサーバに記憶しておく。プログラムファイルとしては、実行形式のものであっても、ソースコードであっても良い。そして、このサーバにアクセスしたクライアントコンピュータに、プログラムファイルをダウンロードすることによって供給する。この場合、プログラムファイルを複数のセグメントファイルに分割し、セグメントファイルを異なるサーバに分散して配置することも可能である。つまり、上述の実施例を実現するためのプログラムファイルをクライアントコンピュータに提供するサーバ装置も本発明の一つである。

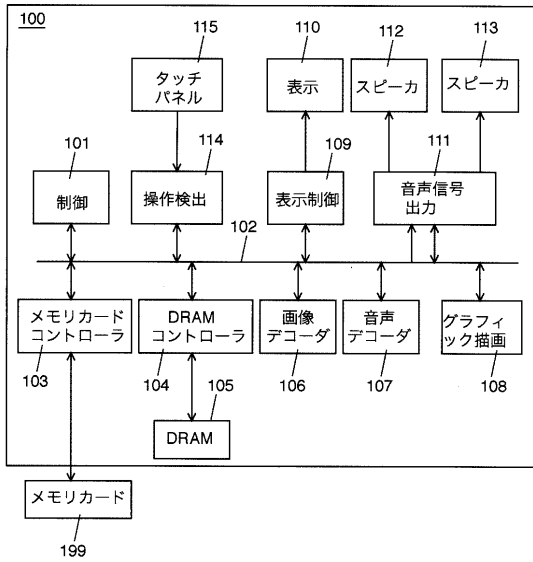
30

【0113】

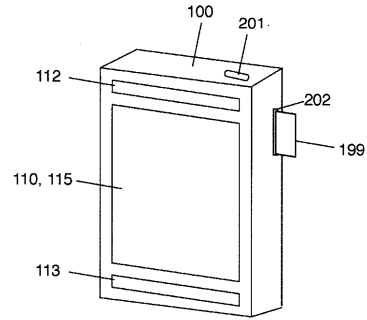
また、上述の実施例を実現するためのコンピュータプログラムを暗号化して格納した記憶媒体を配布し、所定の条件を満たしたユーザに、暗号化を解く鍵情報を供給し、ユーザの有するコンピュータへのインストールを許可してもよい。鍵情報は、例えばインターネットを介してホームページからダウンロードさせることによって供給することができる。また、上述の実施例を実現するためのコンピュータプログラムは、すでにコンピュータ上で稼働するOSの機能を利用するものであってもよい。さらに、上述の実施例を実現するためのコンピュータプログラムは、その一部をコンピュータに装着される拡張ボード等のファームウェアで構成してもよいし、拡張ボード等が備えるCPUで実行するようにしてもよい。

40

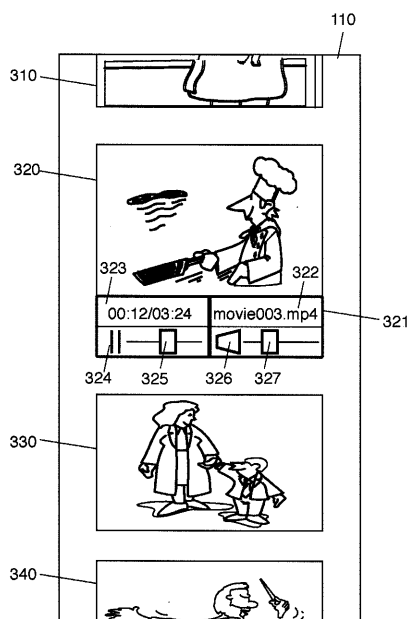
【図 1】



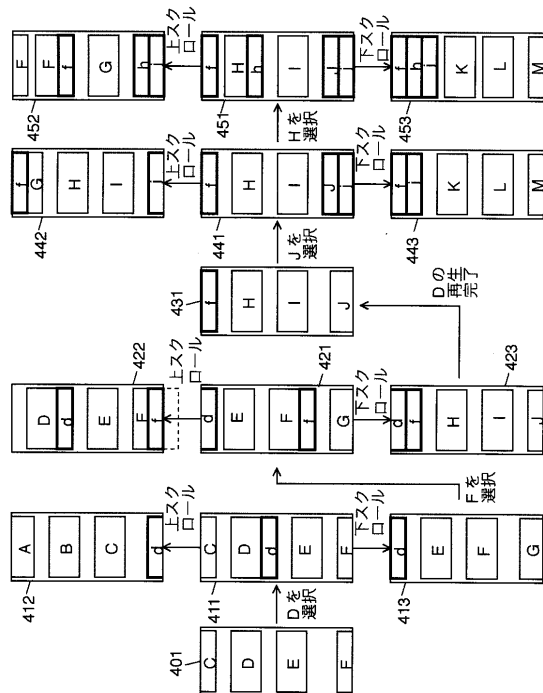
【図 2】



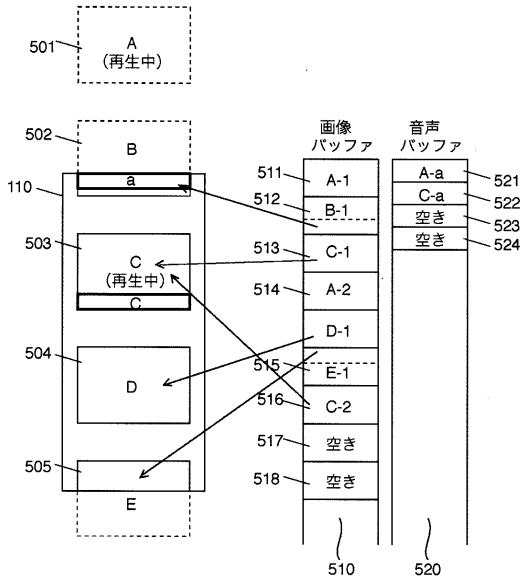
【図 3】



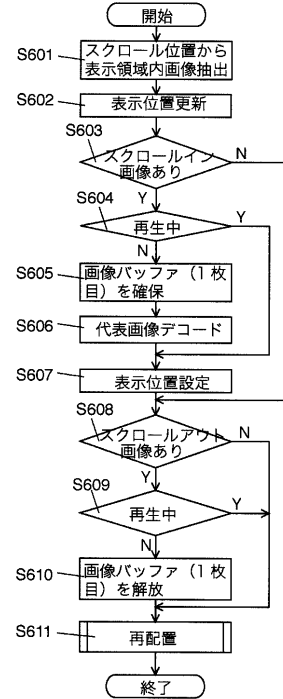
【図 4】



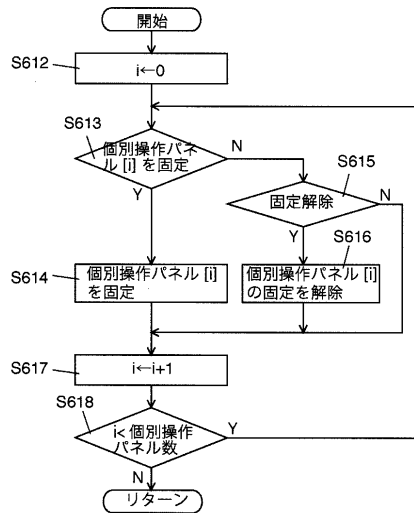
【図 5】



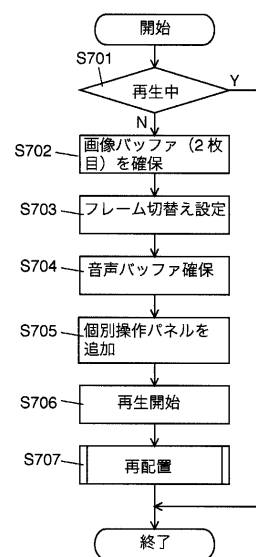
【図 6 A】



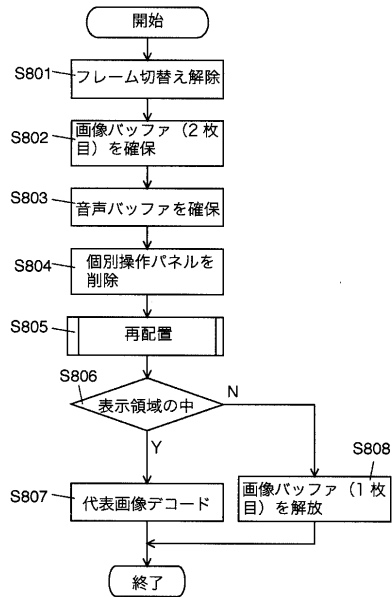
【図 6 B】



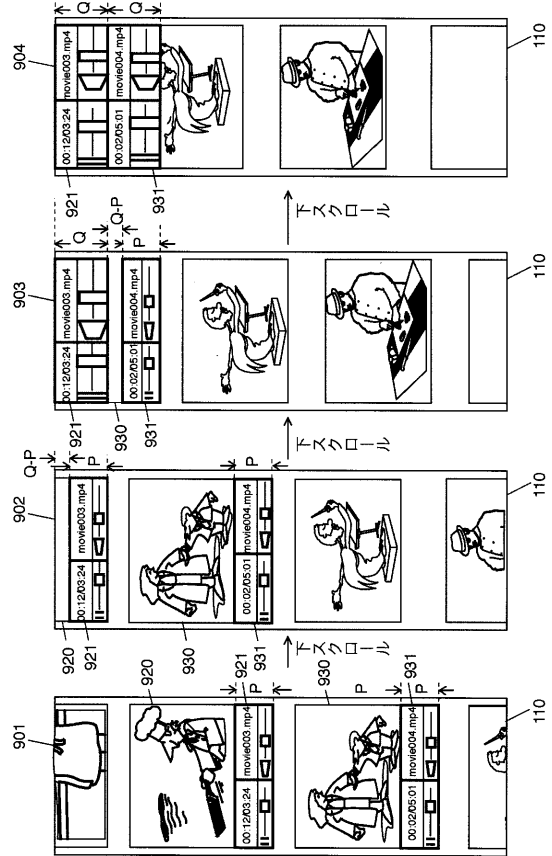
【図 7】



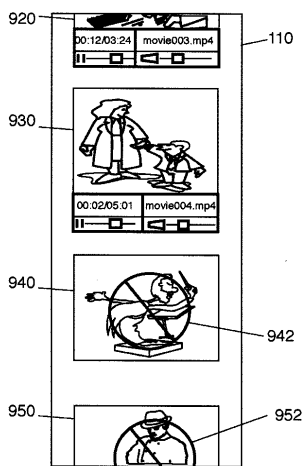
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

