

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5113655号
(P5113655)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int.Cl.	F 1
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00 5 1 0 V
G09G 5/14 (2006.01)	G09G 5/14 A
G09G 5/38 (2006.01)	G09G 5/00 5 3 0 T
G09G 5/36 (2006.01)	G09G 5/00 5 1 0 H
G06F 3/048 (2013.01)	G09G 5/38 A

請求項の数 6 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2008-187297 (P2008-187297)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成20年7月18日 (2008.7.18)		富士フイルム株式会社
(62) 分割の表示	特願2004-195706 (P2004-195706)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
	の分割	(74) 代理人	100083116
原出願日	平成16年7月1日 (2004.7.1)		弁理士 松浦 憲三
(65) 公開番号	特開2009-15331 (P2009-15331A)	(72) 発明者	吉田 雅之
(43) 公開日	平成21年1月22日 (2009.1.22)		宮城県黒川郡大和町松坂平1丁目6番地
審査請求日	平成20年7月29日 (2008.7.29)		富士フイルム株式会社内
		審査官	福永 健司
		(56) 参考文献	特開2002-229541 (JP, A)
			)
			特開2002-157275 (JP, A)
			)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子フォトアルバム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像を表示する電子フォトアルバムであって、
画像を表示する第1表示部と、
画像を表示する第2表示部と、
第1元画像と前記第1元画像を縮小した第1サムネイル画像を記憶する記憶部と、
外部記憶媒体に記憶されている第2元画像を読み取る読取部と、
前記第1サムネイル画像を前記第1表示部に表示させ、前記第2元画像を縮小した第2サムネイル画像を前記第2表示部に表示させる表示制御部と、
前記第2サムネイル画像の選択により対応する第2元画像の選択を受け付ける画像選択部と、
前記選択された第2元画像を前記外部記憶媒体から前記記憶部に複製する複製制御部と

を備え、

前記表示制御部は前記複製された第2元画像に対応する第2サムネイル画像である複製済サムネイルを第1サムネイル画像として前記第1表示部に表示させる電子フォトアルバム。

【請求項2】

前記複製制御部は、前記選択された第2元画像に対して付与された表示順序と前記選択された第2元画像とを対応させて前記記憶部に複製し、

前記表示制御部は前記表示順序に従って前記複製済サムネイルを第1サムネイル画像として前記第1表示部に表示させる請求項1に記載の電子フォトアルバム。

【請求項3】

前記表示制御部は、前記表示順序に従って前記複製済サムネイルを第1サムネイル画像として前記第1表示部に表示させるとともに、前記選択された第2サムネイル画像を前記第2表示部から消去する請求項2に記載の電子フォトアルバム。

【請求項4】

前記表示制御部は、前記第1サムネイル画像を前記第1表示部に表示させ、前記第2サムネイル画像を前記第2表示部に表示させた後、前記第2サムネイル画像の選択により対応する第2元画像の選択が受け付けられると、前記選択された第2元画像を前記第1表示部に表示させる請求項1～3のいずれか1項に記載の電子フォトアルバム。

10

【請求項5】

前記外部記憶媒体の挿入を検出する挿入検出部をさらに備え、

前記表示制御部は、前記外部記憶媒体の挿入が検知されない場合は、前記第1サムネイル画像を前記第2表示部に表示し、前記外部記憶媒体の挿入が検知された場合は、既に前記第2表示部に前記第1サムネイル画像が表示されていれば、前記第1サムネイル画像の表示を前記第2表示部から前記第1表示部に切り替えるとともに前記第2サムネイル画像を前記第2表示部に表示させる請求項1から4のいずれか1項に記載の電子フォトアルバム。

【請求項6】

20

画像を表示する電子フォトアルバムであって、

画像を表示する第1表示部と、

画像を表示する第2表示部と、

第1元画像と前記第1元画像を縮小した第1サムネイル画像を記憶する記憶部と、

外部記憶媒体に記憶されている第2元画像を読み取る読取部と、

前記第1サムネイル画像を前記第1表示部に表示させ、前記第2元画像を縮小した第2サムネイル画像を前記第2表示部に表示させる表示制御部と、

前記外部記憶媒体の挿入を検出する挿入検出部と、

を備え、

前記表示制御部は、前記外部記憶媒体の挿入が検知されない場合は、前記第1サムネイル画像を前記第2表示部に表示し、前記外部記憶媒体の挿入が検知された場合は、既に前記第2表示部に前記第1サムネイル画像が表示されていれば、前記第1サムネイル画像の表示を前記第2表示部から前記第1表示部に切り替えるとともに前記第2サムネイル画像を前記第2表示部に表示させる電子フォトアルバム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯型の電子フォトアルバムに関する。

【背景技術】

【0002】

40

従来、携帯型の電子フォトアルバムが開発されている。例えば特許文献1の電子アルバムは、画像を表示させる第1表示部を有する表紙部と、画像を表示させる第2表示部を有する裏表紙部と、第1表示部と第2表示部を見開き状態にして表紙部と裏表紙部を回動自在に連結する連結部を備えている。裏表紙部にはリング状のジョグダイヤルが設けられ、ジョグダイヤルの右回転・左回転に応じて次頁又は前頁の画像を表示する。

【特許文献1】特開2001-100864号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、特許文献1の技術では、ジョグダイヤルの回転でページ送りをするのである

50

が、ジョグダイアルの回転という細かい操作をユーザに要求するため、銀塩写真を綴じた通常のフォトアルバムと比べてページ送りの操作性が十分でない。本発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、通常のフォトアルバムと同様の利便性を確保できる電子フォトアルバムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

請求項1に係る発明は、画像を表示する電子フォトアルバムであって、画像を表示する第1表示装置を配置した略板状の第1アルバム部と、画像を表示する第2表示装置を配置した略板状の第2アルバム部と、前記第1アルバム部の一端と前記第2アルバム部の一端とを回動自在に連結し前記第1表示装置及び前記第2表示装置を見開き型に配列させる連結部と、第1元画像と前記第1元画像を縮小した第1サムネイル画像を記憶する記憶部と、前記第1サムネイル画像を前記第2表示装置に表示させる表示制御部と、外部記憶媒体に記憶されている第2元画像を読み取る読取部と、を備え、前記表示制御部は前記第1サムネイル画像を前記第1表示装置に表示させ、前記第2元画像を縮小した第2サムネイル画像を前記第2表示装置に表示させる電子フォトアルバムを提供する。

10

【0005】

この発明によると、電子フォトアルバムに記憶されている画像と外部記憶媒体の画像とをそれぞれ見開き型の第1表示装置、第2表示装置に表示することで、通常のフォトアルバムの左右ページのように両者を容易に対比することができる。

【0006】

20

請求項2に係る発明は、前記外部記憶媒体の挿入を検出する挿入検出部をさらに備え、前記表示制御部は前記挿入の検出に応じて前記第1サムネイル画像の表示を前記第2表示装置から前記第1表示装置に切り替えるとともに前記第2サムネイル画像を前記第2表示装置に表示させる請求項1に記載の電子フォトアルバムを提供する。

【0007】

この発明によると、上記の外部記憶媒体の画像及び電子フォトアルバムに記憶されている画像の表示が外部記憶媒体の挿入により自動的に開始するため便利である。

【0008】

請求項3に係る発明は、前記第1サムネイル画像又は第2サムネイル画像の選択により対応する第1元画像又は第2元画像の選択を受け付ける画像選択部をさらに備える請求項2に記載の電子フォトアルバムを提供する。

30

【0009】

請求項4に係る発明は、前記表示制御部は前記選択された第2元画像を前記第1表示装置に表示させる請求項3に記載の電子フォトアルバムを提供する。

【0010】

この発明によると、選択したサムネイル画像に対応する元画像を第1表示装置に表示させることで元画像の詳細を確認できる。

【0011】

請求項5に係る発明は、前記選択された第2元画像を前記外部記憶媒体から前記記憶部に複製する複製制御部をさらに備え、前記表示制御部は前記複製された第2元画像に対応する第2サムネイル画像である複製済サムネイルを第1サムネイル画像として前記第1表示装置に表示させる請求項3に記載の電子フォトアルバムを提供する。

40

【0012】

この発明によると、サムネイル画像の選択により複製する画像を容易に選ぶことができる。また、選択した画像が複製されたことを第1表示装置に表示された複製済サムネイルで確認できる。

【0013】

請求項6に係る発明は、前記表示制御部は前記複製済サムネイル画像の前記第1表示装置における表示開始と前記複製済サムネイル画像の前記第2表示装置における表示終了とを前記複製の完了に応じて連動させる請求項5に記載の電子フォトアルバムを提供する

50

。

【0014】

この発明によると、複製された画像のサムネイル画像が複製完了と連動して第1表示装置に表示されるため、選択した画像が間違いなく複製されたことを複製後直ちに確認できる。

【発明の効果】

【0015】

この発明によると、電子フォトアルバムに記憶されている画像と外部記憶媒体の画像とをそれぞれ見開き型の第1表示装置、第2表示装置に表示することで、通常のフォトアルバムの左右ページのように両者を容易に対比することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、添付した図面を参照し本発明の好ましい実施の形態を説明する。

【0017】

〔概略構成〕

図1は本発明の好ましい実施形態に係る見開き型の電子フォトアルバム100を正面から見た状態を示す。この図に示すように、電子フォトアルバム100（以下単にアルバム100と称する）は、それぞれ外枠がプラスチック製の部材などで構成された略板状の第1アルバム部1及び第2アルバム部2で構成され、第1アルバム部1の一端1aと第2アルバム部2の一端2aとが蝶番機構3で回動自在に連結されている。第1アルバム部1、第2アルバム部2の一面にはそれぞれ第1表示装置11・第2表示装置12が配置されており、蝶番機構3を回動させることで第1表示装置11と第2表示装置12を見開き型に配列させる（以下この動作を単に「アルバム100を開く」と表現する）ことができる。あるいは、蝶番機構3を回動させることで第1表示装置11と第2表示装置12の表示面同士が対向するように第1アルバム部1と第2アルバム部2を閉じる（以下この動作を単に「アルバム100を閉じる」と表現する）こともできる。第1表示装置11及び第2表示装置12は記憶型液晶（コレステリック液晶）で構成されることが好ましい。

20

【0018】

第1アルバム部1の一端1a側には、アルバム100が閉じたこと又は開いたことを、第2アルバム部2の一端2a側による押しボタン25aの押下又は押下の解除で検出する開閉検出スイッチ25が設けられている。第2表示装置12には透明なタッチパネル21が積層されている。第1アルバム部1の他端1bには逆送りタッチセンサ13が設けられ、第2アルバム部2の他端2bには順送りタッチセンサ14が設けられている。第1アルバム部1には、第1表示装置11の表示面と同一面而他端1b寄りの側面1cに配置された2チャンネルステレオ左側音声再生用のLchスピーカ15Lが設けられている。第2アルバム部2には、第2表示装置12の表示面と同一面而他端2b寄りの側面2cに配置された2チャンネルステレオ右側音声再生用のRchスピーカ15Rが設けられている。このため、アルバム100を開くと、Rchスピーカ15R及びLchスピーカ15Lは、音声がユーザの左右の耳に良好に到達するような位置となる。さらに側面2cにはマイク27と操作ボタン部16が設けられている。操作ボタン部16は、選択ボタン17と、ページ送りボタン18と、電源ボタン19と、音量ボタン20とを含んでいる。マイク27や操作ボタン部16は側面1cに設けてもよい。

30

40

【0019】

第2アルバム部2の他端2bには、メモ리카ードなどの外部記憶媒体40を挿入するためのメディアスロット22とUSBコネクタやLANカードなどで構成された通信インターフェース23が設けられている。メディアスロット22の内部には記憶媒体40の挿入又は抜き取りを検出する挿抜検出部24が設けられている。

【0020】

〔機能構成〕

図2はアルバム100の機能ブロック図である。アルバム100は、MCU（Microcon

50

troller Unit、所謂ワンチップマイコン）などで構成され各種演算及び演算に必要なデータの一時記憶を行なう制御部 7 と、音声コントローラ 3 1 と、表示コントローラ 3 2 と、R/W制御部 3 3 と、通信インターフェース 2 3 を介して通信を行う通信部 3 5 と、内蔵バッテリーや家庭用電源などによりアルバム 1 0 0 の各所に電力を供給する電力供給部 2 6 と、半導体記憶装置やハードディスクユニットなどで構成された大容量の記憶装置 3 6 と、R A M 8 に記憶された画像に所定の画像加工処理を実行する画像処理部 3 7 とを備える。制御部 7、通信部 3 5、記憶装置 3 6、R/W制御部 3 3、音声コントローラ 3 1、表示コントローラ 3 2、電力供給部 2 6 及び画像処理部 3 7 はバス 3 4 で接続されている。電力供給部 2 6 は待機状態即ちアルバム 1 0 0 が使用されていない場合でも制御部 7 及び開閉検出スイッチ 2 5 に電力を供給することができる。その他の各所への電力供給は制御部 7 の指示に応じて開始・終了する。各所への電力供給が行われている状態即ちアルバム 1 0 0 が使用されている状態を動作状態という。

10

【0021】

制御部 7 は、逆送りタッチセンサ 1 3、順送りタッチセンサ 1 4、選択ボタン 1 7、ページ送りボタン 1 8、電源ボタン 1 9、音量ボタン 2 0、タッチパネル 2 1、挿抜検出部 2 4、開閉検出スイッチ 2 5 と接続されており、各部からの信号を入力する。開閉検出スイッチ 2 5 の押しボタン 2 5 a は、アルバム 1 0 0 を閉じたときに押下されるように配置されている。そして、押しボタン 2 5 a が押下された場合はアルバム 1 0 0 が閉じられたことを示す信号を、押下が解除された場合はアルバム 1 0 0 が開かれたことを示す信号をそれぞれ制御部 7 に出力する。

20

【0022】

逆送りタッチセンサ 1 3 及び順送りタッチセンサ 1 4 は、それぞれユーザの指などの物体の接触があったことを検出して検出信号を制御部 7 に出力する。電源ボタン 1 9 は、電力供給部 2 6 に電力供給のオン・オフを指示するスイッチであり、電源オン・オフを示す信号を制御部 7 に入力する。選択ボタン 1 7 は、記憶媒体 4 0 から読み込んだ画像の選択など各種の選択を行うスイッチであり、特に用途は限定されない。ページ送りボタン 1 8 は順送りスイッチ 1 8 a と逆送りスイッチ 1 8 b とを有している。制御部 7 は、後述のようにスイッチ 1 8 a の押下に応じて現在第 2 表示装置 1 2 に表示されている画像を現在表示されている画像の次の表示順序の付与された画像を繰り上げて表示するよう表示コントローラ 3 2 に指示する（順送り）。あるいは、スイッチ 1 8 b の押下に応じて現在表示されている画像より前の表示順序の付与された画像を繰り下げて表示するよう表示コントローラ 3 2 に指示する（逆送り）。音量ボタン 2 0 はスピーカから再生される音声の音量を調節するボタンであり、音声コントローラ 3 1 は音量ボタン 2 0 の操作に応じて再生音量を上下させる。挿抜検出部 2 4 は記憶媒体 4 0 が挿入口 1 0 に挿入されたことまたは挿入口 1 0 から取り出されたことを検出する。挿抜検出部 2 4 は R/W制御部 3 3 に設けてもよい。

30

【0023】

タッチパネル 2 1 はそれぞれ縦横方向の各々に沿ってマトリクス状に所定の抵抗値を有しており、ユーザの指などの物体が接触すると上記の抵抗値が変化し、このときの電流値の変化を検出することで物体の接触位置を検出することができ、特に第 2 表示装置 1 2 に表示された画像の表示位置に物体を接触させることでその画像を選択することができる。説明の簡略のため、以下の記述ではタッチパネル 2 1 で第 2 表示装置 1 2 の表示画像を選択するものとするが、第 2 表示装置 1 2 の表示画像の選択手段をタッチパネル 2 1 に限定する趣旨ではなく、選択ボタン 1 7 などを選択させる態様も可能である。

40

【0024】

制御部 7 はタッチパネル 2 1 の検出した接触位置に応じて各種処理を開始させることができる。操作ボタン部 1 6 に含まれる各ボタンに相当するボタンを第 2 表示部 1 2 に表示し、それらのボタンの押下をタッチパネル 2 1 で検出し、検出結果に応じて操作ボタン部 1 6 の押下に相当する処理を行ってもよい。

【0025】

50

R/W制御部33は、メディアスロット22に挿入された記憶媒体40に記憶される画像や音声などの各種データを読み出し、また各種データを記憶媒体に書き込む。画像データ・音声データは通信部35から受信してもよく、以下の記述において記憶媒体40に記憶される画像・音声データを通信部35が受信した画像・音声データと置き換えてもアルバム100の動作内容は同様である。後述のように、記憶装置36に記憶される各画像には一意的な表示順序が制御部7により付与される。

【0026】

表示コントローラ32は、逆送りタッチセンサ13又は順送りタッチセンサ14への接触操作とアルバム100の開閉に伴う開閉検出スイッチ25の開閉検出に基づき、第2表示装置12に表示された画像を表示順序に従って順送り又は逆送りして表示させる。要約すると、アルバム100を一旦閉じた後順送りタッチセンサ14への接触操作を行いつつ再びアルバム100を開くと、現在表示されている画像よりも後の表示順序が付与された画像を第2表示装置12に表示する（順送り）。一方、アルバム100を一旦閉じた後逆送りタッチセンサ13への接触操作を行いつつ再びアルバム100を開くと、現在表示されている画像よりも前の表示順序が付与された画像を第2表示装置12に表示する（逆送り）。このように、逆送りタッチセンサ13又は順送りタッチセンサ14への接触操作とアルバム100の開閉で、第2表示装置12に表示される画像を通常の写真アルバムと同様に進めたり戻したりできる。

【0027】

音声コントローラ31は、音声データを左右のアナログオーディオ信号（2チャンネルステレオ信号）へ変換し、左右の信号をそれぞれLchスピーカ15L、Rchスピーカ15Rに出力し、Lchスピーカ15L、Rchスピーカ15Rはこの信号に従って音声を出力する。Lchスピーカ15LとRchスピーカ15Rをまとめてスピーカ15で表す。音声コントローラ31はノイズとなる高い周波数成分をアナログオーディオ信号から除去する処理やアナログオーディオ信号を増幅する処理を行なってもよい。無論、音声コントローラ31は、2チャンネルステレオ以外の形態（ドルビーデジタル5.1チャンネルなど）に対応させてもよい。

【0028】

なお、音声再生は、制御部7に設定されたいずれかの音声再生モードに応じて開始される。本実施形態では一例として3つの音声再生モードが用意されている。即ち、アルバム100が開いたことを開閉検出スイッチ25が検出した場合に所定の音声の再生を開始するオープン時再生モード、第1表示装置11に表示された画像に対応した音声を画像表示と同期して再生する同期再生モードが用意されている。ユーザは、各モードを設定して音声を楽しむことができる。マイク27からは、記憶媒体40から読み込んだ画像に対応づけるタイトルやナレーションなどを音声入力できる。音声コントローラ31は、マイク27から入力されたアナログ音声信号をデジタル音声データに変換してRAM8に出力する。記憶装置36は大容量のハードディスクユニットなどで構成され、記憶媒体40から読み込まれた画像・音声データや通信部35の受信した画像・音声データを記憶する。

【0029】

[処理の流れ]

(メイン処理)

次に、アルバム100で実行する処理を図3～図9のフローチャートに従って説明する。アルバム100は図3のメイン処理を実行し、メイン処理では、音声再生処理、画像記憶処理、画像表示処理、画像送り処理、タイトル付与処理がサブルーチンとして実行される。まず、図3のフローチャートに従ってメイン処理の流れを説明する。メイン処理は待機状態時に開始する。

【0030】

S1では、待機状態を解除する所定の復帰条件が充足されたか否かを判断する。復帰条件は各種の家電機器の省電力モードから動作状態への復帰と同様である。例えば、逆送りタッチセンサ13、順送りタッチセンサ14、操作ボタン部16、タッチパネル21、挿

10

20

30

40

50

抜検出部 24、開閉検出スイッチ 25 のいずれかから信号が制御部 7 に出力されたことを復帰条件とすることができる。所定の復帰条件が充足された場合は S 11 に移行し、充足されない場合は引き続き待機状態を維持する。ただし、S 1 が繰り返されている間も制御部 7 と開閉検出スイッチ 25 には電力が供給され続ける。なお S 1 では、電源ボタン 19 が押下されたか否かを判断し、押下された場合は S 2 へ移行し、押下されない場合は引き続き待機状態を維持してもよい。S 2 では、電力供給部 26 が各所への電力供給を開始する。即ち動作状態に移行する。S 3 では音声再生処理を実行する。

【0031】

S 4 では、挿抜検出部 24 により記憶媒体 40 がメディアスロット 22 に挿入されたことが検出されたか否かを判断する。挿入が検出された場合は S 5 に移行し、検出されない場合は S 6 に移行する。S 5 では、画像記憶処理を実行して S 8 に移行する。S 6 では画像表示処理を実行して S 7 に移行し、S 7 では画像送り処理を実行して S 8 に移行する。これらのサブルーチン処理の詳細は後述する。

10

【0032】

S 8 では、選択ボタン 17 あるいはタッチパネル 21 の操作でタイトル付与モードが選択されたか否かを判断する。タイトル付与モードが選択された場合は S 9 に移行してタイトル付与処理を実行して S 10 に移行する。タイトル付与モードが選択されない場合は S 10 に移行する。タイトル付与処理の詳細は後述する。

【0033】

S 10 では、所定の待機状態移行条件が充足されたか否かを判断する。待機状態移行条件は各種の家電機器の省電力モード移行動作などと同様である。例えば、所定時間の間（10 分間など）逆送りタッチセンサ 13、順送りタッチセンサ 14、操作ボタン部 16、タッチパネル 21、挿抜検出部 24、開閉検出スイッチ 25 から信号が制御部 7 に全く出力されなかったことを待機状態移行条件とすることができる。あるいは、アルバム 100 が所定時間（例えば 30 秒間）継続して閉じていることを開閉検出スイッチ 25 が検出したことを待機状態移行条件とすることもできる。所定の待機状態移行条件が充足された場合は S 11 に移行し、充足されない場合は S 3 に戻る。S 11 では、電力供給部 26 は制御部 7 と開閉検出スイッチ 25 以外の各部への電力供給を停止して待機状態に移行し、S 1 に戻る。

20

【0034】

（音声再生処理）

次に、図 4 のフローチャートに基づき、音声再生処理の流れを説明する。この処理は、アルバム 100 を開く動作と音声再生の開始を連動させる。以下の説明においてオープン時再生モードとはアルバム 100 を開いたときにユーザが任意に設定した音声再生するモードである。オープン時再生モードのオン／オフを設定させる設定処理はメイン処理とは独立別個に実行することができる。設定処理ではタッチパネル 21 や選択ボタン 17 などの操作でオープン時再生モードのオン／オフの設定と再生する音声データを指定できるものとするが、音声再生処理の主たる目的はアルバム 100 の使用開始と音声再生の連動であるので、設定処理の詳細は省略する。

30

【0035】

S 12 では、開閉検出スイッチ 25 によりアルバム 100 が開いたことが検出されたか否かを判断する。アルバム 100 が開いたことが検出された場合は S 13 へ移行し、検出されない場合は S 17 へ移行する。

40

【0036】

S 13 では、オープン時再生モードがオンに設定されているか否かを判断する。オープン時再生モードがオンに設定されている場合は S 14 に移行し、設定されていない場合は S 17 に移行する。S 14 では、再生する音声データが指定されているか否かを判断する。指定されている場合は S 15 に移行し、指定されていない場合は S 16 に移行する。S 15 では、音声コントローラ 31 の制御により、指定された音声データをスピーカ 15 で再生させる。S 16 では、音声コントローラ 31 の制御により、デフォルトの音声データ

50

をスピーカ 15 で再生させる。どの音声データをデフォルトの音声データとするかも再生モード設定処理でユーザが自由に設定できるものとする。

【0037】

S17では、開閉検出スイッチ25によりアルバム100が閉じたことが検出されたか否かを判断する。アルバムが閉じたことが検出された場合はS18へ移行し、検出されない場合はメイン処理に戻る。S18では、音声再生を終了してメイン処理に戻る。なお、操作ボタン部16からの所定操作で音声再生を終了してもよい。

【0038】

以上の処理により、音声の再生開始及び終了をアルバム100の開閉で行うことができ、オルゴールのように音声を楽しむことができる。

10

【0039】

(画像記憶処理)

次に、図5のフローチャートに従って制御部7の実行する画像記憶処理の流れを説明する。S21では、メディアスロット22に挿入された記憶媒体40に記憶された画像(本処理の説明において第2元画像という)を読み込んでRAM8に記憶する。S22では、表示コントローラ32の制御により既に記憶装置36に記憶されている画像(本処理の説明において第1元画像という)を縮小したサムネイル画像(以下第1サムネイル画像という)を対応する表示順序(後述のステップS26で付与)に従って第1表示装置11に表示させるとともに、RAM8に記憶した第2元画像を縮小したサムネイル画像(以下第2サムネイル画像という)を第2表示装置12に表示させる。例えば、記憶装置36には第1元画像I1、I2、I3・・・が記憶されており、RAM8には第2元画像I1'、I2'、I3'・・・が記憶されているとすると、図10に示すように、第1表示装置11には第1元画像I1、I2、I3・・・を縮小したサムネイル画像である第1サムネイル画像i1、i2、i3・・・が、第2表示装置12には第2元画像I1'、I2'、I3'・・・のサムネイル画像である第2サムネイル画像i1'、i2'、i3'・・・がそれぞれ表示される。各画像のサムネイル画像は、Exifファイルなどのヘッダ部分に記憶されている場合もあるが、そうでない場合は画像処理部37で各画像を所定の縮小率で縮小してサムネイル画像を作成することもできる。

20

【0040】

なお、記憶装置36に画像が全く記憶されていない場合は、第1表示装置11には何も表示されない。また、後述するステップS6の画像表示処理が実行された後、ステップS10の“N”及びS4の“Y”を介して再びS22を実行する際、既に第2表示装置12に第1サムネイル画像が表示されている場合、第1サムネイル画像の表示を第2表示装置12から第1表示装置11に切り替え、第2表示装置12には第2サムネイル画像を表示する。

30

【0041】

また、第2表示装置12に表示される第2サムネイル画像の数が画面の解像度などの制約で一定数に制限される場合、各画像に対応する何らかの順序(例えば画像ファイル名のABC順など)に従って制限数だけ第2表示装置12に配列して表示させる。同様に、第1表示装置11に表示される第1サムネイル画像の数が一定数に制限される場合、対応する表示順序に基づいて画像をソートし、ソートした画像を順に制限数だけ第1表示装置11に配列して表示させる。この際、表示する第1サムネイル画像あるいは第2サムネイル画像を、選択ボタン17や逆送りタッチセンサ13又は順送りタッチセンサ14で順送り又は逆送りして切り替えることもできる。

40

【0042】

S23では、タッチパネル21で第2表示装置12に表示された第2サムネイル画像の選択を受け付ける。そして、第2サムネイル画像が選択されたか否かを判断し、選択された場合はS24へ移行し、選択されない場合はS28へ移行する。なお、選択された第2サムネイル画像を示すため、選択された第2サムネイル画像には所定の選択効果表示が行われる。例えば、図11では、第2サムネイル画像i1'が選択されており、選択効果表

50

示としてフレーム画像Fが選択された画像を囲うように表示されている。選択効果表示はフレーム画像以外のものであってもよく、選択された第2サムネイル画像を点滅させるなどでもよい。

【0043】

S24では、選択された第2サムネイル画像に対応する第2元画像を第1表示装置11にフルサイズ表示する。図11は選択された第2サムネイル画像に対応する第2元画像のフルサイズ表示の様子を示す。S25では、タッチパネル21により、第2表示装置12に表示されたコピーボタンB1の表示位置で指などの接触が検出されたか否かを判断する。コピーボタンB1の表示位置で接触が検出された場合はS26へ移行し、接触が検出されなかった場合はS28へ移行する。なお、図11には示していないが、第2サムネイル画像は複数選択できるようにしてもよく、複数選択された場合は対応する全ての第2元画像が第1表示装置11に表示されるよう適当な縮小率で縮小してもよい。

10

【0044】

S26では、選択された第2サムネイル画像に対応する第2元画像に一意的な表示順序を付与し、この第2元画像と表示順序を対応させて記憶装置36に複製記憶する。図12は表示順序と画像とが対応して記憶されている状態を概念的に示した図である。図12(a)に示すように、各画像には一意的な表示順序が対応している。各画像とその画像のサムネイル画像とは一対一に対応しているから、各画像に一意的な表示順序を付与すればサムネイル画像に一意的な表示順序を付与したものと同視できる。表示順序の定め方は一意的であれば何でもよく、機械的に連番を昇順に付与してもよいし、画像ファイル名のABC順など各画像の属性から定めてもよい。なお、図12(b)に示すように、後述するBGMデータやタイトルデータをさらに画像データに対応させて記憶装置36に記憶してもよい。音声データであるBGMデータは後述の音声再生処理で、音声データ又はテキストデータであるタイトルデータは後述の画像表示処理で使用される。音声データであるBGMデータ又はタイトルデータは通信インターフェース23や記憶媒体40を介してアルバム100に入力でき、画像データとBGMデータあるいはタイトルデータとの対応は選択ボタン17やタッチパネル21の操作で指定できる。

20

【0045】

S27では、第1サムネイル画像を記憶装置36の表示順序に従って配列して第1表示装置11に表示するとともに、選択された第2サムネイル画像を第2表示装置12から消去する。なお、上述のように第1表示装置11に表示されるサムネイル画像の数が一定数に制限される場合、新たに記憶装置36に複製記憶された画像のサムネイル画像のみを、表示順序に従って第1表示装置11に配列して表示させるようにしてもよい。また、上述のように第2表示装置12に表示されるサムネイル画像の数の制限がある場合、消去したサムネイル画像の以降の順序が付与されたサムネイル画像を繰り上げて第2表示装置12に表示する。このように第1表示装置11と第2表示装置12のサムネイル画像の表示更新を連動させることで、どの画像をコピーしたかが分からなくなるというおそれが減る。

30

【0046】

S28では、第2表示装置12に表示された終了ボタンB2の表示位置で指などの接触が検出されたか否かを判断する。終了ボタンB2の表示位置で接触が検出された場合は画像記憶処理を終了してメイン処理に戻り、接触が検出されない場合はS23へ戻る。なお、記憶媒体40がメディアスロット22から抜き取られたことを挿抜検出部24が検出した場合も画像記憶処理を終了してメイン処理に戻ってもよい。

40

【0047】

以上の処理により、記憶媒体40の挿入時には記憶媒体40からアルバム100にコピーすべき画像がサムネイル画像で第2表示装置12に配列表示されるとともに、既に記憶装置36に記憶されている画像のサムネイル画像も第1表示装置11に配列表示される。従って、記憶媒体40からコピーする画像と既にアルバム100に記憶されている画像とを対比した上、コピーする画像をサムネイル画像の選択により容易に選ぶことができる。また、コピーされた画像のサムネイル画像が第1表示装置11に表示されるため、選択し

50

た画像が間違いなくコピーされたことをコピー後直ちに目視確認できる。なお、この処理は記憶媒体40の挿入によって開始するため、特段の処理開始指示操作は必要なく便利である。

【0048】

(画像表示処理)

次に、図6のフローチャートに基づき画像表示処理の流れを説明する。以下の処理において「同期再生モード」とは、指定された音声データを画像の表示と同期再生させるモードであり、同期再生モードを設定するか否かと、同期再生モードで再生させる音声データの選択はメイン処理とは独立別個の処理で行えるが、詳細は省略する。

【0049】

S31では、記憶装置36に記憶されている元画像について、対応する表示順序に従ってサムネイル画像を配列して第2表示装置12に表示する。例えば、図12(a)に示すように、元画像I1、I2、I3・・・(ファイル名はそれぞれI1.jpg、I2.jpg I3.jpg・・・)にそれぞれ表示順序1、2、3・・・が付与されている場合、図13に示すように、元画像I1、I2、I3に・・・対応するサムネイル画像i1、i2、i3・・・が昇順に第2表示部12の左から右に向かって1行ずつ配列される。

【0050】

S32では、サムネイル画像の表示位置に指などを接触させることでタッチパネル21がサムネイル画像の選択を検出する。サムネイル画像の選択が検出された場合はS33に移行し、選択が検出されない場合はメイン処理に戻る。

【0051】

S33では、選択されたサムネイル画像に対応する画像を第1表示装置11にフルサイズ表示する。例えば、図13に示すように、サムネイル画像i1が選択された場合、サムネイル画像i1に対応する画像I1が第1表示装置11にフルサイズ表示される。選択されたサムネイル画像には上述と同様の選択効果表示が行われる。なお、後述のタイトル付与処理において、選択されたサムネイル画像に対応するテキスト形式のタイトルデータが記憶装置36に記憶されている場合、そのタイトルデータで示される文字タイトルを画像とともに第1表示装置11に表示する。

【0052】

S34では、同期再生モードが設定されているか否かを判断する。同期再生モードが設定されている場合はS35に移行し、設定されていない場合はS36に移行する。S35では、記憶装置36を参照し、S32で選択された画像に対応する音声データが記憶されているか否かを判断する。記憶されている場合はS37に移行し、記憶されていない場合はメイン処理に戻る。なお、画像に対応する音声データは、上述の画像記憶処理のS26で記憶されるBGMデータ、後述のタイトル付与処理のS64で記憶されるタイトルデータのいずれであってもよい。図12(b)のように画像にタイトルデータとBGMデータの両方が対応している場合は、まずタイトルデータを再生し、この再生終了後にBGMデータを再生するといったように両者の再生順を設定してもよい。

【0053】

S36では、タッチパネル21は、第2表示部12に表示された比較表示ボタンB3の表示位置で指などの接触が検出されたか否かを判断する。検出された場合はS38に移行し、検出されなかった場合はメイン処理に戻る。

【0054】

S37では、音声コントローラ31の制御により、S32で選択された画像に対応する音声データを該画像の表示と同期させてスピーカ15から再生して、メイン処理に戻る。なお、上述の音声再生処理で既に音声データが再生されている場合、その再生を停止した後、S32で選択された画像に対応する音声データを再生する。あるいは、音声の再生を操作ボタン部16の操作で停止できるようにしてもよい。S38では後述の比較表示処理を行い、メイン処理に戻る。

【0055】

10

20

30

40

50

以上の処理により、第2表示装置12に表示されたサムネイル画像をタッチパネル21で選択すると、選択されたサムネイル画像に対応する元画像が第1表示装置11にフルサイズ表示されるため、好みの画像を指定して拡大表示させることができる。また、同期再生モードを設定しておけば、選択された画像に対応する音声（BGMやナレーションなど）を画像の表示と同期して再生することもできる。

【0056】

なお、この画像表示処理は、元画像を動画、サムネイル画像を動画に対応するコマ画像へ置換しても実行しうる。例えば、サムネイル画像が動画の特定シーンを時系列的に捕らえた静止画像である場合、S33では、S32で選択されたサムネイル画像に対応するシーンから動画の再生表示を第1表示装置11で行うといった態様も可能である。

10

【0057】

（比較表示処理）

次に、図7のフローチャートに基づき比較処理の流れを説明する。この処理は、S32で選択されたサムネイル画像に対応する元画像にユーザが選択した画像加工を施して第2表示装置12に表示させる。

【0058】

S41では、画像処理部37が実行する画像加工の一覧を第2表示装置12に表示し、選択ボタン17やタッチパネル21から所望の画像加工を選択させる。画像加工は画像処理部37が実行できるものであれば何でもよく、例えば白黒化、セピア加工、テンプレート合成などである。

20

【0059】

S42では、画像加工の選択が終了したか否かを判断する。終了した場合はS43に移行し、選択されない場合はメイン処理に戻る。S43では、S32で選択されたサムネイル画像に対応する元画像にS41で選択された画像加工を施し、画像加工された画像を第2表示装置12にフルサイズ表示する。図14は、S32で選択されたサムネイル画像に対応する元画像が第1表示装置11に表示され、かつこの元画像に選択された画像加工が施された画像が第2表示装置12に表示された状態を示している。

【0060】

S44では、S36では、タッチパネル21は、第2表示部12に表示された保存ボタンB4の表示位置で指などの接触が検出されたか否かを判断する。検出された場合はS45に移行し、検出されなかった場合はメイン処理に戻る。S45では、画像加工された画像に一意的な名前と表示順序を付与して記憶装置36に記憶し、その後メイン処理に戻る。なお、一意的な名前を付与するのは画像加工前の画像と混同させないためである。

30

【0061】

以上の処理により、何も画像加工を施さない画像と画像加工を施した画像をそれぞれ第1表示装置11、第2表示装置12に表示することで、双方を対比し所望の加工画像が得られたかを確認することができる。そして、所望の加工画像が得られた場合は保存することもできる。

【0062】

（画像送り処理）

次に、図8のフローチャートに基づき画像送り処理の流れを説明する。この処理では、サムネイル画像の順送り又は逆送りを行う。

40

【0063】

S51では、アルバム100が閉じたことを開閉検出スイッチ25が検出したか否かを判断する。アルバム100が閉じたことを検出した場合はS52に移行し、検出しなかった場合はメイン処理に戻る。S52では、アルバム100が開かれたことを開閉検出スイッチ25が検出したか否かを判断する。アルバム100が開かれたことを検出した場合はS53に移行し、検出しなかった場合はメイン処理に戻る。S53では、順送りタッチセンサ14が指などの接触を検出したか否かを判断する。検出した場合はS54に移行し、検出しない場合はS55に移行する。

50

【0064】

S54では、S31で第2表示装置12に配列表示されたサムネイル画像について、最も小さい表示順序の付与されているサムネイル画像の表示を消去する。そして、消去したサムネイル画像以降の表示順序が付与されたサムネイル画像を繰り上げて第2表示装置12に配列表示し、メイン処理に戻る。

【0065】

S55では、S53では、逆送りタッチセンサ13が指などの接触を検出したか否かを判断する。検出した場合はS56に移行し、検出しない場合はメイン処理に戻る。

【0066】

S56では、S31で第2表示装置12に配列表示されたサムネイル画像について、最も大きい表示順序の付与されているサムネイル画像の表示を消去する。そして、消去したサムネイル画像以前の表示順序が付与されたサムネイル画像を繰り下げて第2表示装置12に配列表示し、メイン処理に戻る。

10

【0067】

なお、S54又はS55で消去するサムネイル画像の個数は任意である。例えばS56では、最も大きい表示順序の付与されているサムネイル画像から表示順序の降順に計数した所定個数（1つあるいはそれ以上の個数）のサムネイル画像を消去してもよい。また本ステップでは、第1表示装置11に表示された画像も合わせて消去してもよい。

【0068】

以上の処理により、アルバム100の開閉操作と逆送りタッチセンサ13又は順送りタッチセンサ14の接触操作とを連動させてサムネイル画像を逆送り又は順送りして表示するため、あたかも通常のフォトアルバムを開閉して見る画像を切り替えているかのような印象をユーザに与え、従来のように細かい操作をしなくても簡単にサムネイル画像の表示を切り替えることができる。

20

【0069】

なお、ステップS51及びS52の処理を省略すれば、逆送りタッチセンサ13又は順送りタッチセンサ14の接触操作のみでサムネイル画像を逆送り又は順送り表示することも可能である。ステップS51及びS52の処理を省略する動作モードを設定するか否かの指定を選択ボタン17やタッチパネル21から入力できるようにしてもよい。

【0070】

（タイトル付与処理）

次に、図9のフローチャートに従いタイトル付与処理の流れを説明する。

30

【0071】

S60では、タッチパネル21で第2表示装置12に表示されたサムネイル画像の選択を受け付ける。そして、サムネイル画像が選択されたか否かを判断し、選択された場合はS61へ移行し、選択されない場合はメイン処理に戻る。

【0072】

S61では、マイク27からの音声入力で画像にタイトルを付与する旨の指定が選択ボタン17やタッチパネル21から入力されたか否かを判断する。音声入力でタイトルを付与する旨の指定があった場合はS62に移行し、音声入力でタイトルを付与する旨の指定がない場合はS63に移行する。

40

【0073】

S62では、音声コントローラ31はマイク27から入力されたアナログ音声をデジタル音声データに変換してRAM8に記憶する。S64では、RAM8の音声データとS60で選択されたサムネイル画像とを対応させて記憶装置36に記憶する。即ち、選択されたサムネイル画像を介して元画像と音声データとが対応づけられる。

【0074】

S63では、文字入力画面を第2表示装置12に表示し、タッチパネル21や選択ボタン17でタイトルとなる文字の入力を受け付ける。そして、文字が入力されたか否かを判断し、入力された場合はS65へ移行し、入力されない場合はメイン処理に戻る。S65

50

では、入力された文字を表すテキストデータと S 6 0 で選択されたサムネイル画像とを対応させて記憶装置 3 6 に記憶する。即ち、選択されたサムネイル画像を介して元画像とテキストデータとが対応づけられる。S 6 4 で記憶された音声データ、S 6 5 で記憶されたテキストデータをまとめてタイトルデータという。図 1 2 (b) は元画像とタイトルデータとが対応して記憶されている状態を概念的に示している。以上の処理により、各画像に文字又は音声でタイトルを付与することができる。

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図 1】本発明の好ましい実施形態に係る電子フォトアルバムの外観図

【図 2】電子フォトアルバムの機能構成図

10

【図 3】メイン処理の流れを示すフローチャート

【図 4】音声再生処理の流れを示すフローチャート

【図 5】画像記憶処理の流れを示すフローチャート

【図 6】画像表示処理の流れを示すフローチャート

【図 7】比較表示処理の流れを示すフローチャート

【図 8】画像送り処理の流れを示すフローチャート

【図 9】タイトル付与処理の流れを示すフローチャート

【図 10】第 1 表示装置及び第 2 表示装置へのサムネイル画像表示の様子を示す図

【図 11】第 1 表示装置への第 2 元画像表示及び第 2 表示装置への第 2 サムネイル画像表示の様子を示す図

20

【図 12】記憶装置の記憶内容を概念的に示した図

【図 13】第 1 表示装置への第 1 元画像表示及び第 2 表示装置への第 1 サムネイル画像表示の様子を示す図

【図 14】第 1 表示装置への元画像表示及び第 2 表示装置への加工画像表示の様子を示す図

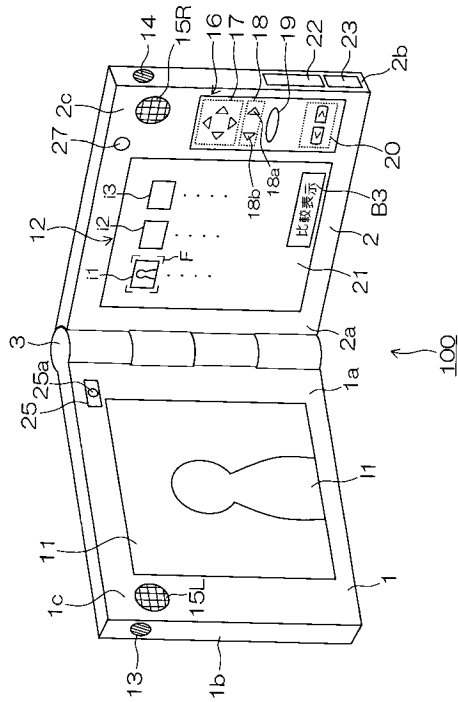
【符号の説明】

【0076】

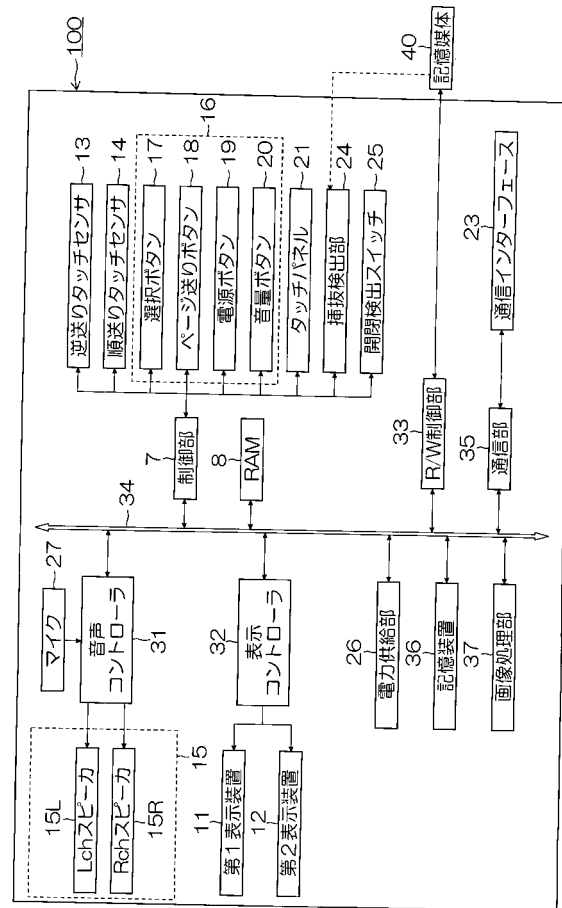
7：制御部、8：RAM、11：第 1 表示装置、12：第 2 表示装置、13：逆送りタッチセンサ、14：順送りタッチセンサ、15：スピーカ、21：タッチパネル、24：挿抜検出部、25：開閉検出スイッチ、36：記憶装置、37：画像処理部、40：記憶媒体

30

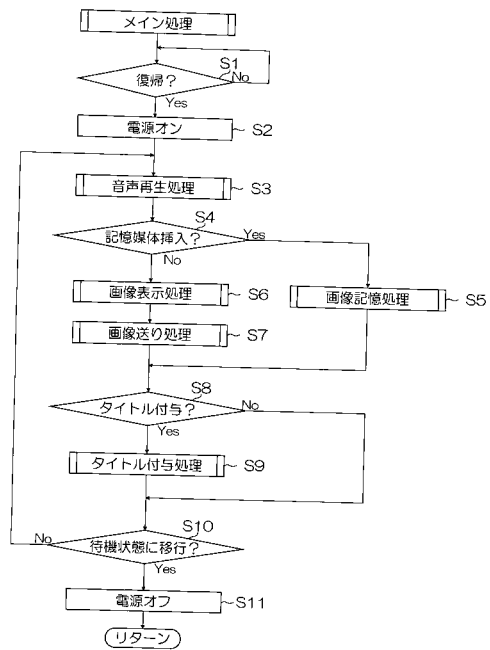
【図 1】



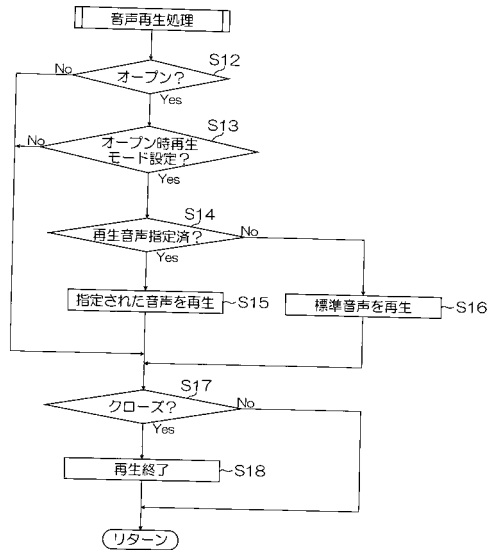
【図 2】



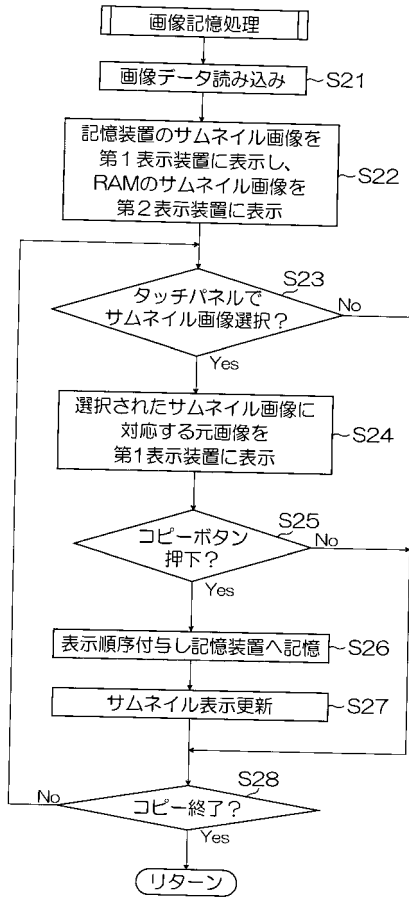
【図 3】



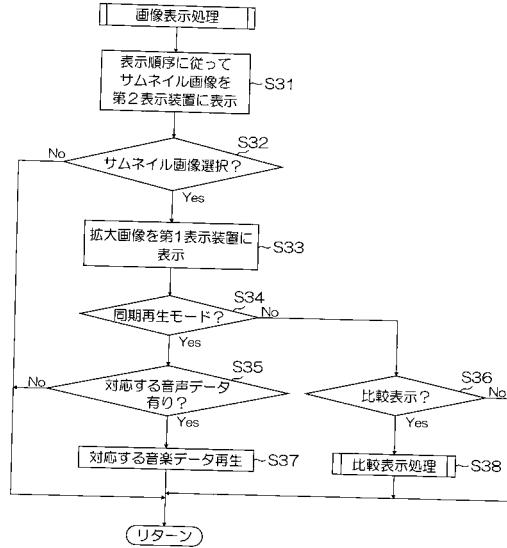
【图 4】



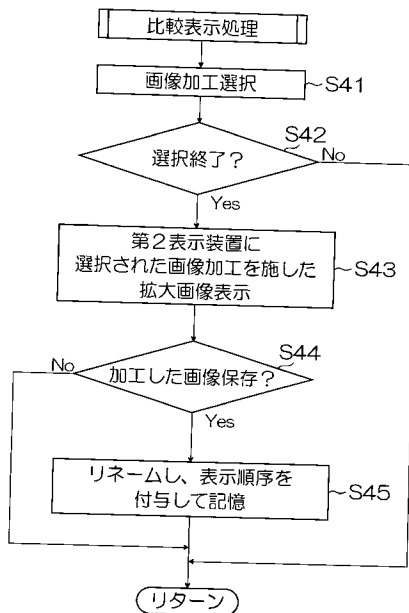
【図 5】



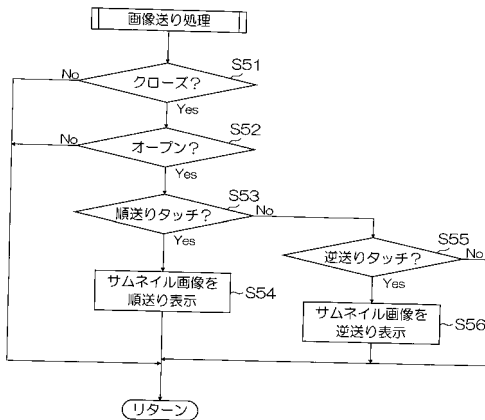
【図 6】



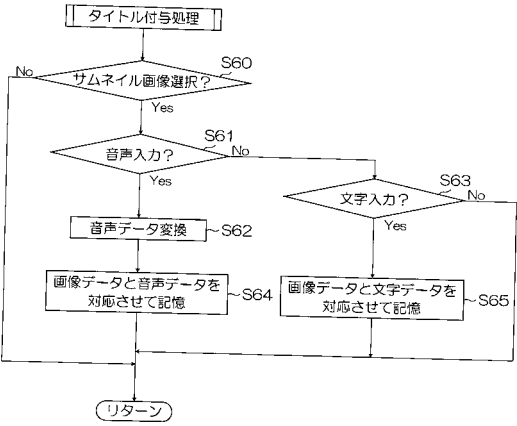
【図 7】



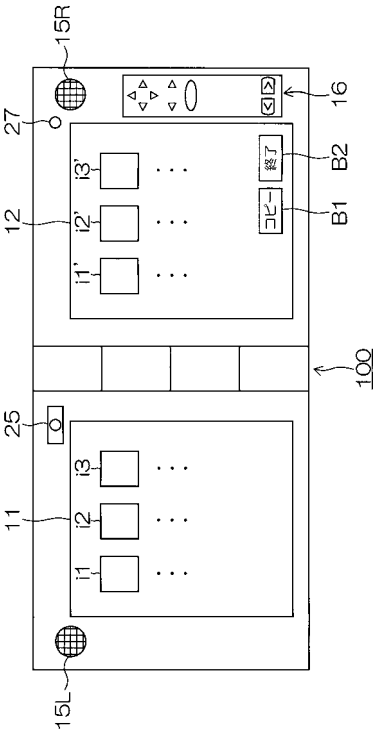
【図 8】



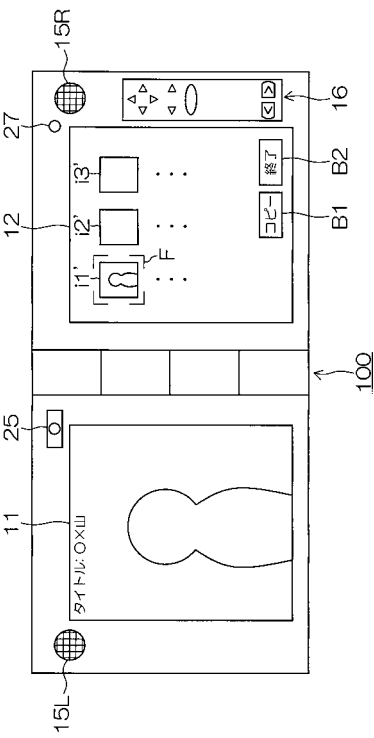
【図 9】



【図 10】



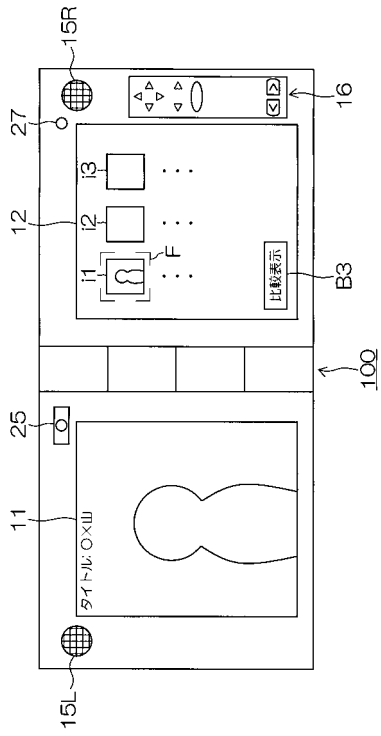
【図 11】



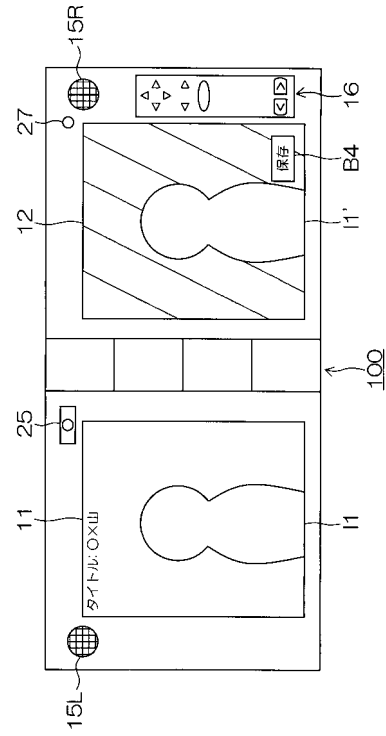
【図 12】

(a)				(b)			
表示順序	サムネイル画像	元画像	サムネイル画像	BGMデータ	タイトルデータ		
1	i1.jpg	i1.jpg	i1.jpg	m1.wav	title1.txt		
2	i2.jpg	i2.jpg	i2.jpg	m2.wav	title2.wav		
3	i3.jpg	i3.jpg	i3.jpg	m3.wav	title3.wav		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		

【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
G 0 6 F	3/14	(2006.01)	G 0 9 G	5/36 5 2 0 F
			G 0 9 G	5/36 5 2 0 G
			G 0 6 F	3/048 6 5 6 A
			G 0 6 F	3/048 6 5 5 A
			G 0 6 F	3/14 3 5 0 A

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
G 0 9 G 5 / 0 0 - 5 / 4 2