

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5094878号
(P5094878)

(45) 発行日 平成24年12月12日(2012.12.12)

(24) 登録日 平成24年9月28日(2012.9.28)

(51) Int.Cl.	F I	
HO4N 5/93 (2006.01)	HO4N 5/93	Z
HO4N 5/92 (2006.01)	HO4N 5/92	C
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91	Z
G11B 20/10 (2006.01)	G11B 20/10	E
G11B 27/10 (2006.01)	G11B 27/10	A
請求項の数 20 (全 36 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2009-546130 (P2009-546130)
 (86) (22) 出願日 平成20年12月2日(2008.12.2)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2008/003556
 (87) 国際公開番号 W02009/078132
 (87) 国際公開日 平成21年6月25日(2009.6.25)
 審査請求日 平成23年9月5日(2011.9.5)
 (31) 優先権主張番号 特願2007-325555 (P2007-325555)
 (32) 優先日 平成19年12月18日(2007.12.18)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100090446
 弁理士 中島 司朗
 (74) 代理人 100125597
 弁理士 小林 国人
 (74) 代理人 100146798
 弁理士 川畑 孝二
 (74) 代理人 100121027
 弁理士 木村 公一
 (72) 発明者 手塚 忠則
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
 ソニック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像再生装置、画像再生方法及び画像再生プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

動画像及び静止画像を記録すると共に、動画像及び静止画像の夫々について撮影時刻を含む撮影情報を記録するための記録部と、

前記記録部に記録されている動画像及び静止画像の再生を行う再生制御部と、

前記再生制御部による画像の再生に応じて基準時刻の管理を行う時間管理部と、

ユーザから画像の切り替えに関する切替指示を受け付ける受付部と、

前記受付部が受け付ける切替指示に応じて、前記記録部に記録されている撮影情報を用いて、前記記録部に記録されている動画像の中から前記基準時刻に対して所定条件を満たす動画像の検索、及び前記記録部に記録されている静止画像の中から前記基準時刻を含む静止画像検索時間幅内に撮影された静止画像の検索の少なくとも一方を行う検索部と、

を備え、

前記再生制御部は前記検索部による検索結果に基づいて画面表示を行う

画像再生装置。

【請求項2】

前記所定条件は前記基準時刻を含む動画像検索時間幅の少なくとも一部において撮影されていることである

請求項1記載の画像再生装置。

【請求項3】

前記再生制御部が動画像から静止画像へ再生画像を切り替える際、前記時間管理部は前

記基準時刻を切り替え前のままにする

請求項 1 又は請求項 2 記載の画像再生装置。

【請求項 4】

前記再生制御部が静止画像から静止画像へ再生画像を切り替える際、前記時間管理部は前記基準時刻を切り替え前のままにする

請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項に記載の画像再生装置。

【請求項 5】

前記再生制御部は、静止画像から動画像へ再生画像を切り替える際、前記時間管理部が管理している前記基準時刻を基に動画像の再生を開始する

請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の画像再生装置。

10

【請求項 6】

前記時間管理部は、動画像から静止画像へ再生画像を切り替える際、前記切替指示がユーザの前記基準時刻の更新指示を含まない場合には前記基準時刻を切り替え前のままにし、前記切替指示がユーザの前記基準時刻の更新指示を含む場合には前記基準時刻を切り替え後の静止画像の撮影時刻に更新する

請求項 1 又は請求項 2 記載の画像再生装置。

【請求項 7】

前記時間管理部は、静止画像から静止画像へ再生画像を切り替える際、前記切替指示がユーザの前記基準時刻の更新指示を含まない場合には前記基準時刻を切り替え前のままにし、前記切替指示がユーザの前記基準時刻の更新指示を含む場合には前記基準時刻を切り替え後の静止画像の撮影時刻に更新する

請求項 1、請求項 2 及び請求項 6 の何れか 1 項に記載の画像再生装置。

20

【請求項 8】

前記静止画像検索時間幅は前記基準時刻より前の時間幅と前記基準時刻より後の時間幅とが異なっている

請求項 1 記載の画像再生装置。

【請求項 9】

前記静止画像検索時間幅は前記基準時刻より後の時間幅が前記基準時刻より前の時間幅より大きい

請求項 8 記載の画像再生装置。

30

【請求項 10】

前記動画像検索時間幅は前記基準時刻より前の時間幅と前記基準時刻より後の時間幅とが異なっている

請求項 2 記載の画像再生装置。

【請求項 11】

前記動画像検索時間幅は前記基準時刻より後の時間幅が前記基準時刻より前の時間幅より大きい

請求項 10 記載の画像再生装置。

【請求項 12】

前記静止画像検索時間幅と前記動画像検索時間幅とが異なる

請求項 2 記載の画像再生装置。

40

【請求項 13】

前記静止画像検索時間幅は前記動画像検索時間幅より大きい

請求項 12 記載の画像再生装置。

【請求項 14】

動画像及び静止画像を記録すると共に、動画像及び静止画像の夫々について撮影時刻を含む撮影情報を記録する外部機器と接続するためのインタフェース部

を更に備え、

前記検索部は、前記動画像の検索を前記外部機器に記録されている撮影情報を用いて前記外部機器に記録されている動画像を含めて行い、前記静止画像の検索を前記外部機器に

50

記録されている撮影情報を用いて前記外部機器に記録されている静止画像を含めて行う
請求項 1 記載の画像再生装置。

【請求項 15】

前記再生制御部は、前記検索部による検索結果において、切り替える動画像または静止
画像が見つからない場合には例外処理を行う

請求項 1 記載の画像再生装置。

【請求項 16】

前記例外処理は、切り替える画像がないことをディスプレイ装置に表示する処理である
請求項 15 記載の画像再生装置。

【請求項 17】

前記例外処理は、範囲外の静止画像に切り替えることをディスプレイ装置に表示し、ユ
ーザが確認操作した後に範囲外の基準時刻に最も近い静止画像へ切り替える処理である

請求項 15 記載の画像再生装置。

【請求項 18】

前記再生制御部は、切り替える画像が見つかった場合には、ディスプレイ装置に切り替
え可能であることを示すアイコンを表示する

請求項 1 記載の画像再生装置。

【請求項 19】

動画像及び静止画像を記録すると共に、動画像及び静止画像の夫々について撮影時刻を
含む撮影情報を記録するための記録部に記録されている動画像及び静止画像の再生を行う
再生ステップと、

前記再生制御ステップによる画像の再生に応じて基準時刻の管理を行う時間管理ステッ
プと、

ユーザから画像の切り替えに関する切替指示を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップにおいて受け付けられた切替指示に応じて、前記記録部に記録されて
いる撮影情報を用いて、前記記録部に記録されている動画像の中から前記基準時刻に対
して所定条件を満たす動画像の検索、及び前記記録部に記録されている静止画像の中
から前記基準時刻を含む静止画像検索時間幅内に撮影された静止画像の検索の少なく
とも一方を行う検索ステップと、

前記検索ステップにおける検索結果に基づいて画面表示を行う画面表示ステップと、

有する画像再生方法。

【請求項 20】

コンピュータに、

動画像及び静止画像を記録すると共に、動画像及び静止画像の夫々について撮影時刻を
含む撮影情報を記録するための記録部に記録されている動画像及び静止画像の再生を行う
再生ステップと、

前記再生制御ステップによる画像の再生に応じて基準時刻の管理を行う時間管理ステッ
プと、

ユーザから画像の切り替えに関する切替指示を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップにおいて受け付けられた切替指示に応じて、前記記録部に記録されて
いる撮影情報を用いて、前記記録部に記録されている動画像の中から前記基準時刻に対
して所定条件を満たす動画像の検索、及び前記記録部に記録されている静止画像の中
から前記基準時刻を含む静止画像検索時間幅内に撮影された静止画像の検索の少なく
とも一方を行う検索ステップと、

前記検索ステップにおける検索結果に基づいて画面表示を行う画面表示ステップと、

を実行させるための画像再生プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、同一期間に撮影した動画像及び静止画像を切り替えてマルチアングル再生を

10

20

30

40

50

行う技術に関する。

【背景技術】

【0002】

例えばイベント会場などでは、異なる撮影機器（例えばデジタルカメラとデジタルムービー）を用いて同一時刻に撮影される機会が多い。特に、運動会のようなイベントでは、父親と母親とが同一時刻にデジタルカメラとデジタルムービーとを用いて別々に撮影するだけでなく、他の親も同一時刻にデジタルカメラやデジタルムービーなどを用いて別個に撮影していることが多い。このように、多くのイベントでは、同一の時刻の別アングルの静止画像及び動画像が多数のユーザによって撮影されることが多い。なお、これらの画像は、同じイベントを異なるアングルから撮影した、所謂マルチアングルのコンテンツとみなすことができる。

10

【0003】

従来、マルチアングルのコンテンツの再生技術として、動画像及び静止画像を集めて、ユーザの操作によってアングルの切り替え可能なコンテンツを作成するためには、編集装置などを用いてオーサリングする必要があった。例えば、特許文献1には、複数のカメラで撮影された映像をユーザが切り替えて映像の再生を行う映像再生装置が開示されている。

【0004】

また、特許文献2には、個別に撮影された動画像中で重複期間を持つ映像を切り替えて表示するマルチアングル再生装置が開示されている。

20

さらに、特許文献3には、静止画像を一定期間表示することにし、動画像及び静止画像をソートした後に時間的に重複する画像を同時に表示することによって動画像及び静止画像を編集なしにマルチアングル再生を行う画像再生表示装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平7-107437号公報

【特許文献2】特開2003-101957号公報

【特許文献3】特開2004-120278号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1に開示された映像再生装置では、マルチアングルの切り替えを実現することができるものの、未編集の画像で重複部分が存在したり存在しなかったりするような画像群についての取り扱いが考慮されていない。

また、特許文献2に開示されたマルチアングル再生装置では、編集なしに時間的に重複期間を持つ動画像を切り替えて表示することができるものの、静止画像の取り扱いが考慮されていない。

【0007】

さらに、特許文献3に開示された画像再生表示装置では、静止画像を一定期間表示することによって動画像及び静止画像のマルチアングル再生を実現しているが、画面を切り替えて再生することについては考慮されていない。

40

そこで、本発明は、異なる撮影機器で個別に撮像された動画像及び静止画像を編集なしに画像を切り替えてマルチアングル再生することが可能な画像再生装置、画像再生方法及び画像再生プログラ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】

【0008】

上記目的を達成するために本発明の画像再生装置は、動画像及び静止画像を記録すると共に、動画像及び静止画像の夫々について撮影時刻を含む撮影情報を記録するための記録部と、前記記録部に記録されている動画像及び静止画像の再生を行う再生制御部と、前記

50

再生制御部による画像の再生に応じて基準時刻の管理を行う時間管理部と、ユーザから画像の切り替えに関する切替指示を受け付ける受付部と、前記受付部が受け付ける切替指示に応じて、前記記録部に記録されている撮影情報を用いて、前記記録部に記録されている動画像の中から前記基準時刻に対して所定条件を満たす動画像の検索、及び前記記録部に記録されている静止画像の中から前記基準時刻を含む静止画像検索時間幅内に撮影された静止画像の検索の少なくとも一方を行う検索部と、を備え、前記再生制御部は前記検索部による検索結果に基づいて再生画像の切り替えを行う。

【0009】

また、本発明の画像再生方法は、動画像及び静止画像を記録すると共に、動画像及び静止画像の夫々について撮影時刻を含む撮影情報を記録するための記録部に記録されている動画像及び静止画像の再生を行う再生ステップと、前記再生制御ステップによる画像の再生に応じて基準時刻の管理を行う時間管理ステップと、ユーザから画像の切り替えに関する切替指示を受け付ける受付ステップと、前記受付ステップにおいて受け付けられた切替指示に応じて、前記記録部に記録されている撮影情報を用いて、前記記録部に記録されている動画像の中から前記基準時刻に対して所定条件を満たす動画像の検索、及び前記記録部に記録されている静止画像の中から前記基準時刻を含む静止画像検索時間幅内に撮影された静止画像の検索の少なくとも一方を行う検索ステップと、前記検索ステップにおける検索結果に基づいて再生画像の切り替えを行う再生画像切替ステップと、有する。

【0010】

さらに、本発明の画像再生プログラムは、コンピュータに、動画像及び静止画像を記録すると共に、動画像及び静止画像の夫々について撮影時刻を含む撮影情報を記録するための記録部に記録されている動画像及び静止画像の再生を行う再生ステップと、前記再生制御ステップによる画像の再生に応じて基準時刻の管理を行う時間管理ステップと、ユーザから画像の切り替えに関する切替指示を受け付ける受付ステップと、前記受付ステップにおいて受け付けられた切替指示に応じて、前記記録部に記録されている撮影情報を用いて、前記記録部に記録されている動画像の中から前記基準時刻に対して所定条件を満たす動画像の検索、及び前記記録部に記録されている静止画像の中から前記基準時刻を含む静止画像検索時間幅内に撮影された静止画像の検索の少なくとも一方を行う検索ステップと、前記検索ステップにおける検索結果に基づいて再生画像の切り替えを行う再生画像切替ステップと、を実行させる。

【発明の効果】

【0011】

上記の画像再生装置、画像再生方法及び画像再生プログラムによれば、静止画像の検索を静止画像検索時間幅で行うことによって撮影時刻に幅を持たない静止画像の検索を効果的に行うことができる。また、切替指示に応じて動画像の検索及び静止画像の検索の少なくとも一方を行って再生画像の切り替えが行われるため、予め動画像及び静止画像を編集することなく、画像の切り替えをスムーズに行うことができる。

【0012】

上記の画像再生装置において、前記所定条件は前記基準時刻を含む動画像検索時間幅の少なくとも一部において撮影されていることであってもよい。

これによれば、基準時刻に撮影されていない動画像を含めて再生画像の切り替えを行うことができる。

上記の画像再生装置において、前記再生制御部が動画像から静止画像へ再生画像を切り替える際、前記時間管理部は前記基準時刻を切り替え前のままにするようにしてもよい。

【0013】

これによれば、動画像から静止画像へ再生画像の切り替えが行われた後、静止画像から動画像へ再生画像が切り替えられる際に、時間的に連続した動画像の再生が可能になる。

上記の画像再生装置において、前記再生制御部が静止画像から静止画像へ再生画像を切り替える際、前記時間管理部は前記基準時刻を切り替え前のままにするようにしてもよい。

。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

これによれば、静止画像から静止画像へ再生画像を切り替える度に基準時刻が変更されることなく、例えば動画画像から静止画像へ再生画像が切り替わった際の基準時刻のままにすることができる。

上記の画像再生装置において、前記再生制御部は、静止画像から動画画像へ再生画像を切り替える際、前記時間管理部が管理している前記基準時刻を基に動画画像の再生を開始するようにしてもよい。

【 0 0 1 5 】

これによれば、静止画像から動画画像へ再生画像が切り替えられる際に、時間的に連続した動画画像の再生が可能になる。

上記の画像再生装置において、前記時間管理部は、動画画像から静止画像へ再生画像を切り替える際、前記切替指示がユーザの前記基準時刻の更新指示を含まない場合には前記基準時刻を切り替え前のままにし、前記切替指示がユーザの前記基準時刻の更新指示を含む場合には前記基準時刻を切り替え後の静止画像の撮影時刻に更新するようにしてもよい。

【 0 0 1 6 】

上記の画像再生装置において、前記時間管理部は、静止画像から静止画像へ再生画像を切り替える際、前記切替指示がユーザの前記基準時刻の更新指示を含まない場合には前記基準時刻を切り替え前のままにし、前記切替指示がユーザの前記基準時刻の更新指示を含む場合には前記基準時刻を切り替え後の静止画像の撮影時刻に更新するようにしてもよい。

【 0 0 1 7 】

これらによれば、静止画像への切り替えの際の基準時刻の更新により動画画像の再生開始位置にユーザの意図を反映することができる。

上記の画像再生装置において、前記静止画像検索時間幅は前記基準時刻より前の時間幅と前記基準時刻より後の時間幅とが異なっているようにしてもよい。

上記の画像再生装置において、前記動画画像検索時間幅は前記基準時刻より前の時間幅と前記基準時刻より後の時間幅とが異なっているようにしてもよい。

【 0 0 1 8 】

これらによれば、例えば基準時刻より前の時間幅を小さくすることにより、時間戻りによるユーザの違和感を抑制できる。

上記の画像再生装置において、前記静止画像検索時間幅と前記動画画像検索時間幅とが異なるようにしてもよい。

これによれば、例えば、近接した位置で切り替えたい動画画像とある程度広い範囲で切り替えたい静止画像との夫々に応じた検索が可能になり、より快適な再生画像の切り替えが可能になる。

【 0 0 1 9 】

上記の画像再生装置において、動画画像及び静止画像を記録すると共に、動画画像及び静止画像の夫々について撮影時刻を含む撮影情報を記録する外部機器と接続するためのインタフェース部を更に備え、前記検索部は、前記動画画像の検索を前記外部機器に記録されている撮影情報を用いて前記外部機器に記録されている動画画像を含めて行い、前記静止画像の検索を前記外部機器に記録されている撮影情報を用いて前記外部機器に記録されている静止画像を含めて行うようにしてもよい。

【 0 0 2 0 】

これによれば、画像の切り替えに用いる動画画像及び静止画像を簡易に拡張できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 第 1 の実施の形態の画像再生装置の構成図。

【 図 2 】 図 1 の画像再生装置によって行われる画像再生処理の流れを示すフローチャート。

【 図 3 】 図 1 のディスプレイ装置に表示される再生可能リストの一例。

10

20

30

40

50

【図4】図1の画像再生装置による再生画像の切り替え遷移図である。

【図5】図1の画像再生装置によって行われる再生画像切替処理の流れを示すフローチャート。

【図6】図5の検索処理の流れを示すフローチャート。

【図7】図1の検索部が行う動画像を検索する時間幅及び静止画像を検索する時間幅の設定方法を説明するための図。

【図8】図5の選択処理の流れを示すフローチャート。

【図9】図5の選択処理の流れを示すフローチャート。

【図10】図5の動画像から動画像への切替処理の流れを示すフローチャート。

【図11】図5の静止画像から動画像への切替処理の流れを示すフローチャートである。

10

【図12】図1の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図13】図1の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図14】図1の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図15】第2の実施の形態の画像再生装置の構成図。

【図16】第3の実施の形態の画像再生装置の構成図。

【図17】第4の実施の形態の画像再生装置の構成図。

【図18】図17の画像再生装置によって行われる再生画像切替処理の流れを示すフローチャート。

【図19】図18のモード切替処理の流れを示すフローチャート。

【図20】図18の画像切替処理の流れを示すフローチャート。

20

【図21】図18の進む処理の流れを示すフローチャート。

【図22】図18の戻る処理の流れを示すフローチャート。

【図23】図17の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図24】図17の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図25】図17の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図26】図17の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図27】図17の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図28】図17の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図29】図17の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図30】図17の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

30

【図31】図17の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図32】図17の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図33】図17の画像再生装置が行う再生画像切替処理の具体例を説明するための図。

【図34】図1、図15から図17のディスプレイ装置の一表示例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。

但し、以下において、適宜、画像の切り替え前に再生されていた動画像を「切替前動画像」、画像の切り替え後に再生される動画像を「切替後動画像」、画像の切り替え前に再生されていた静止画像を「切替前静止画像」、画像の切り替え後に再生される静止画像を「切替後静止画像」と称する。

40

【0023】

第1の実施の形態

以下、本発明の第1の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。

<画像再生装置の構成>

本実施の形態の画像再生装置1の構成について図1を参照しつつ説明する。図1は本実施の形態の画像再生装置1の構成図である。

【0024】

図1には、画像再生装置1、例えば液晶ディスプレイなどによって構成され、画像再生装置1と例えば有線接続されたディスプレイ装置2、及び画像再生装置1との間で例えば

50

赤外線通信を行うリモコン装置 3 が示されている。なお、画像再生装置 1 とディスプレイ装置 2 との接続形態、及び画像再生装置 1 とリモコン装置 3 との通信形態は特に上記のものに限られるものではない。

【 0 0 2 5 】

リモコン装置 3 は、ユーザが画像の再生の開始や停止、再生画像の切り替えなどの操作を行うためのデバイスであり、リモコン装置 3 には、4 方向のプッシュキー 3 a ~ 3 d 及びセンターキー 3 e などの各種キーが設けられている。リモコン装置 3 は、押下されたキーの内容を含む押下信号を送信し、この押下信号は画像再生装置 1 によって受信される。なお、説明の便宜上、画像再生装置 1 が画像を再生している間、センターキーを「画像切替キー」と称する。

10

【 0 0 2 6 】

画像再生装置 1 は、ディスク装置 1 1、受付部 1 2、読出部 1 3、再生制御部 1 4、表示制御部 1 5、時間管理部 1 6、及び検索部 1 7 を備える。但し、例えば CPU (Central Processing Unit) が画像再生及び再生画像の切り替えに係るプログラムを読み出し、読み出したプログラムを実行することによって、CPU が受付部 1 2、読出部 1 3、再生制御部 1 4、表示制御部 1 5、時間管理部 1 6、及び検索部 1 7 として機能する。なお、受付部 1 2、読出部 1 3、再生制御部 1 4、表示制御部 1 5、時間管理部 1 6、及び検索部 1 7 の処理内容の詳細は画像再生装置 1 の動作の説明において記載するものとし、ここではその概略を記載するに留める。

【 0 0 2 7 】

20

ディスク装置 1 1 はデータを記録するための記録デバイスである。ディスク装置 1 1 には、デジタルムービーやデジタルカメラなどによって撮影された 1 又は複数の動画像及び静止画像が記録されると共に、記録されている動画像及び静止画像の夫々について撮影時刻などを含む撮影情報が記録される。但し、撮影情報に含まれる撮影時刻は、動画像の場合には撮影開始時刻と撮影終了時刻との対であり、静止画像の場合には静止画像が撮影された時刻である。なお、ディスク装置 1 1 に記録されている動画像や静止画像はファイル名で管理される。

【 0 0 2 8 】

但し、ユーザが画像再生装置 1 を利用して動画像又は静止画像を再生する場合、再生する画像やその撮影情報などをディスク装置 1 1 に予め記録しておく必要がある。例えば、画像再生装置 1 が持つ動画像及び静止画像の記録機能を利用してディスク装置 1 1 にそれらを記録するようにしてもよい。また、他の撮影機器で撮影した画像（動画像、静止画像）や撮影情報を、他の撮影機器と画像再生装置 1 とを接続して当該他の撮影機器からディスク装置 1 1 へ転送し、或いは、SD メモリやコンパクトフラッシュ（登録商標）などを經由してディスク装置 1 1 へ転送するようにしてもよい。

30

【 0 0 2 9 】

上記のようにしてディスク装置 1 1 に記録された画像夫々の撮影時刻を含む撮影情報は、画像と同一ファイルで又は画像にリンクした別ファイルで保存される。なお、撮影情報に含まれる撮影時刻などの記録方法は一般的な手法を用いることができることから、その詳細な説明は省略する。

40

受付部 1 2 はリモコン装置 3 から送信される押下信号を受信する。読出部 1 3 はディスク装置 1 1 から選択された動画像又は静止画像を読み出し、また、ディスク装置 1 1 から撮影時刻などを含む撮影情報を読み出す。

【 0 0 3 0 】

再生制御部 1 4 は、読出部 1 3 によって読み出された動画像又は静止画像を再生する。表示制御部 1 5 は再生制御部 1 4 によって再生されている動画像又は静止画像をディスプレイ装置 2 に表示する。

時間管理部 1 6 は基準時刻を示す時間情報を管理する。但し、基準時刻は、例えば、動画像の検索を行う時間幅及び静止画像の検索を行う時間幅を設定する際の基準になる時刻であり、静止画像から動画像へ切り替えて動画像を再生する際の再生開始の基準になる時

50

刻である。

【 0 0 3 1 】

検索部 1 7 は、受付部 1 2 が受信する画像切替キー 3 e の押下を内容とする押下信号に応じて、ディスク装置 1 1 に記録されている各撮影情報と時間管理部 1 6 が管理している時間情報とを用いて動画像の検索及び静止画像の検索を行う。

< 画像再生装置の動作 >

以下、図 1 の画像再生装置 1 によって行われる画像再生及び再生画像の切り替えに関する処理について説明する。

【 0 0 3 2 】

(画像再生処理)

図 1 の画像再生装置 1 によって行われる画像再生処理について図 2 を参照しつつ説明する。図 2 は図 1 の画像再生装置 1 によって行われる画像再生処理の流れを示すフローチャートである。

ユーザがリモコン装置 3 を用いてこれから再生する動画像又は静止画像を選択し、画像の再生を指示する操作を行う。画像再生装置 1 の受付部 1 2 はリモコン装置 3 から押下信号を受信し、読出部 1 3 はユーザによって選択された動画像又は静止画像をディスク装置 1 1 から読み出すとともに、読み出した動画像又は静止画像の撮影情報を読み出す (ステップ S 1)。但し、ユーザによる動画像又は静止画像の選択は、例えば、ディスプレイ装置 2 に図 3 に一例を示す再生可能リストを表示して、再生可能リストからユーザが再生したい動画像又は静止画像を選択することによって実現できる。なお、図 3 に一例を示す再生可能リストでは、現時点で選択されている動画像又は静止画像は他の動画像又は静止画像と異なる表示態様で表示される。

【 0 0 3 3 】

ユーザによって選択された画像が動画像である場合、時間管理部 1 6 は、時間情報が示す基準時刻を、読出部 1 3 によって読み出され、再生制御部 1 4 を経由して入力される動画像の撮影情報に含まれる撮影開始時刻に初期化する。又は、ユーザによって選択された画像が静止画像である場合、時間管理部 1 6 は、時間情報が示す基準時刻を、読出部 1 3 によって読み出され、再生制御部 1 4 を経由して入力される静止画像の撮影情報に含まれる撮影時刻に初期化する (ステップ S 2)。

【 0 0 3 4 】

再生制御部 1 4 は、読出部 1 3 によって読み出された動画像又は静止画像を再生し、表示制御部 1 5 は、再生制御部 1 4 が再生している動画像又は静止画像をディスプレイ装置 2 に表示する。また、時間管理部 1 6 は、動画像の再生中、再生制御部 1 4 による動画像の再生に合わせて再生位置の撮影時刻に一致するように基準時刻を更新する (ステップ S 3)。なお、静止画像の再生中、時間管理部 1 6 は基準時刻の更新を行わない。

【 0 0 3 5 】

これによって、本実施の形態では、基準時刻は、動画像から静止画像に切り替えられてから、静止画像から動画像へ切り替えられるまでの期間を除いて、現在ディスプレイ装置 2 に表示されている画像の撮影時刻に一致することになる。

(画像の切り替えパターン)

図 1 の画像再生装置 1 によって行われる再生する画像の切り替えパターンについて図 4 を参照しつつ説明する。図 4 は図 1 の画像再生装置 1 による再生画像の切り替え遷移図である。

【 0 0 3 6 】

画像再生装置 1 では、(1) 動画像から静止画像へ再生画像の切り替え、(2) 静止画像から動画像への再生画像の切り替え、(3) 動画像から動画像への再生画像の切り替え、(4) 静止画像から静止画像への再生画像の切り替え、の 4 パターンがある。

(再生画像切替処理)

図 1 の画像再生装置 1 によって行われる再生する画像の切り替えの処理内容について図 5 を参照しつつ説明する。図 5 は図 1 の画像再生装置 1 によって行われる再生画像切替処

10

20

30

40

50

理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 3 7 】

受付部 1 2 は、ユーザがリモコン装置 3 のキー操作を行ったか、つまり、リモコン装置 3 から押下信号を受信したかを判定する（ステップ S 1 1）。受付部 1 2 は、ユーザがリモコン装置 3 のキー操作を行うまで（S 1 1：NO）、ステップ S 1 1 の処理を行う。受付部 1 2 は、ユーザがキー操作を行ったと判定した場合（S 1 1：YES）、受信した押下信号に基づいてユーザが操作したキーが画像切替キー 3 e であるかを判定する（ステップ S 1 2）。ユーザが操作したキーが画像切替キー 3 e でなければ（S 1 2：NO）、画像再生装置 1 はユーザが操作したキーに応じた処理を行い（ステップ S 2 1）、ステップ S 1 1 の処理が行われる。

10

【 0 0 3 8 】

ユーザが操作したキーが画像切替キーであれば（ステップ S 1 2：YES）、画像再生装置 1 は動画像の検索及び静止画像の検索を行い（ステップ S 1 3）、ステップ S 1 3 の検索結果に基づいて切り替えて再生する動画像又は静止画像の選択を行う（ステップ S 1 4）。再生制御部 1 4 は、現在再生中の画像の種類（動画像、静止画像）とステップ S 1 4 で選択された画像の種類に応じて画像の切り替えパターンを判定する（ステップ S 1 5）。

【 0 0 3 9 】

現在再生中の画像が動画像であり、ステップ S 1 4 で動画像が選択された場合（S 1 5：動画 動画）、画像再生装置 1 は動画像から動画像への切替処理を行う（ステップ S 1 6）。現在再生中の画像が動画像であり、ステップ S 1 4 で静止画像が選択された場合（S 1 5：動画 静止画）、画像再生装置 1 は動画像から静止画像への切替処理を行う（ステップ S 1 7）。現在再生中の画像が静止画像であり、ステップ S 1 4 で静止画像が選択された場合（S 1 5：静止画 静止画）、画像再生装置 1 は静止画像から静止画像への切替処理を行う（ステップ S 1 8）。現在再生中の画像が静止画像であり、ステップ S 1 4 で動画像が選択された場合（S 1 5：静止画 動画）、画像再生装置 1 は静止画像から動画像への切替処理を行う（ステップ S 1 9）。

20

【 0 0 4 0 】

ステップ S 1 4 で切り替えて再生する画像が選択されなければ（S 1 5：なし）、画像再生装置 1 は例外処理を行う（ステップ S 2 0）。例外処理では、ディスプレイ装置 2 に切り替える画像がない旨の表示が行われる。なお、例外処理はこれに限られるものではない。

30

[検索処理]

図 5 の検索処理（ステップ S 1 3）について図 6 を参照しつつ説明する。図 6 は図 5 の検索処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 4 1 】

受付部 1 2 は検索部 1 7 に対して動画像及び静止画像の検索指示を行い、検索部 1 7 はこの検索指示を受けて動画像を検索する時間幅 T_a を時間管理部 1 6 によって管理されている時間情報が示す基準時刻を用いて設定する（ステップ S 3 1）。ここで、時間幅 T_a の設定方法について図 7 を参照しつつ説明する。但し、図 7 における時刻 t_1 は時間管理部 1 6 によって管理されている時間情報が示す基準時刻である。

40

【 0 0 4 2 】

検索部 1 7 は、時刻 t_1 を基準として、時刻 t_1 から時間 t_2 戻った時刻（ $t_1 - t_2$ ）から、時刻 t_1 から時間 t_3 進んだ時刻（ $t_1 + t_3$ ）までを、動画像を検索する時間幅 T_a に設定する（ $t_1 - t_2 \quad T_a \quad t_1 + t_3$ ）。

但し、動画像の検索を時間 t_2 を大きくして行う、即ち、時刻 t_1 から戻った（過去の）広い範囲で行うと、時刻 t_1 の時点で撮影が終了している動画像が多くなってしまい、切り替えられた動画像の再生が直ぐに終了することが増え、画面の切り替えを行ってもあまり意味を持たないことが多くなる。また、動画像の検索を時間 t_3 を大きくして行う、即ち、時刻 t_1 から進んだ（未来の）広い範囲で行うと、時刻 t_1 と撮影開始時刻との差

50

の大きい動画像が多くなってしまい、画像を切り替えた途端に場面が飛んでユーザが意図しない画像の切り替えになってしまうことが多くなる。このため、動画像の検索では、時間 t_2 及び時間 t_3 を小さくする、即ち、動画像を検索する過去の時間幅及び未来の時間幅を小さくすることが好ましい。

【0043】

また、時間 t_2 と時間 t_3 とを同じにし、或いは、異なるようにしてもよい。また、時間 t_2 より時間 t_3 を大きくする、即ち、動画像を検索する過去の時間幅よりも未来の時間幅を大きくするようにしてもよい。

検索部 17 は読出部 13 を介してディスク装置 11 から各動画像の撮影情報を取得する。そして、検索部 17 は、ディスク装置 11 に記録されている動画像の中から、取得した各撮影情報に含まれる撮影開始時刻及び撮影終了時刻を用いて、時間幅 T_a の少なくとも一部で撮影が行われた動画像を検索する（ステップ S32）。そして、検索部 17 は、検索して見つけた動画像を撮影開始時刻の順番に並び替えてリスト（以下、「動画像リスト」と言う。）を作成する（ステップ S33）。なお、動画像を撮影開始時刻の順番で並び替える代わりに、例えばファイル名の順番で並び替えてもよく、ディスク装置 11 に記録された順番で並び替えるようにしてもよい。また、動画像を並び替えなくてもよい。動画像の検索を行う度に動画像リスト内の動画像の順番が変化しないようにすることによって画像の切り替え時にユーザに混乱を与えないようにすることができる。

【0044】

検索部 17 は、動画像リストの作成を完了した後、静止画像を検索する時間幅 T_b を時間管理部 16 によって管理されている時間情報が示す基準時刻を用いて設定する（ステップ S34）。ここで、時間幅 T_b の設定方法について図 7 を用いて説明する。但し、図 7 における時刻 t_1 は時間管理部 16 によって管理されている時間情報が示す基準時刻である。

【0045】

検索部 17 は、時刻 t_1 を基準として、時刻 t_1 から時間 t_4 戻った時刻（ $t_1 - t_4$ ）から、時刻 t_1 から時間 t_5 進んだ時刻（ $t_1 + t_5$ ）までを、静止画像を検索する時間幅 T_b に設定する（ $t_1 - t_4$ T_b $t_1 + t_5$ ）。

なお、動画像を検索する時間幅 T_a と静止画像を検索する時間幅 T_b とを同じにしてもよいが、異なるようにしてもよい。但し、静止画像は動画像と異なり、撮影時刻に幅を持たないため時刻 t_1 に一致する撮影時刻を持つ静止画像だけを検索した場合、静止画像が見つからないことが多い。このことから、静止画像では十分な時間幅を持った検索を行うことが好ましく、例えば動画像を検索する時間幅 T_a よりも静止画像を検索する時間幅 T_b を大きくする方がより好ましい画像の切り替え動作になる（ $T_a < T_b$ ）。

【0046】

また、時間 t_4 と時間 t_5 とを同じにし、或いは、異なるようにしてもよい。また、時間 t_4 より時間 t_5 を大きくする、即ち、静止画像を検索する過去の時間幅よりも未来の時間幅を大きくするようにしてもよい。

検索部 17 は読出部 13 を介してディスク装置 11 から各静止画像の撮影情報を取得する。そして、検索部 17 は、ディスク装置 11 に記録されている静止画像の中から、取得した各撮影情報に含まれる撮影時刻を用いて、時間幅 T_b 内に撮影された静止画像を検索する（ステップ S35）。そして、検索部 17 は、検索して見つけた静止画像を撮影時刻が基準時刻に近い順番に並び替えてリスト（以下、「静止画像リスト」と言う。）を作成する（ステップ S36）。但し、撮影時刻が基準時刻に近い順番に静止画像を並べて静止画像リストを作成することによって、静止画像は撮影時刻が基準時刻に近い順番にディスプレイ装置 2 に表示されることになる。なお、静止画像を撮影時刻が基準時刻に近い順番に並び替える代わりに、例えば、撮影時刻の順番で並び替えてもよく、ファイル名の順番で並び替えてもよく、ディスク装置 11 に記録された順番で並び替えてもよい。また、静止画像を並び替えなくてもよい。静止画像の検索を行う度に静止画像リスト内の静止画像の順番が変化しないようにすることによって画像の切り替え時にユーザに混乱を与えない

10

20

30

40

50

ようにすることができる。

【 0 0 4 7 】

[選択処理]

図 5 の選択処理 (ステップ S 1 4) について図 8 及び図 9 を参照して説明する。図 8 及び図 9 は図 5 の選択処理 (ステップ S 1 4) の流れを示すフローチャートである。

検索部 1 7 は現在再生中の画像が動画像であるかを判定する (ステップ S 5 1) 。

検索部 1 7 は、現在再生中の画像が動画像であると判定した場合 (S 5 1 : Y E S) 、現在再生中の動画像が動画像リストの最後の動画像であるかを判定する (ステップ S 5 2) 。検索部 1 7 は、現在再生中の動画像が動画像リストの最後の動画像でないとして判定した場合 (S 5 2 : N O) 、動画像リストの現在再生中の動画像の次の動画像を切り替えて再生する画像に選択する (ステップ S 5 3) 。

10

【 0 0 4 8 】

検索部 1 7 は、現在再生中の動画像が動画像リストの最後の動画像であると判定した場合 (S 5 2 : Y E S) 、静止画像リストに静止画像が含まれているかを判定する (ステップ S 5 4) 。検索部 1 7 は、静止画像リストに静止画像が含まれているとして判定した場合 (S 5 4 : Y E S) 、静止画像リストの最初の静止画像を切り替えて再生する画像に選択する (ステップ S 5 5) 。

【 0 0 4 9 】

検索部 1 7 は、静止画像リストに静止画像が含まれていないとして判定した場合 (S 5 4 : N O) 、動画像リストに現在再生中の動画像以外の動画像があるか、つまり現在再生中の動画像が動画像リストの最初の動画像でないかを判定する (ステップ S 5 6) 。検索部 1 7 は、動画像リストに現在再生中の動画像以外の動画像があると判定した場合 (S 5 6 : Y E S) 、動画像リストの最初の動画像を切り替えて再生する画像に選択する (ステップ S 5 7) 。一方、検索部 1 7 は、動画像リストに現在再生中の動画像以外の動画像がないとして判定した場合 (S 5 6 : N O) 、切り替えて再生する画像を選択しない (ステップ S 5 8) 。

20

【 0 0 5 0 】

検索部 1 7 は、現在再生中の画像が動画像でない、つまり静止画像であると判定した場合 (S 5 1 : N O) 、現在再生中の静止画像が静止画像リストの最後の静止画像であるかを判定する (ステップ S 5 9) 。検索部 1 7 は、現在再生中の静止画像が静止画像リストの最後の静止画像でないとして判定した場合 (S 5 9 : N O) 、静止画像リストの現在再生中の静止画像の次の静止画像を切り替えて再生する画像に選択する (ステップ S 6 0) 。

30

【 0 0 5 1 】

検索部 1 7 は、現在再生中の静止画像が静止画像リストの最後の静止画像であると判定した場合 (S 5 9 : Y E S) 、動画像リストに動画像が含まれているかを判定する (ステップ S 6 1) 。検索部 1 7 は、動画像リストに動画像が含まれているとして判定した場合 (S 6 1 : Y E S) 、動画像リストの最初の動画像を切り替えて再生する画像に選択する (ステップ S 6 2) 。

【 0 0 5 2 】

検索部 1 7 は、動画像リストに動画像が含まれていないとして判定した場合 (S 6 1 : N O) 、静止画像リストに現在再生中の静止画像以外の静止画像があるか、つまり現在再生中の静止画像が静止画像リストの最初の静止画像でないかを判定する (ステップ S 6 3) 。検索部 1 7 は、静止画像リストに現在再生中の静止画像以外の静止画像があると判定した場合 (S 6 3 : Y E S) 、静止画像リストの最初の静止画像を切り替えて再生する画像に選択する (ステップ S 6 4) 。一方、検索部 1 7 は、静止画像リストに現在再生中の静止画像以外の静止画像がないとして判定した場合 (S 6 3 : N O) 、切り替えて再生する画像を選択しない (ステップ S 6 5) 。

40

【 0 0 5 3 】

[動画像から動画像への切替処理]

図 5 の動画像から動画像への切替処理 (ステップ S 1 6) について図 1 0 を参照しつつ

50

説明する。図10は図5の動画像から動画像への切替処理（ステップS16）の流れを示すフローチャートである。

再生制御部14は、ステップS14で選択された動画像（切替後動画像）の撮影開始時刻と撮影終了時刻とに基づいて、切替後動画像が時間管理部16によって管理されている時間情報が示す基準時刻（ここでは、基準時刻を時刻 t_1 とする。）を含んで撮影された動画像であるかを判定する（ステップS71）。

【0054】

切替後動画像が基準時刻 t_1 を含んで撮影された動画像である場合（S71：YES）、再生制御部14は、切替後動画像を読出部13を介してディスク装置11から取得し、基準時刻 t_1 から切替後動画像を再生し、表示制御部15は再生中の切替後動画像をディスプレイ装置2に表示する（ステップS72）。なお、時間管理部16は再生制御部14による切替後動画像の再生に合わせて基準時刻を更新する。

10

【0055】

切替後動画像が基準時刻 t_1 を含んで撮影された動画像でない場合（S71：NO）、再生制御部14は、切替後動画像の撮影開始時刻に基づいて、切替後動画像が基準時刻 t_1 より後に撮影が開始された動画像であるかを判定する（ステップS73）。

切替後動画像が基準時刻 t_1 より後に撮影が開始された動画像である場合（S73：YES）、時間管理部16は時間情報が示す基準時刻を切替後動画像の撮影開始時刻（ここでは、撮影開始時刻を時刻 t_2 とする。）に更新する（ステップS74）。そして、再生制御部14は、切替後動画像を読出部13を介してディスク装置11から取得し、更新後の基準時刻 t_2 から切替後動画像を再生し、表示制御部15は再生中の切替後動画像をディスプレイ装置2に表示する（ステップS75）。なお、時間管理部16は再生制御部14による切替後動画像の再生に合わせて基準時刻を更新する。

20

【0056】

切替後動画像が基準時刻 t_1 より後に撮影が開始された動画像でない、つまり基準時刻 t_1 より前に撮影が終了した動画像である場合（S73：NO）、時間管理部16は時間情報が示す基準時刻を切替後動画像の撮影終了時刻（ここでは、撮影終了時刻を時刻 t_3 とする。）に更新する（ステップS76）。そして、再生制御部14は、切替後動画像を読出部13を介してディスク装置11から取得し、更新後の基準時刻 t_3 の切替後動画像を再生し、基準時刻 t_3 で再生を一時停止する。表示制御部15は基準時刻 t_3 の切替後動画像をディスプレイ装置2に表示する（ステップS77）。これは、もし、動画像の再生を継続した場合には再生が直ぐに終了してしまうことを考慮したものである。なお、例えば、基準時刻を、時刻（ $t_1 - t_2$ ）に更新してもよく、切替後動画像の撮影開始時刻に更新するようにしてもよく、これらの場合には、動画像の再生を一時停止することなく、そのまま再生を行うようにしてもよい。

30

【0057】

[動画像から静止画像への切替処理]

図5の動画像から静止画像への切替処理（ステップS17）について説明する。

再生制御部14は、ステップS14で選択された静止画像（切替後静止画像）を読出部13を介してディスク装置11から取得し、切替後静止画像の再生を行い、表示制御部15は再生中の切替後静止画像をディスプレイ装置2に表示する。なお、時間管理部16は、再生制御部14が切替前動画像から切替後静止画像へ再生を切り替える際、時間情報が示す基準時刻を再生画像の切り替え前のままにして切替後静止画像の撮影時刻に更新しない。つまり、時間管理部16は、基準時刻を、画像の切り替え時に再生されていた切替前動画像の再生位置の撮影時刻のまま保持する。このため、基準時刻は再生中の切替後静止画像の撮影時刻に一致しなくなる。

40

【0058】

動画像から静止画像へ再生を切り替える際に基準時刻を更新しないのは、ユーザによって画像の切り替え操作が行われ、再び動画像を再生する場合に、静止画像に切り替えられた位置から動画像の再生を開始するためである。

50

[静止画像から静止画像への切替処理]

図5の静止画像から静止画像への切替処理（ステップS18）について説明する。

【0059】

再生制御部14は、ステップS14で選択された静止画像（切替後静止画像）を読出部13を介してディスク装置11から取得し、切替後静止画像の再生を行い、表示制御部15は再生中の切替後静止画像をディスプレイ装置2に表示する。なお、時間管理部16は、再生制御部14が切替前静止画像から切替後静止画像へ再生を切り替える際、時間情報が示す基準時刻を再生画像の切り替え前のままにして切替後静止画像の撮影時刻に更新しない。このため、切替前静止画像の再生中の基準時刻と切替後静止画像の再生中の基準時刻とは一致する。

10

【0060】

[静止画像から動画像への切替処理]

図5の静止画像から動画像への切替処理（ステップS19）について図11を参照しつつ説明する。図11は図5の静止画像から動画像への切替処理（ステップS19）の流れを示すフローチャートである。

再生制御部14は、ステップS14で選択された動画像（切替後動画像）の撮影開始時刻と撮影終了時刻とに基づいて、切替後動画像が時間管理部16によって管理されている時間情報が示す基準時刻（ここでは、基準時刻を時刻t1とする。）を含んで撮影された動画像であるかを判定する（ステップS91）。

20

【0061】

切替後動画像が基準時刻t1を含んで撮影された動画像である場合（S91：YES）、再生制御部14は、切替後動画像を読出部13を介してディスク装置11から取得し、基準時刻t1から切替後動画像を再生し、表示制御部15は再生中の切替後動画像をディスプレイ装置2に表示する（ステップS92）。なお、時間管理部16は再生制御部14による切替後動画像の再生に合わせて基準時刻を更新する。

【0062】

切替後動画像が基準時刻t1を含んで撮影された動画像でない場合（S91：NO）、再生制御部14は、切替後動画像の撮影開始時刻に基づいて、切替後動画像が基準時刻t1より後に撮影が開始された動画像であるかを判定する（ステップS93）。

切替後動画像が基準時刻t1より後に撮影が開始された動画像である場合（S93：YES）、時間管理部16は時間情報が示す基準時刻を切替後動画像の撮影開始時刻（ここでは、撮影開始時刻を時刻t2とする。）に更新する（ステップS94）。そして、再生制御部14は、切替後動画像を読出部13を介してディスク装置11から取得し、更新後の基準時刻t2から切替後動画像を再生し、表示制御部15は再生中の切替後動画像をディスプレイ装置2に表示する（ステップS95）。なお、時間管理部16は再生制御部14による切替後動画像の再生に合わせて基準時刻を更新する。

30

【0063】

切替後動画像が基準時刻t1より後に撮影が開始された動画像でない、つまり基準時刻t1より前に撮影が終了した動画像である場合（S93：NO）、時間管理部16は時間情報が示す基準時刻を切替後動画像の撮影終了時刻（ここでは、撮影終了時刻を時刻t3とする。）に更新する（ステップS96）。そして、再生制御部14は、切替後動画像を読出部13を介してディスク装置11から取得し、更新後の基準時刻t3で切替後動画像を再生し、基準時刻t3で再生を一時停止する。表示制御部15は基準時刻t3の切替後動画像をディスプレイ装置2に表示する（ステップS97）。このようにする理由は、ステップS77と実質的に同じであり、例えば同様の変形を行うこともできる。

40

【0064】

（再生画像切替処理の具体例）

図1の画像再生装置1によって行われる再生する画像の切替処理の具体例について図12から図14を参照しつつ説明する。但し、各図において、動画像M1～M3の撮影期間はハッチ部分である。なお、動画像M1～M3は夫々異なる機器で撮影されたものであり

50

、静止画像 P 1 ~ P 3 と静止画像 P 4 ~ P 5 は夫々異なる機器で撮影されたものである。

【 0 0 6 5 】

[動画像から動画像への切り替え]

図 1 2 を用いて、動画像 M 1 の再生中の基準時刻 t_{1_1} に画像切替キー 3 e が操作された場合の画像再生装置 1 の動作を説明する。

ユーザが動画像 M 1 の再生中の基準時刻 t_{1_1} に画像切替キー 3 e を操作した。検索部 1 7 は、時間幅 T a を設定し、時間幅 T a で動画像を検索し、動画像 M 1、M 2、M 3 の並びの動画像リストを作成する。これとともに、検索部 1 7 は、時間幅 T b を設定し、時間幅 T b で静止画像を検索し、静止画像リストを作成する。そして、検索部 1 7 は、動画像リストの現在再生中の動画像 M 1 の次の動画像 M 2 を切り替えて再生する画像に選択し、再生制御部 1 4 は基準時刻 t_{1_1} から動画像 M 2 を再生する。

10

【 0 0 6 6 】

[動画像から動画像への切り替え]

図 1 3 を用いて、動画像 M 1 から動画像 M 2 に切り替えられた後、動画像 M 2 の再生中の基準時刻 t_{1_2} に画像切替キー 3 e が操作された場合の画像再生装置 1 の動作を説明する。

ユーザが動画像 M 2 の再生中の基準時刻 t_{1_2} に画像切替キー 3 e を操作した。検索部 1 7 は、時間幅 T a を設定し、時間幅 T a で動画像を検索し、動画像 M 1、M 2、M 3 の並びの動画像リストを作成する。これとともに、検索部 1 7 は、時間幅 T b を設定し、時間幅 T b で静止画像を検索し、静止画像リストを作成する。そして、検索部 1 7 は、動画像リストの現在再生中の動画像 M 2 の次の動画像 M 3 を切り替えて再生する画像に選択する。時間管理部 1 6 は基準時刻を動画像 M 3 の撮影開始時刻である時刻 t_{1_5} に更新し、再生制御部 1 4 は更新後の基準時刻 t_{1_5} から動画像 M 3 を再生する。

20

【 0 0 6 7 】

[動画像から静止画像への切り替え]

図 1 4 を用いて、動画像 M 2 から動画像 M 3 に切り替えられた後、動画像 M 3 の再生中の基準時刻 t_{1_3} に画像切替キー 3 e が操作された場合の画像再生装置 1 の動作を説明する。

ユーザが動画像 M 3 の再生中の基準時刻 t_{1_3} に画像切替キー 3 e を操作した。検索部 1 7 は、時間幅 T a を設定し、時間幅 T a で動画像を検索し、動画像 M 1、M 2、M 3 の並びの動画像リストを作成する。これとともに、検索部 1 7 は、時間幅 T b を設定し、時間幅 T b で静止画像を検索し、静止画像 P 5、P 3、P 2、P 1、P 4 の並びの静止画像リストを作成する。検索部 1 7 は、静止画像リストの最初の静止画像 P 5 を切り替えて再生する画像に選択する。時間管理部 1 6 は基準時刻を t_{1_3} のままにし、再生制御部 1 4 は静止画像 P 5 を再生する。

30

【 0 0 6 8 】

なお、ユーザが画像切替キー 3 e を操作する度に、静止画像 P 5 から静止画像 P 3 への切り替え、静止画像 P 3 から静止画像 P 2 への切り替え、静止画像 P 2 から静止画像 P 1 への切り替え、静止画像 P 1 から静止画像 P 4 への切り替えが行われる。但し、上記の各画像の切り替えに際し、時間管理部 1 6 は基準時刻を更新することはなく、基準時刻は t_{1_3} のままである。

40

【 0 0 6 9 】

[静止画像から動画像への切り替え]

図 1 4 を用いて、静止画像 P 1 から静止画像 P 4 に切り替えられた後、静止画像 P 4 の再生中に画像切替キー 3 e が操作された場合の画像再生装置 1 の動作を説明する。なお、画像切替キー 3 e の操作時の基準時刻は t_{1_3} である。

ユーザが静止画像 P 4 の再生中に画像切替キー 3 e を操作した。検索部 1 7 は、時間幅 T a を設定し、時間幅 T a で動画像を検索し、動画像 M 1、M 2、M 3 の並びの動画像リストを作成する。これとともに、検索部 1 7 は、時間幅 T b を設定し、時間幅 T b で静止画像を検索し、静止画像 P 5、P 3、P 2、P 1、P 4 の並びの静止画像リストを作成す

50

る。そして、検索部 17 は動画像リストの最初の動画像 M1 を切り替えて再生する画像に選択し、再生制御部 14 は基準時刻 t_{13} から動画像 M1 を再生する。なお、動画像 M1 の再生が開始される位置の撮影時刻は、動画像 M3 の再生が行われた位置の撮影時刻になるので、動画像 M3 と動画像 M1 とは時間的に連続して再生されることになる。

【0070】

<効果>

上記の画像再生装置 1 によれば、再生画像の切り替えの際に、動画像及び静止画像を基準時刻を含む時間幅 T_a 、 T_b で検索するので、基準時刻付近にある画像へ表示を切り替えることができ、ユーザにとって使い勝手がよくなる。

また、静止画像を時間幅 T_b で検索することによって、撮影時刻に幅を持たない静止画像の検索も効率よく行うことが可能になる。さらに、動画像を検索する時間幅 T_a を未来の時間幅より過去の時間幅を狭くすることで、再生時の時刻戻りによる違和感を小さくすることができる。また、動画像を検索する時間幅 T_a より静止画像を検索する時間幅 T_b を広く設定することで、撮影時刻に幅を持たない静止画像への切り替えを行いやすくすることができる。

【0071】

さらに、動画像から静止画像への切り替え及び静止画像から静止画像への切り替えの際に基準時刻を更新せず、静止画像から動画像への切り替えの際に動画像を基準時刻から再生することによって、同じ動画像又は異なる動画像の再生を時間的に連続して行うことができる。

第 2 の実施の形態

以下、第 2 の実施の形態について画像再生装置 1 a について図 15 を参照しつつ説明する。図 15 は本実施の形態の画像再生装置 1 a の構成図である。なお、本実施の形態において、第 1 の実施の形態の構成要素と実質的に同じ構成要素には同じ符号を付し、その説明が適用できるため本実施の形態ではその説明を省略する。

【0072】

画像再生装置 1 a は、ディスク装置 11 に加え、ディスク装置 11 a 及びフラッシュメモリ 11 b を備える。なお、ディスク装置の数は 2 つに限られるものではなく、また、フラッシュメモリの数は 1 つに限られるものではない。また、フラッシュメモリ以外の CD-ROM などであってもよい。

ディスク装置 11 a には、デジタルムービーやデジタルカメラなどによって撮影された 1 又は複数の動画像及び静止画像が記録されると共に、記録されている動画像及び静止画像の夫々について撮影時刻などを含む撮影情報が記録される。なお、ディスク装置 11 a への動画像や静止画像などの記録はディスク装置 11 の場合と同様に行うことができる。

【0073】

フラッシュメモリ 11 b は、SD カードやコンパクトフラッシュ（登録商標）などの取り外し可能なフラッシュメモリであり、フラッシュメモリ 11 b には、デジタルムービーやデジタルカメラなどによって撮影された 1 又は複数の動画像及び静止画像が記録されると共に、記録されている動画像及び静止画像の夫々について撮影時刻などを含む撮影情報が記録される。

【0074】

なお、読出部 13 は、ディスク装置 11 とともに、ディスク装置 11 a 及びフラッシュメモリ 11 b から動画像や静止画像、撮影情報を読み出すことができるようになっている。また、検索部 17 はディスク装置 11、11 a 及びフラッシュメモリ 11 b に記録されている動画像及び静止画像を対象とした検索を行う。再生制御部 14 は、検索部 17 による検索の結果に基づいて、ディスク装置 11、11 a 及びフラッシュメモリ 11 b に記録されている動画像又は静止画像を再生する。

【0075】

上記の画像再生装置 1 a によれば、ディスク装置 11、11 a 及びフラッシュメモリ 11 b に記録された動画像及び静止画像を対象にした画像の再生及び表示の切り替えが可能

10

20

30

40

50

である。例えば、フラッシュメモリ 11b をデジタルカメラなどの異なる機器にセットして当該機器で撮影した静止画像などの記録に用いていた場合、静止画像などをフラッシュメモリ 11b からディスク装置 11, 11a に転送することなく、再生及び表示の切り替えの対象とすることができる。

【0076】

第3の実施の形態

以下、第3の実施の形態の画像再生装置 1b について図 16 を参照しつつ説明する。図 16 は本実施の形態の画像再生装置 1b の構成図である。なお、本実施の形態において、第1及び第2の実施の形態の構成要素と実質的に同じ構成要素には同じ符号を付し、その説明が適用できるため本実施の形態ではその説明を省略する。

10

【0077】

画像再生装置 1b は、ディスク装置 11 に加え、フラッシュメモリ 11b を備えると共に、ネットワーク 6 に接続するためのネットワークインタフェース（ネットワーク I/F）31 を有する。ネットワーク 6 には、ビデオデコーダ 7a, 7b が接続されている。但し、ビデオデコーダ 7a, 7b には、1 又は複数の静止画像及び動画像が記録されると共に、記録されている動画像及び静止画像の夫々について撮影時刻などを含む撮影情報が記録される。なお、ビデオデコーダの数は 2 つに限らず、1 又は 3 以上であってもよい。また、画像再生装置 1b とネットワーク 6 を介して接続される機器は、ビデオデコーダに限らず、動画像及び静止画像などを記録し、画像再生装置 1b がネットワーク 6 を介してアクセスできる機器であればよく、例えばメディアサーバやパーソナルコンピュータなどで

20

【0078】

なお、読出部 13 は、ディスク装置 11 及びフラッシュメモリ 11b とともに、ネットワーク I/F 31 を経由してネットワーク 6 に接続されているビデオデコーダ 7a, 7b からそれらに記録された静止画像や動画像、撮影情報を読み出すことができるようになっている。また、検索部 17 はディスク装置 11、フラッシュメモリ 11b 及びビデオデコーダ 7a, 7b に記録されている動画像及び静止画像を対象とした検索を行う。再生制御部 14 は、検索部 17 による検索の結果に基づいて、ディスク装置 11、フラッシュメモリ 11b 及びビデオデコーダ 7a, 7b に記録されている動画像又は静止画像を再生する。

30

【0079】

上記の画像再生装置 1b によれば、ディスク装置 11 及びフラッシュメモリ 11b に記録された動画像及び静止画像に加えて、ネットワーク 6 に接続されたビデオデコーダ 7a, 7b に記録された動画像及び静止画像を含めて、動画像及び静止画像の再生及び表示の切り替えが可能である。

第4の実施の形態

以下、本発明の第4の実施の形態について図面を参照しつつ説明する。なお、本実施の形態では、第1の実施の形態の構成要素と実質的に同じ構成要素には同じ符号を付し、その説明が適用できるため本実施の形態ではその説明を省略する。

【0080】

< 画像再生装置の構成 >

本実施の形態の画像再生装置 1c の構成について図 17 を参照しつつ説明する。図 17 は本実施の形態の画像再生装置 1c の構成図である。

リモコン装置 9 は、ユーザが画像の再生の開始や停止、再生画像の切り替えなどの操作を行うためのデバイスであり、リモコン装置 9 には 4 方向のプッシュキー 3a ~ 3d、センターキー 3e 及びモード切替キー 3f などの各種キーが設けられている。リモコン装置 9 は、押下されたキーの内容を含む押下信号を送信し、この押下信号は画像再生装置 1c によって受信される。なお、説明の便宜上、画像再生装置 1c が画像を再生している間、センターキーを「切替/確認キー」、右方向のプッシュキーを「進むキー」、左方向のプッシュキーを「戻るキー」と称する。

40

【 0 0 8 1 】

画像再生装置 1 c は、ディスク装置 1 1、受付部 1 2 c、読出部 1 3、再生制御部 1 4 c、表示制御部 1 5、時間管理部 1 6 c、及び検索部 1 7 c を備える。但し、例えば CPU が画像再生及び再生画像の切り替えに係るプログラムを読み出し、読み出したプログラムを実行することによって、CPU が受付部 1 2 c、読出部 1 3、再生制御部 1 4 c、表示制御部 1 5、時間管理部 1 6 c、及び検索部 1 7 c として機能し、これらの処理内容の詳細は画像再生装置 1 c の動作の説明において記載するものとする。

【 0 0 8 2 】

< 画像再生装置の動作 >

図 1 7 の画像再生装置 1 c は、画像の再生中における再生画像の切替処理を除いて、第 1 の実施の形態の画像再生装置 1 の動作と実質的に同じであるので、本実施の形態では再生画像の切替処理について説明する。

(再生画像切替処理)

図 1 7 の画像再生装置 1 c によって行われる再生する画像の切り替えの処理内容について図 1 8 を参照しつつ説明する。図 1 8 は図 1 7 の画像再生装置 1 c によって行われる再生画像切替処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 8 3 】

受付部 1 2 c は、ユーザがリモコン装置 9 のキー操作を行ったか、つまり、リモコン装置 9 から押下信号を受信したかを判定する (ステップ S 1 0 1)。受付部 1 2 c は、ユーザがリモコン装置 9 のキー操作を行うまで (S 1 0 1 : NO)、ステップ S 1 0 1 の処理を行う。受付部 1 2 c は、ユーザがキー操作を行ったと判定した場合 (S 1 0 1 : YES)、受信した押下信号に基づいてユーザが操作したキーがモード切替キー 3 f であるかを判定する (ステップ S 1 0 2)。

【 0 0 8 4 】

ユーザが操作したキーがモード切替キー 3 f であれば (S 1 0 2 : YES)、画像再生装置 1 c はモード切替処理を行う (ステップ S 1 0 3)。一方、ユーザが操作したキーがモード切替キー 3 f でなければ (S 1 0 2 : NO)、受付部 1 2 c はユーザが操作したキーが切替/確認キー 3 e であるかを判定する (ステップ S 1 0 4)。ユーザが操作したキーが切替/確認キー 3 e であれば (S 1 0 4 : YES)、画像再生装置 1 c は画像切替処理を行う (ステップ S 1 0 5)。一方、ユーザが操作したキーが切替/確認キー 3 e でなければ (S 1 0 4 : NO)、受付部 1 2 c はユーザが操作したキーが進むキー 3 b であるかを判定する (ステップ S 1 0 6)。

【 0 0 8 5 】

ユーザが操作したキーが進むキー 3 b であれば (S 1 0 6 : YES)、画像再生装置 1 c は進む処理を行う (ステップ S 1 0 7)。一方、ユーザが操作したキーが進むキー 3 b でなければ (S 1 0 6 : NO)、受付部 1 2 c はユーザが操作したキーが戻るキー 3 d であるかを判定する (ステップ S 1 0 8)。ユーザが操作したキーが戻るキー 3 d であれば (S 1 0 8 : YES)、画像再生装置 1 c は戻る処理を行う (ステップ S 1 0 9)。一方、ユーザが操作したキーが戻るキー 3 d でなければ (S 1 0 8 : NO)、画像再生装置 1 c はユーザによって操作されたキーに応じた処理を行う (ステップ S 1 1 0)。

【 0 0 8 6 】

[モード切替処理]

図 1 8 のモード切替処理 (ステップ S 1 0 3) について図 1 9 を参照しつつ説明する。図 1 9 は図 1 8 のモード切替処理 (ステップ S 1 0 3) の流れを示すフローチャートである。

受付部 1 2 c は検索部 1 7 c に対してモードの切り替え指示を行い、検索部 1 7 c はこのモードの切り替え指示を受けて現在再生中の画像が動画であるかを判定する (ステップ S 1 5 1)。

【 0 0 8 7 】

検索部 1 7 c は、現在再生中の画像が動画であると判定した場合 (S 1 5 1 : YES

10

20

30

40

50

)、時間幅 T_b を設定し、時間幅 T_b で静止画像を検索し、静止画像リストを作成する (ステップ S_{152})。なお、ステップ S_{152} の処理に図 6 のステップ S_{34} からステップ S_{36} と実質的に同じ処理を利用できる。

検索部 $17c$ は静止画像リストに静止画像があるかを判定する (ステップ S_{153})。静止画像リストに静止画像があれば ($S_{153} : YES$)、検索部 $17c$ は静止画像リストの最初の静止画像を切り替えて再生する画像 (切替後静止画像) に選択する (ステップ S_{154})。時間管理部 $16c$ は時間情報が示す基準時刻を切替後静止画像の撮影時刻に更新せず、基準時刻を画像の切り替え時の動画像の再生位置の撮影時刻のままにする。再生制御部 $14c$ は切替後静止画像を読出部 13 を介してディスク装置 11 から取得して再生し、表示制御部 15 は再生中の切替後静止画像をディスプレイ装置 2 に表示する (ステップ S_{155})。 10

【0088】

静止画像リストに静止画像がなければ ($S_{153} : NO$)、画像再生装置 $1c$ は例外処理を行う (ステップ S_{156})。例外処理では、再生可能な静止画像が存在しないことをディスプレイ装置 2 に表示する処理が行われる。なお、例外処理はこれに限られるものではなく、例えば、範囲外の静止画像に切り替えることをディスプレイ装置 2 に表示し、ユーザが切替/確認キー $3e$ を操作した後に範囲外の基準時刻に最も近い静止画像へ切り替える処理でもよい。

【0089】

検索部 $17c$ は、現在再生中の画像が動画像でない、つまり静止画像であると判定した場合 ($S_{151} : NO$)、時間幅 T_a を設定し、時間幅 T_a で動画像を検索し、動画像リストを作成する (ステップ S_{157})。なお、ステップ S_{157} の処理に図 6 のステップ S_{31} からステップ S_{33} と実質的に同じ処理を利用できる。 20

検索部 $17c$ は動画像リストに動画像があるかを判定する (ステップ S_{158})。動画像リストに動画像があれば ($S_{158} : YES$)、検索部 $17c$ は動画像リストの最初の動画像を切り替えて再生する画像 (切替後動画像) に選択する (ステップ S_{159})。そして、再生制御部 $14c$ は、切替後動画像の撮影情報に含まれる撮影開始時刻と撮影終了時刻とを用いて、時間管理部 $16c$ によって管理されている時間情報が示す基準時刻 (ここでは、基準時刻を時刻 t_1 とする。) を含んで撮影された動画像であるかを判定する (ステップ S_{160})。 30

【0090】

切替後動画像が基準時刻 t_1 を含んで撮影された動画像である場合 ($S_{160} : YES$)、再生制御部 $14c$ は切替後動画像を読出部 13 を介してディスク装置 11 から取得し、基準時刻 t_1 から切替後動画像を再生し、表示制御部 15 は再生中の切替後動画像をディスプレイ装置 2 に表示する (ステップ S_{161})。なお、時間管理部 $16c$ は再生制御部 $14c$ による切替後動画像の再生に合わせて基準時刻を更新する。

【0091】

切替後動画像が基準時刻 t_1 を含んで撮影された動画像でない場合 ($S_{160} : NO$)、再生制御部 $14c$ は、切替後動画像の撮影開始時刻に基づいて、切替後動画像が基準時刻 t_1 より後に撮影が開始された動画像であるかを判定する (ステップ S_{162})。 40

切替後動画像が基準時刻 t_1 より後に撮影が開始された動画像である場合 ($S_{162} : YES$)、時間管理部 $16c$ は、時間情報が示す基準時刻を切替後動画像の撮影開始時刻 (ここでは、撮影開始時刻を時刻 t_2 とする。) に更新する (ステップ S_{163})。そして、再生制御部 $14c$ は、切替後動画像を読出部 13 を介してディスク装置 11 から取得し、更新後の基準時刻 t_2 から切替後動画像を再生し、表示制御部 15 は再生中の切替後動画像をディスプレイ装置 2 に表示する (ステップ S_{164})。なお、時間管理部 $16c$ は再生制御部 $14c$ による切替後動画像の再生に合わせて基準時刻を更新する。

【0092】

切替後動画像が基準時刻 t_1 より後に撮影が開始された動画像でない、つまり基準時刻 t_1 より前に撮影が終了した動画像である場合 ($S_{162} : NO$)、時間管理部 $16c$ は 50

、時間情報が示す基準時刻を切替後動画像の撮影終了時刻（ここでは、撮影終了時刻を時刻 t_3 とする。）に更新する（ステップ $S165$ ）。そして、再生制御部 $14c$ は、切替後動画像を読出部 13 を介してディスク装置 11 から取得し、更新後の基準時刻 t_3 の切替後動画像を再生し、基準時刻 t_3 で再生を一時停止する。表示制御部 15 は基準時刻 t_3 の切替後動画像をディスプレイ装置 2 に表示する（ステップ $S166$ ）。

【0093】

動画像リストに動画像がなければ（ $S158$ ：NO）、画像再生装置 $1c$ は例外処理を行う（ステップ $S167$ ）。なお、例外処理に、例えばステップ $S156$ で行われる例外処理と静止画像と動画像とが異なる点を除いて実質的に同じ処理を利用できる。

[画像切替処理]

図 18 の画像切替処理（ステップ $S105$ ）について図 20 を参照しつつ説明する。図 20 は図 18 の画像切替処理（ステップ $S105$ ）の流れを示すフローチャートである。

【0094】

受付部 $12c$ は検索部 $17c$ に対して画像の切り替え指示を行い、検索部 $17c$ はこの画像の切り替え指示を受けて現在再生中の画像が動画像であるかを判定する（ステップ $S201$ ）。

検索部 $17c$ は、現在再生中の画像が動画像でない、つまり静止画像であると判定した場合（ $S201$ ：NO）、時間幅 Tb を設定し、時間幅 Tb で静止画像を検索し、静止画像リストを作成する（ステップ $S202$ ）。なお、ステップ $S202$ の処理に図 6 のステップ $S34$ からステップ $S36$ と実質的に同じ処理を利用できる。

【0095】

検索部 $17c$ は静止画像リストに現在再生中の静止画像以外の静止画像があるかを判定する（ステップ $S203$ ）。静止画像リストに現在再生中の静止画像以外の静止画像があれば（ $S203$ ：YES）、検索部 $17c$ は静止画像リストの現在再生中の静止画像の次の静止画像（現在再生中の静止画像が静止画像リストの最後の静止画像の場合には最初の静止画像）を切り替えて再生する画像（切替後静止画像）に選択する（ステップ $S204$ ）。時間管理部 $16c$ は時間情報が示す基準時刻を切替後静止画像の撮影時刻に更新せず、基準時刻を切り替えの前後で同じままにする。再生制御部 $14c$ は切替後静止画像を読出部 13 を介してディスク装置 11 から取得して再生し、表示制御部 15 は再生中の切替後静止画像をディスプレイ装置 2 に表示する（ステップ $S205$ ）。

【0096】

静止画像リストに現在再生中の静止画像以外の静止画像がなければ（ $S203$ ：NO）、画像再生装置 $1c$ は例外処理を行う（ステップ $S206$ ）。なお、例外処理に、例えばステップ $S156$ の例外処理と実質的に同じ処理を利用できる。

検索部 $17c$ は、再生中の画像が動画像であると判定した場合（ステップ $S201$ ：YES）、時間幅 Ta を設定し、時間幅 Ta で動画像を検索し、動画像リストを作成する（ステップ $S207$ ）。なお、ステップ $S207$ の処理に図 6 のステップ $S31$ からステップ $S33$ と実質的に同じ処理を利用できる。

【0097】

検索部 $17c$ は、動画像リストに現在再生中の動画像以外の動画像があるかを判定する（ステップ $S208$ ）。動画像リストに現在再生中の動画像以外の動画像があれば（ $S208$ ：YES）、検索部 $17c$ は動画像リストの現在再生中の動画像の次の動画像（現在再生中の動画像が動画像リストの最後の動画像の場合には最初の動画像）を切り替えて再生する画像（切替後動画像）に選択する（ステップ $S209$ ）。そして、再生制御部 $14c$ は、切替後動画像の撮影情報に含まれる撮影開始時刻と撮影終了時刻とを用いて、時間管理部 $16c$ によって管理されている時間情報が示す基準時刻（ここでは、基準時刻を時刻 t_1 とする。）を含んで撮影された動画像であるかを判定する（ステップ $S210$ ）。

【0098】

切替後動画像が基準時刻 t_1 を含んで撮影された動画像である場合（ $S210$ ：YES）、再生制御部 $14c$ は切替後動画像を読出部 13 を介してディスク装置 11 から取得し

10

20

30

40

50

、基準時刻 t_1 から切替後動画を再生し、表示制御部 15 は再生中の切替後動画をディスプレイ装置 2 に表示する（ステップ S 2 1 1）。なお、時間管理部 16 c は再生制御部 14 c による切替後動画の再生に合わせて基準時刻を更新する。

【0099】

切替後動画が基準時刻 t_1 を含んで撮影された動画でない場合（S 2 1 0 : NO）、再生制御部 14 c は、切替後動画の撮影開始時刻に基づいて、切替後動画が基準時刻 t_1 より後に撮影が開始された動画であるかを判定する（ステップ S 2 1 2）。

切替後動画が基準時刻 t_1 より後に撮影が開始された動画である場合（S 2 1 2 : YES）、時間管理部 16 c は、時間情報が示す基準時刻を切替後動画の撮影開始時刻（ここでは、撮影開始時刻を時刻 t_2 とする。）に更新する（ステップ S 2 1 3）。そして、再生制御部 14 c は、切替後動画を読出部 13 を介してディスク装置 11 から取得し、更新後の基準時刻 t_2 から切替後動画を再生し、表示制御部 15 は再生中の切替後動画をディスプレイ装置 2 に表示する（ステップ S 2 1 4）。なお、時間管理部 16 c は再生制御部 14 c による切替後動画の再生に合わせて基準時刻を更新する。

10

【0100】

切替後動画が基準時刻 t_1 より後に撮影が開始された動画でない、つまり基準時刻 t_1 より前に撮影が終了した動画である場合（S 2 1 2 : NO）、時間管理部 16 c は、時間情報が示す基準時刻を切替後動画の撮影終了時刻（ここでは、撮影終了時刻を時刻 t_3 とする。）に更新する（ステップ S 2 1 5）。そして、再生制御部 14 c は、切替後動画を読出部 13 を介してディスク装置 11 から取得し、更新後の基準時刻 t_3 の切替後動画を再生し、基準時刻 t_3 で再生を一時停止する。表示制御部 15 は基準時刻 t_3 の切替後動画をディスプレイ装置 2 に表示する（ステップ S 2 1 6）。

20

【0101】

動画リストに現在再生中の動画以外の動画がないと判定された場合（S 2 0 8 : NO）、画像再生装置 1 c は例外処理を行う（ステップ S 2 1 7）。なお、例外処理に、例えばステップ S 1 5 6 で行われる例外処理と静止画像と動画とが異なる点を除いて実質的に同じ処理を利用できる。

[進む処理]

図 18 の進む処理（ステップ S 1 0 7）について図 21 を参照しつつ説明する。図 21 は図 18 の進む処理（ステップ S 1 0 7）の流れを示すフローチャートである。

30

【0102】

受付部 12 c は検索部 17 c に対して進む指示を行い、検索部 17 c はこの進む指示を受けて現在再生中の画像が動画であるかを判定する（ステップ S 2 5 1）。検索部 17 c は、現在再生中の画像が動画でない、つまり静止画像であると判定した場合（S 2 5 1 : NO）、ディスク装置 11 に記録されている静止画像の中から、撮影時刻が現在再生中の静止画像の撮影時刻以降で且つ当該撮影時刻に最も近い静止画像（切替後静止画像）を検索する（ステップ S 2 5 2）。

【0103】

切替後静止画像が見つければ（S 2 5 3 : YES）、時間管理部 16 c は時間情報が示す基準時刻を切替後静止画像の撮影時刻に更新する（ステップ S 2 5 4）。再生制御部 14 c は切替後静止画像を読出部 13 を介してディスク装置 11 から取得して再生し、表示制御部 15 は再生中の切替後静止画像をディスプレイ装置 2 に表示する（ステップ S 2 5 5）。切替後静止画像が見つからなければ（S 2 5 3 : NO）、画像再生装置 1 c は例外処理を行う（ステップ S 2 5 6）。例外処理に、例えば、現在再生中の静止画像の次に再生する静止画像が存在しないことをユーザに知らしめるために、その旨の警告画面を表示したり、警告音を鳴らすなどの処理を利用できる。

40

【0104】

検索部 17 c は、現在再生中の画像が動画であると判定した場合（S 2 5 1 : YES）、ディスク装置 11 に記録されている動画の中から、撮影開始時刻が時間管理部 16 によって管理されている時間情報が示す基準時刻以降で且つ当該基準時刻に最も近い動画

50

像（切替後動画像）を検索する（ステップS257）。

切替後動画像が見つければ（S258：YES）、時間管理部16cは時間情報が示す基準時刻を切替後動画像の撮影開始時刻に更新する（ステップS259）。再生制御部14cは切替後動画像を読出部13を介してディスク装置11から取得し、切替後動画像を更新後の基準時刻から再生し、表示制御部15は再生中の切替後動画像をディスプレイ装置2に表示する（ステップS260）。なお、時間管理部16cは、再生制御部14cによる切替後動画像の再生に合わせて基準時刻を更新する。切替後動画像が見つからなければ（S258：NO）、画像再生装置1cは例外処理を行う（ステップS261）。なお、例外処理に、例えばステップS256で行われる例外処理と静止画像と動画像とが異なる点を除いて実質的に同じ処理を利用できる。

10

【0105】

〔戻る処理〕

図18の戻る処理（ステップS109）について図22を参照しつつ説明する。図22は図18の戻る処理（ステップS109）の流れを示すフローチャートである。

受付部12cは検索部17cに対して戻る指示を行い、検索部17cはこの戻る指示を受けて現在再生中の画像が動画像であるかを判定する（ステップS301）。検索部17cは、現在再生中の画像が動画像でない、つまり静止画像であると判定した場合（S301：NO）、ディスク装置11に記録されている静止画像の中から、撮影時刻が現在再生中の静止画像の撮影時刻以前で且つ当該撮影時刻に最も近い静止画像（切替後静止画像）を検索する（ステップS302）。

20

【0106】

切替後静止画像が見つければ（S303：YES）、時間管理部16cは時間情報が示す基準時刻を切替後静止画像の撮影時刻に更新する（ステップS304）。再生制御部14cは切替後静止画像を読出部13を介してディスク装置11から取得して再生し、表示制御部15は再生中の切替後静止画像をディスプレイ装置2に表示する（ステップS305）。切替後静止画像が見つからなければ（S303：NO）、画像再生装置1cは例外処理を行う（ステップS306）。なお、例外処理に、例えばステップS256で行われる例外処理と実質的に同じ処理を利用できる。

【0107】

検索部17cは、現在再生中の画像が動画像であると判定した場合（S301：YES）、ディスク装置11に記録されている動画像の中から、撮影開始時刻が時間管理部16によって管理されている時間情報が示す基準時刻以前で且つ当該基準時刻に最も近い動画像（切替後動画像）を検索する（ステップS307）。切替後動画像が見つければ（S308：YES）、時間管理部16cは時間情報が示す基準時刻を切替後動画像の撮影開始時刻に更新する（ステップS309）。再生制御部14cは切替後動画像を読出部13を介してディスク装置11から取得し、切替後動画像を更新後の基準時刻から再生し、表示制御部15は再生中の切替後動画像をディスプレイ装置2に表示する（ステップS310）。なお、時間管理部16cは、再生制御部14cによる切替後動画像の再生に合わせて基準時刻を更新する。切替後動画像が見つからなければ（S308：NO）、画像再生装置1cは例外処理を行う（ステップS311）。なお、例外処理に、例えばステップS256で行われる例外処理と静止画像と動画像とが異なる点を除いて実質的に同じ処理を利用できる。

30

40

【0108】

（再生画像切替処理の具体例）

図17の画像再生装置1cによって行われる再生する画像の切替処理の具体例について図23から図33を参照しつつ説明する。但し、各図において、m1～m3は夫々1つの動画像を示し、p1～p5は夫々1つの静止画像を示す。動画像m1～m3の撮影期間はハッチ部分である。また、各図において、時間幅Taは動画像を検索する時間幅であり、時間幅Tbは静止画像を検索する時間幅である。

【0109】

50

[画像切替処理：動画像から動画像への切り替え]

図 2 3 を用いて、動画像 m 1 の再生中の基準時刻 t_{1_1} に切替 / 確認キー 3 e が操作された場合の画像再生装置 1 c の動作を説明する。

ユーザが動画像 m 1 の再生中の基準時刻 t_{1_1} に切替 / 確認キー 3 e を操作した。検索部 1 7 c は、時間幅 T a を設定し、時間幅 T a で動画像を検索し、動画像 m 1、m 2 の並びの動画像リストを作成する。そして、検索部 1 7 c は、動画像リストの現在再生中の動画像 m 1 の次の動画像 m 2 を選択し、再生制御部 1 4 c は基準時刻 t_{1_1} から動画像 m 2 を再生する。

【 0 1 1 0 】

[画像切替処理：動画像から動画像への切り替え]

図 2 4 を用いて、動画像 m 1 から動画像 m 2 に再生が切り替えられた後、動画像 m 2 の再生中の基準時刻 t_{1_2} に切替 / 確認キー 3 e が操作された場合の画像再生装置 1 c の動作を説明する。

ユーザが動画像 m 2 の再生中の基準時刻 t_{1_2} に切替 / 確認キー 3 e を操作した。検索部 1 7 c は、時間幅 T a を設定し、時間幅 T a で動画像を検索し、動画像 m 1、m 2 の並びの動画像リストを作成する。そして、検索部 1 7 c は動画像 m 2 が動画像リストで最後の動画像なので動画像リストの最初の動画像 m 1 を選択し、再生制御部 1 4 c は基準時刻 t_{1_2} から動画像 m 1 を再生する。

【 0 1 1 1 】

[画像切替処理：動画像から動画像への切り替え]

図 2 5 を用いて、動画像 m 1 から動画像 m 2 に再生が切り替えられた後、動画像 m 2 の再生中の基準時刻 t_{1_3} に切替 / 確認キー 3 e が操作された場合の画像再生装置 1 c の動作を説明する。

ユーザが動画像 m 2 の再生中の基準時刻 t_{1_3} に切替 / 確認キー 3 e を操作した。検索部 1 7 c は、時間幅 T a を設定し、時間幅 T a で動画像を検索し、動画像 m 1、m 2、m 3 の並びの動画像リストを作成する。そして、検索部 1 7 c は動画像リストの現在再生中の動画像 m 2 の次の動画像 m 3 を選択する。そして、時間管理部 1 6 c は基準時刻を動画像 m 3 の撮影開始時刻 t_{1_5} に更新し、再生制御部 1 4 c は更新後の基準時刻 t_{1_5} から動画像 m 3 を再生する。

【 0 1 1 2 】

[モード切替処理：動画像から静止画像への切り替え]

図 2 6 を用いて、動画像 m 1 から動画像 m 2 に再生が切り替えられた後、動画像 m 2 の再生中の基準時刻 t_{1_4} にモード切替キー 3 f が操作された場合の画像再生装置 1 c の動作を説明する。

ユーザが動画像 m 2 の再生中の基準時刻 t_{1_4} にモード切替キー 3 f を操作した。検索部 1 7 c は、時間幅 T b を設定し、時間幅 T b で静止画像を検索し、静止画像 p 2、p 3、p 4 の並びの静止画像リストを作成する。そして、検索部 1 7 c は、静止画像リストの最初の静止画像 p 2 を選択し、時間管理部 1 6 c は基準時刻を更新せずに t_{1_4} のままにする。そして、再生制御部 1 4 c は静止画像 p 2 を再生する。

【 0 1 1 3 】

[モード切替処理：静止画像から動画像への切り替え]

図 2 7 を用いて、動画像 m 2 から静止画像 p 2 に再生が切り替えられた後、静止画像 p 2 の再生中にモード切替キー 3 f が操作された場合の画像再生装置 1 c の動作を説明する。なお、モード切替キー 3 f の操作時の基準時刻は t_{1_4} である。

ユーザが静止画像 p 2 の再生中にモード切替キー 3 f を操作した。検索部 1 7 c は、時間幅 T a を設定し、時間幅 T a で動画像を検索し、動画像 m 1、m 2 の並びの動画像リストを作成する。そして、検索部 1 7 c は動画像リストの最初の動画像 m 1 を選択し、再生制御部 1 4 c は基準時刻 t_{1_4} から動画像 m 1 を再生する。図 2 6 及び図 2 7 の説明から、動画像 m 2 から静止画像 p 2 に再生が切り替えられ、続いて、静止画像 p 2 から動画像 m 1 に再生が切り替えられた場合、動画像 (動画像 m 2、動画像 m 1) は時間的に連続し

10

20

30

40

50

て再生が行われている、ことが分かる。

【0114】

[画像切替処理：静止画像から動画像への切り替え]

図28を用いて、動画像m2から静止画像p2に再生が切り替えられた後、静止画像p2の再生中に切替/確認キー3eが操作された場合の画像再生装置1cの動作を説明する。なお、切替/確認キー3eの操作時の基準時刻は t_{14} である。

ユーザが静止画像p2の再生中に切替/確認キー3eを操作した。検索部17cは、時間幅Tbを設定し、時間幅Tbで静止画像を検索し、静止画像p2、p3、p4の並びの静止画像リストを作成する。そして、検索部17cは静止画像リストの静止画像p2の次の静止画像p3を選択する。時間管理部16cは基準時刻を更新せずに t_{14} のままにし、再生制御部14cは静止画像p3を再生する。

10

【0115】

なお、静止画像p3の再生中にユーザが切替/確認キー3eを操作すると、静止画像p2、p3、p4の並びの静止画像リストが作成され、静止画像リストの静止画像p3の次の静止画像p4が選択され、静止画像p4が再生される(図29)。このとき、時間管理部16cは基準時刻を t_{14} のままにする。また、静止画像p4の再生中にユーザが切替/確認キー3eを操作すると、静止画像p2、p3、p4の並びの静止画像リストが作成され、静止画像リストの最初の静止画像p2が選択され、静止画像p2が再生される(図30)。このとき、時間管理部16cは基準時刻を t_{14} のままにする。

【0116】

20

[戻る処理：静止画像から静止画像への切り替え]

図31を用いて、静止画像p4から静止画像p2に再生が切り替えられた後、静止画像p2の再生中に戻るキー3dが操作された場合の画像再生装置1cの動作を説明する。なお、戻るキー3dの操作時の基準時刻は t_{14} である。

ユーザが静止画像p2の再生中に戻るキー3dを操作した。検索部17cは、撮影時刻が静止画像p2の撮影時刻以前で且つ当該撮影時刻に最も近い静止画像を検索し、静止画像p1を見つける。時間管理部16cは基準時刻を t_{14} から静止画像p1の撮影時刻 t_{15} に更新し、再生制御部14cは静止画像p1を再生する。このように、戻るキー3dの操作に対しては、静止画像から静止画像への再生画像の切り替えであっても基準時刻の更新が行われる。

30

【0117】

[進む処理：静止画像から静止画像への切り替え]

図32を用いて、静止画像p3から静止画像p4に再生が切り替えられた後、静止画像p4の再生中に進むキー3bが操作された場合の画像再生装置1cの動作を説明する。なお、進むキー3bの操作時の基準時刻は t_{14} である。

ユーザが静止画像p4の再生中に進むキー3bを操作した。検索部17cは、撮影時刻が静止画像p4の撮影時刻以降で且つ当該撮影時刻に最も近い静止画像を検索し、静止画像p5を見つける。時間管理部16cは基準時刻を t_{14} から静止画像p5の撮影時刻 t_{16} に更新し、再生制御部14cは静止画像p5を再生する。このように、進むキー3bの操作に対しては、静止画像から静止画像への再生画像の切り替えであっても基準時刻の更新が行われる。

40

【0118】

[モード切替処理：静止画像から動画像への切り替え]

図33を用いて、静止画像p4から静止画像p5に再生が切り替えられた後、静止画像p5の再生中にモード切替キー3fが操作された場合の画像再生装置1cの動作を説明する。なお、モード切替キー3fの操作時の基準時刻は t_{16} である。

ユーザが静止画像p5の再生中にモード切替キー3fを操作した。検索部17cは、時間幅Taを設定し、時間幅Taで動画像を検索し、動画像m1、m2、m3の並びの動画像リストを作成する。そして、検索部17cは動画像リストの最初の動画像m1を選択し、再生制御部14cは基準時刻 t_{16} から動画像m1を再生する。

50

【 0 1 1 9 】

図 2 6、図 2 8、図 2 9、図 3 2、図 3 3 をまとめると次の通りである。基準時刻 t_{14} にモード切替キー 3 f が操作されると、動画像 m 2 から静止画像 p 2 に再生が切り替わり、その後、2 回の切替 / 確認キー 3 e の操作により、静止画像 p 2 から静止画像 p 3 に、静止画像 p 3 から静止画像 p 4 に再生が切り替わる。この過程において基準時刻は t_{14} のままである。その後、進むキー 3 b が操作されると、静止画像 p 4 から静止画像 p 5 に再生が切り替わり、基準時刻は t_{14} から静止画像 p 5 の撮影時刻である t_{16} に更新される。そして、モード切替キー 3 f が操作されると、動画像 m 1 が基準時刻 t_{16} から再生される。このように、進むキー 3 b を操作することによって、動画像の再生開始位置にユーザの意図を反映することができる。なお、同様に、戻るキー 3 d を操作することによって、動画像の再生開始位置にユーザの意図を反映することができる。

10

【 0 1 2 0 】

< 効果 >

上記の画像再生装置 1 c によれば、動画像の再生中にモード切替キー 3 f が操作された場合、及び静止画像の再生中に切替 / 確認キー 3 e が操作された場合には、時間管理部 1 6 c は時間情報が示す基準時刻を更新しない。そして、再生制御部 1 6 c は静止画像から動画像への切り替えの際に動画像を基準時刻から再生する。このため、同じ動画像又は異なる動画像の再生を時間的に連続して行うことができる。

【 0 1 2 1 】

また、静止画像の再生中に、進むボタン 3 b または戻るボタン 3 d を操作した場合、時間管理部 1 6 c は、静止画像から静止画像への切り替えであっても、時間情報が示す基準時刻を切替後静止画像の撮影時刻に更新する。そして、再生制御部 1 6 c は静止画像から動画像への切り替えの際に動画像を更新後の基準時刻から再生する。このため、ユーザは直感的な画像の切り替え操作を行うことができる。

20

【 0 1 2 2 】

補足

本発明は上記の実施の形態で説明した内容に限定されず、本発明の目的とそれに関連又は付随する目的を達成するためのいかなる形態においても実施可能であり、例えば、以下であってもよい。

(1) 上記の各実施の形態では、動画像の場合の撮影時刻は、撮影開始時刻と撮影終了時刻との対としたが、これに限られるものではなく、例えば、撮影開始時刻と撮影時間との対であってもよい。

30

【 0 1 2 3 】

(2) 上記の各実施の形態では、動画像の検索を時間幅 T_a において行うようにしているが、これに限らず、動画像の検索を時間情報が示す基準時間を含んで撮影された動画像のみを検索するようにしてもよい。また、動画像の検索を行う時間幅 T_a を未来のみ時間幅を持つようにしてもよく、過去のみ時間幅を持つようにしてもよい。同様に、静止画像の検索を行う時間幅 T_b を未来のみ時間幅を持つようにしてもよく、過去のみ時間幅を持つようにしてもよい。

【 0 1 2 4 】

(3) 上記の各実施の形態の画像再生装置に次のような機能を付加するようにしてもよい。画像の切替毎に、一定時間毎に、或いは基準時刻を更新する毎に、画像再生装置は、例えば、時間幅 T_a での動画像の検索及び時間幅 T_b での静止画像の検索を行い、切替可能な動画像が時間幅 T_a にある場合には動画像への切り替え可能であることを示すアイコン 2 a をディスプレイ装置に表示し、切替可能な静止画像が時間幅 T_b にある場合には静止画像への切り替え可能であることを示すアイコン 2 b をディスプレイ装置 2 に表示する (図 3 4)。このようにすれば、ユーザは他の画像への切り替えが可能か否かを視覚的に把握した上で画像の切り替え操作を行うことができるようになる。

40

【 0 1 2 5 】

(4) 上記の第 1 から第 3 の各実施の形態に、検索範囲外の画像に切り替えるキー、静

50

止画像を順送りするキー、静止画像を逆送りするキーを別途設け、これらのキーが操作された場合には、図4の(1)~(4)のどの切り替えであっても、基準時刻を例えば切り替えて再生される動画像の撮影開始時刻又は切り替えて再生される静止画像の撮影時刻に更新するようにしてもよい。但し、上記のキーによる切替指示がユーザの基準時刻の更新指示を含む切替指示に該当し、画像切替キーによる切替指示がユーザの基準時刻の更新指示を含まない切替指示に該当する。

【0126】

また、第4の実施の形態に、例えば、動画像から静止画像への再生画像の切り替え且つ基準時刻を静止画像の撮影時刻に更新するキーを別途設け、このキーが操作された場合には、動画像から静止画像への切り替えであっても、基準時刻を切り替えて撮影される静止画像の撮影時刻に更新するようにしてもよい。また、静止画像から動画像への再生画像の切り替え且つ基準時刻を動画像の撮影開始時刻に更新するキーを別途設け、このキーが操作された場合には、基準時刻を切り替えて撮影される動画像の撮影開始時刻に更新するようにしてもよい。なお、上記のキー、進むキー、戻るキーによる切替指示がユーザの基準時刻の更新指示を含む切替指示に該当し、切替/確認キー、モード切替キーによる切替指示がユーザの基準時刻の更新指示を含まない切替指示に該当する。

10

【0127】

なお、ユーザの基準時刻の更新指示を含む切替指示、ユーザの基準時刻の更新指示を含まない切替指示は、上記に限定されるものではない。

(5)上記の各実施の形態で説明した検索結果を用いて切り替えて再生する画像の選択方法は上記のものに限られるものではない。

20

(6)上記の各実施の形態で説明した動作を記述したプログラムを記録媒体に記録し、頒布するようにしてもよい。

【0128】

(7)上記の各実施の形態では、画像再生装置1の記録デバイスを除く各部はCPUがプログラムを実行することによってその機能を果たすとして説明したが、これに限られるものではなく、例えば、各部はその機能を実現するデバイスで構築しても良い。

(8)上記の各実施の形態の各構成は、典型的には集積回路であるLSI(LargeScale Integration)として実現されてもよい。これらは、個別に1チップ化されてもよいし、各実施の形態の全ての構成または一部の構成を含むように1チップ化されてもよい。

30

【0129】

ここでは、LSIとしたが、集積度の違いにより、IC(IntegratedCircuit)、システムLSI、スーパーLSI、ウルトラLSIと呼称されることもある。

また、集積回路化の手法はLSIに限られるものではなく、専用回路または汎用プロセッサで実現しても良い。LSI製造後に、プログラムすることが可能なFPGA(Field Programmable Gate Array)や、LSI内部の回路セルの接続や設定を再構成可能なりコンフィギュラブル・プロセッサを利用しても良い。

【0130】

さらに、半導体技術の進歩又は派生する別技術によりLSIに置き換わる集積回路化の技術が登場すれば、当然、その技術を用いて機能ブロックの集積化を行っても良い。バイオ技術の適応等が可能性としてあり得る。

40

【産業上の利用可能性】

【0131】

本発明は、動画像及び静止画像のマルチアングル再生に利用できる。

【符号の説明】

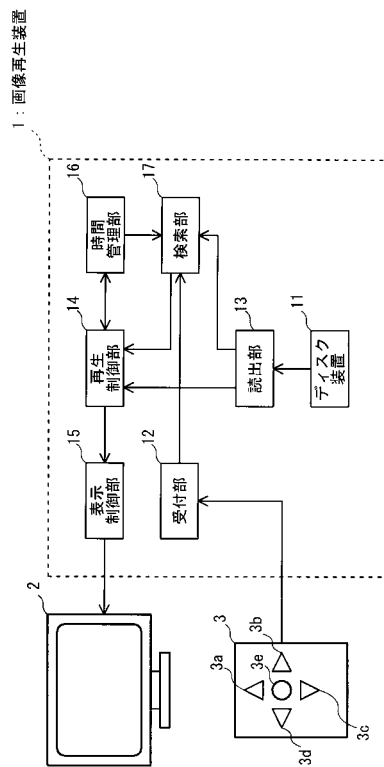
【0132】

- 1 画像再生装置
- 2 ディスプレイ装置
- 3 リモコン装置
- 11 ディスク装置

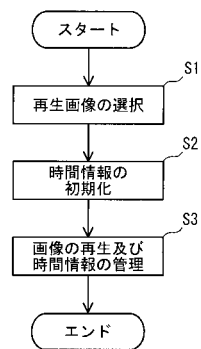
50

- 1 2 受付部
- 1 3 読出部
- 1 4 再生制御部
- 1 5 表示制御部
- 1 6 時間管理部
- 1 7 検索部

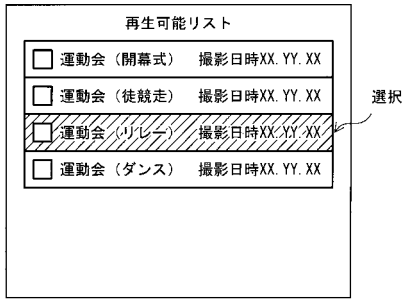
【図1】



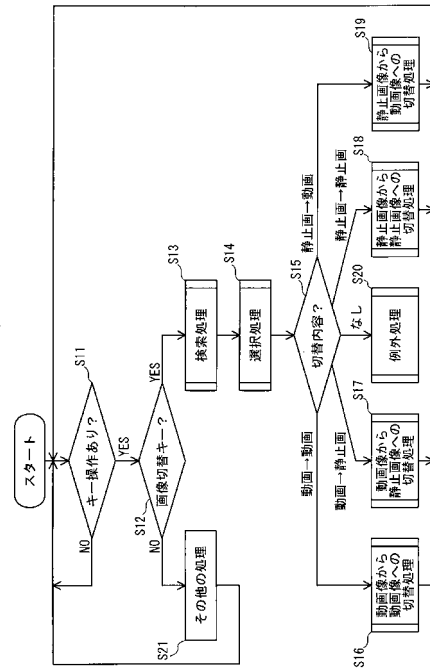
【図2】



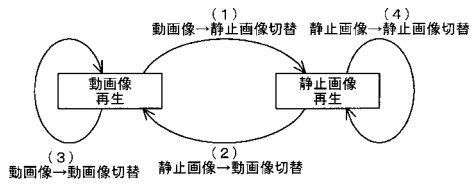
【図3】



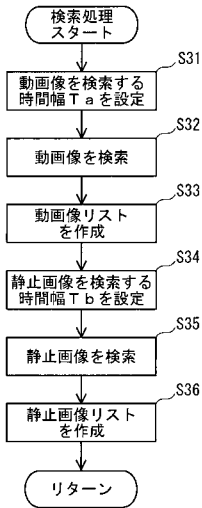
【図5】



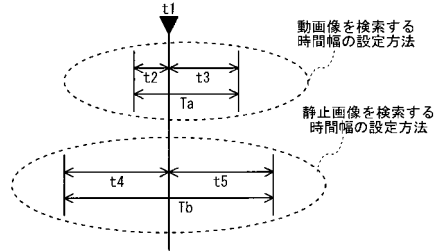
【図4】



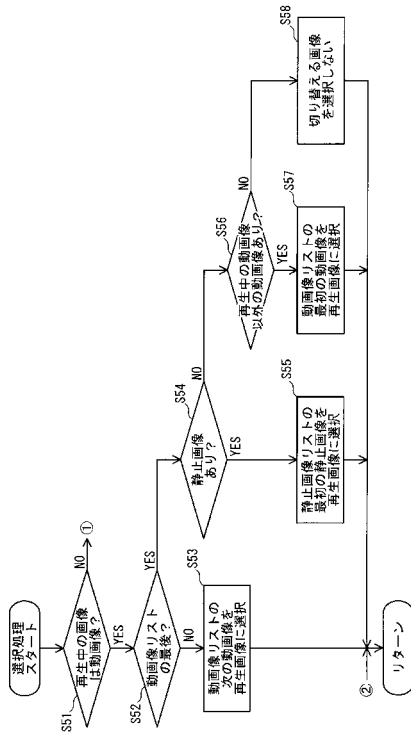
【図6】



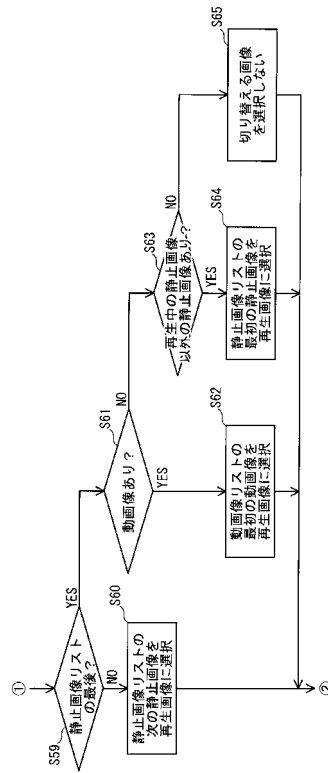
【図7】



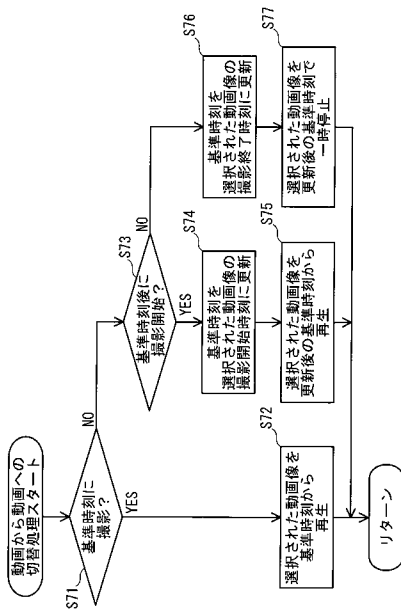
【 図 8 】



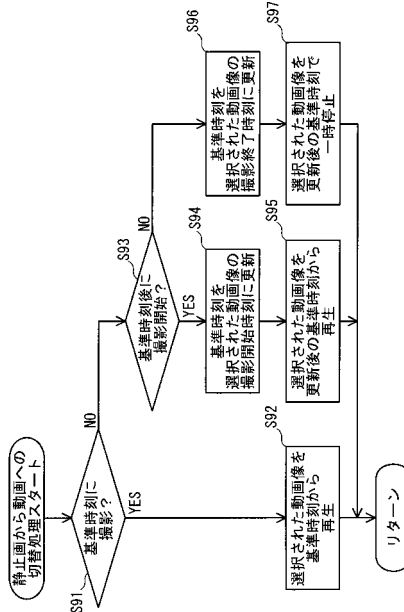
【 図 9 】



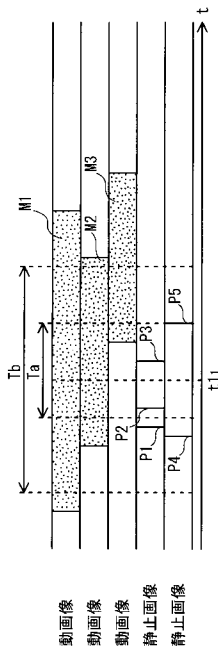
【 図 10 】



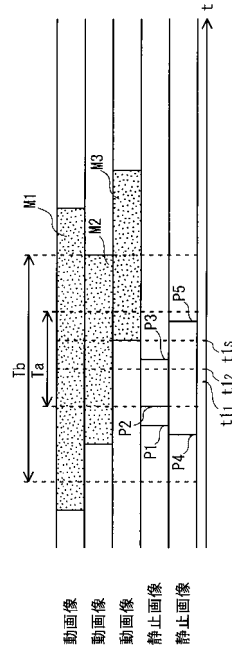
【 図 11 】



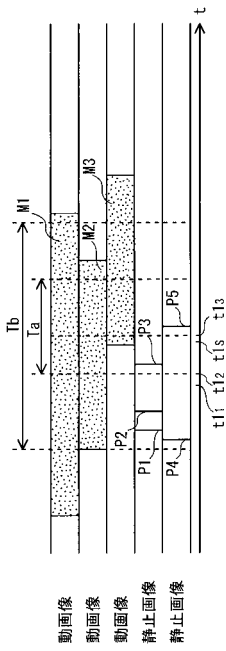
【図 1 2】



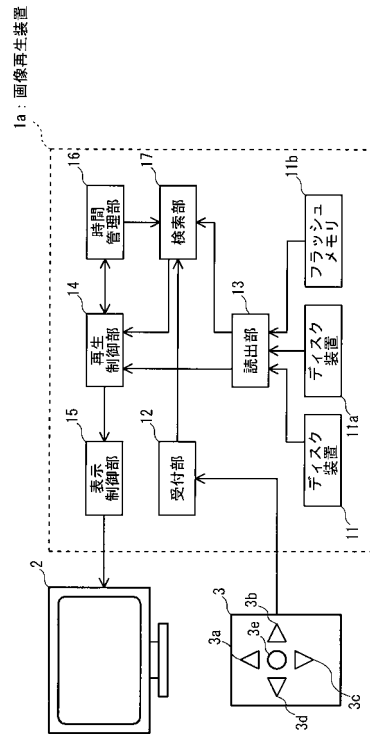
【図 1 3】



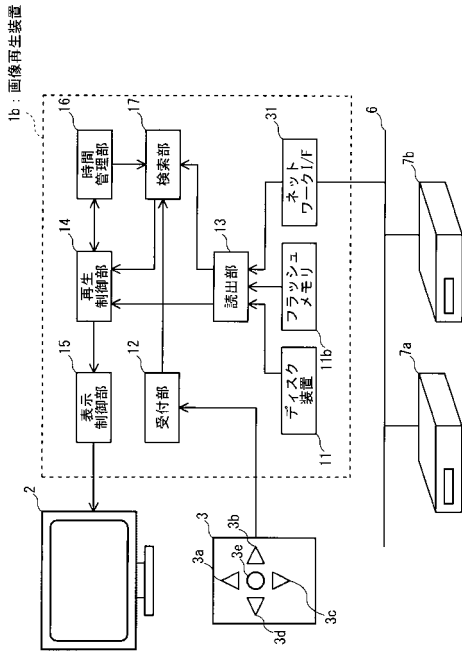
【図 1 4】



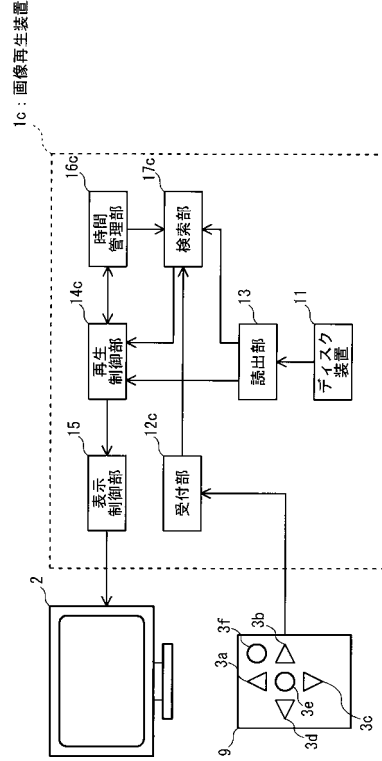
【図 1 5】



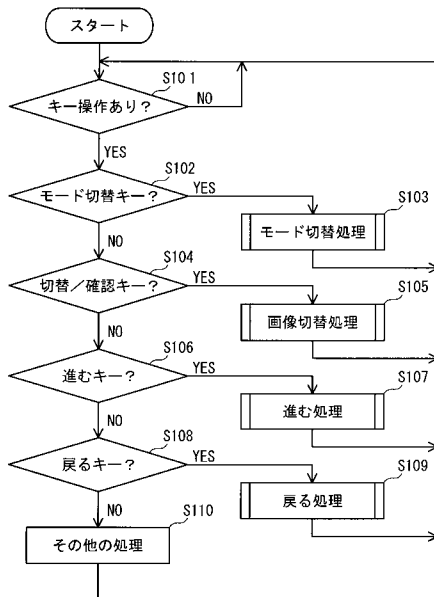
【図16】



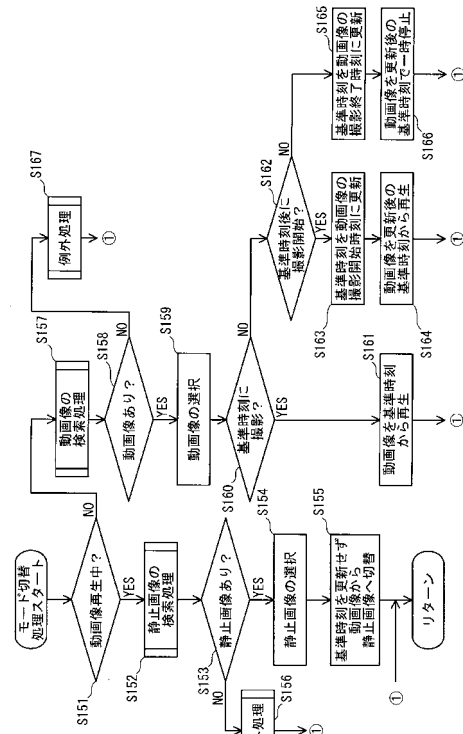
【図17】



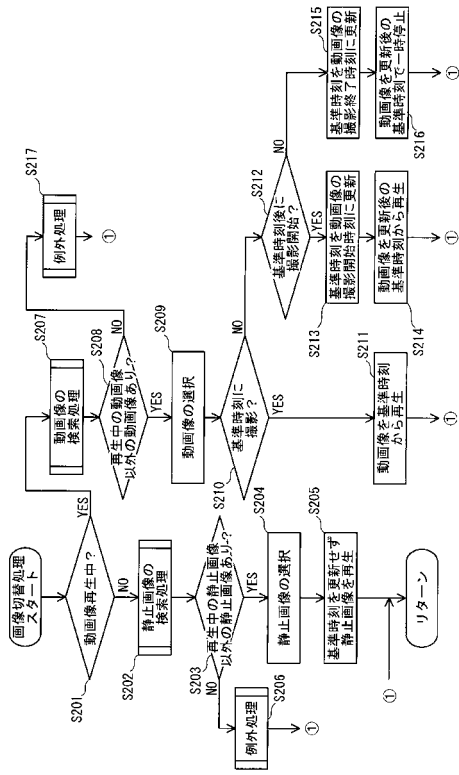
【図18】



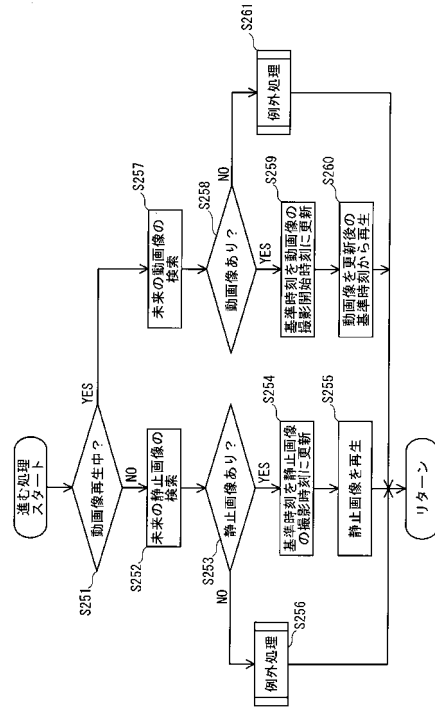
【図19】



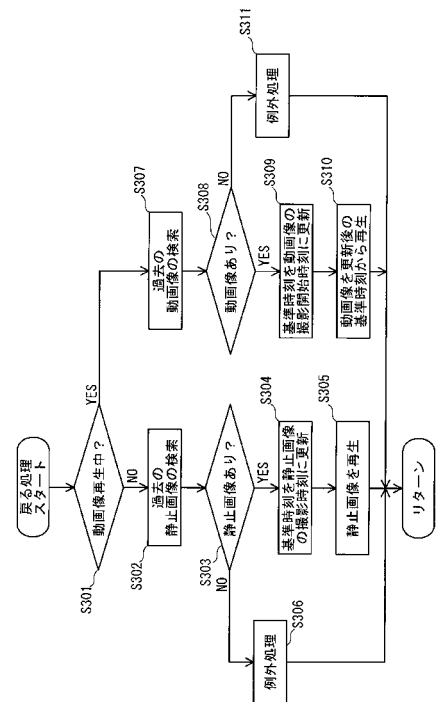
【図20】



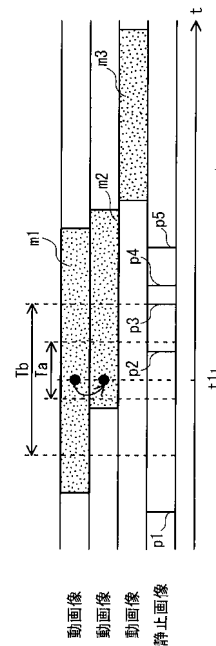
【図21】



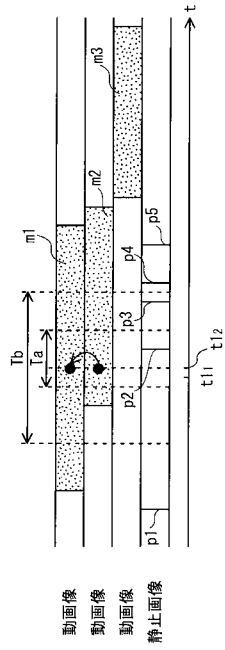
【図22】



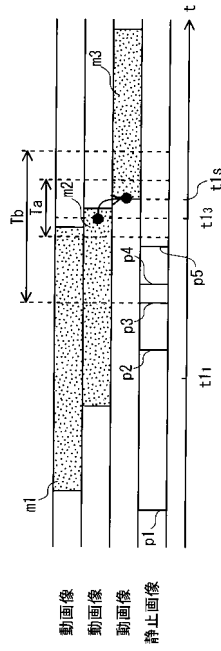
【図23】



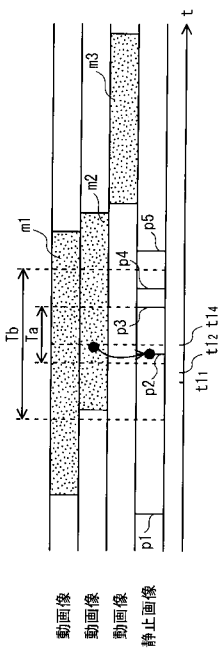
【図24】



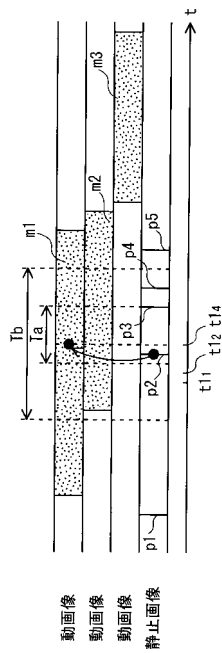
【図25】



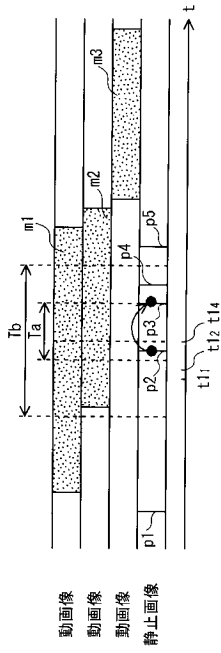
【図26】



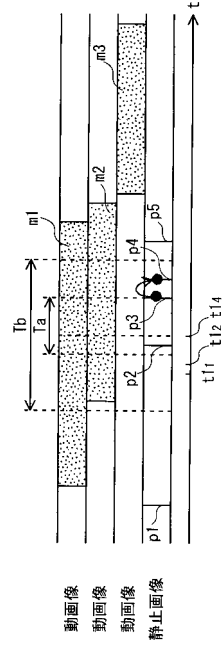
【図27】



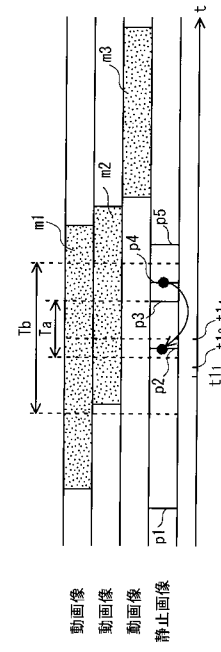
【図28】



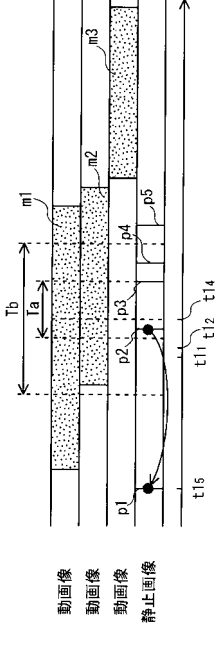
【図29】



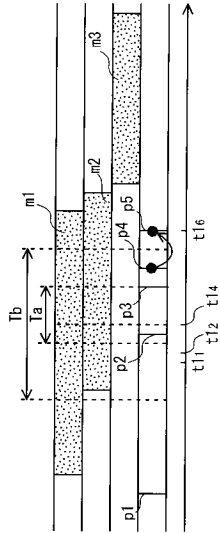
【図30】



【図31】

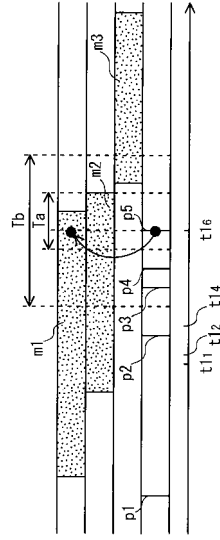


【図 3 2】



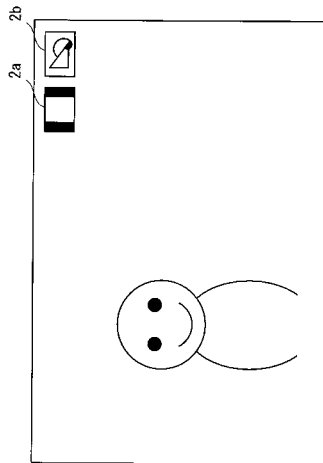
動画像
動画像
動画像
静止画像

【図 3 3】



動画像
動画像
動画像
静止画像

【図 3 4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 1 1 B 27/00 (2006.01) G 1 1 B 27/00 D

(72)発明者 淵上 郁雄
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

審査官 竹中 辰利

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 1 6 6 1 9 3 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 1 2 0 2 7 8 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 0 1 9 5 7 (J P , A)
特開平 7 - 1 0 7 4 3 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H04N 5/76-5/956
G11B 20/10
G11B 27/00
G11B 27/10