

(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2007-74277

(P2007-74277A)

(43) 公開日 平成19年3月22日(2007.3.22)

(51) Int. Cl.

H04N 5/265 (2006.01)

F I

H04N 5/265

テーマコード(参考)

5C023

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2005-258245 (P2005-258245)  
 (22) 出願日 平成17年9月6日(2005.9.6)

(71) 出願人 306037311  
 富士フイルム株式会社  
 東京都港区西麻布2丁目26番30号  
 (74) 代理人 100094330  
 弁理士 山田 正紀  
 (74) 代理人 100079175  
 弁理士 小杉 佳男  
 (74) 代理人 100109689  
 弁理士 三上 結  
 (72) 発明者 高見堂 賢哉  
 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内  
 Fターム(参考) 5C023 AA15 BA09 CA03 DA08

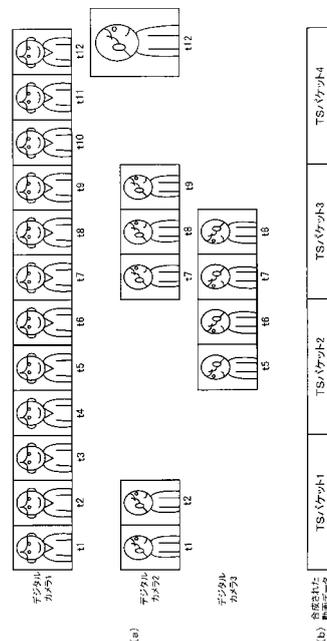
(54) 【発明の名称】 動画データ合成装置、動画データ合成プログラム、および動画データ合成システム

(57) 【要約】

【課題】 動画の合成を簡単に行うことができる動画データ合成装置、動画データ合成プログラム、および動画データ合成システムを提供する。

【解決手段】 動画撮影で得られる動画が記録されているとともに、その動画撮影の時刻も記録されている複数の動画データを取得する取得部と、上記取得部により取得された複数の動画データそれぞれについて動画撮影の時刻を確認する時刻確認部と、上記複数の動画データを、上記時刻確認部により確認された時刻に基づき、互いに時間を同期させて1つの動画データに合成する合成部とを備えたことを特徴とする動画データ合成装置。

【選択図】 図9



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

動画撮影で得られる動画が記録されているとともに、その動画撮影の時刻も記録されている複数の動画データを取得する取得部と、

前記取得部により取得された複数の動画データそれぞれについて動画撮影の時刻を確認する時刻確認部と、

前記複数の動画データを、前記時刻確認部により確認された時刻に基づき、互いに時間を同期させて1つの動画データに合成する合成部とを備えたことを特徴とする動画データ合成装置。

**【請求項 2】**

前記合成部は、前記複数の動画データの中に、撮影時刻が連続していない動画部分から構成された動画を表す動画データが存在する場合には、該動画の分割も許して前記複数の動画データを互いに時間を同期させて1つの動画データに合成するものであることを特徴とする請求項 1 記載の動画データ合成装置。

**【請求項 3】**

前記合成部は、前記複数の動画データを、互いに時間が同期した複数チャンネルの動画を内包した形式の動画データに合成することを特徴とする請求項 1 記載の動画データ合成装置。

**【請求項 4】**

コンピュータシステムに組み込まれ、そのコンピュータシステム上に、  
動画撮影の行われた撮影時刻が動画とともに記録されている複数の動画データを取得する取得部と、

前記取得部により取得された複数の動画データそれぞれについて動画内の画像の撮影時刻を確認する時刻確認部と、

前記時刻確認部により確認された時刻に基づき、前記複数の動画データを、各動画データの分割も許して時間を同期させて1つの動画データに合成する合成部とを構築することを特徴とする動画データ合成プログラム。

**【請求項 5】**

動画撮影で得られる動画が記録されているとともに、その動画撮影の時刻も記録されている動画データを生成する複数のデジタルカメラ； および、

前記複数のデジタルカメラで生成された複数の動画データを取得する取得部と、前記取得部により取得された複数の動画データそれぞれについて動画撮影の時刻を確認する時刻確認部と、前記複数の動画データを、前記時刻確認部により確認された時刻に基づき、互いに時間を同期させて1つの動画データに合成する合成部とを有する動画データ合成装置；

を備えたことを特徴とする動画データ合成システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、動画データの合成を行う動画データ合成装置、動画データ合成プログラム、および動画データ合成システムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

近年、動画撮影装置の技術分野では、従来からのビデオカメラに加えて動画撮影の機能を備えたデジタルカメラが登場するようになり、多くの人々が手軽に動画撮影を楽しむようになった。動画は、撮影時の状況を時間ごとに変化する画像で表すことで、静止画よりも撮影時の状況についてより多くの情報を与えることができるとともに、撮影時の臨場感をより強く出すこともできる。

**【0003】**

最近では、このような動画の特性をさらに推し進め、複数の動画をまとめて1つの動画

10

20

30

40

50

に合成することで、さらに多くの情報量を有するとともに臨場感のあふれる動画を作成することが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2003-199047号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1記載の動画の合成方法は手作業を必要とし、そのため時間と労力がかかる。

【0005】

本発明は、上記事情に鑑み、動画の合成を簡単に行うことができる動画データ合成装置、動画データ合成プログラム、および動画データ合成システムを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するための本発明の動画データ合成装置は、  
動画撮影で得られる動画が記録されているとともに、その動画撮影の時刻も記録されている複数の動画データを取得する取得部と、

上記取得部により取得された複数の動画データそれぞれについて動画撮影の時刻を確認する時刻確認部と、

上記複数の動画データを、上記時刻確認部により確認された時刻に基づき、互いに時間を同期させて1つの動画データに合成する合成部とを備えたことを特徴とする。

20

【0007】

本発明の動画データ合成装置は、複数の動画データそれぞれについて動画が撮影された時間の確認して1つの動画データに合成するため、時間の同期が行われた動画の合成を手作業を必要とせずに行うことができる。

【0008】

また、本発明の動画データ合成装置において、「上記合成部は、上記複数の動画データの中に、撮影時刻が連続していない動画部分から構成された動画を表す動画データが存在する場合には、該動画の分割も許して上記複数の動画データを互いに時間を同期させて1つの動画データに合成するものである」という形態は好ましい形態である。

30

【0009】

このような形態の動画データ合成装置により、合成される複数の動画の中に撮影時刻が連続していない動画部分から構成された動画が存在していても、そのような動画を人間が手作業で時間ごとに分割する必要がなく、自動的に動画データの合成を行うことができる。

【0010】

また、本発明の動画データ合成装置において、「上記合成部は、上記複数の動画データを、互いに時間が同期した複数チャンネルの動画を内包した形式の動画データに合成する」という形態は好ましい形態である。

【0011】

このような形態の動画データ合成装置により、ユーザは、合成された動画をチャンネルを切換えて再生を行うことで、合成前の複数の動画のうち所望の動画を見ることが可能になる。

40

【0012】

上記目的を達成するための本発明の動画データ合成プログラムは、  
コンピュータシステムに組み込まれ、そのコンピュータシステム上に、  
動画撮影の行われた撮影時刻が動画とともに記録されている複数の動画データを取得する取得部と、

上記取得部により取得された複数の動画データそれぞれについて動画内の画像の撮影時刻を確認する時刻確認部と、

50

上記時刻確認部により確認された時刻に基づき、上記複数の動画データを、各動画データの分割も許して時間を同期させて1つの動画データに合成する合成部とを構築することを特徴とする。

【0013】

この本発明の動画データ合成プログラムをコンピュータシステム内で実行することによって、本発明の動画データ合成装置を容易に実現することができる。

【0014】

なお、本発明にいう動画データ合成プログラムについては、ここではその基本形態のみを示すにとどめるが、これは単に重複を避けるためであり、本発明にいう動画データ合成プログラムには、上記の基本形態のみでなく、前述した動画データ合成装置の各形態に対応する各種の形態が含まれる。

10

【0015】

さらに、本発明の動画データ合成プログラムがコンピュータシステム上に構築する合成部などといった要素は、1つの要素が1つのプログラム部品によって構築されるものであってもよく、1つの要素が複数のプログラム部品によって構築されるものであってもよく、複数の要素が1つのプログラム部品によって構築されるものであってもよい。また、これらの要素は、そのような作用を自分自身で実行するものとして構築されていてもよく、あるいは、コンピュータシステムに組み込まれている他のプログラムやプログラム部品に指示を与えて実行するものとして構築されていてもよい。

【0016】

上記目的を達成するための本発明の動画データ合成システムは、  
動画撮影で得られる動画が記録されているとともに、その動画撮影の時刻も記録されている動画データを生成する複数のデジタルカメラ； および、  
上記複数のデジタルカメラで生成された複数の動画データを取得する取得部と、上記取得部により取得された複数の動画データそれぞれについて動画撮影の時刻を確認する時刻確認部と、上記複数の動画データを、上記時刻確認部により確認された時刻に基づき、互いに時間を同期させて1つの動画データに合成する合成部とを有する動画データ合成装置；  
を備えたことを特徴とする。

20

【0017】

このような動画データ合成システムにより、複数のデジタルカメラで生成され、動画撮影の時刻が記録されている複数の動画データを、簡単に合成することができる。

30

【発明の効果】

【0018】

本発明の動画データ合成装置、動画データ合成プログラム、および動画データ合成システムによれば、動画の合成を簡単に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【0020】

図1は、本発明の一実施形態が適用された動画データ合成システムの全体構成図である。

40

【0021】

この動画データ合成システムは、デジタルカメラ1, 2, 3それぞれで撮影されて記録された動画データを、パーソナルコンピュータ100が読み込んで1つの動画データに合成するシステムであり、これら3台のデジタルカメラとパーソナルコンピュータ100とは、それぞれUSBケーブル201, 202, 203によって接続されており、この3本のUSBケーブルを介して動画データや読み出し指示のやりとりが行われる。これら3台のデジタルカメラとパーソナルコンピュータ100とを合わせたものが、本発明の動画データ合成システムの一例に相当する。

50

## 【0022】

この動画データ合成システムにおいて、合成対象となる動画データは、動画中の画像とその画像が撮影された時刻とが対応付けられて記録されている動画データであればよい。従ってそのような動画データを生成するデジタルカメラであればよく、動画データを合成する上ではパーソナルコンピュータ100が中心的な役割を果たす。この動画データ合成システムにおける、本発明の一実施形態としての特徴は、このパーソナルコンピュータ100で実行される動画データを合成する処理の内容にあり、このパーソナルコンピュータ100が、本発明の動画データ合成装置の一実施形態として動作する。以下では、このパーソナルコンピュータ100について説明する。

## 【0023】

図2は、本発明の動画データ合成装置の一実施形態として動作するパーソナルコンピュータの外観斜視図、図3は、そのハードウェア構成図である。

## 【0024】

このパーソナルコンピュータ100は、後述するCPU、メモリ、ハードディスク等を内蔵した本体部110、本体部110からの指示により表示画面121に画面表示を行なう画像表示装置120、このパーソナルコンピュータ100内にユーザの指示や文字情報を入力するためのキーボード130、表示画面121上の任意の位置を指定することによりその位置に応じた指示を入力するマウス140を備えている。

## 【0025】

本体部110は、さらにフレキシブルディスク（以下FDと略す）が装填されるFD装填口111、およびCD-R/RW、DVD-R/RWなど記憶容量がFDよりはるかに大きく書き込み可能な大容量メディア（以下書込可能大容量メディアと称す）が装填される書込可能大容量メディア装填口112を有している。この書込可能大容量メディア装填口112では、CD-ROM（すなわち書き込み式ではないCD）を挿入してその中の情報を読み込むことも可能である。これらFD装填口111、および書込可能大容量メディア装填口112の内部には、装填されたFDをドライブするFDドライブ、装填された書込可能大容量メディアやCD-ROMをドライブする、書込可能大容量メディアドライブも内蔵されている。

## 【0026】

本体部110の内部には、図3に示すように、各種プログラムを実行するCPU211、ハードディスク装置213に格納されたプログラムが読み出されCPU211での実行のために展開されるとともに、データの一時記憶を行うメモリ212、各種プログラムやデータ等が保存されたハードディスク装置213、FD2140が装填され、その装填されたFD2140にアクセスするFDドライブ214、書込可能大容量メディア2151やCD-ROM2150が装填され、その装填されたCD-ROM2150や書込可能大容量メディア2151にアクセスする書込可能大容量メディアドライブ215が内蔵されている。これらの各種要素と、さらに、図2にも示す画像表示装置120、キーボード130、マウス140は、バス1200を介して相互に接続されている。また、図1に示す3台のデジタルカメラと接続してそれぞれの動画データを読み込むために、パーソナルコンピュータ100にはUSBの入力インタフェース216が内蔵されている。この入力インタフェース216には、3つのUSBコネクタが備えられており、図1に示す3台のデジタルカメラを一度にパーソナルコンピュータ100と接続することが可能である。この入力インタフェース216も、パーソナルコンピュータ100内部のハードウェアを構成する上述の各種要素と、バス1200を介して相互に接続されている。

## 【0027】

次に本発明の動画データ合成プログラムの一実施形態について説明する。

## 【0028】

本発明の動画データ合成プログラムの一実施形態が、例えばCD-ROM2150に記憶されている場合には、このCD-ROM2150が書込可能大容量メディア装填口112から本体110内に装填されると、そのCD-ROM2150に記憶された動画データ

10

20

30

40

50

合成プログラムが書込可能大容量メディアドライブ 215 によりこのパーソナルコンピュータ 100 のハードディスク装置 213 内にインストールされる。そして、このハードディスク装置 213 内にインストールされた動画データ合成プログラムが起動されると、このパーソナルコンピュータ 100 は、本発明の動画データ合成装置の一実施形態として動作する。

【0029】

図 4 は、本発明の動画データ合成プログラムの一実施形態を示す図である。

【0030】

ここでは、この動画データ合成プログラム 900 は、CD-ROM 2150 に記憶されている。なお、本発明にいう動画データ合成プログラム 900 が記憶される記憶媒体としては、図 4 に示す CD-ROM 2150 のみならず、図 3 に示すハードディスク装置 213 や FD 2140、図 3 および図 4 には不図示の MO 等といった種々の記憶媒体が採用されうる。

10

【0031】

この動画データ合成プログラム 900 は、図 2 および図 3 に示すパーソナルコンピュータ 100 内で実行され、上述したように、そのパーソナルコンピュータ 100 を本発明の一実施形態として動作させるものであり、取得部 20、動画パケット抽出部 21、合成部 22 を有している。

【0032】

この動画データ合成プログラム 900 の各要素の詳細な内容については後述する。

20

【0033】

図 5 は、図 2 および図 3 に示すパーソナルコンピュータを本発明の動画データ合成装置の一実施形態として動作させるためにこのパーソナルコンピュータ上に構築される要素と、それらの要素による作用の概略を表す図である。

【0034】

図 4 に示す動画データ合成プログラム 900 が図 2 および図 3 に示すパーソナルコンピュータ 100 にインストールされると、図 5 に示す取得部 30、動画パケット抽出部 31、合成部 32 の各要素がパーソナルコンピュータ 100 上に構築される。これらの要素によって、パーソナルコンピュータ 100 が本発明の動画データ合成装置の一実施形態として動作する。取得部 30、動画パケット抽出部 31、合成部 32 は、図 4 に示す動画データ合成プログラム 900 における、取得部 20、動画パケット抽出部 21、合成部 22 それぞれによってパーソナルコンピュータ 100 上に構築されるものである。従って図 4 の各要素は図 5 の各要素に対応するが、この図 5 の各要素は、図 2 および図 3 に示すパーソナルコンピュータ 100 のハードウェアとそのパーソナルコンピュータ 100 で実行される OS やアプリケーションプログラムとの組合せで構成されているのに対し、図 4 に示す動画データ合成プログラム 900 の各要素はそれらのうちのアプリケーションプログラムのみにより構成されている点異なる。以下では、図 5 に示す各要素と、各要素による作用の概略について説明する。

30

【0035】

図 1 に示す 3 台のデジタルカメラ内にそれぞれ保存されている MPEG 圧縮形式の動画データが取得部 30 によって取得され、その取得された 3 本の動画データから、撮影時刻が一致する所定時間分の動画データ部分（動画パケット）が、図 5 に示す動画パケット抽出部 31 によりそれぞれ抽出され、合成部 32 により合成される。この処理が 3 つの動画データの全撮影時間領域について繰り返された後、最終的に 3 本分の動画を合成した、いわゆる MPEG 2-TS の圧縮形式の動画データとなって、図 3 に示す書込可能大容量メディアドライブ 215 を介して書込可能大容量メディア 2151 に記録される。そして、必要に応じて、画像表示装置 120 によって合成された動画の表示が行われる。

40

【0036】

ここで、取得部 30 および合成部 32 が、本発明の動画データ合成装置の取得部および合成部の一例にそれぞれ相当し、動画パケット抽出部 31 が、本発明の動画データ合成装

50

置の時間確認部の一例に相当する。

【0037】

次にパーソナルコンピュータ100による動画データ合成処理の流れについて動画の具体例を用いて説明する。

【0038】

図6は、一人の人物を、図1に示す3台のデジタルカメラを用いて、この人物の正面、左側面、および右側面からそれぞれ動画撮影を行った状況を表す図である。

【0039】

この図に示すように、3台のデジタルカメラによって、この人物の正面、左側面、および右側面から多角的に動画撮影を行うことで、顔の表情の変化などについて一台のデジタルカメラを用いた動画撮影より多くの情報を得ることができる。

10

【0040】

図7は、図6に示す動画撮影で得られる動画データを、各デジタルカメラごとに模式的に表した図である。

【0041】

図7に示すように、各動画データは、それぞれ図6に示す人物の正面画像、左側面画像、および右側面画像の連続として模式的に表されており、これらの画像の下には、各画像の撮影時刻を表すt1からt12までの記号のいずれかが付記されている。これらt1～t12は、等時間間隔を置いた12個の時刻目盛（いわゆるタイムスタンプ）を表しており、この図で上から1列目に示すデジタルカメラ1の動画では、撮影時刻t1から撮影時刻t12まで連続的に撮影が行われたことを示している。一方、この図で上から2列目に示すデジタルカメラ2の動画では、撮影時刻t3から撮影時刻t6までの間の画像、および撮影時刻t10での画像がなく、これらの期間は、動画撮影が中止されていたことを表している。また、他に画像と比べて大きな画像で表された、撮影時刻t12での画像は、静止画の画像を表しており、図6に示す人物の左側面から撮影を行うデジタルカメラ2では、撮影時刻t12において静止画撮影が行われたことを示している。この図で一番下の、画像が4枚しかない動画では、デジタルカメラ3を用いて撮影時刻t5から撮影時刻t8までの間でのみ動画撮影が行われたことが示されている。

20

【0042】

このように、時間的に連続していないような動画データであっても、図1に示すパーソナルコンピュータ100は、撮影時間ごとに動画データを並べ直して、1つの動画データに合成することができる。以下では、図7に示す動画データに対し、パーソナルコンピュータ100によるこの動画データ合成処理の流れについてフローチャートを用いて説明する。

30

【0043】

図8は、図1に示すパーソナルコンピュータによる動画データ合成処理の動作を表すフローチャート図である。

【0044】

まず、図1に示す3台のデジタルカメラ内にそれぞれ保存されているMPEG圧縮形式の動画データが取得部30によって取得され、その取得された3本の動画データそれぞれにおいて、図5に示す動画パケット抽出部31により、各動画データ中のタイムスタンプの読み取りが行われる（ステップS1）。そして、この読み取り結果に基づき、3つの動画データから、それぞれ撮影時刻が一致する所定時間分の動画データ部分（動画パケット）が抽出され（ステップS2）、図3に示すメモリ212に蓄えられる。本実施形態では、図7に示す画像の連続で表した各動画データにおいて、画像3つ分のデータがこの動画パケットとしてそれぞれ抽出される。例えば、撮影時刻t1～t3までの動画パケットについては、図7の上から1列目に示すデジタルカメラ1の動画からは撮影時刻t1～t3までの動画データ部分が抽出され、上から2列目に示すデジタルカメラ2の動画では、撮影時刻t3でのデータはないので撮影時刻t1～t2までの動画データ部分だけが抽出されて撮影時刻t3でのデータは空データとなる。上から3列目に示すデジタルカメラ3の

40

50

動画には、撮影時刻  $t_1 \sim t_3$  までの動画データ部分は存在しないので抽出は行われずすべて空データとなる。このような撮影時刻が一致する動画パケットの抽出処理により各動画データの間で、時間についての同期が行われることとなる。

**【0045】**

次に図5に示す合成部32により、撮影時刻が一致する3つの動画パケットの合成が行われて1つの動画の構成要素となり、いわゆるTSパケット(トランスポートストリームパケット)が作成される(ステップS3)。このようなステップS1~ステップS3までの処理を、最後の動画パケットになる(ステップS4; Yes)まで繰り返す。この具体例では、画像3つ分のデータが1つの動画パケットとして処理されていくので、撮影時刻  $t_1 \sim t_{12}$  までの動画データを処理するのに、ステップS1~ステップS3までの処理が4回繰り返されることになる。

10

**【0046】**

図9は、図8に示す各動画データを撮影時間を合わせて同期した動画データと、TSパケットの連なりとして表された合成後の動画データとを表した図である。

**【0047】**

図8に示す各動画データを撮影時間によって同期すると、概念的には図9のパート(a)に示す動画データとなる。これらの動画データから、撮影時刻が一致する画像3つ分の動画パケットがそれぞれ抽出されて合成されることでTSパケットが作成される。そして、この処理が、撮影時刻  $t_1 \sim t_3$  , 撮影時刻  $t_4 \sim t_6$  , 撮影時刻  $t_7 \sim t_9$  , 撮影時刻  $t_{10} \sim t_{12}$  の4つの区間でそれぞれ行われ、その結果、図9のパート(b)に示すように、これら4つのTSパケットからなる合成した動画データが完成する。

20

**【0048】**

このようにして合成した動画データは、1本の動画ストリームを表す動画データとして図3に示す書込可能大容量メディア2151に記録される(ステップS5)。

**【0049】**

このように、このパーソナルコンピュータ100では、動画データ中のタイムスタンプを利用することで、動画データの同期を行いながら人間の手作業無しで自動的に動画データの合成を行うことができる。

**【0050】**

また、このパーソナルコンピュータ100では、このようにして合成した動画を図2に示す表示画面121上で再生する際に、合成前の3つの動画のうち好みの動画を大画面で再生させることができるとともに、動画のチャンネルを切り換えることで、大画面で再生させる動画を他の動画に切り換えることもできる。以下では、合成した動画を再生する際のチャンネルの切り換えについて説明する。

30

**【0051】**

図10は、図8に示す処理により合成された動画を再生する際に、図2に示す表示画面上に表示される画面を表す図である。

**【0052】**

このパーソナルコンピュータ100で合成した動画を再生すると、選択されたチャンネルの動画が大画面で再生され、残りの動画については、その大画面で再生されている動画と同期して、同じ画面の中の小さなウィンドウの中で再生される。この図10には、5つの撮影時刻  $t_3$  ,  $t_5$  ,  $t_7$  ,  $t_9$  ,  $t_{12}$  それぞれで選択可能な画面が示されており、図10のパート(a), パート(b), パート(c)には、それぞれ図9のパート(a)の各動画のチャンネルが選択されて大画面で表示された際の画面が示されている。すなわち、図10のパート(a)には、図9のパート(a)の上から1列目に示す動画が大画面で表示された際の画面が示され、同様に、図10のパート(b)には、図9のパート(a)の上から2列目に示す動画が大画面で表示された際の画面が示され、図10のパート(c)には、図9のパート(a)の最下列に示す動画が大画面で表示された際の画面が示されている。

40

**【0053】**

50

撮影時刻  $t_3$  では、合成された動画データには、図 9 の部分 ( a ) の上から 1 列目に示す動画データ中の画像データしか存在しないため、図 10 の部分 ( a ) に示すように、この動画中の撮影時刻  $t_3$  における画像のみが、図 2 に示す表示画面 1 2 1 上に大画面で表示され、他の動画が再生されるウィンドウは現れていない。

【 0 0 5 4 】

撮影時刻  $t_5$  では、合成された動画データには、図 9 の部分 ( a ) の最上列に示す動画データ中の画像データと、図 9 の部分 ( a ) の最下列に示す動画データ中の画像データとが存在する。この場合、例えば図 10 の部分 ( a ) の撮影時刻  $t_5$  での画面では、人物の正面画像が大画面で表示されているとともに、画面の右下に、人物の右側面画像が小さいウィンドウ内に表示されている。ここで、ユーザが、人物の右側面画像を大画面で表示させたい場合には、図 3 に示すマウス 1 4 0 によって、画面の右下の小さいウィンドウ内でクリックを行うことで、人物の右側面画像のチャンネルに切り換えることができる。このチャンネル切り換えの操作により、表示画面が、図 10 の部分 ( c ) に示す画面 ( 撮影時刻  $t_5$  ) に切り換わり、人物の右側面画像が大画面で表示され、人物の正面画像が小さいウィンドウ内に表示されることになる。ここで、小さいウィンドウ内でクリックを行うと、画面は再び、図 10 の部分 ( a ) に示す画面に戻るることとなる。

10

【 0 0 5 5 】

撮影時刻  $t_7$  では、合成された動画データには、図 9 の部分 ( a ) に示す全ての動画データについての画像データが存在する。このため、図 10 に示すように、3 つの動画のうち、1 つの動画中の画像が大画面で表示され、残りの 2 つの動画の画像については、それぞれが小さいウィンドウ内に表示される。そして、それぞれの画面において小さいウィンドウ内部でクリックを行うことで大画面で表示する画像の切り換えが行われる。

20

【 0 0 5 6 】

撮影時刻  $t_9$  ,  $t_{12}$  においても、撮影時刻  $t_5$  での画面と同様の切り換えが、人物の正面画像と、人物の左側面画像との間で行うことができる。撮影時刻  $t_{12}$  においては、人物の左側面画像は、静止画であるが、静止画が動画の間に存在している場合でも動画と同様に表示することが可能である。このように、合成された動画データには複数の動画が互いに同期して複数のチャンネルとして包含されているので、上述したようなチャンネル切替などによって複数の動画を同時進行で楽しむことができる。

30

【 0 0 5 7 】

以上が本実施形態の説明である。

【 0 0 5 8 】

本実施形態は、音声を伴わない動画を合成する動画データ合成装置および動画データ合成プログラムであるが、本発明は、音声と組み合わせられている複数の動画に対して、画面を切り替えると音声も切り替わるような、音声と同期した動画を合成する動画データ合成装置および動画データ合成プログラムであってもよい。また、この場合、上記の図 10 の部分 ( b ) のような静止画が再生されている時には他の動画の音声流れるようにすることも可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 9 】

40

【 図 1 】 本発明の一実施形態が適用された動画データ合成システムの全体構成図である。

【 図 2 】 本発明の動画データ合成装置の一実施形態として動作するパーソナルコンピュータの外観斜視図である。

【 図 3 】 図 2 に外観斜視図を示したパーソナルコンピュータのハードウェア構成図である。

【 図 4 】 本発明の動画データ合成プログラムの一実施形態を示す図である。

【 図 5 】 図 2 および図 3 に示すパーソナルコンピュータを本発明の動画データ合成装置の一実施形態として動作させるためにこのパーソナルコンピュータ上に構築される要素と、それらの要素による作用の概略を表す図である。

【 図 6 】 一人の人物を、図 1 に示す 3 台のデジタルカメラを用いて、この人物の正面、左

50

側面、および右側面からそれぞれ動画撮影を行った状況を表す図である。

【図7】図6に示す動画撮影で得られる動画データを、各デジタルカメラごとに模式的に表した図である。

【図8】図1に示すパーソナルコンピュータによる動画データ合成処理の動作を表すフローチャート図である。

【図9】図8に示す各動画データを撮影時間を合わせて同期した動画データと、TSパケットの連なりとして表された合成後の動画データとを表した図である。

【図10】図8に示す処理により合成された動画を再生する際に、図2に示す表示画面上に表示される画面を表す図である。

【符号の説明】

【0060】

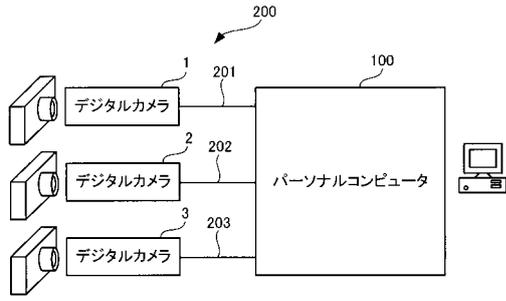
- 1, 2, 3 デジタルカメラ
- 201, 202, 203 USBケーブル
- 20 取得部
- 21 動画パケット抽出部
- 22 合成部
- 30 取得部
- 31 動画パケット抽出部
- 32 合成部
- 100 パーソナルコンピュータ
- 110 本体部
- 111 FD装填口
- 112 書込可能大容量メディア装填口
- 120 画像表示装置
- 121 表示画面
- 130 キーボード
- 140 マウス
- 1200 バス
- 211 CPU
- 212 メモリ
- 213 ハードディスク装置
- 214 FDドライブ
- 2140 FD
- 215 書込可能大容量メディアドライブ
- 2150 CD-ROM
- 2151 書込可能大容量メディア
- 216 入力インタフェース
- 900 動画データ合成プログラム

10

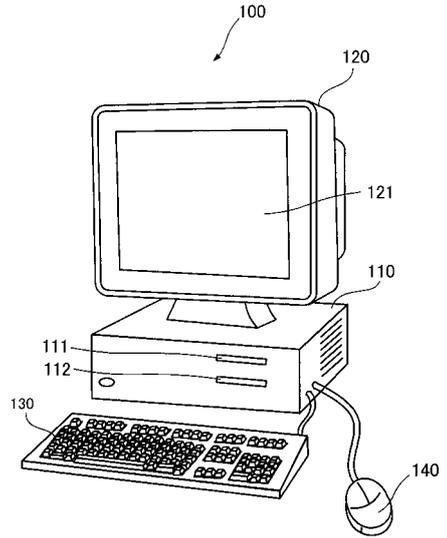
20

30

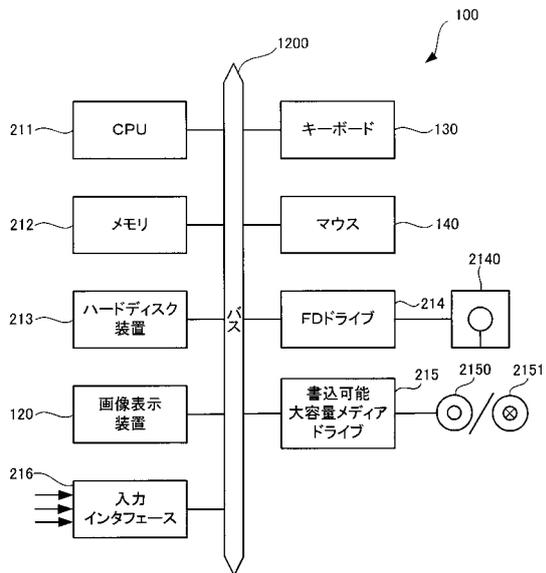
【 図 1 】



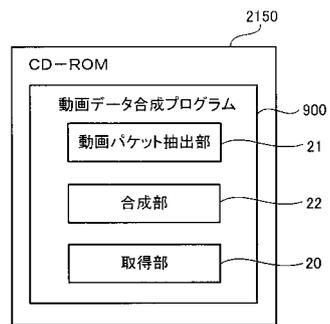
【 図 2 】



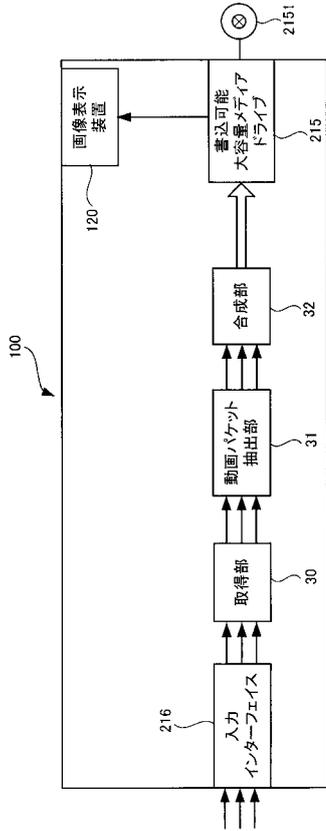
【 図 3 】



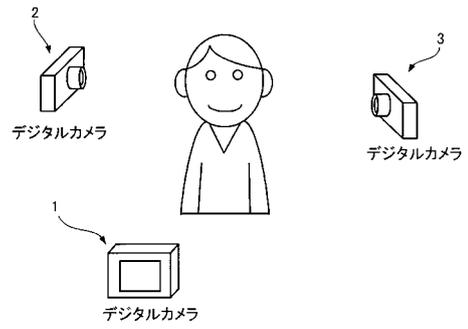
【 図 4 】



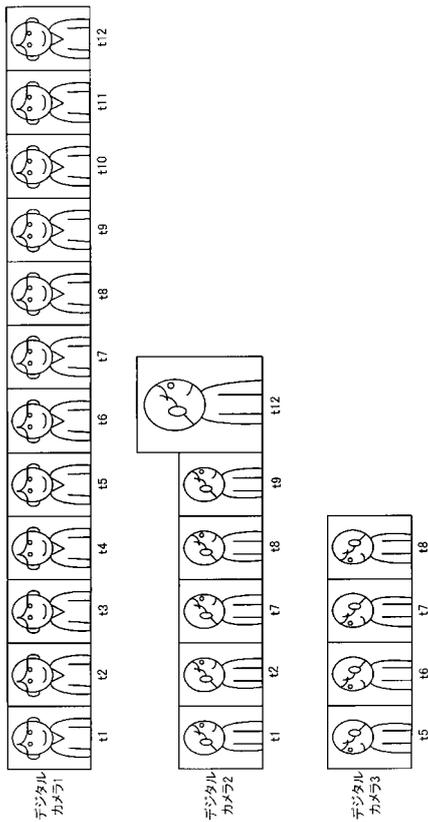
【 図 5 】



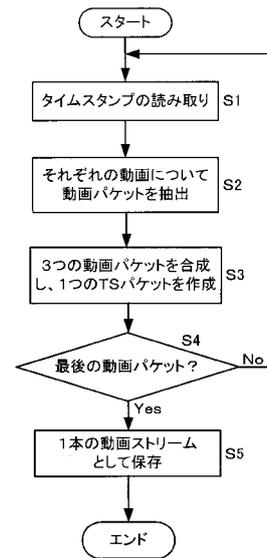
【 図 6 】



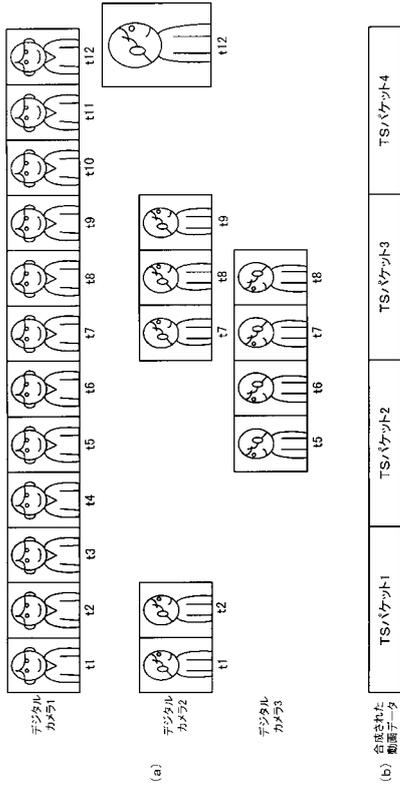
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

