

(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2016-25640  
(P2016-25640A)

(43) 公開日 平成28年2月8日(2016.2.8)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**HO4N 5/91 (2006.01)** HO4N 5/91 N 5C053

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-151138 (P2014-151138)	(71) 出願人	509178976 エイオーエフ イメージング テクノロジ ー リミテッド ホンコン カオルーン カオルーンベイ ワンチーロード ナンバー17 コンチネ ンタルエレクトリックビルディング 2/ エフ.
(22) 出願日	平成26年7月24日 (2014.7.24)	(74) 代理人	110000121 アイアット国際特許業務法人
		(72) 発明者	増田 浩 長野県岡谷市加茂町1-7-39 株式会 社AOFジャパン内
		(72) 発明者	五味 一徳 長野県岡谷市加茂町1-7-39 株式会 社AOFジャパン内

最終頁に続く

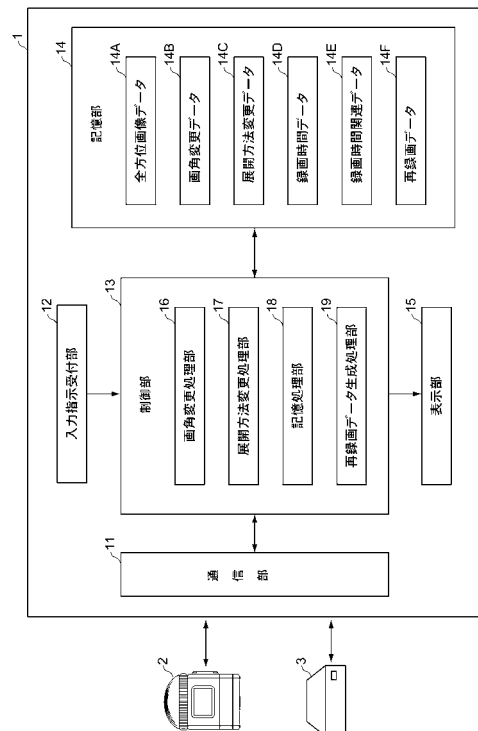
(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】全方位画像データからユーザの様々な制作意図を反映させた画像データを簡単に作成できる、あるいは容易に再生することができる情報処理装置、情報処理方法およびプログラムを提供する。

【解決手段】全方位画像データ14Aを少なくとも2以上の展開方式のいずれかで展開した展開画像を表示させる制御部13(表示制御手段)を有しており、制御部13は、画角変更処理部16により変更されたときの画角変更データ14B(画角位置情報)、展開方法変更処理部17により変更されたときの展開方法変更データ14C(展開方式情報)、およびこれらが変更されたときの録画時間データ14D(録画時間情報)あるいは録画時間関連データ14E(録画時間に関する情報)を記憶部14に記憶させ、これらの情報に基づいて全方位画像データ14Aから再録画データ14F(画像データ)を生成する。

【選択図】図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

全方位画像データを、少なくとも 2 以上の展開方式のいずれかで展開した展開画像で表示させる表示制御手段と、

前記展開画像の画角位置を変更する画角位置変更手段と、

前記展開画像の展開方式を変更する展開方式変更手段と、

前記画角位置変更手段により変更されたときの画角位置情報、前記展開方式変更手段により変更されたときの展開方式情報、およびこれらに変更されたときの録画時間情報または録画時間に関連する情報を記憶部に記憶させる記憶処理手段と、

前記記憶部に記憶された展開方式情報、画角位置情報および録画時間情報または録画時間に関連する情報に基づいて前記全方位画像データから画像データを生成する画像データ生成手段と

を有することを特徴とする情報処理装置。

10

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の情報処理装置であって、

ユーザからの再生指示を受け付ける再生指示受付手段と、

前記再生指示受付手段が前記ユーザからの再生指示を受け付けると前記画像データを再生する再生手段と

を有することを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項 3】

20

請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置であって、

ユーザからの録画指示を受け付ける録画指示受付手段を有し、

前記記憶処理手段は、

前記録画指示受付手段が前記ユーザからの録画指示を受け付けると、

前記画像データ生成手段により生成された画像データを前記記憶部に記憶させる

ことを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項 4】

表示制御手段、画角位置変更手段、展開方式変更手段、記憶処理手段および画像データ生成手段を有する情報処理装置が実行する情報処理方法であって、

前記表示制御手段が、全方位画像データを、少なくとも 2 以上の展開方式のいずれかで展開した展開画像で表示させる表示制御ステップと、

30

前記画角位置変更手段が、前記展開画像の画角位置を変更する画角位置変更ステップと、

前記展開方式変更手段が、前記展開画像の展開方式を変更する展開方式変更ステップと、

前記記憶処理手段が、前記画角位置変更ステップにて変更されたときの画角位置情報、前記展開方式変更ステップにて変更されたときの展開方式情報、およびこれらに変更されたときの録画時間情報または録画時間に関連する情報を記憶部に記憶させる記憶処理ステップと、

前記画像データ生成手段が、前記記憶部に記憶された展開方式情報、画角位置情報および録画時間情報または録画時間に関連する情報に基づいて前記全方位画像データから画像データを生成する画像データ生成ステップと

40

を有することを特徴とする情報処理方法。

## 【請求項 5】

コンピュータを、

全方位画像データを、少なくとも 2 以上の展開方式のいずれかで展開した展開画像で表示させる表示制御手段と、

前記展開画像の画角位置を変更する画角位置変更手段と、

前記展開画像の展開方式を変更する展開方式変更手段と、

前記画角位置変更手段により変更されたときの画角位置情報、前記展開方式変更手段に

50

より変更されたときの展開方式情報、およびこれらが変更されたときの録画時間情報または録画時間に関連する情報を記憶部に記憶させる記憶処理手段と、

前記記憶部に記憶された展開方式情報、画角位置情報および録画時間情報または録画時間に関連する情報に基づいて前記全方位画像データから画像データを生成する画像データ生成手段

として機能させるためのプログラム。

【請求項 6】

第 1 の画像データを、所定の展開方式で展開した展開画像で表示させる表示制御手段と

ユーザからの操作指示を受け付ける入力指示受付手段と、

10

前記入力指示受付手段によって受け付けた、前記展開画像に関する画角位置情報、前記所定の展開方式情報、および録画時間情報または録画時間に関連する情報についての入力指示情報を記憶部に記憶させる記憶処理手段と、

前記記憶部に記憶された前記入力指示情報に基づいて、前記第 1 の画像データの画角位置、展開方式、およびこれらの制御処理がなされる録画時間に基づいた第 2 の画像データを生成する画像データ生成手段と

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 7】

第 1 の画像データを、少なくとも 2 以上の展開方式のいずれかで展開した展開画像で表示させる表示制御手段と、

20

前記展開画像の画角位置を変更する画角位置変更手段と、

前記展開画像の展開方式を変更する展開方式変更手段と、

前記画角位置変更手段により変更されたときの画角位置情報、前記展開方式変更手段により変更されたときの展開方式情報、およびこれらが変更されたときの録画時間情報または録画時間に関連する情報を記憶部に記憶させる記憶処理手段と、

前記記憶処理手段により前記記憶部に記憶された情報に基づいて第 2 の画像データの再生をする

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】

請求項 6 または 7 に記載の情報処理装置であって、

30

前記第 1 の画像データは全方位画像データであることを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、情報処理方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

全方位を撮影できる広角レンズ（いわゆる魚眼レンズ）を有するカメラや複数のカメラを用いて、高精細、高品質な映像（パノラマ映像）を撮影し、視聴者であるユーザが通常の視聴端末でパノラマ映像の所望の視聴位置、画角、フレーム位置等を選択させて、所望の映像を視聴させるような技術が知られている。このような技術により、1つのコンテンツソースに対して、ユーザ毎に異なった見方をさせることができるようになる。また、そのユーザが視聴した 2 次元位置や画角、その時の再生時刻または映像フレーム情報をテキストログとして記憶しておけば、そのユーザの視聴体験を容易に再現することができる。たとえばインターネット上の動画共有サービスに、この視聴体験をアップロードすれば、そのユーザの視聴体験を他者と共有させることも可能である。

40

【0003】

このような技術において、複数人の視聴履歴情報を解析することにより、複数人の映像制作意図を反映したダイジェスト映像を自動的に制作することができる映像視聴履歴解析装置が知られている（たとえば特許文献 1）。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2014-50068号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1に開示される技術によれば、画面の空間的な位置情報および画角情報とからなる複数の視聴履歴情報から、共通する画面領域および共通する画面領域の重心座標、画角情報の平均値を求め、これらに基づいて視聴記録情報を生成することで、複数人の映像制作意図を反映したダイジェスト映像を自動的に制作することを実現している。

10

【0006】

しかしながら、特許文献1に開示される技術では、ダイジェスト映像を視聴するためには、視聴記録情報およびこの視聴記録情報を利用可能な特定の動画再生ソフトが必要であり、一般的な動画再生ソフトを用いて、誰でも簡単に再生させることができない。

【0007】

また、特許文献1におけるダイジェスト映像は、横長のパノラマ映像ストリームのみを前提としており、横長のパノラマ映像とは異なる複数の展開方法で表示された映像ストリームを用いた映像制作については考慮されておらず、様々な展開方法を用いた映像制作をしようとするユーザの意図を反映させることができない。

20

【0008】

本発明は、上述した課題のいずれかを解決するものであり、全方位画像データからユーザの様々な制作意図を反映させた画像データを簡単に作成できる、あるいは容易に再生することができる情報処理装置、情報処理方法および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】

【0009】

本発明の一側面は、情報処理装置に関するものである、すなわち、本発明の情報処理装置は、全方位画像データを、少なくとも2以上の展開方式のいずれかで展開した展開画像で表示させる表示制御手段と、展開画像の画角位置を変更する画角位置変更手段と、展開画像の展開方式を変更する展開方式変更手段と、画角位置変更手段により変更されたときの画角位置情報、展開方式変更手段により変更されたときの展開方式情報、およびこれらに変更されたときの録画時間情報あるいは録画時間に関連する情報を記憶部に記憶させる記憶処理手段と、記憶部に記憶された展開方式情報、画角位置情報および録画時間情報あるいは録画時間に関連する情報に基づいて全方位画像データから画像データを生成する画像データ生成手段とを有することを特徴とする。

30

【0010】

また、上述した構成に加えて、ユーザからの再生指示を受け付ける再生指示受付手段と、再生指示受付手段がユーザからの再生指示を受け付けると画像データを再生する再生手段を有することもできる。

40

【0011】

また、上述したいずれかの構成に加えて、ユーザからの録画指示を受け付ける録画指示受付手段を有し、記憶処理手段は、録画指示受付手段がユーザからの録画指示を受け付けると、画像データ生成手段により生成された画像データを記憶部に記憶させることもできる。

【0012】

また、本発明の一側面は情報処理方法に関するものである。すなわち、本発明の情報処理方法は、表示制御手段、画角位置変更手段、展開方式変更手段、記憶処理手段および画像データ生成手段を有する情報処理装置が実行する情報処理方法であって、表示制御手段が、全方位画像データを、少なくとも2以上の展開方式のいずれかで展開した展開画像で

50

表示させる表示制御ステップと、画角位置変更手段が、展開画像の画角位置を変更する画角位置変更ステップと、展開方式変更手段が、展開画像の展開方式を変更する展開方式変更ステップと、記憶処理手段が、画角位置変更ステップにて変更されたときの画角位置情報、展開方式変更ステップにて変更されたときの展開方式情報、およびこれらに変更されたときの録画時間情報あるいは録画時間に関連する情報を記憶部に記憶させる記憶処理ステップと、画像データ生成手段が、記憶部に記憶された展開方式情報、画角位置情報および録画時間情報に基づいて全方位画像データから画像データを生成する画像データ生成ステップとを有することを特徴とする。

【0013】

また、本発明の一側面はプログラムに関するものである。すなわち、本発明のプログラムは、コンピュータを、全方位画像データを、少なくとも2以上の展開方式のいずれかで展開した展開画像で表示させる表示制御手段と、展開画像の画角位置を変更する画角位置変更手段と、展開画像の展開方式を変更する展開方式変更手段と、画角位置変更手段により変更されたときの画角位置情報、展開方式変更手段により変更されたときの展開方式情報、およびこれらに変更されたときの録画時間情報あるいは録画時間に関連する情報を記憶部に記憶させる記憶処理手段と、記憶部に記憶された展開方式情報、画角位置情報および録画時間情報あるいは録画時間に関連する情報に基づいて全方位画像データから画像データを生成する画像データ生成手段を有することを特徴とする。

【0014】

また、本発明の情報処理装置は、第1の画像データを、所定の展開方式で展開した展開画像で表示させる表示制御手段と、ユーザからの操作指示を受け付ける入力指示受付手段と、入力指示受付手段によって受け付けた、展開画像に関する画角位置情報、所定の展開方式情報、および録画時間情報または録画時間に関連する情報についての入力指示情報を記憶部に記憶させる記憶処理手段と、記憶部に記憶された入力指示情報に基づいて、第1の画像データの画角位置、展開方式、およびこれらの制御処理がなされる録画時間に基づいた第2の画像データを生成する画像データ生成手段とを有するものである。

【0015】

また、本発明の情報処理装置は、第1の画像データを、少なくとも2以上の展開方式のいずれかで展開した展開画像で表示させる表示制御手段と、展開画像の画角位置を変更する画角位置変更手段と、展開画像の展開方式を変更する展開方式変更手段と、画角位置変更手段により変更されたときの画角位置情報、展開方式変更手段により変更されたときの展開方式情報、およびこれらに変更されたときの録画時間情報または録画時間に関連する情報を記憶部に記憶させる記憶処理手段と、記憶処理手段により記憶部に記憶された情報に基づいて第2の画像データの再生をするものである。

【0016】

また、上述したいずれかの情報処理装置は、第1の画像データを、全方位画像データとすることができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によると、全方位画像データからユーザの様々な制作意図を反映させた画像データを簡単に作成できる、あるいは容易に再生することができる情報処理装置、情報処理方法およびプログラムを提供することを目的とする。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】図1は、本発明の実施の形態に係る情報処理装置1のブロック構成図である。

【図2】図2は、図1に示す情報処理装置1によって再録画データの生成処理を示すフローチャートである。

【図3】図3は、図2の再録画処理の際に表示部15に表示される画面の一例である。

【図4】図4は、図2の再録画処理の際に表示部15に表示される画面の一例である。

【図5】図5は、図2の再録画処理の際に表示部15に表示される画面の一例である。

10

20

30

40

50

【図6】図6は、図2の再録画処理の際に表示部15に表示される画面の一例である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

図1は、本発明の実施の形態に係る情報処理装置1のブロック構成図である。この情報処理装置1は、たとえば、スマートフォン、タブレット端末、ノート型パソコン、デスクトップ型パソコン、又はPDA(Personal Data Assistance)等のコンピュータで構成される。情報処理装置1は、全方位画像を撮影できる広角レンズ(いわゆる魚眼レンズ)を有する撮像装置2や、全方位画像データ14Aを記憶している外部記憶装置3などから全方位画像データ14Aを取得すると共に、この取得した全方位画像データ14Aからユーザが所望する画像データを新たに生成することができる。なお、以下では、全方位画像データ14Aから新たに画像データを生成することを「再録画」、生成される画像データについては、「再録画データ」ということがある。

10

【0020】

情報処理装置1は、図1に示すように、通信部11、入力指示受付部12、制御部13、記憶部14および表示部15を有している。なお、図1は、情報処理装置1がパソコンの場合の構成である。また、制御部13は、図1に示すように、画角変更処理部16、展開方法変更処理部17、記憶処理部18、再録画データ生成処理部19を有している。更に、記憶部14には、図1に示すように、全方位画像データ14A、画角変更データ14B、展開方法変更データ14C、録画時間データ14D、録画時間関連データ14E、再録画データ14Fが記憶される。

20

【0021】

通信部11は、全方位画像を撮影できる撮像装置2や、全方位画像データ14Aを記憶している外部記憶装置3などとの間で通信を行う。通信部11は、たとえば、USB互換の通信コネクタ、あるいはWiFi(wireless Fidelity)やNFC等に対応した無線通信モジュールにより構成され、撮像装置2、外部記憶装置3などから全方位画像データ14Aを取得する。

【0022】

入力指示受付部12は、ユーザからの各種指示を受け付けるためのもので、たとえば、表示部15内に表示される選択項目やアイコンなどであり、ユーザがキーボード、マウスなどを操作して、これらを選択することで入力指示を受け付けることができる。なお、入力指示受付部12は、タッチパネルとして後述する表示部15と共に構成されていてもよい。入力指示受付部12は、たとえば、全方位画像データ14Aの再録画処理の開始、停止、再録画の設定条件の変更(詳細は後述)などを受け付けることができる。入力指示受付部12により受け付けた各種指示を示す信号は、制御部13へ供給される。

30

【0023】

制御部13は、情報処理装置1全体の動作を制御するCPU、基本入出力プログラムを記憶したROM、CPUのワークエリアとして使用されるRAMを備えている。制御部13は、ROMあるいは後述する記憶部14に記憶されている再録画データ14Fを生成するための専用プログラム(不図示)をRAMに展開することで、後述する画角変更処理部16、展開方法変更処理部17、記憶処理部18、再録画データ生成処理部19の各機能を実現する。

40

【0024】

記憶部14は、CPUの制御に従ってデータの読み出し、書き込みを行うHDD(Hard disk drive)あるいはSSD(solid state drive)などで構成される。記憶部14には、上述した全方位画像データ14A、画角変更データ14B、展開方法変更データ14C、録画時間データ14D、録画時間関連データ14E、再録画データ14Fの他に、CPUが実行するOS、その他のプログラムおよび種々のデータも記憶されている。

【0025】

表示部15は、全方位画像データ14Aに基づく静止画像、動画像、各種操作を行うためのアイコンを表示する液晶や有機ELなどのディスプレイである。なお、表示部15は

50

、タッチパネルが載せられて、入力指示受付部 1 2 の一部として構成されていてもよい。

【 0 0 2 6 】

画角変更処理部 1 6 は、入力指示受付部 1 2 が画角変更指示を受け付けると、全方位画像データ 1 4 A を表示部 1 5 に表示させる際の画角領域を変更する。

【 0 0 2 7 】

展開方法変更処理部 1 7 は、入力指示受付部 1 2 が展開方法変更指示を受け付けると、全方位画像データ 1 4 A を表示部 1 5 に表示させる際の展開方法を変更する。

【 0 0 2 8 】

記憶処理部 1 8 は、入力指示受付部 1 2 で受け付けた各種指示を記憶部 1 4 に記憶させる。記憶処理部 1 8 は、たとえば、入力指示受付部 1 2 が画角変更指示、展開方法変更指示を受け付けると、その画角変更指示の内容を示す画角変更データ 1 4 B、その展開方法変更指示の内容を示す展開方法変更データ 1 4 C を記憶部 1 4 に記憶させる。また、記憶処理部 1 8 は、各種指示を受けたタイミングで全方位画像データ 1 4 A の再生時間である録画時間データ 1 4 D を記憶部 1 4 に記憶させる。なお、記憶処理部 1 8 は、録画時間データ 1 4 D と共に、または録画時間データ 1 4 D の代わりに録画時間に関連する画像のコマ数などの録画時間関連データ 1 4 E を記憶部 1 4 に記憶させるようにしてもよい。

【 0 0 2 9 】

再録画データ生成処理部 1 9 は、入力指示受付部 1 2 が再録画データ 1 4 F の生成指示を受け付けると、記憶処理部 1 8 により記憶部 1 4 に記憶された各種変更指示を示すデータと全方位画像データ 1 4 A とに基づいて再録画データ 1 4 F を生成する。再録画データ生成処理部 1 9 は、生成された再録画データ 1 4 F を記憶部 1 4 に記憶する。

【 0 0 3 0 】

(再録画データの生成処理)

図 2 は、図 1 に示す情報処理装置 1 の制御部 1 3 によって再録画データの生成処理を示すフローチャートである。図 3 は、図 2 の再録画処理の際に表示部 1 5 に表示される画面の一例である。

【 0 0 3 1 】

START : 制御部 1 3 の CPU が、再録画データを生成するための不図示のプログラムを ROM から読み出し、RAM に展開されると、たとえば、図 3 に示す画面が情報処理装置 1 の表示部 1 5 に表示される。これにより、ユーザは、全方位画像データ 1 4 A の再録画処理を開始することが可能な状態となる。そして、ユーザは、表示部 1 5 に表示される画面を見ながら全方位画像データ 1 4 A の再録画条件を設定することができる。なお、ここでいう再録画条件とは、たとえば、全方位画像データ 1 4 A の表示モード ( 撮像装置の向き )、展開モード ( グローバル、フロント、2 分割、4 分割、パノラマ、リング、ドーム )、画角、拡大 / 縮小率などの条件である。

【 0 0 3 2 】

ステップ S 1 : 情報処理装置 1 の制御部 1 3 は、再録画処理が開始されたか否かを判定する。再録画処理は、ユーザがたとえば図 3 に示す画面内の「REC」ボタンを押下することにより、ユーザにより設定された再録画条件に従って開始される。なお、この「REC」ボタンが押下されたときに既に全方位画像データ 1 4 A の再生処理がなされている状態であれば、その再生途中から再録画処理が開始されるが、再生されていない状態で「REC」ボタンが押下されると、全方位画像データ 1 4 A の最初から再録画条件に従った再生処理が行われると共に、再録画処理も同時に開始される。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 2 : ステップ S 1 の再録画処理が開始されたと判定される ( STEP 1 で YES ) と、制御部 1 3 により全方位画像データ 1 4 A の再録画処理を開始する。なお、背再録画の設定条件に基づいて全方位画像データ 1 4 A の再生処理も同時に開始される。なお、再録画処理開始時の再録画設定条件についても、記憶処理部 1 8 により記憶部 1 4 に記憶される。

【 0 0 3 4 】

10

20

30

40

50

ステップS3：制御部13は、ユーザから再録画の設定条件に変更があるか否かを判定する。具体的には制御部13は、ユーザが入力指示受付部12を介して、全方位画像データ14Aの視点モードの変更、展開方法の変更、画角の変更、拡大/縮小率の変更などの変更指示の有無を判定する。

【0035】

ステップS4：制御部13は、ステップS3の判定において、再録画の条件変更があると判定した場合（ステップS3でYES）には、その変更された条件に対応して再生条件についても変更する。これにより、ユーザは現在再生されているコンテンツからその変更を確認することができる。

【0036】

ステップS5：制御部13（記憶処理部18）は、ステップS3およびS4において、再録画条件、再生条件に変更があると、その変更内容を記憶部14に記憶させる。

【0037】

ステップS6：制御部13は、再録画処理が終了したか否かを判定する。制御部13は、たとえば、ユーザが画面内の再生処理の停止指示や、再録画処理の停止指示がなされたときに再録画処理が終了したと判定する。なお、上述した指示がない状態であっても、再録画データ生成処理部19からの停止指示要求があった場合には、再録画処理が終了したと判定する。

【0038】

ステップS7：制御部13（再録画データ生成処理部19）は、ユーザから再録画データ14Fの生成処理要求（たとえば、図3の「SAVE AS」のボタン押下）があると、ステップS5にて記憶部14に記憶された再録画条件と全方位画像データ14Aとに基づいて再録画データ14Fを生成する。

【0039】

ステップS8：制御部13（再録画データ生成処理部19）は、ステップS7で生成した再録画データ14Fを記憶部14に記憶させて処理を終了する（END）。

【0040】

図3～図6は、図2の再録画処理の際に表示部15に表示される画面の一例である。図3～図6に示す表示画面の左側には、視点モード（View Mode）を選択する視点モード選択領域31、展開方法を選択できる展開方法選択領域32、表示エリア（画角領域）を操作できる表示エリア調整領域33、全方位画像データ14Aの取得元となる接続機器、あるいは通信機器を選択できる接続先選択領域34とが含まれている。また、表示画面の右側には、データ選択領域35、再生画面表示領域37、静止画像撮影ボタン38、再録画開始指示/停止ボタン39、再録画データ保存ボタン40、再生、停止、早送り、巻き戻し等の各種再生条件変更ボタン41および全画面表示ボタン43とから構成される。なお、図3～図6に示す各アイコンや選択項目は入力指示受付部12の一例である。

【0041】

視点モード選択領域31には、撮像装置2の方向を選択することができるアイコンが含まれている。撮像装置2の方向は、たとえば横向き、下向き、上向きがあり、それぞれに対応した撮像装置2のレンズ方向を示したアイコンをユーザが選択することにより、全方位画像データ14Aを再生、または再録画をする際の視点を指定することができる。

【0042】

展開方法選択領域32には、全方位画像データ14Aの展開処理方法を選択することができるアイコンが含まれている。全方位画像データ14Aは、全方位（360度）を撮像可能な撮像装置2で取得した球状の画像データであるため、それをどのような形状で展開するかについてユーザに選択させる必要がある。図3に示すように、展開処理方法を選択できるアイコンとしては、全方位を球状のまま示した画像を示すアイコン（Global）、縦横比が4：3となるような展開処理方法を示すアイコン（Front、4：3）、16：9となるような展開処理方法を示すアイコン（Front、16：9）、縦に2分割の展開処理方法を示すアイコン（Seg）、4分割の展開処理方法を示すアイコン（Q

10

20

30

40

50



u a d )、360度を一つの横長の画像で展開処理方法を示すアイコン ( P a n o r a m a )、パノラマ画像であるが、中央部分や一部の領域だけ拡大して表示させるような展開処理方法を示すアイコン ( E x t r a c t i o n、T h r o w - o u t )、リング形状となるような展開処理方法を示すアイコン ( R i n g )、ドーム型となるような展開処理方法を示すアイコン ( D o m e ) などがある。図3に示す例では、全方位を球状のまま示した画像を示すアイコン ( G l o b a l ) が選択されているが、図4ではリング形状、図5ではドーム型、図6では縦に2分割がそれぞれ選択されている。なお、全方位画像データ14Aの展開処理方法としては、本実施形態に示す展開処理方法すべてを備えていなくてもよいし、他の展開処理方法 ( 不図示 ) があれば、その方法を追加してもよい。

【0043】

表示エリア調整領域33は、再生画面表示領域37で再生中、あるいは再録画中の映像を構成する画像データの画角領域の変更、表示されている画面内での画像拡大、縮小などの各種操作についてユーザが指定することができるアイコンが含まれている。

【0044】

接続先選択領域34は、全方位画像データ14Aの取得先となる、撮像装置2や外部記憶装置3のいずれかを選択させることができるインターフェースが含まれている。

【0045】

データ選択領域35は、たとえば、情報処理装置1の接続先あるいは通信先となる撮像装置2や外部記憶装置3に格納されている全方位画像データ14Aのサムネイル画像が表示される。図3に示す例では、1つの画像データのみ示されているが、複数の全方位画像データ14Aが格納されている場合には、それぞれのサムネイル画像が表示されることになる。

【0046】

再生画面表示領域37は、全方位画像データ14Aを再録画条件に応じた視点、展開処理および拡大/縮小などがなされた映像が表示される。なお、再生画面表示領域37に表示される初期の画像データは、撮像時に設定された展開処理方法によって表示される。しかしながら、展開方法選択領域32に既に設定されている展開処理方法で初期表示をするようにしてもよい。

【0047】

静止画像撮影ボタン38は、再生画面表示領域37に表示される映像から特定の静止画像データを生成するためのボタンである。

【0048】

再録画開始指示/停止ボタン39は、再録画の開始または停止を指示するためのボタンである。

【0049】

再録画データ保存ボタン40は、記憶部14に記憶された再録画条件に従って新たに生成される再録画データ14Fを、記憶部14に記憶させるためのボタンである。

【0050】

各種再生条件変更ボタン41は、再生画面表示領域37に表示される動画像の再生、早送り、巻き戻しの指示をするためのボタンである。なお、各種再生条件変更ボタン41では、通常の動画像の再生条件の変更のほか、再録画データ14Fを生成中に、再録画を停止させた状態で、かつ再録画データ保存ボタン40を押下する前であっても、それまでに記憶されている再録画データ14の内容を再生画面表示領域37に再生することも可能である。

【0051】

再生地点指示矢印42は、再生あるいは再録画をしている録画時間の位置を模式的に示している矢印である。ユーザは、この再生地点指示矢印42を移動させることで所望の録画時間から再生あるいは再録画を開始させることができる。

【0052】

全画面表示ボタン43は、再生画面表示領域37に表示される動画像を表示部15の全

10

20

30

40

50

画面に展開して表示させるためのボタンである。

【0053】

このように図3に示すような表示画面を介して、ユーザは再録画をしたい全方位画像データ14Aを指定し、好みの視点、展開方法、画角領域の調整等を行うことで、ユーザの製作意図を柔軟に反映させることができるようになっている。

【0054】

以上で説明したように、情報処理装置1は、全方位画像データ14Aを、少なくとも2以上の展開方式のいずれかで展開した展開画像で表示させる制御部13（表示制御手段）を有しており、展開画像の画角位置を変更する画角変更処理部16（画角位置変更手段）と、展開画像の展開方式を変更する展開方法変更処理部17（展開方式変更手段）と、画角変更処理部16により変更されたときの画角変更データ14B（画角位置情報）、展開方法変更処理部17により変更されたときの展開方法変更データ14C（展開方式情報）、およびこれらに変更されたときの録画時間データ14D（録画時間情報）あるいは録画時間関連データ14E（録画時間に関連する情報）を記憶部14に記憶させる記憶処理部18（記憶処理手段）と、記憶部14に記憶された情報に基づいて全方位画像データ14Aから再録画データ14F（画像データ）を生成する再録画データ生成処理部19（画像データ生成手段）を有している。そのため、この情報処理装置1は、複数の展開方法で表示された映像ストリームの変更情報を記憶部14に記憶させておき、再録画データ14Fを生成する際に、その変更についても反映させることができるため、様々な展開方法を利用して表現しようとするユーザの意図が反映された画像データを簡単に作成することができる。更に、この情報処理装置1によりユーザの製作意図が反映された画像データが、全方位画像データ14Aとは別個に生成されることになるため、視聴履歴などを用いた専用の動作再生ソフトを用いることなく、一般的な動画再生ソフトを用いて誰でも容易に再生させることができる。

【0055】

また、情報処理装置1は、ユーザからの再生指示を入力指示受付部12で受け付けると、全方位画像データ14Aから生成された再録画データ14Fを再生することができる。これにより、再録画条件を設定して作成した再録画データ14Fの出来栄を自ら再生することで確かめることができる。

【0056】

また、情報処理装置1は、ユーザからの録画指示を入力指示受付部12で受け付けると、記憶処理部18が、再録画データ14Fを記憶部14に記憶させることができる。これにより、再録画条件を設定して作成された再録画データ14Fを、全方位画像データ14Aとは別の画像データとして保存することができ、これを一般的な動画再生ソフトを用いて再生すれば、誰にでも容易に視聴させることができる。

【0057】

なお、上述した情報処理装置1が実行する再録画データの生成処理（情報処理方法）および情報処理装置1にインストールされているプログラムについても、情報処理装置1と同様に、複数の展開方法で表示された映像ストリームの変更情報を記憶部14に記憶させておき、再録画データを生成する際に、その変更についても反映させることができるため、様々な展開方法を利用して表現しようとするユーザの意図が反映された画像データを簡単に作成することができ、ユーザの製作意図が反映された画像データが、全方位画像データ14Aとは別個に生成されることになるため、視聴履歴などを用いた専用の動作再生ソフトを用いることなく、一般的な動画再生ソフトを用いて誰でも容易に再生させることができる。すなわち、情報処理装置1が実行する再録画データの生成処理（情報処理方法）および情報処理装置1にインストールされているプログラムは、情報処理装置1と同様の効果を奏する。

【0058】

以上で説明した実施の形態は、種々の変更が可能である。たとえば、撮像装置2は、全方位画像を撮影できる広角レンズ（いわゆる魚眼レンズ）を有するものとしたが、全方位

10

20

30

40

50

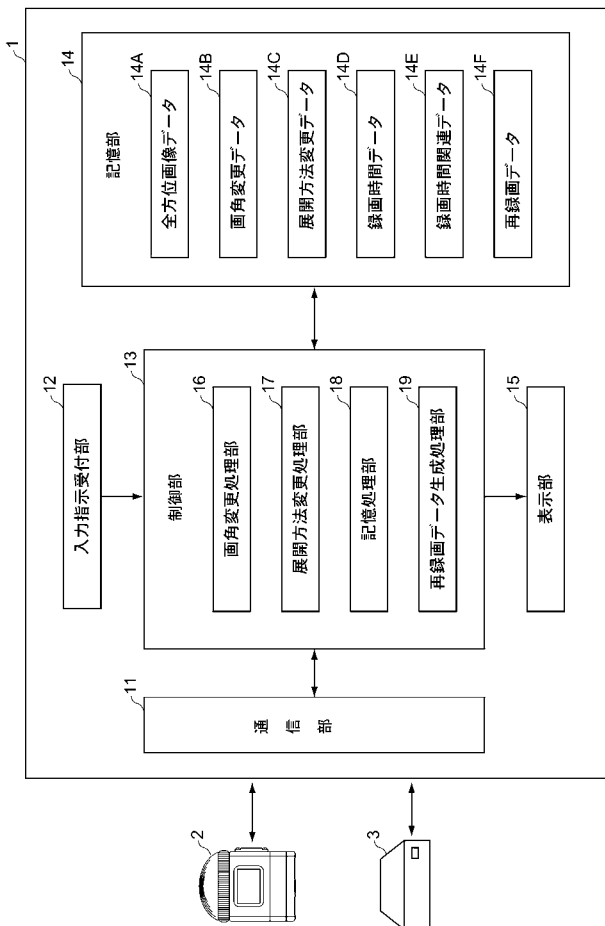
(360度)の画像を撮影できない撮像装置であってもよい。同様に、全方位画像データ14Aは、全方位(360度)の画角領域を有しているものとして説明しているが、必ずしも全方位の画角領域を有していない画像データであってもよい。

【符号の説明】

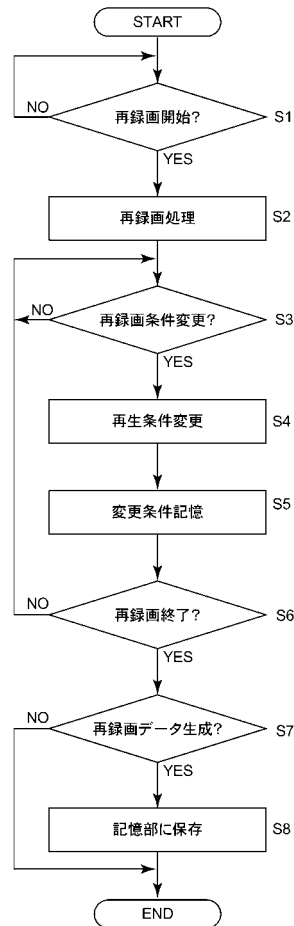
【0059】

1...情報処理装置、2...撮像装置、3...外部記憶装置、11...通信部、12...入力指示受付部、13...制御部、14...記憶部、14A...全方位画像データ、14B...画角変更データ、14C...展開方法変更データ、14D...録画時間データ、14E...録画時間関連データ、14F...再録画データ、15...表示部、16...画角変更処理部、17...展開方法変更処理部、18...記憶処理部、19...再録画データ生成処理部

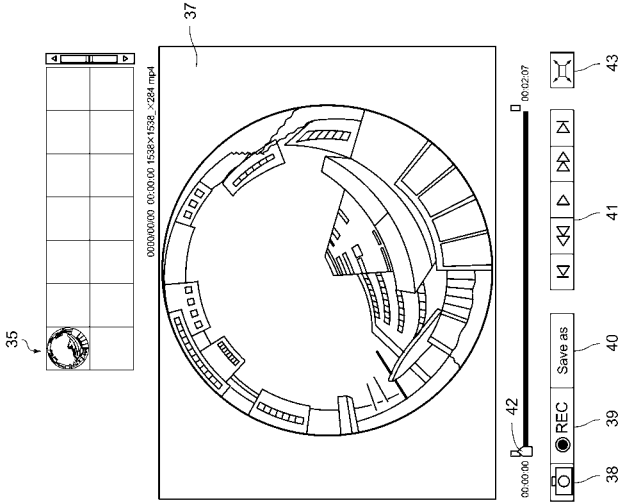
【図1】



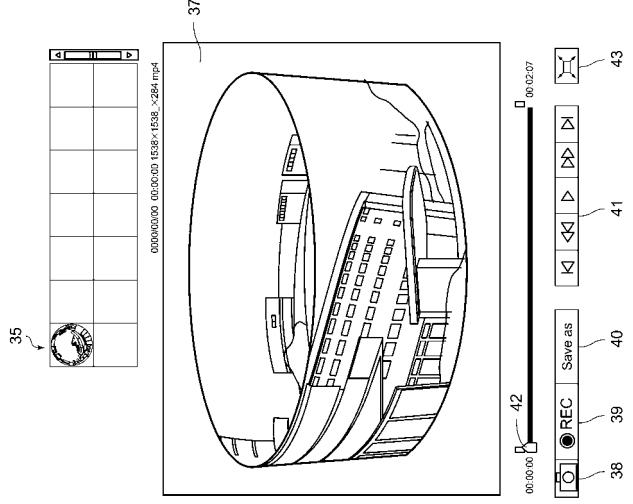
【図2】



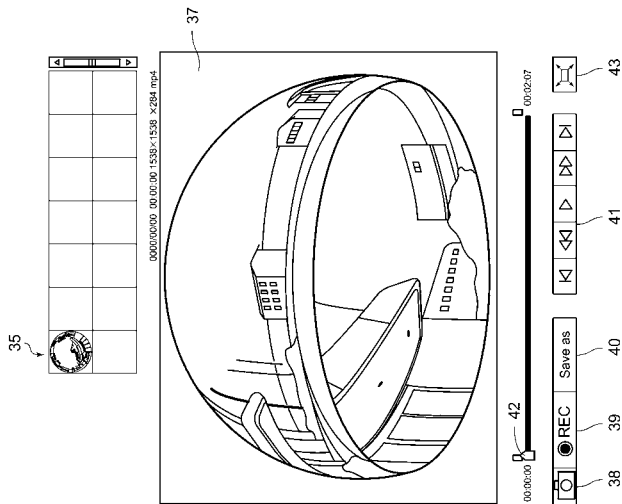
【 図 3 】



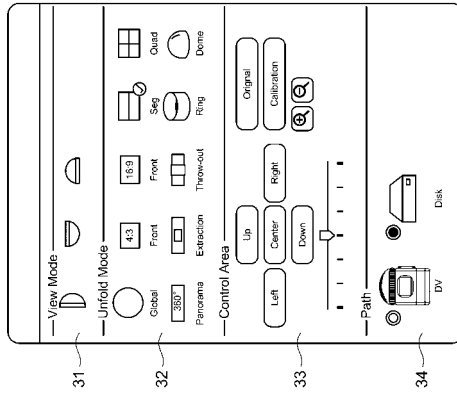
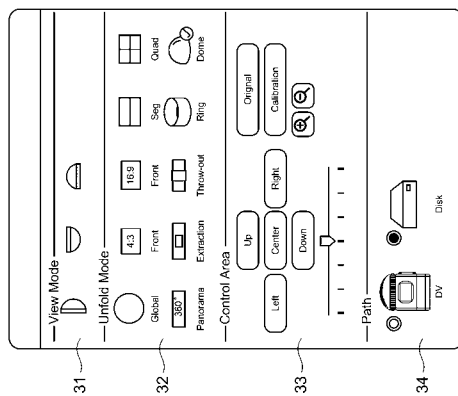
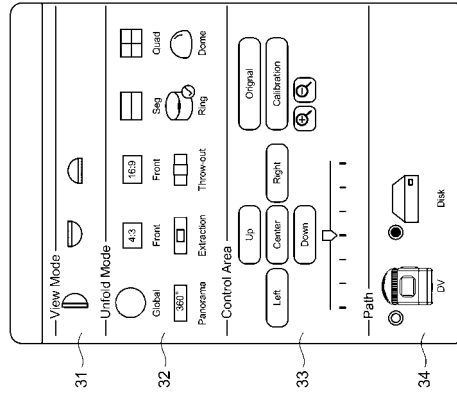
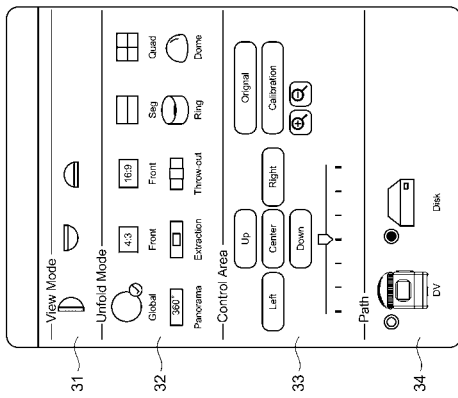
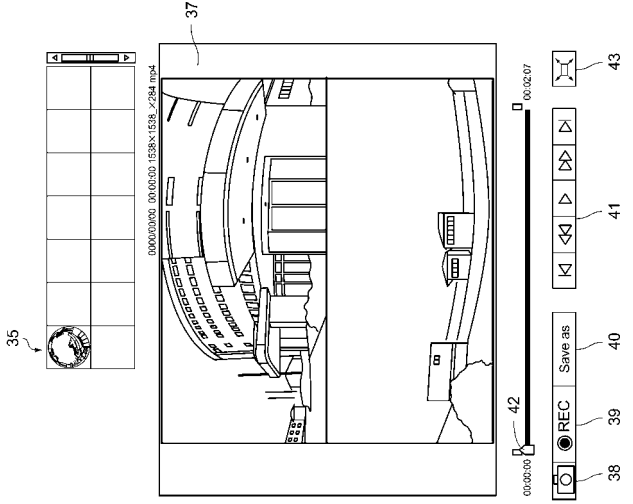
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 金井 邦彦

長野県岡谷市加茂町 1 - 7 - 3 9 株式会社A O F ジャパン内

Fターム(参考) 5C053 FA14 GB06 LA01