

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5387399号
(P5387399)

(45) 発行日 平成26年1月15日 (2014. 1. 15)

(24) 登録日 平成25年10月18日 (2013. 10. 18)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 13/04 (2006. 01)

H O 4 N 13/04

G O 6 F 3/14 (2006. 01)

G O 6 F 3/14

A

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-298452 (P2009-298452)
 (22) 出願日 平成21年12月28日 (2009. 12. 28)
 (65) 公開番号 特開2011-139331 (P2011-139331A)
 (43) 公開日 平成23年7月14日 (2011. 7. 14)
 審査請求日 平成24年12月13日 (2012. 12. 13)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100082131
 弁理士 稲本 義雄
 (74) 代理人 100121131
 弁理士 西川 孝
 (72) 発明者 鈴木 輝彦
 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株
 式会社内
 審査官 鈴木 明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の視差が設定された右目用画像および左目用画像の画像データを含むコンテンツである3Dコンテンツを再生する再生手段と、

前記再生手段による再生対象の前記3Dコンテンツのカテゴリを特定するカテゴリ特定手段と、

3Dコンテンツの各カテゴリと視差の強度とが対応付けられているテーブルを参照し、前記カテゴリ特定手段により特定されたカテゴリに対応する視差の強度を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された視差の強度で、前記再生手段により再生された3Dコンテンツの視差を制御する視差制御手段と

を備え、

前記視差制御手段は、前記3Dコンテンツの所定区間において視差制御を行い、視差が大きい区間が連続している場合には、再生中の前記3Dコンテンツに適用する視差の強度が低下するように視差を制御する

情報処理装置。

【請求項 2】

前記決定手段は、前記視差の強度と、前記視差制御手段により制御される視差の大きさを示す視差パラメータとが対応付けられている視差制御テーブルを参照し、前記カテゴリに応じて決定した前記視差の強度に対応する前記視差パラメータを求め、

10

20

前記視差制御手段は、前記決定手段により求められた前記視差パラメータに従って前記 3 D コンテンツの視差を制御する

請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記視差制御テーブルには、前記視差の強度と、前記視差パラメータの最大値および最小値が対応付けられており、

前記視差制御手段は、前記決定手段により求められた前記視差パラメータの最大値および最小値の範囲内となるように、前記 3 D コンテンツの視差を制御する

請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

所定の視差が設定された右目用画像および左目用画像の画像データを含むコンテンツである 3 D コンテンツを再生し、

前記再生対象の前記 3 D コンテンツのカテゴリを特定し、

3 D コンテンツの各カテゴリと視差の強度とが対応付けられているテーブルを参照し、前記特定されたカテゴリに対応する視差の強度を決定し、

前記決定された視差の強度で、前記再生された 3 D コンテンツの視差を制御する

ステップを含み、

前記 3 D コンテンツの所定区間において視差制御が行われ、視差が大きい区間が連続している場合には、再生中の前記 3 D コンテンツに適用する視差の強度が低下するように視差が制御される

情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置および情報処理方法に関し、特に、視聴者が 3 D コンテンツをより楽しめるようにすることができるようにした情報処理装置および情報処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、LCD(Liquid Crystal Display)などのディスプレイの画素数の向上やフレームレートの向上に伴い実現可能になった画像の表示方式として 3 D (3 次元) 表示方式がある。3 D 表示方式によれば、視聴者は被写体を立体的に認識することが可能になる。以下、適宜、それを見ることによって被写体を立体的に認識できる画像を 3 D 画像といい、3 D 画像のデータを含むコンテンツを 3 D コンテンツという。

【0003】

3 D 画像を鑑賞する方式としては、偏光フィルタメガネやシャッタメガネを用いるメガネ方式と、レンチキュラー方式等の、メガネを用いない裸眼方式とがある。また、3 D 画像を表示するための再生方式として、視差のある左目用画像と右目用画像を交互に表示するフレームシーケンシャル方式がある。左目用画像と右目用画像をシャッタメガネ等によって視聴者の左右のそれぞれの目に届けることにより、立体感を視聴者に感じさせることが可能になる。

【0004】

例えば、特許文献 1 には、1 台の立体映像表示装置を使用して、複数の観察者が各々に適合する表示態様で個別的に 3 D 画像を視聴することができる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 2 0 0 6 - 2 6 2 1 9 1 号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、例えば、アクションやスポーツなどのカテゴリの3Dコンテンツでは、立体感を強く感じた方が3Dコンテンツをより楽しむことができることが知られており、視聴者が3Dコンテンツをより楽しめるようにすることが求められている。

【0007】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、視聴者が3Dコンテンツをより楽しむことができるようにするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の一側面の情報処理装置は、所定の視差が設定された右目用画像および左目用画像の画像データを含むコンテンツである3Dコンテンツを再生する再生手段と、前記再生手段による再生対象の前記3Dコンテンツのカテゴリを特定するカテゴリ特定手段と、3Dコンテンツの各カテゴリと視差の強度とが対応付けられているテーブルを参照し、前記カテゴリ特定手段により特定されたカテゴリに対応する視差の強度を決定する決定手段と、前記決定手段により決定された視差の強度で、前記再生手段により再生された3Dコンテンツの視差を制御する視差制御手段とを備え、前記視差制御手段は、前記3Dコンテンツの所定区間において視差制御を行い、視差が大きい区間が連続している場合には、再生中の前記3Dコンテンツに適用する視差の強度が低下するように視差を制御する。

【0009】

本発明の一側面の情報処理方法は、所定の視差が設定された右目用画像および左目用画像の画像データを含むコンテンツである3Dコンテンツを再生し、前記再生対象の前記3Dコンテンツのカテゴリを特定し、3Dコンテンツの各カテゴリと視差の強度とが対応付けられているテーブルを参照し、前記特定されたカテゴリに対応する視差の強度を決定し、前記決定された視差の強度で、前記再生された3Dコンテンツの視差を制御するステップを含み、前記3Dコンテンツの所定区間において視差制御が行われ、視差が大きい区間が連続している場合には、再生中の前記3Dコンテンツに適用する視差の強度が低下するように視差が制御される。

【0010】

本発明の一側面においては、所定の視差が設定された右目用画像および左目用画像の画像データを含むコンテンツである3Dコンテンツが再生され、その再生対象の3Dコンテンツのカテゴリが特定されて、3Dコンテンツの各カテゴリと視差の強度とが対応付けられているテーブルを参照し、特定されたカテゴリに対応する視差の強度が決定され、決定された視差の強度で、再生された3Dコンテンツの視差が制御される。そして、3Dコンテンツの所定区間において視差制御が行われ、視差が大きい区間が連続している場合には、再生中の3Dコンテンツに適用する視差の強度が低下するように視差が制御される。

【発明の効果】

【0011】

本発明の一側面によれば、視聴者が3Dコンテンツをより楽しむことができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明を適用した3D画像表示システムの一実施の形態の構成例を示す図である。

【図2】表示制御装置の構成例を示すブロック図である。

【図3】再生処理部の構成例を示すブロック図である。

【図4】3Dコンテンツカテゴリテーブルを示す図である。

【図5】視差制御テーブルを示す図である。

【図6】再生処理部による処理を説明するフローチャートである。

【図7】本発明を適用したコンピュータの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】**【0013】**

以下、本発明を適用した具体的な実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0014】

図1は、本発明を適用した3D画像表示システムの一実施の形態の構成例を示す図である。なお、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0015】

図1の3D画像表示システムは、表示制御装置1、TV（テレビジョン受像機）2、リモートコマンド3、およびコンテンツの視聴者であるユーザが着用するシャッターメガネ4を備えて構成される。即ち、図1の3D画像表示システムによる3D画像の視聴方式はメガネを用いた方式である。また、表示制御装置1とTV2とは、例えば、HDMI(High Definition Multimedia Interface)規格のケーブルによって接続される。

10

【0016】

表示制御装置1には、インターネットなどよりなるネットワーク11を介して3Dコンテンツサーバ12が接続される。表示制御装置1と3Dコンテンツサーバ12の間ではネットワーク11を介して通信が行われ、3Dコンテンツサーバ12に記憶されている3Dコンテンツが表示制御装置1に送信される。3Dコンテンツサーバ12は、ネットワーク11を介してアクセスしてきた機器からの要求に応じて3Dコンテンツを提供するサーバである。

20

【0017】

表示制御装置1にはWebブラウザが搭載されている。例えば、3Dコンテンツサーバ12に対してアクセスが行われたときに3Dコンテンツサーバ12から送信されてきたHTMLファイルなどのデータに基づいて、表示制御装置1は、TV2に、視聴可能な3Dコンテンツを表すサムネイル画像が並べて表示される選択画面を表示させる。ユーザは、リモートコマンド3を操作して、画面上に表示されるカーソルを操作するなどして移動させ、サムネイル画像を指定することによって、3Dコンテンツの受信と再生の開始を指示することができる。

【0018】

30

3Dコンテンツサーバ12が提供する3Dコンテンツには、右目用画像の画像データ、左目用画像の画像データ、および付加データが含まれている。この付加データには、例えば、および3Dコンテンツのカテゴリを示すカテゴリ情報（図4参照）が含まれている。なお、3Dコンテンツには、画像データの再生にあわせて再生される音声データも含まれる。

【0019】

表示制御装置1は、3Dコンテンツサーバ12から送信されてきた3Dコンテンツを再生し、右目用画像と左目用画像とをTV2に交互に表示させる。このとき、表示制御装置1では、3Dコンテンツのカテゴリに応じて視差の強度を調整する視差制御が行われる。

【0020】

40

シャッターメガネ4には、例えば、赤外線を用いた無線通信によって、画像の垂直同期信号の情報を含む制御信号が表示制御装置1から供給される。シャッターメガネ4の左目側の透過部と右目側の透過部は、その偏光特性を制御可能な液晶デバイスから構成される。シャッターメガネ4は、制御信号に従って、左目オープンかつ右目クローズと、左目クローズかつ右目オープンとの2つのシャッター開閉動作を交互に繰り返す。その結果、ユーザの右目には右目用画像のみが、左目には左目用画像のみが入力される。右目用画像と左目用画像を交互に見ることによって、ユーザは被写体を立体的に感じるようになる。

【0021】

このように、表示制御装置1においては、3Dコンテンツサーバ12から送信されてきた3Dコンテンツの再生が行われる。

50

【 0 0 2 2 】

次に、図 2 は、表示制御装置 1 の構成例を示すブロック図である。

【 0 0 2 3 】

図 2 に示すように、表示制御装置 1 は、システムコントローラ 2 1、ユーザ I/F 2 2、信号出力部 2 3、メモリ 2 4、通信部 2 5、再生処理部 2 6、および表示制御部 2 7 を備えて構成される。

【 0 0 2 4 】

システムコントローラ 2 1 は、CPU (Central Processing Unit) や、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) などにより構成され、ユーザ I/F 2 2 から供給されるユーザの操作の内容を表す信号に従って、表示制御装置 1 の全体の動作を制御する。例えば、システムコントローラ 2 1 は、通信部 2 5 を制御することによって、3 Dコンテンツサーバ 1 2 から配信される 3 Dコンテンツを受信させ、再生処理部 2 6 を制御することによって、その 3 Dコンテンツを再生させる。

【 0 0 2 5 】

ユーザ I/F 2 2 は、リモートコマンド 3 に対するユーザの操作を検出し、その操作の内容を表す信号をシステムコントローラ 2 1 に出力する。

【 0 0 2 6 】

信号出力部 2 3 は、システムコントローラ 2 1 から供給された制御信号をシャッタメガネ 4 に送信する。信号出力部 2 3 から送信された制御信号を受信したシャッタメガネ 4 においては、左目側の透過部と右目側の透過部のシャッタ動作が制御される。

【 0 0 2 7 】

メモリ 2 4 は、フラッシュメモリ (例えば、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory)) などの書き換え可能なメモリであり、表示制御装置 1 に登録されるユーザの個人情報や、各種の設定情報などを記憶する。

【 0 0 2 8 】

通信部 2 5 は、ネットワーク 1 1 のインターフェースであり、ネットワーク 1 1 を介して 3 Dコンテンツサーバ 1 2 と通信を行う。通信部 2 5 は、システムコントローラ 2 1 による制御に従って、3 Dコンテンツサーバ 1 2 に対して所定の 3 Dコンテンツの送信を要求し、送信されてきた 3 Dコンテンツを受信して再生処理部 2 6 に出力する。

【 0 0 2 9 】

再生処理部 2 6 は、通信部 2 5 から供給された再生対象の 3 Dコンテンツに対して、圧縮されているデータを伸張するデコード処理等の再生処理を施す。再生処理部 2 6 は、3 Dコンテンツを再生して得られた右目用画像および左目用画像の画像データを表示制御部 2 7 に出力する。また、再生処理部 2 6 は、図 6 のフローチャートを参照して後述するように、3 Dコンテンツのカテゴリに適合した視差制御を行う。なお、コンテンツの画像にあわせて音声を出力するために用いられる音声データは、再生処理部 2 6 から図示せぬ回路を介して外部のスピーカ等に出力される。

【 0 0 3 0 】

表示制御部 2 7 は、再生処理部 2 6 から供給された右目用画像および左目用画像の画像データに基づいて TV 2 の表示を制御し、右目用画像と左目用画像とを交互に TV 2 に表示させる。

【 0 0 3 1 】

このように構成されている表示制御装置 1 では、通信部 2 5 により 3 Dコンテンツサーバ 1 2 から配信される 3 Dコンテンツが受信され、再生処理部 2 6 により再生処理が行われる。3 Dコンテンツには、上述したように、右目用画像の画像データ、左目用画像の画像データ、および付加データが含まれており、それらのデータが多重化された多重化データが 3 Dコンテンツサーバ 1 2 から配信される。なお、付加データとしてのカテゴリ情報などは、例えば、ビデオのユーザデータに格納したり、MPEG-2におけるトランスポートストリーム (Transport Stream; TS) のディスクリプタ (descriptor) において定義したり、MPEG-4のボックス (box) において定義することができる。

【 0 0 3 2 】

そして、表示制御装置 1 では、再生処理部 2 6 において、再生対象の 3 D コンテンツから抽出された付加データに含まれるカテゴリ情報が参照されて、3 D コンテンツのカテゴリに適合するような視差制御が行われ、3 D 強度が調整（抑制）された 3 D コンテンツが T V 2 に表示される。

【 0 0 3 3 】

次に、図 3 は、図 2 の再生処理部 2 6 の構成例を示すブロック図である。

【 0 0 3 4 】

図 3 に示すように、再生処理部 2 6 は、抽出部 4 1、復号部 4 2、3 D 強度決定部 4 3、および視差制御部 4 4 を備えて構成される。

10

【 0 0 3 5 】

抽出部 4 1 には、図 2 の通信部 2 5 が受信した 3 D コンテンツの多重化データが供給され、抽出部 4 1 は、その多重化データを分割して符号化データおよび付加データを抽出する。そして、抽出部 4 1 は、符号化データを復号部 4 2 に供給し、付加データを 3 D 強度決定部 4 3 に供給する。

【 0 0 3 6 】

復号部 4 2 は、抽出部 4 1 からの符号化データを復号して得られる画像データを視差制御部 4 4 に供給する。即ち、復号部 4 2 は、右目用画像の符号化データを復号し、その結果得られる右目用画像の画像データを視差制御部 4 4 に供給するとともに、左目用画像の符号化データを復号し、その結果得られる左目用画像の画像データを視差制御部 4 4 に供給する。

20

【 0 0 3 7 】

3 D 強度決定部 4 3 は、抽出部 4 1 からの付加データに基づいて、システムコントローラ 2 1 を介してメモリ 2 4 に記憶されている情報を参照し、配信された 3 D コンテンツを再生する際の 3 D 強度を調整するか否かを判断する。メモリ 2 4 には、表示制御装置 1 に対してユーザが登録した各種の設定を示す設定情報が記憶されており、この設定情報には、例えば、3 D 強度の調整を行うか否かを示す情報（フラグ）が含まれている。例えば、ユーザは、リモートコマンド 3 を操作して、3 D 強度の調整を行うように表示制御装置 1 に対して設定することができる。

【 0 0 3 8 】

30

そして、3 D 強度決定部 4 3 は、3 D コンテンツの 3 D 強度を調整する場合、調整後の 3 D 強度を決定して、その 3 D 強度となるような視差パラメータの範囲を示す視差パラメータの最大値および最小値を視差制御部 4 4 に供給する。ここで、視差パラメータの値と視差の大きさは比例するものであり、視差パラメータの値が大きいほど右目用画像と左目用画像との間の視差が大きく、その 3 D コンテンツを見たユーザは、被写体をより立体的に感じ、被写体がより飛び出しているように見えることになる。即ち、視差パラメータは、ユーザが 3 D コンテンツの被写体を見たときの飛び出し具合である飛び出し量を示している。具体的には、視差パラメータには、例えば、右目用画像を左目用画像に重畳させたときに、右目用画像に写されている被写体の所定の点から、その所定の点に対応する左目用画像における被写体の点へ向かうベクトルの大きさが用いられる。

40

【 0 0 3 9 】

また、3 D 強度決定部 4 3 は、3 D コンテンツのカテゴリと、それぞれのカテゴリに適合すると設定された 3 D 強度ランクとが対応付けられて登録された 3 D コンテンツカテゴリテーブル、並びに、3 D 強度ランクに応じた視差パラメータの最大値および最小値が登録された視差制御テーブルを記憶している。そして、3 D 強度決定部 4 3 は、抽出部 4 1 からの付加データに含まれているカテゴリ情報と、3 D コンテンツカテゴリテーブルおよび視差制御テーブルとに基づいて、調整後の 3 D コンテンツの 3 D 強度を決定して、視差パラメータの最大値および最小値を求める。

【 0 0 4 0 】

3 D コンテンツカテゴリテーブルは、図 4 に示すように、3 D コンテンツのカテゴリと

50

、その3Dコンテンツのカテゴリに適合する3D強度ランクとが対応付けられて登録されたテーブルである。3Dコンテンツカテゴリテーブルにおいて、ID0のエントリでは、カテゴリ「アニメーション/CG」に3D強度ランク「3」が対応付けられており、ID1のエントリでは、カテゴリ「アクション」に3D強度ランク「4」が対応付けられている。また、ID2のエントリでは、カテゴリ「スリラー」に3D強度ランク「0」が対応付けられており、ID3のエントリでは、カテゴリ「ヒューマンドラマ/コメディ」に3D強度ランク「2」が対応付けられている。また、ID4のエントリでは、カテゴリ「スポーツ」に3D強度ランク「4」が対応付けられており、ID5のエントリでは、カテゴリ「ドキュメンタリー」に3D強度ランク「2」が対応付けられている。また、ID6のエントリでは、カテゴリ「バラエティ」に3D強度ランク「1」が対応付けられており、ID7のエントリでは、カテゴリ「音楽」に3D強度ランク「3」が対応付けられている。

10

【0041】

視差制御テーブルは、図5に示すように、3D強度ランクと、視差パラメータの最大値および最小値とが対応付けられて登録されたテーブルである。視差制御テーブルにおいて、3D強度ランク「0」には視差パラメータの最大値「aa」および最小値「bb」が対応付けられており、3D強度ランク「1」には視差パラメータの最大値「cc」および最小値「dd」が対応付けられている。また、3D強度ランク「2」には視差パラメータの最大値「ee」および最小値「ff」が対応付けられており、3D強度ランク「3」には視差パラメータの最大値「gg」および最小値「hh」が対応付けられており、3D強度

20

【0042】

視差制御部44は、3D強度決定部43から視差パラメータの最大値および最小値が供給された場合、その視差パラメータの範囲に応じて、復号部42から供給された右目用画像および左目用画像の画像データに対して視差制御を行い、3Dコンテンツの3D強度を調整する。視差制御部44は、右目用画像および左目用画像の視差が、視差パラメータの最大値以上である場合には、例えば、右目用画像を左目用画像に重畳させたときの左目用画像における被写体の位置が、右目用画像に写されている被写体に近接するように左目用画像をオフセットさせ、3D強度決定部43からの視差パラメータの範囲内の視差となる

30

【0043】

このように、再生処理部26では、再生される3Dコンテンツの3D強度が3D強度決定部43により決定され、その3D強度以下となるように視差制御部44により調整された3Dコンテンツが出力される。

【0044】

次に、図6は、図3の再生処理部26が視差制御を行う処理について説明するフローチャートである。

【0045】

例えば、3Dコンテンツサーバ12から配信されてくる3Dコンテンツの多重化データが再生処理部26に供給されると処理が開始され、ステップS21において、抽出部41は、その多重化データから符号化データおよび付加データを抽出する。抽出部41は、符号化データを復号部42に供給するとともに、付加データを3D強度決定部43に供給して、処理はステップS22に進む。

40

【0046】

ステップS22において、復号部42は、抽出部41から供給される符号化データの復号を開始し、復号の結果得られる右目用画像および左目用画像の画像データを、順次、視差制御部44に供給する。

【0047】

50

ステップS 2 3において、3 D強度決定部4 3は、システムコントローラ2 1を介してメモリ2 4に記憶されている設定情報(3 D強度の調整を行うか否かを示す情報)を参照し、3 D強度を調整する設定となっているか否かを判定する。

【0 0 4 8】

ステップS 2 3において、3 D強度決定部4 3が3 D強度を調整する設定となっていると判定した場合、処理はステップS 2 4に進む。ステップS 2 4において、ステップS 2 1で抽出部4 1から供給された付加データに含まれているカテゴリ情報に基づいて、3 Dコンテンツのカテゴリを特定する。そして、3 D強度決定部4 3は、3 Dコンテンツカテゴリテーブル(図4)を参照し、特定したカテゴリに対応付けられている3 D強度ランクを、3 D強度の調整後の3 Dコンテンツに適用する3 D強度として決定する。

10

【0 0 4 9】

ステップS 2 4の処理後、処理はステップS 2 5に進み、3 D強度決定部4 3は、視差制御テーブル(図5)を参照し、ステップS 2 4で決定した3 D強度ランクに対応付けられている視差パラメータの最大値および最小値を求めて視差制御部4 4に供給する。

【0 0 5 0】

ステップS 2 5の処理後、処理はステップS 2 6に進み、視差制御部4 4は、復号部4 2から供給される右目用画像および左目用画像の画像データに基づく3 Dコンテンツの視差強度が、3 D強度決定部4 3から供給された視差パラメータの最大値および最小値の範囲内となるような視差制御を行うように設定し、その設定に従った視差制御を開始する。

【0 0 5 1】

20

ステップS 2 6の処理後、または、ステップS 2 3において、3 D強度決定部4 3が3 D強度を調整する設定となっていないと判定した場合、処理は終了される。

【0 0 5 2】

以上のように、再生処理部2 6では、3 Dコンテンツのカテゴリに従って3 Dコンテンツの3 D強度が調整されるので、例えば、アクションやスポーツなどの3 D強度が高い方が楽しめる3 Dコンテンツに対しては3 D強度を高めることができるので、3 Dコンテンツに対する視聴者の没入感をより強くすることができ、視聴者が3 Dコンテンツをより楽しむことができる。

【0 0 5 3】

なお、3 Dコンテンツのカテゴリ情報は、3 Dコンテンツの付加データとして配信されるものに限られることはなく、例えば、E P G(Electronic Program Guide)などから取得してもよい。即ち、3 Dコンテンツにカテゴリ情報が付加されていなくても、カテゴリに応じた視差制御を行うことができる。また、表示制御装置1において3 Dコンテンツのカテゴリを解析して視差制御を行ったり、ユーザがリモートコマンド3を操作してカテゴリを入力してもよい。

30

【0 0 5 4】

なお、例えば、再生処理部2 6では、3 Dコンテンツの全編を通して同一の視差制御を行う他、例えば、3 Dコンテンツの所定区間において視差制御を行うようにしてもよい。例えば、再生処理部2 6は、3 Dコンテンツにおいて視差が大きい区間が連続しているか否かを検出し、視差が大きい区間が連続している場合には、再生中の3 Dコンテンツに適用する3 D強度ランクを低下させるようにすることができる。例えば、一般的に、視差が大きな3 Dコンテンツを長時間連続して視聴するときには疲労感が増加するので、視差が大きい区間が連続している場合に視差を弱めることで、3 D強度ランクが高いコンテンツであっても、視聴者の疲労感を軽減させることができる。

40

【0 0 5 5】

また、表示制御装置1において3 Dコンテンツを解析して、3 Dコンテンツにおいて場面が切り替わる(シーンチェンジ)タイミングを検出し、シーンチェンジの前後で視差を弱めるような視差制御を行うことができる。これにより、例えば、シーンチェンジの前後における視差の変化により視聴者に疲労感が発生することを抑制することができる。

【0 0 5 6】

50

なお、本実施の形態においては、ネットワーク 11 を介して 3D コンテンツサーバ 12 から 3D コンテンツが配信される例について説明したが、例えば、3D コンテンツは、ディスクに 3D コンテンツを記録して提供したり、放送波を利用して 3D コンテンツを放送することにより提供したりしてもよい。この場合、表示制御装置 1 は、ディスクドライブを駆動させて 3D コンテンツを取得したり、放送波を受信する受信装置を介して 3D コンテンツを取得することができる。

【0057】

また、本発明は、右目用画像および左目用画像の 2 枚の画像（所謂、ステレオ画像）からなる 3D コンテンツに対する処理を行う情報処理装置の他、例えば、3 枚以上の複数枚の画像からなる多視点画像（マルチビュー画像）からなる 3D コンテンツに対する処理を行う情報処理装置に適用することができる。つまり、複数枚の画像からなる多視点画像のうちの、ユーザが居る方向から被写体が立体的に見える 2 枚の画像に対する視差の制御に、上述の処理と同様の処理を適用することができる。

【0058】

上述した一連の処理（情報処理方法）は、ハードウェアにより実行することもできるし、ソフトウェアにより実行することもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、プログラムが記録されたプログラム記録媒体からインストールされる。

【0059】

図 7 は、上述した一連の処理をプログラムにより実行するコンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。

【0060】

コンピュータにおいて、CPU（Central Processing Unit）101、ROM（Read Only Memory）102、RAM（Random Access Memory）103 は、バス 104 により相互に接続されている。

【0061】

バス 104 には、さらに、入出力インタフェース 105 が接続されている。入出力インタフェース 105 には、キーボード、マウス、マイクロホンなどよりなる入力部 106、ディスプレイ、スピーカなどよりなる出力部 107、ハードディスクや不揮発性のメモリなどよりなる記憶部 108、ネットワークインタフェースなどよりなる通信部 109、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどのリムーバブルメディア 111 を駆動するドライブ 110 が接続されている。

【0062】

以上のように構成されるコンピュータでは、CPU 101 が、例えば、記憶部 108 に記憶されているプログラムを、入出力インタフェース 105 及びバス 104 を介して、RAM 103 にロードして実行することにより、上述した一連の処理が行われる。

【0063】

コンピュータ（CPU 101）が実行するプログラムは、例えば、磁気ディスク（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM（Compact Disc-Read Only Memory）、DVD（Digital Versatile Disc）等）、光磁気ディスク、もしくは半導体メモリなどよりなるパッケージメディアであるリムーバブルメディア 111 に記録して、あるいは、ローカルエリアネットワーク、インターネット、デジタル衛星放送といった、有線または無線の伝送媒体を介して提供される。

【0064】

そして、プログラムは、リムーバブルメディア 111 をドライブ 110 に装着することにより、入出力インタフェース 105 を介して、記憶部 108 にインストールすることができる。また、プログラムは、有線または無線の伝送媒体を介して、通信部 109 で受信し、記憶部 108 にインストールすることができる。その他、プログラムは、ROM 102

10

20

30

40

50

や記憶部 108 に、あらかじめインストールしておくことができる。

【0065】

なお、コンピュータが実行するプログラムは、本明細書で説明する順序に沿って時系列に処理が行われるプログラムであっても良いし、並列に、あるいは呼び出しが行われたとき等の必要なタイミングで処理が行われるプログラムであっても良い。

【0066】

なお、本発明の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

【符号の説明】

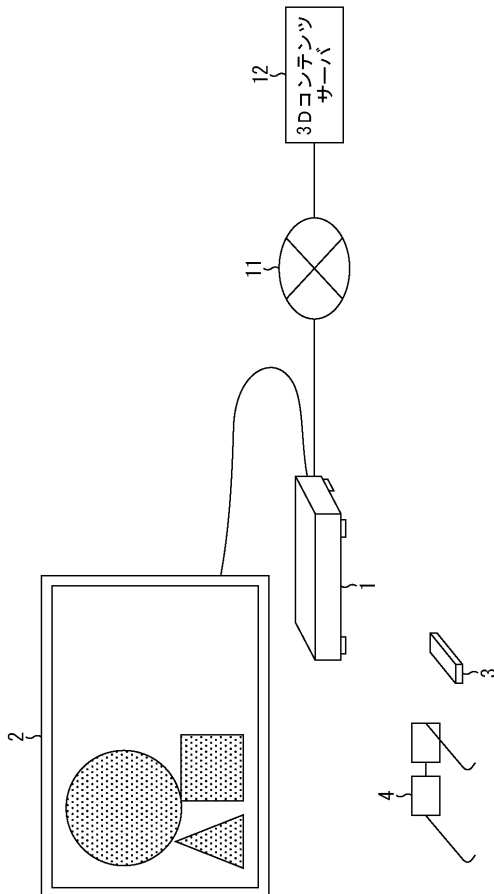
【0067】

1 表示制御装置, 2 TV, 3 リモートコマンド, 4 シャッタメガネ,
11 ネットワーク, 12 3Dコンテンツサーバ, 21 システムコントローラ,
22 ユーザI/F, 23 信号出力部, 24 メモリ, 25 通信部, 26
再生処理部, 27 表示制御部, 41 抽出部, 42 復号部, 43 3D強度
決定部, 44 視差制御部

10

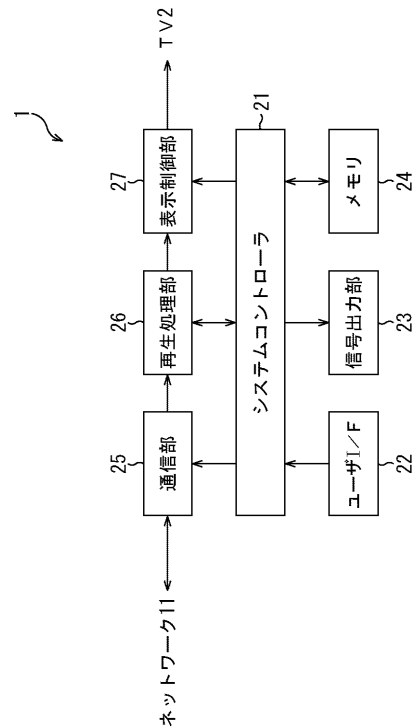
【図1】

図1

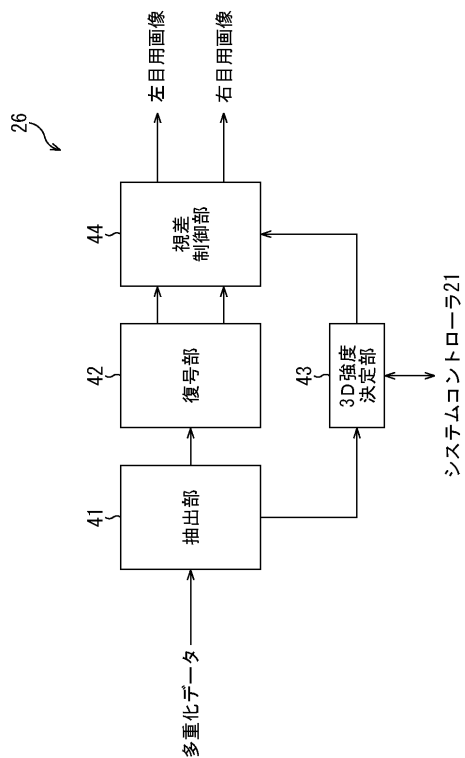


【図2】

図2



【図 3】
図3



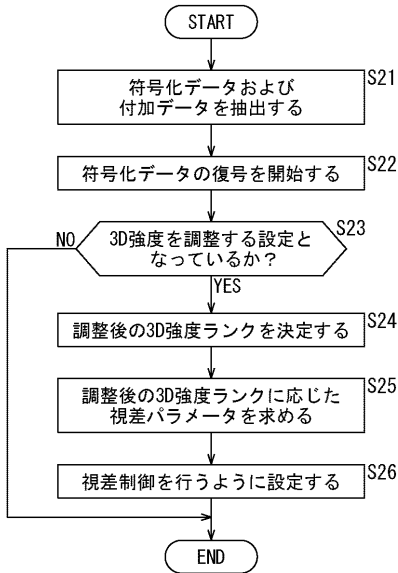
【図 4】
図4

ID	3Dコンテンツカテゴリ	3D強度ランク
0	アニメーション／CG	3
1	アクション	4
2	スリラー	0
3	ヒューマンドラマ／コメディ	2
4	スポーツ	4
5	ドキュメンタリー	2
6	バラエティ	1
7	音楽	3

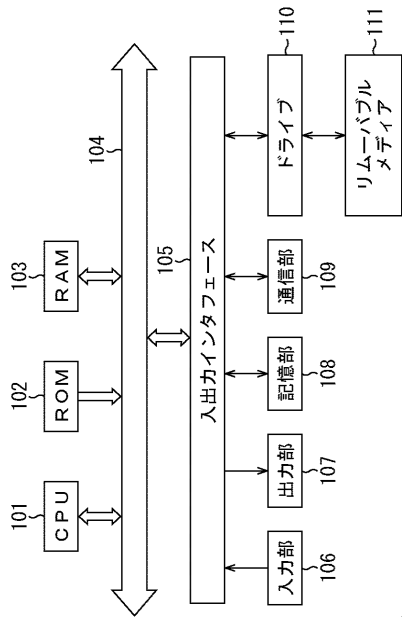
【図 5】
図5

3D強度 ランク	視差パラメータ	
	最大値	最小値
0	aa	bb
1	cc	dd
2	ee	ff
3	gg	hh
4	ii	jj

【図 6】
図6



【図 7】
図7



フロントページの続き

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N 1 3 / 0 0 - 1 3 / 0 4

G 0 6 F 3 / 1 4