

(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2005-293680

(P2005-293680A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.C1.⁷

F 1

テーマコード(参考)

G 11 B 27/10

G 11 B 27/10

A

5 C 053

G 11 B 20/10

G 11 B 20/10

3 2 1 Z

5 D 044

G 11 B 20/12

G 11 B 20/12

5 D 077

H 04 N 5/93

H 04 N 5/93

Z

審査請求 有 請求項の数 22 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号

特願2004-104567 (P2004-104567)

(22) 出願日

平成16年3月31日 (2004.3.31)

(71) 出願人 302069930

N E C パーソナルプロダクツ株式会社
東京都品川区大崎一丁目11番1号

(74) 代理人 100065385

弁理士 山下 橋平

(74) 代理人 100122921

弁理士 志村 博

(74) 代理人 100130029

弁理士 永井 道雄

(74) 代理人 100065385

弁理士 山下 橋平

(72) 発明者 鮫田 裕治

東京都品川区大崎一丁目11番1号 N E

C パーソナルプロダクツ株式会社内

F ターム(参考) 5C053 GB06 HA21 HA29 JA22 KA22

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツ頭出位置制御方法、コンテンツ頭出位置制御装置及びコンテンツ頭出位置制御プログラム

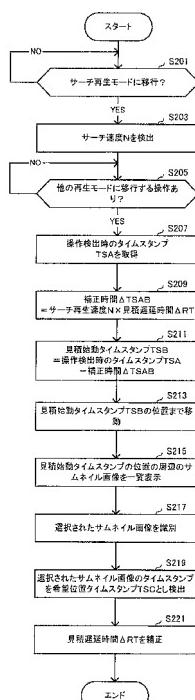
(57) 【要約】

【課題】 ユーザが再生モードをサーチ再生モードから通常再生モードに移行させるための操作をしたならば、通常再生モードでコンテンツの再生を開始する場所がユーザが望んでいた場所になるように調整を行う。

【解決手段】 コンテンツの再生モードをサーチ再生モードから他の再生モードに移行させるための操作がユーザにより行われたことを検出するステップと、見積延時間にサーチ再生の速度を乗じることにより、補正時間を得るステップと、操作が行われた瞬間のコンテンツのタイムスタンプから補正時間を差し引くことにより、見積始動タイムスタンプを得るステップと、ユーザが希望する希望位置のタイムスタンプを入力するステップと、見積始動タイムスタンプ、希望位置タイムスタンプ及びサーチ再生の速度に基づいて、見積延時間を補正するステップとを備える。

【選択図】

図14



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンテンツの再生モードをサーチ再生モードから他の再生モードに移行させるための操作がユーザにより行われたことを検出する操作検出ステップと、

見積遅延時間に前記サーチ再生の速度を乗じることにより、補正時間を得る補正時間算出ステップと、

前記操作が行われた瞬間の前記コンテンツのタイムスタンプから前記補正時間を差し引くことにより、見積始動タイムスタンプを得るタイムスタンプ補正ステップと、

前記ユーザが希望する希望位置のタイムスタンプを入力する希望位置入力ステップと、

前記見積始動タイムスタンプ、前記希望位置タイムスタンプ及び前記サーチ再生の速度に基づいて、前記見積遅延時間を補正する見積遅延時間補正ステップと、

を備えることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御方法において、

前記見積遅延時間補正ステップは、

前記見積始動タイムスタンプと前記希望位置タイムスタンプとの差分を前記サーチ再生の速度で除して得た時間に所定の係数を乗じて得た時間を前記見積遅延時間から減することにより、前記見積遅延時間を補正することを特徴とするコンテンツ頭出位置制御方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御方法において、

前記見積遅延時間補正ステップは、複数回の頭出しに亘る前記見積始動タイムスタンプ、前記希望位置タイムスタンプ及び前記サーチ再生の速度に基づいて、前記見積遅延時間を補正することを特徴とするコンテンツ頭出位置制御方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のコンテンツ頭出位置制御方法において、

前記見積遅延時間補正ステップは、

前記見積始動タイムスタンプから前記希望位置タイムスタンプとの差分を前記サーチ再生の速度で除して得た時間を前記見積遅延時間から減することにより得た時間の複数回の頭出しに亘る加重平均を、新たな見積遅延時間とすることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御方法。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御方法において、

前記サーチ再生の速度をコンテンツの内容によって変化させるサーチ速度制御ステップを更に備えることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のコンテンツ頭出位置制御方法において、

前記サーチ速度制御ステップは、テロップ画像、人物が含まれる画像及び特定画像のうちの少なくとも 1 つの部分でサーチ速度を第 1 の速度とし、他の部分でサーチ速度を前記第 1 の速度よりも早い第 2 の速度とすることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御方法。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御方法において、

前記見積始動タイムスタンプ位置を含む所定範囲の複数の位置のコンテンツを一覧表示する表示ステップを更に備えることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御方法において、

前記見積始動タイムスタンプ位置から最も近い順に 1 以上のシーンチェンジの位置を検出するシーンチェンジ検出ステップと、

前記 1 以上のシーンチェンジの位置のコンテンツを希望位置の候補のコンテンツとして表示する表示ステップと、

を更に備えることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御方法。

10

20

30

40

50

【請求項 9】

請求項 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御方法において、
前記見積始動タイムスタンプ位置から最も近いシーンチェンジの位置を検出するシーン
チェンジ検出ステップを更に備え、
前記希望位置入力ステップは、前記シーンチェンジ位置を前記希望位置とみなすことを
特徴とするコンテンツ頭出位置制御方法。

【請求項 10】

請求項 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御方法において、
前記他の再生モードは、通常再生、早見再生、スロー再生、コマ送り再生、ジョグ再生
、静止画再生及び逆転再生のうちの何れかであることを特徴とするコンテンツ頭出位置制
御方法。 10

【請求項 11】

コンテンツの再生モードをサーチ再生モードから他の再生モードに移行させるための操作
がユーザにより行われたことを検出する操作検出手段と、
見積延時間に前記サーチ再生の速度を乗じることにより、補正時間を得る補正時間算
出手段と、
前記操作が行われた瞬間の前記コンテンツのタイムスタンプから前記補正時間を差し引
くことにより、見積始動タイムスタンプを得るタイムスタンプ補正手段と、
前記ユーザが希望する希望位置のタイムスタンプを入力する希望位置入力手段と、
前記見積始動タイムスタンプ、前記希望位置タイムスタンプ及び前記サーチ再生の速度
に基づいて、前記見積延時間を補正する見積延時間補正手段と、
を備えることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御装置。 20

【請求項 12】

請求項 1 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御装置において、
前記見積延時間補正手段は、
前記見積始動タイムスタンプと前記希望位置タイムスタンプとの差分を前記サーチ再生
の速度で除して得た時間に所定の係数を乗じて得た時間を前記見積延時間から減ずること
により、前記見積延時間を補正することを特徴とするコンテンツ頭出位置制御装置。 30

【請求項 13】

請求項 1 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御装置において、
前記見積延時間補正手段は、複数回の頭出しに亘る前記見積始動タイムスタンプ、前
記希望位置タイムスタンプ及び前記サーチ再生の速度に基づいて、前記見積延時間を補
正することを特徴とするコンテンツ頭出位置制御装置。 30

【請求項 14】

請求項 1 3 に記載のコンテンツ頭出位置制御装置において、
前記見積延時間補正手段は、
前記見積始動タイムスタンプから前記希望位置タイムスタンプとの差分を前記サーチ再
生の速度で除して得た時間を前記見積延時間から減することにより得た時間の複数回の
頭出しに亘る加重平均を、新たな見積延時間とすることを特徴とするコンテンツ頭出位
置制御装置。 40

【請求項 15】

請求項 1 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御装置において、
前記サーチ再生の速度をコンテンツの内容によって変化させるサーチ速度制御手段を更
に備えることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御装置。

【請求項 16】

請求項 1 5 に記載のコンテンツ頭出位置制御装置において、
前記サーチ速度制御手段は、テロップ画像、人物が含まれる画像及び特定画像のうちの
少なくとも 1 つの部分でサーチ速度を第 1 の速度とし、他の部分でサーチ速度を前記第 1
の速度よりも早い第 2 の速度とすることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御装置。

【請求項 17】

請求項 1 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御装置において、
前記見積始動タイムスタンプ位置を含む所定範囲の複数の位置のコンテンツを一覧表示
する表示手段を更に備えることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御装置。

【請求項 1 8】

請求項 1 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御装置において、
前記見積始動タイムスタンプ位置から最も近い順に 1 以上のシーンチェンジの位置を検
出するシーンチェンジ検出手段と、
前記 1 以上のシーンチェンジの位置のコンテンツを希望位置の候補のコンテンツとして
表示する表示手段と、
を更に備えることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御装置。

10

【請求項 1 9】

請求項 1 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御装置において、
前記見積始動タイムスタンプ位置から最も近いシーンチェンジの位置を検出するシーン
チェンジ検出手段を更に備え、
前記希望位置入力手段は、前記シーンチェンジ位置を前記希望位置とみなすことを特徴
とするコンテンツ頭出位置制御装置。

【請求項 2 0】

請求項 1 1 に記載のコンテンツ頭出位置制御装置において、
前記他の再生モードは、通常再生、早見再生、スロー再生、コマ送り再生、ジョグ再生
、静止画再生及び逆転再生のうちの何れかであることを特徴とするコンテンツ頭出位置制
御装置。

20

【請求項 2 1】

コンピュータに請求項 1 乃至 1 0 の何れか 1 項に記載のコンテンツ頭出位置制御方法を行
わせるためのコンテンツ頭出位置制御プログラム。

【請求項 2 2】

コンピュータを請求項 1 1 乃至 2 0 の何れか 1 項に記載のコンテンツ頭出位置制御装置
として機能させるためのコンテンツ頭出位置制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

30

本発明は、コンテンツの頭出位置を制御するためのコンテンツ頭出位置制御方法、コン
テンツ頭出位置制御装置及びコンテンツ頭出位置制御プログラムに関し、特に、ハードデ
ィスクドライブ、DVD (Digital Versatile Disc) 又はビデオテープレコーダ等に記録さ
れたコンテンツをサーチ再生した後に通常再生、スロー再生、静止画再生等のサーチ再生
とは異なる第 2 の再生モードで再生する場合に、第 2 の再生モードにおける再生の頭出位
置を制御するためのコンテンツ頭出位置制御方法、コンテンツ頭出位置制御装置及びコン
テンツ頭出位置制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

音声映像コンテンツがアナログ記録若しくはデジタル記録されたビデオテープレコーダ
、音声映像コンテンツがデジタル記録されたハードディスク、コンパクトディスク、DV
D、光磁気ディスク等から音声映像コンテンツを再生する際、又は、音声コンテンツがア
ナログ記録若しくはデジタル記録されたオーディオテープレコーダ、音声コンテンツがデ
ジタル記録されたハードディスクドライブ、コンパクトディスク、DVD、光磁気ディス
ク等からコンテンツを再生する場合、必ずしも、コンテンツの最初から再生をすることは限
らない。記録媒体の途中に記録されているチャプターを最初から再生をしたり、記録媒体
の途中に記録されている曲を最初から再生をする場合には、インデックスを用いて頭出し
をすることができる。

【0 0 0 3】

特許文献 1 には、ユーザがマークを付したカットの先頭画像及び末尾画像を表示し、ま

40

50

た、これを可能するために、シーンチェンジを検出する発明が記載されている。

【0004】

特許文献2には、コンテンツ中に散在する複数の画像を1つの画面に一覧表示し、その中から選択された画像に対応する部分を通常再生する発明が記載されている。

【0005】

特許文献3及び4には、シーンチェンジを検出する本願出願人を出願人とする発明が記載されている。

【0006】

特許文献5には、ニュース番組等を要約して画面及び音声を出力する本願出願人を出願人とする発明が記載されている。また、要約のために、人物を検出する発明が第42乃至43段落及び第74段落に記載されており、テロップを検出する発明が第44段落に記載されており、類似画像を検出する発明が第66段落に記載されている。

10

【0007】

特許文献6には、人物の顔を検出する本願出願人を出願人とする発明が記載されている

。

【0008】

特許文献7には、検出された顔をデータベース中の顔と照合して、人物を識別する本願出願人を出願人とする発明が記載されている。

【0009】

本願出願人は、非特許文献1に、人物の顔を検出し、照合するによる発明を記載している。

20

【0010】

本願出願人は、非特許文献2に、類似画像を検索する発明を記載している。

【特許文献1】特開平9-107517号公報

【特許文献2】特開平10-145743号公報

【特許文献3】特開平6-259052号公報

【特許文献4】特開2001-78196号公報

【特許文献5】特開2002-149672号公報

【特許文献6】特開平7-311833号公報

【特許文献7】特開2001-283224号公報

30

【非特許文献1】顔検出／顔照合エンジン「Neo Face」、インターネット <URL: <http://www.sw.nec.co.jp/soft/neoface/nf01.html>>

【非特許文献2】「Picture Finder」、インターネット <<http://www.sw.nec.co.jp/soft/PictureFinder/03.html>>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

ところで、特定のシーンのみを視聴したり、特定の人物が記録されている部分のみを視聴する場合など、コンテンツ中の特定の部分のみを視聴した場合には、ユーザは、コンテンツをサーチ再生して、目的の部分が現れたならば、通常再生ボタンを押して、通常再生モードで視聴を始める。また、今見た部分を再度視聴したい場合には、ユーザは、コンテンツを逆転サーチ再生して、その部分の先頭部が現れたならば、通常再生ボタンを押して、通常再生モードで視聴を再開する。

40

【0012】

しかし、ユーザが、サーチ画面を眺めていて、サーチ画面中に通常再生をしたい部分が含まれていることを発見してから、再生モードをサーチ再生モードから通常再生モードに移行させるための操作をするまでには、判断時間及び反射時間を含む遅延時間が経過している。従って、ユーザが、再生モードをサーチ再生モードから通常再生モードに移行するための操作を行った瞬間には、ユーザが再生を始めたいと判断した場所を通過している。従って、ユーザは、コンテンツが進みすぎている場合には、頭出しのために逆転再生の操

50

作をすることが必要となり、コンテンツが戻りすぎている場合には、目的の部分が現れるまで待つことが必要となる。

【0013】

従って、本発明は、ユーザが再生モードをサーチ再生モードからサーチ再生モード以外の再生モードに移行させるための操作をしたならば、サーチ再生モード以外の再生モードでコンテンツの再生を開始する場所がユーザが望んでいた場所になるように調整を行うコンテンツ頭出位置制御方法、コンテンツ頭出位置制御装置及びコンテンツ頭出位置制御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】

【0014】

本発明の第1の観点によれば、コンテンツの再生モードをサーチ再生モードから他の再生モードに移行させるための操作がユーザにより行われたことを検出する操作検出ステップと、見積遅延時間に前記サーチ再生の速度を乗じることにより、補正時間を得る補正時間算出ステップと、前記操作が行われた瞬間の前記コンテンツのタイムスタンプから前記補正時間を差し引くことにより、見積始動タイムスタンプを得るタイムスタンプ補正ステップと、前記ユーザが希望する希望位置のタイムスタンプを入力する希望位置入力ステップと、前記見積始動タイムスタンプ、前記希望位置タイムスタンプ及び前記サーチ再生の速度に基づいて、前記見積遅延時間を補正する見積遅延時間補正ステップと、を備えることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御方法が提供される。

【0015】

上記のコンテンツ頭出位置制御方法において、前記見積遅延時間補正ステップは、前記見積始動タイムスタンプと前記希望位置タイムスタンプとの差分を前記サーチ再生の速度で除して得た時間に所定の係数を乗じて得た時間を前記見積遅延時間から減することにより、前記見積遅延時間を補正してもよい。

【0016】

上記のコンテンツ頭出位置制御方法において、前記見積遅延時間補正ステップは、複数回の頭出しに亘る前記見積始動タイムスタンプ、前記希望位置タイムスタンプ及び前記サーチ再生の速度に基づいて、前記見積遅延時間を補正してもよい。

【0017】

上記のコンテンツ頭出位置制御方法において、前記見積遅延時間補正ステップは、前記見積始動タイムスタンプから前記希望位置タイムスタンプとの差分を前記サーチ再生の速度で除して得た時間を前記見積遅延時間から減することにより得た時間の複数回の頭出しに亘る加重平均を、新たな見積遅延時間としてもよい。

【0018】

上記のコンテンツ頭出位置制御方法は、前記サーチ再生の速度をコンテンツの内容によって変化させるサーチ速度制御ステップを更に備えていてもよい。

【0019】

上記のコンテンツ頭出位置制御方法において、前記サーチ速度制御ステップは、テロップ画像、人物が含まれる画像及び特定画像のうちの少なくとも1つの部分でサーチ速度を第1の速度とし、他の部分でサーチ速度を前記第1の速度よりも早い第2の速度としてもよい。

【0020】

上記のコンテンツ頭出位置制御方法は、前記見積始動タイムスタンプ位置を含む所定範囲の複数の位置のコンテンツを一覧表示する表示ステップを更に備えていてもよい。

【0021】

上記のコンテンツ頭出位置制御方法は、前記見積始動タイムスタンプ位置から最も近い順に1以上のシーンチェンジの位置を検出するシーンチェンジ検出ステップと、前記1以上のシーンチェンジの位置のコンテンツを希望位置の候補のコンテンツとして表示する表示ステップと、を更に備えていてもよい。

【0022】

10

20

30

40

50

上記のコンテンツ頭出位置制御方法は、前記見積始動タイムスタンプ位置から最も近いシーンチェンジの位置を検出するシーンチェンジ検出ステップを更に備え、前記希望位置入力ステップは、前記シーンチェンジ位置を前記希望位置とみなしてもよい。

【0023】

上記のコンテンツ頭出位置制御方法において、前記他の再生モードは、通常再生、早見再生、スロー再生、コマ送り再生、ジョグ再生、静止画再生及び逆転再生のうちの何れかであってもよい。

【0024】

本発明の第2の観点によれば、コンテンツの再生モードをサーチ再生モードから他の再生モードに移行させるための操作がユーザにより行われたことを検出する操作検出手段と、見積遅延時間に前記サーチ再生の速度を乗じることにより、補正時間を得る補正時間算出手段と、前記操作が行われた瞬間の前記コンテンツのタイムスタンプから前記補正時間を差し引くことにより、見積始動タイムスタンプを得るタイムスタンプ補正手段と、前記ユーザが希望する希望位置のタイムスタンプを入力する希望位置入力手段と、前記見積始動タイムスタンプ、前記希望位置タイムスタンプ及び前記サーチ再生の速度に基づいて、前記見積遅延時間を補正する見積遅延時間補正手段と、を備えることを特徴とするコンテンツ頭出位置制御装置が提供される。

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、ユーザが再生モードをサーチ再生モードからサーチ再生モード以外の再生モードに移行させるための操作をしたならば、サーチ再生モード以外の再生モードでコンテンツの再生を開始する場所がユーザが望んでいた場所になるように調整を行うことができる。また、サーチ再生モード中に再生速度を変えることで、ユーザが望んでいる再生位置を探し易くすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下、図面を参照して本発明を実施するための最良の形態について詳細に説明する。

【0027】

図1を参照して本発明の概略を説明すると、例えば、再生モードを正方向サーチ再生モードから通常再生モードに移行させるためのユーザによる操作を検出したならば、その時のコンテンツのタイムスタンプTSAから補正時間(後述する。)TSA Bに相当する距離だけ戻ったタイムスタンプTSBの位置(見積頭出位置)まで、コンテンツを巻き戻し、見積頭出位置から通常再生を開始する。そして、真にユーザが通常再生を開始したいと希望していた位置(希望頭出位置)のタイムスタンプTSCから見積頭出位置のタイムスタンプTSBを差し引いた時間を誤差時間TSC BCとして算出し、補正時間TSA Bから誤差時間TSC BCを差し引いた時間を新たな補正時間TSA B'とする。

【0028】

こうすることにより、次回に同様な動作をした時に、タイムスタンプTSBとタイムスタンプTSCが一致することとなり、ユーザは、タイムスタンプTSBの位置からタイムスタンプTSCの位置までコンテンツを巻き戻したり、進めたりする必要が無くなる。

【0029】

本発明を適用する再生モードの遷移は、サーチ再生モードから通常再生モードへの遷移のみならず、サーチ再生モードからサーチ再生モード以外の再生モードである。サーチ再生モードの速度は、例えば、数倍速~数十倍速である。サーチ再生モード以外の再生モードには、通常再生モードのみならず、早見再生モード、スロー再生モード、コマ送り再生モード、ジョグ再生モード、静止画再生モード及び逆転再生モードが含まれる。ここで、通常再生モードの再生速度は、1倍速であり、早見再生モードの再生速度は、1を超える数倍速(例えば、1.5倍、2倍、2.5倍、3倍、3.5倍、4倍、...)であり、スロー再生モードの再生速度は、0を超える未満(例えば、1/2倍、1/3倍、1/4倍、1/5倍、...)であり、静止画再生モードの再生速度は、0であり、逆転再生モードの再

10

20

30

40

50

生速度は、0未満マイナス数倍速（例えば、-4倍速、-3.5倍速、-3倍速、-2.5倍速、-2倍速、-1.5倍速、-1倍速、-1/2倍速、-3/1倍速、-1/4倍速、-1/5倍速等）である。コマ送り再生モードでは、通常は静止画再生を行い、コマ送りボタンが押された時に1フレーム正転又は逆転する。ジョグ再生モードでは、ジョグダイアルの回転量に応じて、フレームが正方向又は逆方向に進む。

【0030】

また、サーチ再生ボタンを押している最中にサーチ再生が行われ、サーチ再生ボタンから指が離されると通常再生モードに移行するのであれば、サーチモード再生から通常再生モードに移行させるためのユーザによる操作を検出する時とは、サーチ再生ボタンから指が離されたことを検出した時である。また、サーチ再生ボタンを一度押せば、その後サーチ再生ボタンを押さなくても、サーチ再生を行い、サーチ再生の最中に通常再生ボタンが押された時に、サーチ再生モードから通常再生モードへ移行するのであれば、サーチモード再生から通常再生モードに移行させるためのユーザによる操作を検出する時とは、通常再生ボタンが押されたことを検出スタ時である。但し、速度サポートへの速度指示信号の変化時をサーチモード再生から通常再生モードに移行させるためのユーザによる操作を検出する時としてもよい。

【0031】

次に、図2を参照して、本発明の原理を説明する。判断時間及び反射時間を含む遅延時間の見積値（見積遅延時間）は、RTであり、サーチ再生の速度に依存しないと仮定する。N₁倍速のサーチ再生の場合には、見積遅延時間 RTにサーチ再生速度N₁を乗じることにより補正時間 TSAB₁を求める（TSAB₁ = N₁ × RT）。次に、タイムスタンプTSA₁の位置から補正時間 TSAB₁に相当する距離だけコンテンツ巻き戻し、こうすることにより、コンテンツをタイムスタンプTSB₁の位置まで至らせる（TSB₁ = TSA₁ - TSAB₁）。N₂倍速のサーチ再生の場合には、見積遅延時間 RTにサーチ再生速度N₂を乗じることにより補正時間 TSAB₂を求める（TSAB₂ = N₂ × RT）。次に、タイムスタンプTSA₂の位置から補正時間 TSAB₂に相当する距離だけコンテンツ巻き戻し、こうすることにより、コンテンツをタイムスタンプTSB₂の位置まで至らせる（TSB₂ = TSA₂ - TSAB₂）。従って、サーチ再生の速度が変化しても、遅延時間に対応した距離だけコンテンツを巻き戻すことが可能となる。なお、逆転サーチ再生をしている場合は、巻き戻しが早送りに変わることを除き、正転サーチ再生の場合と同様である。

【0032】

次に、図3を参照して、見積遅延時間の補正方法について説明する。図2では、2種類のサーチ速度N₁及びN₂の場合を示したが、図3では、両者を代表して、サーチ速度がNであるとする。タイムスタンプTSAの位置から補正時間 TSABだけ巻き戻されたタイムスタンプTSBの位置は、見積遅延時間 RTに基づいた位置であり、見積遅延時間 RTに誤差が含まれている場合には、真にユーザが頭出をしたい位置（タイムスタンプTSC）の位置と一致しない。

【0033】

そこで、タイムスタンプTSCからタイムスタンプTSBを差し引くことによりタイムスタンプ換算誤差 TSBCを得て（TSBC = TSC - TSB）、これをサーチ速度Nで除することにより見積遅延時間誤差 Cを得て（C = TSBC / N）、見積遅延時間 RTから見積遅延時間誤差 Cを差し引くことにより、見積遅延時間 RTを更新する（RT' = RT - C = RT - TSBC / N）。

【0034】

こうすることにより、サーチ速度に依存しない見積遅延時間 RTが補正されるので、次回以降、サーチ速度が変化しても、タイムスタンプTSCはタイムスタンプTSCと一致することとなる。

【0035】

次に、図4を参照して、希望頭出位置のタイムスタンプTSCを得る1つの方法につい

10

20

30

40

50

て説明する。コンテンツを見積頭出位置（タイムスタンプが TSB である位置）まで巻き戻したならば、その位置を中心として、所定の範囲のサムネイル画像 301-1 乃至 301-5 を一覧表示する。そして、ユーザに頭出し位置の画像を選択させ、ユーザにより選択された画像がある位置のタイムスタンプを希望頭出位置のタイムスタンプ TSC とする。

【0036】

サムネイル画像 301-1 乃至 301-5 は、一定間隔の複数位置の画像であってもよいし、見積頭出位置からの距離が短い順に上位の位置にあるシーンチェンジ直後の画像であってもよい。シーンチェンジ検出をするためには、例えば、特許文献 3 又は 4 に記載されている発明を利用することができる。

10

【0037】

また、図 5 に示すように、ユーザからの選択を待たずに、見積頭出位置からの距離が最も短い位置にあるシーンチェンジのタイムスタンプをタイムスタンプ TSC として、自動的に通常再生を開始し、更に、自動的に見積遅延時間 RT を補正しても良い。

【0038】

次に、見積遅延時間 RT の補正方法のバリエーションについて説明する。

【0039】

上述の例では、見積遅延時間 RT から見積遅延時間誤差 C を差し引くことにより、見積遅延時間を補正した（ $RT' = RT - C$ ）。しかし、このような補正を行うと、単に、前回補正された見積遅延時間を次回に適用するのみであり、前回の補正が誤りであれば、次回の見積遅延時間は誤ったものとなってしまう。

20

【0040】

そこで、例えば、図 6 に示すように、見積遅延時間 RT から見積遅延時間誤差 C に 1 未満の係数（図 6 の例では $1/2$ ）を掛けた値を見積遅延時間 RT から差し引くことにより、見積遅延時間を補正する（ $RT' = RT - a \times C$ ）。こうすることにより、すでに見積遅延時間 RT が正しい値に収束し、連続して見積遅延時間誤差 C がほぼゼロとなった後に、錯誤的に 1 回だけ見積遅延時間誤差 C の大きな値になったとしても、見積遅延時間 RT が大きく補正されることが無くなる。

【0041】

また、図 7 に示すように、過去の複数回にわたる RT - C を基に、見積遅延時間 RT を補正しても良い。図 7 の例では、 RT_2 を求める場合には、過去の 1 回の $RT - C$ を基に、見積遅延時間を補正する。使用を開始してから間もない頃に、過去の複数回にわたる $RT - C$ が蓄積されていない場合には、1 回の過去の $RT - C$ のみを利用することにより、最速に見積遅延時間を正しい値まで持っていくことができる。 RT_3 を求める場合には、過去の 2 回の $RT - C$ を基に見積遅延時間を補正する。使用を開始してから間もない頃に、過去の所定の複数回にわたる $RT - C$ が蓄積されていない場合には、所定の複数回未満の数の過去の $RT - C$ のみを利用することにより、早く且つある程度の信頼性を伴って見積遅延時間を正しい値まで持っていくことができる。 RT_3, RT_4, RT_5, \dots を求める場合には、過去の 3 回の $RT - C$ を基に見積遅延時間を補正する。使用を開始してから使用回数が一定回数以上になり、過去の所定の複数回にわたる $RT - C$ が蓄積されている場合には、所定の複数回の過去の $RT - C$ のみを利用することにより、かなりの信頼性を伴って見積遅延時間を微調整することができる。図 7 の例では、過去の 3 回の $RT - C$ を基に見積遅延時間を補正する状態が定常状態であるとしたが、過去の 4 回以上の $RT - C$ を基に見積遅延時間を補正する状態が定常状態であるとしてもよい。

30

40

【0042】

図 7 の例では、過去の 3 回の $RT - C$ を等しい重みで利用することとしたが、図 8 に示すように、加重平均を取っても良い。図 8 の例では、最近の $RT - C$ に対して重みを重くしている。

【0043】

50

図9は、図8の例を表で表したものである。

【0044】

図10は、図8の表を一般化したものである。各行の全ての重みの和は1でなければならない。例えば、

$$a_1(2) + a_2(2) = 1$$

$$a_1(3) + a_2(3) + a_3(3) = 1$$

である。しかし、重みについてのそれ以外の制限はない。

【0045】

図11の例では、RT₆、RT₇及びRT₈の計算において、RT₅-C₅を用いていない。これは、RT₅-C₅の値が、RT₄-C₄、RT₃-C₃、RT₂-C₂、...と比較してかけ離れた値である。このような場合には、錯誤的にRT₅-C₅の値が得られたと判断して、RT₅-C₅を用いないこととしている。あるRT-Cを用いるか用いないかについては、例えば、その前後のRT-Cの平均値を中心とした所定時間の範囲に入っているか否かに基づいて判断する。また、所定数のRT-Cを集め、最大値から所定数個のRT-C及び最小値から所定数個のRT-Cを除外するようにしても良い。例えば、過去10回のRT-Cを集め、最大値をとるRT₃-C₃、2番目の最大値をとるRT₅-C₅、最小値をとるRT₂-C₂及び2番目の最小値をとるRT₇-C₇を除外して、過去8回のRT-Cの加重平均により、RTを補正しても良い。

【0046】

サーチ速度は一定でなくても良いことを上述したが、例えば、図12に示すように、テロップが含まれている画像、人物が含まれている画像及び特定画像が含まれている画像において、サーチ速度を遅くして、その他の画像において、サーチ速度を速くするようにしても良い。勿論、テロップが含まれている画像のみにおいてサーチ速度を遅くしてもよいし、人物が含まれている画像のみにおいてサーチ速度を遅くしてもよいし、特定画像が含まれている画像のみにおいてサーチ速度を遅くしてもよい。

【0047】

テロップが含まれている画像を検出するためには、例えば、特許文献5に記載されている発明を利用することができる。人物が含まれている画像を検出するためには、例えば、特許文献6、特許文献7及び非特許文献1に記載されている発明を利用することができる。特定画像が含まれている画像を検出するためには、例えば、特許文献5及び非特許文献2に記載されている発明を利用することができる。

【0048】

次に、本実施形態の具体的な構成及び動作について、図13、14及び15を参照して説明する。

【0049】

図13を参照すると、本実施形態によるコンテンツ頭出位置制御装置は、ドライブ103、位置サーボ部105、速度サーボ部107、サーチ速度検出部109、操作検出部111、見積遅延時間格納部113、補正時間算出部115、操作時タイムスタンプ取得部117、タイムスタンプ補正部119、見積遅延時間補正部121、希望位置入力部123、ユーザインターフェース部125、再生部127、シーンチェンジ検出部129、テロップ検出部131、人物検出部133、特定画像検出部135、サーチ速度指示部137及び特定画像指定部139を備える。なお、これらの部分はハードウェアによって実現することもできるが、コンピュータをこれらの部分として機能させるためのプログラムをコンピュータが読み込んで実行することによっても実現することができる。

【0050】

まず、全体の動作について、図13及び14を参照して説明する。

【0051】

まず、操作検出部111は、ユーザインターフェース部125を介して、サーチ再生モードに移行したか否かを判断する(ステップS201)。又は、サーチ速度検出部109

10

20

30

40

50

が、速度サーボ部 107 から得られる目標速度又は実際の速度を検出することにより、サーチ再生モードに移行したか否かを判断しても良い。次に、サーチ速度検出部 109 は、速度サーボ部 107 から得られる目標速度又は実際の速度をサーチ速度 N として検出する（ステップ S 203）。次に、操作検出部 111 は、ユーザインターフェース部 125 を介して、サーチ再生モード以外の再生モードに移行したか否かを判断する（ステップ S 205）。

【0052】

次に、操作時タイムスタンプ取得部 117 は、位置サーボ部 105 から得られるタイムスタンプ及び操作検出部 111 から得られるモード以降検出信号に基づいて、サーチ再生モードから他の再生モードに移行するための操作が行われた瞬間のタイムスタンプ T S A を検出する（ステップ S 207）。

【0053】

次に、補正時間算出部 115 は、見積遅延時間格納部 113 から得られる見積遅延時間 R T にサーチ速度検出部 109 から得られるサーチ速度 N を乗することにより、補正時間 T S A B を得る（ステップ S 209）。

【0054】

次に、タイムスタンプ補正部 119 は、操作時タイムスタンプ取得部 117 から得られる操作検出時のタイムスタンプ T S A から補正時間 T S A B を差し引くことにより、見積始動タイムスタンプ T S B を得る（ステップ S 211）。

【0055】

次に、位置サーボ部 105 は、ドライブ 103 を駆動することにより、見積始動タイムスタンプ T S B の位置までコンテンツ媒体 101 に記録されているコンテンツを移動させる（ステップ S 213）。

【0056】

次に、位置サーボ部 105 による制御により、見積始動タイムスタンプ T S B の位置を中心とする所定範囲の所定数の画像を再生部 127 により再生し、ユーザインターフェース部 125 は、それらのサムネイル画像を画面に一覧表示する（ステップ S 215）。又は、位置サーボ部 105 による制御により、見積始動タイムスタンプ T S B の位置を中心とする所定範囲の画像を再生部 127 により再生し、シーンチェンジ検出部 129 が、再生画像からシーンチェンジを検出し、ユーザインターフェース部 125 は、1 以上のシーンチェンジ直後のサムネイル画像を画面に一覧表示するようにしてもよい。

【0057】

次に、ユーザインターフェース部 125 は、ユーザにより選択されたサムネイル画像を識別する（ステップ S 217）。次に、希望位置入力部 123 は、ステップ S 217 で識別されたサムネイル画像に対応するタイムスタンプを希望位置タイムスタンプ T S C として検出する（ステップ S 219）。次に、見積遅延時間補正部 121 は、見積始動タイムスタンプ T S B、希望位置タイムスタンプ T S C 及びサーチ速度 N に基づいて、見積遅延時間 R T を補正し、補正後の見積遅延時間 R T を見積遅延時間格納部 113 に格納する（ステップ S 221）。

【0058】

次に、サーチ速度の制御について、図 13 及び 15 を参照して説明する。

【0059】

まず、ユーザインターフェース部 125 は、ユーザからの再生モード指示の信号を基に、サーチ再生モードに移行したか否かを判断する（ステップ S 251）。

【0060】

サーチ再生モードに移行したならば（ステップ S 251 で YES）、テロップ検出部 131 は、再生されている画像にテロップが含まれているか否かを検出する（ステップ S 253）。再生されている画像にテロップが含まれている場合にはステップ S 261 に進み、そうでない場合にはステップ S 255 に進む。

【0061】

10

20

30

40

50

ステップS255では、人物検出部133は、再生されている画像に人物が含まれているか否かを検出する。再生されている画像に人物が含まれている場合にはステップS261に進み、そうでない場合にはステップS257に進む。

【0062】

ステップS257では、特定画像検出部135は、再生されている画像に特定画像指定部139にて指定された特定画像が含まれているか否かを検出する。再生されている画像に特定画像が含まれている場合にはステップS261に進み、そうでない場合にはステップS259に進む。

【0063】

ステップS259では、サーチ再生の速度をN2に設定する。ステップS261では、サーチ再生の速度をN1に設定する(N1 < N2)。

【0064】

次に、サーチ再生モード以外の再生モードに移行するためのユーザからの入力があれば(ステップS269でYES)、ステップS251に戻り、一定時間が経過すれば(ステップS267でYES)、ステップS253に戻る。ここで、時間の計測のために一次変数Iを用いている(ステップS263及びS265)。

【0065】

なお、サーチ速度指示部137が、ステップS253、S255及びS257の判断を行い、ステップS259及びS261の速度設定を行い、設定された速度を速度サーボ部107に目標速度として与える。

【産業上の利用可能性】

【0066】

本発明は、ハードディスクドライブ、DVD又はビデオテープレコーダ等に記録されたコンテンツをサーチ再生した後に通常再生、スロー再生、静止画再生等のサーチ再生とは異なる第2の再生モードで再生する場合に、第2の再生モードにおける再生の頭出位置を制御するために利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】本発明の実施形態の概要を示すであり、巻き戻し量が自動補正される様子を示す。

【図2】本発明の実施形態の原理を示す第1の図であり、サーチ再生速度が異なる場合に、巻き戻し量が異なる様子を示す。

【図3】本発明の実施形態の原理を示す第2の図であり、見積遅延時間を補正する方法を示す。

【図4】本発明の実施形態による、ユーザに頭出し位置を選択するために表示する一覧画面を示す。

【図5】本発明の実施形態による、シーンチェンジ箇所からの自動再生を示す図である。

【図6】本発明の実施形態による、見積遅延時間の補正方法のバリエーションを示す第1の図である。

【図7】本発明の実施形態による、見積遅延時間の補正方法のバリエーションを示す第2の図である。

【図8】本発明の実施形態による、見積遅延時間の補正方法のバリエーションを示す第3の図である。

【図9】本発明の実施形態による、見積遅延時間の補正方法のバリエーションを示す第4の図である。

【図10】本発明の実施形態による、見積遅延時間の補正方法のバリエーションを示す第5の図である。

【図11】本発明の実施形態による、見積遅延時間の補正方法のバリエーションを示す第6の図である。

【図12】本発明の実施形態による、可変サーチ再生速度を説明するための図である。

10

20

30

40

50

【図13】本発明の実施形態によるコンテンツ頭出位置制御装置の構成を示すブロック図である。

【図14】本発明の実施形態によるコンテンツ頭出位置制御方法を示すフローチャートである。

【図15】本発明の実施形態による、可変サーチ再生速度を実現する方法を示すフローチャートである。

【符号の説明】

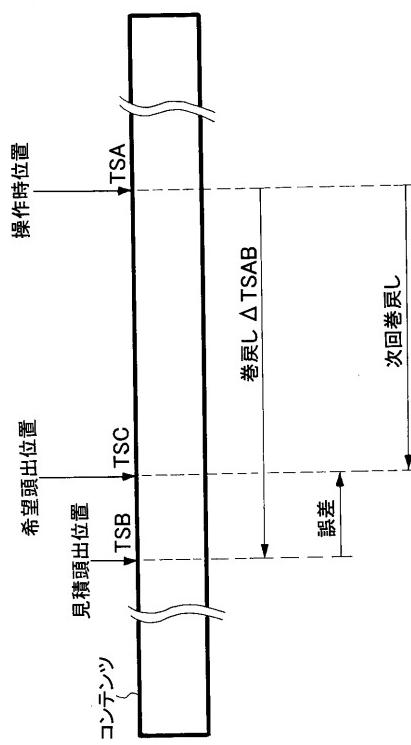
【0068】

101	コンテンツ媒体
103	ドライブ
105	位置サーボ部
107	速度サーボ部
109	サーチ速度検出部
111	操作検出部
113	見積遅延時間格納部
115	補正時間算出部
117	操作時タイムスタンプ取得部
119	タイムスタンプ補正部
121	見積遅延時間補正部
123	希望位置入力部
125	ユーザインターフェース部
127	再生部
129	シーンチェンジ検出部
131	テロップ検出部
133	人物検出部
135	特定画像検出部
137	サーチ速度指示部
139	特定画像指定部

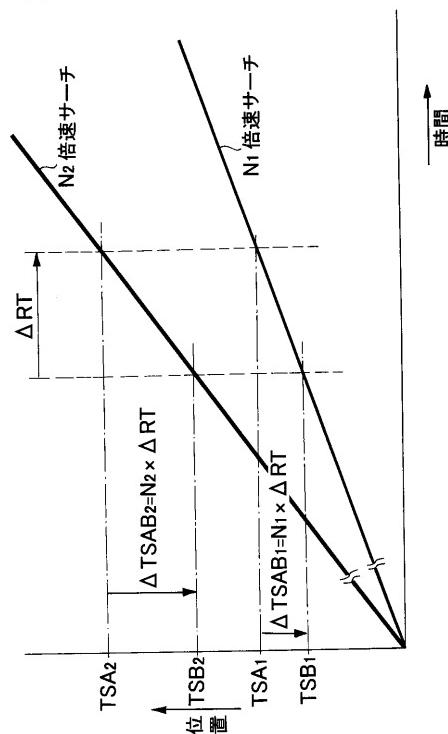
10

20

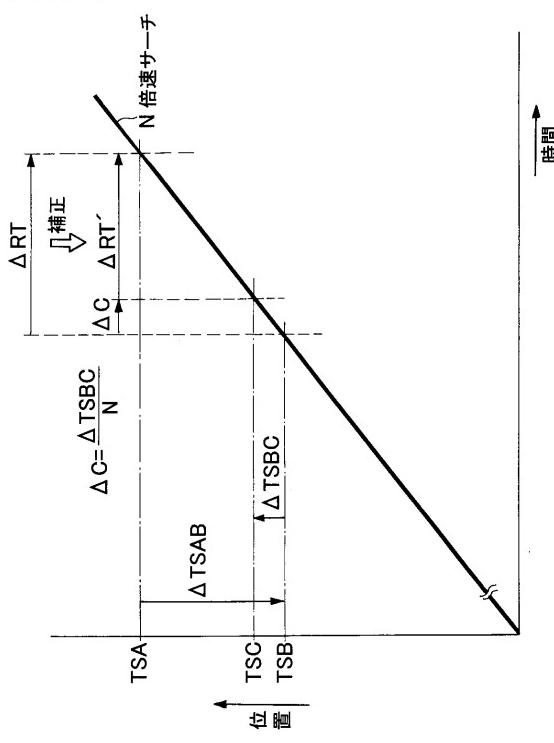
【図 1】



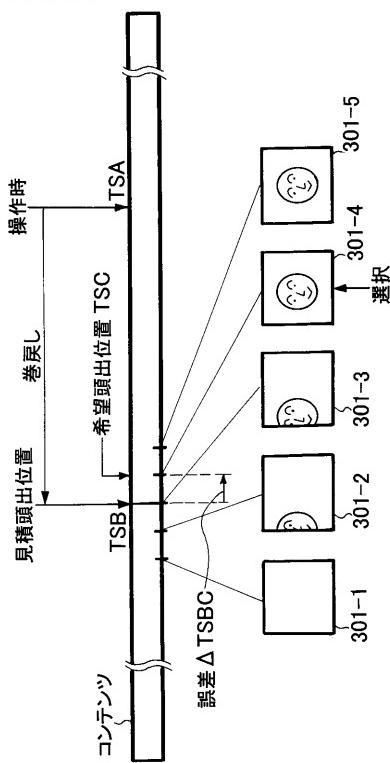
【図 2】



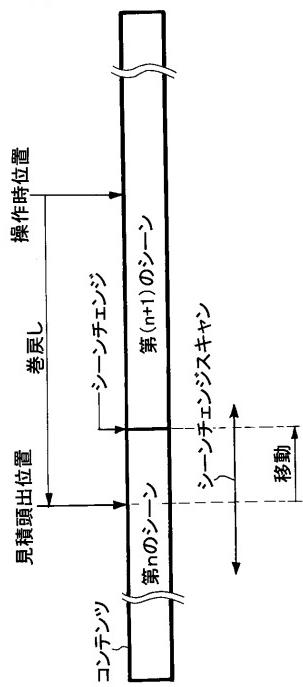
【図 3】



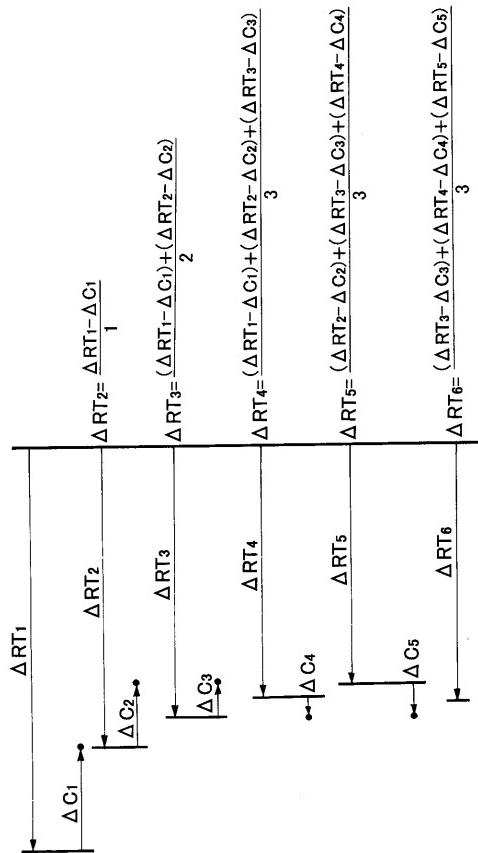
【図 4】



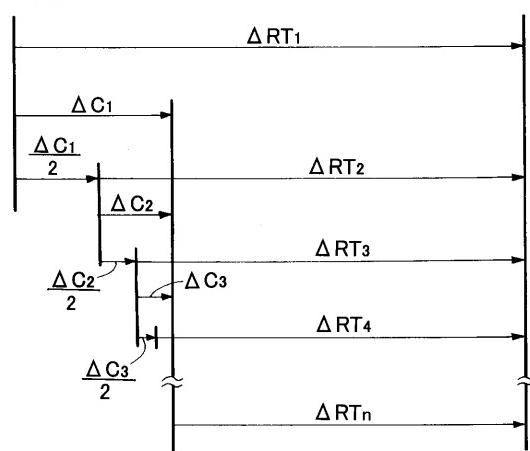
【図5】



【図7】



【図6】



【図8】

$$\begin{aligned}
 \Delta RT_2 &= \frac{\Delta RT_1 - \Delta C_1}{1} \\
 \Delta RT_3 &= 0.25 \times (\Delta RT_1 - \Delta C_1) + 0.75 \times (\Delta RT_2 - \Delta C_2) \\
 \Delta RT_4 &= 0.25 \times (\Delta RT_1 - \Delta C_1) + 0.25 \times (\Delta RT_2 - \Delta C_2) + 0.5 \times (\Delta RT_3 - \Delta C_3) \\
 \Delta RT_5 &= 0.25 \times (\Delta RT_2 - \Delta C_2) + 0.25 \times (\Delta RT_3 - \Delta C_3) + 0.5 \times (\Delta RT_4 - \Delta C_4) \\
 \Delta RT_6 &= 0.25 \times (\Delta RT_3 - \Delta C_3) + 0.25 \times (\Delta RT_4 - \Delta C_4) + 0.5 \times (\Delta RT_5 - \Delta C_5)
 \end{aligned}$$

【 四 9 】

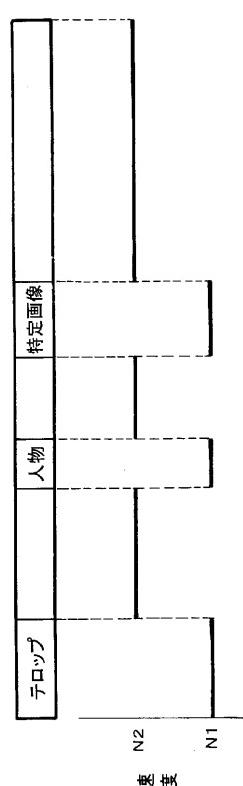
	ΔRT_1 - ΔC_1	ΔRT_2 - ΔC_2	ΔRT_3 - ΔC_3	ΔRT_4 - ΔC_4	ΔRT_5 - ΔC_5	ΔRT_6 - ΔC_6	ΔRT_7 - ΔC_7	ΔRT_8 - ΔC_8
ΔRT_2	1							
ΔRT_3	0.25	0.75						
ΔRT_4	0.25	0.25	0.5					
ΔRT_5	0.25	0.25	0.5					
ΔRT_6		0.25	0.25	0.5				
ΔRT_7			0.25	0.25	0.5			
ΔRT_8				0.25	0.25	0.5		
ΔRT_9					0.25	0.25	0.5	

【 図 1 1 】

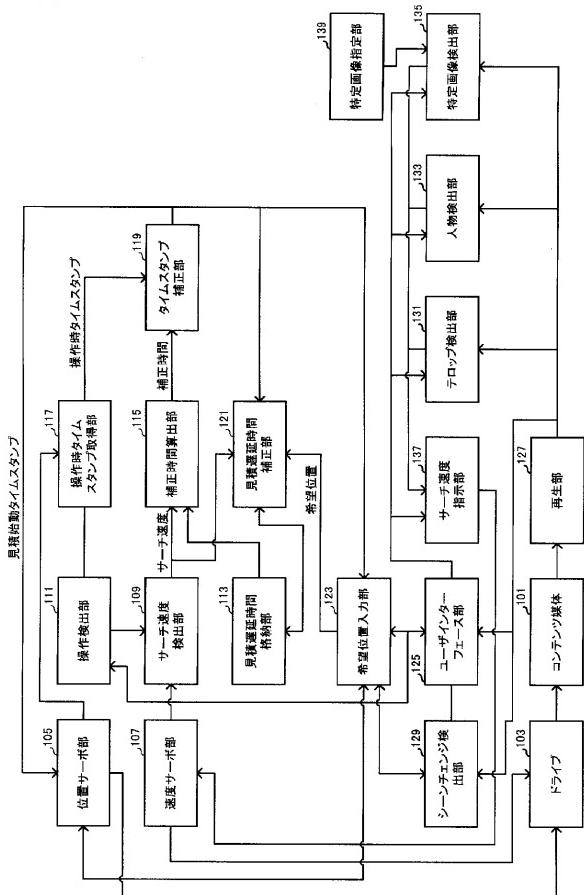
【 図 1 0 】

ΔRT_1	ΔRT_2	ΔRT_3	ΔRT_4	ΔRT_5	ΔRT_6	ΔRT_7	ΔRT_8
$-\Delta C_1$	1	$-\Delta C_2$	$-\Delta C_3$	$-\Delta C_4$	$-\Delta C_5$	$-\Delta C_6$	$-\Delta C_7$
ΔRT_3	ΔRT_1	ΔRT_2	ΔRT_3	ΔRT_4	ΔRT_5	ΔRT_6	ΔRT_7
ΔRT_4	ΔRT_3	ΔRT_1	ΔRT_2	ΔRT_3	ΔRT_4	ΔRT_5	ΔRT_6
ΔRT_5	ΔRT_4	ΔRT_3	ΔRT_2	ΔRT_1	ΔRT_2	ΔRT_3	ΔRT_4
ΔRT_6	ΔRT_5	ΔRT_4	ΔRT_3	ΔRT_2	ΔRT_1	ΔRT_2	ΔRT_3
ΔRT_7	ΔRT_6	ΔRT_5	ΔRT_4	ΔRT_3	ΔRT_2	ΔRT_1	ΔRT_2
ΔRT_8	ΔRT_7	ΔRT_6	ΔRT_5	ΔRT_4	ΔRT_3	ΔRT_2	ΔRT_1
ΔRT_9	ΔRT_8	ΔRT_7	ΔRT_6	ΔRT_5	ΔRT_4	ΔRT_3	ΔRT_2

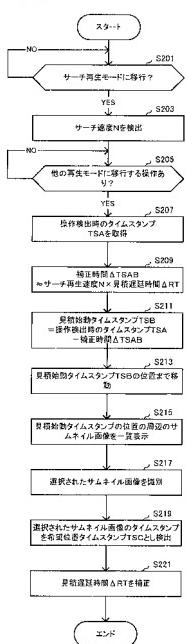
【 図 1 2 】



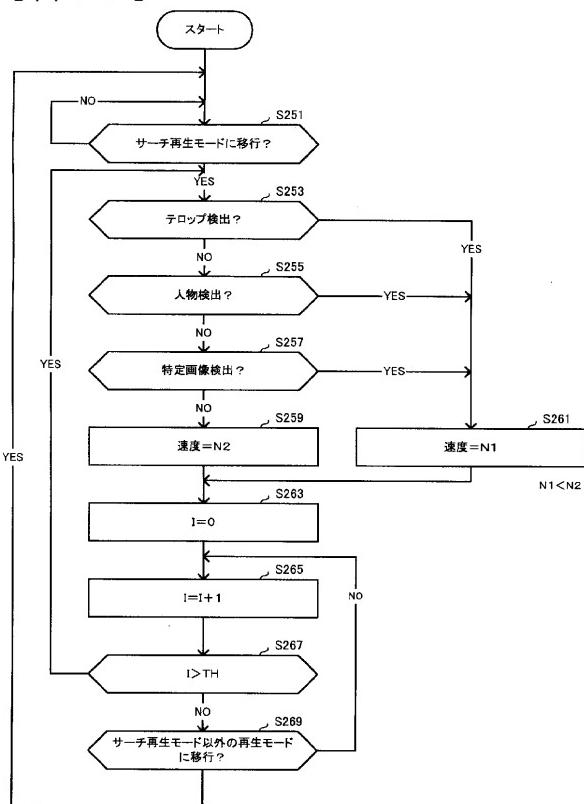
【 図 1 3 】



【図14】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5D044 AB07 DE03 DE12 DE39 FG24 GK12
5D077 BA02 BA03 BA04 BA09 BB11 CA02 DC03