

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4882327号  
(P4882327)

(45) 発行日 平成24年2月22日(2012.2.22)

(24) 登録日 平成23年12月16日(2011.12.16)

(51) Int.Cl.

F 1

G 1 O L 19/00 (2006.01)

G 1 O L 19/00

3 1 2 E

G 1 O L 21/04 (2006.01)

G 1 O L 21/04

1 1 O Z

G 1 O L 21/04

1 2 O Z

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2005-283856 (P2005-283856)

(22) 出願日

平成17年9月29日 (2005.9.29)

(65) 公開番号

特開2007-94060 (P2007-94060A)

(43) 公開日

平成19年4月12日 (2007.4.12)

審査請求日

平成20年9月25日 (2008.9.25)

(73) 特許権者 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中区中沢町10番1号

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

(74) 代理人 100089037

弁理士 渡邊 隆

(72) 発明者 山木 清志

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

審査官 井上 健一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コンテンツ再生装置、コンテンツ再生方法、及びコンテンツ再生プログラム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

音声コンテンツを時間軸上において一定量以上の音声データが含まれている第1のブロックとそれ以外の第2のブロックとに分割して記憶するコンテンツ記憶部と、

前記音声コンテンツの少なくとも1つのブロックの再生条件を設定する再生条件設定手段と、

前記設定された再生条件にしたがって前記音声コンテンツの全ブロックを最初から最後まで順に繰り返して再生する繰り返し再生手段と、

を具備し、

前記再生条件設定手段は、前記再生条件として、前記第2のブロックを再生する際の再生スピードを、前記音声コンテンツを繰り返して再生する毎に漸進的に変化するように設定する

ことを特徴とするコンテンツ再生装置。

## 【請求項 2】

前記再生条件設定手段は、前記再生条件として、前記第1のブロックを再生する際の再生スピード、音量、または音高のうち少なくとも1つを設定する

ことを特徴とする請求項1に記載のコンテンツ再生装置。

## 【請求項 3】

前記再生条件設定手段は、前記再生条件を、前記音声コンテンツを繰り返して再生する毎に漸進的に変化するように設定する

10

20

ことを特徴とする請求項2に記載のコンテンツ再生装置。

【請求項4】

音声コンテンツを記憶するコンテンツ記憶部と、

前記音声コンテンツにおける時間軸上の分割箇所を指定し、前記音声コンテンツを一定量以上の音声データが含まれている第1のブロックとそれ以外の第2のブロックとに分割する分割手段と、

前記音声コンテンツの少なくとも1つのブロックの再生条件を設定する再生条件設定手段と、

前記設定された再生条件にしたがって前記音声コンテンツの全ブロックを最初から最後まで順に繰り返して再生する繰り返し再生手段と、

10

を具備し、

前記再生条件設定手段は、前記再生条件として、前記第2のブロックを再生する際の再生スピードを、前記音声コンテンツを繰り返して再生する毎に漸進的に変化するよう設定する

ことを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項5】

時間軸上に一定量以上の音声データが含まれている第1のブロックとそれ以外の第2のブロックとに分割して記憶された音声コンテンツの少なくとも1つのブロックの再生条件を設定する再生条件設定ステップと、

前記設定された再生条件にしたがって前記音声コンテンツの全ブロックを最初から最後まで順に繰り返して再生する再生ステップとを、有し、

20

前記再生条件設定ステップは、前記再生条件として、前記第2のブロックを再生する際の再生スピードを、前記音声コンテンツを繰り返して再生する毎に漸進的に変化するよう設定する

ことを特徴とするコンテンツ再生方法。

【請求項6】

コンピュータに、

時間軸上に一定量以上の音声データが含まれている第1のブロックとそれ以外の第2のブロックとに分割して音声コンテンツを記憶している記憶部から該音声コンテンツを読み出すステップと、

30

前記読み出された音声コンテンツの少なくとも1つのブロックの再生条件を設定する再生条件設定ステップと、

前記設定された再生条件にしたがって前記音声コンテンツの全ブロックを最初から最後まで順に繰り返して再生する再生ステップと、

を実行させるためのコンテンツ再生プログラムであって、

前記再生条件設定ステップは、前記再生条件として、前記第2のブロックを再生する際の再生スピードを、前記音声コンテンツを繰り返して再生する毎に漸進的に変化するよう設定する

ことを特徴とするコンテンツ再生プログラム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、音声コンテンツの繰り返し再生を行うコンテンツ再生装置ならびにその再生方法および再生プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、アラーム音・警報音等の効果音や楽曲などの音声コンテンツを繰り返して再生することができる再生装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。これは、指定されたコンテンツを単純にそのまま繰り返して再生したり、あるいは再生スピードを変えて再生したりすることができるものであった。

50

【特許文献1】実開平7-41600号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記の再生装置で繰り返し再生を行う場合、繰り返し単位となるのは効果音や楽曲などのコンテンツ全体である。そのため、あるコンテンツを繰り返して再生する時、そのコンテンツは始めから終わりまで一定のスピードや音量で再生されることになる。もちろん、再生時にコンテンツの特定部分につきスピードと音量を手動で変えて再生することもできるが、繰り返し再生の度に同じ操作を繰り返して行うのは非常に煩雑である。

10

【0004】

また、上記再生装置ではコンテンツ全体に対して一律に再生スピードを変えて再生を行うことが可能ではあるが、そうするとコンテンツ全体の再生音（音声波形）が変化してしまい、コンテンツの主要部分、例えばアラーム音の発音部分までもその音程が狂ったりしてしまう。

【0005】

このように、従来の技術ではコンテンツの繰り返し再生の方法に限りがあり、コンテンツ再生において多様な表現をすることができないという問題があった。

【0006】

この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、その目的は、音声コンテンツの特徴に合った再生表現を用いて該音声コンテンツの繰り返し再生をすることが可能なコンテンツ再生装置、ならびにその繰り返し再生方法および繰り返し再生を実行させるためのプログラムを提供することにある。

20

【0007】

なお、この明細書において、「音声」の語は人の声、アラーム音等の警報音、音楽など全ての音を含むものとする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は上述の課題を解決するためになされたものであり、本発明は、音声コンテンツを時間軸上において一定量以上の音声データが含まれている第1のブロックとそれ以外の第2のブロックとに分割して記憶するコンテンツ記憶部と、前記音声コンテンツの少なくとも1つのブロックの再生条件を設定する再生条件設定手段と、前記設定された再生条件にしたがって前記音声コンテンツの全ブロックを最初から最後まで順に繰り返して再生する繰り返し再生手段と、を具備し、前記再生条件設定手段は、前記再生条件として、前記第2のブロックを再生する際の再生スピードを、前記音声コンテンツを繰り返して再生する毎に漸進的に変化するように設定することを特徴とするコンテンツ再生装置である。

30

【0009】

また、本発明は、上記のコンテンツ再生装置において、前記再生条件設定手段は、前記再生条件として、前記第1のブロックを再生する際の再生スピード、音量、または音高のうち少なくとも1つを設定することを特徴とする。

40

【0010】

また、本発明は、上記のコンテンツ再生装置において、前記再生条件設定手段は、前記再生条件を、前記音声コンテンツを繰り返して再生する毎に漸進的に変化するように設定することを特徴とする。

【0012】

また、本発明は、音声コンテンツを記憶するコンテンツ記憶部と、前記音声コンテンツにおける時間軸上の分割箇所を指定し、前記音声コンテンツを一定量以上の音声データが含まれている第1のブロックとそれ以外の第2のブロックとに分割する分割手段と、前記音声コンテンツの少なくとも1つのブロックの再生条件を設定する再生条件設定手段と、前記設定された再生条件にしたがって前記音声コンテンツの全ブロックを最初から最後ま

50

で順に繰り返して再生する繰り返し再生手段と、を具備し、前記再生条件設定手段は、前記再生条件として、前記第2のブロックを再生する際の再生スピードを、前記音声コンテンツを繰り返して再生する毎に漸進的に変化するように設定することを特徴とするコンテンツ再生装置である。

【0013】

また、本発明は、時間軸上に一定量以上の音声データが含まれている第1のブロックとそれ以外の第2のブロックとに分割して記憶された音声コンテンツの少なくとも1つのブロックの再生条件を設定する再生条件設定ステップと、前記設定された再生条件にしたがって前記音声コンテンツの全ブロックを最初から最後まで順に繰り返して再生する再生ステップとを、有し、前記再生条件設定ステップは、前記再生条件として、前記第2のブロックを再生する際の再生スピードを、前記音声コンテンツを繰り返して再生する毎に漸進的に変化するように設定することを特徴とするコンテンツ再生方法である。

10

【0014】

また、本発明は、コンピュータに、時間軸上に一定量以上の音声データが含まれている第1のブロックとそれ以外の第2のブロックとに分割して音声コンテンツを記憶している記憶部から該音声コンテンツを読み出すステップと、前記読み出された音声コンテンツの少なくとも1つのブロックの再生条件を設定する再生条件設定ステップと、前記設定された再生条件にしたがって前記音声コンテンツの全ブロックを最初から最後まで順に繰り返して再生する再生ステップと、を実行させるためのコンテンツ再生プログラムであって、前記再生条件設定ステップは、前記再生条件として、前記第2のブロックを再生する際の再生スピードを、前記音声コンテンツを繰り返して再生する毎に漸進的に変化するように設定することを特徴とするコンテンツ再生プログラムである。

20

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、時間軸上に複数のブロックに分割して記憶されている1つの音声コンテンツを繰り返して再生する際に、ブロック毎の再生条件を独立して設定することで、当該再生条件にしたがって各ブロックが個別の態様で再生されるので、音声コンテンツ再生の表現力を高めることができる。そして、音声コンテンツに応じて各ブロックの再生条件を適切に設定することで、音声コンテンツの特徴に合った表現による繰り返し再生を行うことが可能である。また、本発明によれば、再生スピードを変化させて再生を行う対象を無音区間（第2のブロック）のみとすることで、意味のある音声情報を有する区間（第1のブロック）の再生音を変化させることなく音声コンテンツ全体の再生スピードを調節することができる。更に、本発明によれば、繰り返しの回数とともに再生条件である再生スピードが徐々に変化していくので、アラーム音や警報音のような音声コンテンツを効果的に再生することが可能である。

30

【0016】

また、本発明によれば、再生スピード、音量、または音高が第1のブロックに設定されるので、これらの再生条件を自由に変化させた繰り返し再生を行うことができる。

【0017】

また、本発明によれば、繰り返しの回数とともに再生条件である再生スピード、音量、または音高が徐々に変化していくので、音声コンテンツを効果的に再生することが可能である。

40

【0019】

また、本発明によれば、分割されていない状態で音声コンテンツを記憶しておいても、ブロックの分割箇所を指定することができるので、様々な表現による繰り返し再生を行うことが可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。

図1は、本発明の一実施形態によるコンテンツ再生装置の電気的構成を示すブロック図

50

であり、自動車に搭載する警報音再生装置を示したものである。

【0021】

同図において、自動車には、自動車全体の電気的な制御を司るとともに状況に応じて警報音を発音する命令を音源デバイス10に指令するホストCPU11と、複数の音声コンテンツ（警報音の音声データ）を記憶する外部メモリ12と、音声コンテンツの再生処理を行う音源デバイス10と、電気信号である音声信号を音声として発音するスピーカ13とが搭載されている。なお、本発明にかかるコンテンツ再生装置に相当するのは音源デバイス10と外部メモリ12である。

【0022】

ここで、外部メモリ12内の音声コンテンツは、あらかじめ時間軸上にデータが複数のブロックに分割されて記憶されている（図3参照）。そして、後述するように、音源デバイス10（の制御CPU21）によってこの各ブロックに別個の再生条件が指定された上で、音声コンテンツ全体が繰り返して再生されるように処理される。

【0023】

音源デバイス10は、制御CPU21と、CPU-I/F22と、外部メモリI/F23と、ROM24と、RAM25と、音源部26と、DAC27とを集積した半導体チップである。

【0024】

制御CPU21は、ROM24に記憶されたプログラムを実行して音声コンテンツの繰り返し再生の処理を行う中央演算処理装置である。

【0025】

CPU-I/F22は、ホストCPU11と通信を行い警報音発音の命令等を受け取るためのインターフェースであり、外部メモリI/F23は外部メモリ12から音声コンテンツのデータを受け取るインターフェースである。

【0026】

ROM24は、音声コンテンツを繰り返して再生させるためのプログラムや他の制御プログラム、音声コンテンツの様々な再生条件を指定する各種パラメータなどを記憶する読み出し専用メモリであり、RAM25は、処理中の作業データなどを一時的に記憶するための随時書き込み読み出しメモリである。

【0027】

音源部26は、制御CPU21によって処理された音声データから実際の音声信号を生成する音源コアである。

【0028】

DAC27は、音源部26で生成されたデジタルの音声信号をスピーカ13に入力するためのアナログの音声信号に変換するデジタル・アナログ・コンバータ（Digital Analog Converter）である。

【0029】

次に、上述したコンテンツ再生装置が音声コンテンツを繰り返して再生する動作について、図2に示すフローチャートを参照して説明する。

まず、コンテンツ再生装置を搭載した自動車が所定の状態、例えば、走行スピードが法定制限速度を超えたとき、居眠り運転等により進路がふらついたり、といったような状態にあることが検知されると、ホストCPU11が音源デバイス10に警報音の発音命令を出力する（ステップS1）。

【0030】

すると、発音命令を受け取った制御CPU21は、外部メモリ12から警報音の音声データ（音声コンテンツ）を読み出してRAM25に記憶する（ステップS2）。ここで、警報音は前半のAブロックと後半のBブロックからなる音声データであり、Aブロックは所定のメロディを有する演奏区間、Bブロックは音が記録されていない無音区間であるとする。すなわち、この警報音がそのまま再生されると、まずAブロックのメロディが演奏されてその後Bブロックの無音部分が続くことになる。

10

20

30

40

50

## 【0031】

なお、警報音 の通常再生時の再生パラメータは、A・B ブロックとともに、再生スピード  $s$ 、音量  $v$ 、およびその警報音 の基準となる音高(ピッチ)  $p$  であるとする。

## 【0032】

また、制御 C P U 2 1 は、R O M 2 4 から繰り返し再生時の再生パラメータを呼び出す(ステップ S 3)。これらのパラメータは、再生スピード、音量、および音高の変化量であり、それぞれ  $s$ 、 $v$ 、 $p$  で表されるものとする。

## 【0033】

次に、制御 C P U 2 1 からの命令によって、警報音 の繰り返し再生が開始される。ま 10  
ず繰り返しカウンタがゼロにセットされる(ステップ S 4)。

## 【0034】

そして、警報音 の最初のブロックである A ブロックの音声データが R A M 2 5 から呼び出され、再生条件が設定される(ステップ S 5)。この再生条件は、再生する音声コンテンツの特徴に合わせてあらかじめ R O M 2 4 に定義されているものであり、繰り返し再生の各回において各ブロックの再生スピード、音量、および音高をどのように変化させるかを定めたものである。

## 【0035】

ここで、警報音 については、繰り返し再生時の警報効果を高めるために、A ブロック(メロディの演奏区間)の音量と音高が繰り返し回数とともに徐々に増大していく、B ブロック(無音区間)の再生スピードが徐々に速くなっていくような再生条件が選ばれているものとする。図 3 は、このような再生条件によって警報音 が繰り返して再生される様子を模式的に表した図である。つまり、警報音が再生される間隔が徐々に短くなり、なおかつ音量と音高が徐々に増大しながら再生されることになるため、時間の経過にしたがい聞く人に切迫感を与えることができるようになっている。

## 【0036】

同図に示すように、1 回目の再生の際は A・B ブロックとともに元の再生パラメータ  $s$ 、 $v$ 、 $p$  にしたがって再生が行われる。そして、2 回目以降の A ブロックの再生については、音量が2回目は  $v + v$ 、3回目が  $v + 2 v$ 、4回目が  $v + 3 v$ ...、のように変化していく、音高は2回目が  $p + p$ 、3回目が  $p + 2 p$ 、4回目が  $p + 3 p$ ...、と変化して再生が行われる。また、B ブロックについては、再生スピードが2回目は  $s + s$ 、3回目は  $s + 2 s$ 、4回目は  $s + 3 s$ ...、と変化する。

## 【0037】

図 2 のフローチャートに戻って説明を続ける。

上記のようにして A ブロックの再生条件が設定されると、A ブロックの音声データが音源部 2 6 に送られ、設定された再生条件で音声の再生処理が行われて、D A C 2 7 を介してスピーカ 1 3 から音声が出力される(ステップ S 6)。

## 【0038】

そして、ブロックの再生が終了すると(ステップ S 7 で“Y e s”)、次のブロックがあるかどうかが判断され(ステップ S 8)、次のブロックがある場合(同ステップで“Y e s”)には再びステップ S 5 からの動作が行われて当該次のブロックが再生される。全てのブロックの再生が終了すると、ステップ S 8 の判断は“N o”となり、次のステップ S 9 に動作が移る。こうして、1 つの音声コンテンツの1回分の再生が完了する。

## 【0039】

ここで、警報音 については、2 番目のブロックである B ブロックに前述の再生条件が設定されて、当該条件での再生が実行される。そして B ブロックの次のブロックはないので、B ブロックの再生が終了するとステップ S 9 に進む。

## 【0040】

ステップ S 9 では、音声コンテンツの1回分の再生が完了したことに対応して、繰り返しカウンタが1だけインクリメントする。

## 【0041】

そして、音声コンテンツの繰り返し再生回数が所定の繰り返し回数に達したかどうかが繰り返しカウンタを参照して判断され（ステップS10）、所定回数の再生が繰り返されたときは警報音の再生は停止する（同ステップで“Yes”）。また、所定の繰り返し回数にまだ達していないとき（同ステップで“No”）は、ステップS5からの動作が再び行われて、最初のブロックから順に全ブロックが再度再生される。このとき、上述のように繰り返し再生時の各ブロックの再生条件は、繰り返し毎に再生パラメータがs、v、pずつ変化するように設定されることになる。

#### 【0042】

このように、上記の実施形態によれば、時間軸上に2つのAブロック・Bブロックに分割された音声コンテンツ（警報音）が外部メモリ12に記憶されており、音声コンテンツの繰り返し再生が指示されると、再生条件として3種類の再生パラメータである再生スピード、音量、および音高が各ブロックに独立に設定される。また、これら3つの再生パラメータは、繰り返し回数とともに徐々に変化するよう設定される。そして、設定された再生条件にしたがって音声コンテンツが所定の回数だけ繰り返して再生される。これにより、各ブロックに適切な再生条件を設定することで、音声コンテンツの特徴に合った表現による繰り返し再生を行うことが可能になっている。

#### 【0043】

以上、図面を参照してこの発明の一実施形態について詳しく説明してきたが、具体的な構成は上述のものに限られることはなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内において様々な設計変更等をすることが可能である。

例えば、音声コンテンツはアラーム音や警報音に限定されず、音楽等のコンテンツであっても構わない。また、1つの音声コンテンツはAブロック、Bブロックの2つのブロックではなく、3つ以上のブロックに分割されていてもよい。

#### 【0044】

また、上記実施形態において繰り返し再生時に変化させるパラメータは、Aブロックでは音量と音高であり、Bブロックでは再生スピードであったが、これ以外の変化のさせ方、例えば各ブロックともに全部のパラメータを変化させるように設定することができるのももちろんである。

#### 【0045】

また、上記実施形態では外部メモリ12内の音声コンテンツはあらかじめ分割されて記憶されているものとして説明したが、分割されていない状態で音声コンテンツを記憶しておき、再生パラメータとしてその時間軸上の分割ポイントを設定しておき、音声コンテンツがRAM25に読み出された時点でその分割ポイントで分割が行われるようにしてよい。

#### 【0046】

さらに、音声コンテンツを外部メモリ12ではなく音源デバイス10内に記憶するようにしてもよい。また、このコンテンツ再生装置は自動車に搭載されるものに限られず、一般的な音楽プレーヤに適用できることは当然である。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0047】

この発明は、音声コンテンツの繰り返し再生を行うコンテンツ再生装置に用いて好適であり、特に、アラーム音や警報音を発音する再生装置に用いるのが最適である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0048】

【図1】本発明の一実施形態によるコンテンツ再生装置の電気的構成を示すブロック図である。

【図2】図1のコンテンツ再生装置における繰り返し再生の動作を示すフローチャートである。

【図3】警報音が繰り返して再生される様子を示した模式図である。

#### 【符号の説明】

10

20

30

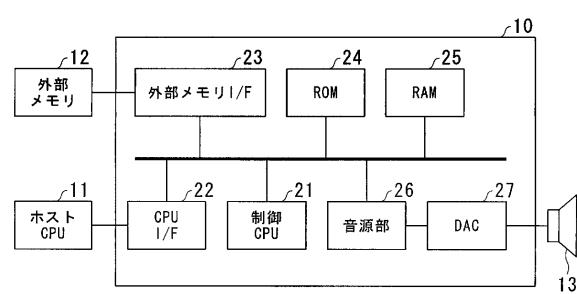
40

50

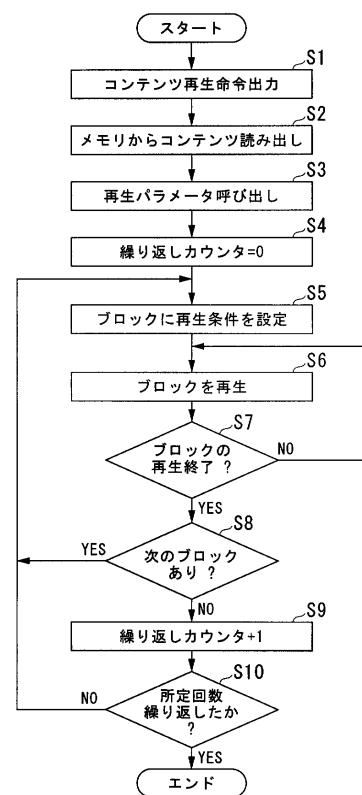
## 【図1】

10...音源デバイス 11...ホストCPU 12...外部メモリ 13...スピーカ 21  
...制御CPU 22...CPU-I/F 23...外部メモリI/F 24...ROM 25...  
RAM 26...音源部 27...DAC

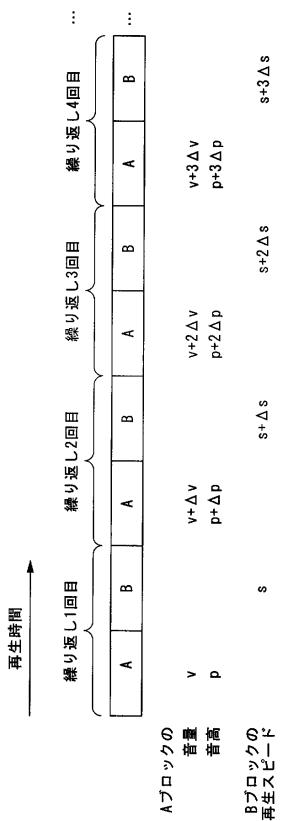
【図1】



【図2】



【図3】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-309814(JP,A)  
特開平05-073089(JP,A)  
実開平07-041600(JP,U)  
特開2000-112486(JP,A)  
特開平08-185186(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10L 19/00  
G10L 13/00-13/02  
G10L 21/04