

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5813767号
(P5813767)

(45) 発行日 平成27年11月17日(2015.11.17)

(24) 登録日 平成27年10月2日(2015.10.2)

(51) Int.Cl.	F 1
HO4N 5/93 (2006.01)	HO4N 5/93 A
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91 Z
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N 5/91 L
HO4N 21/435 (2011.01)	HO4N 21/435

請求項の数 17 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-519922 (P2013-519922)
(86) (22) 出願日	平成23年6月2日(2011.6.2)
(65) 公表番号	特表2013-535887 (P2013-535887A)
(43) 公表日	平成25年9月12日(2013.9.12)
(86) 国際出願番号	PCT/CA2011/000660
(87) 国際公開番号	W02012/009785
(87) 国際公開日	平成24年1月26日(2012.1.26)
審査請求日	平成26年5月19日(2014.5.19)
(31) 優先権主張番号	61/366,301
(32) 優先日	平成22年7月21日(2010.7.21)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	507355157 ディーボックス テクノロジーズ イン コーポレイテッド カナダ ジェイ4ジー 1アール7 ケベ ック ロングエイユ リュー ドラブ ロヴァンス 2172
(74) 代理人	100147485 弁理士 杉村 慎司
(74) 代理人	100165696 弁理士 川原 敏祐
(74) 代理人	100186015 弁理士 小松 靖之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】メディア認識及びモーション信号への同期

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メディアコンテンツに対応し、モーションフィードバックシステムを制御するためのモーション信号を、当該メディアコンテンツのメディア信号と同期させる方法であって、

1つの参照メディアコンテンツの識別子を受信するステップと、

前記1つの参照メディアコンテンツに対応する前記メディア信号の一部を受信するステップと、

前記メディア信号の受信した部分に対応するフィンガープリントを取得するステップと、

特定された前記1つの参照メディアコンテンツの時間位置と関連する参照フィンガープリントから、取得された前記フィンガープリントに対応する、前記メディアコンテンツの参照時間位置を特定するステップと、 10

前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置に関連する前記モーション信号を取得するステップと、

前記モーションフィードバックシステムを制御するために、前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置を用いて、前記メディア信号と同期した前記モーション信号を出力するステップと、を有することを特徴とするモーション信号の同期方法。

【請求項 2】

請求項1に記載の同期方法において、

出力された前記モーション信号と関連する少なくとも1つの参照フィンガープリントを 20

受信するステップと、

取得された前記フィンガープリントが前記少なくとも1つの参照フィンガープリントのいずれにもマッチングしない場合には、前記モーション信号の前記出力を停止するステップと、を更に有することを特徴とする同期方法。

【請求項3】

請求項1に記載の同期方法において、

前記メディア信号は、少なくとも音声信号及び映像信号のいずれか1つを含むことを特徴とする同期方法。

【請求項4】

請求項3に記載の同期方法において、

10

前記メディアコンテンツは、長編映画を含み、前記音声信号及び前記映像信号は、長編映画の音声信号及び映像信号を含むことを特徴とする同期方法。

【請求項5】

請求項1に記載の同期方法において、前記メディア信号の受信した部分に対応するフィンガープリントを取得する前記ステップは、前記メディア信号の受信した部分のフィンガープリントを算出するステップを有することを特徴とする同期方法。

【請求項6】

請求項5に記載の同期方法において、前記フィンガープリントを算出する前記ステップは、メディアフィンガーピーリング技術を適用して、前記フィンガープリントを前記参照時間位置における前記メディアコンテンツを一意的に表すコード化された識別子として生成するステップを備えることを特徴とする同期方法。

20

【請求項7】

請求項6に記載の同期方法において、

前記メディアコンテンツの参照時間位置を特定する前記ステップは、参照時間位置と関連する前記参照フィンガープリント用の、コード化された識別子を含むデータベースを参照するステップと、前記参照時間位置における前記メディアコンテンツを一意的に表す前記コード化された識別子に対応する、当該参照時間位置を取得するステップと、を有することを特徴とする同期方法。

【請求項8】

請求項1に記載の同期方法において、

30

前記参照時間位置を特定する前記ステップは、フィンガープリントを取得する前記ステップと、参照時間位置を特定する前記ステップと、前記モーション信号を取得する前記ステップとを継続的に実行して、前記メディア信号と同期する前記モーション信号のストリームを出力し続け、前記モーション信号の継続的な同期を確保するステップを有することを特徴とする同期方法。

【請求項9】

請求項1に記載の同期方法において、

前記参照時間位置を特定する前記ステップは、フィンガープリントを取得する前記ステップと、参照時間位置を特定する前記ステップと、前記モーション信号を取得する前記ステップと、を所定の周期で実行して、前記モーション信号の出力を前記メディア信号と再同期させるステップを有することを特徴とする同期方法。

40

【請求項10】

請求項1に記載の同期方法において、前記メディアコンテンツの参照時間位置を特定する前記ステップの前に、前記メディアコンテンツに対応するモーション信号を受信するステップを更に備え、

前記参照フィンガープリントは、受信された前記モーション信号から直接取り出されることを特徴とする同期方法。

【請求項11】

請求項1に記載の同期方法において、前記メディアコンテンツの参照時間位置を特定する前記ステップは、遠隔ネットワークサーバーにて行われることを特徴とする同期方法。

50

【請求項 1 2】

請求項 1 に記載の同期方法において、前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置と関連する前記モーション信号は、遠隔ネットワークサーバーから取得されることを特徴とする同期方法。

【請求項 1 3】

メディアコンテンツに対応し、モーションフィードバックシステムを制御するためのモーション信号が、前記メディアコンテンツのメディア信号と同期するかどうかを判定する方法であって、

1 つの参照メディアコンテンツの識別子を受信するステップと、

前記 1 つの参照メディアコンテンツに対応する前記メディア信号の一部を受信するステップと、 10

前記メディア信号の受信した部分のフィンガープリントを取得するステップと、

前記 1 つの参照メディアコンテンツの参照時間位置における、前記メディア信号の前記部分のフィンガープリント、すなわち参考フィンガープリントを取り出すステップと、

取得された前記フィンガープリントと前記参考フィンガープリントとを比較するステップと、

当該比較に基づいて、前記モーション信号が前記メディア信号に同期するかどうかを判定するステップと、

当該判定に従って、前記モーションフィードバックシステムを制御するために、前記メディア信号に同期した前記モーション信号を出力するステップと、を有することを特徴とするモーション信号の同期判定方法。 20

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の同期判定方法であって、

前記参照フィンガープリントは、前記 1 つの参照メディアコンテンツの時間位置と関連する参考フィンガープリントを含むデータベースから取り出されることを特徴とする同期判定方法。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の同期判定方法であって、

前記参照フィンガープリントは、前記モーション信号から直接取り出されることを特徴とする同期判定方法。 30

【請求項 1 6】

メディアコンテンツに対応し、モーションフィードバックシステムを制御するためのモーション信号を、前記メディアコンテンツのメディア信号と同期させる装置であって、

当該装置は、少なくとも 1 つの参考メディアコンテンツの時間位置と関連する参考フィンガープリントを有する記憶媒体にアクセス可能であり、

前記メディア信号の一部及び前記メディア信号に対応する 1 つの参照メディアコンテンツの識別子を受信する入力ユニットと、

前記入力ユニット及び前記記憶媒体と通信する処理装置と、

前記処理装置によりアクセス可能なメモリと、を備え、

前記メモリは、

前記メディア信号の受信した部分に対応するフィンガープリントを取得し、

特定された前記 1 つの参照メディアコンテンツの時間位置と関連する参考フィンガープリントから、取得された前記フィンガープリントに対応する、前記メディアコンテンツの参照時間位置を特定し、

前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置と関連する前記モーション信号を取得し、かつ、

前記モーションフィードバックシステムを制御するために、前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置を用いて、前記メディア信号と同期したモーション信号を出力するように、前記処理装置に実行させる命令を格納していることを特徴とするモーション信号の同期装置。 50

【請求項 17】

コンピュータにより、メディアコンテンツに対応しモーションフィードバックシステムを制御するためのモーション信号を、前記メディアコンテンツのメディア信号と同期させる方法を実行するためのステートメント及び命令が記録されている、非一時的なコンピュータ可読メモリであって、

前記方法は、

前記メディア信号の一部及び前記メディア信号に対応する 1 つの参照メディアコンテンツの識別子を受信するステップと、

前記メディア信号の受信した部分に対応するフィンガープリントを取得するステップと、

特定された前記 1 つの参照メディアコンテンツの時間位置と関連する参照フィンガープリントから、取得された前記フィンガープリントに対応する、前記メディアコンテンツの参照時間位置を特定するステップと、

前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置と関連する前記モーション信号を取得するステップと、

前記モーションフィードバックシステムを制御するために、前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置を用いて、前記メディア信号と同期した前記モーション信号を出力するステップと、を有することを特徴とするメモリ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】****[関連出願に対する相互参照]**

本願は、2010年7月21日に米国に出願された、「MEDIA RECOGNITION AND SYNCHRONISATION TO A MOTION SIGNAL」と題された米国特許仮出願 U.S.61/366,301 号の優先権を主張するものである。

【0002】

本明細書の記載は、メディア認識及び同期の分野に関する。特に、本明細書の記載は、モーション信号と同期して映像及び音声のストリームメディアを再生する方法及び装置に関する。

【背景技術】**【0003】**

公共的、商業的、又は家庭的環境で用いるモーションフィードバックシステムの制御においては、ゲーム、長編映画、遊園地の乗り物、バーチャルリアリティなどのためのモーション信号を、再生中に音声又は映像信号と同期させ、このモーション信号が、再生されるオーディオビジュアル信号と整合し、プラットフォームの動きに間に合うようにモーションフィードバックシステムへと配信されることが課題となっている。これに必要とされる許容値は、通常、数ミリ秒程度である。

【0004】

用途によっては、モーション信号は音声又は映像信号に同期して送信されないこともあります。再生装置は、再生するためにモーション信号を個別に取り出して、それらを音声又は映像信号と同期させなければならない。音声又は映像信号と、音声又は映像信号の時間位置との同一性が、音声又は映像信号におけるメタデータを通して、容易に且つ正確に特定できるのであれば、再生装置は、この情報を用いて適切なモーション信号を取り出して同期させることができる。このようなメタデータが利用できない場合には、別の解決策が必要となる。

【0005】

従って、上述した課題に対処する、改善された同期方法又は装置に対する需要がある。

【発明の概要】**【課題を解決するための手段】**

10

20

30

40

50

【0006】

従って、本件の開示内容は、従来技術に関連して知られている1つ以上の欠点を克服又は軽減する、モーション信号の同期方法及び装置、又は少なくとも1つの有用な代替手段を提供するものである。

【0007】

提案するアプローチは、メディアフィンガープリンティングとして一般的に呼ばれている技術に基づくものである。この技術は、一意的な識別子を特定のメディアコンテンツから引き出すことによりメディア認識を可能にするものであり、この識別子は一般的にはメディアフィンガープリントと呼ばれている。特定のメディアフィンガープリントと特定のメディアコンテンツとの一致は、その後、識別目的のために使用される。例えば、音声及び映像コンテンツの認識は、音響及び視覚特性を利用して、特定の対応する音響及び映像メディアをそれぞれ特定する。既知のメディアフィンガープリンティング技術は、以下の参考特許に記載されている。10

[参考特許]

国際公開公報 第2002065782号

米国特許出願公開公報 第20060041753号

米国特許出願公開公報 第20060075237号

【0008】

上記メディアフィンガープリンティング技術の観点から、ここで提案されるモーション信号の同期は、メディアフィンガープリントを用いて、音声又は映像信号の所定部分を認識し、その所定部分に、その後、再生中に使用する所定のモーション信号が関連付けられる。20

【0009】

メディアフィンガープリンティング技術を、メディアコンテンツの参照時間位置（例えば、現在読み取られている又は再生成されている映画の時間位置）を特定し、次にこの参照時間位置に対応するモーション信号を取得することに適用することは、メディアコンテンツとモーション信号とを同期させて出力することが可能になるため、満足な結果を提供するものである。この組み合わせは、モーション信号をメディア信号と同期させる従来技術において開示されている解決策よりも、簡単で、より正確で、より堅調で、より安定的で、それでいて高価でなく、より故障に強い解決策を提供する。従来技術の方法とは対照的に、この方法は、音声信号を符号化する、圧縮する、又はパッケージするために使用される方法から完全に独立している。この方法は音声信号の音響特性に依存しているため、音の高さ、速さ又は振幅の変化に対して許容力があるように製作可能である。30

【0010】

モーションフィードバックシステムとは、モーションプラットフォーム、モーションアクチュエータ、モーションシミュレータ、振動触覚刺激変換器、及び慣性シェーカーを含むことが意図されている。

【0011】

モーションプラットフォームは、アクチュエータによって動きが誘発され、人がその上に乗る、何らかのプラットフォーム又は座席を含むように作られる。モーションプラットフォームは、これに限定されるものではないが、ゲーム、長編映画、遊園地の乗り物、バーチャルリアリティなどへの適用を含むものである。モーションプラットフォームの1つの例は、1人以上の人用の、地面と相互作用する1つ以上のアクチュエータが取り付けられた座席や椅子を含むものである。他の例は、ユーザーを収容可能な座席、椅子又はその他の装置を受け入れるプラットフォームであって、地面と相互作用する1つ以上のアクチュエータがその上に取り付けられるものが挙げられる。40

【0012】

モーションコード、モーションコード信号又はモーションコードストリームは、視聴者に再生させるように作られたコンテンツに基づいた運動効果を含むものである。多くの場合には、モーション信号は、モーション設計者により設計される。他の場合では、モーシ50

ヨン信号又はその一部は、自動的に生成される。

【0013】

メディア信号は、音声信号及び／又は映像信号を有するものとして理解される。

【0014】

音声信号又は音声ストリームは、ゲーム、長編映画、遊園地の乗り物、バーチャルリアリティ環境などのサウンドトラックのような、プレゼンテーション中に再生されるように作られた音声情報を含むものとして理解されるべきものである。音声信号又は音声ストリームの1つの例は、符号化されたパルス符号変調（PCM）サンプルである。

【0015】

映像信号又は映像ストリームは、ユーザーに再生させるように作られた、ゲーム、長編映画、遊園地の乗り物、バーチャルリアリティ環境などで主となる画像のような、映像情報を含むものとして理解されるべきものである。映像信号又は映像ストリームの1つの例は、MPEG-4のパート10の映像の基本ストリームである。

10

【0016】

メディアコンテンツは、ゲーム、長編映画、遊園地の乗り物、バーチャルリアリティ環境、広告などを含むものである。

【0017】

長編映画とは、映画館又はホームシアターにおいて上映されるようなものである。それらは、一般的に30分以上続くものであり、モーション信号、モーションコードのストリーム又はモーションコードトラックと関連付け可能な、個別の映像及び音声トラックを有するものである。

20

【0018】

1つの実施形態によると、メディアコンテンツに対応し、モーションフィードバックシステムを制御するためのモーション信号を、当該メディアコンテンツのメディア信号と同期させる方法であって、前記メディア信号の一部を受信するステップと、前記メディア信号の受信した部分に対応するフィンガープリントを取得するステップと、少なくとも1つの参照メディアコンテンツの時間位置と関連する参照フィンガープリントから、取得された前記フィンガープリントに対応する、前記メディアコンテンツの参照時間位置を特定するステップと、前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置に関連する前記モーション信号を取得するステップと、前記モーションフィードバックシステムを制御するために、前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置を用いて、前記メディア信号と同期した前記モーション信号を出力するステップと、を有する同期方法が提供される。

30

【0019】

他の実施形態によると、メディアコンテンツに対応し、モーションフィードバックシステムを制御するためのモーション信号が、前記メディアコンテンツのメディア信号と同期するかどうかを判定する方法であって、前記メディア信号の一部を受信するステップと、前記メディア信号の受信した部分のフィンガープリントを取得するステップと、前記メディアコンテンツの参照時間位置における、前記メディア信号の前記部分のフィンガープリント、すなわち参照フィンガープリントを取り出すステップと、取得された前記フィンガープリントと前記参照フィンガープリントとを比較するステップと、当該比較に基づいて、前記モーション信号が前記メディア信号に同期するかどうかを判定するステップと、当該判定に従って、前記モーションフィードバックシステムを制御するために、前記メディア信号に同期した前記モーション信号を出力するステップと、を有するモーション信号の同期判定方法が提供される。

40

【0020】

他の実施形態によると、メディアコンテンツに対応し、モーションフィードバックシステムを制御するためのモーション信号を、前記メディアコンテンツのメディア信号と同期させる装置であって、当該装置は、少なくとも1つの参照メディアコンテンツの時間位置と関連する参照フィンガープリントを有する記憶媒体にアクセス可能であり、前記メディ

50

ア信号の一部を受信する入力ユニットと、前記入力ユニット及び前記記憶媒体と通信する処理装置と、前記処理装置によりアクセス可能なメモリと、を備え、前記メモリは、前記メディア信号の受信した部分に対応するフィンガープリントを取得し、少なくとも1つの参照メディアコンテンツの時間位置と関連する参照フィンガープリントから、取得された前記フィンガープリントに対応する、前記メディアコンテンツの参照時間位置を特定し、前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置と関連する前記モーション信号を取得し、かつ、前記モーションフィードバックシステムを制御するために、前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置を用いて、前記メディア信号と同期したモーション信号を出力するように、前記処理装置に実行させる命令を格納している、モーション信号の同期装置が提供される。

10

【0021】

他の実施形態によると、コンピュータにより、メディアコンテンツに対応しモーションフィードバックシステムを制御するためのモーション信号を、前記メディアコンテンツのメディア信号と同期させる方法を実行するためのステートメント及び命令が記録されている、非一時的なコンピュータ可読メモリであって、前記方法は、前記メディア信号の一部を受信するステップと、前記メディア信号の受信した部分に対応するフィンガープリントを取得するステップと、少なくとも1つの参照メディアコンテンツの時間位置と関連する参照フィンガープリントから、取得された前記フィンガープリントに対応する、前記メディアコンテンツの参照時間位置を特定するステップと、前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置と関連する前記モーション信号を取得するステップと、前記モーションフィードバックシステムを制御するために、前記メディアコンテンツの特定された前記参照時間位置を用いて、前記メディア信号と同期した前記モーション信号を出力するステップと、を有するメモリが提供される。

20

【0022】

本件で開示される、更なる特徴及び利点は、以下の詳細な説明において、添付の図面と共に考慮することにより明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】1つの実施形態に従う、モーション信号を音声信号に同期させる方法のフローチャートである。

30

【図2】メディアコンテンツに対応するモーション信号がメディアコンテンツのメディア信号に同期するかどうかを判定する方法についての1つの実施形態を示したフローチャートである。

【図3】1つの実施形態に従う、モーション信号を音声信号に同期させるための装置の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

なお、添付された全図面を通じて、同様の特徴部は同様の参照番号により特定される。

【0025】

次に図面、特に図1を参照すると、例えば長編映画や遊園地の乗り物などのメディアコンテンツに対応するモーション信号を、メディアコンテンツ用のメディア信号と同期させる方法20の実施形態が記載されている。モーション信号は、モーションフィードバックシステムの制御に用いられる。1つの実施形態によれば、メディア信号は音声信号及び/又は映像信号である。

40

【0026】

ステップ22では、メディア信号の一部が受信される。ステップ24では、メディア信号の受信した部分に対応するフィンガープリントが取得される。

【0027】

1つの実施形態によると、メディア信号の受信した部分に対応するフィンガープリントを取得するステップ(ステップ24)は、メディア信号の受信した部分のフィンガーブリ

50

ントを算出するステップを含む。フィンガープリントを算出するステップでは、メディア信号の受信した部分のフィンガープリントは、メディア信号の波形に一意的に対応するコードとして生成される。このような一意的なコード（すなわち、コード化された識別子）を生成すると、フィンガープリントが生成されたメディア信号の対応波形は、その後、本明細書に記述するように、フィンガープリントを参照することにより、識別することが可能である。

【0028】

ステップ26では、少なくとも1つの参照メディアコンテンツの時間位置に関連する参考フィンガープリントから、取得されたフィンガープリントに対応するメディアコンテンツの参考時間位置が特定される。

10

【0029】

より具体的に、ステップ26の1つの実施形態では、多数ある再生時間位置でのメディア信号に対応するフィンガープリントのためのコード化された識別子のデータベース（別名、記憶媒体）が参照される。メディア信号の受信した部分のフィンガープリントは、メディアコンテンツ内の参考時間位置に関連する参考フィンガープリントとマッチングする。

【0030】

1つの実施形態によると、メディアコンテンツの参考時間位置の特定は（ステップ26）、遠隔ネットワークサーバー（図示せず）にて行われる。

【0031】

1つの実施形態によると、方法20は、メディアコンテンツの参考時間位置を特定する（ステップ26）前に、少なくとも1つの参考メディアコンテンツのうち、メディア信号と対応する1つの参考メディアコンテンツの識別子を、受信するステップを更に備える。メディアコンテンツの参考時間位置を特定するステップは、特定された参考メディアコンテンツの時間位置と関連する参考フィンガープリントを用いて実行される。

20

【0032】

方法20は、出力されたモーション信号と関連する少なくとも1つの参考フィンガープリントを受信するステップと、取得されたフィンガープリントがいずれの参考フィンガープリントにもマッチングしない場合に、モーション信号の出力を停止するステップとを、更に備えることが可能である。

30

【0033】

ステップ24の他の実施形態では、フィンガープリントの取得は、参考時間位置におけるメディア信号の受信した部分に対応するフィンガープリントのためのコード化された識別子を、モーション信号から直接取り出すステップを含む。

【0034】

ステップ28では、メディアコンテンツにおける特定された参考時間位置と関連するモーション信号が取得される。1つの実施形態によると、メディアコンテンツにおける特定された参考時間位置と関連するモーション信号は、遠隔ネットワークサーバー（図示せず）から取得される。

【0035】

ステップ28の1つの実施形態によると、現行の再生時間位置の特定は、フィンガープリントを取得するステップ、参考時間位置を特定するステップ、及びモーション信号を取得するステップを継続的に実行して、メディア信号と同期したモーション信号を出力し続け、その結果、モーション信号の継続的な同期を確保することで行われる。

40

【0036】

ステップ28の他の実施形態によると、現行の再生時間位置の特定は、フィンガープリントを取得するステップ、参考時間位置を特定するステップ、及びモーション信号を取得するステップを所定周期で実行して、モーション信号の出力をメディア信号と再同期させることで行われる。

【0037】

50

参照時間位置とは、（音声用）スピーカー、（映像用）スクリーン、又はディスプレイのいずれか1つと、（モーション用）モーションフィードバックシステムとにより現在プレイされているメディアコンテンツに対応するもの（取得されたフィンガープリントに対応するもの）として特定される少なくとも1つのメディアコンテンツ中の、メディア信号の位置のことを言う。

【0038】

ステップ30は、メディア信号と同期したモーション信号を、メディアコンテンツの特定された参照時間位置を用いて出力することを含む。モーション信号は、最終的に、モーション信号に従ってモーションフィードバックシステムを動かすアクチュエータを有するモーションフィードバックシステムに送信される。

10

【0039】

1つの実施形態によると、方法20は、メディアコンテンツの参照時間位置を特定する（ステップ26）前に、メディアコンテンツに対応するモーション信号を受信するステップを更に含み、参照フィンガープリントは受信されたモーション信号から直接取り出される。

【0040】

1つの実施形態によると、同期したモーション信号は、最終的にはモーションフィードバックシステムに送信するために、記憶装置に格納される。

【0041】

1つの例では、方法20は、メディア信号がプレイされているときに、リアルタイムで実行される。

20

【0042】

更に他の実施形態によると、方法20は、出力されたモーション信号と関連する少なくとも1つの参照フィンガープリントを受信するステップと、取得されたフィンガープリントが受信された少なくとも1つの参照フィンガープリントのいずれにもマッチングしない場合に、モーション信号の出力を停止するステップと、を更に含む。

【0043】

図2は、メディアコンテンツに対応するモーション信号がメディアコンテンツのメディア信号と同期するかどうかを判定する方法100の1つの実施形態を示す。

【0044】

ステップ102では、メディア信号の一部が受信される。ステップ104では、現在の再生時間位置のメディア信号のフィンガープリントが取得される（言い換えれば、取得されたフィンガープリントである）。

30

【0045】

ステップ106では、メディアコンテンツの参照時間位置におけるメディア信号の部分のフィンガープリントが、モーション信号内の現在位置に基づいて、取り出される。すなわち、参照フィンガープリントである。

【0046】

ステップ108では、ステップ106の参照フィンガープリントは、ステップ104で取得されたフィンガープリントと比較される。ステップ110では、この比較に基づいて、モーション信号がメディア信号に同期するかどうかが判定される。この2つのフィンガープリントが異なる場合には、モーション信号とメディア信号は同期していない。これは、例えば、早送りやチャプタースキップの操作中のように、モーション信号内の位置が突然変化する場合に、起こり得る。この方式は、同期を回復するために、結果的に方法20を利用することを自動的に選択することが可能である。

40

【0047】

ステップ104の他の実施形態では、フィンガープリントの取得は、参照時間位置でのメディア信号の部分のフィンガープリントのためのコード化された識別子を、モーション信号から直接取り出すステップを含む。

【0048】

50

ステップ112では、モーションフィードバックシステムを制御するためにメディアコンテンツの特定された参照時間位置を用いる、メディア信号に同期したモーション信号は、モーション信号がメディア信号と同期しているかどうかの判定（ステップ110）の結果に応じて、出力される。

【0049】

次に図3を参照すると、長編映画用のモーション信号をメディア信号と同期させる装置50の実施形態が示されている。

【0050】

装置50は、入力ユニット52と、処理ユニット54と、メモリ56と、1つ以上のデータベース（ここではデータベース58及び60）と、アクチュエータ1～N（66～68）を有するモーションフィードバックシステム64と通信する出力ユニット62と、を備えている。10

【0051】

入力ユニット52は、メディア信号の一部を受信する。

【0052】

データベース58及び60はそれぞれ、特に既知のメディアコンテンツ（例えば、既知の長編映画）に関連する、モーション信号及び参照メディア信号のフィンガープリントを格納するのに用いられる。このような参照フィンガープリントは、この既知のメディアコンテンツ用の既得の識別子であって、この既知のメディアコンテンツと一意的に関係付けられていることが分かっているものである。20

【0053】

処理ユニット54は、入力ユニット52及びデータベース58、60のみならず、メモリ56とも通信可能である。従って、メモリ56は、処理ユニット54によりアクセス可能である。

【0054】

1つの実施形態において、メモリ56は、処理ユニット54に対して、データベース58、60からのデータへのアクセスや検索を含む、メディア信号に関わる一連のステップのみならず、モーション信号とメディア信号との同期を可能とする処理ステップについても実行させる命令を、格納するのに用いられる。また処理ユニット54は出力ユニット62と通信可能であり、すでに検索され同期されたモーション信号は、データベース（図示せず）に格納されるように送信されるか、又はメディア信号の再生中に直接フィードバックシステムに送信されるかのいずれかとなる。30

【0055】

入力ユニット52からの転送を介して、メディア信号の一部が処理ユニット54で一度受信されると、処理ユニット54はメディア信号の受信した部分に対応するフィンガープリントを取得する。

【0056】

その後、処理ユニット54は、少なくとも1つの参照メディアコンテンツの時間位置と関連する参照フィンガープリントから、取得されたフィンガープリントに対応する、メディアコンテンツの参照時間位置を特定する。例えば、このような比較を実行するために、処理ユニット54は、参照フィンガープリントのデータベース60にアクセスし、参照メディア信号のフィンガープリントと、メディア信号のフィンガープリントとの間でマッチングが検出されるまで、任意内部メモリ（図示せず）への任意データ検索を介して、それらを構文解析する。マッチングが検出されなかった場合には、エラー信号がユーザーインターフェイス（図示せず）に送信される。40

【0057】

次に、処理装置は、メディアコンテンツの特定された参照時間位置と関連するモーション信号を取得する。

【0058】

その後、メディアコンテンツの特定された参照時間位置に基づいて、処理装置は、モー

50

ション信号をメディア信号と同期させて出力することができる。これを実行するために、例えば、処理ユニット 54 は、入力ユニット 52 で受信されたメディア信号の参照時間に対応する参照時間位置でスタートするモーション信号を、データベース 58 から取り出して、送信する。従って、出力ユニット 62 に送信されるモーション信号は、メディア信号の再生時間位置と同期する。

【0059】

他の実施形態によると、コンピュータが読み取り可能な非一時的メモリ(図示せず)が提供され、当該メモリは、コンピュータにより、メディアコンテンツに対応するモーション信号をメディアコンテンツのメディア信号と同期させる方法を実行させるための、ステートメント及び命令が記録されている。モーション信号は、モーションフィードバックシステムを制御するものである。また、この方法は、図1に示された方法20を含む。10

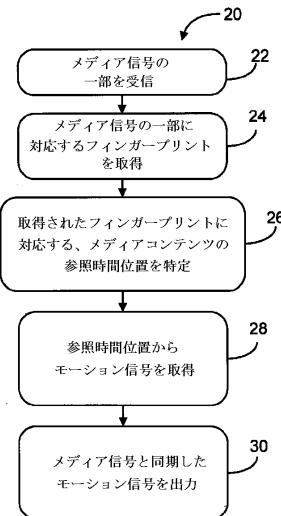
【0060】

最後に、他の実施形態によると、コンピュータにより、メディアコンテンツに対応するモーション信号が、メディアコンテンツのメディア信号に同期するかどうかを決める方法を実行させるための、ステートメント及び命令が記録されている非一時的コンピュータ可読メモリ(図示せず)が提供される。モーション信号は、モーションフィードバックシステムを制御するものである。この方法は、図2に示された方法100を含む。

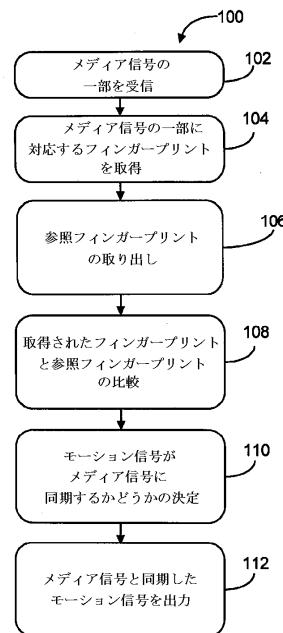
【0061】

ここまで実施形態及びそれに伴う図面について説明してきたが、開示内容を超えない範囲で、これらの中で行き得る変更は、当業者にとって明らかなことである。このような変更は、本件の開示内容に含まれる範囲での変形例であるとみなされよう。20

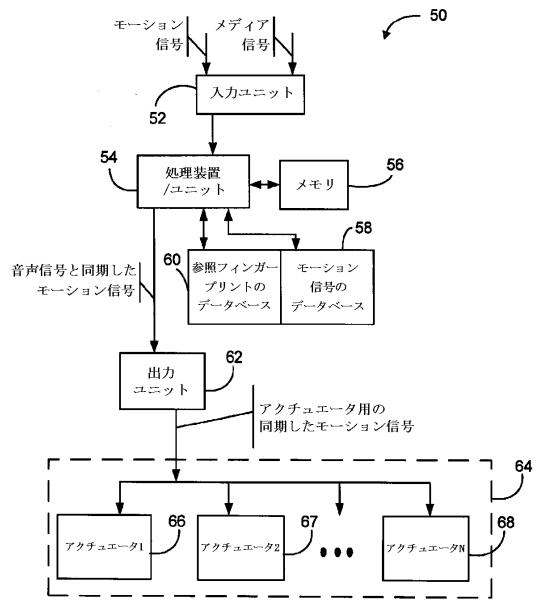
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 ジャン - フランソワ メナード
カナダ国 ケベック ジ4ベ 6エール6 ブーシャービル エフ - イクス ガルノー 193
(72)発明者 ピエール - アントニー スティーベル レミュー
アメリカ合衆国 カリフォルニア 94403 サン マテオ ケリー ストリート 1715

審査官 松元 伸次

(56)参考文献 特表2009-521169(JP,A)
特表2005-515510(JP,A)
特表2009-540723(JP,A)
特表2006-528859(JP,A)
国際公開第2009/007874(WO,A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06T7/00 - 7/60
G09C1/00 - 5/00
H04K1/00 - 3/00
H04L9/00 - 9/38
H04N5/38 - 5/46
5/76
5/765
5/80 - 5/91
5/915
5/92
5/922
5/928 - 5/93
5/937 - 5/94
5/95 - 5/956
7/10
7/14 - 7/173
7/20 - 7/56
21/00 - 21/858