

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4987030号
(P4987030)

(45) 発行日 平成24年7月25日 (2012. 7. 25)

(24) 登録日 平成24年5月11日 (2012. 5. 11)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 N 5/93 (2006. 01)	HO 4 N 5/93 Z
HO 4 N 5/91 (2006. 01)	HO 4 N 5/91 Z

請求項の数 2 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2009-93234 (P2009-93234)	(73) 特許権者	503447036
(22) 出願日	平成21年4月7日 (2009. 4. 7)		サムスン エレクトロニクス カンパニー
(62) 分割の表示	特願2007-531070 (P2007-531070)		リミテッド
原出願日	平成17年9月5日 (2005. 9. 5)		大韓民国キョンギード, スウォン-シ, ヨ
(65) 公開番号	特開2009-153223 (P2009-153223A)	(74) 代理人	100070150
(43) 公開日	平成21年7月9日 (2009. 7. 9)		弁理士 伊東 忠彦
審査請求日	平成21年4月21日 (2009. 4. 21)	(74) 代理人	100091214
(31) 優先権主張番号	10-2004-0072215		弁理士 大貫 進介
(32) 優先日	平成16年9月9日 (2004. 9. 9)	(74) 代理人	100107766
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 再生方法及び再生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アプリケーションを実行するアプリケーションマネージャを含む再生装置が、
 動画データ、該動画データを再生するための情報であるプレイリストを含む少なくとも一つのプレイリストファイル、前記動画データを利用してユーザとの相互作用機能及び/
 または付加機能を提供するための複数のプログラムアプリケーション、アプリケーションに関する管理情報とプレイリスト情報を含む少なくとも一つのアプリケーションオブジェクトを含む記録媒体から、前記少なくとも一つのアプリケーションオブジェクトを読み出す段階と、

前記読み出されたアプリケーションオブジェクトの前記管理情報に基づき前記アプリケーションを実行すると共に、前記読み出されたアプリケーションオブジェクトの前記プレイリスト情報に基づき前記動画データの再生を制御する段階とを含み、

前記管理情報は、前記アプリケーションの名称と前記アプリケーションの動作を制御する情報を含み、

前記プレイリスト情報は、前記アプリケーションの実行と共に再生されるプレイリストを含むプレイリストファイルの名称を含み、

前記制御する段階は、前記再生装置のアプリケーションマネージャが、前記記録媒体から前記プレイリスト情報に基づき再生すべき動画データを獲得し、前記アプリケーションの実行時に前記獲得された動画データが再生されることを特徴とする再生方法。

【請求項 2】

10

20

記録媒体から、動画データ、該動画データを再生するための情報であるプレイリストを含む少なくとも一つのプレイリストファイル、前記動画データを利用してユーザとの相互作用機能及び/または付加機能を提供するための複数のプログラムアプリケーション、及びアプリケーションに関する管理情報とプレイリスト情報を含む少なくとも一つのアプリケーションオブジェクトを読み出す読み出し部と、

前記読み出し部を通じて前記記録媒体から前記アプリケーションオブジェクトを獲得し、前記獲得されたアプリケーションオブジェクトの前記管理情報に基づき前記アプリケーションを実行することと共に、前記獲得されたアプリケーションオブジェクトの前記プレイリスト情報に基づき前記動画データの再生を制御するアプリケーションマネージャを含み、

10

前記管理情報は、前記アプリケーションの名称と前記アプリケーションの動作を制御する情報を含み、前記プレイリスト情報は、前記アプリケーションの実行と共に再生されるプレイリストを含むプレイリストファイルの名称を含み、

前記アプリケーションマネージャは、前記読み出し部を通じて前記記録媒体から前記プレイリスト情報に基づき再生すべき動画データを獲得し、前記アプリケーションの実行時に前記獲得された動画データが再生されることを特徴とする再生装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、マルチメディアデータの再生に係り、さらに具体的には、動画再生及びプログラム機能のためのマルチメディアデータを記録した記録媒体、その再生装置及び再生方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

図1は、一般的な動画再生のためのマルチメディアデータの構造を示す図である。図1に示すように、高画質画像のような動画を再生するためのマルチメディアデータは、動画データ3、4、ナビゲーションデータ2、及びシステムデータ1を含み、図1に示すように、4つの層に区分できる。

【0003】

まず、第4層のシステムデータ1は、ディスクのような記録媒体が再生装置に挿入されたとき、最初に再生される映画オブジェクトについての情報を示すスタートアップ情報と、複数のタイトルについての情報を含むインデックステーブルとから具現される。インデックステーブルは、複数のタイトル及びメニューを定義する最上位層のテーブルであって、前述のスタートアップ情報の他に、複数のタイトルの開始位置情報とメニューの開始位置情報とをさらに含む。ユーザの入力やメニューの選択、またはナビゲーション命令語などにより新たなタイトルが選択されれば、再生装置は、インデックステーブルにある複数のタイトルについての情報を確認し、その情報によって動画を再生する。

30

【0004】

次いで、第3層のナビゲーションデータ2は、動画データを再生するためのナビゲーション命令語を含む映画オブジェクト20で具現される。映画オブジェクトに含まれたナビゲーション命令語は、下位層の後述するプレイリスト3の再生を開始したり、映画オブジェクト20間に切り換えるか、またはユーザの好みによってプレイリストの再生を管理する役割を行う。

40

【0005】

第2層のプレイリスト3は、動画データの再生単位を定義する。動画データは、記録媒体の連続した空間に後述するクリップ単位で記録される。プレイリストは、クリップの一部または複数のクリップをまとめて、一度に再生する再生単位を表す。プレイリストは、プレイアイテムというさらに小さい再生単位が複数個含まれる。プレイアイテムは、クリップの一部または複数のクリップで再生せねばならない再生区間を指定する。プレイリストは、複数のプレイアイテムを順次に再生可能に順序を定めるか、ユーザの選択または再

50

生装置の基本設定により複数のプレイアイテムのうち、所定のプレイアイテムを選択的に再生可能に再生順序を設定してもよい。

【0006】

最後に、第1層のクリップ4は、動画データの記録単位を定義する。クリップは、クリップAVストリームとクリップインフォメーションファイルとから構成される。クリップAVストリームは、オーディオとビデオ、サブタイトル及びグラフィックデータなどから構成される。クリップインフォメーションデータは、クリップAVストリームの属性及び、再生時間情報をバイトアドレス情報に切り換えるためのエントリーポイントマップなどの情報を含む。

【0007】

図2は、一般的な動画再生のための再生装置の構造を示す図である。図2に示すように、再生装置は、記録媒体からデータを読み取る読み取り部と、読み取ったデータを一時保存するバッファ部、システムデータを読み取って、初期実行及びユーザ選択あるいはナビゲーションの変更などから生じたタイトル変更を処理するように、ナビゲーションエンジンを制御するモジュールマネージャ、ナビゲーションデータの内容によって動画の再生を制御するナビゲーションエンジン、そして、動画データをデコーディングして画面に出力するプレゼンテーションエンジンを備える。図示していないが、デコーディングされたビデオデータ及びグラフィックデータを一つの画面にオーバーレイするブレンダーをさらに備えても良い。

【0008】

前述の再生装置を利用して、図1で説明した記録媒体に記録されたマルチメディアデータを再生する動作を説明すれば、次の通りである。

【0009】

まず、再生装置に記録媒体が挿入されれば、モジュールマネージャは、記録媒体に記録されたマルチメディアデータのうち、システムデータに該当するインデックステーブルを読み取る。モジュールマネージャは、読み取ったインデックステーブルでスタートアップ情報を確認し、スタートアップ情報が指示する映画オブジェクト20を実行するように、ナビゲーションエンジンを制御する。

【0010】

一方、ナビゲーションエンジンは、当該映画オブジェクトを読み取って、映画オブジェクトに保存されたナビゲーション命令語を解析し、ナビゲーション命令語によって動画を再生するようにプレゼンテーションエンジンを制御する。

【0011】

プレゼンテーションエンジンは、当該プレイリスト3ファイル及びクリップ4ファイルを読み取って、各ファイルに含まれた情報に基づいてクリップAVストリームを再生する。このとき、ユーザ入力、メニューまたはナビゲーション命令語などにより新たなタイトルが選択されれば、モジュールマネージャは、前述の過程によってナビゲーションエンジンの選択されたタイトルを再生するように制御する。前述の過程を通じて、記録媒体からマルチメディアデータを読み取って、高画質の動画を再生できる。

【0012】

一方、最近には、動画データの単純な再生だけでなく、動画データと共に多様な付加サービス及びユーザとの相互作用機能の提供へのユーザの要求が高まっている。しかし、従来の動画を保存した記録媒体は、コンテンツ製作者の意図によって、単純に動画を再生するだけであり、ユーザとの相互作用を提供したり、動画コンテンツと関連した新たなコンテンツのダウンロード、または動画コンテンツと関連した情報の表示などの多様な付加機能の提供には限界がある。

【0013】

したがって、多様なユーザとの相互作用機能及び／または付加機能を提供できるように、C言語、ジャバ、HTML、スクリプト言語などを利用したプログラムアプリケーションを動画と共に提供する必要がある。このようなプログラミング言語で具現されたアプリ

10

20

30

40

50

ケーションは、単純に製作者が定めた順序によって動画を再生することとは異なり、一旦、アプリケーションが実行されれば、ユーザとの相互作用によって、多様なシナリオによって動画の再生が可能であるという特性を有する。これにより、記録媒体は、コンテンツ製作者の所望の方式でアプリケーションが動作するように制御する情報を、アプリケーションと共に提供する必要がある。

【0014】

また、プログラムアプリケーションは、コンテンツ製作者の意図と関係ない悪意的な目的に利用されうる。すなわち、プログラムアプリケーションが、コンテンツ製作者が保護しようとする動画データを直接的に読み取って、他の媒体、すなわち、インターネット、移動型記録媒体などを通じて任意に配布する可能性がある。これにより、製作者が保護しようとする動画データが不法配布されないように制御するプログラムアプリケーションが必要である。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

本発明が解決しようとする技術的課題は、動画を単純に再生する他に多様なユーザとの相互作用機能及び／または付加機能を提供する動画再生及びプログラム機能のためのマルチメディアデータを記録した記録媒体、その再生装置及び再生方法を提供することである。

【0016】

また、製作者が保護しようとする動画データが不法配布されないように制御するプログラムアプリケーションを記録した記録媒体、その再生装置及び再生方法を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0017】

前述の技術的課題は本発明によって、動画データ、該動画データを再生するための情報である少なくとも一つのプレイリスト、前記動画データを利用してユーザとの相互作用機能及び／または付加機能を提供するための複数のプログラムアプリケーション、アプリケーションに関する管理情報とプレイリスト情報を含む少なくとも一つのアプリケーションオブジェクトを含む記録媒体から、前記少なくとも一つのアプリケーションオブジェクトを読み出す段階と、前記読み出されたアプリケーションオブジェクトに基づき前記アプリケーションを行い、前記動画データの再生を制御する段階とを含み、前記管理情報は、前記アプリケーションの名称と前記アプリケーションのライフサイクルに関する情報を含み、前記プレイリスト情報は、前記アプリケーションの実行と共に再生される少なくとも一つのプレイリストのファイル名を含むことを特徴とする再生方法により解決される。

30

【0018】

一方、本発明の他の分野によれば、前述の技術的課題は本発明によって、動画データを再生するための再生モードデータと、前記動画データを利用してユーザとの相互作用機能及び／または付加機能を提供するための複数のプログラムアプリケーションを含むプログラムデータと、前記再生モードデータおよび前記プログラムデータの実行を制御するためのシステムデータと、前記プログラムデータの実行を管理し、前記プログラムデータの実行時に共に再生される前記再生モードデータについての情報を管理するアプリケーションオブジェクトとを含むことを特徴とする記録媒体により解決される。

40

【0019】

前記アプリケーションオブジェクトは、タイトル単位で、前記プログラムデータの実行を管理するアプリケーション管理情報と、前記再生モードデータの再生単位であるプレイリスト情報と、を含むことが望ましい。

【0020】

また、前記アプリケーションの管理情報は、前記プログラムデータの属性についての情報と、前記プログラムデータの実行についての情報と、を含むことが望ましく、前記プロ

50

グラムデータの属性についての情報は、前記プログラムアプリケーションの位置、名称、及びバージョンについての情報のうち、少なくとも一つを含み、前記プログラムデータの動作についての情報は、前記プログラムアプリケーションの開始、一時停止、終了についての情報と、プロロード情報、及びプリパッチ情報のうち、少なくとも一つを含むことが特に望ましい。

【0021】

また、前記プログラムデータは、ジャバ、HTML、C言語、スクリプト言語のうち、何れか一つの言語から構成されたプログラムアプリケーションであることが望ましい。

【0022】

また、前記プレイリスト情報は、前記プログラムデータの実行時に共に再生される少なくとも一つのプレイリストのファイル名をことが望ましい。本明細書で、“X、Y、及びZのうち一つ”という形式の表現は、X、YまたはZに対応し、“X、Y及びZのうち少なくとも一つ”という形式の表現は、X、Y、Z、X及びY、X及びZ、Y及びZ、またはX及びY及びZに対応する。

10

【0023】

一方、本発明の他の分野によれば、前述の技術的課題は、前述の記録媒体からアプリケーションオブジェクトを読み取る読み取り部と、読み取られたアプリケーションオブジェクトに基づいて、プログラムデータの実行をタイトル単位で管理する制御部とを備えることを特徴とする再生装置により解決される。

【0024】

20

特に、前記アプリケーションオブジェクトに基づいて、前記再生モードデータの再生及び前記プログラムデータの実行を制御するアプリケーションマネージャをさらに備えことが望ましい。

【0025】

前記アプリケーションオブジェクトは、タイトル単位で前記プログラムデータの実行を管理するアプリケーション管理情報と、前記再生モードデータの再生単位であるプレイリスト情報と、を含み、前記アプリケーションマネージャは、前記アプリケーション管理情報に基づいて前記プログラムアプリケーションの動作を制御し、前記プレイリスト情報に基づいて、前記プログラムアプリケーションの実行時に該当する動画データを共に再生するように制御することが望ましい。

30

【0026】

一方、本発明の他の分野によれば、前述の技術的課題は、前述の記録媒体からアプリケーションオブジェクトを読み取るステップと、読み取られたアプリケーションオブジェクトに基づいて、プログラムデータの実行をタイトル単位で管理するステップとを含むことを特徴とする再生方法により解決される。

【0027】

また、アプリケーションオブジェクトに基づいて再生モードデータの再生及びプログラムデータの実行を制御するステップをさらに含むことが望ましく、前記再生モードデータの再生及びプログラムデータの実行を制御するステップは、システムデータに含まれたインデックステーブルで選択されたタイトルを確認するステップと、確認されたタイトルがフルモードデータである場合、プレイリスト情報及びアプリケーション管理情報を確認するステップと、確認されたプレイリスト情報に基づいて再生モードデータのうち、当該プレイリストファイルを読み取るステップと、確認されたアプリケーション管理情報に基づいて、プログラムデータのうち、当該プログラムアプリケーションを実行しつつ読み取ったプレイリストファイルに基づいて動画データを再生するステップとを含むことが特に望ましい。

40

【発明の効果】

【0028】

本発明によれば、動画を単純に再生する他に、多様なユーザとの相互作用機能及び／または付加機能を提供する、動画再生及びプログラム機能のためのマルチメディアデータを

50

記録した記録媒体、その再生装置及び再生方法が提供される。

【0029】

すなわち、アプリケーションについての制御情報と共に、再生する動画データについての情報をプログラムアプリケーションと別途のアプリケーションオブジェクトに保存することによって、悪意的な目的にアプリケーションが利用されることを防止し、別途の修正やコンパイルなしに、同じ機能を有するアプリケーションの再使用が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】一般的な動画再生のためのマルチメディアデータの構造を示す図である。

【図2】一般的な動画再生のための再生装置の構造を示す図である。

【図3】本発明に係る動画再生及びプログラム機能のためのマルチメディアデータの構造を示す図である。

【図4】本発明に係るプログラム機能のためのアプリケーションオブジェクトの構造を示す図である。

【図5】本発明の一実施形態として、プログラム機能のためのアプリケーションオブジェクトの構造の一例を示す図である。

【図6】本発明の一実施形態として、プログラム機能のためのアプリケーションオブジェクトの構造の一例を示す図である。

【図7】本発明の一実施形態として、プログラム機能のためのフルモードナビゲーションデータの構造の一例を示す図である。

【図8】本発明の一実施形態として、プログラム機能のためのフルモードナビゲーションデータの構造の一例を示す図である。

【図9】本発明に係る動画再生及びプログラム機能のための再生装置の構造を示す図である。

【図10】本発明に係る動画再生及びプログラム機能のための再生方法を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0031】

以下、添付された図面を参照して、本発明の望ましい実施形態について詳細に説明する。

【0032】

図3は、本発明に係る動画再生及びプログラム機能のためのマルチメディアデータの構造を示す図である。図3に示すように、本発明に係るマルチメディアデータは、動画データ3、4、ナビゲーションデータ2、及びシステムデータ1を含み、図3に示すように、4つの層に区分できる。さらに、プログラム機能を提供するために、複数のプログラムアプリケーション6と、フルモードナビゲーションデータ5とをさらに含む。フルモードナビゲーションデータ5は、複数のアプリケーションオブジェクト50を備える。

【0033】

基本的な動画の再生時には、前述のように、映画オブジェクト20に保存されたナビゲーション命令語を利用してプレイリスト3を読み取り、これを通じて再生順序及び時間を把握する。また、再生順序によって再生時間に該当するクリップインフォメーションファイル4を読み取って、時間情報をバイトアドレス情報に変換する。変換されたバイトアドレスに該当するクリップAVストリーム4を読み取って動画を再生する。このように、製作者が指定した時間によって単純に動画を再生する場合を、コアモードまたは映画モードと称す。

【0034】

一方、動画データと共にプログラム機能の追加されたアプリケーションを再生する場合を、フルモードと称す。本発明に係るマルチメディアデータは、フルモードのために、複数のプログラムアプリケーション6と複数のアプリケーションオブジェクト50とをさらに備えることが望ましい。すなわち、本発明に係るマルチメディアデータは、動画の単純

な再生のための映画オブジェクト20だけでなく、プログラム機能の追加されたアプリケーションオブジェクト50をさらに備える。これにより、フルモードの場合、当該アプリケーションは、プレイリストに対する応用プログラムインターフェース（アプリケーションプログラムインターフェース：以下、APIと略称する）を利用して、動画全体または動画の一部を再生しつつ、ユーザとの相互作用機能及びユーザに付加的な機能を提供できる。すなわち、画像の特定の場面に同期化させて、特定の情報を提供したり、予め定義された特定のアプリケーション6を動作させることができる。

【0035】

例えば、マトリックス画像が再生されつつ、中間に携帯電話が出る場面が表れる場合、その場面で、ユーザが“マウス”または“ジョイスティック”のような制御またはポインティング装置を利用して携帯電話をクリックすれば、自動的に携帯電話を製造した会社の広告アプリケーションが動作できる。または、画像“ロード・オブ・ザ・リング”が再生されつつ、雪山の華麗な景観が出るとき、自動的に画像の背景となる地域についての説明、旅行情報及び旅行イベントを提供するアプリケーション6を動作させうる、俳優に関する人物情報または現在情報が提供されうる。

【0036】

図4は、本発明に係るプログラム機能のためのアプリケーションオブジェクト50の構造を示す図である。図4及び図3に示すように、アプリケーションオブジェクト50は、プレイリスト情報51、アプリケーション管理情報52、及び／または付加情報53を含む。

【0037】

従来の記録媒体は、コンテンツ製作者の意図によってタイトル単位で動画データを再生可能にした。本発明で提案した記録媒体でも、動画データ及びアプリケーションデータをタイトル単位で構成する。タイトルは、含まれているマルチメディアデータの種類によって、動画データのみを含んでいるコアモードタイトルと、動画データ及びアプリケーションデータが共に含まれているフルモードタイトルとに区分される。コアモードタイトルは、従来の記録媒体に含まれたタイトルと同じ構造を有する。

【0038】

一方、フルモードタイトルは、少なくとも一つ以上のプログラムアプリケーションと、アプリケーションで再生しようとする動画データのプレイリストとから構成される。コアモードタイトルに含まれた映画オブジェクト20は、ナビゲーション命令語を通じて、製作者が予め指定したプレイリストを通じて動画の再生を制御する。一方、フルモードタイトルでは、動画の再生をプログラムアプリケーション6が担当するので、動画再生のためのナビゲーション命令語を必要としない。その代わりに、コンテンツ製作者の所望の動画を再生できるように、プレイリスト情報51と、プログラムアプリケーションの動作を制御するためのアプリケーション管理情報52とが必要である。本発明に係るマルチメディアデータは、プレイリスト情報とアプリケーション管理情報とを利用してフルモードタイトルの再生を制御するアプリケーションオブジェクト50を備える。

【0039】

図4に示すように、プレイリスト情報51は、タイトルで利用される動画データについてのプレイリストの目録を表す。プログラムアプリケーションは、画像の一部あるいは全体を再生する目的で、記録媒体に保存されている高画質動画データのクリップAVストリーム4のうち、再生しようとする区間に該当するクリップAVストリームを指示するプレイリスト3の目録を読み取って当該動画を再生する。

【0040】

特に、プレイリスト情報51は、フルモードのプログラムアプリケーション6内に含まれず、アプリケーションオブジェクト50で別途に管理する。これは、アプリケーション製作の独立性を維持し、製作されたアプリケーションの容易な再使用のためである。一般的に、映画モードタイトルは、動画再生という一つの目的によって動画データ4、プレイリスト3及び映画オブジェクト20が一括的に製作される。一方、フルモードのプログラ

10

20

30

40

50

ムアプリケーション6は、動画の内容と関係なく製作できる。すなわち、コンテンツ製作者の所望の機能のみを支援できるならば、第3者が動画と関係なく、プログラムアプリケーションを作ってコンテンツ製作者に提供し、コンテンツ製作者は、共に動作することを所望するプレイリスト3のみを連結させればよい。これにより、アプリケーションの製作の独立性を維持できる。

【0041】

また、他のタイトルで使したフルモードプログラムアプリケーションを修正なしに、そのまま他の動画データに対して使用してもよい。もし、本発明のように、プレイリスト情報51をアプリケーションオブジェクト50で提供できなければ、アプリケーションは、自身が再生するか、必要とするプレイリスト情報をプログラムアプリケーション6内に直接的に含んでいる必要がある。これにより、同じ機能を提供するプログラムアプリケーションであっても、関連した動画データが変われば、当該アプリケーションを再びコンパイルするか、新たに製作せねばならないという問題点を有する。したがって、アプリケーション製作の独立性やアプリケーションの再使用の側面で、本発明のように、プレイリスト情報51がプログラムアプリケーション6と別途にアプリケーションオブジェクト50に含まれることが望ましい。

10

【0042】

一方、アプリケーション管理情報52は、プログラムアプリケーションの属性情報及び動作情報を含むことが望ましい。アプリケーションの属性情報は、プログラムアプリケーションの位置、名称、バージョンなどの情報を含む。アプリケーションの動作情報は、アプリケーションの開始、一時停止、終了など、アプリケーションのライフサイクルを制御する情報と、プリロード情報及びプリパッチ情報などを含む。

20

【0043】

アプリケーションオブジェクトは、アプリケーション管理情報を直接的に管理するか、またはアプリケーション管理テーブルを別途に定義し、これについての参照情報のみを含んでもよい。図5及び図6は、本発明の一実施形態として、プログラム機能のためのアプリケーションオブジェクト50の構造の一例を示す図である。図5は、アプリケーションオブジェクト50がアプリケーション管理情報を直接的に管理する。

【0044】

一実施形態であり、図6は、アプリケーションオブジェクト50-1がアプリケーション管理テーブル52-1を別途に定義した一実施形態である。

30

【0045】

また、付加情報53は、フルモードタイトルについての説明を表す情報である。タイトル識別子やタイトル名、またはユーザをして理解しやすくするタイトル説明などが含まれる。付加情報を含むか否かは、選択的である。

【0046】

一方、アプリケーションオブジェクトは、各タイトルによって別途のファイル形態で存在するか、またはタイトル識別子などを利用して一つのファイル形態で存在できる。図7及び図8は、本発明の一実施形態として、プログラム機能のためのフルモードナビゲーションデータ5の構造の一例を示す図である。図7は、各タイトル別にアプリケーションオブジェクト50が別途のファイル形態で存在する一実施形態であり、図8は、アプリケーションオブジェクトが一つのファイル形態で存在する一実施形態である。

40

【0047】

以下では、前述のマルチメディアデータの構造に基づいて、本発明に係る再生装置の構造を説明する。

【0048】

図9は、本発明に係る動画再生及びプログラム機能のための再生装置の構造を示す図である。図9に示すように、再生装置は、記録媒体からデータを読み取る読み取り部と、読み取ったデータを一時保存するバッファ部、システムデータを読み取って初期実行及びユーザ選択あるいはナビゲーションの変更などから生じたタイトル変更を処理するように、

50

ナビゲーションエンジンを制御するモジュールマネージャ、ナビゲーションデータの内容によって動画の再生を制御するナビゲーションエンジン、そして、動画データをデコーディングして画面に出力するプレゼンテーションエンジンを備える。

【0049】

さらに、プログラムアプリケーションを実行するためのプログラムエンジン902と、プログラムデータバッファ901とが追加される。アプリケーションの種類によって、複数のプログラムエンジンが使用されてもよい。例えば、ジャバからなるアプリケーションと、HTMLからなるアプリケーションとを共に再生するためには、ジャバアプリケーションを実行できるジャバ仮想マシンと、HTMLからなるアプリケーションを実行できるブラウザーエンジンとが必要である。

10

【0050】

また、プログラムエンジンのアプリケーションの実行結果と、プレゼンテーションエンジンの動画データの再生結果とが一つにオーバーレイされて一つの画面を構成するように、レンダー503がさらに追加される。

【0051】

さらに、プログラムエンジン902には、プログラム機能を提供するために。アプリケーションオブジェクト50を利用してプログラムアプリケーションの実行を制御するアプリケーションマネージャ905がさらに備えられることが望ましい。すなわち、プログラムエンジン内に含まれたアプリケーションマネージャ905は、アプリケーションオブジェクト50に含まれたプレイリスト情報51及びアプリケーション管理情報52を読み取って、当該プログラムアプリケーション6の実行を制御する。

20

【0052】

本実施形態では、モジュールマネージャ904とアプリケーションマネージャ905とを別途に構成したが、これを変形して、アプリケーションマネージャ905がモジュールマネージャ904の役割も共に行うように構成してもよい。

【0053】

前述の再生装置を利用して、図3及び図4で説明した記録媒体に記録されたマルチメディアデータを再生する動作を説明すれば、次の通りである。

【0054】

図10は、本発明に係る動画再生及びプログラム機能のための再生方法を示すフローチャートである。図10に示すように、フルモードタイトルは、次のような順序によって再生される。

30

【0055】

まず、ユーザ入力、メニューまたはナビゲーションコマンドなどによってフルモードタイトルが選択されれば、モジュールマネージャ904がシステムデータ1を読み取る（ステップ1001）。モジュールマネージャは、システムデータであるインデックステーブルを通じて選択されたタイトル情報が分かる。本発明に係る記録媒体に含まれたインデックステーブル1は、映画モードタイトルとフルモードタイトルとを何れも指示できる。インデックステーブルで選択されたタイトルが映画モードタイトルならば、当該タイトルの映画オブジェクト20を通じてタイトルが実行される。一方、フルモードタイトルならば、アプリケーションオブジェクト50を通じてタイトルが実行される。

40

【0056】

さらに具体的に、インデックステーブル1を通じてタイトル情報について調べる方法は、次のように多様である。インデックステーブルには、タイトル情報毎に該当するオブジェクト、すなわち、映画オブジェクトやアプリケーションオブジェクトが指示されている。アプリケーションオブジェクト50の場合、図5に示すように、アプリケーション管理情報がアプリケーションオブジェクトに含まれる。これと異なり、図6に示すように、アプリケーション管理情報を保存したアプリケーション管理テーブル（アプリケーションマネジメント テーブル：以下、AMTテーブルと略称する）は別途に保存され、アプリケーションオブジェクトは、AMTテーブルについての参照情報のみを含んでもよい。

50

いかなる場合でも、アプリケーション管理情報52には、アプリケーションの位置、名称、バージョンなどの属性情報と、プログラムアプリケーションの開始、一時停止、終了についての情報と、プロロード情報と、プリパッチ情報などの動作情報とが含まれる。また、アプリケーションオブジェクト50には、当該アプリケーションと共に再生される動画データのプレイリスト情報51が含まれる。

【0057】

フルモードタイトルの場合、アプリケーションマネージャ905は、アプリケーションオブジェクト50に基づいて選択されたタイトルに含まれたプレイリスト情報51とアプリケーション管理情報52とを確認する（ステップ1002）。

【0058】

アプリケーションマネージャ905は、アプリケーションオブジェクト50を通じてアプリケーション属性情報を読み取って、タイトルで必要とするアプリケーションがどんなものであるか、どこに保存されているかを確認し、アプリケーション動作情報を読み取って、当該アプリケーションの実行を制御する。すなわち、アプリケーションマネージャ905は、アプリケーション動作情報を通じて、アプリケーションの開始及び終了、一時停止などのライフサイクルを制御し、必要なデータを予めロードするか否かなどを制御する。

【0059】

プログラムアプリケーションを再生するエンジンを、特に、プログラムエンジン902と言い、特に、アプリケーションをジャバで具現した場合、プログラムエンジンは、ジャバ仮想エンジン（Java（登録商標）バーチャルマシーン：以下、Java（登録商標）VMと略称する）を備える。アプリケーションマネージャ905は、アプリケーション管理情報52に基づいて、プログラムエンジン902を通じて当該アプリケーション6の実行を制御する。

【0060】

また、アプリケーションマネージャ905は、アプリケーションオブジェクトに含まれたプレイリスト情報51を利用して、当該アプリケーションの実行時に共に再生される動画についてのプレイリスト目録を読み取る（ステップ1003）。このとき、アプリケーションマネージャ905は、あらゆるプレイリスト目録にあるプレイリストを一度に読み取ってもよく、デフォルトと定義された一つのプレイリストのみを先に読み取って、アプリケーションの要請によって残りのプレイリストを読み取ってもよい。アプリケーションマネージャ905は、読み取ったプレイリスト情報を通じて再生すべきクリップに関連した情報を共に読み取ることが可能であり、読み取ったプレイリスト及び当該クリップについての情報をデータベースのような形態で再生装置のメモリーなどに臨時保存する。プログラムアプリケーションは、特定のAPIを通じてアプリケーションマネージャ905が臨時保存したプレイリスト及びクリップについての情報を獲得し、これに基づいて、クリップAVストリームを再生する。また、ユーザに必要なメニューを提供してもよい。これにより、アプリケーション管理情報に基づいて当該アプリケーションを実行しつつ、読み取ったプレイリストファイルを共に再生できる（ステップ1004）。

【0061】

さらに、再生装置は、付加情報を利用して現在再生されているタイトルについての説明を画面に表示するなどの付加機能を提供してもよい。

【0062】

以上の再生方法を整理すれば、モジュールマネージャ904は、システムデータ1に含まれたインデックステーブルで選択されたタイトルを確認する（ステップ1001）。一方、確認されたタイトルがフルモードデータである場合、アプリケーションマネージャ905は、タイトル情報が指示しているアプリケーションオブジェクト情報を受けて、プレイリスト情報51及びアプリケーション管理情報52を確認する（ステップ1002）。確認されたプレイリスト情報51に基づいて、動画データのうち、当該プレイリストファイルを読み取って（ステップ1003）、確認されたアプリケーション管理情報52に基

10

20

30

40

50

づいてプログラムアプリケーション6を実行しつつ、読み取ったプレイリスト3ファイルに基づいて動画データを再生する（ステップ1004）。

【0063】

前述のように、本発明では、ジャバのようなプログラム言語で具現されたアプリケーションが、直接的にプレイリスト3ファイルを読み取る代わり、再生装置のシステムの一部であるアプリケーションマネージャ905が、プレイリスト3及びそれに該当するクリップ4ファイルを読み取って臨時データベースに保存し、プログラムアプリケーションは、特別のAPIを通じて保存された情報を提供される方式を使用する。これは、次のような2つの理由のためである。

【0064】

第一の理由は、誤ってプログラムされたアプリケーション、あるいは悪意の目的を有するアプリケーションが、再生以外の目的に利用できないように、例えば、クリップAVストリームをコピーして、インターネットや移動性記録媒体を通じて不法配布できないように、クリップAVストリームを直接的に読み取れないようにするためである。アプリケーションは、アプリケーションマネージャ905により解析された動画データのみを、特定のAPIを通じて取り込み可能である。アプリケーションが動画データを再生するには、特定APIを通じて取り込んだクリップファイル名と同じクリップファイル情報を、動画を再生するプレゼンテーションエンジンに伝達すればよい。これにより、アプリケーションは、動画データの再生に必要な情報のみを提供すればよく、再生される動画データを直接的に読み取る必要がないので、悪意的な目的のアプリケーションに利用不可能にする。

【0065】

第二の理由は、アプリケーションの再使用を容易にするためである。動画コンテンツは異なるが、同じ機能を行うアプリケーション6は、他の動画コンテンツと連結して、修正なしにそのまま再使用されうる。例えば、画像の再生を目的とするアプリケーションの場合、プレイリスト情報51を再コンパイルせず、当該アプリケーションをそのまま使用できる。もし、ジャバのような汎用のプログラム言語を通じて製作されたアプリケーションが、プレイリスト情報を直接的に有していれば、プレイリスト情報が変われば、変わった情報に基づいてアプリケーションを新たにコンパイルせねばならないというわずらわしさがある。しかし、本発明では、プレイリスト情報51をアプリケーション6に直接的に含めず、アプリケーションマネージャ905が、アプリケーションオブジェクト50を通じてプレイリスト情報を提供するので、同じ機能のアプリケーションは、修正や再コンパイルなしに、予め定義された特定のAPIに当該プレイリスト情報を取り込んで再生できる。コンテンツ製作者は、動画コンテンツのみが変わるタイトルのために、アプリケーションを新たに準備する必要がないので、記録媒体の製作を容易にするという長所がある。

【0066】

一方、本発明に係る動画再生及びプログラム機能のためのマルチメディアデータを再生する方法は、コンピュータプログラムで作成可能である。前記プログラムを構成するコード及びコードセグメントは、当業界のコンピュータプログラマーによって容易に推論されうる。また、前記プログラムは、コンピュータで読み取り可能な情報記録媒体に保存され、コンピュータによって読み取られて実行されることによって、動画再生及びプログラム機能のためのマルチメディアデータを再生する方法を具現する。前記情報記録媒体は、磁気記録媒体、光記録媒体、及びキャリアウェーブ媒体を含む。

【0067】

以上、本発明についてその望ましい実施形態を中心に説明した。当業者は、本発明が本発明の本質的な特性から逸脱しない範囲で変形された形態で具現されうるということが理解できるであろう。したがって、開示された実施形態は、限定的な観点ではなく、説明的な観点で考慮されねばならない。本発明の範囲は、前述の説明ではなく、特許請求の範囲に示されており、それと同等な範囲内にある全ての差異点は、本発明に含まれたものと解析されねばならない。

【符号の説明】

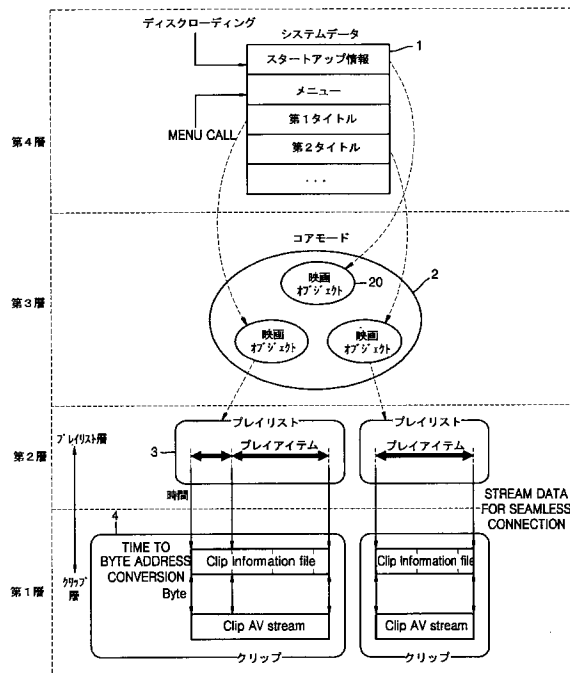
【0068】

- 1 システムデータ
- 2 ナビゲーションデータ
- 3 プレイリスト
- 4 クリップ
- 5 フルモードナビゲーションデータ
- 6 プログラムアプリケーション
- 20 映画オブジェクト
- 50 アプリケーションオブジェクト
- 50-1 アプリケーションオブジェクト
- 51 プレイリスト情報
- 52 アプリケーション管理情報
- 52-1 アプリケーション管理テーブル
- 53 付加情報
- 901 プログラムデータバッファ
- 902 プログラムエンジン
- 903 ブレンダー
- 904 モジュールマネージャ
- 905 アプリケーションマネージャ

10

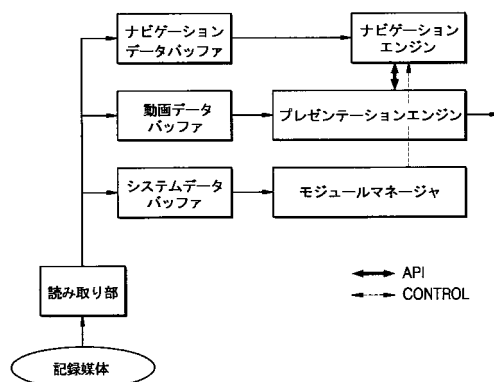
【図1】

(従来の技術)

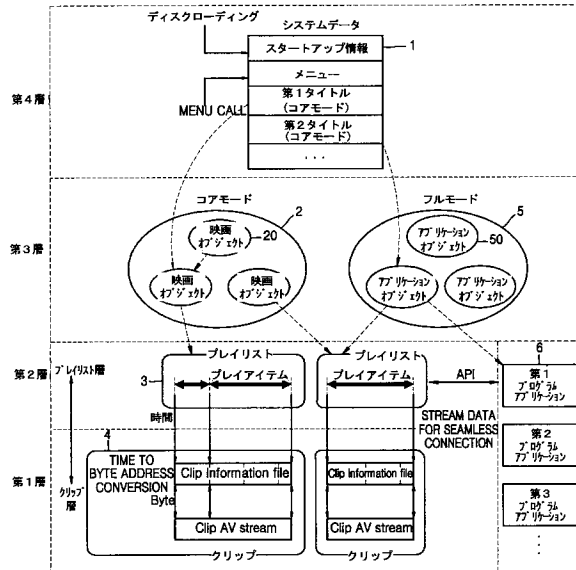


【図2】

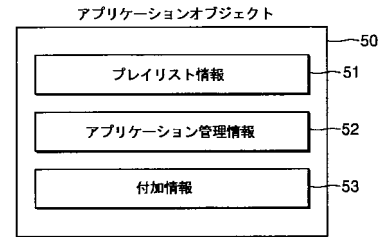
(従来の技術)



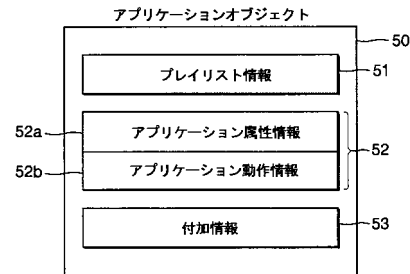
【図 3】



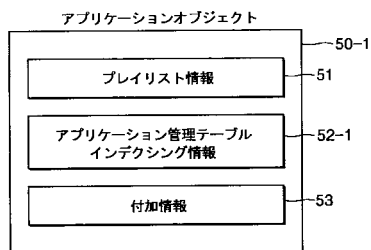
【図 4】



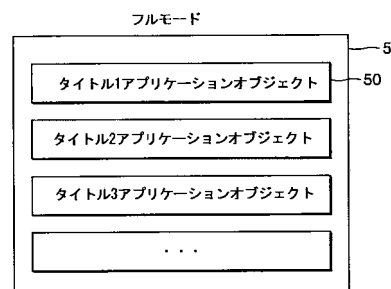
【図 5】



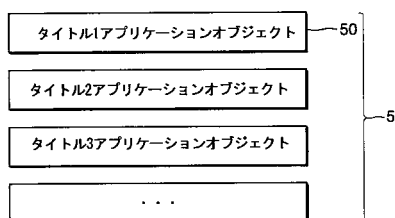
【図 6】



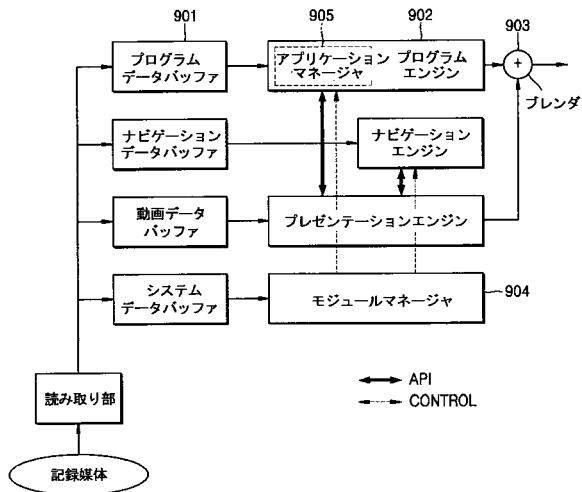
【図 8】



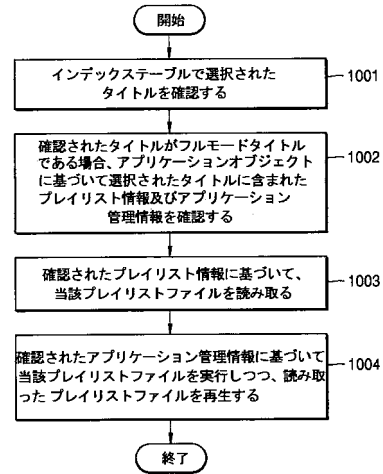
【図 7】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 キム, グァンミン
大韓民国 431-050 キョンギード アニョンーシ ドンアンーグ ビサンードン ビョック
クサン・アパート 208-402 (番地なし)
- (72)発明者 リー, ジョンーホ
大韓民国 449-579 キョンギード ヨンインーシ ギフンーウップ ググァルーリ セジ
ョン・リージェンシーヴィル・アパート 204-404 (番地なし)
- (72)発明者 ジョン, ギルースー
大韓民国 445-986 キョンギード ファソナーシ テアンーウップ ビョンジョムーリ
485 ナムスウォン・ドゥサン・アパート 104-1401
- (72)発明者 パク, ソンーウク
大韓民国 121-761 ソウル マポーグ コンドク 2ードン 188-108 マポ・ヒ
ュンダイ・アパート 4-1103

審査官 竹中 辰利

(56)参考文献 国際公開第2004/025651 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76-5/956