

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5128525号
(P5128525)

(45) 発行日 平成25年1月23日(2013.1.23)

(24) 登録日 平成24年11月9日(2012.11.9)

(51) Int.Cl.	F I
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76 B
HO4N 5/85 (2006.01)	HO4N 5/85 B
HO4N 5/93 (2006.01)	HO4N 5/93 Z
G11B 27/10 (2006.01)	G11B 27/10 A
G11B 27/00 (2006.01)	G11B 27/00 D

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2009-66978 (P2009-66978)	(73) 特許権者	503447036
(22) 出願日	平成21年3月18日(2009.3.18)		サムスン エレクトロニクス カンパニー リミテッド
(62) 分割の表示	特願2007-550292 (P2007-550292) の分割		大韓民国・443-742・キョンギード ・スウォンシ・ヨントンク・サムスン ーロ・129
原出願日	平成18年1月6日(2006.1.6)	(74) 代理人	100070150
(65) 公開番号	特開2009-136002 (P2009-136002A)		弁理士 伊東 忠彦
(43) 公開日	平成21年6月18日(2009.6.18)	(74) 代理人	100091214
審査請求日	平成21年4月6日(2009.4.6)		弁理士 大貫 進介
(31) 優先権主張番号	10-2005-0001749	(74) 代理人	100107766
(32) 優先日	平成17年1月7日(2005.1.7)		弁理士 伊東 忠重
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		
(31) 優先権主張番号	10-2005-0108532		
(32) 優先日	平成17年11月14日(2005.11.14)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 拡張検索機能を提供するためのメタデータの記録された記録媒体の再生方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体のデータを処理する方法において、

前記記録媒体は、動画データの再生単位であるプレイリストを保存するための少なくとも一つのプレイリストファイルと、前記各プレイリストに対応する少なくとも一つのメタデータファイルを含み、前記メタデータファイルは、前記動画データについてのタイトルシーン検索機能を提供するためのものであって、対応するプレイリスト内のコンテンツを記述するための単位であるシーン別に定義された検索キーワード情報、エントリーポイント情報及びアングル番号を含み、

前記方法は、前記記録媒体のデータを処理する装置が、ユーザにより入力される検索キーワードを受信するステップと、

前記入力された検索キーワードと、前記メタデータファイルに記録された検索キーワード情報とを比較して前記タイトルシーン検索機能を行うステップと、

前記タイトルシーン検索機能により検索されたシーンに対応するエントリーポイント情報を利用して、検索されたシーンの再生開始点を決定するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

記録媒体のデータを処理する装置において、

前記記録媒体は、動画データの再生単位であるプレイリストを保存するための少なくとも

10

20

も一つのプレイリストファイルと、前記各プレイリストに対応する少なくとも一つのメタデータファイルとを含み、前記メタデータファイルは、前記動画データに対するタイトルシーン検索機能を提供するためのものであって、対応するプレイリスト内のコンテンツを記述するための単位であるシーン別に定義された検索キーワード情報、エントリーポイント及びアングル番号を含み、

前記装置は、

前記記録媒体から、前記動画データ及びメタデータファイルを読み出す読出部と、

ユーザにより入力された検索キーワードと、再生中のプレイリストに対応するメタデータファイルに記録された検索キーワード情報とを比較して前記タイトルシーン検索機能を行う検索部と、

10

前記タイトルシーン検索機能により検索されたシーンに対応するエントリーポイント及びアングル番号を利用して、前記検索されたシーンに対応する動画データの再生部分を決定する再生部とを含むことを特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録媒体に記録された動画データの再生に係り、具体的には、動画データについての拡張検索機能を提供するメタデータを含む記録媒体、その記録媒体を再生する再生装置及び再生方法に関する。

【背景技術】

20

【0002】

ブルーレイディスクのような記録媒体には、MPEG（モーション ピクチャー エクスパーツ グループ）などの標準によって圧縮符号化されたビデオ及びオーディオ、またはサブタイトルを含む動画データ（オーディオ ビジュアル データ）が記録されている。また、動画データの符号化属性または動画データの再生順序などの付加情報がさらに記録されている。記録媒体に記録された動画は、前述した再生順序によって順次に再生されることが一般的であり、時には、動画データの再生中にチャプター単位でジャンプして再生される場合がある。

【0003】

図1は、従来の動画データの構造を示す参考図である。図1に示したように、例えば、図2に示した媒体250のような記録媒体は、記録されたAVデータの構造を管理するために複数の層で構成される。データ構造100は、マルチメディアイメージ（AVデータ）の記録単位である一つ以上のクリップ110、AVデータの再生単位である一つ以上のプレイリスト120、AVデータの再生に利用されるナビゲーションコマンドを含むムービーオブジェクト130、最初に再生されるムービーオブジェクト及びムービーオブジェクト130のタイトルの指定に利用されるインデックステーブル140を含む。

30

【0004】

クリップ110は、高品質ムービーのためのAVデータストリームのためのクリップAVストリーム112及び前記AVデータストリームに対応する属性のためのクリップ情報114を含む一つのオブジェクトに具現される。例えば、前記AVデータストリームは、MPEGのような標準によって圧縮される。しかし、そのようなクリップ110は、本発明の全ての側面で圧縮される必要はない。また、クリップ情報114は、AVデータストリーム112のオーディオ/ビデオ特性と、任意的にアクセス可能なエントリーポイントの位置についての情報とが所定単位に記録されたエントリーポイントマップを含みうる。

40

【0005】

特に、プレイリスト120には、プレイリスト120に対応するクリップの特定位置を指示するマークの集合であるプレイリストマークが定義されてチャプター単位でジャンプして再生しうる。各プレイリスト120は、クリップ110の再生間隔の集合をまた含み、各再生間隔は、プレイアイテム122として言及される。

【0006】

50

ムービーオブジェクト130は、ナビゲーションコマンドプログラムで形成され、このナビゲーションコマンドは、プレイリスト120の再生を開始し、ムービーオブジェクト130の間を変更し、ユーザの選好によってプレイリスト120の再生を管理する。

【0007】

インデックステーブル140は、複数のタイトル及びメニューを定義するために記録媒体の最上位層にあるテーブルであって、全てのタイトル及びメニューの開始位置情報を含む。したがって、タイトルサーチまたはメニュー呼び出しのようなユーザオペレーションによって選択されたタイトルまたはメニューが再生される。インデックステーブル140はまた、記録媒体が再生装置に位置する時に、初めて自動的に再生されるタイトルまたはメニューの開始位置情報を含む。

10

【0008】

しかし、従来の記録媒体については、ユーザの所望する検索基準によって、任意のシーンにジャンプして再生できる方法が提供されない。すなわち、シーン、キャラクター、背景場所、背景音楽、または小品などのユーザの所望する検索基準によって、動画データの任意の位置に移動して再生する機能は提供されないので、多様な検索が難しいという問題点があった。

【0009】

また、従来の記録媒体では、動画情報をMPEG-2標準によって圧縮符号化して多重化するために、動画の検索機能を提供するためのメタデータを含むように記録媒体を製作し難いだけでなく、一度製作された記録媒体は、動画データまたはメタデータを編集するか、または再び使用することがほとんど不可能であるという問題点があった。

20

【0010】

一方、図1に示したように、現在定義されているプレイリストマークは、マルチアングルやマルチパスを区分できないので、マルチアングルやマルチパスを支援する動画データの場合、円滑に拡張検索機能を提供できないという問題点があった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

前記問題点を解決するための本発明の技術的課題は、動画データについての多様な検索キーワードを利用した拡張検索機能を提供するメタ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。

30

【0012】

一方、前記問題点を解決するための本発明の他の技術的課題は、多様な形式の動画データと連動して、円滑に拡張検索機能を提供するメタ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。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明によって前述した技術的課題は、動画データと、少なくとも一つの検索キーワード情報を利用して、前記動画データをシーン別に拡張検索可能にするメタデータと、を含むことを特徴とする記録媒体によって達成される。

40

【0014】

前記動画データは、ムービータイトルであることが望ましい。

【0015】

また、前記メタデータは、前記動画データの再生単位であるプレイリスト単位で定義されることが望ましい。

【0016】

また、前記拡張検索は、前記記録媒体がローディングされる時にインデックステーブルによって自動再生される主再生経路プレイリストに適用されることが望ましい。

【0017】

また、前記メタデータは、各シーンごとにエントリーポイントについての情報を含むこ

50

とが望ましく、このとき、前記シーンは、前記プレイリストに指定された特定エントリーポイントのうち、隣接する二つのエントリーポイント間のコンテンツで表れることが望ましい。そして、ユーザが検索キーワードを利用してコンテンツを検索すれば、検索結果は、メタデータの検索キーワード情報が前記入力された検索キーワードと一致するシーンに含まれたエントリーポイントの集合で表れることが望ましい。また、前記エントリーポイントは、前記プレイリスト上で経時的に順次配列されることが望ましい。

【0018】

また、前記メタデータは、各シーンごとにエントリーポイントと再生持続期間とについての情報を含むことが望ましい。また、一つのシーンは、複数の前記エントリーポイントを経時的に配列した場合、一つのエントリーポイントから前記再生持続期間だけ経過したポイント間の区間と定義されることが望ましい。

10

【0019】

また、ユーザが検索キーワードを利用してコンテンツを検索すれば、検索結果のうち、ユーザの選択したシーンのエントリーポイントから再生し始めてプレイリストの最後まで再生されることが望ましい。

【0020】

また、ユーザが検索キーワードを利用してコンテンツを検索すれば、検索結果のうち、ユーザの選択したシーンのエントリーポイントから再生し始めて再生持続期間が経過するまで再生し、次の検索されたシーンにジャンプして再生されることが望ましい。

【0021】

また、ユーザが検索キーワードを利用してコンテンツを検索すれば、検索結果は、ユーザの選択を待たずに連続的に再生されることが望ましい。

20

【0022】

また、ユーザが検索キーワードを利用してコンテンツを検索すれば、検索結果のうち、ユーザの選択したシーンのエントリーポイントから再生し始めて再生持続期間が経過するまで再生され、再生は、停止することが望ましい。

【0023】

また、前記メタデータは、前記シーン別に支援されるアングルについての情報をさらに含むことが望ましい。

【0024】

また、前記動画データがシングルアングルデータである場合、各シーンは、前記エントリーポイントを利用して区別でき、前記アングルについての情報は、使われないことが望ましい。このとき、一つの検索キーワードについての拡張検索結果のうち、全てのエントリーポイントは重複されることが望ましい。

30

【0025】

また、前記動画データがマルチアングルデータである場合、各シーンは、前記エントリーポイント及び前記アングルについての情報を利用して区別されることが望ましい。このとき、一つの検索キーワードについての拡張検索結果のうち、少なくとも一つのエントリーポイントは重複される。

【0026】

また、前記検索キーワード情報は、シーンタイプ単位の検索やキャラクター単位の検索、アクター単位の検索、製作者が任意に定義する検索基準による検索のためのキーワードを含むことが望ましい。

40

【0027】

また、前記メタデータは、前記動画データと別途のファイルで記録されることが望ましい。

【発明の効果】

【0028】

本発明によれば、動画データについての多様な検索キーワードを利用した拡張検索機能を提供するメタデータを記録した記録媒体、その再生装置及び再生方法が提供される。ま

50

た、多様な形式の動画データと連動して、円滑に拡張検索機能を提供しうる。

【0029】

すなわち、拡張検索機能のためのメタデータは、製作者が任意に定義するシーン別に定義され、各シーンごとに少なくとも一つの検索キーワード情報を含み、エントリーポイント及び/または再生持続期間、アングル情報を含むように定義することにより、多様な検索キーワードによる拡張検索機能を提供しうる。

【0030】

また、検索結果を多様なシナリオで再生するように制御しうる。また、マルチアングルやマルチパスを支援するムービータイトルについても拡張検索機能を提供しうる。さらに、メタデータを言語別に生成して多国語を支援する拡張検索機能を提供しうる。

10

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】従来の動画データの構造を示す参考図である。

【図2】本発明による拡張検索機能を提供するメタデータの記録された記録媒体を再生する装置の一例を示す図である。

【図3】本発明によるメタデータの記録された記録媒体を再生する方法を示すフローチャートである。

【図4】本発明によるメタデータの応用例を示す図である。

【図5】本発明によるメタデータと動画データとの関係を示す参考図である。

【図6】本発明によるメタデータのディレクトリ構造を示す参考図である。

20

【図7】本発明によるメタデータファイルのネーミング規則を示す参考図である。

【図8】本発明によるメタデータの構造を示す図である。

【図9】本発明によるメタデータの詳細構造を示す図である。

【図10】本発明による拡張検索機能を提供するタイトルの応用範囲を示す図である。

【図11】本発明によるメタデータを応用した一実施形態を示す図である。

【図12】本発明によるメタデータを応用した他の実施形態を示す図である。

【図13】本発明によるメタデータを応用したハイライト再生の一実施形態を示す図である。

【図14】本発明によるメタデータを応用してマルチアングルタイトルで拡張検索機能を提供する一例を示す参考図である。

30

【図15】本発明による再生装置の再生状態図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、添付した図面を参照して本発明による望ましい実施形態を詳細に説明する。

【0033】

図2は、本発明による拡張検索機能を提供するメタデータの記録された記録媒体を再生する装置の一例である。図2を参照するに、本発明による再生装置200は、読み取り部210、再生部220、検索部230及びユーザインターフェース240を備える。

【0034】

読み取り部210は、ブルーレイディスクのような記録媒体から、動画データと共に拡張検索機能を提供するためのメタデータを読み取る。再生部220は、動画データをデコーディングして再生する。特に、ユーザから検索を所望する検索キーワードを入力された場合、検索部230から当該検索キーワードに一致する動画データの特定シーンについての情報を受けて、当該シーンの動画データを再生する。検索キーワードに一致するシーンが複数個である場合、これをユーザインターフェース240を通じてディスプレイし、ユーザから選択されたシーンを再生するか、または検索されたシーンを何れも連続して再生することもある。再生部を再生制御エンジンともいう。

40

【0035】

一方、検索部230は、ユーザインターフェースから検索キーワードを入力されて、これと一致するシーンを検索し、検索結果をリスト形態でディスプレイするようにユーザイ

50

ンターフェース240に伝達するか、または検索結果を再生するように再生部220に伝達する。図示されたように、検索結果は、検索キーワードに一致するシーンのリストで表現される。ユーザインターフェース240は、ユーザから検索キーワードを入力されるか、または検索結果をディスプレイし、ディスプレイされた検索結果のうち、ユーザが再生を所望するシーンについての選択情報を入力される。

【0036】

図3は、本発明によるメタデータが記録された記録媒体を再生する方法を示すフローチャートである。図3を参照するに、ユーザインターフェース240を通じてユーザが検索しようとする検索キーワードを入力される(310)。検索キーワードは、シーンタイプ、キャラクター、アクターが含まれ、その他に小品、撮影場所、背景音楽など、製作者の定義する多様な検索キーワードが含まれる。例えば、マトリックス映画を再生する場合、キャラクターであるネオが出演するシーンを何れも検索でき、または小品として携帯電話が登場するシーンを何れも検索することもできる。次は、本発明によるメタデータファイルを参照して入力された検索キーワードと一致するシーンを検索する(320)。メタデータファイルは、複数のシーンを定義しており、各シーンには、これに含まれる検索キーワード情報と各シーンのエントリーポイントとが定義される。メタデータファイルの具体的な構成は、後述する。次いで、検索されたシーンのエントリーポイントを利用して、当該シーンに対応する動画データを探して再生する(330)。これにより、動画データについての多様な検索キーワードを利用した拡張検索機能を提供しうる。以下では、拡張検索機能を“タイトルシーン検索”と呼ぶ。

10

20

【0037】

図4は、本発明によるメタデータの応用例である。

【0038】

タイトルシーン検索のためのメタデータは、ブルーレイディスクのような記録媒体に記録されたコンテンツである動画データをシーン別に区分して、各シーンについての検索情報を記述する。図4を参照するに、メタデータを利用して所望のシーンを検索する応用例が示される。例えば、マトリックスや指輪の帝王などのムービータイトルの再生(#1)中に、ユーザは、リモートコントローラのようなユーザインターフェースを利用して、所望の検索キーワードが含まれた特定シーンを検索するためにタイトルシーンの検索機能を選択しうる。

30

【0039】

ユーザがディスプレイされた検索キーワードのうち一つを選択し(#2)、選択された検索キーワードに該当する値を選択(#3)する。例えば、小品という検索キーワードを選択し、その値として搭を選択した場合、再生中のムービータイトルのうち搭という小品が出るシーンを検索し、その検索結果を該当シーンのサムネイルと共にディスプレイ(#4)する。検索された各シーンは、再生される時間順に整列されて表示される。ユーザが検索されたシーンのうち、再生を所望するシーンを選択すれば、当該シーンが再生され(#5)、次の検索結果へ行くことや以前検索結果へ行くことなどのユーザインターフェースを利用して、検索結果のうち以前または以後のシーンを再生しうる(#6)。また、検索されたシーンを何れもつないで再生するハイライト再生も可能である。このようなハイライト再生によれば、いずれかの検索された結果を再生するためのユーザの選択を待つ代わりに、全ての検索された結果の連続的な再生が可能である。ユーザがコンテンツ内で検索のためにキーワードを選択すれば、関連した検索結果が抽出されて連続的な検索結果で構成されたハイライトを形成する。

40

【0040】

以下では、前述したタイトルシーン検索機能を具現するためのメタデータの構造を詳細に説明する。

【0041】

図5は、本発明によるメタデータと動画データとの関係を示す参考図である。図5を参照するに、本発明による記録媒体には、図1に示した動画データ以外にタイトルシーン検

50

索のためのメタデータ500がさらに含まれる。図示したように、メタデータ500は、動画データの再生単位であるプレイリスト520と別途のファイルで記録される。また、プレイリスト単位で一つのメタデータファイル510を構成する。メタデータファイル510には、製作者が当該プレイリストファイルに対して任意に定義した区間であるシーンが複数個含まれる。各シーン512には、シーンの開始地点を表すエン트리ポイントが含まれ、具現例によって、各シーンの再生持続期間がさらに含まれることもある。エン트리ポイントは、クリップインフォメーションファイルに含まれたEPマップを利用して、クリップAVストリームの特定アドレスに変換される。したがって、エン트리ポイントを利用して実際動画データであるクリップAVストリームにおける各シーンの開始位置を探せる。また、各シーンには、当該シーンに含まれた検索キーワード情報が含まれる。例えば、シーン1は、戦闘シーンであり、キャラクターは、A、B、Cがあり、アクターは、a、b、cが登場し、位置は、xというなどの検索キーワード情報が含まれる。これにより、各シーン別の検索キーワード情報を利用して、ユーザの所望する検索キーワードが含まれたシーンを検索しうる。また、検索されたシーンのエン트리ポイント情報を利用して、実際動画データであるクリップAVストリーム112の当該位置を探して再生しうる。

10

【0042】

図6は、本発明によるメタデータ500のディレクトリ構造を示す参考図である。図6を参照するに、図5に示した動画データと関連したデータであって、インデックステーブルは、index.bdmvファイル、ムービーオブジェクトは、MovieObject.bdmvファイル、プレイリストは、PLAYLISTディレクトリ内のxxxxx.mplsファイル、クリップインフォメーションは、CLIPINFディレクトリ内のxxxxx.clpファイル、クリップAVストリームは、STREAMディレクトリ内のxxxxx.m2tsファイル、その他のデータは、AUXDATAディレクトリ内にファイルとして記録される。

20

【0043】

一方、本発明によるタイトルシーンの検索のためのメタデータ500は、動画データとは異なるMETAディレクトリ内にファイルとして記録される。dlmt_xxx.xmlは、ディスクライブラリー機能のためのメタデータファイル510であり、本発明によるタイトルシーンの検索のためのメタデータファイルは、esmt_xxx_yyyy.xmlである。本発明によるメタデータは、編集及び再使用が容易なマークアップ言語を使用して、XML形式のファイルとして記録される。これは、一度製作されれば、データを編集するか、または再使用がほとんど不可能な従来の記録媒体の問題点を解決するためである。

30

【0044】

さらに具体的に、図7は、本発明によるメタデータファイルのネーミング規則を示す参考図である。図7を参照するに、メタデータファイル510の名称がメタデータであることを表すために、esmt_というプレフィクスから開始され、次の3文字は、ISO639-2による言語コードを表し、次の5文字は、対応するプレイリスト番号を表す。前述したように、一つのプレイリストに対応して一つのメタデータファイルが生成される。また、言語コードを利用して、タイトルシーンの検索時にディスプレイされるメニューで多国語を支援しうる。

40

【0045】

図8は、本発明によるメタデータの構造を示す図である。

【0046】

前述したように、一つのメタデータファイル510には、複数のシーン512が含まれる。図8を参照するに、各シーン512には、当該シーンのタイプ、キャラクター、アクターなどの検索キーワードが含まれ、各検索キーワードの値は、XML規則によって検索キーワードの下位エレメントまたは属性で表現しうる。

【0047】

50

さらに具体的に、図9は、本発明によるメタデータの詳細構造を示す図である。図9を参照するに、タイトルシーンの検索のためのシーン512エレメントの下位には、検索キーワードとしてシーンタイプ、キャラクター、アクター、または製作者が定義した検索キーワードエレメントが含まれる。また、シーン112エレメントには、各シーンの開始位置を指定したエントリーポイント `entry_point` と、各シーンの再生が持続される期間を表す再生持続期間 `duration` が含まれ、マルチアングルを支援する場合、特定アングルを指定するアングル番号 `angle_num` が含まれる。再生持続期間やアングル番号の含有如何は、選択事項である。

【0048】

以下では、詳述したメタデータの構造を利用して、タイトルシーン検索機能を提供する応用例を説明する。

10

【0049】

図10は、本発明による拡張検索機能を提供するタイトルの応用範囲を示す図である。図5に示したように、ブルーレイディスクには、映画のような動画の再生のためのムービータイトルと、ユーザとの相互作用機能を提供するプログラムが含まれたインタラクティブタイトルとが含まれる。本発明によるタイトルシーン検索のためのメタデータ500は、動画の再生中に拡張検索機能を提供することを目的とするので、ムービータイトルでのみ使われる。BD-ROM仕様[2]によって、タイトルの種類は、`Title_playback_type` フィールドを通じて分かる。このフィールドが0bであれば、ムービータイトルであることを表し、このフィールドが1bであれば、インタラクティブ 20
タイトルであることを表す。したがって、参照するに、`Title_playback_type` フィールドが0bである場合にのみ本発明によるタイトルシーン検索機能を使用しうる。

20

【0050】

図10を参照するに、ブルーレイディスクのような記録媒体250が図2に示したような再生装置200にローディングされれば、インデックステーブルを通じてタイトル#1に接近し、タイトル#1のムービーオブジェクト#1に含まれた `PLAY_PlayList #1` というナビゲーション命令語が実行されれば、当該プレイリスト#1が再生される。図示したように、プレイリスト#1は、一つ以上のプレイアイテムで構成される。製作者によって任意に定義されてユーザに見られるチャプターや本発明によるシーンのよ 30
うな単位は、プレイアイテムの境界と関係なく製作者の任意の通りに分けられる。このようにディスクがロードされれば、インデックステーブルによって自動再生されるプレイリストを主再生経路プレイリストとし、主経路のプレイリストを再生中にボタンオブジェクトによってユーザによって呼び出されるさらに他のムービーオブジェクトによって再生されるプレイリストを副再生経路プレイリストとする。副経路プレイリストは、製作者が定義したチャプターやシーンの範囲に含まれない。したがって、主再生経路プレイリストの場合にのみ本発明によるタイトルシーン検索機能が活性化され、副経路プレイリストの場合には、タイトルシーン検索機能が活性化されない。

30

【0051】

以上の内容を整理すれば、拡張検索機能を提供するタイトルの応用範囲は、次のような制限を有する。

40

【0052】

1) タイトルシーンの検索は、ムービータイトルにのみ適用される。

【0053】

2) タイトルシーン検索のためのメタデータは、プレイリスト単位で定義される。一つのムービータイトルには、一つまたは複数のプレイリストが含まれるので、プレイリストに対して、メタデータは、一つまたは複数個定義される。

【0054】

3) タイトルシーン検索は、主再生経路プレイリストにのみ適用され、副再生経路プレイリストには、適用されない。

50

【 0 0 5 5 】

図 1 1 は、本発明によるメタデータを応用した一実施形態である。図 1 1 を参照するに、本発明によるメタデータ 5 0 0 で使われるシーンの概念が示される。シーンは、タイトルシーン検索のためのメタデータ 5 0 0 で使用する基本単位であって、プレイリストに含まれたコンテンツを記述する基本単位となる。製作者は、グローバル時間軸上でプレイリストに特定エントリーポイントを指定でき、隣接する二つのエントリーポイント間のコンテンツが一つのシーンとなる。

【 0 0 5 6 】

ユーザが検索キーワードを利用してコンテンツを検索する場合、検索結果は、メタデータの内容が入力された検索キーワードと一致するシーンに含まれたエントリーポイントの集合となる。このようなエントリーポイントは、経時的に順次配列されて再生制御エンジン（プレイバック コントロール エンジン：再生部ともいう 2 0 0 に伝えられる。再生制御エンジン 2 0 は、同じ検索キーワード値を有する複数のシーンを探して再生しうる。

10

【 0 0 5 7 】

図 1 1 を参照するに、検索結果のエントリーポイントは、各検索キーワードごとに一つの円で表示されている。もし、ユーザが `scene type # 1` を検索キーワードとして選択した場合、検索結果は、図示したように、`scene # 1`、`scene # 3`、及び `scene # n` となる。ユーザは、これらのうちで再生するシーンを選択しうる。また、ユーザインターフェース 2 4 0 を通じて `Skip to Next Scene ()` または `Skip Back to Previous Scene ()` のようなユーザオペレーション（User Operation：UO）を利用して、以前または以後の検索結果をナビゲーションして再生することもできる。

20

【 0 0 5 8 】

図 1 2 は、本発明によるメタデータを応用した他の実施形態である。図 1 2 を参照するに、前述したエントリーポイントに加えて再生持続期間を利用してシーンを定義する応用例が示される。図示したように、エントリーポイントから再生持続期間が経過したポイントまでが一つのシーンと定義される。ユーザが検索結果のうち特定シーンを選択すれば、次のように、3 つのシナリオによって検索結果を再生しうる。

【 0 0 5 9 】

1) シナリオ 1 : 単純再生

再生持続期間と関係なく、検索結果のうち、ユーザが選択したシーンのエントリーポイントから再生し始めて、ユーザから他の入力のない限り、プレイリストの最後まで再生する。例えば、ユーザが `scene type # 1` を選択した場合、`scene # 1` のエントリーポイントからプレイリスト # 1 の最後まで再生する。

30

【 0 0 6 0 】

2) シナリオ 2 : ハイライト再生

検索結果のうち、ユーザが選択したシーンのエントリーポイントから再生し始めて再生持続期間が経過するまで再生し、次の検索されたシーンにジャンプして再生する。例えば、ユーザが `scene type # 2` を選択した場合、検索された `scene # 1` 及び `scene # 3` のみを再生する。すなわち、検索キーワードを含むハイライト部分のみを集めて再生しうる。

40

【 0 0 6 1 】

ハイライト再生のさらに他の例が図 1 3 に示される。図 1 3 を参照するに、検索されたシーンのうち一つを再生した後に停止し、ユーザの入力を待たず、検索された結果を連続的に再生する。すなわち、アクター a についての検索結果のうち、1 シーンの再生が終われば、直ぐ次のシーンをつないで再生することによって、アクター a についてのハイライト部分を集めて再生する効果が得られる。そのようなハイライトを作るために、検索結果は、それぞれについての関連した選択的なデュレーションと共に、エントリーポイントを利用して表現されねばならない。エントリーポイントと選択的なデュレーション情報を利用して、結果は連結され、かつ連続的に再生される。

50

【 0 0 6 2 】

3) シナリオ 3 : シーン単位再生

検索結果をシーン単位で再生する。すなわち、検索結果のうち、ユーザが選択したシーンをエントリーポイントから再生持続期間が経過するまで再生し、再生を停止した後にユーザの入力を待つ。これは、1シーンの最後部分で再生を停止するという点を除外すれば、前述したシナリオ 2 と類似している。

【 0 0 6 3 】

一方、図 1 4 は、本発明によるメタデータ 5 0 0 を応用してマルチアングルタイトルで拡張検索機能を提供する一例を示す参考図である。

【 0 0 6 4 】

図 1 4 を参照するに、マルチアングルで構成されたマルチパスタイトルの例が示される。図示した例で、マルチパスタイトルは、5 個のプレイアイテムで構成され、そのうち 2 番プレイアイテムは、3 個のマルチアングルで構成され、4 番プレイアイテムは、4 個のマルチアングルで構成される。マルチアングルを支援するプレイリストで、検索キーワード `scene type # 1` に一致する `Scene # 1` 及び `Scene # 2` の 2 個のシーンと、検索キーワード `scene type # 2` に一致する `Scene # 3` 及び `Scene # 4` の 2 個のシーンとが検索されている。各シーンは、エントリーポイントと再生持続期間とで定義されている。

【 0 0 6 5 】

検索されたシーンは、図示したように重畳される。エントリーポイントが重畳される場合には、図 5 に示したアングル番号 `angle_num` によって区分されるためである。一方、エントリーポイントが重畳されない場合には、拡張検索結果、シーンが重畳されない。もし、ユーザが検索結果を前述したシナリオ 2) によって再生しようとする場合、再生装置は、図面の点線矢印によって順次に当該シーンを再生する。

【 0 0 6 6 】

図面の下段には、プレイアイテムの一部または複数のプレイアイテムにわたって定義されるシーンが示される。各シーンには、当該シーンを構成する動画データのタイトルシーン検索のためのメタデータが定義される。

【 0 0 6 7 】

一方、マルチアングルを支援するプレイアイテム部分(例えば、2 番及び 4 番プレイアイテムの場合)では、メタデータは、支援される色々なアングルのうち一つのアングルに該当する動画データについてのみ適用される。例えば、`scene # 1` の場合を説明すれば、再生区間が 1 番及び 2 番プレイアイテムにわたって定義され、`angle_num` に 3 が指定されている。`angle_num` に指定した数字は、マルチアングルを支援するプレイアイテム部分にのみ適用され、残りの一般プレイアイテムにわたっている部分は、デフォルトアングルとして再生される。デフォルトアングルは、再生装置の状態レジスターである `PSR (プレイヤー ステータス レジスター)` 3 に指定されている。これにより、1 番シーンを再生する場合、一般の 1 番プレイアイテムにわたる部分では、デフォルトアングルが再生され、マルチアングルである 2 番プレイアイテムにわたる部分では、`angle_num` 属性に指定した値によって 3 番アングルが再生される。このとき、1 番シーンに定義されたタイトルシーン検索のための検索キーワードは、マルチアングルである 2 番プレイアイテムにわたる部分では、3 番アングルに対して適用される。前述したように、`angle_num` を含むメタデータを利用しようとするれば、マルチアングルタイトルの場合にも、指定された検索キーワードによる多様な拡張検索機能を提供しうる。

【 0 0 6 8 】

一方、図 1 5 は、本発明による再生装置の再生状態図である。

【 0 0 6 9 】

図 1 5 を参照するに、ムービータイトルを再生しつつ、タイトルシーン検索機能を提供する再生装置 2 0 0 の状態図が示されている。まず、ディスクがロードされてムービータイトルの再生が開始されて初めて(1 5 1 0)、タイトルシーン検索機能が `Valid` 状

10

20

30

40

50

態で活性化される(1520)。図14で説明したように、マルチアングルを支援するムービータイトルを再生する場合に、アングルを変更してタイトルシーン検索を行える(1530)。また、マルチパスのプレイリストが支援される場合(1522)、主再生経路のプレイリストに変更する場合に、タイトルシーン検索機能は、Valid状態で活性化されるが(1534)、副再生経路のプレイリストに変更する場合に、タイトルシーン検索機能は、Invalid状態となる(1532)。さらに、ムービータイトルでないインタラクティブタイトルに変更する場合、タイトルシーン検索機能は、Invalid状態となる(1538)。

【0070】

一方、本発明による拡張検索方法は、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、該分野のコンピュータプログラマーによって容易に推論される。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、かつ実行されることによって拡張検索方法を具現する。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。

10

【0071】

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るということが分かるであろう。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、前述した説明でなく、特許請求の範囲に現れて

20

【0072】

例えば、メタデータが、図5ないし図15に示したように、プレイリストに含まれるかぎり、いかなるコンピュータ判読可能媒体またはデータ保存装置でも利用される。また、メタデータは、図5に示したものと異なって構成されることもある。また、図2に示したような再生装置は、記録装置の一部で具現されるか、または選択的に記録媒体と関連して記録及び/または再生機能を行う一つの装置で具現される。同様に、CPUは、ファームウェアを有するチップセットまたは図3、図10ないし15を参照して説明された方法を行うようにプログラムされた一般目的用のコンピュータまたは専用コンピュータで具現される。したがって、本発明は、開示された実施形態に制限されず、本発明は、特許請求の範囲内にある全ての実施形態を含む。

30

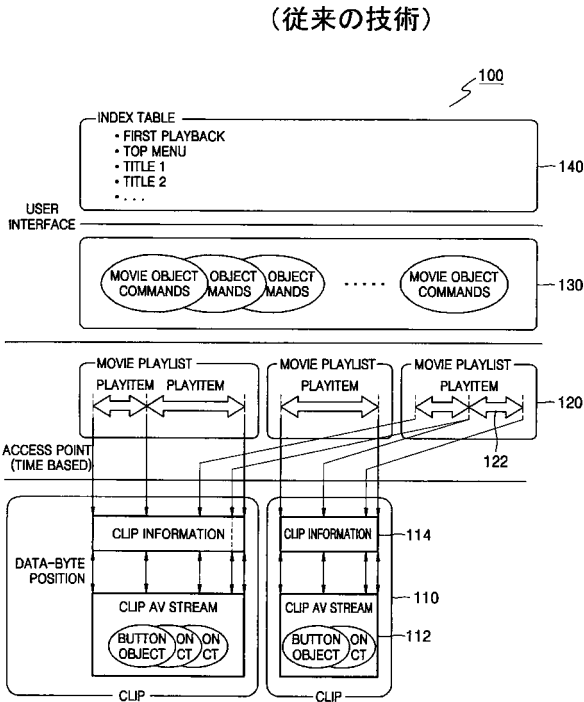
【符号の説明】

【0073】

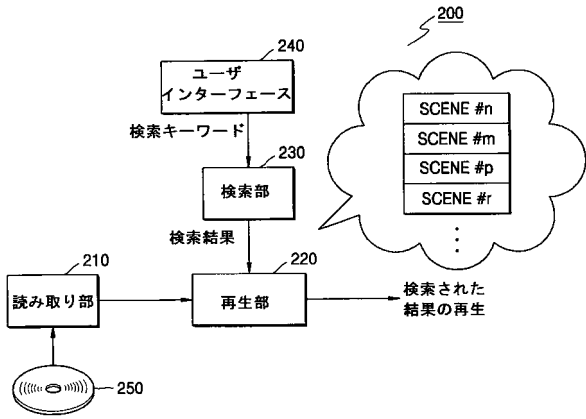
- 110 クリップ
- 112 AVデータストリーム
- 114 クリップ情報
- 120、520 プレイリスト
- 130 ムービーオブジェクト
- 140 インデックステーブル
- 200 再生装置
- 210 読み取り部
- 220 再生部
- 230 検索部
- 240 ユーザインターフェース
- 250 記録媒体
- 500 メタデータ
- 510 メタデータファイル
- 512 シーン

40

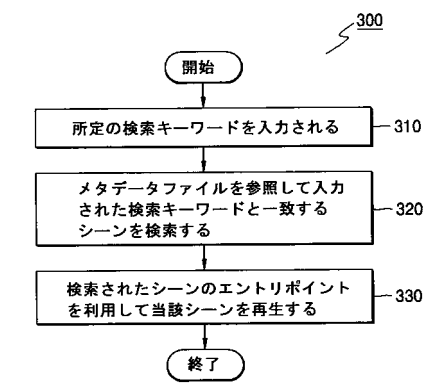
【図1】



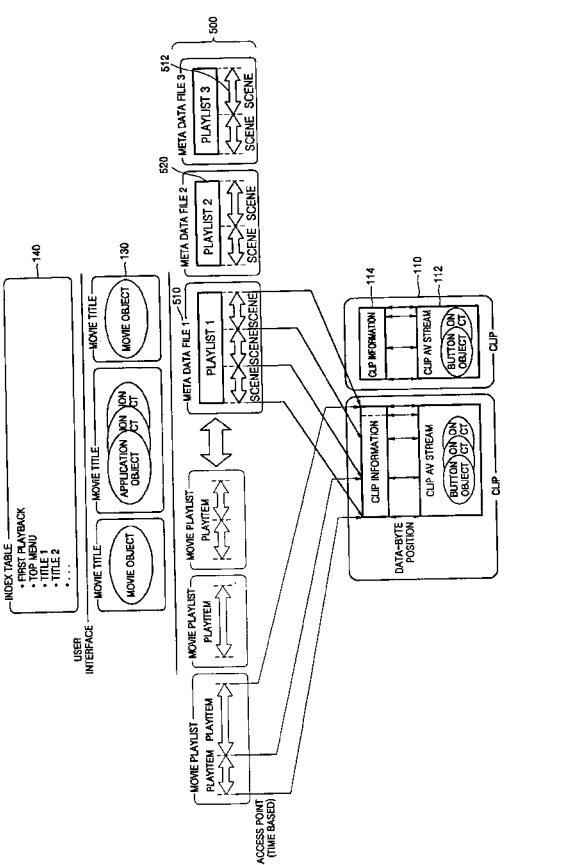
【図2】



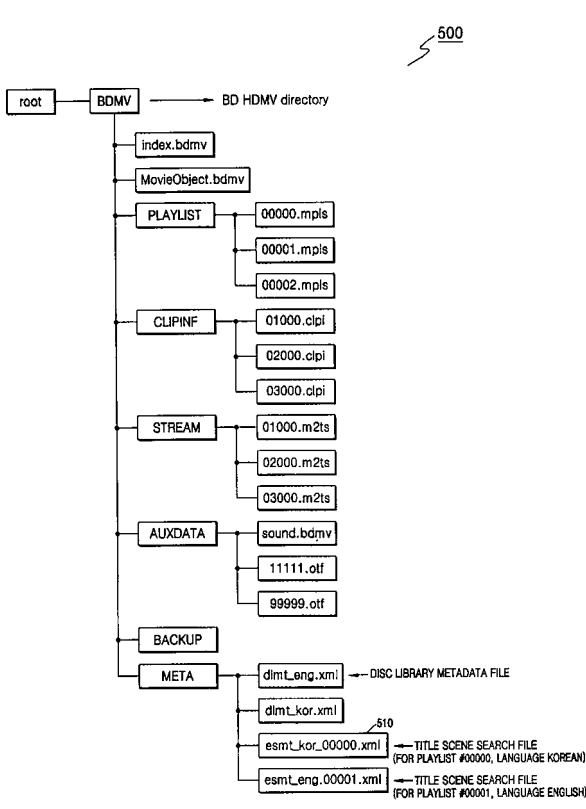
【図3】



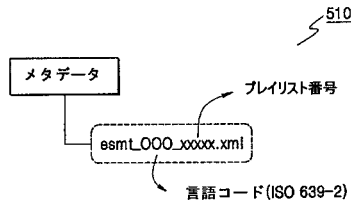
【図5】



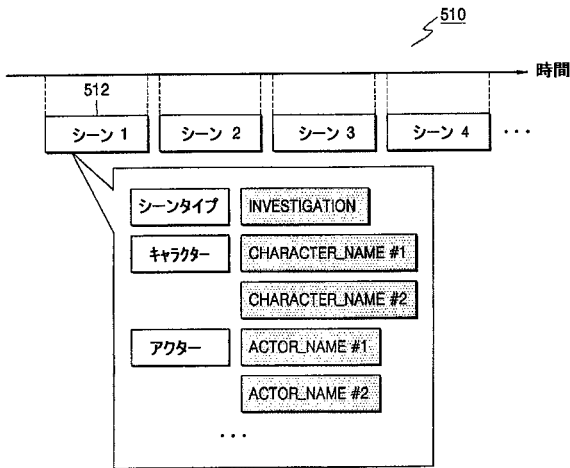
【図6】



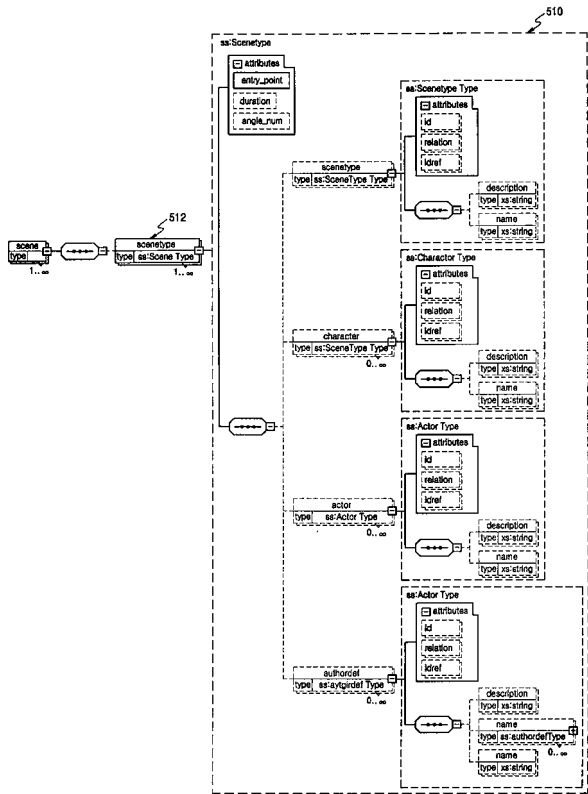
【図7】



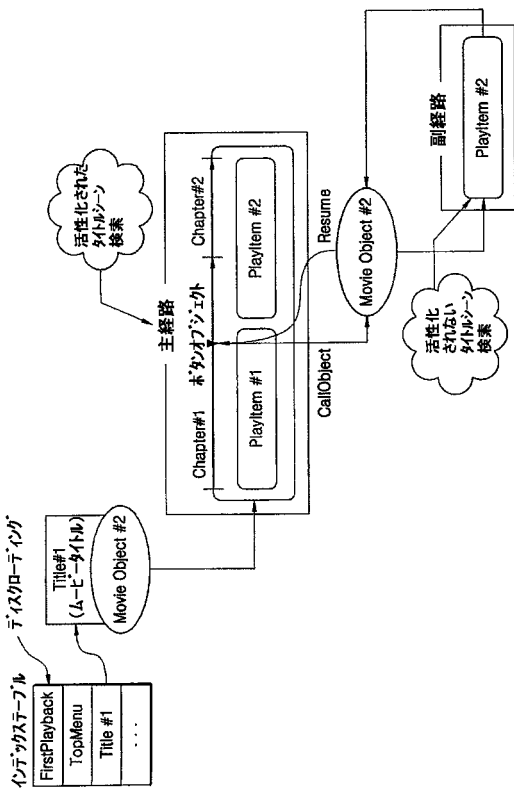
【図8】



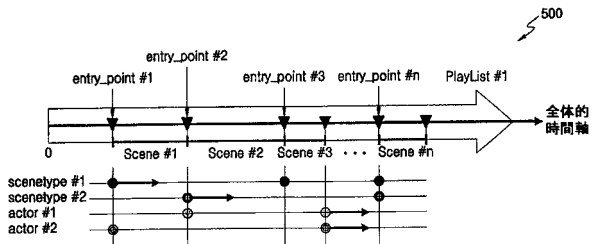
【図9】



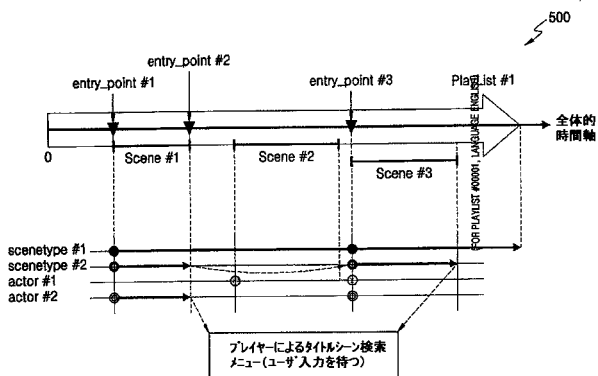
【図10】



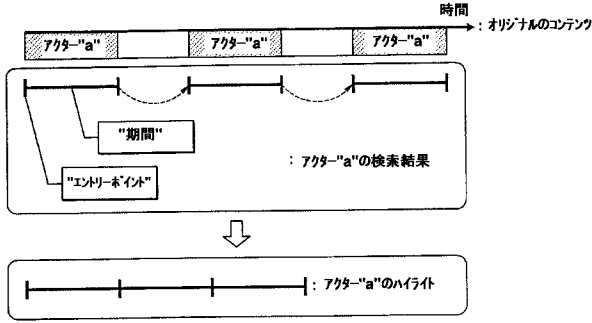
【図11】



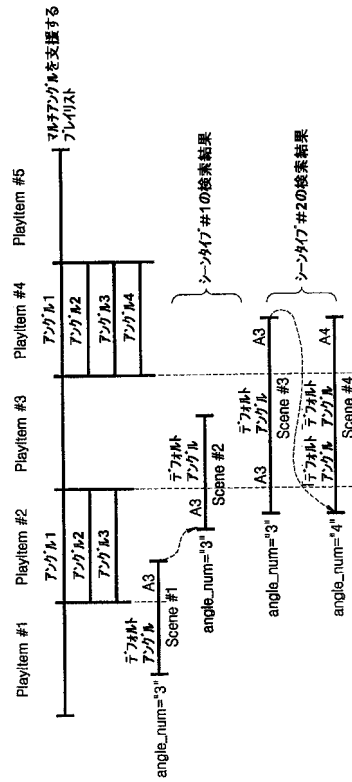
【図12】



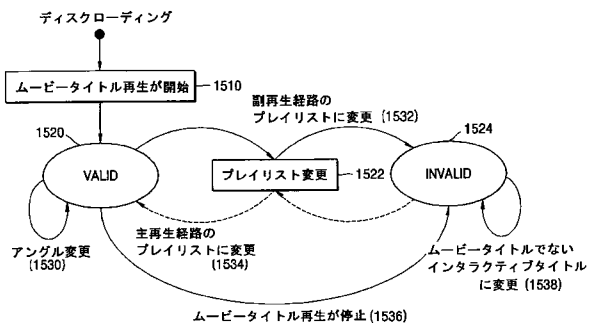
【図13】



【図14】

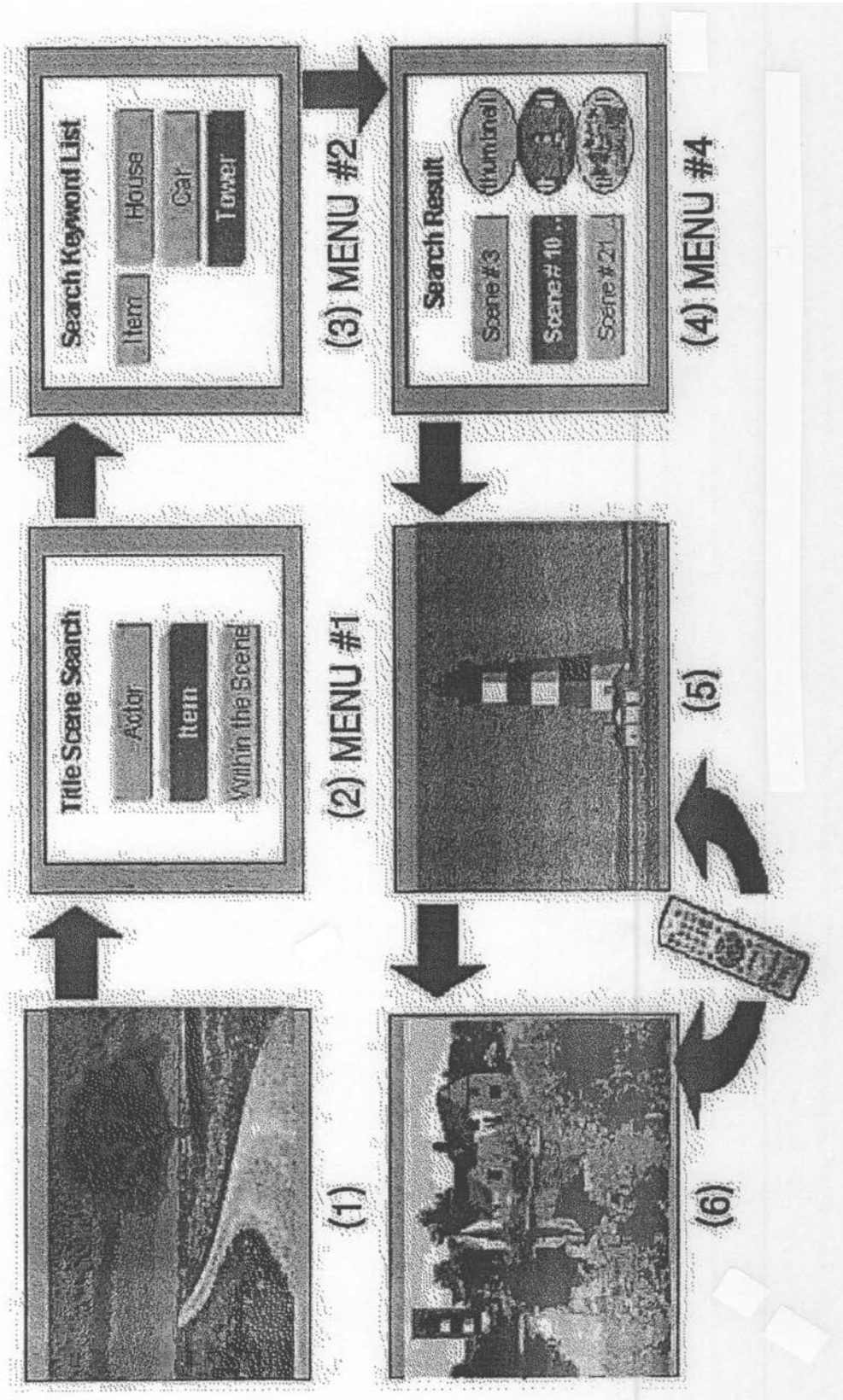


【図15】



【 図 4 】

400



フロントページの続き

(72)発明者 チョン,ヘ-ジョン

大韓民国 446-772 キョンギ-ド ヨンイン-シ ギフン-グ マプク-ドン サンホ・
アパート 101-301(番地なし)

(72)発明者 パク,ソン-ウク

大韓民国 121-761 ソウル マポ-グ コンドク 2-ドン マポ・ヒュンダイ・アパー
ト 4-1103(番地なし)

審査官 梅本 章子

(56)参考文献 特開2000-322875(JP,A)

特開2002-158971(JP,A)

国際公開第2004/074976(WO,A1)

特開2003-186885(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

H04N 5/76 - 5/956

G11B 20/10 - 20/12

G11B 27/00 - 27/34