

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5701597号
(P5701597)

(45) 発行日 平成27年4月15日(2015.4.15)

(24) 登録日 平成27年2月27日(2015.2.27)

(51) Int.Cl.

G06F 3/0482 (2013.01)
H04N 5/91 (2006.01)

F 1

G06F 3/048
H04N 5/91654B
Z

請求項の数 20 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-508357 (P2010-508357)
 (86) (22) 出願日 平成20年3月3日 (2008.3.3)
 (65) 公表番号 特表2010-527482 (P2010-527482A)
 (43) 公表日 平成22年8月12日 (2010.8.12)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2008/002802
 (87) 國際公開番号 WO2008/143732
 (87) 國際公開日 平成20年11月27日 (2008.11.27)
 審査請求日 平成23年2月9日 (2011.2.9)
 審判番号 不服2013-23302 (P2013-23302/J1)
 審判請求日 平成25年11月28日 (2013.11.28)
 (31) 優先権主張番号 11/749,809
 (32) 優先日 平成19年5月17日 (2007.5.17)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 508243639
 エルエスアイ コーポレーション
 アメリカ合衆国カリフォルニア州95131,
 サンノゼ, リッダー・パーク・ドライ
 ヴ 1320
 (74) 代理人 100087642
 弁理士 古谷 聰
 (74) 代理人 100082946
 弁理士 大西 昭広
 (74) 代理人 100121061
 弁理士 西山 清春
 (74) 代理人 100195693
 弁理士 細井 玲

早期審査対象出願

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】省メモリ環境におけるビデオモーションメニュー生成

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

モーションメニューを生成するための装置において前記モーションメニューを生成する方法であって、

(A) 単一のビデオプログラムをビデオソースから受信するステップであって、前記単一のビデオプログラムが順次的に配置された複数のタイトルストリームを含み、前記複数のタイトルストリームを前記装置に内蔵された一定容量のバッファに生成するステップと、

(B) 前記複数のタイトルストリームを複数のタイトルセグメントに分割するステップであって、前記複数のタイトルセグメントのそれぞれが前記複数のタイトルストリームのそれぞれに対応すると共に、前記複数のタイトルセグメントのそれぞれが決まった時間量に及ぶステップと、

(C) 前記複数のタイトルセグメントをサムネイルサイズにスケーリングすることによって、複数のサムネイルセグメントを前記複数のタイトルストリームに上書きして前記バッファに生成するステップであって、前記複数のサムネイルセグメントのそれぞれが前記複数のタイトルセグメントのそれぞれに対応するステップと、

(D) 前記複数のサムネイルセグメントを符号化することによって、複数の符号化されたセグメントを前記複数のサムネイルセグメントに上書きして前記バッファに生成するステップであって、前記複数の符号化されたセグメントのそれぞれが前記複数のサムネイルセグメントのそれぞれに対応するステップと、

10

20

(E) 前記複数の符号化されたセグメントを復号化することによって、複数のサムネイルフレームを前記バッファに生成するステップであって、前記複数のタイトルセグメントのそれぞれが前記複数のサムネイルフレームのそれぞれの複数に対応するステップと、

(F) 前記モーションメニューの複数のメニューフレームを前記バッファに生成するステップであって、前記複数のメニューフレームの順次表示が前記モーションメニューにおいて動的コンテンツを有する前景の複数のサムネイルとして見えるように、(i) 前記複数のタイトルセグメントのそれぞれからの前記複数のサムネイルフレームのそれぞれと(iii) 前記複数のメニューフレームのそれぞれへの背景画像とを結合することによって、前記モーションメニューの前記複数のメニューフレームを前記バッファに生成するステップと、

を含み、

前記ステップ(C)において、前記モーションメニューの各ページに提示されるタイトル数および前記モーションメニューのサイズに依存して、前記サムネイルサイズが変更される、方法。

【請求項2】

前記モーションメニューを符号化することによって、符号化されたメニューを前記バッファに生成するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

少なくとも1つのナビゲーション項目を前記符号化されたメニューに加えるステップであって、前記ナビゲーション項目が画面上のナビゲーションを実行するステップをさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記符号化されたメニューおよび前記単一のビデオプログラムの両方を記録媒体に記録するステップをさらに含む、請求項2に記載の方法。

【請求項5】

前記複数のタイトルセグメントのそれぞれからの前記複数のサムネイルフレームのそれぞれが前記バッファに同時に存在する、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記複数のタイトルセグメントのそれぞれの複数のフレームのそれを空間的に縮小することによって、前記複数のサムネイルセグメントが生成される、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記単一のビデオプログラムを復号化することによって、前記背景画像を生成するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記背景画像が前記モーションメニューにおいて静的である、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

与えられた前記複数のメニューフレームのそれぞれが前記複数のメニューフレームの後続の1つが生成される前に符号化される、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記バッファが64メガバイト以下の揮発性メモリを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

モーションメニューを生成するための装置であって、
一定容量のバッファと、

(A) 単一のビデオプログラムをビデオソースから受信し、前記単一のビデオプログラムが順次的に配置された複数のタイトルストリームを含み、前記複数のタイトルストリームを前記バッファに生成し、(B) 前記複数のタイトルストリームを複数のタイトルセグメントに分割し、前記複数のタイトルセグメントのそれぞれが前記複数のタイトルストリームのそれぞれに対応すると共に、前記複数のタイトルセグメントのそれぞれが決まった時間量に及び、(C) 前記複数のタイトルセグメントをサムネイルサイズにスケーリング

10

20

30

40

50

することによって、複数のサムネイルセグメントを前記複数のタイトルストリームに上書きして前記バッファに生成し、前記複数のサムネイルセグメントのそれぞれが前記複数のタイトルセグメントのそれぞれに対応し、(D)前記複数のサムネイルセグメントを符号化することによって、複数の符号化されたセグメントを前記複数のサムネイルセグメントに上書きして前記バッファに生成し、前記複数の符号化されたセグメントのそれぞれが前記複数のサムネイルセグメントのそれぞれに対応し、(E)前記複数の符号化されたセグメントを復号化することによって、複数のサムネイルフレームを前記バッファに生成し、前記複数のタイトルセグメントのそれぞれが前記複数のサムネイルフレームのそれぞれの複数に対応し、(F)前記モーションメニューの複数のメニューフレームを前記バッファに生成し、前記複数のメニューフレームの順次表示が前記モーションメニューにおいて動的コンテンツを有する前景の複数のサムネイルとして見えるように、(i)前記複数のタイトルセグメントのそれぞれからの前記複数のサムネイルフレームのそれぞれと(iii)前記複数のメニューフレームのそれぞれへの背景画像とを結合することによって、前記モーションメニューの前記複数のメニューフレームを前記バッファに生成するように構成された回路と、

を含み、

前記(C)において、前記モーションメニューの各ページに提示されるタイトル数および前記モーションメニューのサイズに依存して、前記サムネイルサイズを変更するように動作する装置。

【請求項12】

前記回路が、前記モーションメニューを符号化することによって、符号化されたメニューを前記バッファに生成するように構成されたエンコーダを含む、請求項11に記載の装置。

【請求項13】

(i)前記エンコーダが少なくとも1つのナビゲーション項目を前記符号化されたメニューに加えるようにさらに構成され、(ii)前記ナビゲーション項目が画面上のナビゲーションを実行する、請求項12に記載の装置。

【請求項14】

前記回路が、前記符号化されたメニューおよび前記単一のビデオプログラムの両方を記録媒体に記録するように構成された光ディスク書き込み装置をさらに含む、請求項12に記載の装置。

【請求項15】

前記複数のタイトルセグメントのそれぞれからの前記複数のサムネイルフレームの多くとも1つが前記バッファに同時に存在する、請求項11に記載の装置。

【請求項16】

前記回路が、前記複数のタイトルセグメントのそれぞれの複数のフレームのそれぞれを空間的に縮小することによって、前記複数のサムネイルフレームを生成するように構成されたスケーラをさらに含む、請求項15に記載の装置。

【請求項17】

前記回路が、前記単一のビデオプログラムを復号化することによって、前記背景画像を生成するようにさらに構成される、請求項11に記載の装置。

【請求項18】

前記背景画像が前記モーションメニューにおいて静的である、請求項17に記載の装置。

【請求項19】

与えられた前記複数のメニューフレームのそれぞれが前記複数のメニューフレームの後続の1つが生成される前に符号化される、請求項11に記載の装置。

【請求項20】

モーションメニューを生成するための装置であって、
单一のビデオプログラムをビデオソースから受信するための手段であって、前記単一の

10

20

30

40

50

ビデオプログラムが順次的に配置された複数のタイトルストリームを含み、前記複数のタイトルストリームを前記装置に内蔵された一定容量のバッファに生成する手段と、

前記複数のタイトルストリームを複数のタイトルセグメントに分割するための手段であって、前記複数のタイトルセグメントのそれぞれが前記複数のタイトルストリームのそれぞれに対応すると共に、前記複数のタイトルセグメントのそれぞれが決まった時間量に及ぶ手段と、

前記複数のタイトルセグメントをサムネイルサイズにスケーリングすることによって、複数のサムネイルセグメントを前記複数のタイトルストリームに上書きして前記バッファに生成するための手段であって、前記モーションメニューの各ページに提示されるタイトル数および前記モーションメニューのサイズに依存して、前記サムネイルサイズを変更するように動作し、前記複数のサムネイルセグメントのそれぞれが前記複数のタイトルセグメントのそれぞれに対応する手段と、

前記複数のサムネイルセグメントを符号化することによって、複数の符号化されたセグメントを前記複数のサムネイルセグメントに上書きして前記バッファに生成するための手段であって、前記複数の符号化されたセグメントのそれぞれが前記複数のサムネイルセグメントのそれぞれに対応する手段と、

前記複数の符号化されたセグメントを復号化することによって、複数のサムネイルフレームを前記バッファに生成するための手段であって、前記複数のタイトルセグメントのそれぞれが前記複数のサムネイルフレームのそれぞれの複数に対応する手段と、

前記モーションメニューの複数のメニューフレームを前記バッファに生成するための手段であって、前記複数のメニューフレームの順次表示が前記モーションメニューにおいて動的コンテンツを有する前景の複数のサムネイルとして見えるように、(i) 前記複数のタイトルセグメントのそれぞれからの前記複数のサムネイルフレームのそれぞれと(ii) 前記複数のメニューフレームのそれぞれへの背景画像とを結合することによって、前記モーションメニューの前記複数のメニューフレームを前記バッファに生成する手段と、を含む、装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般にビデオメニュー生成に関し、特に、省メモリ環境におけるビデオモーションメニュー生成に関する。

【背景技術】

【0002】

図1を参照すると、従来のデジタル多用途ディスク(DVD)メニューページ10の図が示されている。メニューページ10には、背景画像12、いくつかのサムネイル画像14a-14f、および、1つまたは複数のナビゲーションボタン16a-16bが含まれる。DVDメニューページ10は、通常、市販のプレーヤ/レコーダでDVDディスクを再生する場合に最初に現れる画像である。

【0003】

画像12は、プレーヤ/レコーダ内の不揮発性メモリに記憶されることが多い。画像12は、サムネイル画像14a-14fの視覚的な背景テンプレートを生成するために用いられる。通常、ビデオプログラムの各タイトル用に1つのサムネイル画像14a-14fとして、4~8のサムネイル画像14a-14fが单一のメニューページ10に存在する。プログラムにおけるタイトル数がメニュー10のサムネイル容量を超える場合には、メニュー10は、数ページを有し、かくしてマルチページメニューと呼ばれる。ボタン16a-16bは、メニューページ間の移動を制御する。ボタン16a-16bは、通常、「次へ」と「前へ」と名付けられる。

【0004】

メニュー・ナビゲーションは、プレーヤ/レコーダに関連する手持ち式のリモコン装置に

10

20

30

40

50

よって始動される。リモコン上の矢印キーを押すことによって、ディスプレイの中央焦点を、サムネイル画像 14a - 14f のいずれかまたはボタン 16a - 16b のいずれかに移動させることができる。選択されたオブジェクトを作動させることによって、プレーヤ／レコーダは、選択されたタイトルを再生するか、またはボタンを実行して、メニューページ 10 を次ページまたは前ページに適宜変更する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的、特徴および利点には、(i) 可動シーケンスをメニューで示すサムネイルを生成し、(ii) 小量のメモリを用いて動的サムネイルを生成し、かつ／または(iii) プレーヤ／レコーダの外部の記憶装置を使用せずにモーションメニューを生成可能である、省メモリ環境におけるビデオモーションメニュー生成を提供することが含まれる。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、省メモリ環境においてモーションメニューを生成する方法に関する。この方法には、一般に、(A) ビデオプログラムで受信された複数のタイトルストリームのそれから一定期間を符号化することによって、複数の符号化されたストリームをバッファに生成するステップと、(B) 符号化されたストリームのそれぞれを復号化することによって、複数のサムネイルフレームをバッファに生成するステップと、(C) 符号化されたストリームにおける各それぞれのストリームからのサムネイルフレームの1つを複数のメニューフレームのそれぞれの1つに結合することによってモーションメニューをバッファに生成し、メニューフレームの順次表示が、モーションメニューでは、動的コンテンツを有する複数のサムネイルとして見えるようにするステップと、が含まれる。

20

【0007】

本発明のこれらや他の目的、特徴および利点は、次の詳細な説明ならびに添付の特許請求の範囲および図面から明らかになろう。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】従来のDVDメニューページの図である。

30

【図2】本発明の好ましい実施形態による装置のブロック図である。

【図3】モーションメニューを生成する例示的な方法の流れ図である。

【図4】サムネイルストリームの生成に焦点を合わせた図3の方法の一部の詳細な流れ図である。

【図5】モーションメニューの完成に焦点を合わせた図3の方法の一部の詳細な流れ図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

静的なタイトルサムネイル画像を備えたDVDメニューは、あらかじめ記録されたDVDディスク上で利用可能であることが多い。モーションメニューは、個別のタイトルサムネイル画像が経時的に変化して可動シーケンスを示す動的メニューである。モーションメニューは、一般に、消費者が生成したDVDディスクでは利用不可能であり、通常、消費者用DVDレコーダ／プレーヤでは生成することができない。消費者用DVDレコーダ／プレーヤは、一般に、モーションメニューを生成するための十分な内部メモリを欠いている。

40

【0010】

図2を参照すると、装置100のブロック図が、本発明の好ましい実施形態に従って示されている。装置（または機器）100は、DVDレコーダ／プレーヤとして実現してもよい。装置100は、ビデオソースから受信されたタイトルビデオストリームを用いて、動的サムネイル画像をモーションメニューに生成するように動作可能であってもよい。装

50

置 100 には、一般に、回路（またはモジュール）102、回路（またはモジュール）104、回路（またはモジュール）106、回路（またはモジュール）108、回路（またはモジュール）110、回路（またはモジュール）112、回路（またはモジュール）114 およびインタフェース（またはポート）116 が含まれる。

【0011】

回路 102 は、音声／ビデオエンコーダを実現してもよい。回路 102 は、一般に、ビデオストリームを符号化して、符号化されたビットストリームを生成するように動作可能である。符号化は、MPEG-2 規格、MPEG-4 規格、MPEG-4 高度ビデオ符号化勧告および／または H.264 勧告に準拠してもよい。他のビデオ符号化規格を、特定の用途の基準を満たすように実行してもよい。10

【0012】

回路 104 は、音声／ビデオデコーダを実現してもよい。回路 104 は、ビデオストリームを復号化して、非圧縮フレームおよび／またはフィールドのシーケンスを生成するように動作可能であってもよい。復号化は、MPEG-2 規格、MPEG-4 規格、MPEG-4 高度ビデオ符号化勧告および／または H.264 勧告に準拠してもよい。他のビデオ復号化規格を、特定の用途の基準を満たすように実行してもよい。

【0013】

回路 106 は、ビデオスケーラを実現してもよい。回路 106 は、一般に、リアルタイムでビデオストリームのビデオフィールド／フレームを縮小するように動作可能である。縮小は、ビデオフィールド／フレームのサイズを、通常サイズ（例えば 720×480 画素）からサムネイルサイズ（例えば 120×80 画素）に変更してもよい。縮小はまた、（例えば、モーションメニューにおける 3×3 サムネイルアレイにおいて）ビデオストリームのピットレートを、約 4 メガビット／秒から約 110 キロビット／秒に低減してもよい。20

【0014】

回路 108 は、ビデオメモリとして実現してもよい。回路 108 は、1つもしくは複数の符号化されたビットストリームおよび／または 1つもしくは複数の復号化されたビデオシーケンスを記憶するために、多重バッファとして構成してもよい。回路 108 は、固体メモリとして実現してもよい。一般に、回路 108 は、約 2 メガバイト (MB) ~ 約 64 MB の容量を有する。回路 108 は、揮発性ランダムアクセスメモリを実現してもよい。回路 108 はまた、不揮発性容量（例えば、揮発性メモリおよび不揮発性メモリ）を表してもよい。他のメモリ容量を、特定の用途の基準を満たすように実現してもよい。30

【0015】

回路 110 は、ビデオプロセッサとして実現してもよい。回路 110 は、一般に、ビデオ画像および情報を操作するように動作可能である。いくつかの実施形態では、回路 110 は、(i) 復号化されたサムネイルフレームを復号化された背景画像に重ねて、モーションメニューを形成し、かつ (ii) ナビゲーション機能（例えば、ボタンおよびリンク）をモーションメニューに加えるように動作可能であってもよい。

【0016】

回路 112 は、光ディスク書き込み装置（またはレコーダ）として実現してもよい。回路 112 は、一般に、1つまたは複数の符号化されたビデオプログラム、および、1つまたは複数の符号化されたモーションメニューを光ディスク媒体上に（中に）書き込むように動作可能である。いくつかの実施形態では、回路 112 はまた、符号化されたビデオコンテンツおよび符号化されたモーションメニューを光ディスクから読み出しできる光ディスクプレーヤを実現してもよい。40

【0017】

回路 114 は、光ディスクプレーヤとして実現してもよい。回路 114 は、モーションメニューを構築するために用いられるタイトルストリームを有するビデオプログラムのソースを提供してもよい。いくつかの実施形態では、回路 114 は、ビデオプログラムの非光ディスクソースであってもよい。例えば、回路 114 は、ビデオ衛星受信機、ケーブル50

セットトップボックスおよび／またはカムコーダとして実現してもよい。ビデオプログラム（コンテンツ）の他のソースを、特定の用途の基準を満たすように実現してもよい。

【0018】

インターフェース116は、一般に、ビデオ出力ポートを実現する。インターフェース116は、合成出力部、コンポーネント出力部、無線周波数出力部、RGB(red-green-blue)出力部および／または同様のものの1つまたは複数として配置してもよい。インターフェース116は、プログラムおよびモーションメニューを視聴者に示すためにディスプレイに接続可能であってもよい。

【0019】

図3を参照すると、モーションメニューを生成する例示的な方法120の流れ図が示されている。方法（またはプロセス）120は、装置100によって実行してもよい。方法120には、一般に、ステップ（またはブロック）122、ステップ（またはブロック）124、ステップ（またはブロック）126、ステップ（またはブロック）128、および、ステップ（またはブロック）130が含まれる。

10

【0020】

ステップ122において、ビデオプログラムを、（例えば、プレーヤに挿入された通常のDVDディスクの形態で）回路114によって受信してもよい。回路114は、ステップ124においてビデオプログラムから1つまたは複数のタイトルストリームを抽出してもよい。抽出中のタイトルストリームの復号化は、回路114または回路104によって実行してもよい。タイトルストリームのそれぞれにおける決まった時間量（例えば20～30秒）に及ぶストリームセグメントは、さらなる処理のために回路114から読み出してもよい。ステップ126において、回路102は、捕捉されたタイトルストリームセグメントを符号化し、符号化されたタイトルストリームセグメントを回路108に記憶してもよい。セグメントのバッファリングは符号化の後に行って、回路108の制限された容量を効率的に利用してもよい。

20

【0021】

ステップ128において、回路102-110は、符号化されたタイトルストリームセグメントからモーションメニューを生成するように動作してもよい。モーションメニューの生成には、一般に、メニュー内ナビゲーション機能（例えば、次ページおよび前ページボタン）ならびにDVD関連ナビゲーション機能（例えば、言語選択、アスペクト比など）を加えることが含まれる。結果として得られたモーションメニューは、回路102によって符号化し、後続の表示および／または記録のために回路108に一時的に記憶してもよい。ステップ130において、回路104-112は、モーションメニューおよびビデオプログラムの両方を、回路112に装着された書き込み可能媒体（例えば光ディスク）上に（中に）記憶するように動作可能であってもよい。方法120は、モーションメニューの各ページ用に繰り返してもよい。

30

【0022】

図4を参照すると、サムネイルストリームの生成に焦点を合わせた方法120の一部の詳細な流れ図が示されている。図示の部分には、ステップ122、1つもしくは複数のステップ（またはブロック）140a-140n、1つもしくは複数のステップ（またはブロック）142a-142n、ステップ126、および、1つもしくは複数のステップ（またはブロック）144a-144nを含んでもよい。

40

【0023】

ステップ122（図3における）には、一般に、回路114から受信されたタイトルストリーム（例えばストリーム1-ストリームN）のそれぞれに1つのサブステップとして、多重サブステップ122a-122n（図4における）が含まれる。いくつかの実施形態では、タイトルストリームは、回路114から1つずつ受信し、1つずつ処理してもよい。他の実施形態では、2以上のタイトルストリームを受信し、並行して処理してもよい。タイトルストリームは、符号化した形態で受信してもよい。

【0024】

50

ステップ 140a - 140nにおいて、符号化されたタイトルストリームのそれぞれは、回路 104 および / または回路 114 によって復号化してもよい。ステップ 122a - 122n と同様に、復号化動作 140a - 140n は、順次的に 1 タイトルストリームずつか、または 2 以上のストリームをほぼ同時に並行して実行してもよい。復号化は、フレームごとに、および / またはフィールドごとに実行してもよい。復号化されたタイトルストリームは、回路 108 に一時的にバッファしてもよい。ステップ 142a - 142n において、復号化されたタイトルストリームは、回路 106 によってサムネイルサイズに縮小してもよい。スケーリングは、フレームごとに、および / またはフィールドごとに実行してもよい。サムネイルサイズは、(i) モーションメニューの各ページにおいて提示されるタイトル数および (ii) モーションメニューサイズの 1 つまたは両方に依存して、固定サイズまたは動的サイズであってもよい。スケーリングされたサムネイルストリームのそれぞれは、回路 108 にバッファしてもよい。いくつかの実施形態では、スケーリングされたサムネイルストリームは、オリジナルのストリームに上書きしてもよい。他の実施形態では、スケーリングされたサムネイルストリームは、オリジナルのストリームとは別に記憶してもよい。10

【0025】

ステップ 126 (図 3 における) には、一般に、スケーリングされたサムネイルストリームのそれぞれに 1 つのサブステップとして、多重サブステップ 126a - 126n (図 4 における) が含まれる。ステップ 126a - 126n のそれぞれにおいて、それぞれのスケーリングされたサムネイルストリームを符号化してもよい。結果として得られたサムネイルストリームは、ステップ 144a - 144n において回路 108 上に (中に) 記憶してもよい。20

【0026】

図 5 を参照すると、モーションメニューの完成に焦点を合わせた方法 120 の一部の詳細な流れ図が示されている。図示の部分には、1 つもしくは複数のステップ (またはブロック) 146a - 146n、1 つもしくは複数のステップ (またはブロック) 148a - 148n、ステップ (またはブロック) 150、ステップ (またはブロック) 152、ステップ (またはブロック) 154、ステップ (またはブロック) 156、ステップ (またはブロック) 158 およびステップ 130 を含んでもよい。30

【0027】

ステップ 146a - 146n において、符号化およびスケーリングされたサムネイルストリームのそれぞれにおける单一フィールド / フレームを、回路 108 から読み出してもよい。前述のように、読み出しあは、1 つのフィールド / フレームずつか、または多数のフィールド / フレームを並行してほぼ同時に実行してもよい。回路 108 から読み出したフィールド / フレームのそれぞれは、それぞれのステップ 148a - 148n において回路 104 によって復号化し、回路 108 に逆に書き込んでもよい。

【0028】

ステップ 150 において、符号化された背景画像は、回路 108 (例えば、不揮発性部分) からかまたは回路 114 を介してビデオソースから、回路 104 によって読み出してもよい。背景画像は、一般に、スペースを節約するために符号化された形態で記憶される。回路 104 は、ステップ 152 において背景画像を復号化し、復号化された画像を回路 108 (例えば、揮発性部分) にバッファしてもよい。復号化された背景画像は、回路 108 においてフルサイズのバッファ (例えば、YUV4:2:0 バッファ) を占めてもよい。ステップ 154 において、回路 110 は、タイトルのそれぞれからのサムネイルフィールド / フレームを背景画像と結合することによって、モーションメニューのページを生成してもよい。結果として得られたモーションメニューページは、構成中および構成後に回路 108 にバッファしてもよい。次に、回路 102 は、ステップ 156 においてモーションメニューページを符号化し、結果を回路 108 に逆に記憶してもよい。40

【0029】

モーションメニューページの全てが生成され、符号化されてバッファされてしまうまで50

、追加的な符号化されたモーションメニューページを、各連続するページ用に生成してもよい。ステップ 158において、回路 110 は、画面上のナビゲーション情報を、符号化されたモーションメニューページに加えてもよい。その後、ステップ 130において、回路 112 は、完成したモーションメニューを書き込み可能光ディスクに、DVD ビデオ準拠ストリームで書き込んでもよい。ナビゲーションファイルに記憶されたナビゲーション情報は、プレーヤ（例えは回路 114）に、サムネイルシーケンスを引き続いてループするように命令し、それによって、常に可動のモーションメニューを生成してもよい。いくつかの実施形態では、ナビゲーションファイルは、単一バスでサムネイルシーケンスを表示し、かつ次に、シーケンスの最後のフィールド／フレームでサムネイルを保持するように、プレーヤに命令してもよい。

10

【0030】

タイトルストリームのそれぞれを再符号化することによって、装置 100 内の実質的なメモリ節約を実現してもよい。メモリ節約によって、一般に、磁気ハードドライブなどの大型外部記憶装置を用いずに、ローカルな固体メモリにおいてモーションメニュー生成プロセス全体が可能になる。

【0031】

モーションメニューを視聴者に表示しながら音声を提供してもよい。例えば、1つまたは複数の音声クリップを、回路 108（不揮発性部分）に記憶し、回路 110 を介して低ビットレートで再生してもよい。多数の音声クリップが回路 108 に記憶されている場合には、モーションメニューをオーサリングするユーザは、モーションメニューに関連するクリップの1つまたは複数を選択してもよい。

20

【0032】

図 2 - 5 のダイアグラムによって実行される機能を、関連技術の当業者には明らかであるように、本明細書の教示に従ってプログラムされた従来の汎用デジタルコンピュータを用いて実現してもよい。同様に関連技術の当業者には明らかであるように、適切なソフトウェア符号化は、本開示の教示に基づき、熟練したプログラマによって容易に準備することができる。

【0033】

本明細書で説明するように、本発明はまた、ASIC、FPGA を準備することによってか、または従来のコンポーネント回路の適切なネットワークを相互接続することによって実施してもよく、それらの修正は、当業者には容易に明らかになろう。

30

【0034】

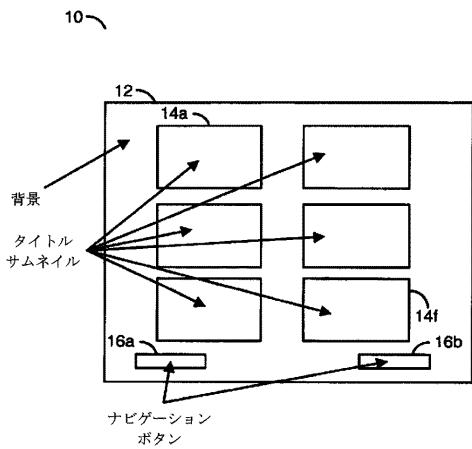
したがって、本発明にはまた、コンピュータ製品を含んでもよく、このコンピュータ製品は、本発明に従ってプロセスを実行するようにコンピュータをプログラムするために使用できる命令を含む記憶媒体であってもよい。記憶媒体としては、限定するわけではないが、フロッピー（登録商標）ディスク、光ディスク、CD-ROM、光磁気ディスク、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、フラッシュメモリ、磁気もしくは光カードを含む任意のタイプのディスク、または電子命令を記憶するのに適した任意のタイプの媒体を含むことができる。本明細書で用いられているように、用語「同時に」は、ある共通期間を共有するイベントを示すように意味されているが、しかしこの用語は、同じ時点で始まり同じ時点で終了するか、または同じ継続期間を有するイベントに限定されるようには意味されていない。

40

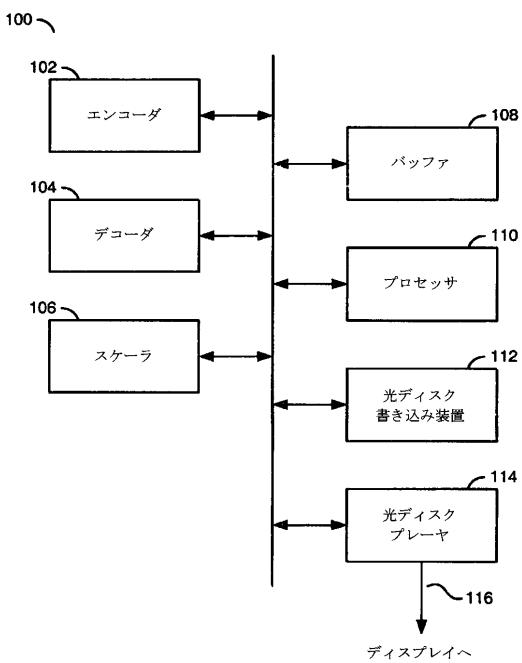
【0035】

本発明の好ましい実施形態に関連して本発明を特に図示し説明したが、本発明の範囲から逸脱せずに、形態および詳細における様々な変更をなし得ることが、当業者によって理解されよう。

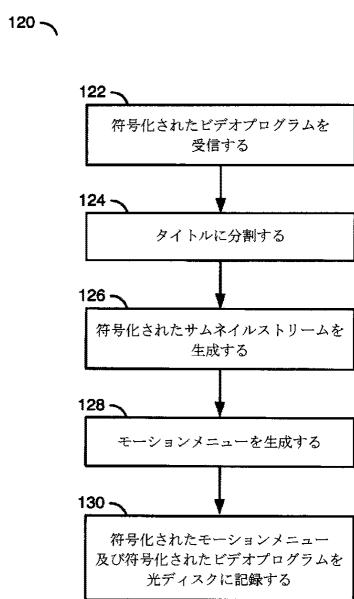
【図1】



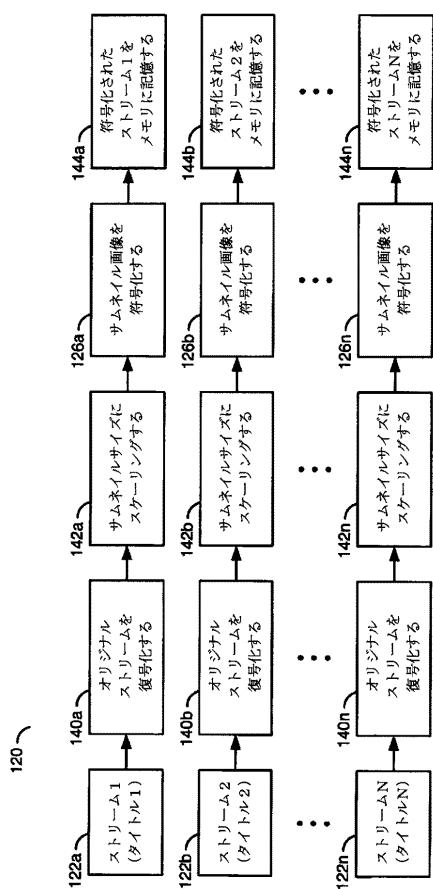
【図2】



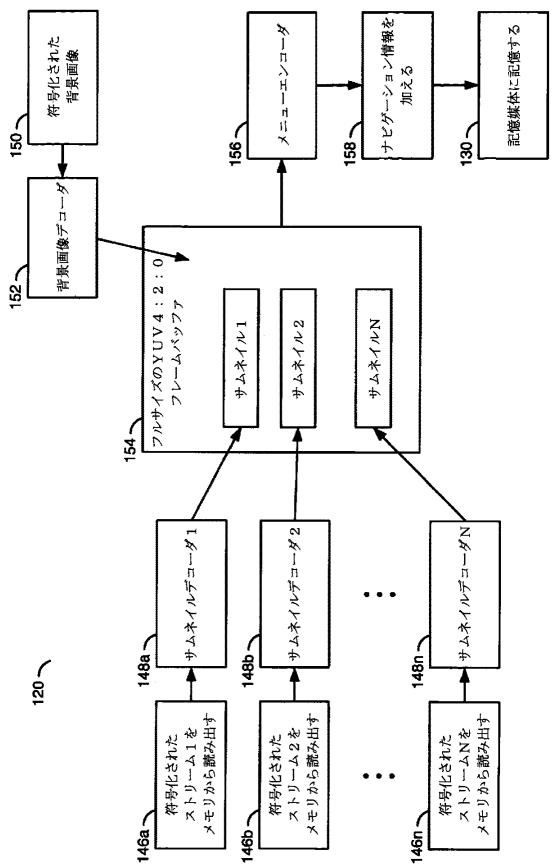
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 ウィーバー, ラズロ
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 ミルピタス ピナード・ストリート 2327

合議体

審判長 小曳 满昭

審判官 乾 雅浩

審判官 白石 圭吾

(56)参考文献 特開2003-199025(JP,A)
特開2005-117369(JP,A)
特開2004-236298(JP,A)