

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6542199号
(P6542199)

(45) 発行日 令和1年7月10日 (2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日 (2019.6.21)

(51) Int. Cl.

F I

HO 4 N 21/854 (2011.01)
 GO 6 F 13/00 (2006.01)
 GO 6 F 16/70 (2019.01)
 HO 4 N 21/278 (2011.01)

HO 4 N 21/854
 GO 6 F 13/00 5 4 O E
 GO 6 F 16/70
 HO 4 N 21/278

請求項の数 14 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2016-510661 (P2016-510661)
 (86) (22) 出願日 平成25年5月20日 (2013.5.20)
 (65) 公表番号 特表2016-524833 (P2016-524833A)
 (43) 公表日 平成28年8月18日 (2016.8.18)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2013/041865
 (87) 国際公開番号 W02014/189485
 (87) 国際公開日 平成26年11月27日 (2014.11.27)
 審査請求日 平成27年10月23日 (2015.10.23)
 審判番号 不服2017-15782 (P2017-15782/J1)
 審判請求日 平成29年10月25日 (2017.10.25)

(73) 特許権者 593096712
 インテル コーポレーション
 アメリカ合衆国 95054 カリフォル
 ニア州 サンタ クララ ミッション カ
 レッジ ブールバード 2200
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 順応性のあるクラウド編集とマルチメディア検索

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

クエリ構築モジュールと、ビデオ編集モジュールと、ビデオ出力モジュールと、を含む、ビデオ編集器であって、

前記クエリ構築モジュールは、

前記ビデオ編集器のユーザによって選択されたクエリパラメータを含んでいるメディアクエリを構築し、

前記メディアクエリを構築することは、前記メディアクエリについてスケジュールされた日付けを受信することを含み、前記スケジュールされた日付けは、メディアプログラムの将来のブロードキャストまたはライブパフォーマンスに対応しており、

前記ビデオ編集モジュールは、

それぞれの動的コンテンツスロットが持続時間および関連するメディアクエリを有するように、前記メディアクエリをメディアプログラムの動的コンテンツスロットに関連付け、

前記メディアクエリを、前記スケジュールされた日付けでの評価および検索のために、ネットワークを介して、前記ビデオ編集器および複数のモバイルコンピューティングデバイスに接続されているクラウド分析サーバーに送信し、かつ、

前記メディアクエリに応じて、前記クラウド分析サーバーからクエリ結果を受信し、

前記クエリ結果は、モバイルコンピューティングデバイスによって制作されるメディアクリップを特定するものであり、

10

20

前記クラウド分析サーバーは、計算リソースおよびストレージリソース含んでおり、
メディアデータを処理および検索するために使用され、

前記ビデオ出力モジュールは、

前記メディアプログラムに基づいて、前記ビデオ出力を生成し、

前記動的コンテンツスロットを前記クエリ結果において特定される前記メディアクリップで置き換える、

ビデオ編集器。

【請求項 2】

前記ビデオ出力を生成することは、

前記ユーザからの指示なしで、前記クエリ結果において特定された前記メディアクリップを自動的に前記動的コンテンツスロットの中にインサートすること、を含む、

請求項 1 に記載のビデオ編集器。

【請求項 3】

前記ビデオ編集モジュールは、さらに、

前記クエリ結果を含むユーザインターフェイスを提示し、かつ、

前記クエリ結果において特定された選択されたメディアクリップに係るユーザの選択を受信する、

ように構成されており、

前記ビデオ出力を生成することは、前記動的コンテンツスロットの中にインサートされた前記ユーザにより選択された前記メディアクリップを含むビデオ出力を生成すること、を含む、

請求項 1 に記載のビデオ編集器。

【請求項 4】

前記ビデオ出力を生成することは、前記ビデオ出力をビデオ消費者のビデオ機器に対して送信すること、を含む、

請求項 2 または 3 に記載のビデオ編集器。

【請求項 5】

前記クエリパラメータは、メディアデータから抽出されたコンテンツデータを検索するためのメディアクエリパラメータを含み、

前記メディアクエリパラメータは、焦点合致要求、安定性要求、照明要求、オーディオ情報要求、または動き要求、から選択される、

請求項 1 に記載のビデオ編集器。

【請求項 6】

前記クエリパラメータは、前記ユーザによって選択されたサンプルメディアクリップに基づくサンプルメディアクエリパラメータを含み、

前記サンプルメディアクエリパラメータは、顔面検出一致オプション、オブジェクト検出一致オプション、テキスト検出一致オプション、カラー一致オプション、またはオーディオチューン一致オプション、から選択される、

請求項 1 に記載のビデオ編集器。

【請求項 7】

前記メディアクエリをクラウド分析サーバーへ送信することは、

前記メディアクエリのスケジュールされた出力日付に基づいてクラウド計算リソースの事前の割り当てをリクエストすること、

前記メディアクエリのスケジュールされた出力日付に基づいてクラウドストレージリソースの事前の割り当てをリクエストすること、

前記メディアクエリの場所に基づいてクラウド計算リソースの事前の割り当てをリクエストすること、または、

前記メディアクエリの場所に基づいてクラウドストレージリソースの事前の割り当てをリクエストすること、

のうち一つを含む、

10

20

30

40

50

請求項 5 または 6 に記載のビデオ編集器。

【請求項 8】

メディア編集のための方法であって、

ビデオ編集器において、前記ビデオ編集器のユーザによって選択されたクエリパラメータを含むメディアクエリを構築するステップであり、前記メディアクエリを構築することは、前記メディアクエリについてスケジュールされた日付けを受信することを含み、前記スケジュールされた日付けは、メディアプログラムの将来のブロードキャストまたはライブパフォーマンスに対応している、ステップと、

それぞれの動的コンテンツスロットが持続時間および関連するメディアクエリを有するように、前記ビデオ編集器において、前記メディアクエリをメディアプログラムの動的コンテンツスロットと関連付けるステップと、

前記ビデオ編集器から、前記スケジュールされた日付けでの評価および検索のために、ネットワークを介して、前記ビデオ編集器および複数のモバイルコンピューティングデバイスに接続されているクラウド分析サーバーへ、前記メディアクエリを送信するステップと、

前記ビデオ編集器において、前記メディアクエリに応じて、前記クラウド分析サーバーからクエリ結果を受信するステップであり、前記クエリ結果はモバイルコンピューティングデバイスによって制作されるメディアクリップを特定しており、前記クラウド分析サーバーは、計算リソースおよびストレージリソース含んでおり、メディアデータを処理および検索するために使用される、ステップと、

前記ビデオ編集器において、前記メディアプログラムに基づいて、前記ビデオ出力を生成するステップであり、前記動的コンテンツスロットを前記クエリ結果において特定される前記メディアクリップで置き換える、ステップと、

を含む、方法。

【請求項 9】

前記ビデオ出力を生成するステップは、

(i) 前記ユーザからの指示なく、前記クエリ結果において特定された前記メディアクリップを前記動的コンテンツスロットの中に自動的にインサートすること、

(i i) (a) 前記クエリ結果を含むユーザインターフェイスを表示し、(b) 前記クエリ結果において特定された選択されたメディアクリップに係るユーザの選択を受信し、かつ、(c) 前記動的コンテンツスロットの中にインサートされた前記選択されたメディアクリップを含む前記ビデオ出力を生成すること、

のうち少なくとも一つを含む、

請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記クエリパラメータを含むメディアクエリを構築するステップは、

(i) メディアデータに関連する記述データを検索するためのメタデータクエリパラメータを含むメディアクエリを構築すること、

(i i) メディアデータから抽出されたコンテンツデータを検索するためのメディアクエリパラメータを含むメディアクエリを構築すること、または、

(i i i) 前記ユーザによって選択されたサンプルメディアクリップに基づいて、サンプルメディアクエリパラメータを含むメディアクエリを構築すること、

のうち少なくとも一つを含む、

請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記メディアクエリを構築することは、前記ユーザから前記メディアクエリのためのスケジュール出力日付を受信すること、を含む、

前記クラウド分析サーバーへ前記メディアクエリを送信することは、

(i) 前記メディアクエリのスケジュールされた出力日付に基づいてクラウド計算リソースの事前の割り当てをリクエストすること、(i i) 前記メディアクエリの前記スケジ

10

20

30

40

50

ジュールされた出力日付に基づいてクラウドストレージリソースの事前の割り当てをリクエストすること、(i i i) 前記メディアクエリの場所に基づいてクラウド計算リソースの事前の割り当てをリクエストすること、または、(i v) 前記メディアクエリの場所に基づいてクラウドストレージリソースの事前の割り当てをリクエストすること、

のうち少なくとも一つを含み、

前記スケジュールされた出力日付に発生するように前記ビデオ出力を生成すること、を含む、

請求項 8 に記載の方法。

【請求項 1 2】

プロセッサと、

複数のインストラクションが保管されたメモリと、を含み、

前記インストラクションが前記プロセッサによって実行されると、請求項 8 乃至 1 1 いずれか一項に記載の方法を実施する、

コンピューティングデバイス。

【請求項 1 3】

請求項 8 乃至 1 1 いずれか一項に記載の方法をコンピューティングデバイスに実行させるように構成された、

複数のインストラクションを有するコンピュータプログラム。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載のコンピュータプログラムを記憶したコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、順応性のあるクラウド編集およびマルチメディア検索に関する。

【背景技術】

【0002】

ビデオ制作は、典型的には、骨の折れるものであり、かつ、時間のかかるものである。ビデオクリップのコレクション (collection) からビデオプログラムを構築する場合に、ビデオ制作者は、数多くのビデオクリップを整理し、コンテンツについてそれぞれのビデオクリップを評価し、かつ、選択されたビデオクリップを望むように構成する必要がある。特にライブビデオ制作 (live video production) について、典型的なシステムは、大量のカメラまたはビデオソースを一つのビデオ制作物の中へ併合させるために、多くの人間オペレータを必要とする。

【0003】

クラウドコンピューティング (cloud computing) により、インターネットといった、ユビキタスな (ubiquitous) ネットワークにわたり分布して、データ処理と保管ができる。クラウドコンピューティングは、現在のデマンドに応じて、利用可能なコンピューティングおよびストレージリソース (resource) を増大または縮小するようにスケーラブル (scalable) であり得る。クラウドコンピューティングサービスは、持続的なネットワーク接続を用いた数多くのモバイル機器によって生成されるコンテンツを収集および配布することができる。そうした「クラウドソース (" crowd - sourced ") 」コンテンツは、同一のイベントについて、数多くのユニークで、個別化されたビュー (view) を提供し得る。

【図面の簡単な説明】

【0004】

ここにおいて説明されるコンセプトは、例示によるものであって、添付の図面に限定されるものではない。説明の簡素化および明確化のために、図面において示される図は、必ずしも拡大縮小されることを要しない。適切であると考えられる場合には、対応するまたは類似のエレメントを示すように、図面の中では参照番号が繰り返されている。

10

20

30

40

50

【図 1】図 1 は、クラウド編集およびマルチメディア検索のためのシステムの少なくとも一つの実施例の簡素化されたブロックダイアグラムである。

【図 2】図 2 は、図 1 のシステムのビデオ編集器の環境に係る少なくとも一つの実施例の簡素化されたブロックダイアグラムである。

【図 3】図 3 は、図 1 のシステムのクラウド分析サーバーの環境に係る少なくとも一つの実施例の簡素化されたブロックダイアグラムである。

【図 4】図 4 は、図 1 のシステムのモバイルコンピューティングデバイスの環境に係る少なくとも一つの実施例の簡素化されたブロックダイアグラムである。

【図 5】図 5 は、図 1 と図 2 のビデオ編集器によって実行され得るクラウドイネーブルド (cloud-enabled) ビデオ編集のための方法に係る少なくとも一つの実施例の簡素化されたフローチャートである。

10

【図 6】図 6 は、図 1 と図 2 のビデオ編集器によって提供され得るメディアクエリビルダ (media query builder) に係る少なくとも一つの実施例の簡素化されたブロックダイアグラムである。

【図 7】図 7 は、図 1 と図 2 のビデオ編集器によって生成されるメディアプログラムに係る簡素化された模式図である。

【図 8】図 8 は、図 1 と図 3 のクラウド分析サーバーによって実行され得るクラウドイネーブルドマルチメディア検索のための方法に係る少なくとも一つの実施例の簡素化されたフローチャートである。

【図 9】図 9 は、図 1 と図 3 のクラウド分析サーバーによって実行され得るクラウドイネーブルドマルチメディア保管および分析のための方法に係る少なくとも一つの実施例の簡素化されたフローチャートである。

20

【図 10】図 10 は、図 1 と図 4 のモバイルコンピューティングデバイスによって実行され得るクラウドイネーブルドマルチメディア取得のための方法に係る少なくとも一つの実施例の簡素化されたフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0005】

本発明開示のコンセプトは種々の変形および代替的な形態が可能である一方で、特定のその実施例が図面の中の実施例として示され、ここにおいて詳細に説明される。しかしながら、本発明開示のコンセプトを開示される特定の形態に限定する意図は無く、その反対に、本発明開示および添付の請求項と一貫性のある全ての変形、均等物、および代替をカバーすることを意図していることが理解されるべきである。

30

【0006】

明細書における「一つの実施例 (" one embodiment ")」、「実施例 (" an embodiment ")」、「説明的な実施例 (" an illustrative embodiment ")」等に対する言及は、特定の特徴、構成、または特性を含み得るが、全ての実施例が必ずしもその特定の特徴、構成、または特性を含んでも含まなくてもよい。加えて、そうしたフレーズは、必ずしも同一の実施例を参照しなくてもよい。さらに、特定の特徴、構成、または特性が一つの実施例に関連して記述される場合には、明示的に記述されるか否かにかかわらず、そうした特徴、構成、または特性を他の実施例と関連してもたすことは当業者の知識の範囲内にあることが提示されているものである。

40

【0007】

開示された実施例は、いくつかの場合において、ハードウェア、ファームウェア、ソフトウェア、またはこれらのあらゆる組合せにおいて実施され得る。開示された実施例は、また、一時的又は固定のマシンで読取り可能な (例えば、コンピュータで読取り可能な) 記録媒体によって運搬されるインストラクションとして実施されてよい。インストラクションは、一つまたはそれ以上のプロセッサによって読出されて実行され得るものである。マシンで読取り可能な記録媒体は、あらゆるストレージデバイス、メカニズム、または、マシンによって読取り可能な形式における情報の保管または送信のための他の物理的構成

50

(例えば、揮発性または不揮発性メモリ、メディアディスク、または、他のメディアデバイス)として具現化され得る。

【0008】

図面においては、いくつかの構造的または方法の特徴が、所定の配置及び/又は順序において示され得る。しかしながら、そうした所定の配置及び/又は順序が必要とされないことがあると正しく理解されるべきである。むしろ、いくつかの実施例において、そうした特徴は、説明的な図面において示されたものとは異なる方法及び/又は順序において配置され得る。加えて、所定の図面における構造的または方法の特徴の包含は、そうした特徴が全ての実施例において必要とされることを暗示するように意図されたものではなく、そして、いくつかの実施例においては、包含されないか又は他の特徴と組み合わせられてよい。

10

【0009】

ここで図1を参照すると、一つの実施例において、クラウドイネーブルド(cloud-enabled)マルチメディア検索およびビデオ編集は、ビデオ編集器102、クラウド分析サーバー104、および、ネットワーク108にわたり全てがお互いに通信できる、数多くのモバイルコンピューティングデバイス106を含んでいる。使用においては、より詳しく以下に説明されるように、モバイルコンピューティングデバイス106は、ビデオクリップ、オーディオクリップ、または、さらに画像といった、メディアデータを取得し、かつ、メディアデータをクラウド分析サーバー104にアップロードする。クラウド分析サーバー104は、アップロードされたメディアデータを処理して、メタデータおよび関連するメタデータの検索可能なデータベースを生成する。ビデオ編集器102は、一つまたはそれ以上の動的コンテンツスロットを含むメディアプログラムを編集する。ビデオ編集器102は、それぞれの動的コンテンツスロットに関するメディアクエリ(media query)を構築し、そして、クラウド分析サーバー104に対してメディアクエリを提出する。メディアクエリは、メディアコンテンツとメタデータに基づいた検索ターム(term)を含んでよく、または、より詳しく以下に説明されるように、所与の検索タームとの類似性に基づいてもよい。ビデオ編集器102は、クラウド分析サーバー104から検索結果を受信し、そして、ビデオ出力を生成するときに検索結果を関連する動的コンテンツスロットの中にインサートする。このように、ビデオ編集器102により、リアルタイムに近い検索、および、ビデオ制作へのクラウドベース(cloud-based)メディアの取込みができる。一つのビデオ編集器102を含むように図示されているが、いくつかの実施例において、システム100は、独立したビデオ出力を生成し得るあらゆる数量のビデオ編集器102を含み得る(つまり、多対多対多の関係)。

20

30

【0010】

開示される技術によって、ビデオ制作者は、提出されたコンテンツの費用がかかり又は圧倒的に手動によるレビューを求めることなく、クラウドソース(crowd-sourced)コンテンツをビデオ制作の中に取り込むことができる。リアルタイムに近いクラウドソースのコンテンツをビデオ制作の中に取り込むことにより、そうでなければ気付かれていなかったであろう注目すべきイベントのユニークで多様なビューを包含することができる。これらの多様なビューは、ビデオ制作に係る芸術的、娯乐的、および情報的な価値を増加し得る。

40

【0011】

ビデオ編集器102は、ここにおいて説明される機能を実行するためのあらゆるタイプのコンピュータデバイスとして具現化され得る。例えば、ビデオ編集器102は、限定ではなく、コンピュータ、デスクトップコンピュータ、ワークステーション、ラップトップコンピュータ、ノートブックコンピュータ、タブレットコンピュータ、スマートフォン、分散コンピューティングシステム、マルチプロセッサシステム、家電機器、及び/又は、クラウドイネーブルドビデオ編集を実行するように構成されたあらゆる他のコンピューティングデバイスとして具現化され得る。図1に示されるように、ビデオ編集器102は、プログラム120、入力/出力(I/O)サブシステム122、メモリ124、データス

50

トレージデバイス 126、通信回路 128、およびディスプレイ 130を含んでいる。もちろん、ビデオ編集器 102は、他の実施例において、コンピュータワークステーションにおいて一般的に見い出されるもの（種々の入力/出力デバイス）といった、他の又は追加のコンポーネントを含み得る。加えて、いくつかの実施例において、一つまたはそれ以上の図示されたコンポーネントは、別のコンポーネントに包含され、そうでなければ、一部分を形成してよい。例えば、メモリ 124、又はその部分は、いくつかの実施例においてプロセッサの中に取り込まれている。

【0012】

プロセッサ 120は、ここにおいて説明される機能を実行することができるあらゆるタイプのプロセッサとして具現化され得る。例えば、プロセッサ 120は、シングルまたはマルチコアプロセッサ、デジタルシグナルプロセッサ、マイクロコントローラ、もしくは、他のプロセッサ又は処理/制御回路として具現化され得る。同様に、メモリ 124は、ここにおいて説明される機能を実行することができるあらゆるタイプの揮発性または不揮発性メモリ、もしくは、データストレージとして具現化され得る。動作中に、メモリ 124は、ビデオ編集器 102のオペレーションの最中に使用される種々のデータとソフトウェアを保管し得る。オペレーティングシステム、アプリケーション、プログラム、ライブラリ、およびドライバといったものである。メモリ 124は、I/Oサブシステム 122を介してプロセッサ 120と通信可能に接続されており、プロセッサ 120、メモリ 124、およびビデオ編集器 102の他のコンポーネントとの入力/出力オペレーティングシステムを促進するための回路及び/又はコンポーネントとして具現化され得る。例えば、I/Oサブシステム 122は、以下のものとして具現化され、またはそうでなければ、それらを含み得る。メモリコントローラハブ、入力/出力コントロールハブ、ファームウェアデバイス、通信リンク（つまり、ポイントツーポイントリンク、バスリンク、光ガイド、プリント回路基板トレース、等）、及び/又は、入力/出力オペレーションを促進するための他のコンポーネントとサブシステム、である。いくつかの実施例において、入力/出力サブシステムは、システムオンチップ（SOC）の一部を形成し、そして、プロセッサ 120、メモリ 124、およびビデオ編集器 102の他のコンポーネントと共に、一つの集積回路チップ上に取り込まれ得る。

【0013】

データストレージデバイス 126は、短期間または長期間のデータ保管のために構成されたあらゆるタイプのデバイスまたは機器として具現化され得る。例えば、メモリデバイスと回路、メモリーカード、ハードディスクドライブ、半導体ドライブ、または他のデータストレージデバイス、といったものである。データストレージデバイス 126は、永久的または一時的に、メディアクエリに応じてクラウド分析サーバー 104から受信したメディアデータを保管し得る。

【0014】

通信回路 128は、ビデオ編集器 102、クラウド分析サーバー 104、及び/又は、他のリモートデバイス間での通信を可能にできる、あらゆる通信回路、デバイス、またはそれらの集合として具現化され得る。通信回路 128は、そうした通信をもたらすために、あらゆる一つまたはそれ以上の通信技術（例えば、無線または有線通信）および関連するプロトコル（例えば、イーサネット（登録商標）、ブルートゥース（登録商標）、Wi-Fi、WiMAX、等）を使用するように構成され得る。

【0015】

ビデオ編集器 102のディスプレイ 130は、デジタル情報を表示することができるあらゆるタイプのディスプレイとして具現化され得る。液晶ディスプレイ（LCD）、発光ダイオード（LED）、プラズマディスプレイ、ブラウン管（CRT）、または他のタイプのディスプレイデバイス、といったものである。いくつかの実施例においてディスプレイ 130は、ユーザインタラクションを促進するために、タッチスクリーンと接続され得る。

【0016】

クラウド分析サーバー 104 は、モバイルコンピューティングデバイス 106 によってアップロードされたメディアデータを保管および処理することを含むサービスを提供するように構成されている。クラウド分析サービス 104 は、ここにおいて説明される機能を実行することができるあらゆるタイプのサーバーコンピューティングデバイス、または、デバイスの集合として具現化され得る。そのように、クラウド分析サーバー 104 は、一つのサーバーコンピューティングデバイス、または、サーバーおよび関連するデバイスの集合として具現化され得る。例えば、いくつかの実施例において、クラウド分析サーバー 104 は、ネットワーク 108 にわたり配置され、かつ、パブリックまたはプライベートクラウドにおいて動作している複数のコンピューティングデバイスから形成された「仮想サーバー ("virtual server")」として具現化され得る。従って、クラウド分析サーバー 104 は図 1 に図示されシングルサーバーコンピューティングデバイスとして具現化されるように以下に説明されるが、ビデオ編集器 102 は、以下に説明される機能を促進するために一緒に協働する複数のデバイスとして具現化され得る。

【0017】

クラウド分析サーバー 104 は、計算リソース 140 およびストレージリソース 142 を含んでおり、メディアデータを処理および検索するために使用され得る。計算リソース 140 は、物理的プロセッサ、サーバー、仮想マシン、または、ここにおいて説明される機能を実行することができるあらゆる他の物理的または仮想コンピューティングリソースとして具現化され得る。クラウド分析サーバー 104 は、ワークロードまたは他のファクタに基づいて計算リソース 140 を割り当て、または、割り当て解除し得る。ストレージリソース 142 は、物理的ストレージデバイス、仮想ディスク、ネットワークサーバー、または、計算リソースによって使用され得るあらゆる他の形式のデータストレージとして具現化され得る。いくつかの実施例において、ストレージリソース 142 は、数個の地理的場所において配置され得る。計算リソース 140 とストレージリソース 142 は要求に応じて大きさを変更できるので、クラウド分析サーバー 104 は、「順応性のある ("elastic")」クラウドサービスプロバイダとして知られ得る。

【0018】

クラウド分析サービス 104 は、さらに、メディアデータ 144 とメタデータ 146 を含んでいる。メディアデータ 144 は、モバイルコンピューティングデバイス 106 によってアップロードされたメディアデータのためのリポジトリ (repository) である。メタデータ 146 は、メディアデータ 144 に関連するデータのためのリポジトリである。例えば、メディアデータ 144 のコンテンツを説明する意味 (semantic) データ、メディアデータ 144 に関連する場所データ、または、メディアデータ 144 を記録するために使用されたカメラのタイプ、品質情報、ファイルフォーマット情報、等といった、メディアデータ 144 に関する技術情報である。メタデータ 146 は、メディアデータ 144 の中にエンベッドされるか、メディアデータ 144 と分離して保管されるか、または、2 つのある組合せであり得る。メディアデータ 144 及び/又はメタデータ 146 は、クラウド分析サービス 104 のストレージリソース 142 を使用して保管され、または、ネットワーク 108 にわたりクラウド分析サーバー 104 によって一つまたはそれ以上のデータサーバーアセンブリの中に保管され得る。上述のように、いくつかの実施例において、メディアデータ 144 及び/又はメタデータ 146 は、複数の地理的場所に配置されたデータサーバーにわたり配分され得る。

【0019】

それぞれのモバイルコンピューティングデバイス 106 は、メディアデータを取得し、かつ、取得されたメディアデータをクラウド分析サーバー 140 に対して送信するように構成されている。それぞれのモバイルコンピューティングデバイス 106 は、送信に先立って、取得されたメディアデータを処理し得る。取得されたメディアデータがビデオ編集器 102 の要求を満たすことを保証するためである。加えて、それぞれのモバイルコンピューティングデバイス 106 は、メディアデータの取得においてビデオ編集器 102 によって望まれるようにユーザを支援するためのユーザインターフェイスを含み得る。それぞ

10

20

30

40

50

れのモバイルコンピューティングデバイス 106 は、ここにおいて説明される機能を実行することができるあらゆるタイプのコンピューティングデバイスとして具現化され得る。限定ではなく、コンピュータ、スマートフォン、タブレットコンピュータ、ラップトップコンピュータ、ノートブックコンピュータ、携帯電話、ハンドセット、メッセージデバイス、車載テレマティクス (telematics) デバイス、ネットワーク装置、ウェブ装置、分散コンピューティングシステム、マルチプロセッサシステム、プロセッサベースシステム、及び/又は、家電機器、を含んでいる。説明として、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、プロセッサ 160、I/O サブシステム 162、メモリ 164、データストレージ 166、通信回路 168、ディスプレイ 170、及び/又は、スマートフォンまたは同様なコンピューティングデバイスにおいて一般的に見い出される他のコンポーネントとデバイス、を含んでいる。モバイルコンピューティングデバイス 106 のそうした個々のコンポーネントは、ビデオ編集器 102 の対応するコンポーネントと同様なものであり得る。その説明は、モバイルコンピューティングデバイス 106 の対応するコンポーネントについて適用可能であり、本発明開示を不明瞭にしないために、ここにおいては繰り返さない。

【0020】

モバイルコンピューティングデバイス 106 は、さらに、カメラ 172、マイクロフォン 174、および、場所回路 176 を含んでいる。カメラ 172 は、デジタルカメラ、または、モバイルコンピューティングデバイス 106 に統合された他のデジタル画像化デバイスであり得る。カメラ 172 は、アクティブピクセルセンサ (APS) といった、電子画像センサを含んでいる。例えば、相補型金属酸化半導体 (CMOS) センサ、または、電荷結合素子 (CCD) である。カメラ 172 は、静止画像及び/又はムービーを取得することができる。マイクロフォン 174 は、モバイルコンピューティングデバイス 106 上でサウンド情報として可聴なサウンド波形を取得するためのトランスデューサを含んでいる。マイクロフォン 174 の代わりに、他の実施例において、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、オーディオ信号を取得することができるあらゆるセンサを含み得る。ライン入力ジャック、アナログ - デジタルコンバータ (ADC)、または、他のタイプのオーディオセンサ、といったものである。マイクロフォン 174 は、独立してオーディオを取得、または、カメラ 172 と共に、ビデオレコーディングのためのオーディオ情報を取得することができる。

【0021】

説明的な実施例において、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、場所回路 176 を含んでいる。場所回路 176 は、モバイルコンピューティングデバイス 106 の正確な又は概ねの位置を判断することができるあらゆるタイプのセンサとして具現化され得る。例えば、場所回路 176 は、全地球測位システム ("GPS") 受信器として具現化されてよく、モバイルコンピューティングデバイス 106 の正確な座標を判断することができる。他の実施例において、場所回路 176 は、通信回路 168 から提供される、既知の位置のセルラ (cellular) ネットワークタワーに対する距離または角度を使用して、モバイルコンピューティングデバイス 106 の位置を三角測量し得る。他の実施例において、場所回路 176 は、通信回路 168 を使用して、既知の位置の無線ネットワークへの関連付けに基づいて、モバイルコンピューティングデバイス 106 の概ねの位置を判断し得る。

【0022】

より詳しく以下に説明するように、ビデオ編集器 102、クラウド分析サーバー 104、および、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、ネットワーク 108 上でシステム 100 の他のデバイスとデータを送信および受信するように構成されている。ネットワーク 108 は、あらゆる数量の種々の有線及び/又は無線ネットワークとして具現化され得る。例えば、ネットワーク 108 は、有線又は無線ローカルエリアネットワーク (LAN)、有線又は無線ワイドエリアネットワーク (WAN)、及び/又は、インターネットといったパブリックにアクセス可能でグローバルなネットワーク、として具現化され、

または、そうでなければそれらを含み得る。そのように、ネットワーク 108 は、システム 100 のデバイス間における通信を促進するためにあらゆる数量の追加のデバイスを含み得る。追加のコンピュータ、ルータ、および、スイッチ、といったものである。

【0023】

ここで図 2 を参照すると、一つの実施例において、ビデオ編集器 102 は、オペレーションの最中に環境 200 を確立する。説明的な環境 200 は、クエリ構築 (query builder) モジュール 202、ビデオ編集モジュール 206、および、ビデオ出力モジュール 208 を含んでいる。環境 200 の種々のモジュールは、ハードウェア、ソフトウェア、または、それらの組合せとして具現化され得る。

【0024】

クエリ構築モジュール 202 は、ビデオ編集器 102 のユーザから受信した選択に基づいてメディアクエリを構築するように構成されている。それぞれのメディアクエリは、クラウド分析サーバー 104 によって保管及び/又はインデックス付けされたメディア情報を動的に (dynamically) 検索するために使用され得る。それぞれのメディアクエリは、ユーザによって選択された一式の検索パラメータとして具現化され得る。以下に説明するように、メタデータクエリパラメータ、メディアクエリパラメータ、およびサンプルメディアクエリパラメータを含んでいる。メディアクエリは、直ちに実行されるようにクラウド分析サーバー 104 に提出され得るし、または、後の日時において実行するために事前にスケジューリングされ得る。いくつかの実施例において、そうした機能は、サブモジュールによって実行され得る。例えば、クエリスケジューリングモジュール 204 によるものである。

【0025】

ビデオ編集モジュール 206 は、動的コンテンツスロット (slot) を含むメディアプログラムを管理および編集するように構成されている。ビデオ編集モジュール 206 は、メディアプログラムに対するタイムライン (timeline) インターフェイスを提供してよく、ユーザは、事前にプログラムされたメディアおよび動的コンテンツスロットをレイアウトすることができる。ビデオ編集モジュール 206 は、クエリ構築モジュール 202 によって構築されたメディアクエリをメディアプログラムの動的コンテンツスロットと関連付けする。

【0026】

ビデオ出力モジュール 208 は、ビデオ編集モジュール 206 によって生成されたメディアプログラムを適切なフォーマットにおいてビデオ出力の中に描写するように構成されている。ビデオ出力は、ビデオデータファイル、ビデオデータストリーム、または生放送 (live broadcast) に適したビデオストリームを含み得る。ビデオ出力モジュール 208 は、メディアクエリに応じてクラウド分析サーバー 104 から受信したメディアデータを、関連する動的コンテンツスロットにおいてビデオ出力の中に取り込む。

【0027】

ここで図 3 を参照すると、一つの実施例において、クラウド分析サーバー 104 は、オペレーションの最中に環境 300 を確立する。説明的な環境 300 は、分析モジュール 302、検索モジュール 304、およびリソーススケジューリングモジュール 306 を含んでいる。環境 300 の種々のモジュールは、ハードウェア、ファームウェア、ソフトウェア、または、それらの組合せとして具現化され得る。

【0028】

分析モジュール 302 は、モバイルコンピューティングデバイス 106 からアップロードされたメディアデータ 144 を受取り、そして、検索を可能にするためメディアデータ 144 を分析するように構成されている。分析モジュール 302 は、検索を促進し得るあらゆる分析をメディアデータについて実行し得る。例えば、分析モジュール 302 は、顔面検出、オブジェクト検出、テキスト認識、カラーバランスと飽和の分析、および、オーディオチューン (tune) 分析、である。分析モジュール 302 は、また、メディアデータ 144 のフォーカス、スタビリティ、露出、または照明を分析し、メディアデータ 1

10

20

30

40

50

44がオーディオを含むか否かを判断し、そして、動きに対する画像データを評価する。分析モジュール302は、分析結果をメタデータ146に保管し得る。

【0029】

検索モジュール304は、ビデオ編集器102から受信したメディアクエリに基づいてメディアデータ144を検索し、そして、検索結果を返すように構成されている。上述のように、メディアクエリは、メタデータクエリパラメータ、メディアクエリパラメータ、または、サンプルメディアクエリパラメータに基づいてよい。検索モジュール304は、メディアデータ144、メタデータ146、または、2つのあらゆる組合せに対して検索することができる。

【0030】

リソーススケジューリングモジュール306は、ビデオ編集器102から受信したリクエストに基づいて計算リソース140及び/又はストレージリソース142をスケジュールするように構成されている。例えば、リソーススケジューリングモジュール306は、メディアクエリのスケジュールされた日付の近くで、大量のアップデートされたメディアデータを受信することを見越して、計算リソース140及び/又はストレージリソース142を事前に割り当てすることができる。同様に、リソーススケジューリングモジュール306は、スケジュールされたメディアクエリの場所に地理的に近い計算リソース140及び/又はストレージリソース142を事前に割り当てすることができる。いくつかの実施例において、リソーススケジューリングモジュール306は、メディアクエリに基づいて自動的にリソースをスケジュールし得る。

【0031】

ここで図4を参照すると、一つの実施例において、それぞれのモバイルコンピューティングデバイス106は、オペレーションの最中に環境400を確立する。説明的な環境400は、メディア取得モジュール402を含み、そして、いくつかの実施例においては、メタデータモジュール410を含み得る。環境400の種々のモジュールは、ハードウェア、ファームウェア、ソフトウェア、または、それらの組合せとして具現化され得る。

【0032】

メディア取得モジュール402は、カメラ172およびマイクロフォン174といったモバイルコンピューティングデバイス106のセンサを使用してメディアデータ144を取得するように構成されている。メディア取得モジュール402は、さらに、取得されたメディアデータ144をクラウド分析サーバー104にアップロードするように構成されている。いくつかの実施例において、メディア取得モジュール402は、アップロードに先立って、取得されたメディアデータ144を処理し得る。ビデオ編集器102によって作成された受入れポリシーが満足されていることを保証するためである。メディア取得モジュール402は、さらに、メディアデータ144の取得を促進するためにユーザインターフェイスを表示するように構成されている。ユーザインターフェイスは、取得されたメディアデータ144がビデオ編集器102の受入れポリシーを満足することを保証するためのインストラクションまたは他の支援を提供し得る。いくつかの実施例において、そうした機能は、サブモジュールによって実行され得る。例えば、メディア獲得モジュール404、メディアアップロードモジュール406、または、ユーザインターフェイスモジュール408によるものである。

【0033】

いくつかの実施例において、メタデータモジュール410は、アップロードに先立って、メタデータ146を取得されたメディアデータ144の中にエンベッドするように構成されている。メタデータ146は、モバイルコンピューティングデバイス106、または、カメラ172又はマイクロフォン174といったコンポーネントの技術的属性を含み得る。メタデータ146は、露出、フォーカス、開口(aperture)、またはシャッター速度といった、取得されたメディアデータ144の技術的属性を含み得る。メタデータ146は、場所情報を含み得る。例えば、場所回路176によって提供されるGPS座標である。いくつかの実施例において、メタデータ146は、モバイルコンピューティン

10

20

30

40

50

グデバイス 106 の他のセンサによって提供される情報を含み得る。例えば、高度、動き、温度、コンパス方位、または空間的方向についての情報である。加えて、いくつかの実施例において、メタデータ 146 は、ユーザによって入力されるメタデータを含み得る。例えば、ラベル、または他の注釈である。

【0034】

ここで図 5 を参照すると、使用時に、ビデオ編集器 102 は、クラウドイネーブルドビデオ編集のための方法 500 を実行し得る。方法 500 は、ブロック 502 で開始し、そこで、ビデオ編集器 102 は、ビデオ編集器 102 のユーザによって選択されたクエリパラメータに基づいてメディアクエリを構築する。ビデオ編集器 102 は、ユーザがメディアクエリを構成できるようにユーザインターフェイスを表示し得る。例えば、図 6 を参照すると、ダイアグラム 600 は、メディアクエリビルダ 602 の一つの実施例を示している。メディアクエリビルダ 602 のコントロールグループ 604、606、608 は、ユーザによって選択され得る潜在的なクエリパラメータを示している。

【0035】

図 5 に戻って参照すると、いくつかの実施例において、ビデオ編集器 102 は、ユーザからメタデータベースのクエリパラメータを受信する。メタデータベースのクエリパラメータは、メタデータ 146 のインデックス付き記述データを検索するために使用され得る。データは、メディアデータ 144 に関連するものであるが、必ずしもメディアデータ 144 のコンテンツにおいて具現化されることを要しない。例えば、図 6 のコントロールグループ 604 において示されるように、メタデータベースのクエリは、検索キーワード、プレーンテキスト記述、技術的メタデータ属性、感情ファクタ、場所、または日時に基づくものであってよい。検索キーワードおよびプレーンテキスト記述は、手動でメディアデータ 144 と関連付けられ、または、クラウド分析サーバー 104 による自動的な分析を通じて関連付けられ得る。技術的メタデータ属性、例えば、ホワイトバランス設定、フレームレート、シャッター設定、開口設定、等が、取得の時点でモバイルコンピューティングデバイス 106 によって供給され得る。感情ファクタは、メディアデータ 144 のコンテンツ分析に基づいてクラウド分析サーバー 104 によってアルゴリズム的に割り当てられてよく、または、パブリック入力から抽出され得る。場所および日時の情報も、また、取得の時点でモバイルコンピューティングデバイス 106 によって供給され得る。

【0036】

図 5 に戻って参照すると、ブロック 506 において、いくつかの実施例で、ビデオ編集器 102 は、ユーザからのコンテンツベースのメディアクエリパラメータを受信する。メディアクエリパラメータは、メディアデータ 144 自身の分析を通じて抽出された情報を検索するために使用され得る。そうした分析は、クラウド分析サーバー 104 によって前もって実行されてよい。検索パフォーマンスを改善するためである。例えば、図 6 のコントロールグループ 606 において示されるように、メディアクエリは、フォーカス、スタビリティ、照明または露出、オーディオ、または動き、に基づいてよい。フォーカスとスタビリティは、検索を焦点が合っていて安定しているメディアクリップに限定するために使用され得る。つまり、過度なカメラの揺れがなく取得されたメディアクリップである。照明と開口は、検索を適切な照明条件の下で取得されたメディアクリップに限定するために使用され得る。例として、オーディオは、オーディオトラックを含んでいるメディアクリップだけを返すため (return) に使用され得る。別の例として、動きは、動きが検出されたメディアクリップだけを返すために使用され得る。例えば、肉体的なジェスチャ、シーンを横切るメディアパニング (panning) を含むメディア、または、シーンの中に動いているオブジェクトを含んでいるメディアである。別の例として、メディアクエリは、メディアクリップの中で検出されたジェスチャに基づいてよい。そうしたメディアクエリパラメータは、望ましい品質を有するメディアクリップに検索を限定するため、そして、出力ビデオにおける使用に適さないメディアクリップを排除するために、ビデオ編集器 102 によって使用され得る。

【0037】

図5の方法500のブロック508において、いくつかの実施例で、ビデオ編集器102は、ユーザから、サンプルメディアクエリパラメータおよび関連する一致オプション(matching option)を受信する。サンプルメディアは、参照としてストックメディアクリップが与えられて、同様なメディアクリップを検索するために使用される。クラウド分析サーバー104は、メディアデータ144に対するのと同様にサンプルメディアを処理し、そして、処理結果を比較の基礎として使用し得る。例えば、図6のコントロールグループ608において示されるように、サンプルメディアクエリは、顔面認識、オブジェクト認識、テキスト認識、カラーバランス、カラー飽和、またはオーディオチューンに基づいて、メディアクリップを一致させるオプションを含み得る。ビデオ編集器102は、人の顔面の画像を含むサンプルメディアクリップを提供し得る。例えば、セ

10

レブまたは報道価値のある個人である。顔面認識は、人の顔面を含んでいるメディアクリップも検索し得る。同様に、サンプルメディアクリップは、検索の基礎となり得る特定のオブジェクトまたは書かれたテキストの画像を含み得る。カラーバランスとカラー飽和の一致は、同様なカラーバランス及び/又はカラー飽和を含んでいるメディアクリップを検索するために使用され得る。一致するカラーにより、結果として生じるメディアクリップは、残りのメディアプログラムとうまくフィットすることができる。

【0038】

図5に戻って参照すると、ブロック510において、いくつかの実施例で、ビデオ編集器102は、メディアクエリのためにスケジュールされた日付及び/又は場所を受信することができる。図6のコントロールグループ616において示されるように、いくつかの実

20

実施例において、ビデオ編集器102のユーザは、将来のために検索をスケジュールし得るし、または、直ちに検索を提出し得る。スケジュールされた日付及び/又は場所は、メディアプログラムの将来の放送またはライブパフォーマンスに対応し得る。以下に説明するように、スケジュールされた日付は、クラウド分析サーバー104のコンピュータリソース140及び/又はストレージリソース142をコーディネートするために使用され得る。加えて、いくつかの実施例において、メディアクエリのための場所は、きめの細かいものであり、かつ、方向情報を含み得るものであり、大きなイベントの特定の視点からメディアを選定することができる。例えば、場所は、ライブスポーツイベントのために使用されるスタジアムにおける場所と視角を特定し得る。このように、メディアクエリは、複

30

数の視点からイベントの全景を構築し得る。

【0039】

図5の方法500のブロック512においては、メディアクエリの構築の後で、ビデオ編集器102は、メディアクエリをメディアプログラムにおける動的コンテンツスロットと関連付ける。動的コンテンツスロットは、ビデオ出力が生成される際に、動的コンテンツと置き換えられるメディアプログラムの一部を表している。例えば、図7を参照すると、ダイアグラム700は、メディアプログラム702を説明している。メディアプログラム702は、事前にプログラムされたコンテンツセグメント704、708、712を含んでいる。動的コンテンツスロット706、710は、事前にプログラムされたコンテンツセグメント704、708、712の間に配置されている。それぞれの動的コンテンツスロット706、710は、持続時間および関連するメディアクエリを有している。ビデ

40

オ編集器102のユーザインターフェイスにおいて、それぞれの動的コンテンツスロット706、710は、メディアクエリから抽出されたアイコンを用いて表現され得る。サンプルメディアクリップのサムネイル表現といったものである。例えば、ハリケーンについてのニュースプログラムを制作する場合、コンテンツセグメント704は、ニュースアンカーの前置き(news anchor introduction)を含み得る。動的コンテンツスロット706は、厳しい天候と避難を捜して、ハリケーンの時間と場所に基づいて、メディアクエリと関連付けられ得る。ハリケーンのストックフッター(stock footage)が、サンプルメディアクリップとして提供され得る。コンテンツセグメント708は、事前に記録された対応するセグメントであり得る。動的コンテンツスロット710は、回復と希望のテーマを捜して、ハリケーンの場所に基づくメディアク

50

エリを含み得る。コンテンツセグメント 7 1 2 は、ニュースアンカーの結びを含み得る。
【 0 0 4 0 】

図 5 に戻って参照すると、ブロック 5 1 4 において、ビデオ編集器 1 0 2 は、メディアクエリをクラウド分析サーバー 1 0 4 に対して送信する。上述のように、メディアクエリは、即時の評価及び検索のために提出され得るし、または、スケジュールされた時間における評価及び検索のために提出され得る。いくつかの実施例において、ブロック 5 1 6 で、ビデオ編集器 1 0 2 は、スケジュールされたクエリに基づいて、クラウド分析サーバー 1 0 4 のクラウドリソースのスケジューリングをリクエストし得る。例えば、ビデオ編集器 1 0 2 のユーザは、ライブイベントの日付と場所に関連付けされた大量のメディア提出を予想し得る。従って、ビデオ編集器 1 0 2 は、クラウド分析サーバー 1 0 4 が、スケジュールされたクエリの日付又は場所において利用可能であるようにコンピュータリソース 1 4 0 を事前に割り当てることをリクエストし得る。そうした実施例において、クラウド分析サーバー 1 0 4 は、スケジュールされたクエリの日付に追加の仮想マシンを用意し得るし、または、スケジュールされたクエリの場所の近くのクラウドデータセンターに仮想マシンを移動し得る。追加的、または代替的に、ビデオ編集器 1 0 2 は、スケジュールされたクエリの日付と場所に基づいて、ストレージリソース 1 4 2 を事前に割り当てるようにクラウド分析サーバー 1 0 4 にリクエストし得る。

10

【 0 0 4 1 】

いくつかの実施例においては、図 5 の方法 5 0 0 のブロック 5 1 8 で、ビデオ編集器 1 0 2 は、メディアクエリのクエリパラメータが、モバイルコンピューティングデバイス 1 0 6 に対して、クラウド分析サーバー 1 0 4 によってプッシュされるようにリクエストし得る。クエリパラメータのいくつか又は全部は、ビデオ編集器 1 0 2 の受入れポリシーを表現し得る。つまり、ビデオ編集器 1 0 2 は、そうしたクエリパラメータを満足するメディアクリップだけを受入れ得る。そうした実施例において、モバイルコンピューティングデバイス 1 0 6 は、クラウド分析サーバー 1 0 4 へのアップロードに先立って、取得されたメディアクリップに対して受入れポリシーのクエリパラメータを適用し得る。メディアクリップをアップロードする前にクエリパラメータを適用することにより、アップロードされたメディアクリップの本質が改善され、そして、クラウド分析サーバー 1 0 4 によって要求される処理が低減され得る。図 6 のチェックボックス 6 1 2 により図示されるように、ビデオ編集器 1 0 2 は、モバイルコンピューティングデバイス 1 0 6 に対して全てのクエリパラメータをプッシュするよう選択し得る。他の実施例において、ビデオ編集器 1 0 2 は、モバイルコンピューティングデバイス 1 0 6 に対してプッシュされるべきクエリパラメータのサブセットを選択し得る。例えば、メディアクリップフォーマットおよび解像度要求である。

20

30

【 0 0 4 2 】

メディアクエリ送信後しばらくして、ブロック 5 2 0 において、ビデオ編集器 1 0 2 は、クラウド分析サーバー 1 0 4 からクエリ結果を受信する。クエリ結果は、メディアクエリのクエリパラメータを満足する、モバイルコンピューティングデバイス 1 0 6 によって生成されたメディアクリップを特定する。クエリ結果は、関連性、作成日、または他のものの、の順番で保管され得る。いくつかの実施例において、クエリ結果は、一致するメディアクリップへの参照を含み得る。他の実施例において、クエリ結果は、一致するメディアクリップに対するメディアデータ 1 4 4 を含み得る。

40

【 0 0 4 3 】

いくつかの実施例において、ブロック 5 2 2 で、ビデオ編集器 1 0 2 は、ユーザインターフェイスを通じて検索結果をユーザに対して提示し得る。ユーザは、所望のメディアクリップを指示する選択を提供し得る。例えば、いくつかの実施例において、ビデオ編集器 1 0 2 は、検索結果のトップ 3、トップ 5 までのリストを提供し得る。ビデオ編集器 1 0 2 のディスプレイ 1 3 0 上に、一致するメディアクリップのサムネイルまたは他の表現を含んでいるものである。ユーザは、検索結果の中から所望のクリップを直ちに選択することができる。他の実施例においては、ユーザに対する検索結果の提示の他に、ビデオ編集

50

器 1 0 2 は、ユーザからのさらなる指示なく、自動的に検索結果を選択し得る。例えば、一番一致している検索結果である。ビデオ編集器 1 0 2 は、ユーザからの選択に基づいて、例えば、図 6 のラジオボタンのグループ 6 1 0 によって図示されるように、検索結果を表示するか否かを決定し得る。

【 0 0 4 4 】

ブロック 5 2 4 において、ビデオ編集器 1 0 2 は、選択されたメディアクリップを、メディアプログラムの関連する動的コンテンツスロットの中に出力する。上述のように、選択されたメディアクリップは、ユーザインターフェイスを通じてユーザによって選択され得るし、または、自動的に選択され得る。ブロック 5 2 6 において、いくつかの実施例で、ビデオ編集器 1 0 2 は、選択されたメディアクリップを、メディアプログラムに基づいて生成されたビデオ出力の中に挿入する。ビデオ編集器 1 0 2 は、後の再生のために適切な出力メディアファイルに対して、ビデオ出力をなし得る。いくつかの実施例において、ビデオ編集器 1 0 2 は、ビデオ消費者のビデオ機器に対して即時に又は即時に近く伝送されるビデオ出力をなし得る。例えば、ビデオ編集器 1 0 2 は、テレビで放送されるか、または、ネットワーク 1 0 8 上でビデオ消費者に対してストリームされるライブビデオストリームを制作し得る。ビデオ出力を生成した後で、方法 5 0 0 は、メディアクエリ構築を継続するために、ブロック 5 0 2 へループバックする。

【 0 0 4 5 】

ここで図 8 を参照すると、使用時に、クラウド分析サーバー 1 0 4 は、ビデオ編集器 1 0 2 からのメディアクエリを受信および処理するための方法 8 0 0 を実行し得る。方法 8 0 0 は、ブロック 8 0 2 で開始し、そこで、クラウド分析サーバー 1 0 4 は、ビデオ編集器 1 0 2 からメディアクエリが受信されたか否かを判断する。そうでない場合、方法 8 0 0 は、ブロック 8 0 2 においてメディアクエリに対するウェイトイングを継続するためにループバックする。そうである場合、方法 8 0 0 は、ブロック 8 0 4 に進む。

【 0 0 4 6 】

ブロック 8 0 4 において、クラウド分析サーバー 1 0 4 は、ビデオ編集器 1 0 2 から受信したメディアクエリを解析する。クラウド分析サーバー 1 0 4 は、メディアクエリのそれぞれのクエリパラメータを翻訳および評価し得る。いくつかの実施例においてブロック 8 0 6 で、クラウド分析サーバー 1 0 4 は、メディアクエリを用いて供給されたサンプルメディアクリップを分析し得る。クラウド分析サーバー 1 0 4 は、モバイルコンピューティングデバイス 1 0 6 によって提出されたメディアクリップについて実行されるのと同様の分析をサンプルメディアクリップについて実行し得る。図 9 に関連して以下に説明するようにである。

【 0 0 4 7 】

いくつかの実施例において、ブロック 8 0 8 で、クラウド分析サーバー 1 0 4 は、メディアクエリのクエリパラメータを、モバイルコンピューティングデバイス 1 0 6 に対して送信し得る。例えば、いくつかの実施例において、クラウド分析サーバー 1 0 4 は、モバイルコンピューティングデバイスのリストを保持し得るし、または、それぞれに対してクエリパラメータをプッシュし得る。いくつかの実施例において、クラウド分析サーバー 1 0 4 は、クエリパラメータを保管し、そして、要求された場合に、クエリパラメータをモバイルコンピューティングデバイス 1 0 6 に対して供給し得る。加えて、ブロック 8 0 8 において発生するものとして図示されているが、他の実施例において、クラウド分析サーバー 1 0 4 は、他の場合に、クエリパラメータをモバイルコンピューティングデバイス 1 0 6 に対して供給し得る。

【 0 0 4 8 】

いくらかの時間の後に、ブロック 8 1 0 で、クラウド分析サーバー 1 0 4 は、メディアクエリに基づいてメディアデータ 1 4 4 を検索する。クラウド分析サーバー 1 0 4 は、メタデータ 1 4 6 を使用して、または、メディアデータ 1 4 4 を直接的に分析することによって、そうした検索を実行し得る。いくつかの実施例において、ブロック 8 1 2 で、クラウド分析サーバー 1 0 4 は、メディアクエリのメタデータクエリパラメータに基づいて、

10

20

30

40

50

メディアデータ 144 を検索する。例えば、図 5 に関連して上記に説明したように、メタデータクエリパラメータは、検索キーワード、プレーンテキスト記述、技術的メタデータ属性、感情ファクタ、場所、または日時を含み得る。いくつかの実施例においてブロック 814 で、クラウド分析サーバー 104 は、メディアクエリパラメータに基づいて、メディアデータ 144 を検索する。例えば、図 5 に関連して上記に説明したように、メディアクエリパラメータは、メディアデータ 144 自身のフォーカス、スタビリティ、照明または露出、オーディオ、または動きに基づいてよい。いくつかの実施例において、ブロック 816 で、クラウド分析サーバー 104 は、サンプルメディアクエリパラメータに基づいてメディアデータ 144 を検索する。例えば、図 5 に関連して上記に説明したように、サンプルメディアクエリパラメータは、顔面認識、オブジェクト認識、テキスト認識、カラーバランス、カラー飽和、またはオーディオチューンに基づくサンプルメディアクリップおよび一致オプションを含み得る。

10

【0049】

メディアデータ 144 の検索の後で、ブロック 818 で、クラウド分析サーバー 104 は、検索結果をランク付けしてソートする。クラウド分析サーバー 104 は、メディアクエリ、メディアクリップの日付、または、他のあらゆるランク付けクライテリアに対して一番一致することに基づいて検索結果をランク付けすることができる。ブロック 820 において、クラウド分析サーバー 104 は、検索結果をビデオ編集器 102 に対して送信する。いくつかの実施例において、クラウド分析サーバー 104 は、トップランクの検索結果のリストを送付し得る。他の実施例において、クラウド分析サーバー 104 は、一つの検索結果を送付し得る。いくつかの実施例において、ブロック 822 で、クラウド分析サーバー 104 は、選択されたメディアクリップのメディアデータ 144 を送信する。図 5 に関連して上記に説明したように、選択されたメディアクリップは、一つのトップランクのメディアクリップであってよく、または、ビデオ編集器 102 のユーザによって選択されたメディアクリップであってよい。検索結果の送信後に、方法 800 は、追加のメディアクエリに対するウェイトリングを継続するためにブロック 802 へループバックする。

20

【0050】

ここで図 9 を参照すると、使用時に、クラウド分析サーバー 104 は、モバイルコンピューティングデバイス 106 からのメディアクリップを受信および処理するための方法 900 を実行し得る。方法 900 は、ブロック 902 で開始し、そこで、クラウド分析サーバー 104 は、メディアクリップアップロードがモバイルコンピューティングデバイス 106 から受信されたか否かを判断する。そうでない場合、方法 900 は、ブロック 902 においてメディアクリップアップロードに対するウェイトリングを継続するためにループバックする。そうである場合、方法 900 は、ブロック 904 に進む。

30

【0051】

いくつかの実施例においてブロック 904 で、クラウド分析サーバー 104 は、モバイルコンピューティングデバイス 106 から受信したメディアデータ 144 を事前に処理する。いくつかの実施例において、そうした事前の処理は、過度な計算リソース 140 を使用することなく迅速に実行され得るメディアデータに係るあらゆる分析または評価として具現化され得る。例えば、事前の処理は、メディアデータ 144 に関連するメタデータ 146 またはデータフォーマットを評価することとして具現化され得る。そうした実施例において、クラウド分析サーバー 104 は、メディアデータ 144、メディアデータ 144 のメディアフォーマット、または、メディアデータ 144 の解像度に関連するソースの場所を評価し得る。他の実施例において、事前の処理は、モバイルコンピューティングデバイス 106 の能力を評価することを含み得る。例えば、クラウド分析サーバー 104 は、モバイルコンピューティングデバイス 106 の処理能力または利用可能なネットワークのバンド幅を評価し得る。モバイルコンピューティングデバイス 106 の能力情報は、図 10 に関連して上記に説明したように、メディアデータ 144 と共に受信され得る。

40

【0052】

ブロック 906 において、クラウド分析サーバー 104 は、アップロードされたメディ

50

アデータ144を拒否するか否かを判断する。クラウド分析サーバー104は、ブロック904の事前の処理の結果に基づいてメディアデータ144を拒否し得る。拒否のクライテリアは、ビデオ編集器102から受信されてきた一つまたはそれ以上のメディアクエリに基づいてよい。例えば、クラウド分析サーバー104は、特定のソースロケーションからでないメディアデータ144を拒否し得る。間違ったフォーマットで提供されたもの、または、要求された解像度を有しないものである。いくつかの実施例において、クラウド分析サーバー104は、所望の機能を有していないモバイルコンピューティングデバイス106からのメディアデータ144を拒否し得る。例えば、不十分な処理能力またはネットワークのバンド幅を伴うモバイルコンピューティングデバイス106である。広範な処理に先立ってメディアデータ144を拒否することは、計算リソースを温存し、及び/又は、ストレージリソース142の中に保存されることを要するメディアデータ144とメタデータ146の量を削減し得る。クラウド分析サーバー104がメディアデータ144を拒否すると判断する場合、方法900は、メディアアップロードに対するウェイトイングを継続するためにブロック902へループバックする。クラウド分析サーバー104がメディアデータ144を拒否しないと判断する場合、方法900は、ブロック908へ進む。

【0053】

ブロック908において、クラウド分析サーバー104は、メディアデータ144のポスト処理(post-process)を行う。ポスト処理は、メディアデータ144について実行される計算リソース集約的な計算を含み得る。そうしたポスト処理がスケジュールされ、または、クラウド分析サーバー104の計算リソース140において分配され得る。ポスト処理の結果は、検索パフォーマンスを改善するために、インデックス付けされ、または、メタデータ146の中に保管され得る。いくつかの実施例において、ブロック910で、クラウド分析サーバー104は、アップロードされたメディアデータ144のビデオ画像コンテンツを処理する。その画像分析は、ビデオ編集器102から受信したクエリパラメータを評価するために使用され得る。例えば、クラウド分析サーバー104は、メディアクリップを分析し得る。そのメディアクリップの焦点が合っているか否かを判断し、カメラが安定しているか否かを判断し、照明または露出情報を判断し、もしくは、メディアクリップが動きを含んでいるか否かを判断するためである。クラウド分析サーバー104は、さらに、顔面認識分析、オブジェクト認識分析、光学キャラクター認識と他のテキスト認識の分析、および、画像カラーと飽和の分析、を実行し得る。いくつかの実施例において、ブロック912で、クラウド分析サーバー104は、アップロードメディアデータ144のオーディオコンテンツを分析する。再び、オーディオ分析が、ビデオ編集器102から受信したクエリパラメータを評価するために使用され得る。例えば、クラウド分析サーバー104は、メディアデータ144がオーディオ情報を含んでいるか否かを判断し、そして、メディアデータ144のオーディオチューン分析を実行し得る。オーディオチューン分析は、オーディオデータの中の楽音(musical tone)を特定することを含む。オーディオデータが楽音とどれほど近く一致しているかを判断することも同様である。いくつかの実施例において、ブロック914で、クラウド分析サーバー104は、アップロードされたメディアデータ144の中にエンベッドされたメタデータ146を処理し得る。メタデータ分析は、クエリパラメータを評価するために使用され得る。例えば、クラウド分析サーバー104は、メディアデータ144の中にエンベッドされた場所座標を評価し、または、メディアデータ144の中にエンベッドされた記録デバイスの技術的属性を評価し得る。

【0054】

ブロック916において、クラウド分析サーバー104は、アップロードされたメディアデータ144を拒否するか否かを判断する。クラウド分析サーバー104は、ブロック916のポスト処理の結果に基づいてメディアデータ144を拒否し得る。ブロック904の事前の処理からのあらゆる結果と同様である。ブロック906に関連して上記に説明したように、拒否のためのクライテリアは、ビデオ編集器102から受信されてきた一つ

10

20

30

40

50

またはそれ以上のメディアクエリに基づいてよい。アップロードされたメディアデータ 144 はポスト処理の後で拒否され得る。メディアクエリを満足するメディアデータ 144 だけを保管するため、または、累積的なメディアデータ 144 の保管を避けるためである。クラウド分析サーバー 104 がメディアデータ 144 を拒否すると判断する場合、方法 900 は、追加のアップロードされたメディアデータ 144 に対するウェイティングを継続するためにブロック 902 ヘループバックする。クラウド分析サーバー 104 がメディアデータ 144 を拒否しないと判断する場合、方法 900 は、ブロック 918 へ進む。

【0055】

ブロック 918 において、クラウド分析サーバー 104 は、アップロードされたメディアデータ 144 を保管する。図 5 に関連して上記に説明したように、メディアデータ 144 10 のためのストレージリソース 142 は、メディアクエリのスケジュールされた日付及び場所の基づいて事前に割り当てられ得る。例えば、ストレージリソース 142 は、スケジュールされたライブイベントに地理的に近いデータセンターの中に配置され得る。いくつかの実施例において、ブロック 920 で、クラウド分析サーバー 104 は、メディアデータ 144 に関連するメディアリテンションポリシーを保管する。メディアリテンションポリシーは、どのくらい長くメディアデータ 144 が保管されるか、そして、いつメディアデータ 144 が削除されるかを規定し得る。例えば、メディアリテンションポリシーは、メディアクエリのスケジュールされた日付からいくらかの時間の後にメディアデータ 144 が削除されることを規定し得る。このように、メディアリテンションポリシーは、クラウド分析サーバー 104 のストレージリソースを温存し得る。ブロック 922 において、クラウド 20 分析サーバー 104 は、アップロードされたメディアデータ 144 に関連するメタデータ 146 を保管する。上述のように、メタデータ 146 は、関連するメディアデータ 144 をビデオ編集器 102 に検索結果として戻すように検索され得る。メディアデータ 144 とメタデータ 146 を保管した後で、方法 900 は、アップロードされたメディアデータ 144 に対するウェイティングを継続するためにブロック 902 ヘループバックする。

【0056】

ここで図 10 を参照すると、使用時に、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、メディアクリップを取得し、メディアクリップをクラウド分析サーバー 104 へアップロードするための方法 1000 を実行し得る。方法 1000 は、ブロック 1002 で開始し、そこで、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、クラウド分析サーバー 10 30 4 からクエリパラメータをリクエストする。クエリパラメータは、ビデオ編集器 102 によって制作されたメディアクエリから派生する。受信されたクエリパラメータは、このように、ビデオ編集器 102 に対して提供し得るメディアデータ 144 を記述している受入れポリシーを表している。クラウド分析サーバー 104 からクエリパラメータをリクエストするように図示されているが、いくつかの実施例において、クラウド分析サーバー 104 は、リクエストなしでモバイルコンピューティングデバイス 106 に対してクエリパラメータをプッシュし得る。いくつかの実施例において、ブロック 1004 で、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、クラウド分析サーバー 104 へ能力情報を送信し得る。上述のように、能力情報は、モバイルコンピューティングデバイス 106 の処理能力、または、利用可能なネットワークのバンド幅に関して記述している情報を含み得る。 40

【0057】

ブロック 1006 において、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、クエリパラメータがクラウド分析サーバー 104 から受信されてきたか否かを判断する。そうでない場合、方法 1000 は、以下に説明するように、ブロック 1012 に進む。そうである場合、方法 1000 は、ブロック 1008 へ分岐する。

【0058】

ブロック 1008 において、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、クエリパラメータに基づいてメディア取得設定を構成する、取得設定を構成することによって、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、取得に先立って、取得されたメディアデータ 144 がビデオ編集器 102 によって使用可能であることを保証し得る。例えば、モバ 50

イルコンピューティングデバイス 106 は、クエリパラメータに従って、メディアフォーマット、解像度、照明、または、露出設定を構成し得る。そうしたクエリパラメータは、ビデオ編集器 102 によって制作されたメディアクエリから派生する。

【0059】

いくつかの実施例において、ブロック 1010 で、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、クエリパラメータに基づいて、メディア取得支援ユーザインターフェイスを表示する。メディア取得支援ユーザインターフェイスは、モバイルコンピューティングデバイス 106 のディスプレイ 170 上に表示される言葉またはシンボルとして具現化され得る。例えば、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、クエリパラメータに基づいて、テキストのインストラクションを表示し得る。この実施例を続けると、クエリパラメータは、カメラに向かってスマイルして手を振っている人に対する検索を含み得る。この実施例において、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、ユーザを促して対象者がカメラに向かってスマイルして手を振るように指示させ得る。別の実施例において、クエリパラメータは、焦点が合った、安定した画像だけが受入れられることを指示し得る。この実施例において、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、焦点または安定性の問題を修正するようユーザに指示するテキストまたはシンボルを表示し得る。ブロック 1010 の後で、方法 1000 は、ブロック 1012 へ進む。

10

【0060】

ブロック 1012 において、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、メディアデータ 144 を取得する。モバイルコンピューティングデバイス 106 は、ビデオクリップ、オーディオクリップ、静止画像、または、他のあらゆるメディアデータ 144 を取得し得る。メディア取得は、ユーザインターフェイスのインタラクションによって、または、ユーザからのさらなる指示なしで自動的に、開始され得る。

20

【0061】

ブロック 1014 において、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、取得されたメディアデータ 144 を処理する。処理は、取得されたメディアデータ 144 を適切なファイルフォーマットへ変換するといった、最小限のものであってよい。もしくは、顔面認識、オブジェクト検出、オーディオチューン分析、等といった、コンテンツ分析を実行するといったものを含み得る。モバイルコンピューティングデバイス 106 によって実行される処理の範囲は、モバイルコンピューティングデバイス 106 の能力に依存し得る。いくつかの実施例において、ブロック 1016 で、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、取得されたメディアデータ 144 をメタデータ 146 とタグ付けする。メタデータ 146 は、モバイルコンピューティングデバイス 106 を特定する情報、もしくは、ホワイトバランス、開口、画像品質属性、又は類似のもの、といった取得情報を提供する技術情報を含み得る。いくつかの実施例において、メタデータ 146 は、場所情報を含み得る。例えば、場所データ 146 は、場所回路 176 によって提供される GPS 座標を含み得る。

30

【0062】

ブロック 1018 において、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、取得したメディアデータ 144 を拒否するか否かを判断する。モバイルコンピューティングデバイス 106 は、ビデオ編集器 102 の受入れポリシーが満足されてきたか否かを判断するために、受信したクエリパラメータを取得したメディアデータ 144 に対して適用する。多くの実施例において、取得されたメディアデータ 144 は拒否されない。なぜなら、メディア取得設定が、クエリパラメータに基づいてブロック 1008 において正しく設定されたからである。いくつかの実施例において、メディアデータ 144 が、ブロック 1016 において実行された処理に基づいて拒否され得る。例えば、顔面認識技術が取得したメディアデータ 144 において顔面を特定しない場合には、メディアデータ 144 が、拒否され得る。モバイルコンピューティングデバイス 106 によるメディアでデータ 144 の拒否は、クラウド分析サーバー 104 の計算リソース 140 についての要求を低減し得る。もちろん、モバイルコンピューティングデバイス 106 によってクエリパラメータが受信さ

40

50

れていない場合には、取得したメディアデータ 144 が拒否されることはない。モバイルコンピューティングデバイス 106 が、取得したメディアデータ 144 を拒否しないと判断する場合、方法 1000 は、ブロック 1020 へ進む。ブロック 1020 において、モバイルコンピューティングデバイス 106 は、取得したメディアデータ 144 をクラウド分析サーバー 104 へアップロードする。アップロードの後で、方法 1000 は、メディアデータ 144 の取得を継続するために、ブロック 1002 へループバックする。

【0063】

実施例

ここにおいて開示された技術の説明的な実施例が以下に提供される。技術の具現化は、以下に説明される実施例のあらゆる一つまたはそれ以上のもの、および、それらの組合せを含んでよい。

10

【0064】

実施例 1 は、ビデオ編集器であり、クエリ構築モジュール、ビデオ編集モジュール、およびビデオ出力モジュールを含んでいる。クエリ構築モジュールは、ビデオ編集器のユーザによって選択されたクエリパラメータを含むメディアクエリを構築する。ビデオ編集モジュールは、メディアクエリをメディアプログラムの動的コンテンツと関連付け、メディアクエリをクラウド分析サーバーへ送信し、かつ、メディアクエリに応じてクラウド分析サーバーからクエリ結果を受信する。クエリ結果は、モバイルコンピューティングデバイスによって制作されたメディアクリップを特定するためのものである。ビデオ出力モジュールは、メディアプログラムに基づいてビデオ出力を生成する。ビデオ出力は、動的コンテンツスロットの中にインサートされたクエリ結果において特定されたメディアクリップを含むものである。

20

【0065】

実施例 2 は、実施例 1 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアクリップは、モバイルコンピューティングデバイスによって制作された、ビデオクリップ、オーディオクリップ、または静止画像のうち少なくとも一つを含んでいる。

【0066】

実施例 3 は、実施例 1 および 2 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、ビデオ出力コンテンツを生成することは、ユーザからの指示なしで、クエリ結果において特定されたメディアクリップを自動的に動的コンテンツスロットの中にインサートすることを含んでいる。

30

【0067】

実施例 4 は、実施例 1 - 3 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、ビデオ編集モジュールは、さらに、クエリ結果を含むユーザインターフェイスを提示し、かつ、クエリ結果において特定された選択されたメディアクリップに係るユーザの選択を受信する。ここで、ビデオ出力を生成することは、動的コンテンツスロットの中にインサートされた選択されたメディアクリップを含むビデオ出力を生成することを含んでいる。

【0068】

実施例 5 は、実施例 1 - 4 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、ビデオ編集モジュールとビデオ出力モジュールは、クエリ結果を受信し、かつ、お互いに同時にビデオ出力を生成する。

40

【0069】

実施例 6 は、実施例 1 - 5 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、ビデオ出力を生成することは、ビデオ出力をビデオ消費者のビデオ機器に対して送信することを含んでいる。

【0070】

実施例 7 は、実施例 1 - 6 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、クエリパラメータは、(i) メディアデータに関連する記述データを検索するためのメタデータクエリパラメータ、(i i) メディアデータから抽出されたコンテンツデータを検索するためのメディアクエリパラメータ、(i i i) ユーザによって選択されたサンプルメディアクリップ

50

に基づくサンプルメディアクエリパラメータ、のうち少なくとも一つを含んでいる。

【0071】

実施例8は、実施例1-7に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアクエリパラメータは、キーワード、モバイルコンピューティングデバイスによって制作されたエンベッドされたメタデータ、感情ファクタ、場所、または日付、から選択されたメディアクエリパラメータを含んでいる。

【0072】

実施例9は、実施例1-8に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアクエリパラメータは、焦点合致要求、安定性要求、照明要求、オーディオ情報要求、または動き要求、から選択されたメディアクエリパラメータを含んでいる。

10

【0073】

実施例10は、実施例1-9に係る技術的事項を含んでいる。ここで、サンプルメディアクエリパラメータは、顔面検出一致オプション、オブジェクト検出一致オプション、テキスト検出一致オプション、カラー一致オプション、またはオーディオチューン一致オプション、から選択されたサンプルメディアクエリパラメータを含んでいる。

【0074】

実施例11は、実施例1-10に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアクエリを構築することは、ユーザからメディアクエリのためのスケジュール出力日付を受信することを含んでおり、かつ、ビデオ出力の生成は、スケジュールされた出力日付に発生する。

20

【0075】

実施例12は、実施例1-11に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアクエリをクラウド分析サーバーへ送信することは、メディアクエリのスケジュールされた出力日付に基づいて、クラウドリソースのスケジューリングをリクエストすることを含んでいる。

【0076】

実施例13は、実施例1-12に係る技術的事項を含んでいる。ここで、クラウドリソースのスケジューリングをリクエストすることは、以下のうち少なくとも一つを含んでいる。メディアクエリのスケジュールされた出力日付に基づいて計算リソースの事前の割り当てをリクエストすること、メディアクエリのスケジュールされた出力日付に基づいてクラウドストレージリソースの事前の割り当てをリクエストすること、メディアクエリの場所に基づいてクラウド計算リソースの事前の割り当てをリクエストすること、または、メディアクエリの場所に基づいてクラウドストレージリソースの事前の割り当てをリクエストすること、である。

30

【0077】

実施例14は、クラウド分析サーバーであり、検索モジュールと分析モジュールを含んでいる。検索モジュールは、ビデオ編集器からメディアクエリを受信する。メディアは、受入れ可能なメディアデータのクライテリアを定める受入れポリシーを含んでいる。そして、分析モジュールは、受入れポリシーを複数のモバイルコンピューティングデバイスへ送信し、かつ、受入れポリシーの受信に応じてモバイルコンピューティングデバイスから送信されたメディアデータを受信する。

40

【0078】

実施例15は、実施例14に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアデータは、ビデオデータ、オーディオデータ、または静止画像データ、のうち少なくとも一つを含んでいる。

【0079】

実施例16は、実施例14と15に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシーを送信することは、受入れポリシーに基づいてモバイルコンピューティングデバイスにメディア取得設定を調整させることを含んでいる。

【0080】

50

実施例 17 は、実施例 14 - 16 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシを送信することは、さらに、受入れポリシのフォーマットパラメータに基づいてモバイルコンピューティングデバイスにメディアデータのフォーマットを設定させることを含んでいる。

【0081】

実施例 18 は、実施例 14 - 17 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシを送信することは、さらに、受入れポリシの解像度パラメータに基づいてモバイルコンピューティングデバイスにメディアデータの解像度を設定させることを含んでいる。

【0082】

実施例 19 は、実施例 14 - 18 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシを送信することは、さらに、受入れポリシに基づいて取得支援ユーザインターフェイスをモバイルコンピューティングデバイスに表示させることを含んでいる。

10

【0083】

実施例 20 は、実施例 14 - 19 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシを送信することは、さらに、受入れポリシに基づいてメディアデータのコンテンツを定めるインストラクションをモバイルコンピューティングデバイスに表示させることを含んでいる。

【0084】

実施例 21 は、実施例 14 - 20 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシを送信することは、受入れポリシが満足されたと判断しているモバイルコンピューティングデバイスに応じて、メディアデータをモバイルコンピューティングデバイスに送信させることを含んでいる。

20

【0085】

実施例 22 は、実施例 14 - 21 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシを送信することは、さらに、モバイルコンピューティングデバイスの能力が受入れポリシの能力パラメータを満足するか否かをモバイルコンピューティングデバイスに判断させることを含んでいる。

【0086】

実施例 23 は、実施例 14 - 22 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、能力が受入れポリシの能力パラメータを満足するか否かを判断することは、以下のうち少なくとも一つを含んでいる。(i) モバイルコンピューティングデバイスの処理能力が能力パラメータを満足するか否かを判断すること、または、(ii) モバイルコンピューティングデバイスのネットワーク接続品質が能力パラメータを満足するか否かを判断すること、である。

30

【0087】

実施例 24 は、実施例 14 - 23 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシが満足されるか否かを判断することは、モバイルコンピューティングデバイスにおいて、以下のうち少なくとも一つに基づいて受入れポリシが満足されているか否かを判断することを含んでいる。メディアデータにおいて表わされる顔面の検出、メディアデータにおいて表わされるオブジェクトの検出、メディアデータにおいて表わされるテキストの検出、または、メディアデータにおいて表わされるオーディオチューンの検出、である。

40

【0088】

実施例 25 は、実施例 14 - 24 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、分析モジュールは、さらに、メディアデータを処理して、メディアデータの処理に基づいて受入れポリシを満足するか否かを判断し、かつ、メディアデータの一部が受入れポリシを満足しないとの判断に応じてメディアデータの一部を拒否する。

【0089】

実施例 26 は、実施例 14 - 25 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアデータを処理することは、以下のうち少なくとも一つを含んでいる。メディアデータにおいて表わされる顔面を検出すること、メディアデータにおいて表わされるオブジェクトを検

50

出すること、メディアデータにおいて表わされるテキストを検出すること、または、メディアデータにおいて表わされるオーディオチューンを検出すること、である。

【0090】

実施例27は、実施例14-26に係る技術的事項を含んでいる。ここで、分析モジュールは、さらに、メディアデータの処理に先立ってメディアデータが受入れポリシを満足するか否かを判断する。

【0091】

実施例28は、実施例14-27に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアデータの処理に先立ってメディアデータが受入れポリシを満足するか否かを判断することは、以下のうち少なくとも一つを含んでいる。メディアデータに関連するメタデータが受入れポリシの場所パラメータを満足する場所データを含んでいるか否かを判断すること、メディアデータのフォーマットが受入れポリシのフォーマットパラメータを満足するか否かを判断すること、または、モバイルコンピューティングデバイスから受信した能力情報が受入れポリシの能力パラメータを満足するか否かを判断すること、である。能力情報は、モバイルコンピューティングデバイスのメディア取得能力を定めるものである。

【0092】

実施例29は、実施例14-28に係る技術的事項を含んでいる。ここで、フォーマットがフォーマットパラメータと一致するか否かを判断することは、メディアデータの解像度が受入れポリシの解像度パラメータを満足するか否かを満足することを含む。

【0093】

実施例30は、実施例14-29に係る技術的事項を含んでいる。ここで、能力情報は、以下のうち少なくとも一つを含んでいる。モバイルコンピューティングデバイスの処理能力についての情報、または、モバイルコンピューティングデバイスのネットワーク接続品質、である。

【0094】

実施例31は、メディア編集のための方法であり、以下のステップを含んでいる。ビデオ編集器において、ビデオ編集器のユーザによって選択されたクエリパラメータを含んでいるメディアクエリを構築するステップと、ビデオ編集器において、メディアクエリをメディアプログラムの動的コンテンツスロットと関連付けるステップと、ビデオ編集器からクラウド分析サービスへメディアクエリを送信するステップと、ビデオ編集器において、メディアクエリに応じてクラウド分析サービスからクエリ結果を受信するステップであり、クエリ結果はモバイルコンピューティングデバイスによって制作されるメディアクリップを特定しているステップと、ビデオ編集器において、メディアプログラムに応じてビデオ出力を生成するステップであり、ビデオ出力は動的コンテンツスロットの中にインサートされたクエリ結果において特定されるメディアクリップを含んでいるステップ、である。

【0095】

実施例32は、実施例31に係る技術的事項を含んでいる。ここで、ビデオ出力を生成することは、ユーザからの指示なく、クエリ結果において特定されたメディアクリップを動的コンテンツスロットの中に自動的にインサートすることを含んでいる。

【0096】

実施例33は、実施例31と32に係る技術的事項を含んでいる。ここで、クエリ結果を受信すること、および、ビデオ出力を生成することは、お互いに同時に発生する。

【0097】

実施例34は、実施例31-33に係る技術的事項を含んでいる。ここで、ビデオ出力を生成することは、ビデオ出力をビデオ消費者のビデオ機器に対して送信することを含んでいる。

【0098】

実施例35は、実施例31-34に係る技術的事項を含んでいる。本方法は、さらに、ビデオ編集器において、クエリ結果を含むユーザインターフェイスを表示するステップと

10

20

30

40

50

、ビデオ編集器において、クエリ結果において特定された選択されたメディアクリップに係るユーザの選択を受信するステップを含んでいる。ここで、ビデオ出力を生成することは、動的コンテンツスロットの中にインサートされた選択されたメディアクリップを含むビデオ出力を生成することを含む。

【0099】

実施例36は、実施例31-35に係る技術的事項を含んでいる。ここで、クエリ結果を含むユーザインターフェイスを表示すること、および、ビデオ出力を生成することは、お互いに同時に発生する。

【0100】

実施例37は、実施例31-36に係る技術的事項を含んでいる。ここで、ビデオ出力を生成することは、ビデオ出力をビデオ消費者のビデオ機器に対して送信することを含んでいる。

10

【0101】

実施例38は、実施例31-37に係る技術的事項を含んでいる。ここで、クエリパラメータを含むメディアクエリを構築することは、以下のうち少なくとも一つを含んでいる。メディアデータに関連する記述データを検索するためのメタデータクエリパラメータを含むメディアクエリを構築すること、メディアデータから抽出されたコンテンツデータを検索するためのメディアクエリパラメータを含むメディアクエリを構築すること、または、ユーザによって選択されたサンプルメディアクリップに基づいてサンプルメディアクエリパラメータを構築すること、である。

20

【0102】

実施例39は、実施例31-38に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアクエリパラメータを含むメディアクエリを構築することは、キーワード、モバイルコンピューティングデバイスによって制作されたエンベッドされたメタデータ、感情ファクタ、場所、または日付、から選択されたメタデータクエリパラメータを含んでいる。

【0103】

実施例40は、実施例31-39に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアクエリパラメータを含むメディアクエリを構築することは、焦点合致要求、安定性要求、照明要求、オーディオ情報要求、または動き要求、から選択されたメディアクエリパラメータを含んでいる。

30

【0104】

実施例41は、実施例31-40に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアクエリパラメータを含むメディアクエリを構築することは、さらに、顔面検出一致オプション、オブジェクト検出一致オプション、テキスト検出一致オプション、カラー一致オプション、またはオーディオチューン一致オプション、から選択されたサンプルメディアクエリパラメータを含んでいる。

【0105】

実施例42は、実施例31-41に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアクエリを構築することは、ユーザからメディアクエリのためのスケジュール出力日付を受信することを含んでおり、かつ、ビデオ出力の生成は、スケジュールされた出力日付に発生する。

40

【0106】

実施例43は、実施例31-42に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアクエリをクラウド分析サービスへ送信することは、メディアクエリのスケジュールされた出力日付に基づいて、クラウドリソースのスケジューリングをリクエストすることを含んでいる。

【0107】

実施例44は、実施例31-43に係る技術的事項を含んでいる。ここで、クラウドリソースのスケジューリングをリクエストすることは、以下のうち少なくとも一つを含んでいる。メディアクエリのスケジュールされた出力日付に基づいてクラウド計算リソースの

50

事前の割り当てをリクエストすること、メディアクエリのスケジュールされた出力日付に基づいてクラウドストレージリソースの事前の割り当てをリクエストすること、メディアクエリの場所に基づいてクラウド計算リソースの事前の割り当てをリクエストすること、または、メディアクエリの場所に基づいてクラウドストレージリソースの事前の割り当てをリクエストすること、である。

【0108】

実施例45は、実施例31-44に係る技術的事項を含んでいる。ここで、クエリ結果を受信することは、モバイルコンピューティングデバイスによって制作されたビデオクリップ、オーディオクリップ、または静止画像、のうち少なくとも一つを特定するクエリ結果を受信することを含んでいる。

10

【0109】

実施例46は、複数のモバイルコンピューティングデバイスによって取得されたメディアを収集するための方法であり、以下のステップを含んでいる。ビデオ編集器からクラウド分析サーバーを用いて、受入れ可能なメディアデータのクライテリアを定める受入れポリシーを含んでいるメディアクエリを受信するステップと、受入れポリシーをクラウド分析サーバーから複数のモバイルコンピューティングデバイスに対して送信するステップと、クラウド分析サーバーを用いて、受入れポリシーの受信に応じてモバイルコンピューティングデバイスから送信されたメディアデータを受信するステップ、である。

【0110】

実施例47は、実施例46に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシーを送信することは、受入れポリシーに基づいてモバイルコンピューティングデバイスにメディア取得設定を調整させることを含んでいる。

20

【0111】

実施例48は、実施例46と47に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシーを送信することは、さらに、受入れポリシーのフォーマットパラメータに基づいてモバイルコンピューティングデバイスにメディアデータのフォーマットを設定させることを含んでいる。

【0112】

実施例49は、実施例46-48に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシーを送信することは、さらに、受入れポリシーの解像度パラメータに基づいてモバイルコンピューティングデバイスにメディアデータの解像度を設定させることを含んでいる。

30

【0113】

実施例50は、実施例46-49に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシーを送信することは、受入れポリシーに基づいてモバイルコンピューティングデバイスに取得支援ユーザインターフェイスを表示させることを含んでいる。

【0114】

実施例51は、実施例46-50に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシーを送信することは、さらに、受入れポリシーに基づいてモバイルコンピューティングデバイスにメディアデータのコンテンツを定めるディスプレイインストラクションを表示させることを含んでいる。

40

【0115】

実施例52は、実施例46-51に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシーを送信することは、受入れポリシーが満足されていると判断しているモバイルコンピューティングデバイスに応じて、モバイルコンピューティングデバイスにメディアデータを送信させることを含んでいる。

【0116】

実施例53は、実施例46-52に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシーを送信することは、モバイルコンピューティングデバイスの能力が受入れポリシーの能力パラメータを満足するか否かをモバイルコンピューティングデバイスに判断させることを含んでいる。

50

【0117】

実施例54は、実施例46-53に係る技術的事項を含んでいる。ここで、能力が受入れポリシの能力パラメータを満足するか否かを判断することは、以下のうち少なくとも一つを含んでいる。(i) モバイルコンピューティングデバイスの処理能力が能力パラメータを満足するか否かを判断すること、または、(ii) モバイルコンピューティングデバイスのネットワーク接続品質が能力パラメータを満足するか否かを判断すること、である。

【0118】

実施例55は、実施例46-54に係る技術的事項を含んでいる。ここで、受入れポリシが満足されるか否かを判断することは、モバイルコンピューティングデバイスにおいて、以下のうち少なくとも一つに基づいて受入れポリシが満足されているか否かを判断することを含んでいる。メディアデータにおいて表わされる顔面の検出、メディアデータにおいて表わされるオブジェクトの検出、メディアデータにおいて表わされるテキストの検出、または、メディアデータにおいて表わされるオーディオチューンの検出、である。

10

【0119】

実施例56は、実施例46-55に係る技術的事項を含んでいる。本方法は、さらに、以下のステップを含んでいる。クラウド分析サーバーを用いて、メディアデータを処理するステップと、クラウド分析サーバーを用いて、メディアデータの処理に基づいてメディアデータが受入れポリシを満足するか否かを判断するステップと、クラウド分析サーバーを用いて、メディアデータの一部が受入れポリシを満足しないとの判断に応じてメディアデータの一部を拒否するステップと、を含んでいる。

20

【0120】

実施例57は、実施例46-56に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアデータを処理することは、以下のうち少なくとも一つを含んでいる。メディアデータにおいて表わされる顔面を検出すること、メディアデータにおいて表わされるオブジェクトを検出すること、メディアデータにおいて表わされるテキストを検出すること、または、メディアデータにおいて表わされるオーディオチューンを検出すること、である。

【0121】

実施例58は、実施例46-57に係る技術的事項を含んでいる。ここで、本方法は、さらに、クラウド分析サーバーを用いて、メディアデータの処理に先立ってメディアデータが受入れポリシを満足するか否かを判断するステップ、を含んでいる。

30

【0122】

実施例59は、実施例46-58に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアデータの処理に先立ってメディアデータが受入れポリシを満足するか否かを判断することは、以下のうち少なくとも一つを含んでいる。(i) メディアデータに関連するメタデータが受入れポリシの場所パラメータを満足する場所を含んでいるか否かを判断すること、(ii) メディアデータのフォーマットが受入れポリシのフォーマットパラメータを満足するか否かを判断すること、または、(iii) クラウド分析サーバーにおいて、モバイルコンピューティングデバイスから能力情報を受信するステップであり、能力情報は、モバイルコンピューティングデバイスのメディア取得能力を定めるものであって、かつ、能力情報が受入れポリシの能力パラメータを満足するか否かを判断するステップ、である。

40

【0123】

実施例60は、実施例46-59に係る技術的事項を含んでいる。ここで、フォーマットがフォーマットパラメータと一致するか否かを判断することは、メディアデータの解像度が受入れポリシの解像度パラメータを満足するか否かを満足することを含む。

【0124】

実施例61は、実施例46-60に係る技術的事項を含んでいる。ここで、能力情報を受信することは、以下のうち少なくとも一つを含んでいる。(i) モバイルコンピューティングデバイスの処理能力についての情報、または、(ii) モバイルコンピューティングデバイスのネットワーク接続品質、である。

50

【 0 1 2 5 】

実施例 6 2 は、実施例 4 6 - 6 1 に係る技術的事項を含んでいる。ここで、メディアデータを受信することは、ビデオデータ、オーディオデータ、または静止画像データ、のうち少なくとも一つを受信することを含んでいる。

【 0 1 2 6 】

実施例 6 3 は、プロセッサと、保管された複数のインストラクションを有しているメモリを含む。インストラクションがプロセッサによって実行されると、コンピューティングデバイスに実施例 3 1 - 6 2 に係る方法を実施させる。

【 0 1 2 7 】

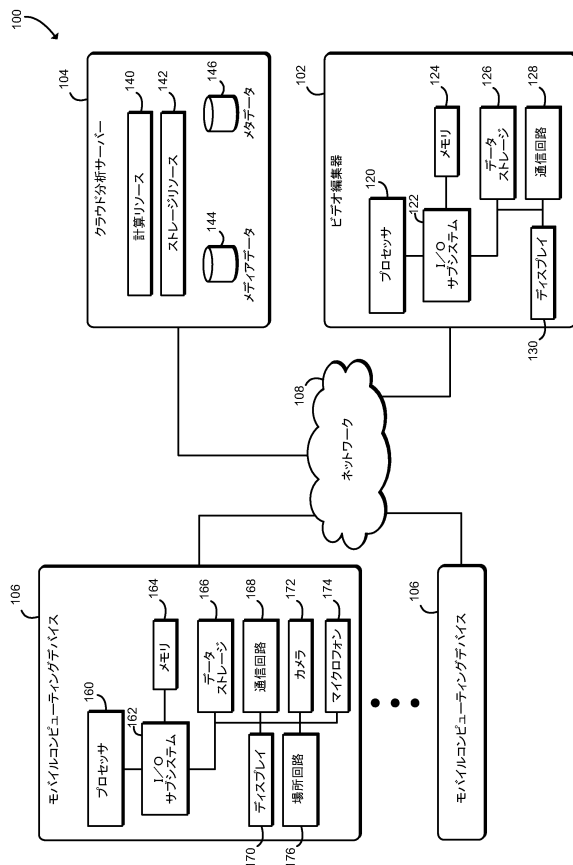
実施例 6 4 は、プロセッサと、保管された複数のインストラクションを含んでいる一つまたはそれ以上のマシンで読取り可能な記録媒体を含む。インストラクションの実行に応じて、コンピューティングデバイスに実施例 3 1 - 6 2 に係る方法を結果として実施させる。

10

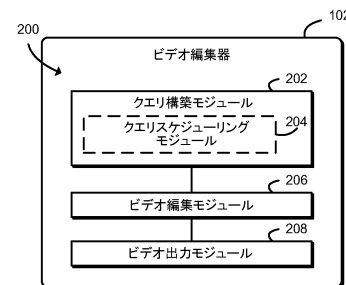
【 0 1 2 8 】

実施例 6 5 は、実施例 3 1 - 6 2 に係る方法を実施するための手段を含んでいるコンピューティングデバイスを含む。

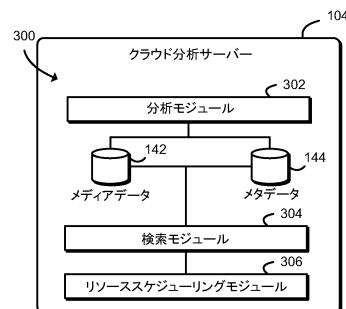
【 図 1 】



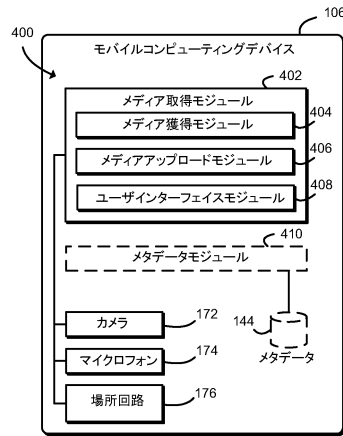
【 図 2 】



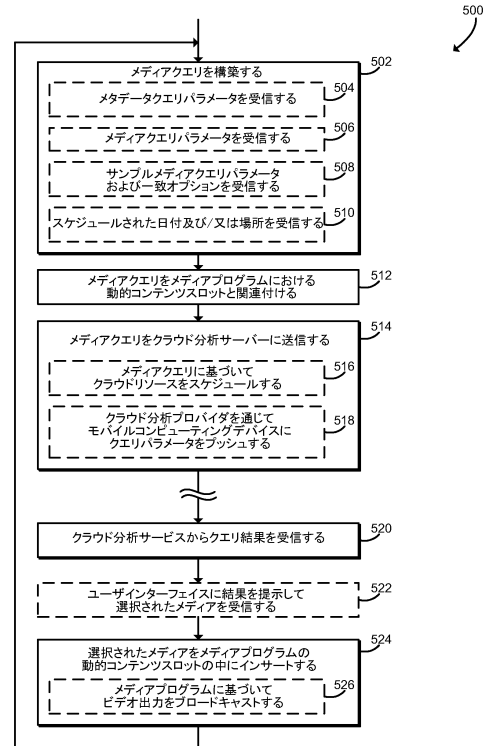
【 図 3 】



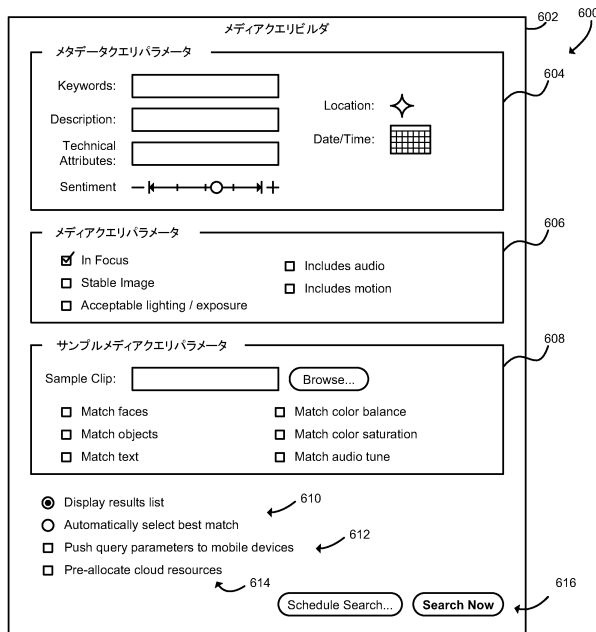
【図 4】



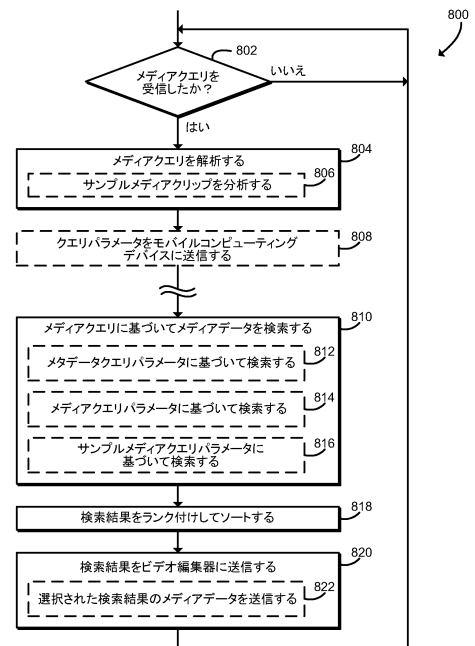
【図 5】



【図 6】



【図 8】



【図 7】

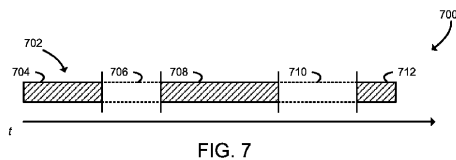
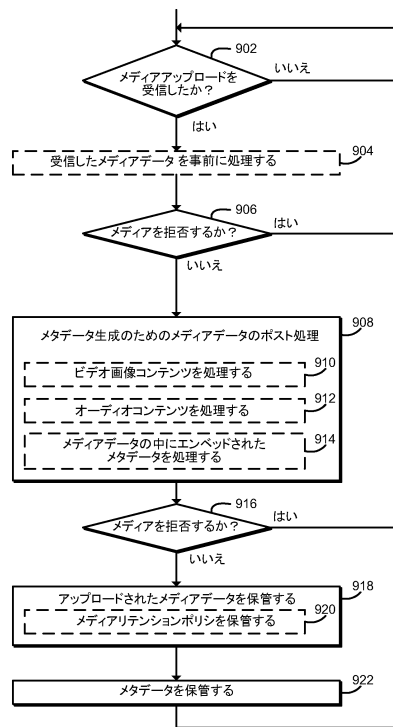
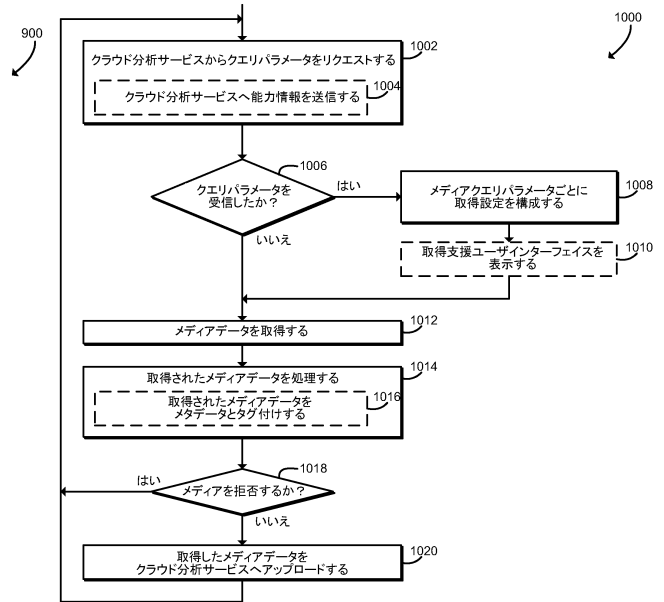


FIG. 7

【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 バロン, チャールズ
アメリカ合衆国 85226 アリゾナ州 チャンドラー メールストップ シーエイチ2 - 96
ウエスト チャンドラー ブールヴァード 5000
- (72)発明者 チャン, シェリー
アメリカ合衆国 95762 カリフォルニア州 エル ドラド ヒルズ スブマンテ コート
723
- (72)発明者 ヴォーン, ロバート
アメリカ合衆国 87114 ニューメキシコ州 アルバカーキ サン ティモテオ アヴェニュー
ノースウエスト 4808
- (72)発明者 ジェイコブス, ケヴィン
アメリカ合衆国 97124 オレゴン州 ヒルズボロ ノースウエスト コロネード ドライヴ
20318
- (72)発明者 カロリ, ジェフリー
アメリカ合衆国 85225 アリゾナ州 チャンドラー イースト カーラ ヴィスタ ドライヴ
1580

合議体

審判長 清水 正一
審判官 鳥居 稔
審判官 坂東 大五郎

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2012/0251080号明細書
特開2005-303840号公報
特開2003-6555号公報
原田聡(外4名), 「マルチビデオサーバーによるニュース映像交換システム(JNEX)[後
編]」, 放送技術, 1998年10月号(Vol.51, No.10), 1998年10月1
日, 兼六館出版株式会社, 第113~127頁

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N21/00 - 21/858
H04N5/76 - 5/956
G06F13/00
G06F17/30