

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-523762

(P2015-523762A)

(43) 公表日 平成27年8月13日 (2015. 8. 13)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H04N 21/433	(2011.01)	H04N 21/433		5B084
H04N 21/435	(2011.01)	H04N 21/435		5C053
H04N 5/91	(2006.01)	H04N 5/91	Z	5C164
G06F 13/00	(2006.01)	G06F 13/00	520B	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2015-510401 (P2015-510401)
 (86) (22) 出願日 平成25年5月1日 (2013.5.1)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年10月29日 (2014.10.29)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2013/038977
 (87) 国際公開番号 W02013/166089
 (87) 国際公開日 平成25年11月7日 (2013.11.7)
 (31) 優先権主張番号 61/640, 905
 (32) 優先日 平成24年5月1日 (2012.5.1)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 501263810
 トムソン ライセンシング
 Thomson Licensing
 フランス国, 92130 イッシー レ
 ムーリノー, ル ジャンヌ ダルク,
 1-5
 1-5, rue Jeanne d'Arc,
 92130 ISSY LES
 MOULINEAUX, France
 (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】 コンテンツダウンロードのためのシステム及び方法

(57) 【要約】

コンテンツファイルをダウンロードする方法及び装置であって、コンテンツデータは、再生を開始するのに必要なデータが最初にダウンロードされた状態で、順不同でダウンロードされる、方法及び装置が記載される。コンテンツファイルをダウンロードする方法及び装置は、コンテンツファイルのための記憶空間を割り当てるステップと、コンテンツファイルの最初にあるデータの第1部分を記憶空間へダウンロードするステップと、コンテンツファイルのファイルタイプを決定するためにデータの第1部分を処理するステップと、コンテンツファイルのうちのデータの第2部分を記憶空間へダウンロードするステップとを更に有し、コンテンツファイル内の第2部分の位置はファイルタイプに応じて決定され、第2部分は第1部分と順不同であってよい。

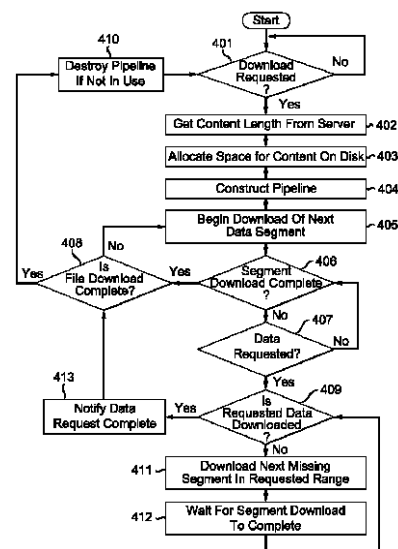


FIG. 4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンテンツファイルをダウンロードする方法であって、
コンテンツデータは、再生を開始するのに必要なデータが最初にダウンロードされた状態で、順不同でダウンロードされる、
方法。

【請求項 2】

前記コンテンツファイルのための記憶空間を割り当てるステップと、
前記コンテンツファイルの最初にあるデータの第 1 部分を前記記憶空間へダウンロードするステップと、
前記コンテンツファイルのファイルタイプを決定するために前記データの第 1 部分进行处理するステップと、
前記コンテンツファイルのうちのデータの第 2 部分を前記記憶空間へダウンロードするステップと
を更に有し、
前記コンテンツファイル内の前記第 2 部分の位置は、前記ファイルタイプに応じて決定され、前記第 2 部分は、前記第 1 部分と順不同であってよい、
請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 3】

前記データの第 2 部分は、前記コンテンツファイル内及び前記コンテンツファイルの終端の 1 つに位置する、
請求項 2 に記載の方法。

20

【請求項 4】

前記第 2 部分は、前記コンテンツファイルにわたって様々な箇所にある複数の情報ユニットである、
請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記データの第 2 部分は、メタデータ、インデックス情報、チャプタオフセット、及び何らかの他の有用な復号化情報のうちの 1 つを含む、
請求項 2 に記載の方法。

30

【請求項 6】

前記データの第 2 部分に応じて、前記コンテンツファイルにおいて、前記データの第 1 部分及び第 2 部分と順不同であるデータの第 3 部分を選択するステップと、
前記データの第 3 部分を前記記憶空間へダウンロードするステップと
を更に有する請求項 2 に記載の方法。

【請求項 7】

前記コンテンツファイルにおいて前記データの第 3 部分を選択するステップは、前記データの第 2 部分と、前記コンテンツファイルの特定の位置にあるコンテンツのユーザ要求とに応答する、
請求項 6 に記載の方法。

40

【請求項 8】

前記ユーザ要求は、後の時点での再生の開始及び前記コンテンツファイルのある位置へのシークのうちの 1 つを含む、
請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

コンテンツファイルをダウンロードする装置であって、
コンテンツデータは、再生を開始するのに必要なデータが最初にダウンロードされた状態で、順不同でダウンロードされる、
装置。

【請求項 10】

50

データ記憶デバイスと、

前記データ記憶デバイスへ双方向に結合され、ソースから前記データ記憶デバイスへのコンテンツファイルのダウンロードを管理する第１のプロセッサと、

前記コンテンツファイルからデータの第１部分を取り出す第２のプロセッサとを有し、

前記第１のプロセッサは、前記データの第１部分に応じて、前記コンテンツファイルを記憶するために前記データ記憶デバイスにおいて空間を割り当て、前記第２のプロセッサは、前記第１のプロセッサへ双方向に結合され、

前記第２のプロセッサは更に、前記コンテンツファイルのうちのデータの第２部分をダウンロードし、前記コンテンツファイル内の前記第２部分の位置は、制御情報に応じて決定され、前記データの第２部分は、前記制御情報と順不同であってよい、

請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記データの第２部分は、前記コンテンツファイル内及び前記コンテンツファイルの終端の１つに位置する、

請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

前記データの第２部分は、前記コンテンツファイルにわたって様々な箇所にある複数の情報ユニットである、

請求項 10 に記載の装置。

【請求項 13】

前記データの第２部分は、メタデータ、インデックス情報、チャプタオフセット、及び何らかの他の有用な復号化情報のうちの１つを含む、

請求項 10 に記載の装置。

【請求項 14】

前記第２のプロセッサは、前記データの第２部分に応じて、前記コンテンツファイルにおいて、前記データの第１部分及び第２部分と順不同であるデータの第３部分を選択し、前記第２のプロセッサは、前記データの第３部分を前記データ記憶デバイスへダウンロードする、

請求項 10 に記載の装置。

【請求項 15】

前記第２のプロセッサによる前記コンテンツファイルにおける前記データの第３部分の選択は、前記データの第２部分と、前記コンテンツファイルの特定の位置にあるコンテンツのユーザ要求とに応答する、

請求項 14 に記載の装置。

【請求項 16】

前記ユーザ要求は、後の時点での再生の開始及び前記コンテンツファイルのある位置へのシークのうちの１つを含む、

請求項 15 に記載の装置。

【請求項 17】

前記データ記憶デバイス、前記第１のプロセッサ及び前記第２のプロセッサへ双方向に結合され、前記ユーザ要求を受け取る第３のプロセッサ

を更に有する請求項 15 に記載の装置。

【請求項 18】

前記第３のプロセッサは、前記第２のプロセッサとのインタラクションによって前記データの第３部分の再生を制御する、

請求項 17 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、進歩的なコンテンツのダウンロードに関し、特に、コンテンツが順不同にダウンロードされるところダウンロードマネージャ及びパイプライン構成に関する。

【背景技術】

【0002】

コンテンツのダウンロード及びコンテンツの再生に関する様々な問題は、記載されるシステム及び方法によって対処される。例えば、ユーザは、コンテンツ、例えば、ビデオファイルをダウンロードし、それを、ダウンロードが完了する前に再生し始めたいと望むことがある。MPEG (Moving Pictures Experts Group) トランスポートストリームのような特定のデータフォーマットは、ストリーミングのために設計されており、そのようなフォーマットは、記載される問題を解消するのに助けることができる。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、AVI (Audio Video Interleave) のような他のデータ“コンテナ”フォーマットは、再生が開始可能となる前に、ファイルの終わりにあるメタデータ及び/又はインデックス情報を読み出すことを必要とすることがある(さもなければ、シーク及びトリックモードのような機能は、再生中に可能でない)。記載されるシステム及び方法は、全てのコンテナタイプについてこの問題を解決する。第2の問題は、まだダウンロードされていないビデオ内のある位置へのシークを望むユーザに伴う。記載されるシステム及び方法は、ユーザが要求した位置で直ちにコンテンツを見始めることができるように、ファイルが順不同にダウンロードされることを可能にする。

20

【0004】

ビデオ・オン・デマンド、ピア・ツー・ピア(P2P)サービス及びストリーミングビデオサービスは、上記の問題に対する部分的な解決法を備えるが、上記の問題を完全には解決しない。

【課題を解決するための手段】

【0005】

ここで記載されるシステム及び方法は、たとえダウンロードされたコンテンツがストリーミングのために設計されていないとしても、ダウンロードが進行中である間に再生が起ることができるようにコンテンツをメディアプレーヤへダウンロードすることを提供する。加えて、コンテンツ(ファイル、ファイルコンテンツ)のダウンロードは、何をユーザが再生したいのかに基づき制御され得る。例えば、ユーザがコンテンツファイルの途中で再生を開始したいと望む場合に、ユーザが見たいコンテンツが最初にダウンロードされる。

30

【0006】

ここで使用されるように、語「ファイル」、「コンテンツ」、「コンテンツファイル」及び「ファイルコンテンツ」は同義的に使用される。また、ここで使用されるように、メタデータは、インデックス情報、チャプタオフセット、又はコンテンツ(ファイル、データ)の復号化に役立つよう使用され得る何らかの他の情報を含んでよい。メタデータ、インデックス情報、チャプタオフセット等は、ファイルの終わりに、又はファイル内のいずれかのオフセットに、存在してよい。メタデータ、インデックス情報、チャプタオフセット等は連続的であってよく、あるいは、ファイル(コンテンツ、データ)内の異なるオフセットに位置する複数のセグメント(チャンク、ブロック、ユニット)に分けられてよい。

40

【0007】

コンテンツファイルをダウンロードする方法及び装置であって、コンテンツデータは、再生を開始するのに必要なデータが最初にダウンロードされた状態で、順不同でダウンロードされる、方法及び装置が記載される。コンテンツファイルをダウンロードする方法及び装置は、前記コンテンツファイルのための記憶空間を割り当てるステップと、前記コンテンツファイルの最初にあるデータの第1部分を前記記憶空間へダウンロードするステッ

50

ブと、前記コンテンツファイルのファイルタイプを決定するために前記データの第 1 部分を処理するステップと、前記コンテンツファイルのうちのデータの第 2 部分を前記記憶空間へダウンロードするステップとを更に有し、前記コンテンツファイル内の前記第 2 部分の位置は前記ファイルタイプに応じて決定され、前記第 2 部分は前記第 1 部分と順不同であってよい。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】完全にダウンロードされたコンテンツファイルをレンダリングするために使用されるメディアパイプラインのブロック図である。

【図 2】本発明の原理に従うダウンロードマネージャを制御するパイプラインの例のブロック図である。

【図 3】本発明の原理に従ってコンテンツをレンダリングしながらダウンロードマネージャを制御するパイプラインの例のブロック図である。

【図 4】本発明の原理に従うダウンロードマネージャの実施例のフローチャートである。

【図 5】本発明の原理に従うメタファイルのための可能なダウンロード順序を示す。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明は、添付の図面と併せて読まれる場合に以下の詳細な説明から最も良く理解される。図面は、先に簡単に説明された各図を含む。

【0010】

図 1 は、メディアコンテンツを再生（レンダリング）するためのパイプラインの例を示す。この図において、実線矢印は、メディアコンテンツのフローを表し、破線矢印は、制御経路を表す。ビデオレンダラ又はオーディオレンダラが、ハードウェアへ送信すべき更なるデータの準備ができている場合に、ビデオ及びオーディオレンダラは、上流のビデオ及びオーディオデコード要素に、次の復号されたフレームを要求する。次いで、デコード要素は、コンテナデマルチプレクサ（demux）に、次の符号化されたフレームを要求する。コンテナデマルチプレクサは、次の符号化されたフレームのメディアファイルへのバイトオフセットについてアップストリーム要求をタイプファインド（typefind）要素へ送る。タイプファインド要素は、この要求をソース要素へ通す。最後に、ソース要素は、要求されているデータを、記憶媒体にあるファイルから取り出す。ファイルソース（102）は、記憶媒体（101）からデータを取り出す。タイプファインド要素（103）は、再生（レンダリング）されるファイルのタイプを決定するよう必要に応じてファイルソース（102）にデータを要求する。このデータ（情報）は、適切なコンテナデマルチプレクサ（104）を構成するために使用される。ファイルのタイプが決定された後、タイプファインド要素（103）は、もはや直接的にデータをファイルソース（102）に要求せず、代わりに、コンテナデマルチプレクサ（104）がファイルソース（102）からデータを読み出すことを可能にする透過的なパススルー要素のように振る舞う。コンテナデマルチプレクサ（104）は、あらゆるメタデータ及びインデックス情報を含む、再生（レンダリング）及びユーザへの提示のために必要な全ての情報を読み出して処理する。コンテナデマルチプレクサ（104）は、次いで、あらゆる含まれるオーディオ及びビデオストリームを復号する必要なデコード要素（105）及び（106）を構成する。デコード要素（105）及び（106）は、符号化されたフレームをコンテナデマルチプレクサ（104）に要求し、フレームを復号する。レンダラ要素（107）及び（108）は、復号されたフレームをデコード要素（105）及び（106）に要求し、ハードウェアデバイス（109）及び（110）への最終の出力のためのタイミングを同期させる。

【0011】

図 1 に記載されるアーキテクチャは、MPEG トラストポートストリームのような、ストリーミングされるよう設計されている完全にダウンロードされた又は部分的にダウンロードされたコンテンツであるメディアコンテンツを再生するのに使用され得る。しかしながら、AVI のような、ストリーミングされるよう設計されていないコンテンツに関し、

10

20

30

40

50

図 1 に記載されるパイプラインは、部分的にダウンロードされたコンテンツを再生することができないことがあり、あるいは、シーク又はトリックモード動作に非対応といった、機能制限を伴ってコンテンツを生成することがある。

【 0 0 1 2 】

図 1 に記載されるパイプラインの限界を解消する本発明のシステム及び方法の態様は、データが順不同にダウンロードされることを可能にするインターフェースを備えるダウンロードマネージャ (D L M) を含む。 D L M は、ディスク上でファイル全体のための空間を割り当てる。次いで、 D L M は、コンポーネントが、例えば、「オフセット Y で X バイトをダウンロードし、実行時に私に知らせる」と命令 (要求) することを可能にする A P I を提供する。 D L M が既にそれらのバイトをダウンロードした場合は、 D L M は直ちに通知を送信する。そうでない場合は、 D L M は、要求されているバイトをダウンロードし、通知を送信し、次いで、ファイルコンテンツ内の他のギャップを満たすことに戻る。

10

【 0 0 1 3 】

この A P I によれば、インターフェースは、メディアパイプラインが、ファイルのどの部分がダウンロードされるのかを、再生のためのパイプラインのニーズに基づき制御するように、 D L M と相互作用することを可能にするよう作られる。この実施形態は図 3 に示されている。図 3 において、実線矢印は、メディアコンテンツのフローを表し、破線矢印は、制御経路を表す。タイプファインド要素 (3 0 3) 又はコンテナデマルチプレクサ (3 0 4) がソース要素 (3 0 2) へ要求を行う場合に、ソース要素 (3 0 2) は、自身が記憶媒体 (3 0 1) から読み出す必要があるデータの範囲とともに要求をダウンロードマネージャ (3 1 1) へ送信する。次いで、ダウンロードマネージャ (3 1 1) は、そのダウンロード進行を停止し、要求されているデータが予めダウンロードされていない場合は直ちに、ソース要素 (3 0 2) によって要求されているデータの範囲をネットワークサービス (3 1 2) からダウンロードし、それを記憶媒体 (3 0 1) へ書き込む。ダウンロードマネージャ (3 1 1) が、要求されているデータが記憶媒体 (3 0 1) に書き込まれていることを確かにした後、ダウンロードマネージャ (3 1 1) は、要求されているデータが記憶媒体 (3 0 1) に存在することを示すよう通知をソース要素 (3 0 2) へ送信する。通知を受け取った後、ソース要素 (3 0 2) は、要求されているデータを記憶媒体 (3 0 1) から読み出し、データをパイプライン内の下流の要素へ送信する。タイプファインド要素 (3 0 3) 、コンテナデマルチプレクサ (3 0 4) 、オーディオデコーダ (3 0 5) 、ビデオデコーダ (3 0 6) 、オーディオレンダラ (3 0 7) 、ビデオレンダラ (3 0 8) 、ビデオハードウェア (3 0 9) 、及びオーディオハードウェア (3 1 0) の機能は、図 1 に記載されるそれらの同じ要素の機能と同じである。

20

30

【 0 0 1 4 】

本発明の他の態様は、ファイルの特定の割合をダウンロードし、次いで再生 (レンダリング) を開始することを提供することを含む。例えば、 A V I コンテナフォーマットを考える。再生を開始する前に、ファイルの最初にあるデータの大部分を利用可能な状態にすることが望ましい。しかし、インデックス情報、チャプタオフセット、又はコンテンツを復号するのに役立つ何らかの他の情報を含むことができるメタデータを取り出すよう、ファイルの終わりにあるデータの小部分も必要とされ得る。図 5 は、何らかの先頭ヘッダ情報、オーディオ及びビデオコンテンツの区間、及びファイルの終わりにある再生に必要な何らかのメタデータを含むメディアファイルの例を示す。このコンテンツを順次にダウンロードすることに代えて、ヘッダ情報、メタデータをダウンロードし、次いで、オーディオ及びビデオコンテンツをダウンロードすることが有利である。このようなコンテンツのダウンロード順序は、 1 、 2 及び 3 と符号を付された矢印によって示されている。このような順序でコンテンツをダウンロードすることによって、部分的にダウンロードされているコンテンツの再生が後に要求される場合に、再生を開始するために必要とされるデータの全てが予めダウンロードされることが確かとなる。これは、コンテンツの再生が、コンテンツの他の必要な部分がダウンロードされている間に、遅延を必要とせずに直ちに開始することを可能にする。

40

50

【 0 0 1 5 】

図 2 は、図 5 によって記載される順序でコンテンツがダウンロードされることを確かにするようダウンロードマネージャを制御するのに使用されるパイプラインの例を示す。図 2 において、実線矢印は、メディアコンテンツのフローを表し、破線矢印は、制御経路を表す。図 2 において、記憶媒体 (2 0 1)、ソース要素 (2 0 2)、タイプファインド要素 (2 0 3)、コンテナデマルチプレクサ (2 0 4)、ダウンロードマネージャ (2 0 6)、及びネットワークサービス (2 0 7) は全て、図 3 において記載されるのと同じく機能する。しかし、デコーダ、レンダラ、及びハードウェアブロックは、偽シンク要素 (2 0 5) によって置換されている。偽シンク要素 (2 0 5) は、コンテナデマルチプレクサ (2 0 4) からデータを読み出して捨てる。再生及びユーザへの提示の速度を制御するレンダラ要素が存在しないので、ダウンロードは、ネットワークサービス (2 0 7) が許す限り高速に起こることができる。加えて、オーディオ及びビデオデータを復号する要素がないので、図 2 に記載されるパイプラインを構成するのに必要なプロセッシング及びメモリリソースは、最小限である。これは、コンテンツの再生が要求される前にダウンロードの順序を制御するために、図 2 に記載されるパイプラインを構成することを現実的なものとする。後にダウンロードが完了する前に再生が要求される場合は、図 2 に記載されるパイプラインは、コンテンツの再生を可能にするよう図 3 に記載されるパイプラインによって置換され得る。

10

【 0 0 1 6 】

本発明の態様は、ダウンロードマネージャ (D L M) がデータをダウンロードする順序が、ダウンロードされるデータを処理するパイプラインによって制御されることを可能にする D L M である。図 4 は、本発明における D L M の動作を記載する。D L M は、ステップ 4 0 1 で、ダウンロード要求が受け取られるまで待機する。次いで、D L M は、サーバにコンテンツ長さを問い合わせる (4 0 2)。コンテンツ長さが取り出されると、D L M は、ディスク上でファイル全体のための空間を割り当てる (4 0 3)。このステップは、D L M が、順不同でファイルをダウンロードして、データがダウンロードされるとファイル内の適切なオフセットへ書き込むことを可能にするので、重要である。これは、ダウンロードが完了する場合にダウンロードされたセグメントを連続的なファイルへと再構成する必要性を排し、且つ、ダウンロードが進行中である間にパイプラインのソース要素による如何なる特別の処理も除く。

20

30

【 0 0 1 7 】

ファイル全体のための空間がディスク上で割り当てられた後、パイプラインは構成される (4 0 4)。コンテンツの即時再生が望まれる場合は、図 3 に記載されるパイプラインが、再生を助けるよう構成される。そうでない場合は、図 2 に記載されるパイプラインが構成される。パイプラインが構成されると、D L M は、次のセグメントをダウンロードし始める (4 0 5)。図 4 において、セグメントは、コンテンツファイルにおける連続的なデータのブロックである。ステップ 4 0 5 における次のセグメントは、常に、以前にダウンロードされていないコンテンツファイルにおける連続的なデータの最初のブロックである。

【 0 0 1 8 】

ステップ 4 0 5 におけるダウンロードが開始した後、D L M は、次いで、セグメントのダウンロードが完了するまで (4 0 6)、又はデータ要求がパイプラインから受け取られるまで (4 0 7)、待機する。セグメントのダウンロードが完了する場合に (4 0 6)、処理はステップ 4 0 8 へ移り、ダウンロードが完了したかどうかを確認する。ダウンロードされていないセグメントがもはや存在しない場合に、ダウンロードは完了される。ダウンロードが完了する場合に、処理はステップ 4 1 0 へ移り、パイプラインは、それがコンテンツを再生するために現在使用されていない場合に無効化される。最後に、処理はステップ 4 0 1 へ戻り、D L M は次のダウンロード要求を待つ。ステップ 4 0 8 でダウンロードが完了してない場合は、処理はステップ 4 0 5 へ戻り、次のセグメントのダウンロードを開始する。

40

50

【 0 0 1 9 】

データ要求がパイプラインから受け取られる場合に (4 0 7)、D L M は、要求されているデータが既にダウンロードされているかどうかを確認する (4 0 9)。要求されているデータが既にダウンロードされている場合は、D L M は、要求が完了していることをパイプラインに通知する (4 1 3)。次いで、処理はステップ 4 0 8 へ移る。ステップ 4 0 9 で、要求されているデータの全てが以前にダウンロードされていないと決定される場合は、処理はステップ 4 1 1 へ移る。ステップ 4 1 1 で、進行中のダウンロードが中断され、要求される範囲における最初の不足セグメントからダウンロードが開始する。次いで、処理はステップ 4 1 2 へ移り、D L M は、ステップ 4 1 1 で開始されるダウンロードが完了するまで待機する。次いで、処理はステップ 4 0 9 へ戻り、いずれかの他のセグメントがダウンロードされなければならないかどうかを決定する。

10

【 0 0 2 0 】

図 4 に記載されるように、D L M は、例えば、ダウンロードを再開するために、指定されるオフセット (プロトコル及びサーバ機能に基づく。) でダウンロードを開始するためのサポートを必要とする。この機能性は、H T T P (Hypertext Transfer Protocol) 及び F T P (File Transfer Protocol) のような多くの標準プロトコルによって定義される。D L M は、ファイルのどの部分がデータベースにおいてダウンロードされているかを追跡することを要し、それにより、ダウンロードはパワーサイクル後に再開され得る。しかし、D L M はまた、ダウンロードのためのデータベース (例えば、S Q L (structured query language)) を保持してよく、それにより、ダウンロードされたファイル (コンテンツ) の部分を追跡するための追加的テーブルを加えることを容易にする。

20

【 0 0 2 1 】

上述されたように、本発明の記載されるシステム及び方法は、“スマート”な事前バッファリングを伴う他の態様を含んでよい。例えば、ユーザが、ファイル (コンテンツ) をダウンロードして、幾らか後の時点で再生を開始することを選択する場合が存在してよい。そのような場合に、再生が始まる前でさえ再生に必要とされるファイルの部分をインテリジェントにダウンロードすることを開始することが好ましいことがある。この場合に、ダウンロードは、図 2 に記載されるパイプラインを用いて開始する。このパイプラインは、後の時点でダウンロードが完了する前に再生が開始される場合に再生経験を最適化する順序でコンテンツがダウンロードされることを可能にする。再生が要求される場合に、図 2 に記載されるパイプラインは、コンテンツの再生を可能にする図 3 に記載されるパイプラインによって置換される。図 2 及び図 3 に記載されるパイプラインはソフトウェア専用であってよいが、それらはまた、特定用途向け集積回路 (A S I C)、縮小命令セットコンピュータ (R I S C) 及び / 又はフィールドプログラマブルゲートアレイ (F P G A) を含む、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、又はそれらのあらゆる組み合わせにおいて実施されてよい。

30

【 0 0 2 2 】

本発明は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、特殊用途プロセッサ、又はそれらの組み合わせの様々な形態において実施されてよい点が理解されるべきである。特殊用途プロセッサは、特定用途向け集積回路 (A S I C)、縮小命令セットコンピュータ (R I S C) 及び / 又はフィールドプログラマブルゲートアレイ (F P G A) を含んでよい。望ましくは、本発明は、ハードウェア及びソフトウェアの組み合わせとして実施される。加えて、ソフトウェアは、望ましくは、プログラム記憶デバイスにおいて有形に具現されるアプリケーションプログラムとして実施される。アプリケーションプログラムは、あらゆる適切なアーキテクチャを有する機械へアップロードされ、それによって実行されてよい。望ましくは、機械は、1 又はそれ以上の中央演算処理装置 (C P U)、ランダムアクセスメモリ (R A M)、及び入出力 (I / O) インターフェースのようなハードウェアを備えるコンピュータプラットフォームにおいて実施されてよい。コンピュータプラットフォームは、オペレーティングシステム及びマイクロ命令コードを更に含む。ここで記載される様々なプロセス及び機能は、オペレーティングシステムを介して実行されるマイ

40

50

クロ命令コードの部分又はアプリケーションプログラムの部分のいずれか（あるいは、それらの組み合わせ）であってよい。加えて、様々な他の周辺デバイスは、付加的なデータ記憶デバイス及び印刷デバイスのように、コンピュータプラットフォームへ接続されてよい。

【 0 0 2 3 】

更に、添付の図において表されている構成システムコンポーネント及び方法ステップの幾つかは、望ましくは、ソフトウェアにおいて実施されるので、システムコンポーネント（又はプロセスステップ）間の実際の接続は、本発明がプログラミングされる様式に依存して様々であってよい点が理解されるべきである。ここでの教示を鑑み、当業者は、本発明のそれら及び同様の実施又は構成に想到可能である。

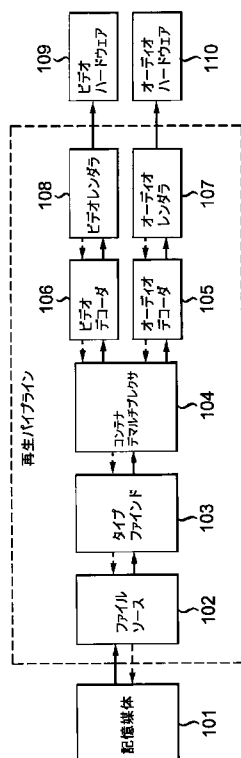
10

【 0 0 2 4 】

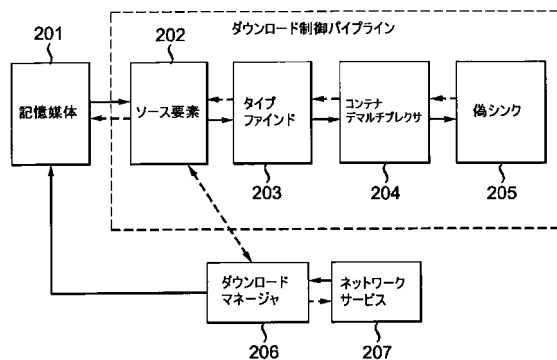
[関連出願の相互参照]

本願は、2012年5月1日付けで出願された米国特許仮出願第61/640905号に基づく優先権を主張するものです。なお、この米国出願は、その全文を参照により本願に援用される。

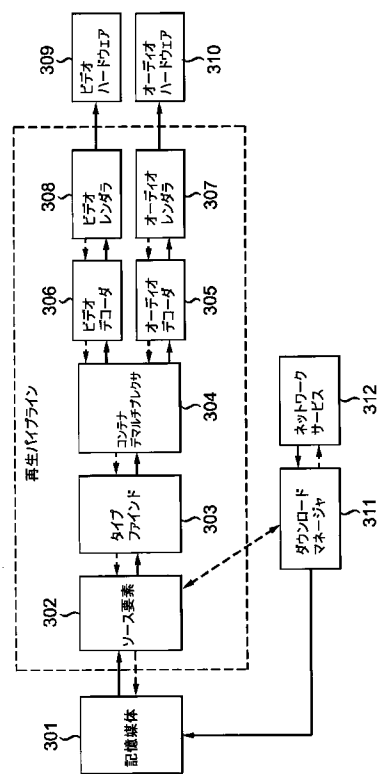
【 図 1 】



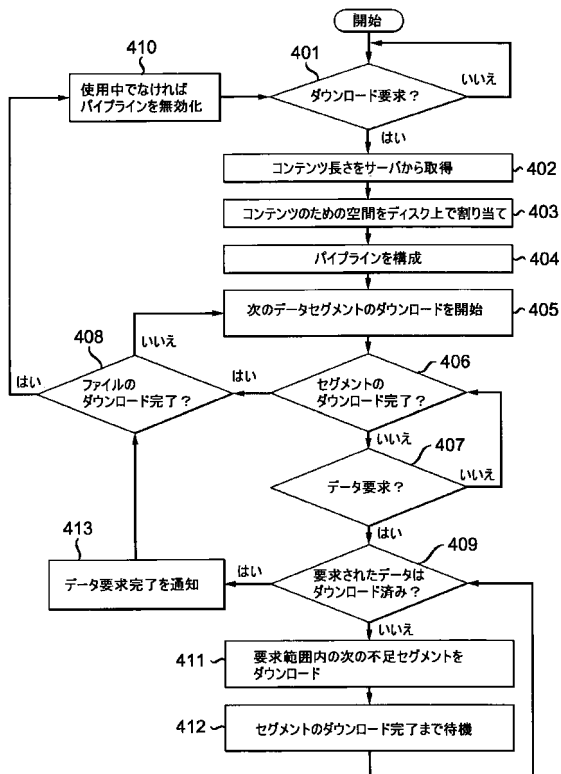
【 図 2 】



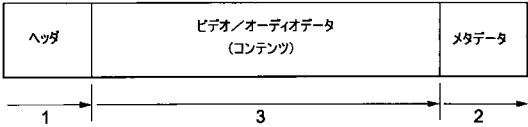
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【手続補正書】

【提出日】平成26年11月5日(2014.11.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテンツファイルをダウンロードする方法であって、
コンテンツデータは、再生を開始するのに必要なデータが最初にダウンロードされた状態で、順不同でダウンロードされ、

当該方法は、

前記コンテンツファイルのための記憶空間を割り当てるステップと、

前記コンテンツファイルの最初にあるデータの第 1 部分を前記記憶空間へダウンロードするステップと、

前記コンテンツファイルのファイルタイプを決定するために前記データの第 1 部分を処理するステップと、

前記コンテンツファイルのうちのデータの第 2 部分を前記記憶空間へダウンロードするステップと

を更に有し、

前記コンテンツファイル内の前記第 2 部分の位置は、前記ファイルタイプに応じて決定され、前記第 2 部分は、前記第 1 部分と順不同であってよく、前記データの第 2 部分は、メタデータ、インデックス情報、チャプタオフセット、及び何らかの他の有用な復号化情報のうちの 1 つを含む、

方法。

【請求項 2】

前記データの第 2 部分は、前記コンテンツファイル内及び前記コンテンツファイルの終端の 1 つに位置する、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 2 部分は、前記コンテンツファイルにわたって様々な箇所にある複数の情報ユニットである、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記データの第 2 部分に応じて、前記コンテンツファイルにおいて、前記データの第 1 部分及び第 2 部分と順不同であるデータの第 3 部分を選択するステップと、

前記データの第 3 部分を前記記憶空間へダウンロードするステップと

を更に有する請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記コンテンツファイルにおいて前記データの第 3 部分を選択するステップは、前記データの第 2 部分と、前記コンテンツファイルの特定の位置にあるコンテンツのユーザ要求とに応答する、

請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記ユーザ要求は、後の時点での再生の開始及び前記コンテンツファイルのある位置へのシークのうちの 1 つを含む、

請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

コンテンツファイルをダウンロードする装置であって、

コンテンツデータは、再生を開始するのに必要なデータが最初にダウンロードされた状態で、順不同でダウンロードされ、

当該装置は、

データ記憶デバイスと、

前記データ記憶デバイスへ双方向に結合され、ソースから前記データ記憶デバイスへのコンテンツファイルのダウンロードを管理する第1のプロセッサと、

前記コンテンツファイルからデータの第1部分を取り出す第2のプロセッサと

を有し、

前記第1のプロセッサは、前記データの第1部分に応じて、前記コンテンツファイルを記憶するために前記データ記憶デバイスにおいて空間を割り当て、前記第2のプロセッサは、前記第1のプロセッサへ双方向に結合され、

前記第2のプロセッサは更に、前記コンテンツファイルのうちのデータの第2部分をダウンロードし、前記コンテンツファイル内の前記第2部分の位置は、前記第1部分に基づき決定されるファイルタイプに応じて決定され、前記データの第2部分は、前記第1部分と順不同であってよく、前記データの第2部分は、メタデータ、インデックス情報、チャプタオフセット、及び何らかの他の有用な復号化情報のうちの1つを含む、

装置。

【請求項8】

前記データの第2部分は、前記コンテンツファイル内及び前記コンテンツファイルの終端の1つに位置する、

請求項7に記載の装置。

【請求項9】

前記データの第2部分は、前記コンテンツファイルにわたって様々な箇所にある複数の情報ユニットである、

請求項7に記載の装置。

【請求項10】

前記第2のプロセッサは、前記データの第2部分に応じて、前記コンテンツファイルにおいて、前記データの第1部分及び第2部分と順不同であるデータの第3部分を選択し、前記第2のプロセッサは、前記データの第3部分を前記データ記憶デバイスへダウンロードする、

請求項7に記載の装置。

【請求項11】

前記第2のプロセッサによる前記コンテンツファイルにおける前記データの第3部分の選択は、前記データの第2部分と、前記コンテンツファイルの特定の位置にあるコンテンツのユーザ要求とに応答する、

請求項10に記載の装置。

【請求項12】

前記ユーザ要求は、後の時点での再生の開始及び前記コンテンツファイルのある位置へのシークのうちの1つを含む、

請求項11に記載の装置。

【請求項13】

前記データ記憶デバイス、前記第1のプロセッサ及び前記第2のプロセッサへ双方向に結合され、前記ユーザ要求を受け取る第3のプロセッサ

を更に有する請求項11に記載の装置。

【請求項14】

前記第3のプロセッサは、前記第2のプロセッサとのインタラクションによって前記データの第3部分の再生を制御する、

請求項13に記載の装置。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2013/038977

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04N21/854
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/276173 A1 (LI LI [US] ET AL) 6 November 2008 (2008-11-06) abstract; figures 2,3,5 -----	1-18
X	US 2011/314174 A1 (JOUNG DO-YOUNG [KR] ET AL) 22 December 2011 (2011-12-22) abstract; figures 2,8 -----	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 August 2013

Date of mailing of the international search report

12/09/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Güvener, Cem

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2013/038977

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008276173 A1	06-11-2008	CN 101675427 A EP 2140371 A1 US 2008276173 A1 US 2011225186 A1 WO 2008137493 A1	17-03-2010 06-01-2010 06-11-2008 15-09-2011 13-11-2008
US 2011314174 A1	22-12-2011	US 2011314174 A1 WO 2011159140 A2	22-12-2011 22-12-2011

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 クレベンジャー, ブライアン デュアン

アメリカ合衆国, インディアナ州 4 7 3 0 4, マンシー, スクワイア・コート 4 1 0 5

Fターム(参考) 5B084 AA05 AA12 AB07 AB31 BB01 CB03 CB22 DB08 DC02 DC03

DC13

5C053 GB06 LA11 LA14

5C164 FA06 UB10P UB26S UB36P UB41S YA11