

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-115247

(P2007-115247A)

(43) 公開日 平成19年5月10日(2007.5.10)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)  
**G06F 12/00 (2006.01)** G06F 12/00 533J 5B082  
 G06F 12/00 520E

審査請求 有 請求項の数 22 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2006-278855 (P2006-278855)  
 (22) 出願日 平成18年10月12日(2006.10.12)  
 (31) 優先権主張番号 10-2005-0098161  
 (32) 優先日 平成17年10月18日(2005.10.18)  
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 390019839  
 三星電子株式会社  
 Samsung Electronics  
 Co., Ltd.  
 大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416  
 (74) 代理人 100070150  
 弁理士 伊東 忠彦  
 (74) 代理人 100091214  
 弁理士 大貫 進介  
 (74) 代理人 100107766  
 弁理士 伊東 忠重  
 (72) 発明者 尹 碩 鉉  
 大韓民国ソウル特別市江南区道谷2洞 道  
 谷レックスアパート102棟2207号  
 (番地なし)

最終頁に続く

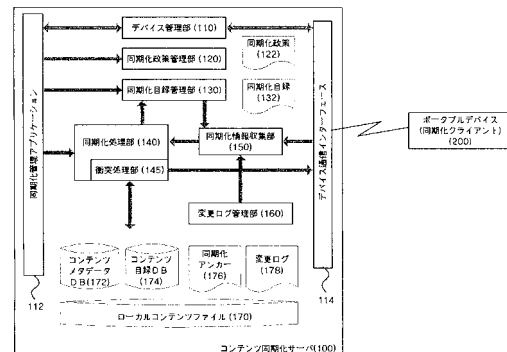
(54) 【発明の名称】 多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法及び装置を提供する。

【解決手段】 連結されたクライアントとマルチメディアコンテンツまたはマルチメディアコンテンツのメタデータの同期化に必要な同期化政策を前記クライアントの識別子で検索して獲得する同期化政策管理部、前記クライアントと従来に行った同期化作業及び以後に発生した変更についてのログ情報を前記クライアントから収集する同期化情報収集部、前記獲得したログ情報によって前記クライアントと同期化を行う同期化処理部、前記クライアントと行った同期化の作業結果を前記ログ情報に保存する変更ログ管理部、前記作業結果を前記クライアントのログ情報に保存するように前記ログ情報を伝送するインターフェース部、及び前記マルチメディアコンテンツと前記マルチメディアコンテンツのメタデータを保存する保存部を備える。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

連結されたクライアントと、マルチメディアコンテンツまたはマルチメディアコンテンツのメタデータの同期化に必要な同期化政策を前記クライアントの識別子で検索して獲得する同期化政策管理部と、

前記クライアントと従来に行った同期化作業及び以後に発生した変更についてのログ情報を前記クライアントから収集する同期化情報収集部と、

前記獲得したログ情報によって前記クライアントと同期化を行う同期化処理部と、

前記クライアントと行った同期化の作業結果を前記ログ情報に保存する変更ログ管理部と、

前記作業結果を前記クライアントのログ情報に保存するように前記ログ情報を伝送するインターフェース部と、

前記マルチメディアコンテンツと前記マルチメディアコンテンツのメタデータと、を保存する保存部と、を備えるサーバ。

10

**【請求項 2】**

前記同期化政策は、前記クライアントと同期化を行う方向性に対する政策を含む請求項 1 に記載のサーバ。

**【請求項 3】**

前記同期化政策は、前記クライアントと同期化中に衝突が発生する場合、優先的に適用する装置についての情報を含む請求項 1 に記載のサーバ。

20

**【請求項 4】**

前記クライアントと前記サーバとに保存されるアンカー情報は、同じアンカー情報である請求項 1 に記載のサーバ。

**【請求項 5】**

前記ログ情報は、マルチメディアコンテンツに対して起きた変更事項を保存する変更ログを含む請求項 1 に記載のサーバ。

**【請求項 6】**

前記ログ情報は、前記同期化が完了した結果を保存するアンカーを含む請求項 1 に記載のサーバ。

**【請求項 7】**

前記同期化処理部は、マルチメディアコンテンツファイルのメタデータに対して同期化を行う請求項 1 に記載のサーバ。

30

**【請求項 8】**

前記同期化処理部は、前記クライアントと前記サーバとに保存されたログ情報を比較し、比較の結果、ログ情報が同一でないか、変更された場合に、前記同一でないか、変更された事項に対して同期化を行う請求項 1 に記載のサーバ。

**【請求項 9】**

前記クライアントにログ情報が存在していない場合、

前記同期化処理部は、前記クライアントに保存されたマルチメディアコンテンツそれぞれに対して同期化を行う請求項 1 に記載のサーバ。

40

**【請求項 10】**

マルチメディアコンテンツの同期化を行えるサーバの目録が保存された同期化サーバ目録と、

前記サーバと同期化を行った結果を保存する変更ログ管理部と、

前記サーバとデータを送受信するインターフェース部と、

前記マルチメディアコンテンツまたは前記同期化を行った作業結果を保存する保存部と、を備えるクライアントデバイス。

**【請求項 11】**

前記保存部は、マルチメディアコンテンツに対して起きた変更事項を保存する請求項 10 に記載のクライアントデバイス。

50

**【請求項 1 2】**

前記保存部は、前記同期化が完了した結果を保存するアンカーを含む請求項 1 0 に記載のクライアントデバイス。

**【請求項 1 3】**

( a ) 連結されたクライアントとの同期化に必要な同期化政策を前記クライアントの識別子で検索して獲得するステップと、

( b ) 前記クライアントと従来に行った同期化作業のログ情報を前記クライアントから収集するステップと、

( c ) 前記獲得したログ情報によって前記クライアントと同期化を行うステップと、

( d ) 前記クライアントと行った同期化の作業結果を前記ログ情報に保存するステップと、

( e ) 前記作業結果を前記クライアントのログ情報に保存するステップと、を含む多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法。

**【請求項 1 4】**

前記同期化政策は、前記クライアントと同期化を行う方向性に対する政策を含む請求項 1 3 に記載の多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法。

**【請求項 1 5】**

前記同期化政策は、前記クライアントと同期化中に衝突が発生する場合、優先的に適用する装置についての情報を含む請求項 1 3 に記載の多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法。

**【請求項 1 6】**

前記ログ情報は、前記クライアントと行った同期化に対する作業結果を含む請求項 1 3 に記載の多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法。

**【請求項 1 7】**

前記クライアントと前記サーバとに保存されるアンカー情報は、同じアンカー情報である請求項 1 3 に記載の多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法。

**【請求項 1 8】**

前記ログ情報は、マルチメディアコンテンツに対して起きた変更事項を保存する変更ログを含む請求項 1 3 に記載の多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法。

**【請求項 1 9】**

前記ログ情報は、前記同期化が完了した結果を保存するアンカーを含む請求項 1 3 に記載の多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法。

**【請求項 2 0】**

前記 ( c ) ステップは、マルチメディアコンテンツファイルのメタデータに対して同期化を行うステップな請求項 1 3 に記載の多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法。

**【請求項 2 1】**

前記 ( c ) ステップは、

クライアントとサーバに保存されたログ情報を比較するステップと、

前記比較の結果、ログ情報が同一でないか、変更された場合、前記同一でないか、変更された事項に対して同期化を行うステップと、を含む請求項 1 3 に記載の多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法。

**【請求項 2 2】**

前記 ( b ) ステップにおいて、前記クライアントにログ情報が存在していない場合、前記 ( c ) ステップは、前記クライアントに保存されたマルチメディアコンテンツ各々に対して同期化を行うステップを含む請求項 1 3 に記載の多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、マルチメディアサーバとクライアントとの間の同期化に係り、さらに詳細には、多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法及び装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

サーバからマルチメディアファイルのようなコンテンツをダウンロードして携帯用機器に保存して使用する場合にサーバと同期化を行う必要がある。特に、最近にデジタル著作権管理(Digital Rights Management: DRM)の重要性が台頭しつつ、サーバに保存されたコンテンツと携帯用機器に保存されたコンテンツとの間に同期化(シンクロナイズーション)を維持する研究が進行しつつある。従来、コンテンツ同期化は、同期化対象となるクライアントであるポータブルデバイスとUSB、IEEE 1394のようなインターフェースを通じて1:1に連結される。

10

## 【0003】

図1は、従来の単一コンテンツ同期化サーバとポータブルデバイスとの連結を示す図面である。

## 【0004】

コンテンツ同期化サーバ10とポータブルデバイス20は、有線、無線で連結されて同期化し始める。従来のコンテンツ同期化サーバ10は、USB、IEEE 1394のようなインターフェース30を通じて同期化対象となるクライアントであるポータブルデバイス20の連結を感知する。連結が感知されたデバイスの付加情報に基づいて同期化対象デバイスであるか否かを確認する。同期化対象デバイスであると確認されれば、同期化目録管理部13を通じて該当デバイスの同期化目録を獲得する。

20

## 【0005】

同期化対象コンテンツ収集部15は、コンテンツ同期化サーバ側に保存されているコンテンツのうち、同期化目録として設定されたコンテンツを収集し、ポータブルデバイスのローカル保存所に存在するあらゆるコンテンツを収集して、同期化と関連したあらゆるデータを確保する。同期化処理部16は、コンテンツ同期化サーバ10側の同期化目録に該当するコンテンツとポータブルデバイス20に存在するあらゆるコンテンツとを比較して、特定コンテンツをポータブルデバイス20にダウンロードするか、コンテンツ同期化サーバ10にアップロードする作業を繰り返して行って同期化を進行する。この際、特定コンテンツで衝突が発生すれば、これを所定の政策により処理する。一般的に既存コンテンツ同期化サーバの場合、コンテンツ同期化サーバ上に存在するコンテンツのデータを優先してこれをポータブルデバイスに反映する政策を取る。あらゆるコンテンツに対して処理が完了すれば、同期化を終了する。同期化が完了すれば、ポータブルデバイス20には、コンテンツ同期化サーバ10に設定された該当ポータブルデバイス20の同期化目録と同じコンテンツで満たされる。

30

## 【0006】

図1のような従来のコンテンツ同期化サーバ10の同期化方式には、次のような問題点がある。

40

## 【0007】

第1に、多重サーバ環境に適していない。既存コンテンツ同期化サーバ10の同期化方式は、1つのコンテンツ同期化サーバ10に1つ以上のポータブルデバイス20が連結される環境だけを対象とする。すなわち、特定のコンテンツ同期化サーバ10Aとの自動同期化に参加する特定のポータブルデバイス20Bは、同時に他のコンテンツ同期化サーバCとの自動同期化に参加できない。

## 【0008】

次いで、既存のコンテンツ同期化サーバ10は、自動同期化時にサーバ優先の単方向政

50

策だけを支援する。これは多重サーバ環境でのユーザの多様な要求を満足させられない。

【0009】

また、既存のコンテンツ同期化サーバ10は、変更如何に関係なく全体コンテンツを対象としてサーバとクライアントとのコンテンツをいずれも比較して同期化を行うので、対象コンテンツ数が多い場合、その変更の程度と関係なく遅くて非効率的である。

【0010】

ポータブルデバイスから発生するファイルに対する変更の大部分は、再生回数や最後の再生時間のようなコンテンツに対するメタデータの変更が大部分を占める。しかし、既存のコンテンツ同期化サーバ10は、コンテンツファイル中心の同期化を行ってメタデータの変更によるファイルの変更に対して全体ファイルを置換える方式の同期化を行うために非効率的である。

10

【0011】

したがって、複数のコンテンツサーバで同期化がなされ、かつマルチメディアコンテンツの属性に合わせて同期化を行う方法及び装置が必要である。

【特許文献1】米国公開特許第2003-0023619号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明は、前記問題点を改善するために案出されたものであって、大量のコンテンツの同期化にも速い性能を保証し、ユーザの多様な政策要求を満足させると同時に、多重サーバ環境でも自動同期化が可能な同期化技法を提供するところにその目的がある。

20

【0013】

本発明の他の目的は、多重サーバ環境を考慮してユーザの多様な同期化政策要求を受け入れるように、コンテンツリスト、コンテンツメタデータ、コンテンツファイル各々に分割適用が可能な同期化政策モデルを定義し、かつ、これら各々に対して発生しうる変更事項に対して変更ログに基づいて変更が発生したコンテンツだけを対象として同期化を行う早い同期化同作方法を提供することである。

【0014】

本発明の目的は、以上で言及した目的に制限されず、言及されていない他の目的は下の記載から当業者に明確に理解されうる。

30

【課題を解決するための手段】

【0015】

その他の実施例の具体的な事項は詳細な説明及び図面に含まれている。

【0016】

本発明の一実施形態によるサーバは、連結されたクライアントとマルチメディアコンテンツまたはマルチメディアコンテンツのメタデータの同期化に必要な同期化政策を前記クライアントの識別子で検索して獲得する同期化政策管理部、前記クライアントと従来に行った同期化作業及び以後に発生した変更についてのログ情報を前記クライアントから収集する同期化情報収集部、前記獲得したログ情報によって前記クライアントと同期化を行う同期化処理部、前記クライアントと行った同期化の作業結果を前記ログ情報に保存する変更ログ管理部、前記作業結果を前記クライアントのログ情報に保存するように前記ログ情報を伝送するインターフェース部、及び前記マルチメディアコンテンツと前記マルチメディアコンテンツのメタデータを保存する保存部を含む。

40

【0017】

本発明の一実施形態によるクライアントデバイスは、マルチメディアコンテンツの同期化を行えるサーバの目録が保存された同期化サーバ目録と、前記サーバと同期化を行った結果を保存する変更ログ管理部と、前記サーバとデータを送受信するインターフェース部と、前記マルチメディアコンテンツまたは前記同期化を行った作業結果を保存する保存部と、を含む。

【0018】

50

本発明の一実施形態による多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法は、連結されたクライアントとの同期化に必要な同期化政策を前記クライアントの識別子で検索して獲得するステップと、前記クライアントと従来に行った同期化作業のログ情報を前記クライアントから収集するステップと、前記獲得したログ情報によって前記クライアントと同期化を行うステップと、前記クライアントと行った同期化の作業結果を前記ログ情報に保存するステップと、前記作業結果を前記クライアントのログ情報に保存するステップと、を含む。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、複数のサーバと連結されるデバイスの同期化を行える。

10

【0020】

また、メタデータのみ変更された場合、同期化時にメタデータのみ同期化を行って時間を短縮しうる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

本発明の利点及び特徴、そしてこれを達成する方法は添付された図面に基づいて詳細に後述されている実施例を参照すれば明確になる。しかし、本発明は以下で開示される実施例に限定されるものではなく、この実施例から外れて多様な形に具現でき、本明細書で説明する実施例は本発明の開示を完全にし、本発明が属する技術分野で当業者に発明の範ちゅうを完全に報せるために提供されるものであり、本発明は請求項及び発明の詳細な説明により定義されるだけである。一方、明細書全体に互って同一な参照符号は同一な構成要素を示す。

20

【0022】

以下、本発明の一実施形態による多重サーバ環境に適したデバイスをクライアントをして同期化を行わせる方法及び装置を説明するためのブロック図、または処理フローチャートに関する図面を参考して本発明について説明する。この時、フローチャートの各ブロックとフロ-チャートの組み合わせはコンピュータプログラムインストラクションにより実行可能なのが理解できるであろう。これらコンピュータプログラムインストラクションは、汎用コンピュータ、特殊用コンピュータまたはその他のプログラマブルデータプロセッシング装置のプロセッサに搭載されうるので、コンピュータまたはその他のプログラマブルデータプロセッシング装置のプロセッサを通じて実行されるそのインストラクションがフローチャートのブロックで説明された機能を行う手段を生成するように機構を作れる。これらコンピュータプログラムインストラクションは特定方式で機能を具現するためにコンピュータまたはその他のプログラマブルデータプロセッシング装置を指向できるコンピュータ利用可能またはコンピュータ判読可能メモリに保存されることも可能なので、そのコンピュータ利用可能またはコンピュータ判読可能メモリに保存されたインストラクションはフローチャートのブロックで説明された機能を行うインストラクション手段を内包する製造品目を生産することも可能である。コンピュータプログラムインストラクションはコンピュータまたはその他のプログラム可能なデータプロセッシング装置上に搭載することも可能なので、コンピュータまたはその他のプログラマブルデータプロセッシング装置上で一連の動作段階が実行されてコンピュータで実行されるプロセスを生成し、コンピュータまたはその他のプログラマブルデータプロセッシング装置を行うインストラクションはフローチャートのブロックで説明された機能を実行するための段階を提供することも可能である。

30

40

【0023】

また、各ブロックは特定の論理的機能を行うための一つ以上の実行可能なインストラクションを含むモジュール、セグメントまたはコードの一部を示すことができる。また、いくつの代替実行例では、ブロックで言及された機能が順序を外れて発生することも可能であるということに注目せねばならない。例えば、連続して図示されている2つのブロックは、実質的に同時に行われてもよく、またはそのブロックが時々該当する機能によって逆

50

順に行われてもよい。

【0024】

図2は、本発明の一実施形態でポータブルデバイスとコンテンツ同期化サーバとの間の結合を示す図面である。

【0025】

本明細書では、コンテンツ同期化サーバと結合するデバイスとしてポータブルデバイスを挙げているが、これは一実施形態である。ポータブルでない固定されたデバイスの場合にも、複数のコンテンツ同期化サーバと動作しうる。

【0026】

ポータブルデバイス200は、装置の特性上移動が自由であるために以前の同期化に使われたコンテンツ同期化サーバ101とは異なるコンテンツ同期化サーバ102に連結されうる。例えば、MP3プレーヤーに音楽ファイルをダウンロードするために、家にあるPCと同期化を行うか、あるいは前記MP3プレーヤーを事務室に持ってきて、事務室のPCとも同期化を行える。

【0027】

既存の技術では、以前のホームコンテンツ同期化サーバ101との自動同期化と関係された情報はいずれも無効となり、新たなオフィスコンテンツ同期化サーバ103との自動同期化関係だけが有効となる。本明細書では、図2のように、同じポータブルデバイス200を複数個のコンテンツ同期化サーバ101、102に連結しても、いずれも自動同期化を可能ならしめる多重サーバ同期化方式を用いる。

【0028】

本実施例で使われる“部”という用語、すなわち、“モジュール”あるいは“テーブル”は、ソフトウェアまたはFPGA(Field Programmable Gate Array)または注文型半導体(Application Specific Integrated Circuit; ASIC)のようなハードウェア構成要素を意味し、モジュールは所定の役割を行う。しかし、モジュールはソフトウェアまたはハードウェアに限定されるものではない。モジュールは、アドレッシング可能な保存媒体に存在すべく構成されても良く、1つまたはそれ以上のプロセッサを実行させるように構成されても良い。したがって、一例としてモジュールは、ソフトウェア構成要素、客体指向ソフトウェア構成要素、クラス構成要素及びタスク構成要素のような構成要素と、プロセス、関数、属性、プロシージャ、サブルーチン、プログラムコードのセグメント、ドライバー、ファームウェア、マイクロコード、回路、データ、データベース、データ構造、テーブル、アレイ、及び変数を含む。構成要素とモジュールから提供される機能は、より少数の構成要素及びモジュールで結合されるか、追加的な構成要素とモジュールにさらに分離されうる。のみならず、構成要素及びモジュールは通信システム内の1つまたはそれ以上のコンピュータを再生させるように具現されることもある。

【0029】

図3は、本発明の一実施形態によるコンテンツ同期化サーバの構成を示す図面である。コンテンツ同期化サーバ100は、コンピュータ、DVD、ホームネットワークサーバ、UPNPサーバのようにマルチメディアコンテンツを保存するサーバを含む。特定のユーザが家と事務室にマルチメディアコンテンツサーバにおいてMP3プレーヤーのようなポータブルデバイスを所有した場合、家のコンテンツサーバと事務室のコンテンツサーバとの2箇所からマルチメディアファイルをダウンロードでき、ポータブルデバイス内のマルチメディアファイルを再生しうる。この場合、家にあるコンテンツサーバとポータブルデバイス、または事務室にあるコンテンツサーバとポータブルデバイスとの間で同期化が行われないことがある。

【0030】

例えば、あるマルチメディアファイルに対してコピー効率が5回に限定された場合に、家にあるコンテンツサーバからポータブルデバイスに1回コピーした後で、ポータブルデバイスから事務室にあるコンテンツサーバに1回コピーするならば、家にあるコンテンツ

10

20

30

40

50

サーバのマルチメディアファイルの情報が修正される必要がある。

【0031】

この場合、コンテンツサーバ（コンテンツ同期化サーバ）101とポータブルデバイス200とが同期化を行い、他のコンテンツサーバ（コンテンツ同期化サーバ）102とポータブルデバイス200とが再び同期化を行える。ポータブルデバイス200には、2つのサーバと実施した同期化結果が保存されており、再び前記サーバと同期化を行う場合、変更情報を参照しうる。

【0032】

このようなDRMの適用以外にも、マルチメディアファイル間の同期化のために、図2のように1つのポータブルデバイスが複数のコンテンツサーバと同期化を行える。そして、変更されたファイルまたは変更された情報だけを他のサーバとの同期化の実行時に適用させうる。

10

【0033】

同期化管理アプリケーション112は、同期化と関連した複数の設定などのためにユーザと相互作用するアプリケーションである。同期化管理アプリケーション112は、デバイス管理部110と相互作用を通じて同期化対象デバイスを登録する作業を行い、同期化政策管理部120を通じて同期化政策122を調節する。

【0034】

また、同期化管理アプリケーション112は、同期化目録管理部130を通じて同期化目録132を編集し、同期化処理部140を通じて同期化を行わせる役割を担当する。

20

【0035】

デバイス管理部110は、ポータブルデバイスがUSB、IEEE1394のようなインターフェースを通じて連結されたか否かを感知し、連結が感知されたデバイスを検査して同期化対象として登録されたデバイスであるか否かを確認する役割を行う。もし、同期化が可能な対象デバイスであるが、まだ登録されていないデバイスであれば、同期化管理アプリケーション112に登録如何を質疑しうる。

【0036】

同期化政策管理部120は、登録された特定クライアントポータブルデバイスとの同期化のために設定されている同期化政策122を修正及び管理するモジュールである。

【0037】

同期化政策122とは、登録された特定クライアントポータブルデバイスとの同期化のために設定されている同期化政策ファイルを意味する。同期化政策122については後述する。

30

【0038】

同期化目録管理部130は、クライアントポータブルデバイスに対して同期化管理アプリケーション112を通じて登録された同期化目録に該当するコンテンツの目録を保存及び管理する役割を行う。

【0039】

同期化目録132とは、特定ポータブルデバイスと同期化するために設定されているコンテンツの目録をいう。同期化目録については後述する。

40

【0040】

同期化処理部140は、実際同期化を担当する部分であって、同期化情報収集部150からクライアントの同期化関連情報と同期化サーバの関連情報とを獲得して同期化を行う。この際、衝突が発生する場合、衝突処理部145を通じてこれを解決する。

【0041】

衝突処理部145は、同期化過程で衝突が発生する場合、例えば、コンテンツ同期化サーバとクライアントに存在する同一コンテンツのうち、相異なるデータを含んでいる場合に衝突を処理する。この際、コンテンツ同期化サーバ側に合わせてクライアントを修正するか、あるいはクライアントに合わせてコンテンツ同期化サーバを修正するかを決定し、これを行う過程を衝突処理という。衝突処理は、ユーザにより選定された同期化政策によ

50

って行われる。

【0042】

同期化情報収集部150は、同期化処理部140で必要とする同期化と関連した情報を収集する。同期化サーバ側の同期化関連情報を収集するために同期化目録管理部130を通じて該当同期化目録を獲得し、変更ログ基盤の同期化を行うために変更ログ管理部160を通じて変更ログ178及び同期化アンカー176を獲得する。また、クライアント側の同期化関連情報を獲得するためにデバイス通信インターフェース114と相互作用を行い、これを通じてポータブルデバイス内に保存している変更ログ178と同期化アンカー176を獲得する。また、クライアントのコンテンツメタデータDB172、コンテンツ目録DB174及びローカルコンテンツファイル170でも関連情報を獲得する役割を担当する。

10

【0043】

変更ログ管理部160は、同期化サーバに保存されたローカルコンテンツファイル170、コンテンツメタデータDB172及びコンテンツ目録DB174で発生した変更を記録した変更ログ178を保存管理するモジュールである。

同期化アンカー176は、以前同期化との有効性を判断し、以前同期化時に最後に処理した変更ログが何かについての情報を保存しているファイルである。同期化アンカーについては後述する。

【0044】

変更ログ178は、変更ログ管理部160が同期化サーバに保存されたローカルコンテンツファイル170及びコンテンツメタデータDB172、コンテンツ目録DB174で発生した変更を記録したファイルである。

20

【0045】

コンテンツメタデータDB172は同期化サーバに保存されたローカルコンテンツファイル170についてのメタデータを集めたデータベースである。コンテンツ目録DB174はコンテンツメタデータDB172に登録されている個別コンテンツに対する束ね情報である。

【0046】

ローカルコンテンツファイル170は、同期化サーバ上に保存している実際マルチメディアファイルであって、同期化過程でポータブルデバイスにダウンロードされるか、ポータブルデバイスからアップロードされる。

30

【0047】

図4は、本発明の一実施形態によるポータブルデバイスの構成を示す図面である。

【0048】

ポータブルデバイスの一実施形態として、MP3プレーヤー、PMP（パーソナルメディアプレーヤー）、DSC（デジタルスチルカメラ）、PDA（パーソナルデジタルアシスタント）、カメラホンのようなコンテンツを保存使用しうる装置がある。また、ポータブルでない固定されたデバイスでも図4の構成を有して同期化クライアントの機能を提供しうる。

【0049】

デバイス管理部210は、前記ポータブルデバイスのデバイス情報226と同期化サーバ目録228を同期化サーバに提供するためのモジュールである。

40

【0050】

デバイス情報226は、同期化サーバが前記ポータブルデバイスを認証可能に提供される付加情報を含んでいるファイルであり、同期化サーバ目録228は、前記ポータブルデバイスと同期化に参加する全体同期化サーバ目録を保存しているファイルである。

【0051】

変更ログ管理部260は、同期化サーバに保存されたローカルコンテンツファイル270、コンテンツメタデータDB272及びコンテンツ目録DB274で発生した変更を記録した変更ログ278を保存して管理する。

50

## 【0052】

同期化アンカー276は、以前同期化との有効性を判断し、以前同期化時に最後に処理した変更ログが何かについての情報を保存しているファイルである。

## 【0053】

変更ログ278は、変更ログ管理部260がポータブルデバイスに保存されたローカルコンテンツファイル270及びコンテンツメタデータDB272、コンテンツ目録DB274で発生した変更を記録したファイルである。

## 【0054】

コンテンツメタデータDB272は、ポータブルデバイスに保存されたローカルコンテンツファイル270についてのメタデータを集めたデータベースであり、コンテンツ目録DB274は、コンテンツメタデータDB272に登録されている個別コンテンツについての束ね情報である。

10

## 【0055】

ローカルコンテンツファイル270は、ポータブルデバイスに保存している実際マルチメディアファイルであって、同期化過程でポータブルデバイスにダウンロードされるか、ポータブルデバイスからアップロードされる。

## 【0056】

ユーザアプリケーション212は、ポータブルデバイスに搭載されたユーザアプリケーションである。

## 【0057】

コンテンツサーバとポータブルデバイスとの同期化の実行時に同期化政策を適用しうる。同期化政策(Synchronization Policy)とは、同期化を行うに当たって同期化サーバとクライアントとが不一致する場合、どの方向を基準にどのように一致化させるかについての政策を意味する。同期化政策は、コンテンツ同期化サーバとクライアント両側のコンテンツ目録及びメタデータを変更する方式や方向性、衝突された項目に対する決定などの基準として使われ、次のような政策モデルによる。

20

## 【0058】

政策適用対象(Policy Target)として、同期化政策は、各デバイスごとに個別的に定義され、コンテンツ目録、コンテンツファイル、メタデータ各々に対して個別的に適用可能である。それぞれの政策適用対象に対して同期化の方向性(Synchronizing Direction)は次の通り3つの方式に定義されうる。

30

## 【0059】

第1の方式で、同期化サーバからクライアントへの単方向同期化があり、同期化サーバの変更情報に基づいてクライアントを変更する。

## 【0060】

第2の方式で、クライアントから同期化サーバへの単方向同期化があり、クライアントの変更情報に基づいて同期化サーバを変更する。

## 【0061】

第3の方式で、同期化サーバ及びクライアントの両方向同期化があるが、これは同期化サーバ及びクライアント両側の変更事項に基づいて相互変更する。

40

## 【0062】

前述したように同期化適用対象及び方向性と共に同期化政策を構成する要素として同期化タイプ(Synchronization Type)がある。同期化タイプとは、実際衝突が発生した時、どれを選択するかについての基準となる同期化政策の核心であって、次のように定義されうる。

## 【0063】

クライアント優先(Client Win)方式は衝突が発生した時、クライアントを優先して適用する。同期化サーバ優先(Server Win)方式は衝突が発生した時、同期化サーバを優先して適用する。存在併合(Existence Merge)方式は、同期化サーバとクライアントの変更事項のうち、新たに生成されて追加される内容に対

50

してだけ同期化を実施する方式である。同期化サーバとクライアントとが存在併合を実施すれば、同期化サーバあるいはクライアントに存在する対象の和集合が生成される。最新変更優先 (Up-to-Date) 方式は、衝突が発生した場合、最新変更事項が優先するタイプを意味する。

【0064】

前述した同期化適用対象と同期化方向性及び同期化タイプは相互組合わせを通じて多様な場合の同期化政策を生成する。

【0065】

一方、コンテンツ同期化サーバとポータブルデバイスのコンテンツメタデータDBの構成を説明すれば次の通りである。

10

【0066】

ID3メタデータを含んでいるMP3ファイルのように、一般的にマルチメディアコンテンツファイルは、該当コンテンツについての情報が記録されたメタデータを含んでいる。ポータブルデバイスで発生するファイルに対する変更は、再生回数や最後の再生時間のようコンテンツメタデータの変更がほとんどである。このようなメタデータの変更は、コンテンツファイルに含まれたメタデータの変更を意味するために、ファイルの変更を発生させる。これは同期化時にファイルの不一致を招き、既存の方式では、この場合、全体コンテンツファイルを入れ替える。

【0067】

しかし、本明細書では、コンテンツファイルと共にそれに対するコンテンツメタデータDBをコンテンツ同期化サーバとクライアントポータブルデバイスに維持することによって、メタデータの変更が発生した時、コンテンツメタデータDBの変更だけで同期化の効果が得られる。

20

【0068】

コンテンツメタデータDBは、応用で必要とするいかなるメタデータ項目にも拡張可能であるが、多重サーバ環境で個別的に追加されるコンテンツの唯一性を保証するために、コンテンツファイルのハッシュ値 (MD4、MD5など) をコンテンツIDとしてコンテンツメタデータDBのキー (プライマリキー) として活用する。

【0069】

コンテンツ同期化サーバとポータブルデバイスのコンテンツ目録DBの構成を説明すれば次の通りである。

30

【0070】

大部分のマルチメディアコンテンツブラウザーは、論理的なコンテンツの束ね概念を使用する。動画像及び写真コンテンツファイルの束であるアルバム、音楽コンテンツファイルの束である再生目録などがそれである。多重同期化サーバ環境では、複数の同期化サーバの間でこのようなコンテンツの論理的束であるコンテンツ目録の共有が必要である。このために本明細書ではコンテンツ目録に対しても先行するコンテンツメタデータDBと同様にハッシュ値をコンテンツ束IDとするコンテンツ目録DBを有する。これにより、同期化を通じてホームコンテンツ同期化サーバH上に作られた“よく聞く曲”という再生目録は、同期化関係で連結されたオフィスコンテンツ同期化サーバKの同じコンテンツ目録IDを有する“よく聞く曲”と同じものと共有されて互いに同期化されうる。

40

【0071】

同期化目録とは、特定クライアントポータブルデバイスとの同期化対象を指定するための目的として作られた一連のコンテンツ束を意味する。同期化目録は、コンテンツ目録単位で追加/削除が可能であり、個別コンテンツ単位でも追加/削除が可能である。しかし、内部的に同期化目録は、コンテンツ目録の束として管理され、個別的に追加/削除されたコンテンツは、基本コンテンツ目録の形で管理される。

【0072】

同じポータブルデバイスを複数個のコンテンツ同期化サーバに連結してもそれぞれのサーバと自動同期化が可能である。このためにコンテンツ同期化サーバとポータブルデバイ

50

スに各々対象同期化デバイスを管理するデバイス管理部を置き、同期化関連情報をいずれもデバイス単位で分けて保存した。複数のサーバと多重同期化が可能なので、ユーザはMP3プレーヤーのようなポータブルデバイスをいかなるPCあるいはノート型パソコンに連結しても、以前の自動同期化設定を維持しつつ、新たな自動同期化設定を追加できて自動同期化利用の制約を克服しうる。

**【0073】**

同期化政策を使用する場合、多様なレベルの同期化政策を適用可能にして多重サーバ同期化環境でもユーザの多様なニーズに合う同期化を可能にする。例えば、ホームコンテンツ同期化サーバでポータブルデバイスへの同期化方向を政策として設定した後、再び同じポータブルデバイスに対してポータブルデバイスからオフィスコンテンツ同期化サーバへの自動同期化方向を政策として指定すれば、ユーザはホームコンテンツ同期化サーバとオフィスコンテンツ同期化サーバに反復的にポータブルデバイスを連結して自動同期化する過程を通じてホームコンテンツ同期化サーバのコンテンツをオフィスコンテンツ同期化サーバと同期化させる効果が得られる。これは、コンテンツ同期化サーバとクライアントポータブルデバイスとの間に相異なる同期化政策を与えたためである。

10

**【0074】**

一方、変更ログに基づいて同期化を行えば、変更されたコンテンツだけを対象として同期化作業を行って、さらに速くかつ効率的な同期化が可能である。また、メタデータの変更が発生した時、コンテンツメタデータDBの変更だけで同期化の効果が得られるようにする。

20

**【0075】**

コンテンツ目録DBを用いて複数のサーバ間にコンテンツ目録DBを共有しうる。多重同期化サーバ環境ではいくつかの同期化サーバ間でコンテンツの論理的束であるコンテンツ目録の共有が必要である。一実施形態において、コンテンツ目録に対してもコンテンツメタデータDBと同一にしてハッシュ値をコンテンツ目録IDとするコンテンツ目録DBを生成し、これを同期化することによって、多重サーバ間のコンテンツ目録の共有を可能にする。

**【0076】**

例えば、ホームコンテンツサーバに“運動中に聞きやすい曲”というコンテンツ目録は、前述した政策でポータブルデバイスと同期化し、再びオフィスコンテンツ同期化サーバと同期化するならば、コンテンツ同期化サーバ上で同じIDを有する“運動中に聞きやすい曲”というコンテンツ目録の共有が可能となり、これにより、コンテンツ目録の分散管理効果が得られる。

30

**【0077】**

図5は、本発明の一実施形態による変更ログの構成を示す図面である。変更ログ400とは、以前同期化以後に発生したコンテンツメタデータDBの変更事項に対する記録を意味する。変更ログの目的は、クライアントとコンテンツサーバの同期化を行うに当たって全体コンテンツを検索せず、以前同期化以後の変更事項についての情報だけに基づいて変更コンテンツを対象として同期化を行って同期化の効率性を高めうる。

**【0078】**

変更順次番号(CSN: Change Log Sequence Number)410は、変更ログに付けられた一連番号であって、変更ログの識別子の役割を行う。この番号を生成する一実施形態において、単に増加だけするように生成して、同期化時にCSN順に処理されて最後に処理したCSNを記録しているならば、既に処理した変更ログとそうでない変更ログとを区分しうる。

40

**【0079】**

変更時刻420は、変更ログが発生した時刻を記録する。変更順次番号を通じて該当デバイスの変更事項の発生順序は分かるが、同期化時にコンテンツ同期化サーバとクライアントの変更ログとを収集して処理する時には、如何なる変更事項が先に発生したのかについての区分が必要であり、このために変更ログの生成時刻を記録せねばならない。

50

## 【0080】

変更ログはユーザの作業によって生成され、同期化の結果によって生成されうる。変更原因430は、同期化の結果で生成された変更ログが次の同期化時に無視されうるので、該当変更ログの生成原因が何かについて記録して利用しうる。変更内訳情報440では、実際に起きた変更についての内容を記録する。

## 【0081】

コンテンツ同期化サーバとクライアントポータブルデバイスが“多対多”で連結可能な多重サーバ環境を考慮してコンテンツ同期化サーバの変更ログは個別クライアント別に区分して記録する。コンテンツ同期化サーバに個別クライアントポータブルデバイスのために変更ログを記録する関数の例は次の通りである。

## 【0082】

AddContentList(ContentListID)は、特定のポータブルデバイスの同期化目録に追加されたコンテンツ目録のIDを記録する。RemoveContentListは、特定ポータブルデバイスの同期化目録から除去されたコンテンツ目録のIDを記録する。AddContent(ContentListID、ContentID)は、特定のポータブルデバイスの同期化目録にコンテンツが追加されることを記録する。同期化目録は、コンテンツ目録で構成されるので、追加されるコンテンツIDと共に該当コンテンツが追加されるコンテンツ目録IDも共に記録する。

## 【0083】

RemoveContent(ContentListID、ContentID)は、特定のポータブルデバイスの同期化目録でコンテンツが除去されることを記録する。同期化目録は、コンテンツ目録で構成されるので、除去されるコンテンツIDと共に該当コンテンツが除去されるコンテンツ目録IDも共に記録する。

## 【0084】

ModifyMetadata(ContentID、MetadataField)は、ポータブルデバイスの同期化のために該当デバイスの同期化目録に含まれたコンテンツを対象としてメタデータ変更が発生する場合、変更が発生したコンテンツIDと該当メタデータ項目名を記録する。

## 【0085】

ポータブルデバイスに記録される変更ログは、多重サーバ環境では複数個のコンテンツ同期化サーバを使用する。したがって、まだ該当変更ログを反映していないコンテンツ同期化サーバが存在するならば、それに対する変更ログをむやみに削除する時に問題が発生する。したがって、ポータブルデバイスは、図4から分かるように、同期化サーバ目録228を維持し、前記ポータブルデバイスと同期化に参加する全体コンテンツ同期化サーバの目録に基づいて判断する。特に特定コンテンツ同期化サーバが如何なる変更ログまで処理した状態であるかについての情報は、個別同期化アンカー276のサーバ変更順次番号を通じて分かる。同期化作業が電源の遮断などの問題で中断された後に再開する時、アンカーの変更順次番号を通じて同期化が進行する時点が分かる。

## 【0086】

ポータブルデバイスに記録される変更ログに行われる関数の種類は次の通りである。

## 【0087】

RegisterContent(ContentID)は、ポータブルデバイスのコンテンツメタデータDBに新たに登録されたコンテンツのコンテンツIDを記録する。この変更ログは、実際コンテンツのリソースがコピーされる時に生成される。UnregisterContent(ContentID)は、ポータブルデバイスのコンテンツメタデータDBに登録されていたコンテンツを削除する場合に発生し、該当コンテンツのコンテンツIDを記録する。この変更ログは、実際コンテンツのリソースが削除される時に生成される。

## 【0088】

ModifyMetadata(ContentID、MetadataField)

10

20

30

40

50

は、ポータブルデバイスのコンテンツメタデータDBに登録されているコンテンツのメタデータが変更される時に発生し、該当コンテンツのコンテンツIDと変更されるメタデータ項目名を記録する。

【0089】

RegisterContentList(ContentListID)は、ポータブルデバイスに新たにコンテンツ目録が登録される時に生成され、該当コンテンツ目録IDを記録する。UnRegisterContentList(ContentListID)は、ポータブルデバイスに登録されていたコンテンツ目録の除去時に生成され、該当コンテンツ目録IDを記録する。

【0090】

AddContent(ContentListID, ContentID)は、ポータブルデバイスに登録されているコンテンツ目録へのコンテンツの追加時に生成され、該当コンテンツ目録ID、追加されるコンテンツIDが共に記録される。RemoveContent(ContentListID, ContentID)は、ポータブルデバイスに登録されているコンテンツ目録からコンテンツ除去時に生成され、該当コンテンツ目録ID、除去されるコンテンツIDが共に記録される。

【0091】

図6は、本発明の一実施形態による同期化アンカーの構成を示す図面である。アンカー500とは、変更ログと以前同期化との有効性を判別するための情報を意味する。同期化時にコンテンツ同期化サーバとクライアントは、互いに過去の同期化作業を行って交換したアンカー値を確認することによって、変更ログに基づいた同期化が有効であるか否かを判別しうる。すなわち、アンカーは、同期化完了時点及び行った同期化作業と変更記録との相関関係についての記録である。

【0092】

アンカーは、コンテンツ同期化サーバとクライアントポータブルデバイスにいずれも保存される。多対多同期化を実施する多重コンテンツ同期化サーバ環境で作動するためには、コンテンツ同期化サーバは自身と同期化に参加するあらゆるポータブルデバイスとのアンカー176を維持せねばならず、同様にクライアントポータブルデバイスは、自身と同期化に参加するあらゆるコンテンツ同期化サーバとのアンカー276を維持せねばならない。

【0093】

アンカーの構成を説明すれば次の通りである。

【0094】

まず、アンカー種類510は、アンカーの種類を示す。多様な種類の同期化を同時に支援する場合に備えてアンカーの拡張のための要素である。アンカー交換時刻520は、アンカーを交換した時刻についての記録である。

【0095】

対象デバイスID530は、クライアントの場合は、対象サーバの識別子を、サーバの場合には、対象クライアントの識別子を示す。

【0096】

サーバ変更順次番号540は、アンカー交換時点まで完了したサーバ側の変更ログについての変更順次番号を記録する。クライアント変更順次番号550は、アンカー交換時点まで完了したクライアント側の変更ログについての変更順次番号を記録する。それぞれの変更順次番号は、変更ログ400内の変更順次番号410を意味する。

【0097】

図7は、本発明の一実施形態によるコンテンツ同期化サーバの同期化同作を示すフローチャートである。

【0098】

これは、サーバ側でデバイスと結合する場合のフローチャートである。サーバは、デバイスと連結される(S610)。デバイスは、mp3プレーヤーのような携帯用デバイス

10

20

30

40

50

またはPVR（パーソナルビデオレコーダ）のような固定デバイスになりうる。ポータブルデバイスの場合には、USBをはじめとする通信インターフェースを通じて連結可能である。コンテンツ同期化サーバは、USB、IEEE1394などデバイス通信インターフェースを監視して同期化対象ポータブルデバイスが連結されているか否かを検査する。ポータブルデバイスが支援するデバイス通信インターフェースを通じて連結すれば、コンテンツ同期化サーバはこれを認識してデバイスが如何なるデバイスであるかを確認する（S612）。確認方法としては、認証のような過程を通じて対象デバイスが同期化対象デバイスであるか否かを判断し、同期化対象デバイスである場合、前記ポータブルデバイスでサーバが必要とする同期化関連情報を獲得せねばならない。

【0099】

または、連結が感知されたポータブルデバイスからデバイス情報（図4の226）を収集して、前記ポータブルデバイスが同期化対象デバイスであるか否かを確認する。

【0100】

このためにポータブルデバイスは、ポータブルデバイスと同期化されるあらゆるコンテンツ同期化サーバの目録を維持しつつ、各コンテンツ同期化サーバ別に個別的に必要な情報を保有していなければならない。また、コンテンツ同期化サーバは、該当ポータブルデバイスとの同期化のために個別的に設定された同期化目録とポータブルデバイスで収集された情報に基づいて同期化を行う。

【0101】

前記過程が完了すれば、同期化政策を獲得する（S614）。サーバは、自身と同期化するいろいろなポータブルデバイスのうち、現在連結されたポータブルデバイスに設定されている同期化政策を獲得する。

【0102】

コンテンツ同期化サーバは、連結されたポータブルデバイスとの同期化方式を決定するためにクライアントのメタデータDBの存否を確認する（S620）。もし、存在していない場合、サーバ側の同期化処理部は、ポータブルデバイス（クライアント）のローカルコンテンツファイルを探索してコンテンツ同期化サーバ上にクライアントコンテンツメタデータDBを生成する（S622）。そして、S624ステップから始まる遅い同期化過程を行う。一方、ポータブルデバイス（クライアント）にメタデータDBが存在するならば、S640ステップから始まる変更ログ基盤の同期化を行う。

【0103】

遅い同期化は、クライアントポータブルデバイス上にコンテンツメタデータDBが存在していない場合あるいは変更ログ基盤の同期化を行う時、以前同期化との有効性が保証されない時に行う方式である。

【0104】

サーバは、該当デバイスの同期化目録を獲得する（S624）。同期化対象デバイス連結を確認したコンテンツ同期化サーバは、自身と同期化する複数のポータブルデバイスのうち、現在連結されたポータブルデバイスに設定されている同期化目録を獲得する。

【0105】

そして、同期化目録のコンテンツメタデータDBを獲得する（S626）。コンテンツ同期化サーバの同期化処理部は、コンテンツ同期化サーバ上に存在する全体コンテンツのコンテンツメタデータDBで同期化目録に記録されているコンテンツを抽出して同期化目録コンテンツメタデータDBを生成する。

【0106】

コンテンツメタデータDBに基づいて同期化を行う（S628）。前述した過程を通じて生成された同期化目録コンテンツメタデータDBとポータブルデバイスコンテンツメタデータDBとを置いてコンテンツメタデータDB基盤の同期化を行う。両DBを上から一々探索しつつ、あらかじめ獲得した同期化政策に合わせて同期化を行う。この際、衝突が発生する場合（S650）、衝突処理部によって同期化政策に合わせて衝突事項を処理する（S652）。

10

20

30

40

50

## 【0107】

そして、同期化による過程を完了すれば、アンカー及び同期化完了情報を交換する（S654）。コンテンツメタデータDB基盤の同期化が両側DBに存在するあらゆるコンテンツに対して実行完了すれば、同期化を終了するために同期化完了情報を交換する。同期化完了情報は、最初の同期化を行った場合、ポータブルデバイスの同期化サーバ目録に前記コンテンツ同期化サーバを追加し、現在同期化に対するアンカーを生成してこれをポータブルデバイス側の同期化アンカーとコンテンツ同期化サーバ上の同期化アンカーに記録する。

## 【0108】

一方、S620ステップでクライアントのメタデータDBが存在する場合、変更ログ基盤同期化を行う。これは、コンテンツ同期化サーバに記録された変更ログとクライアントポータブルデバイスに記録された変更ログとを用いて以前の同期化以後の変更情報に基づいて同期化を行う方法である。 10

## 【0109】

変更ログ及びアンカーを確認する（S640）。変更ログ基盤の同期化を行うためには、以前同期化と変更ログの有効性を判断しなければならない。このためにコンテンツ同期化サーバの同期化処理部は、コンテンツ同期化サーバに記録された該当ポータブルデバイスとの同期化アンカーを獲得する。そして、ポータブルデバイスから該当コンテンツ同期化サーバとの同期化アンカーを獲得する。そして、両アンカー値を比較して一致しているか否かを確認する。もし、一致していない場合、これ以上変更ログ基盤の同期化を行わず、S624ステップを行う。 20

## 【0110】

以前同期化以後の変更ログを収集する（S642）。以前ステップで確認したアンカーでサーバ変更順次番号とクライアント変更順次番号とを獲得する。変更ログ管理部は、コンテンツ同期化サーバに保存された変更ログのうち、該当ポータブルデバイスに対して保存された変更ログを獲得し、サーバ変更順次番号より大きい番号の変更ログを抽出する。また、同期化情報収集部を通じてポータブルデバイスに保存されている変更ログのうち、クライアント変更順次番号より大きい変更順次番号を有する変更ログを獲得する。

## 【0111】

そして、変更ログを整列させる（S644）。コンテンツ同期化サーバ及びクライアントポータブルデバイスの変更ログを変更時刻順に整列する。 30

## 【0112】

コンテンツ同期化サーバの同期化処理部は、整列された変更ログを古くなった順に逐一処理して同期化を行う（S646）。この際、以後に存在する変更ログをいずれも検査して衝突如何を確認し、衝突が発生する場合、衝突処理部は以前ステップで獲得した同期化政策に基づいて処理する。

## 【0113】

最後にアンカーを交換する（S654）。あらゆる変更ログに対して先行する順次処理過程が完了すれば、同期化を終了するためにアンカーを作る。この際、最後に処理したコンテンツ同期化サーバの変更ログの変更順次番号とクライアントポータブルデバイスの変更順次番号に基づいてアンカーを作る。生成したアンカーをポータブルデバイス側の同期化アンカーに記録し、同時に同じアンカーをコンテンツ同期化サーバ上の同期化アンカーに記録する。 40

## 【0114】

本発明が属する技術分野で当業者ならば本発明がその技術的思想や必須特徴を変更せずとも他の具体的な形に実施されうるということが理解できるであろう。したがって、前述した実施例は全ての面で例示的なものであって、限定的なものではないと理解せねばならない。本発明の範囲は詳細な説明よりは特許請求の範囲により表れ特許請求の範囲の意味及び範囲、そしてその等価概念から導かれるあらゆる変更または変形された形態が本発明の範囲に含まれると解釈されねばならない。 50

## 【産業上の利用可能性】

## 【0115】

本発明は、マルチメディアサーバとクライアントとの同期化に関連した技術分野に好適に適用されうる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0116】

【図1】従来の単一コンテンツ同期化サーバとポータブルデバイスとの連結を示す図である。

【図2】本発明の一実施形態においてポータブルデバイスとコンテンツ同期化サーバとの結合を示す図である。

【図3】本発明の一実施形態によるコンテンツ同期化サーバの構成を示す図である。

【図4】本発明の一実施形態によるポータブルデバイスの構成を示す図である。

【図5】本発明の一実施形態による変更ログの構成を示す図である。

【図6】本発明の一実施形態による同期化アンカーの構成を示す図である。

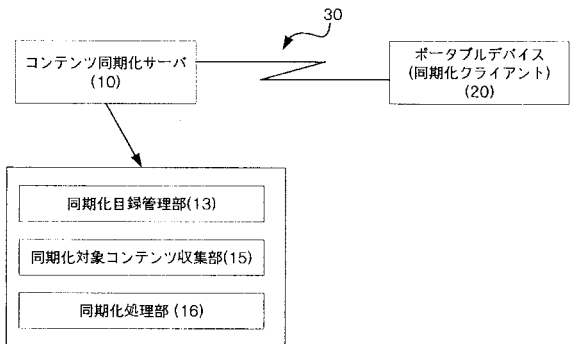
【図7】本発明の一実施形態によるコンテンツ同期化サーバの同期化動作を示すフローチャートである。

## 【符号の説明】

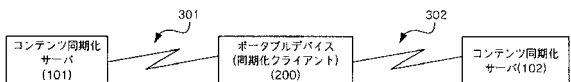
## 【0117】

100	コンテンツ同期化サーバ	
110	デバイス管理部	20
112	同期化管理アプリケーション	
114	デバイス通信インターフェース	
120	同期化政策管理部	
122	同期化政策	
130	同期化目録管理部	
132	同期化目録	
140	同期化処理部	
145	衝突処理部	
150	同期化情報収集部	
160	変更ログ管理部	30
170	ローカルコンテンツファイル	
172	コンテンツメタデータDB	
174	コンテンツ目録DB	
176	同期化アンカー	
178	変更ログ	
200	ポータブルデバイス(同期化クライアント)	

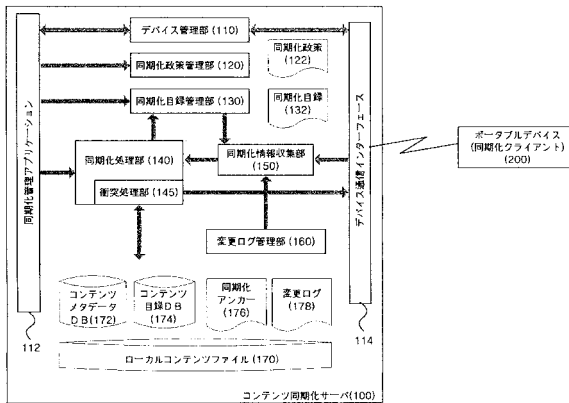
【 図 1 】



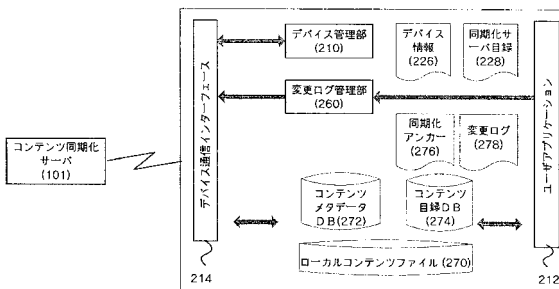
【 図 2 】



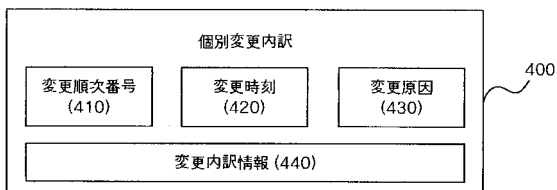
【 図 3 】



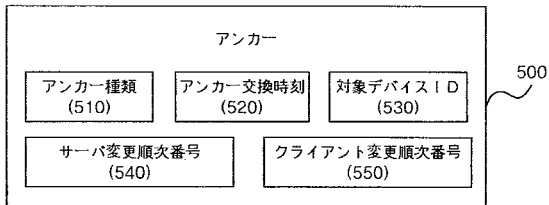
【 図 4 】



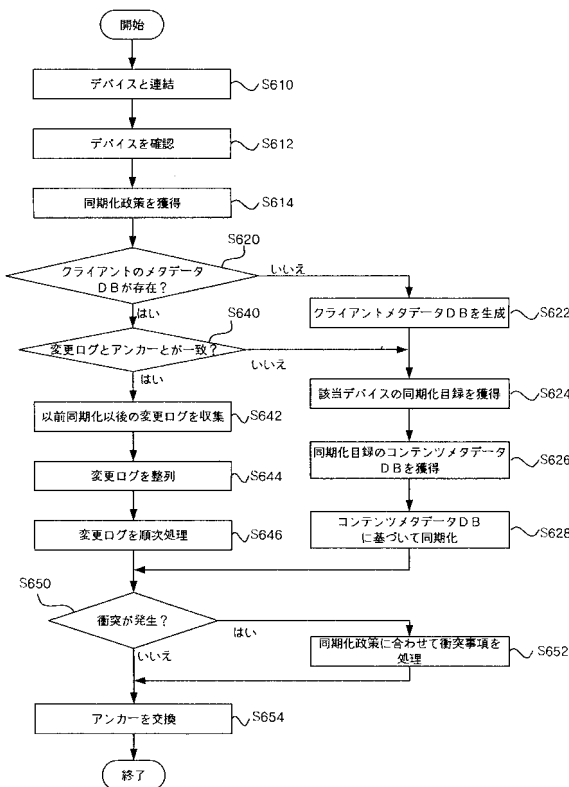
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 姜 成 勳

大韓民国京畿道水原市靈通区遠川洞300-3番地 新美住アパート102棟1108号

(72)発明者 柳 元 皓

大韓民国ソウル特別市廣津区九宜2洞 32-45番地

Fターム(参考) 5B082 AA00 EA07 HA03