

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5324597号
(P5324597)

(45) 発行日 平成25年10月23日 (2013.10.23)

(24) 登録日 平成25年7月26日 (2013.7.26)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 13/00 (2006.01)
H 0 4 N 7/173 (2011.01)G 0 6 F 13/00 3 5 7 A
H 0 4 N 7/173 6 1 0 Z

請求項の数 15 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2010-537001 (P2010-537001)
 (86) (22) 出願日 平成20年11月26日 (2008.11.26)
 (65) 公表番号 特表2011-507074 (P2011-507074A)
 (43) 公表日 平成23年3月3日 (2011.3.3)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/085052
 (87) 国際公開番号 W02009/073566
 (87) 国際公開日 平成21年6月11日 (2009.6.11)
 審査請求日 平成23年11月2日 (2011.11.2)
 (31) 優先権主張番号 11/952,588
 (32) 優先日 平成19年12月7日 (2007.12.7)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 11/952,594
 (32) 優先日 平成19年12月7日 (2007.12.7)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 505281067
 グーグル インコーポレイテッド
 GOOGLE INC.
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94
 043 マウンテン ビュー アンフィシ
 アター パークウェイ 1600
 (74) 代理人 100077539
 弁理士 飯塚 義仁
 (74) 代理人 100114742
 弁理士 林 秀男
 (74) 代理人 100125265
 弁理士 貝塚 亮平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 UPnPネットワークにおける資産を組織化し公表すること

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

UPnPネットワークにおけるコンテンツサーバーを構成するためのコンピュータプログラムであって、プロセッサに、

コンテンツ供給源に記憶されているビデオフォーマットのビデオファイルを、該コンテンツサーバーによって、特定する手順と、

前記UPnPネットワーク内に含まれる或る表現装置が前記ビデオフォーマットのビデオファイルを表現することができないことを、前記UPnPネットワーク内での通信を管理することに限定されたUPnP通信プロトコルを介して、前記コンテンツサーバーによって、判定する手順と、

前記表現装置が静止画像フォーマットの静止画像ファイルを表示することが可能であることに応答して、該コンテンツサーバーによって、前記ビデオファイルを、前記ビデオフォーマットから前記静止画像フォーマットに、クロスコード変換する手順であって、該クロスコード変換することは、前記ビデオファイルの複数フレームを1以上のテンプレートに置くことと、前記1以上のテンプレートを処理して前記表現装置によって表現可能な静止画像フォーマットの複数の静止画像ファイルを作成することからなる前記手順と、

前記複数の静止画像ファイルを記憶する手順と

を実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 2】

前記プロセッサに、更に、

前記 U P n P ネットワークに結合された複数の装置に、各装置に記憶されたメディアファイルについての情報を問い合わせる手順と、

問い合わせた情報に基づき、前記 U P n P ネットワークに結合された前記複数の装置に記憶されたメディアファイルを特定する統合ディレクトリを生成する手順と
を実行させるようにしたことを特徴とする、請求項 1 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 3】

前記統合ディレクトリを生成する前記手順は、前記プロセッサに、

前記問い合わせに基づき特定された各メディアファイルに固有の識別子を提供する手順と、

該各メディアファイルの固有の識別子に該コンテンツの所在位置に対応するポインターを関連付ける手順と、

該メディアファイルの固有の識別子を使用して前記統合ディレクトリを作成する手順と、

前記 U P n P ネットワーク内に含まれる或る装置によって読み取り可能なフォーマットに、該統合ディレクトリを翻訳する手順と
を実行させることを含む、請求項 2 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 4】

前記プロセッサに、前記 U P n P ネットワーク内に含まれる或る装置の表現履歴に従い前記統合ディレクトリを組織化する手順を更に実行させるようにしたことを特徴とする、請求項 2 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 5】

前記統合ディレクトリを翻訳する前記手順は、拡張可能なマークアップ言語にディレクトリを翻訳することからなる、請求項 3 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 6】

前記プロセッサに、

前記統合ディレクトリからのメディアファイルを表現するための選択を、前記表現装置から受信する手順と、

前記表現装置で表現するために前記選択されたメディアファイルを、前記表現装置に送信する手順と

を更に実行させるようにしてなる、請求項 2 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 7】

前記プロセッサに、

複数ネットワークにおいてコンテンツ及びデータを転送するための追加の通信プロトコルを介して、遠隔ネットワークに結合された遠隔地サーバーに対してメディアファイルを問い合わせる手順と、

前記追加の通信プロトコルを介して、遠隔地ソースからデータフィールドを取り出す手順と、

前記問い合わせたメディアファイル及び前記取り出したデータフィールドを前記統合ディレクトリに追加する手順と

を更に実行させる、請求項 2 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 8】

前記 1 以上のテンプレートは、前記ビデオファイル及び前記表現装置によって表現可能な寸法に基づいて、複数のテンプレートの中から選択される、請求項 1 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 9】

U P n P ネットワークに結合された、コンピュータによって実行されるシステムであって、

コンピュータプロセッサと、

前記コンピュータプロセッサ上で実行されるように構成されたコンピュータプログラムモジュールを記憶するコンピュータ読み取り可能な記憶媒体と

10

20

30

40

50

を具備し、前記コンピュータプログラムモジュールは、

コンテンツ供給源に記憶されているビデオフォーマットのビデオファイルを特定するように構成されたメディア管理モジュールと、

クロスコード変換モジュールであって、

前記UPnPネットワーク内での通信を管理することに限定されたUPnP通信プロトコルを介して、前記UPnPネットワーク内に含まれる或る表現装置が前記ビデオフォーマットのビデオファイルを表示することができないことを判定し、

前記表現装置が静止画像フォーマットの静止画像ファイルを表現することが可能であることに応答して、前記ビデオファイルを、前記ビデオフォーマットから前記静止画像フォーマットに、クロスコード変換し、ここで、該クロスコード変換することは、前記ビデオファイルの複数フレームを1以上のテンプレートに置くことと、前記1以上のテンプレートを処理して前記表現装置によって表現可能な静止画像フォーマットの複数の静止画像ファイルを作成することからなり、

前記複数の静止画像ファイルを記憶する、
ように構成された前記クロスコード変換モジュールと、
を備えることを特徴とするシステム。

【請求項10】

前記メディア管理モジュールは、更に、

前記UPnPネットワークに結合された複数の装置に、各装置に記憶されたメディアファイルについての情報を問い合わせ、

問い合わせた情報に基づき、前記UPnPネットワークに結合された前記複数の装置に記憶されたメディアファイルを特定する統合ディレクトリを生成する、
ように構成されていることを特徴とする、請求項9に記載のシステム。

【請求項11】

前記メディア管理モジュールは、更に、

前記問い合わせに基づき特定された各メディアファイルに固有の識別子を提供し、
該各メディアファイルの固有の識別子に該コンテンツの所在位置に対応するポインタを関連付け、

該メディアファイルの固有の識別子を使用して前記統合ディレクトリを作成し、
前記UPnPネットワーク内に含まれる或る装置によって読み取り可能なフォーマットに、該統合ディレクトリを翻訳する、
ように構成されていることを特徴とする、請求項10に記載のシステム。

【請求項12】

前記統合ディレクトリは、拡張可能なマークアップ言語に翻訳される、請求項11に記載のシステム。

【請求項13】

前記統合ディレクトリは、前記UPnPネットワーク内に含まれる或る装置の表現履歴に従い組織化されることを特徴とする、請求項10に記載のシステム。

【請求項14】

前記メディア管理モジュールは、更に、

複数ネットワークにおいてコンテンツ及びデータを転送するための追加の通信プロトコルを介して、遠隔ネットワークに結合された遠隔地サーバーに対してメディアファイルを問い合わせ、

前記追加の通信プロトコルを介して、遠隔地ソースからデータフィードを取り出し、
前記問い合わせたメディアファイル及び前記取り出したデータフィードを前記統合ディレクトリに追加する、
ように構成されていることを特徴とする、請求項10に記載のシステム。

【請求項15】

前記1以上のテンプレートは、前記ビデオファイル及び前記表現装置によって表現可能な寸法に基づいて、複数のテンプレートの中から選択される、請求項9に記載のシステム

10

20

30

40

50

〇

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、ネットワークを介したメディア配信とアクセスに関し、特に、限定されたローカルネットワークプロトコルを使用してメディアの分配とアクセスを行うことに関する。

【背景技術】

【0002】

ユニバーサル・プラグ・アンド・プレイ（UPnP）は、種々のタイプの顧客側電子装置がホームネットワーク、ブキシミティネットワーク及び小規模ビジネスネットワークにシームレスに接続できるようにするローカルネットワークプロトコルである。UPnPは、単一の若しくは共用のネットワークに接続された、コンピュータやメディアプレーヤー、ワイヤレス装置等の種々のタイプのコンプライアント・デバイスに対するネットワーク接続性を可能ならしめる。各装置／デバイスは、IPアドレスを得て、その名前を申告し、その能力を通知し、ネットワーク上に他のいかなるデバイスが居るかを知ることによって、ゼロコンフィギュレーションでローカルネットワークに動的に加入することができる。UPnPネットワーク構成の設計思想は、TCP/IPとインターネットを梃子として、ネットワーク上の複数の装置／デバイス間の制御とデータ転送を可能にすることである。該ネットワーク構成の設計思想は、ネットワーク上の任意の制御装置の命令の下で、任意の2装置／デバイスがデータ交換することを可能にする。UPnPの利点の1つは、イーサネット（登録商標）や、Wi-Fi、電話回線、電力回線など、どんなネットワーク上でも稼働することである。UPnP技術の別の利点は、プラットフォーム独立であり、ベンダーがUPnP利用可能製品を構築する際に如何なるタイプのオペレーティングシステム及びプログラム言語でも使用できる、ということである。

【0003】

UPnPは多くの利点を持つが、UPnPの問題の1つはネットワーク上のUPnP装置がレンダリングする（表現する／演ずる）ことのできるコンテンツに限られるということである。より詳しくは、メディアプレーヤーのような典型的なUPnP表現（レンダリング）装置は、同じネットワーク内にあるメディアサーバーによって供給される所定のタイプのメディアファイル（例えばMP3）にアクセスし、再生することができる。最良には、メディアサーバーは、所定の且つ遠隔地に配置された該所定タイプのファイルにアクセスするためのサーバーにアクセスすることができるようになっている。例えば、メディアサーバーは、UPnP表現装置が再生するように設計されているとき、同じタイプのメディアファイル（例えばMP3）を持つ所定のサーバーにインターネットを介してアクセスすることができる。従って、静止画像（たとえばJPEG）及び動画ファイル（たとえばWMV）を表示することができるデジタル画像フレームのような在来UPnP表現装置は、HTMLやJavascript（登録商標）その他からなる標準的なウェブページを表示することができないし、RSSやATOMのようなデータフィードも表示できない。在来UPnPメディアサーバーはスレーブデバイスであるから、そのUPnPメディア表現装置がレンダリングする（表現する／演ずる）ように設計されたものとは別のコンテンツを当該UPnP表現装置が供給することができないように設計されている。換言すれば、そのために設計された特定のタイプのコンテンツファイルしか再生できず、メディアサーバーは、同様に、それら特定のタイプのコンテンツにアクセスするように限定づけられている（つまりUPnP設計思想内のスレーブデバイスであるように限定付けられている）。

【0004】

その結果、UPnPメディア表現装置とUPnPメディアサーバーを備えた在来UPnPネットワークにおいては、当該UPnPメディア表現装置はウェブページやデータフィードのような一般的なインターネットのコンテンツにアクセスすることができない。加えて、UPnPはローカルネットワーク用に設計されているので、或る第1のUPnPロ

10

20

30

40

50

ーカルネットワークは、或る第2のUPnPローカルネットワークとそのコンテンツを共用することができず、また、該第1のUPnPローカルネットワーク上に無い遠隔のサーバーにそのコンテンツを伝送することもできない。

【発明の概要】

【0005】

本発明は、ローカル又は遠隔（リモート）ネットワーク上のコンテンツがUPnP表現（レンダリング）装置によって表現（レンダリング）し得るようにし、かつ列挙するシステム及びコンピュータプログラムに係わる。本システムはローカル及び遠隔（リモート）ネットワーク上の装置・デバイスにコンテンツを問い合わせるメディア管理モジュールを含む。メディア管理モジュールはこの問い合わせ（クエリー）に応じて特定されたコンテンツを列挙する。列挙されたコンテンツはコンテンツディレクトリを作成するのに使用され、このコンテンツディレクトリはローカル及び遠隔ネットワーク上で利用可能なコンテンツで定期的に更新される。

10

【0006】

クロスコード変換モジュールは、クエリーに応じて特定されたコンテンツをローカルネットワーク上のUPnP表現装置によって表現（レンダリング）可能なファイルタイプ及びデータフォーマットにクロスコード変換する、例えばHTMLウェブページをJPEGイメージにレンダリングする。このクロスコード変換モジュールは、テンプレートにコンテンツを置き、このコンテンツをUPnP表現装置によって表現（レンダリング）可能なファイルタイプ及びデータフォーマットへと処理することにより、クロスコード変換する。コンテンツに依存して、異なるタイプのテンプレートがクロスコード変換モジュールによって使用される。この特徴は、もしそうでなければUPnP表現装置を介してアクセスできないであろうコンテンツにアクセスするように、ユーザが該UPnP表現装置を使用できるようにする。

20

【0007】

制御ポイントインタフェースモジュールは、表現装置（renderer）上でコンテンツを表現（render）するために、デバイスを制御するように構成されている。ローカルネットワーク上のデバイスは該ローカルネットワーク上のデバイス間の通信を管理することに限定された第1の通信プロトコルを介して制御される。この第1の通信プロトコルは更にコンテンツ伝送はできないように限定されている。ネットワーク内で及びネットワークを横切って、コンテンツ及データを伝送するためにシステムによって第2の通信プロトコルが使用される。

30

【0008】

本発明に係るこれらの及びその他の特徴ならびに利点は、以下の使用さいな説明及び本発明の原理を一例として示す添付図面において、より詳細に提示される。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施形態が作動する基本的なUPnP設計思想を示す上位レベルのブロック図。

【0010】

【図2】一実施例に従ってネットワークに接続されたUPnP装置を示す上位レベルのブロック図。

40

【0011】

【図3】一実施例に従って表現装置（renderer）内のモジュールを示す上位レベルのブロック図。

【0012】

【図4】一実施例に従って制御ポイント内のモジュールを示す上位レベルのブロック図。

【0013】

【図5】一実施例に従ってメディアサーバー内のモジュールを示す上位レベルのブロック図。

50

【 0 0 1 4 】

【図 6 A】一実施例に従ってコンテンツ列挙の手順の一部を示すシーケンス図。

【図 6 B】一実施例に従ってコンテンツ列挙の手順の残部を示すシーケンス図。

【 0 0 1 5 】

【図 7】一実施例に従って表現装置 (renderer) 上の非動的コンテンツにアクセスし表現する処理を示すシーケンス図。

【 0 0 1 6 】

【図 8 A】一実施例に従って表現装置上の動的コンテンツにアクセスし表現する処理の一部を示すシーケンス図。

【図 8 B】一実施例に従って表現装置上の動的コンテンツにアクセスし表現する処理の残部を示すシーケンス図。

10

【 0 0 1 7 】

【図 9】一実施例に従って、アップロードするクライアント装置からメディアサーバーにコンテンツを転送し、インターネットを介してホストサービス (hosting service) 上にコンテンツを送信する処理を示すシーケンス図。

【 0 0 1 8 】

【図 10】一実施例に従って、アップロードするクライアント装置内のモジュールを示す上位レベルのブロック図。

【 0 0 1 9 】

【図 11】一実施例に従って、第 1 の U P n P ローカルネットワーク上に格納されたコンテンツを第 2 の U P n P ローカルネットワークと共用し交換する、該第 1 の U P n P ローカルネットワークの処理を示すシーケンス図。

20

【 0 0 2 0 】

図面は、本発明の様々な実施例を説明の目的のためにのみ示すものである。当技術分野の当業者は、以下の説明から、ここに説明された構成と方法の種々の変更実施例を、ここに説明する本発明の原理を逸脱することなく、容易に理解するであろう。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 1 】

I . 概観

図 1 は、本発明の一実施形態が作動する基本的な U P n P 設計思想を示す上位レベルのブロック図であり、制御ポイント 1 0 2、メディア表現装置 (renderer) 1 0 4、メディアサーバー 1 0 6 を示している。制御ポイント 1 0 2 は、メディア表現装置 1 0 4 及びメディアサーバー 1 0 6 によって、通常はユーザインターフェイス (例えばリモートコントロール上のボタン) を介して、行われる操作を制御する。U P n P 設計思想において、メディア表現装置 1 0 4 及びメディアサーバー 1 0 6 は互いに直接的に制御することができない。U P n P 通信プロトコル 1 0 8 を介して制御ポイント 1 0 2 はメディア表現装置 1 0 4 及びメディアサーバー 1 0 6 と通信する。

30

【 0 0 2 2 】

メディアサーバー 1 0 6 はローカルに格納したコンテンツを含むか、若しくは、該メディアサーバー 1 0 6 に接続された外部装置上に格納されたコンテンツにアクセスする。ここで使用されるとき、コンテンツとは、静止画像 (例えば J P E G , B M P , G I F、その他)、ビデオ映像 (例えば M P E G , D i V X , F l a s h , W M V、その他)、オーディオ (例えば M P 3 , W A V , M P E G - 4、その他) など、全てのタイプのデータファイルを包含する。メディアサーバー 1 0 6 はコンテンツにアクセスし、非 U P n P 通信プロトコル 1 1 0 を介してメディア表現装置 1 0 4 にこれを送信することができる。一実施例において、非 U P n P 通信プロトコル 1 1 0 は伝送制御プロトコル / インターネットプロトコル (T C P / I P) である。メディア表現装置 1 0 4 とメディアサーバー 1 0 6 間のコンテンツ交換が成功するように、コンテンツはメディアサーバー 1 0 6 とメディア表現装置 1 0 4 の双方で互換性のある伝送プロトコルとデータフォーマットを持っていないなければならない。

40

50

【 0 0 2 3 】

メディア表現装置 1 0 4 は、非 U P n P 通信プロトコル 1 1 0 を介してメディアサーバー 1 0 6 からコンテンツを取得する。メディア表現装置 1 0 4 は、データが適切なプロトコルとデータフォーマットで送られる限り、コンテンツを受信することができる。メディア表現装置 1 0 4 は、それがサポートし表現することができるコンテンツに限られる。例えば、或るメディア表現装置 1 0 4 はオーディオファイルのみをサポートするが、別のタイプのメディア表現装置 1 0 4 はビデオ、静止画、オーディオのような多様なコンテンツをサポートするようになっていてよい。

【 0 0 2 4 】

概して、制御ポイント 1 0 2 は、ローカルネットワーク上での通信を管理することに限定された第 1 の通信プロトコルを使用して、メディア表現装置 1 0 4 とメディアサーバー 1 0 6 が双方間でデータを交換するようにそれらを初期化し構成する。この限定された第 1 の通信プロトコルそれ自体は、コンテンツ伝送に備えて設けられるものではない。いくつかの実施例において、制御ポイント 1 0 2 は単一の通信プロトコルのみをサポートし、いくつかの場合は、そのプロトコルとは U P n P プロトコルである。その結果、制御ポイント 1 0 2 は、ローカルであれ、リモートであれ、U P n P プロトコルをサポートしていないどの装置とも通信することができない。

【 0 0 2 5 】

様々な実施例において、この第 1 の通信プロトコルは U P n P 通信プロトコルである。しかし、実際のコンテンツ伝送は非 U P n P 通信プロトコルを通じて行われるので、制御ポイント 1 0 2 は実際のコンテンツ伝送には係わらない。或る特定のコンテンツがメディアサーバー 1 0 6 とメディア表現装置 1 0 4 との間で交換されようとするとき、制御ポイント 1 0 2 は、コンテンツ交換のための伝送プロトコルとデータフォーマットがメディア表現装置 1 0 4 とメディアサーバー 1 0 6 によって確実にサポートされるようにする。制御ポイント 1 0 2 がコンテンツ交換のための伝送プロトコルとデータフォーマットを判定すると、制御ポイント 1 0 2 は、コンテンツの入 / 出交換が特定の伝送プロトコルとデータフォーマットで引き起されようとしていることをメディアサーバー 1 0 6 とメディア表現装置 1 0 4 に通知する。非 U P n P 通信プロトコルを通じてコンテンツ交換が開始すると、制御ポイント 1 0 2 はもはやコンテンツ交換には関与しない。

【 0 0 2 6 】

図 1 では制御ポイント 1 0 2、メディア表現装置 1 0 4、メディアサーバー 1 0 6 が独立の装置であるように示しているが、単一の装置が制御ポイント及び / 又はメディア表現装置及び / 又はメディアサーバーの機能を持っていてもよい。そのような装置の一例はパソコンであり、それはモニター画面上でコンテンツを表現 (render) でき、ハードディスク上に格納されたコンテンツにアクセスすることができ、ユーザインターフェイスを通じて他の装置を制御することができる。

【 0 0 2 7 】

図 2 は、一実施例に従ってネットワークに接続された U P n P 装置を示す上位レベルのブロック図であり、ネットワーク 2 2 0 によって接続された制御ポイント 1 0 2、メディアサーバー 1 0 6、複数の表現装置 1 0 4、アップロードクライアント装置 2 3 0 を示している。図 2 における制御ポイント 1 0 2、表現装置 1 0 4、メディアサーバー 1 0 6 は、図 1 中のものと機能的に同じである。制御ポイント 1 0 2 の主たる目的はネットワーク 2 2 0 に接続された全ての装置を U P n P 通信プロトコル 1 0 8 を通じて制御できるようにすることである。

【 0 0 2 8 】

メディアサーバー 1 0 6 の目的は、ネットワーク 2 2 0 に接続された装置内の全てのコンテンツへのアクセスを制御ポイント 1 0 2 に提供することである。表現装置 1 0 4 の目的は、メディアサーバー 1 0 6 又はネットワーク 2 2 0 上の他の装置から伝送された如何なるコンテンツでも表現 (render) することである。アップロードクライアント装置 2 3 0 は記憶・格納機能を備えた装置である。U P n P 通信機能を備えた他の装置がネットワ

10

20

30

40

50

ーク 220 上に存在していてもよい。

【0029】

ネットワーク 220 は、制御ポイント 102、メディアサーバー 106、表現装置 104 間の通信伝送路を代表して示している。一実施例において、ネットワーク 220 は、インターネットに通信するためのゲートウェイ若しくはその他のインターフェイスを介して結合された、UPnP プロトコルを使用するローカルネットワークで構成される。ネットワーク 220 は、また、インターネットの必要な一部ではない、専用の又は私的な通信リンクを利用することもできる。一例において、ネットワーク 220 は標準的な通信技術及び/又はプロトコルを使用する。ネットワークが標準的な通信技術及び/又はプロトコルを使用するので、ネットワーク 220 は、Ethernet (登録商標) や、802.11、統合デジタルネットワークサービス (ISDN)、デジタル・サブスクリパー・ライン (DSL)、非同期伝送モード (ATM)、その他等々の技術を使用するリンク (連携手段) を含むことができる。同様に、ネットワーク 220 で使用されるネットワーク用プロトコルは、伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル (TCP/IP)、ハイパーテキスト移送プロトコル (HTTP)、シンプル・メール伝送プロトコル (SMTP)、ファイル伝送プロトコル (FTP)、その他を含むことができる。ネットワーク 220 におけるデータ交換は、ハイパーテキストマークアップ言語 (HTML)、拡張可能な HTML (XML)、その他を含む技術及び/又はフォーマットを使用して表されることができる。加えて、すべて又はいくつかのリンクは、安全ソケットレイヤ (SSL)、安全 HTTP、仮想プライベートネットワーク (VPNs) のような公知の暗号化技術を使用して暗号化されることができる。別の例として、上述したものの代わりに又はそれに加えて、特注の及び/又は専用のデータ通信技術を使用することができる。

【0030】

本願発明の明細書全体を通して、制御ポイント 102 又はアップロードクライアント装置 230 と表現装置 104 又はメディアサーバー 106 との間の通信は、UPnP 通信プロトコル 108 のような、或る限定された第 1 プロトコルを通じて行われる、と理解されるべきである。UPnP 通信プロトコル 108 はローカルネットワークにおける通信を管理する装置に限定される。メディアサーバー 106、表現装置 104、及びアップロードクライアント装置 230 間のコンテンツ伝送は非 UPnP 通信プロトコル 110 (例えば TCP/IP) を通じて行われる、と理解されるべきである。加えて、メディアサーバー 106 とローカルネットワークに結合されていないサーバー又は装置との間の通信及びコンテンツ伝送は非 UPnP 通信プロトコル 110 を通じて行われる。

【0031】

図 3 は、一実施例に従って表現装置 104 内のモジュールを示す上位レベルのブロック図である。当業者であれば、別の実施例では、ここに説明されたものとは異なる若しくは別のモジュールを持ち、その機能性は各モジュール間で異なる手法で割り当てられてよい、ということが理解できるであろう。

【0032】

図 3 に示すように、表現装置 104 は、ネットワーク 220 上での該表現装置 104 と他の装置との通信を処理するレンダラー (renderer) 通信モジュール 310 を含んでいる。一実施例において、レンダラー通信モジュール 310 は、UPnP 通信プロトコル 108 を通じて制御ポイント 102 と通信する。別の実施例では、レンダラー通信モジュール 310 は、TCP/IP のような非 UPnP 通信プロトコル 110 を通じて制御ポイント 102 とメディアサーバー 106 及び/又はその他の装置からデータを送受信する。

【0033】

レンダリング (rendering: 表現) モジュール 312 は、適切なファイルタイプとフォーマットのデータを表現する (例えば表示再生若しくは発音再生する)。一実施例において、レンダリングモジュール 312 は、メディアサーバー 106 又はネットワーク 220 上の他の装置からレンダラー通信モジュール 310 によって受信されたデータを表現する。データを表現するために、レンダリングモジュール 312 は、JPEG 画像用の JPEG

GデコードやMP3オーディオファイル用のMP3デコードのような適切なデコードプログラムを使用する。しかし、前述の通り、表現装置104は、そのレンダリングモジュール312がそのための適切なデコーダを含んでいるファイルタイプのフィルを表現（レンダリング）することができるにすぎない。従って、もしレンダリングモジュール312がH.264ビデオ用のデコーダを持っていないならば、表現装置104はそれを表現（再生）することができないであろう。同様に、もしレンダリングモジュール312がHTML構文解析及びJavascript（登録商標）エンジンを含んでいないならば、その表現装置104は標準的なウェブページを読み取ることができないであろう。従って、レンダリングモジュール312の機能は、表現装置104の最大再生機能を束縛する。或る表現装置104の限られた性質は、本発明の多様な実施例が克服する。一実施例において、レンダラ通信モジュール310を通じて制御ポイント102は、適切なデコード論理（例えばオーディオ・ビットレート、ビデオ解像度）と該表現装置の物理的属性（例えば音量、明度）についてのデコードパラメータの利用可能な1セットに従って、どのように表現するかをレンダリングモジュール312に指示する。

【0034】

図4は、一実施例に従って制御ポイント内のモジュールを示す上位レベルのブロック図である。当業者であれば、別の実施例では、ここに説明されたものとは異なる若しくは別のモジュールを持ち、その機能性は各モジュール間で異なる手法で割り当てられてよい、ということが理解できるであろう。

【0035】

制御ポイントインターフェイスモジュール410は、メディア表現装置104とメディアサーバー106間のネットワークにおいて進行するものをユーザが制御できるようにする。ユーザは、メディアサーバー106からの或る特定のファイルを或る特定の表現装置104上に表現するよう、制御ポイントインターフェイスモジュール410を通じて制御ポイント102に命令を与える。ユーザがユーザインターフェイスモジュールを介して命令を与えると、制御ポイント102は、ユーザによるリクエストをかなえるために、ネットワーク上の装置を助けて作動する。

【0036】

制御ポイント通信モジュール412は、ネットワーク220上での表現装置104及びメディアサーバー106との全ての通信を取り扱う。一実施例において、制御ポイント102がファイルを表示するためのユーザからの命令を制御ポイントインターフェイスモジュール410を通して受信すると、制御ポイント通信モジュール412は特定のプロトコルとデータフォーマットでファイルを送る準備をするようメディアサーバー106に命令を送る。制御ポイント通信モジュール412は、或るプロトコルとデータフォーマットでファイルを受信する準備をするとともに、表現装置104に通知する。制御ポイント通信モジュール412は、命令の送信を終了し、メディアサーバー106と表現装置104間でデータ伝送がなされるようにする。別の実施例において、制御ポイント通信モジュール412は、ネットワーク220に参入した新たな装置と通信する。

【0037】

図10は、一実施例に従って、アップロードするクライアント装置230内のモジュールを示す上位レベルのブロック図である。当業者であれば、別の実施例では、ここに説明されたものとは異なる若しくは別のモジュールを持ち、その機能性は各モジュール間で異なる手法で割り当てられてよい、ということが理解できるであろう。

【0038】

アップロードクライアント通信モジュール1010は、メディアサーバー106及びネットワーク220上のその他の装置との全ての通信を取り扱う。一実施例において、アップロードクライアント通信モジュール1010は、UPnP通信プロトコル108を介してメディアサーバー106と通信する。別の実施例において、アップロードクライアント通信モジュール1010は、TCP/IPのような非UPnP通信プロトコルを介してメディアサーバー106及び/又はその他の装置にコンテンツを送受信する。アップロード

10

20

30

40

50

クライアント通信モジュール 1010 は、コンテンツを格納するようメディアサーバー 106 に指示することができ、かつ、インターネットにおけるホストサービスのリモートサーバーへコンテンツ又はコンテンツのメタデータのみを追加的にアップロードするよう指示することができる。

【0039】

アップロードクライアントデータ格納部 1012 は、アップロードクライアント装置 230 に特有のデータを収納する。一実施例において、アップロードクライアントデータ格納部 1012 は、アップロードクライアント装置 230（例えば、メモリカード又はハードドライブ上に画像を記憶しているデジタル写真フレームや、メモリ内にオーディオファイルを記憶しているデジタルオーディオプレーヤー）の機能性によって格納されたデータを収納する。一実施例において、アップロードクライアント通信モジュール 1010 は、メディアサーバー 106 又はネットワーク 220 上の他の装置から送られたデータを、アップロードクライアントデータ格納部 1012 上に格納する。更に、一実施例において、アップロードクライアントデータ格納部 1012 は、アップロードクライアントデータ格納部 1012 上に格納されたデータをメディアサーバー 106 又はネットワーク 220 上の他の装置に送信する。

【0040】

アップロードクライアントインターフェイスモジュール 1014 は、アップロードクライアントデータ格納部 1012 上に格納されたコンテンツをユーザが制御できるようにし、かつ、アップロードクライアント装置 230 からメディアサーバー 106 又はネットワーク 220 上の他の装置に送信されるコンテンツをユーザが制御できるようにする。アップロードクライアントインターフェイスモジュール 1014 を介してユーザは、送信したコンテンツを格納するようメディアサーバー 106 に命令を与えることができ、かつ、インターネットにおけるリモートサーバーへコンテンツ又はコンテンツのメタデータのみを追加的に送信するよう命令を与えることができる。

【0041】

図 5 は、一実施例に従ってメディアサーバー内のモジュールを示す上位レベルのブロック図である。当業者であれば、別の実施例では、ここに説明されたものとは異なる若しくは別のモジュールを持ち、その機能性は各モジュール間で異なる手法で割り当てられてよい、ということが理解できるであろう。

【0042】

メディアサーバー通信モジュール 510 は、制御ポイント 102 及びネットワーク 220 上のメディア表現装置 104 と通信する。一実施例において、メディアサーバー通信モジュール 510 は、UPnP 通信プロトコル 108 を介して制御ポイント 102 から命令を受信する。メディアサーバー通信モジュール 510 は、制御ポイント 102 によって送られたリクエストをかなえるように、メディアサーバー 106 内の他のモジュールを助けて作動する。一実施例において、メディアサーバー通信モジュール 510 は、TCP/IP のような非 UPnP 通信プロトコル 110 を介して、メディア表現装置 104、アップロードクライアント装置 230、ネットワーク 220 上のその他の装置とデータを交換する。

【0043】

メディア管理モジュール 512 は、ネットワーク上の装置にメディア格納能力を絶えず問い合わせし、インターネットからデータを引き出してコンテンツディレクトリを構築する。ネットワーク上に他のメディアサーバーがあるかどうかを、該メディア管理モジュールは同様に問い合わせする。該メディア管理モジュールは、ネットワーク上に問い合わせするためのカリフォルニア州マウンテンビューのグーグル、インク、から提供の GOOGLE DESKTOP（商標）のようなアプリケーションにインターフェイスすることができる。一実施例において、メディア管理モジュールは、特定のファイル又はデータフォーマット（例えば JPEG, MP3, WMV）をネットワーク上の装置に問い合わせる（要求する）。メディア管理モジュール 512 は、データ又はファイルのソフトウェアの特定のディレクト

10

20

30

40

50

リを得るために各装置にあるソフトウェアに通信し若しくは統合することができる。そのような統合化の一例は、カリフォルニア州マウンテンビューのグーグル、インク、から提供の静止画及び動画を組織化するソフトウェアPICASA（商標）を用いることである。メディア管理モジュール512は、装置毎のローカルなPICASA（商標）を統合化し、そのディレクトリ内の全てのアルバムのメタデータと、該アルバム内の全てのファイルのメタデータとを入手できる。

【0044】

メディア管理モジュール512は、リモート・ソース（遠隔のコンテンツ供給源）からのデータフィードを予約購入するのと同様に、インターネットを介してリモート・サーバーに情報を要求するようになっている。メディア管理モジュール512は、ローカルニュースや、ワールドニュース、スポーツニュース、財務ニュース、交通ニュース、その他、のような複数題目についてのニュース集団からのデータ供給を受信する。メディア管理モジュール512は、更に、カリフォルニア州マウンテンビューのグーグル、インク、から提供のYOUTUBE（商標）のようなビデオ（動画）共用ウェブサイトから、検索（サーチ）すること、閲覧（ブラウズ）すること、及び／又は特徴化されたビデオ若しくは促進化されたビデオを取り出すことによって、ビデオ（動画）を取り出すようになっている。更に、一実施例において、メディア管理モジュール512は、ビデオ共用ウェブサイト上のユーザの所望するビデオについてのデータを取り出すためにユーザのログインとパスワード情報を使用するようになっている。

【0045】

メディア管理モジュール512内の識別子モジュール514は、メディア管理モジュール512によって問い合わせされた各個別のファイル及びデータに対してユニークな識別名を割り当てる。このユニークな識別名は、ファイル又はデータが存在している場所を示すユニフォーム・リソース・ロケータ（URL）に相互に関連付けされる。ブラウズ／サーチ結果テーブルは、識別子モジュール514によって作成され、メディア管理モジュール512によって問い合わせされた異なるファイル又はデータ毎に対応付けられたURL及び識別番号を格納する。

【0046】

メディア管理モジュール512は、ユニークな識別番号とファイルのメタデータとでコンテンツディレクトリを構築する。コンテンツディレクトリの最上位レベルは、動画、アルバム、ニュースその他のような広汎な題目のリストである。コンテンツディレクトリの第2レベルは、特定のコンテンツのリンクのリストであってよい。コンテンツディレクトリは、ユーザによっていつ特定されたかを表現（レンダリング）するために、制御ポイント102に伝送する。更に、ユーザがコンテンツディレクトリを見たら、ユーザはコンテンツディレクトリ内の或るコンテンツを選択し、表現（レンダー）することができる。メディア管理モジュール512は、インターネットを介して定期的に装置及びリモート・サーバーに問い合わせし、新たなコンテンツでコンテンツディレクトリを更新し、かつ、もはや利用できないコンテンツは除去する。

【0047】

追跡モジュール516はメディア表現装置104上でのレンダリング履歴を追跡し、追跡されたレンダリング履歴は、ユーザがより楽しむだろうと思われるコンテンツが容易にアクセスできるように、コンテンツディクショナリを構築し組織化するために使用される。ユーザがネットワーク220内のメディア表現装置104でコンテンツを表現するときはいつも、追跡モジュール516は、ファイルメタデータを使用して、アクセスされたファイルの主題を追跡テーブル内に構築し含ませる。一実施例において、追跡テーブルは、最も人気のある（例えば頻繁にアクセスされる）主題が該追跡テーブルのトップで、最も人気のない主題が該追跡テーブルの末尾になるような階層的に配列される。更に、一実施例において、追跡テーブルはインターネットから与えられる表現された主題によって更新される。追跡モジュールによって作成された追跡テーブルは、コンテンツディレクトリを構築し組織化するためにメディア管理モジュール512によって使用される。

【 0 0 4 8 】

インターネット接続モジュール 5 1 8 は、メディア管理モジュール 5 1 2 がコンテンツディレクトリを構築するために、インターネットの特定のサービス又はサーバやサイトからデータを引き出す。一実施例において、インターネット接続モジュール 5 1 8 は、カリフォルニア州マウンテンビューのグーグル、インク、から提供のGOOGLE NEWS (商標) のようなニュース集団から、RSS 又はATOMのフォーマットでデータ供給を引き出す。更に、一実施例において、インターネット接続モジュール 5 1 8 は、ファイルや、html ページや、その他インターネットを介して入手可能な如何なるコンテンツにもアクセスすることができる。一実施例において、インターネット接続モジュール 5 1 8 は、インターネットを介してリモートサーバにコンテンツをアップロードする若しくはリモートサーバにコンテンツのメタデータのみを送信するために使用される。

10

【 0 0 4 9 】

ナビゲーションモジュール 5 2 0 は、インターネット接続モジュール 5 1 8 と協働し、何のデータをサブスクライブ (subscribe: 契約購読) のために供給するかについて、及び問い合わせのインターネットにおけるリモートサーバについて、指示する。一実施例において、ナビゲーションモジュール 5 2 0 は、何のデータをサブスクライブ (契約購読) のために供給するかについて、又は制御ポイントインタフェースモジュール 4 1 0 を介してユーザによってインターネットに問い合わせるためのサーバについて、セットアップされる。この一例は、特定地域のお天気情報やYOUTUBE (商標) からのユーザお好みのビデオなど、特定の蓄積物についての蓄積情報を検索して取り出すために、ナビゲーションモジュール 5 2 0 をユーザが設定することである。一実施例において、ナビゲーションモジュール 5 2 0 は、ユーザのログインとパスワードを使用して制御ポイントインタフェースモジュール 4 1 0 を通じて、ユーザによって設けられる。ナビゲーションモジュール 5 2 0 は、インターネット接続モジュール 5 1 8 にサブスクリプション (契約購読) を必要とするデータにアクセスさせるためのログイン情報を使用し、アクセスはログイン情報が提供された場合のみ許可される。

20

【 0 0 5 0 】

クロスコード変換モジュール (cross coding module) 5 2 2 は、メディア表現装置 1 0 4 によって表現 (レンダリング) 可能なフォーマットにデータをクロスコード変換 (タイプ及びフォーマットを含めてコード変換) する。一実施例において、クロスコード変換モジュールは、制御ポイント 1 0 2 を通して、ネットワーク 2 2 0 上のメディア表現装置 1 0 4 が表現できるデータフォーマットが何であるかを判定する。従来のコード変換は、或る与えられたタイプのメディアファイルのフォーマットを変更するものであり、ビデオファイルやオーディオファイル、静止画イメージのようなメディアの元のタイプを維持しながら、例えば、WMVフォーマットのビデオファイルをH.264フォーマットに変更する、若しくはMP3オーディオファイルをAACファイルに変更する、又はJPEG画像をGIF画像に変更するようになっている。これに対して、クロスコード変換は、文書の (又はマークアップの) ドキュメントを静止画イメージに変換する、静止画イメージを動画ビデオに変換する、文書の (又はマークアップの) ドキュメントを動画ビデオに変換する等のように、データのタイプも変更する。クロスコード変換モジュール 5 2 2 は、制御ポイント 1 0 2 によって提供されたデータフォーマットとファイルタイプの情報を使用して、インターネット接続モジュール 5 1 8 によって引き出されたデータを、メディア表現装置 1 0 4 によって表現可能なフォーマットとファイルタイプへとクロスコード変換する。

30

40

【 0 0 5 1 】

一例は、メディア表現装置 1 0 4 が最大表示サイズ 8 0 0 × 6 0 0 でJPEG及びBMPのようなフォーマットの静止画像を表現できるだけの場合、RSSフォーマットのニュース記事のニュース集団からインターネットを介してデータを検索して取り出すインターネット接続モジュール 5 1 8 のそれである。この例では、クロスコード変換モジュール 5 2 2 は、メディア表現装置 1 0 4 のディスプレイのサイズに適合させたページテンプレートにRSSデータをロードし、該ページテンプレートを適当なサイズのJPEG画像へと

50

処理する。一実施例において、ニュースや、株、天気、交通、オンラインフォーラム、html ページなど、異なるコンテンツのデータについて異なるテンプレートが存在する。RSS データフォーマットの記事が複数ページからなっているならば、クロスコード変換モジュール 522 は複数ページを認識し、該記事の各ページ（又は該当部分）をメディア表現装置の JPEG サイズに転換する。

【0052】

更に、一実施例において、メディアサーバー上に作成され提供された各 JPEG につき、該 JPEG が記憶されている位置を特定する URL が作成される。データがクロスコードされた後、識別モジュール 514 は、該記事の該 JPEG の特定 URL に対応付けられた固有の識別番号を割り当てる。識別モジュール 514 は、それから、該 URL と識別番号の両方をブラウズ/サーチテーブル内に格納する。識別番号はメディア管理モジュール 512 によって使用されて、コンテンツディレクトリ内に該記事の JPEG を含ませるようにし、ユーザが該記事を表現できるようにする。それは、メディア表現装置 104 が静止画像しか表現できないために従前では不可能だったことである。

【0053】

一実施例において、ネットワーク 220 上のメディア表現装置 104 のいずれかがビデオファイル（例えば WMV フォーマットファイル）を表現できるならば、クロスコード変換モジュール 522 はそれを認識し、典型的には HTML フォーマットからなる複数ページのニュース記事の複数の JPEG を、ビデオファイルに転換する。一実施例において、ニュース記事の JPEG をビデオファイルに変換するための処理は、ビデオフレームとして表現すべき各 JPEG（全体イメージ若しくは部分イメージ）のピクセル範囲を特定するクロスコード変換モジュール 522 を含む。ここで、もしイメージがビデオフレームよりも大きければ、適当なサイズになるようにダウンサンプルする（間引く）。それから、メディア表現装置がデコード可能な適切なエンコードフォーマットを使用して、1 組のビデオフレームがビデオファイルにエンコードされる。このビデオファイルにはユニークな識別番号が割り当てられ、それによってビデオファイルの所在位置の特定の URL に関連付けられ、かつ、それはコンテンツディレクトリ内に収容される。一実施例において、ユーザは、制御ポイント 102 を介して、該ユーザがニュース記事をスクロールしているように見えるビデオ表現能力を持つメディア表現装置 104 上のビデオファイルに表現するよう、リクエストすることができる。本発明はニュース記事をスクロールすることに限られないことは勿論である。ニュース記事は本発明の理解を容易にするための一例である。クロスコード変換モジュール 522 は、どんなデータでも、メディア表現装置 104 で表現可能なフォーマットとファイルタイプにクロスコード変換できる。

【0054】

一実施例において、メディアサーバー 106 がビデオファイル（例えば WMV フォーマットファイル）を含むか又はビデオファイルを受信するが、ネットワーク 220 上のメディア表現装置 104 はビデオファイルを表現出来ず、静止画像のみを表現できるならば、クロスコード変換モジュールはそのことを認識し、ビデオファイルを 1 又は複数の静止画像（例えば JPEG）に転換する。一実施例において、ビデオファイルを 1 又は複数の静止画像にクロスコード変換する処理は、ビデオファイル中の 1 又は複数のフレームを選択し、それをメディア表現装置 104 用のディスプレイのサイズに適合したページテンプレート中に置き、それから、該ページテンプレートを静止画像において表現することからなる。この処理によって作成された静止画像にはユニークな識別番号が割り当てられ、それによって静止画像の所在位置の特定の URL に関連付けられ、かつ、それはコンテンツディレクトリ内に収容される。

【0055】

一実施例において、ネットワーク 220 上のメディア表現装置が問い合わせされ、インターネット接続モジュールが特定のデータを検索して取り出し、該インターネットを介して取り出されたデータがメディア表現装置が表現できるフォーマットとファイルタイプとなると、コンテンツディレクトリが完了し、ユーザに表現されることができるようになる

10

20

30

40

50

。一実施例において、翻訳モジュール 5 2 4 はメディアサーバー 1 0 6 内のコンテンツディレクトリを読み取り、マークアップ言語（例えば X M L ）にそれを翻訳する。翻訳されたコンテンツディレクトリがユーザに表現されるとき、該翻訳されたコンテンツディレクトリはユーザが該翻訳されたコンテンツディレクトリを通じて容易に巡ることができるように表現される。

【 0 0 5 6 】

ストリーミングモジュール 5 2 6 は、ユーザからのリクエストがあると、インターネットを介してメディア表現装置 1 0 4 で受信された動的なコンテンツをストリーム送信する。動的なコンテンツとは、セキュリティの価格や交通情報、交通画像、オンラインフォーラム投稿、天気情報、その他のような、静的コンテンツ（例えば、ドキュメント、記事、画像、ビデオファイル、オーディオファイル）に比べて、周期的かつ頻繁に変化する若しくは更新されるコンテンツである。ユーザが動的コンテンツを見ることを選択すると、ストリーミングモジュール 5 2 6 は、インターネット接続モジュールが動的コンテンツに対応するデータを継続的に検索して取り出し、クロスコード変換モジュール 5 2 2 がメディア表現装置 1 0 4 によって受容可能なフォーマットとファイルタイプへと該取り出したデータを転換し、作成されたファイルがコンテンツディレクトリに置かれ、翻訳されたコンテンツディレクトリが利用可能となり、ユーザによってリクエストされるときそれを送信できるようにすることを確実にする。一実施例において、動的コンテンツのデータはローカルネットワーク上の或る装置から検索され取り出される。

【 0 0 5 7 】

メディア表現装置 1 0 4 がビデオファイルを表示することができ、かつ、ユーザが動的コンテンツを見ることを選択したならば、ストリーミングモジュール 5 2 6 は、インターネット接続モジュールが動的コンテンツに対応するデータを検索して取り出し、クロスコード変換モジュール 5 2 2 が取り出したデータを J P E G に転換し、該 J P E G がビデオフレームにて表現されるようにすることを確実にする。それから、ストリーミングモジュール 5 2 6 は、ユーザがデータを継続してリクエストする必要性なしに表現するために、メディア表現装置 1 0 4 にビデオフレームをストリーミング送信する。一実施例において、ユーザがコンテンツディレクトリからビデオファイルを表示するように選択するならば、U R L を介してストリーミングモジュールは、ビデオファイルの所在位置がインターネットを通じた遠隔地（リモート）サーバ上にあるかどうかを認識する。ビデオファイルが遠隔地サーバ上にあるならば、インターネット接続モジュール 5 1 8 はメディアサーバー 1 0 6 上に該ビデオをダウンロードし、該ダウンロード時に、ストリーミングモジュール 5 2 6 が表現用のメディア表現装置 1 0 4 に該ビデオをストリーミング送信する。

【 0 0 5 8 】

メディアデータ記憶装置 5 2 8 はクロスコード変換モジュール 5 2 2 によって新たなファイルタイプとフォーマットにクロスコード変換されたコンテンツを記憶する。一実施例において、メディアデータ記憶装置 5 2 8 は、格納用のネットワーク上の装置（例えば、メディアサーバー 1 0 6 上の M P 3 再生機から音楽ファイルを格納する）によって転送されたコンテンツを記憶する。メディアデータ記憶装置 5 2 8 は追跡テーブル及びブラウザ／サーチ結果テーブルが格納される場所である。ユーザがログインし、様々なウェブサイトのパスワード情報及び／又はデータフィールドがメディアデータ記憶装置 5 2 8 に記憶され、ナビゲーションモジュールがそれらにアクセスできるようになる。メディアデータ記憶装置 5 2 8 内のコンテンツディレクトリ記憶装置 5 3 0 はメディア管理モジュール 5 1 2 によって作成され更新されるコンテンツディレクトリを記憶する。

【 0 0 5 9 】

アップロードモジュール 5 3 2 は、アップロードクライアント装置 2 3 0 又はメディアサーバー 1 0 6 からホストサービス（例えばビデオ又はファイル共有ウェブサイト）用の遠隔地サーバへのコンテンツ又は該コンテンツのメタデータをアップロードする。アップロードモジュール 5 3 2 は、インターネット接続モジュール 5 1 8 と協力して働き、ホストウェブサイトにアップロード U R L をリクエストし、ホストサービスにコンテンツ又は

10

20

30

40

50

メタデータを送信する。一実施例において、アップロードモジュール532は、ナビゲーションモジュール520と共に働き、アップロードURLをリクエストするホストサーバ又は遠隔地サーバを判定する。一実施例において、メディアサーバ106がアップロードクライアント装置230からコンテンツを受信するとき、アップロードモジュールが同時にホストサーバにコンテンツ又はメタデータを送信する。

【0060】

図6A及び図6Bは、一実施例に従うコンテンツ列挙の手順を示すシーケンス図である。当業者であれば、図6A及び図6Bの手順は異なる順序でも実現できることが理解できるであろう。更に、別の実施例として、ここに述べたものとは異なる手順及び/又は追加的な手順が含まれていてもよい。

10

【0061】

図6A及び図6Bは、コンテンツディレクトリの形態でメディア表現装置104上でブラウズ/サーチ結果を表現することにおいて、メディア表現装置104、制御ポイント102及びメディアサーバ106によって実行されるステップを図説する。図6Aにおいて、始めに、メディア表現装置104はネットワーク220に参加する(602)。メディア表現装置104は制御ポイント102にURLを提供する。制御ポイント102はこのURLを使用して、メディア表現装置104が表現できるデータフォーマットやファイルタイプのようなメディア表現装置の能力を含む、該メディア表現装置104の説明を取り出す(604)。ユーザは制御ポイント102を介してブラウズ/サーチリクエストをメディアサーバ106に置く。ユーザはネットワーク上のあらゆるものについてブラウズすることをリクエストすることができ、インターネットを介して特定の遠隔地サーバに問い合わせし、インターネットを介して特定のデータフィールドを取り出せる。ユーザはネットワーク220上のあらゆるものを問い合わせし、かつインターネットを介して特定の遠隔地サーバにデータ及び/又はファイルを問い合わせするようリクエストすることができる。好ましくは、問い合わせ(クエリー)の結果はメディア表現装置104上のユーザの表現履歴に基づき組織化される。

20

【0062】

メディアサーバ106は、制御ポイント102にブラウズ/サーチ結果を送信する準備をさせる命令と共に該制御ポイント102からリクエストを受信する(606)。追加的に、制御ポイント102からのリクエストは、メディア表現装置104が受け入れるデータフォーマットやファイルタイプ及びプロトコルのような、ネットワーク220上のメディア表現装置104についての詳細情報を含む。リクエストがネットワーク上のメディア表現装置104についての詳細を含まないならば、メディアサーバ106は制御ポイント102にメディア表現装置104の詳細をリクエストすることができる。

30

【0063】

ブラウズ/サーチリクエストを受信すると、メディアサーバ106はネットワーク220上の装置に問い合わせる(608)。別のメディアサーバがネットワーク上にあれば、それらも同様に問い合わせされる。この問い合わせ(クエリー)結果は、コンテンツについての詳細(例えばファイルサイズ、ファイルのフォーマット、ファイルの所在位置、その他)でなるネットワーク上のコンテンツのリストである。一実施例において、メディアサーバは、或る特定のフォーマットのファイル及び/又は特定のソフトウェアのディレクトリにおけるファイルを要求する(クエリーする)。クエリー結果内のどのファイルにも、ユニークな識別番号が割り当てられる(610)。このユニークな識別番号は、コンテンツの所在位置を含むURLを伴っており、両者が関連付けられ、ブラウズ/サーチ結果テーブル内に置かれ、このテーブルはメディアサーバ106内にファイルのメタデータと共に格納される。

40

【0064】

メディアサーバ106は、遠隔地サーバ又はインターネット上のサービスからデータフィールド及び/又はファイルを取り出す(612)。典型的には、ユーザは、特定のデータフィールドに対して契約講読する又は特定の遠隔地サーバに問い合わせを発するよう、

50

メディアサーバー 106 を予めセットアップする。例えば、取り出されたデータは、ユーザによって特定されたニュース集団からの最新のニュースである。メディアサーバーは、インターネットを介して取り出されたデータを、ネットワーク 220 上のメディア表現装置 104 によって受け入れられ表現されるデータフォーマットとファイルタイプにクロスコード変換する (614)。一実施例において、インターネットを介して取り出されたデータは RSS 又は ATOM フォーマットでなっている。ネットワーク 220 上のいくつかのメディア表現装置 104 は静止画像のみを表現し、その他のメディア表現装置はビデオと静止画像の組み合わせを表現するならば、メディアサーバーはデータを静止画像にクロスコード変換し、また、ビデオファイルを表現するために該静止画像を使用する。

【0065】

インターネットを介して取り出された全てのデータは、クロスコード処理が完了した後は適切なフォーマットとなっており、各データに対して固有の識別番号が割り当てられる (616)。該固有の識別番号はコンテンツの所在位置を内容とする URL を伴っており、両者はコンテンツのメタデータと共にブラウザ/サーチ結果テーブルに置かれ、メディアサーバー 106 に提供される。ネットワーク 220 を介して及びインターネットを介して殿出されたコンテンツの全てが識別番号を受け取ると、メディアサーバー 106 は該識別番号とブラウザ/サーチ結果テーブル内に見出されるメタデータとを使用してコンテンツディレクトリを構築する (618)。コンテンツディレクトリはメディアサーバー 106 上に格納される。コンテンツディレクトリは、ユーザにとって最も興味のあるコンテンツがコンテンツディレクトリで容易にアクセスできるようなやり方で、メディアサーバー 106 によって組織化される。一実施例において、コンテンツディレクトリは、ユーザがメディア表現装置 104 上で表現するコンテンツを絶えず追跡することによって、メディアサーバー 106 によって組織化される。一実施例において、メディアサーバーは追跡テーブル内に追跡情報を記憶する。この追跡情報はユーザが最も頻繁に表現するコンテンツの主題についての情報を含む。

【0066】

コンテンツディレクトリは、最高レベルがニュース、写真アルバム、ビデオ、交通その他のような広いタイトルであるように、階層化して構築される。一実施例において、各広いタイトル毎の第 2 レベルは、当日のヘッドラインニュースのような特定のコンテンツのための識別番号であってよい。別の実施例において、コンテンツディレクトリの各広いタイトル毎の第 2 レベルは特定のビデオホストサービスの名前であるかもしれず、第 3 レベルは或るビデオホストサービスがピックアップされたならば該ビデオホストサービスのトップクラスのビデオ又は該ユーザのお気に入りのビデオの識別番号であってよい。一実施例において、コンテンツディレクトリは、一定時間経過後に、ユーザにとって利用可能な最新のコンテンツを内容とするように、再構築若しくはリフレッシュされる。

【0067】

図 6B に行くと、制御ポイント 102 はコンテンツディレクトリをリクエストしたので、メディアサーバー 106 は該コンテンツディレクトリを、制御ポイント 102 及びネットワーク上の装置によってサポートされているマークアップ言語及びネットワークプロトコル (例えば DLNA, NMPR 及びウィンドウズ (登録商標)・メディア・コネク) に翻訳する (622)。一実施例において、コンテンツディレクトリが翻訳されるマークアップ言語は XML である。メディアサーバー 106 は翻訳されたコンテンツディレクトリを制御ポイント 102 に送信する (624)。制御ポイントは、ユーザによってリクエストされたブラウザ/サーチ結果であるコンテンツディレクトリを受信する (626)。ユーザは制御ポイントインタフェースモジュール 410 を介して該ディレクトリを辿ることができる。

【0068】

ユーザがニュース記事にアクセスするために制御ポイント 102 を使用してコンテンツディレクトリを如何に辿る (navigate) かについての一例が、以下で示される。なお、本発明はニュース記事へのアクセスに限定されるものではないことを再び強調しておく。二

10

20

30

40

50

ユース記事は、ユーザがコンテンツにアクセスするためにコンテンツディレクトリを辿ることができるということの理解を容易にするための一例として使用される。一実施例において、コンテンツディレクトリは、まず最初に、ビデオ、写真、ニュース、金融その他のようなタイトルを持つフォルダーによって、そり最高レベルで、ユーザに提示される。ユーザがニュースフォルダーを選択したならば、該ニュースフォルダーの第2レベルが該ユーザに提示される。該第2レベルは、最新のヘッドラインのタイトルを持つサブフォルダーのリストであってもよい。ユーザが特定の項目のサブフォルダーを選択したならば、様々な縮小したサンプル画像がユーザに対して提示される。各サンプル画像は項目の1ページを表す。縮小した個々の画像はフルサイズで表示されるように選択可能である。一実施例において、縮小した画像と共にビデオからなる項目を表示するオプションもある。一実施例において、ユーザによって選択されたメディア表現装置104がビデオを表示する機能を持っているならば、該ビデオを表示することを選択可能とする。

10

【0069】

図7は、一実施例に従ってメディア表現装置104上の非動的コンテンツにアクセスし表現する処理を示すシーケンス図である。当業者であれば、図7の手順は異なる順序でも実現できることが理解できるであろう。更に、別の実施例として、ここに述べたものとは異なる手順及び/又は追加的な手順が含まれていてもよい。

【0070】

図7は、メディア表現装置104上での非動的コンテンツの表現に際して、メディア表現装置104、制御ポイント102及びメディアサーバー106によって実行される手順を図示している。非動的コンテンツとは、ドキュメント、記事、画像、ビデオファイル、オーディオファイルのようなコンテキスト内において定期的に変化しないコンテンツである。まず、ユーザはコンテンツディレクトリを辿り、或る特定のメディア表現装置104上で非動的コンテンツを表現することを選択する(700)。該メディア表現装置104は、選択されたコンテンツの識別番号を受信し、かつ、ユーザによって選択されたコンテンツを表現するためのリクエスト及びメディアサーバー106とデータを交換するための準備をするためのリクエストを受信する(702)。メディアサーバー106は、制御ポイント102からのリクエストに基づいてメディア表現装置104とデータを交換する準備をし、また、メディア表現装置104がリクエストするものは何でも送信する準備をする(704)

20

30

【0071】

メディア表現装置104は、ユーザによってコンテンツディレクトリから選択されたコンテンツの識別番号を送信する(706)。メディアサーバー106は該識別番号を受信する(708)。メディア表現装置104によって提供された識別番号に対して、それに関連するURLが、メディアサーバー106によってブラウズ/サーチ結果テーブルにおいて検索される(710)。メディアサーバーは該URLを使用してコンテンツの所在位置をつきとめる(712)。メディアサーバーは該非動的コンテンツをメディアサーバー106からメディア表現装置104に送信する(714)。メディア表現装置104は該非動的コンテンツを受信し、表現する(716)。URLに基づき、メディアサーバー106が、コンテンツがネットワーク220上の別の装置又はメディアサーバー上に位置していると判定したならば、メディアサーバー106は制御ポイント102にリクエストを送り、該装置又はメディアサーバーが有する非動的コンテンツをメディア表現装置104に送信させるようにする。

40

【0072】

URLに基づき、メディアサーバー106が、非動的コンテンツがインターネット上の遠隔地サーバー上に位置していると認識するならば、メディアサーバー106は、メディア表現装置104にコンテンツを送信する前に、該遠隔地サーバーからコンテンツをダウンロードする。更に、該コンテンツがビデオファイルであれば、メディアサーバー106が該ビデオファイルをダウンロードするとき、メディアサーバー106は該ビデオを表現用のメディア表現装置104にストリーム送信する。

50

【 0 0 7 3 】

図 8 A 及び図 8 B は、一実施例に従ってメディア表現装置 1 0 4 上の動的コンテンツにアクセスし表現する処理を示すシーケンス図である。当業者であれば、図 8 A 及び図 8 B の手順は異なる順序でも実現できることが理解できるであろう。更に、別の実施例として、ここに述べたものとは異なる手順及び / 又は追加的な手順が含まれていてもよい。

【 0 0 7 4 】

図 8 A 及び図 8 B は、ビデオ表現機能を持つメディア表現装置 1 0 4 上での動的コンテンツの表現に際して、メディア表現装置 1 0 4 、制御ポイント 1 0 2 及びメディアサーバー 1 0 6 によって実行される手順を図示している。メディア表現装置 1 0 4 によって実行される手順を図示している。上述のように、動的コンテンツとは、定期的にかつしばしば 10
変更される若しくは更新されるコンテンツのこと、さもなければ、メディア表現装置 1 0 4 にコンテンツのページを繰り返しリフレッシュするよう要求するコンテンツのことを言う。図 8 A において、始めに、ユーザはコンテンツディレクトリを辿り、動的なコンテンツを表現することを選択する (8 0 0)。メディア表現装置 1 0 4 は、ユーザによって選択されたコンテンツを表現するためのリクエスト及びメディアサーバー 1 0 6 とデータを交換するための準備をするためのリクエストを受信する (8 0 2)。メディアサーバー 1 0 6 は、制御ポイント 1 0 2 からのリクエストに基づいてメディア表現装置 1 0 4 とデータを交換する準備をし、また、メディア表現装置 1 0 4 によってリクエストされるものは何でも送信する準備をする (8 0 4)。

【 0 0 7 5 】

メディア表現装置 1 0 4 は、ユーザによってコンテンツディレクトリから選択されたコンテンツの識別番号をメディアサーバー 1 0 6 に送信し、該識別番号に対応付けられたコンテンツをリクエストする (8 0 6)。該識別番号はメディアサーバー 1 0 6 によって受信される (8 0 8)。該識別番号に対して、それに関連する URL が、メディアサーバー 1 0 6 によってブラウズ / サーチ結果テーブルにおいて検索される (8 1 0)。一実施例において、ブラウズ / サーチ結果テーブルにおけるメタデータに基づいて、メディアサーバー 1 0 6 はコンテンツが動的であると認識し、メディア表現装置 1 0 4 にデータを連続的にストリーム送信する。メディアサーバー 1 0 6 は該 URL を使用して該メディアサーバー内のコンテンツディレクトリ内の最新のコンテンツの所在位置をつきとめる (8 1 2)。該最新の動的コンテンツはメディアサーバーによってビデオファイルの形式でメディア 30
表現装置 1 0 4 に送信される (8 1 4)。メディア表現装置 1 0 4 は該ビデオファイルを受信し、表現する (8 1 6)。

【 0 0 7 6 】

該動的コンテンツの最新のデータフィールドはメディアサーバー 1 0 6 によってインターネットを介して取り出され、メディア表現装置 1 0 4 によって受け入れ可能なフォーマット及びファイルタイプにクロスコード変換される (8 2 0)。一実施例において、メディアサーバー 1 0 6 は該データを J P E G (又は G I F , P N G など、その他の静止画フォーマット) にクロスコード変換する。一実施例において、動的コンテンツのフィールドはローカルネットワーク上の装置からメディアサーバー 1 0 6 によって取り出される。図 8 B に移ると、識別番号は、クロスコード変換されたデータからなる各個別ファイルに対して 40
、メディアサーバー 1 0 6 によって割り当てられる (8 2 2)。該識別番号は該ファイルの所在位置を伴う URL に対応付けられ、両者がブラウズ / サーチ結果テーブルに格納される。メディアサーバー 1 0 6 はコンテンツディレクトリを構築しかつ更新し (8 2 4)、かつ、コンテンツディレクトリを翻訳する (8 2 6)。ビデオフレームはメディアサーバー 1 0 6 によってクロスコード変換されたファイルを使用して構成される (8 2 8)。該ビデオフレームはメディア表現装置 1 0 4 に送信される (8 3 0)。メディア表現装置 1 0 4 は該ビデオフレームを受信し表現する。ステップ 8 1 8 ~ 8 2 4 はユーザが動的コンテンツの表現を終了することを選択するまで繰り返される。

【 0 0 7 7 】

一実施例において、メディア表現装置 1 0 4 が静止画のみを表現するならば、メディア

10

20

30

40

50

サーバー 106 はビデオフレームを連続的に構成してメディア表現装置 104 に送信することを行わない。その代わりに、ユーザはコンテンツディレクトリ内にメディアサーバー 106 によって作成された最新の静止画像を見るためにコンテンツディレクトリを辿る。一実施例において、静止画像は、タイムスタンプを含み、ユーザが動的コンテンツの最新の静止画像を容易に辿れるようなやり方で、コンテンツディレクトリに組織化される。

【0078】

図9は、一実施例に従って、アップロードするクライアント装置230からメディアサーバー106にコンテンツを転送し、インターネットを介してホストサービス上にコンテンツを送信する処理を示すシーケンス図である。当業者であれば、図9の手順は異なる順序でも実現できることが理解できるであろう。更に、別の実施例として、ここに述べたものとは異なる手順及び/又は追加的な手順が含まれていてもよい。

【0079】

図9は、インターネットを介してホストサーバー上にコンテンツを記憶しかつ追加的に送信するために、アップロードクライアント装置230からメディアサーバー106へのコンテンツの伝送において、アップロードクライアント装置230及びメディアサーバー106によって実行される。始めに、ユーザは、アップロードクライアント装置230が持つファイルをメディアサーバー106内に格納すること、及びインターネットを介してホストサービスに該ファイルを送信してもらうことを選択する(900)。メディアサーバーは、制御ポイント102からのリクエストに基づき、該ファイルを受信する準備をする(902)。

【0080】

該ファイルがアップロードクライアント装置230によって送信される(904)。メディアサーバー106は該ファイルを受信し、記憶する(906)。もし該ファイルが特有の識別番号を含んでいなければ、メディアサーバー106内のファイルの所在位置を内容とするURLに対応付けて、識別番号が割り当てられる(908)。特有の識別番号及びURLは、アップロードすべきファイルの所在位置を内容とする対応付けられたアップロードURLと共に、両方共、ブラウズ/サーチ結果テーブルに格納される。該アップロードURLは、ホストサービス(例えばビデオ又は画像の共用サイト)によって作成され、メディアサーバー106に送られる。

【0081】

メディアサーバー内のコンテンツディレクトリは、まだそれがディレクトリ内にないならば、新たなファイルの識別番号を含むように更新される(910)。コンテンツディレクトリはメディアサーバー106によって翻訳される(912)。該ファイルが或る所定のフォーマットとファイルタイプであることを該ホストサービスが要求しているならば、メディアサーバー106は該ホストサービスによって受け入れ可能なフォーマットに該ファイルをクロスコード変換する(914)。該ファイルはメディアサーバー106から該ホストサービスに送信される(916)。該送信が終了すると、メディアサーバー106は該ホストサービスに対する成功したアップロードの確認を受信する(918)。

【0082】

メディアサーバー106はアップロードクライアント装置230に対して該確認とコンテンツディレクトリを送信する(920)。アップロードクライアント装置230は、アップロードクライアントインタフェースを通じて、該確認とコンテンツディレクトリを受信し、ユーザに対して表現する(922)。該コンテンツディレクトリが表示され、該コンテンツディレクトリ内におけるファイルの現状をユーザが見ることができる。一実施例において、該ファイルがアップロードクライアント装置230からメディアサーバー106に伝送されるとき、該ファイルは同時にホストサービスにも送信される。アップロードクライアント装置230はファイルをメディアサーバー106内にのみ格納するように送信してよく、若しくは、メディアサーバー106内にファイルを格納することなく、アップロードクライアント装置230からホストサービスにコンテンツを送信するためにメディアサーバー106を使用してもよい。

第2のローカルネットワーク1106上の装置用のコンテンツディレクトリを構築又は再構築する処理において、該第2のローカルネットワーク1106は、ホストサービス1104に、特定の位置に格納された特定のコンテンツのメタデータ又は全てのメタデータをリクエストする(1114)。ホストサービス1104は、第2のローカルネットワーク1106にコンテンツのメタデータを送信する(1116)。コンテンツのメタデータを持って第2のローカルネットワーク1106上のメディアサーバー106は、メタデータの内容を含むようにコンテンツディレクトリを構築又は再構築する(1118)。

【0088】

第2のローカルネットワーク上のユーザが、ホストサービス1104上に格納されたメタデータのコンテンツを表現するように選択する(1120)。それから、第2のローカルネットワーク1106は該メタデータに対応付けられたコンテンツをホストサービス1104にリクエストする(1122)。ホストサービス1104は、第2のローカルネットワーク1106からのリクエストを受信し、第1のローカルネットワークがリクエストされたコンテンツを含むかどうかを判定し、該第1のローカルネットワーク1102に該メタデータに対応付けられたコンテンツをリクエストする(1124)。第1のローカルネットワーク1102上のメディアサーバー106は、該コンテンツを見つけ出し、該コンテンツをホストサービス1104に送信する(1128)。一実施例において、コンテンツの送信に先立ち、メディアサーバー106は、第2のローカルネットワーク上のメディアサーバーによってリクエストされたならば、該コンテンツを特定のファイルタイプ及びフォーマットにクロスコード変換する。ホストサービス1104は、第2のローカルネットワークがコンテンツをリクエストしたことを判定し、該コンテンツを該第2のローカルネットワークに送信する(1130)。該コンテンツは第2のローカルネットワーク1106によって受信され、該第2のローカルネットワーク1106内のメディア表現装置104によって表現される(1132)。

【0089】

本発明の理解を容易にするために、第2のローカルネットワークと静止画像アルバムを共有する第1のローカルネットワークの一例が、以下説明される。なお、本発明は2つのローカルネットワーク間で静止画像アルバムを交換することのみに限られるものではないことを強調しておく。一実施例において、第1のローカルネットワーク上のユーザが第2のローカルネットワークとアルバムをも共有することを決める(例えば別の国のファミリーメンバーと誕生日写真を共有する)。このアルバムのメタデータは或るホストサービス(例えばカリフォルニア州マウンテンビューのグーグル、インク、から提供のPICASA WEB(商標))に送信される。第2のローカルネットワークは該ホストサービス上に格納されたメタデータを取り出す。該アルバムのメタデータは該第2のローカルネットワークのコンテンツディレクトリに追加される。第2のローカルネットワーク上のユーザが該コンテンツディレクトリを辿り、第1のローカルネットワーク上に格納されている該アルバムからの静止画像を表現(表示)することを選択する。該第2のローカルネットワークは該メタデータに対応付けられた静止画像を該ホストサービスにリクエストする。該ホストサービスは、このリクエストを第1のローカルネットワークに中継する。該第1のローカルネットワークは、リクエストされた静止画像を取り出し、それをホストサービスに送信し、該ホストサービスは表現用の第2のローカルネットワークに該静止画像を中継する。このような機能は、従来のUPnPプロトコルでは或る第1のUPnPローカルネットワーク上のUPnP装置が或る第2のUPnPローカルネットワーク上のコンテンツにアクセスしたり交換することができなかったという限界を更に克服するものである。

【0090】

上記では、本発明の様々なあり得る実施例に関する特定の詳細例について説明してきたが、当業者であれば、それ以外の実施例で本発明が実施できることが理解されよう。第1に、各要素の特定の名前、用語の大文字化、属性、データ構造、若しくはその他如何なるプログラム又は構造的観点の事項が、強制的若しくは重要ではなく、また、発明又はその特徴を装備した仕組みは、異なる名前、フォーマット、あるいはプロトコルを裳つていて

10

20

30

40

50

もよい。更に、この発明に係るシステムは、上述したように、ハードウェアとソフトウェアの組み合わせによって構成されてよく、若しくは、全くハードウェアでなっているもよい。また、ここに述べられた様々なシステム構成要素間の特定の機能部分は、単なる一例にすぎず、強制的ではなく、また、単一のシステム構成要素によって実現された複数機能が複数の構成要素で実現されるように代替されてもよく、また、複数のシステム構成要素によって実現された複数機能が単一の構成要素で実現されるように代替されてもよい。

【 0 0 9 1 】

上述のいくつかの部分が、情報についての処理のアルゴリズム及び抽象的表現に関して、本発明の特徴を提示している。これらのアルゴリズム的な記述及び表現は、その技術分野の他の当業者に対してその仕事の実体を最も効果的に実行させるために、データ処理技術の分野の当業者によってよく使用される手段である。これらの処理は、機能的若しくは論理的に述べられているが、コンピュータプログラムによって実行されることが理解されるであろう。更に、全体を失うことなく、モジュールとして又は機能的名前によって処理のこれらの配置に言及することは、ときどき便利であると証明されてもいる。

【 0 0 9 2 】

上述から明らかなように、その他に特別の言及がない限り、本明細書で行った説明を通じて、「処理」又は「計算」「算出」「判定」「表示」その他などの用語を使用した議論は、コンピュータシステム又は同様な電子的計算装置の動作及び処理について言及するものであり、それは、コンピュータシステムメモリ内又はレジスタ内若しくは他の情報格納部、あるいは送信部あるいは表示装置内での、物理的（電子的）量子として表されるデータを操作し、変換するものである。

【 0 0 9 3 】

本発明の或る観点は、アルゴリズムの形式でここに説明された処理手順と命令群とを含んでいる。なお、本発明の処理手順及び命令群とはソフトウェア、ファームウェア又はハードウェアで実現されることができ、ソフトウェアで実現されるときは、常駐のためにダウンロードされることができ、かつ、リアルタイムのネットワークオペレーティングシステムによって使用される異なるプラットフォームから操作されることができる。

【 0 0 9 4 】

また、本発明は、ここに述べた動作・処理を実行するための装置に係るものである。この装置は要求される目的のために特別に構成されたものであってよく、若しくは、コンピュータによってアクセス可能なコンピュータ読み取り可能な記憶媒体上に格納されたコンピュータプログラムによって選択的に活性化され再構成される汎用コンピュータにより構成されてもよい。そのようなコンピュータプログラムは実物のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体内に記憶されていてよく、これに限られるものではないが、そのような記憶媒体とは、フレキシブル磁気ディスク、光ディスク、CD-ROM、光磁気ディスクを含む如何なるタイプのディスク、読み出し専用メモリ（ROM）、ランダムアクセスメモリ（RAM）EEPROM、EEPROM、磁気又は光カード、特定用途向け集積回路（ASIC）、若しくは電子的命令群を格納するのに適した如何なるタイプの媒体などであり、それぞれがコンピュータシステムのバスに結合されうようになっている。更に、本明細書において言及するコンピュータとは、単一のプロセッサを含んでいてよく、あるいは計算性能を向上させるために複数のプロセッサを使用するように設計されていてもよい。

【 0 0 9 5 】

ここに提示されたアルゴリズム及び動作・処理は、如何なる特定のコンピュータ又はその他の装置に関係して本来的に備わっているものではない。様々な汎用目的のシステムが、ここに教示された事項に従ってプログラムを伴って使用されるようになっていてもよく、あるいは、要求された方法の各工程・ステップを実行するために、より特化された装置を構成するのが便利であると証明されてもよい。これらの多様なシステムのために要求される構造は、等価的な変形例を伴って、この技術分野の当業者にとっては明白である。加えて、本発明は、特定のプログラム言語を参照して記述するものではない。本書に述べたような本発明の教示を実現するために、多様なプログラム言語が使用されてよいことが明

白であり、また、特定の言語をどのように参照しても、本発明の実施例の開示と最良の形態を提供することができる。

【 0 0 9 6 】

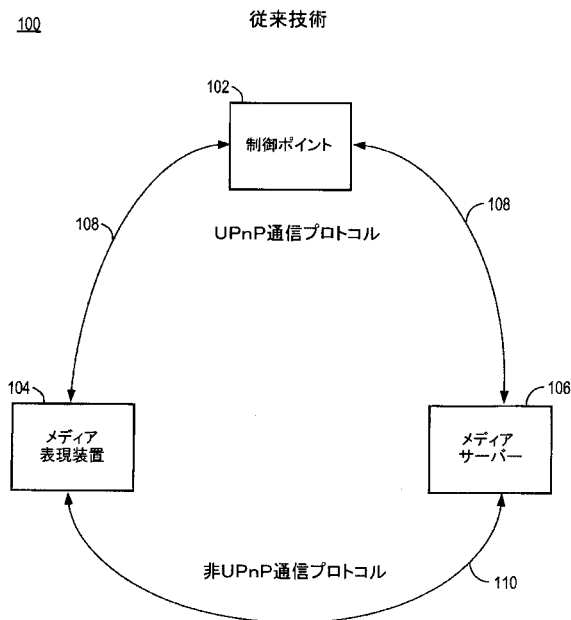
本発明は、多数の経路にわたる広範かつ多様なコンピュータネットワークシステムに良く適する。この技術分野において、大きなネットワークを構成し管理することは、インターネットのようなネットワークを介して同じでないコンピュータ及び記憶装置に対して通信可能に結合される記憶装置及びコンピュータを具備する。

【 0 0 9 7 】

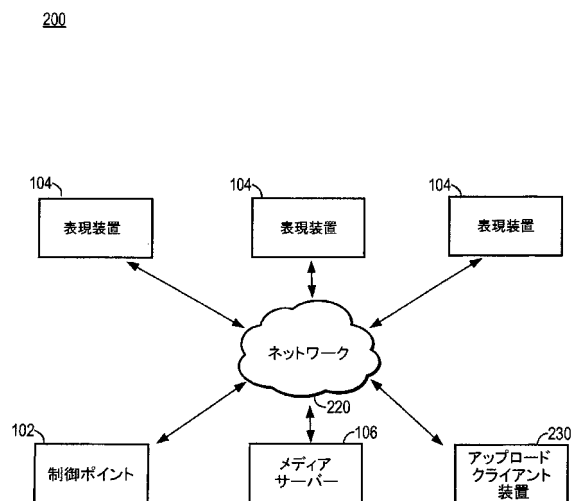
最後に、本明細書において使用された言葉使いは、原則的に、読み易さと教示目的のために選択されており、本発明の主題を輪郭づける又は制限するために選択されたものではない。従って、本発明の開示は、説明のためのものであって、発明の範囲の限定のためのものではなく、発明の範囲は、以下の請求の範囲で述べられている。

10

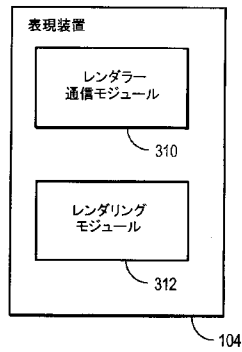
【 図 1 】



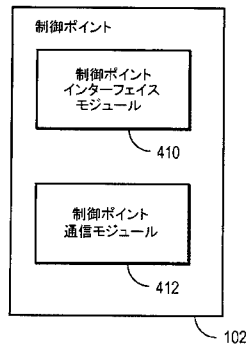
【 図 2 】



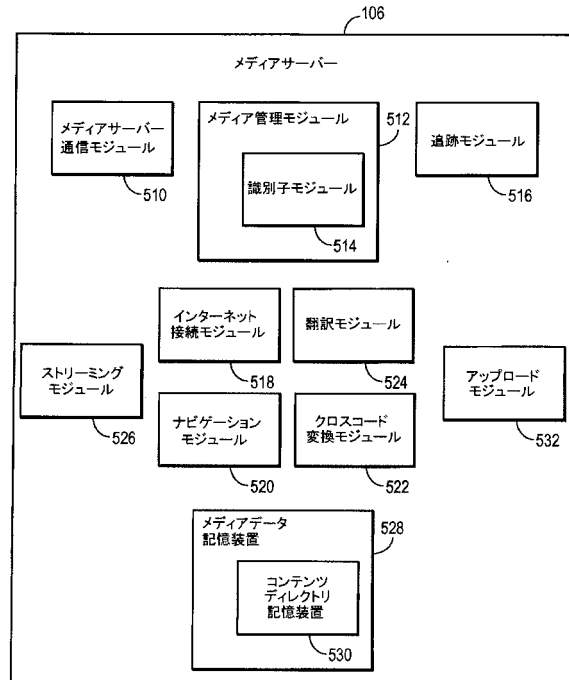
【図 3】



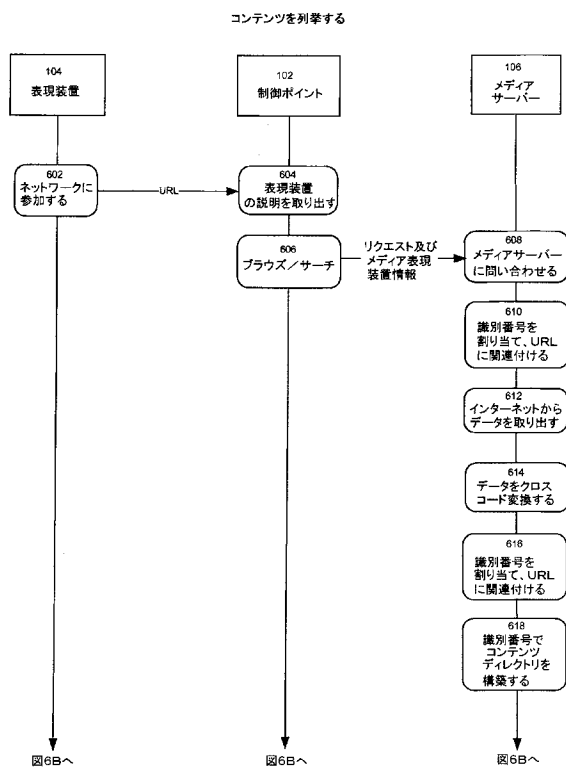
【図 4】



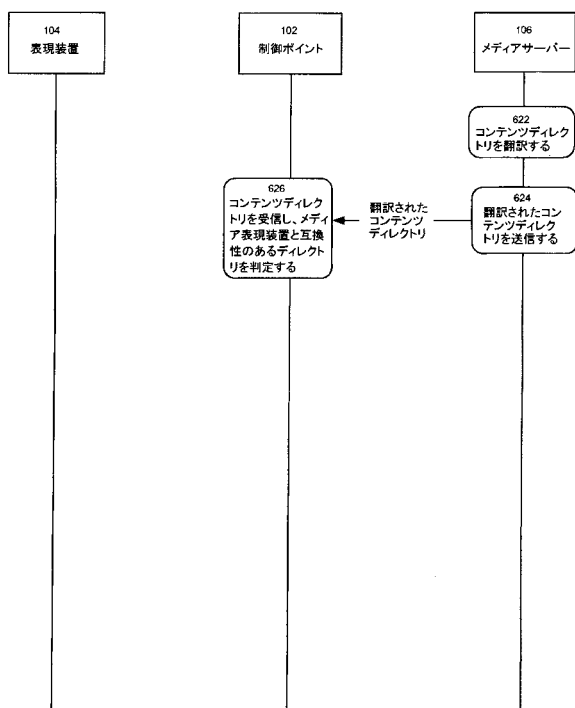
【図 5】



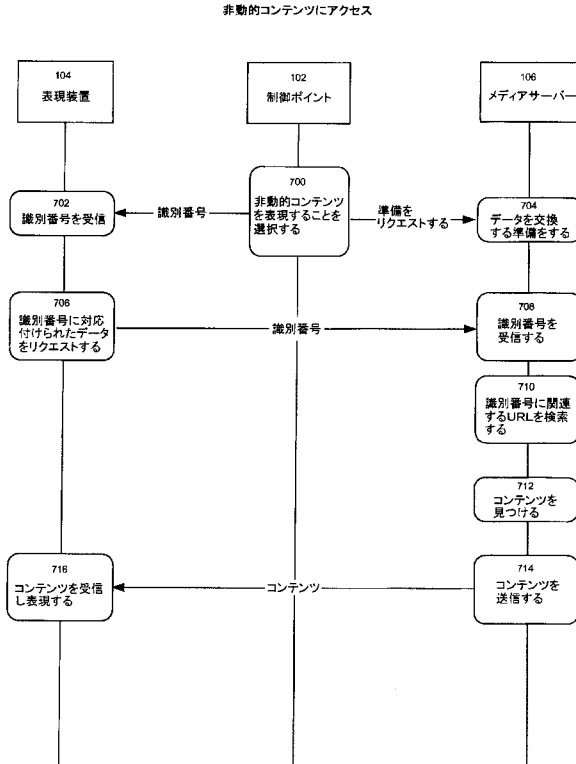
【図 6 A】



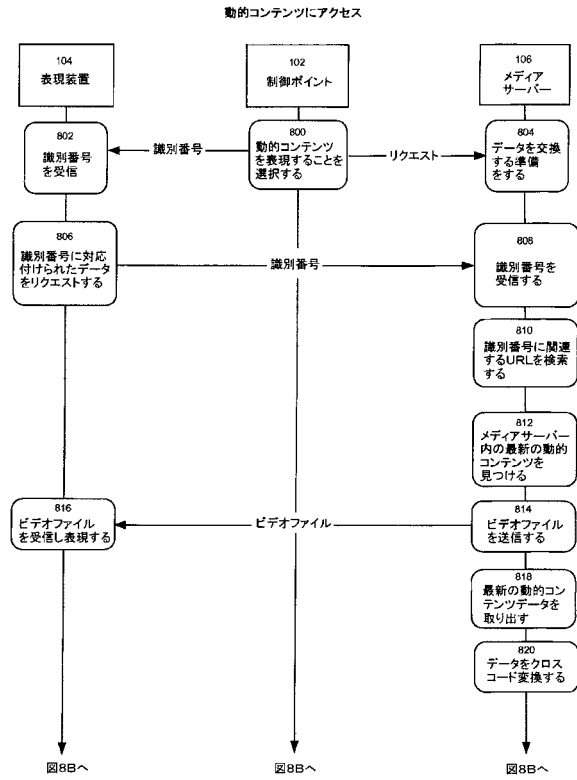
【図 6 B】



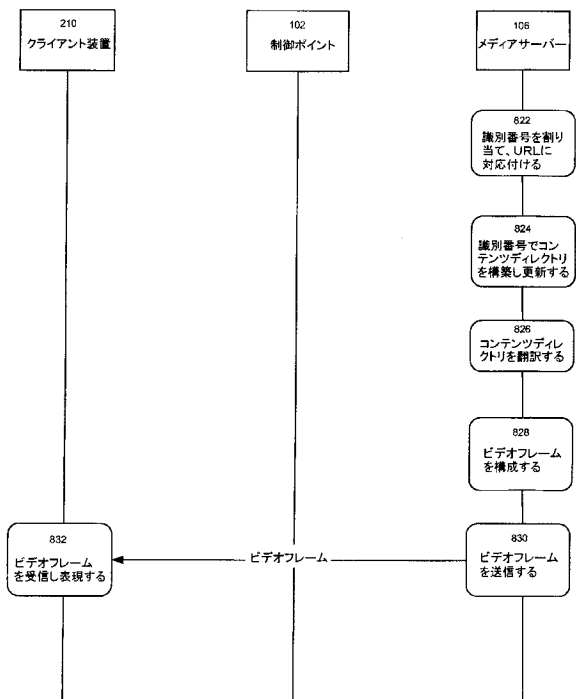
【図 7】



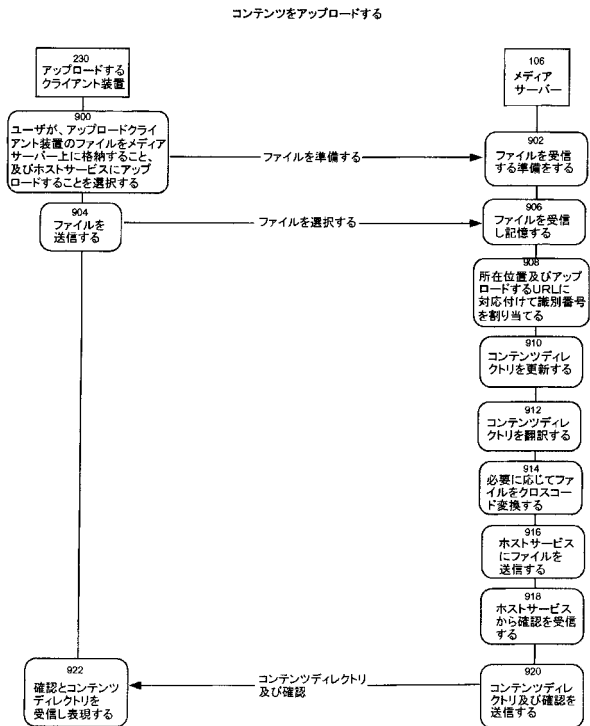
【図 8 A】



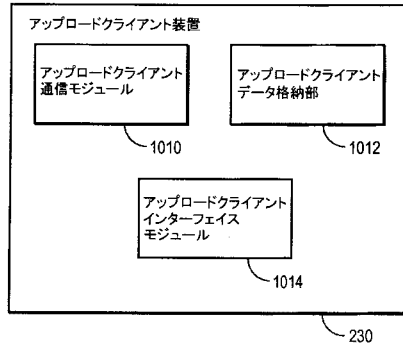
【図 8 B】



【図 9】

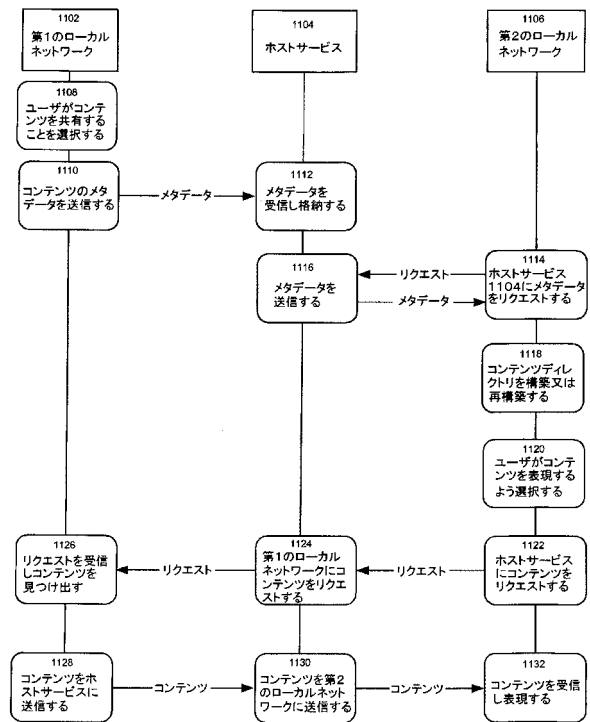


【図 10】



【図 11】

ローカルUPnPネットワーク間でコンテンツを交換する



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 11/953,014

(32)優先日 平成19年12月8日(2007.12.8)

(33)優先権主張国 米国(US)

(31)優先権主張番号 11/953,015

(32)優先日 平成19年12月8日(2007.12.8)

(33)優先権主張国 米国(US)

(72)発明者 ガルシア, デビッド

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94043, マウンテン ビュー, アムフィシアター パーク
ウェイ 1600, ビルディング 41, グーグル インク. 内

(72)発明者 タオ, ボー

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94043, マウンテン ビュー, アムフィシアター パーク
ウェイ 1600, ビルディング 41, グーグル インク. 内

(72)発明者 シア, シユエン

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94043, マウンテン ビュー, アムフィシアター パーク
ウェイ 1600, ビルディング 41, グーグル インク. 内

(72)発明者 ブロイド, ドミトリー

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94043, マウンテン ビュー, アムフィシアター パーク
ウェイ 1600, ビルディング 41, グーグル インク. 内

(72)発明者 ジュオ, シャオ, リン

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94043, マウンテン ビュー, アムフィシアター パーク
ウェイ 1600, ビルディング 41, グーグル インク. 内

(72)発明者 ハーディング, ジョン, エム.

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94043, マウンテン ビュー, アムフィシアター パーク
ウェイ 1600, ビルディング 41, グーグル インク. 内

(72)発明者 リー, イェン - ジェン

アメリカ合衆国 カリフォルニア 94043, マウンテン ビュー, アムフィシアター パーク
ウェイ 1600, ビルディング 41, グーグル インク. 内

審査官 新田 亮

(56)参考文献 特開2007-183944(JP, A)

国際公開第2007/074521(WO, A1)

特開2002-217922(JP, A)

特開2001-339675(JP, A)

米国特許出願公開第2007/0156447(US, A1)

特開2007-180678(JP, A)

特開2003-178036(JP, A)

特開2007-156958(JP, A)

特開2007-310876(JP, A)

特開2007-104671(JP, A)

特開2001-075851(JP, A)

特開平02-260755(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00

H04N 7/173