

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5158587号
(P5158587)

(45) 発行日 平成25年3月6日(2013.3.6)

(24) 登録日 平成24年12月21日(2012.12.21)

(51) Int.Cl.

F I

HO4N 7/173 (2011.01)

HO4N 7/173 630

請求項の数 15 (全 12 頁)

| | |
|--|---|
| <p>(21) 出願番号 特願2007-288102 (P2007-288102)</p> <p>(22) 出願日 平成19年11月6日 (2007.11.6)</p> <p>(65) 公開番号 特開2009-118112 (P2009-118112A)</p> <p>(43) 公開日 平成21年5月28日 (2009.5.28)</p> <p>審査請求日 平成20年12月15日 (2008.12.15)</p> | <p>(73) 特許権者 000197366 NECアクセステクニカ株式会社 静岡県掛川市下俣800番地</p> <p>(74) 代理人 100095407 弁理士 木村 満</p> <p>(72) 発明者 近津 隆明 静岡県掛川市下俣800番地 NECアクセステクニカ株式会社内</p> <p>審査官 竹中 辰利</p> |
|--|---|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツアクセスシステム、ゲートウェイ装置、アクセス方法、及び、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホームネットワーク上におけるDLNA (Digital Living Network Alliance) 対応のメディアサーバに、外部ネットワーク上におけるDLNA非対応の端末装置から、コンテンツ提供サーバ及びゲートウェイ装置を介してアクセスを行うコンテンツアクセスシステムであって、

前記ゲートウェイ装置は、デジタルコンテンツを記憶する前記メディアサーバから、DLNAによりコンテンツリスト、又は、該コンテンツリストに含まれるコンテンツを取得し、

前記コンテンツ提供サーバは、前記ゲートウェイ装置が取得したコンテンツリスト、又は、コンテンツを、DLNAによらず前記DLNA非対応の端末装置に提供する、ことを特徴とするコンテンツアクセスシステム。

【請求項2】

前記ゲートウェイ装置は、前記ホームネットワーク上におけるDLNA対応の前記メディアサーバを検出し、検出した前記メディアサーバから、DLNAによりコンテンツリスト又は、該コンテンツリストに含まれるコンテンツを取得するコンテンツリスト取得部を備える、請求項1に記載のコンテンツアクセスシステム。

【請求項3】

前記ゲートウェイ装置は、前記コンテンツリスト取得部が取得したコンテンツリストから前記デジタルコンテンツの所在情報を抽出し、該抽出した所在情報から、前記デジタル

10

20

コンテンツへのリンク情報を生成するリンク作成部を更に備え、

前記コンテンツ提供サーバは、前記リンク情報を含むコンテンツリストを前記 D L N A 非対応の端末装置 に提供する、請求項 2 に記載のコンテンツアクセスシステム。

【請求項 4】

前記ゲートウェイ装置は、前記ホームネットワークと、前記外部ネットワークとの間でポートマッピングを行うポートマッピング部を更に備え、

前記リンク作成部は、前記ポートマッピングにより前記ホームネットワークにおけるアドレスから前記外部ネットワークにおけるアドレスに変換された前記所在情報をリンク情報として作成する、請求項 3 に記載のコンテンツアクセスシステム。

【請求項 5】

前記リンク作成部は、前記リンク情報を含む Web ページを作成し、作成した Web ページを前記コンテンツ提供サーバにアップロードする、請求項 4 に記載のコンテンツアクセスシステム。

【請求項 6】

前記ゲートウェイ装置は、前記コンテンツリスト取得部が前記コンテンツリストを取得すると、前記メディアサーバから前記コンテンツリストに含まれるコンテンツを D L N A により取得し、取得したコンテンツを前記コンテンツ提供サーバに送信するコンテンツ送信部を更に備える請求項 2 に記載のコンテンツアクセスシステム。

【請求項 7】

ホームネットワーク上における D L N A 対応のメディアサーバと、外部ネットワーク上における D L N A 非対応の端末装置との通信を、コンテンツ提供サーバと共に中継するゲートウェイ装置であって、

デジタルコンテンツを記憶する前記メディアサーバから、D L N A によりコンテンツリストを取得するコンテンツリスト取得部と、

前記コンテンツリスト取得部が取得したコンテンツリスト及び該コンテンツリストに含まれるコンテンツの少なくとも一方を、前記 D L N A 非対応の端末装置 から D L N A によらずアクセス可能となるように、前記コンテンツ提供サーバに送信する送信部とを備えることを特徴とするゲートウェイ装置。

【請求項 8】

前記コンテンツリスト取得部が取得したコンテンツリストから前記デジタルコンテンツの所在情報を抽出し、該抽出した所在情報から、前記デジタルコンテンツへのリンク情報を生成するリンク作成部を更に備え、

前記送信部は、前記コンテンツ提供サーバに、前記リンク情報を含むコンテンツリストを送信する、請求項 7 に記載の ゲートウェイ装置。

【請求項 9】

前記ホームネットワークと、前記外部ネットワークとの間でポートマッピングを行うポートマッピング部を更に備え、

前記リンク作成部は、前記ポートマッピングにより前記ホームネットワークにおけるアドレスから前記外部ネットワークにおけるアドレスに変換された前記所在情報をリンク情報として作成する、請求項 8 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 10】

前記送信部は、前記コンテンツリスト取得部が前記コンテンツリストを取得すると、前記メディアサーバから前記コンテンツリストに含まれるコンテンツを D L N A により取得し、取得したコンテンツを前記コンテンツ提供サーバに送信する、請求項 7 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 11】

ホームネットワーク上における D L N A 対応のメディアサーバと、外部ネットワーク上における D L N A 非対応の端末装置との通信を、コンテンツ提供サーバと共に中継するゲートウェイ装置におけるコンテンツアクセス方法であって、

デジタルコンテンツを記憶する前記メディアサーバから、D L N A によりコンテンツリ

10

20

30

40

50

ストを取得するステップと、

前記取得したコンテンツリスト、及び、該コンテンツリストに含まれるコンテンツの少なくとも一方を、前記 D L N A 非対応の端末装置 から D L N A によらずアクセス可能となるように、前記コンテンツ提供サーバに送信するステップとを有することを特徴とするコンテンツアクセス方法。

【請求項 1 2】

前記コンテンツリストを取得するステップに後続して、前記取得したコンテンツリストから前記デジタルコンテンツの所在情報を抽出し、該抽出した所在情報から、前記デジタルコンテンツへのリンク情報を生成するステップを更に有し、

前記送信するステップでは、前記コンテンツ提供サーバに、前記リンク情報を含むコンテンツリストを送信する、請求項 1 1 に記載のコンテンツアクセス方法。

10

【請求項 1 3】

前記リンク情報を生成するステップでは、ポートマッピングにより前記メディアサーバが接続されるホームネットワークにおけるアドレスから外部ネットワークにおけるアドレスに変換された前記所在情報をリンク情報として生成する、請求項 1 2 に記載のコンテンツアクセス方法。

【請求項 1 4】

前記 D L N A 非対応の端末装置 が、前記リンク情報に従ったコンテンツ取得要求を発行すると、前記ポートマッピングで作成したポートマッピングテーブルに従って、前記コンテンツ取得要求を前記メディアサーバに転送するステップを更に有する、請求項 1 3 に記載のコンテンツアクセス方法。

20

【請求項 1 5】

ホームネットワーク上における D L N A 対応のメディアサーバと、外部ネットワーク上における D L N A 非対応の端末装置との通信を、コンテンツ提供サーバと共に中継する電子機器に、所定の処理を実行させるプログラムであって、

デジタルコンテンツを記憶する前記メディアサーバから、D L N A によりコンテンツリストを取得する処理と、

前記取得したコンテンツリスト、及び、該コンテンツリストに含まれるコンテンツの少なくとも一方を、前記 D L N A 非対応の端末装置 から D L N A によらずアクセス可能となるように、前記コンテンツ提供サーバに送信する処理とを実行させることを特徴とするプログラム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、コンテンツアクセスシステム、アクセス方法、及び、プログラムに関し、更に詳しくは、メディアサーバが記憶するコンテンツにユーザ端末を用いてアクセスするコンテンツアクセスシステム、アクセス方法、及び、プログラムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

写真や音楽、動画などのコンテンツ（デジタルコンテンツ）を、家庭内などの L A N（ホームネットワーク）内で相互利用する規格として、D L N A（Digital Living Network Alliance）がある。D L N A は、デジタルコンテンツの共有に関して、異なるメーカーの装置間でのデジタルコンテンツ共有のための相互接続性を保証する仕様を規定したものである。近年、この D L N A に対応した A V 機器などが、続々と製品化されている。D L N A を用いた技術としては、例えば特許文献 1 に記載された技術などがある。

40

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 1 5 8 8 5 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

ホームネットワーク内の D L N A 対応装置のコンテンツを、D L N A に対応していないホ

50

ームネットワーク外の装置からも閲覧できるシステムが求められている。これに関して、自宅のホームネットワーク上に設置されたHDDなどのメディアサーバのコンテンツを、インターネットを介した外部から閲覧できるシステムが提案されている。しかし、これらでは、DLNAを独自に拡張した装置を別途ホームネットワークと外部の双方に用意する必要がある。このため、既存のPCなどの非DLNA対応の装置から、ホームネットワーク内のDLNA対応装置のコンテンツにアクセスすることができない。

【0004】

本発明は、特定の規格に対応した機能を有するユーザ端末を用いなくても、特定の規格に対応したメディアサーバが記憶するコンテンツにアクセス可能なコンテンツアクセスシステム、方法、及び、プログラムを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明のコンテンツアクセスシステムは、ホームネットワーク上におけるDLNA(Digital Living Network Alliance)対応のメディアサーバに、外部ネットワーク上におけるDLNA非対応の端末装置から、コンテンツ提供サーバ及びゲートウェイ装置を介してアクセスを行うコンテンツアクセスシステムであって、

前記ゲートウェイ装置は、デジタルコンテンツを記憶する前記メディアサーバから、DLNAによりコンテンツリスト、又は、該コンテンツリストに含まれるコンテンツを取得し、

前記コンテンツ提供サーバは、前記ゲートウェイ装置が取得したコンテンツリスト、又は、コンテンツを、DLNAによらず前記DLNA非対応の端末装置に提供する、ことを特徴とする。

20

【0006】

本発明のゲートウェイ装置は、ホームネットワーク上におけるDLNA対応のメディアサーバと、外部ネットワーク上におけるDLNA非対応の端末装置との通信を、コンテンツ提供サーバと共に中継するゲートウェイ装置であって、

デジタルコンテンツを記憶する前記メディアサーバから、DLNAによりコンテンツリストを取得するコンテンツリスト取得部と、

前記コンテンツリスト取得部が取得したコンテンツリスト及び該コンテンツリストに含まれるコンテンツの少なくとも一方を、前記DLNA非対応の端末装置からDLNAによらずアクセス可能となるように、前記コンテンツ提供サーバに送信する送信部とを備えることを特徴とする。

30

【0007】

本発明のコンテンツアクセス方法は、ホームネットワーク上におけるDLNA対応のメディアサーバと、外部ネットワーク上におけるDLNA非対応の端末装置との通信を、コンテンツ提供サーバと共に中継するゲートウェイ装置におけるコンテンツアクセス方法であって、

デジタルコンテンツを記憶する前記メディアサーバから、DLNAによりコンテンツリストを取得するステップと、

前記取得したコンテンツリスト、及び、該コンテンツリストに含まれるコンテンツの少なくとも一方を、前記DLNA非対応の端末装置からDLNAによらずアクセス可能となるように、前記コンテンツ提供サーバに送信するステップとを有することを特徴とする。

40

【0008】

本発明のプログラムは、ホームネットワーク上におけるDLNA対応のメディアサーバと、外部ネットワーク上におけるDLNA非対応の端末装置との通信を、コンテンツ提供サーバと共に中継する電子機器に、所定の処理を実行させるプログラムであって、

デジタルコンテンツを記憶する前記メディアサーバから、DLNAによりコンテンツリストを取得する処理と、

前記取得したコンテンツリスト、及び、該コンテンツリストに含まれるコンテンツの少なくとも一方を、前記DLNA非対応の端末装置からDLNAによらずアクセス可能とな

50

るように、前記コンテンツ提供サーバに送信する処理とを実行させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明のコンテンツアクセスシステム、方法、及び、プログラムでは、特定の規格に対応した機能を有するユーザ端末を用いなくても、ユーザ端末から、特定の規格に対応したメディアサーバが記憶するコンテンツにアクセスすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面を参照し、本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は、本発明の第1実施形態のコンテンツアクセスシステムを示している。アクセスシステムは、ゲートウェイ（HGW：Home Gateway）装置109とWebサーバ105とを有する。HGW装置109は、DLNA対応仮想DMP（Digital Media Player）111、ポートマッピング部114、Webページ作成部115、及び、Webページ送信部116を有する。HGW装置109の配下には、DLNA対応DMS（Digital Media Server）113が接続されている。HGW装置109とDLNA対応DMS113とは、ホームネットワーク107を形成している。User PC（ユーザ端末）101は、DLNAに対応していないユーザ端末装置であり、インターネット103に接続されている。Webサーバ（提供サーバ）105も、インターネット103上に位置している。

10

【0011】

HGW装置109は、インターネット103に接続される。HGW装置109は、ホームネットワーク107側のアドレス（プライベートアドレス）と、インターネット103側のアドレス（グローバルアドレス）とを有する。HGW装置109は、ポートマッピング機能を有する。ポートマッピング機能とは、グローバルアドレスの特定のポートに対して送信された接続要求を、プライベートアドレスの特定のポートに転送する機能である。ポートマッピングは、ポートマッピング部114にて行う。

20

【0012】

DLNA対応仮想DMP111は、リスト取得部117を有する。リスト取得部117は、DLNA対応DMS113を検出し、検出したDLNA対応DMS113から、DLNA対応DMS113が保持するデジタルコンテンツのコンテンツリストを取得する。ポートマッピング部114は、リスト取得部117がコンテンツリストを取得すると、コンテンツリストに含まれる各コンテンツについて、ポートマッピングを行う。Webページ作成部115は、ポートマッピングによりグローバルアドレスに変換されたアドレスを含むWebページを作成する。Webページ送信部116は、作成されたWebページをWebサーバ105に送信する。Webサーバ105は、HGW装置109から受け取ったWebページを図示しない記憶装置に記憶し、User PC101からのWebページ取得要求に応じて、Webページを提供する機能を有する。

30

【0013】

図2に、各装置でやり取りされるデータの流れを示す。また、図3に、データやり取りをシーケンス図で示す。DLNA対応仮想DMP111のリスト取得部117は、ホームネットワーク107にDLNA対応DMS113が接続されると、DLNA対応DMS113を検出する。DLNA対応DMS113の検出は、例えばUPnP（Universal Plug and Play）機能により行う。リスト取得部117は、DLNA対応DMS113を検出すると、DLNAで策定されているCDS.browse201をDLNA対応DMS113に対して発行し、コンテンツリストの取得を要求する。DLNA対応DMS113は、CDS.browse201に対するレスポンスbrowse response203をDLNA対応仮想DMP111に対して返送し、自身のコンテンツリストを送る。

40

【0014】

ポートマッピング部114は、DLNA対応仮想DMP111のリスト取得部117がコンテンツリストを取得すると、コンテンツリストから各コンテンツのアドレス/ポート番号を抽出し、ポートマッピングを行う。このポートマッピングにより、ホームネットワ

50

ーク107の外部からDLNA対応DMS113が保有するコンテンツへのアクセスが可能となる。Webページ作成部115は、ポートマッピング部114がポートマッピングを行うと、取得したコンテンツリストを基に、コンテンツリスト内の各コンテンツへのリンクを含むWebページを作成する。作成されるWebページは、基本的にXMLで記述されるものであるため、Webページ作成部115は、特別手間を掛けずにWebページを作成することができる。HG W装置109は、Webページ作成後、作成したWebページを、Webサーバ105へPUT(HTTP PUT205)する。

【0015】

図4に、作成されるWebページを例示する。コンテンツリストに含まれるコンテンツとして、コンテンツ611～コンテンツ616の6つを考える。Webページ621は、コンテンツ611～616へのリンク601～606を含む。リンク601～606のリンク先は、ポートマッピングによりマッピングされたグローバルアドレス/ポート番号の組である。例えば、HG W装置109によるポートマッピングにより、コンテンツ611が、aaa.aaa.aa.aa:aaaa(アドレス:ポート番号)にマッピングされているときは、Webページ621には、コンテンツ611へのリンク601として、「aaa.aaa.aa.aa:aaaa」が埋め込まれる。

10

【0016】

User PC101は、Webサーバ105に対してWebページ621へのアクセス要求を発生し、Webページ621を表示する。ユーザ認証(ログイン)等は、Webページ取得前に済ませておくものとする。ユーザは、User PC101を操作し、Webページ621に表示されたリンクの中から、アクセスしたいコンテンツへのリンクを選択する。ユーザがリンクを選択すると、User PC101は、HG W装置109へコンテンツ取得要求(HTTP GET207)を送信する。

20

【0017】

HG W装置109は、コンテンツ取得要求を受信すると、ポートマッピングで作成したポートマッピングテーブルに基づいてアドレス/ポートを変換し、DLNA対応DMS113上の該当コンテンツに対して、コンテンツ取得要求を転送する。DLNA対応DMS113は、コンテンツ取得要求を受け取ると、その要求に対する応答(HTTP response)を、HG W装置109を介して、User PC101へ送信する。以上の動作により、DLNAに対応していないUser PC101から、ホームネットワーク107内に配置されたDLNA対応DMS113のコンテンツにアクセスすることが可能となる。

30

【0018】

本実施形態では、HG W装置109は、DLNA対応DMS113からコンテンツリストを取得し、取得したコンテンツリストを、Webサーバ105に送信する。Webサーバ105が、User PC101に対して、受信したコンテンツリストを提示することで、ユーザは、ホームネットワーク外のUser PC101から、遠隔地にあるホームネットワーク107内のDLNA対応DMS113が保有するコンテンツのリストを閲覧できる。また、本実施形態では、ポートマッピングを行い、User PC101が発生したコンテンツ取得要求を、マッピングテーブルに従ってDLNA対応DMS113に転送する。これにより、インターネット103側のUser PC101から、ホームネットワーク107内部のDLNA対応DMS113にアクセス可能となる。

40

【0019】

本実施形態では、Webページ作成部115により、コンテンツリストに含まれるコンテンツへのリンクを含むWebページを作成し、コンテンツリストの提示を、Webページにより行う。このため、User PC101は、一般のPC等ブラウズ機能を有していればよく、特に機能を追加せずに、DLNA対応DMS113のコンテンツを閲覧できる。また、HG W装置109は、通常のDLNA対応DMPが有する機能の一部を実装する以外は、一般的なHTTP機能を実装するだけであり、開発コストを抑制することができる。更に、HG W装置109は、コンテンツ取得要求をマッピングテーブルに従ってDL

50

NA対応DMS113に転送すればよいので、コンテンツをHGW装置109内に貯める必要がなく、メモリなどを節約できる。

【0020】

図5に、本発明の第2実施形態のコンテンツアクセスシステムの構成を示す。本実施形態では、HGW装置109は、ポートマッピング部114、Webページ作成部115、及び、Webページ送信部116に代えて、コンテンツ取得部118及びコンテンツ送信部119を有する。コンテンツ取得部118は、DLNA対応仮想DMP111の機能の一部として実装される。コンテンツ取得部118は、リスト取得部117がコンテンツリストを取得すると、コンテンツリストに含まれるコンテンツを、DLNA対応DMS113から取得する。コンテンツ送信部119は、コンテンツ取得部118が取得したコンテンツを、Webサーバ105に送信する。

10

【0021】

図6に、データやり取りをシーケンス図で示す。DLNA対応仮想DMP111のリスト取得部117は、DLNA対応DMS113に対して、CDS.browse201を発行し、コンテンツリストの取得を要求する。DLNA対応DMS113は、CDS.browse201に対するレスポンスbrowse response 203をDLNA対応仮想DMP111に対して返送し、自身のコンテンツリストを送る。このコンテンツリスト取得時の手順は、図3に示す手順と同様である。

【0022】

コンテンツ取得部118は、リスト取得部117がコンテンツリストを取得すると、そのコンテンツリストを基に、DLNA対応DMS113に対してコンテンツ取得要求を発行する(GET Contents 401)。DLNA対応DMS113は、コンテンツ取得要求を受けると、該当コンテンツを、DLNA対応仮想DMP111へ送る(Contents 403)。コンテンツ送信部119は、コンテンツ取得部118が取得したコンテンツを、Webサーバ105にアップロードする(Contents UPLOAD 405)。

20

【0023】

User PC 101は、Webサーバ105に対して、コンテンツリストを表示するWebページの取得を要求する。Webサーバ105は、要求に回答して、要求されたWebページを、User PC 101に送信する。このときUser PC 101に送信されるWebページは、図4に示すWebページ621と同様である。ただし、本実施形態では、各コンテンツへのリンクは、Webサーバ105上のコンテンツ保管場所へのリンクである。ユーザが、Webページの中に含まれるコンテンツへのリンクを選択すると、User PC 101は、Webサーバ105に、コンテンツ取得要求を発行する(HTTP GET 207)。Webサーバ105は、コンテンツ取得要求を受け取ると、その要求に対する応答(GET response)を、User PC 101へ送信する。

30

【0024】

本実施形態では、コンテンツ取得部118により、DLNA対応DMS113からコンテンツリストを取得し、コンテンツ送信部119により、取得したコンテンツを、Webサーバ105にアップロードする。本実施形態では、DLNA対応DMS113のコンテンツをWebサーバ105にアップロードし、User PC 101は、Webサーバ105からコンテンツを取得する方式であるので、HGW装置109にて、ポートマッピングは不要である。また、HGW装置109にてコンテンツを保持する必要がないので、HGW装置109のメモリ等を圧迫するようなこともない。

40

【0025】

続いて、本発明の第3実施形態について説明する。本実施形態では、コンテンツ取得に際して、HTTP(Hypertext Transfer Protocol)に代えて、HTTPS(Hypertext Transfer Protocol Security)を用いる。図7に、コンテンツ取得要求時のシーケンス図を示す。第1及び第2実施形態では、HTTP GET 207(図3、図6)により、コンテンツの取得を要求した。本実施形態では、HTTPS(Hypertext Transfer Protocol

50

Security) GET 501を使用し、クライアント認証を行うことによって、セキュリティを向上させる。

【0026】

図8に、クライアント認証の仕組みをシーケンス図で示す。図8におけるClient 701はUser PC 101に対応し、Server 702はWebサーバ105に対応する。Client 701は、Client証明書703をあらかじめ取得しており、Server 702は認証局証明書705をあらかじめ取得している。

【0027】

Server 701は、Certificate Request 711で、Client 701にClient証明書を要求する。Client 701は、Certificate 713でClient証明書703をServer 702へ送る。Server 702は、認証局証明書705にてCertificate 713に付加されてきたClient証明書703の正当性をチェックする。

【0028】

Client 701は、引き続き、Certificate Verify 715にデジタル署名707を付加してServer 702へ送る。Server 702は、その付加されてきたデジタル署名707にて、本人確認を行う。以上により、ユーザごとにDLNA対応DMS 113やコンテンツへのアクセス権を設定するなど、セキュリティを向上することができる。その他の構成及び効果は、第1又は第2実施形態と同様である。

【0029】

なお、上記各実施形態では、HGW装置109がDLNA対応仮想DMP 111を有することとしたが、DLNA対応仮想DMP 111は、HGW装置109の外部に配置される構成も可能である。また、コンテンツリストの作成・送信を行うWebページ作成部115、Webページ送信部116(図1)や、コンテンツの取得・送信を行うコンテンツ取得部118、コンテンツ送信部119(図5)も、HGW装置109の外部に配置される構成も可能である。すなわち、これらの機能は、インターネット103とホームネットワーク107とに接続されたHGW装置109内の機能としてでなく、HGW装置109から独立した電子装置の機能として実現することもできる。

【0030】

以上、本発明をその好適な実施形態に基づいて説明したが、本発明のコンテンツアクセスシステム、方法、及び、プログラムは、上記実施形態にのみ限定されるものではなく、上記実施形態の構成から種々の修正及び変更を施したものも、本発明の範囲に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の第1実施形態のコンテンツアクセスシステムを示すブロック図。

【図2】コンテンツアクセスシステムにおけるデータの流れを示すブロック図。

【図3】コンテンツアクセスシステムにおけるデータの流れを示すシーケンス図。

【図4】Webページを例示する図。

【図5】本発明の第2実施形態のコンテンツアクセスシステムを示すブロック図。

【図6】第2実施形態におけるデータの流れを示すシーケンス図。

【図7】本発明の第3実施形態のコンテンツアクセスシステムにおけるコンテンツ取得時のデータの流れを示すシーケンス図。

【図8】第3実施形態のコンテンツアクセスシステムにおける認証時のデータの流れを示すシーケンス図。

【符号の説明】

【0032】

101: User PC (ユーザ端末)

103: インターネット

105: Webサーバ

107: ホームネットワーク

10

20

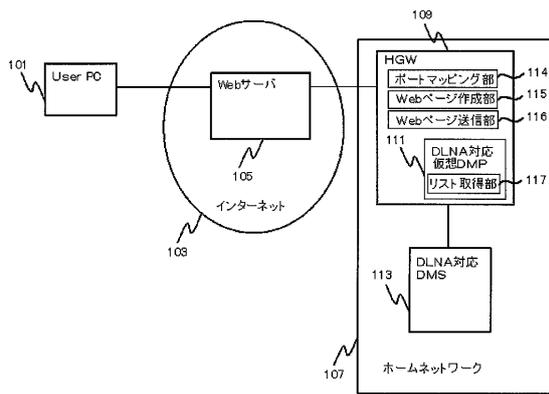
30

40

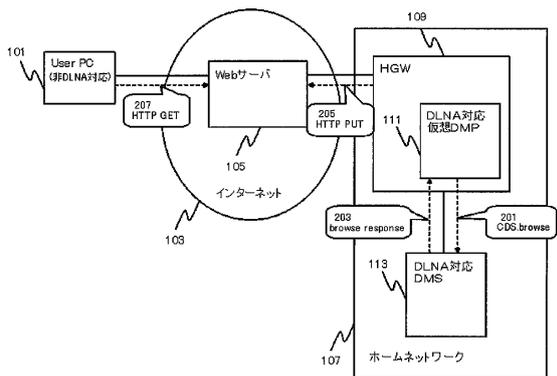
50

- 109 : HGW (ホームゲートウェイ) 装置
- 111 : DLNA対応仮想DMP
- 113 : DLNA対応DMS
- 114 : ポートマッピング部
- 115 : Webページ作成部
- 116 : Webページ送信部
- 117 : リスト取得部
- 118 : コンテンツ取得部
- 119 : コンテンツ送信部

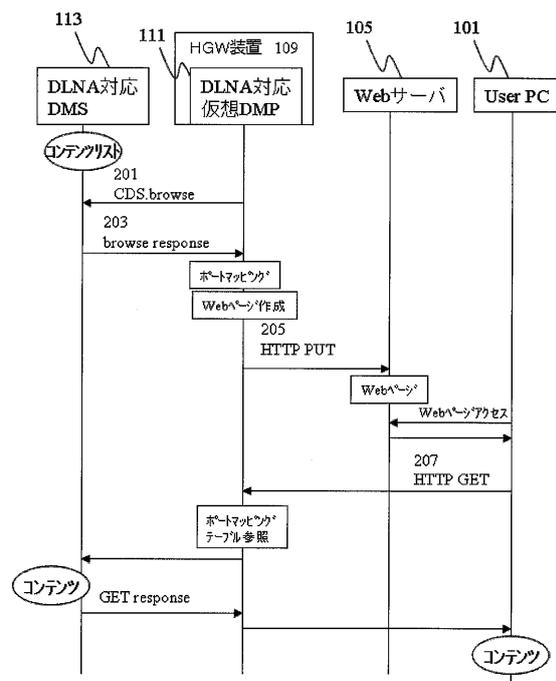
【図1】



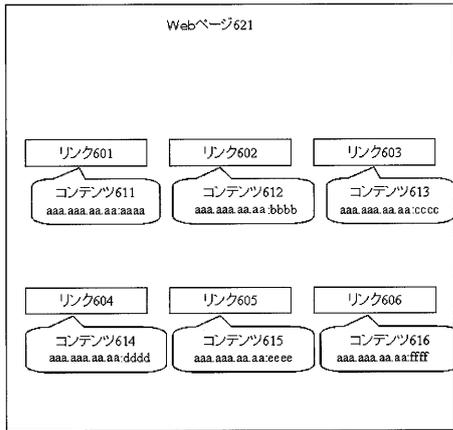
【図2】



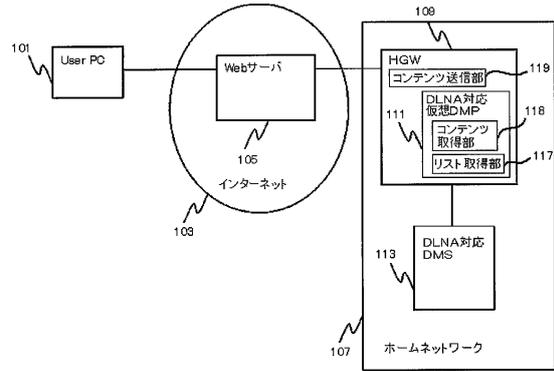
【図3】



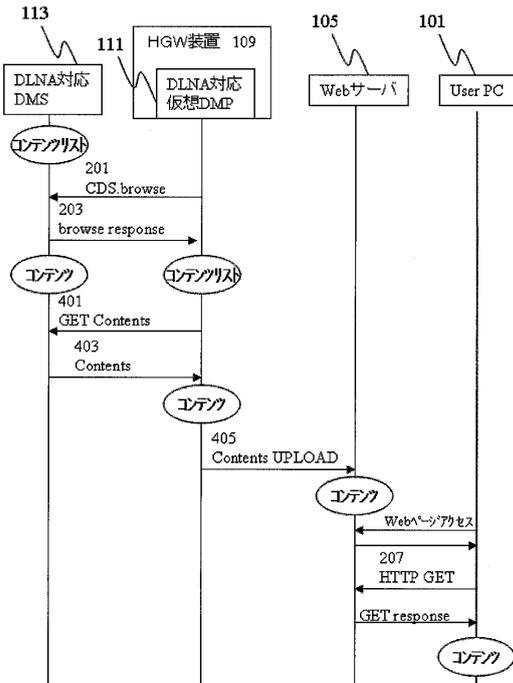
【図4】



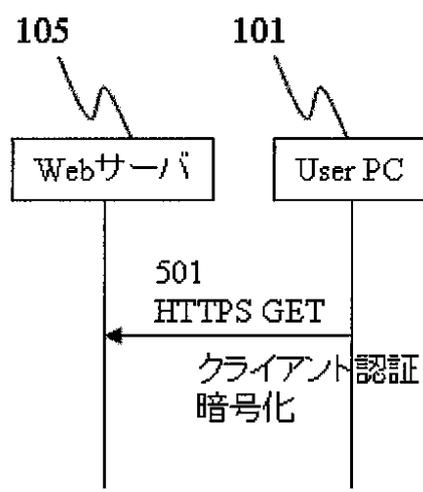
【図5】



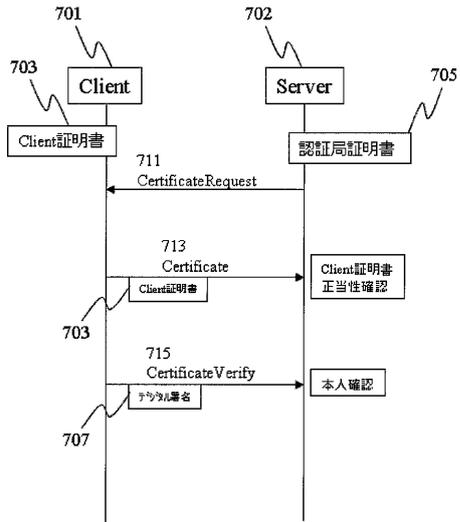
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005 - 004916 (JP, A)
特開2004 - 080083 (JP, A)
特開2002 - 141954 (JP, A)
特開2007 - 179207 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 7/173