

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4682520号
(P4682520)

(45) 発行日 平成23年5月11日(2011.5.11)

(24) 登録日 平成23年2月18日(2011.2.18)

(51) Int.Cl.

F 1

G06F 21/00	(2006.01)	G06F 15/00	330Z
G06Q 50/00	(2006.01)	G06F 17/60	142
G06Q 30/00	(2006.01)	G06F 17/60	302E

請求項の数 10 (全 23 頁)

(21) 出願番号

特願2004-49615 (P2004-49615)

(22) 出願日

平成16年2月25日 (2004.2.25)

(65) 公開番号

特開2005-242542 (P2005-242542A)

(43) 公開日

平成17年9月8日 (2005.9.8)

審査請求日

平成18年10月23日 (2006.10.23)

(73) 特許権者 000002185

ソニー株式会社

東京都港区港南1丁目7番1号

(74) 代理人 100093241

弁理士 宮田 正昭

(74) 代理人 100101801

弁理士 山田 英治

(74) 代理人 100086531

弁理士 澤田 俊夫

(72) 発明者 高林 和彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

(72) 発明者 中野 雄彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報処理装置、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテンツ利用管理サーバとしての情報処理装置であり、

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器ID登録リストであるメンバークライアントリストを格納した記憶部と、

前記メンバークライアントリストへのメンバー登録処理を実行するデータ処理部とを有し、

前記データ処理部は、ローカリティ検証部を有し、

前記ローカリティ検証部は、

メンバー登録要求クライアントから受信したパケットに含まれる共有秘密情報であるデフォルトゲートウェイ (default Gateway) のMACアドレスが、コンテンツ利用管理サーバである情報処理装置自信の保持する秘密情報と一致するか否かを判定し、一致する場合はコンテンツ利用管理サーバである情報処理装置と同一ホームネットワーク内のクライアントの送信パケットであると判定するローカリティ検証を実行し、

前記データ処理部は、

メンバー登録要求クライアントが、サーバと同一のローカルネットワーク内のクライアントであることを前記ローカリティ検証により確認し、さらにメンバー登録についてのユーザ承認があったことの確認を条件としてクライアントのメンバー登録処理を実行する構成であることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

10

20

前記データ処理部は、

ユーザインターフェースを介するユーザ入力の有無に基づいて、メンバー登録についてのユーザ承認があったか否かの判定処理を実行する構成であることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

コンテンツ利用管理サーバとしての情報処理装置であり、

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器ID登録リストであるメンバークライアントリストを格納した記憶部と、

前記メンバークライアントリストからのメンバー削除処理を実行するデータ処理部とを有し、

10

前記メンバークライアントリストは、メンバークライアントに付与したライセンスの有効期限情報に対応するメンバー離脱許容時期情報を記録したリストであり、

前記データ処理部は、ライセンス管理部を有し、

前記ライセンス管理部は、

前記メンバークライアントリストにおけるメンバー離脱要求クライアントの対応エンティのメンバー離脱許容時期情報に基づいてメンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないことの確認処理を実行し、

前記データ処理部は、

メンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないことの確認と、メンバー離脱についてのユーザ承認があったことの確認の2つの確認がなされたことを条件としてクライアントのメンバー削除処理を実行する構成であることを特徴とする情報処理装置。

20

【請求項4】

前記データ処理部は、

ユーザインターフェースを介するユーザ入力の有無に基づいて、メンバー離脱についてのユーザ承認があったか否かの判定処理を実行する構成であることを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項5】

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器ID登録リストであるメンバークライアントリストに対するクライアント登録処理を実行する情報処理方法であり、

30

クライアントからのメンバー登録要求を受信するステップと、

メンバー登録要求クライアントが、サーバと同一のローカルネットワーク内のクライアントであることの確認を実行するローカリティ確認ステップと、

メンバー登録についてのユーザ承認を確認するユーザ承認確認ステップと、

前記ローカリティ確認およびユーザ承認確認の双方の確認がなされたことを条件としてクライアントのメンバー登録処理を実行する登録処理ステップとを有し、

前記ローカリティ確認ステップは、

メンバー登録要求クライアントから受信したパケットに含まれる共有秘密情報であるデフォルトゲートウェイ(default Gateway)のMACアドレスが、コンテンツ利用管理サーバである情報処理装置自信の保持する秘密情報と一致するか否かを判定し、一致する場合はコンテンツ利用管理サーバである情報処理装置と同一ホームネットワーク内のクライアントの送信パケットであると判定するローカリティ検証を実行するステップであることを特徴とする情報処理方法。

40

【請求項6】

前記ユーザ承認確認ステップは、

ユーザインターフェースを介するユーザ入力の有無に基づいて、メンバー登録についてのユーザ承認があったか否かの判定処理を実行するステップであることを特徴とする請求項5に記載の情報処理方法。

【請求項7】

50

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器ＩＤ登録リストであるメンバークライアントリストからのクライアント削除処理を実行する情報処理方法であり、

クライアントからのメンバー離脱要求を受信するステップと、

メンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないクライアントであることを確認するライセンス確認ステップと、

メンバー離脱についてのユーザ承認を確認するユーザ承認確認ステップと、

前記ライセンス確認およびユーザ承認確認の2つの確認がなされたことを条件としてクライアントのメンバー削除処理を実行する削除処理ステップを有し、

前記メンバークライアントリストは、メンバークライアントに付与したライセンスの有効期限情報に対応するメンバー離脱許容時期情報を記録したリストであり、10

前記ライセンス確認ステップは、

前記メンバークライアントリストにおけるメンバー離脱要求クライアントの対応エンタリのメンバー離脱許容時期情報に基づいてメンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないことの確認処理を実行するステップであることを特徴とする情報処理方法。

【請求項8】

前記ユーザ承認確認ステップは、

ユーザインタフェースを介するユーザ入力の有無に基づいて、メンバー離脱についてのユーザ承認があったか否かの判定処理を実行するステップであることを特徴とする請求項207に記載の情報処理方法。

【請求項9】

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器ＩＤ登録リストであるメンバークライアントリストに対するクライアント登録処理を実行するコンピュータ・プログラムであり、

クライアントからのメンバー登録要求を受信するステップと、

メンバー登録要求クライアントが、サーバと同一のローカルネットワーク内のクライアントであることの確認を実行するローカリティ確認ステップと、

メンバー登録についてのユーザ承認を確認するユーザ承認確認ステップと、

前記ローカリティ確認およびユーザ承認確認の双方の確認がなされたことを条件としてクライアントのメンバー登録処理を実行する登録処理ステップとを有し、30

前記ローカリティ確認ステップは、

メンバー登録要求クライアントから受信したパケットに含まれる共有秘密情報であるデフォルトゲートウェイ（default Gateway）のMACアドレスが、コンテンツ利用管理サーバである情報処理装置自信の保持する秘密情報と一致するか否かを判定し、一致する場合はコンテンツ利用管理サーバである情報処理装置と同一ホームネットワーク内のクライアントの送信パケットであると判定するローカリティ検証を実行するステップであることを特徴とするコンピュータ・プログラム。

【請求項10】

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器ＩＤ登録リストであるメンバークライアントリストからのクライアント削除処理を実行するコンピュータ・プログラムであり、40

クライアントからのメンバー離脱要求を受信するステップと、

メンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないクライアントであることを確認するライセンス確認ステップと、

メンバー離脱についてのユーザ承認を確認するユーザ承認確認ステップと、

前記ライセンス確認およびユーザ承認確認の2つの確認がなされたことを条件としてクライアントのメンバー削除処理を実行する削除処理ステップを有し、

前記メンバークライアントリストは、メンバークライアントに付与したライセンスの有効期限情報に対応するメンバー離脱許容時期情報を記録したリストであり、50

前記ライセンス確認ステップは、

前記メンバークリアントリストにおけるメンバー離脱要求クリアントの対応エンタリのメンバー離脱許容時期情報に基づいてメンバー離脱要求クリアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないことの確認処理を実行するステップであることを特徴とするコンピュータ・プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラムに関する。さらに、詳細には、ホームネットワーク等、ローカルネットワーク環境において、サーバ格納コンテンツの利用を許容するクリアントであるメンバーの登録および離脱に際して厳格なクリアント確認処理を実行してコンテンツの不正な利用を排除することを可能とした情報処理装置、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラムに関する。10

【背景技術】

【0002】

近年のインターネットの普及により、コンピュータ・ファイルを始めとした各種のデジタル・コンテンツをネットワーク配信することが盛んに行なわれている。また、広帯域通信網 (xDSL (x Digital Subscriber Line)、CATV (Cable TV)、無線ネットワークなど) の普及により、音楽データや画像データ、電子出版物などのデジタル・データや、さらには動画像などリッチ・コンテンツの配信もユーザにストレスなく伝送できるような仕組みが整いつつある。20

【0003】

一方、配信されるコンテンツはデジタル・データであり、コピーや改竄などの不正な操作を比較的容易に行なうことができる。また、現在これらのコンテンツのコピーや改竄などの不正行為は頻繁に行なわれてあり、これがデジタル・コンテンツ・ベンダの利益を阻害する主要な要因となっている。この結果、コンテンツの値段も高くしなければならなくなり、普及の障壁となるという悪循環が起こっている。

【0004】

例えば、最近では一般家庭内にもコンピュータやネットワークなどの技術が深く浸透しきてきている。家庭内のパーソナルコンピュータやPDA (Personal Digital Assistant)などの情報機器、さらにはテレビ受像機やビデオ再生装置などの各種の情報家電がホームネットワーク経由で相互接続されている。また、このようなホームネットワークは、多くの場合、ルータ経由でインターネットを始めとする外部の広域ネットワークに相互接続されている。そして、インターネット上のサーバから正当に取得されたコンテンツは、ホームネットワーク上のサーバ(以下、「ホームサーバ」とも呼ぶ)に蓄積された後、家庭内の他の端末(クリアント)へホームネットワーク経由で配信される。30

【0005】

著作権法の下、著作物としてのコンテンツは無断の複製や改竄などの不正使用から保護を受ける。一方、著作物の正当な利用者においては、私的な使用、すなわち個人的に又は家庭内その他これに準ずる限られた範囲内において使用することを目的としてコンテンツを複製することが許されている(著作権法第30条を参照のこと)。40

【0006】

この私的使用の範囲を上述したホームネットワークにおいて適用した場合、ホームネットワークに接続されているクリアント端末は、個人的又は家庭の範囲内での使用であると推定される。したがって、ホームサーバにおいて正当に取得されているコンテンツは、ホームネットワーク上のクリアント端末は自由に使用することが相当であると思料される(勿論、コンテンツを享受できる端末の台数に一定の制限を設ける必要がある)。

【0007】

50

20

30

40

50

しかしながら、ホームネットワーク上にログインしたクライアント端末が私的使用の範囲にあるかどうかを識別することは、現状の技術では困難である。

【0008】

例えば、ホームネットワークはルータを介して外部のネットワークとIPプロトコル・ベースで相互接続されていることから、ホームサーバにとってアクセスしてきたクライアントが実際にどこにいるのかは不明である。外部（遠隔）からのアクセスに対しホームサーバがコンテンツを提供してしまうと、コンテンツの利用はほぼ無制限となってしまい、コンテンツに関する著作権は保護されないに等しい。この結果、コンテンツ製作者は創作意欲を失いかねない。

【0009】

また、ホームサーバがホームネットワーク内のクライアント端末に対して一様にコンテンツの利用を許可した場合、同じクライアント端末が時間差をもつて複数のホームネットワークに跨ってログインすることにより、ほぼ無尽蔵にコンテンツを利用することが可能となってしまう。

【0010】

他方、クライアント端末に対して厳しい制限を課してしまうと、ユーザは、本来著作権法上で認められている私的使用を確保することができなくなってしまう。この結果、ユーザがコンテンツを十分に享受することができず、ホームサーバやコンテンツ配信サービスの利用が進まないために、コンテンツ事業の発展自体を阻害しかねない。

【0011】

例えば、著作物を正規に購入した利用者に自由利用が認められているということに鑑み、利用者がネットワーク上の情報を複製して利用するにあたって、コンテンツの権利保持者の理解が得られやすい方法に関する提案がなされている（例えば、特許文献1を参照のこと）。しかしながら、これは利用者を情報の利用権保持者との関係レベルによって分類し、関係レベル毎に異なる配信方法で情報を配信するというもので、ネットワーク上のどこまでが私的使用の範囲に該当するのかを識別するものではない。

【0012】

現在、ホームネットワークを構成するプロトコルとして、例えばUPnP（登録商標）が知られている。UPnPによれば、複雑な操作を伴うことなく容易にネットワークを構築することが可能であり、ネットワーク接続された機器間では困難な操作や設定を伴うことなくコンテンツ提供サービスを行なうことが可能となる。また、UPnPは、オペレーティング・システム(OS)に非依存であり、容易に機器の追加ができるという利点を持つ。

【0013】

UPnPでは、ネットワーク接続された機器間で、XML(eXtensible Markup Language)形式で記述された定義ファイルを交換して相互認証を行なう。UPnPの処理の概要は以下の通りである。

【0014】

- (1) アドレスシング処理：IPアドレスなどの自己のデバイスIDを取得する
- (2) ディスカバリ処理：ネットワーク上の各デバイスの検索を行ない、各デバイスから受信した応答に含まれるデバイス種別や機能などの情報を取得する
- (3) サービス要求処理：ディスカバリ処理で取得された情報に基づいて各デバイスにサービスを要求する

【0015】

このような処理手順を行なうことで、ネットワーク接続された機器を適用したサービスの提供並びに受領が可能となる。新たにネットワークに接続される機器は、アドレスシング処理によりデバイスIDを取得し、ディスカバリ処理によりネットワーク接続されている他のデバイスの情報を取得し、サービス要求が可能となる。

【0016】

ホームサーバに格納されたコンテンツは、ホームネットワーク上の他の機器からアクセ

10

20

30

40

50

ス可能となる。例えば、U PnP 接続を実行した機器によってコンテンツを取得することが可能である。コンテンツが映像データや音声データの場合、ネットワーク接続機器として、T Vやプレーヤなどを接続すれば、映画や音楽を視聴することができる。

【0017】

しかし、ホームネットワーク内の機器、例えばホームサーバには私的なコンテンツや有料コンテンツなど著作権管理を要求されるコンテンツが格納されていることから、不正アクセスの対策を考慮する必要がある。

【0018】

コンテンツの利用権（ライセンス）を有するユーザの機器によるアクセスは許容されて当然である。しかしながら、ホームルータ経由で外部ネットワークに相互接続されているホームネットワーク環境では、ライセンスを持たないユーザがホームネットワークに入り込むことも可能である。

10

【0019】

不正アクセスを排除するため、例えば、ホームサーバにアクセスを許容するクライアントのリストを保持させ、クライアントからホームサーバへのアクセス要求が行なわれる度に、リストとの照合処理を実行して、不正アクセスを排除することができる。

【0020】

例えば、各通信機器に固有の物理アドレスであるM A C (M e d i a A c c e s s C o n t r o l) アドレスを用いてアクセス許容機器リストとして設定するM A C アドレス・フィルタリングが知られている。M A C アドレス・フィルタリングとは、ホームネットワーク等の内部ネットワーク（サブネット）と外部ネットワークとを隔離するルータあるいはゲートウェイに、予めアクセスを許容するM A C アドレスを登録しておき、受信したパケットのM A C アドレスと登録されたM A C アドレスとを照合し、登録されていないM A C アドレスを有する機器からのアクセスを拒否するものである。なお、この種の技術については、例えば特許文献2に開示されている。

20

【0021】

しかし、アクセス制限をするためのM A C アドレスの登録処理を行なうためには、ネットワークに接続される機器の全てのM A C アドレスを調べることが必要であり、取得した全ての機器のM A C アドレス (4 8 b i t) をオペレータが入力してリストを作成するという処理が必要となる。このような処理は一般ユーザにとっては負担であり、ユーザにM A C リストの生成、格納を要求することは現実的ではない。

30

【0022】

ホームネットワークにおいては、新たな機器の追加処理が行われることは頻繁に発生することであり、このような機器追加処理の際に、ユーザが逐次、機器のM A C アドレスを調べて登録処理をしなければならないとすると、ネットワーク構築の容易性を阻害することになる。

【0023】

一方、無線L A N等の普及により、通信可能な機器が外部から無線L A Nに侵入することも容易となっている。このようなネットワーク環境において、ネットワーク接続機器に対する不正アクセスもより発生しやすくなっている。不正なアクセスによる秘密情報の搾取、コンテンツの不正読み取り等が実行される可能性はますます高くなっている。このような状況において、一般ユーザに負担を強いることなく、適切なアクセス制御構成を容易に実現することが求められている。

40

【特許文献1】特開2002-73861号公報

【特許文献2】特開平10-271154号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0024】

本発明は、上述の問題点に鑑みてなされたものであり、様々な機器がネットワーク接続される構成において、ネットワーク接続機器を有するユーザに負担を強いることなく、容

50

易にかつ的確にアクセス制御構成を構築することを可能とするものであり、ホームネットワーク等、ローカルネットワーク環境において、サーバ格納コンテンツの利用を許容するクライアントであるメンバーの登録および離脱に際して、所定の確認処理を実行することにより厳格なメンバー管理を行い、コンテンツの不正な利用を排除することを可能とした情報処理装置、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0025】

本発明の第1の側面は、

コンテンツ利用管理サーバとしての情報処理装置であり、

10

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器ID登録リストであるメンバークライアントリストを格納した記憶部と、

前記メンバークライアントリストへのメンバー登録処理を実行するデータ処理部とを有し、

前記データ処理部は、ローカリティ検証部を有し、

前記ローカリティ検証部は、

メンバー登録要求クライアントから受信したパケットに含まれる共有秘密情報であるデフォルトゲートウェイ (default Gateway) のMACアドレスが、コンテンツ利用管理サーバである情報処理装置自信の保持する秘密情報と一致するか否かを判定し、一致する場合はコンテンツ利用管理サーバである情報処理装置と同一ホームネットワーク内のクライアントの送信パケットであると判定するローカリティ検証を実行し、

20

前記データ処理部は、

メンバー登録要求クライアントが、サーバと同一のローカルネットワーク内のクライアントであることを前記ローカリティ検証により確認し、さらにメンバー登録についてのユーザ承認があったことの確認を条件としてクライアントのメンバー登録処理を実行する構成であることを特徴とする情報処理装置にある。

【0027】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記データ処理部は、ユーザインターフェースを介するユーザ入力の有無に基づいて、メンバー登録についてのユーザ承認があったか否かの判定処理を実行する構成であることを特徴とする。

30

【0028】

さらに、本発明の第2の側面は、

コンテンツ利用管理サーバとしての情報処理装置であり、

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器ID登録リストであるメンバークライアントリストを格納した記憶部と、

前記メンバークライアントリストからのメンバー削除処理を実行するデータ処理部とを有し、

前記メンバークライアントリストは、メンバークライアントに付与したライセンスの有効期限情報に対応するメンバー離脱許容時期情報を記録したリストであり、

40

前記データ処理部は、ライセンス管理部を有し、

前記ライセンス管理部は、

前記メンバークライアントリストにおけるメンバー離脱要求クライアントの対応エンティのメンバー離脱許容時期情報に基づいてメンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないことの確認処理を実行し、

前記データ処理部は、

メンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないことの確認と、メンバー離脱についてのユーザ承認があったことの確認の2つの確認がなされたことを条件としてクライアントのメンバー削除処理を実行する構成であることを特徴とする情報処理装置にある。

【0030】

50

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記データ処理部は、ユーザインターフェースを介するユーザ入力の有無に基づいて、メンバー離脱についてのユーザ承認があったか否かの判定処理を実行する構成であることを特徴とする。

【0031】

さらに、本発明の第3の側面は、

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器ID登録リストであるメンバークライアントリストに対するクライアント登録処理を実行する情報処理方法であり、

クライアントからのメンバー登録要求を受信するステップと、

メンバー登録要求クライアントが、サーバと同一のローカルネットワーク内のクライアントであることの確認を実行するローカリティ確認ステップと、10

メンバー登録についてのユーザ承認を確認するユーザ承認確認ステップと、

前記ローカリティ確認およびユーザ承認確認の双方の確認がなされたことを条件としてクライアントのメンバー登録処理を実行する登録処理ステップとを有し、

前記ローカリティ確認ステップは、

メンバー登録要求クライアントから受信したパケットに含まれる共有秘密情報であるデフォルトゲートウェイ (default Gateway) のMACアドレスが、コンテンツ利用管理サーバである情報処理装置自信の保持する秘密情報と一致するか否かを判定し、一致する場合はコンテンツ利用管理サーバである情報処理装置と同一ホームネットワーク内のクライアントの送信パケットであると判定するローカリティ検証を実行するステップであることを特徴とする情報処理方法にある。20

【0033】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記ユーザ承認確認ステップは、ユーザインターフェースを介するユーザ入力の有無に基づいて、メンバー登録についてのユーザ承認があったか否かの判定処理を実行するステップであることを特徴とする。

【0034】

さらに、本発明の第4の側面は、

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器ID登録リストであるメンバークライアントリストからのクライアント削除処理を実行する情報処理方法であり、30

クライアントからのメンバー離脱要求を受信するステップと、

メンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないクライアントであることを確認するライセンス確認ステップと、

メンバー離脱についてのユーザ承認を確認するユーザ承認確認ステップと、

前記ライセンス確認およびユーザ承認確認の2つの確認がなされたことを条件としてクライアントのメンバー削除処理を実行する削除処理ステップとを有し、

前記メンバークライアントリストは、メンバークライアントに付与したライセンスの有効期限情報に対応するメンバー離脱許容時期情報を記録したリストであり、

前記ライセンス確認ステップは、

前記メンバークライアントリストにおけるメンバー離脱要求クライアントの対応エンティリのメンバー離脱許容時期情報に基づいてメンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないことの確認処理を実行するステップであることを特徴とする情報処理方法にある。40

【0036】

さらに、本発明の情報処理方法の一実施態様において、前記ユーザ承認確認ステップは、ユーザインターフェースを介するユーザ入力の有無に基づいて、メンバー離脱についてのユーザ承認があったか否かの判定処理を実行するステップであることを特徴とする。

【0037】

さらに、本発明の第5の側面は、

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器ID登50

録リストであるメンバークライアントリストに対するクライアント登録処理を実行するコンピュータ・プログラムであり、

クライアントからのメンバー登録要求を受信するステップと、

メンバー登録要求クライアントが、サーバと同一のローカルネットワーク内のクライアントであることの確認を実行するローカリティ確認ステップと、

メンバー登録についてのユーザ承認を確認するユーザ承認確認ステップと、

前記ローカリティ確認およびユーザ承認確認の双方の確認がなされたことを条件としてクライアントのメンバー登録処理を実行する登録処理ステップとを有し、

前記ローカリティ確認ステップは、

メンバー登録要求クライアントから受信したパケットに含まれる共有秘密情報であるデフォルトゲートウェイ (default Gateway) の MAC アドレスが、コンテンツ利用管理サーバである情報処理装置自信の保持する秘密情報と一致するか否かを判定し、一致する場合はコンテンツ利用管理サーバである情報処理装置と同一ホームネットワーク内のクライアントの送信パケットであると判定するローカリティ検証を実行するステップであることを特徴とするコンピュータ・プログラムにある。

【 0 0 3 8 】

さらに、本発明の第 6 の側面は、

コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器であるクライアントの機器 ID 登録リストであるメンバークライアントリストからのクライアント削除処理を実行するコンピュータ・プログラムであり、

クライアントからのメンバー離脱要求を受信するステップと、

メンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないクライアントであることを確認するライセンス確認ステップと、

メンバー離脱についてのユーザ承認を確認するユーザ承認確認ステップと、

前記ライセンス確認およびユーザ承認確認の 2 つの確認がなされたことを条件としてクライアントのメンバー削除処理を実行する削除処理ステップとを有し、

前記メンバークライアントリストは、メンバークライアントに付与したライセンスの有効期限情報に対応するメンバー離脱許容時期情報を記録したリストであり、

前記ライセンス確認ステップは、

前記メンバークライアントリストにおけるメンバー離脱要求クライアントの対応エンタリのメンバー離脱許容時期情報に基づいてメンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないことの確認処理を実行するステップであることを特徴とするコンピュータ・プログラムにある。

【 0 0 3 9 】

なお、本発明のコンピュータ・プログラムは、例えば、様々なプログラムコードを実行可能なコンピュータ・システムに対して、コンピュータ可読な形式で提供する記録媒体、通信媒体、例えば、CD や FD 、 MO などの記録媒体、あるいは、ネットワークなどの通信媒体によって提供可能なコンピュータ・プログラムである。このようなプログラムをコンピュータ可読な形式で提供することにより、コンピュータ・システム上でプログラムに応じた処理が実現される。

【 0 0 4 0 】

本発明のさらに他の目的、特徴や利点は、後述する本発明の実施例や添付する図面に基づくより詳細な説明によって明らかになるであろう。なお、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

【発明の効果】

【 0 0 4 1 】

本発明の構成によれば、コンテンツの利用権を持つクライアントを登録したメンバークライアントリストに対するメンバー登録処理において、メンバー登録要求クライアントが、サーバと同一のローカルネットワーク内のクライアントであることを確認と、メンバー

10

20

30

40

50

登録についてのユーザ承認があったことの確認、これらの2つの条件を確認して、クライアントのメンバー登録処理を行なう構成としたので、サーバと同じホームネットワークにない外部からのアクセスに基づくメンバー登録要求や、ユーザの明示的承認のないメンバー登録が防止され、厳格なメンバー管理が可能となる。その結果、コンテンツの利用をサーバと同じホームネットワークにあるクライアントに限定することが可能となり、不正なコンテンツ利用を排除することができる。

【0042】

さらに、本発明の構成によれば、コンテンツの利用権を持つクライアントを登録したメンバークライアントリストからのメンバー削除処理において、メンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないことの確認と、メンバー離脱についてのユーザ承認があったことの確認、これらの2つの条件を確認して、クライアントのメンバー削除処理を行なう構成としたので、サーバがクライアントに提供したコンテンツの利用期限が残存しているクライアントのメンバー離脱や、ユーザの明示的承認のないメンバー離脱が防止され、厳格なメンバー管理が可能となる。その結果として、コンテンツの利用をサーバの認めたメンバークライアントのみに限定することが可能となり、不正なコンテンツ利用を排除することができる。10

【発明を実施するための最良の形態】

【0043】

以下、本発明の情報処理装置、および情報処理方法、並びにコンピュータ・プログラムの詳細について図面を参照して説明する。20

【0044】

まず、図1を参照して、本発明の適用可能なネットワーク構成例について説明する。図1は、クライアントからのコンテンツ取得要求などの様々な処理要求に応じて処理を実行するサーバ101と、サーバ101に対して処理要求を行なうクライアントとしてのパソコン用コンピュータ(PC)121、モニター122、PC123がネットワーク100を介して接続された構成、例えばホームネットワーク構成を示している。クライアント装置としては、この他にも様々な電子機器、家電機器が接続可能である。

【0045】

サーバ101がクライアントからの要求に応じて実行する処理は、例えばサーバ101の保有するハードディスク等の記憶手段に格納されたコンテンツの提供、あるいはサーバの実行可能なアプリケーション・プログラムの実行によるデータ処理サービス等である。なお、図1においては、サーバ101と、クライアント装置とを区別して示しているが、クライアントからの要求に対するサービスを提供する機器をサーバとして示しているものであり、いずれのクライアント装置も、自己のデータ処理サービスを他のクライアントに提供する場合には、サーバとしての機能を提供可能となる。従って、図1に示すネットワーク接続されたクライアント装置もサーバとなり得る。30

【0046】

ネットワーク100は、有線、無線等いずれかのネットワークであり、各接続機器は、例えばイーサネット(登録商標)フレーム等の通信パケットをネットワーク100を介して送受信する。すなわち、クライアントは、イーサネットフレームのデータ部に処理要求情報を格納したフレームをサーバ101に送信することにより、サーバ101に対するデータ処理要求を実行する。サーバ101は、処理要求フレームの受信に応じて、データ処理を実行し、必要に応じてデータ処理結果としての結果データを通信パケットのデータ部に格納し、各クライアントに送信する。40

【0047】

ネットワーク接続機器は、例えばU P n P対応機器によって構成される。従って、ネットワークに対する接続機器の追加、削除が容易な構成である。ネットワークに新たに接続する機器は、

(1) I P アドレス等の自己のデバイス I D を取得するアドレッシング処理。

(2) ネットワーク上の各デバイスの検索を行ない、各デバイスから応答を受信し、応50

答に含まれるデバイス種別、機能等の情報を取得するディスカバリ処理。

(3) ディスカバリ処理で取得した情報に基づいて、各デバイスにサービスを要求するサービス要求処理。

上記処理手順を行なうことで、ネットワーク接続された機器を適用したサービスを受領することが可能となる。

【0048】

図1に示すサーバおよびクライアント装置を構成する情報処理装置の一例としてPCのハードウェア構成例について図2を参照して説明する。

【0049】

CPU(Central Processing Unit)201は、ROM(Read Only Memory)202、またはHDD(hard disk drive)204等に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行し、データ処理手段、あるいは通信制御処理手段として機能する。RAM(random access memory)203には、CPU201が実行するプログラムやデータが適宜記憶される。CPU201、ROM202、およびRAM203、HDD204は、バス205を介して相互に接続されている。10

【0050】

バス205には、入出力インターフェース206が接続されており、この入出力インターフェース206には、例えば、ユーザにより操作されるキーボード、スイッチ、ボタン、あるいはマウス等により構成される入力部207、ユーザに各種の情報を提示するLCD、CRT、スピーカ等により構成される出力部208が接続される。さらに、データ送受信手段として機能する通信部209、さらに、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体211を装着可能で、これらのリムーバブル記録媒体211からのデータ読み出しあるいは書き込み処理を実行するドライブ210が接続される。20

【0051】

図2に示す構成は、図1に示すネットワーク接続機器の一例としてのサーバ、パーソナルコンピュータ(PC)の例であるが、ネットワーク接続機器はPCに限らず、図1に示すように携帯電話、PDA等の携帯通信端末、その他、再生装置、ディスプレイ等の様々な電子機器、情報処理装置によって構成することが可能である。従って、それぞれの機器固有のハードウェア構成を持つことが可能であり、そのハードウェアに従った処理を実行する。30

【0052】

図3は、本発明の一実施形態に係るホームネットワーク300の構成を模式的に示した図である。

【0053】

家庭内に敷設されるホームネットワーク300は、ホームルータ321経由でインターネットなどWAN、あるいは他のLANに接続されている。ホームネットワーク300のデフォルト・ゲートウェイ(default Gateway)はホームルータ321に設定されている。

【0054】

ホームネットワーク300は、例えばハブ(集結装置)322にホームサーバ310やクライアント端末323～324などのホスト装置のLANケーブルを接続することにより構成される。40

【0055】

ホームサーバ310やクライアント端末323～324、ホームルータ321などのホームネットワーク300内のホスト装置、並びに外部ネットワーク上のホスト装置は、機器固有のMACアドレスを有している。ホスト装置は、受信先MACアドレス及び送信元MACアドレスを含んだヘッダ情報を持つパケット、例えばイーサネット(登録商標)フレームを、ネットワーク経由で送受信する。

【0056】

50

20

30

40

50

ホームサーバ310やクライアント端末323～324などのホームネットワーク300上のホスト装置は、例えばUPnP対応機器として構成される。この場合、ネットワークに対する接続機器の追加や削除が容易である。ホームネットワーク300に新たに接続する機器は、前述した手順、すなわち、(1)アドレッシング処理、(2)ディスカバリ処理、(3)サービス要求処理に従って、コンテンツ利用などホームネットワーク300上のサービスを享受することができるようになる。

【0057】

ホームネットワーク300上では、個人的又は家庭の範囲内での使用であると推定されるローカル環境が形成されている。したがって、ホームサーバ310は、ホームルータ321経由で外部ネットワーク上のコンテンツ・サーバから正当にコンテンツを取得し、蓄積し、家庭内でコンテンツを配信する。また、各クライアント端末323～324は、ホームサーバ310に所望のコンテンツを要求し、これを取得して利用することができる。10

【0058】

ローカル環境下では、クライアント端末323～324は、ホームサーバ310からコンテンツを取得し、コピーやストリーミングなどコンテンツを利用し、さらにローカル環境外(リモート環境)にコンテンツを持ち出して利用することができる。

【0059】

ホームサーバ310は、メンバーシップ管理部311、ローカリティ検証部312、ライセンス管理部313、メンバークライアントリスト管理部314を有する。ホームサーバ310は、例えばホームサーバ310の管理するコンテンツの取得要求、あるいはメンバー登録要求をクライアントから受信した際に、クライアントが同じホームネットワークに属するクライアントであるかの検証を実行する。すなわち、ローカリティ検証部312において、クライアントのローカリティ検証を実行し、クライアントが同じホームネットワークに属するか否かを判定し、属する場合に限りクライアントの要求を処理する。ホームルータ321を介した外部からのアクセスである場合は、要求を拒否する。20

【0060】

ローカリティ検証部312の実行するローカリティ検証処理について説明する。ホームサーバ310はコンテンツ配信サービスの開始に先立ち、ホームルータ321からdefault gatewayのMACアドレスを取得しておく。ホームルータ321のMACアドレスがデフォルトゲートウェイ(default gateway)のMACアドレスに相当する。30

【0061】

アクセス要求されたホームサーバ310のローカリティ検証部312は、クライアントからの要求パケットから送信元のMACアドレスを取り出して、このMACアドレスと、自身があらかじめ取得しておいたdefault gatewayのMACアドレスと比較する。同じネットワークからのアクセスであれば、受信パケットには送信元、すなわちクライアント機器自身のMACアドレスが送信元MACアドレスとして設定されているが、ホームネットワーク外部からのルータ越しのアクセスの場合は、受信パケットの送信元MACアドレスが、ルータ(デフォルトゲートウェイ)のMACアドレスに書き換えられている。したがって、受信パケットに設定された送信元MACアドレスがルータ(デフォルトゲートウェイ)のMACアドレスと一致すれば、外部からのアクセスであると判定し、一致しない場合は、ホームネットワーク内のクライアントからのアクセスであると判定することができる。40

【0062】

このようにして、ホームサーバ310は、要求元のクライアントが同じホームネットワークすなわちローカル環境に置かれているかどうかを簡易に判別することができる。そして、ローカル環境に置かれている場合には要求されたコンテンツを配信するとともにその利用期限情報などを含むライセンスを発行するが、ローカル環境に置かれていない場合は要求を拒否する。このようにして形成されたローカル環境内においてのみ、機器間でコン50

コンテンツの利用を認めることにより、コンテンツの不正流通を効果的に抑制することができる。

【0063】

ローカリティ検証部312の実行するローカリティ検証処理は、上記の処理に限らず、他の方法を適用してもよい。例えばホームネットワーク内の機器で共有する秘密情報を設定し、パケットに共有秘密情報を格納してホームネットワーク内で送受信を行なう。パケットを受信したサーバが、パケットに格納された秘密情報と自己の保持する秘密情報を照合して一致する場合には、ホームネットワーク内の機器からの送信パケットであると判定する。秘密情報としては、例えば、ホームルータ321のMACアドレスや、ホームネットワーク内に設置したローカル環境管理装置に格納された秘密情報、MACアドレスなどが適用できる。10

【0064】

具体的な処理例としては、例えば、クライアント323～324は、ホームサーバ310にアクセスする際、ホームネットワーク内の共有秘密情報として、まずホームルータ321からデフォルトゲートウェイ(`default Gateway`)のMACアドレスを取得し、取得したMACアドレスをパケットに格納してサーバにアクセス要求を送信する。サーバは、パケットに含まれる共有秘密情報、すなわち、デフォルトゲートウェイ(`default Gateway`)のMACアドレスが、自己の保持する秘密情報と一致するか否かを判定する。一致する場合は、同一ホームネットワーク内のクライアントの送信パケットであると判定することができる。20

【0065】

ホームサーバ310のメンバーシップ管理部311は、クライアントのメンバーシップ管理を実行する。メンバーシップ管理部311は、メンバークライアントリスト管理部314が管理するメンバークライアントリスト、すなわち、コンテンツの取得権限を有するネットワーク接続機器の機器リストとしてのメンバークライアントリストに基づいてメンバー管理を行なう。メンバークライアントリストには、アクセス権限を有するネットワーク接続機器(クライアント)の識別子を含む情報が格納される。

【0066】

メンバークライアントリスト管理部314が管理するメンバークライアントリストの例を図4に示す。メンバークライアントリストには、図4に示すように、メンバー、すなわち、サーバの格納コンテンツの利用を許容するクライアント(機器)の機器識別名、機器ID、およびメンバー離脱許容時期情報が格納される。なお、機器識別名は、図に示すようにリビングのPC、ダイニングのTVなど、ユーザが理解しやすいように設定したデータであり、必須項目ではない。30

【0067】

機器IDは、クライアント固有の識別子であり、例えば各クライアントに設定されたMACアドレスが設定される。なお、このMACアドレスは、クライアントのメンバー登録処理の際にサーバがクライアントから取得して登録する。なお、メンバー登録処理の詳細については後述する。

【0068】

メンバー離脱許容時期情報は、例えばクライアントに提供したコンテンツの有効期限の最も遅い日時情報が記録される。サーバは、メンバーであるクライアントに対してコンテンツを提供、すなわち出力すると、クライアントはそのコンテンツを利用期限情報等のコンテンツ利用条件を設定したライセンスと共にクライアント内の例えばハードディスクあるいはフラッシュメモリなどの記憶手段に格納する。40

【0069】

クライアントがメンバーである限りにおいては、利用期限の終了までコンテンツを利用可能であり、利用期限が切れた場合は、再度サーバに接続して、利用期限の更新あるいは再度コンテンツを取得することができる。しかし、有効期限の残っているコンテンツを持ったクライアントがメンバーを離脱した場合、メンバーを離脱したクライアントによる50

コンテンツの利用は認められるべきではない。すなわち、クライアントがある特定のローカルネットワーク、例えばホームネットワークに属するクライアントでなくなった場合は、私的な使用を逸脱する恐れ、すなわち「個人的に又は家庭内その他これに準ずる限られた範囲内において使用することを目的としてコンテンツを複製することが許されている（著作権法第30条）」の規定を逸脱したコンテンツの利用がなされる恐れがあるからである。

【0070】

このようなコンテンツ利用を防止するため、ホームサーバ310がクライアントからのメンバー離脱要求を受領した際に、ホームサーバ310のライセンス管理部313は、メンバークライアントリストを参照し、クライアントに提供したコンテンツの有効期限がまだ残っているか否かのライセンス検証処理を実行し、有効期限の残存しているコンテンツをクライアントが保持している場合は、メンバー離脱を認めない、あるいはコンテンツの返却を要求する処理を行なう。10

【0071】

このように、ホームサーバ310は、メンバー離脱を要求してきたクライアントが保持するコンテンツの有効期限がすべて有効期限切れであることを確認してメンバー離脱を認める処理を実行する。なお、メンバー離脱処理の詳細シーケンスについては後述する。

【0072】

なお、図4に示すように、メンバークライアント登録数には予め登録限度数：N（例えばN=5, 10, 15, 63など）が設定され、メンバークライアント登録数が登録限度数：Nに達していない場合に限り、新たなクライアントの追加登録が可能である。20

【0073】

次に、メンバークライアントの登録処理について説明する。図5にメンバークライアントの登録シーケンスを示す。

【0074】

図5には、左側から、メンバー登録要求を実行する[クライアント]、クライアントからの要求を処理するサーバの[メンバーシップ管理部]、[ローカリティ検証部]、サーバの[ユーザインターフェース]の処理を示している。

【0075】

まず、クライアントのユーザインターフェースを介して、ユーザがメンバー登録処理の要求を入力すると、クライアントは、ステップS101において、サーバに対してメンバー登録リクエストを出力する。クライアントからサーバに対するメンバー登録処理の要求は、クライアント識別子(ID)が含まれるパケット送信処理として実行される。なお、クライアント識別子(ID)はMACアドレスを利用してもよい。30

【0076】

次にステップS102において、サーバのメンバーシップ管理部は、ローカリティ検証部に対して、クライアントのローカリティ検証処理を要求する。ローカリティ検証部は、ステップS103において、クライアントのローカリティ検証処理を実行し、結果をメンバーシップ管理部に通知する。

【0077】

ローカリティ検証部の実行するローカリティ検証処理は、前述のクライアントからのコンテンツ要求に対応するローカリティ検証処理と同様の手法で実行される。40

【0078】

ローカリティ検証部は、ステップS103において、クライアントからの要求パケットから送信元MACアドレスを取り出して、サーバが取得済みのdefault Gate wayのMACアドレスと比較する。同じネットワークからのアクセスであれば送信元のMACアドレスが付されているが、クライアントが外部からルータ越しにアクセスした場合は送信元がルータのMACアドレスに書き換えられる。このように、送信元のMACアドレスがdefault GatewayのMACアドレスと一致するかを判別することにより、要求元のクライアントが同じホームネットワークすなわちローカル環境に置かれ50

ているか否かを判別する。あるいはパケット内に共有秘密情報が含まれているか否かを判定する処理としてローカリティ検証を実行してもよい。

【0079】

ローカリティ検証部は、ステップS103におけるローカリティ検証結果を、ステップS104において、メンバーシップ管理部に通知する。メンバー登録要求クライアントがサーバと同じホームネットワークすなわちローカル環境に置かれていないと判定された場合は、クライアントのメンバー登録を実行することなく処理を終了する。なお、この場合、メンバーシップ管理部はクライアントに対して登録不可を示すメッセージを送信する構成としてもよい。

【0080】

ローカリティ検証処理において、メンバー登録要求クライアントがサーバと同じホームネットワークすなわちローカル環境に置かれていると判定された場合は、ステップS105において、メンバーシップ管理部は、ユーザインターフェースに対して、メンバー登録承認要求を出力する。具体的には、サーバのディスプレイに、メンバー登録を承認するか否かをユーザに対して求めるユーザ入力要求画面を提示する。

10

【0081】

ステップS106において、ユーザからのメンバー登録を承認する入力があると、ステップS107において、入力情報が、ユーザインターフェースからメンバーシップ管理部に入力される。ステップS106において、ユーザからのメンバー登録を承認する入力がない場合は、クライアントのメンバー登録を実行することなく処理を終了する。なお、この場合、メンバーシップ管理部はクライアントに対して登録不可を示すメッセージを送信する構成としてもよい。

20

【0082】

メンバーシップ管理部は、ステップS107においてメンバー登録の承認を確認すると、ステップS108において、クライアントのメンバー登録を実行する。すなわち、先に図4を参照して説明したメンバークライアントリストに、クライアント情報を設定したエントリを追加する処理を実行する。なお、前述したように、メンバークライアントリストには、登録限度数が規定されており、追加登録は、リストのエントリが登録限度数に達していない場合にのみ実行される。リストのエントリが登録限度数に達している場合は、登録処理は実行されない。

30

【0083】

ステップS108におけるメンバー登録処理が完了すると、メンバーシップ管理部は、ステップS109においてメンバー登録完了通知をクライアントに出力して、処理を終了する。

【0084】

このように、サーバは

(1) クライアントがサーバと同じホームネットワークにある、すなわちクライアントのローカリティが確認されたこと、

(2) ユーザの明示的な承認があったこと

これらの2つの条件が満足されたことを確認して、クライアントのメンバー登録処理を行なう。従って、サーバと同じホームネットワークにない外部からのアクセスに基づくメンバー登録要求や、ユーザの明示的承認のないメンバー登録が防止され、厳格なメンバー管理が可能となる。その結果、コンテンツの利用をサーバと同じホームネットワークにあるクライアントに限定することが可能となり、不正なコンテンツ利用を排除することができる。

40

【0085】

次に、メンバークライアントの離脱処理について説明する。図6にメンバークライアントの離脱シーケンスを示す。

【0086】

図6には、左側から、メンバー登録要求を実行する[クライアント]、クライアントか

50

らの要求を処理するサーバの[メンバーシップ管理部]、[ライセンス管理部]、サーバの[ユーザインタフェース]の処理を示している。

【0087】

まず、クライアントのユーザインタフェースを介して、ユーザがメンバー離脱処理の要求を入力すると、クライアントは、ステップS201において、サーバに対してメンバー離脱リクエストを出力する。クライアントからサーバに対するメンバー離脱処理の要求は、クライアント識別子(ID)が含まれるパケット送信処理として実行される。なお、クライアント識別子(ID)としてはMACアドレスが利用可能である。

【0088】

次にステップS202において、サーバのメンバーシップ管理部は、ライセンス管理部に対して、クライアントのライセンス期限検証処理を要求する。ライセンス管理部は、ステップS203において、クライアントのライセンス期限検証処理を実行し、結果をメンバーシップ管理部に通知する。10

【0089】

ライセンス管理部の実行するライセンス期限検証処理は、先に図4を参照して説明したメンバークライアントリストに基づいて実行される。

【0090】

図4を参照して説明したように、メンバークライアントリストには、メンバー、すなわち、サーバの格納コンテンツの利用を許容するクライアント(機器)の機器識別名、機器ID、およびメンバー離脱許容時期情報が格納される。メンバー離脱許容時期情報は、例えばクライアントに提供したコンテンツの有効期限の最も遅い日時情報である。サーバは、メンバーであるクライアントに対するコンテンツ提供処理を行なう際、コンテンツを利用期限情報等のコンテンツ利用条件を設定したライセンスをクライアントに付与するが、この処理に際して、コンテンツの利用期限情報を、メンバー離脱許容時期情報としてメンバークライアントリストに格納する。20

【0091】

なお、メンバークライアントリストのメンバー離脱許容時期情報には、クライアントに提供したコンテンツ毎の利用期限情報を格納する構成としてもよいし、あるいは、最も遅い時期のコンテンツ利用期限情報のみを記録する構成としてもよい。ライセンス管理部は、サーバからコンテンツがクライアントに提供される際、メンバークライアントリストのメンバー離脱許容時期情報を参照し、必要に応じてデータ更新を実行する。すなわち、メンバークライアントリストのメンバー離脱許容時期情報には、少なくともクライアントに提供したコンテンツに対応する利用期限情報中の最も遅い時期の利用期限情報が格納される。30

【0092】

ライセンス管理部は、ステップS203において、メンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないクライアントであるか否かを判定する。すなわち、離脱要求クライアントに対応するメンバークライアントリストのエントリを抽出し、メンバー離脱許容時期情報を参照して、離脱要求クライアントに提供したコンテンツの利用期限がすべて終了しているか否かを判定する。利用期限がすべて終了している場合は、離脱許容クライアントであると判定し、判定結果をメンバーシップ管理部に通知する。利用期限が終了していない場合は、離脱を許容できないクライアントであると判定し、ステップS204において、判定結果をメンバーシップ管理部に通知する。40

【0093】

メンバーシップ管理部は、ステップS204において、ライセンス管理部から利用期限が終了していないコンテンツを保持しており離脱を許容できないクライアントであるとの判定を受けた場合は、メンバー離脱を認めない旨の通知をクライアントに出力する。あるいはコンテンツの返却を要求する処理を行なう。

【0094】

ステップS204において、ライセンス管理部から利用期限が全て終了し、離脱許容ク50

ライアントであるとの判定を受けた場合は、メンバーシップ管理部は、ステップS205において、ユーザインタフェースに対して、メンバー離脱承認要求を出力する。具体的には、サーバのディスプレイに、メンバー離脱を承認するか否かをユーザに対して求めるユーザ入力要求画面を提示する。

【0095】

ステップS206において、ユーザからのメンバー離脱を承認する入力があると、ステップS207において、入力情報が、ユーザインタフェースからメンバーシップ管理部に入力される。ステップS206において、ユーザからのメンバー離脱を承認する入力がない場合は、クライアントのメンバー離脱を実行することなく処理を終了する。なお、この場合、メンバーシップ管理部はクライアントに対して離脱不可を示すメッセージを送信する構成としてもよい。10

【0096】

メンバーシップ管理部は、ステップS207においてメンバー離脱の承認を確認すると、ステップS208において、クライアントのメンバー離脱を実行する。すなわち、先に図4を参照して説明したメンバークライアントリストの、クライアント情報を設定したエントリを削除する処理を実行する。

【0097】

ステップS208におけるメンバー離脱処理が完了すると、メンバーシップ管理部は、ステップS209においてメンバー離脱完了通知をクライアントに出力して、処理を終了する。20

【0098】

このように、サーバは

(1) クライアントに提供したコンテンツに対応するライセンス期限が全て終了していること、

(2) ユーザの明示的な承認があったこと

これらの2つの条件が満足されたことを確認して、クライアントのメンバー離脱処理を行なう。従って、サーバがクライアントに提供したコンテンツの利用期限が残存しているクライアントのメンバー離脱や、ユーザの明示的承認のないメンバー離脱が防止され、厳格なメンバー管理が可能となる。その結果として、コンテンツの利用をサーバの認めたメンバークライアントのみに限定することが可能となり、不正なコンテンツ利用を排除することができる。30

【0099】

サーバおよびクライアント装置のハードウェア構成については、先に図2を参照して説明した通りであり、上述した各種の処理は、サーバ、クライアントそれぞれの記憶部に格納されたプログラムに従って制御部としてのCPUが実行する。

【0100】

CPUによって実行される処理は、例えばサーバ側では、クライアントからの要求を入力し、クライアントからの要求としてのメンバー登録またはメンバー離脱要求に応じたローカリティ検証処理、ユーザ承認処理の確認、メンバークライアントリストの更新処理等である。40

【0101】

基本的にこれらの処理は、サーバの制御部としてのCPUの制御の下に予め格納された処理プログラムに従って実行される。制御部としてのCPUが実行する処理および記憶部の格納データ等について、図7を参照して説明する。図7は、サーバの主要機能構成を説明するブロック図である。

【0102】

パケット送受信部701は、クライアントに対するパケット、クライアントからのパケットを受信する。パケット生成、解析部702は、送信パケットの生成処理、受信パケットの解析処理を行う。パケットのアドレス設定、アドレス認識、パケットのデータ格納部に対するデータ格納、データ格納部からのデータ取得処理などである。50

【 0 1 0 3 】

データ入力部 7 0 3 は、ユーザによるデータ入力を実行するためのキーボード、ユーザインターフェースなどである。データ出力部 7 0 4 は、メッセージデータ等を表示するディスプレイ等の出力部であり、メンバー登録および離脱処理の際のユーザ承認を求める画面の提示などを行なう。

【 0 1 0 4 】

メンバーシップ管理部 7 0 5 は、クライアントのメンバーシップ管理を実行する。すなわち、記憶部 7 0 9 に格納されたメンバークライアントリスト 7 1 1 (図 4 参照)に基づいてメンバー管理を行なう。

【 0 1 0 5 】

メンバーシップ管理部 7 0 5 は、図 5 を参照して説明したメンバー登録処理、図 6 を参照して説明したメンバー離脱処理に従って所定の条件が満足された場合に限り、メンバーの登録に伴うリストに対するエントリ追加、また、メンバー離脱に伴うエントリ削除処理を行なう。

【 0 1 0 6 】

ローカリティ検証部 7 0 6 は、図 5 を参照して説明したメンバー登録処理の際のクライアントのローカリティチェックを実行する。すなわち、送信元 MAC アドレス、あるいは共有秘密情報などに基づいて、クライアントがサーバと同じホームネットワークに属するか否かのローカリティチェックを実行する。

【 0 1 0 7 】

ライセンス管理部 7 0 7 は、クライアントからのメンバー離脱要求に際して、メンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないクライアントであることを確認する。具体的には、クライアントに対する提供コンテンツの有効期限が全て終了しているか否かの判定を行なう。すなわち、記憶部 7 0 9 に格納されたメンバークライアントリスト 7 1 1 のメンバー離脱許容時期情報を参照してクライアントに対する提供コンテンツの有効期限が全て終了しているか否かの判定を行なう。メンバークライアントリスト管理部 7 0 8 は、メンバークライアントリストの管理処理を行なう。

【 0 1 0 8 】

記憶部 7 0 9 には、メンバークライアントリスト 7 1 1 の他、図 5 を参照して説明したメンバー登録処理、図 6 を参照して説明したメンバー離脱処理シーケンスを記述したデータ処理プログラム 7 1 2 、クライアントの利用可能なコンテンツ 7 1 3 、コンテンツに対応するライセンス情報 7 1 4 が格納される。

【 0 1 0 9 】

サーバは、機能的には図 7 に示す各機能を有し、図 2 に示す CPU の制御の下に各種の処理プログラムが実行される。

【 0 1 1 0 】

以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには特許請求の範囲の欄を参照すべきである。

【 0 1 1 1 】

なお、明細書中において説明した一連の処理はハードウェア、またはソフトウェア、あるいは両者の複合構成によって実行することが可能である。ソフトウェアによる処理を実行する場合は、処理シーケンスを記録したプログラムを、専用のハードウェアに組み込まれたコンピュータ内のメモリにインストールして実行させるか、あるいは、各種処理が実行可能な汎用コンピュータにプログラムをインストールして実行させることができる。

【 0 1 1 2 】

例えば、プログラムは記録媒体としてのハードディスクや ROM (Read Only Memory) に予め記録しておくことができる。あるいは、プログラムはフレキシブルディスク、CD

10

20

30

40

50

- R O M(Compact Disc Read Only Memory) , M O(Magneto optical)ディスク , D V D(Digital Versatile Disc)、磁気ディスク、半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体に、一時的あるいは永続的に格納(記録)しておくことができる。このようなリムーバブル記録媒体は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することができる。

【0113】

なお、プログラムは、上述したようなリムーバブル記録媒体からコンピュータにインストールする他、ダウンロードサイトから、コンピュータに無線転送したり、L A N(Local Area Network)、インターネットといったネットワークを介して、コンピュータに有線で転送し、コンピュータでは、そのようにして転送されてくるプログラムを受信し、内蔵するハードディスク等の記録媒体にインストールすることができる。

10

【0114】

なお、明細書に記載された各種の処理は、記載に従って時系列に実行されるのみならず、処理を実行する装置の処理能力あるいは必要に応じて並列的あるいは個別に実行されてもよい。また、本明細書においてシステムとは、複数の装置の論理的集合構成であり、各構成の装置が同一筐体内にあるものには限らない。

【産業上の利用可能性】

【0115】

以上、説明したように、本発明の構成によれば、コンテンツの利用権を持つクライアントを登録したメンバークライアントリストに対するメンバー登録処理において、メンバー登録要求クライアントが、サーバと同一のローカルネットワーク内のクライアントであることの確認と、メンバー登録についてのユーザ承認があったことの確認、これらの2つの条件を確認して、クライアントのメンバー登録処理を行なう構成としたので、サーバと同じホームネットワークにない外部からのアクセスに基づくメンバー登録要求や、ユーザの明示的承認のないメンバー登録が防止され、厳格なメンバー管理が可能となる。その結果、コンテンツの利用をサーバと同じホームネットワークにあるクライアントに限定することが可能となり、不正なコンテンツ利用を排除することができる。

20

【0116】

さらに、本発明の構成によれば、コンテンツの利用権を持つクライアントを登録したメンバークライアントリストからのメンバー削除処理において、メンバー離脱要求クライアントが、有効期限の残存するライセンスを保持していないことの確認と、メンバー離脱についてのユーザ承認があったことの確認、これらの2つの条件を確認して、クライアントのメンバー削除処理を行なう構成としたので、サーバがクライアントに提供したコンテンツの利用期限が残存しているクライアントのメンバー離脱や、ユーザの明示的承認のないメンバー離脱が防止され、厳格なメンバー管理が可能となる。その結果として、コンテンツの利用をサーバの認めたメンバークライアントのみに限定することが可能となり、不正なコンテンツ利用を排除することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0117】

【図1】本発明の適用可能なネットワーク構成例を示す図である。

【図2】ネットワーク接続機器の構成例について説明する図である。

40

【図3】ホームネットワークの構成例について説明する図である。

【図4】本発明の情報処理装置としての例えばホームサーバの有するメンバークライアントリストについて説明する図である。

【図5】クライアントのメンバー登録処理シーケンスについて説明する図である。

【図6】クライアントのメンバー離脱処理シーケンスについて説明する図である。

【図7】サーバの機能構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

【0118】

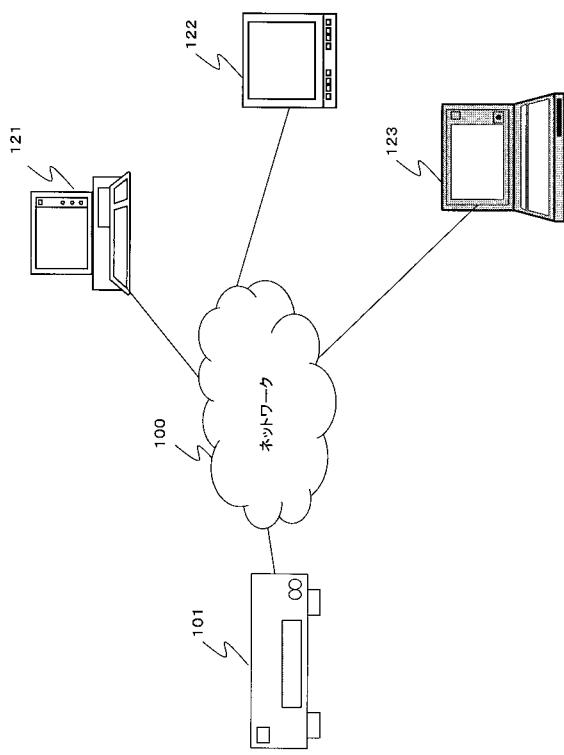
100 ネットワーク

101 サーバ

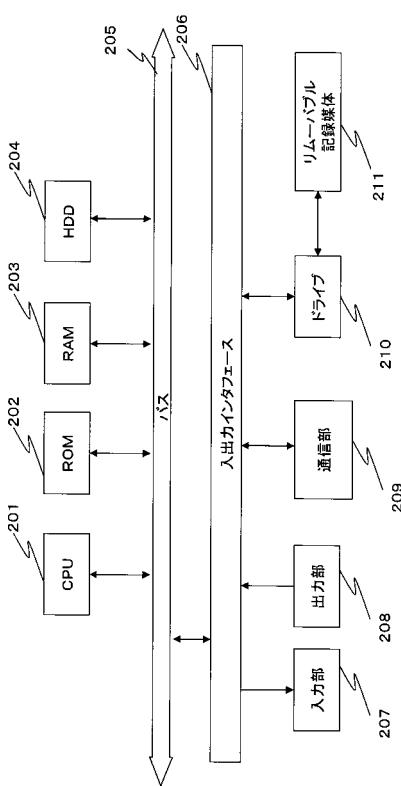
50

1 2 1	パーソナルコンピュータ(P C)	
1 2 2	モニター	
1 2 3	パーソナルコンピュータ(P C)	
2 0 1	C P U	
2 0 2	R O M	
2 0 3	R A M	
2 0 4	H D D	
2 0 5	バス	
2 0 6	入出力インターフェース	
2 0 7	入力部	10
2 0 8	出力部	
2 0 9	通信部	
2 1 0	ドライブ	
2 1 1	リムーバブル記録媒体	
3 0 0	ホームネットワーク	
3 1 0	サーバ	
3 1 1	メンバーシップ管理部	
3 1 2	ローカリティ検証部	
3 1 3	ライセンス管理部	
3 1 4	メンバークライアントリスト管理部	20
3 2 1	ホームルータ	
3 2 2	ハブ	
3 2 3 , 3 2 4	クライアント	
7 0 1	パケット送受信部	
7 0 2	パケット生成、解析部	
7 0 3	データ入力部	
7 0 4	データ出力部	
7 0 5	メンバーシップ管理部	
7 0 6	ローカリティ検証部	
7 0 7	ライセンス管理部	30
7 0 8	メンバークライアントリスト管理部	
7 0 9	記憶部	
7 1 1	メンバークライアントリスト	
7 1 2	データ処理プログラム	
7 1 3	コンテンツ	
7 1 4	ライセンス管理部	

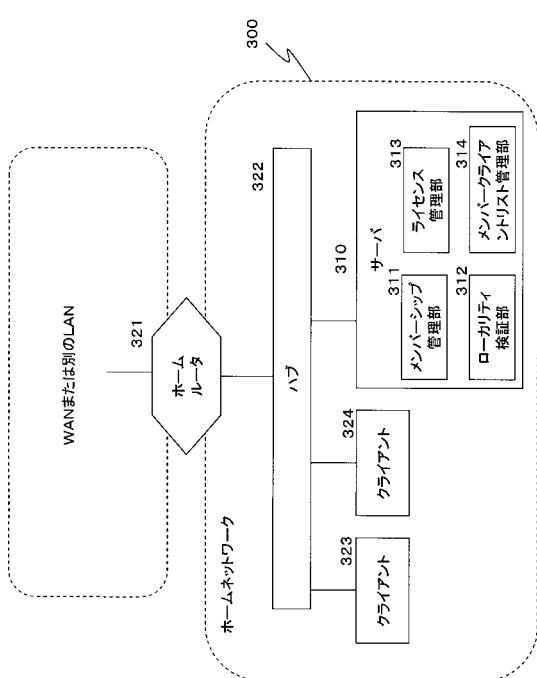
【図1】



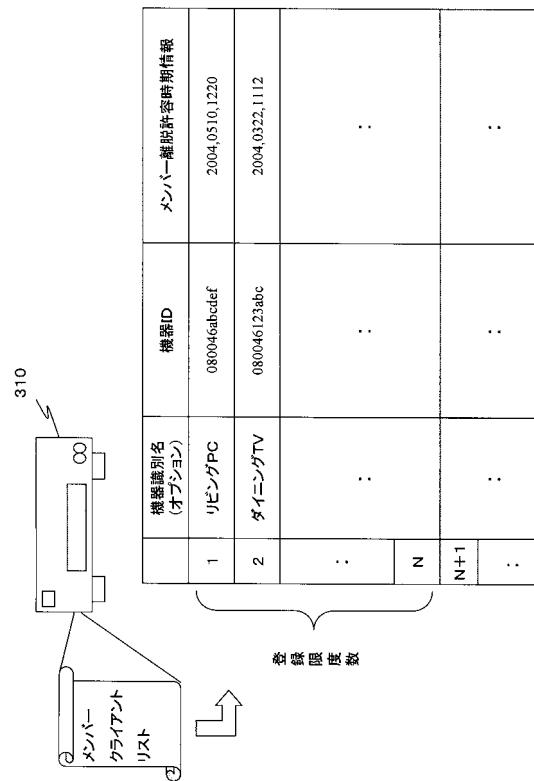
【図2】



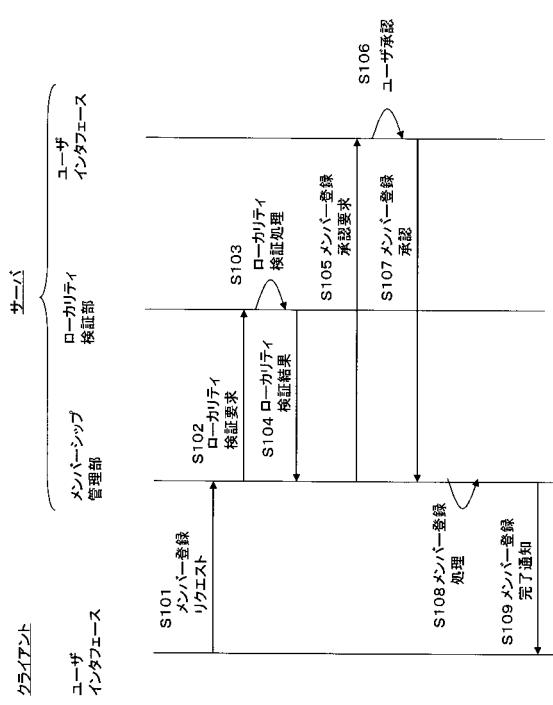
【図3】



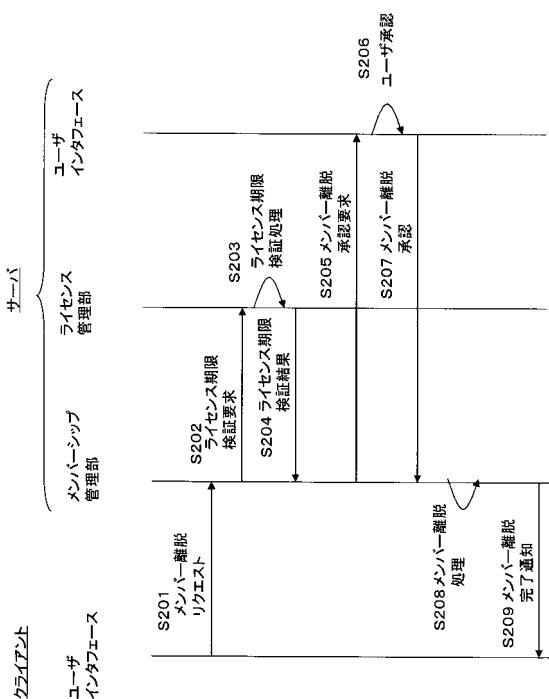
【図4】



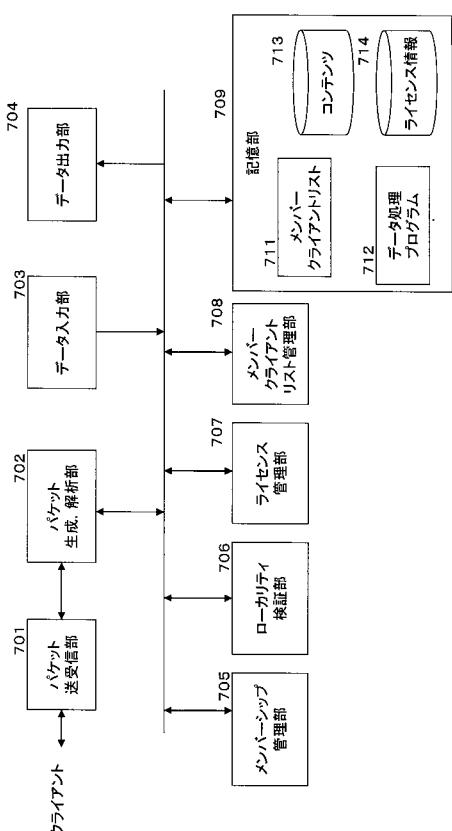
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 美濃屋 靖
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

審査官 鳥居 稔

(56)参考文献 特開2005-045756(JP,A)
特開2004-186800(JP,A)
特開2003-224556(JP,A)
特開2004-180020(JP,A)
特開2004-151778(JP,A)
特開2001-285284(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 21 / 00
G 06 Q 30 / 00
G 06 Q 50 / 00