

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4433826号
(P4433826)

(45) 発行日 平成22年3月17日(2010.3.17)

(24) 登録日 平成22年1月8日(2010.1.8)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 15/00 (2006.01)

G 0 6 F 15/00 3 1 0 S

G 0 6 F 3/06 (2006.01)

G 0 6 F 3/06 3 0 1 A

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

G 0 6 F 12/00 5 4 5 M

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-52765 (P2004-52765)
 (22) 出願日 平成16年2月27日(2004.2.27)
 (65) 公開番号 特開2005-242737 (P2005-242737A)
 (43) 公開日 平成17年9月8日(2005.9.8)
 審査請求日 平成19年1月25日(2007.1.25)

(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 100082131
 弁理士 稲本 義雄
 (74) 代理人 100121131
 弁理士 西川 孝
 (72) 発明者 工藤 繁孝
 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 大谷 安彦
 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】 デジタルデータの送受信方法、およびクライアント装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

UPnP(n)を用いて相互に送受信を行うクライアント装置がサーバ装置に、そのサーバ装置の扱っているオーディオコンテンツのメディアの問い合わせを行い、

前記サーバ装置は、前記問い合わせに対して自身の扱っているすべての前記メディアの情報を前記クライアント装置に送信し、

前記クライアント装置は、前記サーバ装置から前記すべてのメディアの情報が送信されてきたとき、その送信されてきた情報に基づいて前記サーバ装置の扱っている前記すべてのメディアの情報が異なる種類で区別されて示される一覧をディスプレイに表示し、

前記クライアント装置は、一覧表示された前記すべてのメディアの情報のうちの1つが選択されたとき、その選択されたメディアの情報に対応するメディアを指定する情報を前記サーバ装置に送信し、

前記サーバ装置は、前記メディアを指定する情報が送信されてきたとき、前記指定されたメディアに含まれるすべてのオーディオコンテンツの情報を前記クライアント装置に送信し、

前記クライアント装置は、前記すべてのオーディオコンテンツの情報が送信されてきたとき、前記すべてのオーディオコンテンツの情報の一覧を前記ディスプレイに表示する

デジタルデータの送受信方法。

【請求項 2】

前記クライアント装置は、一覧表示された前記すべてのオーディオコンテンツの情報の

10

20

うちの1つが選択されたとき、その選択された情報に対応するオーディオコンテンツに含まれるデジタルデータの送信を前記サーバ装置に要求し、

前記サーバ装置は、前記要求を受信したとき、その要求されたデジタルデータを前記メディアから取り出して前記サーバ装置に送信する

請求項1に記載のデジタルデータの送受信方法。

【請求項3】

サーバ装置と接続してデジタルデータのUPnP(n)を用いた送受信を行うための通信回路と、

ディスプレイと、

制御手段と、

ユーザの操作を受け付けるための入力手段と

を備え、

前記制御手段は、

前記通信回路により、サーバ装置に、そのサーバ装置の扱っているオーディオコンテンツのメディアを問い合わせる問い合わせ信号を送信し、

前記問い合わせ信号に応じて前記サーバ装置から送信されてきた情報に基づいて前記サーバ装置の扱っているすべての前記メディアの情報異なる種類で区別されて示される一覧を前記ディスプレイに表示させ、

前記ディスプレイに一覧表示された前記すべてのメディアの情報のうちの1つが、前記入力手段で選択されたとき、その選択されたメディアの情報に対応するメディアを指定するメディア情報を、前記通信回路により前記サーバ装置に送信し、

前記メディア情報に応じて前記サーバ装置から送信されてきた前記選択されたメディアに含まれるすべてのオーディオコンテンツの情報の一覧を前記ディスプレイに表示する

クライアント装置。

【請求項4】

デジタルデータを再生する再生手段をさらに備え、

前記制御手段は、

前記ディスプレイに一覧表示された前記すべてのオーディオコンテンツの情報のうちの1つが、前記入力手段で選択されたとき、その選択された情報に対応するオーディオコンテンツに含まれるデジタルデータの送信を前記サーバ装置に要求し、

この要求に応じて前記サーバ装置から送信されてきたデジタルデータを、前記再生手段により再生する

請求項3に記載のクライアント装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、デジタルデータの送受信方法、およびクライアント装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、家庭内の各部屋で音楽などのオーディオコンテンツを楽しむことができるようにするには、図4に示すように、ネットワークシステムを構築ればよい。すなわち、サーバ装置にはオーディオコンテンツを用意してメディアサーバを構成し、クライアント装置にはオーディオ再生機能を付加してネットワークオーディオ機を構成する。

【0003】

なお、以下、「サーバ装置」および「クライアント装置」を、適宜、「サーバ」および「クライアント」と呼ぶ。

【0004】

そして、これらサーバ(メディアサーバ)およびクライアント(ネットワークオーディオ機)を各部屋に配置するとともに、これらサーバおよびクライアントを、イーサネット(登録商標)などのネットワークを通じて接続する。このようにすれば、サーバから各部

10

20

30

40

50

屋のクライアントにオーディオコンテンツを配信することができ、各部屋で音楽などを聴取することができる

そして、このようなネットワークオーディオシステムにおいて、サーバからクライアントにデジタルオーディオデータを配信する場合、そのプロトコルとしてTCP/IPを使用することが考えられる。このTCP/IPは、インターネットの発達に伴って普及し、伝送速度や信頼性からみてデジタルオーディオデータの伝送に十分に耐えることができる。しかも、ケーブルも最大100mまで延長することができるので、家庭内のどこへでもオーディオコンテンツを配信することができる。

【0005】

また、通信帯域を考えた場合、デジタルオーディオデータ程度の伝送であれば、複数のデジタルオーディオデータを一度に伝送することが可能であるため、処理能力の高いサーバを1台用意すれば、複数の部屋で、同時に別々の音楽を楽しむこともできる。また、オーディオコンテンツはサーバに用意するので、多数のオーディオコンテンツを用意することができるとともに、一元的に管理することができる。

【0006】

なお、先行技術文献として例えば以下のものがある。

【特許文献1】特開2001-109877号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

例えば図5に示すように、メディアサーバが、コンテンツのソースとして、CDチェンジャ、ハードディスク装置、ウェブラジオ、外部入力有しているとする。このとき、CDチェンジャには、CD1～CDmが収納され、ハードディスク装置には、アルバム1～アルバムnが保存されているとする。また、ウェブラジオは、放送1～放送Nを受信でき、外部入力として、アナログ入力およびデジタル入力を使用できるとする。

【0008】

すると、CDおよびハードディスク装置に保存されているコンテンツは、ユーザがあらかじめメディアサーバに用意しておくものであるが、

- ・CDは、ハードディスク装置とは異なり、ディスクの交換が必要である。
- ・CDは、CDの交換の必要がないときでも、ハードディスク装置に比べ、目的とするコンテンツが再生されるまでに時間がかかる。

などのため、ユーザからすると、コンテンツをメディアサーバに用意してあるにもかかわらず、同じ操作感を得ることができない。

【0009】

また、CDやハードディスク装置から曲を再生する場合には、送り、戻し、リピート再生などの操作ができるが、ウェブラジオや外部入力の場合には、そのような操作はできないので、CDやハードディスク装置と、ウェブラジオや外部入力とは、やはり操作感が統一されない。

【0010】

つまり、メディアサーバは、単にコンテンツを提供するだけであり、コンテンツを提供するメディアの性質を考慮していないので、ユーザにとって不本意な操作感になってしまい、ユーザの利便性が妨げられてしまう。

【0011】

この発明は、このようなメディアの性質により生じる操作感の違いを明確にしようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明のデジタルデータの送受信方法は、UPnP(n)を用いて相互に送受信を行うクライアント装置がサーバ装置に、そのサーバ装置の扱っているオーディオコンテンツのメディアの問い合わせを行い、サーバ装置は、問い合わせに対して自身の扱っているすべてのメ

10

20

30

40

50

ディアの情報をクライアント装置に送信し、クライアント装置は、サーバ装置からすべてのメディアの情報が送信されてきたとき、その送信されてきた情報に基づいてサーバ装置の扱っているすべてのメディアの情報が異なる種類で区別されて示される一覧をディスプレイに表示し、クライアント装置は、一覧表示されたすべてのメディアの情報のうちの1つが選択されたとき、その選択されたメディアの情報に対応するメディアを指定する情報をサーバ装置に送信し、サーバ装置は、メディアを指定する情報が送信されてきたとき、指定されたメディアに含まれるすべてのオーディオコンテンツの情報をクライアント装置に送信し、クライアント装置は、すべてのオーディオコンテンツの情報が送信されてきたとき、すべてのオーディオコンテンツの情報の一覧をディスプレイに表示する。

クライアント装置は、一覧表示されたすべてのオーディオコンテンツの情報のうちの1つが選択されたとき、その選択された情報に対応するオーディオコンテンツに含まれるデジタルデータの送信をサーバ装置に要求し、サーバ装置は、要求を受信したとき、その要求されたデジタルデータをメディアから取り出してサーバ装置に送信することができる。

本発明のクライアント装置は、サーバ装置と接続してデジタルデータのUPnP(n)を用いた送受信を行うための通信回路と、ディスプレイと、制御手段と、ユーザの操作を受け付けるための入力手段とを備え、制御手段は、通信回路により、サーバ装置に、そのサーバ装置の扱っているオーディオコンテンツのメディアを問い合わせる問い合わせ信号を送信し、問い合わせ信号に応じてサーバ装置から送信されてきた情報に基づいてサーバ装置の扱っているすべてのメディアの情報が異なる種類で区別されて示される一覧をディスプレイに表示させ、ディスプレイに一覧表示されたすべてのメディアの情報のうちの1つが、入力手段で選択されたとき、その選択されたメディアの情報に対応するメディアを指定するメディア情報を、通信回路によりサーバ装置に送信し、メディア情報に応じてサーバ装置から送信されてきた選択されたメディアに含まれるすべてのオーディオコンテンツの情報の一覧をディスプレイに表示する。

デジタルデータを再生する再生手段をさらに備え、制御手段は、ディスプレイに一覧表示されたすべてのオーディオコンテンツの情報のうちの1つが、入力手段で選択されたとき、その選択された情報に対応するオーディオコンテンツに含まれるデジタルデータの送信をサーバ装置に要求し、この要求に応じてサーバ装置から送信されてきたデジタルデータを、再生手段により再生することができる。

本発明においては、UPnP(n)を用いて相互に送受信が行われ、クライアント装置により、サーバ装置に、そのサーバ装置の扱っているオーディオコンテンツのメディアを問い合わせる問い合わせ信号が送信され、問い合わせ信号に応じてサーバ装置から送信されてきた情報に基づいてサーバ装置の扱っているすべてのメディアの情報が異なる種類で区別されて示される一覧がディスプレイに表示される。そして、ディスプレイに一覧表示されたすべてのメディアの情報のうちの1つが選択されたとき、その選択されたメディアの情報に対応するメディアを指定するメディア情報がサーバ装置に送信され、メディア情報に応じてサーバ装置から送信されてきた選択されたメディアに含まれるすべてのオーディオコンテンツの情報の一覧がディスプレイに表示される。

【発明の効果】

【0013】

この発明によれば、メディアサーバに用意されている複数のメディアが異なる種類のものであっても、これがネットワークオーディオ機において区別されて表示されるので、ユーザにとって対象とするメディアが分かりやすくなるとともに、操作上の違和感がなくなり、使い勝手が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

〔1〕 UPnP(R)について

ここでは、ネットワークオーディオシステムに使用できるプロトコル群の一つであるUPnP(R)について説明する。

【0015】

〔 1 - 1 〕 U P n P (R) の構成

U P n P (R) を用いてオーディオコンテンツを再生するには、U P n P (R) A V アーキテクチャと呼ばれる U P n P (R) の A V 機器およびサービスの規定にしたがう必要がある。U P n P (R) A V アーキテクチャによる U P n P (R) の A V 機器は、

メディアサーバ : オーディオコンテンツを提供する装置

コントロールポイント : 操作系、制御端末

メディアレンダラ : オーディオ信号の処理系、オーディオ再生装置

の 3 種類に分かれている。したがって、図 4 におけるサーバはメディアサーバを構成し、ネットワークオーディオ機（クライアント装置）はコントロールポイントおよびメディアレンダラを構成することになる。

10

【 0 0 1 6 〕

〔 1 - 2 〕 U P n P (R) の機能

U P n P (R) は、イーサネット（登録商標）などのネットワーク上で、I P および I P 上の T C P や U D P などによって構成される通信機能の一つであり、主に C E 機器同士が簡単に相互の認証をすることができ、サービスの提供や提供されたサービスの実行を実現するプロトコル群のことである。

【 0 0 1 7 〕

このため、U P n P (R) においては、図 6 に示すようなプロトコルスタックとされている。そして、U P n P (R) 機器は、以下の 6 つの機能 (1) ~ (6) を有している。すなわち、(1) アドレッシング (Addressing)

20

U P n P (R) 機器が、I E E E 8 0 2 ネットワーク上で I P アドレスを取得するための機能。D H C P あるいは自動取得が用いられる。

【 0 0 1 8 〕

(2) ディスカバリ (Discovery)

U P n P (R) 機器を検出する機能。アドレッシングの後に行われ、コントロールポイントは制御したい U P n P (R) 機器を検出することができる。

ここで用いられるプロトコルは S S D P である。各機器は、I E E E 8 0 2 ネットワークに接続されたときに、自分自身の有するデバイスやサービスを通知するメッセージを、I E E E 8 0 2 ネットワーク上にマルチキャストする。

コントロールポイントは、このマルチキャストされたメッセージを受信することにより、I E E E 8 0 2 ネットワークにどのような機器が接続されたかを知ることができる。

30

【 0 0 1 9 〕

(3) ディスクリプション (Description)

相手機器の機能の詳細を知る機能。ディスカバリによってコントロールポイントが発見した制御対象の機器が出力した S S D P パケットには、デバイスディスクリプションの U R L が記述されている。コントロールポイントは、その U R L にアクセスすることにより、その機器のさらに詳しいデバイス情報をデバイスディスクリプションから取得することができる。

このデバイス情報には、アイコン情報、モデル名、生産者名、商品名、そのデバイスが有するサービスの詳しい情報が記載されているサービスディスクリプションなどが記述されている。コントロールポイントは、これらのデバイスディスクリプションやサービスディスクリプションからターゲットに対するアクセスの方法を知ることができる。デバイスディスクリプションやサービスディスクリプションは X M L で表現されている。

40

【 0 0 2 0 〕

(4) コントロール (Control)

相手機器を制御する機能。このコントロールは、「アクション (Action)」と「クエリー (Query)」との 2 つに大別される。アクションは、サービスディスクリプションのアクション情報に規定された方法で行われ、アクションを実施 (Invoke) することによって、コントロールポイントはターゲットを操作することができる。

クエリーは、サービスディスクリプションの機器情報 (stateVariable) の値を取り出

50

すために用いられる。コントロールでは、SOAPと呼ばれるトランスポートプロトコルが利用され、その表現としてはXMLが用いられる。

【0021】

(5) イベントिंग (Eventing)

相手機器に状況を通知する機能。このイベントングは、機器情報の値が変更されたとき、そのことをターゲットからコントロールポイントに通知させるために用いられる。コントロールポイントはターゲットに対してサービスディスクリプションを解析することにより、機器情報からターゲットの保持する変数を知ることができ、さらに、その変数が変更されたとき、ターゲットから通知を受け取ることができる。

イベントングでは、GENAと呼ばれるトランスポートプロトコルが利用され、その表現としてはXMLが用いられる。

【0022】

(6) プレゼンテーション (Presentation)

自分自身の機能を公表する機能。このプレゼンテーションは、ユーザにユーザインターフェースを用いたコントロール手段を提供するために用いられる。デバイスディスクリプションに記述されたプレゼンテーションURLにアクセスすることによって、HTMLによって記述されたプレゼンテーションページを得ることができる。この機能により、ターゲットでアプリケーションを用意することが可能になる。

【0023】

〔1-3〕 メディアサーバの機能

メディアサーバには、CDSと呼ばれる機能が必須で組み込まれ、メディアサーバにどのようにコンテンツが格納されているかをコントロールポイントに通知する。CDSには、「コンテナ」と「アイテム」と呼ばれる2つの抽象化されたオブジェクトがある。簡単にいえば、

アイテム：コンテンツあるいはそのファイル。

コンテナ：アイテムをグループ分けしたときのグループ。ディレクトリ。
である。

【0024】

このコンテナおよびアイテムは、常にツリー構造（階層構造）を採ることになっている。図7は、そのツリー構造の一例を示すもので、この例においては、ルートディレクトリRootに、5個のコンテナA～Eと、12個のアイテム1～12とが階層化されて格納されている場合である。

【0025】

そして、コントロールポイントは、このようなツリー構造のツリー情報をメディアサーバから取得することにより、各コンテンツのURL（情報が書いてあるリンク）を得ることができる。また、所望のコンテンツ（アイテム）の情報が取得できた場合、メディアサーバのAVトランスポートと呼ばれる機能を用いてコンテンツの再生や停止などの操作を行なうことができる。

【0026】

〔2〕 ネットワークオーディオ機（クライアント装置）について

ここでは、ネットワークオーディオ機について説明するが、ネットワークオーディオシステムが上述のUPnP(R)を使用する場合である。

【0027】

〔2-1〕 ネットワークオーディオ機の構成

図1において、符号20はネットワークオーディオ機の一例を示し、このネットワークオーディオ機20は、メディアレンダラ30と、コントロールポイント40とを有する。メディアレンダラ30は、オーディオ信号の処理系であり、この例においては、RJ-45モジュラージャック31、通信ブロック32、セクタ33、イコライザ34、D/Aコンバータ35および出力アンプ36L、36Rから構成される。

【0028】

10

20

30

40

50

この場合、モジュージャック 3 1 には、モジュラープラグ 6 1 が差し込まれ、ネットワークオーディオ機 2 0 は、プラグ 6 1 および LAN ケーブル 6 2 を通じ、さらに、図 4 に示すように、ネットワークを通じて UPnP (R) のメディアサーバに接続される。

【0029】

また、通信ブロック 3 2 は、イーサネット（登録商標）通信を実現するための LSI であり、TCP/IP により送受信されるパケットの解析を行い、コンテンツの選択、検索、オーディオ信号の再生制御を行なうものである。したがって、通信ブロック 3 2 はモジュージャック 3 1 を通じてメディアサーバに接続され、そのサーバから送られてきたコンテンツを受信する。

【0030】

10

さらに、セレクトア 3 3 は入力信号の選択を行い、イコライザ 3 4 はその選択された信号に対するイコライジング処理を行うためのものである。このため、セレクトア 3 3 は、通信ブロック 3 2 に接続されてデジタルオーディオデータが供給されるとともに、アナログオーディオ信号がアナログ入力端子 3 7 を通じて A/D コンバータ 3 8 に供給され、その A/D 変換出力がセレクトア 3 3 に供給される。また、デジタルオーディオ信号がデジタル入力端子 3 8 を通じてセレクトア 3 3 に供給される。

【0031】

そして、セレクトア 3 3 において、これに供給された信号が選択されてイコライザ 3 4 に供給されてイコライジング処理がされ、そのイコライジング出力が D/A コンバータ 3 5 に供給される。この D/A コンバータ 3 5 においては、これに供給されたデジタル信号が左および右チャンネルのアナログオーディオ信号 L、R に D/A 変換され、このオーディオ信号 L、R が出力アンプ 3 6 L、3 6 R を通じてスピーカ 6 3 L、6 3 R に供給される。

20

【0032】

一方、コントロールポイント 4 0 は、このネットワークオーディオ機 2 0 の制御系であり、例えばマイクロコンピュータにより構成される。このため、コントロールポイント 4 0 は、各種のプログラムを実行する CPU 4 1 と、そのプログラムの書き込まれている ROM 4 2 と、ワークエリア用の RAM 4 3 と、電源オフ時に各種のデータを保持する不揮発性メモリ 4 4 とを有し、これらメモリ 4 2 ~ 4 4 はシステムバス 4 9 を通じて CPU 4 1 に接続されている。

30

【0033】

この場合、ROM 4 2 には、このネットワークオーディオ機 2 0 とメディアサーバとの間で、例えば図 2 に示すようなシーケンスを実現するためのソフトウェアが用意されている。なお、図 2 のシーケンスの詳細については後述するが、図 2 においては、この発明に関係する部分だけを抜粋して示している。

【0034】

さらに、コントロールポイント 4 0 には、ユーザインターフェイスとして、操作キー 4 5 およびディスプレイ 4 7 が設けられる。この場合、操作キー 4 5 は、ノンロックタイプのプッシュスイッチにより構成された一般的な操作キーである。また、ディスプレイ 4 7 は、蛍光表示管あるいは LCD などにより構成され、ディスプレイコントローラ 4 8 を通じてシステムバス 4 9 に接続される。

40

【0035】

さらに、システムバス 4 9 がインターフェイス 5 1 を通じて通信ブロック 3 2 に接続され、コントロールポイント（マイクロコンピュータ）4 0 と通信ブロック 3 2 との間で、各種のデータやコマンドがやりとりされる。

【0036】

また、システムバス 4 9 がインターフェイス 5 2、5 3 を通じてセレクトア 3 3 およびイコライザ 3 4 に接続され、セレクトア 3 3 およびイコライザ 3 4 はコントロールポイント 4 0 により制御され、この結果、上述のように目的とするデジタルオーディオデータが選択されるとともに、イコライジング処理される。

50

【 0 0 3 7 】

したがって、メディアサーバのデジタルオーディオデータを選択した場合には、メディアサーバから送られてきたデジタルオーディオデータが通信ブロック 3 2 により処理されて取り出され、セレクタ 3 3 およびイコライザ 3 4 を通じて D / A コンバータ 3 5 に供給されてアナログオーディオ信号 L、R に D / A 変換される。そして、このオーディオ信号 L、R がアンプ 3 6 L、3 6 R を通じてスピーカ 6 3 L、6 3 R に供給され、音響として出力される。

【 0 0 3 8 】

〔 2 - 2 〕 オーディオコンテンツ（アイテム）の選択および再生

ここでは、メディアサーバに、図 5 に示すようにオーディオコンテンツが用意されていて、そのオーディオコンテンツを選択して再生する場合について、図 2 により説明する。

10

【 0 0 3 9 】

すなわち、ネットワークオーディオ機 2 0 は、U P n P (R) によりメディアサーバに接続したら、ステップ 1 0 1 として示すように、メディアサーバに利用できる機能を問い合わせる。

【 0 0 4 0 】

すると、メディアサーバは、ステップ 1 0 2 として示すように、利用できる機能をチェックし、次にステップ 1 0 3 として示すように、ステップ 1 0 2 でチェックした利用できる機能をネットワークオーディオ機 2 0 に通知する。図 5 の場合、利用できる機能は、図 3 の左側にも示すように、C D 1 ~ C D m、アルバム 1 ~ アルバム n、放送 1 ~ 放送 N、アナログ入力、デジタル入力であり、メディアサーバはこれらの情報をステップ 1 0 3 によりネットワークオーディオ機 2 0 に通知する。

20

【 0 0 4 1 】

そして、ネットワークオーディオ機 2 0 は、ステップ 1 0 4 として示すように、ステップ 1 0 3 の通知結果にしたがって、利用できる機能の一覧をディスプレイ 4 7 に表示し、次にステップ 1 1 1 として示すように、利用したい機能の選択待ちとなる。

【 0 0 4 2 】

そこで、ユーザがディスプレイ 4 7 に表示されている機能の一覧のうち、利用したい機能をキー 4 5 により選択すると、ステップ 1 1 2 として示すように、ネットワークオーディオ機 2 0 は、メディアサーバに、ステップ 1 1 1 により選択された機能を通知するとともに、その機能に含まれるアイテムの情報を要求する。

30

【 0 0 4 3 】

この結果、メディアサーバは、ステップ 1 1 3 として示すように、ステップ 1 1 2 により通知されてきた機能のアイテムの情報を用意し、これをステップ 1 1 4 として示すように、ネットワークオーディオ機 2 0 に送信する。例えば、ステップ 1 1 2 により通知されてきた機能が図 3 の C D 1 であれば、この C D 1 に収納されているトラック 1 ~ トラック m1 の情報をアイテムの情報としてネットワークオーディオ機 2 0 に送る。

【 0 0 4 4 】

すると、ネットワークオーディオ機 2 0 は、ステップ 1 1 5 として示すように、ステップ 1 1 4 により送られてきたアイテムの情報にしたがってそのアイテムの一覧をディスプレイ 4 7 に表示し、次にステップ 1 2 1 として示すように、再生したいアイテムの選択待ちとなる。

40

【 0 0 4 5 】

そこで、ユーザがディスプレイ 4 7 に表示されているアイテムの一覧のうち、再生したいアイテムをキー 4 5 により選択すると、ステップ 1 2 2 として示すように、ネットワークオーディオ機 2 0 は、メディアサーバに、ステップ 1 2 1 により選択されたアイテムを通知するとともに、そのデジタルオーディオデータの送り出し（ストリーミング）を要求する。

【 0 0 4 6 】

この結果、メディアサーバは、ステップ 1 2 3 として示すように、ステップ 1 2 2 によ

50

り要求されたアイテムのデジタルオーディオデータをネットワークオーディオ機 20 へと送り出す。したがって、以後、ネットワークオーディオ機 20 においては、ステップ 121 により選択したアイテムをステップ 124 として示すようにストリーミング再生することになり、ユーザはそのアイテムの音楽などを聴くことができるようになる。

【0047】

こうして、上述のネットワークシステムによれば、メディアサーバに用意されているコンテンツをネットワークオーディオ機に配信することができるが、この場合、メディアサーバに用意されているメディアが異なる種類のものであっても、これがネットワークオーディオ機 20 において区別されて表示されるので、ユーザにとって対象とするメディアが分かりやすくなるとともに、操作上の違和感がなくなり、使い勝手が向上する。

10

【0048】

〔3〕 その他

上述においては、プロトコルとして UPnP(R) を使用した場合であるが、メディアサーバにおけるメディアやファイル(アイテム)のツリー構造を、ネットワークを通じてネットワークオーディオ機 20 に送信できるとともに、クライアントからコンテンツの指定などを指示できるものであればよく、Jini(R) や HAVi(R) などとすることもできる。また、複数のメディアサーバがネットワークに接続されていてもよい。

【0049】

〔略語の一覧〕

A / D	: Analog to Digital	20
A V	: Audio and Visual	
C D	: Compact Disc	
C D S	: Contents Directory Service	
C E	: Consumer Electronics	
C P U	: Central Processing Unit	
D / A	: Digital to Analog	
D H C P	: Dynamic Host Configuration Protocol	
G E N A	: General Event Notification Architecture	
H A V i (R)	: Home Audio/Video interoperability (R)	
H T M L	: Hyper Text Markup Language	30
I E E E	: Institute of Electrical and Electronics Engineers	
I P	: Internet Protocol	
L A N	: Local Area Network	
L C D	: Liquid Crystal Display	
L S I	: Large Scale Integration	
R A M	: Random Access Memory	
R O M	: Read Only Memory	
S O A P	: Simple Object Access Protocol	
S S D P	: Simple Service Discovery Protocol	
T C P	: Transmission Control Protocol	40
TCP/IP	: Transmission Control Protocol/Internet Protocol	
U D P	: User Datagram Protocol	
U P n P (R)	: Universal Plug and Play (R)	
U R L	: Uniform Resource Locator	
X M L	: eXtensible Markup Language	

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図 1】この発明の一形態を示す系統図である。

【図 2】この発明におけるシーケンスの一例を示す図である。

【図 3】この発明を説明するためのツリーの図である。

50

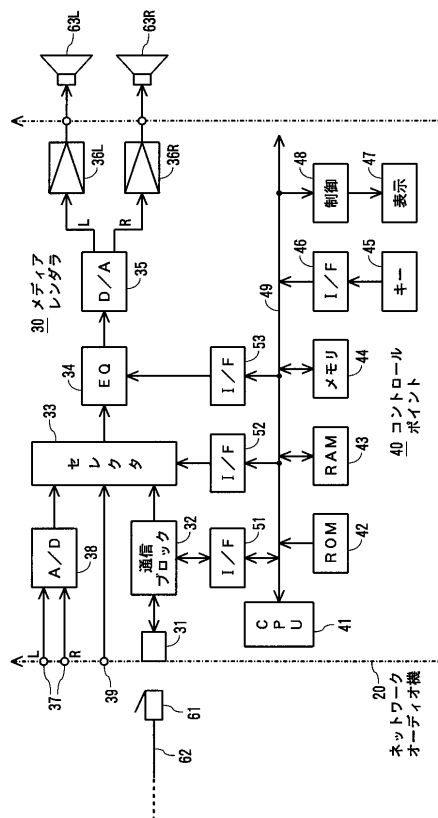
【図 4】サーバ・クライアントシステムを示す図である。
 【図 5】この発明を説明するための図である。
 【図 6】U P n P (R) のプロトコルスタックを示す図である。
 【図 7】この発明を説明するための図である。
 【符号の説明】

【 0 0 5 1 】

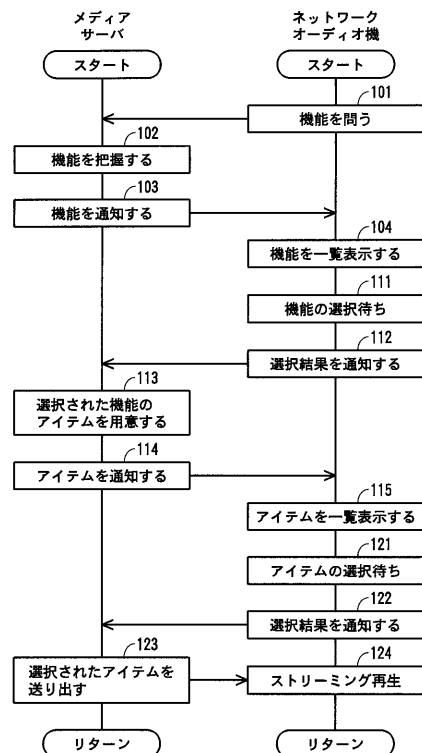
20 ... ネットワークオーディオ機、30 ... メディアレンダラ、31 ... モジュラジャック、32 ... 通信ブロック、33 ... セレクタ、34 ... イコライザ、35 ... D / A コンバータ、36 L および 36 R ... 出力アンプ、40 ... コントロールポイント、41 ... C P U、42 ... R O M、43 ... R A M、44 ... 不揮発性メモリ、45 ... 操作キー、47 ... ディスプレイ、61 ... モジュラプラグ、62 ... L A N ケーブル、63 L および 63 R ... スピーカ

10

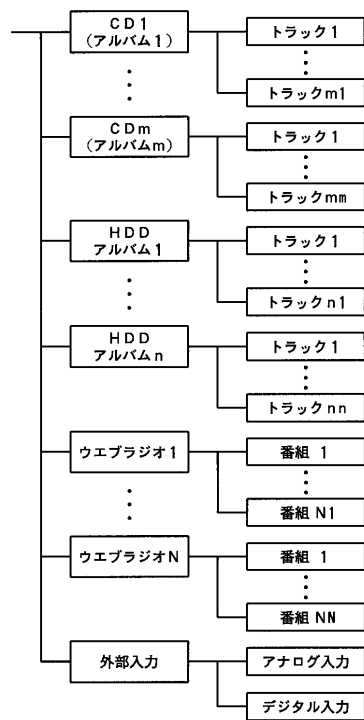
【 図 1 】



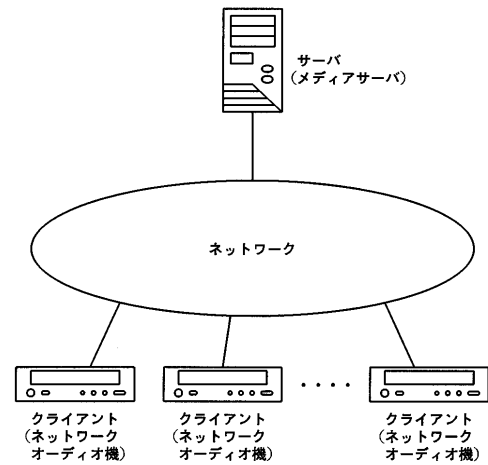
【 図 2 】



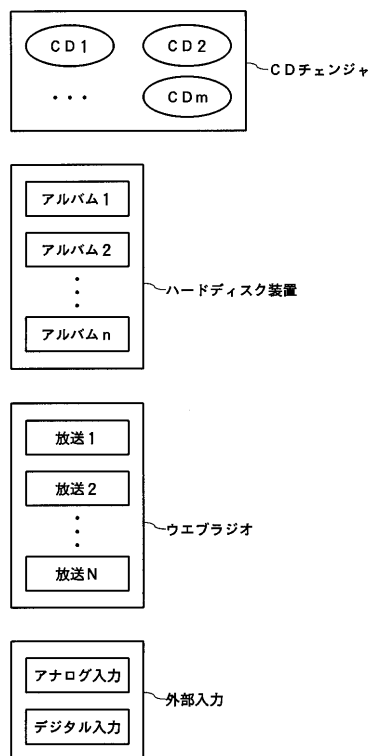
【図 3】



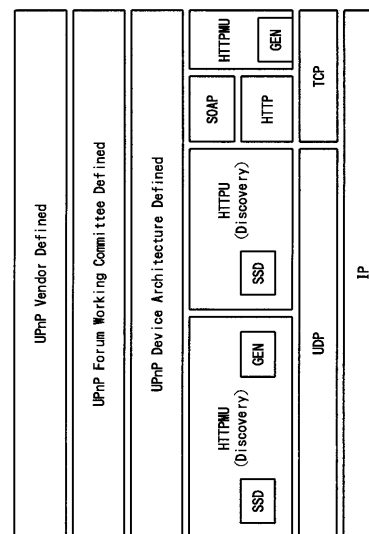
【図 4】



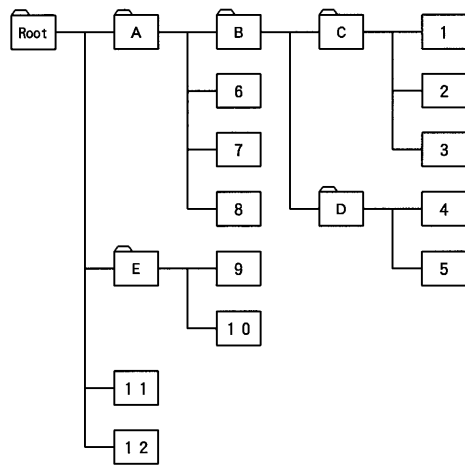
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 富樫 隆一郎
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 猪原 祐一
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 漆原 孝治

- (56)参考文献 特開2002-94920(JP,A)
澤村 徹, シャープ ガリレオHG-01S, PCfan 第10巻 第16号, 日本, (株)
毎日コミュニケーションズ, 2003年 7月 1日, 第10巻 第16号, 22-23頁
Galileo ON-LINE BOOK:テレビ編, 日本, SHARP CORPORATION, 2003年 4月 1日, URL
, <http://www.5012.jp/galileo/disp.asp?kno=1&cno=1&dno=4>
パソコンでTVやビデオを配信できる「HomeEdge」, 日本, 日経BP社, 2003年 3月18日
, URL, <http://trendy.nikkeibp.co.jp/article/rev/soft/20030311/104102/>

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| G06F | 15/00 |
| G06F | 3/06 |
| G06F | 12/00 |