

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5347472号
(P5347472)

(45) 発行日 平成25年11月20日(2013.11.20)

(24) 登録日 平成25年8月30日(2013.8.30)

(51) Int.Cl.

H04Q 9/00 (2006.01)

F 1

H04Q 9/00 331A
H04Q 9/00 301E

請求項の数 5 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2008-317724 (P2008-317724)
 (22) 出願日 平成20年12月12日 (2008.12.12)
 (65) 公開番号 特開2010-141748 (P2010-141748A)
 (43) 公開日 平成22年6月24日 (2010.6.24)
 審査請求日 平成23年10月20日 (2011.10.20)

(73) 特許権者 000004075
 ヤマハ株式会社
 静岡県浜松市中区中沢町10番1号
 (74) 代理人 100123940
 弁理士 村上 辰一
 (72) 発明者 川嶋 正敏
 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマ
 ハ株式会社内
 (72) 発明者 須山 明彦
 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマ
 ハ株式会社内
 審査官 宮田 繁仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】遠隔制御装置および遠隔制御システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディスプレイと、前記ディスプレイ上の所定位置の指定操作を受け付けるポインティング操作部と、ハードウェアのコマンドキーと、

複数の被制御機器から複数の機能制御コマンドを受信して機器毎に階層化し、

前記複数の機能制御コマンドが対応づけられた画像または文字を、前記機器毎に階層化された複数ページで前記ディスプレイに表示するとともに、上層の機器のページに下層の機器のページへの移動処理が対応づけられた画像または文字を表示し、

さらに、前記複数の機能制御コマンドのうち、最上層の機器の一部の機能制御コマンドを前記コマンドキーに対応づけ、前記ディスプレイの表示階層を移動させても、該コマンドキーに割り当てられた機能制御コマンドは変化させない制御部であって、

前記コマンドキーが操作されたとき、そのコマンドキーに対応づけられている機能制御コマンドを発行し、前記ポインティング操作部により前記ディスプレイに表示された画像または文字が指定されたとき、その画像または文字に対応づけられている機能制御コマンドを発行する制御部と、

を備えた遠隔制御装置。

【請求項 2】

前記機能毎に階層化された複数のページのうち特定のページへの移動処理が対応づけられたハードウェアのページキーをさらに備えた請求項1に記載の遠隔制御装置。

【請求項 3】

前記制御部は、

前記機能制御コマンドのうち、電源オン／オフを含む一般的または汎用的な機能である既知の機能を、前記コマンドキーに割り当て、

該既知の機能は、前記ディスプレイに表示される画像または文字に割り当てず、それ以外の未知の機能を、前記ディスプレイに表示される画像または文字に割り当てる

請求項1または請求項2に記載の遠隔制御装置。

【請求項4】

前記被制御機器の自己記述ファイルは、通信により当該被制御機器から取得される請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の遠隔制御装置。

【請求項5】

請求項4に記載の遠隔制御装置と、

少なくとも、前記遠隔制御装置と通信する通信手段、および、前記自己記述ファイルを記憶する記憶手段を備えた1または複数の被制御機器と、

で構成される遠隔制御システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、複数の被制御機器を制御できる遠隔制御装置、および、この遠隔制御装置と被制御機器からなる遠隔制御システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、赤外線等のコマンド信号によりリモートコントロールが可能な電気機器が増加している。このため、複数の電気機器（被制御機器）のコマンド信号を記憶し、1台で多くの機器を制御できるようにされた学習リモコンシステムが提案されている（たとえば特許文献1）。特許文献1の学習リモコンシステムでは、被制御機器に一覧表示されたコマンドのなかから必要なものを選択すると、選択されたコマンドがまとめて学習リモコン装置に記憶されるようになっている。これにより、複数のコマンド信号を1つ1つ学習させる面倒を省いている。

【0003】

【特許文献1】特開2004-072384号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このように、特許文献1の学習リモコンシステムでは、被制御装置からリモコン装置に対して複数のコマンド信号を一括して学習することができ学習が容易になってはいるが、学習リモコン装置で制御できる機能は、その学習リモコン装置が備えるキースイッチに割り当て可能な機能に限定され、多くの機能を制御しようとすれば多くのキースイッチが必要になり、リモコン装置が大型化・煩雑化するという問題点があった。また、リモコン装置が新たな被制御機器を制御可能にするためにはやはり学習操作が必要であった。

【0005】

この発明は、大型化・煩雑化することなく多くの機能を制御可能であるとともに、新規な機能を備えた被制御機器を制御可能であり、且つ汎用的な機能制御は簡略に操作可能な遠隔操作装置および遠隔操作システ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】

【0006】

第1の発明である遠隔制御装置は、ディスプレイと、前記ディスプレイ上の所定位置の指定操作を受け付けるポインティング操作部と、ハードウェアのコマンドキーと、複数の被制御機器から複数の機能制御コマンドを受信して機器毎に階層化し、前記複数の機能制御コマンドが対応づけられた画像または文字を、前記機器毎に階層化された複数ページで前記ディスプレイに表示するとともに、上層の機器のページに下層の機器のページへの移

10

20

30

40

50

動処理が対応づけられた画像または文字を表示し、さらに、前記複数の機能制御コマンドのうち、最上層の機器の一部の機能制御コマンドを前記コマンドキーに対応づけ、前記ディスプレイの表示階層を移動させても、該コマンドキーに割り当てられた機能制御コマンドは変化させない制御部であって、前記コマンドキーが操作されたとき、そのコマンドキーに対応づけられている機能制御コマンドを発行し、前記ポインティング操作部により前記ディスプレイに表示された画像または文字が指定されたとき、その画像または文字に対応づけられている機能制御コマンドを発行する制御部と、を備えたことを特徴とする。

【0007】

上記発明において、機能毎に階層化された複数のページのうち特定のページへの移動処理が対応づけられたハードウェアのページキーをさらに備えてよい。

10

【0008】

上記発明において、制御部が、機能制御コマンドのうち電源オン／オフを含む一般的または汎用的な機能である既知の機能をコマンドキーに割り当て、この既知の機能はディスプレイに表示される画像または文字に割り当てず、それ以外の未知の機能をディスプレイに表示される画像または文字に割り当てるようにしてよい。

【0009】

請求項4の発明は、請求項1～3の発明において、前記被制御機器の自己記述ファイルは、通信により当該被制御機器から取得されることを特徴とする。

この出願の請求項5の発明である遠隔制御システムは、請求項4の遠隔制御装置と、少なくとも、前記遠隔制御装置と通信する通信手段、および、前記自己記述ファイルを記憶する記憶手段を備えた1または複数の被制御機器と、を有することを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0010】

この発明によれば、ディスプレイとコマンドキーを備えたことにより、汎用的な（パワーオン／オフなど）の機能はコマンドキーに対応づけて操作性を良くすることができるとともに、他の機能はディスプレイに表示するアイコンなどの画像またはメニューリストなどの文字に対応づけてキースイッチの数を増やすことなく、多くの機能や旧来にない新規な機能を制御することができる。

【0011】

また、自己記述ファイルを自動的に取得するようにすれば、利用者が学習の操作を行わなくて被制御装置を操作する遠隔制御装置（コマンダ）をセットアップすることが可能になる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

オーディオネットワークとこの発明の概要説明

図1は、この発明が適用されるオーディオシステムの構成を示す図である。この種のオーディオネットワークシステムは、カスタムインストレーションと呼ばれ大型の戸建て住宅に施工されるものである。

【0013】

複数のオーディオ機器で構成されるオーディオ機器群10は、たとえばリビングルームの壁に設けられたラックに収納される。オーディオ機器群10として、AVレシーバ（AV receiver）11、12や、AVレシーバ11、12にオーディオソースを供給するDVDプレイヤ（DVD player）13、パーソナルコンピュータ（PC）14等のソース機器がある。AVレシーバ11、12 DVDプレイヤ13等のオーディオ機器は、オーディオ信号を再生、增幅等処理するオーディオ回路部11A、12A、13A、機器の動作を制御する制御部11B、12B、13Bを備えている。また、AVレシーバ11、12は、ソース機器としてFM/A放送を受信するチューナ（Tuner）11C、12Cを内蔵している。なお、PC14は、ハードディスクにオーディオファイルを記憶しこれをCPUが再生するため、ハードウェア的には制御部と区別がないが、PC14のオーディオ再生機能部をオーディオ回路部14A、制御機能部を制御部14Bと

40

50

呼ぶ。

このように、オーディオ機器群10を構成するオーディオ機器の構成は任意であり、上記に限定されない。図示以外のソース機器としては、マイクロHDDドライブを内蔵したオーディオ再生装置やPC等がある。

【0014】

AVレシーバ11は、入力側に上記のDVDプレイヤ13、PC14等のソース機器を接続し、複数のソース機器のいずれかから入力したオーディオ信号を3つのゾーン（部屋）に供給する。各ゾーンに独立してオーディオ信号を供給するために、AVレシーバ11は3系統のオーディオアンプを有している。また、AVレシーバ12は、入力側に上記のDVDプレイヤ13、PC14等のソース機器を接続し、複数のソース機器のいずれかから入力したオーディオ信号を1つのゾーン（部屋）に供給する。このAVレシーバ12は、パワーアンプを備えておらず、オーディオ信号を光ファイバ等を介して担当ゾーンのアンプ23に送信する。

【0015】

4つのゾーンZ1～4は、それぞれ家屋内の部屋であり、たとえばゾーン1（Z1）が居間（Living）、ゾーン2（Z2）が寝室（Bed Room）、ゾーン3（Z3）が子供部屋（Kids Room）、ゾーン4（Z4）が台所（Kitchen）である。ゾーン1～4には、スピーカ21と無線LANのアクセスポイント22が設置されている。また、ゾーン4には、さらにアンプ23が設置されている。ゾーン1～3のスピーカ21には、AVレシーバ11によって電力増幅されたオーディオ信号が印加される。また、ゾーン4においては、アンプ23がAVレシーバ12の赤外線オーディオ信号を受信して、この信号を電力増幅しスピーカ21に印加する。

【0016】

各オーディオ機器の制御部11B、12B、13B、14Bおよびアクセスポイント22はLAN15で相互に接続されている。LAN15は、図示しないルータによってインターネットに接続されているが、各機器（制御11B、12B、13B、14Bおよびアクセスポイント22、コマンダ16）は、LAN15に接続されたとき、ローカルIPアドレスが付与され、各機器はそのローカルIPアドレスを用いて相互にアクセス可能である。制御機器であるコマンダ16は、LAN15上を検索して被制御機器であるオーディオ機器を検出し、そのIPアドレスを取得する。以後、このIPアドレスを用いて各オーディオ機器と交信する。LAN15は有線LAN、無線LAN、有線LANと無線LANの複合のいずれの形態であってもよい。

【0017】

この発明の実施形態であるコマンダ（リモコン）16は、無線LANによりアクセスポイント22を介して各オーディオ機器の制御部11B、12B、13B、14Bと通信する。なお、この図では、コマンダ16は1台あり、この1台のコマンダ16が4つのゾーンで移動させて使用される形態を示しているが、コマンダ16がそれぞれのゾーンにあるような形態であってもよい。

【0018】

以上の構成のオーディオシステムにおいて、利用者はコマンダ16を用いて自分が居るゾーンでオーディオ機器を制御して所望の音楽を聞くことができる。コマンダ16は、LAN15を介して被制御機器であるオーディオ機器11～14からコマンドリストを含む自己記述ファイルを受信し、各コマンドをハードスイッチであるキースイッチ41～56（図2参照）やディスプレイ36（図2参照）に表示されるメニューに割り当て、キースイッチ41～56のオン操作またはメニューの選択に応じてオーディオ機器11～14に対してコマンドを発行（送信）する。したがって、1台のコマンダ16で全てのオーディオ機器11～14を制御することができる。

【0019】

コマンダおよびオーディオ機器の説明

図2はコマンダ16の外観図である。また、図3はコマンダ16のブロック図である。

10

20

30

40

50

コマンダ16は略ハガキ大の平面形状を有する薄い直方体形状を成しており、その上面が操作面である。図2は、その操作面を示す平面図である。中央部やや左に液晶のディスプレイ36が設けられている。このディスプレイ36の右側上部にタッチパッド37が設けられている。タッチパッド37は、ディスプレイ36上のカーソルを移動させたり、カーソルが指しているオブジェクトを選択したりするためのデバイスである。利用者が指先で触れ、その指先を移動させることによりカーソルが移動する。また、使用者が指先が軽く叩くことにより、カーソルが指しているオブジェクトが選択される。

【0020】

また、操作面の左辺から下辺にかけてキースイッチ群35が設けられている。キースイッチ群35は、16のキースイッチ41～56からなっている。操作面の左辺沿いには、ゾーン選択キー41、入力選択キー42、音量アップ/ダウンキー43、44、およびミュートスイッチ45が設けられている。ゾーン選択キー41は、図1に示した4つのゾーンZ1～Z4の選択画面を表示させるためのキースイッチである。入力選択キー42は、選択されているゾーンで再生するソース機器の選択画面を表示させるためのキースイッチである。音量アップ/ダウンキー43、44およびミュートスイッチ45は、選択されているソース機器で現在再生されているコンテンツ（たとえばオーディオ）の再生音量を上下させたり一時的に消音させるためのキースイッチである。

【0021】

ディスプレイ36の下辺に沿って3つのファンクションキー47、48、49が設けられている。ファンクションキー47、48、49は、操作段階に応じて種々の機能が割り当てられる。

【0022】

タッチパッド37の下方には、バックキー51、ホームキー52および種々の再生制御キー53～56が設けられている。バックキー51は、ディスプレイ36に表示させる画面を直前のものに戻すためのキースイッチである。また、ホームキー52は、ディスプレイ36に表示させる画面を初期画面に切り換えるキースイッチである。再生制御キー53～56は、スタートキー53、トップキー54、巻き戻しキー55、早送り（スキップ）キー56からなっている。

【0023】

図3において、コマンダ16は、CPU31、ROM32、RAM33を有するとともに、無線LANコントローラ34、キースイッチ群35、ディスプレイ36、タッチパッド37を有しており、これらはバスを介して相互に接続されている。ROM32にはこのコマンダ16を制御するためのプログラム等が記憶されている。無線LAN制御部34は、アクセスポイント22を介して被制御機器であるオーディオ機器11～14と通信し、自己記述ファイルや演奏情報等を受信する。RAM33には、無線LANコントローラ34が受信したオーディオ機器11～14の自己記述ファイル、演奏情報が記憶される。

【0024】

CPU31は、RAM33に記憶された被制御機器の自己記述ファイルに基づき、自装置をその被制御機器を制御するコマンダとしてセットアップする。自己記述ファイル中の「既知の機能」を各機能が割り当てられているキースイッチ群35の各キースイッチ41～56に対応づけ、それ以外のキースイッチの割り当てがない機能（未知の機能）は、ディスプレイ36に階層化メニューとして表示し、最下層のメニュー項目にコマンドを対応づける。

【0025】

図4は、オーディオ機器11～14のブロック図である。オーディオ機器11～14は、オーディオ回路部69（11A, 12A, 13A, 14Aに対応）に独自の構成を有するが、制御部60（11B, 12B, 13B, 14Bに対応）の構成はほぼ同様である。制御部60は、CPU61、不揮発性メモリ62、RAM63、LANコントローラ64、操作部65、インターフェース66が相互にバスで接続された構成をしている。不揮発性メモリ62には自己記述ファイルが記憶されている。RAM63には、演奏中のアーティ

10

20

30

40

50

スト名、アルバム名、曲名等の演奏情報が記憶される。LANコントローラ64は、LAN15を介する他の機器(たとえばコマンダ16)と通信する。CPU61は、操作部65の操作やLANコントローラ64が受信した制御コマンドに基づいてオーディオ回路部69の動作を制御する。また、インターフェース66を介してオーディオ回路部69から演奏情報を受け取りRAM63に書き込む。さらに、CPU61は、制御部60をhttpサーバとして機能させ、コマンダ16がhttpのGETメソッドで不揮発性メモリ62上の自己記述ファイルやRAM63上の演奏情報を取得できるようにしている。

【0026】

自己記述ファイルの説明

自己記述ファイルは、コマンダ16が、被制御機器であるオーディオ機器11～14を制御可能にするために、オーディオ機器11～14からコマンダ16に送信されるファイルである。コマンダ16は、自己記述ファイルを受信することにより、少なくとも、そのオーディオ機器の電源(オン/オフ、スリープ設定)、音量(音量レベル、ミュートのオン/オフ)、入力切換(接続されている各種ソース機器の選択)、再生制御(プレイ、ボーズ、トップなど)、再生情報表示(アーティスト、アルバム名、曲名)、コンテンツブラウズ(コンテンツリスト表示、カーソル操作など)などの制御が可能になる。なお、ここに掲げた機能を「既知の機能」と呼ぶ。

【0027】

図5は自己記述ファイルの例を示す図である。自己記述ファイルは、被制御機器であるオーディオ機器11～14の不揮発性メモリ(ハードディスクやフラッシュメモリ)に記憶され、LAN15上に公開されている。コマンダ16は、そのディレクトリにアクセスすることによって、自由に自己記述ファイルを取り出すことができる。

【0028】

図5に自己記述ファイルの記述例を示す。同図に示すように自己記述ファイル(Unit Description)は、構造化言語(XML言語)で記述されている。メニュー構造の記述にはMenuタグ<Menu>が用いられる。このMenuタグをネスト(入れ子)させることにより、階層化メニューが表現される。

【0029】

Menuタグ<Menu>は、上記のように自己記述ファイルにおける階層化メニュー記述の基本となるタグであり、タグ内部に複数の属性が記述される。すなわち、Menuタグでメニューの階層構造を構築しながら、属性によりメニューの制御対象や表示形態等の種々の補足情報が付与される。Menuタグ内に記述される属性としては、Title_x属性、Icon属性、List_Type属性、YNC_Tag属性、Func属性などがある。

【0030】

たとえば、図5のMenuタグ101には、属性およびその値として、Func = "Subunit"、Title_1 = "Main_Zone"およびYNC_Tag = "Main_Zone"が記述され、Menuタグ102には、属性およびその値として、Func = "Vol"、Title_1 = "Volume"およびIcon = "xxxxx/yyy.y.png"が記述されている。

【0031】

Title_x属性は、このMenuタグの制御対象機器/機能の名称を表す属性である。1つのMenuタグが複数の言語の表記を想定して複数の名称の属性を持つことがあるため、Title_xのxには1から順の数値が設定される。

【0032】

Icon属性は、このMenuタグの制御対象機器/機能のアイコンを指定する属性である。Icon属性は、このメニュー項目のディスプレイ36への表示形態としてアイコンが用いられるとき記述される属性である。アイコンの指定は、ファイル名とそのファイルのパス名によって記載される。たとえば、「Icon="icon/icon.png"」等である。記述されるパスは被制御機器に搭載されるhttpサーバのルートからのパスなので、ここに、そ

10

20

30

40

50

の被制御機器のIPアドレスを付加し、httpのGETメソッドでアクセスすることでアイコンの画像ファイルを取得する。上記の「Icon="icon/listen.png"」の例の場合、「GET http://192.168.0.1/icon/listen.png」でアイコンの画像ファイルが取得される。なお、このURL、ファイル名等は一例でありこれに限定されない。

【0033】

List_Type属性は、このMenuタグの1つ下の階層のメニューを表示するときに推奨されるリスト形式を記述する属性である。属性値（リスト形式）には、Menu、Icon、Slider、10Keyなどがある。属性値がMenuのとき、通常のリスト表示によるメニュー形式が推奨される。なおこのMenu形式はデフォルトであるため省略可である。属性値がIconのとき、アイコンを用いたメニュー形式が推奨される。このIconが推奨される場合、1つ下の階層のメニュー項目には必ずIcon属性によりアイコンのパスが記述される。属性値がSliderのとき、下層のメニュー項目は数値のメニュー項目であり、スライダによる入力を前提としたメニュー構築が推奨される。また、属性値が10Keyのとき、下層のメニュー項目は数値のメニュー項目であり、テンキー入力によるメニュー構築が推奨される。なお、都合により（ハードウェア・ソフトウェア等の事情で）推奨形式でのメニュー構築・表示が不可能な場合、デフォルトのMenu形式のメニュー表示が行われる。

【0034】

YNC_Tag属性は、制御対象ゾーンまたは制御対象機器の名称が記述される属性である。この属性が記述されたMenuタグ以下の記述は、この属性の名称を有するゾーンまたはソース機器に関する記述である事を示す。Func属性は、制御対象機能を表す属性である。Func属性の値は、他種類にわたり階層化されている。図6にMenuタグのFunc属性の値の例を示しておく。

【0035】

図7は、自己記述ファイルの記述のうち、最下層メニューの記述の一部を示す図である。また、図8は、この自己記述ファイルのMenuタグ中のTitle_x属性を書き出して構成したメニューの例を示す図である。この最下層メニューは、たとえば図5のMenuタグ102の最下層として記述されるものである。最下層メニューでは、利用者の操作に応じたコマンドを発行するためにMenuタグのほか、Cmdタグ<Cmd>、Cmd_List<Cmd_List>タグ、Param_xタグ<Param_x>等のタグを用いた記述が行われている。

【0036】

Cmdタグは、コマンド発行を指示するタグであり、発行されるコマンド（この例ではPUTコマンド）のIDが記述される。

図7に示すように、Cmd要素105には必ず“Param_x”という文字列が記述され、これと同名のタグであるParam_xタグがCmdタグに引き続いで記述される。このParam_xタグ要素106にメニューの最下位項目として選択可能なパラメータが記述される。なお、Param_xタグは、複数記述されることがあるため識別のためxには1から順の数字を設定される。Param_xタグの下層には以下のタグが少なくとも1つ配置される。

【0037】

Directタグ<Direct>は、パラメータを直接記述する場合に用いられるタグであり、開始タグに続いでパラメータの文字列が記述される。Directタグは、Param_xタグの領域内に必要数記述される。図7のMute制御では、Directタグで「On」、「Off」の2つのパラメータが記述されている。また、Directタグには、Title_x属性やIcon属性を伴う場合がある。Title_x属性は、そのパラメータの名称を表す属性であり、Iconタグは、そのパラメータ（制御内容）をメニュー項目としてディスプレイ36に表示するときアイコンとして表示する場合のアイコン画像を指定する属性である。

【0038】

10

20

30

40

50

R a n g e タグ<Range>は、パラメータの範囲とステップを記述するとき用いられるタグであり、「<開始値> , <終了値> , <ステップ>」の形式で記述される。メニューには、開始値から終了値までの間のステップ刻みの数値リストが表示される。図7の音量 Level 制御では、開始値 = - 80.5 dB、終了値 = 16.5 dB、ステップ = 0.5 dB となっており、メニューには、- 80.5 dB ~ 16.5 dBまでの間の 0.5 dB 刻みのゲイン値がメニュー項目としてリスト表示される。

また、これ以外にも、**T e x t** タグ<Text>（パラメータの文字数範囲と文字タイプを記述するためのタグ）、**I n d i r e c t** タグ<Indirect>（パラメータを GET コマンドで取得する場合のタグ）がある。

【0039】

コマンダ16においては、ミュートのオン／オフをキースイッチ（ミュートキー）45に割り当て、- 80.5 dB ~ 16.5 dB の音量制御をキースイッチ（音量アップ／ダウンキー）43, 44 に割り当てている。

ミュートキー45はトグル動作であるため、ミュートオン／オフの機能をミュートキー45に割り当てるとき GET コマンドで被制御機器（メインゾーン）のミュートオン／オフの状態を取得する。その後ミュートキー45がオンされると、そのときの状態と反対の状態を設定するためのコマンドを発行する。

ミュートオンのコマンドは、たとえば「Main_Zone,Vol_Control,Mute,On」の文字列を XML 形式に変換したものである。

また、音量アップ／ダウンキー43, 44 は現在値から 1ステップ増加／減少を指示するキースイッチであるため、音量制御の機能を音量アップ／ダウンキー43, 44 に割り当てるとき GET コマンドで被制御機器の音量レベル値を取得する。その後音量アップ／ダウンキー43, 44 がオンされると、そのときの音量値から 1ステップ増加／減少させた音量レベル値をパラメータとするコマンドを発行する。

音量レベル制御のコマンドは、たとえば「Main_Zone,Vol_Control,Level,-25.0」の文字列を XML 形式に変換したものである。

【0040】

ここで、GET コマンドとは、GET タグによって発行されるコマンドであり、被制御機器から何らかの情報を得るときに発行される。

【0041】

図7に示している**C m d _ L i s t** タグ<Cmd_List>には、実際に発行されるコマンドが記述される。**C m d _ L i s t** タグは、**M e n u** タグのうち、**F u n c = " S u b u n i t "** または **F u n c = " S o u r c e _ D e v i c e "** 属性毎に 1 つだけ記述される。記述位置は、そのタグの1階層下の末尾となり、影響範囲はそのタグ以下全体となる。

【0042】

C m d _ L i s t タグ要素107内の下の階層には必ず**D e f i n e** タグ<Define>が 1 または複数配置される。**D e f i n e** タグ108は、必ず ID 属性を伴い、この ID 属性によって、以下に記述されるコマンドが特定される。上述したように、**C m d** タグ側では、この ID を指定する事で発行するコマンドが指定される。

【0043】

図7に示すように、**D e f i n e** タグは、**C m d _ L i s t** タグ要素107に少なくとも 1 個、通常は複数記述され、それぞれ ID で識別されるコマンド（コマンド本体）が記述される。なお、コマンドはコンマ区切りで記述され、発行時は XML 形式に変換される。

【0044】

このように、階層化されたメニューの最下層にはコマンドを発行するための記述があり、実際に発行されるコマンドは**C m d _ L i s t** の領域内に記載され、**C m d** タグの属性で指定されたコマンド本体と**C m d** タグの領域内に記載されるパラメータの組み合わせからなっている。一般的に 1 つのコマンド本体には複数の（場合によっては多数の）パラメータが付属するため、1 つのコマンド本体で多種類のコマンドの発行が可能になる。

10

20

30

40

50

【0045】

また、図9は、自己記述ファイルの他の一部であり、F Keyタグ<FKey>が記述されている箇所の示す図である。

【0046】

F Keyタグは、特定の機能をファンクションキー47、48、49に割り当てる際に用いられるタグである。F Keyタグは、Func="Subunit"またはFunc="Source_Device"属性を有するMenuタグ毎に記述される。記述位置は、同属性を有するMenuタグの1階層下の末尾となり、影響範囲はそのMenuタグ以下全体となる。

【0047】

F Keyタグの下の階層には以下のタグが配置される。

10

Pathタグ<Path>は、F Keyタグによるファンクションキー47、48、49への機能割り当ての有効範囲（パス）を記述するためのタグである。パスは、F Keyタグの階層からの相対パスで表現される。なお、このPathタグが空タグならば、Pathタグが属するMenuタグの範囲全体を示している。

【0048】

F1タグ<F1>は、ファンクションキー47（F1キー）に割り当てる機能すなわちメニュー項目のショートカットパスを記述するためのタグである。F2タグ<F2>は、ファンクションキー48（F2キー）に割り当てる機能すなわちメニュー項目のショートカットパスを記述するためのタグである。F3タグ<F3>は、ファンクションキー49（F3キー）に割り当てる機能すなわちメニュー項目のショートカットパスを記述するためのタグである。パスは、F Keyタグの階層からの相対パスで表現され、その記述形式は、ダブルクオート「"」で囲まれ、コンマで区切られている。F1、F2またはF3タグが、空F1、F2またはF3タグが、記述されなかった場合、そのタグに対応するファンクションキーに機能（パス）を割り当てないこと表すものとする。

20

【0049】

また、F Keyタグは、Func="Subunit"またはFunc="Source_Device"属性を有するMenuタグ毎に複数記述することができる。各F Keyタグは、Pathタグに記述された範囲で有効であり、複数のF Keyタグの範囲が重なっている領域は、後に記述されているF Keyタグが有効となる。

【0050】

30

図9の場合、F Keyタグの記述111は、Pathタグが空タグであるため、Menuタグの記述110全体を有効範囲としているが、その後に記述されているF Keyタグの記述112は、Pathタグで"Play Info"を有効範囲としているため、後の記述111のPathタグの記述が有効となり、記述111は"Play Info"に適用され、記述110は、"Play Info"以外のMenuタグ領域に適用される。

【0051】

記述110によれば、F1キー（ファンクションキー47）には、ディスプレイ36に演奏情報"Play Info"を表示させる機能が割り当てられ、F2キー（ファンクションキー48）には、演奏を繰り返させる"Repeat"機能が割り当てられ、F3キー（ファンクションキー49）には、曲順をランダムに演奏させる"Shuffle"機能が割り当てられる。

40

【0052】

また、記述111によれば、"Play Info"の表示中に、F1キー（ファンクションキー47）には、ディスプレイ36にプレイリスト表示して演奏曲を調整する"List Control"機能が割り当てられ、F2キー（ファンクションキー48）には、ルートパスであるメニューをディスプレイ36に表示させる機能が割り当てられ、F3キー（ファンクションキー49）には機能が割り当てられない。

【0053】

階層化メニューの説明

上に説明した自己記述ファイルで表現される階層化メニューの一部を図示すると図10のようになる。メインゾーン（Main Zone）の下位に入力選択（Input）、

50

音量制御 (Volume)、電源制御 (Power Control) のメニューがツリー状に配置されている。音量制御の下位には、音量レベル制御 (Level)、ミュート制御 (Mute) メニューがツリー状に配置されている。また、電源制御の下位には、電源オン／オフ制御 (Power)、スリープ設定 (Sleep) のメニューがツリー状に配置されている。各ツリーの最下位のメニュー項目には複数のパラメータが準備されており、利用者の操作内容およびそのときの被制御機器の状態に応じたパラメータが選択される。そして、その最下位のメニュー項目のコマンド本体と選択されたパラメータが組み合わされてコマンドが構成され、被制御機器であるオーディオ機器に向けて発行 (送信) される。

【0054】

各メニュー項目に対して以下のようなパラメータが準備されている。メニュー項目の入力選択 (Input) に対しては、Tuner、DVD、…、VCRの値が準備されている。各パラメータは、このAVレシーバに接続されているソース機器に対応している。メニュー項目の音量レベル制御 (Level) には、-80.5dBから16.5dBまで0.5dB刻みの値が準備されている。メニュー項目のミュート制御 (Mute) に対してはOn、Offの値が準備されている。メニュー項目の電源オン／オフ制御 (Power) に対してはOn、Standbyの値が準備されている。また、メニュー項目のスリープ設定 (Sleep) に対してはLast、120、90、60、30、Offの値が準備されている。各パラメータは、電源がオフされるまでの時間 (分) に対応しており、Offはスリープ機能をオフして電源オンを継続させる設定、Lastは前回のスリープ設定をそのまま用いる設定に対応している。なお、上記パラメータのうち入力選択に関してはコマンドで取得してXMLに動的にマージ (間接マージ) することもできる。

【0055】

上記構造の階層化メニューを、階層ごとにディスプレイ36に表示すれば、メニューツリーを辿っていく操作で被制御機器の全ての機能を制御することができる。ただし、上述した「既知の機能」の制御は、キースイッチ41～56に割り当てられ、階層化メニューを辿らなくてもキースイッチ41～56のいずれかを操作することにより、即座に直接的に制御できるようになっている。そして、キースイッチ41～56に割り当てられた「既知の機能」は、ディスプレイ36に表示される階層化メニューから削除され、階層化メニューの簡素化を実現している。

【0056】

ここで、「既知の機能」とは「自己記述ファイルの説明」の冒頭に示した機能群であり、電源オン／オフやプレイスタート／ストップ等のどの機器にも適用されるような一般的・汎用的な機能のことである。既知の機能のコマンドを発行するMenuタグには、どの被制御機器の自己記述ファイルにおいても同一の統一されたTitle_x属性が与えられている。一方、コマンダ16のROM32には各キースイッチ41～56に割り当てる機能の名称 (Title) が記憶されている。CPU31はROM32に記憶しているTitle_xとMenuタグのTitle_x属性とを対比し、対応する機能のコマンドを各キースイッチ41～56に割り当てる。

【0057】

図10はオーディオ機器の一つであるAVレシーバ11の自己記述ファイルの最上位の一部を示したものであるが、AVレシーバ11以外のオーディオ機器の階層化メニューの一例を図11に示しておく。なお、この図でPlayInfoは、階層化メニューではなく、GET機能で取得することができる被制御機器の動作状態データである。

【0058】

図10の階層化メニューでは、メニュー項目Inputが最下層であり、ソース機器が選択されたときコマンドを発行してメニューツリーが終了する。ただし、本実施形態のコマンダ16は、メニュー項目Inputでソース機器が選択されると、その選択されたソース機器から自己記述ファイルを受信して、そのソース機器のメニュー項目に制御をジャンプさせる。

10

20

30

40

50

【0059】

図12は、AVレシーバ（メインゾーン）の階層化メニューとソース機器（tuner）の階層化メニューとのリンク形態を示す図である。メインゾーンのメニュー項目Inputでチューナ13が選択された場合、コマンダ16はAVレシーバ11の制御部11Bから取得した自己記述ファイルを解析して内蔵のチューナ11Cの演奏情報（図11（B）参照））を取得し、この演奏情報をディスプレイ36に表示する。こののち、メニュー表示（制御対象）をチューナ11Cにジャンプさせる（図11（A）参照）。

【0060】

一方、メニュー項目Inputで外部のソース機器、たとえばPC14が選択された場合、コマンダ16はPC14の制御部14Bにアクセスして、演奏情報（図11（D）参照））を取得し、このソース機器の現在の動作状態をディスプレイ36に表示する。こののち、PC14の制御部14Bから自己記述ファイルを取得してPC14の音楽再生機能を制御するメニューを表示して（図11（C）参照）、PC14用のコマンダとして自己をセットアップする。

【0061】

このように、複数の被制御機器で、階層化メニューをリンクさせていることにより、複数の機器間で関連するメニュー項目を操作する場合に利用者の操作性を向上させることができる。

【0062】

コマンダの動作の説明

図13のフローチャート、図14のディスプレイ36の表示例を参照して、コマンダ16の動作を説明する。

まず、図13（A）はゾーン選択キー41がオンされたときの動作を示すフローチャートである。利用者がいずれかのゾーン（部屋）内でコマンダ16を操作するとき、最初にゾーン選択キー41をオンする。ゾーン選択キー41がオンされると（S1）、アクセスポイント22を経由してLAN15にアクセスし、通信可能なオーディオ機器を検索する（S2）。発見したオーディオ機器のなかから、AVレシーバを全て選択し、選択されたAVレシーバの自己記述ファイルおよび演奏情報を取得する（S3）。取得した自己記述ファイルおよび演奏情報に基づき、ゾーン構成および各ゾーンで演奏中の曲を割り出す（S4）。各ゾーンのアイコンをそのゾーンを担当するAVレシーバから取得してメニュー画面を編集する（S5）。そしてこの画面をゾーン選択画面（図14（A））として表示する（S6）。

【0063】

なお、自己記述ファイルの取得はhttpのGETメソッドで取得すればよい。たとえば「GET http://192.168.0.1/RemoteControl/UnitDesc.xml」などである。なおこのIPアドレスは例であり、実際には、各オーディオ機器のアドレスが指定される。また、アイコンの取得もhttpのGETメソッドで取得すればよい。たとえば「GET http://192.168.0.1/icon/listen.png」などである。なおこのIPアドレスは例であり、実際には、各オーディオ機器のアドレスが指定される。

【0064】

上記S6で表示されるゾーン選択画面の表示例を図14（A）に示す。この図では、左側に4つのゾーン（Living, Bed Room, Kids Room, Kitchen）が表示され、その右側に各ゾーンで演奏中の曲情報（曲名、歌手名）が表示されている。利用者は、タッチパッド37でカーソルを操作し、所望のゾーンの位置でクリックすることにより、そのゾーンを選択することができる。通常、利用者は自分が居るゾーン（部屋）を選択する。

【0065】

上記ゾーンの選択が行われると、コマンダ16は、図13（B）の処理を実行する。

図13（B）において、ゾーンの選択が行われると（S10）、選択されたゾーンを担当するAVレシーバと通信して自己記述ファイルを受信する（S11）。なお、S3で受

10

20

30

40

50

信した自己記述ファイルを保存していれば、S11の再度自己記述ファイル取得処理は不要である。受信した自己記述ファイルに含まれるメニュー項目のうち、上述の「既知の機能」を制御するメニュー項目をキースイッチ41～46、50～56に割り当てるとともに、F Keyタグにより指定されたメニュー項目（ショートカット）をファンクションキー47～49に割り当てる（S12）。次に上記キースイッチ41～46、50～56に割り当てられた「既知の機能」を除いて（未知の機能のみで）メニューツリーを再構築する（S13）。このとき、被制御機器であるAVレシーバから音量レベル値やミュートのオン／オフなどの動作状態を取得し、メニュー項目が選択されたとき、または、キースイッチ41～56が操作されたときどのパラメータを用いてコマンドを発行するかを設定する（S14）。たとえば現在値がミュートOnであれば、ミュートキー45がオンされたときミュートOffのコマンドを発行するように設定する。そして、選択されたゾーンの最上位のメニューである入力選択画面を編集する（S15）。なお、このとき、入力選択画面はアイコンによるリスト表示形式が推奨されているため、選択されたゾーンを担当するAVレシーバにアクセスして各入力のソース機器のアイコンを取得する。取得したアイコンを用いた入力選択画面（図14（B））をディスプレイ36に表示する（S16）。

【0066】

なお、利用者によって入力選択キー（MUSICキー）が押下された場合には、既に自己記述ファイルの取得等の処理が終了しているため、S15の処理から実行される。

【0067】

上記S15で表示される入力選択画面の例を図14（B）に示す。この図では、6個のソース機器（Net Music Service, Internet Radio, PC Contents, Bluetooth, USB, Silicon Audio）が選択可能になっている。利用者は、タッチパッド37でカーソルを操作し、所望のソース機器の位置でクリックすることにより、そのソース機器を選択することができる。

【0068】

利用者が、ディスプレイ36に表示されているソース機器のいずれかを選択すると、コマンダ16は、制御対象のオーディオ機器をその選択されたソース機器に切り換えて図13（C）の動作を実行する。なお、制御対象のオーディオ機器が自己記述ファイルを持たないものである場合、コマンダ16は、AVレシーバからそのオーディオ機器に関する記述ファイルを受信してもよく、また、AVレシーバ経由でそのオーディオ機器を制御するようにしてもよい。

【0069】

図14（B）に示した入力選択画面でソース機器が選択されると（S20）、選択されたソース機器と通信し、自己記述ファイルを受信するとともに演奏情報（Play Info）を取得する（S21）。そしてディスプレイ36に、図14（C）に示すようなPlay Info画面を表示するとともに（S22）、受信した自己記述ファイルに含まれるメニュー項目のうち既知の機能を制御するメニュー項目をキースイッチ41～46、50～56に割り当てるとともに、F Keyタグにより指定されたメニュー項目（ショートカット）をファンクションキー47～49に割り当てる（S23）。次に上記キースイッチ41～46、50～56に割り当てられた「既知の機能」を除いて（未知の機能のみで）メニューツリーを再構築する（S24）。同時に、被制御機器であるソース機器から動作状態を取得し、メニュー項目の選択やキースイッチのオンに対応してどのパラメータを用いてコマンドを発行するかを設定する（S25）。こののち、バンドや周波数のコントロールを可能にする。

なお、選択されたソース機器が、AVレシーバに内蔵のチューナーであった場合、S21では新たに自己記述ファイル、演奏情報を取得する必要はなく、既に取得しているAVレシーバの自己記述ファイルからチューナーに関する記述を解析して取り出せばよい。

【0070】

このように上記実施形態では、-80.5dB～16.5dBのパラメータを音量アップ／ダウンキー43、44に対応づけ、音量アップキー43がオンされた場合には、現在

10

20

30

40

50

の音量値から 1 ステップ大きいパラメータでコマンドを生成するようにし、音量ダウンキー - 4 がオンされた場合には、現在の音量値から 1 ステップ小さいパラメータでコマンドを発行するようにしている。これにより、コマンド本体に多数のパラメータが付属している場合でも、キースイッチまたはメニュー項目を簡略化することができる。

【0071】

なお、この逆も可能である。すなわち、コマンド本体に付属するパラメータが UP/DOWN であった場合に、コマンドで制御可能な範囲の全ての値（たとえば、1, 2, ..., 9, 10）をメニュー項目としてリスト表示し、目的の数値を選択することによるダイレクトな制御を可能にしてもよい。メニュー項目の表示形態は、たとえばプルダウンメニューのような形態を採用すればよい。

10

【0072】

以上の実施形態では、「既知の機能」をハードウェアであるキースイッチに対応づけて、階層化メニュー（メニューツリー）から削除しているが、必ずしも削除する必要はなく、「既知の機能」をキースイッチ、階層化メニューの両方で操作可能にしてもよい。

【0073】

以上の実施形態では、コマンダ 16 は無線 LAN でネットワークに接続する構成になっているが、有線 LAN でネットワークに接続する構成であっても構わない。

また、この実施形態では各被制御機器とコマンダがネットワークを介して接続されるような形態になっているが、図 15 に示すように、各被制御機器とコマンダとがそれぞれ個別に通信する形態であっても本発明は適用可能である。

20

【0074】

また、この実施形態では、本発明をオーディオシステムに適用し、被制御機器がオーディオ機器であるが、本発明はオーディオシステムに限らずあらゆる制御システムに適用することができ、被制御機器はオーディオ機器に限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図 1】この発明が適用されるオーディオシステムの構成図

【図 2】オーディオシステムのコマンダ（遠隔制御装置）の外観図

【図 3】コマンダのブロック図

【図 4】オーディオシステムのオーディオ機器のブロック図

30

【図 5】オーディオ機器である AV レシーバが記憶している自己記述ファイルの一例を示す図

【図 6】自己記述ファイルの Func 属性の値の一例を示す図

【図 7】自己記述ファイルの他の一例(Cmd タグを含む)を示す図

【図 8】自己記述ファイルによって構成される階層化メニューの一例を示す図

【図 9】自己記述ファイルの他の一例(FKey タグを含む)を示す図

【図 10】自己記述ファイルによって構成される階層化メニューの他の一例を示す図

【図 11】AV レシーバ以外のオーディオ機器の自己記述ファイルによって構成される階層化メニューの一例を示す図

【図 12】複数のオーディオ機器間の階層化メニューのリンク形態を説明する図

40

【図 13】コマンダの動作を示すフローチャート

【図 14】コマンダのディスプレイに表示される画面の例を示す図

【図 15】この発明が適用される他のオーディオシステムの形態例を示す図

【符号の説明】

【0076】

10 ... オーディオ機器群（被制御機器群）

11, 12 ... AV レシーバ

13 ... チューナ

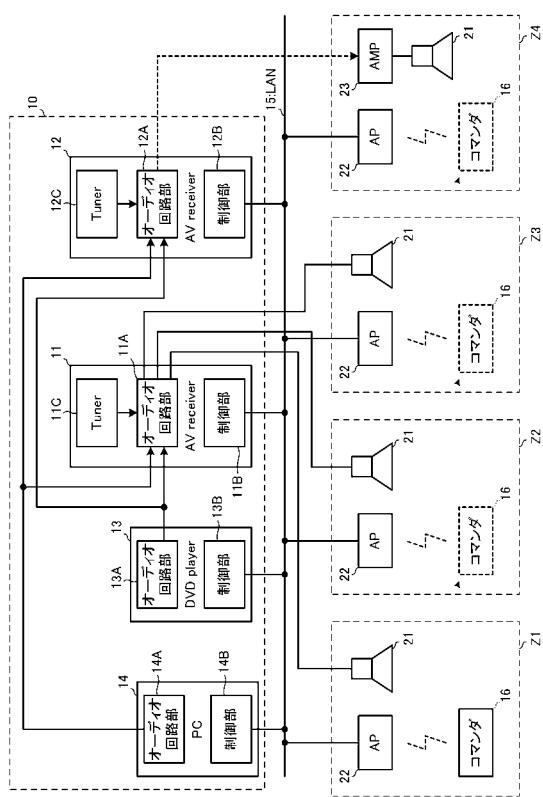
14 ... DVD プレイヤ

16 ... コマンダ

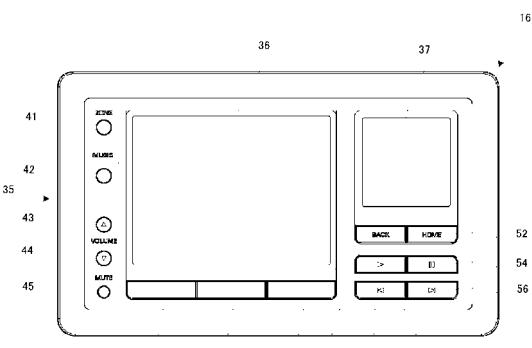
50

- 3 6 ... ディスプレイ
 3 7 ... タッチパッド
 4 1 ~ 5 6 ... キースイッチ

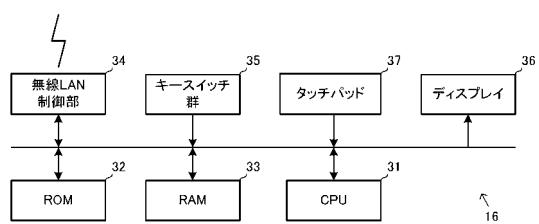
【図 1】



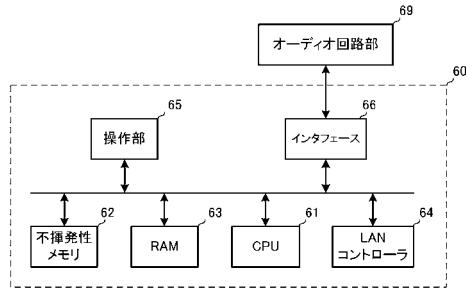
【図 2】



【図 3】



【図4】



【図5】

```

<Unit_Description Version="1.0" Unit_Name="RX-xxxx">
  <Menu Func="Unit" Title_1="System" YNC_Tag="System">
    <Menu Func="Subunit" Title_1="Main Zone" YNC_Tag="Main_Zone">
      <Menu Func="Input" Title_1="Input">
        :
        <Menu Func="Vol" Title_1="Volume" Icon="xxxx/yyyy.png">
        :
        <Menu Func="Vol_Mute" Title_1="Mute" Icon="xxxx/yyyy.png">
        :
        <Put_1 ... Title_1="On" Icon="xxxx/yyyy.png">On </Put_1>
        <Put_1 ... Title_1="Off" Icon="xxxx/yyyy.png">Off</Put_1>
        :
        <Menu Func="Subunit" Title_1="Zone 2" YNC_Tag="Zone_2">
        :
        <Menu Func="Subunit" Title_1="Zone 3" YNC_Tag="Zone_3">
        :
        <Menu Func="Source_Device" YNC_Tag="Tuner">
        :
        <Menu Func="Source_Device" YNC_Tag="Internet_Radio">
        :
        <Menu Func="Source_Device" YNC_Tag="USB_Audio">
        :
        <Menu Func="Source_Device" YNC_Tag="Bluetooth">
        :
        <Menu Func="Source_Device" YNC_Tag="PC_Content">
        :
      </Unit_Description>
  101
  102

```

【図6】

タグ名	属性名	属性/タグの「値」	意味
<Menu>	-	なし	
	Title_x=	"(各言語のメニュー構築用タイトル)"	
	Icon=	"(メニュー構築用アイコン画像パス)"	
	List_Type=	"(推奨リスト表示タイプ)"	
	YNC_Tag=	"(Subunit 又はSource_Device/一ド名)"	
Func=	"Unit"	Unit	
	"Event"	Event通知機能	
	"Subunit"	Subunit	
	"Rename"	SubunitのRename情報	
	"Input"	Input切り替え機能	
	"Power_Control" / "Power" / "Sleep"	Power制御機能	
	"Vol" / "Vol_Lvl" / "Vol_Mute"	Volume制御機能	
	"Source_Device"	Source Device	
	"Play_Control"	Source Deviceの Play Control	
	"Band"	Turner 等のBand機能	
	"Plus_Minus"	+ / - 機能 (Skip 等)	
	"Numeric"	数値指定 (チャンネル、トラック等を直接読み書き)	
	"10Key"	テンキー機能 (テンキーそのものの指定)	
	"Play_Info"	Source DeviceのPlay Info	
	"Status"	Deviceの状態	
	"Artist" / "Album" / "Song"	Artist/Album/Song等のテキスト情報	
	"Genre"	Genre / Category等のテキスト情報	
	"Station"	局名テキスト情報	
	"Info"	その他テキスト情報	

【図7】

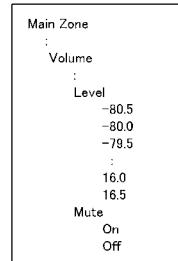
```

<Menu Func="Subunit" Title_1="Main Zone" >
  :
  <Menu Func="Vol" Title_1="Volume" ...>
    <Get>
      <Cmd ID="G2"/>
      <Rsp>Vol,Mute=Param_1</Rsp>
      <Param_1/>
    </Get>
    :
    <Menu Func="Vol_Lvl" Title_1="Level" ...>
      <Put_2>
        <Cmd ID="P1">Param_1</Cmd>
        <Param_1>
          <Range>~80.5,16.5,0.5</Range>
        </Param_1>
      </Put_2>
      :
      <Menu Func="Vol_Mute" Title_1="Mute" ...>
        <Put_2>
          <Cmd ID="P2">Param_1</Cmd>
          <Param_1>
            <Direct Title_1="Off">On</Direct>
            <Direct Title_1="On">Off</Direct>
          </Param_1>
        </Put_2>
        :
      </Menu>
      <Cmd_List>
        <Define ID="P1">Main_Zone.Vol_Control,Level</Define>
        <Define ID="P2">Main_Zone.Vol_Control,Mute</Define>
        :
        <Define ID="G2">Main_Zone.Basic_Status.GetParam</Define>
        :
      </Cmd_List>
    </Menu>
    :
  </Menu>

```

105
106
107
108

【図8】



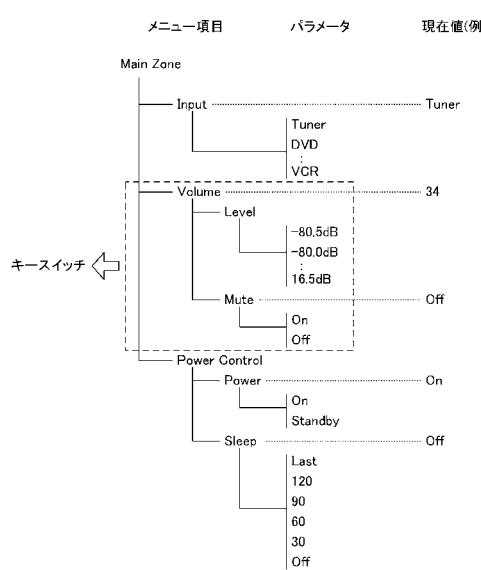
【図9】

```

110:
<Menu Func="Subunit" YNC_Tag="Tuner" ...>
<Menu ... Func="Play Control">
:
<Menu ... Func="Play Info">
:
<Menu ... Func="List Control">
:
<Menu ... Func="List Info">
:
<FKey Title="Title_1">
<Path/>
<F1 Title_1="Play Info.">"Play Info."</F1>
<F2 Title_1="Repeat">"Play Control","Repeat"</F2>
<F3 Title_1="Shuffle">"Play Control","Shuffle"</F3>
</FKey>
<FKey Title="Title_1">
<Path>"Play Info."</Path>
<F1 Title_1="Play Info.">"List Control"</F1>
<F2 Title_1="Menu"/>
</FKey>
</Menu>
:

```

【図10】

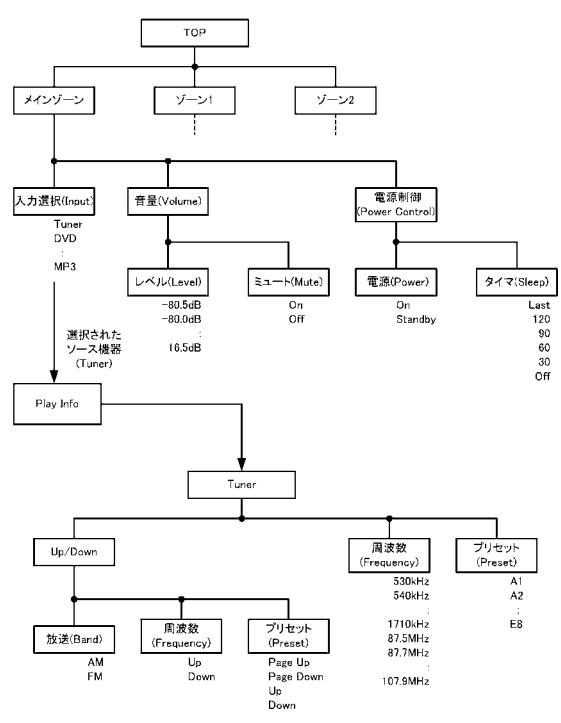


【図11】

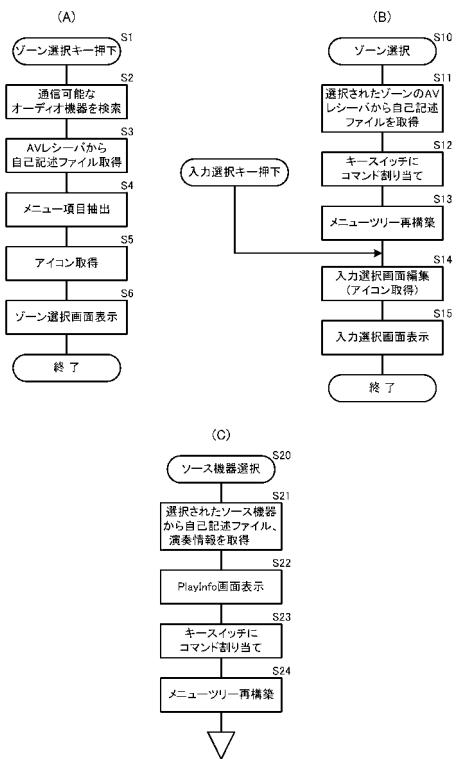
Tuner (A)			PC Contents (C)		
メニュー (コマンド本体)	パラ メータ	現在値(例)	メニュー (コマンド本体)	パラ メータ	現在値(例)
Play Control			Play Control		
Up/Down			Repeat	Off	Off
Band	FM		Shuffle	Off	Off
AM			Play	On	Stop
FM			Skip	Rev	Fwd
Frequency	87.5MHz				
Up					
Down					
Preset	C2				
Page Up					
Page Down					
Up					
Down					
Frequency	87.5MHz				
540kHz					
530kHz					
:					
1710kHz					
87.5MHz					
87.7MHz					
:					
107.9MHz					
Preset	C2				
A1					
A2					
E8					

(B) Play Info.			(D) Play_Info.		
Band	FM		Status	Stop	
Frequency	87.5MHz		Repeat	Off	
Preset	C2		Shuffle	On	
Program Type	NEWS		Artist	Artist1	
Program Service	xxxxxx		Album	Album3	
Radio Text A	xxxxxxxxx ...		Song	Song9	
Radio Text B	xxxxxxxxx ...				
Clock Time	xxxxxx				
EON	xxxxxx				

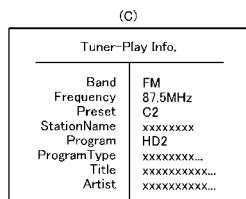
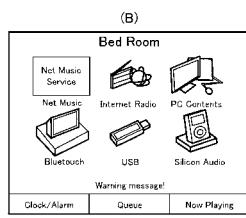
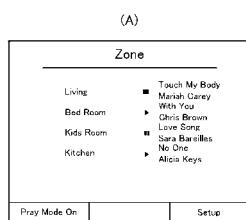
【図12】



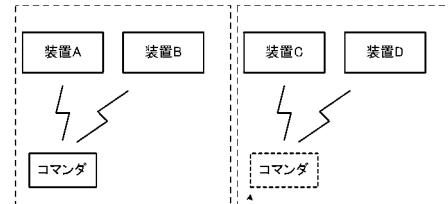
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-112073(JP,A)
特開2003-009262(JP,A)
特開2001-245371(JP,A)
特開2005-269438(JP,A)
特開2005-101887(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H03J 9/00 - 9/06
H04Q 9/00 - 9/16