

(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.

F I

H04Q 9/00 (2006.01)

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)  | (73) 特許権者 | 000004075                 |
| (22) 出願日  | 平成20年12月12日 (2008.12.12)      |           | ヤマハ株式会社                   |
| (65) 公開番号 | 特開2010-141748 (P2010-141748A) |           | 静岡県浜松市中区中沢町10番1号          |
| (43) 公開日  | 平成22年6月24日 (2010.6.24)        | (74) 代理人  | 100123940                 |
| 審査請求日     | 平成23年10月20日 (2011.10.20)      |           | 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】

10

20

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る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。

【 0 0 0 7 】

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もよい。

10

【 0 0 0 8 】

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もよい。

【 0 0 0 9 】

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】

【 0 0 1 0 】

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witch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。

【 0 0 1 1 】

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も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】

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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、増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 / AM 放送を受信するチューナ（Tuner）11C、12C を内蔵している。なお、PC 14 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、PC 14 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、PC 14 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、PC 14 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。

10

【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。

20

【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 LAN 15 で相互に接続されている。LAN 15 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（制御部 11B、12B、13B、14B およびアクセスポイント 22、コマンド 16）は、LAN 15 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ド 16 は、LAN 15 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。LAN 15 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。

30

【0017】

この発明の実施形態であるコマンド（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、コマンド 16 は 1 台あり、この 1 台のコマンド 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、コマンド 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、利用者はコマンド 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聴くことができる。コマンド 16 は、LAN 15 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 台のコマンド 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。

40

【0019】

コマンドおよびオーディオ機器の説明

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

50

コマンド 16 は略八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。

【 0 0 2 0 】

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。

【 0 0 2 1 】

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。

【 0 0 2 2 】

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、ストップキー 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。

【 0 0 2 3 】

図 3 において、コマンド 16 は、CPU 31、ROM 32、RAM 33 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。ROM 32 にはこのコマンド 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。RAM 33 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。

【 0 0 2 4 】

CPU 31 は、RAM 33 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ド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に対応づける。

【 0 0 2 5 】

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、CPU 61、不揮発性メモリ 62、RAM 63、LAN コントローラ 64、操作部 65、インタフェース 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。RAM 63 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（たとえばコマンド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、コマンド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、コマンド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からコマンド16に送信されるファイルである。コマンド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）、入力切替（接続されている各種ソース機器の選択）、再生制御（プレイ、ポーズ、ストップなど）、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。コマンド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="xxxx/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/listen.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。

10

#### 【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。

20

#### 【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。

30

#### 【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タグ要素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タグに引き続いて記述される。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。

40

#### 【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、開始タグに続いて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】

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 L e v e l 制御では、開始値 = - 8 0 . 5 d B、終了値 = 1 6 . 5 d B、ステップ = 0 . 5 d B となっており、メニューには、- 8 0 . 5 d B ~ 1 6 . 5 d B までの間の 0 . 5 d B 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 G E T コマンドで取得する場合のタグ ) がある。

【 0 0 3 9 】

10

コマンド 1 6 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 ) 4 5 に割り当て、- 8 0 . 5 d B ~ 1 6 . 5 d B の音量制御をキースイッチ ( 音量アップ / ダウンキー ) 4 3 , 4 4 に割り当てている。

ミュートキー 4 5 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 4 5 に割り当てるとき G E T 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 4 5 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 X M L 形式に変換したものである。

また、音量アップ / ダウンキー 4 3 , 4 4 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 4 3 , 4 4 に割り当てるとき G E T 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 4 3 , 4 4 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。

20

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 X M L 形式に変換したものである。

【 0 0 4 0 】

ここで、G E T コマンドとは、G E T 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。

【 0 0 4 1 】

30

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。

【 0 0 4 2 】

C m d \_ L i s t タグ要素 1 0 7 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 1 0 8 は、必ず I D 属性を伴い、この I D 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 I D を指定する事で発行するコマンドが指定される。

【 0 0 4 3 】

40

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 1 0 7 に少なくとも 1 個、通常は複数記述され、それぞれ I D 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 X M L 形式に変換される。

【 0 0 4 4 】

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。

50



## 【 0 0 4 5 】

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

## 【 0 0 4 6 】

F K e y タグは、特定の機能をファンクションキー 4 7、4 8、4 9 に割り当てる際に用いられるタグである。F K e y タグは、Func="Subunit"またはFunc="Source\_Device"属性を有するM e n uタグ毎に記述される。記述位置は、同属性を有するM e n uタグの 1 階層下の末尾となり、影響範囲はそのM e n uタグ以下全体となる。

## 【 0 0 4 7 】

F K e y タグの下階層には以下のタグが配置される。

10

P a t hタグ<Path>は、F K e y タグによるファンクションキー 4 7、4 8、4 9 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 k e y タグの階層からの相対パスで表現される。なお、このP a t hタグが空タグならば、P a t hタグが属するM e n uタグの範囲全体を示している。

## 【 0 0 4 8 】

F 1 タグ<F1>は、ファンクションキー 4 7（F 1 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。F 2 タグ<F2>は、ファンクションキー 4 8（F 2 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。F 3 タグ<F3>は、ファンクションキー 4 9（F 3 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 k e y タグの階層からの相対パスで表現され、その記述形式は、ダブルクォート「"」で囲まれ、コンマで区切られている。F 1、F 2 または F 3 タグが、空 F 1、F 2 または F 3 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を表すものとする。

20

## 【 0 0 4 9 】

また、F K e y タグは、Func="Subunit"またはFunc="Source\_Device"属性を有するM e n uタグ毎に複数記述することができる。各F K e y タグは、P a t hタグに記述された範囲で有効であり、複数のF K e y 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 K e y タグが有効となる。

## 【 0 0 5 0 】

30

図 9 の場合、F K e y タグの記述 1 1 1 は、P a t hタグが空タグであるため、M e n uタグの記述 1 1 0 全体を有効範囲としているが、その後記述されているF K e y タグの記述 1 1 2 は、P a t hタグで"Play Info"を有効範囲としているため、後の記述 1 1 1 のP a t hタグの記述が有効となり、記述 1 1 1 は"Play Info"に適用され、記述 1 1 0 は、"Play Info"以外のM e n uタグ領域に適用される。

## 【 0 0 5 1 】

記述 1 1 0 によれば、F 1 キー（ファンクションキー 4 7）には、ディスプレイ 3 6 に演奏情報"Play Info"を表示させる機能が割り当てられ、F 2 キー（ファンクションキー 4 8）には、演奏を繰り返させる"Repeat"機能が割り当てられ、F 3 キー（ファンクションキー 4 9）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

## 【 0 0 5 2 】

また、記述 1 1 1 によれば、"Play Info"の表示中に、F 1 キー（ファンクションキー 4 7）には、ディスプレイ 3 6 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、F 2 キー（ファンクションキー 4 8）には、ルートパスであるメニューをディスプレイ 3 6 に表示させる機能が割り当てられ、F 3 キー（ファンクションキー 4 9）には機能が割り当てられない。

## 【 0 0 5 3 】

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 1 0 のようになる。メインゾーン（M a i n Z o n e）の下位に入力選択（I n p u t）、

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、コマンド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ド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

## 【 0 0 5 9 】

図 1 2 は、A V 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 1 3 が選択された場合、コマンド 1 6 は A V レシーバ 1 1 の制御部 1 1 B 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 1 1 C の演奏情報（図 1 1（B）参照）を取得し、この演奏情報をディスプレイ 3 6 に表示する。こののち、メニュー表示（制御対象）をチューナ 1 1 C にジャンプさせる（図 1 1（A）参照）。

## 【 0 0 6 0 】

一方、メニュー項目 Input で外部のソース機器、たとえば P C 1 4 が選択された場合、コマンド 1 6 は P C 1 4 の制御部 1 4 B にアクセスして、演奏情報（図 1 1（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 3 6 に表示する。こののち、P C 1 4 の制御部 1 4 B から自己記述ファイルを取得して P C 1 4 の音楽再生機能を制御するメニューを表示して（図 1 1（C）参照）、P C 1 4 用のコマンドとして自己をセットアップする。

## 【 0 0 6 1 】

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。

## 【 0 0 6 2 】

## コマンドの動作の説明

図 1 3 のフローチャート、図 1 4 のディスプレイ 3 6 の表示例を参照して、コマンド 1 6 の動作を説明する。

まず、図 1 3（A）はゾーン選択キー 4 1 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）内でコマンド 1 6 を操作するとき、最初にゾーン選択キー 4 1 をオンする。ゾーン選択キー 4 1 がオンされると（S 1）、アクセスポイント 2 2 を経由して L A N 1 5 にアクセスし、通信可能なオーディオ機器を検索する（S 2）。発見したオーディオ機器のなかから、A V レシーバを全て選択し、選択された A V 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（S 3）。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（S 4）。各ゾーンのアイコンをそのゾーンを担当する A V レシーバから取得してメニュー画面を編集する（S 5）。そしてこの画面をゾーン選択画面（図 1 4（A））として表示する（S 6）。

## 【 0 0 6 3 】

なお、自己記述ファイルの取得は h t t p の G E T 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 I P 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 h t t p の G E T 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 I P 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。

## 【 0 0 6 4 】

上記 S 6 で表示されるゾーン選択画面の表示例を図 1 4（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 3 7 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。

## 【 0 0 6 5 】

上記ゾーンの選択が行われると、コマンド 1 6 は、図 1 3（B）の処理を実行する。

図 1 3（B）において、ゾーンの選択が行われると（S 1 0）、選択されたゾーンを担当する A V レシーバと通信して自己記述ファイルを受信する（S 1 1）。なお、S 3 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、S 1 1 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 4 1 ~ 4 6、5 0 ~ 5 6 に割り当てるとともに、F K e y 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 4 7 ~ 4 9 に割り当てる（S 1 2）。次に上記キースイッチ 4 1 ~ 4 6、5 0 ~ 5 6 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（S 1 3）。このとき、被制御機器である A V 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 4 1 ~ 5 6 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（S 1 4）。たとえば現在値がミュート On であれば、ミュートキー 4 5 がオンされたときミュート O f f 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（S 1 5）。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 A V 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 1 4（B））をディスプレイ 3 6 に表示する（S 1 6）。

【 0 0 6 6 】

10

なお、利用者によって入力選択キー（M U S I C 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、S 1 5 の処理から実行される。

【 0 0 6 7 】

上記 S 1 5 で表示される入力選択画面の例を図 1 4（B）に示す。この図では、6 個のソース機器（N e t M u s i c S e r v i c e , I n t e r n e t R a d i o , P C C o n t e n t s , B l u e t o o t h , U S B , S i l i c o n A u d i o）が選択可能になっている。利用者は、タッチパッド 3 7 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。

20

【 0 0 6 8 】

利用者が、ディスプレイ 3 6 に表示されているソース機器のいずれかを選択すると、コマンド 1 6 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 1 3（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、コマンド 1 6 は、A V 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、A V レシーバ経由でそのオーディオ機器を制御する

30

【 0 0 6 9 】

図 1 4（B）に示した入力選択画面でソース機器が選択されると（S 2 0）、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（P l a y I n f o）を取得する（S 2 1）。そしてディスプレイ 3 6 に、図 1 4（C）に示すような P l a y I n f o 画面を表示するとともに（S 2 2）、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 4 1 ~ 4 6、5 0 ~ 5 6 に割り当てるとともに、F K e y 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 4 7 ~ 4 9 に割り当てる（S 2 3）。次に上記キースイッチ 4 1 ~ 4 6、5 0 ~ 5 6 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（S 2 4）。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（S 2 5）。こののち、バンドや周波数のコントロールを可能にする。

40

なお、選択されたソース機器が、A V レシーバに内蔵のチューナであった場合、S 2 1 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 A V レシーバの自己記述ファイルからチューナに関する記述を解析して取り出せばよい。

【 0 0 7 0 】

このように上記実施形態では、- 8 0 . 5 d B ~ 1 6 . 5 d B のパラメータを音量アップ/ダウンキー 4 3 , 4 4 に対応づけ、音量アップキー 4 3 がオンされた場合には、現在

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４４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、コマンド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ド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ド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ド（遠隔制御装置）の外観図

【図３】コマンドのブロック図

【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】コマンドの動作を示すフローチャート

【図１４】コマンド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

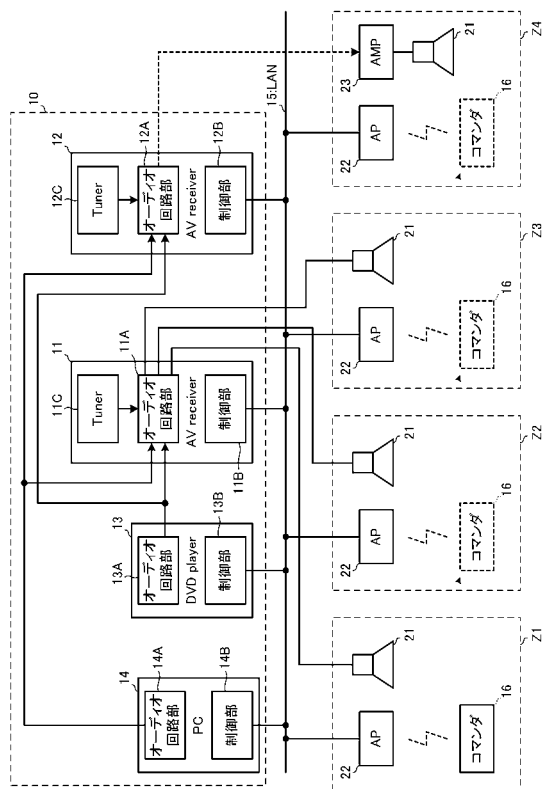
１４…ＤＶＤプレイヤー

１６…コマンド

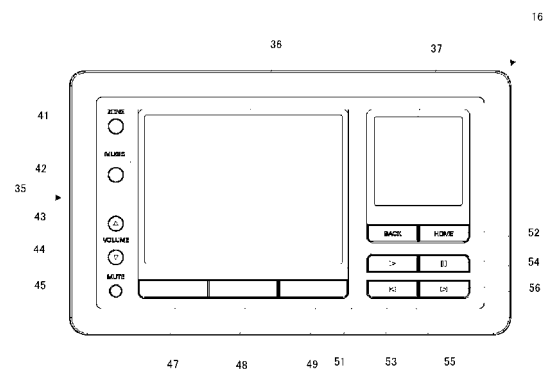
50

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

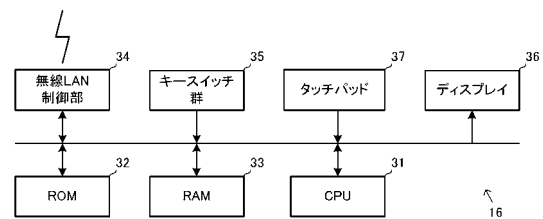
【 図 1 】



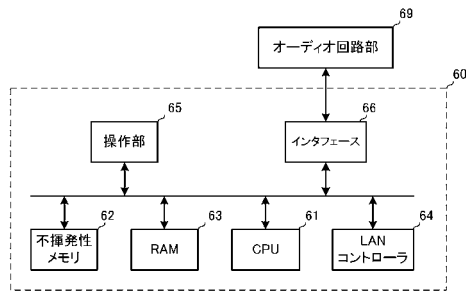
【圖 2】



【 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>
```

【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 またはSource_Deviceノード名)"    |                             |
|        | 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"                              | Tuner 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>
  <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>
```

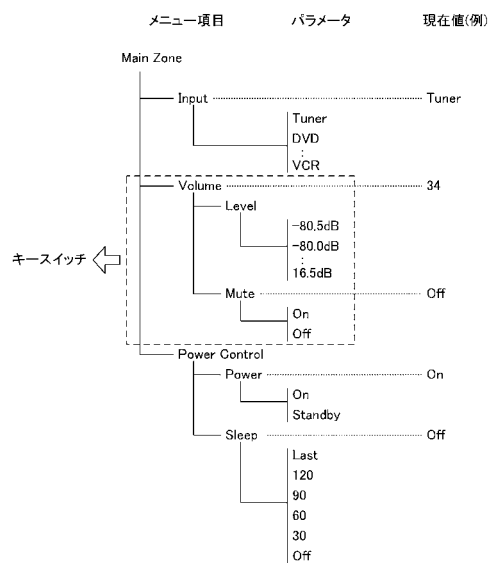
【図 8】

|           |
|-----------|
| Main Zone |
| :         |
| Volume    |
| :         |
| Level     |
| -80.5     |
| -80.0     |
| -79.5     |
| :         |
| 16.0      |
| 16.5      |
| Mute      |
| On        |
| Off       |

【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>          | 111 |
|     | <F2 Title_1="Repeat">"Play Control","Repeat"</F2>   |     |
|     | <F3 Title_1="Shuffle">"Play Control","Shuffle"</F3> |     |
|     | </FKey>   |     |
|     | <FKey Title="Title_1">                              | 112 |
|     | <Path>"Play Info."</Path>                           |     |
|     | <F1 Title_1="Play Info.">"List Control"</F1>        |     |
|     | <F2 Title_1="Menu"/>                                |     |
|     | </FKey>   |     |
|     | </Menu>   |     |
|     | :   |     |

【図 10】



【図 11】

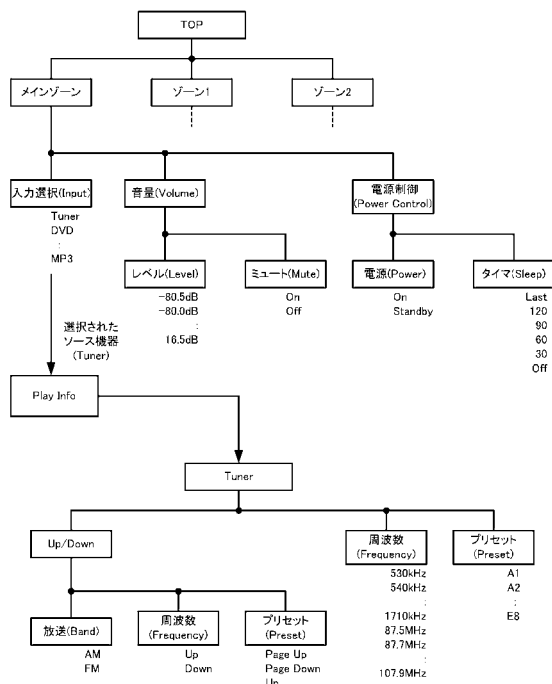
| Tuner (A)        |           |          | PG Contents (C)  |           |        |
|------------------|-----------|----------|------------------|-----------|--------|
| メニュー<br>(コマンド本体) | パラ<br>メータ | 現在値(例)   | メニュー<br>(コマンド本体) | パラ<br>メータ | 現在値(例) |
| Play Control     |           |          | Play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

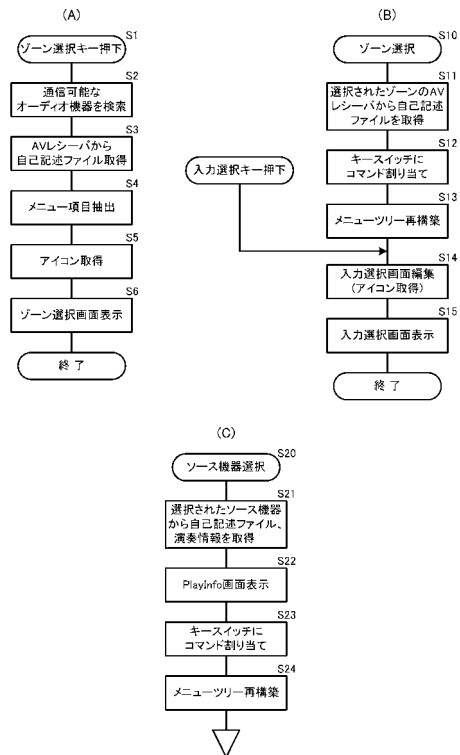
| (B)              |           |               | (D)              |           |         |
|------------------|-----------|---------------|------------------|-----------|---------|
| メニュー<br>(コマンド本体) | パラ<br>メータ | 現在値(例)        | メニュー<br>(コマンド本体) | パラ<br>メータ | 現在値(例)  |
| Play Info.       |           |               | Play Info.       |           |         |
| Band             |           | FM            | Status           |           | Stop    |
| Frequency        |           | 87.5MHz       | Repeat           |           | Off     |
| Preset           |           | C2            | Shuffle          |           | On      |
| Program Type     |           | NEWS          | Artist           |           | Artist1 |
| Program Service  |           | xxxxxxx       | Album            |           | Album3  |
| Radio Text A     |           | xxxxxxxxx ... | Song             |           | Song9   |
| Radio Text B     |           | xxxxxxxxx ... |                  |           |         |
| Clock Time       |           | xxxxxx        |                  |           |         |
| EON              |           | xxxxxxxxx ... |                  |           |         |



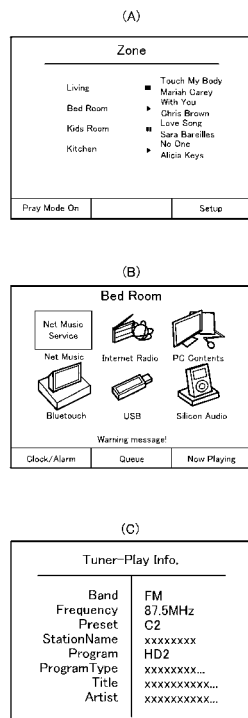
【図 12】



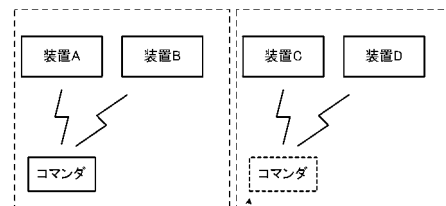
【図 13】



【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