

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 9/00	3 1 1 B	7170-5K		
	3 0 1 E	7170-5K		
	D	7170-5K		

審査請求 未請求 請求項の数 1 OL (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平6-26816

(22)出願日 平成6年(1994)2月24日

(31)優先権主張番号 0 2 1 9 1 7

(32)優先日 1993年2月24日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 590000400

ヒューレット・パカード・カンパニー
アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト
ハノーバー・ストリート 3000

(72)発明者 ロバート・シー・レイチナー

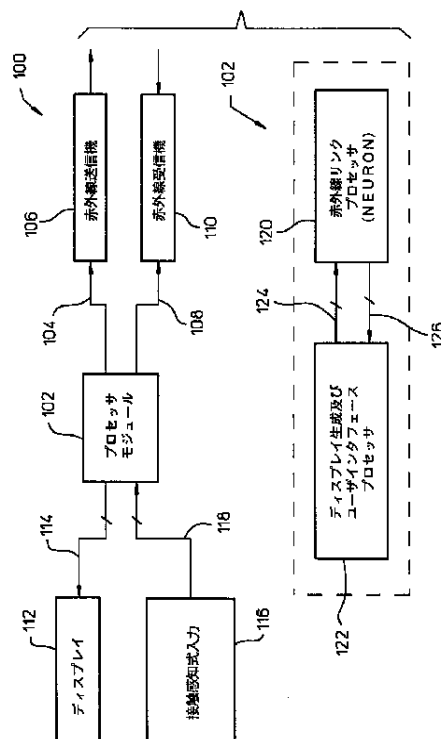
アメリカ合衆国カリフォルニア州94025メ
ンロ・パーク, ダンスミュア・ウェイ・
131

(74)代理人 弁理士 古谷 馨 (外2名)

(54)【発明の名称】 適応遠隔制御システム

(57)【要約】

【構成】 応答する被制御装置(150, 250, 300)と対話する、ハンドヘルド遠隔制御装置の如き適応インテリジェントコントローラ装置を含む、無線遠隔制御システム(100)である。コントローラの直ぐ近くにある被制御装置は、利用可能性と、遠隔制御装置による制御に利用可能な被制御装置の変数とに関して、コントローラによりポーリングされる。被制御装置は、これに応じてコントローラに応答する。コントローラは次いで、被制御装置から受け取った情報に基づき、適切なユーザインタフェースを提供する(122)。コントローラ上のユーザインタフェースは例えば、ハンドヘルド制御ユニット上の対話式LCDディスプレイスクリーン(112)を含み、被制御装置の制御アイコンを表示し、また被制御装置の状態を表示する。コントローラと被制御装置との間には、赤外線(IR)通信リンク(106, 110)が設けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被制御装置を遠隔制御する無線システムであって、

コントローラ装置を含み、

前記コントローラ装置が、前記コントローラ装置により制御されるべき被制御装置のアクセス可能性に関して、及び被制御装置のどの変数が前記コントローラ装置による制御、表示、及び他の処理に利用可能であるかに関して、被制御装置にポーリングする手段を含み、前記被制御装置が、前記コントローラ装置に応答し、前記コントローラ装置が前記被制御装置にアクセス可能であること、及びどの変数が前記コントローラ装置による制御、表示、及び他の処理に利用可能であるかを前記コントローラ装置に通知する手段を含む、無線システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は無線遠隔制御装置に関し、より詳しくは、適応型インテリジェント遠隔制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来技術の無線遠隔制御装置には、幾つかのタイプがある。従来技術の無線遠隔制御装置の1つのタイプは専用型式であり、これには遠隔制御装置により遠隔制御されるべき特定の装置に対する、内蔵の、または予めプログラムされたコマンド情報が備えられている。例えば、特定型式のテレビ受像機と共に販売される専用の遠隔制御装置には、そのテレビ受像機の製造業者により、その特定型式のテレビ受像機に対する内蔵コマンド及び制御機能の適切な組み合わせが入力されている。これらのコマンドは例えば、遠隔制御装置の読み出し専用メモリ（ROM）に格納されている。

【0003】一般的な予めプログラムされた多機能遠隔制御装置は、テレビ、ビデオカセットレコーダ及びケーブルコンバータ装置の如き、多数の被制御装置の集合について規定された内蔵コマンド及び制御機能を有することができる。一般的な予めプログラムされた多機能コントローラは、ある特定の被制御装置が属する被制御装置の特定の部分集合を決定する。被制御装置の特定の部分集合の各々は、特定のコマンドの組を有する。この決定は例えば、遠隔制御装置について一連のボタン操作を行うユーザによって行われる。この一連のボタン操作により、被制御装置を遠隔制御装置と結びつけるのにどのコマンドの組を使用するかが指定される。

【0004】従来技術の無線遠隔制御装置の別の型式のものは、元來被制御装置と共に販売されている遠隔制御装置から制御コードの組を検出し読み取ることにより、被制御装置のグループの種々の構成員についての制御コードの組を学習する。このような装置は、Nishioの米国特許第4,905,279号に開示されている。

【0005】従来技術のこれら両者の型式の遠隔制御装

置において、制御コードは、遠隔制御装置の「電源」又は「チャンネル」のような予めラベル付けされたボタンを押すことにより付勢される。元來被制御装置と共に販売されている遠隔制御装置からコマンドの組を学習する能力を備えている既存の型式の無線遠隔制御装置においては、例えば遠隔制御装置の「学習」ボタンを押すことにより、学習機能を開始させることができる。

【0006】多くの場合、遠隔制御装置のユーザは、例えば家の中の第1の領域から家の中の第2の領域に移動することにより位置を変える。第1の領域においてユーザは、各種誤作動装置又は設備の動作を開始させ、また種々の環境変数、例えば温度及び照明を適切なレベルに設定しているかもしれない。しかしユーザが家の中の他の領域に移動すると、制御すべき他の装置及び設備があり、また設定すべき他の環境変数がある。

【0007】WeItyに与えられた米国特許第5,109,222号は、ハンドヘルド型制御ユニットを使用して、家の種々の領域の中で電氣的に作動される種々多様な機器を制御可能な遠隔制御システムを開示している。このハンドヘルド型制御ユニットは、家の各部屋に設置されている赤外線センサを使用してシステムと交信する。各部屋の赤外線センサから遠隔信号を受け取り、これを処理するためには中央コンピュータが必要である。この中央コンピュータは、種々の部屋にある電氣的に作動される種々の機器の各々に対し、制御信号を発生する。被制御機器は、機器に関してユーザにフィードバックを行うために、コンピュータを介してユーザが保持している遠隔制御器へと信号を送り返すことができる。遠隔制御ユニットには複数の制御スイッチがあり、また機器から伝達された情報を視覚的に表示して、ユーザが種々の機器の状態を知ることができるようにするディスプレイスクリーンがある。コンピュータはメニュー様式を遠隔制御器に提示して表示すると共に、ユーザがメニューに提示された種々の選択肢から選択を行うことができるようにする。WeItyのシステムでは、各部屋にある赤外線センサを用いて、中央コンピュータがすべての場所にアクセスし得る必要がある。中央コンピュータはその中央位置から、各々の機器を直接に制御する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】予めプログラムされた中央コンピュータを必要とせずに、どのような機器がコントローラの直ぐ近くにある場合でも、それ自身でリアルタイムで適応して制御することができる独立の、スタンドアロン型の無線コントローラの必要性が生じている。このような適応型の万能コントローラは、予めプログラムされた制御ルーチンだけを備え、また家の中にある種々の機器を制御するのに固定された中央コンピュータを使用する、従来技術のコントローラの欠点の幾つかを回避することになる。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、スタンドアロン型の、適応可能な万能遠隔制御装置を提供する。この装置は、それ自身でリアルタイムで適応し、遠隔制御装置の直ぐ近くに両立性のあるどのような機器又は装置があったとしても、それを制御することができる。この遠隔制御装置は、必要に応じて多数の性格を帯びるものと考えることができる。すなわち、この装置は近くにある多数の、恐らくは非常に異なる装置を同時に制御するようそれ自身を適応させ、構成するものである。

【0010】直ぐ近くにある被制御装置の各々にポーリングして、どの装置が利用可能であり、また利用可能な被制御装置の特性が何であるかを決定する、適応型スタンドアロン遠隔制御システムが提供される。本発明による遠隔制御システムは、その近くにある利用可能な機器又は装置の各々についての適切なユーザインタフェースとなる、単一のハンドヘルド型遠隔制御装置をユーザに提供する。このユーザインタフェースはこの場合、例えば被制御装置のユーザインタフェーススクリーン上に提示されたユーザインタフェースを用いてユーザにより入力される何らかのコマンド又は設定に従って、ユーザが直ぐ近くにある利用可能な被制御装置を制御することができるように使用される。遠隔制御装置と被制御装置との間の情報の交信は、例えば双方向赤外線リンクにより行われる。

【0011】本発明の重要な側面は、被制御装置がコントローラによりポーリングされるということである。被制御装置が利用可能であれば、被制御装置はポーリングに応答し、コントローラにその被制御装置が利用可能であることを知らせる。被制御装置はまた、どの装置変数を制御に利用し得るか、またオプションとして変数の状態をコントローラに知らせる。利用可能性及び状態情報は、コントローラのユーザインタフェースに表示することができる。コントローラは適切なユーザインタフェースをリアルタイムで構成してユーザに提示するが、この場合にインタフェースは被制御装置から受け取った情報を使用して構成される。被制御装置から提供される情報には、有用な制御インタフェースを構築する際にコントローラを助ける情報が含まれる。装置コントローラは、幾つかの装置を同時に管理することができる。

【0012】本発明による無線システムはコントローラを備えているが、これは本発明の1つの実施例ではハンドヘルド型無線赤外線遠隔制御ユニットである。この遠隔制御ユニットは、コントローラが管理すべき装置の利用可能性に関して、及び装置のどの変数をコントローラによる管理に利用することができるかに関して、被制御装置にポーリングする回路を備えている。被制御装置は、コントローラに応答し、装置を管理に利用し得ること、また一定の変数を同様に利用し得ることをコントローラに知らせる手段を備えている。コントローラはまた、装置から受け取った情報に基づき、被制御装置に対

する適切なインタフェースを構成する手段を備えている。コントローラはさらに、対話型LCDスクリーンのような、装置の状態を表示する手段を備えている。コントローラはまた、ユーザがコマンドを入力するための、接触感知式対話型LCDディスプレイのような手段を備えている。コントローラは、赤外線(IR)リンクによる如くして、被制御装置と交信する手段を備えている。この遠隔制御ユニットにより、多数の被制御装置に同時にポーリングし、管理することができる。

【0013】コントローラで被制御装置を遠隔制御する方法は、コントローラを利用して1つ以上の被制御装置にポーリングする段階と、特定の装置がアクセス可能であることをコントローラに知らせる段階と、コントローラ装置にどの変数を制御に利用し得るかを知らせる段階と、被制御装置から受け取った情報に基づき適切な制御インタフェースを構成する段階とから成る。アクセス可能性及び利用可能性に関する情報を実行し、提供するのには被制御装置である。

【0014】被制御装置を遠隔制御する方法は、コントローラにより管理されるべきアクセス可能性に関して、及びどの変数が管理に利用し得るかに関して装置にポーリングする段階を含んでいる。各々の被制御装置はコントローラと交信して、装置が利用可能であること、及び変数が制御を受けることをコントローラに知らせる。コントローラ装置は、装置から受け取った情報に基づき、その装置に対する適切なインタフェースを構成する。この方法には、被制御装置の状態をコントローラのインタフェースに表示する段階が含まれる。

【0015】被制御装置によりコントローラと交信して、装置が利用可能であること、及び装置のどの変数が制御を受けるかに関してコントローラに知らせる段階は、赤外線通信装置を用いて、或いは代りに有線の又は他の無線通信装置を用いて通信することを含んでいる。

【0016】

【実施例】本明細書の一部として取り入れられる添付図面は、本発明の実施例を例示するものであり、発明の詳細な説明の記述と合わせて、本発明の原理を説明する機能を果たすものである。

【0017】図1は、適応無線制御システムのコントローラ装置の1つの実施例を示す。このコントローラ装置は、ハンドヘルド型制御ユニット、即ちコントローラ10として示してある。このハンドヘルド型コントローラ10は薄い矩形のハウジング12を備え、その前面パネルには制御ユニットをターンオンしてポーリング機能を開始させるためのPOLLボタン16がある。ポーリング機能は、制御ユニットの領域内にある種々の被制御装置がその制御ユニットにより、コントローラ10により制御されるべき被制御装置の利用可能性に関し、及び被制御装置のどの特定の変数がハンドヘルド型コントローラ10による管理を受けるかに関して照会されるときに生ずる。所定の不

活動期間の後に、静かにターンオフする特徴が設けられている。

【0018】このハンドヘルド型コントローラ10は、コントローラ10とコントローラの直ぐ近傍にある被制御装置との間のIRリンクの一部として、赤外線（IR）信号を送受信する窓18を備えている。IRリンクは特定の範囲及び帯域幅条件を有しており、2以上の被制御装置又はコントローラ装置からの信号の間における衝突を管理するための適切なプロトコルを備え、コントローラとその直ぐ近傍内にあるすべての装置との間で交信するための手段をもたらしている。

【0019】コントローラユニット用の送信媒体は、IRリンクだけに限定されない。例えば、ツイストペアや無線伝送を利用する他の通信媒体及び技術をも使用することができる。これら種々の伝送媒体及び技術には、種々な量の補助回路が必要である。IRリンクは、本発明によるシステムに良く適している。代替的な通信媒体も可能ではあるが、IRには通信を近くにある装置に制限するという長所があり、これは多くの可能な用途シナリオにおける長所である。

【0020】ハンドヘルドコントローラ10に備えられているのは、各装置の利用可能性に関して、及び装置のどの変数をコントローラによる制御に利用し得るかにに関して、被制御装置にポーリングを行う手段である。被制御装置は、コントローラによるポーリングに応答して、その装置がアクセス可能であることをコントローラに知らせる手段を備えている。被制御装置はまた、どの変数が制御に利用できるかに関する情報を交信する手段を備えている。

【0021】接触感知型液晶ディスプレイ（LCD）スクリーンのような対話式スクリーン20が、被制御装置の利用可能性及び現在の状態を表示する手段を提供している。コントローラ10はまた、被制御装置から受け取った情報に基づき、対話式スクリーン20の上に適切な表示及び制御インタフェースを構成する手段をも備えている。

【0022】動作に際して、コントローラ10はその直ぐ近くにある被制御装置のすべてにポーリングメッセージを発する。このポーリングメッセージは、ユーザの要求に応じて定期的に、又はコントローラの環境から受け取った外部信号に反応して発せられる。コントローラの付近にある利用可能な被制御装置はポーリングメッセージを認識することができ、その識別に関する情報をもって応答することができる。コントローラからの更なる要求メッセージに反応して、又はそれ自身をもって、被制御装置は付加的な情報をコントローラに供給する。

【0023】変数に関する付加的な情報をコントローラと交信する機構が被制御装置に対して設けられている。例えば、被制御変数についての値の型式及び範囲をコントローラと交信することができる。ビデオカセットレコーダ、ランプ、テレビ、サーモスタットなどのような、

所定形式の被制御装置が認識された場合には、標準的な装置アイコンがコントローラのスクリーン上に発生される。或いはまた、被制御装置が適切なアイコンをもたらすことができる。

【0024】メッセージ及び標準アイコンは、以下で詳細に述べる、被制御装置に使用されている市販の構成要素により通信することができる。Eschelon CorporationからのライセンスでMotorola MC143150又はMC143120として製造されている市販のNeuron通信及び制御プロセス集積回路は、ある種の標準的なネットワーク可変型（SNVT）構造を備えている。これらのEschelon SNVTは、所定範囲の値を備えている。これらの範囲は、コントローラ装置に通信することができる。例えば温度についての変数（SNVT_temp）の範囲は、-274°Cから+6279°Cまでである。連続レベルである%についての変数（SNVT_lev_cont）の範囲は、0から100%までである。個別レベルについての変数（SNVT_lev_disc）は、（オフ/低/中/高/オン）の範囲を備えている。ASCII文字列についての変数（SNVT_Str_asc）の最大長さは30字である。

【0025】被制御装置からは、他のメッセージ又は種々のグラフィック/テキストメッセージをコントローラに送ることができる。このメッセージには例えば、種々のテキストストリング及びメニューがある。

【0026】特定の被制御装置を取り扱うについてコントローラのユーザを支援するために、コントローラにヘルプメッセージを備えることができる。例えば複写機のような被制御装置は、「両面複写の作成に関する指令についてはここを押すこと」のような「ヘルプ」メッセージを内蔵している。

【0027】コントローラのユーザに対しては、例えば「この複写機のフィードの張力は「x」グラムに調節する必要がある」のような指令を提供することができる。

【0028】メニュー駆動被制御装置により、コントローラに対して種々のメニューが提供される。ユーザはこのメニューから選択を行うことができる。

【0029】他のコントローラからの個人的通信を受信して、コントローラ装置に表示することもできる。例えば、会議においてユーザにより視聴覚的なプレゼンテーションがなされている間、そのユーザはコントローラを用いて、スライド投影装置及び室内照明を制御することができる。会議の議長のような他のユーザは、「残り時間5分」のようなメッセージを送ることができる。

【0030】本発明による無線遠隔制御システムの基本動作の一例として、非常に特殊なテレビ受像機を所持しているユーザがいると仮定する。このテレビ受像機は、例えば補助コンセントに接続されているポップコーン製造機に電力を供給するための、切り換え可能な補助コンセントを備えている。このテレビ受像機はこうして、「ポップコーン製造」機能を備えている。

【0031】テレビ受像機用の一般的な多機能家庭用遠隔制御装置は、「ポップコーン製造」機能に対する適切なラベルと共に利用できる、特別なボタン又は特別のユーザインタフェースディスプレイを備えていないことに留意されたい。一般的なテレビ遠隔制御装置のユーザは、例えば、一般的な遠隔制御装置で利用し得る、「SAP」のラベルの付いた「第2オーディオプログラム」キーが、実際には「ポップコーン製造」を意味していることを覚えるように期待される。

【0032】しかしながら、本発明によるコントローラシステムは、この特定の機能について、インタフェーススクリーン上の適切なラベルの付いたスクリーンアイコンを用いて、ユーザインタフェースディスプレイをリアルタイムで構成することができる。このようにして、本発明によるコントローラは、通常の機能及び普通でない機能の双方について、それがその種々の機能に関してテレビ受像機にポーリングした場合に、コントローラにより得られる情報によりそれ自身を適応させることができる。

【0033】図2は、幾つかの代表的なスクリーンアイコンが表示されている、図1の対話式LCDディスプレイスクリーン20を示す。これらのアイコンは例えば、ユーザが部屋に入り、ハンドヘルド型コントローラ10のPLLボタンを押した場合にLCDディスプレイスクリーン20に現れる。これらのアイコンには、卓上ランプ22、床上ランプ24、テレビ受像機26、及びビデオカセットレコーダ28がある。これらのアイコンは、コントローラの直ぐ近くにある装置に対するポーリングの結果を表わす。LCDディスプレイスクリーン20に表示される編集ソフトキー30は、例えば、必要に応じてテキストを編集又は挿入するためのソフトキーボードなどを設けることにより、スクリーン上に表示されたテキストに対する編集機能をもたらすために使用することができる。

【0034】図3は、卓上ランプ被制御装置の各種の動作制御のための制御パネルを表示するユーザインタフェースLCDスクリーンを示す。このスクリーン上の項目は、例えば、ユーザが最初に部屋に入り、部屋の中の利用可能な装置についてポーリングした場合に表示される。

【0035】図4は、一般的な制御モジュールの機能ブロック図を示す。一般的な制御モジュール50は、コントローラ又は被制御装置の何れかを任意に実現するのに使用することができる。コントローラの一例は、無線制御システム用のハンドヘルド型制御ユニットである。被制御装置の一例は、内蔵型の通信及び制御インタフェース装置を備えたビデオカセットレコーダである。以下に述べるとおり、制御モジュールは部分的には、Eschelon CorporationからのライセンスによりMotorola MC143150又はMC143120として製造されている市販のNeuron通信及び制御プロセッサ集積回路を使用して実施することができ

る。

【0036】コントローラはプロセッサ52を備えており、これは信号線56により、出力信号を赤外線(IR)インタフェース回路モジュール54の入力端子に伝える出力端子を備えている。IRインタフェース回路モジュール54の出力端子は、信号線58を通してIR送信機モジュール60の入力端子に接続されている。IR送信機モジュール60はIRインタフェース回路モジュール54から電気信号を受け取り、適切に符号化された赤外線信号を被制御装置のIR受信機に送信する。IR受信機モジュール62は、被制御装置からの適切に符号化された赤外線信号を受け取り、電気信号を信号線64により、IRインタフェース回路モジュール54の入力端子に伝える。IRインタフェース回路モジュール54の出力端子は、信号線66を介してプロセッサ52の入力端子に接続されている。

【0037】プロセッサ52とIRインタフェース回路54の機能を組み込んだ通信及び制御プロセッサモジュールは、部分的にはEschelon CorporationからのライセンスによりMotorola MC143150又はMC143120として製造されている市販のNeuron通信及び制御プロセッサ集積回路を使用して実現することができる。

【0038】コントローラとしての用途については、プロセッサ52のI/O端子がバス68を通して、例えば図1に示されているような対話式LCDディスプレイのような任意のユーザインタフェース装置70に接続される。或いはまた、ユーザインタフェース装置70は、各々が適応遠隔制御システムの能力を備えてコントローラとして動作する、適切にプログラムされたPDA、コンピュータ、パーソナルコンピュータ、又はパームトップコンピュータその他の同様な装置を備えることができる。

【0039】被制御装置としての用途については、別のバス又は信号線72が、プロセッサ52のI/O端子を、例えば照明装置又はビデオカセットレコーダのような任意の制御可能装置74に接続する。或いはまた、ユーザインタフェース装置70は、適応遠隔制御システムの能力を有する計器システム、娯楽装置、及び工業用ハードウェアのような知的装置とインタフェースするコントローラ又は被制御装置として動作する、各々が適応遠隔制御システムの能力を備え適切にプログラムされたPDA、パーソナルコンピュータ、パームトップコンピュータその他の同様な装置を備えることができる。

【0040】特定の被制御装置について使用するための適応遠隔制御システムの能力は、その特定の被制御装置に関する情報をメモリに記憶させることにより拡張することができる。この情報は、家庭用ステレオシステム、又は印刷機を制御する特注アドオン、プラグインメモリチップのような過去の経歴から、コントローラに既知のものとする。

【0041】特別なアドオンプログラミングは、PDA、パーソナルコンピュータ、パームトップコンピュー

Explore Litigation Insights

Docket Alarm provides insights to develop a more informed litigation strategy and the peace of mind of knowing you're on top of things.

Real-Time Litigation Alerts



Keep your litigation team up-to-date with **real-time alerts** and advanced team management tools built for the enterprise, all while greatly reducing PACER spend.

Our comprehensive service means we can handle Federal, State, and Administrative courts across the country.

Advanced Docket Research



With over 230 million records, Docket Alarm's cloud-native docket research platform finds what other services can't. Coverage includes Federal, State, plus PTAB, TTAB, ITC and NLRB decisions, all in one place.

Identify arguments that have been successful in the past with full text, pinpoint searching. Link to case law cited within any court document via Fastcase.

Analytics At Your Fingertips



Learn what happened the last time a particular judge, opposing counsel or company faced cases similar to yours.

Advanced out-of-the-box PTAB and TTAB analytics are always at your fingertips.

API

Docket Alarm offers a powerful API (application programming interface) to developers that want to integrate case filings into their apps.

LAW FIRMS

Build custom dashboards for your attorneys and clients with live data direct from the court.

Automate many repetitive legal tasks like conflict checks, document management, and marketing.

FINANCIAL INSTITUTIONS

Litigation and bankruptcy checks for companies and debtors.

E-DISCOVERY AND LEGAL VENDORS

Sync your system to PACER to automate legal marketing.