

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3625274号  
(P3625274)

(45) 発行日 平成17年3月2日(2005.3.2)

(24) 登録日 平成16年12月10日(2004.12.10)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H04Q 9/00

F I

H04Q 9/00 301D

請求項の数 6 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2000-339341 (P2000-339341)	(73) 特許権者	500385038
(22) 出願日	平成12年11月7日(2000.11.7)		株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ四国
(65) 公開番号	特開2002-152856 (P2002-152856A)		香川県高松市天神前9-1
(43) 公開日	平成14年5月24日(2002.5.24)	(74) 代理人	100098084
審査請求日	平成14年11月18日(2002.11.18)		弁理士 川▲崎▼ 研二
		(74) 代理人	100111763
			弁理士 松本 隆
		(74) 代理人	100108936
			弁理士 秦 貴清
		(72) 発明者	香川 哲也
			香川県高松市天神前9番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ四国内
		(72) 発明者	横山 武司
			香川県高松市天神前9番1号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ四国内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器の遠隔制御システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

宅内に設置され、電子機器を遠隔制御する遠隔制御ユニットと、管理サーバとを具備する電子機器の遠隔制御システムであって、

前記遠隔制御ユニットは、

前記宅内にある、リモートコントローラを用いて遠隔操作される電子機器について、遠隔操作の種類毎に、当該遠隔操作に用いる無線信号を生成するための信号データを記憶する記憶手段と、

遠隔操作の種類を示す操作識別情報を前記管理サーバから受信する第1の受信手段と、

前記第1の受信手段により受信された操作識別情報に対応する信号データを前記記憶手段から読み出し、当該信号データを用いて前記無線信号を生成して送信する第1の送信手段と、

前記電子機器の動作状況を検知するセンサと、

前記第1の送信手段により無線信号が送信された後、前記センサを用いて前記電子機器の動作状況を検知し、検知結果を前記管理サーバへ送信する第2の送信手段とを具備し、

前記管理サーバは、

前記電子機器に対する遠隔操作の指令を通信端末から受信する一方、前記センサの検知結果を前記遠隔制御ユニットから受信する第2の受信手段と、

前記第2の受信手段により受信された遠隔操作の指令に対応する前記操作識別情報を特定し、当該操作識別情報を前記遠隔制御ユニットへ送信する第3の送信手段と、

10

20

前記第3の送信手段により送信された操作識別情報と、当該操作識別情報の送信に応じて前記第2の受信手段により受信されたセンサの検知結果とに基づいて、前記電子機器の遠隔制御が行われたか否かを判定する判定手段と、  
前記判定手段により遠隔制御が行われたと判定された場合、遠隔制御が行われたことを前記通信端末へ送信する一方、前記判定手段により遠隔制御が行われていないと判定された場合、前記第3の送信手段を用いて操作識別情報を再送する制御手段とを具備することを特徴とする電子機器の遠隔制御システム。

【請求項2】

前記遠隔制御ユニットは、  
前記電子機器を遠隔操作するリモートコントローラから出力される無線信号を受信する第3の受信手段と、  
前記第3の受信手段により受信された無線信号に対応する信号データを生成し、当該信号データと、前記電子機器の遠隔操作の種類を示す操作識別情報とを対応付けて前記記憶手段に書き込む登録手段と  
を具備することを特徴とする請求項1に記載の電子機器の遠隔制御システム。

【請求項3】

前記無線信号は赤外線信号であって、  
前記第1の送信手段は、前記赤外線信号を異なる方向に送信するため複数の赤外線発光部を具備することを特徴とする請求項1に記載の電子機器の遠隔制御システム。

【請求項4】

宅内に設置され、電子機器を遠隔制御する遠隔制御ユニットと、管理サーバとを具備する電子機器の遠隔制御システムであって、  
前記遠隔制御ユニットは、  
前記電子機器の遠隔制御に用いる無線信号を生成するための信号データを記憶する記憶手段と、  
前記電子機器に対する遠隔制御の指令を前記管理サーバから受信する第1の受信手段と、  
前記第1の受信手段により遠隔制御の指令が受信されると、前記記憶手段から信号データを読み出して前記無線信号を生成し、当該無線信号を送信する第1の送信手段と、  
前記電子機器の動作結果を検知して前記管理サーバへ送信する第2の送信手段とを具備し

、  
前記管理サーバは、  
前記電子機器に対する遠隔制御の指令を通信端末から受信する一方、前記電子機器の動作結果を前記遠隔制御ユニットから受信する第2の受信手段と、  
前記第2の受信手段により受信された電子機器の動作結果から前記電子機器の遠隔制御が行われたか否かを判定する判定手段と、  
前記第2の受信手段により受信された遠隔制御の指令を前記遠隔制御ユニットへ送信する一方、前記判定手段により遠隔制御が行われたと判定された場合に、遠隔制御が行われたことを前記通信端末へ送信する第3の送信手段とを具備することを特徴とする電子機器の遠隔制御システム。

【請求項5】

前記管理サーバは、  
前記判定手段により遠隔制御が行われていないと判定された場合に、前記第2の受信手段により受信された遠隔制御の指令を前記第3の送信手段を用いて前記遠隔制御ユニットへ再送する再送制御手段を具備することを特徴とする請求項4に記載の電子機器の遠隔制御システム。

【請求項6】

前記遠隔制御ユニットは、  
前記記憶手段に新たな前記信号データを登録する登録手段と、  
前記登録手段により登録された信号データを用いて行われる遠隔制御の種類を示す情報を前記管理サーバへ通知する通知手段とを具備し、

10

20

30

40

50

前記管理サーバは、  
前記通信端末へ送信される、遠隔制御を行うことが可能な電子機器についての遠隔制御の種類を示した遠隔制御メニューを記憶するメニュー記憶手段と、  
前記遠隔制御ユニットから遠隔制御の種類を示す情報が通知された場合に、当該情報を用いて前記遠隔制御メニューの内容をカスタマイズする更新手段とを具備する  
ことを特徴とする請求項 4 に記載の電子機器の遠隔制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子機器の遠隔制御システムに関する。

10

【0002】

【従来の技術】

現代社会において家庭内には、エアコン、照明器具、ビデオデッキ、テレビなどの各種電子機器が存在する。近年、家庭内のこれらの電子機器を通信ケーブルで接続してホームネットワークを構築し、このネットワーク内に設けられたホームサーバから動作を制御することが可能なネット家電（デジタル家電とも呼ばれる）に関する構想やそのための規格が各種提案されている。また、外出先から携帯通信端末などを利用して上述したホームサーバにアクセスすることにより、電子機器を遠隔制御するための技術が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

20

ところで、遠隔制御の対象となり得る電子機器は、ホームネットワークに接続され、ホームサーバとの間でデータ通信を行うことが可能なネット家電など、ごく一部の電子機器のみであった。また、ホームネットワークを構築するためには、ホームサーバと各電子機器とを通信ケーブルで接続する必要があった。また、ホームサーバは、リモートアクセス機能、ユーザ認証機能、遠隔制御元となる通信端末や各種電子機器との通信機能などを備えていなければならない、ホームサーバに高い処理能力が要求され、結果としてホームサーバが高価格になってしまうという問題もあった。

【0004】

本発明は、以上説明した事情に鑑みてなされたものであり、より簡易で使い勝手に優れた電子機器の遠隔制御システムを提供することを目的とする。

30

【0005】

【課題を解決するための手段】

この発明は、宅内に設置され、電子機器を遠隔制御する遠隔制御ユニットと、管理サーバとを具備する電子機器の遠隔制御システムであって、

前記遠隔制御ユニットは、

前記宅内にある、リモートコントローラを用いて遠隔操作される電子機器について、遠隔操作の種類毎に、当該遠隔操作に用いる無線信号を生成するための信号データを記憶する記憶手段と、

遠隔操作の種類を示す操作識別情報を前記管理サーバから受信する第 1 の受信手段と、

前記第 1 の受信手段により受信された操作識別情報に対応する信号データを前記記憶手段から読み出し、当該信号データを用いて前記無線信号を生成して送信する第 1 の送信手段と、

40

前記電子機器の動作状況を検知するセンサと、

前記第 1 の送信手段により無線信号が送信された後、前記センサを用いて前記電子機器の動作状況を検知し、検知結果を前記管理サーバへ送信する第 2 の送信手段とを具備し、

前記管理サーバは、

前記電子機器に対する遠隔操作の指令を通信端末から受信する一方、前記センサの検知結果を前記遠隔制御ユニットから受信する第 2 の受信手段と、

前記第 2 の受信手段により受信された遠隔操作の指令に対応する前記操作識別情報を特定し、当該操作識別情報を前記遠隔制御ユニットへ送信する第 3 の送信手段と、

50

前記第3の送信手段により送信された操作識別情報と、当該操作識別情報の送信に応じて前記第2の受信手段により受信されたセンサの検知結果とに基づいて、前記電子機器の遠隔制御が行われたか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により遠隔制御が行われたと判定された場合、遠隔制御が行われたことを前記通信端末へ送信する一方、前記判定手段により遠隔制御が行われていないと判定された場合、前記第3の送信手段を用いて操作識別情報を再送する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0006】

また、この発明において、前記遠隔制御ユニットは、前記電子機器を遠隔操作するリモートコントローラから出力される無線信号を受信する第3の受信手段と、前記第3の受信手段により受信された無線信号に対応する信号データを生成し、当該信号データと、前記電子機器の遠隔操作の種類を示す操作識別情報とを対応付けて前記記憶手段に書き込む登録手段とを具備していてもよい。また、この発明において、前記無線信号は赤外線信号であって、前記第1の送信手段は、前記赤外線信号を異なる方向に送信するため複数の赤外線発光部を具備していてもよい。

【0007】

また、この発明は、宅内に設置され、電子機器を遠隔制御する遠隔制御ユニットと、管理サーバとを具備する電子機器の遠隔制御システムであって、

前記遠隔制御ユニットは、

前記電子機器の遠隔制御に用いる無線信号を生成するための信号データを記憶する記憶手段と、

前記電子機器に対する遠隔制御の指令を前記管理サーバから受信する第1の受信手段と、前記第1の受信手段により遠隔制御の指令が受信されると、前記記憶手段から信号データを読み出して前記無線信号を生成し、当該無線信号を送信する第1の送信手段と、

前記電子機器の動作結果を検知して前記管理サーバへ送信する第2の送信手段とを具備し、

前記管理サーバは、

前記電子機器に対する遠隔制御の指令を通信端末から受信する一方、前記電子機器の動作結果を前記遠隔制御ユニットから受信する第2の受信手段と、

前記第2受信手段により受信された電子機器の動作結果から前記電子機器の遠隔制御が行われたか否かを判定する判定手段と、

前記第2の受信手段により受信された遠隔制御の指令を前記遠隔制御ユニットへ送信する一方、前記判定手段により遠隔制御が行われたと判定された場合に、遠隔制御が行われたことを前記通信端末へ送信する第3の送信手段とを具備する

ことを特徴とする。

また、この発明において、前記管理サーバは、前記判定手段により遠隔制御が行われていないと判定された場合に、前記第2の受信手段により受信された遠隔制御の指令を前記第3の送信手段を用いて前記遠隔制御ユニットへ再送する再送制御手段をさらに具備していてもよい。

また、この発明において、前記遠隔制御ユニットは、前記記憶手段に新たな前記信号データを登録する登録手段と、前記登録手段により登録された信号データを用いて行われる遠隔制御の種類を示す情報を前記管理サーバへ通知する通知手段とをさらに具備し、前記管理サーバは、前記通信端末へ送信される、遠隔制御を行うことが可能な電子機器についての遠隔制御の種類を示した遠隔制御メニューを記憶するメニュー記憶手段と、前記遠隔制御ユニットから遠隔制御の種類を示す情報が通知された場合に、当該情報を用いて前記遠隔制御メニューの内容をカスタマイズする更新手段とをさらに具備していてもよい。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。なお、各図において共通する部分には、同一の符号が付されている。また、かかる実施形態は本発明の一態様を示すも

10

20

30

40

50

のであり、この発明を限定するものではなく、本発明の範囲で任意に変更可能である。

【0009】

< A - 1 . 実施形態の構成 >

< a . システム全体の構成 >

図1は、この発明の一実施形態に係るサービス管理サーバ50およびホーム管理ユニット60を含む通信システム1の構成を例示するブロック図である。同図に示すように、通信システム1は、複数の端末10と、移動パケット通信網20と、ゲートウェイサーバ30と、インターネット40と、複数のサービス管理サーバ50と、複数のホーム管理ユニット60と、複数の電子機器群70とを有する。

【0010】

なお、図1においては、図面が煩雑になることを防ぐために、通信システム1に收容された所定の端末10、所定の基地局21、22、所定のサービス管理サーバ50、所定のホーム管理ユニット60および所定の電子機器群70のみが示されている。また、インターネット40はイントラネットであってもよい。

【0011】

この通信システム1では、ユーザからの要求に応じて、ユーザ宅内の各種電子機器の遠隔制御を行うサービスが提供される。このサービスを受けるに当たり、ユーザは、ホーム管理ユニット60を購入し、宅内の各電子機器を見通すことができる場所に設置し、サービスを受けるための簡単な手続をすればよい。このようにホーム管理ユニット60を宅内に設置することにより、以後、ユーザは、携帯電話などの端末10を利用して、電子機器の遠隔制御を行うサービスを受けることができる。なお、ホーム管理ユニット60の設置場所は、家屋内に限定されるものではなく、工場や屋外などに設置されてもよい。

【0012】

このサービスを行うためには、次の2つのことが必要である。1つは遠隔制御の対象である電子機器を特定する情報や、遠隔制御の内容など、遠隔制御を行うために必要な情報をユーザから入手することである。もう1つは、このようにしてユーザから入手した情報に従って、ユーザ宅内のホーム管理ユニット60に電子機器の遠隔制御の指令を送ることである。これらは、サービス管理サーバ50によって行われる。各ユーザの宅内に設置されたホーム管理ユニット60は、このサービス管理サーバ50から送られてくる指令に従い、周囲の電子機器に対して遠隔制御のための赤外線操作信号を出力する。すなわち、本実施形態では、サービス管理サーバ50と各ユーザの宅内のホーム管理ユニット60との協同作業により、宅内の電子機器を遠隔制御するサービスが提供される。

以上が本実施形態の概要である。

【0013】

次に、図1に示された各装置について説明する。

端末10は、ユーザが指示を入力するための指示入力部や、情報および画像を表示する液晶表示部を有する携帯型の通信端末であり、例えば、携帯電話機やノート型パソコン、PDA(Personal Digital Assistant)などである。この端末10は、移動パケット通信網20を介してパケット通信を行う機能を有していればよく、電子機器の遠隔制御サービスを受けるための特別な機能は不要である。

【0014】

また、端末10は、図示を省略したメモリを有している。このメモリには、移動パケット通信網20において当該端末10を一意に特定するための端末ID(Identification)や、WWW(World Wide Web)ブラウザのプログラムが記憶されている。端末10は、このWWWブラウザの機能を利用して、インターネット40に接続されたサービス管理サーバ50とデータの授受を行うことができる。

【0015】

移動パケット通信網20は、端末10およびホーム管理ユニット60にパケット通信サービスを提供する網であり、ゲートウェイサーバ30を介してインターネット40に接続されている。基地局21、22は、移動パケット通信網20の通信サービスエリア内に多数

10

20

30

40

50

設置されており、各々の無線セルに在圏する端末10やホーム管理ユニット60と無線通信を行う。

【0016】

ゲートウェイサーバ30は、移動パケット通信網20とインターネット40とを相互接続する図示を省略した移動パケット関門中継交換局に設けられている。このゲートウェイサーバ30は、異なる通信プロトコルを有するネットワーク間のデータの授受を中継する機能を有する。より具体的に説明すると、ゲートウェイサーバ30は、移動パケット通信網20用の通信プロトコルと、インターネット40の標準通信プロトコルであるTCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) との相互変換を行って、移動パケット通信網20とインターネット40間のデータの授受を中継する。

10

【0017】

なお、端末10がノート型パソコンやPDAなどであってTCP/IPに準拠している場合、ゲートウェイサーバ30は、TCP/IPより下位層のプロトコル変換のみを行う。

【0018】

サービス管理サーバ50は、自らの管理下にある複数のホーム管理ユニット60と移動パケット通信網20を介してデータ通信を行い、これらの各ホーム管理ユニット60を制御する。このサービス管理サーバ50は、端末10からの電子機器に対する遠隔制御の指令を受信し、この指令に従ってホーム管理ユニット60に送信する制御コマンドを決定する。また、サービス管理サーバ50は、ホーム管理ユニット60から受信したセンサ検出情報に従って、ユーザ宅内の温度や湿度などを端末10に通知する。

20

【0019】

ホーム管理ユニット60は、各ユーザの宅内に設置され、サービス管理サーバ50から移動パケット通信網20を介して送られてくる制御コマンドに従って、自らの管理下にある各電子機器を赤外線操作信号を用いて制御する。また、ホーム管理ユニット60は、内蔵された複数のセンサによって検出した温度や湿度などをサービス管理サーバ50に送信する。

【0020】

ここで、ホーム管理ユニット60により制御可能な電子機器とは、当該電子機器を操作するための赤外線リモートコントローラ(以下、赤外線リモコンと略称する)から送信される赤外線操作信号を受信し、この操作信号に対応する処理を実行可能な電子機器である。図1に示すように、このホーム管理ユニット60が制御可能な電子機器群70には、例えば、照明機器、エアコン、ビデオデッキ、テレビ、オーディオ機器、空気清浄機などが含まれる。これらの各電子機器は、ホーム管理ユニット60から送信される赤外線操作信号を受信し、この操作信号に対応する処理を実行する。

30

【0021】

<b. サービス管理サーバの構成>

図2は、図1に示したサービス管理サーバ50のハードウェア構成を例示するブロック図である。同図に示すように、サービス管理サーバ50は、メモリ501、CPU (Central Processing Unit) 502および通信インタフェース503を有し、これらの各部は、バス504によって接続されている。

40

【0022】

メモリ501には、CPU502によって実行される各種プログラムなどが格納されている。また、このメモリ501は、認証DB (Data Base) 501aと、制御コード登録DB 501bと、指令格納DB 501cと、センサ検出情報DB 501dとを有する。

【0023】

認証DB 501aには、図3に示すように、このサービス管理サーバ50の管理下にある各ホーム管理ユニット60に割り当てられたサービスID毎に、パスワードが格納されている。ここで、サービスIDは、サービスを受けることができるユーザを特定するための

50

識別情報であり、サービス加入時、すなわちホーム管理ユニット60の購入時に与えられる。また、パスワードは、サービス加入者を認証するための情報である。

【0024】

なお、本実施形態において各ユーザは、サービスIDとパスワードを知らない限り、第三者が所有するホーム管理ユニット60の管理下にある電子機器、すなわち、第三者の宅内などにある電子機器の遠隔制御サービスを受けることができないようになっている。

【0025】

制御コード登録DB501bには、図4に示すように、このサービス管理サーバ50の管理下にある各ホーム管理ユニット60のサービスID毎に、あらかじめコードNo.と当該コードNo.の制御内容とが対応付けられて格納されている。ここで、コードNo.は、電子機器を遠隔制御するためにホーム管理ユニット60に送信される制御コードである。また制御内容とは、遠隔制御の対象となる各電子機器と当該各電子機器に対する遠隔制御の内容とを示すものである。

10

【0026】

例えば、図4において、コードNo.“1”は、ユーザ宅内の照明機器を点灯させるための制御コードであり、コードNo.“2”は、この照明機器を消灯させるための制御コードである。また、コードNo.“3”~“8”は、ユーザ宅内のエアコンを制御するための制御コードであり、コードNo.“9”~“14”は、ユーザ宅内のビデオデッキを制御するための制御コードである。

【0027】

この制御コード登録DB501bにおける各登録フラグの値は、初期値として“0”が格納されている。そして、コードNo.に対応する赤外線リモコンの操作信号がホーム管理ユニット60に登録されると、ホーム管理ユニット60から送られてくる登録要求に従って対応する登録フラグの値が“0”から“1”に書き換えられる。

20

【0028】

また、図4においては、図面が煩雑になることを防ぐため、制御コードの数を省略して記載しているが、この他にも多数の制御コードがあらかじめ用意されている。例えば、エアコンの風量調整用の制御コードや、空気清浄機用の制御コード、予備用の制御コードなどがあらかじめ用意されている。

【0029】

指令格納DB501cには、図5に示すように、各端末10から指示された電子機器に対する遠隔制御の指令が順次格納される。ここで、各端末10から指示される指令は、制御対象となる電子機器を管理するホーム管理ユニット60のサービスIDと、電子機器に対する遠隔制御の内容とを含んでいる。例えば、同図に示すように、格納No.“3”には、ビデオの録画予約に関する指令が登録されている。なお、指令格納DB501cに格納された指令は、この指令に従った電子機器の遠隔制御が完了すると削除される。

30

【0030】

センサ検出情報DB501dには、図6に示すように、このサービス管理サーバ50の管理下にある各ホーム管理ユニット60のサービスID毎に、ホーム管理ユニット60の内蔵センサにより検出され、当該サービス管理サーバ50に送られてきたセンサ検出情報とその取得日時情報と対応付けられて格納される。ここで、センサ検出情報とは、光センサを用いて検出される照明機器の点灯有無を示す情報や、温度・湿度センサを用いて検出される温度や湿度の情報である。

40

【0031】

図2に戻り、CPU502は、メモリ501に格納されている各種プログラムを実行することにより、バス504を介して接続されている装置各部を制御する。このCPU502は、本実施形態に特有な処理として、端末10から受信した電子機器に対する遠隔制御の指令に従って、ホーム管理ユニット60を介して電子機器を遠隔制御する。

【0032】

通信インタフェース503は、インターネット40を介して当該サービス管理サーバ50

50

と端末10やホーム管理ユニット60との間で行われるデータ通信を制御する回路である。

#### 【0033】

< c . ホーム管理ユニットの構成 >

図7は、図1に示したホーム管理ユニット60の外観構成を例示する斜視図である。同図に示すように、ホーム管理ユニット60の本体ケース60a上面(紙面上側)には、複数の開口部が設けられている。そして、各開口部に面して、複数の操作キーが設けられたキー入力部603と、液晶表示部606と、電子機器に対して赤外線操作信号を送信する赤外線発光部607aと、赤外線リモコンから送信される操作信号を受信する赤外線受光部607dと、がケース内部に設けられている。また、本体ケース60aの側面にも複数の開口部が設けられており、各開口部には、光センサ605a、温度・湿度センサ605b、前述した赤外線発光部607b、607cが設置されている。

10

#### 【0034】

ここで、複数の赤外線発光部607a、607b、607cをそれぞれ別々の方向に向けて設置する構成としたのは、このホーム管理ユニット60の周囲に存在する各電子機器が、ホーム管理ユニット60から送信された赤外線操作信号を確実に受信できるようにするためである。

#### 【0035】

なお、キー入力部603、液晶表示部606および赤外線受光部607d用の開口部を本体ケース60aに設けない構成であってもよい。この場合、赤外線リモコンの操作信号を当該ホーム管理ユニット60に登録する際には、本体ケース60aを開けて登録作業を行うこととなる。

20

#### 【0036】

図8は、図7に示したホーム管理ユニット60のハードウェア構成を例示するブロック図である。同図に示すように、ホーム管理ユニット60は、無線通信部601と、プロトコル変換部602と、キー入力部603と、メモリ604と、センサ制御部605と、液晶表示部606と、赤外線制御部607と、電源ユニット608と、CPU609とを有し、これらの各部は、バス610によって接続されている。

#### 【0037】

無線通信部601は、アンテナ601aを備え、基地局22との間で行われる無線データ通信を制御する無線通信モジュールである。この無線通信部601は、CPU609の制御の下、センサ検出情報などの各種データを搬送波に重畳し、この信号をアンテナ601aを介して基地局22に送信する。また、無線通信部601は、基地局22から自己宛てに送られてくる信号をアンテナ601aを介して受信し、これを復調して制御コマンドなどの各種データを得る。

30

#### 【0038】

プロトコル変換部602は、無線通信部601において受信したデータや、無線通信部601を介して送信するデータのプロトコルを変換する。キー入力部603は、SETキー、カーソルキーなどの複数の入力キーを有し、これらのキーの操作に応じた操作信号をCPU609に出力する。

40

#### 【0039】

メモリ604には、CPU609により実行される各種プログラムなどが格納されている。また、このメモリ604は、赤外線信号登録テーブル604aを有する。赤外線信号登録テーブル604aには、図9に示すように、あらかじめコードNo.と当該コードNo.の制御内容とが対応付けられて格納されている。ここで、このコードNo.および制御内容は、サービス管理サーバ50に格納されている前述した制御コード登録DB501b(図4参照)におけるコードNo.および制御内容と同一である。

#### 【0040】

この赤外線信号登録テーブル604aにおける各信号コード項目には、赤外線受光部607dを介して受信された赤外線リモコンの操作信号の信号コードが格納される。また、図

50



9においては、図4と同様に制御コードの数を省略して記載しているが、この他にも多数の制御コードがあらかじめ用意されている。

【0041】

図8に戻り、センサ制御部605には、光センサ605aと、温度・湿度センサ605bとが接続されている。センサ制御部605は、CPU609の制御の下、これらのセンサ605a, 605bを用いて照明機器の点灯有無や温度、湿度などを検出する。液晶表示部606は、液晶表示パネルと、この液晶表示パネルの表示制御を行う駆動回路とから構成されている。

【0042】

赤外線制御部607には、複数の赤外線発光部607a, 607b, 607cと、赤外線受光部607dとが接続されている。この赤外線制御部607は、CPU609の制御の下、各種電子機器の赤外線リモコン80から送信される操作信号を赤外線受光部607dを介して受信する。そして、赤外線制御部607は、受信した赤外線操作信号を所定レベルに増幅した後、これをデコードして赤外線操作信号の信号コードを取得する。この信号コードは、CPU609によって赤外線信号登録テーブル604aに格納される。また、赤外線制御部607は、CPU609によって指示された信号コードを用いて赤外線操作信号を生成し、この赤外線操作信号を各赤外線発光部607a, 607b, 607cを介して送信する。

10

【0043】

電源ユニット608は、ホーム管理ユニット60の各部に駆動電力を供給する電源回路である。

20

CPU609は、メモリ604に格納されている各種プログラムを実行することにより、バス610を介して接続されている装置各部を制御する。このCPU609は、本実施形態に特有な処理として、遠隔制御の対象となる各電子機器毎に、当該電子機器の赤外線リモコン80から送信される各操作信号の信号コードを赤外線信号登録テーブル604aに登録する処理を行う。また、登録した赤外線操作信号に関する情報をサービス管理サーバ50に送信する。

【0044】

さらに、CPU609は、サービス管理サーバ50から移動パケット通信網20を介して制御コマンドを受信すると、この制御コマンドに含まれるコードNo.に対応する赤外線操作信号を赤外線制御部607と協同して生成し、この赤外線操作信号を各赤外線発光部607a, 607b, 607cから送信させる。

30

以上が本実施形態に係る通信システム1の構成である。

【0045】

< A - 2 . 実施形態の動作 >

次に、本実施形態の動作について説明する。

まず、ユーザは、電子機器の遠隔制御サービスを受けるに当たり、ホーム管理ユニット60を購入するとともに、サービスを受けるための簡単な手続を行う。このサービスの加入手続に応じて、サービス事業者は、新たに加入したユーザのホーム管理ユニット60を管理するサービス管理サーバ50を決定する。また、サービス事業者は、このサービス管理サーバ50に対し、新たに加入したユーザのホーム管理ユニット60を制御するために必要な情報の書き込み処理などを行う。

40

【0046】

例えば、サービス事業者は、サービス管理サーバ50に対し、認証DB501aにサービスIDおよびパスワードを登録する処理や、制御コード登録DB501bおよびセンサ検出情報DB501dに新たなユーザのホーム管理ユニット60用のデータ領域を設定し、サービスIDを対応付けて格納する処理、メモリ501内にこのホーム管理ユニット60のアドレス情報をサービスIDと対応付けて格納する処理などを行う。ここで、アドレス情報は、例えば、IPアドレスや電話番号などであり、サービス管理サーバ50がホーム管理ユニット60とデータ通信を行うために必要となる情報である。

50

## 【 0 0 4 7 】

< a . 赤外線操作信号の登録に関する動作 >

まず、各種電子機器の赤外線リモコン 8 0 の操作信号をホーム管理ユニット 6 0 に登録する場合の動作について、ホーム管理ユニット 6 0 で行われるユニット登録処理、サービス管理サーバ 5 0 で行われるサーバ登録処理、の順に説明を行う。

## 【 0 0 4 8 】

< a - 1 . ユニット登録処理 >

このユニット登録処理は、ホーム管理ユニット 6 0 の導入時、あるいは新たに電子機器を遠隔制御の対象として登録する場合に実行される。ホーム管理ユニット 6 0 は、キー入力部 6 0 3 の S E T キーが押下された状態で図示を省略した電源スイッチがオンに切換えら 10

れると、ユニット登録処理を開始する。

## 【 0 0 4 9 】

図 1 0 は、ホーム管理ユニット 6 0 において、C P U 6 0 9 により実行されるユニット登録処理の動作を説明するフローチャートである。

同図に示すように、まず、C P U 6 0 9 は、キー入力部 6 0 3 に備わるカーソルキーの押下操作に応じて、図 1 1 に示す登録メニューを液晶表示部 6 0 6 の画面に表示する（ステップ S 1 1）。ユーザは、画面表示される登録メニューの内容をカーソルキーの押下操作によって切り替えて、登録する赤外線操作信号の操作内容と該当する電子機器を選択する。そして、ユーザは、該当する項目が画面に表示された時点で S E T キーを押下操作する。この S E T キーの押下操作により、登録する赤外線操作信号の操作内容と電子機器、す 20

なわち、コード N o . が決定する。

## 【 0 0 5 0 】

C P U 6 0 9 は、S E T キーが押下操作されたか否かを判別し（ステップ S 1 2）、S E T キーが押下操作されていない場合は、上記ステップ S 1 1 に戻る。また、C P U 6 0 9 は、S E T キーが押下操作されたと判別した場合は、まず、登録する赤外線操作信号のコード N o . を決定する（ステップ S 1 3）。次いで、C P U 6 0 9 は、赤外線制御部 6 0 7 に対して赤外線リモコン 8 0 から送信される操作信号の受信を指示する（ステップ S 1 4）。ここでユーザは、電子機器の付属品として備えられている赤外線リモコン 8 0 を操作し、登録する赤外線操作信号を当該ホーム管理ユニット 6 0 の赤外線受光部 6 0 7 d に向けて送信する。赤外線制御部 6 0 7 は、赤外線リモコン 8 0 から送信される操作信号を 30

赤外線受光部 6 0 7 d を介して受信する。そして、赤外線制御部 6 0 7 は、受信した赤外線操作信号を所定レベルに増幅した後、これをデコードして赤外線操作信号の信号コードを取得し、C P U 6 0 9 に送信する。

## 【 0 0 5 1 】

C P U 6 0 9 は、赤外線制御部 6 0 7 から信号コードを受け取ると（ステップ S 1 5）、この信号コードを上記ステップ S 1 3 において決定したコード N o . に対応させて、赤外線信号登録テーブル 6 0 4 a に格納する（ステップ S 1 6）。次いで、C P U 6 0 9 は、赤外線操作信号の登録を終了するか否かを問うメッセージを画面に表示し、キー入力の内容に基づいて赤外線操作信号の登録を終了するか否かを判別する（ステップ S 1 7）。C P U 6 0 9 は、赤外線操作信号の登録を終了しない、すなわち、他の赤外線操作信号を引 40

き続いて登録することが指示された場合には、上記ステップ S 1 1 に戻る。

## 【 0 0 5 2 】

また、C P U 6 0 9 は、赤外線操作信号の登録を終了することが指示された場合には、次いで、登録要求を移動パケット通信網 2 0 を介してサービス管理サーバ 5 0 に送信する（ステップ S 1 8）。ここで、登録要求には、上記ステップ S 1 1 ~ S 1 7 までの処理によって登録された 1 以上の赤外線操作信号に対応する各コード N o . と当該ホーム管理ユニット 6 0 のサービス I D とが含まれる。また、登録要求は、プロトコル変換部 6 0 2 においてプロトコルの変換を行った後、無線通信部 6 0 1 を介してサービス管理サーバ 5 0 へ送信される。

## 【 0 0 5 3 】

この後、CPU609は、サービス管理サーバ50から登録完了通知を受信すると(ステップS19)、ユニット登録処理を終了する。なお、CPU609は、サービス管理サーバ50に対して登録要求を送信してから所定時間以内に登録完了通知を受信できなかった場合、通信エラーと判断して再度、登録要求をサービス管理サーバ50に送信する。

#### 【0054】

##### <a-2.サーバ登録処理>

サービス管理サーバ50は、自らの管理下にあるホーム管理ユニット60から登録要求を受信すると、サーバ登録処理を開始する。

図12は、サービス管理サーバ50において、CPU502により実行されるサーバ登録処理の動作を説明するフローチャートである。

10

#### 【0055】

同図に示すように、まず、CPU502は、ホーム管理ユニット60から登録要求を受信すると(ステップS31)、この登録要求に含まれている1以上のコードNo.とホーム管理ユニット60のサービスIDとに基づいて、制御コード登録DB501bを更新する(ステップS32)。より具体的に説明すると、CPU502は、制御コード登録DB501bにおいて、登録要求に含まれているサービスIDと1以上のコードNo.との組み合わせに対応する各登録フラグの値を“0”から“1”に書き替える。

#### 【0056】

次いで、CPU502は、更新された制御コード登録DB501bの内容に従って、メモリ501に格納されている遠隔制御メニューのデータを更新する(ステップS33)。ここで、遠隔制御メニューとは、端末10において遠隔制御の指令をユーザに入力させるために画面表示される操作メニューである。ユーザは、端末10に画面表示される遠隔制御メニューに従って、項目選択やデータ入力を行い、指令の内容を決定する。

20

#### 【0057】

この遠隔制御メニューは、各ホーム管理ユニット60毎に用意されている。そして、上記ステップS33の処理によって遠隔制御メニューの内容は、各ホーム管理ユニット60毎にカスタマイズされる。例えば、エアコンを遠隔操作するための赤外線操作信号が1つも登録されていないホーム管理ユニット60用の遠隔制御メニューには、エアコンに関する制御項目が一切表示されない。なお、この遠隔制御メニューの具体的な画面表示例については、後述する遠隔制御処理において説明するものとする。

30

#### 【0058】

遠隔操作メニューの更新を完了すると、CPU502は、登録完了通知をホーム管理ユニット60に送信し(ステップS34)、サーバ登録処理を終了する。

#### 【0059】

##### <b.電子機器の遠隔制御を行う場合の動作>

次に、端末10を利用して電子機器の遠隔制御を行う場合の動作について、サービス管理サーバ50で行われる遠隔制御処理、ホーム管理ユニット60で行われる信号送信処理、の順に説明を行う。

#### 【0060】

##### <b-1.遠隔制御処理>

40

電子機器の遠隔制御を行いたい場合、ユーザは、端末10においてWWWブラウザの起動をキー操作により指示するとともに、実行されたWWWブラウザの機能を利用してサービス管理サーバ50へのアクセスを指示する。これに応じて端末10は、移動パケット通信網20を介してサービス管理サーバ50に通信要求を送信する。サービス管理サーバ50は、端末10からの通信要求を受信すると、遠隔制御処理を開始する。

#### 【0061】

図13は、サービス管理サーバ50において、CPU502により実行される遠隔制御処理の動作を説明するフローチャートである。

同図に示すように、まず、CPU502は、ユーザ認証を行うための認証画面データを端末10に送信する(ステップS51)。この認証画面データは、図14に示すように、ユ

50

ーザに対してサービスIDとパスワードの入力を促すものである。端末10にはこの認証画面が表示され、これに応じてユーザは、キー操作によりサービスIDとパスワードを入力する。そして、このサービスIDとパスワードが端末10からサービス管理サーバ50に送信される。

#### 【0062】

サービス管理サーバ50のCPU502は、端末10からサービスIDとパスワードを受信すると(ステップS52)、認証DB501aを参照してユーザ認証を行う(ステップS53)。そして、CPU502は、認証結果を端末10に送信する(ステップS54)。なお、認証が成立しなかった場合は、認証が不成立であったことおよびサービスIDとパスワードの再入力を促すメッセージを端末10に送信し、上記ステップS51に戻る。また、ユーザ認証が成立した場合、CPU502は、認証されたサービスIDに対応する遠隔制御メニューのデータをメモリ501から読み出して端末10に送信する(ステップS55)。これに応じて端末10では、受信した遠隔制御メニューを画面表示する。

10

#### 【0063】

図15は、端末10において画面表示される遠隔制御メニューの内容およびその状態遷移を例示する図である。なお、この図15に示す画面表示例は、端末10が小型の液晶表示パネルを備えた携帯電話機の場合について示すものである。まず、同図(a)に示すように、端末10の画面には、遠隔制御のメインメニューが表示される。このメインメニューにおいて、「1」空調制御が選択されると、画面には、同図(b)に示す空調用メニューが表示される。そして、この空調用メニューにおいて、「1」室温の表示が選択された場合の画面表示例が同図(c)であり、「2」空調ON・OFFが選択された場合の画面表示例が同図(d)および同図(e)である。また、同図(b)に示す空調用メニューにおいて、「3」温度設定が選択された場合の画面表示例が同図(f)および同図(g)であり、「4」状態確認が選択された場合の画面表示例が同図(h)である。

20

#### 【0064】

なお、この図15に示す各画面表示例において、破線で示されている部分は1画面に表示しきれないメニューデータであって、スクロールを指示することにより画面内に表示される。

#### 【0065】

ユーザは、画面表示される遠隔制御メニューの内容をキー操作によって切り替えて、遠隔制御する電子機器とその制御内容を選択する。また、必要に応じてデータ入力を行う。そして、キー操作により遠隔制御の指令が決定すると、この指令がサービス管理サーバ50に送信される。ここで、サービス管理サーバ50に送信される指令には、認証済みのサービスIDが含まれている。

30

#### 【0066】

図13に戻り、サービス管理サーバ50のCPU502は、端末10から遠隔制御の指令を受信すると(ステップS56)、この指令を指令格納DB501cに格納する(ステップS57)。また、CPU502は、制御コード登録DB501bを参照して指令に対応するコードNo.を取得する(ステップS58)。そして、CPU502は、このコードNo.を含む制御コマンドを移動パケット通信網20を介して対応するホーム管理ユニット60に送信する(ステップS59)。ホーム管理ユニット60は、サービス管理サーバ50から制御コマンドを受信すると、この制御コマンドに含まれているコードNo.に対応する赤外線操作信号を生成し、この赤外線操作信号を送信する。また、ホーム管理ユニット60では、センサ制御部605により照明の点灯有無や温度、湿度が検出され、このセンサ検出情報がサービス管理サーバ50に送信される。

40

#### 【0067】

サービス管理サーバ50のCPU502は、ホーム管理ユニット60からセンサ検出情報を受信すると(ステップS60)、このセンサ検出情報をセンサ検出情報DB501dに格納する(ステップS61)。次いで、CPU502は、必要に応じて、指令格納DB5

50

01cに格納されている指令と、受信したセンサ検出情報とを比較して、指令に応じた制御結果が得られたか否かを判別する(ステップS62)。

【0068】

例えば、指令が、照明機器の点灯や消灯、エアコンによる室温調整などであった場合には、センサ検出情報により制御結果を確認することができる。したがって、この場合、上記ステップS62の処理が行われる。しかしながら、指令がビデオの録画指示などであった場合は、センサ検出情報により制御結果を確認することができない。したがって、この場合は上記ステップS62の処理の実行はキャンセルされる。

【0069】

CPU502は、上記ステップS62において、指令に応じた制御結果が得られていないと判別した場合は、上記ステップS59に戻り、ホーム管理ユニット60に対して制御コマンドを再送する。例えば、指令が照明機器の点灯であったにも係らず、センサ検出情報が照明機器の消灯を示している場合は、照明器具の点灯を指示する制御コマンドを再度、ホーム管理ユニット60に送信する。

10

【0070】

但し、例えば、指令が、エアコンによる室温調整であった場合、指令に応じた制御結果を得るためには一定の時間経過が必要となる。この場合、上記ステップS62において指令に応じた制御結果が得られていないと判別した後、直ちに上記ステップS59に戻る制御構成とすると、ホーム管理ユニット60からエアコンの操作を指示する赤外線操作信号が一定期間、絶えず送信され続けてしまう。したがって、指令に応じた制御結果を得るのに一定の時間経過が必要な処理の場合は、上記ステップS62において指令に応じた制御結果が得られていないと判別してから所定時間が経過した後に、上記ステップS59に戻る制御構成とすることが望ましい。

20

【0071】

一方、CPU502は、上記ステップS62において、指令に応じた制御結果が得られたと判別した場合および上記ステップS62の処理の実行がキャンセルされた場合は、まず、ホーム管理ユニット60に対して制御完了通知を送信する(ステップS63)。次いで、CPU502は、制御結果を端末10に通知し(ステップS64)、遠隔制御処理を終了する。

【0072】

<b-2. 信号送信処理>

ホーム管理ユニット60は、サービス管理サーバ50から通信要求を受信すると、信号送信処理を開始する。

30

図16は、ホーム管理ユニット60において、CPU609により実行される信号送信処理の動作を説明するフローチャートである。

【0073】

同図に示すように、まず、CPU609は、サービス管理サーバ50から移動パケット通信網20を介して送られてくる制御コマンドを受信する(ステップS81)。ここで、制御コマンドは、無線通信部601によって受信され、プロトコル変換部602においてプロトコルの変換を行った後、CPU609に引き渡される。

40

【0074】

次いで、CPU609は、受信した制御コマンドに含まれるコードNo.を抽出し、赤外線信号登録テーブル604aを参照してコードNo.に対応する赤外線操作信号の信号コードを取得する(ステップS82)。そして、CPU609は、この信号コードを赤外線制御部607に送信するとともに、赤外線制御部607に対して赤外線操作信号の送信を指示する(ステップS83)。

【0075】

これに応じて赤外線制御部607は、CPU609により与えられた信号コードを用いて赤外線操作信号を生成し、この赤外線操作信号を各赤外線発光部607a, 607b, 607cを介して送信する。遠隔制御の対象となる各電子機器は、ホーム管理ユニット60

50

から送られてくる赤外線操作信号を受信すると、この赤外線操作信号をデコードし、自己宛ての操作命令であるか否かを判別する。そして、自己宛ての操作命令であると判別した電子機器のみが、受信した操作命令に応じた処理を実行する。

【0076】

また、ホーム管理ユニット60のCPU609は、上記ステップS83において赤外線操作信号を送信した後、センサ制御部605に対して検出指示を送信する。これに応じてセンサ制御部605は、光センサ605aおよび温度・湿度センサ605bを用いて照明機器の点灯有無、温度、湿度などを検出し、センサ検出情報としてCPU609に引き渡す。CPU609は、このセンサ検出情報を移動パケット通信網20を介してサービス管理サーバ50に送信する(ステップS84)。

10

【0077】

この後、CPU609は、受信待機モードに移行する。そして、CPU609は、サービス管理サーバ50から新たに制御コマンドを受信した場合は(ステップS85:Yes)、上記ステップS82に戻り、制御コマンドの受信に応じた処理を行う。また、CPU609は、サービス管理サーバ50から制御完了通知を受信すると(ステップS86:Yes)、信号送信処理を終了する。

【0078】

<b-3. 電子機器を遠隔制御する場合のシーケンスチャート>

次に、図17は、電子機器を遠隔制御する場合の、端末10、サービス管理サーバ50、ホーム管理ユニット60および電子機器群70間における信号の授受を例示するシーケンスチャートである。なお、以下の説明においては、前述した遠隔制御処理(図13参照)および信号送信処理(図16参照)の各ステップと対応する部分に同一のステップ番号を付している。

20

【0079】

同図に示すように、サービス管理サーバ50は、端末10から通信要求を受信すると、認証画面データを返信する(ステップS51)。そして、サービス管理サーバ50は、端末10からサービスIDとパスワードを受信すると(ステップS52)、ユーザ認証を行って、認証結果を端末10に返信する(ステップS54)。また、認証が成立した場合、サービス管理サーバ50は、端末10に対して遠隔制御メニューを送信する(ステップS55)。

30

【0080】

この後、サービス管理サーバ50は、端末10から電子機器に対する遠隔制御の指令を受信すると(ステップS56)、この指令に対応する制御コマンドをホーム管理ユニット60に送信する(ステップS59)。ホーム管理ユニット60は、サービス管理サーバ50から制御コマンドを受信すると(ステップS81)、制御コマンドに対応する赤外線操作信号を生成して電子機器群70に送信する(ステップS83)。

【0081】

電子機器群70は、ホーム管理ユニット60から赤外線操作信号を受信すると、この赤外線操作信号をデコードして、自己宛ての操作信号であると判別した電子機器のみが、受信した操作信号に応じた処理を実行する。

40

【0082】

また、ホーム管理ユニット60は、光センサ605aおよび温度・湿度センサ605bを用いて検出したセンサ検出情報をサービス管理サーバ50に送信する(ステップS84)。この後、サービス管理サーバ50は、必要に応じて、端末10から指示された指令とセンサ検出情報とを比較して、指令に応じた制御結果が得られるまで、図17において破線で囲んだホーム管理ユニット60に対する制御を繰り返して行う。

【0083】

そして、サービス管理サーバ50は、指令に応じた制御結果が得られると、ホーム管理ユニット60に制御完了通知を送信する(ステップS63)。また、サービス管理サーバ50は、端末に制御結果を送信する(ステップS64)。

50

## 【 0 0 8 4 】

< b - 4 . ビデオの録画予約の場合の動作 >

端末 1 0 からの指令がビデオの録画予約の場合、サービス管理サーバ 5 0 およびホーム管理ユニット 6 0 は、上述した電子機器の遠隔制御の動作を応用して指令の処理を実行する。以下に、ビデオの録画予約に関する動作の補足説明を行う。

## 【 0 0 8 5 】

サービス管理サーバ 5 0 は、端末 1 0 からビデオの録画予約の指令を受信すると、この指令を指令格納 DB 5 0 1 c に格納する。このビデオの録画予約に関する指令とは、例えば、図 5 において格納 No . “ 3 ” に示される指令である。また、サービス管理サーバ 5 0 は、時計機能を有しており、現在の日時情報を取得することが可能である。

10

## 【 0 0 8 6 】

サービス管理サーバ 5 0 は、指令格納 DB 5 0 1 c に格納されているビデオの録画予約に関する指令の録画開始時刻、あるいは録画開始時刻の所定時間前になると、ビデオデッキに対する遠隔制御処理を開始する。そして、ビデオデッキの主電源オン、録画のための設定 CH (チャンネル) および録画操作に該当する各コード No . を含んだ制御コマンドをホーム管理ユニット 6 0 に送信する。ホーム管理ユニット 6 0 は、受信した制御コマンドに応じた各赤外線操作信号を送信し、ビデオデッキに録画の開始を指示する。

## 【 0 0 8 7 】

また、サービス管理サーバ 5 0 は、録画終了時刻になると、再度、ビデオデッキに対する遠隔制御処理を開始し、ビデオデッキの停止操作、主電源オフに該当する各コード No . を含んだ制御コマンドをホーム管理ユニット 6 0 に送信する。ホーム管理ユニット 6 0 は、受信した制御コマンドに応じた各赤外線操作信号を送信し、ビデオデッキに録画の終了を指示する。

20

## 【 0 0 8 8 】

以上説明したように本実施形態によれば、赤外線リモコンにより操作可能なエアコン、ビデオデッキ、テレビ、オーディオ機器など、既に一般に広く普及している各種家電製品を遠隔制御できるようになる。

## 【 0 0 8 9 】

また、本実施形態によれば、ユーザ認証や、遠隔操作メニューの管理、遠隔制御元となる端末 1 0 とのデータ通信などは、サービス管理サーバ 5 0 で行われる。また、ホーム管理ユニット 6 0 は、電子機器を制御する際にも赤外線操作信号を送信するのみである。したがって、ホーム管理ユニット 6 0 の構成を簡素化し、生産コストを低減することができる。

30

## 【 0 0 9 0 】

また、本実施形態によれば、ホーム管理ユニット 6 0 は、移動パケット通信網 2 0 の基地局 2 2 と無線通信によりデータの送受信を行う。したがって、ホーム管理ユニット 6 0 を電話回線などと接続する必要が無く、ホーム管理ユニット 6 0 の設置に際し、設置場所の自由度を高めることができる。また、各電子機器を通信ケーブルで接続する必要がないなど、使い勝手を高めることができる。

## 【 0 0 9 1 】

< C . 変形例 >

以上、本発明の実施形態について説明したが、この実施形態はあくまでも例示であり、本発明の趣旨から逸脱しない範囲で様々な変形が可能である。変形例としては、例えば、以下のようなものが考えられる。

40

## 【 0 0 9 2 】

< 変形例 1 >

上記実施形態では、ホーム管理ユニット 6 0 から赤外線信号を送信して電子機器を遠隔制御する場合について説明した。しかしながら、赤外線信号の代わりに Home RF ( Home Radio Frequency ) や Bluetooth (登録商標) に準拠する無線信号を送信して電子機器を遠隔制御する構成であってもよい。

50

## 【 0 0 9 3 】

## &lt; 変形例 2 &gt;

上記実施形態において、ホーム管理ユニット 6 0 は、センサ検知情報をサービス管理サーバ 5 0 に送信する構成とした。しかしながら、ホーム管理ユニット 6 0 は、センサ検知情報を移動パケット通信網 2 0 を介して直接、端末 1 0 に送信する構成であってもよい。この場合、ホーム管理ユニット 6 0 は、センサ検知情報の通知先となる端末 1 0 の電話番号や IP アドレス、メールアドレスなどをキー操作に応じてメモリ 6 0 4 に登録可能な構成を有する。

## 【 0 0 9 4 】

## &lt; 変形例 3 &gt;

上記実施形態において、例えば、各電子機器の電源を全てオフにする、あるいは照明機器を点灯させるとともに、エアコンにより室温を 2 5 に調整するなど、各コード No. を組み合わせた制御コードを端末 1 0 のキー操作に応じてユーザが作成し、遠隔制御メニューに登録可能な構成としてもよい。すなわち、制御コードのマクロ機能をサービス管理サーバ 5 0 に備え、端末 1 0 を利用してユーザが遠隔制御メニューをカスタマイズ可能な構成としてもよい。

## 【 0 0 9 5 】

## &lt; 変形例 4 &gt;

上記実施形態では、サービス管理サーバ 5 0 は、インターネット 4 0 に接続されている構成とした。しかしながら、サービス管理サーバ 5 0 は、移動パケット通信網 2 0 内に設置されている構成であってもよい。また、サービス管理サーバ 5 0 は、専用線を介してゲートウェイサーバ 3 0 に直接接続されている構成であってもよい。さらには、このゲートウェイサーバ 3 0 がサービス管理サーバ 5 0 の機能を有する構成であってもよい。

## 【 0 0 9 6 】

## &lt; 変形例 5 &gt;

上記実施形態では、端末 1 0 として携帯電話機や、ノート型パソコン、PDA を用いた場合について説明した。しかしながら本発明は、移動パケット通信網 2 0 を介さずに、インターネット 4 0 や LAN ( Local Area Network ) などのネットワークのみを介してサービス管理サーバ 5 0 とデータ通信を行うことが可能なパーソナルコンピュータや PDA などに対しても適用可能である。また、PHS ( Personal Handyphone System : 登録商標 ) に対しても適用可能であることは勿論である。

## 【 0 0 9 7 】

## 【 発明の効果 】

以上説明したように本発明によれば、既に一般に広く普及している家電製品を簡易な構成で遠隔制御できるようになる。

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の一実施形態に係るサービス管理サーバおよびホーム管理ユニットを含む通信システムの構成を例示するブロック図である。

【 図 2 】 同実施形態に係るサービス管理サーバのハードウェア構成を例示するブロック図である。

【 図 3 】 同実施形態に係るサービス管理サーバにおいて、メモリに格納される認証 DB のデータ構成を例示する図である。

【 図 4 】 同実施形態に係るサービス管理サーバにおいて、メモリに格納される制御コード登録 DB のデータ構成を例示する図である。

【 図 5 】 同実施形態に係るサービス管理サーバにおいて、メモリに格納される指令格納 DB のデータ構成を例示する図である。

【 図 6 】 同実施形態に係るサービス管理サーバにおいて、メモリに格納されるセンサ検出情報 DB のデータ構成を例示する図である。

【 図 7 】 同実施形態に係るホーム管理ユニットの外観構成を例示する斜視図である。

10

20

30

40

50



【図 8】同実施形態に係るホーム管理ユニットのハードウェア構成を例示するブロック図である。

【図 9】同実施形態に係るホーム管理ユニットにおいて、メモリに格納される赤外線信号登録テーブルのデータ構成を例示する図である。

【図 10】同実施形態に係るホーム管理ユニットにおいて、CPUにより実行されるユニット登録処理の動作を説明するフローチャートである。

【図 11】同実施形態に係るホーム管理ユニットにおいて、液晶表示部に表示される登録メニューの内容およびその状態遷移を例示する図である。

【図 12】同実施形態に係るサービス管理サーバにおいて、CPUにより実行されるサーバ登録処理の動作を説明するフローチャートである。

10

【図 13】同実施形態に係るサービス管理サーバにおいて、CPUにより実行される遠隔制御処理の動作を説明するフローチャートである。

【図 14】同実施形態に係る端末において、液晶表示部に表示される認証画面を例示する図である。

【図 15】同実施形態に係る端末において、液晶表示部に表示される遠隔制御メニューの内容およびその状態遷移を例示する図である。

【図 16】同実施形態に係るホーム管理ユニットにおいて、CPUにより実行される信号送信処理の動作を説明するフローチャートである。

【図 17】同実施形態において電子機器を遠隔制御する場合の、端末、サービス管理サーバ、ホーム管理ユニットおよび電子機器群における信号の授受を例示するシーケンスチャートである。

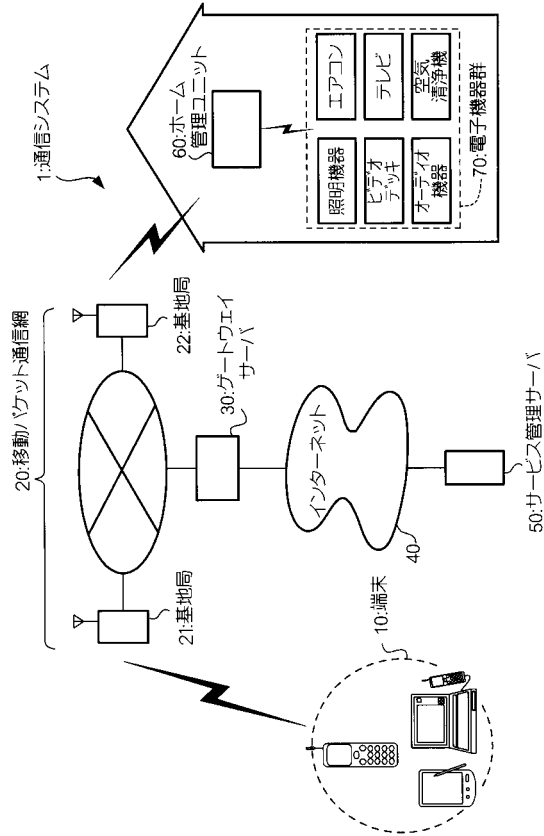
20

#### 【符号の簡単な説明】

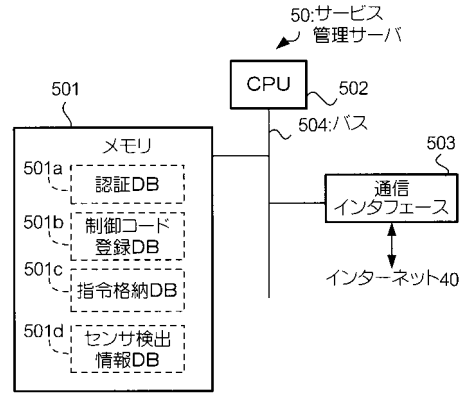
1 …… 通信システム、10 …… 端末、20 …… 移動パケット通信網、21, 22 …… 基地局、30 …… ゲートウェイサーバ、40 …… インターネット、50 …… サービス管理サーバ、60 …… ホーム管理ユニット、60a …… 本体ケース、70 …… 電子機器群、501 …… メモリ、501a …… 認証DB、501b …… 制御コード登録DB、501c …… 指令格納DB、501d …… センサ検出情報DB、502 …… CPU、503 …… 通信インタフェース、504 …… バス、601 …… 無線通信部、601a …… アンテナ、602 …… プロトコル変換部、603 …… キー入力部、604 …… メモリ、604a …… 赤外線信号登録テーブル、605 …… センサ制御部、605a …… 光センサ、605b …… 温度・湿度センサ、606 …… 液晶表示部、607 …… 赤外線制御部、607a, 607b, 607c …… 赤外線発光部、607d …… 赤外線受光部、608 …… 電源ユニット、609 …… CPU、610 …… バス。

30

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

501a:認証DB

サービスID	パスワード
SA00001	
SA00002	
SA00003	
⋮	⋮

【 図 4 】

501b:制御コード登録DB

サービスID	コード No.	制御内容		登録フラグ
		電子機器	操作内容	
SA00001	1	照明機器	照明オフ	1
	2	照明機器	照明オン	1
	3	エアコン	主電源オフ	1
	4	エアコン	主電源オン	1
	5	エアコン	設定温度+	1
	6	エアコン	設定温度-	1
	7	エアコン	除湿機能オフ	0
	8	エアコン	除湿機能オン	0
	9	ビデオデッキ	主電源オフ	1
	10	ビデオデッキ	主電源オン	1
	11	ビデオデッキ	録画	1
	12	ビデオデッキ	停止	1
	13	ビデオデッキ	CH設定「1」	1
	14	ビデオデッキ	CH設定「3」	1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 5 】

501c:指令格納DB

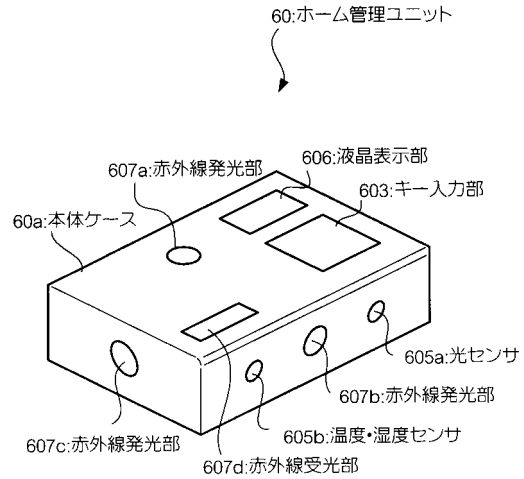
格納No.	サービスID	制御内容	
1	SA00003	対象	照明機器
			オン
2	SA00001	対象	エアコン
		設定温度	25
3	SA00002	対象	ビデオデッキ
		処理	録画予約
		開始時刻	11/7/20:00
		終了時刻	11/7/20:30
		録画CH	1
⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 6 】

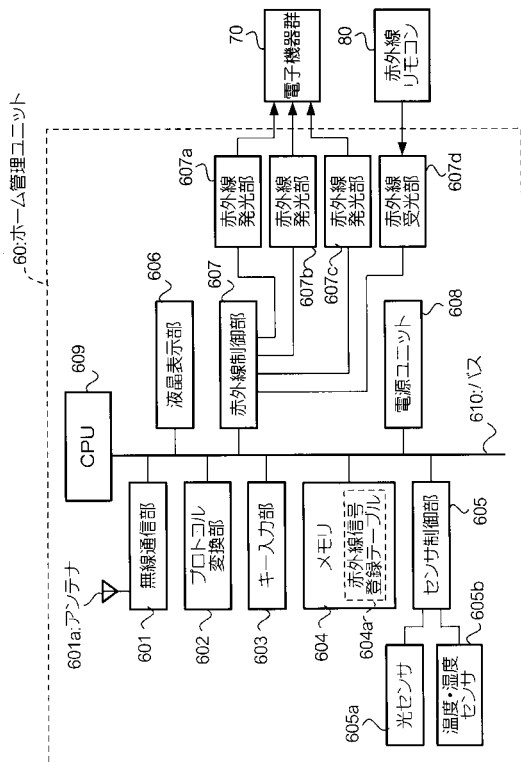
501d: センサ検出情報DB

サービスID	センサ検出情報		取得日時
SA00001	照明	オフ	2000/11/7/15:27
	温度[°C]	21	
	湿度[%]	53	
SA00002	照明	オン	2000/11/7/14:58
	温度[°C]	25	
	湿度[%]	40	
SA00003	照明	オフ	2000/11/7/15:35
	温度[°C]	23	
	湿度[%]	64	
...	...	...	...

【 図 7 】



【 図 8 】

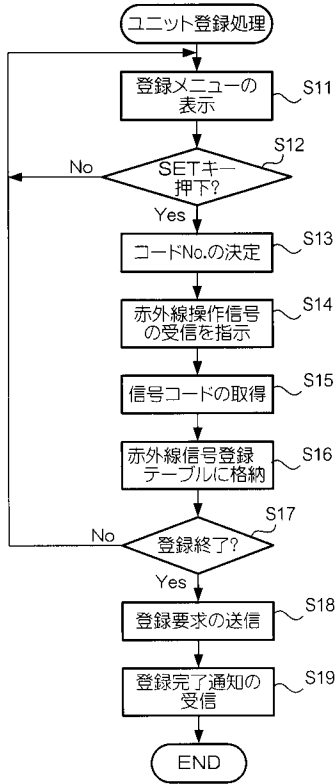


【 図 9 】

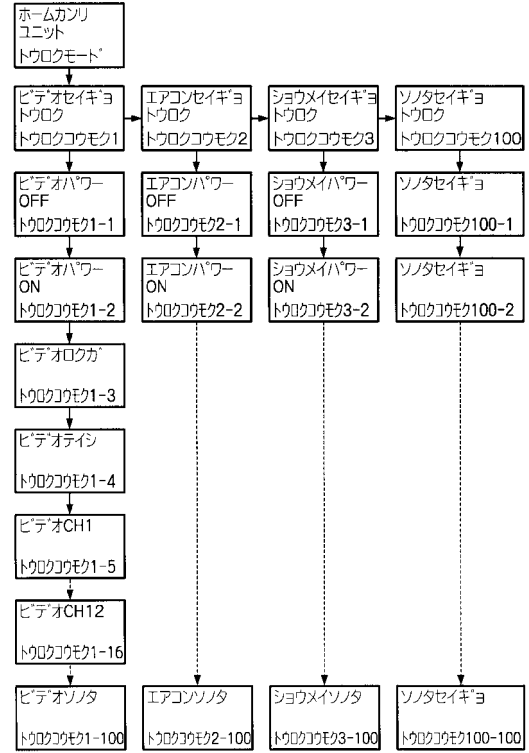
604a: 赤外線信号登録テーブル

コードNo.	制御内容		信号コード
	電子機器	操作内容	
1	照明機器	照明オフ	
2	照明機器	照明オン	
3	エアコン	主電源オフ	
4	エアコン	主電源オン	
5	エアコン	設定温度+	
6	エアコン	設定温度-	
7	エアコン	除湿機能オフ	
8	エアコン	除湿機能オン	
9	ビデオデッキ	主電源オフ	
10	ビデオデッキ	主電源オン	
11	ビデオデッキ	録画	
12	ビデオデッキ	停止	
13	ビデオデッキ	CH設定「1」	
14	ビデオデッキ	CH設定「3」	
	...	...	...

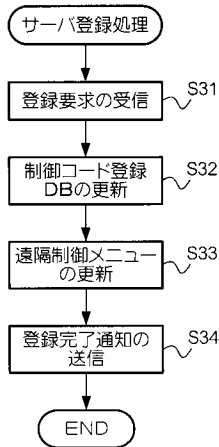
【図10】



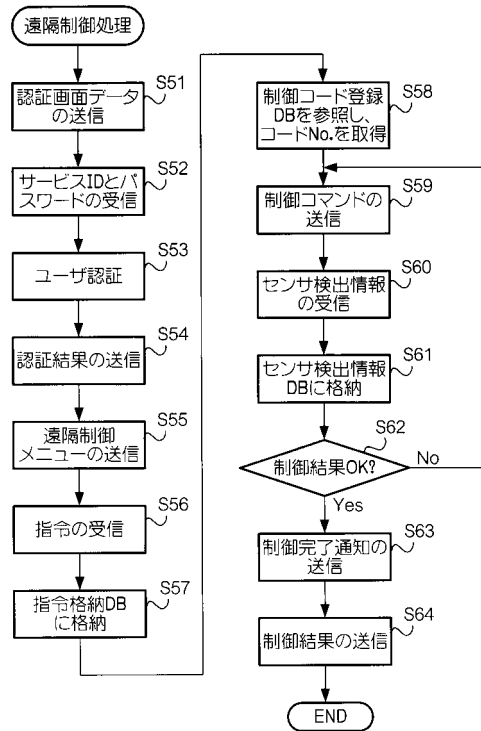
【図11】



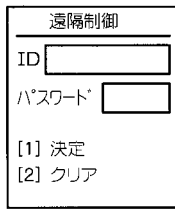
【図12】



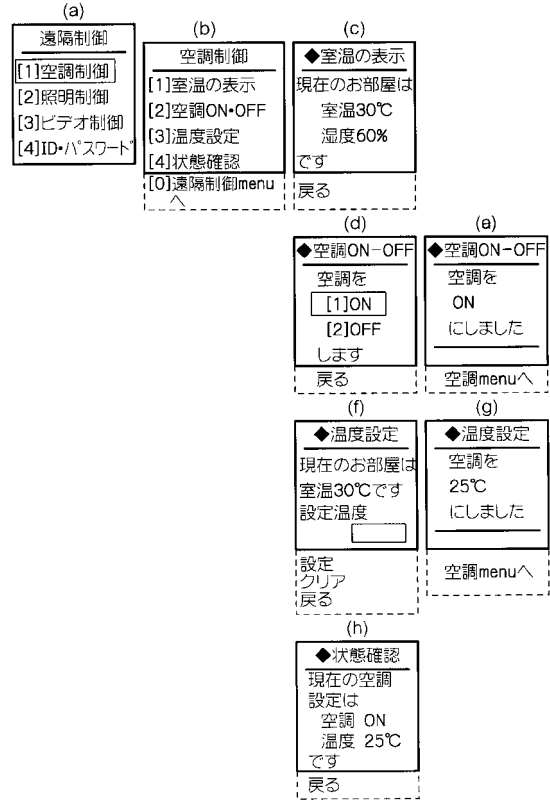
【図13】



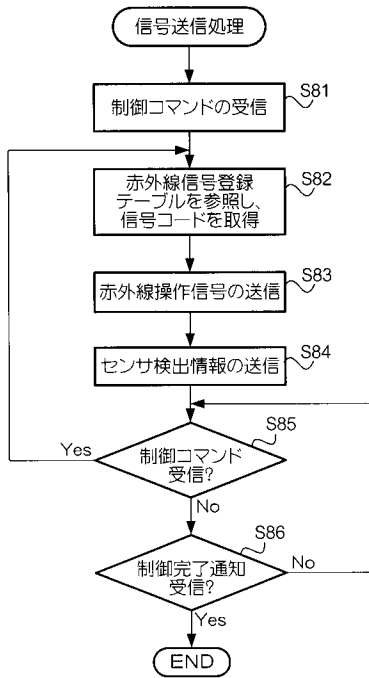
【 図 1 4 】



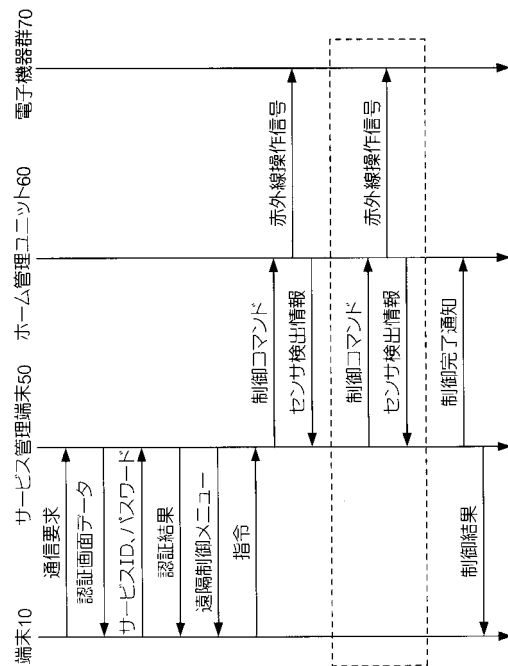
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



フロントページの続き

審査官 萩原 義則

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B名)

H04Q 9/00