

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-265253

(P2004-265253A)

(43) 公開日 平成16年9月24日(2004.9.24)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G08B 25/04	G08B 25/04 H	5C087
G08B 25/08	G08B 25/04 K	5K048
G08B 25/10	G08B 25/08 A	
HO4Q 9/00	G08B 25/10 A	
	HO4Q 9/00 301D	

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-56363 (P2003-56363)
 (22) 出願日 平成15年3月3日(2003.3.3)

(71) 出願人 000005832
 松下電工株式会社
 大阪府門真市大字門真1048番地
 (74) 代理人 100087767
 弁理士 西川 恵清
 (74) 代理人 100085604
 弁理士 森 厚夫
 (72) 発明者 橋本 智美
 大阪府門真市大字門真1048番地松下電
 工株式会社内
 (72) 発明者 堀口 玲
 大阪府門真市大字門真1048番地松下電
 工株式会社内

最終頁に続く

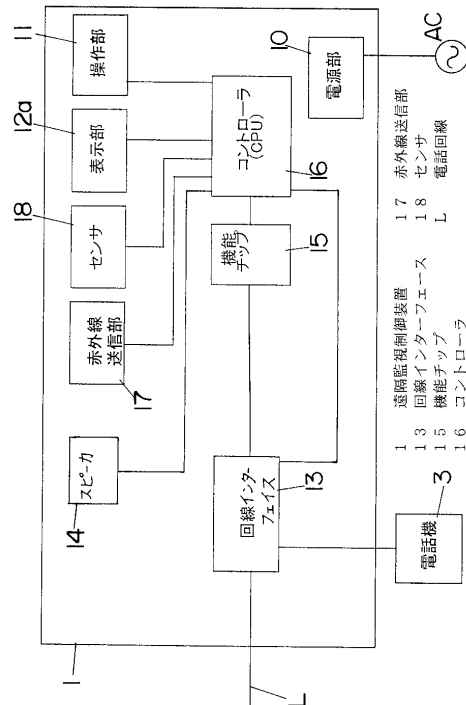
(54) 【発明の名称】 遠隔監視制御装置

(57) 【要約】

【課題】 宅外から宅内の電気機器を制御したり、宅内の異常を外部に送信でき、さらに宅外から動作に関する設定や動作モードを設定できるようにした遠隔監視制御装置を提供する。

【解決手段】 遠隔監視制御装置1は、電話回線Lに接続される回線インターフェイス13と、発着呼の制御や電話回線Lへ出力する音声信号の音声合成や受信したトーン信号のコードへの変換などを行う機能チップ15とを外部通信手段として備え、コントローラ16は電話回線Lを介して受信した遠隔制御信号に基づいて赤外線送信部17から赤外線信号によりコマンドを送信させて、宅内の電気機器を制御すると共に、センサ18が不審者を検知すると機能チップ15により宅外の通報先への通報動作を行わせる。またコントローラ16は電話回線Lを介して受信した設定信号に基づいて動作に関する設定や動作モードの設定を行う。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

宅内に設置され、宅外の外部機器から送信された遠隔制御信号を受信して、宅内の電気機器を制御する遠隔監視制御装置であって、外部との間で通信を行う外部通信手段と、宅内の電気機器にコマンドを送信するコマンド送信手段と、周囲の状況を検知する検知手段と、外部通信手段が受信した遠隔制御信号に基づいてコマンド送信手段から電気機器を制御する制御コマンドを送信させるとともに、検知手段が異常な状況を検知すると外部通信手段から予め設定された通報先に異常通報を送信させる制御手段と、外部通信手段が受信した設定信号に基づいて電気機器の制御動作及び通報動作に関する設定及び制御手段の動作モードの設定を行う設定手段とを備えて成ることを特徴とする遠隔監視制御装置。

10

【請求項 2】

外部通信手段は、電話回線を介して通信を行う電話通信手段、又は、無線信号により通信を行う無線通信手段の何れか一方からなることを特徴とする請求項 1 記載の遠隔監視制御装置。

【請求項 3】

コマンド送信手段は、赤外線信号によりコマンドを送信する赤外線発光素子を具備して成ることを特徴とする請求項 1 記載の遠隔監視制御装置。

【請求項 4】

赤外線発光素子を複数具備し、赤外線信号が複数の方向に送信されるように各赤外線発光素子を配置したことを特徴とする請求項 3 記載の遠隔監視制御装置。

20

【請求項 5】

検知手段として、人体から放射される熱線を検出することによって検知エリア内で人の存否を検出する人感センサを用い、該人感センサにより不審者の侵入を検知すると、制御手段が外部通信手段から通報先へ異常通報を送信させることを特徴とする請求項 1 記載の遠隔監視制御装置。

【請求項 6】

制御手段は、人感センサからの検知信号が所定の時間内に複数回あれば人が存在すると判断することを特徴とする請求項 5 記載の遠隔監視制御装置。

【請求項 7】

外部通信手段は、電話回線を介して通信を行う電話通信手段からなり、該電話通信手段と並列に宅内電話機が接続されており、設定手段は、宅内電話機から自局の番号に発呼したときに局側から送信される話中音を検出し、且つ、設定操作用の設定釦が操作されると、設定処理を行うことを特徴とする請求項 1 記載の遠隔監視制御装置。

30

【請求項 8】

制御手段は、コマンド送信手段から、受信したコマンドの内容に応じた動作を行う照明器具へコマンドを送信させることを特徴とする請求項 3 記載の遠隔監視制御装置。

【請求項 9】

制御手段は、コマンド送信手段から、受信したコマンドの内容に応じた動作を行う空調機へコマンドを送信させることを特徴とする請求項 3 記載の遠隔監視制御装置。

【請求項 10】

検知手段として、人体から放射される熱線を検出することによって検知エリア内で人の存否を検出する人感センサを用い、制御手段は、コマンドを送信して空調機を動作させた際に周囲の温度が安定するまでの一定時間検知手段の出力を無視することを特徴とする請求項 9 記載の遠隔監視制御装置。

40

【請求項 11】

通報先への異常通報は、外部通信手段により通報先へ発呼して、電話回線がつながると音声信号により通報メッセージを送出するか、又は、メールを送信するかの何れかであることを特徴とする請求項 1 記載の遠隔監視制御装置。

【請求項 12】

侵入者に警告を与える警告手段を具備し、検知手段が不審者の侵入を検知すると、制御手

50

段は、警告手段により警告を与えるとともに、警告を与えてから外部通信手段により異常通報を行わせることを特徴とする請求項 1 記載の遠隔監視制御装置。

【請求項 1 3】

通報先への異常通報は、外部通信手段により予め設定された複数の通報先へ所定の通報順序で発呼し、電話回線がつながると音声信号により通報メッセージを送出することを特徴とする請求項 1 記載の遠隔監視制御装置。

【請求項 1 4】

検知手段の検知結果に基づいて制御手段が通報を行うか否かを設定する通報モード設定手段を設け、制御手段は、通報モード設定手段により通報を行うように設定されてから所定の待機時間が経過するまでの間、検知手段の検知結果を無視することを特徴とする請求項 1 記載の遠隔監視制御装置。

10

【請求項 1 5】

外部通信手段は、電話回線を介して通信を行う電話通信手段からなり、該電話通信手段と並列に宅内電話機が接続されており、着呼時には宅内電話機が先にオフフックするまで待機し、宅内電話機のオフフックを検出して電話通信手段がオフフックすることを特徴とする請求項 1 記載の遠隔監視制御装置。

【請求項 1 6】

コマンド送信手段は、電気機器に対して同じコマンドを複数回送信することを特徴とする請求項 1 記載の遠隔監視制御装置。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば住宅等に設けられ、宅外からの遠隔操作信号に応じて宅内の電気機器を遠隔制御したり、宅内の様子を宅外の通報先に通報するための遠隔監視制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、高齢者の夫婦だけの家や、高齢者の一人住まいの家や、共働きで留守がちな家が増加し、このような家を狙った強盗や空き巣などの犯罪が増加しているため、この種の犯罪被害を防止する目的でセキュリティシステムが導入されている。

30

【0003】

この種のセキュリティシステムとしては、宅内に火災、ガス漏れ或いは防犯などの各種センサや非常釦を設置しておき、各種センサや非常釦から信号が出力されると、その信号をもとに送信データを作成し、電話回線を介して外部へ送信するようなシステムがある。

【0004】

上述のシステムでは大掛かりな設備を必要とし、各種センサの設置や設定に時間がかかるため、簡易的なセキュリティシステムとして、住宅内に人体検知センサを設置しておき、防犯モードで動作中に人体検知センサが人を検知すると照明灯を防犯点灯させるものが提供されている。また、玄関にあるドアホンの呼出釦が操作されることにより、玄関に人がいることを検知し、宅内の照明器具やテレビなどを一定時間動作させることで在宅を装ったり、玄関灯を点灯させるなどして不審者を威嚇するシステムも提供されている。

40

【0005】

また、宅外から宅内の電気機器を遠隔操作したいという利用者の要望に応えるべく、例えば特許文献 1 に示すような遠隔制御システムが提供されている。本システムは、複数の電気機器とネットワークとの間を結ぶ制御装置（ホームバス制御端末）と、この制御装置にネットワークを介して通信接続して、複数の電気機器を遠隔制御する移動可能な通信端末装置（情報端末）とを具備しており、通信端末装置から制御装置へ、制御対象の各電気機器に対応する遠隔制御情報を一括して送信することで、制御対象の電気機器を遠隔制御している。

【0006】

50

【特許文献1】

特開2000-197154号公報(第4頁-第7頁、及び、第1図)

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上述した前者のセキュリティシステムでは大掛かりな設備を必要とし、また外出先からシステムの設定や動作モードの変更が行えないという問題があり、また後者の簡易的なセキュリティシステムでは宅内に侵入しようとする不審者を威嚇することは可能であるが、外出中の家人や隣人に通報することはできず、また家人が自宅に戻った時に、外出中に不審者が侵入したか否かの判断がつかないという問題もあった。

【0008】

また更に、上述の遠隔制御システムにおいても外出先から制御装置の設定や動作モードの変更を行えないという問題があった。

【0009】

本発明は上記問題点に鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、宅外から宅内の電気機器を制御したり、宅内の異常を外部に送信でき、さらに宅外から動作に関する設定や動作モードを設定できるようにした遠隔監視制御装置を提供するにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1の発明では、宅内に設置され、宅外の機器から送信された遠隔制御信号を受信して、宅内の電気機器を制御する遠隔監視制御装置であって、外部との間で通信を行う外部通信手段と、宅内の電気機器にコマンドを送信するコマンド送信手段と、周囲の状況を検知する検知手段と、外部通信手段が受信した遠隔制御信号に基づいてコマンド送信手段から電気機器を制御する制御コマンドを送信させるとともに、検知手段が異常な状況を検知すると外部通信手段から予め設定された通報先に異常通報を送信させる制御手段と、外部通信手段が受信した設定信号に基づいて電気機器の制御動作及び通報動作に関する設定及び制御手段の動作モードの設定を行う設定手段とを備えて成ることを特徴とする。

【0011】

請求項2の発明では、請求項1の発明において、外部通信手段は、電話回線を介して通信を行う電話通信手段、又は、無線信号により通信を行う無線通信手段の何れか一方からなることを特徴とする。

【0012】

請求項3の発明では、請求項1の発明において、コマンド送信手段は、赤外線信号によりコマンドを送信する赤外線発光素子を具備して成ることを特徴とする。

【0013】

請求項4の発明では、請求項3の発明において、赤外線発光素子を複数具備し、赤外線信号が複数の方向に送信されるように各赤外線発光素子を配置したことを特徴とする。

【0014】

請求項5の発明では、請求項1の発明において、検知手段として、人体から放射される熱線を検出することによって検知エリア内で人の存否を検出する人感センサを用い、該人感センサにより不審者の侵入を検知すると、制御手段が外部通信手段から通報先へ異常通報を送信させることを特徴とする。

【0015】

請求項6の発明では、請求項5の発明において、制御手段は、人感センサからの検知信号が所定の時間内に複数回あれば人が存在すると判断することを特徴とする。

【0016】

請求項7の発明では、請求項1の発明において、外部通信手段は、電話回線を介して通信を行う電話通信手段からなり、該電話通信手段と並列に宅内電話機が接続されており、設定手段は、宅内電話機から自局の番号に発呼したときに局側から送信される話中音を検出し、且つ、設定操作用の設定釦が操作されると、設定処理を行うことを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

請求項 8 の発明では、請求項 3 の発明において、制御手段は、コマンド送信手段から、受信したコマンドの内容に応じた動作を行う照明器具へコマンドを送信させることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 9 の発明では、請求項 3 の発明において、制御手段は、コマンド送信手段から、受信したコマンドの内容に応じた動作を行う空調機へコマンドを送信させることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 10 の発明では、請求項 9 の発明において、検知手段として、人体から放射される熱線を検出することによって検知エリア内で人の存否を検出する人感センサを用い、制御手段は、コマンドを送信して空調機を動作させた際に周囲の温度が安定するまでの一定時間検知手段の出力を無視することを特徴とする。 10

【 0 0 2 0 】

請求項 11 の発明では、請求項 1 の発明において、通報先への異常通報は、外部通信手段により通報先へ発呼して、電話回線がつながると音声信号により通報メッセージを送出するか、又は、メールを送信するかの何れかであることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 12 の発明では、請求項 1 の発明において、侵入者に警告を与える警告手段を具備し、検知手段が不審者の侵入を検知すると、制御手段は、警告手段により警告を与えるとともに、警告を与えてから外部通信手段により異常通報を行わせることを特徴とする。 20

【 0 0 2 2 】

請求項 13 の発明では、請求項 1 の発明において、通報先への異常通報は、外部通信手段により予め設定された複数の通報先へ所定の通報順序で発呼し、電話回線がつながると音声信号により通報メッセージを送出することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 14 の発明では、請求項 1 の発明において、検知手段の検知結果に基づいて制御手段が通報を行うか否かを設定する通報モード設定手段を設け、制御手段は、通報モード設定手段により通報を行うように設定されてから所定の待機時間が経過するまでの間、検知手段の検知結果を無視することを特徴とする。 30

【 0 0 2 4 】

請求項 15 の発明では、請求項 1 の発明において、外部通信手段は、電話回線を介して通信を行う電話通信手段からなり、該電話通信手段と並列に宅内電話機が接続されており、着呼時には宅内電話機が先にオフフックするまで待機し、宅内電話機のオフフックを検出して電話通信手段がオフフックすることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

請求項 16 の発明では、請求項 1 の発明において、コマンド送信手段は、電気機器に対して同じコマンドを複数回送信することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

【 発明の実施の形態 】 40

(実施形態 1)

図 1 は本発明の実施形態 1 の遠隔監視制御装置の構成図、図 2 は同遠隔監視制御装置を用いて構成されるシステムの構成図、図 3 は同遠隔監視制御装置の回線インターフェースの構成図である。

【 0 0 2 7 】

図 2 に示すように、本実施形態の遠隔監視制御装置 1 は、例えば住宅に設けられ、電話回線 L を通して受信した宅外からの遠隔操作信号に応じて宅内に設置された照明器具 2 1 やエアコン (空調機) 2 2 などの電気機器を遠隔制御するためのものであり、宅内の電気機器 (照明器具 2 1 及び空調機 2 2) と電話機 3 (宅内電話機) と共に簡易的な遠隔制御システムを構成している。 50

【0028】

図2の例では、外部から遠隔操作される電気機器として、受信部210を持ちこの受信部210で受信した制御コマンドに従って動作する照明器具21と、受信部220を持ちこの受信部220で受信した制御コマンドに従って動作するエアコン22とが設けられている。

【0029】

また電話機3は、留守録設定時に呼出回数が所定回数になると留守録を行う留守録機能付きの電話機であり、遠隔監視制御装置1の回線インターフェース13を介して電話回線Lに接続されている。

【0030】

そして、図1に示すように、遠隔監視制御装置1には、商用電源ACから電源供給を受けて各部に動作電源を供給する電源部10と、各種操作の操作スイッチや設定スイッチからなる操作部11と、LEDまたは液晶表示パネルなどで構成され動作状態を光や文字や図形などで表示する表示部12と、動作状態を音で知らせたり警告音を発生するためのスピーカ14と、照明器具21やエアコン22に対して制御コマンドを赤外線信号で送出するための赤外線発光ダイオード(赤外線発光素子)を具備した赤外線送信部17(コマンド送信手段)と、人体から放射される熱線を検出することによって装置周辺の検知エリアにおいて人の存否を検出する焦電型の人感センサからなるセンサ18(検知手段)とが設けられているほか、回線インターフェース13と、機能チップ15と、コントローラ16(制御手段)とが設けられている。

10

20

【0031】

回線インターフェース13には外部からの電話回線Lが接続され、電話回線Lを介して外部から送信された遠隔操作信号を受信したり、電話回線Lに信号を送信したり、また機能チップ15からの音声ガイダンスを外部に流す機能を有している。図3は回線インターフェース13の概略の構成図であり、電話回線Lとの接続用の入力端子L1, L2と、これに並列に接続され電話機3が接続される送り接続端子T1, T2と、電話回線Lを監視して呼出信号を検出する呼出検出回路130と、電話回線Lを監視して電話機3のオフフックを検出する電流検出回路(極性反転回路)131と、コントローラ16によって開閉が制御されるリレー132と、機能チップ15との間で信号のみを伝達するライントランス133とで構成されている。なお、呼出検出回路130は、呼出信号のパルスを測定することにより電話回線Lからの呼出の有無を検出する。また電流検出回路131は、電話回線Lを流れる電流を測定することにより、電話回線Lがオフフックされて使用中となっているかどうかを検出する。

30

【0032】

回線インターフェース13では、通常リレー132がコントローラ16によって開極されて、遠隔監視制御装置1が電話回線Lから切り離されている(オンフック状態)。一方、電話機3は送り接続端子T1, T2に接続され、遠隔監視制御装置1と並列に接続されているので、遠隔監視制御装置1の有無に関係なく通常と同様の操作が行えるようになっている。そして、遠隔監視制御装置1から電話回線Lに発信する場合と、電話回線Lから着信があった場合には、コントローラ16がリレー132を閉極して、遠隔監視制御装置1を電話回線Lに接続する(オフフック状態)。なお、ダイヤルパルスを送信する場合は、コントローラ16がリレー132の接点をオン/オフさせることでダイヤルパルスを発生させれば良い。

40

【0033】

機能チップ15は、電話回線Lに送出するDTMF(Dial Tone Multi Frequency)信号(PB信号)によるトーン信号を生成するDTMFエンコーダ、電話回線Lに送信する所定の音声信号を音声合成する音声合成部、電話回線Lを介して受信したDTMF信号をデコードするDTMFデコーダなどをチップ化したもので、これらのチップは全体を制御するコントローラ16に接続され、コントローラ16によって動作が制御される。

50

【0034】

コントローラ16はCPUや記憶装置などで構成され、システム全体の制御などの処理を実行するものである。上記記憶装置は、例えば揮発性の半導体メモリのほか不揮発性の半導体メモリを含み、各種の電気機器（本実施形態では照明器具21とエアコン22）に対する制御信号に含まれる制御コマンドを予め記憶しており、また後でユーザが登録した制御コマンドも記憶できるようになっている。また、各制御コマンドは、機能チップ15を介して、外部からの遠隔操作信号に含まれるDTMFから得られる（操作）コードに対応付けて記憶される。さらに記憶装置は、利用者によって予め登録され外部からの遠隔操作信号に含まれるDTMFから得られる情報と比較される暗証番号や、遠隔監視制御装置1に固有の識別番号を記憶する。

10

【0035】

コントローラ16は、呼出検出回路130及び電流検出回路131の検出信号を常時監視しており、電話回線Lから呼出があった場合には呼出検出回路130の検出信号をもとに呼出があるか否かを判断し、呼出を検出した場合は更に電流検出回路131の検出信号をもとに回線が使用中であるか否かを判断して、回線が使用中であれば呼出に対応した処理を行う。一方、遠隔監視制御装置1から電話回線Lに発信する場合は、コントローラ16がリレー132を閉極してオフフック状態にした後、電流検出回路131の検出信号をもとに回線が使用中であるか否かを判断し、回線が使用中でなければ発信処理を行う。また発信処理が終われば、コントローラ16がリレー132を開極して、オフフック状態にすることで電話回線Lを開放する。

20

【0036】

以下に遠隔監視制御装置1の動作を簡単に説明する。

【0037】

先ず遠隔監視制御装置1の操作部11を用いて宅内にいるユーザが照明器具21やエアコン22のリモコン操作を行う動作について説明する。遠隔監視制御装置1は操作部11として、照明器具21を点灯/消灯させるための操作スイッチや、エアコン22を運転/停止するための操作スイッチを備えており、これらの操作スイッチを操作すると、コントローラ16は、操作スイッチの操作信号に基づいて照明器具21又はエアコン22に所望の動作を行わせる制御コマンドを含む制御信号を作成して、赤外線送信部17から赤外線信号により送信させ、この赤外線信号を受信部210又は220で受信した照明器具21又はエアコン22が所望の動作を行う。すなわち遠隔制御装置1をユニバーサルリモコン（またはそれらの電気機器に付属のリモコン）のように使用することができる。

30

【0038】

また遠隔監視制御装置1はセンサ18の検知信号に応じて照明器具21の点灯/消灯を制御しており、センサ18が人を検知すると、コントローラ16が、センサ18の検知信号に基づいて照明器具21を点灯させる制御コマンドを含む制御信号を作成して、この制御信号を赤外線送信部17から赤外線信号で送信させており、この赤外線信号を受信した照明器具21が制御信号に含まれる制御コマンドにしたがって点灯する。その後センサ18が人を検知しなくなってから一定時間が経過すると、コントローラ16は、照明器具21を消灯させる制御コマンドを含む制御信号を作成して、この制御信号を赤外線送信部17

40

【0039】

次に宅外から自宅に電話をかけて、遠隔監視制御装置1により宅内の電気機器を制御する手順について説明する。宅外から利用者が自宅に電話をかけると、回線インターフェース13を介して電話回線Lに接続された宅内電話機3に呼出信号が送出され、電話機3が呼出音を鳴動する。遠隔監視制御装置1では呼出検出回路130により呼出信号を検出しており、コントローラ16は呼出回数が記憶装置に予め設定された待ち回数に達するとリレー132を閉極してオフフックするのであるが、この待ち回数は、通常宅内にいる家人が電話機3をオフフックするまでにかかる呼出回数や、留守録モードに設定された電話機3

50

がオフフックするまでの呼出回数よりも十分多い回数に設定されている。したがって、電話機3の留守録機能が設定されている場合や家人が宅内にいる場合は、遠隔監視制御装置1よりも先に電話機3をオフフックさせることができ、遠隔監視制御装置1の存在を意識することなく従来の電話機と同様の動作を行わせることができる。尚、電話回線Lからの呼出信号を受けて電話機3が先にオフフックした場合は、コントローラ16が、電流検出回路131の検出信号をもとに回線が使用中であることを検出し、リレー132を閉結して、遠隔監視制御装置1を電話回線Lに接続させる(オフフック状態)。一方、電話回線Lからの呼出時に電話機3の留守録機能が解除されており、呼出回数が上記待ち回数に達するまで電話機3がオフフックされなければ、コントローラ16は、呼出検出回路130の検出した呼出回数が上記の待ち回数を越えた時点で、リレー132を閉結して、遠隔監視制御装置1を電話回線Lに接続させる(オフフック状態)。

10

【0040】

電話回線Lからの呼出時に遠隔監視制御装置1がオフフックされると、コントローラ16は電話回線Lを通して宅外から送信されるコマンドの待ち受け状態となる。そして、宅外にいるユーザが電話機のダイヤル鉤を操作して所定桁数の暗証番号を入力すると、コントローラ16は回線インターフェース13及び機能チップ15を通して受信した暗証番号の認証処理を行い、暗証番号が予め設定された番号と一致した場合は、遠隔操作の要求があると判断して、遠隔制御信号の待ち受け状態となる。尚、認証時において、所定時間内に暗証番号の正しい認証結果が得られない場合や、認証を所定回数繰り返しても暗証番号の正しい認証結果が得られない場合には、認証処理を終了してリレー132を開極させる処理(オンフック)が実行される。

20

【0041】

認証時に正しい認証結果が得られると、認証後所定時間(例えば5秒間)が経過するか、遠隔のユーザがDTMF信号により送信したガイダンス要求コマンドを回線インターフェース13及び機能チップ15を通して受信した時点で、コントローラ16は機能チップ15の音声合成ICにより予め登録された操作ガイダンスを音声合成し、音声合成した操作ガイダンスを回線インターフェース13を介して電話回線Lに出力させており、この操作ガイダンスを聞いたユーザが所望のコマンドを入力すると、DTMF信号により遠隔制御信号が送信され、この遠隔制御信号が回線インターフェース13及び機能チップ15を介してコントローラ16に入力される。

30

【0042】

このように宅外にいるユーザは操作ガイダンスを聞くことで遠隔操作のためのコマンド(遠隔操作コマンド)を知ることができ、コマンドの一覧表を持ち歩いたり、全てのコマンドを覚えておく必要が無く、遠隔操作が行える。なお希望するコマンドのガイダンスがあったにも関わらず操作ガイダンスを全て聞き終わるまで操作を行えないようにすると、操作に時間がかかって通信費用が高かつき、また操作ガイダンスが終了する頃にはコマンドを忘れてしまう可能性もあるので、操作ガイダンスを文節毎に区切って無音期間を作り、この無音期間には宅外から電話回線Lを介して送信されたDTMF信号を受け付けるようにしている。したがって、希望するコマンドのガイダンスがあった後の無音期間にユーザがそのコマンドを入力することによって、操作ガイダンスの途中で所望の遠隔操作を行うことができ、操作時間を短縮できる。

40

【0043】

また、ユーザが遠隔操作に熟知している場合は、認証終了後に宅外の電話機を用いて遠隔操作コマンドをDTMF信号で連続して送信することにより、操作ガイダンスを聞く時間を省いて、迅速に遠隔操作が行えるようになっている。

【0044】

次にDTMF信号による遠隔操作コマンドを受け付けた後の遠隔監視制御装置1の動作について説明する。遠隔操作コマンドとしては照明器具21の遠隔操作に関するコマンドと、エアコン22の遠隔操作に関するコマンドがある。

【0045】

50

まず、照明器具 2 1 の遠隔操作に関するコマンドについて説明する。ユーザが現場にいて照明器具 2 1 を操作する場合と違って、宅外から操作する場合は操作の結果を確認することができないため、所望の動作を確実に行わせる必要がある。例えば宅外にいるユーザが電話機を用いて照明器具 2 1 を点灯させるコマンドを入力した場合、コントローラ 1 6 は、コマンドの受付直後に赤外線送信部 1 7 から点灯コマンドを赤外線信号で送信させるのであるが、所定時間の経過後に再度点灯コマンドを送信しており、点灯コマンドを複数回（例えば 2 回）送信することによって、照明器具 2 1 の受信部 2 1 0 で赤外線信号の取りこぼしが発生するのを防止し、照明器具 2 1 に所望の動作を確実に行わせるようにしている。コントローラ 1 6 は、消灯や調光のコマンドを赤外線送信部 1 7 から送信させる場合も点灯コマンドと同様に複数回送信し、照明器具 2 1 に所望の動作を確実に行わせており、宅外から照明器具 2 1 を消灯させる操作を行ったにも関わらず、照明器具 2 1 が点灯しっぱなしになるといった不具合を無くしている。

10

【0046】

次に、エアコン 2 2 の遠隔操作に関するコマンドについて説明する。コントローラ 1 6 は、エアコン 2 2 についてのコマンドを受信した場合、照明器具 2 1 のコマンドと同様に、エアコン 2 2 を制御するコマンドを赤外線送信部 1 7 から複数回送信させており、エアコン 2 2 の受信部 2 2 0 による赤外線信号の取りこぼしを防止して、エアコン 2 2 に所望の動作を確実に行わせるようにしている。一般的にユーザが宅外からエアコン 2 2 を操作する場合は、帰宅する際に前もって部屋の温度を所望の温度に調節しておく場合が殆どであり、そのため帰宅する少し前にエアコン 2 2 を運転させるといった使われ方をすると、ここで、エアコン 2 2 の場合は、照明器具 2 1 と違って運転開始後に停止し忘れると、部屋を必要以上に暖めすぎたり、冷やしすぎたりする可能性がある。そこで、コントローラ 1 6 では、電話回線 L を介してエアコン 2 2 を運転させるコマンドを D T M F 信号により受信した場合は、コマンドの受信時にエアコン 2 2 を運転するコマンドを赤外線送信部 1 7 から送信させるとともに、数時間後にエアコン 2 2 を停止させるコマンドを赤外線送信部 1 7 から送信させており、エアコン 2 2 の消し忘れによって、部屋を必要以上に暖めすぎたり、冷やしすぎたりするといったトラブルを防止している。

20

【0047】

また、ユーザが外出先から照明器具 2 1 とエアコン 2 2 の両方を操作するコマンドを入力した場合も、コントローラ 1 6 は、受信したコマンドに基づいて赤外線送信部 1 7 から照明器具 2 1 を操作するコマンドとエアコン 2 2 を操作するコマンドの両方を赤外線信号で複数回ずつ送信しており、コマンドを複数回ずつ送信することで、照明器具 2 1 及びエアコン 2 2 の受信部 2 1 0 , 2 2 0 で赤外線信号の取りこぼしが発生するのを防止し、照明器具 2 1 及びエアコン 2 2 に確実に所望の動作を行わせることができる。

30

【0048】

ところで、一般的に照明器具 2 1 は部屋の中央に設置されているのに対して、エアコン 2 2 は部屋の隅の壁に設置されており、部屋の内部で違った位置に設置してあることが多い。そのため、1 台の遠隔監視制御装置 1 から照明器具 2 1 とエアコン 2 2 とに赤外線信号を送信する際に、赤外線送信部 1 7 の備える赤外線発光ダイオードが一方向を向いていると、照明器具 2 1 とエアコン 2 2 の両方に赤外線信号を到達させることができない可能性がある。そこで、図 4 に示すように赤外線送信部 1 7 の備える 3 対の赤外線発光ダイオード L D 1 , L D 2 , L D 3 を、対毎に異なる方向を向けて配置しても良く、赤外線送信部 1 7 から送出される赤外線信号を部屋の様々な方向へ到達させて、複数の電気機器に赤外線信号を確実に到達させることができる。また赤外線送信部 1 7 では、赤外線発光ダイオード L D 1 , L D 2 , L D 3 の順番で各対の赤外線発光ダイオード L D 1 , L D 2 , L D 3 からそれぞれ赤外線送信を送信させており、各々の方向に赤外線発光ダイオード L D 1 , L D 2 , L D 3 からの赤外線信号を衝突することなく確実に到達させることができ、しかも同時に発光させる赤外線発光ダイオードの数を減らすことで、電源部 1 0 の電源容量を小さくできる。

40

【0049】

50

次に、センサ 18 により人の在、不在を検出し、人を検出すると照明器具 21 を点灯させたり、予め設定された通報先に通報する動作について説明する。

【0050】

センサ 18 は人体から放射される熱線を検知することによって人の存否を判断する焦電型の人感センサからなり、検知エリア内で人を検出するとコントローラ 16 に検知信号を送出する。コントローラ 16 では、後述の通報モードで動作中にセンサ 18 から検知信号が入力されると、照明器具 21 を点灯させるコマンドを赤外線送信部 17 から送信させて、照明器具 21 を点灯させるとともに、一定時間が経過した後に照明器具 21 を消灯させるコマンドを赤外線送信部 17 から送信させて、照明器具 21 を消灯させており、人を検出すると照明器具 21 を一定時間点灯させている。またコントローラ 16 は、赤外線送信部 17 から点灯コマンドを送信させた後に、機能チップ 15 により電話回線 L を介して所定の通報先に電話をかけさせ、通報先に電話がつながると、機能チップ 15 内の音声合成 IC により宅内に人がいることを伝える音声信号を電話回線 L に送出させる。

10

【0051】

なお上述のようにセンサ 18 としては PIR センサを用いており、PIR センサは熱線量の変化を検出して変化があった場合には人を検知したとみなすため、本実施形態のように照明器具 21 だけでなくエアコン 22 のような冷暖房用の器具を制御することで周囲の温度を変化させる場合は、エアコン 22 の運転によって発生する温度変化を人と誤検知する可能性がある。そこで、このような誤検知を防止するために、コントローラ 16 では、エアコン 22 の運転開始直後の温度変化が激しい時間帯（例えば 6 ~ 10 分程度の期間）はセンサ 18 の検知信号を無視しており、エアコン 22 の運転による温度変化を誤検知するのを防止している。

20

【0052】

次に、家人の外出中にセンサ 18 により異常を検知すると、予め設定された通報先に通報する動作（この動作モードを通報モードと言う。）について説明する。なおセンサ 18 は人感センサからなり、コントローラ 16 はセンサ 18 の検知信号に基づいて侵入者の有無を判断している。

【0053】

外出する際にユーザが、通報モード設定手段たる操作部 11 のモード設定スイッチ（図示せず）を用いて遠隔監視制御装置 1 の動作モードを通報モードに設定すると、モード設定スイッチからの操作信号に基づいてコントローラ 16 の動作モードが通報モードに切り替えられる。但しユーザが通報モードに設定した直後から通報を行うようにすると、ユーザが外出するまでの間にユーザを侵入者と誤検知するため、ユーザが家を出るまでに要する時間よりも長い所定の待ち時間が経過した後にコントローラ 16 の動作モードを通報モードへ切り替えるようにしている。

30

【0054】

通報モードで動作中はセンサ 18 の検知信号によって照明器具 21 を点灯させる場合と異なり、ノイズなどの誤検知によって誤報が発生するのを防ぐために、コントローラ 16 ではセンサ 18 からの検知信号が単発ではなく、所定時間内に複数回検知があった場合に不審者が侵入したと判断する。そして、コントローラ 16 は、不審者が侵入したと判断すると、赤外線送信部 17 から点灯コマンドを送信させて照明器具 21 を点灯させるとともに、スピーカ 14 から警告音を鳴動させて、侵入者に警告を与える。なお、コントローラ 16 が照明器具 21 に対して点滅を繰り返すように点灯コマンドと消灯コマンドを繰り返して送信するようにしても良く、侵入者に対する威嚇の効果を高めることができる。ここに、照明器具 21 とスピーカ 14 とで、侵入者に警告を与える警告手段が構成される。

40

【0055】

またコントローラ 16 は、上述の警告動作を所定時間行った後に、所定の通報先に電話回線 L を介して通報する動作を行う。尚、本実施形態ではセンサ 18 が異常を検知した場合に警告動作を行ってから通報動作を行っているが、不審者が警報に気づいて遠隔監視制御装置 1 の電源や電話回線 L を切断すると、外部への通報が行えなくなる可能性がある。そ

50

ここで、コントローラ 16 が外部への通報を行った後に警告動作を行うようにしても良く、不審者が警報に気づいて遠隔監視制御装置 1 の電源や電話回線 L を切断しても、その時点では外部への通報が完了しているので、確実に通報することができる。

【0056】

遠隔監視制御装置 1 には、通報相手と電話がつながらないことも考慮して、複数（本実施形態では例えば 2 カ所）の通報先の電話番号を設定してあり、所定の通報順序で通報するようになっている。

【0057】

先ずコントローラ 16 はリレー 132 を閉極してオンフックし、機能チップ 15 により回線インターフェース 13 を介して電話回線 L に 1 番目の通報先（第 1 通報先）の D T M F 信号により送出させる。通報先がオフフックして回線がつながると、機能チップ 15 内の音声合成 IC により不審者が侵入したことを伝える音声メッセージを音声合成し、回線インターフェース 13 を介して電話回線 L に送出させ続け、相手が理解したと思える時間が経過した後、あるいは通報先がオンフックして回線が切断されると、リレー 132 を開極して（オンフック）、回線を開放する。

10

【0058】

ここで、第 1 通報先が話中、もしくは第 1 通報先が携帯電話でこの携帯電話が圏外にある場合など第 1 通報先との通話が不可能だった場合、コントローラ 16 は、機能チップ 15 により回線インターフェース 13 を介して電話回線 L に 2 番目の通報先（第 2 通報先）の番号を D T M F 信号により送出させる。通報先がオフフックして回線がつながると、上述と同様に音声メッセージを電話回線 L に送出する処理を行う。尚、第 2 通報先にも電話が通じない場合は、コントローラ 16 が、再度機能チップ 15 により電話回線 L に第 1 通報先の番号を D T M F 信号により送出させ、何れかの通報先に電話が通じるまで、第 1 通報先と第 2 通報先とに交互に電話をかけ続ける。また、このような通報動作を所定回数行っても、いずれの通報先とも電話が通じない場合は、記憶装置に検知があった旨の履歴情報を記憶させ、表示部 12 に表示させることで、家人の帰宅時に検知があったことを知らせることができる。尚、通報の確実性を高めるために、コントローラ 16 が第 1 通報先と第 2 通報先の両方へ通報するようにしても良い。

20

【0059】

その後、ユーザが帰宅した際にはユーザが操作部 11 のモード設定スイッチを用いて通報モードを解除しており、これによって外部への通報動作が停止される。尚、通報モードの解除については、侵入者が通報モードを容易に解除できないよう、操作部 11 の複数のスイッチを予めユーザが設定した順番で押した場合に通報モードが解除されるようになっており、その順番で複数のスイッチを操作しないと通報モードを解除できないようにすることで、セキュリティ性を高めている。例えば操作部 11 の 3 つのスイッチで通報モードを解除する場合は、予め設定された順番以外で各スイッチが操作されても、通報モードを解除できないようになっている。

30

【0060】

またユーザが外出する際に通報モードにセットするのを忘れた場合、ユーザは外出先から自宅に電話をかけて、遠隔監視制御装置 1 がオンフックした後に、D T M F 信号により通報モードにセットするコマンドを送出すれば良く、コントローラ 16 が、回線インターフェース 13 及び機能チップ 15 を介して受信した D T M F 信号にもとづいて動作モードを通報モードにセットする。尚、コントローラ 16 が電話回線 L を介して動作モードを通報モードに切り替えるコマンドを受け取った場合は、宅内に家人がいないものと想定されるので家人を誤検知することはなく、したがって上記待ち時間の経過を待つことなく、即座に通報モードに切り替えており、外出先からユーザのコマンドを入力している間にセンサ 18 が人を検知した場合は、現在つながっている電話回線を介してユーザに異常を知らせるようにすれば、ユーザへの通報にかかる時間を短縮できる。

40

【0061】

次に、宅内にいるユーザが遠隔監視制御装置 1 に暗証番号や通報先の電話番号を設定する

50

設定手順について説明する。

【0062】

先ずユーザが遠隔監視制御装置1を介して電話回線Lに接続された電話機3をオフフックしてダイヤル操作を行い、自局の電話番号をPB信号により電話回線Lに送出すると、受話器から話中音が聞こえる。この話中音が聞こえたときに、ユーザが操作部11の設定スイッチ(図示せず)を押すと、設定スイッチからの操作信号を受けて、コントローラ16が回線インターフェース13の出力をもとに話中音を検出し、話中音を検出されると設定モードへ移行する。設定手段たるコントローラ16は、設定モードに移行すると、機能チップ15の音声合成ICにより暗証番号の設定を促す音声ガイダンス(例えば「暗証番号を設定して下さい」といったメッセージ)を作成させ、この音声ガイダンスを回線インターフェース13を介して電話回線Lに送出させる。ユーザがこの音声ガイダンスを聞いて、電話機3のダイヤル鉤を押してPB信号により設定したい暗証番号を入力すると、コントローラ16は、回線インターフェース13及び機能チップ15を介して入力された暗証番号を取り込む。そして、予め設定された桁数の番号が取り込まれると、コントローラ16は、音声合成ICで合成した例えば「暗証番号が9999に設定されました」といった音声ガイダンスを電話回線Lに送出させ、取り込んだ暗証番号を記憶装置に記憶させた後、音声合成ICで合成した例えば「通報先の電話番号を入力して下さい」のような音声ガイダンスを電話回線Lに送出させて、通報先の電話番号の設定処理を行う。

10

【0063】

暗証番号の入力と同様に、ユーザがこの音声ガイダンスを聞いて、電話機3のダイヤル鉤を押してPB信号により設定したい電話番号を入力すると、コントローラ16は、回線インターフェース13及び機能チップ15を介して入力された電話番号を取り込み、予め設定された桁数の番号を取り込むと、音声合成ICにより例えば「0123456789設定しました。終了します」といった音声ガイダンスを作成させて電話回線Lに送出させるとともに、この電話番号を記憶装置に記憶させ、音声ガイダンスの終了後に回線インターフェース13を用いてオンフック処理を行い、通常の動作モードに復帰する。尚、通報先の電話番号は1つだけでなく、複数の電話番号を設定できるようにしても良く、同じ電話番号が2回設定された場合には一方の番号を削除するようにしても良い。また複数の電話番号を設定する場合には通報の順番を合わせて設定するようにしても良い。また通報先の電話番号の桁数の範囲を予め設定しておくことで、例えば「110」や「119」などの3桁の電話番号を通話先の番号として設定できないようにしても良い。

20

30

【0064】

ここで、暗証番号や電話番号を入力する際に、コントローラ16が音声ガイダンスの終了から一定時間をカウントし、カウント中に電話機3からの入力が終了しない場合は回線インターフェース13を用いてオンフック処理を行い、通常の動作モードに復帰する。またコントローラ16は、PB信号を受け取ると前記一定時間よりも短い所定時間をカウントし、カウント中に次のPB信号の入力がない場合や、桁数が満たない場合には回線インターフェース13を用いてオンフック処理を行い、通常の動作モードに復帰するようにしても良い。また暗証番号や電話番号を入力する際に、コントローラ16は入力された番号が所定の桁数に達すると、番号の入力が終了したと判断しているが、ユーザが暗証番号や電話番号の入力が終了した後に、電話機3の数字以外の鉤(例えば#や*)を入力することで、暗証番号や電話番号の入力が終了したことを遠隔監視制御装置1に報知するようにしても良い。

40

【0065】

尚、本実施形態では操作部11の設定スイッチを押操作した後にコントローラ16が話中音を検出すると設定モードへ移行しているが、コントローラ16が話中音を検出してから一定時間が経過するまでの間に、操作部11の設定スイッチが押操作されると、コントローラ16が設定モードへ移行するようにしても良い。

【0066】

また上述の説明では宅内の電話機3から遠隔監視制御装置1の設定を行う場合について説

50

明したが、宅外の電話機から遠隔監視制御装置 1 の設定を行うこともできる。先ずユーザが宅外の電話機を用いて自局の電話番号をダイヤルすると、呼出検出回路 130 が呼び出しを検出して、その呼出回数が予め設定された待ち回数に達するか、あるいは電話機 3 が留守録応答したことを、電流検出回路 131 が検出することによって、コントローラ 16 が回線インターフェース 13 を用いてオフフックさせる。このとき、ユーザが外部の電話機を用いて予め遠隔監視制御装置 1 に設定された識別番号を PB 信号により入力すると、コントローラ 16 が入力された識別番号と遠隔監視制御装置 1 の識別番号が一致しているか否かを判断し、一致していれば設定モードへ移行し、上述と同様の処理を行って暗証番号や通報先の電話番号の設定を行う。

【0067】

10

このように、遠隔監視制御装置 1 に対して電気機器の制御動作及び通報動作に関する設定（例えば暗証番号や通報先の電話番号など）や、制御手段の動作モードの設定を宅内からも宅外からも設定することができるので、遠隔監視制御装置 1 の使い勝手が向上する。

【0068】

尚、本実施形態では外部通信手段を、回線インターフェース 13 や機能チップ 15 などで構成され電話回線を介して通信を行う電話通信手段で構成しているが、電話通信手段の代わりに無線信号により通信を行う無線通信手段を用いても良い。

【0069】

また、上記のように構成される遠隔制御装置 1 の各部を一の器体に収納することにより、その器体における入力端子 L1, L2 および電話接続端子 T1, T2 に、それぞれ電話回線 L および電話機 3 を接続するだけで、極めて簡単に遠隔制御システムを構築することができる。

20

【0070】

（実施形態 2）

本実施形態の遠隔監視制御装置 1 の概略構成図を図 5 に示す。上述の実施形態では電話回線 L を介して外部と通信するために回線インターフェース 13 及び機能チップ 15 からなる電話通信手段を用いているのに対して、本実施形態では回線インターフェース 13 及び機能チップ 15 の代わりに、例えば IEEE 802.3 などの LAN 規格に準拠し、データ回線終端装置 4 を介してインターネットへの接続のための公衆通信網と接続されるネットワークインターフェース（ネットワーク I/F）19 を備え、これを通して遠隔制御信号をメールで受ける制御を実行するようにコントローラ 16 を構成している。尚、ネットワーク I/F 19 以外は実施形態 1 と同様であるので、共通する構成要素には同一の符号を付して、その説明は省略する。

30

【0071】

ここで、遠隔制御装置 1 の利用者はインターネットに接続するための所定のプロバイダと契約しており、ADSL またはケーブルモデムなどのデータ回線終端装置 4 がそのプロバイダと常時接続されているとする。また、そのプロバイダからメールアドレスを取得しているとする。

【0072】

このような環境のシステムにおいて、コントローラ 16 が所定時間（例えば数十秒ないし数分～数十分程度）毎に上記プロバイダのメールサーバにアクセスして、当該ユーザのメールアドレス宛に遠隔制御信号を含んだメールが届いているかどうかを確認し、メールが届いていれば、そのメールに含まれる遠隔制御コマンドに対応した制御コマンドを含む制御信号を、赤外線送信部 17 を介して機器 2 に送信する処理を実行する。

40

【0073】

このような遠隔制御装置 1 によれば、メールを保存することによりそのメールを使って同じ遠隔操作を実行することができるので、遠隔操作が極めて簡単になる。また、メールの履歴を確認することにより、遠隔操作の履歴を確認することができる。さらに、音声ガイダンスなどの回路が不要になるため、遠隔制御装置 1 の構成を簡単化することができる。

【0074】

50

また、コントローラ 16 が通報モードで動作中にセンサ 18 が不審者を検知すると、コントローラ 16 は、所定の通報先に異常を通報するメールを作成して、ネットワーク I/F 19 から予め設定されたメールアドレス宛にメールを送信させており、実施形態 1 のように音声信号で通報する場合に比べて、より詳細な内容（不審者を検知した時間や検知回数など）を通報することができ、また通報先に電話をかけないので、電話の通話料が不要になる。

【0075】

また遠隔監視制御装置 1 に暗証番号や通報先のメールアドレスを設定する場合には、ユーザが所定の WEB 画面上で遠隔監視制御装置 1 に割り当てられた個別の識別番号を入力することにより、設定画面へ移行することができ、その画面上で暗証番号や通報先のメールアドレスなどを入力すると、ネットワークを介して遠隔監視制御装置 1 に暗証番号や通報先のメールアドレスのデータがメールで送信され、このメールをネットワークインターフェース 19 が受信すると、受信したメールに含まれるデータに基づいてコントローラ 16 が記憶装置に暗証番号や通報先のメールアドレスを記憶させている。

10

【0076】

（実施形態 3）

本実施形態の遠隔監視制御装置 1 の概略構成図を図 6 に示す。本実施形態では、実施形態 1 で説明した遠隔監視制御装置 1 において、エアコン 22 から送信される赤外線信号を受信する赤外線受信部 20 を設けている。尚、赤外線受信部 20 以外は実施形態 1 と同様であるので、共通する構成要素には同一の符号を付して、その説明は省略する。

20

【0077】

エアコン 22 は、赤外線信号で送信された制御コマンドを受信する受信部 220 を有し、受信部 220 の受信した制御コマンドに基づいて所定の動作を行うとともに、制御コマンドに対する制御結果を返送信号として送信部（図示せず）から赤外線信号で返送している。したがって、コントローラ 16 では、制御コマンドを赤外線送信部 17 から送信させた後、赤外線受信部 20 の受信結果を監視しており、エアコン 22 からの返送信号の有無やその内容を確認することで、エアコン 22 に所望の動作を確実に行わせることができる。そして、制御コマンドに対する正常の返送信号が得られなかった場合、コントローラ 16 が、正常な返送信号が得られるまで赤外線送信部 17 から制御コマンドを再度送信させるようにしても良く、エアコン 22 に所望の動作を確実に行わせることができる。このように電気機器からのアンサーバックがある場合は、アンサーバック信号を赤外線受信部 20 で受信して制御結果を確認することで、制御対象の電気機器に所望の動作を確実に行わせることができる。

30

【0078】

尚、本実施形態では実施形態 1 において赤外線受信部 20 を設けているが、実施形態 2 においても、本実施形態と同様にエアコン 22 から送信される赤外線信号を受信する赤外線受信部 20 を設けても良く、同様の効果が得られる。

【0079】

（実施形態 4）

本実施形態の遠隔監視制御装置 1 の回線インターフェース 13 の概略構成図を図 7 に示す。本実施形態では、実施形態 1 で説明した遠隔監視制御装置 1 において、電話回線 L が接続される入力端子 L1 と送り接続端子 T1 との間に、コントローラ 16 によって開閉が制御されるリレー 135 を設けている。尚、リレー 135 以外は実施形態 1 と同様であるので、共通する構成要素には同一の符号を付して、その説明は省略する。

40

【0080】

通常オンフック時はコントローラ 16 がリレー 132 を開極させるとともに、リレー 135 を閉極させており、このような制御を行うことで電話機 3 を電話回線 L に接続させて、従来と同様の動作を電話機 3 に行わせることができる。

【0081】

また、電話機 3 の呼出が合った場合は、実施形態 1 と同様に電話機 3 の方を先に着信させ

50

ており、電流検出回路131が、電話回線Lを流れる電流を測定することにより、電話回線Lがオフフックされて使用中となっているか否かを検出する。そして電話回線Lがオフフックされていることを電流検出回路131が検出すると、コントローラ16はリレー132を閉極させて、遠隔監視制御装置1をオフフック状態にする。この時、ユーザが宅外の電話機を用いて暗証番号をDTMF信号により入力し、電話回線Lを介して送信された暗証番号が回線インターフェース13などを介してコントローラ16に入力されると、コントローラ16は、遠隔監視制御装置1への着信であると判断し、リレー135を開極する。これにより遠隔操作時には電話機3が電話回線Lから切り離されるので、電話機3をオフフックしても、DTMF操作の信号音や音声ガイダンスを聞くことがなく、余分なメッセージを家人に聞かせ無くても済む。尚、遠隔操作が終了すると、コントローラ16はリレー132を開極させて遠隔監視制御装置1をオンフックさせた後、リレー135を閉極させて電話機3を電話回線Lに接続させており、これによって電話機3を用いて従来と同様の操作が行える。

10

【0082】

尚、本実施形態では実施形態1においてリレー135を設けているが、上述した実施形態3において、電話回線Lが接続される入力端子L1と送り接続端子T1との間に、コントローラ16によって開閉が制御されるリレー135を設けても良く、上述と同様の効果が得られる。

【0083】

【発明の効果】

20

上述のように、請求項1の発明は、宅内に設置され、宅外の機器から送信された遠隔制御信号を受信して、宅内の電気機器を制御する遠隔監視制御装置であって、外部との間で通信を行う外部通信手段と、宅内の電気機器にコマンドを送信するコマンド送信手段と、周囲の状況を検知する検知手段と、外部通信手段が受信した遠隔制御信号に基づいてコマンド送信手段から電気機器を制御する制御コマンドを送信させるとともに、検知手段が異常な状況を検知すると外部通信手段から予め設定された通報先に異常通報を送信させる制御手段と、外部通信手段が受信した設定信号に基づいて電気機器の制御動作及び通報動作に関する設定及び制御手段の動作モードの設定を行う設定手段とを備えて成ることを特徴とし、外部通信手段が外部から遠隔制御信号を受信すると、この遠隔監視制御装置に基づいて制御手段がコマンド送信手段からコマンドを送信させて、宅内の電気機器の動作を制御することができ、また検知手段が異常を検知すると制御手段が外部通信手段から通報先に異常通報を送信させているので、宅外から宅内の電気機器を制御したり宅内の異常を宅外の通報先に通報することができ、さらに設定手段は外部通信手段が受信した設定信号に基づいて制御動作及び通報動作に関する設定及び制御手段の動作モードの設定を行っているので、宅外から設定や動作モードを変更できるという効果がある。

30

【0084】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、外部通信手段は、電話回線を介して通信を行う電話通信手段、又は、無線信号により通信を行う無線通信手段の何れか一方からなることを特徴とし、請求項1の発明と同様の効果がある。

【0085】

40

請求項3の発明は、請求項1の発明において、コマンド送信手段は、赤外線信号によりコマンドを送信する赤外線発光素子を具備して成ることを特徴とし、請求項1の発明と同様の効果がある。

【0086】

請求項4の発明は、請求項3の発明において、赤外線発光素子を複数具備し、赤外線信号が複数の方向に送信されるように各赤外線発光素子を配置したことを特徴とし、コマンド送信手段からは複数の方向に赤外線信号が送信されるので、異なる場所に設置された電気機器を制御する場合にも各々の電気機器に対して確実にコマンドを送信することができる。

【0087】

50

請求項 5 の発明は、請求項 1 の発明において、検知手段として、人体から放射される熱線を検出することによって検知エリア内で人の存否を検出する人感センサを用い、該人感センサにより不審者の侵入を検知すると、制御手段が外部通信手段から通報先へ異常通報を送信させることを特徴とし、宅内に不審者が侵入したことを通報しているのので、通報内容から外出中に不審者が侵入したか否かを確実に判別できる。

【 0 0 8 8 】

請求項 6 の発明は、請求項 5 の発明において、制御手段は、人感センサからの検知信号が所定の時間内に複数回あれば人が存在すると判断することを特徴とすし、不審者がいる場合は人感センサからの検知入力は何度もあるので、ノイズなどによって人感センサから入力される単発的な検知入力を誤検知するのを防止できる。

10

【 0 0 8 9 】

請求項 7 の発明は、請求項 1 の発明において、外部通信手段は、電話回線を介して通信を行う電話通信手段からなり、該電話通信手段と並列に宅内電話機が接続されており、設定手段は、宅内電話機から自局の番号に発呼したときに局側から送信される話中音を検出し、且つ、設定操作の設定釦が操作されると、設定処理を行うことを特徴とし、請求項 1 の発明と同様の効果がある。

【 0 0 9 0 】

請求項 8 の発明は、請求項 3 の発明において、制御手段は、コマンド送信手段から、受信したコマンドの内容に応じた動作を行う照明器具へコマンドを送信させることを特徴とし、宅外から照明器具の動作を制御することができる。

20

【 0 0 9 1 】

請求項 9 の発明は、請求項 3 の発明において、制御手段は、コマンド送信手段から、受信したコマンドの内容に応じた動作を行う空調機へコマンドを送信させることを特徴とし、宅外から空調機の動作を制御することができる。

【 0 0 9 2 】

請求項 10 の発明は、請求項 9 の発明において、検知手段として、人体から放射される熱線を検出することによって検知エリア内で人の存否を検出する人感センサを用い、制御手段は、コマンドを送信して空調機を動作させた際に周囲の温度が安定するまでの一定時間検知手段の出力を無視することを特徴とし、空調機を動作させた際の温度変化を人感センサが誤検知して、制御手段が誤動作するのを防止できる。

30

【 0 0 9 3 】

請求項 11 の発明は、請求項 1 の発明において、通報先への異常通報は、外部通信手段により通報先へ発呼して、電話回線がつながると音声信号により通報メッセージを送出するか、又は、メールを送信するかの何れかであることを特徴とし、音声信号による通報メッセージ又はメールで異常を通報できる。

【 0 0 9 4 】

請求項 12 の発明は、請求項 1 の発明において、侵入者に警告を与える警告手段を具備し、検知手段が不審者の侵入を検知すると、制御手段は、警告手段により警告を与えとともに、警告を与えてから外部通信手段により異常通報を行わせることを特徴とし、侵入者に警告を与えとともに、外部の通報先に異常通報を行っているのので、通報内容から外出中に不審者が侵入したか否かを確実に判別できる。

40

【 0 0 9 5 】

請求項 13 の発明は、請求項 1 の発明において、通報先への異常通報は、外部通信手段により予め設定された複数の通報先へ所定の通報順序で発呼し、電話回線がつながると音声信号により通報メッセージを送出することを特徴とし、複数の通報先に所望の順番で異常通報が行えるという効果がある。

【 0 0 9 6 】

請求項 14 の発明は、請求項 1 の発明において、検知手段の検知結果に基づいて制御手段が通報を行うか否かを設定する通報モード設定手段を設け、制御手段は、通報モード設定手段により通報を行うように設定されてから所定の待機時間が経過するまでの間、検知手

50

段の検知結果を無視することを特徴とし、通報モード設定手段に設定された直後から通報を行うようにすると、通報モード設定手段を操作したユーザを誤検知する可能性があるが、所定の待機時間が経過するまでの間は検知手段の検知結果を無視しているので、ユーザを誤検知して異常通報が行われるのを防止できる。

【0097】

請求項15の発明は、請求項1の発明において、外部通信手段は、電話回線を介して通信を行う電話通信手段からなり、該電話通信手段と並列に宅内電話機が接続されており、着呼時には宅内電話機が先にオフフックするまで待機し、宅内電話機のオフフックを検出して外部通信手段がオフフックすることを特徴とし、宅内電話機の方を先にオフフックさせることで、遠隔監視制御装置の存在を気付かせることなく、通常の宅内電話機として使用できる。

10

【0098】

請求項16の発明は、請求項1の発明において、コマンド送信手段は、電気機器に対して同じコマンドを複数回送信することを特徴とし、コマンドを複数回送信することで、電気機器側でコマンドの取りこぼしが発生するのを防止でき、電気機器に所望の動作を確実に行わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態1の遠隔監視制御装置の構成図である。

【図2】同上を用いた遠隔監視制御システムの概略構成図である。

【図3】同上の回線インターフェースの構成図である。

20

【図4】同上の赤外線送信部の概略構成図である。

【図5】実施形態2の遠隔監視制御装置の構成図である。

【図6】実施形態3の遠隔監視制御装置の構成図である。

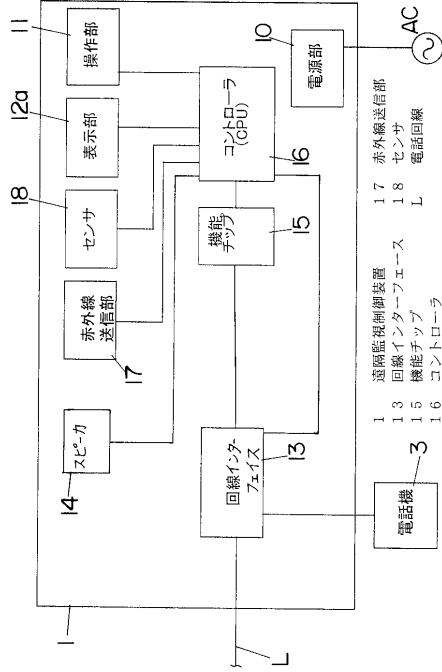
【図7】実施形態4の遠隔監視制御装置の回線インターフェースの構成図である。

【符号の説明】

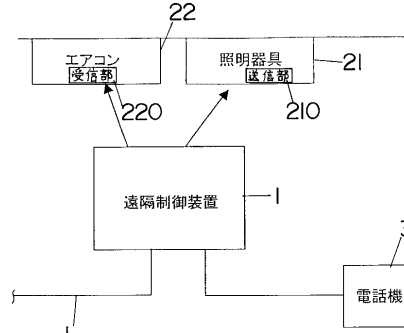
- 1 遠隔監視制御装置
- 13 回線インターフェース
- 15 機能チップ
- 16 コントローラ
- 17 赤外線送信部
- 18 センサ
- L 電話回線

30

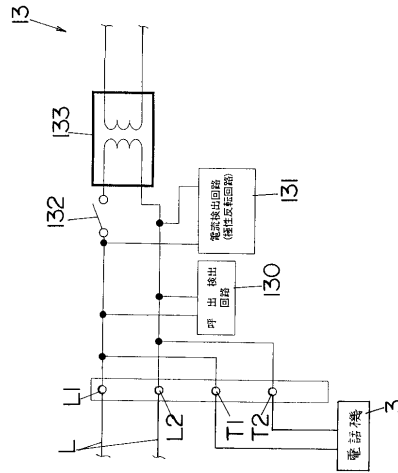
【図1】



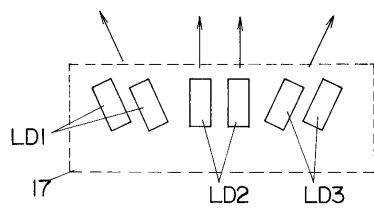
【図2】



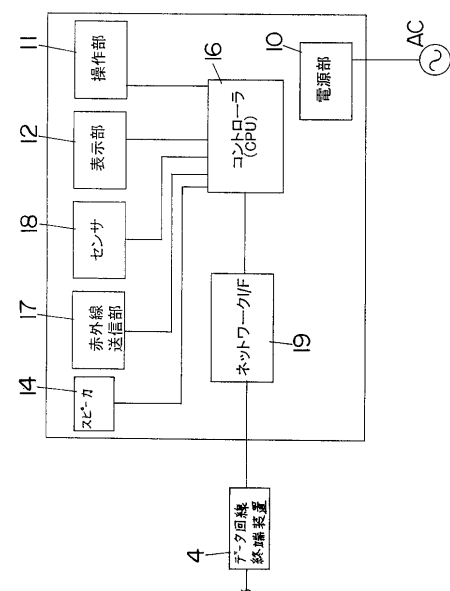
【図3】



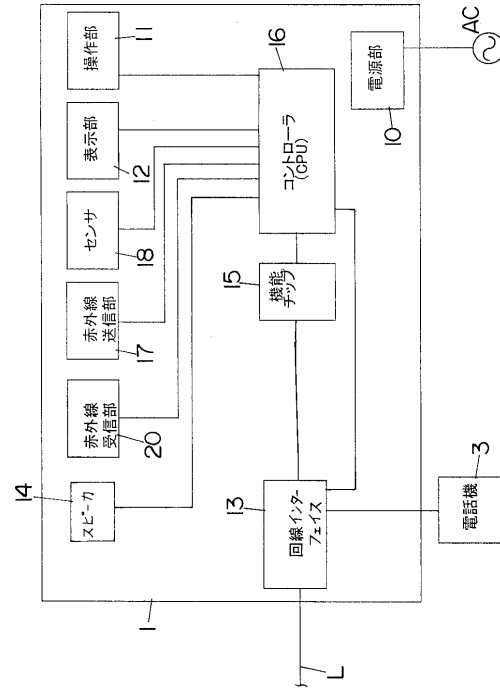
【図4】



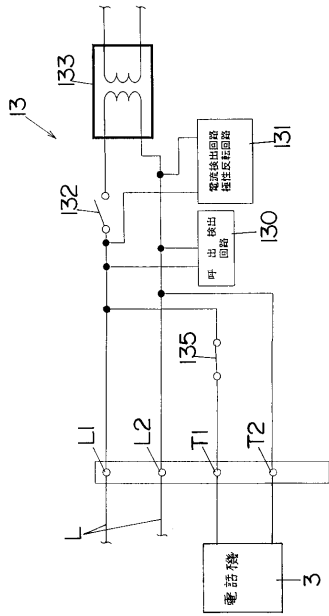
【図5】



【図6】



【 図 7 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷ F I テーマコード(参考)
H 0 4 Q 9/00 3 1 1 K
H 0 4 Q 9/00 3 3 1 Z

(72)発明者 片山 尚武
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内

(72)発明者 五島 成夫
大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地松下電工株式会社内

Fターム(参考) 5C087 AA02 AA03 AA37 BB03 BB12 BB18 BB74 DD03 DD24 EE05
EE07 EE16 EE18 FF01 FF02 FF04 FF17 FF19 FF23 GG12
GG19 GG21 GG23 GG45 GG51 GG65 GG66 GG67 GG70 GG71
GG83
5K048 AA14 BA12 BA51 EB02 EB12 EB13 FB11 HA01