(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2011-227808
(P2011-227808A)
(43)公開日　平成23年11月10日(2011.11.10)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
G08B 27/00	(2006.01)	G08B 27/00	C	5C086
G08B 25/10	(2006.01)	G08B 25/10	A	5C087
G08B 21/00	(2006.01)	G08B 21/00		

審査請求 未請求　請求項の数 15　ＯＬ　（全 29 頁）

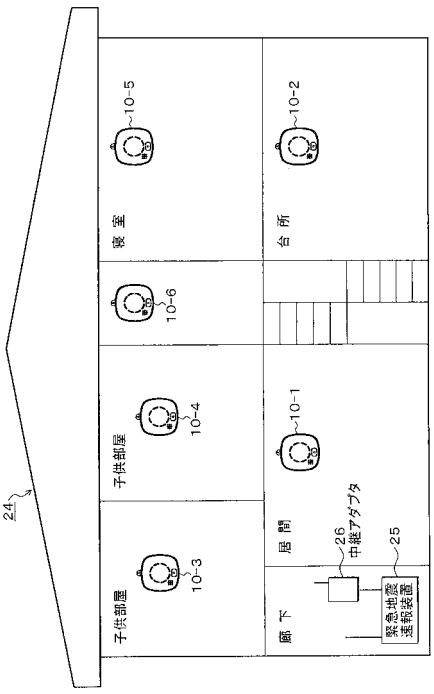
(21)出願番号　特願2010-98627(P2010-98627)
(22)出願日　平成22年4月22日(2010.4.22)

(71)出願人　000003403
ホーチキ株式会社
東京都品川区上大崎２丁目１０番４３号
(74)代理人　100079359
弁理士　竹内　進
(72)発明者　松熊　秀成
東京都品川区上大崎２丁目１０番４３号
ホーチキ株式会社内

Ｆターム(参考)　5C086 AA01 BA01 DA08 DA14 FA07
FA11 GA01 GA04 GA06
5C087 AA02 AA03 AA11 AA40 AA44
BB18 BB73 BB74 CC26 DD04
DD24 EE07 EE14 FF01 FF02
FF03 FF04 FF13 FF17 GG08
GG23 GG66 GG84

(54)【発明の名称】警報システム、地震速報装置及び中継アダプタ

(57)【要約】　（修正有）
【課題】緊急地震速報装置を設置していない部屋であっても地震発生を知ることを可能とする。
【解決手段】緊急地震速報装置２５はＦＭ放送による緊急地震速報信号を検出して再生出力すると共に緊急地震速報を示す移報信号を中継アダプタ２６に出力し、更に中継アダプタ２６から火災などの異常を示す移報信号を受信して異常警報を報知し、中継アダプタ２６でも異常警報を報知する。中継アダプタ２６は緊急地震速報を示す移信号を受信すると、緊急地震速報を示すイベント信号を住警器１０－１～１０－６に向けて送信すると共に緊急地震速報を示す情報を出力する。住警器１０－１～１０－６は、警戒エリアの異常を検出した時に連動元を示す異常警報を出力させると共に異常を示すイベント信号を他の警報器に送信して連動先を示す異常警報を出力させ、更に中継アダプタ２６から緊急地震速報を示すイベント信号を受信した時に緊急地震速報を示す情報を出力する。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
地震速報装置、中継アダプタ及び警報器を備えた警報システムに於いて、
前記地震速報装置は、ＦＭ放送による緊急地震速報信号を検出して再生出力すると共に緊急地震速報を示す移報信号を出力し、更に前記中継アダプタから異常を示す移報信号を受信して異常を報知し、
前記中継アダプタは、前記地震速報装置から出力された前記緊急地震速報を示す移報信号を受信した場合に緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を前記警報器に送信し、前記警報器から受信した異常を示すイベント信号を受信した場合に前記地震速報装置に異常を示す移報信号を出力すると共に異常を報知し、
前記警報器は、警戒エリアの異常を検出した場合に異常警報を出力すると共に前記異常を示すイベント信号を送信し、前記中継アダプタから前記緊急地震速報を示すイベント信号を受信した場合に緊急地震速報を示す情報を出力することを特徴とする警報システム。
【請求項２】
請求項１記載の警報システムに於いて、前記中継アダプタは、更に、前記地震速報装置から出力された前記緊急地震速報を示す移報信号を受信した場合に緊急地震速報を示す情報を出力することを特徴とする警報システム。
【請求項３】
請求項１記載の警報システムに於いて、
前記地震速報装置は、
前記緊急地震速報信号の検出時に前記緊急地震速報を示す移報信号を前記中継アダプタに送信する移報送信部と、
前記中継アダプタから送信された前記異常を示す移報信号を受信する移報受信部と、
前記移報受信部で受信した前記異常を示す移報信号に基づき異常警報を報知する警報制御部と、
を設けたことを特徴とする警報システム。
【請求項４】
請求項１記載の警報システムに於いて、
前記中継アダプタは、
異常警報を出力するアダプタ報知部と、
前記警報器から送信された前記異常を示すイベント信号を受信する受信制御部と、
前記地震速報装置から送信された前記緊急地震速報を示す移報信号を受信するアダプタ移報受信部と、
前記受信制御部によるイベント信号受信及び前記アダプタ移報受信部による移報信号受信をはじめとする自己のイベントを検出するアダプタイベント検出部と、
前記アダプタイベント検出部で前記緊急地震速報を示す移報信号受信を検出した場合に、前記警報器に前記緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を送信して報知させ、前記アダプタイベント検出部で前記異常を示すイベント信号受信を検出した場合に、前記地震速報装置に前記異常を示すアダプタイベント信号を送信して異常警報を報知させる送信制御部と、
前記アダプタイベント検出部で前記異常を示すイベント信号受信を検出した場合に前記アダプタ報知部から異常警報を報知させるアダプタ警報制御部と、
を設けたことを特徴とする警報システム。
【請求項５】
請求項４記載の警報システムに於いて、前記中継アダプタのアダプタ警報制御部は、更に、前記アダプタイベント検出部で前記緊急地震速報を示す移報信号受信を検出した場合に前記アダプタ報知部から緊急地震速報を示す情報を出力させることを特徴とする警報システム。
【請求項６】
請求項４記載の警報システムに於いて、前記中継アダプタは、更に試験スイッチを設け

、前記送信制御部は前記アダプタイベント検出部により試験スイッチの操作を検出した場合に、前記警報器に緊急地震速報試験を示すアダプタイベント信号を送信して試験報知させることを特徴とする警報システム。

【請求項７】

請求項６記載の警報システムに於いて、前記中継アダプタの送信制御部は、前記アダプタイベント検出部により前記試験スイッチの操作を検出した場合に、前記地震速報装置に異常を示す試験移報信号を送信して試験報知させることを特徴とする警報システム。

【請求項８】

請求項１記載の警報システムに於いて、

前記警報器は、

監視エリアの物理的現象を検出して検出信号を出力するセンサ部と、

異常警報を出力する報知部と、

外部から所定の処理を指示する操作部と、

前記センサ部の検出信号出力による異常の有無及び前記操作部による停止操作をはじめとする自己のイベントを検出するイベント検出部と、

前記イベント検出部で検出したイベントを示すイベント信号を送信する送信処理部と、

前記アダプタイベント信号を受信する受信処理部と、

前記イベント検出部で異常を検出した場合に、前記報知部から異常警報を出力させると共に、前記送信処理部により異常を示すイベント信号を送信させる警報処理部と、

前記受信処理部で前記中継アダプタから前記緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を受信した場合に、緊急地震速報を示す情報を前記報知部により出力させる緊急地震速報処理部と、

を設けたことを特徴とする警報システム。

【請求項９】

請求項８記載の警報システムに於いて、前記警報器の緊急地震速報処理部は、前記中継アダプタから前記緊急地震速報試験を示すアダプタイベント信号を受信した場合に、緊急地震速報試験を示す情報を前記報知部により出力させることを特徴とする警報システム。

【請求項１０】

請求項８記載の警報システムに於いて、前記警報器の緊急地震速報処理部は、設定操作により前記緊急地震速報を示す情報の報知出力を禁止する禁止モードを設定可能としたことを特徴とする警報システム。

【請求項１１】

ＦＭ放送による緊急地震速報信号を検出して再生出力する地震速報装置に於いて、

前記緊急地震速報信号を検出した場合に緊急地震速報を示す移報信号を外部の機器に送信する移報送信部と、

外部の機器から送信された異常を示す移報信号を受信する移報受信部と、

前記移報受信部で受信した前記異常を示す移報信号に基づき異常警報を報知する警報制御部と、

を設けたことを特徴とする地震速報装置。

【請求項１２】

地震速報装置と警報器との間で信号を中継する中継アダプタに於いて、

異常警報を出力するアダプタ報知部と、

前記警報器から送信された異常を示すイベント信号を受信する受信制御部と、

前記地震速報装置から送信された緊急地震速報を示す移報信号を受信するアダプタ移報受信部と、

前記受信制御部による前記異常を示すイベント信号受信及び前記アダプタ移報受信部による緊急地震速報を示す移報信号の受信をはじめとする自己のイベントを検出するアダプタイベント検出部と、

前記アダプタイベント検出部で前記緊急地震速報を示す移報信号受信を検出した場合に、他の機器に緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を送信して緊急地震速報を示す情

報を報知出力させ、前記アダプタイベント検出部で前記異常を示すイベント信号受信を検出した時に、前記地震速報装置に異常を示す移報信号を送信して異常警報を報知させる送信制御部と、
前記アダプタイベント検出部で前記異常を示すイベント信号受信を検出した場合に前記アダプタ報知部から異常警報を報知させるアダプタ警報制御部と、
を設けたことを特徴とする中継アダプタ。
【請求項１３】
請求項１２記載の中継アダプタに於いて、前記アダプタ警報制御部は、更に、前記アダプタイベント検出部で前記緊急地震速報を示す移報信号受信を検出した場合に前記アダプタ報知部から緊急地震速報を示す情報を出力させることを特徴とする中継アダプタ。
【請求項１４】
請求項１２記載の中継アダプタに於いて、更に試験スイッチを設け、前記送信制御部は前記アダプタイベント検出部により前記試験スイッチの操作を検出した場合に、前記警報器に緊急地震速報試験を示すアダプタイベント信号を送信して試験報知させることを特徴とする中継アダプタ。
【請求項１５】
請求項１４記載の中継アダプタに於いて、前記送信処理部は前記アダプタイベント検出部により前記試験スイッチの操作を検出した場合に、前記地震速報装置に異常を示す移報信号を送信して試験報知させることを特徴とする中継アダプタ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、火災やガス漏れなどの異常を検出して警報すると共に他の警報器に信号を送信して警報を連動出力させる警報器に緊急地震速報装置を連携させて緊急地震速報を出力させる警報システム、地震速報装置及び中継アダプタに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、住宅における火災やガス漏れなどの異常を検出して警報する警報器が普及している。このうち、住宅用災警報器を住警器と言う。
【０００３】
このような住警器にあっては、住警器内にセンサ部と警報部を一体に備え、センサ部で火災を検出すると警報部から音声メッセージなどにより火災警報を出すようにしており、専用の受信設備等を必要とせず住警器単体で火災監視と警報ができることから、設置が簡単でコスト的にも安価であり、一般住宅での設置義務化に伴い広く普及している。
【０００４】
また、複数の住警器間で通信を行うことによって、任意の住警器で火災警報が行われると、他の住警器でも連動して警報を行う、連動型の住警器システムも提案されている。
【０００５】
このような住警器システムでは、住警器で火災を検出した場合には、火災を検出した連動元の住警器は、例えば「ウーウー火災警報器が作動しました　確認してください」との音声メッセージを出力するようにしている。住警器で警報が行われた場合、住警器に設けている警報停止スイッチを操作すると、警報を停止するようにしている。
【０００６】
一方、所定規模以上の地震発生時に送信される緊急地震速報を受信して警報を発する専用の緊急地震速報装置が知られている。緊急地震速報装置は例えば特定のＦＭラジオ放送を選局して受信待機状態にあり、緊急地震速報が所定のチャイム音を２回流した後に例えば「緊急地震放送です。強い揺れに警戒してください」という自動音声を２回流すことから、例えば最初のチャイム音を解析して緊急地震速報信号を検出して放送再生動作を起動し、チャイム音に続く自動音声をスピーカから大音量で出力して地震発生を知らせるようにしている。

【先行技術文献】
【特許文献】
【０００７】
【特許文献１】特開２００７－０９４７１９号公報
【特許文献２】実用新案登録第３１５４５７９号公報
【特許文献３】特開２００９－２４４９３７号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
しかしながら、このような従来の緊急地震速報装置にあっては、緊急地震速報装置からの音が聞こえる範囲でしか緊急地震速報の放送を聴くことができず、緊急地震速報装置を部屋毎に設置する必要があるが、高コストになったり、各所に設置スペースを確保しなければならないといった問題がある。
【０００９】
また、基本的にはＦＭラジオ受信機であることから、部屋によっては電波事情が悪くＦＭ電波が充分な強度で受信できない場合があり、このような場所に設置しても有効に機能しない恐れもある。
【００１０】
本発明は、警報器との連携により緊急地震速報装置を設置していない部屋やＦＭ放送受信環境の良くない場所であっても地震発生を知ることを可能とする警報システム、地震速報装置及び中継アダプタ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】
【００１１】
（警報システム）
本発明は、地震速報装置、中継アダプタ及び警報器を備えた警報システムに於いて、
地震速報装置は、ＦＭ放送による緊急地震速報信号を検出して再生出力すると共に緊急地震速報を示す移報信号を出力し、更に中継アダプタから異常を示す移報信号を受信して異常を報知し、
中継アダプタは、地震速報装置から出力された緊急地震速報を示す移報信号を受信した場合に緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を警報器に送信し、警報器から異常を示すイベント信号を受信した場合に地震速報装置に異常を示す移報信号を出力すると共に異常を報知し、
警報器は、警戒エリアの異常を検出した場合に異常警報を出力すると共に異常を示すイベント信号を送信し、中継アダプタから前記緊急地震速報を示すイベント信号を受信した場合に緊急地震速報を示す情報を出力することを特徴とする。
【００１２】
ここで、中継アダプタは、更に、地震速報装置から出力された緊急地震速報を示す移報信号を受信した場合に緊急地震速報を示す情報を出力する。
【００１３】
警報器は、警戒エリアの異常を検出した場合に異常警報を出力すると共に異常を示すイベント信号を送信し、中継アダプタから緊急地震速報を示すイベント信号を受信した場合に緊急地震速報を示す情報を出力することを特徴とする。
【００１４】
ここで、地震速報装置は、
緊急地震速報信号の検出時に緊急地震速報を示す移報信号を中継アダプタに送信する移報送信部と、
中継アダプタから送信された異常を示す移報信号を受信する移報受信部と、
移報受信部で受信した異常を示す移報信号に基づき異常警報を報知する警報制御部と、
を設ける。
【００１５】

中継アダプタは、
異常警報を出力するアダプタ報知部と、
警報器から送信された前記異常を示すイベント信号を受信する受信制御部と、
地震速報装置から送信された緊急地震速報を示す移報信号を受信するアダプタ移報受信部と、
受信制御部によるイベント信号受信及びアダプタ移報受信部による移報信号受信をはじめとする自己のイベントを検出するアダプタイベント検出部と、
アダプタイベント検出部で緊急地震速報を示す移報信号受信を検出した場合に、警報器に緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を送信して報知させ、アダプタイベント検出部で異常を示すイベント信号受信を検出した場合に、地震速報装置に異常を示すアダプタイベント信号を送信して異常警報を報知させる送信制御部と、
アダプタイベント検出部で異常を示すイベント信号受信を検出した場合にアダプタ報知部から異常警報を報知させるアダプタ警報制御部と、
を設ける。

【００１６】

中継アダプタのアダプタ警報制御部は、更に、アダプタイベント検出部で緊急地震速報を示す移報信号受信を検出した場合にアダプタ報知部から緊急地震速報を示す情報を出力させる。

【００１７】

中継アダプタは、更に試験スイッチを設け、送信制御部はアダプタイベント検出部により試験スイッチの操作を検出した場合に、警報器に緊急地震速報試験を示すアダプタイベント信号を送信して試験報知させる。

【００１８】

中継アダプタの送信制御部は、アダプタイベント検出部により試験スイッチの操作を検出した場合に、地震速報装置に異常を示す試験移報信号を送信して試験報知させる。

【００１９】

警報器は、
監視エリアの物理的現象を検出して検出信号を出力するセンサ部と、
異常警報を出力する報知部と、
外部から所定の処理を指示する操作部と、
センサ部の検出信号出力による異常の有無及び操作部による停止操作をはじめとする自己のイベントを検出するイベント検出部と、
イベント検出部で検出したイベントを示すイベント信号を送信する送信処理部と、
アダプタイベント信号を受信する受信処理部と、
イベント検出部で異常を検出した場合に、報知部から異常警報を出力させると共に、送信処理部により異常を示すイベント信号を送信させる警報処理部と、
受信処理部で中継アダプタから緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を受信した場合に、緊急地震速報を示す情報を報知部により出力させる緊急地震速報処理部と、
を設ける。

【００２０】

警報器の緊急地震速報処理部は、中継アダプタから緊急地震速報試験を示すアダプタイベント信号を受信した場合に、緊急地震速報試験を示す情報を報知部により出力させる。

【００２１】

警報器の緊急地震速報処理部は、設定操作により緊急地震速報を示す情報の報知出力を禁止する禁止モードを設定可能とする。

【００２２】

（地震速報装置）

本発明は、ＦＭ放送による緊急地震速報信号を検出して再生出力する地震速報装置に於いて、
緊急地震速報信号を検出した場合に緊急地震速報を示す移報信号を外部の機器に送信す

る移報送信部と、
外部の機器から送信された異常を示す移報信号を受信する移報受信部と、
移報受信部で受信した異常を示す移報信号に基づき異常警報を報知する警報制御部と、
を設けたことを特徴とする。
【００２３】
（中継アダプタ）
本発明は、地震速報装置と警報器との間で信号を中継する中継アダプタに於いて、
異常警報を出力するアダプタ報知部と、
警報器から送信された異常を示すイベント信号を受信する受信制御部と、
地震速報装置から送信された緊急地震速報を示す移報信号を受信するアダプタ移報受信部と、
受信制御部による異常を示すイベント信号受信及びアダプタ移報受信部による緊急地震速報を示す移報信号の受信をはじめとする自己のイベントを検出するアダプタイベント検出部と、
アダプタイベント検出部で緊急地震速報を示す移報信号受信を検出した場合に、他の機器に緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を送信して緊急地震速報を示す情報を報知出力させ、アダプタイベント検出部で前記異常を示すイベント信号受信を検出した時に、地震速報装置に異常を示す移報信号を送信して異常警報を報知させる送信制御部と、
アダプタイベント検出部で異常を示すイベント信号受信を検出した場合にアダプタ報知部から異常警報を報知させるアダプタ警報制御部と、
を設けたことを特徴とする。
【００２４】
ここで、アダプタ警報制御部は、更に、アダプタイベント検出部で緊急地震速報を示す移報信号受信を検出した場合にアダプタ報知部から緊急地震速報を示す情報を出力させる。
【００２５】
中継アダプタは、更に試験スイッチを設け、送信制御部はアダプタイベント検出部により試験スイッチの操作を検出した場合に、警報器に緊急地震速報試験を示すアダプタイベント信号を送信して試験報知させる。
【００２６】
中継アダプタの送信処理部はアダプタイベント検出部により試験スイッチの操作を検出した場合に、地震速報装置に異常を示す移報信号を送信して試験報知させる。
【発明の効果】
【００２７】
本発明によれば、例えば火災などの異常を検出して異常警報を出力する１または複数の警報器で構成された住宅用の警報システムに、例えばＦＭ放送による緊急地震速報を受信して再生する地震速報装置を、中継アダプタを使用して連携させることで、地震速報装置でＦＭ放送による緊急地震速報を受信した場合に、中継アダプタを介して緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を警報システム内の警報器に送信し、それを受信した各警報器から地震発生を知らせることができ、例えば住宅の一箇所に緊急地震速報装置を設置しているだけで、警報器を設置している他の部屋で地震発生を知らせることができ、地震速報装置が最小限の台数で済むことから低コストで済み、また警報器が設置されていれば、他の部屋に居ても確実に地震発生を知って即座に対応することができる。
【００２８】
また警報器で火災などの異常を検知して警報した場合、他の警報器に加え緊急地震速報装置にも中継アダプタを経由して異常を示すイベント信号が送られ、緊急地震速報装置からも火災発生などの異常を報知することができる。
【００２９】
また緊急地震速報装置は警報器に連携していることから、地震速報装置の報知可能エリアが拡大されるので、報知対象エリアが地震速報装置に設けた報知部からの報知可能エリ

ア外であっても警報器の報知可能エリア内にあれば良く、従って地震速報装置は自身の報知可能エリアにとらわれずＦＭ放送が良好に受信できる電波事情の良い場所を選んで設置することができ、ＦＭ放送による緊急地震速報を確実に受信して地震速報装置自身及び連携している警報器から地震発生を知らせることができ、また警報器を設置していない場所に地震速報装置を設置した場合にも、中継アダプタを介して警報器からのイベント信号を受信することで、その場所で火災警報などの異常を報知することができる。

【００３０】

また、例えば地震速報装置と同じ部屋に設置している警報器については、緊急地震速報等地震速報装置側イベント情報の報知禁止モードを設定しておくことで、地震速報装置と警報器の両方から地震発生等が報知されることによる聞き取り難さを解消することができると共に、報知出力する必要のない警報器について、禁止モード設定によって無駄な電力消費を抑えることができる。

【００３１】

また、中継アダプタにおいて、警報器から異常を示すイベント信号を受信した場合に異常警報を報知し、地震速報装置から緊急地震速報を示す移報信号を受信した場合に地震速報を示す情報を出力するようにしたため、火災発生などの異常警報と緊急地震速報の報知範囲を必要に応じて拡大することができ、システムとしての使い勝手を向上することができる。

【００３２】

また、中継アダプタに設けたスイッチを操作することで、警報器に緊急地震速報の試験を示すアダプタイベント信号を送って緊急地震速報の試験を簡単に行うことができ、同時に緊急地震速報装置に試験移報信号を送って異常警報の報知試験を簡単に行うことができる。また警報停止のイベント信号を送って警報器の警報を停止させることもできる。

【図面の簡単な説明】

【００３３】

【図１】緊急地震速報装置、中継アダプタ及び住警器で構成される本発明による警報システムを設置した住宅を示した説明図

【図２】本発明による無線式の住警器の外観を示した説明図

【図３】図１の警報システムに設けた住警器、緊急地震速報装置及び中継アダプタの実施形態を示したブロック図

【図４】本実施形態で使用するイベント信号およびアダプタイベント信号のフォーマットを示した説明図

【図５】図３の住警器による監視処理を示したフローチャート

【図６】図５に続く住警器の監視処理を示したフローチャート

【図７】図３の緊急地震速報装置による処理を示したフローチャート

【図８】図３の中継アダプタによる処理を示したフローチャート

【発明を実施するための形態】

【００３４】

図１は住宅に対する本発明による警報システムの設置状態を示した説明図である。図１の例にあっては、住宅２４に設けられている居間、台所、子供部屋、主寝室、階段室のそれぞれに火災を検出して警報する無線式の住警器（住宅用火災警報器）１０－１～１０－６が設置され、ＦＭ電波環境の良い廊下には緊急地震速報装置２５と中継アダプタ２６が設置されている。ここで、緊急地震速報装置２５は特許請求の範囲に記載した地震速報装置に対応する。緊急地震速報装置２５に有線接続されている中継アダプタ２６は、緊急地震速報２５の更に遠方の、他の部屋に設置することもできる。

【００３５】

住警器１０－１～１０－６は、イベント信号を無線により相互に送受信する機能を備え、住宅全体の火災監視を行っている。いま住宅２４の台所で万一、火災が発生したとすると、住警器１０－２が火災を検出して警報を開始する。この火災を検出して警報を開始することを、住警器における「発報」という。

【００３６】
住警器１０－２が発報するとき、住警器１０－２は連動元として機能し、連動先となる他の住警器１０－１，１０－３～１０－６に対し、火災発生を示すイベント信号を無線により送信する。他の住警器１０－１，１０－３～１０－６は、連動元の住警器１０－２からの火災発生を示すイベント信号を受信した場合に、警報音と警報表示により連動先としての警報動作を行う。
【００３７】
住警器が検出する自己のイベント（警報器イベントという）としては、上述の火災発生だけでなく、火災復旧、警報停止操作、また緊急地震速報や緊急地震速報試験の停止等があり、また他の警報器や装置からの各種イベント信号受信も含まれる。これらについては後述する。
【００３８】
連動元となった住警器１０－２の警報動作としては、例えば「ウーウー　火災警報器が作動しました　確認してください」といった音声メッセージによる警報音を出力する。一方、連動先の住警器１０－１，１０－３～１０－６にあっては、警報動作として「ウーウー　別の火災警報器が作動しました　確認してください」といった音声メッセージによる警報音を出力する。
【００３９】
また連動元となった住警器１０－２の警報に伴う表示（警報表示という）としては、例えばＬＥＤ２２（後述）を点灯させる。一方、連動先の住警器１０－１，１０－３～１０－６にあっては、ＬＥＤ２２を点滅させる。これによって、連動元警報と連動先警報におけるＬＥＤ２２による警報表示を区別できるようにしている。
【００４０】
なお、連動元のＬＥＤ２２を点滅とし、連動先のＬＥＤ２２を明滅としても良いし、連動元警報と連動先警報のいずれについても、同じＬＥＤ２２の明滅または点滅、点灯表示であっても良い。また例えば赤色ＬＥＤと黄色ＬＥＤを設け、連動元は赤色ＬＥＤを駆動し、連動先は黄色ＬＥＤを駆動するといった２色表示としても良い。もちろん、２つのＬＥＤを一体として、赤色と黄色の両方を発光可能な２色ＬＥＤが採用できる。
【００４１】
住警器１０－１～１０－６が警報音を出している状態で、警報停止スイッチ２０（後述）を操作すると、警報音及び警報表示の停止処理が行われる。
【００４２】
このとき例えば、連動元である住警器１０－２で警報停止操作が行われた場合には、全ての住警器１０－１～１０－６（以下、住警器１０－１～１０－６を区別しないで総称する場合には、住警器１０という）の警報（警報音出力および／または警報表示出力）を停止し、連動先である住警器１０－１，１０－３～１０－６の何れかで警報停止操作が行われた場合には、住警器１０－２の警報は停止せず、住警器１０－１，１０－３～１０－６の警報を停止するようにする。また、次に説明する緊急地震速報装置２５や中継アダプタ２６からも、同様に警報器の警報停止操作を行うことができるようにしても良い。
【００４３】
緊急地震速報装置２５は、自己のイベントとして例えばＦＭ放送による緊急地震速報信号を検出して再生出力すると共に移報信号線で接続された中継アダプタ２６に移報信号を出力する。緊急地震速報装置２５が検出するイベントとしては、上述の緊急地震速報信号受信の他に操作部の操作、住警器１０や中継アダプタ２６（後述）等からのイベント信号や移報信号受信等がある。
【００４４】
緊急地震速報装置２５は、ＦＭ放送による緊急地震速報信号を検出して再生出力すると共に移報信号線で接続された中継アダプタ２６に緊急地震速報を示す移報信号を出力する。ここで、ＦＭ放送による緊急地震速報は「（チャイム音２回）緊急地震速報です。強い揺れに警戒してください。」を２回繰り返すようになっており、そこで緊急地震速報装置

２５は、例えば最初のチャイム音の信号を解析して緊急地震速報信号の受信を判定検出した場合に受信待機状態から再生動作に切り替わり、続く「緊急地震速報です。強い揺れに警戒してください。」を、自己のスピーカから設定音量で出力させる。

【００４５】

中継アダプタ２６は緊急地震速報装置２５から出力された移報信号に基づいて緊急地震速報を示すイベント信号を住警器１０に無線送信する。ここで、中継アダプタ２６が送信するイベント信号は、特許請求の範囲に於けるアダプタイベント信号に対応する。

【００４６】

本実施形態の住警器１０は、緊急地震速報装置２５及び中継アダプタ２６の設置に伴い、中継アダプタ２６から緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を受信した場合に、緊急地震速報を示す情報を音声メッセージとして出力する。緊急地震速報を示す情報を示す音声メッセージとしては例えば「ピーピー　緊急地震速報です。強い揺れに警戒してください。」とする。

【００４７】

また中継アダプタ２６は住警器１０から火災を示すイベント信号を受信すると、火災を示す移報信号を緊急地震速報装置２５に出力する。緊急地震速報装置２５は中継アダプタ２６から火災を示す移報信号を受信すると、火災警報音を出力する。火災警報音は例えば「ウーウー　火災警報器が作動しました　確認してください」といった音声メッセージとする。また緊急地震速報装置２５は火災警報音と共にＬＥＤの点灯、点滅、明滅などにより火災を表示しても良い。

【００４８】

なお、イベント信号に住警器を特定する識別符号（ＩＤ）が含まれる場合には、緊急地震速報装置２５でそれを解読し、住警器１０の何れが火災警報を発したかが判る音声メッセージ内容や表示内容にすることができる。先述の通り、相互連動型の住警器システムは専用の受信機を持たないが、このようにすれば、緊急地震速報装置２５を、所謂火災報知設備における火災受信機の役割を担う装置として利用することができ、住警器の火災監視網を一括管理することが可能になる。

【００４９】

更に本実施形態にあっては、中継アダプタ２６に警報音等の出力と警報等の表示を行う報知部が設けられており、中継アダプタ２６は、住警器１０から火災を示すイベント信号を受信した場合、火災を示す移報信号を緊急地震速報装置２５に出力すると共に、中継アダプタ２６自身でも火災警報音として例えば「ウーウー　火災警報器が作動しました　確認してください」を出力とする。また中継アダプタ２６は火災警報音と共にＬＥＤの点灯、点滅、明滅などにより火災を表示しても良い。

【００５０】

また中継アダプタ２６は、緊急地震速報装置２５から緊急地震速報を示す移報信号を受信した場合、緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を住警器１０に送信すると共に、緊急地震速報を示す情報を音声メッセージとして報知出力する。緊急地震速報を示す情報を示す音声メッセージとしては例えば「ピーピー　緊急地震速報です。強い揺れに警戒してください。」とする。

【００５１】

このように中継アダプタ２６からも火災警報や緊急地震速報を示す情報を出力するようにすることで、火災発生などの異常警報と緊急地震速報の報知範囲を必要に応じて拡大することができる。

【００５２】

また中継アダプタ２６には試験スイッチが設けられており、試験スイッチを操作すると緊急地震速報試験を示すアダプタイベント信号を送信する。そしてこれを受信した住警器１０から緊急地震速報試験を示す情報が音声メッセージ等で報知される。緊急地震速報試験を示す情報を報知する音声メッセージは例えば「ピーピー　緊急地震速報の試験です。」とする。

【００５３】
また中継アダプタ２６の試験スイッチを操作すると火災を示す試験移報信号が緊急地震速報装置２５に出力され、警報報知の試験として例えば「ウーウー　火災試験です」といった音声試験メッセージを出力する。
【００５４】
つまり本実施の形態では、中継アダプタ２６の試験スイッチを操作すると、住警器１０に対しては緊急地震速報試験を示すアダプタイベント信号を送信し、緊急地震速報装置に対しては火災試験を示す移報信号が送信される。このようにすることで、中継アダプタ２６からは警報器への緊急地震速報連動と緊急地震速報装置への火災警報連動の試験を一度に行うことができる。
【００５５】
試験スイッチによる試験の実施についてはこのような形態に限らず、試験スイッチを操作すると住警器と緊急地震速報装置両方に火災試験を示すアダプタイベント信号又は移報信号を送信しても良いし、同じく両方に緊急地震速報試験を示すアダプタイベント信号または移報信号を送信しても良い。もちろん、試験スイッチの押分操作によって火災試験と緊急地震速報試験を選択して行わせても良い。また火災試験を指示する試験スイッチと緊急地震速報試験を指示する試験スイッチを別々に設けても良い。
【００５６】
なお、緊急地震速報装置２５を住警器１０の何れかと同じ場所に設置した場合には、両方から緊急地震速報が音声出力されて聞き取り辛くなる。そこで本実施形態にあっては住警器１０に緊急地震速報の出力を禁止する禁止モードをディップスイッチなどにより設定可能としており、緊急地震速報装置２５と同じ場所（警報、報知範囲が重複する場所）に設置される住警器については禁止モードを設定しておくことで、中継アダプタ２６から緊急地震速報を示すイベント信号を受信しても、緊急地震速報を示す情報は出力しないようにする。禁止モード設定機能は、同じ場所に複数の住警器が設置されている場合にも同じように利用することができる。
【００５７】
このように、禁止モード設定機能は住警器側に設けられても良いが、一般的には住警器のほうが緊急地震速報装置に比べて設置台数が多いことが想定されるので、システム機器の全体コスト等を考慮して、緊急地震速報装置２５に設けるものとしても良い。このようにすれば、設置台数の多い住警器に禁止モード設定機能を搭載する必要が無くなり、システム機器の全体コストを抑えることが出来、禁止モード設定の有無を確認する場合も緊急地震速報装置のみについて行えば良いなど、運用が複雑になることを防ぐ効果がある。
【００５８】
また、緊急地震速報装置と住警器の重複報知と住警器同士の重複報知を併せて考慮する場合には、住警器と緊急地震速報装置の両方に禁止モード設定機能を設けて、設置状況等に応じてそれぞれに設定できるようにしても良い。このとき当然、同じ場所に緊急地震速報装置が複数設置される場合の、緊急地震速報装置同士の重複報知も回避するよう設定が可能となる。
【００５９】
もちろん、警報や報知音が重複して出力されるような設置状況であっても、必ずしも禁止モード設定を利用する必要は無く、利用者の判断で適宜に選択して設定する。
【００６０】
このような禁止モードの設定機能は中継アダプタ２６に設けても良い。即ち、中継アダプタ２６に異常警報を禁止する禁止モードを設定するディップスイッチと、緊急地震速報の出力を禁止する禁止モードを設定するディップスイッチを設ける。そして図１のように中継アダプタ２６が緊急地震速報装置２５と同じ場所に設置された場合は禁止モードを設定しておくことで、中継アダプタ２６からの火災警報の報知と緊急地震情報の出力を行わないようにすることが可能となる。禁止モードの設定は火災警報の報知と緊急地震情報の出力のいずれか一方を禁止し、他方を有効とするような設定もできる。

【００６１】
なお、このような禁止モード設定はディップスイッチ以外を用いる各種の設定手段によって行うようにしても良い。
【００６２】
図２は本発明による無線式の住警器の外観を示した説明図であり、図２（Ａ）に正面図を、図２（Ｂ）に側面図を示している。
【００６３】
図２において、本実施形態の住警器１０の筐体はカバー１２と本体１４で構成されている。カバー１２の中央には、周囲に複数の煙流入口を開口し、その内部には検煙部１６が配置され、火災による煙が所定濃度に達したときに火災を検出するようにしている。
【００６４】
カバー１２に設けた複数の開口部の内部には検煙部１６を備え、検煙部１６の左下側には音響穴１８が設けられ、この背後にブザーやスピーカを内蔵し、警報音や音声メッセージを出力できるようにしている。検煙部１６の下側には警報停止スイッチ２０が設けられている。
【００６５】
警報停止スイッチ２０は住警器１０の機能点検を指示する点検スイッチとしての機能を兼ねている。たとえば、火災警報時に警報停止スイッチ２０が操作されると警報を停止し、通常状態で警報停止スイッチ２０が操作されると機能の自己点検を実施して結果を報知する。
【００６６】
警報停止スイッチ２０は、半透明部材で形成されたスイッチカバーと、スイッチカバーの内部に配置されたタクトスイッチ（図示せず）とで構成されている。スイッチカバー内部のタクトスイッチ近傍には、点線で示すように警報表示を行うＬＥＤ２２が配置されており、ＬＥＤ２２が点灯、点滅、明滅作動すると、作動光が警報停止スイッチ２０のスイッチカバーの部分を透過してＬＥＤ２２の作動状態が外部から分かるようにしている。
【００６７】
また本体１４の裏側上部には略中央部に挿通孔を有する取付フック１５が設けられており、設置する部屋の壁にビスなどをねじ込み、この取付フック１５の挿通孔にビスを通して引っかけることで、壁面に住警器１０を所謂壁掛け状に固定設置することができる。
【００６８】
なお図１の住警器１０にあっては、検煙部１６を備え、火災による煙を検出する住警器を例に取っているが、これ以外に火災による熱を検出するサーミスタ等の温度検出素子を備えた住警器や火災に伴うその他の物理現象を検出する住警器、火災以外にガス漏れを検出する警報器、侵入者や地震その他の異常（異状）を検出する各種の警報器、これらを組み合わせて成る警報器についても、本発明の対象に含まれる。そして、本発明の警報システムは、これら各種の警報器を混在させて構成しても良い。
【００６９】
図３は図１の警報システムに設けた緊急地震放送受信機、中継アダプタ及び住警器の実施形態を示したブロック図であり、住警器は居間に設置した住警器１０－１について示しているが、他の住警器１０－２～１０－６についても同様の構成となる。
【００７０】
（住警器）
住警器１０－１はワンチップＣＰＵとして知られたプロセッサ２８を備え、プロセッサ２８に対してはアンテナ３１を備えた無線通信部３０、記録回路部（メモリ）３２、センサ部３４、報知部３６、操作部３８及び電池電源４０を設けている。
【００７１】
無線通信部３０には送信回路４２と受信回路４４が設けられ、他の住警器１０－２～１０－５との間でイベント信号を無線により送受信できるようにし、更に中継アダプタへイベント信号を送信できるようにし、また中継アダプタ２６からのアダプタイベント信号を

受信できるようにしている。
無線通信部３０としては、日本国内の場合には、例えば４００ＭＨｚ帯の特定小電力無線局の標準規格として知られたＳＴＤ－３０（小電力セキュリティシステム無線局の無線設備標準規格）またはＳＴＤ－Ｔ６７（特定小電力無線局テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用無線設備の標準規格）に準拠した構成を備える。
【００７２】
もちろん無線通信部３０としては、日本国内以外の場所については、その地域の割当無線局の標準規格に準拠した内容を持つことになる。
【００７３】
記憶部としてのメモリ３２には、イベント信号の順番を示す連続番号である連番４８、各住警器を特定するＩＤ（自己の識別子）となる送信元符号５０、図１のように住宅に設置した住警器１０－１～１０－６で連動警報を行う連動グループを構成するためのグループ符号５２が格納されている。
【００７４】
連番４８は警報器間の、特に無線通信に於いてイベント信号の中継処理等を管理するためのものであるが、本発明に直接関係しないので詳細な説明を省略する。
【００７５】
送信元符号５０としては、国内に提供される住警器の何れとも同一符号として重複しないように、例えば２６ビットの符号コードとし、住警器のシリアル番号等を利用している。
【００７６】
グループ符号５２は連動グループを構成する複数の住警器に共通に設定される符号であり、無線通信部３０で受信した他の住警器からのイベント信号に含まれるグループ符号がメモリ３２に登録しているグループ符号５２に一致したときに、このイベント信号を有効な信号として処理することになるので、近隣の住宅等に設置された、連動を要しない他のグループに属する警報器との不要な連動を回避できる。
【００７７】
グループ符号５２は各住警器について必ずしも同一の符号である必要は無く、これを元に演算等を行うことによって自己が属するグループと他の住警器が属するグループが同じか否かを判定できるものであれば良い。
【００７８】
センサ部３４には、煙を検出して信号を出力する検煙部１６を設けている。前述のように、センサ部３４には検煙部１６に代えて、火災による温度を検出するサーミスタ等の温度検出素子や、火災に伴うその他の物理現象変化を検出する各種素子を設けても良い。
【００７９】
報知部３６には警報音等を出力するスピーカ５６と警報表示等を行うＬＥＤ２２が設けられている。スピーカ５６は、図示しない音声合成回路部から、自己が保持している各種の音声メッセージや警報音等を、図示しない増幅部を介して出力する。ＬＥＤ２２は点滅や明滅、点灯などにより、火災などの異常その他を表示する。スピーカ５６に代えて、ブザー等を用いても良い。またＬＥＤ２２に代え、２色ＬＥＤや液晶表示器等を設けても良い。もちろん、ＬＥＤと液晶表示器を併設するなどしても良い。
【００８０】
操作部３８には警報停止スイッチ２０が設けられている。警報停止スイッチ２０は、報知部３６からスピーカ５６により火災や障害の警報音を出力しているとき又はＬＥＤ２２により警報表示を行っているときにのみ警報停止スイッチとして機能する。例えば連動元を示す警報中に警報停止スイッチ２０を操作すると、警報音及び警報表示は停止され、一方、連動先を示す警報中に警報停止スイッチ２０を操作すると、警報音は停止するが、警報表示は停止または所定時間後に停止するといった警報停止処理が行われる。
【００８１】
一方、連動元または連動先を示す警報を行っていない通常監視状態においては、警報停

止スイッチ２０は点検スイッチとして機能し、この状態で警報停止スイッチ２０を操作すると、所定の自己点検動作が実行されて報知部３６のスピーカ５６から点検結果を示す音声メッセージなどが出力される。

【００８２】

なお、障害警報中に警報停止スイッチ２０が操作された場合には、所定の自己点検動作を実施して結果を報知した後に障害警報停止処理を行うようにしても良い。このようにすれば、例えばセンサ故障等を再チェックした後に障害警報停止処理が行われるので、ユーザに対し、故障状態をより明確に認知させることができる。そして、このとき障害状態が解消している場合には、例えば「障害は解消しました」等のメッセージを出力して、障害停止処理に移行しても良い。

【００８３】

更に操作部３８にはモードスイッチ２１が設けられている。モードスイッチ２１は本体裏面などに設けたディップスイッチ等であり、緊急地震速報の報知禁止モードをオン、オフ設定することができる。モードスイッチ２１のオンにより禁止モードを設定（オン）すると、中継アダプタ２６から緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を受信しても、報知部３６からの緊急地震速報を示す情報出力は行われない。

【００８４】

この機能を利用して、例えば緊急地震速報装置が設置されている部屋に住警器も設置されているような場合や、同じ部屋に住警器が複数台設置されている場合等に、必要に応じてその部屋の所定機器だけに情報出力させることができるので、複数の機器で重複しての情報出力を避けることが出来、この場合例えば禁止設定された住警器の電池消耗を抑制することができる等の効果が得られる。

【００８５】

電池電源４０は、例えば所定セル数のリチウム電池やアルカリ乾電池を使用しており、電池容量としては住警器１０－１における無線通信部３０を含む回路部全体の低消費電力化により、例えば１０年の電池寿命を保証している。

【００８６】

プロセッサ２８にはプログラムの実行により実現される機能として、イベント検出部５８、送信処理部６０、受信処理部６２、警報処理部６４、及び緊急地震速報処理部６６の機能が設けられている。

【００８７】

イベント検出部５８は、センサ部３４による異常（ここでは火災）検出、操作部３８による警報停止、センサ部３４の異常検出がなくなる異常復旧等のイベントを検出する。またイベント検出部５８は受信処理部６２を介して他の住警器１０－２～１０－６からのイベント信号及び中継アダプタ２６からのアダプタイベント信号の解読結果として得られたイベント内容を検出する。

【００８８】

送信処理部６０は、イベント検出部５８によりセンサ部３４による異常検出、操作部３８による警報停止、センサ部３４の異常検出がなくなる異常復旧等の自己のイベントを検出した時に、検出イベントを示すイベント信号を、無線通信部３０から連動先の住警器や中継アダプタに送信させる。受信処理部６２は、他の住警器１０－２～１０－６からのイベント信号及び中継アダプタ２６からのアダプタイベント信号を、無線通信部３０を介して受信解読する。

【００８９】

なお、アダプタイベント信号の種類としては、緊急地震速報装置からの緊急地震速報を示す信号や、緊急地震速報装置２５に設けた操作部７８（後述）の操作によって住警器１０－１～１０－６の火災警報等を停止させる場合の、当該警報停止を示す信号、中継アダプタに設けた試験スイッチ９０（後述）の操作による緊急地震速報試験を示す信号等がある。

【００９０】

なお、緊急地震速報装置２５の操作部や中継アダプタ２６の試験スイッチ操作によって中継アダプタから送信される警報停止を示すアダプタイベント信号を受信した住警器１０は、自身が連動元である場合には警報を継続し、連動先である場合には警報を停止するようにしても良い。

【００９１】

警報処理部６４は、イベント検出部５８で自己の異常として火災を検出した場合にスピーカ５６から連動元を示す警報音を出力すると共に、ＬＥＤ２２を駆動して連動元を示す警報表示を行い、更に、火災を示すイベント信号を他の住警器１０－２～１０－６や中継アダプタに送信する。

【００９２】

具体的に説明すると、警報処理部６４は、センサ部３４に設けた検煙部１６の煙検出信号に基づきイベント検出部５８で火災を検出したときに、報知部３６のスピーカ５６から連動元を示す警報音例えば「ウーウー　火事です　火事です」を繰り返し出力させると共に、ＬＥＤ２２を点灯して連動元を示す警報表示を行い、更に、送信処理部６４および送信回路４２を介して火災を示すイベント信号を無線通信部３０の送信回路４２によりアンテナ３１から他の住警器１０－２～１０－６や中継アダプタ２６に向けて送信させる。

【００９３】

また警報処理部６４は、他の住警器１０－２～１０－５の何れかから火災を示すイベント信号を無線通信部３０の受信回路４４により受信し、受信処理部６２で有効となったときに、報知部３６のスピーカ５６から連動先を示す警報音例えば「ウーウー　別の火災警報器が作動しました　確認してください」となる警報音を繰り返し出力させ、同時にＬＥＤ２２を点滅して連動先を示す警報表示を行う。

【００９４】

中継アダプタ２６で住警器からの火災を示すイベント信号が受信された後、変換送信された移報信号を受信した緊急地震速報装置２５では、スピーカ７４（後述）から例えば「ウーウー　火災警報器が作動しました　確認してください」の音声メッセージを出力する。

【００９５】

ここで、イベント検出部５８はセンサ障害とローバッテリー障害を検出する。センサ障害の検出は、所定の測定時間間隔Ｔ１、例えばＴ１＝１秒間隔でセンサ部３４の検煙部１６から出力される煙検出信号をＡ／Ｄ変換により読み込んでメモリ３２のバッファ領域に保持し、例えば所定の時間間隔Ｔ２＝１０分毎に、メモリ３２のバッファ領域に保持している１０分間ぶんの検出データの平均値を求め、この平均値が所定の基準レベル（零点レベルという）を下回った時に出力停止状態である等としてセンサ部３４の障害と判定する。

【００９６】

このように煙濃度検出信号の１０分間平均値が零点レベルを下回る原因は、検煙部１６に設けている受光素子の断線、受光アンプの停止などの障害が発生したことによるものである可能性が高い。なお、センサ部１６にサーミスタなどの温度検出素子を設けた場合にも、各種の処理により、同様にセンサ障害を検出することができる。

【００９７】

ローバッテリー障害の検出は、所定の測定時間間隔Ｔ３、例えばＴ３＝４時間間隔で電池電源４０の電源電圧をＡ／Ｄ変換により読み込んで所定の閾値電圧と比較し、この閾値電圧以下の時にローバッテリー障害と判定し、更にローバッテリー障害との判定が連続して所定回数続いたときにローバッテリー障害を確定する。

【００９８】

警報処理部６４は、イベント検出部５８でセンサ障害又はローバッテリー障害を検出した時に、報知部３６のスピーカ５６からの警報音とＬＥＤ２２の表示により連動元を示すセンサ障害又はローバッテリー障害警報を出力させる。また警報処理部６４は、センサ障害又はローバッテリー障害を示すイベント信号を他の住警器１０－２～１０－６や中継ア

ダプタ２６に送信して住警器１０－２～１０－５に、また中継アダプタ２６経由で緊急地震速報装置２５に連動先を示すセンサ障害又はローバッテリー障害警報を警報音および／または表示で行わせる。

【００９９】

更に警報処理部６４は、受信回路４４および受信処理部６２を介して他の住警器１０－２～１０－６の何れかからセンサ障害又はローバッテリー障害を示すイベント信号を受信した時に、報知部３６のスピーカ５６からの警報音と、ＬＥＤ２２の表示とにより連動先を示すセンサ障害又はローバッテリー障害警報を出力させる。

【０１００】

警報処理部６４は、イベント検出部５８でセンサ障害を検出した場合、報知部３６のスピーカ５６から連動元（障害元）を示すセンサ障害の警報音として例えば「ピッ　故障です」を複数回連続出力し、同時にＬＥＤ２２を例えば点灯し、その後は一定時間毎に「ピッ　故障です」の音声出力とＬＥＤ２２による表示を複数回行う処理を繰り返す。

【０１０１】

また警報処理部６４は、送信処理部６０および送信回路４２を介してセンサ障害を示すイベント信号を他の住警器１０－２～１０－６や中継アダプタ２６に送信することで、連動先を示すセンサ障害警報を出力させる。このとき、警報音として例えば「ピッ　別の警報器が故障です」や「ピッ　警報器が故障です」を出力さると共に連動元とは異なる点滅表示を行わせる。

【０１０２】

また警報処理部６４は、イベント検出部５８でローバッテリー障害を検出した場合、報知部３６のスピーカ５６から連動元（障害元）を示すローバッテリー障害の警報音としてたとえば「ピッ　電池切れです」を複数回連続出力すると共にＬＥＤ２２を例えば点灯し、その後は、一定時間毎に「ピッ　電池切れです」の音声出力とＬＥＤ２２による表示を複数回行う処理を繰り返す。

【０１０３】

また警報処理部６４は、ローバッテリー障害を示すイベント信号を他の住警器１０－２～１０－６や中継アダプタ２６に送信することで、連動先を示すローバッテリー障害警報を警報音として例えば「ピッ　別の警報器が電池切れです」や「ピッ　警報器が電池切れです」を出力させると共に連動元とは異なる点滅表示を行わせる。

【０１０４】

また警報処理部６４は連動元を示す火災警報または連動先を示す火災警報音の出力中に、警報停止スイッチ２０の操作を検出した場合、又は他の住警器１０－２～１０－６の何れか又は中継アダプタ２６から警報停止を示すイベント信号受信又はアダプタイベント信号受信を検出した時場合、スピーカ５６からの音声メッセージとＬＥＤ２２の警報表示による火災警報の出力を停止する。このときはＬＥＤ２２による警報表示については、所定時間継続した後に停止しても良い。なお、連動元を示す火災警報中には、警報停止を示すイベント信号及びアダプタイベント信号受信があっても、少なくとも警報音の出力は継続させるようにしても良い。

【０１０５】

更に警報処理部６４は、連動元を示すセンサ障害又はローバッテリー障害警報の出力中に操作部３８に設けた警報停止スイッチ２０の警報停止操作を検出した場合、自己の連動元を示す警報音を停止すると共に障害表示を所定時間継続させた後に停止し、更に連動先を示す障害警報出力中の他の住警器１０－２～１０－６、中継アダプタ２６に警報停止を示すイベント信号を送信して、住警器１０－２～１０－６および緊急地震速報装置２５の障害警報音と障害表示を停止させる。

【０１０６】

緊急地震速報処理部６６は、受信回路４４および受信処理部６２を介して中継アダプタ２６から緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を受信した時に、緊急地震速報を示す情報としての音声メッセージを報知部３６のスピーカ５６から出力させると共にＬＥＤ２

２を点灯、点滅又は明滅させる。
【０１０７】
また、緊急地震速報処理部６６は、中継アダプタ２６から緊急地震速報試験を示すアダプタイベント信号を受信した時に、緊急地震速報試験を示す情報としての音声メッセージを報知部３６のスピーカ５６から出力させると共にＬＥＤ２２を点灯、点滅又は明滅させる。
【０１０８】
更に、緊急地震速報処理部６６は、モードスイッチ２１の設定オン操作により緊急地震速報を示す情報の出力を禁止する禁止モードを設定している場合には、中継アダプタ２６から緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を受信しても、緊急地震速報試験を示す情報を音声メッセージの出力は行わない。
【０１０９】
モードスイッチ２１による音声メッセージの出力禁止は、緊急地震速報についても設定できるようにしても良い。
【０１１０】
また、禁止モード設定スイッチを後に説明する緊急地震速報装置２５の操作部７８に設ける場合には、禁止モードスイッチの設定により緊急地震速報装置２５からの火災警報出力を禁止するようにしても良い。
また、音声メッセージや音響出力を禁止した場合でも、表示だけは行うようにしても良く、その逆に表示だけを禁止しても良い。更にこれを別に指定できるようにしても良い。即ち、出力禁止の設定は、緊急地震速報と緊急地震速報試験、また音響出力と表示出力について、適宜選択設定できるようにすることができる。
【０１１１】
このようにすれば、報知出力を行うイベントの種類に応じて、その報知方法を選択的に設定できるようになり、利用者の希望や機器の設置状況によって適宜の報知パターンとすることができるので、使い勝手が良い。更に、表示によって通信連携機能は正常に動作していることを確認できる。
【０１１２】
（緊急地震速報装置）
次に緊急地震速報装置２５を説明する。緊急地震速報装置２５は、プロセッサ６８、アンテナ７１を備えたＦＭ受信部７０、音声増幅部７２、スピーカ７４、表示部７６、操作部７８、移報送信部と移報受信部を備えた移報部８０で構成され、プロセッサ６８にはプログラムの実行で実現する機能として緊急地震速報解析部８２と警報制御部８４が設けられている。
【０１１３】
ＦＭ受信部７０は操作部７８の操作で選局したＦＭ局にチューナを同調してＦＭアンテナ７１を介してＦＭ放送電波を受信し、音声信号として復調して出力している。音声増幅部７２は待機状態では動作を停止しており、そのためスピーカ７４から受信されたＦＭ放送の再生出力は行われない。プロセッサ６８の解析処理により緊急地震速報信号が検出されると音声増幅部７２が動作状態に切り替えられ、その時、ＦＭ受信部７０から再生出力された緊急地震速報の放送内容を、増幅部７２を介してスピーカ７４から出力する。表示部７６は受信待機表示、緊急地震速報受信表示、選局周波数表示、などのＦＭ放送受信に必要な表示、更には火災警報表示などを行う。
【０１１４】
プロセッサ６８に設けた装置イベント検出部８３は、緊急地震速報解析部８２で緊急地震速報の最初に流れる２回のチャイム音を再生した放送音声信号を解析処理した結果を受けて緊急地震速報信号の受信を検出し、この時警報制御部８４は音声増幅部７２を所定時間動作してスピーカ７４から緊急地震速報の再生出力を行わせる。緊急地震速報解析部８２による緊急地震速報のチャイム音の解析は、例えば特許文献３に記載されたベクトル相関法などで行う。

【０１１５】
また装置イベント検出部８３で緊急地震速報解析部８２によるチャイム音の信号解析処理結果に基づいて緊急地震速報信号の受信を検出した場合、警報制御部８４は移報部８０の移報送信部を動作して、外部接続している中継アダプタ２６に緊急地震速報を示す移報信号を出力する。
【０１１６】
プロセッサ６８に設けた警報制御部８４は、移報部８０に設けている移報受信部で中継アダプタ２６から火災を示すイベント信号を受信した場合に、音声増幅部７２を動作してスピーカ７４から警報音を出力させると共に表示部７６に火災を表示させる。
【０１１７】
また警報制御部８４は、移報部８０の移報受信部で中継アダプタ２６から警報停止を示す移報信号を受信した場合に、警報音と火災表示の出力を停止させる。
【０１１８】
なお、移報部８０の移報送信部としては例えば無電圧接点開閉信号を移報信号として出力する（後述する中継アダプタ２６のアダプタ移報部８８におけるアダプタ移報送信部も同様）。この場合、移報信号の種別毎に移報信号線を設ける。また緊急地震速報装置２５は例えば商用ＡＣ電源で動作する。
【０１１９】
（中継アダプタ）
次に中継アダプタ２６を説明する。中継アダプタ２６は、プロセッサ８５、無線通信部８６、アダプタ移報部８８、アダプタ報知部１０２及びアダプタ操作部１０４で構成される。プロセッサ８４にはプログラムの実行により実現される機能として、アダプタイベント検出部９６、送信制御部９８、受信制御部１００及びアダプタ警報制御部１０１が設けられている。
【０１２０】
無線通信部８６には送信回路９２が設けられ、アンテナ９５から住警器１０にアダプタイベント信号を無線送信できるようにしている。また、無線通信部８６には受信回路９４が設けられ、アンテナ９５を介して住警器１０からのイベント信号を受信できるようにしている。無線通信部３０としては、住警器１０－１と同様に、日本国内の場合には、例えば４００ＭＨｚ帯の特定小電力無線局の標準規格として知られたＳＴＤ－３０またはＳＴＤ－Ｔ６７に準拠した構成を備える。
【０１２１】
なお、図示しないメモリには、住警器１０－１のメモリ３２と同様に、イベント信号の順番を示す連続番号である連番、アダプタを特定するＩＤ（識別子）となる送信元符号、連動グループを構成するためのグループ符号が格納されている。送信元符号としては、中継アダプタや緊急地震速報装置のシリアル番号が利用できる。
【０１２２】
アダプタ移報部８８はアダプタ移報受信部とアダプタ移報送信部を備えており、緊急地震速報装置２５でＦＭ放送による緊急地震速報信号を検出して再生した場合に出力される移報信号を受信し、また、住警器１０の何れかから火災を示すイベント信号を受信した場合は火災を示す移報信号を緊急地震速報装置２５に送信出力し、更に、緊急地震速報装置２５から警報停止を示す移報信号を受信した場合には住警器１０に警報停止を示すアダプタイベント信号を送信し、住警器１０の何れかから警報停止又は復旧のイベント信号を受信した場合は警報停止又は復旧を示す移報信号を緊急地震速報装置２５に出力する。
【０１２３】
アダプタ報知部１０２にはスピーカ１０６とＬＥＤ１０８が設けられている。スピーカ１０２は、図示しない音声合成回路部から、自己が保持している各種の音声メッセージや警報音等を、図示しない増幅部を介して出力する。ＬＥＤ１０８は点滅や明滅、点灯などにより、火災などの異常その他を表示する。
【０１２４】

アダプタ操作部１０４には警報停止スイッチ１１０と試験スイッチ１１２が設けられている。警報停止スイッチ１１０は、アダプタ報知部１０２からスピーカ１０６により火災警報音または緊急地震速報の音声メッセージを出力しているとき操作することで、音声メッセージを停止する。また音声メッセージと共にＬＥＤ１０８の表示を行っていると、警報停止スイッチ１１０の操作でＬＥＤ１０８の表示も停止制御する。

【０１２５】

試験スイッチ１１２は住警器１０側での緊急地震速報を示す情報の出力試験を指示すると共に、緊急地震速報装置２５側での火災警報試験を指示する。

【０１２６】

更にアダプタ操作部１０４には図示しないモードスイッチが設けられている。モードスイッチは本体裏面などに設けたディップスイッチ等であり、地震速報モードスイッチと火災警報モードスイッチを設ける。

【０１２７】

なお、住警器１０の警報停止スイッチ２０を、警報停止と点検の兼用スイッチとしているのと同様に、中継アダプタ２６の警報停止スイッチ１１０と試験スイッチ１１２とをひとつの兼用スイッチとすることもできる。

【０１２８】

地震速報モードスイッチは緊急地震速報の報知禁止モードをオン、オフ設定することができる。地震速報モードスイッチのオンにより禁止モードを設定（オン）すると、緊急地震速報装置２５から緊急地震速報を示す移報信号を受信しても、アダプタ報知部１０２からの緊急地震速報を示す情報出力は行われない。このとき、スピーカ１０６からの音響出力のみ禁止し、ＬＥＤ１０８による表示報知は禁止モードを設定しても行われるようにすることもできる。このようにすれば、通信による連携機能は正常に動作していることを確認でき、且つ近隣に設置されている複数の装置で重複して音響報知されることを防止することができる。

【０１２９】

火災警報モードスイッチは火災警報の報知禁止モードをオン、オフ設定することができる。火災警報モードスイッチのオンにより禁止モードを設定（オン）すると、住警器１０から火災を示すイベント信号を受信しても、アダプタ報知部１０２からの火災警報の報知は行われない。

【０１３０】

この機能を利用して、例えば緊急地震速報装置２５が設置されている場所に中継アダプタ２６も設置されているような場合や、同じ部屋に住警器が設置されている場合等に、必要に応じてその部屋の所定機器だけに情報出力させるといった使い方ができ、システムの利用形態を広くできる。

【０１３１】

プロセッサ８４に設けたアダプタイベント検出部９６はアダプタ移報部８８による緊急地震速報装置２５からの移報信号受信、及び受信制御部１００による住警器１０からのイベント信号受信、アダプタ操作部１０４のスイッチ操作等のイベントを検出する。このように中継アダプタ２６のアダプタイベント検出部９６が検出するイベントをアダプタイベントという。

【０１３２】

送信処理部９８は、アダプタイベント検出部９６で緊急地震速報装置２５からの移報信号受信を検出した場合に、住警器１０側に緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を送信し、緊急地震速報を示す情報を出力させる。受信制御部１００は、住警器１０からのイベント信号を、アンテナ９５および受信回路９４を介して受信する。

【０１３３】

また、送信制御部９８は試験スイッチ１１２が操作されると住警器１０側で緊急地震速報を示す情報の出力試験を行う。即ち、試験スイッチ１１２を操作すると、アダプタイベント検出部９６により試験スイッチ１１２の操作が検出され、これに基づき送信制御部９

８が住警器１０側に緊急地震速報試験を示すアダプタイベント信号を送信して試験報知動作させる。

【０１３４】

更に、送信制御部９８はアダプタイベント検出部９６による試験スイッチ１１２の操作検出に基づきアダプタ移報部８８のアダプタ移報送信部により火災警報の試験を示す移報信号を緊急地震速報装置２５に出力し、緊急地震速報装置２５の警報制御部８４に火災を示す警報音および表示による試験報知を行わせるようにしている。

【０１３５】

アダプタ警報制御部１０１は、アダプタイベント検出部９６で住警器１０からの火災を示すイベント信号受信を検出した場合、アダプタ報知部１０２のスピーカ１０６から火災発生を示す警報音例えば「ウーウー　火災警報器が作動しました　確認してください」となる警報音を繰り返し出力させて火災報知し、同時にＬＥＤ１０８を点滅して警報表示を行う。

【０１３６】

またアダプタ警報制御部１０１は、アダプタイベント検出部９６で緊急地震速報装置２５からの緊急地震速報を示す移報信号受信を検出した場合、緊急地震速報を示す情報として「ピーピー　緊急地震速報です。強い揺れに警戒してください。」となる音声メッセージをアダプタ報知部１０２のスピーカ１０６から出力させると共にＬＥＤ１０８を点灯、点滅又は明滅させる。

【０１３７】

中継アダプタ２６の電源は商用ＡＣ電源であっても良いし、電池としても良い。また、緊急地震速報装置から電源供給を受けても良い。

【０１３８】

図４は本実施形態で連動警報に使用するイベント信号及びアダプタイベント信号のフォーマットを示した説明図である。図４において、イベント信号４６（アダプタイベント信号も同じ）は連番４８、送信元符号５０、グループ符号５２及びイベント符号５４で構成されている。

【０１３９】

連番４８はイベント信号の順番を示す連続番号であり、イベント信号を送信する毎に１つずつ増加させる。また、連番４８は住警器１０及び中継アダプタ２６の各々で非同期に生成している。連番４８は警報器間の、主に無線通信に於いてイベント信号の中継処理等を管理するためのものであるが、本発明に直接関係しないので詳細な説明を省略する。

【０１４０】

送信元符号５０は例えば２６ビットの符号であり、住警器１０や中継アダプタ２６又は緊急地震速報装置２５のシリアル番号等を利用している。グループ符号５２は例えば８ビットの符号であり、同一グループを構成する例えば図１の住警器１０－１～１０－６及び中継アダプタ２６につき同じグループ符号が設定されている。

【０１４１】

なおグループ符号５２としては、同一グループの住警器に同一のグループ符号を設定する以外に、例えば予め定めたグループを構成する住警器に共通な基準符号と各住警器に固有な送信元符号との演算から求めた住警器ごとに異なるグループ符号であっても良い。

【０１４２】

イベント符号５４は、火災、ガス漏れ（例えばガス漏れ警報器やガス漏れ検出機能を併せ持つ住警器等の場合）などのイベント内容を表す符号であり、本実施形態にあっては４ビット符号を使用しており、例えば

０００１＝火災
００１０＝ガス漏れ
００１１＝警報停止
０１００＝復旧
０１０１＝センサ障害

０１１０＝ローバッテリー障害
０１１１＝緊急地震速報
１０００＝緊急地震速報試験
としている。ここで、００００はイベント検出を伴わない、例えば定期通報に使用する。

【０１４３】
なおイベント符号４２のビット数は５ビット、６ビットと増加させることで、更に多くのイベント内容を表すことができる。例えば、復旧のイベント符号は火災復旧と障害復旧に分けても良い。

【０１４４】
また、火災以外の異常を検出する警報器では、上記の０００１を検出対象となる異常イベントに置き換えても良いし、検出対象となる異常イベントの種類を、例えば上記に追加しても良い。このようにして、例えば同じグループ内に、検出対象とする異常種別の異なる警報器を混在させることもできる。

【０１４５】
図５及び図６は図３の住警器１０－１における監視処理の例を示したフローチャートである。他の住警器１０－２～１０－６についても同じ処理となる。図５において、住警器１０－１の電池電源４０による電源供給が開始されると、ステップＳ１で初期化、自己診断、禁止モードの設定の有無を含む各種設定の読み込みを実行し、異常がなければステップＳ２に進み、火災を監視している。センサ部３４から出力された煙検出信号が所定の火災レベルを超えるとステップＳ２で火災を判別してステップＳ３に進み、連番、送信元符号、グループ符号、火災を示すイベント符号を含むイベント信号を他の住警器及び中継アダプタ２６に無線送信した後、ステップＳ４で報知部３６のスピーカ５６から音声メッセージやブザー音等の警報音とＬＥＤ２２の点灯による警報表示とにより連動元を示す火災警報を出力する。

【０１４６】
続いて、ステップＳ５でセンサ部３４からの煙検出信号が低下して火災状態が解消する火災復旧の有無を判別しており、火災復旧を判別するとステップＳ６で連番、送信元符号、グループ符号、火災復旧を示すイベント符号を含むイベント信号を他の住警器及び中継アダプタ２６に送信した後、ステップＳ７でスピーカ５６からの警報音とＬＥＤ２２の点灯による警報表示とによる連動元を示す火災警報を停止する。なお、ＬＥＤ２２による警報表示は所定時間経過後に消灯しても良い。

【０１４７】
続いてステップＳ８で警報停止スイッチ２０の操作有無を判別し、スイッチ操作が判別されるとステップＳ９で警報中の有無を判別する。ステップＳ９で警報中が判別されると、ステップＳ１０に進んで連番、送信元符号、グループ符号、警報停止を示すイベント符号を含むイベント信号を他の住警器及び中継アダプタ２６に送信し、ステップＳ１１に進んでスピーカ５６からの連動元を示す警報音出力を停止し、ＬＥＤ２２の点灯による警報表示を消灯する。なお、ＬＥＤ２２は所定時間経過後に消灯しても良い。

【０１４８】
ステップＳ９で警報中でないと判別した場合には、所定の点検動作を実施して結果を報知するようにしているが、図示を省略している。

【０１４９】
続いて図６のステップＳ１２に進み、他の住警器からの火災を示すイベント信号受信の有無を判別している。他の住警器からの火災を示すイベント信号受信を判別すると、ステップＳ１３に進んで連動先を示す火災警報としてスピーカ５６から警報音を出力し、ＬＥＤ２２の点滅による警報表示を行う。

【０１５０】
次にステップＳ１４で他の住警器からの火災復旧を示すイベント信号受信の有無を判別しており、火災復旧を示すイベント信号を受信すると、ステップＳ１５に進んで連動先の警報として行っているスピーカ５６からの警報音出力とＬＥＤ２２の点滅による警報表示

を停止する。
【０１５１】
次にステップＳ１６で他の住警器からの警報停止を示すイベント信号の又は中継アダプタ２６からの警報停止を示すアダプタイベント信号受信の有無をチェックしており、警報停止を示すイベント信号又はアダプタイベント信号の受信を判別すると、ステップＳ１７に進んで警報中の有無を判別し、警報中を判別するとステップＳ１８に進んで連動先としての警報音出力を停止し、警報表示も停止させる。
【０１５２】
続いてステップＳ１９で緊急地震速報の禁止モード設定の有無を判別し、禁止モードの設定が無ければステップＳ２０に進んで緊急地震速報を示すイベント信号受信の有無をチェックしており、中継アダプタ２６からの緊急地震速報を示すアダプタイベント信号の受信を判別するとステップＳ２１で緊急地震速報メッセージを報知部３６のスピーカ５６から出力し、同時にＬＥＤ２２を例えば点灯する。
【０１５３】
ステップＳ１９で緊急地震速報の禁止モード設定を判別した場合はステップＳ２０、Ｓ２１はスキップし、緊急地震速報を示すアダプタイベント信号の受信を判別しても緊急地震通報メッセージを出力しない。これは図１のように住警器１０－１が緊急地震速報装置２５と同じ部屋に設置されている場合である。
【０１５４】
なお、ステップＳ１９とステップＳ２０は順番を入れ替えても良い。
【０１５５】
続いてステップＳ２２に進んで緊急地震速報の試験を示すイベント信号の受信の有無をチェックしており、緊急地震速報の試験を示すイベント信号の受信を判別するとステップＳ２３で緊急地震速報の試験メッセージを報知部３６のスピーカ５６から出力し、同時にＬＥＤ２２を例えば点灯する。以上の処理を電源オフによる動作停止指示が判別されるまで繰り返す。
【０１５６】
なお、図５および図６のフローチャートでは、緊急地震速報装置２５の操作部７８または中継アダプタ２６の試験スイッチ９０の操作による緊急地震速報または緊急地震速報試験の報知停止処理は省略しているが、緊急地震速報や緊急地震速報試験の報知中に、報知停止を示すアダプタイベント信号の受信有無を判別し、受信があった場合に報知を停止するようにすれば良い。
【０１５７】
また、緊急地震速報または緊急地震速報試験の報知中に警報停止スイッチ２０の操作有無を判別し、操作があった場合に、他の警報器や中継アダプタ２６へ警報停止（または報知停止）を示すイベント信号を送信し、他の警報器や緊急地震速報装置（この場合中継アダプタ２６を介して）での報知を停止させるようにすることができる。
【０１５８】
図７は図３に示した緊急地震速報装置２５の処理例を示したフローチャートである。図７において、緊急地震速報装置２５の電源を投入するとステップＳ３１で初期化及び自己診断を行い、エラーが無ければステップＳ３２に進んで操作部７８の選局操作によりＦＭ局の選局処理を行う。
【０１５９】
続いてステップＳ３３の受信待機動作に移行する。受信待機動作はＦＭ受信部７０を動作してＦＭ放送電波を受信再生しているが、音声増幅部７２の動作は停止してスピーカ７４から放送を流していない状態である。
【０１６０】
続いてステップＳ３４で緊急地震速報のチャイム音受信有無を緊急地震速報解析部８２の解析処理を通じて判別しており、チャイム音受信を判別するとステップＳ３５に進み、音声増幅部７２を動作することで、そのとき受信している緊急地震速報の放送をスピーカ

７４から充分に大きな音量で出力する。

【０１６１】

次にステップＳ３６で移報部８０の移報送信部を動作し、中継アダプタ２６に緊急地震速報を示す移報信号を出力する。続いてステップ３７で所定時間の経過を待ってステップＳ３８に進み、音声増幅部７２の動作を停止することで、放送音の出力を停止する。

【０１６２】

なお、スピーカ７４からの緊急地震速報放送音出力中に操作部７８による報知停止指示を検出した場合、又は移報部８０の移報受信部で報知停止の移報信号を受信した場合には、緊急地震速報放送音出力を中断する（図示省略）。

【０１６３】

続いてステップＳ３９に進み、中継アダプタ２６からの火災を示す移報信号受信の有無を判別している。ステップＳ３９で火災を示す移報信号受信を判別すると、ステップＳ４０に進んで火災警報としてスピーカ７４からの警報音出力と表示部７６の警報表示による警報報知を行う。

【０１６４】

次にステップＳ４１で操作部７８の操作による警報停止指示の有無と併せて中継アダプタ２６からの復旧又は警報停止を示す移報信号受信有無をチェックしており、復旧又は警報停止を示す操作指示又は移報信号の受信を判別すると、ステップＳ４２に進んで警報中の有無を判別し、警報中を判別するとステップＳ４３進んで警報音を停止し、警報表示も停止させる。なお、操作部７８の操作指示に基づいて警報を停止する場合には、移報部８０の移報送信部から中継アダプタ２６に対して警報停止を示す移報信号を出力する（図示省略）。以上の処理をステップＳ４４で電源オフによる動作停止指示が判別されるまで繰り返す。

【０１６５】

図８は図３の中継アダプタ２６の処理例を示したフローチャートである。図８において、中継アダプタ２６の電源を投入するとステップＳ５１で初期化及び自己診断を実行し、エラーが無ければステップＳ５２に進んで緊急地震速報を示す移報信号受信の有無を判別している。

【０１６６】

ステップＳ５２で緊急地震速報を示す移報信号受信を判別するとステップＳ５３に進み、図４のフォーマットに従った緊急地震速報を示すアダプタイベント信号を生成して住警器側に無線送信する。続いてステップＳ５４に進み、アダプタ報知部１０２のスピーカ１０６から緊急地震速報を示す音声メッセージを出力させると共にＬＥＤ１０８を例えば点滅させる。

【０１６７】

またステップＳ５５では試験スイッチ１１２の操作の有無を判別しており、試験スイッチ１１２の操作を判別すると、ステップＳ５６に進んで図４のフォーマットに従った緊急地震速報の試験を示すアダプタイベント信号を生成して住警器１０側に無線送信すると共に、火災試験を示す移報信号を緊急地震速報装置２５へ送信する。このとき、自身の報知部１０２からも、例えば試験を受け付けた旨の報知を行うことができ、このようにすれば、ユーザは試験スイッチ１１２の入力が受け付けられて、試験信号が送信されたことを確認することができる。

【０１６８】

続いてステップＳ５７に進み、住警器１０からの火災を示すイベント信号受信の有無を判別している。ステップＳ５７で住警器からの火災を示すイベント信号受信を判別すると、ステップＳ５８でアダプタ報知部１０２のスピーカ１０６から火災警報の音声メッセージを出力すると共にＬＥＤ１０８を点滅させると共に、ステップＳ５９に進んで火災を示す移報信号を緊急地震速報装置２５に出力する。

【０１６９】

次にステップＳ６０で警報停止スイッチ１１０の操作、住警器１０からの火災復旧を示

すイベント信号または警報停止を示すイベント信号受信、又は緊急地震速報装置２５からの警報停止を示す移報信号受信の有無をチェックしており、火災復旧または警報停止を示すイベント信号の受信を判別すると、ステップＳ６１で警報中の有無を判別し、警報中を判別するとステップＳ６２に進んで火災警報の出力を停止し、ステップＳ６３で復旧又は警報停止を示す移報信号を緊急地震速報装置２５に出力する。ステップＳ６０で火災警報停止を示す移報信号受信を判判別してステップＳ６３に至った場合には、ステップ６３において警報停止を示すアダプタイベント信号を送信する。

【０１７０】

また、ステップＳ６０で警報停止スイッチ１１０操作有りを判別してステップＳ６３に至った場合には、ステップ６３において警報停止を示す移報信号と併せて警報停止を示すアダプタイベント信号を送信する。

なお、警報停止を示す移報信号を受信した緊急地震速報装置２５側で警報中の有無を判別して処理するようにし、警報停止を示すアダプタイベント信号を受信した住警器１０側で警報中の有無を判定して処理するようにしている場合には、中継アダプタ２６では警報停止中の有無判定を省略しても良い。以上の処理を電源オフによる動作停止指示が判別されるまで繰り返す。

【０１７１】

図８のフローチャートでは緊急地震速報や緊急地震速報試験報知中に於ける中継アダプタ２６の警報停止スイッチ１１０操作による緊急地震速報や緊急地震速報試験の停止指示に基づく処理を省略したが、基本的に火災警報中に於ける警報停止スイッチ１１０操作による警報停止処理と同じになる。

【０１７２】

なお、緊急地震速報装置の他の実施形態として、緊急地震速報装置に住警器の機能を設け、緊急地震速報装置で火災等の異常を検知して連動元として警報すると共に他の住警器にイベント信号を送信して連動先として警報させても良い。

【０１７３】

また、上記の実施形態は火災を検出して警報する住警器を例にとるものであったが、ガス漏れ警報器、ＣＯ警報器、各種の防犯用警報器を配置した警報システムやそれら各種の警報器を混在させて配置した警報システムについても同様に適用できる。

【０１７４】

また、警報器同士は必ずしも連動するものでなくても良く、所定の警報器が緊急地震速報装置と連携できるものであれば良い。一部の警報器は連動し、他の警報器は連動しないものとしても良い。更に、警報器は１台であることを妨げない。一方で、中継アダプタや緊急地震速報装置を複数台設けても良い。このとき、緊急地震速報装置間、中継アダプタ間でも相互に連携連動できるようにしても良い。

【０１７５】

また、警報器や緊急地震速報装置２５、中継アダプタ２６間の各連携は、有線通信によっても、また有線と無線を適宜混在させるものであっても良い。緊急地震速報装置２５と中継アダプタ２６との移報通信は、無電圧接点の開閉によるものに限らず、他の手段が採用できる。

【０１７６】

また、上記の実施形態で警報停止スイッチ２０，１１０、試験スイッチ１１２として示した操作手段は、必ずしもスイッチである必要は無く、リモコン装置等を使用して外部からの通信によって警報履歴出力を指示するもの等、どのような手段や方法を適用しても良い。禁止モード設定用のディップスイッチや緊急地震速報装置２５の操作部７８や中継アダプタ２６のアダプタ操作部１０４についても同様である。

【０１７７】

また、住警器（住宅用火災警報器）の警報出力機能を禁止することは規格上出来ないが、住警器以外の適宜の警報器を使用する場合には、警報器側の異常警報を禁止させるモード設定機能を設けることもできる。このようにすれば、例えば緊急地震速報装置２５や中

継アダプタ２６からの異常（住警器の場合の火災にあたる）警報を出力させる代わりに、緊急地震速報装置２５や中継アダプタ２６の近隣に設置されている警報器からの異常警報を禁止させるパターンを採ることもできる。

【０１７８】

また、住警器から中継アダプタや緊急地震速報装置への異常警報（火災警報等）の連動出力は、表示のみで行わせるようにしても良い。例えば、ブザー音や音声メッセージ等の音響警出力は住警器だけで充分足りるが、電力消費の大きなフラッシュライト等を用いて異常発生の視覚的な報知効果を高めたいといった場合には、商用電源や専用電源等を使用していることで電力消費を抑える必要性が比較的低い緊急地震速報装置や中継アダプタに当該フラッシュライト等の表示装置を設けて、住警器の異常（火災）警報に連動して動作させて表示報知の効果を高めても良い。

【０１７９】

また上記の実施形態におけるフローチャートは処理の概略例を説明したもので、処理の順番等はこれに限定されない。また各処理や処理と処理の間に必要に応じて遅延時間を設けたり、他の判定を挿入する等ができる。

【０１８０】

また、上記実施の形態で示した各機器のプロセッサは、その機能の一部又は全部を、例えばワイヤードロジック等による他の手段に代えることができる。プロセッサを含め他の電気的、機能的構成は適宜に統廃合することもできる。

【０１８１】

また、緊急地震速報装置は、ＦＭ放送の緊急地震速報を上記実施の形態のように直接受信しても良いし、別の装置や設備を介して間接的に受信しても良い。

【０１８２】

また、上記実施の形態では、緊急地震速報装置２５と中継アダプタ２６との移報通信線は移報種別毎に設けることとしたが、他の通信方法により１つ（１組）の通信線で行っても良い。

【０１８３】

また上記の実施形態で述べた「受信がある」、「受信が無い」、「受信した場合」、「受信を判別」等は、受信した信号が有効なものとして認識されたか否かの判定も含んでいる。

【０１８４】

また、警報器の規格等によっては、上記実施形態のＬＥＤによる表示が「警報」と認められない場合があるが、本発明では規格上「警報」に含まれるか否かに関わらず、警報表示、警報に伴う表示、または単に表示として記載している。本発明の目的を達成できるものであれば、どのような表示手段を用いても構わない。そして、表示部は警報器と別体に設けられていても良い。

【０１８５】

緊急地震速報装置２５、中継アダプタ２６、住警器１０（警報器）の表示部は、異常（上記実施の形態では火災）警報用表示部と緊急地震速報報知用表示部とをそれぞれ個別に設けても良い。

【０１８６】

また、中継アダプタ２６は、１台の緊急地震速報装置に複数台接続しても良いし、逆に１台の中継アダプタ２６に対し複数台の緊急地震速報装置を接続しても良い。この際、それぞれの移報部８０、アダプタ移報部８８はそれぞれ接続台数に対応して複数設けるようにしても良い。

【０１８７】

また、上記の実施形態では、電池電源によって動作する住警器を例に取ったが、電池電源以外の電源で動作するものにも本発明を適用できる。

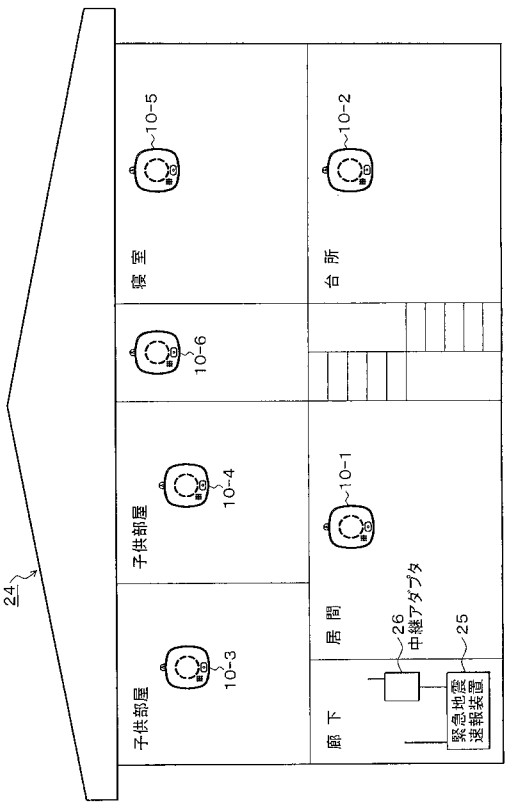
【０１８８】

また、上記の実施形態は住宅用に限らずビルやオフィス用など各種用途の警報器にも適

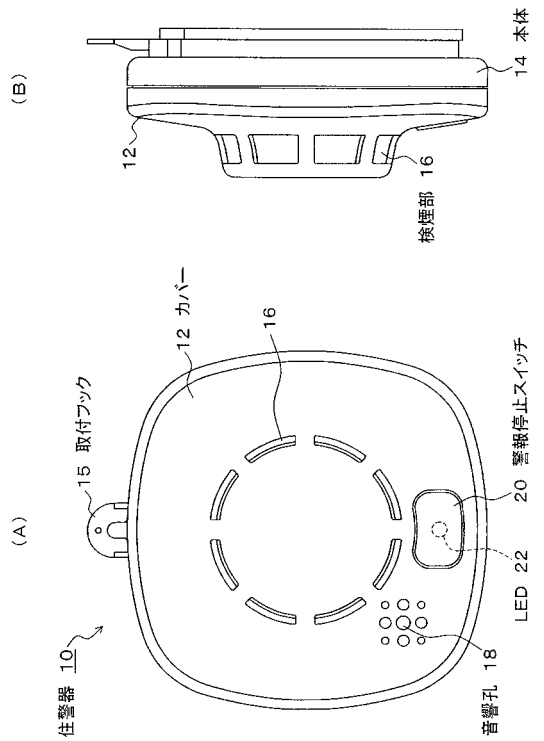
用できる。
【０１８９】
　また、上記の実施形態は警報器にセンサ部と警報出力処理部を一体に設けた場合を例にとるが、他の実施形態として、センサ部と警報出力処理部を別体とした警報器であっても良い。
【０１９０】
　また本発明は上記の実施形態に限定されず、その目的と利点を損なうことのない適宜の変形を含み、更に上記の実施形態に示した数値による限定は受けない。
【符号の説明】
【０１９１】
１０，１０－１～１０－６：住警器
１２：カバー
１４：本体
１６：検煙部
１７：取付フック
１８：音響孔
２０，１１０：警報停止スイッチ
２２，１０８：ＬＥＤ
２４：住宅
２５：緊急地震速報装置
２６：中継アダプタ
２８，６８，８５：プロセッサ
３１，９５：アンテナ
３０，８６：無線通信部
３２：メモリ
３４：センサ部
３６，１０２：報知部
３８，１０４：操作部
４０：電池電源
４２，９４：送信回路
４４，９２：受信回路
４６：イベント信号
４８：連番
５０：送信元符号
５２：グループ符号
５４：イベント符号
５６，７４，１０６：スピーカ
５８，９６：イベント検出部
６０，９８：送信処理部
６２，１００：受信処理部
６４：警報処理部
６６：緊急地震速報処理部
７０：ＦＭ受信部
７１：ＦＭアンテナ
７２：音声増幅部
７６：表示部
７８：操作部
８０：移報部
８２：緊急地震速報解析部
８４：警報制御部

８８：アダプタ移報部
１０１：アダプタ警報制御部
１１２：試験スイッチ

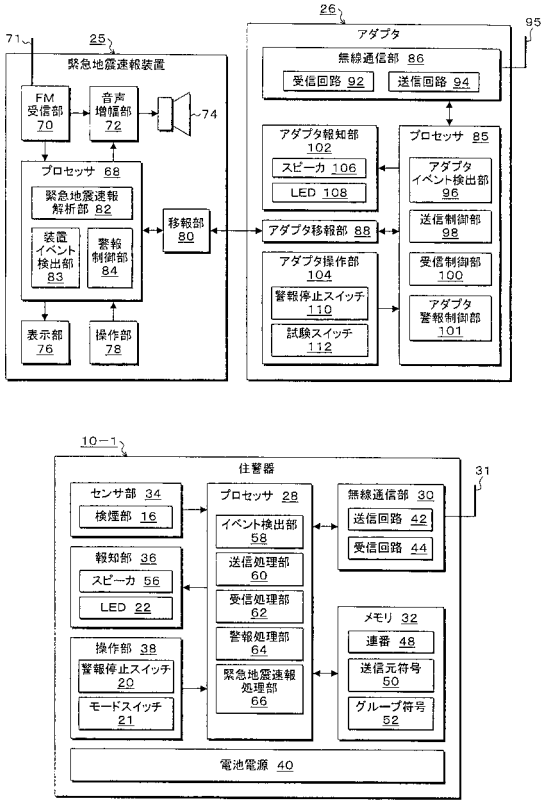
【図１】



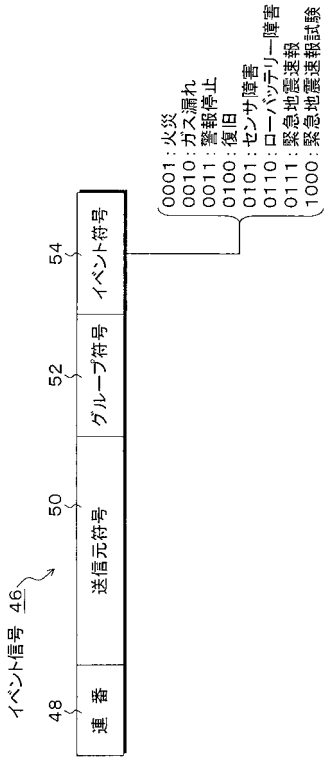
【図２】



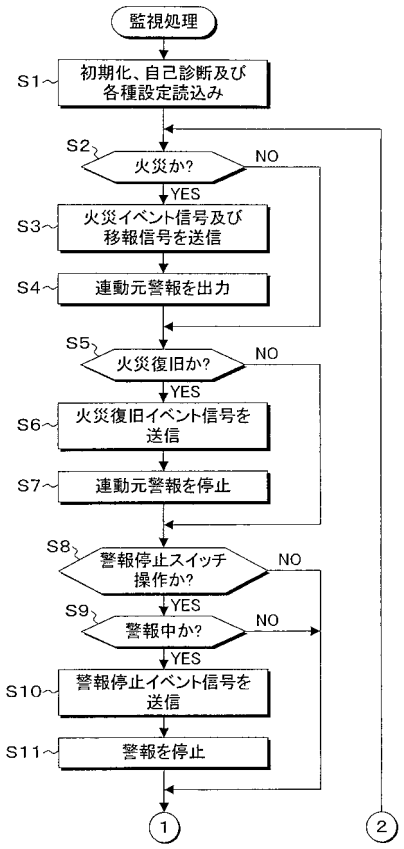
【図３】


緊急地震速報装置
FM受信部 70
音声増幅部 72
プロセッサ 68
緊急地震速報解析部 82
装置イベント検出部 83
警報制御部 84
移報部 80
表示部 76
操作部 78
アダプタ
無線通信部 86
受信回路 92
送信回路 94
アダプタ報知部 102
スピーカ 106
LED 108
アダプタ移報部 88
アダプタ操作部 104
警報停止スイッチ 110
試験スイッチ 112
プロセッサ 85
アダプタイベント検出部 96
送信制御部 98
受信制御部 100
アダプタ警報制御部 101
住警器
センサ部 34
検煙部 16
報知部 36
スピーカ 56
LED 22
操作部 38
警報停止スイッチ 20
モードスイッチ 21
プロセッサ 28
イベント検出部 58
送信処理部 60
受信処理部 62
警報処理部 64
緊急地震速報処理部 66
無線通信部 30
送信回路 42
受信回路 44
メモリ 32
連番 48
送信元符号 50
グループ符号 52
電池電源 40

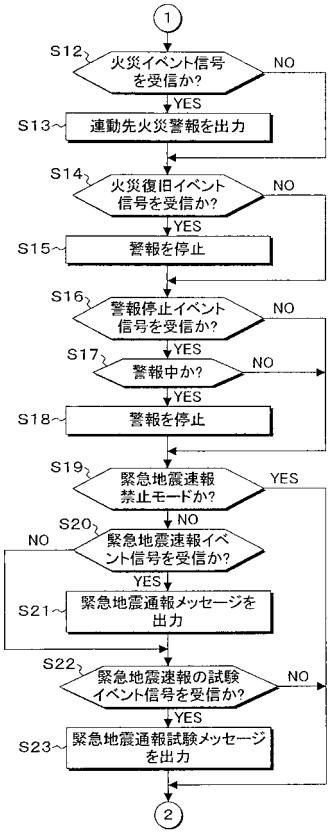
【図４】


0001：火災
0010：ガス漏れ
0011：警報停止
0100：復旧
0101：センサ障害
0110：ローバッテリー障害
0111：緊急地震速報
1000：緊急地震速報試験
イベント符号
グループ符号
送信元符号
連番
イベント信号 46
54
52
50
48

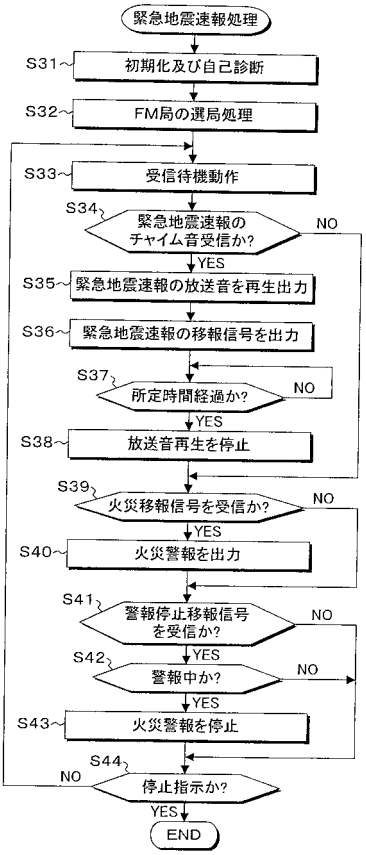
【図５】


監視処理
S1 初期化、自己診断及び各種設定読込み
S2 火災か?
NO
YES
S3 火災イベント信号及び移報信号を送信
S4 連動元警報を出力
S5 火災復旧か?
NO
YES
S6 火災復旧イベント信号を送信
S7 連動元警報を停止
S8 警報停止スイッチ操作か?
NO
YES
S9 警報中か?
NO
YES
S10 警報停止イベント信号を送信
S11 警報を停止
1
2

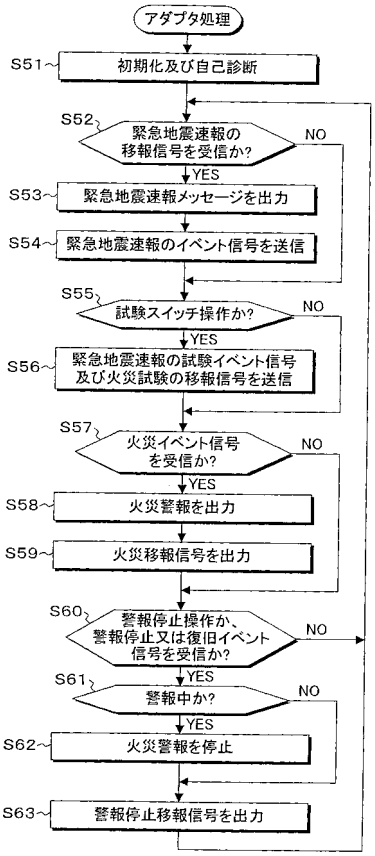
【図６】


1
S12 火災イベント信号を受信か?
NO
YES
S13 連動先火災警報を出力
S14 火災復旧イベント信号を受信か?
NO
YES
S15 警報を停止
S16 警報停止イベント信号を受信か?
NO
YES
S17 警報中か?
NO
YES
S18 警報を停止
S19 緊急地震速報禁止モードか?
YES
NO
S20 緊急地震速報イベント信号を受信か?
NO
YES
S21 緊急地震通報メッセージを出力
S22 緊急地震速報の試験イベント信号を受信か?
NO
YES
S23 緊急地震通報試験メッセージを出力
2

【図７】


緊急地震速報処理
S31
初期化及び自己診断
S32
FM局の選局処理
S33
受信待機動作
S34
緊急地震速報の
チャイム音受信か?
NO
YES
S35
緊急地震速報の放送音を再生出力
S36
緊急地震速報の移報信号を出力
S37
所定時間経過か?
NO
YES
S38
放送音再生を停止
S39
火災移報信号を受信か?
NO
YES
S40
火災警報を出力
S41
警報停止移報信号
を受信か?
NO
YES
S42
警報中か?
NO
YES
S43
火災警報を停止
S44
NO
停止指示か?
YES
END

【図８】


アダプタ処理
S51
初期化及び自己診断
S52
緊急地震速報の
移報信号を受信か?
NO
YES
S53
緊急地震速報メッセージを出力
S54
緊急地震速報のイベント信号を送信
S55
試験スイッチ操作か?
NO
YES
S56
緊急地震速報の試験イベント信号
及び火災試験の移報信号を送信
S57
火災イベント信号
を受信か?
NO
YES
S58
火災警報を出力
S59
火災移報信号を出力
S60
警報停止操作か、
警報停止又は復旧イベント
信号を受信か?
NO
YES
S61
警報中か?
NO
YES
S62
火災警報を停止
S63
警報停止移報信号を出力