(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2005-38401
(P2005-38401A)
(43)公開日　平成17年2月10日(2005.2.10)

| (51)Int.Cl.[7] | F I | | テーマコード（参考） |
|---|---|---|---|
| G08B 17/00 | G08B 17/00 | C | 5G405 |
| H04M 11/04 | H04M 11/04 | | 5K101 |

審査請求 未請求　請求項の数 21　ＯＬ　（全 31 頁）

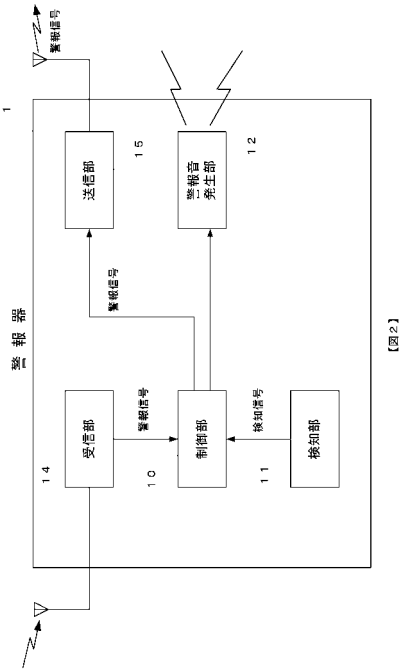
(21)出願番号　特願2004-150849(P2004-150849)
(22)出願日　平成16年5月20日(2004.5.20)
(31)優先権主張番号　特願2003-178555(P2003-178555)
(32)優先日　平成15年6月23日(2003.6.23)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(71)出願人　592242039
目黒　嵩
茨城県那珂郡瓜連町大字平野１８００番地の４３１
(74)代理人　100093104
弁理士　船津　暢宏
(74)代理人　100092772
弁理士　阪本　清孝
(72)発明者　目黒　嵩
茨城県那珂郡瓜連町大字平野１８００番地の４３１
(72)発明者　伊嵜　秀一
千葉県松戸市小金原７丁目３３番１９号

最終頁に続く

(54)【発明の名称】警報器及び警報システム

(57)【要約】
【課題】　従来の警報システムが高価で設置作業が大変であるという問題点を解決し、簡単に設置可能な構成で、且つ警報を確実に報知できる警報器及び警報システムを提供する。
【解決手段】　家屋内に警報器１を複数備え、警報器１の検知部１１が火災発生を検知し、警報音発生部１２が警報音を発生し、送信部１５から火災発生を報知する警報信号を無線発信し、近傍の警報器１で受信部１４が警報信号を無線受信すると、警報音発生部１２で警報音を発生し、送信部１５から火災発生を報知する警報信号を更に無線発信する警報器及び警報システムである。
【選択図】　図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
火災発生を検知する検知部と、
火災発生を報知する警報信号の無線送受信を行う通信部と、
火災発生の警報音を発生する警報音発生部と、
前記検知部で火災発生を検知するか、又は、前記通信部で警報信号を受信すると、前記警報音発生部に警報音を発生させ、前記通信部に警報信号を送信させる制御を行う制御部とを有することを特徴とする警報器。
【請求項２】
制御部は、共通の識別子を記憶しており、通信部に警報信号を送信させる際に、前記共通の識別子を付加し、前記通信部で警報信号を受信する際には、付加された識別子を読み取り、読み取った識別子が前記記憶する共通の識別子である場合に、警報音発生部に警報音を発生させることを特徴とする請求項１記載の警報器。
【請求項３】
サイレン鳴らす構成の警報器
火災発生を検知する検知部と、
火災発生を報知する警報信号の無線送受信を行う通信部と、
前記検知部で検知された火災発生の第１の警報音を発生する第１の警報音発生部と、
前記通信部で受信された警報信号に基づいて第２の警報音を発生させる第２の警報音発生部と、
前記検知部で火災発生を検知すると前記第１の警報音発生部に前記第１の警報音を発生させ、前記通信部で警報信号を受信すると、前記第２の警報音発生部に前記第２の警報音を発生させ、前記通信部に警報信号を送信させる制御を行う制御部とを有することを特徴とする警報器。
【請求項４】
制御部は、共通の識別子を記憶しており、通信部に警報信号を送信させる際に、前記共通の識別子を付加し、前記通信部で警報信号を受信する際には、付加された識別子を読み取り、読み取った識別子が前記記憶する共通の識別子である場合に、第２の警報音発生部に第２の警報音を発生させることを特徴とする請求項３記載の警報器。
【請求項５】
家屋内に請求項１又は２記載の警報器を複数備え、
前記各警報器が、火災を検知すると警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を送信し、火災発生を報知する警報信号を受信すると警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を送信することを特徴とする警報システム。
【請求項６】
家屋内に請求項３又は４記載の警報器を複数備え、
前記各警報器が、火災を検知すると第１の警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を送信し、火災発生を報知する警報信号を受信すると第２の警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を送信することを特徴とする警報システム。
【請求項７】
家屋内に請求項１乃至４のいずれか記載の警報器と、
前記家屋内に、火災発生を検知する検知部と、火災発生を報知する警報信号の無線送受信を行う通信部と、前記検知部で火災発生を検知するか、又は、前記通信部で警報信号を受信すると、前記通信部に警報信号を送信させる制御を行う制御部とを有する警報器とを有することを特徴とする警報システム。
【請求項８】
自己の識別子を保持する記憶部と、
火災発生を検知する検知部と、
火災発生を報知する警報信号及び火災発生元の識別子の無線送受信を行う通信部と、
火災発生の警報音を発生する警報音発生部と、

火災発生の警報表示を行う警報表示部と、
前記検知部で火災発生を検知した時には、前記保持する自己の識別子を火災発生元の識別子として取得し、一方、前記通信部で警報信号を識別子と共に受信した時には、前記受信した識別子を火災発生元の識別子として取得し、前記警報音発生部に前記火災発生元の識別子に対応する警報音を発生させ、前記警報表示部に前記火災発生元の識別子に対応する警報表示を行わせ、前記通信部に警報信号を前記火災発生元の識別子と共に送信させる制御を行う制御部とを有することを特徴とする警報器。
【請求項９】
家屋内に請求項８記載の警報器を複数備え、
前記各警報器が、自己の識別子を保持しており、火災を検知すると自己の識別子を火災発生元の識別子として取得し、当該自己の識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を前記火災発生元の識別子と共に送信し、火災発生を報知する警報信号と識別子を受信すると、前記受信した識別子を火災発生元の識別子として取得し、前記受信した識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を前記受信した識別子と共に送信することを特徴とする警報システム。
【請求項１０】
家屋を特定する家識別子と当該家屋内における警報器を特定する部屋識別子からなる警報識別子に関して、自己の警報識別子及び自宅内の他の警報器の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を保持する記憶部と、
火災発生を検知する検知部と、
火災発生を報知する警報信号及び警報識別子の無線送受信をおこなう通信部部と、
火災発生の警報音を発生する警報音発生部と、
火災発生の警報表示を行う警報表示部と、
前記検知部で火災発生を検知した時には、前記保持する自己の警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、警報音発生部に前記火災発生元の識別子に対応する警報音を発生させ、前記警報表示部に前記火災発生元の識別子に対応する警報表示を行わせ、前記通信部に警報信号を前記自己の警報識別子と共に送信させる制御を行い、一方、前記通信部で警報信号を警報識別子と共に受信した時には、前記警報識別子における家識別子が自宅のものであれば、前記受信した警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、一方、前記警報識別子における家識別子が自宅のものでなければ、前記受信した警報識別子における家識別子を火災発生元の識別子として取得し、警報音発生部に前記火災発生元の識別子に対応する警報音を発生させ、前記警報表示部に前記火災発生元の識別子に対応する警報表示を行わせ、前記通信部に警報信号を前記受信した警報識別子と共に送信させる制御を行う制御部とを有することを特徴とする警報器。
【請求項１１】
自宅及び近隣家屋において、家屋内に請求項１０記載の警報器を複数備え、
前記各警報器が、家屋を特定する家識別子と当該家屋内における警報器を特定する部屋識別子からなる警報識別子に関して、自己の警報識別子及び自宅内の他の警報器の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を保持しており、
火災を検知すると自己の警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、当該自己の警報識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を前記火災発生元の識別子と共に送信し、
火災発生を報知する警報信号と警報識別子を受信すると、前記警報識別子における家識別子が自宅のものであれば、前記受信した警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、一方、前記警報識別子における家識別子が自宅のものでなければ、前記受信した警報識別子における家識別子を火災発生元の識別子として取得し、前記火災発生元の識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を前記受信した警報識別子と共に送信することを特徴とする警報システム。
【請求項１２】
検知部が、温熱センサ又は一酸化炭素濃度センサ又はガス濃度センサ、或いはその組み

合わせによって火災の発生を検知する検知部であり、制御部が、前記検知部において火災の発生を検知したセンサの種類に応じた警報音を発生させ、前記センサの種類に応じた警報信号を送信させる制御部であることを特徴とする請求項１乃至４のいずれか記載の警報器。

【請求項１３】

検知部が、温熱センサ又は一酸化炭素濃度センサ又はガス濃度センサ、或いはその組み合わせによって火災の発生を検知する検知部であり、制御部が、前記検知部において火災の発生を検知したセンサの種類に応じた警報音を発生させ、前記センサの種類に応じた警報表示を行わせ、前記センサの種類に応じた警報信号を送信させる制御部であることを特徴とする請求項８又は請求項１０記載の警報器。

【請求項１４】

自己の識別子を入力する入力部を備え、前記入力部から入力された自己の識別子を記憶部に記憶することを特徴とする請求項８記載の警報器。

【請求項１５】

自己の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を入力する入力部を備え、前記入力部から入力された自己の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を記憶部に記憶することを特徴とする請求項１０記載の警報器。

【請求項１６】

警報表示部が、ＬＥＤランプの点灯又は点滅により火災発生の警報表示を行う警報表示部であり、制御部が前記警報表示部に火災発生元の識別子に対応するＬＥＤランプを点灯又は点滅させる指示を出力する制御部であることを特徴とする請求項８又は請求項１０記載の警報器。

【請求項１７】

警報表示部が、メッセージの表示により火災発生の警報表示を行う警報表示部であり、制御部が前記警報表示部に火災発生元の識別子に対応するメッセージを出力する制御部であることを特徴とする請求項８又は請求項１０記載の警報器。

【請求項１８】

警報音発生部が、警報音声の発生により火災発生を報知する警報音発生部であり、制御部が前記警報音発生部に火災発生元の識別子に対応する警報音声を出力する制御部であることを特徴とする請求項８又は請求項１０記載の警報器。

【請求項１９】

移動体への通信を行う移動体通信部を備え、入力部が、火災発生時の通報先の情報を入力する入力部であり、記憶部が前記入力された通報先の情報を記憶する記憶部であり、制御部が火災発生時に前記移動体通信部に対して前記通報先に電話又はメールにて火災発生を報知させる制御を行う制御部であることを特徴とする請求項８又は請求項１０記載の警報器。

【請求項２０】

家識別子として電話番号、住所表示における番地の最下位の値を用いることをとを特徴とする請求項１０記載の警報器。

【請求項２１】

自己の識別子の一部を共通部分とし、制御部が、受信した火災発生元の識別子の一部が記憶部に保持された自己の識別子における該当する共通部分と一致すれば、警報音発生部に警報音を発生させ、警報表示部に警報表示を行わせ、通信部に警報信号を送信させることを特徴とする請求項８又は１０記載の警報器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、熱、煙、ガス濃度を検出して警報を発する警報器及び警報システムに係り、特に、火災等が発生したことを広範囲に知らせることができる警報器及び警報システムに関する。

【背景技術】
【０００２】
一般に、火災等の警報システムは、住宅内の部屋に火災検知器が設置され、その火災検知器に警報音発生器が有線又は無線で接続している。火災が発生すれば、火災検知器が異常な気温の上昇等を検知し、検知信号を警報音発生器に送信する。警報音発生器は検知信号を受信して警報音を発生させるものとなっている。
【０００３】
また、集合住宅では、各住戸の火災検知器を監視する警報監視盤が管理室等に設置され、火災検知器で火災等が検知されると、検知信号が警報監視盤に送信され、更に各住戸に設けられた住宅情報盤（住戸用受信機）に火災等を報知するようになっていた。
【０００４】
尚、火災報知器の従来技術としては、平成１４（２００２）年３月１５日公開の特開２００２－７４５３５号「火災警報設備およびそれに利用する火災警報器」（出願人：能美防災株式会社、発明者：比企　麻由子）がある。
この従来技術は、各部屋に同様の構成の火災警報器を設置し、いずれかで火災が発生すると、全ての火災警報器に有線で火災発生を通知し、全室の火災警報器で火災報知を行う火災警報設備およびそれに利用する火災警報器であり、これにより、各部屋に対して火災警報を行うものである。（特許文献１参照）。
【０００５】
また、火災報知器の別の従来技術としては、平成１１年９月８日登録の実用新案第３０６４０２２号「火災内容を個別コード化し無線を利用した火災検知器システム」（実用新案権者：向山　東洋治他）がある。
この従来技術は、火災検知器システムと火災受信機との間を無線化し、材料費、人件費、経費の節減をし、また火災発生時に火災内容（状況、発生場所等）を個別コード化信号に変換して火災検知器システムから発信し、個別コード化信号を個別コード判定装置で識別して火災内容を特定するものである。（特許文献２参照）。
【０００６】
【特許文献１】特開２００２－７４５３５号公報（第２－５頁）
【特許文献２】実用新案登録第３０６４０２２号公報（第４－６頁）
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
しかしながら、上記従来の警報器は、火災検知器と警報音発生器とが離れており、警報音が発生しても、住人の居る場所によっては聞き取り難いことがあるという問題点があった。
また、一般家庭の全ての部屋に火災検知器を設置し、集合住宅のようなシステムを導入しようとすれば、費用が高価になるという問題点があった。
【０００８】
また、特開２００２－７４５３５の発明には、各部屋に同様の構成の火災警報器を設置し、いずれかで火災が発生すると、全ての火災警報器に有線で火災発生を通知し、全室の火災警報器で火災報知を行うことが記載されているが、全室の火災警報器を信号線で接続するため配線作業が面倒であった。
【０００９】
尚、実用新案登録第３０６４０２２号の考案には、火災検知器システムと火災受信機との間を無線接続し、火災内容を個別コード化した信号を発信することが記載されているが、コンクリートの部屋のように無線信号が届きにくい部屋がある場合には、何らかの対策が必要となっていた。
【００１０】
本発明は上記実情に鑑みて為されたもので、安価で簡単に設置可能な構成で、且つ警報を確実に報知できる警報器及び警報システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】
【００１１】
上記従来例の問題点を解決するための本発明は、警報器において、火災発生を検知する検知部と、火災発生を報知する警報信号の無線送受信を行う通信部と、火災発生の警報音を発生する警報音発生部と、検知部で火災発生を検知するか、又は、通信部で警報信号を受信すると、警報音発生部に警報音を発生させ、通信部に警報信号を送信させる制御を行う制御部とを有することを特徴とする。
【００１２】
本発明は、警報システムにおいて、家屋内に上記警報器を複数備え、各警報器が、火災を検知すると警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を送信し、火災発生を報知する警報信号を受信すると警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を送信することを特徴とする。
【００１３】
本発明は、警報器において、火災発生を検知する検知部と、火災発生を報知する警報信号の無線送受信を行う通信部と、検知部で検知された火災発生の第１の警報音を発生する第１の警報音発生部と、通信部で受信された警報信号に基づいて第２の警報音を発生させる第２の警報音発生部と、検知部で火災発生を検知すると第１の警報音発生部に第１の警報音を発生させ、通信部で警報信号を受信すると、第２の警報音発生部に第２の警報音を発生させ、通信部に警報信号を送信させる制御を行う制御部とを有することを特徴とする。
【００１４】
本発明は、警報システムにおいて、上記警報器と、家屋内に、火災発生を検知する検知部と、火災発生を報知する警報信号の無線送受信を行う通信部と、検知部で火災発生を検知するか、又は、通信部で警報信号を受信すると、通信部に警報信号を送信させる制御を行う制御部とを有する警報器とを有することを特徴とする。
【００１５】
また、本発明は、警報器において、自己の識別子を保持する記憶部と、火災発生を検知する検知部と、火災発生を報知する警報信号及び火災発生元の識別子の無線送受信を行う通信部と、火災発生の警報音を発生する警報音発生部と、火災発生の警報表示を行う警報表示部と、検知部で火災発生を検知した時には、保持する自己の識別子を火災発生元の識別子として取得し、一方、通信部で警報信号を識別子と共に受信した時には、受信した識別子を火災発生元の識別子として取得し、警報音発生部に火災発生元の識別子に対応する警報音を発生させ、警報表示部に火災発生元の識別子に対応する警報表示を行わせ、通信部に警報信号を火災発生元の識別子と共に送信させる制御を行う制御部とを有することを特徴とする。
【００１６】
本発明は、警報システムにおいて、家屋内に上記警報器を複数備え、各警報器が、自己の識別子を保持しており、火災を検知すると自己の識別子を火災発生元の識別子として取得し、当該自己の識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を火災発生元の識別子と共に送信し、火災発生を報知する警報信号と識別子を受信すると、受信した識別子を火災発生元の識別子として取得し、受信した識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を受信した識別子と共に送信することを特徴とする。
【００１７】
また、本発明は、警報器において、家屋を特定する家識別子と当該家屋内における警報器を特定する部屋識別子からなる警報識別子に関して、自己の警報識別子及び自宅内の他の警報器の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を保持する記憶部と、火災発生を検知する検知部と、火災発生を報知する警報信号及び警報識別子の無線送受信をおこなう通信部部と、火災発生の警報音を発生する警報音発生部と、火災発生の警報表示を行う警報表示部と、検知部で火災発生を検知した時には、保持する自己の警報識別子を火災発生元の識別

子として取得し、警報音発生部に火災発生元の識別子に対応する警報音を発生させ、警報表示部に火災発生元の識別子に対応する警報表示を行わせ、通信部に警報信号を自己の警報識別子と共に送信させる制御を行い、一方、通信部で警報信号を警報識別子と共に受信した時には、警報識別子における家識別子が自宅のものであれば、受信した警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、一方、警報識別子における家識別子が自宅のものでなければ、受信した警報識別子における家識別子を火災発生元の識別子として取得し、警報音発生部に火災発生元の識別子に対応する警報音を発生させ、警報表示部に火災発生元の識別子に対応する警報表示を行わせ、通信部に警報信号を受信した警報識別子と共に送信させる制御を行う制御部とを有することを特徴とする。

【００１８】

本発明は、警報システムにおいて、自宅及び近隣家屋において、家屋内に上記警報器を複数備え、各警報器が、家屋を特定する家識別子と当該家屋内における警報器を特定する部屋識別子からなる警報識別子に関して、自己の警報識別子及び自宅内の他の警報器の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を保持しており、火災を検知すると自己の警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、当該自己の警報識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を火災発生元の識別子と共に送信し、火災発生を報知する警報信号と警報識別子を受信すると、警報識別子における家識別子が自宅のものであれば、受信した警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、一方、警報識別子における家識別子が自宅のものでなければ、受信した警報識別子における家識別子を火災発生元の識別子として取得し、火災発生元の識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を受信した警報識別子と共に送信することを特徴とする。

【００１９】

また、本発明は、上記警報器において、検知部が、温熱センサ又は一酸化炭素濃度センサ又はガス濃度センサ、或いはその組み合わせによって火災の発生を検知する検知部であり、制御部が、検知部において火災の発生を検知したセンサの種類に応じた警報音を発生させ、センサの種類に応じた警報表示を行わせ、センサの種類に応じた警報信号を送信させる制御部であることを特徴とする。

【００２０】

また、本発明は、上記警報器において、自己の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を入力する入力部を備え、入力部から入力された自己の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を記憶部に記憶することを特徴とする。

【００２１】

また、本発明は、上記警報器において、警報表示部が、ＬＥＤランプの点灯又は点滅、或いはメッセージの表示により火災発生の警報表示を行う警報表示部であり、制御部が警報表示部に火災発生元の識別子に対応するＬＥＤランプを点灯又は点滅させる指示、或いは対応するメッセージを出力する制御部であることを特徴とする。

【００２２】

また、本発明は、上記警報器において、警報音発生部が、警報音声の発生により火災発生を報知する警報音発生部であり、制御部が警報音発生部に火災発生元の識別子に対応する警報音声を出力する制御部であることを特徴とする。

【００２３】

また、本発明は、上記警報器において、移動体への通信を行う移動体通信部を備え、入力部が、火災発生時の通報先の情報を入力する入力部であり、記憶部が入力された通報先の情報を記憶する記憶部であり、制御部が火災発生時に移動体通信部に対して通報先に電話又はメールにて火災発生を報知させる制御を行う制御部であることを特徴とする。

【００２４】

本発明は、上記警報器において、自己の識別子の一部を共通部分とし、制御部が、受信した火災発生元の識別子の一部が記憶部に保持された自己の識別子における該当する共通部分と一致すれば、警報音発生部に警報音を発生させ、警報表示部に警報表示を行わせ、

通信部に警報信号を送信させることを特徴とする。

【発明の効果】

【００２５】

本発明によれば、検知部が火災発生を検知すると、制御部が警報音発生部に火災発生の警報音を発生させ、通信部に火災発生を報知する警報信号を送信させ、通信部が警報信号を受信すると、制御部が警報音発生部に警報音を発生させ、通信部に警報信号を送信させる警報器としているので、火災発生を検知した警報器から送信された警報信号を各警報器でリレー式に無線伝送しながら、各警報器で警報音を発生させることになり、安価で簡単に設置可能な構成で、且つ警報を確実に家屋内各所に報知できる効果がある。

【００２６】

本発明によれば、家屋内に上記警報器を複数備え、各警報器が、火災を検知すると警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を送信し、火災発生を報知する警報信号を受信すると警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を送信する警報システムとしているので、火災発生を検知した警報器から送信された警報信号を各警報器でリレー式に無線伝送しながら、各警報器で警報音を発生させることになり、安価で簡単に設置可能な構成で、且つ警報を確実に家屋内各所に報知できる効果がある。

【００２７】

本発明によれば、火災発生を検知する検知部と、火災発生を報知する警報信号の無線送受信を行う通信部と、検知部で検知された火災発生の第１の警報音を発生する第１の警報音発生部と、通信部で受信された警報信号に基づいて第２の警報音を発生させる第２の警報音発生部と、検知部で火災発生を検知すると第１の警報音発生部に第１の警報音を発生させ、通信部で警報信号を受信すると、第２の警報音発生部に第２の警報音を発生させ、通信部に警報信号を送信させる制御を行う制御部とを有する警報器としているので、火災発生に基づく警報か、警報信号に基づく警報かを認識できる効果がある。

【００２８】

本発明によれば、上記警報器と、家屋内に、火災発生を検知する検知部と、火災発生を報知する警報信号の無線送受信を行う通信部と、検知部で火災発生を検知するか、又は、通信部で警報信号を受信すると、通信部に警報信号を送信させる制御を行う制御部とを有する警報器とを有する警報システムとしているので、警報音を聞く部屋に警報音を発生させ、それ以外の部屋では警報音を発生させないよう構成を簡略化することで、システム構成を安価にできる効果がある。

【００２９】

本発明によれば、記憶部が自己の識別子を保持し、検知部が火災発生を検知すると、制御部が自己の識別子を火災発生元の識別子として取得し、警報音発生部に火災発生元の識別子に対応する火災発生の警報音を発生させ、警報表示部に火災発生元の識別子に対応する警報表示を行わせ、通信部に火災発生を報知する警報信号を火災発生元の識別子と共に送信させ、通信部が警報信号を識別子と共に受信すると、制御部が受信した識別子を火災発生元の識別子として取得し、警報音発生部に火災発生元の識別子に対応する火災発生の警報音を発生させ、警報表示部に火災発生元の識別子に対応する警報表示を行わせ、通信部に火災発生を報知する警報信号を火災発生元の識別子と共に送信させる警報器としているので、火災発生を検知した警報器から送信された警報信号及び火災発生元識別子を各警報器でリレー式に無線伝送しながら、各警報器で火災発生元識別子に対応付けられた警報音発生及び警報表示を行うことになり、安価で簡単に設置可能な構成で、火災発生元を識別できる警報を確実に家屋内各所に報知できる効果がある。

【００３０】

本発明によれば、家屋内に上記警報器を複数備え、各警報器が、自己の識別子を保持しており、火災を検知すると自己の識別子を火災発生元の識別子として取得し、当該自己の識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を火災発生元の識別子と共に送信し、火災発生を報知する警報信号と識別子を受信すると、受信した識別子を火災発生元の識別子として取得し、受信した識別子に対応する警報音の発生

及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を受信した識別子と共に送信する警報システムとしているので、火災発生を検知した警報器から送信された警報信号及び火災発生元識別子を各警報器でリレー式に無線伝送しながら、各警報器で火災発生元識別子に対応付けられた警報音発生及び警報表示を行うことになり、安価で簡単に設置可能な構成で、火災発生元を識別できる警報を確実に家屋内各所に報知できる効果がある。

【００３１】

本発明によれば、家屋を特定する家識別子と当該家屋内における警報器を特定する部屋識別子からなる警報識別子に関して、記憶部が自己の警報識別子及び自宅内の他の警報器の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を保持し、検知部が火災発生を検知すると、制御部が自己の警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、警報音発生部に火災発生元の識別子に対応する警報音を発生させ、警報表示部に火災発生元の識別子に対応する警報表示を行わせ、通信部に警報信号を自己の警報識別子と共に送信させ、通信部が警報信号を警報識別子と共に受信すると、制御部が警報識別子における家識別子が自宅のものであれば、受信した警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、一方、警報識別子における家識別子が自宅のものでなければ、受信した警報識別子における家識別子を火災発生元の識別子として取得し、警報音発生部に火災発生元の識別子に対応する警報音を発生させ、警報表示部に火災発生元の識別子に対応する警報表示を行わせ、通信部に警報信号を受信した警報識別子と共に送信させる警報器としているので、火災発生を検知した警報器から送信された警報信号及び警報識別子を各警報器でリレー式に無線伝送しながら、各警報器で火災発生元識別子に対応付けられた警報音発生及び警報表示を行うことになり、安価で簡単に設置可能な構成で、火災発生元として自宅の部屋又は近隣の住宅までも識別できる警報を確実に家屋内各所に報知できる効果がある。

【００３２】

本発明によれば、自宅及び近隣家屋において、家屋内に上記警報器を複数備え、各警報器が、家屋を特定する家識別子と当該家屋内における警報器を特定する部屋識別子からなる警報識別子に関して、自己の警報識別子及び自宅内の他の警報器の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を保持しており、火災を検知すると自己の警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、当該自己の警報識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を火災発生元の識別子と共に送信し、火災発生を報知する警報信号と警報識別子を受信すると、警報識別子における家識別子が自宅のものであれば、受信した警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、一方、警報識別子における家識別子が自宅のものでなければ、受信した警報識別子における家識別子を火災発生元の識別子として取得し、火災発生元の識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行い、火災発生を報知する警報信号を受信した警報識別子と共に送信する警報システムとしているので、火災発生を検知した警報器から送信された警報信号及び警報識別子を各警報器でリレー式に無線伝送しながら、各警報器で火災発生元識別子に対応付けられた警報音発生及び警報表示を行うことになり、安価で簡単に設置可能な構成で、火災発生元として自宅の部屋又は近隣の住宅までも識別できる警報を確実に家屋内各所に報知できる効果がある。

【００３３】

本発明によれば、検知部が、温熱センサ又は一酸化炭素濃度センサ又はガス濃度センサ、或いはその組み合わせによって火災の発生を検知し、制御部が、検知部において火災の発生を検知したセンサの種類に応じた警報音を発生させ、センサの種類に応じた警報表示を行わせ、センサの種類に応じた警報信号を送信させる警報器としているので、検出された火災の種類に応じた警報音発生及び警報表示を行うことで、より解りやすい警報を確実に家屋内各所に報知できる効果がある。

【００３４】

本発明によれば、自己の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を入力する入力部を備え、入力部から入力された自己の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を記憶部に記憶する警報器としているので、複数の警報器を予めセットとして導入しなくても、後から随時追加導入してシステムを構築できる効果がある。

【００３５】
本発明によれば、制御部が火災発生元の識別子に対応するＬＥＤランプを点灯又は点滅させる指示、或いは対応するメッセージを出力し、警報表示部が、ＬＥＤランプの点灯又は点滅、或いはメッセージの表示により火災発生の警報表示を行う警報器としているので、パニック時にも簡単に解りやすく火災発生元を識別できる表示を行うことができる。
【００３６】
本発明によれば、制御部が火災発生元の識別子に対応する警報音声を出力し、警報音発生部が、警報音声の発生により火災発生を報知する警報器としているので、パニック時にも火災発生元を識別し易く、解りやすい警報を行うことができる効果がある。
【００３７】
本発明によれば、入力部が、火災発生時の通報先の情報を入力し、記憶部が通報先の情報を記憶し、火災発生時に制御部の制御の元で移動体通信部が通報先に電話又はメールにて火災発生を報知する警報器としているので、火災発生時に予め設定された通報先元に電話又はメールにて火災発生を報知でき、外出中であっても火災発生を報知できる効果がある。
【００３８】
本発明によれば、自己の識別子の一部を共通部分とし、制御部が、受信した火災発生元の識別子の一部が記憶部に保持された自己の識別子における該当する共通部分と一致すれば、警報音発生部に警報音を発生させ、警報表示部に警報表示を行わせ、通信部に警報信号を送信させる上記警報器としているので、識別子の共通部分が一致する範囲で警報音の発生を止めることができる効果がある。
【発明を実施するための最良の形態】
【００３９】
本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。
本発明の実施形態に係る警報器及び警報システムは、家屋内に警報器を複数備え、火災発生を検知した警報器が警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を無線発信し、近傍の警報器で警報信号を無線受信すると、警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を更に無線発信することにより、警報信号をリレー式に無線伝送しながら、各警報器で警報音を発生させるものなので、安価で簡単に設置可能な構成で、且つ警報を確実に家屋内各所に報知できるものである。
【００４０】
まず、本発明に係る警報システムの概要について、図１を使って説明する。図１は、本発明に係る警報器及び警報システムの概要を示す説明図である。
本発明に係る警報システムでは、各部屋に同様の構成の警報器１（図では、１ａ～１ｅ）を設置する。
各警報器１は、火災などを検知する検知機能と、警報信号を無線送受信する無線通信機能と、火災などを検知した場合、又は警報信号を受信した場合に、警報音を発生する警報機能とを有している。
【００４１】
例えば、図１に示すように、警報器１ａが設置された部屋で火災が発生し、警報器１ａが火災を検知すると、警報器１ａで警報音を発生すると共に、警報信号を作成して無線送信（発信）する。
すると、近傍の部屋の警報器１（図では、１ｂ，１ｄ）が当該警報信号を無線受信して、警報音を発生すると共に、警報信号を更に無線送信（発信）する。
【００４２】
そして、例えば、警報器１ｄから発信された警報信号が、近傍の部屋の警報器１ｅで無線受信されて警報音が発生し、また、警報器１ｂから発信された警報信号が、近傍の部屋の警報器１ｃで無線受信されて警報音が発生される。
【００４３】
このように、本発明の警報システムでは、火災発生場所の警報器１で作成された警報信

号が無線発信され、近傍の警報器１で受信されて更に発信されることにより、警報信号が次々にリレー方式で全部屋に伝送され、各部屋で警報音が発生するので、警報器１の設置が簡単でありながら、警報を確実に全部屋で報知できるものである。

【００４４】

また、本発明の警報器１は各部屋に設置され、近傍の部屋の警報器１で受信可能な無線発信電力レベルが実現されていれば良く、また、設置された部屋で確認できる警報音のレベルが実現されていればよいので、各警報器１を安価に構成できるものである。

【００４５】

次に、本発明の第１の実施形態にかかる警報器１の構成例について、図２を使って説明する。図２は、本発明の第１の実施形態にかかる警報器の一構成例を示すブロック図である。尚、各部屋に設置される警報器は、全て同様の構成の警報器である。

本発明の第１の実施形態にかかる警報器（第１の警報器）１は、図２に示すように、制御部１０と、検知部１１と、警報音発生部１２と、受信部１４と、送信部１５とから構成されている。尚、請求項では、受信部１４と送信部１５とを合わせて通信部と呼んでいる。

【００４６】

本発明の第１の警報器１の各部について説明する。

検知部１１は、火災などの発生を検知して検知信号を出力するものである。

具体的に検知部１１には、温熱センサ、ＣＯ濃度センサ、ガス濃度センサ等を備え、何れかのセンサで検知した値が予め定めた規定値を超えた場合に、異常（火災）発生と認識して、検知信号を出力する。

【００４７】

尚、各センサは、それぞれ検知する対象物の特性に応じて、より的確に検知できる場所に設置されることが望ましいが、装置を簡略、且つ安価に構成するためには、警報器１の筐体内に設けるようにする。

的確に検知できる場所としては、例えば、温熱センサは火災等によって発生した炎による気温の上昇を検知するため部屋の上部に、ＣＯ濃度センサは煙などに含まれる一酸化炭素が先ずは天井に広がることから部屋の上部に設置する。また、ガス濃度センサは、対応するガスの種類によって特性が異なるため、空気より軽い都市ガス対応であるならば部屋の上部に、また空気より重いプロパンガス対応であるならば部屋の下方に設置する。

【００４８】

警報音発生部１２は、火災発生の警報音を発生するもので、入力される音発生制御信号に従って音を発生するものである。

尚、警報音発生部１２は、一般的にはアラーム音等を発生するスピーカ等であるが、例えば、耳の不自由な利用者向けに、警報音を補聴器に出力するようにしても良いし、また、バイブレータ等で振動によって警報を伝えるようにしても良い。

【００４９】

受信部１４は、無線信号を受信する一般的な無線受信部であり、本発明では火災発生を報知する警報信号を無線受信して出力するものである。

送信部１５は、無線信号を送信する一般的な無線送信部であり、本発明では火災発生を報知する警報信号を入力して無線送信するものである。

【００５０】

制御部１０は、火災発生を検知するか、又は、警報信号を受信すると、警報音を発生させ、警報信号を送信させる制御を行うものである。

制御部１０では具体的に、火災などを検知したときの火災検知処理と、警報信号を受信したときの警報信号処理とを行う。

【００５１】

火災検知処理は、検知部１１からの検知信号が入力されると起動され、まず警報音発生部１２に音発生制御信号を出力して警報音を発生させ、次に警報信号を送信部１５に出力して無線送信させる処理である。

【００５２】
尚、火災検知処理において、音発生制御信号の出力と警報信号の出力との間に、リセット操作を監視するリセット対応処理を設け、所定時間の間（例えば２分間）に、音響停止の操作（リセット操作）が成されたなら、警報信号の出力を行わないようにしても良い。
これにより、料理中の煙などを検知した警報器１で警報音が発生しても、リセット操作が為されれば警報信号の送信は行われず、他の警報器１で次々に警報音が発生される事態（誤動作による警報）を回避できる。
【００５３】
警報信号処理は具体的に、受信部１４からの無線受信した警報信号を入力すると起動され、まず警報音発生部１２に音発生制御信号を出力して警報音を発生させ、次に当該警報信号を送信部１５に出力して無線送信させる処理である。
【００５４】
次に、本発明の第１の実施形態にかかる警報器（第１の警報器）１を用いた警報システム（第１の警報システム）の動作について、図１，図２を使って説明する。
本発明の第１の警報システムでは、利用者は、家屋内の各部屋の壁又は天井等に各警報器１を設置しておく。
そして、火災等が発生した部屋に設置された警報器１（図１では、警報器１ａ）において、検知部１１で火災等の発生が検知されると、検知信号が制御部１０に出力される。制御部１０では、火災検知処理の動作により音発生制御信号が警報音発生部１２に出力されて警報音発生部１２で警報音が発生される。
そして、次に制御部１０から警報信号が送信部１５に出力されて、送信部１５から警報信号が無線送信される。
【００５５】
当該無線送信された警報信号は、近傍の部屋に設置された警報器１（図１では例えば、警報器１ｂ）において、受信部１４で受信されて制御部１０に出力される。制御部１０では警報信号処理の動作により、音発生制御信号が警報音発生部１２に出力されて警報音発生部１２で警報音が発生される。
そして、次に制御部１０から当該警報信号が送信部１５に出力されて、送信部１５から警報信号が無線送信される。
【００５６】
尚、上記説明では、検知部１１における火災等の発生検知に対して警報音発生部１２で発生される警報音は単一の音であったが、例えば、予め検知部１１における温熱センサ、ＣＯ濃度センサ、ガス濃度センサ等の各センサでの検知に対応付けて、異なる警報音を設定しておき、検知されたセンサに対応する警報音を発生させるようにしても良い。
【００５７】
また、警報音ではなく予め警報音声を設定しておいて、検知されたセンサに対応する避難方法や対処方法などをアナウンスするようにしても良い。
例えば、ガス濃度センサでガス漏れが検出された場合には、都市ガス対応であるならば、「ガスの元栓を締めて、窓を開け換気して下さい」とか、プロパンガス対応であるならば、「ガスの元栓を締めて、窓を開け、ほうきなどで掃き出して下さい」といった対処法を繰り返しアナウンスする。
【００５８】
また、予め検知部１１における温熱センサ、ＣＯ濃度センサ、ガス濃度センサ等の各センサでの検知に対応付けて、異なる警報信号を送信するようにして、受信側の警報器１においても、検知したセンサに対応する警報音又はアナウンスを発生させるようにしても良い。
【００５９】
尚、上記本発明の警報器１は警報信号を無線で送受信するため、製品化する場合には、１件の家屋内の隣接する部屋間で無線通信可能な程度の無線電波出力とし、近隣の家屋までは無線通信できないようにする。

【００６０】
また、上記説明では、受信部１４，送信部１５で行う通信について、無線電波を送受信する無線通信として説明したが、一般的な家屋の壁を通過できる信号であるならば、例えば赤外線信号などの光信号や、特定周波数の音波信号などを用いても良い。
【００６１】
上記第１の実施の形態に係る警報器及び警報システムにおいて、警報器の警報音発生部１２に第１の警報音と第２の警報音を発生させる構成とし、制御部１０が検知部１１から検知信号を入力した場合には、第１の警報音を発生させる指示を警報音発生部１２に出力し、受信部１４から警報信号を入力した場合には、第２の警報音を発生させる指示を警報音発生部１２に出力し、警報音発生部１２で制御部１０からの指示に従って第１又は第２の警報音を発生させるようにしてもよい。
【００６２】
特に、制御部１０に検知信号が入力される場合とは、警報器が設置された場所で火災が発生している場合であるので、サイレンのような大音量となる第１の警報音を発生させ、警報信号に対しては、火災現場ではないため、第１の警報音より音量が小さい警報音とするのが望ましい。これにより、火災現場を特定しやすくなるという効果がある。
【００６３】
上記の例では、一つの警報音発生部１０で第１、２の警報音を発生させるようにしているが、第１の警報音を発生させる第１の警報音発生部と第２の警報音を発生させる第２の警報音発生部とを別々に設け、制御部１０が入力される検知信号又は警報信号に従って、第１又は第２の警報音発生部に警報音発生の指示を出力するようにしてもよい。
【００６４】
また、上記第１の実施の形態に係る警報器及び警報システムにおいて、警報器の制御部１０に共通識別子（共通ＩＤ）を記憶させ、制御部１０は、検知部１１から検知信号を入力すると、警報信号に共通ＩＤを付加して送信部１６に出力して送信させ、受信部１４から警報信号を入力すると、付加された共通ＩＤを読み取り（識別し）、内部に記憶する共通ＩＤと比較し、一致すれば、警報音発生の指示を警報音発生部１０に出力して警報信号に共通ＩＤを付加して送信部１５に出力するようにしてもよい。
そして、受信した警報信号に付加された共通ＩＤが、制御部１０が保持する共通ＩＤと一致しなければ、制御部１０は、警報音発生の指示を警報音発生部１０に出力せず、警報信号も送信部１５に出力しないようにする。
【００６５】
このような構成とすることで、特定の家屋内又は特定のエリア内で、同じ共通ＩＤを記憶する警報器を複数設置することで、火災が発生した場合に、その特定の家屋内又はその特定のエリア内だけで警報音を鳴らすことが可能となり、他の家屋又は他のエリアに警報信号が伝搬して行って、警報音が広範囲に鳴ってしまうことを防止できる。
【００６６】
尚、共通ＩＤを制御部１０内に記憶させるようにしたが、別に記憶部を設けて、その記憶部に共通ＩＤを記憶させるようにしてもよい。
また、共通ＩＤは、製品製造時に製造元によって設定されるものであってもよいし、製品販売後にユーザが設定可能としてもよい。ユーザが設定する場合には、共通ＩＤを設定入力するための入力部を備えることになる。
また、制御部１０の処理フローについては後述する。
【００６７】
次に、本発明の第１の実施形態にかかる警報器及び警報システムに、火災発生場所を識別する機能を設けた第２の実施形態について説明する。
本発明の第２の実施形態にかかる警報器及び警報システムは、家屋内に警報器を複数備え、各警報器が識別子を保持しており、火災発生を検知した警報器が自己の識別子に対応する警報音を発生し、火災発生を報知する警報信号に当該警報器の識別子（火災発生元識別子）を付加して無線発信し、近傍の警報器で警報信号と火災発生元識別子を無線受信す

ると、火災発生元識別子に対応する警報音を発生し、火災発生を報知する警報信号と火災発生元識別子とを更に無線発信することにより、警報信号及び火災発生元識別子をリレー式に無線伝送しながら、各警報器で火災発生元識別子に対応付けられた警報音発生及び警報表示を行うものなので、警報器の設置が簡単でありながら、火災発生元を識別できる警報を確実に家屋内各所に報知できるものである。

【００６８】

次に、本発明の第２の実施形態にかかる警報器１′の構成例について、図３を使って説明する。図３は、本発明の第２の実施形態にかかる警報器の一構成例を示すブロック図である。

本発明の第２の実施形態にかかる警報器（第２の警報器）１′は、図３に示すように、第１の警報器１と同様の構成として、制御部１０′と、検知部１１と、警報音発生部１２と、受信部１４と、送信部１５とから構成され、更に第２の警報器１′の特徴部分として、警報表示部１３と、移動体通信部１６と、記憶部１７と、入力部１８とを設けている。尚、請求項では、受信部１４と送信部１５とを合わせて通信部と呼んでいる。

【００６９】

本発明の第２の警報器１′の各部について説明する。

検知部１１、警報音発生部１２は、第１の警報機１と同様であるので、説明を省略する。

【００７０】

警報表示部１３は、火災発生の警報を表示するもので、入力される警報表示制御信号に従って表示を行うものである。警報表示部１３の具体例としては、ＬＥＤ等の表示ランプが考えられ、図４に示すように、各部屋に設置された警報器１′の識別子（ＩＤ）に対応するＬＥＤ番号のランプが点滅又は点灯するようになっている。図４は、第２の警報器１′の警報表示部１３の例を示す説明図である。

【００７１】

尚、識別子とＬＥＤランプ番号の対応付けについては、後述する。

また、図４に示したＬＥＤランプの上に示された部屋の説明は、各部屋に設置した警報器１′毎に登録したＩＤとＬＥＤランプ番号との対応付けに応じて、後からシールなどに記載して張り付けて解りやすくしたものである。

尚、警報表示部１３は、警報器１′の主要部分を内蔵する筐体から切り離して設けるようにしても良いが、装置を簡略、且つ安価に構成するためには、警報器１′の筐体表面に設けるようにする。

【００７２】

受信部１４及び送信部１５は、第１の警報器１と同様に無線信号を送受信する一般的な無線送受信部であるが、第２の警報器１′では火災発生を報知する警報信号と火災発生場所の警報器１′の識別子（ＩＤ）（火災発生元識別子と呼ぶ）とを無線送受信するものである。

【００７３】

記憶部１７は、利用者による登録情報を記憶するもので、例えばメモリ等が考えられる。

記憶部１７内には、登録情報として具体的に、自己の識別子（ＩＤ）を記憶する自己ＩＤ１７ａと、火災等発生時に通報する移動体（携帯電話、携帯端末等又はＰＨＳ等）の呼出番号やメールアドレス等を記憶する連絡先情報１７ｂとが記憶される。

自己の識別子（ＩＤ）は、ユニークなシリアル番号（数字）とすることが処理を単純化する意味で望ましい。

【００７４】

また、図３には示さなかったが、記憶部１７内には、予め警報パターン情報が記憶されている。ここで、警報パターン情報としては、各警報パターン番号に対して、警報音発生部１２における警報音の種別（警報音制御信号）と、警報表示部１３におけるＬＥＤ番号（警報表示制御信号）とが対応付けられて記憶されている。

そして、各警報器１′で登録された識別子（ＩＤ）が、警報パターン番号に対応付けられる。

【００７５】

入力部１８は、利用者による登録情報である自己ＩＤ及び連絡先情報を入力するもので、例えば（英）数字キーボタンや（英）数字キーパット等が考えられる。

移動体通信部１６は、火災等発生時の連絡先として登録された移動体（携帯電話、携帯端末等又はＰＨＳ等）に接続して、火災などの発生を通報する通信手段である。

具体的な通信手段としては、入力される通報連絡先の電話番号などに有線電話システム、又は無線電話システムを用いて発呼し、接続されたら、予め設定されている火災などの発生を通報する通報メッセージ等を送信する。

また、別の通信手段として、入力される通報連絡先のメールアドレス宛に、予め設定されている火災などの発生を通報する通報メール等を送信する。

尚、通報先として、契約した警備会社等を登録するようにしても良い。

【００７６】

制御部１０′は、火災発生を検知するか、又は、警報信号を受信すると、警報音を発生させ、警報信号を送信させる制御を行うものである。

【００７７】

制御部１０′では具体的に、利用者による登録情報の登録処理と、火災などを検知したときの火災検知処理と、警報信号を受信したときの警報信号処理とを行う。

【００７８】

登録処理とは、入力部１８から自己の識別子（ＩＤ）を入力して記憶部１７の自己ＩＤ１７ａに格納し、また、入力部１８から火災等発生時の連絡先として移動体の呼出番号等を入力して記憶部１７の連絡先情報１７ｂに格納する処理である。

【００７９】

第２の警報器１′の制御部１０′における火災検知処理について、図５を使って説明する。図５は、本発明の第２の警報器１′における制御部１０′の火災検知処理の流れを示すフローチャート図である。

第２の警報器１′の制御部１０′における火災検知処理は具体的に、検知部１１から検知信号が入力されると起動され、まず記憶部１７の自己ＩＤ１７ａを参照して自己のＩＤを火災発生元識別子として取得し（１００）、取得したＩＤに対応する警報パターンに従って警報音制御信号を警報音発生部１２に出力し（警報音発生指示）（１０２）、取得したＩＤに対応する警報パターンに従って警報表示制御信号を警報表示部１３に出力する（警報表示指示）（１０４）。

【００８０】

そして、警報信号に自己のＩＤ（火災発生元識別子）を付加したもの（図では、警報信号＋ＩＤ）を発信指示として送信部１５に出力して無線送信させ（１１０）、記憶部１７の連絡先情報１７ｂに登録されている連絡先への通報指示を移動体通信部１６に出力して（１１２）、火災検知処理を終了する。

【００８１】

尚、火災検知処理において、警報表示指示出力（１０４）と警報信号＋ＩＤの発信指示（１１０）との間に、リセット操作を監視するリセット対応処理（１０６）を設け、所定時間の間（例えば２分間）に、音響停止の操作（リセット操作）が成されたなら、警報信号の出力を行わないようにしても良い。

これにより、料理中の煙などを検知した誤動作による警報を回避できる。

【００８２】

第２の警報器１′の制御部１０′における警報信号処理とは具体的に、受信部１４から無線受信した警報信号＋ＩＤを入力すると起動され、まず受信したＩＤに対応する警報パターンの警報音制御信号を警報音発生部１２に出力し、受信したＩＤに対応する警報パターンの警報表示制御信号を警報表示部１３に出力し、受信した警報信号＋ＩＤをそのまま発信指示として送信部１５に出力して無線送信させる処理である。

【００８３】
次に、本発明の第２の実施形態にかかる警報器（第２の警報器）１′を用いた警報システム（第２の警報システム）の動作について、図３，図４を使って説明する。
本発明の第２の警報システムでは、利用者は、家屋内に設置する複数の警報器１′を準備し、各警報器１′にユニークなＩＤを決定して登録操作を行ってから、各部屋の壁又は天井等に各警報器１′を設置する。
【００８４】
各警報器１′では、利用者の登録操作によって入力部１８から自己ＩＤと連絡先情報が入力され、制御部１０′によって記憶部１７の自己ＩＤ１７ａ及び連絡先情報１７ｂに格納される。
【００８５】
例えば、図４の例では、台所の警報器１′にはＩＤ「１」、リビングの警報器１′にはＩＤ「２」、寝室の警報器１′にはＩＤ「３」、子供部屋１の警報器１′にはＩＤ「４」、子供部屋２の警報器１′にはＩＤ「５」を登録したものとする。
そして、それに合わせて図４に示すように、部屋名を書いたシールなどを各警報器１′の警報表示部１３に貼ることで、火災発生場所が一目で認識できるようになる。
【００８６】
そして、火災等が発生した部屋に設置された警報器１′ａにおいて、検知部１１で火災等の発生が検知されると検知信号が制御部１０′に出力される。制御部１０′では火災検知処理の動作により、記憶部１７の自己ＩＤ１７ａを参照して自己のＩＤが火災発生元識別子として取得され、当該ＩＤに対応する警報音制御信号が警報音発生部１２に出力されて火災等発生場所に対応する警報音が発生され、更に当該ＩＤに対応する警報表示制御信号が警報表示部１３に出力されて火災等発生場所に対応するＬＥＤが点灯又は点滅する。
【００８７】
例えば、火災等の発生が台所であった場合、台所に設置されたＩＤ「１」の警報器１′ａで火災等の発生が検知されて、当該警報器１′ａの警報表示部１３において図４に示すようにＬＥＤランプ「１」が点灯又は点滅することになる。
【００８８】
そして、次に警報器１′ａの制御部１０′では警報信号＋ＩＤが送信部１５に出力されて、送信部１５から警報信号＋ＩＤが無線送信される。
次に、警報器１′ａの制御部１０′では記憶部１７の連絡先情報１７ｂに登録されている連絡先への通報指示が移動体通信部１６に出力されて、移動体通信部１６が、連絡先電話番号に発呼等して、火災発生の旨が通報される。
【００８９】
そして、警報器１′ａから無線送信された警報信号＋ＩＤは、近傍の部屋（例えばリビング）に設置された警報器１′ｂにおいて、受信部１４で受信されて制御部１０′に出力される。制御部１０′では警報信号処理の動作により、受信したＩＤに対応する警報音制御信号が警報音発生部１２に出力されて、火災等発生場所（台所）に対応する警報音が発生され、更に当該ＩＤに対応する警報表示制御信号が警報表示部１３に出力されて火災等発生場所に対応するＬＥＤが点灯又は点滅する。
【００９０】
例えば、火災等の発生が台所であった場合、台所に設置された警報器１′ａのＩＤ「１」が警報信号と共に送信されているので、警報器１′ｂの警報表示部１３においてもＬＥＤランプ「１」が点灯又は点滅することになる。
【００９１】
そして、警報器１′ｂの制御部１０′においても、受信した警報信号＋ＩＤがそのまま発信指示として送信部１５に出力されて無線送信される。
【００９２】
尚、例えば、当初台所で火災が発生し、台所に設置された警報器１′ａ（ＩＤ「１」）で火災を検知して警報信号＋ＩＤを作成して送信し、各部屋の警報器１′においてＬＥＤ

番号１が点灯又は点滅する。
そして、この火災が燃え広がって隣室（例えばリビング）の警報器１′ｂ（ＩＤ「２」）でも火災を検知すると、警報信号＋ＩＤを作成して送信するので、各部屋の警報器１′においてＬＥＤ番号２も点灯又は点滅することになる。
【００９３】
上記説明した本発明の第２の実施携帯に係る警報器及び警報システムによれば、火災発生元の警報器１′ａの検知部１１で火災発生を検知し、警報音発生部１２及び警報表示部１３で自己のＩＤに対応する警報音発生及び警報表示がなされ、送信部１５から警報信号＋ＩＤが送信され、近傍の部屋に設置された警報器１′で警報信号＋ＩＤが受信されて、ＩＤ（火災発生元識別子）に対応する警報音の発生及び警報表示を行いながら、更に警報信号＋ＩＤが送信されるので、警報信号＋ＩＤがリレー式に無線伝送されて、家屋内各所の警報器１′に伝えられてＩＤ（火災発生元識別子）に対応する警報音の発生及び警報表示が為されるため、警報器１′の設置が簡単でありながら、火災発生元を識別できる警報を確実に家屋内各所に報知できるものである。
【００９４】
また、火災を検知した全ての警報器１′で警報信号＋ＩＤを発信し、当該警報信号＋ＩＤを受信した警報器１′で警報表示部１３のＩＤに対応するＬＥＤを点灯又は点滅することになるので、火災の延焼状況も表示することができる。
【００９５】
尚、上記説明では、火災等の発生場所に対して警報表示部１３で点滅又は点灯されるＬＥＤは１つであったが、例えば、各警報器１′の設置場所に対して異なる色の３つのＬＥＤを備える警報表示部１３とし、温熱センサ、ＣＯ濃度センサ、ガス濃度センサ等の各センサでの検知に対応付けた色のＬＥＤを点滅又は点灯させるようにしても良い。
【００９６】
更に、移動体通信部１６を介して連絡先の電話番号に通報する場合にも、上記ＩＤに対応付けて登録されている火災発生場所を通報するようにしても良い。
【００９７】
また、上記説明では、各警報器１′に対して自己の識別子（ＩＤ）を利用者が設定する方法を示したが、警報器１′をまとめて（セットで）販売するような場合には、予め各警報器１′にＩＤ（シリアル番号）を設定した状態とし、利用者が各警報器１′のＩＤを認識した上で設置するようにしても良い。
【００９８】
また上記説明では、第２の警報システムにおいて、全ての警報器１′が図３に示した構成を有することとしたが、住宅内の各部屋に設置する複数の警報器１′のうち、１台をメイン警報器１′Ｍとし、図３の構成を有するものとし、他のサブ警報器１′Ｓについては、入力部１８、移動体通信部１６、連絡先情報１７ｂを省略した構成としてもよい。
【００９９】
この場合には、メイン警報器１′Ｍにおいて、サブ警報器１′Ｓの機器の識別子を予め管理し、サブ警報器１′Ｓに関するＩＤも機器の識別子に対応付けて登録して記憶し、サブ警報器１′Ｓに対して機器の識別子及びそれに対応付けたＩＤの情報を配信するようにする。
そして、サブ警報器１′Ｓでは、メイン警報器１′Ｍから配信された情報を受信して、自己の機器識別子に対応付けられたＩＤを自己ＩＤ１７ａに記憶する。
【０１００】
また、上記説明では、各警報パターンの警報音が予め決まっていたが、入力部１８にマイクを備え、自己のＩＤ及びサブ警報器１′ＳのＩＤ登録時に、場所を示す言葉の音声を登録し、ＩＤに対応付けて場所を示す言葉音声を記憶すると共に、サブ警報器１′Ｓに対して配信する。
これにより、警報音発生部１２からの出力としてＩＤに対応する警報音ではなく、音声合成によりＩＤに対応付けて登録されている火災発生場所をメッセージに合成した音声を

生成してアナウンスするようにしても良い。
例えば、ＩＤが「１」の場合には、「台所で火災です」とか、ＩＤが「２」の場合には、「リビングで火災です」といったアナウンスを繰り返し行う。
【０１０１】
また、移動体通信部１６を介した連絡先への通報は、火災を検知した警報器１′で行うのではなく、メイン警報器１′Ｍにおいて行うこととし、メイン警報器１′Ｍの制御部１０′の処理で、火災検知時又はサブ警報器１′Ｓからの警報信号＋ＩＤ受信時に１回通報を行うようにする。
【０１０２】
尚、第２の実施の形態に係る警報器においても、第１の実施の形態に係る警報器と同様に、警報音発生部１２に第１の警報音（サイレンのような大音量）と第２の警報音（通常の警報音）を発生させるようにし、火災発生場所を識別しやすくしてもよい。
【０１０３】
また、第２の実施の形態に係る警報器においても、第１の実施の形態に係る警報器と同様に、各警報器に共通識別子（共通ＩＤ）を保持させ、警報信号に付加された共通ＩＤが受信側の警報器が保持する共通ＩＤと一致しなければ、警報音を発生させる処理を行わず、警報信号を送信する処理を行わないようにしてもよい。
これにより、警報信号が広範囲に伝搬されるのを防止でき、広範囲で警報音が鳴ることを防止できる。
【０１０４】
また、各警報器が保持するＩＤの一部を共通とし、その共通部分を共通ＩＤのように用いるようにしてもよい。
但し、上記ＩＤは、火災発生元識別子であるから、その火災発生元識別子の一部が共通部分となっており、そのＩＤを受信した警報器のＩＤと共通部分の比較が為され、共通部分が一致すると、警報音の発生処理を行わず、警報信号の送信処理を行わないものである。
【０１０５】
次に、上記説明した本発明の第２の実施形態にかかる警報器及び警報システムに、近隣の住宅における火災発生を識別して警報する機能を設けた第３の実施形態について説明する。
本発明の第３の実施形態にかかる警報器及び警報システムは、自宅及び近隣家屋において、家屋内に警報器を複数備え、各警報器が家屋を特定する家識別子と当該家屋内における警報器を特定する部屋識別子からなる警報識別子に関して、自己の警報識別子及び自宅内の他の警報器の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を保持しており、災発生を検知した警報器が自己の警報識別子に対応する警報音を発生し、火災発生を報知する警報信号に当該警報識別子を付加して無線発信し、近傍の警報器で警報信号と警報識別子を無線受信すると、警報識別子が自宅のものであれば当該警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、一方、警報識別子が自宅のものでなければ、警報識別子における家識別子を火災発生元の識別子として取得し、火災発生元の識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行って、警報信号と警報識別子とを更に無線発信することにより、警報信号及び警報識別子をリレー式に自宅内及び近隣の住宅にまで無線伝送しながら、各警報器で火災発生元識別子に対応付けられた警報音発生及び警報表示を行うものなので、警報器の設置が簡単でありながら、火災発生元として自宅の部屋又は近隣の住宅までも識別できる警報を確実に近隣家屋及び自宅家屋内の各所で報知できるものである。
【０１０６】
尚、第３の実施形態では、識別子などの登録情報が増大するため、家庭内の警報器の内の１台をメイン警報器として、登録情報の登録機能及びその配信機能等を備えるようにし、残りの警報器はサブ警報器として、メイン警報器から配信される登録情報を取得して記憶するように構成する。
【０１０７】

次に、本発明の第３の実施形態にかかる警報器（第３の警報器１″）の内、メイン警報器１″Ｍの構成例について、図６を使って説明する。図６は、本発明の第３の実施形態にかかるメイン警報器の一構成例を示すブロック図である。

本発明の第３の実施形態にかかるメイン警報器１″Ｍは、図６に示すように、第２の警報器１′と同様の構成として、制御部１０″と、検知部１１と、警報音発生部１２と警報表示部１３と、受信部１４と送信部１５と、移動体通信部１６と、記憶部１７′と、入力部１８とから構成されている。

【０１０８】

本発明の第３のメイン警報器１″Ｍの各部について説明するが、第２の警報器１′と全く同様の構成である検知部１１、警報音発生部１２、受信部１４、送信部１５、移動体通信部１６、入力部１８については説明を省略し、第２の警報器１′と内容的な違いのある部分について説明する。

【０１０９】

警報表示部１３は、第２の警報器１′の警報表示部１３と同様に警報を表示するもので、入力される警報表示制御信号に従って表示を行うものであるが、図７に示すように、自宅内各部屋に加えて近隣の住宅に対応するＬＥＤランプが設けられている。図７は、第３の警報器１″の警報表示部１３の例を示す説明図である。

【０１１０】

記憶部１７′は、利用者による登録情報を記憶するもので、例えばメモリ等が考えられる。

記憶部１７′内には、第２の警報器１′と同様に、自己の識別子（ＩＤ）を記憶する自己警報ＩＤ１７′ａと、火災等発生時に通知する移動体（携帯電話、携帯端末等又はＰＨＳ等）の呼出番号等を記憶する連絡先情報１７ｂとが記憶され、更に、第３の警報器１″では、ＩＤ－警報対応テーブル１７ｃが記憶される。

【０１１１】

自己警報ＩＤ１７′ａは、警報器１″毎の自己の識別子を記憶するものであるが、第３の警報器１″では、家屋を特定する家識別子（家ＩＤと呼ぶ）と家屋内における警報器を特定する部屋識別子（部屋ＩＤと呼ぶ）とからなる自己の警報識別子（警報ＩＤと呼ぶ）が自己の識別子になる。

【０１１２】

家ＩＤは、近隣の各家屋をユニークに識別する情報である。具体的には、電話番号や、住宅位置を示す番地の最下位の値（数値）等の情報を用いることが考えられるが、例えば、当該警報システムを導入する単位（自治会等）の中でユニークに管理発番することができ、更に各家でお互いに認識できる情報であれば、独自の情報を用いても構わない。

【０１１３】

部屋ＩＤについては、第２の警報器１′で説明した各部屋に設置した警報器１毎に割り当てる識別子（ＩＤ）に相当するものである。

【０１１４】

ＩＤ－警報対応テーブル１７ｃは、警報パターンと火災発生元の識別子（警報ＩＤ）との対応付けを記憶するテーブルである。

ＩＤ－警報対応テーブル１７ｃの具体例について、図８を使って説明する。図８は、第３の警報器１″におけるＩＤ－警報対応テーブル１７ｃの具体例を示すテーブル図である。

図８に示すようにＩＤ－警報対応テーブル１７ｃは、警報パターンの番号に対応付けられて、警報表示部１３のＬＥＤ番号と警報音発生部１２から発生される警報音データが設定され、更に対応する警報ＩＤが記憶されるものである。

【０１１５】

例えば、ある家で部屋が５部屋あり、自宅内に５つの警報器１″を設置する場合、図８に示すように、警報パターン番号１～５には、自宅の家ＩＤ（図ではａ、例えば電話番号）を記憶し、更に各部屋の警報器１″の識別子として、部屋ＩＤを記憶する。

【０１１６】
そして、警報パターン番号６～９には、近隣の家屋の家ＩＤ（図ではｂ～ｅ、例えば電話番号）を記憶し、部屋ＩＤは記憶しない。
また、警報パターン１０は、近隣以外の家屋の警報用として家ＩＤも部屋ＩＤも記憶しない。
【０１１７】
各警報パターンの警報音データとしては、予め設定されているそれぞれ異なるアラーム音のままでも良いし、入力部１８から各部屋を示す音声データや近隣の家を示す音声データを登録入力して、記憶するようにしても良い。
ＬＥＤ番号は、警報パターンの番号と同一としても良いし、変更可能としても良い。
【０１１８】
制御部１０″は、警報器１″全体を制御するもので、主に利用者による登録情報の登録・配信処理と、火災などを検知したときの火災検知処理と、警報信号を受信したときの警報信号処理とを行うものである。
【０１１９】
登録・配信処理とは具体的に、入力部１８から自宅及び近隣の家屋の家ＩＤを入力して記憶部１７のＩＤ－警報対応テーブル１７ｃに格納すると共に配信し、また、自己の識別子（部屋ＩＤ）を入力して自宅の家ＩＤと共に記憶部１７の自己警報ＩＤ１７′ａに格納する。そして、入力部１８から火災等発生時の連絡先として移動体の呼出番号等を入力して記憶部１７の連絡先情報１７ｂに格納する処理である。
【０１２０】
第３の警報器１″の制御部１０″における火災検知処理は、検知部１１からの検知信号入力で起動され、記憶部１７の自己警報ＩＤ１７′ａに記憶されている自己の警報ＩＤを火災発生元識別子として取得して、当該火災発生元識別子に対応する警報パターンをＩＤ－警報対応テーブル１７ｃから取得し、当該警報パターンに従って警報音発生部１２への警報音発生指示、及び、警報表示部１３への警報表示指示を出力する。
そして、警報信号に自己の警報ＩＤを付加したもの（図では、警報信号＋警報ＩＤ）を送信部１５に出力し、無線送信移動体通信部１６への通報指示を出力する処理である。
尚、第３の警報器１″の制御部１０″における火災検知処理は図５に示した第２の警報器１′の制御部１０′における火災検知処理と同様であるのでここでは詳しい説明を省略する。
【０１２１】
第３の警報器１″の制御部１０″における警報信号処理は、受信した警報信号に対応する処理であり、第３の警報器１″では、自宅内の警報器１″から発信された警報信号だけでなく、近隣の家屋の警報器１″から発信された警報信号も受信して処理するものである。
【０１２２】
第３の警報器１″の制御部１０″における警報信号処理について、図９を使って説明する。図９は、本発明の第３の警報器１″における制御部１０″の警報信号処理の流れを示すフローチャート図である。
本発明の第３の警報器１″における制御部１０″の警報信号処理は具体的に、受信部１４からの無線受信した警報信号＋警報ＩＤを入力すると起動され、まず受信した警報ＩＤの家ＩＤが自己（自宅）のものか判断し（２００）、自己のものであるならば（Ｙｅｓ）、警報ＩＤ全体を火災発生元識別子としてＩＤ－警報対応テーブル１７ｃを参照して警報パターンに対応付けて（２０２）、処理２０６に進む。
【０１２３】
一方、処理２００において家ＩＤが自己のものでないならば（Ｎｏ）、警報ＩＤ中の家ＩＤを火災発生元識別子としてＩＤ－警報対応テーブル１７ｃを参照して警報パターンに対応付けて（２０４）、処理２０６に進む。
【０１２４】

そして、対応付けられた警報パターンに従う警報動作指示として、警報音制御信号を警報音発生部１２に出力し、警報表示制御信号を警報表示部１３に出力し（２０６）、受信した警報信号＋警報ＩＤをそのまま発信指示として送信部１５に出力して無線送信させ（２０８）、記憶部１７の連絡先情報１７ｂに登録されている連絡先への通報指示を移動体通信部１６に出力して（２１０）、警報信号処理処を終了する。

【０１２５】

尚、自宅以外の家ＩＤであり、且つＩＤ－警報対応テーブル１７′ｃに登録されていない家ＩＤであった場合に、その他の家屋として警報パターン１０に従って警報音発生及び警報表示を行う。

【０１２６】

次に、本発明の第３の実施形態にかかる警報器（第３の警報器１″）の内、サブ警報器１″Ｓの構成例について説明する。

本発明の第３の実施形態にかかるサブ警報器１″Ｓは、図６に示したメイン警報器１″Ｍの構成における移動体通信部１６、連絡先情報１７ｂを省略した構成とする。

【０１２７】

そして、サブ警報器１″Ｓにおける制御部１０″では、メイン警報器１′Ｍから配信されたＩＤ－警報対応テーブル１７ｃの情報を受信して、自己警報ＩＤ１７′ａの家ＩＤ部分及びＩＤ－警報対応テーブル１７ｃに記憶する処理を行う。

【０１２８】

また、サブ警報器１″Ｓの制御部１０″における火災検知処理、警報受信処理はメイン警報器１′Ｍの場合とほぼ同様である。但し、サブ警報器１″Ｓの警報受信処理において、連絡先に通報する処理（図９の処理２１０）は行わない。

【０１２９】

次に、本発明の第３の実施形態にかかる警報器（第３の警報器）１″を用いた警報システム（第３の警報システム）の動作について、図６を使って第２の実施形態と異なる部分を中心に説明する。

本発明の第３の警報システムでは、例えば自治会などの複数の近隣家屋を単位としてシステム導入を検討する。そして、導入する家屋毎にユニークな家ＩＤを管理発番し、各家庭に周知させることが重要である。

そして、各家庭（家屋）では、メイン警報器１″Ｍとその他のサブ警報器１″Ｓをセットとして導入する。

そして、各サブ警報器１″Ｓでは、自己ＩＤの登録を行い、メイン警報器１″Ｍでは、自己ＩＤの登録に加えて、自宅及び近隣の家ＩＤの登録及び連絡情報の登録操作を行う。

その後、各部屋の壁又は天井等に各警報器１″を設置する。

【０１３０】

メイン警報器１″Ｍでは、利用者の登録操作によって入力部１８から自己の部屋ＩＤの入力が行われると、入力された情報が制御部１０″によって自己警報ＩＤ１７′ａに格納され、自宅及び近隣家屋の家ＩＤの入力が行われると、記憶部１７のＩＤ－警報対応テーブル１７ｃに格納され、連絡先情報の入力が行われると記憶部１７の連絡先情報１７ｂに格納される。

そして、上記ＩＤ－警報対応テーブル１７ｃへの登録情報は、配信されて各サブ警報器１″Ｓで受信され、各々の記憶部１７に格納される。

【０１３１】

そして、火災等が発生した部屋に設置された警報器１″ａにおいて、検知部１１で火災等の発生を検知すると、制御部１０″において火災検知処理の動作として、記憶部１７の自己警報ＩＤ１７′ａを参照して自己の警報ＩＤが取得され、当該警報ＩＤに対応する警報音が警報音発生部１２で発生され、更に当該警報ＩＤに対応する警報表示が警報表示部１３で為され、対応するＬＥＤが点灯又は点滅する。

【０１３２】

そして、次に警報器１″ａから警報信号＋警報ＩＤが無線送信され、近傍の部屋の警報

器１″ｂで受信されると、当該警報ＩＤ（自宅内の部屋）に対応する警報音が警報音発生部１２で発生され、更に当該警報ＩＤに対応する警報表示が警報表示部１３で為され、対応するＬＥＤが点灯又は点滅し、警報器１″ｂから警報信号＋警報ＩＤが無線送信される。

【０１３３】

そして、無線送信された警報信号＋警報ＩＤがメイン警報器１″Ｍで受信されると、当該警報ＩＤ（自宅内の部屋）に対応する警報音の発生や警報表示が為され、移動体通信部１６を介して記憶部１７の連絡先情報１７ｂに登録されている連絡先への通報が行われる。

【０１３４】

更に、任意の警報器１″から無線送信された警報信号＋警報ＩＤが、近隣の家屋の警報器１″で受信されると、当該警報ＩＤにおける家ＩＤを火災発生元ＩＤとして認識され、対応する警報音が警報音発生部１２で発生され、更に当該火災発生元ＩＤに対応する警報表示が警報表示部１３で為され、対応するＬＥＤが点灯又は点滅し、警報器１″から警報信号＋警報ＩＤが無線送信される。

【０１３５】

各部屋に設置された警報器１″の上記動作によって、火災発生元の警報器１″ａで火災発生が検知されて作成された警報信号＋警報ＩＤが、近傍の部屋に設置された警報器１″で火災発生元に対応する警報音を発生し、また火災発生元に対応するＬＥＤを点灯又は点滅して警報表示を行いながらリレー式に無線伝送されて、家屋内各所の警報器１″に伝えられ、更には、近隣の家屋の警報器１″に伝えられて火災発生元に対応する警報音、警報表示が為されるので、警報器１″の設置が簡単でありながら、火災発生元として自宅の部屋又は近隣の住宅までも識別できる警報を確実に近隣家屋及び自宅家屋内の各所で報知できるものである。

【０１３６】

尚、各警報器１″における受信部１４，送信部１５の無線発信電力及び受信感度は、全て同一として、メイン警報器１″Ｍ及びサブ警報器１″Ｓのいずれから発信された警報信号が近隣家屋内の警報器で受信可能とするように実現しても良い。

また、メイン警報器１″Ｍにおける受信部１４，送信部１５の無線発信電力及び受信感度を近隣家屋内の警報器との無線送受信用に高出力・高感度で実現し、サブ警報器１″Ｓのにおける受信部１４，送信部１５の無線発信電力及び受信感度は、自宅家屋内の警報器との無線送受信用に低出力・低感度で実現するようにしても良い。

【０１３７】

また、各警報器１″における警報表示部１３は、ＬＥＤで構成する場合、設備を小型化するためには近隣家屋での火災の表示をまとめて１つのＬＥＤで行うようにしても良い。

【０１３８】

尚、第３の実施の形態に係る警報器においても、第１，２の実施の形態に係る警報器と同様に、警報音発生部１２に第１の警報音（サイレンのような大音量）と第２の警報音（通常の警報音）を発生させるようにし、火災発生場所を識別しやすくしてもよい。

【０１３９】

また、第３の実施の形態に係る警報器においても、第１，２の実施の形態に係る警報器と同様に、各警報器に共通識別子（共通ＩＤ）を保持させ、警報信号に付加された共通ＩＤが受信側の警報器が保持する共通ＩＤと一致しなければ、警報音を発生させる処理を行わず、警報信号を送信する処理を行わないようにしてもよい。

これにより、警報信号が広範囲に伝搬されるのを防止でき、広範囲で警報音が鳴ることを防止できる。

【０１４０】

また、各警報器が保持する警報ＩＤにおける家ＩＤの一部を共通とし、その共通部分を共通ＩＤのように用いるようにしてもよい。

【０１４１】

次に、本発明の実施の形態に係る警報器において、警報ＩＤの全部（共通ＩＤ）又は警報ＩＤの一部を共通部分とした警報動作等の処理について図１１を参照しながら説明する。図１１は、本発明の実施の形態に係る警報器における共通ＩＤを用いた処理を示すフローチャートである。

図１１に示すように、警報器の制御部は、受信部１４で警報信号を受信する（３００）と、受信した警報ＩＤの一部又は全部（共通部分）が自己のＩＤの共通部分と同じか否か判定する（３０２）。

【０１４２】

判定処理３０２で、共通部分が一致しなければ（Ｎｏの場合）、処理を終了する。

また、判定処理３０２で、共通部分が一致すれば（Ｙｅｓの場合）、制御部は、警報音発生部１２、警報表示部１３、移動体通信部１６に対して警報動作指示を出力し（３０４）、各部に警報動作を行わせる。

更に、制御部は、送信部１５に対して警報信号＋警報ＩＤの発信指示を出力し（３０６）、送信部から警報信号等を送信する。

このようにして、処理が実行される。

【０１４３】

本発明の第１，２，３の実施形態に係る警報器及び警報システムによれば、家屋内に警報器１を複数備え、火災発生場所の警報器１で火災を検知して警報音を発生すると共に、警報信号が作成されて無線発信され、近傍の警報器１で警報信号が受信されて警報音を発生すると共に更に発信されることにより、警報信号がリレー式に家屋内各所の警報器１に無線伝送され、各部屋で警報信号によって警報音が発生するので、警報器１の設置が簡単でありながら、警報を確実に家屋内各所で報知することができ、個人の家屋（一戸建て住宅等）においても、警報システムを手軽に導入できる効果がある。

【０１４４】

例えば、ある警報器１が火災発生場所の警報器１とは無線電波が通過しにくい素材の壁で遮られた部屋にあったとしても、他の警報器１を経由して無線電波を受信できれば、火災発生場所の警報器１から発信された警報信号を他の警報器１を経由して受信できる。

よって、本発明の警報システムでは、家屋内の各所に配置された全ての警報器１で警報音を発生させて火災発生を報知できることになる。

【０１４５】

また、本発明の第１、第２の実施形態に係る警報器１，１′及び、第３の実施形態に係るサブ警報器１″Ｓは家屋内各所に設置されて近傍の警報器１で受信可能な無線発信電力レベルが実現されていれば良いので、各警報器を安価に構成することができ、個人の家屋（一戸建て住宅等）においても、警報システムを手軽に導入できる効果がある。

【０１４６】

また、本発明の第１、第２、第３の実施形態に係る警報器１，１′、１″は家屋内各所に設置され、設置された近傍（例えば部屋内）で確認できる警報音のレベルが実現されていればよいので、各警報器を安価に構成でき、個人の家屋（一戸建て住宅等）においても、警報システムを手軽に導入できる効果がある。

【０１４７】

また、警報システム導入当初から多数の警報器１を設置しなくても、後から予算に応じて随時購入してより有効なシステムに拡大していくことができる効果がある。

【０１４８】

本発明の第１の実施形態にかかる警報器及び警報システムによれば、家屋内に警報器を複数備え、各警報器が、火災を検知すると警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を送信し、火災発生を報知する警報信号を受信すると警報音を発生して火災発生を報知する警報信号を送信するので、警報器１が簡単で安価な構成であり、また設置も簡単であるため、家屋内各所に警報器を多数設置して、警報を確実に報知できる警報システムを手軽に構築できる効果がある。

【０１４９】

本発明の第２の実施形態にかかる警報器及び警報システムによれば、家屋内に警報器１′を複数備え、各警報器１′が識別子を保持しており、火災発生を検知した警報器１′が自己の識別子に対応する警報音を発生し、火災発生を報知する警報信号に当該警報器１′の識別子（火災発生元識別子）を付加して無線発信し、近傍の警報器１′で警報信号と火災発生元識別子を無線受信すると、火災発生元識別子に対応する警報音を発生し、火災発生を報知する警報信号と火災発生元識別子とを更に無線発信することにより、警報信号及び火災発生元識別子をリレー式に無線伝送しながら、各警報器１′で火災発生元識別子に対応付けられた警報音発生及び警報表示を行うものなので、警報器１′の設置が簡単でありながら、火災発生元を容易に識別できる警報を確実に家屋内各所に報知できる効果がある。

【０１５０】

本発明の第３の実施形態にかかる警報器及び警報システムによれば、自宅及び近隣の家屋内に警報器１″を複数備え、各警報器１″が家屋を特定する家識別子と当該家屋内における警報器を特定する部屋識別子からなる警報識別子に関して、自己の警報識別子及び自宅内の他の警報器の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を保持しており、火災発生を検知した警報器１″が自己の警報識別子に対応する警報音を発生し、火災発生を報知する警報信号に当該警報器１″の警報識別子を付加して無線発信し、近傍の警報器１″で警報信号と警報識別子を無線受信すると、警報識別子が自宅のものであれば当該警報識別子を火災発生元の識別子として取得し、一方、警報識別子が自宅のものでなければ、警報識別子における家識別子を火災発生元の識別子として取得し、火災発生元の識別子に対応する警報音の発生及び警報表示を行って、警報信号と警報識別子とを更に無線発信することにより、警報信号及び警報識別子をリレー式に自宅内及び近隣の住宅にまで無線伝送しながら、各警報器１″で火災発生元識別子に対応付けられた警報音発生及び警報表示を行うものなので、警報器１″の設置が簡単でありながら、火災発生元として自宅の部屋又は近隣の住宅までも識別できる警報を確実に近隣家屋及び自宅家屋内の各所で報知できる効果がある。

【０１５１】

本発明の第３の実施形態にかかる警報システムを導入すれば、自宅の火災等の発生場所を特定できるのみでなく、近所の火災等も特定できて、近所の避難協力及び消化活動を迅速に行うことができる効果がある。

【０１５２】

発明の第２，３の実施形態にかかる警報器によれば、制御部１０′、１０″が火災発生元の識別子に対応するＬＥＤランプを点灯又は点滅させる指示、或いは対応するメッセージを出力し、警報表示部１３が、ＬＥＤランプの点灯又は点滅、或いはメッセージの表示により火災発生の警報表示を行うので、パニック時にも簡単に解りやすく火災発生元を識別できる表示を行うことができる。

【０１５３】

また、発明の第２，３の実施形態にかかる警報器及び警報システムによれば、火災を検知した全ての警報器で警報信号に当該警報器の識別子又は警報識別子（火災発生元識別子）を付加して無線発信し、当該警報信号及び火災発生元識別子を受信した警報器１で警報表示部１３のＩＤに対応するＬＥＤを点灯又は点滅することになるので、火災の延焼状況も表示することができる効果がある。

【０１５４】

また、本発明の第２，３の実施形態に係る警報器及び警報システムによれば、警報器の設置場所に対応する言葉の音声を登録してＩＤに対応付けて記憶しておくことにより、警報音発生部１２からの出力としてＩＤに対応する警報音ではなく、音声合成によりＩＤに対応対応付けて登録されている火災発生場所のアナウンスを発生させるように構成すれば、パニック時にも火災等の発生元が解りやすく有効な警報を行うことができる効果がある。

【０１５５】

また、本発明の第１、第２，第３の実施形態に係る警報器及び警報システムによれば、検知部１１における温熱センサ、ＣＯ濃度センサ、ガス濃度センサ等の各センサでの検知に対応付けて、異なる警報音、警報アナウンス、警報表示を設定しておき、検知されたセンサに対応する警報音やアナウンスを発生し、警報表示を行うように構成すれば、火災等の発生状況に応じた解りやすく有効な警報を行うことができる効果がある。

【０１５６】

特に、ＣＯ濃度センサによって不完全燃焼等で発生した一酸化炭素の検知が報知されれば、視覚では認識できず且つ無臭のガスの発生を室内及び他の部屋にいる住人、更には近隣の家屋に報知することができ、迅速に対応することができるので、一酸化炭素中毒による死亡事故を回避できる効果がある。

【０１５７】

本発明の第２，３の実施形態にかかる警報器１′、１″によれば、自己の警報識別子及び近隣家屋の家識別子を入力部１８から入力して記憶部１７に記憶するので、警報システム導入当初から多数の警報器を設置しなくても、後から予算に応じて随時追加導入してより有効なシステムに拡大していくことができる効果がある。

【０１５８】

また、発明の第２，３の実施形態にかかる警報器及び警報システムによれば、火災を検知した警報器又はメイン警報器において、登録された連絡先向けに移動体通信部１６を介して電話又はメールにて火災等の発生の通報を行うので、住人が外出中であっても自宅或いは近隣での火災発生を迅速に知ることができる効果がある。

【０１５９】

また、火災等発生時の通報先として、契約した警備会社の番号を登録しておけば、移動体通信部１６を介して電話又はメールにて火災等の発生の通報を行うので、一人暮らしの家屋での火災等の発生にも迅速に対応できる効果がある。

【実施例１】

【０１６０】

次に、本発明の一実施例について図１０を参照しながら説明する。図１０は、本発明の一実施例に係る警報器（本警報器）の回路図である。

図１０に示すように、本警報器は、３１５ＭＨｚのアンテナ（ＡＮＴ）２１と、３１５ＭＨｚの受信部２２と、３１５ＭＨｚの送信部２３と、火災発生を検知する検知部となるセンサ部２４と、受信部２２からの信号とセンサ部２４からの信号の論理和（ＯＲ）を出力するＯＲ回路２５と、ＯＲ回路２５からの信号を遅延させるディレイライン２６と、ＯＲ回路２５からの信号に従って警報音を発生させる信号を出力する警報発生部２７と、警報音を鳴音させるスピーカ２８と、ディレイライン２６からの出力のオン／オフの信号を反転させるＮＯＴ回路２９と、送受信の切り替えを行うスイッチ（ＳＷ）３０とから構成されている。

尚、センサ部２４は、例えば、赤外線センサを用いている。

【０１６１】

図１０の警報器の動作を説明する。

センサ部２４で火災を検知すると、検知信号がＯＲ回路２５に出力される。ＯＲ回路２５は、検知信号をディレイライン２６及び警報発生部２７に出力する。

警報発生部２７は、警報音を発生させる信号をスピーカ２８に出力し、スピーカ２８は、警報音を鳴音する。

【０１６２】

また、ＯＲ回路２５からの信号は、ディレイライン２６に入力され、ディレイライン２６で特定時間信号を遅延させて送信部２３、ＮＯＴ回路２９及びＳＷ３０に出力する。

ＳＷ３０は、ディレイライン２６からの信号が入力されると、アンテナ２１の端子と送信部２３の端子を接続する。

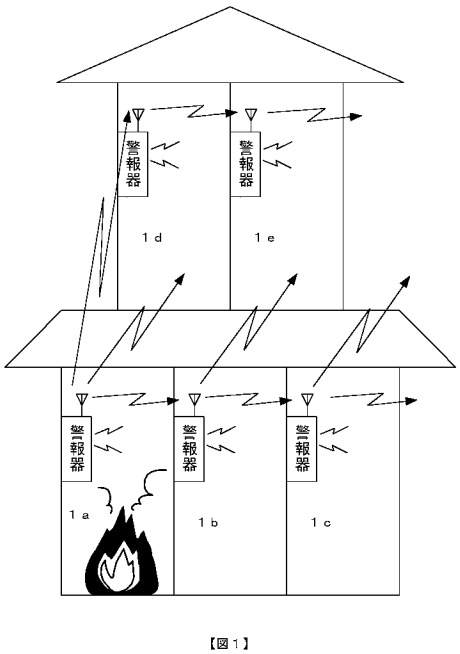
【０１６３】

ＮＯＴ回路２９は、ディレイライン２６からの信号が入力されるまではオン信号を受信

部２２に出力していたが、ディレイライン２６からの信号が入力されると、オフ信号を受信部２２に出力する。
ＮＯＴ回路２９からの信号は、受信部２２にとって動作可能信号（イネーブル信号）となっており、イネーブル信号がオンの時に受信部２２は動作し、イネーブル信号がオフの時に受信部２２は不動作となるようになっている。
【０１６４】
送信部２３は、ディレイライン２６からの信号が入力されると、内部に記憶する共通識別子（共通ＩＤ）を含めた警報信号を３１５ＭＨｚでＳＷ３０を介してアンテナ２１に出力する。アンテナ２１からは警報信号が送信される。
この送信の際には、受信部２２は動作しないようになっている。
【０１６５】
また、通常、ディレイライン２６からの信号はＳＷ３０に入力されない（火災発生の検知状態にない）から、ＳＷ３０は、アンテナ２１の端子と受信部２２の端子を接続する。
この状態で、アンテナ２１で警報信号を受けると、その信号は受信部２２に入力される。
また、通常、ＮＯＴ回路２９からイネーブル信号がオン状態で受信部２２に入力されているため、受信部２２は動作可能となっており、受信部２２で警報信号を受信する処理が為される。
【０１６６】
受信部２２では、警報信号に含まれている共通ＩＤを読み取り、内部に記憶する共通ＩＤと比較し、一致すれば信号をＯＲ回路２５に出力する。ＯＲ回路２５は、受信部２２から信号が入力されると、その信号を警報発生部２７とディレイライン２６に出力する。その後の各部における処理は、上述したとおりである。
このようにして、本警報器が動作するようになっている。
【産業上の利用可能性】
【０１６７】
本発明は、火災発生を広範囲に知らせることができる警報器及び警報システムに好適である。
【図面の簡単な説明】
【０１６８】
【図１】本発明に係る警報器及び警報システムの概要を示す説明図である。
【図２】本発明の第１の実施形態にかかる警報器の一構成例を示すブロック図である。
【図３】本発明の第２の実施形態にかかる警報器の一構成例を示すブロック図である。
【図４】本発明の第２の警報器の警報表示部の例を示す説明図である。
【図５】本発明の第２の警報器における制御部の火災検知処理の流れを示すフローチャート図である。
【図６】本発明の第３の実施形態にかかるメイン警報器の一構成例を示すブロック図である。
【図７】本発明の第３の警報器の警報表示部の例を示す説明図である。
【図８】本発明の第３の警報器におけるＩＤ－警報対応テーブルの具体例を示すテーブル図である。
【図９】発明の第３の警報器における制御部の警報信号処理の流れを示すフローチャート図である。
【図１０】本発明の一実施例に係る警報器の回路図である。
【図１１】本発明の実施の形態に係る警報器及び警報システムにおける共通ＩＤを用いた処理を示すフローチャートである。
【符号の説明】
【０１６９】
１，１′，１″…警報器　、　１０，１０′，１０″…制御部、　１１…検知部、　１２…警報音発生部、　１３…警報表示部、　１４…受信部、　１５…送信部、　１６…移

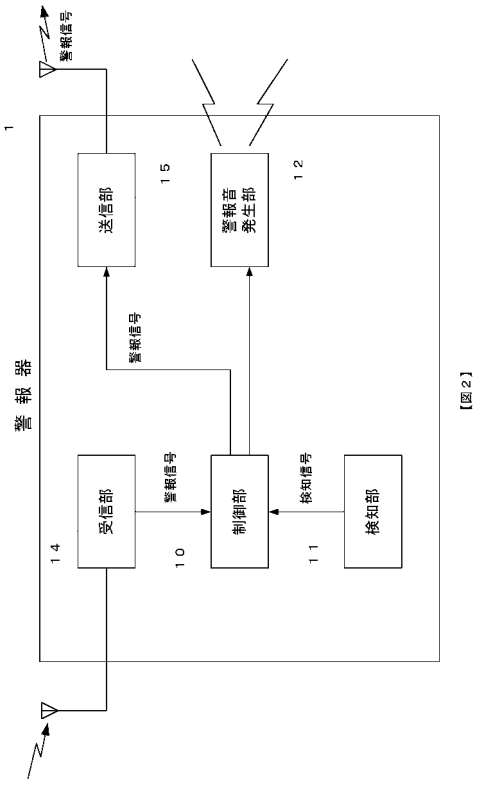
動体通信部、　１７…記憶部、　１７ａ…自己ＩＤ１７、　１７′ａ…自己警報ＩＤ、　１７ｂ…連絡先情報、　１７ｃ…ＩＤ－警報対応テーブル、　２１…アンテナ、　２２…受信部、　２３…送信部、　２４…センサ部、　２５…ＯＲ回路、　２６…ディレイライン、　２７…警報発生部、　２８…スピーカ、　２９…ＮＯＴ回路、　３０…スイッチ（ＳＷ）

【図１】



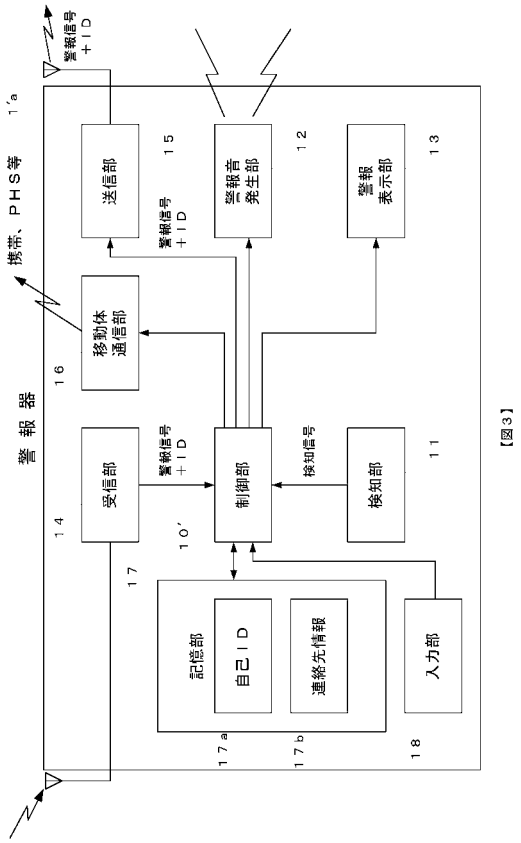

【図１】

【図２】



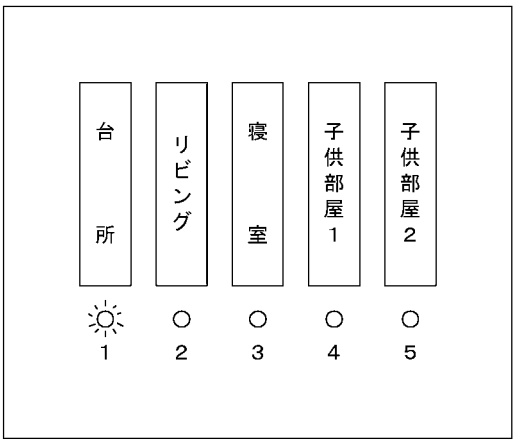

【図２】

【図３】



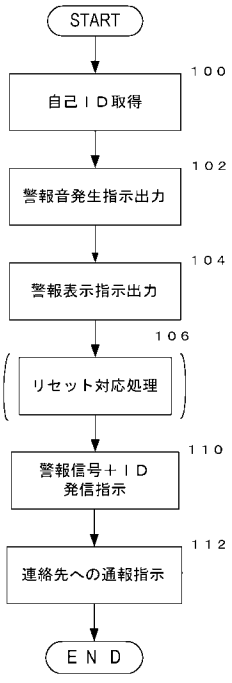

【図３】

【図４】



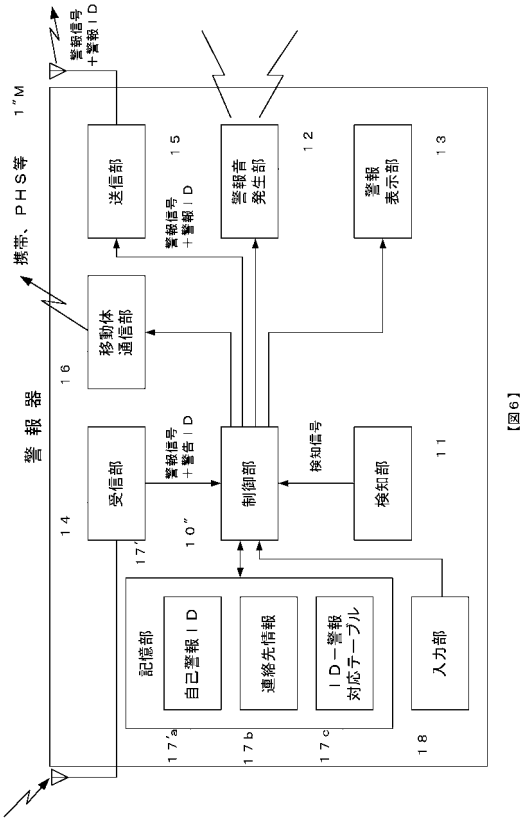

【図４】

【図５】



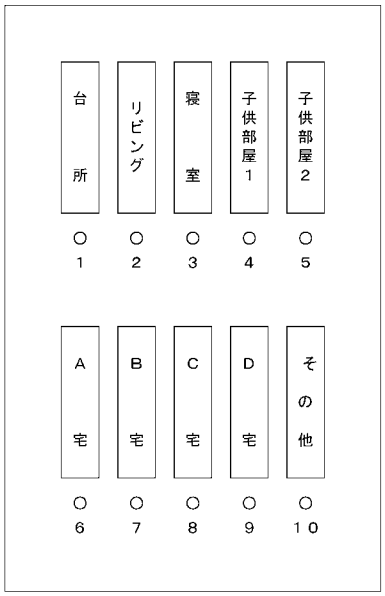

【図５】

【図６】




【図６】

【図７】




【図７】

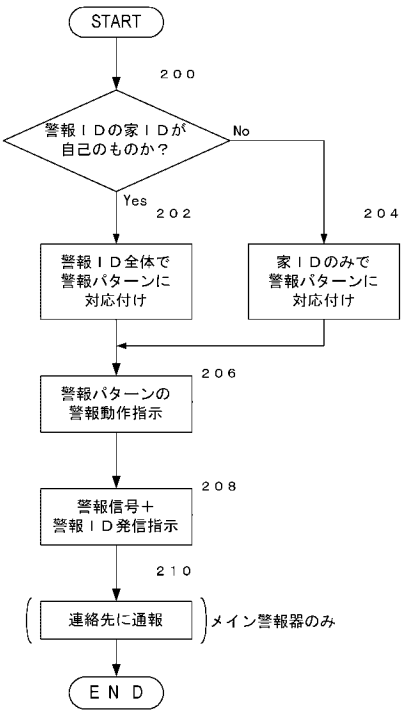
【図８】

警報ＩＤ

| 警報パターン | ＬＥＤ番号 | 警報音データ | 家ＩＤ | 部屋ＩＤ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | “台所” | a | 1 |
| 2 | | “リビング” | a | 2 |
| 3 | | “寝室” | a | 3 |
| 4 | | “子供部屋１” | a | 4 |
| 5 | | “子供部屋２” | a | 5 |
| 6 | | “Ａさん宅” | b | |
| 7 | | “Ｂさん宅” | c | |
| 8 | | “Ｃさん宅” | d | |
| 9 | | “Ｄさん宅” | e | |
| １０ | | “その他” | | |

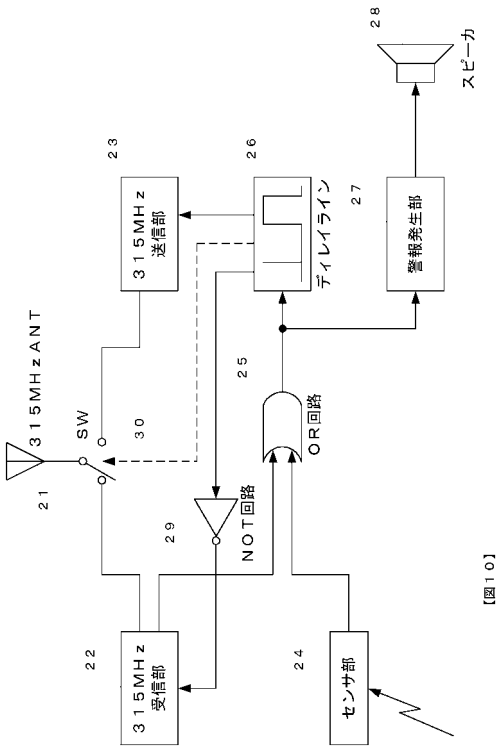
【図８】

【図９】



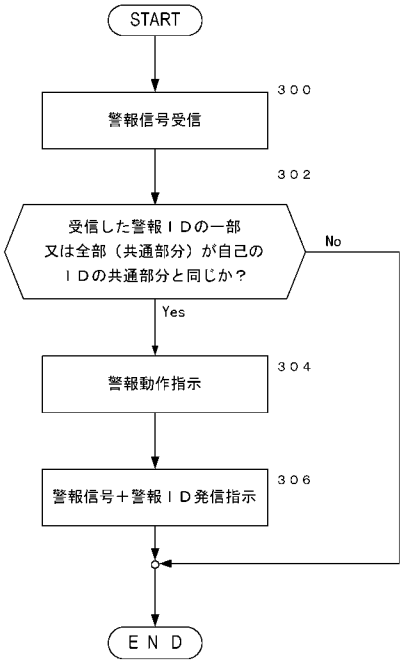

【図９】

【図１０】




【図１０】

【図１１】


START
３００
警報信号受信
３０２
受信した警報ＩＤの一部
又は全部（共通部分）が自己の
ＩＤの共通部分と同じか？
No
Yes
３０４
警報動作指示
３０６
警報信号＋警報ＩＤ発信指示
ＥＮＤ

【図１１】

フロントページの続き

(72)発明者　山城　保
茨城県那珂郡瓜連町大字平野１８００番地の４３１

Ｆターム(参考) 5G405 AA01 AA06 AA07 AA08 AB01 AB03 AD05 AD06 AD07 BA08
CA19 CA22 CA25 CA31 DA21 DA22 EA06 EA18 EA53
5K101 KK02 KK14 NN12 NN14 NN17 PP03