

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5046248号
(P5046248)

(45) 発行日 平成24年10月10日(2012.10.10)

(24) 登録日 平成24年7月27日(2012.7.27)

(51) Int.Cl. F I
G O 8 B 17/00 (2006.01) G O 8 B 17/00 C

請求項の数 4 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2009-185565 (P2009-185565)	(73) 特許権者	000003403
(22) 出願日	平成21年8月10日(2009.8.10)		ホーチキ株式会社
(62) 分割の表示	特願2009-62511 (P2009-62511)		東京都品川区上大崎2丁目10番43号
	の分割	(74) 代理人	100079359
原出願日	平成21年3月16日(2009.3.16)		弁理士 竹内 進
(65) 公開番号	特開2009-301567 (P2009-301567A)	(72) 発明者	江川 仁隆
(43) 公開日	平成21年12月24日(2009.12.24)		東京都品川区上大崎2丁目10番43号
審査請求日	平成21年10月7日(2009.10.7)		ホーチキ株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2008-67171 (P2008-67171)	(72) 発明者	松熊 秀成
(32) 優先日	平成20年3月17日(2008.3.17)		東京都品川区上大崎2丁目10番43号
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		ホーチキ株式会社内

審査官 谷治 和文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 警報器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

イベント信号を他の警報器との間で送受信する送受信回路部と、
警報音の出力と表示を行う報知部と、
異常を検出するセンサ部と、

前記センサ部が異常を検出した場合に、前記報知部に、自身が連動元であることを示す連動元警報音の出力と自身が連動元であることを示す連動元表示を行わせる共に、前記送受信回路部に、異常を示すイベント信号を他の警報器に送信させる連動元警報出力処理部と、

前記送受信回路部が他の警報器から異常を示すイベント信号を受信した場合に、前記報知部に、自身が連動先であることを示す連動先警報音の出力と自身が連動先であることを示す連動先表示を行わせる連動先警報出力処理部と、
を備え、

前記報知部は、前記連動先表示と前記連動元表示とを異なる形態で表示することを特徴とする警報器。

【請求項 2】

請求項 1 記載の警報器に於いて、更に、
警報停止手段を備えた操作部と、

前記連動元警報音の出力中に、前記警報停止手段の操作を検出した場合には、前記報知部に、前記連動元警報音の出力を停止させると共に、前記送受信回路部に、警報停止のイ

10

20

ベント信号を他の警報器に送信させる連動元警報停止処理部と、

前記連動先警報音の出力中に、前記警報停止手段の操作を検出した場合には、前記報知部に、前記連動先警報音の出力を停止させると共に、前記送受信回路部に、警報停止のイベント信号を他の警報器に送信させ、一方、前記連動先警報音の出力中に、前記送受信回路部が他の警報器から警報停止のイベント信号を受信した場合には、前記報知部に、前記連動先警報音の出力を停止させる連動先警報停止処理部と、
を備え、

前記連動元警報停止処理部は、前記連動元警報音を停止させた場合に、前記連動元表示を停止せずに維持し、

前記連動先警報停止処理部は、前記連動先警報音を停止させた場合に、前記連動先表示を停止することを特徴とする警報器。

10

【請求項 3】

請求項 1 記載の警報器に於いて、更に、

警報停止手段を備えた操作部と、

前記連動元警報音の出力中に、前記警報停止手段の操作を検出した場合には、前記報知部に、前記連動元警報音の出力を停止させると共に、前記送受信回路部に、警報停止のイベント信号を他の警報器に送信させる連動元警報停止処理部と、

前記連動先警報音の出力中に、前記警報停止手段の操作を検出した場合には、前記報知部に、前記連動先警報音の出力を停止させると共に、前記送受信回路部に、警報停止のイベント信号を他の警報器に送信させ、一方、前記連動先警報音の出力中に、前記送受信回路部が他の警報器から警報停止のイベント信号を受信した場合には、前記報知部に、前記連動先警報音の出力を停止させる連動先警報停止処理部と、
を備え、

20

前記連動元警報停止処理部は、前記連動元警報音を停止させた場合に、前記連動元表示を停止せずに少なくとも所定時間以上維持し、

前記連動先警報停止処理部は、前記連動先警報音を停止させた場合に、前記連動先表示を停止することを特徴とする警報器。

【請求項 4】

請求項 1 記載の警報器に於いて、前記報知部は、点灯、明滅、点滅のうち少なくとも何れか 2 形態の表示が可能であり、前記連動元表示と前記連動先表示とを前記 2 形態の表示のうち互いに異なる形態で表示することを特徴とする警報器。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、火災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住宅用警報器（以下「住警器」という）が普及しており、近年にあっては、1つの住戸に複数の住警器を設置して部屋毎に火災などの異常を監視する傾向も増加している。

40

【0003】

このように住戸内に複数の住警器を設置した場合、異常が発生した部屋とは別の部屋に人がいた場合、警報音が聞こえず火災などの災害が広がる恐れがある。このため、住警器同士を有線接続し、ある住警器で火災を検出して警報した場合、他の住警器に信号を送って同時に警報させる連動警報ができるようにしている。

【0004】

しかしながら、住警器同士を有線接続することは、有線工事が必要なためにコストが高くなる問題がある。この問題は無線式の住警器とすることで解消可能である。しかも、最

50

近における無線回路用ＩＣの低消費電力化に伴い、他の住警器からの信号を受信可能とするために常時受信可能な動作状態としても、たとえば５年を超えるような、実用に耐える電池寿命が保証され、無線式住警器を実用化する環境が整いつつある。

【０００５】

ところで、従来の有線式の住警器にあっては、複数の住警器を有線接続した場合、ある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と連動先の住警器とは異なる警報音を出力している。例えば火災を検出した連動元の住警器は、「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が連続して流れ、一方、連動先の住警器では「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」という音声メッセージを連続して流すようにしている。

10

【０００６】

一方、住警器には点検スイッチを兼ねた警報停止スイッチが設けられており、警報出力中に引き紐などによりスイッチを操作すると警報を停止するようにしている。有線接続により連動警報とした住警器の場合、火災を検出した連動元の住警器の警報停止スイッチを操作すると、全ての住警器の警報音が停止し、また連動先の住警器の警報停止スイッチを操作すると、その住警器の警報音のみが停止するようにしている。

【０００７】

更に、連動元の住警器で警報停止した場合、例えば火災検出の対象となった煙が残っていると、所定時間後に再び全ての住警器で警報する。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【０００８】

特開２００７－０９４７１９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

しかしながら、このような従来の住警器による連動警報の停止にあっては、火災が発生した連動元の住警器の場所を警報音から確認する場合、連動元の住警器が分かるまで、部屋を回りながら警報音を出している住警器の警報音を停止させる操作が必要であり、連動元の住警器を特定するまでに手間と時間がかかる恐れがある。

30

【００１０】

また連動警報が出た場合の対応として、とりあえず警報音は停止し、警報音に煩わされることなく火災発生場所を確認したい場合もあるが、その場合にも、警報停止に手間と時間がかかり、連動警報による大きな警報音の中で火災発生場所を確認せざるを得ないという問題もある。

【００１１】

更に、従来は音声メッセージの内容により連動元と連動先を区別するようにしているが、警報音メッセージを停止した場合には連動元か連動先かがわかりづらいという問題もある。

40

【００１２】

本発明は、連動元か連動先かを容易に区別できる無線式の警報器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】

【００１３】

本発明は警報器を提供するものであり、
イベント信号を他の警報器との間で送受信する送受信回路部と、
警報音の出力と表示を行う報知部と、
異常を検出するセンサ部と、

50

センサ部が異常を検出した場合に、報知部に、自身が連動元であることを示す連動元警報音の出力と自身が連動元であることを示す連動元表示を行わせる共に、送受信回路部に、異常を示すイベント信号を他の警報器に送信させる連動元警報出力処理部と、

送受信回路部が他の警報器から異常を示すイベント信号を受信した場合に、報知部に、自身が連動先であることを示す連動先警報音の出力と自身が連動先であることを示す連動先表示を行わせる連動先警報出力処理部と、
を備え、

報知部は、連動先表示と連動元表示とを異なる形態で表示することを特徴とする。ここで、報知部は、点灯、明滅、点滅のうち少なくとも何れか2形態の表示が可能であり、連動元表示と連動先表示とを当該2形態の表示のうち互いに異なる形態で表示する。

10

【0014】

本発明の警報器は、更に、

警報停止手段を備えた操作部と、

連動元警報音の出力中に、警報停止手段の操作を検出した場合には、報知部に、連動元警報音の出力を停止させると共に、送受信回路部に、警報停止のイベント信号を他の警報器に送信させる連動元警報停止処理部と、

連動先警報音の出力中に、警報停止手段の操作を検出した場合には、報知部に、連動先警報音の出力を停止させると共に、送受信回路部に、警報停止のイベント信号を他の警報器に送信させ、一方、連動先警報音の出力中に、送受信回路部が他の警報器から警報停止のイベント信号を受信した場合に、報知部に、連動先警報音の出力を停止させる連動先警報停止処理部と、
を備え、

20

連動元警報停止処理部は、連動元警報音を停止させた場合に、連動元表示を停止せずに維持し、連動先警報停止処理部は、連動先警報音を停止させた場合に、連動先表示を停止する。また、連動元警報停止処理部は、連動元警報音を停止させた場合に、連動元表示を停止せずに少なくとも所定時間以上維持するようにしても良い。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、連動元警報として連動元を示す警報音の出力と連動元を示す連動元表示を行わせ、一方、連動先警報として連動先を示す警報音の出力と連動先を示す連動元表示とは異なる連動先表示を行わせるようにしたため、警報音による音声メッセージの内容から連動元か連動先かを区別できると同時に、表示灯についても連動元表示と連動先表示を区別して表示することで、連動元か連動先かが簡単且つ確実に認識できる。

30

【0016】

また警報音の停止操作を行った場合、連動元表示を残しておくことで、警報音を停止した後の連動元の確認も簡単且つ確実にできる。

【図面の簡単な説明】

40

【0017】

【図1】本発明による住警器の外観を示した説明図

【図2】住宅に対する住警器の設置状態を示した説明図

【図3】本発明による住警器の第1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のフォーマットを示した説明図

【図5】第1実施形態による連動警報と警報停止を示したタイムチャート

【図6】第1実施形態による火災監視処理を示したフローチャート

【図7】本発明による住警器の第2実施形態を示したブロック図

【図8】第2実施形態による連動警報と警報停止を示したタイムチャート

【図9】第2実施形態による火災監視処理を示したフローチャート

50

【図 10】本発明による住警器の第 3 実施形態を示したブロック図

【図 11】第 3 実施形態による火災監視処理を示したフローチャート

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図 1 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 1 (A) に正面図を、図 1 (B) に側面図を示している。

【0019】

図 1 において、本実施形態の住警器 10 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、周囲に煙流入口を開口した検煙部 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。

10

【0020】

カバー 12 に設けた検煙部 16 の左下側には音響穴 18 が設けられ、この背後にスピーカを内蔵し、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。警報停止スイッチ 20 は点検スイッチとしての機能を兼ねている。

【0021】

警報停止スイッチ 20 の内部には、点線で示すように LED 22 が配置されており、LED 22 が点灯すると、警報停止スイッチ 20 のスイッチカバーの部分透過して LED 22 の点灯状態が外部から分かるようにしている。

【0022】

20

また本体 14 の裏側上部には取付フック 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、このビスに取付フック 15 で取り付けることで、壁面に住警器 10 を設置することができる。

【0023】

なお図 1 の住警器 10 にあっては、検煙部 16 を備えた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を備えた住警器や、火災以外にガス漏れを検出する住警器についても、本発明の対象に含まれる。

【0024】

図 2 は住宅に対する本実施形態の住警器の設置状態を示した説明図である。図 2 の例にあっては、住宅 24 に設けられている台所、居間、主寝室、子供部屋のそれぞれに本実施形態の住警器 10 - 1 ~ 10 - 4 が設置され、更に屋外に建てられたガレージ 26 にも住警器 10 - 5 を設置している。

30

【0025】

住警器 10 - 1 ~ 10 - 5 のそれぞれは、イベント信号を相互に無線により送受信する機能を備えており、5 台の住警器 10 - 1 ~ 10 - 5 で 1 つのグループを構成して、この住宅全体の火災監視を行っている。

【0026】

いま住宅 24 の子供部屋で万一、火災が発生したとすると、住警器 10 - 4 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。住警器 10 - 4 が発報すると、住警器 10 - 4 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 - 5 に対し、火災発報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 - 5 にあっては、連動元の住警器 10 - 4 からの火災発報を示すイベント信号を受信すると、連動先としての警報動作を行う。

40

【0027】

ここで連動元となった住警器 10 - 4 の警報音としては、例えば音声メッセージにより「ウーウー 火災警報器が作動しました 確認してください」を連続して出力する。一方、連動先の住警器 10 - 1 ~ 10 - 3 , 10 - 5 にあっては、「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を連続して出力する。

【0028】

50

住警器 10 - 1 ~ 10 - 5 が警報音を出している状態で、図 1 に示した住警器に設けている警報停止スイッチ 20 を操作すると、警報音の停止処理が行われる。

【0029】

本実施形態にあつては、警報音の停止処理として次のいずれかの停止処理を行う。

【0030】

(1) 住警器 10 - 1 ~ 10 - 5 の内の任意の住警器の警報停止スイッチを押すと、連動元の住警器 10 - 4 のみが警報音を流し、連動先の住警器 10 - 1 ~ 10 - 3 , 10 - 5 は警報音を停止する(第 1 実施形態)。

【0031】

(2) 警報中の住警器 10 - 1 ~ 10 - 5 の内の任意の住警器の警報停止スイッチを操作すると、連動先、連動元に関わらず、全ての住警器の警報音を停止する(第 2 実施形態)。

【0032】

(3) 前記(1)の停止処理を第 1 モード、前記(2)の停止処理を第 2 モードとし、いずれか一方のモードを選択して停止処理を行う(第 3 実施形態)。

【0033】

図 3 は本発明による住警器の第 1 実施形態を示したブロック図である。図 3 は図 2 に示した 5 台の住警器 10 - 1 ~ 10 - 5 につき、その内の住警器 10 - 1 について回路構成を詳細に示している。

【0034】

住警器 10 - 1 は CPU 28 を備え、CPU 28 に対してはアンテナ 31 を備えた無線回路部 30、記録回路部 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。

【0035】

無線回路部 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ている。無線回路部 30 としては、日本国内の場合には、例えば 400 MHz 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の無線局の無線設備の標準規格) 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。

【0036】

もちろん無線回路部 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。

【0037】

記録回路部 32 にはメモリ 46 が設けられている。メモリ 46 には住警器を特定する ID (識別子) となる送信元符号 50 と、図 2 のように複数の住警器で連動警報を行う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。送信元符号 50 としては、国内に提供される住警器の数を予測し、例えば同一符号として重複しないように 26 ビットの符号コードが使用される。

【0038】

グループ符号 52 は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、無線回路部 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 46 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受信して処理することになる。

【0039】

なお本実施形態にあつては、記録回路部 32 にメモリ 46 を使用しているが、メモリ 46 の代わりにディップスイッチを設け、ディップスイッチにより送信元符号 50 やグループ符号 52 を設定するようにしてもよい。送信元符号 50 やグループ符号 52 の符号長(ビット数)が少ない場合には、ディップスイッチを用いた記録回路部 32 が望ましい。

【0040】

10

20

30

40

50

センサ部 3 4 には、本実施形態にあっては検煙部 1 6 が設けられている。センサ部 3 4 には検煙部 1 6 以外に、火災による温度を検出するサーミスタを設けてもよい。またガス漏れ監視用の住警器の場合には、センサ部 3 4 にガス漏れセンサが設けられることになる。

【 0 0 4 1 】

報知部 3 6 にはスピーカ 5 8 と L E D 2 2 が設けられている。スピーカ 5 8 は、図示しない音声合成回路部からの音声メッセージや警報音を出力する。L E D 2 2 は点滅や明滅、点灯などにより、火災などの異常を表示する。

【 0 0 4 2 】

操作部 3 8 には警報停止スイッチ 2 0 が設けられている。警報停止スイッチ 2 0 を操作すると、住警器 1 0 - 1 から流している警報音を停止することができる。警報停止スイッチ 2 0 は、本実施形態にあっては点検スイッチと兼用している。警報停止スイッチ 2 0 は、報知部 3 6 からスピーカ 5 8 により警報音を出力しているときに有効となる。一方、警報音を出力していない通常監視状態で警報停止スイッチ 2 0 は点検スイッチとして機能し、点検スイッチを押すと、報知部 3 6 から点検用の音声メッセージなどが出力される。

【 0 0 4 3 】

電池電源 4 0 は、例えば所定セル数の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 1 0 - 1 における無線回路部 3 0 を含む回路部全体の低消費電力化により、約 1 0 年の電池寿命を保証している。

【 0 0 4 4 】

C P U 2 8 にはプログラムの実行により実現される機能として、連動元警報出力処理部 6 0、連動先警報出力処理部 6 2、連動元警報停止処理部 6 4 及び連動先警報停止処理部 6 6 が設けられている。

【 0 0 4 5 】

連動元警報出力処理部 6 0 は、センサ部 3 4 に設けた検煙部 1 6 で火災を検出したときに、報知部 3 6 のスピーカ 5 8 から連動元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」を繰り返し出力させると共に、火災発報を示すイベント信号を無線回路部 3 0 の送信回路 4 2 によりアンテナ 3 1 から他の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 に向けて送信させる。

【 0 0 4 6 】

連動先警報出力処理部 6 2 は、他の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 のいずれかから火災発報を示すイベント信号を無線回路部 3 0 の受信回路 4 4 により受信したときに、報知部 3 6 のスピーカ 5 8 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」となる音声メッセージを連続的に出力させる。

【 0 0 4 7 】

ここで、連動元警報出力処理部 6 0 で火災発報を検出して連動元警報音を出すときには、報知部 3 6 の L E D 2 2 を例えば明滅させる。一方、連動先警報出力処理部 6 2 で連動先警報音を出す場合には、報知部 3 6 の L E D 2 2 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 L E D 2 2 の表示を区別できるようにしている。

【 0 0 4 8 】

連動元警報停止処理部 6 4 は、連動元を示す警報音の出力中に操作部 3 8 に設けている警報停止スイッチ 2 0 の操作を検出したとき、警報停止のイベント信号を無線回路部 3 0 の送信回路 4 2 から他の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 に送信し、他の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 における連動先の警報音を停止させる。

【 0 0 4 9 】

連動先警報停止処理部 6 6 は、連動先を示す警報音の出力中に操作部 3 8 の警報停止スイッチ 2 0 の操作を検出したとき、スピーカ 5 8 から出力している連動先を示す警報音を停止させると共に、警報停止のイベント信号を無線回路部 3 0 の送信回路 4 2 から他の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 に送信する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

また連動先警報停止処理部 6 6 は、連動先を示す警報音の出力中に他の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 から警報停止のイベント信号を無線回路部 3 0 の受信回路 4 4 により受信したときは、連動先を示す警報音を停止させる。このような住警器 1 0 - 1 に設けた回路部は他の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 についても同様であり、メモリ 4 6 に格納している送信元符号 5 0 が各住警器固有の符号となっている。

【 0 0 5 1 】

図 4 は本実施形態で使用する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 4 8 は送信元符号 5 0、グループ符号 5 2 及びイベント符号 5 4 で構成されている。送信元符号 5 0 は例えば 2 6 ビットの符号である。またグループ符号 5 2 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 3 の 5 台の住警器 1 0 - 1 ~ 1 0 - 5 につき同じグループ符号が設定されている。

10

【 0 0 5 2 】

なおグループ符号 5 2 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、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よい。

【 0 0 5 3 】

イベント符号 5 4 は、火災、ガス漏れ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 2 ビット符号を使用しており、例えば「 0 1 」で火災、「 1 0 」でガス漏れ、更に「 1 1 」で警報停止を示している。なおイベント符号 5 4 のビット数は、イベントの種類が増加したときには更に 3 ビット、4 ビットと増加させることで、複数種類のイベント内容を表すことができる。

20

【 0 0 5 4 】

図 5 は図 3 の第 1 実施形態による連動警報と警報停止を示したタイムチャートであり、図 2 に示したグループを構成する 3 台の住警器 1 0 - 1 ~ 1 0 - 3 を例にとって処理を示している。

【 0 0 5 5 】

図 5 において、いま、住警器 1 0 - 1 において火災が検出され、ステップ S 1 で火災発報になったとすると、ステップ S 2 で火災発報を示すイベント信号を通信可能エリアに設置している住警器 1 0 - 2、1 0 - 3 に対し無線送信する。

30

【 0 0 5 6 】

住警器 1 0 - 2、1 0 - 3 にあっては、住警器 1 0 - 1 からのイベント信号を受信し、このイベント信号には図 4 に示したようにグループ符号 5 2 が含まれており、住警器 1 0 - 2、1 0 - 3 のメモリに指定しているグループ符号と例えば同じであることから、グループ符号の一致によりイベント信号を有効な信号として受信し、そのイベント符号 5 4 からステップ S 3、S 4 のそれぞれで火災発報を受信する。

【 0 0 5 7 】

火災を検出してイベント信号を送信した住警器 1 0 - 1 は、ステップ S 5 で連動元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」の音声メッセージを連続して出力する。一方、住警器 1 0 - 2、1 0 - 3 にあっては、ステップ S 6、S 7 のそれぞれで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」となる音声メッセージを繰り返し出力する。

40

【 0 0 5 8 】

このような住警器 1 0 - 1 ~ 1 0 - 3 における連動元警報または連動先警報の出力中に、例えば連動先となる住警器 1 0 - 2 において警報停止スイッチ 2 0 の操作がステップ S 8 で検出されたとすると、ステップ S 1 0 で警報停止を示すイベント信号が他の住警器 1 0 - 1、1 0 - 3 に対し送信される。

【 0 0 5 9 】

住警器 1 0 - 3 にあっては、イベント信号のグループ符号から有効信号であることを判

50

別し、イベント内容から警報停止であることを認識し、ステップS 1 1で警報停止を受信する。このため、住警器1 0 - 3にあっては、ステップS 1 3で連動先を示す警報を停止する。

【0 0 6 0】

一方、連動元の住警器1 0 - 1にあっては、イベント信号のグループ符号から有効信号であることを判別し、イベント内容から警報停止であることを認識し、ステップS 9警報停止を受信する。しかしながら、ステップS 9で警報停止を認識しても、ステップS 5で行った連動元を示す警報は停止されず、継続的に連動元を示す警報音が出力されており、これによって住警器1 0 - 1 ~ 1 0 - 3の内の連動元の住警器1 0 - 1の警報音のみが出力されており、火災発生場所が連動元を示す警報音から容易に判断できる。

10

【0 0 6 1】

ここで、図5にあっては、警報停止操作を連動先の住警器1 0 - 2で行っているが、連動先の住警器1 0 - 3で行ったとしても、同様に連動元の住警器1 0 - 1のみの警報音の出力となる。

【0 0 6 2】

このため、連動警報が出された住警器1 0 - 2, 1 0 - 3の設置場所に人がいた場合、その場所に設置している住警器の警報停止スイッチを操作するだけで、連動先を示す警報であれば警報停止となり、別の部屋の住警器1 0 - 1による連動元を示す警報音のみが出力された状態となり、これによって、別の部屋にいても連動元の警報音から火災発生場所を容易に確認することができる。

20

【0 0 6 3】

なお、連動元の住警器1 0 - 1の警報音を停止したい場合には、現場確認により火災でないことが分かった場合には、検煙部1 6の煙流入口から息を吹き込んで中に入っている煙を出せば、自動的に連動元の警報音は停止して監視状態に戻る。

【0 0 6 4】

更に、ステップS 8の警報停止操作により連動先の住警器1 0 - 3において警報音が停止したとしても、連動元の住警器1 0 - 1に煙が残って火災検出状態が続いている場合には、警報停止のイベント信号の送信から規格上定めた1 5分を超えない時間例えば1 4分を経過した時点で火災発報のイベント信号を送信することで、連動先の住警器1 0 - 2, 1 0 - 3の連動先を示す警報を再度、出力させることになる。

30

【0 0 6 5】

図6は図3の第1実施形態による火災監視処理を示したフローチャートであり、図3のCPU 2 8のプログラムの実行による処理となる。

【0 0 6 6】

図6において、火災監視処理は、ステップS 1 4で初期化処理を行う。この初期化処理には、同じ住戸に設置されている例えば5台の住警器1 0 - 1 ~ 1 0 - 5でグループを形成するためのグループ符号の設定などが含まれる。

【0 0 6 7】

続いてステップS 1 5で火災発報を監視しており、火災発報を判別すると、ステップS 1 6に進み、火災発報を示すイベント信号を他の住警器に無線により送信する。続いてステップS 1 7で連動元を示す警報を出力する。続いてステップS 1 8で警報停止スイッチによる警報停止操作の有無を判別しており、警報停止操作を判別すると、ステップS 1 9で警報停止を示すイベント信号を他の住警器に送信する。なお、ステップS 1 8の判別中に他の住警器から警報停止のイベント信号を受信した場合は無視する。

40

【0 0 6 8】

一方、ステップS 1 5で火災発報でなかった場合には、ステップS 2 1で火災発報を示すイベント信号の他の住警器からの受信の有無を判別している。他の住警器から火災発報を示すイベント信号の受信を判別すると、ステップS 2 2に進み、連動先を示す警報を出力する。続いてステップS 2 3で警報停止スイッチによる警報停止操作を判別すると、ステップS 2 5で警報停止のイベント信号を他の住警器に送信した後、ステップS 2 5で連

50

動先を示す警報を停止する。

【 0 0 6 9 】

一方、ステップ S 2 3 で警報停止操作を判別しない場合には、ステップ S 2 6 で他の住警器からの警報停止を示すイベント信号の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の受信を判別すると、ステップ S 2 5 で連動先を示す警報の停止を行うことになる。

【 0 0 7 0 】

図 7 は本発明による住警器の第 2 実施形態を示したブロック図であり、この第 2 実施形態にあっては、連動警報の出力中に任意の住警器で警報停止操作が行われると、全ての警報出力を一斉に停止するようにしたことを特徴とする。

10

【 0 0 7 1 】

図 7 において、回路構成を詳細に示した住警器 1 0 - 1 は基本的には図 3 の第 1 実施形態と同じであり、C P U 2 8、無線回路部 3 0、記録回路部 3 2、センサ部 4 0、報知部 3 6、操作部 3 8 及び電池電源 4 0 を備えている。

【 0 0 7 2 】

C P U 2 8 には、図 3 の第 1 実施形態と同じ機能として、連動元警報出力処理部 6 0、連動先警報出力処理部 6 2 及び連動先警報停止処理部 6 6 が設けられ、更に第 2 実施形態に固有な機能として連動元警報停止処理部 1 6 4 が設けられている。

【 0 0 7 3 】

第 2 実施形態に固有な連動元警報停止処理部 1 6 4 は、報知部 3 6 のスピーカ 5 8 から連動元を示す警報音の出力中に操作部 3 8 の警報停止スイッチ 2 0 の操作を検出したとき、連動元を示す警報音を停止させると共に、警報停止を示すイベント信号を他の住警器に送信する。また連動元警報停止処理部 1 6 4 は、連動元を示す警報音の出力中に他の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 から警報停止を示すイベント信号を受信したときに、連動元を示す警報音を停止させる。

20

【 0 0 7 4 】

これによって、複数の住警器 1 0 - 1 ~ 1 0 - 5 で連動警報が行われたとき、住警器 1 0 - 1 ~ 1 0 - 5 のいずれかにおいて警報停止スイッチ 2 0 による警報停止操作が行われると、連動元及び連動先のすべての警報出力を停止させることができる。

【 0 0 7 5 】

30

更に連動元警報停止処理部 1 6 4 にあっては、火災検出に伴う連動元警報出力処理部 6 0 により報知部 3 6 のスピーカ 5 8 から連動元を示す警報音を出力させると同時に、L E D 2 2 を明滅または点滅して連動元警報の警報表示を行っているが、警報停止スイッチ 2 0 の停止操作または他の住警器からの警報停止のイベント信号の受信でスピーカ 5 8 からの連動元を示す警報音を停止させた場合、L E D 2 2 による連動元の警報表示については、警報表示を停止せずに残すようにし、これによって連動元を示す警報音が停止しても、L E D 2 2 の表示から連動元であることが分かるようにしている。

【 0 0 7 6 】

一方、連動先警報出力処理部 6 0 により、他の住警器からの火災発報を示すイベント信号の受信でスピーカ 5 8 から連動先を示す警報音を出力し、同時に L E D 2 2 で連動先を示す警報表示を行った場合、連動先警報停止処理部 6 6 による停止処理については、スピーカ 5 8 からの警報音及び L E D 2 2 の警報表示の両方も停止させている。

40

【 0 0 7 7 】

したがって、警報停止操作ですべての住警器の警報音が停止しても、連動元の住警器における L E D 2 2 の表示が残っているため、警報音を停止して、警報音に煩わされない状態で火災発生場所を確認し、そのときの住警器の L E D 2 2 の表示から、連動元として動作したことを容易に確認できる。

【 0 0 7 8 】

図 8 は図 7 の第 2 実施形態による連動警報と警報停止を示したタイムチャートであり、3 台の住警器 1 0 - 1 ~ 1 0 - 3 を例に取っている。

50

【 0 0 7 9 】

図 8 において、いま、住警器 1 0 - 1 で火災検出が行われると、ステップ S 2 7 で火災発報となり、ステップ S 2 8 8 で火災発報を示すイベント信号を送信し、他の住警器 1 0 - 2 , 1 0 - 3 のステップ S 2 9 , S 3 0 で火災発報の受信となる。

【 0 0 8 0 】

このため連動元の住警器 1 0 - 1 は、ステップ S 3 1 で連動元を示す警報音を出力し、連動先の住警器 1 0 - 2 , 1 0 - 3 にあっては、ステップ S 3 2 , S 3 3 で連動先を示す警報音を出力することになる。

【 0 0 8 1 】

続いて連動元の住警器 1 0 - 1 において、ステップ S 3 4 で警報停止操作が行われると、ステップ S 3 5 で警報停止を示すイベント信号を送信し、他の住警器 1 0 - 2 , 1 0 - 3 のステップ S 3 6 , S 3 7 で警報停止の受信となる。

【 0 0 8 2 】

このため連動元の住警器 1 0 - 1 は、ステップ S 3 8 で連動元の警報音を停止し、また連動先の住警器 1 0 - 2 , 1 0 - 3 にあっては、ステップ S 3 9 , S 4 0 で連動先の警報音を停止し、これによって、全ての住警器 1 0 - 2 , 1 0 - 3 で一斉に警報音が停止される。

【 0 0 8 3 】

なお、ステップ S 3 8 で警報音を停止した連動元の住警器 1 0 - 1 にあっては、前述したように、L E D 2 2 による警報表示は残っているため、警報が停止した状態で火災発生場所を確認し、住警器 1 0 - 1 の L E D 表示を見ることで、連動元の火災感知器であることが容易に確認できる。

【 0 0 8 4 】

図 9 は図 7 の第 2 実施形態による火災監視処理を示したフローチャートであり、C P U 2 8 の処理動作となる。

【 0 0 8 5 】

図 9 において、ステップ S 4 1 でグループ設定を含む初期化処理を行い、ステップ S 4 2 で火災発報の有無を監視している。ステップ S 4 2 で火災発報を判別すると、ステップ S 4 3 で火災発報を示すイベント信号を送信する。続いてステップ S 4 4 で連動元を示す警報音を出力する。次にステップ S 4 5 で警報停止操作の有無を判別しており、警報停止操作があると、ステップ S 4 6 に進み、警報停止を示すイベント信号を送信し、ステップ S 4 7 で連動元の警報音を停止する。

【 0 0 8 6 】

一方、ステップ S 4 5 で警報停止操作の判別がない場合には、ステップ S 4 8 で他の住警器からの警報停止のイベント信号の受信の有無を判別しており、イベント信号の受信を判別すると、ステップ S 4 7 で同じく連動元の警報音を停止する。

【 0 0 8 7 】

また、ステップ S 4 2 で火災発報でない場合には、ステップ S 4 9 で火災発報のイベント信号の受信の有無を判別しており、これを判別すると、ステップ S 5 0 で連動先の警報音を出力する。

【 0 0 8 8 】

続いてステップ S 5 1 で警報停止操作を判別すると、ステップ S 5 2 で警報停止のイベント信号を他の住警器に送信した後、ステップ S 5 3 で連動先の警報音を停止する。ステップ S 5 1 で警報停止操作がない場合には、ステップ S 5 4 で他の住警器からの警報停止のイベント信号の受信の有無をチェックしており、これを受信すると、ステップ S 5 3 で連動先の警報音を停止するようになる。

【 0 0 8 9 】

図 1 0 は本発明による住警器の第 3 実施形態を示したブロック図であり、第 3 実施形態にあっては、図 3 の第 1 実施形態による警報停止と、図 7 の第 2 実施形態による警報停止を、モード切替えにより選択できるようにしたことを特徴とする。

【 0 0 9 0 】

図 1 0 において、回路構成を詳細に示した住警器 1 0 - 1 に示すように、図 3 の第 1 実施形態と同様、住警器 1 0 - 1 には C P U 2 8、無線回路部 3 0、記録回路部 3 2、センサ部 3 4、報知部 3 6、操作部 3 8 及び電池電源 4 0 が設けられている。

【 0 0 9 1 】

C P U 2 8 には図 3 の第 1 実施形態と同じ連動元警報出力処理部 6 0 及び連動先警報出力処理部 6 2 が設けられ、これに加えて第 3 実施形態固有な機能として、モード切替部 7 0、連動元警報停止処理部 2 6 4 及び連動先警報停止処理部 2 6 6 が設けられている。

【 0 0 9 2 】

モード切替部 7 0 は、警報停止モードを第 1 モードと第 2 モードのいずれか一方に切り替える。

10

【 0 0 9 3 】

連動元警報停止処理部 2 6 4 は、第 1 モードの切替状態で連動元を示す警報音の出力中に警報停止スイッチ 2 0 の操作を検出したときは、警報停止を示すイベント信号を他の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 に送信して警報音を停止させる。また連動元警報停止処理部 2 6 4 は、第 2 モードの切替状態で連動元を示す警報音の出力中に警報停止スイッチ 2 0 の操作を検出したときは、連動元を示す警報音を停止させると共に、警報停止を示すイベント信号を作成して、連動先の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 に送信して警報音を停止させる。

【 0 0 9 4 】

連動先警報停止処理部 2 6 6 は、第 1 モードまたは第 2 モードの切替状態のいずれについても同じ動作となる。即ち、第 1 モードまたは第 2 モードの切替状態で連動先を示す警報音の出力中に警報停止スイッチ 2 0 の操作を検出したときは、連動先を示す警報音を停止させると共に、警報停止を示すイベント信号を他の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 に送信して警報音を停止させる。

20

【 0 0 9 5 】

また連動先警報停止処理部 2 6 6 は、第 1 モードまたは第 2 モードの切替状態で連動先を示す警報音の出力中に他の住警器 1 0 - 2 ~ 1 0 - 5 のいずれかから警報停止を示すイベント信号を受信したとき、連動先を示す警報音を停止させることになる。

【 0 0 9 6 】

このような構成により、図 1 0 の第 3 実施形態にあっては、モード切替部 7 0 により第 1 モードを設定していると、図 3 に示した第 1 実施形態と同じ警報停止処理、即ち警報停止操作に対して連動元の住警器の警報音のみが出力される状態となる。一方、第 2 モードを選択した場合には、図 7 の第 2 実施形態の警報処理と同じ全ての住警器の警報音が一斉に停止し、連動元の住警器において L E D の表示が残る処理となる。

30

【 0 0 9 7 】

図 1 1 は図 1 0 の第 3 実施形態における火災監視処理を示したフローチャートである。図 1 1 において、ステップ S 5 5 の初期化処理にあっては、図 1 0 のモード切替部 7 0 により警報処理のためのモードとして第 1 モードまたは第 2 モードのいずれかを選択する。

【 0 0 9 8 】

続いてステップ S 5 6 で監視中に火災発報を判別すると、ステップ S 5 7 で火災発報を示すイベント信号を他の住警器に送信した後、ステップ S 5 8 で連動元の警報音を出力する。続いてステップ S 5 9 で警報停止操作を判別すると、ステップ S 6 0 で警報停止を示すイベント信号を他の住警器に送信して警報音を停止させ、連動元の警報音を停止する。

40

【 0 0 9 9 】

またステップ S 5 9 で警報停止操作がない場合には、ステップ S 6 3 で他の住警器からの警報停止を示すイベント信号の受信の有無を判別しており、このイベント信号を受信すると、ステップ S 6 1 で警報停止が第 1 モードか第 2 モードかを判別し、第 1 モードであればステップ S 6 2 の連動元の警報音の停止はスキップし、第 2 モードであった場合にはステップ S 6 2 で連動元の警報音を停止することになる。

【 0 1 0 0 】

50

一方、ステップ S 5 6 で火災発報がない場合には、ステップ S 6 4 に進み、他の住警器から火災発報のイベント信号を受信したか否か判別している。火災発報のイベント信号を受信すると、ステップ S 6 5 に進み、連動先の警報音を出力する。続いてステップ S 6 6 で警報停止操作を判別すると、ステップ S 6 7 で警報停止のイベント信号を他の住警器に送信した後、ステップ S 6 8 で連動先の警報音を停止する。

【 0 1 0 1 】

一方、ステップ S 6 6 で警報停止操作がない場合には、ステップ S 6 9 で他の住警器からの警報停止のイベント信号の受信の有無をチェックしており、このイベント信号の受信を判別すると、ステップ S 6 8 で連動先の警報音を停止することになる。連動元を示す警報音と連動先を示す警報音は、同一のものであっても良い。また警報は音によるものに限らず、光や各種の報知方法が適用できる。

10

【 0 1 0 2 】

なお上記の実施形態は火災検出を対象とした住警器を例に取るものであったが、これ以外にガス漏れ警報器や、防犯用警報器など、それ以外の適宜の異常を検出する住警器につき、本実施形態の警報停止処理をそのまま適用することができる。また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。

【 0 1 0 3 】

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。

20

【 0 1 0 4 】

また上記の実施形態は無線式の住警器を例に取るものであったが、警報停止処理については有線式の住警器であっても、そのまま適用することが可能である。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 】

【 0 1 0 5 】

1 0 , 1 0 - 1 ~ 1 0 - 5 : 住警器

1 2 : カバー

30

1 4 : 本体

1 5 : 取付フック

1 6 : 検煙部

1 8 : 音響孔

2 0 : 警報停止スイッチ

2 2 : L E D

2 4 : 住宅

2 6 : ガレージ

2 8 : C P U

3 1 : アンテナ

40

3 0 : 無線回路部

3 2 : 記録回路部

3 4 : センサ部

3 6 : 報知部

3 8 : 操作部

4 0 : 電池電源

4 2 : 送信回路

4 4 : 受信回路

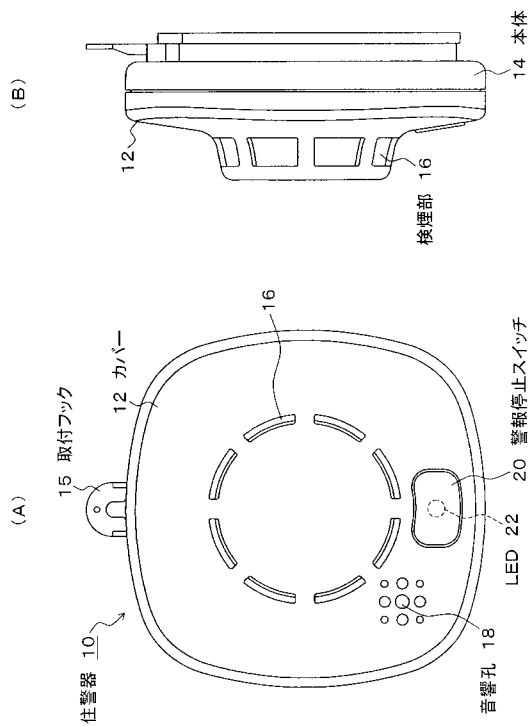
4 6 : メモリ

4 8 : イベント信号

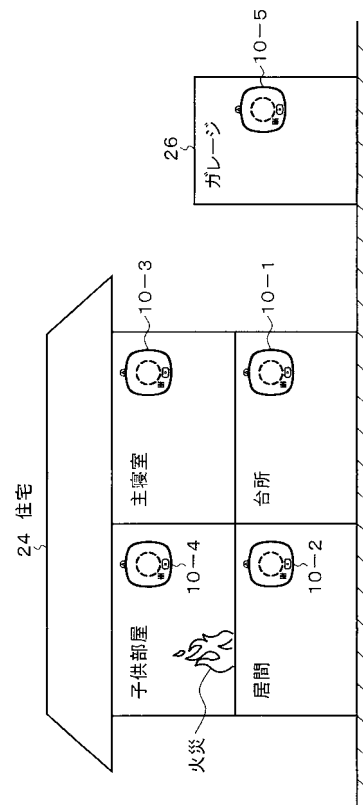
50

- 50 : 送信元符号
- 52 : グループ符号
- 54 : イベント符号
- 58 : スピーカ
- 60 : 連動元警報出力処理部
- 62 : 連動先警報出力処理部
- 64 , 164 , 264 : 連動元警報停止処理部
- 66 , 266 : 連動先警報停止処理部
- 70 : モード切替部

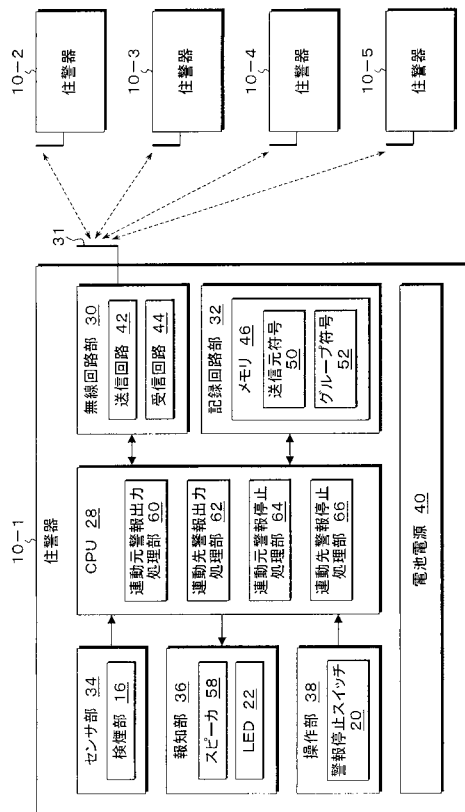
【図1】



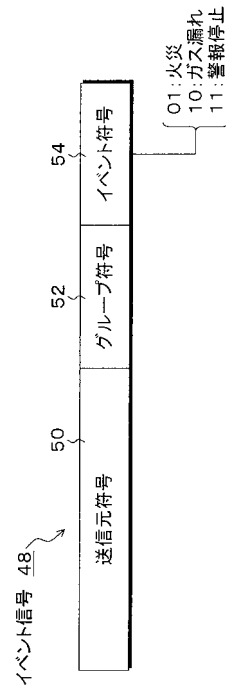
【図2】



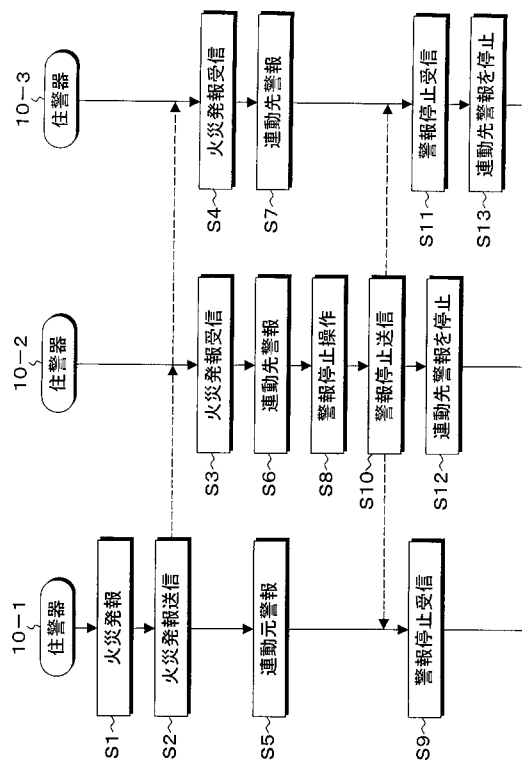
【 図 3 】



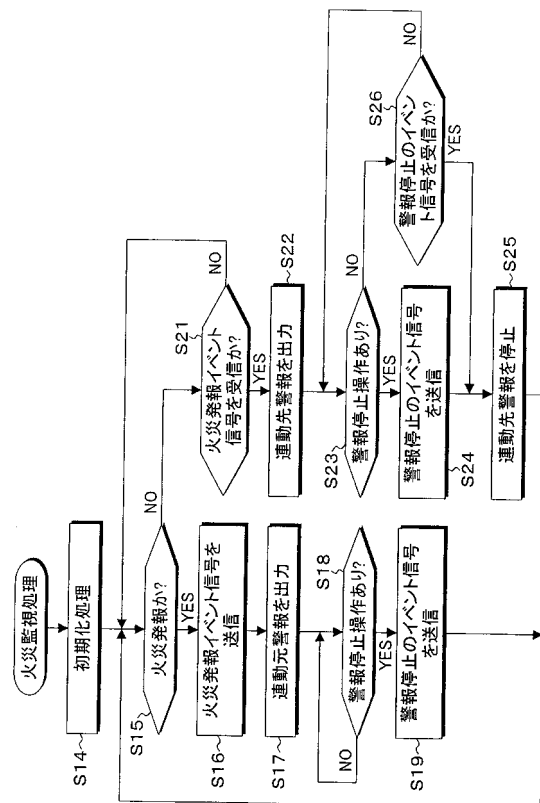
【 図 4 】



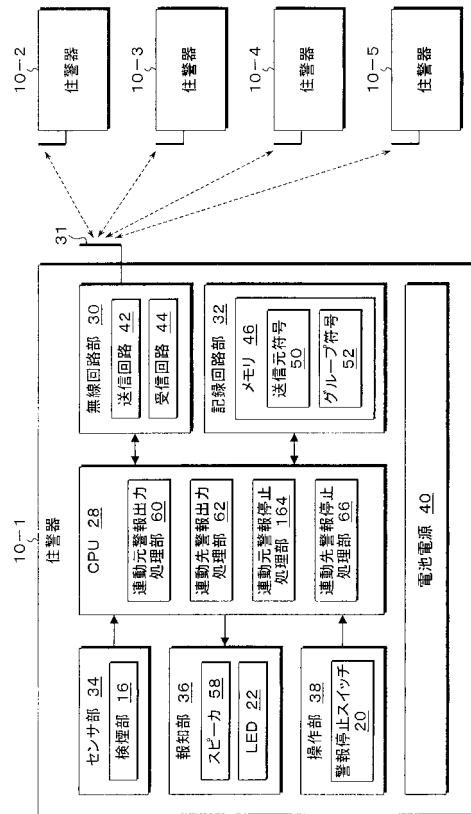
【 図 5 】



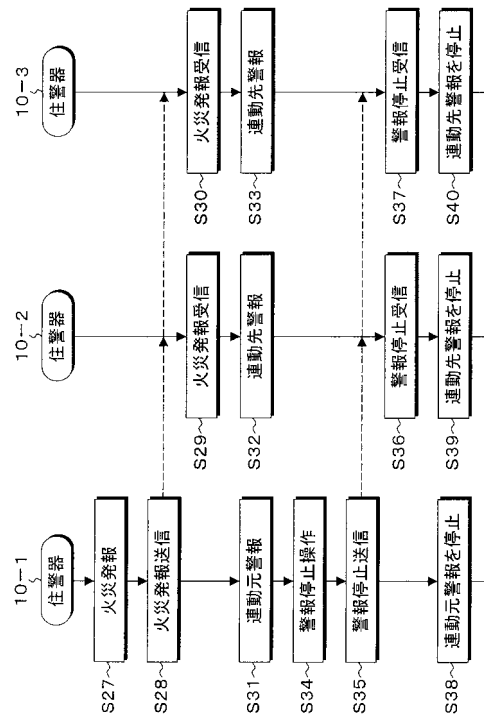
【 図 6 】



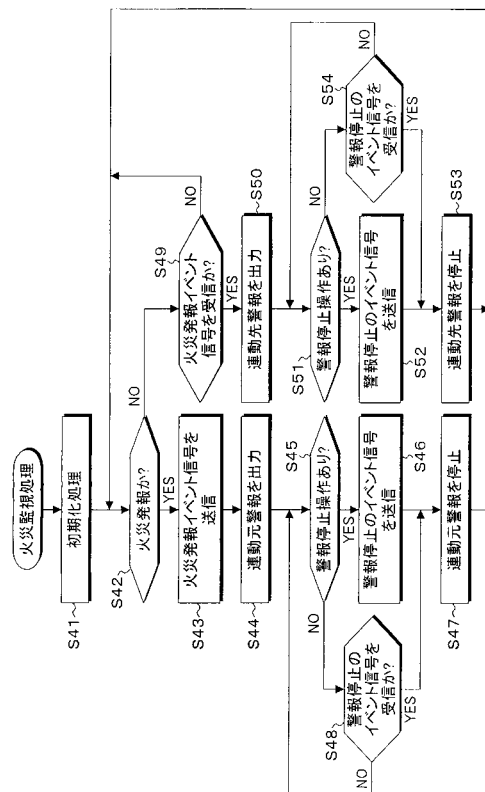
【 図 7 】



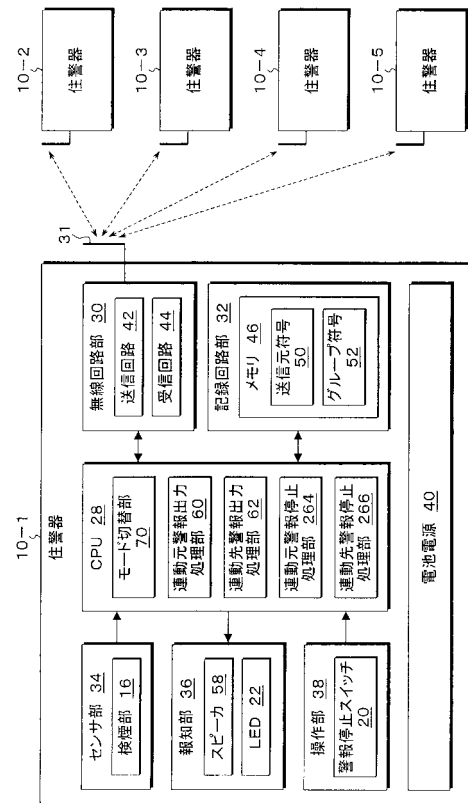
【 図 8 】



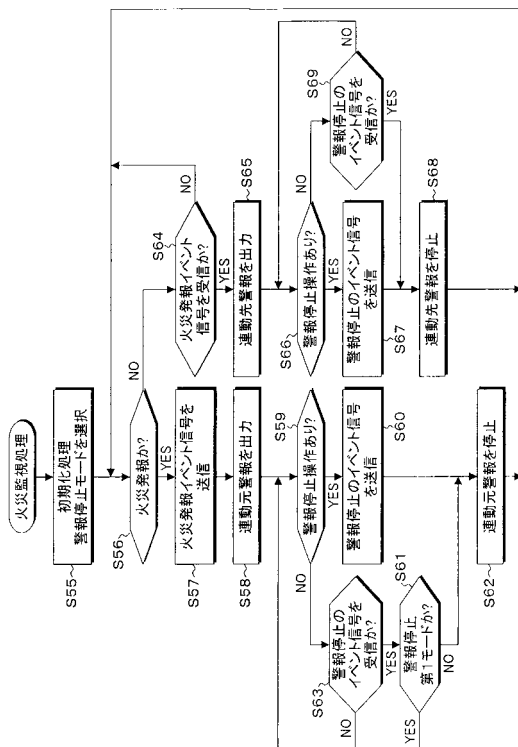
【 図 9 】



【 図 1 0 】



火災監視処理



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 3 5 1 0 4 8 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 2 2 3 1 9 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 1 2 8 2 2 1 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 5 7 9 5 2 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 2 2 6 5 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 8 B 1 7 / 0 0