(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5123957号
(P5123957)

(45)発行日　平成25年1月23日(2013.1.23)　(24)登録日　平成24年11月2日(2012.11.2)

(51)Int.Cl.		F I		
G08B 29/12	(2006.01)	G08B	29/12	
G08B 17/00	(2006.01)	G08B	17/00	D
G08B 23/00	(2006.01)	G08B	23/00	530A

請求項の数 2　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2010-4244(P2010-4244)
(22)出願日　平成22年1月12日(2010.1.12)
(62)分割の表示　特願2004-210107(P2004-210107)の分割
原出願日　平成16年7月16日(2004.7.16)
(65)公開番号　特開2010-79934(P2010-79934A)
(43)公開日　平成22年4月8日(2010.4.8)
審査請求日　平成22年1月12日(2010.1.12)

(73)特許権者　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　100107364
弁理士　斉藤　達也
(72)発明者　浅野　功
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
(72)発明者　相沢　真人
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
(72)発明者　根本　雅彦
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

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】
監視領域の異常を検出して警報を出力する警報器であって、
監視領域で発生した異常を検出する検出手段と、
前記検出手段の検出結果に基づいて異常発生を判別したときに警報信号を出力する検出処理手段と、
前記検出処理手段から出力される前記警報信号に応答して警報を発生する警報手段と、
前記警報手段による警報の停止を指示するスイッチと、
外部と信号の送受信を行う送受信手段と、
前記警報手段による警報が発生していない時に前記スイッチが操作された場合に、前記スイッチが操作された時に試験信号を出力する試験手段と、
制御手段とを備え、
前記制御手段は、
前記検出処理手段から前記警報信号が出力された場合に、前記警報手段により警報を発生させると共に、前記送受信手段を介して連続的な通常の警報信号を他の警報器に送信し、
前記試験手段から前記試験信号が出力された場合に、前記検出手段、前記検出処理手段、前記警報手段、及び前記送受信手段を試験的に動作させ、前記送受信手段を介してパルス的な試験用の警報信号を他の警報器に送信し、
前記送受信手段を介して他の警報器から前記パルス的な試験用の警報信号を受信したと

きには、前記警報手段により警報を発生させないようにし、
前記送受信手段を介して他の警報器から前記連続的な通常の警報信号を受信したときのみ、前記警報手段により警報を発生させる、
警報器。
【請求項２】
前記制御手段は、前記警報の発生中に前記スイッチが操作された場合に、前記警報手段による警報を停止させると共に警報停止命令を前記送受信手段を介して他の警報器に送信する、
請求項１に記載の警報器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、オフィスや一般住宅等の監視領域で発生した火災やガス漏れ等の異常を検出して警報を行ういわゆる住警器等の試験機能付き警報器に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、オフィスや一般住宅等の監視領域に設置され、火災やガス漏れ等の異常を検出して警報を行う試験機能付きの警報器が知られている。この種の警報器では、例えば、一般住宅の台所、居間及び寝室等にそれぞれ設置して単体で動作させるか、或いは、各部屋に設置した警報器を相互に接続（マルチ接続）して連動させるようになっている。マルチ接続の場合、例えば、台所で警報器が作動した際に、この警報器の警報信号が２階の寝室の警報器へ送られて該警報器が作動し、台所での火災発生やガス漏れ等を知ることができる。
【０００３】
試験機能付き警報器では、次の特許文献等に示すような種々の試験回路部分の工夫が行われている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００２－２４５５７０号公報
【特許文献２】特開２００２－４２２８５号公報
【特許文献３】特開２００２－２３０６６３号公報
【０００５】
特許文献１には、ガス漏れ警報器に関する技術が記載されている。このガス漏れ警報器では、タイマにより定期的に試験を行い、この試験結果を音声にて出力するようになっている。
【０００６】
特許文献２には、複数警報器の警報同時通報システムの技術が記載されている。このシステムでは、複数の火災ガス漏れ警報器が相互に接続され、いずれかの警報器が動作した場合に全ての警報器に警報を発生させるようになっている。
【０００７】
特許文献３には、ガス警報器及び点検結果通知システムの技術が記載されている。このガス警報器では、センサにより使用者（ユーザ）を検出し、センサからの出力を計数し、この計数結果に基づいて試験を行い、この試験結果を音声にて出力するようになっている。
【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、従来の特許文献１～３に記載された試験機能付き警報器では、次の（ａ）～（ｃ）のような課題があった。

【０００９】
（ａ） 特許文献１の技術では、タイマの起動手段が電源投入時のマイクロコンピュータリセット信号やガス漏れによる信号であるため、ユーザが試験時の警報時刻を任意に設定できず、ユーザにとって都合の悪い時刻（例えば、深夜の睡眠時等）で試験が行われてしまう虞があった。又、折角、時計機能を持ちながら、ユーザが利用することができなかった。
【００１０】
（ｂ） 特許文献２の技術では、他の警報器に警報動作をさせるための警報信号（即ち、移報信号）の送受信手段については、試験がされておらず、試験結果が正常であっても火災動作時に他の警報器への警報信号が送出されなかったり、他の警報器からの外部警報信号を受信できない虞があり、警報発生以外の部屋で警報音が聞こえないために逃げ遅れる虞があった。
【００１１】
（ｃ） 特許文献３の技術では、ユーザの活動を検出するために、警報対象とは異なるセンサを備えなければならず、構成が複雑になってコスト高になっていた。又、ユーザの活動状況により試験間隔がまちまちになり、空き部屋の場合には最悪試験が行われない虞があった。特に、火災においては、放火によるものも多く、人が住んでいない場合においても警報器は正常に動作する必要があるが、人が住んでいない場合には試験が行われないという不都合があった。
【００１２】
本発明は、前記従来技術が持つ課題を解決し、試験時に実際に警報を発生して故障の有無を正確に検査でき、定期試験時刻を任意に設定できてユーザの使い勝手が良く、且つ試験時の警報により不快を与えることのない、ユーザの要望に適合した試験機能付き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】
上述した課題を解決し、目的を達成するために、請求項１に記載の警報器は、監視領域の異常を検出して警報を出力する警報器であって、監視領域で発生した異常を検出する検出手段と、前記検出手段の検出結果に基づいて異常発生を判別したときに警報信号を出力する検出処理手段と、前記検出処理手段から出力される前記警報信号に応答して警報を発生する警報手段と、前記警報手段による警報の停止を指示するスイッチと、外部と信号の送受信を行う送受信手段と、前記警報手段による警報が発生していない時に前記スイッチが操作された場合に、前記スイッチが操作された時に試験信号を出力する試験手段と、制御手段とを備え、前記制御手段は、前記検出処理手段から前記警報信号が出力された場合に、前記警報手段により警報を発生させると共に、前記送受信手段を介して連続的な通常の警報信号を他の警報器に送信し、前記試験手段から前記試験信号が出力された場合に、前記検出手段、前記検出処理手段、前記警報手段、及び前記送受信手段を試験的に動作させ、前記送受信手段を介してパルス的な試験用の警報信号を他の警報器に送信し、前記送受信手段を介して他の警報器から前記パルス的な試験用の警報信号を受信したときには、前記警報手段により警報を発生させないようにし、前記送受信手段を介して他の警報器から前記連続的な通常の警報信号を受信したときのみ、前記警報手段により警報を発生させる。
【００１４】
また、請求項２に記載の警報器は、請求項１に記載の警報器において、前記制御手段は、前記警報の発生中に前記スイッチが操作された場合に、前記警報手段による警報を停止させると共に警報停止命令を前記送受信手段を介して他の警報器に送信するものである。
【図面の簡単な説明】
【００１５】
【図１】本発明の実施例１を示す警報器の概略の構成図である。
【図２】本発明の実施例１の警報器を用いた警報システムを示す概略の構成図である。

【図３】図１及び図２の動作を示すフローチャートである。
【発明を実施するための形態】
【００１６】
本発明では、スイッチがオン状態に操作されると、計時手段が計時動作を開始し、設定された時刻になると、時刻信号を出力する。スイッチがオフ状態のときは、検出手段により、監視領域で発生した異常が所定の監視周期で検出される。検出手段の検出結果が閾値を超えると、検出処理手段から警報信号が出力され、警報手段から警報が発生する。このとき、スイッチをオン状態に操作すると、警報の内の音声が停止する。スイッチのオン状態の操作、又は計時手段から出力される時刻信号のうちのいずれか一方に応答して、試験手段から試験信号が出力されると、警報手段から警報が発生する。この際、動作検知手段により、検出手段、及び警報手段等が正常に動作したか否かが検知される。
【実施例１】
【００１７】
（構成）
図２は、本発明の実施例１における試験機能付き警報器を用いた警報システムを示す概略の構成図である。
【００１８】
この警報システムは、例えば、一般住宅の台所や寝室、居間の他、オフィスの一室等の比較的に小さな監視領域にそれぞれ設置された複数個の試験機能付き警報器１－１～１－Ｎ（但し、Ｎは２以上の正の整数）を備え、これらの警報器１－１～１－Ｎが連動用リード線２によって相互に通信可能にマルチ接続されている。各警報器１－１～１－Ｎには、固有のアドレスが付されている。
【００１９】
このような警報システムにおいて、警報器（例えば、１－１）は、監視領域で発生した異常（例えば、火災やガス漏れ）を検出して警報を行い、アドレス等を付加した警報信号を他の警報器（例えば、１－２～１－Ｎ）へ送信し、一時的又は定期的な機能試験を行い、アドレス等を付加した試験信号を他の警報器（例えば、１－２～１－Ｎ）へ送信し、更に、他の警報器（例えば、１－３）からの外部警報信号や外部試験信号を受信して連動動作を行うようになっている。
【００２０】
図１は、図２中における本発明の実施例１の各試験機能付き警報器１－１～１－Ｎを示す概略の構成図である。
【００２１】
各試験機能付き警報器１（１－１～１－Ｎ）は、同一の構成であり、電池や交流電源から警報器全体の直流駆動電力を出力する電源制御回路１１を有し、この電源制御回路１１が信号伝送用のバス１２に接続されている。バス１２には、警報器全体を制御する制御部１３が接続されている。制御部１３は、検出処理手段、警報処理手段、及び送受信処理手段等の諸機能を実行する制御機能を有し、中央処理装置（以下、「ＣＰＵ」という。）で構成されるか、或いはカスタムＩＣ（集積回路）やロジック回路等で構成されている。
【００２２】
制御部１３には、スイッチ回路１４、設定回路１５、クロック発振回路１６、及びメモリ１７が接続されている。スイッチ回路１４は、直流駆動電力等が入力されるノーマリオフ型のスイッチ接点を有する自己復帰型のスイッチ１４ａを備え、このスイッチ１４ａに、通電状態を自己保持する自己保持回路が接続されている。自己保持回路は、スイッチ１４ａのオン状態時の通電状態を自己保持する自己保持素子（例えば、サイリスタ）１４ｂと、このサイリスタ１４ｂのゲートに接続されてゲート電流を供給するターンオン用の抵抗１４ｃとで、構成されている。設定回路１５は、動作設定を行うためのディップスイッチ等で構成されている。クロック発振回路１６は、制御部１３に対して動作用の一定周波数のクロック信号を供給する回路である。メモリ１７は、制御部１３における処理手順（プログラム）等を記憶する読出し専用メモリ（以下、「ＲＯＭ」という。）や、各種の閾

値やワーキングデータ等を記憶する随時読み書き可能なメモリ（以下、「ＲＡＭ」という。）等を有している。

【００２３】

更に、バス１２には、制御部１３により制御される検出回路１８、音響回路２１、表示回路２３、送受信手段（例えば、送受信回路）２５、計時手段（例えば、タイマ）２６、試験手段（例えば、試験回路）２７、及び動作検知手段（例えば、動作検知部）２８が接続されている。

【００２４】

検出回路１８は、制御部１３内の検出処理手段により制御され、例えば、火災検出センサ１９及びガス検出センサ２０を駆動すると共に、これらのセンサ１９，２０の出力をディジタル信号に変換して制御部１３に与える回路である。火災検出センサ１９は、火災により発生する煙、熱、炎、或いはガス等を所定の周期で検出するものである。火災検出センサ１９の具体例としては、発光素子及び受光素子を用いた光電式感知手法、或いは、イオン化式感知手法等を用いて、火災時に発生する煙の濃度を検出し、この検出信号を検出回路１８に出力する。ガス検出センサ２０は、ＣＯガスのガス漏れ発生を所定の周期で検出し、この検出信号を検出回路１８に出力する。制御部１３内には検出処理手段が設けられ、この検出処理手段が、所定の監視周期で、火災検出センサ１９及びガス検出センサ２０から検出回路１８を介して送られてくる検出結果を、メモリ１７内のＲＯＭに記憶された閾値と比較し、その検出結果が閾値を超えたときに警報信号を出力する機能を有している。

【００２５】

音響回路２１は、制御部１３内の警報処理手段により制御され、該制御部１３内の検出処理手段から送られてくる警報信号や、試験回路２７から送られてくる試験信号、或いは制御部１３内の送受信処理手段から送られてくる外部警報信号や外部試験信号等に基づき、スピーカやブザー等の音響機器２２を駆動し、警報音や音声メッセージを発生させる回路である。表示回路２３は、制御部１３内の警報処理手段により制御され、該制御部１３内の検出処理手段から送られてくる警報信号や、試験回路２７から送られてくる試験信号、或いは制御部１３内の送受信処理手段から送られてくる外部警報信号や外部試験信号等に基づき、火災警報ランプ、ガス警報ランプ、表示画面等の表示器２４を駆動する回路である。これらの音響回路２１、音響機器２２、表示回路２３、表示器２４、及び制御部１３内の警報処理手段により、警報手段が構成されている。

【００２６】

送受信回路２５は、制御部１３内の送受信処理手段の制御により、連動用リード線２５等に対して信号の送受信を行う回路である。制御部１３内の送受信処理手段は、該制御部１３内の検出処理手段から出力される警報信号や、試験回路２７から出力される試験信号にアドレス等の警報情報を付加し、これを送受信回路２５から外部へ送信させたり、更に、送受信回路２５により受信した警報情報付きの外部警報信号や外部試験信号等をデコードして、音響回路２１、及び表示回路２３等に所定の処理を行わせるための制御信号を出力するものである。

【００２７】

タイマ２６は、繰り返し周期（例えば、２４時間又は２４時間の倍数）及びこの各周期内における一定の時刻を任意に設定でき、スイッチ１４ａがオン状態に操作されると、これに応答して計時動作を開始し、各周期において設定された一定の時刻が到来すると時刻信号を出力して制御部１３へ与えるものである。試験回路２７は、スイッチ１４ａのオン状態の操作又は時刻信号のいずれか一方に応答して試験信号を制御部１３へ出力する回路である。試験信号を入力した制御部１３では、検出回路１８、音響回路２１、表示回路２３及び送受信回路２５を試験的に動作させて警報を発生させる。動作検知部２８は、機能試験時において検出回路１８、音響回路２１、表示回路２３及び送受信回路２５が正常に動作したか否かを検知し、この検知結果を制御部１３へ送るものであり、例えば、検出回路１８の動作確認用の受信機、音響機器２２の動作確認用のマイクや振動センサ、表示器

２４の動作確認用の照度センサ等により構成されている。
【００２８】
（動作）
図３は、図１及び図２の監視動作を示すフローチャートである。
【００２９】
（通常の監視動作：ステップＳＴ１～ＳＴ８）
電源制御回路１１から直流駆動電力が供給され、ステップＳＴ１において、監視開始スイッチ等が操作されて警報器１の動作が開始されると、ステップＳＴ２において、スイッチ１４ａがオン状態に操作されたか否かが制御部１３で判定される。スイッチ１４ａがオフ状態のままのときには、メモリ１７中のＲＯＭに記憶されたプログラムに従い、制御部１３による監視動作が開始され、クロック発振回路１６から供給されるクロック信号に同期して、検出回路１８の駆動制御により所定周期（例えば、数秒間隔）で火災検出センサ１９及びガス検出センサ２０の検出処理（サンプリング処理）が行われる。ステップＳＴ３において、火災発生、或いはガス漏れ発生により、火災検出センサ１９、或いはガス検出センサ２０によりそれが検出されてその検出値が制御部１３内の検出処理手段に入力されると、ステップＳＴ４へ進む。
【００３０】
ステップＳＴ４において、制御部１３内の検出処理手段により、火災検出センサ１９、或いはガス検出センサ２０の検出値が、メモリ１７中のＲＯＭに記憶された閾値と比較される。検出値が閾値よりも小さいときには、ステップＳＴ３へ戻り、大きいときには、制御部１３内の検出処理手段から警報信号が出力され、ステップＳＴ５の警報処理へ進む。
【００３１】
ステップＳＴ５の警報処理において、制御部１３内の検出処理手段から出力された警報信号が該制御部１３内の警報処理手段に入力されると、その警報信号の情報（火災発生情報やガス漏れ情報）が処理されて音響回路２１や表示回路２３が動作し、音響機器２２中のブザーからの警報音やスピーカからの音声メッセージ等が出力されたり、表示器２４中のランプの点灯又は点滅、或いは表示画面への警報メッセージの表示等が行われる。又、制御部１３内の検出処理手段から出力された警報信号が該制御部１３内の送受信処理手段に入力されると、その警報信号にアドレスや警報情報が付加され、送受信回路２５により連動リード線２を介して他の警報器１へ送出され（例えば、警報器１－１から１－３へ送出され）、他の警報器１－３で所定の連動警報処理が行われる。他の警報器１－３での連動警報処理では、アドレスや警報情報が付加された警報信号が送受信回路（２５）で受信され、その警報信号の内容が制御部（１３）内の送受信処理手段でデコードされ、該制御部（１３）内の警報処理手段、音響回路（２１）、表示回路（２３）により、音響機器（２２）や表示器（２４）から連動警報が報知される。
【００３２】
ステップＳＴ５において警報出力が開始された後、ステップＳＴ６においてスイッチ１４ａがオン状態に操作されたか否かが判定される。警報出力の開始後に、スイッチ１４ａがオン状態に操作されると、このスイッチ１４ａの入力電流が抵抗１４ｃに流れてサイリスタ１４ｂがターンオンする。すると、スイッチ１４ａがオフ状態に自己復帰してもサイリスタ１４ｂのオン状態が自己保持され、スイッチ入力電流がそのサイリスタ１４ｂを通して制御部１３へ供給される。そして、ステップＳＴ７において、制御部１３内の警報処理手段から警報停止命令が出力され、表示回路２３及び表示器２４の動作は継続されるが、音響回路２１の動作のみが停止して音響機器２２からの音声警報のみが停止する。制御部１３内の警報処理手段から出力された警報停止命令は、該制御部１３内の送受信処理手段によりアドレス等が付加され、送受信回路２５を介して連動リード線２へ送出され、他の警報器１へ送られる。
【００３３】
ステップＳＴ７の警報停止後にステップＳＴ８へ進み、制御部１３内に設けられた時計機能（或いはタイマ２６）により、所定時間（例えば、数分）が経過したか否かが判定さ

れ、所定時間が経過したときには、結合子２を介してステップＳＴ２へ戻り、監視処理が再開される。

【００３４】

（手動による試験動作：ステップＳＴ９～ＳＴ１０）

ステップＳＴ２において、スイッチ１４ａがオン状態に操作されると、ステップＳＴ９へ進み、手動による警報器試験が行われる。即ち、スイッチ１４ａがオン状態に操作され、その後、該スイッチ１４ａの接点がオフ状態に自己復帰すると、該スイッチ１４ａの出力パルス電流が制御部１３へ供給され、この制御部１３により制御される試験回路２７で機能試験が行われる。機能試験では、試験回路２７により、例えば、試験信号（火災検出センサ１９やガス検出センサ２０の検出信号に類似した信号）が生成され、この試験信号に基づいて火災発生やガス漏れ発生の有無が制御部１３内の検出処理手段で判断される。

【００３５】

ステップＳＴ１０において、火災又はガス漏れが発生したと判断された場合には、正常に作動し得ることを示す意味で、制御部１３内の検出処理手段から試験用の警報信号が出力されて該制御部１３内の警報処理手段へ送られ、その試験結果が音響回路２１により音響機器２２から報知され、或いは表示回路２３により表示器２４から報知される。この際、動作検知部２８により、検出回路１８、音響機器２２、表示器２４、及び送受信回路２５が正常に動作したか否かが検知される。検知結果が正常のときには、結合子１を介してステップＳＴ２へ戻り、検知結果が異常のときには、つまり警報器１が故障しているときには、その旨が表示器２４等から報知され、監視動作が終了する。

【００３６】

（タイマによる繰り返し周期動作：ステップＳＴ１１～ＳＴ１２）

ステップＳＴ２において、スイッチ１４ａがオン状態に操作されると、ステップＳＴ９において上記の試験動作が行われると共に、ステップＳＴ１１へ進んでタイマ２６の計数動作が開始される。タイマ２６には、予め繰り返し周期（例えば、２４時間（１日）又は２４時間の倍数（日、週、月、年））とこの各周期内における一定時刻（例えば、７時１０分）が設定されているので、ステップＳＴ１２において、タイマ設定時刻が到来したか否かが制御部１３で判定される。タイマ設定時刻が到来しているときには、ステップＳＴ９へ進んで上記と同様の試験動作が行われる。

【００３７】

（効果）

本実施例１では、次の（１）～（３）のような効果がある。

【００３８】

（１） タイマ２６により、ユーザが任意に定期的な自動試験を行う時刻を設定できるので、ユーザに都合の良い日時に警報器１の自動的試験を行うことができる。その上、毎日又は毎週等の同じ時刻に、音響機器２２から音声によるテスト結果が報知（鳴動）されるので、目覚まし時計等の代わりに日常的に利用することができる。

【００３９】

（２） 動作検知部２８を設けたので、手動による試験時、及びタイマ２６による自動定期試験時において、警報発生時に検出回路１８、音響機器２２、表示器２４、及び送受信回路２５が確実に機能することを検知できる。その上、動作検知部２８による検知結果を表示器２４に表示する構成にしておけば、仮にユーザが試験時にいなくても検知結果を後から知ることもできる。

【００４０】

（３） スイッチ１４ａは、タイマ開始の他に、警報音停止と手動試験開始とにも使用するので、スイッチの共用化によってスイッチ数を削減でき、構成の簡単化によってコストを低減できる。

【実施例２】

【００４１】

本発明は、上記実施例１に限定されず、種々の変形が可能である。この変形例である実

施例２としては、例えば、次の（Ａ）～（Ｈ）のようなものがある。

【００４２】

（Ａ） タイマ２６を省略し、クロック発振回路１６から出力されるクロック信号に基づき時間を計数する計時手段を制御部１３内に設けても良い。タイマ２６を省略することにより、回路構成を簡略化できる。

【００４３】

（Ｂ） タイマ２６（或いはこれに相当する上記（Ａ）の制御部１３内の計時手段）では、繰り返し周期が２４時間の値或いは２４時間の倍数の値に設定できる構成になっているが、この繰り返し周期を複数設定可能な構成にし、その内に短い周期に基づく時刻信号の出力を停止させる停止手段（例えば、スイッチ１４ａを利用、或いは新たな停止用のスイッチ）を設けても良い。繰り返し周期を複数設定する場合、例えば、２つのタイマ（或いはこれに相当する制御部１３内の２つの計時手段）を設け、周期の短い方を２４時間、周期の長い方を３０日（２４時間×３０回）に設定し、２４時間の方は目覚まし時計として使用できるようにする。又、目覚まし時計が不要であれば、周期の短い２４時間の方は停止手段で停止させるが、周期の長い３０日の方は動作しているため、３０日に一度は必ず試験が行われるので、警報器１の性能を維持できているか否かを確認でき、使い勝手が良い。

【００４４】

（Ｃ） 音響機器２２或いは表示器２４による警報の内容は、通常の警報時と試験時とで異なる態様にしても良い。例えば、試験時においては、音響機器２２から通常とは異なるブザーの鳴動パターンや音量を変化させたり、異なる音声メッセージを再生させたりする。これにより、本警報と試験警報とを区別でき、試験警報時に本警報と間違えて行動することを防止できる。

【００４５】

（Ｄ） 警報器（例えば、１－１）の試験時に、試験用の警報信号を送受信回路２５から連動用リード線２を介して他の警報器（例えば、１－２・・・）へ移報し、動作検知部２８により、該送受信回路２５が正常に動作するか否かを検知する場合、他の警報器１－２，・・・側では、一時的（即ち、パルス的）な試験用警報信号を受信したときには、警報を発生しないようにし、連続的な通常の警報信号を受信したときのみ警報を発するような構成にしても良い。このような構成にすれば、試験時において本警報と間違えて行動することを防止できる。

【００４６】

（Ｅ） 複数の警報器１－１～１－Ｎを連動用リード線２によってマルチ接続したが、電波や赤外線等の無線によりマルチ接続しても良い。この際、それに応じて送受信回路２５の構成を変更すれば良い。

【００４７】

（Ｆ） 試験回路２７を省略し、これに代えて外部に設けた外部試験信号出力用の試験装置を送受信回路２５に接続し、警報器１の機能試験を行う構成にしても良い。これにより、警報器１の構成を簡素化でき、低コスト化が可能になる。

【００４８】

（Ｇ） サイリスタ１４ｂを用いてスイッチ１４ａの通電状態を自己保持する回路構成にしたが、ラッチングリレー等の他の自己保持素子、或いは他の電子部品を用いて自己保持回路を構成しても良い。

【００４９】

（Ｈ） 警報器１（１－１～１－Ｎ）は、マルチ接続しなくても単体でも使用できる。当初から単体専用構造にするのであれば、送受信回路２５等を省略でき、これによって構成の簡単化と低コスト化が図れる。

【００５０】

（付記１）

付記１に記載の警報器は、ノーマリオフ型のスイッチ接点を有し、オン状態に操作され

ると前記スイッチ接点がオフ状態からオン状態になった後にオフ状態に自己復帰するスイッチと、繰り返し周期及びこの各周期内における一定の時刻が任意に設定され、前記スイッチがオン状態に操作されると、これに応答して計時動作を開始し、前記各周期において前記一定の時刻が到来すると時刻信号を出力する計時手段と、前記スイッチ接点がオフ状態のときに動作して監視領域で発生した異常を所定の監視周期で検出する検出手段と、前記所定の監視周期で前記検出手段の検出結果を予め定められた閾値と比較し、前記検出結果が前記閾値を超えたときに警報信号を出力する検出処理手段と、前記検出処理手段から出力される前記警報信号に応答して音声や表示により警報を発生し、この警報発生後に前記スイッチがオン状態に操作されると、これに応答して前記警報の内の前記音声を停止する警報手段と、前記スイッチのオン状態の操作又は前記時刻信号のいずれか一方に応答して試験信号を出力し、前記検出手段、前記検出処理手段、及び前記警報手段を試験的に動作させて前記警報手段から警報を発生させて動作確認の試験を行う試験手段と、前記試験時において前記検出手段、及び前記警報手段が正常に動作したか否かを検知する動作検知手段と、を備えたことを特徴とする。

【００５１】

（付記２）

付記２に記載の警報器は、付記１に記載の警報器において、前記検出処理手段から出力された前記警報信号を外部へ送信し、且つ、外部から送られてくる外部警報信号や外部試験信号を受信する送受信手段と、前記送受信手段で受信した前記外部警報信号や前記外部試験信号をデコードして前記警報手段、前記試験手段、及び前記動作検知手段に所定の処理を行わせる送受信処理手段とを設け、前記試験手段は、前記送受信処理手段の制御に基づき前記警報手段、及び前記送受信手段を試験的に動作させて前記警報手段から前記警報を発生させると共に前記送受信手段から前記警報信号を送信させて動作確認の試験を行い、

前記動作検知手段は、前記試験時において前記検出手段、前記警報手段、及び前記送受信手段が正常に動作したか否かを検知する構成にしたことを特徴とする。

【００５２】

（付記３）

付記３に記載の警報器は、付記１又は２に記載の警報器において、前記繰り返し周期は、２４時間の値又は２４時間の倍数の値に設定可能な構成にしたことを特徴とする。

【００５３】

（付記４）

付記４に記載の警報器は、付記１～３のいずれか１つに記載の警報器において、前記繰り返し周期は、複数設定可能な構成にし、その内の短い周期に基づく前記時刻信号の出力を停止させる停止手段を設けたことを特徴とする。

【００５４】

（付記５）

付記５に記載の警報器は、付記１～４のいずれか１つに記載の警報器において、前記警報手段から発生する前記警報の内容は、通常の警報時と試験時とで異なる態様にしたことを特徴とする。

【００５５】

（付記６）

付記６に記載の警報器は、付記２～５のいずれか１つに記載の警報器において、前記警報手段は、外部から送られてくる前記外部試験信号に対してはそれが連続した場合にのみ前記警報を発する構成にしたことを特徴とする。

【００５６】

付記１～４に記載の警報器によれば、１つのスイッチを用いて定期試験用計時手段の開始、手動による試験の開始、又は警報音の停止を行うことができるので、スイッチの共用化による構成の簡単化と低コスト化が可能になる。定期試験用計時手段の周期及び時刻を任意に設定できるので、ユーザの都合の良い時刻に定期試験の警報を発生でき、迷惑にな

らないばかりか、目覚まし時計代わりに使える。更に、試験手段、及び動作検知手段を設けたので、警報発生時に確実に機能することを試験できる。

【００５７】

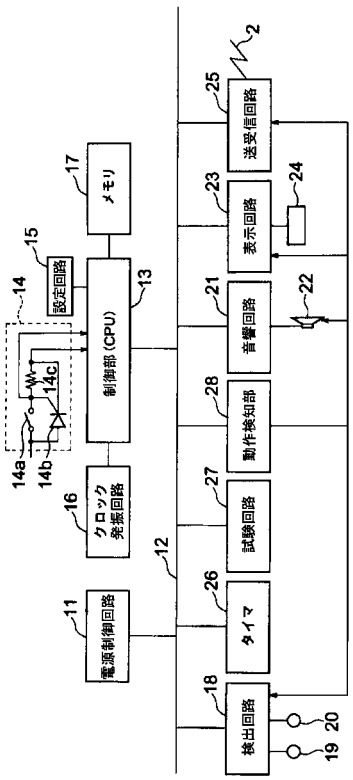
付記５、６に記載の警報器によれば、試験動作させた場合に、本警報と間違えることを防止できる。

【符号の説明】

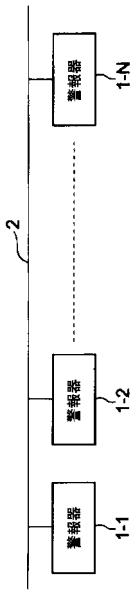
【００５８】

１，１－１～１－Ｎ　警報器
１３　制御部
１４　スイッチ回路
１４ａ　スイッチ
１８　検出回路
１９　火災検出センサ
２０　ガス検出センサ
２１　音響回路
２２　音響機器
２３　表示回路
２４　表示器
２５　送受信回路
２６　タイマ
２７　試験回路
２８　動作検知部

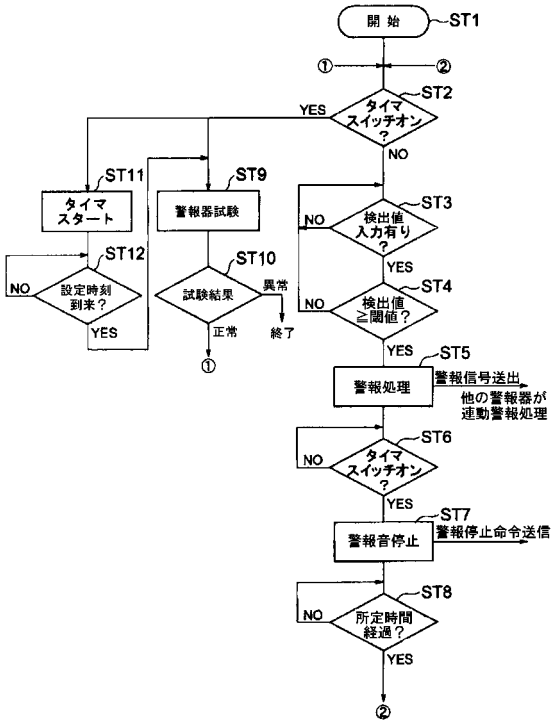
【図１】



【図２】



【図３】


開始
ST1
①
②
ST2
タイマスイッチオン？
YES
NO
ST11
タイマスタート
ST9
警報器試験
ST3
検出値入力有り？
NO
YES
ST12
設定時刻到来？
NO
YES
ST10
試験結果
異常
正常
終了
①
ST4
検出値≧閾値？
NO
YES
ST5
警報処理
警報信号送出
他の警報器が連動警報処理
ST6
タイマスイッチオン？
NO
YES
ST7
警報音停止
警報停止命令送信
ST8
所定時間経過？
NO
YES
②

フロントページの続き

審査官　白石　剛史

(56)参考文献　特開昭６１－２８２９９８（ＪＰ，Ａ）
特開昭６１－０６５３９８（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－２３０６５６（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－００３４８６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０８Ｂ　１７／００－３１／００