

(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2008-108058  
(P2008-108058A)

(43) 公開日 平成20年5月8日(2008.5.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>GO8B 17/00 (2006.01)</b>	GO8B 17/00 C	5C087
<b>GO8B 25/04 (2006.01)</b>	GO8B 25/04 H	5G405

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-290107 (P2006-290107)	(71) 出願人	000006932 リコーエレメックス株式会社 愛知県名古屋市千種区内山二丁目14番29号
(22) 出願日	平成18年10月25日 (2006.10.25)	(71) 出願人	000111074 ニッタン株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷1丁目11番6号
		(74) 代理人	100079843 弁理士 高野 明近
		(72) 発明者	都筑 士郎 愛知県名古屋市千種区内山二丁目14番29号 リコーエレメックス株式会社内
		(72) 発明者	斉藤 求 愛知県名古屋市千種区内山二丁目14番29号 リコーエレメックス株式会社内 最終頁に続く

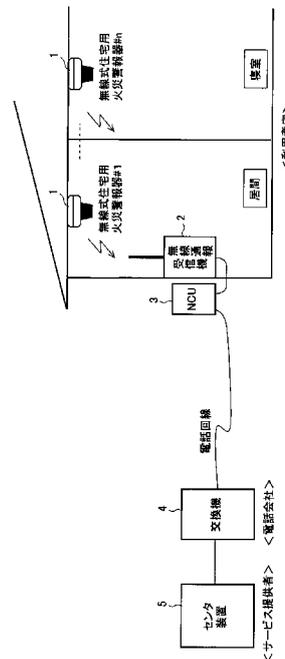
(54) 【発明の名称】 無線式警報器、無線通報機、及びセンタ装置

(57) 【要約】

【課題】 利用場所での電池切れ警報音の鳴動を、利用者にとって適切な時間に行うことが可能な無線式警報器を提供する。

【解決手段】 電池駆動の無線式警報器 1 を、無線通報機 2 及び無線通報機 2 にネットワーク経由で接続されたセンタ装置 5 と共に緊急無線通報システムに用いる。無線式警報器 1 は、使用している電池の電圧が所定値まで低下したことを検出する電池電圧低下検出手段と、電池電圧低下検出手段により所定値までの電圧低下を検出した場合、電池切れに近いことを示す電池切れ予告情報を無線通報機 2 に無線送信する送信手段と、この無線送信と同時に計時を開始し、開始から所定時間経過したか否かを判定する経過時間判定手段と、ここで経過したと判定された後に、電池切れの状態であることを示す警報を発する警報手段とを備える。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

無線通報機及び該無線通報機にネットワーク経由で接続されたセンタ装置と共に緊急無線通報システムに用いる電池駆動の無線式警報器において、当該無線式警報器で使用している電池の電圧が所定値まで低下したことを検出する電池電圧低下検出手段と、該電池電圧低下検出手段により前記所定値までの電圧低下を検出した場合、電池切れに近いことを示す電池切れ予告情報を前記無線通報機に無線送信する送信手段と、該送信手段による前記電池切れ予告情報の無線送信と同時に計時を開始し、開始から第 1 の所定時間経過したか否かを判定する経過時間判定手段と、該経過時間判定手段で前記第 1 の所定時間経過したと判定された後に、電池切れの状態であることを示す警報を発する警報手段とを備えたことを特徴とする無線式警報器。

10

**【請求項 2】**

前記送信手段は、前記警報手段で前記警報を発すると同時に、前記電池切れの状態であることを示す電池切れ情報を前記無線通報機に無線送信し、当該無線式警報器は、前記無線通報機から、前記電池切れ情報に対する応答として、第 2 の所定時間だけ警報を停止する指示を受信する受信手段を備え、前記警報手段は、前記受信手段で受信した停止指示に従って前記第 2 の所定時間だけ警報を停止することを特徴とする請求項 1 に記載の無線式警報器。

**【請求項 3】**

前記送信手段は、前記警報手段で前記警報を発する前に、前記電池切れの状態であることを示す電池切れ情報を前記無線通報機に無線送信し、当該無線式警報器は、前記無線通報機から、前記電池切れ情報に対する応答として、第 2 の所定時間だけ警報を停止する指示を受信する受信手段を備え、前記警報手段は、前記受信手段で受信した停止指示に従って前記第 2 の所定時間だけ警報を停止することを特徴とする請求項 1 に記載の無線式警報器。

20

**【請求項 4】**

前記無線通報機から、前記電池切れ予告情報に対する応答として、前記第 1 の所定時間を更新する指示を受信する受信手段を備え、前記警報手段は、前記受信手段で受信した指示に基づき、前記第 1 の所定時間を更新することを特徴とする請求項 1 に記載の無線式警報器。

30

**【請求項 5】**

前記無線通報機から、前記第 1 の所定時間を更新する指示を受信する受信手段を備え、前記警報手段は、前記受信手段で受信した指示に基づき、前記第 1 の所定時間を更新することを特徴とする請求項 1 に記載の無線式警報器。

**【請求項 6】**

前記受信手段は、前記指示を前記センタ装置から前記無線通報機を介して受信する手段であることを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の無線式警報器。

**【請求項 7】**

請求項 2 又は 3 に記載の無線式警報器と無線通信可能で、且つネットワーク経由で前記センタ装置に接続された無線通報機であって、前記電池切れ情報を前記無線式警報器から受信したときに、前記電池切れ情報を前記センタ装置に前記ネットワークを介して通報する電池切れ通報手段と、該電池切れ通報手段による前記通報への応答として、前記センタ装置から前記ネットワークを介し、電池切れの警報を第 2 の所定時間だけ停止する指示を受け付ける停止指示受付手段と、該停止指示受付手段で受け付けた指示に基づき、該指示を前記無線式警報器に無線送信する停止指示手段とを備えたことを特徴とする無線通報機。

40

**【請求項 8】**

請求項 2 に記載の無線式警報器と無線通信可能で、且つネットワーク経由で前記センタ装置に接続された無線通報機であって、前記電池切れ情報を前記無線式警報器から受信したときに、前記電池切れの状態であることを示す警報を発する無線通報機側警告手段と、

50

該無線通報機側警告手段による前記警告と同時に、前記電池切れ情報を前記センタ装置に前記ネットワークを介して通報する電池切れ通報手段と、該電池切れ通報手段による前記通報への応答として、前記センタ装置から前記ネットワークを介し、電池切れの警報を第2の所定時間だけ停止する指示を受け付ける停止指示受付手段と、該停止指示受付手段で受け付けた指示に基づき、該指示を前記無線式警報器に無線送信すると共に、前記無線通報機側警報手段で発せられている警報を前記第2の所定時間だけ停止させる停止指示手段とを備えたことを特徴とする無線通報機。

【請求項9】

請求項4に記載の無線式警報器と無線通信可能で、且つネットワーク経由で前記センタ装置に接続された無線通報機であって、前記電池切れ予告情報を前記無線式警報器から受信したときに、前記電池切れに近い状態を前記センタ装置に前記ネットワークを介して通報する電池切れ予告通報手段と、該電池切れ予告通報手段による前記通報への応答として、前記センタ装置から前記ネットワークを介し、前記第1の所定時間を更新する指示を受け付ける更新指示受付手段と、該更新指示受付手段で受け付けた指示に基づき、該指示を前記無線式警報器に無線送信する更新指示手段とを備えたことを特徴とする無線通報機。

10

【請求項10】

請求項7又は8に記載の無線通報機にネットワーク経由で接続されたセンタ装置であって、前記電池切れ通報手段による通報を受信したとき、該通報の時刻に基づき、前記第2の所定時間を決定し、該決定した第2の所定時間だけ電池切れ警報を停止する指示を、前記ネットワークを介して前記無線通報機に送信することを特徴とするセンタ装置。

20

【請求項11】

請求項9に記載の無線通報機にネットワーク経由で接続されたセンタ装置であって、前記電池切れ予告通報手段による通報を受信したとき、該通報の時刻に基づき、該通報に係わる無線式警報器の前記第1の所定時間を決定し、該決定した第1の所定時間に更新する指示を、前記ネットワークを介して前記無線通報機に送信することを特徴とするセンタ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、緊急無線通報システムにおいて使用する、無線式警報器、無線通報機、及びセンタ装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

一般住宅に設置する電池駆動の住宅用火災警報器は、消防鑑定細則により電池が消耗して電池切れが発生した場合、電池切れである旨を警報音等で利用者に知らせることとされている。実際、電池駆動の住宅用火災警報器においては、電池が消耗して電池切れが発生した場合、電池切れである旨を警報音（ブザー音や音声音など）を鳴動させて利用者に知らせているものが多い。

【0003】

また、緊急無線通報システムに用いる無線式住宅用火災警報器においても、電池切れが発生した場合、電池切れ情報を無線送信すると同時に電池切れを警報音等で利用者に知らせている。尚、無線式住宅用火災警報器に関し、特許文献1には、内蔵電池の固定構造が簡単で、電池の取り出しも容易になり、さらに天井からの漏水による電池の悪影響を少なくするための技術が開示されている。

40

【特許文献1】特開2002-216262号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、住宅用（ホテルなどで用いられる場合もあり）の火災警報器やガス漏れ警報器において発せられるブザー音や音声音などの警報音は、電池電圧が設定値まで低下

50

すると即座に鳴動するため、例えば煙感知式火災警報器を寝室に取り付けた場合、就寝中に電池切れを知らせる警報音が鳴動し、睡眠を阻害される恐れがある。また、電池切れが発生していきなり警報音が鳴動すると、利用者がその対処方法を理解していない場合は混乱することがある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたものであり、利用場所での電池切れ警報音の鳴動を、利用者にとって適切な時間に実行することが可能な無線式警報器、その警報器から無線通報を受ける無線通報機、及びその無線通報機から通報を受けるセンタ装置を提供することをその目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

10

【 0 0 0 6 】

上述のごとき課題を解決するために、本発明の第1の技術手段は、無線通報機及び該無線通報機にネットワーク経由で接続されたセンタ装置と共に緊急無線通報システムに用いる電池駆動の無線式警報器において、当該無線式警報器で使用している電池の電圧が所定値まで低下したことを検出する電池電圧低下検出手段と、該電池電圧低下検出手段により前記所定値までの電圧低下を検出した場合、電池切れに近いことを示す電池切れ予告情報を前記無線通報機に無線送信する送信手段と、該送信手段による前記電池切れ予告情報の無線送信と同時に計時を開始し、開始から第1の所定時間経過したか否かを判定する経過時間判定手段と、該経過時間判定手段で前記第1の所定時間経過したと判定された後に、電池切れの状態であることを示す警報を発する警報手段とを備えたことを特徴としたものである。

20

【 0 0 0 7 】

第2の技術手段は、第1の技術手段において、前記送信手段は、前記警報手段で前記警報を発すると同時に、前記電池切れの状態であることを示す電池切れ情報を前記無線通報機に無線送信し、当該無線式警報器は、前記無線通報機から、前記電池切れ情報に対する応答として、第2の所定時間だけ警報を停止する指示を受信する受信手段を備え、前記警報手段は、前記受信手段で受信した停止指示に従って前記第2の所定時間だけ警報を停止することを特徴としたものである。

【 0 0 0 8 】

第3の技術手段は、第1の技術手段において、前記送信手段は、前記警報手段で前記警報を発する前に、前記電池切れの状態であることを示す電池切れ情報を前記無線通報機に無線送信し、当該無線式警報器は、前記無線通報機から、前記電池切れ情報に対する応答として、第2の所定時間だけ警報を停止する指示を受信する受信手段を備え、前記警報手段は、前記受信手段で受信した停止指示に従って前記第2の所定時間だけ警報を停止することを特徴としたものである。

30

【 0 0 0 9 】

第4の技術手段は、第1の技術手段において、前記無線通報機から、前記電池切れ予告情報に対する応答として、前記第1の所定時間を更新する指示を受信する受信手段を備え、前記警報手段は、前記受信手段で受信した指示に基づき、前記第1の所定時間を更新することを特徴としたものである。

40

【 0 0 1 0 】

第5の技術手段は、第1の技術手段において、前記無線通報機から、前記第1の所定時間を更新する指示を受信する受信手段を備え、前記警報手段は、前記受信手段で受信した指示に基づき、前記第1の所定時間を更新することを特徴としたものである。

【 0 0 1 1 】

第6の技術手段は、第2乃至第5のいずれかの技術手段において、前記受信手段は、前記指示を前記センタ装置から前記無線通報機を介して受信する手段であることを特徴としたものである。

【 0 0 1 2 】

第7の技術手段は、第2又は第3の技術手段における無線式警報器と無線通信可能で、

50

且つネットワーク経由で前記センタ装置に接続された無線通報機であって、前記電池切れ情報を前記無線式警報器から受信したときに、前記電池切れ情報を前記センタ装置に前記ネットワークを介して通報する電池切れ通報手段と、該電池切れ通報手段による前記通報への応答として、前記センタ装置から前記ネットワークを介し、電池切れの警報を第2の所定時間だけ停止する指示を受け付ける停止指示受付手段と、該停止指示受付手段で受け付けた指示に基づき、該指示を前記無線式警報器に無線送信する停止指示手段とを備えたことを特徴としたものである。

【0013】

第8の技術手段は、第2の技術手段における無線式警報器と無線通信可能で、且つネットワーク経由で前記センタ装置に接続された無線通報機であって、前記電池切れ情報を前記無線式警報器から受信したときに、前記電池切れの状態であることを示す警報を発する無線通報機側警告手段と、該無線通報機側警告手段による前記警告と同時に、前記電池切れ情報を前記センタ装置に前記ネットワークを介して通報する電池切れ通報手段と、該電池切れ通報手段による前記通報への応答として、前記センタ装置から前記ネットワークを介し、電池切れの警報を第2の所定時間だけ停止する指示を受け付ける停止指示受付手段と、該停止指示受付手段で受け付けた指示に基づき、該指示を前記無線式警報器に無線送信すると共に、前記無線通報機側警報手段で発せられている警報を前記第2の所定時間だけ停止させる停止指示手段とを備えたことを特徴としたものである。

10

【0014】

第9の技術手段は、第4の技術手段における無線式警報器と無線通信可能で、且つネットワーク経由で前記センタ装置に接続された無線通報機であって、前記電池切れ予告情報を前記無線式警報器から受信したときに、前記電池切れに近い状態を前記センタ装置に前記ネットワークを介して通報する電池切れ予告通報手段と、該電池切れ予告通報手段による前記通報への応答として、前記センタ装置から前記ネットワークを介し、前記第1の所定時間を更新する指示を受け付ける更新指示受付手段と、該更新指示受付手段で受け付けた指示に基づき、該指示を前記無線式警報器に無線送信する更新指示手段とを備えたことを特徴としたものである。

20

【0015】

第10の技術手段は、第7又は第8の技術手段における無線通報機にネットワーク経由で接続されたセンタ装置であって、前記電池切れ通報手段による通報を受信したとき、該通報の時刻に基づき、前記第2の所定時間を決定し、該決定した第2の所定時間だけ電池切れ警報を停止する指示を、前記ネットワークを介して前記無線通報機に送信することを特徴としたものである。

30

【0016】

第11の技術手段は、第9の技術手段における無線通報機にネットワーク経由で接続されたセンタ装置であって、前記電池切れ予告通報手段による通報を受信したとき、該通報の時刻に基づき、該通報に係わる無線式警報器の前記第1の所定時間を決定し、該決定した第1の所定時間に更新する指示を、前記ネットワークを介して前記無線通報機に送信することを特徴としたものである。

40

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、無線式警報器に電池切れが発生した場合でも、電池切れ警報音の鳴動を、利用者にとって適切な時間に行うことが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明に係る無線式警報器、無線通報機、及びセンタ装置は、それらで緊急無線通報システムを構成するものである。無線式警報器としては、熱感知センサ等を搭載した火災警報器やガス検知センサを搭載したガス漏れ警報器など、各種センサ機器を搭載した様々な警報器が適用できる。但し、本発明に係る無線式警報器は、電池駆動であるものとする。以下、無線式警報器の一例として、無線式住宅用火災警報器を挙げて説明する。

50

## 【0019】

図1は、本発明の第1の実施形態に関わる緊急無線通報システムのシステム構成例を示す概略図、図2は、図1のシステムにおける無線式住宅用火災警報器の一構成例を示すブロック図、図3は、図2の無線式住宅用火災警報器における電池電圧低下に起因する処理例を示すタイムチャートである。

## 【0020】

本発明の第1の実施形態に関わる緊急無線通報システム（以下、本システムという）は、図1で例示するように、利用者宅に設置した1～n台の無線式住宅用火災警報器1（以下、単に火災警報器という）、無線通報受信機2、伝送装置（NCU）3、電話会社の電話回線と交換機4、及びサービス提供者が持つセンタ装置5で構成される。

10

## 【0021】

尚、電話会社の電話回線と交換機4は、携帯電話回線やPHS回線、及びそれらの基地局などに置き換えることが可能であり、無線通報受信機2とセンタ装置5とが何らかのネットワーク経由で接続されていればよい。センタ装置5は、例えば、CPU等の演算処理装置、ROMやEEPROMやハードディスク等のプログラム及びデータ記憶領域、RAM等のプログラム実行領域、通信インターフェース、及び入出力インターフェースなどで構成される汎用コンピュータ（PCやサーバ）で構成できる。

## 【0022】

本システムは、利用者宅に設置された火災警報器1が、火災を感知すると即座に火災通報を無線通報受信機2に無線送信する。無線通報受信機2は、受信した火災通報を、NCU3を経由して電話回線に載せてセンタ装置5に通報を上げる。この火災通報を確認したサービス提供者は、利用者が指定する連絡先や近隣の消防署に連絡する。

20

## 【0023】

火災警報器1は、緊急を要する火災警報以外で、電池切れ通報、故障通報、テスト通報、定期通報等の情報を発信する。サービス提供者側は、これらの情報を得て利用者宅に設置されている機器を管理している。このうち、故障通報、テスト通報、定期通報などの通報は、予告が不能な通報であるか、或いは予告が必要でない通報である。一方、本発明に係わる電池切れの通報は予告が可能な通報である。

## 【0024】

図2で例示する火災警報器1は、電池10と共に、タイマ回路11、第1電源回路12、ブザー13、警報回路14、制御回路15、電池電圧検出回路16、センサ回路17、第2電源回路18、及び無線送信回路19を備える。

30

## 【0025】

電池10は、ブザー17、センサ回路17、第1電源回路12、及び第2電源回路18に対し、直流電源を供給する。第1電源回路12は、電池10の電圧を所定電圧に変換し、タイマ回路11、警報回路14、及び制御回路15に供給する。第2電源回路18は、電池10の電圧を異なる所定電圧に変換し、無線送信回路19に供給する。

## 【0026】

電池電圧検出回路16は、第1電源回路12に印加される電池10の電圧が、予め設定された所定値（所定の電圧値）まで低下することを検出し、電池電圧低下検出の情報を制御回路15に送る。電池電圧検出回路16及び制御回路15で例示のごとく火災警報器1は、火災警報器1で使用している電池10の電圧が所定値まで低下したことを検出する電池電圧低下検出手段を備える。

40

## 【0027】

電池電圧低下が検出されると、制御回路15は、タイマ回路11等、計時手段により計時を開始させると同時に、無線送信回路19に電池切れ予告情報を送出する。無線送信回路19は、この電池切れ予告情報を対向する無線通報受信機2に送信する。制御回路15及び無線送信回路19で例示のごとく火災警報器1は、電池電圧低下検出手段により所定値までの電圧低下を検出した場合、電池切れに近いことを示す電池切れ予告情報を速やかに無線通報受信機2に無線送信する送信手段を備える。

50

## 【 0 0 2 8 】

また、制御回路 1 5 は、計時開始から第 1 の所定時間（設定時間；例えば 7 7 時間）が到来してタイマ回路 1 1 がカウントアップすると、警報回路 1 4 を作動させてブザー 1 3 で電池切れの警報音を鳴動させる。第 1 の所定時間は、制御回路 1 5 のメモリに格納しておけばよい。タイマ回路 1 1 及び制御回路 1 5 で例示のごとく火災警報器 1 は、電池切れ予告情報の無線送信と同時に計時を開始し、開始から第 1 の所定時間経過したか否かを判定する経過時間判定手段を備える。さらに、ブザー 1 3、警報回路 1 4、及び制御回路 1 5 で例示のごとく火災警報器 1 は、経過時間判定手段で第 1 の所定時間経過したと判定された後に、電池切れの状態であることを示す警報を発する警報手段を備える。

## 【 0 0 2 9 】

電池切れ予告情報送信に関し、図 3 を参照してより具体的には説明する。まず、電池電圧検出回路 1 6 が電池電圧低下を検出し制御回路 1 5 に送り、制御回路 1 5 で電池電圧低下が確定する。制御回路 1 5 は、無線送信回路 1 9 とのインターフェース回路（図示せず）を介して、無線送信回路 1 9 に対し、電池電圧低下信号“T B o n”を送出する。無線送信回路 1 9 は、電池電圧低下信号“T B o n”を検出し、電池切れ予告信号“T X o n”を即座に無線送信する。

## 【 0 0 3 0 】

また、上述の第 1 の所定時間は、火災警報器 1 に設けた設定スイッチで自由に設定可能とするとよい。電池切れ情報を無線送信してから電池切れの警報音が鳴動開始するまでの第 1 の所定時間（設定時間）と電池切れの警報音が鳴動開始してからの規定時間（消防鑑定細則で規定された作動時間）は、火災警報器が正常に作動するに十分な電池容量を残量していることは言うまでもない。ここで 7 7 時間の例を挙げたが、これは、7 7 時間以内には、電池が消耗しきらない（7 7 時間後にも消防鑑定規則での作動時間は鳴動するための電池残量を残している）だけでなく、電池交換作業にその利用者宅を訪問できるか或いは利用者宅に電池交換作業の方法を伝えることができることを前提としたものである。

## 【 0 0 3 1 】

また、図 2 では、警報としてブザー音を発するようにブザー 1 3 及びその発信音を制御する警報回路 1 4 を具備した例を示したが、これと併せて或いはこの代わりに、表示装置及びその表示制御を行う警報回路を具備してもよい。ここでの表示装置としては、ディスプレイ上に文字や記号で表示するものや、単に L E D 等のランプを表示するものなど、警報を利用者に視認させるものであればどのようなものを採用してもよい。

## 【 0 0 3 2 】

また、電池切れ予告情報はサービス提供者へ知らせることが好ましく、そのため、無線通報受信機 2 からセンタ装置 5 へ電池切れ予告情報を送信するとよい。すなわち、無線通報受信機 2 は、電池切れ予告情報を火災警報器 1 から受信したときに、電池切れの間近の状態であることを示す警報を発する（ここでは音は発せず電池切れ予告情報の表示出力を行うだけが好ましい）と同時に、その状態をセンタ装置 5 に通報するように構成するとよい。これにより利用者宅で電池切れ警報音が鳴動する数日前に電池切れ予告情報を知ること、電池が消耗している火災警報器を特定できるだけでなく、利用者に適切な対処方法を案内したり、必要によっては電池又は機器の交換対応が速やかに行える。また、利用者宅内に設置した無線通報受信機 2 で電池切れ予告情報を表示するよう構成することで、利用者に対し、この予備警報によって複数の住宅用火災警報器 1 の中から電池切れが間近なものを知らせることができる。

## 【 0 0 3 3 】

また、電池切れ予告情報だけでなく電池切れ情報も、火災警報器 1 から無線通報受信機 2 を介してセンタ装置 5 へ送信することが好ましい。このためには、制御回路 1 5 及び無線送信回路 1 9 で例示した送信手段は、警報を発すると同時に、電池切れの状態であることを示す電池切れ情報を無線通報受信機 2 に無線送信するよう構成する。そして、無線通報受信機 2 は、電池切れ情報を火災警報器 1 から受信したときに、電池切れの状態であることを示す警報を発する（ここでは音も発することが好ましい）と同時に、その状態をセ

10

20

30

40

50

ンタ装置 5 に通報するとよい。無線通報受信機 2 での警報は必須ではないが、発することが好ましい。

【0034】

このように、本実施形態によれば、火災警報器 1 に電池切れが発生した場合でも、電池切れ警報音の鳴動を、利用者にとって適切な時間に行うことが可能となる。すなわち、本実施形態では、電池切れが発生して警報音が鳴動する前に、電池の消耗状態を検出し電池切れに近い（電池切れ間近である）ことを利用者又はサービス提供者に知らせることができ、事前対応が可能となる。

【0035】

図 4 は、本発明の第 2 の実施形態に関わる緊急無線通報システムのシステム構成例を示す概略図、図 5 は、図 4 のシステムにおける無線式住宅用火災警報器の一構成例を示すブロック図、図 6 は、図 5 の無線式住宅用火災警報器における電池電圧低下に起因する処理例を示すタイムチャートである。

10

【0036】

図 4 乃至図 6 で例示する本発明の第 2 の実施形態に関わる緊急無線通報システム（以下、本システムという）は、図 1 乃至図 3 で例示したシステムにおいて、無線通報受信機 2 から火災警報器 1 への情報送信も可能とした点で異なる。本システムは、無線通報受信機 2 の代わりに無線通報送受信機 7 が設けられ、火災警報器 1 内部の無線送信回路 19 の代わりに火災警報器 6 内部の無線送受信回路 69 が設けられている他は、図 1 及び図 2 のシステムと回路構成の点で同じであり、同様の箇所の説明は省略する。

20

【0037】

図 2 の火災警報器 1 と同様に、火災警報器 6 は、電池電圧低下が検出されると、計時開始、無線送受信回路 69 から対向する無線通報送受信機 7 への電池切れ予告情報の送出手を実行する。また、制御回路 65 は、計時開始から第 1 の所定時間が到来してタイマ回路 61 がカウントアップすると、警報回路 64 を作動させてブザー 63 で電池切れの警報音を鳴動させる。この例でも警報としてブザー音と併せて或いはこの代わりに、表示装置及びその表示制御を行うようにしてもよい。

【0038】

本システムにおける制御回路 65 は、警報回路 64 を作動させてブザー 63 で電池切れの警報音を鳴動させると同時に、無線送受信回路 69 を作動させて無線通報送受信機 7 に電池切れ情報を無線送信させる。

30

【0039】

このように、本システムは、上述した、電池切れ情報の火災警報器 6 から無線通報送受信機 7 への送信を前提とする。本システムにおける火災警報器 6 は、電池切れ情報に対する無線通報送受信機 7 からの応答として、第 2 の所定時間だけ警報を停止する指示を受信する手段（例えば無線送受信回路 69）を備える。そして、制御回路 65、警報回路 64、及びブザー 63 で例示される警報手段は、ここで受信した停止指示に従って第 2 の所定時間だけ警報を停止する。

【0040】

一方、無線通報送受信機 7 は、電池切れ情報を火災警報器 6 から受信したときに、電池切れの状態であることを示す警報を発する無線通報機側警報手段と、その警報と同時に、電池切れ情報をセンタ装置 5 にネットワークを介して通報する電池切れ通報手段とを備える。さらに、無線通報送受信機 7 は、電池切れ通報手段による通報への応答として、センタ装置 5 からネットワークを介し、電池切れ警報を第 2 の所定時間だけ停止する指示を受け付ける停止指示受付手段と、ここで受け付けた指示に基づき、その指示を火災警報器 6 に無線送信すると共に、無線通報機側警報手段で発せられている警報を第 2 の所定時間だけ停止させる停止指示手段とを備える。

40

【0041】

このように、無線通報送受信機 7 は、電池切れ情報を火災警報器 6 から受信したときに、電池切れの状態であることを示す警報を発する（ここでは音も発することが好ましい）

50

と同時に、その状態をセンタ装置 5 に通報する。無線通報送受信機 7 での警報は必須ではないが、発することが好ましい。

【 0 0 4 2 】

センタ装置 5 では、このような警報停止指示を送信する必要がある。そのため、センタ装置 5 は、電池切れ通報手段による通報を受信したとき、その通報の時刻に基づき第 2 の所定時間を決定し、決定した第 2 の所定時間だけ電池切れ警報を停止する指示を、ネットワークを介して無線通報送受信機 7 に送信する。センタ装置 5 に時計と通信インターフェースを設けておけば、このような処理はプログラムとしてセンタ装置 5 に実行可能に組み込むことができる。

【 0 0 4 3 】

上述したように、本システムでは、最終的にはセンタ装置 5 へ電池切れ情報が送信されることが好ましい。このような構成により、センタ装置 5 から実行された警報停止指示を無線通報送受信機 7 を介して受信でき、無線通報送受信機 7 でも警報を発するよう構成した場合には、センタ装置 5 からの警報停止指示によりこの警報も停止させることができる。尚、無線通報送受信機 7 で警報を発しない構成では、当然このような警報停止指示は火災警報器 6 に送信するだけでよい。

【 0 0 4 4 】

尚、最終的にセンタ装置 5 へ電池切れ情報が送信されない構成では、無線通報送受信機 7 自身がこの警報停止指示を出すこととなるが、無線通報送受信機 7 が時計を具備していれば現在時刻により第 2 所定時間としてどれだけ停止すべきかを決定して火災警報器 6 へ指示することができる。

【 0 0 4 5 】

電池切れ予告情報や電池切れ情報の送信に関し、図 6 を参照してより具体的には説明する。まず、電池電圧検出回路 6 6 が電池電圧低下を検出し制御回路 6 5 に送り、制御回路 6 5 で電池電圧低下が確定する。制御回路 6 5 は、無線送受信回路 6 9 とのインターフェース回路（図示せず）を介して、無線送受信回路 6 9 に対し、電池電圧低下信号“ T B o n ”を送出する。無線送受信回路 6 9 は、電池電圧低下信号“ T B o n ”を検出し、電池切れ予告信号“ T X o n ”を即座に無線送信する。無線通報送受信機 7 は、電池切れ予告信号を受信すると、電池切れが近いことを表示或いは警報音で示し、それと同時に電池切れ予告信号をセンタ装置 5 に転送して通報する。サービス提供者は、センタ装置 5 で電池切れ予告信号を受信する。

【 0 0 4 6 】

制御回路 6 5 は、タイマ回路 6 1 がカウントアップするとインターフェース回路（図示せず）を介して無線送受信回路 6 9 に対し、カウントアップ信号“ T B o n ”を送出する。無線送受信回路 6 9 は、カウントアップ信号“ T B o n ”を検出し、電池切れ信号“ T X o n ”を即座に無線送信する。無線通報送受信機 7 は電池切れ信号を受信すると、電池切れであることを表示或いは警報音で示し、それと同時に電池切れ信号をセンタ装置 5 に転送して通報する。

【 0 0 4 7 】

サービス提供者は、センタ装置 5 で電池切れ信号を受信する。センタ装置 5 がこのようにして電池切れ情報を受信した場合（設定時間が経過して利用者宅では電池切れ警報音が鳴動し始めている）、利用者が就寝中であるような時間帯であれば、センタ装置 5 から電池切れ警報停止信号を、無線通報送受信機 7 を介して火災警報器 6 に無線送信する。火災警報器 6 が電池切れ警報停止信号“ R X o n ”を受信した場合、制御回路 6 5 は警報回路 6 4 に対し、サービス提供者がセンタ装置 5 から設定した時間（第 2 の所定時間）だけ電池切れ警報音を停止することができる。これにより火災警報器 6 の電池切れ警報音の鳴動を、例えば真夜中から翌朝にずらすことができる。

【 0 0 4 8 】

また、本システムにおいても上述の第 1 の所定時間は自由に設定可能としてもよい。火災警報器 6 に設けた設定スイッチの代わりに、或いはそれに加えて、外部からのデータ書

10

20

30

40

50

き込みにより、設定できる。外部からのデータ書き込みは、火災警報器 6 に、無線通報送受信機 7 から第 1 の所定時間を更新する指示（設定時間更新信号“RXon”）を受信する手段（例えば無線送受信回路 69）を備えておくことで実現できる。そして、警報手段は、ここで受信した指示に基づき第 1 の所定時間を更新する。ここでの更新としては、初期値からの更新、すなわち設定も含まれるものとする。この指示は、センタ装置 5 から実行され無線通報送受信機 7 を介して受信するとよいが、無線通報送受信機 7 自身が指示を出してもよい。

#### 【0049】

また、本実施形態においても、図 1 乃至図 3 で説明した実施形態と同様に、電池切れ予告情報もサービス提供者へ知らせることが好ましい。そのため、無線通報送受信機 7 からセンタ装置 5 へ電池切れ予告情報を送信するとよい。また、利用者宅内に設置した無線通報送受信機 6 で電池切れ予告情報を表示するよう構成することで、利用者に対し、この予備警報によって複数の住宅用火災警報器 6 の中から電池切れが間近なものを知らせることができる。

10

#### 【0050】

このように、本実施形態によれば、利用者宅で電池切れ警報音が鳴動する前に電池切れ間近であることをサービス提供者或いは利用者が知ることができ、事前対応が可能となる。さらに本実施形態によれば、サービス提供者がセンタ装置 5 で火災警報器 6 の電池切れ予告情報を受信した後、再度電池切れ情報を受信した時（火災警報器 6 の電池切れ警報音が利用者宅で鳴動し始めた時）、センタ装置 5 から設定した第 2 の所定時間だけ火災警報器 6 の電池切れ警報音の鳴動を一時停止させ、利用者が就寝中であるような時間帯から例えば翌朝にずらすことができる。

20

#### 【0051】

次に、再度、図 4 乃至図 6 を参照して、本発明の第 3 の実施形態について説明する。本発明の第 3 の実施形態に関する緊急無線通報システム（以下、本システムという）は、第 2 の実施形態のシステムにおいて、電池切れ警報を一度も発する（鳴動させる）ことなくセンタ装置 5（又は無線通報送受信機 7）で事前に第 2 の所定時間だけ停止させるよう構成する。

#### 【0052】

そのため、本システムにおける制御回路 65 は、警報回路 64 を作動させてブザー 63 で電池切れの警報音を鳴動させる前に、無線送受信回路 69 を作動させて無線通報送受信機 7 に電池切れ情報を無線送信させる。鳴動させる前とは、鳴動時（予告から第 1 の所定時間後）に対し、電池切れ情報の無線送信に対する応答を受信し第 2 の所定時間だけ遅らせる処理を実行できる時間だけ余裕をもたせた時を指す。

30

#### 【0053】

このように、本システムにおける火災警報器 6 は、電池切れ警報を発する前に無線通報送受信機 7 に電池切れ情報を無線送信すると共に、無線通報送受信機 7 から、電池切れ情報に対する応答として第 2 の所定時間だけ警報を停止する指示を受信する受信手段を備える。そして、警報手段は、ここで受信した指示に基づき第 2 の所定時間だけ警報を停止する。

40

#### 【0054】

そして、無線通報送受信機 7 では、停止指示手段が火災警報器 6 に対してセンタ装置 5 から受けた警報停止指示を転送するか、或いは無線通報送受信機 7 自身が生成した警報停止指示を火災警報器 6 に対して送ればよい。

#### 【0055】

本システムにおけるその他の処理や応用例については、第 2 の実施形態のシステムと同様である。但し、無線通報送受信機 7 で警報を発する無線通報機側警報手段を備えてもよいが、電池切れ情報の受信を契機として発するのではなく上述の余裕をもたせて発するよう構成する必要がある。その場合、停止指示手段は、火災警報器 6 に対して警報停止指示を転送するだけでなく、無線通報機側警報手段で発せられる予定の警報を第 2 の所定時間

50

だけ遅らせるのがよい。

【 0 0 5 6 】

次に、再度、図 4 乃至図 6 を参照して、本発明の第 4 の実施形態について説明する。本発明の第 4 の実施形態に関する緊急無線通報システム（以下、本システムという）は、第 2 の実施形態のシステムにおいて、電池切れ予告情報に基づき第 1 の所定時間を変更することで、電池切れ警報を一度も発する（鳴動させる）ことなくセンタ装置 5（又は無線通報送受信機 7）で事前に停止させるよう構成する。

【 0 0 5 7 】

そのため、本システムにおける制御回路 6 5 は、電池切れ予告情報に対する応答として、無線送受信回路 6 9 で無線通報送受信機 7 から第 1 の所定時間を更新する指示を受信し、この指示に基づき更新を実行する。このように、本システムにおける火災警報器 6 は、無線通報送受信機 7 から、電池切れ予告情報に対する応答として、第 1 の所定時間を更新する指示を受信する受信手段を備える。そして、警報手段は、ここで受信した指示に基づき第 1 の所定時間を更新する。第 2 の実施形態では、センタ装置 5 又は無線通報送受信機 7 から自発的に更新を実行したが、本実施形態では、このように電池切れ予告信号をトリガとして更新指示（設定時間更新信号“RXon”）を受信して更新を実行することとなる。

【 0 0 5 8 】

このように、本システムは、上述した、電池切れ情報の火災警報器 6 から無線通報送受信機 7 への送信を前提とするか否かに拘わらず、電池切れ予告情報の火災警報器 6 から無線通報送受信機 7 への送信を前提とする。

【 0 0 5 9 】

一方、無線通報送受信機 7 は、電池切れ予告情報を火災警報器 6 から受信したときに、電池切れに近い状態（電池切れ予告情報そのものでよい）をセンタ装置 5 にネットワークを介して通報する電池切れ予告通報手段と、この通報への応答として、センタ装置 5 からネットワークを介し、第 1 の所定時間を更新する指示を受け付ける更新指示受付手段とを備える。さらに、無線通報送受信機 7 は、更新指示受付手段で受け付けた指示に基づき、その指示を火災警報器 6 に無線送信する更新指示手段を備える。

【 0 0 6 0 】

センタ装置 5 は、電池切れ予告通報手段による通報を受信したとき、その通報の時刻に基づき、その通報に係わる火災警報器 6 の第 1 の所定時間を決定し、決定した第 1 の所定時間に更新する指示を、ネットワークを介して無線通報送受信機 7 に送信する。このような構成により、火災警報器 6 における第 1 の所定時間を更新させることができる。

【 0 0 6 1 】

また、このように第 1 の所定時間更新指示は、センタ装置 5 から実行され無線通報送受信機 7 を介して火災警報器 6 で受信するとよいが、無線通報送受信機 7 自身が同様に指示を出してもよい。すなわち、最終的にセンタ装置 5 へ電池切れ予告情報が送信されない構成では、無線通報送受信機 7 自身がこの更新指示を出すこととなるが、無線通報送受信機 7 が時計を具備していれば現在時刻により第 1 所定時間としてどの値を採用すべきかを決定して火災警報器 6 へ指示することができる。

【 0 0 6 2 】

本システムにおけるその他の処理や応用例については、第 2 の実施形態のシステムと同様である。但し、無線通報送受信機 7 で警報を発する無線通報機側警報手段を備える必要は必ずしもない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 3 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施形態に関わる緊急無線通報システムのシステム構成例を示す概略図である。

【 図 2 】図 1 のシステムにおける無線式住宅用火災警報器の一構成例を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【図3】図2の無線式住宅用火災警報器における電池電圧低下に起因する処理例を示すタイムチャートである。

【図4】本発明の第2の実施形態に関わる緊急無線通報システムのシステム構成例を示す概略図である。

【図5】図4のシステムにおける無線式住宅用火災警報器の一構成例を示すブロック図である。

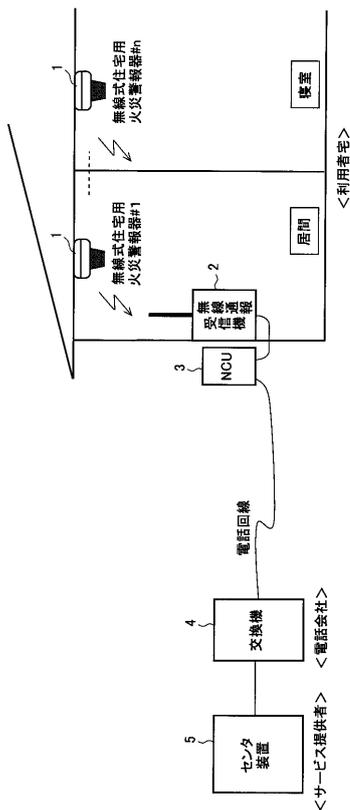
【図6】図5の無線式住宅用火災警報器における電池電圧低下に起因する処理例を示すタイムチャートである。

【符号の説明】

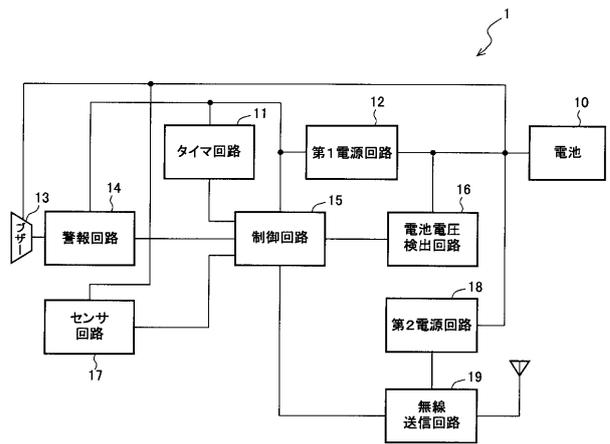
【0064】

1, 6...火災警報器、2...無線通報受信機、3...NCU、4...交換機、5...センタ装置、7...無線通報送受信機、10, 60...電池、11, 61...タイマ回路、12, 62...第1電源回路、13, 63...ブザー、14, 64...警報回路、15, 65...制御回路、16, 66...電池電圧検出回路、17, 67...センサ回路、18, 68...第2電源回路、19...無線送信回路、69...無線送受信回路。

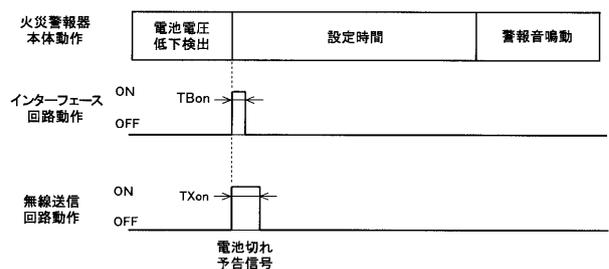
【図1】



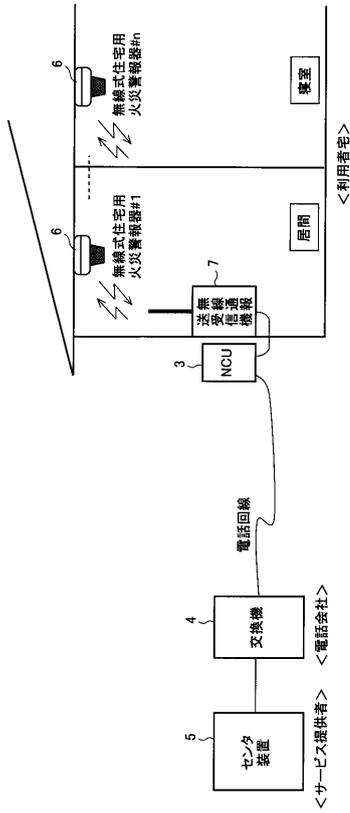
【図2】



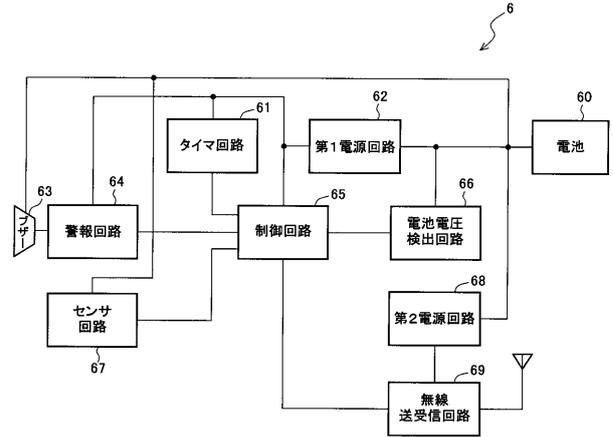
【図3】



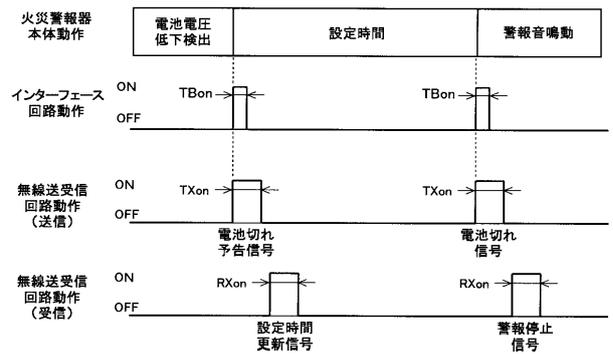
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 上野 丈司

東京都渋谷区幡ヶ谷一丁目1番6号 ニッタン株式会社内

Fターム(参考) 5C087 AA03 AA32 BB12 BB20 BB74 DD04 DD24 EE05 FF01 FF04  
FF13 GG08 GG14 GG19 GG40 GG66 GG83  
5G405 AA01 AA06 AD02 AD06 BA04 BA08 CA16 CA23 CA46 EA31