

(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2017-157092

(P2017-157092A)

(43) 公開日 平成29年9月7日(2017.9.7)

| (51) Int.Cl. | | | F I | | | テーマコード (参考) | |
|--------------|--------------|------------------|------|-------|------|-------------|--|
| G08B | 23/00 | (2006.01) | G08B | 23/00 | 530B | 5B011 | |
| G08B | 21/00 | (2006.01) | G08B | 21/00 | C | 5C085 | |
| G08B | 17/00 | (2006.01) | G08B | 17/00 | D | 5C086 | |
| G08B | 17/06 | (2006.01) | G08B | 17/06 | A | 5C087 | |
| G06F | 1/28 | (2006.01) | G06F | 1/28 | C | 5G405 | |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2016-41309 (P2016-41309)
 (22) 出願日 平成28年3月3日 (2016.3.3)

(71) 出願人 000233826
 能美防災株式会社
 東京都千代田区九段南4丁目7番3号
 (74) 代理人 110001461
 特許業務法人きさ特許商標事務所
 (72) 発明者 川添 智由
 東京都千代田区九段南4丁目7番3号 能美防災株式会社内
 (72) 発明者 橋口 寛
 東京都千代田区九段南4丁目7番3号 能美防災株式会社内

Fターム(参考) 5B011 DA06 EA10 GG03 GG13 HH09
 5C085 AA01 AA03 AC18 BA22 BA33
 CA15 CA16 CA27 CA28 EA31
 5C086 AA01 AA02 BA01 CA02 EA13
 最終頁に続く

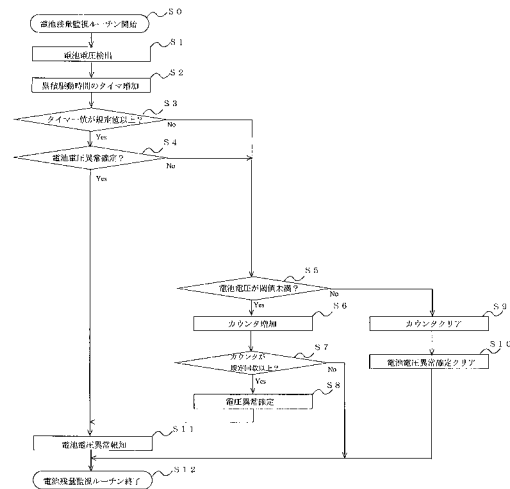
(54) 【発明の名称】 警報器

(57) 【要約】

【課題】電池の累積駆動時間が設定累積時間以上となる前と後とで、電池の残量低下の報知に関する出力形態を変化させ、設定累積時間以上となる前は、電池の残量低下を報知できるようにしつつ、突発的な電池電圧低下によって、電池交換がされないようにし、一方、設定累積時間以上となった後は、電池電圧低下によって、電池交換が確実にされるようにすること。

【解決手段】電池駆動により監視領域の異常を警報する警報器であって、前記電池の累積駆動時間が設定累積時間以上となる前は、前記電池の電圧が閾値未満に低下した場合に前記電池の残量低下を報知し、その後、前記電池の電圧が前記閾値以上になったときに前記電池の残量低下の報知を停止し、前記電池の累積駆動時間が前記設定累積時間以上となった後は、前記電池の電圧が前記閾値未満に低下した場合に前記電池の残量低下を報知し、その後、前記電池の電圧が前記閾値以上になったとしても前記電池の残量低下の報知を停止させない。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電池駆動により監視領域の異常を警報する警報器であって、

前記電池の累積駆動時間が設定累積時間以上となる前は、前記電池の電圧が閾値未満に低下した場合に前記電池の残量低下を報知し、その後、前記電池の電圧が前記閾値以上になったときに前記電池の残量低下の報知を停止し、

前記電池の累積駆動時間が前記設定累積時間以上となった後は、前記電池の電圧が前記閾値未満に低下した場合に前記電池の残量低下を報知し、その後、前記電池の電圧が前記閾値以上になったとしても前記電池の残量低下の報知を停止させない

ことを特徴とする警報器。

10

【請求項 2】

前記警報器は、前記電池の電圧が前記閾値未満に低下したことを規定回数以上判定した場合に、前記電池の電圧が前記閾値未満に低下したと判断して、前記電池の残量低下を報知するものであって、

前記電池の累積駆動時間が前記設定累積時間以上となる前と後とで、異なる規定回数を設定可能である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の警報器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、電池駆動により監視領域の異常を警報する警報器に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、監視領域の異常、例えば住宅における火災、ガス漏れ及び煙等を検出して警報（報知）する警報器が普及している。このような住宅用の警報器は、警報器自体が火災等の検出及び音声報知を行うことができ、感知器、受信機、及びベル等が配線接続されるビル用の自動火災報知設備とは異なっている。

【0003】

住宅用の警報器には、電池交換が不要となるように AC 電源で駆動する方式の他に、既存の住宅にも設置しやすいように電池で駆動する方式のものがある。電池駆動式の警報器は、電池電圧が低下（不足）すると、正常に動作しなくなることが想定されるので、電池電圧が予め定められた電圧以下になるとその旨を報知する構成となっている（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2004 - 54356 号公報（例えば、0041 - 0044）

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

40

特許文献 1 のような警報器は、電池電圧の低下を検出した後に、再度、適正な電池電圧に戻ったとしても、電池電圧の低下の警報を出し続ける場合がある。これは、電池の特性上、本当は使用限界が来ている電池を周囲温度の影響によって残量が十分と誤認してしまうと、警報器が正常に動作しない為、それを回避するために、一度電池電圧の低下を検知したら電池電圧の低下の警報を出し続ける仕様になっていることによる。この仕様の場合には、一時的な要因で（例えば急な温度変化で）電池電圧が低下し、その後に検出可能な電池電圧になったとしても交換をせざるを得ない。このような事態に陥ると、居住者等は、電池交換が必要と考え、管理会社に連絡するといった煩わしさを感じることになる。また、交換サイクルが早まり経済的負担が増す。

【0006】

50

一方、警報器では、警報器の電源投入をしてからの累積駆動時間（予想交換時間）をメモリに記憶し、設定累積時間を経過すると、電池残量の低下を報知する構成も考えられる。つまり、累積駆動時間が長くなれば電池電圧が低下するので、電池電圧ではなく時間に基づいて、電池電圧の低下を報知するということである。この構成であれば、警報器の周囲温度による誤報を回避できる。しかし、累積駆動時間を過ぎる前に電池残量が低下した場合は、報知されないため、警報器が正常に動作しないのに、電池交換がされないような状況も想定される。

【0007】

本発明は、上記のような問題点を解決するためになされたものであり、電池の累積駆動時間が設定累積時間以上となる前と後とで、電池の残量低下の報知に関する出力形態を変化させ、設定累積時間以上となる前は、電池の残量低下を報知できるようにしつつ、突発的な電池電圧低下によって、電池交換がされないようにし、一方、設定累積時間以上となった後は、電池電圧低下によって、電池交換が確実にされるようにすることができる警報器を提供することを目的としている。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る警報器は、電池駆動により監視領域の異常を警報する警報器であって、前記電池の累積駆動時間が設定累積時間以上となる前は、前記電池の電圧が閾値未満に低下した場合に前記電池の残量低下を報知し、その後、前記電池の電圧が前記閾値以上になったときに前記電池の残量低下の報知を停止し、前記電池の累積駆動時間が前記設定累積時間以上となった後は、前記電池の電圧が前記閾値未満に低下した場合に前記電池の残量低下を報知し、その後、前記電池の電圧が前記閾値以上になったとしても前記電池の残量低下の報知を停止させないものである。

20

【0009】

また、本発明に係る警報器においては、前記電池の電圧が前記閾値未満に低下したことを規定回数以上判定した場合に、前記電池の電圧が前記閾値未満に低下したと判断して、前記電池の残量低下を報知するものであって、前記電池の累積駆動時間が前記設定累積時間以上となる前と後とで、異なる規定回数を設定可能なものである。

【発明の効果】

【0010】

本発明の警報器によれば、電池の累積駆動時間が設定累積時間以上となる前と後とで、電池の残量低下の報知に関する出力形態を変化させ、設定累積時間以上となる前は、電池の残量低下を報知できるようにしつつ、突発的な電池電圧低下によって、電池の残量低下の報知が出力され続けられないようにして、電池交換がされないようにし、一方、設定累積時間以上となった後は、電池電圧低下によって、電池の残量低下の報知を出力し続けるようにして、電池交換が確実にされるようにすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施の形態1に係る警報器の斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係る警報器の機能ブロック図である。

40

【図3】本発明の実施の形態1に係る警報器等の動作タイミングの説明図である。

【図4】本発明の実施の形態1に係る警報器の動作フローチャートである。

【図5】本発明の実施の形態2に係る警報器の制御部の機能ブロック図である。

【図6】本発明の実施の形態2に係る警報器の動作フローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

実施の形態1.

以下、図面を参照しながら警報器の実施の形態について説明する。図1は、本実施の形態1に係る警報器100の斜視図である。図2は、本実施の形態1に係る警報器100の機能ブロック図である。

50

【 0 0 1 3 】

[構成説明]

警報器 1 0 0 は、監視領域の異常を検出して当該異常を警報する警報器であって、例えば、煙を感知して火災を警報する煙式火災警報器である。

警報器 1 0 0 は、外郭を構成するカバー 5 0 と、カバー 5 0 の中央部に配置された火災検出部 5 とを備えている。警報器 1 0 0 には開口部 5 2 が形成されており、火災検出部 5 に煙が導入されるようになっている。なお、図示を省略しているが、カバー 5 0 の内側には警報器本体が配置されている。この警報器本体には、例えば、後述する制御部 1 及び電源回路 3 等を有する基板が取り付けられている。

【 0 0 1 4 】

警報器 1 0 0 は、制御部 1 と、電池 2 と、電源回路 3 と、電圧検出部 4 と、火災検出部 5 と、音声制御部 6 と、表示制御部 7 とを備えている。

【 0 0 1 5 】

電池 2 は、電源回路 3 に直流電源を供給する。電源回路 3 は、電池 2 の電圧を所定電圧に制御し、制御部 1 と、火災検出部 5 と、音声制御部 6 と、表示制御部 7 とに所定電圧を供給する。本発明の報知部は、音声制御部 6 及び表示制御部 7 の少なくとも一方に対応している。

【 0 0 1 6 】

電圧検出部 4 は、電源回路 3 に印加される電池 2 の電圧を検出し、検出した電圧に応じた電圧検出信号を制御部 1 に出力する。電圧検出部 4 は、例えば、電池 2 の電圧を検出する電圧検出回路で構成することができる。なお、電圧検出部 4 は、電池 2 の電圧が閾値未満となったことを検出すると、制御部 1 に信号を出力するようにしてもよい。また、電圧検出部 4 は、制御部 1 に含まれていてもよい。

【 0 0 1 7 】

火災検出部 5 は、監視領域の異常を検出する異常検出部の一例であって、火災現象に基づく煙を検出して、検出内容に応じた信号を制御部 1 に出力する。例えば、火災検出部 5 は、LED (発光ダイオード)、受光部、及び火災検出回路等で構成することができる。なお、火災検出部 5 は煙を検出する態様に限らず、熱を検出する態様であってもよい。つまり、警報器 1 0 0 は、熱式火災警報器であってもよい。音声制御部 6 は、ブザー、スピーカ等といった出力機構と、出力機構を制御する音声制御回路とを備えている。表示制御部 7 は、LED 等の発光部と、発光部の点灯動作を制御する表示制御回路とを備えている。

【 0 0 1 8 】

制御部 1 は、火災検出部 5 によって出力された信号に基づいて火災状態等を判定する機能を有する。また、制御部 1 は、火災状態であると判定した場合には、音声制御部 6 及び表示制御部 7 の少なくとも一方を制御して、音声及び表示灯の少なくとも一方による警報を行う。制御部 1 は、このような火災状態を判定する機能の他に、電池 2 の残量に関する判定機能も備えている。

【 0 0 1 9 】

制御部 1 は、電圧検出部 4 から検出電圧の信号が出力される。制御部 1 には、少なくとも、後述する電池残量監視ルーチン制御を行うタイミングごとに、電圧検出部 4 から検出電圧の信号が出力されている。制御部 1 は、電圧検出部 4 から電池 2 の電圧が閾値未満となったことに対応する信号を受けると、音声制御部 6 及び表示制御部 7 の少なくとも一方を駆動し、音声及び表示の少なくとも一方で電池 2 の残量低下の報知をさせる。つまり、電池 2 が残量低下した場合 (電池 2 の残量が無いことを含む)、制御部 1 は、音声及び表示の少なくとも一方で電池 2 の残量低下を報知するということである。次に、制御部 1 の構成についてより詳しく説明する。

【 0 0 2 0 】

制御部 1 は、カウンタ部 1 A と、タイマー部 1 B と、異常確定部 1 C と、判定部 1 D と、記憶部 1 E と、動作指示部 1 F とを備えている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

カウンタ部 1 A は、判定部 1 D が電圧検出部 4 からの信号に基づいて電池 2 の電圧が閾値未満であると判定すると、カウンタ値を増加させる。なお、カウンタ部 1 A は、判定部 1 D が電圧検出部 4 からの信号に基づいて電池 2 の電圧が閾値以上であると判定すると、カウンタ値をクリアする。

【 0 0 2 2 】

タイマー部 1 B は、電池 2 の累積駆動時間を計測する機能を備えている。タイマー部 1 B は、後述する電池残量監視ルーチン制御を 1 回行うごとに、タイマー値を増加する。なお、電池残量監視ルーチン制御は、予め定められた周期ごとに行われる。このため、電池 2 の累積駆動時間は、タイマー値と対応関係がある。

10

【 0 0 2 3 】

異常確定部 1 C は、カウンタ値が規定回数以上であると、電池 2 の電圧に異常があると確定し、確定フラグを「 1 」にする。また、異常確定部 1 C は、カウンタ値がクリアされると、確定フラグを「 0 」にする。

【 0 0 2 4 】

判定部 1 D は、カウンタ値が規定回数以上であるか否かを判定する。つまり、判定部 1 D は、予め定められた周期ごとに検出される電池 2 の電圧が、閾値未満であると判定した回数に基づく判定を行う。判定部 1 D が規定回数以上であると判定すると、異常確定部 1 C がフラグを「 1 」にする。また、判定部 1 D がカウンタ値のクリアの判定をすると、異常確定部 1 C がフラグを「 0 」にする。

20

判定部 1 D は、タイマー値が規定値以上であるか否かを判定する。タイマー値は電池 2 の累積駆動時間に対応しているので、タイマー値が規定値以上であれば、累積駆動時間もそれに応じて長いことを意味する。つまり、判定部 1 D は、累積駆動時間が設定累積時間以上であるか否かを判定しているということである。

判定部 1 D は、確定フラグが「 1 」であるか、又は、「 0 」であるかを判定する。

【 0 0 2 5 】

記憶部 1 E は、例えば、EEPROM 等の不揮発性メモリで構成することができる。記憶部 1 E は、制御部 1 が実行するプログラムや各種データを格納している。なお、記憶部 1 E には、上述した規定回数及び規定値等が記憶されており、制御部 1 はこれらのデータに基づいて、火災の警報及び電池 2 の残量低下の報知を行う。

30

【 0 0 2 6 】

動作指示部 1 F は、電池 2 の電圧が閾値未満であると判定すると、音声制御部 6 及び表示制御部 7 の少なくとも一方に、電池 2 の残量低下を報知させる機能を備える。具体的には、動作指示部 1 F は、判定部 1 D が確定フラグを「 1 」と判定していると、音声制御部 6 及び表示制御部 7 の少なくとも一方を駆動し、音声及び表示の少なくとも一方で電池 2 の残量低下を報知させる。

また、動作指示部 1 F は、電池 2 の残量低下の報知をした後に、電池 2 の電圧が閾値以上になったとき、音声制御部 6 及び表示制御部 7 による残量低下の報知を停止させる機能を備える。具体的には、動作指示部 1 F は、判定部 1 D が確定フラグを「 0 」と判定していると、音声制御部 6 及び表示制御部 7 による残量低下の報知を停止させる。

40

【 0 0 2 7 】

[電池 2 の電圧低下に伴う報知のタイミング説明]

図 3 は、本実施の形態 1 に係る警報器 1 0 0 等の動作タイミングの説明図である。図 3 (a) は従来方式を示し、図 3 (b) 及び図 3 (c) は本実施の形態 1 に係る警報器 1 0 0 の方式を示している。図 3 (a) ~ (c) の検出残量 (電池 2 の電圧) は説明の便宜のため、正常域 (電池 2 の電圧が高い状態) と、異常域 (電池 2 の電圧が低い状態) との 2 つだけを示している。また、図 3 (a) ~ (c) に示す報知は、ON で報知し、OFF で報知しないことを意味している。

【 0 0 2 8 】

図 3 (a) に示すように、従来では、電池の検出残量が正常域から異常域となると、警

50

報器が報知する構成となっている。ここで、正常域から異常域へ移行したのは、警報器の周囲温度の変化等によって警報器の電池残量の検出誤差が大きくなっていることを意味している。つまり、実際には、電池残量は充分であるが、警報器の周囲温度が変化することで電池残量がないと判定し、報知してしまったということである。なお、従来では、その後、電池残量の検出誤差が小さくなくても、報知を継続してしまう。したがって、電池の残量が充分であっても、例えば、居住者等は、電池交換が必要と考え、管理会社に連絡するといった煩わしさを感じる。また、交換サイクルが早まり経済的負担が増す。

【 0 0 2 9 】

図 3 (b) に示すように、警報器 1 0 0 では、電池の検出残量が正常域から異常域となると、報知する点では従来と同様である。しかし、警報器 1 0 0 では、報知後に電池残量の検出誤差が小さくなり、検出残量が正常域に戻ると、報知を停止することができる。このため、上述した煩わしさを抑制することができるようになっている。また、交換サイクルが早まることなくなくなる。

10

【 0 0 3 0 】

また、図 3 (b) 及び図 3 (c) に示すように、警報器 1 0 0 は、累積駆動時間が設定累積時間未満である場合 (設定累積時間以上となる前) と、設定累積時間以上である場合 (設定累積時間以上となった後) とでは動作が異なる。ここで、設定累積時間は予め定められたタイマー値に対応している。累積駆動時間が設定累積時間未満の場合に、検出残量が正常域に戻った時には、報知を停止する。これにより、設定累積時間以上となる前は、電池の残量低下を報知できるようにしつつ、突発的な電池電圧低下によって、電池の残量低下の報知が出力され続けられないようにして、電池交換がされないようにすることができる。

20

一方、累積駆動時間が設定累積時間以上である場合には、電池 2 の残量が低下していることが想定される。例えば、電池 2 の実際の残量が正常域と異常域の境目あたりまできている可能性があるということである。このため、電池 2 の検出残量が正常域に戻っても、安全をみて、警報器 1 0 0 は報知を継続する。これにより、設定累積時間以上となった後は、電池電圧低下によって、電池の残量低下の報知を出力し続けるようにして、電池交換が確実にされるようにすることができる。

【 0 0 3 1 】

[実施の形態 1 の動作フローチャート]

図 4 は、本実施の形態 1 に係る警報器 1 0 0 の動作フローチャートである。図 4 を参照して警報器 1 0 0 の電池残量監視ルーチン制御を説明する。電池残量監視ルーチン制御は予め定められた周期で行う。

30

【 0 0 3 2 】

制御部 1 は、電池残量監視ルーチン制御を開始する (S 0)。制御部 1 は、電圧検出部 4 から、電池 2 の電圧を示す信号 (検出した電圧に応じた電圧検出信号) を受ける (S 1)。タイマー部 1 B は、タイマー値を増加させる (S 2)。

【 0 0 3 3 】

判定部 1 D は、タイマー値が規定値以上であるか否かを判定する。規定値以上である場合には S 4 に移行し、そうでない場合には S 5 に移行する (S 3)。なお、S 3 は、タイマー値の大小を判定することで、電池 2 の累積駆動時間の大小を判定している。電池残量監視ルーチン制御は、予め定められた時間ごとに行われるためである。したがって、S 3 では、判定部 1 D が、電池 2 の累積駆動時間が設定累積時間以上であるか否かを判定していることに対応している。

40

【 0 0 3 4 】

S 4 において、判定部 1 D は、確定フラグが「 1 」であるか否かを判定する。確定フラグが「 1 」である場合には S 1 1 に移行し、そうでない場合には S 5 に移行する。この S 4 は、図 3 (c) で説明した動作に対応している。つまり、S 4 で Y e s の場合というのは、S 3 で Y e s である場合 (累積駆動時間が設定累積時間以上の場合) であり、且つ、確定フラグが「 1 」である場合 (報知している状態) である。S 4 で Y e s となると、S

50

11に移行して、報知を継続する。つまり、S4でYesであれば、以降、電池残量監視ルーチンを行っても、S10に移行することはなく、報知は停止しない。そして、S11の後、S12へ移行する。

【0035】

判定部1Dは、S1での信号に基づいて、電池2の電圧が閾値未満であるか否かを判定する(S5)。電池2の電圧が閾値未満である場合にはS6に移行し、そうでない場合にはS9に移行する。電池2の電圧が閾値未満である場合にはカウンタ部1Aはカウンタ値を増加する(S6)。

【0036】

判定部1Dは、カウンタ値が規定回数以上であるか否かを判定(判断)する(S7)。カウンタ値が規定回数以上であればS8に移行し、そうでなければS12に移行する。なお、本実施の形態1では、例えば、規定回数は1以上である。なお、規定回数を2以上とすることで、制御部1が、電池2の電圧が閾値未満であると判定するや否や、直ちに、電池2の電圧が異常であると判定してしまうことを回避できる。これにより、突発的に電池2の検出電圧が低下した場合まで、電圧異常の判定をしてしまうことを回避することができる。報知と報知の停止とが連続的に行われるような事態を回避することができる。

10

【0037】

異常確定部1Cは確定フラグを「1」にする(S8)。そして、S11において、判定部1Dが、確定フラグが「1」になっていると判定すると、動作指示部1Fは、音声制御部6及び表示制御部7の少なくとも一方を駆動し、音声及び表示の少なくとも一方で電池2の異常について報知させる。そして、S11の後、S12へ移行する。

20

【0038】

S5で電池2の電圧が閾値未満でないと判定されると、カウンタ部1Aはカウンタ値をクリアする(S9)。そして、異常確定部1Cは、カウンタ値がクリアであると、確定フラグを「0」にする(S10)。S9及びS10では2つの状況を想定している。一方は、未だ、報知がされていない状況であり、他方は、既に報知がされている状況である。

一方の状況は、報知はしていないが、電池2の電圧の誤検出の回数が累積し、誤って電池2の残量低下の報知が行われる可能性がある状況である。他方の状況は、既に報知がされているが、それは、電池2の電圧の誤検出に基づくものであるため、報知を停止させる状況である。これらの状況を想定し、カウンタ値をクリアして、報知がされないようにしている。そして、S10の後、S12へ移行する。

30

【0039】

前述した通り、動作指示部1Fは確定フラグが「1」になっていると、音声制御部6及び表示制御部7の少なくとも一方を駆動し、音声及び表示の少なくとも一方で電池2の異常について報知させる(S11)。そして、S11、S7のNo、S10の後、制御部1は、電池残量監視ルーチン制御を終了する(S12)。

【0040】

実施の形態2

図5は、本実施の形態2に係る警報器の制御部11の機能ブロック図である。図6は、本実施の形態2に係る警報器の動作フローチャートである。本実施の形態2では実施の形態1と共通する構成については同じ符号を付し、実施の形態1と重複する部分は説明を省略する。本実施の形態2の制御部11が規定回数設定部1Gを備えている点で実施の形態1の制御部1とは異なっている。

40

【0041】

本実施の形態2では、タイマー値が規定値未満である場合の方が、規定値以上である場合よりも、カウンタ値の規定回数を大きく設定している。電池2の累積駆動時間が長い場合(タイマー値が大きい場合)、電池2の電圧が低下していることが想定されるため、安全をみて、カウンタ値の規定回数を小さくするということである。つまり、制御部11は、累積駆動時間が、設定累積時間未満である場合と設定累積時間以上である場合とで、異なる規定回数を設定する規定回数設定部1Gを有する。

50

【 0 0 4 2 】

図 6 に示すように、本実施の形態 2 の電池残量監視ルーチン制御では、T 1 及び T 2 のステップが追加されている。S 3 において判定部 1 D が、タイマー値が規定値以上であると判定すると、規定回数設定部 1 G は、規定回数を X に設定する (T 1)。また、S 3 において判定部 1 D が、タイマー値が規定値未満であると判定すると、規定回数設定部 1 G は、規定回数を Y に設定する (T 2)。ここで、 $1 < X < Y$ である。このようにすることで、電池 2 の残量低下をより精度良く判定することができる。

なお、上記説明では、規定回数設定部 1 G が、規定回数 X , Y について、 $1 < X < Y$ に設定する例を挙げて説明したが、それ以外に設定してもよい。つまり、規定回数 X , Y について、1 以上で、同じ又は異ならせるように設定してもよい。

上記説明では、煙式の火災検出回路を有する火災警報器を例に説明したが、熱式の火災検出回路を有する火災警報器や、ガス漏れなどその他の監視領域の異常を検出する異常検出部を有する警報器に本発明を適用することもできる。また、上記の火災警報器およびガス漏れ警報器などのように異常検出部を備えず、これら警報器から送信される異常情報を無線通信等によって受信することによって異常を警報するような警報器にも本発明を適用できる。

【 符号の説明 】

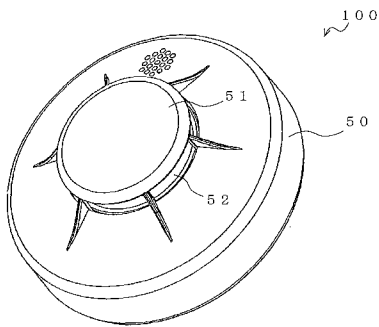
【 0 0 4 3 】

1 制御部、1 A カウンタ部、1 B タイマー部、1 C 異常確定部、1 D 判定部、1 E 記憶部、1 F 動作指示部、1 G 規定回数設定部、2 電池、3 電源回路、4 電圧検出部、5 火災検出部、6 音声制御部、7 表示制御部、1 1 制御部、5 0 カバー、5 1 火災検出部、5 2 開口部、1 0 0 警報器。

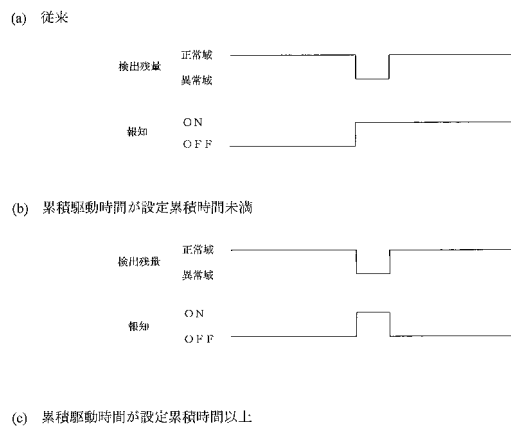
10

20

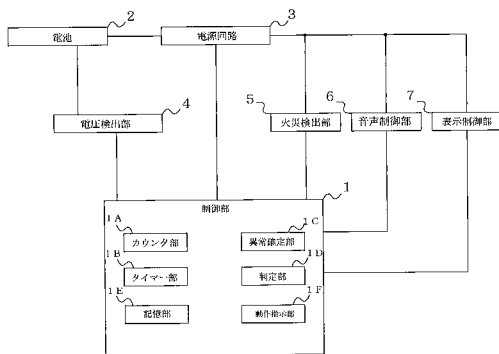
【 図 1 】



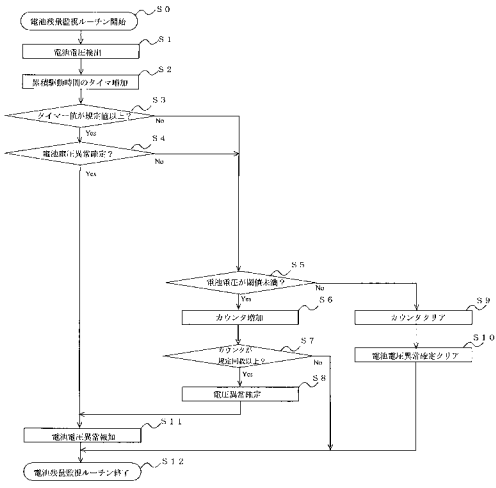
【 図 3 】



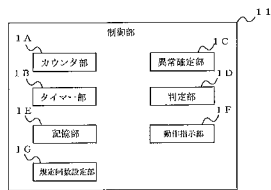
【 図 2 】



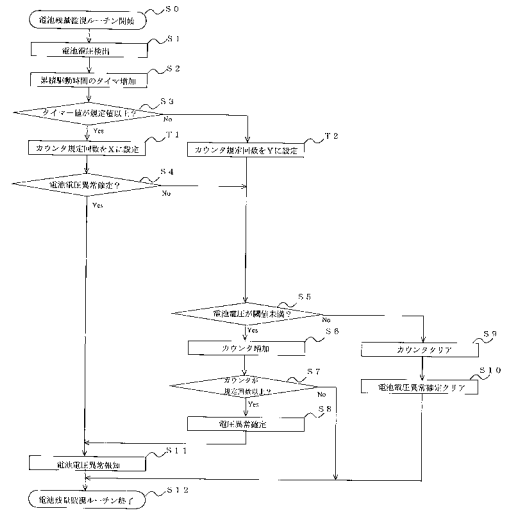
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C087 AA11 AA37 AA42 CC12 CC23 CC48 DD04 DD07 DD20 EE05
EE08 FF13 GG30 GG31 GG45 GG50
5G405 AA01 AB01 AB02 AD09 CA23 CA24 CA38 CA39 EA31