

(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2006-201904

(P2006-201904A)

(43) 公開日 平成18年8月3日(2006.8.3)

(51) Int. Cl.

G08B 23/00 (2006.01)

F I

G08B 23/00 530B

テーマコード (参考)

5C087

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-11200 (P2005-11200)
 (22) 出願日 平成17年1月19日 (2005.1.19)

(71) 出願人 000006895
 矢崎総業株式会社
 東京都港区三田1丁目4番28号
 (74) 代理人 100060690
 弁理士 瀧野 秀雄
 (74) 代理人 100097858
 弁理士 越智 浩史
 (74) 代理人 100108017
 弁理士 松村 貞男
 (74) 代理人 100075421
 弁理士 垣内 勇
 (72) 発明者 豊田 和男
 静岡県天竜市二俣町南鹿島23 矢崎計器
 株式会社内

最終頁に続く

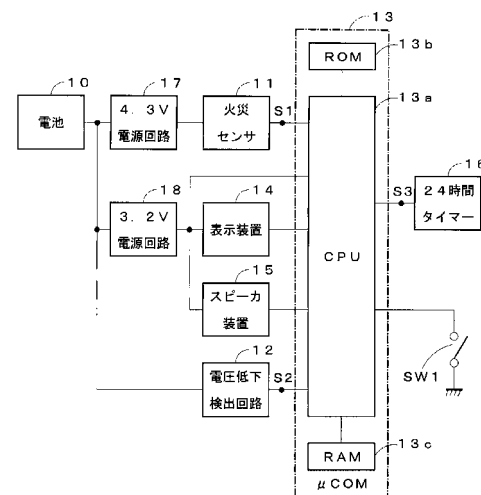
(54) 【発明の名称】 警報器

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの迷惑になりにくく、かつ、電池電圧低下の検出の旨を迅速にユーザに知らせる警報を発生する警報器を提供する。

【解決手段】 24時間タイマー16は24時間のカウントを繰り返すタイマーであり、警報器の施工時にカウントを開始する。このため、24時間タイマー16は毎日、施工した時刻になるとタイマー信号S3を出力する。CPU13aは火災センサ11からの火災信号S1に応じて、表示装置14及びスピーカ装置15を用いて、その旨を伝える警報を発生する。電圧低下検出回路12は電池10の電圧低下を検出する。CPU13aは、電圧低下検出回路12が電圧低下を検出したときにすぐにスピーカ装置15を用いた音による警報を発生せず、24時間タイマー16からのタイマー信号S3の出力を待って、音による警報の発生を開始する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

異常を検出する異常検出手段と、前記異常検出に応じて、その旨を伝える警報を発生する異常警報発生手段と、動作電源を供給する電池の電圧低下を検出する電圧低下検出手段と、前記電圧低下検出に応じて、その旨を伝える警報音を発生する低下警報音発生手段とを備えた警報器であって、

前記低下警報音発生手段は、前記電圧低下を検出したときに予め定めた時刻又は時間帯内でなければ、前記予め定めた時刻又は時間帯内になるのを待って、前記警報音の発生を開始することを特徴とする警報器。

【請求項 2】

10

請求項 1 記載の警報器であって、

一定期間のカウントを繰り返すタイマーをさらに備え、

前記一定期間は、毎日、前記予め定めた時刻になる毎に前記タイマーによるカウントが終了するような値に設定され、

前記低下警報音発生手段は、前記電圧低下を検出したときに前記タイマーがカウント中であれば、前記タイマーによる一定期間のカウントが終了するのを待って、前記警報音の発生を開始させることを特徴とする警報器。

【請求項 3】

請求項 2 記載の警報器であって、

前記一定期間は、24 時間に設定され、

20

前記タイマーは、前記 24 時間をカウントする 24 時間タイマーであることを特徴とする警報器。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 記載の警報器であって、

前記タイマーは、当該警報器に対する前記電池からの前記動作電源の供給開始に応じてカウントを開始することを特徴とする警報器。

【請求項 5】

請求項 1 記載の警報器であって、

時計手段をさらに備え、

前記低下警報音発生手段は、前記電圧低下を検出したときに前記時計手段が示す時刻が前記予め定めた時刻又は時間帯内でなければ、前記時計手段が示す時刻が前記予め定めた時刻又は時間帯内になるのを待って、前記警報音の発生を開始させることを特徴とする警報器。

30

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 何れか 1 項記載の警報器であって、

前記電圧低下の検出に応じて直ちにその旨を伝える表示を行う表示手段をさらに備えたことを特徴とする警報器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、警報器に係り、特に、異常を検出する異常検出手段と、前記異常検出に応じて、その旨を伝える警報を発生する異常警報発生手段と、駆動電源を供給する電池と、該電池の電圧低下を検出する電圧低下検出手段と、前記電圧低下検出に応じて、その旨を伝える警報音を発生する低下警報音発生手段とを備えた警報器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ガス漏れ警報器、火災警報器といった警報器には、電池から動作電源が供給されるものがある。このため、警報器を長期間使用すると、電池の残量減少に伴って、電池電圧が低下してしまう。そして、電池電圧が警報器の動作限界電圧を下回ると、警報器は動作しなくなってしまう、ガス漏れや火災といった異常を検出することも、警報を行うこともでき

50

なくなってしまう。

【0003】

そこで、上述したような警報器には、電池電圧が予め定めた基準電圧を下回ったとき、電池電圧の低下を検出して、その旨を伝える警報を発生する電池電圧低下警報機能を持たせている。上述した基準電圧は、図4に示すように、動作限界電圧より大きな値に設定されており、電池電圧の低下が検出されても警報器はしばらく動作を継続できる。この警報によって、ユーザは電池電圧の低下を知ることができ、電池交換を行うことにより、警報器が動作していない状態で異常が発生してしまうという事態を回避することができる。

【0004】

ところで、警報の仕方としては、例えば音声やブザー音といった警報音による警報や、LEDの点滅といった表示による警報が提案されている。従来ではこれら警報音による警報も表示による警報も、電池電圧の低下検出と同時に発生させていた（例えば、特許文献1）。

【0005】

しかしながら、電池電圧の低下を検出してすぐに警報音を発生すると、真夜中に電池電圧の低下が検出された場合、ユーザの就寝中に警報音が鳴り響く可能性があり、迷惑になる恐れがある。そこで、音による警報を行わず、表示による警報のみを行うことも考えられるが、表示による警報ではユーザが警報に気がつきにくく、気づくのが遅れれば、電池電圧が警報器の動作限界電圧を下回ってしまい、警報器が動作していない状態で異常が発生する恐れがある。

【特許文献1】特開平5-174264号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

そこで、本発明は、上記のような問題点に着目し、ユーザの迷惑になりにくく、かつ、電池電圧低下の検出の旨を迅速にユーザに伝える警報を発生する警報器を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するためになされた請求項1記載の発明は、異常を検出する異常検出手段と、前記異常検出に応じて、その旨を伝える警報を発生する異常警報発生手段と、動作電源を供給する電池の電圧低下を検出する電圧低下検出手段と、前記電圧低下検出に応じて、その旨を伝える警報音を発生する低下警報音発生手段とを備えた警報器であって、前記低下警報音発生手段は、前記電圧低下を検出したときに予め定めた時刻又は時間帯内であれば、前記予め定めた時刻又は時間帯内になるのを待って、前記警報音の発生を開始することを特徴とする警報器に存する。

【0008】

請求項1記載の発明によれば、異常警報発生手段は異常検出手段による異常検出に応じて、その旨を伝える警報を発生する。電圧低下検出手段は電池の電圧低下を検出する。低下警報音発生手段は、電圧低下検出手段が電圧低下を検出したときに予め定めた時刻又は時間帯内であれば、すぐに警報音を発生せず、予め定めた時刻又は時間帯内になるのを待って、警報音の発生を開始する。従って、予め定めた時刻又は時間帯をユーザが起床している間に設定すれば、予め定めた時刻又は時間帯外に警報音の発生が開始されないため、ユーザが就寝中に警報音が鳴り響くという事態を避けることができる。

【0009】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の警報器であって、一定期間のカウントを繰り返すタイマーをさらに備え、前記一定期間は、毎日、前記予め定めた時刻になる毎に前記タイマーによるカウントが終了するような値に設定され、前記低下警報音発生手段は、前記電圧低下を検出したときに前記タイマーがカウント中であれば、前記タイマーによる一定期間のカウントが終了するのを待って、前記警報音の発生を開始させることを特徴とする

警報器に存する。

【0010】

請求項2記載の発明によれば、低下警報音発生手段において、タイマーは一定期間のカウントを繰り返す。一定期間は、例えば24時間や12時間のように、毎日、予め定めた時刻になる毎にタイマーによるカウントが終了するような値に設定されている。低下警報音発生手段は、電圧低下を検出したときにタイマーがカウント中であれば、タイマーによる一定期間のカウントが終了するのを待って、警報音の発生を開始させる。従って、一定期間のカウントを繰り返すタイマーを用いることにより、高価な時計手段を用いなくても、予め定めた時刻になるのを待って、警報音の発生を開始することができる。

【0011】

10

請求項3記載の発明は、請求項2記載の警報器であって、前記一定期間は、24時間に設定され、前記タイマーは、前記24時間をカウントする24時間タイマーであることを特徴とする警報器に存する。

【0012】

請求項3記載の発明によれば、一定期間は24時間に設定される。タイマーは24時間をカウントする24時間タイマーである。従って、24時間タイマーによるカウントを開始させた時刻を予め定めた時刻として設定することができる。

【0013】

請求項4記載の発明は、請求項2又は3記載の警報器であって、前記タイマーは、当該警報器に対する前記電池からの前記動作電源の供給開始に応じてカウントを開始することを特徴とする警報器に存する。

20

【0014】

請求項4記載の発明によれば、動作電源の供給が開始されると、タイマーのカウントを開始することができる。つまり、警報器施工時にタイマーのカウントを開始することができる。従って、施工される時刻は通常、ユーザが起きている時刻となる。このため、警報器施工時に電源を入れると自動的にタイマーのカウントを開始することができ、しかも、ユーザが起床している時刻を予め定めた時刻とすることができる。

【0015】

請求項5記載の発明は、請求項1記載の警報器であって、時計手段をさらに備え、前記低下警報音発生手段は、前記電圧低下を検出したときに前記時計手段が示す時刻が前記予め定めた時刻又は時間帯内でなければ、前記時計手段が示す時刻が前記予め定めた時刻又は時間帯内になるのを待って、前記警報音の発生を開始させることを特徴とする警報器に存する。

30

【0016】

請求項5記載の発明によれば、低下警報音発生手段は、電圧低下を検出したときに時計手段が示す時刻が予め定めた時刻又は時間帯内でなければ、時計手段が示す時刻が予め定めた時刻又は時間内になるのを待って、警報音の発生を開始させる。従って、時計手段を用いることにより、予め定めた時刻又は時間帯を制限なく設定することができる。

【0017】

請求項6記載の発明は、請求項1～5何れか1項記載の警報器であって、前記電圧低下の検出に応じて直ちにその旨を伝える表示を行う表示手段をさらに備えたことを特徴とする警報器に存する。

40

【0018】

請求項6記載の発明によれば、表示手段が電圧低下の検出に応じて直ちにその旨を伝える表示を行う。従って、電圧低下検出後に、直ちに警報音が発生されない場合であっても、表示手段を用いた警報は直ちに行うことができる。

【発明の効果】

【0019】

以上説明したように請求項1記載の発明によれば、予め定めた時刻又は時間帯をユーザが起床している間に設定すれば、予め定めた時刻又は時間帯外に警報音の発生が開始され

50

ることがないため、ユーザが就寝中に警報音が鳴り響くという事態を避けることができるので、ユーザの迷惑になりにくく、かつ、電池電圧低下の検出の旨を迅速にユーザに知らせる警報を発生する警報器を得ることができる。

【0020】

請求項2記載の発明によれば、一定期間のカウントを繰り返すタイマーを用いることにより、高価な時計手段を用いなくても、予め定めた時刻になるのを待って、警報音の発生を開始することができるので、コストダウンを図った警報器を得ることができる。

【0021】

請求項3記載の発明によれば、24時間タイマーによるカウントを開始させた時刻を予め定めた時刻として設定することができるので、ユーザが起床している時刻に24時間タイマーによるカウントを開始させるだけで、簡単に、ユーザが就寝中に警報音が鳴り響くという事態を避けることができる警報器を得ることができる。

10

【0022】

請求項4記載の発明によれば、施工される時刻は通常、ユーザが起きている時刻となる。このため、警報器施工時に電源を入れると自動的にタイマーのカウントを開始することができ、しかも、ユーザが起床している時刻を予め定めた時刻とすることができるので、簡単に、タイマーのカウントを開始させることができる警報器を得ることができる。

【0023】

請求項5記載の発明によれば、時計手段を用いることにより、予め定めた時刻又は時間帯を制限なく設定することができるので、利便性の向上を図った警報器を得ることができる。

20

【0024】

請求項6記載の発明によれば、電圧低下検出後に、直ちに警報音が発生されない場合であっても、表示手段を用いた警報は直ちに行うことができるので、ユーザの迷惑になりにくく、かつ、電池電圧低下の検出の旨を迅速にユーザに知らせる警報を発生する警報器を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、本発明の警報器について図面を参照して説明する。図1は本発明の警報器として、火災警報器の一実施の形態を示すブロック図である。同図に示すように、火災警報器は、この火災警報器の動作電源を供給する電池10と、火災センサ11と、電圧低下検出回路12と、24時間タイマー16とを備えている。

30

【0026】

上述した電池10は、例えばリチウム電池などが用いられ、火災警報器の動作電源を供給する。火災センサ11は、請求項中の異常検出手段に相当し、例えば温度センサや煙センサの出力に基づいて火災の発生を検出し、この火災発生検出に応じて火災信号S1を出力する。電圧低下検出回路12は、請求項中の電圧低下検出手段に相当し、電池10の両端電圧が基準電圧を下回ったとき、電池電圧の低下を検出して、この電池電圧低下検出に応じて電圧低下信号S2を出力する。

【0027】

24時間タイマー16は、電池10からの動作電源の供給に応じて24時間のカウントを繰り返すものであり、24時間のカウントが終了する毎に、タイマー信号S3を出力する。なお、上述した基準電圧は従来と同様に図4に示すように、動作限界電圧より大きな値に設定され、さらに、基準電圧を下回ってから動作限界電圧を下回るまでの時間が少なくとも一定期間(24時間)を超える程度に設定されている。

40

【0028】

また、火災警報器は、上述した火災信号S1、電圧低下信号S2及びタイマー信号S3が供給されるマイクロコンピュータ13(μCOM13)をさらに備えている。μCOM13は、予め定めたプログラムに従って各種の処理や制御などを行う中央処理ユニット(CPU)13aと、CPU13aのプログラムなどを格納した読み出し専用メモリであ

50

る R O M 1 3 b と、各種のデータを格納すると共に C P U 1 3 a の処理作業に必要なエリアを有する読み出し書き込み自在のメモリである R A M 1 3 c とを内蔵している。

【 0 0 2 9 】

さらに、火災警報器は、C P U 1 3 a により制御され、火災検出及び電圧低下検出を表示によって警報するための表示装置 1 4 と、音によって警報するためのスピーカ装置 1 5 とを備えている。表示装置 1 4 は、火災検出に応じて点滅される赤色発光ダイオード（赤色 L E D ）と電圧低下検出に応じて点滅される緑色発光ダイオード（緑色 L E D ）とを有している（何れも図示せず）。なお、緑色 L E D は、電池 1 0 からの電源供給に応じて常時点灯される。また、スピーカ装置 1 5 は音声合成回路及び鳴動回路（何れも図示せず）が内蔵され、音声及びブザー音の両方が出力できる。

10

【 0 0 3 0 】

また、スイッチ S W 1 は、ユーザが図示しない引き紐を引くとオンするスイッチであり、引き紐を引っ張って、スイッチ S W 1 をオンすると表示装置 1 4 及びスピーカ装置 1 5 から発生している警報を停止することができる。上述した火災センサ 1 1 は、4 . 3 V 電源回路 1 7 を介して電池 1 0 から動作電源が供給されている。また、電圧低下検出回路 1 2 、表示装置 1 4 及びスピーカ装置 1 5 は、3 . 2 V 電源回路 1 8 を介して電源 1 0 から動作電源が供給されている。

【 0 0 3 1 】

上述した構成の火災警報器の動作について、図 2 及び図 3 を参照して以下説明する。図 2 は、図 1 の火災警報器を構成する C P U 1 3 a の電圧低下警報処理における処理手順を示すフローチャートである。図 3 は、タイマー信号 S 3 、電圧低下信号 S 2 、緑色 L E D による警報及び音による警報のタイミングチャートである。

20

【 0 0 3 2 】

まず、火災警報器の施工時に電池 1 0 がセットされるタイミング、又は、電池 1 0 がセットされた後、図示しない電源スイッチがオンされるタイミングで、火災警報器に対して電池 1 0 から動作電源の供給が開始されると、2 4 時間タイマー 1 6 が 2 4 時間カウントを開始して、2 4 時間毎にタイマー信号 S 3 を出力する。例えば、1 4 : 0 0 に火災警報器を施工した場合、図 3 に示すように、毎日 1 4 : 0 0 になる毎に、タイマー信号 S 3 が出力されるようになる。このことから明らかなように、本実施形態では 1 4 : 0 0 が請求項中の予め定めた時刻として設定されることになる。

30

【 0 0 3 3 】

また、C P U 1 3 a は、動作電源の供給開始に応じて、電圧低下警報処理を開始する。この電圧低下警報処理において、電池電圧が基準電圧よりも下回り、電圧低下検出回路 1 2 から電圧低下信号 S 2 が出力されると（ステップ S 1 で Y ）、C P U 1 3 a は、直ちに表示装置 1 4 内の緑色 L E D の点滅を開始して、緑色 L E D による電圧低下警報の発生を開始させる（ステップ S 2 ）。以上のことから明らかなように、C P U 1 3 a 及び表示装置 1 4 が請求項中の表示手段として働く。

【 0 0 3 4 】

その後、ユーザがこの緑色 L E D の点滅に気づいて、引き紐を引っ張って、スイッチ S W 1 をオンにすると（ステップ S 3 で Y ）、緑色 L E D の点滅を終了して、緑色 L E D による電圧低下警報の発生を停止させた後（ステップ S 8 ）、電圧低下警報処理を終了する。ユーザが緑色 L E D の点滅に気づかない場合、C P U 1 3 a は、2 4 時間タイマー 1 6 によるカウントが終了してタイマー信号 S 3 が出力されるのを待って（ステップ S 4 で Y ）、スピーカ装置 1 5 を用いた警報音の発生を開始させる（ステップ S 5 ）。警報音の一例としては、「ビィ、ビィ電池を交換してください」など音声とブザー音とを組み合わせてもよいし、音声だけでも、ブザー音だけでもよい。以上のことから明らかなように、C P U 1 3 a 及びスピーカ装置 1 5 が請求項中の低下警報音発生手段として働く。

40

【 0 0 3 5 】

C P U 1 3 a は、ユーザがこの警報音に気づいて、引き紐を引っ張って、スイッチ S W 1 をオンすると（ステップ S 6 で Y ）、緑色 L E D の点滅を終了させると共に、警報音の

50

発生も終了させて（ステップ S 7）、電圧低下警報処理を終了する。

【0036】

以上の動作によれば、図 3 に示すように、例えば、就寝時間である 23:00～7:00 の間に電圧低下が検出されて電圧低下信号 S 2 が出力されても、すぐには警報音は発生されず、14:00 になってタイマー信号 S 3 が出力されるのを待って、警報音の発生が開始される。このため、14:00 以外に警報音の発生が開始されることがないため、ユーザが就寝中に警報音が鳴り響くという事態を避けることができる。しかも、電圧低下を検出したときに 14:00 でなくても、14:00 になれば、ユーザに警報音により電圧低下を知らせることができ、ユーザの迷惑になりにくく、かつ、電池電圧低下の検出の旨を迅速にユーザに知らせる警報を発生することができる。

10

【0037】

また、上述した火災警報器によれば、24 時間タイマー 16 を用いて予め定めた時刻（14:00）に警報音の発生を開始できるようにしている。このように、24 時間のカウントを繰り返すタイマーを用いることにより、高価な時計用 IC を用いなくても、予め定めた時刻になるのを待って、警報音の発生を開始することができる。また、タイマーにカウントさせる一定期間を 24 時間とすることにより、24 時間タイマー 16 によるカウントを開始させた時刻 14:00 を予め定めた時刻として設定することができるので、ユーザが起床している時刻に 24 時間タイマー 16 によるカウントを開始させるだけで、簡単に、ユーザが就寝中に警報音が鳴り響くという事態を避けることができる。

【0038】

20

さらに、上述した火災警報器によれば、電池 10 からの動作電源の供給開始に応じて 24 時間タイマー 16 のカウントを開始している。これにより、火災警報器施工に応じて 24 時間タイマー 16 のカウントを開始することができる。通常、火災警報器が施工される時刻はユーザが起きている時刻となるため、火災警報器施工時に自動的に 24 時間タイマー 16 のカウント開始を行うことができ、しかも、ユーザが起きている時刻を予め定めた時刻とすることができる。

【0039】

また、上述した火災警報器によれば、表示装置 14 内の緑色 LED を用いて、電圧低下の検出に応じて直ちにその旨を伝える表示が行われる。従って、電圧低下検出後に、直ちに警報音が発生されない場合であっても、表示装置 14 を用いた警報は直ちに行うことができ、ユーザの迷惑になりにくく、かつ、電池電圧低下の検出の旨を迅速にユーザに知らせる警報を発生することができる。

30

【0040】

また、CPU 13a は、火災センサ 11 が火災を検出して火災信号 S 1 を出力すると、直ちに表示装置 14 を用いた表示による火災警報及びスピーカ装置 15 を用いた音による火災警報の両方を開始する。このことから明らかなように、CPU 13a、表示装置 14 及びスピーカ装置 15 は請求項中の異常警報発生手段として働く。

【0041】

なお、上述した実施形態では、タイマーがカウントする一定期間を 24 時間としていた。しかしながら、一定期間としては、毎日、予め定めた時刻になる毎にカウントが終了するような値であればよく、例えば、12 時間であってもよい。12 時間の場合は、例えば、9:00 にカウントを開始させれば、毎日、9:00 と 21:00 になる毎に、タイマー信号 S 3 が出力される、つまり、9:00 か 21:00 以外に電圧低下を伝える警報音の発生が開始されることがないため、就寝時間（例えば、23:00～7:00）中に警報音が鳴り響くという事態を避けることができる。

40

【0042】

また、一定期間としては、例えば、8 時間であってもよい。この場合、例えば、15:00 にカウントを開始させれば、毎日、7:00、15:00、23:00 になる毎に、タイマー信号 S 3 が出力される、つまり、7:00、15:00、23:00 以外に電圧低下を伝える警報音の発生が開始されることがないため、就寝時間（例えば、23:00

50

～ 7 : 0 0) 中に警報音が鳴り響くという事態を避けることができる。一定期間や、カウントを開始する時刻は、ユーザの就寝時間に合わせて決めればよい。

【 0 0 4 3 】

また、上述した実施形態では、動作電源の供給に応じてタイマーのカウントを開始していた。しかしながら、例えば、火災警報器にカウント開始スイッチを設け、カウント開始スイッチの操作に応じてタイマーによるカウントを開始させることも考えられる。この場合、カウント開始が施工時に限られることなく、任意の時刻にカウント開始することができる。

【 0 0 4 4 】

また、上述した実施形態では、タイマーを用いていたが、タイマーの代わりに時計用 IC (時計手段) を設けることも考えられる。この場合、予め警報音の発生を開始してもよい時間帯を定めておく (例えば 7 : 0 0 ~ 2 2 : 0 0) 。そして、電圧低下信号 S 2 が出力されたときに時計用 IC が示す時刻が上記予め定めた時間帯内であれば、直ちに電圧低下の旨を伝える警報音を発生し、時間帯外であれば、時間帯内になるのをまって、電圧低下の旨を伝える警報を発生する。

【 0 0 4 5 】

このため、予め定めた時間帯 (7 : 0 0 ~ 2 2 : 0 0) 以外では警報音の発生が開始されることがないため、ユーザの就寝時間 (2 3 : 0 0 ~ 7 : 0 0) に警報音が鳴り響くという事態を避けることができる。また、上述した時間帯ではなく、予め警報音の発生を開始してもよい時刻を定め、電圧低下信号 S 2 が出力されたときに時計 IC が示す時刻が上記予め定めた時刻であれば、電圧低下の旨を伝える警報を発生し、予め定めた時刻でなければ、予め定めた時刻になるのを待って、電圧低下の旨を伝える警報を発生するようにしてもよい。時計用 IC はタイマーに比べて高価になるが、警報音の発生を開始することができる時間帯や時刻を任意に設定することができ、利便性は良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 6 】

【 図 1 】 本発明の警報器として、火災警報器の一実施の形態を示すブロック図である。

【 図 2 】 図 1 の火災警報器を構成する C P U 1 3 a の電圧低下警報処理における処理手順を示すフローチャートである。

【 図 3 】 タイマー信号 S 3 、電圧低下信号 S 2 、緑色 L E D による警報及び音による警報のタイミングチャートである。

【 図 4 】 時間の経過に応じた電池電圧の変化を示すグラフである。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

- 1 0 電池
- 1 1 火災センサ (異常検出手段)
- 1 2 電圧低下検出回路 (電圧低下検出手段)
- 1 3 a C P U (異常警報発生手段、表示手段、低下警報音発生手段)
- 1 4 表示装置 (異常警報発生手段、表示手段)
- 1 5 スピーカ装置 (異常警報発生手段、低下警報音発生手段)

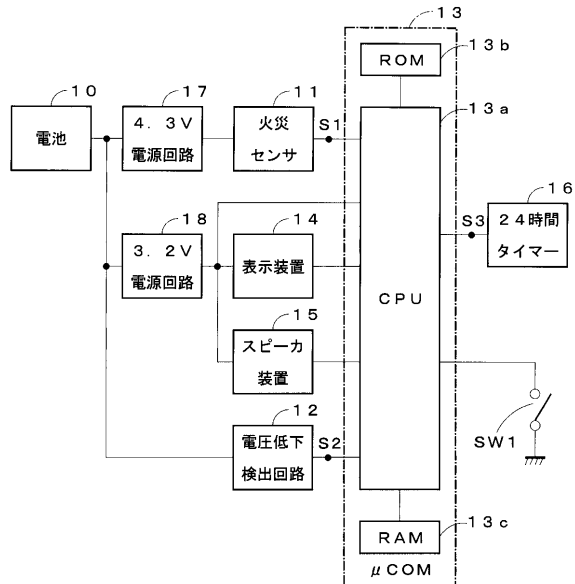
10

20

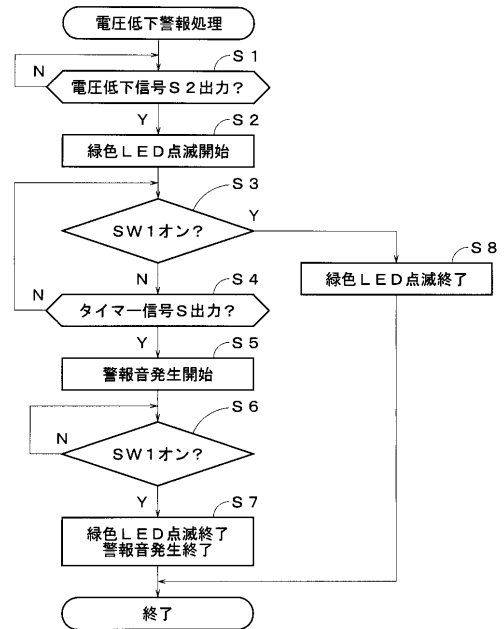
30

40

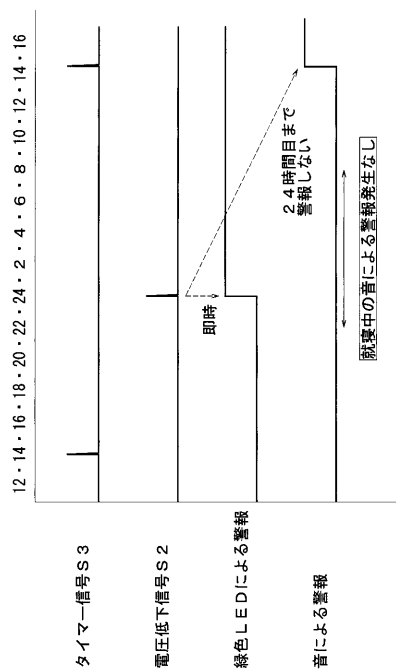
【図 1】



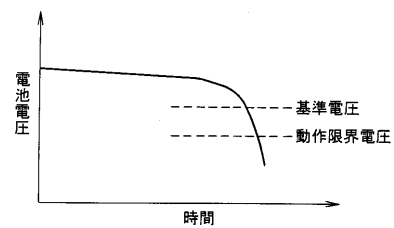
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C087 AA35 AA40 AA42 AA44 CC12 DD04 DD24 EE16 FF01 FF04
GG08 GG21 GG24 GG30 GG40 GG57 GG66