

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5088872号  
(P5088872)

(45) 発行日 平成24年12月5日 (2012. 12. 5)

(24) 登録日 平成24年9月21日 (2012. 9. 21)

(51) Int. Cl.	F 1				
<b>G 0 8 B</b>	<b>13/08</b>	<b>(2006. 01)</b>	<b>G 0 8 B</b>	<b>13/08</b>	<b>A</b>
<b>G 0 1 V</b>	<b>3/08</b>	<b>(2006. 01)</b>	<b>G 0 1 V</b>	<b>3/08</b>	<b>A</b>
<b>E 0 6 B</b>	<b>7/28</b>	<b>(2006. 01)</b>	<b>E 0 6 B</b>	<b>7/28</b>	<b>A</b>

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-299947 (P2007-299947)  
(22) 出願日 平成19年11月20日 (2007. 11. 20)  
(65) 公開番号 特開2009-128955 (P2009-128955A)  
(43) 公開日 平成21年6月11日 (2009. 6. 11)  
審査請求日 平成22年11月5日 (2010. 11. 5)

(73) 特許権者 000101400  
アツミ電気株式会社  
静岡県浜松市北区新都田四丁目2番2号  
(74) 代理人 100095614  
弁理士 越川 隆夫  
(72) 発明者 松島 正和  
静岡県浜松市北区新都田四丁目2番2号  
アツミ電気株式会社内  
  
審査官 中村 一雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドア等開閉検知センサ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一時的な警報解除操作を行う応急スイッチ、ドアもしくは窓の開閉を検知する検知部、該検知部で検知された信号を処理する制御部、及び該制御部で処理された信号に基づき警報信号をコントローラに送信する送受信部と、が本体ケースに設けられたドア等開閉検知センサであって、

前記制御部は、前記応急スイッチが操作されその信号が入力された際に、予め設定した所定時間内に住人によりドアもしくは窓が開放されて前記検知部がオンした場合に、前記コントローラによる警報信号の発信を禁止させると共に前記コントローラ側の解除操作による警戒状態への復帰を禁止させる応急信号を前記送受信部を介して前記コントローラに送信すると共に、前記所定時間内に前記検知部からドアもしくは窓の開状態を示す信号が入力された際は、ドアもしくは窓の閉状態を示す信号が入力された場合に、前記応急信号をリセットすることを特徴とするドア等開閉検知センサ。

【請求項 2】

前記本体ケースに、前記応急スイッチの操作状態と前記所定時間を表示可能な表示灯を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載のドア等開閉検知センサ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、侵入警報システム等に使用されて、侵入者によるドアや窓（ドア等という）

の開閉を検知するドア等開閉検知センサに係わり、特に、一時的に警報をキャンセル可能なドア等開閉検知センサに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ドア等開閉検知センサとしては、ワイヤレスマグネットセンサが使用されている。このワイヤレスマグネットセンサは、本体ケース内にマイコン等の制御部と送受信部等を備えると共に、リードスイッチ等の検知スイッチを備え、検知スイッチが例えばドア枠に取り付けたマグネットによりオン・オフしてドアの開閉が検知されるようになっている。そして、侵入警報システムが解除されていない警戒中に住人（非侵入者）が窓を開けると、この窓の開放を開閉検知センサが検知して一階の玄関等に設置されているコントローラに警報信号を送信し、コントローラから例えば警備会社等に警報が発せられるようになっている。なお、この種のドア等開閉検知センサに関する公報としては、例えば特許文献1がある。

10

【特許文献1】特開2001-298353号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、このようなドア等開閉検知センサにおいては、侵入警報システムの解除がコントローラの操作で行うようになっているため、例えば侵入警報システムの作動中に、住人が二階の部屋の窓を開けて掃除しようとして警報システムを一時的に解除する場合、住人が一階のコントローラの設置場所まで一々戻って解除操作する必要があり、その操作性（使い勝手）が劣ることになる。

20

【0004】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、簡易な構成により一時的な警報解除を簡単に行うことができ、操作性に優れたドア等開閉検知センサを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

かかる目的を達成すべく、本発明のうち請求項1に記載の発明は、一時的な警報解除操作を行う応急スイッチ、ドアもしくは窓の開閉を検知する検知部、該検知部で検知された信号を処理する制御部、及び該制御部で処理された信号に基づき警報信号をコントローラに送信する送受信部と、が本体ケースに設けられたドア等開閉検知センサであって、前記制御部は、前記応急スイッチが操作されその信号が入力された際に、予め設定した所定時間内に住人によりドアもしくは窓が開放されて前記検知部がオンした場合に、前記コントローラによる警報信号の発信を禁止させると共に前記コントローラ側の解除操作による警戒状態への復帰を禁止させる応急信号を前記送受信部を介して前記コントローラに送信すると共に、前記所定時間内に前記検知部からドアもしくは窓の開状態を示す信号が入力された際は、ドアもしくは窓の閉状態を示す信号が入力された場合に、前記応急信号をリセットすることを特徴とする。

30

【0006】

また、請求項2に記載の発明は、前記本体ケースに、前記応急スイッチの操作状態と前記所定時間を表示可能な表示灯を設けたことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明のうち請求項1に記載の発明によれば、本体ケースに設けた応急スイッチが操作された際に、予め設定した所定時間、コントローラによる警報信号の発信を禁止させる応急信号を送受信部を介してコントローラに送信するため、本体ケースに応急スイッチを設けてこの信号を制御部で処理するという簡易な構成により、本体ケース部分で一時的な警報解除操作を行うことができ、センサの操作性を向上させることができる。

【0008】

50

また、請求項 2 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の効果に加え、本体ケースに応急スイッチの操作状態と所定時間を表示可能な表示灯が設けられているため、住人等が表示灯の表示により応急スイッチの操作状態や応急状態中である時間を確かかつ簡単に把握できて、センサ自体の使い勝手の向上が図れると共に一層信頼性に優れた警戒状態を容易に得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図 1 ~ 図 6 は、本発明に係わるドア等開閉検知センサの一実施形態を示し、図 1 がその平面図、図 2 が底面図、図 3 が側面図、図 4 が制御系のブロック図、図 5 及び図 6 が動作の一例を示すフローチャートである。

10

【0010】

図 1 ~ 図 3 に示すように、ドア等開閉検知センサ 1 (以下、センサ 1 という) は、縦長の長方形の本体ケース 2 を有している。この本体ケース 2 は、有底状の本体部 2 a と、この本体部 2 a の前面下部に着脱可能に配設された電池カバー部 2 b とで構成され、本体部 2 a の前面下部には、応急スイッチ 3 と表示灯 4 が本体ケース 2 の前面に露出する状態で配設されている。

【0011】

前記応急スイッチ 3 は、例えばプッシュスイッチ等で構成され、前方から住人の指により押圧操作されることにより、オン・オフするようになっている。また、前記表示灯 4 は、複数色 (例えば赤色と緑色) の LED で形成され、後述する警報送信時に赤色 LED が点灯し、警報の一時解除時や電池警告時に緑色 LED が点滅するようになっている。なお、前記本体ケース 2 内には、リチウム電池等の電池 5 が収納配置されると共に、後述する制御部 6 等が内蔵配置されている。また、前記電池カバー 2 b は、本体部 2 a にカバーネジ 11 (図 2 参照) によって固定されている。

20

【0012】

図 4 は、このセンサ 1 の制御系のブロック図を示している。図 4 に示すように、センサ 1 は、マイコン等からなり CPU 7 とタイマ 8 等を有する制御部 6 と、この制御部 6 に電源を供給する前記電池 5 と、制御部 6 の入力側に接続された検知部 9 及び前記応急スイッチ 3 と、制御部 6 の出力側に接続された前記表示灯 4 と、通信モジュール等からなる前記送受信部 10 と、記憶部 14 等を備えている。

30

【0013】

そして、図示しないドア枠に設けたマグネット 12 に対向配置されたリードスイッチ等からなる検知部 9 が、ドア等の開閉に伴って移動するマグネット 12 の接離によりオン・オフして、その信号が制御部 6 に入力されるようになっている。また、送受信部 10 は例えば住宅の一階の玄関に設けたコントローラ 13 に無線で接続され、センサ 1 からこのコントローラ 13 に警報信号や後述する応急信号が送信されて、このコントローラ 13 から警備会社等に所定の信号が送信されるようになっている。

【0014】

次に、このように構成されたセンサ 1 の基本的な動作の一例を図 5 のフローチャートに基づいて説明する。なお、図 5 に示すフローチャートは、前記記憶部 14 に予め記憶されたプログラムにしたがって自動的に実行される。まず、センサ 1 の設置は、本体ケース 2 に電池 5 をセットして、該本体ケース 2 を例えばドア枠の所定位置に両面テープ等により取付け、この本体ケース 2 の検知部 9 と対向する窓 (もしくはドア) の所定位置にマグネット 12 を取付けることにより行われる。

40

【0015】

そして、図 5 に示すように、コントローラ 13 によって警戒状態に設定されると、センサ 1 のプログラムが開始 (S100) され、応急スイッチ 3 がオンが否かが判断 (S101) され、この判断 S101 は「YES」になるまで繰返される。この判断 S101 で「YES」になると、すなわち住人が掃除等のためにセンサ 1 が設置されている窓を開けよ

50

うとして、本体ケース 2 の前面に設けられている応急スイッチ 3 を押圧操作すると、応急スイッチ 3 から ON 信号（もしくは OFF 信号）が制御部 6 に入力される。

【 0 0 1 6 】

この信号が制御部 6 で確認されると、表示灯 4（例えば赤色 LED）を点灯し、このとき、制御部 6 は、応急スイッチ 3 が例えば 0.3 秒以上押された場合にのみ応急スイッチ 3 がオンであると判定して、表示灯 4 が所定時間 T 赤色で点灯するようになっており、この表示灯 4 の点灯中に住人によって窓が開放される。

【 0 0 1 7 】

表示灯 4 が点灯すると、制御部 6 内のタイマ 8 がスタート（S 1 0 2）し、タイマの設定時間である前記所定時間 T が経過してタイマ 8 がタイムアップしたか否かが判断（S 1 0 3）される。そして、判断 S 1 0 3 で「NO」の場合、すなわちタイマが時間 T（5 秒）経過していない場合は、検知部 9 がオンが否かが判断（S 1 0 4）され、この判断 S 1 0 4 で「NO」の場合はステップ S 1 0 3 に戻り、判断 S 1 0 4 で「YES」の場合、すなわち、タイマが作動中に住人により窓が開放されて検知部 9 がオンした場合は、応急状態であることを示す信号（応急信号という）がコントローラ 1 3 に送信（S 1 0 5）される。

【 0 0 1 8 】

このとき、制御部 6 からは応急信号と検知部 9 の検知信号の両信号がコントローラ 1 3 に送信され、コントローラ 1 3 は応急信号によりセンサ 1 が応急状態であると判定し、検知信号は無視する状態で警備会社等への警報信号の発信を禁止、すなわち警報動作をしないようになっている。なお、コントローラ 1 3 は、応急スイッチ 3 の操作による応急信号が入力されると、コントローラ 1 3 側の解除操作による警戒状態への復帰ができないようになっている。

【 0 0 1 9 】

一方、前記判断 S 1 0 3 で「YES」の場合、すなわち、応急スイッチ 3 をオンした後で時間 T = 5 秒以内（表示灯 4 が赤色で点灯している間）に窓を開放せずタイマ 8 がタイムアップした場合は、一連のプログラムを終了（S 1 0 6）して、センサ 1 が自動的に初期状態（警戒状態）に戻るようになっている。つまり、このフローチャートによれば、応急スイッチ 3 がオン操作されると共に窓が開放されてこれを検知部 9 が検知した際に、検知部 9 の検知信号を制御部 6 が応急状態（警報一時解除状態）と判断して、警報信号でない旨の信号（応急信号）をコントローラ 1 3 に送信して、コントローラから警備会社への警報動作が禁止されることになる。

【 0 0 2 0 】

また、応急信号のリセットは、図 6 に示すフローチャートで実行される。すなわち、前記判断 S 1 0 4 で検知部 9 が ON か否かが判断され、この判断 S 1 0 4 で「YES」の場合に、検知部 9 が OFF か否かが判断（S 1 0 7）され、この判断 S 1 0 7 で「YES」の場合、すなわち、応急スイッチを ON させて窓を開放して掃除等をした後に窓が閉められた場合は、応急動作（応急信号）をリセット（S 1 0 8）して終了（S 1 0 6）する。

【 0 0 2 1 】

また、判断 S 1 0 3 でタイムアップした場合も、応急動作をリセット（S 1 0 8）して一連のプログラムが終了する。つまり、窓を開放した応急状態の際に窓を再び閉めることにより、応急動作が自動的にリセットされて、警戒状態に設定されることになり、応急操作時の無警戒状態から警戒状態への復帰が確実にできることになる。

【 0 0 2 2 】

このように、上記実施形態のセンサ 1 にあっては、本体ケース 2 に設けた応急スイッチ 3 が押圧操作されてオンとなった場合に、タイマ 8 が作動して予め設定した所定時間侵入警報システムが応急状態に設定されて、窓を開放してもコントローラ 1 3 から警報信号が発信されないため、本体ケース 2 に応急スイッチ 3 を設けてこの信号を制御部 6 で処理するという簡易な構成により、本体ケース 2 部分で一時的な警報解除操作である応急操作を行うことができ、例えばセンサ 1 が設置されている部屋を掃除する際等に、住人等がコ

10

20

30

40

50

ントローラ 13 の位置まで戻って解除操作を一々行う必要がなくなり、センサ 1 の操作性を向上させることができる。

【0023】

また、応急スイッチ 3 の操作により在宅時の警戒状態を得ることができるため、この警戒状態と外出時の警戒状態とを区別して使用することができると共に、応急時のコントローラ 13 側での警戒設定ができないようになっているため、応急解除をタイマ 8 の時間設定のみによって行うことができ、警報の必要ない時に警報を送信しないセンサ 1 を得ることができる。また、応急スイッチ 3 を ON し窓を開放した後に窓を閉じることにより、応急動作をリセットすることができるため、応急動作を自動的にリセットして警戒状態に設定することができて、応急操作時の無警戒状態から警戒状態への復帰が確実となり、信頼性の高い侵入警報システムを得ることが可能となる。

10

【0024】

さらに、応急スイッチ 3 や表示灯 4 が本体ケース 2 の前面に露出状態で設けられているため、住人等による操作性を向上させることができると共に、表示灯 4 のタイマ時間 T に対応した赤色点灯により応急スイッチ 3 の操作状態や応急状態中であるか否かを住人等が確実かつ簡単に把握でき、これらにより、センサ 1 自体の使い勝手の一層の向上を図ることができる。

【0025】

ところで、上記実施形態においては、本体ケース 2 内にリードスイッチ等からなる検知部 9 を配置したが、本発明はこの構成に限定されず、例えば図 7 に示すように、制御部 6 内にドア等の開閉信号が入力される検知部 9 a を構築し、この検知部 9 a に本体ケース 2 外に設けられてドア等の開閉状態を検知する検知手段 15 を接続する構成としても良い。この場合、検知手段 15 としては、例えば図 8 に示すように、マグネット 16 b が一体的に取付けられたクレセント錠 16 a と、マグネット 16 b によりオン・オフされるリードスイッチ 16 c 等で構成され、クレセント錠 16 a の開閉操作によりリードスイッチ 16 c のオン・オフ信号が前記検知部 9 a に入力されるように構成される。このような実施形態においては、例えばクレセント錠 16 b のマグネット 16 c を有効利用できて、本体ケース 2 内の構成の簡略化が図れると共に、ドア等に必然的に設けられる各種錠を利用して、設置の汎用性を高めること等が可能となる。

20

【0026】

なお、上記実施形態においては、検知部 9 としてマグネット 12 の接離によりオン・オフする非接触型のリードスイッチを使用した。本発明はこれに限定されず、例えば作動子を有するマイクロスイッチ等を使用し、このスイッチの作動子を窓に設けた駆動板で押圧することによりオン・オフさせる接触型の各種スイッチを使用することもできる。また、上記実施形態における、表示灯 4 の構成や制御系のブロック図等も一例であって、例えば複数個の表示灯を本体ケースの所定位置に別々に配置する等、本発明に係わる各発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜に変更することができる。

30

【産業上の利用可能性】

【0027】

本発明は、無線によりコントローラに接続されるセンサに限らず、有線によって接続可能な各種ドア等開閉検知センサにも利用できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図 1】本発明に係わるドア等開閉検知センサの平面図

【図 2】同その底面図

【図 3】同側面図

【図 4】同制御系のブロック図

【図 5】同動作の一例を示すフローチャート

【図 6】同他の動作の一例を示すフローチャート

【図 7】本発明に係わるドア等開閉検知センサの他の実施形態を示す概略構成図

50

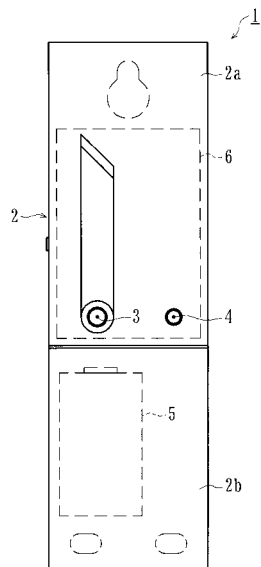
【図 8】同その検知手段の一例を示す構成図

【符号の説明】

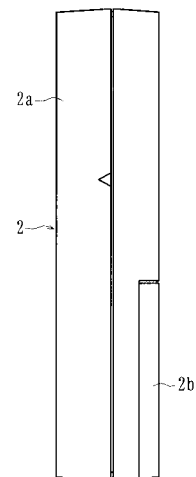
【 0 0 2 9 】

1・・・ドア等開閉検知センサ、2・・・本体ケース、2a・・・本体部、2b・・・電池カバー部、3・・・応急スイッチ、4・・・表示灯、5・・・電池、6・・・制御部、7・・・CPU、8・・・タイマ、9、9a・・・検知部、10・・・送受信部、12・・・マグネット、13・・・コントローラ、14・・・記憶部、15・・・検知手段、16a・・・クレセント錠、16b・・・マグネット、16c・・・リードスイッチ。

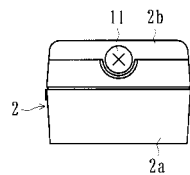
【図 1】



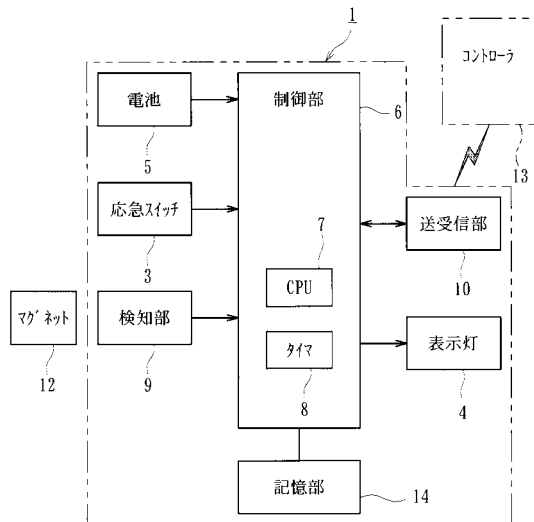
【図 3】



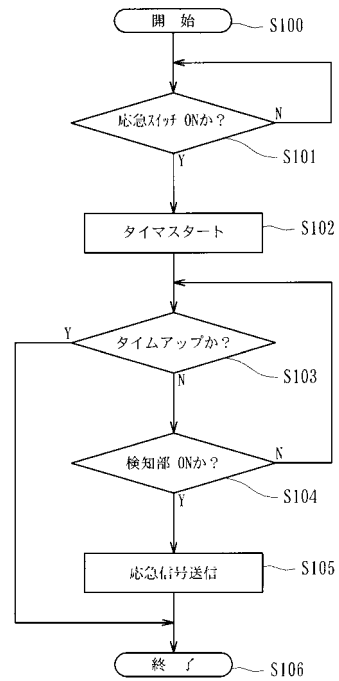
【図 2】



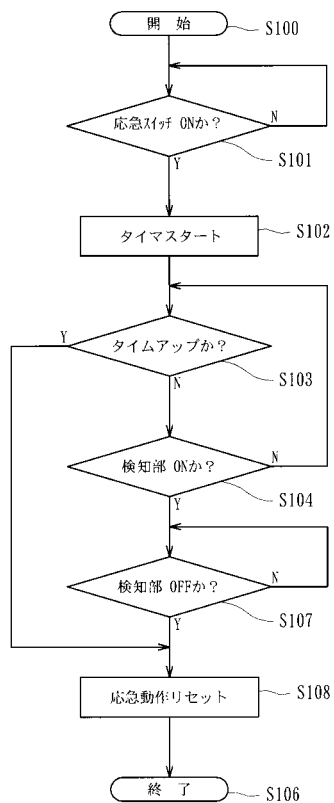
【図 4】



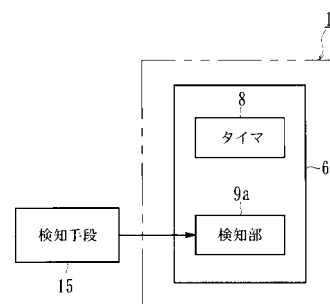
【図 5】



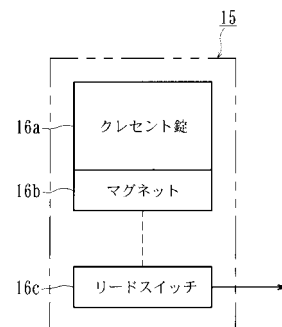
【図 6】



【図 7】



【図 8】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-353205(JP,A)  
特開平03-191498(JP,A)  
特開昭62-257594(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G08B 13/08  
G01V 3/08  
E06B 7/28