

(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2010-19029

(P2010-19029A)

(43) 公開日 平成22年1月28日(2010.1.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
E 0 5 F 15/20 (2006.01)	E O 5 F 15/20	2 E O 4 2
E 0 4 H 6/02 (2006.01)	E O 4 H 6/02 G	2 E O 5 2
E 0 6 B 9/68 (2006.01)	E O 6 B 9/68 A	2 G O 6 0
G O 1 N 27/00 (2006.01)	G O 1 N 27/00 K	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-181865 (P2008-181865)	(71) 出願人	307038540 三和シャッター工業株式会社 東京都板橋区新河岸二丁目3番5号
(22) 出願日	平成20年7月11日 (2008.7.11)	(71) 出願人	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	山本 靖 東京都板橋区新河岸二丁目3番5号 三和 シャッター工業株式会社内
		(72) 発明者	佐々木 慎介 東京都板橋区新河岸二丁目3番5号 三和 シャッター工業株式会社内

最終頁に続く

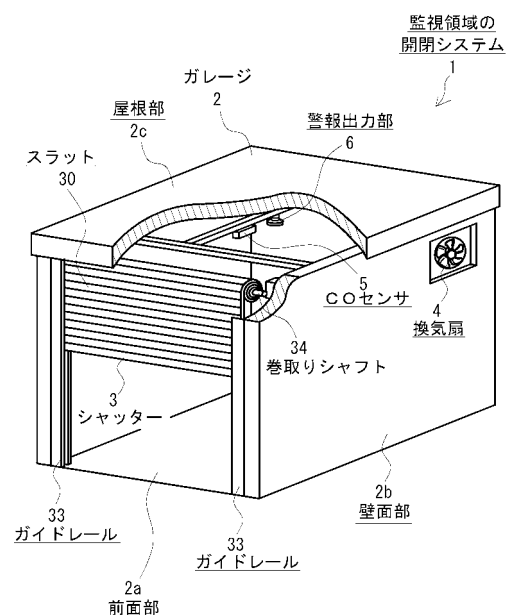
(54) 【発明の名称】 監視領域の開閉システム

(57) 【要約】

【課題】 十分な換気性と防犯性とを両立可能な監視領域の開閉システムを提供すること。

【解決手段】 監視領域の開閉システム1は、ガレージ2に対して開閉自在に設置されたシャッター3と、ガレージ2における一酸化炭素を検出する一酸化炭素センサ5と、一酸化炭素センサ5によって検出された一酸化炭素の濃度に基づいて、シャッター3の位置制御を行う制御部とを備える。制御部は、シャッター3によってガレージ2が閉鎖されている場合において、一酸化炭素センサ5によって検出された一酸化炭素の濃度が第1の濃度以上であった場合、ガレージ2に対するシャッター3の開放幅が第1の幅となるように、シャッター3を位置させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

監視領域に対して開閉自在に設置された遮蔽体と、
前記監視領域における検出対象ガスを検出するガス検出手段と、
前記ガス検出手段によって検出された前記検出対象ガスの濃度に基づいて、前記遮蔽体の位置制御を行う制御手段と、
を備えることを特徴とする監視領域の開閉システム。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記遮蔽体によって前記監視領域が閉鎖されている場合において、前記ガス検出手段によって検出された前記検出対象ガスの濃度が第 1 の濃度以上であった場合、前記監視領域に対する前記遮蔽体の開放幅が第 1 の幅となるように、当該遮蔽体を位置させること、

10

を特徴とする請求項 1 に記載の監視領域の開閉システム。

【請求項 3】

前記第 1 の幅を、人体通過可能な最少幅より狭くしたこと、
を特徴とする請求項 2 に記載の監視領域の開閉システム。

【請求項 4】

前記監視領域の換気を行う換気手段を備え、
前記制御手段は、前記ガス検出手段によって検出された前記検出対象ガスの濃度が前記第 1 の濃度よりも低い第 2 の濃度以上であった場合、前記換気手段を動作させること、
を特徴とする請求項 2 または 3 に記載の監視領域の開閉システム。

20

【請求項 5】

前記遮蔽体の動作範囲に存在する物体を検出する物体検出センサを備え、
前記制御手段は、前記ガス検出手段によって検出された前記検出対象ガスの濃度に基づいて前記遮蔽体の位置制御を行った場合において、前記物体検出センサによって前記遮蔽体の動作範囲に物体が検出された場合、当該物体が検出された旨を示す警報信号を出力すること、

を特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の監視領域の開閉システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、ガレージ等の監視領域を遮蔽するシャッター等の遮蔽体を開閉するための、監視領域の開閉システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、シャッターによって内部を外部から遮蔽するガレージが用いられている。このタイプのガレージにおいては、シャッターを閉鎖することにより、高い防犯性や高い気密性が得られるというメリットがある。一方、気密性の高さ故に、シャッターを閉めたまま車の暖機運転を行うと、ガレージ内に排気ガスが滞留するという問題があった。

【0003】

40

このため、従来は、ガレージの壁面の上端部と屋根との間にガレージ内部空間と外界とを連通する開口部を形成すると共に、当該開口部を幕板部材によって外部から被覆することで、通風・換気を可能にしつつ、雨の降り込みを防止したガレージ等が用いられていた（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

【特許文献 1】特開 2003 - 56196 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、近年は住宅の一階部分を車庫とするビルトインタイプのガレージが増加して

50

いる。このビルトインタイプのガレージにおいては、上述の従来技術の如き開口部を設けることができないため、十分な換気を確保することができなかった。このため、シャッターを閉じた状態で車の暖機運転等を行った場合、車の排気ガスがガレージ内部に滞留し、当該排気ガスに含まれている一酸化炭素を吸引することによる一酸化炭素中毒を引き起こすおそれがあったほか、ガレージ内部に充満した一酸化炭素が上部の住宅に流入してしまう可能性もあった。

【 0 0 0 6 】

一方、ガレージの内部において一酸化炭素が検出された場合、シャッターを全開としてガレージの内部の換気を行う開閉システムも提案されている。しかし、シャッターが全開とされた後は何人も容易にガレージの内部に侵入可能となるため、防犯上の問題が生じていた。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、十分な換気性と防犯性とを両立可能な監視領域の開閉システム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】

【 0 0 0 8 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、請求項 1 に記載の監視領域の開閉システムは、監視領域に対して開閉自在に設置された遮蔽体と、前記監視領域における検出対象ガスを検出するガス検出手段と、前記ガス検出手段によって検出された前記検出対象ガスの濃度に基づいて、前記遮蔽体の位置制御を行う制御手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 2 に記載の監視領域の開閉システムは、請求項 1 に記載の監視領域の開閉システムにおいて、前記制御手段は、前記遮蔽体によって前記監視領域が閉鎖されている場合において、前記ガス検出手段によって検出された前記検出対象ガスの濃度が第 1 の濃度以上であった場合、前記監視領域に対する前記遮蔽体の開放幅が第 1 の幅となるように、当該遮蔽体を位置させることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 3 に記載の監視領域の開閉システムは、請求項 2 に記載の監視領域の開閉システムにおいて、前記第 1 の幅を、人体通過可能な最少幅より狭くしたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 4 に記載の監視領域の開閉システムは、請求項 2 または 3 に記載の監視領域の開閉システムにおいて、前記監視領域の換気を行う換気手段を備え、前記制御手段は、前記ガス検出手段によって検出された前記検出対象ガスの濃度が前記第 1 の濃度よりも低い第 2 の濃度以上であった場合、前記換気手段を動作させることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 5 に記載の監視領域の開閉システムは、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の監視領域の開閉システムにおいて、前記遮蔽体の動作範囲に存在する物体を検出する物体検出センサを備え、前記制御手段は、前記ガス検出手段によって検出された前記検出対象ガスの濃度に基づいて前記遮蔽体の位置制御を行った場合において、前記物体検出センサによって前記遮蔽体の動作範囲に物体が検出された場合、当該物体が検出された旨を示す警報信号を出力することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

請求項 1 に記載の本発明によれば、ガス検出手段によって検出された検出対象ガスの濃度に応じて、監視領域における換気性を確保するために必要な位置となるように遮蔽体の位置を制御手段が制御するので、防犯性を確保しつつ、必要な換気性を得ることができる。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 2 に記載の本発明によれば、検出対象ガスの濃度が第 1 の濃度以上であった場合には、制御手段は開放幅が第 1 の幅となるように遮蔽体を位置させるので、監視領域の内部への不審者の侵入や、当該監視領域に保管されている自動車の盗難等を抑止しつつ、十分な換気性を確保することができる。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 3 に記載の本発明によれば、第 1 の幅を人体通過可能な最小幅より狭くすることにより、監視領域の内部への不審者の侵入を困難とすることができ、且つ、十分な換気性を確保することができる。

【 0 0 1 6 】

また、請求項 4 に記載の本発明によれば、検出対象ガスの濃度が第 1 の濃度よりも低い第 2 の濃度以上となった場合、制御手段は換気手段を動作させるので、検出対象ガスの濃度が低い場合においては遮蔽体を全閉状態として高い防犯性を維持しつつ、必要な換気性を確保することができる。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 5 に記載の本発明によれば、換気性を確保するために遮蔽体を開放させている場合において、物体検出センサを用いて遮蔽体の動作範囲における物体を検出させると共に、物体検出時には警報を出力させることができる。これにより、必要な換気性を確保しつつ、監視領域に対する不審者の侵入を通報することができ、防犯性を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 8 】

以下に添付図面を参照して、この発明に係る監視領域の開閉システムの各実施の形態を詳細に説明する。まず、〔 I 〕各実施の形態に共通の基本的概念を説明した後、〔 II 〕各実施の形態の具体的内容について順次説明し、最後に、〔 III 〕各実施の形態に対する変形例について説明する。ただし、各実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【 0 0 1 9 】

〔 I 〕各実施の形態に共通の基本的概念

まず、各実施の形態に共通の基本的概念について説明する。各実施の形態に係る監視領域の開閉システムは、ガレージ等の監視領域を遮蔽するためのシャッター等の遮蔽体の開閉制御を目的とするものである。

【 0 0 2 0 】

各実施の形態に係る監視領域の開閉システムの設置対象は任意であり、例えば、住宅、ビルやマンションの一階部分を車庫とするビルトインタイプのガレージや、屋外に設置されるプレハブタイプのガレージ等に設置できる。

【 0 0 2 1 】

各実施の形態に係る監視領域の開閉システムの特徴の一つは、概略的に、ガス検出手段によって監視領域における検出対象ガスを検出し、当該検出した検出対象ガスの濃度に基づいて、監視領域に対して開閉自在に設置されている遮蔽体の位置制御を行う点にある。すなわち、検出対象ガスの濃度に応じて、監視領域に対する遮蔽体の開放幅を十分な換気性を確保するために必要な幅に制御することができるので、防犯性を確保しつつ、十分な換気性を得ることができる。

【 0 0 2 2 】

〔 II 〕各実施の形態の具体的内容

次に、本発明に係る各実施の形態の具体的内容について説明する。

【 0 0 2 3 】

〔実施の形態 1〕

まず実施の形態 1 について説明する。この形態は、検出対象ガスの濃度が第 1 の濃度以上であった場合、監視領域に対する遮蔽体の開放幅を第 1 の幅とする形態である。上述のように、本発明に係る監視領域の開閉システムの設置対象は任意であるが、本願では、屋

10

20

30

40

50

外に設置されているブレハブタイプのガレージに適用し、当該ガレージの内部を監視領域とした場合を例に挙げて説明する。

【 0 0 2 4 】

(監視領域の開閉システムの構成)

まず、監視領域の開閉システムの構成を説明する。図 1 は本実施の形態 1 に係る監視領域の開閉システムの外観を示す斜視図 (一部を破断して示す)、図 2 は図 1 に示した監視領域の開閉システムの電氣的構成を機能概念的に示したブロック図である。図 1 及び図 2 に示すように、監視領域の開閉システム 1 はガレージ 2 (図 2 に図示せず) に設置され、シャッター 3、換気扇 4、一酸化炭素 (以下、CO という) センサ 5、警報出力部 6、制御部 7 (図 1 に図示せず)、及び、操作部 8 (図 1 に図示せず) を備えている。ガレージ 2 は、開閉自在に設置されたシャッター 3 を有する前面部 2 a、壁面部 2 b、及び屋根部 2 c を備え、これらに囲繞されたガレージ内部空間に車両等を収容する。

【 0 0 2 5 】

(監視領域の開閉システムの構成 - シャッター)

シャッター 3 は、ガレージ 2 の内部を外部から遮蔽するためのものであり、特許請求の範囲における遮蔽体に対応している。シャッター 3 は、スラット 3 0、ガイドレール 3 3 (図 2 に図示せず)、巻取りシャフト 3 4 (図 2 に図示せず)、及び開閉機 3 1 (図 1 に図示せず) を備えている。スラット 3 0 は、ガレージ 2 の内部を遮蔽する遮蔽面となる部分であり、複数の羽根板が相互に回動自在に結合されて構成されている。このスラット 3 0 は、ガレージ 2 の天井近傍において、引出し自在に巻上げ収納されている。開閉機 3 1 は、スラット 3 0 の巻上げ及び引出しを行うものであり、後述する制御部 7 によって制御される。この開閉機 3 1 に隣接してエンコーダ 3 2 が設けられている。エンコーダ 3 2 は、開閉機 3 1 によるスラット 3 0 の巻上げ量を検出する検出手段である。このエンコーダ 3 2 としては、公知のロータリエンコーダを用いることができる。

【 0 0 2 6 】

シャッター 3 によってガレージ 2 の内部を遮蔽する場合には、開閉機 3 1 によってスラット 3 0 が引き出されてガレージ 2 の内部を遮蔽する。一方、ガレージ 2 の内部を開放する場合には、開閉機 3 1 によってスラット 3 0 がガレージ 2 の天井近傍に巻上げ収納される。

【 0 0 2 7 】

(監視領域の開閉システムの構成 - 換気扇)

換気扇 4 は、ガレージ 2 の内部を換気するためのものであり、特許請求の範囲における換気手段に対応している。換気扇 4 の配置位置は任意であり、例えば、図 1 に示したように、ガレージ 2 の壁面上部に設置してもよい。また、換気扇 4 の具体的な構成は任意であり、公知の換気扇を用いることができる。

【 0 0 2 8 】

(監視領域の開閉システムの構成 - CO センサ)

CO センサ 5 は、ガレージ 2 の内部に滞留している CO を検出するためのものであり、特許請求の範囲におけるガス検出手段に対応している。CO センサ 5 の配置位置は任意であり、例えば、図 1 に示したように、ガレージ 2 の天井近傍に配置することができる。なお、CO センサ 5 による CO 検出の具体的な原理は公知であるため、その説明は省略する。

【 0 0 2 9 】

(監視領域の開閉システムの構成 - 警報出力部)

警報出力部 6 は、ガス検出に関する警報を出力するためのものであり、後述する制御部 7 によって制御される。なお、警報出力部 6 の設置場所は任意であるが、使用者等に警報が認識されやすい場所であることが望ましく、例えば、ガレージ 2 の天井近傍や、シャッター 3 の近傍に設置される。また、警報出力部 6 によって出力される警報の具体的な態様は任意であり、例えば、音声や画面表示によって出力させてもよい。さらに、ガレージ 2 に隣接している家屋に設置された受信機等に移報させてもよい。

【 0 0 3 0 】

(監視領域の開閉システムの構成 - 制御部)

制御部 7 は、CO センサ 5 から入力された情報に基づいてシャッター 3 を制御するものであり、特許請求の範囲における制御手段に対応している。制御部 7 は、機能概念的には、検出処理部 7 0、シャッター制御部 7 1、警報処理部 7 2、及び、換気扇制御部 7 3 を備えている。検出処理部 7 0 は、CO センサ 5 から入力された信号出力に基づき、ガレージ 2 の内部の CO 濃度算出を行い、算出結果に基づいて処理を行うためのものである。シャッター制御部 7 1 は、検出処理部 7 0 からの指示に基づいて、シャッター 3 の制御を行う。シャッター制御部 7 1 による具体的なシャッター 3 の制御方法は任意であり、例えば、リミットスイッチ（例えば、近接スイッチ。図示省略）を追加し、全開ではない開放停止位置を設定し（２段リミットとする）、リレー・タイマ回路を設けて、後述する開閉制御処理において CO 濃度に基づきシャッター 3 を開放する場合に、シャッター 3 の停止位置を前記開放停止位置に切り替えることができる。あるいは、タイマを設け、CO 濃度に基づいてシャッター 3 を開放する場合、任意の時間だけシャッター 3 を開放した後、シャッター電源を遮断し、シャッター 3 の動作を強制的に停止させることができる。警報処理部 7 2 は、検出処理部 7 0 からの指示に基づいて、警報出力部 6 の制御を行う。換気扇制御部 7 3 は、検出処理部 7 0 からの指示に基づいて、換気扇 4 の制御を行う。なお、制御部 7 の具体的構成は任意であるが、例えば、OS (Operating System) などの制御プログラム、各種の処理手順などを規定した組み込みプログラム、所要データを格納するための内部メモリ、及び、これらのプログラムを実行する CPU (Central Processing Unit) を備えて構成される。

【 0 0 3 1 】

(監視領域の開閉システムの構成 - 操作部)

操作部 8 は、監視領域の開閉システム 1 に対する操作を受け付ける部分である。操作部 8 を介して入力操作が行われると、入力に応じた信号が操作部 8 から制御部 7 に出力され、この信号に基づいて制御部 7 によってシャッター 3 が制御される。操作部 8 の具体的な構成は任意であり、例えば、シャッター 3 の近傍に設置して制御部 7 と有線接続してもよく、あるいは、操作部 8 をリモコンとし、無線を用いて制御部 7 に信号を送信させてもよい。また、操作部 8 に対する操作項目の具体的な内容についても任意であり、例えば、シャッター 3 の開閉や、CO センサ 5 の動作状態、警報の出力状態の切替等に関する操作項目を含めることができる。

【 0 0 3 2 】

(ガレージにおけるシャッターの開放幅と CO 濃度の時間変化との関係)

次に、ガレージ 2 の内部で自動車のエンジンを動作させた場合における、シャッター 3 の開放幅と CO 濃度の時間変化との関係について説明する。図 3 は、ガレージ 2 の内部における CO 濃度の時間変化を示したグラフであり、横軸はエンジン始動からの経過時間、縦軸はガレージ 2 の内部の CO 濃度を表している。この図 3 には、シャッター 3 の開放幅を 0 cm (全閉)、25 cm、100 cm、200 cm (全開) とした場合の各々における CO 濃度の時間変化が示されている。

【 0 0 3 3 】

図 3 に示したように、ガレージ 2 の内部における CO 濃度は時間経過と共に増加し、一定時間の経過後に平衡状態に達する。この平衡状態に達した時点での CO 濃度は、シャッター 3 の開放幅を 0 cm (全閉) とした場合は約 2000 ppm、25 cm では約 700 ppm、100 cm では約 600 ppm、200 cm (全開) で約 400 ppm となっている。この結果から、シャッター 3 を全開状態とすることにより、シャッター 3 を全閉状態とした場合と比較して、ガレージ 2 の内部の CO 濃度を大幅に低減できることが分かる。さらに、シャッター 3 の開放幅を 25 cm とした場合でも、シャッター 3 を全開状態とした場合にはわずかに及ばないものの、全閉状態とした場合と比較すると大幅に CO 濃度を低減できていることが分る。これは、シャッター 3 の開放幅を 25 cm とすることで、ガレージ 2 の内部の換気性が大幅に向上するためである。

【 0 0 3 4 】

一方、防犯上の観点からは、シャッター 3 の開放幅をなるべく小さくすることが望ましい。具体的には、人間が通過不可能、あるいは通過が非常に困難な幅とし、侵入を意図する者に対して侵入を躊躇させることが好ましい。例えば、住宅性能表示制度の評価方法基準（最終改正平成 19 年国土交通省告示第 1522 号）における評価項目「防犯に関すること」においては、「侵入が可能な規模の開口部」について、「（１）400×250mm の長方形、（２）400×300mm の楕円形、（３）直径が 350mm の円、の大きさの断面のブロックのいずれかが通過可能な開口部」として定義されている。すなわち、シャッター 3 の開口幅を 250mm 以下とすることで侵入を困難なものとする事ができる。従って、シャッター 3 の開放幅を 25cm とすることにより、ガレージ 2 の内部における CO 濃度の増加を効果的に抑制できるとともに、防犯性の低下を回避することができる。

10

【 0 0 3 5 】

（監視領域の開閉システムにおけるシャッターの制御）

次に、監視領域の開閉システム 1 におけるシャッター 3 の制御について説明する。図 4 は制御部 7 が実行するシャッター 3 の開閉制御処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 3 6 】

まず、操作部 8 を介した入力操作によって、ガレージ 2 の内部の CO 濃度監視を開始させる旨の指示が制御部 7 に対して入力されると、制御部 7 は、CO センサ 5 から入力された信号に基づき、検出処理部 70 を介してガレージ 2 の内部の CO 濃度を監視する。この監視状態においては、制御部 7 によって、シャッター 3 は全閉状態とされ、警報出力部 6、および換気扇 4 は停止状態とされている（ステップ SA - 1）。

20

【 0 0 3 7 】

監視の結果、CO 濃度が第 2 の濃度未満と判定された場合（ステップ SA - 2、No）、制御部 7 は上述の監視状態を継続する（ステップ SA - 1）。一方、CO 濃度が第 2 の濃度以上であり（ステップ SA - 2、Yes）、かつ、当該第 2 の濃度よりも高い第 1 の濃度未満であった場合（ステップ SA - 3、No）、制御部 7 は、警報処理部 72 を介して警報出力部 6 に第 1 の警報を出力させると共に（ステップ SA - 4）、換気扇制御部 73 を介して換気扇 4 を動作状態とし、ガレージ 2 の内部の換気をさせる（ステップ SA - 5）。その後、制御部 7 はステップ SA - 2 に戻り、再度 CO 濃度の判定を行う。ここで、第 2 の濃度は、緊急性は低いものの、長時間吸気すると人体に害を及ぼす可能性が生じるレベルの濃度として設定されている。

30

【 0 0 3 8 】

一方、CO 濃度が第 1 の濃度以上であり（ステップ SA - 3、Yes）、かつ、当該第 1 の濃度よりも高い第 3 の濃度未満であった場合（ステップ SA - 6、No）、制御部 7 は、警報処理部 72 を介して警報出力部 6 に第 2 の警報を出力させると共に（ステップ SA - 7）、シャッター制御部 71 を介して開閉機 31 を動作させ、シャッター 3 の開放幅が第 1 の幅となるように当該シャッター 3 を位置させる（ステップ SA - 8）。その後、制御部 7 はステップ SA - 2 に戻り、再度 CO 濃度の判定を行う。なお、第 1 の幅をどの程度の開放幅とするかは任意であるが、例えば 25cm とすることにより、ガレージ 2 の内部への不審者の侵入を抑止しつつ、ガレージ 2 の内部の換気性を確保することができる。また、第 1 の幅を 100cm 程度とした場合は、ガレージ 2 の内部に保管されている自動車の盗難等を防止しつつ、換気性をさらに向上させることができる。ここで、第 1 の濃度は、短時間のうちに人体に害を及ぼす可能性が高く、早急に換気が必要なレベルの濃度として設定されている。

40

【 0 0 3 9 】

ステップ SA - 6 において、CO 濃度が第 3 の濃度以上であった場合（ステップ SA - 6、Yes）、制御部 7 は、警報処理部 72 を介して警報出力部 6 に第 3 の警報を出力させると共に（ステップ SA - 9）、シャッター制御部 71 を介して開閉機 31 を動作させ、シャッター 3 を全開状態にさせる（ステップ SA - 10）。シャッター 3 を全開状態と

50

することにより、最大限の換気性が確保される。その後、制御部 7 はステップ S A - 2 に戻り、再度 C O 濃度の判定を行う。ここで、第 3 の濃度は、吸気すると即座に致命的な状態に至る可能性が高く、緊急に換気が必要となるレベルの濃度として設定されている。

【 0 0 4 0 】

(実施の形態 1 の効果)

このように実施の形態 1 によれば、C O センサ 5 によって検出された C O の濃度に応じて、制御部 7 がシャッター 3 の開放幅を換気性を確保するために必要な幅に制御するので、防犯性を確保しつつ、必要な換気性を得ることができる。

【 0 0 4 1 】

また、C O 濃度が第 1 の濃度以上であった場合には、制御部 7 は開放幅が第 1 の幅となるようにシャッター 3 を位置させるので、ガレージ 2 内部への不審者の侵入や、当該ガレージ 2 に保管されている自動車の盗難等を抑止しつつ、十分な換気性を確保することができる。

10

【 0 0 4 2 】

特に、第 1 の幅を 2 5 c m とすることにより、ガレージ 2 内部への不審者の侵入を困難とすることができ、且つ、十分な換気性を確保することができる。

【 0 0 4 3 】

また、C O 濃度が第 1 の濃度よりも低い第 2 の濃度以上となった場合、制御部 7 は換気扇 4 を動作させるので、C O 濃度が低い場合においてはシャッター 3 を全閉状態として高い防犯性を維持しつつ、必要な換気性を確保できる。

20

【 0 0 4 4 】

(実施の形態 2)

次に、実施の形態 2 について説明する。この形態は、物体検出センサを備えた形態である。

【 0 0 4 5 】

なお、実施の形態 2 の構成は、特記する場合を除いて実施の形態 1 の構成と略同一であり、実施の形態 1 の構成と略同一の構成についてはこの実施の形態 1 で用いたものとの同一の符号及び / 又は名称を必要に応じて付して、その説明を省略する。

【 0 0 4 6 】

(監視領域の開閉システムの構成 - 物体検出センサ)

30

本実施の形態 2 における、監視領域の開閉システム 1 について説明する。図 5 は、本実施の形態 2 に係る監視領域の開閉システム 1 の電氣的構成を機能概念的に示したブロック図である。本実施の形態 2 では、監視領域の開閉システム 1 は物体検出センサ 9 を備えている。この物体検出センサ 9 は、シャッター 3 の動作範囲に存在する物体を検出する検出手段である。なお、物体検出センサ 9 による物体の検出方法任意であり、例えば赤外線、超音波、マイクロ波振動等を利用して物体の検出を行わせることができる。これらの検出方法の詳細については公知の技術であるので説明を省略する。

【 0 0 4 7 】

(監視領域の開閉システムの構成 - 検出処理部)

40

本実施の形態 2 における検出処理部 7 0 は、C O センサ 5 から入力された信号出力に基づく処理に加えて、物体検出センサ 9 から入力された信号出力に基づき、シャッター 3 の動作範囲における物体の有無の判定を行い、当該判定結果に基づいて処理を行う。

【 0 0 4 8 】

(監視領域の開閉システムにおけるシャッターの制御)

次に、本実施の形態 2 における、監視領域の開閉システム 1 におけるシャッター 3 の制御について説明する。図 6 は制御部 7 が実行するシャッター 3 の開閉制御処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 4 9 】

ここで、ステップ S B - 1 から S B - 1 0 は、上述のステップ S A - 1 から S A - 1 0 までと同様であるので、説明を省略する。

50

【 0 0 5 0 】

ステップ S B - 8 においてシャッター 3 の開放幅が 2 5 c m とされた後、あるいは、ステップ S B - 1 0 においてシャッター 3 が全開状態とされた後、制御部 7 は、物体検出センサ 9 から入力された信号に基づき、検出処理部 7 0 を介してシャッター 3 の動作範囲における物体の有無を監視する。その結果、シャッター 3 の動作範囲に物体の存在が検出された場合（ステップ S B - 1 1、Y e s）、制御部 7 はガレージ 2 の内部に対する侵入の可能性のあるものと判断し、警報処理部 7 2 を介してその旨を示す第 4 の警報を警報出力部 6 に出力させる（ステップ S B - 1 2）。第 4 の警報を出力した後、あるいは物体の存在が検出されなかった場合（ステップ S B - 1 1、N o）、制御部 7 はステップ S B - 2 に戻り、再度 C O 濃度の判定を行う。

10

【 0 0 5 1 】

（実施の形態 2 の効果）

このように実施の形態 2 によれば、換気性を確保するためにシャッター 3 を開放させている場合において、物体検出センサ 9 を用いてシャッター 3 の動作範囲における物体を検出させると共に、物体検出時には警報を出力させることができる。これにより、必要な換気性を確保しつつ、ガレージ 2 に対する不審者の侵入を通報することができ、防犯性を高めることができる。

【 0 0 5 2 】

〔 1 1 1 〕 各実施の形態に対する変形例

以上、本発明に係る各実施の形態について説明したが、本発明の具体的な構成及び手段は、特許請求の範囲に記載した各発明の技術的思想の範囲内において、任意に改変及び改良することができる。以下、このような変形例について説明する。

20

【 0 0 5 3 】

（解決しようとする課題や発明の効果について）

まず、発明が解決しようとする課題や発明の効果は、前記した内容に限定されるものではなく、本発明によって、前記に記載されていない課題を解決したり、前記に記載されていない効果を奏することもでき、また、記載されている課題の一部のみを解決したり、記載されている効果の一部のみを奏することがある。

【 0 0 5 4 】

（ガス検出手段について）

上述の各実施の形態においては、ガス検出手段として C O センサを用いた場合を説明したが、C O センサに限らず、ニオイセンサ、N O x センサ、O₂ センサ、C O₂ センサ等を用いて空気清浄度を検出させ、検出値に応じてシャッター 3 を制御してもよい。

30

【 0 0 5 5 】

（シャッターについて）

上述の各実施の形態においては、シャッター 3 がスラットを吊り上げる形態のシャッターである場合を例示して説明したが、観音開きタイプや、スラットを巻き取らずにそのまま天井内にスライドして格納するタイプのシャッターを用いてもよい。

【 0 0 5 6 】

（物体検出センサについて）

上述の実施の形態 2 においては、監視領域の開閉システム 1 は物体検出センサ 9 を備えているが、当該物体検出センサ 9 を、シャッター 3 による挟み込み防止のためのセンサとして共用するように構成してもよい。これにより、C O が検出されていない通常状態でのシャッター 3 の開閉時において物体検出センサ 9 によりシャッター 3 の動作範囲に物体が検出された場合、制御部 7 によってシャッター 3 の動作を緊急停止させ、安全を確保させることができる。

40

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 7 】

この発明に係る監視領域の開閉システムは、ガレージ等の監視領域を遮蔽するシャッター等の遮蔽体を開閉するための、監視領域の開閉システムに適用でき、十分な換気性と防

50

犯性とを両立可能な監視領域の開閉システムに有用である。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】監視領域の開閉システムの外観を示す斜視図である。

【図2】図1に示した監視領域の開閉システムの電氣的構成を機能概念的に示したブロック図である。

【図3】ガレージの内部におけるCO濃度の時間変化を示したグラフである。

【図4】制御部が実行するシャッターの開閉制御処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】監視領域の開閉システムの電氣的構成を機能概念的に示したブロック図である。

10

【図6】制御部が実行するシャッターの開閉制御処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0059】

1 監視領域の開閉システム

2 ガレージ

2 a 前面部

2 b 壁面部

2 c 屋根部

3 シャッター

20

4 換気扇

5 COセンサ

6 警報出力部

7 制御部

8 操作部

9 物体検出センサ

30 スラット

31 開閉機

32 エンコーダ

33 ガイドレール

30

34 巻取りシャフト

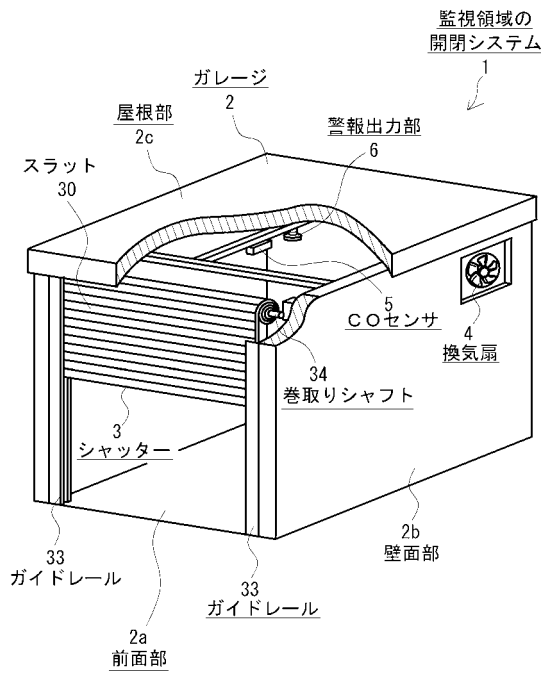
70 検出処理部

71 シャッター制御部

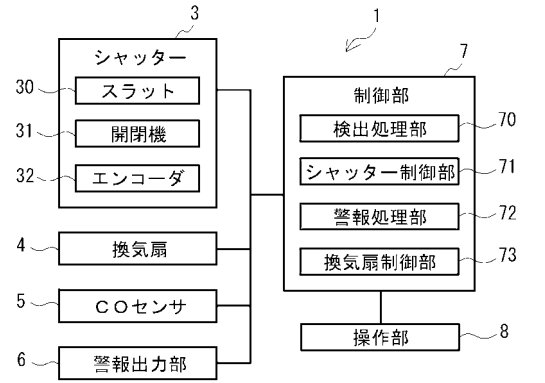
72 警報処理部

73 換気扇制御部

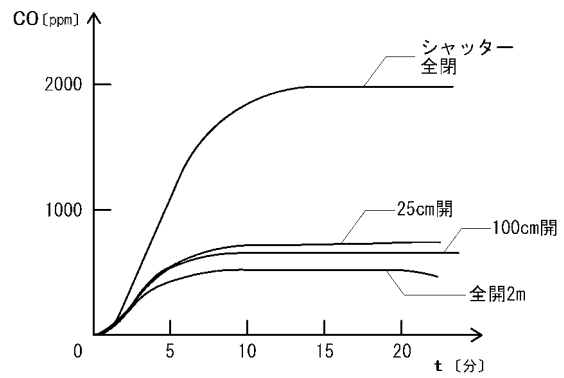
【図 1】



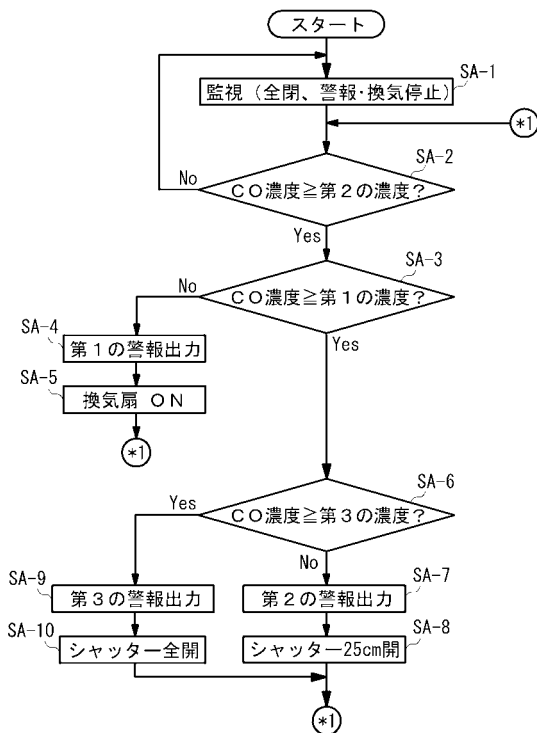
【図 2】



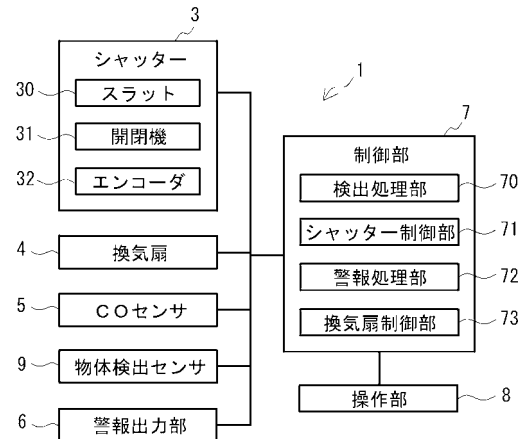
【図 3】



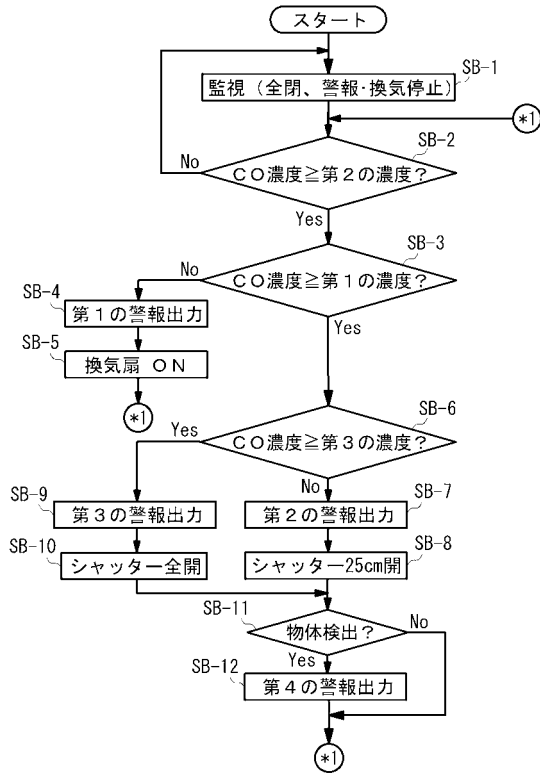
【図 4】



【図 5】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 万本 敦

東京都品川区上大崎二丁目 1 0 番 4 3 号 ホーチキ株式会社内

F ターム(参考) 2E042 AA01 CA01 CB06 CB17 CC00

2E052 AA04 BA09 CA06 DA02 DB02 EA09 EB01 EC01 GA05 GA10

GB12 GC01 GD03 KA08 KA12 KA15

2G060 AA03 AB05 AB08 AB09 AB10 AB26 AE19 HD01 HD02 HD03