(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4074733号
(P4074733)

(45)発行日　平成20年4月9日(2008.4.9)　(24)登録日　平成20年2月1日(2008.2.1)

(51)Int.Cl.		F I		
G08B 13/00	(2006.01)	G08B	13/00	B
B60R 25/00	(2006.01)	B60R	25/00	606
B60R 25/10	(2006.01)	B60R	25/00	607
H04Q 9/00	(2006.01)	B60R	25/10	607
H01H 3/20	(2006.01)	H04Q	9/00	301A

請求項の数 4　(全 14 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平11-291107
(22)出願日　平成11年10月13日(1999.10.13)
(65)公開番号　特開2001-109963(P2001-109963A)
(43)公開日　平成13年4月20日(2001.4.20)
審査請求日　平成17年10月11日(2005.10.11)

(73)特許権者　000170598
株式会社アルファ
神奈川県横浜市金沢区福浦１丁目６番８号
(74)代理人　100083806
弁理士　三好　秀和
(74)代理人　100100712
弁理士　岩▲崎▼　幸邦
(74)代理人　100100929
弁理士　川又　澄雄
(74)代理人　100095500
弁理士　伊藤　正和
(74)代理人　100101247
弁理士　高橋　俊一
(74)代理人　100098327
弁理士　高松　俊雄

最終頁に続く

(54)【発明の名称】盗難防止装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

車両の盗難行為を検出する盗難行為検出手段と、

盗難行為が検出された場合に、威嚇警報を発生する威嚇警報発生手段とを備えた盗難防止装置であって、

車両に設けられたドアを開放するためのドア開放機構が操作状態かどうかを検出する操作状態検出手段と、

ドア開放機構が操作状態にある場合に、ドアを施解錠するための携帯機に固有の識別情報の送信を要求する送信要求手段と、

携帯機から識別情報を受信する受信手段と、

所定時間内に携帯機から返送信号を受信されるかどうかを判断する判断手段と、

所定時間内に携帯機から返送信号が受信されないときには、前記盗難行為検出手段を所定時間だけ作動させるように制御するとともに、威嚇警報発生手段出力部４７）を作動させるように制御する作動制御手段（コード照合部４９）とを備え、

施錠状態にある車両について、前記操作状態検出手段による前記ドア開放機構が操作状態であるとの出力をトリガーに盗難行為を検出する制御を開始することを特徴とする盗難防止装置。

【請求項２】

車両の盗難行為を検出する盗難行為検出手段と、

盗難行為が検出された場合に、威嚇警報を発生する威嚇警報発生手段とを備えた盗難防

止装置であって、
車両に設けられたドアを開放するためのドア開放機構が操作状態かどうかを検出する操作状態検出手段と、
ドア開放機構が操作状態にある場合に、ドアを施解錠するための携帯機に固有の識別情報の送信を要求する送信要求手段と、
携帯機から識別情報を受信する受信手段と、
当該車両のドアを施解錠可能な携帯機に固有の識別情報を予め登録する記憶手段と、
受信された識別情報が前記記憶手段に予め登録された識別情報と一致するかどうかを判断する判断手段と、
両識別情報が一致しないときには、前記盗難行為検出手段を所定時間だけ作動させるように制御するとともに、威嚇警報発生手段を作動させるように制御する作動制御手段とを備え、
施錠状態にある車両について、前記操作状態検出手段による前記ドア開放機構が操作状態であるとの出力をトリガーに盗難行為を検出する制御を開始することを特徴とする盗難防止装置。
【請求項３】
車両の盗難行為を検出する盗難行為検出手段と、
盗難行為が検出された場合に、威嚇警報を発生する威嚇警報発生手段とを備えた盗難防止装置であって、
携帯機から識別情報を受信する受信手段と、
車両に設けられたドアを開放するためのドア開放機構が操作状態かどうかを検出する操作状態検出手段と、
携帯機から識別情報が受信されない場合に、ドア開放機構が操作状態になったかどうかを判断する判断手段と、
携帯機から識別情報が受信されない場合に、ドア開放機構が操作状態になったときには、前記盗難行為検出手段を所定時間だけ作動させるように制御するとともに、威嚇警報発生手段を作動させるように制御する作動制御手段とを備え、
施錠状態にある車両について、前記操作状態検出手段による前記ドア開放機構が操作状態であるとの出力をトリガーに盗難行為を検出する制御を開始することを特徴とする盗難防止装置。
【請求項４】
前記ドア開放機構は、
車両のドアの外側に設けられたアウトサイドハンドル、又は、車両のドアの内側に設けられたインサイドハンドルであることを特徴とする請求項１乃至３のいずれか１項に記載の盗難防止装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、盗難防止装置に関し、特に、盗難行為を検出するためのセンサ類の消費電力を低減することができる盗難防止装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、盗難防止装置としては、特開昭６４－９０８４６号公報に記載された「自動車の盗難防止装置」が報告されている。
【０００３】
このものは、車両に設けられたドアがアームド状態（ロック状態）にある場合に、常時、ドアガラスの破壊を検知するための衝撃センサ、ドアオープンを検出するためのドアカーテシスイッチ、エンジンフードが開いたことを検出するためのエンジンフードオープンセンサ等のセンサ類を作動状態にしておき、これらのセンサ類により不正な盗難行為を検知する装置であり、盗難行為があるとホーンを断続的に鳴らして、盗難行為があったことを

明確に報知するものである。また、近年、上述したようなセンサ類に加わえて、車室内での盗難行為として不正者の移動を検出するための超音波センサユニットなどが搭載されるようになっている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような盗難防止装置にあっては、ドアがアームド状態にある場合、常時、センサ類を作動状態にして不正な盗難行為があるかどうかを検知していた。

【０００５】

このため、超音波センサユニットなどのように消費電流が比較的大きいセンサ類を作動状態にしておくと、バッテリが上がり易くなることが考えられる。

また、車両が風雨などの環境下に置かれた場合、超音波センサユニットなどが誤検知することが考えられ、不正な盗難行為がないにも拘わらず、ホーンを鳴らすことが考えられる。この対策として、超音波センサユニットに供給する電流を減少させセンサ感度を低下させればよいが、検知範囲が低下することも考えられる。

【０００６】

本発明は、上記に鑑みてなされたもので、その目的としては、盗難行為を検出するために設けられたセンサ類の消費電流を低減することができ、盗難行為の誤検出による誤警報の発生を低減することができる盗難防止装置を提供することにある。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

請求項１記載の発明は、上記課題を解決するため、車両の盗難行為を検出する盗難行為検出手段と、盗難行為が検出された場合に、威嚇警報を発生する威嚇警報発生手段とを備えた盗難防止装置であって、車両に設けられたドアを開放するためのドア開放機構が操作状態かどうかを検出する操作状態検出手段と、ドア開放機構が操作状態にある場合に、ドアを施解錠するための携帯機に固有の識別情報の送信を要求する送信要求手段と、携帯機から識別情報を受信する受信手段と、所定時間内に携帯機から返送信号を受信されるかどうかを判断する判断手段と、所定時間内に携帯機から返送信号が受信されないときには、前記盗難行為検出手段を所定時間だけ作動させるように制御するとともに、威嚇警報発生手段を作動させるように制御する作動制御手段とを備え、施錠状態にある車両について、前記操作状態検出手段による前記ドア開放機構が操作状態であるとの出力をトリガーに盗難行為を検出する制御を開始することを要旨とする。

【０００８】

請求項２記載の発明は、上記課題を解決するため、車両の盗難行為を検出する盗難行為検出手段と、盗難行為が検出された場合に、威嚇警報を発生する威嚇警報発生手段とを備えた盗難防止装置であって、車両に設けられたドアを開放するためのドア開放機構が操作状態かどうかを検出する操作状態検出手段と、ドア開放機構が操作状態にある場合に、ドアを施解錠するための携帯機に固有の識別情報の送信を要求する送信要求手段と、携帯機から識別情報を受信する受信手段と、当該車両のドアを施解錠可能な携帯機に固有の識別情報を予め登録する記憶手段と、受信された識別情報が前記記憶手段に予め登録された識別情報と一致するかどうかを判断する判断手段と、両識別情報が一致しないときには、前記盗難行為検出手段を所定時間だけ作動させるように制御するとともに、威嚇警報発生手段を作動させるように制御する作動制御手段とを備え、施錠状態にある車両について、前記操作状態検出手段による前記ドア開放機構が操作状態であるとの出力をトリガーに盗難行為を検出する制御を開始することを要旨とする。

【０００９】

請求項３記載の発明は、上記課題を解決するため、車両の盗難行為を検出する盗難行為検出手段と、盗難行為が検出された場合に、威嚇警報を発生する威嚇警報発生手段とを備えた盗難防止装置であって、携帯機から識別情報を受信する受信手段と、車両に設けられたドアを開放するためのドア開放機構が操作状態かどうかを検出する操作状態検出手段と、携帯機から識別情報が受信されない場合に、ドア開放機構が操作状態になったかどうか

を判断する判断手段と、携帯機から識別情報が受信されない場合に、ドア開放機構が操作状態になったときには、前記盗難行為検出手段を所定時間だけ作動させるように制御するとともに、威嚇警報発生手段を作動させるように制御する作動制御手段とを備え、施錠状態にある車両について、前記操作状態検出手段による前記ドア開放機構が操作状態であるとの出力をトリガーに盗難行為を検出する制御を開始することを要旨とする。

【００１０】

請求項４記載の発明は、上記課題を解決するため、前記ドア開放機構は、車両のドアの外側に設けられたアウトサイドハンドル、又は、車両のドアの内側に設けられたインサイドハンドルであることを要旨とする。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

（第１の実施の形態）

図１は、本発明の第１の実施の形態に係る盗難防止装置１のシステム構成を示す図である。

図１に示すように、盗難防止装置１は、運転者が携帯する携帯機３と、車両側に設けられた車体コントローラ５から構成されている。

【００１２】

まず、携帯機３の構成について説明する。

受信部１１は、アンテナを介して受信される電波を復調して受信信号をコード照合部１３に出力する。コード照合部１３は、受信部１１で受信された受信信号に所定のリクエストコードが含まれるかどうかを判断し、このリクエストコードが含まれる場合には、コード記憶部１５から固有の識別情報を表すＩＤコードを読み出し、このＩＤコードを送信部１７に出力する。コード記憶部１５は、当該携帯機３に固有のＩＤコードを記憶している。送信部１７は、コード照合部１５からのＩＤコードを電波に付加して送信する。

【００１３】

次に、車体コントローラ５に接続される各部の構成について説明する。

ハンドルスイッチ（ＳＷ）２１は、車両のドアの外側に設けられたアウトサイドハンドル、又は、内側に設けられたインサイドハンドルなどのドア開放機構が操作状態かどうかを検出するリードスイッチやタッチスイッチである。アクチュエータ２３は、施解錠信号出力部３９から出力される制御信号の電流方向に応じて、ドアに設けられた施解錠部（図示せず）を駆動してロック／アンロック作動させる。

【００１４】

センサユニット２５は、例えばＡピラーやルームミラーに取り付けられ、センサユニット制御部４１からのＯＮ／ＯＦＦ制御信号に応じて超音波を車室内に送出／停止し、車室内からの反射波を受信して周知の信号処理技術により盗難行為のような不正者の移動を検知したときにＯＮ信号を、不正者の移動がないときにＯＦＦ信号をセンサ信号としてセンサ信号入力部４３に出力する。なお、センサユニット２５の消費電力は、例えば数１０ｍＡ程度であり、センサユニット２５を長時間作動させると、バッテリの電流消費に影響を与える可能性が出てくる。

【００１５】

ホーン２７は、例えばエンジンルームなどに取り付けられ、アラーム信号音を車外に出力する。ランプ２９は、例えばルームランプや、車体に設けられたランプ類や、車外に向かってフラッシュ光を照射可能なランプ類であり、発光時に威嚇警報信号となる。

【００１６】

次に、車体コントローラ５の構成について説明する。

トリガ入力部３１は、ハンドルスイッチ２１が操作された場合にＯＮ信号をコード照合部４９に出力する。送信部３３は、車両周辺にある携帯機３から固有のＩＤコードの送信を要求するため、コード照合部４９からのリクエストコードを電波に付加して送信する。受信部３５は、アンテナを介して受信される電波を復調して受信信号をコード照合部４９に

出力する。
【００１７】
コード記憶部３７は、車両ドアを施解錠可能な複数の携帯機３のＩＤコードを記憶している。施解錠信号出力部３９は、コード照合部４９からの施解錠信号に応じて例えばリレーやトランジスタをＯＮ／ＯＦＦ制御してアクチュエータ２３に供給すべき制御電流の電流方向を制御し、アクチュエータ２３をロック／アンロック作動させる。
【００１８】
センサユニット制御部４１は、コード照合部４９からのＯＮ信号に応じて例えばリレーやトランジスタをＯＮ制御してセンサユニット２５に電源を供給し、センサユニット２５を作動状態に設定する。センサ信号入力部４３は、センサユニット２５から出力されるセンサ信号をコード照合部４９に出力する。
【００１９】
アラーム信号出力部４５は、コード照合部４９からのＯＮ制御信号に応じてアラーム信号をホーン２７に出力する。威嚇警報信号出力部４７は、コード照合部４９からのＯＮ制御信号に応じて威嚇警報信号をランプ２９に出力する。
コード照合部４９は、後述する制御プログラムを記憶するＲＯＭと、制御データを記憶するＲＡＭと、ＲＯＭに記憶されている制御プログラムに従って装置全体を制御するＣＰＵと、時間を計時するタイマとから構成されている。
【００２０】
次に、図２に示すフローチャートを参照して、本発明の第１の実施の形態に係る盗難防止装置１の動作を説明する。また、図２に示すフローチャートは、コード照合部４９の内部ＲＯＭに制御プログラムとして記憶されている。
【００２１】
いま、車両が停車状態にあり、降車時に運転者によりドアが閉じられ施錠状態（アームド状態）にあることとする。
始めに、車両の周囲に何者もいない場合の動作について説明する。
【００２２】
まず、ステップＳ１０では、トリガ入力部３１を介してハンドルスイッチ２１が操作されＯＮ信号がコード照合部４９に入力したかを判断する。ハンドルスイッチ２１が操作されていないので、ステップＳ１４０に進む。
【００２３】
そして、ハンドルスイッチ２１が操作されていないので、ステップＳ１４０では、センサユニット２５が作動中かどうかを判断する。センサユニット２５が作動中でないので、ステップＳ２１０に進む。
そして、ステップＳ２１０では、ホーン２７からのアラーム信号が出力中かどうかを判断する。アラーム信号を出力していないので、ステップＳ１０に戻り、上述した処理を繰り返す。
【００２４】
次に、車両の周囲に何者かがいる場合の動作について説明する。
まず、ステップＳ１０では、トリガ入力部３１を介してハンドルスイッチ２１が操作されＯＮ信号がコード照合部４９に入力したかを判断する。ハンドルスイッチ２１が操作された場合にはステップＳ２０に進む。一方、そうでない場合にはステップＳ１４０に進む。
【００２５】
そして、ステップＳ２０では、何者かによってアウトサイドハンドル、又は、インサイドハンドルが操作されたことを検出したので、正規の運転者なのか不正者なのかを判断するため、コード照合部４９から送信部３３へリクエストコードを出力する。送信部３３は、車両周辺にある携帯機３から固有のＩＤコードの送信を要求するため、電波にリクエストコードを付加して送信する。
【００２６】
ここで、携帯機３の動作について説明する。

受信部１１は、常時、アンテナを介して受信される電波を復調して受信信号をコード照合部１３に出力している。コード照合部１３は、受信部１１で受信された受信信号に所定のリクエストコードが含まれるかどうかを判断し、このリクエストコードが含まれる場合には、コード記憶部１５から固有のＩＤコードを読み出し、このＩＤコードを送信部１７に出力する。そして、送信部１７は、ＩＤコードを電波に付加してアンテナから送信する。

【００２７】

そして、ステップＳ３０では、受信部３５に受信を開始させる。アンテナを介して受信される電波を受信機３５に復調させ、受信信号をコード照合部４９に出力させる。

そして、ステップＳ４０では、コード照合部４９に内蔵されたタイマＴ１をＯＮ制御して計時動作を開始させる。

【００２８】

そして、ステップＳ５０では、コード照合部４９は、タイマＴ１がタイムアップして受信待ち時間Ｔ１になったかどうかを判断する。まだタイムアップしていない場合にはステップＳ６０に進む。一方、タイムアップした場合にはステップＳ１００に進む。

【００２９】

そして、ステップＳ６０では、まだタイムアップしていないので、コード照合部４９は、受信部３５によりリターン信号が受信されるかどうかを判断する。リターン信号が受信された場合にはステップＳ７０に進む。一方、そうでない場合にはステップＳ５０に戻り、処理を繰り返す。

【００３０】

そして、ステップＳ７０では、リターン信号が受信されたので、受信部３５に受信動作を停止させる。

【００３１】

ここで、ステップＳ８０では、受信部３５により受信されたリターン信号が、コード記憶部３７に記憶されている複数のＩＤコードのうちのいずれか１つと一致するかどうかを判断する。ＩＤコードが一致する場合にはステップＳ９０に進む。一方、ＩＤコードが一致しない場合にはステップＳ１１０に進む。

【００３２】

そして、ステップＳ９０では、ＩＤコードが一致して当該車両の運転者であることが判定できたので、コード照合部４９から解錠信号を施解錠信号出力部３９へ出力し、アクチュエータ２３をアンロック動作する方向に制御電流を流してドアをアンロック作動させて解錠状態になる。

【００３３】

一方、ステップＳ５０でタイマＴ１がタイムアップしたので、ステップＳ１００では、受信部３５に受信動作を停止させ、ステップＳ１１０に進む。

そして、ステップＳ１１０では、受信したリターン信号がＩＤコードと一致しないので、又は、タイムアップしたので、不正者により車両に設けられたドアが操作されたことと判定し、威嚇警報信号出力部４７にＯＮ制御信号を出力する。威嚇警報信号出力部４７は、コード照合部４９からのＯＮ制御信号に応じて威嚇警報信号をランプ２９から出力する。この結果、ランプ２９の照射により不正者は威嚇される。

【００３４】

そして、ステップＳ１２０では、コード照合部４９からＯＮ信号をセンサユニット制御部４１に出力してセンサユニット２５に電源を供給し、センサユニット２５を作動状態に設定する。この結果、センサユニット２５から車室内に超音波が出力され、次に、車室内からの反射波がセンサユニット２５に入力され、さらに、センサ信号がセンサ信号入力部４３に出力され、さらに、コード照合部４９に出力される。

【００３５】

そして、ステップＳ１３０では、コード照合部４９に内蔵されたタイマＴ２をＯＮ制御して計時動作を開始させ、ステップＳ１０に戻り、処理を繰り返す。

【００３６】

そして、ステップＳ１０では、再度、トリガ入力部３１を介してハンドルスイッチ２１が操作されＯＮ信号がコード照合部４９に入力したかを判断する。ハンドルスイッチ２１が操作された場合にはステップＳ２０に進む。一方、そうでない場合にはステップＳ１４０に進む。

【００３７】

ここで、ステップＳ１４０では、ハンドルスイッチ２１が操作されていないので、ステップＳ１２０での制御処理によりセンサユニット２５が作動中かどうかを判断する。センサユニット２５が作動中の場合にはステップＳ１５０に進む。一方、そうでない場合にはステップＳ２１０に進む。

【００３８】

そして、ステップＳ１５０では、コード照合部４９は、タイマＴ２がタイムアップしてセンサ作動時間Ｔ２を経過したかどうかを判断する。まだタイムアップしていない場合にはステップＳ１６０に進む。一方、タイムアップした場合にはステップＳ２００に進む。

【００３９】

そして、ステップＳ１６０では、まだタイムアップしていないので、コード照合部４９は、センサ信号入力部４３から出力されるセンサ信号が不正者の移動状態を表すＯＮ信号かどうかを判断する。センサ信号がＯＮ信号の場合にはステップＳ１７０に進む。一方、そうでない場合にはステップＳ１０に戻り、処理を繰り返す。

【００４０】

そして、ステップＳ１７０では、センサ信号がＯＮ信号となり車室内を不正者が移動している状態にあるので、不正者が車室内に進入したことと判断し、アラーム信号出力部４５にＯＮ制御信号を出力する。この結果、ホーン２７からアラーム信号音が出力され、不正者が車両に進入したことが車両周囲に報知され、同時に、不正者を威嚇することとなる。

【００４１】

そして、ステップＳ１８０では、コード照合部４９に内蔵されたタイマＴ３をＯＮ制御して計時動作を開始させる。

そして、ステップＳ１９０では、コード照合部４９からＯＦＦ信号をセンサユニット制御部４１に出力してセンサユニット２５への電源供給を停止し、ステップＳ１０に戻り、処理を繰り返す。この結果、センサユニット２５から車室内への超音波出力が停止する。

【００４２】

一方、ステップＳ１５０でタイマＴ２がタイムアップしたので、ステップＳ２００では、コード照合部４９からＯＦＦ信号をセンサユニット制御部４１に出力してセンサユニット２５への電源供給を停止し、全処理を終了する。この結果、センサユニット２５から車室内への超音波出力が停止する。

【００４３】

ここで、ステップＳ１９０からステップＳ１０に進んだ場合、ステップＳ１０では、再度、トリガ入力部３１を介してハンドルスイッチ２１が操作されＯＮ信号がコード照合部４９に入力したかを判断する。ハンドルスイッチ２１が操作された場合にはステップＳ２０に進む。一方、そうでない場合にはステップＳ１４０に進む。

【００４４】

再度、ステップＳ１４０では、ハンドルスイッチ２１が操作されていないので、ステップＳ１２０での制御処理によりセンサユニット２５が作動中かどうかを判断する。センサユニット２５が作動中の場合にはステップＳ１５０に進む。一方、そうでない場合にはステップＳ２１０に進む。

【００４５】

そして、ステップＳ２１０では、ステップＳ１７０で開始されたホーン２７からのアラーム信号が今も出力中かどうかを判断する。アラーム信号が出力中の場合にはステップＳ２２０に進む。一方、そうでない場合にはステップＳ１０に戻り、処理を繰り返す。

【００４６】

そして、ステップＳ２２０では、アラーム信号が出力中であるので、コード照合部４９は

、タイマＴ３がタイムアップしてアラーム時間Ｔ３を経過したかどうかを判断する。まだタイムアップしていない場合にはステップＳ１０に進む。一方、タイムアップした場合にはステップＳ２３０に進む。

【００４７】

そして、ステップＳ２２０でタイマＴ３がタイムアップしたので、ステップＳ２３０では、コード照合部４９からＯＦＦ信号をアラーム信号出力部４５に出力してホーン２７からのアラーム信号音の発生を停止し、ステップＳ１２０に進み、上述した処理を繰り返す。

【００４８】

このように、車両に設けられたドアを開放するためのドア開放機構に設けられたハンドルスイッチ２１が操作状態にある場合に、携帯機３に固有のＩＤコードの送信をリクエストコードを用いて要求しても、所定時間Ｔ１内に携帯機３から返送信号が受信部３５に受信されないときには、所定時間Ｔ２だけセンサユニット２５に盗難行為を検出させるように制御するとともに、威嚇警報信号をランプ２９に発生させるように制御することで、盗難行為を検出するために設けられたセンサユニット２５の消費電流を低減することができ、盗難行為の誤検出による誤警報の発生を低減することができる。

【００４９】

また、車両に設けられたドアを開放するためのドア開放機構に設けられたハンドルスイッチ２１が操作状態にある場合に、携帯機３に固有のＩＤコードの送信をリクエストコードを用いて要求しても、受信されたＩＤコードが予めコード記憶部３７に登録されたＩＤコードと一致しないときには、所定時間Ｔ１だけセンサユニット２５に盗難行為を検出させるように制御するとともに、威嚇警報信号をランプ２９に発生させるように制御することで、盗難行為を検出するために設けられたセンサユニット２５の消費電流を低減することができ、盗難行為の誤検出による誤警報の発生を低減することができる。

【００５０】

この結果、従来のようなバッテリ上がりを防止することができる。また、車両が風雨などの環境下に置かれた場合にも、センサユニットの誤検知が低減され、不正な盗難行為がないにも拘わらず、ホーンを鳴らすようなことが低減される。さらに、車両の盗難を未然に防止することができる。

【００５１】

また、車両のドアの外側に設けられたアウトサイドハンドル、又は、車両のドアの内側に設けられたインサイドハンドルの操作状態を検出することで、何者かにより車両のドアを開放する操作を検出することができる。

【００５２】

（第２の実施の形態）

図３は、本発明の第２の実施の形態に係る盗難防止装置５１のシステム構成を示す図である。なお、第２の実施の形態は、図１に示す第１の実施の形態に対応する盗難防止装置と同様の基本的構成を有しており、同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略することとする。

【００５３】

本実施の形態の構成要素の特徴は、携帯機５３に受信部に代わって施解錠スイッチ６１を設け、車体コントローラ５５には第１の実施の形態で備えていた送信部を設けないことにある。

次に、図４に示すフローチャートを参照して、本発明の第２の実施の形態に係る盗難防止装置５１の動作を説明する。なお、図４に示すフローチャートは、図２に示すフローチャートと同様の基本的手順を有しており、同一の手順には同一の符号を付している。また、図４に示すフローチャートも、コード照合部４９の内部ＲＯＭに制御プログラムとして記憶されている。

【００５４】

いま、車両が停車状態にあり、降車時に運転者によりドアが閉じられ施錠状態（アームド状態）にあることとする。

【００５５】
始めに、車両の周囲に何者もいない場合の動作について説明する。
まず、ステップＳ３１０では、受信部３５を受信待機状態に設定し、アンテナを介して受信される電波を復調して受信信号をコード照合部４９に出力できる状態にしておく。
【００５６】
ここで、ステップＳ３２０では、受信部３５により受信される受信信号が、コード記憶部３７に記憶されている複数のＩＤコードのうちのいずれか１つと一致するかどうかを判断する。車両の周囲に何者もいないので、当然、ＩＤコードが一致することはないのでステップＳ３４０に進む。
【００５７】
そして、ステップＳ３４０では、トリガ入力部３１を介してハンドルスイッチ２１が操作されＯＮ信号がコード照合部４９に入力したかを判断する。ハンドルスイッチ２１が操作されていないので、ステップＳ１４０に進む。
そして、ハンドルスイッチ２１が操作されていないので、ステップＳ１４０では、センサユニット２５が作動中かどうかを判断する。センサユニット２５が作動中でないので、ステップＳ２１０に進む。
【００５８】
そして、ステップＳ２１０では、ホーン２７からのアラーム信号が出力中かどうかを判断する。アラーム信号を出力していないので、ステップＳ３１０に戻り、上述した処理を繰り返す。
【００５９】
次に、車両の周囲に何者かがいる場合の動作について説明する。
まず、ステップＳ３１０では、受信部３５を受信待機状態に設定し、アンテナを介して受信される電波を復調して受信信号をコード照合部４９に出力できる状態にしておく。
【００６０】
ここで、携帯機５３の動作について説明する。
運転者が携帯機５３を所持しており、携帯機５３に設けられた施解錠スイッチ６１が押された場合には、施解錠スイッチ６１からのＯＮ操作がコード照合部６３に入力される。ＯＮ操作が入力されると、コード照合部１３は、直ちに、コード記憶部１５から固有のＩＤコードを読み出し、このＩＤコードを送信部１７に出力する。そして、送信部１７は、ＩＤコードを電波に付加してアンテナから送信する。
【００６１】
ここで、ステップＳ３２０では、受信部３５により受信される受信信号が、コード記憶部３７に記憶されている複数のＩＤコードのうちのいずれか１つと一致するかどうかを判断する。ＩＤコードが一致する場合にはステップＳ３３０に進む。一方、ＩＤコードが一致しない場合にはステップＳ３４０に進む。
【００６２】
そして、ステップＳ３３０では、ＩＤコードが一致して当該車両の運転者であることが判定できたので、コード照合部４９から解錠信号を施解錠信号出力部３９へ出力し、アクチュエータ２３をアンロック動作する方向に制御電流を流してドアをアンロック作動させて解錠状態になる。
【００６３】
一方、ステップＳ３４０では、トリガ入力部３１を介してハンドルスイッチ２１が操作されＯＮ信号がコード照合部４９に入力したかを判断する。ハンドルスイッチ２１が操作された場合にはステップＳ３５０に進む。一方、そうでない場合にはステップＳ１４０に進む。
【００６４】
そして、ステップ３４５０では、何者かによってアウトサイドハンドル、又は、インサイドハンドルが操作されたことを検出したので、不正者によるハンドル操作として判断し、威嚇警報信号出力部４７にＯＮ制御信号を出力する。威嚇警報信号出力部４７は、コード

照合部４９からのＯＮ制御信号に応じて威嚇警報信号をランプ２９から出力する。この結果、ランプ２９の照射により不正者は威嚇される。

【００６５】

そして、ステップＳ３６０では、コード照合部４９からＯＮ信号をセンサユニット制御部４１に出力してセンサユニット２５に電源を供給し、センサユニット２５を作動状態に設定する。この結果、センサユニット２５から車室内に超音波が出力され、次に、車室内からの反射波がセンサユニット２５に入力され、さらに、センサ信号がセンサ信号入力部４３に出力され、さらに、コード照合部４９に出力される。

そして、ステップＳ３７０では、コード照合部４９に内蔵されたタイマＴ２をＯＮ制御して計時動作を開始させ、ステップＳ３１０に戻り、処理を繰り返す。

【００６６】

そして、ステップＳ３１０では、再度、受信部３５が受信待機状態に設定され、ステップＳ３２０では、受信部３５により受信される受信信号が、コード記憶部３７に記憶されている複数のＩＤコードのうちのいずれか１つと一致するかどうかを判断するが、不正者なのでＩＤコードが一致せず、ステップＳ３４０に進む。

【００６７】

そして、ステップＳ３４０では、再度、トリガ入力部３１を介してハンドルスイッチ２１が操作されＯＮ信号がコード照合部４９に入力したかを判断する。ハンドルスイッチ２１が操作された場合には上述したステップＳ３５０に進む。一方、そうでない場合にはステップＳ１４０に進む。

なお、ステップＳ１４０～Ｓ２３０までの各処理は、第１の実施の形態において説明したので、その説明を省略することとする。

【００６８】

このように、携帯機５３からＩＤコードが受信部３５に受信されない場合に、ドア開放機構に設けられたハンドルスイッチ２１が操作状態になったときには、所定時間Ｔ１だけセンサユニット２５に盗難行為を検出させるように制御するとともに、威嚇警報信号をランプ２９に発生させるように制御することで、盗難行為を検出するために設けられたセンサユニット２５の消費電流を低減することができ、盗難行為の誤検出による誤警報の発生を低減することができる。

【００６９】

この結果、従来のようなバッテリ上がりを防止することができる。また、車両が風雨などの環境下に置かれた場合にも、センサユニットの誤検知が低減され、不正な盗難行為がないにも拘わらず、ホーンを鳴らすようなことが低減される。さらに、車両の盗難を未然に防止することができる。

【００７０】

また、車両のドアの外側に設けられたアウトサイドハンドル、又は、車両のドアの内側に設けられたインサイドハンドルの操作状態を検出することで、何者かにより車両のドアを開放する操作を検出することができる。

【００７１】

なお、上記実施の形態では、超音波を車室内に発射して反射波により不正者の移動を検知するセンサユニット２５を用いる場合について説明したが、本発明はこのようなセンサユニット２５を用いる場合に限られることなく、ドアガラスの破壊を検知するための衝撃センサ、ドアオープンを検出するためのドアカーテシスイッチ、エンジンフードが開いたことを検出するためのエンジンフードオープンセンサ等のセンサ類を用いる場合にも同様に、これらセンサ類の消費電力を低減することができる。

【００７２】

【発明の効果】

請求項１記載の本発明によれば、車両に設けられたドアを開放するためのドア開放機構が操作状態にある場合に、携帯機に固有の識別情報の送信を要求しても、所定時間内に携帯機から返送信号が受信されないときには、所定時間だけ盗難行為を検出させるように制御

するとともに、威嚇警報を発生させるように制御することで、盗難行為を検出するために設けられたセンサ類の消費電流を低減することができ、盗難行為の誤検出による誤警報の発生を低減することができる。

【００７３】

また、請求項２記載の本発明によれば、車両に設けられたドアを開放するためのドア開放機構が操作状態にある場合に、携帯機に固有の識別情報の送信を要求しても、受信された識別情報が予め登録された識別情報と一致しないときには、所定時間だけ盗難行為を検出させるように制御するとともに、威嚇警報を発生させるように制御することで、盗難行為を検出するために設けられたセンサ類の消費電流を低減することができ、盗難行為の誤検出による誤警報の発生を低減することができる。

【００７４】

また、請求項３記載の本発明によれば、携帯機から識別情報が受信されない場合に、ドア開放機構が操作状態になったときには、所定時間だけ盗難行為を検出させるように制御するとともに、威嚇警報を発生させるように制御することで、盗難行為を検出するために設けられたセンサ類の消費電流を低減することができ、盗難行為の誤検出による誤警報の発生を低減することができる。

【００７５】

また、請求項４記載の本発明によれば、車両のドアの外側に設けられたアウトサイドハンドル、又は、車両のドアの内側に設けられたインサイドハンドルの操作状態を検出することで、何者かにより車両のドアを開放する操作を検出することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の実施の形態に係る盗難防止装置１のシステム構成を示す図である。

【図２】本発明の第１の実施の形態に係る盗難防止装置１の動作を説明するためのフローチャートである。

【図３】本発明の第２の実施の形態に係る盗難防止装置５１のシステム構成を示す図である。

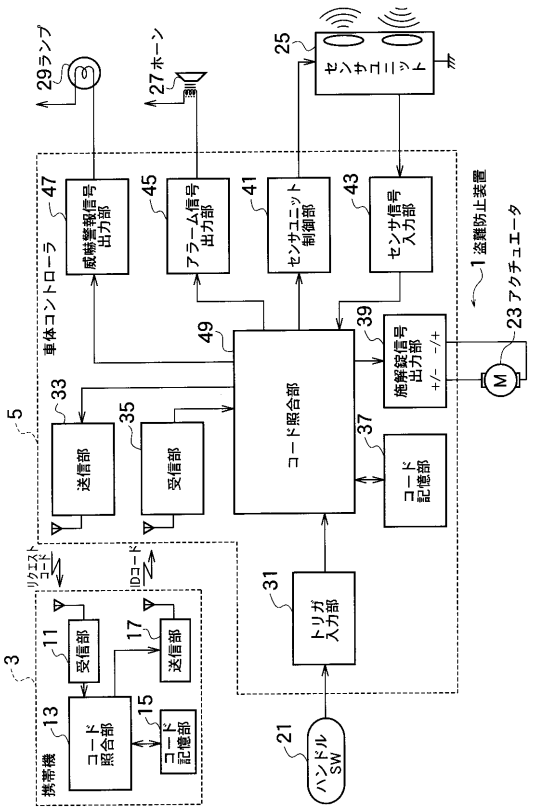
【図４】本発明の第２の実施の形態に係る盗難防止装置５１の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

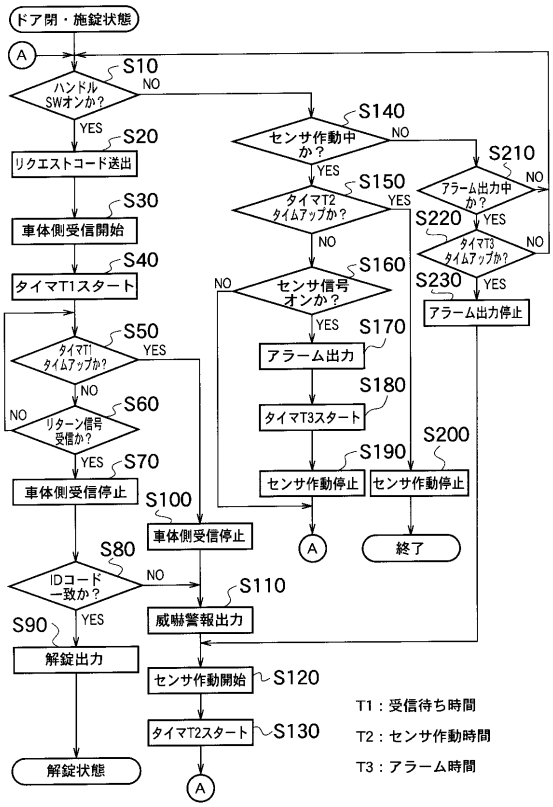
１，５１　盗難防止装置
３，５３　携帯機
５，５５　車体コントローラ
１１　受信部
１３，６３　コード照合部（携帯機）
１５　コード記憶部
１７　送信部
２１　ハンドルスイッチ（ＳＷ）
２３　アクチュエータ
２５　センサユニット
２７　ホーン
２９　ランプ
３１　トリガ入力部
３３　送信部
３５　受信部
３７　コード記憶部
３９　施解錠信号出力部
４１　センサユニット制御部
４３　センサ信号入力部
４５　アラーム信号出力部

４７　威嚇警報信号出力部
４９　コード照合部（車体コントローラ）
６１　施解錠スイッチ

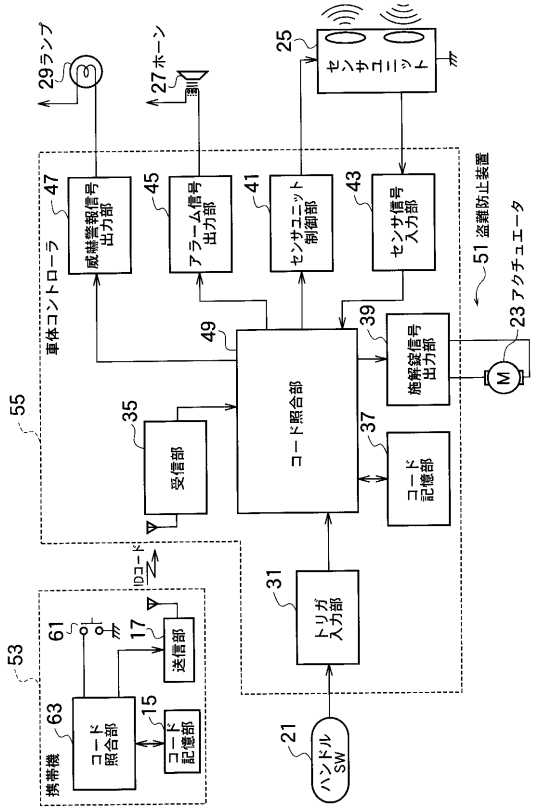
【図１】



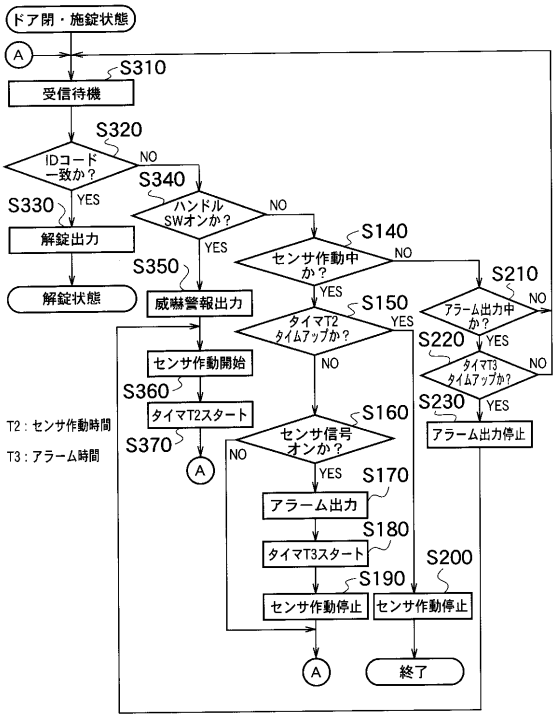
【図２】



【図３】


29ランプ
27ホーン
25
センサユニット
車体コントローラ
47
威嚇警報信号出力部
45
アラーム信号出力部
41
センサユニット制御部
43
センサ信号入力部
51 盗難防止装置
23 アクチュエータ
49
コード照合部
39
施解錠信号出力部
55
35
受信部
37
コード記憶部
31
トリガ入力部
IDコード
53
61
17
送信部
63
コード照合部
15
コード記憶部
携帯機
21
ハンドルSW

【図４】


ドア閉・施錠状態
A
S310
受信待機
S320
IDコード一致か？
NO
YES
S340
ハンドルSWオンか？
NO
YES
S330
解錠出力
S140
センサ作動中か？
NO
YES
S350
解錠状態
威嚇警報出力
S150
タイマT2タイムアップか？
YES
NO
S210
アラーム出力中か？
NO
YES
S220
タイマT3タイムアップか？
NO
YES
S230
アラーム出力停止
センサ作動開始
S360
タイマT2スタート
S370
T2：センサ作動時間
T3：アラーム時間
S160
センサ信号オンか？
NO
YES
S170
アラーム出力
S180
タイマT3スタート
S190
センサ作動停止
S200
センサ作動停止
終了

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H04Q 9/00 301B
H01H 3/20 Z

(72)発明者 ▲高▼見 綾一
神奈川県横浜市金沢区福浦１－６－８ 株式会社 アルファ内

審査官 千壽 哲郎

(56)参考文献 特開平０８－１５６７４２（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－２２９６８６（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－０９９２４０（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－００４２９３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
G08B 13/00
B60R 25/00
B60R 25/10
H04Q 9/00
H01H 3/20