

(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2005-297908

(P2005-297908A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B60R 25/04

F I

B60R 25/04 610

B60R 25/04 602

テーマコード (参考)

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-120540 (P2004-120540)	(71) 出願人	000004260 株式会社デンソー
(22) 出願日	平成16年4月15日 (2004.4.15)	(74) 代理人	100106149 弁理士 矢作 和行
		(72) 発明者	神谷 穂高 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

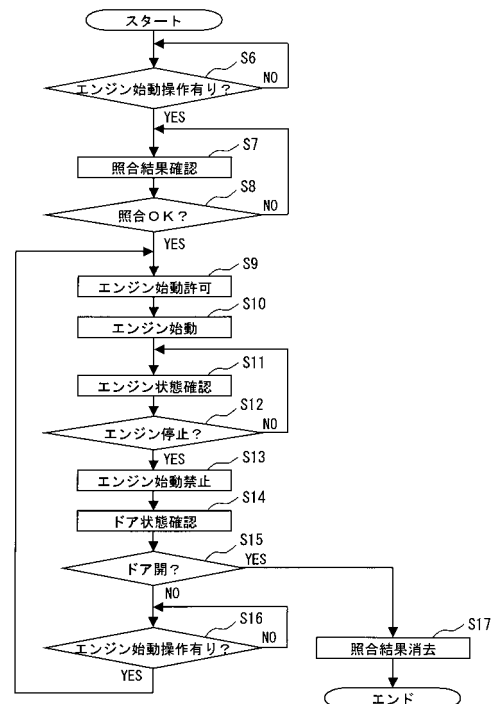
(54) 【発明の名称】 イモビライザ装置

(57) 【要約】

【課題】 車両駆動源を素早く再始動することができるイモビライザ装置を提供すること。

【解決手段】 イモビ制御装置1はエンジン始動操作がなされると、メモリに記憶された照合結果を確認し、識別符号が正しいことを示す照合結果が記憶されているとエンジン制御装置4へエンジン始動許可信号を出力することによってエンジンを始動する(ステップS6~ステップS10)。そしてエンジンが始動すると、イモビ制御装置1は、エンジン状態とドア状態とを確認して、エンジン停止中でありかつドアが開扉していない場合においてエンジン始動操作がなされると、識別符号の照合を行なうことなくエンジンを始動させる(ステップS11~ステップS16)。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電子キーから送信される識別符号に応じて車両駆動源の始動許可を行なうイモビライザ装置であって、

電子キーとの通信を行なう通信手段と、

前記車両駆動源の始動を行なう駆動源始動手段と、

前記車両駆動源の動作状態を検出する状態検出手段と、

前記電子キーから送信される識別符号の照合を行い、照合結果が正しければ前記車両駆動源の始動を許可する始動許可信号を前記駆動源始動手段へ出力するものであり、当該車両駆動源が停止した後も、所定条件が成立するまで当該駆動源始動手段に対して当該始動許可信号を継続して出力するイモビ制御手段と、  
を備えることを特徴とするイモビライザ装置。

10

**【請求項 2】**

運転者が前記車両から降車することを検出する運転者検出手段を備え、前記イモビ制御手段は、当該運転者の降車を前記所定条件とすることを特徴とする請求項 1 に記載のイモビライザ装置。

**【請求項 3】**

車両ドアの開閉状態を検出するドア開閉検出手段を備え、前記イモビ制御手段は、運転席のドアの開扉を前記所定条件とすることを特徴とする請求項 1 に記載のイモビライザ装置。

20

**【請求項 4】**

車両ドアの開閉状態を検出するドア開閉検出手段、及び車両ドアロックの状態を検出するドアロック検出手段を備え、前記イモビ制御手段は、運転席のドアの開扉とドアロックのロックとを前記所定条件とすることを特徴とする請求項 1 に記載のイモビライザ装置。

**【請求項 5】**

運転者の着座状態を検出する着座検出手段を備え、前記イモビ制御手段は、当該運転者が運転席から離れることを前記所定条件とすることを特徴とする請求項 1 に記載のイモビライザ装置。

**【請求項 6】**

前記車両駆動源の停止からの経過時間を計時する計時手段を備え、前記イモビ制御手段は、所定時間が経過することを前記所定条件とすることを特徴とする請求項 1 に記載のイモビライザ装置。

30

**【請求項 7】**

前記電子キーから送信される識別符号の照合結果を記憶する記憶手段を備え、前記イモビ制御手段は、前記識別符号が正しいことを示す前記照合結果が記憶されている時に、前記所定条件が成立するまで当該始動許可信号の出力を継続することを特徴とする請求項 1 又は請求項 6 のいずれかに記載のイモビライザ装置。

**【請求項 8】**

前記状態検出手段は、前記車両駆動源への電源を供給する電源制御手段からなり、当該車両駆動源への電源供給状態によって当該車両駆動源の停止を検出することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかに記載のイモビライザ装置。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、イモビライザ装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来、車両の盗難防止装置としてイモビライザ装置が知られている。イモビライザ装置は、電子キーとの通信を行なう通信部、識別符号を記憶する記憶部、識別符号を照合する照合部などを備える。

50

## 【 0 0 0 3 】

エンジンなどの車両駆動源を始動する場合、照合部は、通信部を介して受信した電子キーの識別符号と記憶部に記憶されている識別符号とを照合する。そして、照合部は、これらの識別符号が所定の対応関係にある場合は車両駆動源の始動を許可する信号を駆動源制御装置に出力するものである。

## 【 0 0 0 4 】

また近年、電子キーとして、電子キーをキースロットに差し込むことなく、電子キーをポケットやカバンの中に所持しておき車両の通信部から所定範囲に進入することによって、識別符号を送信することができる電子キーが用いられるようになってきた。この電子キーは、識別符号を送信するためのバッテリーがなくなった場合のために、車両の通信部に電子キー本体を近づけるだけで識別符号の送信が行なえる近距離通信装置もそなえている。

10

## 【 発明の開示 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 5 】

しかしながら、電子キーをポケットやカバンの中に所持している間に電子キーのバッテリーがなくなる場合もありうる。このような場合に、エンストなどによって車両駆動源が停止すると、素早く車両駆動源を始動させたいにも関わらず、電子キーをポケットやカバンから取り出し、車両の通信部に電子キー本体を近づけるという作業が必要となり迅速な再始動ができなかった。

20

## 【 0 0 0 6 】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、車両駆動源を素早く再始動することができるイモビライザ装置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 7 】

上記目的を達成するために請求項 1 に記載のイモビライザ装置は、電子キーから送信される識別符号に応じて車両駆動源の始動許可を行なうイモビライザ装置であって、電子キーとの通信を行なう通信手段と、車両駆動源の始動を行なう駆動源始動手段と、車両駆動源の動作状態を検出する状態検出手段と、電子キーから送信される識別符号の照合を行い、照合結果が正しければ車両駆動源の始動を許可する始動許可信号を駆動源始動手段へ出力するものであり、車両駆動源が停止した後も、所定条件が成立するまで駆動源始動手段に対して始動許可信号を継続して出力するイモビ制御手段とを備えることを特徴とするものである。

30

## 【 0 0 0 8 】

このように、車両駆動源が停止した場合は所定条件が成立することで始動許可信号を出力するので、電子キーから送信される識別符号の照合を行なうことなく車両駆動源を素早く再始動することができる。

## 【 0 0 0 9 】

また、請求項 2 に記載のイモビライザ装置では、運転者が車両から降車することを検出する運転者検出手段を備え、イモビ制御手段は運転者の降車を所定条件とすることを特徴とするものである。

40

## 【 0 0 1 0 】

このように、運転者が車両から降車することを検出し、車両駆動源の停止から運転者が車両から降車するまでの間は始動許可信号を出力することによって、セキュリティ性を損なうことなく車両駆動源を素早く再始動することができる。

## 【 0 0 1 1 】

また、始動許可信号を出力する所定条件としては、請求項 3 から請求項 6 に記載のように運転席のドアの開扉、運転席のドアの閉扉とドアロックのアンロック、運転者が運転席から離れること、及び車両駆動源の停止から所定時間が経過することなどとする事ができる。

50

## 【 0 0 1 2 】

更には、請求項 7 に記載のように識別符号が正しいことを示す照合結果が記憶されている時に、所定条件が成立するまで始動許可信号の出力を継続することもできる。

## 【 0 0 1 3 】

また、車両駆動源の動作状態を検出する状態検出手段としては、請求項 8 に記載のように、車両駆動源への電源を供給する電源制御手段によって構成することができる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 1 4 】

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図 1 は本発明の実施の形態におけるイモビライザ装置の概略構成を示すブロック図である。

10

## 【 0 0 1 5 】

本発明におけるイモビライザ装置は、図 1 に示すように、イモビ制御装置 1、ドア開閉センサ 2、電源制御装置 3、エンジン制御装置 4、遠距離電波送信部 5、遠距離電波受信部 6、近距離電波送信部 7、近距離電波受信部 8などを備える。

## 【 0 0 1 6 】

イモビ制御装置 1 は、マイクロコンピュータを主体として構成されるもので、ROM や RAM などのメモリやインターフェース回路あるいはデータ転送用のバスラインなどを備えている。このイモビ制御装置 1 は、メモリに記憶されたプログラムに従って、遠距離電波送信部 5 などへの制御信号、エンジン制御装置 4 へのエンジン始動許可信号などの出力、及び電子キー（以下、携帯機とも称する）から受信した識別符号の照合などを行なう。また、イモビ制御装置 1 は、図示しない始動スイッチとも接続されており、始動スイッチの押圧操作に伴って発生する操作信号と対応付けられた制御信号を出力する。

20

## 【 0 0 1 7 】

ドア開閉センサ 2 は、車両のドアに設けられるラッチの状態を検出することによって車両のドアの開閉を検出するものである。ラッチが固定されている状態からラッチが解除されるとドアは開扉されたとみなし、逆にラッチが解除されている状態からラッチが固定されるとドアは閉扉されたとみなす。

## 【 0 0 1 8 】

電源制御装置 3 は、マイクロコンピュータを主体として構成されるもので、ROM や RAM などのメモリやインターフェース回路あるいはデータ転送用のバスラインなどを備えており、イグニッション、アクセサリなどへの電源供給を切り換えたり。

30

## 【 0 0 1 9 】

エンジン制御装置 4 は、マイクロコンピュータを主体として構成されるもので、ROM や RAM などのメモリやインターフェース回路あるいはデータ転送用のバスラインなどを備えており、エンジンの始動許可/禁止を行なう。エンジン制御装置 4 は、図示しない始動スイッチとも接続されており、始動スイッチの押圧操作に伴ってエンジンの始動を示す操作信号が出力されると、イモビ制御装置 1 に対してエンジンの始動要求を示す信号を出力する。そして、エンジン制御装置 4 は、イモビ制御装置 1 からエンジン始動許可信号を取得するとエンジンのスターターモータ、燃料噴射装置などが始動できる状態であるエンジン始動待機状態とする。

40

## 【 0 0 2 0 】

遠距離電波送信部 5 は、RF (radio frequency) 送信機などからなるものであり、送信回路、変調信号回路などを備え、イモビ制御装置 1 からの制御信号に基づいてリクエスト信号を含む送信信号を作成する。そして、この送信信号は、図示しないアンテナを介して電波として送信される。

## 【 0 0 2 1 】

遠距離電波受信部 6 は、RF (radio frequency) 受信機などからなるものであり、受信回路、復調信号回路などを備え、図示しないアンテナを介して携帯機から受信した識別信号を含む受信信号をイモビ制御装置 1 へ出力する。

## 【 0 0 2 2 】

50

近距離電波送信部 7 は、携帯機のバッテリーがなくなった場合でも携帯機に識別信号を送信させることができるようにするためのものであり、電磁界発生装置などを備え、イモビ制御装置 1 からの制御信号に基づいて携帯機内のトランスポンダを駆動させるための電磁界を発生させる。

【0023】

携帯機が電磁界の伝播範囲（通信エリア）内に入ると、携帯機内のトランスポンダに電磁界が届く。この電磁界はリクエスト信号を含んでおり、電磁界を受信した携帯機は、トランスポンダのコイルに起電力が発生し、識別符号を含むトランスポンダ信号を送信する。

【0024】

近距離電波受信部 8 は、トランスポンダ受信回路、復調信号回路などを備え、図示しないアンテナを介して携帯機から受信した識別信号を含むトランスポンダ信号をイモビ制御装置 1 へ出力する。

【0025】

ここで、本発明のイモビライザ装置の動作を説明する。図 2 は本発明の実施の形態におけるイモビライザ装置の携帯機確認の動作を示すフロー図である。図 3 は本発明の実施の形態におけるイモビライザ装置のエンジン始動許可の動作を示すフロー図である。図 2 に示すフローは、イモビライザ装置に電源供給がなされている間の所定時間毎に実行され、図 3 に示すフローは、図 2 に示すフローと平行して処理される。

【0026】

図 2 に示すステップ S 1 では、イモビ制御装置 1 は、正規の携帯機を所持した運転者が車室内にいるか否かを判定するための携帯機の識別符号を受信するために、遠距離電波送信部 5 及び近距離電波送信部 7 を介してリクエスト信号を送信する。

【0027】

ステップ S 2 では、イモビ制御装置 1 は、遠距離電波受信部 6 もしくは近距離電波受信部 8 からの受信信号を確認することによって携帯機からの識別符号の受信を判定する。イモビ制御装置 1 は、携帯機からの識別符号を受信した場合はステップ S 3 へ進み、携帯機からの識別符号を受信していない場合はステップ S 1 へ戻る。

【0028】

ステップ S 2 において携帯機からの識別符号を受信したイモビ制御装置 1 は、ステップ S 3 にて識別符号の照合を行なう。すなわちイモビ制御装置 1 は、メモリに記憶している識別符号と携帯機から受信した識別符号が所定の対応関係にあるか否かを確認する。

【0029】

ステップ S 4 では、イモビ制御装置 1 は、メモリに記憶している識別符号と携帯機から受信した識別符号が所定の対応関係にある場合は、正規の携帯機を所持した運転者が車室内にいるとみなしてステップ S 5 へ進み、メモリに記憶している識別符号と携帯機から受信した識別符号が所定の対応関係にない場合は、正規の携帯機を所持した運転者が車室内にいないとみなしてステップ S 1 へ戻る。

【0030】

ステップ S 5 では、イモビ制御装置 1 は、正規の携帯機を所持した運転者が車室内にいること、すなわち携帯機から受信した識別符号が正しいことを示す照合結果をメモリに記憶する。

【0031】

図 3 に示すステップ S 6 では、イモビ制御装置 1 は、エンジン始動操作が有るか否かを判定する。運転者によってエンジン始動操作がなされた場合、すなわち、始動スイッチからエンジンの始動を示す操作信号が出力されるとエンジン始動操作有りとみなしてステップ S 7 へ進み、始動スイッチからエンジンの始動を示す操作信号が出力されていないとエンジン始動操作無しとみなしてステップ S 6 へ戻る。

【0032】

ステップ S 7 では、イモビ制御装置 4 は、メモリに記憶された照合結果を確認する。そ

10

20

30

40

50

して、ステップ S 8 では、イモビ制御装置 4 は、識別符号が正しいことを示す照合結果が記憶されている場合はステップ S 9 へ進み、識別符号が正しいことを示す照合結果が記憶されていない場合はステップ S 7 へ戻る

ステップ S 9 では、イモビ制御装置 4 は、エンジンの始動を許可するためにエンジン制御装置 4 へエンジン始動許可信号を出力する。そして、ステップ S 10 では、エンジン制御装置 4 は、スターターモータを回転しつつエンジンに燃料が噴射され点火プラグが点火することによってエンジンを始動する。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 11 では、イモビ制御装置 1 は、電源制御装置 3 による電源供給状態によってエンジン状態を確認する。そして、ステップ S 12 にて、イモビ制御装置 1 は、電源制御装置 3 によってイグニッション、アクセサリへ電源供給されている場合はエンジン動作中と判断してステップ S 11 へ戻り、電源制御装置 3 によってイグニッション、アクセサリへ電源供給されていない場合はエンジン停止中と判断してステップ S 13 へ進む。

10

【 0 0 3 4 】

ステップ S 13 では、イモビ制御装置 1 は、電源制御装置 3 によってイグニッション、アクセサリへ電源供給されておらずエンジン停止中と判定した場合はエンジン制御装置 4 へエンジン始動許可信号の出力を禁止してエンジン始動禁止状態とする。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 14 では、イモビ制御装置 1 は、車両の運転者が車両から降車するか否かを判断するためにドア開閉センサ 2 からの信号によってドア状態を確認する。

20

【 0 0 3 6 】

ステップ S 15 では、イモビ制御装置 1 は、ドア開閉センサ 2 からドアが開扉したことを示す信号が出力されていない場合、運転者は車両から降車してないとみなしてステップ S 16 へ戻る。一方、イモビ制御装置 1 は、ドアが開扉したことを示す信号が出力された場合、運転者が車両から降車したとみなしてステップ S 17 へ進み、ステップ S 5 にてメモリに記憶した携帯機から受信した識別符号が正しいことを示す照合結果を消去して処理を終了する。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 16 では、イモビ制御装置 1 は、エンジン始動操作が有るか否かを判定する。運転者によってエンジン始動操作がなされた場合、すなわち、始動スイッチからエンジンの始動を示す操作信号が出力されるとエンジン始動操作有りとなしステップ S 9 へ戻り、始動スイッチからエンジンの始動を示す操作信号が出力されていないとエンジン始動操作無しとなしステップ S 16 での処理を繰り返す。

30

【 0 0 3 8 】

このように、エンジンが停止しており、かつドアが開扉していない状態の場合、走行車線などにおいてエンストを起こした可能性がある。本実施の形態では、このような状態においてエンジンの始動操作がなされると、エンジン始動許可の処理に戻ることによって、携帯機の識別符号の照合は不要となり素早くエンジンを始動させることができる。

【 0 0 3 9 】

なお、本発明の実施の形態においては、車両の運転者が車両から降車するか否かを判断するためにドア開閉センサを用いたが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、ドアロックのロック/アンロックを検出するドアロックセンサを設け、ドアロックセンサとドア開閉センサとを併用してもよい。この場合、運転席のドアの開扉かつドアロックのアンロックによって運転者が車両から降車すると判断する。このように、ドアロックセンサとドア開閉センサを併用することによって、より一層確実に運転者が車両から降車すると判断する。

40

【 0 0 4 0 】

また、エンジンの停止からの経過時間を計時して、エンジンが停止してから所定時間が経過したか否かによって運転者が車両から降車するか否かを判断するようにしてもよい。また、運転者の着座状態を検出するような着座センサを設け、運転者が運転席から離れる

50

か否かによって運転者が車両から降車するか否かを判断するようにしてもよい。

【0041】

また、本実施の形態においては、エンジンが停止した場合にエンジン始動禁止状態とする例を用いて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、エンジン停止かつドアが開扉した場合にエンジン始動禁止状態にするようにしてもよい。

【0042】

このように、エンジン停止かつドアが開扉した場合にエンジン始動禁止状態とすることによって、エンストなどが発生してもドアが開扉するまでは携帯機の識別符号の照合を行なうことなくエンジンを再始動することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0043】

【図1】本発明の実施の形態におけるイモビライザ装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態におけるイモビライザ装置の携帯機確認の動作を示すフロー図である。

【図3】本発明の実施の形態におけるイモビライザ装置のエンジン始動許可の動作を示すフロー図である。

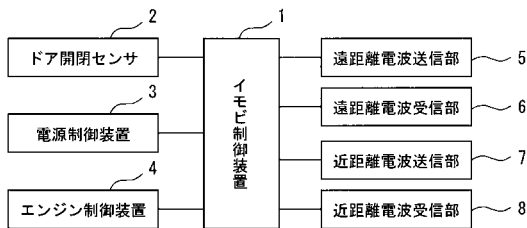
【符号の説明】

【0044】

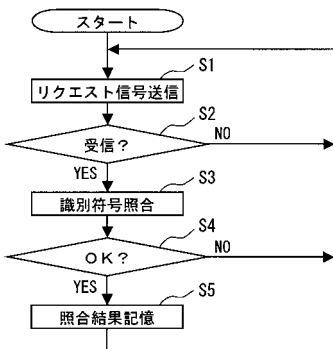
1 イモビ制御装置、2 ドア開閉センサ、3 電源制御装置、4 エンジン制御装置、5 遠距離電波送信部、6 遠距離電波受信部、7 近距離電波送信部、8 近距離電波受信部

20

【図1】



【図2】



【図3】

