

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4377049号
(P4377049)

(45) 発行日 平成21年12月2日(2009.12.2)

(24) 登録日 平成21年9月18日(2009.9.18)

(51) Int.Cl.	F I
FO2D 45/00 (2006.01)	FO2D 45/00 376H
FO2N 11/08 (2006.01)	FO2D 45/00 376F
B6OR 25/04 (2006.01)	FO2D 45/00 370A
	FO2N 11/08 U
	B6OR 25/04 601

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2000-387269 (P2000-387269)	(73) 特許権者	000003551
(22) 出願日	平成12年12月20日(2000.12.20)		株式会社東海理化電機製作所
(65) 公開番号	特開2002-188505 (P2002-188505A)		愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
(43) 公開日	平成14年7月5日(2002.7.5)	(74) 代理人	100068755
審査請求日	平成19年4月13日(2007.4.13)		弁理士 恩田 博宣
		(74) 代理人	100105957
			弁理士 恩田 誠
		(72) 発明者	柴垣 雄次
			愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
			株式会社 東海理化電機製作所 内
		(72) 発明者	高村 侯威
			愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
			株式会社 東海理化電機製作所 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用エンジン制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定のIDコードを含む無線信号を外部に送信する遠隔操作機と、車両内に搭載され、前記無線信号を受信した場合において前記IDコードが予め設定されたIDコードと一致したときにエンジンを自動的に始動または停止させる通信制御装置とを備える車両用エンジン制御装置において、

イグニッションキーに、前記通信制御装置から出力されるリクエスト信号を受信する受信手段と、該リクエスト信号の受信時に所定の送信信号を外部に送信する送信手段とを設け、

前記通信制御装置は、前記遠隔操作機から出力された無線信号を受信する第1受信手段と、少なくとも車両室内における所定領域に前記リクエスト信号を送信するリクエスト信号出力手段と、前記イグニッションキーから送信された送信信号を受信する第2受信手段と、少なくとも前記イグニッションキーからの送信信号を受信したときに前記遠隔操作機によるエンジンの遠隔制御を禁止する制御手段とを備えることを特徴とする車両用エンジン制御装置。

【請求項2】

前記通信制御装置は、前記遠隔操作機からの無線信号の受信時に同無線信号をトリガとして前記リクエスト信号を出力させ、前記無線信号を受信しないときには前記リクエスト信号を出力しないことを特徴とする請求項1に記載の車両用エンジン制御装置。

【請求項3】

前記通信制御装置は、前記リクエスト信号を所定時間毎に出力させ、そのリクエスト信号に応答した前記イグニッションキーからの送信信号を受信したときにエンジンを始動可能状態にし、そのエンジン始動可能状態で前記遠隔操作機からの無線信号を受信した際にはエンジンの遠隔制御を禁止することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用エンジン制御装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用エンジンを遠隔操作によって始動する車両用エンジン制御装置に関するものである。

10

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、車両の操作性向上を目的として、エンジンを遠隔操作によって始動する車両用エンジン制御装置が提案されている。

【 0 0 0 3 】

この種の車両用エンジン制御装置は、運転者によって所持される遠隔操作機と、車両に搭載された通信制御装置とによって構成されている。そして、運転者が遠隔操作機を操作すると、遠隔操作機からは所定の ID コードを含む無線信号が出力される。通信制御装置は、その無線信号を、車両から所定距離離れた位置まで受信可能に構成されており、この無線信号を受信すると、同無線信号の ID コードと、自身に予め設定された ID コードとを比較する。その結果、それら ID コード同士が一致したときに、通信制御装置はエンジンを自動的に始動させるようになっている。このため、例えば冬場に暖機運転を行うときなどには、単にエンジンを始動させるために車両に出向く必要がなくなる。よって、車両の操作性が向上する。

20

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来の車両用エンジン始動装置では、運転者が遠隔操作機を所持せずに車両内に乗り込んだ状態で、車外にいる第三者が遠隔操作機を操作したとしても、エンジンの始動が可能である。このため、運転者の意志とは無関係にエンジンが始動されてしまうことがあった。

30

【 0 0 0 5 】

本発明はこうした実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、本来遠隔操作を不要とする状態であるにもかかわらず、遠隔操作によってエンジンが制御されてしまうのを防止することができる車両用エンジン制御装置を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明では、所定の ID コードを含む無線信号を外部に送信する遠隔操作機と、車両内に搭載され、前記無線信号を受信した場合において前記 ID コードが予め設定された ID コードと一致したときにエンジンを自動的に始動または停止させる通信制御装置とを備える車両用エンジン制御装置において、イグニッションキーに、前記通信制御装置から出力されるリクエスト信号を受信する受信手段と、該リクエスト信号の受信時に所定の送信信号を外部に送信する送信手段とを設け、前記通信制御装置は、前記遠隔操作機から出力された無線信号を受信する第 1 受信手段と、少なくとも車両室内における所定領域に前記リクエスト信号を送信するリクエスト信号出力手段と、前記イグニッションキーから送信された送信信号を受信する第 2 受信手段と、少なくとも前記イグニッションキーからの送信信号を受信したときに前記遠隔操作機によるエンジンの遠隔制御を禁止する制御手段とを備えることを要旨とする。

40

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の発明では、請求項 1 に記載の車両用エンジン制御装置において、前記通信制御装置は、前記遠隔操作機からの無線信号の受信時に同無線信号をトリガとして前記

50

リクエスト信号を出力させ、前記無線信号を受信しないときには前記リクエスト信号を出力しないことを要旨とする。

【0008】

請求項3に記載の発明では、請求項1に記載の車両用エンジン制御装置において、前記通信制御装置は、前記リクエスト信号を所定時間毎に出力させ、そのリクエスト信号に応答した前記イグニッションキーからの送信信号を受信したときにエンジンを始動可能状態にし、そのエンジン始動可能状態で前記遠隔操作機からの無線信号を受信した際にはエンジンの遠隔制御を禁止することを要旨とする。

【0009】

以下、本発明の「作用」について説明する。

請求項1に記載の発明によると、イグニッションキーは通信制御装置と双方向通信できるようになっている。そして、通信制御装置は、少なくともイグニッションキーからの送信信号を受信したときには、遠隔操作機によるエンジンの遠隔制御（遠隔始動または遠隔停止）を禁止するようになっている。イグニッションキーと通信制御装置とは車両室内で通信可能となっているため、イグニッションキーの所持者が車両内に存在するときには、エンジンの遠隔制御が禁止される。すなわち、イグニッションキーの所持者が車両内に存在するにもかかわらず遠隔操作機によってエンジンが遠隔制御されてしまうことがない。

【0010】

請求項2に記載の発明によると、リクエスト信号は、遠隔操作機からの無線信号が受信されたときのみ出力される。このため、リクエスト信号の無駄な出力が防止され、車両バッテリーの電力消費を抑制することができる。

【0011】

請求項3に記載の発明によると、請求項1の作用に加え、通信制御装置の制御手段は、車両内にイグニッションキーが存在するときにはエンジンを始動可能状態にする。このため、遠隔操作機以外の操作によってエンジンを始動させる際には、イグニッションキーが必須となる。よって、不正なエンジン始動が禁止され、車両の防犯性が向上する。

【0012】

【発明の実施の形態】

（第1実施形態）

以下、本発明を具体化した第1実施形態を図1～図3に基づき詳細に説明する。

【0013】

図1に示すように、車両用エンジン制御装置1は、車両2の所有者（運転者）に所持される遠隔操作機11及びイグニッションキー21と、車両2に搭載される通信制御装置31とを備えている。

【0014】

遠隔操作機11は、操作部12、マイクロコンピュータ（マイコン）13及び送信回路14を備えている。

操作部12は、押しボタンスイッチ等からなり、運転者によって手動操作できるようになっている。なお、本実施形態においてこの操作部12は、エンジン始動スイッチとエンジン停止スイッチとからなる2つの押しボタンスイッチによって構成されている。そして、この操作部12が操作されると、マイコン13から操作コード（エンジン始動コードまたはエンジン停止コード）と所定のIDコードとを含むスタータ信号が出力される。このスタータ信号は、送信回路14によって所定周波数の無線信号に変調され、無線信号としてアンテナ15から外部へ出力される。

【0015】

イグニッションキー21は、受信手段としての受信回路22、マイクロコンピュータ（マイコン）23、及び送信手段としての送信回路24を備えている。

受信回路22は、通信制御装置31からのリクエスト信号を受信して、その信号をマイコン23に入力する。マイコン23は、受信回路22からのリクエスト信号が入力されたときに、予め設定された所定のIDコードを含む送信信号（IDコード信号）を出力する。

10

20

30

40

50

送信回路 24 は、その ID コード信号を所定周波数（本実施形態では 300 MHz）の電波に変調して外部に送信する。なお、受信回路 22 及び送信回路 24 にはアンテナ 25，26 がそれぞれ接続されている。また、本実施形態において受信回路 22 及びアンテナ 25 は 134 kHz の電波を受信可能に形成され、送信回路 24 及びアンテナ 26 は 300 MHz の電波を送信可能に形成されている。

【0016】

一方、通信制御装置 31 は、第 1 受信手段としての第 1 受信回路 32、第 2 受信手段としての第 2 受信回路 33、送信手段としての送信回路 34 及び制御手段としてのマイクロコンピュータ（マイコン）35 を備えている。マイコン 35 には、シフトポジションセンサ 41、カーテシスイッチ 42 及びエンジン始動装置 43 が接続されている。シフトポジションセンサ 41 は、シフト位置がどの位置にあるかを検出し、その検出結果をマイコン 35 に対して出力する。カーテシスイッチ 42 は、各ドア及びトランク扉にそれぞれ設けられたスイッチであり、各ドアやトランクの開閉状態を検出し、その検出結果をマイコン 35 に対して出力する。エンジン始動装置 43 は、エンジンを自動的に始動・停止させるための装置であり、エンジンの駆動状態をマイコン 35 に対して出力する。

10

【0017】

各受信回路 32，33 及び送信回路 34 には、それぞれアンテナ 36～38 が接続されている。これらアンテナ 36～38 は、車両室内の所定箇所に配設されている。

【0018】

第 1 受信回路 32 は、前記遠隔操作機 11 から出力されたスタータ信号をアンテナ 36 を介して受信して、そのスタータ信号をパルス信号に復調して受信信号を生成するとともに、その受信信号をマイコン 35 へ出力する。

20

【0019】

一方、送信回路 34 は、マイコン 35 から出力されるリクエスト信号を電波や磁気信号（本実施形態では 134 kHz の電波）に変換して、アンテナ 38 を介して車両 2 の室内の所定領域に出力する。また、第 2 受信回路 33 は、イグニッションキー 21 から出力された ID コード信号をアンテナ 27 を介して受信して、その ID コード信号をパルス信号に復調して受信信号を生成するとともに、その受信信号をマイコン 35 へ出力する。したがって、これらリクエスト信号の出力領域内においてイグニッションキー 21 と通信制御装置 31 との相互通信が可能となっている。

30

【0020】

マイコン 35 は、具体的には図示しない CPU、ROM、RAM からなる CPU ユニットである。このマイコン 35 には、予め設定された第 1 の ID コード及び第 2 の ID コードが記録されている。第 1 の ID コードは前記遠隔操作機 11 に設定された ID コードと対応して設定されており、第 2 の ID コードは前記イグニッションキー 21 に設定された ID コードと対応して設定されている。

【0021】

次に、こうしたマイコン 35 によって行われる処理を、図 2 に示すフローチャートに従って説明する。なお、この処理はマイコン 35 を構成する ROM 内に格納されたプログラムに基づいて所定時間毎に繰り返し実行される。また、前記プログラムは、ROM 以外のコンピュータ読み出し可能な記録媒体に記録されていてもよい。

40

【0022】

まず、ステップ S1 においてマイコン 35 は、遠隔操作機 11 からのスタータ信号を受信したか否かを判断する。そして、マイコン 35 は、スタータ信号を受信したときにステップ S2 の処理へ移行し、スタータ信号を受信しないときにはここでの処理を一旦終了する。すなわち、マイコン 35 は、遠隔操作機 11 からのスタータ信号受信を待機する状態となっている。より詳しくは、ステップ S1 においてマイコン 35 は、スタータ信号を受信したときにスタータ信号に含まれる ID コードと前記第 1 の ID コードとを比較し、それらが一致したときにステップ S2 の処理へ移行する。また、マイコン 35 は、スタータ信号を受信しないとき、及び、各 ID コード同士が一致しないときにはここでの処理を一旦

50

終了する。

【 0 0 2 3 】

ステップ S 2 においてマイコン 3 5 は、シフトポジションセンサ 4 1 からの出力信号をモニタし、シフトポジションが「 P 」レンジまたは「 N 」レンジに位置しているか否かを判断する。そして、マイコン 3 5 は、シフトポジションが「 P 」レンジまたは「 N 」レンジに位置しているときにはステップ S 3 の処理へ移行し、そうでないときにはここでの処理を一旦終了する。

【 0 0 2 4 】

ステップ S 3 においてマイコン 3 5 は、カーテシスイッチ 4 2 からの出力信号をモニタし、各ドア及びトランクが閉状態であるか否かを判断する。そして、マイコン 3 5 は、各ドア及びトランクが閉状態であるときにステップ S 4 の処理へ移行し、各ドア及びトランクのうち少なくとも 1 つが開状態であるときにはここでの処理を一旦終了する。

10

【 0 0 2 5 】

ステップ S 4 においてマイコン 3 5 は、送信回路 3 4 に対してリクエスト信号を出力する。

続くステップ S 5 においてマイコン 3 5 は、イグニッションキー 2 1 からの ID コード信号に含まれる ID コードと前記第 2 の ID コードとを比較し、それらが一致したときにはここでの処理を一旦終了する。また、マイコン 3 5 は、それら ID コード同士が一致しないときにはステップ S 6 の処理へ移行する。すなわち、マイコン 3 5 は、イグニッションキー 2 1 からの ID コード信号を受信できないときにもステップ S 6 の処理へ移行する。

20

【 0 0 2 6 】

そして、ステップ S 6 において、マイコン 3 5 は、エンジン始動装置 4 3 に対して所定の制御信号を出力する。詳しくは、マイコン 3 5 は、スタータ信号に含まれる操作コードがエンジン始動コードであれば、エンジン始動装置 4 3 に対してエンジンを始動させるための制御信号を出力する。また、マイコン 3 5 は、スタータ信号に含まれる操作コードがエンジン停止コードであれば、エンジン始動装置 4 3 に対してエンジンを停止させるための制御信号を出力する。

【 0 0 2 7 】

次に、こうした処理に基づくマイコン 3 5 の動作態様を図 3 に従って説明する。なお、この動作態様は、シフトポジションが「 P 」レンジまたは「 N 」レンジに位置するとともに、ドア及びトランクが閉状態となっていることを前提とする。

30

【 0 0 2 8 】

まず、マイコン 3 5 は、同図にポイント P 1 で示すように遠隔操作機 1 1 からのスタータ信号を受信すると、ポイント P 2 で示すようにリクエスト信号を出力する。そして、ポイント P 3 ~ P 4 の間でイグニッションキー 2 1 からの ID コード信号を受信できない場合または各 ID コード同士が一致しない場合、マイコン 3 5 はポイント P 4 で示すように制御信号を出力する。すなわち、マイコン 3 5 は、スタータ信号の受信時にイグニッションキー 2 1 が車両 2 内に存在しない場合に、エンジン始動装置 4 3 に対して制御信号を出力する。このため、スタータ信号に基づいてエンジンが自動的に始動または停止される。なお、マイコン 3 5 は、スタータ信号を受信したときのみリクエスト信号を出力する。すなわち、リクエスト信号は、スタータ信号の受信をトリガとして出力される。

40

【 0 0 2 9 】

また、マイコン 3 5 は、同図にポイント P 5 で示すようにスタータ信号を受信すると、ポイント P 6 でリクエスト信号を出力する。そして、ポイント P 7 で示すように ID コード信号を受信して各 ID コード同士が一致した場合、マイコン 3 5 はポイント P 8 で示すように制御信号の出力を禁止する。つまり、イグニッションキー 2 1 が車両 2 内に存在する場合には、マイコン 3 5 は、スタータ信号を受信したにもかかわらず、エンジンを自動的に始動または停止させないようにする。

【 0 0 3 0 】

したがって、本実施形態によれば以下のような効果を得ることができる。

50

(1) イグニッションキー 21 は通信制御装置 31 と双方向通信できるようになっている。そして、通信制御装置 31 は、遠隔操作機 11 からのスタータ信号を受信した際にイグニッションキー 21 からの ID コード信号を受信したときには、遠隔操作機 11 によるエンジンの遠隔制御（遠隔始動または遠隔停止）を禁止するようになっている。イグニッションキー 21 と通信制御装置 31 とは車両 2 の室内で通信可能となっているため、イグニッションキー 21 の所持者が車両 2 内に存在するときには、エンジンの遠隔制御が禁止される。すなわち、イグニッションキー 21 の所持者が車両 2 内に存在するにもかかわらず遠隔操作機 11 によってエンジンが遠隔制御されてしまうのを防止することができる。このため、車外にいる第三者によって遠隔操作機 11 が操作されてしまったときなど、本来遠隔操作を不要とする状態であるにもかかわらず遠隔操作によってエンジンが制御されてしまうのを防止することができる。

10

【0031】

(2) リクエスト信号は、遠隔操作機 11 からのスタータ信号が受信されたときにのみ出力されるようになっている。このため、リクエスト信号の無駄な出力が防止され、車両バッテリーの電力消費を抑制することができる。

(第2実施形態)

次に、本発明を具体化した第2実施形態を図4及び図5に基づいて説明する。ここでは第1実施形態と相違する点を主に述べ、共通する点については同一部材番号を付すのみとしてその説明を省略する。

【0032】

本実施形態においては、車両 2 の室内に、図示しないエンジン始動スイッチが設けられている。そして、エンジン始動スイッチが所定の条件下で操作されたときにエンジンが始動・停止するようになっている。また、図5に示すように、マイコン 35 がリクエスト信号を所定時間 T 毎に間欠的に出力するようになっている。

20

【0033】

こうした車両用エンジン制御装置 1 において前記第1実施形態と異なる主な点は、マイコン 35 の処理内容についてである。そこで、本実施形態のマイコン 35 によって行われる処理を、図4に示すフローチャートに従って説明する。

【0034】

まず、ステップ S11 においてマイコン 35 は、送信回路 34 に対してリクエスト信号を所定時間 T 毎に間欠的に出力する。

30

続くステップ S12 においてマイコン 35 は、イグニッションキー 21 からの ID コード信号に含まれる ID コードと前記第2の ID コードとを比較し、それらが一致したときにはステップ S13 の処理へ移行する。

【0035】

そして、ステップ S13 においてマイコン 35 は、エンジン始動装置 43 に対してエンジンの始動を許可するためのエンジン始動許可信号を出力し、ここでの処理を一旦終了する。よって、このエンジン始動許可信号が出力されている間にのみイグニッションキー 21 によるエンジン始動が可能となる。つまり、エンジン始動許可信号が出力されている間に前記エンジン始動スイッチが操作されたときにエンジンが始動する。

40

【0036】

また、マイコン 35 は、ステップ S12 において各 ID コード同士が一致しないときにはステップ S14 の処理へ移行する。すなわち、マイコン 35 は、イグニッションキー 21 からの ID コード信号をできないときにもステップ S14 の処理へ移行する。

【0037】

そして、ステップ S14 においてマイコン 35 は、遠隔操作機 11 からのスタータ信号を受信したか否かを判断する。ここで、マイコン 35 は、スタータ信号を受信したときにステップ S15 の処理へ移行し、スタータ信号を受信しないときにはここでの処理を一旦終了する。より詳しくは、ステップ S1 においてマイコン 35 は、スタータ信号を受信したときにスタータ信号に含まれる ID コードと前記第1の ID コードとを比較し、それらが

50

一致したときにステップ S 1 5 の処理へ移行する。すなわち、マイコン 3 5 は、イグニッションキー 2 1 が車両 2 の室内に存在しないときに、遠隔操作機 1 1 からのスタータ信号受信を待機する状態となる。また、マイコン 3 5 は、各 ID コード同士が一致しないとき、及び、スタータ信号を受信しないときにはここでの処理を一旦終了する。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 1 5 においてマイコン 3 5 は、シフトポジションセンサ 4 1 からの出力信号をモニタし、シフトポジションが「 P 」レンジまたは「 N 」レンジに位置しているか否かを判断する。そして、マイコン 3 5 は、シフトポジションが「 P 」レンジまたは「 N 」レンジに位置しているときにはステップ S 1 6 の処理へ移行し、そうでないときにはここでの処理を一旦終了する。

10

【 0 0 3 9 】

ステップ S 1 6 においてマイコン 3 5 は、カーテシスイッチ 4 2 からの出力信号をモニタし、各ドア及びトランクが閉状態であるか否かを判断する。そして、マイコン 3 5 は、各ドア及びトランクが閉状態であるときにステップ S 1 7 の処理へ移行し、各ドア及びトランクのうち少なくとも 1 つが開状態であるときにはここでの処理を一旦終了する。

【 0 0 4 0 】

そして、ステップ S 1 7 において、マイコン 3 5 は、エンジン始動装置 4 3 に対して所定の制御信号を出力する。詳しくは、マイコン 3 5 は、スタータ信号に含まれる操作コードがエンジン始動コードであれば、エンジン始動装置 4 3 に対してエンジンを始動させるための制御信号を出力する。また、マイコン 3 5 は、スタータ信号に含まれる操作コードがエンジン停止コードであれば、エンジン始動装置 4 3 に対してエンジンを停止させるための制御信号を出力する。

20

【 0 0 4 1 】

次に、こうした処理に基づくマイコン 3 5 の動作態様を図 5 に従って説明する。なお、この動作態様は、シフトポジションが「 P 」レンジまたは「 N 」レンジに位置するとともに、ドア及びトランクが閉状態となっていることを前提とする。

【 0 0 4 2 】

まず、マイコン 3 5 は、同図にポイント P 1 で示すようにリクエスト信号を出力する。そして、ポイント P 2 で示すように、イグニッションキー 2 1 からの ID コード信号を受信して各 ID コード同士が一致した場合、マイコン 3 5 は同ポイント P 2 で示すようにエンジン始動装置 4 3 に対してエンジン始動許可信号を出力する。このエンジン始動許可信号は ID コード信号を受信している間出力される。すなわち、同図に示すように、 ID コード信号をポイント P 2 から P 5 までの間受信している場合にはポイント P 2 ~ P 5 の間エンジン始動許可信号が出力される。そして、マイコン 3 5 は、ポイント P 3 で示すように、ポイント P 2 ~ P 5 の間で遠隔操作機 1 1 からのスタータ信号を受信すると、ポイント P 4 で示すように制御信号の出力を禁止する。つまり、マイコン 3 5 は、イグニッションキー 2 1 が車両 2 内に存在する場合には、イグニッションキー 2 1 (本実施形態においてはエンジン始動スイッチ) によってのみエンジンの始動できるように制御する。しかも、エンジンは、イグニッションキー 2 1 の ID コードと通信制御装置 3 1 の第 2 の ID コードとが一致したときのみ始動可能であるため、車両用エンジン制御装置 1 は、スマートイグニッション装置として機能する。

30

40

【 0 0 4 3 】

また、マイコン 3 5 は、ポイント P 6 で示すようにエンジン始動許可信号を出力していないときにスタータ信号を受信すると、ポイント P 7 で示すようにエンジン始動装置 4 3 に対して制御信号を出力する。すなわち、マイコン 3 5 は、スタータ信号の受信時にイグニッションキー 2 1 が車両 2 内に存在しない場合に、制御信号を出力する。このため、スタータ信号に基づいてエンジンが自動的に始動または停止される。

【 0 0 4 4 】

したがって、本実施形態によれば、前記第 1 実施形態における上記 (1) に記載の効果に加えて、以下のような効果を得ることができる。

50

(3) マイコン35は、車両2の室内にイグニッションキー21が存在するときにエンジンを始動可能状態にする。このため、遠隔操作機11以外の操作によってエンジンを始動させる際には、イグニッションキー21が必須となる。よって、偽造キーなどによる不正なエンジン始動を禁止することができ、車両の防犯性を向上させることができる。

【0045】

(4) エンジンの始動可能状態では、エンジン始動スイッチが操作されたときにエンジンが始動するようになっている。すなわち、車両用エンジン制御装置は、スマートイグニッション装置として機能する。このため、エンジンを始動させる際にイグニッションキー21をキースイッチに挿入する必要がなくなり、車両2の操作性を向上させることができる。

10

【0046】

しかも、こうしたスマートイグニッション装置として機能させるために、車両用エンジン制御装置1のハードウェア的な構成の変更・追加をする必要がなく、コストの高騰を防止することもできる。

【0047】

なお、本発明の実施形態は以下のように変更してもよい。

・ 前記各実施形態においてマイコン35には、シフトポジションセンサ41、カーテシスイッチ42及びエンジン始動装置43が接続されている。そして、マイコン35は、遠隔操作機11からのスタータ信号の受信時に、シフトポジションが「P」, 「N」レンジにあり、かつドア及びトランクが閉状態であるときにエンジンを始動させるようになっている。しかし、図1に2点鎖線で示すように、マイコン35にパーキングブレーキセンサ44及びキースイッチ45をさらに接続する。そして、前記条件に加えて、パーキングブレーキセンサ44がON状態のとき及びキースイッチ45がOFF状態のときのみエンジンを始動させるようにしてもよい。なお、パーキングブレーキセンサ44はパーキングブレーキが作動しているときにON状態となり、キースイッチ45はキーシリンダにイグニッションキー21が挿入されているときにON状態となるものとする。このようにすれば、より安全な状態でのみ遠隔操作機11によるエンジン始動を可能とすることができる。

20

【0048】

・ 前記各実施形態において、図1に2点鎖線で示すように、マイコン35にドアロック駆動装置46を接続する。また、通信制御装置31の送信回路34から、車両室内と車両外部とを選択的にリクエスト信号を出力できるようにする。そして、車両外部へのリクエスト信号の出力時にマイコン35がIDコード信号を受信した際に、ドアロック駆動装置46を駆動してドア錠を自動的に解錠させるようにする。また、車両外部へのリクエスト信号の出力時にマイコン35がIDコード信号を受信できないときにはドア錠を自動的に施錠させるようにする。このようにすれば、車両用エンジン制御装置1をスマートエントリー装置として機能させることができ、車両2の操作性をより向上させることができる。

30

【0049】

・ 前記第2実施形態では、車両2の室内にエンジン始動スイッチを設け、イグニッションキー21からのIDコード信号をマイコン35が受信している間はエンジン始動スイッチの操作によってエンジンを始動できるようになっている。つまり、車両用エンジン制御装置1をスマートイグニッション装置として機能させるようになっている。しかし、エンジン始動スイッチは必ずしも必要ではない。つまり、イグニッションキー21をキーシリンダに挿入し、同キー21を回転させることによってエンジンを始動させるといった従来の構造であってもよい。このようにすれば、車両用エンジン制御装置1にイモビライザ機能を持たせることができ、車両2の防犯性を高めることができる。

40

【0050】

次に、特許請求の範囲に記載された技術的思想のほかに、前述した実施形態によって把握される技術的思想を以下に列挙する。

(1) 遠隔操作機と、その遠隔操作機からの無線信号を受信したときにエンジンを自動

50

的に始動する通信制御装置とを備えた車両用エンジン制御装置において、イグニッションキーに前記通信制御装置と相互通信可能な通信手段を設け、前記通信制御装置は、車両室内の所定領域にリクエスト信号を出力し、前記リクエスト信号に応答した前記イグニッションキーからの送信信号を受信したときには、前記遠隔操作機によるエンジンの遠隔制御を禁止すること。

【 0 0 5 1 】

(2) 遠隔操作機と、その遠隔操作機からの無線信号を受信したときにエンジンを自動的に始動する通信制御装置とを備えた車両用エンジン制御装置におけるエンジン始動制御方法において、前記通信制御装置によって車両室内にイグニッションキーが存在するか否かを検出し、車両室内にイグニッションキーが存在するときには、前記遠隔操作機によるエンジンの遠隔制御を禁止すること。

10

【 0 0 5 2 】

【 発明の効果 】

以上詳述したように、請求項 1 ~ 3 に記載の発明によれば、本来遠隔操作を不要とする状態であるにもかかわらず、遠隔操作によってエンジンが制御されてしまうのを防止することができる。

【 0 0 5 3 】

請求項 2 に記載の発明によれば、車両バッテリーの電力消費を抑制することができる。

請求項 3 に記載の発明によれば、車両の防犯性を向上させることができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態の車両用エンジン制御装置の概略構成を示すブロック図。

【 図 2 】 同実施形態の制御手段によって実行される処理を示すフローチャート。

【 図 3 】 同実施形態の制御手段によって実行される制御態様の一例を示すタイムチャート。

【 図 4 】 第 2 実施形態の制御手段によって実行される処理を示すフローチャート。

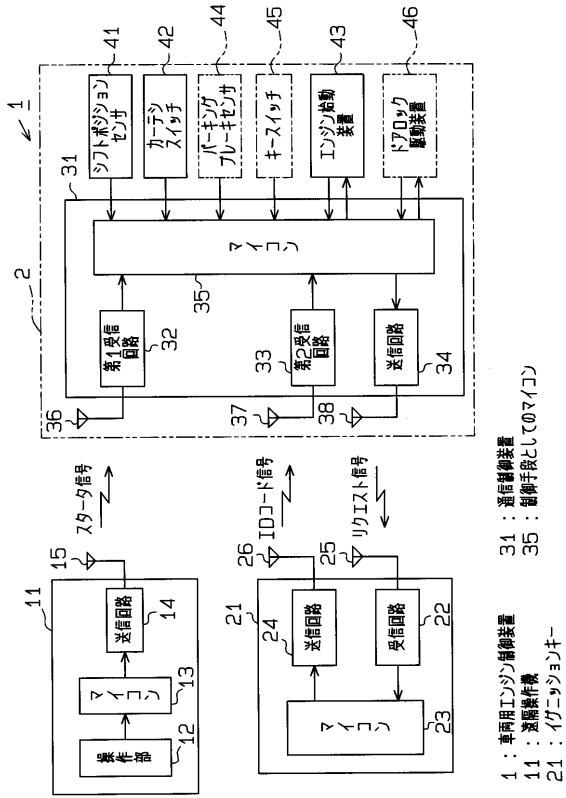
【 図 5 】 第 2 実施形態の制御手段によって実行される制御態様の一例を示すタイムチャート。

【 符号の説明 】

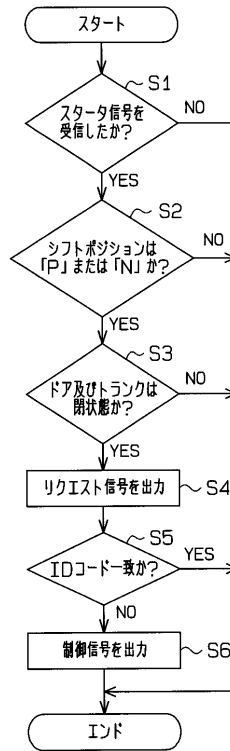
1 ... 車両用エンジン制御装置、 2 ... 車両、 1 1 ... 遠隔操作機、 2 1 ... イグニッションキー、 2 2 ... 受信手段としての受信回路、 2 3 ... マイクロコンピュータ (マイコン)、 2 4 ... 送信手段としての送信回路、 3 1 ... 通信制御装置、 3 2 ... 第 1 受信手段としての第 1 受信回路、 3 3 ... 第 2 受信手段としての第 2 受信回路、 3 4 ... リクエスト信号出力手段としての送信回路、 3 5 ... 制御手段としてのマイクロコンピュータ (マイコン)、 4 3 ... エンジン始動装置。

30

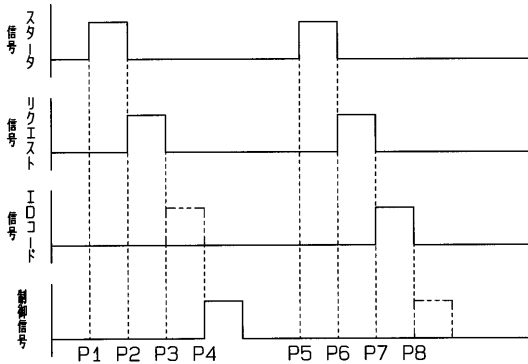
【図1】



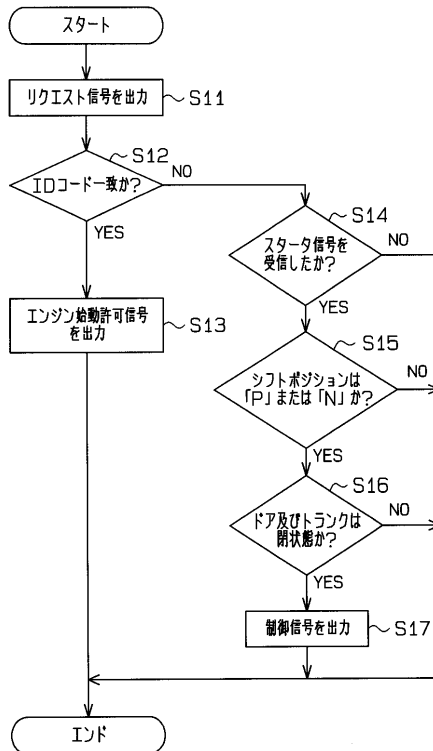
【図2】



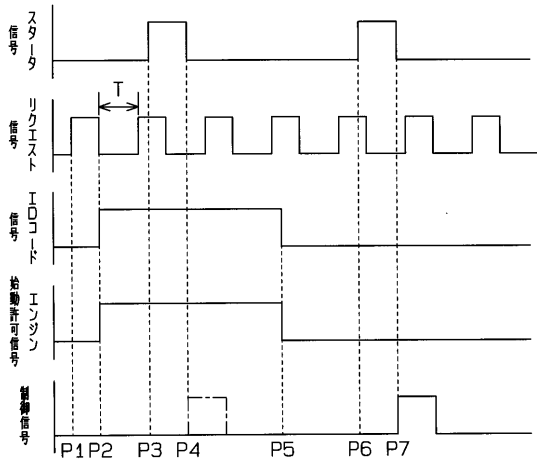
【図3】



【図4】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 稲垣 修

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社 東海理化電機製作所 内

審査官 佐々木 正章

(56)参考文献 特開平10-081201(JP,A)

実開平06-037566(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02D 45/00

B60R 25/04

F02N 11/08