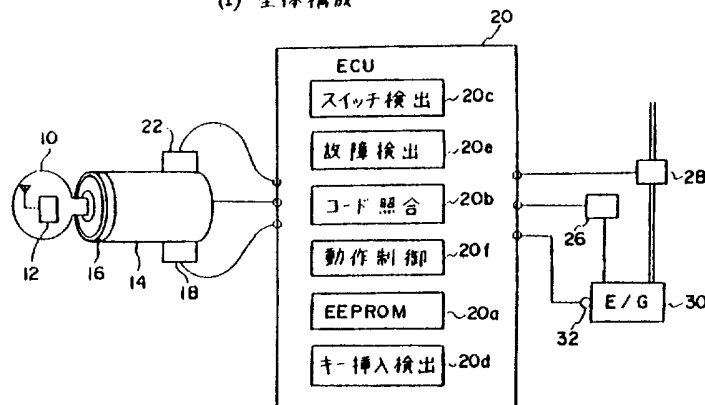


(51) 国際特許分類6 B60R 25/04	A1	(11) 国際公開番号 WO97/41009 (43) 国際公開日 1997年11月6日(06.11.97)
(21) 国際出願番号 PCT/JP97/00891 (22) 国際出願日 1997年3月19日(19.03.97) (30) 優先権データ 特願平8/109708 1996年4月30日(30.04.96) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒471-71 愛知県豊田市トヨタ町1番地 Aichi, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 松本 悟(MATSUMOTO, Satoru)[JP/JP] 林 和彦(HAYASHI, Kazuhiko)[JP/JP] 〒471-71 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi, (JP) (74) 代理人 弁理士 吉田研二, 外(YOSHIDA, Kenji et al.) 〒180 東京都武蔵野市吉祥寺本町1丁目34番12号 Tokyo, (JP)		(81) 指定国 AU, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書

(54)Title: CAR THEFT PREVENTIVE APPARATUS**(54)発明の名称** 車両用盗難防止装置

(1) 全体構成



(1) ... overall construction

20b ... code collation

20c ... switch detection

20d ... key insertion detection

20e ... fault detection

20f ... operation control

(57) Abstract

To prevent an engine from being startable by cutoff of communication lines or the like, an EEPROM (20a) of an engine control ECU (20) stores a reference code, and a code collation portion (20b) compares a password code sent from a transponder (12) of a key (10) with the reference code. This comparison is started when key insertion is detected by a key insertion detection switch (22) and finishes before the start of the engine. When any fault of the key insertion detection circuit (22) is detected, the code collation portion (20b) executes code reference until the number of revolutions of the engine exceeds 500 rpm. Therefore, even when the key insertion detection switch (22) fails, a correct key operation can be recognized and the start of the engine becomes possible.

(57) 要約

通信線の切断などにより、エンジンが始動可能になるのを防止するために、エンジン制御 ECU 20 の E E P R O M 20 a には、参照コードが記憶されており、コード照合部 20 b は、キー 10 のトランスポンダ 12 から送られてくる暗証コードと参照コードを比較する。そして、この比較は、キー挿入検出スイッチ 22 において、キー挿入が検出されたときに開始し、エンジンの始動前に終了する。一方、キー挿入検出スイッチ 22 の故障が検出された場合には、コード照合部 20 b は、エンジン 30 の回転数が 500 r p m を越えたときまで、コード参照を行う。従って、キー挿入検出スイッチ 22 が故障したときにも、正しいキー操作を認識し、エンジン 30 の始動が可能になる。

参考情報

PCT に基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に記載された PCT 加盟国を特定するために使用されるコード

AL	アルバニア	ES	スペイン	LR	リビア	SG	シンガポール
AM	アルメニア	FI	フィンランド	LS	レソト	SI	スロヴェニア
AT	オーストリア	FR	フランス	LT	リトアニア	SK	スロヴァキア共和国
AU	オーストラリア	GA	ガボン	LU	ルクセンブルグ	SL	シエラレオネ
AZ	アゼルバイジャン	GB	英国	LV	ラトヴィア	SN	セネガル
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	MC	モナコ	SZ	スワジランド
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MD	モルドヴァ共和国	TD	チャード
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MG	マダガスカル	TG	トーゴ
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TJ	タジキスタン
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ	ML	マリ	TM	トルクメニスタン
BJ	ベナン	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TR	トルコ
BR	ブラジル	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UA	ウクライナ
CA	カナダ	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UG	ウガンダ
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	US	米国
CG	コンゴ	IT	イタリア	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン
CH	スイス	JP	日本	NO	ノルウェー	VN	ヴェトナム
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド	YU	ユーゴスラビア
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	PT	ポルトガル		
CU	キューバ	KR	大韓民国	RO	ルーマニア		
CZ	チェッコ共和国	KZ	カザフスタン	RU	ロシア連邦		
DE	ドイツ	LC	セントルシア	SD	スーダン		
DK	デンマーク	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン		
EE	エストニア	LK	スリランカ				

明細書

発明の名称

車両用盗難防止装置

技術分野

本発明は、エンジン始動制御装置、特に正しくないキー等によりエンジン始動用の操作がなされたときにエンジンの始動を停止する装置に関する。

背景技術

自動車等では、そのドア等に正しいキーによって解除可能なロック装置があり、また正しいイグニッションキーによってのみエンジンの始動が可能になっている。このようにして、車両の盗難防止が図られているが、盗難防止の確実化を図るために、さらなる盗難防止機構を装備することが提案され、実用化されつつある。

例えば、自動車技術事例集／発行番号95603（日本自動車工業会知的財産部会1995.12.1発行）には、イグニッションキーと連動して、正しいイグニッションキーが使用されない場合にエンジンの始動を禁止する車両用盗難防止装置が開示されている。

この車両用盗難防止装置では、イグニッションキーに暗証コード送信用のトランスポンダが内蔵されている。このトランスポンダは、キーシリンダに設けられたアンテナからの電波から電力をもらい、記憶している暗証コードを送信する。キーシリンダのアンテナには、イモビライザ（Imobilizer）ECUが接続されており、ここで送信されてきた暗証コードが正しいか否かが判断される。さらに、イモビライザECUには、エンジンの点火（イグニッション）および燃料供給（フューエルインジェクション）を制御するエンジンECUが接続されており、イモビライザECUは正しい暗証コードが得られたかをエンジンECUに知らせる。そして、イモビライザECUにおいて正しい暗証コードが得られなかった場合には、エンジンECUがエンジンへの燃料の供給およびエンジンにおける点火を禁止し、エンジンを停止制御する。これによって、正しいキーを使用せずに始動しようとした場合におけるエンジンの始動、車両の走行を防止することができ

る。なお、エンジンECUは、イグニッションキーの操作によるイグニッションオンに従い、通常通りエンジンを始動させており、イモビライザECUからの信号を受け、エンジンを停止させる。

ここで、エンジン始動の初期はスタータモータが回転しており、電源電圧の変動が大きい。そこで、イモビライザECUとエンジンECUの通信は、エンジン回転数が500rpm以上になった後に行っている。

すなわち、エンジン回転数が500rpm以上になったときに、エンジンECUは乱数発生により所定のローリングコードAを作成して、イモビライザECUに送る。イモビライザECUは、正しいキーを認識できていた場合には、同様の乱数発生によりローリングコードBが発生し、これをエンジンECUに返送する。これによって、エンジンECUにより正しいキーが使用されたことが確認され、キー確認の処理を終了し、通常のエンジンの動作が継続される。

一方、正しいローリングコードBが所定時間（例えば数秒）に返送されてこない場合には、エンジンECUは、点火および燃料噴射を停止する。そこで、正しいキーによる操作でなかった場合には、エンジンが停止される。

さらに、上記従来例の装置では、イモビライザECUがコード照合の結果により盗難と判定した場合には、エンジンECUへの通信線のレベルを直ちにLレベルに設定する。そして、エンジンECUは通信線のLレベルを検出して、エンジンを停止させる。従って、この装置では、盗難と判定された場合に、早期にエンジンを停止することができる。

上記従来例においては、イモビライザECUからエンジンECUへの通信線がHレベルに固定された場合には、エンジン回転数が500rpmに至ってから5秒間（ローリングコードの返送がないことを確認するまでの間）はエンジンが停止しない。そこで、これを繰り返すことによってある程度車両が走行する。

ここで、キーの挿入を検出するキー挿入検出スイッチが知られており、このキー挿入検出スイッチを利用すれば、キー操作がなされることを早期に検出することができる。そこで、スタータモータの動作開始前にキーの照合を終了することも可能と考えられる。

しかし、このキー挿入検出スイッチを利用して、早期にキーの照合を行う場合

には、このキー挿入検出スイッチが故障したときに車両を始動できなくなってしまう。すなわち、キー挿入スイッチが故障した場合には、イモビライザ ECU が照合の動作を開始せず、従って一致信号が得られない。そこで、エンジンは、毎回停止されることになる。

なお、特開平 7-307983 号公報には、キースwitchの故障時に判定時間を延長することの提案があるが、この例では単に時間を延長しており、エンジン始動の許可時間が長くなり過ぎるという問題点があった。

本発明は、上記問題点を解決することを課題としてなされたものであり、キー検出スイッチが故障したときにもキーの適否が効率的に判定できる車両用盗難防止装置を提供することを目的とする。

発明の開示

本発明は、イグニッションのオンオフを操作するためのキーの挿入を検出するキー挿入検出手段と、キー挿入の検出に応じて動作を開始し、前記キーの使用適否を判定するキー適否判定手段と、前記適否判定の結果に応じてエンジンの動作許可または不許可を制御する機関動作許可制御手段と、前記キー挿入検出手段の故障を検出する故障検出手段と、前記故障が検出されたときには、少なくともスタータモータ動作完了後において前記適否判定を行うように使用適否の判定タイミングを変更する判定タイミング変更手段と、を有することを特徴とする。

このように、キー挿入検出手段を有しているため、キーの適否の判定をキー挿入の直後から行える。そこで、通常の場合には、スタータモータ駆動開始前にキー使用適否の判定を終了でき、不正使用の場合には、エンジンの始動を禁止できる。そこで、不正使用時において、車両の走行を完全に禁止できる。

一方、キー挿入検出手段の故障時においては、キー使用適否の判定タイミングをスタータモータの動作完了後にする。従って、電源電圧が不安定なスタータモータの動作中ではなく駆動後の電源電圧が安定しているときに、キー使用適否の判定を行うことができる。従って、正しいキーを使用した適正な始動操作を誤認する可能性を低くできる。

また、他の発明によれば、前記キー挿入検出手段の故障が検出されていないと

きはキー挿入の時点またはイグニッションオンの時点から所定時間内にキー適否判定を行うと共に、前記キー挿入検出手段の故障が検出されたときは、エンジン回転数が所定回転数に至ってから所定時間キー適否判定を行うことを特徴とする。

エンジン回転数が所定回転以上となったことで、スタータモータの駆動停止を検出し、その後にキー使用適否を判定する。従って、キー挿入検出スイッチの故障時においても、確実なキー使用適否の判定が行える。さらに、スタータモータ駆動の疑似信号などが入力された場合にも、エンジン停止を確実に行うことができる。

また、さらに他の発明によれば、前記所定時間は、エンジン始動操作のフェイルの度に順次短縮されることを特徴とする。

これにより、スタータモータ駆動の疑似信号などが入力された場合にも、キー適否判定終了までの間に車両が走行する距離を短縮することができる。

また、さらに他の発明によれば、前記キー挿入検出手段の故障が検出されていないときの前記所定時間より、前記キー挿入検出手段の故障が検出されたときの前記所定時間の方が長いことを特徴とする。

キー挿入検出手段の故障時に、キー適否判定の時間を延長することにより、さらに確実なキー使用適否の判定が行える。

図面の簡単な説明

図 1 は、全体システムを示すブロック図である。

図 2 は、実施形態の動作を示すタイミングチャートである（キー挿入検出スイッチ正常時）。

図 3 は、実施形態の動作を示すタイミングチャートである（キー挿入検出スイッチ故障時）。

図 4 は、実施形態の動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に好適な実施の形態（以下、実施形態という）について、図面に基づいて説明する。

「システム全体構成」

図1は、本実施形態に係る車両用盗難防止装置の全体システムを示す図である。自動車のドアロックの開閉にも利用されるイグニッションキー10には、トランスポンダ12が、内蔵されている。このトランスポンダ12は、アンテナ、電源回路、記憶部、読み出し回路、送信回路等を含んでいる。トランスポンダ12は、外部から所定の電波を受信すると、この電波をアンテナで受信し、電源回路に供給する。電源回路は、受信電波から電力を得て、各種回路に電力を供給する。そして、記憶部に記憶されている暗証番号を読み出し、送信回路を介しアンテナから送信する。

キーシリンダ14は、所定形状（または所定の磁化等）のイグニッションキー10により回転可能になるものであり、通常の場合と同様に、その回転位置により、アクセサリースイッチ、イグニッションスイッチ、スタータスイッチ等の各種スイッチが操作される。すなわち、アクセサリースイッチによりアクセサリ機器の電源のオンオフ、イグニッションスイッチにより点火プラグ等走行に必要な機器の電源のオンオフ、スタータスイッチによりスタータモータの電源のオンオフが制御される。挿入されたイグニッションキー10の先端部が、キーシリンダ14に適合した場合にのみ回転が可能になる。

キーシリンダ14の前面側（キー10が差し込まれる側）の周囲には、アンテナ16が設けられている。このアンテナ16から所定の電波がトランスポンダ12に向けて送信され、またトランスポンダ12からの電波がこのアンテナ16によって受信される。

このアンテナ16には、受信信号を増幅するアンプ18を介し、エンジン制御ECU20が接続されている。なお、キーシリンダ14には、キー挿入検出スイッチ22が設けられており、キー10が挿入されているか否かの信号がエンジン制御ECU20に供給されている。従って、エンジン制御ECU20は、キー10が挿入された時点でこれを検出することができ、この時点でアンテナ16より所定の電波を送信し、トランスポンダ12からの返信を受信することができる。

エンジン制御ECU20には、その内部にキー10の暗証コードに対応する参照コードを記憶している。この例では、EEPROM20aに参照コードを記憶

している。そして、コード照合部 20 b が、アンテナ 16 を介し、トランスポンダ 12 から送られてきた暗証コードが参照コードと一致するかを判定する。

エンジン制御 ECU 20 には、キーシリンダ 14 からのスイッチオンオフ情報が供給されており、スイッチ検出部 20 c が、スイッチ操作の状態を検出する。すなわち、アクセサリスイッチ、イグニッションスイッチ、スタータスイッチのオンオフがこのスイッチ検出部 20 c において認識される。さらに、キーシリンダ 14 には、キー挿入検出スイッチ 22 が設けられており、このキー挿入検出スイッチ 22 は、キーシリンダ 14 へのキー 10 の挿入を検出する。このキー挿入検出スイッチ 22 は、通常機械的な接点で構成されるが、光学的なものなど各種のものが利用可能である。そして、キー挿入検出部 20 d が、キー挿入検出スイッチ 22 の出力からキーの挿入を認識する。

さらに、故障検出部 20 e は、キー挿入検出部 20 d およびスイッチ検出部 20 c の検出結果からキー挿入検出スイッチ 22 の故障を検出する。すなわち、各種のスイッチは、キー挿入の後、オンオフされる。従って、キー挿入が検出されないにも拘わらず、各種スイッチがオンオフされたことや、エンジン駆動時における検査などで、キー挿入検出スイッチ 22 の故障を検出する。

そして、エンジン制御 ECU 20 には、動作制御部 20 f が設けられており、この動作制御部 20 f は、イグニッション（プラグ点火）制御部 26 およびフューエルインジェクション（燃料供給）制御部 28 を制御する。これらイグニッション制御部 26 およびフューエルインジェクション制御部 28 は、エンジン 30 に接続されており、これらによってエンジンの点火、燃料供給が制御される。

すなわち、エンジン制御 ECU 20 の動作制御部 20 f は、キーシリンダ 14 の回転によるイグニッションオンをスイッチ検出部 20 c からの信号で検出し、これに応じて、点火プラグへの電力供給およびエンジンへの燃料供給を可能な状態にする。そして、スタータモータの回転に応じたエンジン 30 の回転に伴い、所定の点火および燃料供給を行い、エンジン 30 がかかり、回転し始めた後も引き続き点火、燃料供給を制御する。

エンジン制御 ECU 20 には、エンジン 30 の回転数を検出する回転センサ 32 が接続されており、エンジン 30 の回転数を検出している。なお、エンジン制

御 ECU 20 には、アンテナ 16 を介して通信を行うための送受信回路なども設けられている。

「動作」

次に、本システムの動作について、図 2、3 のタイミングチャート、図 4 のフローチャートに基づいて説明する。

まず、エンジン制御 ECU 20 の電源が立ち上がった場合には、故障検出部 20e が、キー挿入検出スイッチ 22 が故障か否かを検出する (S11)。故障でなかった場合には、ドライバがイグニッションキー 10 をキーシリンダ 14 のキー溝に差し込んだ段階で、エンジン制御 ECU 20 が立ち上がっている。

そこで、エンジン制御 ECU 20 は、アンテナ 16 に向けて所定の電波を送信すると共に、トランスポンダ 12 からの信号を受信する。そして、この受信信号における暗証コードが、EEPROM 20a に記憶されている参照コードと一致するかのキー判定を行う (S12)。一致しない場合には、m 秒経過したかを判定し (S13)、経過していなかった場合には S12 に戻る。

そして、m 秒以内に、一致した場合には、正常な始動操作と判定され、その後の動作を許可する。すなわち、キー 10 の操作に応じたイグニッションスイッチのオンに従い、エンジン制御 ECU 20 は、イグニッション制御部 26 およびフューエルインジェクション制御部 28 により、エンジン 30 を動作可能な状態にする。さらに、スタータスイッチのオンによって、スタータモータがオンし、エンジン 30 が回転し始め、点火、燃料供給が開始される。

一方、S13 において、一致せずに m 秒経過した場合には、エンジン 30 の始動を停止する (S14)。このような制御によって、点火や燃料の供給が禁止され、エンジンが始動されることを禁止できる。また、図 2 に示すように、m 秒は、通常の判定に必要な判定所要時間より長い時間に設定しておく。なお、この m 秒をエンジン始動操作のフェイル (エンジン停止) の度に、3→2→1 秒のように順次短くすることも好適である。

次に、S11 において、キー挿入検出スイッチ 22 が故障であった場合には、イグニッションスイッチのオン等によりエンジン制御 ECU 20 が動作を開始する。そこで、エンジン制御 ECU 20 は、上述と同様にして、トランスポンダ 1

2から暗証コードを受信し、これが参照コードと一致するかを判定する（S15）。一致した場合には、正常な始動操作であり、その後の動作を許可する。

一方、S15において、一致しない場合には、エンジン30の回転数が500rpmに至ったかを判定し（S16）、500rpmに至るまでS15に戻り一致判定を繰り返す。エンジン30の回転数が500rpm以上になった場合には、その後n秒経過したかを判定する（S17）。そして、n秒を経過していなかった場合には、S15に戻り一致の判定を行う。従って、エンジン30の回転数が500rpmに至り、かつその後n秒を経過するまで、一致の判定が行われる。

そして、S17において、n秒が経過した場合には、S14と同様にエンジンを停止する（S18）。ここで、上述のn秒をエンジン始動操作のフェイル（エンジン停止）の度に、6→4→2秒のように、順次短縮するとよい。

このように、キー挿入検出スイッチ22の故障時において、コード照合の時間（キー判定の時間）を延長することによって、キー判定の時間を十分なものに確保できる。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明によれば、キー挿入スイッチからの信号により、キー挿入があったときに直ぐにキーからの暗証コードの受信およびコード照合の処理を行う。従って、スタータモータの回転前にコード照合を行うことができ、不正なキーによる始動操作に対しては、エンジンが回転する前に、始動を停止することができる。従って、車両の走行を完全に禁止できる。

また、キー挿入スイッチの故障時には、エンジン回転数が500rpmに至った後、所定時間経過するまでコード照合を行う。従って、確実なコード照合を行うことができるとともに、キー挿入スイッチの故障時でもキーの適否を判定できる。

請求の範囲

1. イグニッションのオンオフを操作するためのキーの挿入を検出するキー挿入検出手段と、

キー挿入の検出に応じて動作を開始し、前記キーの使用適否を判定するキー適否判定手段と、

前記適否判定の結果に応じてエンジンの動作許可または不許可を制御する機関動作許可制御手段と、

前記キー挿入検出手段の故障を検出する故障検出手段と、

前記故障が検出されたときには、少なくともスタータモータ動作完了後において前記適否判定を行うように使用適否の判定タイミングを変更する判定タイミング変更手段と、

を有することを特徴とする車両用盗難防止装置。

2. 請求項 1 に記載の装置において、

前記キー挿入検出手段の故障が検出されていないときはキー挿入の時点またはイグニッションオンの時点から所定時間内にキー適否判定を行うと共に、前記キー挿入検出手段の故障が検出されたときは、エンジン回転数が所定回転数に至ってから所定時間キー適否判定を行うことを特徴とする車両用盗難防止装置。

3. 請求項 2 に記載の装置において、

前記所定時間は、エンジン始動操作のフェイルの度に順次短縮されることを特徴とする車両用盗難防止装置。

4. 請求項 2 に記載の装置において、

前記キー挿入検出手段の故障が検出されていないときの前記所定時間より、前記キー挿入検出手段の故障が検出されたときの前記所定時間の方が長いことを特徴とする車両用盗難防止装置。

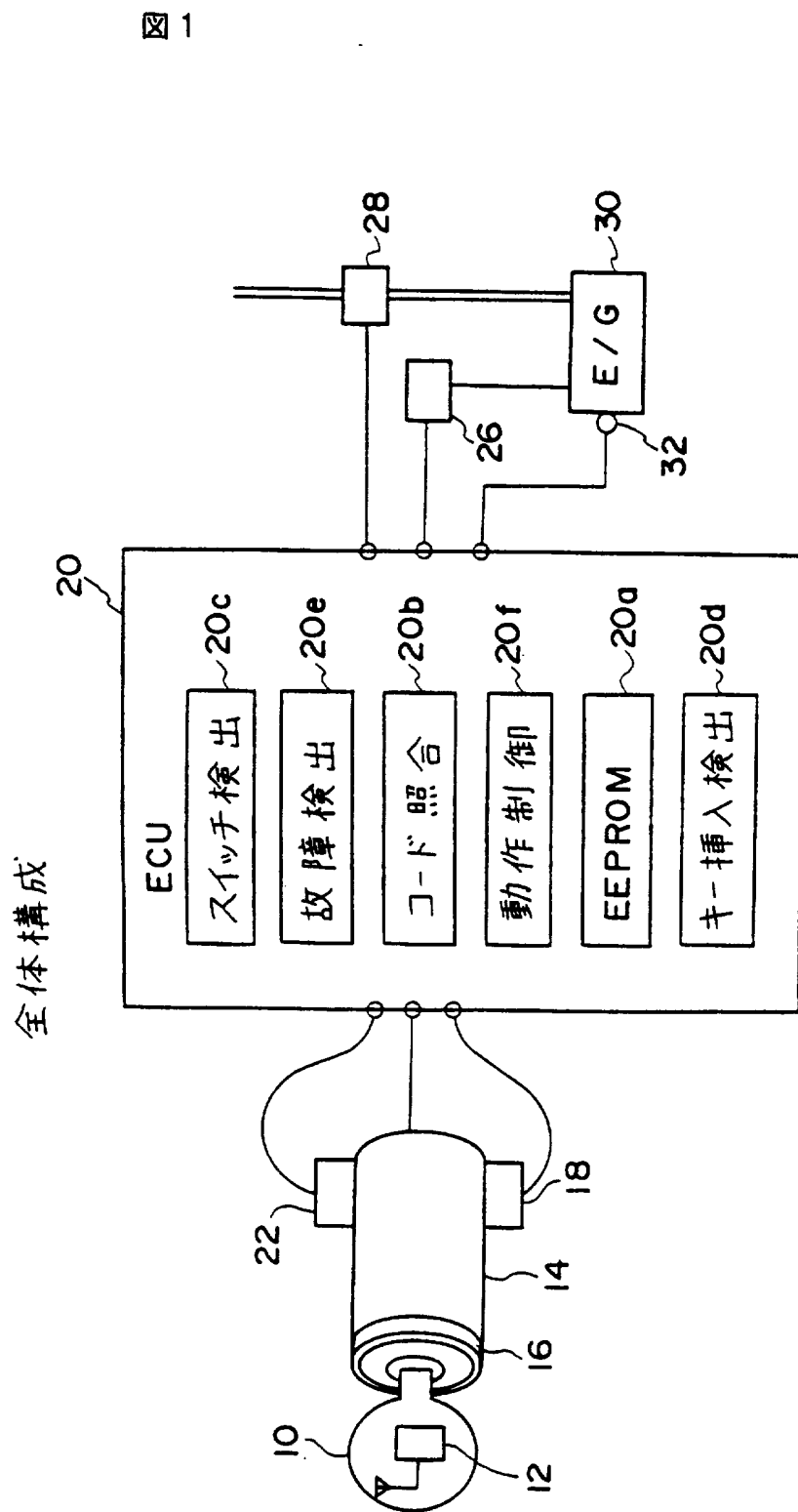


図 1

図 2

キー挿入検出スイッチ正常時

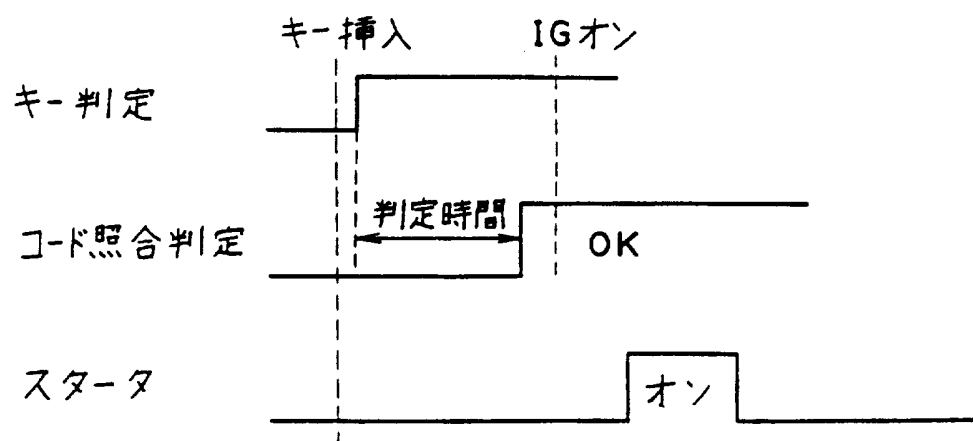


図 3

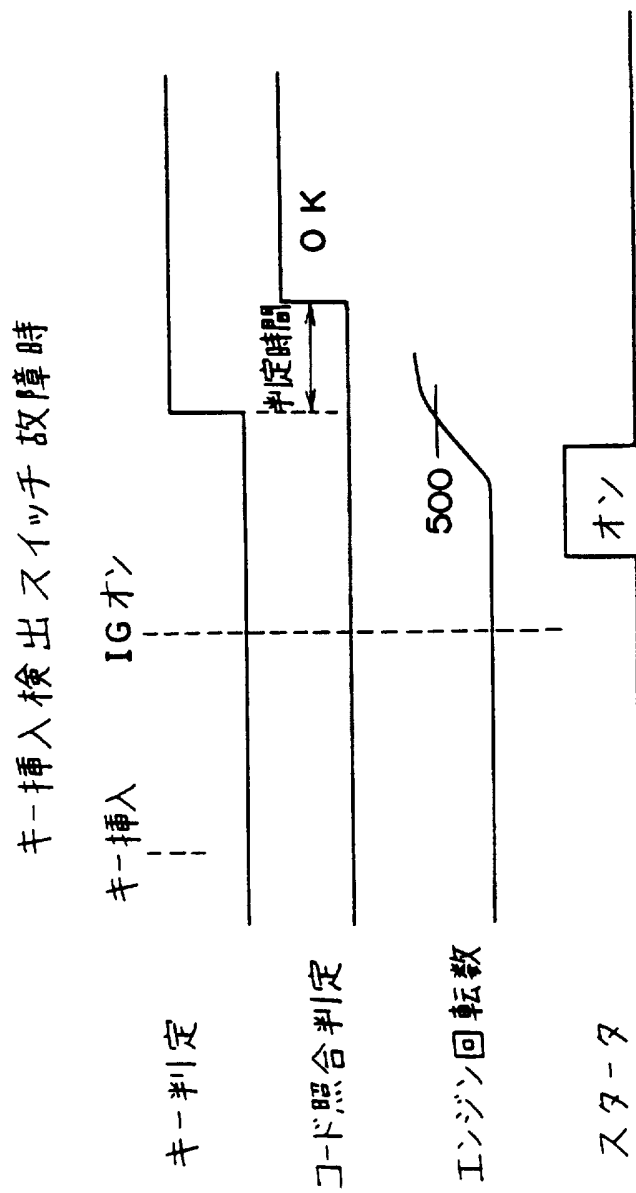
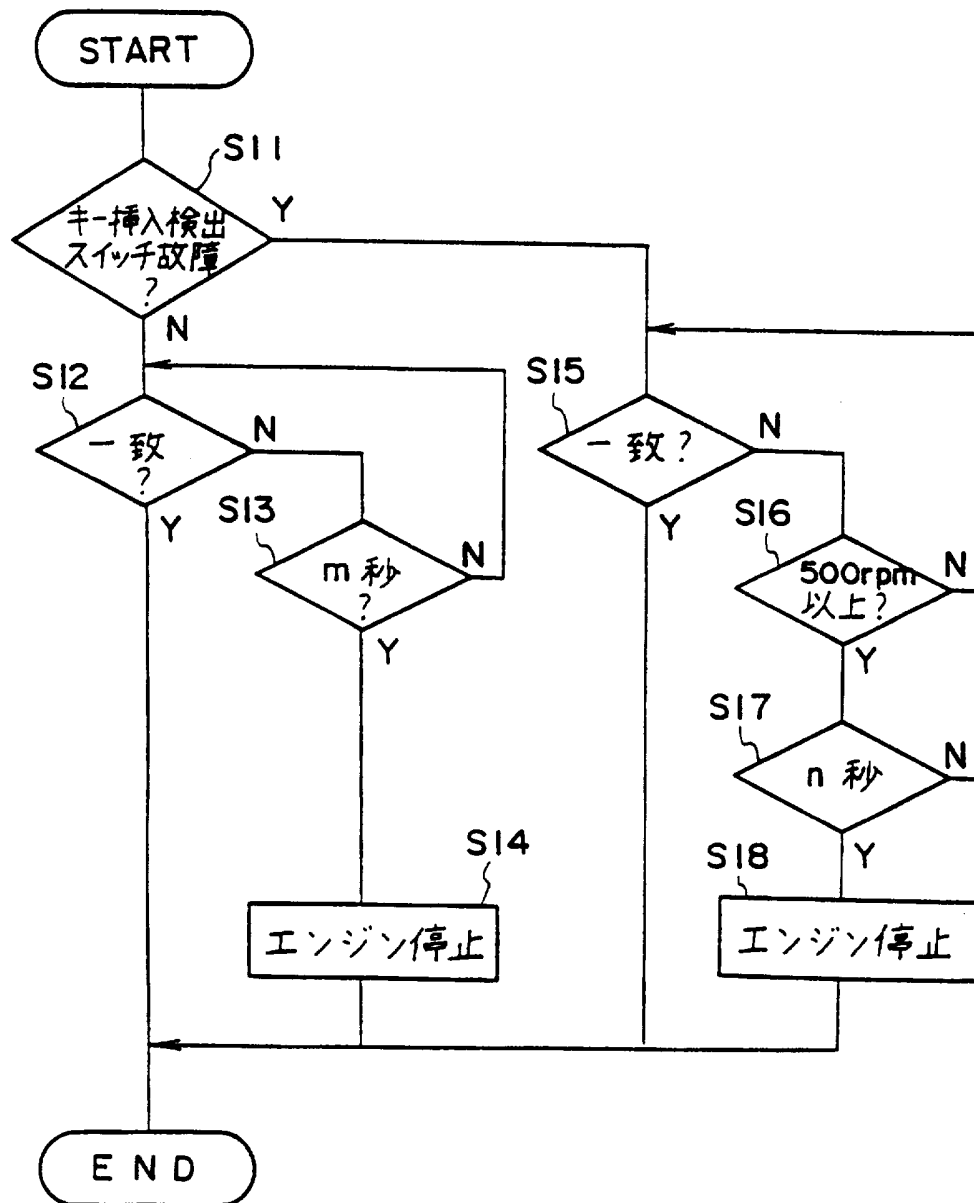


図 4

全体動作



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/00891

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. C1⁶ B60R25/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. C1⁶ B60R25/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1997	Jitsuyo Shinan Toroku
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1997	Koho
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1997	

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 3-128747, A (Mazda Motor Corp.), May 31, 1991 (31. 05. 91) (Family: none)	1 - 4
A	JP, 3-72067, U (Mitsubishi Jidosha Engineering K.K.), July 22, 1991 (22. 07. 91) (Family: none)	1 - 4
A	JP, 55-6185, U (Mitsubishi Motors Corp.), January 16, 1980 (16. 01. 80) (Family: none)	1 - 4
A	JP, 8-80811, A (Honda Motor Co., Ltd.), March 26, 1996 (26. 03. 96) (Family: none)	1 - 4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

June 12, 1997 (12. 06. 97)

Date of mailing of the international search report

June 24, 1997 (24. 06. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl⁶ B60R25/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl⁶ B60R25/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1997
 日本国公開実用新案公報 1971-1997
 日本国登録実用新案公報 1994-1997
 日本国実用新案登録公報 1996-1997

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 3-128747, A (マツダ株式会社) 31. 5月. 1991 (31. 05. 91) (ファミリーなし)	1-4
A	JP, 3-72067, U (三菱自動車エンジニアリング株式会社) 22. 7月. 1991 (22. 07. 91) (ファミリーなし)	1-4
A	JP, 55-6185, U (三菱自動車工業株式会社) 16. 1月. 1980 (16. 01. 80) (ファミリーなし)	1-4
A	JP, 8-80811, A (本田技研工業株式会社) 26. 3月. 1996 (26. 03. 96) (ファミリーなし)	1-4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 06. 97

国際調査報告の発送日

24.06.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山内 康明

3D

9433

電話番号 03-3581-1101 内線 3342