

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4509002号
(P4509002)

(45) 発行日 平成22年7月21日 (2010. 7. 21)

(24) 登録日 平成22年5月14日 (2010. 5. 14)

(51) Int. Cl.	F I	
FO2N 11/08 (2006.01)	FO2N 11/08	U
FO2N 15/00 (2006.01)	FO2N 11/08	Y
FO2D 29/02 (2006.01)	FO2N 15/00	F
B6OR 25/00 (2006.01)	FO2D 29/02	H
B6OR 25/04 (2006.01)	B6OR 25/00	G06
請求項の数 5 (全 18 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2005-310623 (P2005-310623)	(73) 特許権者	000237592
(22) 出願日	平成17年10月26日 (2005. 10. 26)		富士通テン株式会社
(65) 公開番号	特開2006-153006 (P2006-153006A)		兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
(43) 公開日	平成18年6月15日 (2006. 6. 15)	(74) 代理人	100097892
審査請求日	平成19年11月8日 (2007. 11. 8)		弁理士 西岡 義明
(31) 優先権主張番号	特願2004-311820 (P2004-311820)	(74) 代理人	100103791
(32) 優先日	平成16年10月27日 (2004. 10. 27)		弁理士 川崎 勝弘
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	小池 昌樹
			兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内
		(72) 発明者	吉村 実
			兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 遠隔始動制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

送信機のロック錠に対するユーザの操作に応じて車両のドアのロック動作を制御し、送信機のアンロック錠の操作により車両のドアのアンロック動作を制御するキーレスエントリー装置を備えた車両に搭載される遠隔始動制御装置であって、

CPUを備え、

送信機のロック錠が第1の所定期間未満で所定回数操作されたことを検出すると、該CPUが車両のエンジンを始動させ、送信機のロック錠が前記第1の所定期間より長い、第2の所定期間より長く操作されたことを検出すると、前記CPUがエンジンを停止させることを特徴とする遠隔始動制御装置。

【請求項2】

前記キーレスエントリー装置は送信機から送信された受信情報を出力し、

前記CPUはキーレスエントリー装置から出力された前記受信情報に基づいてどのように送信機のロック錠が操作されたか検出することを特徴とする請求項1に記載の遠隔始動制御装置。

【請求項3】

キーレスエントリー装置から車両のロックアクチュエータに出力された駆動信号に基づいて、前記CPUはどのように送信機のロック錠が操作されたか検出することを特徴とする請求項1に記載の遠隔始動制御装置。

【請求項4】

送信機のロック釦に対するユーザの操作に応じて車両のドアのロック動作を制御し、送信機のアンロック釦の操作により車両のドアのアンロック動作を制御するキーレスエントリー部と、

車両のエンジンの始動を制御する遠隔始動制御部とを備え、

送信機のロック釦が第1の所定期間未満で所定回数操作されたことを検出すると、前記遠隔始動制御部が車両のエンジンを始動させ、送信機のロック釦が前記第1の所定期間より長い、第2の所定期間より長く操作されたことを検出すると、前記遠隔始動制御部がエンジンを停止させることを特徴とする遠隔始動制御装置。

【請求項5】

送信機のアーミング釦に対するユーザの操作に応じて車両のセキュリティ機能を設定し、送信機のディスアーミング釦に対するユーザの操作に応じて車両のセキュリティ機能を解除する盗難防止装置を備えた車両に搭載される遠隔始動制御装置であって、

CPUを備え、

送信機のアーミング釦が第1の所定期間未満で所定回数操作されたことを検出すると、該CPUが車両のエンジンを始動させ、送信機のアーミング釦が前記第1の所定期間より長い、第2の所定期間より長く操作されたことを検出すると、前記CPUがエンジンを停止させることを特徴とする遠隔始動制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、駐車場等、使用者から離れた場所に置かれた自動車のエンジンを始動するために利用される、車両の遠隔始動制御装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車等の車両は、車体に搭載されたバッテリーを電源としてスタータモータを作動させ、その回転力でエンジンのクランキングを行ってエンジンを始動させる。このスタータモータの作動は、運転者がイグニッションスイッチのキー孔にイグニッションキーを差し込み、これを所定角度回転させることによりイグニッションスイッチ及びスタータスイッチをオンにして行うが、最近、運転者が車両に乗り込まずに遠隔操作によりエンジンを始動させる機器が多く使用されるようになってきている。これは、冬季あるいは夏季においてエアコンのヒータあるいはクーラ装置を車両の発進前に立ち上げておくためである。

【0003】

このような車両用の遠隔始動制御装置は、運転者が携帯する送信機と車両に取り付けられる受信機及び制御機器により構成され、送信機からの始動信号を受信機が受信し、制御機器によりエンジン始動を制御する際、安全等の条件が満たされた場合のみ、制御機器はイグニッションスイッチ及びスタータスイッチの出力ラインにそれぞれ擬似信号を発生、出力し、スタータモータが駆動されて、エンジンが始動される。

【0004】

一方、最近、送信機による遠隔操作で車両のドアをロック制御するキーレスエントリー装置も普及し、多くの車両に搭載されるようになってきている。これらの遠隔始動制御装置、キーレスエントリー装置ではどちらも送信機を必要とするため、ユーザは2つの送信機を持ち歩かなければならず、煩わしいものであった。このことは、遠隔操作で車両のセキュリティ機能をセットする盗難防止装置と遠隔始動制御装置を搭載する場合にも同様のことが言える。

【0005】

このため、共通の送信機でこれらの装置を制御可能とすることが望ましく、従来、キーレスエントリー装置と盗難防止装置に対して共通の送信機で制御を行うことが行われている。例えば、ロック釦とセキュリティのアーミング釦を兼用するとともに、アンロック釦とセキュリティのディスアーム釦を兼用し、ロック釦の操作によりドアロックと連動して

10

20

30

40

50

セキュリティをセットし、アンロック釦の操作によりドアアンロックと連動してセキュリティをディスアームするようにしている。しかし、遠隔始動制御装置の場合、ロック釦やアンロック釦に連動させたとしても、ロックやアンロック時に必ずしもエンジン始動や停止を望んでいるとは限らないため不都合が生じる。

【0006】

一方、キーレスエントリー装置と遠隔始動制御装置に対して共通の送信機で制御できるようにするため、送信機に2つのスイッチを設け、2つのスイッチの一方のスイッチをモード切替スイッチとして利用することが提案されている。すなわち、送信機を通常はキーレスエントリーモードで作動させ、そのモードの時は2つのスイッチ操作によりロックまたはアンロック指令を送信し、また、一方のスイッチを所定時間操作すると、エンジン制

10

御モードに切り替わり、そのモードの時は2つのスイッチ操作によりエンジンスタートまたはエンジンストップ指令を送信するようにしている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開平9-303020号公報

【0007】

また、同様に、キーレスエントリー装置と遠隔始動制御装置に対して共通の送信機で制御できるようにするため、キーレスエントリーを行う場合と遠隔始動を行う場合とで送信機のアンテナの位置を手動で切り換えるようにし、送信機が共通のスイッチ操作に対してアンテナの位置に応じてドアロック指令またはエンジンスタート指令を選択して送信することも提案されている（例えば、特許文献2参照。）。

20

【特許文献2】特開平9-322265号公報

【0008】

さらに、セキュリティ装置と遠隔始動制御装置に対して共通の送信機で制御できるようにするため、送信機にエンジンスタート用とセキュリティ用のスイッチを持たせることも提案されている（例えば、特許文献3参照。）。

【特許文献3】特開2002-130034号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

上記のように、キーレスエントリー装置や盗難防止装置の送信機でもって遠隔始動制御装置をも制御するようにした装置は種々提案されているが、一方のスイッチをモード切替スイッチとして利用し、一方のスイッチの所定時間操作によりモード切替を行うようにすると、エンジン始動を行わせるためには、一方のスイッチを所定時間以上操作してモードを切り替える必要があるため煩わしい、という問題があった。

30

【0010】

また、送信機のアンテナの位置を手動で切り換えることにより操作モードを切り替えるようにすると、アンテナの位置を検出する回路が必要となるため、送信機の構成が複雑になるという問題が生じる。

さらに、送信機にそれぞれの機能用のスイッチを設けるのは、スイッチ数が多くなり、送信機が大型化してしまうという問題が生じる。

以上のように、キーレスエントリー装置や盗難防止装置の送信機でもって遠隔始動制御装置をも制御するには、構成や操作の簡略化という面でまだ不十分であった。

40

【0011】

また、キーレスエントリー装置や盗難防止装置は通常車両が見える範囲で送信機を操作するのに対し、遠隔始動制御装置は暖機や車室内温度の調整に時間を要することから自宅内等車両が見えない場所で送信機を操作することが多いため、送信機を兼用するに当たってはセキュリティ性も考慮しておく必要がある。

【0012】

本発明は、上記の問題に鑑みてなされたもので、安全性を考慮しつつ、簡単な構成でキーレスエントリー装置または盗難防止装置の送信機で遠隔始動制御装置を制御できるようにすることを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0013】

上述の目的を達成するため、本発明に係る遠隔始動制御装置(1)は、

送信機のロック錠に対するユーザの操作に応じて車両のドアのロック動作を制御し、送信機のアンロック錠の操作により車両のドアのアンロック動作を制御するキーレスエントリー装置を備えた車両に搭載される遠隔始動制御装置であって、

CPUを備え、

送信機のロック錠が第1の所定期間未満で所定回数操作されたことを検出すると、該CPUが車両のエンジンを始動させ、送信機のロック錠が前記第1の所定期間より長い、第2の所定期間より長く操作されたことを検出すると、前記CPUがエンジンを停止させることを特徴とする。

10

【0015】

また、本発明に係る遠隔始動制御装置(2)は、遠隔始動制御装置(1)において、

前記キーレスエントリー装置は送信機から送信された受信情報を出し、

前記CPUはキーレスエントリー装置から出力された前記受信情報に基づいてどのように送信機のロック錠が操作されたか検出することを特徴とし、

本発明に係る遠隔始動制御装置(3)は、遠隔始動制御装置(1)において、

キーレスエントリー装置から車両のロックアクチュエータに出力された駆動信号に基づいて、前記CPUはどのように送信機のロック錠が操作されたか検出することを特徴とする。

20

【0018】

また、本発明に係る遠隔始動制御装置(4)は、

送信機のロック錠に対するユーザの操作に応じて車両のドアのロック動作を制御し、送信機のアンロック錠の操作により車両のドアのアンロック動作を制御するキーレスエントリー部と、

車両のエンジンの始動を制御する遠隔始動制御部とを備え、

送信機のロック錠が第1の所定期間未満で所定回数操作されたことを検出すると、前記遠隔始動制御部が車両のエンジンを始動させ、送信機のロック錠が前記第1の所定期間より長い、第2の所定期間より長く操作されたことを検出すると、前記遠隔始動制御部がエンジンを停止させることを特徴とする。

30

【0019】

また、本発明に係る遠隔始動制御装置(5)は、

送信機のアーミング錠に対するユーザの操作に応じて車両のセキュリティ機能を設定し、送信機のディスアーミング錠に対するユーザの操作に応じて車両のセキュリティ機能を解除する盗難防止装置を備えた車両に搭載される遠隔始動制御装置であって、

CPUを備え、

送信機のアーミング錠が第1の所定期間未満で所定回数操作されたことを検出すると、該CPUが車両のエンジンを始動させ、送信機のアーミング錠が前記第1の所定期間より長い、第2の所定期間より長く操作されたことを検出すると、前記CPUがエンジンを停止させることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0022】

本発明に係る遠隔始動制御装置(1)によれば、ロック錠を始動制御に兼用することで、盗難を防止しつつ送信機の構成を簡略化することができ、また、ロック錠をエンジン停止制御に兼用することで、エンジンを停止する際の盗難を防止することができる。すなわち、エンジンの遠隔始動、停止ともにロック錠を兼用することでドアは常にロック状態を保つことができ、安全性を確保することができる。また、単一の錠の操作態様によりエンジンの遠隔始動と停止とを選択することができるので、送信機を大型化することなく、ユーザの操作を簡単にすることができる。

50

【 0 0 2 3 】

また、本発明に係る遠隔始動制御装置(2)、(3)によれば、遠隔始動制御装置がキーレスエントリー装置から出力される受信情報またはロックアクチュエータへの駆動信号に基づき送信機の釦の操作態様を検出するので、簡単に送信機の釦の操作態様を検出することが可能となる。

【 0 0 2 4 】

また、本発明に係る遠隔始動制御装置(4)によれば、遠隔始動制御装置が送信機のロック釦の操作により車両のドアをロック制御するキーレスエントリー部および遠隔的にエンジン始動を行う遠隔制御部を備えているので、単一の装置にキーレスエントリー機能、遠隔始動機能を持たせることができ、構成を簡略化することができる。また、上記と同様に、エンジンの遠隔始動、停止ともにロック釦を兼用するので、エンジンの遠隔始動、停止時にはドアを常にロック状態に保つことができ、安全性を確保することができ、さらに、単一の釦の操作態様によりエンジンの遠隔始動と停止とを実行することができるので、送信機を大型化することなく、ユーザの操作を簡単にすることができる。

10

【 0 0 2 5 】

さらに、本発明に係る遠隔始動制御装置(5)によれば、盗難防止装置のアーミング釦をエンジンの遠隔始動、停止制御に兼用するので、エンジンを遠隔始動、停止する際の盗難を防止しつつ送信機の構成を簡略化することができる。すなわち、エンジンの遠隔始動、停止ともにアーミング釦を使用するので、エンジンの遠隔始動、停止時には常にセキュリティロック状態を保つことができ、安全性を確保することができる。また、上記と同様に、単一の釦の操作態様によりエンジンの遠隔始動と停止とを実行することができるので、送信機を大型化することなく、ユーザの操作を簡単にすることができる。

20

【 実施例 1 】

【 0 0 2 6 】

以下、本発明の遠隔始動制御装置の実施例について、図面を用いて説明する。図1は本発明の遠隔始動制御装置の概略ブロックを示すものであり、図に示すように、遠隔始動制御装置としてのスタータECU1は、車内LAN2を介してキーレスECU3に接続されている。

【 0 0 2 7 】

このスタータECU1は、CPU11、ROM(Read Only Memory)12、RAM(Random Access Memory)13、カウンタ14、タイマ15から構成され、CPU11はスタータECU1のハードウェア各部を制御するとともに、ROM12に記憶されたプログラムに基づいてエンジン始動・停止等の各種のプログラムを実行する。また、RAM13はSRAM等で構成され、プログラムの実行時に発生する一時的なデータを記憶し、カウンタ14、タイマ15はカウント処理、計時処理を行う。なお、カウンタ14、タイマ15はハードウェアで構成することも可能であるが、CPU11、ROM12及びRAM13によりソフトウェアによってその機能を実行させることも可能である。

30

【 0 0 2 8 】

そして、このスタータECU1には、フードの開閉状態を検出するフードSW4、シフトレバーがパーキング位置にあることを検出するパーキングSW5、ブレーキが作動状態にあることを検出するストップSW6、ドアの開閉状態を検出するカーテシSW7等の各種のスイッチやセンサの出力が入力されており、エンジン始動時にはこれらのスイッチやセンサの出力から安全状態か否かを確認し(フード閉かつシフトレバーがパーキング位置かつドア閉等)、安全状態にある場合に、ACC出力、IG出力、ST出力を順次出力してエンジンを始動する。なお、ACC出力は、自動車のACC回路に電力を供給するACC用リレー(図示せず)に出力され、IG出力は自動車のイグニッション回路に電力を供給するIG用リレー(図示せず)に出力され、さらに、ST出力はエンジンを始動するべくスタータモータを駆動させるためのスタータ起動用リレー(図示せず)に出力される。

40

【 0 0 2 9 】

一方、キーレスECU3は同様に、図示しないCPUやメモリ等により構成され、アン

50

テナ 2 2 を備えるとともに、ドアの施錠 / 開錠を行うドアロック機構を駆動するロックモータ 8 のロックアクチュエータに駆動信号を出力する。また、送信機 9 は携帯可能に構成され、車両の外に持ち運び可能である。この送信機 9 は、図 1 2 に示すように、アンテナ 2 1、ロック釦 L、アンロック釦 U、ロックスイッチ 9 1、アンロックスイッチ 9 2、制御ユニット 9 3、送信部 9 4 及び受信部 9 5 を有する。ロックスイッチ 9 1 及びアンロックスイッチ 9 2 はそれぞれロック釦 L 及びアンロック釦 U と連動する。制御ユニット 9 3 は CPU 及びメモリを有する(図示せず)。制御ユニット 9 3 はロック釦 L 及びアンロック釦 U に対するユーザの操作に従い、種々の指令(コード)を生成し、送信部 9 4 にアンテナ 2 1 を介して生成された指令、メモリに記憶された ID コードなどを送信させる。アンテナ 2 1 を介して信号を受信すると、受信部 9 5 は受信した信号を制御ユニット 9 3 に出力する。なお、送信機 9 は一般的なリモコンと称されるものに限らず、携帯電話等の遠隔制御可能なものであれば使用可能である。

10

【 0 0 3 0 】

そして、送信機 9 からアンテナ 2 1 を介して送信されるロック / アンロック指令をキーレス ECU 3 がアンテナ 2 2 を介して受信すると、キーレス ECU 3 は送信機 9 からのロック指令、アンロック指令に応じてロックモータ 8 のロックアクチュエータに駆動信号を出力する。また、これと同時に、キーレス ECU 3 は送信機 9 からのロックまたはアンロック指令情報と、送信機 9 のロック釦 L、アンロック釦 U が 3 秒以内の時間オンされた短押し、または、3 秒以上オンされた長押しの情報を送信機 9 からの受信情報として車内 LAN 2 に出力する。

20

【 0 0 3 1 】

このキーレス ECU 3 からの受信情報をスタータ ECU 1 が車内 LAN 2 を介して受信し、スタータ ECU 1 はこの受信情報により送信機 9 の釦操作情報を検出してエンジンの始動・停止処理を行うが、以下、一例として、スタータ ECU 1 がキーレス ECU 3 からのロック指令情報を 2 秒以内の間隔で 3 回検出すると、エンジン始動処理を行い、ロック指令情報、長押し情報を検出すると、エンジン停止処理を行う場合の、スタータ ECU 1 の作用を図 2 のフローチャート及び図 3 の釦操作状態図により説明する。

【 0 0 3 2 】

ユーザが送信機 9 のロック釦 L をオンすると、送信機 9 はロック釦 L がオンされている期間、アンテナ 2 1 を介してロック指令をキーレス ECU 3 に送信する。このロック指令をアンテナ 2 2 を介してキーレス ECU 3 が受信すると、キーレス ECU 3 はそのロック指令に応じてロックモータ 8 をロック制御して車両のドアをロックする。また、キーレス ECU 3 はロック釦 L が 3 秒間以上押されたかを判断し、ロック指令情報と該判別結果である短押し情報または長押し情報を受信情報として車内 LAN 2 に出力する。

30

【 0 0 3 3 】

一方、スタータ ECU 1 の CPU 1 1 は、常時図 2 のフローチャートに示すエンジン始動・停止プログラムを実行しており、このプログラムを開始すると、まず、CPU 1 1 はロック指令情報(ロック指令情報を含む受信情報)を受信したか否かを判定し(ステップ 1 0 1)、ロック指令情報を受信していないと判定した場合には、ステップ 1 0 6 に移る。ステップ 1 0 1 でロック指令情報を受信したと判定した場合には、CPU 1 1 は受信情報がロック指令情報とともに短押し情報及び長押し情報のいずれを含むかを判定し(ステップ 1 0 2)、短押し情報であった場合には、CPU 1 1 はカウンタ 1 4 のカウント値 C を 1 だけカウントアップする(ステップ 1 0 3)。

40

【 0 0 3 4 】

次に、CPU 1 1 はカウンタ 1 4 のカウント値 C が 3 であるか否かを判定し(ステップ 1 0 4)、カウント値 C が 3 でない場合には、タイマ 1 5 の計時時間を 0 にし、ロック指令情報のインターバル時間の計時をスタートする(ステップ 1 0 5)。この後、タイマ 1 5 の計時時間 T が 2 秒を超えているか否かを判定し(ステップ 1 0 6)、タイマ 1 5 の計時時間 T が 2 秒を超えていないと判定した場合には、CPU 1 1 はステップ 1 0 1 に戻って次のロック指令情報の受信判定を行う。

50

【 0 0 3 5 】

ステップ106でタイマ15の計時時間Tが2秒を超えていると判定した場合、すなわち、ロック指令情報を受信してから2秒以内に次のロック指令情報を受信しなかった場合には、CPU11はカウンタ14のカウント値Cをクリアした(ステップ107)後、タイマ15の計時時間Tを0にし、計時を終了する(ステップ108)。

【 0 0 3 6 】

一方、ステップ104でカウンタ14のカウント値Cが3であると判定した場合、即ち、図3(a)に示すように、ロック錠Lが2秒以内の間隔で3回オンされた場合には、CPU11はエンジン始動処理を開始する(ステップ109)。このエンジン始動処理では、CPU11は、フードSW4、パーキングSW5、ストップSW6、カーテシSW7等の出力から、フードが閉じられていること、シフトレバーがパーキング位置にあること、及びブレーキが作動していないこと、ドアが閉じられていること等の安全条件が満たされているか否かを判別し、安全条件が満たされている場合にのみ、ACC出力をオン、IG出力をオン、ST出力を所定時間だけオンにし、エンジンを始動する。

【 0 0 3 7 】

また、ステップ102で長押しの情報であると判定した場合、すなわち、図3(b)に示すように、ロック錠Lが3秒以上押された場合には、CPU11はACC出力をオフ、IG出力をオフにしてエンジン停止処理を実行する(ステップ110)。そして、エンジン始動処理、またはエンジン停止処理を終了した場合には、CPU11はカウンタ14のカウント値Cをクリアし、タイマ15の計時時間Tを0にした後、ステップ101に戻る。

【 0 0 3 8 】

以上のように、エンジンの遠隔始動、停止共にロック錠の操作により実行されるので、エンジンの遠隔始動、停止を行う場合には、ドアが常にロック状態に保たれるので、安全性を確保することができる。また、ロック錠の操作態様を判別することにより、エンジンの遠隔始動、停止を行うことができるので、送信機の構成を簡単にすることが可能となる。

【 0 0 3 9 】

なお、上記の実施例では、キーレスECU3の出力によりエンジンの遠隔始動、停止を行うようにしたが、キーレスECU3の代わりにセキュリティECUを使用することもでき、また、キーレス/セキュリティ一体のものを使用することもできる。

セキュリティECUの送信機はセキュリティ機能を動作させるアーミング錠とセキュリティ機能を解除するディスアーミング錠を備えているので、セキュリティECUを使用する場合には、アーミング錠の操作態様に応じて、エンジンの遠隔始動、停止を行うようにすれば、エンジンの遠隔始動、停止時には常にセキュリティロック状態を保つことができ、安全性を確保することができる。

【 0 0 4 0 】

また、上記の実施例では、ロック指令情報を2秒以内の間隔で3回検出した場合に、エンジン始動処理を行い、ロック錠を3秒以上長押しした場合に、エンジン停止処理を行ったが、検出時間間隔(ステップ106にて計測時間Tと比較される所定の時間(例えば、2秒))、検出回数(ステップ104にてカウント値Cと比較される所定の値(例えば、3回))、長押しの判定時間(ステップ102にてロック錠Lが長押しされたか否かを判定するために用いられる閾値(例えば、3秒))は適宜変更することができる。また、ロック指令情報及び長押し情報を所定回数検出した場合に、エンジン停止処理を行うようにすることも可能である。

【 0 0 4 1 】

さらに、上記の実施例では、ロック指令情報を2秒以内の間隔で3回検出した場合に、エンジン始動処理を行った。また、ロック錠が3秒以上長押しされた場合に、エンジン停止処理を行った。しかし、エンジン始動条件及びエンジン停止条件はこれに限られるものではない。別の条件を用いることも可能である。図10-1~図10-5及び図11を参

10

20

30

40

50

照して実施例 1 の変形実施例を以下に説明する。

【 0 0 4 2 】

変形実施例では、図 1 1 (a) に示されるようにユーザがロック釦 L を 2 回短押しし、それからロック釦 L を長押しすると、スタター E C U 1 がエンジン始動処理を行う。具体的には、ユーザが 2.5 秒 (X 1) 以内にロック釦 L を 0.8 秒 (X 3) 以下で 2 回押し、それからロック釦 L を 2.4 秒 (X 2) 以上押し、スタター E C U 1 はエンジン始動処理を行う。

また、変形実施例では、図 1 1 (b) に示されるようにユーザがロック釦 L を短押しせずに 1.6 秒以上ロック釦を長押しすると、スタター E C U はエンジン停止処理を行う。

【 0 0 4 3 】

変形実施例では、キーレス E C U 3、ロックモータ 8、スタター E C U 1 は図 1 に示されるように互いに接続されている。また、送信機 9 は図 1 2 に示されるのと同じ構成を有している。アンテナ 2 2 を介してロック指令又はアンロック指令を受信すると、キーレス E C U 3 はロックモータ 8 のロックアクチュエータに駆動信号を出力する。同時に、キーレス E C U 3 がロック指令又はアンロック指令を受信している間、キーレス E C U 3 は車内 L A N 2 を介してスタター E C U 1 にロック指令情報又はアンロック指令情報を出力し続ける。なお、変形実施例では、キーレス E C U 3 は短押し情報や長押し情報を出力しない。

【 0 0 4 4 】

図 1 0 - 1 ~ 図 1 0 - 5 のフローチャート及び図 1 1 に示される送信機 9 の送信部 9 4 から送信された信号波形例を参照して、変形実施例のスタター E C U 1 の作用を以下に詳述する。

スタター E C U 1 の C P U 1 1 は常時、図 1 0 - 1 ~ 図 1 0 - 5 のフローチャートに示されたエンジン始動 / 停止プログラムを実行する。プログラムが開始されると、C P U 1 1 は変数 C、タイマ 1 5 によって計時される時間 T 1、T 2 及びフラグ f を初期化する (ステップ 4 0 1)。具体的には、C P U 1 1 は変数 C、時間 T 1、T 2 及びフラグ f を 0 に設定する。

【 0 0 4 5 】

そして、C P U 1 1 は車内 L A N 2 を介してキーレス E C U 3 からロック指令情報を受信しているか否か判断する (ステップ 4 0 2)。

ステップ 4 0 2 での判断が Yes であれば、C P U 1 1 はステップ 4 0 3 ~ 4 0 5 で C の値を調べる。具体的には、まず C P U 1 1 は C が 0 と等しいか否かを判断する (ステップ 4 0 3)。ステップ 4 0 3 での判断が Yes であればプログラムはステップ 5 0 1 (図 1 0 - 2) へと進む。そうでなければ、次に C P U 1 1 は C が 1 と等しいか否かを判断する (ステップ 4 0 4)。ステップ 4 0 4 での判断が Yes であればプログラムはステップ 6 0 1 (図 1 0 - 3) へと進む。そうでなければ、更に C P U 1 1 は C が 2 と等しいか否かを判断する (ステップ 4 0 5)。ステップ 4 0 5 での判断が Yes であればプログラムはステップ 7 0 1 (図 1 0 - 4) へと進む。そうでなければ、C は 3 に等しく、プログラムはステップ 8 0 1 (図 1 0 - 5) へと進む。

【 0 0 4 6 】

例えば、図 1 1 (a) の の時点又は図 1 1 (b) の の時点であれば、プログラムはステップ 5 0 1 へと進む。C P U 1 1 はフラグ f を 1 に設定し (ステップ 5 0 1)、タイマ 1 5 に時間 T 1、T 2 の計時を開始させる (ステップ 5 0 2、5 0 3)。カウンタ 1 4 が C を 1 だけ増加させる (ステップ 5 0 4)。それから、プログラムはステップ 4 0 2 へと戻る。ここで、時間 T 1 はユーザがロック釦 L をどのくらい押し続けているかを表す、すなわち図 1 1 (a) の X 2、X 3 及び図 1 1 (b) の X 4 に対応する。時間 T 2 は 1 回目の短押しの開始から 2 回目の短押しに続く長押しの開始までの時間を表している、すなわち図 1 1 (a) の X 1 に対応する。C の値はユーザが連続してロック釦 L を何回押ししたかを表す。

【 0 0 4 7 】

10

20

30

40

50

例えば、図11(a)の又はの時点又は、図11(b)のの時点であれば、プログラムはステップ601へと進む。CPU11はフラグfが0と等しいか否かを判断する(ステップ601)。ステップ601での判断がYesであれば(例えば、の時点)、CPU11はフラグfを1に設定し(ステップ602)、タイマ15に時間T1の計時を開始させ(ステップ603; ユーザがロック釦Lを押し続けている期間の測定を開始する)、カウンタ14がCを1だけ増加させる(ステップ604; Cは2となり、ユーザが連続して2回ロック釦Lを押したこととなる)。

【0048】

ステップ601での判断がNoであれば(例えば、図11(a)のの時点又は図11(b)のの時点)、CPU11は時間T1が1.6秒以上であるか否かを判断する(ステップ605)。言い換えると、CPU11は遠隔的に車両のエンジンを停止するためにユーザがロック釦Lを短押しせずに、ロック釦を長押ししたか否かを判断する。ステップ605での判断がYesであればユーザがロック釦を短押しせずに、ロック釦を1.6秒押すというエンジン停止条件を満足する。このため、CPU11はエンジン停止処理を行い(ステップ606)、それからプログラムは最初(すなわちステップ401)に戻る。

一方で、ステップ605での判断がNoであったら、プログラムはステップ402へと戻る。

【0049】

例えば、図11(a)の又はの時点であれば、プログラムはステップ701へと進む。CPU11はフラグfが0と等しいか否かを判断する(ステップ701)。ステップ701での判断がNoであれば(例えば、図11(a)のの時点)、プログラムはステップ402へと戻る。そうでなければ(例えば、図11(a)のの時点)、CPU11はタイマ15によって計時された時間T2が2.5秒を超えているか否かを判断する(ステップ702)。ステップ702での判断がYesであれば、すなわち時間T2が2.5秒を超えていれば、エンジン始動条件は満足できなくなる(X1が2.5秒以下という条件を満足できなくなる)。このため、エンジンを始動させるユーザの操作が無効であるとみなし、プログラムはステップ401へと戻り、CPU11はステップ401にて再び初期化を行う。

【0050】

一方、ステップ702での判定がNoであれば、CPU11はT2を0にリセットする(ステップ703; 1回目の短押しの開始から2回目の短押しに続く長押しの開始までの時間の測定をやめる)。それから、CPU11はフラグfを1に設定し(ステップ704)、タイマ15に時間T1の計時を開始させる(ステップ705; 長押しの期間の測定を開始する)。カウンタ14はCを1だけ増加させる(ステップ706; Cは3となり、ユーザが連続して3回ロック釦Lを押したこととなる)。それから、プログラムはステップ402へと戻る。

【0051】

例えば、図11(a)のの時点であれば、プログラムはステップ801へと進む。CPU11は時間T1が2.4秒以上であるか否かを判断する(ステップ801; X2が2.4秒以上であるという条件を満足するか否かを判断する)。ステップ801での判断がYesであれば、上述のエンジン始動条件が満足される。このため、CPU11はエンジン始動処理を行い(ステップ802)、プログラムは最初(すなわちステップ401)へと戻る。そうでなければ、プログラムはステップ402へと戻る。

【0052】

図10-1に戻って、ステップ402での判断がNoである、すなわちスタータECU1がロック指令情報を受信していない(例えば、図11(a)の μ 、又はの時点、又は図11(b)の μ' 又はの時点)のであれば、CPU11はCが3に等しいか否かを判断する(ステップ406)。ステップ406での判断がYes(例えば、の時点)であれば、ユーザは既にロック釦Lを3回押ししているが、エンジン始動条件が満足されていないこととなる。このため、エンジンを始動させようとするユーザの操作は無効であるとみなし、プログラムはステップ401へと戻り、CPU11はステップ401で初期化

10

20

30

40

50

を行う。

【 0 0 5 3 】

ステップ 4 0 6 での判断がNo (例えば、図 1 1 (a) の μ 、 μ' 、又は μ'' の時点、又は図 1 1 (b) の μ' 、 μ'' 、又は μ''' の時点) であれば、CPU 1 1 は時間 T 1 が 0.8 秒を超えているか否かを判断する (ステップ 4 0 7 ; X 3 が 0.8 秒を超えているか否かを判断する)。ステップ 4 0 7 での判断がYesの場合、すなわち時間 T 1 が 0.8 秒を超えている場合、エンジン始動条件は満足できなくなる (X 3 が 0.8 秒以下という条件が満足できないため)。このため、エンジンを始動させようとするユーザの操作は無効であるとみなし、プログラムはステップ 4 0 1 へと戻り、CPU 1 1 はステップ 4 0 1 で初期化を行う。

【 0 0 5 4 】

ステップ 4 0 7 での判断がNoであれば、この判断はユーザがロック釦 L を 0.8 秒以下で押していたことを意味する。CPU 1 1 は時間 T 1 を 0 にリセットし (ステップ 4 0 8)、フラグ f を 0 に設定する (ステップ 4 0 9)。それからプログラムはステップ 4 0 2 へと戻る。

【 0 0 5 5 】

変形実施例において、ユーザが送信機 9 のロック釦 L を第 1 の態様にて (すなわち、エンジン始動条件を満たすように) 押すと、遠隔始動制御装置 (スタータ ECU 1) がエンジン始動処理を行う。具体的には、第 1 の態様でロック釦を操作することはロック釦を第 1 の所定期間 (例えば 0.8 秒) 未満押し、ロック釦を第 2 の所定期間 (例えば 2.4 秒) より長く押すことを含む。また、第 2 の所定期間 (例えば 2.4 秒) は第 1 の所定期間 (例えば 0.8 秒) より長い。

【 0 0 5 6 】

変形実施例によれば、エンジンの遠隔始動、停止共にロック釦の操作により実行されるので、エンジンの遠隔始動、停止を行う場合には、ドアが常にロック状態に保たれるので、安全性を確保することができる。また、ロック釦の操作態様を判別することにより、エンジンの遠隔始動、停止を行うことができるので、送信機の構成を簡単にすることが可能となる。

【 実施例 2 】

【 0 0 5 7 】

上記の実施例では、キーレス ECU が車内 LAN に出力した受信情報に基づいてスタータ ECU がエンジンの遠隔始動、停止を実行したが、キーレス ECU がロックモータに出力するロック駆動信号に基づいてエンジンの遠隔始動、停止を行うことも可能であり、以下、キーレス ECU が出力するロック駆動信号に基づいてエンジンの遠隔始動、停止を行う場合の実施例について、図 4 のブロック図、図 5 のフローチャート及び図 6 の信号波形図を用いて説明する。

【 0 0 5 8 】

図 4 は本発明の遠隔始動制御装置の他の実施例の概略ブロックを示すものであり、図に示すように、遠隔始動制御装置としてのスタータ ECU 1 やその他の構成は、図 1 と同様の構成を備えており、キーレス ECU 3 がロックモータ 8 に出力するロック駆動信号をスタータ ECU 1 に入力するようにしている。また、送信機 9 は実施例 1 と同じ構成である。

【 0 0 5 9 】

キーレス ECU 3 は送信機 9 からロック / アンロック指令を受信すると、その指令に応じてロックモータ 8 にロック駆動信号、アンロック駆動信号を出力することによりドアをロック / アンロック制御し、スタータ ECU 1 はこのロック駆動信号を監視することによりエンジンの遠隔始動、停止を行うが、一例として、ロック駆動信号が 3 秒以内に 3 回出力されれば、エンジン始動処理を行い、3 秒以内にロック駆動信号が 2 回出力されれば、エンジン停止処理を行う場合のスタータ ECU 1 の作用を図 5 のフローチャート及び図 6 の信号波形図により説明する。

【 0 0 6 0 】

10

20

30

40

50

上記と同様に、ユーザが送信機 9 のロック釦 L をオンすると、送信機 9 はロック釦 L がオンされている期間、アンテナ 2 1 を介してロック指令をキーレス E C U 3 に送信する。このロック指令をアンテナ 2 2 を介してキーレス E C U 3 が受信すると、キーレス E C U 3 はそのロック指令に応じてロック駆動信号をロックモータ 8 に出力し、車両のドアをロックする。図 6 (a)、(b) はロック駆動信号の波形の一例である。

【 0 0 6 1 】

一方、スタータ E C U 1 の C P U 1 1 は、常時図 5 のフローチャートに示すエンジン始動・停止プログラムを実行しており、このプログラムを開始すると、まず、C P U 1 1 はキーレス E C U 3 からのロック駆動信号の立ち上がりを検出することによりロック駆動信号が出力されたか否かを判定し (ステップ 2 0 1)、ロック駆動信号が出力されたと判定した場合には、C P U 1 1 はカウンタ 1 4 のカウント値 C を 1 だけカウントアップする (ステップ 2 0 2)。

10

【 0 0 6 2 】

次に、C P U 1 1 はカウンタ 1 4 のカウント値 C が 1 であるか否かを判定し (ステップ 2 0 3)、カウント値 C が 1 であると判定した場合には、C P U 1 1 は、タイマ 1 5 の計時をスタートする (ステップ 2 0 4)。ステップ 2 0 1 でロック駆動信号が出力されていないと判定した場合、ステップ 2 0 3 でカウント値 C が 1 でないと判定した場合、あるいはステップ 2 0 4 でタイマ 1 5 の計時を開始した場合には、C P U 1 1 はタイマ 1 5 の計時時間 T が 3 秒を超えているか否かを判定し (ステップ 2 0 5) し、タイマ 1 5 の計時時間 T が 3 秒を超えていないと判定した場合には、ステップ 2 0 1 に戻って次のロック駆動信号の出力判定を行う。

20

【 0 0 6 3 】

一方、ステップ 2 0 5 でタイマ 1 5 の計時時間 T が 3 秒を超えていると判定した場合には、C P U 1 1 はカウンタ 1 4 のカウント値 C が 3 であるか否かを判定し (ステップ 2 0 6)、カウンタ 1 4 のカウント値 C が 3 であると判定した場合は、エンジンの始動処理を行う (ステップ 2 0 7)。また、カウンタ 1 4 のカウント値 C が 3 でないと判定した場合には、カウンタ 1 4 のカウント値 C が 2 であるか否かを判定し (ステップ 2 0 8)、カウンタ 1 4 のカウント値 C が 2 であると判定した場合は、エンジンの停止処理を行う (ステップ 2 0 9)。

すなわち、図 6 (a) に示すように、ロック駆動信号の出力を検出してから 3 秒経過したときに、ロック駆動信号を 3 回検出していた場合には、エンジンの始動処理を行い、図 6 (b) に示すように、ロック駆動信号を 2 回検出していた場合には、エンジンの停止処理が実行される。

30

【 0 0 6 4 】

そして、ステップ 2 0 8 でカウンタ 1 4 のカウント値 C が 2 でないと判定した場合、C P U 1 1 はカウンタ 1 4 のカウント値 C をクリアした (ステップ 2 1 0) 後、タイマ 1 5 の計時時間 T を 0 にし、計時を終了する (ステップ 2 1 1)。すなわち、3 秒経過後にカウンタ 1 4 のカウント値 C が 1 または 4 以上であった場合には、何も処理せずに再度プログラムをスタートする。

また、ステップ 2 0 7、ステップ 2 0 9 のエンジン始動処理、停止処理が完了した場合には、カウンタ 1 4 のカウント値 C をクリアするとともに、タイマ 1 5 の計時を終了する。

40

以上のように、上記の実施例と同様に、エンジンの遠隔始動、停止をロック釦の操作態様に依拠して実行するので、エンジンの遠隔始動、停止を行う場合には、ドアを常にロック状態に保つことができ、安全性を確保することができる。

【 0 0 6 5 】

なお、上記の実施例では、キーレス E C U 3 の出力によりエンジンの遠隔始動、停止を行うようにしたが、キーレス / セキュリティ一体の E C U を使用することもできる。

また、上記の実施例では、ロック駆動信号が 3 秒以内に 3 回出力されれば、エンジン始動処理を行い、3 秒以内にロック駆動信号が 2 回出力されれば、エンジン停止処理を行う

50

ようにしたが、上記の実施例と同様に検出時間、検出回数は適宜変更することが可能である。

【実施例 3】

【0066】

以上の実施例では、キーレス ECU、スタータ ECU として別々の ECU を使用したが、スタータ ECU にキーレス機能を内蔵することも可能であり、以下、スタータ ECU にキーレス機能を内蔵した実施例について、図 7 のブロック図、図 8 のフローチャート及び図 9 の錠操作状態図を用いて説明する。

【0067】

図 7 は本発明の遠隔始動制御装置のさらに他の実施例の概略ブロックを示すものであり、図に示すように、遠隔始動制御装置としてのスタータ ECU 10 は、アンテナ 23 を備え、このアンテナ 23 により送信機 9 からのロック / アンロック指令を受信し、その指令に応じてロックモータ 8 を駆動するとともに、エンジンの遠隔始動、停止を行う。

【0068】

スタータ ECU 10 は、上記と同様に CPU 11、ROM 12、RAM 13、カウンタ 14、タイマ 15 から構成され、タイマ 15 はスタータ ECU 10 が送信機 9 からのロック / アンロック指令の送信信号を受信し続けている受信時間及びロック / アンロック指令の送信信号間のインターバル時間を計時する。このスタータ ECU 10 には、同様に、フード SW 4、パーキング SW 5、ストップ SW 6、カーテシ SW 7 等の各種のスイッチやセンサの出力が入力されるとともに、ロックモータ 8 にロック駆動信号またはアンロック駆動信号を出力する。

なお、ロックボタン L、アンロック錠 U の操作により車両のドアをロック、アンロック制御するキーレスエントリー部とエンジンを遠隔始動、停止を行う遠隔制御部は、それぞれ CPU 11、ROM 12 及び RAM 13 により構成され、ソフトウェアプログラムによりその機能が実行される。

【0069】

一方、送信機 9 はアンテナ 21、ロック錠 L、アンロック錠 U、ロックスイッチ 91、アンロックスイッチ 92、制御ユニット 93、送信部 94 及び受信部 95 を有する（図 12 参照）。制御ユニット 93 は CPU 及び ID コードを記憶するメモリを有する（図示せず）。ロック錠 L またはアンロック錠 U のいずれかがオンされると、その錠がオンされている間、その錠を示すファンクションコードと ID コードメモリに記憶された ID コードを一組にしてロック / アンロック指令としてアンテナ 21 を介してスタータ ECU 10 に送信する。

【0070】

そして、スタータ ECU 10 は、アンテナ 23 により受信した、送信機 9 からのロック / アンロック指令に基づいてドアのロック / アンロック処理及びエンジンの遠隔始動、停止処理を行うが、以下、一例として、スタータ ECU 10 が送信機 9 からのロック指令を 2 秒以内の間隔で 3 回受信したとき、エンジン始動処理を行い、送信機 9 のロック錠 L が 3 秒以上続けてオンされたことを検出すると、エンジン停止処理を行う場合の、スタータ ECU 10 の作用を図 8 のフローチャート及び図 9 の錠操作状態図により説明する。

【0071】

スタータ ECU 10 の CPU 11 は、常時図 8 のフローチャートに示すプログラムを実行しており、このプログラムを開始すると、まず、CPU 11 はフラグ f を 0 に設定した（ステップ 301）後、送信機 9 から送信コードを受信しているか否かを判定し（ステップ 302）、送信コードを受信していないと判定した場合には、タイマ 15 によりインターバル時間のカウントを行う（ステップ 303）。次に、CPU 11 はタイマ 15 によって計時され、その間送信コードが連続して受信されている受信時間を 0 にリセットする（ステップ 304）。

【0072】

一方、ステップ 302 で送信機 9 から送信コードを受信していると判定した場合には、

10

20

30

40

50

C P U 1 1 は受信した I D コードを R A M 1 3 に設定登録されている正規 I D コードと比較することにより、正規 I D コードと一致するか否かを判定し（ステップ 3 0 5）、一致しない場合には、処理を終了する。受信した I D コードが正規 I D コードと一致したと判定した場合には、C P U 1 1 は受信したファンクションコードを R A M 1 3 に記憶されているロック要求を示すファンクションコードと比較することにより、送信機 9 からの指令がロック要求か否かを判定する（ステップ 3 0 6）。

【 0 0 7 3 】

送信機 9 からの指令がロック要求でないと判定した場合には、C P U 1 1 は受信したファンクションコードを R A M 1 3 に記憶されているアンロック要求を示すファンクションコードと比較することにより、送信機 9 からの指令がアンロック要求か否かを判定する（ステップ 3 0 7）。送信機 9 からの指令がアンロック要求であると判定した場合には、C P U 1 1 はロックモータ 8 にアンロック駆動信号を出力し（ステップ 3 0 8）、送信機 9 からの指令がアンロック要求でないと判定した場合には、処理を終了する。

一方、ステップ 3 0 6 で送信機 9 からの指令がロック要求であると判定した場合には、C P U 1 1 はフラグ f が 0 と等しいか否かを判定する（ステップ 3 0 9）。

【 0 0 7 4 】

ステップ 3 0 9 で初回のロック要求と判定した場合には、C P U 1 1 はタイマ 1 5 によるインターバル時間の計時をクリアし、フラグ f を 1 に設定し（ステップ 3 1 0）、ロックモータ 8 にロック駆動信号を出力した（ステップ 3 1 1）後、カウンタ 1 4 のカウント値 C を 1 だけカウントアップする（ステップ 3 1 2）。ステップ 3 0 9 で初回のロック要求でないと判定した場合、あるいは、ステップ 3 1 2 のカウントアップが終了すると、C P U 1 1 はタイマ 1 5 により送信コードが連続して受信されている受信時間及びロック/アンロック指令の送信信号間のインターバル時間のカウントを行う（ステップ 3 1 3）。

これにより、送信機 9 のロック釦 L がオンされると、ロック釦オン検出信号の立ち上がり時点でタイマ 1 5 によるインターバル時間のクリアとカウンタ 1 4 のカウントアップが行われるとともに、ロック釦 L がオフされるまでの間タイマ 1 5 による受信時間の計時が継続される。

【 0 0 7 5 】

次に、C P U 1 1 はタイマ 1 5 で計時しているコードの受信継続時間が 3 秒を超えたか否かを判定し（ステップ 3 1 4）、コードの受信継続時間が 3 秒を越えていないと判定した場合、C P U 1 1 はカウンタ 1 4 のカウント値 C が 3 であるか否かを判定する（ステップ 3 1 5）。そして、カウンタ 1 4 のカウント値 C が 3 でないと判定した場合、あるいは、ステップ 3 0 3 での受信時間クリアが完了した場合には、C P U 1 1 はタイマ 1 5 で計時している受信コードのインターバル時間が 2 秒を超えたか否かを判定し（ステップ 3 1 6）、受信コードのインターバル時間が 2 秒を越えていない場合には、ステップ 3 0 1 に戻ってフラグ f を 0 に設定した後、判定コード受信の有無を判定する。

ステップ 3 1 6 で受信コードのインターバル時間が 2 秒を超えたと判定した場合には、2 秒以内に次のコードを受信しなかったと判定し、カウンタ 1 4 のカウント値 C をクリアする（ステップ 3 1 7）。

【 0 0 7 6 】

一方、ステップ 3 1 5 でカウンタ 1 4 のカウント値 C が 3 であると判定した場合、即ち、図 9（a）に示すように、ロック釦 L が 2 秒以内の間隔で 3 回オンされた場合には、エンジン始動処理を開始する（ステップ 3 1 8）。また、ステップ 3 1 4 でコードの受信継続時間が 3 秒を越えたと判定した場合、すなわち、図 9（b）に示すように、ロック釦 L が 3 秒以上押された場合には、C P U 1 1 はエンジン停止処理を実行する（ステップ 3 1 9）。

そして、ステップ 3 1 8 またはステップ 3 1 9 のエンジン始動処理またはエンジン停止処理が終了すると、カウンタ 1 4 のカウント値 C をクリアする（ステップ 3 1 7）。

【 0 0 7 7 】

以上のように、本実施例においても、エンジンの遠隔始動、停止はロック釦がオンされ

10

20

30

40

50

たときに実行されるので、エンジンの遠隔始動、停止を行う場合には、ドアを常にロック状態に保つことができ、安全性を確保することができる。また、スタターECUにキーレス機能を内蔵しているため、キーレスECUが不要となり、構成を簡単にすることができる。

【0078】

なお、上記の実施例では、スタターECUにキーレス機能を内蔵するようにしたが、キーレス機能の代わりにセキュリティ機能を内蔵することもでき、この場合には、「ロック錠」を「アーミング錠」とし、「アンロック錠」を「ディスアーミング錠」とすることにより同様にエンジン遠隔始動、停止を実行することができる。さらに、スタターECUにキーレス機能、セキュリティ機能の両方を内蔵させるようにすることも可能である。

10

【0079】

また、上記の実施例では、ロック指令を2秒以内の間隔で3回受信したとき、エンジン始動処理を行い、送信機9のロック錠Lが3秒以上オンされたことを検出すると、エンジン停止処理を行うようにしたが、上記と同様に、検出時間間隔（ステップ316でインターバル時間と比較される第1の所定の時間（例えば、2秒））、検出回数（ステップ315でカウント値Cと比較される所定の値（例えば、3））、オン検出時間（ステップ314にて受信時間と比較される第2の所定時間（例えば、3秒））は適宜変更することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0080】

20

【図1】キーレスECUからのロック指令の受信情報によりエンジンの遠隔始動、停止を行う遠隔始動制御装置の概略を示すブロック図である。

【図2】図1の遠隔始動制御装置の作用を示すフローチャートである。

【図3】キーレスエントリー装置の送信機の錠操作状態を示す図である。

【図4】キーレスECUが出力するロック駆動信号によりエンジンの遠隔始動、停止を行う遠隔始動制御装置の概略を示すブロック図である。

【図5】図4の遠隔始動制御装置の作用を示すフローチャートである。

【図6】ロック駆動信号を示す信号波形図である。

【図7】スタターECUにキーレス機能を内蔵した遠隔始動制御装置の概略を示すブロック図である。

30

【図8】図7の遠隔始動制御装置の作用を示すフローチャートである。

【図9】遠隔始動制御装置の送信機の錠操作状態を示す図である。

【図10-1】変形実施例の遠隔制御装置の作用を示すフローチャートである。

【図10-2】変形実施例の遠隔制御装置の作用を示すフローチャートである。

【図10-3】変形実施例の遠隔制御装置の作用を示すフローチャートである。

【図10-4】変形実施例の遠隔制御装置の作用を示すフローチャートである。

【図10-5】変形実施例の遠隔制御装置の作用を示すフローチャートである。

【図11】キーレスエントリー装置の送信機の錠操作状態を示す図である。

【図12】送信機9の詳細な構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

40

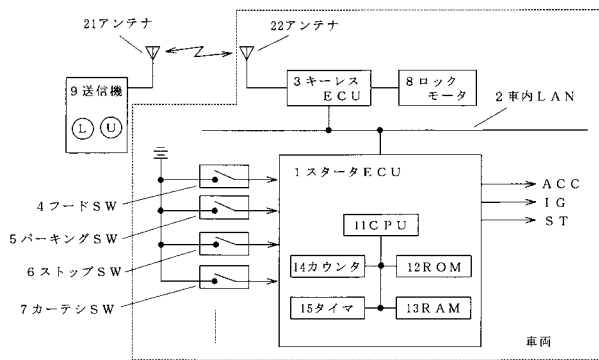
【0081】

- 1、10 スタターECU
- 2 車内LAN
- 3 キーレスECU
- 4 フードSW
- 5 パーキングSW
- 6 ストップSW
- 7 カーテシSW
- 8 ロックモータ
- 9 送信機

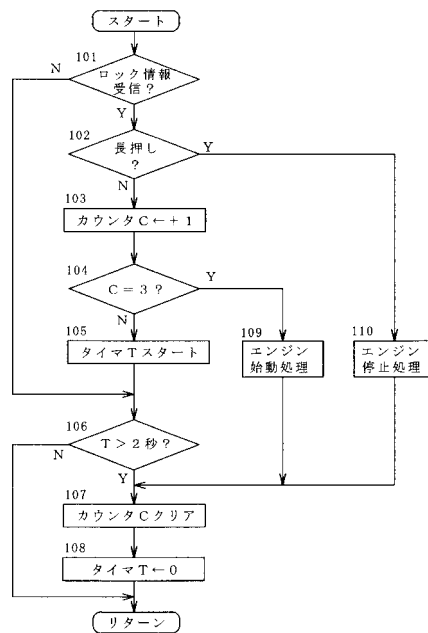
50

- 1 1 CPU
- 1 2 ROM
- 1 3 RAM
- 1 4 カウンタ
- 1 5 タイマ
- 2 1、2 2、2 3 アンテナ

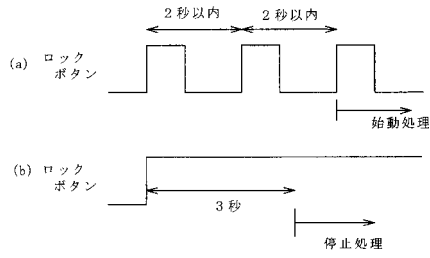
【図1】



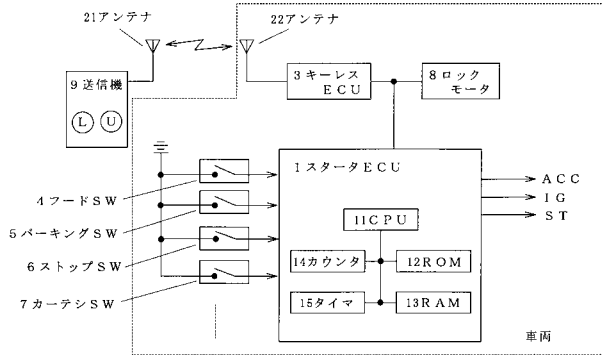
【図2】



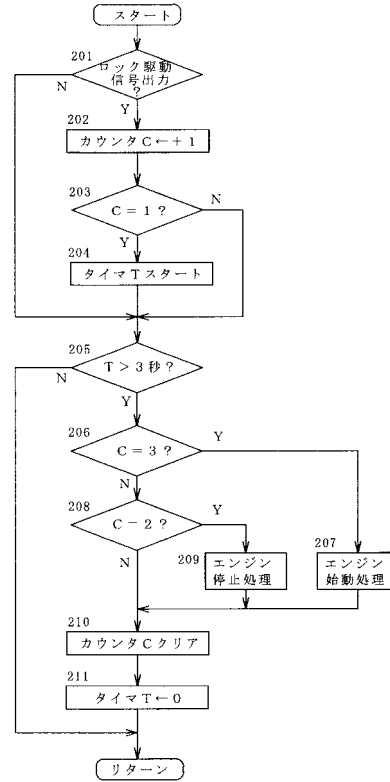
【図3】



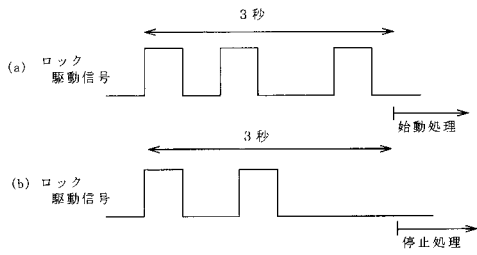
【図4】



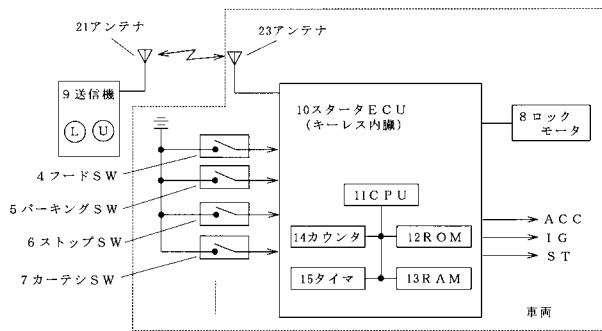
【図5】



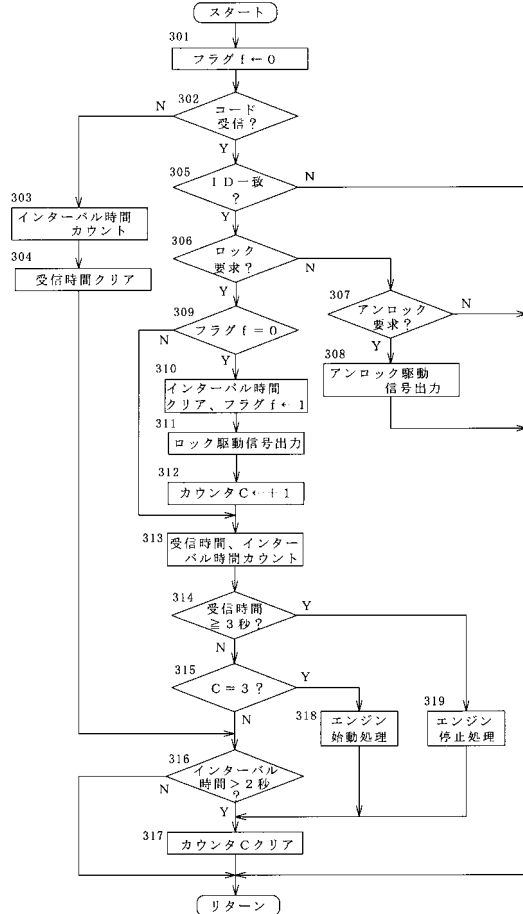
【図6】



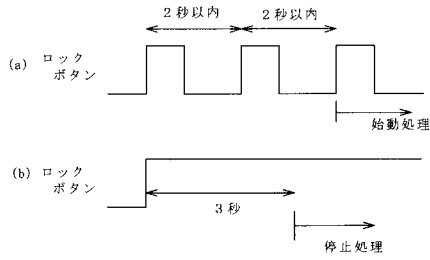
【図7】



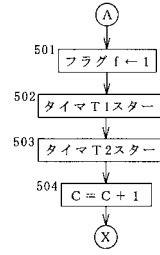
【図8】



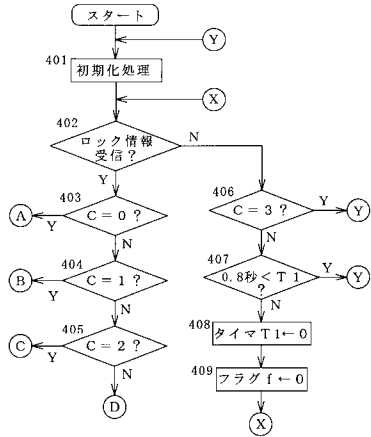
【図9】



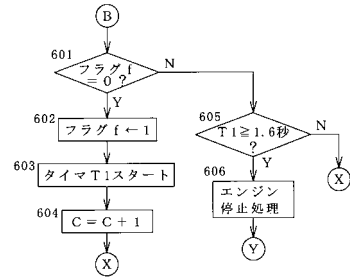
【図10-2】



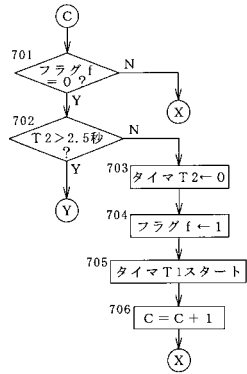
【図10-1】



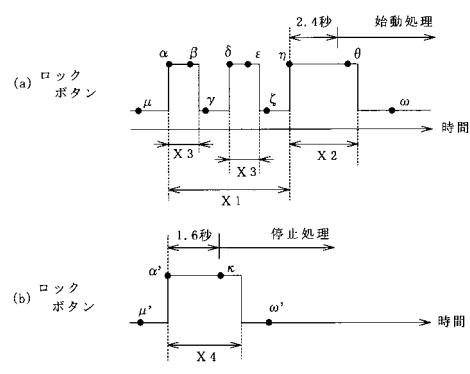
【図10-3】



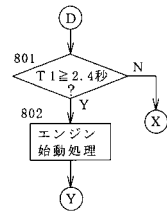
【図10-4】



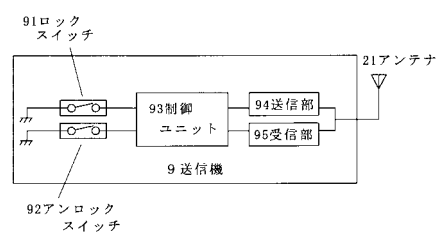
【図11】



【図10-5】



【図12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 0 R 25/10 (2006.01) B 6 0 R 25/04 6 0 8
B 6 0 R 25/10 6 1 7

(72)発明者 木村 康臣
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

審査官 赤間 充

(56)参考文献 特開平10-016713(JP,A)
特開2002-130034(JP,A)
実開平05-082704(JP,U)
特開平10-053109(JP,A)
特開2002-283965(JP,A)
特開平02-162997(JP,A)
特開2004-019380(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F 0 2 N 1 1 / 0 8
F 0 2 N 1 5 / 0 0
F 0 2 D 2 9 / 0 2
B 6 0 R 2 5 / 0 0
B 6 0 R 2 5 / 0 4
B 6 0 R 2 5 / 1 0