(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2007 年2 月22 日 (22.02.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/020821 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 25/04 (2006.01) *E05B 65/12* (2006.01)
B60R 25/10 (2006.01) *F02N 11/08* (2006.01)
E05B 49/00 (2006.01) *H04B 5/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/315516

(22) 国際出願日: 2006 年8 月4 日 (04.08.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2005-237461 2005 年8 月18 日 (18.08.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社東海理化電機製作所 (KABUSHIKI KAISHA TOKAI RIKA DENKI SEISAKUSHO) [JP/JP]; 〒4800195 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地 Aichi (JP). トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 Aichi (JP).

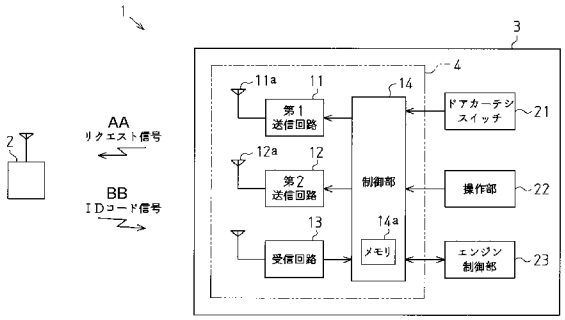
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 柴垣 敏昌 (SHIBAGAKI, Toshimasa) [JP/JP]; 〒4800195 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 Aichi (JP). 長谷川 伸治 (HASEGAWA, Shinji) [JP/JP]; 〒4800195 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 Aichi (JP). 大西 徳靖 (ONISHI, Noriyasu) [JP/JP]; 〒4718571 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). 掛川 智央 (KAKEGAWA, Tomoo) [JP/JP]; 〒4718571 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). 村上 紘子 (MURAKAMI, Hiroko) [JP/JP];

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称: 車両制御装置



AA... REQUEST SIGNAL
BB... ID CODE SIGNAL
11... FIRST TRANSMISSION SECTION
12... SECOND TRANSMISSION SECTION
13... RECEPTION CIRCUIT
14... CONTROL SECTION
14a... MEMORY
21... DOOR COURTESY SWITCH
22... OPERATION SECTION
23... ENGINE CONTROL SECTION

(57) **Abstract:** A vehicle control device (4) has first and second transmission circuits (11, 12) that communicate by radio with a portable unit (2) and also has a control section (14) that, when the portable unit is confirmed to be correct, engages in a permission mode that permits the start of an engine. The first and second transmission circuits (11, 12) transmit first and second request signals from first and second transmission antennas (11a, 12a) to first and second communicatable areas (A1, A2), respectively. When a back door (5e) is detected to be open, the control section does not permit the start of the engine even if an ID code signal is returned from the portable unit in response to the second request signal.

(57) 要約: 車両制御装置（４）は、携帯機（２）と無線通信を行う第１及び第２送信回路（１１、１２）と、携帯機の正当性を確認したときに、エンジンの始動を許可する許可モードに入る制御部（１４）を備える。第１及び第２送信回路は、第１及び第２送信アンテナ（１１ａ、１２ａ）から第１及び第２通信可能領域（Ａ１，Ａ２）に第１及び第２リクエスト信号をそれぞれ送信する。制御部は、バックドア（５ｅ）の開状態が検出されたときには、第２リクエスト信号に応答して携帯機からＩＤコー

[続葉有]

WO 2007/020821 A1

〒4718571 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: 恩田 博宣 (ONDA, Hironori); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町２丁目１２番地の１ Gifu (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

車両制御装置

技術分野

[0001] 本発明は、無線通信を利用して車両用エンジンの駆動許可を行う車両制御装置に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、自動車においては、基本性能や安全性の向上はもとより、利便性の向上が要求されている。この要求に応じるべく、ユーザによって所持される携帯機と、車載された車両制御装置との間で自動的に無線通信を行い、その無線通信が成立したときにエンジンの始動を許可するエンジン駆動制御システムが提案されている(例えば、特許文献1、特許文献2参照)。

[0003] 従来のエンジン駆動制御システムでは、車両制御装置はリクエスト信号を間欠的に無線出力する。このリクエスト信号の到達範囲は車両室内に設定されている。通信機能を有する携帯機を所持したユーザ(運転者)が車両室内に進入したとき、その携帯機はリクエスト信号を受信する。携帯機は、リクエスト信号に応答して、携帯機に設定あるいは登録されたIDコードを含むIDコード信号を無線出力する。車両制御装置は、このIDコード信号を受信し、車両制御装置に設定あるいは登録されたIDコードと、携帯機のIDコード信号に含まれるIDコードとを照合する。車両制御装置は、IDコードが互いに一致したときに携帯機との通信が成立したと判断し、エンジンを始動可能な状態にする。この状態で車両室内に設けられた操作部が操作されたとき、エンジンは始動される。運転者は車両に搭乗して操作部を操作するだけでエンジンを始動させることができる。

[0004] しかし、従来のエンジン駆動制御システムでは、携帯機と車両制御装置との通信不能領域が車両室内に存在することがある。携帯機が通信不能領域に位置している場合には、携帯機が車両室内に存在しているにもかかわらず、ユーザはエンジンを始動させることができず、不便である。そこで、例えばリクエスト信号を出力する複数の送信アンテナを車両室内に設けたり、送信アンテナの指向性を調整して、車両室内

に隈無くリクエスト信号を送信する工夫が施されている。

[0005] 数や指向性の調整された送信アンテナから車両室内に隈無く出力されたリクエスト信号は、ドアが閉じているときには、ドアにより遮蔽されて車外にまで送信されない。しかし、ドアが開状態にあるときには、そのリクエスト信号は車外にまで到達するおそれがある。開かれたドアの近くに携帯機を所持するユーザがいる場合、ユーザが車外に位置しているにも拘わらず、携帯機と車両制御装置との間で相互通信が成立してしまい、エンジンが始動可能状態になることがある。エンジンが始動可能状態では、例えばユーザが車両の後方でバックドアから荷物の積み込み作業を行っているときに、第三者がユーザの意に反してエンジンを始動することができる。従来のエンジン駆動制御システムには、セキュリティ性に改善の余地がある。

[0006] 特許文献2には、車両室内の最後列シートの格納状態と起立状態とでリクエスト信号の送信領域を変化させて、リクエスト信号が車外に達するのを防止する技術が開示されている。最後列シートを格納状態に維持しておくことにより、上記したセキュリティ性が改善される。

特許文献1:特開2001－311333号公報

特許文献2:特開2005－105691号公報

発明の開示

[0007] しかしながら、最後列シートが起立状態にあるときにユーザがバックドアから荷物の積み込み作業を行っているときには、特許文献2の技術であってもリクエスト信号は車外に達する。よって、従来のエンジン駆動制御システムには、セキュリティ性に改善の余地がある。

[0008] 本発明の目的は、車両のセキュリティレベルを向上させる車両制御装置を提供することにある。

[0009] 上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、携帯機と無線通信を行う通信手段と、その通信手段による通信を制御するとともに、携帯機と通信を行って正当な携帯機であるか否かを照合し、その照合が成立したときにエンジンの始動又は車両の通常走行を許可する許可モードに入る制御手段とを備えた車両制御装置であって、前記制御手段は、前記車両のドアが開状態にあるか否かを検出し、前記ド

アの開状態を検出したとき、前記許可モードに入らないように構成されていることを要旨とする。

[0010] 請求項2に記載の発明は、前記通信手段が車両室内において複数の異なる通信可能領域をそれぞれ有する複数の通信アンテナを含み、前記制御手段が、前記ドアの開状態を検出したとき、前記複数の通信アンテナのうち、その開かれたドアの近傍を通信可能領域の一部に含む通信アンテナと前記携帯機との間の通信が行われても、前記許可モードに入るのをスキップし、前記エンジンの始動を禁止するまたは前記車両の通常走行を制限することを要旨とする。

[0011] 請求項3に記載の発明は、前記複数の通信アンテナが車両室内後部に通信可能領域を有する通信アンテナを含むことを要旨とする。

[0012] 請求項4に記載の発明は、前記通信手段が、車両室内において複数の異なる通信可能領域をそれぞれ有する複数の通信手段のうちの一つであり、前記制御手段が、前記ドアの開状態を検出したとき、その開かれたドアに対応する通信可能領域を有する通信手段と携帯機との通信を行わないことを要旨とする。

[0013] 請求項5に記載の発明は、前記通信手段が、車両室内において複数の異なる通信可能領域をそれぞれ有する複数の通信アンテナを含み、前記制御手段が、前記ドアの開状態を検出したとき、その開かれたドアに対応する通信可能領域を有する通信アンテナの出力レベルを低下させることを要旨とする。

[0014] 請求項6に記載の発明は、前記通信手段が室内において運転席を含む第1通信可能領域を有するメインアンテナと、室内において運転席を含まない第2通信可能領域を有するサブアンテナとを含み、前記制御手段が、前記メインアンテナと携帯機との通信が成立した場合には、前記ドアの開状態を検出しても、前記許可モードに入ることを要旨とする。

[0015] 請求項7に記載の発明は、前記車両が複数のドアを有し、前記通信手段が、前記複数のドアにそれぞれ対応付けられた複数の通信アンテナを含み、前記制御手段が、ドアの開状態を検出したとき、前記許可モードに入るのをスキップし、前記エンジンの始動を禁止するまたは前記車両の通常走行を制限することを要旨とする。

[0016] 請求項8に記載の発明は、前記車両が運転席ドアを含む複数のドアを有し、前記

制御手段が、前記運転席ドアのみが開状態にあることを検出したとき、前記許可モードに入ることを要旨とする。

[0017] 請求項9に記載の発明は、前記制御手段が、前記ドアの開状態を検出したとき、前記通信可能領域を狭小化することを要旨とする。

[0018] 請求項10に記載の発明は、前記ドアが運転席の遠隔にあり、前記制御手段が、前記遠隔のドアが開状態にあるか否かを検出することを要旨とする。

[0019] 請求項11に記載の発明は、エンジンと、運転席と、前記運転席の遠隔にあるドアとを有する車両に搭載され、携帯機と無線通信する車両制御装置であって、携帯機と通信する通信手段であって、前記運転席に近い第1の通信可能領域に第1リクエスト信号を出力し、前記運転席から遠い第2の通信可能領域に第2リクエスト信号を出力する前記通信手段と、前記通信手段と接続され、前記第1リクエスト信号と前記第2リクエスト信号とのうちの一つを選択的に出力するように前記通信手段に出力指令を供給する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記第1リクエスト信号に応答して前記携帯機からIDコードが返信されたとき、そのIDコードが正当か否かを調べ、前記IDコードが正当であるとき、前記エンジンの始動又は前記車両の通常走行を許可する許可モードに入り、前記第2リクエスト信号に応答して前記携帯機からIDコードが返信されたとき、前記ドアが閉状態にあるか否かを検出し、前記ドアが閉状態にないとき、前記許可モードに入るのをスキップすることを要旨とする。

[0020] 請求項12に記載の発明は、前記制御手段が、前記ドアの開状態を検出したとき、前記許可モードに入るのをスキップし、前記エンジンの始動を禁止する又は前記車両の通常走行を制限することを要旨とする。

[0021] 請求項13に記載の発明は、前記制御手段が、前記ドアの閉状態を検出したとき、前記第2リクエスト信号に応答して前記携帯機から返信されたIDコードが正当か否かを調べ、前記IDコードが正当であるとき、前記エンジンの始動又は前記車両の通常走行を許可する許可モードに入ることを要旨とする。

[0022] 以下、本発明の作用について説明する。

[0023] 例えば携帯機を所持するユーザが車両後部のドアを開放した状態で荷物の積み降ろし作業を行っているときに、その開かれたドアの外部に通信可能領域が拡張さ

れて、車外において携帯機と車両制御装置との間の通信が成立することがある。しかし、請求項1、7、9の発明によれば、ドアが開状態にある場合には、車両制御装置はエンジンの始動または車両の通常走行を不能にする。よって、その作業時などに第三者によって車両が不正に走行されることはない。

[0024] 請求項2に記載の発明によると、複数の通信アンテナのうち、開状態にあるドアの近傍を含む通信可能領域を有する通信アンテナ以外の通信アンテナと携帯機との間の通信は、そのドアの開状態が検出されたときであっても通常どおり行われ、通信が成立したときにエンジンの始動が許可される。一般に、通信アンテナと携帯機との通信可能領域は、主としてその通信可能領域の近傍にあるドアが開状態にあるときに車外まで及ぶおそれがある。このため、開状態にあるドアの近傍を通信可能領域とする通信アンテナと携帯機との通信に基づくエンジンの始動や車両の通常走行を不能とすれば、前記作業時などに第三者によって車両が不正に走行されるのを抑制可能となる。また、その他の通信アンテナと携帯機との通信に基づくエンジンの始動や車両の通常走行は可能となるため、高い利便性も確保される。

[0025] 請求項3、8、10に記載の発明によると、車両後部のドア(例えば後部座席ドアやバックドア)が開状態にあり、そのドアの外に携帯機を所持するユーザがいた場合、第三者に車両が不正に走行されるのを防止できる。

[0026] 請求項4に記載の発明によると、開状態にあるドアに対応する通信手段と携帯機との間の通信が行われない。そのため、その通信手段の通信可能領域に携帯機が位置していたとしても、エンジンの始動は許可されない。また、携帯機と通信手段との間で通信が行われないため、携帯機及び車両制御装置の電力消費も低減される。

[0027] 請求項5、9に記載の発明によると、開かれているドアから外部の広い領域に通信可能領域が拡大することが防止される。よって、車両のセキュリティ性は向上する。

[0028] 請求項6に記載の発明によると、メインアンテナと携帯機との通信が成立した場合には、ドアの開状態が検出されてもエンジンの始動や車両の通常走行は制限されない。携帯機を所持するユーザが運転席周辺にいる限り、車両の通常機能は制限されないので、車両の利便性は損なわれない。

[0029] 請求項11乃至13に記載の発明によると、高いセキュリティレベルと利便性とを両立

することができる。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]本発明の好ましい実施形態の車両制御システムの概略構成を示すブロック図。
[図2]好ましい実施形態の車両システムが搭載された車両を示す平面図であり、(a)はバックドアが閉じている状態を示し、(b)はバックドアが開いている状態を示す。
[図3]図1の制御部によって行われる処理を示すフローチャート。

発明を実施するための最良の形態

[0031] 以下、本発明の好ましい実施形態に従う車両制御装置を含む車両制御システムを図1～図3に基づき詳細に説明する。

[0032] 図1に示すように、車両制御システム1は、ユーザによって所持される携帯機2と、車両3に配置される車両制御装置4とを含む。

[0033] 携帯機2は無線通信機能を有する。携帯機2は、車両制御装置4から送信されるリクエスト信号を受信したとき、携帯機2に予め設定あるいは登録されたIDコードを含むIDコード信号(応答信号)を無線出力する。

[0034] 車両制御装置4は、第1送信回路11、第2送信回路12、受信回路13、及び制御部14を含む。送信回路11、12及び受信回路13は、制御部14に電気的に接続されている。第1送信回路11、第2送信回路12及び受信回路13は通信手段として機能する。制御部14は制御手段として機能する。

[0035] 第1送信回路11は第1送信アンテナ11aと接続されている。第2送信回路12は第2送信アンテナ12aと接続されている。第1及び第2送信回路11、12は、制御部14から供給されたリクエスト信号出力指令を変調して所定周波数(例えば134kHz)の電波(リクエスト信号)を生成し、その電波を送信アンテナ11a、12aからそれぞれ送信する。第1送信アンテナ11aは通信アンテナ及びメインアンテナとして機能する。第2送信アンテナ12aは通信アンテナ及びサブアンテナとして機能する。第1送信アンテナ11a及び第2送信アンテナ12aは通信手段に含まれる。

[0036] 図2(a)、(b)を参照して、第1送信アンテナ11a及び第2送信アンテナ12aの位置と送信領域とを説明する。第1送信アンテナ11aは、車両3の室内におけるセンターコンソール3aに配置され、運転席を含む室内領域(前部領域)A1にリクエスト信号を送

信する。第2送信アンテナ12aは、車両3の室内における後部座席3bの中央付近に配置され、少なくとも運転席を除く室内領域（後部領域）A2にリクエスト信号を送信する。第1送信アンテナ11aの出力領域は第2送信アンテナ12aのものとは異なる。送信アンテナ11a、12aは、それぞれ異なる通信可能領域で携帯機2と通信する。本明細書では、前部領域A1に選択的に出力される電波を第1リクエスト信号と呼び、後部領域A2に選択的に出力される電波を第2リクエスト信号と呼ぶことがある。または、運転席に近い出力領域に選択的に出力される電波を第1リクエスト信号と呼び、運転席から遠い出力領域に選択的に出力される電波を第2リクエスト信号と呼ぶことがある。

[0037] 車両3の全てのドア（運転席ドア5a、助手席ドア5b、後部座席ドア5c、5d及びバックドア5e）が閉じている状態では、リクエスト信号は車両3の室内のみに送信され、車外には送信されない。すなわち、リクエスト信号は、2つの送信アンテナ11a、12aから車両3の室内のできる限り広い範囲に送信される。

[0038] 各送信アンテナ11a、12aから送信されるリクエスト信号の出力レベルは、車両3の室内におけるリクエスト信号の送信領域をできる限り広くするように設定されていることから、図2（b）に示すように、リクエスト信号は開かれたバックドア5eの外部にも若干送信される。

[0039] 受信回路13は、車両3の室内の所定箇所（図示略）に配置され、携帯機2から送信されるIDコード信号を受信すると、そのIDコード信号をパルス信号に復調して制御部14に供給する。

[0040] 制御部14は、図示しないCPU、ROM、RAM等からなる制御ユニットである。制御部14は不揮発性メモリ14aを含むことができる。不揮発性メモリ14aには、正規のすなわち許可された携帯機2に設定されたIDコードが記録されている。制御部14は、ドアカーテシスイッチ21、操作部22、及びエンジン制御部23と電気的に接続されている。

[0041] ドアカーテシスイッチ21は、各ドア5a～5eの開状態及び閉状態を検出し、検出信号を制御部14に供給する。操作部22は、運転席周辺に設けられて、エンジンを始動及び停止するためのエンジンスイッチを含む。操作部22は、操作されたときに操作

信号を生成し、操作信号を制御部14に供給する。

[0042] エンジン制御部23は、制御部14から供給されるエンジン始動指令信号に応答してエンジンスタータを駆動させ、また、燃料噴射制御や点火制御などを行ってエンジンを始動させる。エンジン制御部23は、イグニッションパルスやオルタネータ出力などに基づいてエンジンの駆動状態を検出し、エンジンが駆動しているときに完爆信号を制御部14に供給する。

[0043] 制御部14は、エンジン始動不能モード(制限モード)とエンジン始動許可モード(許可モード)とを有する。制御部14は、エンジン始動不能モードでは、エンジンを始動させる旨を示す操作信号(始動操作信号)を操作部22から受信しても、エンジン制御部23にエンジン始動指令信号を供給しない。よって、制御部14がエンジン始動不能モードにあるときには、エンジンは始動できない。制御部14は、エンジン始動許可モードでは、始動操作信号を操作部22から受信したときに、エンジン始動指令信号をエンジン制御部23に供給してエンジンを始動させる。通常、制御部14はエンジン始動不能モードにある。制御部14は、ROM等に記録された制御プログラムに従って携帯機2と通信制御を行い、所定の条件が満たされたときにエンジン始動許可モードに切り換わる。

[0044] 図3のフローチャートを参照して制御部14によって行われる携帯機2との通信制御を説明する。

[0045] ステップS1において、制御部14は、第1送信回路11にリクエスト信号出力指令を供給する。ステップS1では、制御部14は第2送信回路12にリクエスト信号出力指令を供給しない。よって、リクエスト信号は通信可能領域A1にのみ送信される。

[0046] ステップS2において、制御部14は、携帯機2からIDコード信号を受信したか否かを判断する。すなわち、制御部14は、第1送信アンテナ11aから送信したリクエスト信号に応答して携帯機2からIDコード信号が返信されたか否かを判断する。ステップ2でIDコード信号を受信していないときには、処理はステップS3へ進む。ステップ2でIDコード信号を受信したときには、処理はステップS6へ進む。

[0047] ステップS3において、制御部14は、第2送信回路12にリクエスト信号出力指令を供給する。ステップS3では、制御部14は第1送信回路11にリクエスト信号出力指令

を供給しない。よって、リクエスト信号は通信可能領域A2にのみ送信される。

[0048] ステップS4において、制御部14は、携帯機2からIDコード信号を受信したか否かを判断する。すなわち、制御部14は、第2送信アンテナ12aから送信したリクエスト信号に応答して携帯機2からIDコード信号が返信されたか否かを判断する。ステップ4でIDコード信号を受信していないときには、処理は一旦終了する。ステップ4でIDコード信号を受信したときには、処理はステップS5へ進む。

[0049] ステップS5において、制御部14は、バックドア5eが閉状態であるか否かを判断する。バックドア5eが開状態であるときには、処理は一旦終了する。バックドア5eが閉状態であるときには、処理はステップS6へ進む。

[0050] ステップS6において、制御部14は、携帯機2から受信したIDコード信号に含まれるIDコードと、メモリ14aに記録されたIDコードとを比較し、IDコード照合を行う。

[0051] 制御部14は、第1リクエスト信号に応答して携帯機2からIDコード信号を受信したときには、バックドア5eの状態に関係なく、IDコード照合を行う。一方、制御部14は、第2リクエスト信号に応答して携帯機2からIDコード信号を受信したときには、バックドア5eが閉状態にあるときにIDコード照合を行うが、バックドア5eが開状態にあるときにはIDコード照合を行わない。

[0052] ステップS7においてIDコードが一致した場合、制御部14は、正規の携帯機2との通信が成立したと判断し、ステップS8においてエンジン始動許可モードになる。ステップS7においてIDコードが一致しない場合、処理を一旦終了する。

[0053] 好ましい実施形態によれば以下の利点が得られる。

[0054] (1)車両3のバックドア5eが開状態にあるときには、携帯機2と車両制御装置4との間で第2リクエスト信号に応答するIDコードを受信した場合であっても、エンジンの始動は禁止される。例えば、携帯機2を所持するユーザがバックドア5eの外でバックドア5eを開けて荷物を積み降ろし作業を行っているとき、携帯機2が車外で第2リクエスト信号を受信して、第2リクエスト信号に応答してIDコードを返信し、携帯機2と車両制御装置4との間で通信が成立することがある。しかし、その通信が成立した場合であっても、バックドア5eが開状態にあるため、車両制御装置4はエンジン始動許可モードにならない。そのため、車両3の通常走行は不能であり、ユーザが車外で作業し

ているときに、車両3が第三者によって不正に走行されるのを防止することができる。従って好ましい実施形態の車両制御装置4は車両3のセキュリティレベルを向上することができる。また、ドアが平常体にあるときには、リクエスト信号は車両3の室内で可能な限り広い送信領域に送信されるから、車両3の室内において携帯機2と車両制御装置4との通信はめったに不成立にならない。よって、車両制御装置4は車両3の利便性を高めることができる。

[0055] (2)制御部14は、第1送信アンテナ11aから送信した第1リクエスト信号に応答して携帯機2からIDコード信号を受信した場合には、バックドア5eが開状態にあっても、エンジンの始動を許可する。このため、携帯機2を所持するユーザが車両3の運転席の周辺にいる場合には、バックドア5eの開閉状態にかかわらず車両3の通常走行が可能となる。よって、車両制御装置4は車両3の利便性を高めることができる。

[0056] (3)バックドア5eが開状態にある場合、制御部14は、第2リクエスト信号に応答して携帯機2から供給されたIDコード信号のIDコード照合を行わないことにより、エンジンの始動を許可しない。つまり、バックドア5eが開状態にあるときでも、制御部14は、第2リクエスト信号を出力する。このため、制御部14は携帯機2が車両3の周辺にあるか否かを認識することができる。

[0057] 好ましい実施形態を以下のように変更してもよい。

[0058] 好ましい実施形態では、車両制御装置4は、バックドア5eが開状態にあるときに第2リクエスト信号に応答して携帯機2からIDコード信号を携帯機2から受信したときに、エンジンの始動を禁止する。これに代えて、車両制御装置4は、エンジンの始動禁止ではなく、車両3の走行機能を制限する制御(例えば最高速度の制限、走行可能距離の制限、シフトポジションの変更の制限、及び走行するための操作に応答してエンジンを停止させる制御のような、通常走行を不能に制御)を行ってもよい。この場合、エンジンの駆動は可能であるため、バックドア5eが開状態であっても、エンジンの暖機運転、エアーコンディショナやカーオーディオ機器の作動を行うことができる。よって、車両3の利便性は高い。

[0059] 好ましい実施形態では、制御部14は、バックドア5eが開状態にあるときに第2リクエスト信号に応答して携帯機2からIDコード信号を受信したときに、IDコード照合を行

わないことによってエンジンの始動を許可しない。これに代えて、制御部14は、IDコード照合を行うものの、バックドア5eが開状態にある場合には制限モードになるように構成されてもよく、バックドア5eが開状態にある場合には第2リクエスト信号を出力しないように構成されてもよい。特に、バックドア5eが開状態にある場合に第2リクエスト信号を出力しないように制御部14を構成した場合、バックドア5eの近辺での携帯機2と車両制御装置4との通信が成立することはないため、バックドア5e近辺に携帯機2が存在する場合にエンジンが始動されるのを確実に防止することができる。また、携帯機2及び車両制御装置4の電力消費も低減される。

[0060] 好ましい実施形態では、バックドア5eが開状態であっても、携帯機2と車両制御装置4との間で第1リクエスト信号に応答した通信が成立した時には、エンジンを始動することができる。これに代えて、バックドア5eが開状態にあるときには、携帯機2と車両制御装置4との間で第1リクエスト信号に応答した通信が成立したときであっても、エンジンの始動を禁止してもよい。

[0061] 好ましい実施形態では、車両制御装置4は、2つの送信回路11、12及び2つの送信アンテナ11a、12aを含む。2つの送信回路11、12及び2つの送信アンテナ11a、12aに代えて、1つの送信回路及び1つの送信アンテナを採用してもよい。この場合、その1つの送信アンテナは、車両3の室内の略中央に配置されることが望ましい。その1つの送信回路及び1つの送信アンテナは、運転席に近い領域と運転席から遠い領域とを少なくとも含む複数の異なる通信可能領域のうち、選択された通信可能領域にリクエスト信号が出力されるように、リクエスト信号の出力レベルや出力方向を変更してもよい。また、2つの送信回路11、12及び2つの送信アンテナ11a、12aに代えて、3つ以上の送信回路及び3つ以上の送信アンテナを採用してもよい。特に、複数のドア5a～5eにそれぞれ対応した複数の送信回路及び複数の送信アンテナを採用してもよい。この場合、制御部14は、ドア5a～5eのうち開状態にあるドアに対応付けられた送信アンテナから送信したリクエスト信号に応答して携帯機2からIDコード信号を受信したときにのみ、エンジンの始動を不能としてもよい。

[0062] ドア5a～5e(バックドア5eのみでも可)が開状態にあるときときに、車両制御装置4は、送信アンテナ11a、12aが送信するリクエスト信号の出力レベルを低減させてもよ

い。このようにすれば、リクエスト信号が開かれたドアから車外に送信されるのを抑制することができる。

[0063] 好ましい実施形態では、車両制御装置4は、バックドア5eが開状態にあるときに第2リクエスト信号に応答して携帯機2からIDコード信号を受信したときにのみ、エンジンを始動不能にする。車両制御装置4は、バックドア5eに限らず、例えば後部座席ドア5c、5dが開状態にあるときに、第2リクエスト信号に応答して携帯機2からIDコード信号を受信したときもエンジンの始動を禁止してもよい。車両制御装置4は、運転席ドア5aや助手席ドア5bが開状態にあるときに第1リクエスト信号に応答して携帯機2からIDコード信号を受信したときにも、エンジンの始動を禁止してもよい。すなわち、車両制御装置4は、開かれたドアの近傍をリクエスト信号の送信領域の一部として有する送信アンテナとの通信結果に基づいて、エンジンの始動を禁止してもよい。

請求の範囲

[1] 携帯機と無線通信を行う通信手段と、その通信手段による通信を制御するとともに、携帯機と通信を行って正当な携帯機であるか否かを照合し、その照合が成立したときにエンジンの始動又は車両の通常走行を許可する許可モードに入る制御手段とを備えた車両制御装置であって、

前記制御手段は、前記車両のドアが開状態にあるか否かを検出し、前記ドアの開状態を検出したとき、前記許可モードに入らないように構成されていることを特徴とする車両制御装置。

[2] 前記通信手段は、車両室内において複数の異なる通信可能領域をそれぞれ有する複数の通信アンテナを含み、

前記制御手段は、前記ドアの開状態を検出したとき、前記複数の通信アンテナのうち、その開かれたドアの近傍を通信可能領域の一部に含む通信アンテナと前記携帯機との間の通信が行われても、前記許可モードに入るのをスキップし、前記エンジンの始動を禁止するまたは前記車両の通常走行を制限することを特徴とする請求項1に記載の車両制御装置。

[3] 前記複数の通信アンテナは、車両室内後部に通信可能領域を有する通信アンテナを含むことを特徴とする請求項2に記載の車両制御装置。

[4] 前記通信手段は、車両室内において複数の異なる通信可能領域をそれぞれ有する複数の通信手段のうちの一つであり、

前記制御手段は、前記ドアの開状態を検出したとき、その開かれたドアに対応する通信可能領域を有する通信手段と携帯機との通信を行わないことを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の車両制御装置。

[5] 前記通信手段は、車両室内において複数の異なる通信可能領域をそれぞれ有する複数の通信アンテナを含み、

前記制御手段は、前記ドアの開状態を検出したとき、その開かれたドアに対応する通信可能領域を有する通信アンテナの出力レベルを低下させることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の車両制御装置。

[6] 前記通信手段は、室内において運転席を含む第1通信可能領域を有するメインア

ンテナと、室内において運転席を含まない第2通信可能領域を有するサブアンテナとを含み、

前記制御手段は、前記メインアンテナと携帯機との通信が成立した場合には、前記ドアの開状態を検出しても、前記許可モードに入ることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の車両制御装置。

[7] 前記車両は複数のドアを有し、前記通信手段は、前記複数のドアにそれぞれ対応付けられた複数の通信アンテナを含み、前記制御手段は、ドアの開状態を検出したとき、前記許可モードに入るのをスキップし、前記エンジンの始動を禁止するまたは前記車両の通常走行を制限することを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の車両制御装置。

[8] 前記車両は運転席ドアを含む複数のドアを有し、前記制御手段は、前記運転席ドアのみが開状態にあることを検出したとき、前記許可モードに入ることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の車両制御装置。

[9] 前記制御手段は、前記ドアの開状態を検出したとき、前記通信可能領域を狭小化することを特徴とする請求項1～8のいずれか1項に記載の車両制御装置。

[10] 前記ドアは運転席の遠隔にあり、前記制御手段は、前記遠隔のドアが開状態にあるか否かを検出することを特徴とする請求項1に記載の車両制御装置。

[11] エンジンと、運転席と、前記運転席の遠隔にあるドアとを有する車両に搭載され、携帯機と無線通信する車両制御装置であって、

携帯機と通信する通信手段であって、前記運転席に近い第1の通信可能領域に第1リクエスト信号を出力し、前記運転席から遠い第2の通信可能領域に第2リクエスト信号を出力する前記通信手段と、

前記通信手段と接続され、前記第1リクエスト信号と前記第2リクエスト信号とのうちの一つを選択的に出力するように前記通信手段に出力指令を供給する制御手段とを備え、

前記制御手段は、

前記第1リクエスト信号に応答して前記携帯機からIDコードが返信されたとき、そのIDコードが正当か否かを調べ、

前記IDコードが正当であるとき、前記エンジンの始動又は前記車両の通常走行を許可する許可モードに入り、

前記第2リクエスト信号に応答して前記携帯機からIDコードが返信されたとき、前記ドアが閉状態にあるか否かを検出し、

前記ドアが閉状態にないとき、前記許可モードに入るのをスキップすることを特徴とする車両制御装置。

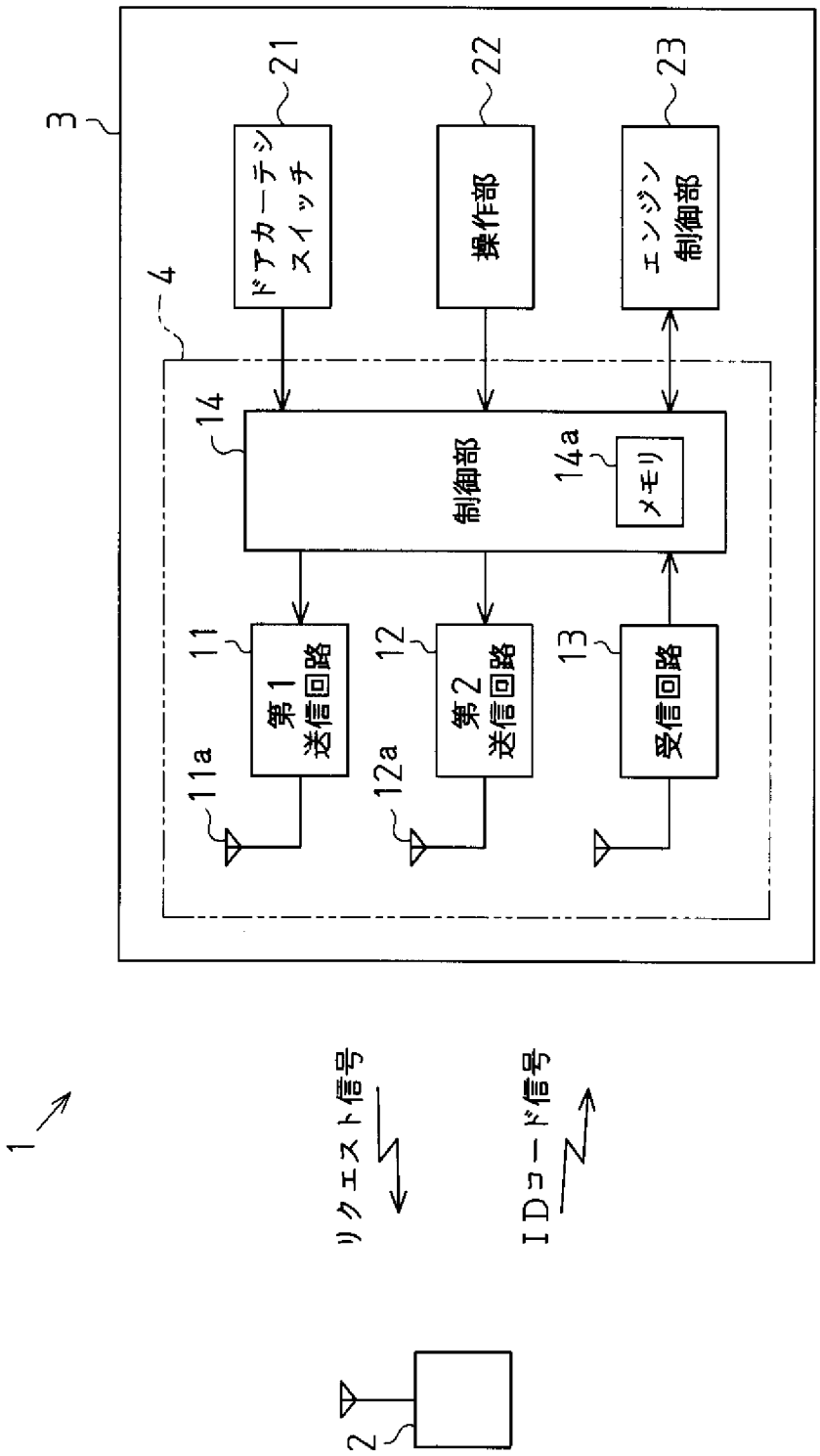
[12] 前記制御手段は、前記ドアの開状態を検出したとき、前記許可モードに入るのをスキップし、前記エンジンの始動を禁止する又は前記車両の通常走行を制限することを特徴とする請求項11に記載の車両制御装置。

[13] 前記制御手段は、

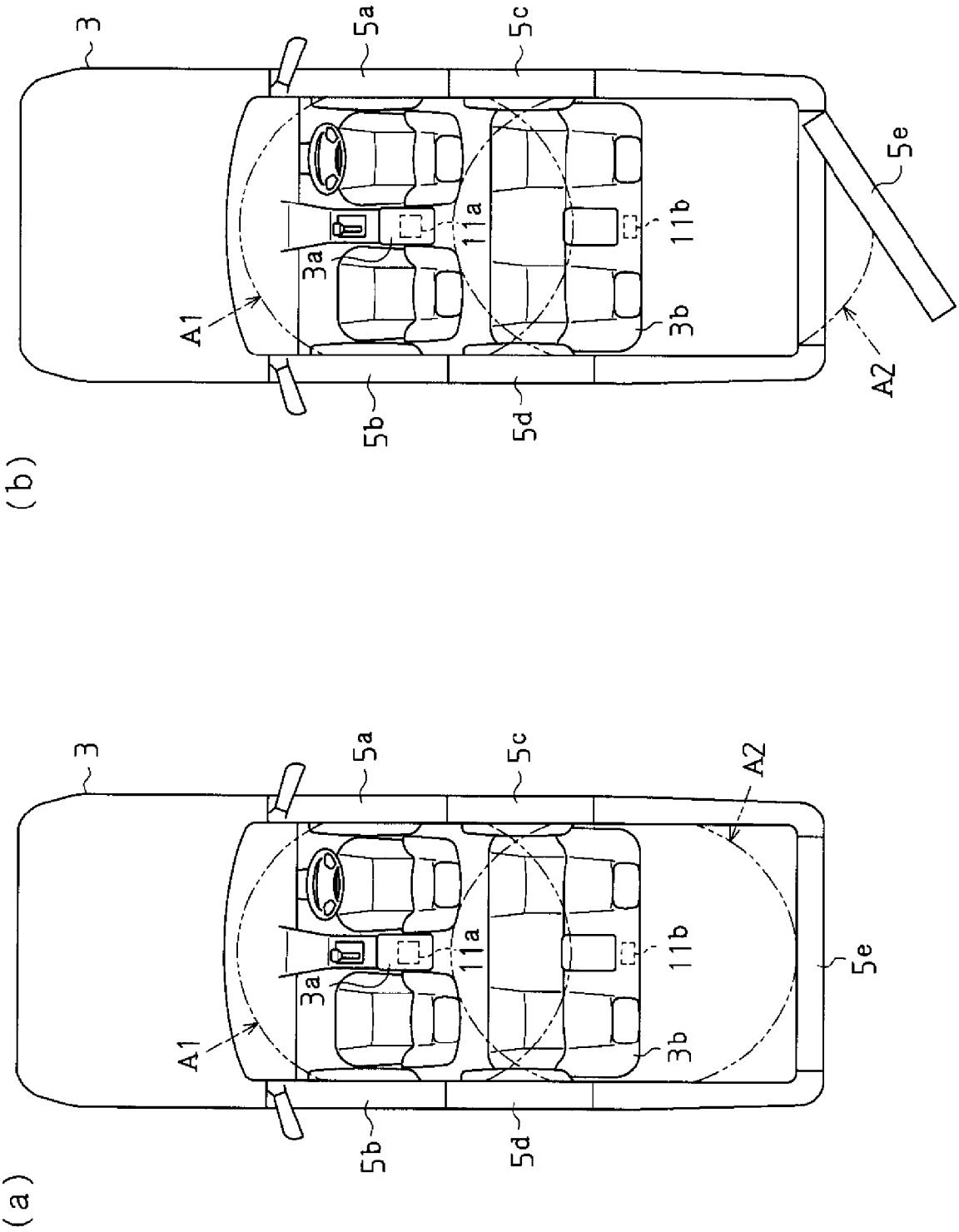
前記ドアの閉状態を検出したとき、前記第2リクエスト信号に応答して前記携帯機から返信されたIDコードが正当か否かを調べ、

前記IDコードが正当であるとき、前記エンジンの始動又は前記車両の通常走行を許可する許可モードに入ることを特徴とする請求項11に記載の車両制御装置。

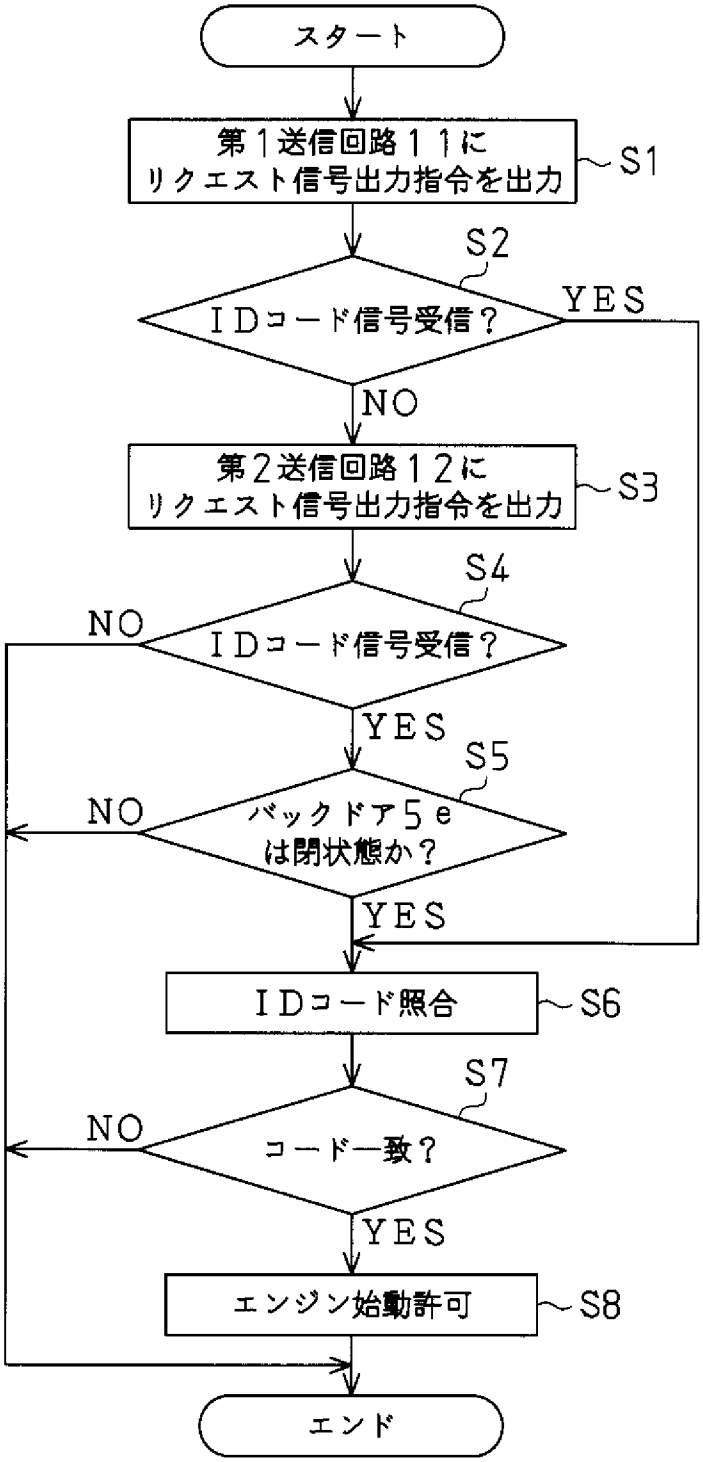
[図1]


3
4
21
ドアカーテシスイッチ
22
操作部
23
エンジン制御部
14
制御部
14a
メモリ
11
第1送信回路
12
第2送信回路
13
受信回路
11a
12a
1
リクエスト信号
IDコード信号
2

[図2]


(b)
3
5a
5c
5e
11a
11b
3a
3b
A1
A2
5b
5d
(a)
3
5a
5c
A2
5e
11a
11b
3a
3b
A1
5b
5d

[図3]


スタート
第１送信回路１１に
リクエスト信号出力指令を出力
S1
S2
ＩＤコード信号受信？
YES
NO
第２送信回路１２に
リクエスト信号出力指令を出力
S3
S4
NO
ＩＤコード信号受信？
YES
S5
NO
バックドア５ｅ
は閉状態か？
YES
ＩＤコード照合
S6
S7
NO
コード一致？
YES
エンジン始動許可
S8
エンド

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/315516

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60R25/04(2006.01)i, *B60R25/10*(2006.01)i, *E05B49/00*(2006.01)i, *E05B65/12*(2006.01)i, *F02N11/08*(2006.01)i, *H04B5/02*(2006.01)i

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)
B60R25/04, B60R25/10, E05B49/00, E05B65/12, F02N11/08, H04B5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006

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 2004-162522 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 10 June, 2004 (10.06.04), (Family: none)	1-13
A	JP 2001-311333 A (Tokai Rika Co., Ltd.), 09 November, 2001 (09.11.01), & US 2002-105411 A & EP 1201514 A & WO 2001/81133 A	1-13
A	JP 2005-105691 A (Mazda Motor Corp.), 21 April, 2005 (21.04.05), (Family: none)	1-13

☒ 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 application or patent 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	Date of mailing of the international search report
01 September, 2006 (01.09.06)	03 October, 2006 (03.10.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/315516

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 76061/1992(Laid-open No. 39637/1994) (Tokai Rika Co., Ltd.), 27 May, 1994 (27.05.94), (Family: none)	1-13

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００６／３１５５１６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B60R25/04(2006.01)i, B60R25/10(2006.01)i, E05B49/00(2006.01)i, E05B65/12(2006.01)i, F02N11/08(2006.01)i, H04B5/02(2006.01)i

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.Cl.　B60R25/04, B60R25/10, E05B49/00, E05B65/12, F02N11/08, H04B5/02

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００６年

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 2004-162522 A（松下電器産業株式会社）2004.06.10　（ファミリーなし）	1-13
A	JP 2001-311333 A（株式会社東海理化電機製作所）2001.11.09 & US 2002-105411 A & EP 1201514 A & WO 2001/81133 A	1-13
A	JP 2005-105691 A（マツダ株式会社）2005.04.21　（ファミリーなし）	1-13
A	日本国実用新案登録出願 4-76061 号（日本国実用新案登録出願公開	1-13

☑　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」国際出願日前の出願または特許であるが、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	国際調査報告の発送日
０１．０９．２００６	０３．１０．２００６

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１００－８９１５
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）　３Ｑ　９４３３
大谷　謙仁
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３８１

Ｃ（続き）．　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
	6-39637 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したＣＤ－ＲＯＭ（株式会社東海理化電機製作所）, 1994.05.27　（ファミリーなし）	