(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
2011 年 8 月 25 日(25.08.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/101951 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 25/04 (2006.01) *B62D 1/24* (2006.01)
B60R 21/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/052270

(22) 国際出願日: 2010 年 2 月 16 日(16.02.2010)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全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]; 〒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): 大林 幹生 (OHBAYASHI Motonari) [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). 西村 絢子(NISHIMURA Ayako) [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).

(74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外(HASEGAWA Yoshiki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目１番１号 丸の内 MY PLAZA (明治安田生命ビル) ９階 創英国際特許法律事務所 Tokyo (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

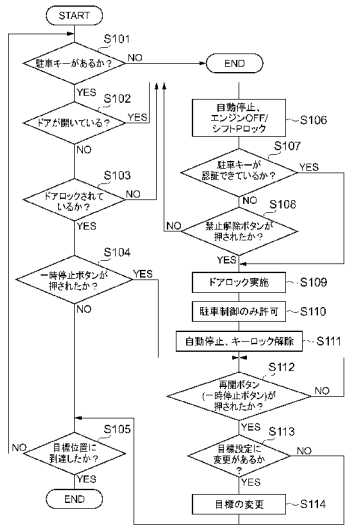
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) **Title**: VEHICLE REMOTE OPERATION SYSTEM AND ON-BOARD DEVICE

(54) 発明の名称 : 車両遠隔操作システム及び車載機

[図5]



S101 Is the parking key present?
S102 Is the door open?
S103 Is the door lock engaged?
S104 Has the temporary stop button been pressed?
S105 Has the vehicle arrived at the target position?
S106 Automatic stop, engine off, lock gear to P
S107 Has the parking key been authenticated?
S108 Has the disarm button been pressed?
S109 Activate door locks
S110 Allow parking control only
S111 Automatic stop, release key lock
S112 Has the reopen button (temporary stop button) been pressed?
S113 Have the target settings changed?
S114 Change target

(57) **Abstract**: In a vehicle remote operation system that remotely operates a vehicle (V) from a portable terminal (200), when the vehicle (V) is being remotely operated from the portable terminal (200) and the compartment of the vehicle (V) is not locked, the vehicle is rendered immobile by the main control unit (112) of the on-board device (100). Therefore, because the vehicle (V) can be remotely operated only when the compartment is locked, a malevolent person can be prevented from entering the vehicle (V) whilst the vehicle (V) is being remotely operated. Furthermore, even if a person in the cabin unintentionally releases the lock and opens the door during remote operation, the vehicle (V) stops, thereby assuring safety..

(57) 要約: 携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作する車両遠隔操作システムにおいて、車載機１００の主制御部１１２が、携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作しているときに、車両Ｖの車室が施錠されていない状態のときは、車両Ｖの移動を不可能とする。このため、車室が施錠されている状態でしか車両Ｖを遠隔操作することができないため、遠隔操作中に悪意のある者が車両Ｖに乗り込むことを防止することができる。また、遠隔操作中に車室内に搭乗していた悪意の無い者が不意に施錠を解除してドア開放した場合であっても、車両は停止するため、安全性を確保できる。

WO 2011/101951 A1

(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, 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（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 車両遠隔操作システム及び車載機

技術分野

[0001] 本発明は、車両遠隔操作システム及び車載機に関し、特に通信端末から車両を遠隔操作するための車両遠隔操作システム及び車載機に関する。

背景技術

[0002] 通信端末から車両を遠隔操作する技術が提案されている。例えば、特許文献１には、駐車場所が狭く、車両を駐車させた状態ではドアを大きく開けることが困難で車両への乗り降りが難しい状況において用いられる車両遠隔操作システムが開示されている。

[0003] 特許文献１のシステムでは、携帯端末を利用して遠隔操作により車両を移動させる車両遠隔操作システムにおいて、車両が所定の駐車場所内に停車している入庫状態から車両が所定の駐車場所外で停車している出庫状態に遠隔操作対象車両を移行させる第一の遠隔車両移動操作を実行する際にユーザに要求される認証の厳格さを、遠隔操作対象車両を出庫状態から入庫状態へ移行させる第二の遠隔車両移動操作を実行する際にユーザに要求される認証の厳格さよりも厳しくする。認証の厳格さの変更は、認証の種類の数を変更することで行われる。あるいは、認証の厳格さの変更は、車両側認証と端末側認証との内の両方を実施するか一方のみを実施するかで行われる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００８－３３４３８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、通信端末から車両を遠隔操作する技術において、遠隔操作により車両を駐車させる場合には、移動中の車両は比較的低速であり、加速度も低い。そのため、遠隔操作により車両を駐車させているときに、悪意のある

者が車両に乗り込み、車両が盗難される可能性がある。

[0006] 本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、その目的は、遠隔操作中における車両の盗難を防止することが可能な車両遠隔操作システム及び車載機を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、通信端末から車両を遠隔操作する車両遠隔操作システムであって、通信端末から車両を遠隔操作しているときに、車両の車室が施錠されていない状態のときは、車両の移動を不可能とする移動禁止ユニットを備えた車両遠隔操作システムである。

[0008] この構成によれば、通信端末から車両を遠隔操作する車両遠隔操作システムにおいて、通信端末から車両を遠隔操作しているときに、車両の車室が施錠されていない状態のときは、移動禁止ユニットが車両の移動を不可能とする。このため、車室が施錠されている状態でしか車両を遠隔操作することができないため、遠隔操作中に悪意のある者が車両に乗り込むことを防止することができる。

[0009] この場合、通信端末から車両を遠隔操作しているときに、車両の車室内での操作を不可能とする車室内操作禁止ユニットをさらに備えるものとできる。

[0010] この構成によれば、通信端末から車両を遠隔操作しているときに、車室内操作禁止ユニットが車両の車室内での操作を不可能とする。このため、遠隔操作中に悪意のある者が施錠されている車室内に無理に施錠を解除して乗車し、再度施錠してからアクセルペダルを踏み込む等の車室内での操作を行ったとしても、車両の盗難を防止できる。

[0011] この場合、車室内操作禁止ユニットは、通信端末から車両を遠隔操作により駐車させているときは、車両の車室内での操作の内で車両を駐車させる操作のみを可能とするものとできる。

[0012] この構成によれば、車室内操作禁止ユニットは、通信端末から車両を遠隔操作により駐車させているときは、車両の車室内での操作の内で車両を駐車

させる操作のみを可能とする。このため、車両の盗難を防止することができることに加えて、駐車の操作のみは車室内からでも可能となるため、利便性が向上する。

[0013] この場合、車室内操作禁止ユニットは、通信端末から車両を遠隔操作により駐車させる場合に専用の車両のエンジンを始動させるキーによって、車両を駐車させる操作のみを可能とするものとできる。

[0014] この構成によれば、車室内操作禁止ユニットは、通信端末から車両を遠隔操作により駐車させる場合に専用の車両のエンジンを始動させるキーによって、車両を駐車させる操作のみを可能とする。このため、遠隔操作中に悪意のある者が施錠されている車室内に無理に施錠を解除して乗車し、再度施錠したような場合でも、一般に用いる車両のエンジンを始動させるキーが車室内に閉じ込められることがなくなり、利便性が向上する。

[0015] また、移動禁止ユニットは、通信端末から車両を遠隔操作しているときに、車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となった以降は、車両の車室が再度施錠された状態となったときであっても、車両の移動を不可能とするものとできる。

[0016] この構成によれば、移動禁止ユニットは、通信端末から車両を遠隔操作しているときに、車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となった以降は、車両の車室が再度施錠された状態となったときであっても、車両の移動を不可能とする。このため、遠隔操作中に悪意のある者が施錠されている車室内に無理に施錠を解除して乗車し、再度施錠してからアクセルペダルを踏み込む等の車室内での操作を行ったとしても、車両の盗難を防止することができる。

[0017] この場合、移動禁止ユニットは、通信端末から車両を遠隔操作しているときに、車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となり、車両の移動を不可能としたときは、通信端末からの指令によって車両の移動を再度可能とするものとできる。

[0018] この構成によれば、移動禁止ユニットは、通信端末から車両を遠隔操作し

ているときに、車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となり、車両の移動を不可能としたときは、通信端末からの指令によって車両の移動を再度可能とする。このため、例えば、通信端末を操作している車両の所有者等が所用のために車室の施錠を解除したい等の場合の利便性が向上する。

[0019] この場合、移動禁止ユニットは、通信端末から車両を遠隔操作しているときに、車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となり、車両の移動を不可能とした後に、通信端末からの指令によって車両の移動を再度可能としたときは、車両の移動の内で車両を駐車させる移動のみを可能とするものとできる。

[0020] この構成によれば、移動禁止ユニットは、通信端末から車両を遠隔操作しているときに、車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となり、車両の移動を不可能とした後に、通信端末からの指令によって車両の移動を再度可能としたときは、車両の移動の内で車両を駐車させる移動のみを可能とする。このため、例えば、通信端末を操作している車両の所有者等が所用のために車室の施錠を解除したい等の場合の利便性が向上するとともに、盗難の危険を減少させることができる。

[0021] また、通信端末から車両を遠隔操作により所定の計画に従って移動させているときに、通信端末からの指令によって車両の移動を一時的に停止させることが可能な一時停止ユニットをさらに備えるものとできる。

[0022] この構成によれば、一時停止ユニットが、通信端末から車両を遠隔操作により所定の計画に従って移動させているときに、通信端末からの指令によって車両の移動を一時的に停止させることが可能なため、例えば、駐車のために設定された計画に従って車両が移動しているときであっても、通信端末を操作している車両の所有者等が所用のために車両を一時停止させたい等の場合の利便性が向上する。

[0023] この場合、一時停止ユニットは、通信端末から車両を遠隔操作により所定の計画に従って移動させているときに、通信端末からの指令によって車両の

移動を一時的に停止させたときは、通信端末からの車両の一時的な停止を解除させる指令によって計画に従った車両の移動を再開させるものとできる。

[0024] この構成によれば、通信端末から車両を遠隔操作により所定の計画に従って移動させているときに、通信端末からの指令によって車両の移動を一時的に停止させたときは、通信端末からの車両の一時的な停止を解除させる指令によって計画に従った車両の移動を再開させる。このため、車両の移動の計画を再度設定する必要が無く、利便性がさらに向上する。

[0025] 一方、本発明は、通信端末から車両を遠隔操作する車両遠隔操作システムにおいて車両に搭載される車載機であって、通信端末から車両が遠隔操作されているときに、車両の車室が施錠されていない状態のときは、車両の移動を不可能とする移動禁止ユニットを備えた車載機である。

[0026] この場合、通信端末から車両が遠隔操作されているときに、車両の車室内での操作を不可能とする車室内操作禁止ユニットをさらに備えることが好適である。

[0027] この場合、車室内操作禁止ユニットは、通信端末から車両が遠隔操作によって駐車しているときは、車両の車室内での操作の内で車両を駐車させる操作のみを可能とするものとできる。

[0028] この場合、車室内操作禁止ユニットは、通信端末から車両が遠隔操作によって駐車する場合に専用の車両のエンジンを始動させるキーによって、車両を駐車させる操作のみを可能とするものとできる。

[0029] また、移動禁止ユニットは、通信端末から車両が遠隔操作されているときに、車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となった以降は、車両の車室が再度施錠された状態となったときであっても、車両の移動を不可能とするものとできる。

[0030] この場合、移動禁止ユニットは、通信端末から車両が遠隔操作されているときに、車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となり、車両の移動を不可能としたときは、通信端末からの指令によって車両の移動を再度可能とするものとできる。

[0031] この場合、移動禁止ユニットは、通信端末から車両が遠隔操作されているときに、車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となり、車両の移動を不可能とした後に、通信端末からの指令によって車両の移動を再度可能としたときは、車両の移動の内で車両を駐車させる移動のみを可能とするものとできる。

[0032] また、通信端末からの遠隔操作により車両が所定の計画に従って移動しているときに、通信端末からの指令によって車両の移動を一時的に停止させることが可能な一時停止ユニットをさらに備えるものとできる。

[0033] この場合、一時停止ユニットは、通信端末からの遠隔操作により車両が所定の計画に従って移動しているときに、通信端末からの指令によって車両の移動を一時的に停止させたときは、通信端末からの車両の一時的な停止を解除させる指令によって計画に従った車両の移動を再開させるものとできる。

発明の効果

[0034] 本発明の車両遠隔操作システム及び車載機によれば、遠隔操作中に悪意のある者が車両に乗り込むことを防止することができる。

図面の簡単な説明

[0035] [図1]実施形態に係る車両遠隔操作システムにおける車載機の構成を示すブロック図である。

[図2]実施形態に係る車両遠隔操作システムにおける携帯端末の構成を示すブロック図である。

[図3]実施形態に係る車両遠隔操作システムによる入庫時の様子を示す平面図である。

[図4]実施形態に係る車両遠隔操作システムによる出庫時の様子を示す平面図である。

[図5]実施形態に係る車両遠隔操作システム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形態

[0036] 以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。本実施形態の

車両遠隔操作システム及び車載機は、駐車場所が狭く、車両を駐車させた状態ではドアを大きく開けることが困難で車両への乗り降りが難しい状況において、一旦降車した運転者等が携帯端末から車両を遠隔操作により駐車場所に駐車させるためのものである。図１に示すように、本実施形態の遠隔操作システムにおいて車両に搭載される車載機１００は、通信部１０２、ドアロック検出部１０４、キー認証部１０６、車速検出部１０８、舵角検出部１１０、主制御部１１２、ドアロック制御部１１４、キーロック制御部１１６、操舵制御部１１８、駆動力制御部１２０、制動力制御部１２２、灯火類制御部１２４及び警報出力部１２６を備えている。

[0037] 通信部１０２は、携帯端末と無線信号を送受信するための部位である。ドアロック検出部１０４は、車室のドアが施錠されているか否かを検出するための部位である。キー認証部１０６は、車両のエンジンを始動させるためのキー及び駐車専用のキー（カード）が、車両の真の所有者の物であるか否かを認証するための部位である。車速検出部１０８は、車両の車速を車輪の回転速度から検出するための部位である。舵角検出部１１０は、車両の舵角を検出するための部位である。

[0038] 主制御部１１２は、車載機１００の各構成要素を統括的に制御するための部位である。主制御部１１２は、具体的には、ＥＣＵ（Electronic Control Unit）である。主制御部１１２には、イグニションスイッチのオン及びオフに関する情報や、アクセルペダル踏量に関する情報が入力される。主制御部１１２は、携帯端末からの通信信号によって、所定の駐車プログラムや出庫プログラムに従って、遠隔操作による車両の駐車及び出庫を行う。

[0039] ドアロック制御部１１４は、主制御部１１２からの指令信号に従い、車室のドアの施錠及び施錠の解除を行うための部位である。キーロック制御部１１６は、主制御部１１２からの指令信号に従い、車両のステアリングやトランスミッションの固定及び固定の解除を行うための部位である。

[0040] 操舵制御部１１８は、主制御部１１２からの指令信号に従い、ステアリングホイールに入力された操舵操作とは独立して操舵を行ない、車両の進行方

向を変えるための部位である。駆動力制御部１２０は、主制御部１１２からの指令信号に従い、アクセルペダルに入力された加速操作とは独立してスロットルバルブの開閉を行い、車両の駆動力を変えるための部位である。制動力制御部１２２は、主制御部１１２からの指令信号に従い、ブレーキペダルに入力された制動操作とは独立してブレーキ油圧を制御し、車両の制動力を変えるための部位である。

[0041] 灯火類制御部１２４は、車両に装備されたヘッドライト、ハザードランプ、ブレーキランプ及び方向指示器等の灯火類の点灯及び消灯を制御するための部位である。警報出力部１２６は、車両に装備されたハザードランプ等の灯火類やブザーやスピーカ等によって、車室外において車両を遠隔操作しているユーザに対して警報を出力するための部位である。

[0042] 一方、図２に示すように、ユーザが車室外において車両を遠隔操作するための携帯端末２００は、通信部２０２、ユーザ認証部２０４及びユーザ入力部２０６を備えている。

[0043] 通信部２０２は、車載機１００と無線信号を送受信するための部位である。ユーザ認証部２０４は、携帯端末２００を操作するユーザが真のユーザであるか否かを認証するための部位である。この場合の認証は、所定の認証番号、暗号、パスワード、カード及びキーの他に、指紋、虹彩等の生体認証により行うことができる。

[0044] ユーザ入力部２０６は、車両を遠隔操作するユーザが操作のための情報を入力するための部位である。ユーザ入力部２０６は、車載機１００に駐車プログラムや出庫プログラムを実行させる不図示の操作キーやボタンの他に、一時停止ボタン２０８と禁止解除ボタン２１０とを有している。一時停止ボタン２０８は、携帯端末２００から車両を遠隔操作により駐車プログラムに従って駐車ために移動させているときに、車両の移動を一時的に停止させ、再度駐車のための移動を再開させるためのボタンである。この場合、再度駐車のための移動を再開させるための再開ボタンが別途設けられていても良い。また、禁止解除ボタン２１０は、車両の移動が一度禁止されたときに、そ

の禁止の解除を行うためのボタンである。

[0045] 以下、車両遠隔操作システム及び車載機の動作について説明する。本実施形態の車両遠隔操作システムは、図３に示すように、駐車場所が狭く、車両Ｖを駐車させた状態ではドアを大きく開けることが困難でユーザＵの車両Ｖからの降車が難しい状況において、駐車場所の外で一旦降車したユーザＵが、携帯端末２００から車載機１００が搭載された車両Ｖを遠隔操作により所定の駐車プログラムに従って駐車場所に駐車させる状況で用いられる。

[0046] あるいは、本実施形態の車両遠隔操作システムは、図４に示すように、駐車場所が狭く、車両Ｖを駐車させた状態ではドアを大きく開けることが困難でユーザＵの車両Ｖへの乗車が難しい状況において、駐車場所の外からユーザＵが、携帯端末２００から車載機１００が搭載された車両Ｖを遠隔操作により所定の出庫プログラムに従って駐車場所外に移動させる状況で用いられる。以下の説明では、図３に示すような駐車時における遠隔操作について説明する。

[0047] 携帯端末２００からの通信信号により、車載機１００の主制御部１１２が所定の駐車プログラムを実行しているものとする。図５に示すように、車載機１００のキー認証部１０６は駐車時に専用のエンジンキーである駐車キー（カード）が認証されている場合は、主制御部１１２は以降の工程を実行する（Ｓ１０１）。駐車キーが認証されていない場合は、主制御部１１２は遠隔操作による車両の移動を実行しない。

[0048] ドアロック検出部１０４により車室のドアが閉鎖されていることが確認され（Ｓ１０２）、車室のドアが施錠されていることが確認され（Ｓ１０３）、ユーザＵにより携帯端末２００の一時停止ボタン２０８が押されていない場合には（Ｓ１０４）、主制御部１１２は、駐車位置等の目標位置に到達するまで所定の駐車プログラムに従い車両Ｖを移動させる（Ｓ１０５）。

[0049] なお、駐車プログラムに従って車両Ｖが遠隔操作により移動している間は、主制御部１１２は、車両Ｖの車室内からの駐車のための操作以外の操作を禁止する。したがって、車両Ｖの運転席で人が運転操作をしたとしても、駐

車のための操作以外は主制御部１１２により受け付けられない。

[0050] ドアロック検出部１０４により車室のドアが開いていることが検出された場合は（Ｓ１０２）、あるいは車室のドアが施錠されていないことが検出された場合は（Ｓ１０３）、主制御部１１２は、駆動力制御部１２０及び制動力制御部１２２に車両Ｖを自動的に停止させ、エンジンをオフにさせる（Ｓ１０６）。また、ドアロック検出部１０４により車室のドアが開いていることが検出された場合は（Ｓ１０２）、主制御部１１２は、キーロック制御部１１６にトランスミッションのシフト位置やステアリングを固定させる（Ｓ１０６）。以降は車両Ｖの移動が禁止される。

[0051] キー認証部１０６により駐車キーが認証されておらず（Ｓ１０７）、ユーザＵにより携帯端末２００の禁止解除ボタン２１０が押されていない場合には（Ｓ１０８）、車両Ｖの移動は禁止されたままの状態となる。

[0052] キー認証部１０６により駐車キーが認証されてはいないが（Ｓ１０７）、ユーザＵにより携帯端末２００の禁止解除ボタン２１０が押された場合には（Ｓ１０８）、車室のドアが施錠された後に（Ｓ１０９）、主制御部１１２は駐車のための移動を行うための駐車制御のみを実行し（Ｓ１１０）、駆動力制御部１２０及び制動力制御部１２２に車両Ｖを再度移動させ、キーロック制御部１１６にトランスミッションのシフト位置やステアリングの固定を解除させる（Ｓ１１１）。

[0053] キー認証部１０６により駐車キーが認証された場合は（Ｓ１０７）、車室のドアが施錠された後に（Ｓ１０９）、主制御部１１２は駐車のための移動を行うための駐車制御のみを実行し（Ｓ１１０）、駆動力制御部１２０及び制動力制御部１２２に車両Ｖを再度移動させ、キーロック制御部１１６にトランスミッションのシフト位置やステアリングの固定を解除させる（Ｓ１１１）。

[0054] ユーザＵにより携帯端末２００の一時停止ボタン２０８が押された場合において（Ｓ１０４）、ユーザＵにより携帯端末２００の一時停止ボタン２０８が再度押された場合は（Ｓ１１２）、主制御部１１２は駐車プログラムの

実行を再開し、目標位置に到達するまで駐車プログラムに従い車両Ｖを移動させる（Ｓ１０５）。もし、ユーザＵの携帯端末２００によって目標位置や目標速度等の目標設定に変更がなされたときは（Ｓ１１３）。主制御部１１２は目標の変更を行い（Ｓ１１４）、主制御部１１２は以降の工程を実行する（Ｓ１０５）。

[0055] 本実施形態では、携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作する車両遠隔操作システムにおいて、車載機１００の主制御部１１２が、携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作しているときに、車両Ｖの車室が施錠されていない状態のときは、車両Ｖの移動を不可能とする。このため、車室が施錠されている状態でしか車両Ｖを遠隔操作することができないため、遠隔操作中に悪意のある者が車両Ｖに乗り込むことを防止することができる。また、遠隔操作中に車室内に搭乗していた悪意の無い者が不意に施錠を解除してドア開放した場合であっても、車両は停止するため、安全性を確保できる。

[0056] また、本実施形態では、携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作しているときに、車載機１００の主制御部１１２が車両Ｖの車室内での操作を不可能とする。このため、遠隔操作中に悪意のある者が施錠されている車室内に無理に施錠を解除して乗車し、再度施錠してからアクセルペダルを踏み込む等の車室内での操作を行ったとしても、車両の盗難を防止できる。

[0057] また、本実施形態では、車載機１００の主制御部１１２は、携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作により駐車させているときは、車両Ｖの車室内での操作の内で車両Ｖを駐車させる操作のみを可能とする。このため、車両Ｖの盗難を防止することができることに加えて、駐車の操作のみは車室内からでも可能となるため、利便性が向上する。

[0058] また、本実施形態では、車載機１００の主制御部１１２は、携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作により駐車させる場合に専用の車両Ｖのエンジンを始動させるキーによって、車両Ｖを駐車させる操作のみを可能とする。このため、遠隔操作中に悪意のある者が施錠されている車室内に無理に施錠を解除して乗車し、再度施錠したような場合でも、一般に用いる車両Ｖのエンジ

ンを始動させるキーが車室内に閉じ込められることがなくなり、利便性が向上する。

[0059] また、本実施形態では、車載機１００の主制御部１１２は、携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作しているときに、車両Ｖの車室が施錠された状態から施錠されていない状態となった以降は、車両Ｖの車室が再度施錠された状態となったときであっても、車両Ｖの移動を不可能とする。このため、遠隔操作中に悪意のある者が施錠されている車室内に無理に施錠を解除して乗車し、再度施錠してからアクセルペダルを踏み込む等の車室内での操作を行ったとしても、車両Ｖの盗難を防止することができる。

[0060] また、本実施形態では、車載機１００の主制御部１１２は、携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作しているときに、車両Ｖの車室が施錠された状態から施錠されていない状態となり、車両Ｖの移動を不可能としたときは、携帯端末２００からの指令によって車両Ｖの移動を再度可能とする。このため、例えば、携帯端末２００を操作している車両Ｖの所有者等が所用のために車室の施錠を解除したい等の場合の利便性が向上する。

[0061] また、本実施形態では、車載機１００の主制御部１１２は、携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作しているときに、車両Ｖの車室が施錠された状態から施錠されていない状態となり、車両Ｖの移動を不可能とした後に、携帯端末２００からの指令によって車両Ｖの移動を再度可能としたときは、車両Ｖの移動の内で車両Ｖを駐車させる移動のみを可能とする。このため、例えば、携帯端末２００を操作している車両Ｖの所有者等が所用のために車室の施錠を解除したい等の場合の利便性が向上するとともに、盗難の危険を減少させることができる。

[0062] また、本実施形態によれば、車載機１００の主制御部１１２は、携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作により所定の駐車プログラム等の計画に従って移動させているときに、携帯端末２００からの指令によって車両Ｖの移動を一時的に停止させることが可能なため、例えば、駐車のために設定された駐車プログラムに従って車両Ｖが移動しているときであっても、携帯端末２０

０を操作している車両Ｖの所有者等が所用のために車両Ｖを一時停止させたい等の場合の利便性が向上する。

[0063] また、本実施形態によれば、携帯端末２００から車両Ｖを遠隔操作により所定の駐車プログラム等の計画に従って移動させているときに、携帯端末２００からの指令によって車両Ｖの移動を一時的に停止させたときは、携帯端末２００からの車両Ｖの一時的な停止を解除させる指令によって駐車プログラムに従った車両Ｖの移動を再開させる。このため、車両Ｖの駐車プログラム等の移動の計画を再度設定する必要が無く、利便性がさらに向上する。

[0064] 以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく種々の変形が可能である。例えば、上記実施形態では、車両の駐車時や出庫時に車両を遠隔操作する態様を中心に説明したが、車両が通常に走行する場合においても本発明は適用可能である。

産業上の利用可能性

[0065] 本発明の車両遠隔操作システム及び車載機によれば、遠隔操作中に悪意のある者が車両に乗り込むことを防止することができる。

符号の説明

[0066] １００ 車載機
１０２ 通信部
１０４ ドアロック検出部
１０６ キー認証部
１０８ 車速検出部
１１０ 舵角検出部
１１２ 主制御部
１１４ ドアロック制御部
１１６ キーロック制御部
１１８ 操舵制御部
１２０ 駆動力制御部
１２２ 制動力制御部

１２４　灯火類制御部

１２６　警報出力部

２００　携帯端末

２０２　通信部

２０４　ユーザ認証部

２０６　ユーザ入力部

２０８　一時停止ボタン

２１０　禁止解除ボタン

請求の範囲

[請求項1] 通信端末から車両を遠隔操作する車両遠隔操作システムであって、

前記通信端末から前記車両を遠隔操作しているときに、前記車両の車室が施錠されていない状態のときは、前記車両の移動を不可能とする移動禁止ユニットを備えた車両遠隔操作システム。

[請求項2] 前記通信端末から前記車両を遠隔操作しているときに、前記車両の車室内での操作を不可能とする車室内操作禁止ユニットをさらに備えた、請求項１に記載の車両遠隔操作システム。

[請求項3] 前記車室内操作禁止ユニットは、前記通信端末から前記車両を遠隔操作により駐車させているときは、前記車両の車室内での操作の内で前記車両を駐車させる操作のみを可能とする、請求項２に記載の車両遠隔操作システム。

[請求項4] 前記車室内操作禁止ユニットは、前記通信端末から前記車両を遠隔操作により駐車させる場合に専用の前記車両のエンジンを始動させるキーによって、前記車両を駐車させる操作のみを可能とする、請求項３に記載の車両遠隔操作システム。

[請求項5] 前記移動禁止ユニットは、前記通信端末から前記車両を遠隔操作しているときに、前記車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となった以降は、前記車両の車室が再度施錠された状態となったときであっても、前記車両の移動を不可能とする、請求項１～４のいずれか１項に記載の車両遠隔操作システム。

[請求項6] 前記移動禁止ユニットは、前記通信端末から前記車両を遠隔操作しているときに、前記車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となり、前記車両の移動を不可能としたときは、前記通信端末からの指令によって前記車両の移動を再度可能とする、請求項５に記載の遠隔操作システム。

[請求項7] 前記移動禁止ユニットは、前記通信端末から前記車両を遠隔操作しているときに、前記車両の車室が施錠された状態から施錠されていな

い状態となり、前記車両の移動を不可能とした後に、前記通信端末からの指令によって前記車両の移動を再度可能としたときは、前記車両の移動の内で前記車両を駐車させる移動のみを可能とする、請求項６に記載の遠隔操作システム。

[請求項8] 前記通信端末から前記車両を遠隔操作により所定の計画に従って移動させているときに、前記通信端末からの指令によって前記車両の移動を一時的に停止させることが可能な一時停止ユニットをさらに備えた、請求項１～７のいずれか１項に記載の遠隔操作システム。

[請求項9] 前記一時停止ユニットは、前記通信端末から前記車両を遠隔操作により所定の計画に従って移動させているときに、前記通信端末からの指令によって前記車両の移動を一時的に停止させたときは、前記通信端末からの前記車両の一時的な停止を解除させる指令によって前記計画に従った前記車両の移動を再開させる、請求項８に記載の遠隔操作システム。

[請求項10] 通信端末から車両を遠隔操作する車両遠隔操作システムにおいて前記車両に搭載される車載機であって、

前記通信端末から前記車両が遠隔操作されているときに、前記車両の車室が施錠されていない状態のときは、前記車両の移動を不可能とする移動禁止ユニットを備えた車載機。

[請求項11] 前記通信端末から前記車両が遠隔操作されているときに、前記車両の車室内での操作を不可能とする車室内操作禁止ユニットをさらに備えた、請求項１０に記載の車載機。

[請求項12] 前記車室内操作禁止ユニットは、前記通信端末から前記車両が遠隔操作によって駐車しているときは、前記車両の車室内での操作の内で前記車両を駐車させる操作のみを可能とする、請求項１１に記載の車載機。

[請求項13] 前記車室内操作禁止ユニットは、前記通信端末から前記車両が遠隔操作によって駐車する場合に専用の前記車両のエンジンを始動させる

キーによって、前記車両を駐車させる操作のみを可能とする、請求項１２に記載の車載機。

[請求項14] 前記移動禁止ユニットは、前記通信端末から前記車両が遠隔操作されているときに、前記車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となった以降は、前記車両の車室が再度施錠された状態となったときであっても、前記車両の移動を不可能とする、請求項１０～１３のいずれか１項に記載の車載機。

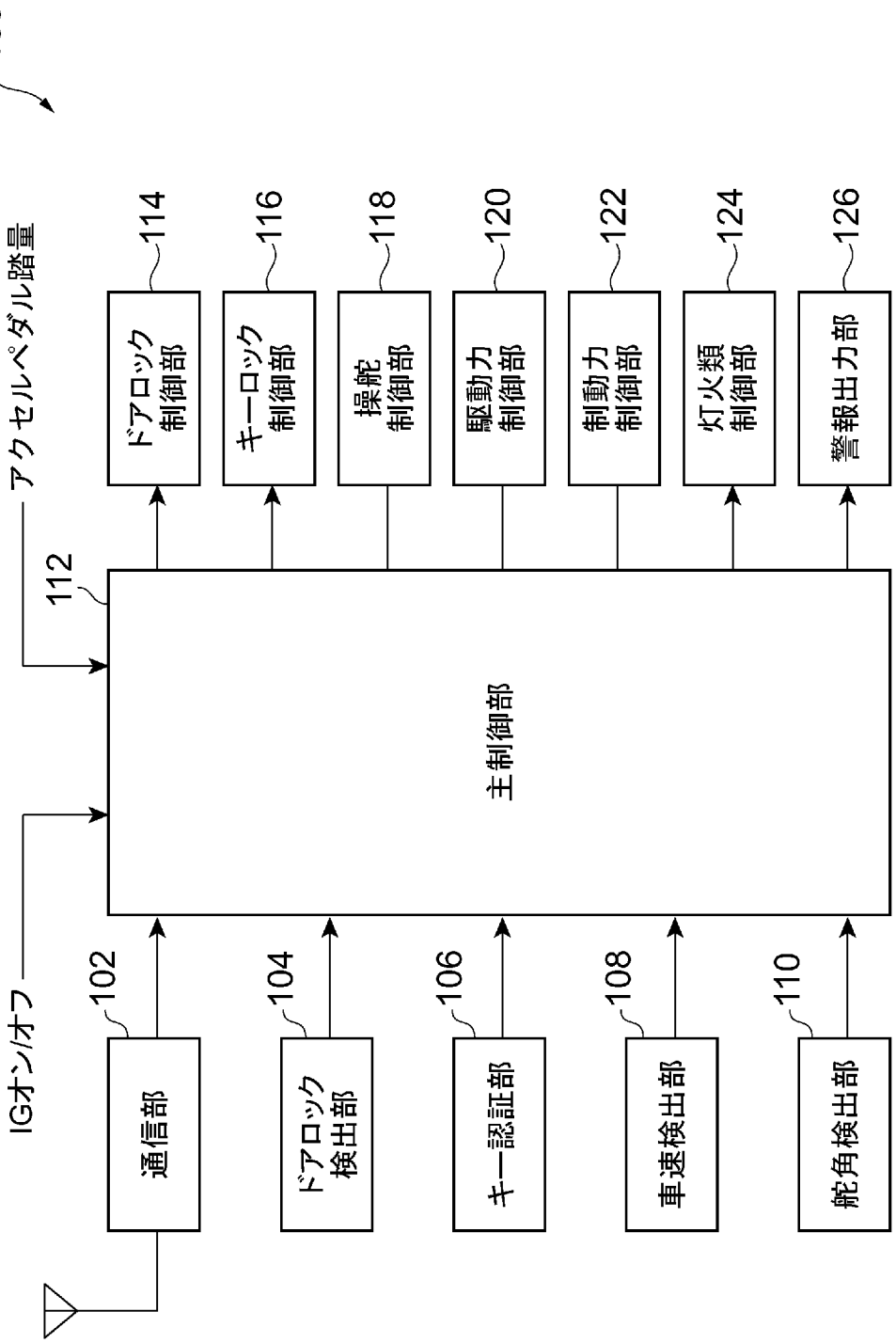
[請求項15] 前記移動禁止ユニットは、前記通信端末から前記車両が遠隔操作されているときに、前記車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となり、前記車両の移動を不可能としたときは、前記通信端末からの指令によって前記車両の移動を再度可能とする、請求項１４に記載の車載機。

[請求項16] 前記移動禁止ユニットは、前記通信端末から前記車両が遠隔操作されているときに、前記車両の車室が施錠された状態から施錠されていない状態となり、前記車両の移動を不可能とした後に、前記通信端末からの指令によって前記車両の移動を再度可能としたときは、前記車両の移動の内で前記車両を駐車させる移動のみを可能とする、請求項１５に記載の車載機。

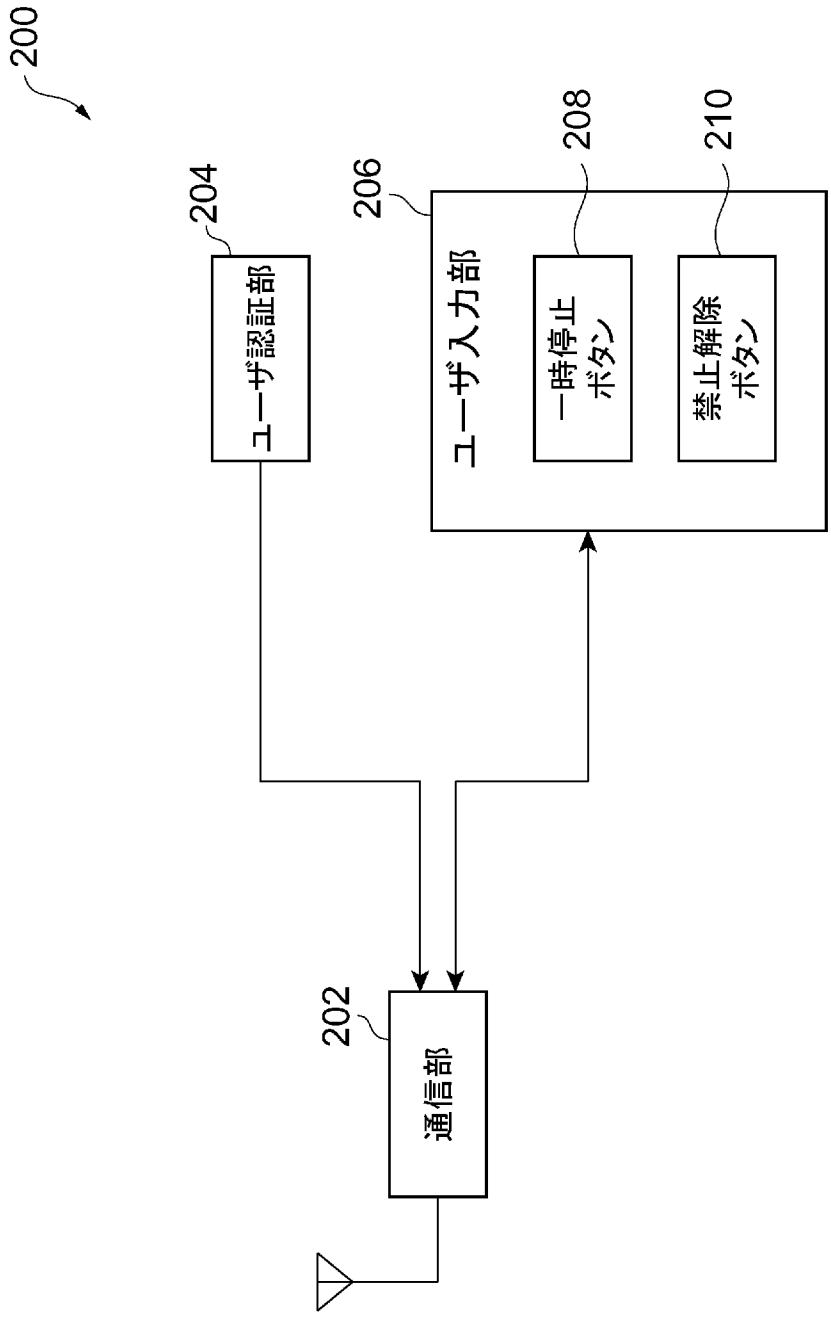
[請求項17] 前記通信端末からの遠隔操作により前記車両が所定の計画に従って移動しているときに、前記通信端末からの指令によって前記車両の移動を一時的に停止させることが可能な一時停止ユニットをさらに備えた、請求項１０～１６のいずれか１項に記載の車載機。

[請求項18] 前記一時停止ユニットは、前記通信端末からの遠隔操作により前記車両が所定の計画に従って移動しているときに、前記通信端末からの指令によって前記車両の移動を一時的に停止させたときは、前記通信端末からの前記車両の一時的な停止を解除させる指令によって前記計画に従った前記車両の移動を再開させる、請求項１７に記載の車載機。

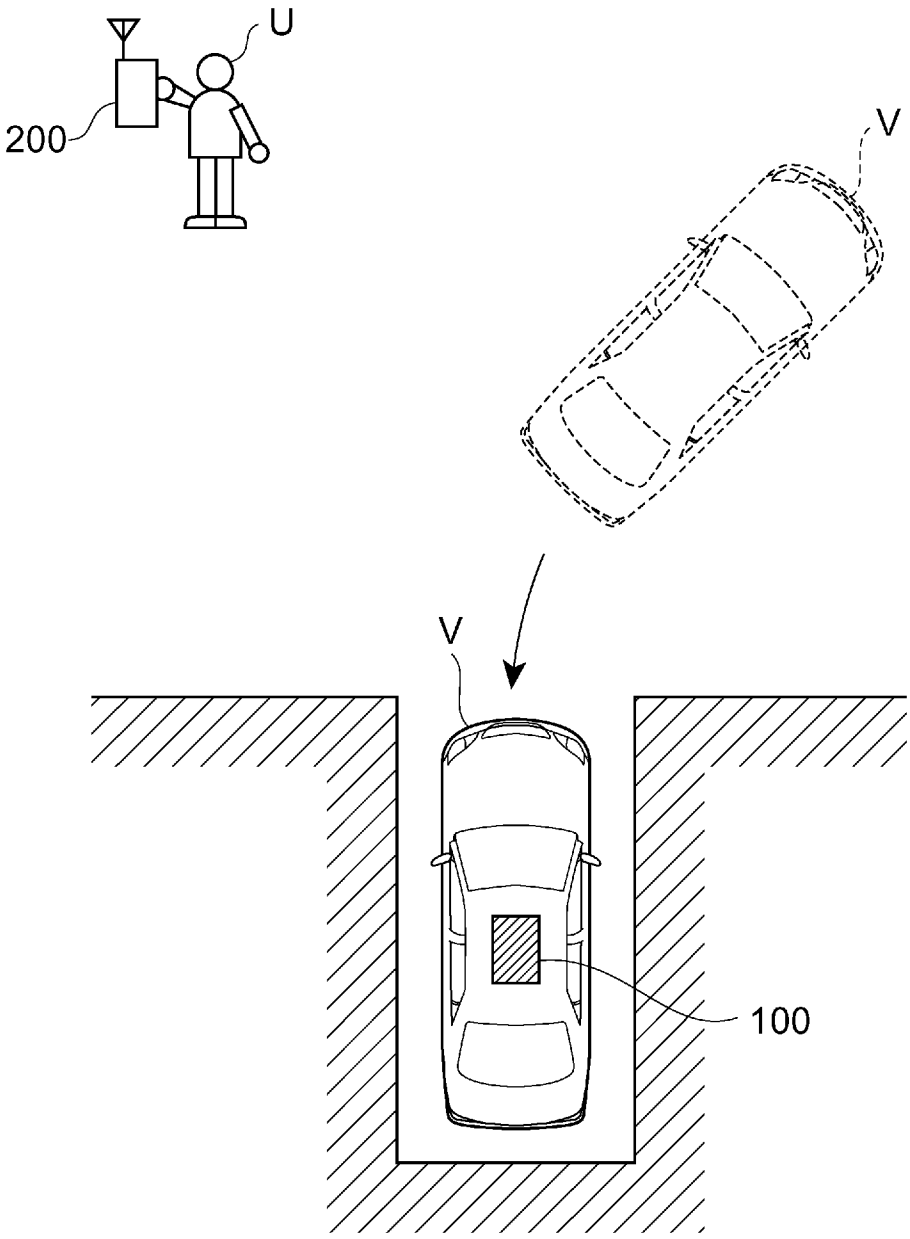
[図1]


100
アクセルペダル踏量
IGオン/オフ
112
主制御部
102
通信部
104
ドアロック検出部
106
キー認証部
108
車速検出部
110
舵角検出部
114
ドアロック制御部
116
キーロック制御部
118
操舵制御部
120
駆動力制御部
122
制動力制御部
124
灯火類制御部
126
警報出力部

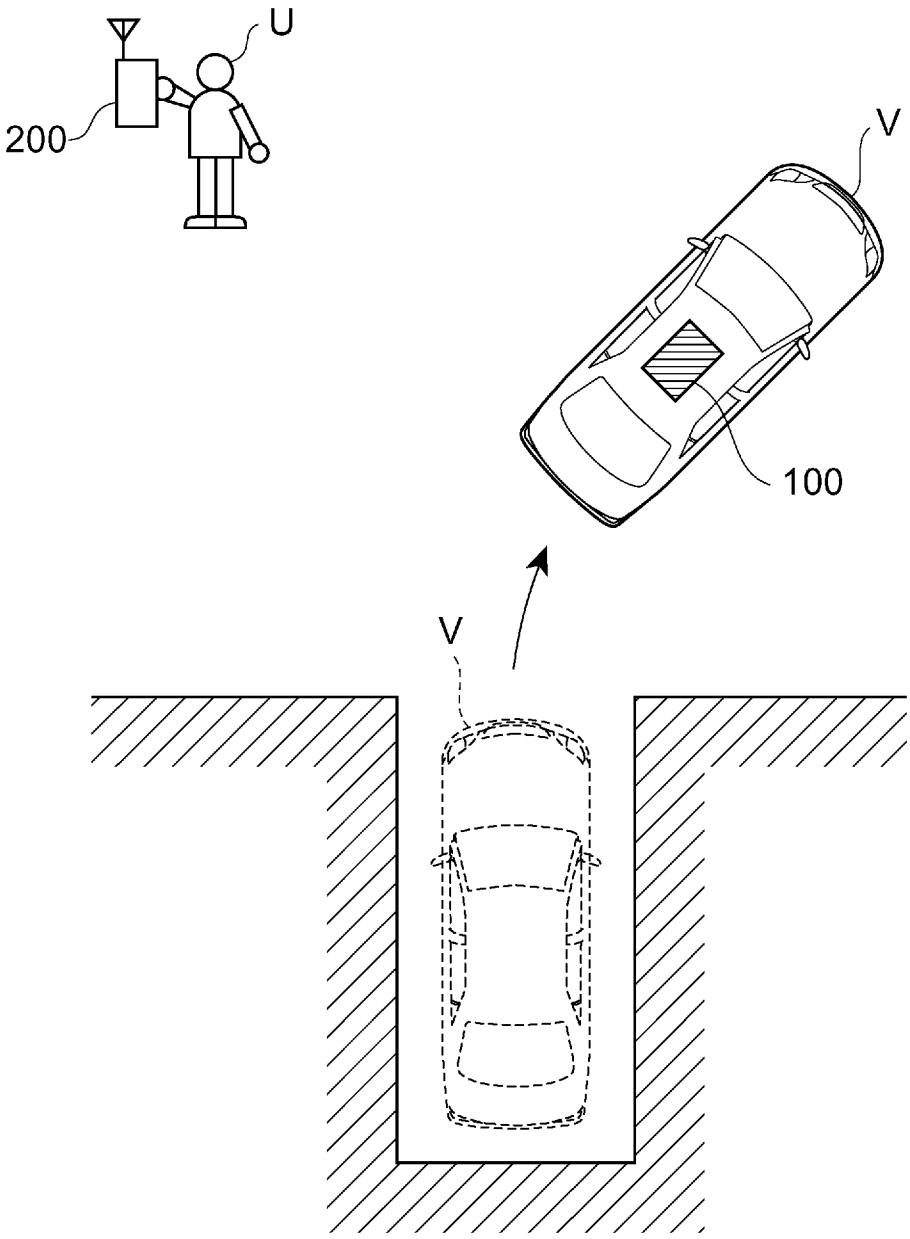
[図2]



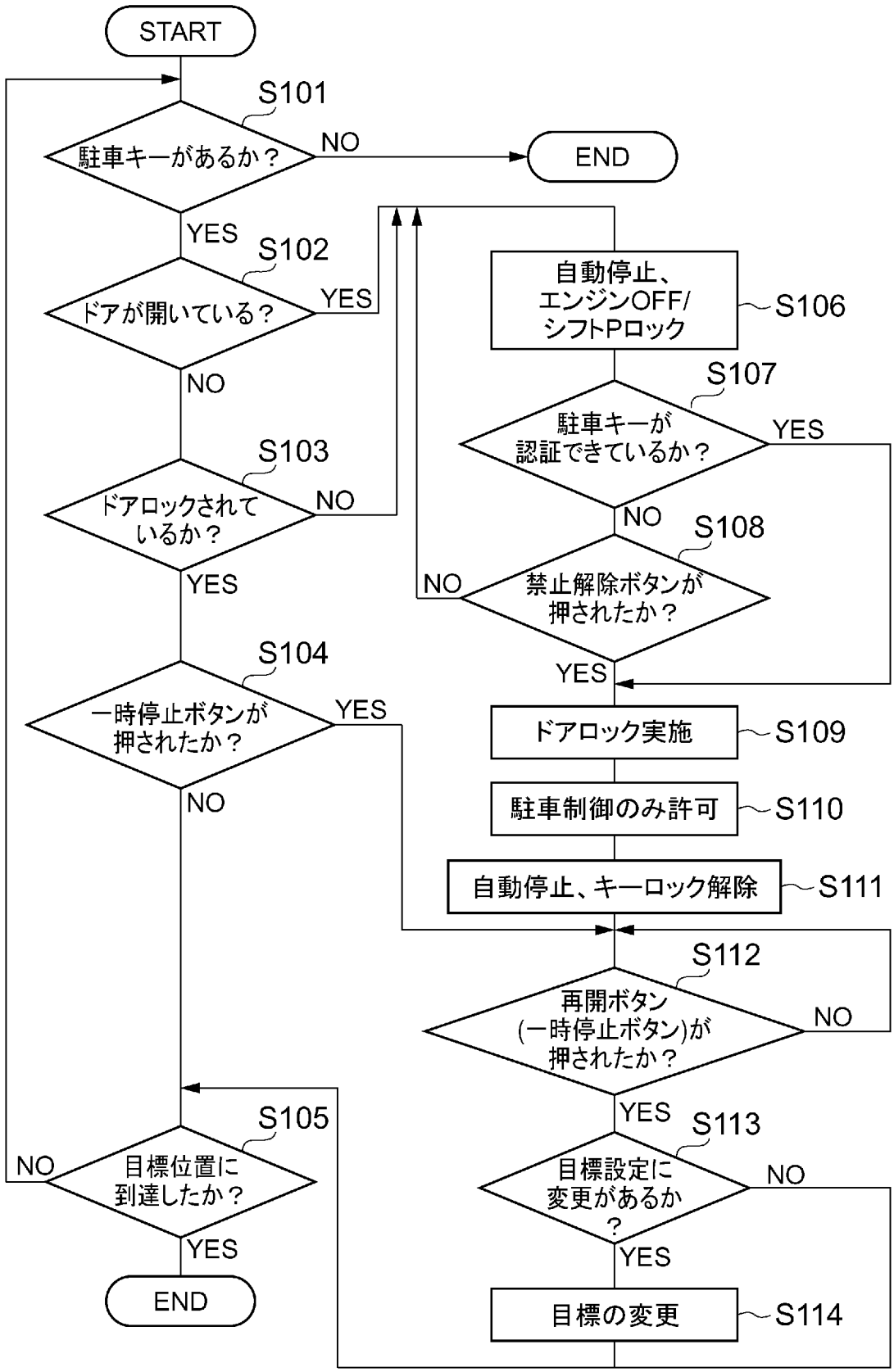
[図3]



[図4]



[図5]


START
S101
駐車キーがあるか？
NO
END
YES
S102
ドアが開いている？
YES
NO
S103
ドアロックされて
いるか？
NO
YES
S104
一時停止ボタンが
押されたか？
YES
NO
S105
目標位置に
到達したか？
NO
YES
END
自動停止、
エンジンOFF/
シフトPロック
S106
S107
駐車キーが
認証できているか？
YES
NO
S108
禁止解除ボタンが
押されたか？
NO
YES
ドアロック実施
S109
駐車制御のみ許可
S110
自動停止、キーロック解除
S111
S112
再開ボタン
(一時停止ボタン)が
押されたか？
NO
YES
S113
目標設定に
変更があるか
？
NO
YES
目標の変更
S114

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/052270

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60R25/04(2006.01)i, *B60R21/00*(2006.01)i, *B62D1/24*(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, B60R21/00, B62D1/24

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
X A	JP 2002-168018 A (Mitsubishi Electric Corp.), 11 June 2002 (11.06.2002), paragraphs [0038] to [0042]; fig. 11 (Family: none)	1,2,10,11 3-9,12-18
A	JP 2008-15839 A (Toyota Motor Corp.), 24 January 2008 (24.01.2008), paragraphs [0023] to [0027]; fig. 1 (Family: none)	1-18
A	JP 5-73134 A (Ishikawajima-shibaura Machinery Co., Ltd.), 26 March 1993 (26.03.1993), paragraph [0009] (Family: none)	2,11

☐ 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
11 May, 2010 (11.05.10)	25 May, 2010 (25.05.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／０５２２７０

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, B60R21/00(2006.01)i, B62D1/24(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, B60R21/00, B62D1/24

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	１９７１－２０１０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１０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	関連する請求項の番号
X A	JP 2002-168018 A（三菱電機株式会社）2002.06.11, 【００３８】－【００４２】，図１１（ファミリーなし）	1,2,10,11 3-9,12-18
A	JP 2008-15839 A（トヨタ自動車株式会社）2008.01.24, 【００２３】－【００２７】，図１（ファミリーなし）	1-18
A	JP 5-73134 A（石川島芝浦機械株式会社）1993.03.26,　【０００９】 （ファミリーなし）	2,11

☐　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
１１．０５．２０１０	２５．０５．２０１０

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　９３２４
米山　毅
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３８１