

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008年2月7日 (07.02.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/016104 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 25/10 (2006.01) H04M 11/00 (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/065145
- (22) 国際出願日: 2007年8月2日 (02.08.2007)
- (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2006-212458 2006年8月3日 (03.08.2006) JP
- (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): 関山 博昭 (SEKIYAMA, Hiroaki) [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). 難波 利行 (NAMBA, Toshiyuki) [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).

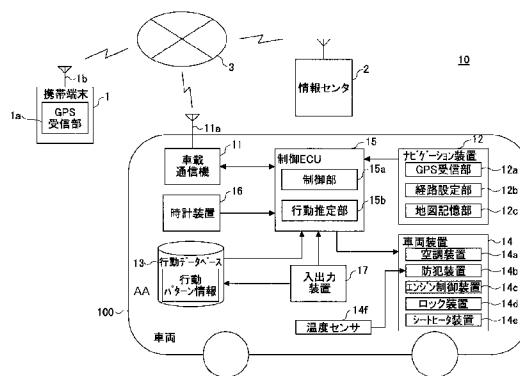
(74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITO, Tadahiko); 〒1506032 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階 Tokyo (JP).

(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE CONTROL SYSTEM

(54) 発明の名称: 車両制御システム



1 PORTABLE TERMINAL
1a GPS RECEIVING SECTION
2 INFORMATION SENSOR
100 VEHICLE
11 VEHICLE-MOUNTED COMMUNICATION UNIT
16 TIMEKEEPING DEVICE
13 BEHAVIOR DATABASE
AA BEHAVIOR PATTERN INFORMATION
15 CONTROL ECU
15a CONTROL SECTION
15b BEHAVIOR ESTIMATION SECTION
17 INPUT/OUTPUT DEVICE

14f TEMPERATURE SENSOR
12 NAVIGATION DEVICE
12a GPS RECEIVING SECTION
12b ROUTE SETTING SECTION
12c MAP STORAGE SECTION
14 VEHICLE DEVICE
14a AIR CONDITIONING DEVICE
14b ANTICRIME DEVICE
14c ENGINE CONTROL DEVICE
14d LOCK DEVICE
14e SEAT HEATER DEVICE

(57) Abstract: A vehicle control system (10) having a portable terminal (1) for transmitting a current position of the terminal (1), receiving means (11) for receiving the current position transmitted from the portable terminal (1), vehicle position detection means (12) for detecting a current position of a vehicle (100), control means (15) for controlling a vehicle device (14), mounted on the vehicle (100), based on the positional relationship between the current position of the portable terminal (1) received by the receiving means (11) and the current position of the vehicle (100) detected by the vehicle position detection means (12), and storage means (13) having, stored in it, behavior pattern information on the user of the vehicle (100). The control means (15) controls the vehicle device (14) based on the behavior pattern information stored in the storage means (13) and on the positional relationship between the current position of the portable terminal (1) and the current position of the vehicle (100).

[続葉有]



(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, MT, 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

(57) 要約: 車両制御システム 10 は、当該端末 1 の現在位置を送信する携帯端末 1 と、車両 100 に搭載され、携帯端末 1 から送信される現在位置を受信する受信手段 11 と、車両 100 の現在位置を検出する車両位置検出手段 12 と、受信手段 11 により受信される携帯端末 1 の現在位置と、車両位置検出手段 12 により検出された車両 100 の現在位置との位置関係に基づいて、車両 100 に搭載される車両装置 14 を制御する制御手段 15 と、車両 100 のユーザの行動パターン情報が記憶された記憶手段 13 を備えている。制御手段 15 は、記憶手段 13 に記憶された行動パターン情報と、携帯端末 1 の現在位置と車両 100 の現在位置との間の位置関係と、に基づいて、車両装置 14 を制御する。

明 細 書

車両制御システム

技術分野

- [0001] 本発明は、例えば、携帯機の現在位置と車両の現在位置との位置関係に基づいて、車両に搭載された車両装置を制御する車両制御システムに関する。

背景技術

- [0002] 従来、携帯型通信装置と車両との間の距離及び位置関係に基づいて、盗難防止処理装置の起動、車両の暖機運転の起動、空調装置の起動等の所定の指示を行う車両指示システムが知られている(例えば、特許文献1参照)。

特許文献1:特開2005-318335号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0003] 上記従来の車両指示システムにおいては、携帯型通信装置と車両との間の距離及び位置関係により、所定の指示が画一的に決定される。この為、ユーザの行動パターンに反して、所定の指示が行われる虞がある。

- [0004] 本発明はこのような課題を解決するためのものであり、車両に搭載される車両装置を最適に制御することを主たる目的とする。

課題を解決するための手段

- [0005] 上記目的を達成するための本発明の一態様は、
当該端末の現在位置を送信する携帯端末と、
前記車両に搭載され、前記携帯端末から送信される前記現在位置を受信する受信手段と、
前記車両の現在位置を検出する車両位置検出手段と、
前記受信手段により受信される前記携帯端末の現在位置と、前記車両位置検出手段により検出された前記前記車両の現在位置との位置関係に基づいて、前記車両に搭載される車両装置を制御する制御手段と、を備える車両制御システムであって、
前記車両のユーザの行動パターン情報が記憶された記憶手段を備え、

前記制御手段は、前記記憶手段に記憶された前記行動パターン情報と、前記携帯端末の現在位置と前記車両の現在位置との間の位置関係と、に基づいて、前記車両装置を制御すること、を特徴とする車両制御システムである。

[0006] この一態様によれば、制御手段は、記憶手段に記憶された行動パターン情報と、携帯端末の現在位置と車両の現在位置との間の位置関係と、に基づいて、車両装置を制御する。これにより、車両のユーザの行動パターンと、携帯端末を所持するユーザと車両との位置関係を考慮して、車両装置を最適に制御することができる。

[0007] この一態様において、前記記憶手段に記憶された前記行動パターン情報は、前記車両を使用する時間、車両の位置および前記車両装置の操作内容のうち少なくとも1つを含むこととしてもよい。これにより、ユーザの車両を使用する時間、車両の位置、又は車両装置の操作内容に応じて、車両装置を最適に制御することができる。例えば、車両を使用する時間外において、車両の受信手段が通信待機しない状態(オフ状態)にすることで、待機電力消費を低減することができる。なお、上記行動パターン情報は、例えば、車両を使用する時間と、車両の位置と、車両装置の操作内容とが対応付けられた情報であってもよい。

[0008] この一態様において、前記受信手段と前記携帯端末とは、情報センタを介して通信を行い、

前記記憶手段は、前記車両、前記携帯端末および前記情報センタのうち、いずれかに配設されると共に、

前記車両に配設される入力手段、前記携帯端末および前記情報センタのうちいずれかを介して、前記記憶手段に記憶される前記行動パターン情報が登録、変更および削除のうち少なくとも1つが可能のように構成されていてもよい。これにより、ユーザは、任意の場所および任意のタイミングで(例えば、即時に)行動パターン情報の登録、変更および削除のうち少なくとも1つが可能となる為、行動パターン情報の信頼性および鮮度を維持することができる。

[0009] この一態様において、前記受信手段と前記携帯端末とは、情報センタを介して通信を行い、

前記記憶手段は前記車両に配設されると共に、

前記車両に配設される入力手段のみを介して、前記記憶手段に記憶される前記行動パターン情報が登録、変更および削除のうち少なくとも1つが可能なように構成されていてもよい。この場合、前記携帯端末および前記情報センタを介して、前記記憶手段に記憶される前記行動パターン情報が登録、変更および削除が不可能なように構成されていてもよい。これにより、行動パターン情報の登録、削除又は変更の際に携帯端末又は情報センタと、受信手段との間での通信が必要ないため、通信費の低減につながる。さらに、車両外から記憶手段に対するアクセスが制限される為、情報の秘匿性が確保される。

[0010] この一態様において、前記制御手段は、前記記憶手段に記憶された前記行動パターン情報に基づいて、前記車両装置の操作内容を推定する行動推定部を有し、

該行動推定部により推定された前記車両装置の操作内容を、前記携帯端末の現在位置と前記車両の現在位置との間の距離が所定距離以下となるとき、実行してもよい。これにより、ユーザの行動パターンに基づいて推定された車両装置の操作内容を、ユーザと車両との間の距離に応じて、自動的に実行させることができる。

[0011] この一態様において、前記行動パターン情報は、ユーザが車両を使用しない不使用期間を更に含み、

前記制御手段は、前記不使用期間中、前記車両装置の操作内容を実行させないこととしてもよい。これにより、不使用期間中に、車両装置が誤作動されるのを確実に防止することができる。

[0012] この一態様において、前記行動パターン情報は、ユーザが車両を使用しない不使用位置を更に含み、

前記制御手段は、前記車両が前記不使用位置にあるとき、前記車両装置の操作内容を実行させないこととしてもよい。これにより、車両が不使用位置にあるとき、車両装置が誤作動されるのを確実に防止することができる。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、車両に搭載される車両装置を最適に制御することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の一実施例に係る車両制御システムの構成の一例を示す概略のブロッ

ク図である。

[図2]本発明の一実施例に係る車両制御システムの制御処理フローの一例を示すフローチャートである。

符号の説明

- [0015]
- 1 携帯端末
 - 2 情報センタ
 - 10 車両制御システム
 - 11 車載通信機
 - 12 ナビゲーション装置
 - 13 行動データベース
 - 14 車両装置
 - 15 制御ECU
 - 15a 制御部
 - 15b 行動推定部
 - 16 時計装置
 - 17 入出力装置

発明を実施するための最良の形態

- [0016] 以下、本発明を実施するための最良の形態について、添付図面を参照しながら実施例を挙げて説明する。図1は、本発明の一実施例に係る車両制御システムの構成の一例を示す概略のブロック図である。本実施例に係る車両制御システム10は、携帯端末1と、携帯端末1とデータの送受信を行う車載通信機(受信手段)11と、車両100の現在位置を検出するナビゲーション装置(車両位置検出手段)12と、ユーザ(例えば、車両の所有者)の行動パターン情報を記憶する行動データベース(記憶手段)13と、車両100に搭載される車両装置14を制御する制御ECU(制御手段)15と、現在の年月日及び時刻を検出する時計装置16と、を備えている。

- [0017] 携帯端末1は、当該端末1の現在位置を検出するGPS(Global Positioning System)受信部1aを内蔵しており、例えば、携帯電話、携帯コンピュータ等の任意の端末が該当する。GPS受信部1aは、複数のGPS衛星から送信されるGPS電波を受

信することで、当該端末1の現在位置を算出する。携帯端末1は、例えば各種の情報を表示する液晶画面からなる表示部と、入力操作可能な複数のボタンとを有している。

[0018] 車載通信機11は、車両100に搭載された、例えば、DCM(Data Communication Module)装置、車載電話等である。車載通信機11は、携帯端末1との間でデータの送受信を、各アンテナ1b、11aを介して行う。

[0019] なお、車載通信機11は、サーバとしての機能を有し、各種の情報処理を行う情報センタ2及び通信網3を介して、携帯端末1とデータの送受信を行う構成であるが、情報センタ2及び通信網3を介すること無く、直接的に通信を行う構成であってもよい。

[0020] 例えば、携帯端末1は、GPS受信部1aにより検出された当該端末1の現在位置を、情報センタ2及び通信網3を介して、車載通信機11に対して、送信する。車載通信機11は制御ECU15に接続され、受信したデータを制御ECU15に対して送信する。また、車載通信機11は、制御ECU15から受信したデータを情報センタ2等の外部に対して送信する。

[0021] ナビゲーション装置12は、複数のGPS衛星から送信されるGPS電波を受信することで、車両100の現在位置を検出するGPS受信部12aと、目的地までの走行経路を設定する経路設定部12bと、地図情報が記憶された地図記憶部12cと、を有している。

[0022] なお、GPS受信部12aは、ナビゲーション装置12に内蔵される構成であるが、GPS受信部12aを単独で有する構成であってもよい。ナビゲーション装置12は制御ECU15に接続され、例えば、車両100の現在位置を制御ECU15に対して送信する。

[0023] 行動データベース13は、例えば、ハードディスク装置等により構成され、複数のユーザの行動パターン情報がテーブル、マップ等を用いて記憶されている。行動データベース13には、上記ユーザの行動パターン情報として、例えば、車両100を使用する使用時間帯と、車両100の位置と、車両装置14の操作内容と、が対応付けられて記憶されている。

[0024] 具体的に、ユーザの行動パターンが「午前7時～8時の時間帯に、自宅駐車場で車両100の空調装置14aを起動させる」である場合、行動データベース13には、行動

パターン情報として、「使用時間帯：午前7時～8時、車両100の位置：自宅駐車場、車両装置14の操作内容：空調装置14aの起動」、が対応付けられて夫々記憶される。行動データベース13において、このような任意の行動パターン情報が複数種類、記憶されている。

[0025] また、例えば、行動パターン情報として、「使用時間帯：午前6時～7時、車両100の位置：自宅駐車場、車両装置14の操作内容：エンジン始動及び暖機運転」、「使用時間帯：午後8時～9時、車両100の位置：契約駐車場：車両装置14の操作内容：シートヒータ装置14eの起動」が含まれる。

[0026] さらに、行動パターン情報には、車両100を使用しないと推定される不使用期間が含まれていてもよい。例えば、ユーザが出張等のスケジュールがある為、車両100を継続して使用しない期間がある場合、その期間が不使用期間（この期間には、年月日及び時刻が含まれる）となる。なお、このスケジュール情報はユーザの携帯端末1に予め記憶され、当該携帯端末1と車載通信機11との間の無線通信を介して、自動的に行動データベース13に記憶される構成であってもよい。

[0027] なお、行動パターン情報には、例えば、停車後所定時間以上（例えば、6時間以上の長時間）継続して車両100を使用しないと推定される不使用位置（例えば、空港の駐車場）が含まれていてもよい。不使用位置として、例えば、空港の駐車場が該当する。車両100が空港の駐車場に駐車された場合に、ユーザは遠方に行くことが多く、当該停車後長時間、車両100が使用されない可能性が高い。

[0028] ユーザの行動パターン情報が、行動データベース13に対して、新たに登録、変更、削除ができるように、当該システム10は構成されていてもよい。例えば、行動データベース13には、タッチパネル式のディスプレイ装置を有する入出力装置17が接続されている。

[0029] ユーザは、この入出力装置17のタッチパネルを介して、行動データベース13において、新たな行動パターン情報を登録、または、既に記憶された行動パターン情報の変更・編集・削除が可能となっている。入出力装置17のタッチパネルに入力された行動パターン情報の入力データは、入出力装置17を介して、行動データベース13に記憶される。

- [0030] さらに、ユーザは、携帯端末1を介して行動データベース13において、新たな行動パターン情報を登録、または、既に記憶された行動パターン情報の変更・編集・削除が可能のように構成されていてもよい。携帯端末1に入力された行動パターン情報のデータは、携帯端末1、情報センタ2及び車載通信機11を介して、行動データベース13に記憶される。これにより、携帯端末1を所持するユーザは、任意の場所で、および任意のタイミングで行動パターン情報の登録、変更、編集、削除が可能となる為、ユーザの利便性が向上する。また、行動パターン情報の信頼性および鮮度を維持することができる。
- [0031] 時計装置16は、現在の年月日(祝祭日を含む)を検出するカレンダー機能と、現在の時刻を検出する時計機能と、を有している。なお、時計装置16は、制御ECU15に内蔵される構成であってもよい。
- [0032] 制御ECU15は、上述の如く、車両100に搭載される車両装置14を制御する。車両装置14には、例えば、車室内の空調を行う空調装置14a、第3者の車室内への侵入を防止する防犯(セキュリティ)装置14b、エンジンを始動又は停止させるエンジン制御装置14c、車両100のドアをロック又はアンロックするロック装置14d、シートを暖めるシートヒータ装置14e等の車両を制御する任意の装置を含む、ものとする。なお、車両装置14に、車載通信機11が含まれていても良い。
- [0033] 空調装置14aは、冷房又は暖房を行い、車室内の温度を設定温度に調整する。また、防犯装置14bは起動すると、例えば、車両100に加わる衝撃を検出する加速度センサ等の衝撃センサ及び車室内を撮影するカメラを用いて、第3者の侵入を検出し、ユーザに対して警告を行う。
- [0034] 制御ECU(Electronic Control Unit、電子制御装置)15は、マイクロコンピュータから構成されており、制御、演算プログラムに従って各種処理を実行すると共に、各種の制御を主として行うCPU(Central Processing Unit)、CPUの実行プログラムを格納するROM(Read Only Memory)、演算結果等を格納する読書き可能なRAM(Random Access Memory)、タイマ、カウンタ、入力インターフェイス、出力インターフェイス等を有している。
- [0035] 制御ECU15は、上記車両装置14に対して制御信号を送信することで、車両装置

14の制御を行う制御部15aと、ユーザの行動パターンを推定する行動推定部15bと、を有している。なお、制御部15a及び行動推定部15bは、例えば、上記ROMに記憶され、上記CPUに実行されるプログラムによって実現されている。

[0036] 制御部15aは、例えば、空調装置14aに対して制御信号を送信することで、空調装置14aを起動させる。空調装置14aは起動すると、車室内の温度が設定温度となるように、冷房または暖房を行い車室内の空調を行う。また、制御部15aは、防犯装置14bに対して制御信号を送信することで、防犯装置14bを起動または停止させる。さらに、制御部15aは、エンジン制御装置14cに対して制御信号を送信することで、エンジンを始動させ、エンジンの暖機運転を行う。

[0037] なお、制御部15aは、防犯装置14bに対して制御信号を送信することで、防犯装置14bのセキュリティレベルを可変させる。具体的に、制御部15aは、防犯装置14bの全ての侵入センサ(例えば、上記衝撃センサおよびカメラ)を作動させて、防犯装置14bのセキュリティレベルを上げるように制御する。一方、制御部15aは、防犯装置14bの一部の侵入センサ(例えば、上記衝撃センサ又はカメラ)のみを作動させて、防犯装置14bのセキュリティレベルを下げるように制御する。

[0038] 以上のような、各車両装置14の操作内容が、行動データベース13の行動パターン情報に含まれているが、車両装置14の操作内容はこれらに限られず、任意の車両装置14の操作内容が含まれるものとする。

[0039] 行動推定部15bは、行動データベース13に記憶されたユーザの行動パターン情報に基づいて、ユーザの行動パターンを推定する。行動推定部15bは、例えば、時計装置16により検出された現在の時刻及び年月日と、ナビゲーション装置12により検出された車両100の現在位置と、に基づいて、行動データベース13に記憶されたユーザの行動パターン情報の中から、対応する車両装置14の操作内容を抽出することで、ユーザの行動パターンを推定する。

[0040] より具体的には、上述の如く、行動データベース13に、「使用時間帯:午前7時～8時、車両100の位置:自宅駐車場、車両装置14の操作内容:空調装置14aの起動」、が対応付けられて記憶されている場合を想定する。

[0041] この場合、行動推定部15bは、例えば、時計装置16により検出された現在時刻が7

時であり、かつナビゲーション装置12により検出された車両100の現在位置が自宅の駐車場であると、判断したとき、対応する車両装置14の操作内容「空調装置14aの起動」を抽出し、ユーザの行動パターンを推定する。

[0042] 図2は、本実施例に係る車両制御システム10の制御処理フローの一例を示すフローチャートである。なお、図2に示す制御処理フローは、所定の微小時間毎に繰り返して実行される。

[0043] 制御ECU15の行動推定部15bは、行動データベース13に記憶されたユーザの行動パターン情報を検索する(S100)。

[0044] 次に、行動推定部15bは、行動データベース13に記憶された行動パターン情報の不使用期間と、時計装置16により検出された現在の年月日と、を比較して、現在の年月日が不使用期間内であるか否かを判断する(S110)。

[0045] なお、行動データベース13において、行動パターン情報の不使用期間としては、ユーザの長期不在期間が設定されてもよい。この場合、上記判断処理(S110)によって、ユーザの長期不在期間に、後述のユーザの接近判断処理(S160)がなされることが無い。したがって、車両装置14が作動されることが無いため、当該システム10の誤作動を確実に防止することができる。

[0046] 行動推定部15bは、現在の年月日が不使用期間内にないと判断したとき(S110のNo)、行動データベース13に記憶された行動パターン情報の使用時間帯と、時計装置16により検出された現在時刻と、を比較して、現在時刻が行動パターン情報の使用時間帯内にあるか否かを判断する(S120)。

[0047] なお、行動データベース13には、上述の如く、例えば、使用時間帯が複数設定されており、これら使用時間帯に夫々、対応付けて、車両100の位置および車両装置14の操作内容が記憶されている。

[0048] 一方、行動推定部15bは、現在の年月日が不使用期間内にあると判断したとき(S110のYes)、本制御処理のルーチンを終了する。なお、このとき、長期間、携帯端末1と車両100との間で通信が行われないと推測されるため、車載通信機11の電源がオフ状態に制御されてもよい。これにより、車載通信機11の待機電力消費を低減することができる。

- [0049] 行動推定部15bは、時計装置16により検出された現在時刻が行動パターン情報の使用時間帯内にあると判断したとき(S120のYes)、行動データベース13に記憶された行動パターン情報の不使用位置を検索し(S130)、ナビゲーション装置12により検出された車両100の現在位置が、この検索された不使用位置にあるか否かを判断する(S140)。
- [0050] 行動データベース13において、行動パターン情報の不使用位置として、上述如く、例えば、空港の駐車場が設定されてもよい。この場合、上記判断処理(S140)によって、車両100が空港の駐車場に駐車されたとき、後述のユーザの接近判断処理(S160)がなされることが無い。したがって、車両装置14が作動されることが無いため、ユーザが空港から飛行機で遠方に移動する場合等の長期不在時に、当該システム10の誤作動を確実に防止することができる。
- [0051] 行動推定部15bは、車両100の現在位置が行動パターン情報の不使用位置になると判断したとき(S140のNo)、ユーザの所持する携帯端末1の現在位置と、車両100の現在位置との位置関係を算出する。
- [0052] 行動推定部15bは、例えば、携帯端末1から送信される当該端末1の現在位置と、ナビゲーション装置12により検出された車両100の現在位置と、に基づいて、携帯端末1の現在位置と車両100の現在位置との間の距離を含む上記位置関係を算出する(S150)。
- [0053] 一方、行動推定部15bは、車両100の現在位置が行動パターン情報の不使用位置にあると判断したとき(S140のYes)、本制御処理のルーチンを終了する。なお、このとき、上記同様に、車載通信機11の電源がオフ状態に制御され、車載通信機11の待機電力消費を低減させてもよい。
- [0054] 制御部15aは、行動推定部15bにより算出された携帯端末1の現在位置と車両100の現在位置との間の距離が所定距離(例えば、ユーザが車両100を視認できる距離)以内となり、携帯端末1を所持するユーザが車両100へ接近したか否かを判断する(S160)。
- [0055] 制御部15aは、携帯端末1を所持するユーザが車両100へ接近したと判断したとき(S160のYes)、行動データベース13に記憶された行動パターン情報に基づいて、

被操作対象である車両装置14の操作内容を抽出する(S170)。

[0056] 例えば、制御部15aは、行動データベース13に記憶された行動パターン情報において、時計装置16により検出された現在時刻と、ナビゲーション装置12により検出された車両100の現在位置と、に対応する車両装置14の操作内容を抽出する。

[0057] より具体的に、上述の如く、行動データベース13に、「使用時間帯：午前7時～8時、車両100の位置：自宅駐車場、車両装置14の操作内容：空調装置14aの起動」、が対応付けられて記憶されている場合を想定する。

[0058] 制御部15aは、時計装置16により検出された現在時刻が7時であり、ナビゲーション装置12により検出された車両100の現在位置が自宅駐車場であると判断したとき、対応する車両装置14の操作内容である「空調装置14aの起動」を抽出する。

[0059] さらに、制御部15aは、温度センサ14fにより検出された車室内の温度が予め設定された設定温度以下であるか(動作範囲内にあるか)否かを判断する(S180)。制御部15aは、温度センサ14fにより検出された車室内の温度が設定温度以下であると判断したとき(S180のYes)、空調装置14aに対して、起動及び空調を開始させるための制御信号を送信する(S190)。空調装置14aは制御信号を受信すると、設定温度となるように車室内の暖房(プリヒート)を開始する。一方、制御部15aは、温度センサ14fにより検出された車室内の温度が設定温度以下でないと判断したとき(S180のNo)、本制御処理のルーチンを終了する。

[0060] 本実施例に係る車両制御システム10において、制御ECU15の制御部15aは、行動データベース13に記憶されたユーザの行動パターン情報と、携帯端末1の現在位置と車両100の現在位置との間の位置関係と、に基づいて、車両装置14を制御する。これにより、ユーザの行動パターンと、携帯端末1を所持するユーザと車両100との位置関係を考慮して、車両装置14を最適に制御することができる。

[0061] 以上、本発明を実施するための最良の形態について一実施例を用いて説明したが、本発明はこうした一実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、上述した一実施例に種々の変形及び置換を加えることができる。

[0062] 例えば、上記一実施例において、ユーザの行動パターン情報が記憶された行動デ

ータベース13は車両100に配設されているが、携帯端末1又は情報センタ2に配設される構成であってもよい。

[0063] なお、行動データベース13が携帯端末1に配設されている場合は、情報センタ2又は車両100の入出力装置17を介して、携帯端末1の行動データベース13に対して、新たな行動パターン情報が入力可能となり、既に記憶された行動パターン情報が削除又は変更可能となるように構成されていてもよい。

[0064] また、行動データベース13が情報センタ2に配設されている場合に、携帯端末1又は車両100の入出力装置17を介して、情報センタ2の行動データベース13に対して、新たな行動パターン情報が登録可能となり、既に記憶された行動パターン情報が削除又は変更可能となるように構成されていてもよい。

[0065] 上記一実施例において、車両100に配設される入出力装置17を介してのみ、行動データベース13に対して、新たな行動パターン情報が登録可能となり、既に記憶された行動パターン情報が削除又は変更可能となるように構成されてもよい。これにより、上記行動パターンの登録、削除、変更の際に、携帯端末1又は情報センタ2と、車載通信機11との間の通信が必要ないため、通信費の低減につながる。さらに、車両外から行動データベース13に対して、アクセスが制限される為、行動データベース13内の情報の秘匿性が確保される。

[0066] 上記一実施例において、行動データベース13に記憶されるユーザの行動パターン情報は学習されるように構成されていてもよい。例えば、車両装置14の使用時間、車両100の位置、車両装置14の操作内容が、行動データベース13に自動的に記憶され、確率の高い(頻度の高い)組合せで、対応付けが行われるように構成されてもよい。この場合、行動データベース13は、上記学習に基づいて、一度記憶した行動パターン情報を更新するようにしてもよい。これにより、行動データベース13に記憶された行動パターン情報を、実際のユーザの行動パターンにより適応させることができる。

[0067] 上記一実施例において、制御ECU15の制御部15aは、携帯端末1の現在位置と車両100の現在位置との間の距離が所定距離以内にあり、ユーザが車両100近傍(ユーザが車両100を視認できる、又は直ぐに車両100に戻れる近距離内)にいると

判断すると、防犯装置14bのセキュリティレベルを下げるような制御してもよい。これにより、車両100のセキュリティレベルが最適に設定され、防犯装置14bの誤作動を確実に抑制することができる。

[0068] 例えば、制御部15aは、携帯端末1から送信される当該端末1の現在位置と、ナビゲーション装置12により検出される車両100の現在位置との間の距離が所定距離以内にあると判断すると、防犯装置14bに対して制御信号を送信し、セキュリティレベルを下げるように制御する。

[0069] 上記一実施例において、制御ECU15の制御部15aは、携帯端末1から送信される当該端末1の現在位置に基づいて、車両装置14を制御してもよい。

[0070] 例えば、制御部15aは、携帯端末1の現在位置が自車両以外の移動体(列車、他車両、飛行機等)内にあると判断すると、車載通信機11の電源をオフ状態に制御してもよい。これにより、ユーザが他の移動体で遠方へ移動し、長時間、車両100に戻ることがないと推定されるため、上述のように車載通信機11の電源をオフ状態に制御することで、車両100の省電力化を図ることができる。

[0071] 上記一実施例において、制御ECU15の制御部15aは、携帯端末1の現在位置と車両100の現在位置との距離が所定距離以内(例えば、車両100から近距離以内ではあるが、視認するのが困難と推定される距離)にあると判断すると、携帯端末1に指示信号を送信し、携帯端末1の画面に車両100の位置を表示させてもよい。これにより、ユーザは、適切なタイミングで車両100の位置を携帯端末1の画面上で確認できる。

産業上の利用可能性

[0072] 本発明は、例えば、携帯機の現在位置と車両の現在位置との位置関係に基づいて、車両に搭載された車両装置を制御する車両制御システムに利用できる。搭載される車両の外観、重量、サイズ、走行性能等は問わない。

[0073] 尚、本国際出願は、2006年8月3日に出願した日本国特許出願2006-212458号に基づく優先権を主張するものであり、その全内容は本国際出願にここでの参照により援用されるものとする。

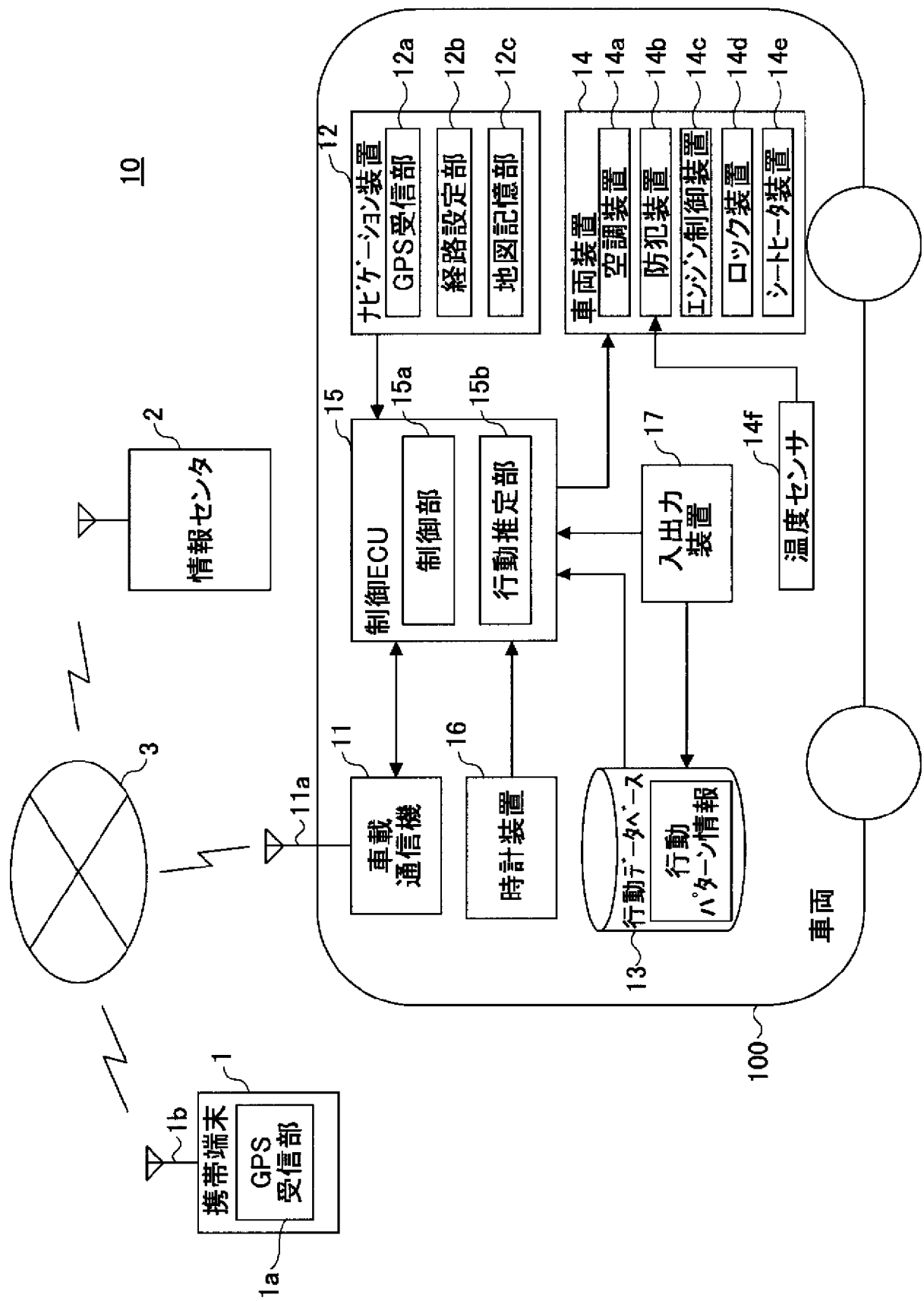
請求の範囲

- [1] 当該端末の現在位置を送信する携帯端末と、
前記車両に搭載され、前記携帯端末から送信される前記現在位置を受信する受信手段と、
前記車両の現在位置を検出する車両位置検出手段と、
前記受信手段により受信される前記携帯端末の現在位置と、前記車両位置検出手段により検出された前記前記車両の現在位置との位置関係に基づいて、前記車両に搭載される車両装置を制御する制御手段と、を備える車両制御システムであって、
前記車両のユーザの行動パターン情報が記憶された記憶手段を備え、
前記制御手段は、前記記憶手段に記憶された前記行動パターン情報と、前記携帯端末の現在位置と前記車両の現在位置との間の位置関係と、に基づいて、前記車両装置を制御すること、を特徴とする車両制御システム。
- [2] 請求項1記載の車両制御システムであって、
前記記憶手段に記憶された前記行動パターン情報は、前記車両を使用する時間、車両の位置および前記車両装置の操作内容のうち少なくとも1つを含むことを特徴とする車両制御システム。
- [3] 請求項1又は2記載の車両制御システムであって、
前記受信手段と前記携帯端末とは、情報センタを介して通信を行い、
前記記憶手段は、前記車両、前記携帯端末および前記情報センタのうち、いずれかに配設されると共に、
前記車両に配設される入力手段、前記携帯端末および前記情報センタのうちいずれかを介して、前記記憶手段に記憶される前記行動パターン情報が登録、変更および削除のうち少なくとも1つが可能なように構成されていることを特徴とする車両制御システム。
- [4] 請求項1又は2記載の車両制御システムであって、
前記受信手段と前記携帯端末とは、情報センタを介して通信を行い、
前記記憶手段は前記車両に配設されると共に、
前記車両に配設される入力手段のみを介して、前記記憶手段に記憶される前記行

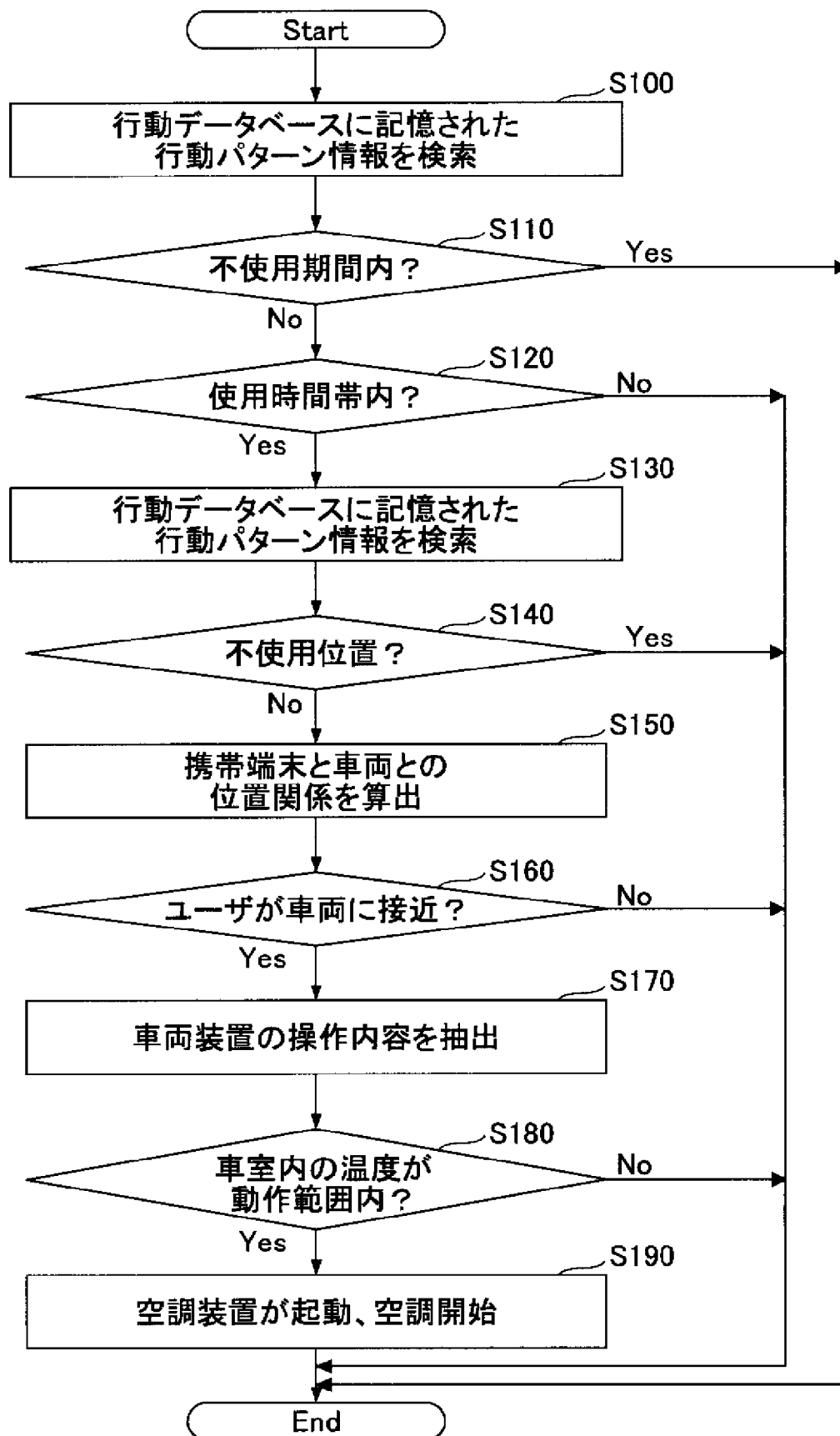
動パターン情報が登録、変更および削除のうち少なくとも1つが可能なように構成されている、ことを特徴とする車両制御システム。

- [5] 請求項2記載の車両制御システムであって、
前記制御手段は、前記記憶手段に記憶された前記行動パターン情報に基づいて、前記車両装置の操作内容を推定する行動推定部を有し、
該行動推定部により推定された前記車両装置の操作内容を、前記携帯端末の現在位置と前記車両の現在位置との間の距離が所定距離以下となるとき、実行することを特徴とする車両制御システム。
- [6] 請求項5記載の車両制御システムであって、
前記行動パターン情報は、ユーザが車両を使用しない不使用期間を更に含み、
前記制御手段は、前記不使用期間中、前記車両装置の操作内容を実行させない、ことを特徴とする車両制御システム。
- [7] 請求項5又は6記載の車両制御システムであって、
前記行動パターン情報は、ユーザが車両を使用しない不使用位置を更に含み、
前記制御手段は、前記車両が前記不使用位置にあるとき、前記車両装置の操作内容を実行させないことを特徴とする車両制御システム。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/065145

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R25/10(2006.01) i, B60R16/02(2006.01) i, H04M11/00(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)

B60R25/10, B60R16/02, H04M11/00

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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 2005-319911 A (Toyota Motor Corp.), 17 November, 2005 (17.11.05), Par. Nos. [0052] to [0055], [0063] to [0067]; Figs. 2, 3 (Family: none)	1-7
A	JP 2006-44491 A (Toyota Motor Corp.), 16 February, 2006 (16.02.06), Par. Nos. [0061], [0062]; Figs. 2, 3 (Family: none)	1-7
A	JP 2005-318335 A (Toyota InfoTechnology Center, Co., Ltd.), 10 November, 2005 (10.11.05), Par. No. [0008]; Figs. 2, 4 (Family: none)	1-7



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
30 October, 2007 (30.10.07)

Date of mailing of the international search report
13 November, 2007 (13.11.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/065145

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 6-206475 A (Mazda Motor Corp.), 26 July, 1994 (26.07.94), Par. Nos. [0027] to [0029] (Family: none)	1-7
A	JP 6-199191 A (Mazda Motor Corp.), 19 July, 1994 (19.07.94), Par. No. [0005] (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. B60R25/10(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H04M11/00(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（I P C）） Int.Cl. B60R25/10, B60R16/02, H04M11/00			
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 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 0 7 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 0 7 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 0 7 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 2005-319911 A（トヨタ自動車株式会社）2005.11.17, 【0052】 - 【0055】、【0063】 - 【0067】、第2、3図（ファミリーなし）	1-7	
A	JP 2006-44491 A（トヨタ自動車株式会社）2006.02.16, 【0061】、【0062】、第2、3図（ファミリーなし）	1-7	
A	JP 2005-318335 A（株式会社トヨタIT開発センター）2005.11.10, 【0008】、第2、4図（ファミリーなし）	1-7	
☒ 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 30.10.2007		国際調査報告の発送日 13.11.2007	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 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） 大谷 謙仁 電話番号 03-3581-1101 内線 3381	3Q 9433

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 6-206475 A (マツダ株式会社) 1994. 07. 26, 【 0 0 2 7 】 - 【 0 0 2 9 】 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 6-199191 A (マツダ株式会社) 1994. 07. 19, 【 0 0 0 5 】 (ファミリーなし)	1-7