

(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
2016年7月21日(21.07.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/113820 A1

- (51) 国際特許分類:
E05B 49/00 (2006.01) E05B 81/78 (2014.01)
B60R 25/24 (2013.01) E05F 15/73 (2015.01)
E05B 81/20 (2014.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/006406
- (22) 国際出願日: 2015年12月22日(22.12.2015)
- (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 2015-006957 2015年1月16日(16.01.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1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: 亀山 祐都(KAMEYAMA, Yuuto); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地株式会社デンソー内 Aichi (JP). 後藤 雄哉(GOTO,

Yuya); 〒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: 金 順姫(KIN, Junhi); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦2丁目13番19号 瀧定ビル6階 Aichi (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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[続葉有]

(54) Title: CONTROL SYSTEM FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用制御システム

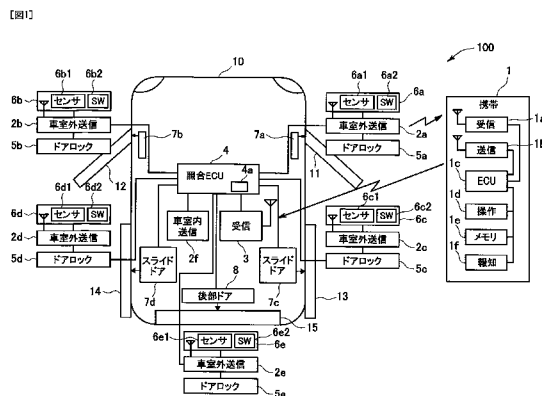


FIG. 1:
1 Portable
1a Reception
1b Transmission
1d Operation
1e Memory
1f Notification
2a, 2b, 2c, 2d, 2e Out-of-vehicle transmission
2f Inside-vehicle transmission
4 Collation ECU
5a, 5b, 5c, 5d, 5e Door lock
6a1, 6b1, 6c1, 6d1, 6e1 Sensor
7d Sliding door
8 Rear door

(57) Abstract: A control system for a vehicle includes an in-vehicle device (2a-2e, 2f, 3, 4) and a portable device (1). The in-vehicle device is provided with an in-vehicle communication unit, a collation unit, an output unit, and an intention determination unit. The in-vehicle communication unit transmits a periodic collation signal and receives a periodic response signal and reservation information. The collation unit collates an ID code and a master code. Upon receiving the reservation information, the in-vehicle communication unit transmits an event collation signal and receives an event response signal. The intention determination unit determines a door-opening intention. When the intention determination unit has determined that a door-opening intention exists, the output unit outputs a control command to open the door. The portable device is provided with a portable device communication unit (1a, 1b), an operation unit (1d), a storage unit (1e), and a notification unit (1f).

(57) 要約: 車両用制御システムは、車載装置(2a~2e、2f、3、4)と、携帯機(1)と、を含む。車載装置は、車載通信部と、照合部と、出力部と、意志判定部とを備える。車載通信部は、定期照合信号を送信し、定期応答信号および予約情報を受信する。照合部は、IDコードとマスターコードとを照合する。車載通信部は、予約情報を受信したとき、イベント照合信号を送信し、イベント応答信号を受信する。意志判定部は開扉意志を判定する。出力部は、意志判定部が開扉意志があると判定したとき、ドアを開扉させる制御指令を出力する。携帯機は、携帯機通信部(1a、1b)と、操作部(1d)と、記憶部(1e)と、報知部(1f)と、を備える。

MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 添付公開書類:
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称：車両用制御システム

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2015年1月16日に出願された日本国特許出願2015-6957号、に基づくものであり、ここにその記載内容を参照により援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、車両用制御システムに関する。

背景技術

[0003] 車両の近傍で、ユーザが所持する携帯機に設けられた操作部を操作することによって、車両に接触することなく、ドアのロック／アンロック（ロックまたはアンロック）や、パワースライドドアの開扉／閉扉（開扉または閉扉）を行うことのできるキーレスエントリーシステムが知られている。また、携帯機と車両側ユニットとの双方向通信によるIDコードの照合結果を基に、各ドアのロックまたはアンロックやエンジンの始動を制御するスマートエントリーシステム（電子キーシステムともいう）が知られている。

[0004] これらのシステムの利便性を向上することを目的として、電子キーを操作して予約モードとし、電子キーと車両側ユニットとの双方向通信によるIDコードの照合結果を基に、ユーザが車両に接近して立ち止まったとき開閉対象であるスライドドアを開く電子キーシステムが考案されている（特許文献1参照）。なお、ドア開動作完了時に、電子キーの予約モードは解除される。

[0005] また、ユーザの所持する携帯機に、「ドアの開閉指示」を設定すると、ユーザが車両に接近したときはドアを自動的に解錠および開作動させ、ユーザが降車して車両から離れ、車両と携帯機との通信が途絶したときはドアを自動的に閉作動および施錠させ、携帯機は「ドアの開閉指示」の設定を解除する車両用ドア開閉装置が考案されている（特許文献2参照）。

[0006] また、ユーザの所持する携帯機に、「自動開扉指示」を設定すると、ユーザが車両に接近したときはドアを解錠および自動開扉させ、車両から離れ、車両と携帯機との通信が途絶したときはドアを自動閉扉および施錠させ、携帯機は「自動開扉指示」に関する記憶内容を消去する車両ドア制御システムが考案されている（特許文献3参照）。

[0007] また、ドアの開閉時に車載機器と携帯機との間で照合を行ってその結果を記憶し、ドアロック操作前に車載機器と携帯機との間で照合を行い、これらのうちいずれかの照合結果が正しいとき、ドアをロックする車載機器制御システムが考案されている（特許文献4参照）。なお、ドア開閉時に、記憶された照合結果は消去され、新たな照合結果が記憶される。

先行技術文献

特許文献

- [0008] 特許文献1：JP 2014-141804 A
特許文献2：JP 2007-138471 A
特許文献3：JP 2009-209659 A
特許文献4：JP 2007-146441 A

発明の概要

[0009] 特許文献1では、ドア開動作完了信号を受信しないと、電子キーの予約モードを解除できない。つまり、電子キーを所持したユーザは、スライドドアが完全に開く前に、車両（すなわち、ドア開動作完了信号の送信範囲）から離れると、次に車両に接近して立ち止まったときにも、スライドドアが開いてしまう。よって、予約モードを解除するためには、スライドドアが完全に開くまで、ユーザはその位置を動かすことができない。

[0010] 特許文献2および3では、予約情報（ドア開閉指示の設定内容）が消去されるのは、車両と携帯機との通信が途絶したときである。しかし、住宅のような、車両の駐車場所と目的地とが近接し、車両と携帯機との通信が途絶しない条件下では予約情報が消去されず、ユーザが車両に接近するたびにドアが自動開閉してしまう。

- [0011] 特許文献４は、ドアのロックをより確実に実施することを目的としており、ドアの自動開動作については言及していない。
- [0012] 本開示は、予約情報に基づくドアの自動開動作を確実に行うことができる車両用制御システムを提供することを目的とする。
- [0013] 本開示の一態様による車両用制御システムは、車両に搭載された車載装置と、ユーザが所持する携帯機と、を含む。車載装置は、携帯機との通信を行う車載通信部を備える。車載通信部は、予め定められた送信タイミングで、携帯機を探索する定期照合信号を送信し、定期照合信号に応答して携帯機から送信される定期応答信号および、車両の任意のドアの開扉を予約する予約情報を受信する。車載装置は、定期応答信号に含まれる、携帯機を識別するためのＩＤコードと、予め記憶してあるマスタコードとを照合する照合部をさらに備える。車載通信部は、予約情報を受信したとき、定期照合信号とは異なるイベント照合信号を送信し、イベント照合信号に応答して携帯機から送信されるイベント応答信号を受信し、照合部は、イベント応答信号に含まれる、ＩＤコードとマスタコードとを照合する。車載装置は、イベント応答信号を受信したときの照合の結果が正しいとき、ドアを解錠させる制御指令を出力する出力部と、イベント応答信号を受信したときの照合の結果が正しいとき、ユーザの該ドアを開扉させたい開扉意志の有無を判定する意志判定部と、をさらに備える。出力部は、意志判定部が、開扉意志があると判定したとき、ドアを開扉させる制御指令を出力する。携帯機は、車載装置との通信を行う携帯機通信部と、ユーザが予約情報の登録を行うための操作入力を行う操作部と、予約情報を記憶する記憶部と、ユーザに携帯機の状態を報知するための報知部と、を備える。携帯機通信部は、定期照合信号を受信したときに、ＩＤコードを含む定期応答信号を送信した後、予約情報が記憶されている場合、予約情報を送信する。イベント照合信号を受信したときにＩＤコードを含むイベント応答信号を送信する。
- [0014] 上記構成によって、携帯機の探索状況に応じて、定期照合信号とイベント照合信号を送信することで、単に車両に接近しただけでドアが自動開扉する

ことを防止できる。また、イベント応答信号を受信したときの照合の結果が正しいときしか動作しないので、他の車両の動作に影響を及ぼさない。本開示の車両用制御システムによれば、予約情報に基づくドアの自動開動作を確実に行うことができる。

図面の簡単な説明

- [0015] 本開示についての上記および他の目的、特徴や利点は、添付図面を参照した下記詳細な説明から、より明確になる。添付図面において、
- [図1]図1は、車両用制御システムの構成を示す図であり、
- [図2]図2は、照合ECUの開扉制御処理を示すフロー図であり、
- [図3]図3は、照合ECUの開扉意志判定処理を示すフロー図であり、
- [図4]図4は、携帯機の予約情報登録処理を示すフロー図であり、
- [図5]図5は、携帯機の通信処理を示すフロー図であり、
- [図6]図6は、携帯機の通常モード時の予約情報消去処理を示すフロー図であり、
- [図7]図7は、スライドドアを例に挙げた自動開扉を示す図であり、
- [図8]図8は、図7に続くスライドドアの自動開扉を示す図であり、
- [図9]図9は、図8に続くスライドドアの自動開扉を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0016] 図1のように、車両用制御システム100は、携帯機1と車両10に搭載された車載装置との双方向通信によるIDコードの照合結果を基に、照合ECU4が各ドアのロックまたはアンロック状態などの動作を制御する。動作の制御については、特許第4561848号公報（JP 2009-209659 Aに対応）に、より詳細に記載されている。
- [0017] 携帯機1は、周知のCPU、ROM、RAM（いずれも図示せず）等を含む携帯機ECU1c（本開示の消去判定部、消去部に対応）、および、携帯機ECU1cに接続された、車両側ユニットからの照合信号を受信する受信機1a（本開示の携帯機通信部に対応）、照合信号に応答するための、IDコード等を含む応答信号を送信する送信機1b（本開示の携帯機通信部に対

応)、予約情報の登録操作を行なうための操作部 1 d、携帯機 1 の動作に必要なプログラムおよび予約情報などのデータを記憶するメモリ 1 e (本開示の記憶部に対応)、報知部 1 f を含む。

[0018] 携帯機 ECU 1 c は、受信機 1 a の受信信号に基づいて照合信号の受信の有無を判定し、照合信号に応答するための、携帯機を識別するためのキー ID、照合のための ID コード等を含む応答信号を生成して、送信機 1 b から送信させる。また、ユーザの操作部 1 d の操作による予約情報の登録が行われたとき、予約情報をメモリ 1 e に記憶するとともに、応答信号に含める。

[0019] 操作部 1 d は、例えば、リモートキーレスエントリー機能を利用するためのトリガとなるプッシュスイッチ群として構成する。ユーザが操作部 1 d を操作したとき、車両 10 のドア 11 ~ 14 のロックまたはアンロックあるいは開閉、後部ドア 15 のアンロックあるいは開閉を行う。また、操作部 1 d の操作により、指定したドアを開扉させるための、予約情報を登録することも可能である。登録のためのスイッチは、専用のスイッチでもよいし、既存のスイッチの長押しや複数のスイッチの組み合わせ操作等を行うことで、既存のスイッチと兼用してもよい。

[0020] 報知部 1 f は、LCD、LED インジケータ、スピーカあるいはブザーを含む音響信号出力部、バイブレータ、のうち少なくとも一つを含む。報知部 1 f は、メッセージ表示、インジケータ点灯、音声メッセージ出力、ブザー吹鳴、バイブレータ振動などで、ユーザに、携帯機 1 の状態に応じた報知を行う。

[0021] 車両 10 の前席にはヒンジ式のスイングドア 11、12 を備える。スイングドア 11、12 には、モータを駆動源とするドア駆動部 7 a、7 b が設けられ、照合 ECU 4 からの開閉信号に基づき、それぞれスイングドア 11、12 を自動開閉する。ドア駆動部のない構成でもよい。

[0022] 車両 10 の後席にはスライド式のスライドドア 13、14 を備える。スライドドア 13、14 には、モータを駆動源とするスライドドア駆動部 7 c、7 d が設けられ、照合 ECU 4 からの開閉信号に基づき、それぞれスライド

ドア 13、14 を自動開閉する。

[0023] また、車両 10 は、跳ね上げ式（または、横開き式）の後部ドア 15 を備える。この後部ドア 15 にも、モータを駆動源とする後部ドア駆動部 8 が設けられ、照合 ECU 4 からの開閉信号に基づき、後部ドア 15 を自動開閉する。

[0024] 車載装置は、照合 ECU 4（本開示の車載装置、照合部、出力部、意志判定部、特定部に対応）、および照合 ECU 4 に接続された、各ドア 11～15 に設けられた車室外送信機 2a～2e、車室内に設けられた車室内送信機 2f、車室内に設けられた受信機 3（本開示の車載装置および車載通信部に対応）を含む。以降、車室外送信機 2a～2e および車室内送信機 2f を、車載送信機 2（本開示の車載装置および車載通信部に対応）と総称する。

[0025] 照合 ECU 4 は、周知の CPU および周辺回路、信号入出回路、通信インターフェース回路（いずれも図示せず）、例えば不揮発性記憶媒体であるメモリ 4a 等を含むコンピュータとして構成される。CPU がメモリ 4a に記憶された制御プログラムを実行することで、照合 ECU 4 の各種機能を実現する。メモリ 4a は、制御プログラムの他に、マスタコード等の照合 ECU 4 の動作に必要なデータも記憶する。

[0026] 車載送信機 2 は、照合 ECU 4 からの送信指示信号に基づいて照合信号を送信する。照合信号の到達距離は、例えば 0.7～1.0 m 程度に設定されている。車両 10 の駐車時には、車室外送信機（2a～2e の総称、以下同じ）の照合信号の到達距離に応じた検知エリアがドア（11～15 の総称、以下同じ）のそれぞれの周囲に形成され、携帯機 1 を所持したユーザがいずれのドアに接近したかを検知できる。また、車室内送信機 2f による検知エリアは、車室内をカバーするように設定され、携帯機 1 が車室内にあるか否かを検知する。

[0027] 受信機 3 は、車載送信機 2 に対する送信指示信号の出力タイミングと同期して、携帯機 1 からの応答信号を受信可能な状態となる。受信機 3 が受信した応答信号は、照合 ECU 4 に出力される。照合 ECU 4 は、この受信した

応答信号に含まれるIDコードと、メモリ4aに記憶したマスタコードとの照合を行い、照合結果に基づいて、ドアのロックまたはアンロック動作の制御等を実行すべきか否かの判定を行う。さらに、予約情報が応答信号に含まれているか否かに応じて、ドアに対する自動開扉の実行の可否を判定する。

[0028] ドアロック制御部5a～5eは、照合ECU4からの指示信号に基づき、自身に含まれるドアロック機構をロックまたはアンロック状態にしたり、ロックされているが、携帯機1を所持したユーザがドアハンドル6a～6eに触れることによってアンロック可能なアンロックスタンバイ状態にする。

[0029] 車両10のドア11～15のドアハンドル6a～6eには、タッチセンサ6a1～6e1が設けられ、携帯機1を所持したユーザが、ドアハンドル6a～6eに触れて、所定の操作を行ったことを検出する。また、ドアハンドル6a～6eには、プッシュスイッチとして構成され、各ドア11～15をロックするための、ドアロックスイッチ6a2～6e2も設けられる。また、ドアハンドル6a～6eは、上述した車室外送信機2a～2eのアンテナとしての役割も果たす。

[0030] バックドアの代わりにトランクリッドを備える構成でもよい。この場合、ドアロック制御部5eに含まれるドアロック機構は、トランクリッドのロックまたはアンロックを行う。また、該ドアロック機構は、ヒンジリンク、ヒンジアーム等を備えるポップアップ機構を含む。ポップアップ機構は、トランクリッドのロックが解除された際に、開き方向の復元力を生成しトランクリッドを浮き上がらせる、いわゆるポップアップ機能を有する（例えば、JP 2010-254215A参照）。

[0031] 図2の、照合ECU4のメモリ4aに記憶され、照合ECU4において予め定められたタイミングで実行される開扉制御処理を説明する。なお、本処理の実行時は、車両は駐車状態である。まず、定期照合信号の送信タイミング（例えば、500ミリ秒）が到来したか否かを判定する。

[0032] 送信タイミングが到来したとき（S11：YES）、上述のように車載送信機2から、携帯機1を探索する定期照合信号を送信する（S12）。この

後、携帯機 1 からの定期応答信号の受信待ち状態となる。所定時間以内に定期応答信号を受信しないときは、本処理を終了する。

[0033] 受信機 3 を介して、定期応答信号に続いて、予約情報を受信しないとき（S 1 3 : N O）、S 1 1 へ戻り、次の送信タイミングを待つ。一方、予約情報を受信したとき（S 1 3 : Y E S）、予約情報で指定されたドアの検知エリア（予約位置と称する）に対してイベント照合信号を送信し（S 1 4）、ユーザ（携帯機 1）が予約位置内に位置しているかを確認する。定期照合信号とイベント照合信号とは、信号の内容（例えば、ヘッダデータ）によって判別可能とする。

[0034] 受信機 3 を介して、イベント照合信号に応答するイベント応答信号を受信しないとき（S 1 5 : N O）、S 1 1 へ戻り、次の送信タイミングを待つ。一方、イベント応答信号を受信したとき（S 1 5 : Y E S）、イベント応答信号に含まれる I D コードと、メモリ 4 a に記憶されたマスタコードとを照合する（イベント照合、S 1 6）。

[0035] 正しく照合されなかったとき（S 1 7 : N O）、S 1 1 へ戻り、次の送信タイミングを待つ。一方、正しく照合されたとき（S 1 7 : Y E S）、ドアロック機構をアンロック状態にするよう、ドアロック制御部に制御指令を出力する（S 1 8）。次に、ユーザの、予め定められたドアを開扉させたい開扉意志があるか否かを判定する開扉意志判定処理を実行する（S 1 9）。

[0036] ユーザの開扉意志がないとき（S 2 0 : N O）、本処理を終了する。一方、ユーザの開扉意志があるとき（S 2 0 : Y E S）、予約情報に指定されたドアを開扉するよう、ドアロック制御部あるいは駆動部に制御指令を出力する（S 2 1）。開扉は、以下のうちのいずれでもよい。ドアを全開状態にする。ドアを所定の開度となるように開ける。ドアをポップアップ状態（半ドア状態ともいう）とする。

[0037] 図 3 の、図 2 の S 1 9 に相当する、開扉意志判定処理を説明する。まず、車載送信機 2 からイベント照合信号を送信する（S 3 1）。この後、携帯機 1 からのイベント応答信号の受信待ち状態となる。所定時間以内にイベント

応答信号を受信しないときは（Ｓ３２：ＮＯ）、ユーザの開扉意志がないとして（Ｓ３７）、本処理を終了する。イベント照合信号の送信周期は、定期照合信号の送信周期よりも短くしてもよい。

[0038] 受信機３を介してイベント応答信号を受信したとき（Ｓ３２：ＹＥＳ）、イベント応答信号に含まれるＩＤコードと、メモリ４ａに記憶されたマスクコードとを照合する（イベント照合、Ｓ３３）。正しく照合されなかったとき（Ｓ３４：ＮＯ）、ユーザの開扉意志がないとして（Ｓ３７）、本処理を終了する。

[0039] 一方、正しく照合されたとき（正常照合、Ｓ３４：ＹＥＳ）、携帯機１が該予約位置内に留まっているか否かを判定する。例えば、該予約位置内における正常照合の状態が、予め定められた時間（例えば、３秒）を超えて継続したとき、該予約位置内に留まっていると判定する。

[0040] ユーザが該予約位置内に留まっていないとき（Ｓ３５：ＮＯ）、車両１０の近傍を通り過ぎた等で開扉意志がないと判定する（Ｓ３７）。一方、ユーザが該予約位置内に留まっているとき（Ｓ３５：ＹＥＳ）、開扉意志があると判定する（Ｓ３６）。この後、本処理を終了する。

[0041] 図３の構成が、意志判定部は、携帯機の位置を特定する特定部４を含み、携帯機が、開扉させたいドアから所定範囲内に、予め定められた時間を超えて位置するとき、開扉意志があると判定することに対応する。本構成によって、ユーザが、単に車両の近傍を通り過ぎたときのような、開扉意志がないときにドアが自動開扉することを防止できる。また、ユーザが、車両の近傍であるが開扉させたいドアではないドアから所定範囲内に位置しても、開扉させたいドアは自動開扉しないので、バッテリー負荷の低減、セキュリティの向上につながる。

[0042] 図４の、携帯機ＥＣＵ１ｃで実行する、予約情報登録処理を説明する。ここではスライドドア１３、１４を例に挙げる。操作部１ｄは、それぞれのスライドドアを開扉または閉扉するためのＰＳＤスイッチを含む。例えば、スライドドアが全閉状態のときにＰＳＤスイッチを押下すると全開状態となり

、スライドドアが全開状態のときにP S Dスイッチを押下すると全閉状態となる。

[0043] まず、操作部1 dに含まれる予約スイッチが押下されたか否かを判定する。予約スイッチが押下されないとき（S 5 1 : N O）、携帯機1の通常動作モード（通常モードとも呼ぶ）を継続する（S 5 6）。一方、予約スイッチが押下されたとき（S 5 1 : Y E S）、通常モードから、予約情報を登録するための予約モードに遷移する（S 5 2）。

[0044] 次に、予約モード時に一定時間スイッチ操作がなかったとき（S 5 3 : N O）、または、予約モード時に予約スイッチが押下されたとき（S 5 4 : 予約スイッチ）、通常モードに戻る（S 5 6）。

[0045] 予約モードを継続中に、開扉を予約済のスライドドアに対応するP S Dスイッチを押下したとき（S 5 4 : 予約済P S Dスイッチ）、メモリ1 eに記憶された、該スライドドアに対応する予約情報を消去する（S 5 5）。その後、通常モードに戻る（S 5 6）。

[0046] 上述の構成が、消去判定部は、操作部において、ユーザが予約情報を消去するための操作入力を行ったとき、消去条件が成立したと判定することに対応する。本構成によって、ユーザが一旦登録した予約情報の修正、取消を行うことができる。

[0047] また、開扉を未予約のスライドドア（任意のスライドドアに相当）に対応するP S Dスイッチを押下したとき（S 5 4 : 未予約P S Dスイッチ）、予約情報を更新する（S 5 7）。次に、タイマ（例えば、30分タイマ）をスタートさせる（S 5 8）。その後、通常モードに戻る（S 5 6）。更新方法は、以下のうちのいずれを用いてもよい。既に予約してある予約情報を消去して、新たな予約情報を記憶する。つまり、予約情報は、常に1つのドアについてのみ記憶する。既に予約してある予約情報に追加する。つまり、複数のドアについて記憶できる。この場合、タイマは各ドアの予約情報に関連付ける。

[0048] 図5の、携帯機E C U 1 cで実行する、通信処理を説明する。まず、定期

照合信号を受信したとき（S 7 1 : Y E S）、応答信号として I D コードを含む定期応答信号を送信する（S 7 2）。定期応答信号を送信したとき、予約情報を記憶している場合（S 7 3 : Y E S）は、予約情報を送信する（S 7 4）。

[0049] また、イベント照合信号を受信したとき（S 7 1 : N OかつS 7 5 : Y E S）、応答信号として I D コードを含むイベント応答信号を送信する（S 7 6）。イベント応答信号を送信したとき、予約情報を記憶している場合（S 7 7 : Y E S）は、メモリ 1 e に記憶してある予約情報を全て消去する（S 7 8）。予約情報が複数記憶されているときは、送信済みの予約情報のみを消去してもよい。

[0050] 上述の構成が、消去判定部は、イベント照合信号を受信したとき、消去条件が成立したと判定することに対応する。イベント照合信号を受信するということは、ユーザによってドアの施錠または解錠操作や、エンジン始動操作などが行われたということである。つまり、この時点で、ユーザの開扉意志が確認され、ドアの自動開扉を開始した、またはドアの自動開扉は必要なくなったと判断され、予約情報は必要のない状態となっている。本構成によって、ユーザが操作することなく、予約情報を消去することができ、次にドアの自動開扉意志がないユーザが車両近傍を通りがかった場合でも、ドアが自動開扉することを防止できる。

[0051] 図 6 に、携帯機が通常モードのときの予約情報消去処理を示す。本処理は、図 4 の S 5 6 において、定期照合信号およびイベント照合信号を受信していないときに実行する。携帯機が通常モードのとき（S 7 9）、予約情報がメモリ 1 e に記憶されている場合は（S 8 0 : Y E S）、該予約情報に対応付けられたタイマ（図 4 の S 5 8 参照）がタイムアウトしたか否か調べる。タイマがタイムアウトしたとき（S 8 1 : Y E S）、全ての予約情報（タイマに対応付けられた予約情報のみでもよい）を消去する（S 8 2）。

[0052] 上述の構成が、消去判定部は、予約情報を記憶してから予め定められた時間が経過したとき、消去条件が成立したと判定することに対応する。本構成

によって、予約情報を登録したものの、実際には自動開扉を行わなかった場合、あるいは、ユーザが操作部 1 d を操作して予約情報の取消を行わなかった場合でも、予約情報を消去することができ、ユーザの開扉意志がないにもかかわらず、ドアが自動開扉することを防止できる。

[0053] 一方、タイムアウトしていないとき（S 8 1 : N O）、タイマをカウンタアップし（S 8 3）、S 7 9 へ戻る。

[0054] 図 4、図 5 において、予約情報を消去する構成が、携帯機は、予め定められた消去条件が成立したか否かを判定する消去判定部 1 c と、消去条件が成立したとき、記憶部に記憶された予約情報を消去する消去部 1 c と、を備えることに対応する。本構成によって、携帯機に予約情報が残ったままとなり、ユーザの開扉意志がないにもかかわらず、ドアが自動開扉することを防止できる。

[0055] なお、予約情報を消去する際、報知部 1 f により予約情報を消去した旨の報知を行ってもよい。本構成が、携帯機は、予約情報を消去した旨を報知する報知部を備えることに対応する。本構成によって、ユーザは、予約情報が消去されたことを把握できる。

[0056] 図 7～図 9 を用い、スライドドア 1 3 を例に挙げた自動開扉を説明する。まず、ユーザ U は、携帯機 1 に予約情報を登録する。例えば、店舗の駐車場に駐車、降車した後に、予約情報を登録することを想定している。こうすることで、ユーザは、買い物をして両手に荷物を持った状態でも、自らドアを開けることなく、車両に乗り込んだり、荷物の積み込みを行うことができる。

[0057] 図 7 では、スライドドア 1 3、1 4 の検知エリアを、それぞれ、R 1、R 2 で示している。車両 1 0 が駐車状態のときは、車載送信機 2（図 7 では、図示略）から定期照合信号を送信する。

[0058] 図 8 のように、ユーザ U がスライドドア 1 3 の検知エリア R 1 内に位置すると、携帯機 1 は定期照合信号を受信するので、定期応答信号および予約情報を送信する（A の状態）。受信機 3（図 8 では、図示略）が定期応答信号

を受信すると、照合ECU4（図8では、図示略）は、IDコードとマスタコードとを照合（定期照合）する。また、受信機3から予約情報を受信すると、照合ECU4は、車載送信機2（図8では、図示略）からイベント照合信号を送信する。また、照合ECU4は、スライドドア13のドアロック制御部5c（図8では、図示略）に、ドアロック機構をアンロック状態にするよう制御指令を出力する。

[0059] 携帯機1はイベント照合信号を受信すると、イベント応答信号を送信する（Bの状態）。このとき、メモリ1eに記憶された予約情報を消去する。受信機3がイベント応答信号を受信すると、照合ECU4は、IDコードとマスタコードとを照合（イベント照合）し、正しく照合できたとき、さらに、車載送信機2からイベント照合信号を送信する。イベント照合信号は、所定の周期で送信する。

[0060] 図9のように、ユーザUが検知エリアR1内に、所定時間留まっているとき、照合ECU4（図9では、図示略）は、スライドドア13のスライドドア駆動部7c（図9では、図示略）に、スライドドア13を開扉させるよう制御指令を出力する。これにより、スライドドア13は、車両10の後方（矢印方向）に自動開扉する。

[0061] このとき、車両10のハザードランプ19a～19dを所定回数点滅させてもよい。

[0062] なお、本出願に記載されるフローチャート、あるいは、フローチャートの処理は、複数のステップ（あるいはセクションと言及される）から構成され、各ステップは、たとえば、S11と表現される。さらに、各ステップは、複数のサブステップに分割されることができ、一方、複数のステップが合わさって一つのステップにすることも可能である。

[0063] 以上、本開示に係る車両用制御システムの実施形態、構成、態様を例示したが、本開示に係る実施形態、構成、態様は、上述した各実施形態、各構成、各態様に限定されるものではない。例えば、異なる実施形態、構成、態様にそれぞれ開示された技術的部を適宜組み合わせ得られる実施形態、構成

、態様についても本開示に係る実施形態、構成、態様の範囲に含まれる。

請求の範囲

- [請求項1] 車両（１０）に搭載された車載装置（２a～２e、２f、３、４）と、ユーザが所持する携帯機（１）と、を含み、
- 前記車載装置は、
- 前記携帯機との通信を行う車載通信部を備え、
- 前記車載通信部は、予め定められた送信タイミングで、前記携帯機を探索する定期照合信号を送信し、前記定期照合信号に応答して前記携帯機から送信される定期応答信号および、前記車両の任意のドアの開扉を予約する予約情報を受信し、
- 前記定期応答信号に含まれる、前記携帯機を識別するためのＩＤコードと、予め記憶してあるマスタコードとを照合する照合部をさらに備え、
- 前記車載通信部は、前記予約情報を受信したとき、前記定期照合信号とは異なるイベント照合信号を送信し、前記イベント照合信号に応答して前記携帯機から送信されるイベント応答信号を受信し、
- 前記照合部は、前記イベント応答信号に含まれる、前記ＩＤコードと前記マスタコードとを照合し、
- 前記イベント応答信号を受信したときの照合の結果が正しいとき、前記ドアを解錠させる制御指令を出力する出力部と、
- 前記イベント応答信号を受信したときの照合の結果が正しいとき、前記ユーザの該ドアを開扉させたい開扉意志の有無を判定する意志判定部と、
- をさらに備え、
- 前記出力部は、前記意志判定部が、前記開扉意志があると判定したとき、前記ドアを開扉させる制御指令を出力し、
- 前記携帯機は、
- 前記車載装置との通信を行う携帯機通信部（１a、１b）と、
- 前記ユーザが前記予約情報の登録を行うための操作入力を行う操作

部（１ｄ）と、

前記予約情報を記憶する記憶部（１ｅ）と、

前記ユーザに前記携帯機の状態を報知するための報知部（１ｆ）と

、

を備え、

前記携帯機通信部は、

前記定期照合信号を受信したときに、前記ＩＤコードを含む前記定期応答信号を送信した後、前記予約情報が記憶されている場合、前記予約情報を送信し、

前記イベント照合信号を受信したときに前記ＩＤコードを含む前記イベント応答信号を送信する車両用制御システム。

[請求項2]

前記意志判定部は、

前記携帯機の位置を特定する特定部を含み、

前記携帯機が、開扉させたいドアから所定範囲内に、予め定められた時間を超えて位置するとき、前記開扉意志があると判定する請求項１に記載の車両用制御システム。

[請求項3]

前記携帯機は、

予め定められた消去条件が成立したか否かを判定する消去判定部（１ｃ）と、

前記消去条件が成立したとき、前記記憶部に記憶された前記予約情報を消去する消去部（１ｃ）と、

を備える請求項１または請求項２に記載の車両用制御システム。

[請求項4]

前記消去判定部は、前記イベント照合信号を受信したとき、前記消去条件が成立したと判定する請求項３に記載の車両用制御システム。

[請求項5]

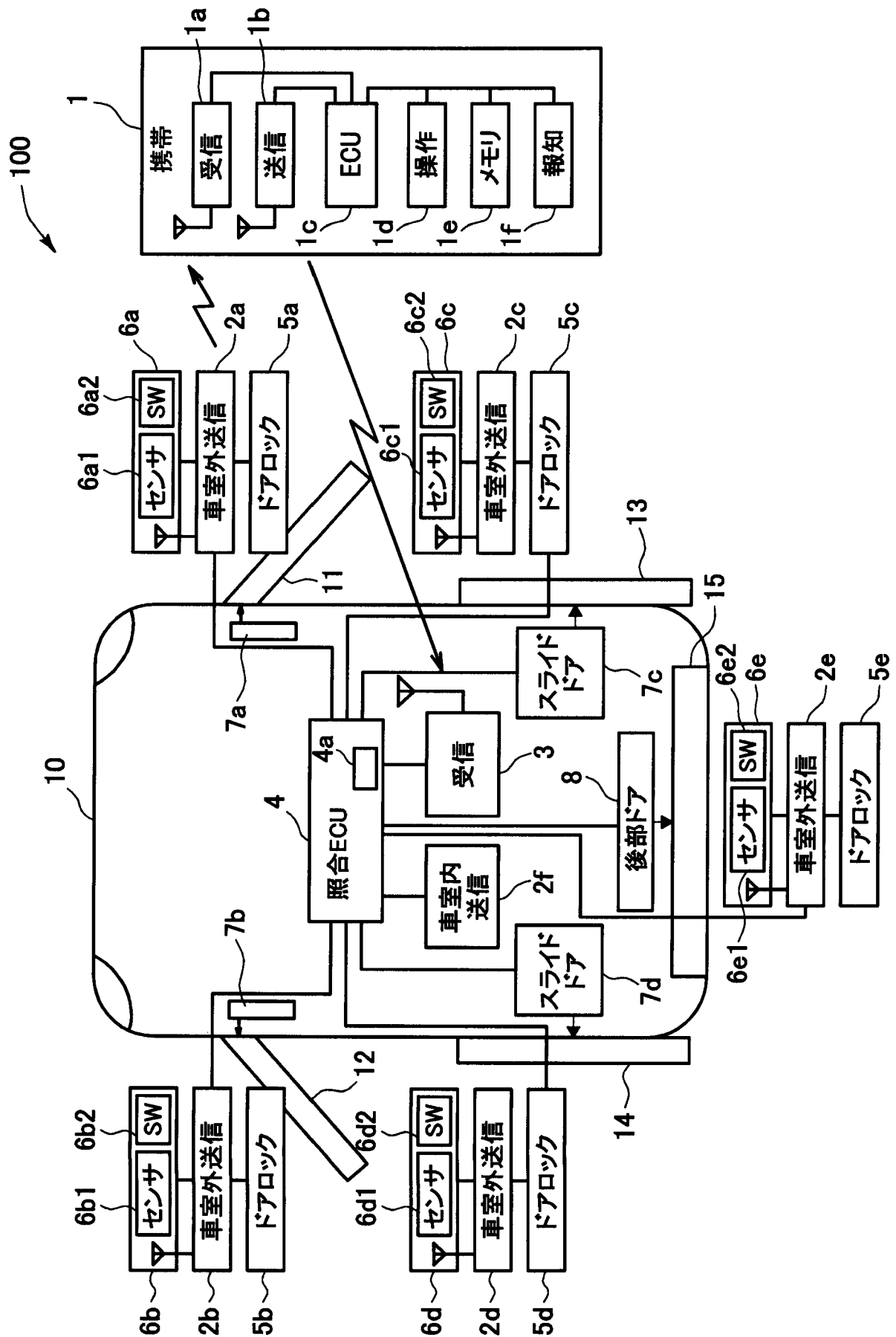
前記消去判定部は、前記操作部において、前記ユーザが前記予約情報を消去するための操作入力を行ったとき、前記消去条件が成立したと判定する請求項３または請求項４に記載の車両用制御システム。

[請求項6]

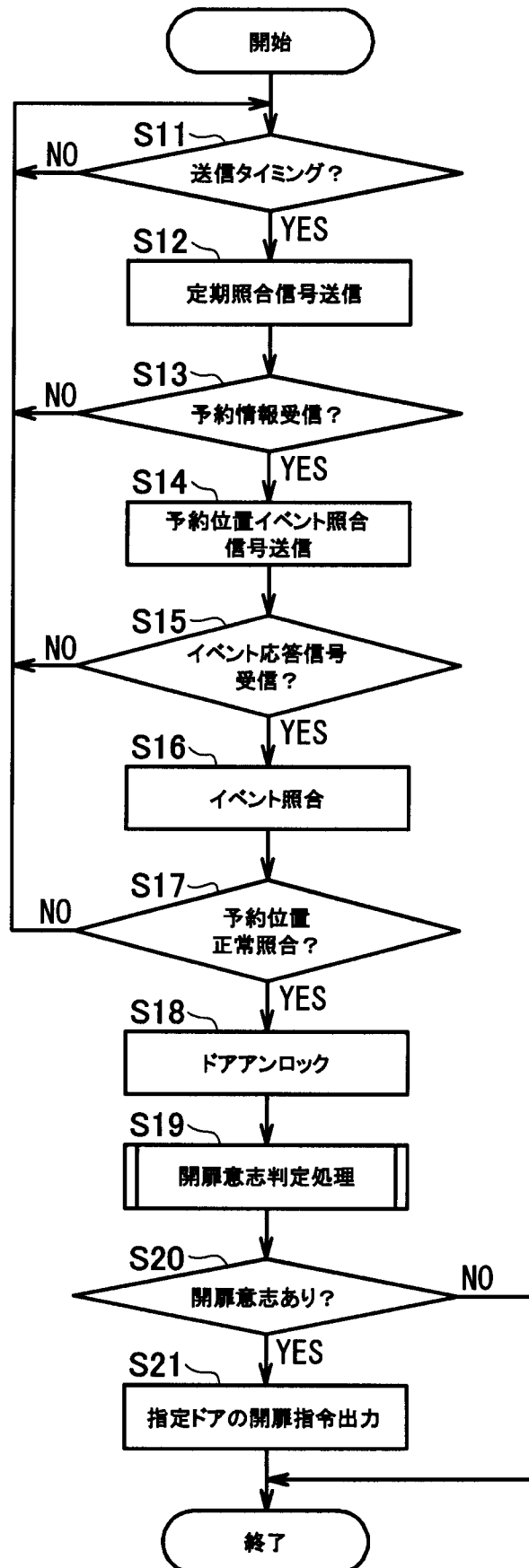
前記消去判定部は、前記予約情報を記憶してから予め定められた時

間が経過したとき、前記消去条件が成立したと判定する請求項 3 ないし請求項 5 のいずれか 1 項に記載の車両用制御システム。

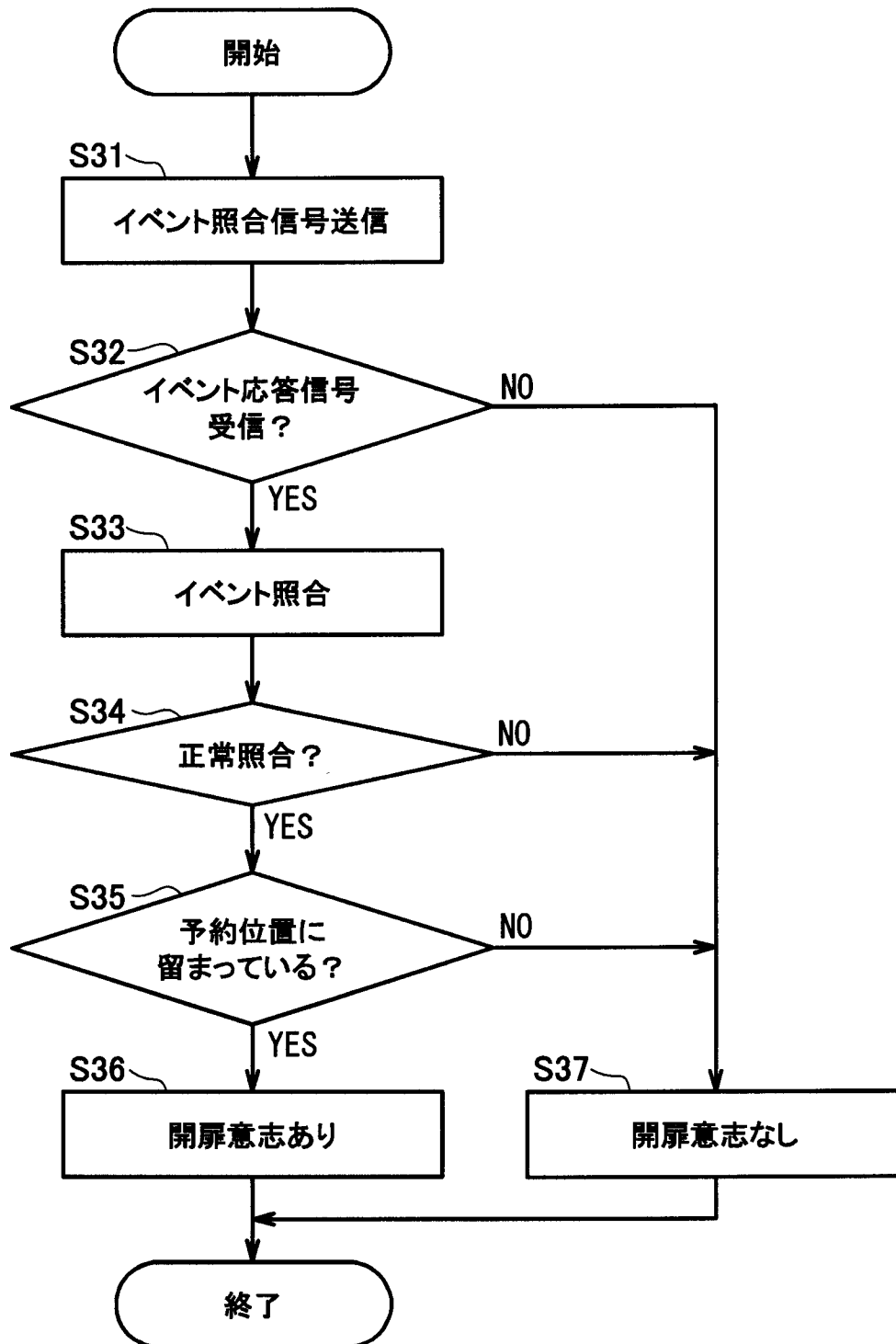
[図1]



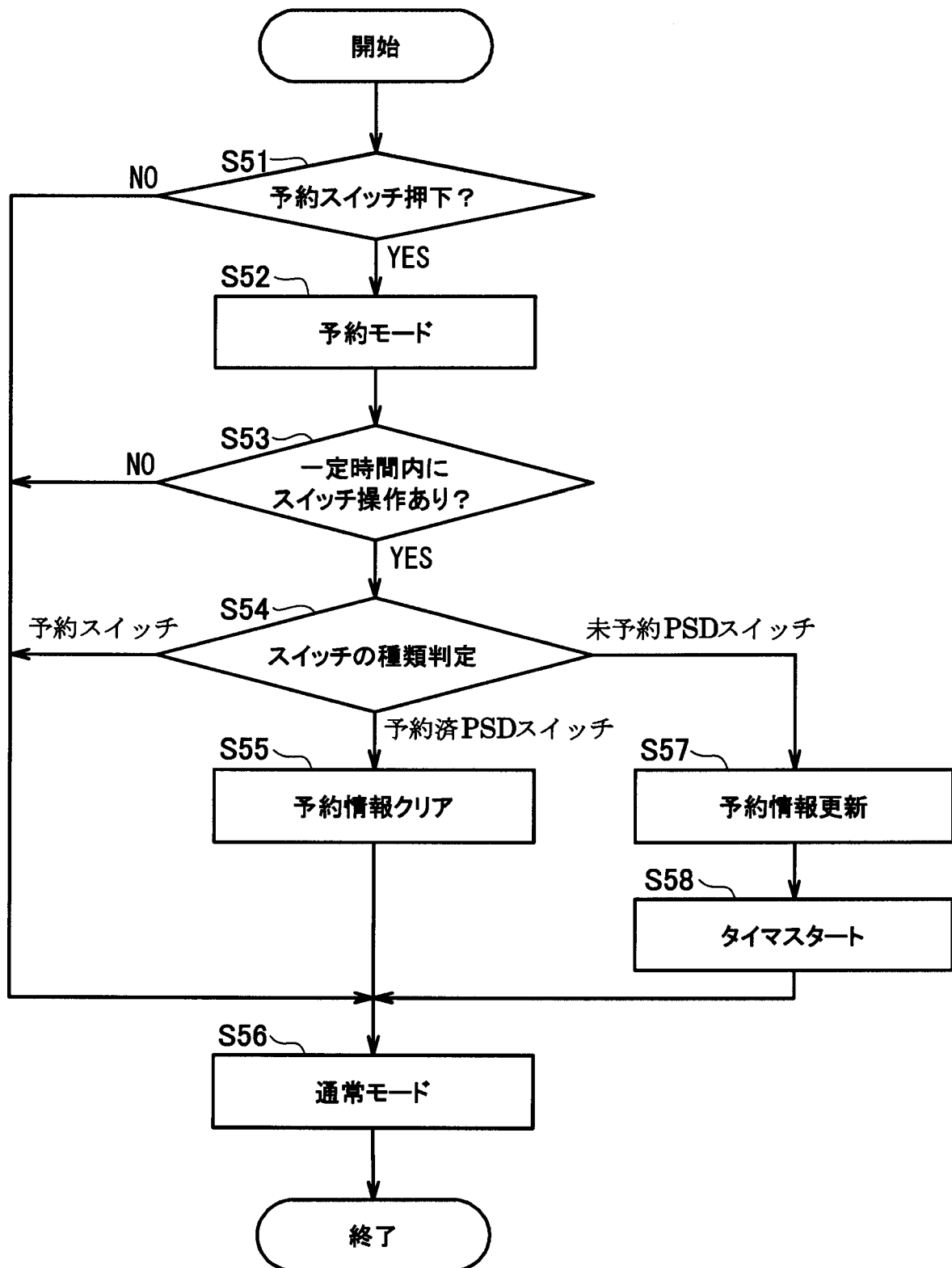
[図2]



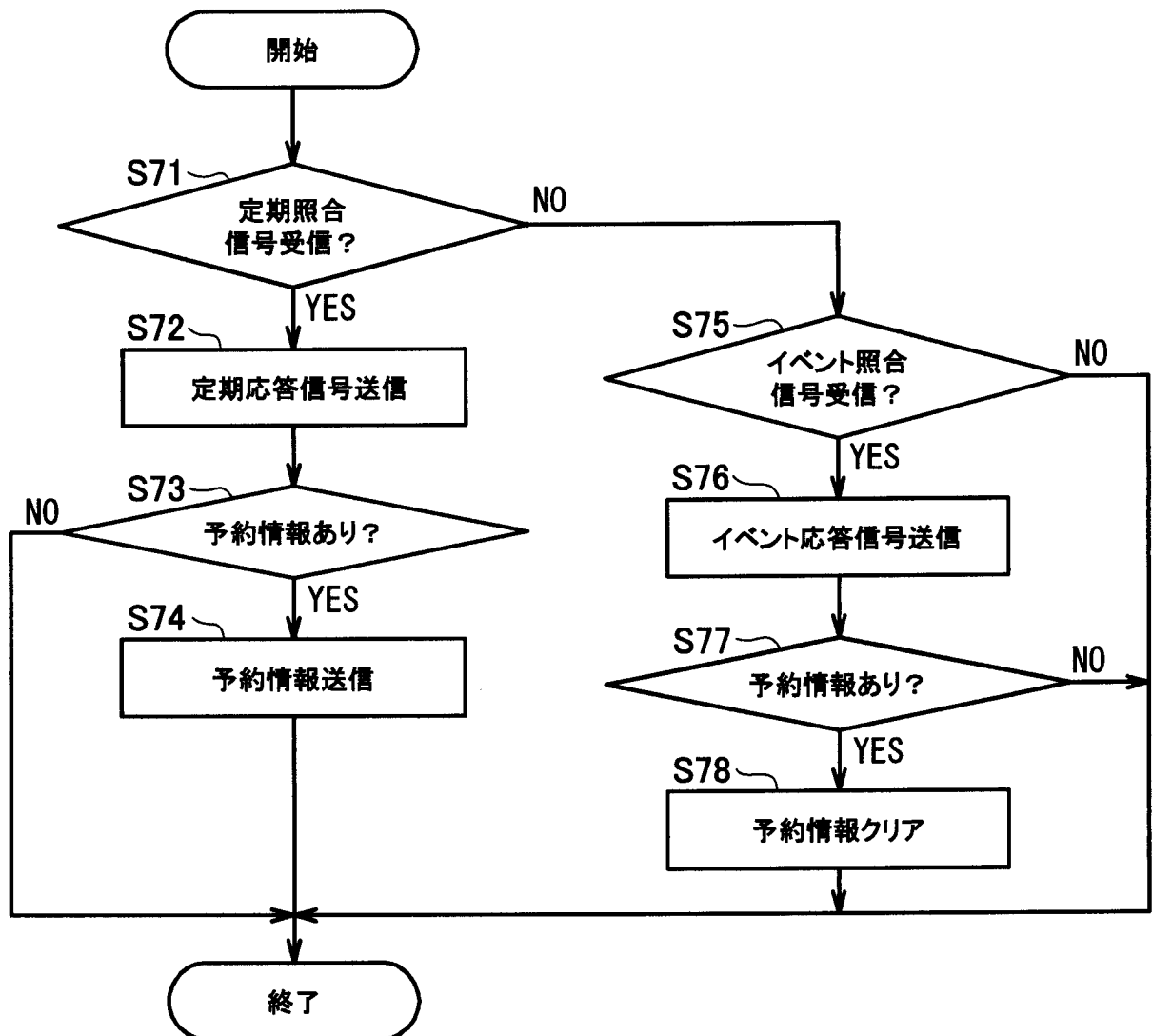
[図3]



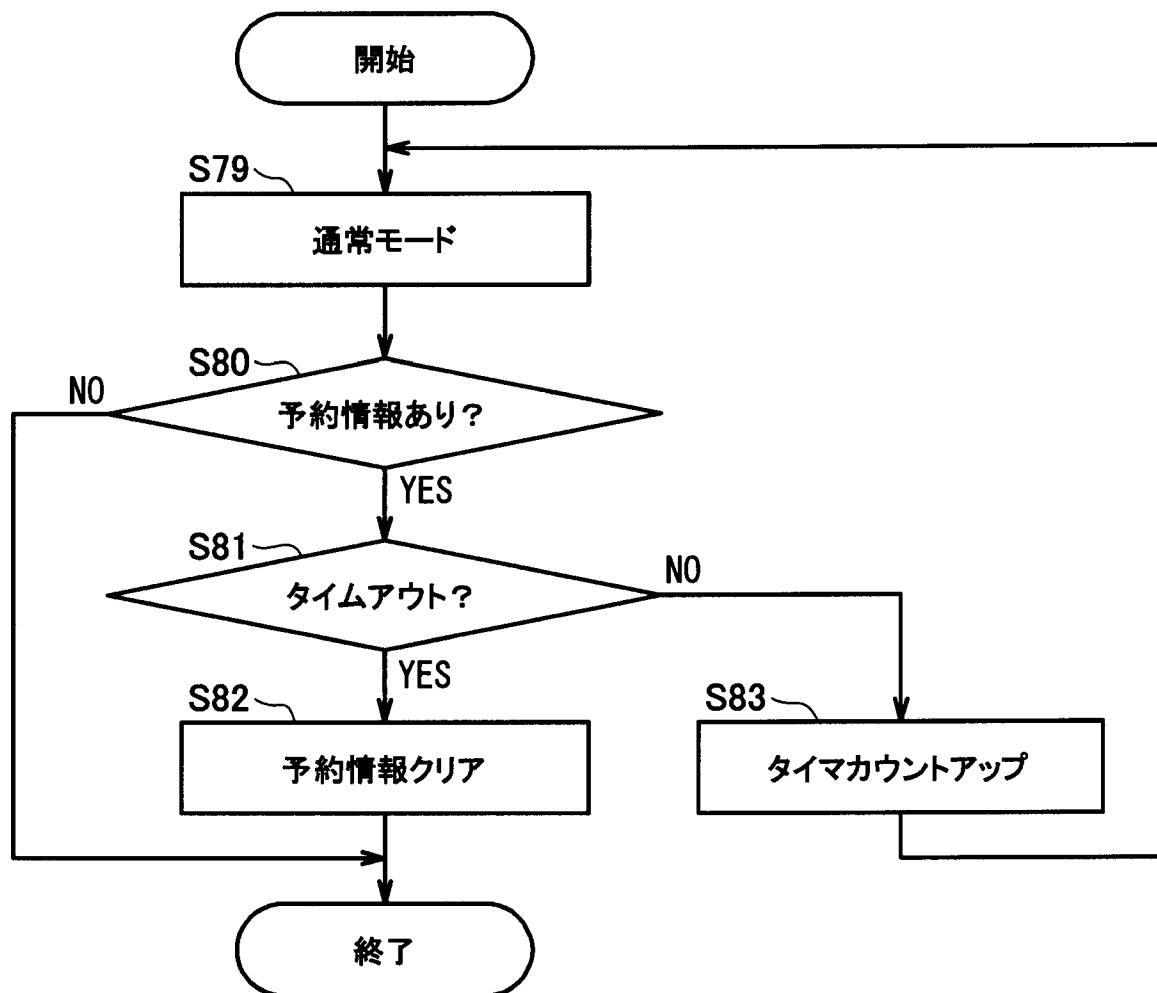
[図4]



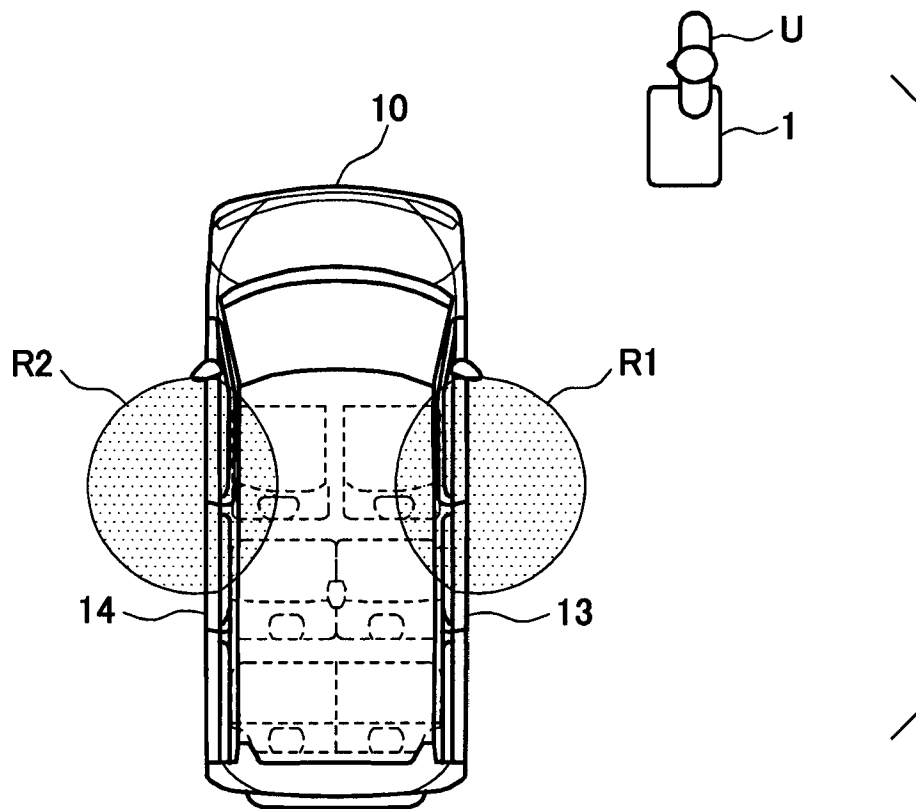
[図5]



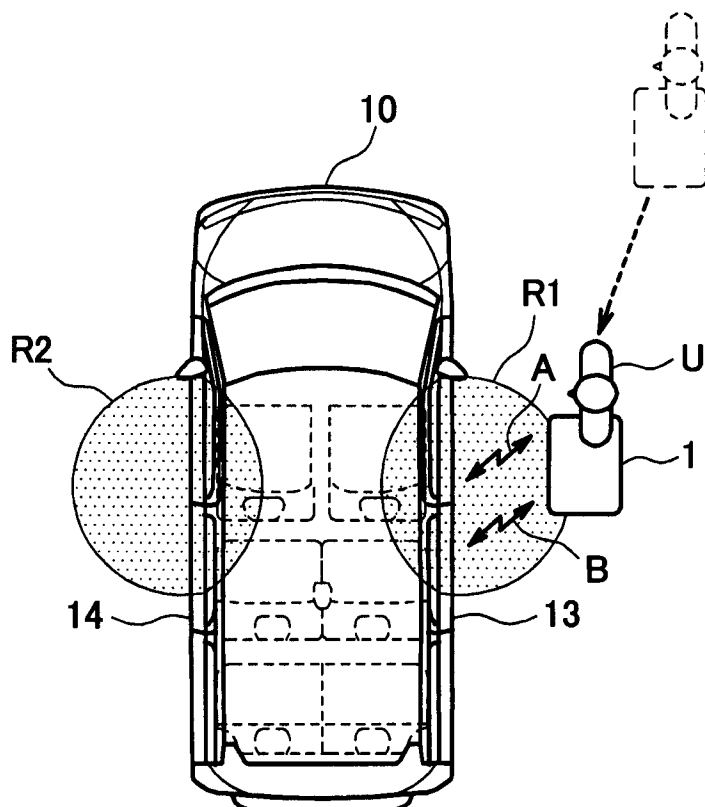
[図6]



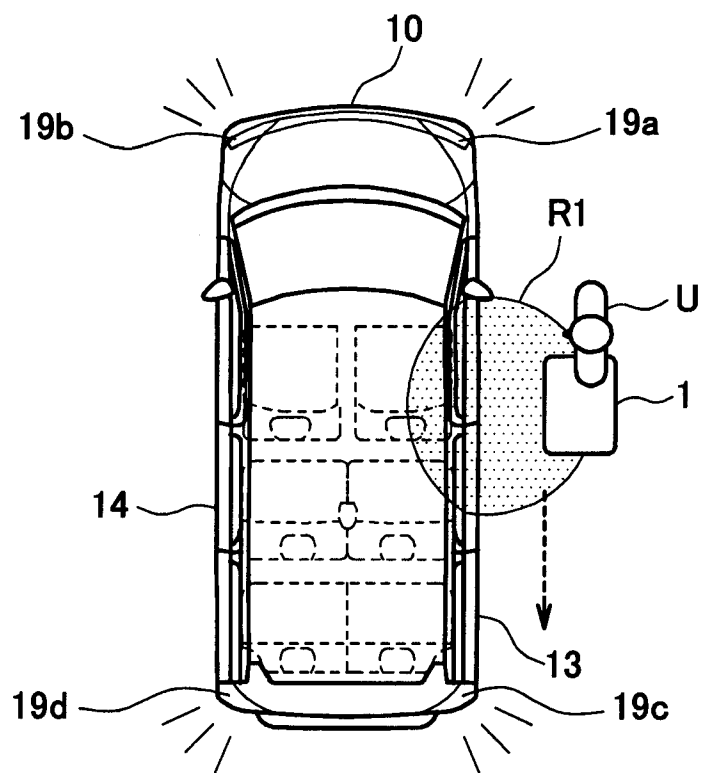
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/006406

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05B49/00(2006.01)i, B60R25/24(2013.01)i, E05B81/20(2014.01)i, E05B81/78(2014.01)i, E05F15/73(2015.01)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)

E05B49/00, B60R25/24, E05B81/20, E05B81/78, E05F15/73

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	WO 2014/125650 A1 (Toyota Motor Corp.), 21 August 2014 (21.08.2014), paragraphs [0024] to [0031], [0048] to [0049] (Family: none)	1-6
A	JP 2009-24454 A (Denso Corp.), 05 February 2009 (05.02.2009), paragraphs [0041] to [0042], [0048] to [0050], [0055] to [0057] & US 2009/0030579 A1 paragraphs [0034] to [0035], [0040] to [0042], [0047] to [0049] & DE 102008032557 A1	1-6

☒ 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
09 March 2016 (09.03.16)

Date of mailing of the international search report
22 March 2016 (22.03.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/006406

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 2009-209659 A (Denso Corp.), 17 September 2009 (17.09.2009), paragraphs [0024], [0028], [0032] to [0040], [0046]; fig. 1 to 3 & US 2009/0224879 A1 paragraphs [0016] to [0017], [0022], [0026] to [0037], [0043] to [0044]; fig. 1 to 3	1-6
P, A	WO 2015/072230 A1 (Toyota Motor Corp.), 21 May 2015 (21.05.2015), paragraphs [0028] to [0038], [0065] to [0074], [0078] to [0089]; fig. 1, 4 to 5 & JP 2015-98687 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. E05B49/00(2006.01)i, B60R25/24(2013.01)i, E05B81/20(2014.01)i, E05B81/78(2014.01)i, E05F15/73(2015.01)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. E05B49/00, B60R25/24, E05B81/20, E05B81/78, E05F15/73

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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
A	WO 2014/125650 A1 (トヨタ自動車株式会社) 2014.08.21, 段落[0024]-[0031], [0048]-[0049] (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2009-24454 A (株式会社デンソー) 2009.02.05, 段落[0041]-[0042], [0048]-[0050], [0055]-[0057] & US 2009/0030579 A1, 段落[0034]-[0035], [0040]-[0042], [0047]-[0049] & DE 102008032557 A1	1-6

☑ 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

09.03.2016

国際調査報告の発送日

22.03.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

渋谷 知子

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

2R

9418

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 請求項の番号
A	JP 2009-209659 A (株式会社デンソー) 2009. 09. 17, 段落[0024], [0028], [0032]-[0040], [0046] 及び図 1-3 & US 2009/0224879 A1, 段落[0016]-[0017], [0022], [0026]-[0037], [0043]-[0044], 図 1-3	1-6
P, A	WO 2015/072230 A1 (トヨタ自動車株式会社) 2015. 05. 21, 段落[0028]-[0038], [0065]-[0074], [0078]-[0089] 及び図 1, 4-5 & JP 2015-98687 A	1-6