

(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 5 月 6 日(06.05.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/067593 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 16/033 (2006.01) *F02D 41/04* (2006.01)
B60K 28/06 (2006.01) *F02D 41/22* (2006.01)
B60Q 3/02 (2006.01) *G08G 1/16* (2006.01)
B60Q 5/00 (2006.01) *G01C 21/26* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) *G08B 21/00* (2006.01)
B60R 21/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/005389
- (22) 国際出願日: 2015 年 10 月 27 日(27.10.2015)
- (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 2014-223019 2014 年 10 月 31 日(31.10.2014) 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).
- (72) 発明者: 手嶋 健太郎(TESHIMA, Kentaro); 〒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). 原 哲也(HARA, Tet-suya); 〒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). 竹森 大祐(TAKEMORI, Daisuke); 〒4488661 愛知県刈谷市昭

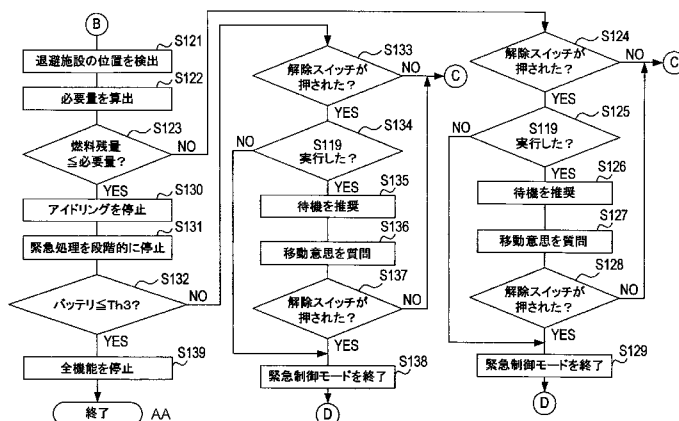
和町 1 丁目 1 番地株式会社デンソー内 Aichi (JP).

- (74) 代理人: 金 順姫(KIN, Junhi); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦 2 丁目 1 3 番 1 9 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), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE CONTROL APPARATUS

(54) 発明の名称: 車両制御装置



S121 Detect location of evacuation facility
S122 Calculate required amount
S123 Amount of fuel remaining ≤ required amount?
S124, S128, S133, S137 Release switch pushed?
S125, S134 Step S119 executed?
S126, S135 Recommend waiting
S127, S136 Ask about intention to move
S129, S138 Terminate emergency control mode
S130 Stop idling
S131 Stop emergency processing in stages
S132 Battery ≤ Th3?
S139 Stop all functions
AA End

(57) Abstract: A vehicle control apparatus which is installed in a vehicle having the emergency stop function of detecting abnormalities in the state of a driver and automatically stopping the vehicle and controls the stopped vehicle, the vehicle control apparatus being equipped with a plurality of processing execution units (S124 to S126, S133 to S135) and a processing stop unit (S131). If the vehicle is stopped by the emergency stop function, the plurality of processing execution units execute predetermined emergency processing for controlling in-vehicle equipment that uses the battery of the vehicle as a drive source. The processing stop unit at least partially stops the emergency processing executed by the plurality of processing execution units, in stages in accordance with a predetermined stop sequence.

(57) 要約: ドライバの状態の異常を検出して自動的に停車する緊急停車機能を有する車両に搭載された車両の停車時の制御をする車両制御装置(Vehicle Control Apparatus)は、複数の処理実行部(S124~S126, S133~S135)と、処理停止部(S131)と、を備える。複数の処理実行部は、緊急停車機能により車両が停車した場合に、車両のバッテリーを駆動電源とする機器であって車両に搭載された機器を制御するための所定の緊急処理を実行する。処理停止部は、複数の処理実行部により実行される緊急処理のうちの少なくとも一部を、所定の停止順序に従い段階的に停止させる。

急処理を実行する。処理停止部は、複数の処理実行部により実行される緊急処理のうちの少なくとも一部を、所定の停止順序に従い段階的に停止させる。

WO 2016/067593 A1



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：車両制御装置

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2014年10月31日に提出された日本特許出願番号2014-223019号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、車両の停車時の制御をする車両制御装置(Vehicle Control Apparatus)に関する。

背景技術

[0003] 車両を運転するドライバの状態が異常になり、その異常が検出された場合に、後発事故の抑制や救助要請等を目的として車両を自動的に制御する技術が知られている。特許文献1に記載の車両制御システムは、心臓麻痺等のドライバの状態の異常が検出された場合に自動的に車両を停車させる緊急停車機能を実現する。そして、この車両制御システムは、緊急停車機能により車両が停車した場合に、車両のバッテリーを電源として、音声や方向指示器等でドライバの異常を車両周辺へ報知するための緊急処理や救急センタ等の通報先に通報するための緊急処理を実行する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：JP 2000-301963 A

発明の概要

[0005] しかしながら、特許文献1に記載の車両制御システムは、緊急停車機能により車両が停車した場合に、車両のバッテリーを電源とする複数の緊急処理を際限なく実行するため、バッテリーが上がってしまうことがある。そして、バッテリーが上がってしまった場合、ドライバの状態が回復してドライバが車両を運転しようとしてもエンジンがかからないという不都合が生じる。

[0006] なお、バッテリーの消費を抑制するとともに緊急処理の継続時間を増加させ

るために、実行する緊急処理の数を減らすことも考えられるが、そのようにすると全く実行されない緊急処理が生じてしまう。

[0007] 本開示は、ドライバの状態の異常が検出され、車両が自動的に停車した場合に、停車時に実行可能な緊急処理の数を減らさずに緊急処理の継続時間を長引かせることを目的とする。

[0008] 本開示のひとつの例では、ドライバの状態の異常を検出して自動的に停車する緊急停車機能を有する車両に搭載された車両制御装置は、複数の処理実行部と、処理停止部と、を備えるように提供される。複数の処理実行部は、緊急停車機能により車両が停車した場合に、車両のバッテリーを駆動電源とする機器であって車両に搭載された機器を制御するための所定の緊急処理を実行する。処理停止部は、複数の処理実行部により実行される緊急処理のうちの少なくとも一部を、所定の停止順序に従い段階的に停止させる。このような構成によれば、停車時に実行可能な緊急処理の数を減らさずに緊急処理の継続時間を長引かせることができる。

図面の簡単な説明

[0009] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。

[図1A]車両及び携帯装置の構成を表すブロック図

[図1B]環境情報検出部の構成を表すブロック図

[図1C]車室内情報検出部の構成を表すブロック図

[図1D]車両情報検出部の構成を表すブロック図

[図1E]HMI部の構成を表すブロック図

[図1F]車室内環境調節部の構成を表すブロック図

[図1G]外装装備の構成を表すブロック図

[図1H]各種走行制御装置の構成を表すブロック図

[図2]緊急時制御処理のフローチャート（１）

[図3]緊急時制御処理のフローチャート（２）

[図4]緊急時制御処理のフローチャート（３）

[図5]状況記録処理のフローチャート

[図6]転送処理のフローチャート

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本開示の例示的な実施形態について図面を参照しながら説明する。

[0011] [1. 構成]

図1Aに示すように、本実施形態の車両1は、環境情報検出部11、車室内情報検出部12、車両情報検出部13、記録部14、HMI (Human Machine Interface) 部15、車室内環境調節部16、外装装備17、エンジン制御回路18、バッテリー制御回路19、各種走行制御装置20、運転支援制御回路21及びこれらの装置に接続された緊急時制御回路22を備える。車両1は、ホスト車両とも言及される。「情報」は、不可算名詞のみならず、可算名詞としても使用される。

[0012] 環境情報検出部11は、車両1周辺の環境を検出するための装置として、車外カメラ111、レーザセンサ112、ミリ波センサ113、ナビゲーション装置114、車載通信機115、車外マイク116、照度センサ117及び雨雪センサ118を備える(図1B)。

[0013] 車外カメラ111は、車両1の前方を撮像する前方カメラ、車両1の右側方を撮像する右側方カメラ、車両1の左側方を撮像する左側方カメラ及び車両1の後方を撮像する後方カメラを備える。レーザセンサ112は、レーザ光を送信信号として放射し、車両1周辺の物体で反射されたレーザ光を受信信号として受信し、送信信号及び受信信号に基づいてレーザ光を反射した物体を検出する。ミリ波センサ113は、ミリ波を送信信号として放射し、車両1周辺の物体で反射されたミリ波を受信信号として受信し、送信信号及び受信信号に基づいてミリ波を反射した物体を検出する。

[0014] ナビゲーション装置114は、GPS (Global Positioning System) アンテナを介して受信したGPS信号等に基づき緯度経度で特定される車両1の位置を検出する。また、ナビゲーション装置114には地図データ及び各種情報が記録されており、地図データには、施設の分類及び位置情報、車両1

の位置に基づき道路におけるどの車線に車両 1 が位置しているのかを特定できる程度に詳細な道路情報並びに地図表示に必要な各種データ等が含まれている。すなわち、本実施形態におけるナビゲーション装置 114 は、車両 1 が位置する車線の違いを判別可能な精度で車両 1 の位置検出が可能であり、車両 1 の位置及び道路情報に基づいて道路におけるどの車線に車両 1 が位置しているのかを判別することができる。

[0015] 車載通信機 115 は、携帯電話網及びインターネット網を介して、外部の通信機器と無線通信を行うとともに、受信した電波の電波強度を検出する。本実施形態では、車載通信機 115 は、後述する携帯装置 3 と無線通信を行う。車外マイク 116 は、車両 1 周辺の音を検出する。照度センサ 117 は、運転席前方のインストルメントパネル上に設置され、車両 1 周辺の照度及び車両 1 の室内の照度を検出する。雨雪センサ 118 は、車両 1 のフロントガラスに付着した雨雪（雨又は雪）を検出する。なお、以下では、環境情報検出部 11 に備えられた装置が検出する情報を「環境情報」という。

[0016] 車室内情報検出部 12 は、車両 1 の室内の状況を検出するための装置として、ドライバ監視カメラ 121 及び室内監視カメラ 122 を備える（図 1C）。ドライバ監視カメラ 121 は、運転席前方のインストルメントパネル内に設置され、ドライバの正面を撮像する。室内監視カメラ 122 は、車両 1 の室内の天井に取り付けられ、室内全体の状況を撮像する。なお、以下では、車室内情報検出部 12 に備えられた装置が検出する情報を「車室内情報」という。

[0017] 車両情報検出部 13 は、車両の状態を検出するための装置として、燃料センサ 131、ドア開閉センサ 132、車速センサ 133、舵角センサ 134 及びバッテリーセンサ 135 を備える（図 1D）。燃料センサ 131 は、車両 1 の燃料残量を検出する。ドア開閉センサ 132 は、運転席ドア、助手席ドア及び後部座席ドアの開閉状態を検出する。車速センサ 133 は、車両 1 の速度を検出する。舵角センサ 134 は、ステアリングホイールの舵角を検出する。バッテリーセンサ 135 は、車両 1 のバッテリーの残量を検出する。なお

、以下では、車両情報検出部 13 に備えられた装置が検出する情報を「車両情報」という。

[0018] 記録部 14 は、車両 1 の室内の状況及び車両 1 周辺の状況を記録するための装置である。

[0019] HMI 部 15 は、人間と機械とのコミュニケーションのためのインタフェースを提供するための装置として、表示部 151、車内スピーカ 152、車外スピーカ 153、車内マイク 154 及び解除スイッチ 155 を備える（図 1E）。表示部 151 は、運転席前方のインストルメントパネルにおける上部に配置され、各種画像を表示する。車内スピーカ 152 は、車両 1 の室内に設けられ、ドライバに対して各種音声を出力する。車外スピーカ 153 は、車両 1 周辺の車両や歩行者等に対して各種音声を出力する。車内マイク 154 は、車両 1 の室内の音を検出する。

[0020] 解除スイッチ 155 は、緊急制御モードを解除する（終了させる）ためのスイッチである。ここでいう緊急制御モードとは、ドライバの状態の異常が検出された場合に開始され、車両 1 が自動走行した後に自動停車し、その後、後述する緊急処理が実行されるモードである。車両 1 のモードが緊急制御モードである間は、ドライバの車両 1 に対する所定の操作（例えば車両 1 の運転等）は無効化される。解除スイッチ 155 は、ドライバが意図的に押下しようとしなければ押下できない位置に設置され、本実施形態では、車両 1 の天井に設けられた車内灯の近傍に設置される。

[0021] 車室内環境調節部 16 は、車両 1 の室内の環境を調節するための装置として、車内灯制御装置 161、シート制御装置 162、シートベルト制御装置 163、ドア制御装置 164、窓制御装置 165 及びエアコン装置 166 を備える（図 1F）。

[0022] 車内灯制御装置 161 は、車内灯の点灯及び消灯を制御する。シート制御装置 162 は、運転席シート、助手席シート及び後部座席シートの前後位置及び背もたれの角度を調節する。シートベルト制御装置 163 は、運転席シートベルト、助手席シートベルト及び後部座席シートベルトの巻取りを制御

する。ドア制御装置 164 は、運転席ドア、助手席ドア及び後部座席ドアの開閉を制御し、また、各ドアの施錠及び解錠を制御する。なお、ここでいう開閉には、開状態から閉状態への遷移及び閉状態から閉状態への遷移のいずれも含まれる。窓制御装置 165 は、運転席ドア、助手席ドア及び後部座席ドアのそれぞれに備えられた窓の開閉を制御する。エアコン装置 166 は、車両 1 の室内の温度を調節する。

[0023] 外装装備 17 には、灯火類 171、警笛装置 172 及びワイパ制御装置 173 が含まれる（図 1 G）。灯火類 171 は、車両 1 に搭載された車外を照らす照明機器全般であり、例えば、ヘッドランプ、スモールランプ及びハザードランプ等である。警笛装置 172 は、ステアリングホイールに内蔵された警笛スイッチが操作されることで音（クラクション）を発し、車外へ報知する報知装置である。ワイパ制御装置 173 は、ワイパの動作を制御する。

[0024] エンジン制御回路 18 は、エンジンの始動及び停止を制御する。

[0025] バッテリ制御回路 19 は、車両 1 に搭載された機器であって車両 1 のバッテリーを駆動電源とする機器（以下「車載機器」という。）への電力供給を停止させる。

[0026] 各種走行制御装置 20 には、ブレーキ制御装置 201、アクセル制御装置 202 及びステアリング制御装置 203 が含まれる（図 1 H）。ブレーキ制御装置 201 は、車両 1 に加わる制動力を制御する。アクセル制御装置 202 は、車両 1 のアクセルを制御することで車両 1 に加わる駆動力を制御する。ステアリング制御装置 203 は、車両 1 のステアリングホイールを制御する。

[0027] 運転支援制御回路 21 は、電子制御ユニットであり、本実施形態では、一例として、CPU、ROM 及び RAM を中心とする周知のマイクロコンピュータを備えるものとして構成されている。各種走行制御装置 20 にその制御対象を制御させることで車両 1 の自動走行及び自動停車を実現する。運転支援制御回路 21 は、緊急時制御回路 22 を仲介して車外カメラ 111 による車両 1 周辺の撮像画像並びにレーザセンサ 112 及びミリ波センサ 113 の

検出結果を取得する。

[0028] 緊急時制御回路 22 は、電子制御ユニットであり、本実施形態では、一例として、CPU、ROM及びRAMを中心とする周知のマイクロコンピュータを備えるものとして構成されている。環境情報検出部 11 から環境情報を取得し、車室内情報検出部 12 から車室内情報を取得し、車両情報検出部 13 から車両情報を取得する。緊急時制御回路 22 は、取得した環境情報、車室内情報及び車両情報に基づき、後述する緊急時制御処理（図 2～図 4）及び状況記録処理（図 5）を実行する。

[0029] 一方、本実施形態の携帯装置 3 は、相互に接続された通信部 31 及び制御回路 32 を備える。通信部 31 は、携帯電話網及びインターネット網を介して、外部の通信機器と無線通信を行うとともに、受信した電波の電波強度を検出する。制御回路 32 は、CPU、ROM及びRAMを中心とする周知のマイクロコンピュータを備える。制御回路 32 は、通信部 31 から電波強度を取得し、後述する転送処理（図 6）を実行する。

[0030] [2. 処理]

次に、緊急時制御回路 22 が実行する緊急時制御処理を図 2～図 4 のフローチャートを用いて説明する。なお、緊急時制御処理は、車両 1 のイグニッションスイッチがオンにされることにより開始される。

[0031] 記載されるフローチャートは、複数のセクション（あるいはステップと言及される）を含み、各セクションは、たとえば、S101と表現される。各セクションは、複数のサブセクションに分割されることができる、一方、複数のセクションが合わさって一つのセクションにすることも可能である。各セクションは、デバイス、モジュールとして言及されることができる。また、各セクションは、(i)ハードウェアユニット（例えば、マイクロコンピュータ）と組み合わせたソフトウェアのセクションのみならず、(ii)ハードウェア（例えば、集積回路、配線論理回路）のセクションとして、関連する装置の機能を含みあるいは含まずに実現できる。さらに、ハードウェアのセクションは、マイクロコンピュータの内部に含まれることもできる。

[0032] まず、緊急時制御回路 22 は、S101 でドライバの状態が異常であるかを判定する。ここでいうドライバの状態の異常とは、例えば、心肺停止や心筋梗塞等の体調急変や居眠り等である。緊急時制御回路 22 は、ドライバ監視カメラ 121 から取得したドライバの撮像画像に基づき、ドライバが目を閉じている状態又はドライバが正面を向いていない状態が所定時間継続したと判定した場合に、ドライバの状態が異常であると判定する。また、緊急時制御回路 22 は、車速センサ 133 から取得した車両 1 の速度に基づき、車両 1 の急な加速があったと判定した場合にドライバの状態が異常であると判定する。さらに、緊急時制御回路 22 は、舵角センサ 134 から取得したステアリングホイールの舵角に基づき、ステアリングホイールが急に切られたと判定した場合にもドライバの状態が異常であると判定する。なお、急な加速はドライバの意図しないアクセルの踏み込みにより発生し、舵角の急な変更はドライバがステアリングホイールにもたれかかること等により発生することが想定される。

[0033] 緊急時制御回路 22 は、ドライバの状態が異常でない（つまり正常である）と判定している間は（S101：NO）、S101 の処理を繰り返す。一方、緊急時制御回路 22 は、ドライバの状態が異常であると判定した場合は（S101：YES）、ドライバに意識の有無を問う旨の音声メッセージを出力し（即ち、意識の有無を質問）（S102）、ドライバの意識がある場合に解除スイッチ 155 を押すように促す。例えば、車内スピーカ 152 は、「意識はありますか。意識がありましたら解除スイッチ 155 を押してください。」というような音声メッセージを出力する。

[0034] 続いて、緊急時制御回路 22 は、解除スイッチ 155 が押されたか否かを判定する（S103）。緊急時制御回路 22 は、解除スイッチ 155 が押されたと判定した場合は（S103：YES）、先述した S101 に戻り、S101 以降の処理を繰り返す。

[0035] 一方、緊急時制御回路 22 は、解除スイッチ 155 が押されていないと判定した場合は（S103：NO）、緊急制御モードを開始する（S104）

。なお、緊急時制御回路 2 2 は、緊急制御モードを開始すると、車両 1 のモードが緊急制御モードである旨を表示部 1 5 1 に表示させる。

[0036] 続いて、緊急時制御回路 2 2 は、車両 1 の自動走行を実行させる旨の命令を運転支援制御回路 2 1 に出力することにより、運転支援制御回路 2 1 に車両 1 の自動走行を実行させる（S 1 0 5）。ここで、運転支援制御回路 2 1 は、車外カメラ 1 1 1 による車両 1 周辺の撮像画像並びにレーザセンサ 1 1 2 及びミリ波センサ 1 1 3 の検出結果に基づき、車両 1 前方の白線の位置や車両 1 周辺の車両等を認識し、自動走行を実行する。

[0037] 次に、緊急時制御回路 2 2 は、車両 1 の自動停車を実行させる旨の命令を運転支援制御回路 2 1 に出力することにより、車両 1 のアイドリングが継続された状態で、運転支援制御回路 2 1 に車両 1 の自動停車を実行させる（S 1 0 6）。ここで、運転支援制御回路 2 1 は、ナビゲーション装置 1 1 4 から地図データ及び車両 1 の位置を取得し、取得したこれらの情報に基づき車両 1 の現在位置周辺の安全な場所（例えば路肩等）に車両 1 を停車させる。本実施形態ではアイドリングが継続された状態で車両 1 が停車するため、停車以降であってもアイドリング継続中は車両 1 の燃料が消費されることでバッテリーが充電される。なお、以下では、ドライバの状態の異常を検出して自動的に停車する車両 1 の機能を「緊急停車機能」という。

[0038] 次に、緊急時制御回路 2 2 は、車両 1 のハザードランプを点灯させる（S 1 0 7）。その後、緊急時制御回路 2 2 は、シート制御装置 1 6 2、シートベルト制御装置 1 6 3、窓制御装置 1 6 5 及びエアコン装置 1 6 6 に車両 1 の室内環境を調節させる（S 1 0 8）。緊急時制御回路 2 2 は、ドライバが楽な姿勢を取れるように、シート制御装置 1 6 2 に運転席シートの前後位置及び背もたれの角度を調節させる。緊急時制御回路 2 2 は、シートベルトの締め付けが緩和されるように、シートベルト制御装置 1 6 3 に運転席シートベルトの巻取りを制御させる。また、緊急時制御回路 2 2 は、車両 1 の室内の温度が高い場合又は低い場合に、室温が快適な温度になるように、窓制御装置 1 6 5 に窓を開く動作又は閉める動作を実行させたりエアコン装置 1 6

6に室内の温度を調節させたりする。

[0039] 続いて、緊急時制御回路22は、ドライバが誤って車両1から走行車線へ飛び出すことを抑制するため、ドア制御装置164に車両1の走行車線側のドアを施錠させる(S109)。ここで、緊急時制御回路22は、ナビゲーション装置114から取得した道路情報及び車両1の位置に基づいて、道路におけるどの車線に車両1が位置しているかを判別し、車両1の左右のドアのそれぞれについて走行車線側のドアであるか否かを判定する。また、本実施形態では、救助者等が来た場合に救助者等が車両1のドアを開くことができるように、車内からはドアを開くことができないが車外からは開くことができるように走行車線側のドアが施錠される。

[0040] 次に、緊急時制御回路22は、照度センサ117から取得した車両1周辺の照度に基づき、車両1周辺の照度が所定のしきい値Th1以下であるか否かを判定する(S110)。例えば、しきい値Th1は、昼と夜とが切り替わるときの照度を目安に決められる。緊急時制御回路22は、車両1周辺の照度がしきい値Th1以下であると判定した場合、すなわち、夜間であると判定した場合は(S110: YES)、灯火類171を点灯させ(S111)、S112へ移行する。一方、緊急時制御回路22は、車両1周辺の照度がしきい値Th1以下でないと判定した場合、すなわち、夜間でないと判定した場合は(S110: NO)、先述したS111の処理を飛ばし、S112へ移行する。

[0041] S112で、緊急時制御回路22は、車外マイク116から取得した車両1周辺の音に基づき、車両1周辺の音量が所定のしきい値Th2以上であるか否かを判定する(S112)。例えば、しきい値Th2は、騒音がある場合の音量と騒音がない場合の音量の境目を目安に設定される。緊急時制御回路22は、車両1周辺の音量がしきい値Th2以上でないと判定した場合、すなわち、車両1周辺に騒音がないと判定した場合は(S112: NO)、警笛装置172を吹鳴させ(S113)、車両1が停車している旨を車両1外へ報知する。一方、緊急時制御回路22は、車両1周辺の音量がしきい値

Th 2 以上であると判定した場合、すなわち、車両 1 周辺に騒音があると判定した場合は (S 1 1 2 : Y E S)、先述した S 1 1 3 の処理を飛ばし、S 1 1 4 へ移行する。

[0042] S 1 1 4 で、緊急時制御回路 2 2 は、照度センサ 1 1 7 から取得した車両 1 の室内の照度に基づき、車両 1 の室内の照度がしきい値 Th 1 以下であるか否かを判定する。ここで、S 1 1 4 におけるしきい値 Th 1 は、S 1 1 0 におけるしきい値 Th 1 と同一の値である。緊急時制御回路 2 2 は、車両 1 の室内の照度がしきい値 Th 1 以下であると判定した場合は (S 1 1 4 : Y E S)、車内灯制御装置 1 6 1 に車内灯を点灯させ (S 1 1 5)、S 1 1 6 へ移行する。一方、緊急時制御回路 2 2 は、車両 1 の室内の照度がしきい値 Th 1 以下でないと判定した場合は (S 1 1 4 : N O)、先述した S 1 1 5 の処理を飛ばし、S 1 1 6 へ移行する。

[0043] S 1 1 6 で、緊急時制御回路 2 2 は、雨雪センサ 1 1 8 から取得した検出結果に基づき、車両 1 のフロントガラスに雨雪が付着しているか否かを判定する。緊急時制御回路 2 2 は、車両 1 のフロントガラスに雨雪が付着していると判定した場合は (S 1 1 6 : Y E S)、ワイパ制御装置 1 7 3 にワイパを駆動させ (S 1 1 7)、S 1 1 8 へ移行する。一方、緊急時制御回路 2 2 は、車両 1 のフロントガラスに雨及び雪のいずれも付着していないと判定した場合は (S 1 1 6 : N O)、先述した S 1 1 7 の処理を飛ばし、S 1 1 8 へ移行する。

[0044] S 1 1 8 で、緊急時制御回路 2 2 は、車載通信機 1 1 5 から取得した電波強度に基づき、車両 1 が携帯通信可能エリア内に存在するか否かを判定する。ここでいう携帯通信可能エリアとは、携帯電話による通信が可能であるエリアである。緊急時制御回路 2 2 は、車両 1 が携帯通信可能エリア内に存在すると判定した場合は (S 1 1 8 : Y E S)、車載通信機 1 1 5 に緊急停車情報を車両 1 の外部の緊急対応装置へ送信させる (S 1 1 9)。ここでいう緊急停車情報とは、少なくとも車両 1 の位置を表す情報である。また、緊急対応装置とは、車両 1 を含む複数の車両等から送信された緊急停車情報を統

括、管理する統括管理センタに設置された緊急停車情報の送信先に該当する装置である。

[0045] 一方、緊急時制御回路 22 は、車両 1 が携帯電話の携帯通信可能エリア内に存在しないと判定した場合は（S 118：NO）、車載通信機 115 に、車両 1 の周辺を通過中である無線通信機器へ緊急停車情報及び転送情報を送信させる（S 120）。ここで、車両 1 の周辺を通過中である無線通信機器としては、例えば、車両 1 周辺を通過する人が所持する携帯装置（例えばスマートフォン等）や車両 1 周辺を通過する車両に搭載された通信機器等が挙げられる。また、転送情報とは、当該転送情報を受信した無線通信機器が移動して携帯通信可能エリア内に入ったときに、緊急停車情報を緊急対応装置へ転送させる旨の情報である。本実施形態では、車両 1 周辺を通過中である携帯装置 3 が転送情報を受信し、後述する転送処理（図 6）を実行することにより、緊急停車情報が緊急対応装置へ転送される。

[0046] 次に、緊急時制御回路 22 は、ナビゲーション装置 114 から取得した地図データ及び車両 1 の位置に基づき、車両 1 が停車している位置から最も近い所定の退避施設の位置を検出する（S 121）。本実施形態では、退避施設は、ドライバが治療を受けられる施設（例えば病院等）及び車両 1 の燃料を補給できる施設（例えばガソリンスタンド等）である。その後、緊急時制御回路 22 は、車両 1 が停車している位置から S 121 で検出された退避施設の位置まで車両 1 が走行するために必要な燃料の量（必要量）を算出する（S 122）。

[0047] 続いて、緊急時制御回路 22 は、燃料センサ 131 から取得した燃料残量に基づき、燃料残量が必要量以下であるか否かを判定する（S 123）。緊急時制御回路 22 は、燃料残量が必要量以下でないと判定した場合は（S 123：NO）、解除スイッチ 155 が押されたか否かを判定する（S 124）。緊急時制御回路 22 は、解除スイッチ 155 が押されていないと判定した場合は（S 124：NO）、先述した S 110 に戻り、S 110 以降の処理を繰り返す。

[0048] 一方、緊急時制御回路22は、解除スイッチ155が押されたと判定した場合は（S124：YES）、緊急停車情報を緊急対応装置へ送信したか否か、つまり、S119の処理を実行したか否かを判定する（S125）。緊急時制御回路22は、S119の処理を実行したと判定した場合は（S125：YES）、ドライバが車両1を移動させずに車両1が停車している位置で待機することを推奨する旨の音声メッセージを車内スピーカ152に出力させる（即ち、待機を推奨）（S126）。例えば、車内スピーカ152は、「無理な運転を避け、この場に待機しましょう。」というようなメッセージを出力する。その後、緊急時制御回路22は、ドライバに車両1を移動させる意思があるかを問う旨の音声メッセージを出力し（即ち、移動意思を質問）（S127）、移動させる意思がある場合に解除スイッチ155を押すように促す。例えば、車内スピーカ152は、「移動したいですか。移動したい場合は解除スイッチ155を押してください。」というようなメッセージを出力する。

[0049] 続いて、緊急時制御回路22は、解除スイッチ155が押されたか否かを判定し（S128）、解除スイッチ155が押されたと判定した場合は（S128：YES）、緊急制御モードを終了させる（S129）。その後、緊急時制御回路22は、先述したS101に戻り、S101以降の処理を繰り返す。

[0050] 一方、緊急時制御回路22は、S125において、S119の処理を実行していないと判定した場合は（S125：NO）、先述したS126～S128の処理を飛ばし、先述したS129を実行する。そして、緊急時制御回路22は、先述したS101に戻り、S101以降の処理を繰り返す。つまり、緊急時制御回路22は、緊急対応装置へ緊急停車情報を送信していないために救助が来るかが不確定である場合、車内スピーカ152に待機推奨の旨の音声メッセージ及び移動の意思の有無を問う旨の音声メッセージを出力させずに緊急制御モードを終了させる。

[0051] 一方、緊急時制御回路22は、S123で燃料残量が必要量以下であると

判定した場合は（S 1 2 3 : Y E S）、燃料の消費を抑制するためにアイドリングを停止させる（S 1 3 0）。その後、緊急時制御回路 2 2 は、バッテリーセンサ 1 3 5 から取得したバッテリーの残量に応じて、緊急処理を段階的に停止させる（S 1 3 1）。すなわち、緊急時制御回路 2 2 は、アイドリング中は緊急処理を停止させず、アイドリングが停止された後に緊急処理を段階的に停止させる。ここでいう緊急処理とは、緊急停車機能により車両 1 が停車した場合に、車載機器を制御するために緊急時制御回路 2 2 が実行する処理である。

[0052] 本実施形態では、緊急処理には、車両 1 に設けられた車内灯及び灯火類 1 7 1 の点灯処理、車両 1 の警笛装置 1 7 2 の吹鳴処理、車両 1 のワイパの駆動処理、救助要請のための無線信号の送信処理、車両 1 の室内環境の調節処理、走行車線側の車両 1 のドアの施錠処理、車両 1 の窓を開く処理、車両 1 の窓を閉める処理、車両 1 の車内スピーカ 1 5 2 及び車外スピーカ 1 5 3 に音声メッセージを出力させる処理、車両 1 の室内の状況及び車両 1 周辺の状況のうちの少なくとも一方を記録させる記録処理、並びに、車両 1 の室内の状況を表す情報及び車両 1 周辺の状況を表す情報のうちの少なくとも一方を情報管理センタへ送信する情報送信処理が含まれる。

[0053] S 1 3 1 では、緊急時制御回路 2 2 は、緊急処理のうち、車両 1 の室内環境の調節処理、救助要請のための無線信号の送信処理、記録処理及び情報送信処理を停止させずに、優先してこれらの処理を継続する。つまり、緊急時制御回路 2 2 は、ドライバの人命保護、外部への救助要請及び車両 1 内の物品等の保護を目的とする緊急処理を優先して実行する。

[0054] 一方、緊急時制御回路 2 2 は、その他の緊急処理については、次の規則に基づき緊急処理を順に停止させる。すなわち、緊急時制御回路 2 2 は、第 1 の緊急処理と、第 1 の緊急処理と比較してバッテリーの消費電力が小さい第 2 の緊急処理が実行されている場合に、第 1 の緊急処理を停止させた後に第 2 の緊急処理を停止させる。つまり、緊急時制御回路 2 2 は、その他の緊急処理については、バッテリーの消費電力が大きい処理から段階的に停止させる。

なお、本実施形態では、緊急時制御回路 22 が緊急処理を停止させることにより車載機器の動作が停止する。

[0055] 次に、緊急時制御回路 22 は、バッテリーセンサ 135 から取得したバッテリーの残量に基づき、バッテリーの残量が所定量 T_h3 以下であるか否かを判定する (S132)。例えば、所定量 T_h3 は、エンジンを再点火するのに必要な分量を目安に設定される。

[0056] 緊急時制御回路 22 は、バッテリーの残量が所定量 T_h3 以下でないと判定した場合は (S132: NO)、S133~S138 の処理を実行する。ここで、S133~S138 は先述した S124~S129 と同様であるため、その説明を省略する。一方、緊急時制御回路 22 は、バッテリーの残量が所定量 T_h3 以下であると判定した場合は (S132: YES)、車両 1 の全機能を停止させ (S139)、緊急時制御処理を終了する。ここでいう車両 1 の全機能の停止とは、車両 1 の状態を、エンジンがオフであるときに通常実現される車両 1 の状態にすることを意味し、特に、すべての緊急処理（ドライバの人命保護等を目的とする緊急処理も含む）が停止される。

[0057] 次に、緊急時制御回路 22 が実行する状況記録処理について図 5 のフローチャートを用いて説明する。なお、状況記録処理は、車両 1 のイグニッションスイッチがオンにされることで開始され、緊急時制御処理と並行して実行される。

[0058] まず、緊急時制御回路 22 は、車両 1 のモードが緊急制御モードであるか否かを判定する (S201)。緊急時制御回路 22 は、車両 1 のモードが緊急制御モードでないと判定している間は (S201: NO)、S201 の処理を繰り返す。一方、緊急時制御回路 22 は、車両 1 のモードが緊急制御モードであると判定した場合は (S201: YES)、記録部 14 に車両 1 周辺の状況の記録を開始させる (S202)。ここで、記録部 14 は、車外カメラ 111 による車両 1 周辺の撮像画像並びにレーザセンサ 112 及びミリ波センサ 113 による検出結果を記録する。

[0059] 次に、緊急時制御回路 22 は、車両 1 が緊急停車機能により停車したか否

かを判定し（S203）、車両1が緊急停車機能により停車していないと判定している間は（S203：NO）、S203の処理を繰り返す。

[0060] 一方、緊急時制御回路22は、車両1が緊急停車機能により停車したと判定した場合は（S203：YES）、車両1周辺に人がいるか否かを判定する（S204）。ここで、車両1周辺にいる人としては、例えば、車両1内の金品等の窃盗を目的として車両1内に侵入しようとする侵入者等が挙げられる。緊急時制御回路22は、車両1周辺に人がいないと判定している間は（S204：NO）、S204の処理を繰り返す。一方、緊急時制御回路22は、車両1周辺に人がいると判定した場合は（S204：YES）、記録部14に車両1の室内の状況の記録を開始させる（S205）。ここで、記録部14は、室内監視カメラ122による室内全体の状況の撮像画像を記録する。

[0061] 次に、緊急時制御回路22は、ドア開閉センサ132から取得した検出結果に基づき、車両1のいずれかのドアが開いているか否かを判定する（S206）。緊急時制御回路22は、車両1のいずれのドアも開いていないと判定している間は（S206：NO）、S206の処理を繰り返す。

[0062] 一方、緊急時制御回路22は、車両1のいずれかのドアが開いていると判定した場合は（S206：YES）、車両1周辺の状況及び車両1の室内の状況が記録されている旨の音声メッセージを車内スピーカ152及び車外スピーカ153に出力させる（S207）。ここで、車両1のドアが開かれる場合としては、例えば、上記侵入者によりドアが開かれる場合が考えられ、S207における音声メッセージは、侵入者に対する注意喚起を目的として出力される。

[0063] 続いて、緊急時制御回路22は、記録部14の状態が異常であるか否かを判定する（S208）。本実施形態では、緊急時制御回路22は、記録部14が破損した場合に記録部14の状態が異常であると判定する。なお、記録部14が破損する場合としては、例えば、侵入者により破損される場合等が挙げられる。

[0064] 緊急時制御回路 22 は、記録部 14 の状態が異常であると判定した場合は（S208：YES）、車載通信機 115 に、状況情報（車両 1 の室内の状況を表す情報及び車両 1 周辺の状況を表す情報）を情報管理センタへ送信させ（S209）、状況記録処理を終了する。ここで、緊急時制御回路 22 は、記録部 14 の状態が異常になった時の状況が分かるような状況情報を車載通信機 115 に送信させる。

[0065] 一方、緊急時制御回路 22 は、記録部 14 の状態が異常でないと判定した場合は（S208：NO）、緊急制御モードが終了したか否かを判定する（S210）。緊急時制御回路 22 は、緊急制御モードが終了したと判定した場合は（S210：YES）、状況記録処理を終了する。一方、緊急時制御回路 22 は、緊急制御モードが終了していないと判定した場合は（S210：NO）、先述した S208 に戻り、S208 以降の処理を繰り返す。

[0066] 次に、携帯装置 3 が実行する転送処理について図 6 を用いて説明する。なお、転送処理は、既存の携帯装置（例えばスマートフォン等）に専用のアプリケーションをインストールすることで実行可能になり、車両 1 からの緊急停車情報及び転送情報を受信することにより開始される。

[0067] まず、制御回路 32 は、通信部 31 から取得した電波強度に基づき、携帯装置 3 が携帯通信可能エリア内に存在するか否かを判定する（S301）。制御回路 32 は、携帯装置 3 が携帯通信可能エリア内に存在しないと判定している間は（S301：NO）、S301 の処理を繰り返す。一方、制御回路 32 は、携帯装置 3 が携帯通信可能エリア内に存在すると判定した場合は（S301：YES）、通信部 31 に緊急対応装置へ緊急停車情報を送信させ（S302）、転送処理を終了する。

[0068] [3. 効果]

以上詳述した実施形態によれば、以下の効果が得られる。

[0069] （3a）本実施形態では、車両 1 が緊急停車機能により停車した時点ですべての緊急処理が実行可能であり、また、実行中である緊急処理のうちの少なくとも一部が、所定の停止順序に従い段階的に停止される。そのため、停

車時に実行可能な緊急処理の数を減らせずに緊急処理の継続時間を長引かせることができる。また、本実施形態では、一部の処理を除きバッテリーの消費電力が大きい処理から段階的に停止されるため、緊急処理の継続時間を延長させる効果を向上させることができる。また、本実施形態では、ドライバの人命保護、外部への救助要請及び車両 1 内の物品等の保護を目的とする緊急処理は優先して実行されるため、これらの処理の継続時間を延長することができる。

[0070] (3 b) 本実施形態では、緊急時制御回路 22 は、車両 1 の停車時においてバッテリーが充電されるアイドリングを継続する。そのため、停車時にアイドリングを継続しない場合と比較して、緊急処理の継続時間を長引かせることができる。

[0071] (3 c) 本実施形態では、緊急時制御回路 22 は、緊急停車機能により停車している車両 1 の位置から当該停車位置から最も近い退避施設まで車両 1 が走行するために必要な燃料の量（必要量）を算出する。そして、車両 1 の燃料残量が必要量以下になると、燃料の消費を抑制するためにアイドリングを停止させる。そのため、本実施形態では、緊急停車機能により車両 1 が停車したときに燃料残量が必要量以上である場合において、車両 1 が停車位置から上記退避施設まで走行するための燃料が確保される。その結果、ドライバの状態が回復した場合において、ドライバは車両 1 を運転して上記退避施設まで移動することができる。また、本実施形態では、退避施設は、ドライバが治療を受けられる施設（例えば病院等）及び車両 1 の燃料を補給できる施設（例えばガソリンスタンド等）であるため、ドライバの状態回復時においてこのような施設まで車両 1 を走行することができる。

[0072] (3 d) 本実施形態では、緊急時制御回路 22 は、夜間である場合は灯火類 171 を点灯させ、また、車両 1 周辺に騒音がない場合は警笛装置 172 を吹鳴させる。つまり、緊急時制御回路 22 は、車両 1 周辺の状況に基づき、灯火類 171 や警笛装置 172 等の報知機器に報知させるか否かを決定する。そのため、車両 1 外への報知の効力が高い報知機器に報知をさせること

ができるとともに、報知の効力が低い報知機器に報知をさせないことでバッテリーの消費を抑制することができる。

[0073] (3 e) 本実施形態では、緊急時制御回路 22 は、車両 1 の室内の照度がしきい値 $T_h 1$ 以下である場合に車内灯を点灯させる。よって、車両 1 の室内が暗い場合であっても、車両 1 の外から車両 1 の室内の状況（例えばドライバの状態等）を視認しやすくすることができる。また、緊急時制御回路 22 は、フロントガラスに雨雪が付着している場合にワイパを駆動させる。よって、雨雪が降っている場合であっても、車両 1 の外から車両 1 の室内の状況を視認しやすくすることができる。

[0074] (3 f) 本実施形態では、緊急時制御回路 22 は、車両 1 が携帯通信可能エリア内に存在する場合に、車載通信機 115 に緊急停車情報を緊急対応装置へ送信させる。一方、緊急時制御回路 22 は、車両 1 が携帯通信可能エリア内に存在しない場合に、車載通信機 115 に、緊急停車情報及び転送情報を車両 1 の周辺を通過中である無線通信機器へ送信させる。したがって、車両 1 が携帯通信可能エリア内に存在しないために緊急停車情報を直接的に緊急対応装置へ送信できない場合であっても、車両 1 の周辺を通過中である無線通信機器を通じて、緊急停車情報を緊急対応装置へ送信することができる。

[0075] (3 g) 本実施形態では、緊急時制御回路 22 は、緊急停車情報が緊急対応装置へ送信された後に解除スイッチ 155 が押された場合、ドライバが車両 1 を移動させずに車両 1 の停車している位置で待機することを推奨する旨の音声メッセージを出力させる。したがって、例えばドライバの状態の回復が十分でない場合等において、ドライバが無理な運転を避け、救助が来るのを待つ可能性を高めることができる。

[0076] (3 h) 本実施形態では、緊急時制御回路 22 は、車両 1 の室内の状況及び車両 1 周辺の状況を記録部 14 に記録させる。そのため、車両 1 内の金品等の窃盗を目的として車両 1 内に侵入しようとする侵入者等が悪事を働くことを抑制し、ひいてはドライバ及び車両 1 内の物品等を保護することができる。

る。また、本実施形態では、車両１のドアが開かれた場合に記録が実行されている旨が音声出力される。したがって、ドアを開いた侵入者等に対して警告することで、侵入者等が悪事を働くことを抑制する効果を更に高めることができる。

[0077] (3 i) 本実施形態では、記録部１４の状態が異常である場合に、記録部１４が記録した状況情報（車両１の室内の状況を表す情報及び車両１周辺の状況を表す情報）が情報管理センタへ送信される。特に、記録部１４の状態が異常になった時の状況が分かるような状況情報が送信される。そのため、当該状況情報に基づき、外部の者が記録部１４が破損したときの状況を知ることができる。

[0078] なお、本実施形態では、緊急時制御回路２２が車両の停車時の制御をおこなう車両制御装置の一例に相当する。また、車載通信機１１５、記録部１４、車内スピーカ１５２、車外スピーカ１５３、車室内環境調節部１６及び外装装備１７が車両のバッテリーを駆動電源とする機器であって車両に搭載された機器の一例に相当する。また、緊急時制御回路２２が実施する処理に於いて、次のように、それぞれの部として機能する。Ｓ１０７～Ｓ１２０、Ｓ１２４～Ｓ１２６、Ｓ１３３～Ｓ１３５、Ｓ２０２、Ｓ２０５及びＳ２０９が処理実行部としての処理の一例に相当する。また、Ｓ１３１が処理停止部としての処理の一例に相当し、Ｓ１０６がアイドリング継続部としての処理の一例に相当し、Ｓ１２１～Ｓ１２３がアイドリング判定部としての処理の一例に相当し、Ｓ１３０がアイドリング停止部としての処理の一例に相当する。

[0079] また、Ｓ１２１が施設位置検出部としての処理の一例に相当し、Ｓ１２２が算出部としての処理の一例に相当し、Ｓ１２３が燃料判定部としての処理の一例に相当し、Ｓ１１０～Ｓ１１３が報知処理部としての処理の一例に相当する。

[0080] また、灯火類１７１及び警笛装置１７２が報知機器の一例に相当し、Ｓ１１０及びＳ１１２が報知判定部としての処理の一例に相当し、Ｓ１１１及び

S 1 1 3 が報知実行部としての処理の一例に相当する。また、車内灯及び灯火類 1 7 1 が照明機器の一例に相当し、S 1 1 4 及び S 1 1 5 が点灯処理部の一例に相当し、S 1 1 4 が照度判定部としての処理の一例に相当し、S 1 1 5 が点灯実行部としての処理の一例に相当する。

[0081] また、S 1 1 6 及び S 1 1 7 が駆動処理部の一例に相当し、S 1 1 6 が雨雪判定部としての処理の一例に相当し、S 1 1 7 が駆動実行部としての処理の一例に相当する。また、車載通信機 1 1 5 が通信機器の一例に相当し、緊急停車情報及び転送情報が救助要請のための無線信号の一例に相当する。また、S 1 1 8 ～ S 1 2 0 が救助送信処理部としての処理の一例に相当し、S 1 1 8 が携帯通信判定部としての処理の一例に相当し、S 1 1 9 及び S 1 2 0 が救助送信実行部としての処理の一例に相当する。

[0082] また、S 1 2 4 ～ S 1 2 6 及び S 1 3 3 ～ S 1 3 5 が音声出力処理部としての処理の一例に相当し、解除スイッチ 1 5 5 の押下が実行中のすべての緊急処理を停止させるための車両に対する所定の操作の一例に相当する。また、S 1 2 4、S 1 2 5、S 1 3 3 及び S 1 3 4 が操作判定部としての処理の一例に相当し、S 1 2 6 及び S 1 3 5 が音声出力実行部としての処理の一例に相当する。また、記録部 1 4 が記録機器の一例に相当し、S 2 0 2 及び S 2 0 5 が記録処理部としての処理の一例に相当し、車載通信機 1 1 5 が情報送信機器の一例に相当し、S 2 0 9 が状況送信部としての処理の一例に相当する。

[0083] [4 . 他の実施形態]

以上、本開示の実施形態について説明したが、本開示は上記実施形態に限定されることなく、種々の形態を採り得る。

[0084] (4 a) 上記実施形態では、ドライバの状態が異常であるか否かの判定は、ドライバ監視カメラ 1 2 1 によるドライバの撮像画像等に基づき行われたが、ドライバの状態が異常であるか否かの判定方法はこれに限られない。例えば、運転席シートに心電センサを設置してドライバの心電信号を検出し、心電信号に異常が検出された場合にドライバの状態が異常であると判定して

もよい。

- [0085] (4 b) 上記実施形態では、ドライバの状態が異常であると判定された場合に、車内スピーカ 152 が音声出力することによりドライバに意識の有無を問い掛けたが、問い掛けの方法はこれに限られない。例えば、表示部 151 が画像メッセージを表示することにより意識の有無を問い掛けてもよい。
- [0086] (4 c) 上記実施形態では、緊急時制御回路 22 は、車両 1 の位置及び道路情報に基づき車両 1 の左右のドアのそれぞれについて走行車線側のドアであるか否かを判定したが、これに限られず、他の方法で判定してもよい。例えば、車両 1 が路肩側の車線を走行しているとみなして、路肩側のドアは走行車線側のドアではなく、路肩側とは反対側のドアが走行車線側のドアであると簡易的に判定してもよい。
- [0087] また、上記実施形態では、車内からはドアを開くことができないが車外からは開くことができるように走行車線側のドアを施錠したが、これに限られず、車内及び車外の両方から走行車線側のドアが開かないように施錠してもよい。また、このように施錠する場合、緊急時制御回路 22 は、施錠後において救助者等が車外から走行車線側のドアを開けようとしたときは、反対側の施錠されていないドアを開くように、救助者等を車外スピーカ 153 による音声等により促してもよい。
- [0088] (4 d) 上記実施形態では、解除スイッチ 155 を押下することで緊急制御モードが解除されたが、緊急制御モードの解除方法はこれに限られない。例えば、表示部 151 がソフトウェアスイッチを表示し、ソフトウェアスイッチを押下することで緊急制御モードが解除されてもよい。また、車内マイク 154 に音声入力することで緊急制御モードが解除されてもよい。また、解除スイッチ 155 の押下や車内マイク 154 への音声入力等の複数の操作を実行することで緊急制御モードが解除されてもよい。
- [0089] (4 e) 上記実施形態では、夜間であるか否かの判定は照度センサ 117 から取得した検出値に基づき行われたが、夜間であることの判定方法はこれに限られない。例えば、時刻が所定の時刻を過ぎたことをもって夜間である

と判定されてもよい。また、車両 1 の車幅灯が点灯していることをもって夜間であると判定されてもよい。

[0090] (4 f) 上記実施形態では、灯火類 171 の点灯にかかわる照度のしきい値と車内灯の点灯にかかわる照度のしきい値とは同一の値 T_h1 であったが、これに限られず、2つのしきい値は別の値であってもよい。また、上記実施形態では、1つの照度センサ 117 により車両 1 周辺の照度及び車両 1 の室内の照度を検出したが、これに限られず、例えば、車両 1 周辺の照度と車両 1 の室内の照度とを別個の照度センサにより検出してもよい。

[0091] (4 g) 上記実施形態では、緊急時制御回路 22 は、車両 1 周辺における騒音の有無に基づき警笛装置 172 を吹鳴させるか否かを判定したが、警笛装置 172 の吹鳴の判定基準はこれに限られない。例えば、緊急時制御回路 22 は、車両 1 の地図上の位置に基づいて警笛装置 172 を吹鳴させるか否かを判定してもよい。この場合において、例えば、市街地等の人が多そうな場所で車両 1 が緊急停車機能により停車している場合に、緊急時制御回路 22 は警笛装置 172 を吹鳴させると判定してもよい。

[0092] (4 h) 上記実施形態では、緊急時制御回路 22 は、夜間である場合に灯火類 171 を点灯させ、車両 1 周辺に騒音がない場合に警笛装置 172 を吹鳴させたが、車両 1 の周辺の状況に基づく報知機器への報知のさせ方はこれに限られない。例えば、車両 1 の前方に比べ後方への注意喚起が必要な場所（例えば高速道路等）で車両 1 が停車している場合、車両 1 の後部に搭載された報知機器により報知が実行されてもよい。また、車両 1 の前方及び後方への注意喚起が必要な場所（例えば片側一車線で、かつ、中央分離帯がないような道路等）で車両 1 が停車している場合、車両 1 の前部に搭載された報知機器及び後部に搭載された報知機器により報知が実行されてもよい。

[0093] (4 i) 上記実施形態では、灯火類 171 の点灯等により車外への報知が実行されたが、報知方法はこれに限られない。例えば、車外から視認できる車両 1 の箇所に画像を表示する表示装置（例えば電光掲示板等）を設置し、当該表示装置により報知が実行されてもよい。また、車車間通信を用いて車

両 1 周辺を通過中である車両のスピーカに音声出力させることで報知が実行されてもよい。また、インターネット網を通じて、SNS (Social Networking Service) 等のコミュニティ型のウェブサイトへ緊急停車情報を発信することで報知が実行されてもよい。また、道路公団等の道路管理者へ緊急停車情報を送信し、放送局等が車両 1 が停車している旨を放送することで報知が実行されてもよい。また、車載通信機 115 が、車両 1 のドライバが車両 1 内に持ち込んだ通信機器（例えばスマートフォン等）へ緊急停車情報を送信し、上記通信機器が緊急停車情報を車外へ発信することで報知が実行されてもよい。

[0094] (4 j) 上記実施形態では、緊急停車情報は、少なくとも車両 1 の位置を表す情報であったが、これに限られず、例えば緊急停車情報は、少なくとも車両 1 の位置及びドライバの状態を表す情報であってもよい。

[0095] (4 k) 上記実施形態では、記録部 14 は、車外カメラ 111 による車両 1 周辺の撮像画像等を記録したが、記録部 14 が記録する対象はこれに限られない。例えば、記録部 14 は、車外マイク 116 や車内マイク 154 が検出した音を記録してもよい。

[0096] (4 l) 上記実施形態では、状況情報（車両 1 の室内の状況を表す情報及び車両 1 周辺の状況を表す情報）は、記録部 14 の状態が異常であると判定された場合に情報管理センタへ送信された。しかし、状況情報が送信される場合はこれに限られない。例えば、状況情報は、車両 1 周辺に人がいると判定された時以降、常時情報管理センタへ送信されてもよい。また、上記実施形態では、記録部 14 により記録された状況情報が送信されたが、これに限られず、例えば、車外カメラ 111 等が検出した車両 1 周辺の状況等を直ちに送信することにより、記録部 14 により記録されていない状況情報が送信されてもよい。

[0097] (4 m) 上記実施形態では、記録部 14 は、車両 1 周辺の状況及び車両 1 の室内の状況の両方を記録したが、これに限られず、いずれか一方のみを記録してもよい。

- [0098] (4 n) 上記実施形態では、緊急時制御回路 22 は、記録部 14 が破損した場合に記録部 14 の状態が異常であると判定したが、記録部 14 の状態が異常であると判定される場合はこれに限られない。例えば、記録部 14 が記録している情報量が記録可能な限界量を超えた場合に記録部 14 の状態が異常であると判定されてもよい。
- [0099] (4 o) 上記実施形態では、緊急処理は、車両 1 に設けられた車内灯及び灯火類 171 の点灯処理等であったが、緊急処理はこれに限られない。例えば、緊急時制御回路 22 は、救助者等が来たときに車両 1 のドアが施錠されている場合において、ドア制御装置 164 に車両 1 のドアを解錠させるための開錠処理を緊急処理として実行してもよい。
- [0100] (4 p) 上記実施形態では、車載機器の動作は、緊急時制御回路 22 が緊急処理を停止させることにより停止したが、車載機器の動作の停止方法はこれに限られない。例えば、バッテリー制御回路 19 が車載機器への電力供給を停止させることによりその動作を停止させてもよい。
- [0101] (4 q) 上記実施形態では、灯火類 171 や警笛装置 172 等の装置は一度その動作（点灯や吹鳴等）を開始すると、S131 で段階的に停止される場合を除きその動作を継続したが、これに限られない。例えば、S110 で車両 1 周辺の照度がしきい値 T_h1 以下であると判定され、灯火類 171 が点灯された後に、再度 S110 の処理が実行され、車両 1 周辺の照度がしきい値 T_h1 以下でないと判定された場合に、灯火類 171 が消灯されてもよい。
- [0102] 本開示は、実施例に準拠して記述されたが、本開示は当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、さらには、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

請求の範囲

【請求項1】 ドライバの状態の異常を検出して自動的に停車する緊急停車機能を有する車両に搭載された前記車両の停車時の制御をおこなう車両制御装置（22）であって、

前記緊急停車機能により前記車両が停車した場合に、前記車両のバッテリーを駆動電源とする機器であって前記車両に搭載された機器を制御するための所定の緊急処理を実行する複数の処理実行部（S107～S120, S124～S126, S133～S135, S202, S205, S209）と、

前記複数の処理実行部により実行される前記緊急処理のうちの少なくとも一部を、所定の停止順序に従い段階的に停止させる処理停止部（S131）と、

を備える車両制御装置。

【請求項2】 前記複数の処理実行部には、第1の前記緊急処理を実行する第1の処理実行部と、前記第1の緊急処理と比較して前記バッテリーの消費電力が小さい第2の前記緊急処理を実行する第2の処理実行部と、が含まれ、

前記処理停止部は、前記第1の緊急処理を停止させた後に前記第2の緊急処理を停止させる、請求項1に記載の車両制御装置。

【請求項3】 前記緊急停車機能により前記車両が停車した場合に、前記バッテリーが充電されるアイドリングを継続させるアイドリング継続部（S106）と、

前記アイドリング継続部により継続される前記アイドリングを停止させるか否かを、前記車両の燃料残量に応じて判定するアイドリング判定部（S121～S123）と、

前記アイドリング判定部により前記アイドリングを停止させると判定された場合に前記アイドリングを停止させるアイドリング停止部（S130）と、

を更に備え、

前記処理停止部は、前記アイドリング中は前記緊急処理を停止させず、前記アイドリング停止部により前記アイドリングが停止された後に、前記緊急処理のうちの少なくとも一部を前記停止順序に従い段階的に停止させる、請求項 1 又は請求項 2 に記載の車両制御装置。

[請求項4]

前記アイドリング判定部は、

地図データと前記車両の位置とに基づき、前記緊急停車機能により前記車両が停車している位置から最も近い所定の退避施設の位置を検出する施設位置検出部（S 1 2 1）と、

前記緊急停車機能により前記車両が停車している位置から前記施設位置検出部により検出された前記退避施設の位置まで前記車両が走行するために必要な燃料の量を算出する算出部（S 1 2 2）と、

前記車両の燃料残量が、前記算出部により算出された燃料の量以下であるか否かを判定する燃料判定部（S 1 2 3）と、

を備え、

前記アイドリング停止部は、前記燃料判定部により前記車両の燃料残量が前記算出部により算出された燃料の量以下であると判定された場合に、前記アイドリングを停止させる、請求項 3 に記載の車両制御装置。

[請求項5]

前記退避施設は、前記ドライバが治療を受けられる施設及び前記車両の燃料を補給できる施設のうちの少なくとも一方である、請求項 4 に記載の車両制御装置。

[請求項6]

前記複数の処理実行部には、前記緊急停車機能により前記車両が停車していることを前記車両外へ報知する処理を前記緊急処理として実行する報知処理部（S 1 1 0～S 1 1 3）が含まれ、

前記報知処理部は、

前記車両周辺の状況に基づき、前記車両に備えられた報知機器に報知を実行させるか否かを判定する報知判定部（S 1 1 0，S 1 1 2）

と、

前記報知判定部により前記報知機器に報知を実行させると判定された場合に、前記報知機器に前記報知を実行させる報知実行部（S 1 1 1, S 1 1 3）と、

を備える請求項 1 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

[請求項7]

前記複数の処理実行部により実行される前記緊急処理には、前記車両に設けられた照明機器の点灯処理、前記車両の警笛の吹鳴処理、前記車両のワイパの駆動処理、救助要請のための無線信号の送信処理、前記車両の室内環境の調節処理、走行車線側の前記車両のドアの施錠処理、前記車両の窓を開く処理、前記車両の窓を閉める処理、前記車両のスピーカに音声メッセージを出力させる処理、前記車両の室内の状況及び前記車両周辺の状況のうちの少なくとも一方を記録させる記録処理、並びに、前記車両の室内の状況を表す情報及び前記車両周辺の状況を表す情報のうちの少なくとも一方を情報管理センタへ送信する情報送信処理、のうちの少なくとも 1 つの処理が含まれる、請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

[請求項8]

前記複数の処理実行部には、前記車両の車内灯を点灯させる処理を前記緊急処理として実行する点灯処理部（S 1 1 4, S 1 1 5）が含まれ、

前記点灯処理部は、

前記車両の室内の照度が所定のしきい値以下であるか否かを判定する照度判定部（S 1 1 4）と、

前記照度判定部により前記照度が前記しきい値以下であると判定された場合に、前記車内灯を点灯させる点灯実行部（S 1 1 5）と、

を備える請求項 1 から請求項 7 までのいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

[請求項9]

前記複数の処理実行部には、前記車両のワイパを駆動させる処理を

前記緊急処理として実行する駆動処理部（S 1 1 6, S 1 1 7）が含まれ、

前記駆動処理部は、

前記車両のフロントガラスに雨雪が付着しているか否かを判定する雨雪判定部（S 1 1 6）と、

前記雨雪判定部により前記車両の前記フロントガラスに雨雪が付着していると判定された場合に、前記ワイパを駆動させる駆動実行部（S 1 1 7）と、

を備える請求項 1 から請求項 8 までのいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

[請求項10] 前記複数の処理実行部には、前記車両に備えられた通信機器に救助要請のための無線信号を送信させる処理を前記緊急処理として実行する救助送信処理部（S 1 1 8～S 1 2 0）が含まれる、請求項 1 から請求項 9 までのいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

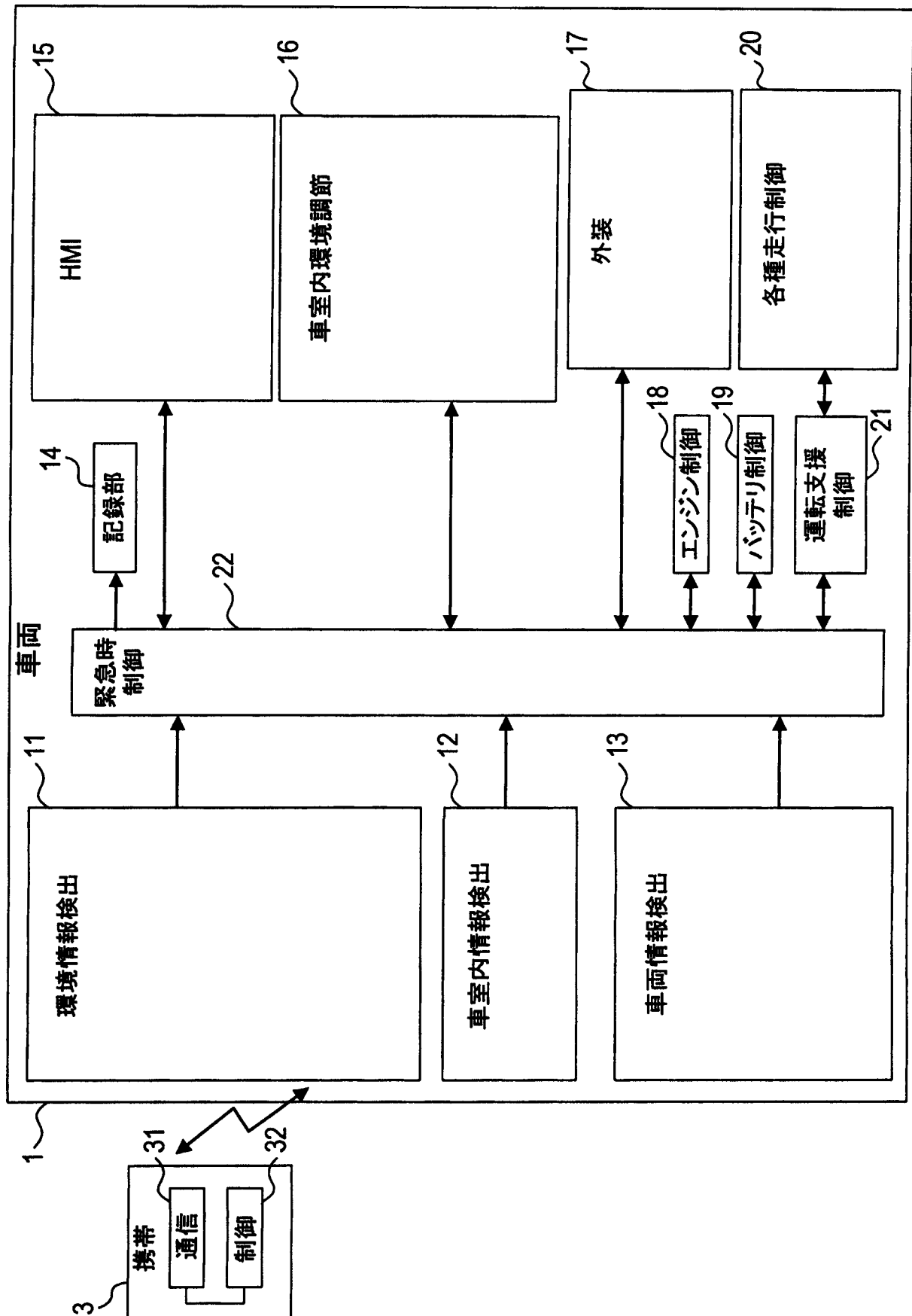
[請求項11] 前記救助送信処理部は、
携帯電話による通信が可能である携帯通信可能エリア内に前記車両が存在するか否かを判定する携帯通信判定部（S 1 1 8）と、

前記携帯通信判定部により前記車両が前記携帯通信可能エリア内に存在すると判定された場合に、前記通信機器に、少なくとも前記車両の位置を表す緊急停車情報の送信先である緊急対応装置へ、前記緊急停車情報を送信させ、前記携帯通信判定部により前記車両が前記携帯通信可能エリア内に存在しないと判定された場合に、前記通信機器に、前記緊急停車機能により停車している前記車両の周辺を通過中である無線通信機器へ、前記無線通信機器が移動して前記携帯通信可能エリア内に入ったときに前記緊急停車情報を前記緊急対応装置に転送させる旨の情報及び前記緊急停車情報を送信させる救助送信実行部（S 1 1 9, S 1 2 0）と、

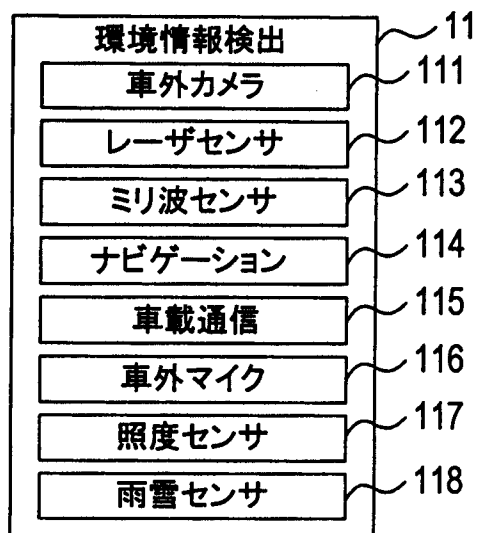
を備える請求項 1 0 に記載の車両制御装置。

- [請求項12] 前記複数の処理実行部には、前記車両のスピーカに音声メッセージを出力させる処理を前記緊急処理として実行する音声出力処理部（S 1 2 4～S 1 2 6， S 1 3 3～S 1 3 5）が含まれ、
前記音声出力処理部は、
実行中のすべての前記緊急処理を停止させるための前記車両に対する所定の操作が、前記通信機器が前記緊急対応装置へ前記緊急停車情報を送信した後で行われたか否かを判定する操作判定部（S 1 2 4， S 1 2 5， S 1 3 3， S 1 3 4）と、
前記操作判定部により前記操作が前記通信機器が前記緊急対応装置へ前記緊急停車情報を送信した後で行われたと判定された場合に、前記スピーカに、前記ドライバが前記車両を移動させずに前記緊急停車機能により前記車両が停車している位置で待機することを推奨する旨の音声メッセージを出力させる音声出力実行部（S 1 2 6， S 1 3 5）と、
を備える請求項 1 1 に記載の車両制御装置。
- [請求項13] 前記複数の処理実行部には、前記車両に備えられた記録機器に、前記車両の室内の状況及び前記車両周辺の状況のうちの少なくとも一方を記録させる処理を前記緊急処理として実行する記録処理部（S 2 0 2， S 2 0 5）が含まれる、請求項 1 から請求項 1 2 までのいずれか 1 項に記載の車両制御装置。
- [請求項14] 前記複数の処理実行部には、前記車両に備えられた情報を送信可能な情報送信機器に、前記車両の室内の状況を表す情報及び前記車両周辺の状況を表す情報のうちの少なくとも一方を、情報管理センタに送信させる処理を前記緊急処理として実行する状況送信部（S 2 0 9）が含まれる、請求項 1 から請求項 1 3 までのいずれか 1 項に記載の車両制御装置。

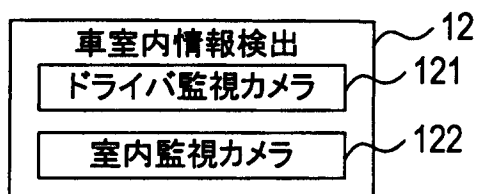
[図1A]



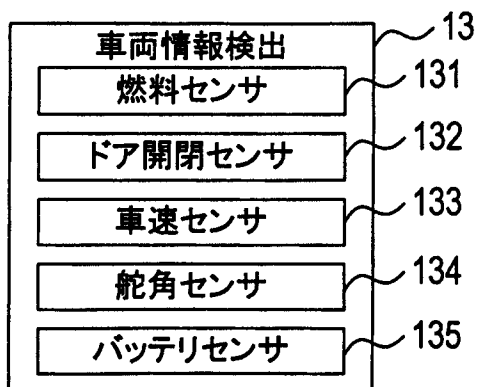
[図1B]



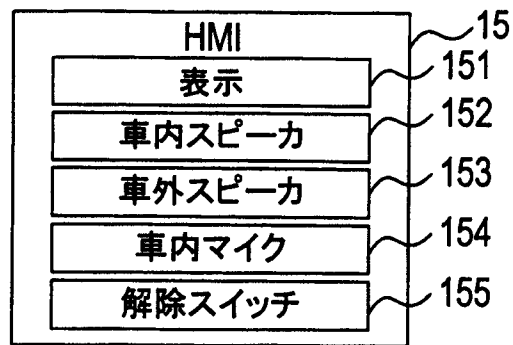
[図1C]



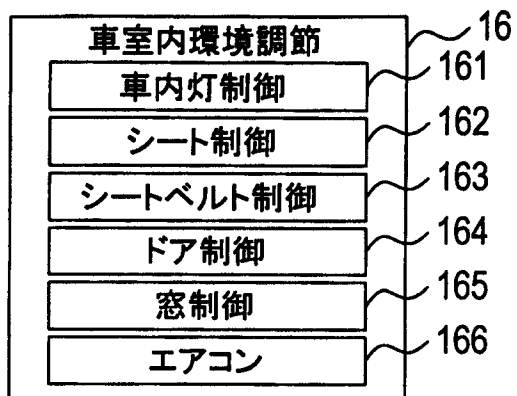
[図1D]



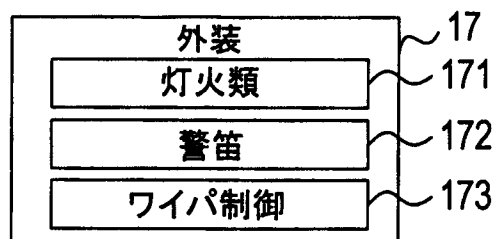
[図1E]



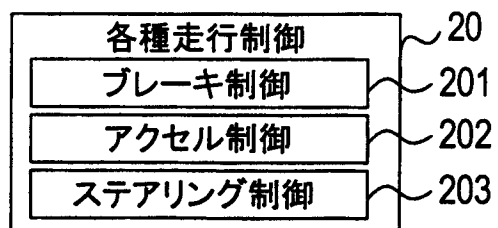
[図1F]



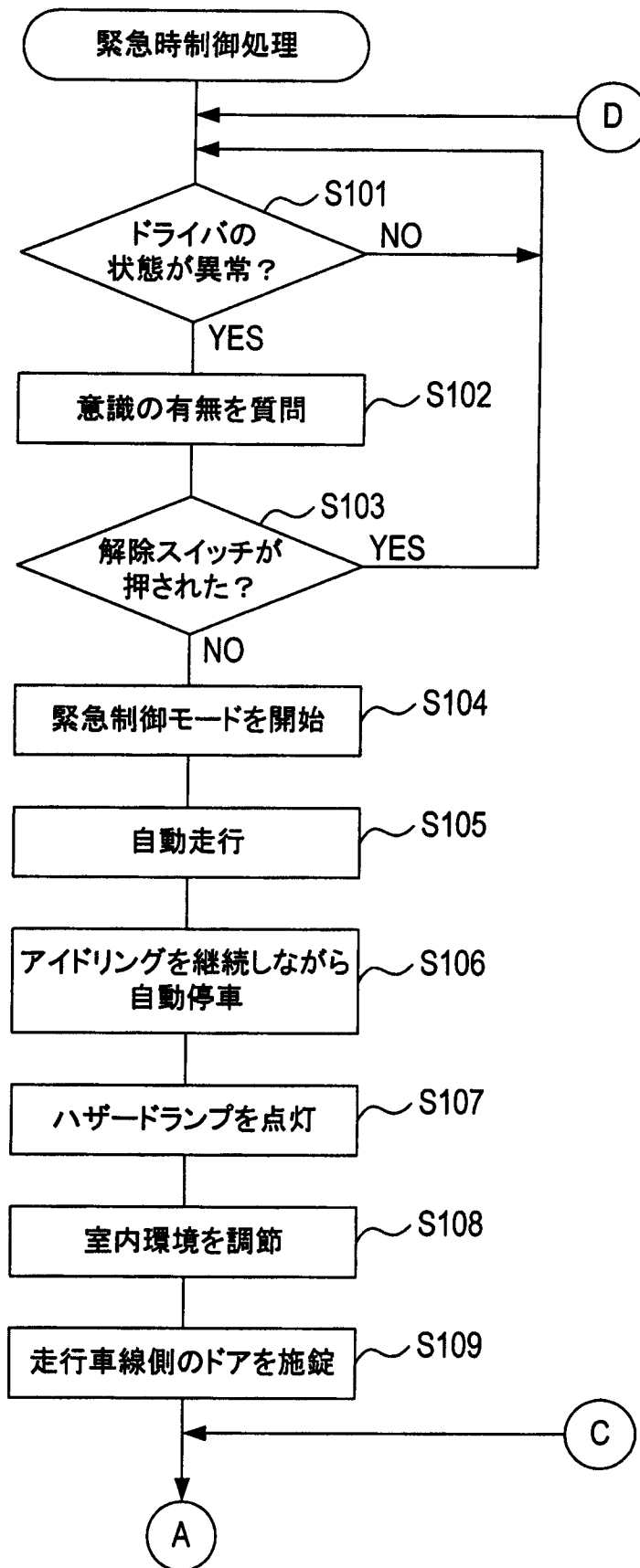
[図1G]



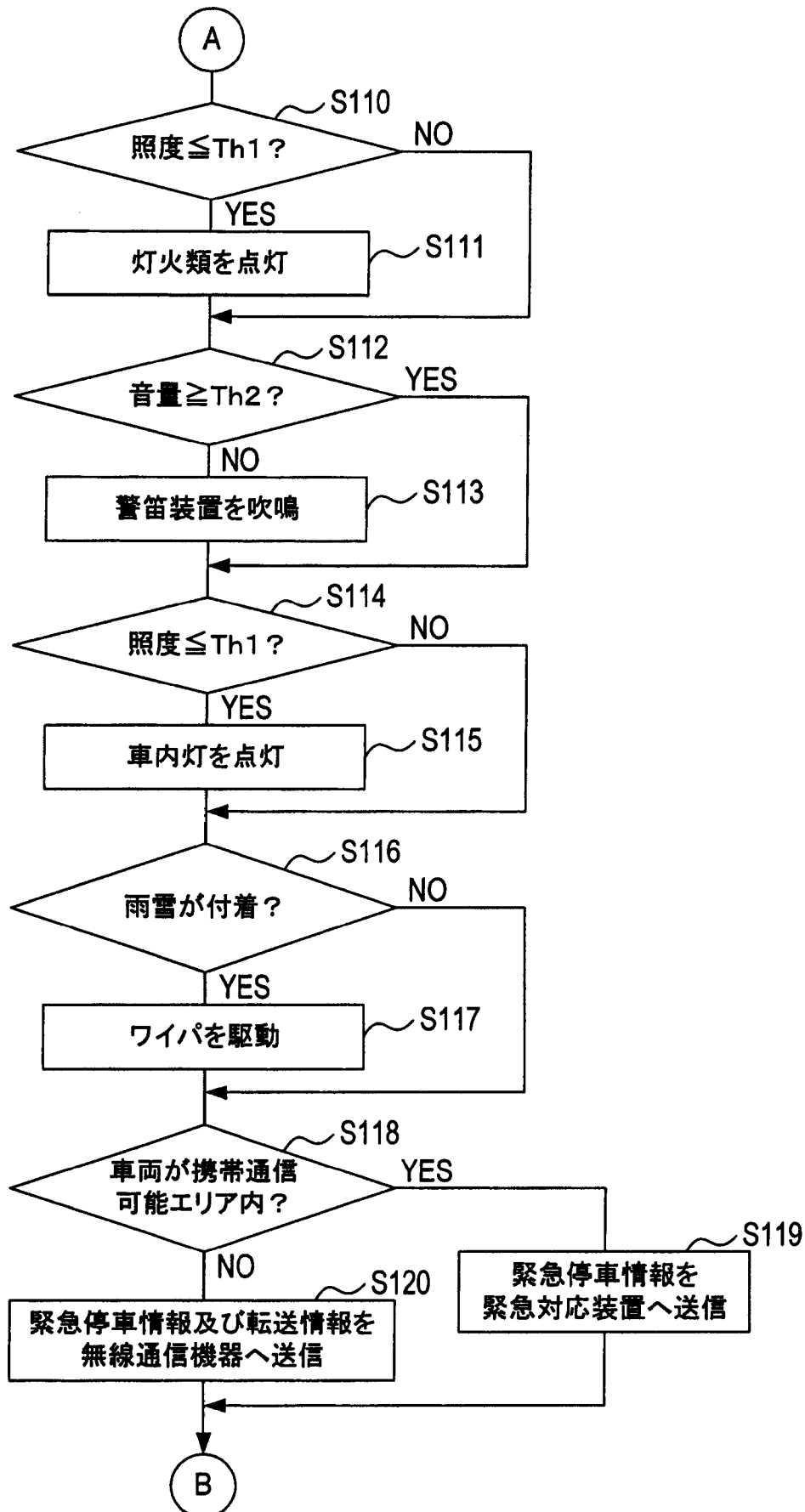
[図1H]



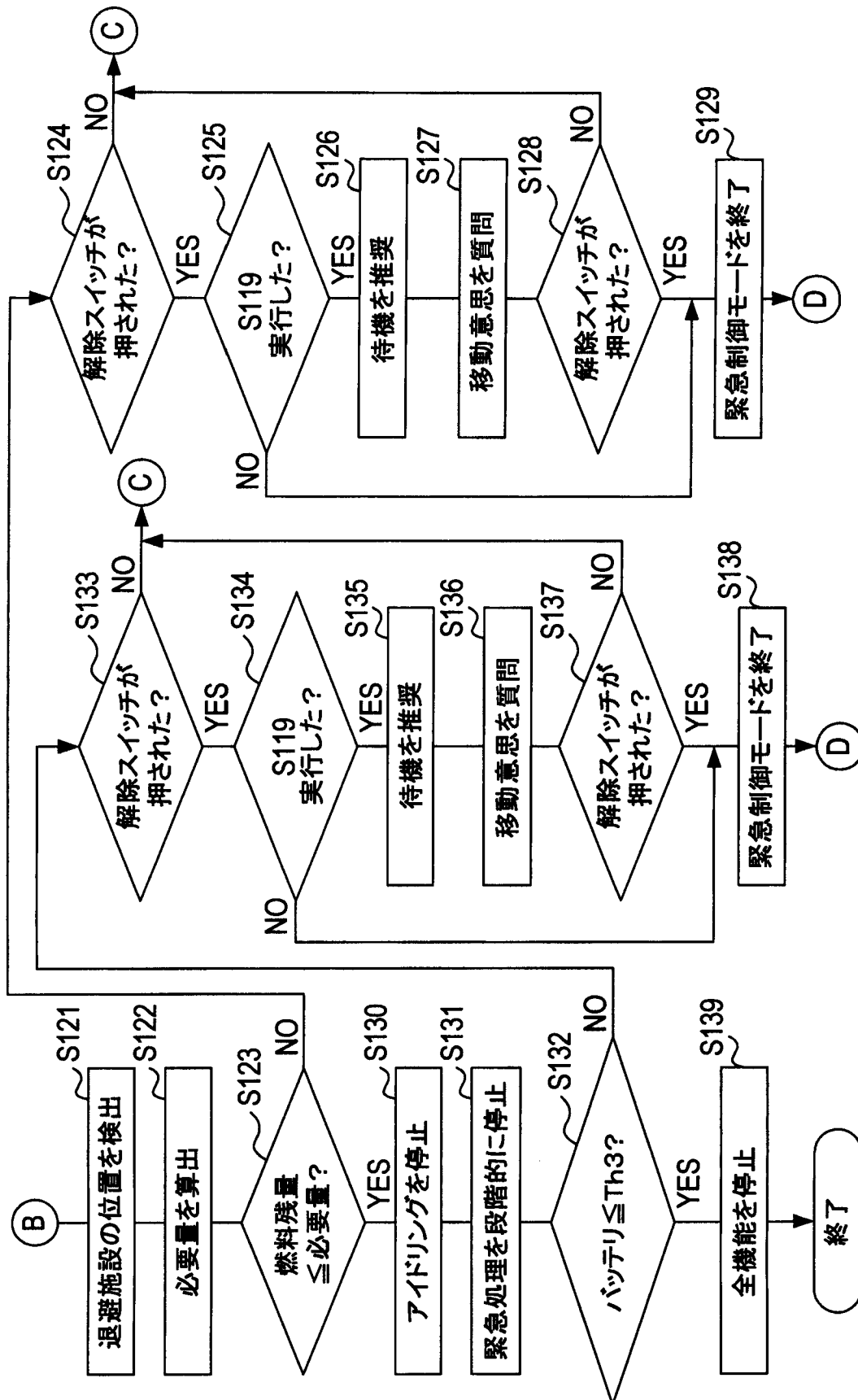
[図2]



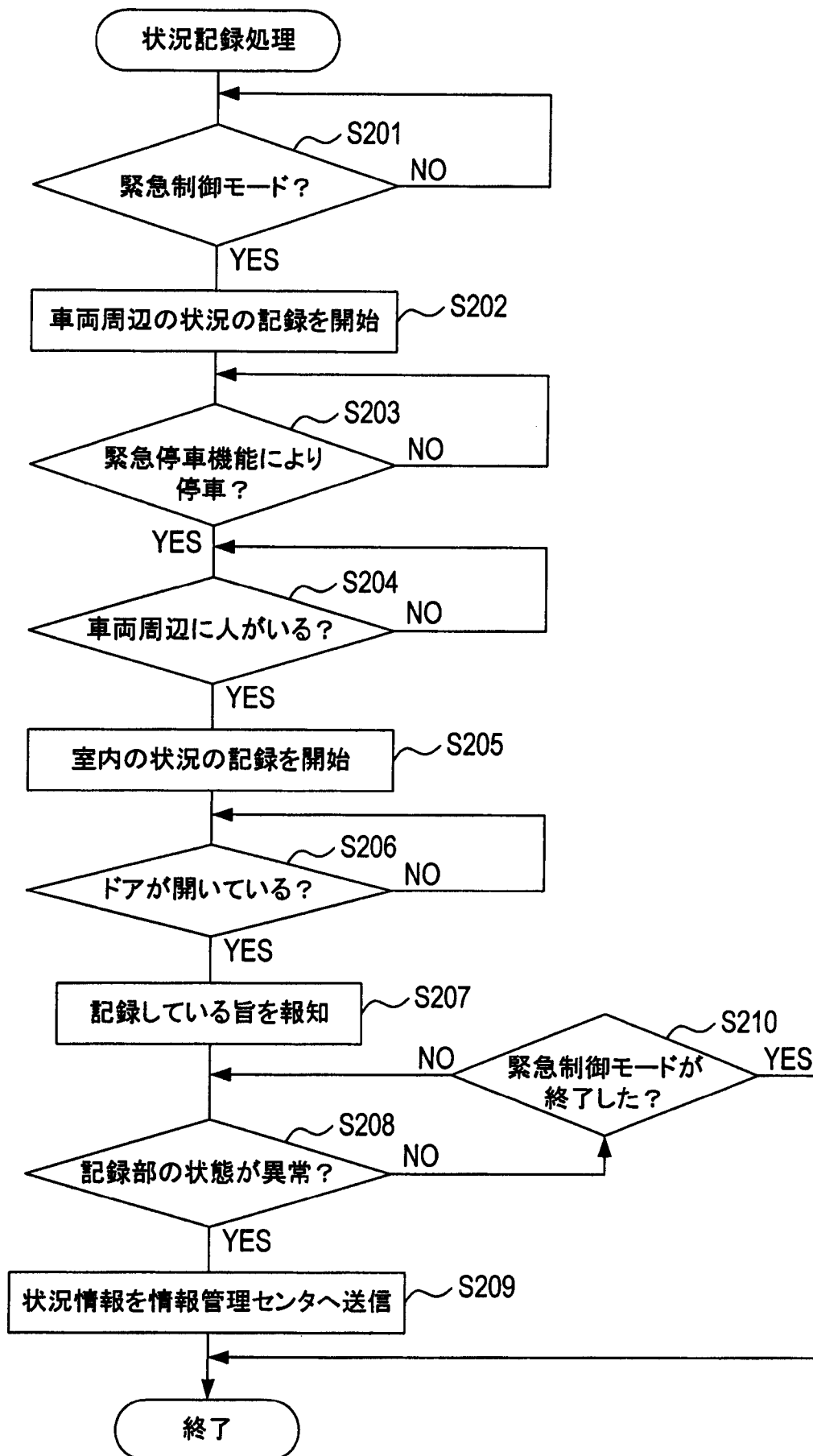
[図3]



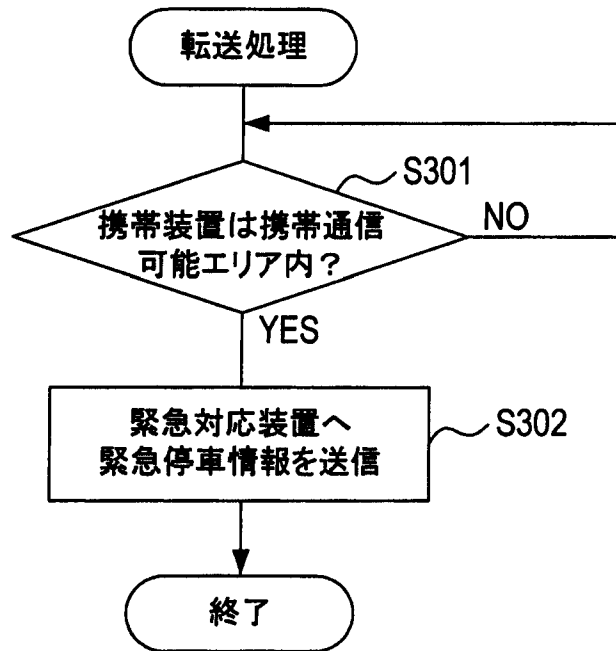
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/005389

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R16/033(2006.01)i, B60K28/06(2006.01)i, B60Q3/02(2006.01)i, B60Q5/00(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, B60R21/00(2006.01)i, F02D41/04(2006.01)i, F02D41/22(2006.01)i, G08G1/16(2006.01)i, G01C21/26(2006.01)n, 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)

B60R16/033, B60K28/06, B60Q3/02, B60Q5/00, B60R16/02, B60R21/00, F02D41/04, F02D41/22, G08G1/16, G01C21/26, G08B21/00

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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	JP 2008-37218 A (Aisin AW Co., Ltd.), 21 February 2008 (21.02.2008), paragraphs [0023] to [0075]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-2, 6-10, 13-14
A		3-5, 11-12
A	JP 2007-60142 A (Toyota Motor Corp.), 08 March 2007 (08.03.2007), paragraphs [0038] to [0046]; fig. 2 (Family: none)	1-2, 6-10, 13-14
A	JP 2003-226209 A (Yazaki Corp.), 12 August 2003 (12.08.2003), paragraphs [0028] to [0034]; fig. 1 (Family: none)	1-2, 6-10, 13-14

☒ 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
10 December 2015 (10.12.15)

Date of mailing of the international search report
22 December 2015 (22.12.15)

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/JP2015/005389

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 2006-335179 A (Autonetworks Technologies, Ltd.), 14 December 2006 (14.12.2006), paragraph [0014] (Family: none)	2
A	JP 2006-205795 A (Fujitsu Ten Ltd.), 10 August 2006 (10.08.2006), paragraph [0014] (Family: none)	2
A	JP 2003-306106 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 28 October 2003 (28.10.2003), paragraphs [0021] to [0024], [0045] (Family: none)	8, 13-14
A	JP 5-92749 A (Fujitsu Ten Ltd.), 16 April 1993 (16.04.1993), paragraph [0012] (Family: none)	9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/005389

Continuation of A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
(International Patent Classification (IPC))

G08B21/00(2006.01)n

(According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60R16/033(2006.01)i, B60K28/06(2006.01)i, B60Q3/02(2006.01)i, B60Q5/00(2006.01)i,
B60R16/02(2006.01)i, B60R21/00(2006.01)i, F02D41/04(2006.01)i, F02D41/22(2006.01)i,
G08G1/16(2006.01)i, G01C21/26(2006.01)n, G08B21/00(2006.01)n

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. B60R16/033, B60K28/06, B60Q3/02, B60Q5/00, B60R16/02, B60R21/00, F02D41/04, F02D41/22, G08G1/16,
G01C21/26, G08B21/00

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 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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	JP 2008-37218 A（アイシン・エイ・ダブリュ株式会社）2008.02.21, 段落[0023]-[0075], 図 1-7（ファミリーなし）	1-2, 6-10, 13-14
A		3-5, 11-12
A	JP 2007-60142 A（トヨタ自動車株式会社）2007.03.08, 段落[0038]-[0046], 図 2（ファミリーなし）	1-2, 6-10, 13-14
A	JP 2003-226209 A（矢崎総業株式会社）2003.08.12, 段落[0028]-[0034], 図 1（ファミリーなし）	1-2, 6-10, 13-14

☒ 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

1 0 . 1 2 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 2 . 1 2 . 2 0 1 5

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

佐々木 訓

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

3 D

9 8 1 8

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 2006-335179 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 2006.12.14, 段落[0014] (ファミリーなし)	2
A	JP 2006-205795 A (富士通テン株式会社) 2006.08.10, 段落[0014] (ファミリーなし)	2
A	JP 2003-306106 A (松下電器産業株式会社) 2003.10.28, 段落[0021]-[0024], [0045] (ファミリーなし)	8, 13-14
A	JP 5-92749 A (富士通テン株式会社) 1993.04.16, 段落[0012] (ファミリーなし)	9