

(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
2017 年 6 月 8 日(08.06.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/094906 A1

- (51) 国際特許分類:
B60W 30/045 (2012.01) B60W 10/18 (2012.01)
B60T 7/12 (2006.01) B60W 40/072 (2012.01)
B60W 10/04 (2006.01) B60W 40/101 (2012.01)
B60W 10/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/085969
- (22) 国際出願日: 2016 年 12 月 2 日(02.12.2016)
- (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 2015-237545 2015 年 12 月 4 日(04.12.2015) 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).
- (72) 発明者: 伊能 寛(INOU, Hiroshi); 〒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). 三宅 哲平(MIYAKE, Teppei); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

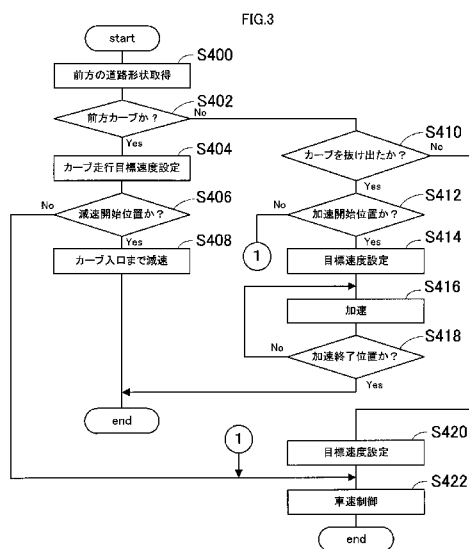
株式会社デンソー内 Aichi (JP). 堀 智之(HORI, Tomoyuki); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).

- (74) 代理人: 名古屋国際特許業務法人(NAGOYA INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦一丁目 20 番 19 号 名神ビル 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, DJ, 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, KW, 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,

[続葉有]

(54) Title: TRAVEL CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称: 走行制御装置



- S400 Acquire shape of road ahead
S402 Is there curve ahead?
S404 Set curve travel target speed
S406 Has deceleration initiation position been reached?
S408 Decelerate until curve entrance
S410 Did vehicle go through curve?
S412 Has acceleration initiation position been reached?
S414, S420 Set target speed
S416 Accelerate
S418 Has acceleration termination position been reached?
S422 Control vehicle speed

(57) Abstract: This travel control device acquires, in S400, the road shape that the vehicle will travel. If the result of S402 is Yes and the road shape changes from a straight road to a curved road, an upper-limit speed, at which the vehicle is prevented from skidding sideways to an outer side of the curved road, is calculated as a target speed in step 404 when the vehicle is to travel on the curved road. In S406 and S408, the travel control device causes the vehicle to decelerate starting at a deceleration initiation position so as to enter the curved road at a fixed speed at the point in time that the vehicle enters the curved road. If the results of S410 and S412 are Yes and the vehicle has reached an acceleration initiation position after going through the curved road, the travel control device sets the post-acceleration target speed in S414 and causes the vehicle to accelerate from the acceleration initiation position to an acceleration termination position in S416 to S418.

(57) 要約: 走行制御装置は、S400において自車の走行する道路形状を取得し、S402の判定がYesであり道路形状が直線道路からカーブした道路に変化する場合、S404において、カーブした道路を走行するときに、自車がカーブした道路の外側に横滑りすることを抑制する上限速度を目標速度として算出する。走行制御装置は、S406、S408において、自車がカーブした道路に進入する時点で一定速度でカーブした道路に進入するように減速開始位置から自車を減速させる。走行制御装置は、S410およびS412の判定がYesであり、自車がカーブした道路を抜けて加速開始位置に達すると、S414において加速終了後の目標速度を設定し、S416～S418において、加速開始位置から加速終了位置まで自車を加速させる。

WO 2017/094906 A1



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, 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).

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： 走行制御装置

関連出願への相互参照

- [0001] 本国際出願は、2015年12月4日に日本国特許庁に出願された日本国特許出願番号第2015-237545号に基づくものであって、その優先権の利益を主張するものであり、日本国特許出願番号第2015-237545号のすべての内容が参照により本明細書に組み入れられる。

技術分野

- [0002] 本開示は、自車の車速を制御する技術に関する。

背景技術

- [0003] 車両の走行を制御する技術として、ドライバの運転操作に対して駆動力、制動力、操舵角度等を補助的に支援する技術、およびドライバに代わってすべての走行制御を自動で行う技術など、種々の技術が知られている。
- [0004] 特許文献1に開示されている技術では、目標速度まで減速すべき減速地点として、カーブした道路におけるカーブの開始地点を検出している。そして、特許文献1の技術では、カーブした道路を安全に通過するために、予め設定された許容横加速度と路面摩擦係数とのいずれか値の小さい方と自車の旋回半径とを用いて、カーブした道路におけるカーブの開始地点における目標速度を設定している。
- [0005] 自車がカーブした道路に進入するときに減速を続けていると、減速することによる慣性力と遠心力との両方を搭乗者が体感するので、搭乗者が不快感を感じることもある。

これに対し、特許文献1の技術によると、目標速度まで減速して自車はカーブした道路に進入するので、自車がカーブした道路に進入するときに、減速することによる慣性力を搭乗者が体感することを抑制できる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2009-6828号公報

発明の概要

[0007] しかしながら、発明者の詳細な検討の結果、カーブした道路を車両が抜け出るときに速やかに車両の加速を完了するために、カーブした道路を車両が抜け出る前に車両の加速を開始すると、車両の搭乗者は加速することによる慣性力と遠心力との両方を体感するので、搭乗者が不快感を感じることもあるという課題が見出された。

[0008] 本開示の一側面は、車両がカーブした道路に進入するときとカーブした道路から抜け出るときに車両の搭乗者が感じる不快感を抑制する技術を提供する。

本開示の一態様である走行制御装置は、形状取得部と、車速制御部と、を備えている。

[0009] 形状取得部は、自車の走行する道路形状を取得する。車速制御部は、形状取得部が取得する道路形状が直線道路からカーブした道路に変化する場合、自車がカーブした道路に進入する時点で一定速度でカーブした道路に進入するように自車に減速を開始させる減速開始位置を設定し、形状取得部が取得する道路形状がカーブした道路から直線道路に変化する場合、自車がカーブした道路を抜け出た時点から自車に加速を開始させる加速開始位置を設定する。

[0010] この構成によれば、自車がカーブした道路に進入する前に車速を減速させて一定速度でカーブした道路に進入するので、自車がカーブした道路に進入するときには、自車の搭乗者は、減速による慣性力を体感しない。

[0011] また、自車がカーブした道路を抜け出してから自車を加速させるので、自車の搭乗者は、自車がカーブした道路から抜け出るときには加速することによる慣性力を体感せず、自車がカーブした道路から抜け出て加速するときには遠心力を体感しない。

[0012] したがって、本開示の一態様では、自車がカーブした道路に進入するときと、自車がカーブした道路を抜け出るときとにおいて、自車の搭乗者が受け

る不快感を抑制できる。

尚、特許請求の範囲に記載した括弧内の符号は、一つの態様として後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものであって、本開示の技術的範囲を限定するものではない。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本実施形態による走行制御システムを示すブロック図。

[図2]カーブした道路を走行する自車を示す模式図。

[図3]走行制御処理を示すフローチャート。

[図4]カーブした道路に対する進入前、走行中、抜け出た後の曲率と車速との関係を示す特性図。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本開示が適用された実施形態を図に基づいて説明する。

[1. 構成]

図1に示す走行制御システム2は、走行制御装置10と、カメラ20と、ナビゲーション装置22と、車速センサ24と、パワートレインシステム30と、ブレーキシステム32とを備えている。

[0015] 走行制御装置10は、CPU、RAM、ROM、フラッシュメモリ、I/Oインタフェース等を備えるコンピュータを搭載しており、形状取得部12と車速設定部14と車速制御部16とを備えている。走行制御装置10は、ROMまたはフラッシュメモリ等の非遷移的実体的記録媒体に記録されているプログラムを実行することにより、プログラムに対応する走行制御の機能を実行する。

[0016] 形状取得部12は、カメラ20が撮像する自車100の前方の画像データ、あるいはナビゲーション装置22が備える地図DBの地図情報等から、自車100が走行する道路200の形状を取得する。

[0017] 車速設定部14は、形状取得部12が取得する自車100の前方の道路形状に基づき、自車100の目標速度を設定する。図2に示すように、自車100がカーブした道路204に進入する前とカーブした道路204を抜け出

てから直線道路 202 を走行する場合とには、車速設定部 14 は、例えば道路標識で規定されている制限速度を目標速度に設定する。

[0018] 自車 100 がカーブした道路 204 を走行する場合、車速設定部 14 は、例えば、自車 100 がカーブした道路 204 の外側に横滑りすることを抑制する上限速度を目標速度に設定する。

[0019] 車速制御部 16 は、自車 100 の車速が車速設定部 14 が設定した目標速度となるように、パワートレインシステム 30 とブレーキシステム 32 とを制御する。カメラ 20 は、例えば自車両の車室内のウィンドウシールドのミラーの中央付近に取り付けられており、自車 100 の前方を撮像して画像データを出力する。

[0020] ナビゲーション装置 22 は、自車 100 の現在位置とタッチパネル等から入力される自車 100 の目的地とに基づき、目的地までの経路を案内する。ナビゲーション装置 22 は、GPS 衛星等の測位衛星から測位信号を受信して、自車位置を地図 DB に記憶されている地図情報に基づいてマッピングする。地図 DB に記憶されている地図情報には、道路種別、道路の制限速度、道路の曲率半径、道路の勾配等が記憶されている。

[0021] ナビゲーション装置 22 は、地図 DB の地図情報とナビゲーション装置 22 が GPS 衛星等の測位衛星から測位信号を受信して検出する自車位置とから、自車 100 が走行している道路 200 の制限速度と、道路がカーブであれば曲率半径とを取得する。

[0022] 車速センサ 24 は、自車 100 の車速を検出する。

パワートレインシステム 30 は、車速制御部 16 から指令される駆動出力にしたがって、駆動源として内燃機関を搭載している場合にはスロットル装置の開度および燃料噴射量を制御し、駆動源としてモータを搭載している場合にはモータへの供給電力を制御する。

[0023] ブレーキシステム 32 は、車速制御部 16 から指令される制動力にしたがって、油圧式ブレーキの液圧回路に設けられたアクチュエータを制御する。自車 100 が駆動源としてモータを搭載している場合には、ブレーキシステ

ム 3 2 は、車速制御部 1 6 から指令される制動力にしたがって、モータへの供給電力を制御して回生ブレーキによる制動力を生成してもよい。

[0024] [2. 処理]

以下、走行制御装置 1 0 が実行する走行制御処理を、図 3 のフローチャートに基づいて説明する。図 3 のフローチャートは所定時間間隔で常時実行される。

[0025] S 4 0 0 において形状取得部 1 2 は、カメラ 2 0 が撮像する自車 1 0 0 の前方の画像データと、ナビゲーション装置 2 2 が備える地図 DB が記憶している地図情報とのうち少なくともいずれか一つに基づいて、自車 1 0 0 が走行する前方の道路 2 0 0 の形状を取得する。

[0026] 例えば、形状取得部 1 2 は、カメラ 2 0 が撮像する画像データに基づいて、図 2 に示すように、自車 1 0 0 が走行する走行路を規定する左右の白線 2 1 0、2 1 2 を、例えば白線と路面との輝度差に基づいて検出する。そして、形状取得部 1 2 は、例えば検出した左右の白線 2 1 0、2 1 2 の座標に基づいて前方の道路 2 0 0 の曲率 (ρ) および曲率半径 (r) を算出する。

[0027] また、形状取得部 1 2 は、地図 DB に記憶されている地図情報と測位衛星の測位信号から検出する自車位置とから、前方の道路 2 0 0 の形状を取得してもよい。

S 4 0 2 において車速制御部 1 6 は、形状取得部 1 2 が取得した前方の道路 2 0 0 の形状に基づいて、前方の道路がカーブした道路 2 0 4 であるか否かを判定する。

[0028] S 4 0 2 の判定が N o であり前方の道路がカーブした道路 2 0 4 ではなく直線道路 2 0 2 の場合、処理は S 4 1 0 に移行する。

S 4 0 2 の判定が Y e s であり前方の道路 2 0 0 がカーブした道路 2 0 4 の場合、S 4 0 4 において、車速設定部 1 4 は、カーブした道路 2 0 4 を走行するときに、自車 1 0 0 がカーブした道路 2 0 4 の外側に横滑りすることを抑制する上限速度を算出する。自車 1 0 0 が横滑りしないためには、自車 1 0 0 が受ける遠心力 F_v よりも、遠心力 F_v と反対方向に自車 1 0 0 が受

けるタイヤと路面との摩擦力 F_t が大きくなる必要がある。

[0029] ここで、重力加速度を g 、自車 100 の質量を M 、自車 100 の車速を v 、カーブした道路 204 の曲率半径を r 、自車 100 と自車 100 が走行する路面との摩擦係数を μ とすると、遠心力 F_v は次式 (1) で表わされ、摩擦力 F_t は次式 (2) で表わされる。摩擦係数 μ は、例えば、自車 100 の横滑りを極力抑制するために、濡れた路面を走行する場合を想定して設定されている。

$$[0030] \quad F_v = M v^2 / r \quad \dots (1)$$

$$F_t = \mu M g \quad \dots (2)$$

そして、次式 (3) の関係から、次式 (4) を満たす速度範囲であれば、自車 100 がカーブした道路 204 の外側に横滑りすることを抑制できる。

$$[0031] \quad F_v = M v^2 / r < F_t = \mu M g \quad \dots (3)$$

$$v^2 / r < \mu g \quad \dots (4)$$

S404において、車速設定部14は、式(4)を満たす範囲内で、センサ等の検出誤差、ならびに路面状態および自車の100の車速に基づいて適宜設定する減速分を、式(4)を等式として算出した速度 v から減算した上限値を自車 100 の上限速度として設定する。車速設定部 14 は、上限速度を、自車 100 がカーブした道路 204 を走行するときの目標速度として設定する。

[0032] S406において車速制御部16は、自車100がカーブした道路204に進入する時点で一定速度でカーブした道路204に進入するように自車100に減速を開始させる減速開始位置220に自車100がいるか否かを判定する。

[0033] 自車100が減速開始位置220にいるか否かは、自車100がカーブした道路204の入口まで図2に示す距離として L_i [m] または時間として t_i [sec] の位置にいるか否かで判定する。車速制御部16は、 L_i [m] および t_i [sec] が表す減速開始位置220に固定値を設定してもよいし、現在の車速と自車100がカーブした道路204を走行するときの

目標速度との差に応じて減速開始位置 220 を設定してもよい。

[0034] 自車 100 の前方にカーブした道路 204 が存在している状態で、S406 の判定が No であり、自車 100 が減速開始位置 220 としてカーブした道路 204 の入口まで L_i [m] または t_i [sec] の位置にいない場合、自車 100 はカーブした道路 204 を走行中であると考えられる。

[0035] この場合、車速制御部 16 は、後述する S408 の処理で、減速開始位置 220 からカーブした道路 204 の入り口まで自車 100 を減速させる処理が終了していると判断し、処理を S422 に移行する。

[0036] 自車 100 の前方にカーブした道路 204 が存在している状態で、S406 の判定が Yes であり、自車 100 が減速開始位置 220 にいる場合、S408 において車速制御部 16 は、図 4 に示すように、自車 100 がカーブした道路 204 に進入する時点で S404 において設定した目標速度に達して一定速度になるように、カーブした道路 204 の入り口まで自車 100 を減速させる。車速制御部 16 は、パワートレインシステム 30 とブレーキシステム 32 とに対し、駆動力と制動力との制御量を指令して自車 100 の車速を減速させる。

[0037] S410 において車速制御部 16 は、自車 100 の前方の道路 200 がカーブした道路 204 ではなく直線道路 202 の状態で自車 100 がカーブした道路 204 を抜け出たか否かを判定する。S410 の判定が No であり自車 100 がカーブした道路 204 を抜け出していない場合、自車 100 は道路 200 の直線部分を走行していると考えられる。この場合、処理は S420 に移行する。

[0038] S410 の判定が Yes であり自車 100 がカーブした道路 204 を抜け出ている場合、S412 において車速制御部 16 は、自車 100 がカーブした道路 204 を抜け出た時点から自車 100 に加速を開始させる加速開始位置 230 にいるか否かを判定する。S412 の判定が No の場合、処理は S420 に移行する。

[0039] 車速制御部 16 は、加速開始位置 230 に固定値として、図 2 に示すよう

にカーブした道路 204 の出口を設定してもよいし、自車 100 がカーブ 204 を抜け出てから所定時間または所定距離を設定してもよい。また、車速制御部 16 は、加速開始位置 230 として、ドライバがディスプレイ等の入力装置から入力する値を設定してもよい。

[0040] S412 の判定が Yes の場合、S414 において車速設定部 14 は、自車 100 がカーブした道路 204 を抜けてから加速を終了した後に直線道路 202 を走行するときの目標速度を設定する。例えば、車速設定部 14 は、道路標識で規定される制限速度を目標速度として設定する。

[0041] S416 において車速制御部 16 は、S418 の判定が Yes になり自車 100 が加速終了位置 232 に達するまで自車 100 を加速させる。車速制御部 16 は、パワートレインシステム 30 とブレーキシステム 32 とに対し、駆動力と制動力との制御量を指令して自車 100 の車速を加速させる。

[0042] 図 2 に示すように加速終了位置 232 は、車速が S414 で設定した目標速度になるまでの加速開始位置 230 からの距離として L_o [m]、あるいは加速開始位置 230 から車速が目標速度に達するまでに要する時間として t_o [sec] で表される。

[0043] 車速制御部 16 は、 L_o [m] および t_o [sec] が表す加速終了位置 232 に固定値を設定してもよいし、自車 100 がカーブした道路 204 を走行するときの目標速度と自車 100 がカーブした道路 204 を通過して直線道路 202 を走行するときの目標速度との差に応じて加速終了位置 232 を設定してもよい。

[0044] また、ブレーキ操作による減速よりも、アクセル操作による加速の方が長い時間を要するので、 L_i [m] よりも L_o [m] を長く、 t_i [sec] よりも t_o [sec] を長く設定してもよい。

[0045] S420 において車速設定部 14 は、自車 100 が直線道路 202 を走行するときの目標速度を設定する。前述したように、車速設定部 14 は、例えば道路標識で規定される制限速度を目標速度として設定する。

[0046] S422 において車速制御部 16 は、S404 または S420 で設定され

た目標速度と車速センサ 24 が検出する実車速との差に基づいて、実車速を目標速度にするために、パワートレインシステム 30 とブレーキシステム 32 とに対し、駆動力と制動力との制御量を指令する。

[0047] [3. 効果]

以上説明した上記実施形態では、自車 100 がカーブした道路 204 に進入する時点で一定速度でカーブした道路 204 に進入するように減速開始位置 220 から自車 100 を減速させる。さらに、自車 100 がカーブした道路 204 を抜け出した時点から自車 100 に加速を開始させる加速開始位置 230 から加速終了位置 232 まで自車 100 を加速させる。つまり、自車 100 がカーブした道路 204 を走行中は自車 100 の加減速は行われない。

[0048] これにより、自車 100 がカーブした道路 204 を走行中は加減速による慣性力を搭乗者が体感しないので、自車 100 がカーブした道路 204 を走行中に、遠心力と加減速による慣性力との両方に起因して搭乗者が感じる不快感を抑制できる。

[0049] [4. 他の実施形態]

(1) 遠心力と反対方向に働く摩擦力を算出するために使用される摩擦係数は、路面状態に応じて適宜可変に設定してもよい。例えば、外部から通信により取得する天気情報に基づいて摩擦係数を設定してもよいし、天候に基づいてドライバが摩擦係数を走行制御装置 10 に入力してもよい。また、車速とタイヤの回転速度とから算出するスリップ率に基づいて、遠心力と反対側に働く摩擦力を算出する場合の摩擦係数を設定してもよい。

[0050] (2) 上記実施形態では、走行制御装置 10 が実行する機能を、ROM またはフラッシュメモリ等の非遷移的実体的記録媒体に記録されているプログラムを実行することによりソフトウェアで実現した。これに対し、走行制御装置 10 が実行する機能の一部またはすべてを、一つまたは複数の IC 等によりハードウェア的に構成してもよい。

[0051] 走行制御装置 10 の機能の一部またはすべてをハードウェアである電子回路によって構成する場合、それは多数の論理回路を含むデジタル回路、また

はアナログ回路によって提供することができる。

[0052] (3) 上記実施形態における1つの構成要素が有する機能を複数の構成要素として分散させたり、複数の構成要素が有する機能を1つの構成要素に統合させたりしてもよい。また、上記実施形態の構成の一部を省略してもよい。また、上記実施形態の構成の少なくとも一部を、他の上記実施形態の構成に対して付加又は置換してもよい。尚、特許請求の範囲に記載した文言のみによって特定される技術思想に含まれるあらゆる態様が本開示の実施形態である。

[0053] (4) 上述した走行制御装置10の他、当該走行制御装置10を構成要素とする走行制御システム2、当該走行制御装置10としてコンピュータを機能させるための走行制御プログラム、この走行制御プログラムを記録した記録媒体、走行制御方法など、種々の形態で本開示を実現することもできる。

請求の範囲

- [請求項1] 走行制御装置（１０）であって、
- 自車（１００）の走行する道路形状を取得する形状取得部（１２、Ｓ４００）と、
- 前記形状取得部が取得する前記道路形状が直線道路（２０２）からカーブした道路（２０４）に変化する場合、前記自車が前記カーブした道路に進入する時点で一定速度で前記カーブした道路に進入するように前記自車に減速を開始させる減速開始位置（２２０）を設定し、前記形状取得部が取得する前記道路形状が前記カーブした道路から前記直線道路に変化する場合、前記自車が前記カーブした道路を抜け出した時点から前記自車に加速を開始させる加速開始位置（２３０）を設定する車速制御部（１６、Ｓ４０２、Ｓ４０６～Ｓ４１２、Ｓ４１６、Ｓ４１８、Ｓ４２２）と、
- を備える走行制御装置。
- [請求項2] 請求項１に記載の走行制御装置において、
- 前記形状取得部は、地図情報またはカメラ（２０）が撮像する前記自車の前方の画像データから前記道路形状を取得する、
- 走行制御装置。
- [請求項3] 請求項１または２に記載の走行制御装置において、
- 前記車速制御部は、前記減速開始位置から前記自車が前記カーブした道路に進入するまでの時間と前記加速開始位置から前記自車に加速を終了させる加速終了位置（２３２）までの時間とを、あるいは前記減速開始位置から前記自車が前記カーブした道路に進入するまでの距離と前記加速開始位置から前記加速終了位置までの距離とを、異なる値に設定する、
- 走行制御装置。
- [請求項4] 請求項１から３のいずれか一項に記載の走行制御装置において、
- 前記車速制御部は、前記減速開始位置から前記自車が前記カーブし

た道路に進入するまでの時間と前記加速開始位置から前記自車に加速を終了させる加速終了位置（２３２）までの時間とを、あるいは前記減速開始位置から前記自車が前記カーブした道路に進入するまでの距離と前記加速開始位置から前記加速終了位置までの距離とを、前記車速に基づいて設定する、
走行制御装置。

[請求項5]

請求項４に記載の走行制御装置において、

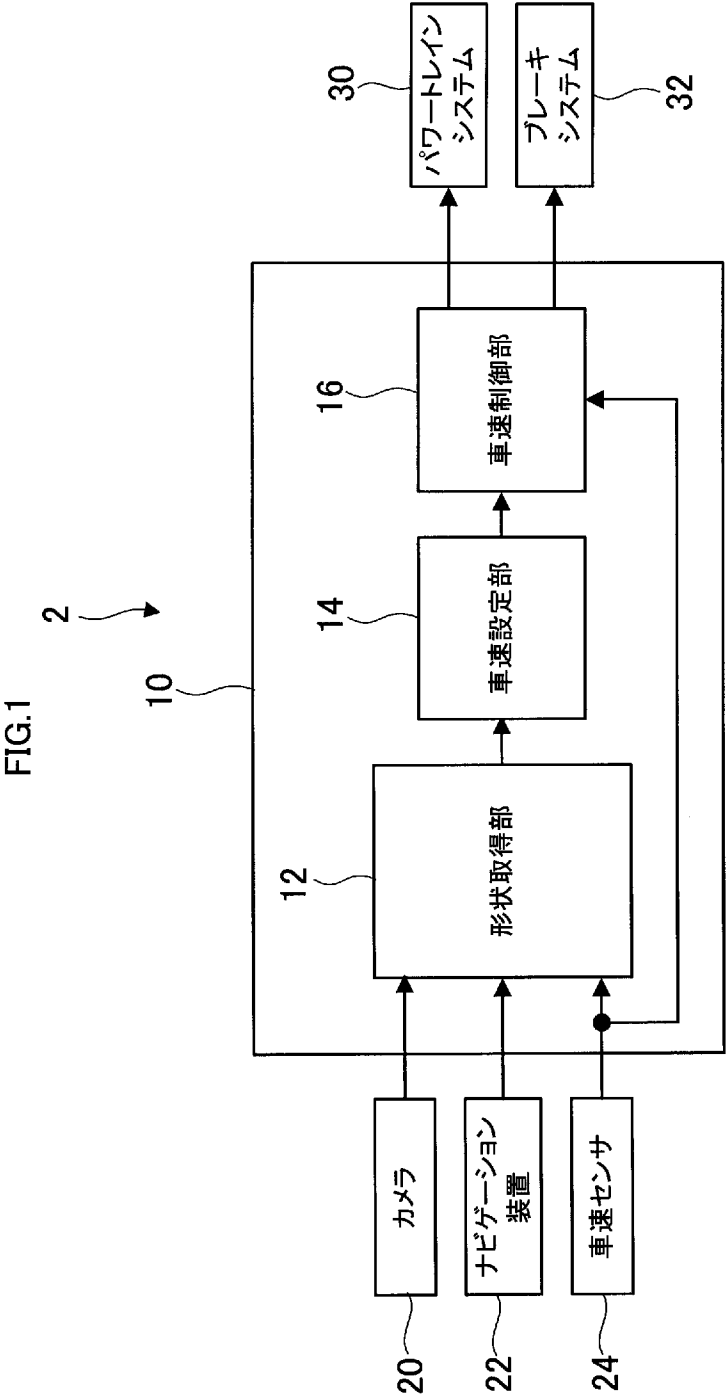
前記車速制御部は、前記加速開始位置から前記加速終了位置までの時間を前記減速開始位置から前記自車が前記カーブした道路に進入するまでの時間よりも、あるいは前記加速開始位置から前記加速終了位置までの距離を前記減速開始位置から前記自車が前記カーブした道路に進入するまでの距離よりも、長く設定する、
走行制御装置。

[請求項6]

請求項１から５のいずれか一項に記載の走行制御装置において、

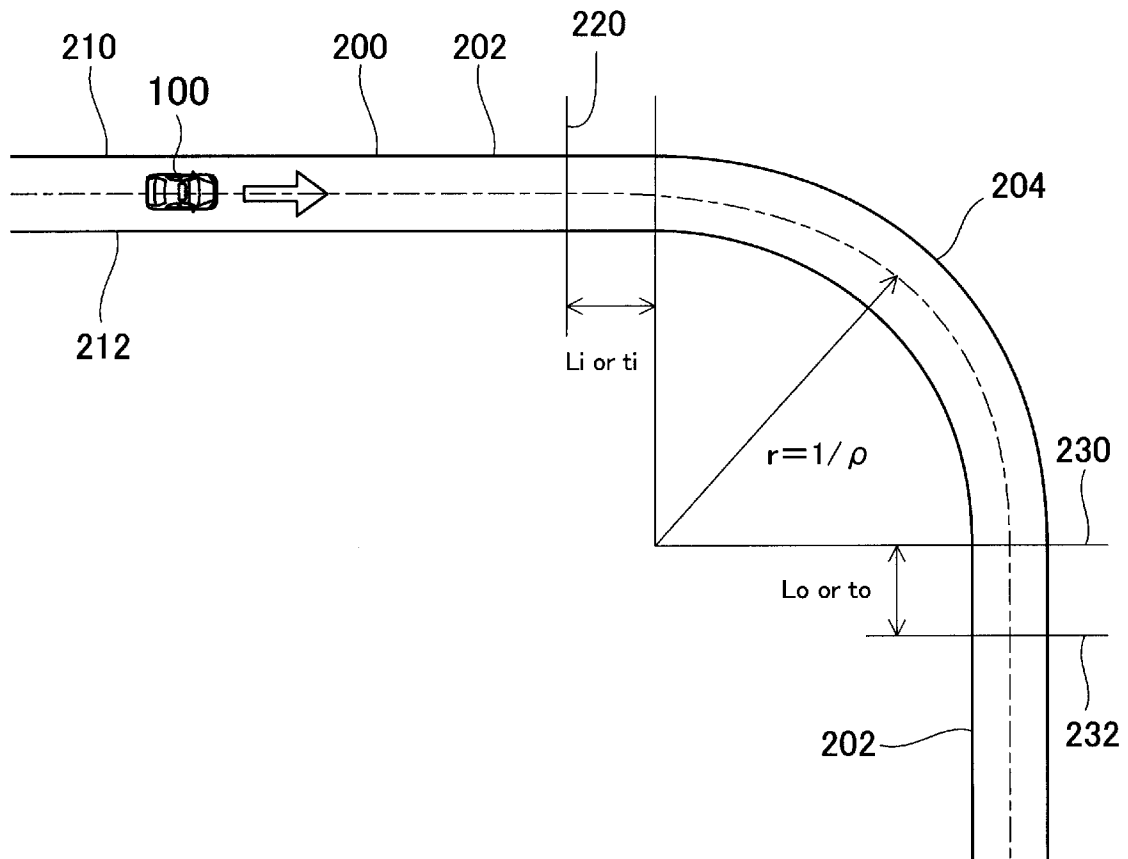
前記カーブした道路を走行するときに前記自車が受ける遠心力よりも前記遠心力と反対方向に前記自車が受ける摩擦力が大きくなるように、前記一定速度を設定する車速設定部（１４、Ｓ４０４）をさらに備える、
走行制御装置。

[図1]



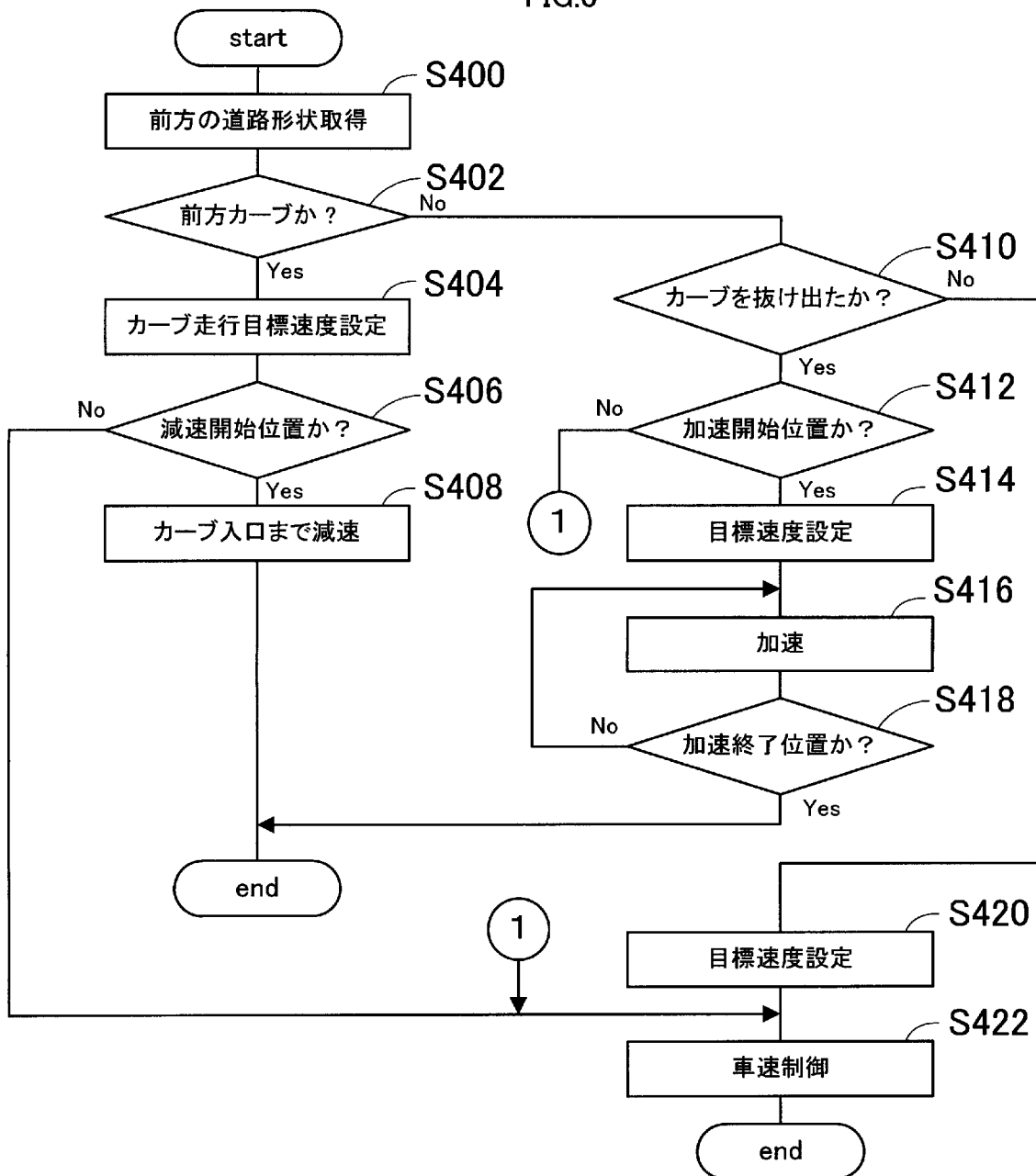
[図2]

FIG.2



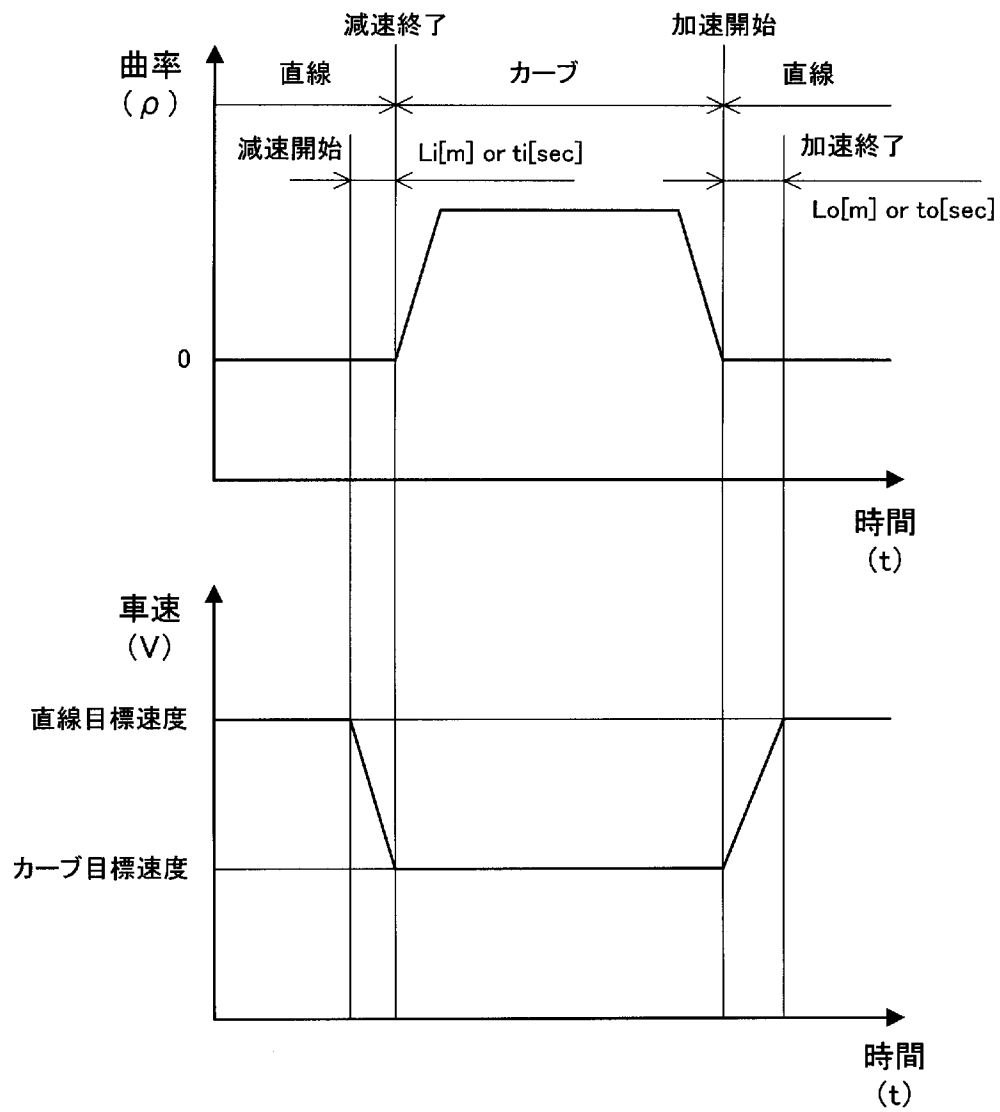
[図3]

FIG.3



[図4]

FIG.4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/085969

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60W30/045(2012.01)i, B60T7/12(2006.01)i, B60W10/04(2006.01)i, B60W10/06(2006.01)i, B60W10/18(2012.01)i, B60W40/072(2012.01)i, B60W40/101(2012.01)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)

B60W30/045, B60T7/12, B60W10/04, B60W10/06, B60W10/18, B60W40/072, B60W40/101

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 Y	WO 2009/101769 A1 (Aisin AW Co., Ltd.), 20 August 2009 (20.08.2009), paragraphs [0029] to [0035]; fig. 1 to 2 & US 2010/0324796 A1 paragraphs [0050] to [0056]; fig. 1 to 2 & EP 2236375 A1 & CN 101952154 A	1-3 4-6
Y	JP 2006-347528 A (Xanavi Informatics Corp.), 28 December 2006 (28.12.2006), paragraphs [0029] to [0030]; fig. 2 & JP 2006-347531 A	4-5
Y	JP 2005-189044 A (Toyota Motor Corp.), 14 July 2005 (14.07.2005), paragraph [0034] (Family: none)	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 February 2017 (09.02.17)

Date of mailing of the international search report
21 February 2017 (21.02.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60W30/045(2012.01)i, B60T7/12(2006.01)i, B60W10/04(2006.01)i, B60W10/06(2006.01)i, B60W10/18(2012.01)i, B60W40/072(2012.01)i, B60W40/101(2012.01)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. B60W30/045, B60T7/12, B60W10/04, B60W10/06, B60W10/18, B60W40/072, B60W40/101

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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	WO 2009/101769 A1 (アイシン・エイ・ダブリュ株式会社) 2009.08.20,	1-3
Y	段落 [0029] - [0035], 第1-2図 & US 2010/0324796 A1, 段落 [0050] - [0056], 第1-2図 & EP 2236375 A1 & CN 101952154 A	4-6
Y	JP 2006-347528 A (株式会社ザナヴィ・インフォマティクス) 2006.12.28, 段落 [0029] - [0030], 第2図 & JP 2006-347531 A	4-5
Y	JP 2005-189044 A (トヨタ自動車株式会社) 2005.07.14, 段落 [0034] (ファミリーなし)	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

09.02.2017

国際調査報告の発送日

21.02.2017

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)

田中 将一

3Z

5069

電話番号 03-3581-1101 内線 3395