

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6582484号  
(P6582484)

(45) 発行日 令和1年10月2日(2019.10.2)

(24) 登録日 令和1年9月13日(2019.9.13)

(51) Int.Cl.

B60W 40/00 (2006.01)

F 1

B60W 40/00

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-64242 (P2015-64242)  
 (22) 出願日 平成27年3月26日 (2015.3.26)  
 (65) 公開番号 特開2016-182886 (P2016-182886A)  
 (43) 公開日 平成28年10月20日 (2016.10.20)  
 審査請求日 平成30年3月23日 (2018.3.23)

(73) 特許権者 000000170  
 いすゞ自動車株式会社  
 東京都品川区南大井6丁目26番1号  
 (74) 代理人 110002952  
 特許業務法人鷺田国際特許事務所  
 (74) 代理人 100105050  
 弁理士 鷺田 公一  
 (72) 発明者 石黒 伸一  
 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車  
 株式会社 藤沢工場内  
 (72) 発明者 山角 竜  
 神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車  
 株式会社 藤沢工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】走行制御装置、及び、走行制御方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

抵抗係数に基づいて車両の走行制御を行う走行制御装置であって、  
 前記車両が惰性走行を行う場合の車速の変化を前記抵抗係数に基づいて予測する惰性走行予測部と、

前記車両が惰性走行を行った場合に検出された車速の情報を取得する車両情報取得部と、  
 前記惰性走行予測部により予測された車速の変化量と前記車両情報取得部により取得された車速の変化量との比、前方道路の勾配、及び、前記抵抗係数に基づいて予測された走行抵抗の値に基づいて、前記抵抗係数の値を更新する走行抵抗更新部と、

10

を備える走行制御装置。

## 【請求項 2】

前記走行抵抗更新部は、前記惰性走行が行われる度に前記抵抗係数の値を更新する請求項1に記載の走行制御装置。

## 【請求項 3】

前記走行抵抗更新部は、前記惰性走行が行われ、前記車速の予測精度が悪化したと判定した場合に、前記抵抗係数の値を更新する請求項1に記載の走行制御装置。

## 【請求項 4】

前記抵抗係数は、転がり抵抗係数、及び、空気抵抗係数である請求項1～3のいずれか1項に記載の走行制御装置。

20

**【請求項 5】**

抵抗係数に基づいて車両の走行制御を行う走行制御方法であって、  
前記車両が惰性走行を行う場合の車速の変化を前記抵抗係数に基づいて予測する惰性走行予測ステップと、

前記車両が惰性走行を行った場合に検出された車速の情報を取得する車両情報取得ステップと、

前記惰性走行予測ステップにおいて予測された車速の変化量と前記車両情報取得ステップにおいて取得された車速の変化量との比、前方道路の勾配、及び、前記抵抗係数に基づいて予測された走行抵抗の値に基づいて、前記抵抗係数の値を更新する車速の変化の情報と、前記車両情報取得ステップにおいて取得された車速の情報に基づいて、前記抵抗係数の値を更新する走行抵抗更新ステップと、

を含む走行制御方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、走行制御装置、及び、走行制御方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、自動車などの車両の速度を設定速度に維持することにより、運転者の疲労を軽減したり、乗り心地を改善したり、燃費の向上を図ったりするオートクルーズの技術が開発されている。

**【0003】**

例えば、特許文献1には、このような速度制御を行うハイブリッド電気自動車の制御装置が開示されている。この制御装置は、車両が上り勾配を走行する場合に、頂上地点での速度が許容下限値となるように頂上より手前の地点から惰性走行を開始させ、燃料消費量を削減する。また、特許文献1には、制御装置が上記地点を算出する場合に、転がり抵抗などのエネルギーロスを考慮することも記載されている。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

【特許文献1】特開2012-131273号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、従来の技術では、車両の走行時に発生する転がり抵抗などの走行抵抗の大きさを予測する際に、転がり抵抗係数などの抵抗係数を固定値としていたため、正確な予測ができない可能性があった。

**【0006】**

例えば、実際の走行抵抗が、上り坂の頂点手前で車両が惰性走行する際、予測値よりも大きいと、惰性走行中の車速の落ち込み量が予測した落ち込み量より大きくなる。その結果、上り坂の途中で再加速が必要となり、燃費が悪化する。

**【0007】**

本発明は上記の問題に鑑みてなされたものであり、その課題は、より正確な走行抵抗の予測を可能とし、燃費の悪化を防止することができる走行制御装置、及び、走行制御方法を提供することである。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

上記の課題を解決するため、本発明の走行制御装置は、抵抗係数に基づいて車両の走行制御を行う走行制御装置であって、車両が惰性走行を行う場合の車速の変化を抵抗係数に基づいて予測する惰性走行予測部と、車両が惰性走行を行った場合に検出された車速の情

10

20

30

40

50

報を取得する車両情報取得部と、惰性走行予測部により予測された車速の変化量と車両情報取得部により取得された車速の変化量との比、前方道路の勾配、及び、抵抗係数に基づいて予測された走行抵抗の値に基づいて、抵抗係数の値を更新する走行抵抗更新部と、を備える。

#### 【0009】

本発明の走行制御方法は、抵抗係数に基づいて車両の走行制御を行う走行制御方法であつて、車両が惰性走行を行う場合の車速の変化を抵抗係数に基づいて予測する惰性走行予測ステップと、車両が惰性走行を行った場合に検出された車速の情報を取得する車両情報取得ステップと、惰性走行予測ステップにおいて予測された車速の変化量と車両情報取得ステップにおいて取得された車速の変化量との比、前方道路の勾配、及び、抵抗係数に基づいて予測された走行抵抗の値に基づいて、抵抗係数の値を更新する車速の変化の情報と、車両情報取得ステップにおいて取得された車速の情報とに基づいて、抵抗係数の値を更新する走行抵抗更新ステップと、を含む。10

#### 【発明の効果】

#### 【0010】

本発明によれば、より正確な走行抵抗の予測を可能とし、燃費の悪化を防止することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0011】

【図1】本発明の一実施形態に係る自動走行装置の構成の一例を示すブロック図である。20

【図2】図1に示した自動走行制御装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図3】車速変化  $V_c$ 、 $V_a$ について説明する図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る抵抗係数更新処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0012】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る自動走行装置2の構成の一例を示すブロック図である。また、図2は、図1に示した自動走行制御装置12の構成の一例を示すブロック図である。

#### 【0013】

なお、図1では、エンジン3が直列6気筒のディーゼルエンジンであるものとして説明するが、本発明は、ガソリンエンジンにも適用することができ、その気筒の数や配列は特に限定されない。また、車両1がディーゼルエンジンを搭載したトラックなどの大型車両である場合を例として説明するが、本発明はトラックなどの大型車両に限定されない。また、惰性走行とは、変速機5のギヤ段がニュートラルである場合の惰性走行を指す。30

#### 【0014】

図1に示すように、この実施形態の自動走行装置2が搭載される車両1において、エンジン3の動力は、クラッチ4を経由して変速機(トランスミッション)5に伝達され、変速機5より推進軸(プロペラシャフト)6を介して差動装置(デファレンシャルギヤ)7に伝達され、さらに、差動装置7より駆動軸(ドライブシャフト)8を介して車輪9に伝達される。これにより、エンジン3の動力が車輪9に伝達されて車両1が走行する。40

#### 【0015】

本実施形態の自動走行装置2は、エンジン3の出力、クラッチ4の断接、及び変速機5の变速を制御して、車両1を自動走行させる装置であり、複数の制御装置を備える。

#### 【0016】

具体的には、自動走行装置2は、エンジン3の出力を制御するエンジン用ECU(エンジン用制御装置)10、クラッチ4の断接及び変速機5の变速を制御する動力伝達用ECU(動力伝達用制御装置)11、及び、車両1の自動走行を制御する自動走行制御装置12を備えている。

#### 【0017】

10

20

30

40

50

エンジン用 ECU 10、動力伝達用 ECU 11、自動走行制御装置 12 はそれぞれ、マイクロコントローラにより構成される。そして、エンジン用 ECU 10、動力伝達用 ECU 11、及び、自動走行制御装置 12 は、車載ネットワークにより相互に接続され、必要なデータや制御信号を相互にやり取りしている。

#### 【0018】

また、自動走行装置 1 は、図示しない運転席のダッシュボードに、目標車速設定装置 13、及び、増減値設定装置 14 を備え、これら目標車速設定装置 13、及び、増減値設定装置 14 は、自動走行制御装置 12 に接続される。

#### 【0019】

目標車速設定装置 13 は、車両 1 の自動走行が開始される前に、運転手によって手動で操作され、車両 1 の自動走行時の目標車速  $V'$  [ km / h ] が設定される装置である。運転手により目標車速設定装置 13 に目標車速  $V'$  が設定されると、その目標車速  $V'$  は自動走行制御装置 12 に送信され、自動走行制御装置 12 が有する記憶装置に記憶される。10

#### 【0020】

また、増減値設定装置 14 は、車両 1 の自動走行が開始される前で、かつ目標車速  $V'$  が設定された後に、運転手によって操作され、車両 1 の自動走行時の速度減少値 -  $v_a$  [ km / h ]、及び、速度増加値 +  $v_b$  [ km / h ] の両方が設定される装置である。

#### 【0021】

運転手により増減値設定装置 14 に速度減少値 -  $v_a$ 、及び、速度増加値 +  $v_b$  の両方が設定されると、速度減少値 -  $v_a$ 、及び、速度増加値 +  $v_b$  は自動走行制御装置 12 に送信され、自動走行制御装置 12 が有する記憶装置に記憶される。20

#### 【0022】

また、自動走行制御装置 12 は、目標車速  $V'$  に速度減少値 -  $v_a$ 、及び、速度増加値 +  $v_b$  のそれぞれを加算して下限目標車速  $V_{a'}$  [ km / h ]、及び、上限目標車速  $V_{b'}$  [ km / h ] を算出し、算出したそれらの値を自動走行制御装置 12 が有する記憶装置に記憶する。

#### 【0023】

例えば、目標車速  $V'$  を 80 km / h、速度減少値 -  $v_a$  を -5 km / h、速度増加値 +  $v_b$  を +10 km / h とした場合、下限目標車速  $V_{a'}$  は 75 km / h となり、上限目標車速  $V_{b'}$  は 90 km / h となる。なお、速度減少値 -  $v_a$ 、及び、速度増加値 +  $v_b$  はゼロに設定されてもよい。30

#### 【0024】

下限目標車速  $V_{a'}$  及び上限目標車速  $V_{b'}$  は、車両 1 の自動走行時に運転手が許容することができる車速  $V$  [ km / h ] の範囲となる。

#### 【0025】

また、道路情報取得装置 20 は、前方道路の道路情報を取得するための装置である。前方道路とは、車両の現在位置から車両の進行方向に延在する道路である。

#### 【0026】

例えば、道路情報取得装置 20 は、衛星測位システム (GPS) の受信機である現在位置取得装置 21 と、前走車や並走車などの周囲の走行車両との距離や車速差を検知する周囲センサ 22 と、を備える。40

#### 【0027】

車両情報取得装置 30 は、車両 1 の車両情報を取得するための装置である。例えば、車両情報取得装置 30 は、アクセルペダルの踏み込み量を検出するアクセルセンサ 31、ブレーキペダルの踏み込みの有無を検出するブレーキスイッチ 32、シフトレバー 33、ターンシグナルスイッチ 34、及び、車両 1 の車速  $V$  を検出する車速センサ 35 を含む。また、エンジン用 ECU 10 と動力伝達用 ECU 11 も車両情報取得装置 30 に含まれる。

#### 【0028】

図 2 に示すように、自動走行制御装置 12 は、道路情報取得部 12 a、車両情報取得部 12 b、惰性走行予測部 12 c、惰性走行制御部 12 d、目標車速維持走行制御部 12 e 50

、及び、走行抵抗更新部 12f、を備える。

**【0029】**

道路情報取得部 12a は、前方道路を決定し、前方道路で車両 1 を自動走行させるために必要となる道路情報を取得する。

**【0030】**

具体的には、道路情報取得部 12a は、現在位置取得装置 21 が取得した現在位置、及び、予め記憶しておいた地図データなどから前方道路を決定すると共に、取得される前方道路の道路勾配や前方道路に設けられたカーブ、信号の有無の情報などを取得する。また、道路情報取得部 12a は、周囲センサ 22 が検知した周囲の走行車両との距離や車速差などの情報を取得する。

10

**【0031】**

車両情報取得部 12b は、車両 1 を自動走行させるために必要な車両情報を取得する。

**【0032】**

具体的には、車両情報取得部 12b は、アクセルセンサ 31 により検出されたアクセルペダルの踏み込み量、ブレーキスイッチ 32 により検出されたブレーキペダルの踏み込みの有無、シフトレバー 33 やターンシグナルスイッチ 34 の操作、車速センサ 35 により検出された車両 1 の車速 V、エンジン用 ECU 10 及び動力伝達用 ECU 11 で使用されるエンジン 3 の出力情報、車両 1 の重量、及び、変速機 5 の変速段の情報などを取得する。

20

**【0033】**

なお、道路情報取得部 12a と車両情報取得部 12b とが取得する情報は、上記のものに限定されず、車両 1 を自動走行させるために必要となる他の情報を取得することとしてもよい。また、取得する情報に合わせて、道路情報取得装置 20 や車両情報取得装置 30 に設けられる装置を変更したり、増やしたりしてもよい。

**【0034】**

惰性走行予測部 12c は、道路情報と車両情報とに基づいて、車両 1 が前方道路を所定の区間惰性走行とする場合の予測車速が下限目標車速  $V_a'$  と上限目標車速  $V_b'$  との間の範囲に含まれるか否かを判定する。

**【0035】**

惰性走行制御部 12d は、惰性走行予測部 12c により、予測車速が下限目標車速  $V_a'$  と上限目標車速  $V_b'$  との間の範囲に含まれると判定された場合に、前方道路の車両 1 の走行をエンジン 3 の燃料噴射を停止して惰性走行とする制御を行う。この制御は、エンジン用 ECU 10 にエンジン 3 の燃料噴射を停止するように指示を送ることによりなされる。

30

**【0036】**

目標車速維持走行制御部 12e は、惰性走行予測部 12c により、予測車速が下限目標車速  $V_a'$  と上限目標車速  $V_b'$  との間の範囲に含まれないと判定された場合に、前方道路の車両 1 の走行を目標車速維持走行とする制御を行って、車速 V を目標車速  $V'$  に近づけるようとする。

**【0037】**

また、目標車速維持走行制御部 12e は、惰性走行中の車両 1 の車速 V が、車速が下限目標車速  $V_a'$  と上限目標車速  $V_b'$  との間の範囲に含まれない場合、前方道路の車両 1 の走行を目標車速維持走行とする制御を行って、車速 V を目標車速  $V'$  に近づけるようとする。

40

**【0038】**

具体的には、目標車速維持走行制御部 12e は、予測車速が下限目標車速  $V_a'$  を下回ると判定された場合、または、惰性走行中の車速 V が下限目標車速  $V_a'$  を下回った場合、エンジン用 ECU 10 にエンジン 3 の燃料噴射を開始するように指示を送ると共に、動力伝達用 ECU 11 に変速機 5 のギヤ段を所定のギヤ段にするように指示を送る。

**【0039】**

50

これにより、エンジン 3 の出力を車輪 9 に伝達し、車速 V を増加させて、目標車速 V' に近づける。

#### 【 0 0 4 0 】

一方、目標車速維持走行制御部 12e は、予測車速が上限目標車速 V<sub>b'</sub> を上回ると判断された場合、または、惰性走行中の車速 V が上限目標車速 V<sub>b'</sub> を上回った場合、惰性走行を維持しながら、制動装置 40 を制御して、車両 1 に制動力を付与し、車速 V を目標車速 V' に近づける。

#### 【 0 0 4 1 】

なお、制動装置 40 には、フットブレーキ 41 やリターダ 42、エンジン用 ECU 10 10 により制御される排気ブレーキなどの補助ブレーキ 43 が含まれる。

#### 【 0 0 4 2 】

走行抵抗更新部 12f は、車両情報取得部 12b により取得された惰性走行時の車速の変化の情報と、惰性走行予測部 12c により予測された惰性走行時の車速の変化の情報とに基づいて、抵抗係数の値を更新する。この抵抗係数の値は、惰性走行予測部 12c による車速の予測などに用いられる。

#### 【 0 0 4 3 】

以下に、走行係数の更新方法について、図 3 を参照しつつ説明する。図 3 は、車速変化 V<sub>c</sub> [ km / h ]、V<sub>a</sub> [ km / h ] について説明する図である。

#### 【 0 0 4 4 】

時間 t [ h ] を用いて惰性走行しているときの減速度を dV / dt [ km / h<sup>2</sup> ] と表すと、減速度と走行抵抗値 R<sub>R</sub> との間の関係は、以下の式(1)により表される。

#### 【 0 0 4 5 】

#### 【 数 1 】

$$\frac{dV}{dt} = (\theta - RR)g \quad \dots \quad (1)$$

ここで、θ は前方道路の道路勾配であり、登り坂の場合に符号がマイナス、下り坂の場合に符号がプラスとなる。θ は、前述のように地図データから得られる。g [ km / h<sup>2</sup> ] は重力加速度である。

#### 【 0 0 4 6 】

また、走行抵抗値 R<sub>R</sub> は以下の式(2)で表される。

#### 【 数 2 】

$$RR = (m \times RRC + ARC \times V^2) / m \quad \dots \quad (2)$$

ここで、m [ kg ] は車両の重量、RRC は転がり抵抗係数、ARC [ kg f / ( km / h )<sup>2</sup> ] は空気抵抗係数であり、これらの値は予め設定される。なお、式(2)における速度 V には、惰性走行を行う区間の初速が用いられる。

#### 【 0 0 4 7 】

次に、前方区間の予測される車速変化を V<sub>c</sub> ( 図 3 を参照 ) と表し、時間 t [ h ] ( 図 3 を参照。t = t<sub>2</sub> - t<sub>1</sub> ) で車速変化 V<sub>c</sub> が生じるとすれば、車速変化 V<sub>c</sub> は、式(1)を用いて、以下の式(3)のように表される。

#### 【 0 0 4 8 】

#### 【 数 3 】

$$\Delta V_c = \frac{dV}{dt} \cdot \Delta t = (\theta - RR) \cdot \Delta t \quad \dots \quad (3)$$

#### 【 0 0 4 9 】

また、実際の車速変化を V<sub>a</sub> ( 図 3 を参照 ) 、実際の走行抵抗値を R<sub>Ra</sub> とすると、車速変化 V<sub>a</sub> は、式(1)を用いて、以下の式(4)のように表される。

10

20

30

40

50

【0050】

【数4】

$$\Delta V_a = (\theta - RRa)g \cdot \Delta t \quad \dots \quad (4)$$

【0051】

ここで、式(3)、式(4)におけるtは、近似的に区間長Lを区間初速Vで除することにより得られるものとする。この場合、式(3)と式(4)とから、以下の式(5)が得られる。

【0052】

【数5】

$$\frac{\Delta V_a}{\Delta V_c} = \frac{\theta - RRa}{\theta - RR} \quad \dots \quad (5)$$

10

【0053】

そして、式(5)の両辺を走行抵抗値RRで除して、比RRa/RRについて整理すると、以下の式(6)が得られる。

【0054】

【数6】

$$\frac{RRa}{RR} = \frac{\theta}{RR} \cdot \left( 1 - \frac{\Delta V_a}{\Delta V_c} \right) + \frac{\Delta V_a}{\Delta V_c} \quad \dots \quad (6)$$

20

【0055】

式(6)において、前方道路の道路勾配θは既知であり、走行抵抗値RRは式(2)により算出可能であり、また、比Va/Vcは、実際の車速変化を車速変化の予測値で除することにより得られるので、比RRa/RRの値を算出することができる。

【0056】

走行抵抗更新部12fは、惰性走行が実行される度に、比Va/Vcを算出し、比Va/Vcが所定の範囲から外れた場合に、式(6)を用いて比RRa/RRを算出する。

【0057】

30

そして、走行抵抗更新部12fは、この比RRa/RRを転がり抵抗係数RRC、空気抵抗係数ARCにそれぞれ乗じ、その結果得られた値を転がり抵抗係数RRC、空気抵抗係数ARCの値として新たに設定することにより、転がり抵抗係数RRC、空気抵抗係数ARCの値を更新する。これにより、その後の走行抵抗の予測をより精度よく行うことが可能となる。

【0058】

次に、本発明の一実施形態に係る抵抗係数更新処理の処理手順の一例について説明する。図4は、本発明の一実施形態に係る抵抗係数更新処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【0059】

40

まず、道路情報取得部12aは、前方道路を決定し(ステップS11)、前方道路の道路情報を取得する(ステップS12)。そして、車両情報取得部12bは、車両状況の情報を取得する(ステップS13)。

【0060】

続いて、惰性走行予測部12cは、取得した情報を用いて惰性走行を行った場合の車両1の車速を予測する(ステップS14)。

【0061】

その後、走行抵抗更新部12fは、車両1が惰性走行を実施したか否かを判別する(ステップS15)。車両1が惰性走行を実施していない場合(ステップS15においてNOの場合)、ステップS11以降の処理が再度実行される。

50

**【0062】**

車両1が惰性走行を実施した場合(ステップS15においてYESの場合)、走行抵抗更新部12fは、前述のような方法で算出した比  $V_a / V_c$  が所定の範囲から外れたか否かを判定する(ステップS16)。

**【0063】**

比  $V_a / V_c$  が所定の範囲から外れていない場合(ステップS16においてNOの場合)、ステップS11以降の処理が再度実行される。

**【0064】**

比  $V_a / V_c$  が所定の範囲から外れた場合(ステップS16においてYESの場合)、走行抵抗更新部12fは、前述のような方法で抵抗係数を更新する(ステップS17)。

10

**【0065】**

その後、走行抵抗更新部12fは、この抵抗係数更新処理を終了するか否かを判定する(ステップS18)。例えば、走行抵抗更新部12fは、運転者から自動走行を終了する指示があった場合に、この抵抗係数更新処理を終了すると判定する。

**【0066】**

走行抵抗更新部12fは、抵抗係数更新処理を終了すると判定した場合(ステップS18においてYESの場合)、抵抗係数更新処理を終了する。また、走行抵抗更新部12fが抵抗係数更新処理を終了しないと判定した場合(ステップS18においてNOの場合)、ステップS11以降の処理が再度実行される。

20

**【0067】**

なお、走行抵抗更新部12fは、惰性走行が行われ、比  $V_a / V_c$  が所定の範囲から外れた場合に、抵抗係数の値を更新することとしたが、惰性走行が行われる度に抵抗係数の値を更新することとしてもよい。

**【0068】**

また、比  $V_a / V_c$  は、車速の予測精度が悪化したか否かを判定するために用いられるパラメータであるが、この判定に用いられるパラメータは比  $V_a / V_c$  に限定されず、他のパラメータを用いることとしてもよい。

**【0069】**

例えば、走行抵抗更新部12fは、差  $V_a - V_c$  の絶対値が所定の範囲から外れた場合に、車速の予測精度が悪化したと判定し、抵抗係数の値を更新することとしてもよい。

30

**【0070】**

以上説明したように、本実施形態によれば、抵抗係数に基づいて車両1の走行制御を行う自動走行制御装置12の惰性走行予測部12cが、車両1が惰性走行を行う場合の車速の変化を抵抗係数に基づいて予測し、車両情報取得部12bが、車両1が惰性走行を行った場合に検出された車速の情報を取得し、走行抵抗更新部12fが、惰性走行予測部12cにより予測された車速の変化の情報と、車両情報取得部12bにより取得された車速の情報とに基づいて、抵抗係数の値を更新する。これにより、走行抵抗のより正確な予測を可能とし、燃費の悪化を防止することができる。

40

**【0071】**

また、本実施形態によれば、走行抵抗更新部12fが、惰性走行が行われる度に抵抗係数の値を更新する。これにより、常に最新の抵抗係数を用いて走行抵抗の予測を行うことができる。

**【0072】**

また、本実施形態によれば、走行抵抗更新部12fが、惰性走行が行われ、車速の予測精度が悪化したと判定した場合に、抵抗係数の値を更新する。これにより、効率的に抵抗係数を更新し、走行抵抗の予測を行うことができる。

**【0073】**

また、本実施形態によれば、走行抵抗更新部12fが、予測された車速の変化量と検出

50

された車速の変化量との比、前方道路の勾配、及び、抵抗係数に基づいて予測された走行抵抗の値に基づいて、抵抗係数の値を更新する。これにより、走行抵抗の計算をより正確に行うことができる。

#### 【0074】

また、本実施形態によれば、抵抗係数は、転がり抵抗係数、及び、空気抵抗係数である。これにより、転がり抵抗係数、及び、空気抵抗係数がより正確な値に更新されるので、走行抵抗の計算をより正確に行うことができる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0075】

本発明は、抵抗係数に基づいて車両の走行制御を行う走行制御装置、及び、走行制御方法に利用することができる。

10

#### 【符号の説明】

#### 【0076】

1 車両

2 自動走行装置

3 エンジン

4 クラッチ

5 变速機

10 10 エンジン用 ECU (エンジン用制御装置)

11 動力伝達用 ECU (動力伝達用制御装置)

20

12 自動走行制御装置

12 a 道路情報取得部

12 b 車両情報取得部

12 c 惰性走行予測部

12 d 惰性走行制御部

12 e 目標車速維持走行制御部

12 f 走行抵抗更新部

13 目標車速設定装置

14 増減値設定装置

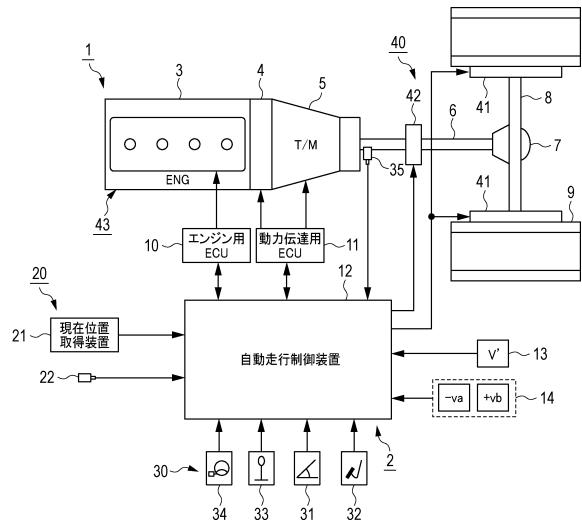
20 20 道路情報取得装置

30

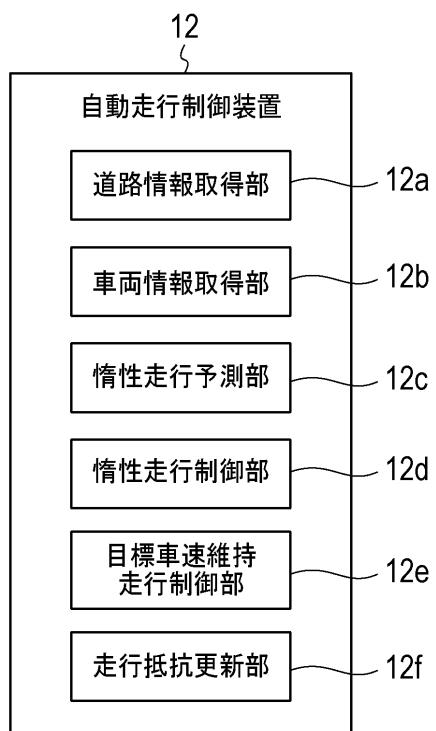
30 30 車両情報取得装置

40 40 制動装置

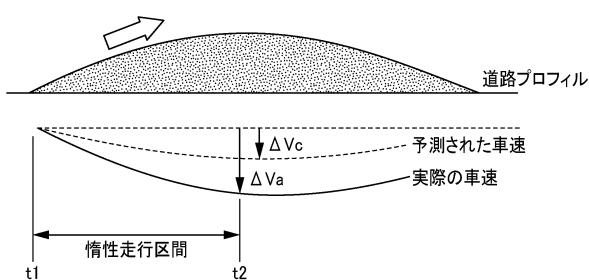
【図1】



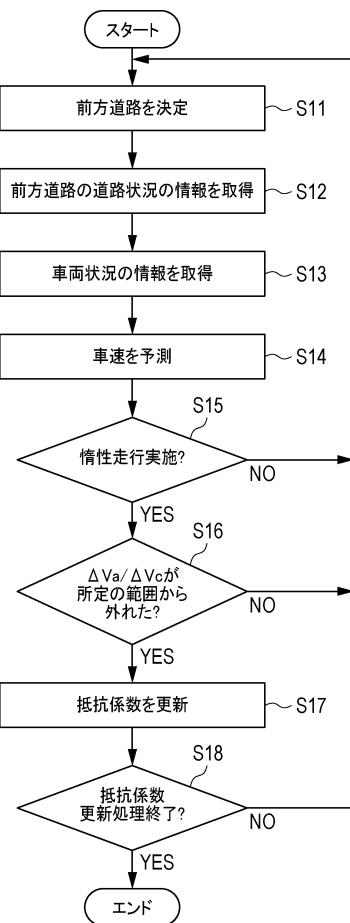
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 下田 和貴

神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内

審査官 上尾 敬彦

(56)参考文献 特開2013-169956(JP,A)

特開2007-196704(JP,A)

特開2000-033827(JP,A)

特開2013-248998(JP,A)

国際公開第2014/162522(WO,A1)

特開2000-219059(JP,A)

特開2010-023803(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60W 30/00 - 50/16

B60T 7/12 - 8/1769

B60T 8/32 - 8/96

G08G 1/00 - 99/00