

【公報種別】 特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】 第 6 部門第 3 区分
【発行日】 令和 4 年 2 月 2 日(2022.2.2)

【国際公開番号】 WO2020/202356
【出願番号】 特願 2021-511730(P2021-511730)

【国際特許分類】

G 0 8 G 1/16(2006.01)

G 0 8 G 1/00(2006.01)

B 6 0 W 30/192(2012.01)

【F I】

G 0 8 G 1/16 D

G 0 8 G 1/00 J

B 6 0 W 30/192

10

【手続補正書】

【提出日】 令和 2 年 8 月 28 日(2020.8.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許請求の範囲

【補正対象項目名】 全文

20

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両から該車両で検知された状態を示す検知情報を受信する受信手段と、
受信した前記検知情報および外部環境を示す外部環境情報に基づいて、車両がスリップする可能性を示すスリップ情報を、車両の種類に応じて生成する生成手段と、
車両に対して前記スリップ情報を送信する送信手段と
を有し、

前記車両の種類は、二輪車と四輪車とを含み、

30

前記生成手段は、前記車両の種類に対応した所定の原因によるスリップの可能性を示すスリップ情報を、前記車両の種類に応じて生成し、

前記車両の種類は、前記送信手段による前記スリップ情報の送信先の車両の種類であることを特徴とする情報提供装置。

【請求項 2】

(削除)

【請求項 3】

請求項 1 に記載の情報提供装置であって、

前記生成手段は、前記スリップ情報を生成する元となった前記検知情報の送信元の車両の種類に応じて前記スリップ情報を生成する
ことを特徴とする情報提供装置。

40

【請求項 4】

請求項 1 または 3 に記載の情報提供装置であって、

前記生成手段は、前記検知情報に含まれた車両の状態から特定した車両の挙動に応じて、スリップが生じたことを判定し、スリップが生じたと判定した場合には、前記外部環境に基づいてその原因を特定し、スリップしたことと前記原因を含む前記スリップ情報を生成する

ことを特徴とする情報提供装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の情報提供装置であって、

50

前記自車両の状態は、車輪の滑走、エンジン回転数、加速度、横滑り、バンク角を含み、前記生成手段は、車輪の滑走、エンジン回転数、加速度、横滑り、バンク角の少なくともいずれかの状態に基づいてスリップしたことを判定することを特徴とする情報提供装置。

【請求項 6】

請求項 1 または請求項 3 乃至 5 のいずれか一項に記載の情報提供装置であって、前記受信手段は、前記外部環境情報も前記車両から受信し、前記外部環境情報には温度と外部の画像とを含み、前記生成手段は、前記温度と前記外部の画像との少なくともいずれかに基づいてスリップの原因を特定することを特徴とする情報提供装置。

10

【請求項 7】

請求項 6 に記載の情報提供装置であって、前記生成手段は、前記温度及び前記外部の画像から、浮き砂、濡れ、マンホール、白線、凍結、積雪の少なくともいずれかを含む路面状態を、前記外部環境として特定することを特徴とする情報提供装置。

【請求項 8】

請求項 1 または請求項 3 乃至 7 のいずれか一項に記載の情報提供装置であって、前記生成手段は、前記外部環境情報に基づいてスリップを予測し、前記予測に基づいて前記スリップ情報を生成することを特徴とする情報提供装置。

20

【請求項 9】

請求項 1 または請求項 3 乃至 8 のいずれか一項に記載の情報提供装置であって、前記外部環境情報は、温度と外部の画像とを含み、前記生成手段は、温度と外部の画像との少なくともいずれかに基づいてスリップの原因を特定し、またはスリップの予測をしてその原因を特定し、スリップしたこととスリップの予測と前記原因とを含む前記スリップ情報を生成することを特徴とする情報提供装置。

【請求項 10】

請求項 1 または請求項 3 乃至 9 のいずれか一項に記載の情報提供装置と、前記スリップ情報を受信して、受信したスリップ情報のうち、自車両の種類に相当する車両の種別を含むスリップ情報を、地図上の該当する域に表示する表示手段と有する車両とを含む情報共有システム。

30

【請求項 11】

コンピュータを、請求項 1 または請求項 3 乃至 9 のいずれか一項に記載の情報提供装置として機能させるためのプログラム。

【請求項 12】

車両から該車両で検知された状態を示す検知情報を受信し、受信した前記検知情報および外部環境を示す外部環境情報に基づいて、車両がスリップする可能性を示すスリップ情報を、車両の種類に応じて生成し、車両に対して前記スリップ情報を送信し、前記車両の種類は、二輪車と四輪車とを含み、前記スリップ情報の生成では、前記車両の種類に対応した所定の原因によるスリップの可能性を示すスリップ情報を、前記車両の種類に応じて生成し、前記車両の種類は、前記送信手段による前記スリップ情報の送信先の車両の種類であることを特徴とする情報提供方法。

40

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

50

【補正の内容】

【 0 0 0 2 】

【 0 0 0 7 】

本発明の一側面によれば、車両から該車両で検知された状態を示す検知情報を受信する受信手段と、

受信した前記検知情報および外部環境を示す外部環境情報に基づいて、車両がスリップする可能性を示すスリップ情報を、車両の種類に応じて生成する生成手段と、

車両に対して前記スリップ情報を送信する送信手段と

を有し、

前記車両の種類は、二輪車と四輪車とを含み、

前記生成手段は、前記車両の種類に対応した所定の原因によるスリップの可能性を示すスリップ情報を、前記車両の種類に応じて生成し、

前記車両の種類は、前記送信手段による前記スリップ情報の送信先の車両の種類であることを特徴とする情報提供装置が提供される。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、自車両の経験に基づく情報を車両に提供することで効果的な情報の共有を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る車両の制御ブロック図。

【図 2】 実施形態の通信環境の一例を示す図。

【図 3】 スリップ情報を収集する手順を示すフロー図。

【図 4】 スリップ情報を送信する手順を示すフロー図。

【図 5】 スリップ情報の構成の一例を示す図。

【図 6】 スリップ情報を受信した場合の手順を示すフロー図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

図面を参照して本発明の実施形態に係る車両および情報提供装置について説明する。説明において、車両には四輪車と二輪車とを含む。なお本実施形態では、三輪車は、後輪が二輪のもの及び前輪が二輪のものいずれも二輪車に含めるものとする。

【 0 0 1 1 】

●通信システム

図 2 は、本発明の一実施形態に係る通信システムの概略を示す図である。図 2 において、車両 201 および車両 202 は二輪車であり、本実施形態にかかる図 1 に示した構成を搭載している。また車両 203 は四輪車であり、やはり本実施形態にかかる図 1 に示した構成を有している。これら車両 201 - 203 はサーバ 211 と通信でき、また互いに通信することもできる。車

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0005

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 5 】

【 0 0 1 8 】

外部環境検知部 120 は、車両が走行している外部環境を検知する。本例では、外部環境検知部 120 は温度センサ 121 と外部撮影カメラ 122 とを有している。温度センサ 121 は温度を検知する。外部撮影カメラ 122 は、路面や周辺の環境を撮影するカメラであり、撮影した画像から外部環境が特定される。そのために画像処理が必要であるが、画像処理は制御部 101 で行ってもよいし、外部撮影カメラ 122 に画像処理専用のプロセ

10

20

30

40

50

ッサを設けてもよい。なお外部環境として天候があるが、例えば無線通信部130によりサーバ211等から気象情報を取得し、それを天候の情報として用いてよい。外部環境検知部120により特定された外部環境は、スリップの可能性を示すスリップ予測情報の生成や、実際に生じたスリップの原因の特定のために利用される。

〔0019〕

無線通信部130は、予め定めた規格に従って、他の車両201、203との間や、アンテナ210を介してサーバ211との間で信号の送信および受信を行う。送受信される信号には、サーバ211からの気象情報や、サーバ211への、状態検知部110および外部環境検知部120により検知した状態や環境の情報（まとめて検知情報と呼ぶ。）などが含まれる。無線通信部130は、制御部101の制御の下で、これらの検知情報を例えば定期的にブロードキャスト送信する。その到達範囲にあるアンテナ210はその検知情報を受信してサーバ211に転送する。

10

〔0020〕

位置検出部140は、例えばGPSデバイスを含み、現在位置を検知することができる。現在位置を検知できるのであればこのほかのセンサであってもよい。記憶部150にはサーバから受信したスリップ情報などの種々の情報やプログラムなどを記憶する。本実施形態では、情報の蓄積のために不揮発性の記憶デバイスが用いられる。なおスリップ情報の内容については、図5を参照して後述する。

〔0021〕

ユーザインタフェース部160は、操作のスイッチや表示部（タッチパネル等を含む）で構成されている。様々な情報に加えて、地図などを表示することができる。さらに地図に重畳して、所望のマークなどを表示すること

20

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

〔0008〕

たなら、マンホールまたは横断歩道を原因とするスリップ予測情報を生成してよい。マンホールや白線は特に降雨時にスリップを引き起こしやすいので、天候として降雨を付加的な条件としてもよい。また画像から、路上の浮き砂を検知した場合には、浮き砂を原因とするスリップ予測情報を生成してよい。浮き砂は特に路面乾燥時にスリップの原因となりやすいので、天候として降雨や降雪がないことを付加的な条件としてもよい。マンホールや横断歩道、浮き砂を原因とするスリップ予測情報は、本実施形態では二輪車に適用され、四輪車には適用されないものとしている。これは例えば、スリップの原因に優先度を付加し、あらかじめ定めた優先度を超えていない優先度を付与した原因がスリップ予測の原因であれば、そのスリップ予想情報は二輪車のみをスリップ情報の送信先としてもよい。なお、スリップ予測に該当する原因が特定できない場合には、たとえばスリップ予測情報はない旨のコードをスリップ予測情報に代えて生成する。

30

〔0028〕

ステップS313においては、スリップの発生を状態情報に基づいて特定し、またスリップ原因を外部環境情報に基づいて特定し、スリップの発生と原因とを示すスリップ発生情報を生成する（S313）。スリップの発生は本実施形態では例えば以下のように検知する。

40

1. スキッド状態が検知されたなら、それにより制御部2111はスリップの発生と判定する。

2. エンジン回転数が急速に（所定の上昇レートを超えて）上昇した場合には、車両201が転倒して走行負荷が軽減され、エンジン回転数が急速に上昇した可能性があるため、この場合には制御部2111はスリップの発生と判定する。所定の上昇レートは、通常のスロットル操作による上昇レートを超えた値を選択すればよい。

50

3. 所定値を超える線加速度または角加速度が検知されたなら、それにより制御部 2 1 1 はスリップの発生と判定する。線加速度及び角加速度それぞれは、各軸の加速度または角加速度を合成して特定し、その値を閾値と比較して判定を行ってよい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

5 2 4 は、スリップ発生情報またはスリップ予測情報を生成した日時である。車両種別フィールド 5 2 5 は、スリップ発生情報またはスリップ予測情報を送信する送信先であり、本例では四輪車または二輪車のいずれかである。あるいは、スリップ情報レコードを生成する原因となった検知情報の送信元車両の種別であってもよい。後者の場合には、二輪車の検知情報から生成されたスリップ情報は二輪車に、四輪車の検知情報から生成されたスリップ情報は二輪車及び四輪車に送信されることになる。またスリップ原因の優先度により送信先を決定する場合には、優先度に応じて二輪車または四輪車を設定する。このときも四輪車を指定した場合には二輪車も送信先としてよい。車両種別 5 1 5 は、例えばステップ S 3 1 9 における格納時に記録してよい。

【0 0 3 4】

●スリップ情報送信

図 3 の手順でサーバ 2 1 1 の記憶部 2 1 1 2 に蓄積したスリップ情報は、アンテナ 2 1 0 のカバレッジを通過する車両に送信される。車両に提供されたスリップ情報は、それを受信した車両により共有される。図 4 に、サーバ 2 1 1 が他の車両にブロードキャスト送信する手順の一例を示す。なおスリップ情報の送信は何らかの規格に従って行ってもよい。たとえば、ITS などの規格に準じていてもよい。なおこのような企画では、時刻や位置といった情報は規格に従った基本メッセージのデータフレームとして含まれていることがある。その場合には基本メッセージに含まれた情報フィールドについてはそのフォーマットに従い、本実施形態に固有の例えばスリップ情報などについては、自由データ領域を用いて送信すればよい。

【0 0 3 5】

図 4 の処理は、制御部 2 1 1 1 により、例えばアンテナ 2 1 0 を介して、他の車両にたとえば定期的にスリップ情報を送信する。ただし、車両種別に応じて送信対象のスリップ情報を変える場合には、車両から送信されるメッセージを受信し、そこに含まれた車両種別に応じたスリップ情報を送信する。

【0 0 3 6】

図 4 では、まず送信元となるアンテナ 2 1 0 の位置情報に応じたスリップ

10

20

30

40

50