

【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6年10月30日(2024.10.30)

【国際公開番号】WO2024/116364

【出願番号】特願2024-525247(P2024-525247)

【国際特許分類】

G 0 8 G 1/16(2006.01)

【F I】

G 0 8 G 1/16 D

10

【手続補正書】

【提出日】令和6年4月26日(2024.4.26)

【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

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

20

車両の運転を支援する運転支援装置において、
一つ又は複数のプロセッサと、前記一つ又は複数のプロセッサと通信可能に接続された一つ又は複数のメモリと、を備え、
前記一つ又は複数のプロセッサが、
自車両の進行方向に存在する死角領域から飛び出す可能性のある仮想対象物の位置及び移動速度を設定し、

前記自車両の進行方向と前記仮想対象物の進行方向とが交差する地点を特定地点として特定する特定地点特定処理を実行し、

前記自車両が減速して到達する速度であって、前記特定地点における前記自車両と前記仮想対象物との接触が回避可能となる上限の速度を、上限速度として、設定する上限速度設定処理を実行し、

30

前記自車両の現在位置から前記特定地点までの前記自車両の速度変化が規定された速度変化計画であって、前記自車両の現在位置、当該現在位置から前記特定地点までの距離、前記自車両の現在の速度及び前記上限速度から、前記特定地点を上限速度未満によって通過するための1以上の速度変化計画を設定する速度変化計画設定処理を実行し、

前記自車両の速度が、前記速度変化計画に規定される速度よりも速いと判定された場合に、前記自車両が前記仮想対象物と衝突リスクがあることをドライバに認知させるための当該仮想対象物そのものの画像を生成し、当該生成した仮想対象物の画像を、実空間に、又は、地図データ上に、関連付けて、視覚化する視覚化制御処理を実行する、運転支援装置。

40

【請求項2】

前記一つ又は複数のプロセッサが、前記視覚化制御処理として、

前記自車両の速度が前記一つ又は複数の速度変化計画によって規定される速度よりも速い速度と判定された場合と、

前記自車両の速度が前記一つ又は複数の速度変化計画によって規定される速度に合致したと判定された場合と、

前記自車両の速度が前記一つ又は複数の速度変化計画によって規定される速度よりも遅い速度であると判定された場合と、

で前記仮想対象物の視覚化方法を変化させる、請求項1に記載の運転支援装置。

【請求項3】

50

前記一つ又は複数のプロセッサが、

前記自車両の速度が前記一つ又は複数の速度変化計画によって規定される速度よりも遅い速度の場合には、前記視覚化制御処理を中止させる、請求項 1 に記載の運転支援装置。

【請求項 4】

前記一つ又は複数のプロセッサが、

前記視覚化制御処理として、前記仮想対象物を、実空間に関連付けて間欠的に視覚化し、又は、地図データ上に間欠的に視覚化する、請求項 1 に記載の運転支援装置。

【請求項 5】

運転を支援する運転支援装置が搭載された車両において、

前記運転支援装置が

自車両の進行方向に存在する死角領域から飛び出す可能性のある仮想対象物の位置及び移動速度を設定し、

前記自車両の進行方向と前記仮想対象物の進行方向とが交差する地点を特定地点として特定する特定地点特定処理を実行し、

前記自車両が減速して到達する速度であって、前記特定地点における前記自車両と前記仮想対象物との接触が回避可能となる上限の速度を、上限速度として、設定する上限速度設定処理を実行し、

前記自車両の現在位置から前記特定地点までの前記自車両の速度変化が規定された速度変化計画であって、前記自車両の現在位置、当該現在位置から前記特定地点までの距離、前記自車両の現在の速度及び前記上限速度から、前記特定地点を上限速度未満によって通過するための 1 以上の速度変化計画を設定する速度変化計画設定処理を実行し、

前記自車両の速度が、前記速度変化計画に規定される速度よりも速いと判定された場合に、前記自車両が前記仮想対象物と衝突リスクがあることをドライバに認知させるための当該仮想対象物そのものの画像を生成し、当該生成した仮想対象物の画像を、実空間に、又は、地図データ上に、関連付けて、視覚化する視覚化制御処理を実行する、車両。

【請求項 6】

車両の運転を支援する運転支援装置に適用されるコンピュータプログラムを記録した記録媒体であって、

コンピュータに、

自車両の進行方向に存在する死角領域から飛び出す可能性のある仮想対象物の位置及び移動速度を設定する手段、

前記自車両の進行方向と前記仮想対象物の進行方向とが交差する地点を特定地点として特定する特定地点特定処理を実行する手段、

前記自車両が減速して到達する速度であって、前記特定地点における前記自車両と前記仮想対象物との接触が回避可能となる上限の速度を、上限速度として、設定する上限速度設定処理を実行する手段、

前記自車両の現在位置から前記特定地点までの前記自車両の速度変化が規定された速度変化計画であって、前記自車両の現在位置、当該現在位置から前記特定地点までの距離、前記自車両の現在の速度及び前記上限速度から、前記特定地点を上限速度未満によって通過するための 1 以上の速度変化計画を設定する速度変化計画設定処理を実行する手段、及び、

前記自車両の速度が、前記速度変化計画に規定される速度よりも速いと判定された場合に、前記自車両が前記仮想対象物と衝突リスクがあることをドライバに認知させるための当該仮想対象物そのものの画像を生成し、当該生成した仮想対象物の画像を、実空間に、又は、地図データ上に、関連付けて、視覚化する視覚化制御処理を実行する手段、として機能させるコンピュータプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 7】

車両の運転を支援する運転支援システムにおいて車両の運転を支援する運転支援方法であって、

10

20

30

40

50

前記運転支援システムが、

自車両の進行方向に存在する死角領域から飛び出す可能性のある仮想対象物の位置及び移動速度を設定し、

前記自車両の進行方向と前記仮想対象物の進行方向とが交差する地点を特定地点として特定する特定地点特定処理を実行し、

前記自車両が減速して到達する速度であって、前記特定地点における前記自車両と前記仮想対象物との接触が回避可能となる上限の速度を、上限速度として、設定する上限速度設定処理を実行し、

前記自車両の現在位置から前記特定地点までの前記自車両の速度変化が規定された速度変化計画であって、前記自車両の現在位置、当該現在位置から前記特定地点までの距離、前記自車両の現在の速度及び前記上限速度から、前記特定地点を上限速度未満によって通過するための1以上の速度変化計画を設定する速度変化計画設定処理を実行し、

前記自車両の速度が、前記速度変化計画に規定される速度よりも速いと判定された場合に、前記自車両が前記仮想対象物と衝突リスクがあることをドライバに認知させるための当該仮想対象物そのものの画像を生成し、当該生成した仮想対象物の画像を、実空間に、又は、地図データ上に、関連付けて、視覚化する視覚化制御処理を実行する、運転支援方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記課題を解決するために、本開示の第1の態様に係る運転支援装置は、車両の運転を支援する運転支援装置において、

一つ又は複数のプロセッサと、前記一つ又は複数のプロセッサと通信可能に接続された一つ又は複数のメモリと、を備え、

前記一つ又は複数のプロセッサが、

自車両の進行方向に存在する死角領域から飛び出す可能性のある仮想対象物の位置及び移動速度を設定し、

前記自車両の進行方向と前記仮想対象物の進行方向とが交差する地点を特定地点として特定する特定地点特定処理を実行し、

前記自車両が減速して到達する速度であって、前記特定地点における前記自車両と前記仮想対象物との接触が回避可能となる上限の速度を、上限速度として、設定する上限速度設定処理を実行し、

前記自車両の現在位置から前記特定地点までの前記自車両の速度変化が規定された速度変化計画であって、前記自車両の現在位置、当該現在位置から前記特定地点までの距離、前記自車両の現在の速度及び前記上限速度から、前記特定地点を上限速度未満によって通過するための1以上の速度変化計画を設定する速度変化計画設定処理を実行し、

前記自車両の速度が、前記速度変化計画に規定される速度よりも速いと判定された場合に、前記自車両が前記仮想対象物と衝突リスクがあることをドライバに認知させるための当該仮想対象物そのものの画像を生成し、当該生成した仮想対象物の画像を、実空間に、又は、地図データ上に、関連付けて、視覚化する視覚化制御処理を実行する、構成を有している。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、上記課題を解決するために、本開示の第2の態様に係る車両は、
 運転を支援する運転支援装置が搭載された車両において、
 前記運転支援装置が

自車両の進行方向に存在する死角領域から飛び出す可能性のある仮想対象物の位置及び移動速度を設定し、

前記自車両の進行方向と前記仮想対象物の進行方向とが交差する地点を特定地点として特定する特定地点特定処理を実行し、

前記自車両が減速して到達する速度であって、前記特定地点における前記自車両と前記仮想対象物との接触が回避可能となる上限の速度を、上限速度として、設定する上限速度設定処理を実行し、

前記自車両の現在位置から前記特定地点までの前記自車両の速度変化が規定された速度変化計画であって、前記自車両の現在位置、当該現在位置から前記特定地点までの距離、前記自車両の現在の速度及び前記上限速度から、前記特定地点を上限速度未満によって通過するための1以上の速度変化計画を設定する速度変化計画設定処理を実行し、

前記自車両の速度が、前記速度変化計画に規定される速度よりも速いと判定された場合に、前記自車両が前記仮想対象物と衝突リスクがあることをドライバに認知させるための当該仮想対象物そのものの画像を生成し、当該生成した仮想対象物の画像を、実空間に、又は、地図データ上に、関連付けて、視覚化する視覚化制御処理を実行する、構成を有している。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、上記課題を解決するために、本開示の第3の態様に係るコンピュータプログラムを記録した記録媒体は、

車両の運転を支援する運転支援装置に適用されるコンピュータプログラムを記録した記録媒体であって、

コンピュータに、

自車両の進行方向に存在する死角領域から飛び出す可能性のある仮想対象物の位置及び移動速度を設定する手段、

前記自車両の進行方向と前記仮想対象物の進行方向とが交差する地点を特定地点として特定する特定地点特定処理を実行する手段、

前記自車両が減速して到達する速度であって、前記特定地点における前記自車両と前記仮想対象物との接触が回避可能となる上限の速度を、上限速度として、設定する上限速度設定処理を実行する手段、

前記自車両の現在位置から前記特定地点までの前記自車両の速度変化が規定された速度変化計画であって、前記自車両の現在位置、当該現在位置から前記特定地点までの距離、前記自車両の現在の速度及び前記上限速度から、前記特定地点を上限速度未満によって通過するための1以上の速度変化計画を設定する速度変化計画設定処理を実行する手段、及び、

前記自車両の速度が、前記速度変化計画に規定される速度よりも速いと判定された場合に、前記自車両が前記仮想対象物と衝突リスクがあることをドライバに認知させるための当該仮想対象物そのものの画像を生成し、当該生成した仮想対象物の画像を、実空間に、又は、地図データ上に、関連付けて、視覚化する視覚化制御処理を実行する手段、として機能させるコンピュータプログラムが記録されている構成を有している。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正の内容】

【0016】

また、上記課題を解決するために、本開示の第4の態様に係るコンピュータプログラムを記録した記録媒体は、

車両の運転を支援する運転支援装置に適用されるコンピュータプログラムを記録した記録媒体であって、

コンピュータに、

自車両の進行方向に存在する死角領域から飛び出す可能性のある仮想対象物の位置及び移動速度を設定する手段、

前記自車両の進行方向と前記仮想対象物の進行方向とが交差する地点を特定地点として特定する特定地点特定処理を実行する手段、

前記自車両が減速して到達する速度であって、前記特定地点における前記自車両と前記仮想対象物との接触が回避可能となる上限の速度を、上限速度として、設定する上限速度設定処理を実行する手段、

前記自車両の現在位置から前記特定地点までの前記自車両の速度変化が規定された速度変化計画であって、前記自車両の現在位置、当該現在位置から前記特定地点までの距離、前記自車両の現在の速度及び前記上限速度から、前記特定地点を上限速度未満によって通過するための1以上の速度変化計画を設定する速度変化計画設定処理を実行する手段、及び、

前記自車両の速度が、前記速度変化計画に規定される速度よりも速いと判定された場合に、前記自車両が前記仮想対象物と衝突リスクがあることをドライバに認知させるための当該仮想対象物そのものの画像を生成し、当該生成した仮想対象物の画像を、実空間に、又は、地図データ上に、関連付けて、視覚化する視覚化制御処理を実行する手段、として機能させるコンピュータプログラムが記録されている構成を有している。

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、上記課題を解決するために、本開示の第4の態様に係る運転支援方法は、車両の運転を支援する運転支援システムにおいて車両の運転を支援する運転支援方法であって、

前記運転支援システムが、

自車両の進行方向に存在する死角領域から飛び出す可能性のある仮想対象物の位置及び移動速度を設定し、

前記自車両の進行方向と前記仮想対象物の進行方向とが交差する地点を特定地点として 10
特定する特定地点特定処理を実行し、

前記自車両が減速して到達する速度であって、前記特定地点における前記自車両と前記仮想対象物との接触が回避可能となる上限の速度を、上限速度として、設定する上限速度設定処理を実行し、

前記自車両の現在位置から前記特定地点までの前記自車両の速度変化が規定された速度変化計画であって、前記自車両の現在位置、当該現在位置から前記特定地点までの距離、前記自車両の現在の速度及び前記上限速度から、前記特定地点を上限速度未満によって通過するための1以上の速度変化計画を設定する速度変化計画設定処理を実行し、

前記自車両の速度が、前記速度変化計画に規定される速度よりも速いと判定された場合に、前記自車両が前記仮想対象物と衝突リスクがあることをドライバに認知させるための 20
当該仮想対象物そのものの画像を生成し、当該生成した仮想対象物の画像を、実空間に、
又は、地図データ上に、関連付けて、視覚化する視覚化制御処理を実行する、構成を有している。

30

40

50