

【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 2 部門第 5 区分

【発行日】令和 1 年 9 月 19 日 (2019.9.19)

【公開番号】特開 2018-192826 (P2018-192826A)

【公開日】平成 30 年 12 月 6 日 (2018.12.6)

【年通号数】公開・登録公報 2018-047

【出願番号】特願 2017-95448 (P2017-95448)

【国際特許分類】

B 6 0 R 21/01 (2006.01)

B 6 0 W 30/085 (2012.01)

B 6 0 R 21/00 (2006.01)

B 6 2 D 6/00 (2006.01)

B 6 0 R 16/03 (2006.01)

B 6 0 R 16/033 (2006.01)

G 0 8 G 1/16 (2006.01)

B 6 0 W 40/08 (2012.01)

B 6 0 W 50/035 (2012.01)

B 6 0 T 7/12 (2006.01)

【F I】

B 6 0 R 21/01

B 6 0 W 30/085

B 6 0 R 21/00 6 2 1 B

B 6 0 R 21/00 6 2 1 C

B 6 0 R 21/00 6 2 1 E

B 6 0 R 21/00 6 2 4 B

B 6 0 R 21/00 6 2 4 C

B 6 0 R 21/00 6 2 4 E

B 6 2 D 6/00

B 6 0 R 16/03 A

B 6 0 R 16/033 B

G 0 8 G 1/16 A

B 6 0 W 40/08

B 6 0 W 50/035

B 6 0 T 7/12 C

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 8 月 7 日 (2019.8.7)

【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】

自車両（50）を走行予定経路に沿って走行させる自動運転を実行する自動運転制御システム（100）であって、

前記自車両に設置され、それぞれ、前記自車両の特定補機（200，220，320，330，340，410，420，610）に対して電力を供給可能な複数の電源（621，622）と、

前記特定補機に対する前記複数の電源の接続状態を変更するリレー装置（６３０）と、
前記リレー装置を制御するリレー制御装置（６１０）と、
前記走行予定経路における前記自車両の状況と、前記自車両の周辺における他の物体の
状況とを認知可能な状況認知部（２２０）と、

前記リレー制御装置に前記複数の電源の接続状態を指示し自動運転の制御を行う自動運
転制御部（２１０）と、
を備え、

前記状況認知部は、前記自動運転中における前記自車両の前記他の物体と衝突する衝突
確率が所定閾値以上であること、および、前記衝突確率が前記所定閾値以上である場合に
、前記複数の電源のうち、前記他の物体との衝突により破損が発生すると予期される破損
予期電源を認知し、

前記自動運転制御部は、前記衝突確率が前記所定閾値以上である場合に、前記破損予期
電源を前記特定補機から切り離すとともに、前記複数の電源のうち前記破損予期電源でな
い電源を前記特定補機に接続するよう、前記リレー制御装置に指示を行い、

前記状況認知部は、前記衝突確率が前記所定閾値以上であることを認知した場合に、前
記自動運転制御部が採用し得る複数の自動運転動作に関するコストを算出し、前記コスト
が最小となる自動運転動作を採用するとともに、当該採用した自動運転動作において前記
他の物体が衝突すると予期される前記自車両の部位を決定する、自動運転制御システム。

【請求項２】

請求項１に記載の自動運転制御システムにおいて、

前記自動運転制御部は、前記衝突確率が前記所定閾値以上であることを前記状況認知部
が認知した場合に、前記複数の電源のうちの２つ以上の電源が前記特定補機に並列に接続
された状態である通常接続状態から、前記破損予期電源を前記特定補機から切り離すとと
もに前記複数の電源のうち前記破損予期電源でない電源を前記特定補機に接続した緊急接
続状態に変更するよう、前記リレー制御装置に指示を行う、自動運転制御システム。

【請求項３】

請求項１又は２に記載の自動運転制御システムにおいて、

前記特定補機は、前記自動運転制御部と、前記状況認知部と、ブレーキ制御装置と、操
舵角制御装置と、のうちの少なくとも一つを含む、自動運転制御システム。

【請求項４】

請求項１～３のいずれか一項に記載の自動運転制御システムにおいて、更に、

前記自車両の車輪（５２）の操舵角を制御する操舵角制御部（３３０）を備え、

前記自動運転制御部は、前記破損予期電源を前記特定補機から切り離すとともに、前記
複数の電源のうち前記破損予期電源でない電源を前記特定補機に接続するよう、前記リ
レー制御装置に指示を行った後に、前記状況認知部が前記自車両の速度が所定値以下である
こと、という条件が成立することを含む予め定められた操舵角変更状況を認知した場合に
、前記操舵角制御部に対し指示する前記操舵角を、前記走行予定経路に沿った第１操舵角
（ $\theta 1$ ）から前記第１操舵角と異なる第２操舵角（ $\theta 2$ ）に変更する、自動運転制御シス
テム。

【請求項５】

請求項４に記載の自動運転制御システムにおいて、

前記操舵角変更状況は、更に、前記自車両の現在位置が交差点の中央から所定の範囲内
に存在すること、という条件が成立することを含む、自動運転制御システム。

【請求項６】

請求項５に記載の自動運転制御システムにおいて、

前記第１操舵角は、前記自車両の車輪の方向を前記交差点における車線直進方向と異な
る方向に向ける角度であり、

前記第２操舵角は、前記第１操舵角よりも前記車輪の方向を前記車線直進方向に近い方
向に変更する角度である、自動運転制御システム。

【請求項７】

請求項 6 に記載の自動運転制御システムにおいて、

前記第 2 操舵角は、前記車輪の方向を、前記自車両の前後方向に平行なニュートラル方向とする角度、又は、前記ニュートラル方向を挟んで前記第 1 操舵角が示す方向とは反対側の方向とする角度である、自動運転制御システム。

【請求項 8】

請求項 4 ～ 7 のいずれか一項に記載の自動運転制御システムにおいて、

前記状況認知部は、更に、前記自車両の後方を走行する後方車両（61）の近接状況を認知可能であり、

前記操舵角変更状況は、更に、

前記後方車両の近接状況が予め設定された後方衝突条件を満たすことを含む、自動運転制御システム。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の自動運転制御システムにおいて、

前記状況認知部は、更に、前記自車両の前方にある前方物体（62）を認知可能であり、

、

前記操舵角変更状況は、更に、

前記自車両が前記後方車両の追突を受けて前記前方物体と衝突する可能性があることを示す前方衝突条件を満たすことを含む、自動運転制御システム。

【請求項 10】

請求項 8 又は 9 に記載の自動運転制御システムにおいて、更に、

前記自車両のドライバの状態を検出するドライバ状態検出部（510）を備え、

前記ドライバ状態検出部によって検出された前記ドライバの状態が、前記後方車両による前記自車両への衝突に備えた操作を前記ドライバが行うことが可能な状態である場合には、前記状況認知部が前記後方衝突条件が成立しないものと判定するとともに、前記自動運転制御部が前記自動運転の制御機能のうちの操舵角制御機能を含む少なくとも一部の制御機能を前記ドライバに委譲する、自動運転制御システム。

【請求項 11】

請求項 4 に記載の自動運転制御システムにおいて、

前記自車両が位置する第 1 車線（DL1）と合流する第 2 車線（DL2）が存在し、前記自車両の現在位置が前記第 1 車線と前記第 2 車線の合流の手前の位置である場合に、

前記状況認知部は、更に、前記第 2 車線を走行する他の車両（63）の走行状況の認知を行うことが可能であり、

前記操舵角変更状況は、更に、

前記自車両が追突を受けて前記他の車両と衝突する可能性があることを示す合流衝突条件を満たすことを含む、自動運転制御システム。

【請求項 12】

請求項 4 に記載の自動運転制御システムにおいて、

前記自車両の現在位置が、車両の走行のための車線から非車線スペースに移動する手前の位置である場合に、

前記状況認知部は、更に、前記自車両が前記車線から前記非車線スペースに移動する経路に進行可能な他の物体（64）を認知可能であり、

前記操舵角変更状況は、更に、

前記自車両が追突を受けて前記他の物体とが衝突する可能性があることを示す衝突条件を満たすことを含む、自動運転制御システム。

【請求項 13】

請求項 4 ～ 12 のいずれか一項に記載の自動運転制御システムにおいて、

前記自動運転制御部は、前記自車両の停止中に前記操舵角制御部に前記第 1 操舵角から前記第 2 操舵角への変更を行わせた場合に、前記自車両の走行を開始する際に前記自車両の車輪に駆動力が付与されるまで前記操舵角制御部に前記第 2 操舵角を保持させる、自動運転制御システム。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００６】

本発明の一形態によれば、自車両（５０）を走行予定経路に沿って走行させる自動運転を実行する自動運転制御システム（１００）が提供される。この自動運転制御システムは、前記自車両に設置され、それぞれ、前記自車両の特定補機（２００，２２０，３２０，３３０，３４０，４１０，４２０，６１０）に対して電力を供給可能な複数の電源（６２１，６２２）と、前記特定補機に対する前記複数の電源の接続状態を変更するリレー装置（６３０）と、前記リレー装置を制御するリレー制御装置（６１０）と、前記走行予定経路における前記自車両の状況と、前記自車両の周辺における他の物体の状況とを認知可能な状況認知部（２２０）と、前記リレー制御装置に前記複数の電源の接続状態を指示し自動運転の制御を行う自動運転制御部（２１０）と、を備える。前記状況認知部は、前記自動運転中における前記自車両の前記他の物体と衝突する衝突確率が所定閾値以上であること、および、前記衝突確率が前記所定閾値以上である場合に、前記複数の電源のうち、前記他の物体との衝突により破損が発生すると予期される破損予期電源を認知し、前記自動運転制御部は、前記衝突確率が前記所定閾値以上である場合に、前記破損予期電源を前記特定補機から切り離すとともに、前記複数の電源のうち前記破損予期電源でない電源を前記特定補機に接続するよう、前記リレー制御装置に指示を行う。また、前記状況認知部は、前記衝突確率が前記所定閾値以上であることを認知した場合に、前記自動運転制御部が採用し得る複数の自動運転動作に関するコストを算出し、前記コストが最小となる自動運転動作を採用するとともに、当該採用した自動運転動作において前記他の物体が衝突すると予期される前記自車両の部位を決定する。