

【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 3 年 9 月 9 日 (2021.9.9)

【公開番号】特開 2021-30768 (P2021-30768A)

【公開日】令和 3 年 3 月 1 日 (2021.3.1)

【年通号数】公開・登録公報 2021-011

【出願番号】特願 2019-150017 (P2019-150017)

【国際特許分類】

B 6 0 W 40/08 (2012.01)

B 6 0 W 30/00 (2006.01)

B 6 0 W 40/02 (2006.01)

B 6 0 W 40/105 (2012.01)

B 6 0 W 40/06 (2012.01)

B 6 0 W 50/10 (2012.01)

G 0 1 C 21/26 (2006.01)

G 0 8 G 1/0969 (2006.01)

G 0 8 G 1/16 (2006.01)

【 F I 】

B 6 0 W 40/08

B 6 0 W 30/00

B 6 0 W 40/02

B 6 0 W 40/105

B 6 0 W 40/06

B 6 0 W 50/10

G 0 1 C 21/26 A

G 0 8 G 1/0969

G 0 8 G 1/16 C

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 8 月 2 日 (2021.8.2)

【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】

車両 ( 1 ) が車両操舵、車両駆動、車両制動及び周辺監視を含む運転タスクの実行主体である自動運転状態と、前記車両のドライバが前記運転タスクのうち少なくとも一部の実行主体である手動運転状態又は運転支援状態とを切り替える運転交代を伴う前記車両において、運転を制御する運転制御装置であって、

前記自動運転状態において予定される車両行動を示す車両行動案に基づいて前記運転タスクを実行する運転タスク実行部 ( 6 6 ) と、

前記自動運転状態から前記手動運転状態へ切り替える前記運転交代までの前記車両行動案であって、前記自動運転状態において実行中の前記ドライバのセカンドタスクに区切がつく区切時刻を前記運転交代までに迎えるような前記車両行動案としてのセカンドタスク優先案を生成する車両行動案生成部 ( 6 9 ) と、を備え、

前記車両行動案生成部は、

前記車両の外環境に基づいて前記運転交代を予定する運転交代予定地点を仮設定し、前

記運転交代予定地点への到着予定時刻である交代予定時刻が前記区切時刻よりも前になる場合に、前記セカンドタスク優先案を、仮の前記運転交代予定地点よりも手前の停車可能エリアに前記車両を停車させて時間調整を図る案とし、

前記セカンドタスク優先案において、前記車両を前記停車可能エリアに前記区切時刻まで停車させ、かつ、前記運転交代予定地点を前記停車可能エリアへと設定変更する運転制御装置。

【請求項 2】

車両（１）が車両操舵、車両駆動、車両制動及び周辺監視を含む運転タスクの実行主体である自動運転状態と、前記車両のドライバが前記運転タスクのうち少なくとも一部の実行主体である手動運転状態又は運転支援状態とを切り替える運転交代を伴う前記車両において、運転を制御する運転制御装置であって、

前記自動運転状態において予定される車両行動を示す車両行動案に基づいて前記運転タスクを実行する運転タスク実行部（６６）と、

前記自動運転状態から前記手動運転状態へ切り替える前記運転交代までの前記車両行動案であって、前記自動運転状態において実行中の前記ドライバのセカンドタスクに区切がつく区切時刻を前記運転交代までに迎えるような前記車両行動案としてのセカンドタスク優先案を生成する車両行動案生成部（６９）と、を備え、

前記車両行動案生成部は、前記車両の外環境に基づいて前記運転交代を予定する運転交代予定地点を仮設定し、前記区切時刻が前記運転交代予定地点への到着予定時刻である交代予定時刻よりも所定の許容時間以上前となる場合に、前記セカンドタスク優先案を、前記運転交代予定地点を前記区切時刻から許容時間未満の前記交代予定時刻となる地点へと設定変更する運転制御装置。

【請求項 3】

前記車両行動案生成部は、前記車両に設けられたドライバ撮影部（１１）が撮影した前記ドライバの状態に基づき予測される前記区切時刻を、前記運転交代までに迎えるような前記セカンドタスク優先案を生成する請求項 1 又は 2 に記載の運転制御装置。

【請求項 4】

車両（１）が車両操舵、車両駆動、車両制動及び周辺監視を含む運転タスクの実行主体である自動運転状態と、前記車両のドライバが前記運転タスクのうち少なくとも一部の実行主体である手動運転状態又は運転支援状態とを切り替える運転交代を伴う前記車両において、運転を制御する運転制御装置であって、

前記自動運転状態において予定される車両行動を示す車両行動案に基づいて前記運転タスクを実行する運転タスク実行部（６６）と、

前記自動運転状態から前記手動運転状態へ切り替える前記運転交代までの前記車両行動案であって、前記自動運転状態において実行中の前記ドライバのセカンドタスクに区切がつく区切時刻を前記運転交代までに迎えるような前記車両行動案としてのセカンドタスク優先案を生成する車両行動案生成部（６９）と、を備え、

前記車両行動案生成部は、前記車両に設けられたドライバ撮影部（１１）が撮影した前記ドライバの状態に基づき予測される前記区切時刻を、前記運転交代までに迎えるような前記セカンドタスク優先案を生成する運転制御装置。

【請求項 5】

前記車両行動案生成部は、前記セカンドタスク優先案を、前記車両の外環境に基づいて前記運転交代を予定する運転交代予定地点を設定し、前記運転交代予定地点への到着予定時刻である交代予定時刻が前記区切時刻以降となるように、前記車両の速度を調整する案とする請求項 4 に記載の運転制御装置。

【請求項 6】

前記車両行動案生成部は、前記セカンドタスク優先案において、前記車両が直線状の道路を走行中に、現在実施中の前記セカンドタスクに区切がつき、かつ、前記運転交代予定地点に到着するように、前記車両の速度を調整する請求項 5 に記載の運転制御装置。

【請求項 7】

前記車両行動案生成部は、前記車両の外環境に基づいて前記運転交代を予定する運転交代予定地点を仮設定し、前記運転交代予定地点への到着予定時刻である交代予定時刻が前記区切時刻よりも前になる場合に、前記セカンドタスク優先案を、仮の前記運転交代予定地点よりも手前の停車可能エリアに前記車両を停車させて時間調整を図る案とする請求項 4 に記載の運転制御装置。

【請求項 8】

前記運転タスク実行部は、前記車両行動案生成部が前記セカンドタスク優先案を生成すると、前記ドライバへの意思確認をスキップして、前記セカンドタスク優先案に基づいて前記運転タスクを実行する請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の運転制御装置。

【請求項 9】

前記運転タスク実行部は、前記車両行動案生成部により生成された前記セカンドタスク優先案が前記ドライバにより承認された後、前記セカンドタスク優先案に基づいて前記運転タスクを実行する請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の運転制御装置。

【請求項 10】

車両 (1) が車両操舵、車両駆動、車両制動及び周辺監視を含む運転タスクの実行主体である自動運転状態と、前記車両のドライバが前記運転タスクのうち少なくとも一部の実行主体である手動運転状態又は運転支援状態とを切り替える運転交代を伴う前記車両において、前記自動運転状態における車両行動案を提案する車両行動提案装置であって、

前記自動運転状態における前記ドライバのセカンドタスクに関する情報を把握するセカンドタスク情報把握部 (68) と、

前記自動運転状態から前記手動運転状態へ切り替える前記運転交代までの前記車両行動案であって、前記自動運転状態において実行中の前記セカンドタスクに区切がつく区切時刻を前記運転交代までに迎えるような前記車両行動案としてのセカンドタスク優先案を、前記情報を用いて生成し、前記ドライバへ提案する車両行動案提案部 (69) と、を備え、

前記車両行動案提案部は、前記セカンドタスクの特性が前記区切時刻を予測不能な特性である場合に、前記車両の外環境に基づいて前記運転交代を予定する運転交代予定地点を仮設定し、前記運転交代予定地点よりも手前の停車可能エリアに前記車両を前記ドライバにより前記セカンドタスクが終了されるまで停車させる前記セカンドタスク優先案を、提案する車両行動提案装置。

【請求項 11】

前記車両行動案提案部により前記セカンドタスク優先案を提案するタイミングは、自動運転可能な自動運転可能区間において後半以降の区間を、前記車両が走行中であるタイミングとする請求項 10 に記載の車両行動提案装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

ここに開示された態様のひとつは、車両 (1) が車両操舵、車両駆動、車両制動及び周辺監視を含む運転タスクの実行主体である自動運転状態と、車両のドライバが運転タスクのうち少なくとも一部の実行主体である手動運転状態又は運転支援状態とを切り替える運転交代を伴う車両において、運転を制御する運転制御装置であって、

自動運転状態において予定される車両行動を示す車両行動案に基づいて運転タスクを実行する運転タスク実行部 (66) と、

自動運転状態から手動運転状態へ切り替える運転交代までの車両行動案であって、自動運転状態において実行中のドライバのセカンドタスクに区切がつく区切時刻を運転交代までに迎えるような車両行動案としてのセカンドタスク優先案を生成する車両行動案生成部 (69) と、を備え、

車両行動案生成部は、

車両の外環境に基づいて運転交代を予定する運転交代予定地点を仮設定し、運転交代予定地点への到着予定時刻である交代予定時刻が区切時刻よりも前になる場合に、セカンドタスク優先案を、仮の運転交代予定地点よりも手前の停車可能エリアに車両を停車させて時間調整を図る案とし、

セカンドタスク優先案において、車両を停車可能エリアに区切時刻まで停車させ、かつ、運転交代予定地点を停車可能エリアへと設定変更する。

また開示された態様の他のひとつは、車両（１）が車両操舵、車両駆動、車両制動及び周辺監視を含む運転タスクの実行主体である自動運転状態と、車両のドライバが運転タスクのうち少なくとも一部の実行主体である手動運転状態又は運転支援状態とを切り替える運転交代を伴う車両において、運転を制御する運転制御装置であって、

自動運転状態において予定される車両行動を示す車両行動案に基づいて運転タスクを実行する運転タスク実行部（６６）と、

自動運転状態から手動運転状態へ切り替える運転交代までの車両行動案であって、自動運転状態において実行中のドライバのセカンドタスクに区切がつく区切時刻を運転交代までに迎えるような車両行動案としてのセカンドタスク優先案を生成する車両行動案生成部（６９）と、を備え、

車両行動案生成部は、車両の外環境に基づいて運転交代を予定する運転交代予定地点を仮設定し、区切時刻が運転交代予定地点への到着予定時刻である交代予定時刻よりも所定の許容時間以上前となる場合に、セカンドタスク優先案を、運転交代予定地点を区切時刻から許容時間未満の交代予定時刻となる地点へと設定変更する。

また開示された態様の他のひとつは、車両（１）が車両操舵、車両駆動、車両制動及び周辺監視を含む運転タスクの実行主体である自動運転状態と、車両のドライバが運転タスクのうち少なくとも一部の実行主体である手動運転状態又は運転支援状態とを切り替える運転交代を伴う車両において、運転を制御する運転制御装置であって、

自動運転状態において予定される車両行動を示す車両行動案に基づいて運転タスクを実行する運転タスク実行部（６６）と、

自動運転状態から手動運転状態へ切り替える運転交代までの車両行動案であって、自動運転状態において実行中のドライバのセカンドタスクに区切がつく区切時刻を運転交代までに迎えるような車両行動案としてのセカンドタスク優先案を生成する車両行動案生成部（６９）と、を備え、

車両行動案生成部は、車両に設けられたドライバ撮影部（１１）が撮影したドライバの状態に基づき予測される区切時刻を、運転交代までに迎えるようなセカンドタスク優先案を生成する。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

ここに開示された態様の他のひとつは、車両（１）が車両操舵、車両駆動、車両制動及び周辺監視を含む運転タスクの実行主体である自動運転状態と、車両のドライバが運転タスクのうち少なくとも一部の実行主体である手動運転状態又は運転支援状態とを切り替える運転交代を伴う車両において、自動運転状態における車両行動案を提案する車両行動提案装置であって、

自動運転状態におけるドライバのセカンドタスクに関する情報を把握するセカンドタスク情報把握部（６８）と、

自動運転状態から手動運転状態へ切り替える運転交代までの車両行動案であって、自動運転状態において実行中のセカンドタスクに区切がつく区切時刻を運転交代までに迎えるような車両行動案としてのセカンドタスク優先案を、情報を用いて生成し、ドライバへ提

案する車両行動案提案部（６９）と、を備え、

車両行動案提案部は、セカンドタスクの特性が区切時刻を予測不能な特性である場合に、車両の外環境に基づいて運転交代を予定する運転交代予定地点を仮設定し、運転交代予定地点よりも手前の停車可能エリアに車両をドライバによりセカンドタスクが終了されるまで停車させるセカンドタスク優先案を、提案する。