

【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】平成30年6月7日(2018.6.7)

【公開番号】特開2017-1665(P2017-1665A)

【公開日】平成29年1月5日(2017.1.5)

【年通号数】公開・登録公報2017-001

【出願番号】特願2016-112466(P2016-112466)

【国際特許分類】

B 6 0 W	30/10	(2006.01)
G 0 5 D	1/02	(2006.01)
G 0 8 G	1/00	(2006.01)
G 0 8 G	1/16	(2006.01)
B 6 2 D	6/00	(2006.01)
B 6 2 D	101/00	(2006.01)
B 6 2 D	103/00	(2006.01)
B 6 2 D	111/00	(2006.01)
B 6 2 D	137/00	(2006.01)

【F I】

B 6 0 W	30/10	Z Y W
G 0 5 D	1/02	W
G 0 8 G	1/00	X
G 0 8 G	1/16	C
G 0 8 G	1/16	E
B 6 2 D	6/00	
B 6 2 D	101:00	
B 6 2 D	103:00	
B 6 2 D	111:00	
B 6 2 D	137:00	

【手続補正書】

【提出日】平成30年4月20日(2018.4.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

移動体100は、一つ以上のアクチュエータ140を含み得る。各アクチュエータ140は、一つ以上の移動体システム145またはその構成要素を改変し、調節し及び／または変化させて、プロセッサ110、自律運転モジュール120、車線変更モジュール137、及び／または、移動体100の一つ以上の他の要素からの信号または他の入力に受信に応答すべく作用可能な任意の要素または要素の組み合わせであり得る。任意の適切なアクチュエータが使用され得る。例えば、一つ以上のアクチュエータ140としては、幾つかの可能性を挙げただけでも、モータ、空気圧的アクチュエータ、油圧式ピストン、リレー、ソレノイド、及び／または、圧電アクチュエータが挙げられる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0088】**

この例に対し、道路305からの出口は、第2走行車線315からのみアクセスされ得ることが想定される。すなわち、上記出口は、第1走行車線310からはアクセスされ得ない。しかし、移動体100の現在走行車線は第2走行車線315ではないので、移動体100は、上記出口より適切な距離だけ以前に、第2走行車線315へと移動する必要がある。

【手続補正3】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0110****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0110】**

本明細書中における各見地は、その精神または本質的な属性から逸脱せずに、他の形態で具現され得る。従って、本発明の有効範囲を表すものとしては、上述の詳細事項ではなく、以下の各請求項に対して参照が為されるべきである。

本明細書に開示される発明は以下の態様を含む。

[態様1]

自律移動体のために走行車線を変更する方法であつて、

自律移動体の現在走行車線に隣接する走行車線に配置された第1の対の近傍移動体同士の間の第1目標間隔を特定する段階と、

前記第1目標間隔の前記サイズが容認可能であるか容認不能であるかを決定する段階と

前記第1目標間隔のサイズが容認不能であるとの決定に応じ、前記自律移動体のための代替的な車線変更操作を決定する段階と、

前記自律移動体に前記代替的な車線変更操作を実施せしめる段階と、
を有する、方法。

[態様2]

前記自律移動体のための代替的な車線変更操作を決定する前記段階は、少なくとも部分的に、前記自律移動体と車線変更トリガ事象との間の距離に基づき、代替的な車線変更操作を決定する段階を含む、態様1に記載の方法。

[態様3]

前記代替的な車線変更操作は、積極的な車線変更操作である、態様1に記載の方法。

[態様4]

前記積極的な車線変更操作は、前記第1目標間隔のサイズが標準的な車線変更に対する所定サイズより小さいときに、前記移動体を前記第1目標間隔内へと安全に操作する段階を含む、態様3に記載の方法。

[態様5]

前記代替的な車線変更操作は、前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線に配置された第2の対の近傍移動体同士の間の第2目標間隔を特定する段階を含み、前記第1の対の近傍移動体は前記第2の対の近傍移動体と異なる、態様1に記載の方法。

[態様6]

前記第2目標間隔は、前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する前記走行車線の前記走行方向における前記第1目標間隔の前方に配置される、態様5に記載の方法。

[態様7]

前記代替的な車線変更操作は、

前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線における大型の移動体を特定する段階であつて、前記第2目標間隔は前記大型の移動体の前方に配置されるという段階と

前記現在走行車線において前記大型の移動体を追い越す段階と、
を有する、態様6に記載の方法。

[態様 8]

前記代替的な車線変更操作は、
前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線における低速移動体を特定する段階であって、前記第2目標間隔は前記大型の移動体の前方に配置されるという段階と、
前記現在走行車線において前記低速移動体を追い越す段階と、
を有する、態様 6 に記載の方法。

[態様 9]

前記目標間隔のサイズが容認可能であるとの決定に応じ、前記自律移動体に、前記目標間隔内へと変更する一回以上の操作を実施させる段階を更に含む、態様 1 に記載の方法。

[態様 10]

前記第1の対の近傍移動体は、前方移動体及び後方移動体を含み、
当該方法は、
前記前方移動体の速度と前記自律移動体の速度が実質的に同一である様に、それを制御する段階と、

前記前方移動体の後端部に対して前記自律移動体の箇所が近傍である様に、それを制御する段階と、

前記前方移動体と前記後方移動体との間の前記第1目標間隔内へと前記自律移動体が合流することを前記後方移動体が許容するか否かを決定する段階と、

を更に含む、態様 1 に記載の方法。

[態様 11]

自律移動体の外部環境における物体を検出すべく作用可能なセンサ・システムと、
前記センサ・システムに対して作用的に接続されたプロセッサであって、

前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線に配置された第1の対の近傍移動体同士の間の第1目標間隔を特定する段階と、

前記第1目標間隔の前記サイズが容認可能であるか容認不能であるかを決定する段階と、

前記第1目標間隔のサイズが容認不能であるとの決定に応じ、前記自律移動体のための代替的な車線変更操作を決定する段階と、

前記自律移動体に前記代替的な車線変更操作を実施せしめる段階と、
を備える、実行可能動作を開始すべくプログラムされたというプロセッサと、
を備える、自律移動体のために走行車線を変更するシステム。

[態様 12]

前記自律移動体のための代替的な車線変更操作を決定する前記段階は、少なくとも部分的に、前記自律移動体と車線変更トリガ事象との間の距離に基づき、代替的な車線変更操作を決定する段階を含む、態様 1 1 に記載のシステム。

[態様 13]

前記代替的な車線変更操作は、積極的な車線変更操作である、態様 1 1 に記載のシステム。

[態様 14]

前記積極的な車線変更操作は、前記第1目標間隔のサイズが標準的な車線変更に対する所定サイズより小さいときに、前記移動体を前記第1目標間隔内へと安全に操作する段階を含む、態様 1 3 に記載のシステム。

[態様 15]

前記代替的な車線変更操作は、前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線に配置された第2の対の近傍移動体同士の間の第2目標間隔を特定する段階を含み、前記第1の対の近傍移動体は前記第2の対の近傍移動体と異なる、態様 1 1 に記載のシステム。

[態様 16]

前記第2目標間隔は、前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する前記走行車線の前記走行方向における前記第1目標間隔の前方に配置される、態様 1 5 に記載のシステム。

〔態様 17〕

前記代替的な車線変更操作は、
前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線における大型の移動体を特定する段階であって、前記第2目標間隔は前記大型の移動体の前方に配置されるという段階と、

前記現在走行車線において前記大型の移動体を追い越す段階と、
を有する、態様 16 に記載のシステム。

〔態様 18〕

前記代替的な車線変更操作は、
前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線における低速移動体を特定する段階であって、前記第2目標間隔は前記大型の移動体の前方に配置されるという段階と、
前記現在走行車線において前記低速移動体を追い越す段階と、
を有する、態様 16 に記載のシステム。

〔態様 19〕

自律移動体のために走行車線を変更するコンピュータ・プログラム製品であって、該コンピュータ・プログラム製品は、

コンピュータ可読記憶媒体であって、

自律移動体の外部環境において到来する物体を検出する段階と、

前記自律移動体の現在走行車線に隣接する走行車線に配置された第 1 の対の近傍移動体同士の間の第1目標間隔を特定する段階と、

前記第1目標間隔のサイズが容認可能であるか容認不能であるかを決定する段階と、

前記第1目標間隔のサイズが容認不能であるとの決定に応じ、前記自律移動体のための代替的な車線変更操作を決定する段階と、

前記自律移動体に前記代替的な車線変更操作を実施せしめる段階と、

を有する方法を実施すべくプロセッサにより実行可能なプログラム・コードが自身内に具現された、というコンピュータ可読記憶媒体を備える、

コンピュータ・プログラム製品。

〔態様 20〕

前記自律移動体のための代替的な車線変更操作を決定する前記段階は、少なくとも部分的に、前記自律移動体と車線変更トリガ事象との間の距離に基づき、代替的な車線変更操作を決定する段階を含む、態様 19 に記載のコンピュータ・プログラム製品。

【手続補正 4】

【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】

自律移動体のために走行車線を変更する方法であって、
自律移動体の現在走行車線に隣接する走行車線に配置された第 1 の対の近傍移動体の間の第1目標間隔を特定することと、

前記第1目標間隔のサイズが容認可能であるか容認不能であるかを決定することと、
前記第1目標間隔のサイズが容認不能であるとの決定に応じ、前記自律移動体のための代替的な車線変更操作を決定することと、

前記自律移動体に前記代替的な車線変更操作を実施せしめることと、
を含む、方法。

【請求項 2】

前記自律移動体のための代替的な車線変更操作を決定することは、少なくとも部分的に、前記自律移動体と車線変更トリガ事象との間の距離に基づき、前記自律移動体のための

代替的な車線変更操作を決定することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記代替的な車線変更操作は、積極的な車線変更操作である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記積極的な車線変更操作は、前記第1目標間隔のサイズが標準的な車線変更に対する所定サイズより小さいときに、前記自律移動体を前記第1目標間隔内へと安全に操作することを含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記代替的な車線変更操作は、前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線に配置された第 2 の対の近傍移動体の間の第2目標間隔を特定することを含み、前記第 1 の対の近傍移動体は前記第 2 の対の近傍移動体と異なる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第2目標間隔は、前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する前記走行車線の走行方向における前記第1目標間隔の前方に配置される、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記代替的な車線変更操作は、

前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線における大型の移動体を特定することであって、前記第2目標間隔は前記大型の移動体の前方に配置されるということと、

前記大型の移動体を追い越すことと、
を含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記代替的な車線変更操作は、

前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線における低速移動体を特定することであって、前記第2目標間隔は前記低速移動体の前方に配置されるということと、

前記低速移動体を追い越すことと、
を含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 1 の対の近傍移動体は、前方移動体及び後方移動体を含み、
当該方法は、

前記前方移動体の速度と前記自律移動体の速度が実質的に同一である様に、前記自律移動体の速度を制御することと、

前記前方移動体の後端部に対して前記自律移動体の箇所が近傍である様に、前記自律移動体の箇所を制御することと、

を更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

自律移動体の外部環境における物体を検出すべく作用可能なセンサ・システムと、
前記センサ・システムに対して作用的に接続されたプロセッサであって、

前記自律移動体の現在走行車線に隣接する走行車線に配置された第 1 の対の近傍移動体の間の第1目標間隔を特定することと、

前記第1目標間隔のサイズが容認可能であるか容認不能であるかを決定することと、

前記第1目標間隔のサイズが容認不能であるとの決定に応じ、前記自律移動体のための代替的な車線変更操作を決定することと、

前記自律移動体に前記代替的な車線変更操作を実施せしめることと、

を有する、実行可能動作を開始すべくプログラムされたというプロセッサと、
を備える、自律移動体のために走行車線を変更するシステム。

【請求項 11】

前記自律移動体のための代替的な車線変更操作を決定することは、少なくとも部分的に、前記自律移動体と車線変更トリガ事象との間の距離に基づき、前記自律移動体のための

代替的な車線変更操作を決定することを含む、請求項10に記載のシステム。

【請求項12】

前記代替的な車線変更操作は、積極的な車線変更操作である、請求項10に記載のシステム。

【請求項13】

前記積極的な車線変更操作は、前記第1目標間隔のサイズが標準的な車線変更に対する所定サイズより小さいときに、前記自律移動体を前記第1目標間隔内へと安全に操作することを含む、請求項12に記載のシステム。

【請求項14】

前記代替的な車線変更操作は、

前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線に配置された第2の対の近傍移動体の間の第2目標間隔を特定することであって、前記第1の対の近傍移動体は前記第2の対の近傍移動体と異なり、前記第2目標間隔は、前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する前記走行車線の走行方向における前記第1目標間隔の前方に配置される、ということ、

前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する前記走行車線における大型の移動体を特定することであって、前記第2目標間隔は前記大型の移動体の前方に配置されるということ、

前記大型の移動体を追い越すことと、
を含む、請求項10に記載のシステム。

【請求項15】

前記代替的な車線変更操作は、

前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する走行車線に配置された第2の対の近傍移動体の間の第2目標間隔を特定することであって、前記第1の対の近傍移動体は前記第2の対の近傍移動体と異なり、前記第2目標間隔は、前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する前記走行車線の走行方向における前記第1目標間隔の前方に配置される、ということ、

前記自律移動体の前記現在走行車線に隣接する前記走行車線における低速移動体を特定することであって、前記第2目標間隔は前記低速移動体の前方に配置されるということと、

前記低速移動体を追い越すことと、
を含む、請求項10に記載のシステム。