

【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 7 月 18 日 (2019.7.18)

【公表番号】特表 2019-515822 (P2019-515822A)

【公表日】令和 1 年 6 月 13 日 (2019.6.13)

【年通号数】公開・登録公報 2019-022

【出願番号】特願 2018-544195 (P2018-544195)

【国際特許分類】

B 6 0 W 50/08 (2012.01)

B 6 0 Q 1/46 (2006.01)

B 6 0 K 35/00 (2006.01)

【 F I 】

B 6 0 W 50/08 Z J T

B 6 0 Q 1/46

B 6 0 K 35/00 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 6 月 3 日 (2019.6.3)

【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】

自動運転車両 (S D V) であって、前記 S D V は、
前記 S D V の周囲領域に対応するセンサーデータを生成する 1 つ以上のセンサーを備え
るセンサーシステムと、
加速システム、ステアリングシステム、及び制動システムと、
前記 S D V の前記周囲領域から視認可能な光出力システムと、
命令セットを実行する 1 つ以上のプロセッサを備える制御システムと
を備え、
前記命令セットは、
前記 S D V によって行われる一連の自律運転行動を動的に判定することと、
前記一連の自律運転行動に基づいて、前記光出力システムを使用して、一連の意思出
力を生成することであって、前記一連の意思出力は、前記 S D V が前記一連の自律運転行
動を実行する前に、前記一連の自律運転行動を示す、ことと、
前記加速システム、制動システム、及びステアリングシステムを使用して、前記一連
の自律運転行動を実行することと、
前記一連の自律運転行動を実行している間に、実行されている前記一連の自律運転行
動を示すために、前記光出力システムを使用して、対応する一連の反応出力を生成するこ
とであって、前記対応する一連の反応出力は、前記一連の意思出力を置換する、ことと
を前記制御システムに行わせる、 S D V 。

【請求項 2】

前記一連の自律運転行動は、方向転換行動、車線変更行動、減速行動、又は加速行動の
少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の S D V 。

【請求項 3】

前記命令セットの実行は、(i) 前記一連の自律運転行動のそれぞれの自律運転行動ご
とに方向変化率を判定することと、(i i) 前記光出力システムを使用して、前記方向変

化率に基づいて、前記それぞれの自律運転行動に関するそれぞれの意思出力を生成することによって、前記一連の意思出力を生成することを前記制御システムに行わせる、請求項 2 に記載の S D V。

【請求項 4】

前記一連の自律運転行動は、前記方向転換行動、前記車線変更行動、前記減速行動、又は前記加速行動のうち 2 つ以上を含み、前記一連の意思出力は、前記 2 つ以上の自律運転行動に対応する、対応する複数のそれぞれの意思出力を含む、請求項 3 に記載の S D V

。

【請求項 5】

前記命令セットの実行は、前記光出力システムを同時に使用して、前記対応する複数のそれぞれの意思出力を生成することを前記制御システムに行わせる、請求項 4 に記載の S D V。

【請求項 6】

前記それぞれの自律運転行動に関するそれぞれの意思出力は、所定の色セット又は所定のパターンのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 3 に記載の S D V。

【請求項 7】

前記センサーシステムは、前記 S D V の屋根に取り付けられたハウジング内に收容され、前記光出力システムもまた、前記ハウジング内に收容される、請求項 1 に記載の S D V

。

【請求項 8】

前記光出力システムは、複数の多色発光ダイオード (L E D) を備える、請求項 7 に記載の S D V。

【請求項 9】

前記命令セットの実行は、外部エンティティのために前記 S D V の前記周囲領域を動的に走査することと、前記周囲領域において外部エンティティを検出したことに応答して、前記光出力システムを使用して確認出力を、前記検出された外部エンティティに関連付けられた方向において前記確認出力が視認可能であるように生成することとを前記制御システムに更に行わせる、請求項 1 に記載の S D V。

【請求項 10】

前記命令セットの実行は、前記確認出力を生成し、前記 S D V 及び前記外部エンティティが関係的に移動するとき前記検出された外部エンティティとの方向的関連性が維持されるように、前記光出力システムを横断して動的にスクロールすることを前記制御システムに行わせる、請求項 9 に記載の S D V。

【請求項 11】

前記検出された外部エンティティは、歩行者、他の車両、又は自転車搭乗者の 1 つに対応する、請求項 10 に記載の S D V。

【請求項 12】

前記検出された外部エンティティに対する前記確認出力は、前記一連の自律運転行動に関する、前記制御システムによって利用されない固有の色を含む、請求項 9 に記載の S D V。

【請求項 13】

命令を記憶する非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記命令は、自動運転車両 (S D V) の制御システムの 1 つ以上のプロセッサによって実行されると、前記 S D V によって実行される一連の自律運転行動を動的に判定することと、前記一連の自律運転行動に基づいて、前記 S D V の光出力システムを使用して、一連の意思出力を生成することであって、前記一連の意思出力は、前記 S D V が前記一連の自律運転行動を実行する前に、前記一連の自律運転行動を示す、ことと、前記 S D V の加速システム、制動システム、及びステアリングシステムを使用して、前

前記一連の自律運転行動を実行することと、

前記一連の自律運転行動を実行している間に、実行されている前記一連の自律運転行動を示すために、前記光出力システムを使用して、対応する一連の反応出力を生成することであって、前記対応する一連の反応出力は、前記一連の意思出力を置換する、ことと
を前記1つ以上のプロセッサに行わせる、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項14】

前記一連の自律運転行動は、方向転換行動、車線変更行動、減速行動、又は加速行動の少なくとも1つを含む、請求項13に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項15】

前記実行された命令は、(i)前記一連の自律運転行動のそれぞれの一連の自律運転行動ごとに方向変化率を判定することと、(ii)前記光出力システムを使用して、前記方向変化率に基づいて、前記それぞれの自律運転行動に関するそれぞれの意思出力を生成することによって、前記一連の意思出力を生成することを前記1つ以上のプロセッサに行わせる、請求項14に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項16】

前記一連の自律運転行動は、前記方向転換行動、前記車線変更行動、前記減速行動、又は前記加速行動のうち2つ以上を含み、前記一連の意思出力は、前記2つ以上の自律運転行動に対応する、対応する複数のそれぞれの意思出力を含む、請求項15に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項17】

前記実行された命令は、前記光出力システムを同時に使用して、前記対応する複数のそれぞれの意思出力を生成することを前記1つ以上のプロセッサに行わせる、請求項16に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項18】

前記それぞれの自律運転行動に関するそれぞれの意思出力は、所定の色セット又は所定のパターンのうちの少なくとも1つを含む、請求項15に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項19】

前記SDVのセンサーシステムは、前記SDVの屋根に取り付けられたハウジング内に収容され、前記光出力システムもまた、前記ハウジング内に収容される、請求項13に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項20】

自動運転車両(SDV)を動作させるコンピュータ実装方法であって、前記方法は、前記SDVの制御システムの1つ以上のプロセッサによって実行され、前記方法は、

前記SDVによって実行される一連の自律運転行動を動的に判定することと、
前記一連の自律運転行動に基づいて、光出力システムを使用して、一連の意思出力を生成することであって、前記一連の意思出力は、前記SDVが前記一連の自律運転行動を実行する前に、前記一連の自律運転行動を示す、ことと、

前記SDVの加速システム、制動システム、及びステアリングシステムを使用して、前記一連の自律運転行動を実行することと、

前記一連の自律運転行動を実行している間に、実行されている前記一連の自律運転行動を示すために、前記光出力システムを使用して、対応する一連の反応出力を生成することであって、前記対応する一連の反応出力は、前記一連の意思出力を置換する、ことと
を含む、方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 6 】

本明細書は、自律車両（AV）又は自動運転車両（SDV）の文脈において、多くの実施例を記載している。AV又はSDVは、ステアリング操作及び推進に関し自動状態で動作する任意の車両を意味する。AVに関し、異なるレベルの自律性が存在することができる。例えば、一部の車両は、ドライバーが車両に存在するという条件で、高速道路等の限定された状況下で自動機能が有効とされる。より進歩したAV又はSDVは、人間の直接の支援を受けずに運転し、様々なセンサーと処理システムを利用して、道路交通において自律的に動作することができる。

本発明は、例えば、以下を提供する。

（項目 1）

自律車両（AV）のための意思シグナル伝達システムであって、
出力システムと、
1つ以上のプロセッサと、
前記1つ以上のプロセッサによって実行されると、前記意思シグナル伝達システムに、
前記AVの状況的環境を示すセンサー情報を監視させ、
少なくとも部分的に、前記センサー情報に基づいて、外部エンティティを検出させ、
前記出力システムを使用して、前記AVの意思又は前記AVの黙諾の一方を前記外部
エンティティに伝達する出力を生成させる、
命令を記憶する1つ以上のメモリ資源と、
を備えたことを特徴とするシステム。

（項目 2）

前記実行された命令が、更に前記意思シグナル伝達システムに、
前記センサー情報を分析して、前記外部エンティティに関して潜在的な競合が存在す
るか否かを判定させ、
前記外部エンティティに関して潜在的な競合が存在すると判定した場合、前記実行さ
れた命令によって、前記意思シグナル伝達システムに前記出力を生成させる、
ことを特徴とする項目 1 記載の意思シグナル伝達システム。

（項目 3）

前記実行された命令が、前記意思シグナル伝達システムに、前記外部エンティティに対
する前記AVの通行優先権を判定することによって、前記外部エンティティに関して前記
潜在的な競合が存在するか否かを判定させ、前記出力が、前記AVの前記意思に対応する
意思出力、又は前記外部エンティティに対する前記AVの黙諾に対応する容認出力の一方
を含むことを特徴とする、項目 2 記載の意思シグナル伝達システム。

（項目 4）

前記実行された命令が、前記意思シグナル伝達システムに、前記AVが通行優先権を有
している場合に前記意思出力を生成させ、前記AVが通行優先権を有していない場合に前
記容認出力を生成させることを特徴とする、項目 3 記載の意思シグナル伝達システム。

（項目 5）

前記実行された命令が、更に前記意思シグナル伝達システムに、
前記外部エンティティが、前記出力に応じるまで、前記出力の緊急度パラメータを徐々
に増加させることを特徴とする、項目 4 記載の意思シグナル伝達システム。

（項目 6）

前記出力システムが、前記AVの外部に一連の表示装置を含むことを特徴とする、項目
1 記載の意思シグナル伝達システム。

（項目 7）

前記一連の表示装置が、前記AVの前方向から見える、少なくとも1つの前方表示装置
、前記AVの側面から見える複数のサイドパネル表示装置、及び前記AVの後方から見え
る後方表示装置を含むことを特徴とする、項目 6 記載の意思シグナル伝達システム。

（項目 8）

前記出力システムが、前記AVの近傍の道路表面に前記容認出力を投影する少なくとも

1つの投影装置を含むことを特徴とする、項目1記載の意思シグナル伝達システム。

(項目9)

前記出力システムが、前記AVの乗客席内装に取り付けられた1つ以上のヘッドアップ表示装置を含み、前記1つ以上のヘッドアップ表示装置の各々が、前記出力を生成するための表示画面、及び前記生成した出力をAVの外部から見えるように反射する半透明鏡を含むことを特徴とする、項目1記載の意思シグナル伝達システム。

(項目10)

前記1つ以上の表示装置の前記表示画面が、乗客席内装の天井に取り付けられていることを特徴とする、項目9記載の意思シグナル伝達システム。

(項目11)

前記出力システムが、AVの意思又は黙諾を伝達する機械的表示器を含むことを特徴とする、項目1記載の意思シグナル伝達システム。

(項目12)

前記出力システムが、AVの意思又は黙諾を伝達するオーディオシステムを含むことを特徴とする、項目1記載の意思シグナル伝達システム。

(項目13)

前記外部エンティティが、人間が運転する車両、歩行者、又は自転車搭乗者の少なくとも1つであることを特徴とする、項目1記載の意思シグナル伝達システム。

(項目14)

自律車両(AV)であって、

前記AVの状況的環境に対応するセンサーデータを生成するセンサーシステムと、
前記AVが現行ルートに沿って移動する際に、前記センサーデータを処理して、潜在的な危険を動的に特定するデータ処理システムと、

加速、ステアリング、及び制動システムと、

前記処理済みセンサーデータを用いて、前記現行ルートに沿って、前記加速、ステアリング、及び制動システムを自律的に制御する制御システムと、

意思シグナル伝達システムであって、

出力システム、

1つ以上のプロセッサ、及び

前記1つ以上のプロセッサによって実行されると、前記意思シグナル伝達システムに

、

前記センサーデータを監視させ、

少なくとも部分的に、前記センサーデータに基づいて、外部エンティティを検出させ、

前記出力システムを使用して出力を生成し、前記AVの意思又は前記AVの黙諾の一方を前記外部エンティティに伝達させる

命令を記憶する1つ以上のメモリ資源を有するシステムと、

を備えたことを特徴とするAV。

(項目15)

前記実行された命令が、更に前記意思シグナル伝達システムに、

前記センサーデータを分析して、前記外部エンティティに関して潜在的な競合が存在するか否かを判定させ、

前記外部エンティティに関して潜在的な競合が存在する判定した場合、前記実行された命令によって、前記意思シグナル伝達システムに前記出力を生成させる、

ことを特徴とする、項目14記載のAV。

(項目16)

前記実行された命令が、前記意思シグナル伝達システムに、前記外部エンティティ対する前記AVの通行優先権を判定することによって、前記外部エンティティに関して前記潜在的な競合が存在するか否かを判定させ、前記出力が、前記AVの前記意思に対応する意思出力、又は前記外部エンティティに対する前記AVの黙諾に対応する容認出力の一方を

含むことを特徴とする、項目 15 記載の A V。

(項目 17)

前記実行された命令が、前記意思シグナル伝達システムに、前記 A V が通行優先権を有している場合に前記意思出力を生成させ、前記 A V が通行優先権を有していない場合に前記容認出力を生成させることを特徴とする、項目 16 記載の A V。

(項目 18)

前記実行された命令が、更に前記意思シグナル伝達システムに、前記外部エンティティが、前記出力に応じるまで、前記出力の緊急度パラメータを徐々に増加させることを特徴とする、項目 17 記載の A V。

(項目 19)

自律車両 (A V) の意思シグナル伝達命令を記憶する、非一時的なコンピュータ可読媒体であって、前記命令が、1つ以上のプロセッサによって実行されると、前記1つ以上のプロセッサに、

前記 A V の状況的環境を示すセンサー情報を監視させ、
少なくとも部分的に、前記センサー情報に基づいて、外部エンティティを検出させ、
前記 A V の出力システムを使用して出力を生成し、前記 A V の意思又は前記 A V の黙諾の一方を前記外部エンティティに伝達させる、
ことを特徴とする媒体。

(項目 20)

前記実行された命令が、更に前記1つ以上のプロセッサに、
前記センサー情報を分析して、前記外部エンティティに関して潜在的な競合が存在するか否かを判定させ、
前記外部エンティティに関して潜在的な競合が存在すると判定した場合、前記実行された命令が、前記1つ以上のプロセッサに前記出力を生成させる、
ことを特徴とする、項目 19 記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

(項目 21)

自動運転車両 (S D V) であって、
前記 S D V の状況的環境に対応するセンサーデータを生成するセンサーシステムと、
加速、ステアリング、及び制動システムと、
前記 S D V を囲む領域から見える照明ストリップと、
命令セットを実行して、
前記センサーデータを処理して、現行ルートに沿って、前記加速、ステアリング、及び制動システムを自律的に制御し、
前記現行ルートに基づいて、前記 S D V が行う一連の即時行動を動的に判定し、
前記一連の即時の行動に基づいて、前記照明ストリップに一連の意思出力を生成する
制御システムであって、前記一連の意思出力が、前記 S D V が前記一連の即時行動を実行する前に、前記一連の即時行動を示す制御システムと、
を備えたことを特徴とする S D V。

(項目 22)

前記一連の即時の行動が、方向転換行動、車線変更行動、減速行動、又は加速行動の少なくとも1つであることを特徴とする、項目 21 記載の S D V。

(項目 23)

前記命令セットの実行が、制御システムに、(i) 前記一連の即時行動の各々の方向変化率を判定し、(i i) 前記照明ストリップの各々のセグメントを各々の即時行動に関連付け、(i i i) 前記方向変化率に基づいて、各々の即時行動に関する各々の意思出力を前記照明ストリップの前記各々のセグメントに生成することによって、前記一連の意思出力を生成させることを特徴とする、項目 22 記載の S D V。

(項目 24)

前記一連の即時行動が、方向転換行動、車線変更行動、制動行動、又は加速行動のうち

の 2 つ以上を含み、前記一連の意思出力が、前記 2 つ以上の即時行動に対応する、対応する複数の各々の意思出力を含むことを特徴とする、項目 2 3 記載の S D V。

(項目 2 5)

前記命令セットの実行が、前記制御システムに、前記対応する複数の各々の照明出力を前記照明ストリップに同時に生成させることを特徴とする、項目 2 4 記載の S D V。

(項目 2 6)

前記各々の即時行動の前記各々の意思出力が、所定の色セット又は所定のパターンの少なくとも一方を含むことを特徴とする、項目 2 3 記載の S D V。

(項目 2 7)

前記命令セットの実行が、更に前記制御システムに、
前記加速、制動、及びステアリングシステムを使用して前記一連の即時行動を実行させ

る、
前記一連の即時行動を実行する間に、前記実行中の一連の即時行動を示すために、前記照明ストリップに、対応する一連の反応出力を生成して、前記一連の意思出力を置換させることを特徴とする、項目 2 1 記載の S D V。

(項目 2 8)

前記センサーシステムが、前記 S D V の屋根に取り付けられたハウジング内に收容され、前記照明ストリップが、前記ハウジングの外部を囲むことを特徴とする、項目 2 1 記載の S D V。

(項目 2 9)

前記照明ストリップが、複数の多色発光ダイオード (L E D) を含むことを特徴とする、項目 2 8 記載の S D V。

(項目 3 0)

前記複数の多色発光ダイオードが、500 を超える多色発光ダイオードを含むことを特徴とする、項目 2 9 記載の S D V。

(項目 3 1)

前記照明ストリップが、前記 S D V の中間レベルを囲み、前記中間レベルは、少なくとも前記 S D V のドアパネル及びクォーターパネルを含むことを特徴とする、項目 2 1 記載の S D V。

(項目 3 2)

前記中間レベルが、前記 S D V の前バンパー及び後バンパーを更に含むことを特徴とする、項目 3 1 記載の S D V。

(項目 3 3)

前記命令セットの実行が、更に前記制御システムに、
前記 S D V を囲む領域を動的に走査して、外部エンティティを検出させ、
前記周囲領域に外部エンティティが検出されたとき、前記検出された外部エンティティと方向的に関連する照明ストリップのセグメントに確認出力を生成させる、
ことを特徴とする項目 2 1 記載の S D V。

(項目 3 4)

前記命令セットの実行が、前記制御システムに、前記確認出力を生成させ、前記 S D V 及び前記外部エンティティが関係的に移動する際、前記検出された外部エンティティとの方向性関連性が維持されるように、前記照明ストリップに沿って動的にスクロールさせることを特徴とする、項目 3 3 記載の S D V。

(項目 3 5)

前記検出された外部エンティティが、歩行者、他の車両、又は自転車搭乗者の 1 つであることを特徴とする、項目 3 4 記載の S D V。

(項目 3 6)

前記検出された外部エンティティに対する確認出力が、前記一連の即時行動に関し、前記制御システムが使用しない固有の色を含むことを特徴とする、項目 3 3 記載の S D V。

(項目 3 7)

自動運転車両（SDV）の制御システムの1つ以上のプロセッサによって実行されると、前記制御システムに、

前記SDVのセンサーシステムからのセンサーデータを処理し、現行ルートに沿って加速、ステアリング、及び制動システムを自律的に制御させ、

前記現行ルートに基づいて、前記SDVが行う一連の即時行動を動的に判定させ、

前記一連の即時行動に基づいて、前記SDVの照明ストリップに、一連の意思出力を生成させる、

命令を記憶する非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記一連の意思出力が、前記SDVが、前記一連の即時行動を実行する前に、前記一連の即時行動を示すことを特徴とする媒体。

（項目38）

前記一連の即時行動が、方向転換行動、車線変更行動、減速行動、又は加速行動の少なくとも1つであることを特徴とする、項目37記載のSDV。

（項目39）

自動運転車両（SDV）の意思シグナルを伝達するコンピュータ実装方法であって、前記SDVの制御システムの1つ以上のプロセッサによって実行され、

前記SDVのセンサーシステムからのセンサーデータを処理して、現行ルートに沿って加速、ステアリング、及び制動システムを自律的に制御するステップと、

前記現行ルートに基づいて、前記SDVが行う一連の即時行動を動的に判定するステップと、

前記一連の即時行動に基づいて、前記SDVの照明ストリップに、一連の意思出力を生成するステップであって、前記一連の意思出力が、前記SDVが前記一連の即時行動を実行する前に、前記一連の即時行動を示すステップと、

を備えたことを特徴とする方法。

（項目40）

前記一連の即時行動が、方向転換行動、車線変更行動、減速行動、又は加速行動の少なくとも1つであることを特徴とする、項目39記載の方法。