

【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 2 区分

【発行日】平成25年10月3日(2013.10.3)

【公開番号】特開2011-39518(P2011-39518A)

【公開日】平成23年2月24日(2011.2.24)

【年通号数】公開・登録公報2011-008

【出願番号】特願2010-182208(P2010-182208)

【国際特許分類】

G 0 9 B 29/00 (2006.01)

【F I】

G 0 9 B 29/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年8月14日(2013.8.14)

【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】

複数の通過点を含む経路の道路曲率を評価するための方法であって、

a) 複数の通過点を含む前経路を受け取るステップと、

b) 前記前経路から前記経路を生成するステップであって、前記前経路の複数の通過点から精密なまたは細かい通過点のサンプリングを生成して前記経路の複数の通過点を作成するステップを含むステップと、

c) 前記経路の許容可能速度プロファイルを決定するステップであって、前記許容可能速度プロファイルが前記複数の通過点の各々に関する許容可能な速度を有しており、前記複数の通過点の各々に関する許容可能な速度が進路横断加速度制約条件を満たすステップと、

d) 前記経路の最適速度プロファイルを決定するステップであって、前記最適速度プロファイルが前記複数の通過点の各々に関する最適な速度を有しており、前記複数の通過点の各々に関する最適な速度が進路沿い加速度制約条件及び速度制約条件の両方を満たしており、前記速度制約条件が望ましい速度と許容可能な速度とのうちの最小値であるステップと、を含み、

前記最適速度プロファイルを決定するステップは、

前記複数の通過点を第 1 方向に掃引して進路沿い加速度プロファイルを決定するステップであって、前記進路沿い加速度プロファイルは、負の加速度制約条件を満たすステップと、

前記複数の通過点を第 2 方向に掃引して前記進路沿い加速度プロファイルを更新するステップであって、更新された進路沿い加速度プロファイルは、負の加速度制約条件及び正の加速度制約条件の両方を満たすステップと、を含み、

当該方法は、少なくとも 1 つの処理装置を用いて行われる、方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、前記経路は、空間索引付きである、方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法であって、前記複数の通過点の各々の望ましい速度は、運転制限速度である、方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法であって、前記許容可能速度プロファイルは、前記経路の近似的な経路曲率を用いて決定される、方法。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の方法であって、さらに、前記最適速度プロファイルに基づいて、前記経路の最適移動時間を決定するステップを含む、方法。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の方法であって、さらに、前記経路の周波数応答に基づいて前記経路の快適性レベルを決定するステップを含む、方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法であって、前記経路の周波数応答は、前記最適速度プロファイルに基づいている、方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の方法であって、前記最適速度プロファイルは、前記経路と同時に決定される、方法。

【請求項 9】

経路の道路曲率を評価するためのシステムであって、前記経路は、複数の通過点を含み、前記複数の通過点の各々は、望ましい速度を含み、前記システムは、請求項 1 に記載の方法を行う少なくとも 1 つの処理装置を含む、システム。

【請求項 10】

複数の通過点を含む経路の道路曲率を評価するための方法であって、

a) 前記経路の許容可能速度プロファイルを決定するステップであって、前記許容可能速度プロファイルが前記複数の通過点の各々に関する許容可能な速度を有しており、前記複数の通過点の各々に関する許容可能な速度が進路横断加速度制約条件を満たすステップと、

b) 前記経路の最適速度プロファイルを決定するステップであって、前記最適速度プロファイルが前記複数の通過点の各々に関する最適な速度を有しており、前記複数の通過点の各々に関する最適な速度が進路沿い加速度制約条件及び速度制約条件の両方を満たしており、前記速度制約条件が望ましい速度と許容可能な速度とのうちの最小値であるステップと、

c) 前記最適速度プロファイルの進路沿い加速度プロファイル及び前記最適速度プロファイルの進路横断加速度プロファイルの各々の周波数応答を決定するステップと、

d) 前記加速度プロファイルが、およそ 0.15 ヘルツから 0.25 ヘルツの間の周波数を含むかを判定して、前記最適速度プロファイルに従って前記経路を通過する快適性レベルを判定するステップと、

e) 複数の潜在的な下位経路から前記経路を生成するステップであって、前記潜在的下位経路の各々は、周波数応答に基づいて不利な評価に置かれ、前記周波数応答は、1) 前記潜在の下位経路の最適速度プロファイルの進路沿い加速度プロファイル、及び、2) 前記潜在の下位経路の最適速度プロファイルの進路横断加速度プロファイルのうち 1 つの周波数応答である、ステップと、を含み、

当該方法は、少なくとも 1 つの処理装置を用いて行われる、方法。

【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】

本発明に係る道路曲率評価方法は、複数の通過点を含む経路の道路曲率を評価するための方法であって、a) 複数の通過点を含む前経路を受け取るステップと、

b) 前記前経路から前記経路を生成するステップであって、前記前経路の複数の通過点から精密なまたは細かい通過点のサンプリングを生成して前記経路の複数の通過点を作成

するステップを含むステップと、

c) 前記経路の許容可能速度プロファイルを決定するステップであって、前記許容可能速度プロファイルが前記複数の通過点の各々に関する許容可能な速度を有しており、前記複数の通過点の各々に関する許容可能な速度が進路横断加速度制約条件を満たすステップと、

d) 前記経路の最適速度プロファイルを決定するステップであって、前記最適速度プロファイルが前記複数の通過点の各々に関する最適な速度を有しており、前記複数の通過点の各々に関する最適な速度が進路沿い加速度制約条件及び速度制約条件の両方を満たしており、前記速度制約条件が望ましい速度と許容可能な速度とのうちの最小値であるステップと、を含み、

前記最適速度プロファイルを決定するステップは、

前記複数の通過点を第1方向に掃引して進路沿い加速度プロファイルを決定するステップであって、前記進路沿い加速度プロファイルは、負の加速度制約条件を満たすステップと、

前記複数の通過点を第2方向に掃引して前記進路沿い加速度プロファイルを更新するステップであって、更新された進路沿い加速度プロファイルは、負の加速度制約条件及び正の加速度制約条件の両方を満たすステップと、を含み、

当該方法は、少なくとも1つの処理装置を用いて行われる、方法である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明に係る道路曲率評価システムは、経路の道路曲率を評価するためのシステムであって、前記経路は、複数の通過点を含み、前記複数の通過点の各々は、望ましい速度を含み、前記システムは、本発明に係る道路曲率評価方法を行う少なくとも1つの処理装置を含む、システムである。

本発明に係る別の道路曲率評価方法は、複数の通過点を含む経路の道路曲率を評価するための方法であって、

a) 前記経路の許容可能速度プロファイルを決定するステップであって、前記許容可能速度プロファイルが前記複数の通過点の各々に関する許容可能な速度を有しており、前記複数の通過点の各々に関する許容可能な速度が進路横断加速度制約条件を満たすステップと、

b) 前記経路の最適速度プロファイルを決定するステップであって、前記最適速度プロファイルが前記複数の通過点の各々に関する最適な速度を有しており、前記複数の通過点の各々に関する最適な速度が進路沿い加速度制約条件及び速度制約条件の両方を満たしており、前記速度制約条件が望ましい速度と許容可能な速度とのうちの最小値であるステップと、

c) 前記最適速度プロファイルの進路沿い加速度プロファイル及び前記最適速度プロファイルの進路横断加速度プロファイルの各々の周波数応答を決定するステップと、

d) 前記加速度プロファイルが、およそ0.15ヘルツから0.25ヘルツの間の周波数を含むかを判定して、前記最適速度プロファイルに従って前記経路を通過する快適性レベルを判定するステップと、

e) 複数の潜在的な下位経路から前記経路を生成するステップであって、前記潜在的な下位経路の各々は、周波数応答に基づいて不利な評価に置かれ、前記周波数応答は、1) 前記潜在的な下位経路の最適速度プロファイルの進路沿い加速度プロファイル、及び、2) 前記潜在的な下位経路の最適速度プロファイルの進路横断加速度プロファイルのうち1つの周波数応答である、ステップと、を含み、

当該方法は、少なくとも1つの処理装置を用いて行われる、方法である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】