

【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】令和 3 年 2 月 4 日 (2021.2.4)

【公開番号】特開 2020-38359 (P2020-38359A)

【公開日】令和 2 年 3 月 12 日 (2020.3.12)

【年通号数】公開・登録公報 2020-010

【出願番号】特願 2019-143134 (P2019-143134)

【国際特許分類】

G 0 9 B 29/00 (2006.01)

G 0 1 C 21/26 (2006.01)

G 0 8 G 1/0969 (2006.01)

【F I】

G 0 9 B 29/00 Z

G 0 1 C 21/26 A

G 0 8 G 1/0969

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 12 月 21 日 (2020.12.21)

【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】

道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを生成又は更新するための地図システムであって、

車両で使用される車両側装置 (2) と、前記地図データを管理するサーバ (3) と、を含み、

前記車両側装置は、少なくとも 1 つのプロセッサ (20, 40) を用いて、

前記車両に搭載された周辺監視センサ (10) から、前記車両の周辺に存在する地物を表す周辺物体データを取得することと、

前記周辺物体データを解析して、前記車両に対する前記ランドマークの位置を算出することと、

前記周辺物体データに基づいて算出された前記ランドマークの位置と、前記サーバに格納された地図データとに基づいて定まる前記車両の位置である第 1 の位置を取得することと、

前記地図データに依らない方法により決定された前記車両の位置である第 2 の位置を取得することと、

前記第 1 の位置と前記第 2 の位置が乖離している場合に、当該地図データを更新する必要があることを示す指標情報として、前記第 2 の位置において地図の位置ずれが生じたことを示す情報を前記サーバにアップロードするように構成されており、

前記サーバは、少なくとも 1 つのプロセッサ (31) を用いて、

前記車両側装置から提供される前記指標情報に基づいて、前記位置ずれが所定の回数あるいは頻度で発生した地点を特定し、当該地点に対して前記地図データの更新が必要である旨の更新フラグを設定するように構成されている地図システム。

【請求項 2】

道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを生成又は更新するための地図システムであって、

車両で使用される車両側装置（２）と、前記地図データを管理するサーバ（３）と、を含み、

前記車両側装置は、少なくとも１つのプロセッサ（２０，４０）を用いて、

前記車両に搭載された周辺監視センサ（１０）から、前記車両の周辺に存在する地物を表す周辺物体データを取得することと、

前記周辺物体データを解析して、前記車両に対する前記ランドマークの位置を算出することと、

前記周辺物体データに基づいて算出された前記ランドマークの位置と、前記サーバに格納された地図データとに基づいて前記車両の位置を算出することと、

地図上における前記車両の現在位置と、現在位置周辺の前記地図データに基づいて前記車両を自律的に走行させるための処理と、

前記地図データを用いて前記車両を自動走行させるための処理を実行している際に、乗員による操作介入が生じた場合には、当該地図データを更新する必要があることを示す指標情報として、前記操作介入が生じた地点の位置情報と、前記操作介入が生じたことを示す情報を前記サーバにアップロードするように構成されており、

前記サーバは、少なくとも１つのプロセッサ（３１）を用いて、

前記車両側装置から提供される前記指標情報に基づいて、前記操作介入が所定の量あるいは頻度で発生した地点を特定するとともに、当該地点に対して前記地図データの更新が必要である旨の更新フラグを設定するように構成されている地図システム。

【請求項３】

前記サーバは、

前記ランドマークが所定距離だけ移動したことが公的に公開された地点に対して、前記更新フラグを設定するように構成されている、請求項１又は２に記載の地図システム。

【請求項４】

前記サーバは、

前記車両との無線通信により、前記車両の位置情報を取得することと、

前記更新フラグが設定されている地点に対応する道路セグメントを走行している前記車両に対して、前記ランドマークの情報を送信するように要求することと、を実行するように構成されており、

前記車両側装置は、

前記車両に搭載された周辺監視センサ（１０）が生成した、前記車両の周辺に存在する地物を表す周辺物体データを解析することによって、前記車両の周辺に存在する前記ランドマークの位置座標である観測座標を特定することと、

前記サーバからの要求に基づいて、前記地物の種別及び観測座標を前記サーバにアップロードすることと、を実行するように構成されている、請求項１から３の何れか１項に記載の地図システム。

【請求項５】

道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを生成又は更新するための、車両で使用される車両側装置と、前記地図データを管理するサーバと、との協働によって実施される方法であって、

前記車両側装置が、前記車両の走行中において所定のイベントが発生した場合に、前記地図データを更新する必要があることを示す指標情報を、前記車両が走行している道路セグメントと対応付けて前記サーバにアップロードすることと、

前記サーバが、前記車両側装置から提供される前記指標情報に基づいて、前記道路セグメントについての前記地図データの更新が必要か否かを判定し、必要と判定した場合には、当該道路セグメントに対して地図データの更新が必要である旨の更新フラグを設定することと、を含む方法。

【請求項６】

道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを用いて、道路セグメント（６２）に沿って車両を自律的に走行させる車両側装置であって、

少なくとも1つのプロセッサ(20, 40)を備え、

前記プロセッサは、

前記車両に搭載された周辺監視センサから、前記車両の環境を表す少なくとも1つの周辺物体データを取得することと、

前記周辺物体データを解析して、前記車両に対する前記ランドマークの位置を算出することと、

前記周辺物体データに基づいて算出された前記ランドマークの位置と、サーバに格納された地図データとに基づいて定まる前記車両の位置である第1の位置を取得することと、

前記地図データに依らない方法により決定された前記車両の位置である第2の位置を取得することと、

前記第1の位置と前記第2の位置が乖離している場合に、当該地図データを更新する必要があることを示す指標情報として、前記第2の位置において地図の位置ずれが生じたことを示す情報を前記サーバにアップロードすることと、を実行するように構成されている車両側装置。

【請求項7】

道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを用いて、道路セグメント(62)に沿って車両を自律的に走行させる車両側装置であって、

少なくとも1つのプロセッサ(20, 40)を備え、

前記プロセッサは、

前記車両に搭載された周辺監視センサから、前記車両の環境を表す少なくとも1つの周辺物体データを取得することと、

前記周辺物体データを解析して、前記車両に対する前記ランドマークの位置を算出することと、

前記周辺物体データに基づいて算出された前記ランドマークの位置と、サーバに格納された地図データとに基づいて前記車両の位置を算出することと、

地図上における前記車両の現在位置と、現在位置周辺の前記地図データに基づいて前記車両を自律的に走行させるための処理と、

前記地図データを用いて前記車両を自動走行させるための処理を実行している際に、乗員による操作介入が生じた場合に、当該地図データを更新する必要があることを示す指標情報として、前記操作介入が生じた地点の位置情報と、前記操作介入が生じたことを示す情報を前記サーバにアップロードすることと、を実行するように構成されている車両側装置。

【請求項8】

道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを生成又は更新するためのプログラムが格納された記憶媒体であって、

前記プログラムは、少なくとも1つのプロセッサ(20, 40)に、車両の走行中において所定のイベントが発生した場合に、当該地図データを更新する必要があることを示す指標情報を、前記車両が走行している道路セグメントと対応付けてサーバにアップロードさせるように構成されている記憶媒体。

【手続補正2】

【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】

上記目的を達成するための、この明細書に開示される第1の地図システムは、道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを生成又は更新するための地図システムであって、車両で使用される車両側装置(2)と、地図データを管理するサーバ(3)と、を含み、車両側装置は、少なくとも1つのプロセッサ(20, 40)を用いて、車両に搭載された周辺監視センサ(10)から、車両の周辺に存在する地物を表す周

辺物体データを取得することと、周辺物体データを解析して、車両に対するランドマークの位置を算出することと、周辺物体データに基づいて算出されたランドマークの位置と、サーバに格納された地図データとに基づいて定まる車両の位置である第1の位置を取得することと、地図データに依らない方法により決定された車両の位置である第2の位置を取得することと、第1の位置と第2の位置が乖離している場合に、当該地図データを更新する必要があることを示す指標情報として、第2の位置において地図の位置ずれが生じたことを示す情報をサーバにアップロードするように構成されており、サーバは、少なくとも1つのプロセッサ(31)を用いて、車両側装置から提供される指標情報に基づいて、位置ずれが所定の回数あるいは頻度で発生した地点を特定し、当該地点に対して地図データの更新が必要である旨の更新フラグを設定するように構成されている。

上記目的を達成するための、この明細書に開示される第2の地図システムは、道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを生成又は更新するための地図システムであって、車両で使用される車両側装置(2)と、地図データを管理するサーバ(3)と、を含み、車両側装置は、少なくとも1つのプロセッサ(20, 40)を用いて、車両に搭載された周辺監視センサ(10)から、車両の周辺に存在する地物を表す周辺物体データを取得することと、周辺物体データを解析して、車両に対するランドマークの位置を算出することと、周辺物体データに基づいて算出されたランドマークの位置と、サーバに格納された地図データとに基づいて車両の位置を算出することと、地図上における車両の現在位置と、現在位置周辺の地図データに基づいて車両を自律的に走行させるための処理と、地図データを用いて車両を自動走行させるための処理を実行している際に、乗員による操作介入が生じた場合には、当該地図データを更新する必要があることを示す指標情報として、操作介入が生じた地点の位置情報と、操作介入が生じたことを示す情報をサーバにアップロードするように構成されており、サーバは、少なくとも1つのプロセッサ(31)を用いて、車両側装置から提供される指標情報に基づいて、操作介入が所定の量あるいは頻度で発生した地点を特定するとともに、当該地点に対して地図データの更新が必要である旨の更新フラグを設定するように構成されている。

上記目的を達成するための方法は、道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを生成又は更新するための、車両で使用される車両側装置と、地図データを管理するサーバと、との協働によって実施される方法であって、車両側装置が、車両の走行中において所定のイベントが発生した場合に、地図データを更新する必要があることを示す指標情報を、車両が走行している道路セグメントと対応付けてサーバにアップロードすることと、サーバが、車両側装置から提供される指標情報に基づいて、道路セグメントについての地図データの更新が必要か否かを判定し、必要と判定した場合には、当該道路セグメントに対して地図データの更新が必要である旨の更新フラグを設定することと、を含む。

上記目的を達成するための第1の車両側装置は、道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを用いて、道路セグメント(62)に沿って車両を自律的に走行させる車両側装置であって、少なくとも1つのプロセッサ(20, 40)を備え、プロセッサは、車両に搭載された周辺監視センサから、車両の環境を表す少なくとも1つの周辺物体データを取得することと、周辺物体データを解析して、車両に対するランドマークの位置を算出することと、周辺物体データに基づいて算出されたランドマークの位置と、サーバに格納された地図データとに基づいて定まる車両の位置である第1の位置を取得することと、地図データに依らない方法により決定された車両の位置である第2の位置を取得することと、第1の位置と第2の位置が乖離している場合に、当該地図データを更新する必要があることを示す指標情報として、第2の位置において地図の位置ずれが生じたことを示す情報をサーバにアップロードすることと、を実行するように構成されている。

。

上記目的を達成するための第2の車両側装置は、道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを用いて、道路セグメント(62)に沿って車両を自律的に走行させる車両側装置であって、少なくとも1つのプロセッサ(20, 40)を備え、

プロセッサは、車両に搭載された周辺監視センサから、車両の環境を表す少なくとも１つの周辺物体データを取得することと、周辺物体データを解析して、車両に対するランドマークの位置を算出することと、周辺物体データに基づいて算出されたランドマークの位置と、サーバに格納された地図データとに基づいて車両の位置を算出することと、地図上における車両の現在位置と、現在位置周辺の地図データに基づいて車両を自律的に走行させるための処理と、地図データを用いて車両を自動走行させるための処理を実行している際に、乗員による操作介入が生じた場合に、当該地図データを更新する必要があることを示す指標情報として、操作介入が生じた地点の位置情報と、操作介入が生じたことを示す情報をサーバにアップロードすることと、を実行するように構成されている。

上記目的を達成するための記憶媒体は、道路沿いに存在する複数のランドマークの座標情報を含む地図データを生成又は更新するためのプログラムが格納された記憶媒体であって、プログラムは、少なくとも１つのプロセッサ（２０，４０）に、車両の走行中において所定のイベントが発生した場合に、当該地図データを更新する必要があることを示す指標情報を、車両が走行している道路セグメントと対応付けてサーバにアップロードさせるように構成されている。