

【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30年10月18日(2018.10.18)

【公開番号】特開2018-81252(P2018-81252A)  
 【公開日】平成30年5月24日(2018.5.24)  
 【年通号数】公開・登録公報2018-019  
 【出願番号】特願2016-224783(P2016-224783)  
 【国際特許分類】

G 0 9 B 29/00 (2006.01)

G 0 1 C 21/32 (2006.01)

G 0 9 B 29/10 (2006.01)

【 F I 】

G 0 9 B 29/00 Z I T Z

G 0 1 C 21/32

G 0 9 B 29/10 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年9月5日(2018.9.5)

【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】

地図収録地域に存在する地図要素の位置情報を、前記地図収録地域を分割してなる区画毎に区切って表した複数の区画データを備えるとともに、道路上に設置された物体である路上設置物を前記地図要素として備える地図データであって、複数の前記区画のそれぞれには基準点が設定されており、複数の前記基準点の位置情報については絶対座標で表している一方、前記地図要素の位置情報は当該地図要素が属する前記区画に設定されている前記基準点に対する相対位置を示す相対座標で表した前記地図データが格納されている地図データ記憶部(14)と、

測位衛星が送信する航法信号を受信することによって車両の位置座標を検出する車両位置検出器(12)と、

前記車両位置検出器が検出している位置座標に基づいて、前記車両が存在している前記区画についての前記区画データである走行区画データを読み出し、前記車両が存在している前記区画である走行区画に設定されている前記基準点の位置情報と、前記走行区画データに示されている前記地図要素毎の相対座標に基づいて、前記車両の周辺に存在する前記地図要素の位置座標を示すデータである周辺地図データを取得する周辺地図データ取得部(F3)と、

前記車両位置検出器が検出している位置座標に基づいて、前記走行区画データに示されている前記地図要素の位置と、当該地図要素が実際に存在する位置との差を示す乖離量を特定する乖離量特定部(F6)と、

前記車両の周辺に存在する前記路上設置物を検出するとともに、検出した前記路上設置物である検出物の前記車両に対する相対位置を特定する、前記車両に搭載された周辺監視システムの検出結果を取得する周辺情報取得部(F2)と、

前記周辺情報取得部が取得した前記検出物の相対位置と、前記車両位置検出器が検出している前記車両の位置座標に基づいて、前記検出物の絶対座標を特定する検出物座標特定部(F5)と、を備える、前記車両に搭載されて使用される車両用ユニット(1)と、

前記乖離量特定部が特定した前記乖離量に基づいて、前記走行区画データに示されている前記基準点の座標を実際の位置に合わせるための補正量を算出する補正量算出部（222、F10）と、

前記補正量算出部が決定した前記補正量を用いて前記基準点の位置情報を補正し、その補正された前記基準点の位置情報と、前記地図要素毎の相対座標とを用いて、前記地図要素毎の位置座標を示す補正済み地図データを生成する補正地図生成部（F9、224）と、を備え、

前記乖離量特定部は、

前記周辺地図データ取得部が取得している前記周辺地図データに基づいて、前記地図データが示す前記検出物の絶対座標を特定し、

その特定した前記地図データ上における前記検出物の座標と、前記検出物座標特定部によって特定された前記検出物の座標との差を前記乖離量として採用するように構成されている地図データ提供システム。

#### 【請求項2】

請求項1において、

前記車両用ユニットは、前記車両位置検出器の検出結果を時系列順に並べたデータに基づいて、前記地図データ上での前記車両の位置であるマップ上自転車位置を特定するマップ上自転車位置特定部（F4）を備え、

前記乖離量特定部は、前記地図データに記述されている前記マップ上自転車位置特定部が特定した前記マップ上自転車位置の位置座標と、前記車両位置検出器の検出結果との差を算出し、その算出した差を前記乖離量として採用することを特徴とする地図データ提供システム。

#### 【請求項3】

請求項1又は2において、

前記基準点の位置座標は所定の三次元座標系で表されており、

前記乖離量及び前記補正量のそれぞれは、前記三次元座標系を構成する軸方向毎の値を用いて表されており、

前記補正量算出部は、1つの前記区画に対して算出された複数の前記乖離量を母集団として、前記軸方向毎の値の平均値もしくは中央値、又は、それらの複数の前記乖離量の重心に相当する前記軸方向毎の値を算出し、その算出された前記軸方向毎の値を前記補正量として採用することを特徴とする地図データ提供システム。

#### 【請求項4】

請求項3において、

前記乖離量特定部は、前記乖離量を特定するために用いた前記車両の位置座標の検出精度を示す精度指標情報を、前記乖離量と対応付けて前記補正量算出部に提供し、

前記補正量算出部は、複数の前記乖離量のうち、前記検出精度が高いことを示す前記精度指標情報と対応付けられている前記乖離量を優先的に用いて前記補正量を算出することを特徴とする地図データ提供システム。

#### 【請求項5】

請求項1から4の何れか1項において、

複数の前記車両用ユニットと、

複数の前記車両用ユニットのそれぞれと広域通信網を介して通信を実施するセンタ（2）と、を備え、

前記車両用ユニットは、

前記補正地図生成部としての車両側補正地図生成部と、

前記乖離量特定部が特定した前記乖離量を、前記走行区画を示す区画情報と対応付けて前記センタに送信する乖離量データ送信部（F7）と、

前記センタから送信されるデータを取得するデータ取得部（F8）と、を備え、

前記センタは、

前記乖離量データ送信部から送信された前記乖離量を受信するとともに、前記車両用ユ

ニットに対してデータを送信するための広域通信部(21)と、

前記広域通信部が受信した前記乖離量に基づいて前記区画毎の前記補正量を算出する前記補正量算出部と、を備え、

前記センタは、前記補正量算出部が決定した前記補正量を配信し、

前記データ取得部は前記センタから配信された前記補正量を取得し、

前記車両側補正地図生成部は、前記センタから配信される前記補正量を用いて前記補正済み地図データを生成することを特徴とする地図データ提供システム。

【請求項6】

請求項5において、

前記補正量算出部は、複数の前記車両用ユニットから同一の前記区画についての前記乖離量を取得した場合には、それら複数の前記補正量を母集団として当該区画に設定されている前記基準点の位置情報の前記補正量を算出することを特徴とする地図データ提供システム。

【請求項7】

請求項5又は6において、

前記広域通信網を介して前記センタと通信可能に構成されている地図利用端末(8)を備え、

前記センタは、

前記補正地図生成部としてのセンタ側補正地図生成部を備え、

前記広域通信部は、前記センタ側補正地図生成部が生成した前記補正済み地図データを前記地図利用端末に配信することを特徴とする地図データ提供システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

その目的を達成するための本発明は、車両に搭載されて使用される車両用ユニットであって、地図収録地域に存在する地図要素の位置情報を、地図収録地域を分割してなる区画毎に区切って表した複数の区画データを備えるとともに、道路上に設置された物体である路上設置物を地図要素として備える地図データであって、複数の区画のそれぞれには基準点が設定されており、複数の基準点の位置情報については絶対座標で表している一方、地図要素の位置情報は当該地図要素が属する区画に設定されている基準点に対する相対位置を示す相対座標で表した地図データが格納されている地図データ記憶部(14)と、測位衛星が送信する航法信号を受信することによって車両の位置座標を検出する車両位置検出器(12)と、車両に搭載されており、車両位置検出器が検出している位置座標に基づいて、車両が存在している区画についての区画データである走行区画データを読み出し、車両が存在している区画である走行区画に設定されている基準点の位置情報と、走行区画データに示されている地図要素毎の相対座標に基づいて、車両の周辺に存在する地図要素の位置座標を示すデータである周辺地図データを取得する周辺地図データ取得部

(F3)と、車両位置検出器が検出している位置座標に基づいて、走行区画データに示されている地図要素の位置と、当該地図要素が実際に存在する位置との差を示す乖離量を特定する乖離量特定部(F6)と、車両の周辺に存在する路上設置物を検出するとともに、検出した路上設置物である検出物の車両に対する相対位置を特定する、車両に搭載された周辺監視システムの検出結果を取得する周辺情報取得部(F2)と、周辺情報取得部が取得した検出物の相対位置と、車両位置検出器が検出している車両の位置座標に基づいて、

検出物の絶対座標を特定する検出物座標特定部(F5)と、を備える車両用ユニット(1)と、乖離量特定部が特定した乖離量に基づいて、走行区画データに示されている基準点の座標を実際の位置に合わせるための補正量を算出する補正量算出部(222、F10)と、補正量算出部が決定した補正量を用いて基準点の位置情報を補正し、その補正された

基準点の位置情報と、地図要素毎の相対座標とを用いて、地図要素毎の位置座標を示す補正済み地図データを生成する補正地図生成部（F 9、224）と、を備え、乖離量特定部は、周辺地図データ取得部が取得している周辺地図データに基づいて、地図データが示す検出物の絶対座標を特定し、その特定した地図データ上における検出物の座標と、検出物座標特定部によって特定された検出物の座標との差を乖離量として採用するように構成されていることを特徴とする。