

【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 1 区分

【発行日】令和 1 年 5 月 9 日 (2019.5.9)

【公開番号】特開 2019-45212 (P2019-45212A)

【公開日】平成 31 年 3 月 22 日 (2019.3.22)

【年通号数】公開・登録公報 2019-011

【出願番号】特願 2017-166121 (P2017-166121)

【国際特許分類】

G 0 1 C 21/26 (2006.01)

G 0 9 B 29/00 (2006.01)

G 0 9 B 29/10 (2006.01)

G 0 6 T 17/05 (2011.01)

【F I】

G 0 1 C 21/26 B

G 0 9 B 29/00 A

G 0 9 B 29/10 A

G 0 6 T 17/05

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 3 月 11 日 (2019.3.11)

【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】

現在位置を取得する現在位置取得部と、

第 1 の地図情報を取得する地図情報取得部と、

前記第 1 の地図情報よりも高精度であり、かつ前記第 1 の地図情報の領域よりも狭い領域の第 2 の地図情報を記憶する第 2 記憶部と、

前記現在位置を含んだ前記第 1 の地図情報を表す第 1 レイヤ、及び前記現在位置を含んだ前記第 2 の地図情報を表す第 2 レイヤをそれぞれ生成するレイヤ生成部と、

前記レイヤ生成部が生成した前記第 1 レイヤと前記第 2 レイヤの切り替えを制御して、前記第 1 レイヤ又は前記第 2 レイヤのいずれかを最前面のレイヤとして設定する切替制御部と、

前記最前面のレイヤを表示する表示部と、を備え、

前記第 2 の地図情報は、道路情報が埋め込まれた複数のノードと、隣接する前記ノードの間を結ぶリンクと、を有するオブジェクトを含んだ 3 D 情報で構成されており、

前記切替制御部は、

前記現在位置から地面に対して引いた垂線の足の位置が、前記第 2 の地図情報に含まれる前記オブジェクトの位置から所定の範囲内にあるか否かを判定する判定部と、

前記判定部により、前記垂線の足の位置が前記オブジェクトの位置から前記所定の範囲内にあると判定された場合には、前記第 2 レイヤを前記最前面のレイヤとして設定し、前記垂線の足の位置が前記オブジェクトの位置から前記所定の範囲内にないと判定された場合には、前記第 1 レイヤを前記最前面のレイヤとして設定するレイヤ設定部と、を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記第 1 の地図情報を記憶する第 1 記憶部をさらに備え、

前記地図情報取得部は、前記第 1 記憶部から前記第 1 の地図情報を取得する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記切替制御部により設定された前記最前面のレイヤに、前記現在位置を重ね合わせて描画する現在位置描画部をさらに備え、

前記表示部は、前記現在位置描画部により描画された前記最前面のレイヤを表示する請求項 1 又は請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記地図情報取得部は、前記第 1 の地図情報を備えた外部サーバと相互に通信可能であり、

前記地図情報取得部は、前記外部サーバから前記第 1 の地図情報を取得する請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記第 2 の地図情報は、前記オブジェクトを座標位置の情報として含んだ前記 3 D 情報で構成されており、

前記判定部は、前記現在位置を前記 3 D 情報における座標位置に変換し、変換された前記座標位置から地面に対して引いた垂線の足の位置が、前記第 2 の地図情報に含まれる前記オブジェクトの位置から前記所定の範囲内にあるか否かを判定する請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

情報処理装置が地図情報を切り替えて表示する地図切替方法であって、

前記地図情報は、第 1 の地図情報と、前記第 1 の地図情報よりも高精度であり、かつ前記第 1 の地図情報の領域よりも狭い領域の第 2 の地図情報と、を備え、

前記第 2 の地図情報は、道路情報が埋め込まれた複数のノードと、隣接する前記ノードの間を結ぶリンクと、を有するオブジェクトを含んだ 3 D 情報で構成されており、

前記情報処理装置の現在位置を取得する現在位置取得ステップと、

前記第 1 の地図情報を取得する第 1 の地図情報取得ステップと、

前記第 2 の地図情報を取得する第 2 の地図情報取得ステップと、

前記現在位置を含んだ前記第 1 の地図情報を表す第 1 レイヤ、及び前記現在位置を含んだ前記第 2 の地図情報を表す第 2 レイヤをそれぞれ生成するレイヤ生成ステップと、

前記レイヤ生成ステップにより生成された前記第 1 レイヤと前記第 2 レイヤの切り替えを制御して、前記第 1 レイヤ又は前記第 2 レイヤのいずれかを最前面のレイヤとして設定する切替制御ステップと、

前記切替制御ステップにより設定された前記最前面のレイヤを所定の表示部に表示する表示ステップと、を備え、

前記切替制御ステップは、

前記現在位置から地面に対して引いた垂線の足の位置が、前記第 2 の地図情報に含まれる前記オブジェクトの位置から所定の範囲内にあるか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにより、前記垂線の足の位置が前記オブジェクトの位置から前記所定の範囲内にあると判定された場合には、前記第 2 レイヤを前記最前面のレイヤとして設定し、前記垂線の足の位置が前記オブジェクトの位置から前記所定の範囲内ないと判定された場合には、前記第 1 レイヤを前記最前面のレイヤとして設定するレイヤ設定ステップと、を備えることを特徴とする地図切替方法。

【請求項 7】

情報処理装置が地図情報を切り替えて表示する地図切替プログラムであって、

前記地図情報は、第 1 の地図情報と、前記第 1 の地図情報よりも高精度であり、かつ前記第 1 の地図情報の領域よりも狭い領域の第 2 の地図情報と、を備え、

前記第 2 の地図情報は、道路情報が埋め込まれた複数のノードと、隣接する前記ノードの間を結ぶリンクと、を有するオブジェクトを含んだ 3 D 情報で構成されており、

前記情報処理装置に、

前記情報処理装置の現在位置を取得する現在位置取得ステップと、
前記第 1 の地図情報を取得する第 1 の地図情報取得ステップと、
前記第 2 の地図情報を取得する第 2 の地図情報取得ステップと、
前記現在位置を含んだ前記第 1 の地図情報を表す第 1 レイヤ、及び前記現在位置を含んだ前記第 2 の地図情報を表す第 2 レイヤをそれぞれ生成するレイヤ生成ステップと、
前記第 1 レイヤと前記第 2 レイヤとの切り替えを制御して、前記第 1 レイヤ又は前記第 2 レイヤのいずれかを最前面のレイヤとして設定する切替制御ステップと、
前記切替制御ステップにより設定された前記最前面のレイヤを所定の表示部に表示する表示ステップと、
前記切替制御ステップは、

前記現在位置から地面に対して引いた垂線の足の位置が、前記第 2 の地図情報に含まれる前記オブジェクトの位置から所定の範囲内にあるか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにより、前記垂線の足の位置が前記オブジェクトの位置から前記所定の範囲内にあると判定された場合には、前記第 2 レイヤを前記最前面のレイヤとして設定し、前記垂線の足の位置が前記オブジェクトの位置から前記所定の範囲内ないと判定された場合には、前記第 1 レイヤを前記最前面のレイヤとして設定するレイヤ設定ステップと、
を備えることを特徴とする地図切替プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

なお、本実施の形態の第 1 の地図 101 の地図データは、第 1 記憶部 11 に記憶されていたが、情報処理装置 10 は、必ずしも第 1 の地図 101 の地図データを自装置内に記憶している必要はない。例えば、図 4 に示すように、所定の外部サーバ 20 から第 1 の地図 101 の地図データを取得する地図情報取得部 18 を備えた情報処理装置 10A でもよい。ここで、図 4 は、本実施の形態の変形例の情報処理装置 10A の概略構成図である。すなわち、第 1 の地図 101 は、外部サーバ 20 などの他の装置内に記憶されている地理的情報でもよい。言い換えれば、情報処理装置 10A は、インターネットなどの通信ネットワークを介して外部サーバ 20 と通信可能な地図情報取得部 18 を備える構成としてもよい。この場合、レイヤ生成部 13 は、外部サーバ 20 から受信した第 1 の地図 101 の地図データを第 1 レイヤ 131 に生成する。さらには、地図情報取得部 18 は、第 1 の地図 101 だけでなく、第 2 の地図 102 の地図データも外部サーバ 20 から取得するように構成してもよい。また、広義には、地図情報取得部 18 を、情報処理装置 10、10A の内外を問わず、第 1 の地図 101 及び第 2 の地図 102 の地図データを取得するように構成してもよい。