

【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】平成28年5月12日(2016.5.12)

【公開番号】特開2015-114118(P2015-114118A)

【公開日】平成27年6月22日(2015.6.22)

【年通号数】公開・登録公報2015-040

【出願番号】特願2013-254058(P2013-254058)

【国際特許分類】

G 0 1 C 21/34 (2006.01)

G 0 8 G 1/00 (2006.01)

G 0 6 T 7/20 (2006.01)

【F I】

G 0 1 C 21/34

G 0 8 G 1/00 D

G 0 6 T 7/20 1 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月18日(2016.3.18)

【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】

第1のエリア内における所定条件を満たす対象リンクを含むリンクに関する情報を含む地図データを格納する第1の地図データベースと、

車両が走行した走行履歴を、該走行した際に取得された走行画像と関連付けて蓄積する走行履歴データベースと、

前記取得された走行画像を前記対象リンク毎に画像処理する画像処理部と、

前記画像処理の結果に基づいて、前記画像処理された対象リンクのうち、再走行を要する要再走リンクを特定する要再走リンク特定部と、

前記第1の地図データベースを参照して、目的地までの経路であって、前記特定された要再走リンクを含む経路を探索する経路探索部と、

を備える、経路探索装置。

【請求項2】

前記走行履歴に基づいて、前記第1の地図データベース内の前記対象リンクのうち走行済みリンクを特定する走行済みリンク特定部と、

前記特定された走行済みリンクのうち前記特定された要再走リンクを除く走行済みリンクを、前記第1の地図データベース内の前記対象リンクから消し込む対象となる消込みリンクとして特定する消込みリンク特定部と、

前記第1の地図データベース内の前記対象リンクから前記特定された消込みリンクを消し込むことにより、前記第1の地図データベースを更新する地図データベース更新部と、を備え、

前記経路探索部は、前記更新された第1の地図データベースを参照して、前記第1のエリア内の前記対象リンクを巡回する経路を探索する、

請求項1に記載の経路探索装置。

【請求項3】

第2のエリア内における所定条件を満たす対象リンクに関する情報を含む地図データを

格納する第 2 の地図データベースと、

前記第 1 のエリア内の前記対象リンクに対する前記消込みリンクの割合を算出する割合算出部と、を備え、

前記経路探索部は、前記算出された割合が所定閾値以上であるとき、前記更新された第 1 の地図データベース及び前記第 2 の地図データベースを参照して、前記経路を探索する、

請求項 2 に記載の経路探索装置。

【請求項 4】

前記走行済みリンク特定部は、前記対象リンクの一方の端点から他方の端点までを完走した対象リンクを前記走行済みリンクとして特定する、

請求項 2 又は 3 に記載の経路探索装置。

【請求項 5】

前記画像処理部は、

前記走行履歴データベースから、一の前記対象リンクに関連付けられた前記走行画像のうち、第 1 のフレーム画像及び該第 1 のフレーム画像と時間的に連続する第 2 のフレーム画像とを抽出するフレーム画像抽出部と、

前記第 1 のフレーム画像における第 1 の比較領域と、前記第 2 のフレーム画像における前記第 1 の比較領域に対応する第 2 の比較領域とを選択する比較領域選択部と、

前記選択された第 1 の比較領域及び第 2 の比較領域の変化量を検出する変化量検出部と、を備え、

前記要再走リンク特定部は、前記検出された変化量が所定閾値以下であるとき、前記対象リンクを要再走リンクとして特定する、

請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の経路探索装置。

【請求項 6】

第 1 のエリア内における所定条件を満たす対象リンクを含むリンクに関する情報を含む地図データを第 1 の地図データベースに格納する第 1 の格納ステップと、

車両が走行した走行履歴を、該走行した際に取得された走行画像と関連付けて走行履歴データベースに蓄積する蓄積ステップと、

画像処理部が、前記取得された走行画像を前記対象リンク毎に画像処理する画像処理ステップと、

要再走リンク特定部が、前記画像処理の結果に基づいて、前記画像処理された対象リンクのうち、再走行を要する要再走リンクを特定する要再走リンク特定ステップと、

経路探索部が、前記第 1 の地図データベースを参照して、目的地までの経路であって、前記特定された要再走リンクを含む経路を探索する経路探索ステップと、

を備える、経路探索方法。

【請求項 7】

走行済みリンク特定部が、前記走行履歴に基づいて、前記第 1 の地図データベース内の前記対象リンクのうち走行済みリンクを特定する走行済みリンク特定ステップと、

消込みリンク特定部が、前記特定された走行済みリンクのうち前記特定された要再走リンクを除く走行済みリンクを、前記第 1 の地図データベース内の前記対象リンクから消し込む対象となる消込みリンクとして特定する消込みリンク特定ステップと、

地図データベース更新部が、前記第 1 の地図データベース内の前記対象リンクから前記特定された消込みリンクを消し込むことにより、前記第 1 の地図データベースを更新する地図データベース更新ステップと、を備え、

前記経路探索ステップでは、前記更新された第 1 の地図データベースを参照して、前記第 1 のエリア内の前記対象リンクを巡回する経路を探索する、

請求項 6 に記載の経路探索方法。

【請求項 8】

第 2 のエリア内における所定条件を満たす対象リンクに関する情報を含む地図データを第 2 の地図データベースに格納する第 2 の格納ステップと、

割合算出部が、前記第 1 のエリア内の前記対象リンクに対する前記消込みリンクの割合を算出する割合算出ステップと、を備え、

前記経路探索ステップでは、前記算出された割合が所定閾値以上であるとき、前記更新された第 1 の地図データベース及び前記第 2 の地図データベースを参照して、前記経路を探索する、

請求項 7 に記載の経路探索方法。

【請求項 9】

前記走行済みリンク特定ステップでは、前記対象リンクの一方の端点から他方の端点までを完走した対象リンクを前記走行済みリンクとして特定する、

請求項 7 又は 8 に記載の経路探索方法。

【請求項 10】

前記画像処理ステップは、

フレーム画像抽出部が、前記走行履歴データベースから、一の前記対象リンクに関連付けられた前記走行画像のうち、第 1 のフレーム画像及び該第 1 のフレーム画像と時間的に連続する第 2 のフレーム画像とを抽出するフレーム画像抽出ステップと、

比較領域選択部が、前記第 1 のフレーム画像における第 1 の比較領域と、前記第 2 のフレーム画像における前記第 1 の比較領域に対応する第 2 の比較領域とを選択する比較領域選択ステップと、

変化量検出部が、前記選択された第 1 の比較領域及び第 2 の比較領域の変化量を検出する変化量検出ステップと、を備え、

前記要再走リンク特定ステップでは、前記検出された変化量が所定閾値以下であるとき、前記対象リンクを要再走リンクとして特定する、

請求項 6 ～ 9 のいずれか一項に記載の経路探索方法。

【請求項 11】

経路を探索するためのコンピュータプログラムであって、コンピュータを、

第 1 のエリア内における所定条件を満たす対象リンクを含むリンクに関する情報を含む地図データを第 1 の地図データベースに格納する第 1 の格納手段と、

車両が走行した走行履歴を、該走行した際に取得された走行画像と関連付けて走行履歴データベースに蓄積する蓄積手段と、

前記取得された走行画像を前記対象リンク毎に画像処理する画像処理手段と、

前記画像処理の結果に基づいて、前記画像処理された対象リンクのうち、再走行を要する要再走リンクを特定する要再走リンク特定手段と、

前記第 1 の地図データベースを参照して、目的地までの経路であって、前記特定された要再走リンクを含む経路を探索する経路探索手段、

として機能させる、コンピュータプログラム。

【請求項 12】

前記コンピュータを、更に、

前記走行履歴に基づいて、前記第 1 の地図データベース内の前記対象リンクのうち走行済みリンクを特定する走行済みリンク特定手段と、

前記特定された走行済みリンクのうち前記特定された要再走リンクを除く走行済みリンクを、前記第 1 の地図データベース内の前記対象リンクから消し込む対象となる消込みリンクとして特定する消込みリンク特定手段と、

前記第 1 の地図データベース内の前記対象リンクから前記特定された消込みリンクを消し込むことにより、前記第 1 の地図データベースを更新する地図データベース更新手段、として機能させ、

前記経路探索手段は、前記更新された第 1 の地図データベースを参照して、前記第 1 のエリア内の前記対象リンクを巡回する経路を探索する、

請求項 11 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 13】

前記コンピュータを、更に、

第 2 のエリア内における所定条件を満たす対象リンクに関する情報を含む地図データを第 2 の地図データベースに格納する第 2 の格納手段と、

前記第 1 のエリア内の前記対象リンクに対する前記消込みリンクの割合を算出する割合算出手段、として機能させ、

前記経路探索手段は、前記算出された割合が所定閾値以上であるとき、前記更新された第 1 の地図データベース及び前記第 2 の地図データベースを参照して、前記経路を探索する、

請求項 1 2 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 4】

前記走行済みリンク特定手段は、前記対象リンクの一方の端点から他方の端点までを完走した対象リンクを前記走行済みリンクとして特定する、

請求項 1 2 又は 1 3 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 5】

前記画像処理手段は、

前記走行履歴データベースから、一の前記対象リンクに関連付けられた前記走行画像のうち、第 1 のフレーム画像及び該第 1 のフレーム画像と時間的に連続する第 2 のフレーム画像とを抽出するフレーム画像抽出手段と、

前記第 1 のフレーム画像における第 1 の比較領域と、前記第 2 のフレーム画像における前記第 1 の比較領域に対応する第 2 の比較領域とを選択する比較領域選択手段と、

前記選択された第 1 の比較領域及び第 2 の比較領域の変化量を検出する変化量検出手段と、を備え、

前記要再走リンク特定手段は、前記検出された変化量が所定閾値以下であるとき、前記対象リンクを要再走リンクとして特定する、

請求項 1 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 6】

請求項 1 1 ~ 1 5 のいずれか一項に記載のコンピュータプログラムを記録する記録媒体

。