

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5885927号
(P5885927)

(45) 発行日 平成28年3月16日(2016.3.16)

(24) 登録日 平成28年2月19日(2016.2.19)

(51) Int.Cl.

F 1

GO 1 C 21/26	(2006.01)	GO 1 C	21/26	Z
GO 8 G 1/005	(2006.01)	GO 8 G	1/005	
GO 9 B 29/10	(2006.01)	GO 9 B	29/10	A
GO 9 B 29/00	(2006.01)	GO 9 B	29/00	F
GO 6 F 17/30	(2006.01)	GO 9 B	29/00	A

請求項の数 15 (全 54 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2011-24342 (P2011-24342)

(22) 出願日

平成23年2月7日(2011.2.7)

(65) 公開番号

特開2012-163449 (P2012-163449A)

(43) 公開日

平成24年8月30日(2012.8.30)

審査請求日

平成26年1月30日(2014.1.30)

(73) 特許権者 500168811

株式会社ナビタイムジャパン

東京都港区南青山三丁目8番38号

(74) 代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

(72) 発明者 寺井 千鶴

東京都港区南青山3-8-38 南青山東急ビル 株式会社ナビタイムジャパン内

審査官 岩田 玲彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ナビゲーションシステム、サーバ装置、端末装置、ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、

上記道路情報に基づいて、出発地から目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、

上記誘導経路上の少なくとも起伏状況を含む区間情報を取得する区間情報取得手段と、

少なくとも利用者の現在位置情報履歴または利用者により入力された地点情報に基づいて、上記誘導経路上の上記起伏状況と同一または近似する区間情報を検索する区間情報検索手段と、

上記検索された区間情報を少なくとも含む目安情報を出力する目安情報出力手段と、を備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のナビゲーションシステムにおいて、

さらに、

利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、

上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定手段と、

上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定手段により設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定手

段と、

を備え、

上記区間情報取得手段は、上記経路設定手段により設定された上記経路の識別情報とともに上記少なくとも起伏状況を含む上記区間情報を取得することを特徴とする請求項1に記載のナビゲーションシステム。

【請求項3】

請求項2に記載のナビゲーションシステムにおいて、

上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報は、POI情報を更に含み、

上記地点設定手段は、

上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記道路情報の上記POI情報から、2つのPOIを上記2つの地点として選択することを特徴とする、ナビゲーションシステム。 10

【請求項4】

請求項3に記載のナビゲーションシステムにおいて、

上記地点設定手段は、

上記現在位置情報の履歴に基づいて、訪問したPOIを上記地点として選択することを特徴とする、ナビゲーションシステム。

【請求項5】

請求項3に記載のナビゲーションシステムにおいて、

上記地点設定手段は、

上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記利用者が設定した条件を満たす種別または属性の上記POIを選択することを特徴とする、ナビゲーションシステム。 20

【請求項6】

請求項1から5のいずれか一つに記載のナビゲーションシステムにおいて、

上記区間情報検索手段は、

上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路のうちの所定区間を、移動手段に基づいて設定することを特徴とする、ナビゲーションシステム。

【請求項7】

請求項1から6のいずれか一つに記載のナビゲーションシステムにおいて、

上記目安情報出力手段は、

上記目安情報に基づいて、上記区間情報と上記誘導経路との間で上記起伏状況を対比させて出力することを特徴とする、ナビゲーションシステム。 30

【請求項8】

端末装置に通信可能に接続されたサーバ装置であって、

道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、

上記道路情報に基づいて、出発地から目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、

上記誘導経路上の少なくとも起伏状況を含む区間情報を取得する区間情報取得手段と、少なくとも利用者の現在位置情報履歴または利用者により入力された地点情報に基づいて、上記誘導経路上の上記起伏状況と同一または近似する区間情報を検索する区間情報検索手段と、 40

上記検索された区間情報を少なくとも含む目安情報を出力する目安情報出力手段と、を備えたことを特徴とするサーバ装置。

【請求項9】

端末装置に通信可能に接続されたサーバ装置であって、

道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、

上記端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信手段と、

上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信手段により受信された上記誘導経路条件受信手段と、

上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信手段により受信された上記誘導経路条件受信手段と、

50

件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、
上記誘導経路上の少なくとも起伏状況を含む区間情報を取得する区間情報取得手段と、
少なくとも利用者の現在位置情報履歴または利用者により入力された地点情報に基づいて、上記誘導経路上の上記起伏状況と同一または近似する区間情報を検索する区間情報検索手段と、

上記検索された区間情報を少なくとも含む目安情報を上記端末装置に送信する目安情報送信手段と、

を備えたことを特徴とするサーバ装置。

【請求項 10】

道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段を備えたナビゲーションシステムにおいて実行されるナビゲーション方法であって、

上記道路情報に基づいて、出発地から目的地までの誘導経路を設定するステップと、

上記誘導経路上の少なくとも起伏状況を含む区間情報を取得するステップと、

少なくとも利用者の現在位置情報履歴または利用者により入力された地点情報に基づいて、上記誘導経路上の上記起伏状況と同一または近似する区間情報を検索するステップと、

上記検索された区間情報を少なくとも含む目安情報を出力するステップと、

を含むことを特徴とするナビゲーション方法。

【請求項 11】

道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段を備え、端末装置に通信可能に接続されたサーバ装置において実行されるナビゲーション方法であって、

上記道路情報に基づいて、出発地から目的地までの誘導経路を設定するステップと、

上記誘導経路上の少なくとも起伏状況を含む区間情報を取得するステップと、

少なくとも利用者の現在位置情報履歴または利用者により入力された地点情報に基づいて、上記誘導経路上の上記起伏状況と同一または近似する区間情報を検索するステップと、

上記検索された区間情報を少なくとも含む目安情報を出力するステップと、

を含むことを特徴とするナビゲーション方法。

【請求項 12】

道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段を備え、端末装置に通信可能に接続されたサーバ装置において実行されるナビゲーション方法であって、

上記端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信するステップと、

上記道路情報に基づいて、上記受信した上記誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定するステップと、

上記誘導経路上の少なくとも起伏状況を含む区間情報を取得するステップと、

少なくとも利用者の現在位置情報履歴または利用者により入力された地点情報に基づいて、上記誘導経路上の上記起伏状況と同一または近似する区間情報を検索するステップと、

上記検索された区間情報を少なくとも含む目安情報を上記端末装置に送信するステップと、

を含むことを特徴とするナビゲーション方法。

【請求項 13】

端末装置に通信可能に接続されたサーバ装置を、

道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、

上記道路情報に基づいて、出発地から目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、

10

20

30

40

50

上記誘導経路上の少なくとも起伏状況を含む区間情報を取得する区間情報取得手段と、少なくとも利用者の現在位置情報履歴または利用者により入力された地点情報に基づいて、上記誘導経路上の上記起伏状況と同一または近似する区間情報を検索する区間情報検索手段と、

上記検索された区間情報を少なくとも含む目安情報を出力する目安情報出力手段、として機能させるためのプログラム。

【請求項 1 4】

端末装置に通信可能に接続されたサーバ装置を、

道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、

上記端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信手段と、

上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信手段により受信された上記誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、

上記誘導経路上の少なくとも起伏状況を含む区間情報を取得する区間情報取得手段と、

少なくとも利用者の現在位置情報履歴または利用者により入力された地点情報に基づいて、上記誘導経路上の上記起伏状況と同一または近似する区間情報を検索する区間情報検索手段と、

上記検索された区間情報を少なくとも含む目安情報を上記端末装置に送信する目安情報送信手段、

として機能させるためのプログラム。

【請求項 1 5】

サーバ装置に通信可能に接続された端末装置を、

道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、

出発地と目的地を含む誘導経路条件を上記サーバ装置に送信する誘導経路条件送信手段と、

上記サーバ装置から送信される、上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路が設定され、上記誘導経路上の少なくとも起伏状況を含む区間情報が取得され、少なくとも利用者の現在位置情報履歴または利用者により入力された地点情報に基づいて、上記誘導経路上の上記起伏状況と同一または近似する区間情報が検索され、上記検索された区間情報を少なくとも含む目安情報を受信する目安情報受信手段と、

上記目安情報受信手段により受信された上記目安情報を出力する目安情報出力手段、

として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、ナビゲーションシステム、サーバ装置、端末装置、ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、プログラムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、誘導経路を表示する際に距離感等の感覚的な目安を示すナビゲーション装置が開発されている。

【0 0 0 3】

例えば、不慣れな地域で目的地までの距離や時間が数値表示されても利用者が感覚的に把握しにくいため、特許文献 1 に記載のナビゲーション装置においては、利用者が過去に経路誘導を行ったときのランドマークからの距離で、現在地から目的地までの遠近感を示す連想情報を提供することが開示されている。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】**【0004】**

【特許文献1】特開2007-298438号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、従来のナビゲーション装置においては、利用者の感覚に見合った情報を適確に提供することができない、という問題点を有していた。

【0006】

特に特許文献1に記載のナビゲーション装置においては、(1)抽出されたランドマークについて利用者が距離感までも把握していないものであったり、(2)よく知っているランドマークは経路誘導を行わないと記録されておらず連想情報として提供できなかつたり、(3)誘導経路において自宅周辺等の周知の経路までも連想情報を提供してしまう等の、種々の問題点を有していた。

10

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、利用者の感覚に合わせた目安情報を適確に提供することができる、ナビゲーションシステム、サーバ装置、端末装置、ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

20

このような目的を達成するため、本発明のナビゲーションシステムは、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置、および、制御部と出力部とを少なくとも備えた端末装置、を通信可能に接続したナビゲーションシステムであって、上記サーバ装置の上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記サーバ装置の上記制御部は、上記端末装置から送信される、現在位置情報を受信する現在位置情報受信手段と、上記現在位置情報受信手段により受信された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定手段と、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定手段により設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定手段と、上記経路設定手段により設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得手段と、上記端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信手段と、上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信手段により受信された上記誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、上記区間情報取得手段により上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索手段と、上記区間情報検索手段により検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を上記端末装置に送信する目安情報送信手段と、を備え、上記端末装置の上記制御部は、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報を上記サーバ装置に送信する現在位置情報送信手段と、上記誘導経路条件を上記サーバ装置に送信する誘導経路条件送信手段と、上記サーバ装置から送信される、上記目安情報を受信する目安情報受信手段と、上記目安情報受信手段により受信された上記目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力手段と、を備えたことを特徴とする。

30

【0009】

また、本発明のナビゲーションシステムは、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置、および、制御部と出力部と入力部とを少なくとも備えた端末装置、を通信可能に接続したナビゲーションシステムであって、上記サーバ装置の上記記憶部は、道路網を規

40

50

定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記サーバ装置の上記制御部は、上記端末装置から送信される、少なくとも起点および終点となる2つの地点を規定する地点情報を受信する地点情報受信手段と、上記地点情報受信手段により受信された上記地点情報により規定される上記起点および上記終点となる上記2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定手段と、上記経路設定手段により設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得手段と、上記端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信手段と、上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信手段により受信された上記誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、上記区間情報取得手段により上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索手段と、上記区間情報検索手段により検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を上記端末装置に送信する目安情報送信手段と、を備え、上記端末装置の上記制御部は、上記利用者により上記入力部を介して上記起点および上記終点となる上記2つの地点が入力されるよう制御し、当該2つの地点を規定する上記地点情報を取得する地点情報取得手段と、上記地点情報取得手段により取得された上記地点情報を上記サーバ装置に送信する地点情報送信手段と、上記誘導経路条件を上記サーバ装置に送信する誘導経路条件送信手段と、上記サーバ装置から送信される、上記目安情報を受信する目安情報受信手段と、上記目安情報受信手段により受信された上記目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力手段と、を備えたことを特徴とする。
10

【0010】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報は、POI情報を更に含み、上記地点設定手段は、上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記道路情報の上記POI情報から、2つのPOIを上記2つの地点として選択することを特徴とする。

【0011】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記地点設定手段は、上記現在位置情報の履歴に基づいて、訪問したPOIを上記地点として選択することを特徴とする。

【0012】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記地点設定手段は、上記現在位置情報の履歴に基づく現在位置が上記POI周辺または上記POI領域内に所定回数以上連続して存在している場合に、当該POIへ訪問したと判定することを特徴とする。

【0013】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記地点設定手段は、上記現在位置情報の履歴に基づいて、一定回数以上または所定値以上の頻度で訪問している上記POIを選択することを特徴とする。

【0014】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記地点設定手段は、上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記利用者が設定した条件を満たす種別または属性の上記POIを選択することを特徴とする。

【0015】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報は、POI情報を更に含み、上記制御部は、上記地点情報受信手段により受信された上記地点情報により規定される上記起点

10

20

30

40

50

および上記終点に対応する、上記利用者が設定した条件を満たす種別または属性の2つの上記POIを、上記2つの地点として選択する地点設定手段、を更に備えたことを特徴とする。

【0016】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記経路設定手段は、上記道路情報の上記道路ネットワークデータに基づいて、上記2つの地点間の上記経路を探索することを特徴とする。

【0017】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記経路設定手段は、上記道路情報の上記道路地図データに基づいて、上記2つの地点間の上記経路を上記利用者に指定させる制御データを上記端末装置に送信することにより、上記利用者に指定された上記経路を設定することを特徴とする。

10

【0018】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記区間情報検索手段は、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路のうちの上記所定区間を、移動手段に基づいて設定することを特徴とする。

【0019】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記区間情報検索手段は、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路のうちの上記所定区間を、上記現在位置情報の履歴、上記区間情報、または、上記利用者に指定された上記経路に基づいて、設定することを特徴とする。

20

【0020】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記区間情報検索手段は、上記同一または近似である上記区間情報が検索できなかった場合に、当該同一または近似の範囲外で近い上記区間情報を検索することを特徴とする。

【0021】

また、本発明のナビゲーションシステムは、上記記載のナビゲーションシステムにおいて、上記目安情報出力手段は、上記目安情報受信手段により受信された上記目安情報に基づいて、上記区間情報と上記誘導経路との間で上記距離または上記起伏状況を対比させて上記出力部に出力することを特徴とする。

30

【0022】

また、本発明のナビゲーションシステムは、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定手段と、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定手段により設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定手段と、上記経路設定手段により設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得する区間情報取得手段と、上記道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、上記区間情報取得手段により取得された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索手段と、上記区間情報検索手段により検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、出力部に出力する目安情報出力手段と、を備えたことを特徴とする。

40

【0023】

また、本発明のナビゲーションシステムは、道路網を規定する道路ネットワークデータ

50

および道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、利用者により入力された地点情報により規定される少なくとも起点および終点となる2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定手段と、上記経路設定手段により設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得する区間情報取得手段と、上記道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、上記区間情報取得手段により取得された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索手段と、上記区間情報検索手段により検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、出力部に出力する目安情報出力手段と、を備えたことを特徴とする。

【0024】

また、本発明のサーバ装置は、端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部は、上記端末装置から送信される、現在位置情報を受信する現在位置情報受信手段と、上記現在位置情報受信手段により受信された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定手段と、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定手段により設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定手段と、上記経路設定手段により設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得手段と、上記端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信手段と、上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信手段により受信された上記誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、上記区間情報取得手段により上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索手段と、上記区間情報検索手段により検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を上記端末装置に送信する目安情報送信手段と、を備えたことを特徴とする。

【0025】

また、本発明のサーバ装置は、端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部は、上記端末装置から送信される、利用者により入力された少なくとも起点および終点となる2つの地点を規定する地点情報を受信する地点情報受信手段と、上記地点情報受信手段により受信された上記地点情報により規定される上記起点および上記終点となる上記2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定手段と、上記経路設定手段により設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得手段と、上記端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信手段と、上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信手段により受信された上記誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、上記区間情報取得手段により上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索手段と、上記区間情報検索手段により検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を上記

10

20

30

40

50

端末装置に送信する目安情報送信手段と、を備えたことを特徴とする。

【0026】

また、本発明のサーバ装置は、出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部は、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定手段と、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定手段により設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定手段と、上記経路設定手段により設定された上記経路の識別情報をともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得手段と、上記道路情報に基づいて、上記端末装置から送信される出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、上記区間情報取得手段により上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索手段と、上記区間情報検索手段により検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む表示画面を生成する表示画面生成手段と、上記表示画面生成手段により生成された上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【0027】

また、本発明のサーバ装置は、出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部は、利用者により入力された少なくとも起点および終点となる2つの地点を規定する地点情報を取得する地点情報取得手段と、上記地点情報取得手段により取得された上記地点情報により規定される上記起点および上記終点となる上記2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定手段と、上記経路設定手段により設定された上記経路の識別情報をともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得手段と、上記道路情報に基づいて、上記端末装置から送信される出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、上記区間情報取得手段により上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索手段と、上記区間情報検索手段により検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む表示画面を生成する表示画面生成手段と、上記表示画面生成手段により生成された上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【0028】

また、本発明の端末装置は、記憶部を少なくとも備えたサーバ装置に通信可能に接続された、制御部と出力部とを少なくとも備えた端末装置であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部は、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報を上記サーバ装置に送信する現在位置情報送信手段と、出発地と目的地を含む誘導経路条件を上記サーバ装置に送信する誘導経路条件送信手段と、上記サーバ

10

20

30

40

50

装置から送信される、上記現在位置情報の履歴に基づいて設定された2つの地点間の上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づく経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報の中から、上記誘導経路条件を満たす上記出発地から上記目的地までの誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報が対応付けられた当該誘導経路を含む目安情報を受信する目安情報受信手段と、上記目安情報受信手段により受信された上記目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力手段と、を備えたことを特徴とする。

【0029】

また、本発明の端末装置は、記憶部を少なくとも備えたサーバ装置に通信可能に接続された、制御部と出力部と入力部とを少なくとも備えた端末装置であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部は、利用者により上記入力部を介して少なくとも起点および終点となる2つの地点が入力されるよう制御して、当該2つの地点を規定する地点情報を取得する地点情報取得手段と、上記地点情報取得手段により取得された上記地点情報を上記サーバ装置に送信する地点情報送信手段と、出発地と目的地を含む誘導経路条件を上記サーバ装置に送信する誘導経路条件送信手段と、上記サーバ装置から送信される、上記地点情報により規定される上記起点および上記終点となる上記2つの地点間の上記道路情報に基づく経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報の中から、上記誘導経路条件を満たす上記出発地から上記目的地までの誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報が対応付けられた当該誘導経路を含む目安情報を受信する目安情報受信手段と、上記目安情報受信手段により受信された上記目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力手段と、を備えたことを特徴とする。

【0030】

また、本発明のナビゲーション装置は、制御部と記憶部と出力部とを少なくとも備えたナビゲーション装置であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部は、上記ナビゲーション装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定手段と、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定手段により設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定手段と、上記経路設定手段により設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得手段と、上記道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、上記区間情報取得手段により上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索手段と、上記区間情報検索手段により検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力手段と、を備えたことを特徴とする。

【0031】

また、本発明のナビゲーション装置は、制御部と記憶部と入力部と出力部とを少なくとも備えたナビゲーション装置であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部は、利用者により入力された地点情報により規定される少なくとも起点および終点となる2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶され

10

20

30

40

50

た上記道路情報に基づいて設定する経路設定手段と、上記経路設定手段により設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得手段と、上記道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、上記区間情報取得手段により上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定手段により設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索手段と、上記区間情報検索手段により検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力手段と、を備えたことを特徴とする。

10

【0032】

また、本発明のナビゲーション方法は、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置、および、制御部と出力部とを少なくとも備えた端末装置、を通信可能に接続したナビゲーションシステムにおいて実行されるナビゲーション方法であって、上記サーバ装置の上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記端末装置の上記制御部において実行される、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記端末装置の上記制御部において実行される、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報を上記サーバ装置に送信する現在位置情報送信ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記端末装置から送信される、上記現在位置情報を受信する現在位置情報受信ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記現在位置情報受信ステップにて受信された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定ステップにて設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記端末装置の上記制御部において実行される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を上記サーバ装置に送信する誘導経路条件送信ステップと、上記端末装置から送信される、上記誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信ステップにて受信された上記誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を上記端末装置に送信する目安情報送信ステップと、上記端末装置の上記制御部において実行される、上記サーバ装置から送信される、上記目安情報を受信する目安情報受信ステップと、上記端末装置の上記制御部において実行される、上記区間情報受信ステップにて受信された上記目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を含むことを特徴とする。

20

【0033】

また、本発明のナビゲーション方法は、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置、および、制御部と出力部と入力部とを少なくとも備えた端末装置、を通信可能に接続したナビゲーションシステムにおいて実行されるナビゲーション方法であって、上記サーバ装置の上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記端末装

30

40

50

置の上記制御部において実行される、利用者により上記入力部を介して少なくとも起点および終点となる2つの地点が入力されるよう制御し、当該2つの地点を規定する地点情報を取得する地点情報取得ステップと、上記端末装置の上記制御部において実行される、上記地点情報取得ステップにて取得された上記地点情報を上記サーバ装置に送信する地点情報送信ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記端末装置から送信される、上記地点情報を受信する地点情報受信ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記地点情報受信ステップにて受信された上記地点情報により規定される上記起点および上記終点となる上記2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記端末装置の上記制御部において実行される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を上記サーバ装置に送信する誘導経路条件送信ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記端末装置から送信される、上記誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信ステップにて受信された上記誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記サーバ装置の上記制御部において実行される、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を上記端末装置に送信する目安情報送信ステップと、上記端末装置の上記制御部において実行される、上記サーバ装置から送信される、上記目安情報を受信する目安情報受信ステップと、上記端末装置の上記制御部において実行される、上記区間情報受信ステップにより受信された上記目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を含むことを特徴とする。
【0034】

また、本発明のナビゲーション方法は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、現在位置情報取得手段と、地点設定手段と、経路設定手段と、区間情報取得手段と、誘導経路設定手段と、区間情報検索手段と、目安情報出力手段と、を備えたナビゲーション方法において実行されるナビゲーション方法であって、上記現在位置情報取得手段が、上記ナビゲーション装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記地点設定手段が、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定ステップと、上記経路設定手段が、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定ステップにて設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定ステップと、上記区間情報取得手段が、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報をとともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記誘導経路設定手段が、上記道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報検索手段が、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記目安情報出力手段が、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を含むことを特徴とする。

【0035】

また、本発明のナビゲーション方法は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段と、経路設定手段と、区間情報取得手段と、誘導経路設定手段と、区間情報検索手段と、を備えたナビゲーションシステムにおいて実行されるナビゲーション方法であって、上記経路設定手段が、利用者により入力された地点情報により規定される少なくとも起点および終点となる2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定ステップと、上記区間情報取得手段が、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記誘導経路設定手段が、上記道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報検索手段が、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記目安情報出力手段が、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を含むことを特徴とする。10

【0036】

また、本発明のナビゲーション方法は、端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置において実行されるナビゲーション方法であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において実行される、上記端末装置から送信される、現在位置情報を受信する現在位置情報受信ステップと、上記現在位置情報受信ステップにて受信された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定ステップと、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定ステップにて設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信ステップと、上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信ステップにて受信された上記誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を上記端末装置に送信する目安情報送信ステップと、を含むことを特徴とする。30

【0037】

また、本発明のナビゲーション方法は、端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置において実行されるナビゲーション方法であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において実行される、上記端末装置から送信される、利用者により入力された少なくとも起点および終点となる2つの地点を規定する地点情報を受信する地点情報受信ステップと、上記地点情報受信ステップにて受信された上記地点情報により規定される上記起点および上記終点となる上記2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の40

50

20

30

40

50

識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信ステップと、上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信ステップにて受信された上記誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を上記端末装置に送信する目安情報送信ステップと、を含むことを特徴とする。

10

【 0 0 3 8 】

また、本発明のナビゲーション方法は、出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置において実行されるナビゲーション方法であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において実行される、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定ステップと、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定ステップにて設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記道路情報に基づいて、上記端末装置から送信される出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む表示画面を生成する表示画面生成ステップと、上記表示画面生成ステップにて生成された上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御ステップと、を含むことを特徴とする。

20

【 0 0 3 9 】

また、本発明のナビゲーション方法は、出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置において実行されるナビゲーション方法であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において実行される、利用者により入力された少なくとも起点および終点となる2つの地点を規定する地点情報を取得する地点情報取得ステップと、上記地点情報取得ステップにて取得された上記地点情報により規定される上記起点および上記終点となる上記2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記道路情報に基づいて、上記端末装置から送信される出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステ

30

40

50

ップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む表示画面を生成する表示画面生成ステップと、上記表示画面生成ステップにて生成された上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御ステップと、を含むことを特徴とする。

【0040】

また、本発明のナビゲーション方法は、記憶部を少なくとも備えたサーバ装置に通信可能に接続された、制御部と出力部とを少なくとも備えた端末装置において実行されるナビゲーション方法であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において実行される、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報を上記サーバ装置に送信する現在位置情報送信ステップと、出発地と目的地を含む誘導経路条件を上記サーバ装置に送信する誘導経路条件送信ステップと、上記サーバ装置から送信される、上記現在位置情報の履歴に基づいて設定された2つの地点間の上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づく経路の識別情報をともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報の中から、上記誘導経路条件を満たす上記出発地から上記目的地までの誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報が対応付けられた当該誘導経路を含む目安情報を受信する目安情報受信ステップと、上記区間情報受信ステップにて受信された上記目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を含むことを特徴とする。

【0041】

また、本発明のナビゲーション方法は、記憶部を少なくとも備えたサーバ装置に通信可能に接続された、制御部と出力部と入力部とを少なくとも備えた端末装置において実行されるナビゲーション方法であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において実行される、利用者により上記入力部を介して少なくとも起点および終点となる2つの地点が入力されるよう制御して、当該2つの地点を規定する地点情報を取得する地点情報取得ステップと、上記地点情報取得ステップにて取得された上記地点情報を上記サーバ装置に送信する地点情報送信ステップと、出発地と目的地を含む誘導経路条件を上記サーバ装置に送信する誘導経路条件送信ステップと、上記サーバ装置から送信される、上記地点情報により規定される上記起点および上記終点となる上記2つの地点間の上記道路情報に基づく経路の識別情報をともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報の中から、上記誘導経路条件を満たす上記出発地から上記目的地までの誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報が対応付けられた当該誘導経路を含む目安情報を受信する目安情報受信ステップと、上記区間情報受信ステップにて受信された上記目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を含むことを特徴とする。

【0042】

また、本発明のナビゲーション方法は、制御部と記憶部と出力部とを少なくとも備えたナビゲーション装置において実行されるナビゲーション方法であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において実行される、上記ナビゲーション装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定ステップと、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定ステップにて設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報をともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区

10

20

30

40

50

間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を含むことを特徴とする。

【0043】

10

また、本発明のナビゲーション方法は、制御部と記憶部と入力部と出力部とを少なくとも備えたナビゲーション装置において実行されるナビゲーション方法であって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において実行される、利用者により入力された地点情報により規定される少なくとも起点および終点となる2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を含むことを特徴とする。

【0044】

20

また、本発明のプログラムは、端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置に実行させるためのプログラムであって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において、上記端末装置から送信される、現在位置情報を受信する現在位置情報受信ステップと、上記現在位置情報受信ステップにて受信された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定ステップと、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定ステップにて設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信ステップと、上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信ステップにて受信された上記誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を上記端末装置に送信する目安情報送信ステップと、を実行させることを特徴とする。

【0045】

また、本発明のプログラムは、端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置に実行させるためのプログラムであって、上記記憶部は、道

30

40

50

路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において、上記端末装置から送信される、利用者により入力された少なくとも起点および終点となる2つの地点を規定する地点情報を受信する地点情報受信ステップと、上記地点情報受信ステップにて受信された上記地点情報により規定される上記起点および上記終点となる上記2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信ステップと、上記道路情報に基づいて、上記誘導経路条件受信ステップにて受信された上記誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報を上記端末装置に送信する目安情報送信ステップと、を実行させることを特徴とする。
10

【0046】

また、本発明のプログラムは、出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置に実行させるためのプログラムであって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定ステップと、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定ステップにて設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記道路情報に基づいて、上記端末装置から送信される出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む表示画面を生成する表示画面生成ステップと、上記表示画面生成ステップにて生成された上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御ステップと、を実行させることを特徴とする。
20

【0047】

また、本発明のプログラムは、出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたサーバ装置に実行させるためのプログラムであって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において、利用者により入力された少なくとも起点および終点となる2つの地点を規定する地点情報を取得する地点情報取得ステップと、上記地点情報取得ステップにて取得された上記地点情報により規定される上記起点および上記終点となる上記2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区
30
40
50

間情報取得ステップと、上記道路情報に基づいて、上記端末装置から送信される出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む表示画面を生成する表示画面生成ステップと、上記表示画面生成ステップにて生成された上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御ステップと、を実行させることを特徴とする。

10

【0048】

また、本発明のプログラムは、記憶部を少なくとも備えたサーバ装置に通信可能に接続された、制御部と出力部とを少なくとも備えた端末装置に実行させるためのプログラムであって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報を上記サーバ装置に送信する現在位置情報送信ステップと、出発地と目的地を含む誘導経路条件を上記サーバ装置に送信する誘導経路条件送信ステップと、上記サーバ装置から送信される、上記現在位置情報の履歴に基づいて設定された2つの地点間の上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づく経路の識別情報をともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報の中から、上記誘導経路条件を満たす上記出発地から上記目的地までの誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報が対応付けられた当該誘導経路を含む目安情報を受信する目安情報受信ステップと、上記区間情報受信ステップにて受信された上記目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を実行させることを特徴とする。

20

【0049】

また、本発明のプログラムは、記憶部を少なくとも備えたサーバ装置に通信可能に接続された、制御部と出力部と入力部とを少なくとも備えた端末装置に実行させるためのプログラムであって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において、利用者により上記入力部を介して少なくとも起点および終点となる2つの地点が入力されるよう制御して、当該2つの地点を規定する地点情報を取得する地点情報取得ステップと、上記地点情報取得ステップにて取得された上記地点情報を上記サーバ装置に送信する地点情報送信ステップと、出発地と目的地を含む誘導経路条件を上記サーバ装置に送信する誘導経路条件送信ステップと、上記サーバ装置から送信される、上記地点情報により規定される上記起点および上記終点となる上記2つの地点間の上記道路情報に基づく経路の識別情報をともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報の中から、上記誘導経路条件を満たす上記出発地から上記目的地までの誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報が対応付けられた当該誘導経路を含む目安情報を受信する目安情報受信ステップと、上記区間情報受信ステップにて受信された上記目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を実行させることを特徴とする。

30

【0050】

また、本発明のプログラムは、制御部と記憶部と出力部とを少なくとも備えたナビゲーション装置に実行させるためのプログラムであって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において、上記ナビゲーション装置の利用者

40

50

の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定する地点設定ステップと、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報および上記現在位置情報の履歴に基づいて、上記地点設定ステップにて設定された上記2つの地点間の経路を設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を実行させることを特徴とする。
10

【0051】

また、本発明のプログラムは、制御部と記憶部と入力部と出力部とを少なくとも備えたナビゲーション装置に実行させるためのプログラムであって、上記記憶部は、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段、を備え、上記制御部において、利用者により入力された地点情報により規定される少なくとも起点および終点となる2つの地点間の経路を、上記道路情報記憶手段に記憶された上記道路情報に基づいて設定する経路設定ステップと、上記経路設定ステップにて設定された上記経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、上記記憶部に格納する区間情報取得ステップと、上記道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、上記出発地から上記目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定ステップと、上記区間情報取得ステップにて上記記憶部に格納された上記区間情報の中から、上記誘導経路設定ステップにて設定された上記誘導経路の所定区間と上記距離および上記起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である上記区間情報を検索する区間情報検索ステップと、上記区間情報検索ステップにて検索された上記区間情報を対応付けた上記誘導経路を含む目安情報に基づいて、上記区間情報に対応付けて上記誘導経路を、上記出力部に出力する目安情報出力ステップと、を実行させることを特徴とする。
20

【発明の効果】

【0052】

この発明によれば、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶し、現在位置情報を取得し、現在位置情報の履歴に基づいて、2つの地点を設定し、道路情報および現在位置情報の履歴に基づいて、設定した2つの地点間の経路を設定し、設定した経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得して記憶部に格納し、道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定し、格納した区間情報の中から、設定した誘導経路の所定区間と距離および起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である区間情報を検索し、検索した区間情報を対応付けた誘導経路を含む目安情報に基づいて、区間情報に対応付けて誘導経路を、出力部に出力する。これにより、本発明によれば、土地勘のない場所等でも、利用者の感覚に合わせた目安情報を適確に提供することができるという効果を奏する。例えば、特許文献1では、(1)機械的に抽出される推奨経路近傍のランドマークの中には、あまり訪れたことのないランドマークなど、距離感までも把握しているとは限らないランドマークが含まれることがあり、必ずしも利用者にとって遠近感を把握するための連想情報を提供できるとは限らないという問題があったが、本発明によれば、現在位置情報の履歴に基づいて2地点間の経路を抽出するので本問題を解決することができる。また、特許文献1では、(2)ランドマークとして抽出されるには、経路近傍となる方面から経路探索処理が
30
40
50

行われるか、経路として選択されやすい道路近傍にランドマークが存在する必要があり、推奨経路近傍に存在しないランドマークは経路情報に記憶されない。特に、利用者が頻繁に走行する経路であれば経路誘導処理を行わないことが多いため、本来、連想情報として望ましい自宅周辺等の経路上のランドマークについては、経路情報が記憶され難く、他の経路探索時に偶然的に連想情報として記憶された場合であっても、所定回数以上抽出されていなければ連想情報として提供されず、走行頻度は高くないが熟知しているランドマークであっても、抽出されにくい経路上のランドマークは、連想情報として提供され難いという問題があったが、本発明によれば、現在位置情報の履歴に基づいて2地点間の経路を抽出するので本問題を解決することができる。また、特許文献1では、(3)現在地から目的地までの距離に応じた連想情報が、経路全体を対象として表示されるため、経路後半など利用者が熟知している区間や、複数の移動手段の経路のうち電車等の区間などのように、利用者が誘導経路上において周知の区間までも連想情報として提供してしまう問題があったが、本発明によれば、誘導経路のうち所定区間を対象として目安となる区間情報を提供するので、本問題を解決することができる。
10

【0053】

また、本発明のナビゲーションシステムは、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶し、利用者により入力された地点情報により規定される少なくとも起点および終点となる2つの地点間の経路を道路情報に基づいて設定し、設定した経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得して記憶部に格納し、道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定し、記憶部に格納した区間情報の中から、設定した誘導経路の所定区間と距離および起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である区間情報を検索し、検索した区間情報を対応付けた誘導経路を含む目安情報に基づいて、区間情報に対応付けて誘導経路を、出力部に出力する。これにより、本発明によれば、利用者の感覚に合わせた目安情報を適確に提供することができるという効果を奏する。例えば、特許文献1に記載のナビゲーション装置においては、(1)抽出されたランドマークが距離感まで把握していないという問題や、(2)よく知っているランドマークは経路誘導を行わないため記録されておらず連想情報として提供できないという問題があったが、本発明によれば、利用者により入力された起点および終点となる2つ地点間の経路を用いるので、本問題を解決することができる。また、特許文献1では、(3)誘導経路において自宅周辺等の周知の経路までも連想情報を提供してしまう問題があったが、本発明によれば、誘導経路のうち所定区間を対象として目安となる区間情報を提供するので、本問題を解決することができる。
20

【0054】

また、本発明によれば、道路情報は、POI情報を更に含み、現在位置情報の履歴に基づいて、道路情報のPOI情報から、2つのPOIを2つの地点として選択するので、目安として提供する区間を決定する際に好適な、走行履歴上の2つのPOI間を設定することができ、より適確に目安情報を提供することができるという効果を奏する。
30

【0055】

また、本発明によれば、現在位置情報の履歴に基づいて、訪問したPOIを地点として選択するので、走行履歴に基づいて適切なPOIを選択して適確に目安情報を提供することができるという効果を奏する。
40

【0056】

また、本発明によれば、現在位置情報の履歴に基づく現在位置がPOI周辺またはPOI領域内に所定回数以上連続して存在している場合に、当該POIへ訪問したと判定するので、利用者が実際に立ち寄った可能性の高い所定時間以上滞在したPOIを2地点の一つとして設定することで、より適確に目安となる区間を設定することができるという効果を奏する。

【0057】

また、本発明によれば、現在位置情報の履歴に基づいて、一定回数以上または所定値以
50

上の頻度で訪問しているP O Iを選択するので、利用者の訪問回数や訪問頻度を考慮できるので、利用者に身近なP O Iを設定することで、より適確に目安となる区間を設定することができるという効果を奏する。

【 0 0 5 8 】

また、本発明によれば、現在位置情報の履歴に基づいて、利用者が設定した条件を満たす種別または属性のP O Iを選択するので、例えば利用者の好みに合った身近なP O Iを設定することで、より適確に目安となる区間を設定することができるという効果を奏する。

【 0 0 5 9 】

また、本発明によれば、道路情報は、P O I情報を更に含み、地点情報により規定される起点および終点に対応する、利用者が設定した条件を満たす種別または属性の2つのP O Iを、2つの地点として選択するので、例えば利用者の指定した起点および終点に対応する、利用者の好みに合った身近なP O Iを設定することで、より適確に目安となる区間を設定することができるという効果を奏する。

【 0 0 6 0 】

また、本発明によれば、道路情報のネットワークデータに基づいて、2つの地点間の経路を探索するので、最適な経路を探索して、2地点間の客観的な距離等を設定することができ、誰にとっても分かり易い目安となる区間を設定することができるという効果を奏する。

【 0 0 6 1 】

また、本発明によれば、道路情報の道路地図データに基づいて、2つの地点間の経路を利用者に指定させる制御データを端末装置に送信することにより、利用者に指定された経路を設定するので、目安となる経路を利用者が指定することで、利用者がよく知っている経路を指定させることができ、主観的に分かり易い目安を提供することができるという効果を奏する。

【 0 0 6 2 】

また、本発明によれば、設定した誘導経路のうちの所定区間を、移動手段に基づいて設定するので、例えば、電車等の公共交通機関を利用する区間など、目安の提供が不要である区間を除いて、利用者に必要と思われる区間の目安を提供することができるという効果を奏する。より具体的には、徒步区間について目安を提供すれば、利用者にとって、歩くかタクシーを利用するかの判断が素早くでき、歩き始めてから「やっぱり疲れた」といって後悔することを避けることができる。反対に、多少長い知らないルートでも、あのとき歩いた距離と同じくらいだということが分かれば、少し頑張って歩いてみようという選択も可能となる。

【 0 0 6 3 】

また、本発明によれば、設定した誘導経路のうちの所定区間を、現在位置情報の履歴、区間情報、または、利用者に指定された経路に基づいて、設定するので、例えば、頻繁に通行している徒步区間や、誘導経路の目安に設定している区間など、利用者が熟知していて目安の提供が不要と思われる区間を除いて、利用者に必要と思われる区間の目安を提供することができるという効果を奏する。

【 0 0 6 4 】

また、本発明によれば、同一または近似である区間情報が検索できなかった場合に、当該同一または近似の範囲外で近い区間情報を検索するので、条件を満たす区間がない場合であっても、次点の結果を参考情報として提供することができるので、利用者に大まかな目安を把握させることができるという効果を奏する。

【 0 0 6 5 】

また、本発明によれば、目安情報に基づいて、区間情報と誘導経路との間で距離または起伏状況を対比させて出力部に出力するので、利用者にとって、誘導経路と目安区間とを見比べて、誘導経路の距離感や起伏状況等をイメージし易く提供することができるという効果を奏する。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】**【0066】**

【図1】図1は、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの構成の一例を示すブロック図である。

【図2】図2は、区間データベース206cに記憶される区間情報の一例を示す図である。

【図3】図3は、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの基本処理の一例を示すフローチャートである。

【図4】図4は、本ナビゲーションシステムの具体化処理における区間情報取得処理の一例を示すフローチャートである。

【図5】図5は、本ナビゲーションシステムの具体化処理における目安情報提供処理の一例を示すフローチャートである。

【図6】図6は、誘導経路情報に基づく表示画面の一例を示す図である。

【図7】図7は、目安情報に基づいて目安情報出力部102eにより表示される表示画面の一例を示す図である。

【図8】図8は、目安情報に基づいて目安情報出力部102eにより表示される表示画面の一例を示す図である。

【図9】図9は、目安情報に基づいて目安情報出力部102eにより表示される表示画面の一例を示す図である。

【図10】図10は、目安情報に基づいて目安情報出力部102eにより表示される表示画面の一例を示す図である。

【図11】図11は、目安情報に基づいて目安情報出力部102eにより表示される表示画面の一例を示す図である。

【図12】図12は、第2の実施形態におけるサーバ装置200の構成の一例を示すブロック図である。

【図13】図13は、第2の実施形態におけるサーバ装置200の処理の一例を示すフローチャートである。

【図14】図14は、第3の実施形態におけるナビゲーション装置400の構成の一例を示すブロック図である。

【図15】図15は、第3の実施形態におけるナビゲーション装置400の処理の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】**【0067】**

以下に、本発明にかかるナビゲーションシステム、サーバ装置、端末装置、ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、プログラムの実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

【0068】

以下、本発明の構成および処理について、第1の実施形態(ナビゲーションシステム)、第2の実施形態(サーバ装置(サーバ主導型))、第3の実施形態(ナビゲーション装置(スタンドアローン型))の順にて詳細に説明する。

【0069】**[第1の実施形態]**

最初に、本発明の第1の実施形態(ナビゲーションシステム)について、図1乃至図11を参照して以下に説明する。但し、以下に示す第1の実施形態は、本発明の技術思想を具体化するためのナビゲーションシステムを例示するものであって、本発明をこのナビゲーションシステムに特定することを意図するものではなく、特許請求の範囲に含まれるその他の実施形態のナビゲーションシステムにも等しく適用し得るものである。例えば、第1の実施形態で例示するナビゲーションシステムにおけるサーバ側と端末側の機能分散の形態は以下に限られず、同様の効果や機能を奏し得る範囲において、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。

10

20

30

40

50

【0070】

[ナビゲーションシステムの構成]

まず、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの構成の一例について、図1を参照して以下に説明する。ここで、図1は、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの構成の一例を示すブロック図であり、該構成のうち本発明に関係する部分のみを概念的に示している。なお、本実施形態においては、通信型の情報提供を行うナビゲーションシステムを具体例として説明するが、本発明はこれに限ることなく、スタンドアローンタイプのナビゲーションシステムなどにも適用可能である。

【0071】

図1に示すように、第1の実施形態のナビゲーションシステムは、概略的に、目安情報の提供等を行うことができるサーバ装置200、および、単数または複数の端末装置100、を通信可能に接続して構成される。ここで、図1に示すように、通信には、一例として、ネットワーク300を介した有線・無線通信等の遠隔通信等を含む。また、これらナビゲーションシステムの各部は任意の通信路を介して通信可能に接続されている。

10

【0072】

図1に示すように、第1の実施形態のナビゲーションシステムにおいて、サーバ装置200は、概略的に、制御部202と記憶部206とを少なくとも備えており、端末装置100は、位置取得部112と出力部114と入力部116と制御部102と記憶部106とを備える。

【0073】

20

[サーバ装置200の構成]

ここで、図1において、サーバ装置200は、端末装置100から送信される、現在位置情報または地点情報を受信し、受信した現在位置情報の履歴または地点情報に基づいて、2つの地点間の経路を、道路情報に基づいて設定し、設定した経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得して記憶部206に格納し、端末装置から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信し、道路情報に基づいて、受信した誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定し、記憶部206に格納した区間情報の中から、誘導経路の所定区間と距離および起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である区間情報を検索し、検索した区間情報を対応付けた誘導経路を含む目安情報を端末装置100に送信する等の機能を有する。サーバ装置200は、通信制御インターフェース部204を介してネットワーク300を経由し、端末装置100と相互に通信可能に接続されており、制御部202と記憶部206とを備える。制御部202は、各種処理を行う制御手段である。通信制御インターフェース部204は、通信回線や電話回線等に接続されるアンテナやルータ等の通信装置(図示せず)に接続されるインターフェースであり、サーバ装置200とネットワーク300との間における通信制御を行う機能を有する。すなわち、通信制御インターフェース部204は、端末装置100等と通信回線を介してデータを通信する機能を有している。記憶部206は、HDD(Hard Disk Drive)等の固定ディスク装置およびSSD(Solid State Drive)等のストレージ手段であり、各種のデータベースやテーブル(道路データベース206a、位置データベース206b、区間データベース206c等)を格納する。

30

【0074】

40

これら記憶部206の各構成要素のうち、道路データベース206aは、道路網を規定する道路ネットワークデータおよび道路地図データのうち少なくとも一つを含む道路情報を記憶する道路情報記憶手段である。道路データベース206aに記憶される道路情報は、更にPOI情報を含んでもよい。

【0075】

ここで、道路データベース206aに記憶される道路ネットワークデータは、道路網を規定するネットワークデータであり、例えば、駅や交差点等の道路網表現上の結節点であるノードのノードデータと、ノード間の道路区間である道路リンクのリンクデータとの組

50

み合わせによって表現されるネットワークデータである。ノードデータには、ノード番号、緯度経度等の位置座標、高度等の高さ情報、ノード種別、接続するリンク本数、接続ノード番号、および、交差点名称等を含んでいてもよい。また、リンクデータには、リンク番号（リンクID）、接続する道路の種別、国道や県道や市道等の路線番号、重用する路線情報、道路リンクの存在する行政区域の属性情報、リンク長、道路供用状況、異常気象時通行規制区間、車重制限、車両高さ制限、幅員、道路幅員区分、車線数、制限速度など交通規制、高架やトンネルや橋等のリンク内属性、所要時間、高低差等の起伏状況、および、名称等を含んでいてもよい。また、道路ネットワークデータは、道路リンクに対応付けて、当該道路リンクのリンクコストを含んでいてもよく、例えば、当該道路リンクを通過するのに必要な時間や、距離や、利用料金データ等の料金に関するデータを含んでいてもよい。また、利用料金データは、自転車、自動車、オートバイ等で移動する場合に必要な、橋梁通行料金や高速自動車国道や自動車専用道路等の有料道路の通行料金等を表す情報等であってもよい。また、道路ネットワークデータは、自転車、歩行者、オートバイ、自動車等で移動する場合の経路上に存在する施設等の地点の緯度経度情報などの位置情報等を記憶してもよい。ここで、道路データベース206aに記憶される道路ネットワークデータは、道路データベース206aに予め記憶されており、サーバ装置200の制御部202は、定期的にネットワーク300を介して最新のデータを外部機器（例えば、道路ネットワークデータを提供するネットワークデータサーバなど）等からダウンロードして道路データベース206aに記憶されたネットワークデータをアップデートしてもよい。

【0076】

また、道路データベース206aに記憶される道路地図データは、道路網を表現する地図データであり、例えば、全国および各地方の道路地図等の地図データであってもよい。例えば、道路データベース206aに記憶される道路地図データは、地図上に表示される地物（例えば、ビルや住宅や駅等の建造物、道路、線路、橋、トンネル、等高線、海岸線や湖岸線等の水涯線、海、河川、湖、池、沼、公園や屋外施設等の地、行政界、行政区域、等高線、および、街区等）の形状についての形状データ、地図上に表示される注記（例えば、地名、住所、電話番号、店や公園や駅等の施設名称、名所や旧跡や河川や湖や湾や山や森林等の俗称を含む名称、道路や橋やトンネル等の名称、路線名称、地点情報、および、口コミ情報等）の注記データ、および、地図上に表示される記号（例えば、山、史跡、寺社、学校、病院、工場および墓地等の地図記号、ガソリンスタンド、コンビニエンスストア、スーパー・マーケット、レストラン、銀行および郵便局等の店舗記号、道路上の信号、有料道路の出入口、料金所、サービスエリア、パーキングエリアおよびインターチェンジ等の記号、駐車場、駅、ホテル、美術館および博物館等の施設記号、ならびに、口コミ地点記号等）の記号データ等のデータを含んでいてもよい。ここで、道路地図データは、縮尺に従ってメッシュ化された地図データ（例えば、JIS規格の第1～3次地域区画メッシュデータ、および、100mメッシュデータ等）等であってもよい。また、道路地図データは、ラスタ形式、ベクタ形式等の地図描画用の画像データであってもよい。これら道路地図データは、道路データベース206aに予め記憶されており、サーバ装置200の制御部202は、定期的にネットワーク300を介して最新のデータを、外部機器600（地図データを提供する地図提供サーバ等の外部機器等）からダウンロードして道路データベース206aに記憶された地図データをアップデートしてもよい。

【0077】

また、道路データベース206aに記憶されるPOI情報は、POI（point of interestの略称）に関する情報であり、例えば、便利な場所や興味のある場所などとして人が知覚する特定の地点や施設等に関する情報であってもよい。なお、POI情報は、特定の地点に限らず、特定の領域を規定してもよい。ここで、POI情報は、POIの種別または属性を示す属性情報を含んでもよい。また、道路データベース206aに記憶されるPOI情報は、POIの識別情報等に対応付けて、当該POIの位置（緯度経度や住所等）を示す施設位置情報を少なくとも含んでもよい。ここで、属性情報は、例えば、施設の名称、ジャンルおよび種別（施設カテゴリ）、住所、電話番号、URL、

10

20

30

40

50

営業時間、取扱商品、平均価格（例えば、平均使用料金など）、評判、ランキング、急上昇、立ち寄りやすさ、レコメンドスコア、写真データ、クーポン情報、口コミ（例えば、口コミ評価およびユーザコメントなど）、使用条件、使用可能性、施設規模、施設の座標位置を示す緯度経度高度（施設位置情報）、施設の存在する地点の立地（都市部、郊外、港湾部および駅周辺など）、用途制限、施設ID、当該施設情報へのアクセス回数またはアクセス頻度等の参照率、ならびに、当該施設情報の更新日時等の情報であってもよい。一例として、施設には、例えば、店舗、会社、事務所、公共施設、娯楽施設、および、屋外施設等の施設であってもよく、より具体的には、飲食店、食料品店、酒店、タバコ店、百貨店、ショッピングセンター、スーパー・マーケット、コンビニエンスストア、ガソリンスタンド、金融機関、郵便局、立体駐車場、および、ホテルや旅館等の宿泊施設等を含み、属性情報は、これらの種別を示す情報であってもよい。また、これらPOI情報は、道路データベース206aに予め記憶されており、サーバ装置200の制御部202は、定期的にネットワーク300を介して最新のデータを外部機器600（例えば、POI情報を提供するPOI情報提供サーバなど）等からダウンロードして道路データベース206aに記憶された施設情報をアップデートしてもよい。なお、POI情報は、上述した道路ネットワークデータまたは道路地図データの一部として含まれてもよい。

【0078】

また、位置データベース206bは、端末装置100から受信された、位置情報（現在位置情報および地点情報を含む（以下同じ）。）を記憶する位置情報記憶手段である。すなわち、位置データベース206bは、現在位置情報を記憶する場合、端末装置100から受信された現在位置情報の履歴を記憶する現在位置情報記憶手段として機能し、地点情報を記憶する場合、端末装置100から受信された地点情報を記憶する地点情報記憶手段として機能する。ここで、「地点情報」とは、少なくとも起点および終点となる2つの地点を規定する情報である。なお、位置データベース206bは、位置情報を一時的に記憶するものであってもよい。なお、位置データベース206bは、利用者識別情報等を用いて、利用者毎に位置情報を記憶してもよい。

【0079】

また、区間データベース206cは、経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を記憶する区間情報記憶手段である。例えば、起伏状況を示す区間情報として、その区間における高低差を示す情報であってもよく、また勾配を加味した情報であってもよく、階段の有無や段数を示す情報であってもよい。なお、区間データベース206cは、利用者識別情報等を用いて利用者毎に区間情報を記憶してもよい。ここで、図2は、区間データベース206cに記憶される区間情報の一例を示す図である。

【0080】

一例として図2に示すように、区間データベース206cは、出発地から目的地までの区間と、距離、走行日時を対応付けた区間情報を記憶する。このように、区間情報は、出発地から目的地までの区間および走行日時等の経路の識別情報とともに、当該経路の距離等の情報を含む。

【0081】

また、制御部202は、OS(Operating System)等の制御プログラムや、各種の処理手順等を規定したプログラム、および、所要データを格納するための内部メモリを有する。そして、制御部202は、これらのプログラム等により、種々の処理を実行するための情報処理を行う。制御部202は、機能概念的に、位置情報受信部202a、地点設定部202b、経路設定部202f、区間情報取得部202g、誘導経路条件受信部202h、誘導経路設定部202i、区間情報検索部202j、および、目安情報送信部202kを備える。

【0082】

このうち、位置情報受信部202aは、端末装置100から送信される、現在位置情報や地点情報等の位置情報を受信する位置情報受信手段である。ここで、位置情報受信部2

10

20

30

40

50

02a は、端末装置 100 から地点情報とともに送信される利用者識別情報を受信してもよい。また、位置情報受信部 202a は、ネットワーク 300 の通信ルート解析等により、利用者識別情報を取得してもよい。位置情報受信部 202a は、受信した位置情報を、利用者識別情報等を用いて利用者毎に位置データベース 206b に格納してもよく、受信日時や走行日時等の日時情報を対応付けて区間情報を格納してもよい。

【0083】

また、地点設定部 202b は、位置情報受信部 202a により受信され位置データベース 206b に格納された位置情報（現在位置情報の履歴または地点情報）に基づいて、2 つの地点を設定する地点設定手段である。なお、地点情報は、起点および終点となる 2 つの地点を規定するので、そのまま 2 つの地点を設定すればよいが、以降の実施の形態では、同処理について、地点設定部 202b が（形式的に）2 つの地点を選択等することにより設定すると説明することができる。また、地点設定部 202b は、地点情報に基づいて、利用者が設定した条件を満たす種別または属性の POI を選択等することにより設定してもよい。なお、本実施形態において、複数の中から選んで設定することを選択と呼ぶ場合がある。また、選択する（2 つの）地点が走行履歴沿いにあれば現在位置情報の履歴（走行履歴）に基づいて経路を設定できるので、地点設定部 202b は、走行履歴がない地点（訪問したことがない POI など）を選択してもよい。また、地点設定部 202b は、地点情報により規定される起点および終点に対応する、利用者が設定した条件を満たす種別または属性の 2 つの POI を、2 つの地点として設定してもよい。また、地点設定部 202b は、現在位置情報の履歴に基づいて、道路情報の POI 情報から 2 つの POI を 2 つの地点として選択してもよい。

10

【0084】

ここで、地点設定部 202b は、現在位置情報の履歴に基づいて、訪問した POI を地点として選択してもよい。ここで、地点設定部 202b による訪問の判定方法の例（1）～（3）について以下に説明する。（1）一例として、地点設定部 202b は、現在位置情報の履歴に基づく現在位置が POI 周辺または POI 領域内に所定回数以上連続して存在している場合に、利用者が当該 POI を訪問した（当該 POI への訪問回数 1 回）と判定してもよい。（2）また、他の例として、地点設定部 202b は、所定の期間をおいた（所定の期間をあけた）POI 周辺または POI 領域内への到達回数を、訪問回数 1 回と判定してもよい。例えば、POI 周辺を行ったり来たりしている場合は通常、何回もカウントされてしまうが、所定の期間が午前 0 時から午後 12 時までの 24 時間と設定されていると、地点設定部 202b は、1 日のうちで、何度も到達しても訪問回数は 1 回としてカウントしてもよい。（3）また、他の例として、地点設定部 202b は、所定期間、現在位置情報が得られなかった場合でも、所定期間後に、最後に取得された現在位置情報が示す地点の周辺で再び現在位置情報を取得した場合には、当該 POI を訪問したと判定してもよい。例えば、カーナビゲーション等の場合には、目的地到着後に電源がオフになり、現在位置を測位しなくなるが、再び電源がオンになった後に、地点設定部 202b は、現在位置情報の最後の履歴に基づいて、新たに得られた現在位置情報と照合を行い、互いに所定期間内等である場合には、連続して所定回数以上現在位置情報が得られなかった場合でも、対象の POI に 1 回訪問したと判定してもよい。

30

【0085】

そして、地点設定部 202b は、以上のように現在位置情報の履歴に基づいて訪問を判定し、一定回数以上または所定期間以上の頻度で訪問している POI を選択してもよい。ここで、地点設定部 202b は、判定した訪問回数をカウントアップしてもよく、訪問頻度等を算出してもよい。そして、地点設定部 202b は、訪問回数が一定回数（例えば、1 回）以上、または、所定期間以上の訪問頻度で、訪問している POI を選択してもよい。これにより、地点設定部 202b は、訪問が何日目であるか等の訪問回数や、週何回訪問したか等の訪問頻度を算出して、適切な POI を選択することができる。ここで、図 1 に示すように、地点設定部 202b は、POI 抽出部 202c、POI 選択部 202d、POI 指定部 202e を備えてよい。

40

50

【0086】

このうち、POI抽出部202cは、位置データベース206bに記憶された位置情報に基づいて、道路データベース206aから、候補となるPOIを抽出するPOI抽出手段である。POI抽出部202cが抽出するPOIの抽出条件としては、位置情報が示す位置から所定の距離範囲内であることや、位置情報の履歴がPOI周辺またはPOI領域内に所定回数以上連続して存在していることにより一定時間以上滞在したこと、位置情報の履歴に基づく訪問回数が一定回数以上または当該訪問回数に基づく訪問頻度が一定頻度以上であることにより、利用者がよく訪問する場所であること、POIの種別や属性等を設定してもよい。

【0087】

また、POI選択部202dは、POI抽出部202cにより抽出されたPOIの中から、区間情報の区間の両端となる2つのPOIを選択するPOI選択手段である。例えば、POI抽出部202cにより、地点A(出発地)、地点B(経由地1)、地点C(経由地2)、地点D(目的地)の4つのPOIが抽出された場合には、POI選択部202dは、A-B、A-C、A-D、B-C、B-D、C-Dの最大6つの区間を選択することができる。あるいは、POI選択部202dは、出発地(地点A)および目的地(地点D)間の区間A-Dを、区間情報の区間として選択し、経由地間の区間(例えば区間B-C)は、区間情報の区間として不要であるため選択しなくともよい。すなわち、POI抽出部202cは、全ての経路を自動的に取得するため、全ての地点の組合せとなるように2つのPOIを自動的に選択してもよく、このうちの一部の経路のみを取得するため、選択条件(例えば、経由地以外の出発地と目的地のように両端となる組合せ条件)に従って、2つのPOIを選択してもよい。

10

【0088】

また、POI指定部202eは、POIの抽出または選出において利用者の指定を受け付けるPOI指定手段である。例えば、POI指定部202eは、上述した抽出条件や選択条件、あるいは、抽出するPOIや選択するPOIを利用者に指定させる制御データを端末装置100に送信することにより、利用者により入力部116を介して入力された指定情報を受信して、受信した指定情報に基づいて、POI抽出部202cまたはPOI選択部202dで用いられる抽出条件や選択条件やPOI等を設定する。利用者による指定態様としては、POI抽出部202cまたはPOI選択部202dにより抽出あるいは選択されたPOIを、利用者に確定させてもよく、不要な組合せを除外させてもよい。なお、上述の例では、POI抽出部202cによる抽出処理とPOI選択部202dによる選択処理を分けて行う例について説明したが、これに限らず、地点設定部202bは、これらを統合させた統合処理を行ってもよい。例えば、地点設定部202bは、上述した抽出条件と選択条件を統合させた統合条件を用いて、統合処理を行ってもよい。

20

【0089】

また、経路設定部202fは、道路データベース206aに記憶された道路情報に基づいて、地点設定部202bにより設定された2地点(2つのPOI)間の経路を設定する経路設定手段である。ここで、経路設定部202fは、道路データベース206aに記憶された道路情報、および、位置データベース206bに記憶された現在位置情報の履歴に基づいて、2地点間の経路を設定してもよい。また、経路設定部202fは、道路データベース206aに記憶された道路情報の道路ネットワークデータに基づいて、2地点間の経路を探索してもよい。経路探索により最適経路が設定できれば、誰にとっても分かりやすい客観的な経路を設定することができる。また、経路設定部202fは、道路データベース206aに記憶された道路情報の道路地図データに基づいて、2地点間の経路を利用者に指定させる制御データを端末装置100に送信することにより、利用者により入力部116を介して入力された指定情報(例えば、地図上で経由地が指定された情報等)を受信して、利用者に指定された経路を設定してもよい。これにより、利用者の主観的にわかりやすい経路を設定させることができる。ここで、経路設定部202fは、現在位置情報の履歴に基づいて地点設定部202bにより2地点が設定された場合には、当該現在位置

30

40

50

情報の履歴に基づいて経由地等を設定して経路探索を行ってもよい。一方、経路設定部 202f は、地点情報に基づいて地点設定部 202b により 2 地点が設定された場合には、(走行履歴がないので、) 道路データベース 206a に記憶された道路情報に基づいて経路を設定してもよい。なお、現在位置情報の履歴(走行履歴)あるいは道路情報に基づいて設定された経路を利用者が変更可能としてもよく、あるいは、走行履歴による処理と経路探索を並行して行って最適な経路を探索するなど、経路設定部 202f は、これらの処理を任意に組み合せて経路を設定してもよい。

【0090】

また、区間情報取得部 202g は、経路設定部 202f により設定された 2 地点間の経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況(高低差等)のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、区間データベース 206c に格納する区間情報取得手段である。ここで、区間情報取得部 202g により取得される識別情報は、経路設定部 202f により設定された 2 地点間の経路を、利用者に識別させるための何らかの情報であって、当該経路の起点および終点を示す情報(地点名等)や、当該起点から終点までの経路を示す情報、走行履歴の日時や時刻(起点出発時刻や終点到達時刻等)や期間等であってもよい。ここで、区間情報取得部 202g は、道路データベース 206a の道路情報から、距離または起伏状況の情報を取得してもよい。また、区間情報取得部 202g は、利用者識別情報等を用いて利用者毎に区間情報を区間データベース 206c に格納してもよい。

10

【0091】

また、誘導経路条件受信部 202h は、端末装置 100 から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する誘導経路条件受信手段である。なお、誘導経路条件受信部 202h は、端末装置 100 から誘導経路条件とともに送信される利用者識別情報を受信してもよく、ネットワーク 300 の通信ルート解析等により、利用者識別情報を取得してもよい。

20

【0092】

また、誘導経路設定部 202i は、道路データベース 206a に記憶された道路情報に基づいて、誘導経路条件受信部 202h により受信された誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段である。ここで、誘導経路設定部 202i により探索される誘導経路は、一例として、経路を示す道路リンクの組み合わせであってもよく、経路を示す道路リンクのリンクコストに基づいて最適な誘導経路を取得してもよい。例えば、誘導経路設定部 202i は、道路データベース 206a に記憶された道路情報の道路ネットワークデータに基づいて、出発地から目的地までの最短経路や最短時間経路等の最適経路を探索してもよい。また、誘導経路設定部 202i は、道路データベース 206a に記憶された道路情報の道路地図データに基づいて、誘導経路を利用者に指定あるいは変更させる制御データを端末装置 100 に送信することにより、利用者により入力部 116 を介して入力された指定情報(例えば、地図上で経由地が指定された情報等)を受信して、利用者に指定された誘導経路を設定してもよい。

30

【0093】

また、区間情報検索部 202j は、区間情報取得部 202g により取得された区間データベース 206c に格納された区間情報の中から、誘導経路設定部 202i により設定された誘導経路の所定区間と距離および起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である区間情報を検索する区間情報検索手段である。ここで、同一または近似である範囲を規定する閾値(例えば、距離の場合は所定距離、起伏状況の場合は所定の高低差など)を設けてもよい。また、区間情報検索部 202j は、同一または近似である区間情報が検索できなかった場合に、当該同一または近似の範囲外で近い区間情報を検索してもよい。これにより、同一又は近似の区間情報がない場合であっても、参考となる区間の区間情報を提供することができるため、利用者に大まかな遠近感を把握させることができる。区間情報検索部 202j は、距離(最も近いもの)、走行回数(頻繁に走行しているもの)、走行日時(新しいもの)等について優先付けを行って区間情報を検索してもよく、また、これらを重み付け等により総合的に判断して検索を行ってもよい。

40

50

【0094】

ここで、誘導経路の所定区間とは、目安となる区間情報の提供が必要と思われる区間であり、利用者にとって不要と思われる区間を除外した区間である。例えば、区間情報検索部202jは、誘導経路設定部202iにより設定された誘導経路のうちの所定区間を、移動手段に基づいて設定してもよい。一例として、誘導経路設定部202iにより設定された誘導経路に、徒歩の区間と公共交通機関を利用する区間とが含まれる場合、公共交通機関で移動する区間には距離や起伏状況等の目安の提供が不要と考えられるため、区間情報検索部202jは、移動手段に基づいて、公共交通機関を利用する区間を除外して、徒歩の区間を検索対象とする所定区間と設定してもよい。また、区間情報検索部202jは、誘導経路設定部202iにより設定された誘導経路のうちの所定区間を、位置データベース206bに記憶された現在位置情報の履歴、区間データベース206cに記憶された区間情報、または、経路設定部202fの制御により利用者に指定された経路に基づいて、設定してもよい。一例として、区間情報検索部202jは、位置データベース206bに記憶された現在位置情報の履歴が存在する区間（例えば、所定回数以上走行した履歴が残る区間）を、利用者がよく通る区間であり目安の提供が不要であるとして除外してもよい。また、区間情報検索部202jは、区間データベース206cに記憶された区間情報に基づく区間は、現在位置情報の履歴（走行履歴）や利用者により指定された地点情報に基づいて設定した区間であるので目安の提供が不要であるとして除外してもよい。また、区間情報検索部202jは、経路設定部202fの制御により利用者に指定された経路の区間を、利用者が目安として設定した経路であるので目安の提供が不要であるとして除外してもよい。また、区間情報検索部202jは、所定区間を利用者に指定あるいは変更させる制御データを端末装置100に送信することにより、利用者により入力部116を介して入力された指定情報（例えば、地図上で所定区間の両端が指定された情報等）を受信して、利用者に指定された区間を設定してもよい。なお、上述した設定条件は、複数組合せて用いてもよい。

【0095】

また、目安情報送信部202kは、区間情報検索部202jにより検索された区間情報を対応付けた誘導経路を含む目安情報を端末装置100に送信する目安情報送信手段である。

【0096】

[端末装置100の構成]

また、図1において、端末装置100は、位置情報（現在位置情報または地点情報）をサーバ装置200に送信し、誘導経路条件をサーバ装置200に送信し、サーバ装置200から送信される、目安情報を受信し、受信した目安情報に基づいて、区間情報に対応付けて誘導経路を、出力部114に出力する等の機能を有する。端末装置100は、例えば、一般に市販されるデスクトップ型またはノート型のパーソナルコンピュータ等の情報処理装置、携帯電話、スマートフォン、P H S、およびP D A等の携帯端末装置、および、走行経路案内等を行なうナビゲーション端末（例えば、カーナビゲーション装置など）等である。ここで、端末装置100は、インターネットブラウザ等を搭載していてもよく、経路案内アプリケーション、乗換案内アプリケーション、および情報検索アプリケーション等を搭載していてもよい。また、端末装置100は、リアルタイムに現在位置取得が行えるよう、G P S機能やI M E S機能等を有する位置取得部112を備えていてもよい。また、端末装置100は、出力部114を備える。

【0097】

ここで、出力部114は、例えば、画面表示を行う表示手段（例えば、液晶または有機E L等から構成されるディスプレイおよびモニタ等）であってもよい。また、出力部114は、音声データを音声として出力する音声出力手段（例えば、スピーカ等）であってもよい。また、端末装置100は、誘導経路条件や指定情報等の入力等を行う入力部116（例えば、キー入力部、タッチパネル、キーボード、およびマイク等）を備えていてもよい。また、入出力制御インターフェース部108は、位置取得部112、出力部114、

および、入力部 116 等の制御を行う。

【0098】

また、位置取得部 112 は、例えば、位置発信装置 500 から発信される位置情報信号を受信する信号受信手段であってもよい。ここで、位置発信装置 500 は、位置情報信号 (GPS 信号) を発信する GPS 装置であってもよい。また、位置発信装置 500 は、端末装置 100 との間で無線通信を行うための装置等である基地局 (例えば、携帯電話、自動車電話、および、PHS の基地局等) であってもよい。また、位置発信装置 500 は、GPS 信号と類似した特徴を持つ位置情報信号を用いて屋内測位を可能とする IMES (Indoor Message System) 技術を実現する IMES 装置であってもよい。なお、IMES 技術は測位衛星システムである準天頂衛星の枠組みから発案されたシステムである。

【0099】

また、位置発信装置 500 は、屋外で受信した GPS 信号を屋内で発信する GPS リピータであってもよい。また、位置発信装置 500 は、建物 (例えば、立体駐車場等) 内の各フロアや地下構造物 (例えば、地下鉄駅、地下街、地下連絡通路、および地下駐車場等) の各所に任意に設置される小型発信装置であってもよい。なお、この小型発信装置には、設置場所に応じた自己位置情報 (位置 ID 等) が割り振られている。そして、端末装置 100 が通信可能範囲に入ると、端末装置 100 は、小型発信装置から送信される自己位置情報を位置情報信号として受信する。この際の通信方式は、例えば、RFID (Radio Frequency Identification) タグシステムや Bluetooth (登録商標) 等の各種近距離無線方式や、赤外線通信方式等であってもよい。また、位置発信装置 500 は、無線 LAN のアクセスポイントであってもよい。本実施形態において、位置取得部 112 は、無線 LAN 信号等を受信して、アクセスポイントの識別情報を取得してもよい。そして、制御部 102 は、位置取得部 112 にて取得したアクセスポイント固有の識別情報からアクセスポイントの位置を特定して位置情報を取得してもよい。また、本実施形態において、制御部 102 は、位置取得部 112 にて取得された位置情報信号から、緯度、経度、および、高さ情報を含む位置情報を算出してよい。

【0100】

また、位置取得部 112 は、更に、方位センサ、および、距離センサ等を備え、当該方位センサにて検出した端末装置 100 の進行方向等の方位、および、当該距離センサにて検出した距離を取得してもよい。ここで、方位センサには、端末装置 100 の絶対走行方位を検出する地磁気センサおよび端末装置 100 の相対走行方位を検出する光ジャイロ等が使用されてもよい。また、方位センサは、地磁気センサと加速度センサを組み合わせることで方位や傾きに関する情報を取得できる電子コンパス等であってもよい。また、距離センサは、端末装置 100 が車載の情報処理端末である場合、車軸の回転数に比例してパルス信号を発生させ、パルス信号の数量に比例した移動距離を検出してもよい。また、位置取得部 112 は、更に、通信装置を備えていてもよく、端末装置 100 が車載の情報処理端末である場合、各車両に搭載された当該通信装置の車両間通信から自車位置を示す位置情報を取得してもよい。また、位置取得部 112 は、地図情報に基づいて端末装置 100 の現在位置を示す位置情報を取得してもよい。

【0101】

また、通信制御インターフェース部 104 は、通信回線や電話回線等に接続されるアンテナやルータ等の通信装置 (図示せず) に接続されるインターフェースであり、端末装置 100 とネットワーク 300 との間における通信制御を行う機能を有する。すなわち、通信制御インターフェース部 104 は、サーバ装置 200 等と通信回線を介してデータを通信する機能を有している。また、ネットワーク 300 は、端末装置 100 およびサーバ装置 200 と、外部の地図提供サーバ等の外部機器または外部システムとを相互に接続する機能を有し、例えば、インターネット、電話回線網 (携帯端末回線網および一般電話回線網等)、インターネット、または、電力線通信 (PLC) 等であってもよい。

【0102】

10

20

30

40

50

また、記憶部 106 は、HDD や SSD 等の大容量のストレージ手段、および / または、SRAM (Static Random Access Memory) 等を用いて構成される小容量高速メモリ (例えば、キャッシュメモリ) 等のストレージ手段であり、各種のデータベースやファイルやテーブルを格納してもよい。ここで、記憶部 106 は、受信した目安情報などの各種のファイル等を一時的に記憶するものであってもよい。

【0103】

また、制御部 102 は、OS 等の制御プログラムや、各種の処理手順等を規定したプログラム、および、所要データを格納するための内部メモリを有する。そして、制御部 102 は、これらのプログラム等により、種々の処理を実行するための情報処理を行う。制御部 102 は、機能概念的に、位置情報取得部 102a、位置情報送信部 102b、誘導経路条件送信部 102c、目安情報受信部 102d、目安情報出力部 102e、および、指定制御部 102f を備える。

【0104】

このうち、位置情報取得部 102a は、位置情報を取得する位置情報取得手段である。例えば、位置情報取得部 102a は、現在位置情報を取得する場合、現在位置情報取得手段として機能し、少なくとも起点および終点となる 2 つの地点を規定する地点情報を取得する場合、地点情報取得手段として機能する。ここで、位置情報取得部 102a は、位置取得部 112 にて位置発信装置 500 から受信した位置情報信号から算出した端末装置 100 の現在位置情報を取得してもよい。また、位置情報取得部 102a は、端末装置 100 の現在位置情報を所定時間 (所定周期) ごと (例えば、1 秒ごと、または、3 分ごと等) に取得してもよい。また、位置情報取得部 102a は、利用者により入力部 116 を介して入力された位置座標等の地点情報を取得してもよい。例えば、位置情報取得部 102a は、入力部 116 を介して利用者に出力部 114 に表示された地図情報に基づく表示画面上で指定 (例えば、タッチパネル式の出力部 114 での指定操作等) させた座標を地点情報として取得してもよい。なお、地点情報は、起点および終点となる 2 つの地点を規定する情報のみに限られず、2 つの地点間のルート (音声案内の実績ルートなど) 等に関する地点であってもよい。また、位置情報取得部 102a は、利用者に入力部 116 を介して、自宅から最寄駅までの基準ルートや My ルート、自宅から小学校までのように昔よく歩いた思い出のルート等を、指定させてもよい。また、位置情報取得部 102a は、利用者の指定により実行したスポット検索結果や経路探索履歴等に基づいて、地点情報を取得してもよい。

【0105】

また、位置情報送信部 102b は、位置情報取得部 102a により取得された位置情報情報 (現在位置情報または地点情報) を、サーバ装置 200 に送信する地点情報送信手段である。ここで、位置情報送信部 102b は、更に、端末装置 100 の利用者の利用者識別情報をサーバ装置 200 に送信してもよい。

【0106】

また、誘導経路条件送信部 102c は、出発地と目的地とを少なくとも含む誘導経路条件をサーバ装置 200 に送信する誘導経路条件送信手段である。ここで、出発地は、位置情報取得部 102a により取得される現在位置情報に基づく端末装置 100 の利用者の現在位置であってもよい。また、誘導経路条件は、更に、出発時刻または到着時刻を含んでいてもよい。ここで、出発時刻は、現在時刻であってもよい。また、誘導経路条件は、更に、経由地や、経由時刻を含んでいてもよい。また、誘導経路条件送信部 102c は、利用者に入力部 116 を介して誘導経路条件を入力させるよう制御し、利用者により入力された誘導経路条件をサーバ装置 200 に送信してもよい。

【0107】

また、目安情報受信部 102d は、サーバ装置 200 から送信される、目安情報を受信する目安情報受信手段である。ここで、目安情報受信部 102d は、受信した目安情報を記憶部 106 に格納してもよい。

【0108】

10

20

30

40

50

また、目安情報出力部 102e は、目安情報受信部 102d により受信された目安情報を出力部 114 に出力する目安情報出力手段である。ここで、目安情報出力部 102e は、目安情報受信部 102d により受信された目安情報に基づいて、区間情報に対応付けて誘導経路を、出力部 114 に出力してもよい。例えば、目安情報出力部 102e は、目安情報に基づいて、区間情報と誘導経路との間で距離または起伏状況を対比させて出力部 114 に表示出力や音声出力等を行ってもよい。例えば、目安情報出力部 102e は、目安情報に誘導経路に対応付けて格納された距離や起伏状況等の区間情報に基づいて、「あなたが 月 日に歩いた A 地点から B 地点までの距離と同じくらいです。」とのテキストデータや音声データを出力部 114 を介して出力してもよい。また、目安情報出力部 102e は、目安情報に同一または近似ではないが次点で近い区間の区間情報が含まれる場合に、「A 地点から B 地点までは X km です。ちなみに、あなたの自宅から スーパーまでは Y km です。」等のテキストデータや音声データを出力部 114 を介して出力してもよい。なお、テキストデータを表示することに限られず、誘導経路上の所定区間と区間情報の区間が対比できるように、グラフや地図上のルート等で比較可能に表示してもよい。

【0109】

また、指定制御部 102f は、サーバ装置 200 から送信される、制御データに基づいて、利用者に入力部 116 を介して指定情報を入力させ、入力された指定情報をサーバ装置 200 に送信する指定制御手段である。例えば、指定制御部 102f は、サーバ装置 200 から受信した制御データに基づいて、利用者に指定情報を入力させるための入力画面を出力部 114 に表示出力してもよい。

【0110】

以上で、第 1 の実施形態におけるナビゲーションシステムの構成の一例の説明を終える。

【0111】

[ナビゲーションシステムの処理]

次に、このように構成された第 1 の実施形態におけるナビゲーションシステムの処理の一例について、以下に図 3 から図 11 を参照して詳細に説明する。図 3 は、第 1 の実施形態におけるナビゲーションシステムの基本処理の一例を示すフローチャートである。

【0112】

図 3 に示すように、まず、端末装置 100 の位置情報取得部 102a は、位置情報を取得する（ステップ SA - 1）。例えば、位置情報取得部 102a は、利用者に入力部 116 を介して少なくとも起点および終点となる 2 つの地点を規定する地点情報を入力させるよう制御してもよく、位置取得部 112 にて位置発信装置 500 から受信した位置情報信号から算出した端末装置 100 の現在位置情報を取得してもよい。一例として、位置情報取得部 102a は、利用者により入力部 116 を介して入力された位置座標等の地点情報を取得してもよい。例えば、位置情報取得部 102a は、入力部 116 を介して利用者に出力部 114 に表示された地図情報に基づく表示画面上で指定（例えば、タッチパネル式の出力部 114 での指定操作等）させた座標を地点情報をとして取得してもよい。なお、位置情報取得部 102a は、一箇所の地点に関する位置情報を取得するのではなく、2 つの地点間のルート（音声案内の実績ルートなど）等に関する地点情報を（例えば、利用者に指定された自宅から最寄駅までの基準ルート）を取得してもよい。

【0113】

そして、端末装置 100 の位置情報送信部 102b は、位置情報取得部 102a により取得された位置情報をサーバ装置 200 に送信する（ステップ SA - 2）。

【0114】

そして、サーバ装置 200 の位置情報受信部 202a は、端末装置 100 から送信された位置情報を受信する（ステップ SA - 3）。ここで、位置情報受信部 202a は、端末装置 100 から地点情報をとともに送信される利用者識別情報を受信してもよく、ネットワーク 300 の通信ルート解析等により、利用者識別情報を取得してもよい。なお、位置情報受信部 202a は、受信した現在位置情報や地点情報等の位置情報を、利用者識別情報

10

20

30

40

50

に対応付けて、位置データベース 206b に格納してもよい。

【0115】

そして、サーバ装置 200 の地点設定部 202b は、位置情報受信部 202a により受信され位置データベース 206b に格納された位置情報（現在位置情報の履歴または地点情報）に基づいて、2つの地点を設定する（ステップ SA-4）。ここで、地点設定部 202b は、位置情報に基づいて、道路情報の POI 情報から 2 つの POI を 2 つの地点として選択してもよい。また、地点設定部 202b は、現在位置情報の履歴に基づいて、訪問した POI を地点として選択してもよい。例えば、地点設定部 202b は、現在位置が POI 周辺または POI 領域内に所定回数以上連続して存在している場合に、当該 POI へ訪問したと判定してもよい。このほか、地点設定部 202b は、上述した（2）および（3）の判定方法で、POI への訪問を判定してもよい。また、地点設定部 202b は、位置情報（現在位置情報の履歴等）に基づいて、POI の訪問回数が一定回数以上または当該訪問回数に基づき算出される訪問頻度が所定値以上の POI を選択してもよい。例えば、一定訪問回数以上で訪問している、または、訪問頻度が所定値以上の頻度で訪問している POI を選択してもよく、利用者により指定された条件を満たす種別または属性（利用者の嗜好に合う施設や店舗等のカテゴリなど）の POI を選択してもよい。また、地点設定部 202b は、地点情報により規定される起点および終点となる 2 つの地点を設定してもよい。例えば、地点設定部 202b は、地点情報により規定される起点および終点に対応する、利用者が設定した条件を満たす種別または属性の 2 つの POI を、2 つの地点として設定してもよい。10

【0116】

そして、サーバ装置 200 の経路設定部 202f は、道路データベース 206a に記憶された道路情報に基づいて、地点設定部 202b により設定された 2 地点（2 つの POI）間の経路を設定する（ステップ SA-5）。ここで、経路設定部 202f は、道路データベース 206a に記憶された道路情報、および、位置データベース 206b に記憶された現在位置情報の履歴に基づいて、2 地点間の経路を設定してもよい。また、経路設定部 202f は、道路データベース 206a に記憶された道路情報の道路ネットワークデータに基づいて、2 地点間の経路を探索してもよい。また、経路設定部 202f は、道路データベース 206a に記憶された道路情報の道路地図データに基づいて、2 地点間の経路を利用者に指定させる制御データを端末装置 100 に送信することにより、利用者により入力部 116 を介して入力された指定情報（例えば、地図上で経由地が指定された情報等）を端末装置 100 から受信して、指定情報に基づいて利用者に指定された 2 地点間の経路を設定してもよい。ここで、経路設定部 202f は、現在位置情報の履歴に基づいて地点設定部 202b により 2 地点が設定された場合には、当該現在位置情報の履歴に基づいて経由地等を設定して経路探索を行ってもよい。一方、経路設定部 202f は、地点情報に基づいて地点設定部 202b により 2 地点が設定された場合には、（走行履歴がないので、）道路データベース 206a に記憶された道路ネットワークデータ等の道路情報に基づいて経路を設定してもよい。なお、経路設定部 202f は、現在位置情報の履歴（走行履歴）あるいは道路情報に基づいて設定された経路を利用者が変更可能としてもよく、あるいは、走行履歴による処理と経路探索を並行して行って最適な経路を探索するなど、これらの処理を任意に組み合せて経路を設定してもよい。30

【0117】

そして、サーバ装置 200 の区間情報取得部 202g は、経路設定部 202f により設定された 2 地点間の経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況（高低差等）のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、区間データベース 206c に格納する（ステップ SA-6）。ここで、区間情報取得部 202g は、道路データベース 206a の道路情報から、距離または起伏状況の情報を取得してもよく、経路設定部 202f による経路探索が実行された場合に同時に取得された距離や起伏情報の情報がある場合は、それを用いてもよい。また、区間情報取得部 202g は、利用者識別情報等を用いて利用者毎に区間情報を区間データベース 206c に格納してもよい。40

【0118】

以上が、区間情報を区間データベース206cに蓄積するための区間情報取得処理である。つづいて、区間データベース206cに蓄積された区間情報を用いて目安情報を提供するための目安情報提供処理について以下に説明する。

【0119】

図3に示すように、端末装置100の誘導経路条件送信部102cは、出発地と目的地とを少なくとも含む誘導経路条件をサーバ装置200に送信する（ステップSA-7）。ここで、誘導経路条件送信部102cは、利用者に入力部116を介して誘導経路条件を入力させるよう制御し、利用者により入力された誘導経路条件をサーバ装置200に送信してもよい。また、誘導経路条件送信部102cは、出発地として、位置情報取得部102aにより取得された現在位置情報に基づく現在位置を誘導経路条件に設定してもよい。また、誘導経路条件送信部102cにより取得される誘導経路条件は、更に、出発時刻または到着時刻を含んでいてもよく、出発時刻は、制御部102の内部クロックにて取得される現在時刻であってもよい。また、誘導経路条件は、更に、経由地や、経由時刻を含んでいてもよい。

10

【0120】

そして、サーバ装置200の誘導経路条件受信部202hは、端末装置100から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する（ステップSA-8）。なお、誘導経路条件受信部202hは、端末装置100から誘導経路条件とともに送信される利用者識別情報を受信してもよく、ネットワーク300の通信ルート解析等により、利用者識別情報を取得してもよい。

20

【0121】

そして、サーバ装置200の誘導経路設定部202iは、道路データベース206aに記憶された道路情報に基づいて、誘導経路条件受信部202hにより受信された誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定する（ステップSA-9）。例えば、誘導経路設定部202iは、道路データベース206aに記憶された道路情報の道路ネットワークデータに基づいて、出発地から目的地までの最短経路や最短時間経路等の最適経路を探索してもよい。ここで、誘導経路設定部202iにより探索される誘導経路は、一例として、経路を示す道路リンクの組み合わせであってもよく、経路を示す道路リンクのリンクコストに基づいて最適な誘導経路を取得してもよい。また、誘導経路設定部202iは、道路データベース206aに記憶された道路情報の道路地図データに基づいて、誘導経路を利用者に指定あるいは変更させる制御データを端末装置100に送信することにより、利用者により入力部116を介して入力された指定情報（例えば、地図上で経由地が指定された情報等）を端末装置100から受信して、指定情報に基づいて利用者に指定された誘導経路を設定してもよい。

30

【0122】

そして、サーバ装置200の区間情報検索部202jは、区間データベース206cに格納された区間情報の中から、誘導経路設定部202iにより設定された誘導経路の所定区間と距離および起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である区間情報を検索する（ステップSA-10）。なお、区間情報検索部202jは、誘導経路条件を受信した端末装置100の利用者の利用者識別情報が得られている場合は、当該利用者識別情報に対応する利用者の区間情報を区間データベース206cから検索してもよい。ここで、区間情報検索部202jにより設定される誘導経路の所定区間は、目安となる区間情報の提供が必要と思われる区間であり、例えば、区間情報検索部202jは、移動手段に基づいて誘導経路のうちの所定区間を設定してもよく、現在位置情報の履歴、区間情報、または、利用者に指定された経路に基づいて、所定区間を設定してもよい。また、区間情報検索部202jは、同一または近似である区間情報が検索できなかった場合に、当該同一または近似の範囲外で近い次点の区間情報を検索してもよい。その場合、区間情報検索部202jは、「自宅から 駅までを往復する距離（=2倍）に相当します。」等の目安情報を提示するために、所定区間の「n倍」や「n分の1」等の区間情報を検索してもよい

40

50

。また、区間情報検索部 202j は、距離（最も近いもの）、走行回数（頻繁に走行しているもの）、走行日時（新しいもの）等について優先付けを行って区間情報を検索してもよく、また、これらを重み付け等により総合的に判断して検索を行ってもよい。

【0123】

そして、サーバ装置 200 の目安情報送信部 202k は、区間情報検索部 202j により検索された区間情報を対応付けた誘導経路を含む目安情報を、（誘導経路条件を送信した）端末装置 100 に送信する（ステップ SA - 11）。

【0124】

そして、端末装置 100 の目安情報受信部 102d は、サーバ装置 200 から送信された目安情報を受信する（ステップ SA - 12）。ここで、目安情報受信部 102d は、受信した目安情報を記憶部 106 に格納してもよい。

10

【0125】

そして、端末装置 100 の目安情報出力部 102e は、目安情報受信部 102d により受信された目安情報に基づいて、区間情報に対応付けて誘導経路を、出力部 114 に出力する（ステップ SA - 13）。例えば、目安情報出力部 102e は、目安情報に基づいて、区間情報と誘導経路との間で距離または起伏状況を対比させて出力部 114 に表示出力や音声出力等を行ってもよい。

【0126】

以上が、本ナビゲーションシステムの基本処理である。

【0127】

20

[具体化処理]

つづいて、第 1 の実施形態におけるナビゲーションシステムの具体化処理の一例について、以下に図 4 から図 11 を参照して詳細に説明する。なお、本具体化処理においては、現在位置情報の履歴（走行履歴）に基づいて区間情報を取得することを前提として区間情報取得処理を行い、サーバ装置 200 が誘導経路条件に基づいて探索した誘導経路について端末装置 100 から目安要求を受けた場合の目安情報提供処理について詳細な処理を説明する。ここで、図 4 は、本ナビゲーションシステムの具体化処理における区間情報取得処理の一例を示すフローチャートである。また、図 5 は、本ナビゲーションシステムの具体化処理における目安情報提供処理の一例を示すフローチャートである。

【0128】

30

図 4 に示すように、まず、端末装置 100 の位置情報取得部 102a は、位置取得部 112 にて位置発信装置 500 から受信した位置情報信号に基づいて、端末装置 100 の現在位置情報を取得する（ステップ SB - 1）。ここで、位置情報取得部 102a は、端末装置 100 の現在位置情報を所定時間（所定期間）ごと（例えば、1 秒ごと、または、3 分ごと等）に取得してもよい。

【0129】

そして、端末装置 100 の位置情報送信部 102b は、位置情報取得部 102a により取得された現在位置情報をサーバ装置 200 に送信する（ステップ SB - 2）。ここで、位置情報送信部 102b は、位置情報取得部 102a による現在位置情報の更新ごとに当該現在位置情報を送信してもよく、または、ある期間内で更新された現在位置情報の履歴を纏めてサーバ装置 200 に送信してもよい。

40

【0130】

そして、サーバ装置 200 の位置情報受信部 202a は、端末装置 100 から送信された現在位置情報を受信する（ステップ SB - 3）。ここで、位置情報受信部 202a は、端末装置 100 から現在位置情報とともに送信された利用者識別情報を受信して、利用者識別情報に対応付けて、現在位置情報の履歴を位置データベース 206b に格納してもよい。

【0131】

そして、サーバ装置 200 の位置情報受信部 202a は、端末装置 100 から送信されることにより更新される現在位置情報の履歴を、走行履歴として位置データベース 206

50

b に蓄積する（ステップSB-4）。

【0132】

そして、サーバ装置200の地点設定部202bは、POI抽出部202cの処理により、位置データベース206bに記憶された現在位置情報の履歴に基づいて、道路データベース206aから、候補POIを抽出する（ステップSB-5）。例えば、POI抽出部202cは、予め設定された抽出条件に従って候補POIを抽出してもよい。例えば、POI抽出部202cは、位置情報が示す位置から所定の距離範囲内であることや、位置情報の履歴がPOI周辺またはPOI領域内に所定回数以上連続して存在していることや、位置情報の履歴に基づく訪問回数が一定回数以上または訪問頻度が一定頻度以上であることや、種別や属性（利用者の嗜好に合う施設カテゴリなど）等の抽出条件に従って、候補POIを抽出してもよい。なお、POI指定部202eは、抽出条件を利用者に指定させる制御データを端末装置100に送信することにより、利用者により入力部116を介して入力された指定情報を受信して、受信した指定情報に基づいて、POI抽出部202cに用いられる抽出条件を設定してもよい。10

【0133】

そして、サーバ装置200の地点設定部202bは、POI選択部202dの処理により、POI抽出部202cにより抽出された候補POIから、区間情報の区間の両端となる2つのPOIを選択する（ステップSB-6）。例えば、上述のPOI抽出部202cにより、地点A（出発地）、地点B（経由地1）、地点C（経由地2）、地点D（目的地）の4つの候補POIが抽出された場合、POI選択部202dは、A-B、A-C、A-D、B-C、B-D、C-Dの最大6つの区間を選択する。なお、POI選択部202dは、全てのPOIの組合せを選択することに限られず、予め設定された選択条件等に従って、一部の組合せを選択してもよい。例えば、上述の例の場合で、経由地を除外する選択条件が設定されている場合、POI選択部202dは、地点A（出発地）と地点D（目的地）の2つのPOIを選択する。なお、POI指定部202eは、選択条件を利用者に指定させる制御データを端末装置100に送信することにより、利用者により入力部116を介して入力された指定情報を受信して、受信した指定情報に基づいて、POI選択部202dに用いられる選択条件を設定してもよい。20

【0134】

そして、サーバ装置200の経路設定部202fは、道路データベース206aに記憶された道路情報、および、位置データベース206bに記憶された現在位置情報の履歴に基づいて、地点設定部202bにより選択された区間の両端となる2つのPOI間の経路を設定する（ステップSB-7）。例えば、経路設定部202fは、道路データベース206aに記憶された道路ネットワークデータに基づいて、2POI間の経路を探索してもよく、その際、経路設定部202fは、現在位置情報の履歴（走行履歴）を加味して経路探索を行ってもよい。例えば、経路設定部202fは、道路ネットワークデータに基づいて2POI間の経路を探索する際に、誘導経路条件に現在位置情報の履歴に基づく経由地を設定してもよく、経路探索結果の複数の経路から、走行履歴の残っていない経路を除外してもよい。30

【0135】

そして、サーバ装置200の区間情報取得部202gは、経路設定部202fにより設定された2POI間の経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況（高低差等）のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得して、区間データベース206cに格納する（ステップSB-8）。なお、区間情報取得部202gは、位置情報受信部202aにより受信された利用者識別情報等を用いて利用者毎に区間情報を区間データベース206cに格納してもよい。40

【0136】

以上のように、サーバ装置200は、走行履歴に基づいて目安となる区間情報を収集する。つづいて、以下に、図5を参照して、目安要求処理の具体化処理について説明する。なお、本実施の形態では、サーバ装置200は、誘導経路条件を受信すると、経路探索を50

行った誘導経路のみの情報を先に端末装置 100 に送信し、端末装置 100 から目安要求を待って、目安情報の提供を行う。

【0137】

図 5 に示すように、端末装置 100 の誘導経路条件送信部 102c は、出発地と目的地とを少なくとも含む誘導経路条件を設定する（ステップ SB - 9）。例えば、誘導経路条件送信部 102c は、利用者に入力部 116 を介して誘導経路条件を入力させるよう制御してもよい。また、誘導経路条件送信部 102c は、位置情報取得部 102a により取得された現在位置情報に基づく現在位置を誘導経路条件の出発地として設定してもよい。

【0138】

そして、端末装置 100 の誘導経路条件送信部 102c は、設定した誘導経路条件をサーバ装置 200 に送信し（ステップ SB - 10）、サーバ装置 200 の誘導経路条件受信部 202h は、端末装置 100 から送信される、出発地と目的地を含む誘導経路条件を受信する（ステップ SB - 11）。

【0139】

そして、サーバ装置 200 の誘導経路設定部 202i は、道路データベース 206a に記憶された道路情報に基づいて、誘導経路条件受信部 202h により受信された誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定する（ステップ SB - 12）。例えば、誘導経路設定部 202i は、道路データベース 206a に記憶された道路情報の道路ネットワークデータに基づいて、出発地から目的地までの最短経路や最短時間経路等の最適経路を探索してもよい。

10

20

【0140】

そして、サーバ装置 200 の誘導経路設定部 202i は、設定した誘導経路を含む誘導経路情報を端末装置 100 に送信する（ステップ SB - 13）。ここで、誘導経路設定部 202i により送信される誘導経路情報は、目安情報を要求する区間を利用者に指定させるための表示画面を含む情報であってもよい。図 6 は、誘導経路情報に基づく表示画面の一例を示す図である。図 6 に示すように、一例として、誘導経路情報に基づく表示画面は、自宅から TTタワーまでの誘導経路条件を満たす誘導経路を表示する誘導経路表示画面 MB - 1 と、区間情報検索部 202j により設置される、目安要求を行うための目安要求ボタン MB - 2 を含む。

【0141】

30

図 6 に示すように、誘導経路表示画面 MB - 1 に示す誘導経路は、自宅から XX 区役所前までの徒歩区間と、XX 区役所前から WW 門までの電車区間と、WW 門から TT タワーまでの徒歩区間を含んでいる。ここで、区間情報検索部 202j は、設定された誘導経路のうち、目安となる区間情報の提供が必要と思われる区間以外の、区間情報の提供が不要と考えられる区間について、目安要求ボタン MB - 2 等の設置を除外してもよい。例えば、区間情報検索部 202j は、移動手段に基づいて誘導経路のうちの所定の区間を除外してもよい。すなわち、上述した図 6 の例のように、誘導経路に、徒歩区間と電車区間が含まれる場合、区間情報検索部 202j は、電車区間においては距離間等の目安を得ることが不要であるので電車区間を除外して、徒歩区間について目安要求ボタン MB - 2 を設定する。また、区間情報検索部 202j は、現在位置情報の履歴、区間情報、または、利用者に指定された経路に基づいて、所定の区間を除外してもよい。一例として、区間情報検索部 202j は、位置データベース 206b に記憶された現在位置情報の履歴が存在する区間（例えば、所定回数以上走行した履歴が残る区間）を除外してもよい。また、区間情報検索部 202j は、区間データベース 206c に記憶された区間情報に基づく区間は、現在位置情報の履歴（走行履歴）や利用者により指定された地点情報に基づいて設定した区間であるので目安の提供が不要であるとして目安要求ボタン等の設置を除外してもよい。また、区間情報検索部 202j は、経路設定部 202f の制御により利用者に指定された経路の区間を、利用者が目安として設定した経路であるので目安の提供が不要であるとして目安要求ボタン等の設置を除外してもよい。なお、図 6 の例では、目安要求ボタン MB - 2 は、予め WW 門から TT タワーまでの区間と対応付けられているが、この例では、

40

50

自宅からXX区役所前駅までの区間も徒歩区間であるが、自宅から最寄駅までの区間は目安の提供が不要と考えられる区間であるので、目安要求ボタンMB-2は設置されていない。

【0142】

そして、端末装置100の制御部102は、誘導経路情報を受信し(ステップSB-14)、受信した誘導経路情報に基づいて、誘導経路を出力部114に出力する(ステップSB-15)。

【0143】

そして、端末装置100の制御部102は、目安情報の提供を求める目安要求を送信するか否かを入力部116を介して利用者に選択するよう制御し、目安要求が選択されると、目安要求をサーバ装置200に送信する(ステップSB-16)。例えば、図6の例では、利用者が入力部116を介して目安要求ボタンMB-2をクリック等することにより、目安要求の送信が決定される。なお、上述したステップSB-16において、利用者は所定区間を指定して目安要求を送信してもよい。端末装置100は、WW門からTTタワーまでの区間を指定した目安要求を送信している。

10

【0144】

そして、サーバ装置200の区間情報検索部202jは、端末装置100から送信された目安要求を受信すると(ステップSB-17)、誘導経路設定部202iにより設定された誘導経路のうち、当該目安要求で指定された所定区間を設定する(ステップSB-18)。

20

【0145】

そして、サーバ装置200の区間情報検索部202jは、設定した所定区間と、距離および/または起伏状況が同一または近似である区間情報を区間データベース206cから検索する(ステップSB-19)。なお、区間情報検索部202jは、同一または近似である区間情報が検索できなかった場合に、当該同一または近似の範囲外で近い次点の区間情報を検索してもよい。

【0146】

そして、サーバ装置200の目安情報送信部202kは、区間情報検索部202jにより検索された区間情報を含む目安情報を、端末装置100に送信すると(ステップSB-20)、端末装置100の目安情報受信部102dは、サーバ装置200から送信された目安情報を受信する(ステップSB-21)。

30

【0147】

そして、端末装置100の目安情報出力部102eは、目安情報受信部102dにより受信された目安情報に基づいて、区間情報に対応付けて誘導経路を、出力部114に表示する(ステップSB-22)。例えば、目安情報出力部102eは、目安情報に基づいて、区間情報と誘導経路との間で距離または起伏状況を対比させて出力部114に表示出力や音声出力等を行ってよい。ここで、図7から図11は、目安情報に基づいて目安情報出力部102eにより表示される表示画面の一例を示す図である。一例として図7に示すように、目安情報出力部102eは、目安情報が示す、誘導経路の所定区間と同様の距離の、走行履歴に基づく区間情報に基づいて、「WW門 TTタワー(約0.8km)は・・・あなたが12/31に歩いたA Bの距離と同じくらいです」等のように、直近の走行日時等を含むテキストデータや音声データを出力部114を介して出力してもよい。また、図8に示すように、目安情報出力部102eは、目安情報が示す、誘導経路の所定区間と同様の距離の、利用者が指定した地点経路(Myルート等)に基づく区間情報に基づいて、「WW門 TTタワー(約0.8km)は・・・あなたの自宅から スーパーまでの距離と同じくらいです」等のテキストデータや音声データを出力部114を介して出力してもよい。また、図9に示すように、目安情報出力部102eは、目安情報が示す、所定区間と同一または近似の範囲外で近い次点の区間情報に基づいて、「ちなみに、A Bは0.5km A Cは1kmです」等のテキストデータ等を、利用者が比較可能となるように出力してもよい。なお、テキストデータを表示することに限られず、誘導経路上

40

50

の所定区間と区間情報の区間が対比できるように、グラフや地図上のルート等で比較可能に表示してもよい。例えば、図10に示すように、目安情報出力部102eは、目安情報に基づいて、誘導経路の所定区間と、区間情報の区間（A B）との距離の違いを目視で比較できるように表現してもよい。また、図11に示すように、目安情報出力部102eは、目安情報に基づいて、距離に加えて、誘導経路の所定区間と区間情報の区間（A B）との起伏状況の違いを比較できるように高低差等で表現してもよい。

【0148】

以上で、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの処理の一例の説明を終える。

【0149】

[第2の実施形態]

続いて、本発明の第2の実施形態（サーバ装置200（サーバ主導型））について、図12および図13を参照して以下に説明する。ここで、図12は、第2の実施形態におけるサーバ装置200の構成の一例を示すブロック図であり、該構成のうち本発明に関係する部分のみを概念的に示している。また、図13は、第2の実施形態におけるサーバ装置200の処理の一例を示すフローチャートである。

【0150】

なお、第2の実施形態においては、サーバ装置200にて端末装置100の出力部114に表示させるデータを生成し、これらのデータを端末装置100に送信することにより、当該端末装置100の出力部114を機能させている。このように、第2の実施形態は、サーバ装置200にてサーバ主導で処理を行う点がその他の実施形態と異なる。

【0151】

[サーバ装置200（サーバ主導型）の構成]

まず、第2の実施形態におけるサーバ装置200（サーバ主導型）の構成の一例について、図12を参照して以下に説明する。

【0152】

図12に示すように、本発明の第2の実施形態のサーバ装置200は、位置取得部112と出力部114と入力部116とを少なくとも備えた端末装置100に通信可能に接続され、制御部202と記憶部206とを少なくとも備える。通信には、一例として、ネットワーク300を介した有線・無線通信等の遠隔通信等を含む。また、これらサーバ装置200および端末装置100の各部は任意の通信路を介して通信可能に接続されている。

【0153】

図12において、サーバ装置200は、現在位置情報や地点情報等の位置情報を取得し、取得した位置情報に基づいて、2つの地点を設定し、道路情報に基づいて、設定した2つの地点間の経路を設定し、設定した経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得して記憶部206に格納し、道路情報に基づいて、端末装置100から送信される出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定し、記憶部206に格納した区間情報の中から、設定した誘導経路の所定区間と距離および起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である区間情報を検索し、検索した区間情報を対応付けた誘導経路を含む表示画面を生成し、生成した表示画面を含む出力制御情報を端末装置100へ送信することにより、当該端末装置100の出力部114を介して当該出力制御情報に基づく表示画面を出力させる等の機能を有する。

【0154】

なお、サーバ装置200における通信制御インターフェース部204および記憶部206（道路データベース206a、位置データベース206b、および、区間データベース206c等）の機能、また、端末装置100における位置取得部112、出力部114、および、入力部116の機能は、第1の実施形態と同様であるため説明を省略する。

【0155】

また、図12において、制御部202は、OS等の制御プログラムや、各種の処理手順

10

20

30

40

50

等を規定したプログラム、および、所要データを格納するための内部メモリを有する。そして、制御部202は、これらのプログラム等により、種々の処理を実行するための情報処理を行う。制御部202は、機能概念的に、地点設定部202b、経路設定部202f、区間情報取得部202g、誘導経路条件受信部202h、誘導経路設定部202i、区間情報検索部202j、位置情報取得部202m、表示画面生成部202n、および、出力制御部202pを備える。なお、地点設定部202b、経路設定部202f、区間情報取得部202g、誘導経路条件受信部202h、誘導経路設定部202i、および、区間情報検索部202jの機能は、第1の実施形態と同様であるため説明を省略する。

【0156】

このうち、位置情報取得部202mは、現在位置情報や地点情報等の位置情報を取得する位置情報受信手段である。ここで、位置情報取得部202mは、端末装置100から送信される、位置取得部112にて取得された位置情報信号等に基づいて、端末装置100の利用者の現在位置情報を取得してもよい。また、位置情報取得部202mは、端末装置100から送信される、入力部116を介して利用者により入力された位置座標等の起点および終点の2つの地点を規定する地点情報を取得してもよい。

10

【0157】

また、表示画面生成部202nは、区間情報検索部202jにより検索された区間情報を対応付けた誘導経路を含む表示画面を生成する表示画面生成手段である。ここで、表示画面生成部202nは、区間情報と誘導経路の所定区間との間で距離または起伏状況を対比させる表示画面を生成してもよい。一例として、表示画面生成部202nは、誘導経路の所定区間について、検索の結果、距離や起伏状況等が同一または近似である区間情報に基づいて、「あなたが 月 日に歩いた A 地点から B 地点までの距離と同じくらいです。」とのテキストを表示した表示画面を生成してもよい。また、表示画面生成部202nは、区間情報検索部202jにより検索された区間情報が、誘導経路の所定区間と同一または近似ではないが次点で近い区間の区間情報である場合に、「A 地点から B 地点までは X km です。ちなみに、あなたの自宅から スーパーまでは Y km です。」等のテキストを表示する表示画面を生成してもよい。なお、テキストデータを表示する表示画面を生成することに限られず、誘導経路上の所定区間と区間情報の区間が対比できるように、グラフや地図上のルート等で比較した表示画面を生成してもよい。

20

【0158】

また、出力制御部202pは、表示画面生成部202nにより生成された表示画面を含む出力制御情報を端末装置100に送信することにより、当該端末装置100の出力部114を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御手段である。例えば、出力制御部202pは、表示画面を含む出力制御情報を端末装置100に送信することにより、当該端末装置100の出力部114に当該表示画面を表示させててもよい。また、出力制御部202pは、更に、表示画面に対応した音声データを含む出力制御情報を端末装置100に送信することにより、端末装置100の音声出力手段として機能する出力部114を介して出力させて音声案内を実行させてもよい。

30

【0159】

以上で、第2の実施形態におけるサーバ装置200の構成の一例の説明を終える。

40

【0160】

[サーバ装置200(サーバ主導型)の処理]

次に、このように構成された第2の実施形態におけるサーバ装置200の処理の一例について、以下に図13を参照して詳細に説明する。

【0161】

図13に示すように、まず、端末装置100は、位置取得部112にて位置発信装置500から受信した位置情報信号、または、利用者により入力部116を介して入力された地点情報等の位置情報をサーバ装置200に送信する(ステップSC-1)。例えば、地点情報は、出力部114に表示された地図情報に基づく表示画面上で入力部116を介して利用者に指定(例えば、タッチパネル式の出力部114での指定操作等)させた座標等

50

であってもよく、位置情報信号は、位置取得部 112 にて位置発信装置 500 から受信した位置情報信号であってもよい。なお、地点情報は、起点および終点となる 2 つの地点に関する位置情報に限らず、2 つの地点間のルート（音声案内の実績ルートなど）等に関する地点情報（例えば、利用者に指定された自宅から最寄駅までの基準ルート）であってもよい。

【0162】

そして、サーバ装置 200 の位置情報取得部 202m は、端末装置 100 から送信された位置情報信号または地点情報を受信して位置情報を取得する（ステップ SC-2）。例えば、位置情報取得部 202m は、端末装置 100 の位置取得部 112 にて位置発信装置 500 から受信した位置情報信号を端末装置 100 から受信し、当該位置情報信号から算出した現在位置情報を、位置情報として取得してもよい。また、位置情報取得部 202m は、利用者により端末装置 100 の入力部 116 を介して入力された位置座標等の地点情報を受信し、当該地点情報を取得してもよい。なお、位置情報取得部 202m は、取得した位置情報を位置データベース 206b に格納してもよい。

【0163】

そして、サーバ装置 200 の地点設定部 202b は、位置情報取得部 202m により取得された位置情報（現在位置情報の履歴または地点情報）に基づいて、2 つの地点を設定する（ステップ SC-3）。ここで、当該ステップ以降のステップ SC-3～SC-9 の処理は、上述した第 1 の実施形態のステップ SA-4～SA-10 の処理と同様であるので説明を省略する。

【0164】

そして、サーバ装置 200 の表示画面生成部 202n は、区間情報検索部 202j により検索された区間情報を対応付けた誘導経路を含む表示画面を生成する（ステップ SC-10）。ここで、表示画面生成部 202n は、区間情報と誘導経路の所定区間との間で距離または起伏状況を対比させる表示画面を生成してもよい。一例として、表示画面生成部 202n は、誘導経路の所定区間について、検索の結果、距離や起伏状況等が同一または近似である区間情報に基づいて、「あなたが 月 日に歩いた A 地点から B 地点までの距離と同じくらいです。」とのテキストを表示した表示画面を生成してもよい。また、表示画面生成部 202n は、区間情報検索部 202j により検索された区間情報が、誘導経路の所定区間と同一または近似ではないが次点で近い区間の区間情報である場合に、「A 地点から B 地点までは X km です。ちなみに、あなたの自宅から スーパーまでは Y km です。」等のテキストを表示する表示画面を生成してもよい。なお、テキストデータを表示する表示画面を生成することに限らず、誘導経路上の所定区間と区間情報の区間が対比できるように、グラフや地図上のルート等で比較した表示画面を生成してもよい。

【0165】

そして、サーバ装置 200 の出力制御部 202p は、表示画面を含む出力制御情報を端末装置 100 に送信することにより（ステップ SC-11）、当該端末装置 100 の出力部 114 を介して当該出力制御情報に基づく表示画面を出力させる（ステップ SC-12）。ここで、出力制御部 202p は、更に、表示画面に対応した音声データを含む出力制御情報を端末装置 100 に送信することにより、端末装置 100 の音声出力手段として機能する出力部 114 を介して音声出力させて音声案内を実行させてもよい。

【0166】

以上で、第 2 の実施形態におけるサーバ装置 200 の処理の一例の説明を終える。

【0167】

[第 3 の実施形態]

続いて、本発明の第 3 の実施形態（ナビゲーション装置 400（スタンドアローン型））について、図 14 および図 15 を参照して以下に説明する。ここで、図 14 は、第 3 の実施形態におけるナビゲーション装置 400 の構成の一例を示すブロック図であり、該構成のうち本発明に関係する部分のみを概念的に示している。また、図 15 は、第 3 の実施形態におけるナビゲーション装置 400 の処理の一例を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【0168】

なお、第3の実施形態においては、全ての機能をナビゲーション装置400に集約し、ネットワーク300を介したナビゲーションシステムとして構成することなく、現在位置情報や地点情報等の位置情報に基づいて、2つの地点を設定し、道路情報に基づいて、設定した2つの地点間の経路を設定し、設定した経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得して記憶部406に格納し、道路情報に基づいて、出発地と目的地を含む誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定し、記憶部406に格納した区間情報の中から、設定した誘導経路の所定区間と距離および起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である区間情報を検索し、検索した区間情報を対応付けた誘導経路を含む目安情報に基づいて、区間情報に対応付けて誘導経路を、出力部414に出力する等の機能を有する。このように、第3の実施形態は、ナビゲーション装置400がスタンドアローン型に構成され単独で処理を行う点がその他の実施形態と異なる。10

【0169】

[ナビゲーション装置400(スタンドアローン型)の構成]

まず、第3の実施形態におけるナビゲーション装置400(スタンドアローン型)の構成の一例について、図14を参照して以下に説明する。

【0170】

図14に示すように、本発明の第3の実施形態のナビゲーション装置400は、位置取得部412と出力部414と入力部416と制御部402と記憶部406とを少なくとも備える。これらナビゲーション装置400の各部は任意の通信路を介して通信可能に接続されてもよい。ナビゲーション装置400は、例えば、PND(Portable Navigation Device)等の各種ナビゲーション端末、ノート型のパソコンコンピュータ等の各種情報処理装置、または、携帯電話やPHSやPDA等の携帯端末装置等であってもよい。20

【0171】

図14において、入出力制御インターフェース部408、通信制御インターフェース部404、位置取得部412、出力部414、および、入力部416、並びに、ネットワーク300、外部機器600の各機能は、第1の実施形態と同様であるため説明を省略する。また、記憶部406の各部(道路データベース406a、位置データベース406b、および、区間データベース406c等)についても、サーバ装置200ではなくナビゲーション装置400に備えられている点を除き、各機能が第1の実施形態と同様であるため説明を省略する。30

【0172】

また、制御部402の各部については、本実施形態のナビゲーション装置400がスタンドアローン型であり、制御部402が各送信部を備えていない点を除き、各機能は第1の実施形態と基本的に同様である。

【0173】

また、図14において、制御部402は、OS等の制御プログラムや、各種の処理手順等を規定したプログラム、および、所要データを格納するための内部メモリを有する。そして、制御部402は、これらのプログラム等により、種々の処理を実行するための情報処理を行う。制御部402は、機能概念的に、位置情報取得部402a、地点設定部402b、経路設定部402f、区間情報取得部402g、誘導経路条件取得部402h、誘導経路設定部402i、区間情報検索部402j、および、目安情報出力部402kを備える。40

【0174】

このうち、位置情報取得部402aは、現在位置情報や地点情報等の位置情報を取得する位置情報取得手段である。ここで、位置情報取得部402aは、位置発信装置500から送信される位置情報信号に基づいて、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報を取得してもよい。また、位置情報取得部402aは、入力部416を介して利用者に50

位置座標等の起点および終点となる2つの地点を入力させるよう制御して、当該2つの地点を規定する地点情報を取得してもよい。

【0175】

また、地点設定部402bは、位置情報取得部402aにより取得され位置データベース406bに格納された位置情報（現在位置情報の履歴または地点情報）に基づいて、2つの地点を設定する地点設定手段である。ここで、地点設定部402bは、現在位置情報の履歴に基づいて、道路情報のPOI情報から2つのPOIを2つの地点として選択してもよい。ここで、地点設定部402bは、現在位置情報の履歴に基づいて、上述した（1）～（3）の例のように、訪問したPOIを地点として選択してもよい。例えば上述した（1）のように、地点設定部402bは、現在位置情報の履歴に基づく現在位置がPOI周辺またはPOI領域内に所定回数以上連続して存在している場合に、当該POIへ訪問したと判定してもよい。このように、地点設定部402bは、現在位置情報の履歴に基づいて訪問を判定し、POIの訪問回数が一定回数以上または当該訪問回数に基づき算出される訪問頻度が所定値以上のPOIを選択してもよい。また、地点設定部402bは、利用者が設定した条件を満たす種別または属性のPOIを選択してもよい。例えば、地点設定部402bは、地点情報により規定される起点および終点となる2つの地点を設定してもよく、当該起点および終点に対応する、利用者が設定した条件を満たす種別または属性の2つのPOIを、2つの地点として設定してもよい。ここで、図14に示すように、地点設定部402bは、POI抽出部402c、POI選択部402d、POI指定部402eを備えてよい。

10

20

【0176】

このうち、POI抽出部402cは、位置データベース406bに記憶された位置情報に基づいて、道路データベース406aから、候補となるPOIを抽出するPOI抽出手段である。POI抽出部402cが抽出するPOIの抽出条件としては、位置情報が示す位置から所定の距離範囲内であることや、位置情報の履歴がPOI周辺またはPOI領域内に所定回数以上連続して存在していることにより一定時間以上滞在したこと、位置情報の履歴が一定の訪問回数以上または一定の訪問頻度以上であることにより利用者がよく訪問する場所であること、POIの種別や属性等を設定してもよい。

【0177】

また、POI選択部402dは、POI抽出部402cにより抽出されたPOIの中から、区間情報の区間の両端となる2つのPOIを選択するPOI選択手段である。例えば、POI抽出部402cにより、地点A（出発地）、地点B（経由地1）、地点C（経由地2）、地点D（目的地）の4つのPOIが抽出された場合には、POI選択部402dは、最大6つの区間を選択することができるが、出発地（地点A）および目的地（地点D）間の区間A-Dを、区間情報の区間として選択し、経由地間の区間（例えば区間B-C）は、区間情報の区間として不要であるため選択しなくともよい。すなわち、POI抽出部402cは、全ての経路を自動的に取得するため、全ての地点の組合せとなるように2つのPOIを自動的に選択してもよく、このうちの一部の経路のみを取得するため、選択条件（例えば、経由地以外の出発地と目的地のように両端となる組合せ条件）に従って、2つのPOIを選択してもよい。

30

40

【0178】

また、POI指定部402eは、POIの抽出または選出において利用者の指定を受け付けるPOI指定手段である。例えば、POI指定部402eは、上述した抽出条件や選択条件、あるいは、抽出するPOIや選択するPOIを利用者に入力部416を介して入力するよう制御し、入力された指定情報に基づいて、POI抽出部402cまたはPOI選択部402dで用いられる抽出条件や選択条件やPOI等を設定する。利用者による指定態様としては、POI抽出部402cまたはPOI選択部402dにより抽出あるいは選択されたPOIを、利用者に確定させてもよく、不要な組合せを除外させてもよい。なお、上述の例では、POI抽出部402cによる抽出処理とPOI選択部402dによる選択処理を分けて行う例について説明したが、これに限られず、地点設定部402bは、

50

これらを統合させた統合処理を行ってもよい。例えば、地点設定部 402b は、上述した抽出条件と選択条件を統合させた統合条件を用いて、統合処理を行ってもよい。

【0179】

また、経路設定部 402f は、道路データベース 406a に記憶された道路情報に基づいて、地点設定部 402b により設定された 2 地点（2 つの P O I ）間の経路を設定する経路設定手段である。ここで、経路設定部 402f は、道路データベース 406a に記憶された道路情報、および、位置データベース 406b に記憶された現在位置情報の履歴に基づいて、2 地点間の経路を設定してもよい。また、経路設定部 402f は、道路データベース 406a に記憶された道路情報の道路ネットワークデータに基づいて、2 地点間の経路を探索してもよい。経路探索により最適経路が設定できれば、誰にとっても分かりやすい客観的な経路を設定することができる。また、経路設定部 402f は、道路データベース 406a に記憶された道路情報の道路地図データに基づいて、2 地点間の経路を利用者に入力部 416 を介して指定するよう制御し、利用者により入力部 416 を介して入力された指定情報（例えば、地図上で経由地が指定された情報等）に基づいて、利用者に指定された経路を設定してもよい。ここで、経路設定部 402f は、現在位置情報の履歴に基づいて地点設定部 402b により 2 地点が設定された場合には、当該現在位置情報の履歴に基づいて経由地等を設定して経路探索を行ってもよい。一方、経路設定部 402f は、地点情報に基づいて地点設定部 402b により 2 地点が設定された場合には、（走行履歴がないので、）道路データベース 406a に記憶された道路情報に基づいて経路を設定してもよい。なお、現在位置情報の履歴（走行履歴）あるいは道路情報に基づいて設定された経路を利用者が変更可能としてもよく、あるいは、走行履歴による処理と経路探索を並行して行って最適な経路を探索するなど、経路設定部 402f は、これらの処理を任意に組み合せて経路を設定してもよい。

10

20

30

【0180】

また、区間情報取得部 402g は、経路設定部 402f により設定された 2 地点間の経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況（高低差等）のうち少なくとも一つを含む区間情報を取得し、区間データベース 406c に格納する区間情報取得手段である。ここで、区間情報取得部 402g は、道路データベース 406a の道路情報から、距離または起伏状況の情報を取得してもよい。また、区間情報取得部 402g は、利用者識別情報等を用いて利用者毎に区間情報を区間データベース 406c に格納してもよい。

30

【0181】

また、誘導経路条件取得部 402h は、出発地と目的地を含む誘導経路条件を取得する誘導経路条件取得手段である。例えば、誘導経路条件取得部 402h は、入力部 416 を介して誘導経路条件を利用者に入力させるよう制御してもよい。また、誘導経路条件取得部 402h は、出発地として、位置情報取得部 402a により取得された現在位置情報に基づく現在位置を設定してもよい。なお、誘導経路条件は、更に、出発時刻または到着時刻を含んでいてもよい。ここで、出発時刻は、現在時刻であってもよい。また、誘導経路条件は、更に、経由地や、経由時刻を含んでいてもよい。

【0182】

また、誘導経路設定部 402i は、道路データベース 406a に記憶された道路情報に基づいて、誘導経路条件取得部 402h により取得された誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定する誘導経路設定手段である。ここで、誘導経路設定部 402i により探索される誘導経路は、一例として、経路を示す道路リンクの組み合わせであってもよく、経路を示す道路リンクのリンクコストに基づいて最適な誘導経路を取得してもよい。例えば、誘導経路設定部 402i は、道路データベース 406a に記憶された道路情報の道路ネットワークデータに基づいて、出発地から目的地までの最短経路や最短時間経路等の最適経路を探索してもよい。また、誘導経路設定部 402i は、道路データベース 406a に記憶された道路情報の道路地図データに基づいて、誘導経路を利用者に入力部 416 を介して指定あるいは変更させるよう制御し、利用者により入力部 416 を介して入力された指定情報（例えば、地図上で経由地が指定された情報等）に基づいて

40

50

利用者に指定された誘導経路を設定してもよい。

【0183】

また、区間情報検索部402jは、区間情報取得部402gにより取得され区間データベース406cに格納された区間情報の中から、誘導経路設定部402iにより設定された誘導経路の所定区間と距離および起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である区間情報を検索する区間情報検索手段である。ここで、同一または近似である範囲を規定する閾値（例えば、距離の場合は所定距離、起伏状況の場合は所定の高低差など）を設けてもよい。また、区間情報検索部402jは、同一または近似である区間情報が検索できなかった場合に、当該同一または近似の範囲外で近い区間情報を検索してもよい。これにより、同一又は近似の区間情報がない場合であっても、参考となる区間の区間情報を提供することができるため、利用者に大まかな遠近感を把握させることができる。区間情報検索部402jは、距離（最も近いもの）、走行回数（頻繁に走行しているもの）、走行日時（新しいもの）等について優先付けを行って区間情報を検索してもよく、また、これらを重み付け等により総合的に判断して検索を行ってもよい。また、区間情報検索部402jは、誘導経路設定部402iにより設定された誘導経路のうちの所定区間を、移動手段に基づいて設定してもよい。一例として、誘導経路設定部402iにより設定された誘導経路に、徒步の区間と公共交通機関を利用する区間とが含まれる場合、区間情報検索部402jは、移動手段に基づいて、公共交通機関を利用する区間を除外して、徒步の区間を検索対象とする所定区間と設定してもよい。また、区間情報検索部402jは、誘導経路設定部402iにより設定された誘導経路のうちの所定区間を、位置データベース406bに記憶された現在位置情報の履歴、区間データベース406cに記憶された区間情報、または、経路設定部402fの制御により利用者に指定された経路に基づいて、設定してもよい。なお、区間情報検索部402jは、所定区間を利用者に入力部416を介して指定あるいは変更させるよう制御し、利用者により入力部416を介して入力された指定情報（例えば、地図上で所定区間の両端が指定された情報等）に基づいて利用者に指定された区間を設定してもよい。

【0184】

また、目安情報出力部402kは、区間情報検索部402jにより検索された区間情報を対応付けた誘導経路を含む目安情報に基づいて、区間情報に対応付けて誘導経路を出力部414に出力する目安情報出力手段である。また、目安情報出力部402kは、区間情報を対応付けた誘導経路を含む目安情報に基づいて、区間情報に対応付けて誘導経路を、出力部414に出力してもよい。例えば、目安情報出力部402kは、目安情報に基づいて、区間情報と誘導経路との間で距離または起伏状況を対比させて出力部414に表示出力や音声出力等を行ってもよい。例えば、目安情報出力部402kは、目安情報に誘導経路に対応付けて格納された距離や起伏状況等の区間情報に基づいて、「あなたが 月 日に歩いた A 地点から B 地点までの距離と同じくらいです。」とのテキストデータや音声データを出力部414を介して出力してもよい。また、目安情報出力部402kは、目安情報に同一または近似ではないが次点で近い区間の区間情報が含まれる場合に、「A 地点から B 地点までは X km です。ちなみに、あなたの自宅から スーパーまでは Y km です。」等のテキストデータや音声データを出力部414を介して出力してもよい。なお、テキストデータを表示することに限られず、誘導経路上の所定区間と区間情報の区間が対比できるように、グラフや地図上のルート等で比較可能に表示してもよい。

【0185】

以上で、第3の実施形態におけるナビゲーション装置400の構成の一例の説明を終える。

【0186】

[ナビゲーション装置400（スタンドアローン型）の処理]

次に、このように構成された第3の実施形態におけるナビゲーション装置400の処理の一例について、以下に図15を参照して詳細に説明する。

【0187】

10

20

30

40

50

図15に示すように、まず、位置情報取得部402aは、現在位置情報や地点情報等の位置情報を取得する（ステップSD-1）。例えば、位置情報取得部402aは、利用者に入力部416を介して地点情報を入力させるよう制御してもよく、位置取得部412にて位置発信装置500から受信した位置情報信号から算出した現在位置情報を取得してもよい。一例として、位置情報取得部402aは、利用者により入力部416を介して入力された位置座標等の地点情報を取得してもよい。例えば、位置情報取得部402aは、入力部416を介して利用者に出力部414に表示された地図情報に基づく表示画面上で指定（例えば、タッチパネル式の出力部414での指定操作等）させた座標を地点情報として取得してもよい。なお、位置情報取得部402aは、起点および終点となる2つの地点に関する位置情報を取得するのではなく、2つの地点間のルート（音声案内の実績ルートなど）等に関する地点情報（例えば、利用者に指定された自宅から最寄駅までの基準ルート）を取得してもよい。

【0188】

そして、地点設定部402bは、位置情報取得部402aに取得された位置情報（現在位置情報の履歴または地点情報）に基づいて、2つの地点を設定する（ステップSD-2）。例えば、地点設定部402bは、地点情報により規定される起点および終点となる2つの地点を設定してもよい。ここで、地点設定部402bは、位置情報に基づいて、道路情報のPOI情報から2つのPOIを2つの地点として設定してもよい。また、地点設定部402bは、位置情報に基づいて、訪問したPOIを地点として設定してもよい。例えば、現在位置がPOI周辺またはPOI領域内に所定回数以上連続して存在している場合に、当該POIへ訪問したと判定してもよい。また、地点設定部402bは、位置情報に基づいて、POIの訪問回数が一定回数以上または当該訪問回数に基づき算出される訪問頻度が所定値以上のPOIを選択してもよく、利用者により指定された条件を満たす種別または属性（利用者の嗜好に合う施設や店舗等のカテゴリなど）のPOIを選択してもよい。また、地点設定部402bは、地点情報により規定される起点および終点に対応する、利用者が設定した条件を満たす種別または属性の2つのPOIを、2つの地点として設定してもよい。

【0189】

そして、経路設定部402fは、道路データベース406aに記憶された道路情報に基づいて、地点設定部402bにより設定された2地点（2つのPOI）間の経路を設定する（ステップSD-3）。ここで、経路設定部402fは、道路データベース406aに記憶された道路情報、および、位置データベース406bに記憶された現在位置情報の履歴に基づいて、2地点間の経路を設定してもよい。また、経路設定部402fは、道路データベース406aに記憶された道路情報の道路ネットワークデータに基づいて、2地点間の経路を探索してもよい。また、経路設定部402fは、道路データベース406aに記憶された道路情報の道路地図データに基づいて、2地点間の経路を利用者に入力部416を介して指定するよう制御し、利用者により入力部416を介して入力された指定情報（例えば、地図上で経由地が指定された情報等）に基づいて利用者に指定された2地点間の経路を設定してもよい。ここで、経路設定部402fは、現在位置情報の履歴に基づいて地点設定部402bにより2地点が設定された場合には、当該現在位置情報の履歴に基づいて経由地等を設定して経路探索を行ってもよい。一方、経路設定部402fは、地点情報に基づいて地点設定部402bにより2地点が設定された場合には、（走行履歴がないので、）道路データベース406aに記憶された道路ネットワークデータ等の道路情報に基づいて経路を設定してもよい。なお、経路設定部402fは、現在位置情報の履歴（走行履歴）あるいは道路情報に基づいて設定された経路を利用者が変更可能としてもよく、あるいは、走行履歴による処理と経路探索を並行して行って最適な経路を探索するなど、これらの処理を任意に組み合せて経路を設定してもよい。

【0190】

そして、区間情報取得部402gは、経路設定部402fにより設定された2地点間の経路の識別情報とともに当該経路の距離および起伏状況（高低差等）のうち少なくとも一

10

20

30

40

50

つを含む区間情報を取得し、区間データベース406cに格納する（ステップSD-4）。ここで、区間情報取得部402gは、道路データベース406aの道路情報から、距離または起伏状況の情報を取得してもよく、経路設定部402fによる経路探索が実行された場合に同時に取得された距離や起伏情報の情報がある場合は、それを用いてもよい。また、区間情報取得部402gは、利用者識別情報等を用いて利用者毎に区間情報を区間データベース406cに格納してもよい。

【0191】

つづいて、誘導経路条件取得部402hは、出発地と目的地とを少なくとも含む誘導経路条件を取得する（ステップSD-5）。例えば、誘導経路条件取得部402hは、利用者に入力部416を介して誘導経路条件を入力させるよう制御し、利用者により入力された誘導経路条件を取得してもよい。また、誘導経路条件取得部402hは、出発地として、位置情報取得部402aにより取得された現在位置情報に基づく現在位置を誘導経路条件に設定してもよい。また、誘導経路条件取得部402hにより取得される誘導経路条件は、更に、出発時刻または到着時刻を含んでいてもよく、出発時刻は、制御部402の内部クロックにて取得される現在時刻であってもよい。また、誘導経路条件は、更に、経由地や、経由時刻を含んでいてもよい。

【0192】

そして、誘導経路設定部402iは、道路データベース406aに記憶された道路情報に基づいて、誘導経路条件取得部402hにより取得された誘導経路条件を満たす、出発地から目的地までの誘導経路を設定する（ステップSD-6）。例えば、誘導経路設定部402iは、道路データベース406aに記憶された道路情報の道路ネットワークデータに基づいて、出発地から目的地までの最短経路や最短時間経路等の最適経路を探索してもよい。ここで、誘導経路設定部402iにより探索される誘導経路は、一例として、経路を示す道路リンクの組み合わせであってもよく、経路を示す道路リンクのリンクコストに基づいて最適な誘導経路を取得してもよい。また、誘導経路設定部402iは、道路データベース406aに記憶された道路情報の道路地図データに基づいて、誘導経路を利用者に入力部416を介して指定あるいは変更するよう制御し、利用者により入力部416を介して入力された指定情報（例えば、地図上で経由地が指定された情報等）に基づいて利用者に指定された誘導経路を設定してもよい。

【0193】

そして、区間情報検索部402jは、区間データベース406cに格納された区間情報の中から、誘導経路設定部402iにより設定された誘導経路の所定区間と距離および起伏状況のうち少なくとも一つが同一または近似である区間情報を検索する（ステップSD-7）。ここで、区間情報検索部402jにより設定される誘導経路の所定区間は、目安となる区間情報の提供が必要と思われる区間であり、例えば、区間情報検索部402jは、移動手段に基づいて誘導経路のうちの所定区間を設定してもよく、現在位置情報の履歴、区間情報、または、利用者に指定された経路に基づいて、所定区間を設定してもよい。また、区間情報検索部402jは、同一または近似である区間情報が検索できなかった場合に、当該同一または近似の範囲外で近い次点の区間情報を検索してもよい。また、区間情報検索部402jは、距離（最も近いもの）、走行回数（頻繁に走行しているもの）、走行日時（新しいもの）等について優先付けを行って区間情報を検索してもよく、また、これらを重み付け等により総合的に判断して検索を行ってもよい。

【0194】

そして、目安情報出力部402kは、区間情報検索部402jにより検索された区間情報を対応付けた誘導経路を含む目安情報に基づいて、区間情報に対応付けて誘導経路を、出力部414に出力する（ステップSD-8）。例えば、目安情報出力部402kは、目安情報に基づいて、区間情報と誘導経路との間で距離または起伏状況を対比させて出力部414に表示出力や音声出力等を行ってもよい。

【0195】

以上で、第3の実施形態におけるナビゲーション装置400の処理の一例の説明を終え

10

20

30

40

50

る。

【0196】

[他の実施の形態]

さて、これまで本発明の実施の形態について説明したが、本発明は、上述した実施の形態以外にも、特許請求の範囲に記載した技術的思想の範囲内において種々の異なる実施の形態にて実施されてよいものである。

【0197】

また、実施の形態において説明した各処理のうち、自動的に行われるものとして説明した処理の全部または一部を手動的に行うこともでき、あるいは、手動的に行われるものとして説明した処理の全部または一部を公知の方法で自動的に行うこともできる。

10

【0198】

このほか、上記文献中や図面中で示した処理手順、制御手順、具体的な名称、各処理の登録データや検索条件等のパラメータを含む情報、画面例、データベース構成については、特記する場合を除いて任意に変更することができる。

【0199】

また、端末装置100、サーバ装置200、および、ナビゲーション装置400に関して、図示の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。

【0200】

例えば、端末装置100、サーバ装置200、および、ナビゲーション装置400の各装置が備える処理機能、特に制御部102、制御部402、および、制御部402にて行われる各処理機能については、その全部または任意の一部を、CPU(Central Processing Unit)および当該CPUにて解釈実行されるプログラムにて実現してもよく、また、ワイヤードロジックによるハードウェアとして実現してもよい。尚、プログラムは、後述する記録媒体に記録されており、必要に応じて端末装置100、サーバ装置200、および、ナビゲーション装置400に機械的に読み取られる。すなわち、ROMまたはHDDなどの記憶部106、記憶部206、および、記憶部406などには、OS(Operating System)として協働してCPUに命令を与え、各種処理を行うためのコンピュータプログラムが記録されている。このコンピュータプログラムは、RAMにロードされることによって実行され、CPUと協働して制御部を構成する。

20

【0201】

また、このコンピュータプログラムは、端末装置100、サーバ装置200、および、ナビゲーション装置400に対して任意のネットワーク300を介して接続されたアプリケーションプログラムサーバに記憶されていてもよく、必要に応じてその全部または一部をダウンロードすることも可能である。

【0202】

また、本発明に係るプログラムを、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納してもよく、また、プログラム製品として構成することもできる。ここで、この「記録媒体」とは、メモリーカード、USBメモリ、SDカード、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、EPROM、EEPROM、CD-ROM、MO、DVD、および、Blu-ray Disc等の任意の「可搬用の物理媒体」を含むものとする。

40

【0203】

また、「プログラム」とは、任意の言語や記述方法にて記述されたデータ処理方法であり、ソースコードやバイナリコード等の形式を問わない。なお、「プログラム」は必ずしも単一的に構成されるものに限られず、複数のモジュールやライブラリとして分散構成されるものや、OS(Operating System)に代表される別個のプログラムと協働してその機能を達成するものをも含む。なお、実施の形態に示した各装置において記録媒体を読み取るための具体的な構成、読み取り手順、あるいは、読み取り後のインストール手順等については、周知の構成や手順を用いることができる。

50

【0204】

記憶部106、記憶部206、および、記憶部406に格納される各種のデータベース等（道路データベース206a, 406a、位置データベース206b, 406b、および、区間データベース206c, 406c等）は、RAM、ROM等のメモリ装置、ハードディスク等の固定ディスク装置、フレキシブルディスク、および、光ディスク等のストレージ手段であり、各種処理やウェブサイト提供に用いる各種のプログラム、テーブル、データベース、および、ウェブページ用ファイル等を格納する。

【0205】

また、サーバ装置200は、既知のパーソナルコンピュータ、ワークステーション等の情報処理装置として構成してもよく、また、該情報処理装置に任意の周辺装置を接続して構成してもよい。また、サーバ装置200は、該情報処理装置に本発明の方法を実現させるソフトウェア（プログラム、データ等を含む）を実装することにより実現してもよい。

10

【0206】

更に、装置の分散・統合の具体的形態は図示するものに限られず、その全部または一部を、各種の付加等に応じて、または、機能負荷に応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。すなわち、上述した実施形態を任意に組み合わせて実施してもよく、実施形態を選択的に実施してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0207】

以上詳述したように、本発明によれば、利用者の感覚に合わせた目安情報を適確に提供することができる、ナビゲーションシステム、サーバ装置、端末装置、ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、プログラムを提供することができるので、ナビゲーションを支援する情報機器や情報処理分野などの様々な分野において極めて有用である。

20

【符号の説明】

【0208】

100 端末装置

102 制御部

- 102a 位置情報取得部
- 102b 位置情報送信部
- 102c 誘導経路条件送信部
- 102d 目安情報受信部
- 102e 目安情報出力部
- 102f 指定制御部

30

104 通信制御インターフェース部

- 106 記憶部
- 108 入出力制御インターフェース部
- 112 位置取得部
- 114 出力部
- 116 入力部

200 サーバ装置

40

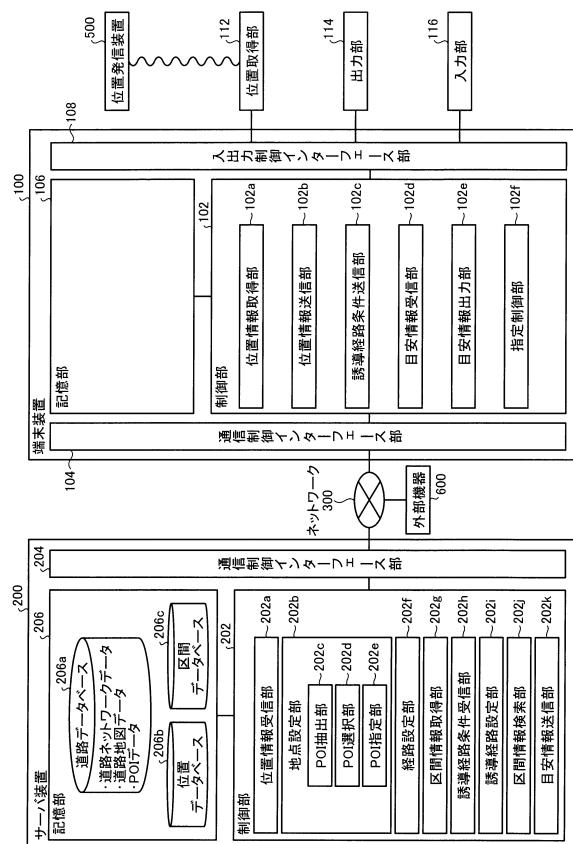
202 制御部

- 202a 位置情報受信部
- 202b 地点設定部
- 202c POI抽出部
- 202d POI選択部
- 202e POI指定部
- 202f 経路設定部
- 202g 区間情報取得部
- 202h 誘導経路条件受信部
- 202i 誘導経路設定部

50

2 0 2 j	区間情報検索部	
2 0 2 k	目安情報送信部	
2 0 2 m	位置情報取得部	
2 0 2 n	表示画面生成部	
2 0 2 p	出力制御部	
2 0 4	通信制御インターフェース部	
2 0 6	記憶部	
2 0 6 a	道路データベース	
2 0 6 b	位置データベース	
2 0 6 c	区間データベース	10
3 0 0	ネットワーク	
4 0 0	ナビゲーション装置	
4 0 2	制御部	
4 0 2 a	位置情報取得部	
4 0 2 b	地点設定部	
4 0 2 c	P O I 抽出部	
4 0 2 d	P O I 選択部	
4 0 2 e	P O I 指定部	
4 0 2 f	経路設定部	
4 0 2 g	区間情報取得部	20
4 0 2 h	誘導経路条件取得部	
4 0 2 i	誘導経路設定部	
4 0 2 j	区間情報検索部	
4 0 2 k	目安情報出力部	
4 0 4	通信制御インターフェース部	
4 0 6	記憶部	
4 0 6 a	道路データベース	
4 0 6 b	位置データベース	
4 0 6 c	区間データベース	
4 0 8	入出力制御インターフェース部	30
4 1 2	位置取得部	
4 1 4	出力部	
4 1 6	入力部	
5 0 0	位置発信装置	
6 0 0	外部機器	

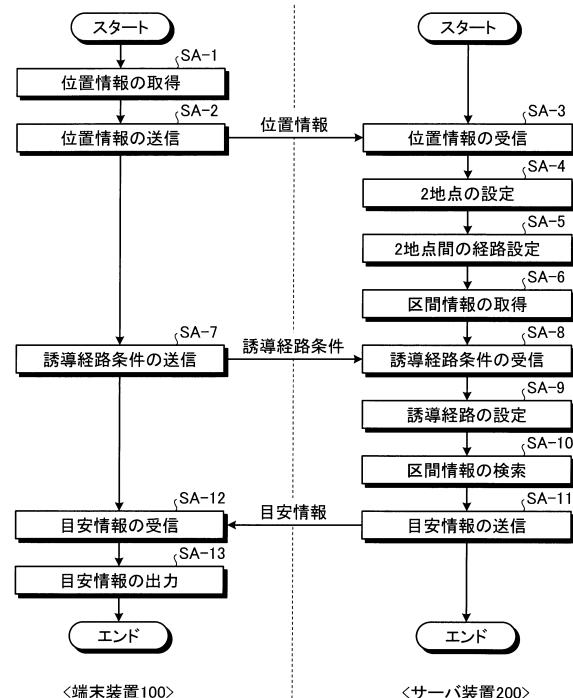
【図1】



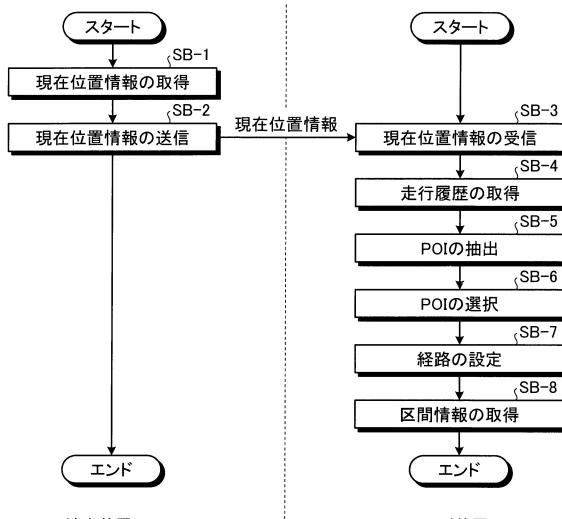
【図2】

出発地	目的地	距離	走行日時	...
自宅	SS駅	1.5km	2010/9/1	...
自宅	○○スーパー	0.8km	2009/10/31	...
A	B	0.8km	2009/12/31	...
A	C	1.0km	2010/3/3	...
...

【図3】



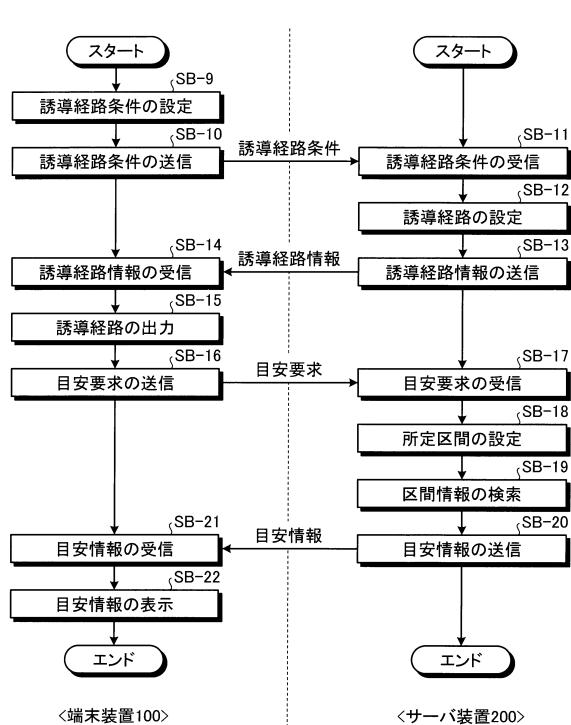
【図4】



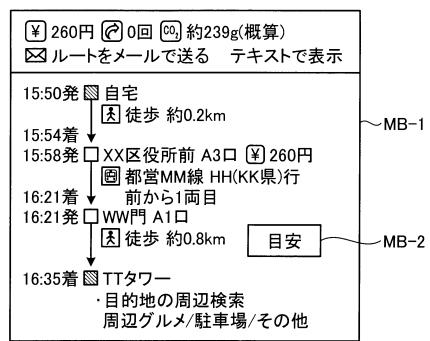
<端末装置100>

<サーバ装置200>

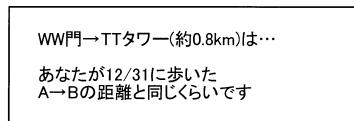
【図5】



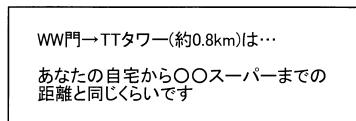
【図6】



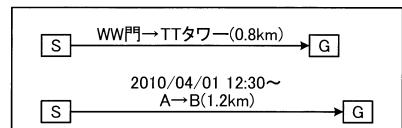
【図7】



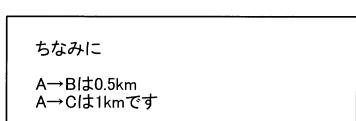
【図8】



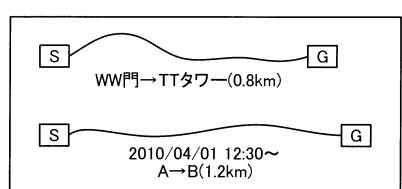
【図10】



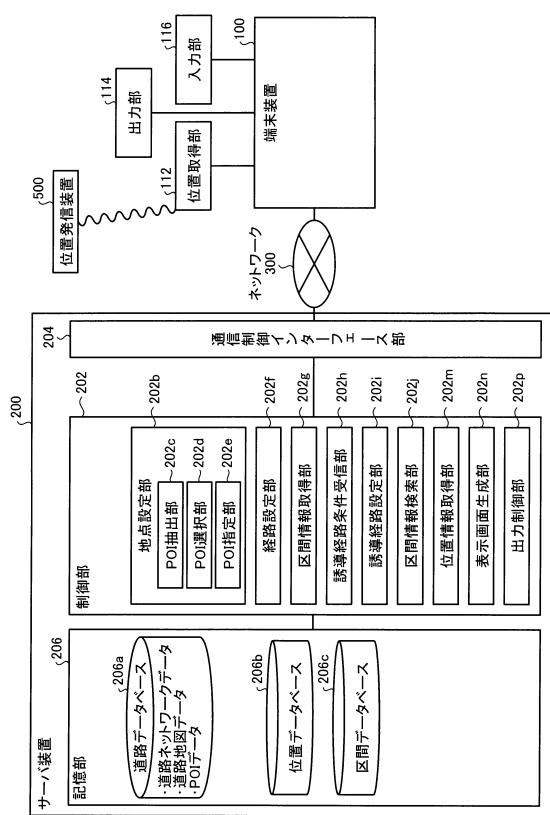
【図9】



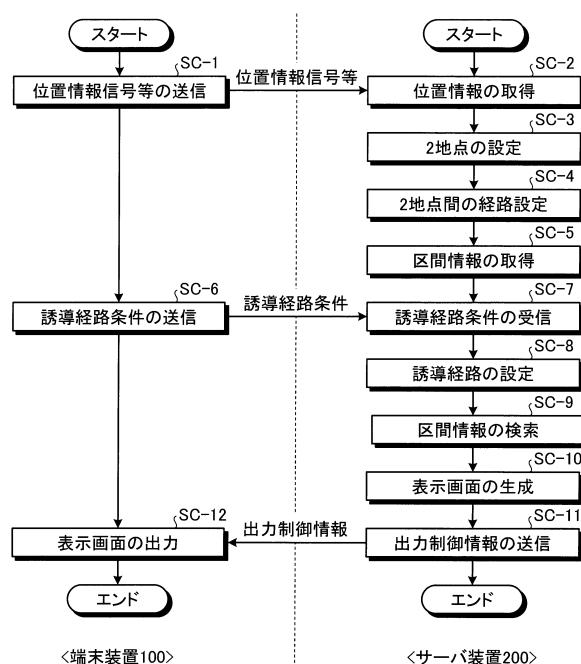
【図11】



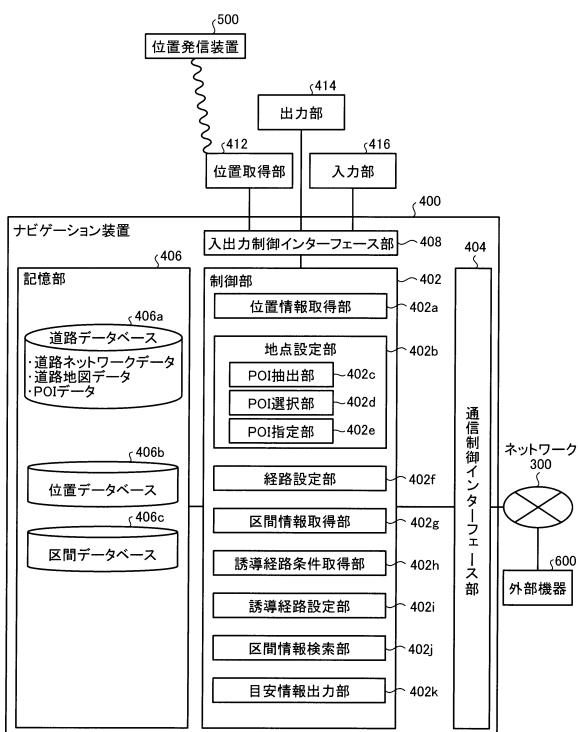
【図12】



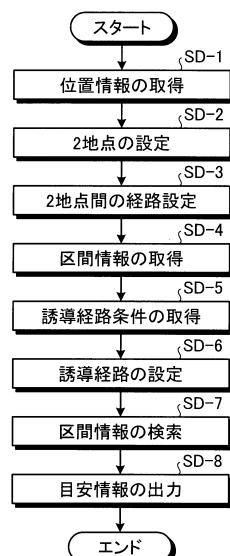
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 6 F	17/30	1 7 0 C
G 0 6 F	17/30	3 1 0 Z

(56)参考文献 特開2007-298438 (JP, A)

特開2005-098904 (JP, A)

特開2007-163211 (JP, A)

特開2010-008284 (JP, A)

特開2009-019928 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 1 C 2 1 / 0 0 - 2 1 / 3 6

G 0 6 F 1 7 / 3 0

G 0 8 G 1 / 0 0 5

G 0 9 B 2 9 / 0 0

G 0 9 B 2 9 / 1 0