

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-286660

(P2004-286660A)

(43) 公開日 平成16年10月14日(2004.10.14)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
GO1C 21/00	GO1C 21/00 G	2C032
GO6F 17/60	GO6F 17/60 144	2F029
GO8G 1/0969	GO8G 1/0969	5H180
GO9B 29/00	GO9B 29/00 A	
GO9B 29/10	GO9B 29/10 A	
審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 12 頁)		

(21) 出願番号 特願2003-80714 (P2003-80714)
 (22) 出願日 平成15年3月24日 (2003.3.24)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100095728
 弁理士 上柳 雅誉
 (74) 代理人 100107076
 弁理士 藤綱 英吉
 (74) 代理人 100107261
 弁理士 須澤 修
 (72) 発明者 関 正伸
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 Fターム(参考) 2C032 HB02 HB22 HB23 HB24 HC08
 HC14 HC15 HD16

最終頁に続く

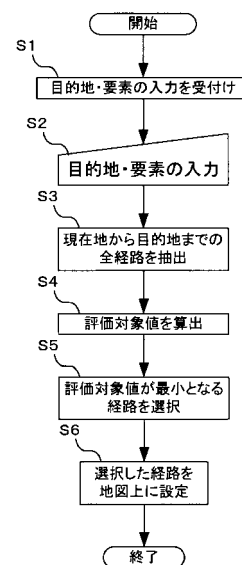
(54) 【発明の名称】 情報提供システム、地図データおよび情報提供方法

(57) 【要約】

【課題】 複数地点間の経路に関する情報を提供することで、より高い利便性を実現すること。

【解決手段】 情報提供システム1においては、距離あるいは時間に関する要素の他、海あるいは山等の道路からの景色、道路周辺の花の開花状況あるいは紅葉状況、道路付近の天候等の道路周辺の環境に関する要素、道路の幅、勾配の多さあるいはカーブの多さ等の道路の変化態様に関する要素等、経路を設定するための種々の要素が入力可能である。そして、情報提供システム1は、入力された要素に基づいて、2地点間の経路を設定する。したがって、利用者の種々の要求に応じて、最も適切な2地点間の経路を設定することができ、複数地点間の経路に関する情報を提供することで、より高い利便性を実現することが可能となる。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数地点間の経路に関わる情報を提供する情報提供システムであって、
情報提供の対象となる所定地域の地図データを記憶している地図データ記憶手段と、
前記地図データ上の道路網を、該地図データ上の所定地点に設定されたノードと、該ノード間の経路を示すブランチとによって把握し、通行時の景観、路面状況、道路周辺の環境、道路の変化態様、運転のし易さの少なくともいずれかに関する所定の選択要素に基づいて、前記経路網から該地図データ上の 2 地点間を結ぶ経路を選択する経路設定手段と、
を含むことを特徴とする情報提供システム。

【請求項 2】

前記所定の選択要素に関する情報は、前記地図データ内の一般地図情報から抽出されることを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 3】

前記所定の選択要素に関する情報は、前記地図データ内に予め埋め込まれていることを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 4】

前記通行時の景観には、海の景色、山の景色あるいは夕焼けの少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項 5】

前記路面状況には、路面の凍結状態あるいは路面の荒れ具合の少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項 6】

前記道路周辺の環境には、花の開花状況、紅葉状況あるいは道路付近の天候の少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項 7】

前記道路の変化態様には、道路におけるカーブの多さ、坂道の多さ、道路幅の少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項 8】

前記運転のし易さには、信号の多さあるいは右左折の多さの少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項 9】

通行時の景観、路面状況、道路周辺の環境、道路の変化態様、運転のし易さの少なくともいずれかに関する前記所定の選択要素に関する情報を管理するサーバをさらに含み、
前記経路設定手段は、該サーバによって提供される前記所定の要素に基づいて、前記経路網から該地図データ上の 2 地点間を結ぶ経路を選択可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項 10】

道路網に関するデータを含む地図データであって、
前記道路網の少なくとも一部について、通行時の景観、路面状況、道路周辺の環境、道路の変化態様、運転のし易さの少なくともいずれかに関する情報を含むことを特徴とする地図データ。

【請求項 11】

複数地点間の経路に関わる情報を提供するための情報提供方法であって、
通行時の景観、路面状況、道路周辺の環境、道路の変化態様、通過時の乗り心地の少なくともいずれかに関する所定の選択要素に基づいて、2 地点間を結ぶ経路を選択することを特徴とする情報提供方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、所定要素に基づいて、複数地点間の経路に関わる情報を提供する情報提供シス 50

テム、地図データおよび情報提供方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、複数地点間の経路に関わる情報を提供するシステムとして、カーナビゲーションシステム等のナビゲーションシステムが知られている。

このようなナビゲーションシステムにおいては、距離を経路選択の要素として、2地点間を最短距離で結ぶ経路を選択したり、さらに時間を経路選択の要素として、渋滞状況等を加味することにより、2地点間を最短時間で結ぶ経路を選択したりすることが可能である。

【0003】

また、ナビゲーションシステムに関連する技術として、特開2001-331590号公報に記載された技術が知られている。

本号公報に記載された技術においては、目的地である施設の混雑状況等に関する情報が、到着以前に利用者に提供される。また、目的地である施設が混雑等によって利用できない場合に、同種の施設を検出し、検出された施設の中で、最短時間で到達できるものへと案内する。

【0004】

【特許文献1】

特開2001-331590号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の技術は、特開2001-331590号公報に記載された技術を含め、より短い時間で目的地に到達することや、目的とする行為をよりスムーズに行うことを主眼とするものであった。

即ち、従来の技術は、経路を選択する上で、時間と関連する要素のみを評価するものであった。

【0006】

一方、利用者が目的地を目指す状況は、必ずしも時間を優先する場合に限られず、経路を選択するために種々の要素を加味することがしばしば見受けられる。

例えば、車酔いし易い同乗者がいる場合には、カーブや坂がより少ない経路を優先して選択したり、有名な景勝地等を優先して経路を選択したり、冬季に路面が凍結していない道を優先して経路を選択したり、といった状況が高い頻度で発生し得る。

【0007】

このような状況において、従来の技術は、必ずしも利用者の要求に応える情報（目的地までの経路等）を提供できるものではなく、利便性の向上が期待されていた。

本発明の課題は、複数地点間の経路に関する情報を提供する上で、より高い利便性を実現することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

以上の課題を解決するため、本発明は、

複数地点間の経路に関わる情報を提供する情報提供システムであって、情報提供の対象となる所定地域の地図データを記憶している地図データ記憶手段（例えば、図6の地図データベース記憶部11）と、前記地図データ上の道路網を、該地図データ上の所定地点に設定されたノードと、該ノード間の経路を示すブランチとによって把握し、通行時の景観、路面状況、道路周辺の環境、道路の変化態様、運転のし易さの少なくともいずれかに関する所定の選択要素に基づいて、前記経路網から該地図データ上の2地点間を結ぶ経路を選択する経路設定手段（例えば、図6のCPU12）とを含むことを特徴としている。

【0009】

また、前記所定の選択要素に関する情報は、前記地図データ内の一般地図情報（即ち、一般的な道路地図に含まれている情報）から抽出されることを特徴としている。

10

20

30

40

50

また、前記所定の選択要素に関する情報は、前記地図データ内に予め埋め込まれていることを特徴としている。

【0010】

また、前記通行時の景観には、海の景色、山の景色あるいは夕焼けの少なくともいずれかを含むことを特徴としている。

また、前記路面状況には、路面の凍結状態あるいは路面の荒れ具合の少なくともいずれかを含むことを特徴としている。

また、前記道路周辺の環境には、花の開花状況、紅葉状況あるいは道路付近の天候の少なくともいずれかを含むことを特徴としている。

【0011】

また、前記道路の変化態様には、道路におけるカーブの多さ、坂道の多さ、道路幅の少なくともいずれかを含むことを特徴としている。

また、前記運転のし易さには、信号の多さあるいは右左折の多さの少なくともいずれかを含むことを特徴としている。

また、通行時の景観、路面状況、道路周辺の環境、道路の変化態様、運転のし易さの少なくともいずれかに関する前記所定の選択要素に関する情報を管理するサーバをさらに含み、前記経路設定手段は、該サーバによって提供される前記所定の要素に基づいて、前記経路網から該地図データ上の2地点間を結ぶ経路を選択可能であることを特徴としている。

【0012】

また、道路網に関するデータを含む地図データであって、前記道路網の少なくとも一部について、通行時の景観、路面状況、道路周辺の環境、道路の変化態様、運転のし易さの少なくともいずれかに関する情報を含むことを特徴としている。

また、複数地点間の経路に関わる情報を提供するための情報提供方法であって、通行時の景観、路面状況、道路周辺の環境、道路の変化態様、通過時の乗り心地の少なくともいずれかに関する所定の選択要素に基づいて、2地点間を結ぶ経路を選択することを特徴としている。

【0013】

本発明によれば、距離あるいは時間に関する選択要素の他、海あるいは山等の道路からの景色、道路周辺の花の開花状況あるいは紅葉状況、道路付近の天候等の道路周辺の環境に関する選択要素、道路の幅、勾配の多さあるいはカーブの多さ等の道路の変化態様に関する選択要素、路面の凍結状態あるいは路面の荒れ具合等の路面の状況に関する選択要素、信号あるいは右左折の多さ等の運転のし易さに関する選択要素等、経路を設定するための種々の選択要素に基づいて、2地点間の経路を設定する。

【0014】

したがって、利用者の種々の要求に応じて、最も適切な2地点間の経路を設定することができ、複数地点間の経路に関する情報を提供する上で、より高い利便性を実現することが可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明に係る情報提供システムの実施の形態を説明する。

本発明に係る情報提供システムは、「カーブの少ない道を選択したい」、「桜がきれいな道を選択したい」、「夕焼けがきれいな道を選択したい」といった、利用者の種々の好みを反映させるための所定の要素に基づいて、2地点間の経路を設定するナビゲーションシステムを実現可能である。

【0016】

したがって、初めに、情報提供システムにおいて、利用者の種々の好みを反映させるための経路の設定方法について説明する。

本発明に係る情報提供システムは、電子データとして記憶されている道路地図上の所定地点にノードを設定し、各ノード間を結ぶ道路をブランチとして把握している。また、ノードは、道路上の複数地点に設定され、少なくとも道路の分岐点には設定されている。

10

20

30

40

50

【0017】

すると、道路地図に対して、複数のノードおよびブランチからなるグラフが定義づけられる。

さらに、グラフ上の各ブランチには、利用者の好みを反映させるための要素毎に、重み付けが行われている。

図1は、電子データとして記憶されている道路地図の一例を示す模式図である。また、図2は、図1の道路地図に対応するグラフを示す図である。

【0018】

なお、図2において、各ブランチには、要素についての重みを表す値“ a_1 ”～“ a_{13} ”が設定されており、要素の値が大きいほど、そのブランチは、その要素について価値が

10

高いことを示している。
また、“出発地”および“目的地”のノードは適宜設定されるものであるが、これらのノードは、予め設定されているブランチのいずれかを内分する地点に設定されるものである。したがって、“出発地”および“目的地”に接続されるブランチの重みは、出発地および目的地が属するブランチに設定されている重みから取得することができる。

【0019】

図1において、道路地図には、一般の道路地図と同様に、海、山および市街地と、これらを結ぶ道路とが含まれている。また、道路上の各分岐点には、ノードA～Iが設定されており、道路の一部には、その道路が含む要素を示す情報（例えば、カーブ、上り坂、信号、海、山、桜の所在地、紅葉の名所等）が付加されている。

20

【0020】

図3は、道路地図に含まれる要素と、各ブランチにおける重みとの関係を示す図である。なお、図3においては、各ブランチの重みのうち、一部についてのみ図示し、その他の部分は図示を省略している。

図3に示す要素のうち、特定の要素を選択すると、各ブランチにおける重み $a_1 \sim a_{13}$ が定まり、その要素に対応するグラフ（以下、「要素対応グラフ」という。）が一意的に特定される。

【0021】

本発明に係る情報提供システムにおいては、この要素対応グラフを用いて、利用者が要素を特定した場合の経路を設定するものである。

30

具体的な方法は、グラフにおける最短経路を検出するための技術に準ずるものである。ただし、最短経路を検出する場合、始点と終点を結ぶ全ての経路について、ブランチの重みを単純に加算し、加算結果が最小となる経路を最短経路とするものであるが、本発明においては、このような単純な加算による方法では、必ずしも適切な経路を選択できない。

【0022】

即ち、要素対応グラフにおいては、各ブランチに対し、その要素の価値が高い場合に大きな重みが設定されていることから、経路に含まれるブランチの重みを単純に加算した場合、最も有効な経路は、最も加算結果が大きくなる。

しかしながら、最も大きな加算結果となる経路を選択しても、必ずしも有効な経路が選択されない事態が発生し得る。例えば、通過する各ブランチの重みが小さい場合であっても、多数のノードを経由した場合に、通過する各ブランチの重みが大きく、かつ、小数のノードを経由する場合より加算結果が大きくなる事態が発生し得る。

40

【0023】

そこで、本発明に係る情報提供システムにおいては、通過する各ブランチの重みを乗算し、乗算結果の逆数が最小となる経路を、その要素について最も適切な経路として選択することとする。

なお、このような方法以外であっても、種々の方法によって、特定の要素について最も適切な経路を選択することが可能である。

【0024】

また、図3に示す各要素において、時間と共に変動するものについては、時間に対応して

50

ブランチの重みを変化させることも可能である。

例えば、桜の開花時期は、毎年ほぼ決まった時期となることから、その時期にはブランチの重みを高くしたり、夕焼けを見ることが出来る時間は、ほぼ正確に予想できることから、その時間にはブランチの重みを高くしたりすることが可能である。

【0025】

また、時間と共に変動する要素については、その要素に関する各ブランチの重みを、時間と対応付けて所定のサーバで管理し、そのサーバからデータを配信することが可能である。

このような構成とした場合、情報提供システムによって設定される経路がより適切なものとなる。

【0026】

さらに、利用者が複数の要素を特定した場合の経路設定方法について説明する。

本発明に係る情報提供システムでは、複数の要素が特定された場合、各要素に対応する要素対応グラフにおいて、最も適切な1つの経路、あるいは、より適切な順に所定数の経路を選択する。

【0027】

次に、特定されたそれぞれの要素に所定の優先度を与え、それらの優先度を、各要素について選択された経路にも設定する。

そして、選択された経路に含まれる各ブランチについて、設定されている優先度を加算し、加算結果が大きい所定のブランチ（例えば、加算結果がより大きい所定数のブランチ等）を経由する経路を選択することとする。このとき、加算結果が大きい所定のブランチを経由する最短距離の経路あるいは最短時間の経路等を選択することが可能である。

【0028】

このような方法により、複数の要素が特定された場合でも、それらの要素を複合的に反映させた経路を設定することが可能となる。

なお、上述の説明においては、図1に示す道路地図内で経路を選択する場合について説明したが、実際の道路地図では、始点から終点に至る経路は無数に存在するものであり、経路が特定されない事態も生じ得る。

【0029】

したがって、実際の道路地図では、始点から終点を見た場合の所定角度範囲内（図4参照）に経路の選択対象を限定したり、始点から終点を結ぶ直線を想定し、その直線を対称の中心とする矩形領域内（図5参照）に経路の選択対象を限定したりすることが可能である。

次に、本発明に係る情報提供システムの構成を説明する。

【0030】

図6は、本発明を適用した情報提供システム1のシステム構成図である。

図6において、情報提供システム1は、例えば、自動車に設置されるカーナビゲーション等、複数地点間の経路に関する情報を提供するシステムであり、メインユニット10と、表示装置20と、VIC S (Vehicle Information and Communication System) 情報受信部30と、GPS (Global Positioning System) 受信部40とを含んで構成される。

【0031】

なお、以下の説明においては、上述した図1～図5を適宜参照することとする。

メインユニット10は、地図データベース記憶部11と、CPU (Central Processing Unit) 12と、主記憶装置13と、補助記憶装置14とをさらに含んで構成される。

【0032】

地図データベース記憶部11は、ハードディスクあるいはDVD-ROM (Digital Versatile Disk Read Only Memory) 等の不揮発性の記憶装置によって構成され、所定地域（例えば、日本全国あるいはその一部等）の道路

10

20

30

40

50

地図（図 1 参照）を記憶している。

また、地図データベース記憶部 11 が記憶する道路地図には、道路上の所定地点にノードが設定され、各ノード間の道路はブランチとして把握されている。

【0033】

したがって、地図データベース記憶部 11 に記憶された地図に対応して、複数のノードおよびブランチからなるグラフ（図 2 参照）が把握されている。

さらに、各ブランチには、図 3 に示すように、所定の要素毎に重み付けがなされている。具体的には、要素として、距離、時間、景色、花の開花状況、紅葉状況、天候、道路の幅、勾配の多さ、カーブの多さ、路面の状態（良否）等が設定され、それぞれの要素に応じて、各ブランチの重みが与えられている。

10

【0034】

CPU12 は、メインユニット 10 全体を制御するものであり、例えば、地図データベース記憶部 11 に記憶された地図データを表示装置 20 に表示したり、後述する経路設定処理プログラムを補助記憶装置 14 から読み出し、経路選択処理を実行したりする。

主記憶装置 13 は、SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) 等のメモリによって構成され、情報提供システム 1 が動作する際に生成される種々のデータを一時的に記憶する。

【0035】

また、主記憶装置 13 は、VICS 情報受信部 30 によって受信された VICS 情報 (VICS によって提供される道路交通情報) を一時的に記憶する。

20

補助記憶装置 14 は、フラッシュ ROM 等の不揮発性のメモリによって構成され、経路設定処理プログラムおよび情報提供システム 1 を制御するための種々のプログラムや、道路地図に含まれる要素と各ブランチにおける重みとの関係が格納された重み付けテーブル（図 3 参照）等の各種データを記憶する。

【0036】

表示装置 20 は、LCD (Liquid Crystal Display) 等によって構成され、CPU12 の指示に基づいて、道路地図や、その道路地図上に表された現在地から目的地までの経路等、種々の情報を表示する。

VICS 情報受信部 30 は、VICS によって提供される VICS 情報を受信するためのアンテナを含んで構成され、VICS のレベル 1 ~ 3 に対応する情報を受信可能である。

30

【0037】

GPS 受信部 40 は、GPS アンテナを含んで構成され、GPS 衛星から送信されるコードを受信することによって、現在位置を検出することが可能である。

なお、情報提供システム 1 は種々の情報を入力するための機能を備えており、例えば、リモコンを用いて表示装置 20 にメニューを表示させ、項目を選択することによって情報を入力したり、表示装置 20 をタッチパネルとして構成し、メニューを表示した画面に利用者が触れることによって情報を入力したりすることが可能である。

【0038】

次に、動作を説明する。

図 7 は、情報提供システム 1 の CPU12 が実行する経路設定処理を示すフローチャートである。経路設定処理は、利用者が経路設定処理の開始を指示入力することに対応して実行される。

40

図 7 において、経路設定処理が開始されると、CPU12 は、利用者によって目的地および経路を設定するための要素が入力される待機状態となる（ステップ S1）。

【0039】

そして、利用者によって、目的地および所定の要素が入力されると（ステップ S2）、CPU12 は、地図データの検索対象範囲において、現在地（出発地）から目的地までの全経路を抽出し（ステップ S3）、抽出した各経路に含まれるブランチについて、入力された要素に対応する重みを乗算し、その逆数（以下、「評価対象値」という。）を算出する（ステップ S4）。

50

【0040】

次に、CPU12は、ステップS4において算出した評価対象値が最小となる経路を選択し(ステップS5)、現在地から目的地までの経路として地図上に設定する(ステップS6)。

ここで、ステップS2において複数の要素が入力されている場合には、ステップS6において、それらの要素を複合的に反映させた経路が設定される。

【0041】

そして、CPU12は、経路設定処理を終了する。

なお、この後、設定された経路に基づいて、目的地までの案内が行われる。

このように、経路設定処理を実行することにより、最短距離あるいは最短時間の経路ではなく、利用者の種々の好みを反映させた経路を設定することが可能となる。 10

【0042】

例えば、図1において、従来行われているように距離を要素として経路を設定した場合、出発地 A B C D 目的地と市街地を通る経路が選択されると想定される。

また、距離に加えて時間を要素として経路を選択した場合、出発地 A B C D E F 目的地と高速道路を通る経路が選択されると想定される。

【0043】

一方、経路設定処理において、「桜がきれいな道を選択したい」との目的で“桜の開花状況”を要素として入力した場合、出発地 A B C H I 目的地と桜が咲いている山を通る経路が選択される。 20

さらに、「桜がきれいで、カーブの少ない道を選択したい」との目的で“桜の開花状況”と“カーブの多さ”とを要素として入力した場合、出発地 A G H I 目的地とできる限りカーブを避けつつ、桜が咲いている山を通る経路が選択される。

【0044】

以上のように、本実施の形態に係る情報提供システム1においては、距離あるいは時間に関する要素の他、海あるいは山等の道路からの景色、道路周辺の花の開花状況あるいは紅葉状況、道路付近の天候等の道路周辺の環境に関する要素、道路の幅、勾配の多さあるいはカーブの多さ等の道路の変化態様に関する要素、路面の凍結状態あるいは路面の荒れ具合等の路面の状況に関する要素、信号あるいは右左折の多さ等の運転のし易さに関する要素等、経路を設定するための種々の要素が入力可能である。そして、情報提供システム1 30

は、入力された要素に基づいて、2地点間の経路を設定する。

【0045】

したがって、利用者の種々の要求に応じて、最も適切な2地点間の経路を設定することができ、複数地点間の経路に関する情報を提供する上で、より高い利便性を実現することが可能となる。

なお、経路を設定するための要素としては、“カーブの多さ”等の客観的な情報とすること、および、“乗り心地の良さ”等の主観的な情報とすることのいずれも可能である。

【0046】

また、地図データにおいて、“カーブ”と認定する場合、そのカーブの半径が所定長以上のものとするのが可能であり、同様に、“上り坂”あるいは“下り坂”と認定する場合、所定勾配を基準とすることが可能である。 40

さらに、道路地図上の各地点における要素の重みを把握する方法として、電子データである道路地図上に、カーブ等の各要素を示す情報を埋め込んでおくことその他、一般的な道路地図データを用い、それに含まれる地図記号や道路から情報を抽出し、各要素を設定することも可能である。

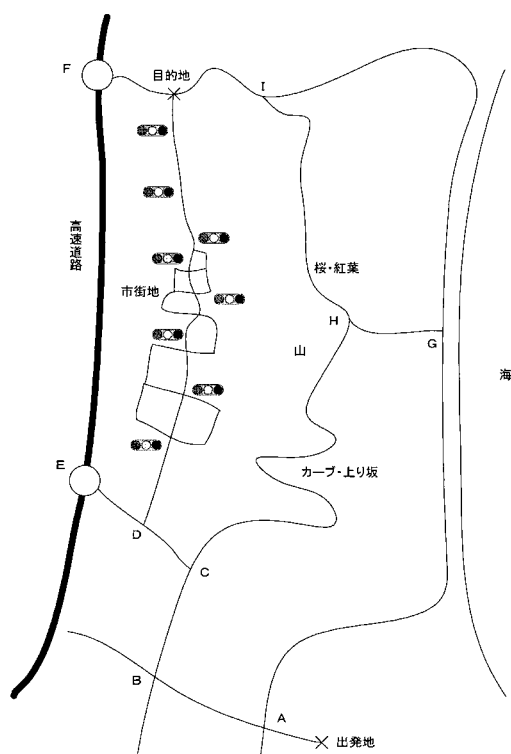
【0047】

例えば、西側が海である道路は、夕焼けがきれいであると推測されることから、その道路(ブランチ)については、道路からの景観に関する要素の重みを高く設定すること等が可能である。

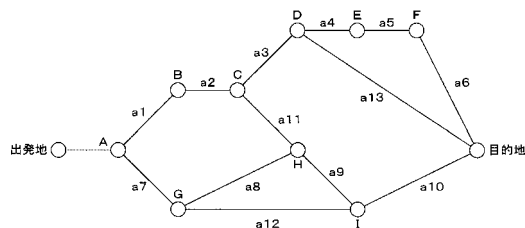
【図面の簡単な説明】

- 【図1】電子データとして記憶されている道路地図の一例を示す模式図である。
 - 【図2】図1の道路地図に対応するグラフを示す図である。
 - 【図3】道路地図に含まれる要素と、各ブランチにおける重みとの関係を示す図である。
 - 【図4】始点から終点を見た場合の所定角度範囲内に経路の選択対象を限定する概念を示す図である。
 - 【図5】始点から終点を結ぶ直線を想定し、その直線を対称の中心とする矩形領域内に経路の選択対象を限定する概念を示す図である。
 - 【図6】本発明を適用した情報提供システム1のシステム構成図である。
 - 【図7】情報提供システム1のCPU12が実行する経路設定処理を示すフローチャートである。
- 【符号の説明】
- 1 情報提供システム, 10 メインユニット, 11 地図データベース記憶部, 12 CPU, 13 主記憶装置, 14 補助記憶装置, 20 表示装置, 30 VICS情報受信部, 40 GPS受信部

【図1】



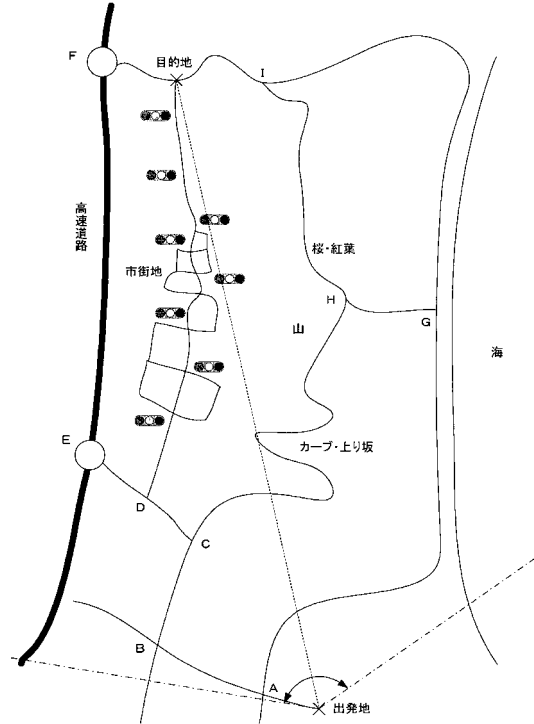
【図2】



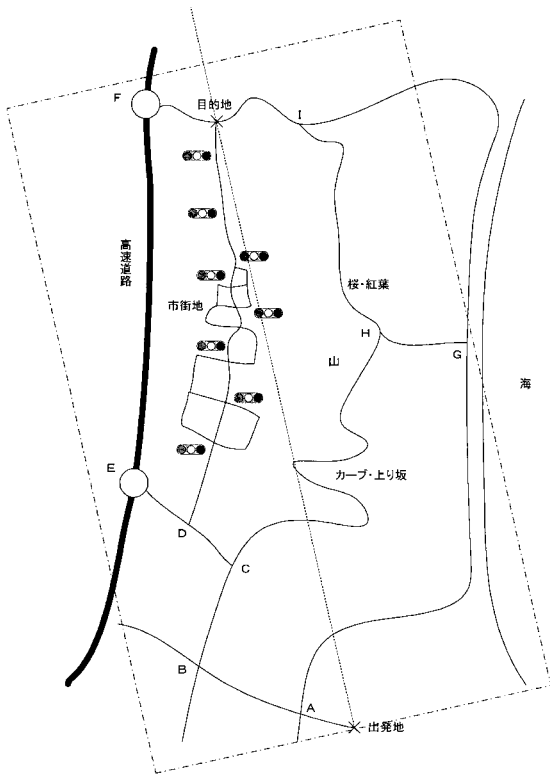
【図3】

プランチ要素	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13
距離	4	4	5	5	1								1
時間	4				3								1
カーブの多さ	5										1		
上り坂の多さ	5										1		
信号の多さ													1
海						3	3						
山								3	3	4			
桜									5				
紅葉									5				
...													

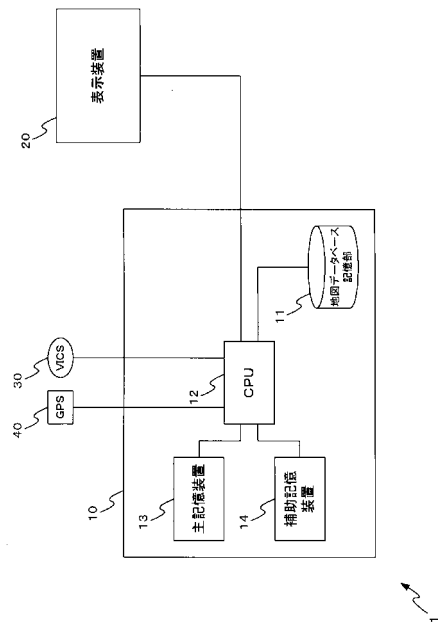
【図4】



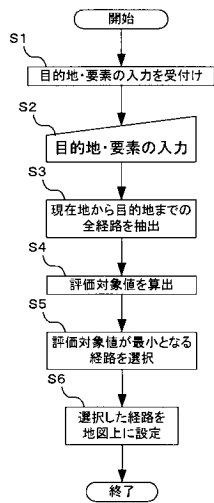
【図5】



【図6】



【 図 7 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2F029 AA02 AB07 AB13 AC02 AC09 AC14 AC16
5H180 AA01 BB02 BB04 BB13 CC12 FF05 FF13 FF22 FF27 FF33
FF35