

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4983576号
(P4983576)

(45) 発行日 平成24年7月25日 (2012. 7. 25)

(24) 登録日 平成24年5月11日 (2012. 5. 11)

(51) Int. Cl.	F I
GO 1 C 21/26 (2006. 01)	GO 1 C 21/00 C
GO 8 G 1/0969 (2006. 01)	GO 8 G 1/0969
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 A
GO 6 F 17/30 (2006. 01)	GO 9 B 29/00 F
請求項の数 5 (全 12 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2007-310384 (P2007-310384)	(73) 特許権者	000100768
(22) 出願日	平成19年11月30日 (2007. 11. 30)		アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-133734 (P2009-133734A)		愛知県安城市藤井町高根 1 〇番地
(43) 公開日	平成21年6月18日 (2009. 6. 18)	(74) 代理人	100098431
審査請求日	平成22年3月10日 (2010. 3. 10)		弁理士 山中 郁生
		(74) 代理人	100117385
			弁理士 田中 裕人
		(72) 発明者	長瀬 健児
			愛知県岡崎市岡町原山 6 番地 1 8 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
		審査官	相羽 昌孝
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 施設情報表示装置、施設情報表示方法、施設情報表示プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

施設の出入口に関する情報を含む施設情報が施設毎に格納されたデータベースと、
施設を選択する施設選択手段と、
前記選択された施設の施設情報取得する施設情報取得手段と、
前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設か否かを判別する第 1 判別手段と、
前記第 1 判別手段によって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設であると判別した場合に、該選択された施設の周辺の施設を検索する第 1 周辺施設検索手段と、
前記第 1 周辺施設検索手段により検索された周辺の施設を表示する第 1 表示手段と、
前記第 1 判別手段によって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設でないと判別した場合に、前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であるか否かを判別する第 2 判別手段と、
前記第 2 判別手段によって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であると判別した場合に、該出入口の周辺の施設を検索する第 2 周辺施設検索手段と、
前記第 2 周辺施設検索手段により検索された周辺の施設を表示する第 2 表示手段と、
を有する施設情報表示装置。

【請求項 2】

ユーザの操作を受け付ける操作部と、

前記第 2 判別手段によって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口で

あると判別した場合であって、前記操作部において前記ユーザの操作を受け付けた場合に、前記施設選択手段が選択対象とする前記施設を同じ施設の他の出入口に切り替える選択対象切替手段と、を有することを特徴とする請求項 1 に記載の施設情報表示装置。

【請求項 3】

前記第 2 周辺施設検索手段は、出入口毎に定められた検索範囲を有しており、複数の出入口を有する施設の出入口それぞれにおける検索範囲は重複しない、
ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の施設情報表示装置。

【請求項 4】

C P U により以下のステップが実行され、
施設を選択する施設選択ステップと、
前記選択された施設の前記施設情報を取得する施設情報取得ステップと、
前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設か否かを判別する第 1 判別ステップと、
前記第 1 判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設であると判別した場合に、該選択された施設の周辺の施設を検索する第 1 周辺施設検索ステップと、

前記第 1 周辺施設検索ステップにより前記検索された周辺の施設を表示する第 1 表示ステップと、

前記第 1 判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設でないと判別した場合に、前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であるか否かを判別する第 2 判別ステップと、

前記第 2 判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であると判別した場合に、該出入口の周辺の施設を検索する第 2 周辺施設検索ステップと、

前記第 2 周辺施設検索ステップにより検索された周辺の施設を表示する第 2 表示ステップと、

からなる施設情報表示方法。

【請求項 5】

コンピュータに、
施設を選択する施設選択ステップと、
前記選択された施設の前記施設情報を取得する施設情報取得ステップと、
前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設か否かを判別する第 1 判別ステップと、

前記第 1 判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設であると判別した場合に、該選択された施設の周辺の施設を検索する第 1 周辺施設検索ステップと、

前記第 1 周辺施設検索ステップにより前記検索された周辺の施設を表示する第 1 表示ステップと、

前記第 1 判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設でないと判別した場合に、前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であるか否かを判別する第 2 判別ステップと、

前記第 2 判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であると判別した場合に、該出入口の周辺の施設を検索する第 2 周辺施設検索ステップと、

前記第 2 周辺施設検索ステップにより検索された周辺の施設を表示する第 2 表示ステップと、

を実行させるための施設情報表示プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、条件に応じて目的とする施設の周辺施設を表示する施設情報表示装置、施設情報表示方法、施設情報表示プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、目的とする施設のジャンルや施設の存在するエリア名を入力することにより施設を検索し、検索した施設を目的地として設定する検索装置が種々提案されている。例えば、下記特許文献1では、施設のジャンルやエリア名に基づいて検索された施設を中心とする地図を表示することが記載されている。

【特許文献1】特開平2-310423号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記特許文献1に記載されたナビゲーション装置においては、例えば、ある駅が検索された場合に、この駅を中心とした地図が表示されるが、この駅が複数の出入口を有する駅である場合、利用者はどの出入口を目的地として設定してよいのか判らない。そこで、この駅の周辺に存在する施設を表示することにより目的とする出入口を認識させることも可能であるが、検索した全ての施設に対して周辺に存在する施設の表示を行うと、利用者にとって不必要な表示まで行ってしまう、利用者が煩わしいと感じてしまうことがある。

【0004】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、条件に応じて目的とする施設の周辺に存在する施設を表示可能な施設情報表示装置、施設情報表示方法、施設情報表示プログラムの提供を目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記構成を有する請求項1に係る施設情報出力装置は、施設の出入口に関する情報を含む施設情報が施設毎に格納されたデータベースと、施設を選択する施設選択手段と、前記選択された施設の前記施設情報を取得する施設情報取得手段と、前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設か否かを判別する第1判別手段と、前記第1判別手段によって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設であると判別した場合に、該選択された施設の周辺の施設を検索する第1周辺施設検索手段と、前記第1周辺施設検索手段により検索された周辺の施設を表示する第1表示手段と、前記第1判別手段によって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設でないと判別した場合に、前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であるか否かを判別する第2判別手段と、前記第2判別手段によって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であると判別した場合に、該出入口の周辺の施設を検索する第2周辺施設検索手段と、前記第2周辺施設検索手段により検索された周辺の施設を表示する第2表示手段と、を有することを特徴とする。

30

【0006】

また、請求項2に係る発明は、請求項1の施設情報表示装置において、ユーザの操作を受け付ける操作部と、前記第2判別手段によって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であると判別した場合であって、前記操作部において前記ユーザの操作を受け付けた場合に、前記施設選択手段が選択対象とする前記施設を同じ施設の他の出入口に切り替える選択対象切替手段と、を有することを特徴とする。

40

【0007】

また、請求項3に係る発明は、請求項1又は請求項2の施設情報表示装置において、前記第2周辺施設検索手段は、出入口毎に定められた検索範囲を有しており、複数の出入口を有する施設の出入口それぞれにおける検索範囲は重複しないことを特徴とする。

【0008】

請求項4に係る発明は、施設情報表示方法は、CPUにより以下のステップが実行され、施設を選択する施設選択ステップと、前記選択された施設の前記施設情報を取得する施

50

設情報取得ステップと、前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設か否かを判別する第1判別ステップと、前記第1判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設であると判別した場合に、該選択された施設の周辺の施設を検索する第1周辺施設検索ステップと、前記第1周辺施設検索ステップにより前記検索された周辺の施設を表示する第1表示ステップと、前記第1判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設でないと判別した場合に、前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であるか否かを判別する第2判別ステップと、前記第2判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であると判別した場合に、該出入口の周辺の施設を検索する第2周辺施設検索ステップと、前記第2周辺施設検索ステップにより検索された周辺の施設を表示する第2表示ステップと、からなることを特徴とする。

10

【0009】

請求項5に係る発明は、施設情報表示プログラムは、コンピュータに、施設を選択する施設選択ステップと、前記選択された施設の前記施設情報を取得する施設情報取得ステップと、前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設か否かを判別する第1判別ステップと、前記第1判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設であると判別した場合に、該選択された施設の周辺の施設を検索する第1周辺施設検索ステップと、前記第1周辺施設検索ステップにより前記検索された周辺の施設を表示する第1表示ステップと、前記第1判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設でないと判別した場合に、前記取得した施設情報に基づいて、前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であるか否かを判別する第2判別ステップと、前記第2判別ステップによって前記選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であると判別した場合に、該出入口の周辺の施設を検索する第2周辺施設検索ステップと、前記第2周辺施設検索ステップにより検索された周辺の施設を表示する第2表示ステップと、を実行させることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0010】

請求項1に係る発明によれば、選択された施設が複数の出入口を有する施設である場合に周辺施設を表示するので、利用者は目的地を容易に設定することができる。

また、選択された施設が複数の出入口を有する施設でなく、複数の出入口を有する施設の出入口である場合には、出入口周辺の施設を表示するので、所定の出入口を容易に目的地として設定することができる。

30

【0011】

請求項2に係る発明によれば、ユーザの操作に基づいて選択対象とする施設の出入口を切り替えることが可能となる。

【0012】

請求項3に係る発明によれば、出入口毎に定められた検索範囲が重複しないので、所定の出入口を容易に目的地として設定することができる。

【0013】

請求項4に係る発明によれば、選択された施設が複数の出入口を有する施設である場合に周辺施設を表示するので、利用者は目的地を容易に設定することができる。

40

また、選択された施設が複数の出入口を有する施設でなく、複数の出入口を有する施設の出入口である場合には、出入口周辺の施設を表示するので、所定の出入口を容易に目的地として設定することができる。

【0014】

請求項5に係る発明によれば、選択された施設が複数の出入口を有する施設である場合に周辺施設を表示するので、利用者は目的地を容易に設定することができる。

また、選択された施設が複数の出入口を有する施設でなく、複数の出入口を有する施設の出入口である場合には、出入口周辺の施設を表示するので、所定の出入口を容易に目的地として設定することができる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の一実施形態として具体化したナビゲーション装置について、図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0016】

まず、本実施形態に係るナビゲーション装置の概略構成について図1に基づいて説明する。図1は本実施形態に係るナビゲーション装置1のブロック図である。

図1に示すように、本実施形態に係るナビゲーション装置1は、自車の現在位置を検出する現在地検出処理部11と、各種のデータが記録されたデータ記録部12と、入力された情報に基づいて、各種の演算処理を行うナビゲーション制御部13と、利用者からの操作を受け付ける操作部14と、利用者に対して地図等の情報を表示する液晶ディスプレイ15と、経路案内等に関する音声ガイダンスを出力するスピーカ16と、不図示の道路交通情報センタや地図情報配信センタ等との間で通信を行う通信装置17と、液晶ディスプレイ15の表面に装着されたタッチパネル18とから構成されている。

【0017】

現在地検出処理部11は、GPS31、方位センサ32、距離センサ33、高度計（図示せず）等からなり、現在の自車の位置、方位、目標物（例えば、交差点）までの距離等を検出することが可能となっている。

【0018】

GPS31は、人工衛星によって発生させられた電波を受信することにより、地球上における自車の現在地及び現在時刻を検出する。また、方位センサ32は、地磁気センサやジャイロセンサ、或いは、ステアリングホイール（図示せず）の回転部に取り付けられた光学的な回転センサ、回転抵抗センサ、車輪に取り付けられた角度センサ等により構成され、自車方位を検出する。また、距離センサ33は、例えば、自車の車輪（図示せず）の回転速度を測定し、測定した回転速度に基づいて距離を検出するセンサ、加速度を測定し、測定した加速度を2回積分して距離を検出するセンサ等から構成され、自車の移動距離を検出する。

【0019】

データ記録部12には、地図DB25、所定のプログラム等が記憶されている。

【0020】

地図DB25は、経路案内、交通情報案内及び地図表示に必要な各種地図データが記憶されている。また、地図DB25には、道路情報が記憶されている。道路情報には、ノードデータ、リンクデータが含まれる。ノードデータは、道路上の地点を示すデータであり、その地点の位置情報として座標を有する。リンクデータは、上記ノードデータ同士を接続する道路を示すデータであり、リンク両端のノードを示すノードデータ対、リンクの長さや道路幅、リンクの道路種別などのデータが含まれる。また、そのリンク自体の走行規制（一方通行、時間帯規制）や道路名称等のデータが含まれているので、リンクデータにより道路を特定することができる。また、ノードデータ、リンクデータには、それぞれノードID、リンクIDが付与されている。

【0021】

また、地図DB25には、後述する施設情報表示処理において利用される検索データベース51が記憶されている。検索データベース51の詳細については後述する。

また、地図DB25の内容は、不図示の地図情報配信センタから通信装置17を介して配信された更新情報に基づいて更新される。

【0022】

ナビゲーション制御部13は、CPU41、RAM42、ROM43等を備えている。CPU41は、ナビゲーション装置1の全体の制御を行う演算装置及び制御装置として機能する。RAM42は、CPU41が各種の演算処理を行うに当たってワーキングメモリとして使用される。ROM43には、制御用のプログラムのほか、後述する施設情報出力処理のプログラム等が記憶される。

【0023】

ナビゲーション制御部13には、操作部14、液晶ディスプレイ15、スピーカ16、通信装置17、タッチパネル18の各周辺装置（アクチュエータ）が電氣的に接続されている。

【0024】

操作部14は、走行開始時の現在地を修正し、案内開始地点としての出発地及び案内終了地点としての目的地を入力する際や施設に関する情報の検索を行う場合等に操作され、各種のキーや複数の操作スイッチから構成される。また、ナビゲーション制御部13は、各スイッチの押下等により出力されるスイッチ信号に基づき、対応する各種の動作を実行すべく制御を行う。

10

【0025】

液晶ディスプレイ15には、現在走行中の地図情報、操作案内、操作メニュー、キーの案内、現在地から目的地までの推奨経路、推奨経路に沿った案内情報、交通情報、ニュース、天気予報、時刻、メール、テレビ番組等が表示される。

【0026】

スピーカ16は、ナビゲーション制御部13からの指示に基づいて、推奨経路に沿った走行を案内する音声ガイダンス等を出力する。

【0027】

通信装置17は、地図情報配信センタと通信を行う携帯電話網等による通信手段であり、地図情報配信センタとの間で最もバージョンの新しい更新地図情報等の送受信を行う。また、通信装置17は地図情報配信センタに加えて、道路交通情報センタ等から送信された渋滞情報やサービスエリアの混雑状況等の各情報から成る交通情報を受信する。

20

【0028】

タッチパネル18は、液晶ディスプレイ15の表面部に装着された透明なパネル状のタッチスイッチであり、液晶ディスプレイ15の画面に表示されたボタンや地図上を押下することによって各種指示コマンドを入力することが可能に構成されている。

【0029】

[施設情報表示処理]

次に、本実施形態において実行される施設情報表示処理について図面を参照しつつ説明する。図2は、施設情報表示処理のフローチャートである。施設情報表示処理は、操作部14による所定の操作に基づいて開始される。

30

【0030】

まず、S1では、目的とする施設の施設名称等が入力される。このとき、液晶ディスプレイ15には、所定の入力画面が表示される。また、目的とする施設についてエリアやジャンルで絞り込みを行うように構成してもよい。S1において所定の操作が行われることにより、S2に移行する。

【0031】

S2では、S1で入力された情報に基づいて施設を検索し、検索された施設の中から目的とする施設を選択する。そして、選択された施設が、複数の出入口を有する施設であるか否かを判別する。このとき、図3に示す検索データベース51が用いられる。図3の検索データベース51の内容について説明する。検索データベース51は、施設毎に、施設IDをキーとして、施設名称属性、施設座標属性、出入口属性、併設施設属性、次施設属性、従属施設属性を有している。

40

【0032】

施設名称属性は、施設の施設名称を示すものである。施設座標属性は、施設の座標を示すものである。出入口属性は、その施設が複数の出入口を有するか否かを示すものである。複数の出入口を有する施設である場合は、属性値が「複」となる。複数の出入口を有しない施設である場合は、属性値が「単」となる。施設に複数の出入口があったとしてもそれらの出入口が隣接している場合は、1つの出入口を有するものとして属性値が定義されている。

50

【0033】

併設施設属性は、その施設が複数の出入口を有する施設の出入口であるか否かを示すものである。出入口を複数有する施設の出入口である場合は、属性値が「有」となる。出入口を複数有する施設の出入口ではない場合は、属性値が「無」となる。

次施設属性は、後述する次出入口32ボタンが押下された場合に選択される施設IDを示すものである。従属施設属性は、施設IDを属性値として有している。従属施設属性の属性値を有する施設は、該属性値の施設IDを有する施設の周辺施設である。

【0034】

S2において、複数の出入口を有する施設であるか否かは、検索データベース51の出入口属性を参照することによって判別することができる。

10

選択された施設が複数の出入口を有する施設であると判断した場合は（S2：YES）、S3に進む。また、選択された施設が複数の出入口を有する施設ではないと判断した場合は（S2：NO）、S7に進む。

【0035】

S3では、検索データベース51を利用して、選択された施設の周辺に存在する施設（以下、「周辺施設」という。）を検索する。具体的には、選択された施設の座標値（位置情報）を、検索データベース51の施設座標属性を参照して特定し、特定した座標値から所定範囲内にある座標値を施設座標属性の属性値として有する施設IDを検索する。

【0036】

S4では、検索された施設IDの施設名称またはそれを示すアイコン等を、液晶ディスプレイ15に表示する。図4は、複数の出入口を有する施設（刈谷駅）及びその周辺施設が表示された表示画面の一例である。表示画面には、目的地設定ボタン31が表示されている。

20

【0037】

目的地設定ボタン31が押下されると（S5）、S6に移行し、選択された施設が目的地として設定され、現在地からの経路案内が行われる。

【0038】

S2において、選択された施設が複数の出入口を有する施設ではないと判断した場合は（S2：NO）、S7に移行する。S7では、選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であるか否かを判断する。複数の出入口を有する施設の出入口であるか否かは、検索データベース51の併設施設属性を参照することによって判別することができる。具体的には、選択された施設における併設施設属性の属性値が「有」となっているか否かを判別する。併設施設の属性値が「有」であれば、選択された施設は複数の出入口を有する施設の出入口であると判別し、また、「無」であれば、選択された施設は複数の出入口を有する施設の出入口ではないと判別される。

30

【0039】

選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口であると判断した場合は（S7：YES）、S8に移行する。選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口ではないと判断した場合は（S7：NO）、S13に移行する。

【0040】

40

S8では、選択された施設の出入口側の周辺施設を検索する。具体的には、選択された施設の施設IDを、従属施設属性の属性値として有する施設IDを検索する。例えば、図3の検索データベース51においては、刈谷駅（北口）を目的とする施設として選択した場合は、その施設IDである「2」を従属施設属性の属性値として有する施設ID「12」（刈谷駅北口駐車場）及び施設ID「13」（書店）が周辺施設として検索されることになる。

【0041】

S9では、液晶ディスプレイ15に表示された選択された施設を中心とした地図上に、S8で検索された施設を表示する。図6は、S9で表示される表示画面の一例である。また、表示画面には、目的地設定ボタン31及び次出入口ボタン32が表示されている。ま

50

た、施設 I D「12」及び施設 I D「13」の施設がアイコン（マーク P、マーク B）として表示されている。

【0042】

次出入口ボタン 32 は、選択された施設が有する複数の出入口のうち別の出入口を選択する際に押下される。次出入口ボタン 32 が押下されると、現在選択されている施設の次施設属性の属性値を参照することにより、別の出入口の施設 I D を特定することができる。

【0043】

S10 において、次出入口ボタン 32 が押下されたと判断した場合は（S10：YES）、S11 に進み、次の出入口を選択した後、S8 に戻る。例えば、図 5 に示される状態（刈谷駅（北口）が目的とする施設として選択されている状態）で、次出入口ボタン 32 が押下されると、施設 I D「3」の刈谷駅（南口）が新たに目的とする施設として選択される。

10

【0044】

図 6 は、刈谷駅（南口）が目的とする施設として選択された場合に表示される表示画面の一例である。この表示画面には、刈谷駅（南口）の周辺施設として検索された施設 I D「11」（刈谷駅南口駐車場）及び施設 I D「14」（コンビニ）の施設がアイコン（マーク P、マーク C）として表示されている。

【0045】

次出入口ボタン 32 が押下されていないと判断した場合は（S10：NO）、S12 に移行する。S12 では、目的地設定ボタン 31 が押下されたか否かを判断する。目的地設定ボタン 31 が押下されたと判断した場合は（S12：YES）、S6 に進む。目的地設定ボタン 31 が押下されていないと判断した場合は（S12：NO）、S10 に戻る。

20

【0046】

S7 において、選択された施設が複数の出入口を有する施設の出入口ではないと判断した場合は（S7：NO）、S13 に移行する。S13 では、選択された施設を中心とする地図を表示する。図 7 は、S13 における表示画面の一例である。この表示画面では、選択された施設の周辺施設は表示されていない。また、目的地設定ボタン 31 のみが表示されている。

【0047】

目的地設定ボタン 31 が押下されることにより（S14）、S6 に移行する。

30

【0048】

本実施形態では、複数の出入口を有する施設の出入口それぞれにおける検索範囲が重複しないように検索データベース 51 が設定されている。図 3 の検索データベース 51 において、施設 I D「2」の刈谷駅（北口）と施設 I D「3」の刈谷駅（南口）は、ともに刈谷駅の出入口である。そして、従属施設属性の属性値として、施設 I D「2」及び施設 I D「3」をともに有する施設は存在しないから、刈谷駅（北口）の周辺施設と刈谷駅（南口）の周辺施設とは重複しないことになる。

【0049】

これにより、利用者は、いずれの出入口を目的施設とするのかを容易に把握することができる。また、従属施設属性を有しているため選択した出入口における周辺施設を高速に検索することができる。

40

【0050】

（別の実施形態）

本発明は、上述した検索データベース 51 とは異なる構造のデータベースを用いても実現が可能である。図 8 は、本実施形態で用いられる検索データベース 51 を示したものである。図 8 の検索データベース 51 は、図 3 のデータベースと比較して、従属施設属性の代わりに、検索範囲属性を有している。検索範囲属性は、複数の出入口を有する施設の出入口それぞれにおける周辺施設の検索範囲を示すものである。

【0051】

50

例えば、施設 I D「2」の刈谷駅（北口）には、検索範囲属性の属性値として「 90° （ $\pm 90^{\circ}$ ）」を有している。これは、図 9 に示すとおり、所定の方角を原点として 90° 方角に検索範囲の軸を有し、その検索範囲の軸から $\pm 90^{\circ}$ の範囲を検索範囲とすることを示している。また、施設 I D「3」の刈谷駅（南口）には、検索範囲属性の属性値として「 270° （ $\pm 90^{\circ}$ ）」を有している。これは、図 10 に示すとおり、所定の方角を原点として 270° 方角に検索範囲の軸を有し、その検索範囲の軸から $\pm 90^{\circ}$ の範囲を検索範囲とすることを示している。

【0052】

図 9 及び図 10 が示すとおり、刈谷駅（北口）が選択された場合に検索される周辺施設と刈谷駅（南口）が選択された場合に検索される周辺施設とが重複しないように設定されている。また、上述した検索範囲属性の属性値は単なる一例である。

10

【0053】

図 8 に示す検索データベース 51 には周辺施設の施設 I D を属性として有しないことから、周辺施設が建て替え等で変更になった場合でもデータベースの更新を行う必要がない。

【0054】

なお、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。例えば、本発明は、携帯電話、情報通信端末、パソコン、ガイド端末等に適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

20

【0055】

【図 1】ナビゲーション装置のブロック図である。

【図 2】施設情報表示処理のフローチャートである。

【図 3】検索データベースの構造を示した図である。

【図 4】表示画面の一例である。

【図 5】表示画面の一例である。

【図 6】表示画面の一例である。

【図 7】表示画面の一例である。

【図 8】検索データベースの構造を示した図である。

【図 9】周辺施設の検索範囲を示した図である。

30

【図 10】周辺施設の検索範囲を示した図である。

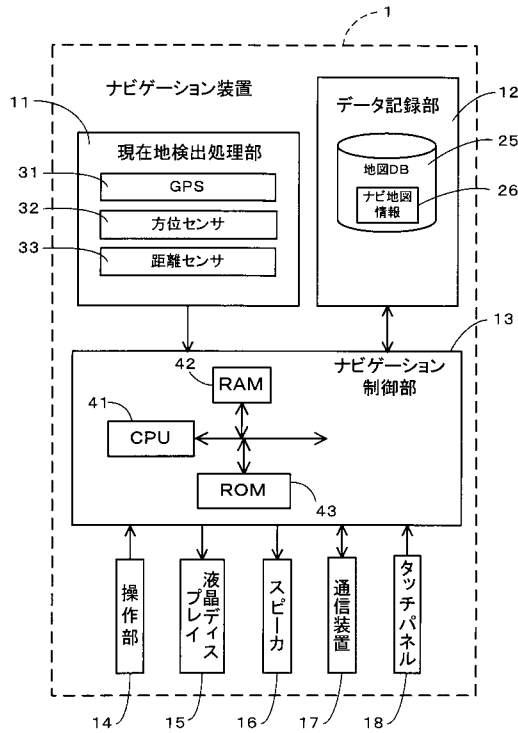
【符号の説明】

【0056】

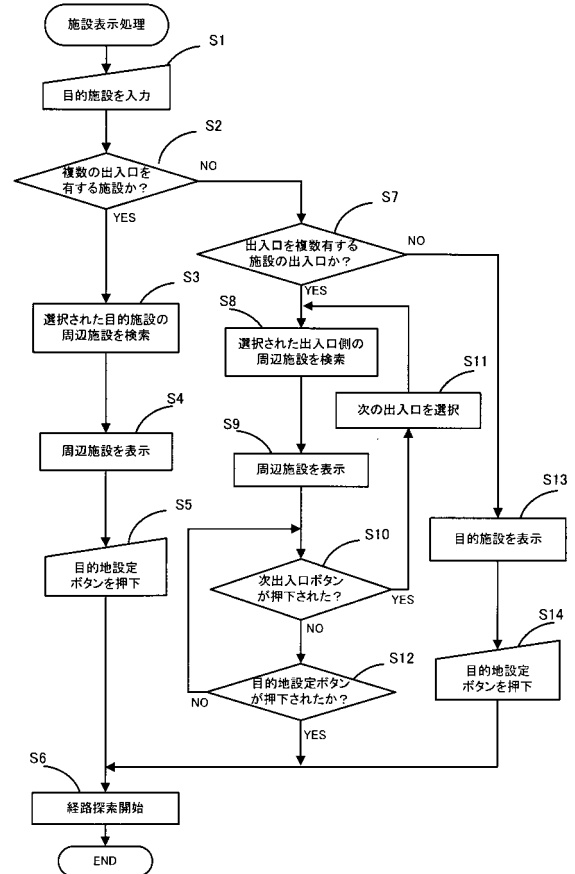
1	ナビゲーション装置
11	現在地検出処理部
12	データ記録部
13	ナビゲーション制御部
14	操作部
15	液晶ディスプレイ
18	タッチパネル
25	地図 DB
41	CPU
42	RAM
43	ROM
51	検索データベース

40

【図 1】



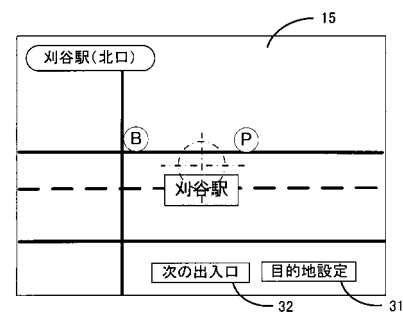
【図 2】



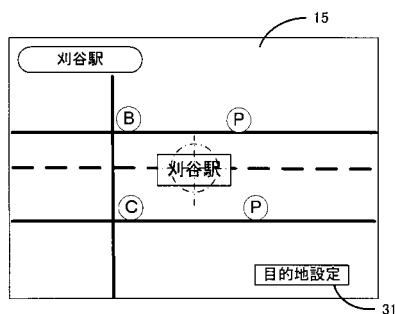
【図 3】

施設ID	施設名称	施設座標	出入口	併設施設	次施設	従属施設
1	美合駅	X1,Y1	単	無	—	—
2	刈谷駅(北口)	X2,Y2	単	有	3	—
3	刈谷駅(南口)	X3,Y3	単	有	2	—
4	刈谷駅	X4,Y4	複	無	—	—
...	...	...	...	...	...	...
11	刈谷駅南口駐車場	X11,Y11	単	無	—	3
12	刈谷駅北口駐車場	X12,Y12	単	無	—	2
13	書店	X13,Y13	単	無	—	2
14	コンビニ	X14,Y14	単	無	—	3
...	...	...	...	...	...	...

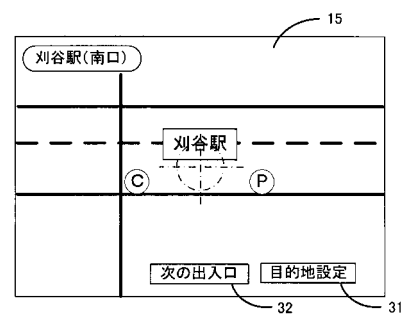
【図 5】



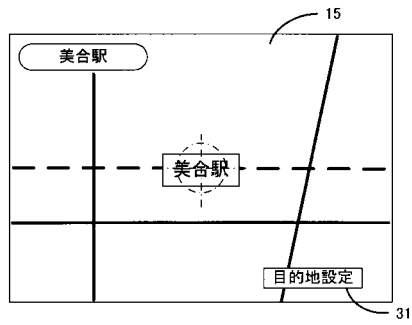
【図 4】



【図 6】



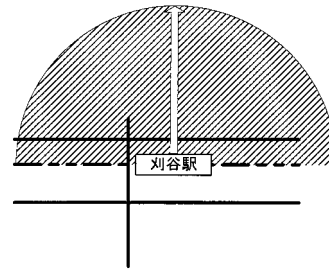
【図 7】



【図 8】

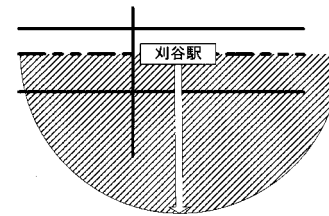
施設ID	施設名	施設座標	出入口	併設施設	次施設	検索範囲
1	美合駅	X1,Y1	単	無	—	—
2	刈谷駅(北口)	X2,Y2	単	有	3	90° (±90°)
3	刈谷駅(南口)	X3,Y3	単	有	1	270° (±90°)
4	刈谷駅	X4,Y4	複	無	2	—
・	・	...	...	...	...	...
11	刈谷駅南口駐車場	X11,Y11	単	無	—	—
12	刈谷駅北口駐車場	X12,Y12	単	無	—	—
13	パチンコ	X13,Y13	単	無	—	—
14	コンビニ	X14,Y14	単	無	—	—
...	...	...	...	...	...	...

【図 9】



駅の北側を検索範囲とした場合

【図 10】



駅の南側を検索範囲とした場合

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

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 2 6 6 9 6 5 (J P, A)
特開 2 0 0 3 - 3 4 4 0 7 8 (J P, A)
特開 2 0 0 3 - 0 7 5 1 8 7 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)
G 0 1 C 2 1 / 0 0 - 2 1 / 3 6
G 0 1 C 2 3 / 0 0 - 2 5 / 0 0
G 0 8 G 1 / 0 0 - 9 9 / 0 0
G 0 9 B 2 3 / 0 0 - 2 9 / 1 4
G 0 6 F 1 7 / 3 0