

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3755583号

(P3755583)

(45) 発行日 平成18年3月15日(2006.3.15)

(24) 登録日 平成18年1月6日(2006.1.6)

(51) Int. Cl.	F I
GO 1 C 21/00 (2006.01)	GO 1 C 21/00 H
GO 8 G 1/0969 (2006.01)	GO 8 G 1/0969
GO 9 B 29/00 (2006.01)	GO 9 B 29/00 A
GO 9 B 29/10 (2006.01)	GO 9 B 29/10 A

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2001-72085 (P2001-72085)	(73) 特許権者	000100768
(22) 出願日	平成13年3月14日(2001.3.14)		アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
(62) 分割の表示	特願平9-199802の分割		愛知県安城市藤井町高根10番地
原出願日	平成9年7月25日(1997.7.25)	(74) 代理人	100092495
(65) 公開番号	特開2001-296136 (P2001-296136A)		弁理士 蛭川 昌信
(43) 公開日	平成13年10月26日(2001.10.26)	(74) 代理人	100088041
審査請求日	平成16年7月21日(2004.7.21)		弁理士 阿部 龍吉
(31) 優先権主張番号	特願平8-201981	(74) 代理人	100095120
(32) 優先日	平成8年7月31日(1996.7.31)		弁理士 内田 亘彦
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100095980
			弁理士 菅井 英雄
		(74) 代理人	100094787
			弁理士 青木 健二
		(74) 代理人	100097777
			弁理士 葦澤 弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

登録地点を検索可能なナビゲーション装置において、登録地点の位置座標と登録地点の存在する地域に関する情報を格納する情報記憶手段と、登録地点を検索する地域を入力する入力手段と、前記入力手段により入力された地域により登録地点を検索する検索手段と、前記検索手段により検索された登録地点をリスト表示する表示手段とを備え、前記検索手段は、前記入力手段により入力された地域とその周辺の地域を含めた範囲の登録地点を検索することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】

請求項1記載のナビゲーション装置において、前記表示手段は、登録地点のリストに検索された登録地点を所在地とともに表示することを特徴とするナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は登録地点を検索するナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のナビゲーション装置においては、目的地や通過点等の地点を検索する際に50音入力が可能である。予め、記憶手段に記憶されている登録地点のデータには、その地点の

座標とともに、店や施設の名称の読みが記憶されている。従って、使用者が所望として
いる地点の名称を知っていれば、その読みを入力することにより所望の地点を地図上に表示
することができ、その地点を目的地や通過点として設定し、経路案内を行うことができる
。また、この読みを入力してデータを検索する際、使用者は名称全部を覚えていなくても
、その一部を入力するだけでも検索可能としている。そして、入力された読みに該当する
、あるいはその読みを含む名称を持った登録地点をリスト表示して使用者に選択させるよ
うにしている。また、エリアを入力して検索範囲を指定することも行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の装置における記憶媒体は、記憶容量が向上し、上述のように店や施設の名称
を座標とともに登録した地点の登録数も膨大な量を格納できるようになった。その反面、
特に全国の情報を一度に検索すると情報量が多いため、使用者はなるべく正確に正式名称
を入力しなければ抽出されてリスト表示される地点名称が極めて多くなってしまふ。特に
、喫茶店や美容室等の多く使われている店名を入力して検索すると、全国で何百件の同
じ名称、あるいは部分的に同じ名称を持った地名が抽出される。仮に、リスト表示する際
に、名称とともに所在地（都道府県と市町村レベル）を併記することも考えられるが、所
在地をある程度知っている場合でもやはり何百件の中から所望の地点の所在地が併記され
たものを探すことは容易ではなく、エリアを指定する場合でも正しいエリアを思い出せない
場合がある。

本発明は上記課題を解決するためのもので、検索を容易にし、使い勝手のよいナビゲー
ション装置を提供することを目的とする。

【0004】

本発明は上記課題を解決するためのもので、登録地点の名称の読み、名称の文字列の入力
による検索を容易にし、使い勝手のよいナビゲーション装置を提供することを目的とする
。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、登録地点を検索可能なナビゲーション装置において、登録地点の位置座標と
登録地点の存在する地域に関する情報を格納する情報記憶手段と、登録地点を検索する地
域を入力する入力手段と、前記入力手段により入力された地域により登録地点を検索する
検索手段と、前記検索手段により検索された登録地点をリスト表示する表示手段とを備え
、前記検索手段は、前記入力手段により入力された地域とその周辺の地域を含めた範囲の
登録地点を検索することを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0007】

図1は本発明が適用される車両用ナビゲーション装置の1実施例を示す図である。

【0008】

本発明に係る車両用ナビゲーション装置は、図1に示すように経路案内に関する情報を入
出力する入出力装置1、自車両の現在位置に関する情報を検出する現在位置検出装置2、
経路の算出に必要なナビゲーション用データや経路案内に必要な表示/音声の案内データ
とプログラム（アプリケーション及び/又はOS）等が記録されている情報記憶装置3、
経路探索処理や経路案内に必要な表示/音声案内処理を行うと共に、システム全体の制御
を行う中央処理装置4から構成されている。まず、それぞれの構成について説明する。

【0009】

入出力装置1は、目的地を入力したり、運転者が必要な時に案内情報を音声および/また
は画面により出力できるように、運転者の意志によりナビゲーション処理を中央処理装置
4に指示すると共に、処理後のデータなどをプリント出力する機能を備えている。その機
能を実現するための手段として、入力部には、目的地を電話番号や地図上の座標などにて

10

20

30

40

50

入力したり、経路案内をリクエストしたりするタッチスイッチ11や操作スイッチを有する。勿論、リモートコントローラ等の入力装置でもよい。また、出力部には、入力データを画面表示したり、運転者のリクエストに応じ自動的に経路案内を画面で表示するディスプレイ12、中央処理装置4で処理したデータや情報記憶装置3に格納されたデータをプリント出力するプリンタ13および経路案内を音声で出力するスピーカ16などを備えている。

【0010】

ここで、音声入力を可能にするための音声認識装置やICカードや磁気カードに記録されたデータを読み取るための記録カード読み取り装置を付加することもできる。また、ナビゲーションに必要なデータを蓄積し、運転者の要求により通信回線を介して情報提供する情報センターや、予め地図データや目的地データなどの運転者固有のデータが記憶されている電子手帳などの情報源との間でデータのやりとりを行うためのデータ通信装置を付加することもできる。

10

【0011】

ディスプレイ12は、カラーCRTやカラー液晶表示器により構成されており、中央処理装置4が処理する地図データや案内データに基づく経路設定画面、区間図画面、交差点図画面などナビゲーションに必要なすべての画面をカラー表示出力すると共に、本画面に経路案内の設定および経路誘導中の案内や画面の切り換え操作を行うためのボタンが表示される。特に、通過交差点名などの通過交差点情報は、随時、区間図画面にポップアップでカラー表示される。

20

【0012】

このディスプレイ12は、運転席近傍のインストルメントパネル内に設けられており、運転者は区間図を見ることにより自車両の現在地を確認し、またこれからの経路についての情報を得ることができる。また、ディスプレイ12には機能ボタンの表示に対応してタッチスイッチ11が設けられており、ボタンをタッチすることにより入力される信号に基づいて上記の操作が実行されるように構成されている。このボタンとタッチスイッチなどから構成される入力信号発生手段は入力部を構成するものであるが、ここではその詳細な説明を省略する。

【0013】

現在位置検出装置2は、車両の現在位置に関する情報を検出、あるいは受信する装置であり、地磁気センサ等で構成される絶対方位センサ24、ステアリングセンサ、ジャイロ等で構成される相対方位センサ25、車輪の回転数から走行距離を検出する距離センサ26、衛星航法システム(GPS)を利用したGPS受信装置21および交通情報取得手段であるVICS受信装置22あるいはデータ送受信装置23から構成されており、VICS受信装置22は道路交通情報をFM多重、電波ビーコン、光ビーコンによって受信するもので、データ送受信装置23は、例えば携帯電話やパソコンであり、使用者の要求により交通情報センター(例えばATIS)との間でナビゲーションに必要な情報のやりとりを行うものである。

30

【0014】

情報記憶装置3は、ナビゲーション用のプログラム及びデータを記憶した外部記憶装置で、例えばCD-ROMからなっている。プログラムは、経路探索などの処理を行うためのプログラム、本実施例記載のフローチャートに示される処理プログラムや経路案内に必要な表示出力制御、音声案内に必要な音声出力制御を行うためのプログラム及びそれに必要なデータ、さらには経路案内及び地図表示に必要な表示情報データが格納されている。また、データは、地図データ、探索データ、案内データ、マップマッチングデータ、目的地データ、登録地点データ等のファイルからなりナビゲーション装置に必要なすべてのデータが記憶されている。なお、本発明は、CD-ROMにはデータのみ格納し、プログラムは中央処理装置に格納するタイプのものにも適用可能である。

40

【0015】

中央処理装置4は、種々の演算処理を実行するCPU40、情報記憶装置3のCD-R

50

Mからプログラムを読み込んで格納するフラッシュメモリ41、フラッシュメモリ41のプログラムチェック、更新処理を行うプログラム(プログラム読み込み手段)を格納したROM42、設定された目的地の地点座標、道路名コードNo.等の探索された経路案内情報や演算処理中のデータを一時的に格納するRAM43、ディスプレイへの画面表示に使用する画像データが記憶された画像メモリ44、CPU40からの表示出力制御信号に基づいて画像メモリ44から画像データを取り出し、画像処理を施してディスプレイに出力する画像プロセッサ45、CPUからの音声出力制御信号に基づいて情報記憶装置3から読み出した音声、フレーズ、1つにまとまった文章、音等を合成してアナログ信号に変換してスピーカ16に出力する音声プロセッサ46、通信による入出力データのやり取りを行う通信インタフェース47および現在位置検出装置2のセンサ信号を取り込むためのセンサ入力インタフェース48、内部ダイアグ情報に日付や時間を記入するための時計49などを備えている。ここで、経路案内は画面表示と音声出力で行い、音声出力の有無は、運転者が選択できるように構成されている。

10

【0016】

なお、前記した更新処理を行うプログラムを外部記憶装置に格納しておいてもよい。

【0017】

本発明に係るプログラム、その他ナビゲーションを実行するためのプログラムは全て外部記憶媒体であるCD-ROMに格納されてもよいし、それらプログラムの一部または全てが本体側のROM42に格納されていてもよい。

【0018】

この外部記憶媒体に記憶されたデータやプログラムが外部信号としてナビゲーション装置本体の中央処理装置に入力されて演算処理されることにより、種々のナビゲーション機能が実現される。

20

【0019】

本発明に係るナビゲーション装置は、上記のように外部記憶装置のCD-ROMからプログラムを読み込むための比較的大容量のフラッシュメモリ41、CDの立ち上げ処理を行うプログラム(プログラム読み込み手段)を格納した小容量のROM42を内蔵する。フラッシュメモリ41は、電源が切断しても記憶情報が保持される、つまり不揮発性の記憶手段である。そして、CDの立ち上げ処理として、プログラム読み込み手段であるROM42のプログラムを起動してフラッシュメモリ41に格納したプログラムチェックを行い、情報記憶装置3のCD-ROMのディスク管理情報等を読み込む。プログラムのローディング処理(更新処理)は、この情報とフラッシュメモリ41の状態から判断して行われる。

30

【0020】

図2は、図1に示したCD-ROM3に格納された主要なデータファイルの構成例を示している。図2(A)は経路算出手段により経路を算出し経路案内を行うために必要なデータが格納された案内道路データファイルを示し、道路数nのそれぞれに対して、道路番号、長さ、道路属性データ、形状データのアドレス、サイズおよび案内データのアドレス、サイズの各データからなる。前記道路番号は、分岐点間の道路毎に方向(往路、復路)別に設定されている。前記形状データは、図2(B)に示すように、各道路を複数のノード(節)で分割したとき、ノード数mのそれぞれに対して東経、北緯からなる座標データを有している。

40

【0021】

前記案内データは、図2(C)に示すように、交差点(または分岐点)名称、注意点データ、道路名称データ、道路名称データのアドレス、サイズおよび行き先データのアドレス、サイズの各データからなる。

【0022】

前記行き先データは、図2(D)に示すように行き先道路番号、行き先名称、行き先名称音声データのアドレス、サイズおよび行き先方向データ、走行案内データからなる。前記行き先名称は、方面名称も含んでいる。また、行き先方向データは、無効(行き先方向デ

50

ータを使用しない)、不要(案内をしない)、直進、右方向、斜め右方向、右に戻る方向、左方向、斜め左方向、左に戻る方向の情報を示すデータである。

【0023】

次に、本発明のナビゲーション処理について説明する。

【0024】

図3は本発明に係るナビゲーション装置のシステム全体の流れを説明するための図である。

【0025】

中央処理装置4のCPU40に情報記憶装置3からプログラムが読み込まれて経路案内のプログラムが起動される。地名や施設名称等の目標名、電話番号や住所、登録地点、道路名等を用いて目的地を設定し(ステップS1)、次に、現在位置検出装置2により現在位置を検出して現在位置を中心としてその周辺地図を表示すると共に、現在位置の名称等を表示し(ステップS2)、現在位置から目的地までの経路探索を行う(ステップS3)。経路が決まると、現在位置検出装置2による現在位置追跡を行いながら、目的地に到着するまで経路案内・表示を繰り返し行う(ステップS4)。目的地に到着する前に寄り道設定の入力があった場合には、探索エリアを設定してその探索エリアでの再探索を行い、同様に目的地に到着するまで経路案内を繰り返し行う。

【0026】

次に、本発明の50音入力のためのデータ構造について説明する。

【0027】

図4は登録地点データ構造を示す図である。

【0028】

登録地点データは、登録地点の座標、登録地点名称データ、登録地点住所、登録地点が面する道路番号等が格納されている。登録地点名称データは、50音による入力を可能にするために登録地点の読みが格納されており、検索時に登録地点リストとして漢字表示、或いはカタカナ表示するものは、漢字或いはカタカナの読みが格納されている。また、登録地点住所データは、登録地点の所在地を県、市、町のように地域階層的に格納している。

【0029】

図5は登録地点データ構造の他の例を説明する図である。全国のデータを1枚のCDに格納して50音入力した場合、全国のデータを検索対象とするため、検索に時間がかかってしまう。そこで、本実施例では全国をいくつかの地域に区分し、この区分した地域情報を、例えば、東北版、関東版、関西版としてNo.1~6のCDに格納して検索対象を限定するようにしている。この場合、No.1~6のCD全てに、各都道府県の情報がどの番号のCDに収録されているかの情報が格納されている。例えば、No.2のCD(例えば関東版)を起動中、No.2のCDに収録していない都道府県(例えば、中部地方の愛知県)が選択された場合、その選択された都道府県が収録されているCD番号(例えば、No.3)が格納されており、この情報によりCDNo.3を検索してこれに交換する。これらの処理はCDのディスク管理情報等を読み込んで、CPU40によって行われる。CDの内容は、No.3(中部地方版)を例にとると、図示するように、登録地点数(県の数N)、愛知県のmケの市、安城市のlケの町、相生町のkケの登録地点というように階層的に格納されている。

【0030】

次に、本発明の50音入力(名称の読み、または名称の文字列による入力)について説明する。

【0031】

まず、図6~図8を例にして50音入力について詳細に説明する。

【0032】

本実施例においては、図5に示したように地域で区分された複数のCDにデータが格納されており、50音入力する際、まず検索対象となる地域を指定する入力を行い、1つのCDに格納されている指定された地域に含まれる地点を一次抽出する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

図 6 は目的地設定のメニュー画面及びメニュー画面から 5 0 音入力画面への遷移を示す図である。

【 0 0 3 4 】

画面はタッチパネルで構成されており、表示されている選択項目をタッチ操作するとその項目が選択され、その選択された項目に対応する処理、あるいは次の階層のメニュー表示が実行される。表示されている目的地設定のメニュー画面では、電話番号、住所、5 0 音、施設名称（ゴルフ場、遊園地、他の施設等）、登録地点（自宅、メモリ地点、前回出発地等）が選択項目として表示されており、ここで「5 0 音」を選択すると、5 0 音入力画面に遷移する。前述したように 5 0 音検索の対象となるデータは複数の CD に分けて格納されており、特に指定がない場合には、車両の現在地検出装置で検出された現在地の都道府県が収録されている CD が自動的に選択され、指定があった場合には、指定のあった地域が収録されている CD が選択される。5 0 音入力画面において、「戻る」キーを選択するとメニュー画面に戻り、5 0 音により名称の読みを入力すると、選択されている CD の中で入力された読みの地点が検索される。また、「県の選択」キーを操作すると、図 7 に示すように、例えばアイウエオ順に県名がリスト表示される。画面の「次」または「前」の項目を操作すると 1 行単位または 1 画面単位で画面が進みまたは後退する。県名リスト表示画面において、例えば、愛知県を選択し、愛知県が現在選択されている CD 内に収録されていない場合には、愛知県が収録されている CD に交換され、収録されている場合にはそのまま、5 0 音入力画面に遷移する。この画面においては、「愛知県の情報より選択」の表示がなされるとともに、愛知県内の「市町村の選択」キーも表示される。この画面で先頭文字“ふ”、2 番目の文字“じ”まで入力すると、図 8 に示すように、「ふじ」に続く 5 0 音が“い、う、か、き、こ、さ、そ、て、な、ほ、や、よ、り、わ”に限定されることが表示されるとともに、該当する登録地点として 1 9 5 0 件あることが表示される。訂正キーは 5 0 音入力の訂正用であり、訂正キーを押すと読みを 1 字削除して再検索する。図示の状態では訂正キーを押すと“じ”が削除される。ここで画面の「リスト」キーを押すと、先頭から 2 文字までが“ふじ”のすべての登録名称がリストアップ表示され、画面更新して目標とする名称があればキー操作、リモコン操作等で選択・入力すると、選択された地点の登録地点座標（位置座標）を読み出し、その座標を中心として地図が表示される。また、残りリスト数が多いためリストアップ表示画面上で目的とする名称または地点を探るのが大変な場合には、さらに入力文字数を増やしていけば、残りリスト数は減っていくので、残りリスト数が少なくなったところでリストアップ表示して目標名や地点を選択すればよい。

【 0 0 3 5 】

選択された地点を中心として地図を表示画面上に表示後、図示しないが、例えば、「セット」キーを表示してそのキーが操作されると目的地あるいは通過点として設定される。そして、設定された目的地や通過点までの経路が経路算出手段により探索され、経路案内手段により経路誘導が行われる。

【 0 0 3 6 】

次に、図 9 ~ 図 1 2 により 5 0 音入力と地域指定の併用による選択地点の検索について説明する。

【 0 0 3 7 】

図 9 は 5 0 音入力で愛知県が選択された画面を示している。この 5 0 音入力画面において“じゅん”と名称の読みを入力したとき、これに続く 5 0 音と、該当する残りリストが 2 6 8 9 件あることが表示されている。ここで、リストキーを操作すると、図 1 0 に示すように読みが“じゅん”（カタカナ表示、漢字表示とも）リストアップ表示される。この場合、残りリスト数が多すぎるので、地域指定するために「戻る」キーを操作して再度 5 0 音選択画面に戻し、「市町村の選択」キーを操作すると、図 1 1 に示すように市町村名がリスト表示される。ここで、安城市を選択して地域指定すると、残りリスト件数が 2 8 件に絞り込まれたことが表示される。次いで、リストキーを操作して、図 1 2 に示すように 2 8 件

10

20

30

40

50

をリスト表示させ、この中から目標とする名称を選択すると、選択された地点を中心とする地図が表示される。

【0038】

なお、図13、図14に示すように、“じゆん”の読みで該当する残リストが2689件あり、「市町村の選択」キーを操作して安城市を選択し、残リストを28件に絞ってリスト表示したときに、このリストの中に目的とする地点がない場合は、「戻る」キーを操作し、図15に示すような50音入力画面に戻し、例えば、安城市に隣接した岡崎市を選択する。図16に示すように残リスト数が35件あり、リスト表示させたときに、このリスト中に目的とするものがあれば、これを選択することにより選択された地点を中心とする地図が表示される。

10

【0039】

ここでは「市町村の選択」キーを操作して安城市が選択された時に入力された読みである“じゆん”はキャンセルされずに残し、他の市町村が選択された時にその読みで該当する地点を自動的に検索する。こうすることにより入力操作途中で使用者が選択すべき市町村を間違えた場合にも簡単に入力操作が行なえる。

【0040】

図17は50音入力での残りリスト数表示処理を示している。入力画面において、50音により読みを入力すると、一字入力するごとに残りリスト数の検索処理が行われ、リスト数が1より多い場合には残りリスト数が画面に表示される。そしてリスト表示キーが操作されたか否かを判断し、リスト表示処理をするか、入力処理を続けるかを決定する。リスト表示キーが操作されていなければ入力処理が行われ、リスト表示キーが操作された場合には、リスト表示を指示してすべての該当する名称を表示させ、この中から目標名を探して選択すると、選択地点の周辺地図が表示される。また、リスト数が1つになった場合には、自動的にまたはキー操作により選択地点を中心とした地図が表示される。

20

【0041】

図18は前方一致比較による残りリスト数の検索処理を示したものである。

【0042】

50音入力があると名称リストを検索し、入力した読みと名称リストの名称との前方一致比較を行い、前方一致した場合には、リスト数(L)を1だけ増やし、この処理を全データについて検索するまで実行し、全データについての検索が終了した時点でリスト数を出

30

【0043】

なお、本発明は前方一致比較のみでなく、正式名称でない名称で入力して検索することも可能である。例えば、図19に示すように、目的地データの名称を単語に分割し、分割した単語の中に地名、人名、分類名(学校、市役所、駅、公園、ホテル等)が含まれているか否かを調べる。例えば、地名として東京、両国という地名が含まれていることが分かれば

東京ディズニーランド : 東京・ディズニーランド

両国国技館 : 両国・国技館

のように分割する。次いで、分割した単語の各々の先頭から検索可能であるとみて、単語の順番を入れ替えた全ての名称リストを作成する。例えば、

40

東京ディズニーランド は とうきょうでいずにーらんど

でいずにーらんどとうきょう

両国国技館 は りょうごくこくぎかん

こくぎかんりょうごく

のように1つの正式名称に対して複数の読みを登録し、リスト化した名称リストをCD-ROMに格納する。1つの正式名称に対して複数の読みをCD-ROMに格納する際、読み順にソートする。このようにしてCD-ROMに格納した名称リストの例を図20に示す。

50

【0044】

図20から分かるように、正式名称「両国国技館」に対して、2つの読み「りょうごくこくぎかん」、「こくぎかんりょうごく」が登録され、また、正式名称「東京ディズニーランド」に対して、2つの読み「とうきょうでいずにーらんど」、「でいずにーらんどとうきょう」が登録されているので、「こくぎかんりょうごく」、「でいずにーらんどとうきょう」のように正式名称でない読みで入力しても「両国国技館」、「東京ディズニーランド」の検索が可能である。また、CD-ROMには、複数の読みは、読み順に格納されているので、前方一致での検索を高速で行うことが可能である。なお、入力時に残り件数を表示する場合は、名称リストに登録されている件数で表示する。また、リスト中の読みは濁点を除いて登録し、例えば、“が”と“か”を同一視することで、ユーザーの入力文字数、選択文字数を減らすことが可能である。

10

【0045】

なお、目標名設定時に、入力した目標名に地名、人名、分類名が含まれていれば、単語分割して地名、人名、分類名を除いた単語、上記の例で言えば、「国技館」、「ディズニーランド」と、目標名データとを部分一致比較して検索して名称リストを作成することも考えられる。

【0046】

図21は本発明における50音検索処理フローを示す図である。

【0047】

図6で示したメニュー画面において50音入力を選択すると、50音検索処理がスタートし、図6で示したような50音検索画面が表示され、名称の読みを入力することを促すメッセージが表示される(ステップ11)。このときシステムは現在地が所属する都道府県が収録されている1つのCDを選択して、画面のタッチスイッチが操作されたか否かの待ち状態となり(ステップ12)、ここで検索対象となる地域指定がされると、抽出された登録地点の内指定された地域に含まれる地点が一次抽出される(ステップ13、14)。ここで、複数枚のCDに地域毎に登録地点を格納している場合で、現在選択されているCDには格納されていない地域が指定された場合、対応するCDに切り換える。次いで、50音入力があると、現在抽出されている登録地点から入力した読みを含むものを検索し(ステップ15、16)、また、訂正があった場合には読みを1文字削除して再検索する(ステップ17、18)。このとき50音検索画面は、次候補のある読みの文字に対応するスイッチのみ、つまり現在までに入力された読みを含む登録地点の候補について、次に続く読みの候補となる文字のキースイッチのみが表示される(ステップ11)。また、50音検索画面から何も選択しないで「戻る」キーが操作された場合は処理は終了する(ステップ19)。次いで、「リスト」キーが操作されると、抽出されている登録地点を50音順に並べてリスト表示し、タッチスイッチの操作待ちとなる(ステップ20~22)。この状態で「戻る」キーが操作されると、再度50音検索画面表示に戻り、項目選択がなされると選択された登録地点の座標を取得し、取得した座標を中心として地図が表示される(ステップ23~26)。

20

30

【0048】

なお、登録地点を検索する地域指定の方法としては、本実施例では複数枚のCDを記憶媒体として持ち、それぞれのCDが地域ごとに区分されているので、対象となるCDを選択する操作を行い、例えば、县市町村が選択された場合、その县市町村に含まれるもののみを予め抽出しておくようにしているが、このように行政区域ではなく、予め使用者がエリアを指定してもよい。

40

【0049】

エリアの指定は、例えば、使用者のマニュアル入力により、中心地点に対して所定距離を入力し、中心地点から所定距離内の登録地点を検索可能にしたり、使用者がなぞり入力やカーソル入力を入力してもよい。また、曖昧な時は、あらかじめ県や市町村を複数入力可能にして、ある程度幅を持たせた検索を行わせるようにしてもよい。また、例えば現在表示されている地図内でという限定条件をつけてもよく、電話番号(市外局番のみ、あるいは

50

は市外、市内局番)や郵便番号を入力してエリアを指定してもよい。

【0050】

また、国道何号沿いという情報が分かっているならば、その国道名等の道路名を入力してもよい。この場合、例えば、国道から所定距離内のものを検索してもよいし、あるいは図4や図5に示すように登録地点データに、面する道路名を格納し、例えば予め国道1号線等の情報を入力して、その入力された道路に面しているもののみを検索対象となるようにしてもよい。

【0051】

また、上記したような地域指定と道路名の指定を併用してもよい。

【0052】

また、あらかじめ使用者が入力したエリアについて曖昧であることがある。例えば、安城市だろうと思って入力したものの、実は隣の岡崎市に位置していることも考えられる。例えば、使用者が一度だけ行ったことがある店の名称は覚えているが、場所が思い出せない時、50音入力検索するが、その店が安城市にあると思い込み入力したが、実際はとなりの岡崎市に位置するような場合である。このような場合には、使用者が安城市と入力しても検索はその周辺の市町村まで範囲を拡大するようにしてもよい。例えば、安城市を入力した場合、その安城市に隣接する市町村まで拡大して検索させる。検索された地点のリストにはそれぞれの地点の所在地を併記するとより一層選択し易くなる。

【0053】

なお、上記実施例ではそれぞれのCDが地域ごとに完全に区分されていたが、例えば、観光地等は有名であるが、どの都道府県に所在しているか知り得ないことがあり、また、現在位置から遠いことが多い。そのため、今起動しているCDとは違うCDに位置することがある。そこで、このような地点については、全てのCDに名称が格納されていれば、どのCDを起動中にも50音検索が可能となる。但し、あまり多くの情報を全てのCDに重複して格納できないので、店や企業等、地域に限定して検索することの多いタウンページ(職業別電話帳)データ等は、その地域のCDにのみ格納する。

【0054】

図22はかかるデータ構造を説明する図で、観光地等の名称を全国登録地点データとして各CDに共通に格納し、タウンページデータ等は地域限定のデータとして各CDにのみ格納する。例えば、No.3のCDには中部地方に関するデータが格納され、各CDには有名施設、観光地、ゴルフ場などを全国登録地点データに関する情報を格納する。No.3のCDには、全国の登録地点データと中部地方に含まれるタウンページデータ(店や企業等)が含まれることになる。

【0055】

つまり、登録地点データを階層構造にし、全国登録地点データ等の上位階層の情報を全ての記憶媒体に、タウンページデータ等地域限定のデータを下位階層の情報として地域ごとに分割して記憶媒体に格納する。

【0056】

また、上記実施例では地域ごとに区分して複数のCDに登録地点データを格納するようにしたが、もちろん、すべてのデータを1枚のCDに格納して50音入力するようにしてもよい。また、上記実施例においては、日本語の50音入力(読みの入力)について説明したが、例えば英語のアルファベット入力のように文字列入力でも同様である。

【0057】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、地域を入力するとその周辺の地域まで範囲を拡大して地点検索するようになったので、地点を一層選択し易くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用される車両用ナビゲーション装置の1実施例を示す図である。

【図2】 道路データファイルを示す図である。

【図3】 本発明に係るナビゲーション装置のシステム全体の流れを説明するための図で

10

20

30

40

50

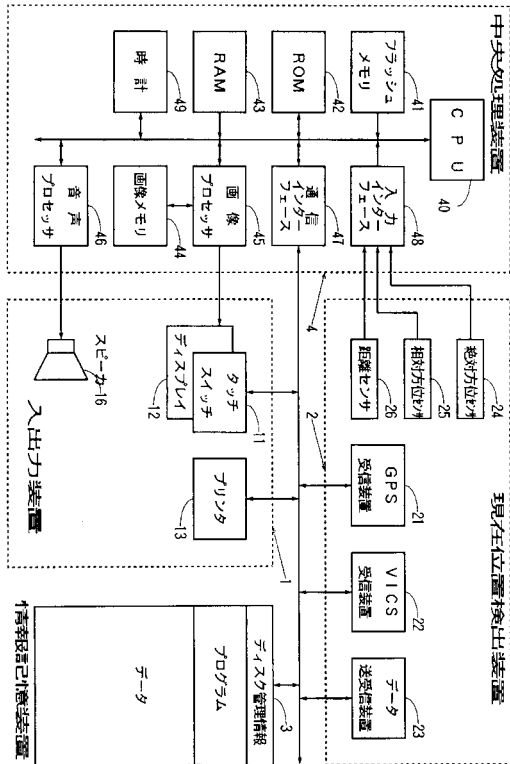
ある。

- 【図4】 登録地点データ構造を示す図である。
- 【図5】 データ構造の例を説明する図である。
- 【図6】 目的地設定のメニュー画面及びメニュー画面から50音入力画面への遷移を示す図である。
- 【図7】 県の選択画面から50音入力画面への遷移を示す図である。
- 【図8】 “ふじ”の読みをもつリスト表示を示す図である。
- 【図9】 “じゆん”の読みを入力した画面を示す図である。
- 【図10】 “じゆん”の読みをもつリスト表示画面から50音入力画面への遷移を示す図である。 10
- 【図11】 市町村の選択画面から50音入力画面への遷移図である。
- 【図12】 “じゆん”の読みをもつリスト表示画面から地点選択を示す図である。
- 【図13】 50音入力画面から市町村選択画面への遷移図である。
- 【図14】 50音入力画面からリスト表示画面への遷移図である。
- 【図15】 50音入力画面から市町村選択画面への遷移図である。
- 【図16】 50音入力画面からリスト表示画面への遷移図である。
- 【図17】 残りリスト数表示処理を示す図である。
- 【図18】 残りリスト数の検索処理を示す図である。
- 【図19】 単語分割による検索処理を説明する図である。
- 【図20】 名称リストを示す図である。 20
- 【図21】 50音検索処理フローを示す図である。
- 【図22】 データ構造の例を示す図である。

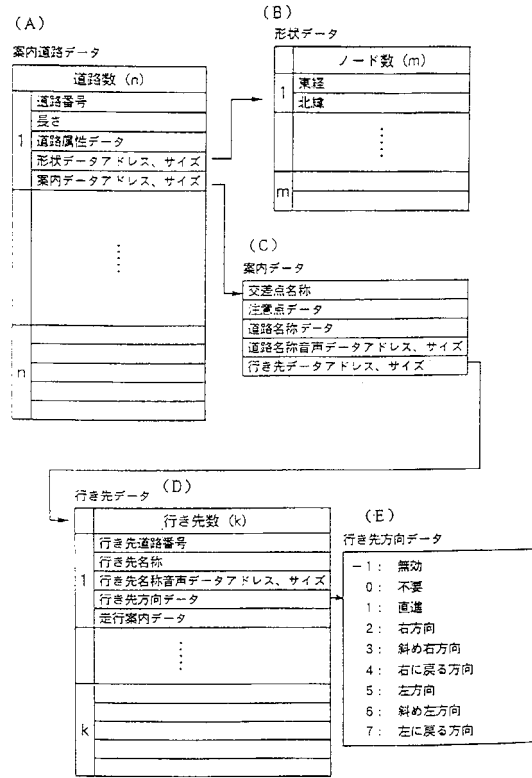
【符号の説明】

1 ... 入出力装置、2 ... 現在位置検出装置、3 ... 情報記憶装置、4 ... 中央処理装置、11 ... タッチスイッチ、12 ... ディスプレイ、13 ... プリンタ、16 ... スピーカ、21 ... GPS 受信装置、22 ... ビーコン受信装置、23 ... データ送受信装置、40 ... CPU、41 ... フラッシュメモリ、42 ... ROM、43 ... RAM、44 ... 画像メモリ、45 ... 画像プロセッサ、46 ... 音声プロセッサ、47 ... 通信インタフェース、48 ... センサ入力インタフェース、49 ... 時計。

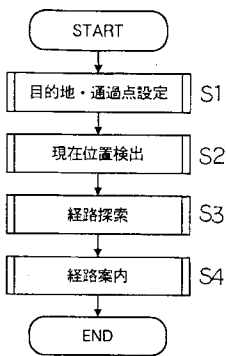
【図 1】



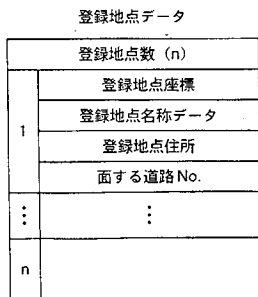
【図 2】



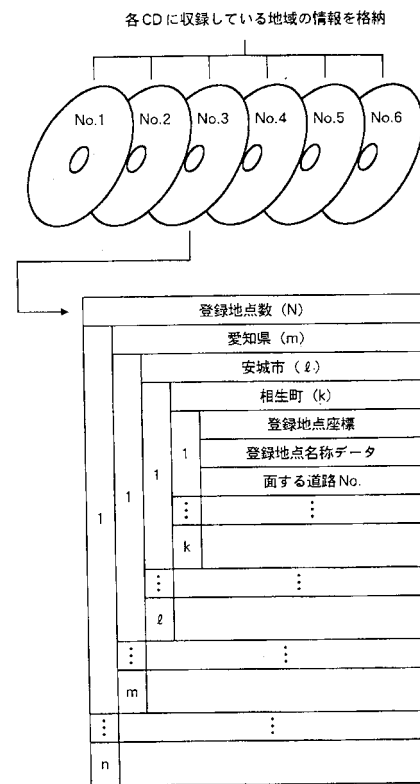
【図 3】



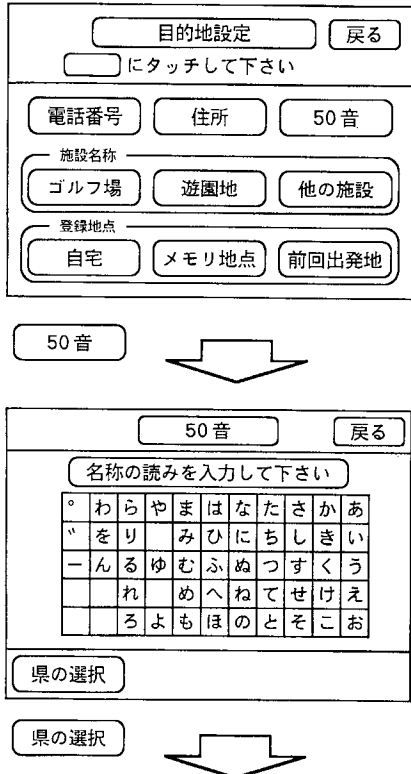
【図 4】



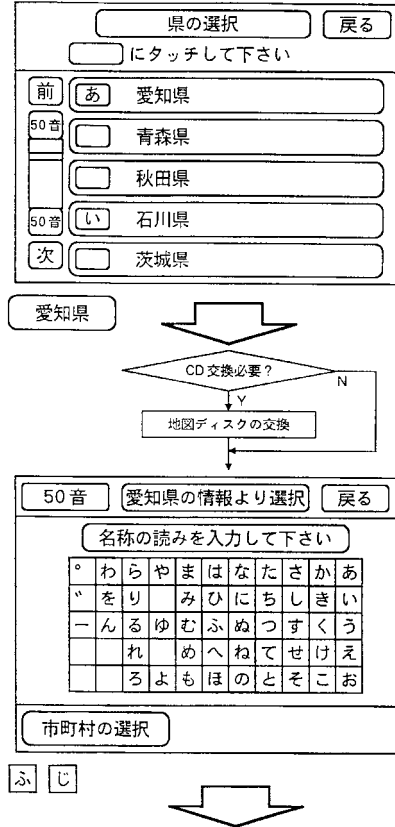
【図 5】



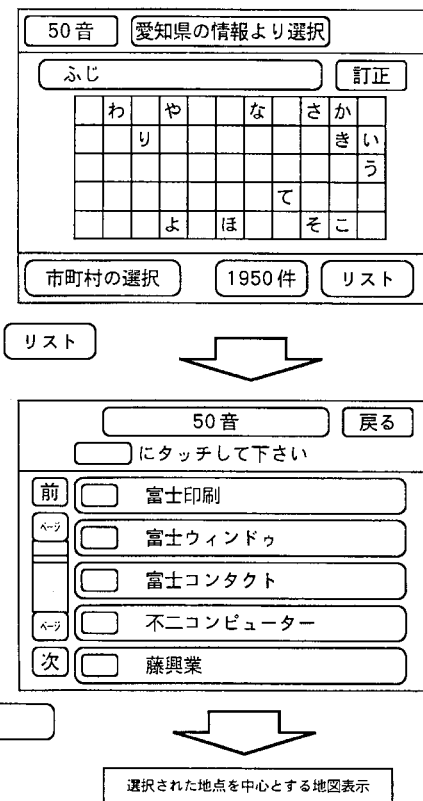
【 図 6 】



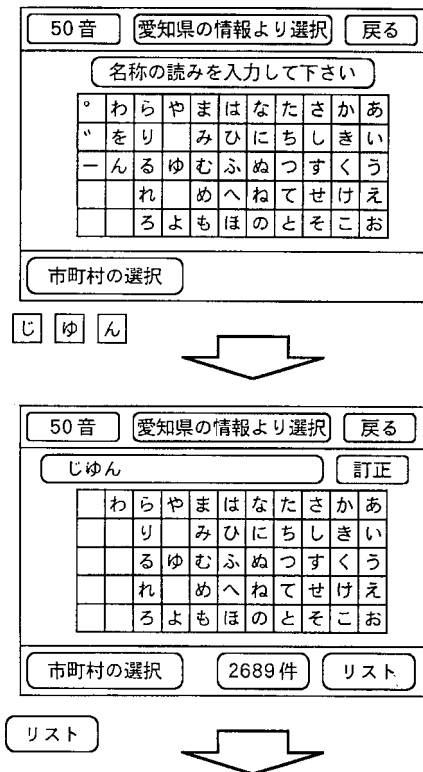
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【図10】

50音 戻る

にタッチして下さい

前 ジュン

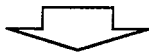
ページ ジュン

ジュン

ページ ジュン

次 純

戻る



50音 愛知県の情報より選択 戻る

じゆん 訂正

わ	ら	や	ま	は	な	た	さ	か	あ
		り		み	ひ	に	ち	し	き
		る	ゆ	む	ふ	ぬ	つ	す	く
		れ		め	へ	ね	て	せ	け
		ろ	よ	も	ほ	の	と	そ	こ

市町村の選択 2689件 リスト

市町村の選択



【図11】

市町村の選択 戻る

にタッチして下さい

前 あ 旭町

50音 足助町

渥美町

50音 安城市

次 い 一宮市

安城市



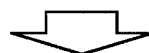
50音 安城市の情報より選択 戻る

じゆん 訂正

			や	は	な	た	さ	か	
				み	ひ	ち	し	い	
									う
			れ	め	へ	ね	て	せ	け
				よ		の	そ	こ	お

市町村の選択 28件 リスト

リスト



【図12】

50音 戻る

にタッチして下さい

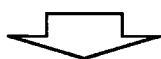
前 ジュン

ページ 純

順

ページ JUN・EAST

次 JUN・WEST



選択された地点を中心とする地図表示

【図13】

50音 愛知県の情報より選択

じゆん 訂正

わ	ら	や	ま	は	な	た	さ	か	あ
		り		み	ひ	に	ち	し	き
		る	ゆ	む	ふ	ぬ	つ	す	く
		れ		め	へ	ね	て	せ	け
		ろ	よ	も	ほ	の	と	そ	こ

市町村の選択 2689件 リスト

市町村の選択



市町村の選択 戻る

にタッチして下さい

前 あ 旭町

50音 足助町

渥美町

50音 安城市

次 い 一宮市

安城市



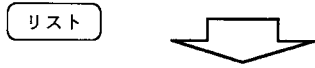
【 図 1 4 】

50音 安城市の情報より選択

じゆん 訂正

		や	は	な	た	さ	か
			み	ひ	ち	し	い
							う
		れ	め	へ	ね	て	せ
			よ		の	そ	こ

市町村の選択 28件 リスト



50音 戻る

にタッチして下さい

前 ジュン

ページ 純

順

ページ JUN・EAST

次 JUN・WEST



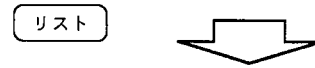
【 図 1 6 】

50音 岡崎市の情報より選択

じゆん 訂正

		や	ま	は	な	さ	か
			み		ち	し	い
		ゆ		ぬ			う
			め	へ	て	せ	え
			よ		の	そ	こ

市町村の選択 35件 リスト



50音 戻る

にタッチして下さい

前 じゆん

ページ ジュン

ジュン

ページ JUN

次 純



【 図 1 5 】

50音 安城市の情報より選択

じゆん 訂正

		や	は	な	た	さ	か
			み	ひ	ち	し	い
							う
		れ	め	へ	ね	て	せ
			よ		の	そ	こ

市町村の選択 28件 リスト



市町村の選択 戻る

にタッチして下さい

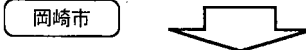
前 あ 渥美町

50音 安城市

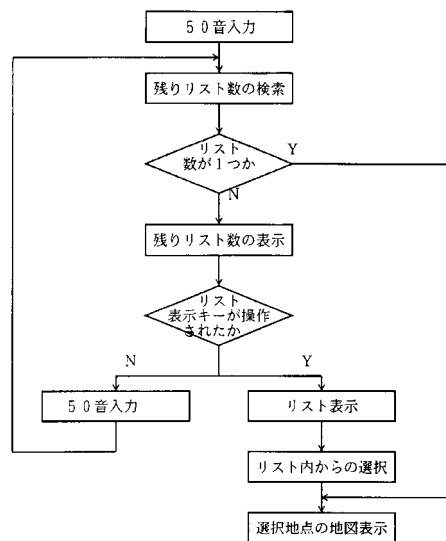
い 一宮市

50音 お 岡崎市

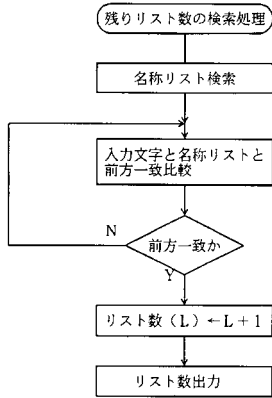
次 か 蟹江町



【 図 1 7 】



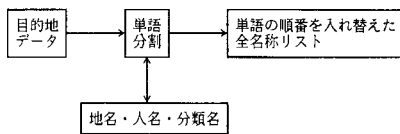
【 図 18 】



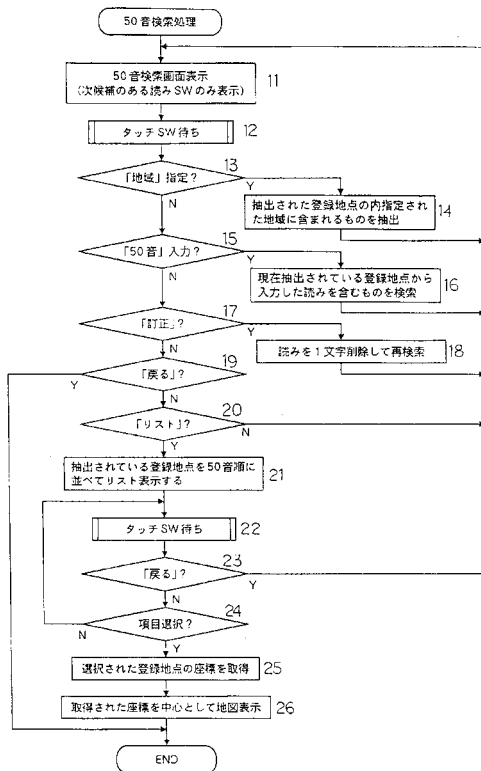
【 図 20 】

読み	名称	位置、情報
あ...		
.		
.		
こ...		
.		
こくぎかんりょうごく	両国国技館	
.		
でいずにーらんどとうきょう	東京ディズニーランド	
.		
とうきょうでいずにーらんど	東京ディズニーランド	
.		
りょうごくこくぎかん	両国国技館	
.		
ん		

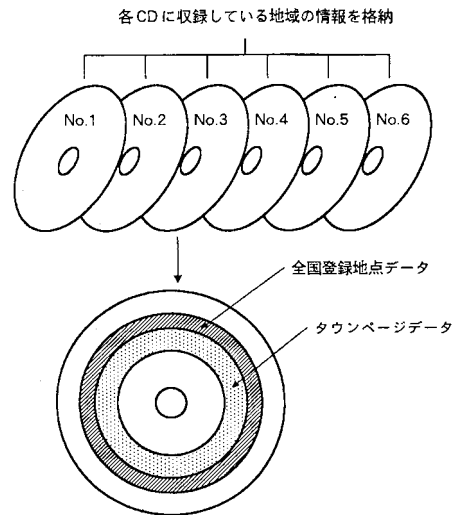
【 図 19 】



【 図 21 】



【 図 22 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100091971
弁理士 米澤 明
- (72)発明者 前川 和輝
愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
- (72)発明者 浅野 仁志
愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
- (72)発明者 森本 恭巳
愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
- (72)発明者 柳久保 武志
愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内

審査官 片岡 弘之

- (56)参考文献 特開平07-055492(JP,A)
特開平07-181054(JP,A)
特開平06-309378(JP,A)
特開平07-049995(JP,A)
特開平01-149200(JP,A)
特開平07-270171(JP,A)
特開平07-250000(JP,A)
特開平07-306867(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G01C 21/00 - 21/36
G08G 1/00 - 9/02
G09B 29/00 - 29/14