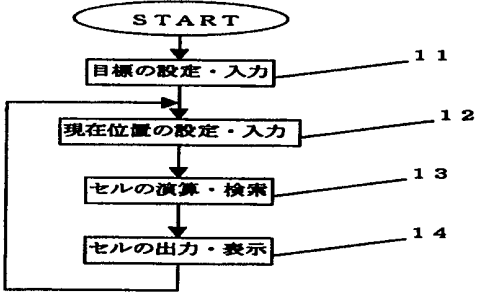


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

I) 国際特許分類6 G01C 21/00	A1	(11) 国際公開番号 WO99/47892
		(43) 国際公開日 1999年9月23日(23.09.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/01344		(81) 指定国 AU, BR, CA, CN, IN, KR, MX, NZ, RU, SG, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)
(22) 国際出願日 1999年3月18日(18.03.99)		
(30) 優先権データ 特願平10/110023 1998年3月18日(18.03.98) JP		
(71) 出願人 ; および (72) 発明者 築城俊雄(TSUYUKI, Toshio)[JP/JP] 〒259-0313 神奈川県足柄下郡湯河原町鍛冶屋 865番地の1-3-352 Kanagawa, (JP) (74) 代理人 弁理士 田宮寛社(TAMIYA, Hiroshi) 〒170-0013 東京都豊島区東池袋1丁目20番2号 池袋ホワイトハウスビル705号 Tokyo, (JP)		
添付公開書類 国際調査報告書		
(54)Title: NAVIGATION DEVICE AND METHOD		
(54)発明の名称 ナビゲーション装置及び方法		
(57) Abstract		
A navigation device and method such that the practical effect and safety are improved. The device comprises an input section, a central processing section, an output section, a locator, processing means, calculation and search means, and a storage section. Cells, which are unit areas not suitable for the travel, are calculated and retrieved from data on the purpose, skill, type of the moving body, the traveling areas and outputted and displayed. A cell is presented as practical and useful basic information from various travel elements, and the user is assisted to reach the destination avoiding a cell.		
 <pre> graph TD START([START]) --> 11[目標の設定・入力] 11 --> 12[現在位置の設定・入力] 12 --> 13[セルの演算・検索] 13 --> 14[セルの出力・表示] 14 --> 11 14 --> 12 </pre>		
11 ... SET AND INPUT DESTINATION 12 ... SET AND INPUT CURRENT POSITION 13 ... CALCULATE AND RETRIEVE CELL 14 ... OUTPUT AND DISPLAY CELL		

(57)要約

実用効果と安全性を改善するナビゲーション装置と方法を提供する。

入力部、中央処理部、出力部、ロケータ、処理手段、演算検索手段、記憶部によって構成され、目的、技能、移動体の種別、旅行域のデータなどから旅行に適合しない単位帯域であるセルを演算検索し出力表示する。

多種多様な旅行要素から現実的で有用な基本情報としてセルを提示しセルを回避して目標に到達することを支援する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM	トルクメニスタン
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ		共和国	TR	トルコ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NO	ノールウェー	ZA	南アフリカ共和国
CJ	キューバ	JP	日本	NZ	ニュージーランド	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DK	デンマーク	KR	韓国	RU	ロシア		

明 細 書

ナビゲーション装置及び方法

技術分野

本発明は、移動体に使用されるナビゲーション装置と方法に関する。

背景技術

従来の技術によれば旅行域が地域であるときはナビゲーションシステムによって使用者に提供される情報は地図中に表示される現在位置やコース、各交差点での指示の他、視覚的興味を満足させるための立体画像、イラストなどであって、システムが本質的に備えなければならない機能性、安全性、即応性といったことから離れたところで開発がなされてきた。

ナビゲーションシステムについては20数年にわたって日本、米国、欧州で積極的に国家的事業として開発がなされてきたが、地図をベースとする日本の地図方式はたとえばドライバーが使用するときには地図を読み取らせることを求めて前方不注意を誘い、交通安全上、好ましくないとして欧州、米国では禁止もしくは規制されている。

一方、欧米のコース上の指示を矢印または音声でおこなう誘導方式では誤った指示が事故の原因となる可能性が高く、そうしたミスガイドによる事故発生率を低減させるためには誘導を主要道路で中止し、ピンポイント的に目標に到達するという、システムに本来的に求められている機能は断念せざるを得なくなる。

現状の製品はこうした地図方式と誘導方式の欠点が解決されないまま併用されているにすぎず、単に興味の対象として市場に供給され、安全

性においては問題があるとしてマスコミによって、これらの製品が使用されることの危険性がテレビ、新聞等の媒体を通じて度々指摘されている。

しかし、元来、ナビゲーションシステムは渋滞の解消、交通管理を主とする道路交通システムのキーテクノロジーであり、また社会の情報化が進む中でマルチメディアの中心的媒体として固定型情報機器と移動型情報機器に大別される情報端末としての一方の移動型情報機器の備えるべき技術であって全体システムの基本となるべきものとなっている。

従来技術の中でハードシステムに関わる技術は相当の精度を確立して十分に実用レベルに達しているが、ソフトシステムが実用レベルになくナビゲーションシステムに多くの問題を残すこととなっている。

特に旅行域が地域であって市街地の場合は、ナビゲーションが道路交通システムとマルチメディアにおいて、そのキーシステムとして活用されるためには機能性、安全性、即応性などの要素的条件が必須のものとして充たされなければならない。

目標が設定されたときにその目標に到達するという機能性、前方不注意やミスガイドといった交通安全の上で極めて危険であるような問題を除くことによって保障される安全性、事故、渋滞、気象などといった動的情報を十分に取り込むことによって交通を円滑にする即応性、こうしたことが確立されればナビゲーションシステムはその役割を果たすことが可能になる。

こうしたことが本発明が解決する主要な課題である。

旅行域が山野、海域、空域である場合は移動体の種別、目的、技能に、即したナビゲーションシステムが必要となる。

発明の開示

従来技術が残した課題を解決する分野はソフトシステムにあり、ソフトの改良は従来の技術思想が根本的に変更されなければ不可能である。

従来の考え方によればナビゲーションシステムである以上は「今どこにいるのか」といった位置標定機能や「どう行くべきか」という誘導機能が当然としてあり、等価的にそうした機能こそがナビゲーション機能であると固定的に考えられてきた。

現在位置はたとえば地図情報としての背景情報と厳密に照合されるべく様々な表現方法をとって情報化されていて、二次元的描画では足りず、三次元で描画され、高度切り換えやドライバーがフロントガラスを通して見るリアリティーをもった前景表現、25メートルスケールの詳細地図といった多種多様の表現に依存するようになりドライバーに対する心理的満足や視覚的興味を供するだけで実用的でなく一層危険なものとなっている。

誘導機能にしても、ドライバーの視覚を奪うべきではないとして、音声のみの指示によるべきだと考えられて、ますますシステムとドライバーの双方にストレスを強めている。

このように日米欧の開発が混迷の中にあるのは従来の技術思想に拘束されていたからであり、ナビゲーションシステムとは何か、いかにあるべきかといった原理的分析がなされなかったからである。

そしてその前提としてシステムに採用される情報自体の分析がなされなかったからである。

システムの利用者が現在位置と旅行域の情報のひとつとしての背景情報との照合をしようとするのは古くからの旅人としての心理的期待であって単に旅行における確認でしかない。

特に市街地における旅行についてはどう行くべきかというのはシステムが不完全でインフラが未整備である段階においては見送られるべき最

終機能であって、理想であり、観念的に想定される機能であっても、データのメンテナンス、ポジショニングの精度、ドライバーの交通心理、複雑で多様な交通状況などを考慮すれば、非現実的なものと考えるべきである。

ナビゲーションシステムの混乱を解決するためには前述した「どこにいるのか」「どう行くべきか」といった位置標定機能や誘導機能に拘泥することなく、旅行者が現実的に必要とする有用な情報を提供すべきで、その基礎として旅行に関わる情報そのものの分析と選択、そして加工が必要になる。

本発明はそのような分析、選択、加工された情報を旅行者に提示することによって課題を解決する。

移動体としての人、自動二輪車、普通車、大型車、航空機、船舶などがあるときに、前述した機能性、安全性、即応性といったことが保証されるようなシステムとなるための基本情報が提示されなければならない。

そうした有用な基本情報が供されることによって従来の各種付加情報が活性化することも考えられる。

本発明によれば移動体の種別と、その他の旅行に関わる要素に対応することによる適性にもとずいて分類される不適合帯域の単位をセルとして演算し、あるいは検索して出力、表示する。

旅行域の状況としてセルを示し、また現在位置の周囲、目標の周囲、現在位置と目標を含む旅行域、関連性を有するセルや現在位置と目標に関して得られたセルが重なるときの共通セル、その明示、セルの属性としてセルに接縁するブランクの表示、現在位置と目標を結ぶ線分に重なるセル、コースに接縁するセル、軌跡、進行方向、移動体のベクトル、目標方向といった各種情報に関連するセルなどを出力し、表示する。

また生活情報、業務情報、レジャー情報、一般的な地図情報は選択的、

目的的に付加される。移動体の種別と状況、場面、使用される態様によって、移動電話の備えるディスプレイに出力、表示され、車内にあっては、インパネ、専用モニター、フロントガラスなどに提示される。

移動電話が所定の位置にセットされるとインパネ、モニター、フロントガラスなどに出力、表示されるといった態様があり電子手帳も対象となる。

記憶部はカード、CDによるものと、通信で送信するものなどがある。ポジショニングはGPS、ビーコン、交信基地によるもの、使用者が入力するもの、センサーによるものなどがある。

航空機と船舶に使用されるときはベクトルとセルが情報として使用される。

旅行域を地域、海域、空域に分け、旅行可能な帯域をブランクとして、旅行に適合せずブランクによって閉じられる単位帯域をセルとして出力表示する。

旅行域が地域であるときは、移動体の種別によって、また地域の状況によってセルを演算、検索し出力表示する。

人、普通車、大型車等の種別を基本として、現在位置と目標との距離、事故、渋滞、規制などの状況などによってセルが演算、検索される。

地域のセルと現在位置の周囲のセル、現在位置の近傍のセル、現在位置が属するセル、これらのセルを閉じるブランク、これらのブランクに接縁するセルなど現在位置に関連するセル、同様に目標に関連するセルとして目標の周囲のセル、目標の近傍のセル、目標が属するセル、これらのセルを閉じるブランク、これらのブランクに接縁するセルなどが出力表示される。

また現在位置に関連するセルと目標に関連するセルが一致したときに、これを共通セルとして音声、画像によって明示的に出力表示する。

さらに現在位置と目標を結ぶ線分上のセル、現在位置から目標に至るコースを構成するブランクに接縁するセルなどを出力表示し、これらを目標に関連するセルのひとつとして、現在位置に関連するセルとの共通セルを求め明示的に出力表示する。

以上のセルとブランクを基本情報として、渋滞、事故、気象などの動的情報を付加情報として出力表示する。

セルとブランクは基本情報として簡潔であるために余白の活用が可能となり、地図情報のひとつとして、背景情報、ランドマークその他業務情報、生活情報、観光情報、レジャー情報等が提示される。

従来の地図方式では選択がなされずに提示されていたのに比べ、本発明によれば、目的、選択的に付加情報が利用されることになる。

また同じように従来の誘導方式ではシステムと使用者にストレスが負荷されたのに比し、本発明はそうした負荷のない態様で各種情報が提供される。

旅行域が海域であるときはセルとブランクが出力表示され、移動体の速度と方向を示すベクトルと、セルを回避する理想ベクトルが出力表示され、使用者は理想ベクトルと移動体のベクトルを合致させるよう、方向と速度を定めるといった使用を可能とする。

旅行域が空域であるときは気流などを要素として三次元的にセルと移動体のベクトルと理想ベクトルが演算され出力表示される。

図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る実施例の構成を示す図である。第2図は実施例を示すフローチャートである。第3図～第9図は表示例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

図 1 において、1 は入力部、2 は中央処理部、3 は出力部、4 は移動体の位置を標定する ロケータである。

本実施例によるナビゲーション装置は人、自動車を主として、航空機、船舶などに使用される。

入力部 1 は各種の指令またはデータを与え、キー、タッチパネル、音声などによって入力される。

中央処理部 2 はコンピュータで構成され、内部に処理手段 5、演算、検索手段 6、記憶部 7 を有している。

記憶部 7 には本実施例を実行するための演算、検索処理のためのプログラムと必要なデータが格納されている。

入力のために有線、無線の通信手段を使用することも可能で、送信されるプログラムとデータを格納することもできる。

処理手段 5 は記憶部 7 に格納されたプログラムとデータによって実現される処理機能を有している。

演算、検索手段 6 は処理手段 5 の指令にもとずいて、記憶部 7 のデータを検索し必要なデータを求める機能を有する。

出力部 3 は音声、画像によって情報を出力し表示する。

C R T、液晶、ガラス等に表示する H U D、スピーカなどによって構成されカート、自動車、移動電話、電子手帳、航空機、船舶の操作席近辺のパネルなどに備えられる。

ロケータ 4 は移動体の現在位置を標定する機能を有している。

ロケータ 4 は距離と方位を計測する各種センサー、衛星電波測位機、路側に設置され位置に関する情報を発信するビーコン、交信している通信基地によって測位する測位機、使用者が位置に関する情報を音声、キー、タッチパネルによって入力し、入力情報によって位置を標定する方

法などがあり、これらの位置標定手段によって構成される。

次に上記構成によって実行される動作を図 2 を参照して説明する。

ナビゲーション装置による動作は処理手段 5 および演算、検索手段 6 によって実現される各種機能手段によって実行される。

まず入力部 1 によって目標を設定し中央処理部 2 に入力する（ステップ 11）。

目標の入力の仕方は任意である。

目標の名称、電話番号、住所番号、コードネーム、コードナンバー、記号、各種の識別手段、緯度経度、郵便番号、近傍のランドマークなどの目標に関わる情報がキー、タッチパネル、カーソル、音声、バーコード読み取り機、その他の任意の機器と手段によって入力される。

次に入力部 1 とロケータ 4 によって現在位置が中央処理部 2 に入力される（ステップ 12）。

使用者が目標に関する情報を入力したのと同様の仕方で現在位置に関する情報を入力する。

現在位置に関する情報の例としては近くのランドマーク、施設、住所番号、コードネーム、コードナンバー、記号、位置座表、道路、交差点の名称などがあり任意である。

ロケータとしては衛星から送信される測位電波によるもの、距離センサー、方位センサー、加速度センサーの検知によるもの、路側に設置されるビーコン、発信機からの電波、音波、レーザーによるもの、地域に設置される交信基地局との測位によるもの、路面に付せられたバーコード、磁気信号によるもの等、任意である。

中央処理部 2 において処理手段 5 で入力された目標および現在位置に関する情報が保持される。

処理手段 5 は、次に、目標および現在位置のデータにもとづいて、そ

それぞれの位置データを求める。

そして演算、検索手段 6 を動作させ、記憶部 7 に格納された各種データと目標、現在位置に関するデータとにもとづいてブランクとセルおよび接縁するする、共通セルなどを記憶部 7 の格納データから演算、検索によって求める（ステップ 13）。

ステップ 14 では演算、検索手段 6 で求められたセル等に関するデータが処理手段 5 に保持され、さらに処理手段 5 から出力部 3 へ送給される。このときに各種の付加情報も処理手段 5 から出力部 3 に送られる。

処理手段 5 は出力部 3 において所要の音声、図形を出力、表示する音声、画像出力表示機能を有している。

したがって出力部 3 に送給された前記の各データ、各情報は音声、画像によって出力、表示できる形に変換されている。

上記のごとくして、出力部 3 に送給されたセル等と各種の付加情報はステップ 14 において出力表示される。

図 3 から図 9 は出力部 3 の画面の表示例を示す。

図 3 から図 9 はそれぞれ出力部 3 から出力表示される音声と画像のうち、画像として出力部 3 によって表示される表示例を示す。

図 3 において 21 は到達しようとする目標、22、23、24 はセルで、目標が属するセル 23、目標の最近のブランクに接縁するセルの中で、目標が属するセルと同列の関係にあり同じ側帯にあるセル 22、24 が表示されている。

図 4 において 25 は現在位置、26、27、28 は現在位置が所在するブランクに接続するセルのうち、例として旅行が左側に限定されている場合に、ブランクの左側に接縁するセルとして表示されている。

図 5 は現在位置から目標に至るコースを構成するブランクに接縁するセルの中で、例として左側通行に限定されている場合にブランクの左側

に接縁するセルとして表示されている。

図 6 はコースを構成するブランクの左側に接縁するセル 29、30、31 が表示されている例において、現在位置がコースから離れて旅行することになった場合に、現在位置が所在するブランクに接縁するセルの中でブランクの左側に接縁するセルとコースに接縁するセルが一致して共通セルが生じたときに共通セルとして 32 が明示的に表示されている例。

図 7 は目標に関連するセルと現在位置に関連するセルが 2 つ以上の共通セルを生じたときにこれらの共通セルを 33、34、35、36、37 は明示的に表示している。

図 8 は目標に関するセルと現在位置に関するセルが共通セルを生じ、それがひとつであるときにこの共通セル 38 が明示的に表示されている。

図 9 は移動体のベクトルを 39、セル 41 を回避する理想ベクトルを 40 で表示している。

一般に移動体としてあげられるのは旅行域が地域であるときは人、手押しカート、自転車、自動二輪車、普通自動車、大型自動車、海域であるときは小型船舶、大型船舶、空域の場合はヘリコプター、小型飛行機、大型飛行機となり、これらの種別に分類できる。

移動体の種別と旅行域の状況によって旅行態様は多様となり、地域における渋滞、事故、工事、気象、海賊、空域における気流、海流、気象といったことについての動的情報が重要な要素となる。

種別に対応するナビゲーションシステムが構築されるべきで以下のようになる。

地域を旅行する移動体としての人に関して、旅行に適しない単位帯域をセルとして、セルは以下のようになる。

地域は市街地と山野に分類でき、物理的、人為的な旅行要素に照らし

て人の旅行に適しない帯域の単位を求める。

経済性と効率の観点から適性の有無を評価することも可能である。

セルは人の旅行に適していない単位帯域として他のセルとは独立し、セルとセルの間はブランクとなっていてブランクは旅行に適している。

ブランクによって閉じられた地域で独立しているために単位帯域となっている。

一般的にはセルは物理的、人為的要素に照らして旅行に適していない。人の歩行が危険でありまた困難であるような物理的セルと法規性や所有権、管理のために旅行に適していない人為的セルといった類別もできる。物理的セルを閉じるブランクは人の歩行に適していて市街地にあつては人が往来する道路、広場、往来可能であれば施設内の通路を含み、山野においては歩行が不可能であるか困難であるような、または何らかの理由で規制されているセルを除いて、人が歩行または旅行することに適性を有していることからセルを除く余白となる。

適性を有するか否かの評価は人の個性によっても異なるので、目的、体力、技能、職業などによって対応してセルとブランクを演算、検索することが要求される例もあり、この場合は各要素をデータとして保管し、セルとブランクを提示する。

セルを閉じるブランクの他、セルを閉じることのないブランク、例えばセルのなかにあつて旅行に適した道路、広場等の帯域は付加情報としてあつかわれることも可能である。

テーマパーク、地下鉄の構内、デパート、病院、美術館、工場、倉庫などといった施設内においてもセルとブランクに分けて演算、検索し、出力、表示する。

移動体の種別のひとつとして手押し荷車、自転車があるが、これらの機器の機能に照らして適性を有するか否かでセルとブランクの別の評価

をすることもできる。

自動二輪車、自動車はセルとブランクに分ける基準としての物理的条件と人為的条件が多様で、移動体の機能、個性、旅行の目的、法規性、管理などの要素的条件によっても異なってくる。

車両の大小は物理的に旅行可能性を定め、市街地では特に交通規制によっても適性の評価が異なってくる。

目的、業務の別によっても異なってくるので実用上、一般的なシステムとしては物理的に旅行可能性を定め、移動体の種別は自動二輪車、小型車、普通車、大型車、特種車とし、人為的な条件としての法規性、管理のための規制等は付加的な情報として基本的な情報であるセルとブランクと共に提示することも可能である。

ひとつの例として前記の各種別に応じて旅行可能性を評価し、セルを演算、検索する。

移動体の種別によって地域に所属する道路、帯域が評価されることを基本とした場合は、特に市街地においては、移動体のサイズをランクに分けて、このランクに対応して道路、帯域がランク化されることになるので、セルにどのランクの道路、帯域があるのかによってセルもランクに分類することが可能になる。

あるいは現在位置から目標までの距離に対応してセルのランクを設定することも可能である。

このときは距離によって道路、帯域が評価され、セルの適性が定められる。

現在位置と目標を結ぶ線分に重なるセルを任意の数で割って得られた数のセルをひとつのセルとしてまとめてあつかうか、現在位置から目標に至るコースに接縁するセルを同じように任意の数で割って得られた数のセルをひとつのセルとしてあつかうといった処理も可能である。

こういった数で割るかは現在位置から目標までの距離に比例させることが望ましい。

移動体の種別と各種の状況、旅行の目的、使用者の趣向によるが一般的な例としては所属する道路帯域の評価によって分類されるセルと現在位置から目標に至るまでの距離とを対応させて、距離の長短とセルの大小を比例させることが望ましい。

目標が所在するセルについては、少なくとも旅行の最終場面、たとえば目標に近ずいていく段階においては、より小さなセルを演算、検索することが望ましい。

現在位置と目標までの距離とセルを対応させたり帰結としても可能である。

現在位置と目標までの距離が短くなるにしたがい求められるセルも小さくなることから同様の帰結となる。

方向規制、重量規制、車種規制等の交通管理のための規制が付せられている道路、帯域が所在する地域をセルとして演算、検索することも可能である。

こうした規制は包括的に、また選択的にあつかわれる。

治安、秩序、安全のために適性を欠くときにセルとして評価されてもよい。

統計的に適性を欠くことが多いためにセルとして評価し、演算、検索するといったことも可能である。

このように典型的には移動体の種別、現在位置から目標までの距離、各種規制、性質などによって旅行可能性、旅行に対する適性の有無が評価されとしてもよい。

あるいは移動体の種別、旅行の目的、使用者の技能、経済性等の旅行要素について適否を属性としてセルに関するデータとして保管して、任

意に設定された旅行要素に照らして適否が評価されて、設定された旅行要素のすべてについて適性があると評価されたセルを提示する。

このときは提示されたセルを閉じるブランクは旅行に適合する帯域として提示されたセルの外周は旅行可能性を有しているとの判断にもとずいて進路を選択することができる。

一般的な実施例としては移動体の種別、特にサイズによって適性が定められるセルをデータ化し記憶部7に格納し、移動体の種別が入力されたときに種別に対応して検索し、検索されたセルを音声、画像などで出力し、表示する。

同様に各種規制によって定められるセルをデータ化し記憶装置に格納し、また、その他の要素によってセルを定めデータ化し、これらのセルを検索し、音声、画像などで出力し表示する。

ブランクのネットデータにもとずいて旅行に関わるセルを演算、検索しブランクで阻止されるまでは領域を拡張するようにプログラムによって実行し、拡張された領域を彩色、サイン、ライン等で明示することも可能である。

各実施例の中で演算、検索されたセルを特別な表現で明示するか、またはセルを余白にしてセル以外の領域を明示するかは任意である。

付加情報を提示するための余白としてセルの領域を利用することも可能である。

軌跡、現在位置、進行方向、目標方向、目標、コース、現在位置と目標を結ぶ線分、現在位置と目標がそれぞれ所在するブランク、旅行の対象となる地域等、これらの情報にもとずいてセルを演算し検索するときに、画面に道路、帯域などのブランクを表示して、セルの任意の領域をブランクで阻止されるまで拡張し、拡張して得られた領域を明示し旅行域に所在するブランクとセルを共に表示することも可能である。

ブランクを大小、規制の有無、料金、その他ブランクを分類することのできる性質、条件、個性、要素で類別しあるいはランクをつけて、該当する類別、ランクに阻止されるまでは領域を拡張して、得られたセルとブランクを表示することも可能である。

ブランクを大小、規制の有無、料金、その他ブランクを分類することのできる性質、条件、個性、要素で類別、ランクに阻止されるまでは領域を拡張して、得られたセルとブランクを共に表示することも可能である。セルは色、線、記号などで表現しセルの内部のブランクと外部のブランクは単なる余白とするか、またはセルとは異なる色、線、記号などによって表現する。

現在位置が所在するブランクを任意の領域として、現在位置が所在するブランクと同一の類別、ランクのブランクに阻止されるまでは領域を拡張して、得られた領域をセルとして表現することもできる。

あるいは類別、ランクが階層的に構成されていて、また旅行についての難度が類別、ランク化の要素としてある場合は難度が高くなる類別、ランクのブランクは領域の拡張を阻止しないものとして扱うこともできる。

目標に関する情報が入力部によって入力されて目標が属するセルを演算し検索するときに移動体の種類、旅行の目的、状況、地域の性質、その他の要素によってセルが定まるときにセルが接縁するブランクとこのブランクに接縁するセルを出力、表示して、このときのセルと同じ類別、ランクにもとずいて現在位置に関するセルを演算検索して表示することも可能である。

現在位置が所在するブランクと同一の類別、ランクのブランクに阻止されるまで拡張してセルを求めることが可能で、目標がブランクにあるか、セルの内部にあってブランクに近いところにある場合は、このとき

もこれらのブランクと同一の類別、ランクのブランクに阻止されるまでは拡張してセルを求めることが望ましい。

目標に近いかまたは目標が所在するブランクを求め出力し、表示するとともに、異なる類別、ランクのブランクを基準に求められたセルを出力、表示することも可能である。

目標に近いか、または目標が所在するブランクを基準に求められたセルと現在位置が所在するブランクを基準に求められたセルを共に表示することもできる。

旅行に関わる各要素が入力されてセルが演算されることが一般だが、以下のようにセルがすでにデータとして記憶部7に格納されることも可能である。

移動体の種別にそれぞれ対応して各種の移動体についてセルを定め、任意の選択にしたがってセルが検索される。

移動体の種別として自動二輪車が選択、設定されると自動二輪車に対して不適合であるセルが検索され、大型車であるときは大型車について不適合であるセルが検索され出力表示される。

人、自動二輪車から大型車に至るまで階層的にセルがデータ化され選択にしたがい出力される。

ひとつの階層に属するセルが出力、表示されているときに他の階層のセルが表示されるも可能で、その場合は主たる階層のセルと従たる階層のセルを差別化して表示することが望ましい。

主たるセルを明示するか、あるいは従たるセルはそのセルを閉じるブランクのみを表示するといったことも可能である。

移動体の種別と階層化されるセルの対応を簡略化することも可能で移動体とセルの階層を概略的に対照して移動体の種別が設定されたときにその種別に標準的に相応するセルを検索し出力、表示するか、使用者が

適当と考えられるセルの階層を任意に選択して、選択されたセルを検索することにしてもよい。

セルの単位帯域を明示してもよいしセルを閉じるブランクを明示してもよい。

高速道路、一般道路、有料道路、専用道路など性質の異なるものとしての類別に意味があるときは各類別のブランクとしてあつかい、このブランクに阻止されるまでは領域を拡張してセルの領域を求め、また各類別のブランクに現在位置が所在するときは、その現在位置が所在するブランクと同じ類別のブランクに阻止されるまで領域を拡張することが望ましい。

旅行域が山野であるときは移動体の機能と個性によってセルを演算、検索する。湿地、悪路、草原、傾斜路など移動体の機能と個性に照らしてセルが定まる。

さらに典型例として旅行要素に優先して順位をつけ必須要素によってセルを演算検索して出力表示し、次第に要素を入力して、使用者の任意の判断によって提示されるセルの類別ランクを設定させる。

一般的には移動体の種別を優先して入力し現在位置と目標との距離、現在位置と目標を結ぶ線分に重なるセル、現在位置から目標に至るコースを構成するブランクに接縁するセルの形態と分布を参考に、各ランクのセルに変更するといった利用も可能である。

鉄道、川等でセルの連続性が断たれることがないときは、現在位置と目標を結ぶ線分に重なるセルとコースを構成するブランクに接縁するセルを共に提示して、線分に重なるセルとコースに関わるセルに代替性を与えるために両群のセルが連続性を有するに至るまでランクを変更することも可能である。

目標は通常はセルに属しているので、目標のデータを作成するときに

目標の属性データとして最下位のセルを目標のデータの一部に与え、目標に関する情報が入力されたときに目標の位置と目標が属する最下位のセルを検索して、各実施態様において必要に応じて上位のランクのセルを演算検索することもできる。

随時に設定される目標の場合は、目標を中心にブランクに阻まれるまで領域を拡張してセルを求めるか、セルがデータとして作成され保管されているときは、目標が属するセルを演算検索することによって最下位のセルを求めることもできる。

あるいは目標の所在する旅行域の最上位のセルを演算検索し、目標が所在する下位のランクのセルを演算検索する。

この場合においては下位のセルは上位のセルに含まれる関係にある。現在位置については現在位置を中心にブランクに阻まれるまで領域を拡張してセルを求めるか、セルがデータとして保管されているときは現在位置が所在するセルを演算検索し、あるいは現在位置がブランクに所在するときは、現在位置が所在するブランクが循環することになる最少の循環を演算検索して最少のセルを求める。

ひとつの例として擬似的に区分としてのセルを配置し目標に関する情報と現在位置に関する情報が入力されたときにこの区分セルの中から最近点検索などの手法で目標、現在位置に最近の区分セルを演算検索し、次にこの区分セルが属するセルを演算検索することも可能である。

簡便な実施例としては移動体の種別のみに対応するセルをデータとして保管し、人、自動二輪車、普通車、大型車にそれぞれ適合しない単位帯域を選択し組み合わせることを使用者の操作とプログラムによるようにすることもできる。

上位のセルと下位のセルを相互に変更する仕様以外は、簡略化して、現在位置の環境を重視するときは、目標を除いて、現在位置の周囲のセ

ル、現在位置が帰属するセル、現在位置近傍のセル、これらの現在位置に関連するセルを閉じるブランクに接縁するセル等とともに目標方向、進行方向、軌跡、ランドマーク、交差点、各種情報として業務情報、生活情報、レジャー情報などを出力表示する。

さらに渋滞、事故、工事、気象等の動的情報を出力表示することもできる。

さらに典型例のひとつとして旅行域が山野、公園、動物園、テーマパークなどであり、広くは海域と空域も含めて、現在位置と目標を結ぶ線分に重なるセルを演算検索して出力表示する。

必要に応じて現在位置の周囲についての情報を提示して旅行を支援してもよく、また目標に関する情報を提示して目標の選択について支援してもよい。

パンフット、雑誌などと併用し、紙面に記載されたナンバー、コードを読み取り、また使用者が入力することによって現在位置、目標、ランドマーク等に関する情報を入力することも可能である。

興味を添えるために音声、画像を効果的に演出しまたキャラクターを用いてメッセージを供するなどをしてもよい。

到達する経過における各段階において効果的な音声、画像が出力表示されることが望ましい。

セルがデータとして保管されるときは、それぞれセルの近傍のセル、接縁するブランク、同じ側帯にあるセル、上位と下位のセルなどをデータとして与えて、演算検索の便に供することが可能である。

旅行域が海域であるときは船舶の規模、類別によって海底の深度、海流、風などの気象等の要素的条件の評価が異なり適性を有しない単位帯域としてのセルが異なってくる。

一般的には静的条件として海底の深度、海峡、湾の形状によって基本

となるセルを演算検索し、動的条件として海流の方向と、速度、風向と風速などの条件が付加される。

現在位置から目標に至るためのコースは経済性も考慮されるべきで、静的条件と動的条件、船舶の規模と類別によって進路と速度が演算される。

自動航法であるときはこれらの演算と操作が自動的になされるが手動航法の場合は、静的条件によって定まるセルと海流と風が船体に与えるベクトル、船舶の動力と操舵によるベクトルによって得られる移動体のベクトルと静的条件と動的条件からセルを回避するように演算される理想ベクトルが演算されて出力、表示されることが望ましい。

旅行域が空域であるときは機種によって空域の適性が定まる。コースでの航行と離陸時、着陸時でも異なる。

いずれの場合でも基本的に予定されている航路があるのが一般的であるが、気象、気流などの変異に対応することが求められ、これらの動的条件が付加されたときは、三次元的にセルを演算することになる。

このときは旅行に適合しないセルと機体のベクトルと理想ベクトルが演算され出力、表示される。

理想ベクトルと機体のベクトルが一致するように速度設定と操舵が自動的になされてもよい。

速度が設定され操舵される。

以下は本発明による実施例を説明する。

各実施例は説明の便宜上、実施例 1 ～ 26 に分けて説明する。

各実施例の説明では中央処理部 2 に関し、所定の処理機能を有する回路要素を想定して説明を行なう。

各実施例は必要に応じて用途、場面において任意に選択され組み合わせて実施する。

実施例 1 :

本実施例では、旅行に関わる情報が入力部 1 によって入力されると旅行域に関するデータが記憶部 7 から検索され処理部 5 を介して演算検索手段 6 によってセルが演算検索され出力部 3 に出力表示される。

旅行に関わる情報がどのようにして入力部 1 に与えられるか、何がこのような情報を入力部 1 に与えるかについては種々の態様が可能である。

音声入力装置、キー、タッチパネル、バー読み取り機、無線、有線の受信機などの入力によって旅行に関わる情報として現在位置、目標、移動体の種別、気象、渋滞、事故等の動的情報、その他の付加情報及び規制、管理、経済性、使用人の技能、費用といった規制的要素、経済的要素、人的要素に関わる情報など、旅行対象としての旅行域の旅行可能性、適性の評価の根拠が与えられと旅行に適合しない単位帯域がセルとして演算され、また検索されて出力部 3 において音声画像によって出力表示される。

旅行対象としての旅行域は使用者の入力、衛星電波または交信電波による標定、音波、レーザー、ビーコン等による位置情報の受け取り、その他現在位置を標定するための各種センサーによって現在位置が得られたときに、その進行方向に展開されている範囲とすることによって定まるか、または旅行域に関するデータの範囲内として定まる。

現在位置の進行方向に展開される範囲として旅行域が定まるときは、使用者による任意の設定によって範囲の大小が決定されるか、移動体の機能に応じて、単位時間に移動可能な範囲となる。

あるいは旅行に関わる情報の中で、例えば経済的要素を優先させ、また移動体の機能を優先させ、あるいは気象状態を優先させるといったことで旅行域を任意に走査、選択させることによって定まる旅行域についてセルを演算、検索させて出力表示することも可能である。

またはセルの分布、形状を照合しながら、適当な旅行域を選択してその旅行域のセルを出力表示することもできる。

一定範囲の中のセルの占有率を照合して旅行域を選択するという使用もある。

旅行に関わる情報の中で、セルを演算、検索する根拠となる旅行要素のいくつかを選択してこの旅行要素にもとずいてセルを演算検索し、演算検索されたセルを紹介しつつ旅行域を選定することも可能である。

実施例 2 :

旅行の対象となる旅行域が予定されている場合において、予定され、または検討されている旅行域のすべての範囲かまたは、その中の一部の範囲が入力部 1 によって入力されると、その範囲に関するデータが記憶部 7 から検索され、処理手段 5 を介して演算検索手段 6 によってセルが演算検索され出力部 3 に音声、画像によって出力表示される。

情報が、どのようにして入力部 1 に与えられるか、何がこのような情報を入力部 1 に与えるかについては、以下において種々の態様が説明される。

音声入力装置、キー、タッチパネルなどの入力によって任意の範囲が名称、記号、コードナンバー、コードネーム、ランドマーク、その他範囲を特定する何らかの情報で与えられると、その範囲に所在する、旅行に適合しない単位帯域がセルとして演算され、また検索されて、出力部 3 から音声、画像によって出力表示される。

旅行域が空域と海域であるときも同様にセルが出力、表示される。旅行域の範囲は縮尺の変更が音声、キー操作などでなされることによっても可能である。

本発明によれば旅行に際しての必須情報が抽出されて文字、イラストなどの付加情報は副次的なものとして省略することもできるのでたとえ

ば携帯電話、電子手帳などの備える小画面であっても十分に使用でき、歩行時は携帯電話でナビゲーションを行い、自動二輪車や自動車に乗車した際は携帯電話等を所定の位置にセットすることによって車載機器と連結して、フロントガラスに表示したり、共用パネルに表示するといった応用が可能になる。

携帯端末である電子手帳、携帯パソコンなども通信機能、ロケーターなどを備える例があり、上記のような応用が可能である。

ロケーターとしては衛星電波による測位、交信基地による測位、使用者による情報の入力などがあり、また地域であるときは路側の施設、ビル、電話ボックス、自動販売機などに位置情報、地域情報を発する発信機を設置することもできる。

手押しカートに本発明の装置を取り付けて、デパート、美術館、病院、テーマパークといった施設内で使用し、使用者が入力する他、要所に発信機を設置してもよい。

記憶装置 7 に旅行域に関するデータを格納するが、特定の旅行域のデータを通信によって送信することや、旅行域に設置された機器によって与え、またデータの書き換えするといったことも可能である。

C D、I C カード、チップ、フッラッシュメモリーなど具体的な媒体は任意とする。

従来例では文字、イラストが多用されてきたが、本発明ではこうした付加情報は目的、選択的に出力、表示されるので機能性を強調することができる。

観光情報、ショッピング情報、生活情報、ビジネス情報などが選択されるので漫然と提示される情報よりも有用な情報となる。

地域において、たとえば交差点におけるランドマーク、交差点名などを提示するときも、その交差点に近付いたときに、または指定したときに提

示するといったことも望ましい。

実施例 3 :

目標の名称、コードネーム、コードナンバー、記号、電話番号、位置等が入力部 1 から与えられたときに、目標の周囲のセルが演算、検索されて出力、表示される。

使用者の任意の設定、または自動設定によって目標を中心とした任意の半径内の旅行域が出力、表示され、セルが提示される。

このときに、旅行域のスケールにあわせて自動的に、あるいは任意の選択によってセルが類別か、ランク化されているときに適当な類別、ランクのセルが出力表示されることが望ましい。

半径が広くなるのに比例して、セルのランクを小さなセルから大きなセルへと移行するようにすることも可能である。

実施例 4 :

目標がセルの内部にあってセルに属するときはセルを表示するとともに目標をサイン、記号などによってセルの内部に目標の位置を示す。

目標が属するセルが接縁するブランクに目標の位置が接しているときは、このブランクは目標に最近のブランクとして分類し、最近のブランクがなく、目標の位置がセルの内部にある場合は、移動体がセルに到達したときか、または旅行者が移動体を変更したときに、あらたな移動体を要素としてセルの内部に旅行可能な帯域があるか否かを演算し、旅行可能な帯域があればこれをブランクとしてこのブランクによって閉じられるセルが形成されるときはこのセルを出力表示してもよい。

セルが形成されないときは、目標が属するセルの中にブランクを出力表示する。

実施例 5 :

目標がセルの内部になく、旅行可能な帯域であるブランクに所在する

ときは、このブランクの中に目標の位置を示し、目標の近傍のセルを演算検索し、出力部に出力表示する。

近傍のセルのうち、ひとつだけを出力表示するか、2つ以上とするか、目標からある半径内にあるセルを出力表示するかは任意である。

目標がブランクにある例として一般的であるのは目標として何らかの施設がある場合ではなく、所定の位置が目標とされるか、あるいは2次的目標として経過点として定められるかで、旅行域が海域か空域であるときに特に有用である。

実施例 6 :

移動体の現在位置が緯度、経度等の絶対位置か座標における相対位置、ランドマークとなる施設、地名、ポイント名、道路名、交差点名、交信局との相対位置、その他の現在位置を定める情報が与えられたときに現在位置が所在する旅行域のセルを演算、検索し、出力、表示する。

旅行域とセルのランクの大小を比例させることも可能である。

または、目標と現在位置が共に所在する旅行域を使用者の選択、設定によるか自動的に設定する。

目標を含まない旅行域を出力表示する場合は目標方向を提示する。

あるいは以下に説明するコースを構成するブランクに接縁するセルの一部を出力表示し、または現在位置と目標を結ぶ線分に重なるセルの一部を出力表示する。

実施例 7 :

現在位置がセルの内部に属するときは、本来は適合しない類別、ランクのセルを演算検索し、出力表示するか、旅行可能な帯域であるブランクを演算検索して出力表示する。

あるいは現在位置が属するセルの内部にあるすべての類別ランクのブランクを演算検索し出力表示する。

この場合に物理的に不適合であるのか、規制、管理によるのか等の別を出力表示することも可能である。

実施例 8 :

現在位置がセルに属さず、ブランクにあるときは現在位置の近傍のセルを演算検索して出力表示する。

現在位置が所在するブランクに接縁する一定の半径内のセルを演算検索するか、最近のひとつとするかブランクが展延性を有するときはブランクの展延性にしたがって、ブランクに接縁するセルを演算検索し出力表示する。

旅行域が海域と空域である場合は、少なくとも2つのセルを出力表示して現在位置が所在するブランクの展延性を表現し、3つ以上のセルが出力表示されればブランクの展延性と形状が表現される。

この例においてはセルの演算検索は移動体の進行方向にそって行われることが望ましい。

旅行域が地域である場合は、山野においては2つ以上のセルが出力表示されてブランクの展延性と形状が表現され、市街地においては旅行可能性があって代替可能なブランクの形状と密度が表現される。

このときに、現在位置が所在するブランクと同じ類別、ランクのブランクによって閉じられるセルを演算検索することも可能である。

現在位置と目標が共に出力表示されているときは目標が所在するブランクか、目標がセルに属するときは目標に最近のブランクをもとに、これらのブランクと同じ類別、ランクのブランクによって閉じられるセルを演算検索して出力表示することも可能である。

あるいは現在位置と目標を結ぶ線分に重なるセルや、現在位置から目標に至るコースを構成するブランクに接縁するセルが演算検索されるとき、またはこれらのセルが出力表示されているときはこれらのセル

と同じ類別、ランクのセルを現在位置の近傍のセルとして演算検索する。

もしくは使用者が任意に、移動体の種別、旅行の目的、経済性、所要時間、渋滞、事故等の要素を取り入れてセルの、類別、ランクを選択し、この選択にしたがって演算検索し出力表示することも可能である。

実施例 9 :

目標の周囲のセルと目標が属するセルを共に出力表示し、あるいは目標の近傍のセルを共に出力表示する例においては、目標が属するセルと目標の近傍のセルを明示的に出力表示する。

実施例 10 :

現在位置の周囲のセルと現在位置が属するセルを共に出力表示し、あるいは現在位置の近傍のセルを共に出力表示する例においては、現在位置が属するセルと現在位置の近傍のセルを明示的に出力表示する。

実施例 11 :

移動体の旅行に適性を有する帯域をブランクとして、このブランクによって閉じられるセルとともに演算検索し出力表示する。

移動体の種別、使用者の技能、目的、経済性、効率性、難度、契約上の条件、法令上の適否、旅行の態様、気象、気流、風、その他の不測事態など多様な要素が旅行に関わっている。

これらの旅行要素についての情報が得られたときに、これに照らして程度、可不可、難度、要不要といったこと等が評価されて旅行可能性が検証される。

旅行可能性の有無はモデル化されて旅行の対象となる帯域がセルとブランクに分類され、セルとブランクは性質、意味、物理的形状、効果などによって類別とランクに分けられて評価され、旅行域のデータと旅行に関する情報が与えられて旅行要素が抽出され、セルとブランクが演算検索されてもよい。

セルはブランクによって閉じられ単位エリアとして形成される。

セルが演算検索され出力表示されるとともにこのセルを閉じるブランクを出力表示するときに音声、画像を用いるが画像によって表示する場合においてセルとブランクの視認性を得るための線種、色の選択は任意である。

実施例 1 2 :

セルとセルを閉じるブランクを出力表示するときに、セルを閉じるブランクに接縁するセルを演算検索し出力表示する。

ブランクに接縁するセルが出力表示されるときは基本的にはこのブランクと同じ類別、ランクのブランクによって閉じられるセルを演算検索し出力表示する。

現在位置がセルに属するときはセルを閉じるブランクに接縁するすべてのセルを、現在位置がブランクにあるときは、このブランクに接縁するすべてのブランクを演算検索し出力表示する。

実施例 1 3 :

セルを閉じるブランクが展開し、延長して展延性を有するときは展延性ブランクとし、セルを出力表示するとともに展延性ブランクを演算検索し出力表示する。

セルの性質、意味、適否、効果、形状がセルの内的属性であるとする、セルの外的属性はセルを閉じるブランクの性質、意味、形状等がそれに該当する。

ブランクについては特にその展延性が重要で、セルを閉じるブランクの展延性はセルの外的属性として旅行においては重要となる。

セルを出力表示するとともにセルを閉じるブランクと展延性ブランクが出力表示されるときに現在位置がセルに属する場合においてセルを閉じるブランクと同じ類別、ランクのブランクが現在位置が属するセルに

あるときは、これを演算検索して出力表示してもよい。

実施例 14 :

セルを閉じるブランクが展延性ブランクであるときに、このブランクに接縁するセルを演算検索し出力表示する。

展延性ブランクに接縁するセルは展延性ブランクに閉じられるセルと同じ類別、ランクのセルにせず異なる類別、ランクのセルにすることも可能である。

現在位置と目標との距離に比例して上位の大きなセルにしてもよい。

また移動体の種別に対応する類別のセルにし、経済性、目的、技能などの旅行要素に照らして演算検索されたセルにしてもよい。

あるいは現在位置と目標を結ぶ線分に重なるセルや、現在位置から目標に至るコースを構成するブランクに接縁するセルと同じ類別、ランクのセルにすることも可能である。

セルを閉じるブランクが展延性ブランクであるときにすべての展延性ブランクに接縁するセルを演算検索し出力表示し使用者に進路選択の便に供することもできる。

実施例 15 :

目標がセルに属しているときは、目標に最近のブランクには接縁するセル、目標がブランクに所在するときは当該ブランクに接縁するセルを、これらのブランクが展延性ブランクであるときも、同じように演算検索して出力表示する。

目標がブランクに所在する場合は、特に展延性ブランクに接縁するセルが出力表示されて回避すべきセルが提示される。

目標がセルに属していて、目標に最近の展延性ブランクに接縁するセルが出力表示されて、任意の方位から目標へ到達しようとするときに旅行可能なブランクのうち、その際の旅行要素に照らして有利なブランク

を選択する情報としてセルが提示される。

具体的には旅行域が海域と空域であるときは目標がブランクに所在し、地域であるときはセルに属することが一般となる。

実施例 16 :

現在位置がセルに属しているときは、現在位置に最近のブランクに接縁するセル、現在位置がブランクに所在するときは当該ブランクに接縁するセルを、これらのブランクが展延性ブランクであるときも同じように演算検索して出力表示する。

現在位置がセルに属していて、現在位置に最近のブランクが展延性ブランクであるときはこのブランクに接縁するセルが出力表示されて回避すべきセルの分布が情報として提示される。

現在位置がセルに属し、このセルを閉じるブランクに接縁するセルを、現在位置が属するセルと同じ類別、ランクのセルとすることによって、そうした情報が与えられる。

現在位置がブランクに所在し、このブランクが展延性ブランクであって、この展延性ブランクに接縁するセルが出力表示されて、現在位置が所在するブランクと同じ類別、ランクのブランクが提示されて、選択の機会が与えられることが可能になる。

実施例 17 :

現在位置が展延性ブランクを含むブランクに所在するときに、このブランクに接縁するセルのうち、ブランクの旅行が左側に限定されているときはブランクの左側に接縁するセルを演算検索し出力表示する。

右側に限定されているときは同様にブランクの右側に接縁するセルを演算検索して出力表示する。

これは主として旅行域が地域であるときに実施され、こうした態様でセルが出力表示されることによって右折禁止、左折禁止といった方向規

制に阻まれることなく進路を選択することを支援する情報を提示することが可能になる。

実施例 18 :

目標がセルに属し、目標に最近のブランクが得られるときに、このブランクに接縁するセルのうち、このブランクに対して目標が属するセルと同じ側帯にあるセルを演算検索して出力表示する。

ブランクが展延性ブランクであるときも同様とする。

旅行域が地域であるときに目標が属するセルがブランクのどの側帯に位置しているのかは、特に移動体が自動車であるときは有用な情報となる。

目標に到達するときに、目標に真近に到達するためには、方向規制や右側か左側に通行を限定する規制に阻まれることが多い。

目標が属するセルと同じ側帯のセルが出力表示されることによって進路選択が支援される。

実施例 19 :

目標に関する情報と現在位置に関する情報が入力されたときに、目標と現在位置を結ぶ線分を求め、この線分に重なるセルを演算検索して出力表示する。

旅行域が海域と空域であるときは現在位置と目標との間に存在するセルの分布が提示される。

海域と空域においては移動体はセルが進路にあるか否かが提示されれば等方向的に旅行できる。

旅行域が地域であるときは、どの類別、ランクのセルが提示されるべきかについては多様な旅行要素が関わっていて、類別、ランクを演算検索するための旅行要素が設定される必要がある。

いくつかの設定態様をパターン化するか、使用者が旅行に際して旅行

要素をメニューにしたがって設定するか、あるいは基本的な旅行要素が設定されていて、この設定を基本に具体的な旅行状況に合わせて要素が追加、変更されてセルが演算検索される。

例として移動体の種別が人、自動二輪車、普通車、大型車と分類され、旅行要素として設定される。

方向規制を解除される緊急車であるか一般車であるかの別、使用者の技能によって初級、中級、上級の別、旅行域が山野であるときは移動体の機能、これらの旅行要素にさらに渋滞、事故、工事などの状況に関する要素が付加される。

これらの要素によってセルの類別ランクが決定されセルが演算検索される。

しかしこの例において、現在位置と目標を結ぶ線分に重なるセルが演算検索されても、セル相互の連続性が断たれることがある。

セルはブランクによって閉じられる単位帯域として演算検索されるので、たとえば鉄道、川などが旅行域にある場合は、前述したように選択された旅行要素にもとずいてセルが提示されても、そのセルの類別ランクでは鉄道、川などによってセルの連続性が断たれることがある。

その時は、すでに提示されているセルを含むことになる上位の類別、ランクのセルを演算検索するようにプログラムによって処理し、鉄道と川によって連続性を断たれることのない類別、ランクのセルを演算検索し出力表示する。

または踏切、橋、高架道路、トンネルなど、鉄道と川を通過する道路をブランクとしてこのブランクによって閉じられるセルを別に演算検索しこのセルを閉じるブランクを共有するセルを演算検索して、セルの連続性を確保することも可能である。

実施例 20 :

目標に関する情報と現在位置に関する情報が入力されたときに現在位置から目標に至るコースを求め、コースを構成するブランクに接縁するセルを演算検索し出力表示する。

この実施例においてはセルの連続性は問題とならず、セルの類別ランクの選択が重要になる。

現在位置に関連するセル、経過に関連するセル、目標に関連するセルのそれぞれについて、たとえば現在位置に関連するセルが下位の類別、ランクのセルであるときはコースを構成するブランクに現在位置が移動するまでは下位のセルを提示し現在位置に関連するセルが上位のセルであるときはこのセルを閉じるブランクに現在位置が所在するときはこの上位のセルを提示し、現在位置がこの上位のセルに属し、この上位のセルに含まれる下位のセルがあるときはこの下位のセルを演算検索して出力表示する。

一般に下位のセルは上位のセルに内属している。

踏切、橋、高架道路、トンネルをブランクとしてこのブランクが下位のセルを閉じて単位エリアを形成しているといった例を除いて、下位のセルは上位のセルに内属するものとして処理することが可能で、特別な例についてはデータとして保管し、上位のセルか、隣接するセルの属性データとして処理する。

経過に関連するセルについては現在位置から目標に至るまでの距離、経過を構成するブランクによって閉じられるセルの類別、ランク、渋滞、事故、工事などの動的状況が旅行要素として付加される。現在位置から目標までの距離に比例してより上位の類別、ランクのセルを提示する。

経過コースを構成するブランクによって閉じられるセルを基本に、このセルの上位と下位のセルを使用者が任意に選択、設定することも可能

である。

渋滞、事故、工事などの動的情報を得て、経過コースを構成するブランクが旅行に対して適合性を失ったときは、一般的には下位のセルが提示される必要が生じる。

目標に関連するセルは現在位置と目標との距離が短くなるに比例して下位のセルを演算検索するよう処理してもよい。

目標がセルに属しているときにセルを閉じることのないブランクがセルに存在し、このブランクが目標に到達するために有用であればこのブランクを提示する。

実施例 2 1 :

現在位置から目標に至るコースを構成するブランクに接縁するセルを提示するときに、このブランクの右側あるいは左側に旅行が限定されている場合において、たとえば右側に旅行が限定されているときはブランクの右側に接縁するセルを、左側に限定されているときは左側に接縁するセルを出力表示する。

右側に限定されているときは左折禁止、左側に限定されているときは右折禁止の規制が定められている地域が多く、このような地域で実施される。

実施例 2 2 :

目標の周囲のセル、目標が属するセル、目標の近傍のセル、これらのセルを閉じるブランクに接縁するセルなどを目標に関連するセルとして、現在位置の周囲のセル、現在位置が属するセル、現在位置の近傍のセル、これらのセルを閉じるブランクに接縁するセルなどを現在位置に関連するセルとして目標に関連するセルと現在位置に関連するセルが一致したときにこれを共通セルとして明示的に出力表示する。

目標への到達度を段階的に分けて、各段階を表現を変えて音声、画像

によって明示し強調する。

最終的には目標と現在位置が接近したときとなるが、その前の段階として目標が属するセルと現在位置が属するセルが一致したとき、目標が属するセルと現在位置の近傍のセルが一致したときなど、いくつもの接近態様が設定できるので、これらを適当に分類整理して明示し強調する。

実施例 2 3 :

目標に関連するセルと現在位置に関連するセルが一致した場合に、その共通セルが 2 つ以上あるときに明示し、これらのセルを閉じるブランクが一致したときは共通ブランクとして、この共通ブランクを明示的に出力表示する。

目標が属するセル、目標近傍のセルなどを閉じるブランクに接縁するセルと現在位置が属するセル、現在位置近傍のセルなどを閉じるブランクに接縁するセルが 2 つ以上の共通セルを生じたとき、または目標周囲のセルと現在位置の周囲のセルが共通セルを生じたときなどに実施される。

共通ブランクが 2 つ以上生じたときも強調して明示する。

実施例 2 4 :

現在位置と目標を結ぶ線分に重なるセルと現在位置から目標に至るコースを構成するブランクに接縁するセルを目標に関連するセルとして分類し現在位置に関連するセルと共通セルを生じたときにこの共通セルを強調明示する。

共通セルが 2 つ以上生じたとき、共通ブランクが生じたとき、共通ブランクが 2 つ以上生じたときなど各態様をそれぞれ強調明示する。

音声、画像、文字によって明示する。

実施例 2 5 :

旅行域のセルを出力表示するとともに、移動体の移動速度と移動方向

をベクトルによって出力表示する。

等方向的に旅行可能である地域における山野と海域と空域においてセルとベクトルを提示する。

海域と空域においては海流と気流によってベクトルが変化することも無視できない。

速度と方向によるベクトルによって移動態様を示され、ベクトルとセルが共に出力表示されることによって、現状の移動態様であれば、ある時間が経過したときにセルに阻まれることになるか否かの情報として提供される。

山野においては移動体の性能や機能と、旅行域の状況を旅行要素としてセルが演算検索される。

動的情報として気象、異変を要素として取り入れセルを変更することも可能である。

海域においては海底の形状、海岸線、海流、風、天候を要素とし、さらに船舶の性能、機能、使用者の技能等を要素とすることができ、セルが示され、ベクトルが示されるが、船舶の規模のよってはベクトルの変更が困難である場合がある。

この実施例においてはベクトルの変更が許容される単位時間におけるベクトルが示される。

旅行の障害となる何らかの異変があればあらたにセルを形成したときは、たとえば衛星等の看視などで動的情報が送信されたときはこの情報を要素として利用することが可能である。

旅行域が空域であるときは、三次元でセルが示される。航空機の機種によって単位時間におけるベクトルの可変性は異なるので、各機種の性能は旅行要素として基本的なものとなる。

セル自体は同一でも機種によってはセルのサイズを変える必要がある。

動的情報から抽出される要素を動的要素として、静的情報から抽出される要素を静的要素としたときに、静的要素によって形成されるセルは機種の性能との関連が弱い、動的要素によって形成されるセルは機種の性能によるベクトルの可変性に対応させ、可変性に優れているときはセルの形状を変更せず、可変性が劣っているときはセルの形状を拡張する必要がある。

こうしたことは旅行域が海域であるときにも適用される。

実施例 26 :

セルと移動体のベクトルが提示されるときに、セルに阻害されることのない理想ベクトルが演算検索され出力表示される。

静的要素と動的要素からセルが演算検索され出力表示されたときに、移動体の性能に照らしたベクトルの可変性を要素に入れて、セルを回避するベクトルを理想ベクトルとして求め、移動体のベクトルと理想ベクトルを共に出力表示する。

画像によって提示されるときは2つのベクトルを明示し、理想ベクトルが表示されている間はセルを画像で提示しないことによってベクトルの画像の視認性を向上させることもできる。

セルが演算検索されて、理想ベクトルを求め根拠として利用されていれば、使用者に対して具体的に提示されることは必須ではない。

産業上の利用可能性

旅行域が地域、海域、空域であるときに、旅行域の適性が目的、技能、移動体の種別等の旅行要素に照らして評価され不適合である単位帯域がセルとして提示されているので、使用者はセルを回避するのと同様にセルを閉じるブランクを利用することが容易になる。

また提示されたセルをどのように回避したらよいのかについても様々

な態様でセルが提示されているのでどのセルを回避し、どのセルを利用するかについても進路判断が支援される。

旅行に際して適性を有しない単位帯域がセルとして提示されるので使用者は地図の読み取りや、ミスが多くストレスの強い誘導から解放され、瞬時に有用な基本情報を察知することができる。

使用者に負担を与えないように、有用な基本情報を抽出し加工して提示することが可能になる。

従来の開発においては、こうした思想、アイデアが欠けていて、漫然と詳細地図やストレスの強いガイドがなされていたが、本発明によればセルという基本情報が提示されて安全性、機能性、即応性をナビゲーションシステムに備えることができる。

理想ベクトルと移動体のベクトルが提示される実施例においては、移動体のベクトルが理想ベクトルと一致するように方向と速度を設定すればよく判断と操作の負荷を除いて安全性を向上させることが可能になる。

請求の範囲

1. 移動体に装備され、入力部、中央処理部、記憶部、出力部を有するナビゲーション装置において、前記記憶部は旅行域に関するデータを記憶する手段を有し、前記入力部は前記移動体が旅行するときに旅行に関わる情報を入力する手段を有し、旅行に関わる前記情報が入力されたときに、前記記憶部に記憶されるデータから、旅行に適合しない単位帯域をセルとして求める演算検索手段を前記中央処理部が備え、前記セルを前記出力部が出力表示する手段を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

2. 請求の範囲第1項において、旅行域の任意の範囲に関わる情報が前記入力部から入力されたときに、前記範囲に所在する前記セルを求める演算検索手段を前記中央処理部が有し、前記範囲と前記範囲に所在する前記セルを前記出力部が出力表示する手段を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

3. 請求の範囲第1項において、目標に関わる情報が前記入力部から入力されたときに、前記目標の周囲の前記セルを求める演算検索手段を前記中央処理部が有し、前記目標の周囲の前記セルを前記出力部が出力表示する手段を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

4. 請求の範囲第1項において、前記目標に関わる情報が前記入力部から入力されたときに、前記目標が属する前記セルを求める演算検索手段を前記中央処理部が有し、前記目標が属する前記セルを前記出力部が出力表示する手段を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

5. 請求の範囲第1項において、前記目標に関わる情報が前記入力部から入力されたときに、前記目標の近傍の前記セルを求める演算検索手段を前記中央処理部が有し、前記目標の近傍の前記セルを前記出力部が

出力表示する手段を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

6. 請求の範囲第1項において、現在位置に関わる情報が前記入力部から入力されたときに、前記現在位置の周囲の前記セルを求める演算検索手段を前記中央処理部が有し、前記現在位置の周囲の前記セルを前記出力部が出力表示する手段を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

7. 請求の範囲第1項において、前記現在位置に関わる情報が前記入力部から入力されたときに、前記現在位置が属する前記セルを求める演算検索手段を前記中央処理部が有し、前記現在位置が属する前記セルを前記出力部が出力表示する手段を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

8. 請求の範囲第1項において、前記現在位置に関わる情報が前記入力部から入力されたときに、前記現在位置の近傍の前記セルを求める演算検索手段を前記中央処理部が有し、前記現在位置の近傍の前記セルを前記出力部が出力表示する手段を備えることを特徴とするナビゲーション装置。

9. 請求の範囲第1項において、前記目標の周囲の前記セルと前記目標が属する前記セルが共に演算検索され出力表示されるときに前記目標が属する前記セルが明示的に出力表示されることを特徴とするナビゲーション装置。

10. 請求の範囲第1項において、前記目標の周囲の前記セルと前記目標の近傍の前記セルが共に演算検索され出力表示されるときに前記目標の近傍の前記セルが明示的に出力表示されることを特徴とするナビゲーション装置。

11. 請求の範囲第1項において、前記現在位置の周囲の前記セルと前記現在位置が属する前記セルが共に演算検索され出力表示されるとき

に前記現在位置が属する前記セルが明示的に出力表示されることを特徴とするナビゲーション装置。

12. 請求の範囲第1項において、前記現在位置の周囲の前記セルと前記現在位置の近傍の前記セルが共に演算検索され出力表示されるときに前記現在位置の近傍の前記セルが明示的に出力表示されることを特徴とするナビゲーション装置。

13. 請求の範囲第1項において、移動体の旅行に適性を有する帯域をブランクとして、前記ブランクによって閉じられる前記セルを出力表示するとともに前記ブランクを出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

14. 請求の範囲第1項において、前記ブランクと前記ブランクによって閉じられる前記セルを共に出力表示するときに、前記ブランクに接縁する前記セルを演算検索して出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

15. 請求の範囲第1項において、前記ブランクが展延性を有する展延性ブランクであるときに、前記展延性ブランクによって閉じられる前記セルを出力表示するとともに、前記展延性ブランクを出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

16. 請求の範囲第1項において、前記展延性ブランクと前記展延性ブランクによって閉じられる前記セルを共に出力表示するときに、前記展延性ブランクに接縁する前記セルを演算検索し出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

17. 請求の範囲第1項において、前記展延性ブランクを含む前記ブランクとこの前記ブランクによって閉じられる前記セルを共に出力表示するときに、前記目標に最近の前記ブランクに接縁する前記セルを演算検索して出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

18. 請求の範囲第17項において、前記目標に最近の前記ブランクに接縁する前記セルにおいて、前記目標が属する前記セルと同じ側帯に位置する前記セルを演算検索して出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

19. 請求の範囲第1項において、前記展延性ブランクを含む前記ブランクとこの前記ブランクによって閉じられる前記セルを共に出力表示するときに、前記目標が所在する前記ブランクに接縁するセルを演算検索して出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

20. 請求の範囲第7項において、前記展延性ブランクを含む前記ブランクとこの前記ブランクによって閉じられる前記セルを共に出力表示するときに、前記現在位置に最近のブランクに接縁する前記セルを演算検索して出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

21. 請求の範囲第8項において、前記展延性ブランクを含む前記ブランクとこの前記ブランクによって閉じられる前記セルを共に出力表示するときに、前記現在位置が所在する前記ブランクに接縁する前記セルを演算検索して出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

22. 請求の範囲第21項において、前記ブランクに接縁する前記セルにおいて、旅行が右側か左側のいずれかに限定されている場合に右側に限定されているときは前記ブランクの右側に接縁する前記セルを演算検索して出力表示し、左側に限定されているときは同様に前記ブランクの左側に接縁する前記セルを出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

23. 請求の範囲第1項において、前記目標に関する情報と前記現在位置に関する情報が前記入力部によって入力されたときに目標と現在位置を結ぶ線分を求め前記線分に重なる前記セルを演算検索して出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

24. 請求の範囲第1項において、前記目標に関する情報と前記現在位置に関する情報が前記入力部によって入力されたときに、現在位置から目標に至るコースを求め、前記コースを構成する前記ブランクに接縁する前記セルを演算検索し出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

25. 請求の範囲第24項において、前記ブランクに接縁する前記セルにおいて、旅行が右側か左側のいずれかに限定されている場合に、右側限定であるときに前記コースを構成する前記ブランクの右側に接縁する前記セルを、左側限定であるときは同様に左側に接縁するブランクをそれぞれ演算検索して出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

26. 請求の範囲第1項において、目標の周囲のセル、目標が属するセル、目標近傍のセル、これらのセル、これらのセルを閉じるブランクに接縁するセルなどを目標に関連するセルとし、現在位置の周囲のセル、現在位置が属するセル、現在位置近傍のセル、これらのセルを閉じるブランクに接縁するセルなどを現在位置に関連するセルとして、前記目標に関連するセルと前記現在位置に関連するセルが一致したときに、この一致したセルを共通セルとして演算検索して出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

27. 請求の範囲第26項において、前記共通セルが2つ以上あるときに明示的にこの共通セルを出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

28. 請求の範囲第27項において、前記共通セルが2つ以上あって、これらの共通セルが共通のブランクに接縁するときに、これを共通ブランクとして、共通ブランクを共有する共通セルを明示的に出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

29. 請求の範囲第28項において、前記共通ブランクが2つ以上あるときに、これらの共通ブランクを共有する共通セルを明示的に出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

30. 請求の範囲第23項において、前記線分に重なるセルと前記現在位置に関連するセルが一致したときに、この一致したセルを共通セルとして明示的に出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

31. 請求の範囲第24項において、前記コースを構成する前記ブランクに接縁する前記セルと前記現在位置に関連するセルが一致したときにこの一致したセルを共通セルとして明示的に出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

32. 請求の範囲第1項において、前記セルを表示すると共に、移動体が移動する速度と方向をベクトルによって出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

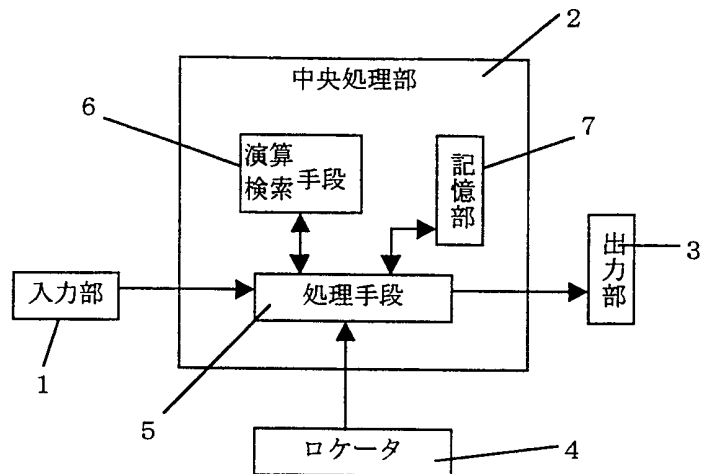
33. 請求の範囲第1項において、前記セルを表示すると共に、前記セルを回避することができる移動体の速度と方向を理想ベクトルとして、この理想ベクトルを演算して出力表示することを特徴とするナビゲーション装置。

34. 移動するものの移動状況に関する情報を生成し、この情報を出力表示するナビゲーション方法において、旅行に適合しない単位帯域をセルとして演算検索し出力表示することを特徴とするナビゲーション方法。

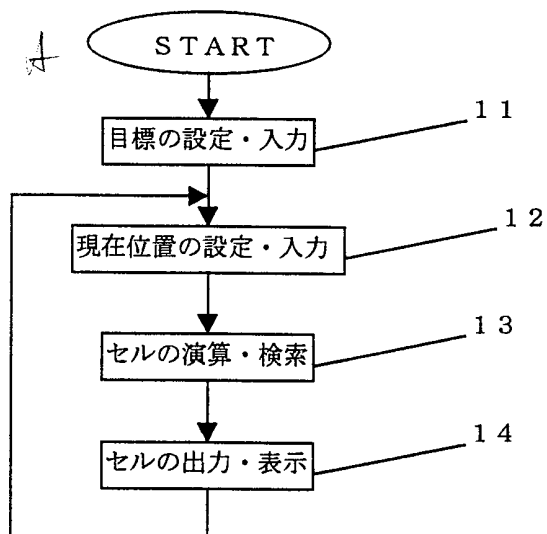
35. 請求の範囲第34項において、前記目標に関連するセル、現在位置と目標を結ぶ線分に重なるセル、現在位置から目標に至るコースを構成するブランクに接縁するセルと、現在位置に関連するセルが一致したときに、これを共通セルとして明示的に出力表示することを特徴とするナビゲーション方法。

1 / 5

第1図

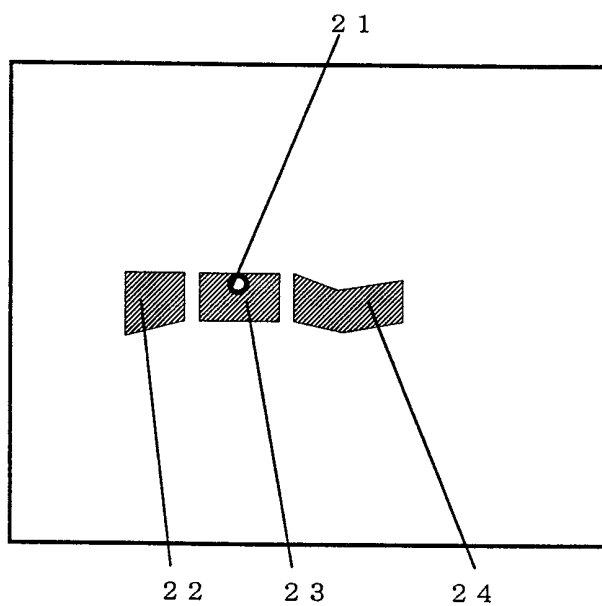


第2図

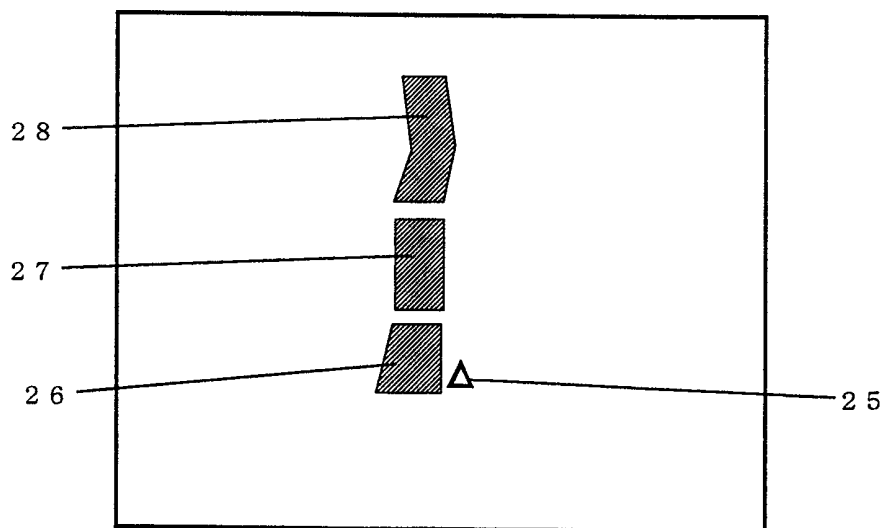


2/5

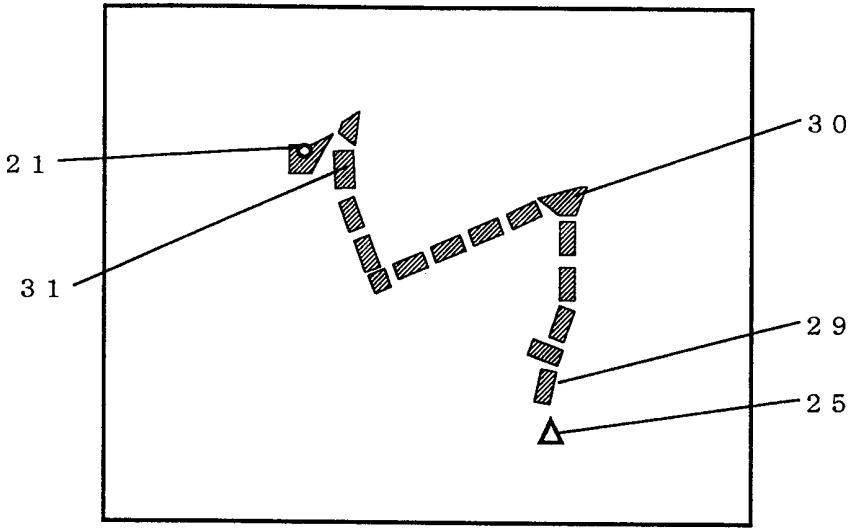
第3図



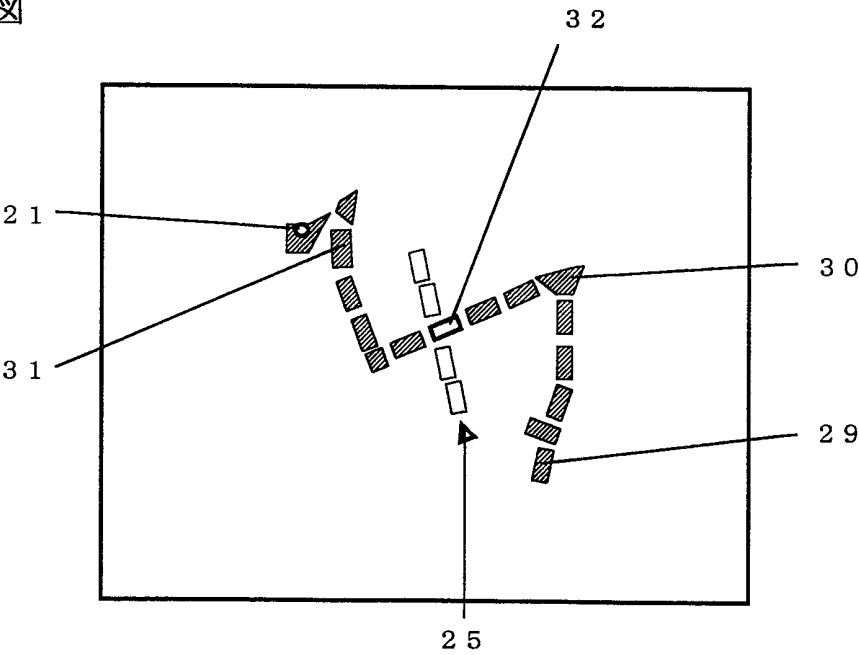
第4図



第5図

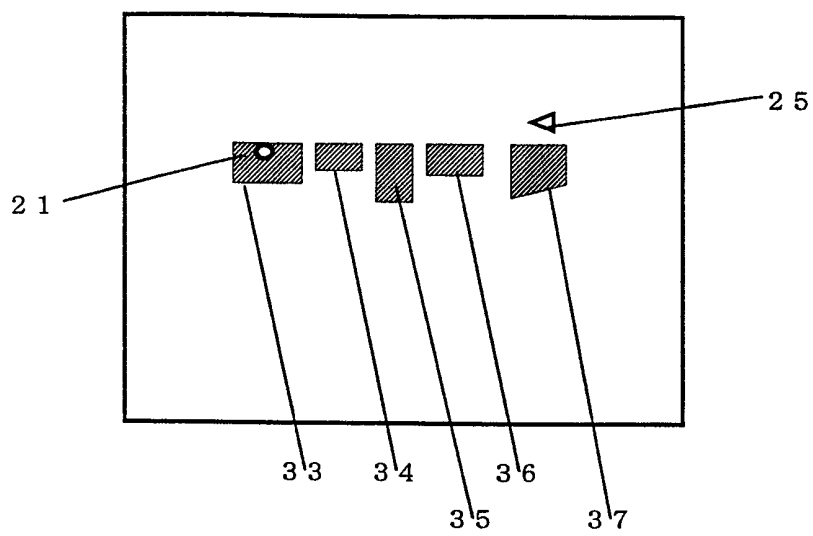


第6図

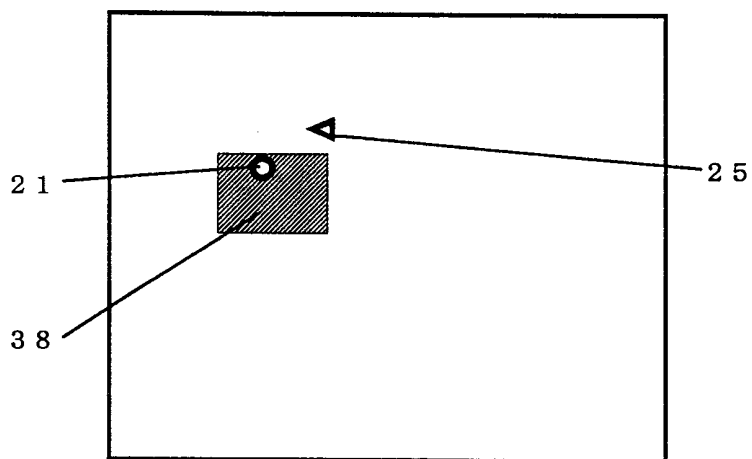


4/5

第7図

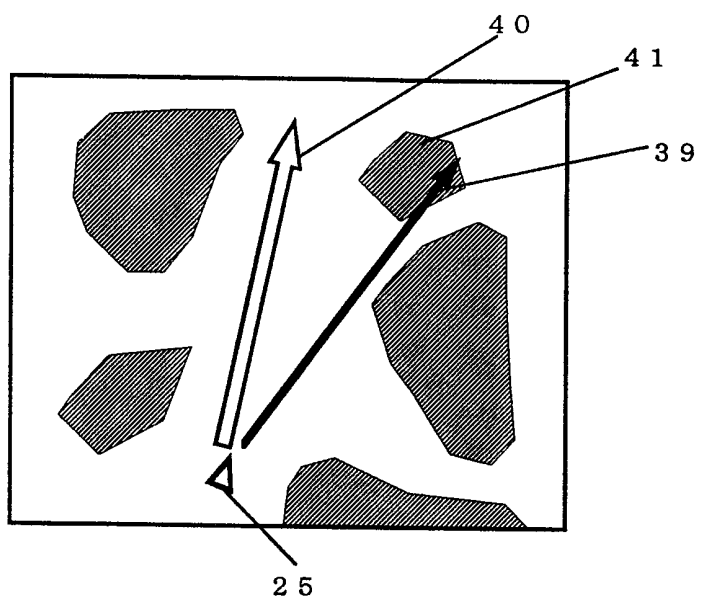


第8図



5 / 5

第9図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No.
 PCT/JP99/01344

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int.Cl⁶ G01C21/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 Int.Cl⁶ G01C21/00, G08G1/0968

 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1926-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 9-305104, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.),	1, 2, 13
Y	28 November, 1997 (28. 11. 97), All pages (Family: none)	14 3-12, 15-35
X	JP, 55-33695, A (Navitronic AB), 8 March, 1980 (08. 03. 80), All pages & GB, 2025722, A	1, 13-18
Y	JP, 9-106402, A (Sharp Corp.), 22 April, 1997 (22. 04. 97), All pages (Family: none)	3-5, 9, 10
Y	JP, 5-2365, A (Alpine Electronics, Inc.), 8 January, 1993 (08. 01. 93), All pages (Family: none)	6-8
Y	JP, 5-94131, A (Mitsubishi Electric Corp.), 16 April, 1993 (16. 04. 93), All pages (Family: none)	6-8 11, 12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
--	---

 Date of the actual completion of the international search
 3 June, 1999 (03. 06. 99)

 Date of mailing of the international search report
 15 June, 1999 (15. 06. 99)

 Name and mailing address of the ISA/
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/01344

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 1-202615, A (Mazda Motor Corp.), 15 August, 1989 (15. 08. 89), All pages (Family: none)	15-18
Y	JP, 6-251296, A (Mitsubishi Electric Corp.), 9 September, 1994 (09. 09. 94), All pages (Family: none)	19-22 25, 35
Y	JP, 2-151715, A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 11 June, 1990 (11. 06. 90), Fig. 3 ; page 6, upper left column, line 20 to lower right column, line 14 (Family: none)	23-25 30, 31
Y	JP, 6-35401, A (NEC Home Electronics Ltd.), 10 February, 1994 (10. 02. 94), Fig. 4 (Family: none)	23-25 30, 31
Y	JP, 4-335390, A (Mazda Motor Corp.), 24 November, 1992 (24. 11. 92), All pages (Family: none)	26-29
Y	JP, 8-233595, A (Fuji Royal K.K.), 13 September, 1996 (13. 09. 96), All pages (Family: none)	32, 33
Y	JP, 9-281211, A (Japan Radio Co., Ltd.), 31 October, 1997 (31. 10. 97), All pages (Family: none)	32, 33
Y	JP, 8-285632, A (Nippon Telegraph & Telephone Corp.), 1 November, 1996 (01. 11. 96), Fig. 6 (Family: none)	35

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ G01C21/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ G01C21/00, G08G1/0968

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1999
 日本国公開実用新案公報 1971-1999
 日本国登録実用新案公報 1994-1999
 日本国実用新案登録公報 1996-1999

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 9-305104, A (松下電器産業株式会社)	1, 2, 13
Y	28. 11月. 1997 (28. 11. 97) 全頁, ファミリー無し	14 3-12, 15-35
X	J P, 55-33695, A (ナビトロニック・アクチーボラグ)	1,
	8. 3月. 1980 (08. 03. 80) 全頁 &GB, 2025722, A	13-18
Y	J P, 9-106402, A (シャープ株式会社)	3-5,
	22. 4月. 1997 (22. 04. 97) 全頁, ファミリー無し	9, 10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 06. 99

国際調査報告の発送日

15.06.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高橋 学



3H

9142

電話番号 03-3581-1101 内線 3316

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 5-2365, A (アルパイン株式会社) 8. 1月. 1993 (08. 01. 93) 全頁, ファミリー無し	6-8
Y	J P, 5-94131, A (三菱電機株式会社) 16. 4月. 1993 (16. 04. 93) 全頁, ファミリー無し	6-8 11, 12
Y	J P, 1-202615, A (マツダ株式会社) 15. 8月. 1989 (15. 08. 89) 全頁, ファミリー無し	15-18
Y	J P, 6-251296, A (三菱電機株式会社) 9. 9月. 1994 (09. 09. 94) 全頁, ファミリー無し	19-22 25, 35
Y	J P, 2-151715, A (住友電気工業株式会社) 11. 6月. 1990 (11. 06. 90) 第3図, 第6頁左上段20行目-右下段14行目, ファミリー無し	23-25 30, 31
Y	J P, 6-35401, A (日本電気ホームエレクトロニクス株式 会社) 10. 2月. 1994 (10. 02. 94) 図4, ファミリー無し	23-25 30, 31
Y	J P, 4-335390, A (マツダ株式会社) 24. 11月. 1992 (24. 11. 92) 全頁, ファミリー無し	26-29
Y	J P, 8-233595, A (株式会社不二ロイヤル) 13. 9月. 1996 (13. 09. 96) 全頁, ファミリー無し	32, 33
Y	J P, 9-281211, A (日本無線株式会社) 31. 10月. 1997 (31. 10. 97) 全頁, ファミリー無し	32, 33
Y	J P, 8-285632, A (日本電信電話株式会社) 1. 11月. 1996 (01. 11. 96) 図6, ファミリー無し	35