

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001年12月13日 (13.12.2001)

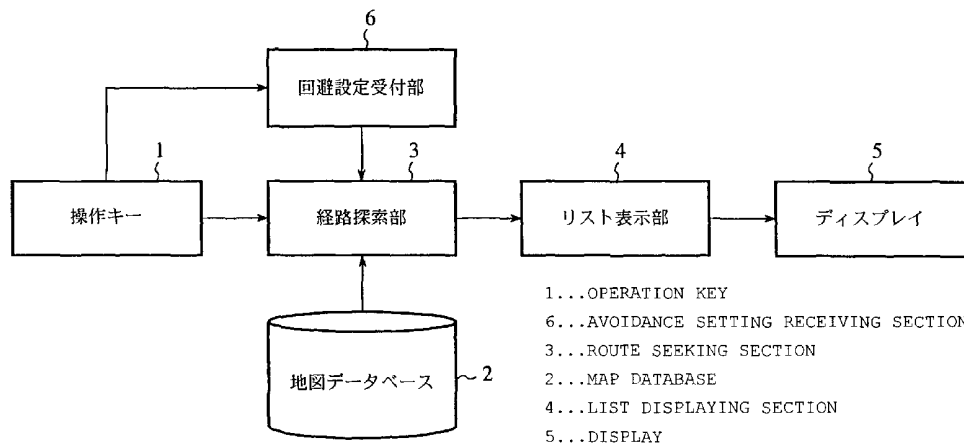
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/94886 A1

- (51) 国際特許分類: G01C 21/00, G08G 1/0969 [JP/JP]: 〒652-0871 兵庫県神戸市兵庫区浜山通6丁目1番2号 三菱電機コントロールソフトウェア株式会社 社内 Hyogo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/03731
- (22) 国際出願日: 2000年6月8日 (08.06.2000) (74) 代理人: 田澤博昭, 外(TAZAWA, Hiroaki et al.): 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号 大東ビル7階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): JP, US.
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP). 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 朝原友幸 (ASA-HARA, Tomoyuki) [JP/JP]. 上野清子 (UENO, Kiyoko) 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: NAVIGATION DEVICE

(54) 発明の名称: ナビゲーション装置



(57) Abstract: An avoidance setting receiving section (6) receives the avoidance setting of a section between arbitrary guide points, and a route seeking section (3) re-seeking the route to the destination according to the result of the setting.

(57) 要約:

回避設定受付部 6 が任意の案内点間を結ぶ区間の回避設定を受け付け、経路探索部 3 がその設定結果にしたがって目的地に至る経路を再探索する。

## 明 細 書

## ナビゲーション装置

## 技術分野

この発明は、目的地に至る経路を探索するナビゲーション装置に関するものである。

## 背景技術

ナビゲーション装置は、目的地が設定されると、現在位置から目的地に至る最適な経路を探索し、その経路を提示して目的地まで誘導するものである。

その際、目的地に至る経路の把握を補助する目的で、案内点（例えば、経路上の交差点）をリストアップし、その案内点の通行方向等を表示する機能を有するものがある。

しかし、使用者が何らかの理由により、ある案内点の通行を回避したい場合がある。その場合に対処するため、使用者が通行の回避を希望する案内点を設定すれば、その案内点を回避する経路を再探索する機能を有するものがある。

例えば、10個の案内点が提示された場合において、3個目の案内点から7個目の案内点までの区間が慢性的な渋滞箇所である場合、回避する案内点として、4個目の案内点と5個目の案内点と6個目の案内点とをそれぞれ指定すれば、4個目の案内点と5個目の案内点と6個目の案内点とを回避する経路が再探索される。

従来のナビゲーション装置は以上のように構成されているので、使用者が通行の回避を希望する案内点を設定すれば、その案内点を回避する

経路を再探索するが、複数の案内点に跨る区間の回避を希望するような場合、複数の案内点を一々指定しなければならず、操作が面倒であるなどの課題があった。

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、面倒な設定を行うことなく、任意の案内点を結ぶ区間を回避する経路を探索することができるナビゲーション装置を得ることを目的とする。

#### 発明の開示

この発明に係るナビゲーション装置は、任意の案内点間を結ぶ区間の回避設定を受け付け、その設定結果にしたがって目的地に至る経路を再探索するようにしたものである。

このことによって、面倒な設定を行うことなく、任意の案内点を結ぶ区間を回避する経路を探索することができる効果がある。

この発明に係るナビゲーション装置は、任意の案内点の回避設定を受け付けるようにしたものである。

このことによって、任意の案内点を回避する経路を探索することができる効果がある。

この発明に係るナビゲーション装置は、受付手段により受け付けられた回避設定を保存する保存手段を設け、経路探索手段が目的地に至る経路を探索する際、保存手段に保存されている回避設定を参照するようにしたものである。

このことによって、一度回避設定を行えば、次回から回避設定を行うことなく、任意の案内点を結ぶ区間を回避する経路を探索することができる効果がある。

この発明に係るナビゲーション装置は、保存手段に保存されている回避設定を提示して、その回避設定の変更を受け付けるようにしたもので

ある。

このことによって、状況に応じて回避の有無を変更することができる効果がある。

この発明に係るナビゲーション装置は、経路探索手段が目的地に至る経路を探索する前に、保存手段に保存されている回避設定を提示するようにしたものである。

このことによって、目的地に至る経路が探索される前に、回避状況を確認することができる効果がある。

この発明に係るナビゲーション装置は、保存手段が回避日時を回避設定に付加して保存するようにしたものである。

このことによって、過去の回避日時を考慮して、回避の有無を指定することができる効果がある。

#### 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施の形態1によるナビゲーション装置を示す構成図である。

第2図は案内点のリスト表示例を示す説明図である。

第3図はこの発明の実施の形態4によるナビゲーション装置を示す構成図である。

第4図はこの発明の実施の形態5によるナビゲーション装置を示す構成図である。

第5図は回避設定内容を示す説明図である。

第6図は回避設定内容を示す説明図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するた

めの最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態 1.

第 1 図はこの発明の実施の形態 1 によるナビゲーション装置を示す構成図であり、図において、1 は使用者が目的地等を設定する際に操作する操作キー、2 は地図データを記憶する地図データベース、3 は操作キー 1 を用いて目的地が設定されると、地図データベース 2 を参照して、その目的地に至る最適な経路を探索する経路探索部である。なお、地図データベース 2 及び経路探索部 3 から経路探索手段が構成されている。

4 は経路探索部 3 により探索された経路上の案内点をリストアップして、その案内点をディスプレイ 5 に表示するリスト表示部、5 は案内点をリスト表示するディスプレイである。なお、リスト表示部 4 及びディスプレイ 5 からリスト表示手段が構成されている。

6 は 2 つの案内点間を結ぶ区間又は任意の案内点の回避設定を受け付ける回避設定受付部（受付手段）であり、回避設定受付部 6 は回避設定を受け付けると、目的地に至る経路の再探索を経路探索部 3 に依頼する。

次に動作について説明する。

まず、使用者が操作キー 1 を用いて目的地を設定すると、経路探索部 3 が地図データベース 2 を参照して、その目的地に至る最適な経路を探索する。

これにより、目的地に至る経路を示す案内図がディスプレイ 5 に表示されるが、目的地に至る経路の把握を容易にするため、リスト表示部 4 が経路探索部 3 により探索された経路上の案内点（例えば、経路上の交差点）をリストアップして、その案内点もディスプレイ 5 に表示する。

第 2 図は案内点のリスト表示例であり、この例では 5 つ案内点が表示され、それらの案内点における通行方向や、それらの案内点までの距離

が表示されている。

しかし、使用者が何らかの理由により、任意の案内点間を結ぶ区間の通行を回避したい場合がある。その場合には、使用者が操作キー 1 を用いて回避設定を行えば、経路の再探索を要求することができる。

例えば、1 番目の案内点から 5 番目の案内点を結ぶ区間の通行を回避したい場合、操作キー 1 を用いて、第 2 図に示すように、1 番目の案内点と 5 番目の案内点を指定すれば、回避設定受付部 6 が 1 番目の案内点から 5 番目の案内点を結ぶ区間の回避設定を受け付ける。そして、回避設定受付部 6 は、その回避設定を受け付けると、その設定結果を経路探索部 3 に出力して、目的地に至る経路の再探索を経路探索部 3 に依頼する。

因みに、上記従来例の場合、複数の案内点に跨る区間の回避を希望する場合、複数の案内点を一々指定する必要があるので、2 番目の案内点と 3 番目の案内点と 4 番目の案内点を回避設定する必要がある。

これにより、経路探索部 3 は、1 番目の案内点から 5 番目の案内点を結ぶ区間を含まない経路を探索し、その経路を示す案内図をディスプレイ 5 に表示する。また、上記と同様に、リスト表示部 4 が経路探索部 3 により探索された経路上の案内点をリストアップして、その案内点もディスプレイ 5 に表示する。

以上で明らかのように、この実施の形態 1 によれば、回避設定受付部 6 が任意の案内点間を結ぶ区間の回避設定を受け付け、経路探索部 3 がその設定結果にしたがって目的地に至る経路を再探索するように構成したので、複数の案内点に跨る区間の回避を希望する場合でも、複数の案内点を一々指定することなく、任意の案内点を結ぶ区間を回避する経路を探索することができる効果を奏する。

## 実施の形態 2 .

上記実施の形態 1 では、1 つの区間の回避設定を受け付けるものについて示したが、複数の区間の回避設定を受け付けるようにしてもよく、上記実施の形態 1 と同様の効果を奏する。

ただし、複数の区間の回避設定を受け付ける場合、指定箇所が区間の先頭であるのか、区間の後尾であるのかを明確にする必要があるが、例えば、操作キー 1 中の「A」キーを区間の先頭を設定するキーとして割り付け、操作キー 1 中の「B」キーを区間の後尾を設定するキーとして割り付けるようにすればよい。

## 実施の形態 3 .

上記実施の形態 1 では、任意の区間の回避設定を受け付けるものについて示したが、回避設定受付部 6 が任意の案内点の回避設定を受け付けるようにしてもよい。

即ち、任意の区間の回避設定を受け付けるモードと、任意の案内点の回避設定を受け付けるモードとを用意し、使用者が任意のモードを選択して、任意の区間の回避設定か、任意の案内点の回避設定を行うようにしてもよい。

これにより、任意の案内点を回避する経路も探索することができる効果を奏する。

## 実施の形態 4 .

第 3 図はこの発明の実施の形態 4 によるナビゲーション装置を示す構成図であり、図において、第 1 図と同一符号は同一または相当部分を示すので説明を省略する。

7 は回避設定受付部 6 により受け付けられた回避設定を保存する回避

設定保存部（保存手段）である。

次に動作について説明する。

上記実施の形態 1～3 では、使用者が操作キー 1 を用いて目的地を設定すると、経路探索部 3 が地図データベース 2 を参照して、その目的地に至る最適な経路を探索するものについて示したが、回避設定保存部 7 が回避設定受付部 6 により受け付けられた過去の回避設定を保存し、経路探索部 3 が目的地に至る経路を探索する際、回避設定保存部 7 に保存されている過去の回避設定を参照して経路を探索するようにしてもよい。

これにより、一度回避設定を行えば、次回から回避設定を行うことなく、任意の案内点を結ぶ区間、あるいは、任意の案内点を回避する経路を探索することができる効果がある。

実施の形態 5 .

第 4 図はこの発明の実施の形態 5 によるナビゲーション装置を示す構成図であり、図において、第 3 図と同一符号は同一または相当部分を示すので説明を省略する。

8 は回避設定保存部 7 に保存されている回避設定をディスプレイ 5 に表示して、その回避設定の変更を受け付ける回避設定変更部（変更手段）である。

次に動作について説明する。

上記実施の形態 4 では、回避設定保存部 7 が回避設定受付部 6 により受け付けられた過去の回避設定を保存し、経路探索部 3 が目的地に至る経路を探索する際、回避設定保存部 7 に保存されている過去の回避設定を参照するものについて示したが、経路探索部 3 が目的地に至る経路を探索する前に、回避設定保存部 7 に保存されている回避設定をディスプ

レイ 5 に表示して（第 5 図を参照）、回避設定変更部 8 がその回避設定の変更を受け付けるようにしてもよい。

これにより、目的地に至る経路が探索される前に、回避状況を確認することができる効果を奏する。また、回避を「する」又は「しない」を選択するだけで回避設定を変更することができるので、回避の有無を簡単に変更することができる効果を奏する。即ち、回避設定の削除や再設定を行うことなく、回避の有無を変更することができるので、状況に応じた回避の設定内容を簡単に変更することができる。

実施の形態 6 .

上記実施の形態 4 , 5 では、回避設定保存部 7 が回避設定受付部 6 により受け付けられた過去の回避設定を保存するものについて示したが、第 6 図に示すように、回避設定保存部 7 が回避日時を回避設定に付加して保存するようにしてもよい。

これにより、過去の回避日時を考慮して、回避の有無を指定することができる効果を奏する。即ち、慢性的に渋滞する区間等が存在しても、時間帯によっては渋滞しないこともあるので、過去の回避日時を考慮して、きめ細かく回避の有無を設定することができる。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係るナビゲーション装置は、例えば、目的地に至る経路上に渋滞箇所が存在する場合のように、通行を回避したい地点があるとき、その地点の回避設定を受け付けて、目的地に至る経路を再探索するものに適している。

## 請 求 の 範 囲

1. 目的地が設定されると、その目的地に至る経路を探索する経路探索手段と、上記経路探索手段により探索された経路上の案内点をリスト表示するリスト表示手段とを備えたナビゲーション装置において、上記リスト表示手段が経路上の案内点をリスト表示すると、任意の案内点間を結ぶ区間の回避設定を受け付ける受付手段を設け、上記経路探索手段は上記受付手段が任意の案内点間を結ぶ区間の回避設定を受け付けると、その設定結果にしたがって目的地に至る経路を再探索することを特徴とするナビゲーション装置。

2. 受付手段は、任意の案内点の回避設定を受け付けることを特徴とする請求の範囲第1項記載のナビゲーション装置。

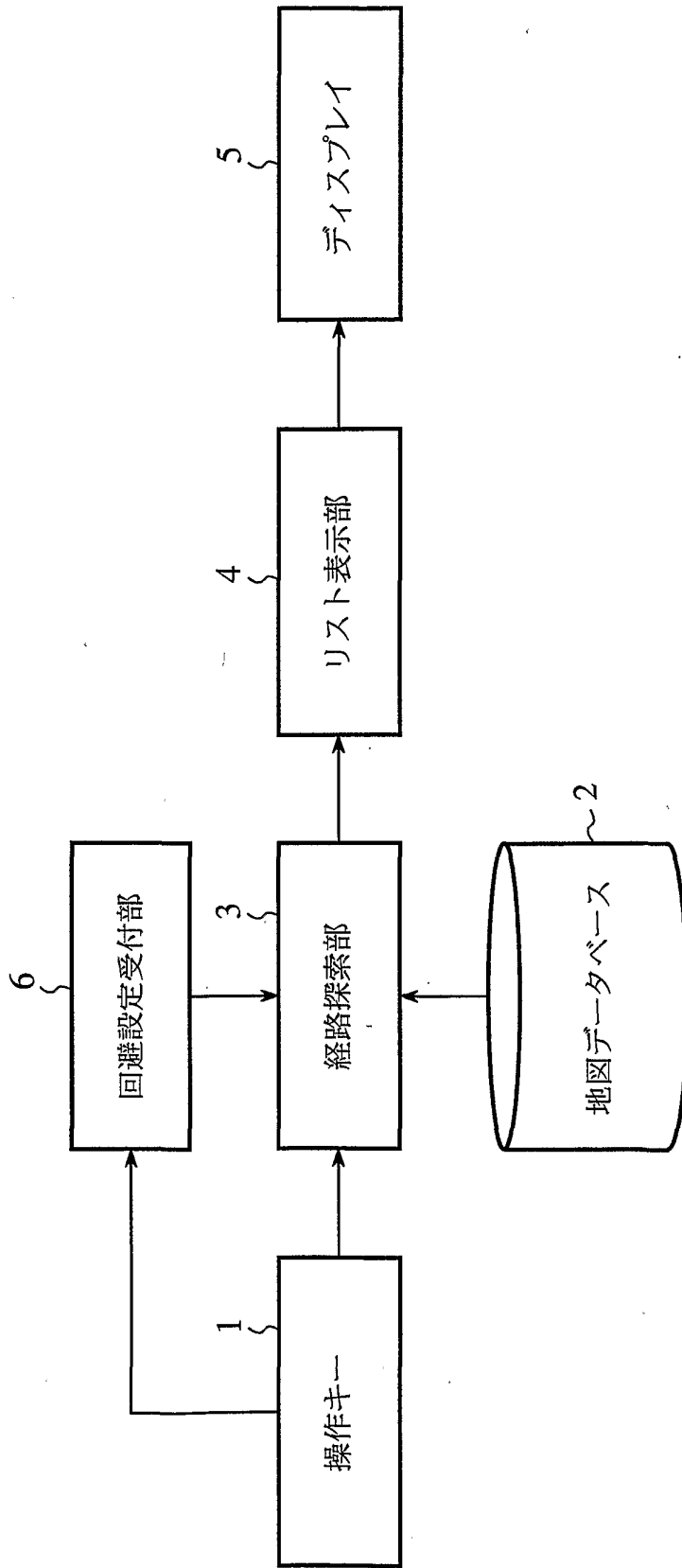
3. 受付手段により受け付けられた回避設定を保存する保存手段を設け、経路探索手段は目的地に至る経路を探索する際、上記保存手段に保存されている回避設定を参照することを特徴とする請求の範囲第1項記載のナビゲーション装置。

4. 保存手段に保存されている回避設定を提示して、その回避設定の変更を受け付ける変更手段を設けたことを特徴とする請求の範囲第3項記載のナビゲーション装置。

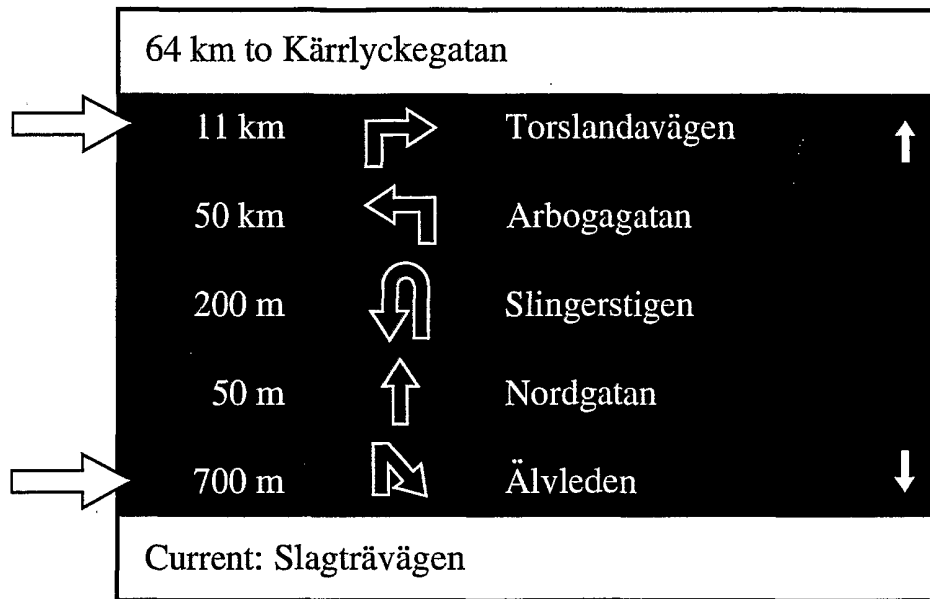
5. 変更手段は、経路探索手段が目的地に至る経路を探索する前に、保存手段に保存されている回避設定を提示することを特徴とする請求の範囲第4項記載のナビゲーション装置。

6. 保存手段は、回避日時を回避設定に付加して保存することを特徴とする請求の範囲第4項記載のナビゲーション装置。

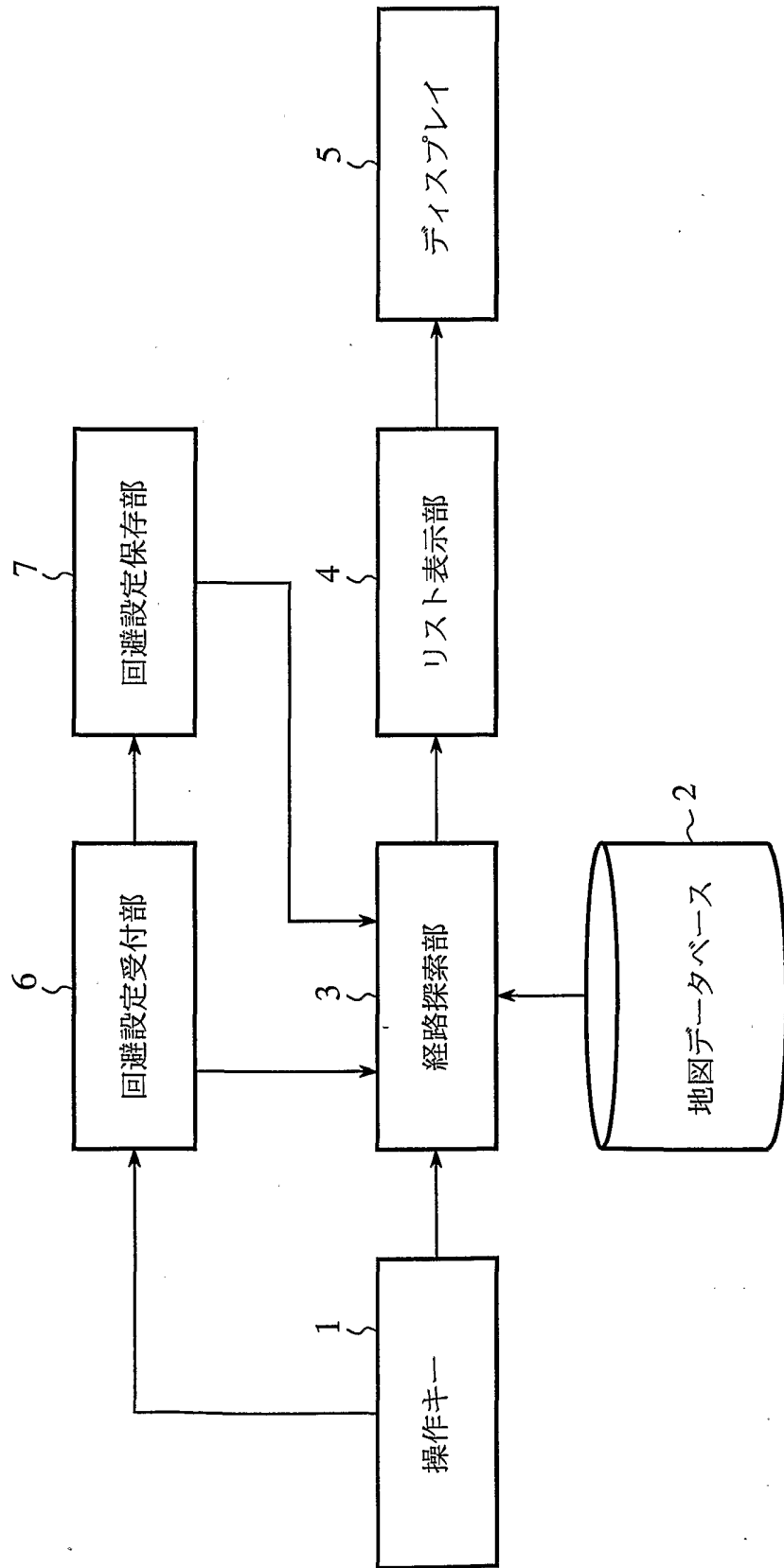
第1図



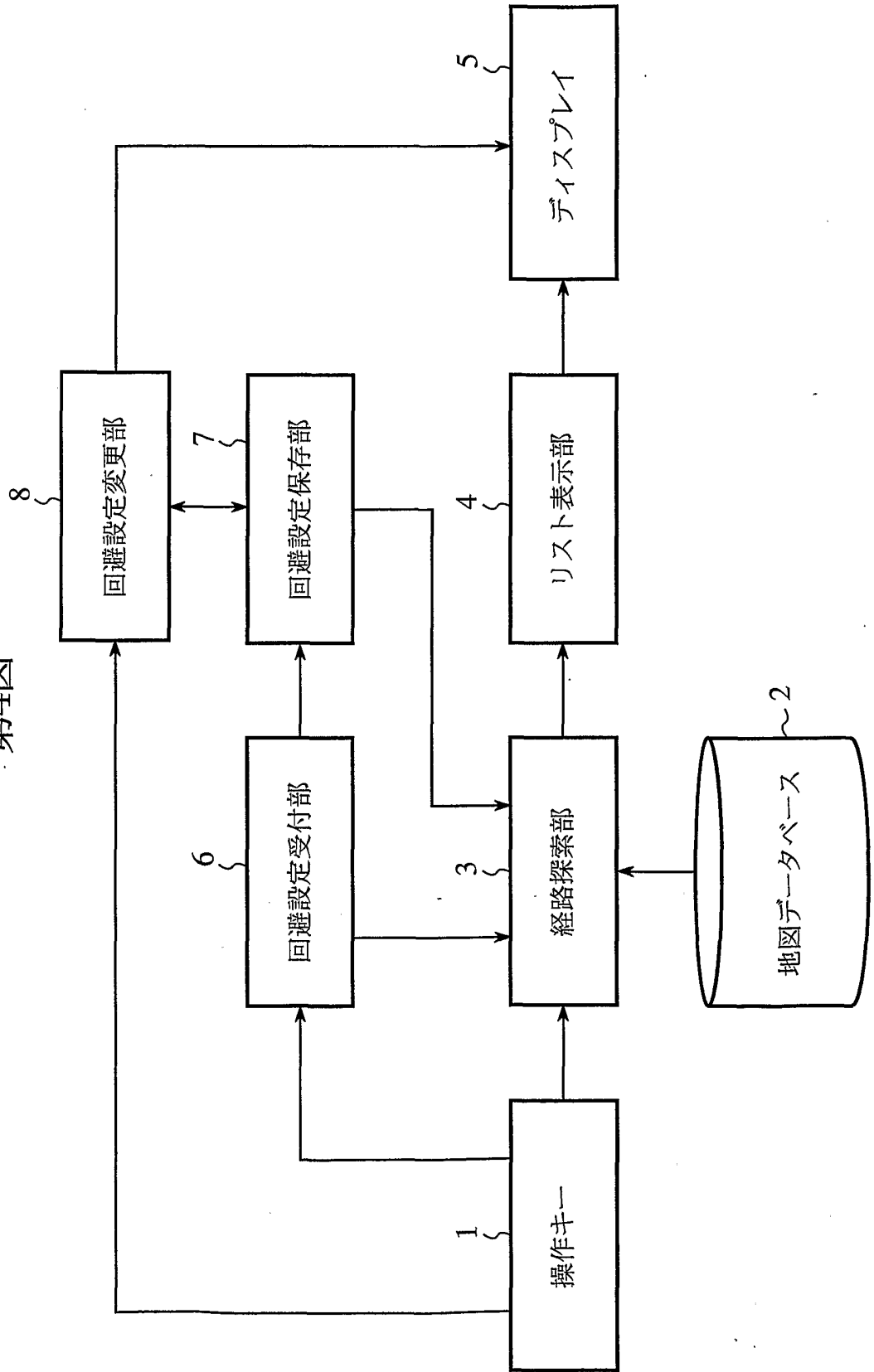
第2図



第3図



第4図



5/5

## 第5図

回避地名	回避の有無	
A地点	<input checked="" type="checkbox"/> する	<input type="checkbox"/> しない
B区間	<input type="checkbox"/> する	<input checked="" type="checkbox"/> しない
C地点	<input checked="" type="checkbox"/> する	<input type="checkbox"/> しない

## 第6図


回避地名	回避の有無		回避日時	
A地点	<input checked="" type="checkbox"/> する	<input type="checkbox"/> しない	2000.3.1	8 : 23
B区間	<input type="checkbox"/> する	<input checked="" type="checkbox"/> しない	2000.5.5	14 : 38
C地点	<input checked="" type="checkbox"/> する	<input type="checkbox"/> しない	2000.6.15	12 : 03

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03731

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl <sup>7</sup> G01C 21/00, G08G 1/0969		
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.Cl <sup>7</sup> G01C 21/00, G08G 1/0969		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000		
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.
Y	JP 7-134795 A (Fujitsu Ten Limited), 23 May, 1995 (23.05.95), Full text (Family: none)	1-6
Y	JP 8-128845 A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 21 May, 1996 (21.05.96), page 3, column 3, line 48 to column 4, line 8; page 4, column 6, lines 35 to 13 (Family: none)	1-6
A	JP 5-196473 A (Mitsubishi Electric Corporation), 06 August, 1993 (06.08.93), Full text (Family: none)	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 01 August, 2000 (01.08.00)		Date of mailing of the international search report 08 August, 2000 (08.08.00)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. C17 G01C 21/00 G08G 1/0969		
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. C17 G01C 21/00 G08G 1/0969		
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 1926-1996 日本国公開実用新案公報 1971-2000 日本国登録実用新案公報 1994-2000 日本国実用新案登録公報 1996-2000		
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
Y	JP, 7-134795, A (富士通テン株式会社), 23. 5 月. 1995 (23. 05. 95), 全頁 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP, 8-128845, A (住友電気工業株式会社), 21. 5 月. 1996 (21. 05. 96), 第3頁3欄48行目~4欄8 行目、第4頁6欄35行目~13行目 (ファミリーなし)	1-6  1-6
A	JP, 5-196473, A (三菱電機株式会社), 6. 8月. 1 993 (06. 08. 93), 全頁 (ファミリーなし)	
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> 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 01. 08. 00	国際調査報告の発送日 08.08.00	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 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