

(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2019-113501

(P2019-113501A)

(43) 公開日 令和1年7月11日(2019.7.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G 0 1 C 21/34 (2006.01)</b>	G 0 1 C 21/34	2 C 0 3 2
<b>G 0 8 G 1/0969 (2006.01)</b>	G 0 8 G 1/0969	2 F 1 2 9
<b>G 0 9 B 29/10 (2006.01)</b>	G 0 9 B 29/10 A	5 H 1 8 1

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2017-249458 (P2017-249458)	(71) 出願人	000005016
(22) 出願日	平成29年12月26日 (2017.12.26)		パイオニア株式会社
			東京都文京区本駒込二丁目28番8号
		(74) 代理人	110002332
			特許業務法人綾船国際特許事務所
		(72) 発明者	野澤 守道
			東京都文京区本駒込二丁目28番8号 パイオニア株式会社内
		(72) 発明者	小林 好祥
			東京都文京区本駒込二丁目28番8号 パイオニア株式会社内
		(72) 発明者	中根 昌夫
			埼玉県川越市山田25番地1 パイオニア株式会社川越事業所内
		Fターム(参考)	2C032 HB22 HB25 HC08 HD03 HD07
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報生成装置、情報生成方法及び情報処理装置

(57) 【要約】

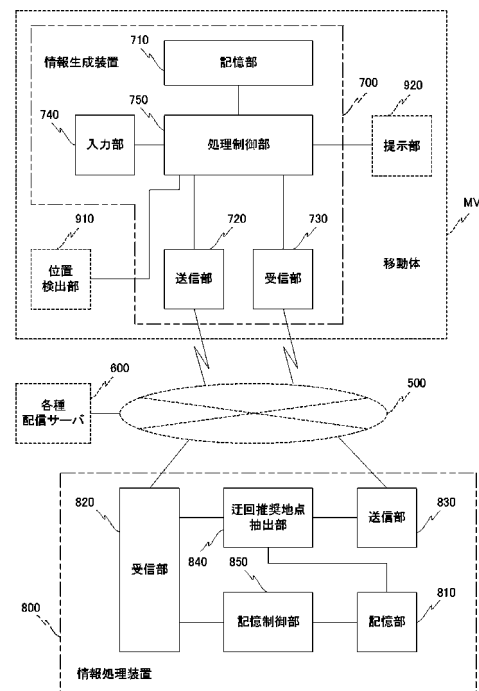
【課題】

迂回経路を選択するインセンティブを車両の利用者に与えるための運用に資する。

【解決手段】

移動体MVが通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点に関する情報を情報処理装置800から受信する。引き続き、情報生成装置700では、迂回推奨地点が目的地までの経路として設定済みの第1経路に含まれる場合に、処理制御部750が、当該迂回推奨地点を迂回する第2経路を提示部920により移動体MVの利用者へ提示させる。そして、利用者により第2経路が選択された場合に、処理制御部750が、迂回推奨地点を迂回したことを示す迂回情報を生成し、情報処理装置800へ送信する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

移動体が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点に関する情報を取得する迂回推奨地点取得部と；

前記迂回推奨地点が目的地までの経路として設定済みの第 1 経路に含まれる場合に、前記迂回推奨地点を迂回する第 2 経路を提示部により前記移動体の利用者へ提示させる提示制御部と；

前記利用者により前記第 2 経路が選択された場合に、前記迂回推奨地点を迂回したことを示す迂回情報を生成し、外部の情報処理装置へ送信する迂回情報生成部と；

を備えることを特徴とする情報生成装置。

10

**【請求項 2】**

前記迂回情報生成部は、前記第 2 経路を走行して前記目的地へ到着した際に前記迂回情報を生成する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報生成装置。

**【請求項 3】**

前記提示制御部は、前記第 2 経路を提示する際に、前記第 1 経路との距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコストの少なくとも 1 つのコストの差に関する情報を更に前記提示部に提示させる、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報生成装置。

**【請求項 4】**

前記迂回情報は、迂回した前記迂回推奨地点の数に関する情報を含む、ことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか一項に記載の情報生成装置。

20

**【請求項 5】**

前記迂回情報は、前記第 2 経路と前記第 1 経路との距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコストの少なくとも 1 つのコストの差に関する情報を含む、ことを特徴とする請求項 1～4 のいずれか一項に記載の情報生成装置。

**【請求項 6】**

迂回推奨地点取得部と、提示制御部と、迂回情報生成部とを備える情報生成装置において使用される情報生成方法であって、

前記迂回推奨地点取得部が、移動体が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点に関する情報を取得する迂回推奨地点取得工程と；

前記迂回推奨地点が目的地までの経路として設定済みの第 1 経路に含まれる場合に、前記提示制御部が、前記迂回推奨地点を迂回する第 2 経路を提示部により前記移動体の利用者へ提示させる提示制御工程と；

30

前記利用者により前記第 2 経路が選択された場合に、前記迂回情報生成部が、前記迂回推奨地点を迂回したことを示す迂回情報を生成し、外部の情報処理装置へ送信する迂回情報生成工程と；

を備えることを特徴とする情報生成方法。

**【請求項 7】**

情報生成装置が有するコンピュータに、請求項 6 に記載の情報生成方法を実行させる、ことを特徴とする情報生成プログラム。

**【請求項 8】**

情報生成装置が有するコンピュータにより読み取り可能に、請求項 7 に記載の情報生成プログラムが記録されている、ことを特徴とする記録媒体。

40

**【請求項 9】**

請求項 1 に記載の情報生成装置と通信可能な情報処理装置であって、

移動体の現在位置を取得する現在位置取得部と；

前記現在位置の周辺における前記移動体が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点を抽出し、前記抽出された迂回推奨地点の情報を前記情報生成装置へ送信する迂回推奨地点抽出部と；

前記情報生成装置が送信した前記迂回推奨地点を迂回したことを示す迂回情報を反映した情報を、前記移動体の識別情報に関連付けて記憶部に記憶させる記憶制御部と；

50

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報生成装置、情報生成方法、情報生成プログラム、及び、当該情報生成プログラムが記録された記録媒体、並びに、当該情報生成装置と通信可能な情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、出発地から目的地までの経路を探索して、車両等の移動体の利用者に提示する装置が利用されている。こうした装置に関する技術として、状況の急変を予測して安全な経路を提示する技術が提案されている（特許文献1参照：以下、「従来例」という）。

【0003】

かかる従来例の技術では、車両の寸法又は重量を含む車両情報、車両位置情報、走行予定経路を示す経路情報、及び、走行予定経路の地形情報に加えて、走行予定経路を含む範囲の気象情報に基づいて、走行予定経路に含まれる道路における通行障害現象を予測する。引き続き、予測された通行障害現象と車両情報とを照合し、走行予定経路における通行が困難な地点の特定処理を行う。そして、当該通行が困難な地点が特定された場合には、当該特定された通行が困難な地点を迂回（回避）する経路を探索し、当該探索された迂回経路を提示するようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2016-085080号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述した従来例の技術を利用して、通行困難地点を迂回して走行すれば事故リスクは低減されることになるものの、実際に走行する経路は車両の利用者の判断に委ねられる。このため、利用者の性格等によっては、迂回経路が選択されないことが考えられ、事故リスクの低減の観点からは、効果は限定的であるといわざるを得ない。

【0006】

もし、迂回経路を選択する動機付けを車両の利用者に与えることができれば、事故リスクの低減の観点からの効果を向上させることができる。例えば、実際に迂回した迂回推奨地点の数等により、自動車保険の次の保険料を割り引く等の利益を利用者に提供できる運用ができれば、事故リスクの抑制に貢献することができると考えられる。

【0007】

このため、迂回経路を選択する動機付けを車両の利用者に与えるための運用に資することができる技術が望まれている。かかる要請に応えることが、本発明が解決すべき課題の一つとして挙げられる。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に記載の発明は、移動体が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点に関する情報を取得する迂回推奨地点取得部と；前記迂回推奨地点が目的地までの経路として設定済みの第1経路に含まれる場合に、前記迂回推奨地点を迂回する第2経路を提示部により前記移動体の利用者へ提示させる提示制御部と；前記利用者により前記第2経路が選択された場合に、前記迂回推奨地点を迂回したことを示す迂回情報を生成し、外部の情報処理装置へ送信する迂回情報生成部と；を備えることを特徴とする情報生成装置である。

【0009】

10

20

30

40

50

請求項 6 に記載の発明は、迂回推奨地点取得部と、提示制御部と、迂回情報生成部とを備える情報生成装置において使用される情報生成方法であって、前記迂回推奨地点取得部が、移動体が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点に関する情報を取得する迂回推奨地点取得工程と；前記迂回推奨地点が目的地までの経路として設定済みの第 1 経路に含まれる場合に、前記提示制御部が、前記迂回推奨地点を迂回する第 2 経路を提示部により前記移動体の利用者へ提示させる提示制御工程と；前記利用者により前記第 2 経路が選択された場合に、前記迂回情報生成部が、前記迂回推奨地点を迂回したことを示す迂回情報を生成し、外部の情報処理装置へ送信する迂回情報生成工程と；を備えることを特徴とする情報生成方法である。

【 0 0 1 0 】

10

請求項 7 に記載の発明は、情報生成装置が有するコンピュータに、請求項 6 に記載の情報生成方法を実行させる、ことを特徴とする情報生成プログラムである。

【 0 0 1 1 】

請求項 8 に記載の発明は、情報生成装置が有するコンピュータにより読み取り可能に、請求項 7 に記載の情報生成プログラムが記録されている、ことを特徴とする記録媒体である。

【 0 0 1 2 】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 1 に記載の情報生成装置と通信可能な情報処理装置であって、移動体の現在位置を取得する現在位置取得部と；前記現在位置の周辺における前記移動体が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点を抽出し、前記抽出された迂回推奨地点の情報を前記情報生成装置へ送信する迂回推奨地点抽出部と；前記情報生成装置が送信した前記迂回推奨地点を迂回したことを示す迂回情報を反映した情報を、前記移動体の識別情報に関連付けて記憶部に記憶させる記憶制御部と；を備えることを特徴とする情報処理装置である。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 一実施形態に係る情報生成システムの構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 第 1 実施例に係る情報生成システムの構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 図 2 の情報生成装置の構成を説明するためのブロック図である。

【 図 4 】 図 2 の情報処理装置の構成を説明するためのブロック図である。

30

【 図 5 】 図 4 の記憶ユニット内に記憶される情報を説明するための図である。

【 図 6 】 図 5 の集計迂回情報の内容を説明するための図である。

【 図 7 】 図 3 の処理制御ユニットが実行する迂回情報の生成処理を説明するためのフローチャートである。

【 図 8 】 図 7 の迂回情報の更新処理を説明するためのフローチャートである。

【 図 9 】 迂回経路の提示の際の表示例を示す図である。

【 図 10 】 図 4 の処理制御ユニットが実行する迂回推奨地点に関する情報の生成処理を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 1 4 】

【 図 11 】 図 4 の処理制御ユニットが実行する集計迂回情報の更新処理を説明するためのフローチャートである。

40

【 図 12 】 第 2 実施例に係る情報生成システムの構成を示すブロック図である。

【 図 13 】 図 12 の端末装置の構成を説明するためのブロック図である。

【 図 14 】 図 12 の情報生成装置の構成を説明するためのブロック図である。

【 図 15 】 図 14 の処理制御ユニットが実行する迂回情報の生成処理を説明するためのフローチャートである。

【 図 16 】 図 15 の迂回情報の更新処理を説明するためのフローチャートである。

【 図 17 】 図 13 の処理制御ユニットが実行する迂回経路の選択処理を説明するためのフローチャートである。

【 図 18 】 第 3 実施例に係る情報生成システムの構成を示すブロック図である。

50

【図 19】図 18 の情報生成装置の構成を説明するためのブロック図である。

【図 20】図 19 の処理制御ユニットが実行する迂回情報の生成処理を説明するためのフローチャートである。

【0015】

【図 21】図 20 の迂回情報の算出処理を説明するためのフローチャートである。

【図 22】迂回推奨地点の提示の際の表示例を示す図である。

【図 23】第 4 実施例に係る情報生成システムの構成を示すブロック図である。

【図 24】図 23 の情報生成装置の構成を説明するためのブロック図である。

【図 25】図 23 の情報処理装置の構成を説明するためのブロック図である。

【図 26】図 25 の記憶ユニット内に記憶される情報を説明するための図である。

10

【図 27】図 26 の集計非迂回情報の内容を説明するための図である。

【図 28】図 24 の処理制御ユニットが実行する非迂回情報の生成処理を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の一実施形態を、図 1 を参照して説明する。なお、以下の説明においては、同一又は同等の要素については同一符号を付し、重複する説明を省略する。

【0017】

〔構成〕

図 1 には、一実施形態に係る情報生成システムの構成が示されている。この図 1 に示されるように、当該情報生成システムは、本発明の一実施形態に係る情報生成装置 700 と情報処理装置 800 とを備えている。

20

【0018】

ここで、情報生成装置 700 は、移動体 M V 内に配置されて動作するようになっている。また、情報処理装置 800 は、移動体 M V の外に配置される。そして、情報生成装置 700 と情報処理装置 800 とは、ネットワーク 500 を介して、通信可能となっている。

【0019】

ネットワーク 500 には、各種配信サーバ 600 が接続されている。こうした各種配信サーバ 600 には、本実施形態では、雨量等の気象情報、気象予測情報等を配信する気象情報配信サーバ、祭り等のイベントの開催日時、規模、場所等のイベント情報を配信するイベント情報を配信するイベント情報配信サーバが含まれている。また、各種配信サーバ 600 には、事故多発地点、事故状況、事故原因、事故発生時間帯等を配信する事故情報配信サーバ、移動体を運転中にヒヤリとしたり、ハットしたりした地点、原因、時間帯等の交通ヒヤリハット情報を配信する交通ヒヤリハット情報配信サーバが含まれている。

30

【0020】

< 情報生成装置 700 の構成 >

図 1 に示されるように、移動体 M V には、情報生成装置 700 に加えて、位置検出部 910 及び提示部 920 が配置されている。

【0021】

上記の位置検出部 910 は、本実施形態では、GPS 受信機等を備えて構成されている。この位置検出部 910 は、複数の GPS 衛星からの電波の受信結果に基づいて、移動体 M V の現在位置及び現在時刻を検出する。位置検出部 910 による検出結果は、現在位置情報として、情報生成装置 700 へ逐次送られる。

40

【0022】

上記の提示部 920 は、情報生成装置 700 から送られた提示データを受ける。そして、提示部 920 は、当該提示データに対応する提示情報を利用者に提示する。本実施形態では、提示部 920 は、音出力部及び表示部を備えている。そして、提示データには、出力音データ及び画像データが含まれるようになっている。

【0023】

音出力部は、スピーカを備えて構成される。この音出力部は、情報生成装置 700 から

50

送られた出力音データを受ける。そして、音出力部は、当該出力音データに対応する音声  
を出力する。

【 0 0 2 4 】

表示部は、液晶ディスプレイ等の表示デバイスを備えて構成される。この表示部は、情  
報生成装置 7 0 0 から送られた画像データを受ける。そして、表示部は、当該画像データ  
に対応する画像を表示する。

【 0 0 2 5 】

次に、情報生成装置 7 0 0 の構成について説明する。情報生成装置 7 0 0 は、図 1 に示  
されるように、記憶部 7 1 0 と、送信部 7 2 0 と、受信部 7 3 0 とを備えている。また、  
情報生成装置 7 0 0 は、入力部 7 4 0 と、処理制御部 7 5 0 とを備えている。

10

【 0 0 2 6 】

上記の記憶部 7 1 0 には、情報生成装置 7 0 0 において利用される様々な情報が記録さ  
れる。こうした情報には、地図情報等が含まれている。この記憶部 7 1 0 には、処理制御  
部 7 5 0 がアクセス可能となっている。

【 0 0 2 7 】

地図情報には、道路の接続関係を示す道路データや、それらを表示するためのイメージ  
データ、P O I ( Point of Interest ) 情報等が含まれている。ここで、道路データには  
、複数の道路が交差、合流、分岐する地点 ( ノード ) と、ノード間を結ぶ道路 ( リンク )  
の情報から成り、具体的にはノードやリンクの位置情報 ( 緯度経度 ) や形状パターン、距  
離情報、標準走行時間情報、料金情報、標準消費エネルギー情報 ( 燃費情報、いわゆる電費  
情報等 ) 及び、それらを一意に識別するための I D ( Identifier : 識別子 ) が含まれてい  
る。また、P O I 情報には、施設名、施設位置等が含まれている。

20

【 0 0 2 8 】

上記の送信部 7 2 0 は、処理制御部 7 5 0 から送られた現在位置情報及び迂回情報を受  
ける。そして、送信部 7 2 0 は、当該現在位置情報及び当該迂回情報を、無線通信により  
、ネットワーク 5 0 0 を介して、情報処理装置 8 0 0 へ送信する。なお、送信部 7 2 0 か  
ら情報処理装置 8 0 0 へ送信される情報には、情報生成装置 7 0 0 の識別子 ( 以下、「生  
成装置 I D 」又は「車載機 I D 」と記す ) が指定されるようになっている。

【 0 0 2 9 】

上記の受信部 7 3 0 は、情報処理装置 8 0 0 から送信され、ネットワーク 5 0 0 を介し  
た迂回推奨地点に関する情報を、無線通信により受信する。そして、受信部 7 3 0 は、受  
信した情報を処理制御部 7 5 0 へ送る。すなわち、受信部 7 3 0 は、迂回推奨地点取得部  
としての機能を果たすようになっている。

30

【 0 0 3 0 】

上記の入力部 7 4 0 は、情報生成装置 7 0 0 用に配置されたキー部、リモート入力装置  
等により構成される。ここで、情報生成装置 7 0 0 用に配置されたキー部としては、提示  
部 9 2 0 の表示デバイスに設けられたタッチパネルを用いることができる。なお、キー部  
を有する構成に代えて、音声入力する構成を採用することもできる。この入力部 7 4 0 を  
利用者が操作することにより、各種の指定や指令を入力することができる。こうした指定  
には、目的地を指定した探索指令、案内経路の設定指令、迂回経路の選択又は非選択の指  
定である迂回経路指令が含まれる。入力部 7 4 0 への入力結果は、処理制御部 7 5 0 へ送  
られる。

40

【 0 0 3 1 】

上記の処理制御部 7 5 0 は、位置検出部 9 1 0 から送られた現在位置情報を受ける。そ  
して、処理制御部 7 5 0 は、新たな現在位置情報を受けるたびに、内部の現在位置情報を  
当該新たな現在位置情報に更新するとともに、当該新たな現在位置情報を、送信部 7 2 0  
を利用して、情報処理装置 8 0 0 へ送信する。

【 0 0 3 2 】

また、処理制御部 7 5 0 は、探索指令を受けると、当該探索指令において指定された目  
的地までの移動経路を探索する。そして、処理制御部 7 5 0 は、探索された移動経路を、

50

提示部 920 を利用して利用者に対して提示する。この後、移動経路の設定が行われると、内部に保持している迂回回数をクリアする（すなわち、「0」とする）。次いで、処理制御部 750 は、当該設定された移動経路である案内経路（以下、「第 1 経路」ともいう）に沿った移動の際の案内情報を、位置検出部 910 から送られた現在位置情報、及び、記憶部 710 内の地図情報等を参照しつつ、提示部 920 に提示させる。

【0033】

なお、当該処理制御部 750 に対しては、移動経路の探索において優先させる要素を、入力部 740 を利用して指定できるようになっている。こうした移動経路の探索において優先させる要素としては、距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコスト等がある。

【0034】

また、処理制御部 750 は、情報処理装置 800 から送られた迂回推奨地点に関する情報を、受信部 730 を介して受けると、第 1 経路上に存在する新たな迂回推奨地点を迂回する迂回経路（以下、「第 2 経路」ともいう）を自動的に探索する。引き続き、処理制御部 750 は、第 1 経路に関する案内情報に加えて、探索された第 2 経路の情報、第 2 経路に関する情報、及び、第 2 経路を選択するか否かの選択の勧誘を、提示部 920 に提示させる。ここで、本実施形態では、第 2 経路に関する情報には、第 2 経路を選択した場合と、現時点の第 1 経路を維持した場合との距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコストの少なくとも 1 つのコストの差に関する情報が含まれるようになっている。

【0035】

すなわち、処理制御部 750 は、提示制御部としての機能を果たすようになっている。

【0036】

当該選択の勧誘を受けた利用者が、「選択する」旨を、入力部 740 に入力すると、処理制御部 750 は、その旨を受ける。引き続き、処理制御部 750 は、第 2 経路（迂回経路）を、新たな第 1 経路（案内経路）として選択し、当該新たな第 1 経路に沿った移動の際の案内情報を、位置検出部 910 から送られた現在位置情報、及び、記憶部 710 内の地図情報等を参照しつつ、提示部 920 に提示させる処理を開始する。そして、処理制御部 750 は、第 2 経路（迂回経路）の選択により迂回することができるようになった迂回推奨地点の数（ $n$ ）を、迂回地点数（ $DN$ ）に加算することにより、内部の迂回情報を更新する。

【0037】

一方、当該選択の勧誘を受けた利用者が、「選択しない」旨を、入力部 740 に入力すると、処理制御部 750 は、その旨を受ける。この場合には、処理制御部 750 は、第 2 経路を新たな第 1 経路（案内経路）として選択することは行わず、案内経路として選択していた第 1 経路を、案内経路として維持する。なお、この場合には、内部の迂回情報の更新は行われない。

【0038】

すなわち、処理制御部 750 は、迂回情報生成部としての機能を果たすようになっている。

【0039】

そして、移動体  $MV$  が目的地に到達するまで、処理制御部 750 は、案内情報を提示部 920 に提示させつつ、上述した新たな迂回推奨地点を、受信部 730 を介して受けた場合の処理を実行する。そして、移動体  $MV$  が目的地に到達すると、処理制御部 750 は、内部の迂回情報を、送信部 720 を介して情報処理装置 800 へ送信する。

【0040】

< 情報処理装置 800 の構成 >

情報処理装置 800 は、図 1 に示されるように、記憶部 810 と、受信部 820 と、送信部 830 とを備えている。また、情報処理装置 800 は、迂回推奨地点抽出部 840 と、記憶制御部 850 とを備えている。

【0041】

上記の記憶部 810 は、情報処理装置 800 において利用される様々な情報が記録される。こうした情報には、地図情報、ハザードマップ情報、集計迂回情報等が含まれている。この記憶部 810 には、迂回推奨地点抽出部 840 及び記憶制御部 850 がアクセス可能となっている。

【0042】

地図情報は、道路データ、地形データ、POI（施設名等）データ等が地図上の位置と関連付けられた情報となっている。また、ハザードマップ情報は、雨量等の気象条件に応じた災害危険情報となっている。

【0043】

上記の受信部 820 は、情報生成装置 700 から送信され、ネットワーク 500 を介した現在位置情報を受信する。そして、受信部 820 は、当該現在位置情報を迂回推奨地点抽出部 840 へ送る。すなわち、受信部 820 は、現在位置取得部としての機能を果たすようになっている。

【0044】

また、受信部 820 は、情報生成装置 700 から送信され、ネットワーク 500 を介した迂回情報を受信する。そして、受信部 820 は、当該迂回情報を記憶制御部 850 へ送信する。

【0045】

また、受信部 820 は、迂回推奨地点抽出部 840 の要求に応じて各種配信サーバ 600 から送信され、ネットワーク 500 を介した配信データを受信する。そして、受信部 820 は、当該配信データを迂回推奨地点抽出部 840 へ送る。

【0046】

上記の送信部 830 は、迂回推奨地点抽出部 840 から送られた配信データ要求を受け、そして、送信部 830 は、当該配信データ要求を、ネットワーク 500 を介して、各種配信サーバ 600 へ送信する。

【0047】

また、送信部 830 は、迂回推奨地点抽出部 840 から送られた迂回推奨地点に関する情報を受け、そして、送信部 830 は、当該迂回推奨地点に関する情報を、ネットワーク 500 を介して、情報生成装置 700 へ送る。

【0048】

上記の迂回推奨地点抽出部 840 は、受信部 820 から送られた現在位置情報を受けると、迂回推奨地点に関する情報の生成処理を実行する。なお、迂回推奨地点に関する情報の生成処理の詳細については、後述する。

【0049】

上記の記憶制御部 850 は、受信部 820 から送られた迂回情報を受けると、集計迂回情報の更新処理を実行する。なお、集計迂回情報の更新処理の詳細については、後述する。

【0050】

〔動作〕

次に、上記のように構成された情報生成システムの動作について、情報生成装置 700 の処理制御部 750 が実行する迂回情報の生成処理、並びに、情報処理装置 800 の迂回推奨地点抽出部 840 が実行する迂回推奨地点に関する情報の生成処理、及び、情報処理装置 800 の記憶制御部 850 が実行する集計迂回情報の更新処理を説明する。

【0051】

なお、位置検出部 910 は、既に動作を開始しており、現地位置情報を逐次、情報生成装置 700 へ送っているものとする。そして、情報生成装置 700 は、位置検出部 910 から受けた現地位置情報を逐次、情報処理装置 800 へ送信しているものとする。また、移動体 M V に関する案内経路は既に設定されており、情報生成装置 700 では、案内経路に沿った移動の際の案内が行われているものとする。

【0052】

10

20

30

40

50



< 迂回推奨地点に関する情報の生成処理 >

まず、迂回推奨地点抽出部 840 が実行する迂回推奨地点に関する情報の生成処理について説明する。迂回推奨地点抽出部 840 は、情報生成装置 700 から送信された現在位置情報の受信に応じて、迂回推奨地点に関する情報の生成処理を実行する。

【0053】

迂回推奨地点に関する情報の生成処理に際して、迂回推奨地点抽出部 840 は、まず、当該現在位置情報から移動体 M V の現在位置を特定する。次に、迂回推奨地点抽出部 840 は、特定された移動体 M V の現在位置及びその周辺領域の大きさを指定した配信データ要求を、各種配信サーバ 600 へ送信する。

【0054】

当該配信データ要求に応答して各種配信サーバ 600 から送信された配信データを受信すると、迂回推奨地点抽出部 840 は、当該配信データと、記憶部 810 に記憶された地図情報及びハザードマップ情報に基づいて、案内経路を移動体 M V が通行した場合の事故リスクの度合に基づいて、迂回推奨地点を抽出する。引き続き、迂回推奨地点抽出部 840 は、抽出された迂回推奨地点に関する情報を情報生成装置 700 へ送信する。

【0055】

< 迂回情報の生成処理 >

次に、処理制御部 750 が実行する迂回情報の生成処理について説明する。処理制御部 750 は、案内経路が設定されると、迂回情報の生成処理を開始する。

【0056】

迂回情報の生成処理に際して、処理制御部 750 は、内部の迂回地点数 (DN) を「0」に初期化する。引き続き、目的地に到着するまで、処理制御部 750 は、迂回情報の更新処理を繰り返す。

《迂回情報の更新処理》

情報処理装置 800 から送信された迂回推奨地点に関する情報を受信すると、処理制御部 750 は、迂回情報の生成処理を開始する。

【0057】

迂回情報の生成処理に際して、案内経路 (第1経路) に存在する新たな迂回推奨地点を迂回する迂回経路 (第2経路) を自動的に探索する。引き続き、処理制御部 750 は、上述した第1経路に関する案内情報に加えて、探索された迂回経路に関する情報、及び、迂回経路を選択するか否かの選択の勧誘情報を、提示部 920 に提示させる。なお、上述したように、迂回経路に関する情報には、迂回経路を選択した場合と、現時点の案内経路を維持した場合との距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコストの少なくとも1つのコストの差に関する情報が含まれるようになっている。

【0058】

当該選択の勧誘を受けた利用者が、「選択する」旨を、入力部 740 に入力すると、処理制御部 750 は、迂回経路の選択により迂回することができるようになった迂回推奨地点の数 (n) を、迂回地点数 (DN) に加算することにより、内部の迂回情報を更新する。

【0059】

引き続き、処理制御部 750 は、迂回経路を、新たな案内経路として設定する。そして、処理制御部 750 は、当該新たな案内経路に沿った移動の際の案内情報を、位置検出部 910 から送られた現在位置情報、及び、記憶部 710 内の地図情報等を参照しつつ、提示部 920 に提示させる処理を開始する。

【0060】

一方、当該選択の勧誘を受けた利用者が、「選択しない」旨を、入力部 740 に入力すると、処理制御部 750 は、迂回経路を新たな案内経路として選択することは行わず、案内経路として選択していた経路を案内経路として維持する。この場合には、処理制御部 750 は、内部の迂回情報の更新を行わない。

【0061】

10

20

30

40

50

そして、移動体 M V が目的地に到達するまで、処理制御部 7 5 0 は、案内情報を提示部 9 2 0 に提示させつつ、上述した新たな迂回推奨地点を、受信部 7 3 0 を介して受けた場合の処理を実行し、迂回情報を適宜更新する。そして、移動体 M V が目的地に到達すると、処理制御部 7 5 0 は、内部の迂回情報を情報処理装置 8 0 0 へ送信する。

【 0 0 6 2 】

< 集計迂回情報の更新処理 >

次いで、記憶制御部 8 5 0 が実行する集計迂回情報の更新処理について説明する。記憶制御部 8 5 0 は、情報生成装置 7 0 0 から送信された迂回情報の受信に応じて、集計迂回情報の更新処理について説明する。

【 0 0 6 3 】

迂回情報を受信した情報処理装置 8 0 0 では、記憶制御部 8 5 0 が、当該迂回情報により示される迂回地点数を、予め定められた期間長（例えば、「1ヶ月」）の集計期間における現時点までの集計値（集計迂回地点数：T D N）を算出する。そして、記憶制御部 8 5 0 は、算出された集計値を、情報生成装置 7 0 0 の識別子（車載機 I D）に関連付けて、記憶部 8 1 0 に格納することにより、集計迂回情報を更新する。

【 0 0 6 4 】

以上説明したように、本実施形態では、移動体 M V が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点に関する情報を情報処理装置 8 0 0 から受信すると、処理制御部 7 5 0 は、迂回推奨地点が目的地までの経路として設定済みの第 1 経路に含まれる場合に、当該迂回推奨地点を迂回する第 2 経路を提示部 9 2 0 により移動体 M V の利用者へ提示させる。そして、利用者により第 2 経路が選択された場合に、処理制御部 7 5 0 が、迂回推奨地点を迂回したことを示す迂回情報を生成し、情報処理装置 8 0 0 へ送信する。

【 0 0 6 5 】

したがって、本実施形態によれば、迂回経路を選択する動機付けを移動体 M V の利用者に与えるための運用に資することができる。

【 0 0 6 6 】

また、本実施形態では、処理制御部 7 5 0 は、第 2 経路を走行して目的地へ到着した際に迂回情報を生成する。このため、情報生成装置 7 0 0 と情報処理装置 8 0 0 との間の通信量を抑制することができる。

【 0 0 6 7 】

また、本実施形態では、処理制御部 7 5 0 は、第 2 経路を提示する際に、第 1 経路との距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコストの少なくとも 1 つのコストの差に関する情報を更に提示部 9 2 0 に提示させる。このため、移動体 M V の利用者が、増加する各種コストを把握した上で、迂回する経路を選択するか否かを判断することができる。

【 0 0 6 8 】

また、本実施形態では、情報生成装置 7 0 0 から送信された移動体 M V の現在位置情報を受信すると、迂回推奨地点抽出部 8 4 0 が、移動体 M V の現在位置の周辺における移動体が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点を迂回推奨地点として抽出する。そして、迂回推奨地点抽出部 8 4 0 は、抽出された迂回推奨地点の情報を情報生成装置 7 0 0 へ送信する。

【 0 0 6 9 】

また、本実施形態では、情報生成装置 7 0 0 から送信された迂回情報を受信すると、記憶制御部 8 5 0 が、迂回情報を反映した情報を、移動体 M V の識別情報に関連付けて記憶部 8 1 0 に記憶させる。なお、本実施形態では、迂回情報を反映した情報として、予め定められた期間長の期間における迂回地点数の集計値を採用している。

【 0 0 7 0 】

したがって、情報生成装置 7 0 0 と情報処理装置 8 0 0 とが協働することにより、迂回経路を選択する動機付けを移動体 M V の利用者に与えるための効果的な運用に資すること

10

20

30

40

50

ができる。

【 0 0 7 1 】

〔 実施形態の変形 〕

本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、様々な変形が可能である。

【 0 0 7 2 】

例えば、上記の実施形態では、迂回情報には迂回地点数が含まれているものとし、迂回情報を反映した情報を、予め定められた期間長の期間における迂回地点数の集計値とした。これに対し、迂回情報には、第 2 経路と第 1 経路との距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコストの少なくとも 1 つのコストの差に関する情報を含むようにし、迂回情報を反映した情報を、予め定められた期間長の期間における当該コスト差の集計値としてもよい。この場合には、例えば、コストが大きく増大する迂回経路を走行した場合の移動体の利用者の利益を大きく設定するようにすれば、迂回によりコストが大きく増大する場合であっても、車両の利用者に対して迂回推奨地点を迂回する動機付けを与えることが可能となる。

10

【 0 0 7 3 】

また、迂回推奨地点に関する情報に、移動体 M V が迂回推奨地点を通行した場合の事故リスクの度合を含めるようにし、迂回経路を選択するか否かの選択の勧誘情報を提示する際に、当該事故リスクの度合を含めた提示とするようにしてもよい。この場合には、移動体 M V の利用者が、事故リスクを把握した上で、迂回する経路を選択するか否かを判断することができる。

20

【 0 0 7 4 】

さらに、迂回推奨地点に関する情報に事故リスクの度合を含めるようにした場合には、迂回情報を反映した情報を、予め定められた期間長の期間における事故リスクの度合いが高くなる迂回ポイント値の集計値としてもよい。この場合には、例えば、迂回ポイント値が高い程ほど、移動体の利用者の利益を大きく設定するようにすれば、事故リスクの度合に応じて、移動体 M V の利用者に対して迂回推奨地点を迂回する動機付けを与えることが可能となる。

【 0 0 7 5 】

また、上記の実施形態では、目的地に到着したことをもって、情報生成装置が、迂回情報を送信するようにした。これに対し、走行軌跡に基づいて、迂回する経路を実際に走行したことが判定されたことを条件に、迂回情報を送信するようにしてもよい。

30

【 0 0 7 6 】

なお、上記の実施形態における情報生成装置及び情報処理装置のそれぞれを、中央処理装置 ( C P U : Central Processing Unit ) 等の演算手段を備えたコンピュータシステムとして構成し、予め用意されたプログラムをコンピュータで実行することにより、上記の出力制御装置の一部又は全部の機能を実現するようにしてもよい。このプログラムはハードディスク、C D - R O M、D V D 等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録され、当該コンピュータによって記録媒体から読み出されて実行される。また、このプログラムは、C D - R O M、D V D 等の可搬型記録媒体に記録された形態で取得されるようにしてもよいし、インターネットなどのネットワークを介した配信の形態で取得されるようにしてもよい。

40

【 実施例 】

【 0 0 7 7 】

以下、本発明の実施例を、図面を参照して説明する。なお、以下の説明及び図面においては、上述した実施形態の場合を含めて、同一又は同等の要素については同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【 0 0 7 8 】

〔 第 1 実施例 〕

まず、本発明の第 1 実施例を、図 2 ~ 図 1 1 を主に参照して説明する。

【 0 0 7 9 】

50

### < 構成 >

図 2 には、第 1 実施例に係る情報生成システム 400A の構成が示されている。この図 2 に示されるように、情報生成システム 400A は、情報生成装置 100A と情報処理装置 300A とを備えている。

#### 【0080】

ここで、情報生成装置 100A は、車両 CR 内に配置されて動作するようになっている。また、情報処理装置 300A は、車両 CR の外に配置される。情報生成装置 100A と情報処理装置 300A とは、ネットワーク 500 を介して、通信可能となっている。そして、情報処理装置 300A は、ネットワーク 500 を介して、各種配信サーバ 600 と通信可能となっている。

#### 【0081】

##### 《情報生成装置 100A の構成》

図 2 に示されるように、車両 CR には、情報生成装置 100A に加えて、音出力ユニット 210、表示ユニット 220、センサユニット 230 及び GPS 受信ユニット 240 が配置されている。これらの音出力ユニット 210、表示ユニット 220、センサユニット 230 及び GPS 受信ユニット 240 は、情報生成装置 100A と接続されている。

#### 【0082】

上記の音出力ユニット 210 は、情報生成装置 100A から送られた出力音データを受ける。そして、音出力ユニット 210 は、当該出力音データに対応する音声を出力する。

#### 【0083】

上記の表示ユニット 220 は、情報生成装置 100A から送られた画像データを受ける。そして、表示ユニット 220 は、当該画像データに対応する画像を表示する。

#### 【0084】

上記のセンサユニット 230 は、車速センサ、加速度センサ、角速度センサ、傾斜センサ等を備えて構成されている。センサユニット 230 が備える各種センサによる検出結果は、情報生成装置 100A へ送られる。

#### 【0085】

上記の GPS (Global Positioning System) 受信ユニット 240 は、複数の GPS 衛星からの電波を受信し、GPS データを情報生成装置 100A へ送る。

#### 【0086】

図 3 に示されるように、情報生成装置 100A は、処理制御ユニット 110A と、記憶ユニット 120A と、入力ユニット 130 と、無線通信ユニット 140 とを備えている。処理制御ユニット 110A には、記憶ユニット 120A、入力ユニット 130 及び無線通信ユニット 140 に加えて、上述した音出力ユニット 210、表示ユニット 220、センサユニット 230 及び GPS 受信ユニット 240 が接続されている。

#### 【0087】

上記の処理制御ユニット 110A は、情報生成装置 100A の全体を統括制御する。この処理制御ユニット 110A については、後述する。

#### 【0088】

上記の記憶ユニット 120A は、ハードディスク装置等の不揮発性の記憶装置を備えて構成され、情報生成装置 100A において利用される様々な情報データが記憶される。こうした情報データには、地図情報 MPI が含まれている。この記憶ユニット 120A には、処理制御ユニット 110A がアクセス可能となっている。

#### 【0089】

地図情報 MPI には、道路の接続関係を示す道路データや、それらを表示するためのイメージデータ、POI (Point of Interest) 情報等が含まれている。ここで、道路データは、複数の道路が交差、合流、分岐する地点 (ノード) と、ノード間を結ぶ道路 (リンク) の情報から成り、具体的にはノードやリンクの位置情報 (緯度経度) や形状パターン、距離情報、標準走行時間情報、料金情報、標準消費エネルギー情報 (燃費情報、いわゆる電費情報等) 及び、それらを一意に識別するための ID (Identifier: 識別子) が含まれ

10

20

30

40

50

ている。また、P O I 情報には、施設名、施設位置等が含まれている。

【 0 0 9 0 】

上記の入力ユニット 1 3 0 は、情報生成装置 1 0 0 A の本体部に設けられたキー部、及び／又はキー部を備えるリモート入力装置等により構成される。ここで、本体部に設けられたキー部としては、表示ユニット 2 2 0 の表示デバイスに設けられたタッチパネルを用いることができる。なお、キー部を有する構成に代えて、又は併用して音声認識技術を利用して音声にて入力する構成を採用することもできる。

【 0 0 9 1 】

この入力ユニット 1 3 0 を利用者が操作することにより、情報生成装置 1 0 0 A の動作内容の指定や動作指令が行われる。こうした動作指令には、目的地を指定した経路探索指令、案内経路の設定指令、迂回経路の選択又は非選択の指定である迂回経路指令が含まれる。入力ユニット 1 3 0 への入力結果は、入力データとして、処理制御ユニット 1 1 0 A へ送られる。

10

【 0 0 9 2 】

なお、第 1 実施例では、走行経路の探索において優先させる要素を、入力ユニット 1 3 0 を利用して指定できるようになっている。こうした走行経路の探索において優先させる要素としては、距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコスト等がある。

【 0 0 9 3 】

上記の無線通信ユニット 1 4 0 は、ネットワーク 5 0 0 を介して、情報処理装置 3 0 0 A との通信を行う。無線通信ユニット 1 4 0 は、制御ユニット 1 1 0 A から送られた現在位置情報及び迂回情報を受ける。そして、無線通信ユニット 1 4 0 は、当該現在位置情報及び当該迂回情報を情報処理装置 3 0 0 A へ送信する。

20

【 0 0 9 4 】

また、無線通信ユニット 1 4 0 は、情報処理装置 3 0 0 A から送信された迂回推奨地点に関する情報を受信する。そして、無線通信ユニット 1 4 0 は、当該迂回推奨地点に関する情報を処理制御ユニット 1 1 0 A へ送る。

【 0 0 9 5 】

次に、上記の処理制御ユニット 1 1 0 A について説明する。この処理制御ユニット 1 1 0 A は、中央処理装置（C P U）及びその周辺回路を備えて構成されている。処理制御ユニット 1 1 0 A が様々なプログラムを実行することにより、情報生成装置 1 0 0 A としての各種機能が実現されるようになっている。

30

【 0 0 9 6 】

ここで、処理制御ユニット 1 1 0 A は、センサユニット 2 3 0 から送られたセンサデータ及び G P S 受信ユニット 2 4 0 から受けた G P S データに基づいて、記憶ユニット 1 2 0 A 中の地図情報 M P I 等を適宜参照し、マップマッチングの手法を用いて、精度良く現在位置を検出するようになっている。

【 0 0 9 7 】

処理制御ユニット 1 1 0 A は、車両 C R の現在位置を検出するたびに、内部の現在位置情報を当該新たな現在位置情報に更新する。また、処理制御ユニット 1 1 0 A は、当該新たな現在位置情報を、無線通信ユニット 1 4 0 を利用して、情報処理装置 3 0 0 A へ送信する。

40

【 0 0 9 8 】

また、処理制御ユニット 1 1 0 A は、入力ユニット 1 3 0 から送られた探索指令を受けると、当該探索指令において指定された目的地までの走行経路を探索する。引き続き、処理制御ユニット 1 1 0 A は、探索された走行経路を、音出力ユニット 2 1 0 及び表示ユニット 2 2 0 を利用して利用者に対して提示する。この後、案内経路が設定されると、処理制御ユニット 1 1 0 A は、当該設定された案内経路（第 1 経路）に沿った走行の際の案内情報の利用者に対する提示処理（案内情報提示処理）を開始する。また、処理制御ユニット 1 1 0 A は、迂回情報の生成処理を開始する。

【 0 0 9 9 】

50

なお、処理制御ユニット 110A が実行する迂回情報の生成処理の詳細については、後述する。

【0100】

《情報処理装置 300A の構成》

図 4 には、情報処理装置 300A の概略的な構成が示されている。この図 4 に示されるように、情報処理装置 300A は、処理制御ユニット 310A と、記憶ユニット 320A と、外部通信ユニット 330 とを備えている。

【0101】

処理制御ユニット 310A は、中央処理装置（CPU）及びその周辺回路を備えて構成され、情報処理装置 300A の全体を統括制御する。この処理制御ユニット 310A が様々なプログラムを実行することにより、情報処理装置 300A としての各種機能が実現されるようになっている。処理制御ユニット 310A が実行する迂回推奨地点に関する情報の生成処理、及び、集計迂回情報の更新処理の詳細については、後述する。

【0102】

なお、処理制御ユニット 310A が実行するプログラムはハードディスク、CD-ROM、DVD 等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録され、当該記録媒体からロードされて実行される。また、このプログラムは、CD-ROM、DVD 等の可搬型記録媒体に記録された形態で取得されるようにしてもよいし、インターネットなどのネットワークを介した配信の形態で取得されるようにしてもよい。

【0103】

上記の記憶ユニット 320A は、情報処理装置 300A において利用される様々な情報データが記録される。この記憶ユニット 320A には、処理制御ユニット 310A がアクセス可能となっている。なお、記憶ユニット 320A に記憶される情報データについては、後述する。

【0104】

上記の外部通信ユニット 330 は、情報生成装置 100A からネットワーク 500 を介して送信された現在位置情報及び迂回情報を受信する。そして、外部通信ユニット 330 は、当該現在位置情報及び当該迂回情報を処理制御ユニット 310A へ送る。

【0105】

また、外部通信ユニット 330 は、処理制御ユニット 310A から送られた迂回推奨地点に関する情報を受ける。そして、外部通信ユニット 330 は、当該迂回推奨地点に関する情報を、ネットワーク 500 を介して、情報生成装置 100A へ送信する。

【0106】

また、外部通信ユニット 330 は、処理制御ユニット 310A から送られた配信データ要求を受ける。そして、外部通信ユニット 330 は、当該配信データ要求を、ネットワーク 500 を介して、各種配信サーバ 600 へ送信する。

【0107】

また、外部通信ユニット 330 は、処理制御ユニット 310A の要求に応じて各種配信サーバ 600 から送信され、ネットワーク 500 を介した配信データを受信する。そして、外部通信ユニット 330 は、当該配信データを処理制御ユニット 310A へ送る。

【0108】

《記憶ユニット 320A に記憶される情報》

記憶ユニット 320A に記憶される情報には、図 6 に示されるように、地図情報 MPJ、ハザードマップ情報 HMI 及び集計迂回情報 DTI が含まれている。

【0109】

地図情報 MPJ には、道路データ、地形データ、POI（施設名等）データ等が地図上の位置と関連付けられた情報となっている。また、ハザードマップ情報 HMI は、雨量等の気象条件に応じた災害危険情報となっている。

【0110】

また、集計迂回地点数情報 DTI は、図 6 に示されるように、車載機（情報生成装置）

10

20

30

40

50

ＩＤ（ＣＩＤ<sub>j</sub>）に関連付けられた、予め定められた期間長（例えば、「１ヶ月」）の集計期間における現時点までの集計値（集計迂回地点数：ＴＤＮ<sub>j</sub>）の情報である

【０１１１】

<動作>

次に、上記のように構成された情報生成システム４００Ａの動作について、情報生成装置１００Ａの処理制御ユニット１１０Ａが実行する迂回情報の生成処理、並びに、情報処理装置３００Ａの処理制御ユニット３１０Ａが実行する迂回推奨地点に関する情報の生成処理及び集計迂回情報の更新処理を説明する。

【０１１２】

なお、センサユニット２３０及びＧＰＳ受信ユニット２４０は、既に動作を開始しており、処理制御ユニット１１０Ａは、現地位置情報を逐次、情報処理装置３００Ａへ送っているものとする。また、車両ＣＲに関する案内経路は既に設定されており、情報生成装置１００Ａでは、案内経路に沿った走行の際の案内が行われているものとする。

【０１１３】

《迂回情報の生成処理》

まず、処理制御ユニット１１０Ａが実行する迂回情報の生成処理について説明する。この処理は、案内経路が設定されると開始する。迂回情報とは、車両ＣＲが本来走行する予定であった経路上に、情報生成装置１００Ａによって特定された迂回推奨地点が存在した場合に、当該迂回推奨地点を迂回する走行がどの程度行われたか示す情報である。

【０１１４】

迂回情報の生成処理に際しては、図７に示されるように、まず、ステップＳ１１において、処理制御ユニット１１０Ａが、迂回地点数（ＤＮ）を「０」に初期化する。引き続き、ステップＳ１２において、処理制御ユニット１１０Ａが、最新の現在位置情報に基づいて、車両ＣＲの現在位置を特定する。

【０１１５】

次に、ステップＳ１３において、処理制御ユニット１１０Ａが、車両ＣＲが目的地に到着したか否かを判定する。ステップＳ１３における判定の結果が肯定的であった場合（ステップＳ１３：Ｙ）には、処理は、後述するステップＳ１５へ進む。

【０１１６】

ステップＳ１３における判定の結果が否定的であった場合（ステップＳ１３：Ｎ）には、処理はステップＳ１４へ進む。このステップＳ１４では、処理制御ユニット１１０Ａが、迂回情報の更新処理を行う。そして、処理は、上述したステップＳ１２へ戻る。

【０１１７】

なお、ステップＳ１４において実行される迂回情報の更新処理の詳細については、後述する。

【０１１８】

以後、ステップＳ１３における判定の結果が肯定的となるまで、ステップＳ１２～Ｓ１４の処理が繰り返される。車両ＣＲが目的地に到着し、ステップＳ１３における判定の結果が肯定的となると（ステップＳ１３：Ｙ）、処理はステップＳ１５へ進む。

【０１１９】

ステップＳ１５では、処理制御ユニット１１０Ａが、車載機ＩＤ及び最新の迂回情報を情報処理装置３００Ａへ送信する。そして、今回の迂回情報の生成処理が終了する。

【０１２０】

《迂回情報の更新処理》

次に、ステップＳ１４において実行される迂回情報の更新処理について説明する。

【０１２１】

迂回情報の更新処理に際しては、図８に示されるように、まず、ステップＳ２１において、処理制御ユニット１１０Ａが、迂回推奨地点に関する情報を受信したか否かを判定する。ステップＳ２１における判定の結果が否定的であった場合（ステップＳ２１：Ｎ）には、ステップＳ１４の処理が終了する。そして、処理は、上述した図７のステップＳ１２

10

20

30

40

50

へ戻る。

【 0 1 2 2 】

ステップ S 2 1 における判定の結果が肯定的であった場合（ステップ S 2 1 : Y）には、処理はステップ S 2 2 へ進む。このステップ S 2 2 では、処理制御ユニット 1 1 0 A が、情報処理装置 3 0 0 A から送信された迂回推奨地点の中に、案内経路（第 1 経路）上における迂回推奨地点であって、音出力ユニット 2 1 0 及び表示ユニット 2 2 0 を利用した提示がなされていない未提示の迂回推奨地点があるか否かを判定する。ステップ S 2 2 における判定の結果が否定的であった場合（ステップ S 2 2 : N）には、ステップ S 1 4 の処理が終了する。そして、処理は、図 7 のステップ S 1 2 へ戻る。

【 0 1 2 3 】

ステップ S 2 2 における判定の結果が肯定的であった場合（ステップ S 2 2 : Y）には、処理はステップ S 2 3 へ進む。このステップ S 2 3 では、処理制御ユニット 1 1 0 A が、未提示の迂回推奨地点を、音出力ユニット 2 1 0 及び表示ユニット 2 2 0 を利用して提示するとともに、当該迂回推奨地点を迂回する迂回経路（第 2 経路）を自動的に探索する。かかる迂回経路を探索に際して、処理制御ユニット 1 1 0 A は、案内経路の探索の場合に優先させた要素を優先した探索を行う。

【 0 1 2 4 】

次に、ステップ S 2 4 において、処理制御ユニット 1 1 0 A が、現時点での案内経路に関する案内情報に加えて、探索された迂回経路に関する情報、及び、迂回経路を選択するか否かの選択の勧誘情報を、音出力ユニット 2 1 0 及び表示ユニット 2 2 0 を利用して、利用者に対して提示する。なお、迂回経路に関する情報には、迂回経路を選択した場合と、現時点の案内経路を維持した場合との距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコストの少なくとも 1 つのコストの差に関する情報が含まれるようになっている。

【 0 1 2 5 】

次いで、ステップ S 2 5 において、処理制御ユニット 1 1 0 A が、迂回経路が選択されたか否かを判定する。かかる判定に際して、処理制御ユニット 1 1 0 A は、勧誘を受けた利用者が「選択する」旨を入力ユニット 1 3 0 に入力した場合に、迂回経路が選択されたとの肯定的な判定を行う。また、処理制御ユニット 1 1 0 A は、当該利用者が「選択しない」旨を入力ユニット 1 3 0 に入力した場合に、迂回経路が選択されなかったとの否定的な判定を行う。

【 0 1 2 6 】

ステップ S 2 5 における判定の結果が否定的であった場合（ステップ S 2 5 : N）には、ステップ S 1 4 の処理が終了する。そして、処理は、図 7 のステップ S 1 2 へ戻る。

【 0 1 2 7 】

一方、ステップ S 2 5 における判定の結果が肯定的であった場合（ステップ S 2 5 : Y）には、処理はステップ S 2 6 へ進む。このステップ S 2 6 では、処理制御ユニット 1 1 0 A が、迂回情報に含まれている迂回地点数（D N）に、迂回経路を選択することにより迂回することができるようになった迂回地点数（n）を加算する。

【 0 1 2 8 】

次いで、ステップ S 2 7 において、処理制御ユニット 1 1 0 A が、選択された迂回経路を新たな案内経路（第 1 経路）に設定する。そして、ステップ S 1 4 の処理が終了し、処理は、図 7 のステップ S 1 2 へ戻る。

【 0 1 2 9 】

なお、図 9 には、ステップ S 2 4 の処理により表示される表示例が示されている。なお、図 9 では、現在位置が で表され、目的地が で表されている。また、現時点の案内経路（第 1 経路）が太い実線で表され、迂回経路（第 2 経路）が破線で表されている。

【 0 1 3 0 】

《迂回推奨地点に関する情報の生成処理》

次いで、処理制御ユニット 3 1 0 A が実行する迂回推奨地点に関する情報の生成処理について説明する。

10

20

30

40

50



## 【 0 1 3 1 】

迂回推奨地点に関する情報の生成処理に際しては、図 10 に示されるように、まず、ステップ S 3 1 において、処理制御ユニット 3 1 0 A が、車載機 I D 及び現在位置情報を受信したか否かを判定する。ステップ S 3 1 における判定の結果が否定的であった場合（ステップ S 3 1 : N）には、ステップ S 3 1 の処理が繰り返される。

## 【 0 1 3 2 】

ステップ S 3 1 における判定の結果が肯定的であった場合（ステップ S 3 1 : Y）には、処理はステップ S 3 2 へ進む。このステップ S 3 2 では、処理制御ユニット 3 1 0 A が、現在位置情報に基づいて特定される現在位置を含む所定範囲の環境情報を取得する。かかる環境情報の取得に際して、処理制御ユニット 3 1 0 A は、特定された現在位置及びその周辺領域の大きさを指定した配信データ要求を、各種配信サーバ 6 0 0 へ送信する。そして、処理制御ユニット 3 1 0 A は、当該配信データ要求に応答して各種配信サーバ 6 0 0 から送信された配信データを受信する。

10

## 【 0 1 3 3 】

次に、ステップ S 3 3 において、処理制御ユニット 3 1 0 A が、迂回推奨地点があるか否かを判定する。かかる判定に際して、処理制御ユニット 3 1 0 A は、当該配信データ、並びに、記憶ユニット 3 2 0 A に記憶された地図情報 M P J 及びハザードマップ情報 H M I に基づいて、通行の安全の観点から、言い換えると通行時の事故リスクの観点から迂回推奨地点の抽出処理を行う。そして、処理制御ユニット 3 1 0 A が、当該迂回推奨地点の抽出処理の結果に基づいて、迂回推奨地点があるか否かを判定する。

20

## 【 0 1 3 4 】

ステップ S 3 3 における判定の結果が否定的であった場合（ステップ S 3 3 : N）には、処理はステップ S 3 1 に戻る。一方、ステップ S 3 3 における判定の結果が肯定的であった場合（ステップ S 3 3 : Y）には、処理はステップ S 3 4 に進む。

## 【 0 1 3 5 】

ステップ S 3 4 では、処理制御ユニット 3 1 0 A が、迂回推奨地点に関する情報を、受信した車載機 I D を有する情報生成装置 1 0 0 A へ送信する。そして、処理はステップ S 3 1 に戻る。以後、ステップ S 3 1 ~ S 3 4 の処理が繰り返される。

## 【 0 1 3 6 】

## 《集計迂回情報の更新処理》

30

次に、処理制御ユニット 3 1 0 A が実行する集計迂回情報の更新処理について説明する。

## 【 0 1 3 7 】

集計迂回情報の更新処理に際しては、図 1 1 に示されるように、まず、ステップ S 4 1 において、処理制御ユニット 3 1 0 A が、車載機 I D 及び迂回情報を受信したか否かを判定する。ステップ S 4 1 における判定の結果が否定的であった場合（ステップ S 4 1 : N）には、ステップ S 4 1 の処理が繰り返される。

## 【 0 1 3 8 】

ステップ S 4 1 における判定の結果が肯定的であった場合（ステップ S 4 1 : Y）には、処理はステップ S 4 2 へ進む。このステップ S 4 2 では、処理制御ユニット 3 1 0 A が、記憶ユニット 3 2 0 A 内に記憶されている集計迂回情報 D T I を更新する。かかる更新に際して、処理制御ユニット 3 1 0 A は、受信した迂回情報に含まれている迂回地点数（ $DN_j$ ）を加算することにより、受信した車載機 I D（ $CID_j$ ）に関連付けられている記憶ユニット 3 2 0 A 内に記憶されている集計迂回地点数（ $DN_j$ ）を更新する。

40

## 【 0 1 3 9 】

そして、処理はステップ S 4 1 へ戻る。以後、ステップ S 4 1 , S 4 2 の処理が繰り返される。

## 【 0 1 4 0 】

以上説明したように、第 1 実施例では、車両 C R が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点に関する情報を情報処理装置 3 0 0 A から受信すると

50

、情報生成装置 100A では、迂回推奨地点が目的地までの経路として設定済みの第 1 経路に含まれる場合に、処理制御ユニット 110A が、当該迂回推奨地点を迂回する第 2 経路を車両 CR の利用者へ提示させる。そして、利用者により第 2 経路が選択された場合に、処理制御ユニット 110A が、迂回推奨地点を迂回したことを示す迂回情報を生成し、情報処理装置 300A へ送信する。

【0141】

したがって、第 1 実施例によれば、迂回経路を選択する動機付けを車両 CR の利用者を与えるための運用に資することができる。動機付けを利用者に与えることの実例としては、事故リスクの比較的高い迂回推奨地点を迂回して走行した実績に応じた、次の自動車保険料の割引などが挙げられる。

10

【0142】

また、第 1 実施例では、処理制御ユニット 110A は、第 2 経路を走行して目的地へ到着した際に迂回情報を生成する。このため、情報生成装置 100A と情報処理装置 300A との間の通信量を抑制することができる。

【0143】

また、第 1 実施例では、処理制御ユニット 110A は、第 2 経路を提示する際に、第 1 経路との距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコストの少なくとも 1 つのコストの差に関する情報を更に提示させる。このため、車両 CR の利用者が、増加する各種コストを把握した上で、迂回する経路を選択するか否かを判断することができる。

20

【0144】

また、第 1 実施例では、情報生成装置 100A から送信された車両 CR の現在位置情報を受信すると、処理制御ユニット 310A が、車両 CR の現在位置の周辺における車両 CR が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点を迂回推奨地点として抽出する。そして、処理制御ユニット 310A は、抽出された迂回推奨地点の情報を情報生成装置 100A へ送信する。

【0145】

また、第 1 実施例では、情報生成装置 100A から送信された迂回情報を受信すると、処理制御ユニット 310A が、迂回情報を反映した情報を、車両 CR の識別情報に関連付けて記憶ユニット 320A に記憶させる。なお、第 1 実施例では、迂回情報を反映した情報として、予め定められた期間長の期間における迂回地点数の集計値を採用している。

30

【0146】

したがって、情報生成装置 100A と情報処理装置 300A とが協働することにより、迂回経路を選択する動機付けを車両 CR の利用者を与えるための効果的な運用に資することができる。

【0147】

[ 第 1 実施例の変形 ]

第 1 実施例に対しては、様々な変形が可能である。

【0148】

例えば、上記の第 1 実施例では、迂回情報には迂回地点数が含まれているものとし、迂回情報を反映した情報を、予め定められた期間長の期間における迂回地点数の集計値とした。これに対し、迂回情報には、第 2 経路と第 1 経路との距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコストの少なくとも 1 つのコストの差に関する情報を含むようにし、迂回情報を反映した情報を、予め定められた期間長の期間における当該コスト差の集計値としてもよい。この場合には、例えば、コストが大きく増大する迂回経路を走行した場合の車両の利用者の利益を大きく設定するようにすれば、迂回によりコストが大きく増大する場合であっても、車両の利用者に対して迂回推奨地点を迂回する動機付けを与えることが可能となる。

40

【0149】

また、迂回推奨地点に関する情報に、車両 CR が迂回推奨地点を通行した場合の事故リスクの度合を含めるようにし、迂回経路を選択するか否かの選択の勧誘情報を提示する際

50

に、当該事故リスクの度合を含めた提示とするようにしてもよい。この場合には、車両の利用者が、事故リスクを把握した上で、迂回する経路を選択するか否かを判断することができる。

#### 【0150】

さらに、迂回推奨地点に関する情報に事故リスクの度合を含めるようにした場合には、迂回情報を反映した情報を、予め定められた期間長の期間における事故リスクの度合が高い程高くなる迂回ポイント値の集計値としてもよい。この場合には、例えば、迂回ポイント値が高い程ほど、車両の利用者の利益を大きく設定するようにすれば、事故リスクの度合に応じて、車両の利用者に対して迂回推奨地点を迂回する動機付けを与えることが可能となる。

10

#### 【0151】

また、上記の第1実施例では、目的地に到着したことをもって、情報生成装置が、迂回情報を送信するようにした。この際に、走行軌跡に基づいて、迂回する経路を実際に走行したことが判定されたことを条件に、迂回情報を送信するようにしてもよい。

#### 【0152】

##### [第2実施例]

次に、本発明の第2実施例を、図12～図17を主に参照して説明する。

#### 【0153】

##### <構成>

図12には、第2実施例に係る情報生成システム400Bの構成が示されている。この図12に示されるように、情報生成システム400Bは、上述した第1実施例と比べて、情報生成装置100Aに代えて端末装置100Bを備える点、及び、情報処理装置300Aに代えて情報生成装置300Bを備える点が相違している。

20

#### 【0154】

##### 《端末装置100Bの構成》

図12に示されるように、端末装置100Bには、車両CR内に配置された音出力ユニット210、表示ユニット220及びGPS受信ユニット240と接続されている。

#### 【0155】

図13に示されるように、端末装置100Bは、処理制御ユニット110Bと、記憶ユニット120Bと、入力ユニット130と、無線通信ユニット140とを備えている。処理制御ユニット110Bには、記憶ユニット120B、入力ユニット130及び無線通信ユニット140に加えて、上述した音出力ユニット210、表示ユニット220及びGPS受信ユニット240が接続されている。

30

#### 【0156】

上記の処理制御ユニット110Bは、端末装置100Bの全体を統括制御する。この処理制御ユニット110Bについては、後述する。

#### 【0157】

上記の記憶ユニット120Bは、ハードディスク装置等の不揮発性の記憶装置を備えて構成され、端末装置100Bにおいて利用される様々な情報データが記憶される。この記憶ユニット120Bには、処理制御ユニット110Bがアクセス可能となっている。

40

#### 【0158】

なお、記憶ユニット120Bには、地図情報MPIは、記憶されていない。

#### 【0159】

第2実施例では、無線通信ユニット140は、処理制御ユニット110Bから送られた入力データ及び現在位置情報を受ける。そして、無線通信ユニット140は、当該入力データ及び当該現在位置情報を情報生成装置300Bへ送信する。

#### 【0160】

なお、迂回経路情報には、現時点での案内経路に関する案内情報に加えて、探索された迂回経路に関する情報、及び、迂回経路を選択するか否かの選択の勧誘情報が含まれている。

50

## 【 0 1 6 1 】

また、第 2 実施例では、無線通信ユニット 1 4 0 は、情報生成装置 3 0 0 B から送信された案内情報及び迂回経路情報を提示するための音声情報及び画像情報を受信する。そして、無線通信ユニット 1 4 0 は、当該音声情報及び画像情報を処理制御ユニット 1 1 0 B へ送る。

## 【 0 1 6 2 】

次に、上記の処理制御ユニット 1 1 0 B について説明する。この処理制御ユニット 1 1 0 B は、中央処理装置 ( C P U ) 及びその周辺回路を備えて構成されている。処理制御ユニット 1 1 0 B が様々なプログラムを実行することにより、端末装置 1 0 0 B としての各種機能が実現されるようになっている。

10

## 【 0 1 6 3 】

処理制御ユニット 1 1 0 B は、 G P S 受信ユニット 2 4 0 から車両 C R の現在位置を受けると、当該現在位置を、現在位置情報として、無線通信ユニット 1 4 0 を利用して、情報生成装置 3 0 0 B へ送信する。

## 【 0 1 6 4 】

また、処理制御ユニット 1 1 0 B は、入力ユニット 1 3 0 から送られた第 1 実施例と同様の探索指令及び迂回回路の選択指定を受ける。そして、処理制御ユニット 1 1 0 B は、当該探索指令及び当該迂回回路の選択指定を、無線通信ユニット 1 4 0 を利用して、情報生成装置 3 0 0 B へ送信する。

## 【 0 1 6 5 】

20

また、処理制御ユニット 1 1 0 B は、情報生成装置 3 0 0 B から送信された案内情報及び迂回推奨地点に関する情報を、無線通信ユニット 1 4 0 を利用して受信する。そして、当該案内情報及び当該迂回推奨地点に関する情報を、音出力ユニット 2 1 0 及び表示ユニット 2 2 0 を利用して利用者に対して提示する。

## 【 0 1 6 6 】

## 《 情報生成装置 3 0 0 B の構成 》

図 1 4 には、情報生成装置 3 0 0 B の概略的な構成が示されている。この図 1 4 に示されるように、情報生成装置 3 0 0 B は、処理制御ユニット 3 1 0 B と、記憶ユニット 3 2 0 B と、外部通信ユニット 3 3 0 とを備えている。

## 【 0 1 6 7 】

30

処理制御ユニット 3 1 0 B は、中央処理装置 ( C P U ) 及びその周辺回路を備えて構成され、情報生成装置 3 0 0 B の全体を統括制御する。この処理制御ユニット 3 1 0 B が様々なプログラムを実行することにより、情報生成装置 3 0 0 B としての各種機能が実現されるようになっている。

## 【 0 1 6 8 】

なお、図示を省略しているが、記憶ユニット 3 2 0 B に記憶される情報は、上述した記憶ユニット 3 2 0 A に記憶される情報と比べて、地図情報 M P J に代えて地図情報 M P I となっている点が異なっている。処理制御ユニット 3 1 0 B は、端末装置 1 0 0 B から受信した現在位置情報に基づいて、地図情報 M P I から車両 C R の現在位置周辺の地図データを抽出し、外部通信ユニット 3 3 0 を利用して端末装置 1 0 0 B へ送る。

40

## 【 0 1 6 9 】

処理制御ユニット 3 1 0 B は、上述した処理制御ユニット 3 1 0 A が実行する処理に加えて、上述した処理制御ユニット 1 1 0 A が実行する目的地までの走行経路の探索処理と同様の探索処理を実行する。そして、処理制御ユニット 3 1 0 B は、案内経路が設定されると、案内情報を端末装置 1 0 0 B の利用者へ提示するため画像情報及び音声情報を生成し、生成された画像情報及び音声情報を、外部通信ユニット 3 3 0 を利用して、案内情報として端末装置 1 0 0 B へ送る。

## 【 0 1 7 0 】

また、処理制御ユニット 3 1 0 B は、迂回経路情報を生成した後、当該迂回経路情報を端末装置 1 0 0 B の利用者へ提示するため画像情報及び音声情報を生成し、生成された画

50

像情報及び音声情報を、外部通信ユニット 330 を利用して、迂回推奨地点に関する情報として端末装置 100B へ送る。

【0171】

<動作>

次に、上記のように構成された情報生成システム 400B の動作について、情報生成装置 300B の処理制御ユニット 310B が実行する迂回情報の生成処理、及び、端末装置 100B の処理制御ユニット 110B が実行する迂回経路の選択処理を説明する。

【0172】

なお、GPS 受信ユニット 240 は、既に動作を開始しており、処理制御ユニット 110B は、現地位置情報を逐次、情報生成装置 300B へ送っているものとする。また、車両 CR に関する案内経路は既に設定されており、端末装置 100B では、案内経路に沿った走行の際の案内が行われているものとする。

【0173】

《迂回情報の生成処理》

まず、処理制御ユニット 310B が実行する迂回情報の生成処理について説明する。この処理は、案内経路が設定されると開始する。

【0174】

迂回情報の生成処理に際しては、図 15 に示されるように、まず、ステップ S51 において、処理制御ユニット 310B が、迂回地点数 (DN) を「0」に初期化する。引き続き、ステップ S52 において、処理制御ユニット 310B が、最新の現在位置情報に基づいて、車両 CR の現在位置を特定する。

【0175】

次に、ステップ S53 において、処理制御ユニット 310B が、車両 CR が目的地に到着したか否かを判定する。ステップ S53 における判定の結果が肯定的であった場合 (ステップ S13: Y) には、処理は、後述するステップ S55 へ進む。

【0176】

ステップ S53 における判定の結果が否定的であった場合 (ステップ S53: N) には、処理はステップ S54 へ進む。このステップ S54 では、処理制御ユニット 310B が、迂回情報の更新処理を行う。そして、処理は、上述したステップ S52 へ戻る。

【0177】

なお、ステップ S54 において実行される迂回情報の更新処理の詳細については、後述する。

【0178】

以後、ステップ S53 における判定の結果が肯定的となるまで、ステップ S52 ~ S54 の処理が繰り返される。車両 CR が目的地に到着し、ステップ S53 における判定の結果が肯定的となると (ステップ S53: Y)、今回の迂回情報の生成処理を終了する。そして、処理はステップ S55 へ進む。

【0179】

ステップ S55 では、処理制御ユニット 310B が、上述したステップ S42 の場合と同様に、車載機 ID に対応する集計迂回地点数の更新処理を実行する。この結果、記憶ユニット 120B に記憶されている集計迂回情報 DTI が更新される。

【0180】

《迂回情報の更新処理》

次に、ステップ S54 において実行される迂回情報の更新処理について説明する。

【0181】

迂回情報の更新処理に際しては、図 16 に示されるように、まず、ステップ S61 において、処理制御ユニット 310B が、未通知の迂回推奨地点が案内経路上にあるか否かを判定する。かかる判定に際して、処理制御ユニット 310B は、まず、上述した処理制御ユニット 110A の場合と同様の迂回推奨地点に関する情報の生成処理を行う。そして、当該生成処理の結果に基づいて、処理制御ユニット 310B が、未通知の迂回推奨地点が

10

20

30

40

50

案内経路上にあるか否かを判定する。

【0182】

ステップS61における判定の結果が否定的であった場合（ステップS61：N）には、ステップS54の処理が終了する。そして、処理は、上述した図15のステップS52へ戻る。

【0183】

ステップS61における判定の結果が肯定的であった場合（ステップS61：Y）には、処理はステップS62へ進む。このステップS62では、処理制御ユニット310Bが、未提示の迂回推奨地点を迂回する迂回経路（第2経路）を、上述した処理制御ユニット110Aと同様にして探索する。

10

【0184】

次に、ステップS63において、処理制御ユニット310Bが、迂回経路情報を生成し、生成された迂回経路情報を端末装置100Bへ送信する。かかる迂回経路情報の生成処理に際して、処理制御ユニット310Bは、現時点での案内経路に関する案内情報に加えて、探索された迂回経路に関する情報、及び、迂回経路を選択するか否かの選択の勧誘情報を含む迂回経路情報として生成する。そして、処理制御ユニット310Bは、生成された迂回経路情報を端末装置100Bへ送信する。

【0185】

次に、ステップS64において、処理制御ユニット310Bが、迂回経路が選択されたか否かを判定する。かかる判定に際して、処理制御ユニット310Bは、選択の勧誘を受けた利用者が「選択する」旨を入力ユニット130に入力した旨を受信すると、迂回経路が選択されたとの肯定的な判定を行う。また、処理制御ユニット310Bは、当該利用者が「選択しない」旨を入力ユニット130に入力した旨を受信すると、迂回経路が選択されなかったとの否定的な判定を行う。

20

【0186】

ステップS64における判定の結果が否定的であった場合（ステップS64：N）には、ステップS54の処理が終了する。そして、処理は、図15のステップS52へ戻る。

【0187】

一方、ステップS64における判定の結果が肯定的であった場合（ステップS64：Y）には、処理はステップS65へ進む。このステップS65では、処理制御ユニット310Bが、迂回情報に含まれている迂回地点数（DN）に、迂回経路を選択することにより迂回することができるようになった迂回地点数（n）を加算する。

30

【0188】

次いで、ステップS66において、処理制御ユニット310Bが、選択された迂回経路を新たな案内経路（第1経路）に設定する。そして、ステップS54の処理が終了し、処理は、図15のステップS52へ戻る。

【0189】

《迂回経路の選択処理》

次に、処理制御ユニット110Bが実行する迂回経路の選択処理について説明する。この迂回経路の選択処理は、情報生成装置300Bから送信された迂回経路情報を受信すると、開始する。

40

【0190】

迂回経路の選択処理に際しては、図17に示されるように、まず、ステップS71において、処理制御ユニット110Bが、迂回経路情報を、音出力ユニット210及び表示ユニット220を利用して、利用者に対して提示する。なお、上述した第1実施例の場合と同様に、迂回経路に関する情報には、迂回経路を選択した場合と、現時点の案内経路を維持した場合との距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコストの少なくとも1つのコストの差に関する情報が含まれるようになっている。

【0191】

次いで、ステップS72において、処理制御ユニット110Bが、迂回経路が選択され

50

たか否かを判定する。かかる判定に際して、処理制御ユニット 110B は、上述した第 1 実施例の場合と同様に、勧誘を受けた利用者が「選択する」旨を入力ユニット 130 に入力した場合に、迂回経路が選択されたとの肯定的な判定を行う。また、処理制御ユニット 110B は、当該利用者が「選択しない」旨を入力ユニット 130 に入力した場合に、迂回経路が選択されなかったとの否定的な判定を行う。

【0192】

ステップ S72 における判定の結果が肯定的であった場合（ステップ S72：Y）には、処理はステップ S73 へ進む。このステップ S73 では、処理制御ユニット 110B が、迂回経路の選択指定（すなわち、「選択する」旨）を情報生成装置 300B へ送信する。そして、今回の迂回経路の選択処理が終了する。

10

【0193】

ステップ S72 における判定の結果が否定的であった場合（ステップ S72：N）には、処理はステップ S74 へ進む。このステップ S74 では、処理制御ユニット 110B が、迂回経路の非選択指定（すなわち、「選択しない」旨）を情報生成装置 300B へ送信する。そして、今回の迂回経路の選択処理が終了する。

【0194】

以上説明したように、第 2 実施例では、情報生成装置 300B の処理制御ユニット 310B が、車両 CR の現在位置に基づいて、車両 CR が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点を抽出し、抽出された迂回推奨地点に関する情報を、車両 CR に配置された端末装置 100B へ送信する。そして、処理制御ユニット 310B は、車両 CR の現在位置に基づいて、車両 CR が迂回推奨地点を迂回したと判定された場合に、迂回推奨地点を迂回したことを示す迂回情報を反映する情報を、車両 CR の識別情報に関連付けて記憶ユニット 320B に記憶させる。

20

【0195】

また、第 2 実施例では、処理制御ユニット 310B は、第 2 経路を提示する際に、第 1 経路との距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコストの少なくとも 1 つのコストの差に関する情報を更に提示させる。このため、車両 CR の利用者が、増加する各種コストを把握した上で、迂回する経路を選択するか否かを判断することができる。

【0196】

また、第 2 実施例では、端末装置 100B から送信された車両 CR の現在位置情報を受信すると、処理制御ユニット 310B が、車両 CR の現在位置の周辺における車両 CR が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点を迂回推奨地点として抽出する。そして、迂回された抽出された迂回推奨地点の数を含む迂回情報に基づいて、処理制御ユニット 310B が、当該迂回情報を反映した情報を、車両 CR の識別情報に関連付けて記憶ユニット 320B に記憶させる。

30

【0197】

したがって、端末装置 100B と情報生成装置 300B とが協働することにより、迂回経路を選択する動機付けを車両 CR の利用者に与えるための効果的な運用に資することができる。

【0198】

また、端末装置 100B が走行経路の探索機能、マップマッチング機能等を有する必要がないので、端末装置 100B における処理を簡素化できる。したがって、端末装置 100B として、例えば、利用者のスマートフォン等の小型の携帯可能な端末装置を使用することができる。こうした場合には、当該携帯可能な端末装置の所有者ごとに迂回した迂回推奨地点の数を集計することが可能となる。このため、例えば利用者が、レンタカーを運転した際の迂回推奨地点の迂回数をも集計可能となるため、使用する車両に依らず、利用者ごとに迂回推奨地点を迂回する動機付けを与えるための運用に資することができる。

40

【0199】

< 第 2 実施例の変形 >

第 2 実施例に対しては、様々な変形が可能である。例えば、上記の第 2 実施例では、上

50

述した第 1 実施例の場合と同様の変形を適宜行うことができる。

【 0 2 0 0 】

[ 第 3 実施例 ]

次いで、本発明の第 3 実施例を、図 1 8 ~ 図 2 2 を主に参照して説明する。

【 0 2 0 1 】

< 構成 >

図 1 8 には、第 3 実施例に係る情報生成システム 4 0 0 C の構成が示されている。この図 1 8 に示されるように、情報生成システム 4 0 0 C は、上述した第 1 実施例と比べて、情報生成装置 1 0 0 A に代えて情報生成装置 1 0 0 C を備える点、及び、車両 C R には、センサユニット 2 3 0 に代えてセンサユニット 2 3 0 C が配置されている点が異なっている。

10

【 0 2 0 2 】

上記のセンサユニット 2 3 0 C は、センサユニット 2 3 0 が備えるセンサに加えて、イグニッション状態 ( 「 O N 」 又は 「 O F F 」 ) を検出するイグニッション状態センサ、ドアの開閉を検出するドア開閉センサ等を更に備えている。センサユニット 2 3 0 C による検出結果は、情報生成装置 1 0 0 C へ送られる。

【 0 2 0 3 】

《 情報生成装置 1 0 0 C 》

図 1 9 に示されるように、情報生成装置 1 0 0 C は、上述した情報生成装置 1 0 0 A と比べて、処理制御ユニット 1 1 0 A に代えて処理制御ユニット 1 1 0 C を備えている点が異なっている。

20

【 0 2 0 4 】

上記の処理制御ユニット 1 1 0 C は、情報生成装置 1 0 0 C の全体を統括制御する。この処理制御ユニット 1 1 0 C は、上述した情報生成装置 1 0 0 A と比べて、案内経路が設定されているか否かにかかわらず、迂回情報の生成処理を行う点が異なっている。以下、かかる相違点に主に着目して説明する。

【 0 2 0 5 】

< 動作 >

次に、上記のように構成された情報生成システム 4 0 0 C の動作について、情報生成装置 1 0 0 C の処理制御ユニット 1 1 0 C が実行する迂回情報の生成処理に主に着目して説明する。

30

【 0 2 0 6 】

なお、センサユニット 2 3 0 C 及び G P S 受信ユニット 2 4 0 は、既に動作を開始しており、検出結果を逐次、情報生成装置 1 0 0 C へ送っているものとする。また、処理制御ユニット 1 1 0 C は、現地位置情報を逐次、情報処理装置 3 0 0 A へ送っているものとする。

【 0 2 0 7 】

迂回情報の生成処理に際しては、図 2 0 に示されるように、まず、ステップ S 8 1 において、処理制御ユニット 1 1 0 C が、車両 C R の現在位置 ( 又は車速 ) の時間的变化に基づいて、車両 C R が走行を開始したか否かを判定する。ステップ S 8 1 における判定の結果が否定的であった場合 ( ステップ S 8 1 : N ) には、ステップ S 8 1 の処理が繰り返される。

40

【 0 2 0 8 】

ステップ S 8 1 における判定の結果が肯定的であった場合 ( ステップ S 8 1 : Y ) には、処理はステップ S 8 2 へ進む。このステップ S 8 2 では、処理制御ユニット 1 1 0 C が、最新の現在位置情報に基づいて、車両 C R の現在位置を特定する。引き続き、ステップ S 8 3 において、処理制御ユニット 1 1 0 C が、ステップ S 8 2 において特定された現在位置を、出発地位置として記憶ユニット 1 2 0 A 内に格納する。

【 0 2 0 9 】

次に、ステップ S 8 4 において、処理制御ユニット 1 1 0 C が、最新の現在位置情報に

50



基づいて、車両 C R の現在位置を特定する。引き続き、ステップ S 8 5 において、処理制御ユニット 1 1 0 C が、迂回推奨地点に関する情報を受信したか否かを判定する。ステップ S 8 5 における判定の結果が否定的であった場合（ステップ S 8 5 : N）には、処理は、後述するステップ S 8 7 へ進む。

【 0 2 1 0 】

ステップ S 8 5 における判定の結果が肯定的であった場合（ステップ S 8 5 : Y）には、処理はステップ S 8 6 へ進む。このステップ S 8 6 では、処理制御ユニット 1 1 0 C が、車両 C R の現在位置、及び、記憶ユニット 1 2 0 A に記憶されている地図情報 M P I を参照し、迂回推奨地点に関する情報を、音出力ユニット 2 1 0 及び表示ユニット 2 2 0 を利用して、利用者に対して提示する。また、処理制御ユニット 1 1 0 C は、迂回推奨地点に関する情報を、記憶ユニット 1 2 0 A に格納する。

10

【 0 2 1 1 】

次いで、ステップ S 8 7 において、処理制御ユニット 1 1 0 C が、走行を終了したか否かを判定する。かかる判定に際して、第 3 実施例では、処理制御ユニット 1 1 0 C が、イグニッション状態が「OFF」となったか否かを判定することにより、走行を終了したか否かを判定するようになっている。

【 0 2 1 2 】

ステップ S 8 7 における判定の結果が否定的であった場合（ステップ S 8 7 : N）には、処理はステップ S 8 4 へ戻る。以後、ステップ S 8 7 における判定の結果が肯定的となるまで、ステップ S 8 4 ~ S 8 7 の処理が繰り返される。

20

【 0 2 1 3 】

車両 C R の走行が終了し、ステップ S 8 7 における判定の結果が肯定的となると（ステップ S 8 7 : Y）、処理はステップ S 8 8 へ進む。このステップ S 8 8 では、処理制御ユニット 1 1 0 C が、迂回情報の算出処理を行う。この後、今回の迂回情報の生成処理が終了する。

【 0 2 1 4 】

《迂回情報の算出処理》

次に、ステップ S 8 8 において実行される迂回情報の算出処理について説明する。迂回情報の算出処理に際しては、図 2 1 に示されるように、まず、ステップ S 9 1 において、処理制御ユニット 1 1 0 C が、今回の車両 C R の走行が終了した地点の位置を、到着位置として特定する。

30

【 0 2 1 5 】

引き続き、ステップ S 9 2 において、処理制御ユニット 1 1 0 C が、出発地から到着地までの標準経路を探索する。かかる標準経路の探索に際して、処理制御ユニット 1 1 0 C は、過去の走行経路の探索に際して利用者が優先させた要素（距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコスト等）を優先した探索を行う。

【 0 2 1 6 】

次いで、ステップ S 9 3 において、処理制御ユニット 1 1 0 C が、標準経路上に迂回推奨地点があるか否かを判定する。ステップ S 9 3 における判定の結果が否定的であった場合（ステップ S 9 3 : N）には、ステップ S 8 8 の処理が終了する。そして、今回の迂回情報の生成処理が終了する。

40

【 0 2 1 7 】

ステップ S 9 3 における判定の結果が肯定的であった場合（ステップ S 9 3 : Y）には、処理はステップ S 9 4 へ進む。このステップ S 9 4 では、処理制御ユニット 1 1 0 C が、実際の走行経路により迂回した標準経路上の迂回推奨地点数（D N）を計数する。

【 0 2 1 8 】

次に、ステップ S 9 5 において、処理制御ユニット 1 1 0 C が、ステップ S 9 4 における計数結果に基づいて、迂回情報を生成する。そして、処理制御ユニット 1 1 0 C は、生成された迂回情報を、車載機 I D とともに、情報処理装置 3 0 0 A へ送信する。

【 0 2 1 9 】

50

ステップ S 9 5 の処理が終了すると、ステップ S 8 8 の処理が終了する。そして、今回の迂回情報の生成処理が終了する。

【 0 2 2 0 】

車載機 I D 及び迂回情報を受信すると、情報処理装置 3 0 0 A では、上述した第 1 実施例の場合と同様に、処理制御ユニット 3 1 0 A が集計迂回情報の更新処理を実行する。

【 0 2 2 1 】

なお、図 2 2 には、上述したステップ S 8 6 の処理により表示される表示例が示されている。図 2 2 では、現在位置が で表されている。

【 0 2 2 2 】

以上説明したように、第 3 実施例では、車両 C R が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点に関する情報を情報処理装置 3 0 0 A から受信すると、情報生成装置 1 0 0 C では、処理制御ユニット 1 1 0 C が、当該迂回推奨地点に関する情報を車両 C R の利用者へ提示させる。そして、車両 C R の今回の走行が終了すると今回の走行の出発地から到着地までの標準経路を探索する。引き続き、処理制御ユニット 1 1 0 C が、今回の出発地から到着地までの走行が標準経路に含まれる迂回推奨地点を迂回していた場合に、迂回推奨地点を迂回したことを示す迂回情報を生成する。そして、処理制御ユニット 1 1 0 C が、生成された迂回情報を生成し、情報処理装置 3 0 0 A へ送信する。

10

【 0 2 2 3 】

したがって、第 3 実施例によれば、迂回経路を選択する動機付けを車両 C R の利用者に与えるための運用に資することができる。

20

【 0 2 2 4 】

また、第 3 実施例では、情報生成装置 1 0 0 C から送信された車両 C R の現在位置情報を受信すると、処理制御ユニット 3 1 0 A が、車両 C R の現在位置の周辺における車両 C R が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点を迂回推奨地点として抽出する。そして、処理制御ユニット 3 1 0 A は、抽出された迂回推奨地点の情報を情報生成装置 1 0 0 C へ送信する。

【 0 2 2 5 】

また、第 3 実施例では、情報生成装置 1 0 0 C から送信された迂回情報を受信すると、処理制御ユニット 3 1 0 A が、迂回情報を反映した情報を、車両 C R の識別情報に関連付けて記憶ユニット 3 2 0 A に記憶させる。なお、第 3 実施例では、迂回情報を反映した情報として、予め定められた期間長の期間における迂回地点数の集計値を採用している。

30

【 0 2 2 6 】

したがって、情報生成装置 1 0 0 C と情報処理装置 3 0 0 A とが協働することにより、迂回経路を選択する動機付けを車両 C R の利用者に与えるための効果的な運用に資することができる。

【 0 2 2 7 】

[ 第 3 実施例の変形 ]

第 3 実施例に対しては、様々な変形が可能である。

【 0 2 2 8 】

例えば、上記の第 3 実施例では、上述した第 1 実施例の場合と同様の変形を適宜行うことができる。

40

【 0 2 2 9 】

また、上記の第 3 実施例では、過去の走行経路の探索に際して利用者が優先させた要素（距離コスト、時間コスト、料金コスト及びエネルギーコスト等）を優先した標準経路の探索を行うようにした。これに対し、過去に該出発地から該到着地までに常用している走行経路があれば、この走行経路を標準経路として設定するようにしてもよい。具体的には、情報生成装置の記憶ユニットに、出発地、到着地及びこれらの間の走行経路を逐次記憶しておく。そして、今回と同一、又は位置的に近傍（所定距離以内）の出発地及び到着地が記憶されている場合は、この間の走行実績率が所定の基準値よりも高い（例えば 9 0 %

50

以上の確率で使用されている)経路があれば、当該経路を標準経路として設定してもよい。この場合には、利用者が常用する経路を標準経路として、意図的に迂回推奨地点を迂回したかの判定が可能となる。

【0230】

また、上記の第3実施例では、イグニッション状態が「OFF」となったことをもって走行が終了したと判定し、迂回情報を生成するようにした。これに対し、到着地の位置が道路外の施設の位置又はその近傍であり、ドアが開放状態となった場合には、利用者の意思で最終目的地に直行せずに当該施設に立寄ったことで、偶発的に迂回推奨地点を迂回する結果となった可能性が高いと判断する。そして、当該偶発的な迂回に伴う迂回情報を生成しないようにしてもよい。

10

【0231】

また、上記の第3実施例に対しては、上述した第1実施例に対する第2実施例の変形と同様の変形を行うことができる。

【0232】

[第4実施例]

次いで、本発明の第4実施例を、図23～図28を主に参照して説明する。

【0233】

<構成>

図23には、第4実施例に係る情報生成システム400Dの構成が示されている。この図23に示されるように、情報生成システム400Dは、上述した第1実施例と比べて、情報生成装置100Aに代えて情報生成装置100Dを備える点、及び、情報処理装置300Aに代えて情報処理装置300Dを備える点が異なっている。

20

【0234】

《情報生成装置100Dの構成》

上記の情報生成装置100Dは、図24に示されるように、上述した情報生成装置100Aと比べて、処理制御ユニット110Aに代えて処理制御ユニット110Dを備える点が異なっている。

【0235】

上記の処理制御ユニット110Dは、情報生成装置100Dの全体を統括制御する。この処理制御ユニット110Dは、上述した処理制御ユニット110Aと比べて、非迂回情報の生成処理を行う点が異なっている。また、情報生成装置100Dは、設定されている案内経路から外れた走行を車両CRが開始した場合には、自動的に再経路探索を行い、当該経路探索された走行経路を新たな案内経路に設定し、当該新たな案内経路に沿った走行の際の案内情報を、音出力ユニット210及び表示ユニット220を利用して、車両CRの利用者に提示するようになっている。

30

【0236】

なお、非迂回情報の生成処理の詳細については、後述する。

【0237】

《情報処理装置300Dの構成》

上記の情報処理装置300Dは、図25に示されるように、上述した情報処理装置300Aと比べて、処理制御ユニット310Aに代えて処理制御ユニット310Dを備える点、及び、記憶ユニット320Aに代えて記憶ユニット320Dを備える点を備えることが異なっている。

40

【0238】

ここで、処理制御ユニット310Dは、処理制御ユニット310Aと比べて、情報生成装置100Dから送信された非迂回情報に基づいて、後述する集計非迂回情報を更新する点が異なっている。また、記憶ユニット320Dは、記憶ユニット320Aと比べて、図26に示されるように、集計迂回情報DTIに代えて集計非迂回情報NDTIが記憶されることが異なっている。当該集計非迂回情報NDTIは、図27に示されるように、車載機(情報生成装置)ID(CID<sub>j</sub>)に関連付けられた、予め定められた期間長(例えば

50

、「１ヶ月」)の集計期間における現時点までの非迂回地点数の集計値(集計非迂回地点数:  $TNDN_j$ )の情報である

【０２３９】

<動作>

次に、上記のように構成された情報生成システム４００Ｄの動作について、情報生成装置１００Ｄの処理制御ユニット１１０Ｄが実行する非迂回情報の生成処理に主に着目して説明する。

【０２４０】

なお、センサユニット２３０及びＧＰＳ受信ユニット２４０は、既に動作を開始しており、処理制御ユニット１１０Ｄは、現地位置情報を逐次、情報処理装置３００Ｄへ送っているものとする。また、車両ＣＲに関する案内経路は既に設定されており、情報生成装置１００Ｄでは、案内経路に沿った走行の際の案内が行われているものとする。

【０２４１】

また、情報処理装置３００Ｄの処理制御ユニット３１０Ｄは、上述した処理制御ユニット３１０Ａの場合と同様の迂回推奨地点に関する情報の生成処理を実行しているものとする。そして、情報生成装置１００Ｄの処理制御ユニット１１０Ｄは、上述した情報生成装置１００Ｃの場合と同様に、情報処理装置３００Ｄから送信された迂回推奨地点に関する情報の提示処理を行っているものとする。

【０２４２】

《非迂回情報の生成処理》

非迂回情報の生成処理は、案内経路が設定されると開始する。

【０２４３】

非迂回情報の生成処理に際しては、図２８に示されるように、まず、ステップＳ１０１において、処理制御ユニット１１０Ｄが、非迂回地点数( $NDN$ )を「０」に初期化する。引き続き、ステップＳ１０２において、処理制御ユニット１１０Ｄが、最新の現在位置に基づいて、車両ＣＲの現在位置を特定する。

【０２４４】

次に、ステップＳ１０３において、処理制御ユニット１１０Ｄが、車両ＣＲが目的地に到着したか否かを判定する。ステップＳ１０３における判定の結果が否定的であった場合(ステップＳ１０３:  $N$ )には、処理はステップＳ１０４へ進む。

【０２４５】

ステップＳ１０４では、処理制御ユニット１１０Ｄが、車両ＣＲが迂回推奨地点を通ったか否かを判定する。ステップＳ１０４における判定の結果が否定的であった場合(ステップＳ１０４:  $N$ )には、処理はステップＳ１０２へ戻る。

【０２４６】

ステップＳ１０４における判定の結果が肯定的であった場合(ステップＳ１０４:  $Y$ )には、処理はステップＳ１０５へ進む。このステップＳ１０５では、処理制御ユニット１１０Ｄが、それまでの非迂回地点数( $NDN$ )に「１」を加算することにより、新たな非迂回地点数( $NDN$ )を算出する。

【０２４７】

ステップＳ１０５の処理が終了すると、処理はステップＳ１０２へ戻る。そして、ステップＳ１０３における判定の結果が肯定的となるまで、ステップＳ１０２～Ｓ１０５の処理が繰り返される。

【０２４８】

車両ＣＲが目的地に到着し、ステップＳ１０３における判定の結果が肯定的となると(ステップＳ１０３:  $Y$ )、処理はステップＳ１０６へ進む。このステップＳ１０６では、処理制御ユニット１１０Ｄが、その時点における非迂回地点数( $NDN$ )を含む非迂回情報を生成し、生成された非迂回情報を車載機ＩＤとともに情報処理装置３００Ｄへ送信する。

【０２４９】

情報生成装置 100D から送信された非迂回情報を受信すると、処理制御ユニット 310D が、記憶ユニット 320D 内に記憶されている集計非迂回情報 NTDI を更新する。かかる更新に際して、処理制御ユニット 310D は、受信した迂回情報に含まれている非迂回地点数 ( $NDN_j$ ) を加算する。処理制御ユニット 310D は、当該加算により、受信した車載機 ID ( $CID_j$ ) に関連付けられている記憶ユニット 320D 内に記憶されている集計非迂回地点数 ( $TNDN_j$ ) を更新する。

【0250】

以上説明したように、第 4 実施例では、車両 CR が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点である迂回推奨地点に関する情報を情報処理装置 300D から受信すると、情報生成装置 100D では、処理制御ユニット 110D が、当該迂回推奨地点に関する情報を車両 CR の利用者へ提示させる。そして、車両 CR が迂回推奨地点を通行した場合に、情報生成装置 100D が、迂回推奨地点を通行したことを示す非迂回情報を生成する。そして、処理制御ユニット 110D が、生成された迂回情報を情報処理装置 300D へ送信する。

10

【0251】

したがって、第 4 実施例によれば、迂回経路を選択する動機付けを車両 CR の利用者を与えるための運用に資することができる。迂回経路を選択する動機付けを車両 CR の利用者を与えることの具体例としては、事故リスクの比較的高い迂回推奨地点を迂回しなかった実績に応じた、次の自動車保険料の割増などが挙げられる。

【0252】

20

また、第 4 実施例では、情報生成装置 100D から送信された車両 CR の現在位置情報を受信すると、処理制御ユニット 310D が、車両 CR の現在位置の周辺における車両 CR が通行する際の事故リスクに基づいて特定された地点を迂回推奨地点として抽出する。そして、処理制御ユニット 310D は、抽出された迂回推奨地点の情報を情報生成装置 100D へ送信する。

【0253】

また、第 4 実施例では、情報生成装置 100D から送信された非迂回情報を受信すると、処理制御ユニット 310D が、非迂回情報を反映した情報を、車両 CR の識別情報に関連付けて記憶ユニット 320D に記憶させる。なお、第 4 実施例では、非迂回情報を反映した情報として、予め定められた期間長の期間における非迂回地点数の集計値を採用している。

30

【0254】

したがって、情報生成装置 100D と情報処理装置 300D とが協働することにより、迂回経路を選択する動機付けを車両 CR の利用者を与えるための効果的な運用に資することができる。

【0255】

[ 第 4 実施例の変形 ]

第 4 実施例に対しては、様々な変形が可能である。

【0256】

例えば、上記の第 4 実施例では、案内経路が設定されているものとした。これに対し、案内経路が設定されていない場合には、上述した第 3 実施例の場合と同様に出発地から到着地までの走行ごとに、非迂回情報を生成するようにしてもよい。

40

【0257】

また、迂回推奨地点に関する情報に、車両 CR が迂回推奨地点を通行した場合の事故リスクの度合 (すなわち、迂回推奨度) を含めるようにし、迂回推奨地点に関する情報の提示の際に、当該迂回推奨度を合わせて提示とするようにしてもよい。この場合には、車両の利用者が、迂回推奨度を把握した上で、迂回推奨地点を迂回するか否かを判断することができる。

【0258】

さらに、迂回推奨地点に関する情報に迂回推奨度を含めるようにした場合には、非迂回

50

情報を反映した情報を、予め定められた期間長の期間における迂回推奨度が高い程高くなる迂回ポイント値の集計値としてもよい。この場合には、例えば、迂回ポイント値が高い程ほど、車両の利用者の不利益を大きく設定するようにすれば、事故リスクの度合に応じて、車両の利用者に対して迂回推奨地点を迂回する動機付けを与えることが可能となる。

【0259】

また、上記の第4実施例に対しては、上述した第1実施例に対する第2実施例の変形と同様の変形を行うことができる。

【0260】

なお、第1～第4実施例では、迂回した迂回推奨地点の数、又は、通過した迂回推奨地点の数を集計するようにした。これに対し、迂回した迂回推奨地点の数、又は、通過した迂回推奨地点の数と、抽出された迂回推奨地点の数との比の集計値により、車両の利用者の得られる利益を定めるようにしてもよい。

10

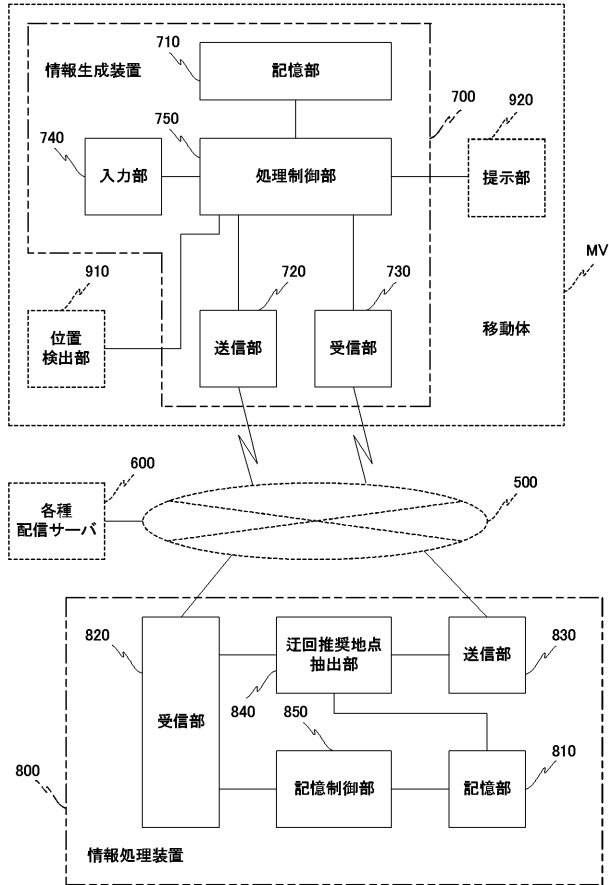
【符号の説明】

【0261】

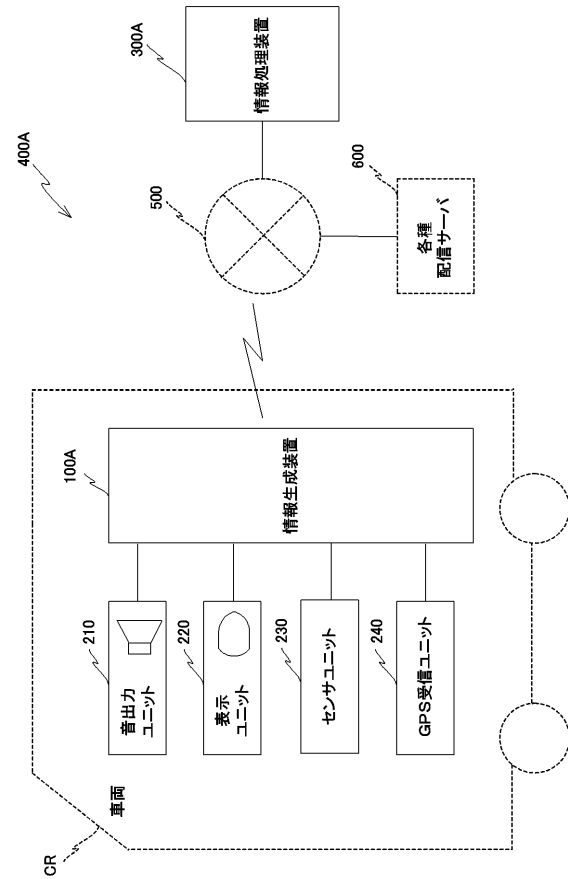
100A	...	情報生成装置
110A	...	処理制御ユニット（提示制御部及び迂回情報生成部）
140	...	無線通信ユニット（迂回推奨地点取得部）
300A	...	情報処理装置
310A	...	処理制御ユニット（迂回推奨地点抽出部、記憶制御部）
330	...	外部通信ユニット（現在位置取得部）
700	...	情報生成装置
730	...	受信部（迂回推奨地点取得部）
750	...	処理制御部（提示制御部及び迂回情報生成部）
800	...	情報処理装置
820	...	受信部（現在位置取得部）
840	...	迂回推奨地点抽出部
850	...	記憶制御部

20

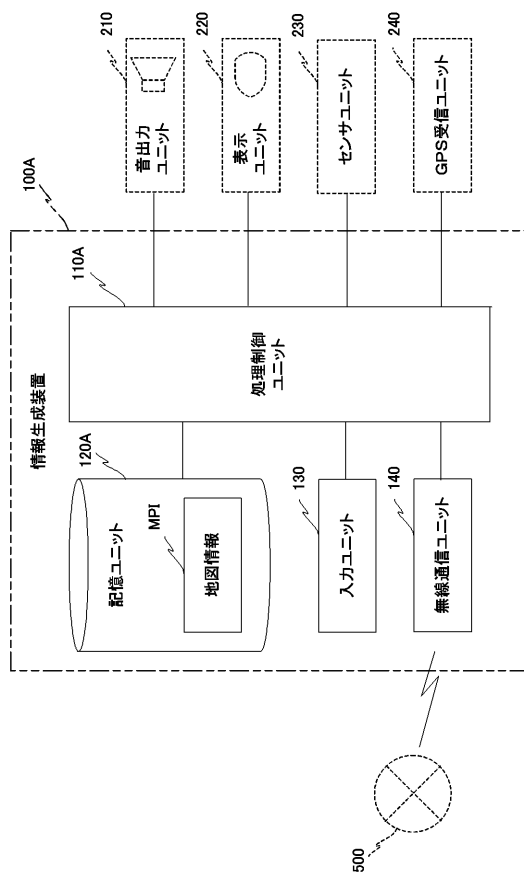
【図 1】



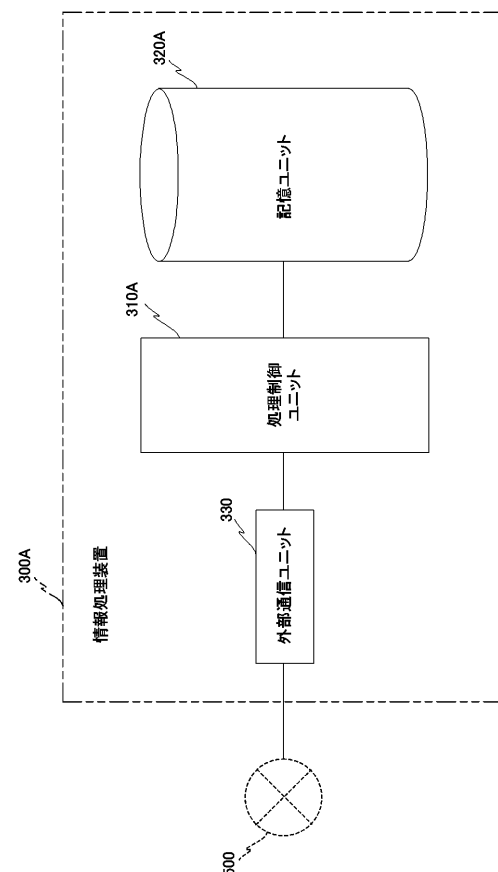
【図 2】



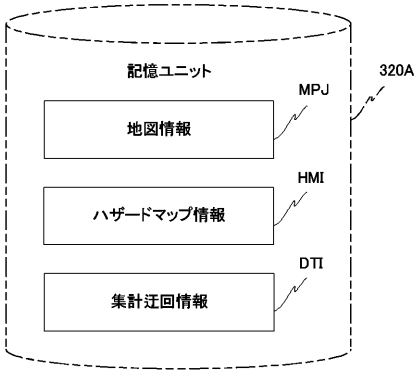
【図 3】



【図 4】



【図5】

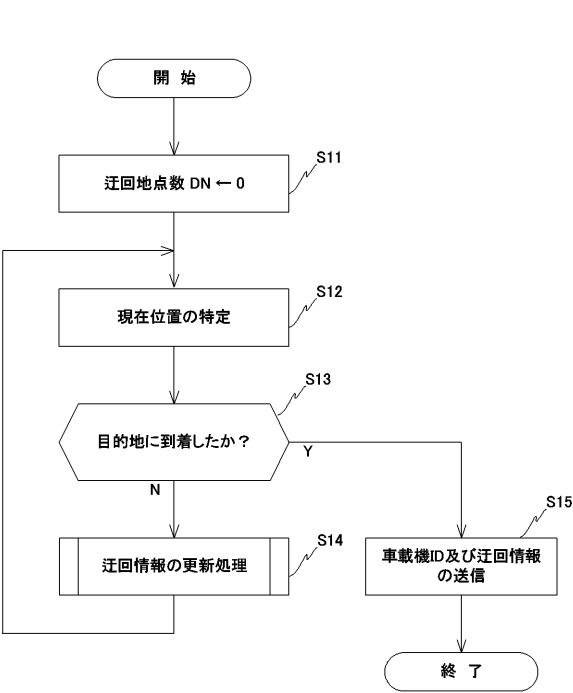


【図6】

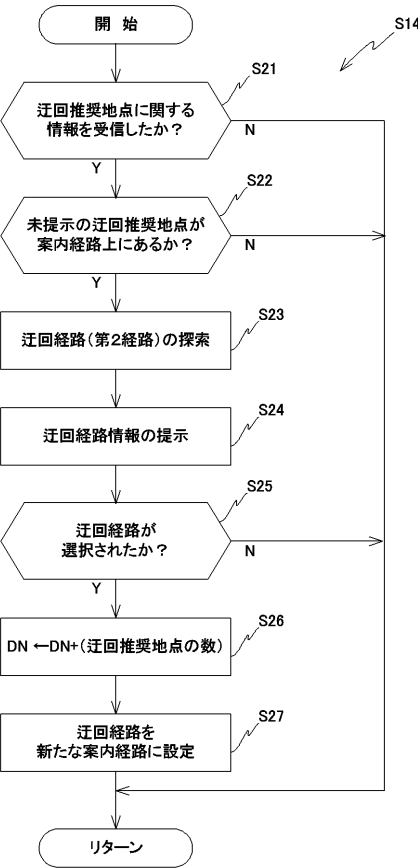
車載機ID	集計迂回地点数
CID <sub>1</sub>	TDN <sub>1</sub>
CID <sub>2</sub>	TDN <sub>2</sub>
⋮	⋮
CID <sub>j</sub>	TDN <sub>j</sub>
⋮	⋮

DTI

【図7】

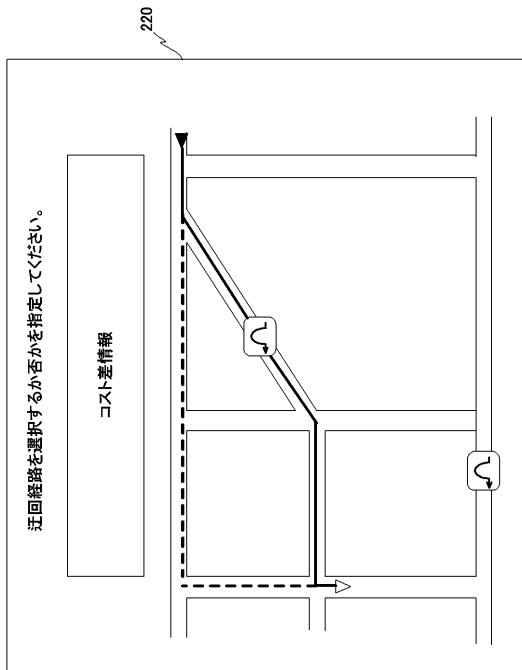


【図8】

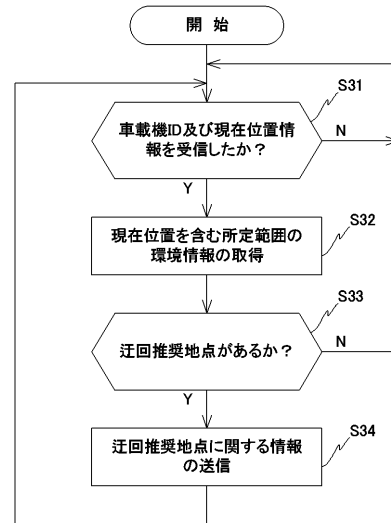




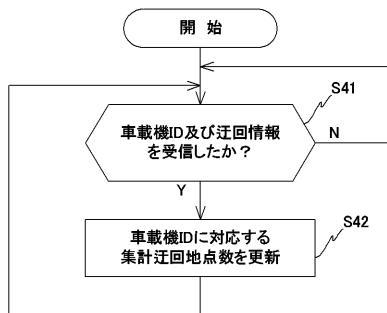
【図 9】



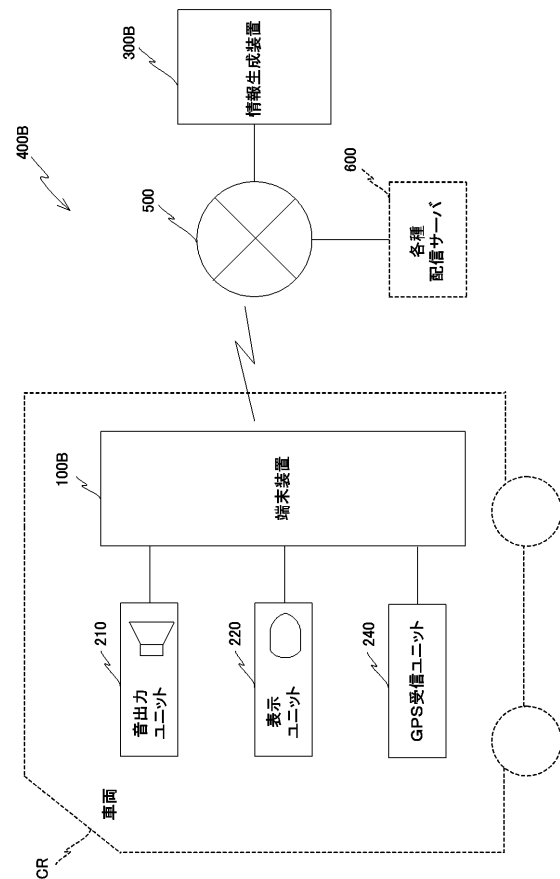
【図 10】



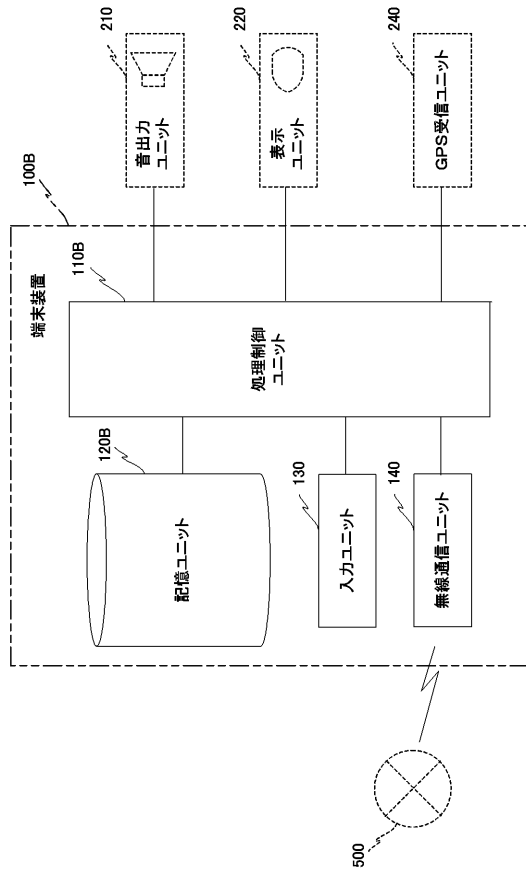
【図 11】



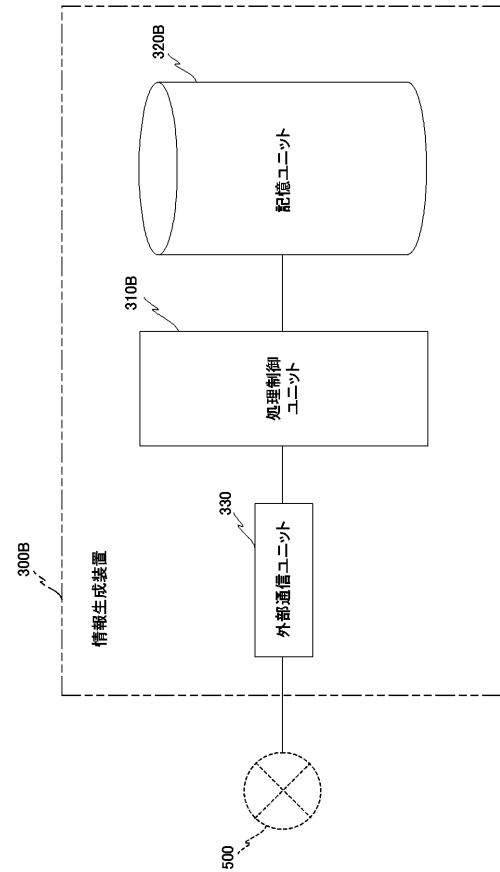
【図 12】



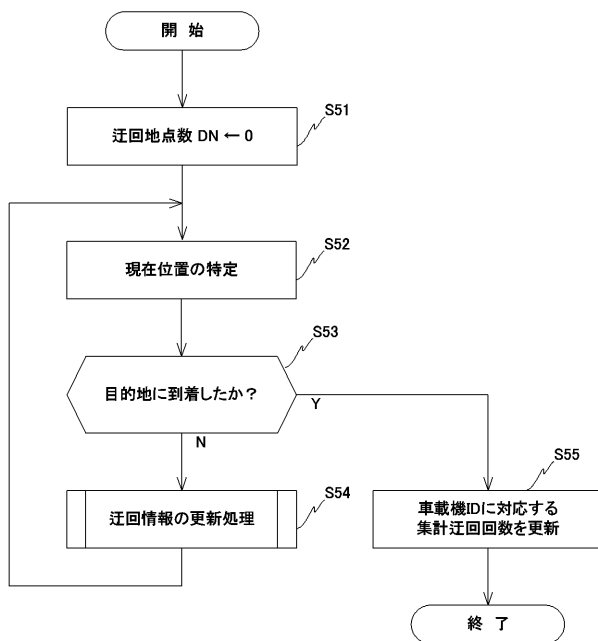
【図 13】



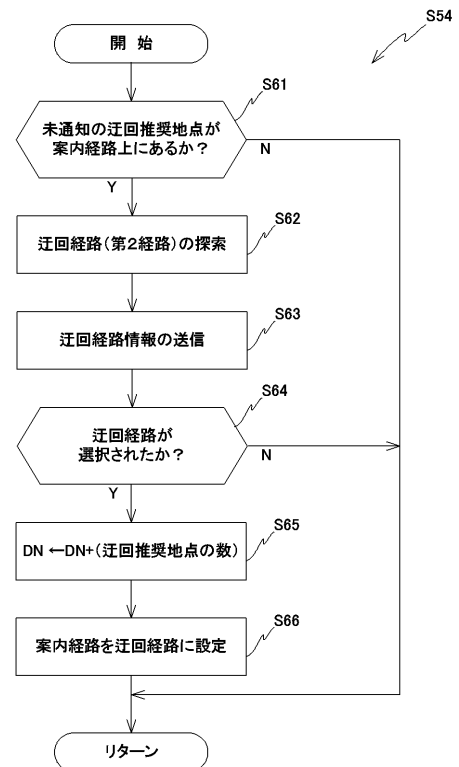
【図 14】



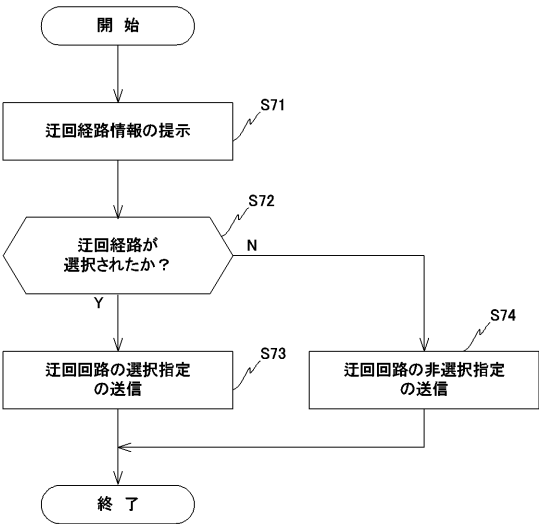
【図 15】



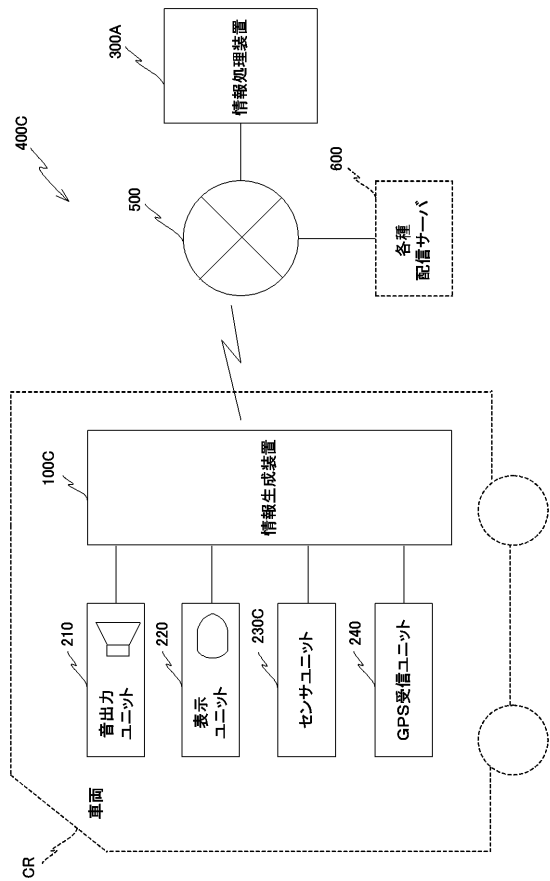
【図 16】



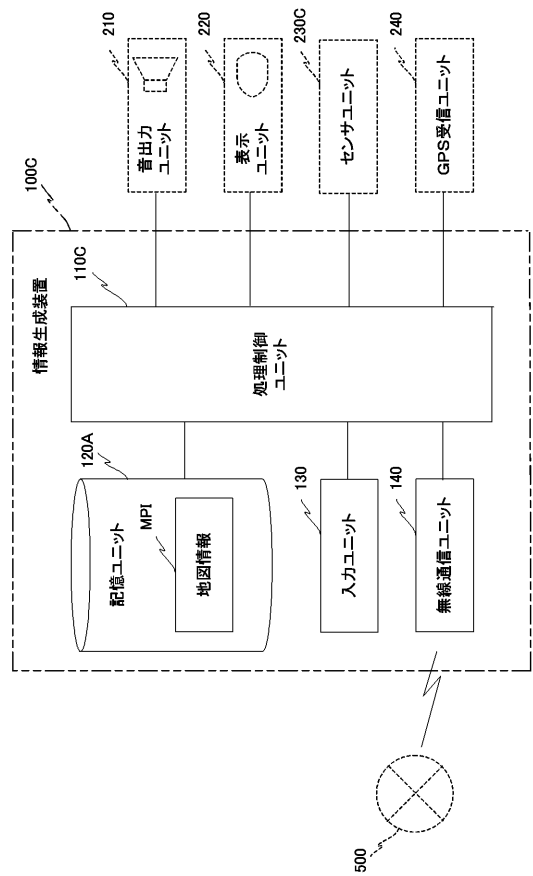
【図 17】



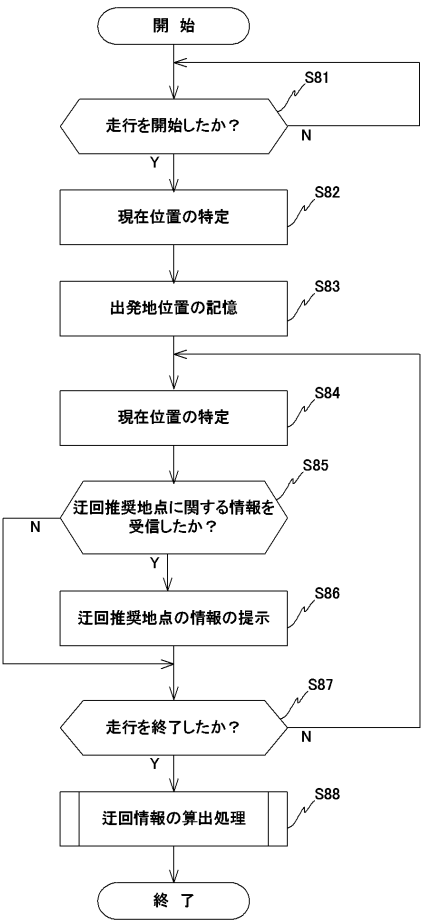
【図 18】



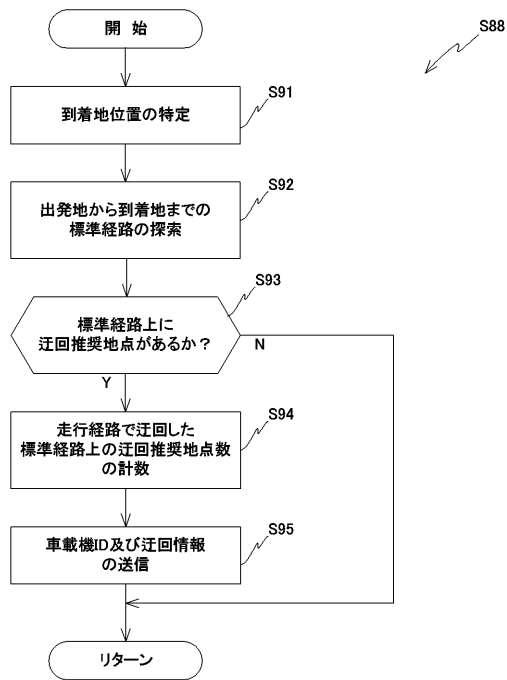
【図 19】



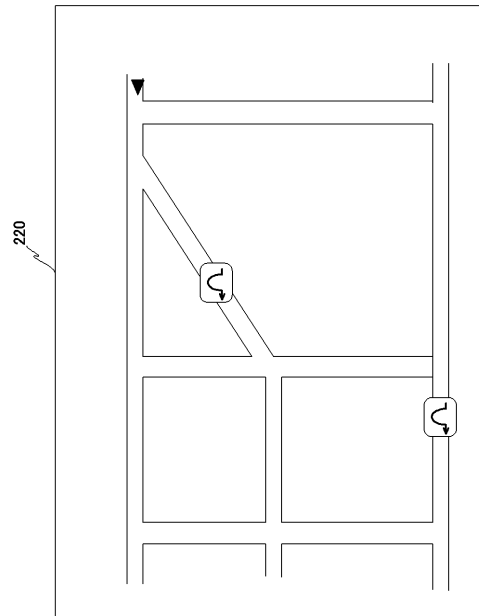
【図 20】



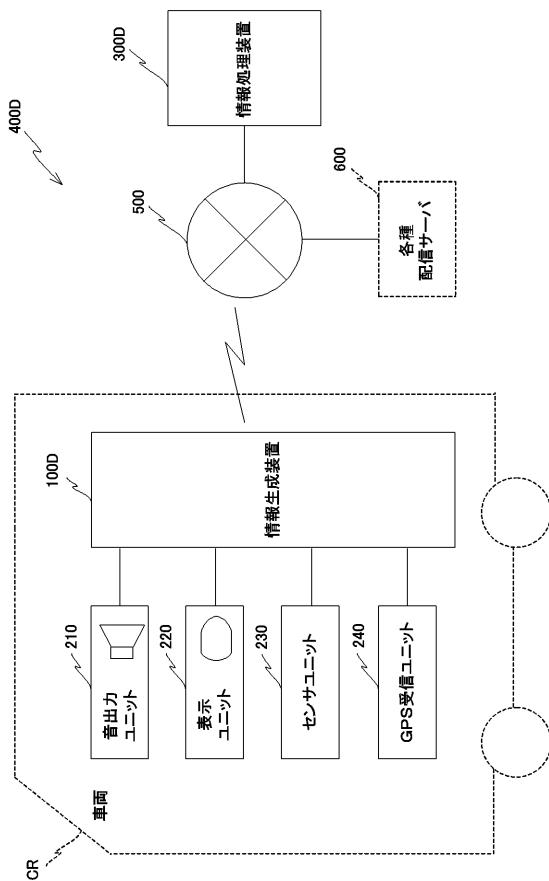
【図 2 1】



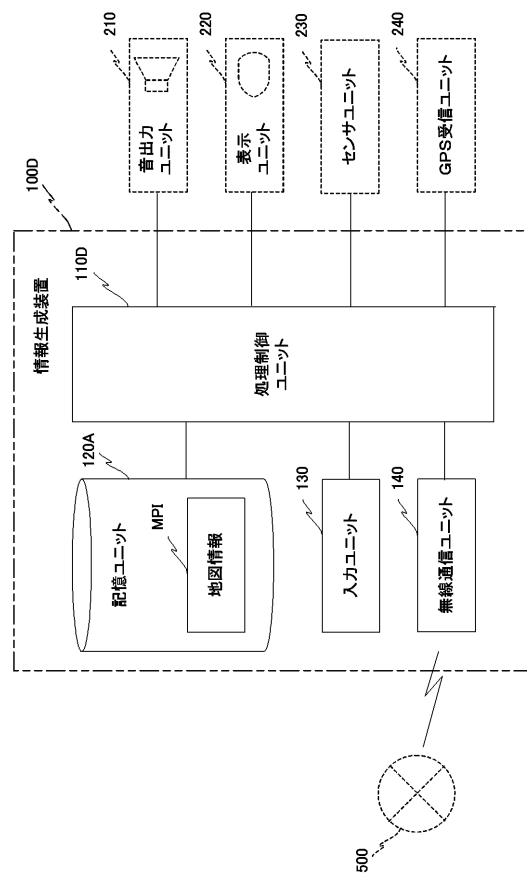
【図 2 2】



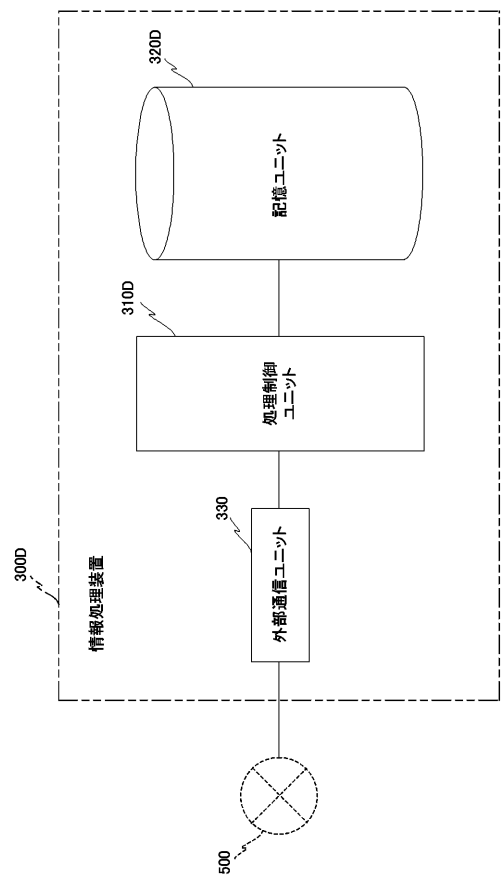
【図 2 3】



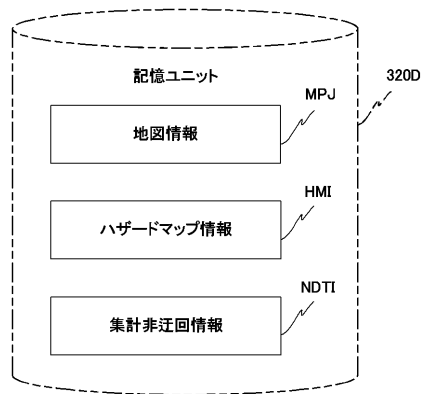
【図 2 4】



【図 2 5】



【図 2 6】

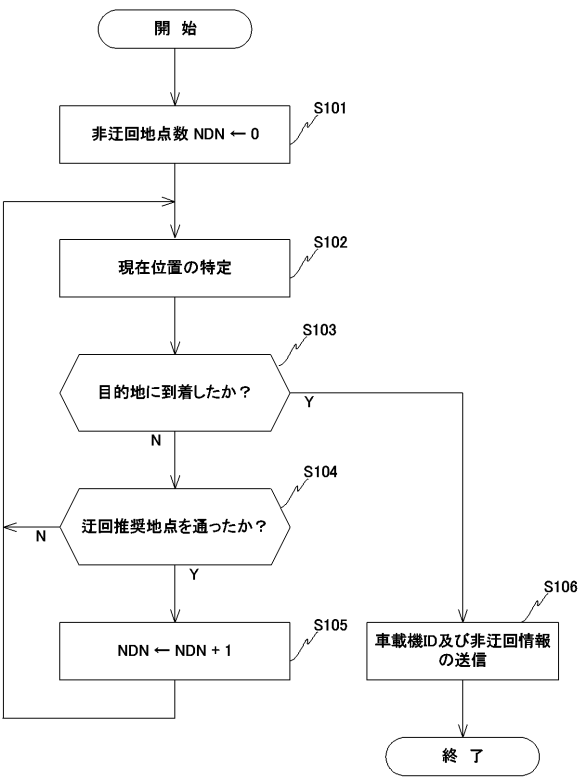


【図 2 7】

車載機ID	集計非迂回地点数
CID <sub>1</sub>	TNDN <sub>1</sub>
CID <sub>2</sub>	TNDN <sub>2</sub>
⋮	⋮
CID <sub>j</sub>	TNDN <sub>j</sub>
⋮	⋮

NDTI

【図 2 8】



---

フロントページの続き

F ターム(参考) 2F129 AA03 BB03 BB20 BB22 BB26 DD13 DD14 DD15 DD20 DD39  
DD47 DD51 DD53 DD57 DD63 DD64 DD65 EE02 EE43 EE55  
EE78 EE79 EE80 EE81 EE82 EE87 EE88 EE89 EE90 EE94  
EE95 EE96 FF02 FF11 FF15 FF20 FF30 FF32 FF59 FF60  
FF62 FF63 FF64 FF65 FF69 FF71 FF72 HH02 HH12 HH18  
HH19 HH20  
5H181 AA01 BB04 BB05 BB13 FF01 FF04 FF13 FF22 FF25 FF27  
FF33 MC17