

(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2005-291820

(P2005-291820A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int. Cl.⁷

G01C 21/00
G08G 1/09
G08G 1/0969

F I

G01C 21/00
G08G 1/09
G08G 1/0969

テーマコード (参考)

2 F 0 2 9
5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-104942 (P2004-104942)
(22) 出願日 平成16年3月31日 (2004. 3. 31)

(71) 出願人 000100768
アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
愛知県安城市藤井町高根 1 〇番地
(74) 代理人 100092495
弁理士 蛭川 昌信
(74) 代理人 100088041
弁理士 阿部 龍吉
(74) 代理人 100095120
弁理士 内田 亘彦
(74) 代理人 100095980
弁理士 菅井 英雄
(74) 代理人 100094787
弁理士 青木 健二
(74) 代理人 100097777
弁理士 荏澤 弘

最終頁に続く

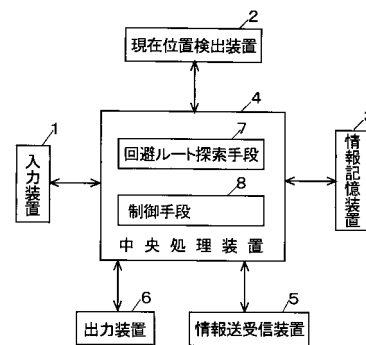
(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 渋滞等の発生／解消に柔軟に対応できるようにする。

【解決手段】 外部から道路情報、交通情報を受信する受信手段（5）と、前記受信手段により案内ルート上に発生した渋滞情報を受信すると起動し、渋滞を回避するルートを探索する回避ルート探索手段（7）と、前記渋滞を回避したルートにて案内中、前記回避ルート探索手段により探索した新たなルート上に以前に回避した渋滞情報があり、かつ該渋滞が解消されていることを条件に、前記回避したルートから前記新たなルートへの切り替えを行う制御手段（8）とを備えたものである。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

探索したルートに沿って目的地まで案内する機能を備えたナビゲーション装置において、外部から道路情報、交通情報を受信する受信手段と、前記受信手段により案内ルート上に発生した渋滞情報を受信すると起動し、渋滞を回避するルートを探査する回避ルート探索手段と、前記渋滞を回避したルートにて案内中、前記回避ルート探索手段により探索した新たなルート上に以前に回避した渋滞情報があり、かつ該渋滞が解消されていることを条件に、前記回避したルートから前記新たなルートへの切り替えを行う制御手段と、を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

10

【請求項 2】

前記制御手段は、案内ルート上に発生した渋滞情報を記憶しておき、新ルートへの切り替えを行ったとき、新ルート上に存在する前記記憶していた渋滞情報を削除することを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は案内ルート上での交通止め、混雑、渋滞等の発生／解消に柔軟に対応できるようにしたナビゲーション装置に関する。

【背景技術】

20

【0002】

目的地までルートを探査し、探索したルートに基づいて案内を行うナビゲーション装置において、VICS（道路交通情報通信システム）等の車両外部の基地局から交通情報を受信し、通行止め、渋滞、混雑等の情報（以下、渋滞情報）があると自動的にルートを再探索し、回避ルートを探査することが行われている（DRGS：DYNAMIC ROUT GUIDANCE SYSTEM）。このように渋滞情報を受信すると自動的にDRGSを起動させて回避ルートの探索を行うナビゲーション装置において、DRGSの起動により探索された回避ルートとそれまでの案内ルートのうちどちらかをユーザが選択できるものも提案されている（特許文献 1）。

【特許文献 1】特開 2002-90167 号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献 1 などのような渋滞情報を受信すると自動的にDRGSを起動するナビゲーション装置では、渋滞等の解消の情報を受信しても元のルートに戻すことは考慮されていない。図 5（a）に示すように、現在地 1 から目的地 2 までの案内ルート 3 上に渋滞 4 が発生した場合を想定する。この渋滞発生情報を受信すると、DRGSが起動して、図 5（b）に示すように、渋滞 4 を回避する破線で示す迂回ルート 5 が探索されて案内が行われる。迂回ルート 5 での案内中に、図 5（c）に示すように、渋滞 4 が解消されても、迂回ルート 5 のままで案内が行われ、元のルートの方が時間的、距離的に有利であってもこれに切り替えることはない。

40

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は上記課題を解決しようとするものであり、渋滞等の発生／解消に柔軟に対応できるようにすることを目的とする。

そのために本発明は、探索したルートに沿って目的地まで案内する機能を備えたナビゲーション装置において、

外部から道路情報、交通情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により案内ルート上に発生した渋滞情報を受信すると起動し、渋滞を回避するルートを探査する回避ルート探索手段と、

50

前記渋滞を回避したルートにて案内中、前記回避ルート探索手段により探索した新たなルート上に以前に回避した渋滞情報があり、かつ該渋滞が解消されていることを条件に、前記回避したルートから前記新たなルートへの切り替えを行う制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0005】

本発明は、回避ルートを走行中に元のルートにあった渋滞等が解消されたとき、元のルートに切り替えて案内することが可能となり、渋滞等の発生／解消に柔軟に対応することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

以下、実施の形態について説明する。

図1は本実施形態に係るナビゲーション装置の例を示す図である。出発地や目的地等の経路案内に関する情報を入力する入力装置1、自車両の現在位置に関する情報を検出する現在位置検出装置2、地図データ、経路の探索に必要なナビゲーション用データ、経路案内に必要な表示／音声の案内データ、さらに地図の表示、経路探索、音声案内等の案内を行うためのプログラム（アプリケーション及び／又はOS）等が記録されている情報記憶装置3、ナビゲータ処理手段として地図の表示処理、経路探索処理、経路案内に必要な表示／音声案内処理、さらにシステム全体の制御を行う中央処理装置4、車両の走行に関する情報である、例えば道路情報、交通情報を送受信したり、車両の現在位置に関する情報を検出したり、さらに現在位置に関する情報を送受信したりする情報送受信装置5、経路案内に関する情報を出力するディスプレイやスピーカその他の出力装置6から構成されている。

【0007】

本実施形態の中央処理装置4は、情報送受信装置5で渋滞情報を受信すると起動し、回避ルートを探る回避ルート探索手段（DRGS）7、渋滞を回避したルートで案内中に回避ルート探索手段が探索した新たなルート上に、以前に回避した渋滞情報のデータがあり、かつ当該渋滞が解消していることを条件に、新たなルートへの切り替えを制御手段8を有しており、制御手段8は、案内ルート上に発生した渋滞情報を記憶しておき、新たなルートへの切り替えを行ったとき、新たなルート上に存在する前記記憶していた渋滞情報を削除する機能も有している。

【0008】

図2は本実施形態におけるDRGSで探索した新ルートへの切り替え処理について説明する図である。

図2において、現在地1から目的地2までの案内ルート3上に渋滞4が発生した場合を想定する（図2（a））。この渋滞発生情報を受信すると、DRGSが起動し、渋滞4を回避する破線で示すルートを通る迂回ルート5が探索され、案内ルート3から迂回ルート5へ切り替えられる（図2（b））。迂回ルート5での案内中に、渋滞4が解消されたことを受信するとDRGSが起動し、このとき新ルート6が探索され、かつ回避した案内ルート3上にあった渋滞4が新ルート6上に存在することを条件に、迂回ルート5から新ルート6へ切り替えられる（図2（c））。なお、迂回ルート5への切り替えの際に案内ルート3上に存在していた渋滞4のデータはナビゲーション装置の情報記憶装置3、或いは中央処理装置4に記憶されており、この記憶情報から渋滞4が新ルート6上に存在するか否かを制御手段8で判断し、迂回ルート5から新ルート6へ切り替えたときに新ルート6上に存在する渋滞4のデータは削除される。なお、新ルート6上に存在しない渋滞情報のデータは次回以降の切り替え判定のために保持される。

【0009】

次に、新ルートへの切り替えに伴う渋滞箇所を含むリンクの削除と更新について図3により説明する。

図3（a）は、DRGSが起動して旧ルートR上の渋滞を含むリンクLを回避して迂回ル

10

20

30

40

50

ート R 1 が探索され、迂回ルート R 1 に切り替えられたことを示しており、このとき旧ルート R 上に存在する渋滞を含むリンク L は、次回以降の D R G S 起動時のルート切り替え判定のために保持される。

図 3 (b) においては、迂回ルート R 1 を走行時に旧ルート R 上の渋滞が解消され、これを受信して D R G S が起動し、新ルート R 2 が探索された場合を示しており、新ルート R 2 上に旧ルート R 上の渋滞を含むリンク L が存在しているため、新ルート R 2 への切り替えが行われたことを示している。このとき新ルート R 2 上にある旧ルート R 上の渋滞を含むリンク L は消去される。

図 3 (c) においては、迂回ルート R 1 を走行時に旧ルート R 上の渋滞が解消され、これを受信して D R G S が起動し、新ルート R 3 が探索された場合を示している。この例では、渋滞を含むリンク L が、リンク L 1 とリンク L 2 からなり、新ルート R 3 上に旧ルート R 上の渋滞を含むリンク L 1 のみ存在し、旧ルート R 上の渋滞を含むリンク L 2 は存在しない。新ルート R 3 上に旧ルート R 上の渋滞を含むリンク L 1 が存在するため新ルート R 3 への切り替えが行われ、このとき、新ルート R 3 上に存在する旧ルート R 上の渋滞を含むリンク L 1 は消去され、新ルート R 3 上に存在しない旧ルート R 上の渋滞を含むリンク L 2 は次回以降の D R G S 起動時のルート切り替え判定のために保持される。

【0010】

次に、図 4 により D R G S による回避ルート探索と新ルートへの切り替え処理について説明する。

目的地が設定されるとルート探索処理が行われ、探索が成功すると探索ルートに沿った案内が開始される (ステップ S 1 ~ S 4)。次いで、D R G S の起動チェックが行われる (ステップ S 5)。D R G S は渋滞等の情報を受信したとき起動するが、ここでのチェックは回避ルート走行時に、渋滞回避前の旧ルート上の渋滞が解消された情報を受信したか否かのチェックである。渋滞回避前の旧ルート上の渋滞が解消された情報の受信がなければ、D R G S は起動せず、そのまま案内が続けられる (ステップ S 6 / N O、S 7)。渋滞回避前の旧ルート上の渋滞が解消された情報を受信すると、D R G S が起動して探索が行われ (ステップ S 6 / Y E S、S 8)、次いでルートの切り替え判定が行われる (ステップ S 9)。この切り替え判定は、上記したように、切り替え前のルート上にのみ存在していた渋滞情報が新ルート上に存在するか否かの条件を満たすか否かで行われる (ステップ S 9)。この切り替え判定条件に合わなければ処理は終了し (ステップ S 10 / N O)、切り替え判定条件を満たすと (ステップ S 10 / Y E S)、渋滞・規制道路データを保持しているか否か判断し (ステップ S 11)、保持していれば渋滞・規制道路データより新ルート上にある道路 (リンク) を検出して削除する。次いで、案内中のルート上にあり、かつ新ルート上にない渋滞・規制道路を検出し、当該道路 (リンク) 保持し、ステップ S 4 の案内を行っていく。

【0011】

なお、上記ではステップ S 5 において回避ルート走行時に、渋滞回避前の旧ルート上の渋滞が解消された情報を受信したか否かのチェックを行っているが、変形例としてステップ S 5 における回避ルート走行時に、渋滞回避前の旧ルート上の渋滞が解消された情報を受信したか否かのチェックをステップ S 9 で並行して行ってもよい。

【産業上の利用可能性】

【0012】

本発明によれば、渋滞等の発生／解消に柔軟に対応することができるので、産業上の利用価値は極めて大きい。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】 本実施形態に係るナビゲーション装置の例を示す図である。

【図 2】 D R G S による新ルートへの切り替え処理を説明する図である。

【図 3】 渋滞箇所を含むリンクの削除と更新を説明する図である。

【図 4】 回避ルート探索と新ルートへの切り替えを説明する図である。

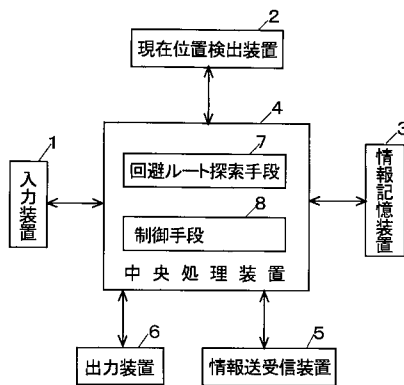
【図 5】従来の DRGS の処理を説明する図である。

【符号の説明】

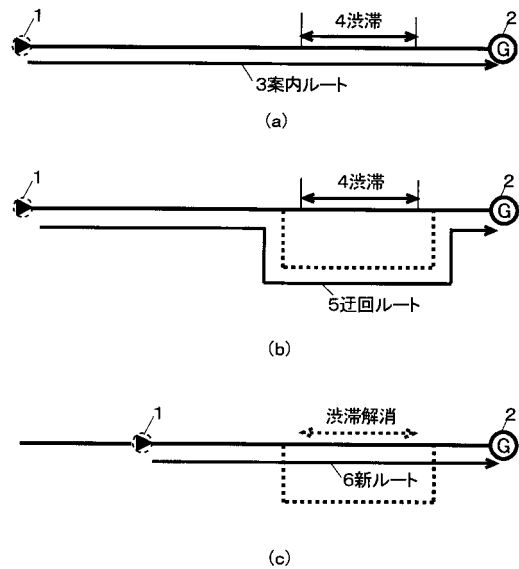
【0014】

1…入力装置 1、2…現在位置検出装置、3…情報記憶装置、4…中央処理装置、5…情報送受信装置、6…出力装置、7…回避ルート探索手段、8…制御手段。

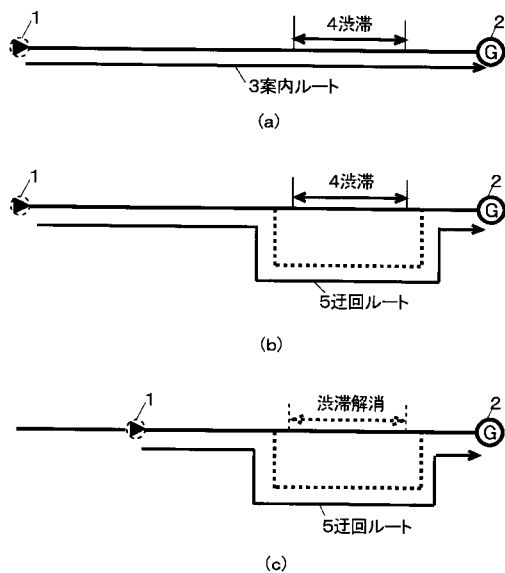
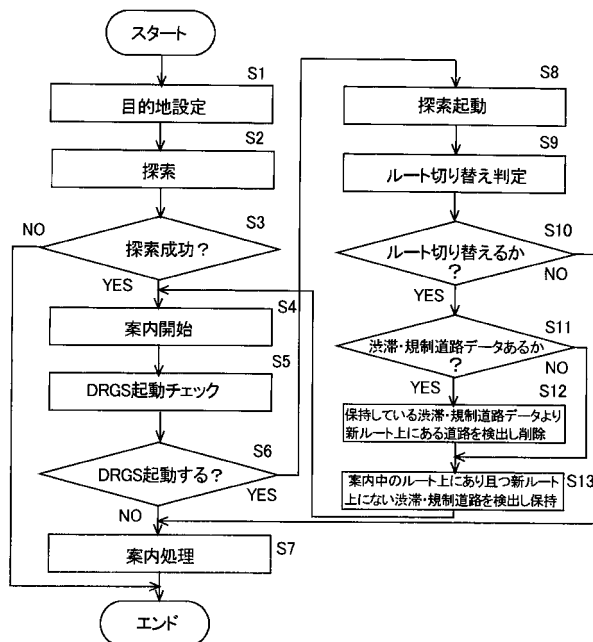
【図 1】



【図 2】



【図 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100091971

弁理士 米澤 明

(72)発明者 日与川 豊治

愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エィ・ダブリュ株式会社内

(72)発明者 青山 慎吾

愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エィ・ダブリュ株式会社内

(72)発明者 島津江 幹雄

愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エィ・ダブリュ株式会社内

Fターム(参考) 2F029 AA02 AB13 AC14

5H180 AA01 FF03 FF12 FF13 FF22 FF35