

(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2012-52856
(P2012-52856A)

(43) 公開日 平成24年3月15日(2012.3.15)

(51) Int.Cl.

G01C 21/26 (2006.01)
G09B 29/00 (2006.01)

F 1

G01C 21/00
G09B 29/00C
F

テーマコード(参考)

2C032
2F129

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 38 頁)

(21) 出願番号

特願2010-194173 (P2010-194173)

(22) 出願日

平成22年8月31日 (2010.8.31)

(71) 出願人 500168811

株式会社ナビタイムジャパン

東京都港区南青山三丁目8番38号

(74) 代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

(72) 発明者 永田 美名江

東京都港区南青山3-8-38 南青山東急ビル 株式会社ナビタイムジャパン内

F ターム(参考) 2C032 HB02 HB22 HB23 HB24 HB25

HC08 HC11 HC31 HD03 HD07

HD16 HD23

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ナビゲーションシステム、ナビゲーションサーバ、ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、プログラム

(57) 【要約】

【課題】経路案内されていない場合、すなわち、経路なし走行モードの場合であっても、車両が複数レーンの道路を走行している際に、走行することが困難なレーンを回避させるためのレーン情報を提供することができるナビゲーションシステム、ナビゲーションサーバ、ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、プログラムを提供することを課題とする。

【解決手段】本発明は、現在位置情報を取得し、取得された現在位置情報に基づく現在位置に対応する車両通行帯情報を記憶部から取得し、経路案内を行っていない場合に、取得された車両通行帯情報を含む出力用情報を出力部を介して出力させる。

【選択図】図 6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

出力部と制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーション装置であって、上記記憶部は、

道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、を備え、

上記制御部は、

上記ナビゲーション装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報に基づく上記ナビゲーション装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得手段と、

10

経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得手段により取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記出力部を介して出力させる出力用情報出力手段と、を備えたことを特徴とする、ナビゲーション装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のナビゲーション装置において、

上記記憶部は、

地図の地図情報を記憶する地図情報記憶手段、

を更に備え、

上記出力用情報は、

20

更に、上記地図情報記憶手段に記憶された、上記現在位置を含む上記地図の地図情報を含むことを特徴とする、ナビゲーション装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のナビゲーション装置において、

上記車両通行帯情報は、

車両が走行不能または走行困難となる上記車両通行帯の規制情報を含み、

上記出力用情報は、

更に、上記現在位置に対応する車両通行帯情報に基づく上記車両通行帯が上記走行不能または上記走行困難である場合、警告通知を含むことを特徴とする、ナビゲーション装置。

30

【請求項 4】

請求項 3 に記載のナビゲーション装置において、

上記走行不能または走行困難となる車両通行帯は、

専用通行帯、または、優先通行帯であることを特徴とする、ナビゲーション装置。

【請求項 5】

請求項 3 に記載のナビゲーション装置において、

上記走行不能または走行困難となる車両通行帯の規制情報は、

工事または事故による交通規制情報であることを特徴とする、ナビゲーション装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一つに記載のナビゲーション装置において、

上記車両通行帯情報取得手段は、

更に、上記現在位置近傍の上記道路の上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得することを特徴とする、ナビゲーション装置。

40

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一つに記載のナビゲーション装置において、

上記ナビゲーション装置は、

撮影部、

を更に備え、

上記制御部は、

上記撮影部にて撮影された画像に基づき上記車両通行帯を特定する特定情報を取得する

50

特定情報取得手段、

を更に備え、

上記車両通行帯情報取得手段は、

上記特定情報取得手段により取得された上記特定情報に基づき、上記ナビゲーション装置の利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得することを特徴とする、ナビゲーション装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれか一つに記載のナビゲーション装置において、

上記車両通行帯情報は、

更に、車両の車線変更に関する上記車両通行帯の規制情報を含み、

10

上記出力用情報出力手段は、

上記経路案内を行っていない場合であり、上記現在位置が上記車線変更可能な上記車両通行帯にある場合に、上記車両通行帯情報取得手段により取得された、上記車線変更に関する上記車両通行帯の規制情報を含む上記車両通行帯情報を含む上記出力用情報を上記出力部を介して出力させることを特徴とする、ナビゲーション装置。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 7 のいずれか一つに記載のナビゲーション装置において、

上記車両通行帯情報は、

更に、車両通行区分の規制情報を含み、

20

上記出力用情報出力手段は、

上記経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得手段により取得された、上記利用者により設定された車種に応じた上記車両通行区分の規制情報を含む上記車両通行帯情報を含む上記出力用情報を上記出力部を介して出力させることを特徴とする、ナビゲーション装置。

【請求項 10】

道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段と、

端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、

上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得手段と、

30

経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得手段により取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を出力部を介して出力させる出力用情報出力手段と、

を備えたことを特徴とする、ナビゲーションシステム。

【請求項 11】

制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバ、および、出力部と制御部とを少なくとも備えた端末装置、を通信可能に接続したナビゲーションシステムであって、

、
上記ナビゲーションサーバの上記記憶部は、

道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、

を備え、

40

上記ナビゲーションサーバの上記制御部は、

上記端末装置から送信される上記端末装置の利用者の現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得手段と、

上記車両通行帯情報取得手段により取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記端末装置に送信する出力用情報送信手段と、

を備え、

上記端末装置の上記制御部は、

上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、

上記ナビゲーションサーバから送信される上記出力用情報を受信する出力用情報受信手

50

段と、

経路案内を行っていない場合に、上記出力用情報を上記出力部を介して出力させる出力用情報出力手段と、

を備えたことを特徴とする、ナビゲーションシステム。

【請求項 1 2】

出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバであって、

上記記憶部は、

道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、

を備え、

上記制御部は、

上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、

上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得手段と、

上記車両通行帯情報取得手段により取得された上記車両通行帯情報を含む上記出力用情報に基づく表示画面を生成する表示画面生成手段と、

経路案内を行っていない場合に、上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御手段と、

を備えたことを特徴とする、ナビゲーションサーバ。

【請求項 1 3】

出力部と制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーション装置において実行されるナビゲーション方法であって、

上記記憶部は、

道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、

を備え、

上記制御部において実行される、

上記ナビゲーション装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、

上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報に基づく上記ナビゲーション装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、

経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記出力部を介して出力させる出力用情報出力ステップと、

を含むことを特徴とする、ナビゲーション方法。

【請求項 1 4】

ナビゲーションシステムにおいて実行されるナビゲーション方法であって、

上記ナビゲーションシステムは、

道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段と、現在位置情報取得手段と、車両通行帯情報取得手段と、出力用情報出力手段と、

を備え、

上記現在位置情報取得手段が、端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、

上記車両通行帯情報取得手段が、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、

上記出力用情報出力手段が、経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記出力部を介して出力させ

10

20

30

40

50

る出力用情報出力ステップと、
を含むことを特徴とする、ナビゲーション方法。

【請求項 15】

制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバ、および、出力部と制御部とを少なくとも備えた端末装置、を通信可能に接続したナビゲーションシステムにおいて実行されるナビゲーション方法であって、

上記ナビゲーションサーバの上記記憶部は、
道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、
を備え、

上記端末装置の上記制御部において実行される、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、

上記ナビゲーションサーバの上記制御部において実行される、上記端末装置から送信される上記端末装置の利用者の現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、

上記ナビゲーションサーバの上記制御部において実行される、上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記端末装置に送信する出力用情報送信ステップと、

上記端末装置の上記制御部において実行される、上記ナビゲーションサーバから送信される上記出力用情報を受信する出力用情報受信ステップと、

上記端末装置の上記制御部において実行される、経路案内を行っていない場合に、上記出力用情報を上記出力部を介して出力させる出力用情報出力ステップと、

を含むことを特徴とする、ナビゲーション方法。

【請求項 16】

出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバにおいて実行されるナビゲーション方法であって、

上記記憶部は、

道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、
を備え、

上記制御部において実行される、

上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、

上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、

上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む上記出力用情報に基づく表示画面を生成する表示画面生成ステップと、

経路案内を行っていない場合に、上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御ステップと、

を含むことを特徴とする、ナビゲーション方法。

【請求項 17】

出力部と制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーション装置に実行させるためのプログラムであって、

上記記憶部は、

道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、
を備え、

上記制御部において、

上記ナビゲーション装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、

上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報に基づく上記ナビゲー

10

20

30

40

50

ション装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、

経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記出力部を介して出力させる出力用情報出力ステップと、

を実行させるためのプログラム。

【請求項 1 8】

端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバに実行させるためのプログラムであって、

上記記憶部は、

道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、
を備え、

上記制御部において、

上記端末装置から送信される上記端末装置の利用者の現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、

上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記端末装置に送信する出力用情報送信ステップと、

を実行させるためのプログラム。

【請求項 1 9】

出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバに実行させるためのプログラムであって、

上記記憶部は、

道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、
を備え、

上記制御部において、

上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、

上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、

上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む上記出力用情報に基づく表示画面を生成する表示画面生成ステップと、

経路案内を行っていない場合に、上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御ステップと、

を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、ナビゲーションシステム、ナビゲーションサーバ、ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、プログラムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来から、道路のレーン情報を提供する技術が開示されている。

【0 0 0 3】

例えば、特許文献 1 に記載の経路案内装置においては、車両が目的地へ向う経路に従って走行している際に、当該経路上の分岐地点等において、当該経路前方の進行方向等を考慮した退出道路のレーン情報を提供する技術が開示されている。

【0 0 0 4】

また、特許文献 2 に記載の経路案内システムにおいては、車両が自車位置から目的地ま

10

20

30

40

50

での探索経路上を走行する際に、案内交差点より手前側に規制時間内のバスレーンがある場合、走行推奨レーンを設定し、案内する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-24691号公報

【特許文献2】特開2007-178358号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1および2に記載の従来のナビゲーション装置においては、車両が探索経路上を走行するのに適したレーン情報を提供しているため、経路探索がなされていない場合には、レーン情報が提供されないという問題点を有していた。このため、当該ナビゲーション装置においては、車両が探索経路上を走行していない場合に、ユーザにとって走行困難なレーンがあってもそれを回避させる情報が提供されないという問題点を有していた。

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、経路案内されていない場合、すなわち、経路なし走行モードの場合であっても、車両が複数レーンの道路を走行している際に、走行することが困難なレーンを回避させるためのレーン情報を提供することができるナビゲーションシステム、ナビゲーションサーバ、ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

このような目的を達成するため、本発明のナビゲーション装置は、出力部と制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーション装置であって、上記記憶部は、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、を備え、上記制御部は、上記ナビゲーション装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報に基づく上記ナビゲーション装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得手段と、経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得手段により取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記出力部を介して出力させる出力用情報出力手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】

また、本発明のナビゲーション装置は、上記記載のナビゲーション装置において、上記記憶部は、地図の地図情報を記憶する地図情報記憶手段、を更に備え、上記出力用情報は、更に、上記地図情報記憶手段に記憶された、上記現在位置を含む上記地図の地図情報を含むことを特徴とする。

【0010】

また、本発明のナビゲーション装置は、上記記載のナビゲーション装置において、上記車両通行帯情報は、車両が走行不能または走行困難となる上記車両通行帯の規制情報を含み、上記出力用情報は、更に、上記現在位置に対応する車両通行帯情報に基づく上記車両通行帯が上記走行不能または上記走行困難である場合、警告通知を含むことを特徴とする。

【0011】

また、本発明のナビゲーション装置は、上記記載のナビゲーション装置において、上記走行不能または走行困難となる車両通行帯は、専用通行帯、または、優先通行帯であることを特徴とする。

【0012】

また、本発明のナビゲーション装置は、上記記載のナビゲーション装置において、上記

10

20

30

40

50

走行不能または走行困難となる車両通行帯の規制情報は、工事または事故による交通規制情報であることを特徴とする。

【0013】

また、本発明のナビゲーション装置は、上記記載のナビゲーション装置において、上記車両通行帯情報取得手段は、更に、上記現在位置近傍の上記道路の上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得することを特徴とする。

【0014】

また、本発明のナビゲーション装置は、上記記載のナビゲーション装置において、上記ナビゲーション装置は、撮影部、を更に備え、上記制御部は、上記撮影部にて撮影された画像に基づき上記車両通行帯を特定する特定情報を取得する特定情報取得手段、を更に備え、上記車両通行帯情報取得手段は、上記特定情報取得手段により取得された上記特定情報に基づき、上記ナビゲーション装置の利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得することを特徴とする。

10

【0015】

また、本発明のナビゲーション装置は、上記記載のナビゲーション装置において、上記車両通行帯情報は、更に、車両の車線変更に関する上記車両通行帯の規制情報を含み、上記出力用情報出力手段は、上記経路案内を行っていない場合であり、上記現在位置が上記車線変更可能な上記車両通行帯にある場合に、上記車両通行帯情報取得手段により取得された、上記車線変更に関する上記車両通行帯の規制情報を含む上記車両通行帯情報を含む上記出力用情報を上記出力部を介して出力させることを特徴とする。

20

【0016】

また、本発明のナビゲーション装置は、上記記載のナビゲーション装置において、上記車両通行帯情報は、更に、車両通行区分の規制情報を含み、上記出力用情報出力手段は、上記経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得手段により取得された、上記利用者により設定された車種に応じた上記車両通行区分の規制情報を含む上記車両通行帯情報を含む上記出力用情報を上記出力部を介して出力させることを特徴とする。

30

【0017】

また、本発明のナビゲーションシステムは、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段と、端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得手段と、経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得手段により取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を出力部を介して出力させる出力用情報出力手段と、を備えたことを特徴とする。

40

【0018】

また、本発明のナビゲーションシステムは、制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバ、および、出力部と制御部とを少なくとも備えた端末装置、を通信可能に接続したナビゲーションシステムであって、上記ナビゲーションサーバの上記記憶部は、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、を備え、上記ナビゲーションサーバの上記制御部は、上記端末装置から送信される上記端末装置の利用者の現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得手段と、上記車両通行帯情報取得手段により取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記端末装置に送信する出力用情報送信手段と、を備え、上記端末装置の上記制御部は、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、上記ナビゲーションサーバから送信される上記出力用情報を受信する出力用情報受信手段と、経路案内を行っていない場合に、上記出力用情報を上記出力部を介して出力させる出力用情報出力手段と、を備えたことを特徴とする。

【0019】

また、本発明のナビゲーションサーバは、出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可

50

能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバであって、上記記憶部は、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、を備え、上記制御部は、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段と、上記現在位置情報取得手段により取得された上記現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得手段と、上記車両通行帯情報取得手段により取得された上記車両通行帯情報を含む上記出力用情報に基づく表示画面を生成する表示画面生成手段と、経路案内を行っていない場合に、上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御手段と、を備えたことを特徴とする。

10

【0020】

また、本発明のナビゲーション方法は、出力部と制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーション装置において実行されるナビゲーション方法であって、上記記憶部は、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、を備え、上記制御部において実行される、上記ナビゲーション装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報に基づく上記ナビゲーション装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記出力部を介して出力させる出力用情報出力ステップと、を含むことを特徴とする。

20

【0021】

また、本発明のナビゲーション方法は、ナビゲーションシステムにおいて実行されるナビゲーション方法であって、上記ナビゲーションシステムは、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段と、現在位置情報取得手段と、車両通行帯情報取得手段と、出力用情報出力手段と、を備え、上記現在位置情報取得手段が、端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記車両通行帯情報取得手段が、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、上記出力用情報出力手段が、経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を出力部を介して出力させる出力用情報出力ステップと、を含むことを特徴とする。

30

【0022】

また、本発明のナビゲーション方法は、制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバ、および、出力部と制御部とを少なくとも備えた端末装置、を通信可能に接続したナビゲーションシステムにおいて実行されるナビゲーション方法であって、上記ナビゲーションサーバの上記記憶部は、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、を備え、上記端末装置の上記制御部において実行される、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記ナビゲーションサーバの上記制御部において実行される、上記端末装置から送信される上記端末装置の利用者の現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、上記ナビゲーションサーバの上記制御部において実行される、上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記端末装置に送信する出力用情報送信ステップと、上記端末装置の上記制御部において実行される、上記ナビゲーションサーバから送信される上記出力用情報を受信する出力用情報受信ステップと、上記端末装置の上記制御部において実行される、経路案内を行っていない場合に、上記出力用情報を上記出力部を介して出力させる出力用情報出力ステップと、を含むことを特徴とする。

40

50

【 0 0 2 3 】

また、本発明のナビゲーション方法は、出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバにおいて実行されるナビゲーション方法であって、上記記憶部は、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、を備え、上記制御部において実行される、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む上記出力用情報に基づく表示画面を生成する表示画面生成ステップと、経路案内を行っていない場合に、上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御ステップと、を含むことを特徴とする。

10

【 0 0 2 4 】

また、本発明のプログラムは、出力部と制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーション装置に実行させるためのプログラムであって、上記記憶部は、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、を備え、上記制御部において、上記ナビゲーション装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報に基づく上記ナビゲーション装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、経路案内を行っていない場合に、上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記出力部を介して出力させる出力用情報出力ステップと、を実行させる。

20

【 0 0 2 5 】

また、本発明のプログラムは、端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバに実行させるためのプログラムであって、上記記憶部は、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、を備え、上記制御部において、上記端末装置から送信される上記端末装置の利用者の現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む出力用情報を上記端末装置に送信する出力用情報送信ステップと、を実行させる。

30

【 0 0 2 6 】

また、本発明のプログラムは、出力部を少なくとも備えた端末装置に通信可能に接続された、制御部と記憶部とを少なくとも備えたナビゲーションサーバに実行させるためのプログラムであって、上記記憶部は、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段、を備え、上記制御部において、上記端末装置の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得ステップと、上記現在位置情報取得ステップにて取得された上記現在位置情報に基づく上記端末装置の上記利用者の現在位置に対応する上記車両通行帯情報を上記車両通行帯情報記憶手段から取得する車両通行帯情報取得ステップと、上記車両通行帯情報取得ステップにて取得された上記車両通行帯情報を含む上記出力用情報に基づく表示画面を生成する表示画面生成ステップと、経路案内を行っていない場合に、上記表示画面を含む出力制御情報を上記端末装置へ送信することにより、当該端末装置の上記出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御ステップと、を実行させる。

40

【 発明の効果 】**【 0 0 2 7 】**

この発明によれば、ナビゲーション装置の利用者の現在位置情報を取得し、取得された現在位置情報に基づくナビゲーション装置の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を取得し、経路案内を行っていない場合に、取得された車両通行帯情報を含む出力用情報

50

を出力部を介して出力させるので、ルート検索がなされておらず経路案内が行われていない場合でも、ユーザの現在の走行位置に基づいて、当該走行位置が特定の車両のみが走行可能なレーンである旨の情報等を提供することができるという効果を奏する。これにより、ユーザは、経路案内が行われていない場合であって、大型車の後ろを走行している場合等の前方の情報を取りにくい位置を走行している際であっても、車線変更すべきかそのままのレーンで走行すべきかの判断材料を得ることができるという効果を奏する。

【0028】

また、この発明によれば、出力用情報は、更に、現在位置を含む地図の地図情報を含むので、経路案内を行っていない場合に、ユーザの走行位置を地図表示しながら、走行中の道路の車両通行帯に関する情報の提供をすることができるという効果を奏する。

10

【0029】

また、この発明によれば、車両通行帯情報は、車両が走行不能または走行困難となる車両通行帯の規制情報を含み、出力用情報は、更に、現在位置に対応する車両通行帯情報に基づく車両通行帯が走行不能または走行困難である場合、警告通知を含むので、経路走行を行っていない場合でも、あらかじめ走行不能または走行困難となる車両通行帯を知ることができ、急な車線変更を防止することができるという効果を奏する。

【0030】

また、この発明によれば、走行不能または走行困難となる車両通行帯は、専用通行帯、または、優先通行帯であるので、一般車両を運転しているユーザがこれらのレーンへ進入しないように、車線変更を誘導することができ、交通違反となることを事前に防止することができるという効果を奏する。

20

【0031】

また、この発明によれば、走行不能または走行困難となる車両通行帯の規制情報は、工事または事故による交通規制情報であるので、全てユーザがこれらのレーンへ進入しないように、車線変更を誘導することができ、事前に渋滞の発生や渋滞に巻き込まれることを回避することができるという効果を奏する。

30

【0032】

また、この発明によれば、更に、現在位置近傍の道路の車両通行帯情報を取得するので、経路走行を行っていない場合でも、走行中の道路から交差点等で右左折した後の道路の車両通行帯の状態をユーザに把握させることができるという効果を奏する。

【0033】

また、この発明によれば、撮影部にて撮影された画像に基づき車両通行帯を特定する特定情報を取得し、取得された特定情報に基づき、ナビゲーション装置の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を取得するので、GPSの測位精度の低い地点において、測位結果からはユーザが走行しているレーンまで特定できない場合に、周辺箇所の画像解析を併用することで走行レーンを特定して、ユーザ車両が走行可能でないレーンを走行しているか否か等の適切な車両通行帯情報を提供することができるという効果を奏する。

40

【0034】

また、この発明によれば、車両通行帯情報は、更に、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含み、経路案内を行っていない場合であり、現在位置が車線変更可能な車両通行帯にある場合に、取得された車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報を出力部を介して出力させるので、車線変更不可能な地点で車線変更を誘導することで交通違反を誘発することを回避することができるという効果を奏する。また、この発明によれば、車線変更不可能な地点において車両通行帯情報の案内を行わないため、ユーザの煩わしさを軽減できるという効果を奏する。

【0035】

また、この発明によれば、車両通行帯情報は、更に、車両通行区分の規制情報を含み、経路案内を行っていない場合に、利用者により設定された車種に応じた車両通行区分の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報を出力部を介して出力させるので、ユーザの乗車した車両の種類および現在位置に基づき、走行レーンが走行可能レーンか否かを判

50

断した車両通行帯情報を提供することができるという効果を奏する。

【0036】

なお、上記において、本発明のナビゲーション装置を一例に効果の説明をしたが、端末装置、ナビゲーションシステム、ナビゲーションサーバ、ナビゲーション方法、および、プログラムにおいても同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】図1は、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの概略構成の一例を示す概念図である。

【図2】図2は、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの構成の一例を示すブロック図である。 10

【図3】図3は、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの処理の一例を示すフローチャートである。

【図4】図4は、本実施形態における車両通行帯情報の一例を示す図である。

【図5】図5は、本実施形態における車両通行帯情報の一例を示す図である。

【図6】図6は、本実施形態における表示画面の一例を示す図である。

【図7】図7は、本実施形態における表示画面の一例を示す図である。

【図8】図8は、第2の実施形態におけるナビゲーションサーバの構成の一例を示すブロック図である。 20

【図9】図9は、第2の実施形態におけるナビゲーションサーバの処理の一例を示すフローチャートである。

【図10】図10は、第3の実施形態におけるナビゲーション装置の構成の一例を示すブロック図である。 20

【図11】図11は、第3の実施形態におけるナビゲーション装置の処理の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0038】

以下に、本発明にかかるナビゲーションシステム、端末装置、ナビゲーションサーバ、ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、プログラムの実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。 30

【0039】

以下、本発明の構成および処理について、第1の実施形態（ナビゲーションシステム）、第2の実施形態（ナビゲーションサーバ（サーバ主導型））、第3の実施形態（ナビゲーション装置（スタンドアローン型））の順にて詳細に説明する。

【0040】

[第1の実施形態]

最初に、本発明の第1の実施形態（ナビゲーションシステム）について、図1乃至図7を参照して以下に説明する。但し、以下に示す第1の実施形態は、本発明の技術思想を具体化するためのナビゲーションシステムを例示するものであって、本発明をこのナビゲーションシステムに特定することを意図するものではなく、特許請求の範囲に含まれる他の実施形態のナビゲーションシステムにも等しく適用し得るものである。例えば、第1の実施形態で例示するナビゲーションシステムにおけるサーバ側と端末側の機能分散の形態は以下に限られず、同様の効果や機能を奏し得る範囲において、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。 40

【0041】

[ナビゲーションシステムの構成]

まず、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの構成の一例について、図1および図2を参照して以下に説明する。ここで、図1は、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの概略構成の一例を示す概念図である。図2は、第1の実施形態における 50

ナビゲーションシステムの構成の一例を示すブロック図であり、該構成のうち本発明に関する部分のみを概念的に示している。なお、本実施形態においては、通信型のナビゲーションを提供するナビゲーションシステムを具体例として説明するが、本発明はこれに限ることなく、スタンドアローンタイプのナビゲーションシステムなどにも適用可能である。

【0042】

図1に示すように、第1の実施形態のナビゲーションシステムは、概略的に、地図情報提供および経路探索等を行うことができるナビゲーションサーバ200、および、単数または複数の経路案内アプリケーションおよび乗換案内アプリケーション等を搭載した端末装置100、を通信可能に接続して構成される。ここで、図1に示すように、通信には、一例として、ネットワーク300を介した有線・無線通信等の遠隔通信等を含む。また、これらナビゲーションシステムの各部は任意の通信路を介して通信可能に接続されている。また、第2の実施形態においても図1におけるシステム構成と同様に構成されてもよい。

10

【0043】

図2に示すように、第1の実施形態のナビゲーションシステムにおいて、ナビゲーションサーバ200は、概略的に、制御部202と記憶部206とを少なくとも備えており、端末装置100は、位置取得部112と出力部（表示部114および音声出力部116）と入力部118と撮影部120と制御部102と記憶部106とを少なくとも備える。

20

【0044】

[ナビゲーションサーバ200の構成]

ここで、図2において、ナビゲーションサーバ200は、端末装置100から送信される端末装置100の利用者の現在位置情報に基づく端末装置100の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を取得し、取得された車両通行帯情報を含む出力用情報を端末装置100に送信する等の機能を有する。ナビゲーションサーバ200は、通信制御インターフェース部204を介してネットワーク300を経由し、端末装置100と相互に通信可能に接続されており、制御部202と記憶部206とを備える。制御部202は、各種処理を行う制御手段である。通信制御インターフェース部204は、通信回線や電話回線等に接続されるアンテナやルータ等の通信装置（図示せず）に接続されるインターフェースであり、ナビゲーションサーバ200とネットワーク300との間における通信制御を行う機能を有する。すなわち、通信制御インターフェース部204は、端末装置100等と通信回線を介してデータを通信する機能を有している。記憶部206は、HDD（Hard Disk）等の固定ディスク装置およびSSD（Solid State Drive）等のストレージ手段であり、各種のデータベースやテーブル（ネットワーク情報データベース206a、車両通行帯情報データベース206b、地図情報データベース206c、および、案内情報データベース206d等）を格納する。

30

【0045】

これら記憶部206の各構成要素のうち、ネットワーク情報データベース206aは、交通網を規定するネットワーク情報を記憶するネットワーク情報記憶手段である。ここで、ネットワーク情報データベース206aに記憶されるネットワーク情報は、道路ネットワーク情報、路線網ネットワーク情報、および、施設内ネットワーク情報を含んでいてよい。これらネットワーク情報は、ネットワーク情報データベース206aに予め記憶されており、ナビゲーションサーバ200の制御部202は、定期的にネットワーク300を介して最新のデータを外部機器（例えば、地図情報を提供する地図提供サーバなど）等からダウンロードしてネットワーク情報データベース206aに記憶されたネットワーク情報をアップデートしてもよい。

40

【0046】

ここで、ネットワーク情報データベース206aに記憶される道路ネットワーク情報は、道路網を規定するネットワーク情報であり、例えば、交差点等の道路網表現上の結節点であるノードのノードデータと、ノード間の道路区間であるリンクのリンクデータとの組

50

み合わせによって表現されるネットワーク情報である。ここで、ノードデータには、ノード番号（例えば、ノードID等）、ノードの名称、緯度経度高度等の位置座標、ノード種別、接続するリンク本数、接続ノード番号、および、交差点名称等の情報を含んでいてもよい。また、リンクデータには、リンク番号（例えば、リンクID等）、開始ノードID、終了ノードID、道路の種別、国道や県道や市道等の路線番号、重用する路線情報、リンクの存在する行政区域の属性情報、リンク長（例えば、距離等）、道路供用状況、異常気象時通行規制区間、車重制限、車両高さ制限、幅員、道路幅員区分、レーン情報（例えば、車線数、専用通行帯、路線バス等優先通行帯、車両通行区分、および、進行方向別通行区分などについての車両通行帯情報等）、制限速度、高架、トンネルおよび橋等のリンク内属性、ならびに、名称等の情報を含んでいてもよい。また、道路ネットワーク情報は、利用料金データ等を含んでいてもよい。ここで、利用料金データは、自動車およびオートバイ等で移動する場合に消費する燃料料金、ならびに、高速自動車国道および自動車専用道路等の有料道路の通行料金等を表す情報等であってもよい。また、道路ネットワーク情報は、自動車、オートバイ、自転車、および、徒歩等で移動する場合の経路上に存在する施設等の緯度経度情報などの位置情報等を記憶してもよい。

【0047】

また、道路ネットワーク情報は、道路交通情報を含んでいてもよい。ここで、道路交通情報は、渋滞発生地点や渋滞距離や道路上の二地点間の通過時間（すなわち、旅行時間など）等の渋滞情報を含んでいてもよい。また、道路交通情報は、交通障害情報や交通規制情報等を含んでいてもよい。ここで、交通規制情報は、各種の交通規制を定義するデータであり、例えば、降水量規制、積雪・凍結規制、超波規制、風速規制、および視程規制等の異常気象時通行規制、高さ規制および重量規制等の車両通行規制、道路工事や作業、道路周辺の工事に伴う工事時規制、時間帯や車種により通行できる通行帯を規制している通行帯規制および道路の損壊等による車両通行止、交通の安全を確保するために設置されるコミュニティ・ゾーン等による一般車の進入禁止、ならびに、私有地への接続路であることによる一般車の進入禁止等の情報などを含んでもよい。これら道路交通情報は、ネットワーク情報データベース206aに予め記憶されており、ナビゲーションサーバ200の制御部202は、定期的（例えば、5分毎等）にネットワーク300を介して最新のデータを外部システム（例えば、VICS（Vehicle Information and Communication System）（登録商標）、および、ATIS（Advanced Traffic Information Service）（登録商標）、日本道路交通情報センター（JARTIC）（登録商標）など）等からダウンロードしてネットワーク情報データベース206aに記憶された道路交通情報をアップデートしてもよい。

【0048】

また、ネットワーク情報データベース206aに記憶される路線網ネットワーク情報は、鉄道、飛行機、バス、および、船等の各交通機関（例えば、公共交通機関等）の路線網を規定するネットワーク情報であり、例えば、路線網表現上の結節点であるノード（例えば、交通機関の停留地点である駅、停留場、停車場、停留所、空港、港、および、ターミナル等）のノードデータと、ノード間を接続する鉄道路線、航空路線、航路、および、バス路線等のリンクのリンクデータとの組み合わせによって表現されるネットワーク情報である。ここで、鉄道とは、ルート上に設置された固定式案内路（レール、および案内軌条など）等に誘導されて走行し、旅客や貨物等を輸送する交通機関であり、例えば、電車、市電、ロープウェイ、モノレール、ケーブルカー、および、リニアモーターカー等であってもよい。また、ノードデータには、ノード番号（例えば、ノードID等）、ノードの名称（例えば、交通機関の停留地点の名称である駅名、停留場名、停車場名、停留所名、空港名、港名、および、ターミナルの名称等）、および、緯度経度高度などの位置座標等の情報を含んでいてもよい。また、リンクデータには、リンク番号（例えば、リンクID等）、開始ノードID、終了ノードID、種別、リンク長（例えば、距離等）、高架、トンネルおよび橋等のリンク内属性、ならびに、名称（例えば、路線名など）等の情報を含ん

10

20

30

40

50

でいてもよい。

【0049】

また、路線網ネットワーク情報は、交通機関の時刻表データを含んでいてもよい。ここで、時刻表データは、鉄道、飛行機、バス、および、船等の各交通機関の時刻表を表す情報である。また、時刻表データは、更に、交通機関の行先情報（例えば、最終行先情報など）、および、交通機関の種別（例えば、特急、急行、準急、快速、快速急行、通勤特急、通勤快速、通勤急行、区間急行、区間準急、区間快速、各駅停車、および、普通など）を含む情報であってもよい。また、時刻表データは、更に、路線上のノード（すなわち、交通機関の停留地点）における交通機関の発着時刻（例えば、出発、経由、および到着の予定時刻など）、交通機関の路線の名称、および、交通機関の路線上のノード（すなわち、交通機関の停留地点）の名称等の属性情報を含む情報であってもよい。また、時刻表データは、交通機関の路線上のノードを結ぶ区間（例えば、一つまたは複数のリンク等）毎に対応付けられた交通機関の属性情報（例えば、種別および行先情報等）を含んでいてもよい。

10

【0050】

また、路線網ネットワーク情報は、交通機関の利用料金データを含んでいてもよい。ここで、利用料金データは、例えば、鉄道、飛行機、バス、および、船等の各交通機関を利用した場合に生じる利用料金等を表す情報等であってもよい。また、路線網ネットワーク情報は、乗車位置データを含んでいてもよい。ここで、乗車位置データは、例えば、電車、市電、モノレール、ケーブルカー、および、リニアモーターカー等の複数の車両が連結した交通機関の乗車位置（一例として、改札口に近い車両、乗換に便利な位置の車両、混雑率の低い車両、および、女性専用車両等）を表す情報等であってもよい。また、路線網ネットワーク情報は、鉄道運行情報、航空運行情報、船舶運行情報、および、バス運行情報等の各交通機関の運行情報を含んでいてもよい。これら各交通機関の運行情報は、ネットワーク情報データベース206aに予め記憶されており、ナビゲーションサーバ200の制御部202は、定期的にネットワーク300を介して最新のデータを外部システム等からダウンロードしてネットワーク情報データベース206aに記憶された各交通機関の運行情報をアップデートしてもよい。

20

【0051】

また、ネットワーク情報データベース206aに記憶される施設内ネットワーク情報は、施設内の経路網を規定するネットワーク情報である。ここで、ネットワーク情報データベース206aに記憶される施設内ネットワーク情報は、例えば、建造物内の店舗、会社、事務所、およびトイレ等の出入口、エレベータおよびエスカレータの乗降口、階段の出入口、飛行機等の搭乗口、駅のプラットホーム上の電車等の乗車位置、ならびに、駅の改札口等の、通路等を接続する結節点であるノードのノードデータと、ノード間を接続する通路、階段、動く歩道、エスカレータ、および、エレベータ等であるリンクのリンクデータとの組み合わせによって表現されるネットワーク情報である。

30

【0052】

ここで、ノードデータには、ノード番号（例えば、ノードID等）、ノードの名称（出入口名および乗降口名等）、緯度経度高度等の位置座標、ノード種別（例えば、出入口、乗降口、通路の曲がり角、および通路の分岐点等）、接続するリンク本数、および、接続ノード番号等の情報を含んでいてもよい。また、リンクデータには、リンク番号（例えば、リンクID等）、開始ノードID、終了ノードID、リンク長、幅員、リンク種別（例えば、ノード間を接続する通路、階段、スロープ、エスカレータ、エレベータ、および動く歩道など）、および、バリアフリー化の情報を含んでいてもよい。ここで、施設とは、駅、オフィスビル、ホテル、デパート、スーパーマーケット、博物館、美術館、学校、水族館、地下通路、立体駐車場、地下駐車場、および、地下街等の屋内建造物であってもよい。また、施設とは、バスターミナル、公園、遊園地、キャンプ場、連絡通路、屋外駐車場、および、動物園等の屋外建造物であってもよい。

40

【0053】

50

また、車両通行帯情報データベース206bは、道路の車両通行帯に関する車両通行帯情報を記憶する車両通行帯情報記憶手段である。ここで、車両通行帯情報は、車両が走行不能または走行困難となる車両通行帯の規制情報を含んでもよい。ここで、走行不能または走行困難となる車両通行帯は、専用通行帯（例えば、路線バス専用通行帯、二輪専用通行帯、および、二輪・軽車両専用通行帯等）、または、優先通行帯（例えば、路線バス等優先通行帯など）であってもよい。また、走行不能または走行困難となる車両通行帯の規制情報は、工事、事故、または車両故障による交通規制情報であってもよい。また、車両通行帯情報は、更に、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含んでもよい。また、車両通行帯情報は、更に、車両通行区分の規制情報を含んでもよい。また、車両通行帯情報は、更に、リンク毎の車線（レーン）数、レーン毎の進行方向、ならびに、右折専用および左折専用等の車両通行帯の規制情報を含んでいてもよい。これら車両通行帯情報は、車両通行帯情報データベース206bに予め記憶されており、ナビゲーションサーバ200の制御部202は、定期的にネットワーク300を介して最新のデータを外部システム（例えば、警察庁、VICS（登録商標）、ATIS（登録商標）、および、日本道路交通情報センター（登録商標）など）等からダウンロードして車両通行帯情報データベース206bに記憶された車両通行帯情報をアップデートしてもよい。本実施形態において、車両通行帯情報データベース206bは、地図情報データベース206cと分離した構成として示したが、地図情報データベース206cに記憶された地図情報は、車両通行帯情報データベース206bに記憶された車両通行帯情報を含んだ構成としてもよい。

【0054】

また、地図情報データベース206cは、地図の地図情報を記憶する地図情報記憶手段である。ここで、地図情報データベース206cに記憶される地図情報は、本発明において、例えば、縮尺に従ってメッシュ化された地図情報（例えば、JIS規格の第1～3次地域区画メッシュデータ、および、100mメッシュデータ等）等の屋外地図情報であってもよい。また、地図情報データベース206cは、全国および各地方の道路地図や路線図等の屋外地図情報を記憶してもよい。また、地図情報データベース206cは、例えば、高さ情報を持つ建築物（例えば、立体駐車場、駅、デパート、および、学校等）に関するフロア案内地図等の屋内地図情報を更に記憶してもよい。

【0055】

また、地図情報データベース206cに記憶される地図情報は、地図上に表示される地物（例えば、ビルや住宅や駅等の建造物、道路、線路、橋、トンネル、等高線、海岸線や湖岸線等の水涯線、海、河川、湖、池、沼、公園や屋外施設等の場所、行政界、行政区域、および、街区等）の形状についての形状データ、地図上に表示される注記（例えば、地名、住所、電話番号、店や公園や駅等の施設名称、名所や旧跡や河川や湖や湾や山や森林等の俗称を含む名称、道路や橋やトンネル等の名称、路線名称、地点情報、および、口コミ情報等）の注記データ、および、地図上に表示される記号（例えば、山、史跡、寺社、学校、病院、工場および墓地等の地図記号、ガソリンスタンド、コンビニエンスストア、スーパーマーケット、レストラン、銀行および郵便局等の店舗記号、道路上の信号、有料道路の出入口、料金所、サービスエリア、パーキングエリアおよびインターチェンジ等の記号、駐車場、駅、ホテル、美術館および博物館等の施設記号、ならびに、口コミ地点記号等）の記号データ等のデータを含んでいてもよい。

【0056】

また、地図情報データベース206cに記憶される屋内地図情報は、施設等の構内における屋内地図についての構内経路データを含んでいてもよい。ここで、構内経路データとは、駅等の構内における移動経路データと、当該移動経路を含む地図（施設案内地図）の地図情報と、に少なくとも基づくデータであってもよい。例えば、構内経路データは、施設案内地図に移動経路が引いてある画像データであってもよい。また、例えば、構内経路データは、更に、移動経路を説明するメッセージデータを含んでいてもよい。ここで、移動経路データに基づく移動経路とは、施設内で複数の交通機関の乗換えをする場合の改札口等を結ぶ最適経路（例えば、最短経路またはバリアフリー経路等）であってもよい。

10

20

30

40

50

【0057】

また、屋外地図情報および屋内地図情報は、ラスタ形式およびベクタ形式等の地図描画用の画像データであってもよい。これら屋外地図情報および屋内地図情報は、地図情報データベース206cに予め記憶されており、ナビゲーションサーバ200の制御部202は、定期的にネットワーク300を介して最新のデータを外部機器（例えば、地図情報を提供する地図提供サーバなど）等からダウンロードして地図情報データベース206cに記憶された屋外地図情報および屋内地図情報をアップデートしてもよい。

【0058】

また、案内情報データベース206dは、案内情報（音声案内情報および表示案内情報等）を記憶する案内情報記憶手段である。ここで、案内情報データベース206dに記憶された表示案内情報は、分岐点等における進行方向等に対応付けられた、右左折等の誘導を画面に表示する矢印ナビゲーションであるターンバイターン（TBT）、および、現在位置が目標物に近づいた旨を知らせる文字データ等であってもよく、例えば、端末装置100の制御部102が表示案内を実行する際に用いられてもよい。また、案内情報データベース206dに記憶された音声案内情報は、現在位置周辺に渋滞している領域があることを知らせる音声データであってもよく、走行位置に基づく警告に対応付けられた「路線バス専用通行帯を走行しています」、「二輪車専用通行帯を走行しています」、「路線バス等優先通行帯を走行しています」、「走行レーンは事故（または、工事等）によりこの先走行できません」、および、「走行レーンはこの先高速道路へ接続します」、渋滞箇所の案内に対応付けられた「この先渋滞しています」、分岐点等における進行方向等に対応付けられた「次の交差点を左に曲がります」、ならびに、現在位置が目的地に近づいた場合に対応付けられた「まもなく目的地周辺です」等の音声データであってもよく、例えば、端末装置100の制御部102が音声案内を実行する際に用いられてもよい。

10

20

30

【0059】

また、制御部202は、OS（Operating System）等の制御プログラムや、各種の処理手順等を規定したプログラム、および、所要データを格納するための内部メモリを有する。そして、制御部202は、これらのプログラム等により、種々の処理を実行するための情報処理を行う。制御部202は、機能概念的に、出力用情報要求受信部202a、地図情報取得部202b、車両通行帯情報取得部202c、出力用情報生成部202d、および、出力用情報送信部202eを備える。

30

【0060】

このうち、出力用情報要求受信部202aは、端末装置100から送信される、出力用情報要求を受信する出力用情報要求受信手段である。ここで、出力用情報要求は、端末装置100の利用者の現在位置情報を含んでいてもよい。また、出力用情報要求は、端末装置100の制御部102により取得された道路の車両通行帯を特定する特定情報を含んでいてもよい。また、出力用情報要求は、端末装置100の撮影部120にて撮影された画像を含んでいてもよい。また、出力用情報要求は、端末装置100の利用者により端末装置100の入力部118を介して入力されたものであってもよい。

【0061】

また、地図情報取得部202bは、地図の地図情報を地図情報データベース206cから取得する地図情報取得手段である。ここで、地図情報取得部202bは、端末装置100の利用者の現在位置を含む地図の地図情報を地図情報データベース206cから取得してもよい。

40

【0062】

また、車両通行帯情報取得部202cは、端末装置100の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース206bから取得する車両通行帯情報取得手段である。ここで、車両通行帯情報取得部202cは、更に、端末装置100の利用者の現在位置近傍の道路の車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース206bから取得してもよい。また、車両通行帯情報取得部202cは、道路の車両通行帯を特定する特定情報に基づき、端末装置100の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を車両通

50

行帯情報データベース 206b から取得してもよい。また、車両通行帯情報は、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含んでもよい。また、車両通行帯情報は、車両通行区分の規制情報を含んでもよい。

【0063】

また、出力用情報生成部 202d は、車両通行帯情報取得部 202c により取得された車両通行帯情報を含む出力用情報を生成する出力用情報生成手段である。ここで、出力用情報は、更に、地図情報データベース 206c に記憶された、端末装置 100 の利用者の現在位置を含む地図の地図情報を含んでもよい。また、出力用情報は、更に、警告通知を含んでもよい。ここで、警告通知は、メッセージ通知を行うための文字情報であってもよく、音声通知を行う音声案内情報であってもよい。また、出力用情報生成部 202d は、更に、案内情報データベース 206d に記憶された案内情報（分岐点等において出力される TBT 等の表示案内情報、および、表示に対応した音声案内情報等）を含む出力用情報を生成してもよい。

10

【0064】

また、出力用情報送信部 202e は、出力用情報生成部 202d により生成された出力用情報を端末装置 100 に送信する出力用情報送信手段である。

【0065】

[端末装置 100 の構成]

また、図 2において、端末装置 100 は、ナビゲーションサーバ 200 から送信される出力用情報を受信し、経路案内を行っていない場合に、出力用情報を出力部を介して出力させる等の機能を有する。端末装置 100 は、例えば、一般に市販されるデスクトップ型またはノート型のパーソナルコンピュータ等の情報処理装置、携帯電話、スマートフォン、PHS、および PDA 等の携帯端末装置、および、走行経路案内等を行なうナビゲーション端末（例えば、カーナビゲーション装置など）等である。ここで、端末装置 100 は、インターネットブラウザ等を搭載していてもよく、経路案内アプリケーション、乗換案内アプリケーション、および情報検索アプリケーション等を搭載していてもよい。また、端末装置 100 は、リアルタイムに現在位置取得が行えるよう、GPS 機能や IMES 機能等を有する位置取得部 112 を備えている。また、端末装置 100 は、表示部 114 と音声出力部 116 とを少なくとも含む出力部を備えている。

20

【0066】

ここで、表示部 114 は、アプリケーション等の表示画面を表示する表示手段（例えば、液晶または有機 EL 等から構成されるディスプレイおよびモニタ等）である。また、音声出力部 116 は、音声データを音声として出力する音声出力手段（例えば、スピーカ等）である。また、端末装置 100 は、検索条件の入力等を行う入力部 118（例えば、キー入力部、タッチパネル、キーボード、およびマイク等）を備えている。また、端末装置 100 は、デジタルカメラ、フィルムカメラ、またはビデオカメラ等の、静止画または動画を記録する撮影部 120 を備えている。また、入出力制御インターフェース部 108 は、位置取得部 112、表示部 114、音声出力部 116、入力部 118、および、撮影部 120 等の制御を行う。

30

【0067】

ここで、位置取得部 112 は、例えば、位置発信装置 500 から発信される位置情報信号を受信する信号受信手段であってもよい。ここで、位置発信装置 500 は、位置情報信号（GPS 信号）を発信する GPS 装置であってもよい。また、位置発信装置 500 は、端末装置 100 との間で無線通信を行うための装置等である基地局（例えば、携帯電話、自動車電話、および、PHS の基地局等）であってもよい。また、位置発信装置 500 は、GPS 信号と類似した特徴を持つ位置情報信号を用いて屋内測位を可能とする IMES（Indoor Message System）技術を実現する IMES 装置であってもよい。なお、IMES 技術は測位衛星システムである準天頂衛星の枠組みから発案されたシステムである。

40

【0068】

50

また、位置発信装置 500 は、屋外で受信した GPS 信号を屋内で発信する GPS リピータであってもよい。また、位置発信装置 500 は、建物（例えば、立体駐車場等）内の各フロアや地下構造物（例えば、地下鉄駅、地下街、地下連絡通路、および地下駐車場等）の各所に任意に設置される小型発信装置であってもよい。なお、この小型発信装置には、設置場所に応じた自己位置情報（位置 ID 等）が割り振られている。そして、端末装置 100 が通信可能範囲に入ると、端末装置 100 は、小型発信装置から送信される自己位置情報を位置情報信号として受信する。この際の通信方式は、例えば、RFID（Radio Frequency Identification）タグシステムや Bluetooth（登録商標）等の各種近距離無線方式や、赤外線通信方式等であってもよい。また、位置発信装置 500 は、無線 LAN のアクセスポイントであってもよい。本実施形態において、位置取得部 112 は、無線 LAN 信号等を受信して、アクセスポイントの識別情報を取得してもよい。そして、制御部 102 は、位置取得部 112 にて取得したアクセスポイント固有の識別情報をからアクセスポイントの位置を特定して位置情報を取得してもよい。また、本実施形態において、制御部 102 は、位置取得部 112 にて取得された位置情報信号から、緯度、経度、および、高さ情報を含む位置情報を算出してもよい。

【0069】

また、位置取得部 112 は、例えば、方位センサにて検出した端末装置 100 の進行方向等の方位情報、距離センサにて検出した距離情報、および、地図情報に基づいて端末装置 100 の利用者の現在位置を示す位置情報を取得してもよい。ここで、方位センサには、端末装置 100 の絶対走行方位を検出する地磁気センサおよび端末装置 100 の相対走行方位を検出する光ジャイロ等が使用されてもよい。また、方位センサは、地磁気センサと加速度センサを組み合わせることで方位や傾きに関する情報を取得できる電子コンパス等であってもよい。また、距離センサは、端末装置 100 が車載の情報処理端末である場合、車軸の回転数に比例してパルス信号を発生させ、パルス信号の数量に比例した移動距離を検出してもよい。また、位置取得部 112 は、端末装置 100 が車載の情報処理端末である場合、各車両に搭載された通信装置の車車間通信から自車位置を示す位置情報を取得してもよい。

【0070】

また、通信制御インターフェース部 104 は、通信回線や電話回線等に接続されるアンテナやルータ等の通信装置（図示せず）に接続されるインターフェースであり、端末装置 100 とネットワーク 300 との間における通信制御を行う機能を有する。すなわち、通信制御インターフェース部 104 は、ナビゲーションサーバ 200 等と通信回線を介してデータを通信する機能を有している。また、ネットワーク 300 は、端末装置 100 およびナビゲーションサーバ 200 と、外部の地図提供サーバ等の外部機器または外部システムとを相互に接続する機能を有し、例えば、インターネット、電話回線網（携帯端末回線網および一般電話回線網等）、インターネット、または、電力線通信（PLC）等であってもよい。

【0071】

また、記憶部 106 は、HD や SSD 等の大容量のストレージ手段、および / または、SRAM（Static Random Access Memory）等を用いて構成される小容量高速メモリ（例えば、キャッシュメモリ）等のストレージ手段であり、各種のデータベースやファイルやテーブル（出力用情報ファイル 106a 等）を格納してもよい。ここで、記憶部 106 は、各種のファイル等を一時的に記憶するものであってもよい。

【0072】

このうち、出力用情報ファイル 106a は、出力用情報を記憶する出力用情報記憶手段である。

【0073】

また、制御部 102 は、OS 等の制御プログラムや、各種の処理手順等を規定したプログラム、および、所要データを格納するための内部メモリを有する。そして、制御部 102

10

20

30

40

50

2は、これらのプログラム等により、種々の処理を実行するための情報処理を行う。制御部102は、機能概念的に、現在位置情報取得部102a、特定情報取得部102b、出力用情報要求送信部102c、出力用情報受信部102d、および、出力用情報出力部102eを備える。

【0074】

ここで、現在位置情報取得部102aは、端末装置100の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段である。ここで、現在位置情報取得部102aは、端末装置100の利用者の現在位置情報を所定時間（所定周期）ごと（例えば、1秒ごと、または、3分ごと等）に取得してもよい。また、現在位置情報取得部102aは、位置取得部112にて位置発信装置500から受信した位置情報信号から算出した位置情報を端末装置100の利用者の現在位置情報として取得してもよい。また、現在位置情報取得部102aは、位置取得部112の方位センサ等にて検出した端末装置100の進行方向等の方位情報を端末装置100の利用者の現在位置情報として取得してもよい。10

【0075】

また、現在位置情報取得部102aは、利用者により入力部118を介して入力された現在位置についての位置座標等の位置情報を端末装置100の利用者の現在位置情報として取得してもよい。ここで、利用者により入力部118を介して入力された現在位置情報に基づく現在位置は、利用者が現実に存在する位置であってもよく、利用者により任意に選択された仮想の現在位置（一例として、東京にいる利用者により選択された大阪の駅や空港等の任意の地点）であってもよい。例えば、現在位置情報取得部102aは、入力部118を介して利用者に表示部114に表示された地図情報の表示画面上で指定（例えば、タッチパネル式の表示部114での指定操作等）させた座標を端末装置100の利用者の現在位置情報として取得してもよい。また、現在位置情報取得部102aは、更に、入力部118を介して利用者に表示部114に表示された地図情報の表示画面上で指定させた方位情報を端末装置100の利用者の現在位置情報として取得してもよい。20

【0076】

また、特定情報取得部102bは、撮影部120にて撮影された画像に基づき車両通行帯を特定する特定情報を取得する特定情報取得手段（走行区分検出手段）である。

【0077】

また、出力用情報要求送信部102cは、出力用情報要求を送信する出力用情報要求送信手段である。30

【0078】

また、出力用情報受信部102dは、ナビゲーションサーバ200から送信される出力用情報を受信する出力用情報受信手段である。ここで、出力用情報受信部102dは、更に、受信した出力用情報を出力用情報ファイル106aに格納してもよい。ここで、出力用情報受信部102dは、出力用情報ファイル106aに既存の出力用情報が記憶されている場合、新たに設定された出力用情報を、既存の出力用情報に上書きして格納してもよい。

【0079】

また、出力用情報出力部102eは、出力用情報を出力部を介して出力させる出力用情報出力手段である。ここで、出力用情報出力部102eは、経路案内を行っていない場合に、出力用情報を出力部を介して出力させてもよい。また、出力用情報出力部102eは、経路案内を行っていない場合であり、端末装置100の利用者の現在位置が車線変更可能な車両通行帯にある場合に、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報を出力部を介して出力させてもよい。また、出力用情報出力部102eは、経路案内を行っていない場合に、端末装置100の利用者により設定された車種に応じた車両通行区分の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報を出力部を介して出力させてもよい。また、出力用情報出力部102eは、経路案内を行っていない場合に、出力用情報に基づく表示画面を表示部114に表示させてよい。例えば、出力用情報出力部102eは、車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を表示部40

114に表示させてもよい。また、出力用情報出力部102eは、更に、出力用情報に含まれる、端末装置100の利用者の現在位置を含む地図の地図情報、および／または、警告通知に基づく表示画面を表示部114に表示させてもよい。

【0080】

また、出力用情報出力部102eは、更に、出力用情報に含まれる案内情報に含まれるTBT等の表示案内情報に基づく表示画面を表示部114に表示させてもよい。また、出力用情報出力部102eは、更に、端末装置100の利用者の現在位置情報を出力部を介して出力させてもよい。例えば、出力用情報出力部102eは、出力用情報に含まれる地図情報上に、出力用情報に含まれる車両通行帯情報、出力用情報に含まれる警告通知、および／または、端末装置100の利用者の現在位置情報を重畠した表示画面を表示部114に表示させてもよい。また、出力用情報出力部102eは、出力用情報を音声出力部116を介して出力させてもよい。例えば、出力用情報出力部102eは、出力用情報に含まれる走行位置に基づく警告に対応付けられた音声案内情報を、音声出力部116を介して出力させてもよい。

10

【0081】

以上で、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの構成の一例の説明を終える。

【0082】

[ナビゲーションシステムの処理]

次に、このように構成された第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの処理の一例について、以下に図3から図7を参照して詳細に説明する。図3は、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの処理の一例を示すフローチャートである。

20

【0083】

図3を参照して、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの処理の一例について説明する。

【0084】

図3に示すように、まず、端末装置100の出力用情報要求送信部102cは、現在位置情報取得部102aにより取得された端末装置100の利用者の現在位置情報を含む、当該利用者により入力部118を介して入力された出力用情報要求（例えば、地図情報取得要求等）をナビゲーションサーバ200に送信する（ステップSA-1）。ここで、出力用情報要求は、現在位置情報取得部102aにより取得される端末装置100の利用者の現在位置情報の測位精度が悪い場合等、更に、撮影部120にて撮影された画像に基づき、特定情報取得部102bにより取得された道路の車両通行帯を特定する特定情報（例えば、通行区分が表示されている個所周辺を撮影した撮影結果を画像解析等した情報等）を含んでいてもよい。ここで、制御部102は、出力用情報要求の取得に応じて端末装置100の利用者に撮影部120にて画像を撮影させるように誘導（出力部を介した表示または音声による誘導等）してもよく、出力用情報要求の取得に応じて自動的に撮影部120にて画像を撮影させてもよい。また、制御部102は、出力用情報要求の取得に応じて現在位置情報取得部102aに端末装置100の利用者の現在位置情報を取得させてもよい。

30

【0085】

そして、ナビゲーションサーバ200の出力用情報要求受信部202aは、端末装置100から送信された出力用情報要求を受信する（ステップSA-2）。

40

【0086】

そして、ナビゲーションサーバ200の地図情報取得部202bは、出力用情報要求受信部202aにより受信された出力用情報要求に含まれる現在位置情報に基づく端末装置100の利用者の現在位置を含む地図（例えば、現在位置周辺の地図等）の地図情報を地図情報データベース206cから取得する（ステップSA-3）。

【0087】

そして、ナビゲーションサーバ200の車両通行帯情報取得部202cは、出力用情報

50

要求受信部 202a により受信された出力用情報要求に含まれる現在位置情報に基づく端末装置 100 の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース 206b から取得する（ステップ SA-4）。ここで、車両通行帯情報取得部 202c は、更に、出力用情報要求受信部 202a により受信された出力用情報要求に含まれる現在位置情報に基づく端末装置 100 の利用者の現在位置近傍の道路の車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース 206b から取得してもよい。また、車両通行帯情報取得部 202c は、出力用情報要求受信部 202a により受信された出力用情報要求に道路の車両通行帯を特定する特定情報が含まれている場合、更に、当該特定情報に基づき、端末装置 100 の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース 206b から取得してもよい。例えば、車両通行帯情報取得部 202c は、端末装置 100 の利用者の現在位置に基づいて走行中のレーンを特定し、当該レーンに対応する車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース 206b から取得してもよい。ここで、車両通行帯情報は、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含んでもよい。また、車両通行帯情報は、車両通行区分の規制情報を含んでもよい。

10

【0088】

ここで、図 4 および図 5 を参照して、本実施形態における車両通行帯情報データベース 206b に記憶された車両通行帯情報の一例について説明する。図 4 および図 5 は、本実施形態における車両通行帯情報の一例を示す図である。

20

【0089】

図 4 に示すように、車両通行帯情報データベース 206b は、例えば、ネットワーク情報データベース 206a に記憶される道路ネットワーク情報を構成するリンクデータに含まれるリンク ID、当該リンク ID に対応するリンクの車両通行帯の数（レーン数）、および、当該リンクの緯度経度等の位置座標（リンク範囲情報）等から構成された車両通行帯情報（レーン情報）を記憶している。また、図 5 に示すように、車両通行帯情報データベース 206b は、更に、図 4 に示すリンク ID に対応付けて（例えば、図 4 に示す各レーン情報の下位のレイヤに）、当該リンク ID に対応するリンクに設置された車両通行帯（レーン）のレーン ID、および、当該レーンの種別（バス専用レーン、バス優先レーン、および、普通レーンなど）等から構成された車両通行帯情報（レーン情報）を記憶している。なお、レーン情報は、上記のものに限らず、リンクとレーンに関する情報（レーン種別等）が対応付けられてもよい。

30

【0090】

図 3 に戻り、ナビゲーションサーバ 200 の出力用情報生成部 202d は、車両通行帯情報取得部 202c により取得された車両通行帯情報、および、地図情報取得部 202b により取得された端末装置 100 の利用者の現在位置を含む地図の地図情報を含む出力用情報を生成する（ステップ SA-5）。ここで、出力用情報は、更に、警告通知（例えば、メッセージ通知を行うための文字情報、および、音声通知を行う音声案内情報等）を含んでもよい。また、出力用情報生成部 202d は、更に、案内情報データベース 206d に記憶された案内情報（分岐点等において出力される TBT 等の表示案内情報、および、表示に対応した音声案内情報等）を含む出力用情報を生成してもよい。

40

【0091】

そして、ナビゲーションサーバ 200 の出力用情報送信部 202e は、出力用情報生成部 202d により生成された出力用情報を端末装置 100 に送信する（ステップ SA-6）。

【0092】

そして、端末装置 100 の出力用情報受信部 102d は、ナビゲーションサーバ 200 から送信される出力用情報を受信し、受信した出力用情報を出力用情報ファイル 106a に格納する（ステップ SA-7）。

【0093】

そして、端末装置 100 の出力用情報出力部 102e は、経路案内を行っていない場合に、出力用情報ファイル 106a に記憶された出力用情報に含まれる地図情報上に、出力

50

用情報ファイル106aに記憶された出力用情報に含まれる車両通行帯情報、および、現在位置情報取得部102aにより取得された端末装置100の利用者の現在位置情報、を重畠した表示画面を表示部114に表示させ(ステップSA-8)、処理を終了する。ここで、出力用情報出力部102eは、更に、現在位置情報取得部102aにより取得された現在位置情報に基づく端末装置100の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報に基づく車両通行帯が走行不能または走行困難(例えば、専用通行帯、路線バス等優先通行帯、または、工事、事故、または車両故障等による交通規制中等)である場合、出力用情報ファイル106aに記憶された出力用情報に含まれる警告通知(例えば、メッセージ通知を行うための文字情報等)に基づく表示画面を表示部114に表示させてもよい。また、出力用情報出力部102eは、経路案内を行っていない場合であり、現在位置情報取得部102aにより取得された端末装置100の利用者の現在位置が車線変更可能な車両通行帯にある場合に、出力用情報ファイル106aに記憶された、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を表示部114に表示させてもよい。また、出力用情報出力部102eは、経路案内を行っていない場合に、出力用情報ファイル106aに記憶された、端末装置100の利用者により設定された車種(例えば、大型自動車、中型自動車、普通自動車、軽自動車、大型特殊自動車、自動二輪車、小型特殊自動車、および、軽車両等の車種区分)に応じた車両通行区分の規制情報を含む車両通行帯情報(例えば、車種に応じたレーン情報等)を含む出力用情報に基づく表示画面を表示部114に表示させてもよい。

【0094】

また、例えば、出力用情報出力部102eは、ユーザが現在走行しているレーンの先が高速道路へ接続している場合に、「走行レーンはこの先高速道路へ接続します」等の警告通知(文字情報)に基づく表示画面を表示部114に表示させてもよい。また、出力用情報出力部102eは、更に、出力用情報ファイル106aに記憶された出力用情報に含まれる分岐点等において出力されるTBT等の表示案内情報に基づく表示画面を表示部114に表示させてもよい。また、出力用情報出力部102eは、更に、出力用情報ファイル106aに記憶された出力用情報に含まれる警告通知(音声通知を行う音声案内情報等)、および、表示に対応した音声案内情報等を音声出力部116を介して出力させてもよい。

【0095】

ここで、図6および図7を参照して、本実施形態におけるレーン情報表示の一例について説明する。図6および図7は、本実施形態における表示画面の一例を示す図である。

【0096】

図6に示すように、出力用情報出力部102eは、経路案内を行っていない場合に、ユーザが走行している道路に専用レーンおよび優先レーンがある場合、各レーンが専用レーンまたは優先レーンであることを示す車両通行帯情報に基づく表示画面を表示部114に表示させている。具体的には、出力用情報出力部102eは、経路案内を行っていない場合に、ユーザが走行している道路の第一通行帯(最も左側のレーン)が専用通行帯であり、直進および左折用の進行方向別通行区分が設定されたレーンであることを示し、第二通行帯(中央左側のレーン)が優先通行帯であり、直進用の進行方向別通行区分が設定されたレーンであることを示し、第三通行帯(中央右側のレーン)が直進用の進行方向別通行区分が設定されたレーンであることを示し、第四通行帯(最も右側のレーン)が右折用の進行方向別通行区分が設定されたレーンであることを示す車両通行帯情報に基づく、文字アイコン(「専用」および「優先」)および矢印アイコンを表示した表示画面を表示部114に表示させている。

【0097】

また、図7に示すように、出力用情報出力部102eは、経路案内を行っていない場合に、ユーザが走行している道路の第一通行帯が通行困難であり、直進および左折用の進行方向別通行区分が設定されたレーンであることを示し、第二通行帯が優先通行帯であり、直進用の進行方向別通行区分が設定されたレーンであることを示し、第三通行帯が直進用

10

20

30

40

50

の進行方向別通行区分が設定されたレーンであることを示し、第四通行帯が右折用の進行方向別通行区分が設定されたレーンであることを示す車両通行帯情報に基づく、シンボルマークアイコン（「×」および「優」）および矢印アイコンを表示した表示画面を表示部114に表示させている。なお、上述の実施例では、現在走行しているレーン及び隣接しているレーンの情報を提示する場合について述べたが、出力用情報出力部102eは、本実施形態において、走行しているレーンのみの車両通行帯情報に基づく表示画面を表示部114に表示させててもよい。

【0098】

以上で、第1の実施形態におけるナビゲーションシステムの処理の一例の説明を終える。

10

【0099】

[第2の実施形態]

続いて、本発明の第2の実施形態（ナビゲーションサーバ200（サーバ主導型））について、図8および図9を参照して以下に説明する。ここで、図8は、第2の実施形態におけるナビゲーションサーバ200の構成の一例を示すブロック図であり、該構成のうち本発明に関係する部分のみを概念的に示している。また、図9は、第2の実施形態におけるナビゲーションサーバ200の処理の一例を示すフローチャートである。

【0100】

なお、第2の実施形態においては、ナビゲーションサーバ200にて端末装置100の表示部114に表示させるデータを生成し、これらのデータを端末装置100へ送信することにより、当該端末装置100の表示部114を機能させている。このように、第2の実施形態は、ナビゲーションサーバ200にてサーバ主導で処理を行う点がその他の実施形態と異なる。

20

【0101】

[ナビゲーションサーバ200（サーバ主導型）の構成]

まず、第2の実施形態におけるナビゲーションサーバ200（サーバ主導型）の構成の一例について、図8を参照して以下に説明する。

【0102】

図8に示すように、本発明の第2の実施形態のナビゲーションサーバ200は、位置取得部112と出力部（表示部114および音声出力部116）と入力部118と撮影部120と制御部102とを少なくとも備えた端末装置100に通信可能に接続され、制御部202と記憶部206とを少なくとも備える。通信には、一例として、ネットワーク300を介した有線・無線通信等の遠隔通信等を含む。また、これらナビゲーションサーバ200および端末装置100の各部は任意の通信路を介して通信可能に接続されている。

30

【0103】

図8において、ナビゲーションサーバ200は、端末装置100の利用者の現在位置情報を取得し、取得された現在位置情報に基づく端末装置100の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を記憶部206から取得し、取得された車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を生成し、経路案内を行っていない場合に、表示画面を含む出力制御情報を端末装置100へ送信することにより、当該端末装置100の出力部を介して当該出力制御情報を出力させる等の機能を有する。

40

【0104】

なお、ナビゲーションサーバ200における通信制御インターフェース部204および記憶部206（ネットワーク情報データベース206a、車両通行帯情報データベース206b、地図情報データベース206c、および、案内情報データベース206d等）の機能、また、端末装置100における位置取得部112、表示部114、音声出力部116、入力部118、および、撮影部120の機能は、第1の実施形態と同様であるため説明を省略する。

【0105】

また、図8において、制御部202は、OS等の制御プログラムや、各種の処理手順等

50

を規定したプログラム、および、所要データを格納するための内部メモリを有する。そして、制御部202は、これらのプログラム等により、種々の処理を実行するための情報処理を行う。制御部202は、機能概念的に、出力用情報要求受信部202a、地図情報取得部202b、車両通行帯情報取得部202c、出力用情報生成部202d、現在位置情報取得部202f、特定情報取得部202g、表示画面生成部202h、および、出力制御部202iを備える。なお、出力用情報要求受信部202a、地図情報取得部202b、車両通行帯情報取得部202c、および、出力用情報生成部202dの機能は、第1の実施形態と同様であるため説明を省略する。

【0106】

このうち、現在位置情報取得部202fは、端末装置100の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段である。ここで、現在位置情報取得部202fは、端末装置100の位置取得部112にて位置発信装置500から受信した位置情報信号を端末装置100から受信し、当該位置情報信号から算出した位置情報を端末装置100の利用者の現在位置情報として取得してもよい。また、現在位置情報取得部202fは、利用者により端末装置100の入力部118を介して入力された現在位置についての位置座標等の位置情報を受信し、当該位置情報を端末装置100の利用者の現在位置情報として取得してもよい。

【0107】

また、特定情報取得部202gは、端末装置100の撮影部120にて撮影された画像に基づき車両通行帯を特定する特定情報を取得する特定情報取得手段である。

【0108】

また、表示画面生成部202hは、出力用情報に基づく表示画面を生成する表示画面生成手段である。ここで、表示画面生成部202hは、車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を生成してもよい。また、表示画面生成部202hは、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を生成してもよい。また、表示画面生成部202hは、端末装置100の利用者により設定された車種に応じた車両通行区分の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を生成してもよい。また、表示画面生成部202hは、更に、出力用情報に含まれる、端末装置100の利用者の現在位置を含む地図の地図情報、および／または、警告通知に基づく表示画面を生成してもよい。また、表示画面生成部202hは、更に、出力用情報に含まれる案内情報に含まれるTBT等の表示案内情報に基づく表示画面を生成してもよい。また、表示画面生成部202hは、更に、端末装置100の利用者の現在位置情報に基づく表示画面を生成してもよい。例えば、表示画面生成部202hは、出力用情報に含まれる地図情報上に、出力用情報に含まれる車両通行帯情報、出力用情報に含まれる警告通知、および／または、端末装置100の利用者の現在位置情報、を重畠した表示画面を生成してもよい。

【0109】

また、出力制御部202iは、表示画面を含む出力制御情報を端末装置100へ送信することにより、当該端末装置100の出力部を介して当該出力制御情報を出力させる出力制御手段である。ここで、出力制御部202iは、経路案内を行っていない場合に、表示画面を含む出力制御情報を端末装置100へ送信することにより、当該端末装置100の出力部を介して当該出力制御情報を出力させてもよい。また、出力制御部202iは、経路案内を行っていない場合であり、端末装置100の利用者の現在位置が車線変更可能な車両通行帯にある場合に、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を含む出力制御情報を端末装置100へ送信することにより、当該端末装置100の出力部を介して当該出力制御情報を出力させてもよい。また、出力制御部202iは、経路案内を行っていない場合に、端末装置100の利用者により設定された車種に応じた車両通行区分の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を含む出力制御情報を端末装置100へ送信することにより、当該端末装置100の出力部を介して当該出力制御情報を出力させてもよい。また、出

10

20

30

40

50

力制御部 202i は、経路案内を行っていない場合に、表示画面を含む出力制御情報を端末装置 100へ送信することにより、当該端末装置 100の表示部 114に当該表示画面を表示させてもよい。また、出力制御部 202i は、更に、出力用情報に含まれる、表示画面に対応した音声データ（例えば、走行位置に基づく警告に対応付けられた音声案内情報等）を含む出力制御情報を端末装置 100へ送信することにより、端末装置 100の音声出力部 116を介して出力させてもよい。

【0110】

以上で、第2の実施形態におけるナビゲーションサーバ 200の構成の一例の説明を終える。

【0111】

[ナビゲーションサーバ 200（サーバ主導型）の処理]

次に、このように構成された第2の実施形態におけるナビゲーションサーバ 200の処理の一例について、以下に図9を参照して詳細に説明する。

【0112】

図9を参照して、第2の実施形態におけるナビゲーションサーバ 200の処理の一例について説明する。

【0113】

図9に示すように、まず、端末装置 100の制御部 102は、位置取得部 112にて位置発信装置 500から受信した位置情報信号を含む、当該利用者により入力部 118を介して入力された出力用情報要求をナビゲーションサーバ 200に送信する（ステップ SB-1）。ここで、出力用情報要求は、ナビゲーションサーバ 200の現在位置情報取得部 202fにより取得される端末装置 100の利用者の現在位置情報の測位精度が悪い場合等、更に、撮影部 120にて撮影された画像を含んでいてもよい。ここで、ナビゲーションサーバ 200の制御部 202は、出力用情報要求の取得に応じて端末装置 100の利用者に撮影部 120にて画像を撮影させるよう誘導してもよく、出力用情報要求の取得に応じて自動的に端末装置 100の撮影部 120にて画像を撮影するよう制御してもよい。また、ナビゲーションサーバ 200の制御部 202は、出力用情報要求の取得に応じて端末装置 100の位置取得部 112にて位置発信装置 500から位置情報信号を受信するよう制御してもよい。

【0114】

そして、ナビゲーションサーバ 200の出力用情報要求受信部 202aは、端末装置 100から送信された出力用情報要求を受信する。そして、現在位置情報取得部 202fは、出力用情報要求受信部 202aにより受信された出力用情報要求に含まれる位置情報信号から位置情報を算出し、当該位置情報を端末装置 100の利用者の現在位置情報として取得する（ステップ SB-2）。ここで、特定情報取得部 202gは、出力用情報要求受信部 202aにより受信された出力用情報要求に端末装置 100の撮影部 120にて撮影された画像が含まれる場合、当該画像に基づき車両通行帯を特定する特定情報を取得してもよい。

【0115】

そして、ナビゲーションサーバ 200の地図情報取得部 202bは、現在位置情報取得部 202fにより取得された現在位置情報に基づく端末装置 100の利用者の現在位置を含む地図（例えば、現在位置周辺の地図等）の地図情報を地図情報データベース 206cから取得する（ステップ SB-3）。

【0116】

そして、ナビゲーションサーバ 200の車両通行帯情報取得部 202cは、現在位置情報取得部 202fにより取得された現在位置情報に基づく端末装置 100の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース 206bから取得する（ステップ SB-4）。ここで、車両通行帯情報取得部 202cは、更に、現在位置情報取得部 202fにより取得された現在位置情報に基づく端末装置 100の利用者の現在位置近傍の道路の車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース 206bから取得してもよい。

10

20

30

40

50

また、車両通行帯情報取得部 202c は、出力用情報要求受信部 202a により受信された出力用情報要求に端末装置 100 の撮影部 120 にて撮影された画像が含まれている場合、更に、特定情報取得部 202g により取得された道路の車両通行帯を特定する特定情報に基づき、端末装置 100 の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース 206b から取得してもよい。ここで、車両通行帯情報は、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含んでもよい。また、車両通行帯情報は、車両通行区分の規制情報を含んでもよい。

【0117】

ここで、第 2 の実施形態におけるステップ SB - 5 の処理は、図 3 に示す第 1 の実施形態におけるステップ SA - 5 の処理と同様であるため説明を省略する。

10

【0118】

そして、ナビゲーションサーバ 200 の表示画面生成部 202h は、出力用情報生成部 202d により生成された出力用情報に含まれる地図情報上に、出力用情報生成部 202d により生成された出力用情報に含まれる車両通行帯情報、および、現在位置情報取得部 202f により取得された端末装置 100 の利用者の現在位置情報、を重畠した表示画面を生成する（ステップ SB - 6）。ここで、表示画面生成部 202h は、出力用情報生成部 202d により生成された、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を生成してもよい。また、表示画面生成部 202h は、出力用情報生成部 202d により生成された、端末装置 100 の利用者により設定された車種に応じた車両通行区分の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を生成してもよい。また、表示画面生成部 202h は、更に、出力用情報生成部 202d により生成された出力用情報に含まれる、現在位置情報取得部 202f により取得された端末装置 100 の利用者の現在位置を含む地図の地図情報、および／または、警告通知に基づく表示画面を生成してもよい。また、表示画面生成部 202h は、更に、出力用情報生成部 202d により生成された出力用情報に含まれる案内情報に含まれる TBT 等の表示案内情報に基づく表示画面を生成してもよい。

20

【0119】

そして、ナビゲーションサーバ 200 の出力制御部 202i は、経路案内を行っていない場合に、表示画面生成部 202h により生成された表示画面を含む出力制御情報を端末装置 100 へ送信することにより、当該端末装置 100 の表示部 114 に当該表示画面を表示させ（ステップ SB - 7）、処理を終了する。ここで、出力制御部 202i は、経路案内を行っていない場合であり、現在位置情報取得部 202f により取得された現在位置情報に基づく端末装置 100 の利用者の現在位置が車線変更可能な車両通行帯にある場合に、表示画面生成部 202h により生成された、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を含む出力制御情報を端末装置 100 へ送信することにより、当該端末装置 100 の出力部を介して当該出力制御情報を出力させてもよい。また、出力制御部 202i は、経路案内を行っていない場合に、表示画面生成部 202h により生成された、端末装置 100 の利用者により設定された車種に応じた車両通行区分の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を含む出力制御情報を端末装置 100 へ送信することにより、当該端末装置 100 の出力部を介して当該出力制御情報を出力させてもよい。また、出力制御部 202i は、更に、出力用情報生成部 202d により生成された出力用情報に含まれる、表示画面に対応した音声データを含む出力制御情報を端末装置 100 へ送信することにより、端末装置 100 の音声出力部 116 を介して出力させてもよい。

30

【0120】

以上で、第 2 の実施形態におけるナビゲーションサーバ 200 の処理の一例の説明を終える。

40

【0121】

[第 3 の実施形態]

続いて、本発明の第 3 の実施形態（ナビゲーション装置 400（スタンドアローン型）

50

)について、図10および図11を参照して以下に説明する。ここで、図10は、第3の実施形態におけるナビゲーション装置400の構成の一例を示すブロック図であり、該構成のうち本発明に関する部分のみを概念的に示している。また、図11は、第3の実施形態におけるナビゲーション装置400の処理の一例を示すフローチャートである。

【0122】

なお、第3の実施形態においては、全ての機能をナビゲーション装置400に集約し、ナビゲーションサーバ200に接続することなく、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報を取得し、取得された現在位置情報に基づくナビゲーション装置400の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を記憶部406から取得し、経路案内を行っていない場合に、取得された車両通行帯情報を含む出力用情報を出力部を介して出力させる等の機能を有する。このように、第3の実施形態は、ナビゲーション装置400がスタンドアローン型に構成され単独で処理を行う点がその他の実施形態と異なる。

10

【0123】

[ナビゲーション装置400(スタンドアローン型)の構成]

まず、第3の実施形態におけるナビゲーション装置400(スタンドアローン型)の構成の一例について、図10を参照して以下に説明する。

【0124】

図10に示すように、本発明の第3の実施形態のナビゲーション装置400は、位置取得部412と出力部(表示部414および音声出力部416)と入力部418と制御部402と記憶部406とを少なくとも備える。これらナビゲーション装置400の各部は任意の通信路を介して通信可能に接続されてもよい。ナビゲーション装置400は、例えば、PND(Portable Navigation Device)等の各種ナビゲーション端末、ノート型のパソコンコンピュータ等の各種情報処理装置、または、携帯電話やPHSやPDA等の携帯端末装置等であってもよい。

20

【0125】

図10において、出入力制御インターフェース部408、位置取得部412、表示部414、音声出力部416、入力部418、および、撮影部120の各機能は、第1の実施形態と同様であるため説明を省略する。また、記憶部406の各部(ネットワーク情報データベース406a、車両通行帯情報データベース406b、地図情報データベース406c、および、案内情報データベース406d等)についても、ナビゲーションサーバ200ではなくナビゲーション装置400に備えられている点を除き、各機能が第1の実施形態と同様であるため説明を省略する。

30

【0126】

また、制御部402の各部については、本実施形態のナビゲーション装置400がスタンドアローン型であり、制御部402が各送信部を備えていない点を除き、各機能は第1の実施形態と基本的に同様である。

【0127】

また、図10において、制御部402は、OS等の制御プログラムや、各種の処理手順等を規定したプログラム、および、所要データを格納するための内部メモリを有する。そして、制御部402は、これらのプログラム等により、種々の処理を実行するための情報処理を行う。制御部402は、機能概念的に、現在位置情報取得部402a、出力用情報要求取得部402b、特定情報取得部402c、地図情報取得部402d、車両通行帯情報取得部402e、出力用情報生成部402f、および、出力用情報出力部402gを備える。

40

【0128】

このうち、現在位置情報取得部402aは、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報を取得する現在位置情報取得手段である。ここで、現在位置情報取得部402aは、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報を所定周期ごと(例えば、1秒ごと、または、3分ごと等)に取得してもよい。また、現在位置情報取得部402aは、位置取得部412にて位置発信装置500から受信した位置情報信号から算出した位置情報

50

をナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報として取得してもよい。また、現在位置情報取得部402aは、更に、位置取得部412の方位センサ等にて検出したナビゲーション装置400の進行方向等の方位情報をナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報として取得してもよい。

【0129】

また、現在位置情報取得部402aは、利用者により入力部418を介して入力された現在位置についての位置座標等の位置情報をナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報として取得してもよい。ここで、利用者により入力部418を介して入力された現在位置情報に基づく現在位置は、利用者が現実に存在する位置であってもよく、利用者により任意に選択された仮想の現在位置（一例として、東京にいる利用者により選択された大阪の駅や空港等の任意の地点）であってもよい。例えば、現在位置情報取得部402aは、入力部418を介して利用者に表示部414に表示された地図情報の表示画面上で指定（例えば、タッチパネル式の表示部414での指定操作等）させた座標をナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報として取得してもよい。また、現在位置情報取得部402aは、更に、入力部418を介して利用者に表示部414に表示された地図情報の表示画面上で指定させた方位情報をナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報として取得してもよい。

10

【0130】

また、出力用情報要求取得部402bは、出力用情報要求を取得する出力用情報要求取得手段である。ここで、出力用情報要求は、ナビゲーション装置400の利用者により入力部418を介して入力されたものであってもよい。

20

【0131】

また、特定情報取得部402cは、撮影部420にて撮影された画像に基づき車両通行帯を特定する特定情報を取得する特定情報取得手段（走行区分検出手段）である。

【0132】

また、地図情報取得部402dは、地図の地図情報を地図情報データベース406cから取得する地図情報取得手段である。ここで、地図情報取得部402dは、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置を含む地図の地図情報を地図情報データベース406cから取得してもよい。

30

【0133】

また、車両通行帯情報取得部402eは、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース406bから取得する車両通行帯情報取得手段である。ここで、車両通行帯情報取得部402eは、更に、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置近傍の道路の車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース406bから取得してもよい。また、車両通行帯情報取得部402eは、道路の車両通行帯を特定する特定情報に基づき、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース406bから取得してもよい。また、車両通行帯情報は、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含んでもよい。また、車両通行帯情報は、車両通行区分の規制情報を含んでもよい。

【0134】

また、出力用情報生成部402fは、車両通行帯情報取得部402eにより取得された車両通行帯情報を含む出力用情報を生成する出力用情報生成手段である。ここで、出力用情報は、更に、地図情報データベース406cに記憶された、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置を含む地図の地図情報を含んでもよい。また、出力用情報は、更に、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報に基づく車両通行帯が走行不能または走行困難である場合、警告通知を含んでもよい。ここで、警告通知は、メッセージ通知を行うための文字情報であってもよく、音声通知を行う音声案内情報であってもよい。また、出力用情報生成部402fは、更に、案内情報データベース406dに記憶された案内情報（分岐点等において出力されるTBT等の表示案内情報、および、表示に対応した音声案内情報等）を含む出力用情報を生成してもよい。

40

50

【0135】

また、出力用情報出力部402gは、出力用情報を出力部を介して出力させる出力用情報出力手段である。ここで、出力用情報出力部402gは、経路案内を行っていない場合に、出力用情報を出力部を介して出力させてもよい。また、出力用情報出力部402gは、経路案内を行っていない場合であり、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置が車線変更可能な車両通行帯にある場合に、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報を出力部を介して出力させてもよい。また、出力用情報出力部402gは、経路案内を行っていない場合に、ナビゲーション装置400の利用者により設定された車種に応じた車両通行区分の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報を出力部を介して出力させてもよい。また、出力用情報出力部402gは、経路案内を行っていない場合に、出力用情報に基づく表示画面を表示部414に表示させてもよい。例えば、出力用情報出力部402gは、車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を表示部414に表示させてもよい。また、出力用情報出力部402gは、更に、出力用情報に含まれる、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置を含む地図の地図情報、および／または、警告通知に基づく表示画面を表示部414に表示させてもよい。

10

【0136】

また、出力用情報出力部402gは、更に、出力用情報に含まれる案内情報に含まれるTBT等の表示案内情報に基づく表示画面を表示部414に表示させてもよい。また、出力用情報出力部402gは、更に、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報を出力部を介して出力させてもよい。例えば、出力用情報出力部402gは、出力用情報に含まれる地図情報上に、出力用情報に含まれる車両通行帯情報、出力用情報に含まれる警告通知、および／または、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報、を重畠した表示画面を表示部414に表示させてもよい。また、出力用情報出力部402gは、出力用情報を音声出力部416を介して出力させてもよい。例えば、出力用情報出力部402gは、出力用情報に含まれる走行位置に基づく警告に対応付けられた音声案内情報を、音声出力部416を介して出力させてもよい。

20

【0137】

以上で、第3の実施形態におけるナビゲーション装置400の構成の一例の説明を終える。

30

【0138】

[ナビゲーション装置400(スタンドアローン型)の処理]

次に、このように構成された第3の実施形態におけるナビゲーション装置400の処理の一例について、以下に図11を参照して詳細に説明する。

【0139】

図11を参照して、第3の実施形態におけるナビゲーション装置400の処理の一例について説明する。

【0140】

図11に示すように、まず、出力用情報要求取得部402bは、ナビゲーション装置400の利用者により入力部418を介して入力された出力用情報要求を取得する(ステップS C - 1)。そして、現在位置情報取得部402aは、出力用情報要求取得部402bによる出力用情報要求の取得に応じて、ナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報を取得する。ここで、特定情報取得部402cは、現在位置情報取得部402aにより取得されるナビゲーション装置400の利用者の現在位置情報の測位精度が悪い場合等、出力用情報要求取得部402bによる出力用情報要求の取得に応じて、更に、撮影部420にて撮影された画像に基づき車両通行帯を特定する特定情報を取得してもよい。ここで、制御部402は、出力用情報要求の取得に応じてナビゲーション装置400の利用者に撮影部420にて画像を撮影させるように誘導してもよく、出力用情報要求の取得に応じて自動的に撮影部420にて画像を撮影させてもよい。

40

【0141】

50

そして、地図情報取得部 402d は、出力用情報要求取得部 402b により取得された出力用情報要求に応じて現在位置情報取得部 402a により取得された現在位置情報に基づくナビゲーション装置 400 の利用者の現在位置を含む地図（例えば、現在位置周辺の地図等）の地図情報を地図情報データベース 406c から取得する（ステップ SC-2）。

【0142】

そして、車両通行帯情報取得部 402e は、現在位置情報取得部 402a により取得された現在位置情報に基づくナビゲーション装置 400 の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース 406b から取得する（ステップ SC-3）。ここで、車両通行帯情報取得部 402e は、更に、現在位置情報取得部 402a により取得された現在位置情報に基づくナビゲーション装置 400 の利用者の現在位置近傍の道路の車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース 406b から取得してもよい。また、車両通行帯情報取得部 402e は、更に、特定情報取得部 402c により取得された特定情報に基づき、ナビゲーション装置 400 の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース 406b から取得してもよい。例えば、車両通行帯情報取得部 402e は、ナビゲーション装置 400 の利用者の現在位置に基づいて走行中のレーンを特定し、当該レーンに対応する車両通行帯情報を車両通行帯情報データベース 406b から取得してもよい。ここで、車両通行帯情報は、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含んでもよい。また、車両通行帯情報は、車両通行区分の規制情報を含んでもよい。

10

20

【0143】

そして、出力用情報生成部 402f は、車両通行帯情報取得部 402e により取得された車両通行帯情報、および、地図情報取得部 402d により取得されたナビゲーション装置 400 の利用者の現在位置を含む地図の地図情報を含む出力用情報を生成する（ステップ SC-4）。ここで、出力用情報は、更に、警告通知を含んでもよい。また、出力用情報生成部 402f は、更に、案内情報データベース 406d に記憶された案内情報（表示案内情報、および、音声案内情報等）を含む出力用情報を生成してもよい。

30

【0144】

そして、出力用情報出力部 402g は、経路案内を行っていない場合に、出力用情報生成部 402f により生成された出力用情報に含まれる地図情報上に、出力用情報生成部 402f により生成された出力用情報に含まれる車両通行帯情報、および、現在位置情報取得部 402a により取得されたナビゲーション装置 400 の利用者の現在位置情報、を重畠した表示画面を表示部 414 に表示させ（ステップ SC-5）、処理を終了する。ここで、出力用情報出力部 402g は、更に、現在位置情報取得部 402a により取得された現在位置情報に基づくナビゲーション装置 400 の利用者の現在位置に対応する車両通行帯情報に基づく車両通行帯が走行不能または走行困難（例えば、専用通行帯、路線バス等優先通行帯、または、工事、事故、または車両故障等による交通規制中等）である場合、出力用情報生成部 402f により生成された出力用情報に含まれる警告通知（例えば、メッセージ通知を行うための文字情報等）に基づく表示画面を表示部 414 に表示させててもよい。また、出力用情報出力部 402g は、経路案内を行っていない場合であり、現在位置情報取得部 402a により取得された現在位置情報に基づくナビゲーション装置 400 の利用者の現在位置が車線変更可能な車両通行帯にある場合に、出力用情報生成部 402f により生成された、車両の車線変更に関する車両通行帯の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を表示部 414 に表示させててもよい。また、出力用情報出力部 402g は、経路案内を行っていない場合に、出力用情報生成部 402f により生成された、ナビゲーション装置 400 の利用者により設定された車種に応じた車両通行区分の規制情報を含む車両通行帯情報を含む出力用情報に基づく表示画面を表示部 414 に表示させててもよい。

40

【0145】

以上で、第3の実施形態におけるナビゲーション装置 400 の処理の一例の説明を終え

50

る。

【0146】

[他の実施の形態]

さて、これまで本発明の実施の形態について説明したが、本発明は、上述した実施の形態以外にも、特許請求の範囲に記載した技術的思想の範囲内において種々の異なる実施の形態にて実施されてよいものである。

【0147】

また、実施の形態において説明した各処理のうち、自動的に行われるものとして説明した処理の全部または一部を手動的に行うこともでき、あるいは、手動的に行われるものとして説明した処理の全部または一部を公知の方法で自動的に行うこともできる。

10

【0148】

このほか、上記文献中や図面中で示した処理手順、制御手順、具体的名称、各処理の登録データや検索条件等のパラメータを含む情報、画面例、データベース構成については、特記する場合を除いて任意に変更することができる。

【0149】

また、端末装置100、ナビゲーションサーバ200、および、ナビゲーション装置400に関して、図示の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。

【0150】

例えば、端末装置100、ナビゲーションサーバ200、および、ナビゲーション装置400の各装置が備える処理機能、特に制御部102、制御部202、および、制御部402にて行われる各処理機能については、その全部または任意の一部を、CPU(Central Processing Unit)および当該CPUにて解釈実行されるプログラムにて実現してもよく、また、ワイヤードロジックによるハードウェアとして実現してもよい。尚、プログラムは、後述する記録媒体に記録されており、必要に応じて端末装置100、ナビゲーションサーバ200、および、ナビゲーション装置400に機械的に読み取られる。すなわち、ROMまたはHDなどの記憶部106、記憶部206、および、記憶部406などには、OS(Operating System)として協働してCPUに命令を与え、各種処理を行うためのコンピュータプログラムが記録されている。このコンピュータプログラムは、RAMにロードされることによって実行され、CPUと協働して制御部を構成する。

20

【0151】

また、このコンピュータプログラムは、端末装置100、ナビゲーションサーバ200、および、ナビゲーション装置400に対して任意のネットワーク300を介して接続されたアプリケーションプログラムサーバに記憶されていてもよく、必要に応じてその全部または一部をダウンロードすることも可能である。

30

【0152】

また、本発明に係るプログラムを、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納してもよく、また、プログラム製品として構成することもできる。ここで、この「記録媒体」とは、メモリーカード、USBメモリ、SDカード、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、EPROM、EEPROM、CD-ROM、MO、DVD、および、Blu-ray Disc等の任意の「可搬用の物理媒体」を含むものとする。

40

【0153】

また、「プログラム」とは、任意の言語や記述方法にて記述されたデータ処理方法であり、ソースコードやバイナリコード等の形式を問わない。なお、「プログラム」は必ずしも単一的に構成されるものに限られず、複数のモジュールやライブラリとして分散構成されるものや、OS(Operating System)に代表される別個のプログラムと協働してその機能を達成するものを含む。なお、実施の形態に示した各装置において記録媒体を読み取るための具体的な構成、読み取り手順、あるいは、読み取り後のインストール手順等については、周知の構成や手順を用いることができる。

50

【0154】

記憶部106、記憶部206、および、記憶部406に格納される各種のデータベース等（出力用情報ファイル106a、ネットワーク情報データベース206a、車両通行帯情報データベース206b、地図情報データベース206c、案内情報データベース206d、ネットワーク情報データベース406a、車両通行帯情報データベース406b、地図情報データベース406c、および、案内情報データベース406d）は、RAM、ROM等のメモリ装置、ハードディスク等の固定ディスク装置、フレキシブルディスク、および、光ディスク等のストレージ手段であり、各種処理やウェブサイト提供に用いる各種のプログラム、テーブル、データベース、および、ウェブページ用ファイル等を格納する。

10

【0155】

また、端末装置100、ナビゲーションサーバ200、および、ナビゲーション装置400は、既知のパーソナルコンピュータ、ワークステーション等の情報処理装置として構成してもよく、また、該情報処理装置に任意の周辺装置を接続して構成してもよい。また、端末装置100、ナビゲーションサーバ200、および、ナビゲーション装置400は、該情報処理装置に本発明の方法を実現させるソフトウェア（プログラム、データ等を含む）を実装することにより実現してもよい。

【0156】

更に、装置の分散・統合の具体的形態は図示するものに限られず、その全部または一部を、各種の付加等に応じて、または、機能負荷に応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。すなわち、上述した実施形態を任意に組み合わせて実施してもよく、実施形態を選択的に実施してもよい。

20

【産業上の利用可能性】

【0157】

以上詳述したように、本発明によれば、経路案内されていない場合、すなわち、経路なし走行モードの場合であっても、車両が複数レーンの道路を走行している際に、走行することが困難なレーンを回避させるためのレーン情報を提供することができるナビゲーションシステム、ナビゲーションサーバ、ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、および、プログラムを提供することができるので、ナビゲーションを支援する情報機器や情報処理分野などの様々な分野において極めて有用である。

30

【符号の説明】

【0158】

100 端末装置

102 制御部

- 102a 現在位置情報取得部
- 102b 特定情報取得部
- 102c 出力用情報要求送信部
- 102d 出力用情報受信部
- 102e 出力用情報出力部

104 通信制御インターフェース部

40

106 記憶部

- 106a 出力用情報ファイル
- 108 入出力制御インターフェース部
- 112 位置取得部
- 114 表示部
- 116 音声出力部
- 118 入力部
- 120 撮影部

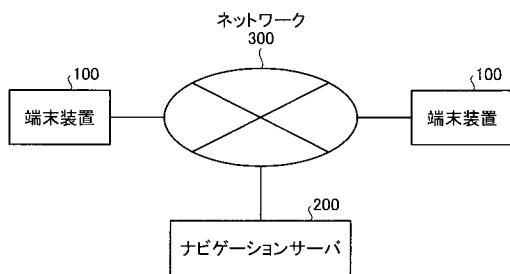
200 ナビゲーションサーバ

202 制御部

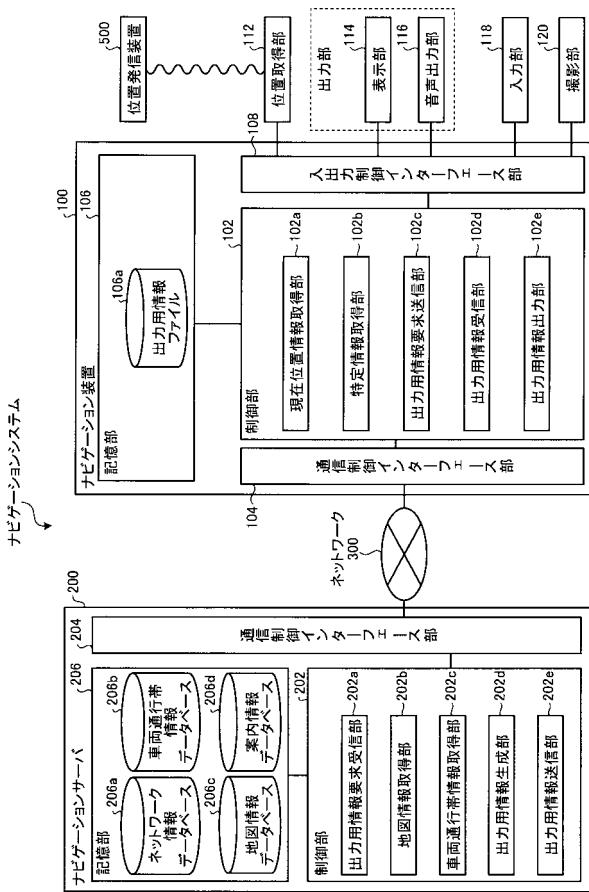
50

2 0 2 a	出力用情報要求受信部	
2 0 2 b	地図情報取得部	
2 0 2 c	車両通行帯情報取得部	
2 0 2 d	出力用情報生成部	
2 0 2 e	出力用情報送信部	
2 0 2 f	現在位置情報取得部	
2 0 2 g	特定情報取得部	
2 0 2 h	表示画面生成部	
2 0 2 i	出力制御部	
2 0 4	通信制御インターフェース部	10
2 0 6	記憶部	
2 0 6 a	ネットワーク情報データベース	
2 0 6 b	車両通行帯情報データベース	
2 0 6 c	地図情報データベース	
2 0 6 d	案内情報データベース	
3 0 0	ネットワーク	
4 0 0	ナビゲーション装置	
4 0 2	制御部	
4 0 2 a	現在位置情報取得部	
4 0 2 b	出力用情報要求取得部	
4 0 2 c	特定情報取得部	
4 0 2 d	地図情報取得部	
4 0 2 e	車両通行帯情報取得部	
4 0 2 f	出力用情報生成部	
4 0 2 g	出力用情報出力部	
4 0 6	記憶部	
4 0 6 a	ネットワーク情報データベース	
4 0 6 b	車両通行帯情報データベース	
4 0 6 c	地図情報データベース	
4 0 6 d	案内情報データベース	
4 0 8	入出力制御インターフェース部	30
4 1 2	位置取得部	
4 1 4	表示部	
4 1 6	音声出力部	
4 1 8	入力部	
4 2 0	撮影部	
5 0 0	位置発信装置	

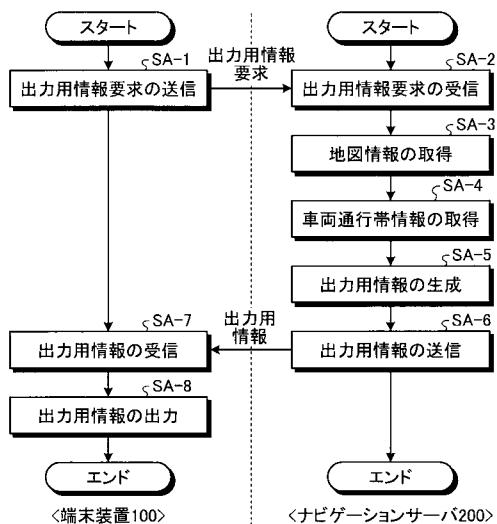
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

リンクID	レーン数	リンク範囲情報
11	3	(X11,Y11)～(X17,Y17)
12	4	(X21,Y21)～(X25,Y26)
13	2	(X31,Y31)～(X35,Y37)

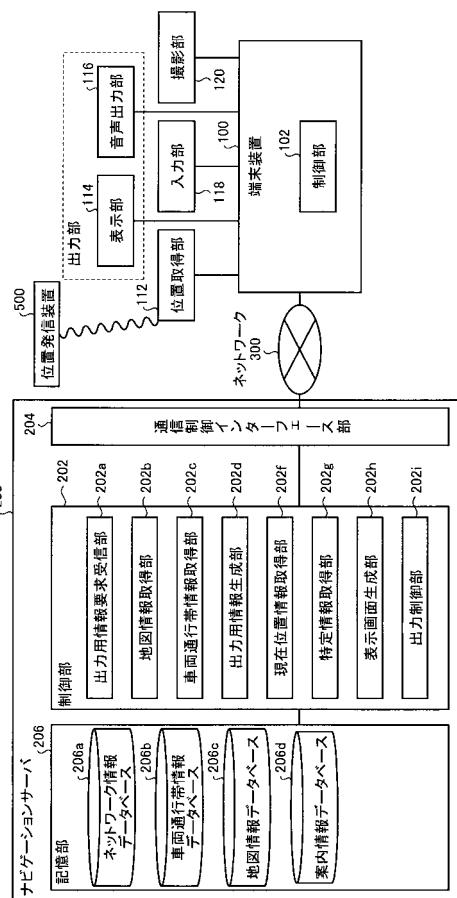
【図5】

リンクID	レーンID	レーン種別
11	1	バス専用レーン
11	2	バス優先レーン
11	3	普通レーン

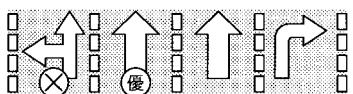
【図 6】



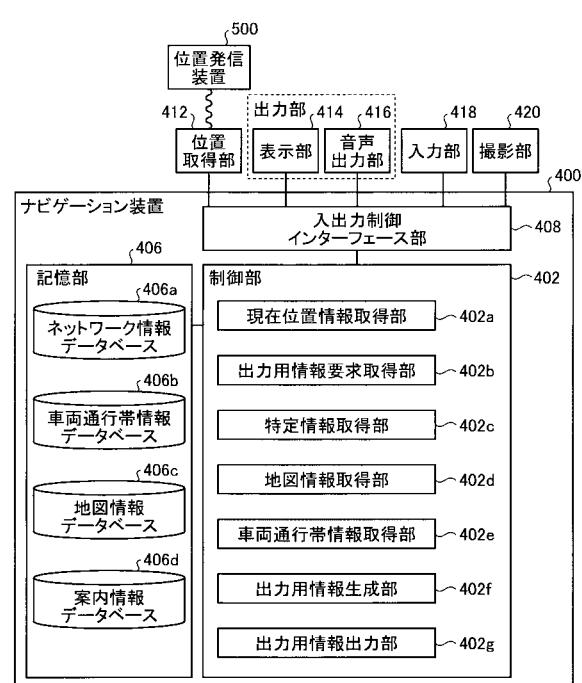
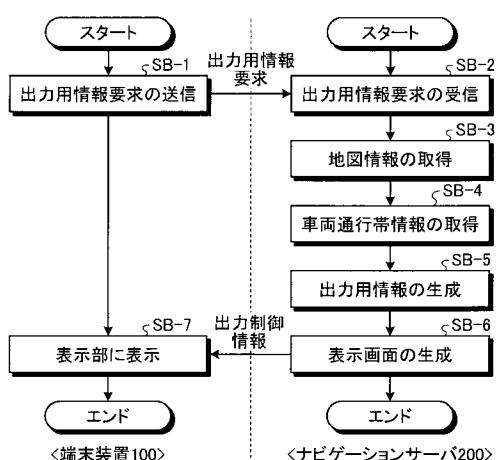
【図 8】



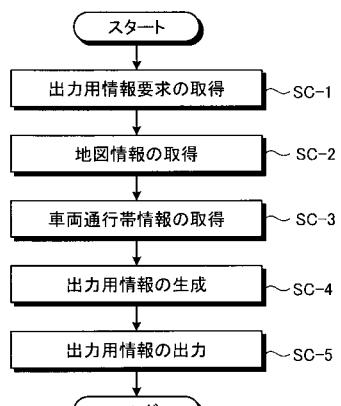
【図 7】



【図 10】



【図 1 1】



<ナビゲーション装置400>

フロントページの続き

F ターム(参考) 2F129 AA02 AA03 BB03 BB06 BB07 BB08 BB09 BB11 BB19 BB21
BB22 BB26 CC31 CC33 EE02 EE22 EE43 EE52 EE58 EE75
FF12 FF15 FF20 FF37 FF57 GG17 HH02 HH04 HH12 HH18
HH19 HH20 HH22