

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008 年 1 月 24 日 (24.01.2008)

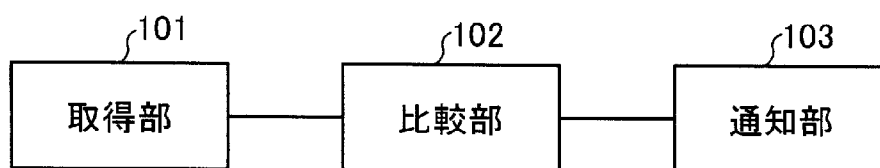
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/010408 A1

- (51) 国際特許分類:
G01C 21/00 (2006.01) *G09B 29/00* (2006.01)
G08G 1/0969 (2006.01) *G09B 29/10* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/063265
- (22) 国際出願日: 2007 年 7 月 3 日 (03.07.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2006-196326 2006 年 7 月 19 日 (19.07.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 柴▲崎▼裕昭 (SHIBASAKI, Hiroaki) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 パイオニア株式会社内 Tokyo (JP). 高柳 幹彦 (TAKAYANAGI, Motohiko) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 パイオニア株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 酒井 昭徳 (SAKAI, Akinori); 〒1006019 東京都千代田区霞が関 3 丁目 2 番 5 号 霞が関ビルディング 19 階 酒井昭徳特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, / 続葉有 /

(54) Title: NAVIGATION DEVICE, NAVIGATION METHOD, NAVIGATION PROGRAM AND COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、ナビゲーションプログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体



101 ... ACQUIRING SECTION

102 ... COMPARING SECTION

103 ... NOTIFYING SECTION

(57) Abstract: An acquiring section (101) acquires current traffic jam information and past traffic jam information of a prescribed area. A comparing section (102) obtains increasing/reducing trend of the traffic jam by comparing the current traffic jam information with the past traffic jam information acquired by the acquiring section (101). A notifying section (103) notifies the increasing/reducing trend obtained from the comparing section (102). Thus, whether the traffic jam is to increase or to be eliminated can be judged from the time-series traffic jam information up to present. Accuracy of judgment is improved by using the past traffic jam information.

(57) 要約: 取得部 (101) は、所定の場所についての現在の渋滞情報と過去の渋滞情報を取得する。比較部 (102) は、取得部 (101) によって取得された現在の渋滞情報および過去の渋滞情報を比較して渋滞の増減傾向を得る。通知部 (103) は、比較部 (102) によって得られた増減傾向を通知する。これにより、現在に連なる時系列の渋滞情報から、この渋滞が増加傾向か解消の方向かを判断できるようになる。そして、過去の渋滞情報を利用することにより判断の精度を上げることができる。



WO 2008/010408 A1



CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

ナビゲーション装置、ナビゲーション方法、ナビゲーションプログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体

技術分野

[0001] この発明は、渋滞情報を取得して表示するナビゲーション装置、ナビゲーション方法、ナビゲーションプログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体に関する。ただし、この発明の利用は、上述のナビゲーション装置、ナビゲーション方法、ナビゲーションプログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体に限らない。

背景技術

[0002] ナビゲーション装置は、自車位置周辺の地図を車両の走行に応じてスクロール表示するとともに、目的地までの誘導経路を探索して該地図上に表示して運転者を目的地まで案内する。かかるナビゲーション装置のうちVICS対応ナビゲーション装置は、道路交通情報通信システム(VICS)が提供する渋滞、事故、規制等の道路交通情報(VICS情報)を受信してリアルタイムに地図上に表示する機能を有している。

[0003] VICS道路交通情報を利用することにより、運転者は渋滞道路、通行規制道路、事故発生道路を回避して目的地に短時間で到達できるようになる。かかるVICS情報を通信する手段としては、現在、光ビーコンや電波ビーコンなどのビーコンが利用されている(たとえば、下記特許文献1参照。)

[0004] 特許文献1:特開2006-3292号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、VICS情報により得られるのは、現在の渋滞情報であり、その渋滞が増加傾向にあるのか減少傾向にあるのか分からないという問題が一例として挙げられる。渋滞が長くないと判断して走行経路を決めた後に、その道路の渋滞が増加傾向だった場合、その道路に到着したときには想定した以上の渋滞に巻き込まれてしまうという問題が挙げられる。また逆に、渋滞が長いと判断して走行経路を決めた後に、その道路の渋滞が減少傾向だった場合、回避したにも関わらず、その道路を選択し

たほうがよかったということになるという問題が挙げられる。

課題を解決するための手段

- [0006] 請求項1の発明にかかるナビゲーション装置は、所定の場所についての現在の渋滞情報と過去の渋滞情報を取得する取得手段と、前記取得手段によって取得された現在の渋滞情報および過去の渋滞情報を比較して前記渋滞の増減傾向を得る比較手段と、前記比較手段によって得られた増減傾向を通知する通知手段と、を備えることを特徴とする。
- [0007] また、請求項5の発明にかかるナビゲーション方法は、所定の場所についての現在の渋滞情報と過去の渋滞情報を取得する取得工程と、前記取得工程によって取得された現在の渋滞情報および過去の渋滞情報を比較して前記渋滞の増減傾向を得る比較工程と、前記比較工程によって得られた増減傾向を通知する通知工程と、を含むことを特徴とする。
- [0008] また、請求項6の発明にかかるナビゲーションプログラムは、請求項5に記載のナビゲーション方法をコンピュータに実行させることを特徴とする。
- [0009] また、請求項7の発明にかかるコンピュータに読み取り可能な記録媒体は、請求項6に記載のナビゲーションプログラムを記録したことを特徴とする。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]図1は、この発明の実施の形態にかかるナビゲーション装置の機能的構成を示すブロック図である。
- [図2]図2は、この発明の実施の形態にかかるナビゲーション方法の処理を示すフローチャートである。
- [図3]図3は、ナビゲーション装置のハードウェア構成を示すブロック図である。
- [図4]図4は、渋滞の増減を表示した場合の表示例を説明する説明図である。
- [図5]図5は、渋滞情報の増減傾向を判別して提示する処理を説明するフローチャートである。

符号の説明

- [0011] 101 取得部
102 比較部

103 通知部

発明を実施するための最良の形態

[0012] 以下に添付図面を参照して、この発明にかかるナビゲーション装置、ナビゲーション方法、ナビゲーションプログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体の好適な実施の形態を詳細に説明する。

[0013] 図1は、この発明の実施の形態にかかるナビゲーション装置の機能的構成を示すブロック図である。この実施の形態のナビゲーション装置は、取得部101、比較部102、通知部103により構成されている。

[0014] 取得部101は、所定の場所についての現在の渋滞情報と過去の渋滞情報を取得する。過去の渋滞情報は1つとは限らず、時系列的に多くの時点の渋滞情報を取得して、この時系列的な情報を総合して過去の渋滞情報とすることができる。取得部101は、ビーコンを介して現在の渋滞情報を取得することができ、また、すでに取得した現在の渋滞情報を保持しておいて、時間が経過した後に、同じ地点の渋滞情報を取得したときに、保持していた渋滞情報を過去の渋滞情報として取得することもできる。

[0015] 比較部102は、取得部101によって取得された現在の渋滞情報および過去の渋滞情報を比較して渋滞の増減傾向を得る。具体的には、比較部102は、この所定の場所の渋滞長を比較することにより、この所定の場所での渋滞長の増減傾向を得ることもできる。比較部102は、この所定の場所の渋滞増加率を比較することにより、この所定の場所での渋滞増加率の増減傾向を得ることもできる。

[0016] 通知部103は、比較部102によって得られた増減傾向を通知する。この増減傾向は、ナビゲーション装置の表示画面を介して通知することができ、また、音声により渋滞が増えている、渋滞が減少している、渋滞状況は変わらず、といった情報を再生することができる。

[0017] 図2は、この発明の実施の形態にかかるナビゲーション方法の処理を示すフローチャートである。まず、取得部101は、所定の場所についての現在の渋滞情報を取得する(ステップS201)。次に、取得部101は、所定の場所についての過去の渋滞情報を取得する(ステップS202)。すなわち、過去の渋滞情報を取得する。

[0018] 比較部102は、取得部101によって取得された現在の渋滞情報および過去の渋滞

情報を比較して渋滞の増減傾向を得る(ステップS203)。通知部103は、渋滞の増減傾向を通知する(ステップS204)。

- [0019] 以上説明した実施の形態により、現在に連なる時系列の渋滞情報から、この渋滞が増加傾向か解消の方向かを判断できるようになる。そして、過去の渋滞情報を利用することにより判断の精度を上げることができる。

実施例

- [0020] 図3は、ナビゲーション装置のハードウェア構成を示すブロック図である。図3に示すように、実施例のリソース管理装置が適用されるナビゲーション装置は、CPU301と、ROM302と、RAM(メモリ)303と、磁気ディスクドライブ304と、磁気ディスク305と、光ディスクドライブ306と、光ディスク307と、音声I/F(インターフェース)308と、マイク309と、スピーカ310と、入力デバイス311と、映像I/F312と、カメラ313と、ディスプレイ314と、通信I/F315と、GPSユニット316と、各種センサ317と、ビーコン受信機318と、を備えている。また、各構成部301～318は、バス320によってそれぞれ接続されている。
- [0021] まず、CPU301は、ナビゲーション装置の全体の制御を司る。ROM302は、ブートプログラム、ナビゲーションプログラムなどのプログラムを記録している。RAM303は、CPU301のワークエリアとして使用される。
- [0022] 磁気ディスクドライブ304は、CPU301の制御に従って磁気ディスク305に対するデータの読み取り／書き込みを制御する。磁気ディスク305は、磁気ディスクドライブ304の制御で書き込まれたデータを記録する。磁気ディスク305としては、たとえば、HD(ハードディスク)やFD(フレキシブルディスク)を用いることができる。
- [0023] 光ディスクドライブ306は、CPU301の制御に従って光ディスク307に対するデータの読み取り／書き込みを制御する。光ディスク307は、光ディスクドライブ306の制御に従ってデータが読み出される着脱自在な記録媒体である。光ディスク307は、書き込み可能な記録媒体を利用することもできる。また、この着脱可能な記録媒体として、光ディスク307のほか、MO、メモ리카ードなどであってもよい。
- [0024] 磁気ディスク305や光ディスク307に記録される情報の他の一例として、経路探索・経路誘導などに用いる地図データが挙げられる。地図データは、建物、河川、地表

面などの地物(フィーチャ)をあらわす背景データと、道路の形状をあらわす道路形状データとを有しており、ディスプレイ314の表示画面において2次元または3次元に描画される。ナビゲーション装置が経路誘導中の場合は、地図データとCPU301によって取得された車両の現在地点とが重ねて表示されることとなる。

[0025] 音声I/F308は、音声入力用のマイク309および音声出力用のスピーカ310に接続される。マイク309に受音された音声は、音声I/F308内でA/D変換される。また、スピーカ310からは音声が出力される。なお、マイク309から入力された音声は、音声データとして磁気ディスク305または光ディスク307に記録可能である。

[0026] 入力デバイス311は、文字、数値、各種指示などの入力のための複数のキーを備えたリモコン、キーボード、マウス、タッチパネルなどが挙げられる。さらに、入力デバイス311は、デジタルカメラや携帯電話端末などの他の情報処理端末を接続し、データの入出力をおこなうことができる。

[0027] 映像I/F312は、映像入力用のカメラ313および映像出力用のディスプレイ314と接続される。映像I/F312は、具体的には、たとえば、ディスプレイ314全体の制御をおこなうグラフィックコントローラと、即時表示可能な画像情報を一時的に記録するVRAM(Video RAM)などのバッファメモリと、グラフィックコントローラから出力される画像データに基づいて、ディスプレイ314を表示制御する制御ICなどによって構成される。

[0028] カメラ313は、車両内外の映像を撮像し、画像データとして出力する。カメラ313で撮像された画像は、画像データとして磁気ディスク305あるいは光ディスク307に記録可能である。ディスプレイ314には、アイコン、カーソル、メニュー、ウインドウ、あるいは文字や画像などの各種データが表示される。このディスプレイ314は、たとえば、CRT、TFT液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイなどを採用することができる。

[0029] 通信I/F315は、無線を介してネットワークに接続され、ナビゲーション装置とCPU301とのインターフェースとして機能する。通信I/F315は、さらに、無線を介してインターネットなどの通信網に接続され、この通信網とCPU301とのインターフェースとしても機能する。

[0030] 通信網には、LAN、WAN、公衆回線網や携帯電話網などがある。具体的には、

通信I/F315は、たとえば、FMチューナー、VICS／ビーコンレシーバ、無線ナビゲーション装置、およびその他のナビゲーション装置によって構成され、VICSセンターから配信される渋滞や交通規制などの道路交通情報を取得する。なお、VICSは登録商標である。

[0031] GPSユニット316は、GPS衛星からの電波を受信し、ナビゲーション装置を搭載した車両の位置に関する情報を出力する。GPSユニット316の出力情報は、後述する各種センサ317の出力値とともに、CPU301による車両の現在地点の算出に際して利用される。現在地点を示す情報は、たとえば緯度・経度、高度などの、地図データ上の1点を特定する情報である。

[0032] 各種センサ317は、車速センサや角速度センサなどの、車両の位置や挙動を判断するための情報を出力する。各種センサ317の出力値は、CPU301による車両の現在地点の算出や、速度や方位の変化量の測定に用いられる。

[0033] ビーコン受信機318は、ビーコン信号を受信して、VICS情報としてナビゲーション装置に取り込む。このVICS情報は、道路交通情報通信システム(VICS)により、渋滞、事故、規制等の道路交通情報が提供される。そして、ナビゲーション装置上で、リアルタイムに表示する。かかるVICS情報は、現在、光ビーコンや電波ビーコンなどのビーコンにより提供され、各通信手段の通信エリアは、電波ビーコンが1基につき60～70m、光ビーコンが1基につき3.5mである。

[0034] 図4は、渋滞の増減を表示した場合の表示例を説明する説明図である。この曲線は車両が走行する道路を示し、この経路上を、地点401、地点402、地点403の順に車両が走行する。たとえば、地点401から地点402までの間、すなわち区間410に渋滞が発生していたとすると、その時点ではそのことを表示し、過去の渋滞情報として記憶しておく。

[0035] その後、地点401から地点403までの間、すなわち区間420に渋滞が発生していたとすると、区間420に渋滞が発生したことを表示するとともに、渋滞長が区間410から区間420まで増えたことになるので、渋滞が増加方向であることを表示する。さらに、渋滞が増加した、というだけでなく渋滞の増加率という観点からユーザに通知することもできる。逆に、渋滞が区間420から区間410にまで減少した場合は、渋滞が減少

したと通知する。

- [0036] 図5は、渋滞情報の増減傾向を判別して提示する処理を説明するフローチャートである。まず、渋滞情報を取得する(ステップS501)。具体的には、VICS等の渋滞情報を電波やビーコン等から継続的に取得するが、判断に必要なサンプル数(または時間)を現在から過去にさかのぼって保持しておく。判断に必要なサンプル数(または時間)を超えた過去のデータは消去しても良い。
- [0037] 次に、地点の指定を取得する(ステップS502)。すなわち渋滞情報を得たい区間やエリアの指定を取得する。この地点の指定はユーザが指定することもできる。指定地点の選択は、次の方法がある。(1)地図上に道塗り表示された渋滞箇所から特定の箇所をタッチパネルやカーソル移動等で選択する。(2)画面に表示されたすべての渋滞箇所を指定地点とする。(3)設定ルート上及びその近傍の渋滞箇所を指定地点とする。(4)情報のあるすべての渋滞箇所を指定地点とする。
- [0038] 次に、指定地点の現在から所定回数分さかのぼったデータを取得する(ステップS503)。渋滞情報については現在から過去にさかのぼって保持しているが、この過去の渋滞情報のうち、指定地点の渋滞情報を取得する。
- [0039] 次に、渋滞長が前のデータより増えているデータの比率が所定以上か否かを判定する(ステップS504)。渋滞が増加傾向か解消の方向かを判定する方法として、次のものが挙げられる。すなわち、指定地点の渋滞情報について、以下を増加傾向と判定し、解消の方向はその逆と判定する。
- [0040] (a)渋滞の増減による判定。(a-1)現在から所定回数分(または時間分)過去にさかのぼったデータを比較し、すべてのデータにおいて渋滞長が時間経過とともに増えている、または渋滞長が前のデータより増えているデータの比率が所定以上である。(a-2)現在から所定回数分(または時間分)過去にさかのぼったデータを比較し、すべてのデータにおいて平均速度が時間経過とともに下がっている、または平均速度が前のデータより下がっているデータの比率が所定以上である。(a-3)現在から所定回数分(または時間分)過去にさかのぼったデータを比較し、すべてのデータにおいて指定の渋滞箇所を含む2地点間の所要時間が時間経過とともに増えている、または所要時間が前のデータより増えているデータの比率が所定以上である。

- [0041] (b) 渋滞の増加率による判定。(b-1) 現在から所定回数分(または時間分)過去にさかのぼったデータを比較し、すべてのデータにおいて渋滞長の増加率が時間経過とともに増えている、または渋滞長の増加率が前のデータより増えているデータの比率が所定以上である。(b-2) 現在から所定回数分(または時間分)過去にさかのぼったデータを比較し、すべてのデータにおいて平均速度の増加率が時間経過とともにマイナス且つ下がっている、または平均速度の増加率が前のデータよりマイナス且つ下がっているデータの比率が所定以上である。(b-3) 現在から所定回数分(または時間分)過去にさかのぼったデータを比較し、すべてのデータにおいて指定の渋滞箇所を含む2地点間の所要時間の増加率が時間経過とともに増えている、または所要時間の増加率が前のデータより増えているデータの比率が所定以上である。
- [0042] (c) グラフ近似による判定。(c-1) (a) のデータをプロットし、現時点から適当な2次関数で近似できる範囲のデータを用いて近似した2次関数のデータを求め、その2次の係数が正であれば増加傾向と判定。また係数が多ければより急激な増加傾向と判定。(c-2) (b) のデータをプロットし、現時点から適当な1次関数で近似できる範囲のデータを用いて近似した1次関数のデータを求め、その1次の係数が正であれば渋滞増加傾向と判定。また係数が多ければより急激な渋滞増加傾向と判定する。(c-3) その他の統計的な判定手法を適用する。
- [0043] 増えているデータの比率が所定以上と判定された場合(ステップS504:Yes)、渋滞増加傾向と判定して(ステップS505)、ステップS509に進む。増えているデータの比率が所定以上でないと判定された場合(ステップS504:No)、渋滞長が前のデータより減っているデータの比率が所定以上か否かを判定する(ステップS506)。この判定も、ステップS504の増えているデータが所定以上かの判定と同様に実行される。
- [0044] 減っているデータの比率が所定以上と判定された場合(ステップS506:Yes)、渋滞減少傾向と判定して(ステップS507)、ステップS509に進む。減っているデータの比率が所定以上でないと判定された場合(ステップS506:No)、渋滞傾向が変わっていないと判定する(ステップS508)。そして結果を表示する(ステップS509)。たとえばナビゲーション装置で表示する場合、渋滞表示の脇に増加傾向か解消方向か

を示すアイコン等を表示する。増加傾向か解消傾向の度合いを数値で示しても良い。また渋滞道塗りの色や濃淡で区分けすることもできる。そして、一連の処理を終了する。

[0045] なお、過去の渋滞情報を加味して判定の精度を上げることもできる。その方法として、次のものが挙げられる。一つ目は、直近のデータに明らかな渋滞減少傾向(上述)が認められない限り、指定地点の過去の平均最大渋滞長(平均速度、2地点間の所要時間)に達するまでは渋滞増加傾向と判定する。平均は現在の時間帯、曜日、月、季節を限定して求めても良い。また「明らかな」の判定については、上記(a)～(c)で減少量や増加率変化量、係数に段階を設けて判定しても良い。二つ目は、直近のデータに明らかな渋滞減少傾向(上述)が認められない限り、現在の渋滞が発生してから経過した時間が「指定地点の過去の平均的な解消に転ずるまでの時間」に達するまでは渋滞増加傾向と判定する。

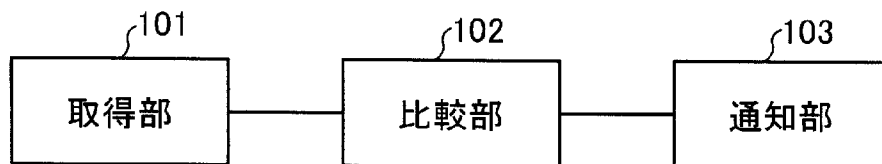
[0046] 以上説明した実施例によれば、現在に連なる時系列の渋滞情報から、この渋滞が増加傾向か解消の方向かを判断できるようになる。そして、過去の渋滞情報を利用することにより判断の精度を上げることができる。

[0047] なお、本実施の形態で説明したナビゲーション方法は、予め用意されたプログラムをパーソナルコンピュータやワークステーションなどのコンピュータで実行することにより実現することができる。このプログラムは、ハードディスク、フレキシブルディスク、CD-ROM、MO、DVDなどのコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータによって記録媒体から読み出されることによって実行される。またこのプログラムは、インターネットなどのネットワークを介して配布することが可能な伝送媒体であってもよい。

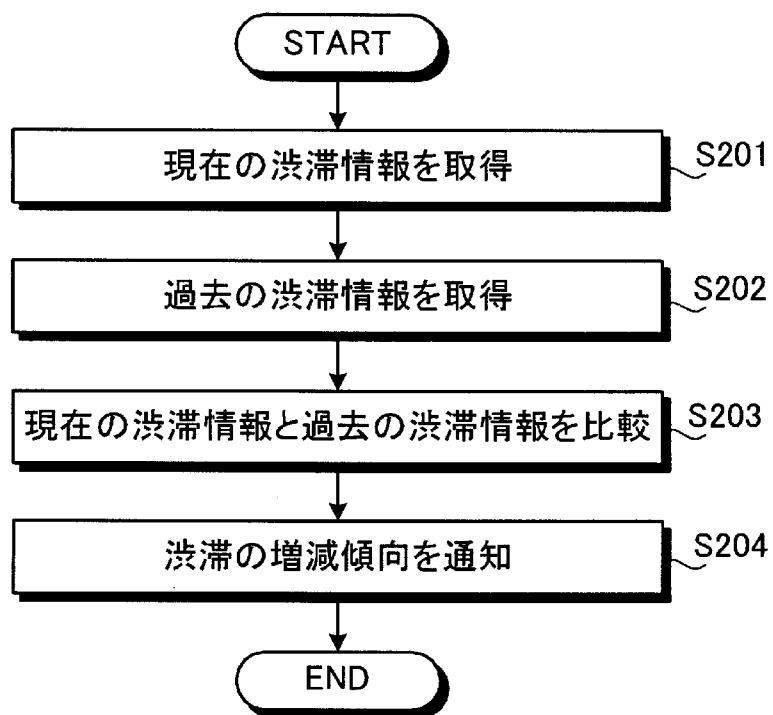
請求の範囲

- [1] 所定の場所についての現在の渋滞情報と過去の渋滞情報を取得する取得手段と、
、
前記取得手段によって取得された現在の渋滞情報および過去の渋滞情報を比較して前記渋滞の増減傾向を得る比較手段と、
前記比較手段によって得られた増減傾向を通知する通知手段と、
を備えることを特徴とするナビゲーション装置。
- [2] 前記比較手段は、前記所定の場所の渋滞長を比較することにより、該所定の場所での渋滞長の増減傾向を得ることを特徴とする請求項1に記載のナビゲーション装置。
- [3] 前記比較手段は、前記所定の場所の渋滞増加率を比較することにより、該所定の場所での渋滞増加率の増減傾向を得ることを特徴とする請求項1に記載のナビゲーション装置。
- [4] 前記取得手段は、現在の渋滞情報をビーコンを介して取得して保持しておき、過去の渋滞情報を、この保持された渋滞情報から取得することを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載のナビゲーション装置。
- [5] 所定の場所についての現在の渋滞情報と過去の渋滞情報を取得する取得工程と、
、
前記取得工程によって取得された現在の渋滞情報および過去の渋滞情報を比較して前記渋滞の増減傾向を得る比較工程と、
前記比較工程によって得られた増減傾向を通知する通知工程と、
を含むことを特徴とするナビゲーション方法。
- [6] 請求項5に記載のナビゲーション方法をコンピュータに実行させることを特徴とするナビゲーションプログラム。
- [7] 請求項6に記載のナビゲーションプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータに読み取り可能な記録媒体。

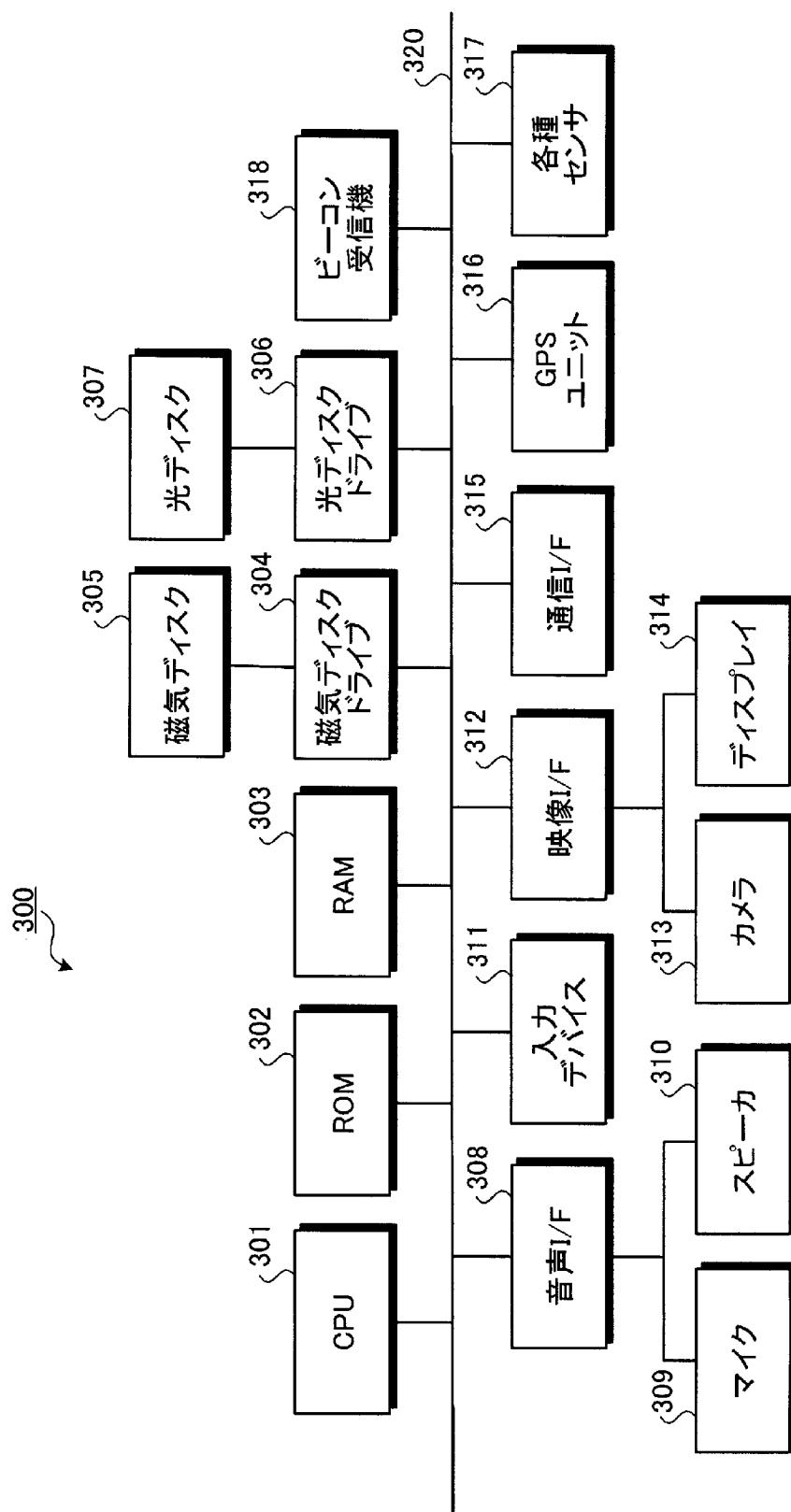
[図1]



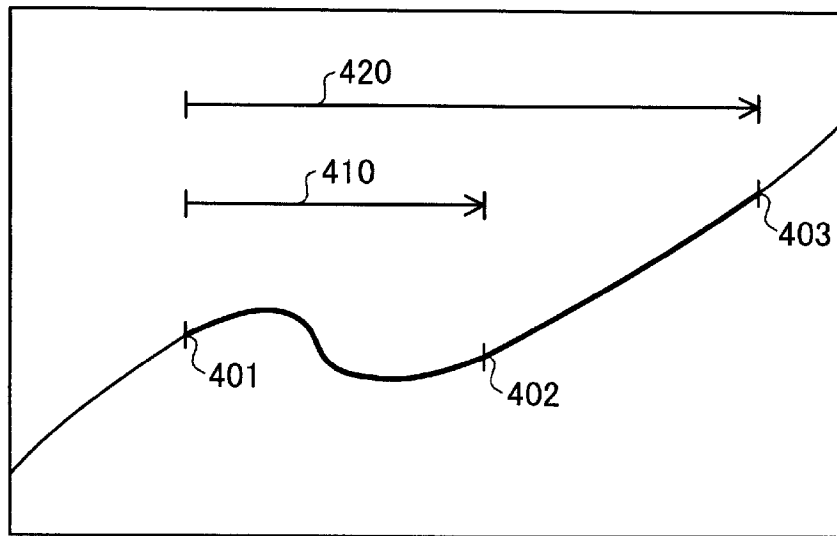
[図2]



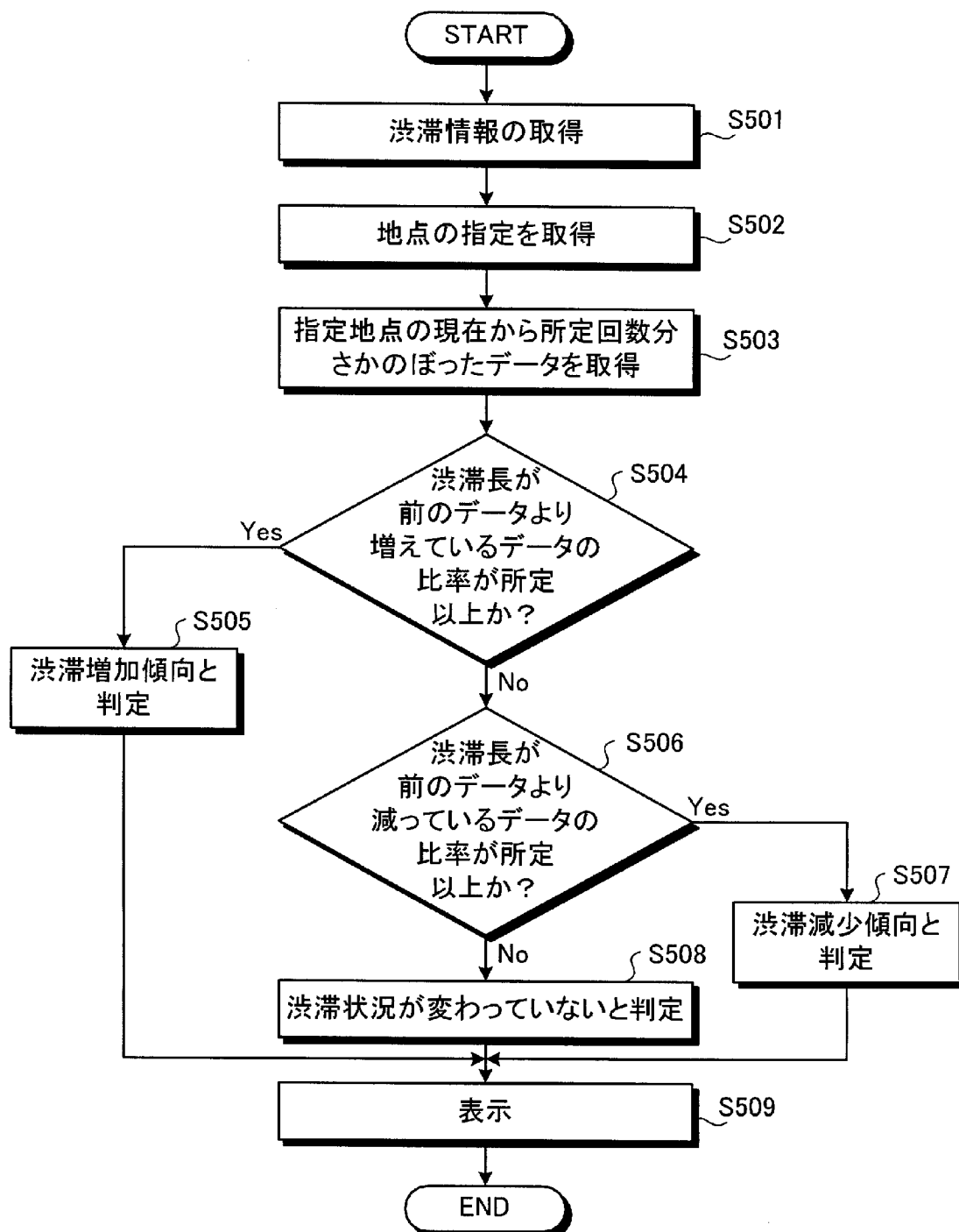
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/063265

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01C21/00(2006.01)i, G08G1/0969(2006.01)i, G09B29/00(2006.01)i, G09B29/10(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01C21/00-21/36, G08G1/00-99/00, G09B29/00-29/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 9-292834 A (Casio Computer Co., Ltd.), 11 November, 1997 (11.11.97), Par. No. [0020] (Family: none)	1, 2, 4-7
X	JP 9-264748 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 07 October, 1997 (07.10.97), Par. Nos. [0043] to [0063]; Figs. 10, 11 (Family: none)	1, 2, 4-7
A	JP 8-287392 A (Alpine Electronics, Inc.), 01 November, 1996 (01.11.96), Par. No. [0027]; Fig. 2 (Family: none)	1, 2, 4-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 September, 2007 (27.09.07)

Date of mailing of the international search report
09 October, 2007 (09.10.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/063265

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-124577 A (Toyota Motor Corp.), 11 May, 2001 (11.05.01), Par. No. [0032]; Fig. 4 (Family: none)	1, 2, 4-7
A	JP 2003-222528 A (Sony Corp.), 08 August, 2003 (08.08.03), Par. Nos. [0023] to [0029]; Figs. 2, 5 (Family: none)	1, 2, 4-7
A	JP 2003-302229 A (Hitachi, Ltd.), 24 October, 2003 (24.10.03), Par. No. [0051]; Fig. 12 (Family: none)	1, 2, 4-7
A	JP 2004-85229 A (Alpine Electronics, Inc.), 18 March, 2004 (18.03.04), Fig. 5 (Family: none)	1, 2, 4-7
A	JP 2004-144720 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 20 May, 2004 (20.05.04), Figs. 3, 4 (Family: none)	1, 2, 4-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/063265

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The feature common to the invention in claims 1, 2 and 4-7 and the invention in claim 3 is a technology of obtaining a traffic jam increasing/reducing trend by comparing the current traffic jam information with the past traffic jam information, and notifying the result.

This feature, however, is disclosed in JP9-292834 A (Casio Computer Co., Ltd.), 11 November, 1997 (11.11.97), in paragraph 0020 and JP9-264748 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 7 October, 1997 (07.10.97), paragraphs 0043-0063, Figs. 10 and 11. (Continued to extra sheet.)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1, 2 and 4-7

Remark on Protest
the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/063265

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

Therefore, this feature is not a special technical feature, and the invention in claims 1, 2 and 4-7 and the invention in claim 3 do not satisfy the requirement of unity of invention.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G01C21/00(2006.01)i, G08G1/0969(2006.01)i, G09B29/00(2006.01)i, G09B29/10(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G01C21/00 - 21/36, G08G1/00 - 99/00, G09B29/00 - 29/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 7 年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 9-292834 A (カシオ計算機株式会社) 1997. 11. 11, 段落 0020 ファミリーなし	1, 2, 4-7
X	JP 9-264748 A (松下電器産業株式会社) 1997. 10. 07, 段落 0043-0063, 第 10, 11 図 ファミリーなし	1, 2, 4-7
A	JP 8-287392 A (アルパイン株式会社) 1996. 11. 01, 段落 0027, 第 2 図 ファミリーなし	1, 2, 4-7

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

* 引用文献のカテゴリー

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

の日の後に公表された文献

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

国際調査を完了した日

2 7 . 0 9 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

0 9 . 1 0 . 2 0 0 7

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

竹下 晋司

3 H

3 2 2 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 1 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-124577 A (トヨタ自動車株式会社) 2001. 05. 11, 段落 0032, 第 4 図 ファミリーなし	1, 2, 4-7
A	JP 2003-222528 A (ソニー株式会社) 2003. 08. 08, 段落 0023-0029, 第 2, 5 図 ファミリーなし	1, 2, 4-7
A	JP 2003-302229 A (株式会社日立製作所) 2003. 10. 24, 段落 0051, 第 12 図 ファミリーなし	1, 2, 4-7
A	JP 2004-85229 A (アルパイン株式会社) 2004. 03. 18, 第 5 図 ファミリーなし	1, 2, 4-7
A	JP 2004-144720 A (日産自動車株式会社) 2004. 05. 20, 第 3, 4 図 ファミリーなし	1, 2, 4-7

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってP C T規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1, 2, 4-7に係る発明と、請求の範囲3に係る発明とにおける共通の事項は、現在の渋滞情報および過去の渋滞情報を比較して渋滞の増減傾向を得て通知することである。

しかし、当該事項は JP9-292834 A（カシオ計算機株式会社）1997. 11. 11, 段落 0020 や、JP9-264748 A（松下電器産業株式会社）1997. 10. 07, 段落 0043-0063, 第10, 11図に開示されている。

したがって、当該事項は特別の技術的特徴ではなく、請求の範囲1, 2, 4-7に係る発明と、請求の範囲3に係る発明は、発明の単一性を満たしていない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

1, 2, 4-7

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。