

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014年10月2日(02.10.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/156481 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 30/02 (2012.01) G01C 21/00 (2006.01)
B61L 25/02 (2006.01) G07B 15/00 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/055231
- (22) 国際出願日: 2014年3月3日(03.03.2014)
- (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 2013-067922 2013年3月28日(28.03.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社ぐるなび(GURUNAVI, INC.)
[JP/JP]; 〒1000006 東京都千代田区有楽町1-2-2 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 古木 信司(KOKI, Shinji); 〒1000006 東京都千代田区有楽町1-2-2 株式会社ぐるなび内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 生田 哲郎, 外(İKUTA, Tetsuo et al.); 〒1056027 東京都港区虎ノ門4丁目3番1号 城山トラストタワー27階 生田・名越・高橋法律特許事務所 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, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシヤ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則 4.17 に規定する申立て:

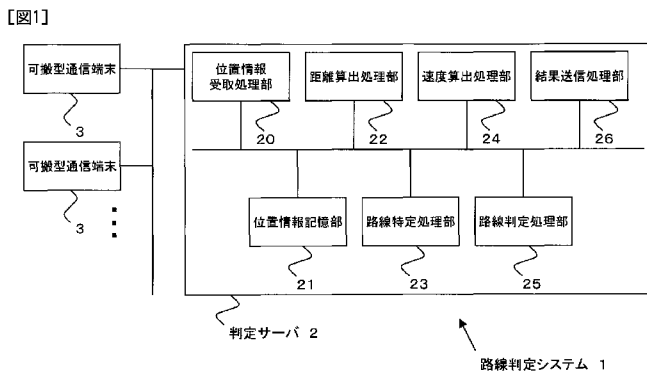
- 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ROUTE DETERMINATION SYSTEM

(54) 発明の名称: 路線判定システム

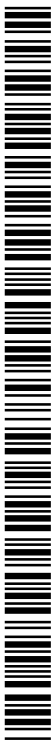


- 1... ROUTE DETERMINATION SYSTEM
- 2... DETERMINATION SERVER
- 3... PORTABLE COMMUNICATION TERMINAL
- 20... POSITION INFORMATION RECEPTION PROCESSING UNIT
- 21... POSITION INFORMATION STORAGE UNIT
- 22... DISTANCE CALCULATION PROCESSING UNIT
- 23... ROUTE SPECIFICATION PROCESSING UNIT
- 24... SPEED CALCULATION PROCESSING UNIT
- 25... ROUTE DETERMINATION PROCESSING UNIT
- 26... RESULT TRANSMISSION PROCESSING UNIT

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a route determination system for determining a railroad route used by a user, without using a railroad company's system. Provided is a route determination system comprising the following: a distance calculation processing unit that calculates the distance to a route from a plurality of position information items acquired by a portable communication terminal used by a user; a route specification processing unit that specifies the closest route on the basis of the calculated distances; a speed calculation processing unit that specifies position information in which the distance to the specified route is no more than a prescribed threshold, and calculates a movement speed between positions on the specified route to which that position information corresponds; and a route determination processing unit that determines the specified route to be used by the user if the calculated movement speed satisfies prescribed conditions.

(57) 要約: 鉄道会社のシステムを利用することなく、ユーザが利用する鉄道の路線を判定する路線判定システムを提供することを目的とする。ユーザが利用する可搬型通信端末で取得した複数の位置情報から路線までの距離を算出する距離算出処理部と、算出した距離に基づいて、もっとも近接する路線を特定

する路線特定処理部と、特定した路線までの距離が所定の閾値以下の位置情報を特定し、その位置情報が対応する特定した路線上の位置の間の移動速度を算出する速度算出処理部と、算出した移動速度が所定条件を充足する場合に、特定した路線をユーザが利用すると判定する路線判定処理部と、を有する路線判定システムである。



WO 2014/156481 A1

明 細 書

発明の名称： 路線判定システム

技術分野

[0001] 本発明は、鉄道会社のシステムを利用することなく、ユーザが利用する鉄道の路線を判定する路線判定システムに関する。

背景技術

[0002] 鉄道の利用者に対して、その沿線沿いの飲食店などを紹介し、ポイントサービスやクーポンサービスを提供する場合がある。この場合、その利用者がどの路線を利用しているかは、利用者による自己申告の方法があるが、利用者による入力負担を伴う。そこで、鉄道会社の自動改札システムにおける自動改札口の入札、出札の情報を利用して、どの路線を利用したかを判定することが考えられる。

[0003] また、自動改札システムを利用しない場合であっても、下記非特許文献1に示すように、GPSによる位置情報を取得し、その位置情報に基づいて交通機関による移動を判定するシステムを利用することが考えられる。

先行技術文献

非特許文献

[0004] 非特許文献1：Proto Geo, "Moves for iphone", [online], <URL : <https://moves-app.com/>>

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 鉄道会社の自動改札システムを利用した場合、鉄道会社と提携をし、鉄道会社の自動改札システムから自動改札口の入札、出札の情報を取得する必要がある。しかし自動改札システムは鉄道会社にとって利用者の管理を行うための重要なシステムであるため、本来の目的外の使用許可が容易ではない。

[0006] また、仮に鉄道会社から使用許可を得られたとしても、鉄道会社は数多くあり、鉄道会社ごとに利用している自動改札システムが異なっている。従っ

て、鉄道会社ごとに入札、出札の情報を取得する必要性から、システムをそれぞれの鉄道会社ごとにカスタマイズしなければならないが、その負担は大きい。

[0007] さらに、上述の非特許文献1に記載のアプリケーションを用いることで、携帯電話に備えられたGPS機能を用いて定期的に位置を測位し、それを記録することができる。そして、移動速度から交通機関の利用を推定することはできる。しかし、それが鉄道なのか、車なのか、バスなのか、といった判定を行うことまではできない。

課題を解決するための手段

[0008] そこで本発明者は上記課題に鑑み、鉄道会社の自動改札システムを利用せずとも、利用者がどの路線を利用しているかを判定することができる路線判定システムを発明した。

[0009] 第1の発明は、ユーザが利用する鉄道の路線を判定する路線判定システムであって、前記路線判定システムは、前記ユーザが利用する可搬型通信端末で取得した複数の位置情報から路線までの距離を算出する距離算出処理部と、前記算出した距離に基づいて、もっとも近接する路線を特定する路線特定処理部と、前記特定した路線までの距離が所定の閾値以下の前記位置情報を特定し、その位置情報が対応する前記特定した路線上の位置の間の移動速度を算出する速度算出処理部と、前記算出した移動速度が所定条件を充足する場合に、前記特定した路線を前記ユーザが利用すると判定する路線判定処理部と、を有する路線判定システムである。

[0010] 本発明のように構成することによって、鉄道会社の自動改札システムを利用することなく、また単にGPSによる位置情報を用いる場合よりもより正確に、ユーザが利用している鉄道の路線を判定することができる。

[0011] とくに本発明では移動時間の算出にあたり、取得した位置情報ではなく、それが対応する路線上の位置情報を用いている。これによって、移動速度を算出する際の距離を「路線上の距離」で算出することができる。これは、路線が複雑な曲線を描くなどの場合、距離に誤差が生じやすくなるため、移動

速度の誤差が大きくなってしまふところ、本発明では「路線上の距離」を用いるので、その差を減らすことができ、正確性の向上に繋がる。

[0012] 上述の発明において、前記路線判定システムは、複数の路線が並行して存在する範囲の情報を記憶しており、前記範囲内に位置する場合には、前記可搬型通信端末で位置情報を取得しない、取得した位置情報を送らない、前記可搬型通信端末から受け取った位置情報を記憶しない、または前記距離算出処理部での処理対象となる位置情報としない、のうちいずれか一以上の位置情報排除処理を行う、路線判定システムのように構成することができる。

[0013] 上述の発明において、前記路線判定システムは、道路と鉄道が並行して存在する範囲の情報を記憶しており、前記範囲内に位置する場合には、前記可搬型通信端末で位置情報を取得しない、取得した位置情報を送らない、前記可搬型通信端末から受け取った位置情報を記憶しない、または前記距離算出処理部での処理対象となる位置情報としない、のうちいずれか一以上の位置情報排除処理を行う、路線判定システムのように構成することができる。

[0014] 複数の路線が並行している場合、道路と鉄道が並行している場合には、ユーザが利用している路線を判定する際に誤りが生じやすくなる。そこで、これらの発明のような処理を行うことで、誤判定を防止することができる。

[0015] 上述の発明において、前記路線判定システムは、前記路線判定処理部で判定した路線の情報を、前記ユーザが利用する可搬型通信端末に送る結果送信処理部、を備えており、前記結果送信処理部から送られた判定結果の情報を前記可搬型通信端末において受け取ることで、その路線の情報に対応する店舗の情報またはクーポンの情報を前記可搬型通信端末で表示させる、路線判定システムのように構成することができる。

[0016] 上述の発明において、前記路線判定システムは、前記路線判定処理部で判定した路線の情報を所定のサーバに送る結果送信処理部、を備えており、前記結果送信処理部から送られた判定結果の情報を前記所定のサーバで受け取ることで、その路線の情報に対応する店舗の情報またはクーポンの情報を検索させ、その検索結果を前記可搬型通信端末に送らせることで、前記可搬型

通信端末で前記店舗の情報またはクーポンの情報を表示させる、路線判定システムのように構成することができる。

[0017] これらの発明のように、判定した路線の情報を用いて、その沿線沿いの店舗やクーポンの情報をユーザの可搬型通信端末に提供できるようにすることが好ましい。

発明の効果

[0018] 本発明の路線判定システムによって、鉄道会社の自動改札システムを利用せずとも、利用者がどの路線を利用しているかを判定することができる。また、位置情報とそれに基づく移動速度とによる従来の位置情報の記録システム（非特許文献1など）とは異なり、利用者が鉄道を利用していることを適切に判定することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明の路線判定システムのシステム構成の一例を模式的に示す図である。

[図2]本発明で用いるコンピュータのハードウェア構成の一例を模式的に示す図である。

[図3]本発明の処理プロセスの一例を模式的に示すフローチャートである。

[図4]路線特定の処理を模式的に示す概念図である。

発明を実施するための形態

[0020] 本発明の路線判定システム1のシステム構成の一例の概念図を図1に示す。また、路線判定システム1を実現するコンピュータのハードウェア構成の一例を図2に模式的に示す。

[0021] コンピュータとしては、スマートフォンを含む携帯電話、PHS、PDA、タブレット型コンピュータなどの持ち運び可能な可搬型通信端末3のほか、パーソナルコンピュータ、サーバなどを含む。

[0022] コンピュータは、プログラムの演算処理を実行するCPUなどの演算装置70と、情報を記憶するRAMなどの記憶装置71と、ディスプレイなどの表示装置72と、マウスやキーボード、タッチパネルなどの各種入力インタ

ーフェイスの入力装置 73 と、演算装置 70 の処理結果や記憶装置 71 に記憶する情報を公衆電話回線、インターネットや LAN などのネットワークを介して送受信する通信装置 74 とを有している。コンピュータ上で実現する各機能（各手段）は、その処理を実行する手段（プログラムやモジュールなど）が演算装置 70 に読み込まれることでその処理が実行される。各機能は、記憶装置 71 に記憶した情報をその処理において使用する場合には、該当する情報を当該記憶装置 71 から読み出し、読み出した情報を適宜、演算装置 70 における処理に用いる。

- [0023] 本発明における各手段は、その機能が論理的に区別されているのみであって、物理上あるいは事実上は同一の領域を為していても良い。
- [0024] ユーザ（鉄道の利用者）が利用する可搬型通信端末 3 は、ユーザが利用するコンピュータであって、スマートフォンを含む携帯電話、PHS、PDA、タブレット型コンピュータなどの持ち運びな通信端末のほか、パーソナルコンピュータなどを含む。
- [0025] 路線判定システム 1 における判定サーバ 2 は、位置情報受取処理部 20 と位置情報記憶部 21 と距離算出処理部 22 と路線特定処理部 23 と速度算出処理部 24 と路線判定処理部 25 と結果送信処理部 26 とを有する。
- [0026] 位置情報受取処理部 20 は、ユーザが利用する可搬型通信端末 3 で取得した位置情報を受け付ける。この際に、ユーザを識別するユーザ識別情報、日時情報とともに受け付けると良い。受け付けた位置情報は、後述する位置情報記憶部 21 に記憶させる。
- [0027] 位置情報記憶部 21 は、位置情報受取処理部 20 で受け付けた位置情報と日時情報とを、ユーザ識別情報に対応づけて記憶させる。位置情報記憶部 21 では、各ユーザの可搬型通信端末 3 から受け付けた位置情報を所定数または所定時間分だけ記憶していることが好ましい。
- [0028] 距離算出処理部 22 は、位置情報記憶部 21 で記憶した位置情報をユーザ識別情報に基づいて抽出し、その位置情報から各鉄道の路線 L までの距離 D を算出する。たとえば図 4 に示すように、ユーザの可搬型通信端末 3 から取

得した位置情報がP 1乃至P 3、路線がL 1、L 2であったとする。この場合、P 1からL 1までの距離D 1（地図上におけるP 1からL 1に対する垂線の距離）、P 1からL 2までの距離D 2、P 2からL 1までの距離D 3、P 2からL 2までの距離D 4、P 3からL 1までの距離D 5、P 3からL 2までの距離D 6をそれぞれ算出する。なお、路線Lの情報は、複数の点（位置情報）とその点を繋ぐ直線が結ばれて路線情報として表され、記憶されている。

[0029] 路線特定処理部23は、距離算出処理部22で算出した距離Dに基づいて、その位置情報にもっとも近接する鉄道の路線Lを特定する。上述の場合、各位置情報においてもっとも近接する（距離Dがもっとも短い）路線L1を特定する。

[0030] 速度算出処理部24は、P 1乃至P 3において、特定した路線L1に対応するもっとも近接する距離D 1、D 3、D 5が所定の閾値以下かを判定し、閾値以下の位置情報間の平均移動速度を算出する。たとえばD 1、D 3、D 5が所定の閾値以下の場合、P 1からP 2、P 2からP 3の平均移動速度を算出する。すなわち、

各位置情報間の平均移動速度＝距離／時間

で算出できるので、まずP 1からP 2の移動時間として、P 1の日時情報とP 2の日時情報とに基づいて移動時間を算出する。また、P 1のL 1に対応する点P' 1（L 1上のP 1にもっとも近接する点。P 1からL 1へ垂線を引いたときにその垂線とL 1との交点。ほかも同様）と、P 2のL 1に対応する点P' 2との間の移動距離を算出する。そして算出した移動距離と移動時間とに基づいて除算をすることでP 1とP 2の平均移動速度とする。

[0031] 同様に、P 2からP 3の平均移動速度を算出する。すなわち、P 2からP 3の移動時間として、P 2の日時情報とP 3の日時情報とに基づいて移動時間を算出する。また、P 2のL 1に対応する点P' 2と、P 3のL 1に対応する点P' 3との間の距離を算出する。そして算出した移動距離と移動時間とに基づいて除算をすることでP 2とP 3の平均移動速度とする。

- [0032] なお、取得した位置情報に対応する路線上の位置間の距離を用いて上述の平均移動速度算出処理の際に用いる場合を説明したが、取得した位置情報間の距離を用いて平均移動速度算出処理に用いても良い。
- [0033] 路線判定処理部25は、速度算出処理部24で算出した平均移動速度があらかじめ定められた範囲にある場合には、路線特定処理部23で特定した路線を利用していると判定する。平均移動速度があらかじめ定められた範囲にない場合には、路線特定処理部23で特定した路線を利用していないと判定する。上述の場合、P'1とP'2、P'2とP'3の平均移動速度があらかじめ定められた範囲内にある場合には、当該ユーザは路線L1を利用していることを判定する。
- [0034] 結果送信処理部26は、路線判定処理部25で特定の路線を利用していることを判定すると、その判定結果を、当該ユーザの可搬型通信端末3に送る。上述の場合、路線判定処理部25で路線L1を利用していることを判定すると、結果送信処理部26は、当該ユーザの可搬型通信端末3に対して、判定結果として路線L1の情報を送る。

実施例 1

- [0035] 本発明の処理プロセスを図3のフローチャートを用いて説明する。
- [0036] まずユーザは所定のタイミング、たとえば鉄道への乗車時に本発明の路線判定システム1を利用するためのアプリケーションプログラムを起動する(S100)。アプリケーションプログラムが起動すると、所定のタイミングごと、たとえば1分ごと、5分ごとなどに、可搬型通信端末3に備えられたGPS機能により、可搬型通信端末3の位置情報を取得する(S110)。そして取得した位置情報を、その日時情報とユーザ識別情報とともに、判定サーバ2に送る(S120)。
- [0037] 可搬型通信端末3から送られた位置情報は、判定サーバ2の位置情報受取処理部20で受け取り、位置情報記憶部21に記憶させる(S130)。
- [0038] そして、所定のタイミングで、距離算出処理部22は、位置情報記憶部21に記憶した複数の位置情報を抽出し(S140)、抽出した各位置情報に

ついて、その位置情報から各鉄道の路線Lまでの距離Dを算出する（S150）。そして路線特定処理部23は、算出した距離Dに基づいて、その位置情報にもっとも近接する鉄道の路線Lを特定する（S160）。

[0039] つぎに、速度算出処理部24は、S160で特定した路線L1までの距離が所定の閾値以下の位置情報を特定する（S170）。すなわち、図4の場合、取得した位置情報P1乃至P3の距離D1、D3、D5が所定の閾値以下かを判定することとなる。ここで、所定の閾値以下の位置情報が存在しない場合には、当該ユーザは鉄道を利用していない、と判定できる。一方、所定の閾値以下の位置情報を特定した場合には、所定の閾値以下の位置情報間の平均移動速度を算出する（S180）。

[0040] そしてこの平均移動速度が所定の範囲内にある場合には（S190）、S160で特定した路線Lをユーザが利用していると判定し（S200）、その判定結果を、結果送信処理部26が当該ユーザの可搬型通信端末3に送る（S210）。

[0041] 上述の場合、ユーザが路線L1を利用していると判定できるので、そのユーザの可搬型通信端末3に判定結果として、結果送信処理部26が路線L1の情報を送ることとなる。

[0042] ユーザの可搬型通信端末3のアプリケーションプログラムでは、判定サーバ2から受け取った判定結果に基づいて、その路線L1沿いのクーポンを抽出し、可搬型通信端末3で表示を行うなどの処理が実行できる。また、受け取った判定結果（路線L1）を検索条件として、所定のサーバ（たとえば飲食店の情報提供を行うサーバ）に送ることで、当該サーバから、その路線沿いの飲食店のウェブサイト、クーポンなどの情報を取得しても良い。

[0043] また、可搬型通信端末3のアプリケーションプログラムでは、判定サーバ2から取得した判定結果の路線情報を記憶しておき、特定の路線を利用した回数が所定回数以上になった場合に、その路線沿いの飲食店の特別なクーポンの情報を表示可能としても良い。この場合、クーポンの検索条件を可搬型通信端末3から所定のサーバに送る際に、その路線の利用回数の情報も送る

ことで、当該所定サーバでその利用回数の情報を判定し、所定回数以上であれば特別なクーポンの情報を可搬型通信端末3に送っても良い。

実施例 2

[0044] 実施例1では、S200で判定した、ユーザが利用している路線を、結果送信処理部26が当該ユーザの可搬型通信端末3に送るように構成したが、結果送信処理部26は、ユーザの可搬型通信端末3にその判定結果を送らず、判定結果と当該ユーザの識別情報を、所定のサーバ（たとえば飲食店の情報提供を行うサーバ）に送ってもよい。この場合、当該サーバにおいて、その路線沿いの飲食店のウェブサイト、クーポンなどの情報を検索させ、当該サーバから可搬型通信端末3に対して、検索結果の、路線L1沿いの飲食店のウェブサイト、クーポンなどの情報を送るように構成しても良い。

実施例 3

[0045] 上述の実施例1および実施例2では、ユーザから位置情報を取得し、それを用いて路線の判定をしたが、取得した位置情報のすべてを用いてしまうと、たとえば東京駅周辺のように、複数の路線が並行して走っている場合には、ユーザが利用している路線がどの路線であるかを特定することが容易ではない。

[0046] そこで、複数の路線が並行して存在する場所については、可搬型通信端末3から位置情報を取得または記憶をしない、あるいは距離算出処理部22での処理対象としない、などの処理をさらに行うことが好ましい。

[0047] たとえばあらかじめ可搬型通信端末3のアプリケーションプログラムに、複数の路線が並行して走っている範囲の情報を設定しておき、その範囲内にある場合には位置情報を取得しない、あるいは位置情報を取得しても判定サーバ2に送らない、といった位置情報の排除処理を行う。

[0048] また、可搬型通信端末3から位置情報を受け取ったとしても、判定サーバ2に複数の路線が並行して走っている範囲の情報を記憶しておき、位置情報受取処理部20で受け取った位置情報がその範囲内の情報であれば、位置情報記憶部21に記憶させない、あるいは距離算出処理部22で抽出した位置

情報がその範囲内の位置情報であれば処理対象としない、といった位置情報の排除処理を行う。

[0049] このような位置情報の排除処理を設けることによって、路線判定の精度を上げることができる。

実施例 4

[0050] さらに、道路が鉄道の線路に沿って設けられている場合もある。この場合、その道路を車で走行すると、車と鉄道がほぼ同じような速度で走る場合には、車で走行しているにもかかわらず、当該鉄道の路線をユーザが利用していると判定してしまう可能性もある。

[0051] そこで、上述の実施例3と同様に、鉄道と道路とが並行して存在する場所の範囲を設定しておき、その位置情報を排除する処理を設けても良い。

[0052] たとえばあらかじめ可搬型通信端末3のアプリケーションプログラムに、鉄道と道路とが並行して存在する場所の範囲の情報を設定しておき、その範囲内にある場合には位置情報を取得しない、あるいは位置情報を取得しても判定サーバ2に送らない、といった位置情報の排除処理を行う。

[0053] また、可搬型通信端末3から位置情報を受け取ったとしても、判定サーバ2に鉄道と道路とが並行して存在する場所の範囲の情報を記憶しておき、位置情報受取処理部20で受け取った位置情報がその範囲内の情報であれば、位置情報記憶部21に記憶させない、あるいは距離算出処理部22で抽出した位置情報がその範囲内の位置情報であれば処理対象としない、といった位置情報の排除処理を行う。

[0054] このような位置情報の排除処理を設けることによって、路線判定の精度を上げることができる。

実施例 5

[0055] 上述の各実施例では、判定サーバ2を用いた場合を説明したが、その機能を可搬型通信端末3のアプリケーションプログラムに備えることで、判定サーバ2を用いずに路線判定の処理を実行させても良い。

産業上の利用可能性

[0056] 本発明の路線判定システム1を用いることで、鉄道会社の自動改札システムを利用せずとも、利用者がどの路線を利用しているかを判定することができる。また、位置情報とそれに基づく移動速度とによる従来の位置情報の記録システムとは異なり、利用者が鉄道を利用していることを適切に判定することができる。

符号の説明

- [0057] 1 : 路線判定システム
2 : 判定サーバ
3 : 可搬型通信端末
20 : 位置情報受取処理部
21 : 位置情報記憶部
22 : 距離算出処理部
23 : 路線特定処理部
24 : 速度算出処理部
25 : 路線判定処理部
26 : 結果送信処理部
70 : 演算装置
71 : 記憶装置
72 : 表示装置
73 : 入力装置
74 : 通信装置

請求の範囲

- [請求項1] ユーザが利用する鉄道の路線を判定する路線判定システムであって、
- 前記路線判定システムは、
- 前記ユーザが利用する可搬型通信端末で取得した複数の位置情報から路線までの距離を算出する距離算出処理部と、
- 前記算出した距離に基づいて、もっとも近接する路線を特定する路線特定処理部と、
- 前記特定した路線までの距離が所定の閾値以下の前記位置情報を特定し、その位置情報が対応する前記特定した路線上の位置の間の移動速度を算出する速度算出処理部と、
- 前記算出した移動速度が所定条件を充足する場合に、前記特定した路線を前記ユーザが利用すると判定する路線判定処理部と、
- を有することを特徴とする路線判定システム。
- [請求項2] 前記路線判定システムは、
- 複数の路線が並行して存在する範囲の情報を記憶しており、
- 前記範囲内に位置する場合には、前記可搬型通信端末で位置情報を取得しない、取得した位置情報を送らない、前記可搬型通信端末から受け取った位置情報を記憶しない、または前記距離算出処理部での処理対象となる位置情報としない、のうちいずれか一以上の位置情報排除処理を行う、
- ことを特徴とする請求項1に記載の路線判定システム。
- [請求項3] 前記路線判定システムは、
- 道路と鉄道が並行して存在する範囲の情報を記憶しており、
- 前記範囲内に位置する場合には、前記可搬型通信端末で位置情報を取得しない、取得した位置情報を送らない、前記可搬型通信端末から受け取った位置情報を記憶しない、または前記距離算出処理部での処理対象となる位置情報としない、のうちいずれか一以上の位置情報排

除処理を行う，

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の路線判定システム。

[請求項4]

前記路線判定システムは，

前記路線判定処理部で判定した路線の情報を，前記ユーザが利用する可搬型通信端末に送る結果送信処理部，を備えており，

前記結果送信処理部から送られた判定結果の情報を前記可搬型通信端末において受け取ることで，その路線の情報に対応する店舗の情報またはクーポンの情報を前記可搬型通信端末で表示させる，

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の路線判定システム。

[請求項5]

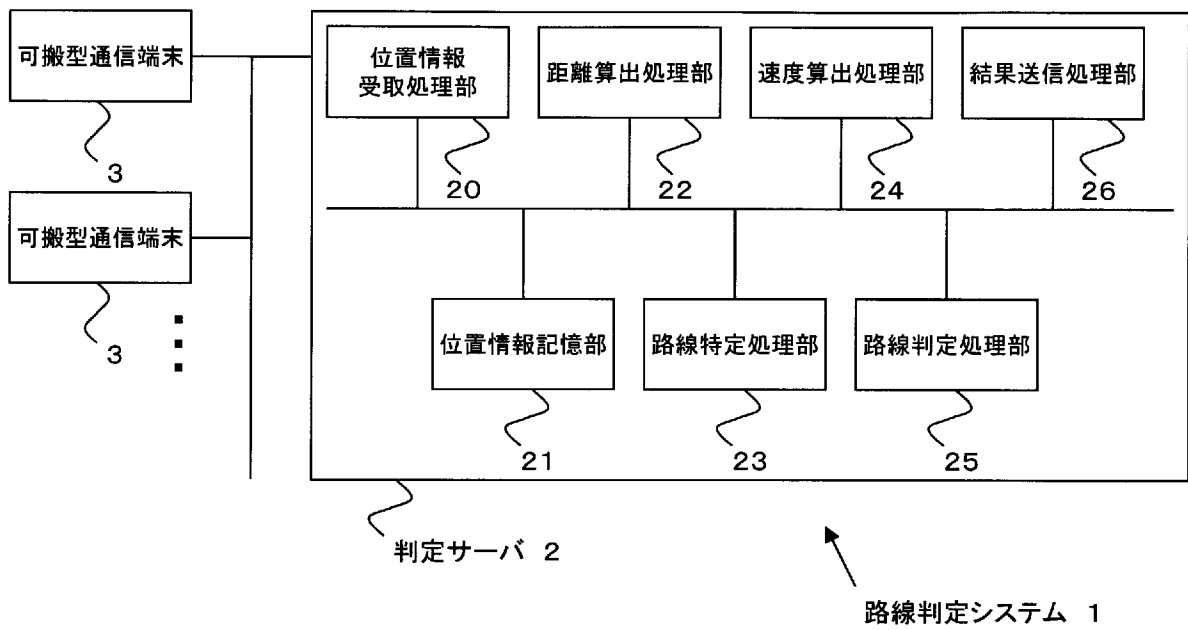
前記路線判定システムは，

前記路線判定処理部で判定した路線の情報を所定のサーバに送る結果送信処理部，を備えており，

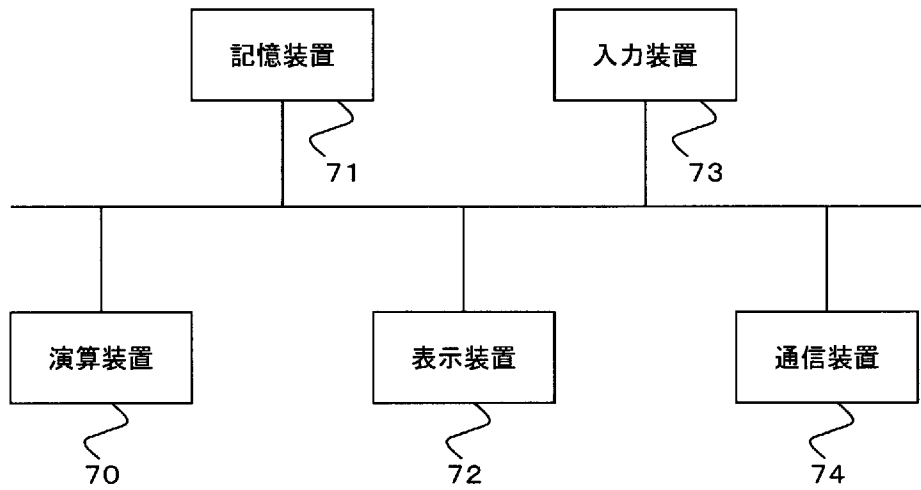
前記結果送信処理部から送られた判定結果の情報を前記所定のサーバで受け取ることで，その路線の情報に対応する店舗の情報またはクーポンの情報を検索させ，その検索結果を前記可搬型通信端末に送らせることで，前記可搬型通信端末で前記店舗の情報またはクーポンの情報を表示させる，

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の路線判定システム。

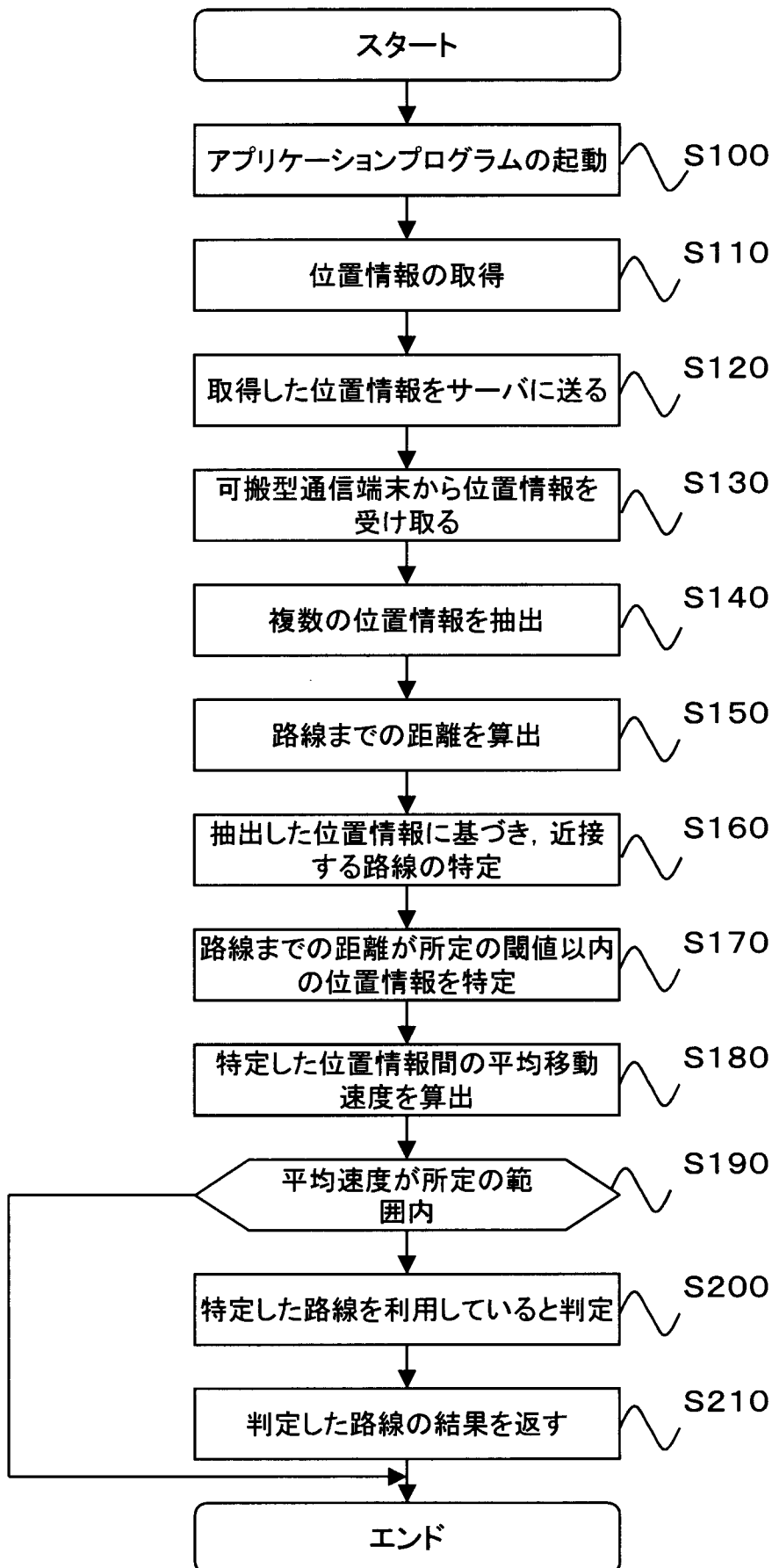
[図1]



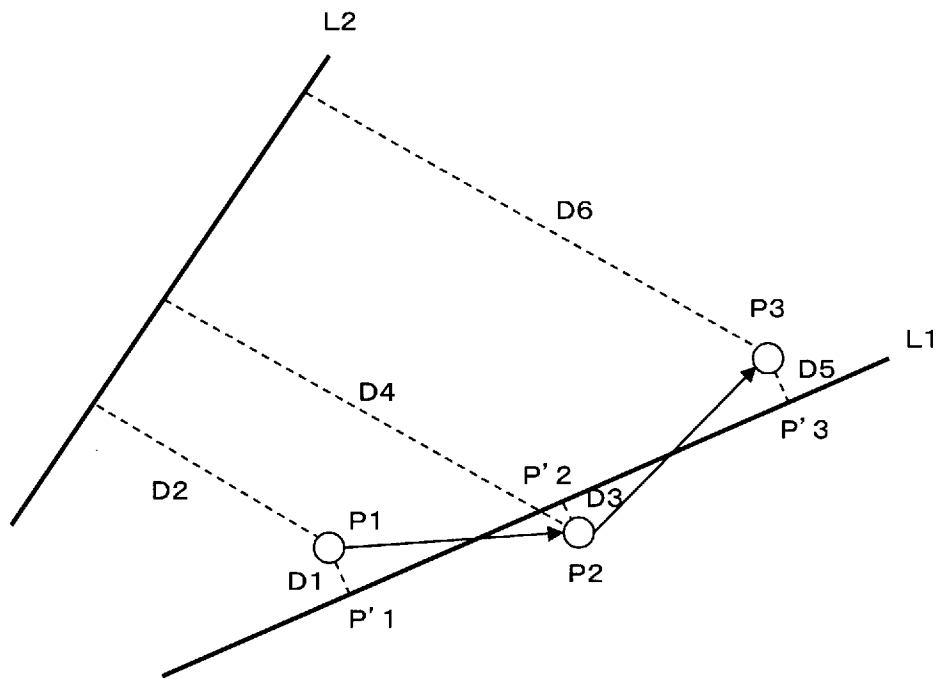
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/055231

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06Q30/02(2012.01)i, B61L25/02(2006.01)i, G01C21/00(2006.01)i, G07B15/00(2011.01)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)
G06Q30/02, B61L25/02, G01C21/00, G07B15/00

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
A	JP 2011-148415 A (Navitime Japan Co., Ltd.), 04 August 2011 (04.08.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2009-054157 A (Kentaro MATSUMOTO), 12 March 2009 (12.03.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 10-232992 A (Toyota Motor Corp.), 02 September 1998 (02.09.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 12 March, 2014 (12.03.14)	Date of mailing of the international search report 25 March, 2014 (25.03.14)
----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/055231

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 10-111877 A (Casio Computer Co., Ltd.), 28 April 1998 (28.04.1998), entire text; all drawings & US 6195022 B1 & EP 834840 A1	1-5
A	JP 2002-300632 A (Denso Corp.), 11 October 2002 (11.10.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. G06Q30/02(2012.01)i, B61L25/02(2006.01)i, G01C21/00(2006.01)i, G07B15/00(2011.01)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（IPC））
 Int.Cl. G06Q30/02, B61L25/02, G01C21/00, G07B15/00

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 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2014年
 日本国実用新案登録公報 1996-2014年
 日本国登録実用新案公報 1994-2014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 請求項の番号
A	JP 2011-148415 A（株式会社ナビタイムジャパン）2011.08.04, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2009-054157 A（松本 健太郎）2009.03.12, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 10-232992 A（トヨタ自動車株式会社）1998.09.02, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-5

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 12.03.2014	国際調査報告の発送日 25.03.2014
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 宮地 匡人 5 L 3796 電話番号 03-3581-1101 内線 3562

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 請求項の番号
A	JP 10-111877 A (カシオ計算機株式会社) 1998. 04. 28, 全文, 全図 & US 6195022 B1 & EP 834840 A1	1-5
A	JP 2002-300632 A (株式会社デンソー) 2002. 10. 11, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5