

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
3. Januar 2013 (03.01.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/000815 A1

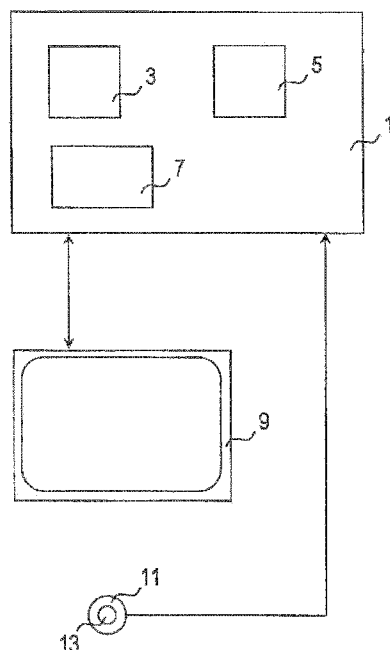
- (51) Internationale Patentklassifikation:
G08G 1/0962 (2006.01) *G01C 21/34* (2006.01)
G01C 21/36 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/061978
- (22) Internationales Anmeldedatum:
21. Juni 2012 (21.06.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 078 261.3 29. Juni 2011 (29.06.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Petuelring 130, 80809 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **TAVA, Marcello** [IT/DE]; Arnimstraße 23, 81369 München (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT**; Patentabteilung AJ-3, 80788 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INFORMATION DEVICE AND INFORMATION SYSTEM FOR A VEHICLE

(54) Bezeichnung : INFORMATIONSVORRICHTUNG UND INFORMATIONSSYSTEM FÜR EIN FAHRZEUG

FIG 1



(57) Abstract: The invention relates to an information system for a vehicle, comprising an information device, a display unit (9), and a rotary actuator (11) which has a rotationally-moving input element (13). The information device (1) has a route-planner unit (3) designed to plan a route from a departure point to an arrival point, depending on a departure point and an arrival point that have been provided, and to produce a signal for optically signalling at least one section of this planned route on said display unit (9). The information device also has a determining unit (5) designed to determine, depending on the planned route, at least one transport stop for a mode of public transport within a predetermined maximum distance from said route, and to produce a signal to optically signal at least one sub-quantity of these determined transport stops on said display unit (9). The device also has a selection unit (7) which, depending on each predetermined detected change in rotational angle of the rotationally-moving input element (13), is designed to signal individually each determined transport stop as being selected, according to a predetermined sequence, and, on the basis of a predetermined user input, to produce a signal to optically signal a particular travel-route of at least one of the transport lines that has a stopping point at the selected transport stop, on the display unit (9), and particularly such that the travel-route in question is optically signalled over the signalled planned route or signalled route section, in a superimposed manner.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Ein Informationssystem für ein Fahrzeug umfasst eine Informationsvorrichtung, eine Anzeigeeinheit (9) und einen Drehsteller (11) mit einem rotatorisch beweglichen Eingabeelement (13). Die Informationsvorrichtung (1) hat eine Routenermittlungseinheit (3), die dazu ausgebildet ist, abhängig von einem zur Verfügung gestellten Startpunkt und einem Zielpunkt eine Route von dem Startpunkt zu dem Zielpunkt zu ermitteln und ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren zumindest eines Teils der ermittelten Route auf der Anzeigeeinheit (9). Die Informationsvorrichtung hat ferner eine Ermittlungseinheit (5), die dazu ausgebildet ist, abhängig von der ermittelten Route zumindest eine Haltestelle eines öffentlichen Verkehrsmittels innerhalb vorgegebener maximaler Entfernung zu der Route zu ermitteln und ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren zumindest einer Teilmenge der ermittelten Haltestellen auf der Anzeigeeinheit (9). Sie hat ferner eine Auswahleinheit (7), die dazu ausgebildet ist, abhängig von jeweils einer vorgegebenen erfassten Drehwinkeländerung des rotatorisch beweglichen Eingabeelements (13) die ermittelten Haltestellen, korrespondierend zu einer vorgegebenen Reihenfolge, jeweils einzeln als ausgewählt zu signalisieren und abhängig von einer vorgegebenen Benutzereingabe ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren auf der Anzeigeeinheit (9) von einer jeweiligen Fahrtroute zumindest einer der Verkehrsmittellinien, die an der ausgewählten Haltestelle einen Haltepunkt haben, und zwar derart, dass das optische Signalisieren der jeweiligen Fahrtroute überlagert erfolgt zu der signalisierten ermittelten Route beziehungsweise des signalisierten Teils der Route.

Beschreibung

Informationsvorrichtung und Informationssystem für ein Fahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Informationsvorrichtung und ein Informationssystem für ein Fahrzeug.

In dem automobilen Umfeld wächst der Bedarf an hochwertigen Informationssystemen, die dem Nutzer, insbesondere einem Fahrzeuginsassen, Informationen komfortabel bereitstellen. So finden beispielsweise Navigationssysteme breiten Einsatz in modernen Kraftfahrzeugen. Die Navigationssysteme sind dazu ausgebildet abhängig von eingegebenen Start- und Zielpunkten eine Route für das Fahrzeug von dem Startpunkt zu dem Zielpunkt zu ermitteln, wobei die Route hinsichtlich auswählbarer Kriterien, wie beispielsweise die schnellste Route, optimiert sein kann.

Insbesondere in großen Ballungsräumen ist es für den Fahrzeugnutzer insbesondere im Hinblick auf sehr hohes Verkehrsaufkommen mit damit verbundenen Stausituationen in gewissen Situationen bevorzugt einen Teil des Weges zwischen dem Start- und Zielpunkt mittels öffentlicher Verkehrsmittel zurückzulegen.

Die Aufgabe, die der Erfindung zugrunde liegt, ist es eine Informationsvorrichtung und ein Informationssystem zur Verfügung zu stellen, das komfortabel ist und einen Beitrag zu einem sicheren Fahrbetrieb leistet.

Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Gemäß einem ersten Aspekt zeichnet die Erfindung aus durch eine Informationsvorrichtung für ein Fahrzeug mit einer Routenermittlungseinheit, die dazu ausgebildet ist abhängig von einem zur Verfügung gestellten Startpunkt und abhängig von einem zur Verfügung gestellten Zielpunkt eine Route von dem Startpunkt zu dem Zielpunkt zu ermitteln und ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren zumindest eines Teils der ermittelten Route auf einer Anzeigeeinheit. So kann auf der Anzeigeeinheit die Route und damit einhergehend eine entsprechende optische Repräsentation eines digitalen Kartenausschnitts signalisiert werden.

Ferner umfasst die Informationsvorrichtung eine Ermittlungseinheit, die dazu ausgebildet ist abhängig von der ermittelten Route zumindest eine Haltestelle eines öffentlichen Verkehrsmittels innerhalb vorgegebener maximaler Entfernung zu der Route zu ermitteln und ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren zumindest einer Teilmenge der ermittelten Haltestellen auf der Anzeigeeinheit. Dabei kann die Ermittlungseinheit einen Client einer Server/Client-Struktur bilden und der Server auch außerhalb des Fahrzeugs angeordnet sein und eine Kommunikation über geeignete Kommunikationsschnittstellen erfolgen.

Ferner umfasst die Informationsvorrichtung eine Auswahleinheit, die dazu ausgebildet ist abhängig von jeweils einer vorgegebenen erfassten Drehwinkeländerung eines rotatorischen beweglichen Eingabeelements eines Drehstellers die ermittelten Haltestellen, korrespondierend zu einer vorgegebenen Reihenfolge, jeweils einzeln als ausgewählt zu signalisieren und abhängig von einer vorgegebenen Benutzereingabe ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren auf der Anzeigeeinheit von einer jeweiligen Fahrtroute zumindest einer Verkehrsmittellinie, die an der ausgewählten Haltestelle einen Haltepunkt hat. Dies erfolgt derart, dass das optische Signalisie-

ren der jeweiligen Fahrtroute der Verkehrsmittellinie überlagert ist zu der ermittelten, signalisierten Route beziehungsweise des signalisierten Teils der ermittelten Route.

So können von den ermittelten Haltestellen jeweils einzelne Haltestellen durch besonders einfache Benutzerhandlungen - Drehen des rotatorisch beweglichen Eingabeelements und dann Durchführen der vorgegebenen Benutzereingabe, wie beispielsweise Drücken eines Tastelements - die zugehörigen Informationen bezüglich der Fahrtroute zumindest einer der Verkehrsmittellinien an der ausgewählten Haltestelle zuverlässig optisch ausgegeben werden ohne dazu die Aufmerksamkeit des Fahrers von der Fahrsituation in hohem Maße abzulenken.

Darüber hinaus wird durch das Signalisieren der Fahrtrouten der jeweiligen Verkehrsmittellinie dem Fahrer komprimiert und gut einschätzbar die relevante Information bezüglich der jeweiligen Verkehrsmittellinie dargeboten und kann ihn somit einfach bei einer Entscheidung unterstützen, an welchem Punkt er gegebenenfalls von dem Fahrzeug auf ein öffentliches Verkehrsmittel umsteigt, um den vorgegebenen Zielpunkt zu erreichen.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des ersten Aspekts ist die Auswahleinheit ferner dazu ausgebildet diejenige oder diejenigen Verkehrsmittellinien zu selektieren, die an der ausgewählten Haltestellen einen Haltepunkt haben und einen weiteren Haltepunkt an einer weiteren Haltestelle haben, die innerhalb einer vorgegebenen Entfernung zu dem Zielpunkt liegt. Sie ist in diesem Zusammenhang ferner dazu ausgebildet ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren auf der Anzeigeeinheit von lediglich der jeweiligen Fahrtroute der selektierten Verkehrsmittellinie bzw. Verkehrsmittellinien und zwar derart, dass das optische Signalisieren der jeweiligen Fahrtroute überlagert erfolgt zu der signalisierten er-

mittelten Route beziehungsweise des signalisierten Teils der Route.

Auf diese Weise kann die signalisierte Information auf die für den Fahrzeugnutzer voraussichtlich relevanteste bzw. relevantesten Verkehrsmittellinien reduziert werden und so seine Aufmerksamkeit in besonders geringem Maße von der aktuellen Verkehrssituation abgelenkt werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist die Auswahlinheit dazu ausgebildet diejenige oder diejenigen Verkehrsmittellinien zu selektieren, die an der ausgewählten Haltestelle einen Haltepunkt haben und einen Haltepunkt an einer weiteren Haltestelle haben, die innerhalb einer vorgegebenen Entfernung zu dem Zielpunkt liegt, und ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren auf der Anzeigeeinheit von der jeweiligen Fahrtroute der selektierten Verkehrsmittellinie bzw. Verkehrsmittellinien und zwar derart, dass das optische Signalisieren der jeweiligen Fahrtroute überlagert erfolgt zu der signalisierten ermittelten Route beziehungsweise des signalisierten Teils der Route und hervorgehoben erfolgt im Vergleich zu ermittelten, jedoch nicht selektierten Fahrtrouten.

Auf diese Weise kann die für den Fahrzeugnutzer schnell aufnehmbare Information auf die für ihn voraussichtlich relevanteste bzw. relevantesten Verkehrsmittellinien reduziert werden und so seine Aufmerksamkeit in besonders geringem Maße von der aktuellen Verkehrssituation abgelenkt werden.

Gemäß einem zweiten Aspekt zeichnet sich die Erfindung aus durch ein Informationssystem für ein Fahrzeug mit der Informationsvorrichtung gemäß dem ersten Aspekt und einer Anzeigeeinheit und einem Drehsteller mit einem rotatorisch beweglichen Eingabeelement. Der zweite Aspekt korrespondiert hin-

sichtlich seiner Vorteile und seiner vorteilhaften Ausgestaltungen zu dem ersten Aspekt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind im Folgenden anhand der schematischen Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 ein Informationssystem für ein Fahrzeug und

Figuren 2A bis 2C verschiedene optische Ausgabesituationen auf einer optischen Anzeigeeinheit des Informationssystems.

Ein Informationssystem für ein Fahrzeug umfasst eine Informationsvorrichtung 1 (Figur 1), die insbesondere eine Recheneinheit mit einem Daten- und Programmspeicher und zumindest einem entsprechend vorgegebenen Prozessor umfasst. Funktional umfasst die Informationsvorrichtung 1 eine Routenermittlungseinheit 3, eine Ermittlungseinheit 5 und eine Auswahleinheit 7.

Darüber hinaus ist der Informationsvorrichtung 1 eine Anzeigeeinheit 9 zugeordnet, die insbesondere eine optische Anzeigeeinheit ist und beispielsweise eine sogenannten Head Unit sein kann. Ferner ist ein Drehsteller 11 vorgesehen, der ein rotatorisch bewegliches Eingabeelement 13 aufweist, das beispielsweise als Drehknopf ausgebildet sein kann und so durch einfaches Drehen durch den Fahrzeugnutzer bedient werden kann. Das rotatorisch bewegliche Eingabeelement 11 kann jedoch auch auf eine andere Weise ausgebildet sein, die dem Fachmann im Zusammenhang mit Drehstellern bekannt ist, so zum Beispiel als Drehrad. Darüber hinaus umfasst der Drehsteller bevorzugt auch eine Tasteneinheit, die beispielsweise derart ausgebildet sein kann, dass durch Drücken auf das rotatorisch

bewegliche Eingabeelement 11 ein entsprechender Tastschalter betätigt wird. Der Drehsteller 13 kann beispielsweise in einer Mittelkonsole des Fahrzeugs angeordnet sein.

Die Routenermittlungseinheit 3 ist dazu ausgebildet abhängig von einem zur Verfügung gestellten Startpunkt SP und einem Zielpunkt ZP eine Route RT von dem Startpunkt SP zu dem Zielpunkt ZP zu ermitteln und ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren zumindest eines Teils der ermittelten Route auf der Anzeigeeinheit 9. Der Startpunkt SP und auch der Zielpunkt ZP können von dem Fahrzeugnutzer auf geeignete Weise eingegeben werden, insbesondere der Startpunkt SP kann auch durch eine aktuelle, erfasste Position des Fahrzeugs vorgegeben werden. Zum Erfassen der Position ist beispielsweise eine Positionsbestimmungsvorrichtung, beispielsweise basierend auf GPS, vorgesehen.

Das Ermitteln der Route RT erfolgt insbesondere unter Berücksichtigung zumindest eines vorgegebenen Optimierungskriteriums, wie beispielsweise schnellste Route, kostengünstigste Route, verbrauchsgünstigste Route und dergleichen.

Die Ermittlungseinheit 5 ist dazu ausgebildet abhängig von der ermittelten Route RT zumindest eine Haltestelle 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27 eines öffentlichen Verkehrsmittels innerhalb vorgegebener maximalen Entfernung von der Route RT zu ermitteln. Sie ist ferner dazu ausgebildet ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren zumindest einer Teilmenge der ermittelten Haltestellen 15 bis 27 auf der Anzeigeeinheit 9. Die Haltestellen 15 bis 27 werden beispielsweise signalisiert mittels eines kleinen Kreises oder Kreisrings und gegebenenfalls eines weiteren Symbols, wie beispielsweise eines "U", das beispielsweise für U-Bahn stehen kann.

Die maximale Entfernung zu der Route RT ist bevorzugt derart vorgegeben, dass so eine geeignete Menge an Haltestellen 15 bis 27 ermittelt wird, die ohne zu hohe Abweichung von der ermittelten Route RT erreicht werden können. Dabei kann beim Ermitteln der Haltestellen 15 bis 27 auch berücksichtigt werden, ob der jeweiligen Haltestelle 15 bis 27 entsprechende Parkmöglichkeiten, wie ein Park & Ride Parkplatz, zugeordnet sind. Darüber hinaus ist es auch grundsätzlich möglich, dass die Art der jeweiligen öffentlichen Verkehrsmittel durch den Benutzer vorgegeben wird. Die Art des öffentlichen Verkehrsmittels kann beispielsweise sein U-Bahn, S-Bahn, Regionalbahn, Fernbahn, Bus, Trambahn und dergleichen.

Die Ermittlungseinheit 5 kann einen Client einer Server/Client-Struktur bilden und der Server auch außerhalb des Fahrzeugs angeordnet sein und eine Kommunikation über geeignete Kommunikationsschnittstellen erfolgen. Die Ermittlungseinheit 5 ist in diesem Fall dazu ausgebildet die ermittelte Route RT über die Kommunikationsschnittstelle an den Server zu übermitteln. Der Server ist in diesem Fall seinerseits dazu ausgebildet in Antwort auf die übermittelte Route RT die Haltestellen 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27 des öffentlichen Verkehrsmittels innerhalb vorgegebener maximalen Entfernung von der Route RT zu berechnen und der Ermittlungseinheit zu übermitteln. Dies erfolgt bevorzugt im KML (Keyhole Markup Language Format). In der Ermittlungseinheit ist dann ein Interpreter für KML Elemente ausgebildet.

Die Auswahleinheit 7 ist dazu ausgebildet, abhängig von jeweils einer vorgegebenen erfassten Drehwinkeländerung des rotatorisch beweglichen Eingabeelements 13 des Drehstellers die ermittelten Haltestellen 15 bis 27, korrespondierend zu einer vorgegebenen Reihenfolge, jeweils einzeln als ausgewählt zu signalisieren. Dazu kann die jeweilige Haltestelle beispielsweise optisch auf der Anzeigeeinheit 9 im Vergleich

zu den anderen Haltestellen 15 bis 27 hervorgehoben werden, so beispielsweise durch entsprechen abweichendes Einfärben des Kreises oder Kreisrings oder beispielsweise durch Blinken des Kreises oder Kreisrings.

Die vorgegebene Drehwinkeländerung kann eine geeignete Drehwinkeländerung sein, je nach Ausgestaltung des Drehstellers so zum Beispiel der Drehwinkel von einem zu einem nachfolgenden Rastpunkt des rotatorisch beweglichen Eingabeelements und kann beispielsweise zwischen 5 bis 45° betragen.

Die Reihenfolge kann vorteilhaft so vorgegeben sein, dass bei gleichbleibender Drehrichtung mit aufeinanderfolgenden vorgegebenen erfassten Drehwinkeländerungen nacheinander diejenigen ermittelten Haltestellen 15 bis 27 als ausgewählt signalisiert werden, die entsprechend des Verlaufs der ermittelten Route RT nacheinander liegen. So können sie beispielsweise in der Reihenfolge 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27 als ausgewählt signalisiert werden. Bevorzugt erfolgt bei Umkehr der Bewegungsrichtung des rotatorisch beweglichen Eingabeelements 13 eine umgekehrte Reihenfolge des Signalisierens der Haltestellen 15 bis 27.

Abhängig von einer vorgegebenen Benutzereingabe wird ein Signal erzeugt zum optischen Signalisieren auf der Anzeigeeinheit 9 von einer jeweiligen Fahrtroute zumindest einer der Verkehrsmittellinien, die an der ausgewählten Haltestelle 15 bis 27 einen Haltepunkt haben. Dies erfolgt derart, dass das optische Signalisieren der jeweiligen Fahrtroute FT1, FT2 überlagert erfolgt zu der signalisierten ermittelten Route RT beziehungsweise des signalisierten Teils der Route RT. Die vorgegebene Benutzereingabe ist beispielsweise ein Drücken auf das rotatorisch bewegliche Eingabeelement 13 in Richtung seiner Rotationsachse, das einen Schaltvorgang an einem entsprechenden Tastelement hervorruft. Somit werden dann die je-

weiligen Fahrtrouten FT1, FT2 einer oder auch mehrerer Verkehrsmittellinien, die an der ausgewählten Haltestelle 15 bis 27 einen Haltepunkt haben, optisch auf der Anzeigeeinheit 9 signalisiert und zwar überlagert zu der signalisierten ermittelten Route beziehungsweise des signalisierten Teils der Route RT, was durch den Fahrzeugbenutzer eine lediglich geringe Aufmerksamkeit erfordernde Auswahl der gegebenenfalls geeigneten Verkehrsmittellinie ermöglicht.

Ferner kann optional vorgesehen sein, dass das optische Signalisieren der jeweiligen Fahrtrouten FT1, FT2 in den jeweiligen Symbolfarben erfolgt, die von den Verkehrsmittelbetreibern genutzt werden.

Darüber hinaus kann optional vorgesehen sein, dass durch eine vorgegebene weitere Benutzereingabe ein der jeweiligen Verkehrsmittellinie zugeordneter Fahrplan optisch ausgegeben wird. In diesem Fall erfolgt gegebenenfalls die Ausgabe durch den Aufbau eines neuen Bildschirminhalts auf der Anzeigeeinheit ohne das Darstellen der Route RT und der Fahrtroute FT1, FT2 und der gegebenenfalls signalisierten digitalen Kartendaten, so beispielsweise lediglich in einem Textfeld.

Optional ist die Auswahleinheit 7 ferner dazu ausgebildet, diejenige oder diejenigen Verkehrsmittellinien zu selektieren, die an der ausgewählten Haltestelle 15 bis 27 einen Haltepunkt haben und einen Haltepunkt an einer weiteren Haltestelle 15 bis 27 haben, die innerhalb einer vorgegebenen Entfernung zu dem Zielpunkt liegt. Die vorgegebene Entfernung ist vorteilhaft derart gewählt, dass sie kleiner oder gleich ist der vorgegebenen maximalen Entfernung zu der Route RT. Grundsätzlich kann die maximale Entfernung und auch die vorgegebene Entfernung zu dem Zielpunkt ZP fest vorgegeben sein oder auch durch den Fahrzeugnutzer vorgebbar sein.

Optional ist die Auswahleinheit ferner dazu ausgebildet, ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren auf der Anzeigeeinheit 9 von lediglich der jeweiligen Fahrtroute FT1, FT2 der selektierten Verkehrsmittellinien und zwar derart, dass das optische Signalisieren der jeweiligen Fahrtroute FT1, FT2 überlagert erfolgt zu der signalisierten ermittelten Route RT beziehungsweise des signalisierten Teils der Route RT. So wird beispielsweise lediglich die Fahrtroute FT1 optisch signalisiert.

Optional kann die Auswahleinheit 7 ferner dazu ausgebildet sein, diejenige oder diejenigen Verkehrsmittellinien zu selektieren, die an der ausgewählten Haltestelle 15 bis 27 einen Haltepunkt haben und einen Haltepunkt an einer weiteren Haltestelle 15 bis 27 haben, die innerhalb einer vorgegebenen Entfernung zu dem Zielpunkt ZP liegt, und ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren und der Anzeigeeinheit 9 von der jeweiligen Fahrtroute FT1, FT2 der selektierten Verkehrsmittellinien, und zwar derart, dass das optische Signalisieren der jeweiligen Fahrtroute FT1, FT2 überlagert erfolgt zu der signalisierten ermittelten Route RT beziehungsweise des signalisierten Teils der Route RT und hervorgehoben erfolgt im Vergleich zu ermittelten jedoch nicht selektierten Fahrtrouten. In diesem Fall wird beispielsweise die Fahrtroute FT1 im Vergleich zu der Fahrtroute FT2 mittels einer breiteren Linie signalisiert.

Optional kann der Server auch ausgebildet sein Fahrtrouten der Verkehrsmittellinien über die Kommunikationsschnittstellen an den Client zu übermitteln. Dies erfolgt bevorzugt auch im KML Format. Ferner kann der Server auch ausgebildet sein zugeordnete Haltestellennamen und/oder Fahrpläne über die Kommunikationsschnittstellen an den Client zu übermitteln. Dies erfolgt bevorzugt im XML Format.

In der Figur 2A ist eine optische Ausgabe auf der Ausgabeeinheit 9 dargestellt, bei der der Startpunkt SP und der Zielpunkt und die ermittelte Route RT dargestellt sind. Bevorzugt ist im Hintergrund auch digitale Karteninformation optisch signalisiert, die beispielsweise Straßenzüge umfassen kann.

In Figur 2B sind zusätzlich zu den in der Figur 2A dargestellten Informationen noch die ermittelten Haltestellen 15 bis 27 optisch signalisiert. In der Figur 2C sind ferner zusätzlich zu den Informationen der Figur 2B bei der Darstellung in der Figur 2B noch die Fahrtrouten FT1, FT2 derjenigen Verkehrsmittellinien optisch signalisiert, die an der Haltestelle 19 einen Haltepunkt haben.

Darüber hinaus können grundsätzlich auch noch die Namen der jeweiligen Haltestellen 15 bis 27 auf der Anzeigeeinheit 9 signalisiert werden.

Ferner kann optional durch eine weitere vorgegebene Benutzereingabe auch das Ermitteln der Haltestellen 15 bis 27 und/oder Signalisieren der Fahrtrouten FT1, FT2 der Verkehrsmittellinien aktiviert bzw. deaktiviert werden.

Bezugszeichen:

- 1 Informationsvorrichtung
- 3 Routenermittlungseinheit
- 5 Ermittlungseinheit
- 7 Auswahlereinheit
- 9 Anzeigeeinheit
- 11 Drehstellers
- 13 rotatorisch bewegliches Eingabeelement

- SP Startpunkt
- ZP Zielpunkt
- RT ermittelte Route
- 15,17,19,21,23,25,27 ermittelte Haltestelle
- ausgewählte Haltestelle
- FT1, FT2 Fahrtroute

Patentansprüche

1. Informationsvorrichtung (1) für ein Fahrzeug mit
 - einer Routenermittlungseinheit (3), die dazu ausgebildet ist abhängig von einem zur Verfügung gestellten Startpunkt (SP) und einem Zielpunkt (ZP) eine Route (RT) von dem Startpunkt (SP) zu dem Zielpunkt (ZP) zu ermitteln und ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren zumindest eines Teils der ermittelten Route (RT) auf einer Anzeigeeinheit (9),
 - einer Ermittlungseinheit (5), die dazu ausgebildet ist abhängig von der ermittelten Route (RT) zumindest eine Haltestelle (15 bis 27) eines öffentlichen Verkehrsmittels innerhalb vorgegebener maximaler Entfernung zu der Route (RT) zu ermitteln und ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren zumindest einer Teilmenge der ermittelten Haltestellen (15 bis 27) auf der Anzeigeeinheit (9),
 - einer Auswahleinheit (7), die dazu ausgebildet ist abhängig von jeweils einer vorgegebenen erfassten Drehwinkeländerung eines rotatorisch beweglichen Eingabeelements (13) eines Drehstellers (11) die ermittelten Haltestellen (15 bis 27), korrespondierend zu einer vorgegebenen Reihenfolge, jeweils einzeln als ausgewählt zu signalisieren und abhängig von einer vorgegebenen Benutzereingabe ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren auf der Anzeigeeinheit (9) von einer jeweiligen Fahrtroute (FT1, FT2) zumindest einer Verkehrsmittellinie, die an der ausgewählten Haltestelle (15 bis 27) einen Haltepunkt hat, und zwar derart, dass das optische Signalisieren der jeweiligen Fahrtroute (FT1, FT2) überlagert erfolgt zu der signalisierten, ermittelten Route (RT) beziehungsweise des signalisierten Teils der Route (RT).

2. Informationsvorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Auswahleinheit (7) ferner dazu ausgebildet ist, diejenige oder diejenigen Verkehrsmittellinien zu selektieren, die an der ausgewählten Haltestelle (15 bis 27) einen Haltepunkt haben und einen Haltepunkt an einer weiteren Haltestelle (15 bis 27) haben, die innerhalb einer vorgegebenen Entfernung zu dem Zielpunkt (ZP) liegt, und ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren auf der Anzeigeeinheit (9) von lediglich der jeweiligen Fahrtroute (FT1, FT2) der selektierten Verkehrsmittellinie bzw. Verkehrsmittellinien, und zwar derart, dass das optische Signalisieren der jeweiligen Fahrtroute (FT1, FT2) überlagert erfolgt zu der signalisierten ermittelten Route (RT) beziehungsweise des signalisierten Teils der Route (RT).
3. Informationsvorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Auswahleinheit (7) ferner dazu ausgebildet ist, diejenige oder diejenigen Verkehrsmittellinien zu selektieren, die an der ausgewählten Haltestelle (15 bis 27) einen Haltepunkt haben und einen Haltepunkt an einer weiteren Haltestelle (15 bis 27) haben, die innerhalb einer vorgegebenen Entfernung zu dem Zielpunkt (ZP) liegt, und ein Signal zu erzeugen zum optischen Signalisieren auf der Anzeigeeinheit (7) von der jeweiligen Fahrtroute (FT1, FT2) der selektierten Verkehrsmittellinie bzw. Verkehrsmittellinien, und zwar derart, dass das optische Signalisieren der jeweiligen Fahrtroute überlagert erfolgt zu der signalisierten ermittelten Route (RT) beziehungsweise des signalisierten Teils der Route (RT) und hervorgehoben erfolgt im Vergleich zu ermittelten, jedoch nicht selektierten Fahrtrouten (FT1, FT2).

4. Informationssystem für ein Fahrzeug mit einer Informationsvorrichtung (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, einer Anzeigeeinheit (9) und einem Drehsteller (11) mit einem rotatorisch beweglichen Eingabeelement (13).

FIG 1

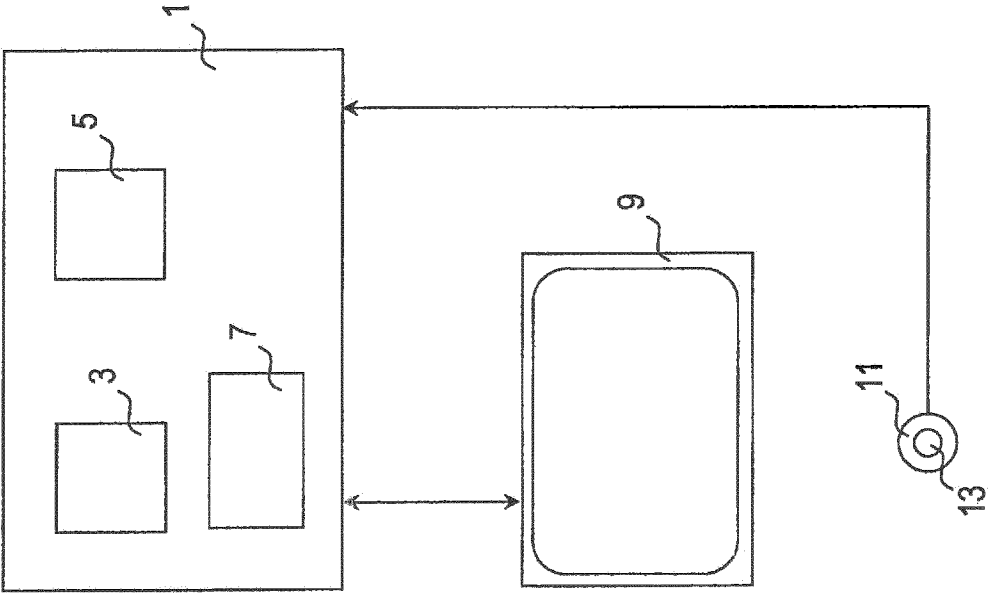


FIG 2A

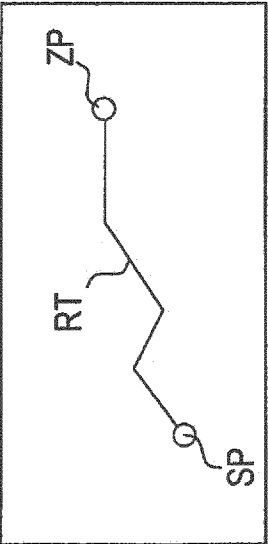


FIG 2B

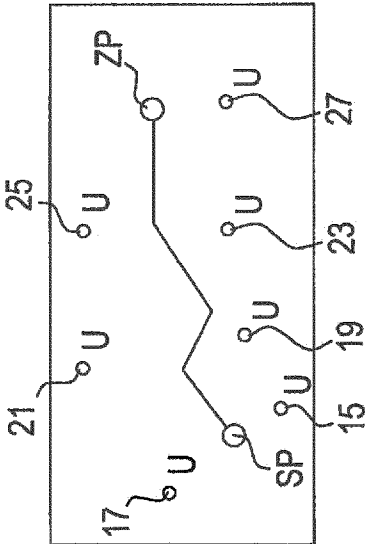
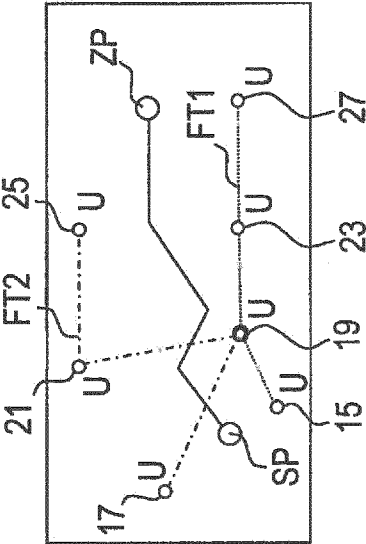


FIG 2C



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/061978

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G08G1/0962 G01C21/36 G01C21/34
ADD.

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)

G08G G01C G06F

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 978 705 A2 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 9 February 2000 (2000-02-09) abstract paragraph [0006] paragraph [0010] paragraph [0019] - paragraph [0024]; claim 3	1-4
A	----- EP 1 172 634 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 16 January 2002 (2002-01-16) abstract paragraph [0012] paragraph [0016] paragraph [0019] paragraph [0022] ----- -/-	1-4



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

28 September 2012

Date of mailing of the international search report

08/10/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wagner, Ulrich

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/061978

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2011/025652 A1 (BONNE UWE [DE]) 3 February 2011 (2011-02-03) abstract; figure 1 -----	1-4
A	DE 10 2008 056735 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 12 May 2010 (2010-05-12) abstract -----	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/061978

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0978705	A2	09-02-2000	DE 19835558 A1 17-02-2000
			EP 0978705 A2 09-02-2000
			JP 2000074683 A 14-03-2000
EP 1172634	A1	16-01-2002	DE 10034465 C1 21-02-2002
			EP 1172634 A1 16-01-2002
US 2011025652	A1	03-02-2011	CN 101985295 A 16-03-2011
			DE 102009034913 A1 03-02-2011
			US 2011025652 A1 03-02-2011
DE 102008056735	A1	12-05-2010	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. G08G1/0962 G01C21/36 G01C21/34
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 G08G G01C G06F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 978 705 A2 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 9. Februar 2000 (2000-02-09) Zusammenfassung Absatz [0006] Absatz [0010] Absatz [0019] - Absatz [0024]; Anspruch 3 -----	1-4
A	EP 1 172 634 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 16. Januar 2002 (2002-01-16) Zusammenfassung Absatz [0012] Absatz [0016] Absatz [0019] Absatz [0022] -----	1-4
Y	US 2011/025652 A1 (BONNE UWE [DE]) 3. Februar 2011 (2011-02-03) Zusammenfassung; Abbildung 1 ----- -/-	1-4



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. September 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

08/10/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Wagner, Ulrich

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2008 056735 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 12. Mai 2010 (2010-05-12) Zusammenfassung -----	1-4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/061978

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0978705	A2	09-02-2000	DE 19835558 A1 17-02-2000
			EP 0978705 A2 09-02-2000
			JP 2000074683 A 14-03-2000

EP 1172634	A1	16-01-2002	DE 10034465 C1 21-02-2002
			EP 1172634 A1 16-01-2002

US 2011025652	A1	03-02-2011	CN 101985295 A 16-03-2011
			DE 102009034913 A1 03-02-2011
			US 2011025652 A1 03-02-2011

DE 102008056735	A1	12-05-2010	KEINE
