

(11) Japanese
Unexamined Patent
Publication Number

(43)(Publication date on October 3, 2003)(2003.10.3)

(51) Int.Cl. ⁷	Identification Symbol	FI	Theme Code (Reference)	
G08G 1/123	112	G08G 1/123	A	5H180
G06F 17/60		G06F 17/60	112G	5J062
H04Q 7/20		G01S 5/14		5K067
// G001S 5/14		H04Q 7/04	Z	

Request for Examination Unexamined Number of Claims 10 OK (Total 9 pages)

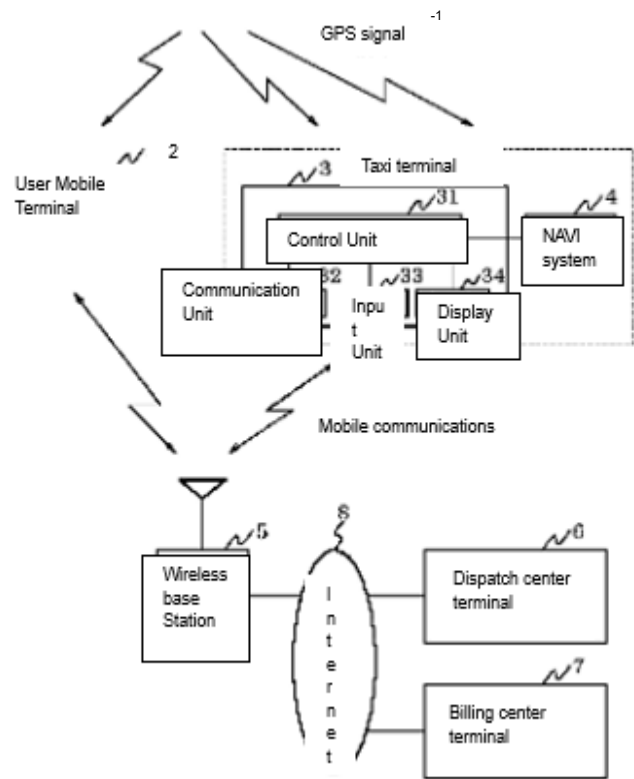
(21) Application Number	Patent Application 2002-83145 (P2002 - 83145)	(71) Applicant 000004237 NEC Corporation 7-1, Shiba 5 Chome, Minato, Tokyo, 108-8001
(22) Application Date	March 25, 2002 (2002.3.25)	(72) Inventor Takahiro Yazaki 7-1, Shiba 5 Chome, Minato, Tokyo, 108-8001 C/O NEC Corporation
		(74) Patent Agent 100109313 Patent Attorney Masahiko Tsukue (2 others)
		F Term (Reference) 5H180 AA14 BB04 BB05 EE10 FF32 FF13 FF22 FF27 FF32 5J062 AA05 BB01 CC07 5K67 AA21 BB04 BB21 DD51 EE02 FF01 JJ56

(54) [Title of the Invention] Taxi dispatch method, taxi dispatch system, taxi terminal, Dispatch center terminal and program

(57) [Abstract]

[Problem] In response to a dispatch request made via a mobile device, the system calculates the travel time of each taxi and selects the taxi that can pick up the passenger most quickly. After boarding, payment is processed via the mobile device.

[Solution to Problem] The dispatch center terminal 6 receives the dispatch request information including the location information from the user portable terminal 2 and transfers the dispatch request information to each taxi. Each taxi terminal 3 calculates a scheduled pick-up time based on the location information of the user and the taxi terminal itself. If the driver agrees to the response the scheduled pick-up time is transmitted to the dispatch center terminal 6. The dispatch center terminal 6 selects the taxi with the earliest scheduled pick-up time of the responses from each taxi terminal 3. The vehicle dispatch center terminal 6 transmits this scheduled pick-up time to the user's portable terminal 2 and requests confirmation to accept the time. When an acceptance response is received, a dispatch decision notice is sent from the dispatch center terminal 6 to the selected taxi. When the user takes a taxi and arrives at the destination, a fare payment process takes place between the user portable terminal 2 and the taxi terminal 3.



[Claims]

[Claim 1] A taxi dispatch method comprising: a first step is to access a dispatch center terminal of a taxi company from a user's mobile terminal and transmit dispatch request information including the user's location information, and, a second step in which the dispatch center terminal transmits the dispatch request information to all taxis owned by the dispatch center terminal; a third step in which the taxi terminal that has received the dispatch request information identifies the current state of the vehicle, such as being in transit, being picked up, transporting passengers, or being vacant; a fourth step in which, when the state of the vehicle is not being forwarded or being picked up, the taxi terminal calculates the time required for picking up the user based on the position information of the user and the vehicle, converts it into a scheduled pick-up time, and sends the calculated time to the vehicle dispatch center terminal; a fifth step in which the vehicle dispatch center terminal stores the responses of the scheduled pick-up time from each taxi terminal; a sixth step in which the above-mentioned dispatch center terminal analyzes responses from each taxi terminal after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was sent to the taxis, and selects a taxi with the earliest scheduled pick-up time; a seventh step of transmitting the scheduled pick-up time of the above-mentioned selected taxi from the dispatch center terminal to the user's mobile terminal and requesting confirmation of whether the taxi is accepted; an eighth step is to send a dispatch decision notification from the above-mentioned dispatch center terminal to the selected taxi when an acceptance response is received from the above-mentioned user mobile terminal.

[Claim 2] A taxi dispatch method comprising: a first step is to access a dispatch center terminal of a taxi company from a user's mobile terminal and transmit dispatch request information, including the user's location information; a second step in which the dispatch center terminal transmits the dispatch request information to all taxis owned by the dispatch center terminal; a third step in which the taxi terminal that has received the dispatch request information identifies the current state of the vehicle, such as being in transit, being picked up, transporting passengers, or being vacant; a fourth step in which when the state of the vehicle is not being forwarded or being picked up, the taxi terminal calculates the time required for picking up the vehicle based on the position information of the user and the vehicle, and converts it into a scheduled pick-up time; a fifth step in which the taxi terminal displays the scheduled pick-up time together with the dispatch request information and allows the driver to select a response of either acceptance, cancellation, or modification; a sixth step of transmitting the scheduled pick-up time from the taxi terminal to the above-mentioned dispatch center terminal when the driver selects the response of acceptance; a seventh step of terminating the process without sending a response from taxi terminal to the dispatch center terminal when the driver selects the cancellation response; an eighth step in which, when a response change is selected and a modified time is input by the driver, the taxi terminal changes the scheduled pick-up time to the modified time input by the driver

and transmits that to the dispatch center terminal; a ninth step in which the dispatch center terminal stores the scheduled pick-up time from the response of each taxi terminal; a tenth step in which dispatch center terminal analyzes the responses from each taxi terminal after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was sent to each taxi), and selects a taxi with the earliest scheduled pick-up time; an eleventh step of transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi from the dispatch center terminal to the user's mobile terminal and requesting confirmation of whether the taxi is accepted or declined; a twelfth step of transmitting a dispatch decision notification from the dispatch center terminal to the selected taxi when a acceptance response is received from the user mobile terminal.

[Claim 3] The taxi dispatch method according to claim 1 or 2, characterized in the fourth step as when the state of the vehicle is in passenger transport state, the estimated pick-up time is calculated by adding: (1) the required time from the current position of the vehicle to the passenger's destination displayed on a navigation system installed in the vehicle and (2) the required time from the passenger's destination to the user's pick-up location.

[Claim 4] The taxi dispatch method according to claim 1, 2 or 3, further comprising: a step of detecting that the taxi, having received the dispatch decision notification, is en route to pick up the user while being guided by a navigation system installed in the taxi. The method further includes a step of notifying the user mobile terminal from the taxi terminal that the taxi is scheduled to arrive within a certain time; and notifying the user's mobile terminal from the taxi terminal that the taxi is scheduled to arrive after a certain time.

[Claim 5] The taxi dispatch method according to Claim 1, 2, 3 or 4, further comprising the steps of: when the user gets in the taxi and arrives at the destination, performing a payment process for the fare between the user portable terminal and the taxi terminal; and transmitting the contents of the payment process from the taxi terminal to the dispatch center terminal and the financial institution terminal.

[Claim 6] It is a taxi dispatch system, which includes a user mobile terminal, a dispatch center terminal, a taxi terminal, a billing center terminal, and a network connecting these terminals to each other.

The user portable terminal has a means for detecting location information, a means for accessing the vehicle dispatch center terminal via the network, inputting, and transmitting vehicle dispatch request information including the user's location information.

The dispatch center terminal has: a means for receiving the dispatch request information from the user portable terminal and transmitting the dispatch request information to all taxis owned by the taxi center terminal; a means for storing responses of scheduled pick-up times for the user received from each taxi terminal; a means for analyzing the responses from each taxi terminal a predetermined time after the dispatch request information is transmitted to the taxis and selecting the taxi with the earliest scheduled pick-up time;

a means for transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi to the user portable terminal and requesting confirmation of whether the request is accepted or declined; and a means for transmitting a dispatch decision notification to the selected taxi when an acceptance response is received from the user portable terminal.

The dispatch center terminal has a means for receiving the dispatch request information from the user portable terminal and transmitting the dispatch request information to all taxis owned by the taxi center terminal; a means for storing responses regarding the scheduled pick-up time for the user received from each taxi terminal, a means for analyzing responses from each taxi terminal after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was transmitted to the taxis and selecting the taxi with the earliest scheduled pick-up time; a means for transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi to the user portable terminal and requesting confirmation of whether the request is accepted or declined; and a means for transmitting a dispatch decision notification to the selected taxi when an acceptance response is received from the user portable terminal.

The billing center terminal has a means for performing bill processing based on the payment processing information received from the taxi terminal.

[Claim 7] The dispatch center terminal has a means for receiving the dispatch request information from the user portable terminal and transmitting the dispatch request information to all taxis owned by the taxi center terminal; a means for storing responses received from each taxi terminal regarding the scheduled pick-up time for the user; a means for analyzing responses from each taxi terminal (after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was transmitted to the taxis) and selecting the taxi with the earliest scheduled pick-up time; a means for transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi to the user portable terminal and requesting confirmation of whether the request is accepted or declined; and a means for transmitting a dispatch decision notification to the selected taxi when an acceptance response is received from the user portable terminal.

[Claim 8] A vehicle dispatch center terminal comprising: the system includes a means for receiving dispatch request information including user location information from a user portable terminal and transmitting the dispatch request information to all taxis owned by the system; a means for storing responses received from each taxi terminal, regarding scheduled pick-up times for the user; and a means for analyzing responses from each taxi terminal after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was transmitted to the taxis; a means for selecting a taxi with the earliest scheduled pick-up time; a means for transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi to the user's mobile terminal and requesting confirmation of whether the request is accepted or declined; and a means for transmitting a dispatch decision notification to the selected taxi when an acceptance response is received from the user's mobile terminal.

[Claim 9] The dispatch center terminal has a means for receiving the dispatch request information from the user portable terminal and transmitting the dispatch request information to all taxis owned by the taxi center terminal; a means for storing responses regarding the scheduled pick-up time for the user received from each taxi terminal; a means for analyzing responses from each taxi terminal (after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was transmitted to the taxis) and selecting a taxi with the earliest scheduled pick-up time; a means for transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi to the user portable terminal and requesting confirmation of whether the request is accepted or declined; and a means for transmitting a dispatch decision notification to the selected taxi when an acceptance response is received from the user portable terminal.

[Claim 10] A vehicle dispatch center terminal comprising: the system includes a means for receiving dispatch request information including user location information from a user portable terminal and transmitting the dispatch request information to all taxis owned by the system; a means for storing responses regarding scheduled pick-up times for the user received from each taxi terminal; and a means for analyzing responses from each taxi terminal after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was transmitted to the taxis; a means for selecting a taxi with the earliest scheduled pick-up time; a means for transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi to the user's mobile terminal and requesting confirmation of whether the request is accepted or declined; and a means for transmitting a dispatch decision notification to the selected taxi when an acceptance response is received from the user's mobile terminal.

[Detailed description of the invention]

[0001]

[Technical field of the invention] The present invention

relates to a taxi dispatch method, a taxi dispatch system, a taxi terminal, a dispatch center terminal, and a program, and in particular to a taxi dispatch method, a taxi dispatch system, a taxi terminal, a dispatch center terminal, and a program in which a user uses a mobile terminal to make a taxi dispatch request via a network.

[0002]

[Conventional Art] Conventionally, when taking a taxi, there are several ways to catch a taxi; such as hailing a taxi on the road, waiting at a taxi stand at a station, or calling a taxi company in advance to request a vehicle dispatch.

[0003] In addition, Japanese Unexamined Patent Publication No. 2001-307281 discloses a taxi dispatch method and system in which a user's mobile terminal equipped with a GPS accesses a vehicle dispatch management server via a network and transmits the user's location information and dispatch request information. The vehicle dispatch management server transfers the dispatch request information to a taxi that matches the dispatch request content then receives a response from the taxi that the request has been accepted, and returns a request completion message to the user's mobile terminal.

[0004]

[Problems to be solved by the invention] However, the above-mentioned conventional methods have the following problems In order to catch a taxi on the road, you had to go to a major road, and even if you were on a major road, there was no guarantee that you would be able to catch one. In addition, if passengers wait at a taxi stand at a station or other location, it is necessary to have many taxis waiting, which is ineffective in terms of dispatch efficiency and requires a large taxi stand and waiting space. Furthermore, when requesting a taxi by telephone, it is necessary to provide an exact address, which is difficult when one is out or in an unfamiliar place.

[0005] In addition, in the invention described in Japanese Patent Publication No. 2001-307281, the user's location information is transmitted when requesting a vehicle from a mobile terminal equipped with a GPS, which is thought to be effective when the user travels to an unfamiliar place. However, the taxi only responds to the dispatch management server with an answer as to whether it accepts or declines the dispatch request, and the dispatch management server notifies the user that it will accept the dispatch request only when it receives an acceptance response from the taxi. Therefore, the taxi that is dispatched is not necessarily the taxi that can pick up the user the soonest. Users normally want to receive a vehicle without having to wait a long time, and to achieve this, a vehicle dispatch method is desired in which the vehicle dispatch management server selects from among the many taxis available that can pick up the user at their location the quickest. Furthermore, the publication makes no mention of charging fares after a vehicle has been dispatched.

[0006] An object of the present invention is to provide means for dispatching a taxi, a taxi dispatch system, a taxi terminal, a dispatch center terminal, and a program that solves the above problems.

[0007]

[Means for solving the problem] The first taxi dispatch method of the present invention comprising of the following steps: the first step is to access the taxi dispatch center terminal of the taxi company from the user's mobile terminal and send a dispatch request including the user's location information; a second step in which the dispatch center terminal transmits the dispatch request information to all taxis owned by the taxi dispatch center terminal; a third step in which each taxi terminal that has received the dispatch request information identifies the state of its own vehicle, such as being out of service, being picked up, transporting passengers, or being vacant; the fourth step, when the vehicle is not in a forwarding state or a pick-up state, each taxi terminal calculates the time required for pick-up based on the position information of the user and the vehicle, converts it into a scheduled pick-up time, and responds to the dispatch center terminal; a fifth step in which the dispatch center terminal stores the response of the scheduled pick-up time from each taxi terminal, a 6th step in which the dispatch center terminal analyzes responses from each taxi terminal (after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was sent to the taxis), and selects a taxi with the earliest scheduled pick-up time; a seventh step of transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi from the dispatch center terminal to the user mobile terminal and requesting confirmation of whether the selected taxi is accepted or declined; and an eighth step of transmitting a dispatch decision notification from the vehicle dispatch center terminal to the selected taxi when an acceptance response is received from the user portable terminal.

[0008] The second taxi dispatch method of the present invention comprises: a first step of accessing a taxi company's dispatch center terminal from a user's mobile terminal and transmitting dispatch request information including the user's location information; a second step in which the dispatch center terminal transmits the dispatch request information to all taxis owned by the taxi dispatch center terminal; a third step in which the taxi terminal that received the dispatch request information identifies the state of the vehicle, such as being forwarded, being picked up, transporting passengers, or being vacant; a fourth step in which, when the state of the vehicle is not being forwarded or being picked up, the taxi terminal calculates the required time for picking up the vehicle based on the position information of the user and the vehicle; and converts the time into a scheduled pick-up time; a fifth step in which the taxi terminal displays the scheduled pick-up time together with the dispatch request information and allows the driver to select a response of either acceptance, cancellation, or modification; a sixth step of transmitting the scheduled pick-up time from the taxi terminal to the dispatch center terminal when the driver selects the acceptance response; a seventh step of terminating the process without sending a response from the taxi terminal to the dispatch center terminal when the driver selects the cancel response; an eighth step in which, when a modify response is selected by the driver and a changed time is input, the taxi terminal changes the scheduled pick-up time to the changed time input by the driver and responds to the dispatch center terminal; a ninth step in which the dispatch center terminal stores the responses of the scheduled pick-up times from the respective taxi terminals;

a tenth step in which the dispatch center terminal analyzes responses from each taxi terminal (after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was sent to each taxi), and selects a taxi with the earliest scheduled pick-up time, an eleventh step of transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi from the dispatch center terminal to the user portable terminal and requesting confirmation of whether the selected taxi is accepted or declined; and a twelfth step of transmitting a dispatch decision notification from the dispatch center terminal to the selected taxi when an acceptance response is received from the user portable terminal.

[0009] A third taxi dispatch method of the present invention is characterized in that, in the fourth step of the first or second taxi dispatch method of the present invention, when the state of the vehicle is a passenger transport, the method calculates the scheduled pick-up time by adding: (1) the required time from the current position of the vehicle to the passenger's destination displayed on a navigation system mounted on the vehicle and (2) the required time from the passenger's destination to the user's pick-up location.

[0010] A 4th taxi dispatch method of the present invention is the 1st, 2nd or 3rd taxi dispatch method of the present invention, further comprising a step to detect when a certain time prior to the arrival is reached, the taxi that received the dispatch decision notification, (while being guided by a navigation system installed in the taxi and on its way to pick up a user), is en route to pick up the user; and includes a step to notify the user portable terminal from the taxi terminal of the expected arrival time within a certain period of time.

[0011] A 5th taxi dispatch method of the present invention, in the 1st, 2nd, 3rd or 4th taxi dispatch method of the present invention, further includes a step of performing a fare payment process between the user mobile terminal and the taxi terminal when the user takes the taxi and arrives at the destination, and a step of transmitting the contents of the payment process from the taxi terminal to the dispatch center terminal and the financial institution terminal.

[0012] The taxi dispatch system of the present invention is a taxi dispatch system including a user mobile terminal, a dispatch center terminal, a taxi terminal, a billing center terminal, and a network connecting these terminals to each other. The user portable terminal has a means for detecting location information and a means for accessing the vehicle dispatch center terminal via the network, inputting and transmitting vehicle dispatch request information including the user's location information. The dispatch center terminal includes a means for receiving the dispatch request information from the user portable terminal and transmitting the dispatch request information to all taxis owned by the taxi center terminal, a means for storing responses regarding the scheduled pick-up time for the user received from each taxi terminal, and a means for analyzing responses from each taxi terminal after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was transmitted to the taxi. The system includes a means for selecting a taxi with the earliest scheduled pick-up time, a means for transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi to the user's mobile terminal and requesting confirmation of whether the request is accepted or declined, and a means for transmitting a dispatch decision notification to the selected taxi when an acceptance response is received from the user's mobile terminal. The taxi terminal

comprises;

a means for receiving vehicle dispatch request information including user location information from the vehicle dispatch center terminal; a means for identifying the state of the vehicle, such as being in transit, being picked up, transporting passengers, being vacant, etc.; a means for calculating the time required for picking up the user based on position information of the user and the vehicle when the state of the vehicle is not being in transit or being picked up, converting the calculated scheduled pick-up time into a scheduled pick-up time, and displaying the calculated scheduled pick-up time together with the vehicle dispatch request information; a means for allowing the driver to select whether to accept the request; a means for changing the scheduled pick-up time to the time input by the driver; a means for transmitting the scheduled pick-up time to the vehicle dispatch center terminal when the driver selects to accept the request; a means for receiving a dispatch decision notification from the vehicle dispatch center terminal and detecting that a certain time before arrival is reached while the taxi is being guided by a navigation system installed in the taxi to pick up the user; a means for notifying the user portable terminal that the taxi is scheduled to arrive after a certain time; a means for processing a fare payment between the user portable terminal and the user portable terminal when the user takes the taxi and arrives at the destination; and a means for transmitting the content of the payment processing to the vehicle dispatch center terminal and the financial institution terminal. The billing center terminal has a means for performing bill processing based on the payment processing information received from the taxi terminal.

[0013] The dispatch center terminal has: a means for receiving the dispatch request information from the user portable terminal and transmitting the dispatch request information to all taxis owned by the taxi center terminal; a means for storing the responses of scheduled pick-up time for the user received from each taxi terminal; a means for analyzing responses from each taxi terminal (after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was transmitted to the taxis) and selecting a taxi with the earliest scheduled pick-up time; a means for transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi to the user portable terminal and requesting confirmation of whether the request is accepted or declined; and a means for transmitting a dispatch decision notification to the selected taxi when an acceptance response is received from the user portable terminal.

[0014] The dispatch center terminal of the present invention has a means for receiving the dispatch request information from the above mentioned user portable terminal and transmitting the dispatch request information to all taxis owned by the taxi center terminal; a means for storing responses of scheduled pick-up times for the user received from each taxi terminal; a means for analyzing responses from each taxi terminal (a predetermined time after the dispatch request information is transmitted to the taxis)

and selecting a taxi with the earliest scheduled pick-up time; a means for transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi to the user mobile terminal and requesting confirmation of whether the request is accepted or declined; and a means for transmitting a vehicle dispatch decision notification to the selected taxi when an acceptance response is received from the user mobile terminal.

[0015] The taxi terminal program of the present invention causes a computer to function as: a vehicle dispatch center terminal that receives vehicle dispatch request information including user location information from a vehicle dispatch center terminal and identifies the vehicle's status, such as being sent to a taxi, picking up a taxi, transporting a passenger, or being vacant; when the vehicle's status is not being sent to a taxi or being picked up, the vehicle calculates the time required for picking up a taxi based on the user and vehicle location information and converts the time into a scheduled pick-up time; when the vehicle's status is not being sent to a taxi or being picked up, the vehicle calculates the scheduled pick-up time based on the user and vehicle location information and converts the time into a scheduled pick-up time; when the driver inputs a time, the vehicle changes the scheduled pick-up time to the time input by the driver; when the driver selects to accept the response, the vehicle transmits the scheduled pick-up time to the vehicle dispatch center terminal; when the driver receives a notification of dispatch decision from the vehicle dispatch center terminal and is guided by a navigation system installed in the taxi to a taxi to pick up a user, the vehicle detects that it is a certain time before the arrival; a means for carrying out a payment process for a fare; a means for transmitting the contents of the payment process to the vehicle dispatch center terminal and the financial institution terminal.

[0016] The vehicle dispatch center terminal program of the present invention causes a computer to function as: a means for receiving dispatch request information (including user location information from a user portable terminal) and transmitting the dispatch request information to all taxis owned by the system; a means for storing responses regarding scheduled pick-up times for the user received from each taxi terminal; and a means for analyzing responses from each taxi terminal after a predetermined time has elapsed since the dispatch request information was transmitted to the taxis; a means for selecting a taxi with the earliest scheduled pick-up time; a means for transmitting the scheduled pick-up time of the selected taxi to the user's mobile terminal and requesting confirmation of whether the request is accepted or declined, and a means for transmitting a dispatch decision notification to the selected taxi when an acceptance response is received from the user's mobile terminal.

[0017]

[Description of Embodiments] An embodiment of the present invention will be described in detail with reference to the figures.

[0018] FIG. 1 is a diagram depicting the configuration of one embodiment of the present invention. FIG. 2 is a flowchart depicting the operation of one embodiment of the present invention, FIG. 3 is a diagram showing an example of a vehicle dispatch request format. FIG. 4 is a diagram depicting an example of a vehicle dispatch acceptance format. FIG. 5 is a diagram depicting an example of a current status notification format to be notified to a user during vehicle dispatch.

[0019] Referring to FIG. 1, The taxi

The dispatch system of the present invention comprises a GPS1, a user portable terminal 2 capable of receiving GPS signals, a taxi terminal 3 provided in each taxi, a NAVI system (navigation system) 4 provided in each taxi, a wireless base station 5 such as a mobile phone, a dispatch center terminal 6, a billing center terminal 7, and the internet 8. The internet connects the user portable terminal 2 and the taxi terminal 3 to the dispatch center terminal 6 and the billing center terminal 7 via the wireless base station 5.

[0020] GPS1 is an abbreviation for Global Positioning System, a position detection system that uses satellites to obtain information on the latitude and longitude of the current position on Earth.

[0021] The user mobile terminal 2 is a mobile terminal carried by the user, such as a mobile phone, that has the functionality for receiving GPS signals and displaying the current location. It also has the function of accessing the dispatch center terminal 6 via the internet 8, and acquiring and displaying dispatch requests for screen information and other data. For example, a format screen such as the one shown in FIG. 3 is acquired and displayed, including the name, number of vehicles, current location, destination, telephone number, and email address. It also has a function to display the current location information obtained from GPS1 on the screen. Furthermore, it is assumed that predetermined information such as name can be obtained from basic information registered in the user portable terminal 2.

[0022] Each taxi is equipped with a taxi terminal 3 and a NAVI system 4. The taxi terminal 3 is a terminal used by a taxi driver, and includes a control unit 31, a communication unit 32, an input unit 33, and a display unit 34. The control unit 31 is configured, for example, by a CPU and a program, and is equipped with: a function for controlling data transmission and reception with the user portable terminal 2, the dispatch center terminal 6, the billing center terminal 7, and the like; and a function for calculating the time required from the current location of the taxi to the location of the user portable terminal 2 based on the location information of the user portable terminal 2 received from the dispatch center terminal 6. Communication unit 32 communicates with the vehicle dispatch center terminal 6 and the billing center terminal 7 via the Internet 8, and also communicates with the user portable terminal 2. The input unit 33 corresponds to, for example, a key input unit of a mobile phone, and is used by the taxi driver to input changes and other information. The display unit 34 displays vehicle dispatch request information, vehicle dispatch decision information, etc. sent from the vehicle dispatch center terminal 6.

[0023] NAVI system 4 is a navigation system installed in each taxi. The dispatch center terminal 6 is an information processing device such as a server installed in a taxi company. It has the function of sending screen information in a dispatch request format when a dispatch request is accessed from a user mobile terminal 2 via the Internet 8, receiving the dispatch request information, and forwarding it to each taxi in the company's possession. It also has a function for optimal vehicle dispatch management by comprehensively evaluating dispatch response information from each taxi. Furthermore, it also has a function for managing sales by receiving billing information. The billing center 7 has the function of transferring funds from the user's account to the taxi company's account based on the billing information from taxi terminal 3,

and transferring electronic money sent from the taxi terminal 3 to the taxi company's account.

[0024] The taxi terminal 3 and the dispatch center terminal 6 are controlled by programs stored in a storage means (not shown), and each program controls the operation of the taxi terminal 3 and the dispatch center terminal 6, respectively.

[0025] Next, the operation of one embodiment of the present invention will be described in detail with reference to FIGS. 1-FIG. 5.

[0026] When a user wishes to use a taxi, the user accesses the vehicle dispatch center terminal 6 (via the internet 8) using the user's own user portable terminal 2 (step A1 in FIG. 2). The dispatch center terminal 6 transmits a dispatch request format, such as that shown in FIG. 3, which is required by the taxi company to the user portable terminal 2 that has made the request (step A2). The vehicle allocation request format transmitted from the vehicle allocation center terminal 6 is displayed on the screen of the user portable terminal 2 (step A3).

[0027] Next, the user acquires information on the user's current location using the GPS function built into the user portable terminal 2 (step A4), and fills in the necessary information according to the vehicle dispatch request format in FIG. 3 (step A5). The vehicle dispatch request format includes, for example, the name, number of vehicles to be dispatched, current location, destination, telephone number, email address, and other information. It is also possible to eliminate the need to re-input the name by using user information that has been registered prior in the user portable terminal 2. The current location information obtained in step A4 is also input. In addition, an auxiliary search button or the like may be provided on the screen, making it possible to search the database of the dispatch center terminal 6. Similarly, destinations can be entered by searching the dispatch center's address book. For example, suppose you want to determine the address of a destination from its telephone number, postal code, and name. The input dispatch request information is transmitted to the dispatch center terminal 6 when the user presses the transmit button in FIG. 3 (step A6).

[0028] The dispatch center terminal 6, which receives the dispatch request information from the user portable terminal 2, generates and assigns an identification number, searches a database (not shown) for all taxi terminals 3 of the taxis owned by the taxi company, and transmits the dispatch request information with the assigned identification numbers to these taxi terminals 3. At this time, the dispatch center terminal 6 also stores the identification number, the dispatch request information, and the time of transmission to the taxi in an internal storage unit (not shown) (step A7).

[0029] The control unit 32 of the taxi terminal 3 that receives the dispatch request information (via the communication unit 31) identifies that it is a dispatch request based on header information, or other information, and then determines the state of its own vehicle. The vehicle's status refers to, for example, being in transit, en route to pick up a passenger, transporting a passenger, or is vacant. The status is determined by, for example, detecting the operation status of an external display sign that indicates to people outside whether the vehicle is in transit, or en route to pick up a passenger, detecting the operating status of the fare meter,

(7) 003-281692 (P2003-281692A)

or detecting the status information entered by the driver. Of course, other means may be used as long as the state can be identified. "En route to pick up" refers to the time when the vehicle is on its way to pick up a passenger, but may also be included in the time when the vehicle is in transit. If the vehicle is in transit or en route for pick up, the process ends. If there is an available seat, the control unit 31 sends the user's current location information included in the dispatch request information to the NAVI system 4, obtains the distance from the vehicle to the user's location from the NAVI system 4, and calculates the time required to reach the pick-up location. In addition, if a passenger is being transported, the control unit 31 obtains the location from the NAVI system 4 and calculates the sum of the distance to the passenger's current destination displayed on the NAVI system 4 and the distance from the passenger's destination to the location of the user who made the vehicle dispatch request. For this reason, the pattern of instruction signals from the control unit 31 to the NAVI system 4 when the vehicle is vacant and when passengers are being transported are determined in advance. As for the speed, a predetermined value may be used, or the speed may be obtained from the NAVI system 4. Alternatively, the driver may set it. (Step A8).

[0030] Thereafter, control unit 31 transmits the calculated scheduled pick-up time to the vehicle dispatch center terminal 6 together with the identification number of the vehicle dispatch request. At this time, the control unit 31 displays the scheduled pick-up time and the user's vehicle dispatch request information on the display unit 34 before transmission and displays a transmission confirmation display that allows the driver to select to either accept, cancel, or modify the response. The transmission confirmation display may be accompanied by part of display screen, or emitting an audible signal or sound to alert the driver. Then, the driver selects the "accept response" and transmits it to the dispatch center terminal 6. Furthermore, if the "cancel response" is selected, the control unit 31 will stop transmitting to the dispatch center terminal 6 and end the process. By doing so, it is possible to prevent the message from being sent when the driver is unable to respond to a dispatch request due to circumstances other than being in transit or en route for a pick. Also, when the "modify response" is selected, the control unit 31 receives the time input by the driver via the input unit 33 and changes the scheduled pick-up time to the time input by the driver. By inputting this change by the driver, (for example, if the driver needs to relieve himself/herself before or during the pick-up), the time required can be added, making it possible to provide a more accurate scheduled pick-up time (Step A9).

[0031] The dispatch center terminal 6 registers the responses from each taxi terminal 3 in a storage unit (not shown) for each identification number. This memory unit also stores the dispatch request information and the time of transmission to the taxis. When a certain amount of time has passed since the dispatch request to each taxi, the dispatch center terminal 6 analyzes the responses from each taxi, selects the taxi that can best meet the user's request, and makes a tentative decision. For example, the taxi with the earliest scheduled pick-up time is selected (step A10).

[0032] Next, the vehicle dispatch center terminal 6 transmits provisional decision information including

the scheduled pick-up time to the user portable terminal 2, and requests an OK/NG response (step A11). On the user side, a decision is made as to whether to accept (OK) or decline (NG) based on the information from the dispatch center terminal 6, and a response is sent from the user portable terminal 2 (step A12). If the result is NG, the sequence ends.

[0033] The dispatch center terminal 6 that receives the OK response from the user notifies the taxi of the dispatch decision information. The vehicle dispatch decision information includes dispatch request information, scheduled pick-up time, and other information (step A13). Moreover, the vehicle dispatch center terminal 6 generates and notifies the user portable terminal 2 of the vehicle dispatch acceptance information. The dispatch acceptance information is notified in a format such as that shown in FIG. 4, and includes the name of the driver coming to pick up the passenger, the vehicle number, the scheduled pick-up time, etc. (Step A14).

[0034] In the taxi, control unit 31 receives the dispatch decision information from the dispatch center terminal 6, and inputs the user's position information into the NAVI system 4 to perform navigation to the destination (step A15). In addition control unit 31 monitors NAVI system 4, and when a certain time before the vehicle's arrival, generates a notification informing the user of the imminent arrival, and sends the notification to the email address of the user included in the vehicle dispatch decision information. For example, as shown in FIG. 5, the user is notified that the arrival time is in 5 minutes (step A16).

[0035] After this, the user is picked up and the fare is paid when the vehicle arrives at the destination. For example, in the case of payment with electronic money, the user inputs a personal identification number and a fare, and then transmits the electronic money from the user portable terminal 2 to taxi terminal 3. In addition, in the case of a transfer from a user's account at a financial institution; the account number, PIN number, etc. are transmitted from the user portable terminal 2 to the taxi terminal 3 (step A17). The control unit 31 of the taxi terminal 3 accesses the billing center 7, starts or stops the transfer of electronic money to the taxi company account or the user account, and the billing process is established and carried out by the billing center terminal 7, (steps A18, A19). At the same time, billing information such as the fee, date and time, and driver's name is sent to the vehicle dispatch center terminal 6, and the sales amount is automatically calculated at the vehicle dispatch center terminal 6 (step A20).

[0036] In step A9 of this embodiment, a transmission confirmation display is performed to allow the driver to either accept, cancel, or modify the response. However, it is also possible to operate in other embodiments in which this transmission confirmation is not performed and the response is automatically sent to the dispatch center terminal 6 once the calculation of the scheduled pick-up time in step A8 is completed.

[0037] Furthermore, in the above description, the location of the user is ascertained using the GPS, but it is also possible for the user portable terminal 2 to obtain location information from the wireless base station 5 without using the GPS. In recent mobile phone systems, the number of cells per base

for acquiring location information from Wireless base stations 5 are disclosed in, for example, Japanese Patent Application Laid-Open No. 11-178042 and Japanese Patent Application Laid-Open No. 8-265826.

[0038] In addition, instead of the communication unit 32 Input unit 33, and display unit 34 of the taxi terminal 3 (in FIG. 1), a mobile phone, a PHS (Personal Handyphone System), or a business radio may be used.

[0039] It is also possible to configure the taxi terminal 3 to use a mobile phone, PHS, or business radio, with the functions of the control unit 31 of the taxi terminal 3 in FIG. 1 being performed by a CPU within the NAVI system 4.

[0040] [Advantageous Effects of the Invention] According to the present invention, each taxi calculates the time required to reach the user's pick-up location and transmits the scheduled pick-up time to the dispatch center terminal. The dispatch center terminal determines and selects the taxi that can pick up the user the quickest from among the many taxis available, thereby reducing the user's waiting time.

[0041] In addition, the system notifies users of the scheduled pick-up time of the selected taxi, which has the effect of allowing users to know the scheduled pick-up time and use their time more effectively.

[0042] In addition, when each taxi calculates the time required to reach the user's pick-up location, each driver sets the driving speed based on traffic conditions such as sudden accidents and takes into account corrections to the calculated time due to the driver's circumstances, so that a highly accurate pick-up time (according to the actual conditions of each taxi) is sent to the dispatch center terminal, and the dispatch center terminal can decide which taxi to dispatch by comparing the highly accurate pick-up times, resulting in being able to notify the user of a highly accurate scheduled pick-up time.

[0043] In addition, since the system also handles the charging process for fares and reports the charging information to the dispatch center, administrative work can be reduced since sales are constantly monitored.

[Brief description of the drawings]

[FIG. 1] is a diagram indicating a configuration of an embodiment of the present invention.

[FIG. 2] is a flowchart indicating the operation of the present invention.

[FIG. 3] is a diagram indicating an example of a vehicle dispatch request format.

[FIG. 4] is a diagram indicating an example of a vehicle dispatch acceptance format.

[FIG. 5] is a diagram indicating an example of a current status notification format for notifying users during vehicle dispatch.

[Explanation of symbols]

- 1 GPS
- 2 User's mobile terminal
- 3 Taxi terminal
- 31 Control unit
- 32 Communication unit

- 33

Input unit
- 34

Display unit
- 4

NAVI System
- 5

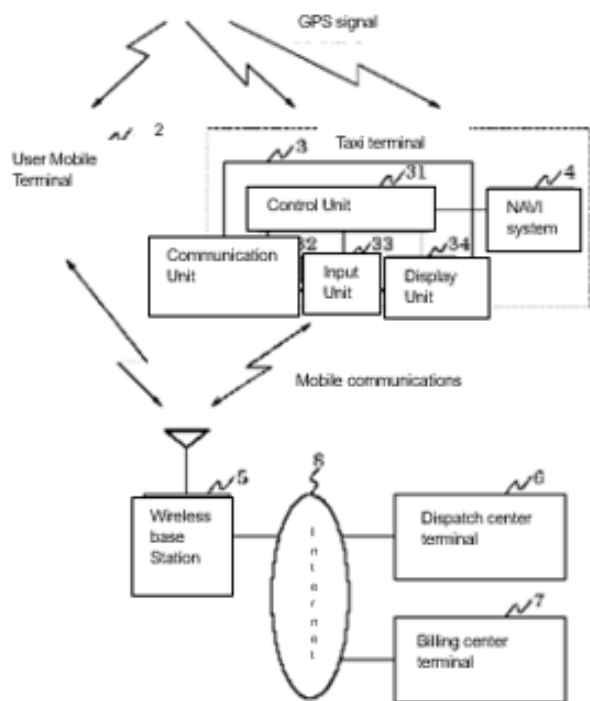
Wireless base station
- 6

Vehicle dispatch center terminal
- 7

Billing center terminal
- 8

Internet

[FIG. 1]



XX Taxi Corporation

Name:

Dispatch Quantity:

Current location:

Destination:

Phone number:

Mail:

Submit

[FIG. 4]

XX Taxi Corporation

Driver name:

Vehicle Number:

Scheduled Pick-up:

[FIG. 2]



[FIG. 5]

XX Taxi Corporation

Driver name:

Vehicle Number:

5 minutes before arrival.



TRANSLATION CERTIFICATION

Date: April 22, 2025

To whom it may concern:

This is to certify that the attached translation is an accurate representation of the documents received by this office. The translation was completed from:

- Japanese

To:

- English (USA)

The documents are designated as:

- JP2003281692A (Takahiro)

Emily Paras, Project Manager in this company, attests to the following:

"To the best of my knowledge, the aforementioned documents are a true, full and accurate translation of the specified documents."

A handwritten signature in black ink, reading "Emily Paras", written in a cursive style.

Signature of Emily Paras

QUESTEL CONFIDENTIAL

4001 S 700 East, Suite 500 #B17
Salt Lake City, UT 84107

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-281692
(P2003-281692A)

(43)公開日 平成15年10月3日(2003.10.3)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 8 G 1/123		G 0 8 G 1/123	A 5 H 1 8 0
G 0 6 F 17/60	1 1 2	G 0 6 F 17/60	1 1 2 G 5 J 0 6 2
H 0 4 Q 7/20		G 0 1 S 5/14	5 K 0 6 7
// G 0 1 S 5/14		H 0 4 Q 7/04	Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2002-83145(P2002-83145)

(22)出願日 平成14年3月25日(2002.3.25)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 矢崎 孝弘

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人 100109313

弁理士 机 昌彦 (外2名)

Fターム(参考) 5H180 AA14 BB04 BB05 EE10 FF05

FF13 FF22 FF27 FF32

5J062 AA05 BB01 CC07

5K067 AA21 BB04 BB21 DD51 EE02

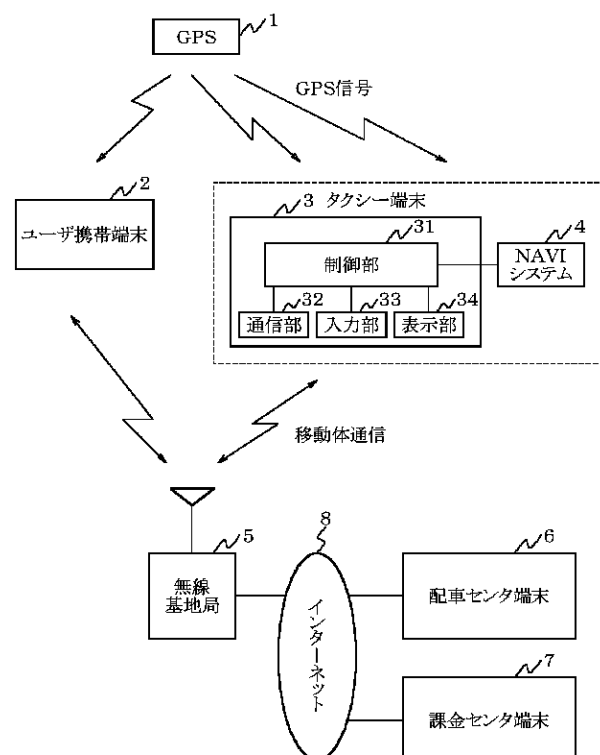
FF01 JJ56

(54)【発明の名称】 タクシー配車方法、タクシー配車システム、タクシー端末、配車センタ端末およびプログラム

(57)【要約】

【課題】携帯端末からの配車依頼に対し、各タクシーの所要時間を算出して最も早く迎車可能なタクシーを選択し、乗車後に携帯端末による支払い処理を行う。

【解決手段】ユーザ携帯端末2から位置情報を含んだ配車依頼情報を受信した配車センタ端末6が各タクシーに配車依頼情報を転送し、各タクシー端末3がユーザおよび自車両の位置情報を基に迎車予定時刻を算出し、運転手の回答承諾により迎車予定時刻を配車センタ端末6に送信し、配車センタ端末6が各タクシー端末3からの回答の中で迎車予定時刻の最も早いタクシーを選定し、この迎車予定時刻を配車センタ端末6からユーザ携帯端末2に送信して承諾か否かの確認を依頼し、承諾の返信があった場合に配車センタ端末6から選定されたタクシーに対して配車決定通知を送信し、ユーザが乗車して目的地に到着したときに、ユーザ携帯端末2とタクシー端末3との間で乗車料金の支払い処理を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザ携帯端末からタクシー会社の配車センタ端末にアクセスし、ユーザの位置情報を含んだ配車依頼情報を送信する第1のステップと、保有する全てのタクシーに対して前記配車センタ端末が前記配車依頼情報を送信する第2のステップと、前記配車依頼情報を受信したタクシー端末が、回送中、迎車中、乗客輸送中、空き等の自車両の状態を識別する第3のステップと、自車両の状態が回送中または迎車中でなかった場合に、前記タクシー端末がユーザおよび自車両の位置情報を基に迎車のための所要時間を算出し、迎車予定時刻に換算して前記配車センタ端末に回答する第4のステップと、前記配車センタ端末が各タクシー端末からの迎車予定時刻の回答を記憶する第5のステップと、前記配車センタ端末が、タクシーへの前記配車依頼情報の送信から予め定めた時間経過後に各タクシー端末からの回答を分析し、迎車予定時刻の最も早いタクシーを選定する第6のステップと、前記選定されたタクシーの迎車予定時刻を前記配車センタ端末から前記ユーザ携帯端末に送信し、承諾か否かの確認を依頼する第7のステップと、前記ユーザ携帯端末から承諾の返信があった場合に、前記配車センタ端末から前記選定されたタクシーに対して配車決定通知を送信する第8のステップと、を有することを特徴とするタクシー配車方法。

【請求項2】 ユーザ携帯端末からタクシー会社の配車センタ端末にアクセスし、ユーザの位置情報を含んだ配車依頼情報を送信する第1のステップと、保有する全てのタクシーに対して前記配車センタ端末が前記配車依頼情報を送信する第2のステップと、前記配車依頼情報を受信したタクシー端末が、回送中、迎車中、乗客輸送中、空き等の自車両の状態を識別する第3のステップと、自車両の状態が回送中または迎車中でなかった場合に、前記タクシー端末がユーザおよび自車両の位置情報を基に迎車のための所要時間を算出し、迎車予定時刻に換算する第4のステップと、前記タクシー端末が前記迎車予定時刻を前記配車依頼情報とともに表示し、回答承諾、回答中止、回答変更のいずれかを運転手に選択させる第5のステップと、運転手により回答承諾が選択された場合に、前記迎車予定時刻を前記タクシー端末から前記配車センタ端末に送信する第6のステップと、運転手により回答中止が選択された場合に、前記タクシー端末から前記配車センタ端末への回答は行わず処理を終了する第7のステップと、運転手により回答変更が選択され変更時刻が入力された場合に、前記タクシー端末が前記迎車予定時刻を前記運転手から入力された変更時刻に変更して前記配車センタ

端末に回答する第8のステップと、前記配車センタ端末が各タクシー端末からの迎車予定時刻の回答を記憶する第9のステップと、前記配車センタ端末が、各タクシーへの前記配車依頼情報の送信から予め定めた時間経過後に各タクシー端末からの回答を分析し、迎車予定時刻の最も早いタクシーを選定する第10のステップと、前記選定されたタクシーの迎車予定時刻を前記配車センタ端末から前記ユーザ携帯端末に送信し、承諾か否かの確認を依頼する第11のステップと、前記ユーザ携帯端末から承諾の返信があった場合に、前記配車センタ端末から前記選定されたタクシーに対して配車決定通知を送信する第12のステップと、を有することを特徴とするタクシー配車方法。

【請求項3】 前記第4のステップにおいて、自車両の状態が乗客輸送中であった場合は、自車両の現在位置から自車両に搭載されたナビゲーションシステムに表示されている乗客の目的地までの所要時間と、乗客の目的地から前記ユーザの迎車場所までの所要時間を加算し、前記迎車予定時刻を算出することを特徴とする請求項1または2記載のタクシー配車方法。

【請求項4】 前記配車決定通知を受けたタクシーがタクシーに搭載されているナビゲーションシステムにより誘導されてユーザの迎車に向う途中で到着の一定時間前になったことを検出し、タクシー端末から前記ユーザ携帯端末に対して一定時間後に到着予定である旨の通知を行うステップを、さらに有することを特徴とする請求項1、2または3記載のタクシー配車方法。

【請求項5】 前記ユーザが乗車して目的地に到着したときに、前記ユーザ携帯端末と前記タクシー端末との間で乗車料金の支払い処理を行うステップと、前記支払い処理の内容を前記タクシー端末から前記配車センタ端末および金融機関端末に送信するステップとを、さらに有することを特徴とする請求項1、2、3または4記載のタクシー配車方法。

【請求項6】 ユーザ携帯端末と、配車センタ端末と、タクシー端末と、課金センタ端末と、これらを相互に接続するネットワークとを備えたタクシー配車システムであって、前記ユーザ携帯端末は、位置情報を検出する手段と、前記ネットワークを介して前記配車センタ端末にアクセスし、ユーザの位置情報を含んだ配車依頼情報を入力、送信する手段とを有し、前記配車センタ端末は、前記ユーザ携帯端末から前記配車依頼情報を受信し、保有する全てのタクシーに対して前記配車依頼情報を送信する手段と、各タクシー端末から受信した前記ユーザへの迎車予定時刻の回答を記憶する手段と、タクシーへの前記配車依頼情報の送信から予め定めた時間経過後に各タクシー端末からの回答を分析し、迎車予定時刻の最も早いタクシーを選定する手段

と、前記選定されたタクシーの迎車予定時刻を前記ユーザ携帯端末に送信し、承諾か否かの確認を依頼する手段と、前記ユーザ携帯端末から承諾の返信があった場合に前記選定されたタクシーに対して配車決定通知を送信する手段とを有し、

前記タクシー端末は、前記配車センタ端末からユーザの位置情報を含む配車依頼情報を受信し、回送中、迎車中、乗客輸送中、空き等の自車両の状態を識別する手段と、自車両の状態が回送中または迎車中でなかった場合に、ユーザおよび自車両の位置情報を基に迎車のための所要時間を算出し迎車予定時刻に換算する手段と、算出された迎車予定時刻を前記配車依頼情報とともに表示し、回答してもよいかを運転手に選択させる手段と、運転手が時刻を入力することにより前記迎車予定時刻を運転手から入力された時刻に変更する手段と、運転手が回答承諾を選択した場合に前記迎車予定時刻を前記配車センタ端末に送信する手段と、前記配車センタ端末から配車決定通知を受け、タクシーに搭載されているナビゲーションシステムにより誘導されてユーザの迎車に向かう途中で到着の一定時間前になったことを検出する手段と、前記ユーザ携帯端末に対して一定時間後に到着予定である旨の通知を行う手段と、前記ユーザが乗車して目的地に到着したときに、前記ユーザ携帯端末との間で乗車料金の支払い処理を行う手段と、前記支払い処理の内容を前記配車センタ端末および金融機関端末に送信する手段とを有し、

前記課金センタ端末は、前記タクシー端末から受信した支払い処理情報により課金処理を行う手段を有することを特徴とするタクシー配車システム。

【請求項7】 配車センタ端末からユーザの位置情報を含む配車依頼情報を受信し、回送中、迎車中、乗客輸送中、空き等の自車両の状態を識別する手段と、自車両の状態が回送中または迎車中でなかった場合に、ユーザおよび自車両の位置情報を基に迎車のための所要時間を算出し迎車予定時刻に換算する手段と、算出された迎車予定時刻を前記配車依頼情報とともに表示し、回答してもよいかを運転手に選択させる手段と、運転手が時刻を入力することにより前記迎車予定時刻を運転手から入力された時刻に変更する手段と、運転手が回答承諾を選択した場合に前記迎車予定時刻を前記配車センタ端末に送信する手段と、前記配車センタ端末から配車決定通知を受け、タクシーに搭載されているナビゲーションシステムにより誘導されてユーザの迎車に向かう途中で到着の一定時間前になったことを検出する手段と、前記ユーザ携帯端末に対して一定時間後に到着予定である旨の通知を行う手段と、前記ユーザが乗車して目的地に到着したときに、前記ユーザ携帯端末との間で乗車料金の支払い処理を行う手段と、前記支払い処理の内容を前記配車センタ端末および金融機関端末に送信する手段とを有することを特徴とするタクシー端末。

【請求項8】 ユーザ携帯端末からユーザの位置情報を含んだ配車依頼情報を受信し、保有する全てのタクシーに対して前記配車依頼情報を送信する手段と、各タクシー端末から受信した前記ユーザへの迎車予定時刻の回答を記憶する手段と、タクシーへの前記配車依頼情報の送信から予め定めた時間経過後に各タクシー端末からの回答を分析し、迎車予定時刻の最も早いタクシーを選定する手段と、前記選定されたタクシーの迎車予定時刻を前記ユーザ携帯端末に送信し、承諾か否かの確認を依頼する手段と、前記ユーザ携帯端末から承諾の返信があった場合に前記選定されたタクシーに対して配車決定通知を送信する手段とを有することを特徴とする配車センタ端末。

【請求項9】 配車センタ端末からユーザの位置情報を含む配車依頼情報を受信し、回送中、迎車中、乗客輸送中、空き等の自車両の状態を識別する手段、自車両の状態が回送中または迎車中でなかった場合に、ユーザおよび自車両の位置情報を基に迎車のための所要時間を算出し迎車予定時刻に換算する手段、算出された迎車予定時刻を前記配車依頼情報とともに表示し、回答してもよいかを運転手に選択させる手段、運転手が時刻を入力することにより前記迎車予定時刻を運転手から入力された時刻に変更する手段、運転手が回答承諾を選択した場合に前記迎車予定時刻を前記配車センタ端末に送信する手段、前記配車センタ端末から配車決定通知を受け、タクシーに搭載されているナビゲーションシステムにより誘導されてユーザの迎車に向かう途中で到着の一定時間前になったことを検出する手段、前記ユーザ携帯端末に対して一定時間後に到着予定である旨の通知を行う手段、前記ユーザが乗車して目的地に到着したときに、前記ユーザ携帯端末との間で乗車料金の支払い処理を行う手段、前記支払い処理の内容を前記配車センタ端末および金融機関端末に送信する手段、としてコンピュータを機能させるためのタクシー端末プログラム。

【請求項10】 ユーザ携帯端末からユーザの位置情報を含んだ配車依頼情報を受信し、保有する全てのタクシーに対して前記配車依頼情報を送信する手段、各タクシー端末から受信した前記ユーザへの迎車予定時刻の回答を記憶する手段、タクシーへの前記配車依頼情報の送信から予め定めた時間経過後に各タクシー端末からの回答を分析し、迎車予定時刻の最も早いタクシーを選定する手段、前記選定されたタクシーの迎車予定時刻を前記ユーザ携帯端末に送信し、承諾か否かの確認を依頼する手段、前記ユーザ携帯端末から承諾の返信があった場合に前記選定されたタクシーに対して配車決定通知を送信する手段、としてコンピュータを機能させるための配車センタ端末プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タクシー配車方

法、タクシー配車システム、タクシー端末、配車センタ端末およびプログラムに関し、特にユーザが携帯端末を用いネットワークを介して配車依頼を行うタクシー配車方法、タクシー配車システム、タクシー端末、配車センタ端末およびプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、タクシーに乗車する場合には、道路を走行中のタクシーを捕まえる、駅等のタクシー乗り場においてタクシーを待つ、予めタクシー会社に電話をして配車依頼を行う、等の方法があった。

【0003】また、特開2001-307281号公報には、GPSを備えた利用者の携帯端末からネットワークを介して配車管理サーバにアクセスして利用者の位置情報と配車依頼情報を送信し、配車管理サーバは配車依頼内容に合ったタクシーに配車依頼情報を転送し、タクシーからの依頼受理の応答を受信して利用者の携帯端末に依頼成立メッセージを回答するタクシー配車方法およびシステムが開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来の方法には以下に示すような問題がある。道路を走行中のタクシーを捕まえるためには大きな道路まで出なければならず、また大きな道路に面している場合でも確実に捕まえられるという保証はなかった。また、駅等のタクシー乗り場で待つ場合は、多くのタクシーを待機させる必要があり配車の効率の面から有効ではないし、タクシー乗り場や待機用の大きなスペースも必要となる。さらに、タクシーに対して電話で配車依頼する場合は、正確な住所を知らせる必要があり外出時あるいは見知らぬ場所へ行った場合等には困難であった。

【0005】また、特開2001-307281号公報に記載の発明においては、GPSを備えた利用者の携帯端末から配車依頼するときに利用者の位置情報を送信するため、見知らぬ場所へ行った場合等には有効と思われる。しかし、タクシーから配車管理サーバには配車依頼を受理するかしないかの回答しか返って来ず、配車管理サーバはタクシーから受理の応答があると利用者に配車依頼を受け付ける旨回答しており、配車するタクシーは必ずしも最も早く迎車できるタクシーとは限らない。利用者としては少しでも待たないで配車を受けたいのが普通であり、このためには、配車管理サーバが数多いタクシーの中から最も早く利用者の場所まで迎車できるタクシーを選択して決定するというような配車方法が望まれるところである。さらに、配車後の乗車料金の課金についてもこの公報には何ら言及されていない。

【0006】本発明は、以上の問題を解決するタクシー配車方法、タクシー配車システム、タクシー端末、配車センタ端末およびプログラムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1のタクシー配車方法は、ユーザ携帯端末からタクシー会社の配車センタ端末にアクセスし、ユーザの位置情報を含んだ配車依頼情報を送信する第1のステップと、保有する全てのタクシーに対して前記配車センタ端末が前記配車依頼情報を送信する第2のステップと、前記配車依頼情報を受信した各タクシー端末が、回送中、迎車中、乗客輸送中、空き等の自車両の状態を識別する第3のステップと、自車両の状態が回送中または迎車中でなかった場合に、各タクシー端末がユーザおよび自車両の位置情報を基に迎車のための所要時間を算出し、迎車予定時刻に換算して前記配車センタ端末に回答する第4のステップと、前記配車センタ端末が各タクシー端末からの迎車予定時刻の回答を記憶する第5のステップと、前記配車センタ端末が、タクシーへの前記配車依頼情報の送信から予め定めた時間経過後に各タクシー端末からの回答を分析し、迎車予定時刻の最も早いタクシーを選定する第6のステップと、前記選定されたタクシーの迎車予定時刻を前記配車センタ端末から前記ユーザ携帯端末に送信し、承諾か否かの確認を依頼する第7のステップと、前記ユーザ携帯端末から承諾の返信があった場合に、前記配車センタ端末から前記選定されたタクシーに対して配車決定通知を送信する第8のステップとを有する。

【0008】本発明の第2のタクシー配車方法は、ユーザ携帯端末からタクシー会社の配車センタ端末にアクセスし、ユーザの位置情報を含んだ配車依頼情報を送信する第1のステップと、保有する全てのタクシーに対して前記配車センタ端末が前記配車依頼情報を送信する第2のステップと、前記配車依頼情報を受信したタクシー端末が、回送中、迎車中、乗客輸送中、空き等の自車両の状態を識別する第3のステップと、自車両の状態が回送中または迎車中でなかった場合に、前記タクシー端末がユーザおよび自車両の位置情報を基に迎車のための所要時間を算出し、迎車予定時刻に換算する第4のステップと、前記タクシー端末が前記迎車予定時刻を前記配車依頼情報とともに表示し、回答承諾、回答中止、回答変更のいずれかを運転手に選択させる第5のステップと、運転手により回答承諾が選択された場合に、前記迎車予定時刻を前記タクシー端末から前記配車センタ端末に送信する第6のステップと、運転手により回答中止が選択された場合に、前記タクシー端末から前記配車センタ端末への回答は行わず処理を終了する第7のステップと、運転手により回答変更が選択され変更時刻が入力された場合に、前記タクシー端末が前記迎車予定時刻を前記運転手から入力された変更時刻に変更して前記配車センタ端末に回答する第8のステップと、前記配車センタ端末が各タクシー端末からの迎車予定時刻の回答を記憶する第9のステップと、前記配車センタ端末が、各タクシーへの前記配車依頼情報の送信から予め定めた時間経過後に各タクシー端末からの回答を分析し、迎車予定時刻の最

も早いタクシーを選定する第10のステップと、前記選定されたタクシーの迎車予定時刻を前記配車センタ端末から前記ユーザ携帯端末に送信し、承諾か否かの確認を依頼する第11のステップと、前記ユーザ携帯端末から承諾の返信があった場合に、前記配車センタ端末から前記選定されたタクシーに対して配車決定通知を送信する第12のステップと、を有する。

【0009】本発明の第3のタクシー配車方法は、本発明の第1または第2のタクシー配車方法の前記第4のステップにおいて、自車両の状態が乗客輸送中であった場合は、自車両の現在位置から自車両に搭載されたナビゲーションシステムに表示されている乗客の目的地までの所要時間と、乗客の目的地から前記ユーザの迎車場所までの所要時間を加算し、前記迎車予定時刻を算出することを特徴とする。

【0010】本発明の第4のタクシー配車方法は、本発明の第1、第2または第3のタクシー配車方法において、前記配車決定通知を受けたタクシーがタクシーに搭載されているナビゲーションシステムにより誘導されてユーザの迎車に向う途中で到着の一定時間前になったことを検出し、タクシー端末から前記ユーザ携帯端末に対して一定時間後に到着予定である旨の通知を行うステップを、さらに有する。

【0011】本発明の第5のタクシー配車方法は、本発明の第1、第2、第3または第4のタクシー配車方法において、前記ユーザが乗車して目的地に到着したときに、前記ユーザ携帯端末と前記タクシー端末との間で乗車料金の支払い処理を行うステップと、前記支払い処理の内容を前記タクシー端末から前記配車センタ端末および金融機関端末に送信するステップとを、さらに有する。

【0012】本発明のタクシー配車システムは、ユーザ携帯端末と、配車センタ端末と、タクシー端末と、課金センタ端末と、これらを相互に接続するネットワークとを備えたタクシー配車システムであって、前記ユーザ携帯端末は、位置情報を検出する手段と、前記ネットワークを介して前記配車センタ端末にアクセスし、ユーザの位置情報を含んだ配車依頼情報を入力、送信する手段とを有し、前記配車センタ端末は、前記ユーザ携帯端末から前記配車依頼情報を受信し、保有する全てのタクシーに対して前記配車依頼情報を送信する手段と、各タクシー端末から受信した前記ユーザへの迎車予定時刻の回答を記憶する手段と、タクシーへの前記配車依頼情報の送信から予め定めた時間経過後に各タクシー端末からの回答を分析し、迎車予定時刻の最も早いタクシーを選定する手段と、前記選定されたタクシーの迎車予定時刻を前記ユーザ携帯端末に送信し、承諾か否かの確認を依頼する手段と、前記ユーザ携帯端末から承諾の返信があった場合に前記選定されたタクシーに対して配車決定通知を送信する手段とを有し、前記タクシー端末は、前記配車

センタ端末からユーザの位置情報を含む配車依頼情報を受信し、回送中、迎車中、乗客輸送中、空き等の自車両の状態を識別する手段と、自車両の状態が回送中または迎車中でなかった場合に、ユーザおよび自車両の位置情報を基に迎車のための所要時間を算出し迎車予定時刻に換算する手段と、算出された迎車予定時刻を前記配車依頼情報とともに表示し、回答してもよいかを運転手に選択させる手段と、運転手が時刻を入力することにより前記迎車予定時刻を運転手から入力された時刻に変更する手段と、運転手が回答承諾を選択した場合に前記迎車予定時刻を前記配車センタ端末に送信する手段と、前記配車センタ端末から配車決定通知を受け、タクシーに搭載されているナビゲーションシステムにより誘導されてユーザの迎車に向かう途中で到着の一定時間前になったことを検出する手段と、前記ユーザ携帯端末に対して一定時間後に到着予定である旨の通知を行う手段と、前記ユーザが乗車して目的地に到着したときに、前記ユーザ携帯端末との間で乗車料金の支払い処理を行う手段と、前記支払い処理の内容を前記配車センタ端末および金融機関端末に送信する手段とを有し、前記課金センタ端末は、前記タクシー端末から受信した支払い処理情報により課金処理を行う手段を有する。

【0013】本発明のタクシー端末は、配車センタ端末からユーザの位置情報を含む配車依頼情報を受信し、回送中、迎車中、乗客輸送中、空き等の自車両の状態を識別する手段と、自車両の状態が回送中または迎車中でなかった場合に、ユーザおよび自車両の位置情報を基に迎車のための所要時間を算出し迎車予定時刻に換算する手段と、算出された迎車予定時刻を前記配車依頼情報とともに表示し、回答してもよいかを運転手に選択させる手段と、運転手が時刻を入力することにより前記迎車予定時刻を運転手から入力された時刻に変更する手段と、運転手が回答承諾を選択した場合に前記迎車予定時刻を前記配車センタ端末に送信する手段と、前記配車センタ端末から配車決定通知を受け、タクシーに搭載されているナビゲーションシステムにより誘導されてユーザの迎車に向かう途中で到着の一定時間前になったことを検出する手段と、前記ユーザ携帯端末に対して一定時間後に到着予定である旨の通知を行う手段と、前記ユーザが乗車して目的地に到着したときに、前記ユーザ携帯端末との間で乗車料金の支払い処理を行う手段と、前記支払い処理の内容を前記配車センタ端末および金融機関端末に送信する手段とを有する。

【0014】本発明の配車センタ端末は、ユーザ携帯端末からユーザの位置情報を含んだ配車依頼情報を受信し、保有する全てのタクシーに対して前記配車依頼情報を送信する手段と、各タクシー端末から受信した前記ユーザへの迎車予定時刻の回答を記憶する手段と、タクシーへの前記配車依頼情報の送信から予め定めた時間経過後に各タクシー端末からの回答を分析し、迎車予定時刻

の最も早いタクシーを選定する手段と、前記選定されたタクシーの迎車予定時刻を前記ユーザ携帯端末に送信し、承諾か否かの確認を依頼する手段と、前記ユーザ携帯端末から承諾の返信があった場合に前記選定されたタクシーに対して配車決定通知を送信する手段とを有する。

【0015】本発明のタクシー端末プログラムは、配車センタ端末からユーザの位置情報を含む配車依頼情報を受信し、回送中、迎車中、乗客輸送中、空き等の自車両の状態を識別する手段、自車両の状態が回送中または迎車中でなかった場合に、ユーザおよび自車両の位置情報を基に迎車のための所要時間を算出し迎車予定時刻に換算する手段、算出された迎車予定時刻を前記配車依頼情報とともに表示し、回答してもよいかを運転手に選択させる手段、運転手が時刻を入力することにより前記迎車予定時刻を運転手から入力された時刻に変更する手段、運転手が回答承諾を選択した場合に前記迎車予定時刻を前記配車センタ端末に送信する手段、前記配車センタ端末から配車決定通知を受け、タクシーに搭載されているナビゲーションシステムにより誘導されてユーザの迎車に向かう途中で到着の一定時間前になったことを検出する手段、前記ユーザ携帯端末に対して一定時間後に到着予定である旨の通知を行う手段、前記ユーザが乗車して目的地に到着したときに、前記ユーザ携帯端末との間で乗車料金の支払い処理を行う手段、前記支払い処理の内容を前記配車センタ端末および金融機関端末に送信する手段、としてコンピュータを機能させる。

【0016】本発明の配車センタ端末プログラムは、ユーザ携帯端末からユーザの位置情報を含んだ配車依頼情報を受信し、保有する全てのタクシーに対して前記配車依頼情報を送信する手段、各タクシー端末から受信した前記ユーザへの迎車予定時刻の回答を記憶する手段、タクシーへの前記配車依頼情報の送信から予め定めた時間経過後に各タクシー端末からの回答を分析し、迎車予定時刻の最も早いタクシーを選定する手段、前記選定されたタクシーの迎車予定時刻を前記ユーザ携帯端末に送信し、承諾か否かの確認を依頼する手段、前記ユーザ携帯端末から承諾の返信があった場合に前記選定されたタクシーに対して配車決定通知を送信する手段、としてコンピュータを機能させる。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0018】図1は本発明の一実施の形態の構成を示す図であり、図2は本発明の一実施の形態の動作を示すフローチャート、図3は配車依頼フォーマットの一例を示す図、図4は配車受理フォーマットの一例を示す図、図5は配車中に利用者に通知する現状通知フォーマットの一例を示す図である。

【0019】図1を参照すると、本発明のタクシーの配

車システムは、GPS1と、GPSの信号を受信できるユーザ携帯端末2と、各タクシーに備えられたタクシー端末3と、各タクシーに備えられたNAVIシステム（ナビゲーションシステム）4と、携帯電話等の無線基地局5と、配車センタ端末6と、課金センタ端末7と、ユーザ携帯端末2、タクシー端末3を無線基地局5を介して配車センタ端末6や課金センタ端末7に接続するインターネット8とを備えている。

【0020】GPS1は、Global Positioning Systemの略であり、衛星を用いて地球上における現在位置の緯度、経度の情報を把握できる位置検出システムである。

【0021】ユーザ携帯端末2は、GPS信号を受信して現在位置を表示する機能を備えた携帯電話等のユーザが所持する携帯端末であり、インターネット8を介して配車センタ端末6にアクセスし配車依頼画面情報等を取得し表示する機能を備えている。例えば図3に示すような、氏名、配車台数、現在位置、目的地、電話番号、メールアドレス等のフォーマット画面を取得し表示する。また、GPS1から取得した現在位置情報を画面の現在位置に表示する機能も有する。さらに氏名等の予め決まった情報はユーザ携帯端末2に登録されている基本情報から取得できるものとする。

【0022】各タクシーにはタクシー端末3とNAVIシステム4とが搭載されている。タクシー端末3は、タクシー運転手が利用する端末であり、制御部31と、通信部32と、入力部33と、表示部34とを備えている。制御部31は、例えばCPUやプログラムにより構成され、ユーザ携帯端末2、配車センタ端末6、課金センタ端末7等とのデータ送受信制御機能や、配車センタ端末6から送られるユーザ携帯端末2の位置情報を基に、タクシーの現在位置からユーザ携帯端末2の場所までの所用時間を算出する機能を備えている。通信部32は、インターネット8を介した配車センタ端末6や課金センタ端末7との通信や、ユーザ携帯端末2との通信を行う。入力部33は、例えば携帯電話のキー入力部に相当し、タクシー運転手による変更入力等に使用され、表示部34は、配車センタ端末6から送られる配車依頼情報や配車決定情報等を表示する。

【0023】NAVIシステム4は、各タクシーに搭載されたナビゲーションシステムである。配車センタ端末6は、タクシー会社等に設置されるサーバ等の情報処理装置であり、インターネット8を介してユーザ携帯端末2から配車依頼のアクセスがあった場合に配車依頼フォーマットの画面情報を送出し、配車依頼情報を受信して保有する各タクシーに対し転送する機能を備えている。また、各タクシーからの配車応答情報を総合的に判断することにより最適な配車管理をする機能を備えている。さらに、最終的に課金情報を受信することにより売り上げ管理を行う機能も備えている。課金センタ7は、タクシー端末3からの課金情報を元にユーザの口座からタク

シー会社の口座に振込みを行ったり、タクシー端末3から送られた電子マネーをタクシー会社の口座に振込む課金処理を行う機能を備えている。

【0024】なお、タクシー端末3および配車センタ端末6は、図示していない記憶手段に記憶されたプログラムにより制御され、各プログラムはタクシー端末3、配車センタ端末6の動作をそれぞれ制御する。

【0025】次に、本発明の一実施の形態の動作について図1～図5を参照して詳細に説明する。

【0026】タクシーを利用したい場合、ユーザは自身の保有するユーザ携帯端末2を用いてインターネット8を介して配車センタ端末6にアクセスする（図2のステップA1）。配車センタ端末6は、そのタクシー会社で必要な図3に示すような配車依頼フォーマットを、要求のあったユーザ携帯端末2に送信する（ステップA2）。ユーザ携帯端末2上では、配車センタ端末6から送信された配車依頼フォーマットが画面表示される（ステップA3）。

【0027】次に、ユーザは、ユーザ携帯端末2に内蔵されたGPS機能によってユーザの現在位置の情報を取得し（ステップA4）、図3の配車依頼フォーマットに従い必要事項を記入する（ステップA5）。配車依頼フォーマットには、例えば、氏名、配車台数、現在位置、目的地、電話番号、メールアドレス等が含まれている。氏名は、予めユーザ携帯端末2に登録されているユーザ情報を入力することにより新たな入力の手間を省くことも可能である。現在位置についてもステップA4で取得した位置情報を入力する。また、画面上に検索用補助ボタン等を設けておき、配車センタ端末6のデータベースから検索することも可能とする。目的地の入力も同様に配車センタの住所録から検索可能とする。例えば、目的地の電話番号や郵便番号、目的地名から住所を割り出すこととする。入力された配車依頼情報は、ユーザが図3の送信ボタンを押すことで配車センタ端末6に送信される（ステップA6）。

【0028】ユーザ携帯端末2から配車依頼情報を受信した配車センタ端末6は、識別番号を生成、付与し、図示していないデータベースからタクシー会社が保有するすべてのタクシーのタクシー端末3を検索し、これらタクシー端末3に対して識別番号が付与された配車依頼情報を送信する。このとき、配車センタ端末6は、図示していない内部の記憶部に識別番号、配車依頼情報やタクシーへの送信時刻も格納する（ステップA7）。

【0029】通信部32を介して配車依頼情報を受信したタクシー端末3の制御部31は、ヘッダ情報等により配車依頼であることを識別し、次に自車両の状態を判断する。自車両の状態とは、例えば回送中、迎車中、乗客輸送中、空き等の状態のことであり、例えば回送中、迎車中等をタクシー外部の人に表示するための表示札の操作状態の検出や料金メーターの稼働状態の検出、また

は、運転手により入力された状態の検出等、により判断する。勿論、状態が識別できれば他の手段であってもよい。迎車中は迎車に向かう途中のことであるが回送中に含めてもよい。そして、回送中または迎車中であれば処理を終了する。空きであった場合は、制御部31は、配車依頼情報に含まれるユーザの現在位置情報をNAVIシステム4に送り、自車両からユーザの位置までの距離をNAVIシステム4から取得し、迎車場所までの所要時間を算出する。また、乗客輸送中であった場合は、制御部31は、NAVIシステム4に表示されている現在の乗客の目的地までの距離と、乗客の目的地から配車依頼のあったユーザの場所までの距離の合計を、NAVIシステム4から取得して算出する。このため、空きの場合と乗客輸送中の場合の制御部31からNAVIシステム4への指示信号のパターンを予め定めておくものとする。なお、速度については予め定めた値を用いてもよいし、NAVIシステム4から取得するようにしてもよい。また、運転手が設定するようにしてもよい。（ステップA8）。

【0030】その後、制御部31は算出された迎車予定時刻を配車依頼の識別番号とともに配車センタ端末6に送信する。このとき、制御部31は、送信前に表示部34に迎車予定時刻やユーザの配車依頼情報等を表示して、回答承諾、回答中止、回答変更のいずれかを運転手に選択させる送信確認表示を行う。この送信確認表示に伴い、例えばランプを点灯させたり、表示画面の一部分を点滅させたり、可聴信号や音を出したりして運転手に気づかせるようにする。そして、運転手が回答承諾を選択することにより配車センタ端末6に送信する。また、回答中止が選択されると、制御部31は配車センタ端末6への送信を中止し処理を終了する。こうすることにより、回送中でも迎車中でもないが運転手の事情で配車依頼に応えられない場合等に、送信しないようにすることができる。また、回答変更が選択された場合は、運転手から入力部33を介して入力される時刻を受け、制御部31は迎車予定時刻を運転手から入力された時刻に変更する。この運転手による変更入力により、例えば、運転手が迎車前や迎車途中に小用を足す等の事情が有る場合に、その分の時間を加算することで、より精度の高い迎車予定時刻の回答が可能となる（ステップA9）。

【0031】配車センタ端末6は、各タクシー端末3からの回答を識別番号毎に図示していない記憶部に登録する。この記憶部には配車依頼情報やタクシーへの送信時刻も送信時に格納されており、各タクシーへの配車依頼から一定時間経過した時点で配車センタ端末6が各タクシーからの回答を分析し、最もユーザの要求に応えられるタクシーを選択し、仮決定を行う。例えば、最も迎車予定時刻の早いタクシーを選択する（ステップA10）。

【0032】次に、配車センタ端末6は、迎車予定時刻

を含む仮決定の情報をユーザ携帯端末2に送信し、OK／NGの回答を求める(ステップA11)。ユーザ側では配車センタ端末6からの情報を元にOK(承諾)／NG(拒否)の判断を行いユーザ携帯端末2から回答を送信する(ステップA12)。NGの場合は本シーケンスは終了となる。

【0033】ユーザからOKの回答を受信した配車センタ端末6は、当該タクシーへ配車決定情報を通知する。配車決定情報には、配車依頼情報、迎車予定時刻等の情報が含まれる(ステップA13)。また、配車センタ端末6は、ユーザ携帯端末2に対しては配車受理情報を生成、通知する。配車受理情報は、例えば図4のようなフォーマットにて通知し、迎車に向かう運転手名、車両番号及び迎車予定時刻等を含むものとする(ステップA14)。

【0034】タクシーでは配車センタ端末6から配車決定情報を受信した制御部31が、ユーザの位置情報をNAVIシステム4へインプットすることにより、目的地までのナビゲーションを行う(ステップA15)。なお、制御部31はNAVIシステム4を監視し、車両到着の一定時間前になったらもうすぐ到着することを知らせる通知を生成し、配車決定情報で通知されたユーザのメールアドレスに送信する。例えば図5に示すように到着5分前であることを知らせる(ステップA16)。

【0035】この後、ユーザを乗せ目的地へ到着した際には乗車料金の支払いを行う。例えば電子マネーでの支払いの場合は、ユーザが暗証番号と乗車料金を入力してユーザ携帯端末2からタクシー端末3に電子マネーを送信する。また、ユーザの金融機関の口座からの振込の場合は、ユーザ携帯端末2から口座番号や暗証番号等をタクシー端末3に送信する(ステップA17)。タクシー端末3の制御部31は課金センタ7にアクセスし、タクシー会社口座への電子マネーやユーザ口座からの振込みを用、中止、課金センタ端末7により課金処理が行われ課金が成立する(ステップA18、A19)。また、同時に配車センタ端末6にも料金、日時、運転手名等の課金情報を送付し、配車センタ端末6における売り上げの自動計算が行われる(ステップA20)。

【0036】なお、本実施の形態のステップA9において、回答承諾、回答中止、回答変更のいずれかを運転手に選択させる送信確認表示を行うことで説明したが、この送信確認を行わず、ステップA8での迎車予定時刻の算出が終了したら自動的に配車センタ端末6に送信する他の実施の形態の運用も可能である。

【0037】また、以上の説明においては、GPSを用いてユーザの位置を把握していたが、GPSを使用せず、ユーザ携帯端末2が無線基地局5から位置情報を取得するようにしてもよい。最近の携帯電話システムでは1基地局あたりのCellが小さくなり、複数の基地局情報からユーザ位置の特定が可能となっている。無線基地

局5から位置情報を取得する技術は、例えば特開平11-178042号公報や特開平8-265826号公報に開示されている。

【0038】また、図1のタクシー端末3の通信部32、入力部33、表示部34の代わりに携帯電話機やPHS(Personal Handyphone System)または業務無線機を用いてもよい。

【0039】また、図1のタクシー端末3の制御部31の機能をNAVIシステム4内部のCPUに行わせ、タクシー端末3としては携帯電話機やPHSまたは業務無線機を用いるように構成することも可能である。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば、各タクシーがユーザの迎車場所までの所用時間を算出して迎車予定時刻を配車センタ端末に送信し、配車センタ端末が数多いタクシーの中から最も早く利用者の場所まで迎車できるタクシーを選択して決定するようにしたため、利用者の待ち時間を軽減できるという効果がある。

【0041】また、選択されたタクシーの迎車予定時刻を利用者に通知するようにしたため、利用者にとっては迎車予定時刻が把握でき時間の有効活用につながるという効果がある。

【0042】また、各タクシーがユーザの迎車場所までの所用時間を算出するときに、突発的な事故等の交通状況を元に各運転手が走行速度を設定して算出したり、算出値に運転手の事情等による補正を考慮したりしているため、各タクシーの実状に応じた正確度の高い迎車時刻が配車センタ端末に送られ、配車センタ端末は各タクシーの実状に応じた正確度の高い迎車時刻の比較により配車するタクシーが決定できることになり、結果的に利用者に正確度の高い迎車予定時刻を通知できるという効果が得られる。

【0043】また、配車後の乗車料金の課金処理や課金情報の配車センタへの報告も併せて行っているため、売上高を常に把握できることによる管理業務の低減効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の構成を示す図である。

【図2】本発明の一実施の形態の動作を示すフローチャートである。

【図3】配車依頼フォーマットの一例を示す図である。

【図4】配車受理フォーマットの一例を示す図である。

【図5】配車中に利用者に通知する現状通知フォーマットの一例を示す図である。

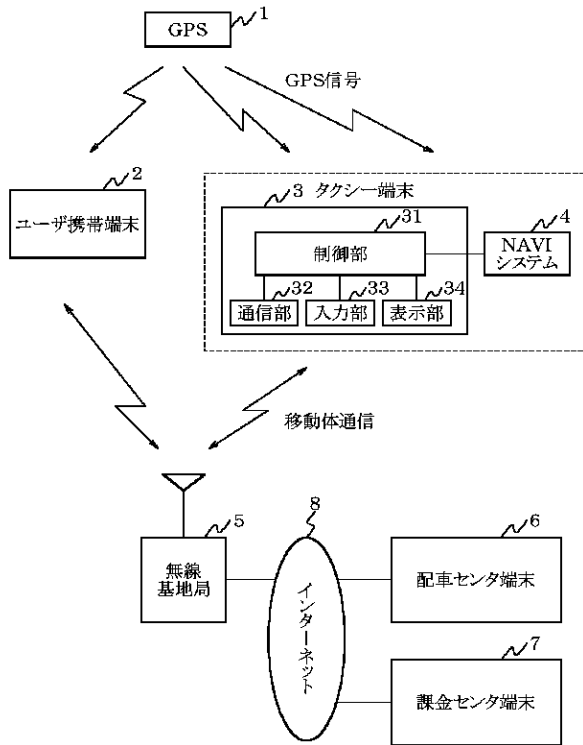
【符号の説明】

- 1 GPS
- 2 ユーザ携帯端末
- 3 タクシー端末
- 31 制御部
- 32 通信部

- 33 入力部
- 34 表示部
- 4 NAVIシステム
- 5 無線基地局

- 6 配車センタ端末
- 7 課金センタ端末
- 8 インターネット

【図1】



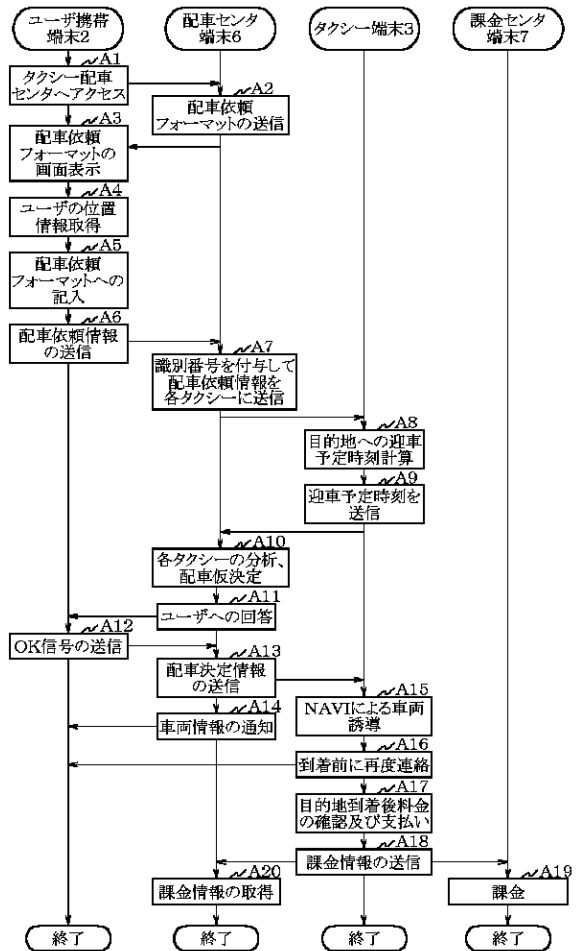
【図3】

XXタクシー株式会社	
氏名:	様
配車台数:	台
現在位置:	
目的地:	
電話番号:	
メールアドレス:	
送信	

【図4】

XXタクシー株式会社	
運転手名:	
車両番号:	
迎車予定時刻:	時 分

【図2】



【図5】

XXタクシー株式会社	
運転手名:	
車両番号:	
到着5分前です。	