Christopher Field
Japanese Technical Interpreting and Translation
52 Sherman's Bridge Rd., Wayland MA 01778 Tel. 617-905-6060
www.christopherfield.com

Verify at www.atanet.org/verify

CERTIFICATION OF TRANSLATION

I, Christopher L. Field, residing at 52 Sherman's Bridge Rd., Wayland MA, 01778, United States of America, declare and state as follows:

I am well acquainted with the English and Japanese languages. I have translated numerous Japanese documents of legal and/or technical content into English. I am fully accredited by the American Translators Association (ATA) for Japanese to English translation, and my ATA certification number is 423514.

I have personally translated the attached document, entitled "**JP 2012-076627 (Hayashi)"** from Japanese into English. I hereby certify that the English translation of the attached documents is an accurate translation to the best of my knowledge and ability.

I further declare that all statements made herein of my own knowledge are true, that all statements made on information and belief are believed to be true, and that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code.

Executed at Wayland, Massachusetts, 27 March, 2024.

Signed,_____

Christopher Field

ATA Certified Translator, Japanese to English, Certificate No. 423514

(19) [Publication country] JP
(12) [Official gazette type] A
(11) [Publication number] 2012-076627
(43) [Date of publication of application] 2012.04.19
(54) [Title of the invention] DRIVING SUPPORT APPARATUS
(51) [International Patent Classification]
B60R 16/02 (2006.01)
G08G 1/00 (2006.01)
[FI]
B60R 16/02 660B
G08G 1/00 Z
(21) [Application number] 2010-224285
(22) [Filing date] 2010.10.01
(71) [Applicant]
[ID No.] 000237592
[Name] FUJITSU TEN LTD
[ID No.] 00003207
[Name] TOYOTA MOTOR CORP
[Agent)]
[ID No.] 100106622
[Benrishi]
[Full Name] Jun'ichi WAKUDA
[Agent)]
[ID No.] 100085006
[Benrishi]
[Full Name] Kazunobu SERA
(72) [Inventor]
[Full name] Kunikatsu HAYASHI
[Full name] Hironori NOMORI
[Full name] Tomoo NODA
[Full name] Shin'ichi HAYASHI
[Full name] Shojiro TAKEUCHI

[Full name] Sayaka YOSHIZU
[Full name] Hiroaki SEKIYAMA
[Theme code (reference)]
5H181
[F-term (reference)]
5H181AA20
5H181BB05
5H181FF05
5H181FF25
5H181FF27
5H181FF33

Abstract
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a driving support apparatus that presents, in a first vehicle, operating instructions for a first vehicle different from those for a second vehicle.
SOLUTION: A driving support apparatus comprising: a memory portion for storing operating instructions for each function of a first vehicle having multiple functions, and states of the first vehicle corresponding to the first vehicle functions; an acquisition portion which, for the same functions, acquires from a server device those functions for which operating methods differ between the first vehicle and the second vehicle; a vehicle state acquisition portion for acquiring state[s] of the first vehicle; a second extraction portion for extracting from the memory portion functions corresponding to the first vehicle state acquired from the vehicle state acquisition portion; and an output portion for outputting an operating method for said function in the first vehicle when a function extracted by the second extraction portion is included in the function[s] acquired by the acquisition portion.

[Selected Figure] FIG. 7

[Scope of Claims]
[Claim 1]

A driving support apparatus comprising: a memory portion for storing operating instructions for each function of a first vehicle having multiple functions, and states of the first vehicle corresponding to the first vehicle functions;

an acquisition portion which, for the same functions, acquires from a server device those functions for which operating methods differ between the first vehicle and the second vehicle;

a vehicle state acquisition portion for acquiring state[s] of the first vehicle;

a second extraction portion for extracting from the memory portion functions corresponding to the first vehicle state acquired from the vehicle state acquisition portion;

and an output portion for outputting an operating method for said function in the first vehicle when a function extracted by the second extraction portion is included in the function[s] acquired by the acquisition portion.

[Claim 2]

A driving support apparatus comprising: a memory portion for storing operating instructions for each function of a first vehicle having multiple functions, and state[s] for the first vehicle corresponding to the first vehicle function[s];

an acquisition portion for acquiring from a server device operating methods for each function of a second vehicle having multiple functions and storing [same] in the memory portion;

a first extraction portion which, for the same functions, extracts from the memory portion operating methods which differ between the first vehicle and the second vehicle;

a vehicle state acquisition portion for acquiring state[s] of the first vehicle;

a second extraction portion for extracting from the memory portion functions corresponding to the first vehicle state acquired from the vehicle state acquisition portion;

and an output portion for outputting an operating method for said function in the first vehicle when a function extracted by the second extraction portion is included in the function[s] extracted by the first extraction portion.

[Detailed Description of the Invention]

[Technical Field]

[0001]

The present invention pertains to a drive support apparatus for communicating operating methods for vehicle functions.

[Background Art]

[0002]

Cars (vehicles) are equipped with various functions. Since the operating methods for these functions depends on the vehicle model, model year, etc. of the vehicle, they generally differ for each vehicle. For this reason, a driver driving a car that he/she does not normally use, such as a rental car or car share, checks manuals or the like to compare with the car he/she normally uses regarding differing operating methods for functions.

[Prior Art Documents]

[Patent Documents]

[0003]

[Patent Document 1] Translated PCT Publication 2009-514734

[Patent Document 2] Laid Open Japanese Patent Publication 2008-296606

[Patent Document 3] Laid Open Japanese Patent Publication 2004-108893

[Patent Document 4] Laid Open Japanese Patent Publication H6-44491

[Summary of the Invention]

[0004]

However, the time when a driver wants to know how to operate car functions is when driving. It is usually not possible for the driver to check the manual while driving. For this reason,

the driver may mis-operate a vehicle he/she does not normally use, leading to accidents or the like.

[0005]

The present invention has the object of providing, in a first vehicle, a driving support apparatus for guiding methods for operating the first vehicle which differ from those of a second vehicle.

[Means for Solving the Problem]

[0006]

The present invention employs the following means in order to solve the above problems.

[0007]

That is, a first aspect of the present invention is a driving support apparatus comprising: a memory portion for storing operating instructions for each function of a first vehicle having multiple functions, and states of the first vehicle corresponding to the first vehicle functions;

an acquisition portion which, for the same functions, acquires from a server device those functions for which operating methods differ between the first vehicle and the second vehicle;

a vehicle state acquisition portion for acquiring state[s] of the first vehicle;

a second extraction portion for extracting from the memory portion functions corresponding to the first vehicle state acquired from the vehicle state acquisition portion;

and an output portion for outputting an operating method for said function in the first vehicle when a function extracted by the second extraction portion is included in the function[s] acquired by the acquisition portion.

[0008]

A second aspect of the present invention is a driving support apparatus comprising: a memory portion for storing operating instructions for each function of a first vehicle having multiple functions, and states of the first vehicle corresponding to the first vehicle functions;

an acquisition portion which acquires from a server device operating methods for each function of a second vehicle having multiple functions and stores [same] in the memory portion;

a first extraction portion which, for the same functions, extracts from the memory portion operating methods which differ between the first vehicle and second vehicle;

a vehicle state acquisition portion for acquiring state[s] of the first vehicle;

a second extraction portion for extracting from the memory portion functions corresponding to the first vehicle state acquired from the vehicle state acquisition portion;

and an output portion for outputting an operating method for said function in the first vehicle when a function extracted by the second extraction portion is included in the function[s] extracted by the first extraction portion.

[Effect of the Invention]

[0009]

According to the present invention, a driving support apparatus can be provided in a first vehicle for operating methods for the first vehicle which differ from those of a second vehicle.

[Brief Description of Drawings]

[0010]

[FIG. 1] FIG. 1 illustrates an example of a car sharing system configuration according to the present embodiment.

[FIG. 2] FIG. 2 illustrates a management server configuration example.

[FIG. 3] FIG. 3 illustrates an example of a user information DB.

[FIG. 4] FIG. 4 illustrates an example of a reservation information DB.

[FIG. 5] FIG. 5 illustrates an example of a usage history information DB.

[FIG. 6] FIG. 6 illustrates an example of a DB for operating methods by vehicle

[FIG. 7] FIG. 7 illustrates a configuration example for onboard devices.

[FIG. 8] FIG. 8 illustrates an example of a DB for operating method difference information.

[FIG. 9] FIG. 9 illustrates an example of a function information DB 234.

[FIG. 10] FIG. 10 illustrates an example of a vehicle information acquisition portion

[FIG. 11] FIG. 11 illustrates a configuration example of a mobile terminal.

[FIG. 12] FIG. 12 illustrates an example of a vehicle information acquisition portion.

[FIG. 13] FIG. 13 illustrates an example of the operation flow in a mobile terminal at the time of reservation.

[FIG. 14] FIG. 14 is a diagram showing the operation flow (1) of a management server at the time of reservation.

[FIG 15] FIG. 15 is a diagram showing the operation flow (2) of a management server at the time of reservation.

[FIG 16] FIG. 16 is a diagram showing an operation flow (3) of a management server at the time of reservation.

[FIG 17] FIG. 17 illustrates an example of the operation flow of a car when driving.

[FIG. 18] FIG. 18 illustrates an example of the operation flow of a scene determination portion.

[FIG. 19] FIG. 19 illustrates an example of an operation flow of the vehicle scene determination portion when the engine is started.

[FIG. 20] FIG. 20 illustrates an example of an operation flow of the scene determination portion in a mobile terminal.

[0011]

Below, a car sharing system according to the present invention will be described with reference to drawings. The configuration of the embodiment is an example, and the present invention is not limited to the configuration of the disclosed embodiment.

[0012] Embodiment 1

A car sharing system of the present embodiment is described. A car sharing system is a system in which multiple users use one or multiple vehicles based on prior reservations. The user of the car sharing system uses a portable terminal to access a management server and reserve the use of a car. When a user is using a vehicle, an onboard device in the vehicle communicates with the management server and the mobile terminal to provide appropriate guidance to the user. Vehicles include vehicles such as passenger cars, freight vehicles (e.g., trucks), and multi-rider vehicles (e.g., buses).

[0013]

The car sharing system of this embodiment can be applied to a general rental car system that lends multiple cars to unspecified users. Further, the car sharing system of the present embodiment can also be applied when a user who owns a vehicle changes to another vehicle.

[0014]

(Configuration Example)

FIG. 1 illustrates an example of a car sharing system configuration according to the present embodiment. The car sharing system 1 according to the present embodiment includes a management server 10, a vehicle 20, and a mobile terminal 30. An onboard device 200 is mounted in vehicle 20. Management server 10, onboard device 200 of vehicle 20, and mobile terminal 30 can each communicate with one another.

[0015]

Management server 10 performs reservation management of a vehicle 20 used by a user in car sharing system 1. Management server 10 receives a reservation from a user via portable terminal 30 to use vehicle 20.

[0016]

Vehicle 20 is used by a user who has made a reservation in advance in car sharing system 1. An onboard device 200 capable of communicating with management server 10 and mobile terminal 30 is installed in vehicle 20. Vehicle 20 includes, for example, passenger cars,

freight vehicles, and shared use vehicles. Onboard device 200 is, for example, a navigation device.

[0017]

In car sharing system 1, mobile terminal 30 transmits reservation information for use of vehicle 20 to management server 10 by a user operation. Mobile terminal 30 is, for example, a mobile phone, notebook PC (Personal Computer), PDA (Personal Digital Assistant), or the like.

[0018]

Near field communication, for example, is used for communication between a vehicle 20 onboard device 200 and a portable terminal 30. Near field communication includes Bluetooth (registered trademark), wireless LAN (Local Area Network), and the like. For example, WiMAX (Worldwide Interoperability For Microwave Access), PHS (Personal Handy-phone System), mobile phone wireless networks, and the like are used for communication between a portable terminal 30 and a management server 10 or between a vehicle 20 onboard device 200 and a management server 10.

[0019]

FIG. 2 illustrates a management server configuration example. Management server 10 includes a control portion 110, a communication processing portion 120, and a storage portion 130.

[0020]

Control portion 110 includes a CPU (Central Processing Unit), ROM (Read Only Memory), RAM (Random Access Memory), and an input/output interface. When power is turned on, control portion 110 executes a computer program recorded in ROM [or] in storage portion 130 to achieve various functions using data on a memory card inserted into a card memory interface, or data stored in RAM or in storage portion 130, etc. Control portion 110 executes a computer program to implement reservation management portion 111, usage frequency determination portion 112, portion 113 for extracting function differences according to vehicle model, and the like.

[0021]

Reservation management portion 111 receives a reservation for use of a car from a user via portable terminal 30.

[0022]

A usage frequency determination portion 112 determines how frequently a user has used the vehicle model he/she has reserved.

[0023]

Portion 113 for extracting function differences according to vehicle model extracts functions and operating methods thereof for functions which are the same [but] for which operating methods differ between the vehicle the user has reserved and vehicle[s] frequently used by the user.

[0024]

Communication processing portion 120 transmits and receives data by wireless communication. Communication processing portion 120 performs communication between vehicle 20 and mobile terminal 30. Communication processing portion 120 may transmit and receive data by wired communication.

[0025]

Storage portion 130 stores information used by control portion 110. Storage portion 130 includes a user information DB 131, a reservation information DB 132, a use history information DB 133, and an operating method by vehicle model DB 134.

[0026]

FIG. 3 illustrates an example of a user information DB [database]. User information DB 131 stores user ID, password, user's personal car type, etc. for each user. A personal car is a car owned by the user which the user normally uses. I.e., a car the user uses frequently. For each user, the user ID, password, personal car type, and the like are stored in advance in user information DB 131.

[0027]

FIG. 4 illustrates an example of a reservation information DB. Reservation information DB 132 stores reservation information about vehicles used in car sharing system 1. Reservation information includes the user ID of the user who made the reservation, the usage start date and time, usage end date and time, vehicle model, etc.

[0028]

FIG. 5 illustrates an example of a usage history information DB. Usage history information DB 133 stores, for each user, the models of vehicles used by the user in the past, the date and time of that use, and the like. The number of times a user has used a certain vehicle model can be calculated based on usage history information DB 133. Usage history information DB 133 may also for each user store the number of times each vehicle model was used [by that user].

[0029]

FIG. 6 illustrates an example of a DB [database] of operating methods according to vehicle model. DB of operating methods according to vehicle model 134 stores operating

methods for each function according to vehicle model. In the FIG. 6 example, the operating method for “function 1” for “vehicle model α” is “operating method X.” If a certain “vehicle model” does not have a certain “function,” “none” may be stored in the DB of operating methods according to vehicle model 134 as the operating method for the “function” for the “vehicle model,” for example.

[0030]

FIG. 7 illustrates a configuration example for an onboard device. Vehicle 20 onboard device 200 includes a control portion 210, a communication processing portion 220, a storage portion 230, a display portion 240, and an audio output portion 250. Onboard device 200 is mounted on in vehicle 20.

[0031]

Control portion 210 includes a CPU (Central Processing Unit), ROM (Read Only Memory), RAM (Random Access Memory), and an input/output interface. When vehicle accessory power is turned on, control portion 210 executes a computer program recorded in ROM or in storage portion 230 and implements each of the functions using data stored in the memory card inserted into the card memory interface, or in RAM, or in storage portion 230. Control portion 210 executes a computer program that implements vehicle model information acquisition processing portion 211, scene determination portion 212, and the like.

[0032]

Vehicle model information acquisition processing portion 211 acquires from management server 10 or from the user’s mobile terminal 30 information about operating methods which differ between functions of the subject vehicle and vehicle models frequently used by the user. Vehicle model information acquisition processing portion 211 stores the acquired information in the operating method difference information DB 231 in storage portion 220.

[0033]

Scene determination portion 212 determines the state of vehicle 20 or the like according to information from vehicle 20 vehicle information acquisition portion 270. Scene determination portion 212 guides the appropriate operating method for the function through a display portion 250 and audio output portion 260 in response to the vehicle 20 state.

[0034]

Communication processing portion 220 transmits and receives data by wireless communication. Communication processing portion 220 performs communication between management server 10 and mobile terminal 30. Communication processing portion 220 may

also transmit and receive data by wired communication. For example, communication processing portion 220 may be wired and connected to mobile terminal 30 to transmit and receive data. Communication processing portion 220 is, for example, a module based on DCM (Data Communication Module), which is an in-vehicle communication standard, or on WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access), which is a wireless communication standard.

[0035]

Storage portion 230 stores information used by control portion 210 and the like. Storage portion 230 stores operating method difference information DB 231, reservation information DB 232, and map information DB 233.

[0036]

FIG. 8 illustrates an example of an operating method difference information DB. Operating method difference information DB 231 stores information on operating methods different from one another for each function of the subject vehicle and vehicle models frequently used by the user. Further, operating method difference information DB 231 can store priorities of operating methods that differ from one another for each function of the subject vehicle and vehicle models frequently used by the user. High priority operating methods are preferentially guided when a function operating method is guided. Priority may be determined in advance in function information DB 234. Operating method difference information DB 231 may store the same operating method information for each function of the vehicle itself and vehicle models frequently used by the user.

[0037]

Reservation information DB 232 stores reservation information received from mobile terminal 30.

[0038]

Map information DB 233 stores map information used when onboard device 200 provides route guidance. Map information includes information such as roads and facilities.

[0039]

FIG. 9 illustrates an example of a function information DB 234. Function information DB 234 stores information such as vehicle state when a vehicle 20 function is used. Examples of vehicle state include “the engine is started,” “current position is a gas station; [vehicle] is stopped,” and “shift lever is in reverse.” Information about multiple states may be stored for a single function. When stored in function information DB 234, vehicle state is associated with vehicle functions to be used in that state . Function information DB 234 may also hold priority information for each function.

[0040]

Display portion 240 displays based on display screen data or the like transmitted from control portion 210 or the like. Display portion 240 is a display device such as an LCD (Liquid Crystal Display), CRT (Cathode Ray Tube) display, or organic EL (Electroluminescent) display.

[0041]

Audio output portion 250 outputs audio based on audio data transmitted from control portion 210 or the like. Audio output portion 250 is, for example, a speaker.

[0042]

Operation input portion 260 receives commands to onboard equipment 200 from the user. Operation input portion 260 is, for example, various types of switches, a touch sensor, a voice input device, or the like.

[0043]

Vehicle information acquisition portion 270 acquires vehicle 20 state information from sensors or the like on each part of vehicle 20.

[0044]

FIG. 10 illustrates an example of a vehicle information acquisition portion 270. In the FIG. 10 example, vehicle information acquisition portion 270 has a steering detection portion 271, a brake detection portion 272, a reverse detection portion 273, a GPS information reception portion 274, a vehicle speed detection portion 275, and a camera video input portion 276. Vehicle information acquisition portion 270 may include other detection portions, sensors, and the like. The vehicle information acquisition portion 270 may include, for example, a fuel sensor, a water temperature sensor, a rain sensor, a road surface sensor, a visibility sensor, an atmospheric pressure sensor, and a light/dark sensor.

[0045]

Steering detection portion 271 detects a steering pulse signal generated in response to the steering rotation angle. Steering detection portion 271 transmits the detected steering pulse signal to control portion 210. A steering pulse signal detected by steering detection portion 271 is output, for example, every time the steering rotates by a predetermined angle. Steering detection portion 271 electrically detects a steering pulse signal via a terminal.

[0046]

Brake detection portion 272 detects if the vehicle parking brake is applied. Brake detection portion 272 notifies control portion 210 of the detection result. Brake detection portion 272 detects if the parking brake is applied, for example, based on the energized state of a switch that is turned on/off in conjunction with movement of the parking brake lever (or parking

brake pedal). For example, brake detection portion 272 electrically detects the energization state of a switch through a terminal.

[0047]

Reverse detection portion 273 detects if the vehicle shift lever (or gear change lever) is in reverse. Reverse detection portion 273 notifies control portion 210 of the detection result. Reverse detection portion 273 detects, for example, whether the shift lever is in reverse based on the energization state of a switch that turns on/off in tandem with the shift lever. For example, the reverse detection portion 273 electrically detects the energization state of the switch through a terminal.

[0048]

A GPS information receiving portion 274 receives a radio wave signal from a GPS satellite, received by a GPS (Global Positioning System) antenna connected to a terminal, and sends the received signal to control portion 210. The GPS is a system that measures the position of a GPS antenna based on radio waves from at least three GPS satellites out of many GPS satellites orbiting earth.

[0049]

Here, a positioning system using GPS is applied as the GNSS (Global Navigation Satellite System). However, GNSS is not limited to GPS, and a positioning system using a satellite such as Galileo or GLONASS (Global Navigation Satellite System) may also be used. GNSS is a positioning system in which a positioning device mounted on a moving body measures the position of the moving body using signals from satellites.

[0050]

Vehicle speed detector 275 detects a vehicle speed pulse signal that is generated according to the rotation angle of a vehicle axle. Vehicle speed detection portion 275 transmits a detected vehicle speed pulse signal to control portion 210. The vehicle speed pulse signal detected by vehicle speed detection portion 275 is a step-shaped pulse signal output from a vehicle speed sensor or an electronic control portion that controls the vehicle engine or brake. A vehicle speed pulse signal is output, for example, every time the axle rotates by a predetermined angle. The relationship between the vehicle speed pulse signal and the travel distance of the vehicle varies depending on the manufacturer of the vehicle, the vehicle model, the size and air pressure of the wheels mounted on the vehicle, and the like. For this reason, control portion 210 may also appropriately calibrate the vehicle speed from a vehicle speed pulsed signal detected based on vehicle travel distance, which is calculated based on a GPS

positioning result. Vehicle speed detector 275 electrically detects a vehicle speed pulse signal through a terminal.

[0051]

Camera video input portion 276 receives a video signal from a camera (still camera or video camera) which captures images behind the vehicle. Camera video input portion 276 transmits the received video signal to the control portion 210. Camera video input portion 276 transmits a video signal from a camera connected to a terminal to control portion 210 when reverse detection portion 273 detects the vehicle in reverse.

[0052]

Engine detection portion 277 detects if the engine is being driven. The engine detection portion notifies control portion 210 of the detection result. For example, engine detection portion 277 detects if the engine is driven using the energization state of a switch which turns on/off with the engine. Engine detection portion 277 electrically detects the energization state of the switch through a terminal.

[0053]

FIG. 11 illustrates a configuration example of a mobile terminal. Portable terminal 30 includes a control portion 310, a communication processing portion 320, and a storage portion 330.

[0054]

Control portion 310 includes a CPU (Central Processing Unit), ROM (Read Only Memory), RAM (Random Access Memory) and input/output interface. Control portion 310 executes a computer program recorded in ROM, storage portion 330, or the like, either when the portable terminal 30 is turned on, or by instruction from the user, and implements various functions using data on a memory card inserted into a card memory interface, or in RAM, or in storage portion 330. Control portion 310 executes a computer program that implements reservation processing portion 311, information acquisition by vehicle model portion 312, and the like.

[0055]

Reservation processing portion 311 accepts a car use reservation from a user to process the user’s car use reservation relative to management server 10.

[0056]

Vehicle model information acquisition processing portion 312 receives operating method[s] for vehicle function[s] from management server 10 and stores same in vehicle information DB 332.

[0057]

Scene determination portion 313 judges the vehicle 20 state, etc. in response to map information such as information from terminal information acquisition portion 370 (position information, acceleration information). Scene determination portion 313 guides an operating method for the appropriate function through display portion 350 and audio output portion 360 in response to vehicle 20 state.

[0058]

Communication processing portion 320 transmits and receives data by wireless communication. Communication processing portion 320 communicates between management server 10 and vehicle 20. Communication processing portion 320 may transmit and receive data by wired communication. For example, communication processing portion 320 may be connected to vehicle 20 by wire to transmit and receive data.

[0059]

Storage portion 330 stores information used by control portion 310. Storage portion 330 includes reservation information DB 331, vehicle model information DB 332, and map information DB 333.

[0060]

Reservation information DB 331 stores reservation information included in the reservation completion notification received from the management server 10.

[0061]

Vehicle model information DB 332 stores the vehicle model of the vehicle reserved by the user and vehicle model[s] of vehicle[s] frequently used by the user. Vehicle model information DB 332 can store function operating methods for each vehicle model. Function operating methods for each vehicle model are acquired from, for example, management server 10.

[0062]

Map information DB 333 stores map information used for route guidance. The map information includes information such as roads and facilities.

[0063]

Display portion 340 displays based on display screen data transmitted from control portion 310 or the like. Display portion 340 is a display device such as an LCD (Liquid Crystal Display), a CRT (Cathode Ray Tube) display, or an organic EL (Electroluminescence) display.

[0064]

Audio output portion 350 outputs audio based on audio data transmitted from control portion 310 or the like. Audio output portion 350 is, for example, a speaker.

[0065]

Input portion 360 receives commands from a user. Input portion 360 is, for example, various switches, a touch sensor, a voice input device, or the like.

[0066]

Terminal information acquisition portion 370 acquires information related to the state of the mobile terminal and the like from sensors and the like in each part of mobile terminal 30.

[0067]

FIG. 12 illustrates an example of a vehicle information acquisition portion. In the FIG. 12 example, terminal information acquisition portion 370 has a GPS information reception portion 371 and an acceleration detection portion 372. Terminal information acquisition portion 370 may include other detection portions, sensors, and the like.

[0068]

A GPS information receiving portion 371 receives a radio wave signal from a GPS satellite, which was received by a GPS (Global Positioning System) antenna connected to a terminal, and sends the received signal to control portion 310. GNSS is not limited to GPS; positioning systems using satellites such as Galileo or GLONAS (Global Navigation Satellite System) may be used.

[0069]

Acceleration detection portion 372 detects an acceleration pulse signal generated in response to the acceleration of mobile terminal 30. Acceleration detection portion 372 transmits the detected acceleration pulse signal to control portion 310. The acceleration pulse signal detected by acceleration detection portion 372 is a pulse signal output from an acceleration sensor or the like. The acceleration of mobile terminal 30 is calculated from the acceleration pulse signal. When the acceleration is calculated, the movement speed and movement distance of mobile terminal 30 are calculated. Unless the mobile terminal 30 is moved vigorously in the car, the acceleration, moving speed, and moving distance of the mobile terminal 30 in the vehicle 20 can be regarded as the same as the acceleration, moving speed, and moving distance of the vehicle 20. Control portion 310 may appropriately calibrate the acceleration resulting from the detected acceleration pulse signal based on the movement distance of mobile terminal 30 calculated from the GPS positioning result. Acceleration detection portion 372 electrically detects the acceleration pulse signal through a terminal.

[0070]

(Operating Example)

<Operating example at the time of reservation (mobile terminal)>

FIG. 13 illustrates an example of a mobile terminal operation flow at time of reservation. FIG. 13 is an example of an operation flow when a user makes a reservation to use a vehicle 20 in car sharing system 1. Portable terminal 30 control portion 310 executes a computer program stored in storage portion 330 when the power switch is turned on, [in response to] a user operation or the like. Execution of this computer program results in the implementation of each functional portion of control portion 310. The operation flow for reservation processing in FIG. 13 is started when the reservation processing function is selected by a user and the reservation processing portion 311 operates.

[0071]

Reservation processing portion 311 requests the user to input a user ID and password (S101). Reservation processing portion 311 causes display portion 340 to display a message that prompts the user ID and password to be input. The user inputs the user ID and password through the input portion 360 in accordance with the message displayed on the display portion 340.

[0072]

When a user ID and password are input, reservation processing portion 311 transmits the input user ID and password to the management server 10 via communication processing portion 320 (S102). Management server 10 performs user authentication based on the user ID and password transmitted from mobile terminal 30.

[0073]

Reservation processing portion 311 stands by until an authentication result is received from management server 10 (S103). When reservation processing portion 311 receives an authentication result (FIG. 14: S204 or S206) transmitted by management server 10 via communication processing portion 320 (S103; YES), reservation processing portion 311 confirms if the user has been authenticated (S104). If the user is not authenticated (S104; NO), processing returns to step S101.

[0074]

When the user is authenticated (S104; YES), reservation processing portion 311 receives the reservation state information (FIG. 14: S208) transmitted by the management server 10 via communication processing portion 320 (S105). Reservation state information includes information such as vehicles (vehicle models) that can currently be reserved for use in

car sharing system 1, as well as the period of time they can be used, rental locations, return locations, and the like.

[0075]

Reservation processing portion 311 receives reservation conditions from the user (S106). Reservation processing portion 311 causes the received reservation state information to be displayed on display portion 340. In addition, reservation processing portion 311 causes display portion 340 to display a message prompting the input of reservation conditions based on reservation condition information. Reservation conditions are, for example, information such as rental date/time, rental location, return date/time, return location, and vehicle model used. A user inputs reservation conditions through input portion 360 in accordance with messages displayed on display portion 340.

[0076]

When a reservation condition is input, reservation processing portion 311 transmits the input reservation condition to management server 10 via communication processing portion 320 (S107). Management server 10 processes reservations based on reservation conditions transmitted from mobile terminal 30 and transmits a reservation completion notification to mobile terminal 30.

[0077]

Reservation processing portion 311 stands by until a reservation completion notification is received from management server 10 (S108). When reservation processing portion 311 receives a reservation completion notification (FIG. 16: S223) transmitted from management server 10 via communication processing portion 320 (S108; YES), reservation processing portion 311 stores the reservation completion notification received from management server 10 as reservation information in storage portion 330 reservation information DB331, ending the reservation processing operation flow. A reservation completion notification (reservation information) includes the rental date/time, rental location, return date/time, return location, and vehicle model used. In addition, a reservation completion notification (reservation information) may also include information about operating methods which differ for the same functions between car model[s] the user uses frequently (or car model[s] owned by the user) and the reserved car model.

[0078]

Using the FIG. 13 operation flow, a user can make a reservation to use a vehicle 20 using portable terminal 30. Information about operating methods which differ for the same function between vehicle model[s] frequently used by the user (or vehicle model[s] owned by the

user) and the reserved vehicle model may be stored in the reservation information DB 331 of storage portion 330 on portable terminal 30.

[0070]

<Operation example at time of reservation (management server)>

FIGS. 14, 15 and 16 are diagrams showing the operation flow in a management server at the time of reservation. FIGS. 14, 15, and 16 are examples of an operation flow in management server 10 when a user makes a reservation to use a vehicle 20 in car sharing system 1. “A1” in FIG. 14 is connected to “A1” in FIG 15. “A2” in FIG. 15 is connected to “A2” in FIG. 16.

[0080]

Control portion 110 in management server 10 executes a computer program stored in storage portion 130 when power is turned on. Each functional portion of control portion 110 is implemented through the execution of this computer program. Processing of the operation flow in FIG. 14 is started by the operation of reservation management portion 311 caused by the receipt of a user ID and password from mobile terminal 30.

[0081]

Reservation management portion 111 of management server 10 receives a user ID and password (FIG. 13: S102) transmitted by mobile terminal 30 via communication processing portion 120. Reservation management portion 111 searches user information DB 131 in storage portion 130 using the received user ID as a search key.

[0082]

If the received user ID does not exist in user information DB 131, it is assumed there is no registration of a user corresponding to that user ID (S202; NO), and processing advances to step S203. In cases where the received user ID exists in user information DB 131, but the received password is different from the password corresponding to the user ID stored in user information DB 131, the process advances to step S203 in the same way as when there is no registration (S202; NO). In step S203, reservation management portion 111 determines that the received user ID and password cannot be authenticated (authentication NG). The reservation management portion 111 transmits an authentication result to mobile terminal 30 indicating that that authentication cannot be made (authentication NG) (S204) and processing ends.

[0083]

On the other hand, if the received user ID does exist in user information DB 131, and the received password matches the password corresponding to the user ID stored in user information DB 131, a user corresponding to the user ID is assumed to be registered and

processing advances to step S205. In step S205, reservation management portion 111 determines to authenticate the received user ID and password (authentication OK), and reservation management portion 111 transmits an authentication result to mobile terminal 30 (S206) indicating that authentication [is successful] (authentication OK).

[0084]

Reservation management portion 111 extracts reservation state information from the reservation information DB (S207). Reservation state information includes information such as the vehicles (vehicle models) currently usable car sharing system 1, the period during which that use can be reserved, rental location, return location, and the like. Reservation management portion 111 transmits extracted reservation state information to mobile terminal 30 via communication processing portion 120 (S208).

[0085]

Reservation management portion 111 stands by until a reservation condition is received from mobile terminal 30 (FIG. 15: S209). If the reservation condition cannot be received from the portable terminal 30 even after a predetermined time has elapsed, reservation management portion 111 can end processing.

[0086]

Reservation management portion 111 transmits the reservation conditions received by mobile terminal 30 (FIG. 13: S107) via communication processing portion 120 (S209; YES).

[0087]

Next, usage frequency determination portion 112 determines the usage frequency by the user of the vehicle (vehicle model) reserved by the user corresponding to the user ID. Usage frequency determination portion 112 searches usage history information DB 133 using the user ID as a search key (S210). Usage frequency determination portion 112 acquires the usage history of the user's car corresponding to the user ID. Usage frequency determination portion 112 searches user information DB 131 using the user ID as a search key to acquire the model of the user's own car corresponding to the user ID (and whether [the user] has his/her own car).

[0088]

Usage frequency determination portion 112 checks if the user owns his/her own car (S211). If the user owns his/her car (S211; YES), use frequency determination portion 112 checks if the vehicle model reserved by the user is the same as the vehicle model of the user's own car (S212). When the vehicle model of the vehicle reserved by the user is the same as the

vehicle model of the user's own car (S212; YES), the use frequency determination portion 112 advances to step S214.

[0089]

If the user owns a vehicle (S211; YES), or the car model reserved by the user is not the same as the model of the user's vehicle (S212; NO), the use frequency determination portion 112 determines if the number of uses of the vehicle reserved by the user is less than a predetermined number (n times) (S213), based on the user's vehicle usage history. If the number of uses by the user is less than the predetermined number (n times) (S213; YES), processing advances to step S215. When the number of uses of the user is equal to or greater than the predetermined number (n) (S213; NO), processing advances to step S214. Based on the user's usage history, usage frequency determination portion 112 may also consider said user's number of uses to be equal to or greater than a predetermined count (n times) if the user's use of the reserved vehicle model is cyclical.

[0090]

In step S214, usage frequency determination portion 112 determines that the vehicle model reserved by the user is a vehicle model with a high usage frequency by the user. In step S215, on the other hand, usage frequency determination portion 112 determines that the vehicle model reserved by the user is a vehicle model with a low usage frequency of the user. These determination results may be stored in storage portion 130.

[0091]

Portion 113 for extracting function differences according to vehicle model confirms whether the vehicle model reserved by the user is a vehicle model frequently used by the user (FIG. 16: S216). If the vehicle model reserved by the user is a vehicle model frequently used by the user (S216; YES), processing advances to step S221.

[0092]

Portion 113 for extracting function differences according to vehicle model checks if the user owns his/her own car (S217). If the user owns a car (S217; YES), portion 113 for extracting function differences according to vehicle model extracts functions of the user's car model and operating methods thereof, and functions of the car model reserved by the user and operating methods thereof, from the DB of operating methods according to vehicle model 134. Among the extracted functions and operating methods for same, portion 113 for extracting function differences according to vehicle model extracts the same functions with differing operating methods between the user's own vehicle model and the user's reserved vehicle model.

[0093]

When a user does not own a car (S217; NO), portion 113 for extracting function differences according to vehicle model extracts the vehicle model most frequently used by the user based on the user's vehicle use history (S219), and processing advances to step S222.

[0094]

Portion 113 for extracting function differences according to vehicle model extracts the function of the vehicle model and the operating method thereof extracted in step S219, and the function of the vehicle model reserved by the user and operating method thereof, from the DB of operating methods according to vehicle model 134. Of the extracted functions and their operating methods, portion 113 for extracting function differences according to vehicle model extracts those functions and their operating methods having the same function and differing operating methods (S220) from among the vehicle models extracted in step S219 and the user's reserved vehicle model, and processing advances to step S222.

[0095]

In step S221, reservation management portion 111 registers the reservation conditions received in step S209 as reservation information in reservation information DB 132. Registered reservation information includes information on the date/time of rental, rental location, return date/time, return location, and vehicle model used.

[0096]

In step S222, reservation management portion 111 registers reservation conditions received in step S209 as reservation information in reservation information DB 132. Reservation information to be registered includes date and time of rental, rental location, return date and time, return location, information on the type of vehicle used, information on the vehicle model the user uses frequently (or vehicle model owned by the user), and information extracted in step S218 or step 220. Determination results (vehicle models with high or low usage frequency) from step S214 or step S215 can be included in the reservation information.

[0097]

A user's reservation to use a vehicle is confirmed in step S221 or step S222.

[0098]

Reservation management portion 111 transmits a reservation completion notification including reservation information stored in the reservation information DB 132 in step S221 or step S222 to mobile terminal 30 (S223).

[0099]

Management server 10 can register a reservation for use of the user vehicle 20 according to the operation flows in FIGS. 14, 15, and 16. Based on the user's usage history,

management server 10 determines whether the user reserving vehicle 20 has a high use thereof. Management server 10 extracts functions with differing operating methods between vehicle model[s] frequently used by the user and the reserved vehicle model. Management server 10 transmits the extracted functions and their operating methods to mobile terminal 30.

[0100]

<Operation example when driving (a vehicle)>

FIG. 17 illustrates an example of an operation flow for a vehicle during driving. FIG. 17 is an example of an operation flow when a vehicle reserved by a user is driven. The FIG. 17 operation flow is started when the accessory power supply is turned on by the user (ACC ON).

[0101]

When the vehicle 20 accessory power is turned on, control portion 210 of the vehicle 20 onboard device 200 executes a computer program stored in storage portion 230. Execution of this computer program results in the implementation of each functional part of control portion 210.

[0102]

Vehicle model information acquisition processing portion 211 in onboard device 200 searches for a portable terminal 30 that can communicate with onboard device 200. Vehicle model information acquisition processing portion 211 transmits identification information for identifying vehicle 20 via communication processing portion 220 and waits for a response from portable terminal 30. If vehicle model information acquisition processing portion 211 does not receive a response transmitted from mobile terminal 30 for a predetermined time, it judges that there is no mobile terminal 30 that can communicate with the onboard device (S301; NO), and processing advances to step S302. When vehicle model information acquisition processing portion 211 receives a response transmitted from mobile terminal 30 via communication processing portion 220, it judges that there is a mobile terminal 30 that can communicate with the onboard device 200 (S301; YES), and processing advances to step S304.

[0103]

In step S302, vehicle model information acquisition processing portion 211 checks if onboard device 200 is equipped with a communication module that can communicate with management server 10 (S302). If onboard device 200 is not equipped with a communication module that can communicate with management server 10 (S302; NO), processing ends. If onboard device 200 is equipped with a communication module that can communicate with management server 10 (S302; YES), vehicle model information acquisition portion 211 transmits identification information identifying vehicle 20 to server 10 through communication

server 220. When management server 10 acquires information identifying vehicle 20 from vehicle 20, management server 10 extracts the user who has reserved use of vehicle 20 at the current time from vehicle 20 reservation information. Management server 10 extracts the functions and operation methods for the same functions with different operating methods between vehicle models frequently used by a user reserving vehicle 20 and the subject vehicle 20. Management server 10 transmits extracted information to vehicle 20. Vehicle model information acquisition portion 211 receives information transmitted by management server 10 via communication processing portion 220. Vehicle model information acquisition portion 211 stores information received from management server 10 in operating method difference information DB 231 (S303).

[0104]

In step S304, vehicle model information acquisition processing portion 211 authenticates portable terminal 30 (S304). Vehicle model information acquisition processing portion 211 authenticates portable terminal 30 by exchanging a terminal identification ID with portable terminal 30, for example.

[0105]

When mobile terminal 30 is authenticated, vehicle model information acquisition processing portion 211 requests reservation information from mobile terminal 30. When reservation information is requested from vehicle model information acquisition processing portion 211, mobile terminal 30 extracts the requested reservation information from reservation information DB 331 in storage portion 330. Portable terminal 30 transmits extracted reservation information via communication processing portion 320. When vehicle model information acquisition portion 211 receives reservation information from portable terminal 30 via communication processing portion 220, it stores the received reservation in reservation information DB 232 (S305). From the reservation information, vehicle model information acquisition portion 211 extracts information about functions which are the same [but] have different operating methods between vehicle model[s] frequently used by the user (or vehicle models owned by the user) and the reserved vehicle model and stores it in operating method difference information DB 231. When there is no information about different operating methods with the same function between vehicle model[s] frequently used by the user (or vehicle model[s] owned by the user) and the reserved vehicle model included in the reservation information, vehicle information acquisition portion 211 judges that the model of the vehicle reserved by the user (i.e., vehicle 20) is a vehicle model which said user uses frequently.

[0106]

Scene determination portion 212 judges the state, etc. of vehicle 20 in response to information from vehicle 20 vehicle information acquisition portion 270. Scene determination portion 212 extracts appropriate functions in this state, etc. according to the state etc. of vehicle 20. If this extracted function is stored in operating method difference information DB 231 as a function having different operating methods between vehicle 20 and user vehicle model[s] frequently used by user, said function operating method is output to display portion 240 and audio output portion 250, guiding the user (S306). The operating method for the guided function is an operating method for a vehicle 20 function. When there are multiple operating methods to be guided, guidance with higher priority is given priority. The priority of the operating method to be guided can be set in advance for each vehicle state and each operating method. The operation of the scene determination portion 212 is discussed in detail below.

[0107]

If the vehicle 20 accessory power supply is not OFF (S307; NO), processing returns to step S308. When the vehicle 20 accessory power is turned off (S307; YES), processing ends.

[0108]

Here management server 10 extracts functions and the operating methods thereof for which the function is the same and operating methods differ between the vehicle 20 model and vehicle model[s] frequently used by a user reserving the use of the vehicle 20. However it is also acceptable for an onboard device 200 to extract the functions and operating methods for functions which are the same and have different operating method between the vehicle 20 model and vehicle model[s] frequently used by the user reserving the use of vehicle 20. At such times, in step S303 or step S305, onboard device 200 vehicle model information acquisition processing portion 211 connects to management server 10 and requests all information about operating methods for vehicle 20 model functions, and all information for functions and operating methods thereof for vehicle models frequently used by the user. Management server 10 extracts from the DB of operating methods by vehicle model 134 information on operating methods for functions of the vehicle 20 model, and information on operating methods for functions of vehicle model[s] frequently used by the user. Onboard device 200 vehicle model information acquisition portion 211 extracts functions and operating methods thereof for operating methods which differ for the same function between the vehicle 20 model reserved by the user and models frequently used by the user, and stores [same] in operating method difference information DB 231. The load on management server 10 is reduced with this configuration, since operating method differences are not extracted.

[0109]

In addition, mobile terminal 30 may extract functions and operating methods thereof for operating methods which differ for the same function between the vehicle 20 model and vehicle model[s] frequently used by the user reserving the use of vehicle 20. At such times, onboard device 200 vehicle model information acquisition portion 312 receives functions and operating methods from management server 10 and, as with the extraction of operating method differences, mobile terminal 30 information acquisition by vehicle model portion 312 extracts operating method differences and stores them in vehicle model information DB 322.

[0110]

Furthermore, information on the vehicle model reserved by a user and information on the vehicle model[s] frequently used by said user may also be input directly by a user through mobile terminal 30 input portion 360 or through onboard device 200 operation input portion 260.

[0111]

According to the FIG. 17 operation flow, vehicle 20 onboard device acquires information on the differences in operating methods between vehicle model[s] frequently used by the reserving user and said vehicle model from mobile terminal 30 or management server 10. Onboard device 200 judges the state, etc. of vehicle 20 in response to information from vehicle information acquisition portion 270. Depending on the vehicle state, etc, onboard device 200 guides the user [through] operating methods which mutually differ between the vehicle 20 model and vehicle model[s] frequently used by the user. By using onboard device 200, users can drive without mistaking operating methods when driving vehicles infrequently used by being guided through those operating methods which differ from vehicle model[s] they frequently use.

[0112]

<Vehicle scene determination portion operating example>

FIG. 18 illustrates an example of a vehicle scene determination portion operating flow. The FIG. 18 operating flow explains step S306 in FIG. 17 in detail.

[0113]

Scene determination portion 212 at all times acquires information on the state of vehicle 20 from vehicle 20 vehicle information acquisition portion 270. Scene determination portion 212 determines if the vehicle 20 state requires operating method guidance for some function (S401). I.e., scene determination portion 212 determines whether a function corresponding to the vehicle 20 state, etc. is in function information DB 234. If the vehicle 20 state is not one requiring guidance for some operating method (S401; NO), processing ends.

I.e., if there is no function corresponding to the state etc. of vehicle 20 in function information DB 234, scene determination portion 212 ends processing.

[0114]

If the state of vehicle 20 is a function for which a function operating method should be guided (S401; YES), i.e., if a function corresponding to the vehicle 20 state is in function information DB 234, scene determination portion 212 extracts function[s] corresponding to the vehicle 20 state from function information DB 234. Scene determination portion 212 confirms whether the extracted function operating method is stored in operating method difference information DB 231 (S402). If an operating method for the function to be guided is not stored in the operating method difference information DB 231 as a function having a different operating methods for vehicle 20 from vehicle model[s] frequently used by the user (S402; NO), processing ends. Operating methods not stored in operating method difference information DB 231 as functions with differing operating methods between vehicle 20 and vehicle models frequently used by the user are those for which the operating method does not differ between the vehicle itself and vehicle models frequently used by the user. Therefore the operating method for said function need not be guided. This is because the user is considered to be aware of the operating method for said function.

[0115]

If an operating method to be guided is stored in operating method difference information DB 231 (S402; YES), scene determination portion 212 confirms whether there are multiple operating methods to be guided (S404). If there are multiple operating methods to be guided (S403; YES), scene determination portion 212 gives priority for guidance to operating methods with a high priority to be guided (S404). If there are multiple operating methods to be guided, a driver may be confused if guidance is given all at the same time, so guidance is given starting with high priority operating methods. If there are not multiple operating methods to be guided (S403; NO), scene determination portion 212 guides [those] operating methods to be guided which are stored in operating method difference information DB 231 (S405). Display portion 250 and audio output portion 260 can be used for guidance of the operating method.

[0116]

Using the FIG. 18 operation flow, scene determination portion 212 acquires information on the vehicle 20 state etc. from vehicle information acquisition portion 270. Scene determination portion 212 extracts appropriate functions according to the vehicle 20 state, and if said function is stored in operating method difference information DB 231 as an operating method difference, guides the operating method for said function. If there are multiple operating

methods to be guided, scene determination portion 212 gives priority to high priority operating methods.

[0117]

<Specific examples of scene determination portion operation>

<When starting the engine>

FIG. 19 illustrates an example of a vehicle scene determination portion operation flow when the engine is started. The FIG. 19 operation flow is an operation flow explaining one specific example of step S306 in FIG. 17.

[0117]

Scene determination portion 212 acquires information related to driving of the vehicle 20 engine from the vehicle 20 vehicle information acquisition portion. Vehicle information acquisition portion 270 engine detection portion 277 detects if the engine is driving and notifies control portion 210 scene determination portion 212. Scene determination portion 212 determines whether the engine has started (S501) using detection results from engine detection portion 277. If the engine has not started (S501; NO), the processing in FIG. 19 ends.

[0119]

If the engine is started (S501; YES), scene determination portion 212 confirms whether the “engine started” vehicle state is stored in function information DB 234 (S502). If the “engine started” vehicle state is not stored in function information DB 234 (S502; NO), the FIG. 19 processing ends.

[0120]

If the “engine is started” vehicle state is stored in function information DB 234 (S502; YES), scene determination portion 212 extracts a function corresponding to “engine started” from function information DB 234. This extracted function is a function to be guided in the current vehicle state. Here, for example, it is assumed that a shift lever, parking brake, seat adjustment function, or mirror adjustment function are extracted.

[0121]

Scene determination portion 212 confirms whether an extracted function is stored in operating method difference information DB 231 (S503). If an extracted function is not stored in operating method difference information DB 231 (S503; NO), the FIG. 19 processing ends. The fact that an extracted function is not stored in operating method difference information DB 231 means there is no difference in the operating method for the extracted function between vehicle 20 and a vehicle frequently used by the user.

[0122]

If an extracted function is stored in operating method difference information DB 231 (S503; YES), scene determination portion 212 extracts an operating method corresponding to the extracted function from operating method difference information DB 231. Here, for example, it is assumed that a shift lever operating method, parking brake operating method, seat adjustment switch operating method, and mirror adjustment switch operating method are extracted. The operating method may include information such as the positions of levers, switches, and the like. The operating method extracted here is an operating method in vehicle 20. Here the extracted operating method means there is a difference in operating methods between vehicle 20 and a vehicle frequently used by the user.

[0123]

Scene determination portion 212 determines whether there are multiple extracted operating methods (S504). if there are multiple extracted operating methods (S504; YES), scene determination portion 212 gives priority to operating methods with high priority and provides guidance (S505). Priority is stored in the operating method difference information DB 231 or the function information DB 234. Even if the operating methods have different priorities, scene determination portion 212 may simultaneously guide those operating methods that can be guided at the same time. Scene determination portion 212 guides the operating method via display portion 250 and audio output portion 260. For example, scene determination portion 212 graphically depicts the positions of a shift lever, a parking brake, or the like on display portion 250 and guides the operating method thereof by voice.

[0124]

If there is a single extracted operating method (S504; NO), scene determination portion 212 guides the extracted operating method via display portion 240 and audio output portion 250.

[0125]

According to the FIG. 19 operation flow, when scene determination portion 212 acquires engine start information from vehicle information acquisition portion 270, scene determination portion 212 extracts a function corresponding to engine start. Scene determination portion 212 confirms if the extracted function is stored in operating method difference information DB 231. If the extracted function is stored in operating method difference information DB 231, scene determination portion 212 operates the function (shift lever operating method, parking brake operating method, seat adjustment switch operating method, mirror adjustment switch, mirror adjustment switch , etc.). If there are multiple operating methods to be guided, operating methods with higher priority are given priority.

[0126]

<When refueling>

Here we explain the case where a vehicle 20 stops at a gas station.

[0127]

When a vehicle 20 is stopped at a gas station, vehicle speed detection portion 272 of the vehicle 20 vehicle information acquisition portion 270 detects that the vehicle speed is 0 and notifies control portion 210. GPS information receiving portion 274 detects the current position and notifies control portion 210. Scene determination portion 212 refers to map information DB 233 and recognizes that the current position received from the GPS information reception portion 274 is a gas station. Scene determination portion 212 thus determines that the vehicle 20 state is a state stopped at a gas station. Scene determination portion 212 extracts a function corresponding to the “stopped at a gas station state” from function information DB 234. Scene determination portion 212 confirms whether the extracted function is stored in operating method difference information DB 231. If stored, scene determination portion 212 guides the vehicle 20 operating method corresponding to the function, via display portion 240 and audio output portion 250. Scene determination portion 212, for example, guides things such as the position of the gas cap and the operating method to open/close the gas cap which differ between vehicle 20 and vehicle[s] frequently used by the user.

[0128]

Also, scene determination portion 212 may be arranged to notify the position of the gas cap as an operating method for a function corresponding to a state in which the vehicle current position is near a gas station and vehicle speed is at or below a predetermined value. Doing so allows the user to be aware of the gas cap position before stopping, so that he/she can stop the vehicle at an appropriate position.

[0129]

<Other>

Scene determination portion 212 can notify an operating method based on information from vehicle information acquisition portion 270, or based on operating method difference information DB 231, function information DB 234, map information DB 233, or the like.

[0130]

Scene determination portion 212 determines vehicle states such as driving on an expressway, driving on a frozen road, parking, rainy weather, pre-right turn, pre-left turn, slow driving, driving on a hill, in a car wash, encountering an accident, or vehicle failure, based on information from information acquisition part 270 etc., and extracts the appropriate function. Ff the extracted function operating method is different between the vehicle 20 model and the

model of vehicle vehicle[s] frequently used by the user, scene determination portion 212 guides the vehicle 20 function operating method.

[0131]

(Variations)

The above example adopts a configuration in which operating methods are guided by onboard device 200, but here we explain a configuration for guiding operating methods by a mobile terminal 30. Mobile terminal 30 receives information from management server 10 on operating method differences between the vehicle model reserved by the user and vehicle model[s] frequently used by the user (or vehicle[s] owned by the user), storing same in reservation information DB 331.

[0132]

<Example of how a mobile terminal guides operation>

FIG. 20 illustrates an example of an operation flow for a scene determination portion in mobile terminal. The operation flow in FIG. 20 starts when mobile terminal 30 is turned on and the scene determination process is selected by a user operation. When a user gets into vehicle 20, he/she can cause the scene determination process to be executed when in vehicle 20 by turning on power to portable terminal 30 or by selecting the scene determination process. Information corresponding to the information stored in function information DB 234 is assumed to be stored in mobile terminal 30 in advance.

[0133]

Scene determination portion 313 of mobile terminal 30 always acquires information on the state of mobile terminal 30 (e.g., position information, acceleration information, etc.) from the mobile terminal 30 terminal information acquisition portion. Scene determination portion 313 determines if the mobile terminal state is one in which an operating method for a vehicle 20 function should be guided (S1101). If the portable terminal 30 state is not a state in which any operating method should be guided (S1101; NO), processing ends.

[0134]

If the mobile terminal 30 state is one in which a vehicle 20 function operating method should be guided (S1101; YES), scene determination portion 313, in response to the mobile terminal 30 state, etc., extracts appropriate vehicle functions for this state. Scene determination portion 313 checks whether this extracted function operating method is stored in reservation information DB 331 (S1102). If the operating method for the function to be guided is not stored in reservation information DB 331 as a function for which operating methods differ between vehicle 20 and vehicle model[s] frequently used by the user (S1102; NO), processing ends.

Operating methods not stored in reservation information DB 331 as a functions having differing operating methods between vehicle 20 and vehicle model[s] frequently used by the user are ones for which the operating method does not change between vehicle 20 and vehicle model[s] frequently used by the user. Therefore the operating method for said function need not be guided. This is because the user is considered to be aware of the operating method for said function.

[0135]

If an operating method to be guided is stored in reservation information DB 331 (S1103; YES), scene determination portion 313 confirms if there are multiple operating methods to be guided (S1104). If there are multiple operating methods to be guided (S1103; YES), scene determination portion 313 gives priority to guiding operating method[s] with high guidance priority (S1104). If there are multiple operating methods to be guided, a driver may be confused if [multiple] guidances are given at once, therefore guidance is given starting with operating methods with a high guidance priority. If there are not multiple operating methods to be guided (S1103; NO), scene determination portion 313 gives guidance for operating methods to be guided which stored in the reservation information DB 331 (S1105). Display portion 350 and audio output portion 360 may be used for guiding operating methods.

[0136]

In the FIG. 20 operation flow, mobile terminal 30 scene determination portion 313 acquires information related to the mobile terminal 30 state from terminal information acquisition portion 370. Scene determination portion 313 extracts appropriate function[s] according to the vehicle 20 state, guiding the operating method for said function if said function is stored in reservation information DB 331 as an operating method difference. If there are multiple operating methods to be guided, scene determination portion 313 gives priority to operating method[s] with high priority. Depending on the mobile terminal 30 state, mobile terminal 30 can guide operating methods for vehicle 20 functions which differ from the operating methods for functions in frequently used vehicle models. Also, mobile terminal 30 can guide operating methods for vehicle 20 functions without communicating with a vehicle 20 onboard device.

[0137]

(Operational Effect of Embodiments)

When a vehicle with low usage frequency is driven, the onboard device 200 or mobile terminal 30 of the present embodiment gives notice of functions which differ from vehicles with a high usage frequency. The present embodiment therefore enables drivers to shorten the time to become accustomed to operation of an infrequently used vehicle so that [the user] may

conveniently make fuller use of the infrequently used vehicle. In addition, because a driver can easily recognize functions which differ between a frequently used car and a less frequently used car, [he/she] can be more at ease when driving a less frequently used car.

[Brief Description of Symbols]

[0138]

1 car sharing system

10 management server

110 control part

111 reservation management portion

112 usage frequency determination portion

113 portion that extracts function difference according to vehicle model

120 communication processing portion

130 storage part

131 User information DB

132 reservation information DB

133 usage history DB

134 DB of operating methods by vehicle model

20 vehicle

210 control portion

211 vehicle model information acquisition processing portion

212 scene determination portion

220 communication processing portion

230 storage portion

231 operating method difference information DB

232 reservation information DB

233 map information DB

234 function information DB

240 display portion

250 audio output portion

260 operation input portion

270 vehicle information acquisition portion

271 steering detection portion

272 brake detection portion

273 reverse detection portion

274 GPS information reception portion

275 vehicle speed detection portion

276 camera image input portion

277 engine detection portion

30 portable terminal

310 control portion

311 reservation processing portion

312 vehicle type information acquisition processing portion

313 scene determination portion

320 communication processing portion

330 storage portion

331 reservation information DB

332 car model information DB

333 map information DB

340 display portion

350 audio output portion

360 input portion

370 terminal information acquisition portion

371 GPS information reception portion

372 acceleration detection portion

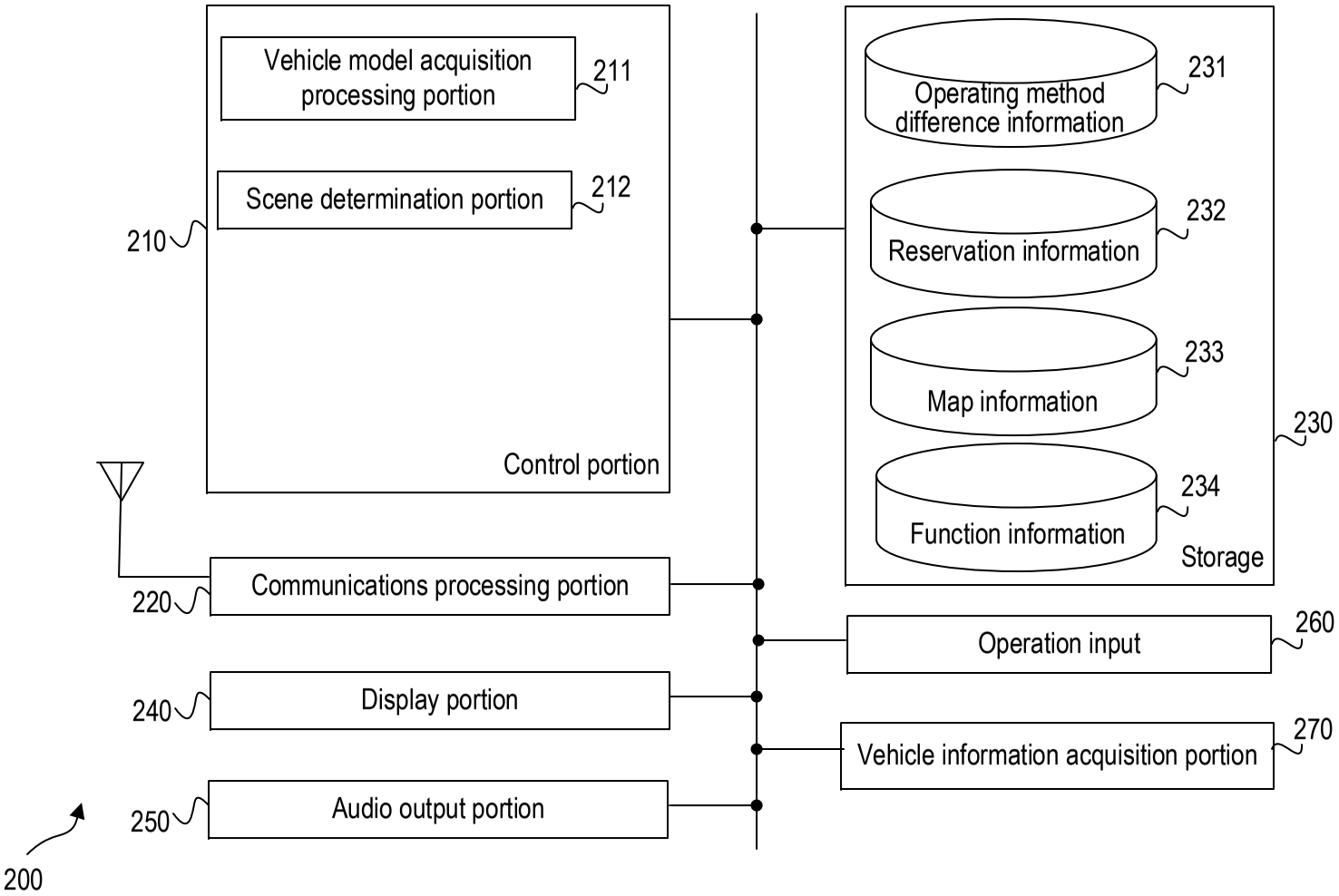

Vehicle model acquisition processing portion
211
Scene determination portion
212
210
Control portion
Communications processing portion
220
Display portion
240
Audio output portion
250
200
Operating method difference information
231
Reservation information
232
Map information
233
Function information
234
Storage
230
Operation input
260
Vehicle information acquisition portion
270

FIG. 1

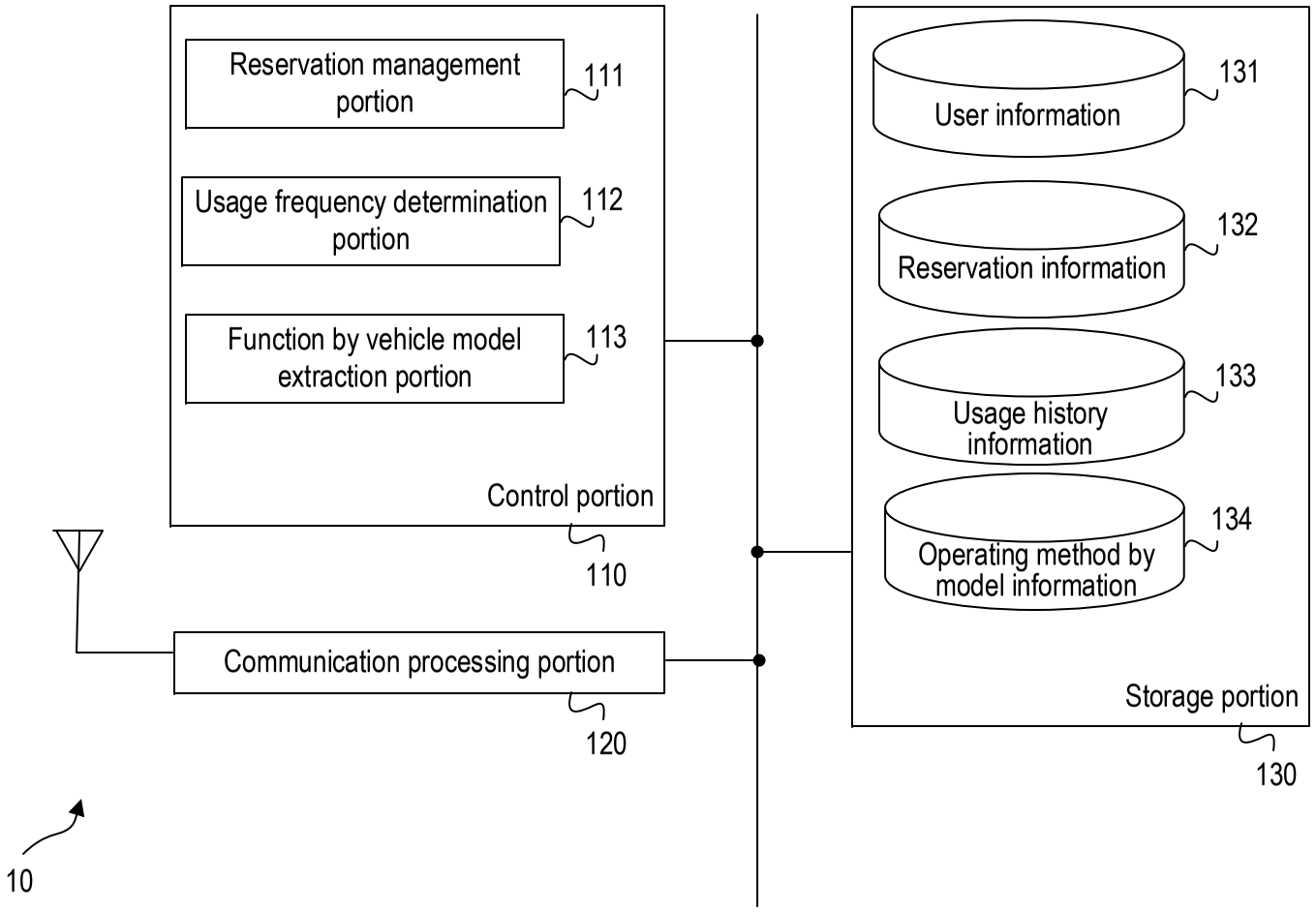

Reservation management portion
111
Usage frequency determination portion
112
Function by vehicle model extraction portion
113
Control portion
110
Communication processing portion
120
User information
131
Reservation information
132
Usage history information
133
Operating method by model information
134
Storage portion
130
10

FIG. 2

User information			
User	ID	Password	Personal Car Mode
A A A	abcde	012a	α
B B B	fghij	34b5a	α
C C C	klmnop	678cde	β
D D D	qrstuv	9012zz	None
...	...	...	...

131

FIG. 3

Vehicle Model A (model alpha) Reservation Information				
Date Rented	Rental Location	Return Time	Return Location	User
2010.8.1 12:00	Sales office A	2010.8.1 18:00	Sales office B	AAA
2010.8.2 10:00	Sales office B	2010.8.3 15:00	Sales office C	BBB
2010.8.3 18:00	Sales office C	2010.8.4 12:00	Sales office A	CCC
2010.8.4 15:00	Sales office A	2010.8.4 21:00	Sales office A	DDD
...	...	...	...	...

132

FIG. 4

User AAA Usage History Information		
Model	Start Time	End Time
γ	2010.4.1 12:00	2010.4.1 12:00
β	2010.5.5 10:00	2010.5.5 10:00
β	2010.6.3 18:00	2010.6.3 18:00
γ	2010.7.8 15:00	2010.7.8 15:00
...	...	...

133

FIG. 5

Operating Method by Vehicle Model				
	Model α	Model β	Model γ	...
Function 1	Op. Meth. X	Op. Meth. X	Op. Meth. Y	...
Function 2	Op. Meth. P	Op. Meth. Q	Op. Meth. R	...
Function 3	Op. Meth. S	Op. Meth. T	Op. Meth. T	...
...	...	...	...	...

134

FIG. 6

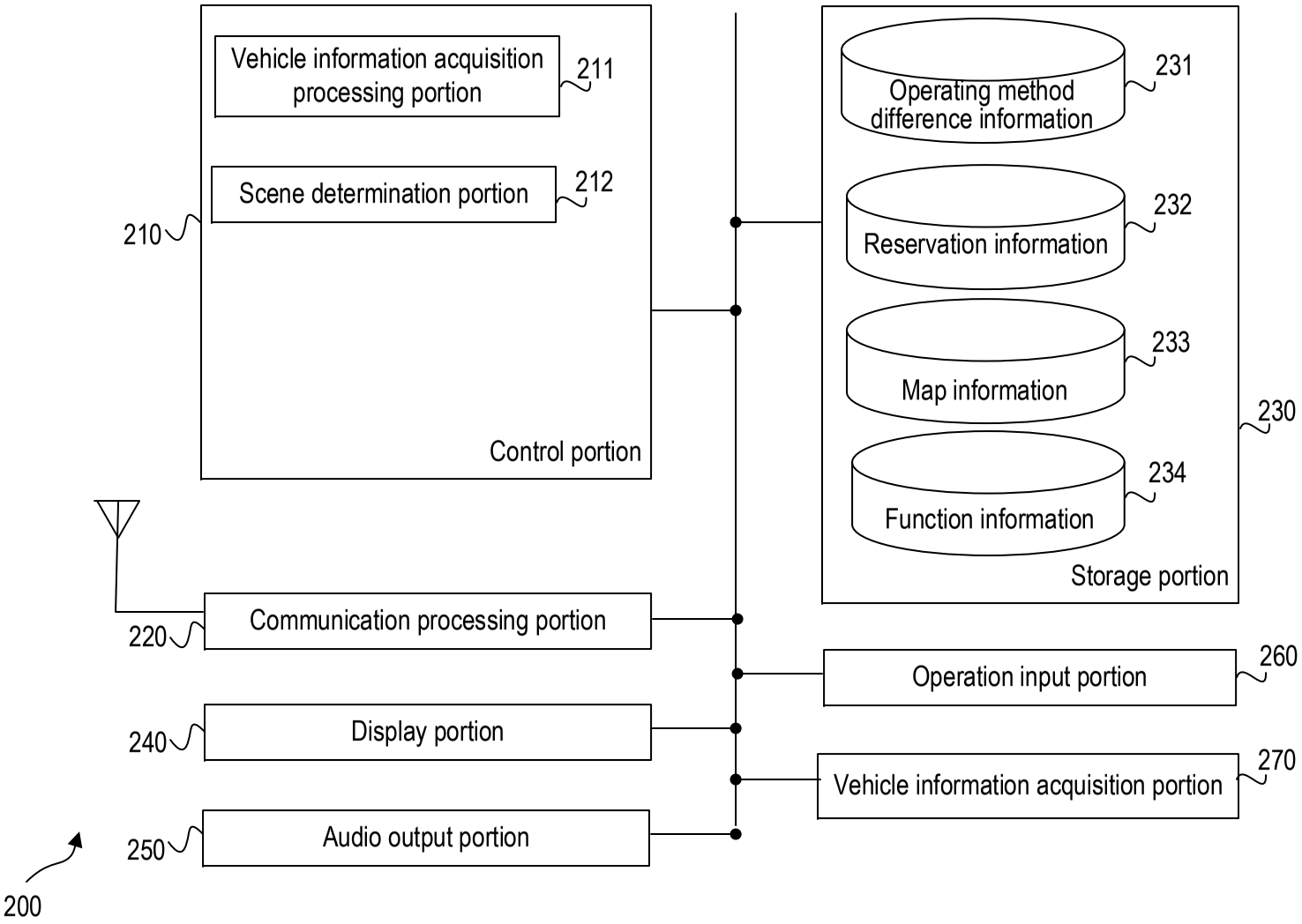

Vehicle information acquisition processing portion
211
Scene determination portion
212
210
Control portion
Operating method difference information
231
Reservation information
232
Map information
233
Function information
234
Storage portion
230
Communication processing portion
220
Operation input portion
260
Display portion
240
Vehicle information acquisition portion
270
Audio output portion
250
200

FIG. 7

	Subject Vehicle	Model β
Function 2	Op. Meth. P	Op. Meth. Q
Function 3	Op. Meth. S	Op. Meth. T
Function 5	Op. Meth. A	Op. Meth. B
Function 8	Op. Meth. J	Op. Meth. K
...	...	...

231

FIG. 8

	Operating Method	Condition
Function 1	Op. Meth. X	Condition A
Function 2	Op. Meth. P	Condition B
Function 3	Op. Meth. S	Condition C
...	...	...

234

FIG. 9

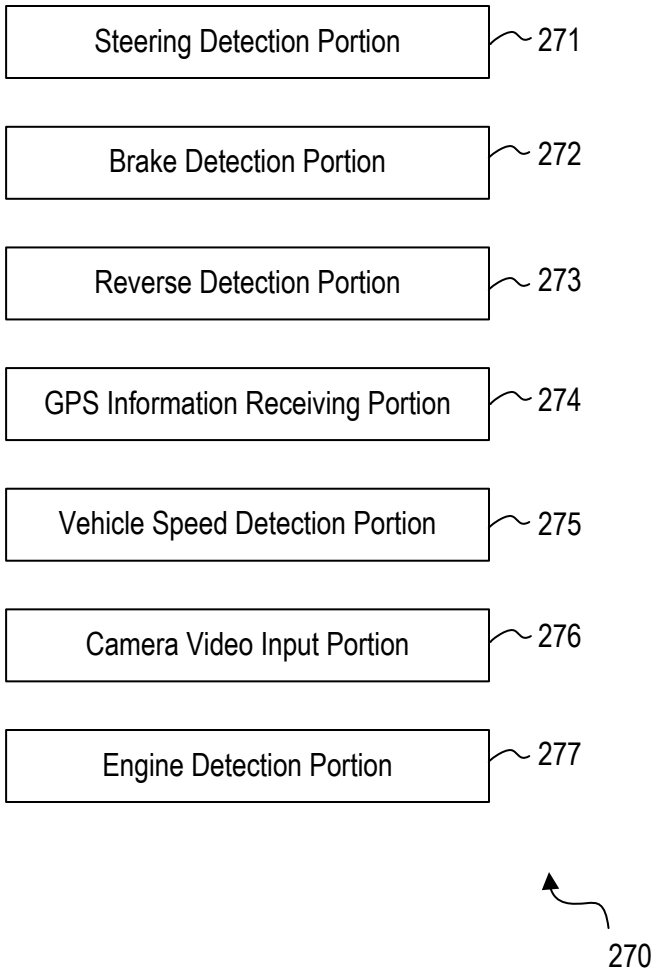

Steering Detection Portion
271
Brake Detection Portion
272
Reverse Detection Portion
273
GPS Information Receiving Portion
274
Vehicle Speed Detection Portion
275
Camera Video Input Portion
276
Engine Detection Portion
277
270

FIG. 10

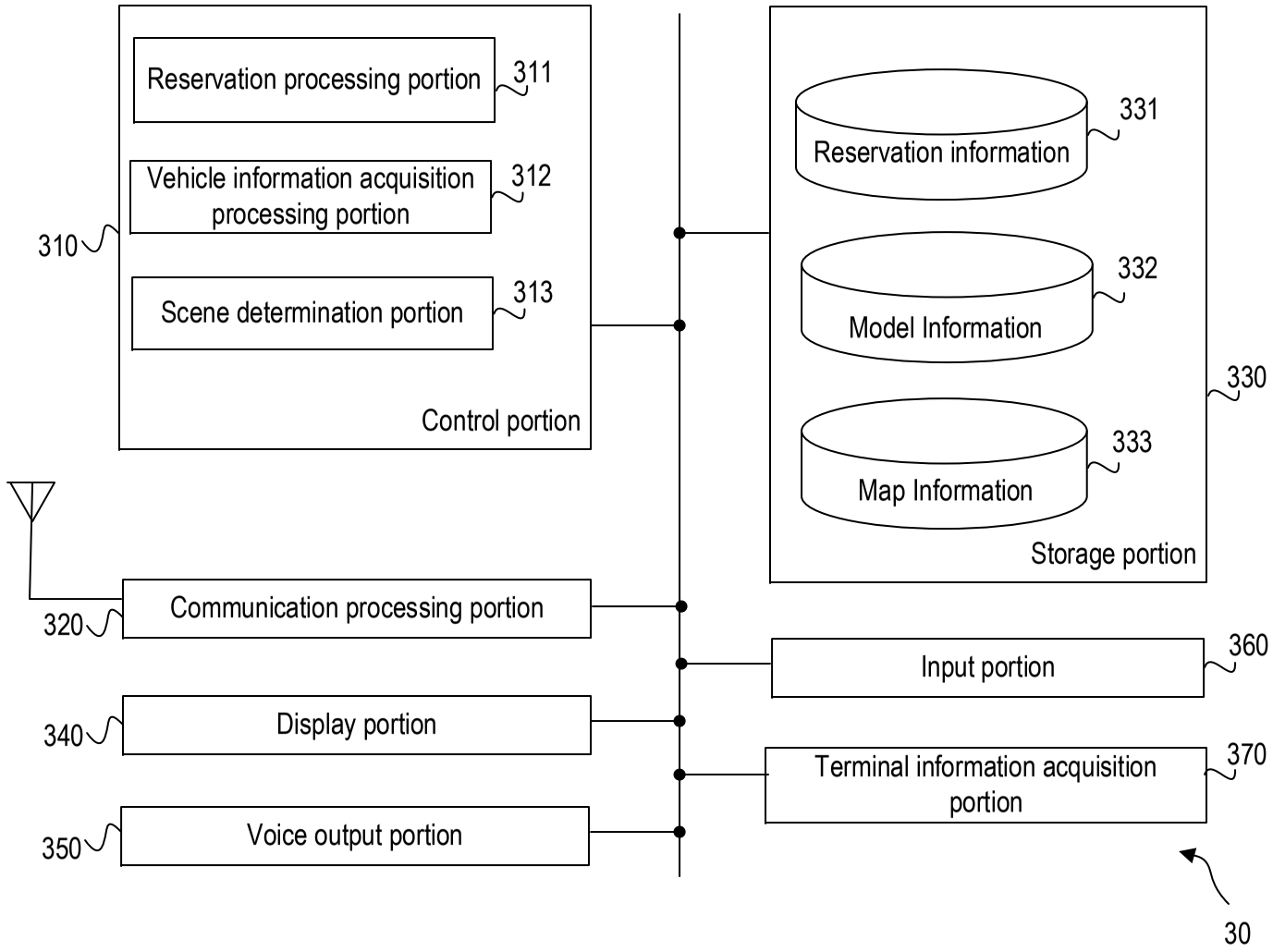

Reservation processing portion
311
Vehicle information acquisition processing portion
312
Scene determination portion
313
Control portion
310
Reservation information
331
Model Information
332
Map Information
333
Storage portion
330
Communication processing portion
320
Display portion
340
Voice output portion
350
Input portion
360
Terminal information acquisition portion
370
30

FIG. 11

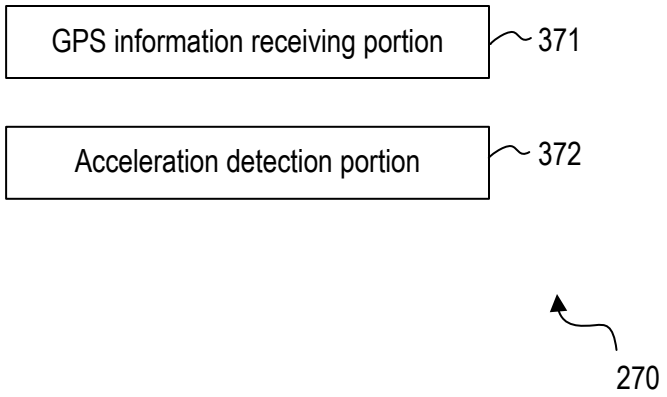

GPS information receiving portion
371
Acceleration detection portion
372
270

FIG. 12

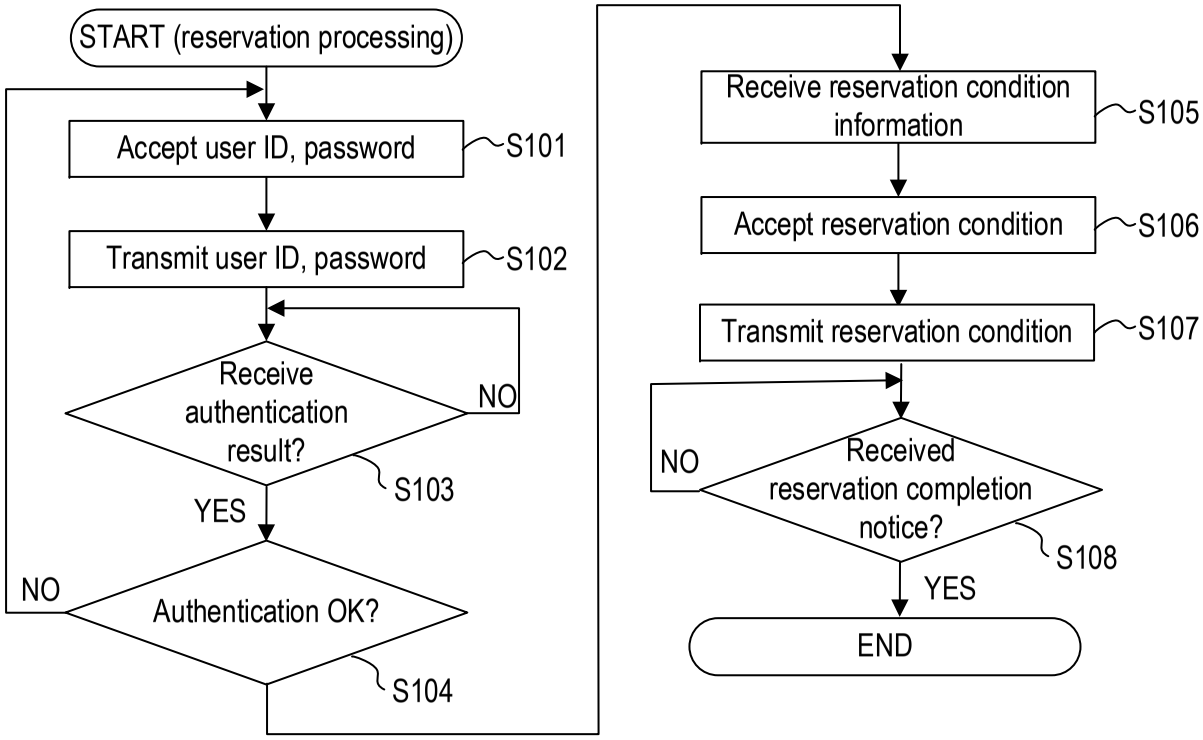

START (reservation processing)
Accept user ID, password
S101
Transmit user ID, password
S102
Receive authentication result?
NO
S103
YES
NO
Authentication OK?
S104
Receive reservation condition information
S105
Accept reservation condition
S106
Transmit reservation condition
S107
NO
Received reservation completion notice?
S108
YES
END

FIG. 13

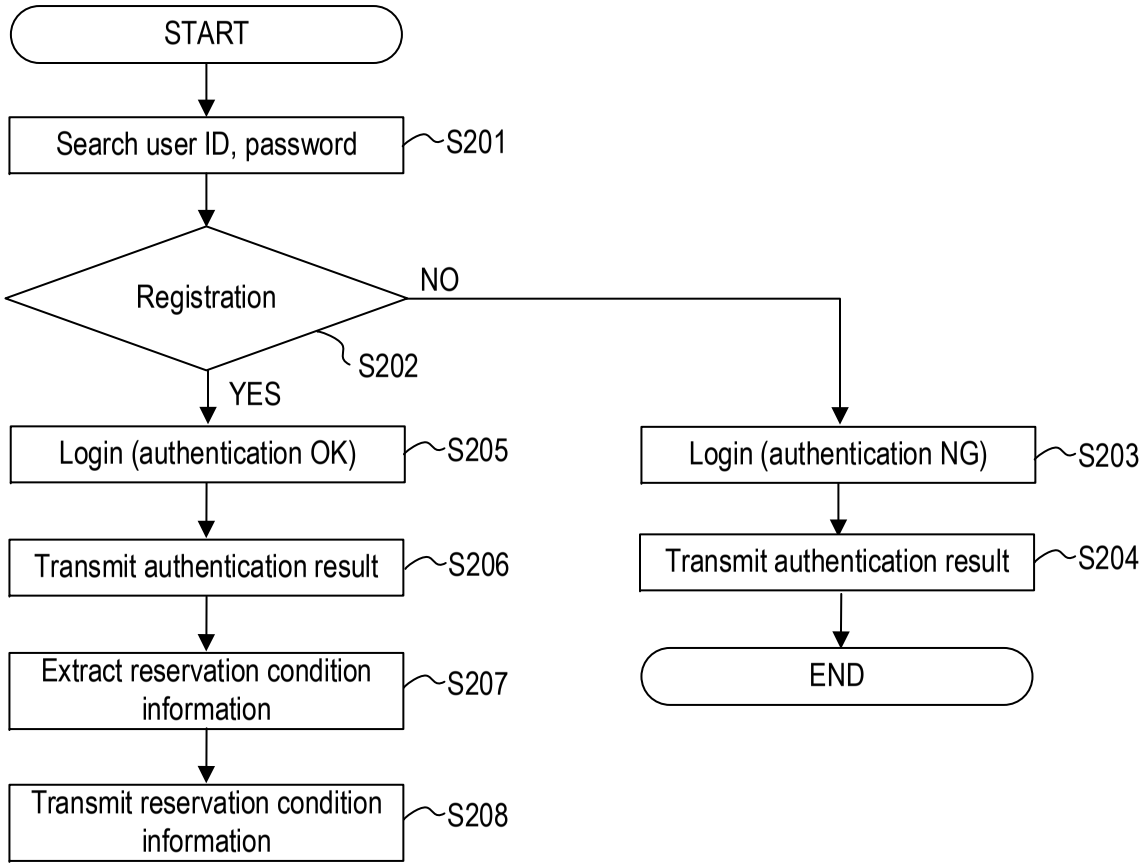

START
Search user ID, password
S201
Registration
S202
NO
YES
Login (authentication OK)
S205
Transmit authentication result
S206
Extract reservation condition information
S207
Transmit reservation condition information
S208
Login (authentication NG)
S203
Transmit authentication result
S204
END

FIG. 14

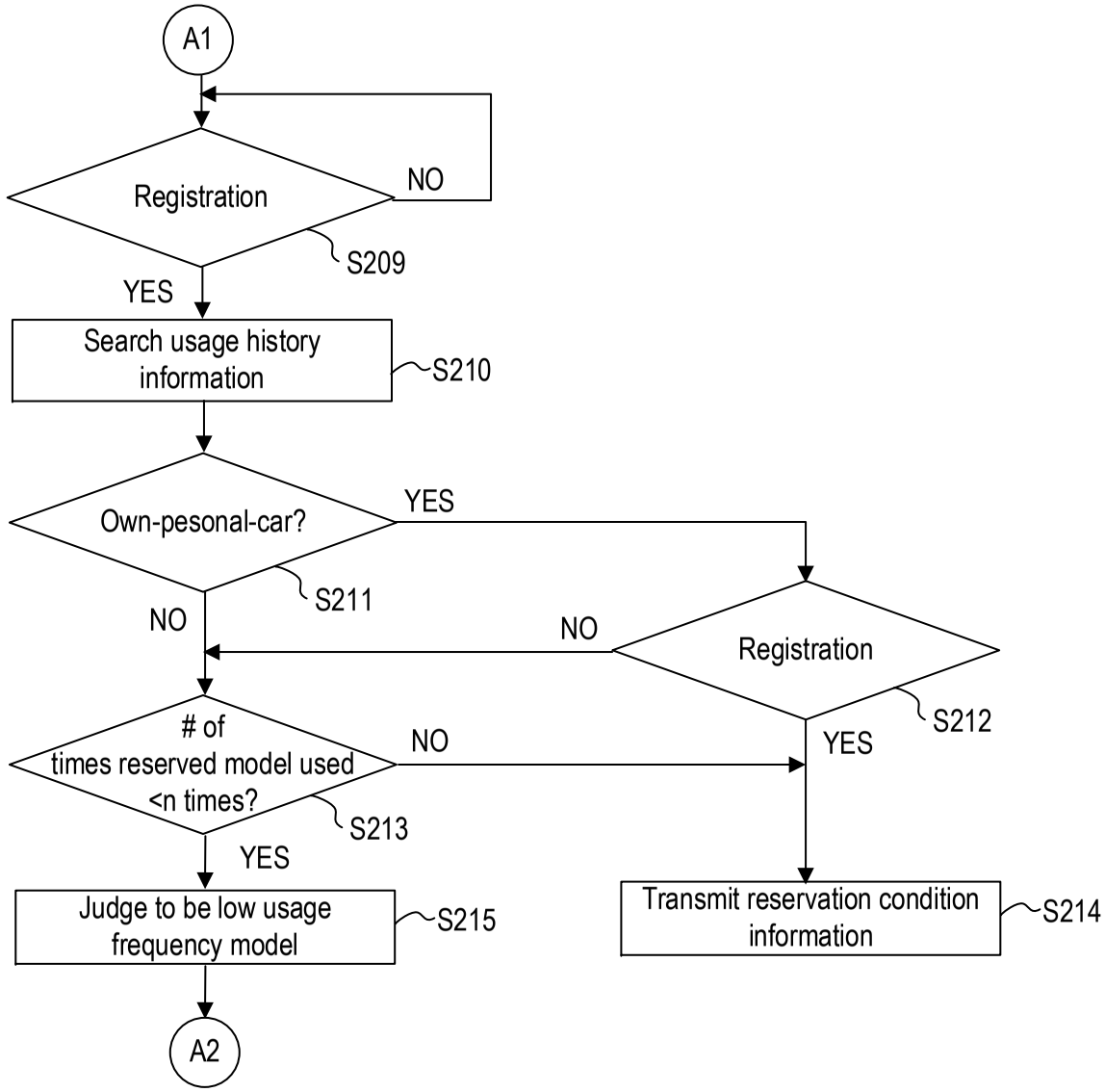

A1
Registration
NO
S209
YES
Search usage history information
S210
Own-pesonal-car?
YES
S211
NO
NO
Registration
S212
YES
# of times reserved model used <n times?
NO
S213
YES
Judge to be low usage frequency model
S215
Transmit reservation condition information
S214
A2

FIG. 15

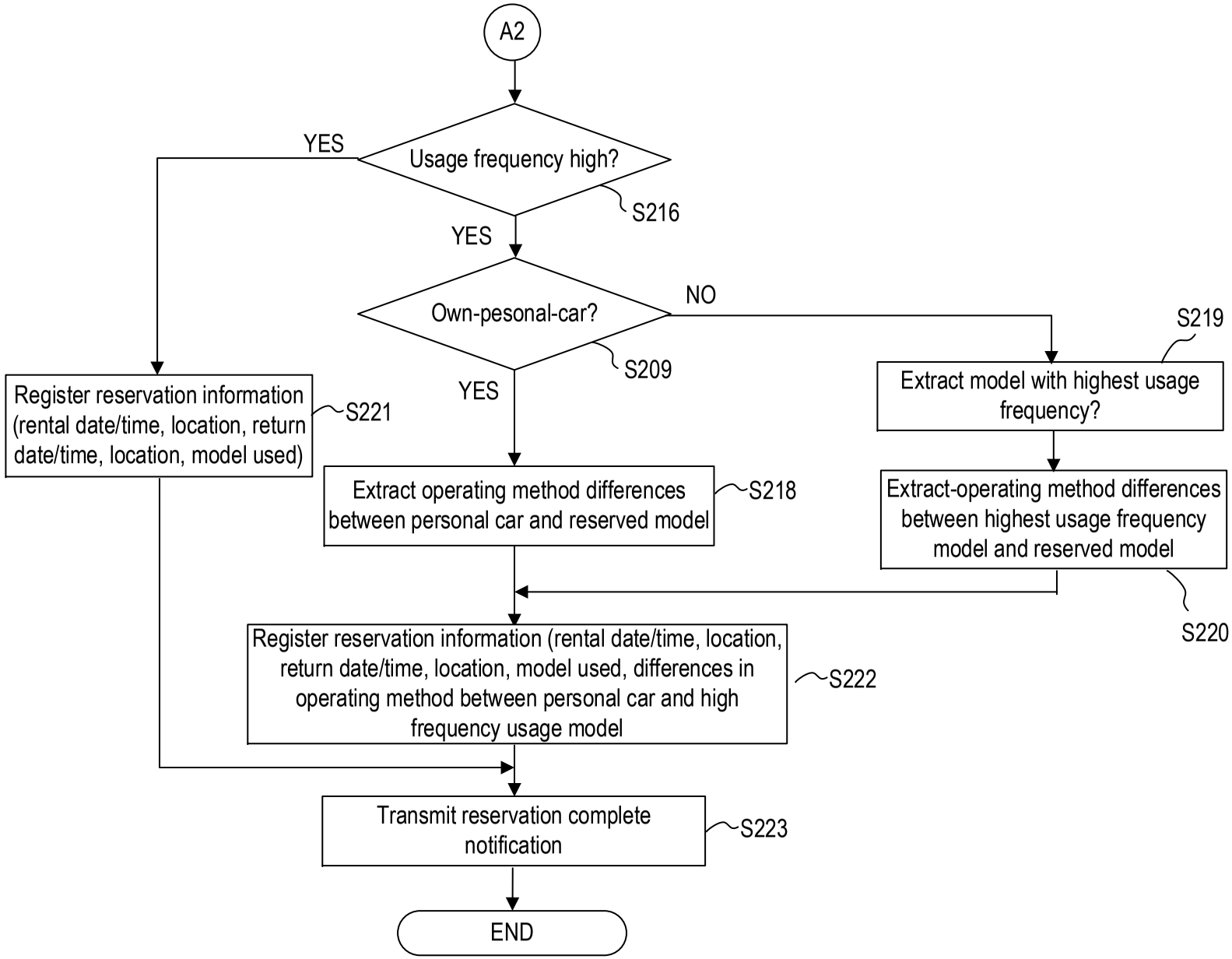

A2
Usage frequency high?
S216
YES
YES
Own-pesonal-car?
S209
NO
YES
Register reservation information (rental date/time, location, return date/time, location, model used)
S221
Extract operating method differences between personal car and reserved model
S218
Extract model with highest usage frequency?
S219
Extract-operating method differences between highest usage frequency model and reserved model
S220
Register reservation information (rental date/time, location, return date/time, location, model used, differences in operating method between personal car and high frequency usage model
S222
Transmit reservation complete notification
S223
END

FIG. 16

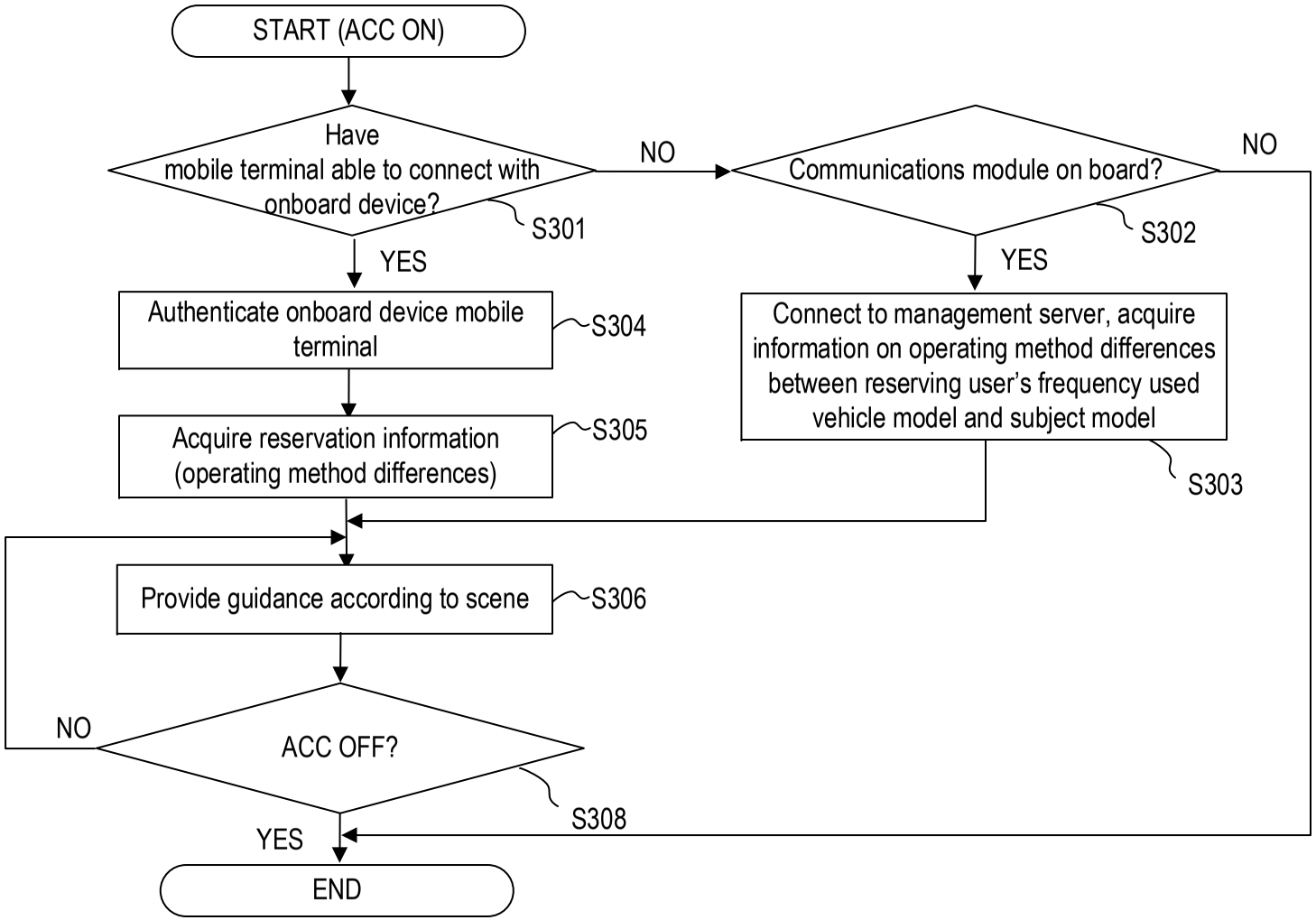

START (ACC ON)
Have mobile terminal able to connect with onboard device?
S301
NO
YES
Communications module on board?
S302
NO
YES
Authenticate onboard device mobile terminal
S304
Connect to management server, acquire information on operating method differences between reserving user's frequency used vehicle model and subject model
S303
Acquire reservation information (operating method differences)
S305
Provide guidance according to scene
S306
ACC OFF?
S308
NO
YES
END

FIG. 17

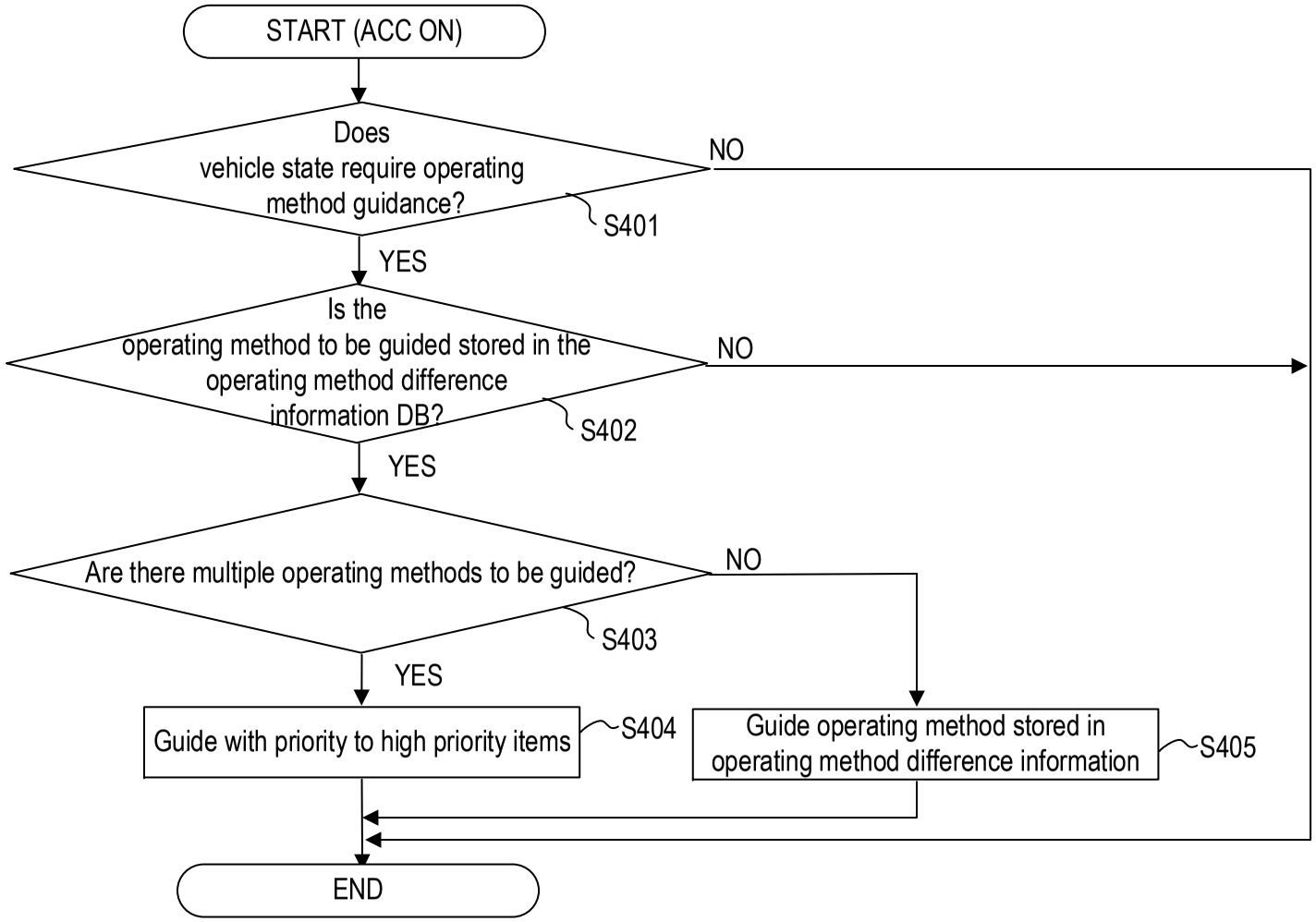

START (ACC ON)
Does vehicle state require operating method guidance?
S401
NO
YES
Is the operating method to be guided stored in the operating method difference information DB?
S402
NO
YES
Are there multiple operating methods to be guided?
S403
NO
YES
Guide with priority to high priority items
S404
Guide operating method stored in operating method difference information
S405
END

FIG. 18

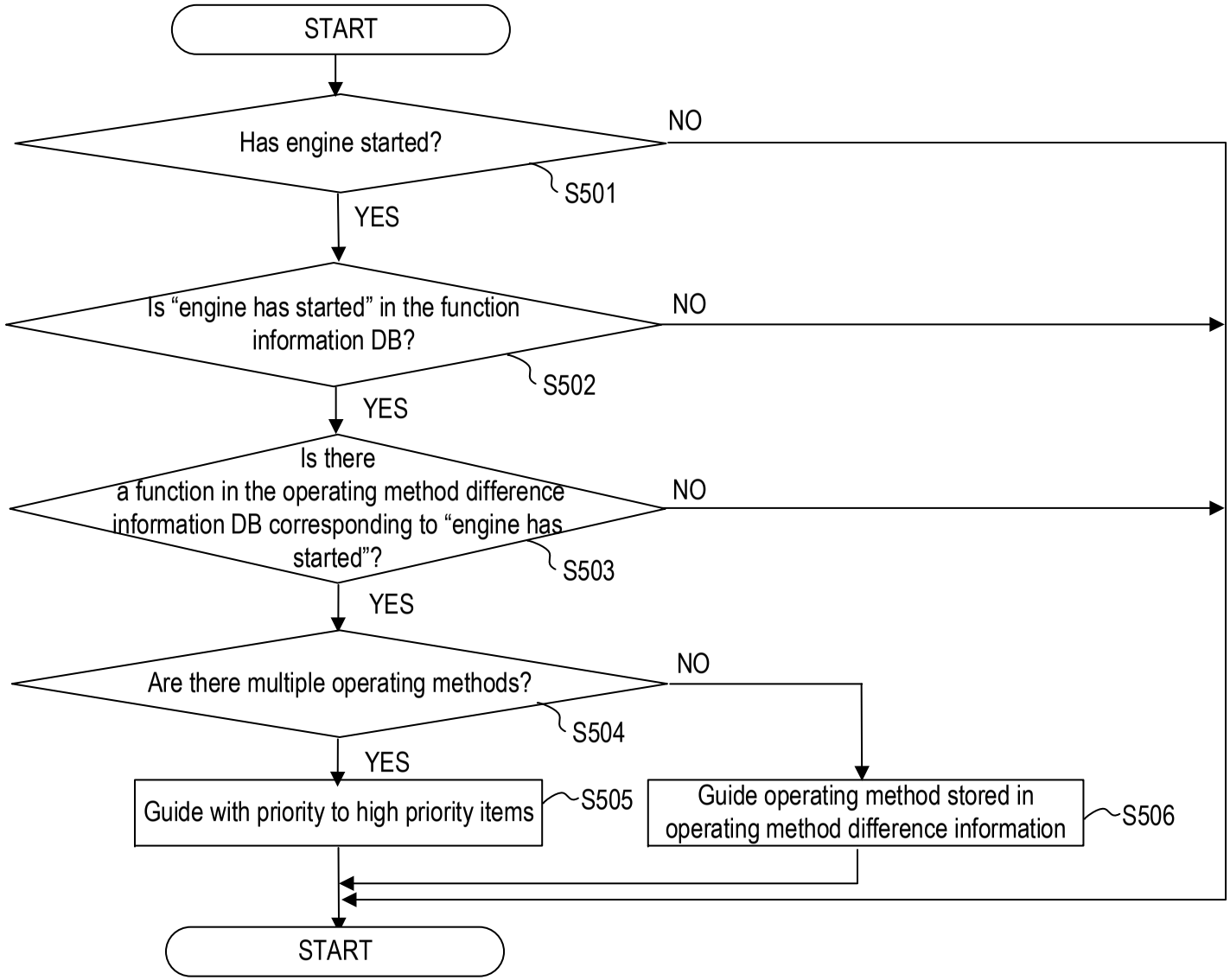

START
Has engine started?
S501
NO
YES
Is "engine has started" in the function information DB?
S502
NO
YES
Is there a function in the operating method difference information DB corresponding to "engine has started"?
S503
NO
YES
Are there multiple operating methods?
S504
NO
YES
Guide with priority to high priority items
S505
Guide operating method stored in operating method difference information
S506
START

FIG. 19

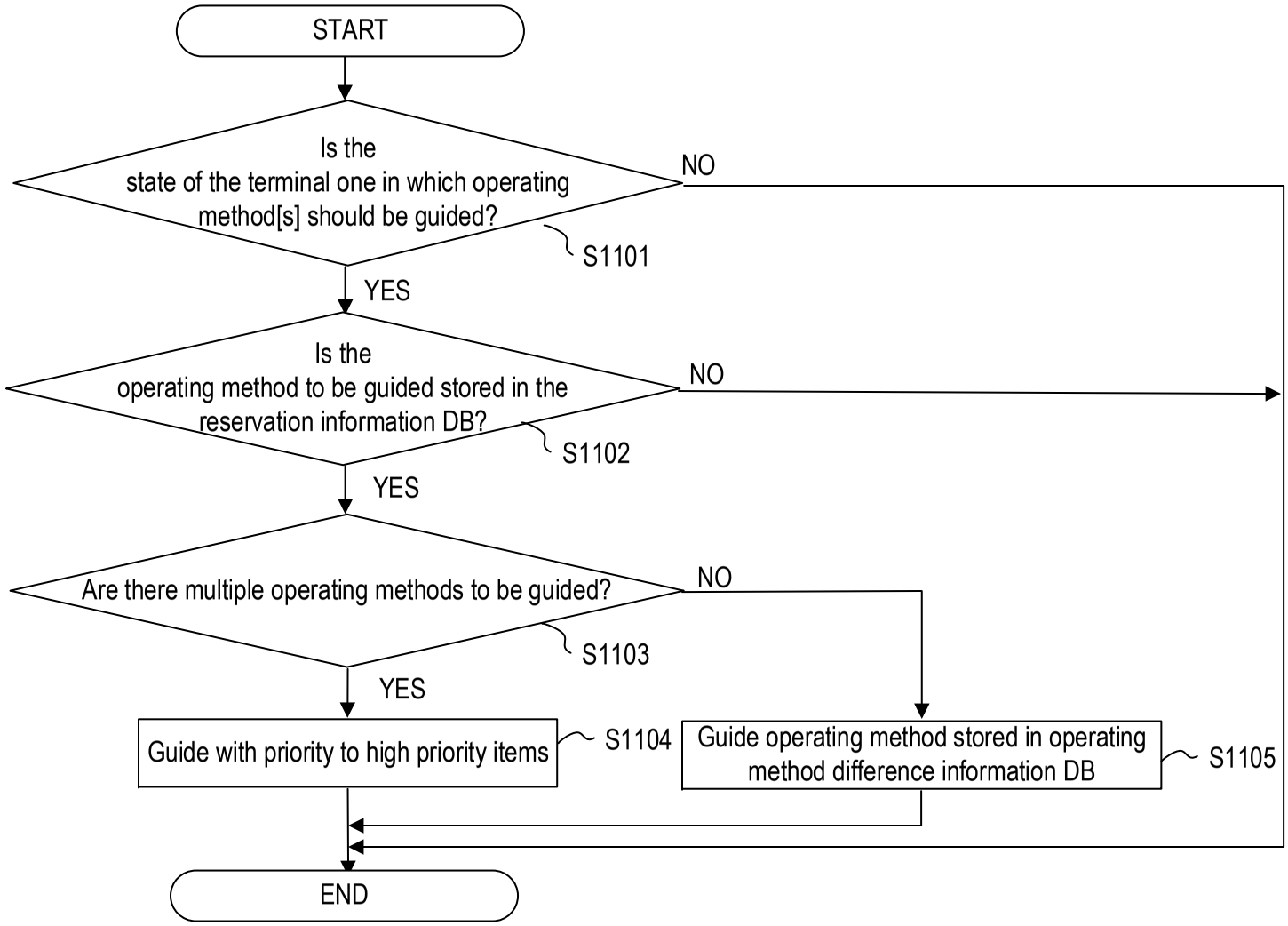

START
Is the state of the terminal one in which operating method[s] should be guided?
S1101
NO
YES
Is the operating method to be guided stored in the reservation information DB?
S1102
NO
YES
Are there multiple operating methods to be guided?
S1103
NO
YES
Guide with priority to high priority items
S1104
Guide operating method stored in operating method difference information DB
S1105
END

FIG. 20

(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2012-76627
(P2012-76627A)
(43)公開日　平成24年4月19日(2012.4.19)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
B60R	16/02	(2006.01)	B60R	16/02	660B	5H181
G08G	1/00	(2006.01)	G08G	1/00	Z	

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 26 頁）

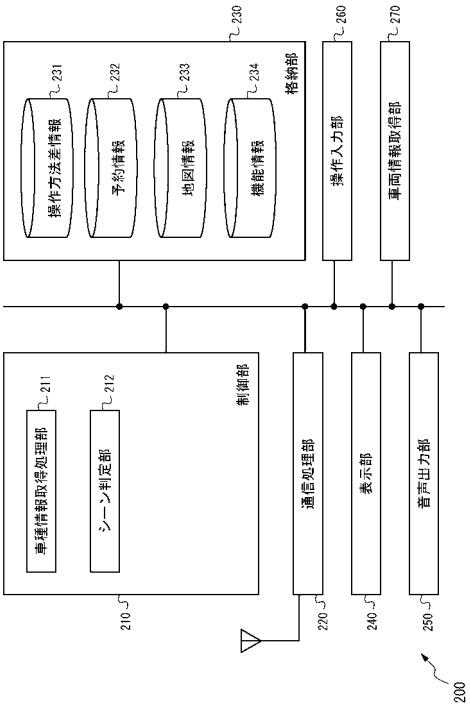
(21)出願番号　特願2010-224285 (P2010-224285)
(22)出願日　平成22年10月1日 (2010.10.1)

(71)出願人　000237592
富士通テン株式会社
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号
(71)出願人　000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町１番地
(74)代理人　100100549
弁理士　川口　嘉之
(74)代理人　100090516
弁理士　松倉　秀実
(74)代理人　100106622
弁理士　和久田　純一
(74)代理人　100113608
弁理士　平川　明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】運転支援装置

(57)【要約】
【課題】第１車両において、第２車両と異なる第１車両の操作方法を案内する運転支援装置を提供する。
【解決手段】複数の機能を有する第１車両の機能毎の操作方法と、前記第１車両の機能に対応する第１車両の状態とを格納する記憶部と、同一の機能において、第１車両における操作方法と第２車両における操作方法とが、異なる機能を、サーバ装置から取得し、前記記憶部に格納する取得部と、前記第１車両の状態を取得する車両状態取得部と、前記車両状態取得部が取得した前記第１車両の状態に対応する機能を、前記記憶部から抽出する第２抽出部と、第２抽出部が抽出した機能が、前記取得部が取得した機能に含まれる場合、当該機能の前記第１車両における操作方法を出力する出力部と、を備える運転支援装置。
【選択図】図７



【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数の機能を有する第１車両の機能毎の操作方法と、前記第１車両の機能に対応する第１車両の状態とを格納する記憶部と、
同一の機能において、第１車両における操作方法と第２車両における操作方法とが、異なる機能を、サーバ装置から取得し、前記記憶部に格納する取得部と、
前記第１車両の状態を取得する車両状態取得部と、
前記車両状態取得部が取得した前記第１車両の状態に対応する機能を、前記記憶部から抽出する第２抽出部と、
第２抽出部が抽出した機能が、前記取得部が取得した機能に含まれる場合、当該機能の前記第１車両における操作方法を出力する出力部と、
を備える運転支援装置。
【請求項２】
複数の機能を有する第１車両の機能毎の操作方法と、前記第１車両の機能に対応する第１車両の状態を格納する記憶部と、
複数の機能を有する第２車両の機能毎の操作方法をサーバ装置から取得し、前記記憶部に格納する取得部と、
前記記憶部から、同一の機能において、第１車両における操作方法と第２車両における操作方法とが、異なる機能を抽出する第１抽出部と、
前記第１車両の状態を取得する車両状態取得部と、
前記車両状態取得部が取得した前記第１車両の状態に対応する機能を前記記憶部から抽出する第２抽出部と、
第２抽出部が抽出した機能が、前記第１抽出部が抽出した機能に含まれる場合、当該機能の前記第１車両における操作方法を出力する出力部と、
を備える運転支援装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、車両の機能の操作方法を通知する運転支援装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
車（車両）には、様々な機能が搭載されている。これらの機能の操作方法は、車の車種や年式等に依存するため、車ごとに異なることが一般的である。このため、レンタカーや、カーシェアリングを利用して、普段使用しない車を運転する場合、運転者は、運転前に、マニュアルなどで、普段使用する車と比べて、相違する機能の操作方法などを確認する。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特表２００９－５１４７３４号公報
【特許文献２】特開２００８－２９６６０６号公報
【特許文献３】特開２００４－１０８８９３号公報
【特許文献４】特開平６－４４４９１号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかしながら、運転者が車の機能の操作方法を知りたいのは、運転時である。運転者が、車の運転中にマニュアルを確認することは、通常できない。そのため、運転者が、普段使用しない車の操作を誤り、事故等に繋がりかねない。
【０００５】

本発明は、第１車両において、第２車両と異なる第１車両の操作方法を案内する運転支援装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明は、上記課題を解決するために、以下の手段を採用する。

【０００７】

即ち、本発明の第１の態様は、

複数の機能を有する第１車両の機能毎の操作方法と、前記第１車両の機能に対応する第１車両の状態とを格納する記憶部と、

同一の機能において、第１車両における操作方法と第２車両における操作方法とが、異なる機能を、サーバ装置から取得し、前記記憶部に格納する取得部と、

前記第１車両の状態を取得する車両状態取得部と、

前記車両状態取得部が取得した前記第１車両の状態に対応する機能を、前記記憶部から抽出する第２抽出部と、

第２抽出部が抽出した機能が、前記取得部が取得した機能に含まれる場合、当該機能の前記第１車両における操作方法を出力する出力部と、

を備える運転支援装置である。

【０００８】

本発明の第２の態様は、

複数の機能を有する第１車両の機能毎の操作方法と、前記第１車両の機能に対応する第１車両の状態を格納する記憶部と、

複数の機能を有する第２車両の機能毎の操作方法をサーバ装置から取得し、前記記憶部に格納する取得部と、

前記記憶部から、同一の機能において、第１車両における操作方法と第２車両における操作方法とが、異なる機能を抽出する第１抽出部と、

前記第１車両の状態を取得する車両状態取得部と、

前記車両状態取得部が取得した前記第１車両の状態に対応する機能を前記記憶部から抽出する第２抽出部と、

第２抽出部が抽出した機能が、前記第１抽出部が抽出した機能に含まれる場合、当該機能の前記第１車両における操作方法を出力する出力部と、

を備える運転支援装置である。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、第１車両において、第２車両と異なる第１車両の操作方法を案内する運転支援装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】図１は、本実施形態のカーシェアリングシステム構成の例を示す図である。

【図２】図２は、管理サーバの構成例を示す図である。

【図３】図３は、ユーザ情報ＤＢの例を示す図である。

【図４】図４は、予約情報ＤＢの例を示す図である。

【図５】図５は、使用履歴情報ＤＢの例を示す図である。

【図６】図６は、車種別操作方法ＤＢの例を示す図である。

【図７】図７は、車の車載器の構成例を示す図である。

【図８】図８は、操作方法差情報ＤＢの例を示す図である。

【図９】図９は、機能情報ＤＢ２３４の例を示す図である。

【図１０】図１０は、車両情報取得部の例を示す図である。

【図１１】図１１は、携帯端末の構成例を示す図である。

【図１２】図１２は、車両情報取得部の例を示す図である。

【図１３】図１３は、予約時における携帯端末の動作フローの例を示す図である。

【図１４】図１４は、予約時における管理サーバの動作フロー（１）を示す図である。
【図１５】図１５は、予約時における管理サーバの動作フロー（２）を示す図である。
【図１６】図１６は、予約時における管理サーバの動作フロー（３）を示す図である。
【図１７】図１７は、運転時における車の動作フローの例を示す図である。
【図１８】図１８は、シーン判定部の動作フローの例を示す図である。
【図１９】図１９は、エンジン始動時の車のシーン判定部の動作フローの例を示す図である。
【図２０】図２０は、携帯端末のシーン判定部の動作フローの例を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００１１】
以下、図面を参照して、本発明にかかるカーシェアリングシステムについて説明する。実施形態の構成は例示であり、本発明は開示の実施形態の構成に限定されない。
【００１２】
〔実施形態１〕
本実施形態のカーシェアリングシステムについて説明する。カーシェアリングシステムは、１台又は複数台の車を、複数の利用者で、事前の予約に基づいて使用するシステムである。カーシェアリングシステムの利用者は携帯端末を使用して、管理サーバにアクセスし、車の使用を予約する。利用者が当該車を使用している際に、当該車の車載器は、管理サーバ及び携帯端末と通信して、適切な案内を利用者に対して行う。車は、乗用車、貨物車（例えば、トラック）、乗合車（例えば、バス）などの車両を含む。
【００１３】
本実施形態のカーシェアリングシステムは、複数の車を不特定の利用者に貸し出す、一般のレンタカーシステムに適用することが可能である。また、本実施形態のカーシェアリングシステムは、車を所有する利用者が別の車に乗り換えた場合に適用することも可能である。
【００１４】
（構成例）
図１は、本実施形態のカーシェアリングシステム構成の例を示す図である。本実施形態のカーシェアリングシステム１は、管理サーバ１０、車２０、携帯端末３０を含む。車２０には、車載器２００が搭載されている。管理サーバ１０、車２０の車載器２００、携帯端末３０は、それぞれ互いに通信可能である。
【００１５】
管理サーバ１０は、カーシェアリングシステム１において、利用者に使用される車２０の予約管理を行う。管理サーバ１０は、利用者から、携帯端末３０を介して、車２０を利用するための予約を受付ける。
【００１６】
車２０は、カーシェアリングシステム１において、事前に予約をした利用者に使用される。車２０には、管理サーバ１０、携帯端末３０との間で通信可能な車載器２００が搭載されている。車２０は、例えば、乗用車、貨物車、乗合車等を含む。車載器２００は、例えば、ナビゲーション装置である。
【００１７】
携帯端末３０は、カーシェアリングシステム１において、利用者の操作によって、管理サーバ１０に対して、車２０を使用するための予約情報を送信する。携帯端末３０は、例えば、携帯電話、ノート型ＰＣ（Personal Computer）、ＰＤＡ（Personal Digital Assistant）等である。
【００１８】
車２０の車載器２００と携帯端末３０との間の通信は、例えば、近距離無線通信が使用される。近距離無線通信は、Bluetooth（登録商標）、無線ＬＡＮ（Local Area Network）等を含む。携帯端末３０と管理サーバ１０との間、車２０の車載器２００と管理サーバ１０との間の通信は、例えば、ＷｉＭＡＸ（Worldwide Interoperability For Microwave

Access）、ＰＨＳ（Personal Handy-phone System）、携帯電話の無線ネットワーク等が使用される。

【００１９】

図２は、管理サーバの構成例を示す図である。管理サーバ１０は、制御部１１０、通信処理部１２０、格納部１３０を有する。

【００２０】

制御部１１０は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＲＡＭ（Random Access Memory）、入出力インタフェースを含む。制御部１１０は、電源がオンになると、ＲＯＭ、格納部１３０に記録されたコンピュータプログラムを実行し、カードメモリインタフェースに挿入されたメモリカードのデータや、ＲＡＭ、格納部１３０に格納されているデータ等を使用して各種機能を実現する。制御部１１０は、予約管理部１１１、使用頻度判定部１１２、車種別機能差抽出部１１３等を実現するコンピュータプログラムを実行する。

【００２１】

予約管理部１１１は、利用者から、車の使用の予約を携帯端末３０を介して、受付ける。

【００２２】

使用頻度判定部１１２は、利用者が予約した車の車種の、当該利用者の使用頻度を判定する。

【００２３】

車種別機能差抽出部１１３は、利用者が予約した車の車種と、利用者の使用頻度が高い車の車種との間で、同一の機能で異なる操作方法を有する機能とその操作方法を抽出する。

【００２４】

通信処理部１２０は、無線通信によるデータの送受信を行う。通信処理部１２０は、車２０及び携帯端末３０との間で通信を行う。通信処理部１２０は、有線通信によりデータの送受信を行ってもよい。

【００２５】

格納部１３０は、制御部１１０が使用する情報を格納する。格納部１３０は、ユーザ情報ＤＢ１31、予約情報ＤＢ１３２、使用履歴情報ＤＢ１３３、車種別操作方法ＤＢ１３４を含む。

【００２６】

図３は、ユーザ情報ＤＢの例を示す図である。ユーザ情報ＤＢ１31は、利用者（ユーザ）毎に、ユーザＩＤ、パスワード、マイカーの車種等を格納する。マイカーは、利用者が所有する車であり、利用者が普段使用する車である。即ち、マイカーは、利用者にとって、使用頻度が高い車である。利用者（ユーザ）毎の、ユーザＩＤ、パスワード、マイカーの車種等は、ユーザ情報ＤＢ１３１に、あらかじめ格納されている。

【００２７】

図４は、予約情報ＤＢの例を示す図である。予約情報ＤＢ１３２は、カーシェアリングシステム１で使用される車についての、予約情報を格納する。予約情報には、予約している利用者のユーザＩＤ、利用開始日時、利用終了日時、車種等が含まれる。

【００２８】

図５は、使用履歴情報ＤＢの例を示す図である。使用履歴情報ＤＢ１３３は、利用者毎に、利用者が過去に使用した車の車種、利用した日時等を格納する。使用履歴情報ＤＢ１３３に基づいて、利用者がある車種を利用した回数が算出され得る。使用履歴情報ＤＢ１３３は、利用者毎に、各車種を利用した回数を、格納してもよい。

【００２９】

図６は、車種別操作方法ＤＢの例を示す図である。車種別操作方法ＤＢ１３４は、車の車種毎に、当該車の各機能の操作方法を格納する。図６の例では、「車種α」の「機能１」の操作方法は、「操作方法Ｘ」である。ある「車種」がある「機能」を有していない場

合、当該「車種」の当該「機能」の操作方法として、車種別操作方法ＤＢ１３４には、例えば、「なし」が格納されてもよい。

【００３０】

図７は、車の車載器の構成例を示す図である。車２０の車載器２００は、制御部２１０、通信処理部２２０、格納部２３０、表示部２４０、音声出力部２５０を含む。車載器２００は、車２０に搭載されている。

【００３１】

制御部２１０は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＲＡＭ（Random Access Memory）、入出力インタフェースを含む。制御部２１０は、車のアクセサリー電源がオンになると、ＲＯＭや格納部２３０に記録されたコンピュータプログラムを実行し、カードメモリインタフェースに挿入されたメモリカードのデータや、ＲＡＭ、格納部２３０に格納されているデータ等を使用して各種機能を実現する。制御部２１０は、車種情報取得処理部２１１、シーン判定部２１２等を実現するコンピュータプログラムを実行する。

【００３２】

車種情報取得処理部２１１は、自車及び利用者の使用頻度の高い車の車種が有する各機能で互いに異なる操作方法の情報を、管理サーバ１０又は利用者の携帯端末３０から取得する。車種情報取得処理部２１１は、取得した情報を、格納部２２０の操作方法差情報ＤＢ２３１に格納する。

【００３３】

シーン判定部２１２は、車２０の車両情報取得部２７０からの情報に応じて、車２０の状態等を判断する。シーン判定部２１２は、車２０の状態に応じて、適切な機能の操作方法を、表示部２５０、音声出力部２６０を通じて、案内する。

【００３４】

通信処理部２２０は、無線通信によるデータの送受信を行う。通信処理部２２０は、管理サーバ１０及び携帯端末３０との間で通信を行う。通信処理部２２０は、有線通信によりデータの送受信を行ってもよい。例えば、通信処理部２２０は、携帯端末３０と有線接続し、データの送受信を行ってもよい。通信処理部２２０は、例えば、車載用の通信規格であるＤＣＭ（Data Communication Module）又は無線通信規格であるＷｉＭＡＸ（World wide Interoperability for Microwave Access）に基づくモジュールである。

【００３５】

格納部２３０は、制御部２１０などが使用する情報を格納する。格納部２３０は、操作方法差情報ＤＢ２３１、予約情報ＤＢ２３２、地図情報ＤＢ２３３を格納する。

【００３６】

図８は、操作方法差情報ＤＢの例を示す図である。操作方法差情報ＤＢ２３１は、自車及び利用者の使用頻度の高い車の車種が有する各機能で互いに異なる操作方法の情報を格納する。また、操作方法差情報ＤＢ２３１は、自車及び利用者の使用頻度の高い車の車種が有する各機能で互いに異なる操作方法の優先度を格納し得る。優先度の高い操作方法が、機能の操作方法が案内される場合において、優先して案内される。優先度は、機能情報ＤＢ２３４において、あらかじめ決められていてもよい。操作方法差情報ＤＢ２３１は、自車及び利用者の使用頻度の高い車の車種が有する各機能で互いに同一の操作方法の情報を格納してもよい。

【００３７】

予約情報ＤＢ２３２は、携帯端末３０から受信した予約情報を格納する。

【００３８】

地図情報ＤＢ２３３は、車載器２００において道案内をする際に使用される地図情報を格納する。地図情報には、道路、施設等の情報が含まれる。

【００３９】

図９は、機能情報ＤＢ２３４の例を示す図である。機能情報ＤＢ２３４は、車２０の各機能が使用される際の、車の状態等の情報を格納する。車の状態等とは、例えば、「エン

ジンが始動している」、「現在位置がガソリンスタンドであり、停止している」、「シフトレバーがリバースである」などである。１つの機能に対して、複数の状態等の情報が格納されてもよい。機能情報ＤＢ２３４には、車の状態と、この状態のときに使用されるべき車の機能とが対応付けられて格納されている。機能情報ＤＢ２３４は、機能毎の優先度の情報を有していてもよい。

【００４０】

表示部２４０は、制御部２１０等から送信される表示画面データ等に基づいて表示を行う。表示部２４０は、例えば、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）、ＣＲＴ（Cathode Ray Tube）ディスプレイ、有機ＥＬ（Electroluminescence）ディスプレイ等の表示デバイスである。

【００４１】

音声出力部２５０は、制御部２１０等から送信される音声データ等に基づいて音声出力を行う。音声出力部２５０は、例えば、スピーカである。

【００４２】

操作入力部２６０は、利用者からの車載器２００に対する命令を受付ける。操作入力部２６０は、例えば、各種スイッチ、タッチセンサ、音声入力装置などである。

【００４３】

車両情報取得部２７０は、車２０の各部分のセンサ等から車２０の状態等に関する情報を取得する。

【００４４】

図１０は、車両情報取得部２７０の例を示す図である。図１０の例では、車両情報取得部２７０は、ステアリング検出部２７１、ブレーキ検出部２７２、リバース検出部２７３、ＧＰＳ情報受信部２７４、車速検出部２７５、カメラ映像入力部２７６を有する。車両情報取得部２７０は、他の検出部、センサ等を有してもよい。車両情報取得部２７０は、例えば、燃料センサ、水温センサ、雨センサ、路面センサ、視界センサ、気圧センサ、明暗センサを有してもよい。

【００４５】

ステアリング検出部２７１は、ステアリングの回転角に応じて発生するステアリングパルス信号を検出する。ステアリング検出部２７１は、検出結果したステアリングパルス信号を制御部２１０に送信する。ステアリング検出部２７１が検出するステアリングパルス信号は、例えば、ステアリングが所定角度回転する毎に出力される。ステアリング検出部２７１は、ステアリングパルス信号を、端子を介して電気的に検出する。

【００４６】

ブレーキ検出部２７２は、車両のパーキングブレーキがかけられているか否かを検出する。ブレーキ検出部２７２は、検出結果を制御部２１０に通知する。ブレーキ検出部２７２は、例えば、パーキングブレーキレバー（又は、パーキングブレーキペダル）の動きと連動してオンオフするスイッチの通電状態により、パーキングブレーキがかけられているか否かを検出する。ブレーキ検出部２７２は、例えば、スイッチの通電状態を、端子を介して電気的に検出する。

【００４７】

リバース検出部２７３は、車両のシフトレバー（又は、変速レバー）がリバース（後進）であるか否かを検出する。リバース検出部２７３は、検出結果を制御部２１０に通知する。リバース検出部２７３は、例えば、シフトレバーと連動してオンオフするスイッチの通電状態により、シフトレバーがリバースであるか否かを検出する。リバース検出部２７３は、例えば、スイッチの通電状態を、端子を介して電気的に検出する。

【００４８】

ＧＰＳ情報受信部２７４は、端子に接続されるＧＰＳ（Global Positioning System）アンテナが受信したＧＰＳ衛星からの電波の信号を受信し、受信した信号を制御部２１０に送信する。ＧＰＳは、地球を周回する多数のＧＰＳ人工衛星のうち少なくとも３つのＧＰＳ衛星からの電波に基づいて、ＧＰＳアンテナの位置を測定するシステムである。

【００４９】
ここでは、ＧＮＳＳ（Global Navigation Satellite System）として、ＧＰＳを使用した測位システムが適用されるが、ＧＮＳＳとして、ＧＰＳに限定されず、Ｇａｌｉｌｅｏ、ＧＬＯＮＡＳＳ（Global Navigation Satellite System）等の衛星を用いた測位システムが使用されてもよい。ＧＮＳＳは、衛星からの信号を用いて移動体に搭載された測位装置が移動体の位置を測定する測位システムである。
【００５０】
車速検出部２７５は、車軸の回転角に応じて発生する車速パルス信号を検出する。車速検出部２７５は、検出結果した車速パルス信号を制御部２１０に送信する。車速検出部２７５が検出する車速パルス信号は、車速センサ又は車両のエンジンやブレーキを制御する電子制御ユニットから出力されるステップ状のパルス信号である。車速パルス信号は、例えば、車軸が所定角度回転する毎に出力される。車速パルス信号と、車両の移動距離との関係は、車両を製造するメーカや車種、車両に装着される車輪の大きさや空気圧等により変化する。このため、制御部２１０は、ＧＰＳによる測位結果に基づいて算出される車両の移動距離に基づいて、検出される車速パルス信号による車速を適宜校正してもよい。車速検出部２７５は、車速パルス信号を、端子を介して電気的に検出する。
【００５１】
カメラ映像入力部２７６は、車両の後方を撮影するカメラ（スチルカメラ又はビデオカメラ）からの映像信号を受信する。カメラ映像入力部２７６は、受信した映像信号を制御部２１０に送信する。カメラ映像入力部２７６は、リバース検出部２７３が車両のリバースを検出した際、端子に接続されているカメラからの映像信号を制御部２１０に送信する。
【００５２】
エンジン検出部２７７は、エンジンが駆動しているか否かを検出する。エンジン検出部は、検出結果を制御部２１０に通知する。エンジン検出部２７７は、例えば、エンジンの回転と連動してオンオフするスイッチの通電状態によりエンジンが駆動しているか否かを検出する。エンジン検出部２７７は、スイッチの通電状態を、端子を介して電気的に検出する。
【００５３】
図１１は、携帯端末の構成例を示す図である。携帯端末３０は、制御部３１０、通信処理部３２０、格納部３３０を含む。
【００５４】
制御部３１０は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＲＡＭ（Random Access Memory）、入出力インタフェースを含む。制御部３１０は、携帯端末３０の電源がオンになること又は利用者からの指示により、ＲＯＭ、格納部３３０等に記録されたコンピュータプログラムを実行し、カードメモリインタフェースに挿入されたメモリカードのデータや、ＲＡＭ、格納部３３０に格納されているデータ等を使用して各種機能を実現する。制御部３１０は、予約処理部３１１、車種情報取得処理部３１２等を実現するコンピュータプログラムを実行する。
【００５５】
予約処理部３１１は、利用者から、車の利用予約を受け付け、管理サーバ１０に対し、利用者の車の利用予約処理を行う。
【００５６】
車種情報取得処理部３１２は、管理サーバ１０から車の機能の操作方法を受信し、車両情報ＤＢ３３２に格納する。
【００５７】
シーン判定部３１３は、端末情報取得部３７０からの情報（位置情報、加速度情報）等、地図情報等に応じて、車２０の状態等を判断する。シーン判定部３１３は、車２０の状態に応じて、適切な機能の操作方法を、表示部３５０、音声出力部３６０を通じて、案内する。

【００５８】
通信処理部３２０は、無線通信によるデータの送受信を行う。通信処理部３２０は、管理サーバ１０及び車２０との間で通信を行う。通信処理部３２０は、有線通信によりデータの送受信を行ってもよい。例えば、通信処理部３２０は、車２０と有線接続し、データの送受信を行ってもよい。
【００５９】
格納部３３０は、制御部３１０が使用する情報を格納する。格納部３３０は、予約情報ＤＢ３３１、車種情報ＤＢ３３２、地図情報ＤＢ３３３を含む。
【００６０】
予約情報ＤＢ３３１は、管理サーバ１０から受信した予約完了通知に含まれる予約情報を、格納する。
【００６１】
車種情報ＤＢ３３２は、利用者が予約した車の車種、利用者の使用頻度が高い車の車種を格納する。車種情報ＤＢ３３２は、車種毎の機能の操作方法を格納し得る。車種毎の機能の操作方法は、例えば、管理サーバ１０から取得される。
【００６２】
地図情報ＤＢ３３３は、道案内をする際などに使用される地図情報を格納する。地図情報には、道路、施設等の情報が含まれる。
【００６３】
表示部３４０は、制御部３１０等から送信される表示画面データ等に基づいて表示を行う。表示部３４０は、例えば、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）、ＣＲＴ（Cathode Ray Tube）ディスプレイ、有機ＥＬ（Electroluminescence）ディスプレイ等の表示デバイスである。
【００６４】
音声出力部３５０は、制御部３１０等から送信される音声データ等に基づいて音声出力を行う。音声出力部３５０は、例えば、スピーカである。
【００６５】
入力部３６０は、利用者からの命令を受付ける。入力部３６０は、例えば、各種スイッチ、タッチセンサ、音声入力装置などである。
【００６６】
端末情報取得部３７０は、携帯端末３０の各部分のセンサ等から携帯端末の状態などに関する情報を取得する。
【００６７】
図１２は、車両情報取得部の例を示す図である。図１２の例では、端末情報取得部３７０は、ＧＰＳ情報受信部３７１、加速度検出部３７２を有する。端末情報取得部３７０は、他の検出部、センサ等を有してもよい。
【００６８】
ＧＰＳ情報受信部３７１は、端子に接続されるＧＰＳ（Global Positioning System）アンテナが受信したＧＰＳ衛星からの電波の信号を受信し、受信した信号を制御部３１０に送信する。ＧＮＳＳとして、ＧＰＳに限定されず、Ｇａｌｉｌｅｏ、ＧＬＯＮＡＳＳ（Global Navigation Satellite System）等の衛星を用いた測位システムが使用されてもよい。
【００６９】
加速度検出部３７２は、携帯端末３０の加速度に応じて発生する加速度パルス信号を検出する。加速度検出部３７２は、検出結果した加速度パルス信号を制御部３１０に送信する。加速度検出部３７２が検出する加速度パルス信号は、加速度センサなどから出力されるパルス信号である。加速度パルス信号から、携帯端末３０の加速度が算出される。加速度が算出されると、携帯端末３０の移動速度、及び、移動距離が算出される。車２０の車内の携帯端末３０の加速度、移動速度、移動距離は、携帯端末３０を車内で激しく動かさなければ、車２０の加速度、移動速度、移動距離と同じとみなせる。制御部３１０は、Ｇ

ＰＳによる測位結果に基づいて算出される携帯端末３０の移動距離に基づいて、検出される加速度パルス信号による加速度とを適宜校正してもよい。加速度検出部３７２は、加速度パルス信号を、端子を介して電気的に検出する。

【００７０】

（動作例）

〈予約時（携帯端末）の動作例〉

図１３は、予約時における携帯端末の動作フローの例を示す図である。図１３は、利用者がカーシェアリングシステム１における車２０を使用する予約をする際の動作フローの例である。携帯端末３０の制御部３１０は、電源スイッチがＯＮにされること、利用者の操作等により、格納部３３０に格納されているコンピュータプログラムを実行する。このコンピュータプログラムが実行されることにより、制御部３１０の各機能部が実現される。図１３の予約処理の動作フローは、ユーザにより予約処理機能が選択されることにより、予約処理部３１１が動作し、開始される。

【００７１】

予約処理部３１１は、利用者に対し、ユーザＩＤ及びパスワードの入力を要求する（Ｓ１０１）。予約処理部３１１は、表示部３４０に、ユーザＩＤ及びパスワードの入力を促すメッセージを表示させる。利用者は、表示部３４０に表示されたメッセージに従って、入力部３６０により、ユーザＩＤ及びパスワードを入力する。

【００７２】

予約処理部３１１は、ユーザＩＤ及びパスワードが入力されると、管理サーバ１０に対し、入力されたユーザＩＤ及びパスワードを、通信処理部３２０を介して、送信する（Ｓ１０２）。管理サーバ１０は、携帯端末３０から送信されたユーザＩＤ及びパスワードに基づいて、ユーザ認証を行う。

【００７３】

予約処理部３１１は、管理サーバ１０から認証結果を受信するまで、待機する（Ｓ１０３）。予約処理部３１１は、管理サーバ１０が送信した認証結果（図１４：Ｓ２０４又はＳ２０６）を通信処理部３２０を介して受信すると（Ｓ１０３；ＹＥＳ）、利用者が認証されたか否かを確認する（Ｓ１０４）。利用者が認証されなかった場合（Ｓ１０４；ＮＯ）、処理が、ステップＳ１０１に戻る。

【００７４】

利用者が認証された場合（Ｓ１０４；ＹＥＳ）、予約処理部３１１は、管理サーバ１０が送信した予約状況情報（図１４：Ｓ２０８）を、通信処理部３２０を介して受信する（Ｓ１０５）。予約状況情報は、カーシェアリングシステム１において、現在、利用の予約ができる車（車種）、利用できる期間、貸出場所、返却場所等の情報を含む。

【００７５】

予約処理部３１１は、利用者から予約条件を受付ける（Ｓ１０６）。予約処理部３１１は、受信した予約状況情報を、表示部３４０に表示させる。また、予約処理部３１１は、表示部３４０に、予約状況情報に基づいて、予約条件の入力を促すメッセージを表示させる。予約条件は、例えば、貸出日時、貸出場所、返却日時、返却場所、使用車種等の情報である。利用者は、表示部３４０に表示されたメッセージに従って、入力部３６０により、予約条件を入力する。

【００７６】

予約処理部３１１は、予約条件が入力されると、管理サーバ１０に対し、入力された予約条件を、通信処理部３２０を介して、送信する（Ｓ１０７）。管理サーバ１０は、携帯端末３０から送信された予約条件に基づいて、予約処理を行い、携帯端末３０に対して、予約完了通知を送信する。

【００７７】

予約処理部３１１は、管理サーバ１０から予約完了通知を受信するまで、待機する（Ｓ１０８）。予約処理部３１１は、管理サーバ１０が送信した予約完了通知（図１６：Ｓ２２３）を、通信処理部３２０を介して受信すると（Ｓ１０８；ＹＥＳ）、管理サーバ１０

から受信した予約完了通知を、予約情報として、格納部３３０の予約情報ＤＢ３３１に格納し、予約処理の動作フローは終了する。予約完了通知（予約情報）は、貸出日時、貸出場所、返却日時、返却場所、使用車種を含む。また、予約完了通知（予約情報）は、利用者の使用頻度が高い車の車種（若しくは利用者が所有する車の車種）と予約した車の車種との間で同一の機能で異なる操作方法の情報を含み得る。

【００７８】

図１３の動作フローにより、利用者は携帯端末３０により車２０の利用予約をできる。携帯端末３０の格納部３３０の予約情報ＤＢ３３１には、利用者の使用頻度が高い車の車種（若しくは利用者が所有する車の車種）と予約した車の車種との間で同一の機能で異なる操作方法の情報が格納され得る。

【００７９】

〈予約時（管理サーバ）の動作例〉

図１４、図１５、及び、図１６は、予約時における管理サーバの動作フローを示す図である。図１４、図１５、及び、図１６は、利用者がカーシェアリングシステム１における車２０を使用する予約をする際の、管理サーバ１０の動作フローの例である。図１４の「Ａ１」は、図１５の「Ａ１」に接続される。図１５の「Ａ２」は、図１６の「Ａ２」に接続される。

【００８０】

管理サーバ１０の制御部１１０は、電源がＯＮにされることなどにより、格納部１３０に格納されているコンピュータプログラムを実行する。このコンピュータプログラムが実行されることにより、制御部１１０の各機能部が実現される。図１４等の動作フローは、携帯端末３０からユーザＩＤ及びパスワードを受信することにより、予約管理部３１１が動作し、処理が開始される。

【００８１】

管理サーバ１０の予約管理部１１１は、携帯端末３０が送信したユーザＩＤ及びパスワード（図１３：Ｓ１０２）を、通信処理部１２０を介して受信する。予約管理部１１１は、受信したユーザＩＤを検索キーとして、格納部１３０のユーザ情報ＤＢ１３１を検索する。

【００８２】

受信したユーザＩＤがユーザ情報ＤＢ１３１に存在しない場合、ユーザＩＤに対応する利用者の登録がない（Ｓ２０２；ＮＯ）として、処理がステップＳ２０３に進む。また、受信したユーザＩＤがユーザ情報ＤＢ１３１に存在するが、受信したパスワードとユーザ情報ＤＢ１３１に格納される当該ユーザＩＤに対応するパスワードとが相違する場合、登録がない場合（Ｓ２０２；ＮＯ）と同様に、処理がステップＳ２０３に進む。ステップＳ２０３では、予約管理部１１１は、受信したユーザＩＤ及びパスワードでは認証できない（認証ＮＧ）と判定する。予約管理部１１１は、携帯端末３０に認証できない旨（認証ＮＧ）の認証結果を送信し（Ｓ２０４）、処理が終了する。

【００８３】

一方、受信したユーザＩＤがユーザ情報ＤＢ１３１に存在し、受信したパスワードとユーザ情報ＤＢ１３１に格納される当該ユーザＩＤに対応するパスワードとが一致する場合、ユーザＩＤに対応する利用者の登録があるとして、処理がステップＳ２０５に進む。ステップＳ２０５では、予約管理部１１１は、受信したユーザＩＤ及びパスワードを認証する（認証ＯＫ）と判定する。予約管理部１１１は、携帯端末３０に認証する旨（認証ＯＫ）の認証結果を送信する（Ｓ２０６）。

【００８４】

予約管理部１１１は、予約情報ＤＢから予約状況情報を抽出する（Ｓ２０７）。予約状況情報は、カーシェアリングシステム１において、現在、利用の予約ができる車（車種）、利用の予約ができる期間、貸出場所、返却場所等の情報を含む。予約管理部１１１は、携帯端末３０に、抽出した予約状況情報を、通信処理部１２０を介して送信する（Ｓ２０８）。

【００８５】
予約管理部１１１は、携帯端末３０から予約条件を受信するまで、待機する（図１５：Ｓ２０９）。予約管理部１１１は、所定時間経過しても、携帯端末３０から予約条件を受信できない場合、処理を終了してもよい。
【００８６】
予約管理部１１１は、携帯端末３０が送信した予約条件（図１３：Ｓ１０７）を、通信処理部１２０を介して受信する（Ｓ２０９；ＹＥＳ）。
【００８７】
次に、使用頻度判定部１１２が、ユーザＩＤに対応する利用者が予約した車（車種）の、利用者の使用頻度を判定する。使用頻度判定部１１２は、ユーザＩＤを検索キーとして、使用履歴情報ＤＢ１３３を検索する（Ｓ２１０）。使用頻度判定部１１２は、ユーザＩＤに対応する利用者の車の使用履歴を取得する。使用頻度判定部１１２は、ユーザＩＤを検索キーとして、ユーザ情報ＤＢ１３１を検索し、ユーザＩＤに対応する利用者のマイカーの車種（及びマイカーの有無）を取得する。
【００８８】
使用頻度判定部１１２は、利用者がマイカーを所有しているか否かを確認する（Ｓ２１１）。利用者がマイカーを所有している場合（Ｓ２１１；ＹＥＳ）、使用頻度判定部１１２は、利用者が予約した車の車種が当該利用者のマイカーの車種と同一であるか否かを確認する（Ｓ２１２）。使用頻度判定部１１２は、利用者が予約した車の車種が当該利用者のマイカーの車種と同一である場合（Ｓ２１２；ＹＥＳ）、処理がステップＳ２１４に進む。
【００８９】
利用者がマイカーを所有している場合（Ｓ２１１；ＹＥＳ）、若しくは、利用者が予約した車の車種が当該利用者のマイカーの車種と同一でない場合（Ｓ２１２；ＮＯ）、使用頻度判定部１１２は、利用者の車の使用履歴に基づいて、利用者が予約した車の車種の、当該利用者の利用回数が所定回数（ｎ回）未満か否かを判定する（Ｓ２１３）。当該利用者の利用回数が所定回数（ｎ回）未満である場合（Ｓ２１３；ＹＥＳ）、処理がステップＳ２１５に進む。当該利用者の利用回数が所定回数（ｎ回）以上である場合（Ｓ２１３；ＮＯ）、処理がステップＳ２１４に進む。使用頻度判定部１１２は、現在から所定期間前までの利用回数が所定回数を超えているか否かを判定基準としてもよい。また、使用頻度判定部１１２は、利用者の車の使用履歴に基づいて、利用者が予約した車の車種の利用が周期的である場合、当該利用者の利用回数が所定回数（ｎ回）以上である場合と同等とみなしてもよい。
【００９０】
ステップＳ２１４では、使用頻度判定部１１２は、利用者が予約した車種は当該利用者の使用頻度が高い車種であると判定する。一方、ステップＳ２１５では、使用頻度判定部１１２は、利用者が予約した車種は当該利用者の使用頻度が低い車種であると判定する。これらの判定結果は、格納部１３０に格納され得る。
【００９１】
車種別機能差抽出部１１３は、利用者が予約した車種が当該利用者の使用頻度が高い車種であるかを確認する（図１６：Ｓ２１６）。利用者が予約した車種が当該利用者の使用頻度が高い車種である場合（Ｓ２１６；ＹＥＳ）、処理がステップＳ２２１に進む。
【００９２】
車種別機能差抽出部１１３は、利用者がマイカーを所有しているか否かを確認する（Ｓ２１７）。利用者がマイカーを所有している場合（Ｓ２１７；ＹＥＳ）、車種別機能差抽出部１１３は、利用者のマイカーの車種の機能とその操作方法、及び、利用者が予約した車の車種の機能とその操作方法とを、車種別操作方法ＤＢ１３４から抽出する。車種別機能差抽出部１１３は、抽出した機能とその操作方法のうち、利用者のマイカーの車種と利用者が予約した車の車種との間で、同一の機能で異なる操作方法を有する機能とその操作方法とを、抽出する（Ｓ２１８）。

【００９３】
利用者がマイカーを所有していない場合（Ｓ２１７；ＮＯ）、車種別機能差抽出部１１３は、利用者の車の使用履歴に基づいて、利用者が使用した車の車種のうち、最も使用頻度の高い車種を抽出し（Ｓ２１９）、処理がステップＳ２２２に進む。
【００９４】
車種別機能差抽出部１１３は、ステップＳ２１９で抽出した車種の機能とその操作方法、及び、利用者が予約した車の車種の機能とその操作方法とを、車種別操作方法ＤＢ１３４から抽出する。車種別機能差抽出部１１３は、抽出した機能とその操作方法のうち、ステップＳ２１９で抽出した車種と利用者が予約した車の車種との間で、同一の機能で異なる操作方法を有する機能とその操作方法とを、抽出し（Ｓ２２０）、処理がステップＳ２２２に進む。
【００９５】
ステップＳ２２１では、予約管理部１１１は、ステップＳ２０９で受信した予約条件を、予約情報として、予約情報ＤＢ１３２に登録する。登録される予約情報は、貸出日時、貸出場所、返却日時、返却場所、使用車種の情報を含む。
【００９６】
ステップＳ２２２では、予約管理部１１１は、ステップＳ２０９で受信した予約条件を、予約情報として、予約情報ＤＢ１３２に登録する。登録される予約情報は、貸出日時、貸出場所、返却日時、返却場所、使用車種の情報、利用者の使用頻度が高い車の車種（若しくは利用者が所有する車の車種）の情報、及び、ステップＳ２１８又はステップ２２０で抽出された情報を含む。予約情報には、ステップＳ２１４又はステップＳ２１５における判定結果（使用頻度が高い車種又は低い車種）が含まれてもよい。
【００９７】
ステップＳ２２１又はステップＳ２２２により、利用者の車の利用予約が確定する。
【００９８】
予約管理部１１１は、ステップＳ２２１又はステップＳ２２２で予約情報ＤＢ１３２に格納した予約情報を含む予約完了通知を、携帯端末３０に送信する（Ｓ２２３）。
【００９９】
図１４、図１５、及び、図１６の動作フローによると、管理サーバ１０は、利用者の車２０の利用予約の登録をできる。管理サーバ１０は、利用者の使用履歴に基づいて、利用者が予約した車２０の車種の使用頻度が高いか否かを判定する。管理サーバ１０は、利用者の使用頻度が高い車の車種と利用予約した車の車種との間で、異なる操作方法を有する機能を抽出する。管理サーバ１０は、抽出した機能及びその操作方法を、携帯端末３０に送信する。
【０１００】
〈運転時（車）の動作例〉
図１７は、運転時における車の動作フローの例を示す図である。図１７は、利用者が予約した車を運転する際の動作フローの例である。図１７の動作フローは、利用者によってアクセサリー電源がオンにされること（ＡＣＣ　ＯＮ）により、開始される。
【０１０１】
車２０のアクセサリー電源がオンにされると、車２０の車載器２００の制御部２１０は、格納部２３０に格納されているコンピュータプログラムを実行する。このコンピュータプログラムが実行されることにより、制御部２１０の各機能部が実現される。
【０１０２】
車載器２００の車種情報取得処理部２１１は、車載器２００と通信できる携帯端末３０を探索する。車種情報取得処理部２１１は、車２０を識別する識別情報を、通信処理部２２０を介して送信し、携帯端末３０からの応答を待機する。車種情報取得処理部２１１が携帯端末３０が送信する応答を所定時間受信しない場合、車載器と通信できる携帯端末３０が存在しないと判断し（Ｓ３０１；ＮＯ）、処理がステップＳ３０２に進む。車種情報取得処理部２１１が携帯端末３０が送信する応答を通信処理部２２０を介して受信した場

合、車載器２００と通信できる携帯端末３０が存在すると判断し（Ｓ３０１；ＹＥＳ）、処理がステップＳ３０４に進む。

【０１０３】

ステップＳ３０２では、車種情報取得処理部２１１は、車載器２００が管理サーバ１０と通信できる通信モジュールを搭載しているか否かを確認する（Ｓ３０２）。車載器２００が管理サーバ１０と通信できる通信モジュールを搭載していない場合（Ｓ３０２；ＮＯ）、処理が終了する。また、車載器２００が管理サーバ１０と通信できる通信モジュールを搭載している場合（Ｓ３０２；ＹＥＳ）、車種情報取得部２１１は、管理サーバ１０に、車２０を識別する識別情報を通信処理部２２０を介して送信する。管理サーバ１０は、車２０から、車２０を識別する情報を取得すると、車２０についての予約情報から、現在時刻に車２０の利用を予約している利用者を抽出する。管理サーバ１０は、車２０の利用を予約している利用者の使用頻度が高い車種と車２０の車種との間で、同一の機能で異なる操作方法を有する機能とその操作方法とを抽出する。管理サーバ１０は、抽出した情報を、車２０に送信する。車種情報取得部２１１は、管理サーバ１０が送信した情報を、通信処理部２２０を介して受信する。車種情報取得部２１１は、管理サーバ１０から受信した情報を、操作方法差情報ＤＢ２３１に格納する（Ｓ３０３）。

【０１０４】

ステップＳ３０４では、車種情報取得処理部２１１は、携帯端末３０の認証を行う（Ｓ３０４）。車種情報取得処理部２１１は、例えば、携帯端末３０との間で、端末特定ＩＤの交換を行うことで、携帯端末３０を認証する。

【０１０５】

車種情報取得処理部２１１は、携帯端末３０を認証すると、携帯端末３０に対し、予約情報を要求する。携帯端末３０は、車種情報取得処理部２１１から予約情報を要求されると、要求された予約情報を、格納部３３０の予約情報ＤＢ３３１から抽出する。携帯端末３０は、抽出した予約情報を、通信処理部３２０を介して送信する。車種情報取得部２１１は、携帯端末３０から予約情報を、通信処理部２２０を介して受信すると、受信した予約情報を、予約情報ＤＢ２３２に格納する（Ｓ３０５）。車種情報取得部２１１は、予約情報から、利用者の使用頻度が高い車の車種（若しくは利用者が所有する車の車種）と予約した車の車種との間で同一の機能で異なる操作方法の情報を抽出し、操作方法差情報ＤＢ２３１に格納する。車種情報取得部２１１は、予約情報に、利用者の使用頻度が高い車の車種（若しくは利用者が所有する車の車種）と予約した車の車種との間で同一の機能で異なる操作方法の情報が含まれない場合、利用者が予約した車（即ち、車２０）の車種は当該利用者の使用頻度が高い車の車種であると判断する。

【０１０６】

シーン判定部２１２は、車２０の車両情報取得部２７０からの情報に応じて、車２０の状態等を判断する。シーン判定部２１２は、車２０の状態等に応じて、この状態等において適切な機能を抽出する。シーン判定部２１２は、この抽出した機能が、操作方法差情報ＤＢ２３１に格納される、車２０と利用者の使用頻度の高い車の車種とで互いに異なる操作方法を有する機能として格納されている場合、当該機能の操作方法を、表示部２４０及び音声出力部２５０に出力して、利用者に案内する（Ｓ３０６）。案内される機能の操作方法は、車２０の機能の操作方法である。案内すべき操作方法が複数ある場合は、優先度が高いものを優先して案内する。案内すべき操作方法の優先度は、車の状態毎、操作方法毎にあらかじめ設定され得る。シーン判定部２１２の動作については、後に詳述する。

【０１０７】

車２０のアクセサリー電源がＯＦＦでない場合（Ｓ３０７；ＮＯ）と、処理がステップＳ３０８に戻る。車２０のアクセサリー電源がＯＦＦにされる（Ｓ３０７；ＹＥＳ）と、処理が終了する。

【０１０８】

ここでは、管理サーバ１０が、車２０の車種と車２０の利用を予約している利用者の使用頻度が高い車種との間で、同一の機能で異なる操作方法を有する機能とその操作方法と

を抽出している。しかし、車載器２００が、車２０の車種と車２０の利用を予約している利用者の使用頻度が高い車種との間で、同一の機能で異なる操作方法を有する機能とその操作方法とを抽出してもよい。このとき、ステップＳ３０３又はステップＳ３０５において、車載器２００の車種情報取得処理部２１１は、管理サーバ１０に接続し、車２０の車種の機能の操作方法のすべての情報と、利用者の使用頻度が高い車種の機能の操作方法のすべての情報を要求する。管理サーバ１０は、車種別操作方法ＤＢ１３４から、車２０の車種の機能の操作方法の情報と、利用者の使用頻度が高い車種の機能の操作方法の情報とを抽出する。管理サーバ１０は、車載器２００に、抽出した情報を送信する。車載器２００の車種情報取得部２１１は、受信した抽出した機能とその操作方法のうち、利用者が予約した車２０の車種と利用者の使用頻度が高い車種の機能との間で、同一の機能で異なる操作方法を有する機能とその操作方法とを、抽出し、操作方法差情報ＤＢ２３１に格納する。この構成では、管理サーバ１０は、操作方法差を抽出しないため、管理サーバ１０の負荷が軽減される。

【０１０９】

また、携帯端末３０が、車２０の車種と車２０の利用を予約している利用者の使用頻度が高い車種との間で、同一の機能で異なる操作方法を有する機能とその操作方法とを抽出してもよい。このとき、車載器２００の車種別情報取得部３１２が管理サーバ１０から機能の操作方法を受信して、操作方法差を抽出するのと同様に、携帯端末３０の車種情報取得処理部３１２が、操作方法差を抽出して、車種情報ＤＢ３２２に格納する。

【０１１０】

さらに、利用者が予約した車の車種の情報、及び、当該利用者の使用頻度が高い車の車種の情報は、利用者が、直接、携帯端末３０の入力部３６０又は車載器２００の操作入力部２６０を介して、入力してもよい。

【０１１１】

図１７の動作フローによると、車２０の車載器２００は、携帯端末３０又は管理サーバ１０から、予約ユーザの使用頻度の高い車種と当該車の車種との操作方法差の情報を取得する。車載器２００は、車両情報取得部２７０からの情報に応じて、車２０の状態等を判断する。車載器２００は、車２０の状態等に応じて、車２０と利用者の使用頻度の高い車の車種とで互いに異なる操作方法を、利用者に案内する。車載器２００によれば、利用者は、使用頻度の低い車を運転する際、使用頻度の高い車の車種と異なる操作方法を案内されることで、操作方法を誤ることなく運転することができる。

【０１１２】

〈車のシーン判定部の動作例〉

図１８は、車のシーン判定部の動作フローの例を示す図である。図１８の動作フローは、図１７のステップＳ３０６を詳細に説明する動作フローである。

【０１１３】

シーン判定部２１２は、車２０の車両情報取得部２７０から、常時、車２０の状態に関する情報を取得する。シーン判定部２１２は、車２０の状態が何らかの機能の操作方法を案内すべき状態であるか否かを判定する（Ｓ４０１）。即ち、シーン判定部２１２は、車２０の状態等に対応する機能が、機能情報ＤＢ２３４にあるか否かを判定する。車２０の状態が何らかの操作方法を案内すべき状態でない場合（Ｓ４０１；ＮＯ）、処理が終了する。即ち、シーン判定部２１２は、車２０の状態等に対応する機能が、機能情報ＤＢ２３４にない場合、処理が終了する。

【０１１４】

車２０の状態が機能の操作方法を案内すべき状態である場合（Ｓ４０１；ＹＥＳ）、即ち、車２０の状態等に対応する機能が機能情報ＤＢ２３４にある場合、シーン判定部２１２は、車２０の状態等に対応する機能を、機能情報ＤＢ２３４から抽出する。シーン判定部２１２は、この抽出した機能の操作方法が操作方法差情報ＤＢ２３１に格納されているかを確認する（Ｓ４０２）。案内すべき機能の操作方法が、車２０と利用者の使用頻度の高い車の車種とで互いに異なる操作方法を有する機能として操作方法差情報ＤＢ２３１に

格納されていない場合（Ｓ４０２；ＮＯ）、処理が終了する。車２０と利用者の使用頻度の高い車の車種とで互いに異なる操作方法を有する機能として操作方法差情報ＤＢ２３１に格納されていない操作方法は、自車と利用者の使用頻度が高い車の車種とで操作方法が変わらないものである。したがって、当該機能の操作方法は、案内されなくてもよい。利用者は、当該機能の操作方法を認識していると考えられるからである。

【０１１５】

案内すべき操作方法が操作方法差情報ＤＢ２３１に格納されている場合（Ｓ４０２；ＹＥＳ）、シーン判定部２１２は、案内すべき操作方法が複数あるか否か確認する（Ｓ４０４）。案内すべき操作方法が複数ある場合（Ｓ４０３；ＹＥＳ）、シーン判定部２１２は、案内すべき優先度が高い操作方法を優先して案内する（Ｓ４０４）。案内すべき操作方法が複数ある場合、一度に案内すると運転者が混乱することがあるので、案内すべき優先度が高い操作方法から案内される。案内すべき操作方法が複数ない場合（Ｓ４０３；ＮＯ）、シーン判定部２１２は、操作方法差情報ＤＢ２３１に格納される案内すべき操作方法を案内する（Ｓ４０５）。操作方法の案内には、表示部２５０、音声出力部２６０が使用され得る。

【０１１６】

図１８の動作フローによると、シーン判定部２１２は、車両情報取得部２７０から車２０の状態等に関する情報を取得する。シーン判定部２１２は、車２０の状態等に応じて適切な機能を抽出し、当該機能が操作方法差として操作方法差情報ＤＢ２３１に格納されている場合、当該機能の操作方法を案内する。シーン判定部２１２は、案内する操作方法が複数ある場合、優先度の高い操作方法を優先して案内する。

【０１１７】

〈シーン判定部の動作の具体例〉

《エンジン始動時》

図１９は、エンジン始動時の車のシーン判定部の動作フローの例を示す図である。図１９の動作フローは、図１７のステップＳ３０６の具体例の１つを説明する動作フローである。

【０１１８】

シーン判定部２１２は、車２０の車両情報取得部２７０から、車２０のエンジンの駆動に関する情報を取得する。車両情報取得部２７０のエンジン検出部２７７は、エンジンが駆動しているか否かを検出し、制御部２１０のシーン判定部２１２に通知する。シーン判定部２１２は、エンジン検出部２７７からの検出結果により、エンジンが始動したか否かを判定する（Ｓ５０１）。エンジンが始動していない場合（Ｓ５０１；ＮＯ）、図１９の処理は終了する。

【０１１９】

エンジンが始動している場合（Ｓ５０１；ＹＥＳ）、シーン判定部２１２は、「エンジンが始動している」という車の状態が、機能情報ＤＢ２３４に格納されているか否かを確認する（Ｓ５０２）。「エンジンが始動している」という車の状態が機能情報ＤＢ２３４に格納されていない場合（Ｓ５０２；ＮＯ）、図１９の処理は終了する。

【０１２０】

「エンジンが始動している」という車の状態が機能情報ＤＢ２３４に格納されている場合（Ｓ５０２；ＹＥＳ）、シーン判定部２１２は、機能情報ＤＢ２３４から「エンジンが始動している」に対応する機能を抽出する。この抽出された機能は、現在の車の状態において、案内すべき機能である。ここでは、例えば、シフトレバー、サイドブレーキ、シート調整機能、ミラー調整機能が抽出されたとする。

【０１２１】

シーン判定部２１２は、抽出した機能が操作方法差情報ＤＢ２３１に格納されているか否かを確認する（Ｓ５０３）。抽出した機能が操作方法差情報ＤＢ２３１に格納されていない場合（Ｓ５０３；ＮＯ）、図１９の処理は終了する。抽出した機能が操作方法差情報ＤＢ２３１に格納されていないことは、車２０と利用者の使用頻度が高い車との間で、抽

出された機能の操作方法の差がないことを意味する。

【０１２２】

抽出した機能が操作方法差情報ＤＢ２３１に格納されている場合（Ｓ５０３；ＹＥＳ）、シーン判定部２１２は、操作方法差情報ＤＢ２３１から、抽出された機能に対応する操作方法を抽出する。ここでは、例えば、シフトレバーの操作方法、サイドブレーキの操作方法、シート調整スイッチの操作方法、ミラー調整スイッチの操作方法が抽出されたとする。操作方法は、レバーやスイッチ等の位置の情報を含みうる。ここで抽出される操作方法は、車２０における操作方法である。ここで抽出された操作方法には、車２０と利用者の使用頻度が高い車との間で、操作方法の差があることを意味する。

【０１２３】

シーン判定部２１２は、抽出された操作方法が、複数あるか否かを判定する（Ｓ５０４）。抽出された操作方法が複数ある場合（Ｓ５０４；ＹＥＳ）、シーン判定部２１２は、優先度が高い操作方法を優先して案内する（Ｓ５０５）。優先度は、操作方法差情報ＤＢ２３１又は機能情報ＤＢ２３４に格納される。優先度が異なる操作方法であっても、同時に、案内できるものは、シーン判定部２１２は、これらの操作方法を、同時に案内してもよい。シーン判定部２１２は、表示部２５０、音声出力部２６０を介して、操作方法を案内する。シーン判定部２１２は、例えば、シフトレバー、サイドブレーキ等の位置を、表示部２５０に図示し、その操作方法を音声で案内する。

【０１２４】

抽出された操作方法が１つである場合（Ｓ５０４；ＮＯ）、シーン判定部２１２は、抽出された操作方法を、表示部２４０、音声出力部２５０を介して、案内する。

【０１２５】

図１９の動作フローによると、シーン判定部２１２は、車両情報取得部２７０からエンジン始動の情報を取得すると、エンジン始動に対応する機能を抽出する。シーン判定部２１２は、抽出した機能が、操作方法差情報ＤＢ２３１に格納されているかを確認する。シーン判定部２１２は、抽出した機能が操作方法差情報ＤＢ２３１に格納されている場合、当該機能の操作方法（シフトレバーの操作方法、サイドブレーキの操作方法、シート調整スイッチの操作方法、ミラー調整スイッチの操作方法など）を案内する。案内すべき操作方法が複数ある場合は、優先度が高い操作方法を優先し案内する。

【０１２６】

《給油時》

ここでは、車２０がガソリンスタンドで、停止した場合について説明する。

【０１２７】

車２０がガソリンスタンドで停止している時、車２０の車両情報取得部２７０の車速検出部２７２は、車速が０であることを検出し、制御部２１０に通知する。また、ＧＰＳ情報受信部２７４は、現在位置を検出し、制御部２１０に通知する。シーン判定部２１２は、地図情報ＤＢ２３３を参照して、ＧＰＳ情報受信部２７４から受信した現在位置がガソリンスタンドであることを認識する。したがって、シーン判定部２１２は、車２０の状態がガソリンスタンドで停止している状態であると判定する。シーン判定部２１２は、機能情報ＤＢ２３４から「ガソリンスタンドで停止している状態」に対応する機能を抽出する。シーン判定部２１２は、抽出した機能が操作方法差情報ＤＢ２３１に格納されているか否かを確認する。格納されている場合、シーン判定部２１２は、当該機能に対応する車２０の操作方法を、表示部２４０、音声出力部２５０を介して案内する。シーン判定部２１２は、例えば、車２０と利用者の使用頻度が高い車との間で異なる、給油口の位置や、給油口の開閉操作方法を案内する。

【０１２８】

また、シーン判定部２１２は、車の現在位置がガソリンスタンド近傍であり、車速が所定値以下であるという状態に対応する機能の操作方法として、給油口の位置を通知するようにしてもよい。このようにすることで、停止する前に給油口の位置を認識することができ、利用者は適切な位置に車を停止させることができる。

【０１２９】
《その他》
シーン判定部２１２は、車両情報取得部２７０からの情報、操作方法差情報ＤＢ２３１、機能情報ＤＢ２３４、地図情報ＤＢ２３３等に基づいて、操作方法を通知できる。
【０１３０】
シーン判定部２１２は、高速道路走行中、凍結路面走行中、駐車中、雨天、右折前、左折前、徐行中、坂道走行中、洗車中、事故遭遇、故障中などの車に関する状態を、車両情報取得部２７０などからの情報に基づいて検出し、適切な機能を抽出する。シーン判定部２１２は、抽出した機能の操作方法が、車２０の車種と利用者の利用頻度が高い車の車種との間で、異なる場合、車２０における当該機能の操作方法を案内する。
【０１３１】
（変形例）
上記の例では、車載器２００で操作方法の案内を行う構成としているが、ここでは、携帯端末３０で操作方法の案内を行う構成を説明する。携帯端末３０は、管理サーバ１０から、利用者が予約した車の車種と当該利用者の使用頻度が高い車（又は当該利用者が所有している車）の車種との操作方法の差の情報を含む予約情報を受信し、予約情報ＤＢ３３１に格納しているとする。
【０１３２】
〈携帯端末が操作方法を案内する例〉
図２０は、携帯端末のシーン判定部の動作フローの例を示す図である。図２０の動作フローは、携帯端末３０の電源がＯＮになること、利用者の操作によりシーン判定処理が選択されることにより、開始される。利用者は、車２０に乗車した際に、携帯端末３０の電源をＯＮにしたり、シーン判定処理を選択することにより、車２０の乗車時にシーン判定処理を実行させることができる。機能情報ＤＢ２３４に格納される情報に相当する情報は、携帯端末３０にあらかじめ格納されているとする。
【０１３３】
携帯端末３０のシーン判定部３１３は、携帯端末３０の端末情報取得部２７０から、常時、携帯端末３０の状態に関する情報（例えば、位置情報、加速度情報など）を取得する。シーン判定部３１３は、携帯端末３０の状態が、何らかの車２０の機能の操作方法を案内すべき状態であるか否かを判定する（Ｓ１１０１）。携帯端末３０の状態が何らかの操作方法を案内すべき状態でない場合（Ｓ１１０１；ＮＯ）、処理が終了する。
【０１３４】
携帯端末３０の状態が車２０の機能の操作方法を案内すべき状態である場合（Ｓ１１０１；ＹＥＳ）、シーン判定部３１３は、携帯端末３０の状態等に応じて、この状態等において適切な車２０の機能を抽出する。シーン判定部３１３は、この抽出した機能の操作方法が予約情報ＤＢ３３１に格納されているかを確認する（Ｓ１１０２）。案内すべき機能の操作方法が、車２０と利用者の使用頻度の高い車の車種とで互いに異なる操作方法を有する機能として予約情報ＤＢ３３１に格納されていない場合（Ｓ１１０２；ＮＯ）、処理が終了する。車２０と利用者の使用頻度の高い車の車種とで互いに異なる操作方法を有する機能として予約情報ＤＢ３３１に格納されていない操作方法は、車２０と利用者の使用頻度が高い車の車種とで操作方法が変わらないものである。したがって、当該機能の操作方法は、案内されなくてもよい。利用者は、当該機能の操作方法を認識していると考えられるからである。
【０１３５】
案内すべき操作方法が予約情報ＤＢ３３１に格納されている場合（Ｓ１１０３；ＹＥＳ）、シーン判定部３１３は、案内すべき操作方法が複数あるか否か確認する（Ｓ１１０４）。案内すべき操作方法が複数ある場合（Ｓ１１０３；ＹＥＳ）、シーン判定部３１３は、案内すべき優先度が高い操作方法を優先して案内する（Ｓ１１０４）。案内すべき操作方法が複数ある場合、一度に案内すると運転者が混乱することがあるので、案内すべき優先度が高い操作方法から案内される。案内すべき操作方法が複数ない場合（Ｓ１１０３；

ＮＯ）、シーン判定部３１３は、予約情報ＤＢ３３１に格納される案内すべき操作方法を案内する（Ｓ１１０５）。操作方法の案内には、表示部３５０、音声出力部３６０が使用され得る。

【０１３６】

図２０の動作フローによると、携帯端末３０のシーン判定部３１３は、端末情報取得部３７０から携帯端末３０の状態等に関する情報を取得する。シーン判定部３１３は、車２０の状態等に応じて適切な機能を抽出し、当該機能が操作方法差として予約情報ＤＢ３３１に格納されている場合、当該機能の操作方法を案内する。シーン判定部３１３は、案内する操作方法が複数ある場合、優先度の高い操作方法を優先して案内する。携帯端末３０は、携帯端末３０の状態によって、使用頻度の高い車の車種と機能の操作方法が異なる車２０の機能の操作方法を案内することができる。また、携帯端末３０は、車２０の車載器２００と通信することなく、車２０の機能の操作方法を案内することができる。

【０１３７】

（実施形態の作用効果）

本実施形態の車載器２００又は携帯端末３０は、使用頻度が低い車を運転する際、使用頻度が高い車と異なる機能について、操作方法を通知する。よって、本実施形態によれば、運転者は、使用頻度の低い車の操作に慣れるまでの時間を短縮することができ、使用頻度の低い車を便利に使いこなせるようになる。また、運転者は、使用頻度の高い車と使用頻度の低い車との間での異なる機能を容易に認識できるため、使用頻度の低い車を運転しているときの安心感が増す。

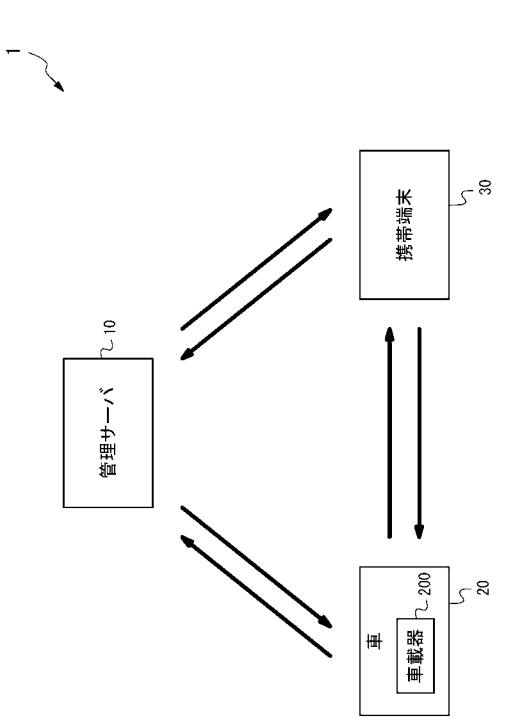
【符号の説明】

【０１３８】

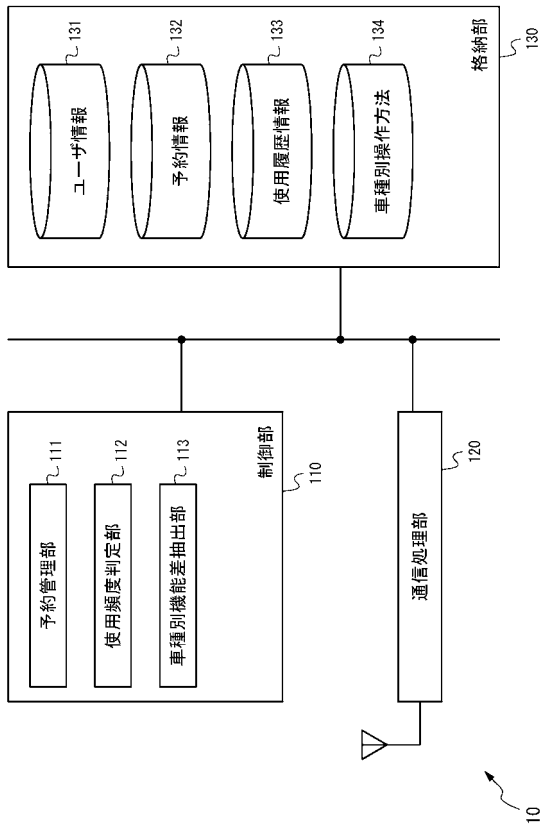
１	カーシェアリングシステム
１０	管理サーバ
１１０	制御部
１１１	予約管理部
１１２	使用頻度判定部
１１３	車種別機能差抽出部
１２０	通信処理部
１３０	格納部
１３１	ユーザ情報ＤＢ
１３２	予約情報ＤＢ
１３３	使用履歴ＤＢ
１３４	車種別操作方法ＤＢ
２０	車
２１０	制御部
２１１	車種情報取得処理部
２１２	シーン判定部
２２０	通信処理部
２３０	格納部
２３１	操作方法差情報ＤＢ
２３２	予約情報ＤＢ
２３３	地図情報ＤＢ
２３４	機能情報ＤＢ
２４０	表示部
２５０	音声出力部
２６０	操作入力部
２７０	車両情報取得部
２７１	ステアリング検出部
２７２	ブレーキ検出部

２７３　　リバース検出部
２７４　　ＧＰＳ情報受信部
２７５　　車速検出部
２７６　　カメラ映像入力部
２７７　　エンジン検出部
３０　　携帯端末
３１０　　制御部
３１１　　予約処理部
３１２　　車種情報取得処理部
３１３　　シーン判定部
３２０　　通信処理部
３３０　　格納部
３３１　　予約情報ＤＢ
３３２　　車種情報ＤＢ
３３３　　地図情報ＤＢ
３４０　　表示部
３５０　　音声出力部
３６０　　入力部
３７０　　端末情報取得部
３７１　　ＧＰＳ情報受信部
３７２　　加速度検出部

【図１】



【図２】



【図３】

ユーザ情報

利用者	ＩＤ	パスワード	マイカーの車種
ＡＡＡ	abcde	012a	α
ＢＢＢ	fghij	34b5a	α
ＣＣＣ	klmnop	678cde	β
ＤＤＤ	qrstuv	9012zz	なし
・・・	・・・	・・・	・・・

131

【図４】

車両Ａ（車種α）の予約情報

貸出日時	貸出場所	返却日時	返却場所	利用者
2010.8.1 12:00	Ａ営業所	2010.8.1 18:00	Ｂ営業所	AAA
2010.8.2 10:00	Ｂ営業所	2010.8.3 15:00	Ｃ営業所	BBB
2010.8.3 18:00	Ｃ営業所	2010.8.4 12:00	Ａ営業所	CCC
2010.8.4 15:00	Ａ営業所	2010.8.4 21:00	Ａ営業所	DDD
・・・	・・・	・・・	・・・	・・・

132

【図５】

利用者ＡＡＡの使用履歴情報

車種	開始日時	終了日時
γ	2010.4.1 12:00	2010.4.1 18:00
β	2010.5.5 10:00	2010.5.5 15:00
β	2010.6.3 18:00	2010.6.4 12:00
γ	2010.7.8 15:00	2010.7.8 21:00
・・・	・・・	・・・

133

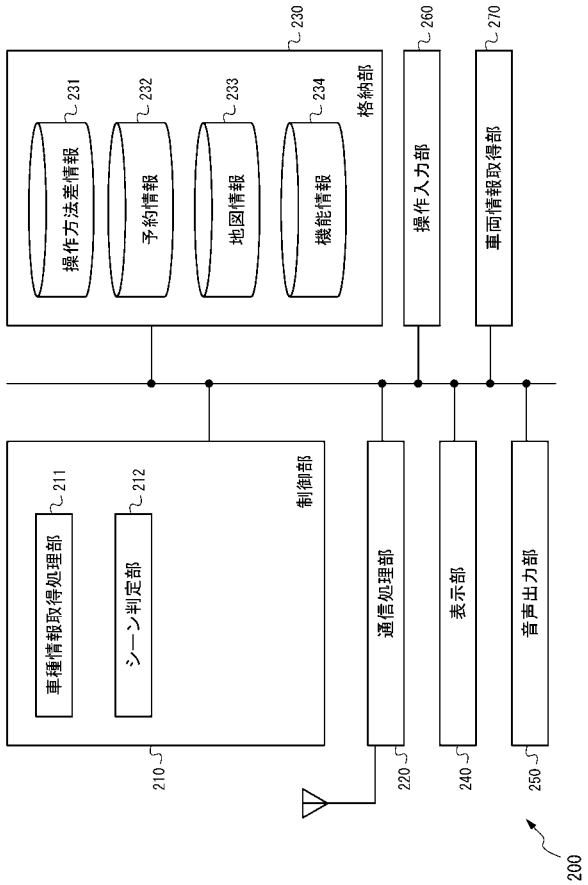
【図６】

車種別操作方法

	車種α	車種β	車種γ	・・・
機能１	操作方法Ｘ	操作方法Ｘ	操作方法Ｙ	・・・
機能２	操作方法Ｐ	操作方法Ｑ	操作方法Ｒ	・・・
機能３	操作方法Ｓ	操作方法Ｔ	操作方法Ｔ	・・・
・・・	・・・	・・・	・・・	・・・

134

【図７】



【図８】

	自車	車種β
機能２	操作方法Ｐ	操作方法Ｑ
機能３	操作方法Ｓ	操作方法Ｔ
機能５	操作方法Ａ	操作方法Ｂ
機能８	操作方法Ｊ	操作方法Ｋ
・・・	・・・	・・・

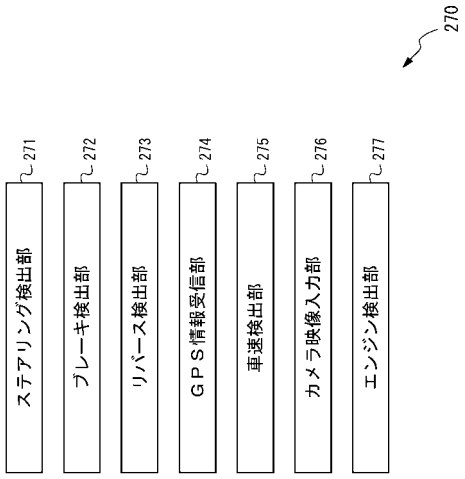
231

【図９】

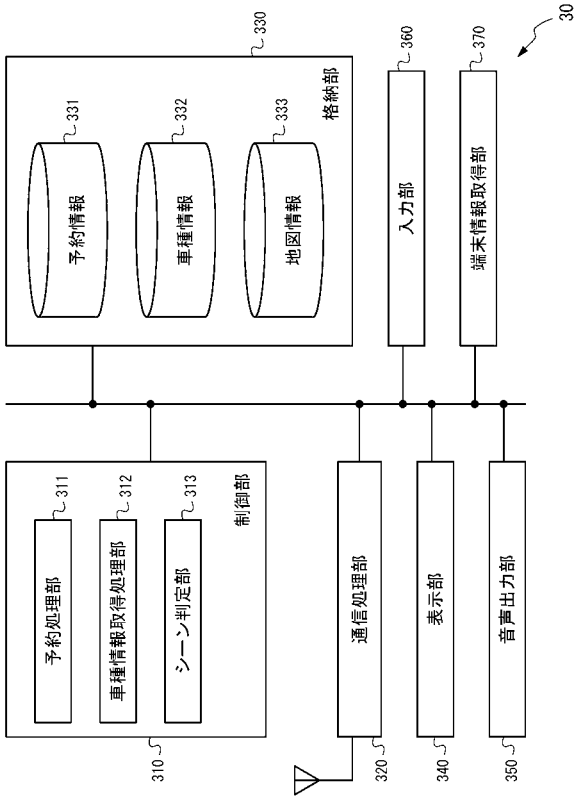
	操作方法	状態
機能１	操作方法Ｘ	状態Ａ
機能２	操作方法Ｐ	状態Ｂ
機能３	操作方法Ｓ	状態Ｃ
・・・	・・・	・・・

234

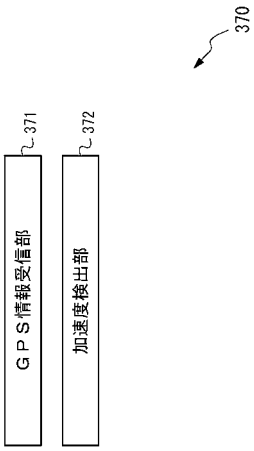
【図１０】



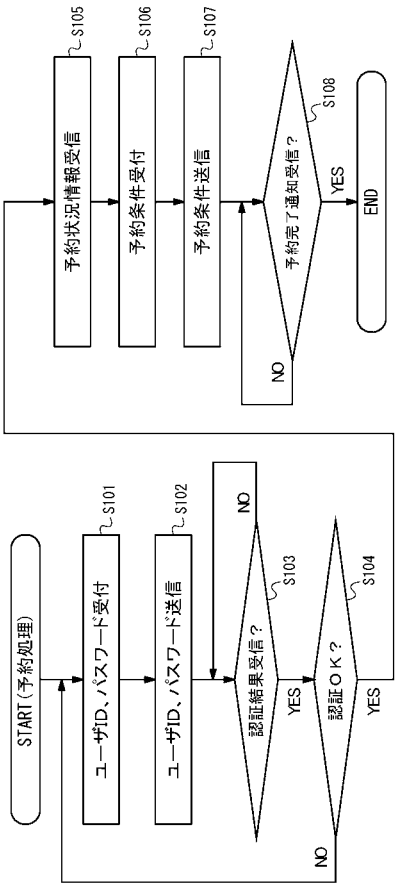
【図１１】



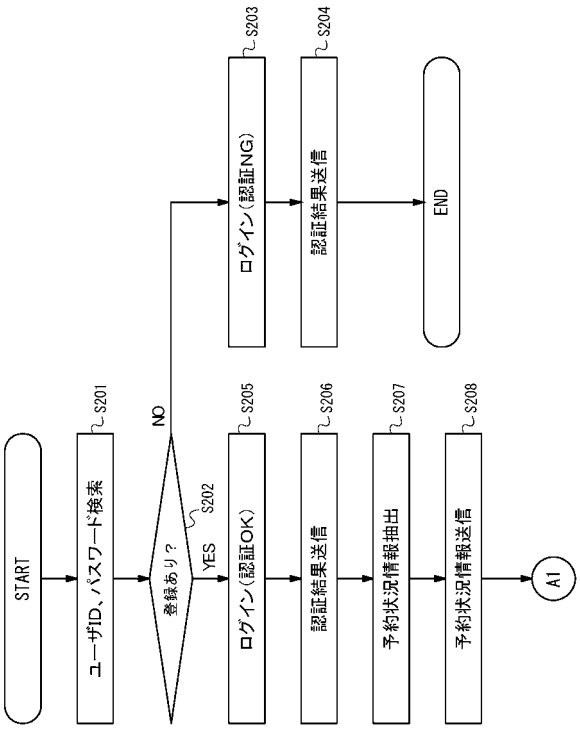
【図１２】



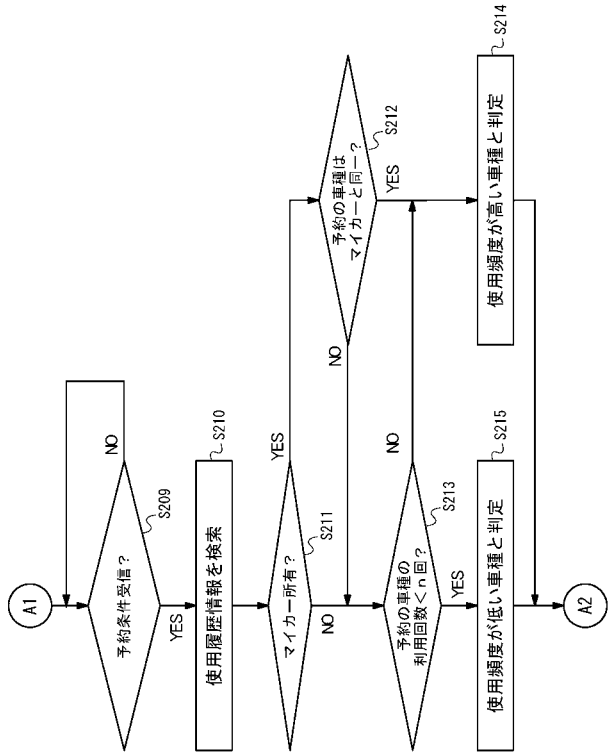
【図１３】



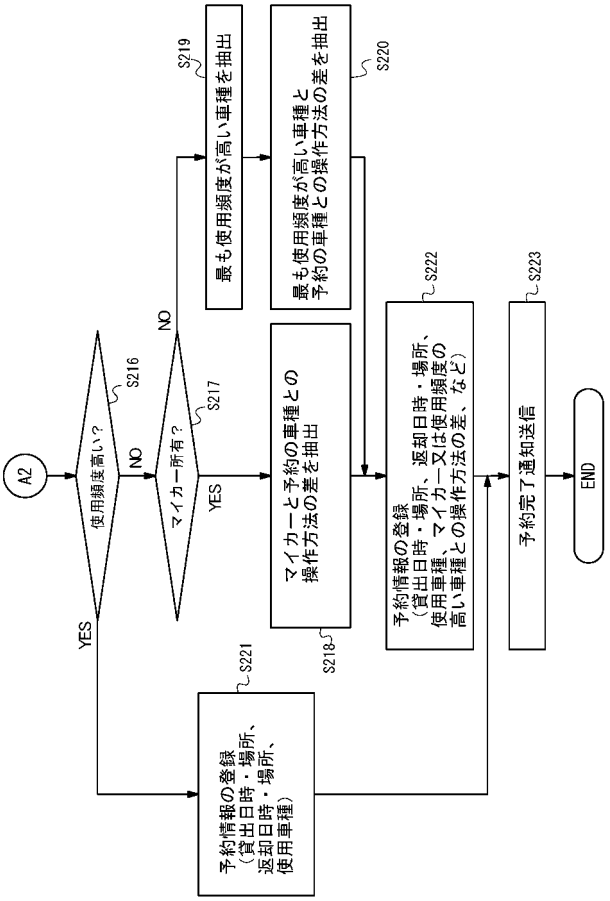
【図１４】



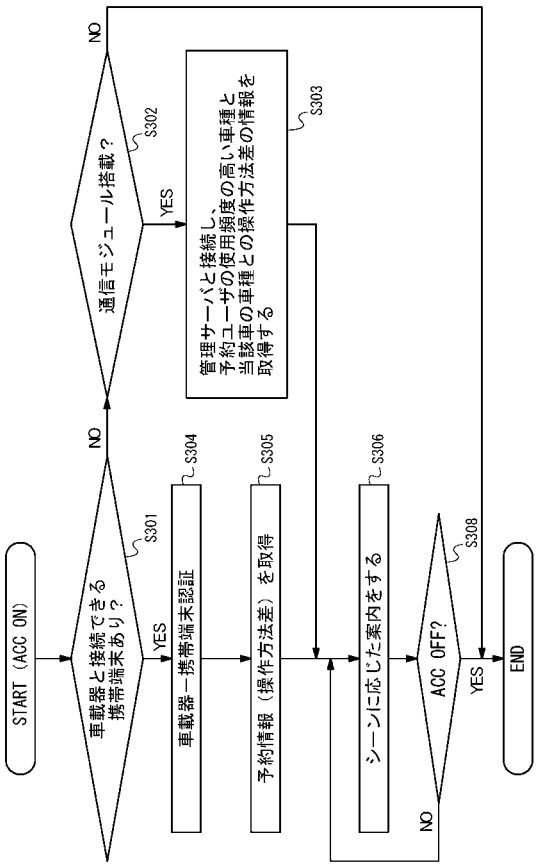
【図１５】



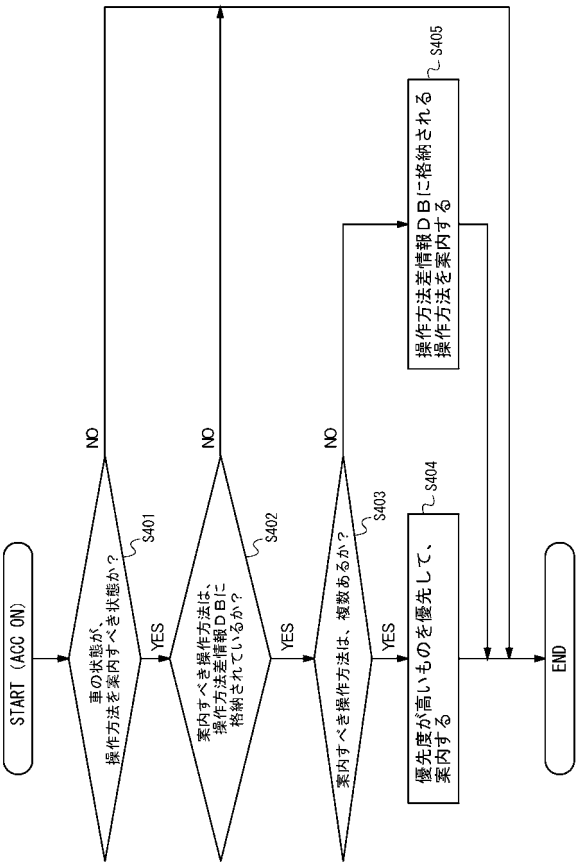
【図１６】



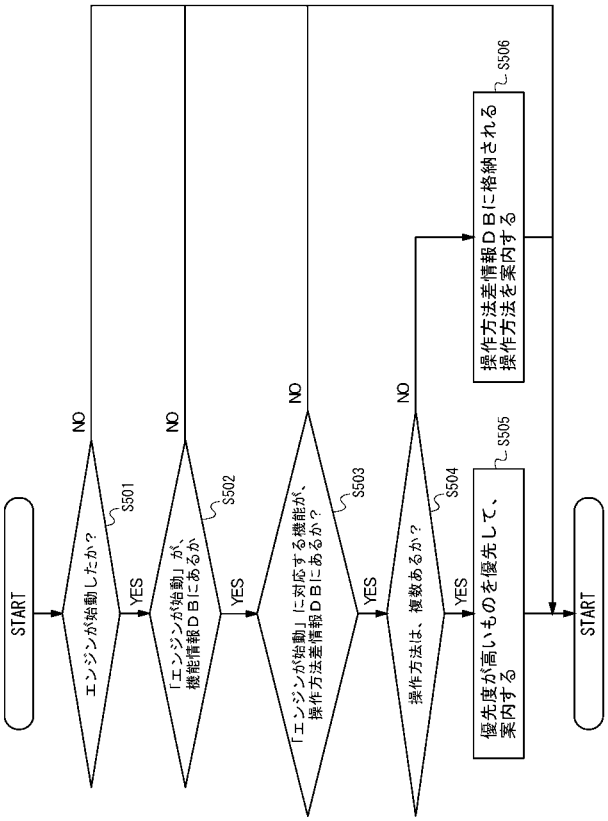
【図１７】



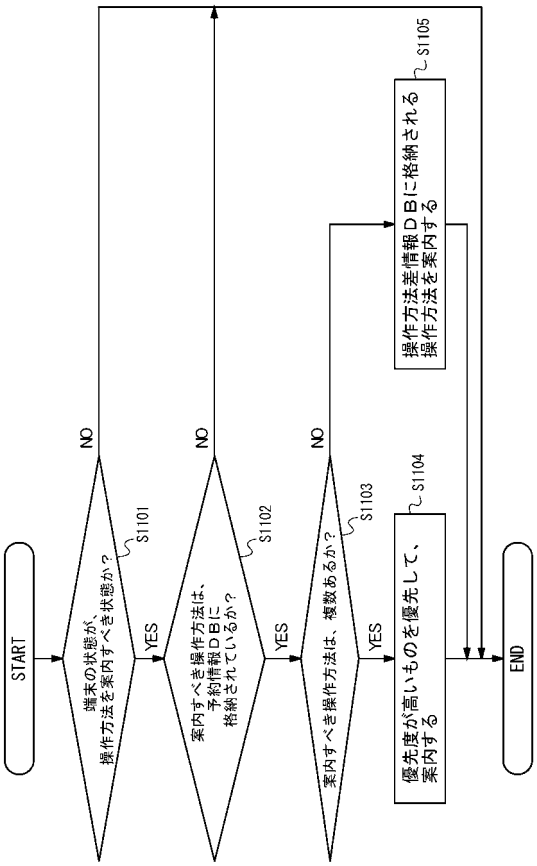
【図１８】



【図１９】


START
エンジンが始動したか？
S501
NO
YES
「エンジンが始動」が、機能情報ＤＢにあるか
S502
NO
YES
「エンジンが始動」に対応する機能が、操作方法差情報ＤＢにあるか？
S503
NO
YES
操作方法は、複数あるか？
S504
NO
YES
優先度が高いものを優先して、案内する
S505
操作方法差情報ＤＢに格納される操作方法を案内する
S506
START

【図２０】


START
端末の状態が、操作方法を案内すべき状態か？
S1101
NO
YES
案内すべき操作方法は、予約情報ＤＢに格納されているか？
S1102
NO
YES
案内すべき操作方法は、複数あるか？
S1103
NO
YES
優先度が高いものを優先して、案内する
S1104
操作方法差情報ＤＢに格納される操作方法を案内する
S1105
END

フロントページの続き

(74)代理人　100085006
弁理士　世良　和信
(72)発明者　林　国勝
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号　富士通テン株式会社内
(72)発明者　野守　寛典
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号　富士通テン株式会社内
(72)発明者　野田　智生
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号　富士通テン株式会社内
(72)発明者　林　新一
兵庫県神戸市兵庫区御所通１丁目２番２８号　富士通テン株式会社内
(72)発明者　竹内　彰次郎
愛知県豊田市トヨタ町１番地　トヨタ自動車株式会社内
(72)発明者　吉津　沙耶香
愛知県豊田市トヨタ町１番地　トヨタ自動車株式会社内
(72)発明者　関山　博昭
愛知県豊田市トヨタ町１番地　トヨタ自動車株式会社内
Ｆターム(参考) 5H181 AA20　BB05　FF05　FF25　FF27　FF33