



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111950951 A

(43)申请公布日 2020. 11. 17

(21)申请号 202010361794.X

(22)申请日 2020.04.30

(30)优先权数据

2019-092039 2019.05.15 JP

(71)申请人 丰田自动车株式会社

地址 日本爱知县

(72)发明人 吉泽奈绪子 福永拓巳

藤井慎一郎 藤井宏光

(74)专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司

公司 11225

代理人 董领逊

(51)Int.Cl.

G06Q 10/08(2012.01)

G06Q 30/06(2012.01)

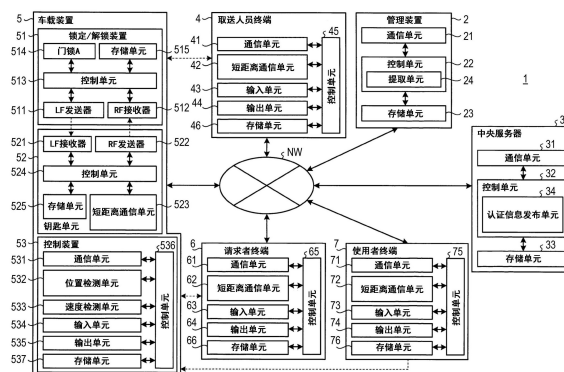
权利要求书1页 说明书11页 附图8页

## (54)发明名称

管理装置、管理方法和计算机可读记录介质

## (57)摘要

一种管理装置、管理方法和计算机可读记录介质。管理装置包括存储器和处理器，所述处理器包括硬件。所述处理器被配置为基于用于请求递送行李的递送请求信息和使用请求信息来提取行李和车辆的组合，在所述组合中所述递送请求信息中包括的递送目的地和所述使用请求信息中包括的目的地满足匹配条件，使用请求信息用于请求使用能够通过多个使用者的请求来使用并且能够提供用于装载行李的车厢的车辆，所述行李的递送由不同于使用者的请求者请求。



1. 一种管理装置,包括:

存储器;和

包括硬件的处理器,

其中,所述处理器被配置为基于用于请求递送行李的递送请求信息和使用请求信息来提取行李和车辆的组合,在所述组合中所述递送请求信息中包括的递送目的地和所述使用请求信息中包括的目的地满足匹配条件,所述使用请求信息用于请求使用能够通过多个使用者的请求来使用并且能够提供用于装载行李的车厢的车辆,所述行李的递送由不同于所述使用者的请求者请求。

2. 根据权利要求1所述的管理装置,其中,所述匹配条件包括所述递送目的地与所述目的地之间的距离等于或小于预定距离的条件,以及所述行李预定在所述车辆的所述目的地的驻车/停车期间内被接收的条件。

3. 根据权利要求2所述的管理装置,其中,所述匹配条件还包括基于所述车辆的使用者的使用历史信息确定的条件。

4. 根据权利要求1所述的管理装置,其中,所述处理器被配置为生成匹配信息,所述匹配信息包括与提取的所述组合相对应的所述递送请求信息和所述使用请求信息的至少一部分,并且

其中,所述处理器被配置为将所述匹配信息发送到请求者终端、使用者终端和取送人员终端,所述请求者终端是与所述组合相对应的所述递送请求信息的发送源,所述使用者终端是与所述组合相对应的所述使用请求信息的发送源,所述取送人员终端对应于作为所述组合的一部分的所述行李的取送人员。

5. 一种管理方法,其由管理装置执行,所述管理装置包括存储器和处理器,所述处理器包括硬件,所述管理方法包括:

从所述存储器读取用于请求递送行李的递送请求信息和使用请求信息,所述使用请求信息用于请求使用能够通过多个使用者的请求来使用并且能够提供用于装载行李的车厢的车辆,所述行李的递送由不同于所述使用者的请求者请求;并且

提取行李和车辆的组合,在所述组合中所述递送请求信息中包括的递送目的地和所述使用请求信息中包括的目的地满足匹配条件。

6. 一种计算机可读记录介质,存储有管理程序,所述管理程序使包括存储器和处理器的管理装置执行以下步骤,所述处理器包括硬件:

基于用于请求递送行李的递送请求信息和使用请求信息来提取行李和车辆的组合,在所述组合中所述递送请求信息中包括的递送目的地和所述使用请求信息中包括的目的地满足匹配条件,所述使用请求信息用于请求使用能够通过多个使用者的请求来使用并且能够提供用于装载行李的车厢的车辆,所述行李的递送由不同于所述使用者的请求者请求。

## 管理装置、管理方法和计算机可读记录介质

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种管理装置、管理方法和其中存储有管理程序的计算机可读记录介质。

### 背景技术

[0002] 已知一种当家庭递送服务提供者收取和递送行李时,使用被登记为用于装载行李的车辆的普通汽车的后备箱作为递送对象的递送地点的技术(例如,参见日本专利申请公开第2006-206225号(JP 2006-206225A))。在该技术中,在进行行李的收取和递送时,在取送服务提供者的取送通信装置与安装在指定车辆中的车辆用通信装置之间进行认证处理,并且当认证成功时指定车辆的后备箱可以被锁定或解锁。

[0003] 已知一种将行李分配给运输车辆或人员并根据诸如出租车或公共汽车之类的乘客运输车辆以及人员的工作状况来递送行李的技术(例如,参见日本专利申请公开第2004-59213号(JP 2004-59213A))。

### 发明内容

[0004] 近来,多个使用者共享并使用一个车辆的汽车共享系统已经普及。在该系统中,通常寻求给使用者带来便利,并且不认为汽车共享车辆具有用于装载行李的车辆的功能。

[0005] 本发明提供了一种管理装置、管理方法和存储有管理程序的计算机可读记录介质,其可以实现两个单独的目的,包括使用一个车辆的车辆租赁和行李递送。

[0006] 根据本发明,提供了一种管理装置,包括:存储器;和包括硬件的处理器。所述处理器被配置为基于用于请求递送行李的递送请求信息和使用请求信息来提取行李和车辆的组合,在所述组合中所述递送请求信息中包括的递送目的地和所述使用请求信息中包括的目的地满足匹配条件,所述使用请求信息用于请求使用能够通过多个使用者的请求来使用并且能够提供用于装载行李的车厢的车辆,所述行李的递送由不同于使用者的请求者请求。

[0007] 所述匹配条件可以包括所述递送目的地与所述目的地之间的距离等于或小于预定距离的条件,以及所述行李预定在所述车辆的所述目的地的驻车/停车期间内被接收的条件。

[0008] 根据该配置,可以提取其中递送目的地和目的地之间距离较小并且请求者可以可靠地接收行李的行李和车辆的组合。

[0009] 所述匹配条件还可以包括基于所述车辆的使用者的使用历史信息确定的条件。

[0010] 根据该配置,可以另外考虑基于使用者的过去使用历史的条件来提取更适当的行李和车辆的组合。

[0011] 所述处理器可以被配置为生成匹配信息,所述匹配信息包括与提取的所述组合相对应的所述递送请求信息和所述使用请求信息的至少一部分,并且将所述匹配信息发送到请求者终端、使用者终端和取送人员终端,所述请求者终端是与所述组合相对应的所述递

送请求信息的发送源,所述使用者终端是与所述组合相对应的所述使用请求信息的发送源,所述取送人员终端对应于作为所述组合的一部分的所述行李的取送人员。

[0012] 根据该配置,由于匹配信息被发送到请求者终端、使用者终端和取送人员终端,因此与行李的递送和车辆的使用相关的所有人员能够共享信息,因而能够令人满意地实现两个单独的目的,包括车辆的租赁和行李的递送。

[0013] 根据本发明,提供了一种管理方法,其由管理装置执行,所述管理装置包括存储器和处理器,所述处理器包括硬件,所述管理方法包括:从所述存储器读取用于请求递送行李的递送请求信息和使用请求信息,所述使用请求信息用于请求使用能够通过多个使用者的请求来使用并且能够提供用于装载行李的车厢的车辆,所述行李的递送由不同于使用者的请求者请求;并且提取行李和车辆的组合,在所述组合中所述递送请求信息中包括的递送目的地和所述使用请求信息中包括的目的地满足匹配条件。

[0014] 根据本发明,提供了一种计算机可读记录介质,存储有管理程序,所述管理程序使包括存储器和处理器的管理装置执行以下步骤,所述处理器包括硬件:基于用于请求递送行李的递送请求信息和使用请求信息来提取行李和车辆的组合,在所述组合中所述递送请求信息中包括的递送目的地和所述使用请求信息中包括的目的地满足匹配条件,所述使用请求信息用于请求使用能够通过多个使用者的请求来使用并且能够提供用于装载行李的车厢的车辆,所述行李的递送由不同于使用者的请求者请求。

[0015] 根据本发明,由于提取了其中递送请求信息中包括的递送目的地和使用请求信息中包括的目的地满足匹配条件的行李和车辆的组合,因此能够提取行李和车辆的适当组合并且实现两个单独的目的,包括使用一个车辆的车辆租赁和行李递送。

## 附图说明

[0016] 下面将参照附图描述本发明的示例性实施例的特征、优点以及技术和工业重要性,附图中相同的附图标记表示相同的元件,并且在附图中:

[0017] 图1是示意性地示出包括根据实施例的管理装置的取送系统的图;

[0018] 图2是示出包括根据实施例的管理装置的取送系统的功能配置的框图;

[0019] 图3是示意性地示出存储在根据实施例的管理装置中的递送请求信息的图;

[0020] 图4是示意性地示出存储在根据实施例的管理装置中的使用请求信息的图;

[0021] 图5是示意性地示出存储在根据实施例的管理装置中的匹配信息的图;

[0022] 图6是示出由包括根据实施例的管理装置的取送系统执行的处理流程的概要(第一部分)的顺序图;

[0023] 图7是示出由包括根据实施例的管理装置的取送系统执行的处理流程的概要(第二部分)的顺序图;以及

[0024] 图8是示出由包括根据实施例的管理装置的取送系统执行的处理流程的概要(第三部分)的顺序图。

## 具体实施方式

[0025] 在下文中,将参照附图描述用于实施本发明的模式(以下称为“实施例”)。

[0026] 图1是示意性地示出包括根据实施例的管理装置的取送系统的图。取送系统1是使

用车辆11来进行行李的收取和递送的系统,该车辆11可以通过多个使用者的请求来使用,并且可以提供用于装载已经被不同于使用者的请求者请求递送的行李的车厢。换句话说,构成取送系统1的车辆11是能够进行汽车共享和后备箱共享二者的车辆。车辆11的车厢包括车辆11的后备箱和乘客空间。

[0027] 取送系统1包括管理行李的递送的管理装置2、管理车辆11的车厢的开闭的中央服务器3、与取送人员对应的取送人员终端4、安装在车辆11中的车载装置5、与行李递送的请求者相对应的请求者终端6以及与租赁和使用车辆11的使用者相对应的使用者终端7。管理装置2、中央服务器3、取送人员终端4、车载装置5、请求者终端6和使用者终端7通信地连接到通信网络NW。将取送人员终端4、请求者终端6和使用者终端7通过短距离无线通信通信地连接至车载装置5。通信网络NW例如由局域网 (LAN)、广域网 (WAN)、公共通信线路、虚拟专用网 (VPN) 和专用通信线路中的一种或其两个或更多的组合构成。通信网络NW由基于有线通信的网络和基于无线通信的网络的组合构成。短距离无线通信标准的示例包括 Bluetooth (注册商标) (蓝牙) 低功耗 (BLE)、近场通信 (NFC)、超宽带 (UWB) 和 WiFi (注册商标)。

[0028] 图2是示出取送系统1的功能配置的框图。下面将描述取送系统1的每个元件的功能配置。

[0029] 管理装置2

[0030] 管理装置2包括通信单元21、控制单元22和存储单元23。

[0031] 通信单元21是经由通信网络NW与中央服务器3、取送人员终端4、请求者终端6和使用者终端7通信的接口。

[0032] 控制单元22通过管理行李的取送和管理车辆11的租赁来全面地控制整个取送系统1。控制单元22包括提取单元24,提取单元24基于从请求者终端6接收到的行李的递送请求信息以及从使用者终端7接收到的车辆11的使用请求信息,将递送请求信息中包括的行李的递送目的地的信息与使用请求信息中包括的车辆11的目的地的信息进行比较,并提取其中递送目的地和目的地满足预定的匹配条件的行李和车辆11的组合。匹配条件包括,例如递送目的地与目的地之间的距离等于或小于预定距离的条件,以及行李预定在车辆的目的地在驻车/停车期间内接收的条件。提取单元24生成关于提取的行李和车辆11的组的匹配信息,并将匹配信息存储在存储单元23中。稍后将描述匹配信息的细节。

[0033] 控制单元22是处理器,其由诸如通用处理器(诸如中央处理单元(CPU))或执行特定功能的专用集成电路(诸如现场可编程门阵列(FPGA))的硬件单独构成,或组合地构成。控制单元22通过读取存储在存储单元23中的各种程序来执行用于使管理装置2进行操作的各种操作处理。

[0034] 存储单元23存储从请求者终端6发送的递送请求信息、从使用者终端7发送的使用请求信息以及由提取单元24提取的关于行李和车辆11的组的匹配信息。代替将其存储在存储单元23中,该信息可以存储在与管理装置2不同的装置中。

[0035] 图3是示意性地示出存储在存储单元23中的递送请求信息的图。在该图所示的表100中,针对每件行李描述了行李ID、请求者ID、被设定为递送目的地的地点的经纬度信息、行李类型和预定接收时间。例如,行李ID 101的行李是从请求者ID 2170的请求者接收到递送请求的行李,并且其递送目的地是北纬N1和东经E1的地点。N1和E1中描述了北纬和东经

的具体值。行李类型为衣物,并且请求者对行李的预定接收时间为2019年4月10日从9:00至12:00的时间段。

[0036] 图4是示意性地示出存储在存储单元23中的使用请求信息的图。在该图所示的表200中,对于要租赁的每个车辆11描述了车辆ID、使用者ID、被设定为目的地的地点的经纬度信息、预定出发时间、预定到达目的地时间、预定从目的地出发时间以及预定返还时间。例如,使用者ID 1522的使用者请求车辆ID 001的车辆11。车辆11的目的地是北纬N11和东经E11的地点。N11和E11中描述了北纬和东经的具体值。车辆11的预定出发时间是2019年4月10日10:00,预定到达目的地时间是2019年4月10日14:00,预定从目的地出发时间是2019年4月12日9:00,预定返还时间是2019年4月12日20:00。因此,在车辆11的目的地的驻车/停车期间预定为从2019年4月10日的14:00到2019年4月12日的9:00。

[0037] 图5是示意性地示出存储在存储单元23中的匹配信息的图。在该图所示的表300中,描述了关于由提取单元24基于匹配条件提取的行李和车辆的组合的信息。在表300中,除了关于表100中的行李ID 102的行李和表200中的车辆ID 001的车辆11的组合的信息之外,还描述了行李的取送人员ID以及行李的递送状态。在表300中,描述了车辆11的目的地的信息,但是没有描述行李的递送目的地的信息。这意味着,与行李的递送目的地相比,给予车辆11的目的地更高的优先级,并且行李的递送目的地变为车辆11的目的地。另一方面,与车辆11的目的地相比,可以给予行李的递送目的地更高的优先级,并且可以将车辆11的目的地改变为行李的递送目的地,或者可以将行李的递送目的地和车辆11的目的地之间的预定地点(例如中间地点)设定为新的递送目的地和新的目的地。

[0038] 存储单元23另外存储用于执行管理装置2的操作的各种程序。该程序包括使管理装置2提取满足匹配条件的行李的递送目的地和车辆的组合的管理程序。

[0039] 存储单元23由诸如随机存取存储器(RAM)的易失性存储器和诸如只读存储器(ROM)的非易失性存储器构成。存储单元23可以由可以从外部附接的诸如存储卡的计算机可读记录介质构成。存储在存储单元23中的各种程序可以被记录在诸如硬盘、闪存、CD-ROM、DVD-ROM或软盘之类的计算机可读记录介质上,并且可以广泛地分布。

[0040] 中央服务器3

[0041] 中央服务器3是管理多个车辆11的认证信息的认证管理装置。中央服务器3包括通信单元31、控制单元32和存储单元33。

[0042] 通信单元31是经由通信网络NW与管理装置2通信的接口。

[0043] 控制单元32包括认证信息发布单元34。认证信息发布单元34发布用于锁定或解锁车辆11的认证信息。当经由管理装置2从取送人员终端4、请求者终端6或使用者终端7接收到用于发布用于锁定或解锁车辆11的认证信息的请求时,认证信息发布单元34经由管理装置2将与钥匙单元52相对应的认证信息发送到取送人员终端4、请求者终端6或者使用者终端7。认证信息发布单元34可以生成包括有效期信息的认证信息。

[0044] 控制单元32例如是处理器,其由诸如CPU或FPGA之类的硬件单独构成或组合地构成。控制单元32通过读取存储在存储单元33中的各种程序来执行用于使中央服务器3进行操作的各种操作处理。

[0045] 存储单元33存储认证信息发布单元34发布认证信息所需的信息或用于执行中央服务器3的操作的各种程序。存储单元33由RAM、ROM等构成。

[0046] 取送人员终端4

[0047] 取送人员终端4包括通信单元41、短距离通信单元42、输入单元43、输出单元44、控制单元45和存储单元46。取送人员终端4为对应于行李的取送人员的终端,并且是由取送人员携带的终端。取送人员终端4例如由智能手机、移动电话、平板终端、个人信息终端或可穿戴计算机构成。

[0048] 通信单元41是经由通信网络NW与管理装置2通信的接口。

[0049] 短距离通信单元42是与车载装置5执行短距离无线通信的接口。短距离通信单元42基于BLE、NFC、UWB和WiFi (注册商标)的任何标准执行短距离无线通信。

[0050] 输入单元43由诸如键盘、按钮、控制杆、被设置为与输出单元44的显示器重叠的触摸面板以及用于输入语音的麦克风之类的用户接口构成并接收各种信息的输入。

[0051] 输出单元44由使用液晶或有机电致发光(EL)的显示器、用于输出语音的扬声器等构成。

[0052] 控制单元45控制取送人员终端4的操作。控制单元45例如是处理器,该处理器由诸如CPU或FPGA之类的硬件单独构成或组合地构成。控制单元45通过读取存储在存储单元46中的各种程序来执行用于使取送人员终端4进行操作的各种操作处理。

[0053] 存储单元46存储用于执行取送人员终端4的操作的各种程序。存储单元46由RAM、ROM等构成。

[0054] 取送人员终端4还可以包括成像单元,该成像单元由诸如CCD或CMOS的图像传感器构成。在这种情况下,取送人员使用取送人员终端4对车厢的状态进行成像,并将拍摄图像的数据发送至管理装置2。管理装置2基于接收到的图像数据,通过图像识别来确定车厢的可用性。

[0055] 可以提供用于显示车辆11的驻车/停车信息的应用作为可以由取送人员终端4下载的应用。

[0056] 车载装置5

[0057] 车载装置5安装在车辆11中。车载装置5包括锁定/解锁装置51、钥匙单元52和控制装置53。车载装置5基于从取送人员终端4、请求者终端6或使用者终端7发送的认证信息,经由钥匙单元52的认证处理,通过使锁定/解锁装置51进行操作而执行用于锁定或解锁车辆11的车厢的一系列处理。在车载装置5中,控制装置53检测车辆11的位置或移动状态,并经由通信网络NW将检测到的信息发送至管理装置2。在由取送人员终端4、请求者终端6和使用者终端7发送的认证信息中设定有效期。

[0058] 锁定/解锁装置51是锁定或解锁车辆11的车厢门的装置。锁定/解锁装置51包括LF发送器511、RF接收器512、控制单元513、门锁致动器514和存储单元515。在图2中,门锁致动器图示为“门锁A”。

[0059] LF发送器511发送用于检测(轮询)钥匙单元52的低频带(例如100KHz至300KHz)的无线电波。例如,LF发送器511被结合在车厢中的控制台或方向盘附近。

[0060] RF接收器512接收从钥匙单元52发送的高频带(例如,100MHz至1GHz)的无线电波。RF接收器512被结合在车厢中的某个位置处。

[0061] 控制单元513将从钥匙单元52接收的锁定/解锁信号中包括的钥匙ID与存储在存储单元515中的钥匙ID进行比较。当判定接收到的钥匙ID有效时,控制单元513将用于锁定

或解锁车辆11的用于装载行李的车厢的门的信号发送至门锁致动器514。

[0062] 控制单元513例如由诸如CPU或FPGA之类的硬件单独构成或组合地构成。控制单元513可以由多个电子控制单元 (ECU) 构成,这些电子控制单元 (ECU) 经由诸如控制器局域网 (CAN) 之类的车载网络彼此通信地连接。在下面的描述中,锁定信号和解锁信号可以被统称为锁定/解锁信号。

[0063] 门锁致动器514是锁定或解锁车辆11的车厢门的致动器。门锁致动器514基于从控制单元513发送的锁定/解锁信号进行操作。门锁致动器514可以独立地锁定或解锁车辆11的门。例如,当后备箱被用作用于装载行李的车厢时,门锁致动器514可以仅锁定或解锁后备箱。

[0064] 存储单元515存储各种类型的信息,包括车厢门的钥匙ID,或用于使锁定/解锁装置51操作的各种程序。存储单元515由RAM、ROM等构成。

[0065] 钥匙单元52包括LF接收器521、RF发送器522、短距离通信单元523、控制单元524和存储单元525。钥匙单元52布置在诸如车辆11的车厢中的杂物箱的预定位置。

[0066] LF接收器521接收从锁定/解锁装置51使用低频带的无线电波发送的轮询信号。LF接收器521包括用于接收低频带的无线电波的天线(以下称为LF天线)。

[0067] RF发送器522使用高频带的无线电波将锁定/解锁信号发送到锁定/解锁装置51。

[0068] 短距离通信单元523是通信接口,其与取送人员终端4、请求者终端6或使用者终端7进行短距离无线通信。

[0069] 控制单元524控制钥匙单元52的操作。控制单元524将从取送人员终端4、请求者终端6或使用者终端7接收的锁定请求或解锁请求中包括的认证信息与存储在存储单元525中的认证信息进行比较,并且当该认证信息具有预定关系时判定认证成功。这里提到的预定关系包括以下关系之一:存储在存储单元525中的认证信息与从取送人员终端4、请求者终端6或使用者终端7接收的认证信息相同的关系、使用两个认证信息进行加密或解密等预定处理的结果相同的关系以及对两个认证信息之一进行解密处理的结果与对另一个执行解密处理的结果相同的关系。

[0070] 当控制单元524已成功地认证取送人员终端4、请求者终端6或使用者终端7时,控制单元524经由RF发送器522向锁定/解锁装置51发送锁定/解锁信号,该信号是响应于从取送人员终端4、请求者终端6或使用者终端7接收到的请求而生成的。

[0071] 控制单元524例如由诸如CPU或FPGA之类的硬件单独地构成或组合地构成。

[0072] 存储单元525存储用于认证取送人员终端4、请求者终端6或使用者终端7的认证信息,并且还存储钥匙ID。存储单元525可以加密并存储钥匙ID。当存储单元525加密并存储钥匙ID时,控制单元524从取送人员终端4、请求者终端6或使用者终端7接收解密信息,并基于接收到的解密信息解密密钥ID。

[0073] 存储单元525存储用于执行钥匙单元52的操作的各种程序。存储单元525由RAM、ROM等构成。在下面的描述中,可以将存储在存储单元525中的认证信息称为装置认证信息,而从取送人员终端4、请求者终端6或使用者终端7发送的认证信息可以称为终端认证信息。

[0074] 具有上述配置的钥匙单元52能够通过与车载装置5的锁定/解锁装置51进行通信而无需使用物理钥匙就能够锁定和解锁车辆11的车厢。

[0075] 控制装置53包括通信单元531、位置检测单元532、速度检测单元533、输入单元



534、输出单元535、控制单元536和存储单元537。

[0076] 通信单元531是经由通信网络NW与管理装置2进行通信的接口。通信单元531将车辆11的位置信息和速度信息发送到管理装置2。

[0077] 位置检测单元532例如由接收从全球定位系统 (GPS) 卫星发送的GPS信号的GPS传感器构成,并且用于基于接收到的信号检测车辆11的位置信息(该信息包括车辆11的纬度和经度)并将检测到的位置信息输出到控制单元536。作为使位置检测单元532检测车辆11的位置信息的方法,可以采用光探测和测距或激光成像探测和测距(LiDAR)和三维数字地图相结合的方法。

[0078] 速度检测单元533例如由车速传感器构成,并且用于检测关于车辆11的速度的信息并将检测到的速度信息输出至控制单元536。

[0079] 位置检测单元532和速度检测单元533可以通过基于诸如3G、4G、5G或长期演进(LTE)的通信标准执行移动通信来检测位置和速度的信息。在这种情况下,例如,可以通过与其他车辆、在车辆正行驶的道路附近设置的各种传感器以及获取其他车辆或传感器的信息的服务器进行移动通信,来检测位置和速度的信息。

[0080] 输入单元534和输出单元535分别具有与输入单元43和输出单元44相同的功能配置。

[0081] 控制单元536控制控制装置53的操作。控制单元536是处理器,其例如由诸如CPU或FPGA之类的硬件单独地构成或组合地构成,并通过读取存储在存储单元537中的各种程序而执行用于使控制装置53进行操作的各种操作处理。

[0082] 存储单元537存储来自位置检测单元532和速度检测单元533的检测结果以及包括用于执行控制装置53的操作的各种程序在内的各种类型的信息。存储单元537由RAM、ROM等构成。

[0083] 车载装置5可以进一步包括车载相机或重量传感器,作为用于确定车厢的可用性的装置。在这种情况下,车载装置5将由车载相机捕获的图像的数据发送到管理装置2。管理装置2基于接收到的图像数据通过图像识别来确定车厢的可用性。仅当车厢的钥匙被解锁时,车载相机才可以捕获图像。

[0084] 可以在车厢内设置能够读取诸如二维码之类的记录介质的信息的读取器,将能够被读取器读取的记录介质贴在行李的包装材料上,并且当行李被容纳在车厢中的预定位置时该读取器可以读取记录介质上的信息并且将指示行李被容纳在车厢中的通知发送给管理装置2。

[0085] 请求者终端6

[0086] 请求者终端6具有与取送人员终端4相同的功能配置。具体地,请求者终端6包括通信单元61、短距离通信单元62、输入单元63、输出单元64、控制单元65和存储单元66。通信单元61、短距离通信单元62、输入单元63、输出单元64、控制单元65和存储单元66的功能配置分别与通信单元41、短距离通信单元42、输入单元43、输出单元44、控制单元45和存储单元46的功能配置相同。在请求者终端6中,输入单元63通过请求者的操作接收递送请求信息的输入,并且通信单元61将递送请求信息发送到管理装置2。

[0087] 使用者终端7

[0088] 使用者终端7具有与取送人员终端4相同的功能配置。具体地,使用者终端7包括通

信单元71、短距离通信单元72、输入单元73、输出单元74、控制单元75和存储单元76。通信单元71、短距离通信单元72、输入单元73、输出单元74、控制单元75和存储单元76的功能配置分别与通信单元41、短距离通信单元42、输入单元43、输出单元44、控制单元45和存储单元46的功能配置相同。在使用者终端7中,输入单元73通过使用者的操作接收使用请求信息的输入,并且通信单元71将使用请求信息发送到管理装置2。

[0089] 图6是示意性地示出由取送系统1执行的处理流程的序列图。在图6中,示出了到管理装置2基于来自请求者终端6的递送请求信息以及来自使用者终端7的使用请求信息而提取满足匹配条件的行李和车辆11的组合并且取送人员终端4解锁相应车辆11的车厢为止的处理流程。在下文中,为了便于说明,将描述包括与由提取单元24提取的行李和车辆11的组合相对应的请求者终端6和使用者终端7的取送系统1执行的处理流程。

[0090] 首先,当请求者终端6通过请求者的操作接收到递送请求信息的输入时(步骤S1),通信单元61在控制单元65的控制下将递送请求信息发送至管理装置2(步骤S2)。

[0091] 另一方面,当使用者终端7通过使用者的操作接收到使用请求信息的输入时(步骤S3),通信单元71在控制单元75的控制下将使用请求信息发送给管理装置2(步骤S4)。步骤S1和S2的处理的顺序和步骤S3和S4的处理的顺序是任意的。

[0092] 随后,在管理装置2中,提取单元24从存储单元23读取行李的递送请求信息和车辆11的使用请求信息,基于读取的信息提取其中递送目的地和目的地满足匹配条件的行李和车辆11的组合,并基于提取的结果生成匹配信息(步骤S5)。匹配信息例如是上面已经参照图5的表300描述的信息。提取单元24执行提取处理的时间可以适当地设定,并且例如可以以预定周期的间隔执行。

[0093] 此后,通信单元21在控制单元22的控制下,将匹配信息发送到与提取的组合相对应的请求者终端6和使用者终端7(步骤S6和S7)。通信单元21将匹配信息和递送指令发送到与将行李递送到车辆11的车厢的取送人员相对应的取送人员终端4(步骤S8)。递送指令包括车辆11的当前位置的信息。

[0094] 当携带已接收到匹配信息和递送指令的取送人员终端4的取送人员到达车辆11时,取送人员终端4响应于取送人员的操作而执行将作为递送目的地的车辆11的车厢解锁的处理。首先,当取送人员终端4的输入单元43基于取送人员的操作接收到认证信息发布请求的输入时(步骤S9),通信单元41在控制单元45的控制下将认证信息发布请求发送至管理装置2(步骤S10)。从通信单元41发送的认证信息发布请求包括作为递送目的地的车辆11的信息和取送人员终端4的终端信息。

[0095] 在已经从取送人员终端4接收到认证信息发布请求的管理装置2中,通信单元21在控制单元22的控制下将认证信息发布请求发送到中央服务器3(步骤S11)。

[0096] 在已经接收到认证信息发布请求的中央服务器3中,认证信息发布单元34基于认证信息发布请求而发布认证信息(步骤S12)。此时,例如在判定要被认证的车辆11是被选择用于收取和递送的车辆并且取送人员终端4是具有有效权限的终端时,认证信息发布单元34发布认证信息。

[0097] 此后,通信单元31在控制单元32的控制下将认证信息发送到管理装置2(步骤S13)。

[0098] 已经从中央服务器3接收到认证信息的管理装置2的通信单元21在控制单元22的

控制下将接收到的认证信息发送到取送人员终端4(步骤S14)。

[0099] 在已经从管理装置2接收到认证信息的取送人员终端4中,输出单元44输出认证信息获取通知(步骤S15)。此后,当输入单元43通过取送人员的操作接收到解锁指令的输入时(步骤S16),短距离通信单元42将包括认证信息的解锁请求发送至要被解锁的车辆11的车载装置5(步骤S17)。为了执行步骤S17的处理,取送人员终端4需要位于与要被解锁的车辆11的车载装置5的通信范围内。

[0100] 在车载装置5中,已经接收到解锁请求的钥匙单元52执行认证处理(步骤S18)。具体地,在短距离通信单元523已经接收到解锁请求之后,控制单元524通过将解锁请求中包括的认证信息(终端认证信息)与存储在存储单元525中的认证信息(装置认证信息)进行比较来执行认证处理。当认证成功时,控制单元524使RF发送器522发送包括钥匙ID的解锁信号。

[0101] 当锁定/解锁装置51的RF接收器512接收到解锁信号时,锁定/解锁装置51解锁车辆11中用于装载行李的车厢(步骤S19)。具体地,首先,控制单元513比较钥匙ID,并且控制单元513控制门锁致动器514,使得当钥匙ID之间的比较成功时解锁车辆11中的用于装载行李的车厢。此时,锁定/解锁装置51可以对钥匙单元52进行应答等。

[0102] 图7是示意性地示出由取送系统1执行的处理流程并且示意性地示出在取送人员已经将行李装载到车辆11的车厢中之后锁定车厢的处理流程的顺序图。

[0103] 首先,当取送人员终端4的输入单元43通过取送人员的操作接收到锁定指令的输入时(步骤S21),短距离通信单元42在控制单元45的控制下将锁定请求发送给要被锁定的车辆11的车载装置5(步骤S22)。为了执行步骤S22的处理,取送人员终端4需要位于与要被锁定的车辆11的车载装置5的通信范围内。

[0104] 在车载装置5中,已经接收到锁定请求的钥匙单元52执行认证处理(步骤S23)。具体地,在短距离通信单元523已经接收到锁定请求之后,控制单元524通过将锁定请求中包括的认证信息(终端认证信息)与存储在存储单元525中的认证信息(装置认证信息)进行比较来执行认证处理。当认证成功时,控制单元524使RF发送器522发送包括钥匙ID的锁定信号。

[0105] 当锁定/解锁装置51的RF接收器512接收到锁定信号时,锁定/解锁装置51锁定车辆11中的用于装载行李的车厢(步骤S24)。具体地,首先,控制单元513比较钥匙ID,并且控制单元513控制门锁致动器514,使得当钥匙ID之间的比较成功时,锁定车辆11中的用于装载行李的车厢。

[0106] 随后,车载装置5将锁定通知信号发送至取送人员终端4(步骤S25)。此时的具体处理如下。首先,锁定/解锁装置51的LF发送器511将锁定通知信号发送到钥匙单元52。在已经接收到锁定通知信号的钥匙单元52中,短距离通信单元523在控制单元524的控制下将锁定通知信号发送到取送人员终端4。在发送时,取送人员终端4需要位于与车载装置5的通信范围内。

[0107] 在已经接收到锁定通知信号的取送人员终端4中,输出单元44输出锁定通知(步骤S26)。随后,当输入单元43从取送人员接收到递送结果的输入时(步骤S27),通信单元41在控制单元45的控制下将递送结果发送到管理装置2(步骤S28)。

[0108] 已经接收到取送结果的管理装置2的控制单元22更新存储在存储单元23中的各种

类型的相关信息(步骤S29)。相关信息包括递送请求信息、使用请求信息和匹配信息。

[0109] 此后,管理装置2的通信单元21在控制单元22的控制下将递送完成通知发送到请求者终端6和使用者终端7(步骤S30)。

[0110] 请求者终端6的输出单元64和使用者终端7的输出单元74输出所接收的递送完成通知的信息(步骤S31)。

[0111] 此后,使用者驾驶车辆11到目的地。在行李容纳在车厢中的状态下,可以将车厢设定为不使用使用者终端7解锁和锁定。

[0112] 在使用者已驾驶车辆11并到达目的地之后,请求者在预先登记的预定接收时间段内接收行李。当管理装置2基于从车载装置5发送的信息判定车辆11已经到达目的地时,管理装置2可以将车辆11的到达信息发送给请求者终端6。使用者可以使用使用者终端7向管理装置2发送指示车辆11已经到达目的地的信息。

[0113] 下面将描述当请求者接收行李时的处理流程。首先,请求者使用请求者终端6对车辆11的车厢进行解锁。该解锁处理对应于将步骤S9至S19中的取送人员终端4的处理替换为请求者终端6的处理的处理流程。

[0114] 此后,已经接收了储存在车厢中的行李的请求者使用请求者终端6执行锁定车厢的处理。以下,将参照图8所示的流程图示意性地描述锁定车厢的处理。步骤S41至S46对应于其中将步骤S21至S26中的取送人员终端4的处理替换为请求者终端6的处理的处理流程。

[0115] 在步骤S46之后,当请求者终端6的输入单元63通过请求者的操作接收到收取通知的输入时(步骤S47),通信单元61在控制单元65的控制下将收取通知发送给管理装置2(步骤S48)。

[0116] 在已经接收到收取通知的管理装置2中,控制单元22更新存储在存储单元23中的各种类型的相关信息(步骤S49)。相关信息包括递送请求信息、使用请求信息和匹配信息。

[0117] 随后,通信单元21在控制单元22的控制下将行李的收取完成通知发送到使用者终端7(步骤S50)。

[0118] 在已经接收到收取完成通知的使用者终端7中,输出单元74输出收取完成通知(步骤S51)。

[0119] 根据上述实施例,由于提取了其中递送请求信息中包括的递送目的地与使用请求信息中包括的目的地满足匹配条件的行李和车辆的组合,因此可以提取行李和车辆的适当组合,并且达到两个单独的目的,包括使用一个车辆的车辆租赁和行李递送。

[0120] 根据实施例,由于匹配条件包括递送目的地与目的地之间的距离等于或小于预定距离的条件以及计划接收行李的时间处于在车辆的目的地驻车/停车期间的条件,因此可以提取其中递送目的地与目的地之间的距离较小并且请求者可以可靠地接收行李的行李和车辆的组合。

[0121] 根据实施例,由于将匹配信息发送到请求者终端、使用者终端以及取送人员终端,所以与行李的递送和车辆的使用相关的所有人员都可以共享信息,因此可以实现两个单独的目的,包括车辆租赁和行李的递送。

[0122] 另一条件可以被添加到提取单元24所参考的匹配条件。例如,存储单元23可以存储使用者对车辆11的使用历史信息,并且提取单元24可以提取具有请求者期望的使用历史的使用者。这里提到的使用历史包括使用车辆11时的驾驶历史、使用时的请求信息和结果

信息之间的差异以及行李的递送结果。在这种情况下,例如,可以将其使用历史满足预定基准的使用者的条件添加到匹配条件。预定基准的示例包括行李的递送次数和使用者的计划表的准确度。其中,计划表的准确度被定义为例如基于请求使用时的计划表和使用结果之间的差异而计算出的指标,并且该指标指示差异越小意味着准确度越高。

[0123] 当行李被指定为易碎物体时,使用者的驾驶历史中的平均行驶速度等于或小于预定值的条件和加速度的大小的最大值等于或小于预定值的条件中的至少一个可以被添加到匹配条件。

[0124] 可以启用对行李递送的定期请求和对使用车辆11的定期请求,并且行李的递送周期和车辆11的使用周期相同的条件可以添加到匹配条件。

[0125] 可以向匹配条件添加以下条件:请求者在过去请求时使用者的评价结果和使用者在过去使用时请求者的评价结果中的至少一个满足预定基准。

[0126] 通过以这种方式向匹配条件添加另一条件,可以提取行李和车辆11的更适当的组合。

[0127] 其他实施例

[0128] 尽管上面已经描述了本发明的实施例,但是本发明不限于该实施例。例如,可以采用这样的配置:其中行李的取送管理和车辆的租赁管理由不同的装置执行。在这种情况下,两个装置中的任何一个都可以包括提取单元。

[0129] 在装载了行李的车辆到达目的地之后,代替请求者的取送人员可以收取行李并将行李递送给请求者。

[0130] 管理装置可以包括认证信息发布单元,并且还具有认证管理装置的功能。

[0131] 代替包括单个管理装置和中央服务器的取送系统,可以将能够执行管理装置和中央服务器的某些处理的终端分布到物理上靠近取送人员终端的位置,并且可以对其应用能够有效地发送大量数据并缩短运算处理时间的边缘计算的技术。

[0132] 本领域技术人员可以容易地得出新的有益效果或修改示例。本发明的更广泛的方面不限于上面描述和示出的具体细节以及代表性实施例。因此,在不脱离由所附权利要求及其等同内容所限定的本发明的全面概念的思想或范围的情况下,可以以各种形式修改本发明。

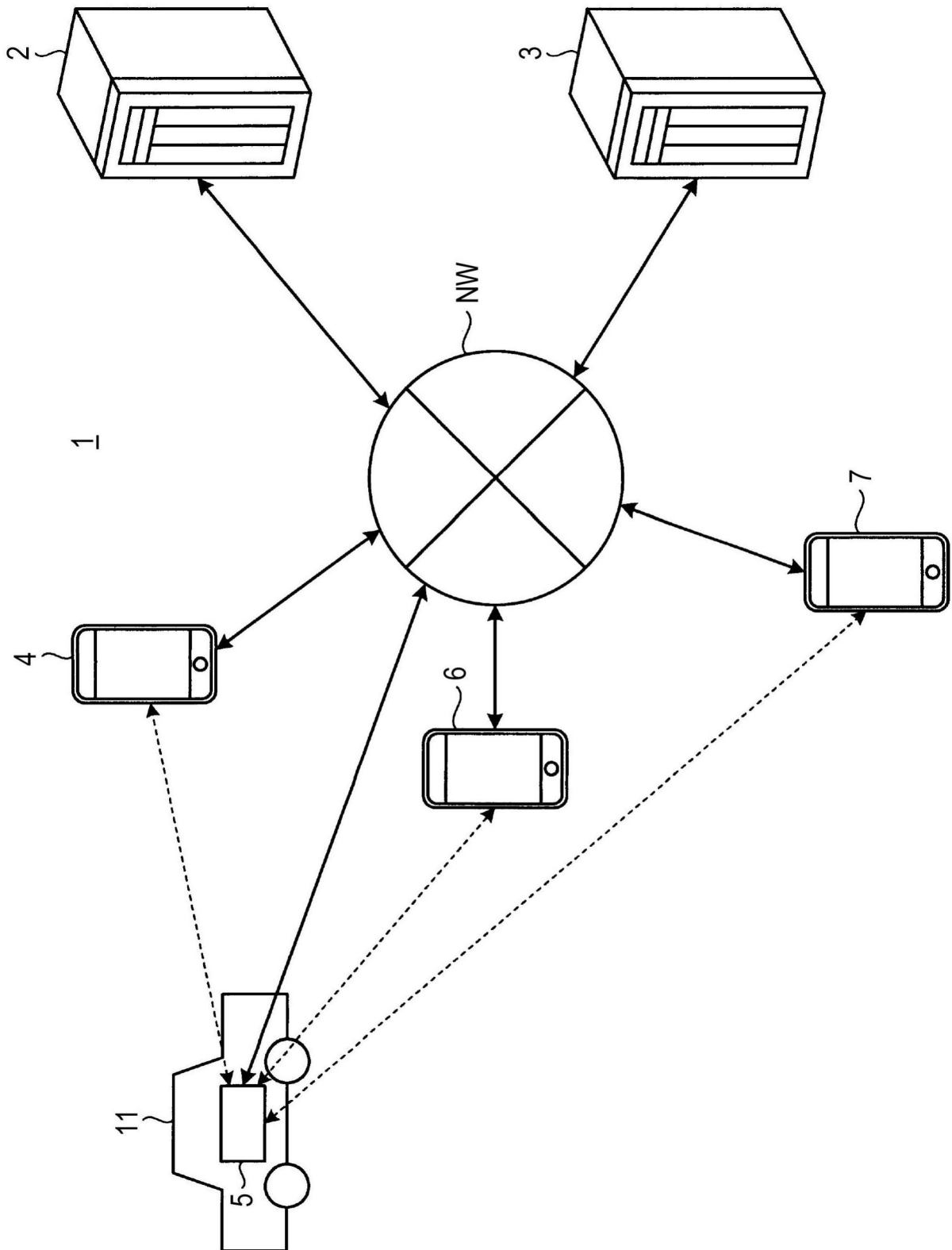


图1

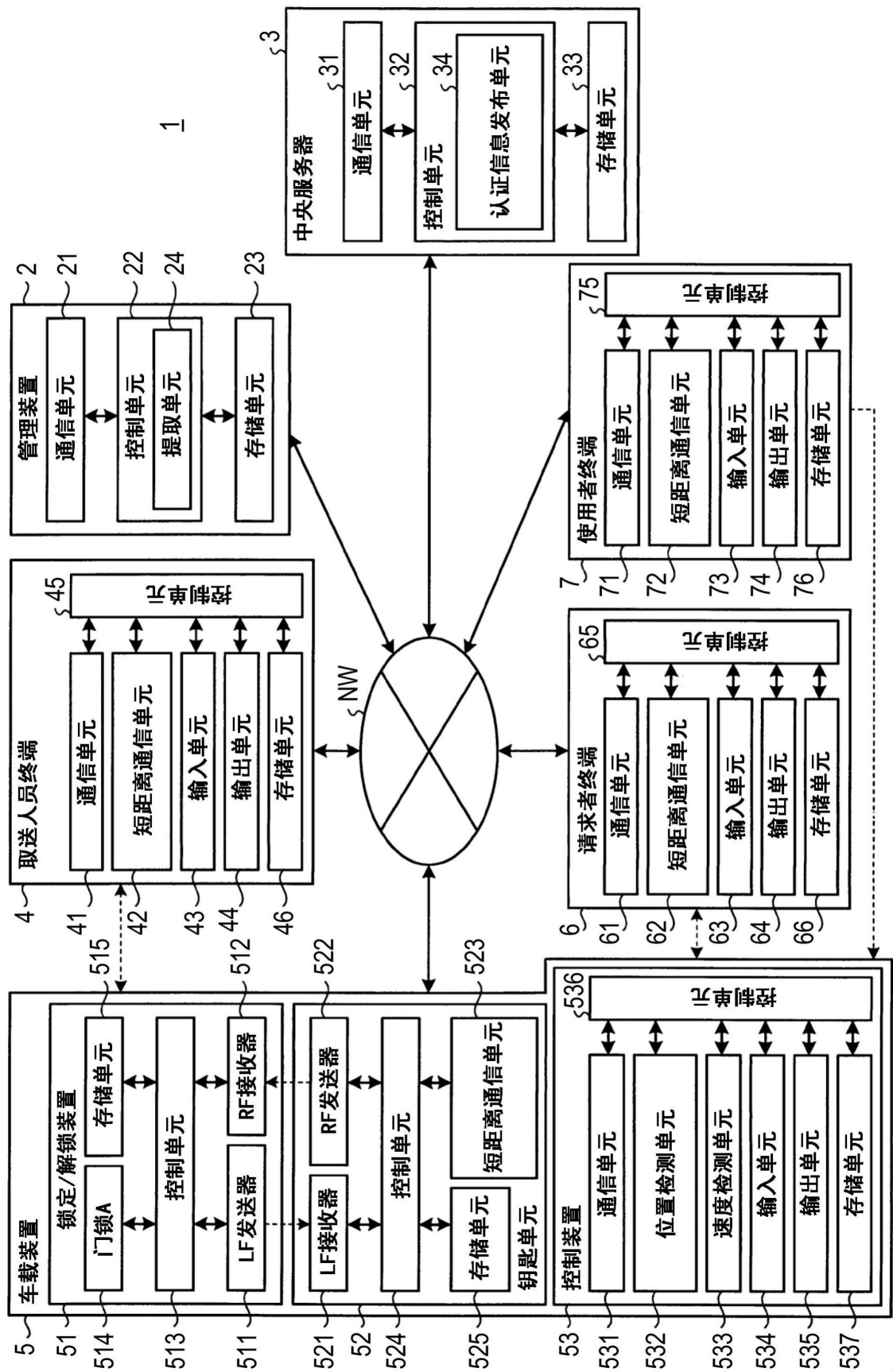


图2

100

行李ID	请求者ID	递送目的地	行李类型	预定接收时间
101	2170	(N1, E1)	衣物	9:00-12:00 10/4/2019
102	2558	(N2, E2)	生活用品	18:00-21:00 10/4/2019
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

图3



200

车辆ID	使用者ID	目的地	预定出发时间	预定到达目的地时间	预定从目的地出发时间	预定返还时间
001	1522	(N11, E11)	10:00 10/4/2019	14:00 10/4/2019	9:00 12/4/2019	20:00 12/4/2019
002	7234	(N12, E12)	12:00 10/4/2019	13:30 10/4/2019	16:30 10/4/2019	18:00 10/4/2019
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

图4

300

行李ID	请求者ID	车辆ID	使用者ID	目的地	行李类型	取送人员ID	递送状态	预定接收时间	预定出发时间	预定到达目的地时间	预定从目的地出发时间	预定返回时间
102	2558	001	1522	(N11, E11)	生活用品	953	未完成	18:00-21:00 10/4/2019	10:00 10/4/2019	14:00 10/4/2019	9:00 12/4/2019	20:00 12/4/2019

图5

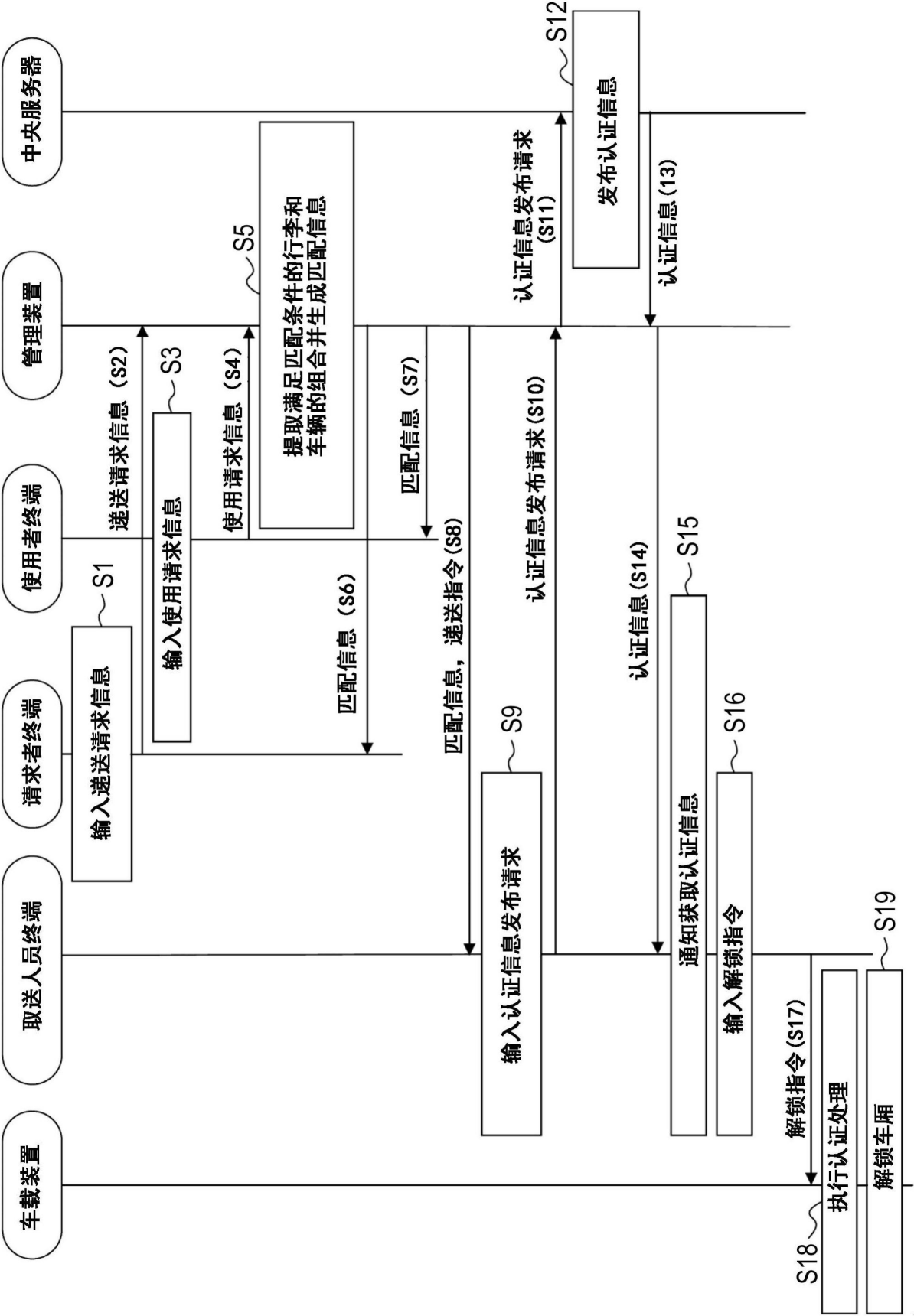


图6

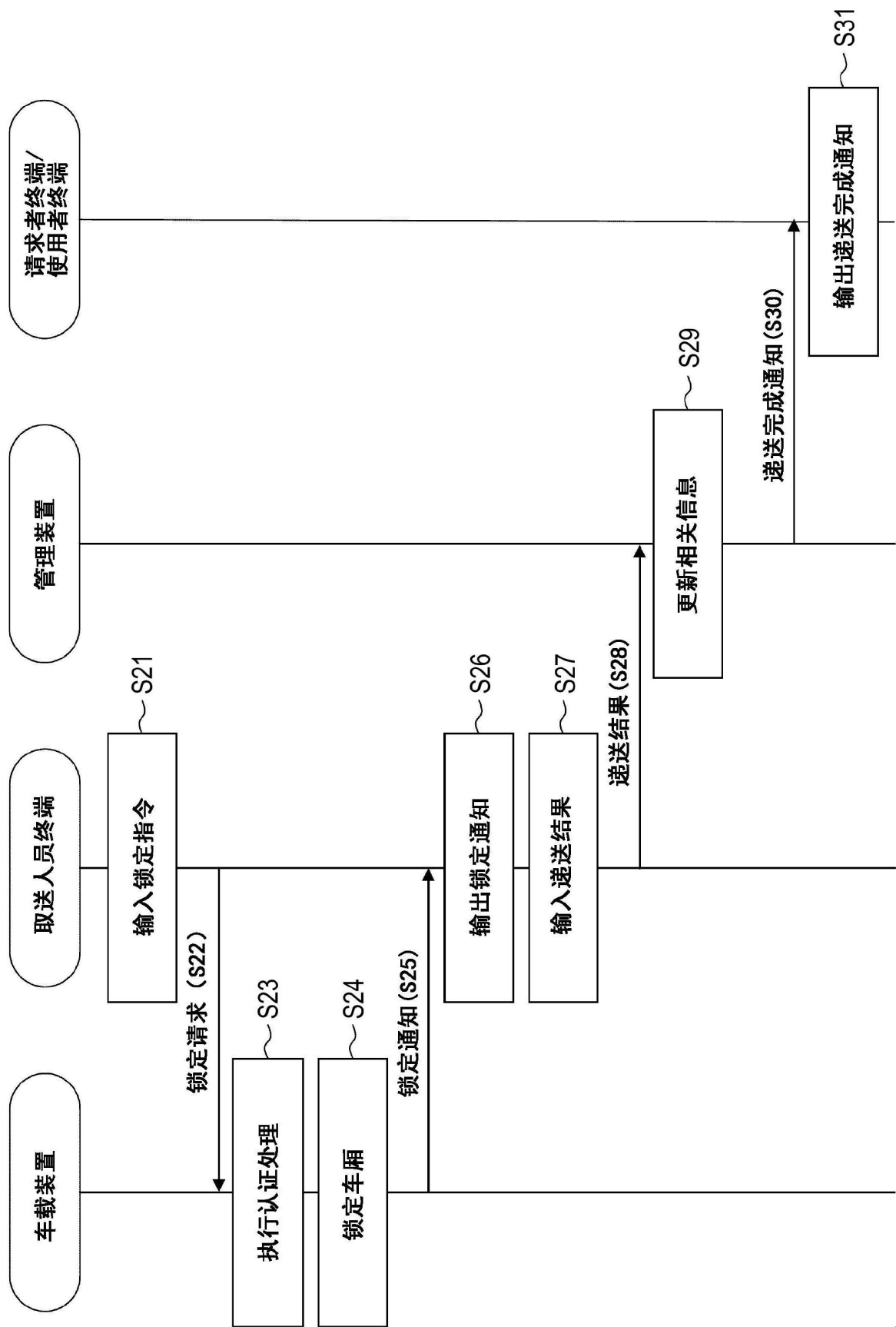


图7

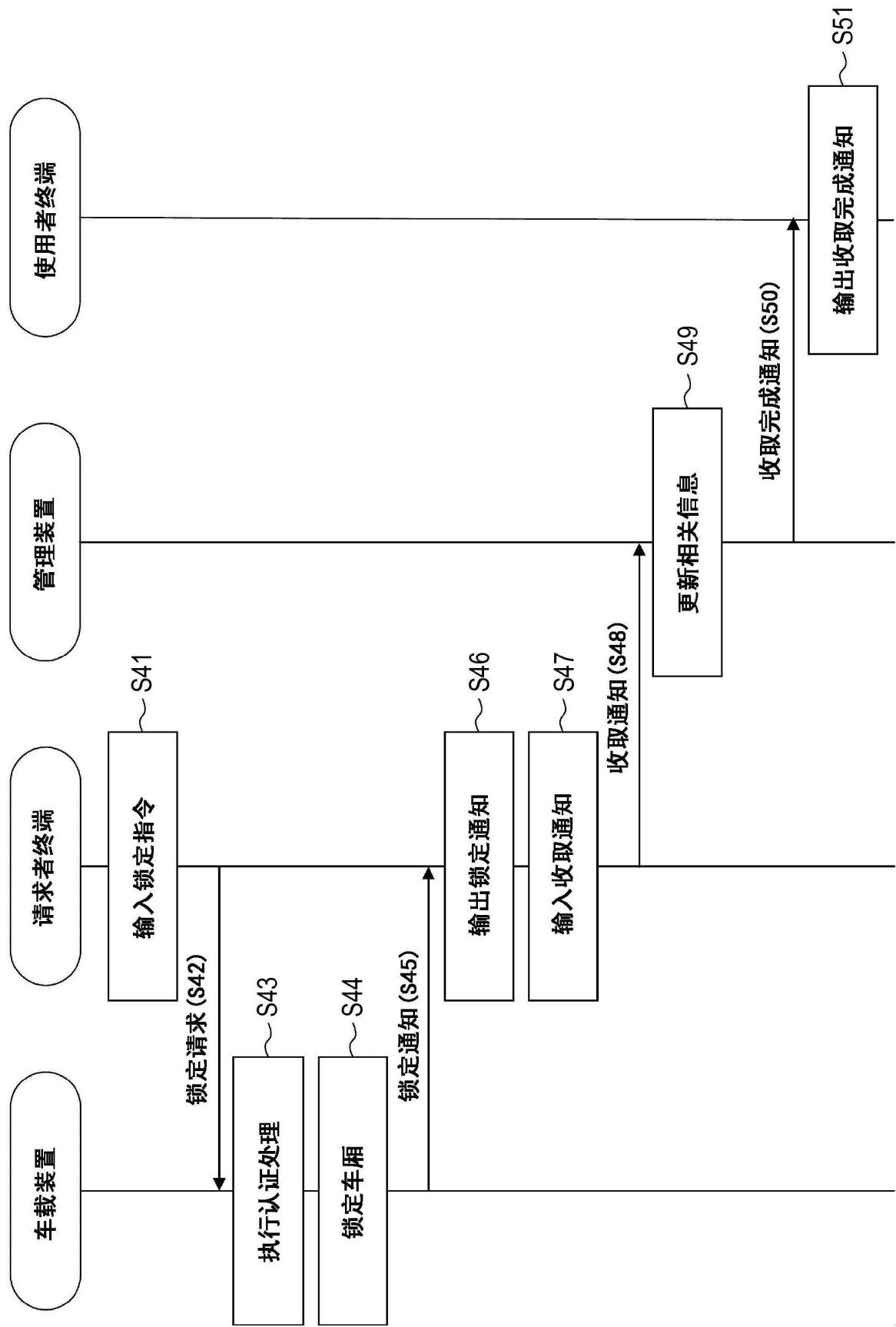


图8