



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107533773 B

(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201680025226.4

(22)申请日 2016.12.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107533773 A

(43)申请公布日 2018.01.02

(30)优先权数据
2015-247957 2015.12.18 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.10.31

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/086098 2016.12.05

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2017/104470 JA 2017.06.22

(73)专利权人 丰田自动车株式会社
地址 日本爱知县

(72)发明人 村田贤一 玉根靖之 远藤雅人

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李洋 王培超

(51)Int.Cl.
G07B 15/04(2006.01)
G06Q 50/10(2012.01)
G08G 1/14(2006.01)

(56)对比文件
CN 1458635 A,2003.11.26,
CN 101887603 A,2010.11.17,
CN 103261551 A,2013.08.21,
CN 103745519 A,2014.04.23,
EP 2711881 A3,2015.08.05,
WO 2012169633 A1,2012.12.13,
WO 2004070674 A2,2004.08.19,

审查员 梅潇

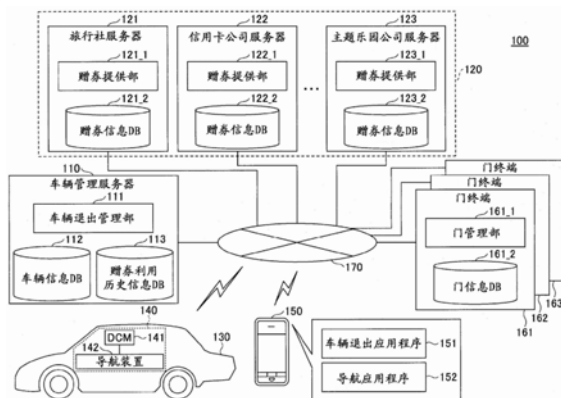
权利要求书2页 说明书24页 附图19页

(54)发明名称

车辆退出管理系统以及门终端

(57)摘要

本发明提供车辆退出管理系统以及门终端。针对从停车场退出的车辆的每一个管理能够退出的出库门。车辆退出管理系统(100)具有:控制停车场的出库门的门终端(161)、DCM(141)以及与DCM(141)经由网络(170)连接的车辆管理服务器(110),该车辆退出管理系统(100)的特征在于,构成为:DCM(141)将基于车辆(130)的搭乘者的用户ID从车辆管理服务器(110)取得的优先信息在出库时发送至门终端(161),门终端(161)在所接收到的优先信息满足条件的情况下打开出库门。



1. 一种车辆退出管理系统,具有:

多个门终端,所述多个门终端分别控制停车场的多个出库门;

通信装置,所述通信装置在位于所述多个出库门的每一个的周边区域的情况下,与所述多个门终端的每一个进行通信;以及

服务器装置,所述服务器装置经由网络与所述通信装置连接,

所述车辆退出管理系统的特征在于,

所述通信装置具有:

确定信息取得构件,所述确定信息取得构件取得用于确定车辆或者该车辆的搭乘者的确定信息;

优先信息取得构件,所述优先信息取得构件取得优先信息,所述优先信息是使用与所述确定信息建立对应地储存于所述服务器装置的信息而决定出的优先信息,表示供所述搭乘者搭乘的所述车辆从所述多个出库门的任一个退出时的、相对于其他车辆的优先级;以及

发送构件,所述发送构件在位于所述多个出库门的每一个的周边区域的情况下,将所述优先信息取得构件取得的优先信息发送至所述多个门终端的每一个,

所述多个门终端分别具有:

条件设定构件,所述条件设定构件设定所述车辆从所述出库门退出所需的条件;

接收构件,所述接收构件接收所述发送构件发送的所述优先信息;以及

控制构件,所述控制构件在所述接收构件接收到的优先信息满足所述条件设定构件设定的条件的情况下,进行控制以便打开所述出库门。

2. 根据权利要求1所述的车辆退出管理系统,其特征在于,

控制所述多个出库门中的第一出库门的第一门终端的所述条件设定构件以与根据控制第二出库门的第二门终端的所述条件设定构件设定的条件而能够从所述第二出库门退出的车辆的台数相比能够从所述第一出库门退出的车辆的台数少的方式设定条件。

3. 根据权利要求2所述的车辆退出管理系统,其特征在于,

所述通信装置还具有:

门信息取得构件,所述门信息取得构件从所述服务器装置取得与可退出门相关的信息,所述可退出门是由所述多个门终端中的、设定有由所述优先信息取得构件取得的优先信息满足的条件的门终端控制的出库门;以及

输出构件,所述输出构件输出与所述可退出门相关的信息。

4. 一种门终端,通过与位于停车场的出库门的周边区域的通信装置进行通信,对该出库门进行控制,其特征在于,具有:

条件设定构件,所述条件设定构件设定车辆从所述出库门退出所需的条件;

接收构件,所述接收构件从所述通信装置接收所述通信装置基于用于确定所述车辆或者所述车辆的搭乘者的确定信息取得的、表示从所述停车场的出库门退出时的相对于其他车辆的优先级的优先信息;以及

控制构件,所述控制构件在所述接收构件接收到的优先信息满足所述条件设定构件设定的条件的情况下,进行控制以便打开所述出库门,

所述条件设定构件以与根据控制其他出库门的其他门终端设定的条件而能够从该其

他出库门退出的车辆的台数相比能够从所述出库门退出的车辆的台数少的方式设定条件。

车辆退出管理系统以及门终端

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆退出管理系统以及门终端。

背景技术

[0002] 以往,在与大型的商业设施、活动会场等邻接的停车场中,当退出的车辆集中于特定的时间段的情况下,会在通往出库门的退出路径发生交通阻塞。结果,存在车辆从停车场退出需要较长时间的情况。

[0003] 另一方面,公知有如下的车辆引导装置:在具有多个退出路径的停车场中,检索合适的退出路径,并向搭乘者报告检索结果,由此来对车辆进行引导(例如参照下述专利文献1)。若使用该车辆引导装置,则能够利用交通阻塞比较少的退出路径朝出库门移动,因此能够缩短退出所需的时间。

[0004] 专利文献1:日本特开2007-305026号公报

[0005] 然而,在通往出库门的退出路径的任一个均发生交通阻塞的状况下,在缩短退出所需的时间的方面存在极限,即便是搭载有上述装置的车辆,为了从停车场退出也需要花费与其他车辆相同程度的时间。

[0006] 与此相对,若构成为针对每个车辆来管理能够供其退出的出库门,使得仅特定的车辆能够从特定的出库门出库,则对于该特定的车辆而言,能够缩短退出所需的时间。

发明内容

[0007] 因此,本发明的目的在于提供一种针对从停车场退出的每个车辆来管理能够供其退出的出库门的车辆退出管理系统以及门终端。

[0008] 根据本发明的一个方面,车辆退出管理系统具有:

[0009] 多个门终端,上述多个门终端分别控制停车场的多个出库门;

[0010] 通信装置,上述通信装置在位于上述多个出库门的每一个的周边区域的情况下,与上述多个门终端的每一个进行通信;以及

[0011] 服务器装置,上述服务器装置经由网络与上述通信装置连接,

[0012] 上述车辆退出管理系统的特征在于,

[0013] 上述通信装置具有:

[0014] 确定信息取得构件,上述确定信息取得构件取得用于确定车辆或者该车辆的搭乘者的确定信息;

[0015] 优先信息取得构件,上述优先信息取得构件取得优先信息,上述优先信息是使用与上述确定信息建立对应地储存于上述服务器装置的信息而决定出的优先信息,表示供上述搭乘者搭乘的上述车辆从上述多个出库门的任一个退出时的、相对于其他车辆的优先级;以及

[0016] 发送构件,上述发送构件在位于上述多个出库门的每一个的周边区域的情况下,将上述优先信息取得构件取得的优先信息发送至上述多个门终端的每一个,

[0017] 上述多个门终端分别具有：

[0018] 条件设定构件，上述条件设定构件设定上述车辆从上述出库门退出所需的条件；

[0019] 接收构件，上述接收构件接收上述发送构件发送的上述优先信息；以及

[0020] 控制构件，上述控制构件在上述接收构件接收到的优先信息满足上述条件设定构件设定的条件的情况下，进行控制以便打开上述出库门。

[0021] 根据上述车辆退出管理系统，确定信息取得构件取得用于确定车辆或者车辆的搭乘者的确定信息。另外，优先信息取得构件取得优先信息，上述优先信息是使用与确定信息建立对应地储存于服务器装置的信息而决定出的优先信息，表示供搭乘者搭乘的车辆从多个出库门退出时的、相对于其他车辆的优先级。另外，在通信装置位于多个出库门的每一个的周边区域的情况下，发送构件将优先信息取得构件取得的优先信息发送至门终端。

[0022] 由此，通信装置能够经由网络取得与车辆或者车辆的搭乘者关联的优先信息。另外，在搭载了通信装置的车辆（或者供携带通信装置的搭乘者搭乘的车辆）位于出库门的周边区域的情况下，能够将通信装置取得的优先信息发送至门终端。

[0023] 另外，根据上述车辆退出管理系统，条件设定构件设定车辆从出库门退出所需的条件，在优先信息满足条件设定构件设定的条件的情况下，控制构件进行控制以便打开出库门。

[0024] 由此，根据通信装置取得的优先信息来控制出库门的打开，能够针对每个车辆管理能够退出的出库门。

[0025] 根据本发明，能够提供针对从停车场退出的每个车辆管理能够退出的出库门的车辆退出管理系统以及门终端。

附图说明

[0026] 图1是示出车辆退出管理系统的例子图。

[0027] 图2是示出停车场中的出库门的配置例的图。

[0028] 图3是示出车辆管理服务器的硬件结构的一个例子的图。

[0029] 图4是示出车辆信息以及赠券利用历史信息的一个例子的图。

[0030] 图5是示出赠券信息的一个例子的图。

[0031] 图6是示出门信息的一个例子的图。

[0032] 图7是示出车辆管理服务器、车辆、门终端的功能结构的一个例子的图。

[0033] 图8是示出在车辆退出管理系统中执行的各阶段的处理的概要的图。

[0034] 图9是示出车辆退出控制阶段的处理的流程的顺序图。

[0035] 图10是示出车辆退出控制阶段的处理的流程的顺序图。

[0036] 图11是示出导航执行前处理的流程的流程图。

[0037] 图12是示出优先信息决定处理以及可退出门判定处理的流程的流程图。

[0038] 图13是示出认证处理的流程的流程图。

[0039] 图14是示出优先信息、可退出车辆信息以及可退出门信息的一个例子的图。

[0040] 图15是示出在车辆退出管理系统中执行处理后的情况下的停车场内的情形的图。

[0041] 图16是示出车辆退出管理系统的例子图。

[0042] 图17是示出车辆的功能结构的一个例子的图。

[0043] 图18是示出车辆退出控制阶段的处理的流程的顺序图。

[0044] 图19是示出导航执行前处理的流程的流程图。

具体实施方式

[0045] 以下,参照附图对本发明的各实施方式进行说明。此外,在本说明书以及附图中,对实际上具有相同的功能结构的构成要素标注相同的附图标记并省略重复的说明。

[0046] [第一实施方式]

[0047] <1. 车辆退出管理系统的结构>

[0048] 首先,对第一实施方式的车辆退出管理系统的结构进行说明。图1是示出车辆退出管理系统的构成例的图。如图1所示,车辆退出管理系统100具有:车辆管理服务器110、旅行社服务器121、信用卡公司(credit company)服务器122、主题乐园公司(theme park company)服务器123、车辆通信装置140、移动终端150以及门终端161~163。

[0049] 此外,旅行社服务器121、信用卡公司服务器122、主题乐园公司服务器123是提供各种服务的服务公司的服务器。以下,在指代包含这些服务公司在内的任意的服务公司的服务器中的任一个服务器或者全部的服务器的情况下,称为服务器120。

[0050] 在车辆退出管理系统100中,车辆管理服务器110与服务器120之间经由网络170以能够通信的方式连接。另外,车辆管理服务器110与车辆130的DCM(Data Communication Module,数据通信模块)141之间、以及车辆管理服务器110与移动终端150之间也经由网络170以能够通信的方式连接。另外,DCM141以及移动终端150与服务器120之间也经由网络170以能够通信的方式连接。另外,车辆管理服务器110与门终端161~163之间也经由网络170以能够通信的方式连接。

[0051] 车辆管理服务器110为对车辆130进行管理的服务器装置。在本实施方式中,在车辆管理服务器110安装(install)有车辆退出管理程序,车辆管理服务器110通过执行该程序来作为车辆退出管理部111发挥功能。

[0052] 车辆退出管理部111若接收到来自车辆130的退出要求(要求从停车场退出的信息),则基于退出要求所含的信息,确定车辆130或者搭乘于车辆130的搭乘者。具体而言,车辆退出管理部111从退出要求提取用于确定车辆130的信息(例如车辆ID)或者用于确定搭乘于车辆130的搭乘者的信息(例如用户ID)来作为“确定信息”。

[0053] 此外,从车辆130接收到的退出要求存在从搭载于车辆130的DCM141接收到的退出要求与从搭乘于车辆130的搭乘者携带的移动终端150接收到的退出要求。

[0054] 在从DCM141接收到的退出要求中,作为确定信息,存在仅包含车辆ID的情况与包含车辆ID和用户ID双方的情况。另一方面,在从移动终端150接收到的退出要求中,作为确定信息,仅包含用户ID。

[0055] 车辆退出管理部111在确定出车辆130后的情况下,参照车辆信息DB112,判定表示车辆130从停车场的出库门退出时的相对于其他车辆的优先级的优先信息。另外,车辆退出管理部111在确定出搭乘于车辆130的搭乘者后的情况下,取得因所确定出的搭乘者利用了服务器120提供的服务而发行的赠券。另外,车辆退出管理部111基于从服务器120取得的赠券,对优先信息进行修正,决定应该发送至车辆130的优先信息。此外,在车辆退出管理部111中,当在决定优先信息时利用了赠券的情况下,在赠券利用历史信息DB113记录中赠券

的利用历史。

[0056] 另外,车辆退出管理部111基于从车辆130接收到的退出要求所含的位置信息,确定与车辆130的当前位置对应的停车场。另外,车辆退出管理部111从控制所确定出的停车场的各出库门的门终端(此处为门终端161~163)取得车辆130从各出库门退出所需的条件。

[0057] 车辆退出管理部111基于所决定出的优先信息与所取得的条件,判定车辆130能够从哪个出库门退出。另外,车辆退出管理部111将包含判定为能够退出的出库门的门名、门位置的可退出门信息与所决定出的优先信息发送至车辆130。此外,车辆退出管理部111在从DCM141接收到退出要求的情况下,将可退出门信息与优先信息发送至DCM141。另外,在从移动终端150接收到退出要求的情况下,将可退出门信息与优先信息发送至移动终端150。

[0058] 服务器120管理利用各服务公司提供的各种服务的用户,并且管理因用户利用各种服务而发行的赠券。在服务器120分别安装(install)有赠券提供程序,通过服务器120执行该程序,服务器120分别作为赠券提供部(121__1~123__1)发挥功能。

[0059] 赠券提供部(121__1~123__1)当存在来自车辆管理服务器110的赠券的要求的情况下,基于该要求所含的用户ID参照赠券信息DB(121__2~123__2)。另外,赠券提供部(121__1~123__1)读出与用户ID建立对应地被管理的张数的赠券,并发送至车辆管理服务器110。

[0060] 车辆通信装置140被搭载于车辆130,具有DCM141与导航装置142。DCM141经由网络170对车辆管理服务器110发送退出要求,并且从车辆管理服务器110接收优先信息与可退出门信息,并通知给导航装置142。

[0061] 另外,DCM141在位于门终端161~163分别控制的出库门周边的规定区域(周边区域)的情况下,与门终端161~163进行通信,将优先信息发送至门终端161~163。

[0062] 导航装置142从车辆130的搭乘者接受DCM141为了进行退出要求所需要的信息。另外,导航装置142取得表示当前位置的位置信息。导航装置142将这些信息通知给DCM141,并且从DCM接收并显示DCM141使用这些信息进行退出要求而取得的优先信息与可退出门信息。由此,车辆130的搭乘者在从停车场的出库门退出时,能够识别当前时刻能够利用的优先信息和车辆130能够退出的出库门。

[0063] 另外,导航装置142针对车辆130的搭乘者设定的目的地,检索从当前位置起的路径。此外,导航装置142能够将可退出门信息所含的门位置自动设定为经由地,检索从当前位置至目的地为止的路径。或者,能够将可退出门信息所含的门位置之一设定为目的地,检索至出库门为止的路径。

[0064] 另外,导航装置142基于所取得的位置信息进行与所检索到的路径对应的路径引导,由此将车辆130引导至目的地。

[0065] 移动终端150为具有通信功能与位置信息取得功能的通信装置,由搭乘于车辆130的搭乘者携带。在移动终端150安装(install)有车辆退出应用程序151与导航应用程序152。

[0066] 移动终端150通过执行车辆退出应用程序151,经由网络170向车辆管理服务器110发送退出要求,并且从车辆管理服务器110接收优先信息与可退出门信息。另外,将所接收到的优先信息与可退出门信息通知给导航应用程序152。

[0067] 另外,在位于门终端161~163分别控制的出库门周边的规定区域(周边区域)的情况下,与门终端161~163进行通信,将优先信息发送至门终端161~163。

[0068] 另外,移动终端150通过执行导航应用程序152,从车辆130的搭乘者接受为了进行退出要求而需要的信息。另外,取得表示当前位置的位置信息。另外,将这些信息通知给车辆退出应用程序。另外,从车辆退出应用程序151接收并显示通过利用车辆退出应用程序151使用上述信息进行退出要求而取得的优先信息与可退出门信息。由此,车辆130的搭乘者在从停车场的出库门退出时,能够识别在当前时刻能够利用的优先信息与车辆130能够退出的出库门。

[0069] 另外,移动终端150通过执行导航应用程序152,针对车辆130的搭乘者所设定的目的地,检索从当前位置起的路径。此外,导航应用程序152能够将可退出门信息所含的门位置自动设定为经由地,检索从当前位置至目的地为止的路径。或者,能够将可退出门信息所含的门位置之一设定为目的地,检索至出库门为止的路径。

[0070] 另外,移动终端150通过执行导航应用程序152,基于所取得的位置信息,进行与检索到的路径对应的路径引导,将车辆130引导至目的地。

[0071] 门终端161~163为分别控制停车场的多个出库门的终端。在门终端161安装(install)有门管理程序,通过门终端161执行该程序,门终端161作为门管理部161__1发挥功能。

[0072] 门管理部161__1在门信息DB161_2设定车辆为了从出库门退出所需要的条件。另外,门管理部161__1在存在来自车辆管理服务器110的要求的情况下,将出库门的门名、门位置、条件发送至车辆管理服务器110。

[0073] 此外,门终端162、163也具有相同的功能。但是,设定于门终端161~163的每一个的条件中的、设定于至少一个门终端的条件与设定于其他门终端的条件不同。这是因为:通过使针对每个门终端设定的条件存在差异,能够使能够从各出库门退出的车辆台数存在差异。换句话说,这是因为能够制造出能够退出的车辆台数少的出库门与能够退出的车辆台数多的出库门。此外,在本实施方式中,分别设定于门终端161~163的条件构成为根据时间段而变更。

[0074] 另外,门终端161~163在DCM141或者移动终端150位于各自所控制的出库门周边的规定区域(周边区域)的情况下,与DCM141或者移动终端150之间进行通信。DCM141位于出库门周边的规定区域(周边区域)的情况是指搭载有DCM141的车辆130移动至出库门周边的规定区域的情况。另外,移动终端150位于出库门周边的规定区域(周边区域)的情况是指携带移动终端150的搭乘者所搭乘的车辆130移动至出库门周边的规定区域的情况。

[0075] 门终端161~163通过与DCM141或者移动终端150进行通信,接收DCM141或者移动终端150所保持的优先信息。另外,门终端161~163判定所接收到的优先信息是否满足所设定的条件。当判定的结果是判定为所接收到的优先信息满足所设定的条件的情况下,门终端161~163进行控制而打开出库门。由此,车辆130能够从该出库门退出。

[0076] <2. 停车场的出库门的配置>

[0077] 接下来,对与大型的商业设施、活动会场等邻接的停车场的出库门的配置进行说明。图2是示出停车场的出库门的配置例的图。如图2所示,在与大型的商业设施、活动会场等邻接的停车场200设置有多个出库门。

[0078] 图2的例子示出在停车场200设置有出库门201~203。各个出库门201~203连接于门终端161~163,由门终端161~163控制。

[0079] 通过DCM141或者移动终端150位于出库门201周边的规定区域201a,门终端161与DCM141或者移动终端150进行通信。同样,通过DCM141或者移动终端150位于出库门202周边的规定区域202a,门终端162与DCM141或者移动终端150进行通信。同样,通过DCM141或者移动终端150位于出库门203周边的规定区域203a,门终端163与DCM141或者移动终端150进行通信。

[0080] 此外,在图2中,在停车场200内示出的矩形图形表示在停车场200驻车中的车辆。另外,从矩形图形朝向出库门201~203的箭头表示各车辆为了从停车场200退出而朝向出库门的退出路径的一个例子。

[0081] <3. 车辆管理服务器的硬件结构>

[0082] 接下来,对车辆退出管理系统100所含的各装置的硬件结构进行说明。此外,车辆退出管理系统100所含的各装置具有大致相同的硬件结构,因此,此处,对车辆管理服务器的硬件结构进行说明。图3是示出车辆管理服务器的硬件结构的一个例子的图。

[0083] 如图3所示,车辆管理服务器110具备:CPU(Central Processing Unit,中央处理单元)301、ROM(Read Only Memory,只读存储器)302、RAM(Random Access Memory,随机存取存储器)303、辅助存储部304、用户界面部305以及通信部306。此外,车辆管理服务器110的各部经由总线307被相互连接。

[0084] CPU301是以RAM303作为作业区域,执行储存于ROM302的程序以及储存于辅助存储部304的程序(车辆退出管理程序等)的计算机。

[0085] 用户界面部305输入在CPU301执行程序时需要的信息、或者输出通过CPU301执行程序而生成的信息。

[0086] 通信部306与网络170连接,经由网络170与各装置之间进行通信。此外,在为DCM141的情况下,通信部306除了与网络170连接并经由网络170与各装置进行通信的功能之外,还具有在规定区域201a~203a中与门终端161~163进行通信的功能。

[0087] 另外,在为移动终端150的情况下,通信部306除了与网络170连接而进行通信的功能、在规定区域201a~203a中与门终端161~163进行通信的功能之外,还具有从GPS(Global Positioning System,全球定位系统)接收信号的功能。

[0088] 另一方面,在为导航装置142的情况下,通信部306具有从GPS(Global Positioning System,全球定位系统)接收信号的功能。

[0089] <4. 车辆信息以及赠券利用历史信息的说明>

[0090] 接下来,对储存于车辆信息DB112的车辆信息与储存于赠券利用历史信息DB113的赠券利用历史信息进行说明。图4的4a是示出车辆信息的一个例子的图。如图4的4a所示,在车辆信息400中,作为信息的项目,包含“车辆ID(Identifier,编号)”、“车牌号码”、“车型”、“DCM种类”、“残疾人车辆”。

[0091] 在“车辆ID”储存有为了识别车辆而附加于每个车辆的固有的识别信息。在“车牌号码”储存有车辆的号码牌的信息。

[0092] 在“车型”储存有表示车辆的种类的信息。在“DCM种类”储存有表示搭载于车辆的DCM的种类的信息。在“残疾人车辆”储存有表示是否为与残疾人车辆相应的车辆的信息。

[0093] 根据图4的4a的例子,对于车辆ID=C1的车辆,车型=αα,搭载有DCM种类=H的DCM。另外,根据图4的4a的例子,对于车辆ID=C2的车辆,车型=ββ,搭载有DCM种类=L的DCM。另外,根据图4的4a的例子,对于车辆ID=C3的车辆,车型=γγ,未搭载DCM,但是为残疾人车辆。

[0094] 图4的4b是示出赠券利用历史信息的一个例子的图。如图4的4b所示,在赠券利用历史信息410中,作为信息的项目,包含“用户ID”、“赠券提供方”、“利用的赠券张数”、“利用时间”、“优先信息”以及“剩余的赠券张数”。

[0095] 在“用户ID”储存有来自DCM141或者移动终端150的退出要求所含的用户ID。在“赠券提供方”储存有表示根据车辆管理服务器110的要求而发送了赠券的服务器120的信息。

[0096] 在“利用的赠券张数”储存有在根据来自DCM141或者移动终端150的退出要求决定优先信息时利用的赠券张数。在“利用时间”储存有在根据来自DCM141或者移动终端150的退出要求利用赠券决定优先信息时的赠券利用时间。

[0097] 在“优先信息”储存有根据来自DCM141或者移动终端150的退出要求决定的优先信息。在“剩余的赠券张数”储存有从服务器120发送的赠券中的、除了在决定优先信息时利用的赠券之外的剩余的张数的赠券。

[0098] 通过像这样预先储存赠券利用历史信息410,在接收到包含与储存于赠券利用历史信息410的用户ID相同的用户ID的退出要求的情况下,车辆管理服务器110能够参照赠券利用历史信息410。由此,车辆管理服务器110能够从赠券利用历史信息410取得与该用户ID对应的赠券,而不需要向服务器120要求赠券。

[0099] <5. 赠券信息的说明>

[0100] 接下来,使用图5对储存于服务器120的赠券信息DB(121__2~123__2)的赠券信息进行说明。

[0101] (1) 赠券信息DB121__2的说明

[0102] 图5的5a是示出储存于旅行社服务器121的赠券信息DB121__2的赠券信息的一个例子的图。如图5的5a所示,在赠券信息510中,作为信息的项目,包含“用户ID”、“用户属性”、“赠券张数”以及“赠券发行的理由”。

[0103] 在“用户ID”储存有用于识别利用旅行社提供的服务的用户的识别信息。在“用户属性”储存有与利用旅行社提供的服务的用户的属性相关的信息。“用户属性”包含“姓名”、“性别”、“年龄”、“住址”,储存有表示用户的属性的详细的信息。

[0104] 在“赠券张数”储存有由旅行社发行给各用户的张数的赠券。在“赠券发行的理由”记录有发行赠券的理由。图5的5a的例子示出:由用户ID=U101确定的用户经由旅行社推出的特定的套餐(package)进行活动的门票的购入申请,因此发行两张赠券。

[0105] (2) 赠券信息DB122__2的说明

[0106] 图5的5b是示出储存于信用卡公司服务器122的赠券信息DB122__2的赠券信息的一个例子的图。如图5的5b所示,在赠券信息520中,作为信息的项目,包含“用户ID”、“用户属性”、“赠券张数”以及“赠券发行的理由”。此外,储存于各信息的项目的信息与储存于赠券信息510的各信息的项目的信息相同,因此此处省略说明。

[0107] 图5的5b的例子示出:由用户ID=U201确定的用户为信用卡公司的白金会员,因此每年发行四张赠券。

[0108] (3) 赠券信息DB122__3的说明

[0109] 图5的5c是示出储存于主题乐园公司服务器123的赠券信息DB123__2的赠券信息的一个例子的图。如图5的5c所示,在赠券信息530中,作为信息的项目,包含“用户ID”、“用户属性”、“赠券张数”以及“赠券发行的理由”。此外,储存于各信息的项目的信息与储存于赠券信息510的各信息的项目的信息相同,因此此处省略说明。

[0110] 图5的5c的例子示出:由用户ID=U301确定的用户购入了主题乐园公司运营的主题乐园的全年通行证,因此发行两张赠券。

[0111] <6. 门信息的说明>

[0112] 接下来,对分别储存于门终端161~163的门信息DB(门信息DB161__2等)的门信息进行说明。图6是示出门信息的一个例子的图。如图6所示,门信息针对每个门终端而被设定,作为信息的项目,包含“门名”、“门位置”、“条件”以及“条件适用的时间段”。

[0113] 在“门名”储存有用于确定门的名称。在“门位置”储存有用于确定门的位置的信息(纬度、经度)。在“条件”设定有使车辆从该出库门退出所需的条件。

[0114] 在“条件适用的时间段”储存有与基于“条件”控制出库门的时间段有关的信息。

[0115] 此外,在门信息610~630的各“条件”中的、至少一个门信息的“条件”中,设定有与设定于其他的门信息的“条件”的条件不同的条件。此处言及的不同的条件是指使得能够从出库门退出的车辆的台数变少的条件。

[0116] 图6的例子示出设定于门信息610~630的各“条件”的条件相互不同的情况。设定于门信息630的“条件”的“AA”是与设定于门信息610的“条件”的“AA、A、B、C”以及设定于门信息620的“条件”的“AA、A”相比,使得能够退出的车辆的台数变少的条件。另外,设定于门信息620的“条件”的“AA、A”是与设定于门信息610的“条件”的“AA、A、B、C”相比,使得能够退出的车辆的台数变少的条件。

[0117] 此外,条件=“AA”表示:搭载作为优先信息保持“AA”的DCM的车辆、或者供携带作为优先信息保持“AA”的移动终端的搭乘者搭乘的车辆为能够退出的车辆。

[0118] 另外,条件=“AA、A”表示:搭载作为优先信息保持“AA”或者“A”的DCM的车辆、或者供携带作为优先信息保持“AA”或者“A”的移动终端的搭乘者搭乘的车辆为能够退出的车辆。

[0119] 另外,条件=“AA、A、B、C”表示:搭载作为优先信息保持“AA”~“C”中的任一个的DCM的车辆、或者供携带作为优先信息保持“AA”~“C”中的任一个的移动终端的搭乘者搭乘的车辆为能够退出的车辆。

[0120] <7. 各装置的功能结构>

[0121] 接下来,对车辆退出管理系统100所含的各装置(此处为车辆管理服务器110、车辆通信装置140(DCM141、导航装置142)、门终端161)的功能结构进行说明。

[0122] (1) 车辆管理服务器的功能结构

[0123] 首先,对车辆管理服务器110的车辆退出管理部111的功能结构进行说明。图7的7a是示出车辆管理服务器的功能结构的一个例子的图。如图7的7a所示,车辆管理服务器110的车辆退出管理部111具有退出要求接收部701、优先信息决定部702、可退出门判定部703以及分发部704。

[0124] 退出要求接收部701接收从车辆130发送的退出要求。退出要求接收部701若接收

到退出要求,则将所接收到的退出要求通知给优先信息决定部702。

[0125] 优先信息决定部702对由退出要求接收部701通知的退出要求进行解析,并提取确定信息。具体而言,优先信息决定部702作为退出要求所含的确定信息,例如提取用户ID。另外,优先信息决定部702从与提取到的用户ID对应的服务器120取得赠券(或者从与提取到的用户ID对应的赠券利用历史信息410取得赠券)。

[0126] 另外,优先信息决定部702作为由退出要求接收部701通知的退出要求所含的确定信息,例如提取车辆ID。另外,优先信息决定部702通过参照车辆信息400,判定表示车辆130从停车场退出时的相对于其他车辆的优先级的优先信息。

[0127] 此外,优先信息决定部702基于所取得的赠券对判定出的优先信息进行修正,决定应该发送至DCM141或者移动终端150的优先信息。这样,优先信息决定部702作为决定优先信息的决定构件发挥功能。

[0128] 此外,当在退出要求不包含用户ID的情况下,在优先信息决定部702中,将通过基于车辆ID参照车辆信息400而判定出的优先信息决定为应该发送至DCM141的优先信息。另外,当在退出要求不包含车辆ID的情况下,在优先信息决定部702中,通过基于取得的赠券对预先确定的优先信息进行修正而决定为应该发送至移动终端150的优先信息。

[0129] 作为退出要求不包含用户ID的情况,例如能给列举在搭乘者不具有赠券或搭乘者不想使用赠券的情况下等,经由DCM141进行了退出要求的情况。

[0130] 另一方面,作为退出要求不包含车辆ID的情况,例如能够列举搭乘者经由移动终端150进行了退出要求的情况。

[0131] 优先信息决定部702将决定出的优先信息通知给可退出门判定部703。此外,优先信息决定部702将退出要求所含的位置信息包含于门信息要求并通知给可退出门判定部703。

[0132] 可退出门判定部703为判定构件的一个例子,判定车辆130能够退出的出库门。

[0133] 具体而言,可退出门判定部703基于由优先信息决定部702通知的门信息要求所含的位置信息,确定车辆130的当前位置。另外,可退出门判定部703基于确定出的当前位置来确定车辆130当前驻车中的停车场200,并且确定控制所确定出的停车场200具有的出库门的门终端161~163。由此,可退出门判定部703能够识别发送门信息要求的发送对象。

[0134] 另外,可退出门判定部703向所识别出的发送对象发送门信息要求,由此,从发送对象的门终端161~163取得针对各自控制的出库门的门信息610~630。

[0135] 由此,可退出门判定部703能够将取得的门信息610~630所含的“条件”(当前设定的条件)与由优先信息决定部702通知的优先信息进行对比。另外,可退出门判定部703能够基于对比的结果来判定车辆130能够退出的出库门。

[0136] 可退出门判定部703将包含能够退出的出库门的门名以及门位置的可退出门信息与优先信息通知给分发部704。

[0137] 分发部704为分发构件的一个例子,将发送了退出要求的发送源识别为优先信息以及可退出门信息的分发对象。当识别的结果是退出要求从搭载于车辆130的DCM141发送的情况下,分发部704将优先信息与可退出门信息分发至DCM141。另外,当识别的结果是退出要求从搭乘于车辆130的搭乘者携带的移动终端150发送的情况下,分发部704将优先信息与可退出门信息分发至移动终端150。

[0138] 此外,若分发结束,则分发部704向优先信息决定部702通知优先信息的分发结束这一情况。由此,在优先信息决定部702中,更新储存于赠券利用历史信息DB113的赠券利用历史信息410。

[0139] (2) 车辆通信装置(DCM以及导航装置)的功能结构

[0140] 接下来,对车辆通信装置140(DCM141以及导航装置142)的功能结构进行说明。图7的7b是示出车辆通信装置140(DCM141以及导航装置142)的功能结构的一个例子的图。如图7的7b所示,车辆通信装置140中的DCM141具有退出要求用信息取得部711、退出要求发送部712、优先信息取得部713、可退出门信息取得部714以及优先信息发送部715。

[0141] 退出要求用信息取得部711取得应该发送至车辆管理服务器110的信息。应该发送至车辆管理服务器110的信息包含从导航装置142被通知的用户ID以及位置信息、和在DCM141内被管理的车辆ID。换句话说,退出要求用信息取得部711作为取得确定信息(车辆ID或者车辆ID与用户ID双方)的确定信息取得构件以及取得表示当前位置的位置信息的位置信息取得构件发挥功能。

[0142] 具体而言,退出要求用信息取得部711从导航装置142取得在导航装置142的用户界面部305中经由导航画面而由搭乘者输入的用户ID来作为退出要求的一部分。另外,退出要求用信息取得部711从导航装置142取得导航装置142所取得的位置信息来作为退出要求的一部分。此外,退出要求用信息取得部711取得在DCM141内被管理的车辆ID。退出要求用信息取得部711将所取得的车辆ID与用户ID以及位置信息一同作为退出要求通知给退出要求发送部712。

[0143] 退出要求发送部712将包含由退出要求用信息取得部711通知的用户ID、位置信息、车辆ID的退出要求发送至车辆管理服务器110。

[0144] 优先信息取得部713为优先信息取得构件的一个例子,与由退出要求发送部712进行的退出要求的发送对应地,取得由车辆管理服务器110分发的优先信息。优先信息取得部713将所取得的优先信息通知给优先信息发送部715,并且发送至导航装置142。

[0145] 可退出门信息取得部714为门信息取得构件的一个例子,与由退出要求发送部712进行的退出要求的发送对应地,取得由车辆管理服务器110分发的可退出门信息。可退出门信息取得部714将所取得的可退出门信息发送至导航装置142。

[0146] 优先信息发送部715将由优先信息取得部713通知的优先信息登记于DCM141内的优先信息登记部716。另外,优先信息发送部715在出库门201~203的每一个的周边的规定区域201a~203a中,与门终端161~163进行通信。另外,优先信息发送部715在从门终端161~163接收到优先信息的发送要求的情况下,发送登记于优先信息登记部716的优先信息。换句话说,优先信息发送部715作为将优先信息发送至门终端的发送构件发挥功能。优先信息发送部715若优先信息的发送结束,则将登记的优先信息从优先信息登记部716删除。

[0147] 另外,如图7的7b所示,导航装置142具有位置信息取得部721、检索部722以及引导部723。

[0148] 位置信息取得部721基于从GPS(Global Positioning System,全球定位系统)取得的信息,计算表示车辆通信装置140的当前位置的位置信息(纬度、经度)。位置信息取得部721将计算出的位置信息发送至DCM141,并且通知给引导部723。

[0149] 检索部722经由导航装置142的用户界面部305的导航画面接受退出要求的输入,

并且接受用户ID的输入,且与计算出的位置信息一同作为退出要求发送至DCM141。

[0150] 检索部722作为将由DCM141发送的优先信息以及可退出门信息经由导航画面显示给搭乘者的输出构件发挥功能。

[0151] 另外,检索部722经由导航画面接受目的地以及经由地的输入。此外,检索部722在从DCM141接收到可退出门信息的情况下,将可退出门信息所含的门位置设定为目的地或者经由地。

[0152] 检索部722基于所设定的目的地以及经由地,检索至目的地为止的路径。换句话说,检索部722作为检索至目的地为止的路径的检索构件发挥功能。检索部722在设定有多个经由地的情况下,针对每个经由地检索路径。此外,检索部722将检索到的路径中的、所需时间最少的路径显示于导航画面。

[0153] 引导部723为引导构件的一个例子,在由搭乘者输入了路径引导的开始指示的情况下,基于被通知的位置信息,执行与检索到的路径对应的引导处理。

[0154] 此外,在图7的7b中,示出了DCM141以及导航装置142的功能结构,但车辆退出应用程序151以及导航应用程序152的功能结构也相同。

[0155] (3) 门终端的功能结构

[0156] 接下来,对门终端161~163的功能结构进行说明。此外,门终端161~163具有相同的结构,因此此处对门终端161的功能结构进行说明。

[0157] 图7的7c是示出门终端的功能结构的一个例子的图。如图7的7c所示,在门终端161具有条件设定部731、优先信息接收部732以及出库门控制部733。

[0158] 条件设定部731为条件设定构件的一个例子,将车辆130从出库门201退出所需的条件设定为门信息610的“条件”。此外,在条件设定部731为门终端162的条件设定部的情况下,为了与时间段对应地变更所设定的条件,设定与当前时刻对应的条件。另外,以使得与能够从出库门201退出的车辆的台数相比而能够从出库门202退出的车辆的台数变少的方式,设定门信息620的“条件”。相同地,在条件设定部731为门终端163的条件设定部的情况下,为了与时间段对应地变更所设定的条件,设定与当前时刻对应的条件。此外,以使得与能够从出库门201、202分别退出的车辆的台数相比而能够从出库门203退出的车辆的台数变少的方式,设定门信息630的“条件”。

[0159] 优先信息接收部732为接收构件的一个例子,朝出库门201周边的规定区域201a发送优先信息的发送要求。另外,在响应于所发送的发送要求而从位于规定区域201a的DCM141或者移动终端150发送了优先信息的情况下,优先信息接收部732接收该优先信息。优先信息接收部732将接收到的优先信息通知给出库门控制部733。

[0160] 出库门控制部733判定由优先信息接收部732通知的优先信息是否满足由条件设定部731设定为门信息610的“条件”的条件。出库门控制部733在判定为满足条件的情况下,进行控制以便打开出库门201。换句话说,出库门控制部733作为与优先信息对应地控制出库门的控制构件发挥功能。另一方面,出库门控制部733在判定为优先信息不满足条件的情况下,不打开出库门201,并对搭乘者报告与能够退出的出库门相关的信息。

[0161] <8. 在车辆退出管理系统中执行的各阶段的处理的说明>

[0162] 接下来,对在车辆退出管理系统100中执行的各阶段的处理的概要进行说明。图8是示出在车辆退出管理系统100中执行的各阶段的处理的概要的图。

[0163] 如图8所示,在车辆退出管理系统100中执行的处理能够大致区分成预先登记阶段、车辆退出控制阶段、认证阶段。

[0164] 预先登记阶段是预先登记各种信息的阶段。图8的例子示出:车辆130的所有者801向车辆管理服务器110登记搭载于本车辆的DCM的种类、或者登记本车辆为残疾人车辆这一情况。

[0165] 另外,图8的例子示出:车辆130的搭乘者811在作为用户而经由旅行社服务器121购入规定的活动的门票时,通过旅行社推出的特定的套餐进行申请。

[0166] 另外,图8的例子示出:车辆130的搭乘者812作为用户而经由信用卡公司服务器122进行了白金会员的登记。此外,图8的例子示出:车辆130的搭乘者813作为用户而经由主题乐园公司服务器123购入了主题乐园公司运营的主题乐园的全年通行证。

[0167] 车辆退出控制阶段是在车辆130从停车场200退出时进行退出要求,从车辆管理服务器110取得优先信息与可退出门信息的阶段。

[0168] 在车辆退出控制阶段,例如,搭乘者811向车辆130 (DCM141或者移动终端150) 输入用户ID,由此,从车辆130对车辆管理服务器110发送退出要求。另外,在车辆退出控制阶段,接收到退出要求的车辆管理服务器110向服务器120要求赠券。另外,在车辆退出控制阶段,车辆管理服务器110在基于从服务器120取得的赠券而修正并决定基于车辆ID判定出的优先信息后,将所决定出的优先信息分发至车辆130 (DCM141或者移动终端150)。另外,在车辆退出控制阶段,车辆管理服务器110基于从门终端161~163取得的门信息与决定出的优先信息,判定车辆130能够退出的门。此外,在车辆退出阶段,车辆管理服务器110将包含所判定出的可退出门的可退出门信息分发至车辆130 (DCM141或者移动终端150)。

[0169] 对于认证阶段,在门终端控制的出库门周边的规定区域,从车辆130 (DCM141或者移动终端150) 接收优先信息,并判定是否满足设定于门终端的条件。在认证阶段,若判定为满足设定于门终端的条件,则进行控制以便打开出库门。

[0170] 图8的例子示出:判定在门终端163管理的出库门203周边的规定区域203a从车辆130 (DCM141或者移动终端150) 接收到的优先信息是否满足设定于出库门203的条件。

[0171] <9. 车辆退出控制阶段的处理的流程>

[0172] 接下来,使用图9以及图10对在车辆退出管理系统100的各阶段执行的各处理中的、在车辆退出控制阶段执行的处理的详细情况进行说明。

[0173] (1) 输入用户ID并进行退出要求的情况

[0174] 图9是示出车辆退出控制阶段的处理的流程的顺序图,是示出输入用户ID并进行退出要求的情况下的处理的流程的顺序图。此外,在图9中,对使用车辆通信装置140的情况进行说明,但使用移动终端150的情况也相同。

[0175] 如图9所示,在步骤S901中,导航装置142执行导航执行前处理。此外,导航执行前处理的详细情况后述。

[0176] 导航装置142开始导航执行前处理,若车辆130的搭乘者经由导航画面输入退出要求的指示,则在导航装置142中,经由导航画面,催促搭乘者输入用户ID。若搭乘者收到该催促而输入用户ID,则在导航装置142中接受该输入。另外,导航装置142取得表示当前位置的位置信息。

[0177] 在步骤S902中,导航装置142将包含所输入的用户ID与所取得的位置信息的退出

要求发送至DCM141。

[0178] 在步骤S903中,DCM141使由导航装置142发送的退出要求包含车辆130的车辆ID,并发送至车辆管理服务器110。

[0179] 退出要求接收部701若从DCM141接收到退出要求,则在步骤S904中,向优先信息决定部702通知退出要求。

[0180] 在步骤S905中,优先信息决定部702基于被通知的退出要求所含的用户ID,对服务器120进行赠券的要求。

[0181] 在步骤S906中,服务器120根据用户ID检索赠券信息510~530的任一个,取得与赠券的要求所含的用户ID建立了对应的张数的赠券。另外,服务器120将所取得的赠券发送至优先信息决定部702。

[0182] 此外,当在赠券利用历史信息410已储存有被通知的退出要求所含的用户ID的情况下,不执行步骤S905、S906,而将根据用户ID从赠券利用历史信息410取得的赠券发送至优先信息决定部702。

[0183] 在步骤S907中,优先信息决定部702基于所取得的赠券与退出要求所含的车辆ID,执行决定优先信息的优先信息决定处理。此外,由优先信息决定部702进行的优先信息决定的详细情况后述。

[0184] 在步骤S908中,优先信息决定部702将决定出的优先信息通知给可退出门判定部703。

[0185] 在步骤S909中,优先信息决定部702使退出要求所含的位置信息包含于门信息要求,并通知给可退出门判定部703。

[0186] 在步骤S910中,可退出门判定部703基于由优先信息决定部702通知的门信息要求所含的位置信息,识别发送门信息要求的发送对象(此处,作为发送对象,识别门终端161~163)。

[0187] 在步骤S911中,可退出门判定部703向在步骤S910中识别出的发送对象发送门信息要求。在接收到门信息要求的门终端161~163中,读出门信息610~630。

[0188] 在步骤S912中,门终端161~163将所读出的门信息发送至可退出门判定部703。由门终端161~163发送的门信息包含门名、门位置以及条件。

[0189] 在步骤S913中,可退出门判定部703基于在步骤S908中被通知的优先信息与在步骤S912中接收到的门信息所含的条件,判定车辆130能够退出的出库门。此外,可退出门判定处理的详细情况后述。

[0190] 在步骤S914中,可退出门判定部703将判定为能够退出的出库门的包含门名、门位置的可退出门信息通知给分发部704。另外,可退出门判定部703将在步骤S908中被通知的优先信息通知给分发部704。

[0191] 在步骤S915中,分发部704将发送了退出要求的发送源识别为优先信息以及可退出门信息的分发对象。另外,分发部704向所识别出的分发对象分发优先信息以及可退出门信息。此外,若由分发部704进行的优先信息的分发结束,则在优先信息决定部702中,更新赠券利用历史信息410。

[0192] 在步骤S916中,DCM141将接收到的优先信息登记于优先信息登记部716。另外,在步骤S917中,DCM141将接收到的优先信息以及可退出门信息发送至导航装置142。

[0193] 在处于执行导航执行前处理的过程中的导航装置142中,显示被通知的优先信息以及可退出门信息(门名、门位置)。由此,在搭乘者从停车场200退出时,能够识别能够利用的优先信息以及能够退出的出库门。另外,在处于执行导航执行前处理的过程中的导航装置142中,与搭乘者的指示对应地,设定目的地、经由地等,进行从当前位置至目的地为止的路径的检索。此外,在设定目的地、经由地等时,能够利用可退出门信息。

[0194] 此外,在图9中,对在车辆退出控制阶段使用车辆通信装置140(DCM141、导航装置142)的情况进行了说明,但使用移动终端150的情况也相同。在使用移动终端150的情况下,图9所示的DCM141被替换成车辆退出应用程序151,导航装置142被替换成导航应用程序152。但是,在使用移动终端150的情况下,退出要求不含车辆ID。

[0195] (2) 未输入用户ID而进行退出要求的情况

[0196] 图10是示出车辆退出控制阶段的处理的流程的顺序图,是示出未输入用户ID而进行退出要求的情况下的处理的流程的顺序图。

[0197] 如图10所示,在步骤S1001中,导航装置142执行导航执行前处理。此外,导航执行前处理的详细情况后述。

[0198] 导航装置142开始导航执行前处理,若车辆130的搭乘者输入退出要求的指示,则在导航装置142中,取得当前的位置信息。

[0199] 在步骤S1002中,导航装置142将包含所取得的位置信息的退出要求发送至DCM141。

[0200] 在步骤S1003中,DCM141使所发送的退出要求包含车辆130的车辆ID,并发送至车辆管理服务器110。

[0201] 退出要求接收部701若从DCM141接收到退出要求,则在步骤S1004中,向优先信息决定部702通知退出要求。

[0202] 在步骤S1005中,优先信息决定部702基于被通知的退出要求所含的车辆ID,执行决定优先信息的优先信息决定处理。此外,由优先信息决定部702进行的优先信息决定处理的详细情况后述。

[0203] 以下,从步骤S908至步骤S917的处理与图9的从步骤S908至步骤S917的处理相同,因此省略说明。

[0204] <11. 车辆退出控制阶段的各处理的详细情况>

[0205] 接下来,对车辆退出控制阶段的各处理(导航执行前处理、优先信息决定处理、可退出门判定处理)的详细情况进行说明。

[0206] (1) 导航执行前处理的详细情况

[0207] 图11是示出导航执行前处理的流程的流程图。若导航装置142启动,则开始图11所示的导航执行前处理。在步骤S1101中,导航装置142的检索部722判定是否经由导航画面而由车辆130的搭乘者输入了退出要求的指示。

[0208] 当在步骤S1101中判定为未输入退出要求的指示的情况下,结束导航执行前处理。

[0209] 另一方面,当在步骤S1101中判定为输入了退出要求的指示的情况下,进入步骤S1102。在步骤S1102中,在伴随着退出要求的指示的输入而由车辆130的搭乘者输入了用户ID的情况下,导航装置142的检索部722接受该输入。另外,导航装置142的位置信息取得部721计算当前的位置信息。

[0210] 在步骤S1103中,导航装置142的检索部722将包含被输入的用户ID与计算出的位置信息的退出要求(在未输入用户ID的情况下为包含位置信息的退出要求)发送至DCM141。

[0211] 在步骤S1104中,导航装置142的检索部722与向DCM141的退出要求的发送对应地,从DCM141接收优先信息以及可退出门信息。另外,导航装置142的检索部722将所接收到的优先信息以及可退出门信息显示于导航画面。

[0212] 在步骤S1105中,导航装置142的检索部722经由导航画面判定是否经由导航画面而由车辆130的搭乘者设定了目的地。当在步骤S1105中判定为未设定目的地的情况下,进入步骤S1106。

[0213] 在步骤S1106中,导航装置142的检索部722判定是否由车辆130的搭乘者输入了至出库门为止的引导要求。当在步骤S1106中判定为未输入至出库门为止的引导要求的情况下,结束导航执行前处理。

[0214] 另一方面,当在步骤S1106中判定为输入了至出库门为止的引导要求的情况下,进入步骤S1107。在步骤S1107中,导航装置142的检索部722针对在步骤S1104中显示的能够退出的出库门,从车辆130的搭乘者接受选择。

[0215] 另外,导航装置142的检索部722检索以由搭乘者选择出的出库门为目的地的路径,在向引导部723指示开始与检索到的路径对应的路径引导后,结束导航执行前处理。由此,在引导部723中,开始至出库门为止的路径引导。

[0216] 另一方面,当在步骤S1105中判定为设定了目的地的情况下,进入步骤S1108。在步骤S1108中,导航装置142的检索部722以在步骤S1104中接收到的可退出门信息所含的、能够退出的出库门作为经由地,检索至在步骤S1105中设定的目的地为止的路径。此外,在取得了多个能够退出的出库门的门名以及门位置的情况下,以各个出库门作为经由地而检索至目的地为止的路径。

[0217] 在步骤S1109中,导航装置142的检索部722判定所检索到的各个路径中的、所述时间最短的路径,并显示于导航画面。

[0218] 在步骤S1110中,导航装置142的检索部722判定是否经由导航画面而由车辆130的搭乘者输入了至目的地为止的引导要求。当在步骤S1110中判定为未输入至目的地为止的引导要求的情况下,结束导航执行前处理。

[0219] 另一方面,当在步骤S1110中判定为输入了至目的地为止的引导要求的情况下,进入步骤S1111。在步骤S1111中,导航装置142的检索部722在基于在步骤S1109中判定出的最短的路径向引导部723指示开始至目的地为止的路径引导后,结束导航执行前处理。由此,在引导部723中,开始至目的地为止的路径引导。

[0220] (2) 优先信息决定处理的详细情况

[0221] 图12的12a为示出优先信息决定处理的流程的流程图。在步骤S1201中,优先信息决定部702参照车辆信息400,判别与所接收到的退出要求所含的车辆ID建立对应地被储存的DCM种类。另外,优先信息决定部702参照车辆信息400,判别与所接收到的退出要求所含的车辆ID建立对应地储存的、是否为残疾人车辆的信息。

[0222] 当步骤S1201中的判别结果是判定为由车辆ID确定的车辆搭载了规定种类(例如DCM的种类=H)的DCM的情况下、或者判定为是残疾人车辆的情况下,从步骤S1202进入步骤S1203。

[0223] 在步骤S1203中,优先信息决定部702将该车辆从停车场退出时的优先信息判定为“A”。此外,在本实施方式中,对于从出库门201~203退出时的相对于其他车辆的优先级,在优先信息为“AA”的情况下最高,按照“A”、“B”、“C”的顺序依次降低,在优先信息为“C”的情况下最低。

[0224] 另一方面,当步骤S1201中的判别结果是判定为由车辆ID确定的车辆未搭载规定种类的DCM、并且判定为也不是残疾人车辆的情况下,从步骤S1202进入步骤S1204。

[0225] 在步骤S1204中,优先信息决定部702将该车辆从停车场退出时的优先信息判定为“C”。此外,在优先信息决定部702中,当所接收到的退出要求不含车辆ID的情况下,也将优先信息判定为“C”。

[0226] 在步骤S1205中,优先信息决定部702在取得了赠券的情况下,基于所取得的赠券对优先信息进行修正,由此决定应该发送至DCM141的优先信息。优先信息决定部702以优先信息变高的方式进行修正。此外,“以优先信息变高的方式进行修正”是指朝能够退出的出库门的数量增加的方向进行修正。

[0227] 例如,优先信息决定部702在所取得的赠券为一张的情况下,使优先信息提高一个阶段(在优先信息为C的情况下设为B,在为B的情况下设为A,在为A的情况下设为AA)。

[0228] 另外,优先信息决定部702在所取得的赠券为两张的情况下,使优先信息提高两个阶段(在优先信息为C的情况下设为A,在为B的情况下设为AA)。

[0229] 此外,优先信息决定部702在所取得的赠券为三张的情况下,使优先信息提高三个阶段(例如,在优先信息为C的情况下设为AA)。

[0230] 这样,根据优先信息决定部702,能够基于车辆信息400与赠券信息(赠券信息510~530中的任一个)来决定优先信息。

[0231] 此外,图12的12a示出了退出要求包含车辆ID与用户ID双方的情况,但当在退出要求不含用户ID的情况下,不执行步骤S1205的处理。即,将在步骤S1203或者S1204中判定出的优先信息决定为应该发送至DCM141的优先信息。另一方面,当在退出要求不含车辆ID的情况下,不执行步骤S1201~S1203的处理,而将在步骤S1205中对优先信息=C进行了修正后的优先信息决定为应该发送至DCM1641的优先信息。

[0232] 另外,在上述说明中,对基于凭借一个用户ID取得的赠券来修正优先信息的情况进行了说明,但也可以基于凭借多个用户ID取得的赠券来修正优先信息。在该情况下,将基于各个用户ID取得的赠券的张数合计来修正优先信息。

[0233] (3) 可退出门判定处理

[0234] 图12的12b是可退出门判定处理的流程图。在步骤S1211中,可退出门判定部703针对门信息所含的条件的每一个,判定该条件是否由在优先信息决定处理中决定出的优先信息满足。

[0235] 在步骤S1212中,可退出门判定部703将设定有被判定为由优先信息满足的条件的门终端所控制的出库门判定为是车辆130能够退出的出库门。

[0236] 在步骤S1213中,生成包含可退出门判定部703在步骤S1212中判定为能够退出的出库门的门名以及门位置的可退出门信息,结束可退出门判定处理。

[0237] <12. 认证阶段的认证处理>

[0238] 接下来,对认证阶段的门终端161~163所进行的处理(认证处理)进行说明。图13

是示出认证处理的流程的流程图。此处,以门终端163所进行的认证处理为例进行说明。

[0239] 在步骤S1301中,门终端163判定在出库门203周边的规定区域203a中是否检测到DCM141或者移动终端150。具体而言,在门终端161中,发送以出库门203周边的规定区域203a作为电波到达范围的信号(包含优先信息的发送要求的信号),判定是否接收到来自DCM141或者移动终端150的回信信号。在判定为接收到来自DCM141或者移动终端150的回信信号的情况下,门终端163判定为检测到DCM141或者移动终端150。另一方面,在判定为未接收到来自DCM141以及移动终端150的回信信号的情况下,判定为未检测到DCM141以及移动终端150,结束认证处理。

[0240] 在步骤S1302中,门终端163判定回信信号是否包含优先信息。当在步骤S1302中判定为回信信号未包含优先信息的情况下,进入步骤S1307。

[0241] 另一方面,当在步骤S1302中判定为回信信号包含优先信息的情况下,进入步骤S1303。在步骤S1303中,门终端163取得回信信号所含的优先信息。

[0242] 在步骤S1304中,门终端163将所取得的优先信息与设定于门信息630的条件进行比较。

[0243] 在步骤S1305中,门终端163判定搭载有所检测到的DCM141的车辆130或者携带所检测到的移动终端150的搭乘者搭乘的车辆130是否为能够退出的车辆。

[0244] 门终端163在判定为所取得的优先信息满足设定于门信息610的条件,判定为车辆130是能够退出的车辆。在该情况下,进入步骤S1306。在步骤S1306中,门终端163进行控制以便打开出库门203。

[0245] 另一方面,在判定为所取得的优先信息不满足设定于门信息630的条件,判定为车辆130不是能够退出的车辆。在该情况下,进入步骤S1307。

[0246] 在步骤S1307中,门终端163将不能退出这一情况报告给车辆130的搭乘者。

[0247] 在步骤S1308中,门终端163判定是否由车辆130的搭乘者支付了追加费用。当在步骤S1308中判定为支付了追加费用的情况下,进入步骤S1306。在该情况下,门终端163进行控制以便打开出库门201。

[0248] 另一方面,当在步骤S1308中判定为未支付追加费用的情况下,对车辆130的搭乘者报告能够退出的出库门。具体而言,门终端163检索设定有由在步骤S1303中取得的优先信息满足的条件,检索门终端(例如门终端161)。然后,门终端163将检索到的门终端控制的出库门的门名以及门位置报告给车辆130的搭乘者。

[0249] <13. 实施例>

[0250] 接下来,对在车辆退出管理系统100中执行处理的情况下的实施例进行说明。首先,对当在车辆退出管理系统100中执行处理的情况下,在车辆管理服务器110中生成的信息(优先信息、可退出车辆信息、可退出门信息)的具体例进行说明。图14是示出优先信息、可退出车辆信息以及可退出门信息的一个例子的图。

[0251] 图14的14a是通过优先信息决定部702执行优先信息决定处理(步骤S907)而生成的优先信息的一个例子。图14的14a的例子示出由用户ID=U203确定的搭乘者的优先信息被决定为AA这一情况。

[0252] 图14的14b是示出在可退出门判定部703执行可退出门判定处理(步骤S913)的过程中生成的可退出车辆信息的一个例子的图。

[0253] 如图2所示,在停车场200设置有门ID=G01~G03的三个出库门201(东侧第一门)、出库门202(东侧第二门)、出库门203(西侧门)。因此,如图14的14b所示,可退出门判定部703取得门ID=G01~G03的三个出库门201~203的门信息。

[0254] 此外,在控制出库门201(东侧第一门)的门终端161,将具有优先信息=“AA、A、B、C”中的任一个优先信息的车辆设定为能够退出的车辆的条件。在控制出库门202(东侧第二门)的门终端162,将具有优先信息=“AA、A”中的任一个优先信息的车辆设定为能够退出的车辆的条件。在控制出库门203(西侧门)的门终端163,将具有优先信息=“AA”的优先信息的车辆设定为能够退出的车辆的条件。

[0255] 根据图14的14b的例子,可退出门判定部703判定为由车辆ID=C1、C2确定的车辆以及供由用户ID=U101~U303确定的搭乘者搭乘的车辆能够从门ID=“G01”的出库门退出。另外,可退出门判定部703判定为由车辆ID=C1确定的车辆以及供由用户ID=U203、U101、U301确定的搭乘者搭乘的车辆能够从门ID=“G02”的出库门退出。此外,可退出门判定部703判定为供由用户ID=U203确定的搭乘者搭乘的车辆能够从门ID=“G03”的出库门退出。

[0256] 此外,在由车辆ID决定优先信息的情况下,可退出门判定部703针对每个车辆ID判定能够退出的车辆。另外,在由用户ID决定优先信息的情况下,可退出门判定部703针对每个用户ID判定能够退出的车辆。此外,在基于车辆ID与用户ID决定优先信息的情况下,可退出门判定部703针对每个用户ID判定能够退出的车辆。

[0257] 图14的14c是示出通过可退出门判定部703执行可退出门判定处理(步骤S913)而生成的可退出门信息的一个例子的图。

[0258] 图14的14c的例子示出供由用户ID=U203确定的搭乘者搭乘的车辆能够退出的出库门的门名=东侧第一门、东侧第二门、西侧门这一情况。

[0259] 接着,作为在车辆退出管理系统100中执行处理后的情况下的实施例,对停车场200内的各车辆的排列进行说明。

[0260] 图15是示出在车辆退出管理系统中执行处理后的情况下的停车场内的情形的图。当在车辆退出管理系统100中执行处理后的情况下,从出库门201能够退出的车辆的数量多于从出库门202、203能够退出的车辆的数量。因此,在通往出库门201的路径发生交通阻塞,例如,直至车辆1501退出为止需要较长的时间。

[0261] 另一方面,从出库门203能够退出的车辆的数量少于从出库门201、202能够退出的车辆的数量。因此,在通往出库门203的路径并未发生交通阻塞。换句话说,能够使特定的车辆1502(例如供由用户ID=U203确定的搭乘者搭乘的车辆)的退出所需的时间短于其他车辆1501的退出所需的时间。

[0262] <14. 总结>

[0263] 如根据以上的说明明确的那样,在本实施方式所涉及的车辆退出管理系统100中,
[0264] • 形成为如下的结构:DCM发送包含车辆ID以及用户ID中的任一方或者双方的退出要求,经由网络取得表示车辆从出库门退出时的相对于其他车辆的优先级的优先信息,并保持于DCM内。

[0265] • 形成为如下的结构:移动终端发送包含用户ID的退出要求,经由网络取得表示车辆从出库门退出时的相对于其他车辆的优先级的优先信息,并保持于移动终端内。

[0266] • 形成为如下的结构:DCM或者移动终端在位于出库门的周边的规定区域的情况下,将所保持的优先信息发送至门终端。

[0267] • 形成为如下的结构:在DCM或者移动终端发送的优先信息满足设定于门终端的条件下,该门终端将所控制的出库门打开。

[0268] 由此,能够针对从停车场退出的车辆的每一个管理能够退出的出库门。

[0269] 另外,在本实施方式所涉及的车辆退出管理系统100中,

[0270] • 形成为如下的结构:使设定于分别控制停车场的多个出库门的门终端的条件存在差异。

[0271] 由此,针对每个出库门而使能够退出的车辆的台数产生差异。结果,能够使搭载有取得了特定的优先信息的通信装置的车辆(或者供携带取得了特定的优先信息的通信装置的搭乘者搭乘的车辆)从能够退出的车辆的台数较少的出库门退出。换句话说,能够缩短特定的车辆的退出所需的时间。

[0272] 另外,在本实施方式所涉及的车辆退出管理系统100中,

[0273] • 形成为如下的结构:通过将设定于多个门终端的每一个的条件与优先信息进行比较,预先判定车辆能够退出的出库门,并经由导航画面显示给搭乘者。

[0274] • 形成为如下的结构:导航装置或者导航应用程序将能够退出的出库门设定为目的地或者经由地,检索所需时间最短的路径。

[0275] 由此,搭乘者即便并不针对多个出库门的每一个确认用于退出的条件,也能够经由导航画面容易地识别能够退出的出库门。另外,能够使车辆顺利地行驶至能够退出的出库门。此外,能够使车辆在至目的地为止的所需时间最短的路径上行驶。

[0276] [第二实施方式]

[0277] 在上述第一实施方式中,形成为如下的结构:配置车辆管理服务器110,DCM141或者移动终端150经由车辆管理服务器110取得优先信息。与此相对,在第二实施方式中,构成为DCM141或者移动终端150并不经由车辆管理服务器110即取得优先信息。以下,针对第二实施方式,以与上述第一实施方式的不同点为中心进行说明。

[0278] <1. 车辆退出管理系统的结构>

[0279] 首先,对第二实施方式的车辆退出管理系统的结构进行说明。图16是示出车辆退出管理系统的结构例的图。图16所示的车辆退出管理系统1600与车辆退出管理系统100的不同点在于:在为车辆退出管理系统1600的情况下,不包含车辆管理服务器110。另外,DCM1641的功能以及移动终端150的车辆退出应用程序1651的功能不同于DCM141的功能以及移动终端150的车辆退出应用程序151的功能。另外,门终端161~163并未连接于网络170。

[0280] 此外,在为车辆退出管理系统1600的情况下,由于不包含车辆管理服务器110,因此在优先信息的决定中并不使用车辆信息400。另外,门终端161~163并未连接于网络170,因此不执行可退出门判定处理,也不生成可退出门信息。

[0281] <2. DCM的功能结构>

[0282] 接下来,对车辆130的DCM1641的功能结构进行说明。图17是示出DCM的功能结构的一个例子的图。

[0283] 图17的DCM1641的功能结构与DCM141的功能结构的不同点在于:在DCM1641的功能

结构中,代替优先信息取得部713而包含优先信息决定部1701这点、以及不包含可退出门信息取得部714这点。

[0284] 优先信息决定部1701根据由退出要求发送部712进行的退出要求的发送,取得从服务器120发送的赠券。另外,优先信息决定部1701基于所取得的赠券决定优先信息,并登记于优先信息登记部716。换句话说,优先信息决定部1701作为取得发送至门终端161~163的优先信息的优先信息取得构件发挥作用。此外,基于所取得的赠券决定优先信息的决定方法已在上述第一实施方式中使用图12的12a说明过,因此此处省略说明。

[0285] 此外,在图17中示出了DCM1641的功能结构,但车辆退出应用程序151的功能结构也相同。

[0286] <3. 车辆退出控制阶段的处理的流程>

[0287] 接下来,使用图18对在车辆退出管理系统1600中执行的各处理中的、车辆退出控制阶段的处理的详细情况进行说明。此外,在图18中对使用车辆通信装置140的情况进行了说明,但使用移动终端150的情况也相同。

[0288] 图18是示出车辆退出控制阶段的处理的流程的顺序图。如图18所示,在步骤S1801中,导航装置142执行导航执行前处理。导航装置142开始导航执行前处理,若车辆130的搭乘者输入退出要求的指示,则在导航装置142中,经由导航画面而催促搭乘者输入用户ID。若搭乘者收到该催促而输入用户ID,则在导航装置142中接受该输入。此外,导航执行前处理的详细情况后述。

[0289] 在步骤S1802中,导航装置142将包含所输入的用户ID的退出要求发送至DCM1641。

[0290] 在步骤S1803中,DCM1641将发送来的退出要求发送至与用户ID对应的服务器120。

[0291] 服务器120若接收到退出要求,则在步骤S1804中,参照赠券信息DB(121__2~123__2中的任一个),取得与退出要求所含的用户ID建立了对应的张数的赠券。另外,服务器120将所取得的赠券发送至作为退出要求的发送源的DCM1641。

[0292] 在步骤S1805中,DCM1641基于从服务器120取得的赠券,执行优先信息决定处理。此外,优先信息决定处理的详细情况已在上述第一实施方式中说明过,因此此处省略说明。

[0293] 在步骤S1806中,DCM1641将通过优先信息决定处理决定出的优先信息发送至导航装置142。

[0294] 在步骤S1807中,DCM1641将决定出的优先信息登记于DCM1641内的优先信息登记部716。

[0295] <4. 导航执行前处理的详细情况>

[0296] 图19是示出导航执行前处理的流程的流程图。与图11所示的导航执行前处理的不同点在于:在图19的情况下,代替步骤S1104而具有步骤S1901这点、以及不具有步骤S1108这点。

[0297] 在步骤S1901中,导航装置142的检索部722从DCM1641接收优先信息,并将所接收到的优先信息显示于导航画面。由于并不从DCM1641发送可退出门信息,因此,在检索部722中,并不将可退出门信息显示于导航画面。另外,也不将能够退出的出库门的门位置自动设定为经由地,因此,若在步骤S1105中设定了目的地,则在检索部722中,基于所设定的目的地检索所需时间最短的路径,并显示于导航画面。

[0298] <5. 总结>

[0299] 如根据以上的说明明确了的那样,在本实施方式所涉及的车辆退出管理系统1600中,

[0300] • 形成为如下的结构:DCM或者移动终端发送包含用户ID的退出要求,并且经由网络取得在生成表示车辆从出库门退出时的相对于其他车辆的优先级的优先信息时使用的赠券。

[0301] • 形成为如下的结构:DCM或者移动终端基于所取得的赠券决定出优先信息,并保持于DCM内或者移动终端内。

[0302] • 形成为如下的结构:DCM或者移动终端在位于出库门的周边的规定区域的情况下,将所保持的优先信息发送至门终端。

[0303] • 形成为如下的结构:在DCM或者移动终端发送的优先信息满足设定于门终端的条件,的情况下,该门终端打开所控制的出库门。

[0304] 由此,能够针对从停车场退出的车辆的每一个管理能够退出的出库门。

[0305] 另外,在本实施方式所涉及的车辆退出管理系统1600中,

[0306] • 形成为如下的结构:使设定于分别控制停车场的多个出库门的门终端的条件存在差异。

[0307] 由此,针对每个出库门而使能够退出的车辆的台数产生差异。结果,能够使搭载有取得了特定的优先信息的通信装置的车辆(或者供携带取得了特定的优先信息的通信装置的搭乘者搭乘的车辆)从能够退出的车辆的台数较少的出库门退出。换句话说,能够缩短特定的车辆的退出所需的时间。

[0308] [变形例]

[0309] 在上述第一以及第二实施方式中,对车辆通信装置140包含导航装置142,移动终端150包含导航应用程序152的情况进行了说明。然而,车辆通信装置140也可以不包含导航装置142。另外,移动终端150也可以不包含导航应用程序152。

[0310] 另外,在上述第一以及第二实施方式中,对构成为分别设定于门终端161~163的条件根据时间段而变更的情况进行了说明,但本发明并不限于此。例如,也可以构成为:根据在停车场200驻车的车辆的台数判断停车场200内的混杂状况,根据混杂状况变更设定的条件。

[0311] 此外,关于上述的实施方式以及变形例,进一步公开以下的方式。

[0312] (方式1)

[0313] 一种车辆退出管理系统,具有:

[0314] 多个门终端,上述多个门终端分别控制停车场的多个出库门;

[0315] 通信装置,上述通信装置在位于上述多个出库门的每一个的周边区域的情况下,与上述多个门终端的每一个进行通信;以及

[0316] 服务器装置,上述服务器装置经由网络与上述通信装置连接,

[0317] 上述车辆退出管理系统的特征在于,

[0318] 上述通信装置具有:

[0319] 确定信息取得构件,上述确定信息取得构件取得用于确定车辆或者该车辆的搭乘者的确定信息;

[0320] 优先信息取得构件,上述优先信息取得构件取得优先信息,上述优先信息是使用

与上述确定信息建立对应地储存于上述服务器装置的信息而决定出的优先信息,表示供上述搭乘者搭乘的上述车辆从上述多个出库门的任一个退出时的、相对于其他车辆的优先级;以及

[0321] 发送构件,上述发送构件在位于上述多个出库门的每一个的周边区域的情况下,将上述优先信息取得构件取得的优先信息发送至上述多个门终端的每一个,

[0322] 上述多个门终端分别具有:

[0323] 条件设定构件,上述条件设定构件设定上述车辆从上述出库门退出所需的条件;

[0324] 接收构件,上述接收构件接收上述发送构件发送的上述优先信息;以及

[0325] 控制构件,上述控制构件在上述接收构件接收到的优先信息满足上述条件设定构件设定的条件的情况下,进行控制以便打开上述出库门。

[0326] 根据方式1,能够针对从停车场退出的车辆的每一个管理能够退出的出库门。

[0327] (方式2)

[0328] 根据方式1所述的车辆退出管理系统,其特征在于,

[0329] 控制上述多个出库门中的第一出库门的第一门终端的上述条件设定构件以与根据控制第二出库门的第二门终端的上述条件设定构件设定的条件而能够从上述第二出库门退出的车辆的台数相比能够从上述第一出库门退出的车辆的台数少的方式设定条件。

[0330] 根据方式2,能够缩短特定的车辆的退出所需的时间。

[0331] (方式3)

[0332] 根据方式2所述的车辆退出管理系统,其特征在于,

[0333] 上述通信装置还具有:

[0334] 门信息取得构件,上述门信息取得构件从上述服务器装置取得与可退出门相关的信息,上述可退出门是由上述多个门终端中的、设定有由上述优先信息取得构件取得的优先信息满足的条件的门终端控制的出库门;以及

[0335] 输出构件,上述输出构件输出与上述可退出门相关的信息。

[0336] 根据方式3,车辆的搭乘者即便并不针对多个出库门的每一个确认退出所需的条件,也能够经由导航画面容易地识别能够退出的出库门。

[0337] (方式4)

[0338] 根据方式3所述的车辆退出管理系统,其特征在于,

[0339] 上述通信装置还具有:

[0340] 检索构件,上述检索构件设定上述车辆的目的地,并检索至所设定的目的地为止的路径;以及

[0341] 引导构件,上述引导构件进行与由上述检索构件检索到的至目的地为止的路径对应的路径引导。

[0342] 根据方式4,车辆的搭乘者能够使车辆顺利地行驶至目的地。

[0343] (方式5)

[0344] 根据方式4所述的车辆退出管理系统,其特征在于,

[0345] 上述检索构件将与上述可退出门相关的信息设定为上述目的地。

[0346] 根据方式5,车辆的搭乘者能够使车辆顺利地行驶至可退出门。

[0347] (方式6)

- [0348] 根据方式4所述的车辆退出管理系统,其特征在于,
- [0349] 在由上述门信息取得构件取得了多个与上述可退出门相关的信息的情况下,上述检索构件
- [0350] 针对上述目的地检索将与多个上述可退出门相关的信息的每一个设为经由地的多个路径,
- [0351] 基于经由检索到的多个路径的至目的地为止的各自的所需时间,从该检索到的多个路径选择并显示一个路径。
- [0352] 根据方式6,车辆的搭乘者能够设定直至从可退出门退出并到达目的地为止的所需时间最短的路径。
- [0353] (方式7)
- [0354] 根据方式1至6中任一个方式所述的车辆退出管理系统,其特征在于,
- [0355] 由搭载于上述车辆的特定的种类的通信装置取得的优先信息所表示的优先级高于由搭载于上述车辆的并非特定的种类的通信装置取得的优先信息所表示的优先级。
- [0356] 根据方式7,车辆的搭乘者若知晓为搭载了特定的种类的通信装置的车辆,则即便不输入用户ID,也能够取得优先级高的优先信息。
- [0357] (方式8)
- [0358] 根据方式1至6中任一个方式所述的车辆管理系统,其特征在于,
- [0359] 上述通信装置还具有接受构件,上述接受构件接受用于确定上述车辆的搭乘者的确定信息的输入,
- [0360] 上述确定信息取得构件取得上述接受构件接受输入的上述确定信息。
- [0361] 根据方式8,能够取得与用于确定车辆的搭乘者的确定信息对应的优先信息,因此,例如,即便在搭乘于共享汽车等多个车辆的情况下,搭乘者通过输入自身的确定信息,也能够取得优先信息。
- [0362] (方式9)
- [0363] 根据方式1至8中任一个方式所述的车辆退出管理系统,其特征在于,
- [0364] 上述条件设定构件根据上述停车场内的混杂状况变更设定的条件。
- [0365] 根据方式9,能够基于停车场内的混杂状况,仅在判断为是需要的状况的情况下,限制能够从特定的出库门退出的车辆的台数。
- [0366] (方式10)
- [0367] 一种门终端,通过与位于停车场的出库门的周边区域的通信装置进行通信,对该出库门进行控制,其特征在于,具有:
- [0368] 条件设定构件,上述条件设定构件设定车辆从上述出库门退出所需的条件;
- [0369] 接收构件,上述接收构件从上述通信装置接收上述通信装置基于用于确定上述车辆或者上述车辆的搭乘者的确定信息取得的、表示从上述停车场的出库门退出时的相对于其他车辆的优先级的优先信息;以及
- [0370] 控制构件,上述控制构件在上述接收构件接收到的优先信息满足上述条件设定构件设定的条件的情况下,进行控制以便打开上述出库门,
- [0371] 上述条件设定构件以与根据控制其他出库门的其他门终端设定的条件而能够从该其他出库门退出的车辆的台数相比能够从上述出库门退出的车辆的台数少的方式设定

条件。

[0372] 根据方式10,能够缩短特定的车辆的退出所需的时间。

[0373] 此外,本发明并不限定于此处示出的结构等,也可以是上述实施方式中列举的结构等与其他的要素的组合等。关于该点,能够在不脱离本发明的主旨的范围进行变更,能够根据应用方式适当确定。

[0374] 本申请主张享有2015年12月18日提出申请的日本专利申请2015-247957号的优先权,该日本专利申请的全部内容都通过参照而援引加入本申请。

[0375] 附图标记说明

[0376] 100:车辆退出管理系统;110:车辆管理服务器;111:车辆退出管理部;121:旅行社服务器;122:信用卡公司服务器;123:主题乐园公司服务器;130:车辆;140:车辆通信装置;141:DCM;142:导航装置;150:移动终端;151:车辆退出应用程序;152:导航应用程序;161~163:门终端;161__1:门管理部;701:退出要求接收部;702:优先信息决定部;703:可退出门判定部;704:分发部;711:退出要求用信息取得部;712:退出要求发送部;713:优先信息取得部;714:可退出门信息取得部;715:优先信息发送部;716:优先信息登记部;721:位置信息取得部;722:检索部;723:引导部;731:条件设定部;732:优先信息接收部;733:出库门控制部;1701:优先信息决定部。

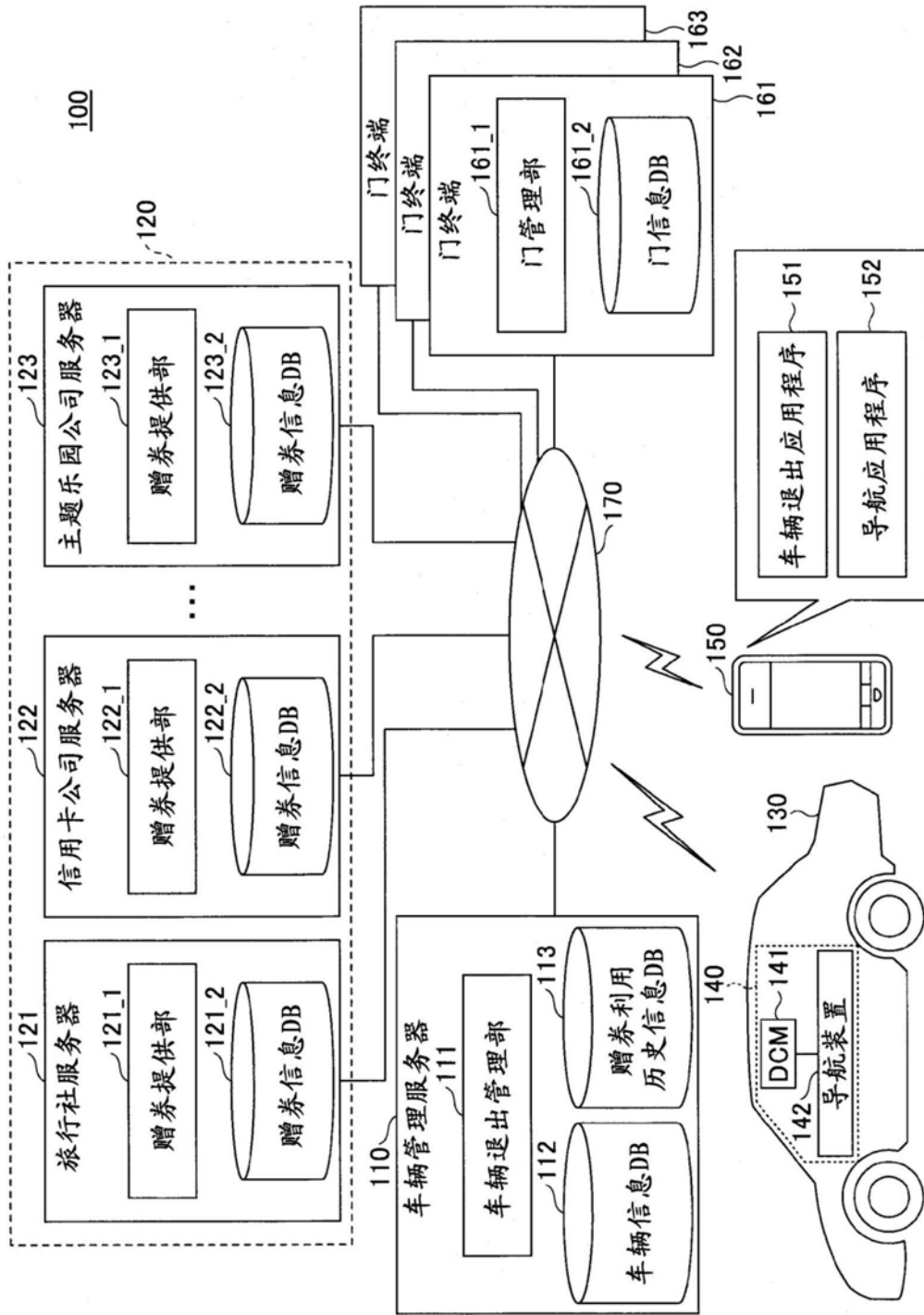


图1

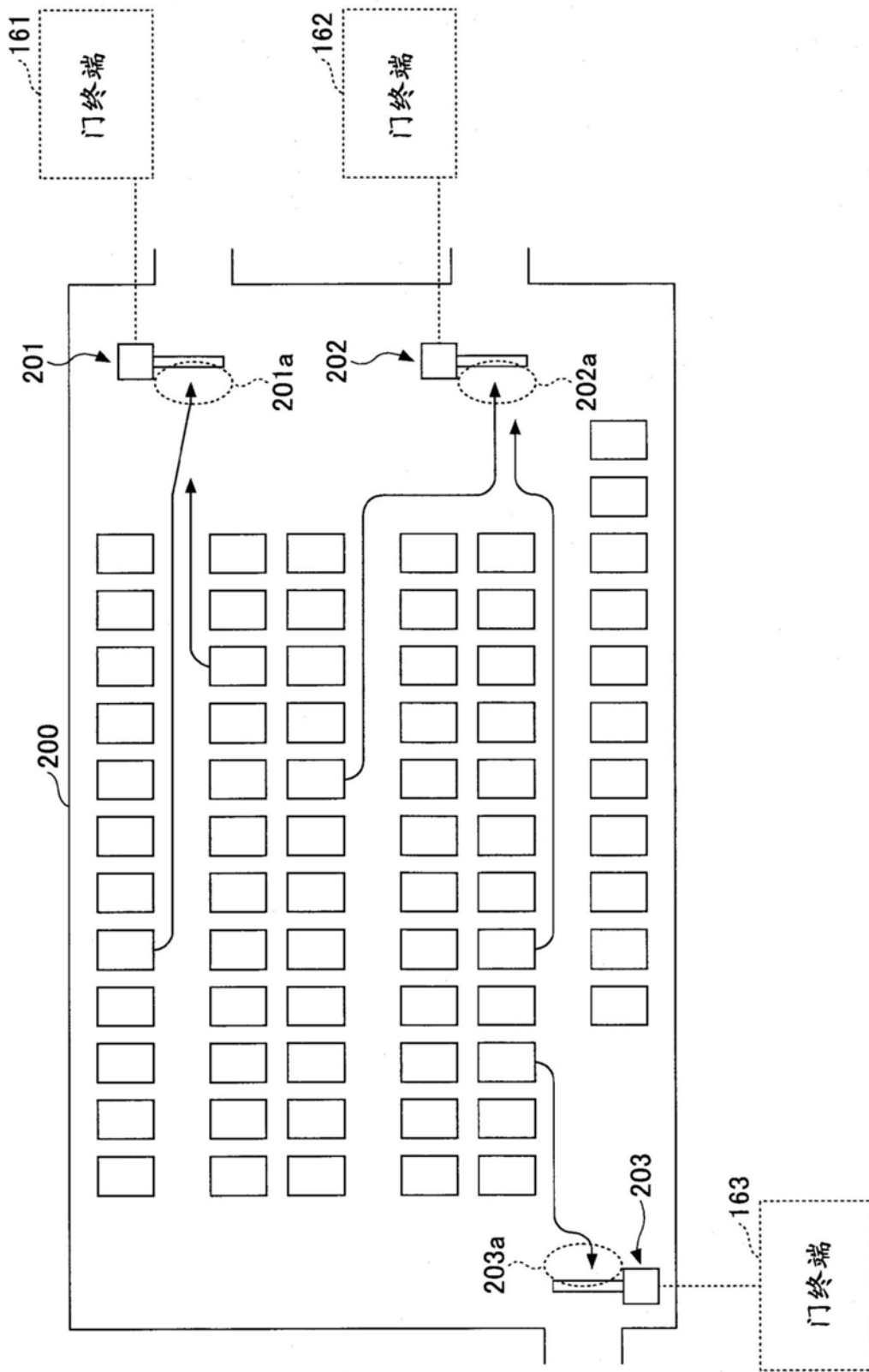


图2

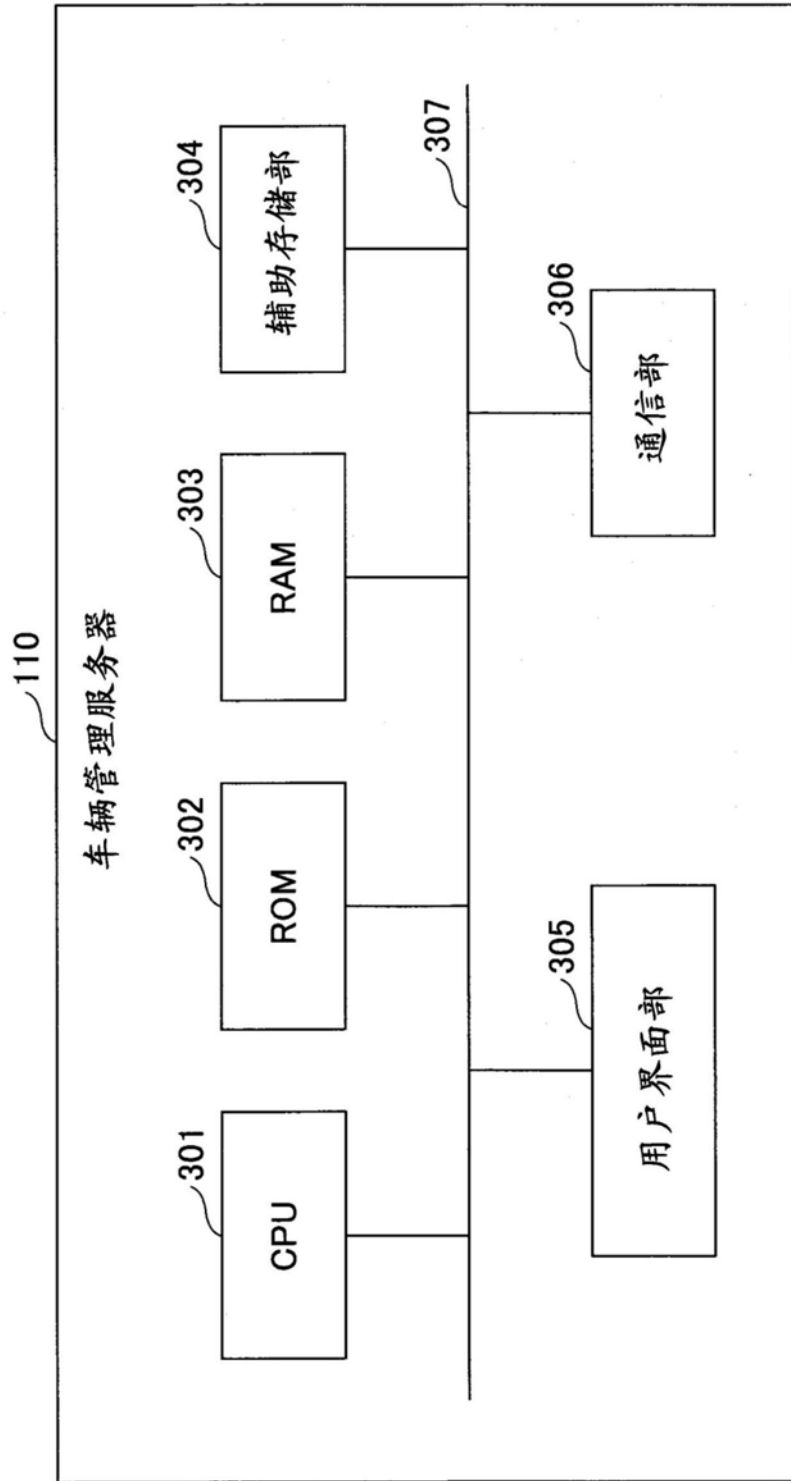


图3

400

车辆信息				
车辆ID	车牌号码	车型	DCM种类	残疾人车辆
C1	...	$\alpha\alpha$	H	-
C2	...	$\beta\beta$	L	-
C3	...	$\gamma\gamma$	-	○

4a

410

赠券利用历史信息					
用户ID	赠券提供方	利用的赠券张数	利用时间	优先信息	剩余的赠券张数
U101	旅行社服务器	2	2015.9.15	A	0
U203	信用卡公司服务器	3	2015.9.15	AA	1
U301	主题乐园公司服务器	2	2015.9.15	A	0

4b

图4

510 5a

赠券信息 (旅行社)						
用户 ID	用户属性				赠券张数	赠券发行的理由
	姓名	性别	年龄	住址		
U101	DD	F	40	...	2	经由由旅行社推出的特定的套餐进行申请
U102	EE	M	35	...	0	-
U103	FF	F	30	...	0	-

520 5b

赠券信息 (信用卡公司)						
用户 ID	用户属性				赠券张数	赠券发行的理由
	姓名	性别	年龄	住址		
U201	GG	M	35	...	4	为信用卡公司的白金会员, 因此每年发行四张
U202	HH	F	45	...	0	-
U203	II	M	55	...	0	-

530 5c

赠券信息 (主题乐园公司)						
用户 ID	用户属性				赠券张数	赠券发行的理由
	姓名	性别	年龄	住址		
U301	JJ	F	25	...	2	购入了全年通行证
U302	KK	M	29	...	0	-
U303	LL	F	33	...	0	-

图5

门信息 (门ID=G01)			
门名	门位置	条件	条件适用的时间段
东侧第一门	纬度—— 经度——	AA, A, B, C	全部时间段

门信息 (门ID=G02)			
门名	门位置	条件	条件适用的时间段
东侧第二门	纬度—— 经度——	AA, A	18:00~22:00

门信息 (门ID=G03)			
门名	门位置	条件	条件适用的时间段
西侧门	纬度—— 经度——	AA	18:00~22:00

图6

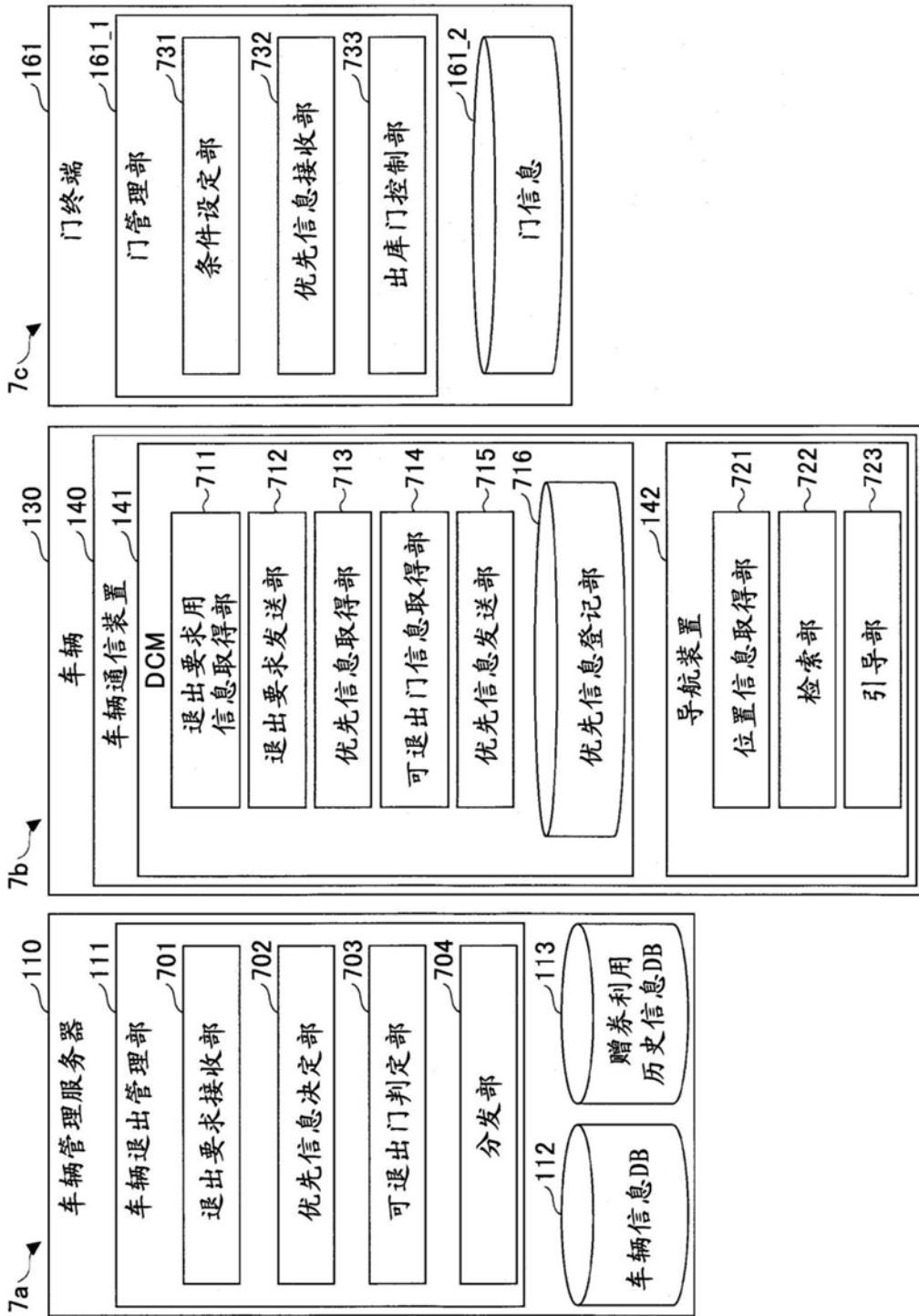


图7

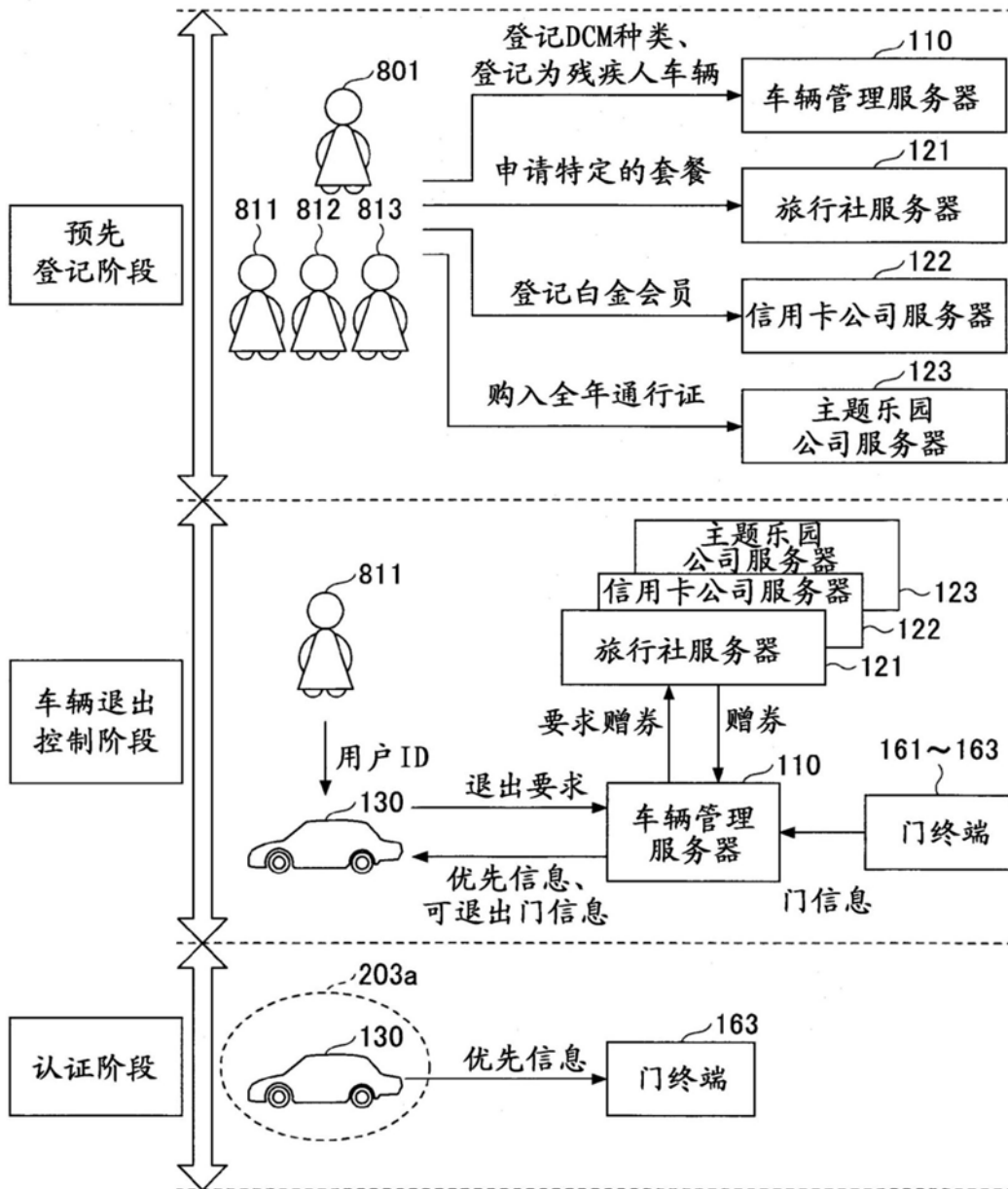


图8

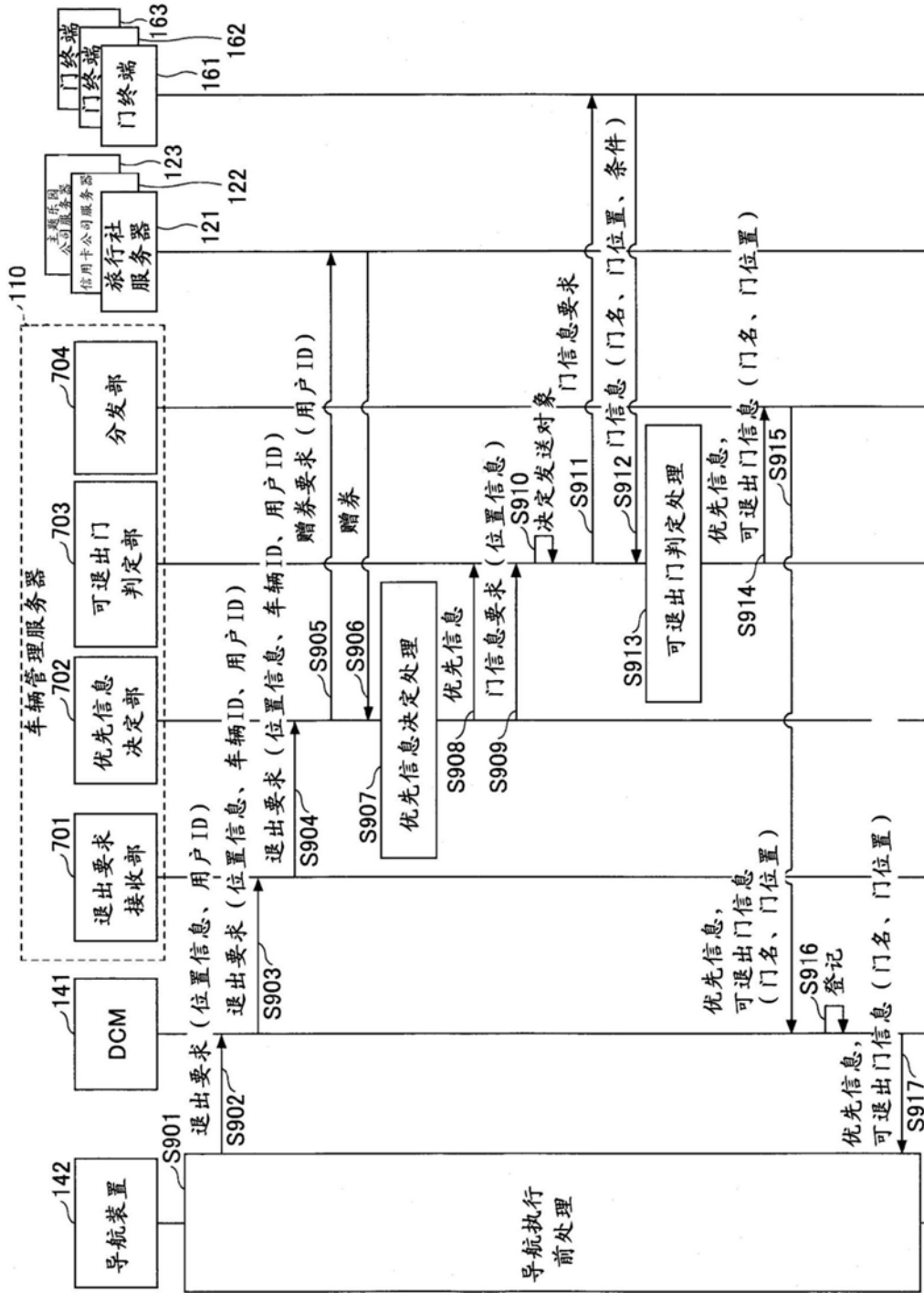


图9

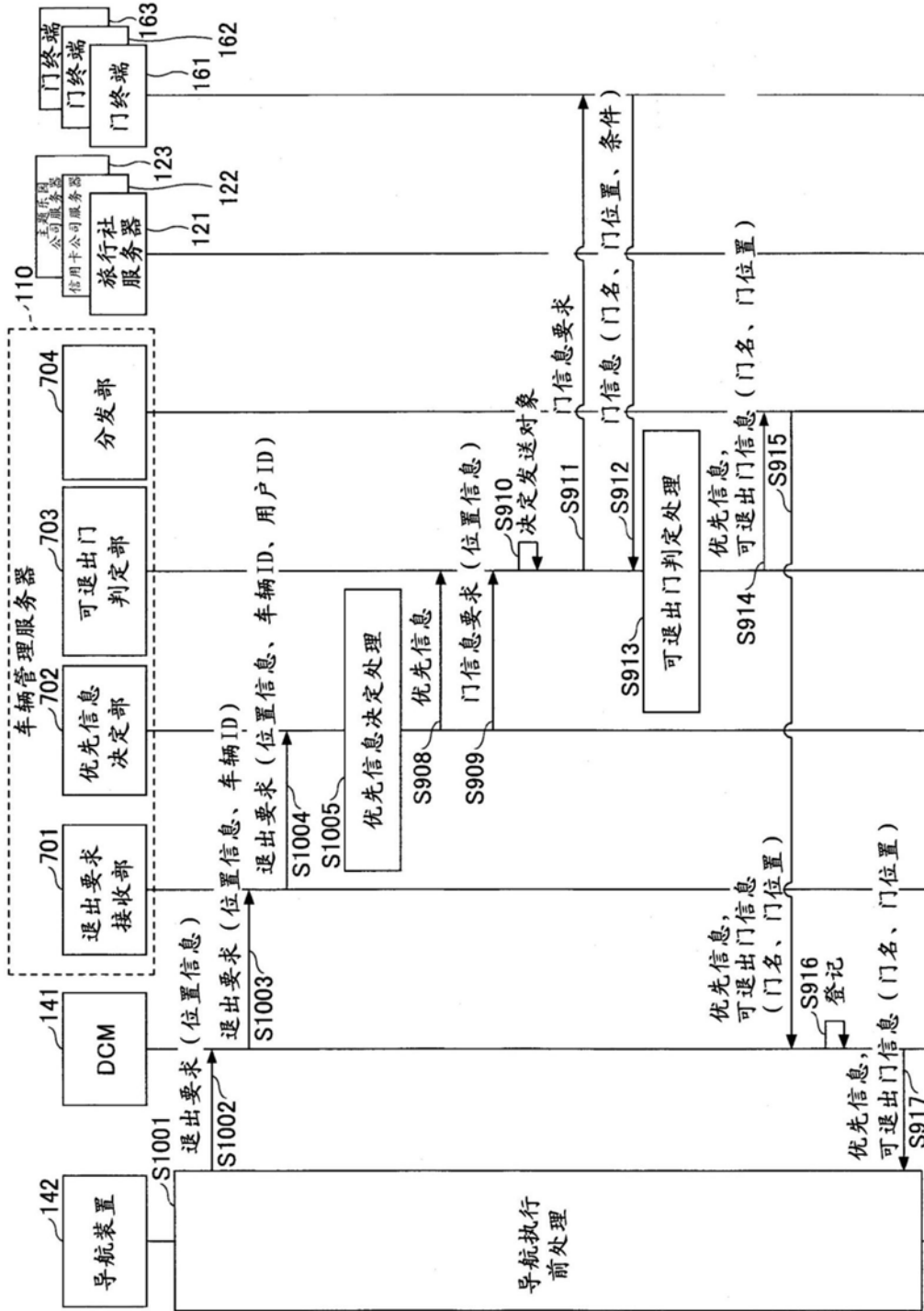


图10

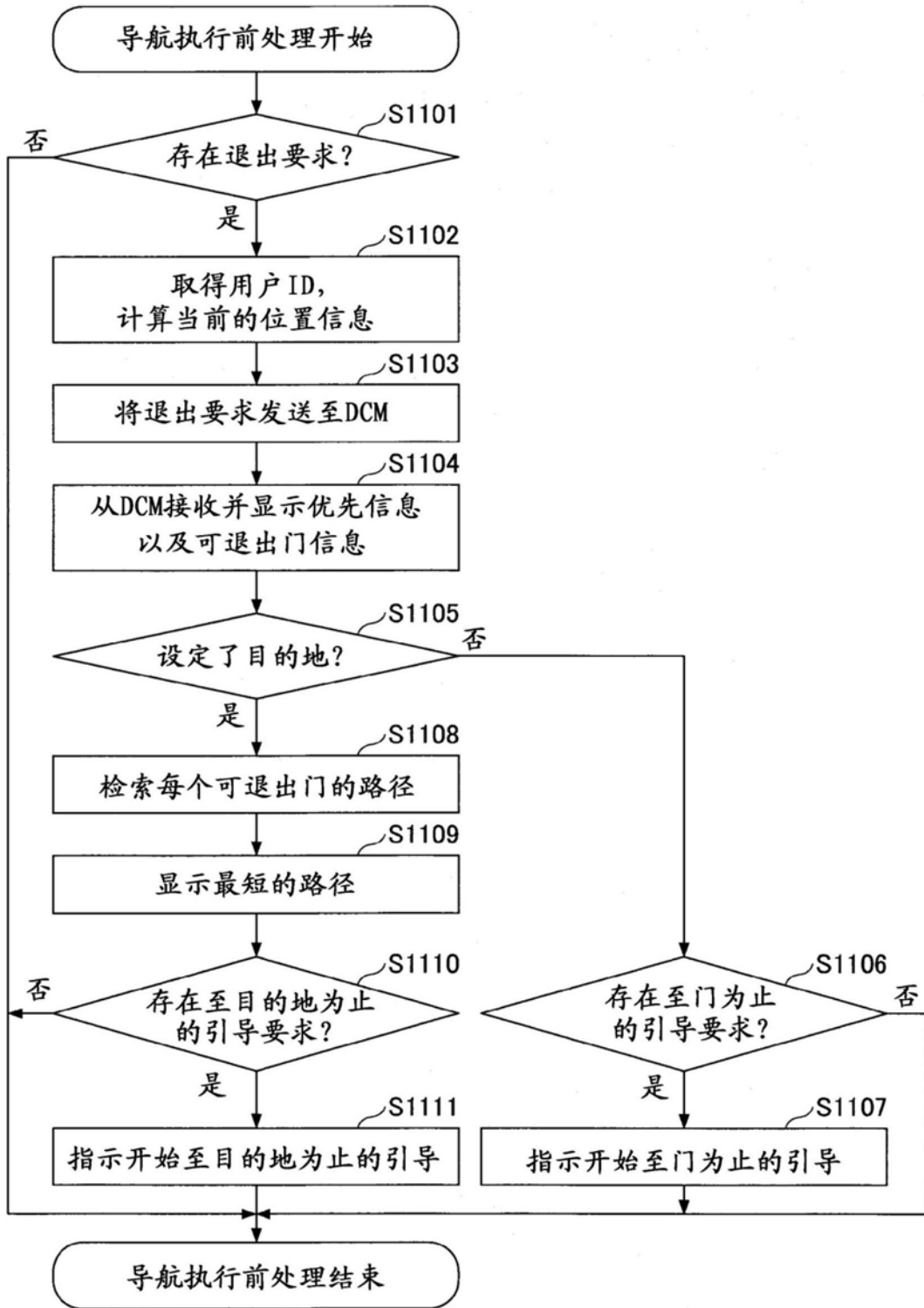


图11

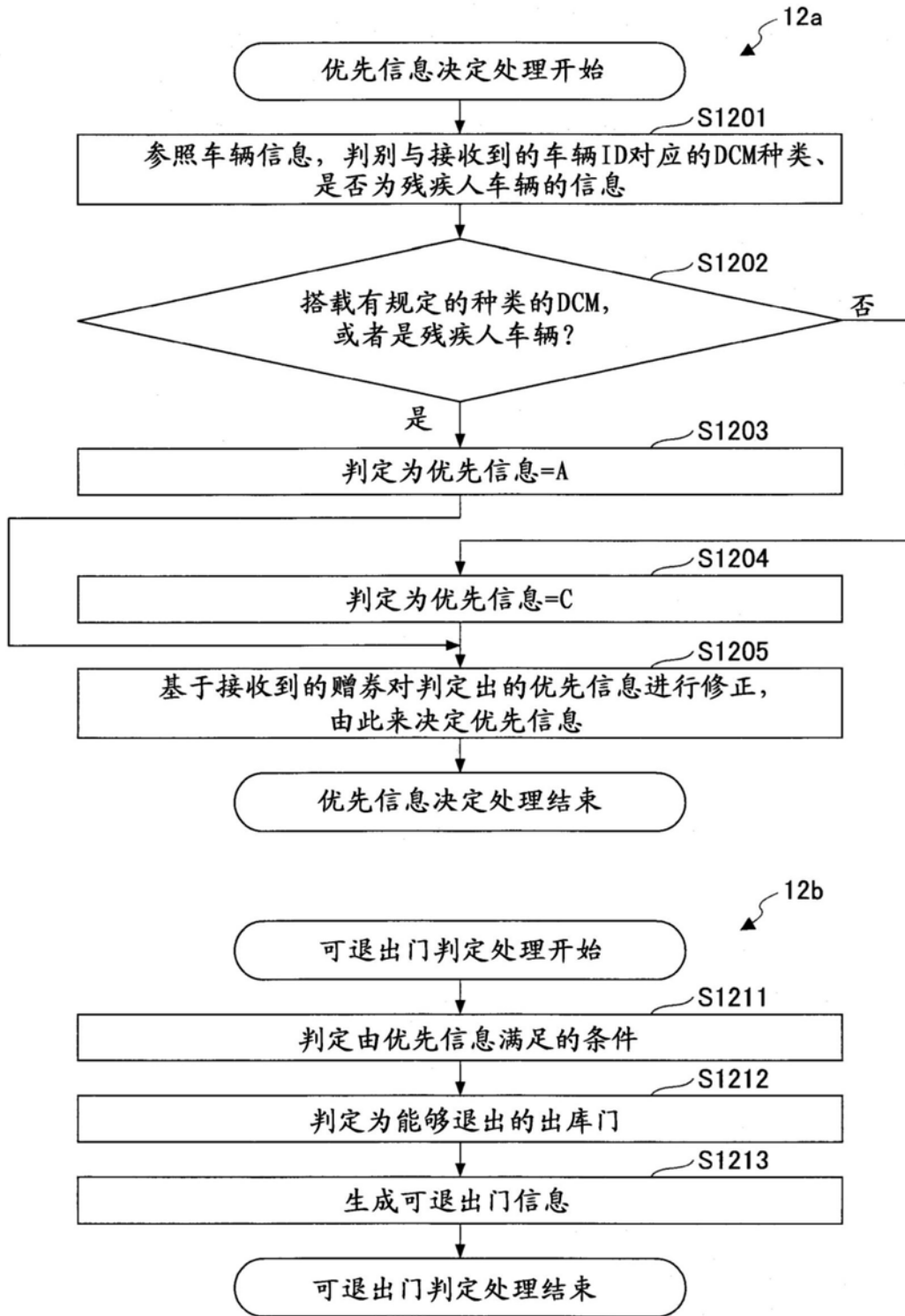


图12

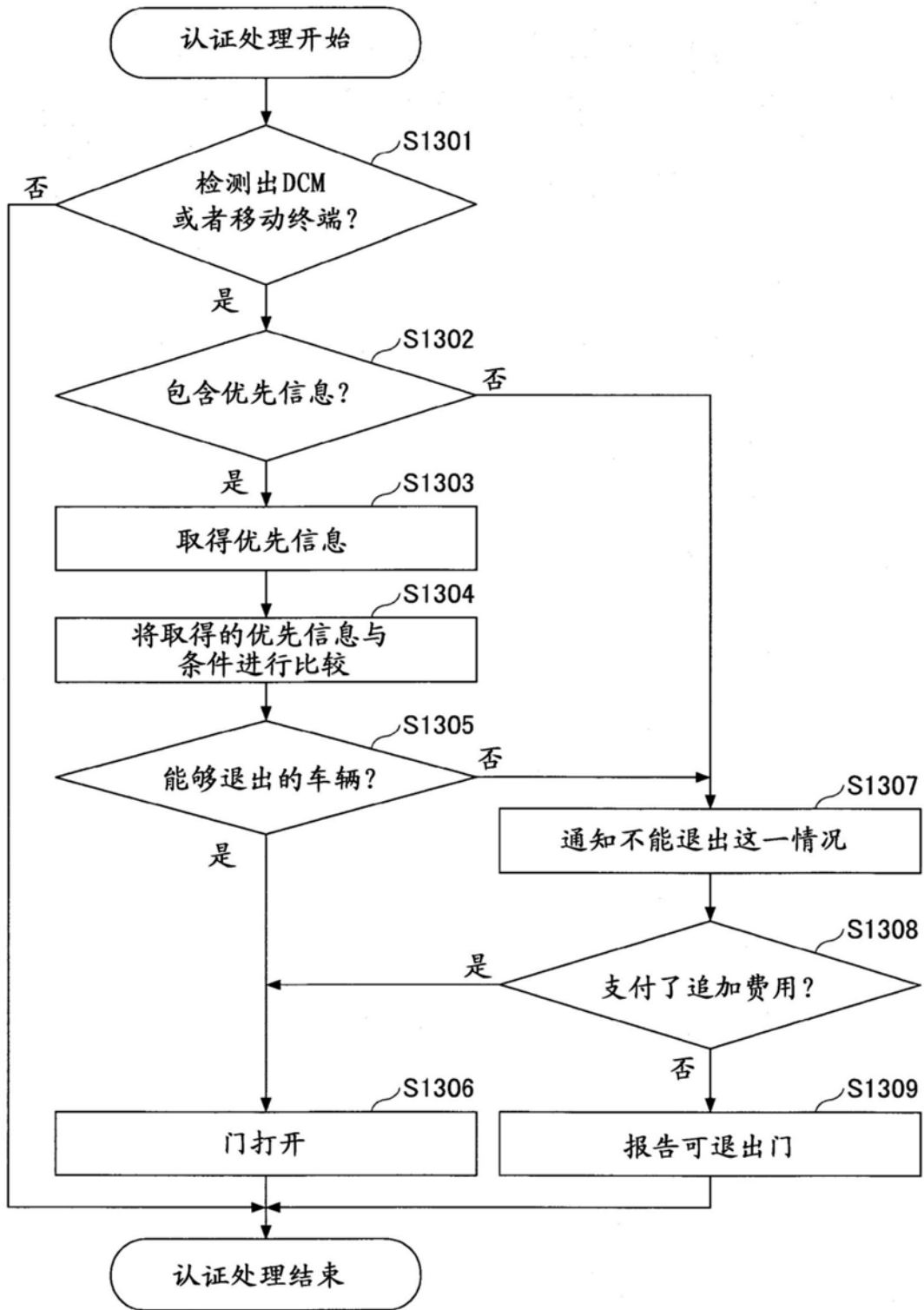


图13

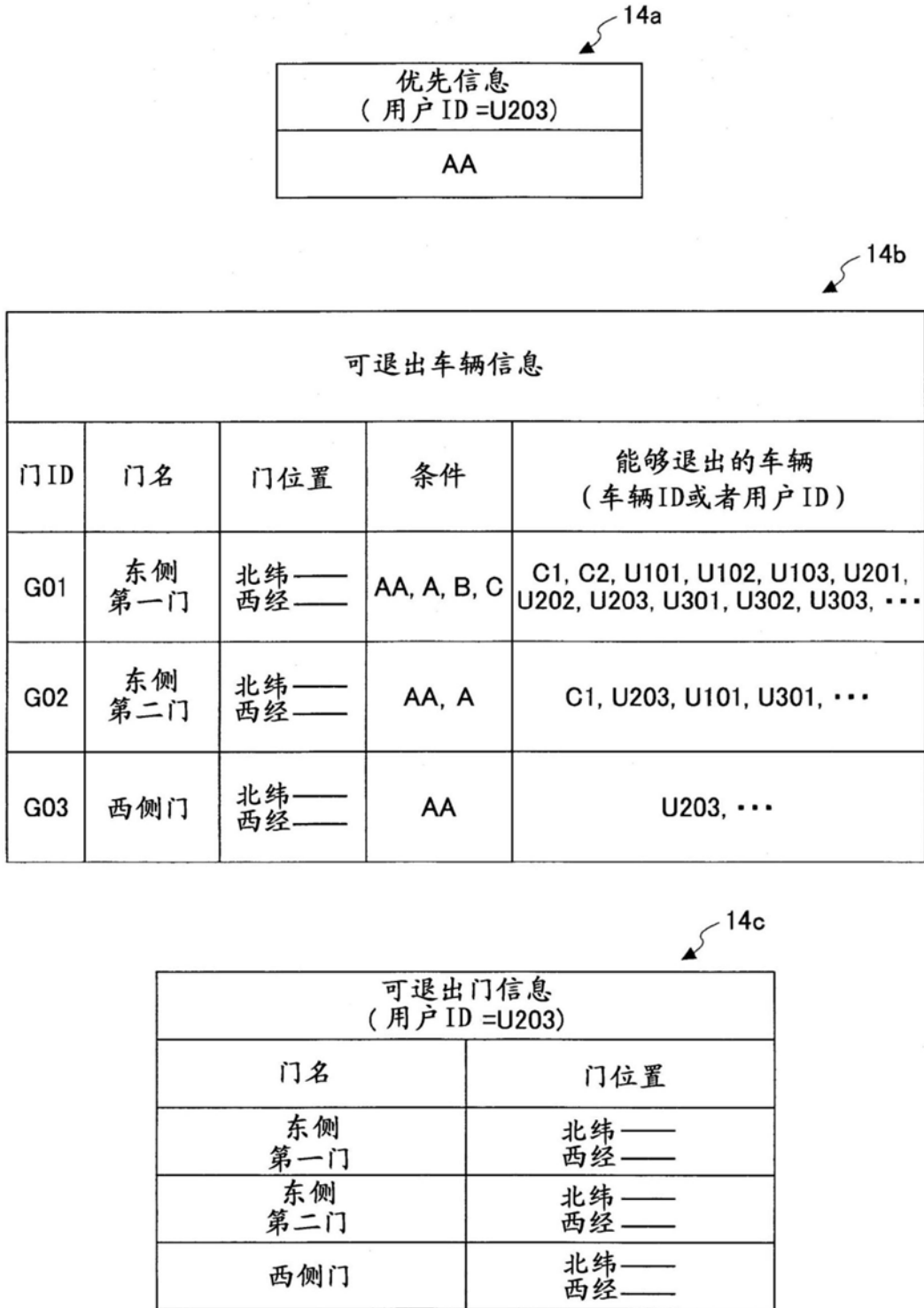


图14

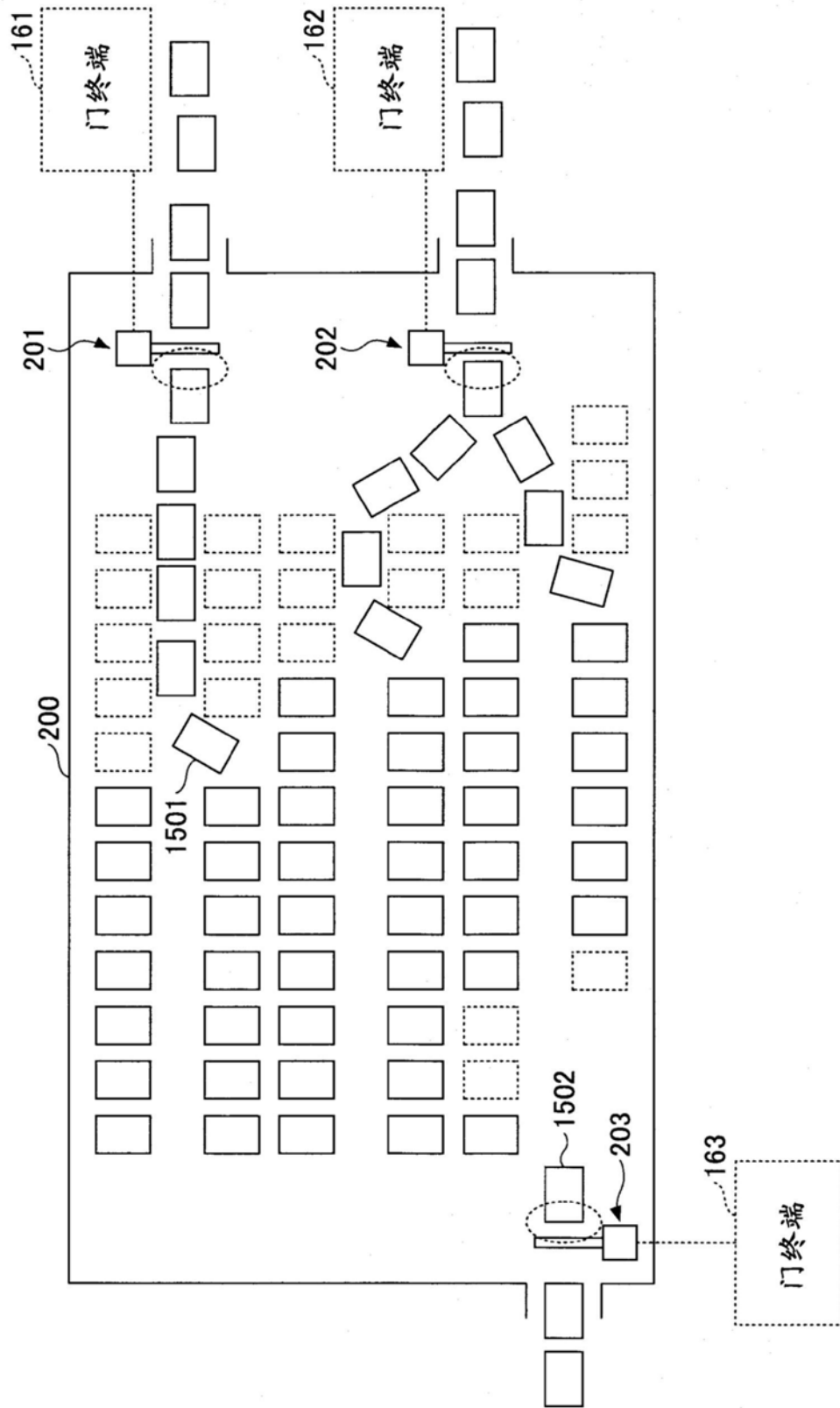


图15

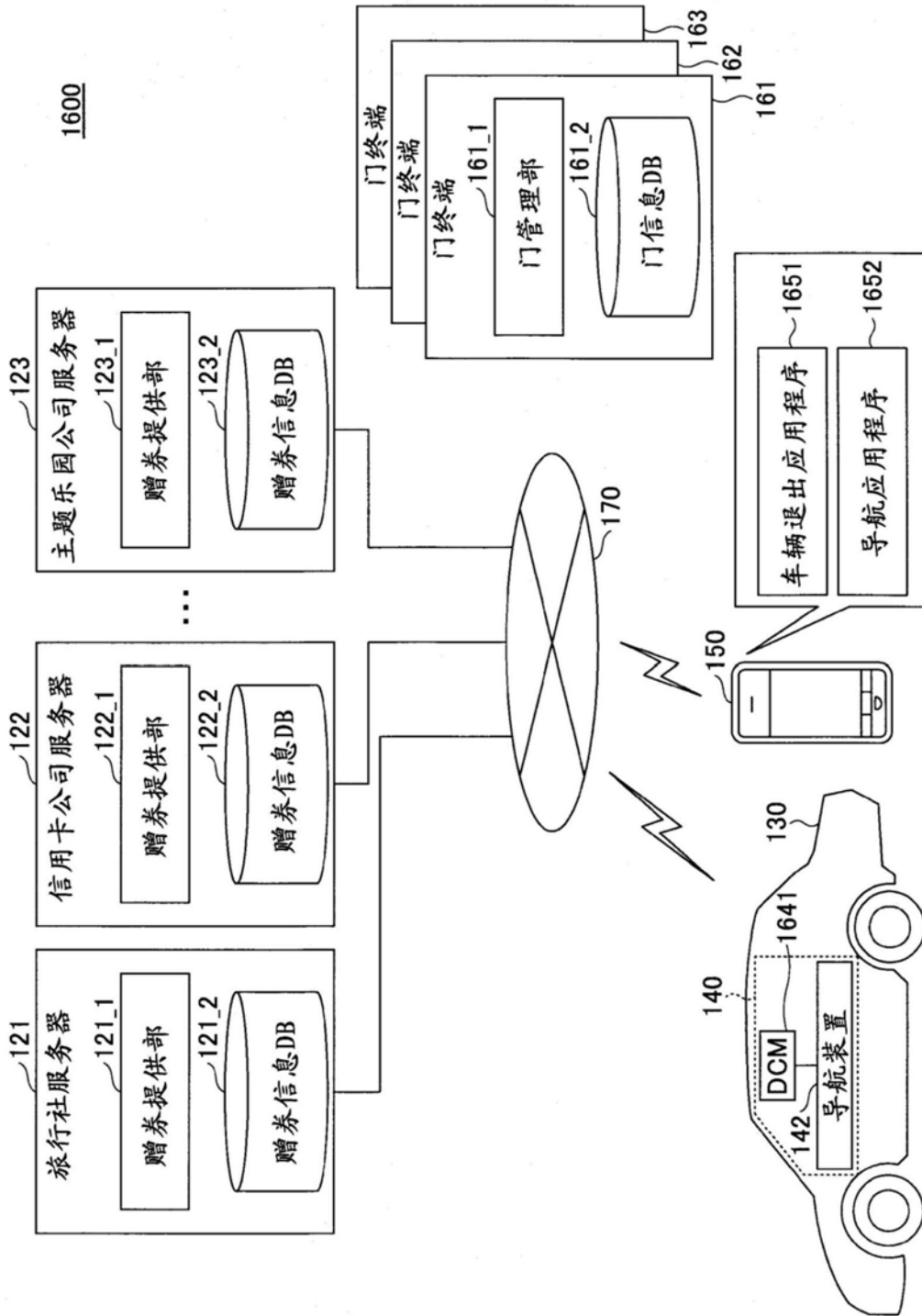


图16

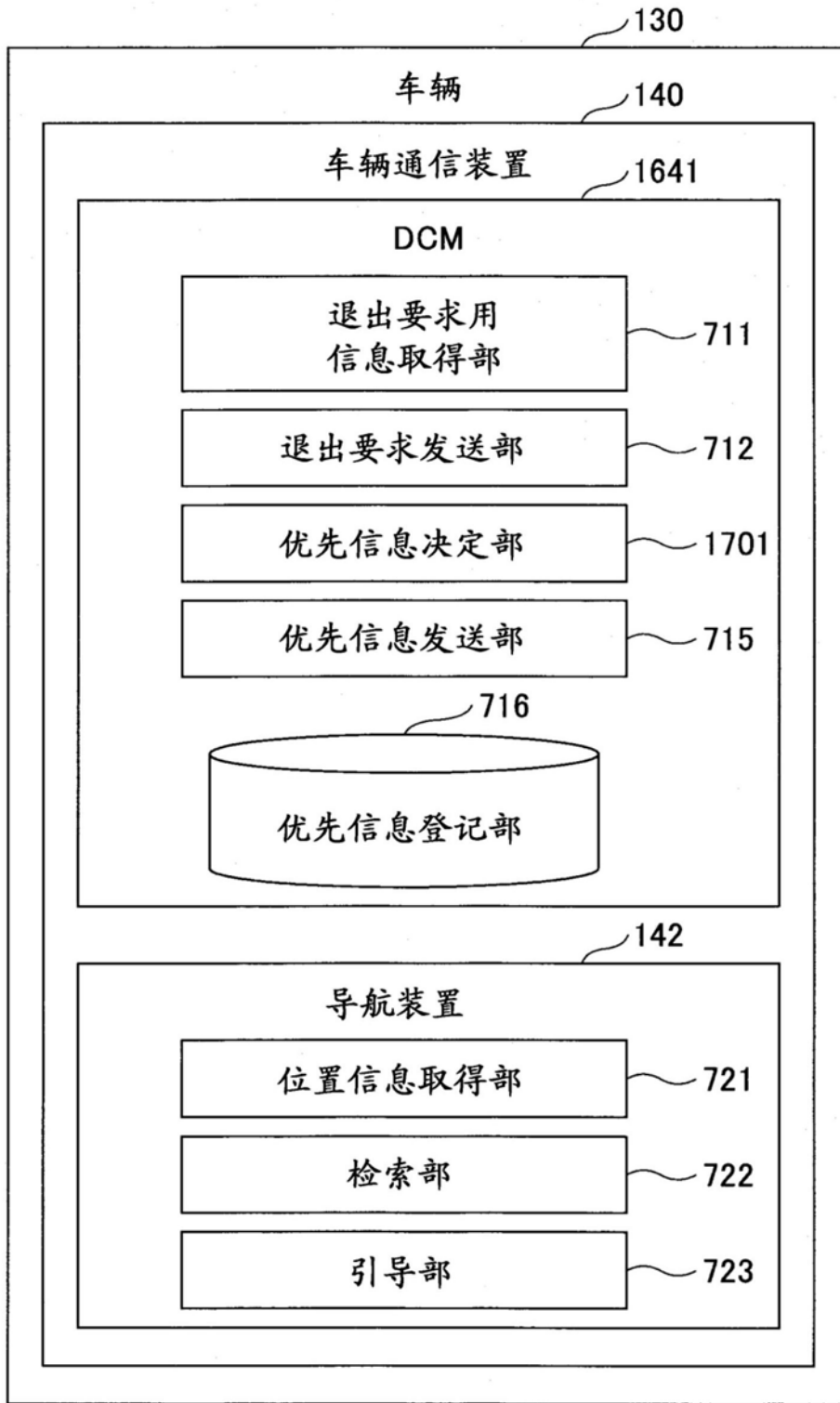


图17

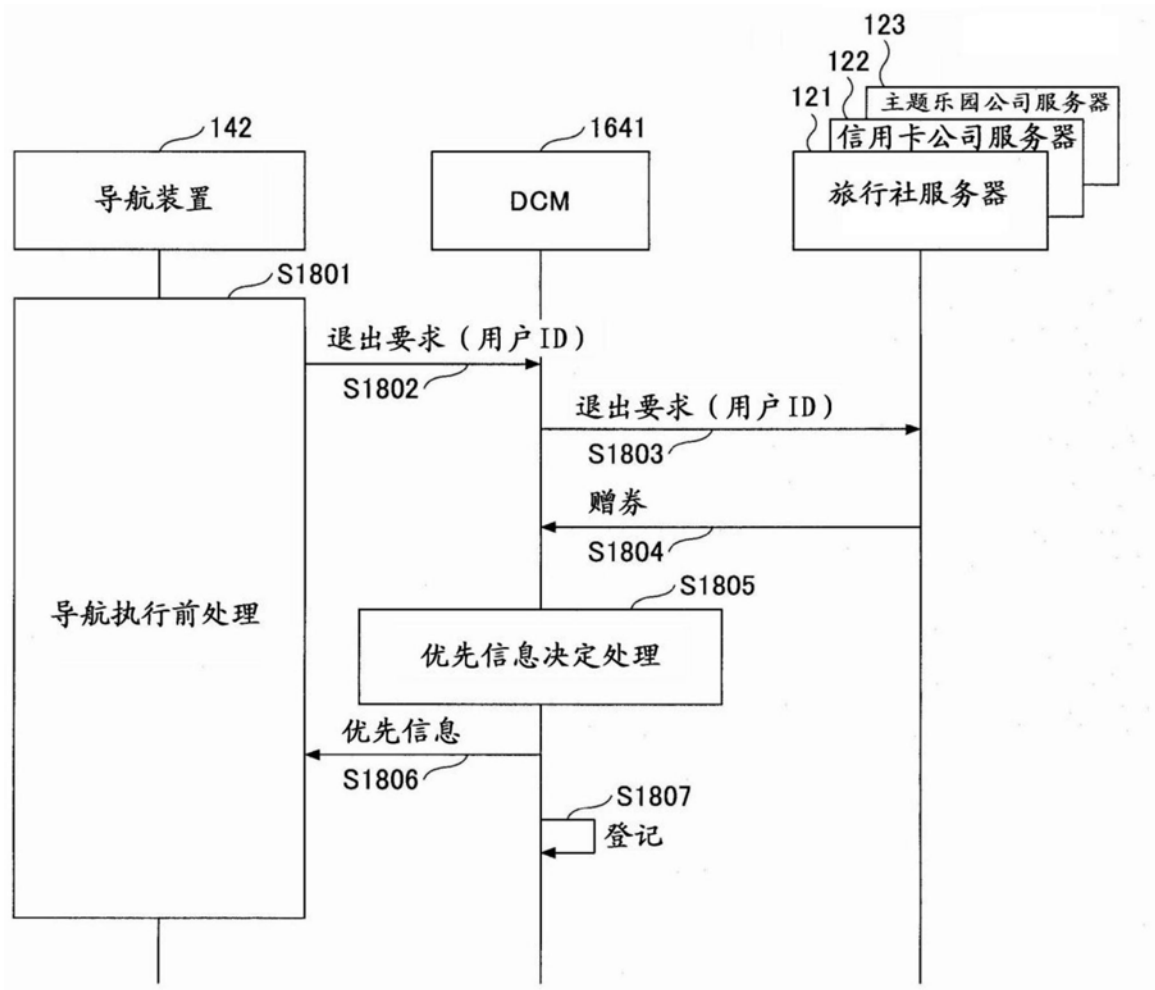


图18

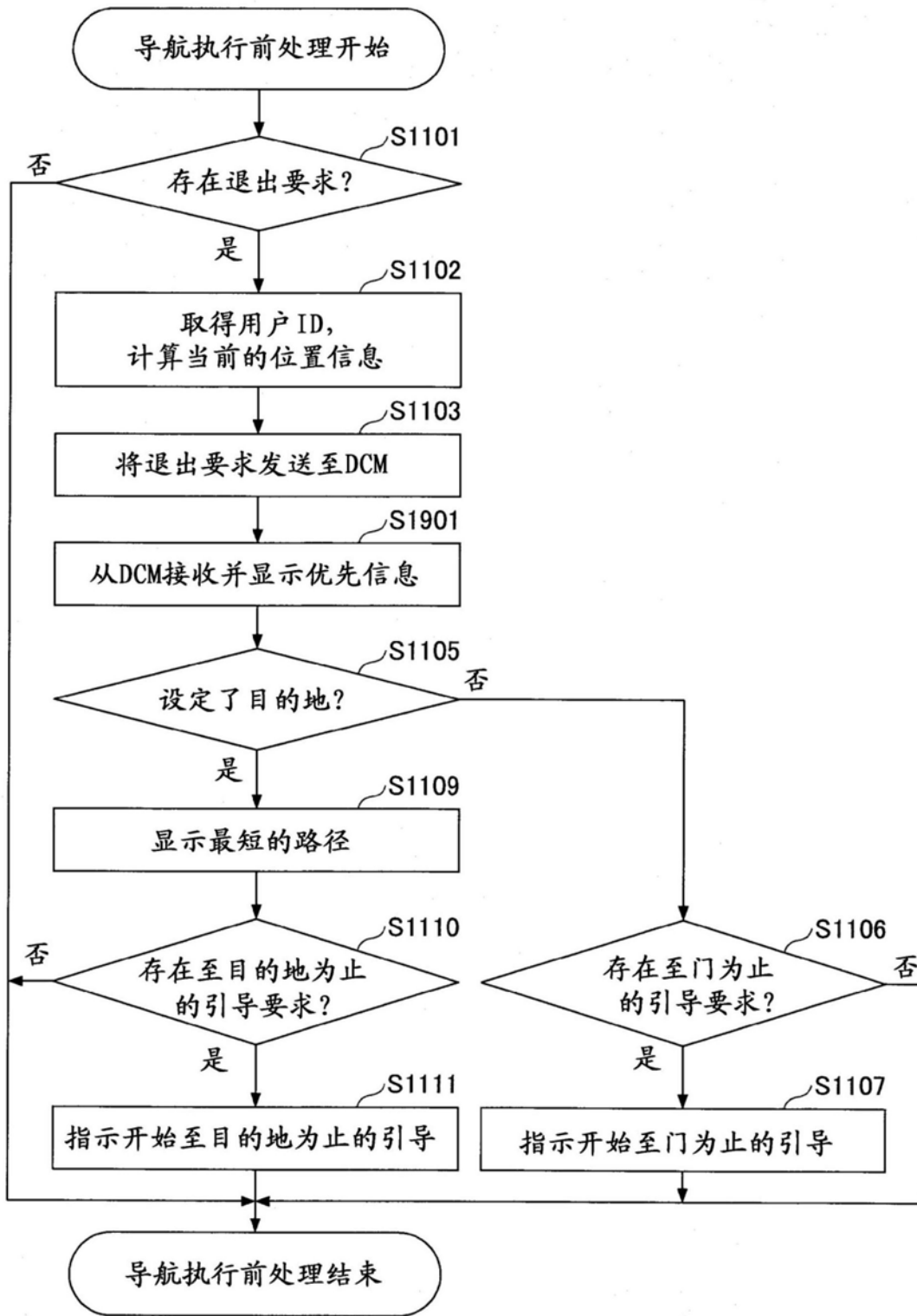


图19