



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203433551 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201320401031. 9

(22) 申请日 2013. 07. 05

(73) 专利权人 国民技术股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园区深圳软件园 3 栋 301、302

(72) 发明人 朱杉 赵磊

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 薛祥辉

(51) Int. Cl.

G07B 15/02(2011. 01)

G08G 1/14(2006. 01)

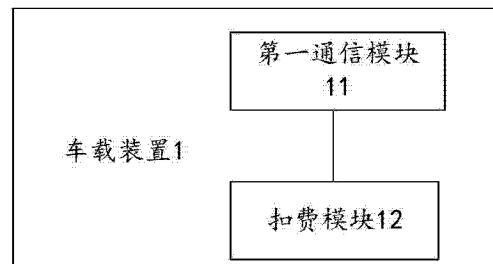
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种车载装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种车载装置, 车载装置包括用于与被停放车位对应的车位监控装置进行通信的第一通信模块, 以及与所述第一通信模块连接且用于对扣费账户进行扣费的扣费模块。本实用新型通过以上技术方案, 解决现有技术中车载装置无法与车位上的车位监控装置进行通信的技术问题。



1. 一种车载装置,其特征在于,包括用于与被停放车位对应的车位监控装置进行通信的第一通信模块,以及与所述第一通信模块连接且用于对扣费账户进行扣费的扣费模块。

2. 如权利要求1所述的车载装置,其特征在于,所述第一通信模块为用于通过低频射频信号与被停放车位对应的车位监控装置进行通信的低频射频模块。

3. 如权利要求2所述的车载装置,其特征在于,所述低频射频模块的发射和/或接收频率不超过300kHz。

4. 如权利要求3所述的车载装置,其特征在于,所述低频射频模块的发射和/或接收频率为125kHz。

5. 如权利要求2所述的车载装置,其特征在于,所述车载装置还包括电源模块,用于给低频射频模块和/或扣费模块供电。

6. 如权利要求1所述的车载装置,其特征在于,所述第一通信模块的通信距离为2至5米。

7. 如权利要求1所述的车载装置,其特征在于,所述扣费模块还用于从外部智能卡中读取车辆识别信息和/或扣费账户识别信息。

8. 如权利要求1所述的车载装置,其特征在于,所述扣费模块还用于对所述车载装置所在车辆的停车事件进行计时,和/或,根据计时时间和费率进行计费。

9. 如权利要求1所述的车载装置,其特征在于,所述第一通信模块包括用于向被停放车位对应的车位监控装置发送车辆识别信息、扣费账户识别信息、计时信息、计费信息和/或扣费信息的第一发射子模块;

和/或,用于接收被停放车位对应的车位监控装置发送的车位标识、费率、计时信息、计费信息和/或扣费信息的第一接收子模块。

10. 如权利要求1所述的车载装置,其特征在于,车载装置还包括与第一通信模块连接且用于判断在预设时间内是否收到不同的车位标识的判断模块,以及用于当判断模块的判断结果为是时,提示车主当前停放位置不正确的提示模块。

11. 如权利要求1所述的车载装置,其特征在于,车载装置还包括与所述第一通信模块和/或扣费模块连接,且用于接收外部触发操作的开关模块。

12. 如权利要求1至11任一项所述的车载装置,其特征在于,还包括第二通信模块,用于与后台管理中心通信。

一种车载装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备领域,尤其涉及一种车载装置。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展和人民生活水平的不断提高,城市汽车保有量逐年提高,道路承载能力和停车资源面临严峻挑战,停车缺乏统一管理调度、停车信息不够公开、停车不够智能化。

[0003] 现有车辆识别技术多采用摄像、拍照、超声波、地磁等技术方案。上述技术共同点是仅能单方面获得车位上是否有车辆,车载装置无法与车位上的车位监控装置但无法与车辆进行通信,以获得如车牌、是否缴费等信息。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种车载装置,解决现有技术中车载装置无法与车位上的车位监控装置进行通信的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种车载装置,包括用于与被停放车位对应的车位监控装置进行通信的第一通信模块,以及与所述第一通信模块连接且用于对扣费账户进行扣费的扣费模块。

[0007] 进一步地,所述第一通信模块为用于通过低频射频信号与被停放车位对应的车位监控装置进行通信的低频射频模块。

[0008] 进一步地,所述低频射频模块的发射和/或接收频率不超过 300kHz。

[0009] 进一步地,所述低频射频模块的发射和/或接收频率为 125kHz。

[0010] 进一步地,所述车载装置还包括电源模块,用于给低频射频模块和/或扣费模块供电。

[0011] 进一步地,所述第一通信模块的通信距离为 2 至 5 米。

[0012] 进一步地,所述扣费模块还用于从外部智能卡中读取车辆识别信息和/或扣费账户识别信息。

[0013] 进一步地,所述扣费模块还用于对所述车载装置所在车辆的停车事件进行计时,和/或,根据计时时间和费率进行计费。

[0014] 进一步地,所述第一通信模块包括用于向被停放车位对应的车位监控装置发送车辆识别信息、扣费账户识别信息、计时信息、计费信息和/或扣费信息的第一发射子模块;

[0015] 和/或,用于接收被停放车位对应的车位监控装置发送的车位标识、费率、计时信息、计费信息和/或扣费信息的第一接收子模块。

[0016] 进一步地,车载装置还包括与第一通信模块连接且用于判断在预设时间内是否收到不同的车位标识的判断模块,以及用于当判断模块的判断结果为是时,提示车主当前停放位置不正确的提示模块。

[0017] 进一步地,车载装置还包括与所述第一通信模块和/或扣费模块连接,且用于接

收外部触发操作的开关模块。

[0018] 进一步地,车载装置还包括第二通信模块,用于与后台管理中心通信。

[0019] 本实用新型提供的车载装置,车载装置不但能够与车位上的车位监控装置进行通信,还能实现对扣费账户的扣费。

[0020] 进一步地,第一通信模块为低频射频通信模块,通过低频近距离传输特性,能够较好的控制与被停放车位对应的车位监控装置之间的通信距离,减少相邻车位的干扰,实现与被停放车位对应的车位监控装置之间的准确对接,更精确的实现停车管理。优选的,低频射频通信模块的发射和 / 或接收频率不超过 300kHz。优选的,低频射频通信模块的发射和 / 或接收频率不小于 1kHz,且不超过 300kHz。更优的为 125kHz。

[0021] 进一步地,第一通信模块用于向被停放车位对应的车位监控装置发送车辆识别信息和 / 或扣费账户识别信息;和 / 或,用于接收被停放车位对应的车位监控装置发送的车位标识。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型实施例一提供的车载装置的示意图;

[0023] 图 2 为本实用新型实施例一提供的车位监控装置与车位位置关系的示意图;

[0024] 图 3 为本实用新型实施例一提供的车位监控装置与车位另一种位置关系的示意图;

[0025] 图 4 为本实用新型实施例四提供的停车管理系统的示意图;

[0026] 图 5 为本实用新型实施例四提供的另一停车管理系统的示意图;

[0027] 图 6 为本实用新型实施例四提供的另一停车管理系统的示意图。

具体实施方式

[0028] 下面通过具体实施方式结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 实施例一:

[0030] 图 1 为本实用新型实施例一提供的车载装置的示意图,请参考图 1,车载装置 1 包括用于与被停放车位对应的车位监控装置进行通信的第一通信模块 11,以及与第一通信模块 11 连接且用于对扣费账户进行扣费的扣费模块 12。

[0031] 被停放车位对应的车位监控装置指的是预先给车位布设的至少一个车位监控装置,同一车位可以布设至少一个车位监控装置,车位监控装置可以设置在车位所在处或周围,车位监控装置可以设置在地面,也可以埋在地面以下,根据车位具体情况而定。如停车场中的车位,由于四周均有其它车位,为了减少相邻车位的干扰,可以把车位监控装置安装在车位的中心位置;而路边的车位,若仅前后有其他车位,可以把车位监控装置安装在车位的左右两边;若仅左右有其他车位,可以把车位监控装置安装在车位的前后两边。

[0032] 如图 2 所示,该实施例中,给车位 01 布设了一个车位监控装置,而且该车位监控装置设置在车位的右边。

[0033] 如图 3 所示,该实施例中,给车位 01 布设两个车位监控装置,该两车位监控装置纵向排列设置在该车位的右边。若给同一车位布设了至少两个车位监控装置,为了防止车位监控装置之间的信号干扰,优选的,该同一车位对应的各个车位监控装置按照预设时序

与该车位上停放车辆的车载装置进行通信。

[0034] 在一些实施例中,第一通信模块的通信距离为 2 至 5 米;现有车位长宽一般在 5 米乘以 2.5 米左右,若第一通信模块 11 的通信距离为 2 至 5 米,则能够实现与被停放车位对应的车位监控装置之间的通信,同时减少相邻车位的干扰。可通过设置第一通信模块的发射、接收频率、设置第一通信模块的供电方式将第一通信模块的通信距离控制在目标范围内。

[0035] 在一些实施例中,第一通信模块为射频模块,优选的,为低频射频模块,用于通过低频射频信号与被停放车位对应的车位监控装置进行通信。

[0036] 本发明的发明人通过实验发现,频率高于 300kHz 会对金属遮挡物的大小、形状和位置比较敏感,难以在控制距离的情况下实现稳定通讯。因此,优选的,低频射频模块的发射和 / 或接收频率不超过 300kHz,以控制通信距离,且减小所述车载装置和所述车位监控装置之间的阻挡物或障碍物对通信的影响,在收发装置之间存在位置不固定的、形状不同的障碍物的情况下,既能实现稳定通讯,又能实现距离可控。这样可以解决道路停车遇到的使用环境问题,特别是在于发射和接收装置之间有一个巨大的金属遮挡物,且遮挡物所处的相对位置不是固定的情况。优选的,低频射频模块的发射和 / 或接收频率不小于 1kHz,且不超过 300kHz。更优的,被停放车位对应的车位监控装置与该车位上停放车辆的车载装置之间传输的低频射频信号为 125kHz。

[0037] 在一些实施例中,车载装置还包括电源模块,用于给低频射频模块供电。本实用新型通过实验证明,低频射频模块加上有源模式能够实现更稳定的通信。例如,采用不超过 300kHz 之间的发射频率,再加上有源模式,即便通信双方存在位置不固定、形状不同的障碍物,低频射频模块也能实现稳定通讯,而且能将通讯距离可靠地控制在 2 至 5 米范围内。在一些实施例中,电源模块还可以与扣费模块连接,用于给扣费模块供电。

[0038] 在一些实施例中,扣费模块还用于从外部智能卡中读取车辆识别信息和 / 或扣费账户识别信息。车载装置获取车辆识别信息和 / 或扣费账户识别信息的方式还可以是:车主手动向车载装置输入。车辆识别信息如车牌号或其他信息;扣费账户识别信息如账户号、账户名、卡号等。

[0039] 在一些实施例中,扣费模块还可以用于对该车载装置所在车辆的停车事件进行计时;和 / 或,根据计时时间和费率进行计费。

[0040] 在一些实施例中,第一通信模块包括用于向被停放车位对应的车位监控装置发送所述车辆识别信息、扣费账户识别信息、计时信息(包括开始计时指令、停止计时指令、计时时间等)、计费信息(包括计费金额等)和 / 或扣费信息(包括扣费金额等)的第一发射子模块;

[0041] 和 / 或,用于接收被停放车位对应的车位监控装置发送的车位标识、费率、计时信息、计费信息和 / 或扣费信息的第一接收子模块。优选的,第一发射子模块、第一接收子模块的频段选择为不超过 300kHz。

[0042] 在一些实施例中,车载装置还包括第二通信模块,用于与后台管理中心进行通信。第二通信模块包括但不限于 WIFI 模块、Zigbee 模块、基于数字蜂窝通信网络进行通信的模块中的一种或多种。

[0043] 若扣费模块具有计费功能,则扣费模块进行扣费所依据的计费信息(包括计费金额)由扣费模块本身提供;若扣费模块不具有计费功能,则扣费所依据的计费信息可以通过

第一通信模块从车位监控装置获得,或者通过第二通信模块从后台管理中心获得。优选的,扣费模块为读卡器,用于从外部智能卡中读取车辆识别信息和/或扣费账户识别信息,对该车载装置所在车辆的停车事件进行计时,根据计时时间和费率进行计费,以及根据计费信息对扣费账户进行扣费。

[0044] 若扣费模块具有计时功能,则扣费模块进行计费所依据的计时时间由扣费模块本身提供;若扣费模块不具有计时功能,则计时时间可以通过第一通信模块从车位监控装置获得,或者通过第二通信模块从后台管理中心获得。

[0045] 第一接收子模块接收到被停放车位对应的车位监控装置发送的车位标识之后,还可以利用第二通信模块将该车辆识别信息和/或扣费账户识别信息,以及该车位的车标标识发送至后台管理中心,目的是向后台管理中心传输车辆识别信息和/或扣费账户识别信息的同时,告知后台管理中心所收到的车辆识别信息和/或扣费账户识别信息所对应的车辆所停放的车位,或者说车位标识所表示的车位上停放的车辆。车位标识如车位编号或其他标识;车辆识别信息如车牌号或其他信息。车位监控装置、车载装置可以直接与后台管理中心通信,也可以通过中转基站转发。

[0046] 在一些实施例中,同一车位对应的各个车位监控装置的存储模块中保存该车位的同一车位标识。在一些实施例中,同一车辆上的车载装置向外发送同一车辆识别信息和/或同一扣费账户识别信息。在一些实施例中,同一车位对应的各个车位监控装置的存储模块中保存该车位的同一车位标识,而且同一车辆上的车载装置向外发送同一车辆识别信息和/或同一扣费账户识别信息。

[0047] 在一些实施例中,为了实现被停放车位与该车位上停放的车辆的一一对应,实现更加精准的管理,车载装置还包括:与第一通信模块连接且用于判断在预设时间内是否收到不同的车位标识,以及用于当判断模块的判断结果为是时,提示车主当前停放位置不正确的提示模块。只要能实现信息核对功能的电路或芯片都可以作为该判断模块,提示模块可以是显示模块,或者发声模块,例如扬声器等。

[0048] 在一些实施例中,车载装置还包括与第一通信模块和/或扣费模块连接,且用于接收外部触发操作的开关模块。优选的,与开关模块连接的第一通信模块、扣费模块在该触发操作在进入工作状态。

[0049] 实施例二:

[0050] 本实用新型还提供一种停车管理系统,包括设置在对应车位的至少一个车位监控装置 61,以及设置在车辆上的车载装置 71,还可以包括后台管理中心 81。

[0051] 作为一种实施例,如图 4 所示,车位监控装置 61 包括车辆探测模块 611、第三通信模块 612、第四通信模块 613 和用于存储对应车位的车位标识的第一存储模块 615。车辆探测模块 611 用于探测对应车位上是否停放有车辆。优选的,车辆探测模块 611 包括地磁感应模块、红外感应模块、超声波模块、或摄像模块中的一种或多种。第三通信模块 612 包括第三发射子模块 612a,用于车辆探测模块 611 探测出对应车位停放有车辆时,向该车位上停放车辆的车载装置发送该车位的计费请求,计费请求携带该车位的车位标识和费率。优选的,第三发射子模块 612a 的发射频率不超过 300kHz。优选的,第三发射子模块 612a 的发射频率不小于 1kHz,且不超过 300kHz。优选的,第三发射子模块 612a 的发射频率为 125kHz。第四通信模块 613 用于车辆探测模块 611 探测出对应车位停放有车辆时,向后台管理中心

81 发送该车位被占信息。第三发射子模块 612a 还用于在车辆探测模块 611 探测出车辆离开对应车位时,向该车位上停放车辆的车载装置发送停止计时指令。此外,车位监控装置 61 还可以包括第一电源模块 614,电源模块 614 用于给车辆探测模块 611、第三通信模块 612、第四通信模块 613 供电。

[0052] 车载装置 71 包括第一通信模块 711、扣费模块 712 和第二通信模块 713;第一通信模块 711 包括第一接收子模块 711b,用于接收被停放车位对应的车位监控装置发送的该车位的计费请求。优选的,第一接收子模块 711b 的接收频率不超过 300kHz。优选的,第一接收子模块 711b 的接收频率不小于 1kHz,且不超过 300kHz。优选的,第一接收子模块 711b 的接收频率为 125kHz。扣费模块 712 用于读取车辆识别信息和 / 或扣费账户识别信息。优选的,从外部智能卡中读取所在车辆的车辆识别信息和 / 或扣费账户识别信息,还用于第一接收子模块 711b 收到计费请求后,对停车事件进行计时。优选的,扣费模块 712 为读卡器。第二通信模块 713 用于将车辆识别信息、扣费账户识别信息、被停放车位的车位标识、计时信息等发送至后台管理中心 81。第一接收子模块 711b 还用于接收被停放车位对应的车位监控装置中第三发射子模块 612a 发送的停止计时指令,扣费模块 712 还用于收到停止计时指令后,根据计时时间和费率进行计费,根据计费信息对扣费账户进行扣款。第二通信模块 713 还用于向后台管理中心 81 发送扣费信息。此外,车载装置 71 还可以包括电源模块 714,电源模块 714 用于给第一通信模块 711、扣费模块 712、第二通信模块 713 供电。车载装置 71 还可以包括与第一接收子模块 711b 连接且用于判断在第二预设时间内是否收到不同的车位标识的第二判断模块 715,以及用于第二判断模块的判断结果为是时,提示车主当前停放位置不正确的第二提示模块 716。提示模块 716 可以是显示模块和 / 或发声模块。车载装置 71 还可以包括用于存储车辆识别信息和 / 或扣费账户识别信息的第二存储模块 717。

[0053] 后台管理中心 81 用于与车位监控装置 61、车载装置 71 通信,接收车位监控装置 61 发送的车位被占信息等,接收车载装置 71 发送的车辆识别信息、扣费账户识别信息、被停放车位的车位标识、计时信息、计费信息、扣费信息等。在一些实施例中,还用于收到车位监控装置 61 发送的该车位被占信息后,判断是否在第一预设时间内收到该车位上停放车辆的车辆识别信息和 / 或扣费账户识别信息;若是,则控制该车位上停放车辆的车载装置 71 进行扣费,控制方式包括直接向车载装置 71 或者通过车位监控装置 61 向车载装置 71 发送计时信息、计费信息、扣费信息、费率等。

[0054] 作为另一种实施例,如图 5 所示,与图 4 不同的是,车载装置 71 还包括用于接收外部的触发操作的开关模块 718,第一通信模块 711 包括第一发射子模块 711a,与开关模块 718 连接,用于根据该触发操作向停放车位对应的车位监控装置发送车辆识别信息、扣费账户识别信息、计时信息等。优选的,第一发射子模块 711a 的发射频率不超过 300kHz。优选的,第一发射子模块 711a 的发射频率不小于 1kHz,且不超过 300kHz。优选的,第一发射子模块 711a 的发射频率为 125kHz。第三通信模块 612 包括第三接收子模块 612b,用于接收对应车位上停放车辆的车载装置发送的车辆识别信息、扣费账户识别信息、计时信息等。优选的,第三接收子模块 612b 的接收频率不超过 300kHz。优选的,第三接收子模块 612b 的接收频率不小于 1kHz,且不超过 300kHz。优选的,第三接收子模块 612b 的接收频率为 125kHz。第四通信模块 613 用于向后台管理中心 82 发送车位被占信息、车位标识、车辆识别信息、扣

费账户识别信息、计时信息等；第二通信模块 713 用于接收后台管理中心 81 发送的费率等；向后台管理中心 81 发送扣费信息等。在一些实施例中，车位监控装置 61 还可以包括与第三接收子模块 612b 连接且用于判断在第三预设时间内是否收到不同的车辆识别信息或不同的扣费账户识别信息的第一判断模块 616，以及用于第一判断模块的判断结果为是时，提示车主当前停放位置不正确的第一提示模块 617。

[0055] 作为另一实施例，如图 6，与图 4、5 都不同的是，车位监控装置 61 中的第三通信模块 612 包括第三发射子模块 612a 和第三接收子模块 612b，车载装置 71 中的第一通信模块 711 包括第一发射子模块 711a 和第一接收子模块 711b。

[0056] 本实用新型，车载装置不但能够与车位上的车位监控装置进行通信，还能实现对扣费账户的扣费。车载装置通过低频射频信号与车位上的车位监控装置进行通信，能够较好的控制与被停放车位对应的车位监控装置之间的通信距离，减少相邻车位的干扰，实现与被停放车位对应的车位监控装置之间的准确对接，更精确的实现停车管理。基于车载装置与被停放车位对应的车位监控装置之间的通信，还能够让后台管理中心实现车位与车辆的一一对应。

[0057] 以上内容是结合具体的实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

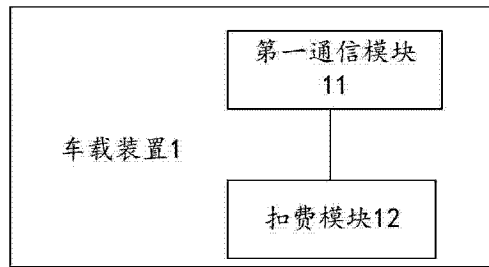


图 1

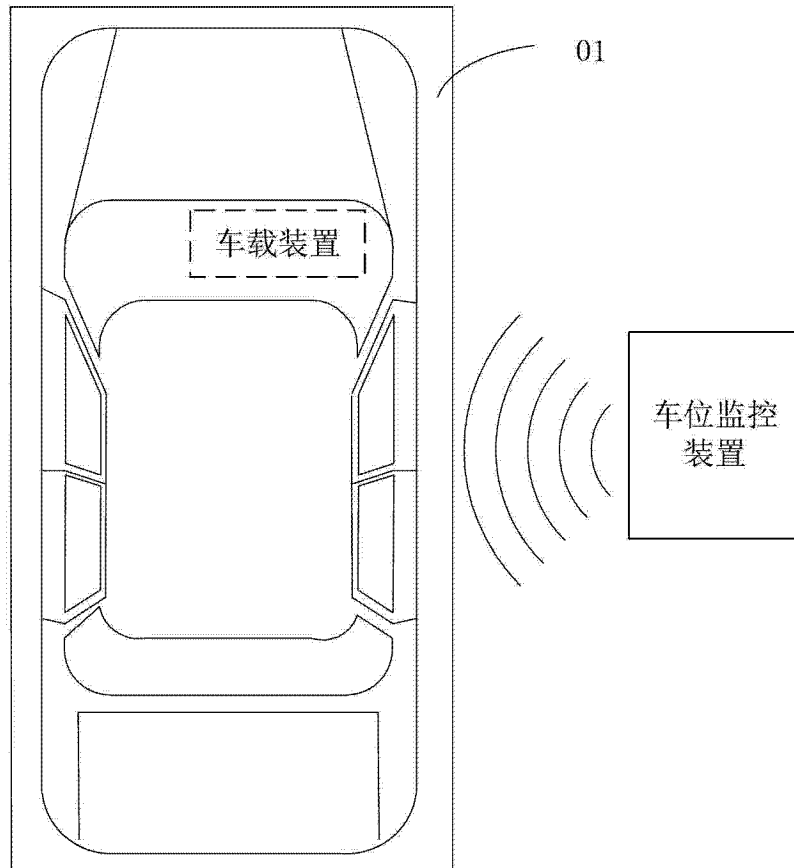


图 2

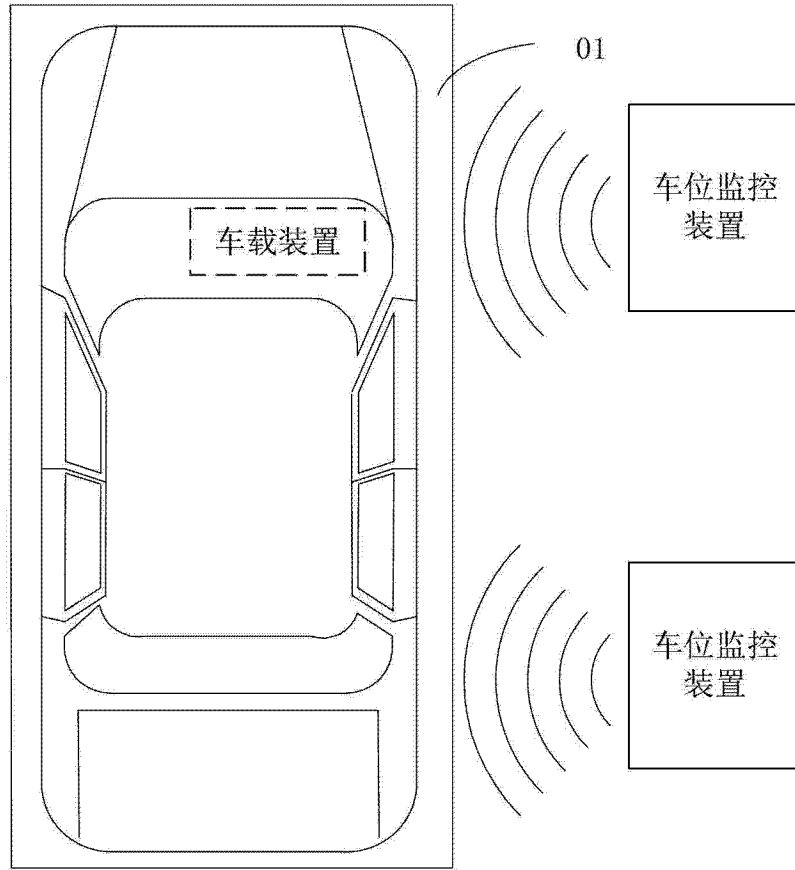


图 3

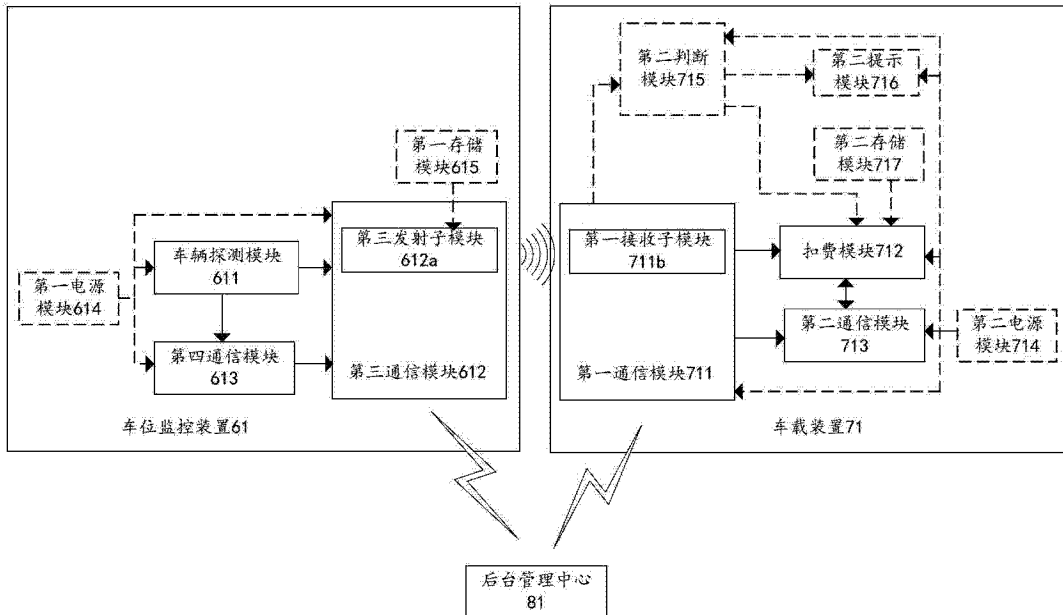


图 4

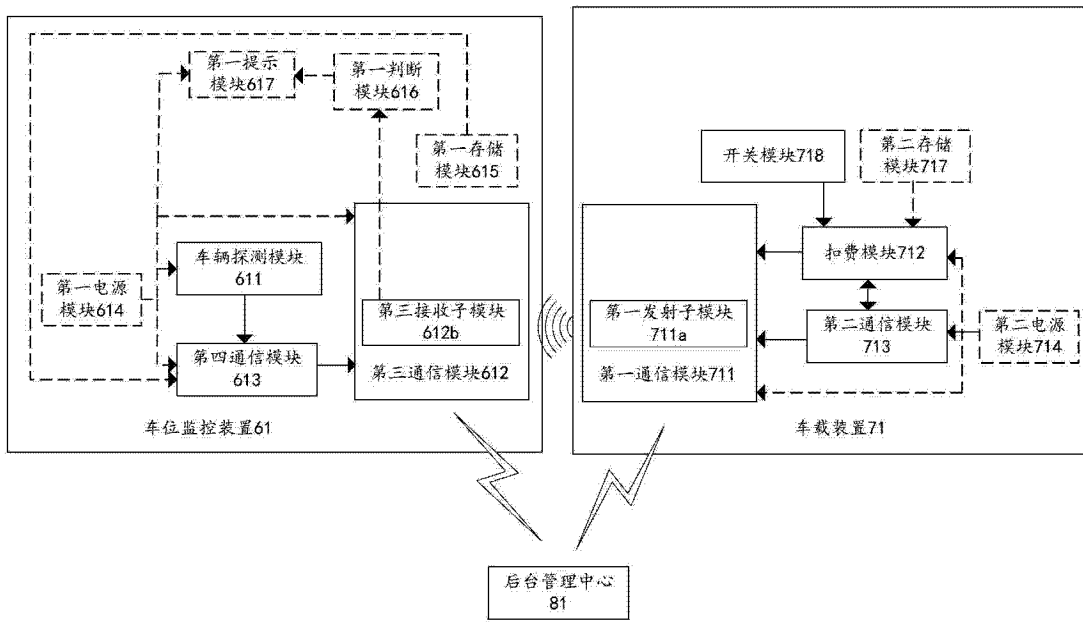


图 5

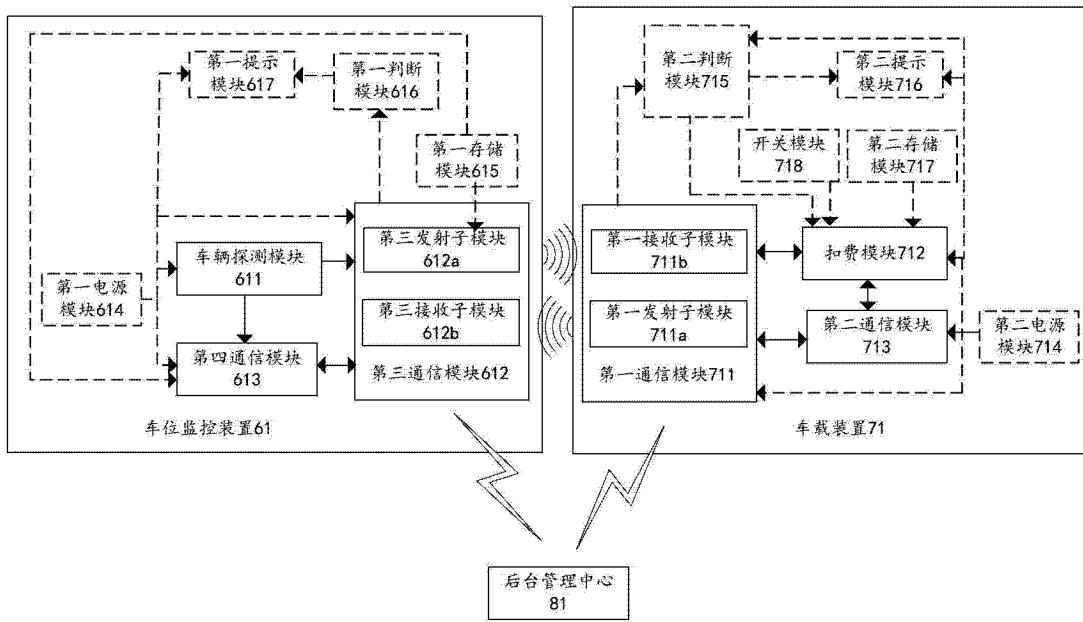


图 6