

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102682350 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201110052931. 2

(22) 申请日 2011. 03. 07

(71) 申请人 同方股份有限公司

地址 100083 北京市海淀区清华同方科技广
场 A 座 29 层

(72) 发明人 邹勇

(51) Int. Cl.

G06Q 10/06 (2012. 01)

H04L 29/08 (2006. 01)

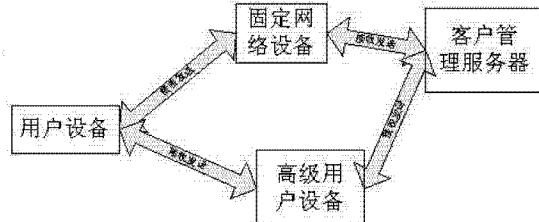
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 8 页

(54) 发明名称

一种可移动物品管理方法及设备

(57) 摘要

本发明公开了一种可移动物品管理方法及系统，利用一客户管理服务器、至少一个接入设备对安装在可移动物品上的用户设备进行状态显示控制，接入设备捕获带有用户设备唯一标识 ID 的接入请求信号后，根据用户设备的唯一标识 ID 向客户管理服务器发送所述接入请求；客户管理服务器查询该用户设备的准入条件及相应状态控制信息，如果是允许接入，则把允许接入的命令和状态控制信息发送到接入设备，接入设备收到所述允许接入的命令和状态控制信息后，与用户设备联机并转发所述状态控制信息到所述用户设备；用户设备接收到接入设备发送的状态控制信息后，根据该状态控制信息设置状态。本发明的方案能够直观检查被管理物品的状态，提高了管理效率。



1. 一种可移动物品管理方法,所述管理方法利用一客户管理服务器、至少一个接入设备对安装在可移动物品上的用户设备进行状态显示控制,所述用户设备通过所述接入设备与客户管理服务器通信,具体方法如下:

S1、用户设备上电之后,广播接入请求信号;

S2、接入设备捕获带有用户设备唯一标识的接入请求信号后,根据用户设备的唯一标识向客户管理服务器发送所述接入请求;

S3、客户管理服务器查询该用户设备的准入条件及相应状态控制信息,如果是允许接入,则把允许接入的命令和状态控制信息发送到接入设备,进入步骤 S4;否则,发送禁止接入的命令到接入设备;

S4、接入设备收到所述允许接入的命令和状态控制信息后,与用户设备联机并转发所述状态控制信息到所述用户设备;

S5、用户设备接收到接入设备发送的状态控制信息后,根据该状态控制信息设置状态。

2. 根据权利要求 1 所述的一种可移动物品管理方法,其特征在于,所述接入设备具有 I/O 键盘控制器及与其连接的键盘,能够通过键盘输入进行接入设备本地设置用户设备的状态控制信息,在所述步骤 S4 中,接入设备收到所述允许接入的命令和状态控制信息后,与本地设置的状态控制信息进行合并处理后,再与用户设备联机并发送合并处理后的所述状态控制信息到所述用户设备。

3. 根据权利要求 1 所述的一种可移动物品管理方法,其特征在于,所述接入设备为固定网络设备,该方法中还包括利用可移动的高级用户设备对用户设备进行状态控制,该高级用户设备能够设置用户设备状态控制信息,具体管理方法如下:

1) 用户设备上电之后,广播接入请求信号;

2) 高级用户设备捕获带有用户设备唯一标识 ID 的接入请求后,根据用户设备的唯一标识 ID 向客户管理服务器发送接入请求;

3) 客户管理服务器查询该用户设备的准入条件及相应状态控制信息,如果是允许接入,则把允许接入的命令和状态控制信息发送到所述高级用户设备,进入步骤 4;否则,发送禁止接入的命令到高级用户设备;

4) 高级用户设备接收到所述允许接入的命令和状态控制信息后,与本地设置的状态控制信息进行合并处理后,与用户设备联机并转发合并处理后的所述状态控制信息到所述用户设备;

5) 用户设备接收到高级用户设备发送的状态控制信息后,根据该状态控制信息设置状态。

4. 根据权利要求 3 所述的一种可移动物品管理方法,其特征在于,所述步骤 S2 和步骤 2) 中发送到客户管理服务器的信息还包括用户设备所处的位置信息。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的一种可移动物品管理方法,其特征在于,所述客户管理服务器下发的状态控制信息还包括状态更新记录,在所述步骤 S5 之后,用户设备还向接入设备反馈设置结果,该设置结果包括状态更新记录,接入设备向客户管理服务器转发设置结果,并请求查询状态更新记录;客户管理服务器查询本地状态更新记录,如果本地更新记录与反馈的更新记录相同,则向接入设备发送无更新的消息或不做处理;如果本地更新记录与反馈的更新记录不同,则向接入设备下发该用户设备新的状态控制信息。

6. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的一种可移动物品管理方法,其特征在于,在所述步骤 S1 之前,接入设备上电后与客户管理服务器联机,客户管理服务器将用户设备的准入条件及状态控制信息均下发到接入设备本地,则在上述步骤 S2 中,接入设备在捕获带有用户设备唯一标识的接入请求后,直接根据本地存储的准入条件判断是否允许接入,如果允许,进入步骤 S4,如果不允许,不做处理或者向用户设备发送接入错误的状态控制信息。

7. 根据权利要求 6 所述的一种可移动物品管理方法,其特征在于,客户管理服务器定期以 PUSH 的方式对接入设备存储的用户设备准入条件和状态控制信息进行更新,或由接入设备定期向客户管理服务器请求更新,由客户管理服务器下发更新的状态控制信息及用户设备准入条件。

8. 根据权利要求 7 所述的一种可移动物品管理方法,其特征在于,所述用户设备及接入设备基于 IEEE802.15.4 协议标准进行通信。

9. 一种可移动物品管理系统,包括:

用户设备,用于安装在可移动物品上,广播带有唯一标识的接入请求信号请求与接入设备连接,连接后接收接入设备发送的状态控制信息,根据该状态控制信息设置状态;

接入设备,用于捕获带有用户设备唯一标识的接入请求信号后,根据用户设备的唯一标识向客户管理服务器发送所述接入请求;接收到客户管理服务器发送的允许接入的命令和状态控制信息后,与用户设备连接并转发所述状态控制信息到所述用户设备;

客户管理服务器,用于设置用户设备准入条件和状态控制信息,接收接入设备发送的所述接入请求后,查询与该接入请求相关的用户设备的准入条件及相应状态控制信息,如果是允许接入,则把允许接入的命令和状态控制信息发送到所述接入设备,否则,发送禁止接入的命令到所述接入设备。

10. 根据权利要求 9 所述的一种可移动物品管理系统,其特征在于,所述接入设备具有 I/O 键盘控制器及与其连接的键盘,能够通过键盘输入进行接入设备本地设置用户设备的状态控制信息,接入设备接收到客户管理服务器发送的允许接入的命令和状态控制信息后,与本地设置的状态控制信息进行合并处理后,与用户设备联机并发送合并处理后的状态控制信息到所述用户设备。

11. 根据权利要求 9 所述的一种可移动物品管理系统,其特征在于,所述接入设备为固定网络设备,该系统还包括可移动的高级用户设备,具有 I/O 键盘控制器及与其连接的键盘,能够通过键盘输入进行本地设置用户设备状态信息,在捕获带有用户设备唯一标识的接入请求信号后,根据用户设备的唯一标识向客户管理服务器发送所述接入请求;接收到客户管理服务器发送的允许接入的命令和状态控制信息后,与本地设置的状态控制信息进行合并处理,与用户设备联机并转发合并处理后的所述状态控制信息到所述用户设备。

12. 根据权利要求 11 所述的一种可移动物品管理系统,其特征在于,所述固定网络设备和高级用户设备发送到客户管理服务器的信息还包括用户设备所处位置信息。

13. 根据权利要求 9 至 12 中任一项所述的一种可移动物品管理系统,其特征在于,所述客户管理服务器下发的状态控制信息中还包括状态更新记录,用户设备设置状态后还向接入设备反馈设置结果,该设置结果包括状态更新记录,接入设备向客户管理服务器转发设置结果,并请求查询状态更新记录;客户管理服务器查询本地状态更新记录,如果本地更新记录与反馈的更新记录相同,则向接入设备发送无更新的消息或不做处理;如果本地更

新记录与反馈的更新记录不同，则向接入设备下发该用户设备新的状态控制信息。

14. 一种可移动物品管理系统，包括

用户设备，用于安装在可移动物品上，广播带有唯一标识的接入请求信号请求与接入设备连接，连接后接收接入设备发送的状态控制信息，根据该状态控制信息设置状态；

接入设备，与客户管理服务器联机后接收下发的用户设备的准入条件及状态控制信息，捕获带有用户设备唯一标识的接入请求信号后，根据用户设备的唯一标识查询本地存储的准入条件；如果允许接入，与用户设备连接并发送状态控制信息到所述用户设备；如果不允许，不做处理或者向用户设备发送接入错误的状态控制信息；

客户管理服务器，用于设置用户设备准入条件和状态控制信息，与接入设备连接后，下发用户设备的准入条件及状态控制信息，并定期更新下发。

15. 根据权利要求 14 所述的一种可移动物品管理系统，其特征在于，所述接入设备具有 I/O 键盘控制器及与其连接的键盘，能够通过键盘输入进行接入设备本地设置用户设备的状态控制信息，接入设备捕获到用户设备的接入请求后，将从客户管理服务器接收到的状态控制信息与本地设置的状态控制信息进行合并处理后，与用户设备联机并发送合并处理后的状态控制信息到所述用户设备。

16. 根据权利要求 14 或 15 所述的一种可移动物品管理系统，其特征在于，客户管理服务器定期以 PUSH 的方式对接入设备存储的用户设备准入条件和状态控制信息进行更新，或由接入设备定期向客户管理服务器请求更新，由客户管理服务器下发更新的状态控制信息及用户设备准入条件。

一种可移动物品管理方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种物品管理方法及设备,尤其涉及一种可移动物品管理方法及设备。

背景技术

[0002] 可移动物品的管理通常有车辆,货物等的管理。传统的RFID ETC不停车收费系统要求车辆行驶速度较低,并且是点对点通信,即:车辆必须要慢速、且顺序的通过唯一的收费口,不能出现车辆快速通过或同时通过收费口的情况,否则会造成车辆无法识别。且该收费模式下,车辆通过收费口后,其缴费状态无法实时查询和纠察,不利于车辆管理。类似的管理还应用在比较重要的车间,军工厂等,随时监管重要物资的动向。

[0003] 现有技术中也记载有利用ZigBee技术进行车辆收费及其它物品管理的技术方案。ZigBee是一种低成本、低功耗的无线局域网技术,主要应用在短距离范围之内并且数据传输速率不高的各种电子设备之间。ZigBee具有数据传输速率低、功耗低、成本低、网络容量大、有效范围小和工作频段灵活等技术特点,能组成最大6万多个节点的网络,ZigBee的数据传输速率为20 Kbps -250Kbps,完全能够满足海量历史数据的下载。采用直接序列扩频DSSS(Direct Sequence Spread Spectrum)技术,实用工作频段灵活,为2.4GHZ,是免执照频段,无线通讯的协议标准为IEEE802.15.4。ZigBee节点接入网络的速度非常快,只有30ms的时间,非常适用于车流量大的公路安全监管和控制。ZigBee蜂窝网络技术的应用在很多文献中均有记载,可以参考例如中国专利号为:ZL200810172451.8、发明名称为:ZigBee蜂窝网络的专利文献。又如中国专利号为:ZL200610063610.1、发明名称为:一种基于ZIGBEE的行车记录系统及方法的专利文献。

[0004] 中国专利号为:ZL200610095315.4的专利文献公开了一种利用ZigBee技术实现的车辆身份识别系统。克服采用射频识别RFID技术具有抗干扰能力差和有效距离较短的缺陷。虽然可以不停车对车辆合法身份进行各种检查,例如交费情况、保险缴纳情况等检查,但是该方案只能观看手持机识别车辆的身份和相关信息,车辆本身没有直观的显示,而且车主也不能随时了解车辆管理中的相关信息,缺少预警及提示的机制。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是提供一种能够直观检查和有效预警及提示的可移动物品管理方法及系统。

[0006] 基于上述目的,本发明提供一种可移动物品管理方法,所述管理方法利用一客户管理服务器、至少一个接入设备对安装在可移动物品上的用户设备进行状态显示控制,所述用户设备通过所述接入设备与客户管理服务器通信,具体方法如下:

S1、用户设备上电之后,广播接入请求信号;

S2、接入设备捕获带有用户设备唯一标识ID的接入请求信号后,根据用户设备的唯一标识ID向客户管理服务器发送所述接入请求;

S3、客户管理服务器查询该用户设备的准入条件及相应状态控制信息,如果是允许接入,则把允许接入的命令和状态控制信息发送到接入设备,进入步骤 S4;否则,发送禁止接入的命令到接入设备;

S4、接入设备收到所述允许接入的命令和状态控制信息后,与用户设备联机并转发所述状态控制信息到所述用户设备;

S5、用户设备接收到接入设备发送的状态控制信息后,根据该状态控制信息设置状态。

[0007] 作为一种优选方案,所述接入设备具有 I/O 键盘控制器及与其连接的键盘,能够本地设置用户设备的状态控制信息,在所述步骤 S4 中,接入设备收到所述允许接入的命令和状态控制信息后,与本地设置的状态控制信息进行合并处理后,与用户设备联机并发送合并处理后的所述状态控制信息到所述用户设备。

[0008] 作为另一种优选方案,所述接入设备为固定网络设备,该方法中还包括利用可移动的高级用户设备对用户设备进行状态控制,该高级用户设备能够设置用户设备状态控制信息,具体管理方法如下:

1) 用户设备上电之后,广播接入请求信号;

2) 高级用户设备捕获带有用户设备唯一标识 ID 的接入请求后,根据用户设备的唯一标识 ID 向客户管理服务器发送接入请求;

3) 客户管理服务器查询该用户设备的准入条件及相应状态控制信息,如果是允许接入,则把允许接入的命令和状态控制信息发送到所述高级用户设备,进入步骤 4;否则,发送禁止接入的命令到高级用户设备;

4) 高级用户设备收到所述允许接入的命令和状态控制信息后,与本地设置的状态控制信息进行合并处理后,与用户设备联机并转发合并处理后的所述状态控制信息到所述用户设备;

5) 用户设备接收到高级用户设备发送的状态控制信息后,根据该状态控制信息设置状态。

[0009] 作为又一种优选方案,所述步骤 S2 和步骤 2) 中发送到客户管理服务器的信息还包括用户设备所处位置信息。

[0010] 作为又一种优选方案,所述客户管理服务器下发的状态控制信息还包括状态更新记录,在所述步骤 S5 之后,用户设备还向接入设备反馈设置结果,该设置结果包括状态更新记录,接入设备向客户管理服务器转发设置结果,并请求查询状态更新记录;客户管理服务器查询本地状态更新记录,如果本地更新记录与反馈的更新记录相同,则向接入设备发送无更新的消息或不做处理;如果本地更新记录与反馈的更新记录不同,则向接入设备下发该用户设备新的状态控制信息。

[0011] 作为又一种优选方案,在所述步骤 S1 之前,接入设备上电后与客户管理服务器联机,客户管理服务器将用户设备的准入条件及状态控制信息均下发到接入设备本地,则在上述步骤 S2 中,接入设备在捕获带有用户设备唯一标识 ID 的接入请求后,直接根据本地存储的准入条件判断是否允许接入,如果允许,进入步骤 S4,如果不允许,不做处理或者向用户设备发送接入错误的状态控制信息。

[0012] 作为又一种优选方案,客户管理服务器定期以 PUSH 的方式对接入设备存储的用户设备准入条件和状态控制信息进行更新,或由接入设备定期向客户管理服务器请求更

新,由客户管理服务器下发更新的状态控制信息及用户设备准入条件。

[0013] 作为又一种优选方案,所述用户设备及接入设备基于 IEEE802.15.4 协议标准进行通信。

[0014] 本发明还提供一种可移动物品管理系统,包括:

用户设备,用于安装在可移动物品上,广播带有唯一标识 ID 的接入请求信号请求与接入设备连接,连接后接收接入设备发送的状态控制信息,根据该状态控制信息设置状态;

接入设备,用于捕获带有用户设备唯一标识 ID 的接入请求信号后,根据用户设备的唯一标识 ID 向客户管理服务器发送所述接入请求;接收到客户管理服务器发送的允许接入的命令和状态控制信息后,与用户设备连接并转发所述状态控制信息到所述用户设备;

客户管理服务器,用于设置用户设备准入条件和状态控制信息,接收接入设备发送的所述接入请求,查询与该接入请求相关的用户设备的准入条件及相应状态控制信息,如果是允许接入,则把允许接入的命令和状态控制信息发送到所述接入设备,否则,发送禁止接入的命令到所述接入设备。

[0015] 作为另一种优选方案,所述接入设备具有 I/O 键盘控制器及与其连接的键盘,能够本地设置用户设备的状态控制信息,接入设备接收到客户管理服务器发送的允许接入的命令和状态控制信息后,与本地设置的状态控制信息进行合并处理后,与用户设备联机并发送合并处理后的状态控制信息到所述用户设备。

[0016] 作为又一种优选方案,所述接入设备为固定网络设备,该系统还包括可移动的高级用户设备,能够本地设置用户设备状态信息,在捕获带有用户设备唯一标识 ID 的接入请求信号后,根据用户设备的唯一标识 ID 向客户管理服务器发送所述接入请求;接收到客户管理服务器发送的允许接入的命令和状态控制信息后,与本地设置的状态控制信息进行合并处理,与用户设备联机并转发合并处理后的所述状态控制信息到所述用户设备。

[0017] 作为又一种优选方案,所述固定网络设备和高级用户设备发送到客户管理服务器的信息还包括用户设备所处位置信息。

[0018] 作为又一种优选方案,所述客户管理服务器下发的状态控制信息中还包括状态更新记录,用户设备设置状态后还向接入设备反馈设置结果,该设置结果包括状态更新记录,接入设备向客户管理服务器转发设置结果,并请求查询状态更新记录;客户管理服务器查询本地状态更新记录,如果本地更新记录与反馈的更新记录相同,则向接入设备发送无更新的消息或不做处理;如果本地更新记录与反馈的更新记录不同,则向接入设备下发该用户设备新的状态控制信息。

[0019] 本发明还提供另一种可移动物品管理系统,包括

用户设备,用于安装在可移动物品上,广播带有唯一标识 ID 的接入请求信号请求与接入设备连接,连接后接收接入设备发送的状态控制信息,根据该状态控制信息设置状态;

接入设备,与客户管理服务器联机后接收下发的用户设备的准入条件及状态控制信息,捕获带有用户设备唯一标识 ID 的接入请求信号后,根据用户设备的唯一标识 ID 查询本地存储的准入条件;如果允许接入,与用户设备连接并发送状态控制信息到所述用户设备;如果不允许,不做处理或者向用户设备发送接入错误的状态控制信息;

客户管理服务器,用于设置用户设备准入条件和状态控制信息,与接入设备连接后,下发用户设备的准入条件及状态控制信息,并定期更新下发。

[0020] 作为又一种优选方案，所述接入设备具有 I/O 键盘控制器及与其连接的键盘，能够本地设置用户设备的状态控制信息，接入设备捕获到用户设备的接入请求后，将从客户管理服务器接收到的状态控制信息与本地设置的状态控制信息进行合并处理后，与用户设备联机并发送合并后的状态控制信息到所述用户设备。

[0021] 作为又一种优选方案，客户管理服务器定期以 PUSH 的方式对接入设备存储的用户设备准入条件和状态控制信息进行更新，或由接入设备定期向客户管理服务器请求更新，由客户管理服务器下发更新的状态控制信息及用户设备准入条件。

[0022] 本发明的上述方案，能够直观检查被管理物品的状态，也能对相关人提供有效预警及提示，提高了管理效率。

[0023] 通过以下结合附图对本发明优选实施方式的描述，本发明的其他特点、目的和效果将变得更加清楚和易于理解。

附图说明

[0024] 图 1 为本发明最优技术方案的总体系统结构示意图；

图 1a 和图 1b 为本发明基本技术方案系统结构示意图；

图 2 为本发明技术方案中的用户设备结构示意图；

图 3 为本发明技术方案中固定网络设备中的 ZigBee 协调器的结构示意图；

图 4 为本发明技术方案中第一种高级用户设备结构示意图；

图 5 为本发明技术方案中第二种高级用户设备结构示意图；

图 6 为本发明技术方案中客户管理服务器结构示意图；

图 7 为本发明技术方案中的一个正常业务流程示意图；

在所有的上述附图中，相同的标号表示具有相同、相似或相应的特征或功能。

具体实施方式

[0025] 本发明实施例系统结构如图 1 所示，包括用户设备、固定网络设备、客户管理服务器及高级用户设备，本实施例为最优实施例，但是满足本发明的基本要求只需要固定网络设备和高级用户设备中的其中一种即可，如图 1a 和图 1b 所示，我们可以将固定网络设备和高级用户设备统一归类为接入设备。虽然本实施例中包含了高级用户设备，但是该高级用户设备只是本发明最优的一个技术方案中才采用的，本发明中利用用户设备状态控制信息灵活控制用户设备的状态是本发明的基本思想和核心，而增加高级用户设备则是在基本思想上对控制用户设备状态的技术手段进行了优化，使得控制更加灵活。本发明只需要将最优化实施例描述清楚，则图 1a 和图 1b 所示的基本方案也就描述清楚了。

[0026] 本实施例采用基于 Zigbee 网络实现，采用 IEEE802.15.4 协议标准进行通信，其中用户设备相当于 Zigbee 网络中的子节点，为部分功能节点，固定网络设备包括 Zigbee 网络中的 Zigbee 协调器（也可称之为局部网络协调管理节点）以及主节点（全功能节点）。高级用户设备为可以活动的 Zigbee 协调器，并且配有可以手动输入控制命令的装置。所述用户设备安装在可移动物品上，例如安装在车辆上、集装箱上、军用物资等。

[0027] 本领域技术人员能够理解，除了利用 ZIGBEE 技术，其它的通讯网络和设备同样能够适用，例如 GSM、CDMA、WCDMA、蓝牙、Wi-Fi 等网络和设备，只需要满足本发明系统的工作

流程即可,定位技术还可以采用现有的 GPS 定位、GPRS 定位技术来实现。因此,下面实施例虽然只是基于 ZIGBEE 网络和技术进行说明,但是并不是限定本发明仅仅只能基于 ZIGBEE 技术和网络实现,只要组成各设备的各功能单元与本实施例中描述的对应功能单元的功能相同,即可,不同的通信协议只需保证正常通信。

[0028] 下面分别对所述用户设备、固定网络设备、高级用户设备及客户管理服务器进行说明。

[0029] 用户设备 本发明中的用户设备相当于 Zigbee 网络中的子节点,首先具有子节点的所有功能,同时,本发明中对其功能结构进行了补充,如图 2 所示,所述用户设备包括 Zigbee 模块 100、指示装置 200,其中, Zigbee 模块 100 具有子节点的所有功能,指示装置 200 至少包括指示灯控制器 8 及相应的指示灯、发声器控制器 9 及相应的发声器和显示器控制器及相应的显示器 10 中的一种,它们均通过通讯模块 6 与 Zigbee 模块 100 连接。其它可以用于指示的手段也可以借鉴,不限于上述三种情况。所述 Zigbee 模块 100 与现有技术中的 Zigbee 模块结构相同,由通讯电路 1、调制解调电路 2、寻址控制电路 3、存储器 4、通讯加密器 5 和中央处理器 7 组成,其中所述通讯电路 1 的输入 / 输出端与调制解调电路 2 的输入输出端双向连接,所述通讯电路 1 接收固定网络设备或高级用户设备的指令和数据后发送给调制解调电路 2,并接收调制解调电路 2 输出的数据信号,发送给所述固定网络设备或高级用户设备;所述调制解调电路 2 的另一组输入 / 输出端与寻址控制电路 3 的输入输出端双向连接,调制解调电路 2 发送指令给寻址控制电路 3,寻址控制电路 3 发送数据给调制解调电路 2;所述寻址控制电路 3 的输入 / 输出端、中央处理器 7 的输入 / 输出端、所述通信加密器 5 的输入 / 输出端均通过通讯模块 6 两两双向连接,该通讯模块 6 包括通信总线及外接端口,通信总线用于连接中央处理器 7、寻址控制电路 3 和所述通信加密器 5,外接端口用于连接指示装置 200,寻址控制电路 3 接收中央处理器 7 的控制信号,实现对中央处理器 7 的数据交换,中央处理器 7 通过通讯模块 6 与指示装置 200 连接,实现对指示装置 200 的控制。其中可以控制指示灯控制器对指示灯的开关,指示灯中可以由多种颜色的 LED 灯构成,可以控制指示灯发光的颜色及频率。还可以控制发声器控制器控制发声器发出特定的声音,以及控制显示器控制器控制显示器显示相关的数据,比如余额,欠款等。所述指示灯控制器、发声器控制器及显示器控制器中可以存储有各种控制方案,所述状态控制信息用于触发这些控制方案进行控制,或者所述指示灯控制器、发声器控制器及显示器控制器中没有存储各种控制方案,由客户管理服务器发送来的状态控制数据进行控制。

[0030] 下面说明一下用户设备的工作流程:

S1、用户设备的 ZIGBEE 模块 100 顺序在各个信道广播接入请求,,搜索附近是否存在固定网络设备或高级用户设备;本发明中的用户设备、高级用户设备和固定网络设备中的 Zigbee 协调器以及主节点可以在 ID 上进行区分,如 ID :000XXXXX 是固定网络设备中的 Zigbee 协调器, ID :001XXXXX 是固定网络设备中的主节点;ID 01XXXXXX 是高级用户设备 ID :02XXXXXX 是用户设备;

S2、ZIGBEE 模块与固定设备或高级用户设备联机,接收固定网络设备或高级用户设备发送的状态控制信息,根据状态控制信息控制指示装置 200 的指示状态,然后可以休眠;状态控制信息包括指示灯、语音或文字信息中的一种或几种;例如通过指示灯控制器 8 驱动指示灯中相应的LED灯发光;通过发声器控制器 9 驱动发声器发出相应的声音,驱动显示屏

控制器 10 在显示屏上显示相应信息给用户等 ; 控制方式例如 : 若余额不足, 则状态控制信息可以为语音或文字提示“余额不足”, 或特定的指示灯, 例如红灯, 进行告警。若余额足够, 则设置其状态为“开始收费”并控制其工作状态显示, 如 LED 闪烁方式和语音、文字信息。状态控制信息可以根据具体情况灵活设定, 这里就不再赘述 ;

S3、ZIGBEE 模块从休眠唤醒后, 返回步骤 S1 ;

上述步骤 S2 中 ZIGBEE 模块对指示装置控制完成后, 还可以向固定网络设备或高级用户设备发送本次配置已经完成的消息。

[0031] 固定网络设备 本发明中的固定网络设备为 ZigBee 网络, 可以根据服务区的多少配置相应数量的 ZigBee 子网, 每个子网至少包括一个 ZigBee 协调器和多个固定 ZigBee 终端, 所述固定 ZigBee 终端为现有 ZigBee 网络中的主节点, 也就是全功能节点 ; ZigBee 协调器与固定 ZigBee 终端采用自组网原则进行连接和管理, 并利用宽带连接模块 300 与客户管理服务器通信。因此, 固定网络设备能够完成用户设备的定位及接入。图 3 所示为 ZigBee 协调器的结构示意图 ; ZigBee 子网络中的主节点的结构仅仅缺少图 3 中的宽带连接模块 300, 这里就省略主节点的结构示意图 ; 由于 ZigBee 协调器及 ZigBee 主节点均采用通用的现有技术, 利用其自组网功能进行接入, 这里就不再细说。

[0032] 下面说明一下固定网络设备的工作过程 :

S1、设备启动, 初始化, 固定网络设备中的 ZigBee 协调器向客户管理服务器发送联机请求, 与客户管理服务器进行连接 ;

S2、(用户设备进入固定网络设备服务区后) 固定网络设备接收(也可以称之为捕获)到带有用户设备标识 ID 的接入请求信号(用户设备顺序在各个信道进行广播), 根据用户设备唯一的标识 ID 向客户管理服务器发送所述接入请求, 如果用户的状态控制信息与其所处的即时位置相关, 同时还可以向客户管理服务器发送用户设备所在位置数据 ; 如果用户的状态控制信息与其所处的即时位置无关, 可以不同时发送 ;

S3、接收客户管理服务器反馈的信息, 根据该信息内容(一般包括“禁止接入”或者“允许接入 + 状态控制信息”), 如果是禁止接入, 则忽略该用户设备寻呼或者反馈接入错误信息 ; 如果是允许接入, 则和用户设备连接, 并向用户设备发送从客户管理服务器接收到的该用户设备的状态控制信息 ;

在所属步骤 S3 之后, 如果接收到用户设备发送的表示状态控制信息已经配置完成的信息后, 向所述客户管理服务器发送该用户设备状态控制完成的消息 ;

所述用户设备状态控制信息可以通过客户管理服务器下发到固定网络设备, 并实时更新, 固定网络设备在本地查询后直接发送到用户设备。

[0033] 高级用户设备 本发明中的高级用户设备如图 4 所示, 具有固定网络设备中的 Zigbee 协调器功能, 此外, 还具有手动输入控制功能。所述高级用户设备包括 Zigbee 模块 100、I/O 键盘控制器 38 及与其连接的键盘、液晶显示模块 39 及与其连接的显示屏、宽带连接模块 300, 所述 I/O 键盘控制器 38 和液晶显示模块 39 均通过通讯模块 6 与所述 Zigbee 模块 100 连接。所述 Zigbee 模块 100 与固定网络设备中的 Zigbee 协调器中的 Zigbee 模块具有相同的电路结构, 区别在于应用层上的稍有不同, 在中央处理器 7 上做了功能拓展, 除了通过宽带连接模块 300 与客户管理服务器通信外, 还通过所述 I/O 键盘控制器 38 进行本地输入控制。

[0034] I/O 键盘控制器 38 通过通讯模块 6 调用中央处理器 7 中的状态控制信息输入程序, 输入确认后, 中央处理器 7 将输入的状态控制信息存储到存储器 4, 中央处理器 7 收到客户管理服务器下发的用户设备状态控制信息后, 将收到的状态控制信息与存储器中存储的由 I/O 键盘控制器 38 输入的状态控制信息进行合并处理, 用由 I/O 键盘控制器 38 输入的状态控制信息覆盖接收到的状态控制信息中的相应的信息。当然了, 根据实际需要而定, 也可以有部分信息采用相反覆盖的方式, 可灵活设置。

[0035] 由此, 高级用户设备持有人对高级用户设备具有主动控制功能, 通过所述 I/O 键盘控制器 38 输入控制命令, 用于设定与其连接的用户设备的状态控制信息, 也可以调用中央处理器 7 中的查询程序, 输入用户设备信息后, 中央处理器 7 发送查询请求到所述客户管理服务器查询该请求中涉及用户设备的缴费信息、位置、状态等信息, 所述宽带连接模块 300 用于通过光纤或 3G 与客户管理服务器连接通信, 所述液晶显示模块 39 用于驱动与其连接的显示屏同步显示。

[0036] 所述高级用户设备还可以具有另外一种结构, 如图 5 所示, 所述高级用户设备包括 Zigbee 模块 100、外部处理器 37、I/O 键盘控制器 38 及与其连接的键盘、液晶显示模块 39 及与其连接的显示屏、宽带连接模块 300, 所述 I/O 键盘控制器 38 和液晶显示模块 39 均与所述外部处理器 37 连接, 所述外部处理器 37 通过通讯模块 6 与所述 Zigbee 模块 100 连接。液晶显示模块 39 提供外部处理器 37 的同步显示驱动。

[0037] 所述 Zigbee 模块 100 与固定网络设备中的 Zigbee 协调器中的 Zigbee 模块具有相同的电路结构, 区别在于应用层上的稍有不同, 在中央处理器 7 上做了功能拓展, 除了通过宽带连接模块 300 与客户管理服务器通信外, 还通过通讯模块 6 与所述外部处理器 37 连接。

[0038] I/O 键盘控制器 38 及与其连接的键盘用于本地设置用户设备的状态控制信息, 键盘通过 I/O 键盘控制器 38 调用外部处理器 37 中的状态控制信息输入程序, 输入后, 外部处理器 37 将输入的状态控制信息发送到中央处理器 7, 中央处理器 7 将该输入的状态控制信息存储到存储器 4, 中央处理器 7 收到客户管理服务器下发的用户设备状态控制信息后, 将收到的状态控制信息与存储器 4 中存储的由外部处理器 37 发送的状态控制信息进行合并处理, 用由外部处理器 37 发送的状态控制信息覆盖接收到的状态控制信息中的相应的信息。

[0039] 因此, 持有人能够通过键盘及与其连接的所述 I/O 键盘控制器 38 输入控制命令, 用于设定与其连接的用户设备的状态控制信息, 同样也可以调用外部处理器 37 中的查询程序, 输入查询命令后, 该外部处理器 37 将, 查询的命令发送到所述中央处理器 7, 中央处理器 7 发送查询请求到所述客户管理服务器查询该请求中涉及用户设备的缴费信息、位置、状态等信息, 所述宽带连接模块 300 用于通过光纤或 3G 与客户管理服务器连接通信, 所述液晶显示模块 39 用于驱动与其连接的显示屏显示。

[0040] 高级用户设备工作流程 :

S1、设备启动, 初始化, 高级用户设备中的 ZigBee 模块向客户管理服务器发出连接请求, 与客户管理服务器进行联机, 联机后, 高级用户设备可以选择性的进行如下操作 :1) 该高级用户设备具备 Zigbee 协调器的作用进行工作, 根据 zigbee 网络自组网原则与附近的主节点进行联机 ;2) 不与其它主节点进行联机。与客户管理服务器进行联机后, 高级用户

设备还可以接收客户管理服务器下发的配置信息进行配置(这个过程不是必须的)；

S2、(用户设备进入高级用户设备服务区后)高级用户设备接收(也可以称之为捕获)到带有用户标识 ID 的接入请求信号,根据用户设备唯一的标识 ID 向客户管理服务器发送所述接入请求,如果用户的状态控制信息与其所处的位置相关,同时还可以向客户管理服务器发送用户设备所在位置数据；

S3、接收客户管理服务器反馈的信息,如果该信息内容(一般包括“禁止接入”或者“允许接入 + 状态控制信息”)包含允许接入和状态控制信息,则将所述状态控制信息和本地输入存储的状态控制信息进行合并处理,用输入的状态控制信息覆盖从客户管理服务器接收到的状态控制信息中的相应的信息;与用户设备连接,将该合并处理的状态控制信息发送到用户设备;如果是禁止接入,忽略该用户设备呼叫或者与该用户设备连接,向该用户发送接入错误信息；

所述用户设备状态控制信息可以通过客户管理服务器下发到高级用户设备,并实时更新,高级用户设备在本地查询后直接发送到用户设备。

[0041] 本系统中,也可以用高级用户设备替代固定网络设备中的协调器,除了不能随便移动,同样便于管理者在各个区域进行管理稽查。

[0042] 作为另外一个优选方案,高级用户设备可以不用与主节点联机,自身带有 GPS 或 GPRS 等识别功能,向客户管理服务器发送自身的地理位置参数,近似作为用户设备的地理位置参数。

[0043] 虽然上述实施例中只有高级用户设备具有 I/O 键盘控制器及键盘用作本地设置的输入装置,同理,在固定网络设备中同样可以具有本地设置功能,结构和工作原理同高级用户设备相同,不同之处在于,高级用户设备用于可移动管理,而固定网络设备不用做移动管理,所处的位置固定不变。

[0044] 当所述高级用户设备和固定网络设备同在一个区域时,为了体现高级用户设备的优先接入,可以将高级用户设备的接入信道设置为用户首次广播接入信号的信道。这样高级用户设备会优先捕获用户设备的接入请求信号。

[0045] 客户管理服务器 如图 6 所示,客户管理服务器包括中央处理单元 601、设备权限存储单元 602、用户设备费用处理单元 603、用户设备状态参数存储单元 604 和宽带连接模块 605,所述设备权限存储单元 602 存储固定网络设备、高级用户设备的配置信息,可以包括下列信息:可否允许用户设备与其联机、用户设备准入条件(该准入条件可以在固定网络设备或高级用户设备与客户管理服务器联机后,由客户管理服务器将其作为配置信息下发到固定网络设备或高级用户设备,如果下发,每次固定网络设备或高级用户设备开机时,均可以下发进行更新,还可以定时进行更新;准入条件也可以不作为配置信息下发,当用户设备请求接入时,由固定网络设备或高级用户设备转发接入请求到客户管理服务器,由客户管理服务器查询准入条件,然后下发到固定网络设备或高级用户设备)、是否允许该固定网络设备或高级用户设备自行编程用户设备指令,该配置生效时间,该设备锁机时间,该设备是否可以和周边同级设备同步配置信息等内容。中央处理单元 601 可对存储的这些信息进行查询和修改,对于设置高级权限的固定网络设备或高级用户设备也可以通过访问客户管理服务器对其查询和修改;所述用户设备状态参数存储单元 604 用于存储用户设备的状态控制信息、历史位置信息和 / 或即时位置信息(如果用户设备的状态控制信息的生成与

当时所处的位置直接相关，则需要存储固定网络设备或高级用户设备发送的用户设备即时位置信息，当客户管理服务器的中央处理单元接收到用户设备的即时位置信息后，将其存储在所述用户设备状态参数存储单元，并指示用户设备处理单元读取所述用户设备状态参数存储单元中的即时位置信息及其它参数生成状态控制信息，并存储在所述用户设备状态参数存储单元中或者直接由中央处理单元发送到固定网络设备或高级用户设备，状态控制信息的生成时间可以是根据即时位置信息即时生成，也可以是该接入流程之后生成，发送给用户设备的状态控制信息为上一次所处位置对应的状态控制信息。）、费用信息以及用户其它状态信息，例如扣费信息、费用余额、状态控制信息产生规则、状态更新记录等；所述用户设备费用处理单元 603，用于接收中央处理单元 601 的指令，从所述用户设备状态参数存储单元读取位置信息以及费用计算规则进行计算，获得用户设备的费用信息，并存储到所述用户设备状态参数存储单元 604；中央处理单元 601 根据状态信息和状态控制信息生成规则生成状态控制信息（作为一种替代方式，状态控制信息也可以由所述用户设备费用处理单元生成，所述用户设备费用处理单元 603 计算费用后根据状态控制信息生成规则生成状态控制信息，并存储到所述用户设备状态参数存储单元 604）；所述宽带连接模块 605 用于连接中央处理单元 601 及固定网络设备和 / 或高级用户设备。所述中央处理单元 601 用于接收固定网络设备和 / 或高级用户设备发送的信息进行处理并反馈。

[0046] 固定网络设备或高级用户设备上电之后，通过网络向客户管理服务器请求联机，同时向其发送唯一 ID 作为标识符（如 MAC 地址、或者设备编号）标识身份；客户管理服务器验证固定网络设备或高级用户设备身份后，可以向其发送配置信息，配置信息可以包括：可否允许用户设备与其联机、用户设备准入条件、是否允许该固定网络设备或高级用户设备自行编程用户设备指令，该配置生效时间，该设备锁机时间，该设备是否可以和周边同级设备同步配置信息等内容；配置完成后，固定网络设备和高级用户设备进入待机状态，等待用户设备联机或服务器变更信息。该配置信息可以只包括与固定网络设备及高级用户设备有关系的配置信息，其它与用户设备相关状态控制信息保存在客户管理服务器端，即时查询下发。

[0047] 下面参考图 7 描述正常业务中的处理流程：此时固定网络设备及高级用户设备已经初始化完成并与客户管理服务器建立连接：

1、用户设备上电之后，广播带有该用户设备唯一标识 ID 的接入请求（周期性的变换信道发送接入请求，搜寻周边是否有可联机的固定网络设备或高级用户设备）；

2、固定网络设备或高级用户设备捕获带有用户设备唯一标识 ID 的接入请求后，根据用户设备的唯一 ID 向客户管理服务器发送接入请求；

3、客户管理服务器查询该用户设备的准入条件及相应状态控制信息，如果允许接入，则把允许接入的命令和状态控制信息（该状态控制信息和用户设备所处的位置无关）发送到固定网络设备或高级用户设备，进入步骤 4；否则，只发送禁止接入的命令到固定网络设备或高级用户设备，固定网络设备或高级用户设备忽略该用户请求或发送接入错误控制信息，流程结束；本过程适用于客户管理服务器不将所有用户设备的状态控制信息下发到固定网络设备或高级用户设备的情况；

4、固定网络设备或高级用户设备收到所述允许接入的命令和状态控制信息后，分两种情况处理：如果是固定网络设备接收到所述允许接入的命令和状态控制信息后，则与用户

设备联机并转发所述状态控制信息到相应用户设备；如果是高级用户设备接收到所述允许接入的命令和状态控制信息后，将该状态控制信息与本地设置的状态控制信息进行合并处理，然后与用户设备联机并转发合并处理后的所述状态控制信息到所述用户设备；

5、用户设备接收固定网络设备或高级用户设备发送的状态控制信息，根据该状态控制信息设置状态(如：以特定颜色闪烁灯光，并播放语音以及在显示屏上显示文字或图案)。

[0048] 所述步骤2中，固定网络设备或高级用户设备捕获带有用户设备唯一标识ID的接入请求后，根据用户设备的唯一ID向客户管理服务器还可以发送用户设备的位置信息；则在步骤3中，中央处理单元601根据位置信息及其它状态信息以及状态控制信息生成规则生成状态控制信息，然后才发送到固定网络设备或高级用户设备。

[0049] 所述步骤3中，客户管理服务器发送禁止接入的命令到固定网络设备或高级用户设备后，固定网络设备或高级用户设备忽略该用户请求或发送接入错误的控制信息，例如让用户设备红灯闪烁。

[0050] 客户管理服务器下发的状态控制信息还可以包括状态更新记录，在所述步骤5之后，用户设备还向固定网络设备或高级用户设备反馈设置结果，该设置结果包括状态更新记录，固定网络设备或高级用户设备向客户管理服务器转发该设置结果，并请求查询状态更新记录；客户管理服务器查询本地状态更新记录，如果本地更新记录与反馈的更新记录相同，则向固定网络设备或高级用户设备发送无更新的消息或不做处理；如果本地更新记录与反馈的更新记录不同，则向固定网络设备或高级用户设备下发该用户设备新的状态控制信息。

[0051] 如果在上述步骤1之前，固定网络设备或高级用户设备上电后与客户管理服务器联机，客户管理服务器将用户设备的准入条件及状态控制信息均下发到固定网络设备或高级用户设备本地，则，在上述步骤2中，固定网络设备或高级用户设备在捕获带有用户设备唯一标识ID的接入请求后，根据本地存储的准入条件进行处理，如标识ID的准入条件为允许接入，固定网络设备与用户设备联机发送对应的状态控制信息到所述用户设备；高级用户设备将客户管理服务器下发的状态控制信息与本地设置的状态控制信息进行合并处理后，与用户设备联机并转发合并处理后的所述状态控制信息到所述用户设备；如标识ID的准入条件为不许接入则不联机；本过程适用于客户管理服务器将用户设备状态控制信息全部下发到固定网络设备或高级用户设备的情况；对于这种情况，客户管理服务器会不断对固定网络设备及高级用户设备下发更新的状态控制信息。可以有客户管理服务器定期以PUSH的方式对固定网络设备和高级用户设备更新，也可以由固定网络设备及高级用户设备定期向客户管理服务器请求更新，由客户管理服务器下发更新状态控制信息及用户设备准入条件。

[0052] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

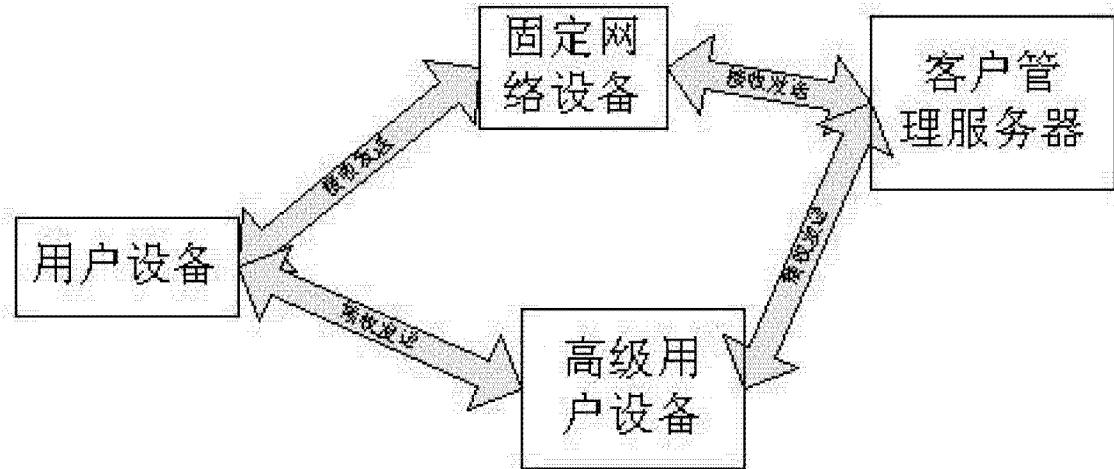


图 1

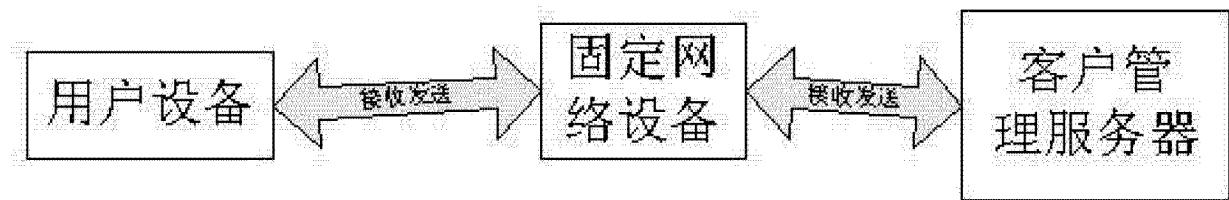


图 1a

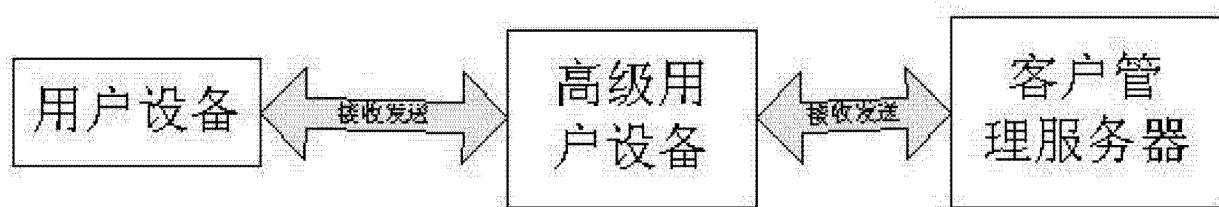


图 1b

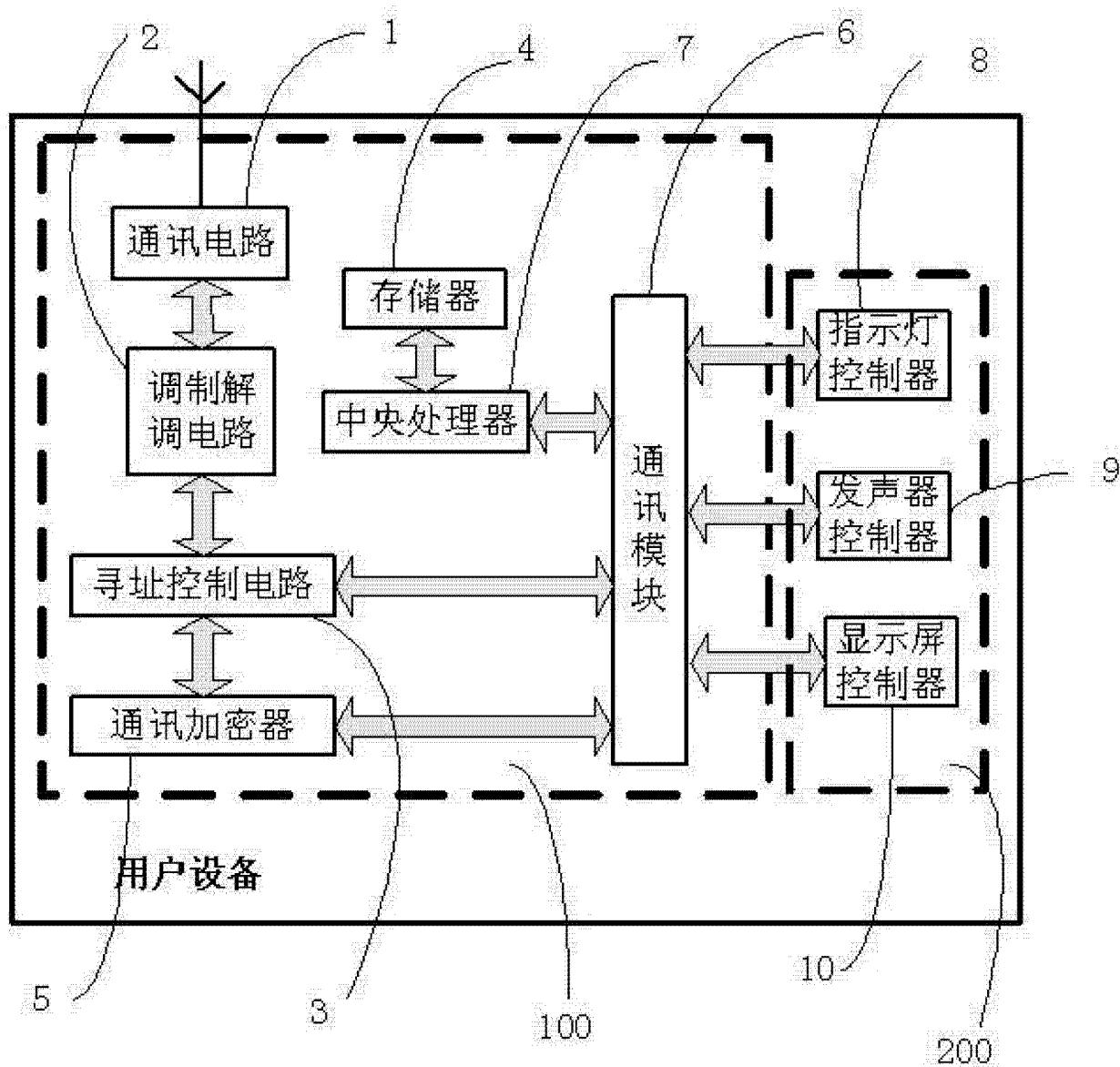


图 2

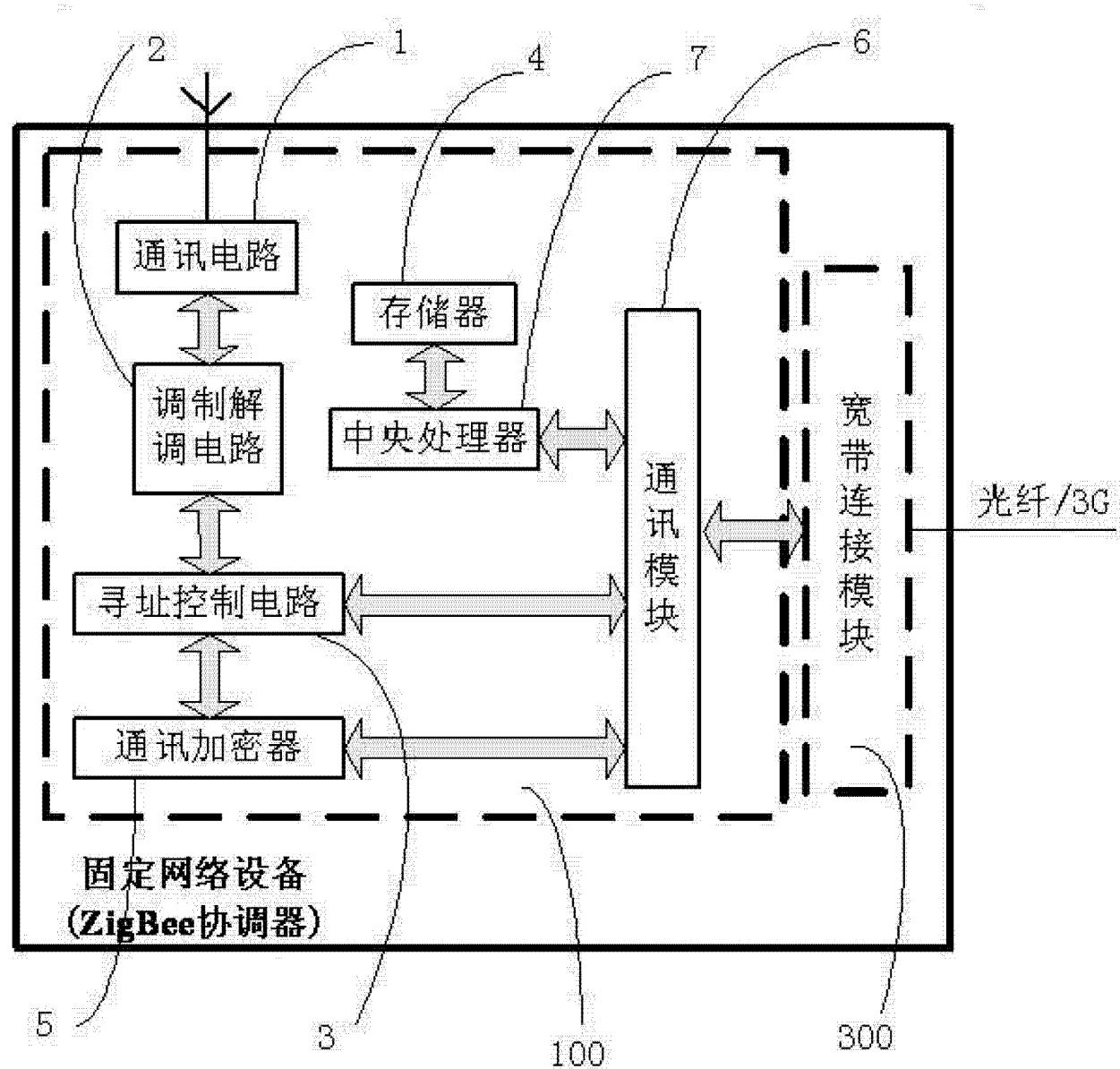


图 3

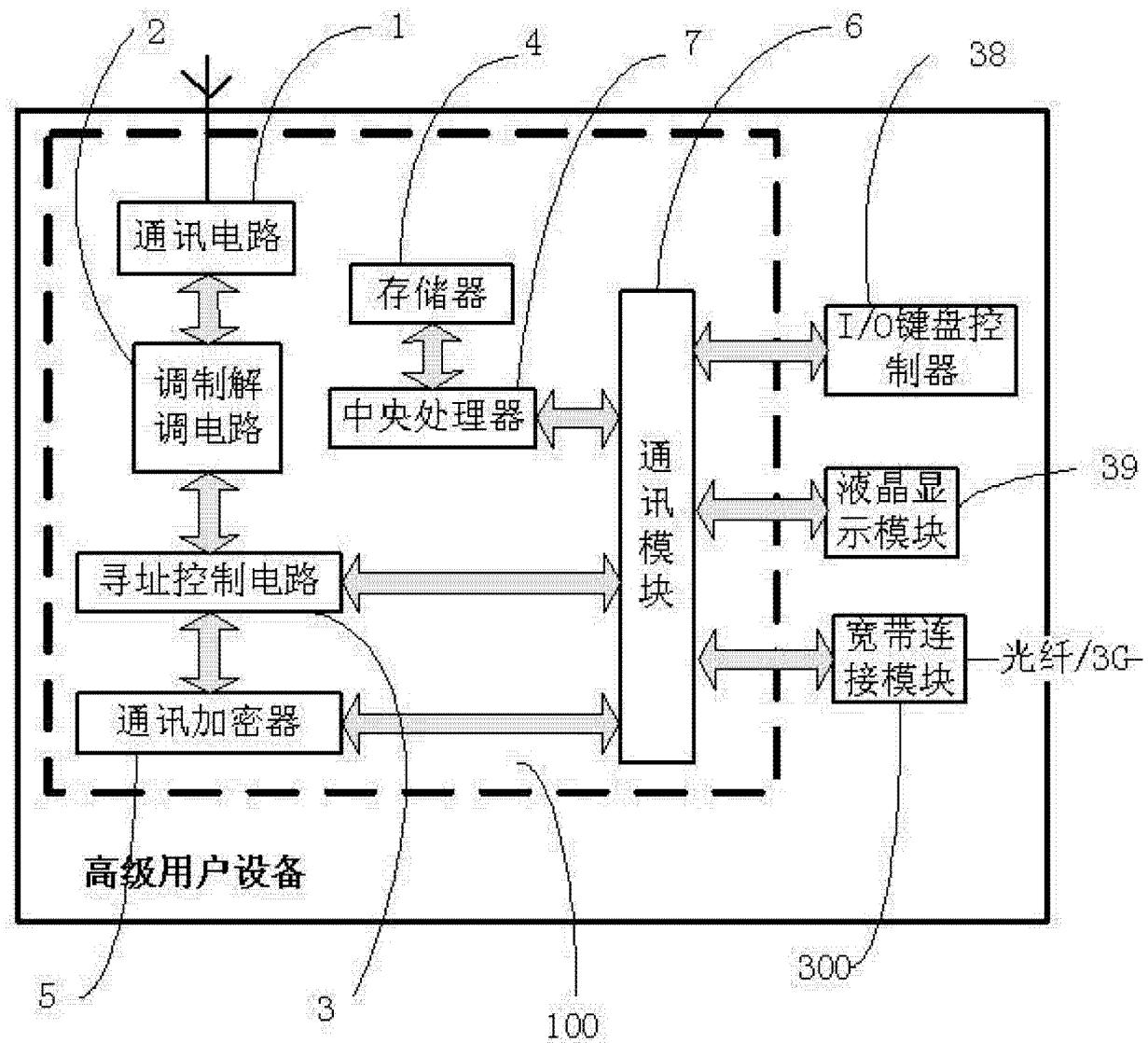


图 4

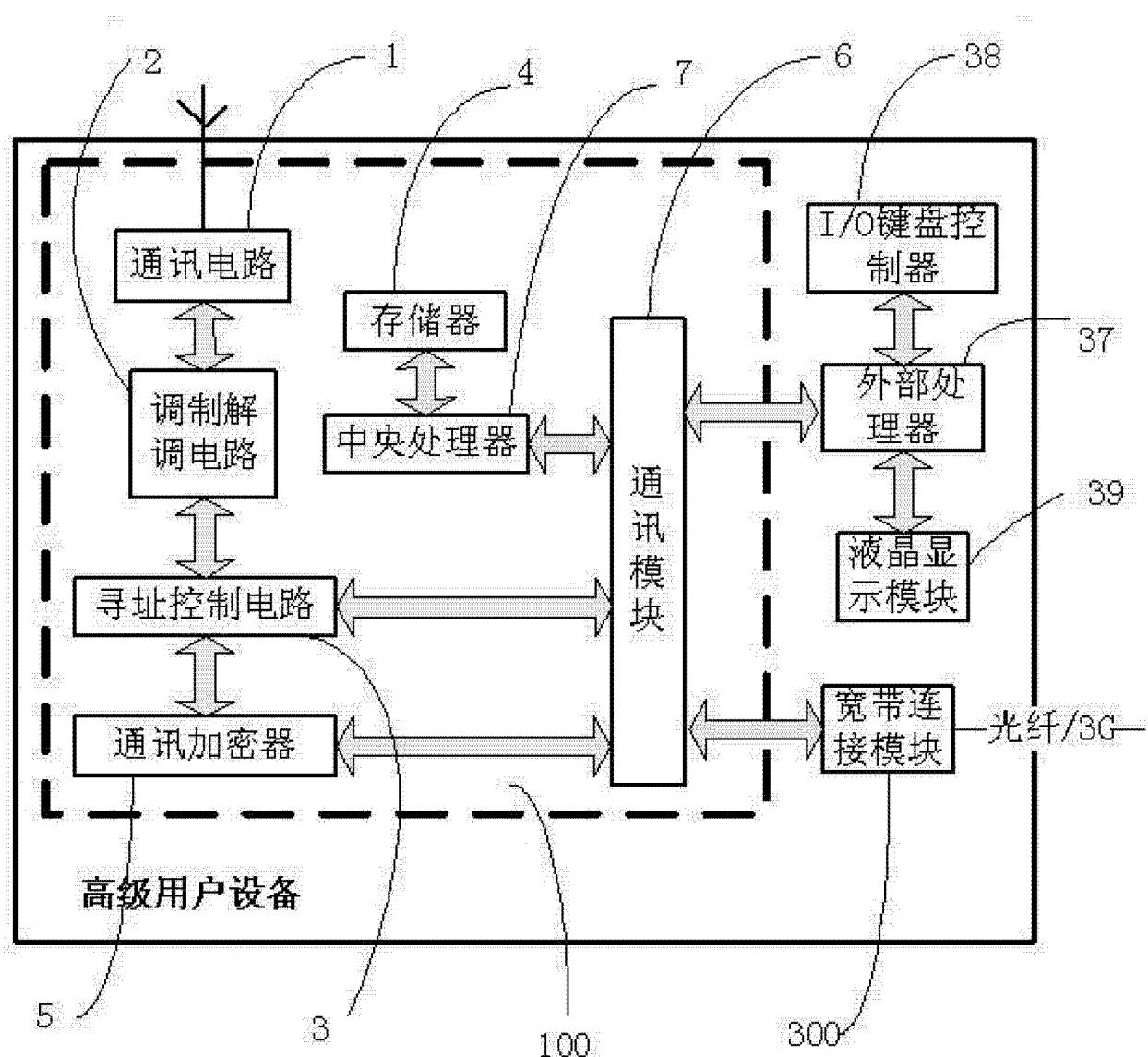


图 5

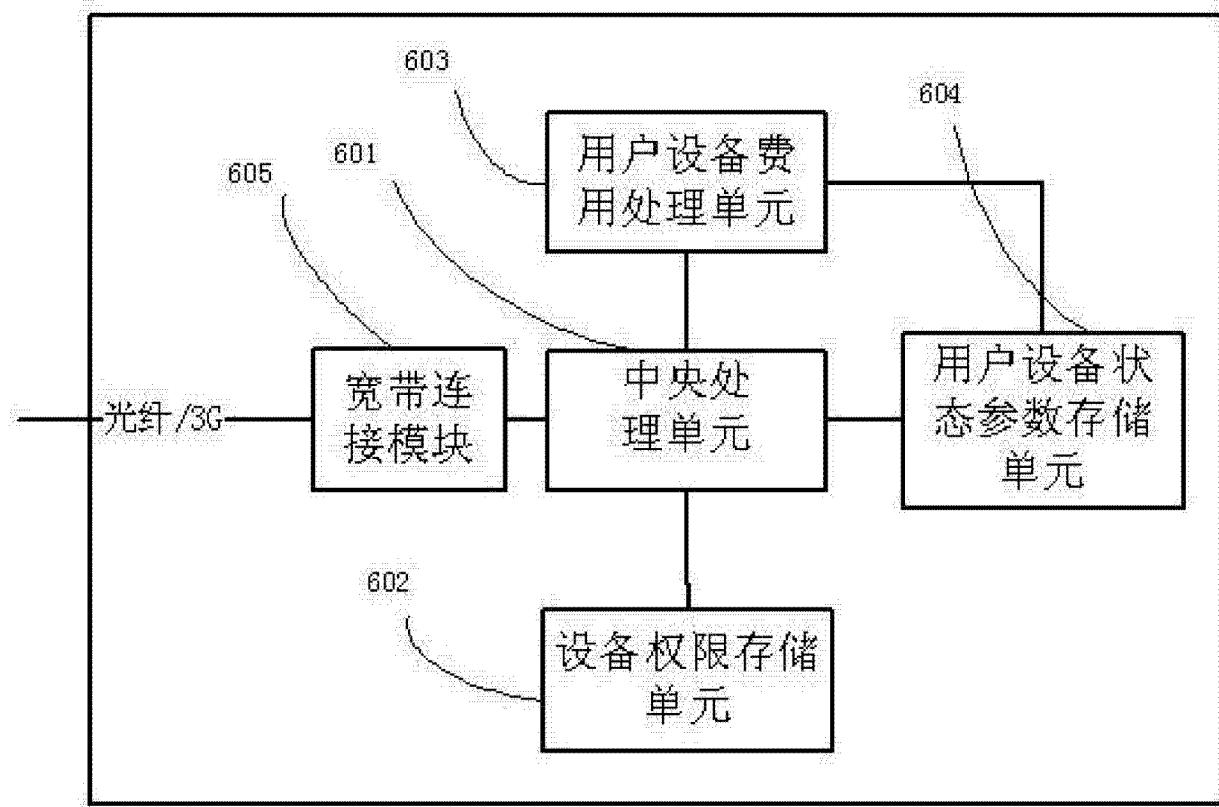


图 6

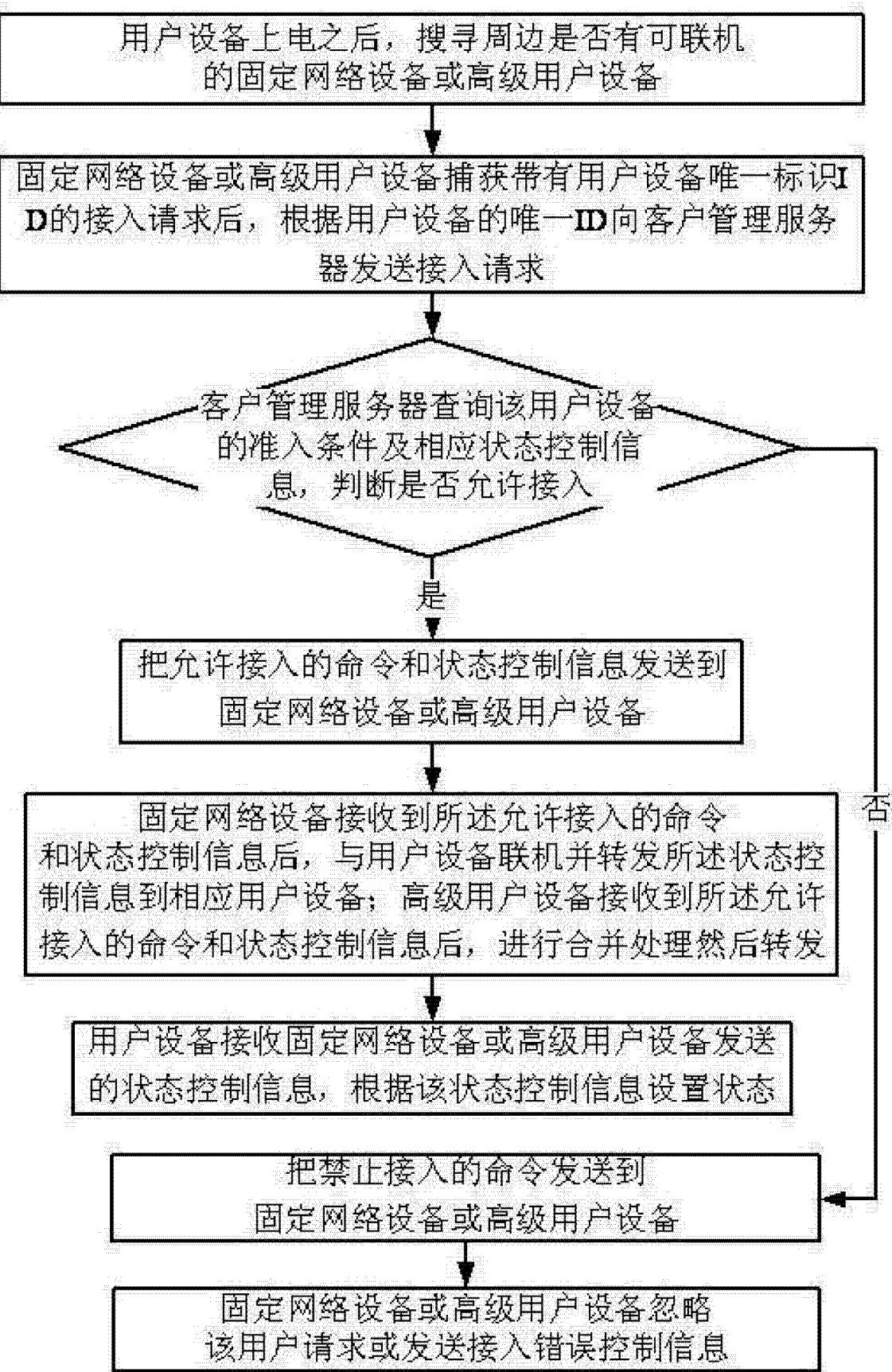


图 7