



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107967723 A

(43)申请公布日 2018.04.27

(21)申请号 201610908356.4

(22)申请日 2016.10.19

(71)申请人 中国电信股份有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街31号

(72)发明人 杨燕

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 曲瑞

(51)Int.Cl.

G07C 1/10(2006.01)

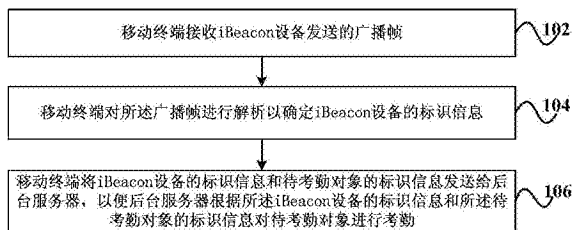
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

实现考勤的方法、移动终端和系统

(57)摘要

本发明公开了一种实现考勤的方法、移动终端和系统,涉及移动互联网技术领域。其中,方法包括:移动终端接收iBeacon设备发送的广播帧;移动终端对所述广播帧进行解析以确定iBeacon设备的标识信息;移动终端将iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器根据所述iBeacon设备的标识信息和所述待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。本发明实施例提供的实现考勤的方法中,待考勤对象不需进行主动考勤,携带移动终端的待考勤对象只要出现在iBeacon设备的信号范围内即可接收到iBeacon设备发送的广播帧,进而将iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,从而可以实现自动考勤,大大方便了待考勤对象。



1. 一种实现考勤的方法,其特征在于,包括:
移动终端接收iBeacon设备发送的广播帧;
移动终端对所述广播帧进行解析以确定iBeacon设备的标识信息;
移动终端将iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器根据所述iBeacon设备的标识信息和所述待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述移动终端对所述广播帧进行解析以确定iBeacon设备的标识信息包括:
移动终端从所述广播帧中提取通用唯一标识符UUID作为iBeacon设备的标识信息。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述广播帧是加密后的广播帧;
所述移动终端从所述广播帧中提取通用唯一标识符UUID作为iBeacon设备的标识信息包括:
移动终端从所述广播帧中提取加密后的UUID;
移动终端对提取的UUID进行解密,将解密后的UUID作为iBeacon设备的标识信息。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述广播帧中数据部分的UUID、Major和Minor字段是加密过的。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述待考勤对象的标识信息包括集成电路卡识别码ICCID。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:
移动终端接收后台服务器返回的考勤结果。
7. 一种实现考勤的移动终端,其特征在于,包括:
广播帧接收单元,用于接收iBeacon设备发送的广播帧;
解析单元,用于对所述广播帧进行解析以确定iBeacon设备的标识信息;
发送单元,用于将iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器根据所述iBeacon设备的标识信息和所述待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。
8. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述解析单元具体用于从所述广播帧中提取通用唯一标识符UUID作为iBeacon设备的标识信息。
9. 根据权利要求8所述的移动终端,其特征在于,所述广播帧是加密后的广播帧;
所述解析单元包括:
提取模块,用于从所述广播帧中提取加密后的UUID;
解密模块,用于对提取的UUID进行解密,将解密后的UUID作为iBeacon设备的标识信息。
10. 根据权利要求9所述的移动终端,其特征在于,所述广播帧中数据部分的UUID、Major和Minor字段是加密过的。
11. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述待考勤对象的标识信息包括集成电路卡识别码ICCID。
12. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,还包括:
考勤结果接收单元,用于接收后台服务器返回的考勤结果。

13. 一种实现考勤的系统,其特征在於,包括:一个或多个iBeacon设备、权利要求7-12中任意一项所述的移动终端、以及后台服务器;

所述iBeacon设备,用于按照预设周期发送广播帧;

所述后台服务器,用于根据所述iBeacon设备的标识信息和所述待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

14. 一种实现考勤的方法,其特征在於,包括:

移动终端接收iBeacon设备发送的广播帧,所述广播帧是加密后的广播帧;

移动终端从所述广播帧中提取加密后的UUID;

移动终端将加密后的UUID和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器对加密后的UUID进行解密以确定iBeacon设备的标识信息,并根据所述iBeacon设备的标识信息和所述待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

15. 一种实现考勤的移动终端,其特征在於,包括:

广播帧接收单元,用于接收iBeacon设备发送的广播帧,所述广播帧是加密后的广播帧;

提取单元,用于从所述广播帧中提取加密后的UUID;

发送单元,用于将加密后的UUID和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器对加密后的UUID进行解密以确定iBeacon设备的标识信息,并根据所述iBeacon设备的标识信息和所述待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

实现考勤的方法、移动终端和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及移动互联网技术领域,尤其是一种实现考勤的方法、移动终端和系统。

背景技术

[0002] 随着现代化企业管理的发展,越来越多的企业规定可以动态上下班,这使得考勤时间变得灵活。但是,现有的考勤方法基本都需要被考勤对象(如员工)通过刷机具、刷手机、刷标签、扫码等方式进行主动考勤。这种主动考勤的方法不方便于员工进行考勤,例如,员工可能会忘记“打卡”而导致缺勤。另外,这种主动考勤的方法也会引起企业管理的效率和精确度下降。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的一个技术问题是:解决考勤不方便的问题。

[0004] 根据本发明的一方面,提供一种实现考勤的方法,包括:移动终端接收iBeacon设备发送的广播帧;移动终端对所述广播帧进行解析以确定iBeacon设备的标识信息;移动终端将iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器根据所述iBeacon设备的标识信息和所述待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

[0005] 在一个实施例中,所述移动终端对所述广播帧进行解析以确定iBeacon设备的标识信息包括:移动终端从所述广播帧中提取通用唯一标识符UUID作为iBeacon设备的标识信息。

[0006] 在一个实施例中,所述广播帧是加密后的广播帧;所述移动终端从所述广播帧中提取通用唯一标识符UUID作为iBeacon设备的标识信息包括:移动终端从所述广播帧中提取加密后的UUID;移动终端对提取的UUID进行解密,将解密后的UUID作为iBeacon设备的标识信息。

[0007] 在一个实施例中,所述广播帧中数据部分的UUID、Major和Minor字段是加密过的。

[0008] 在一个实施例中,所述待考勤对象的标识信息包括集成电路卡识别码ICCID。

[0009] 在一个实施例中,所述方法还包括:移动终端接收后台服务器返回的考勤结果。

[0010] 根据本发明的另一方面,提供一种实现考勤的移动终端,包括:广播帧接收单元,用于接收iBeacon设备发送的广播帧;解析单元,用于对所述广播帧进行解析以确定iBeacon设备的标识信息;发送单元,用于将iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器根据所述iBeacon设备的标识信息和所述待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

[0011] 在一个实施例中,所述解析单元具体用于从所述广播帧中提取通用唯一标识符UUID作为iBeacon设备的标识信息。

[0012] 在一个实施例中,所述广播帧是加密后的广播帧;所述解析单元包括:提取模块,用于从所述广播帧中提取加密后的UUID;解密模块,用于对提取的UUID进行解密,将解密后

的UUID作为iBeacon设备的标识信息。

[0013] 在一个实施例中,所述广播帧中数据部分的UUID、Major和Minor字段是加密过的。

[0014] 在一个实施例中,所述待考勤对象的标识信息包括集成电路卡识别码ICCID。

[0015] 在一个实施例中,所述移动终端还包括:考勤结果接收单元,用于接收后台服务器返回的考勤结果。

[0016] 根据本发明的又一方面,提供一种实现考勤的系统,包括:一个或多个iBeacon设备、上述任意一个实施例所述的移动终端、以及后台服务器;所述iBeacon设备,用于按照预设周期发送广播帧;所述后台服务器,用于根据所述iBeacon设备的标识信息和所述待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

[0017] 根据本发明的再一方面,提供一种实现考勤的方法,包括:移动终端接收iBeacon设备发送的广播帧,所述广播帧是加密后的广播帧;移动终端从所述广播帧中提取加密后的UUID;移动终端将加密后的UUID和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器对加密后的UUID进行解密以确定iBeacon设备的标识信息,并根据所述iBeacon设备的标识信息和所述待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

[0018] 根据本发明的还一方面,提供一种实现考勤的移动终端,包括:广播帧接收单元,用于接收iBeacon设备发送的广播帧,所述广播帧是加密后的广播帧;提取单元,用于从所述广播帧中提取加密后的UUID;发送单元,用于将加密后的UUID和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器对加密后的UUID进行解密以确定iBeacon设备的标识信息,并根据所述iBeacon设备的标识信息和所述待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

[0019] 本发明实施例提供的实现考勤的方法中,待考勤对象不需进行主动考勤,携带移动终端的待考勤对象只要出现在iBeacon设备的信号范围内即可接收到iBeacon设备发送的广播帧,进而将iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,从而可以实现自动考勤,大大方便了待考勤对象。

[0020] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是根据本发明一个实施例的实现考勤的方法的流程示意图;

[0023] 图2是根据本发明另一个实施例的实现考勤的方法的流程示意图;

[0024] 图3是根据本发明一个实施例的实现考勤的移动终端的结构示意图;

[0025] 图4是根据本发明另一个实施例的实现考勤的移动终端的结构示意图;

[0026] 图5是根据本发明又一个实施例的实现考勤的移动终端的结构示意图;

[0027] 图6是根据本发明再一个实施例的实现考勤的移动终端的结构示意图;

[0028] 图7是根据本发明一个实施例的实现考勤的系统的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0031] 同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0032] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。

[0033] 在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。

[0034] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0035] 图1是根据本发明一个实施例的实现考勤的方法的流程示意图。如图1所示,该实施例的方法包括如下步骤:

[0036] 步骤102,移动终端接收iBeacon设备发送的广播帧。

[0037] 这里,可以根据考勤区域的大小设置不同数量的iBeacon设备。例如,iBeacon设备可以设置一个,也可以设置多个。iBeacon设备可以周期性发送广播帧,在iBeacon设备的信号范围内支持低功耗蓝牙(BLE)的移动终端均可以接收到iBeacon设备发送的广播帧。这里的移动终端可以包括但不限于智能手机、平板电脑等。

[0038] 步骤104,移动终端对广播帧进行解析以确定iBeacon设备的标识信息。

[0039] 广播帧中数据部分的通用唯一标识符(UUID)、Major和Minor字段共同决定了iBeacon设备的标识信息。在一个实现方式中,移动终端可以从广播帧中提取通用唯一标识符(UUID)作为iBeacon设备的标识信息。在这种情况下,广播帧中数据部分的Major和Minor字段是空的,UUID即可标识iBeacon设备。

[0040] 步骤106,移动终端将iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器根据iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

[0041] 待考勤对象的标识信息例如可以包括集成电路卡识别码(ICCID)。后台服务器中可以预先设置有iBeacon设备的标识信息与待考勤对象的标识信息的对应关系,当后台服务器接收到的iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息与预先设置的对应关系匹配时,认定该考勤对象考勤成功。后台服务器可以将考勤结果返回给移动终端,移动终端接收后台服务器返回的考勤结果并显示。

[0042] 本实施例提供的实现考勤的方法中,待考勤对象不需进行主动考勤,携带移动终端的待考勤对象只要出现在iBeacon设备的信号范围内即可轮询并接收到iBeacon设备发送的广播帧,进而将iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,

从而可以实现自动考勤,大大方便了待考勤对象。

[0043] 在实际应用中,广播帧有可能被篡改或者有可能被解析,从而影响考勤的准确率。例如,待考勤对象出现在正常考勤的iBeacon设备的信号范围内,但如果正常考勤的iBeacon设备发送的广播帧被篡改,则该待考勤对象会被认定为考勤失败。又例如,如果正常考勤的iBeacon设备发送的广播帧被解析,则可以在非考勤认定区域布放一个伪ibeacon设备,该伪ibeacon设备可以发送正常考勤的iBeacon设备的广播帧,从而会产生“虚假考勤”的情况。

[0044] 因此,为了提高考勤的准确率,本发明提出对广播帧进行加密。例如,可以对广播帧中数据(data)部分的UUID、Major和Minor字段进行加密。例如,可以通过预设算法,例如对称算法或杂凑算法对广播帧进行加密。在这种情况下,移动终端在接收到广播帧后可以先从广播帧中提取加密后的UUID;然后通过相应的预设算法对提取的UUID进行解密,并将解密后的UUID作为iBeacon设备的标识信息。通过对广播帧进行加密可以提高考勤的准确率。

[0045] 图2是根据本发明另一个实施例的实现考勤的方法的流程示意图。如图2所示,该实施例的方法包括如下步骤:

[0046] 步骤202,移动终端接收iBeacon设备发送的广播帧,广播帧是加密后的广播帧。在一个实现方式中,广播帧中数据部分的UUID、Major和Minor字段是加密过的。可以通过预设算法,例如对称算法或杂凑算法对广播帧进行加密。

[0047] 步骤204,移动终端从广播帧中提取加密后的UUID。

[0048] 步骤206,移动终端将加密后的UUID和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器对加密后的UUID进行解密以确定iBeacon设备的标识信息,并根据iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

[0049] 本实施例提供的实现考勤的方法中,待考勤对象不需进行主动考勤,携带移动终端的待考勤对象只要出现在iBeacon设备的信号范围内即可接收到iBeacon设备发送的加密后的广播帧,进而将加密后的UUID和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,从而可以实现自动考勤,大大方便了待考勤对象,也提高了考勤的成功率;另外,本实施例由后台服务器对加密后的UUID进行解密,降低了对移动终端的性能要求。

[0050] 本说明书中各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处,各个实施例之间相同或相似的部分相互参见即可。对于移动终端实施例而言,由于其与方法实施例基本对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0051] 图3是根据本发明一个实施例的实现考勤的移动终端的结构示意图。如图3所示,该实施例的移动终端包括广播帧接收单元301、解析单元302和发送单元303。

[0052] 广播帧接收单元301用于接收iBeacon设备发送的广播帧。解析单元302用于对广播帧进行解析以确定iBeacon设备的标识信息。在一个实现方式中,解析单元302具体可以用于从广播帧中提取通用唯一标识符(UUID)作为iBeacon设备的标识信息。发送单元303用于将iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器根据iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。这里,待考勤对象的标识信息例如可以包括但不限于集成电路卡识别码(ICCID)。

[0053] 本实施例提供的实现考勤的移动终端只要出现在iBeacon设备的信号范围内即可接收到iBeacon设备发送的广播帧,进而将iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,从而可以实现自动考勤,这种考勤方式无需待考勤对象进行主动考勤,大大方便了待考勤对象。

[0054] 图4是根据本发明另一个实施例的实现考勤的移动终端的结构示意图。该实施例中,广播帧是加密后的广播帧。在一个实现方式中,广播帧中数据部分的UUID、Major和Minor字段是加密过的。如图4所示,该实施例的解析单元302包括提取模块312和解密模块322。提取模块312用于从广播帧中提取加密后的UUID。解密模块322用于对提取的UUID进行解密,将解密后的UUID作为iBeacon设备的标识信息。

[0055] 本实施例的移动终端可以提高考勤的准确率。

[0056] 图5是根据本发明又一个实施例的实现考勤的移动终端的结构示意图。与图3所示实施例相比,该实施例的移动终端除了包括广播帧接收单元301、解析单元302和发送单元303之外,还可以包括考勤结果接收单元501,用于接收后台服务器返回的考勤结果。考勤结果接收单元501还可以用于显示考勤结果。

[0057] 图6是根据本发明再一个实施例的实现考勤的移动终端的结构示意图。如图6所示,该实施例的移动终端包括广播帧接收单元601、提取单元602和发送单元603。广播帧接收单元601用于接收iBeacon设备发送的广播帧,广播帧是加密后的广播帧。提取单元602用于从广播帧中提取加密后的UUID。发送单元603用于将加密后的UUID和待考勤对象的标识信息发送给后台服务器,以便后台服务器对加密后的UUID进行解密以确定iBeacon设备的标识信息,并根据iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

[0058] 图7是根据本发明一个实施例的实现考勤的系统的结构示意图。如图7所示,该实施例的实现考勤的系统包括一个或多个iBeacon设备701、上述任意一个实施例提供的移动终端702、以及后台服务器703。iBeacon设备701用于按照预设周期发送广播帧。后台服务器703用于根据iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息对待考勤对象进行考勤。

[0059] 后台服务器703中可以预先设置有iBeacon设备的标识信息与待考勤对象的标识信息的对应关系,例如后台服务器703可以设置有不同的数据库,例如iBeacon数据库和考勤数据库,iBeacon数据库中存储有iBeacon设备的标识信息,考勤数据库中存储有待考勤对象的标识信息,例如ICCID。当后台服务器接收到的iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息后,可以分别与iBeacon数据库中的iBeacon设备的标识信息以及考勤数据库中的待考勤对象的标识信息进行核对。当接收到的iBeacon设备的标识信息和待考勤对象的标识信息与预先设置的对应关系匹配时,可以认定该考勤对象考勤成功。后台服务器可以更新该待考勤对象的考勤结果,并且可以将考勤结果返回给移动终端。

[0060] 本发明提供的实现考勤的方法可以用于会议签到、手机巡检等应用服务产品中。

[0061] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成,前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,执行包括上述方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0062] 本发明的描述是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明

限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

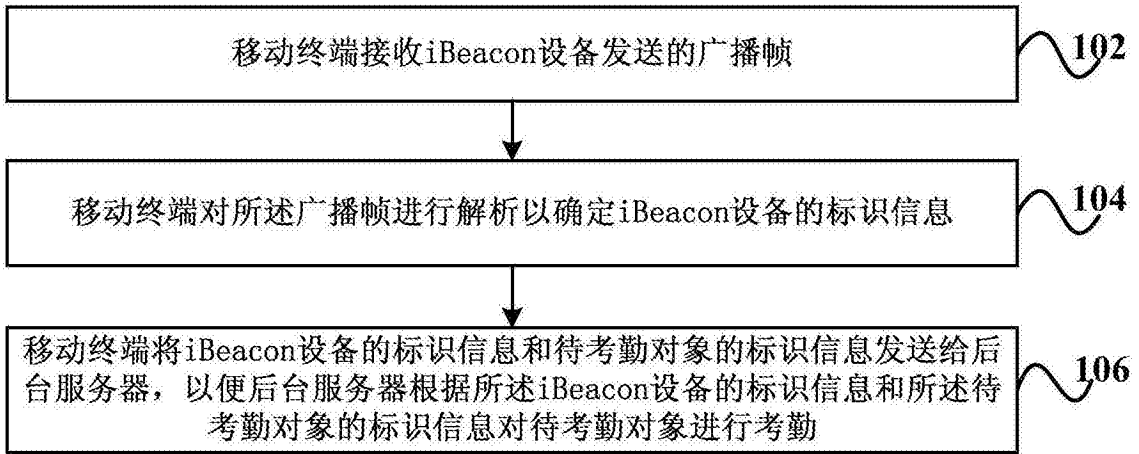


图1

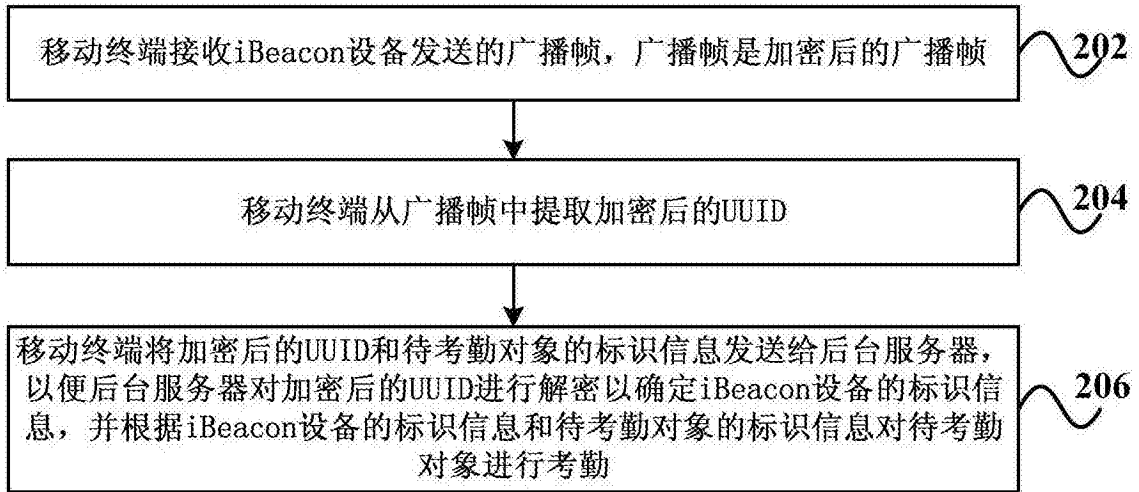


图2



图3



图4



图5



图6

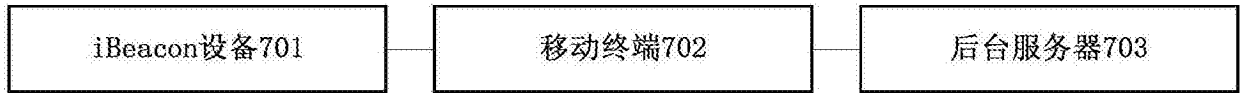


图7