



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106887120 A

(43)申请公布日 2017.06.23

(21)申请号 201710024462.0

(22)申请日 2017.01.13

(71)申请人 胡渐佳

地址 430056 湖北省武汉市沌口经济开发区三角湖路水木清华16-1-402

(72)发明人 胡渐佳

(51)Int. Cl.

G08B 21/24(2006.01)

G07C 9/00(2006.01)

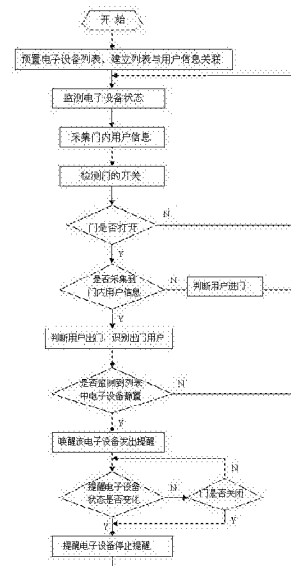
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

基于用户识别的电子设备出门提醒系统

(57)摘要

本发明提出一种基于用户识别的电子设备出门提醒系统,其特征是在门内侧设置生物信息采集装置,采集门内用户信息;建立同一用户下电子设备ID信息列表,建立所述电子设备列表与用户信息的关联;当采集装置采集到门内用户信息,监测装置判断用户从内出门,并根据采集的生物信息识别出门用户;在用户出门过程中,如果监测装置监测到该用户列表中的电子设备处于静置状态,通过提醒装置发出提醒信息,方便用户找寻,尤其是在系统有多个用户时,避免相互干扰,用户体验更好。



1. 一种基于用户识别的电子设备出门提醒系统,包括监测装置、生物信息采集装置、提醒装置以及移动电子设备,监测装置与移动电子设备进行无线通信;其特征是:

在门内侧设置生物信息采集装置,采集门内用户信息;

建立同一用户下电子设备ID信息列表,建立所述电子设备列表与用户信息的关联;

当采集装置采集到门内用户信息,监测装置判断用户从内出门,并根据采集的用户信息识别出门用户;

在用户出门过程中,如果监测装置监测到该用户列表中的电子设备处于静置状态,通过提醒装置发出提醒信息。

2. 根据权利要求1所述系统,其特征是:所述电子设备处于静置状态包括电子设备室内位置保持不变,或电子设备距监测装置距离保持不变,或监测装置监测的电子设备信息强度保持不变,或电子设备不发生运动中任一种。

3. 根据权利要求1所述系统,其特征是:所述提醒装置是设置在门口的语音输出装置,在电子设备列表中预置每个电子设备名称,监测装置通过语音输出装置发出列表中静置电子设备名称,方便用户找寻;或

所述提醒装置是在电子设备中设置的提醒单元,监测装置唤醒列表中静置电子设备发出提醒信息,引导用户找寻。

4. 根据权利要求1所述系统,其特征是:在监测装置中预置用户生物信息,人工建立电子设备列表与用户信息关联;或

通过出门用户携带的出门电子设备信息确定该电子设备所属列表,监测装置自动建立该列表与采集的出门用户信息关联。

5. 根据权利要求4所述系统,其特征是:所述出门电子设备包括出门过程进入门口区域的电子设备,或从门口区域消失的电子设备。

6. 根据权利要求5所述系统,其特征是:所述门口区域包括电子设备室内位置处于门口设定范围,或电子设备距门口监测装置距离小于设定阈值,或门口监测装置监测的电子设备信号强度大于设置阈值或统计值。

7. 根据权利要求1所述系统,其特征是:所述系统还包括门测装置检测门的开关信息,当门打开,根据门内采集装置采集的门内用户信息判断用户从内出门;或

当门打开,根据门外采集装置采集的门外用户信息判断用户从外进门。

8. 根据权利要求1或7所述系统,其特征是:监测装置自动把在出门过程与出门用户列表中电子设备发生同步变化的列表外电子设备添加到该列表中,或监测装置自动把在进门过程与进门用户列表中电子设备发生同步变化的列表外电子设备添加到该列表中。

9. 根据权利要求8所述系统,其特征是:所述出门过程与列表中电子设备发生同步变化的电子设备包括在关门后监测装置监测的信号强度与列表中电子设备同步减弱的电子设备,或在关门后监测装置监测到的与列表中电子设备同步从监测范围消失的电子设备;

所述进门过程与列表中电子设备发生同步变化的电子设备包括在开门过程中监测装置监测到的与列表中电子设备同步从监测范围外进入监测范围的电子设备,或在开门过程中监测装置监测的信号强度与列表中电子设备同步增强的电子设备。

10. 根据权利要求7所述系统,其特征是:在门内生物信息采集装置上设置LED灯,当门打开,LED灯进行闪烁,吸引用户注意,便于采集出门用户的脸部信息。

基于用户识别的电子设备出门提醒系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术,尤其涉及一种基于用户识别的关联电子设备出门提醒系统。

背景技术

[0002] 人们日常生活中,有一些需要随身携带的东西,比如钥匙、手机、钱包等,在频繁出门过程中,由于紧张匆忙,难免发生出门时忘带随身物品的情况,一时的疏忽,却带来很大的麻烦。现需要一种帮助用户同时寻找多个物品的提醒系统。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种基于用户识别的电子设备出门提醒系统,通过对出门用户识别,使用户出门忘记携带的随身物品发出提醒,引导用户找寻。

[0004] 本发明提出的一种基于用户识别的电子设备出门提醒系统,包括监测装置、生物信息采集装置、提醒装置以及移动电子设备,监测装置与移动电子设备进行无线通信;其特征是在门内侧设置生物信息采集装置,采集门内用户信息;建立同一用户下电子设备ID信息列表,建立所述电子设备列表与用户信息的关联;当采集装置采集到门内用户信息,监测装置判断用户从内出门,并根据采集的生物信息识别出门用户;在用户出门过程中,如果监测装置监测到该用户列表中的电子设备处于静置状态,通过提醒装置发出提醒信息。

[0005] 本发明建立同一用户下的电子设备ID信息列表,并与用户识别信息进行关联,在用户出门时,通过采集用户信息识别出门用户,根据用户信息锁定该用户电子设备列表,进而判断该列表中电子设备是否被携带出门,如果存在忘带的电子设备时,发出提醒信息,方便用户找寻,尤其是在系统有多个用户时,通过用户识别信息区分各自的电子设备,避免相互干扰,用户体验更好。

[0006] 结合以下实施例,分别描述本发明的技术方案。

附图说明

[0007] 图1是本发明一实施例的系统结构框图。

[0008] 图2是本发明另一实施例的系统结构框图。

[0009] 图3是本发明一实施例的布置图。

[0010] 图4是本发明另一实施例的布置图。

[0011] 图5是一种出门电子设备监测提醒方法流程图。

[0012] 图6是另一种出门电子设备监测提醒方法流程图。

具体实施方式

[0013] 在图1所示的一种实施例结构框图中,包括监测装置、生物信息采集装置、语音输出装置和电子设备,监测装置包括第一微处理器、第一无线通信单元,电子设备包括第二微

处理器、第二无线通信单元,监测装置和电子设备通过无线通信单元进行通信连接,并通过语音输出装置发出提醒信息。

[0014] 在图2所示的另一种实施例结构框图中,在电子设备中设置提醒单元,监测装置通过电子设备控制提醒单元发出提醒信息。

[0015] 电子设备包括智能钥匙、有源门禁卡、智能手机,或与机械钥匙、钱包等关联的电子终端。电子设备和监测装置之间是一种近距离无线通信,包括Wi-Fi、蓝牙、红外线、超宽带、RFID、ZigBee、NFC等,当监测装置与电子设备之间的间距处于通信范围,自动进行无线连接通信,包括电子设备向监测装置发送加密信息,监测装置对加密信息进行匹配验证等过程。

[0016] 电子设备还可以是智能手机,通过手机中应用程序,控制处于监测范围的手机通过蓝牙与监测装置进行信息传递。

[0017] 本发明通过生物信息采集装置采集用户生物信息,根据生物识别技术进行个人身份认定,生物识别技术是把一个现场采集到的生物信息与一个已经登记的生物进行比对,通过特征匹配来确认身份。所述用户生物信息包括指纹信息、虹膜信息、人脸信息、静脉信息等,所述生物信息采集装置包括指纹识别仪、虹膜识别仪、人脸识别仪、静脉识别仪等。

[0018] 在门内侧设置生物信息采集装置,使其采集到站在门口开门的门内用户信息,发送监测装置,监测装置根据门内采集装置采集的门内用户信息判断用户从内出门,比如在门内侧门把手上设置指纹识别仪,当用户从内开门时,通过指纹识别仪采集用户指纹信息,识别开门用户,并发送监测装置。

[0019] 进一步,可以在门内生物信息采集装置上设置LED灯或蜂鸣器等,当门打开,LED灯进行灯光闪烁,或同时蜂鸣器发出提示音,吸引用户注意,便于采集出门用户的脸部信息,比如采集用户的虹膜、人脸信息等。

[0020] 进一步,在系统中设置门测装置,检测门的开关状态,通过有线或无线方式把检测信息发送监测装置;监测装置根据开门时采集的门内用户信息判断用户出门,如图2所示。

[0021] 门测装置包括智能门锁、门磁或接触传感器等其它装置,比如RFID射频装置,在门或门框上设置RFID标签,在门框或门上设置RFID阅读器,当门关闭,两者贴近,RFID阅读器接收到RFID标签反馈信号,当门打开,两者远离,RFID阅读器接收不到RFID标签信号,通过RFID阅读器是否接收到RFID标签信号,判断门的开关状态。门测装置还可以是一个触点开关,当门关闭,触点接通(或断开),当门打开,触点断开(或接通),根据触点的接通断开,判断门的开关状态。当门打开时门内生物信息采集装置采集到门内用户信息,判断用户出门,当门打开时门外生物信息采集装置采集到门外用户信息,判断用户进门。

[0022] 在图3所示的一种实施例布置图中,把本发明与门锁整合在一起,左图为门内面的正示图,右图为门的侧示图,在门锁1的内侧把手2上设置指纹识别仪3,监测装置4与门锁1设置在一起,接收指纹识别仪3采集识别的用户信息;监测装置4与电子设备5进行无线通信,以监测电子设备5信息状态。

[0023] 在图4所示的另一实施例布置图中,门测装置1的一部分布置在门2上,另一部分布置在门框3上,以监测门2和门框3的开关状态,监测装置4与门测装置1设置在一起,接收门测装置1检测的开门信息;监测装置4与电子设备5进行无线通信,以监测电子设备5状态,生物信息采集装置6设置在内侧门框3上。

[0024] 监测装置4可以设置在门2上,也可以设置在门框3上,还可以根据采用的技术方案,比如室内定位技术,在屋内其它位置设置多个监测装置监测电子设备,扩大监测范围。

[0025] 在图5所示的一种出门电子设备监测提醒方法流程图中,预置用户识别信息,建立同一用户下的电子设备ID信息列表,并建立该列表与用户信息关联,在门内侧设置生物信息采集装置采集门内用户信息,根据门内采集的用户信息判断用户出门,在监测到列表中电子设备处于静置状态时,唤醒该电子设备发出提醒,当提醒电视设备状态发生变化,自动停止提醒,具体过程如下:

(1)预置用户识别信息,建立同一用户下的电子设备ID信息列表,并建立该列表与用户信息关联;

(2)监测装置监测电子设备状态;

(3)采集门内用户信息;

(4)判断是否采集到门内用户信息,如果是,进入下一步,如果否,转入步骤(2);

(5)判断用户从内出门,识别出门用户;

(6)出门过程中是否监测到该用户列表中处于静置状态的电子设备,如果是,进入下一步,如果否,转入步骤(2);

(7)唤醒该用户列表中处于静置状态的电子设备发出提醒信息;

(8)提醒电子设备状态是否发生变化,如果是,进入下一步,如果否,转入步骤(7);

(9)说明该电子设备被携带,停止提醒,转入步骤(2)。

[0026] 在图6所示的另一种出门电子设备监测提醒方法流程图中,通过设置门测装置检测门开关信息,监测装置根据开门检测和门内用户信息检测,判断用户出门,具体过程如下:

(1)预置用户识别信息,建立同一用户下的电子设备ID信息列表,并建立该列表与用户信息关联;

(2)监测装置监测电子设备状态;

(3)门测装置监测门的开关;

(4)采集门内用户信息;

(5)判断门是否打开,如果是,进入下一步,如果否,转入步骤(2);

(6)是否采集到门内用户信息,如果是,进入下一步,如果否,判断从外进门,则转入步骤(2);

(7)判断用户从内出门,识别出门用户;

(8)出门过程中是否监测到该用户列表中处于静置状态的电子设备,如果是,进入下一步,如果否,转入步骤(2);

(9)唤醒该用户列表中处于静置状态的电子设备发出提醒信息;

(10)提醒电子设备状态是否发生变化,如果是,转入步骤(12),如果否,进入下一步;

(11)判断门是否关闭,如果是,进入下一步,如果否,转入步骤(10);

(12)提醒电子设备停止提醒,转入步骤(2)。

[0027] 建立同一用户下电子设备列表,是根据电子设备的ID 信息,把系统中每个用户下的电子设备关联在一起,通过其中任一个电子设备ID 信息,可以追踪搜索出该用户下的其余电子设备和所属列表,如下所示:

用户A,电子设备A1、电子设备A2、电子设备A3……

用户B,电子设备B1、电子设备B2、电子设备B3……

……

电子设备A1、电子设备A2、电子设备A3之间相互关联,并都与用户A对应,通过电子设备A1、电子设备A2、电子设备A3中任一个信息,可以根据关联列表知道与之关联的其它电子设备信息。

[0028] 在监测装置的存储单元中预置用户生物信息,建立用户电子设备列表与该用户信息关联,通过用户信息可以锁定该用户下的电子设备列表,进一步根据电子设备信息搜索列表中电子设备。

[0029] 监测装置通过无线方式监测电子设备状态。所述电子设备状态包括电子设备的室内位置,或电子设备距监测装置的距离,或监测装置监测的电子设备信号强度,或电子设备运动信息中的至少一种,可以单项采用,也可多项综合采用。

[0030] 所述室内位置是采用无线通讯方法,对电子设备在室内空间中的位置进行定位,室内无线定位技术方法不同,其定位精度各有差异,优选RFID定位技术,利用射频方式进行非接触式双向通信交换数据,实现电子设备识别和定位,它可以在几毫秒内得到厘米级定位精度的信息,且传输范围大、成本较低。

[0031] 所述距离可以根据信号强度与距离关系推断,比如采用蓝牙技术,可以根据监测装置接收的蓝牙信号强度RSSI值与距离的关系,判断电子设备距离监测装置的距离。蓝牙信号强度在0~3米范围对距离变化十分灵敏。

[0032] 在系统工作过程中,通过生物信息采集装置采集用户信息,判断用户出门,并识别出门用户,发送监测装置,同时,监测装置监测出门用户列表中电子设备信息状态,以采集到出门用户信息时间为节点,判断在出门过程中该用户列表中电子设备是否存在处于静置状态电子设备。

[0033] 出门过程包括从采集到用户信息或开门信号前(比如前5、10秒钟),到采集到用户信息或开门信号的出门前一时段过程,或从采集到用户信息或开门信号到其后(比如其后3、5秒钟)的出门后一时段过程,或从采集到用户信息或开门信号前采集到用户信息或开门信号后的出门全时段过程。出门过程以采集到用户信息或开门信号为中心,其前后时段长短因电子设备的状态变化情况而不同,如果电子设备移动慢,其状态变化缓慢,出门前后的过程就长,如果电子设备移动快,其状态变化快,其进出门前后的过程就短。

[0034] 在用户出门过程中,如果监测装置监测到用户列表中处于处于静置状态的电子设备,发出提醒信息。所述电子设备处于静置状态包括电子设备室内位置保持不变,或电子设备距监测装置距离保持不变,或监测装置监测的电子设备信号强度保持不变中,电子设备不发生运动中任一种。处于静置状态的电子设备是放置在屋内、未被用户携带的电子设备。

[0035] 在电子设备中设置运动传感器,如重力加速度仪、陀螺仪等,检测电子设备运动信息。

[0036] 所述提醒装置可以是设置在门口的语音输出装置,在电子设备列表中预置每个电子设备名称,监测装置通过语音输出装置,如扬声器,发出列表中未被出门携带的电子设备名称,方便用户找寻。

[0037] 进一步,所述语音输出装置中设置语音转换器,把文字信息转换成语音播放。

[0038] 此外,所述提醒装置还可以是在电子设备中设置的提醒单元,监测装置唤醒列表中未被出门携带的电子设备发出提醒信息,引导用户找寻。

[0039] 电子设备中的提醒单元包括震动器或轰鸣器或LED灯,发出震动或声音或闪烁等提醒信息。

[0040] 系统中建立电子设备列表与用户信息关联的方法除了上述人工建立外,还可以自动建立,即通过出门用户携带的出门电子设备信息确定该电子设备所属列表,监测装置自动建立该出门电子设备列表与采集的出门用户信息关联。

[0041] 用户出门通常是携带电子设备到门口开门,然后出屋离去,可以设置开门的门口区域,通过进入或离开门口区域,识别出门电子设备,即在出门过程进入门口区域的电子设备,或在出门过程从门口区域消失的电子设备是出门电子设备。

[0042] 门口区域是在门口设置的一个用户开门时站立的位置范围,如距门口小于0.5~3米的范围区域,包括电子设备室内位置处于门口设定区域的位置范围,或距门口的距离小于设定阈值的距离范围,也可以是信号强度范围,包括在门口监测的电子设备信号强度大于设定阈值或统计值的信号强度范围。

[0043] 所述统计值是通过统计一个时期的检测到门内人体信号或开门信号时的信号强度建立,包括在门口监测的电子设备信号强度最小值,或信号强度中心值的修正值,比如平均值减去一个设定值,处于门口区域电子设备是在门口监测的电子设备信号强度大于统计值。统计值相对于设定值,可以更好适应不同用户的携带习惯和不同应用场景,比如,蓝牙信号强度易受环境影响,包括用户家庭环境、用户携带习惯,根据统计方法建立的处于门口区域的判断条件,反映了场景综合特点,适用性更强。

[0044] 在用户出门过程中,系统把出门电子设备的列表信息与采集到的用户信息自动联系起来,把监测到的出门电子设备列表作为该用户信息下的列表。

[0045] 同样,电子设备列表的建立除了上述人工方法外,也可以通过用户进出门过程中的电子设备监测信息的变化,自动在列表基础上增加电子设备信息,即监测装置自动把在出门过程与出门用户列表中电子设备发生同步变化的列表外电子设备添加到该列表中,或监测装置自动把在进门过程与进门用户列表中电子设备发生同步变化的列表外电子设备添加到该列表中。

[0046] 所述出门过程与列表中电子设备发生同步变化的电子设备包括在关门后监测装置监测的信号强度与列表中电子设备同步减弱的电子设备,或在关门后监测装置监测到的与列表中电子设备同步从监测范围消失的电子设备。

[0047] 所述进门过程与列表中电子设备发生同步变化的电子设备包括在开门过程中监测装置监测到的与列表中电子设备同步从监测范围外进入监测范围的电子设备,或在开门过程中监测装置监测的信号强度与列表中电子设备同步增强的电子设备。

[0048] 相对出门电子设备是在从监测范围中被携带信号强度由强减弱、然后消失的电子设备,所述进门电子设备是在进门过程中监测装置监测到的从监测范围外进入监测范围、信号强度由弱增强的电子设备。

[0049] 为了区分进门电子设备与出门电子设备,应尽可能扩大屋内监测范围,可以在屋内增设电子设备监测装置来扩大监测范围,或是设置电子设备存放装置,比如钥匙盒或钥匙盘或钥匙挂钩等,用于放置电子设备,并设置在监测范围,以使屋内电子设备始终处于监

测装置的监测中。

[0050] 此外,还可以通过内置无线通信模块的其它智能家居,如智能WIFI、智能电视、智能温控器、智能开关等等,与电子设备进行短距离通信,并把通信信息发送监测装置,以扩大监测装置的覆盖范围。

[0051] 预置电子设备信息列表与自动建立电子设备信息列表可以结合使用,比如监测装置可以在预置电子设备列表基础上自动增加新的关联电子设备,用户也可以通过预置方法从列表中去掉已有的关联电子设备。

[0052] 进一步,当发出提醒信息的电子设备状态发生变化,说明该电子设备被携带,停止提醒,或当门关闭,监测装置控制提醒电子设备停止提醒,等待用户前去拿取电子设备。

[0053] 进一步,系统还包括联网单元,如WIFI模块,连接系统到网络服务器或智能手机等外围设备,通过外围设备可以对系统进行无线信息传递。

[0054] 本发明是基于家门通常处于关闭状态,也就是说在用户进出时才开门,然后关闭。

[0055] 对于相反情况,比如办公室,门通常处于打开状态,在用户离开时关闭,可以把生物信息采集装置设置门外侧,比如在门外侧把手上设置指纹识别仪,当采集到门外指纹信息,判断用户要出门。或是反向安装门测装置,把门测装置一部分安在门上,另一部分安在与开门状态的门接触的地方,如墙上,通过两者离开,判断用户要关门,两者贴近,判断用户开门,监测装置设置在门框上,监测电子设备状态。

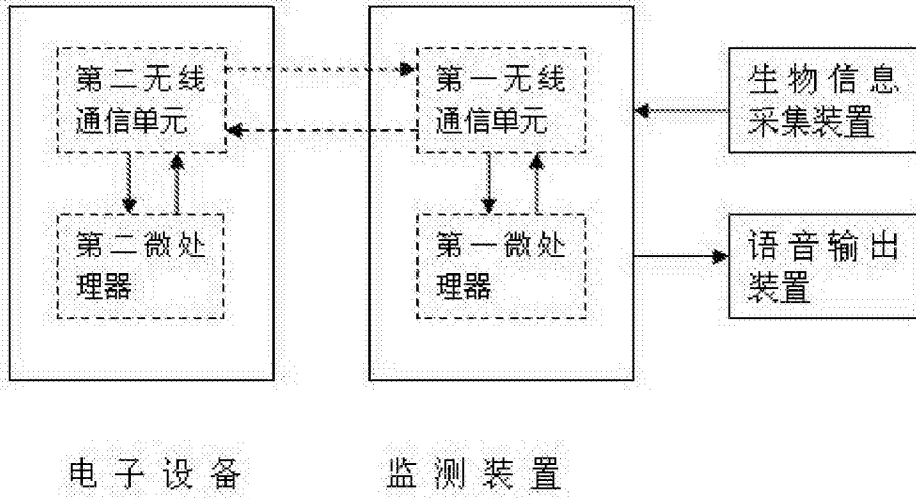


图1

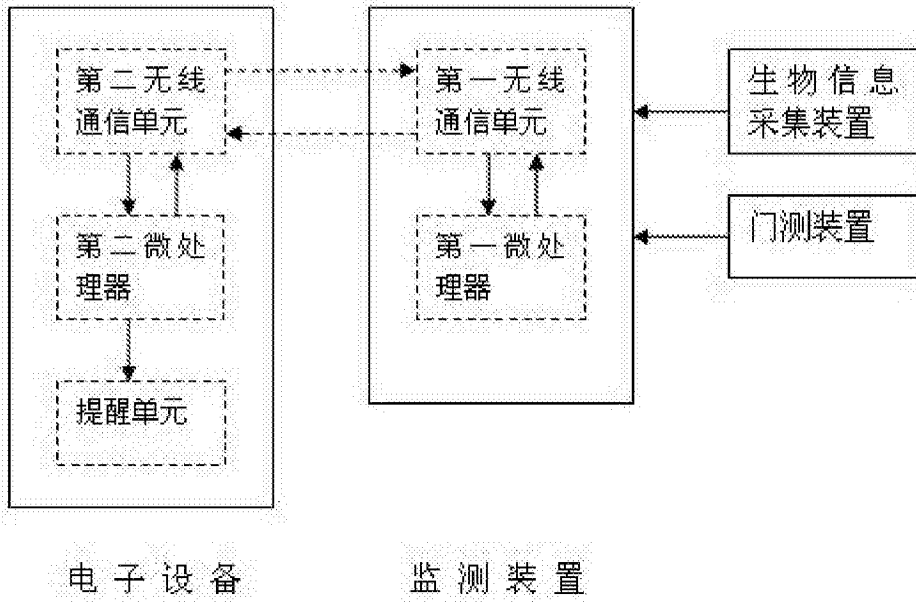


图2

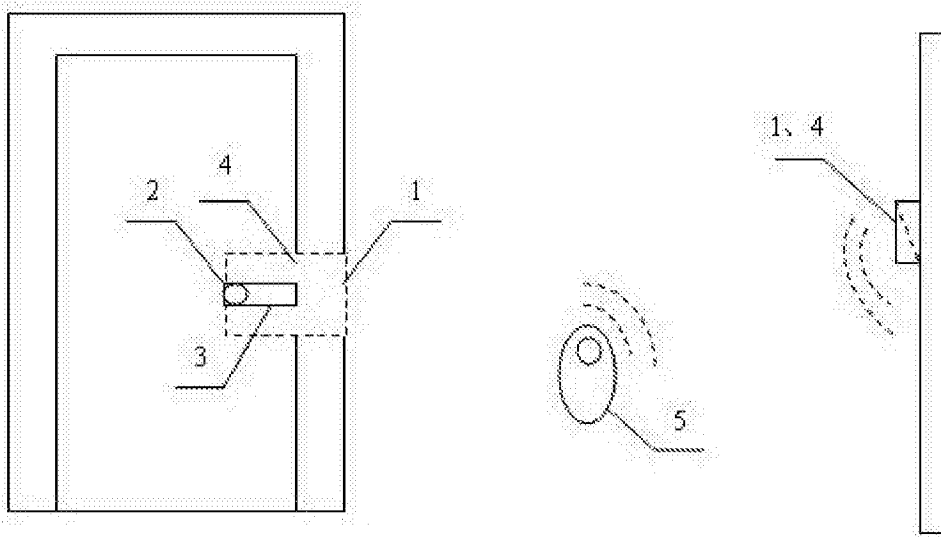


图3

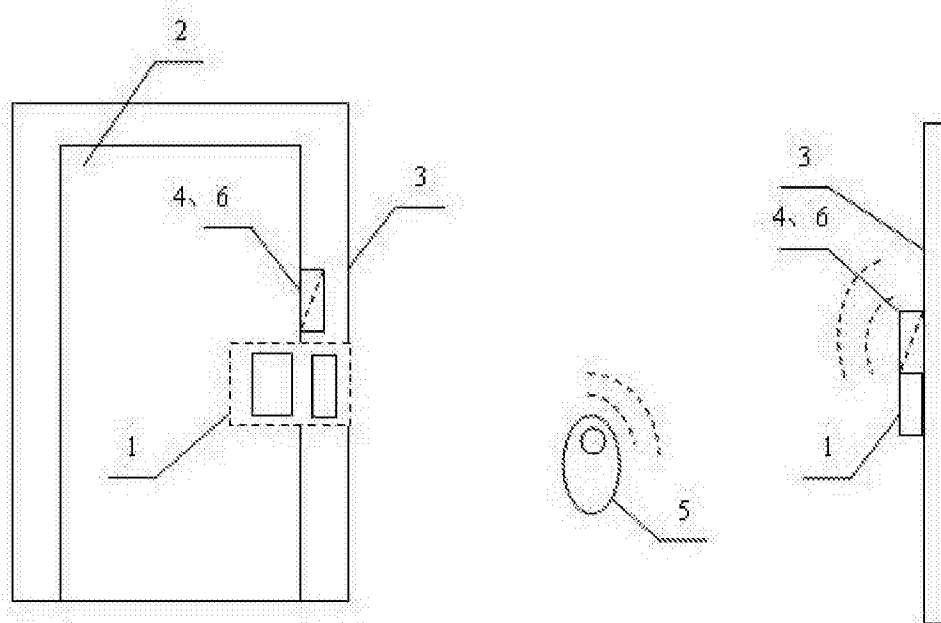


图4

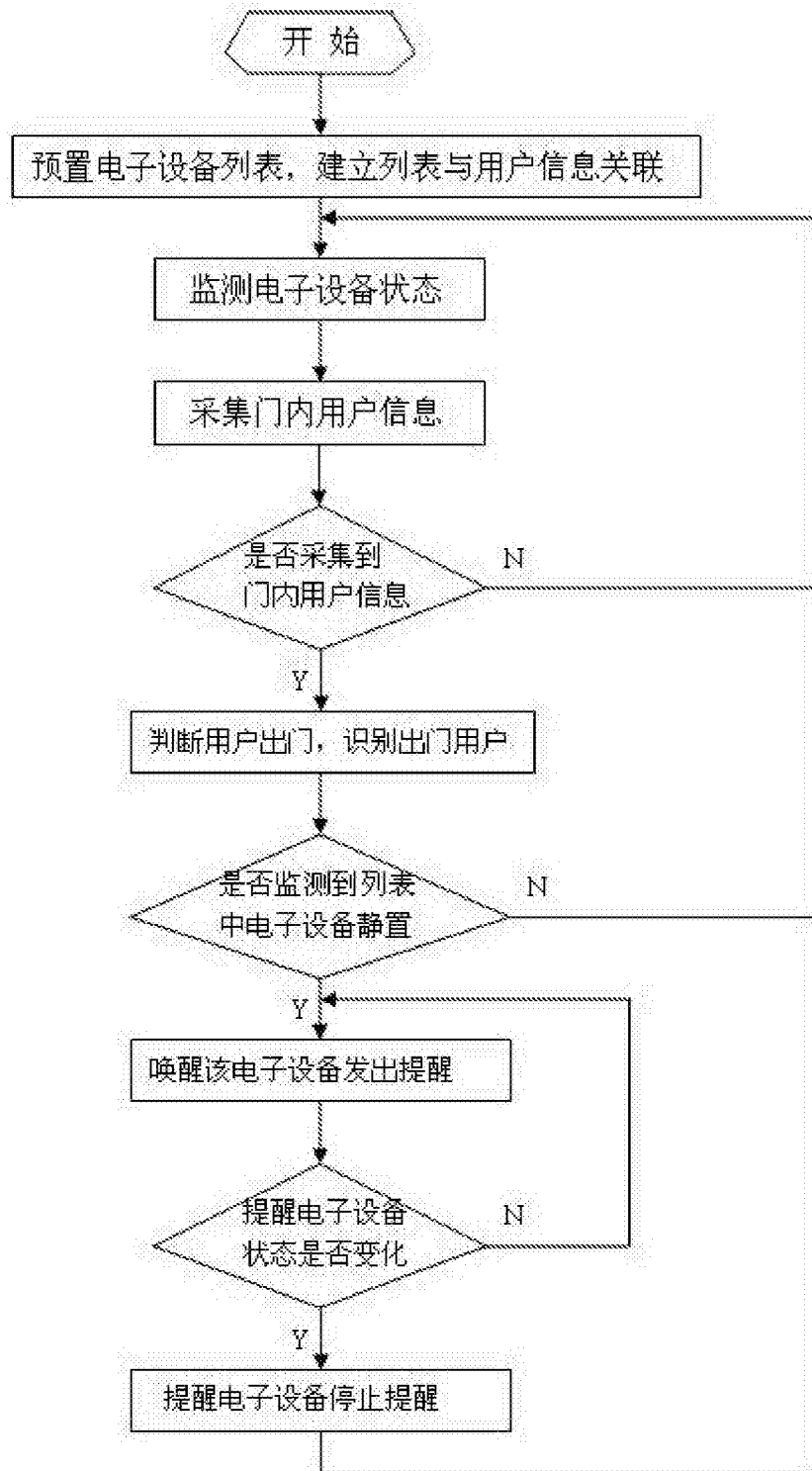


图5

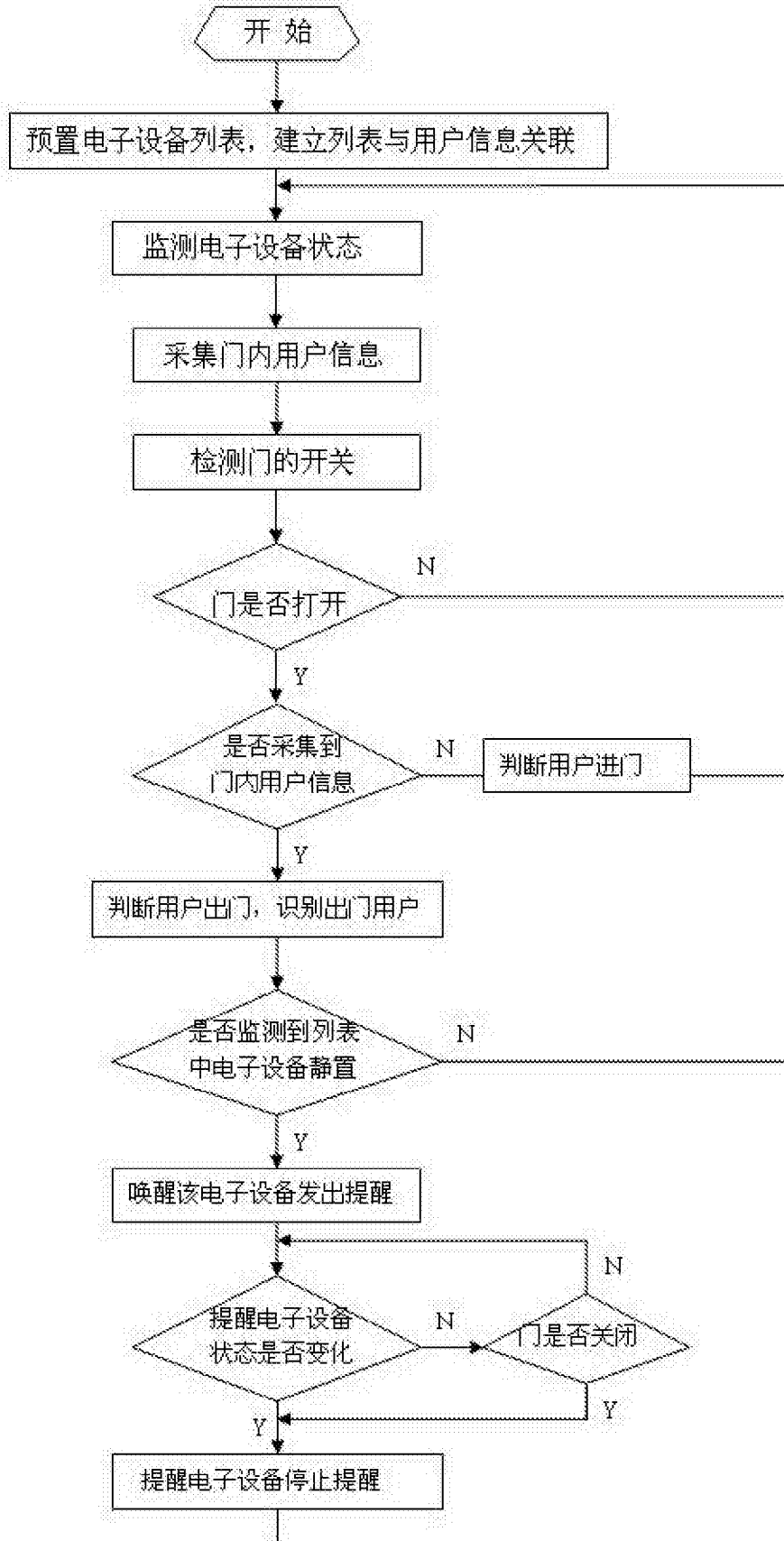


图6