

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G07C 9/00 (2006.01)

G06K 9/00 (2006.01)

G08B 25/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810118477.4

[43] 公开日 2009年1月28日

[11] 公开号 CN 101354798A

[22] 申请日 2008.8.25

[21] 申请号 200810118477.4

[71] 申请人 成都方程式电子有限公司

地址 610021 四川省成都市红星中路4段9号
西藏建设银行大厦1-22F-5号

[72] 发明人 王小磊

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 祁建国 梁挥

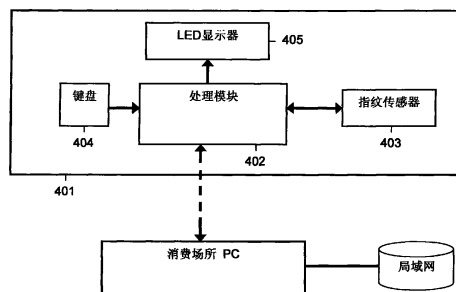
权利要求书4页 说明书13页 附图4页

[54] 发明名称

一种酒店指纹管理系统及其工作方法

[57] 摘要

本发明涉及一种酒店指纹管理系统及其工作方法。该系统包括总服务台 PC 和客房指纹门锁子系统，总服务台 PC 和客房指纹门锁子系统接入局域网；总服务台 PC 与一指纹采集器连接；所述指纹采集器，用于采集客人指纹，注册指纹模板，并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中；总服务台 PC，用于复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁子系统；所述指纹门锁子系统，用于采集所述客人的指纹，并与所述指纹模板比对，以打开门锁。本发明使酒店更加便于进行管理，提高酒店的安全性，而且还简化了客人的入住及资金结算流程，使客人入住消费更方便、更便捷。



1. 一种酒店指纹管理系统，其特征在于，包括总服务台 PC 和客房指纹门锁子系统，总服务台 PC 和客房指纹门锁子系统接入局域网；

总服务台 PC 与一指纹采集器连接；

所述指纹采集器，用于采集客人指纹，注册指纹模板，并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中；

总服务台 PC，用于复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁子系统；

所述指纹门锁子系统，用于采集所述客人的指纹，并与所述指纹模板比对，以打开门锁。

2. 如权利要求 1 所述的酒店指纹管理系统，其特征在于，所述指纹门锁子系统包括：第一处理模块、电控锁、存储器、指纹传感器和网络适配器；

电控锁、存储器、指纹传感器和网络适配器与第一处理模块直接连接；

网络适配器，还接入局域网；

第一处理模块，用于将指纹传感器采集的所述客人的指纹和存储器中的所述指纹模板进行对比，并打开电控锁。

3. 如权利要求 2 所述的酒店指纹管理系统，其特征在于，所述指纹门锁子系统还包括：预置拨号存储器和电话自动拨号器；

总服务台 PC，还用于将客人的移动电话号码发送至所述预置拨号存储器；

所述电控锁，具有第一应急钥匙孔和第一备用钥匙；在使用第一备用钥匙通过第一应急钥匙孔打开门锁时，向所述第一处理模块发送报警信号，所述第一处理模块将报警信号发送至所述电话自动拨号器；

所述电话自动拨号器，用于在接收到报警信号后，从预置拨号存储器获取所述移动电话号码并拨通，将预先设置的语音或者文字信息告知用户。

4. 如权利要求 3 所述的酒店指纹管理系统，其特征在于，酒店指纹管理系统还包括安保监控中心和监控点，安保监控中心和监控点均接入局域网；

监控点，用于监控火情、气体或者进行视频监控；

安保监控中心，用于在出现险情或者突发状况时向工作人员发出警报。

5. 如权利要求 4 所述的酒店指纹管理系统，其特征在于，所述第一处理模块，还用于将报警信号发送至安保监控中心。

6. 如权利要求 4 所述的酒店指纹管理系统，其特征在于，酒店指纹管理系统还包括设置在房间内的指纹保险箱；

总服务台 PC，还用于将客人的移动电话号码和复制的所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹保险箱；

所述指纹保险箱，具有第二应急钥匙孔和第二备用钥匙；在使用第二备用钥匙通过第二应急钥匙孔打开所述指纹保险箱时，向安保监控中心报警。

7. 如权利要求 4 所述的酒店指纹管理系统，其特征在于，所述指纹门锁子系统还包括与所述第一处理模块直接连接的 LED 显示器、键盘、麦克风和/或摄像头。

8. 如权利要求 4 所述的酒店指纹管理系统，其特征在于，所述指纹门锁子系统，还用于独立进行指纹的注册和删除。

9. 如权利要求 1 所述的酒店指纹管理系统，其特征在于，酒店指纹管理系统还包括停车场指纹采集器；

停车场指纹采集器，包括指纹传感器和第二处理模块；第二处理模块包括指纹图像处理单元和 LED 显示器；

指纹传感器，用于采集指纹图像，并把采集到的指纹图像送至第二处理模块的指纹图像处理单元进行处理，然后把指纹特征数据通过局域网传送至总服务台 PC；

总服务台 PC，用于进行指纹比对，并把比对结果通过局域网返回至指纹采集器，在指纹采集器的 LED 显示器上显示比对结果。

10. 如权利要求 9 所述的酒店指纹管理系统，其特征在于，第二处理模块还包括加密模块，用于对指纹特征数据进行加密；

总服务台 PC，还包括解密模块，用于对加密的指纹特征数据进行解密。

11. 如权利要求 1 所述的酒店指纹管理系统，其特征在于，酒店指纹管理系统还包括接入局域网的消费场所 PC；该消费场所 PC 连接一指纹采集装置；

指纹采集装置包括：第三处理模块和指纹传感器；

总服务台 PC，还用于将复制的所述指纹模板通过局域网发送至消费场所

PC;

指纹传感器, 用于获取指纹图像并将指纹图像传送至第三处理模块;

第三处理模块, 用于将所述指纹图像和所述指纹模板进行比对。

12. 如权利要求 11 所述的酒店指纹管理系统, 其特征在于, 消费场所 PC 和指纹采集装置以无线方式相连接。

13. 如权利要求 11 所述的酒店指纹管理系统, 其特征在于, 指纹识别装置还包括键盘和 LED 显示器;

键盘, 用于进行指纹的注册和删除。

14. 一种如权利要求 1-8 任意一项所述的酒店指纹管理系统的工作方法, 其特征在于, 包括:

步骤 1, 所述指纹采集器采集客人指纹、注册指纹模板, 并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中;

步骤 2, 总服务台 PC 复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁子系统;

步骤 3, 所述指纹门锁子系统采集所述客人的指纹, 并与所述指纹模板比对, 以打开门锁。

15. 一种如权利要求 9 或 10 所述的酒店指纹管理系统的工作方法, 其特征在于, 包括:

步骤 151, 所述指纹采集器采集客人指纹、注册指纹模板, 并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中;

步骤 152, 总服务台 PC 复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁子系统;

步骤 153, 所述指纹门锁子系统采集所述客人的指纹, 并与所述指纹模板比对, 以打开门锁;

步骤 154, 停车场指纹采集器的指纹传感器采集指纹图像, 并把采集到的指纹图像送至第二处理模块的指纹图像处理单元进行处理, 然后把指纹图像经过处理的指纹特征数据通过局域网传送至总服务台 PC;

步骤 155, 总服务台 PC 进行指纹比对, 并把比对结果通过局域网返回至指纹采集器, 在指纹采集器的 LED 显示器上显示比对结果。

16. 一种如权利要求 11、12 或 13 所述的酒店指纹管理系统的工作方法,

其特征在于，包括：

步骤 161，所述指纹采集器采集客人指纹、注册指纹模板，并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中；

步骤 162，总服务台 PC 复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁子系统和与消费场所 PC；

步骤 163，所述指纹门锁子系统采集所述客人的指纹，并与所述指纹模板比对，以打开门锁；

步骤 164，与消费场所 PC 连接的指纹识别装置获取指纹图像并将指纹图像和所述指纹模板进行比对。

一种酒店指纹管理系统及其工作方法

技术领域

本发明涉及智能管理系统，特别涉及一种酒店指纹管理系统及其工作方法。

背景技术

酒店作为到异地出差、办事、探亲的暂住地，人员相对复杂，住在酒店时的财务及人身安全就显得异常重要。现在的酒店安防设施一般是在一些楼道、电梯、大厅和一些部门场所安装摄像头，门锁使用相对智能的 IC 卡电子门锁或密码电子门锁。但是，IC 卡有携带不方便、易丢失、易损坏、易复制等缺点；电子密码门锁有密码记忆困难、易忘记、密码容易被破解等缺点。这两种验证的方法，从本质上说是验证人持有的某种“物”，而不是验证其本人。只要“物”的有效性得到确认，持有该“物”的人的身份也就随之得到确定。这种以“物”认人方法的漏洞是显而易见的。首先，合法的人如果遗失验证其身份的“物”（如 IC 卡、密码等），则合法的人本身得不到合法的验证；其次，各种伪造证件、信物以及密码被破译或被盗用又使非法的人得到合法的验证。现在的指纹识别技术已经比较成熟，由于人的指纹具有唯一性和相对稳定性，是一种准确的身份鉴别标志，使指纹锁具更具有安全可靠、使用方便等特点。

现在很多酒店都有餐厅、咖啡厅、桑拿洗浴中心、KTV 等休闲娱乐的消费场所。但是现在酒店的这些场所都未纳入到一个系统实现系统化管理，在客人需要到这些场所消费的时候，必须带现金或银行卡支付，支付方式比较麻烦。

酒店为了方便客人停车等，一般都设有停车场，但是现在的酒店都没有把停车场纳入到系统中进行管理，而是在客人需要取车的时候凭入住酒店的牌子取车，这样不但麻烦，而且还有出门忘记携带牌子的可能，给客人的出行带来不便。

发明内容

为了解决上述的技术问题,提供了一种酒店指纹管理系统及其工作方法,其目的在于,提高酒店的安全性、智能化水平及档次,使客人入住消费更方便、更便捷。

本发明提供了一种酒店指纹管理系统,包括总服务台 PC 和客房指纹门锁子系统,总服务台 PC 和客房指纹门锁子系统接入局域网;

总服务台 PC 与一指纹采集器连接;

所述指纹采集器,用于采集客人指纹,注册指纹模板,并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中;

总服务台 PC,用于复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁子系统;

所述指纹门锁子系统,用于采集所述客人的指纹,并与所述指纹模板比对,以打开门锁。

所述指纹门锁子系统包括:第一处理模块、电控锁、存储器、指纹传感器和网络适配器;

电控锁、存储器、指纹传感器和网络适配器与第一处理模块直接连接;

网络适配器,还接入局域网;

第一处理模块,用于将指纹传感器采集的所述客人的指纹和存储器中的所述指纹模板进行对比,并打开电控锁。

所述指纹门锁子系统还包括:预置拨号存储器和电话自动拨号器;

总服务台 PC,还用于将客人的手机号码发送至所述预置拨号存储器;

所述电控锁,具有第一应急钥匙孔和第一备用钥匙;在使用第一备用钥匙通过第一应急钥匙孔打开门锁时,向所述第一处理模块发送报警信号,所述第一处理模块将报警信号发送至所述电话自动拨号器;

所述电话自动拨号器,用于在接收到报警信号后,从预置拨号存储器获取所述手机号码并拨通,将预先设置的语音或者文字信息告知用户。

酒店指纹管理系统还包括安保监控中心和监控点,安保监控中心和监控点均接入局域网;

监控点，用于监控火情、气体或者进行视频监控；

安保监控中心，用于在出现险情或者突发状况时向工作人员发出警报。

所述第一处理模块，还用于将报警信号发送至安保监控中心。

酒店指纹管理系统还包括设置在房间内的指纹保险箱；

总服务台 PC，还用于将客人的移动电话号码和复制的所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹保险箱；

所述指纹保险箱，具有第二应急钥匙孔和第二备用钥匙；在使用第二备用钥匙通过第二应急钥匙孔打开所述指纹保险箱时，向安保监控中心报警。

所述指纹门锁子系统还包括与所述第一处理模块直接连接的 LED 显示器、键盘、麦克风和/或摄像头。

所述指纹门锁子系统，还用于独立进行指纹的注册和删除。

酒店指纹管理系统还包括停车场指纹采集器；

停车场指纹采集器，包括指纹传感器和第二处理模块；第二处理模块包括指纹图像处理单元和 LED 显示器；

指纹传感器，用于采集指纹图像，并把采集到的指纹图像送至第二处理模块的指纹图像处理单元进行处理，然后把指纹特征数据通过局域网传送至总服务台 PC；

总服务台 PC，用于进行指纹比对，并把比对结果通过局域网返回至指纹采集器，在指纹采集器的 LED 显示器上显示比对结果。

第二处理模块还包括加密模块，用于对指纹特征数据进行加密；

总服务台 PC，还包括解密模块，用于对加密的指纹特征数据进行解密。

酒店指纹管理系统还包括接入局域网的消费场所 PC；该消费场所 PC 连接一指纹采集装置；

指纹采集装置包括：第三处理模块和指纹传感器；

总服务台 PC，还用于将复制的所述指纹模板通过局域网发送至消费场所 PC；

指纹传感器，用于获取指纹图像并将指纹图像传送至第三处理模块；

第三处理模块，用于将所述指纹图像和所述指纹模板进行比对。

消费场所 PC 和指纹采集装置以无线方式相连接。

指纹识别装置还包括键盘和 LED 显示器；

键盘，用于进行指纹的注册和删除。

本发明提供了一种酒店指纹管理系统的工作方法，包括：

步骤 1，所述指纹采集器采集客人指纹、注册指纹模板，并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中；

步骤 2，总服务台 PC 复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁子系统；

步骤 3，所述指纹门锁子系统采集所述客人的指纹，并与所述指纹模板比对，以打开门锁。

本发明提供了第二种酒店指纹管理系统的工作方法，包括：

步骤 151，所述指纹采集器采集客人指纹、注册指纹模板，并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中；

步骤 152，总服务台 PC 复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁子系统；

步骤 153，所述指纹门锁子系统采集所述客人的指纹，并与所述指纹模板比对，以打开门锁；

步骤 154，停车场指纹采集器的指纹传感器采集指纹图像，并把采集到的指纹图像送至第二处理模块的指纹图像处理单元进行处理，然后把指纹图像经过处理的指纹特征数据通过局域网传送至总服务台 PC；

步骤 155，总服务台 PC 进行指纹比对，并把比对结果通过局域网返回至指纹采集器，在指纹采集器的 LED 显示器上显示比对结果。

本发明提供了第三种酒店指纹管理系统的工作方法，包括：

步骤 161，所述指纹采集器采集客人指纹、注册指纹模板，并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中；

步骤 162，总服务台 PC 复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁系统和与消费场所 PC；

步骤 163，所述指纹门锁子系统采集所述客人的指纹，并与所述指纹模板比对，以打开门锁；

步骤 164，与消费场所 PC 连接的指纹识别装置获取指纹图像并将指纹图像和所述指纹模板进行比对。

本发明使酒店更加便于进行管理，提高酒店的安全性，而且还简化了客

人的入住及资金结算流程，使客人入住消费更方便、更便捷。

附图说明

- 图 1 是本发明的酒店指纹管理系统原理框图；
- 图 2 是本发明的客人入住流程框图；
- 图 3 是本发明的酒店指纹门锁原理框图；
- 图 4 是本发明的消费场所指纹采集装置原理框图；
- 图 5 是本发明的停车场指纹采集识别认证方式原理图；
- 图 6 是本发明的指纹注册流程图；
- 图 7 是本发明的指纹锁识别流程图。

具体实施方式

本发明中的酒店指纹管理系统，包括酒店的安保监控中心 PC，总服务台 PC，客房指纹门锁子系统。客房指纹门锁子系统通过局域网与安保监控中心 PC 和总服务台 PC 相连接。

酒店指纹管理系统还包括监控点、客房内的保险箱、停车场指纹采集器、酒店的其他消费娱乐场所 PC，并且通过局域网将这些子系统与服务总台 PC 和安保监控中心 PC 相连，组成一个网络管理系统。

所述监控点包括楼道、大厅、电梯、停车场以及其他部门场所的视频监控、火灾监测、气体监测等。

所述的保险箱是一种指纹保险箱，并且具有远程报警功能。

所述的指纹采集器是一种指纹采集设备，指纹采集器采集完指纹后进行指纹数据处理并对数据加密，然后把加密的数据通过局域网发送至总服务台 PC 进行比对，并接收比对结果。

所述指纹采集器，其特征还在于包括一个 LED 显示器，用于显示接收的比对结果。

所述的客房指纹门锁子系统，其特征还在于包括处理模块，处理模块包括但不限于 DSP（数字信号处理器），ARM（先进的精简指令集处理器），FPGA（现场可编程门阵列）以及 ASIC（专用集成电路）。

所述的客房指纹门锁子系统，其特征在于还包括存储器，电控锁，网络适配器，电话自动拨号器，指纹传感器。

存储器用于存储用户的数据信息、指纹模板信息和存储工作日志，存储器包括但不限于 FLASH（非遗失闪速存储器），NAND FLASH（与非门阵列闪速存储器），SDRAM（同步动态随机存储器）等。

电话自动拨号器是一个电话拨号装置，其中还设有预置拨号存储器，可以预先设置一组或多组电话号码。该电话号码自动拨号器中还可以设置语音或文字信息存储单元，当拨通电话时将相关的语音或文字信息传送给移动电话用户。

电控锁是室内子系统的一个关键点。电控锁的主要原理是用电去控制电机运转，从而带动机械部分来控制锁舌。本发明中要求电控锁是带有应急钥匙孔和备用钥匙（防止电控锁电子部分出问题），且还具有钥匙检测功能。当采用备用钥匙通过应急钥匙孔开应急锁具时（不管是合法还是非法的钥匙），锁具执行机构便触发传感器，传感器发出的信号被处理模块接收，确定性质后，处理模块向安保监控中心报警，并发送控制信号给电话自动拨号器，电话自动拨号器先拨通预先设置的客人移动电话，然后将语音或文字信息告知用户，以便及时提醒客人识别和防范。

如果客人不在房间，服务员通过指纹开门进入客房做清洁或其他服务时，电话自动拨号器也会向客人移动电话提示有服务员进入您的房间，并且显示服务员的编号、进入时间等。

所述的指纹传感器是用于指纹采集的传感器。主要用于采集指纹图像，进行指纹开门，在网路出问题的时候还可以单独对指纹门锁子系统进行指纹注册。

所述的消费场所 PC，是一个个人电脑，有一指纹采集装置和消费场所 PC 通过无线方式相连接，指纹采集装置包括一处理模块，还包括指纹传感器、LED 显示器、键盘。

指纹传感器、LED 显示器、键盘分别与处理模块相连接。

消费场所 PC 通过局域网与总服务台 PC 进行实时数据交换。

所述的停车场指纹采集器，包括一处理模块和一指纹传感器，指纹传感器用于采集指纹图像，并把采集到的指纹图像送至处理模块的指纹图像处理

单元进行处理，然后把指纹图像经过处理的指纹特征数据进行加密后，通过局域网传送至总服务台 PC，经过总服务台 PC 处理模块的解密模块解密，然后进行指纹比对，并把比对结果通过局域网返回至指纹采集器，在指纹采集器的 LED 显示器上显示比对结果。

在客人需要入住酒店时，首先到酒店的服务总台咨询相关入住事宜（比如价格、客房配置以及其他配套设施等等），在决定入住后，客人出示自己身份证并进行身份登记，并预交费用及押金，然后进行指纹注册，同时录入客人的移动电话号码。指纹注册成功后，把客人指纹模板和移动电话号码复制一份，通过局域网发送给指纹门锁、指纹保险箱、消费场所 PC 的存储器进行存储；客人到达客房门口时，进行指纹开门，并入住客房，在使用指纹保险箱时，用指纹进行开锁。

下面结合附图，对本发明做进一步的详细描述。

本发明以总服务台 PC、安保监控中心 PC、客房嵌入式指纹门锁子系统、消费场所指纹采集子设备为平台，通过应用模块进行过程安全管理，从而实现一种系统级智能管理解决方案。

本发明提供的酒店指纹管理系统原理框图如图 1 所示，酒店指纹管理系统主要包括总服务台 PC 101，安保监控中心 PC 102，酒店监控点 103，酒店消费场所 PC 107，停车场指纹采集器 106，客房指纹门锁子系统 104 以及客房的指纹保险箱 105 组成。其中，这些各个部分通过局域网连接成一个系统网络，组成一个系统级的酒店智能指纹管理系统。

总服务台 PC 101，是酒店管理系统的核心部分。总服务台 PC101 主要用于登记客人身份信息，提供查询、资金结算等服务，还进行指纹比对的工作。总服务台 PC 101 上连接有一指纹采集器，这一指纹采集器主要用于采集客人指纹，注册指纹模板，并把指纹模板存储于总服务台 PC 101 的存储器中，同时总服务台 PC101 把指纹模板复制并通过局域网发送到消费场所的 PC107 存储器、指纹门锁子系统 104 存储器以及指纹保险箱 105 存储器中。在登记客人身份信息的同时，并输入客人的移动电话号码，通过局域网发送至客房指纹门锁的预置拨号存储器中。

安保监控中心 PC102，主要用于监控监控点 103 的情况，监控点 103 包括火情监控、气体监控以及摄像头的视频监控等，监控点 103 分布在酒店的

楼道、大厅、电梯、停车场以及各个消费场所。当监控点出现险情或突发状况时，安保监控中心向工作人员发出警报，以使工作人员及时处置险情或突发事件，必要的情况下及时进行人员疏散。

消费场所 PC107，包括有指纹采集设备，指纹采集设备通过无线方式与消费场所 PC107 连接。当客人需要结帐时，服务员拿指纹采集设备给客人采集指纹，并通过无线的方式把指纹数据送到消费场所的 PC107 进行指纹识别认证，当指纹通过认证时，从客人的预存资金账户上扣除相应的消费费用。客人在消费的时候省去了携带现金或刷卡结付的麻烦。

消费场所的 PC 107 与总服务台 PC 101 进行实时数据交换。

房间 1 104 是系统的一个室内子系统，主要是指指纹门锁子系统，是一种嵌入式平台。这样的模块在酒店有无数个这样的子系统。

房间 1 保险箱 105，是为客人保存贵重物品用的，是一种指纹保险箱，且具有远程报警功能。保险箱 105 通过局域网与总服务台的 PC101 以及安保监控中心 PC102 相连接，存储于保险箱存储器的指纹模板是通过总服务台复制过来的。指纹保险箱有应急钥匙孔，以备急需之用。钥匙孔有钥匙检测功能，不管是合法或非法用钥匙开启保险箱，都会向安保监控中心报警。

酒店入住流程框图如图 2 所示。

在客人需要入住酒店时，首先到酒店的服务总台咨询相关入住事宜（比如价格、客房配置以及其他配套设施等等）201；在决定入住后，客人出示自己身份证进行身份登记，并预交费用及押金 202；然后进行指纹注册，同时录入客人的移动电话号码 203；指纹注册成功后，把客人指纹模板和移动电话号码复制一份，通过局域网发送给指纹门锁、指纹保险箱、消费场所 PC 的存储器进行存储 204；客人到达客房门口时，进行指纹开门，并入住客房；在使用指纹保险箱时，用指纹进行开锁 205。

本发明提供的室内子系统是一个可以独立运行的嵌入式系统，不但可以接受总服务台的指纹模板信息，在网路出现问题时，还可以独立的进行指纹的注册和删除。指纹门锁子系统主要包括室内子系统主模块 301，门外操作显示控制板 302，门内操作显示控制板 303 等三个部分，其结构如图 3 所示。

处理模块 304 是室内子系统的核心，它包括但不限于 DSP（数字信号处理器）、ARM（先进的精简指令集处理器）、FPGA（现场可编程门阵列）以

及专用 IC（集成电路）芯片，其作用是通过这个嵌入式平台，借助于上层软件实现对室内子系统的控制，从而实现子系统功能。指纹图像处理的工作也在处理模块 304 中完成，其实现方式包括专用 IC 硬件实现和处理器执行软件代码实现。

存储器 305 是存储系统软件、子系统临时文件、指纹模板和工作日志等。工作日志是子系统接收到的来访客人或服务员的留言和图像，开门次数和时间以及各种不同级别险情，包括那些临时短暂的险情。存储器 305 包括但不限于 FLASH（非遗失闪速存储器），NAND FLASH（与非门阵列闪速存储器），SDRAM（同步动态随机存储器）等存储设备。

电控锁 306 是室内子系统的—个关键点。电控锁的主要原理是用电去控制电机运转，从而带动机械部分来控制锁舌。本发明中要求电控锁是带有应急钥匙孔和备用钥匙（防止电控锁 306 电子部分出问题），还具有钥匙检测功能。当采用钥匙通过应急钥匙孔开应急锁具（不管是合法还是非法的钥匙），锁具执行机构便触发传感器，传感器发出的信号被处理模块接收，确定性质，向安保监控中心报警，并发送信号给电话自动拨号器，电话自动拨号器先拨通预先设置的用户电话，然后将准备好的语音或文字信息告知用户，现在有人通过应急钥匙进入房门，以便及时提醒客人识别和防范。

电源管理模块 307 是室内子系统主模块的供电部分，其电源是用干电池供电的。为满足低功耗，各处理部分及外设是出于待机状态，当有系统自动触发后这些相应模块才供电进入工作状态。

网络适配器 308 使室内子系统与局域网相连接，当室内出现险情时，子系统会根据自己的处理结果向安保监控中心报警。

预置拨号存储器 310 用于存储客人的电话号码，当有人通过各种途径打开房门的时候，电话自动拨号器 309 会从预置拨号存储器 310 取出预存的号码，向客人移动电话 317 发送提示信息。

指纹传感器 311 安装在门外，用于指纹开门，还可以注册指纹模板。

键盘/显示 A312 安装在门外操作显示控制板 302，用于指纹开门、门铃、留言等所需的简单状态设置和显示，其显示可用发光二极管实现。键盘/显示 B316 安装在门内操作显示控制板 303，用于子系统控制管理等较复杂的人机交互操作，为了显示图像其显示器件选用彩色 LCD。

麦克风 A313 安装在门外操作显示控制板 302, 用于来访的客人或酒店工作人员给客人通话留言, 或通过安装在室内的麦克风 B315 和室内通话, 麦克风 B315 还用于客人跟酒店的总服务台和安保监控中心通话。

摄像头 314 是一种彩色摄像头, 安装于门外用于监控来访者。它可以由来访者主动启动, 配合留言, 这样对不认识的来访者具有更真实的认识。它也可以通过对门以及锁的监测信号 (如使用钥匙, 撞击房门等情况时产生的子系统触发信号) 被启动。当有人在门外以非正常方式 (例如使用钥匙开门, 撞击房门等情况) 对门进行操作时, 系统会根据监测的情况立即启动摄像头 314 和麦克风 A313 工作, 并进行不同级别的报警。

电话自动拨号器 309 是一个电话拨号装置, 其中还设有预置拨号存储器 310, 可以预先设置一组或多组电话号码。当有服务员用指纹开门时, 该电话号码自动拨号器 309 从预置拨号存储器 310 中取已存储的移动电话号码, 并进行拨号。并把服务员进入时间、服务员编号以短信的形式告知客人。

消费场所指纹采集装置原理框图如图 4 所示。消费场所 PC 上连接有一指纹识别装置 401, 其中指纹识别装置 401 包括一处理模块 402、指纹传感器 403、键盘 404、LED 显示器 405。处理模块 402 主要用于指纹图像处理、指纹数据加解密等; 指纹传感器 403 用于获取指纹图像, 并把指纹图像传送至处理模块进行处理; 键盘 404 主要用于注册、删除、启动等相关操作; LED 显示器用于显示工作及操作。处理模块 402 与消费场所 PC 以无线方式相连接进行通讯。

本发明的酒店指纹管理系统, 把停车场也纳入到了管理系统中来。如图 5 所示, 是本发明的停车场指纹采集方法原理框图。停车场指纹采集器 502 通过局域网与总服务台 PC 进行数据交换。指纹采集器 502 包括处理模块 504 和指纹传感器 505, 其中指纹采集器 502 还包括一个 LED 显示器。指纹传感器 505 用于采集指纹图像, 并把采集到的指纹图像送至处理模块 504 的指纹图像处理单元进行处理, 然后把指纹图像处理的指纹特征数据进行加密后, 通过局域网传送至总服务台 PC501, 经过总服务台 PC501 的处理模块 503 的解密模块解密, 然后经过处理模块 503 的比对处理单元的指纹比对, 并把比对结果通过局域网发传回至指纹采集器, 并在指纹采集器的 LED 显示器上显示比对结果。

下面进一步以工作流程进行说明。

在客人进行身份登记以后，要进行指纹注册，指纹注册流程图如图 6 所示。

步骤 601，进入指纹注册模式 在完成客人身份登记以后，总服务台工作人员设置 PC 进入指纹注册模式，准备为客人登记指纹模板；

步骤 602，输入要注册的指纹 客人把手指放在指纹传感器上，进行指纹注册；

步骤 603，判断指纹注册是否成功 系统判断指纹注册是否成功，若注册成功，则进入步骤 605，否则进入步骤 604；

步骤 604，重放要注册手指 若步骤 603 判断结果为否，那么就要客人重新放置要注册手指，并回到步骤 602；

步骤 605，存储模板 若步骤 603 判断结果为真，则存储指纹模板，并在总服务台 PC 上提示工作人员复制模板到客房指纹门锁子系统存储器、指纹保险箱存储器以及消费场所 PC 存储器。

本发明提供的室内子系统的控制流程图如图 7 所示，包括：

步骤 701，在首次使用室内子系统或室内子系统意外断电时，将给室内子系统上电；

步骤 702，室内子系统初始化 当室内子系统被某个状态触发而启动，它将首先执行一段初始化程序；

步骤 703，输入指纹 系统初始化后，将以一种合适的方式告诉终端访问者，进入指纹录入阶段。处理器主动去检测指纹传感器，若有手指放上就采集指纹数据，传到指纹处理模块，同时对指纹数据进行处理；

步骤 704，指纹匹配 处理器将存储在存储器的指纹模板调到指纹处理模块，让指纹处理模块对现场采集的指纹与模板进行比对。如果现场所采集的指纹与存储在存储器中的指纹模板不匹配的话，回到步骤 703，并提示访问者匹配失败，请重新输入指纹。当采集三次都匹配失败，则根据安全需要系统可能执行一定的安全操作（如系统何时被访问情况记录，本地或远程报警等）后就直接进入系统待机模式。如果指纹匹配成功，系统根据访问者所用指纹的权限，授予相应的操作权限。

步骤 705，执行控制程序 指纹匹配成功，系统授予相应操作权限后，

处理器将开始执行存在存储器中的控制部分程序。

当系统需要执行的程序执行结束后，为了满足低功耗处理器将使终端进入待机模式。当有人要访问终端时，可以通过按键唤醒终端，并重新执行一次系统程序。

本发明提供的第一种酒店指纹管理系统的工作方法，包括：

步骤 1，所述指纹采集器采集客人指纹、注册指纹模板，并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中；

步骤 2，总服务台 PC 复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁子系统；

步骤 3，所述指纹门锁子系统采集所述客人的指纹，并与所述指纹模板比对，以打开门锁。

本发明提供的第二种酒店指纹管理系统的工作方法，包括：

步骤 151，所述指纹采集器采集客人指纹、注册指纹模板，并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中；

步骤 152，总服务台 PC 复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁子系统；

步骤 153，所述指纹门锁子系统采集所述客人的指纹，并与所述指纹模板比对，以打开门锁；

步骤 154，停车场指纹采集器的指纹传感器采集指纹图像，并把采集到的指纹图像送至第二处理模块的指纹图像处理单元进行处理，然后把指纹特征数据通过局域网传送至总服务台 PC；

步骤 155，总服务台 PC 进行指纹比对，并把比对结果通过局域网返回至指纹采集器，在指纹采集器的 LED 显示器上显示比对结果。

本发明提供的第三种酒店指纹管理系统的工作方法，包括：

步骤 161，所述指纹采集器采集客人指纹、注册指纹模板，并将该指纹模板存储于总服务台 PC 中；

步骤 162，总服务台 PC 复制所述指纹模板并通过局域网发送至所述指纹门锁子系统和与消费场所 PC 连接的指纹识别装置；

步骤 163，所述指纹门锁子系统采集所述客人的指纹，并与所述指纹模板比对，以打开门锁；

步骤 164, 与消费场所 PC 连接的指纹识别装置获取指纹图像并将指纹图像和所述指纹模板进行比对。

本领域的技术人员在不脱离权利要求书确定的本发明的精神和范围的条件下, 还可以对以上内容进行各种各样的修改。因此本发明的范围并不仅限于以上的说明, 而是由权利要求书的范围来确定的。

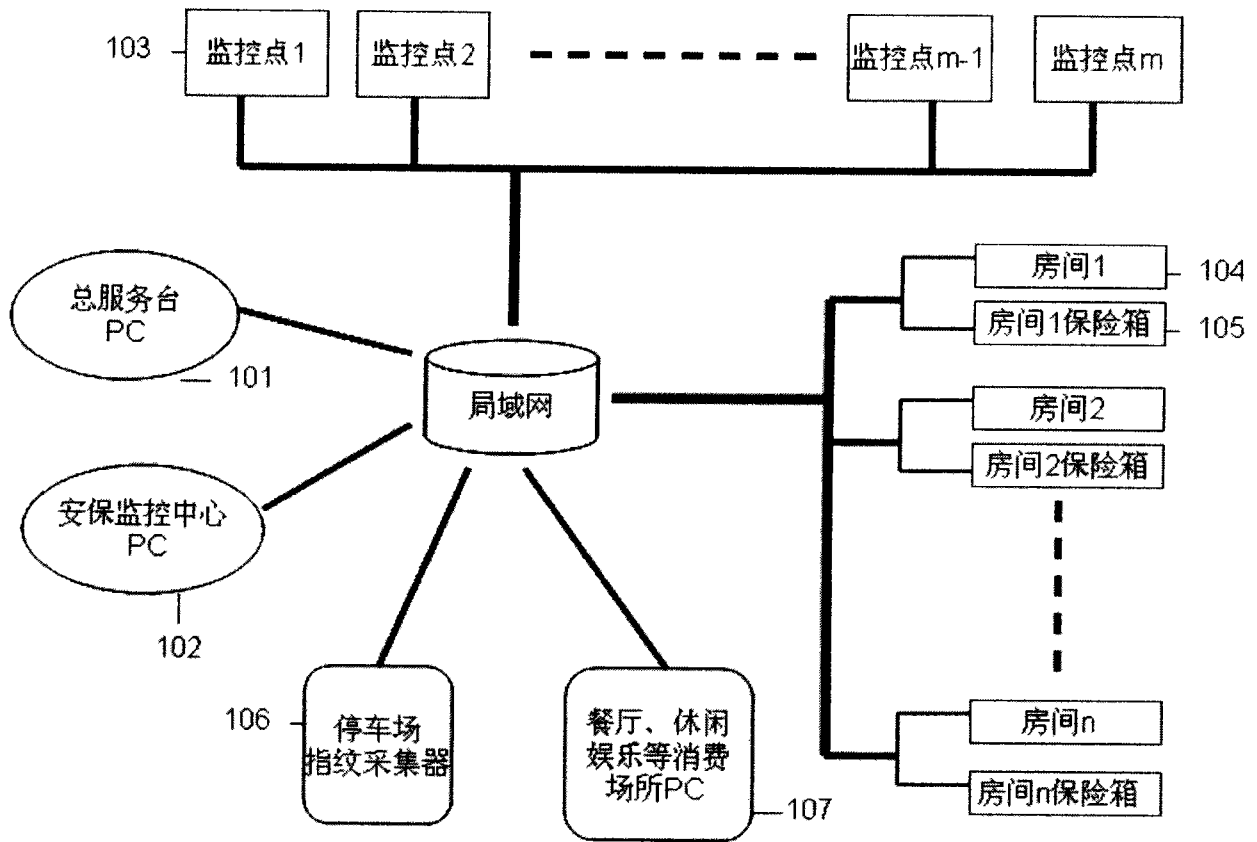


图 1

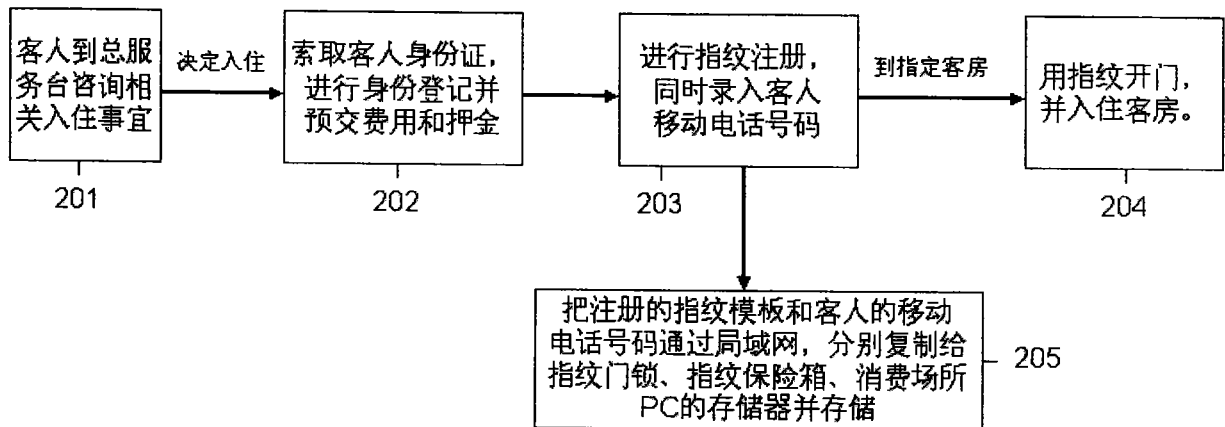


图 2

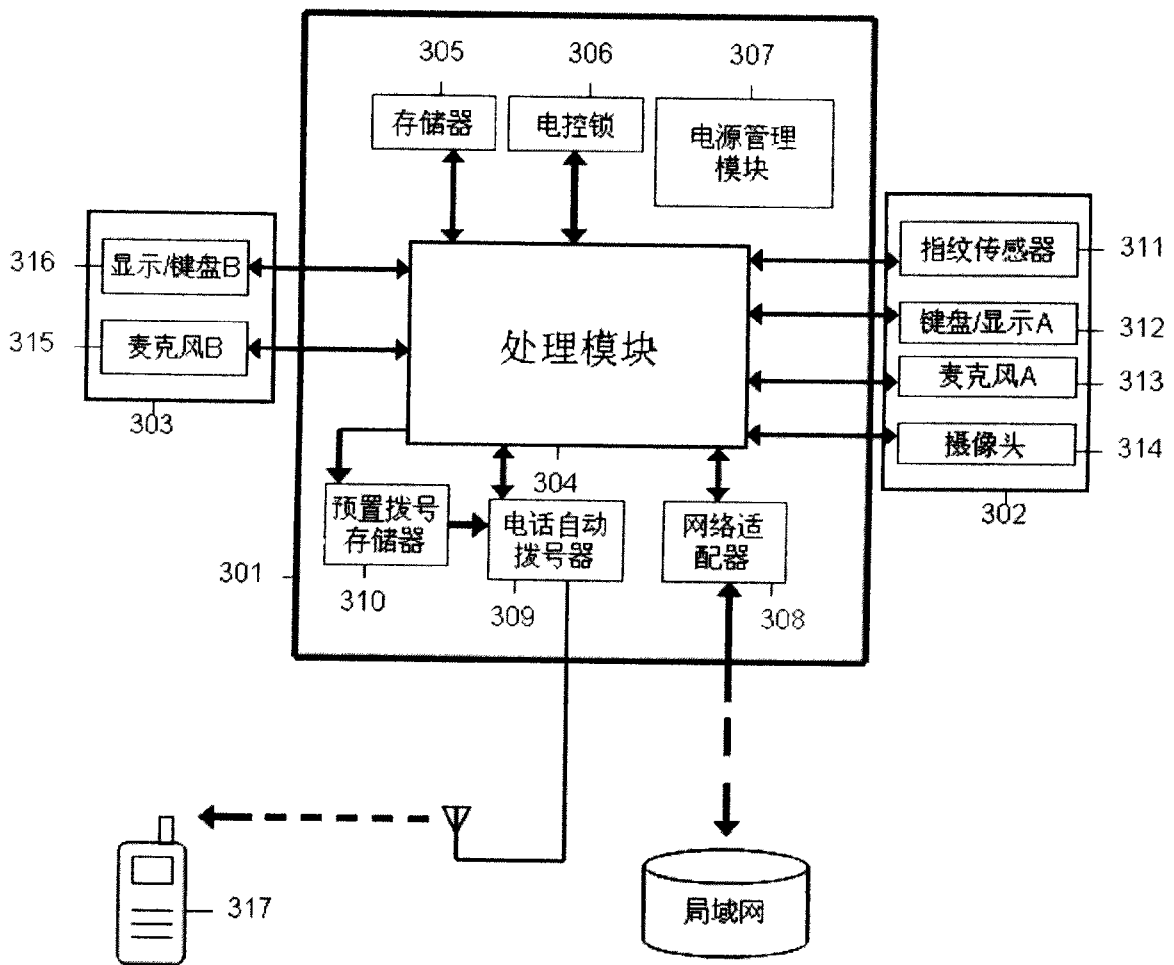


图 3

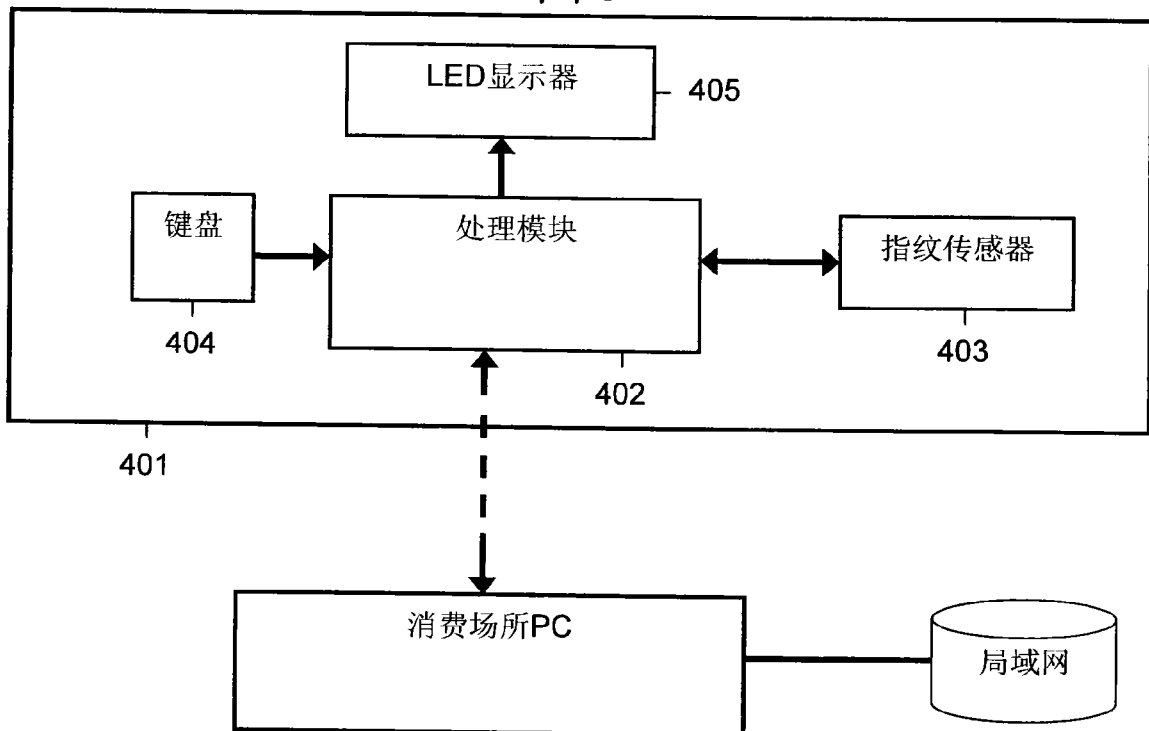


图 4

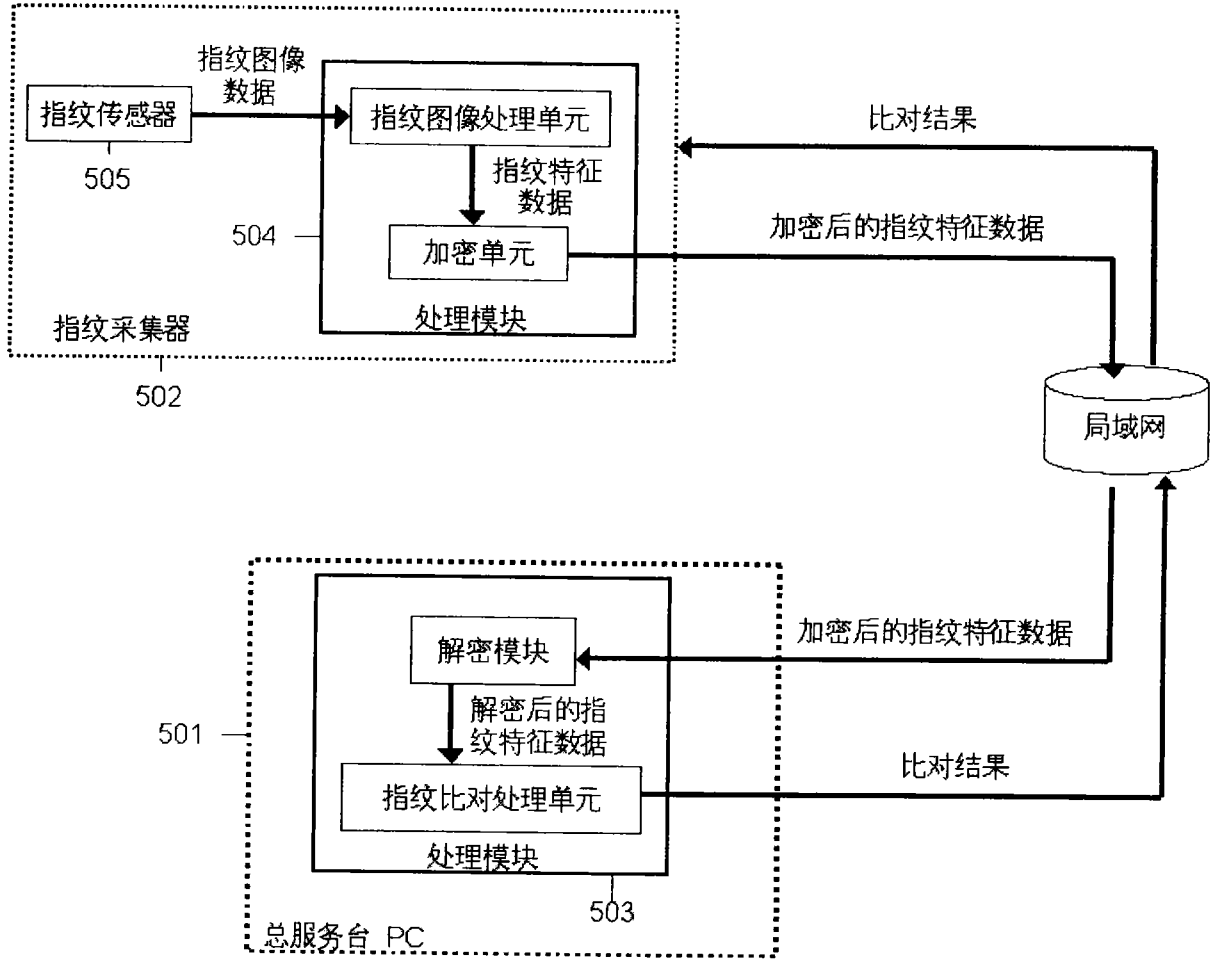


图 5

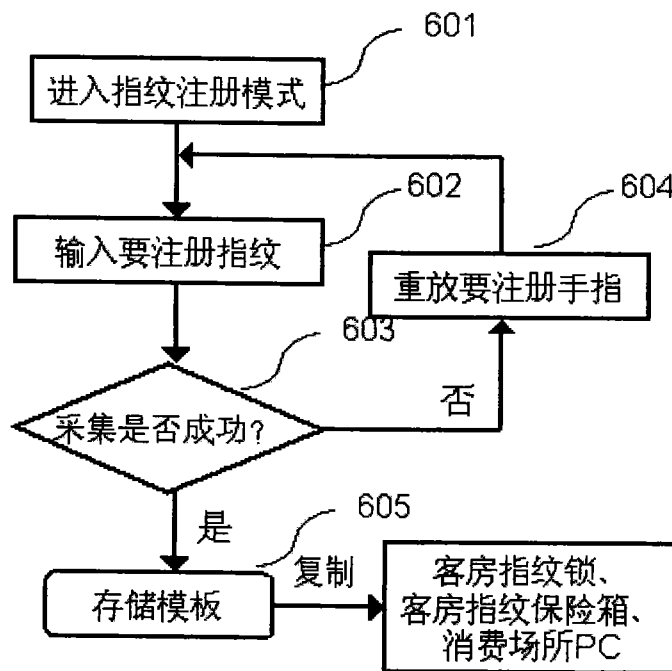


图 6

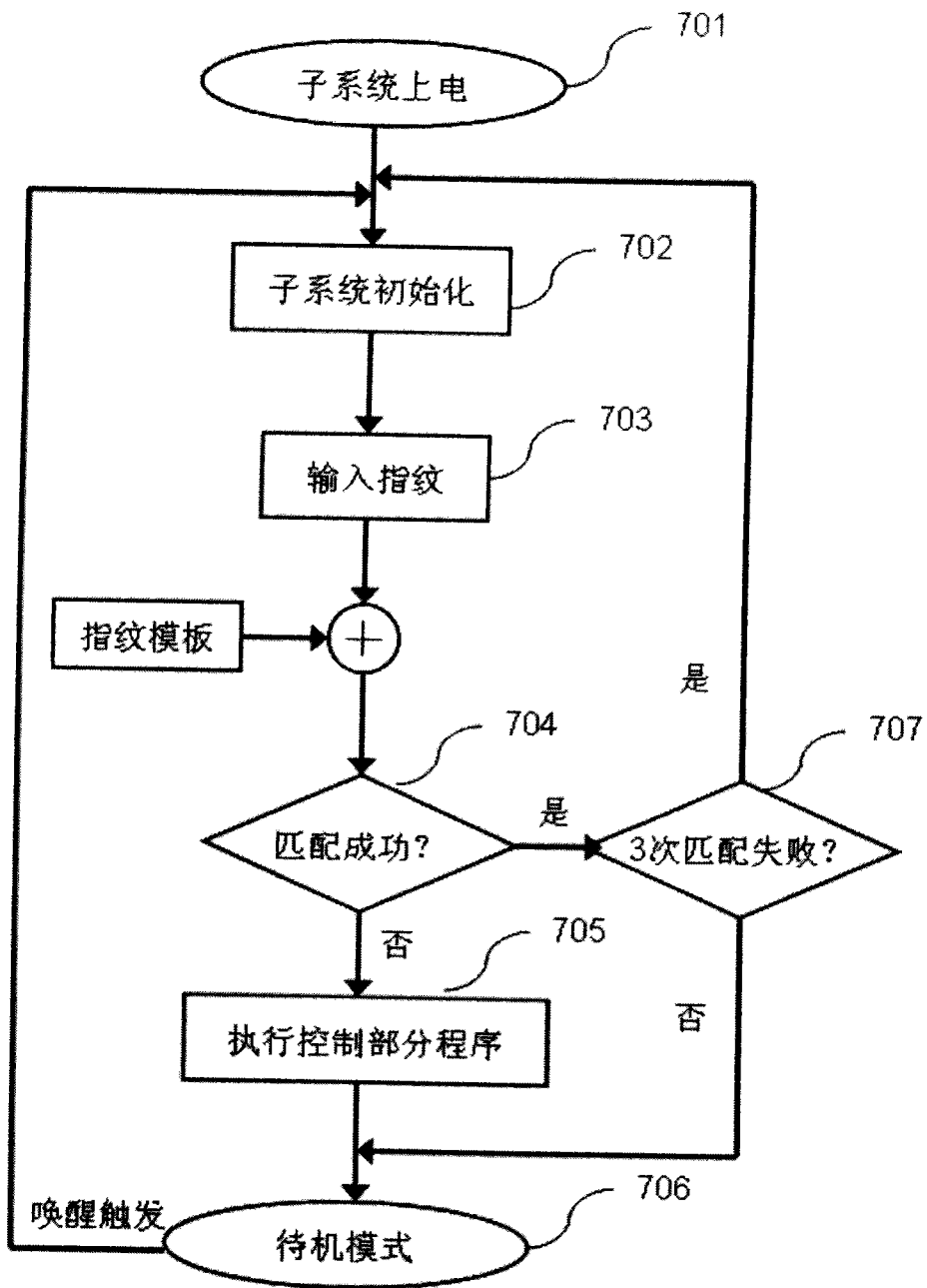


图 7