

基于 RFID 的手机防盗装置设计方案

一、项目概述

1.1 引言

到二十一世纪初，RFID 迎来了一个崭新的发展时期，其在民用领域的价值开始得到世界各国的广泛关注。RFID (Radio Frequency Identification 的)，即射频识别。RFID 射频识别是一种非接触式的自动识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，识别工作无须人工干预，可工作于各种恶劣环境。RFID 技术可识别高速运动物体并可同时识别多个目标，操作快捷方便。

1.2 项目背景/选题动机

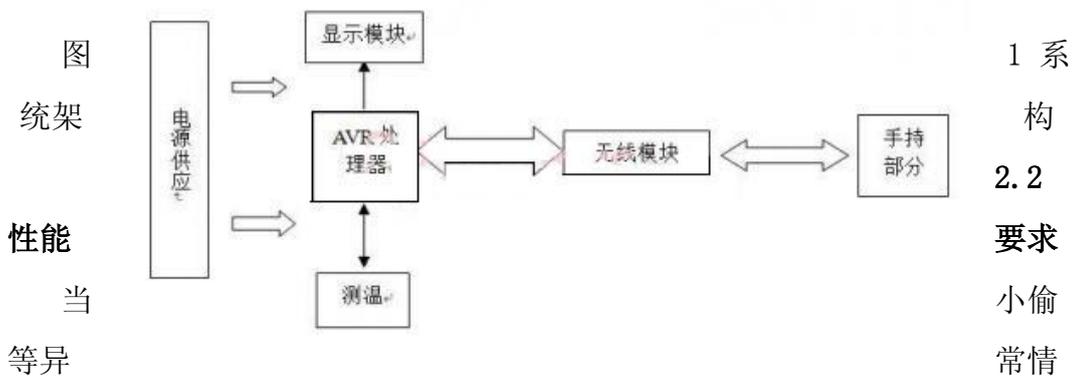
手机已经成为人们生活中不可或缺的部分。由此伴随生活中手机失窃的案件时常发生。尤其是贵重手机，更是小偷的目标。手机的被盗，带来的不仅是金钱的付出，还有手机内的重要信息的丢失。手机的防盗慢慢的进入到人们的视野。RFID 技术能很好的实现手机防盗的功能。

二、需求分析

2.1 功能要求

本设计手机防盗完成如下任务：

- 第一：及时防盗
- 第二：手机被盗追寻
- 第三：预防手机遗落



况接入，触碰到手机时，够第一时间告知机主

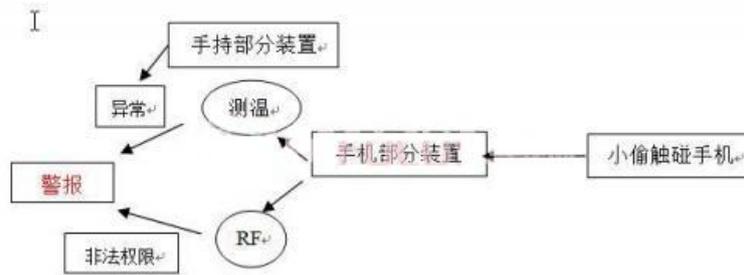
确定手机被盗，提供信息，对目标手机进行快速的定位

手机离开一定范围，提醒机主可能落下手机

提供足够有用的信息界面

三、方案设计

3.1 系统功能实现原理



正常情况使用下。人手上有一 RFID 标签。当合法权限触碰手机时，能正常使用手机。当小偷等异常情况接入，触碰到手机时，手机的周围温度会发生相应的变化。手机对手上的装置进行信息比对。当确认情况异常判定为有被盗危险，提醒用户发出提示和警报。

第二：手机被盗追寻

当手机意外被盗远离户主时，超过设置的范围，手持装置对用户进行反应提醒。当用户确定手机被盗，进入到 RFID 距离测距模式。手机机主能根据手机和本人的距离进行寻回。这样能够对手机进行快速的定位，第一时间能找回手机。机主找的方向和手机方向相反时，能显示距离的扩大，当机主和手机的方向一致时，能够显示距离近，以此能够很好的指导机主的搜寻。

I



第三：可是设置人机距离，这样能够给手机的机主遗忘时，做出提醒，有效的防止机主遗忘手机的情况。让手机能得到最好的保护。

3.2 硬件平台选用及资源配置

选用基于 AVR32 AT32UC3A 单片机控制器的评估套件和开发系统 EVK1100。

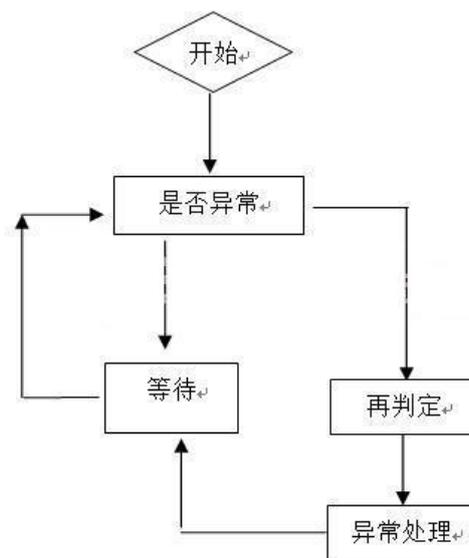
AVR32 AT32UC3A 具有单周期的 RISC 指令系统，为了满足通信和数据高速处理的需要。

具有读写及地址锁存允许控制引脚，便于扩展和使用外部接口和外部存储空间，可以方便连接通信单元。

3.3 系统软件架构

- 1、各个模块的程序模块化；
- 2、主程序判断手机是否有异常状态；
- 3、异常状态处理；
- 4、安全距离的设定；
- 5、温度的采集；
- 6、人机交互界面的设定；
- 7、安全性的巩固。

3.4 系统软件流程



3.4 系统预计实现结果

无线射频收发及测距模块采用 Nanotron 公司的 NanoPAN 模块。该模块采用宽带线性调频扩频 (CSS) 技术, 并为 IEEE 802.15.4a 标准所采用。收发器为一款 2.4 GHz ISM 频段无线装置, 可灵活地提供 31.25 Kb/s~2 Mb/s 范围的数据传输率, 其点对点测距精度较高, 可同时提供具有极佳传输范围的可靠数据通信。通过采用一个 MAC 控制器, 可降低对微处理器和软件的要求, 轻松地完成高级别系统的设计。这个模块为重要核心部分之一。防盗的重点。最后实现此装置很高的防盗水平。

设计作品添加具有简易的人际交互接口。