

物联网技术导论

课程Project

谢磊 教授
南京大学计算机学院

课程Project

课题1：

智能手机的智能感知与节能问题研究

课题2：

基于智能手机感知的新型认证技术研究

课题3：

**基于RFID/毫米波/超声波的定位/移动感知
技术研究**

课题1：

智能手机的智能感知 与节能问题研究

智能手机的相关问题研究

ZOL.COM.CN
中关村在线



智能手机研究背景

- 智能手机事实上是一个具备多模态感知能力的综合体，包括：加速度传感器、陀螺仪、罗盘、触屏、麦克风、摄像头等等，我们事实上可以充分利用这些感知能力去构建一些新型感知应用。
- 智能手机中无线通讯模块的能耗问题：目前的智能手机都嵌入多种无线模块，包括WiFi、蓝牙、GPS、3G等模块。不同的模块由于设计原理不同其带宽与能耗都存在较大的差异。

智能手机研究背景

- 本次课程作业要求对上述模块的通信与能耗问题进行调研，通过实验数据来阐明具体的模块特性。请结合智能手机的具体应用实例来考虑在感知和节能上的优化设计问题，如：手机拍照、手机定位、感知移动行为等等。鼓励提出创新的研究思路和解决方案。
- 该读书报告要求用中文进行总结，题目自拟，书写格式参照软件学报模板，篇幅在8页。

课题2：

基于智能手机感知的 新型认证技术研究

基于智能手机感知的新型用户认证技术

- 当前众多的智能终端交互应用广泛依赖于对用户身份的认证，通过对当前用户身份的有效认证来允许访问终端设备中的应用程序和数据。然而，当前基于密码的用户认证机制往往具有输入繁琐、难以保管、易被盗用等缺陷，难以保证良好的用户体验和安全保障。
- 智能终端普遍集成多种传感器，包括触屏、重力加速度感应器、罗盘、麦克风等。这些多模态传感器为实现智能终端新型用户认证技术提供了新的契机。

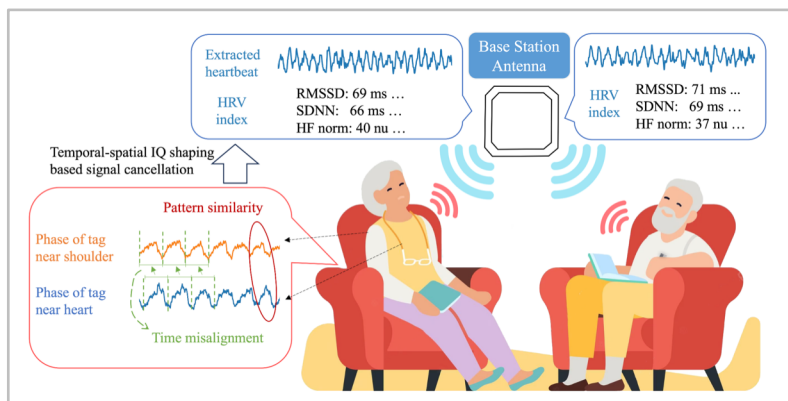
基于智能手机感知的新型用户认证技术

- 本次课程作业要求对基于智能手机感知的新型用户认证技术进行调研，并结合智能手机具体的感知应用实例来考虑在智能手机上基于多模态感知能力的新型认证技术。鼓励提出创新的研究思路和解决方案。
- 该读书报告要求用中文进行总结，题目自拟，书写格式参照软件学报模板，篇幅为8页。

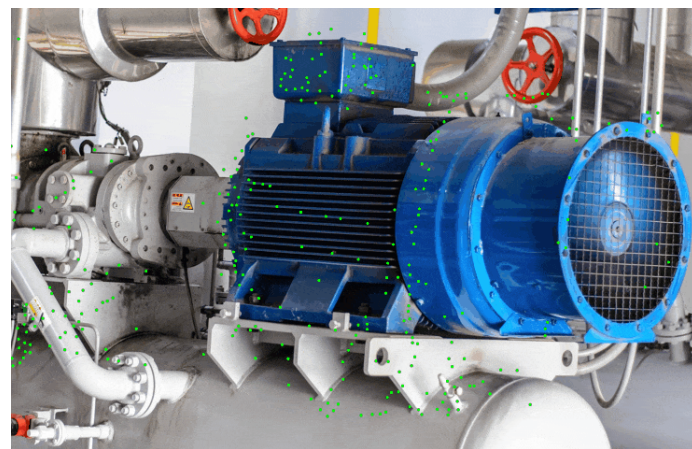
课题3：

基于RFID/毫米波/超声波的定位/移动感知机制的研究

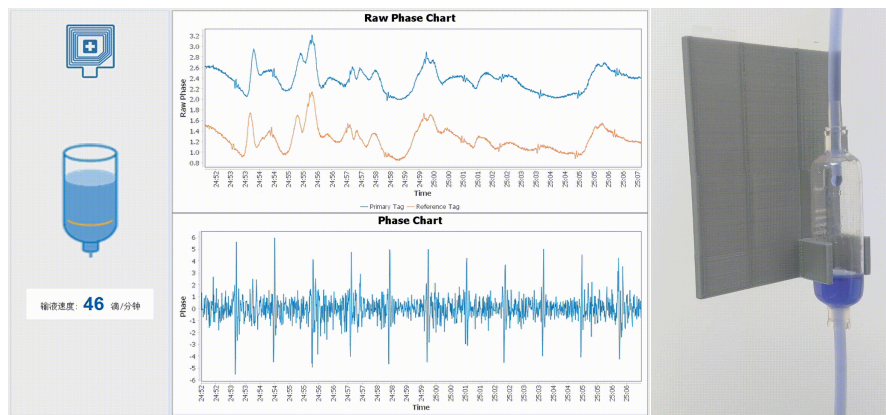
基于RFID/毫米波/超声波的定位/移动感知



呼吸/心跳感知



机械振动感知



输液滴速感知



语音振动感知

基于RFID/毫米波/超声波的定位/移动感知

- 对基于RFID/毫米波/超声波的定位或移动感知技术进行研究与探索，要求针对RFID/毫米波/超声波的具体特性，面向具体的定位或感知问题，如生命体征感知、人机交互手势/动作感知、室内定位等，提出较为创新的解决方案，并且包括相应的模拟/真实实验验证结果。
- 该读书报告要求用中文进行总结，题目自拟，书写格式参照软件学报模板，篇幅为8页。