

线上提交作品创意表（企业命题样张）

赛题选择	<input type="radio"/> 企业命题 下拉框选： 选题建议 1	
作品名称	家庭园艺小管家	
作品关键字	家庭园艺，WiFi，Simplelink 技术，自然交互，APP 应用	
应用领域	智能家居	
作品创意（500 字以内）	<p>（作品的应用场景、作品解决的主要问题和需求痛点、作品的创新点）</p> <p>在紧张地学习和工作之余，上班族和学生们都希望在室内种植一些小园艺，可放松紧张地心情，也可以净化室内的空气。但是，由于生活压力大，节奏快，很多年轻人都没有足够的时间悉心照料自己种植的园艺，造成养什么都养不活的情况，迫切需要一套可以时刻提醒家庭园艺师们园艺生长情况的智能系统，也就是本项目。</p> <p>本项目基于物联网技术，在园艺周围安装有与园艺生长相关的光照、温湿度、土壤水分、土壤酸碱度等传感器，通过微控制器控制这些传感器，获得的数据经 WiFi 模块发送至互联网云端进行存储，手机端的 APP 实时同步这些数据，并利用可视化工具进行显示。</p> <p>用户可通过 APP 可了解园艺相应的打理方法，种植技巧和培育心得。可按照传感器数据动态匹配水肥模式，并通过机器学习的方法可学习新植物的培育习惯。后期可与自动培育装置结合，机器通过学习可完成全自动培育，园艺爱好者可免去照料的麻烦，等待欣赏园艺成果。用户也可以通过语音等自然交互技术人为干预系统，实现不动手也可做园艺的效果。</p>	
技术架构	感知层	光照传感器 OPT3001 ， 温湿度传感器 HDC1080 ， 土壤湿度传感器
	传输层	WiFi（ CC3100 模块）
	控制层	ARM® Cortex™- M4（ CC3200 处理器）
	软件平台及开发环境	嵌入式软件开发（TI CCS 平台） Android 开发（Eclipse with ADT plugin， Android SDK Tools， Android Platform-tools）

	云应用	公有云（百度云）
	数据挖掘与可视化	数据挖掘方法（分类：多层神经网络和支持向量机） 数据挖掘工具（其他） 数据可视化工具（百度可视化工具）
其他需要说明的内容	无	

企业命题下拉框选项

选题建议 1

智能家居设备如智能门锁、可视门铃、可控灯具、智能插座、自动门窗等不仅具有感知和控制能力，而且通过物联网网关、家用路由器、智能手机等终端，可以快速地组建一套智能化的家居控制系统。基于 SimpleLink 技术和解决方案，可以方便地制作出某一个家居应用的智能设备，并组建一套完整的家居系统。

无线技术参考：<http://www.ti.com.cn/simplelink>

传感器参考：<http://www.ti.com.cn/sensors>

参考设计包含原理图/PCB/代码设计/测试报告等可参看：<http://www.ti.com.cn/tidesigns>

选题建议 2

可穿戴设备采用电池供电，设备的体积会极大地限制电池的容量，功耗问题是设计时面临的一个重要问题，选择一款低功耗处理器和电池管理芯片显得尤为重要。通过芯片的选型，在硬件层面降低功耗，同时在软件设计上，及时关停不用的外设进入睡眠低功耗模式，这样才能降低整体的功耗，增加设备的使用时间。请根据应用需求，选择合适的电池和处理器等解决方案，解决可穿戴设备的功耗问题。

MCU 选择参考：

http://www.ti.com.cn/lstds/ti_zh/microcontrollers-16-bit-32-bit/products.page

电池管理设计参考：

http://www.ti.com.cn/lstds/ti_zh/power-management/battery-management-products-overview.page

选题建议 3

研华 WISE-PaaS（平台即服务）是域专属云与 IoT 设备之间的桥梁，可为系统集成商提供模块化运营环境。在 IoT 应用开发、IoT 大数据分析、工作流程持续优化以及系统后续扩展等方面起着至关重要的作用。基于研华 WISE-PaaS 平台设计出一个硬件与软件结合的、具有完整功能的物联网解决方案；可以是针对某一特定功能的针对性解决方案，也可是针对某一应用场景的整体解决方案。

选题方向包括但不限于：智能交通（如车牌识别、车站管理、自助服务等）、智能零售（如客流统计分析、收银防损管理、无人超市等）、智慧医疗（如智慧病房、智能就诊服务、远程医疗等）、数字物流（如车辆管理、智能仓储等）、智能制造（如智慧工厂、设备联网、设备自动化等）、环保能源（如环境监测、电力能源监测）、新农业（如智慧农场、室内温度湿度管理等）等不同行业或领域的物联网解决方案。

WISE-PaaS 平台介绍及 API 可参考：<http://portal.wise-paas.com/index.cshtml#>

选题建议 4

有没有想过在未来的某一天，在家里和各种智能家电进行对话会是一种怎样的体验？例如，用户以语音命令进行搜索和控制，冰箱不仅能对内部的食材进行识别与管理，甚至能根据食材的种类及数量为用户给出合适的饮食搭配和菜谱推荐。可以从多个方面考虑：对话式智能家电的品类创新和品类功能满足；通过对话进行家电的物联网控制和交互策略，比如用户对话，哪个设备响应；在对话式助理中，可以深度挖掘的功能与资源等。

选题建议 5

随着社会的发展和人们安全意识的不断提高，对于人员、物品和特定区域的安全管控显得尤其重要。在商场、学校、酒店以及家庭，需要越来越多的人防+技防的设备和系统来应付复杂和大量的安防隐患。安防设备也从简单的摄像头扩展到多品类的传感器、多策略融合的控制器等系统集成。基于自组网、多设备支持、高安全性的 ZigBee 技术，可以轻松实现无线安防传感网络。请设计或创意一个这样的场景，体现家庭、居民小区或学校的综合安全策略。

选题建议 6

采用无线连接技术将传统设备改造成物联网设备并接入网络已屡见不鲜。市场上多种成熟的技术均可用于这类应用，如 zigbee、蓝牙、Wi-Fi，以及相对不普遍的 Thread、Z-wave、EnOcean 等。当接入网络的设备数量日益庞大时，简单的技术实现越来越难以胜任。请采用合适的无线技术，实现一个规模较大的物联网系统。避免实现简单设备的互联和场景互动，欢迎对应用需求、系统约束和连接方式进行分析、比较，体现分析问题，解决问题的能力。