

---

# 电子工艺实习

## —项目制作



- ◆ 运用课程中所学的项目管理、电子产品设计制造相关知识，按照项目开发和管理流程完成一个电子产品项目的实施。
- ◆ 提交项目文档，发布项目（路演）。

# 模块考核要求

- ◆ 课堂签到
- ◆ 完成项目产品制作（三人一组）
- ◆ 进行项目产品发布（三人一组）
  - ✓ PPT汇报
  - ✓ 作品现场演示
- ◆ 提交文件
  - ✓ 项目制作说明书（每人一份，不得雷同）
  - ✓ 产品演示视频
  - ✓ 源代码工程文件夹
  - ✓ 项目其余文件（不便于添加在项目制作说明书中的文件）

评审内容	
调研	实现手段、技术路线
	应用场景
设计实现	技术路线
	功能实现
	产品设计（外观等）
	成本控制
	可扩展性
项目管理	创新点
	过程监督
	知识积累
发布	团队协作
	项目资料
	演示展示
	现场答辩

# 项目需求：基于MSP430的小怪兽温度报警器

1. 基本要求：温度过温时，单片机输出信号驱动蜂鸣器鸣叫及报警灯闪烁。

① 使用MSP430F5529 LaunchPad作为主控板；。

② 系统输入（二选一）：

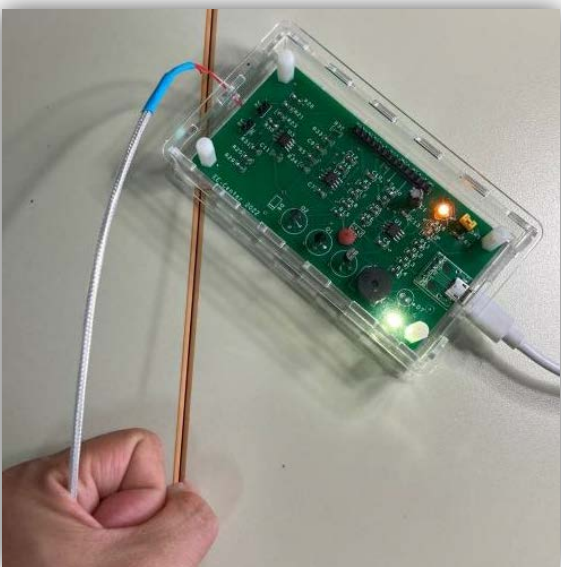
➤ 小怪兽温度报警器提供温度检测开关信号（难度1）；

➤ 小怪兽温度报警器提供温度检测模拟信号（难度2）。

③ 系统输出（二选一）：

➤ 使用单片机口袋板上的蜂鸣器和LED灯作为报警输出。（难度1）

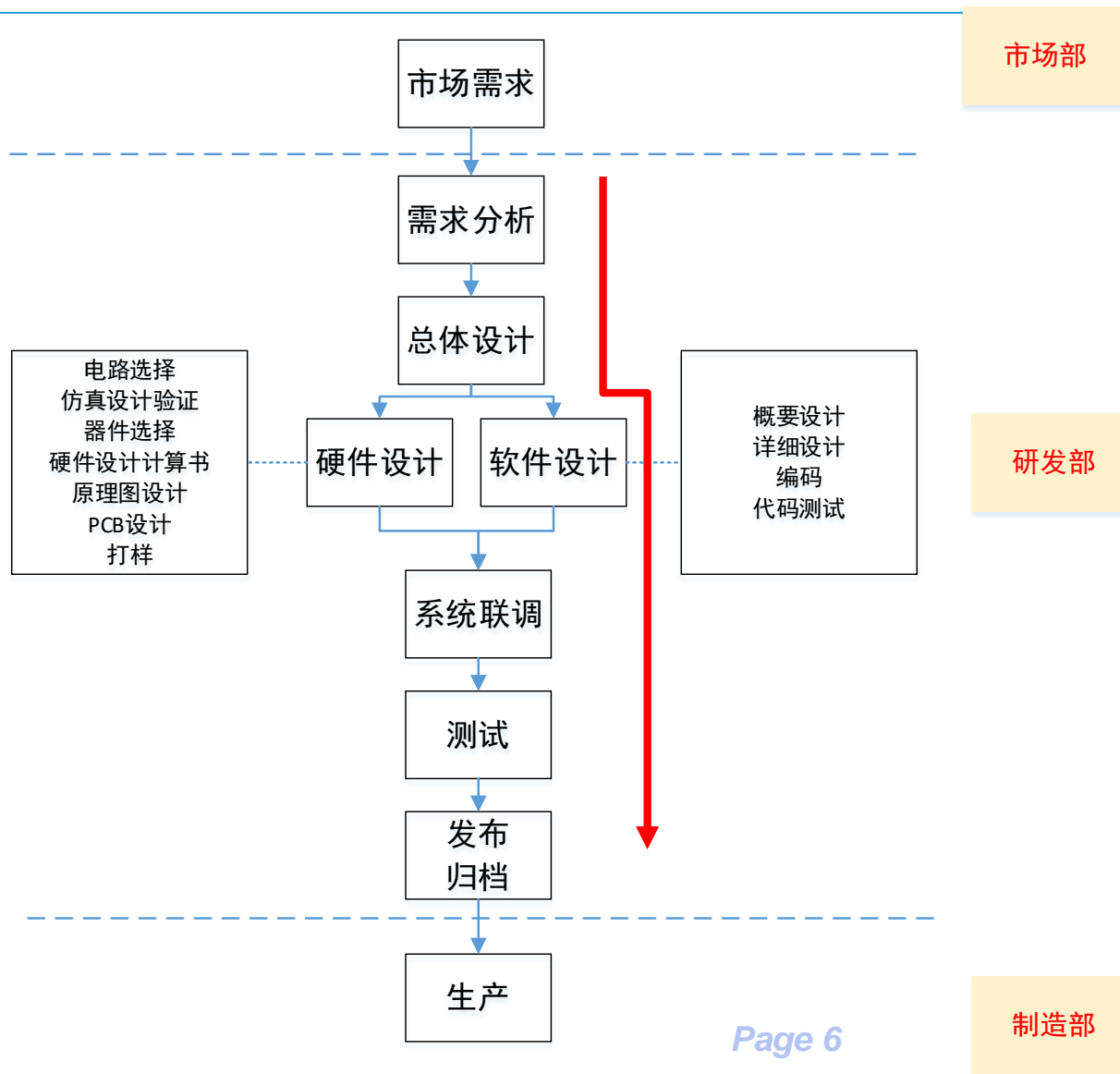
➤ 使用小怪兽温度报警器的蜂鸣器和LED报警灯作为报警输出。（难度2）



## 2、拓展要求（任选）：

- (1) 驱动蜂鸣器发出音乐的报警音；
- (2) 驱动报警灯不同频率呼吸；
- (3) 驱动风扇（需要单片机口袋板）：
  - ✓ 可做成温度闭环自动调速；
  - ✓ 风扇亦可有手动调档模式；
- (4) 驱动墨水屏（需要单片机口袋板）：
  - ✓ 显示当前温度及报警阈值；
  - ✓ 按键更改报警阈值；
  - ✓ 显示风扇速度或档位；
- (5) 屏幕改为OLED屏显示；
- (6) 其他功能。

# 嵌入式电子产品开发流程



运用项目管理相关知识与工具

# 项目制作1

---

1. 完成分组（3人一组，上课组内组队），报给老师；
2. 确定产品功能性能目标；（拓展功能的物料需求报给老师，项目制作1课上发放）
3. 讨论实现方案，确定软硬件接口等。
4. 撰写文档（总体方案、硬件设计、项目管理——需求跟踪矩阵、责任分配矩阵等）。

# 项目制作后续课程

---

- ✓ 签到;
- ✓ 小组制作+老师答疑。



# 项目制作说明书

---



项目制作说明书

小怪兽硬件接口

插针 J1 和 USB 插座的信号排布:

Vin: 温度信号差分放大输出电压

Vcp: 36 摄氏度时对应的电压

Vm1: 比较器第一级运放输出

Vo1: 比较器输出, 高温判断信号

Vc1: 方波发生器反相输入端电压

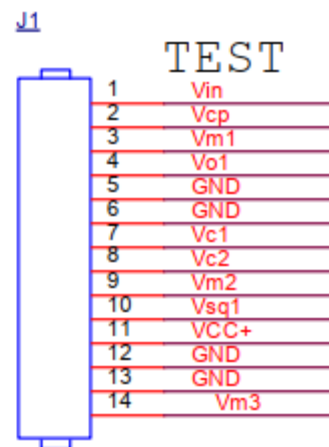
Vc2: 方波发生器同相输入端电压

Vm2: 方波发生器第一级运放输出

Vsq1: 方波发生器输出

VCC+: 正电源输入

GND: 0 电位, 地





Q&A

