

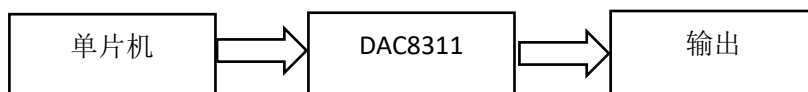
ESE 进阶创新训练项目

第 0 次进阶

- (1) 创新训练项目制作中，实验室仅提供测试仪器和制作工具，不提供制作元件与耗材；
- (2) 创新训练项目由团队制作；
- (3) 制作与测试地点：科研楼 A 区 431 电子工程学院创新创业中心开放实验室；
- (4) 项目答疑时间：2021 年 3 月 29 日，具体地点请等待通知；
- (5) 项目测试时间：2021 年 4 月 11 日，科研楼 A 区 431。

一、任务

利用 Ti 公司的 DAC8311 制作一个 DAC 模块（要求 PCB），调试 DAC 模块、并根据题目要求输出相应波形。



二、测试内容

I.基础指标

1. 测试时提供±12V 供电。DAC 芯片要求 3.3V 供电，并预留测试端口。
2. 软件配置 DAC 芯片并实现输出 1.5V 直流电压，误差小于 2mV。
3. 输出简单方波信号，幅值 2V_{pp} 频率 100Hz。

II.发挥指标

1. DAC8311 为单极输出，要求使用运放实现直流电压双极输出，电压范围为±3.3V。
2. 输出正弦波（不要求双极输出，可有偏置），幅值 2V_{pp} 频率 100Hz。
3. 其他

三、说明

1. 模块要求自制，要求用 AD、立创 EDA、KiCAD 等软件中一款绘制 PCB，并投板制作出成品电路，不要求层数。上交作品时需提供 PCB 工程文件到邮箱 uestc_dzkx@163.com，命名格式为【ESE 第零次进阶-队内一人姓名-学号】，如【ESE 第零次进阶-张三-2020xxxx】，不提交 PCB 将影响最终成绩。
2. DAC 芯片要求使用 Ti 公司的 DAC8311 芯片，稳压芯片及其它芯片可自行选择。
3. 购买芯片的时候不要贪便宜，可能买到假芯片。
4. PCB 投板可以选择嘉立创或者捷配（嘉立创二层板 5 元包邮一月两次，捷配免费包邮一月一次），投板之后到货时间要三四天，建议选择常规工艺，否则时间更长。
5. 学会看芯片手册，所有的资料和注意事项都在芯片手册里。测试时相关指标，将基于所用芯片的芯片手册的性能指标判断。

四、评分标准

设计报告	项目	主要内容	分数
	方案论证	方案描述	3
	理论分析与计算	系统相关参数设计	5
	电路与程序设计	系统组成、各部分电路图、软件流程图	5
	测试方案与结果	测试方案、测试结果、测试结果分析	5
	设计报告结构及规范性	摘要,正文结构规范,图、表、公式的完整性与准确性。	2
	小计		20
基础指标	完成第 1.1 项		10
	完成第 1.2 项		20
	完成第 1.3 项		20
	小计		50
发挥指标	完成第 2.1 项		25
	完成第 2.2 项		20
	其他		5
	小计		50
总分			120