

电子科技大学信息与软件工程学院

综合设计 II 课题任务书

课题名称	输入正弦信号频率和相位估计				
课程名称	综合设计 II	专业方向	信息工程	选课年级	大三
指导教师	邓建华	教师电话	15198008786	教师邮箱	jianhua.deng@uestc.com

主要任务(请注意内容与工作量要求并覆盖毕业要求相关指标点,参见背页说明,要求 200-500 字):

本项目的主要任务是在 EVMDM6437 开发板上进行输入正弦信号的频率的相位估计。

主要运行环境分为硬件环境和软件环境,硬件环境为 EVMDM6437 开发板,软件环境为 CCS5.5,使用的编程语言为 C 语言,实际测量条件下需要配合信号源作为输入。

由数字信号源输出一定参数的稳定的正弦信号,然后使用 DM6437 开发板对该正弦信号按照一定的采样频率和采样点数进行数字采样,编码后得到一串数字序列,进而根据此数字序列利用傅立叶变换进行频谱分析,并用相位差分方法完成频率和相位的估计。

本项目主要分为两个模块,信号采集模块和参数估计模块。信号采集模块主要功能为按照一定的采样频率和采样点数来采集正弦信号获得一定长度的数字序列,参数估计模块主要功能为利用信号采集模块得到的数字序列按照特定的数字信号处理方法进行参数估计。

本项目开发团队每个人都有合理的组内分工,相互协调,共同开发,按照软件工程开发方法完成本项目的预期任务。

预期成果或目标:

由数字信号源产生输出一定参数的稳定的正弦信号,然后使用 EVMDM6437 开发板对该信号按照一定的采样频率和采样点数进行数字采样,得到数字序列,进而根据数字序列利用频谱分析和相位差方法进行频率和相位的参数估计,最终得到准确的幅度、频率和相位的测量值。

涉及知识点:

EVMDM6437 硬件资源, DSPC64+ 库, 数字信号处理, 快速傅立叶变换, 相位差分法

指导教师签名: _____

年 月 日

毕业要求指标点映射图（综合设计 II）

综合设计 II 面向中年级学生开设，要求学生在学习相关课程后参与一个中等难度的小型软件工程项目，工作重点在于学生利用软件工程的思想进行系统设计与系统实现，并体现一定的创新意识（要求同学完成软件工程项目的阶段，但考核重点放在系统设计与系统实现阶段）。

工作内容与工作量要求	对应指标点
1、总体设计（概要设计）阶段能够复杂软件工程问题进行模块分解，并且设计出满足特定需求的总体设计方案；	<p>GR3.3 学生能够针对复杂软件工程问题，设计满足特定需求的总体设计和详细设计</p> <p>GR3.4 学生能够集成单元过程进行软件系统流程设计，对流程设计方案进行优选，体现创新意识</p> <p>GR5.2 能够根据软件系统的应用场景，选择合适的开发环境、工具与技术标准进行软件系统的开发</p> <p>GR9.2 学生能够独立完成团队分配的工作，并能胜任团队成员角色，承担相应责任</p> <p>GR10.2 学生能够进行陈述发言，清楚表达对复杂软件工程问题的看法与见解</p>
2、详细设计阶段能够针对复杂软件工程问题设计出满足特定需求的详细设计方案；详细设计阶段能够集成单元过程对软件系统的流程进行设计，并且选出一种最优的流程设计方案，能够体现创新意识；	
3、编码阶段能够根据软件系统的应用场景，选择合适的开发环境、工具与技术标准进行软件系统的开发；	
4、综合设计报告能够体现出综合设计课题小组团队分工以及每位组员独立完成的工作；	
5、答辩阶段，能够进行陈述发言，清楚表达对复杂软件工程问题的看法与见解。	