



上海交通大学
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY



全国大学生电子设计竞赛

电气工程实验中心

许少伦

2014年11月28日



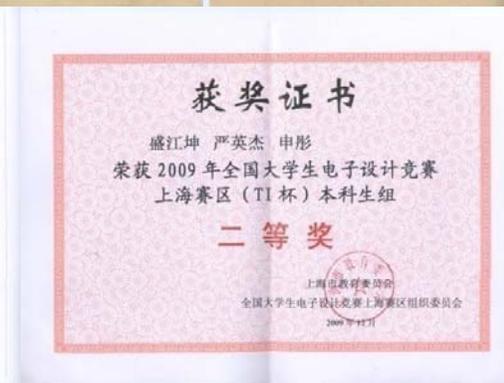
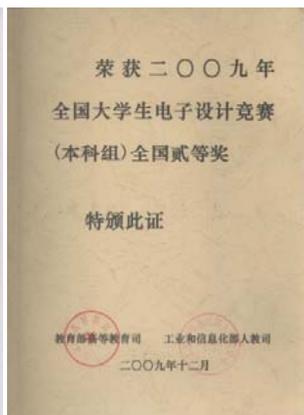
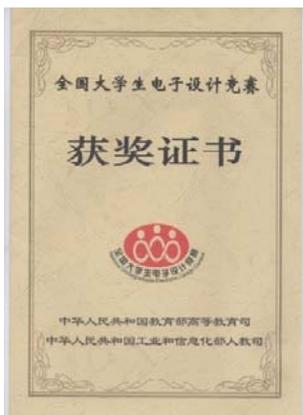
2009年全国大学生电子设计竞赛现场





近年来比赛成果

2009年获奖情况



2011年全国大学生电子设计竞赛现场





近年来比赛成果

2011年获奖情况



2013年全国大学生电子设计竞赛现场





2013年获奖情况





竞赛目的

- 全国大学生电子设计竞赛是**教育部倡导**的大学生学科竞赛，是面向大学生的群众性科技活动。
- 目的在于按照紧密结合教学实际，着重基础、注重前沿的原则，促进电子信息类专业和课程的建设，引导高等学校在教学中注重培养大学生的创新能力、协作精神。
- 加强学生**动手能力**的培养和**工程实践**的训练，提高学生针对实际问题进行电子设计、制作的**综合能力**；吸引、鼓励广大学生踊跃参加课外科技活动，为优秀人才脱颖而出创造条件。



竞赛组织

为保证竞赛顺利开展，竞赛的组织、命题、评审与宣传工作由**全国及赛区组织委员会和专家组**负责。

- 全国竞赛组委会由教育部、信息产业部及部分参赛省市教育主管部门负责人或有关学校专家组成，负责全国竞赛的组织领导、协调与宣传工作。全国竞赛专家组由电子类专家组成，负责竞赛命题、评审工作。
- **每个参赛的省（自治区）、直辖市为一个赛区**，各赛区竞赛组委会由省（自治区）、直辖市教育厅、局（教委）、高校代表及电子类专家组成，负责本赛区的组织领导、协调与宣传工作。各赛区专家组由本赛区的电子类专家组成，负责赛区竞赛的评审工作，同时负责组织、遴选本赛区内的征题并向全国专家组推荐所征题目。
- 暂时没有条件单独组成赛区的省、自治区的高等学校，可根据实际情况就近参与其他赛区的竞赛活动，或直接与全国竞赛组委会联系。



竞赛时间

- 报名时间：一般在竞赛当年的7月初完成，如**20013年为6月30日截止**。各赛区负责本赛区的报名与情况汇总工作，并填写电子版的全国统一格式的《2013年全国大学生电子设计竞赛赛区报名汇总表》；
- 竞赛时间：一般在**秋季开学的第一周或第二周**，如2013年为9月4日（星期三）8:00点至9月7日（星期六）20:00点，共四天三夜。竞赛以赛区为单位统一组织报名、竞赛、评审和评奖工作。



- 竞赛采用**全国统一命题、分赛区组织**的方式，竞赛采用“半封闭、相对集中”的组织方式进行；
- 竞赛期间学生可以查阅有关文献资料，队内学生集体商讨设计思想，确定设计方案，分工负责、团结协作，以队为基本单位独立完成竞赛任务；
- 竞赛期间不允许任何教师或其他人员进行任何形式的指导或引导；
- 竞赛期间参赛队员不得与队外任何人员讨论商量。



参赛形式

- 凡设有信息与电子学科专业或已开展电子设计科技活动的普通高等学校，均可组织学生参加电子设计竞赛活动。
- 学生**志愿组合，三人一队**，由所在学校统一报名。
- 如果参赛组中，有本科生，则只能参加**本科组**。如果三个全是专科生，则可以选择参加**专科组**或**本科组**竞赛，如果参加本科组，则完全按本科生要求竞赛。
- 为鼓励不同类型的高校和不同专业或专业方向的学生都能参加竞赛，全国竞赛专家组根据命题原则，将统一编制若干个竞赛题目，供参赛学生选用。
- 竞赛所需场地、仪器设备、元器件或耗材原则上由参赛学校负责提供。



主要内容

- 以电子技术 (包括模拟、低频、高频和数字电路) 应用设计为主要内容, 可以 涉及模-数混合电路、单片机、可编程逻辑器件、EDA软件工具和PC机 (主要用于开发)的应用。题目包括 “理论设计” 和 “实际制作与调试” 两部分。
- 着重考核学生综合运用基础知识进行理论设计的能力, 考核学生的创新精神和独立工作能力, 考核学生的实验技能(制作、调试)。

已成为当前电子产业领域**最具权威性和影响力、实施范围最广**的大学生学科竞赛活动, 也是目前全国绝大多数设有电子信息类专业高等学校学生的热门赛事。



- 竞赛评选采取“一次竞赛、两级评奖”方式，评奖等级分为“赛区奖”和“全国奖”两种形式。
- 各赛区自行评估一、二、三等奖，全国只有一、二等奖，全国的一等奖评选，集中评测，并加测基础知识，闭卷，50分钟。
- 报送的优秀参赛队数控制在本赛区参赛队总数的12%之内。全国专家组的评审确定全国一、二等奖，获奖总数原则上不超过全国参赛队总数的10%。
- 设立“赛区优秀组织奖”，“优秀征题奖”。



竞赛题目类别

- **电源类** 光伏并网发电模拟装置(2009年A题)
- **信号源类** 正弦信号发生器(2005年A题)
- **放大器类** LC谐振放大器(2011本科组D)
- **仪器仪表类** 简易数字信号传输性能分析仪(2011本科组E)
- **数据采集与处理类** 手写绘图板(2013本科组题目G)
- **控制类** 声音引导系统(2009年B题)



2013年竞赛题目

- A 单相AC-DC变换电路
- B 四旋翼自主飞行器
- C 简易旋转倒立摆及控制装置
- D 射频宽带放大器
- E 简易频率特性测试仪
- F 红外光通信装置
- G 手写绘图板
-



2013年电子设计竞赛 单相AC-DC变换电路（A题）

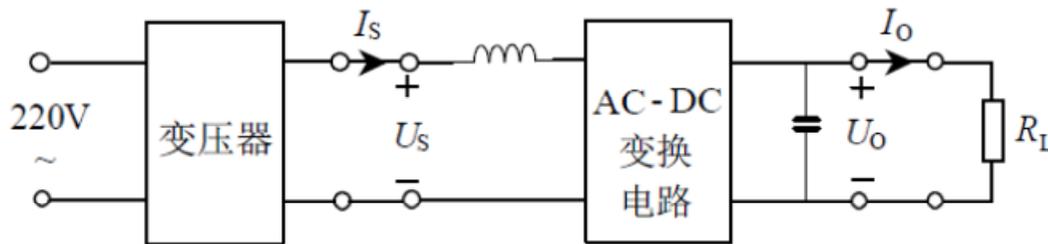


图1 单相 AC-DC 变换电路原理框图

设计并制作如图1所示的单相AC-DC变换电路。输出直流电压稳定在36V，输出电流额定值为2A。

基本要求：

- (1) 在输入交流电压 $U_s=24V$ 、输出直流电流 $I_o=2A$ 条件下，使输出直流电压 $U_o=36V \pm 0.1V$ 。
- (2) 当 $U_s=24V$ ， I_o 在 $0.2A \sim 2.0A$ 范围内变化时，负载调整率 $SI \leq 0.5\%$ 。
- (3)
- (4)



- 有利于学习能力的提高
- 有利于团队精神的培养
- 有利于心理素质的锻炼
- 有利于应变能力的提高
- 有利于促进实验教学的方式改革
- 有利于促进实验教学的设备换新

学生参加竞赛的收获

- 高水平科技竞赛获奖的本科生学积分加分

加分值 \ 加分条件 竞赛名称	全球竞赛一等奖及以上	亚洲赛区一等奖及以上	全国一等奖及以上	全国二等奖
ACM	4	3		
挑战杯			3	2
全国电子设计大赛			2	1.5
全国智能车设计大赛			1.5	1
全国机器人设计大赛			1	0.5

- 有助于出国申请
- 研究生导师非常喜欢接收参加过竞赛的同学
- 有助于工作申请
-



竞赛培训报名

- 竞赛官方网站：
<http://www.nuedc.com.cn/index.asp>
- 历届文件下载站网址：<ftp://ftp.nuedc.com.cn/>
- 电气实验中心网址：<http://eeilab.sjtu.edu.cn>
- 竞赛培训报名：（邮件或至实验室现场报名）
- 联系人：孙佳
- 电话：34205720
- 邮箱：sjia@sjtu.edu.cn
- 地点：电院4号楼施耐德实验室
- 截止时间：2014年12月3日（周三）



上海交通大学
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

谢谢大家!

