

# 平头哥杯

## 平头哥杯



I 参赛组别：A组、B组 （AB组区别说明请查看章程）

I 子题目1：基于无剑100开源平台软硬件结合实现电机控制

1. 赛题内容：

设计内容：基于无剑100开源平台和配套FPGA开发板完成FPGA制作实现以及电机算法相关软件开发，最终实现对于电机的控制并且形成演示方案

2. 作品提交：

- 1) 设计报告：
- a) 作品展板（团队介绍、项目心得体会、项目研发情况、技术创新点、后续工作）

b) 作品PPT（团队介绍、项目心得体会、项目研发情况、技术创新点、后续工作）

c) 设计方案描述（基于无剑100开源平台软硬件结合实现电机控制）

d) 系统演示图片或视频
- 2) 设计数据：
- a) 系统方案和规格书

b) 硬件设计资料及硬件开发板 (原理图及PCB原件，完整的系统硬件BOM)

c) 软件工程包(源代码)

3. 评分规则：

内容	分值	评分要求
系统硬件设计	20分	1. 无剑100硬件资源在系统中的应用情况，包括GPIO、PWM、UART等；(5分) 2. 系统硬件方案是否能实现某一具体应用领域场景的实际需求；(10分) 3. 清晰易读的系统硬件开发资料及使用文档；(5分)
RTL及FPGA开发	15分	1. 完成FPGAbit文件生成；(10分) 2. 清晰介绍整个制作流程；(5分)
电机算法和应用开发	25分	1. 深入理解无剑100开发平台配套软件SDK (5分) 2. 完成电机算法的设计和实现 (15分) <div>a) 建议使用57系列步进电机</div> <div>b) 角度控制精确度</div> <div>c) 运行时CPU占用率</div> 3. 清晰易读的系统软件设计文档 (5分)
系统及设备展示(PPT)	20分	1. 系统设计针对具体场景应用的价值及创新性 (10分) 2. 系统软硬件方案的特性展示 (10分)
平台演示	20分	1. 硬件功能展示(10分) 2. 完成系统功能演示 (10分)

4. 注意事项

- 1) 参加企业命题杯赛的作品，杯赛出题企业有权在同等条件下优先购买参加本企业杯赛及单

- 项奖获奖团队作品的知识产权。
- 2) 大赛组委会对参赛作品的提交材料拥有使用权和展示权。
- 3) 为了确保大赛的公平性，每支报名并参与平头哥杯赛的队伍通过方案提交者还可以免费获得A7-200T FPGA平台（壹套）。如确有项目需求，请向企业申请，申请通过后需另外向企业采购。
- 4) A7-200T FPGA平台申请方式：完成报名后，填写申请表并附上表中所要求的截图后，提交至[amy\\_yin@alibaba-inc.com](mailto:amy_yin@alibaba-inc.com)并抄送[xiejunwei@s-chiptech.com](mailto:xiejunwei@s-chiptech.com)，邮件主题为“[第四届集创赛平头哥杯工具申请](#)”，待企业通过方案后，统一发放。[申请表下载](#)
- 5) 本次平头哥杯赛中的电机由参赛队伍自行安排采购。

I 子题目2：基于无剑100开源平台软硬件结合实现音频播放

1. 赛题内容：

设计内容：基于无剑100开源平台和配套FPGA开发板，完成IIS控制器硬件实现以及算法相关软件开发，最终实现音频播放并且形成演示方案

2. 作品提交：

- 1) 设计报告：
- a) 作品展板（团队介绍、项目心得体会、项目研发情况、技术创新点、后续工作）
  - b) 作品PPT（团队介绍、项目心得体会、项目研发情况、技术创新点、后续工作）
  - c) 设计方案描述（基于无剑100开源平台软硬件结合实现音频播放）
  - d) 系统演示图片或视频
- 2) 设计数据：
- a) 系统方案和规格书
  - b) 硬件设计资料及硬件开发板（原理图及PCB原件，完整的系统硬件BOM）
  - c) 软件工程包(源代码)

3. 评分规则：

内容	分值	评分要求
系统硬件设计	20分	1. 无剑100硬件资源在系统中的应用情况，包括GPIO、SPI、UART，IIS等；(5分) 2. 系统硬件方案是否能实现某一具体应用领域场景的实际需求；(10分) 3. 清晰易读的系统硬件开发资料及使用文档；(5分)
RTL及FPGA开发	15分	1. 完成IIS控制器实现并完成FPGAbit文件生成；(10分) 2. 清晰介绍整个制作流程；（5分）
音频解码和应用开发	25分	1. 深入理解无剑100开发平台配套软件SDK (5分) 2. 完成MP3解码并通过IIS实现音频播放的设计和实现 (15分) a) MP3 解码CPU带宽指标 < 20MHZ b) CPU在高负载下（99%）音频流畅播放 3. 清晰易读的系统软件设计文档 (5分)
系统及设备展示(PPT)	20分	1. 系统设计针对具体场景应用的价值及创新性 (10分) 2. 系统软硬件方案的特性展示 (10分)
平台演示	20分	1. 硬件功能展示(10分) 2. 完成系统功能演示 (10分)

4. 注意事项

- 1) 参加企业命题杯赛的作品，杯赛出题企业有权在同等条件下优先购买参加本企业杯赛及单项奖获奖团队作品的知识产权。
- 2) 大赛组委会对参赛作品的提交材料拥有使用权和展示权。
- 3) 为了确保大赛的公平性，每支报名并参与平头哥杯赛的队伍通过方案提交者还可以免费获得A7-200T FPGA平台（壹套）。如确有项目需求，请向企业申请，申请通过后需另外向企业采购。

- 4) A7-200T FPGA平台申请方式：完成报名后，填写申请表并附上表中所要求的截图后，提交至[amy\\_yin@alibaba-inc.com](mailto:amy_yin@alibaba-inc.com)并抄送[xiejunwei@s-chiptech.com](mailto:xiejunwei@s-chiptech.com)，邮件主题为“[第四届集创赛平头哥杯工具申请](#)”，待企业通过方案后，统一发放。[申请表下载](#)
- 5) 本次平头哥杯赛中的电机由参赛队伍自行安排采购。

分享

# 全国大学生集成电路 创新创业大赛

©2020全国大学生集成电路创新创业大赛 版权所有  
[管理登录](#)