

2018 年全国大学生 FPGA 创新设计邀请赛通知

为了加强全国高校学生在数字系统设计领域尤其是可编程逻辑器件应用领域创新设计与工程实践能力,培养大学生积极主动寻找工作任务并利用先进技术平台进行创新设计的能力,丰富和活跃校园创新创业学术氛围,推进高校与企业的人才培养合作共建,为社会培养具有创新思维、团队合作精神、解决复杂工程问题能力的优秀人才,由教育部电子信息类专业教学指导委员会及国家级实验教学示范中心联席会联合组织面向全国大学本科学术生及研究生的全国 FPGA 创新设计邀请赛。

1. 竞赛的组织与管理

全国 FPGA 创新设计邀请赛由东南大学与南京集成电路产业服务中心联合承办,中国计算机学会体系结构专委会,以及美国赛灵思、上海安路、紫光同创等公司协办,深圳依元素公司提供技术咨询服务。

竞赛设立组织委员会、秘书处和评审专家组。竞赛秘书处执行组委会的指示组织安排竞赛的宣传、网站、报名、初赛及复赛、竞赛平台发放、技术培训等管理工作。评审专家组负责竞赛命题方向、竞赛技术平台、初赛及复赛的评审、评奖等工作。

为了方便管理及交流,组委会建立邀请赛专用网站,发布邀请赛所有信息,提供邀请赛相关培训资料文档下载,开展技术研讨及咨询服务。邀请赛网站:<http://www.fpgachina.cn/>。

2. 竞赛的规模与对象

邀请赛主要邀请国内设置电子电气类相关专业(电子、信息、电气、自动化、仪科、计算机等)本科高校的在校本科生及研究生参赛。邀请赛分本科生组及研究生组,本科生组不超过 250 个参赛队,研究生组不超过 100 个参赛队;邀请赛总体规模在 300-350 个参赛队。每个参赛队由不超过 3 名在籍学生组成。

本科生可以参加研究生组竞赛,研究生不能参加本科生组竞赛;参赛队中只要有一名研究生即为研究生组。

根据各高校电子电气类相关专业在校本科生人数等因素,由竞赛组委会指定受邀学校的参赛队名额数量。除特别说明,邀请每个学校两个队参赛。

邀请赛组委会留有少量名额,提供给非受邀学校组织的参赛队,以及受邀请学校超额参赛队。

3. 竞赛的形式与内容

邀请赛以“创意发挥、规范设计、突破自我、快乐竞赛”为原则,采用统一开发平台、开放式自主设计、统一评审评奖的形式。

2018 年全国 FPGA 创新设计邀请赛的主题方向如下:

1) 本科生组:

本次竞赛的引导性应用方向有高速信息处理、信息安全、测量控制系统、互联网+、智慧物联网终端、娱乐游戏等等。

各参赛队在必须采用组委会指定的逻辑资源不多于 Artix-7 XC7A35T 的 7 系列 FPGA、逻辑资源不多于 Zynq7020 的 Zynq7000 系列、EG4X20、PGL22G 等 FPGA 的核心板开发平台作为设计核心的前提下,由参赛队自行选择参赛项目,并可以在指定的 FPGA 开发平台之外自行设计扩展搭建其他电路构成应用系统。

2) 研究生组:

本次竞赛的引导性应用方向有:

A.机器视觉、高端仪器仪表、智能工业制造等;各参赛队在必须采用组委会指定的逻辑资源不多于 Zynq7020 的 Zynq7000 系列、或者 Zynq UltraScale+ MPSoc ZU3EG 作为设计核心的前提下,由参赛队自行选择参赛项目,并可以在指定 FPGA 开发平台之外自行设计扩展搭建其它电路构成应用系统。

B. IoT 物联网、伺服电机控制、MIPI 图像采集、RISC-V 系统实现等；各参赛队在必须采用组委会指定的紫光同创 Logos 系列 PGL22G FPGA 开发平台（PGL2KF01 开发板）作为设计核心的前提下，由参赛队自行选择参赛项目，并可以在指定 FPGA 开发平台之外自行设计扩展搭建其它电路构成应用系统。

组委会以借用方式向各受邀邀请的每个参赛队提供一套指定 FPGA 开发平台，竞赛期间 FPGA 开发平台损坏，非受邀参赛队及超额参赛队的所需竞赛平台，可通过技术支持方协调购买。

参赛队应选择有特色、有创意的项目参赛，设计方案应适宜对应 FPGA 产品的技术特点，最大限度地发挥指定 FPGA 开发平台能力，拓展思路、精心构思、仔细论证、创新设计，完成参赛作品。

4. 竞赛的时间进程

1) 竞赛报名

竞赛组委会于 2018 年 6 月下旬向各受邀学校发出邀请通知，7 月初启动竞赛系列宣传活动。各受邀高校应组织校内报名与选拔工作。建议可依据项目的创新性、科学性、工程性、设计难度等因素选拔参加邀请赛的队伍。竞赛协办及技术支持方将在 7-9 月间在国内数个参赛高校相对集中的城市举办技术辅导培训活动。

报名时间：竞赛网站在 2018 年 9 月 10-30 日间开放报名，各高校务必于报名截止时间前通过竞赛网站完成报名工作，逾期截止。随后竞赛组委会将进行初赛选拔决定初赛参赛队。

7 月下旬发竞赛通知并启动宣传。

2) 竞赛培训

7-9 月间，竞赛协办方将在竞赛组委会组织下，在全国部分参赛学校较多的城市开展竞赛相关技术的基础培训，同时也将通过网络开展培训。

3) 竞赛进程

邀请赛分初赛及复赛两阶段进行。初赛由参赛队根据竞赛指南自主选题开展项目设计；各参赛队须在 2018 年 11 月 30 日下午 18:00 之前按指定要求通过竞赛网站提交设计文档和演示视频；未按时提交文档和视频的参赛队，视为自动放弃参加竞赛验收。

12 月 5 日左右，竞赛组委会进行初赛评审，经竞赛专家组评定后决定是否获得复赛资格。

12 月上旬举办竞赛复赛，获得复赛资格的参赛队需携带展示文档及参赛作品实物来复赛现场进行项目作品现场演示。不参加复赛的参赛队视为自动放弃复赛资格。

每参赛队在指定时间内选择开发项目，完成硬件设计、软件编程和系统调试，在指定日期前按照竞赛网站的要求撰写符合要求的设计报告 pdf 文档和作品成果介绍视频（压缩格式，视频文件不大于 100M）。

3) 竞赛评审

2018 年 12 月上旬，竞赛组委会委托竞赛专家组进行作品现场验收及评审。过程包括包括演讲汇报、专家质询和实物演示等形式。

为保证竞赛的公正与公平性，作品复审期间将安排 FPGA 基础设计能力考核，通过测试的参赛队方能获得评奖资格。

5. 竞赛的奖项及评奖办法

竞赛设立特等奖、一等奖及二等奖。其中，特等奖 1-2 项，一等奖 15%，二等奖 30%。其他优秀作品经专家评审也可获优胜奖。

竞赛专家组将根据参赛队演讲汇报、专家质询和作品演示等环节表现出的创意发挥、完成程度、专业难度等情况进行评奖。竞赛还将设立最佳创意奖、最佳工程奖各 1-2 项，可从特等奖、一等奖中选出。竞赛还将设立企业特别奖。特等奖、最佳创意奖、最佳工程奖将根据参赛队作品的实际情况评选，也可以空缺。

6. 竞赛的其它事项

- 1) 竞赛组委会及专家组将在部分参赛队相对集中的城市安排竞赛宣讲会、开发平台使用介绍会等培训活动；竞赛的组织信息、开发平台资料、设计范例等均由竞赛主题网站发布。竞赛组委会邮箱 contest@fpgacampus.org，竞赛交流 QQ 群（QQ：613800585）将作为竞赛交流的辅助渠道。
- 2) 竞赛复赛地点在南京市集成电路产业服务中心，地点：江苏省南京市江北新区星火路（地铁 3 号线星火路站）。
- 3) 竞赛不收取报名费和评审费；各参赛学校负责参赛队差旅、食宿费用。
- 4) 竞赛组委会将提前 10 天左右在竞赛网站公布复赛名单，公布复赛地点附近及地铁 3 号线沿线酒店信息。
- 5) 竞赛组委会与参赛队共同拥有设计文档和作品视频的发布使用权。
- 6) 竞赛网站将展示参赛作品设计文档及演示视频。
- 7) 竞赛结束后，组委会将组织成立编委会，遴选、整理优秀获奖作品文集及作品演示视频出版。
- 8) 获得特等奖以及一等奖的队伍将获得 Xilinx 孵化器的培训，并有机会参加 OpenHW 亚洲杯决赛。
- 9) 参赛学生应独立设计与制作，不得依赖教师或其他非参赛队成员，杜绝抄袭和剽窃。为保证竞赛公平性，复赛现场验收期间将以参赛队为单位安排 FPGA 基础设计能力考核，通过测试的具有最终的评奖资格。
- 10) 竞赛联系人：王婧（南京集成电路产业服务中心）：19941501098，025-56679937。

教育部电子信息类专业教学指导委员会
国家级实验教学示范中心联席会
全国大学生FPGA创新设计邀请赛组织委员会
东南大学、南京集成电路产业服务中心

2018.6.22
专用章