****2020-2021学年度“尚能杯”院级职业技能大赛****

****“集成电路开发及应用”赛项竞赛规程****

**一、赛项名称**

集成电路开发及应用

**二、竞赛目的**

本赛项将理论与实践相结合，以芯片测试及典型应用为抓手，旨在提升技能大赛与产业发展相同步的水平，充分发挥技能大赛的引领及导向作用，推进职业院校的应用电子技术专业、微电子技术专业及计算机相关专业的建设，提升学生的综合素质、团队合作精神；进一步强化技能大赛连接、传递产业需求和院校教学的桥梁功能。

通过本赛项，不仅能够提升参赛学生的综合能力，而且还能够培养一批熟练掌握集成电路开发及应用的相关专业老师，使其成为高职院校电子信息类等相关专业建设及人才培养的骨干力量。赛项内容设计紧扣职业岗位典型工作任务，在强化应用电子技术专业及其相关专业核心技能与核心知识点的同时，提升学生自主创新能力；通过本赛项的举办，旨在考核与培养学生程序设计、电子电路设计及集成电路应用、电路装调等综合能力。

**三、竞赛时间**

竞赛时长为210分钟（3.5小时）。

**四、竞赛内容**

本赛项主要考查高职电子信息大类专业学生对电子电路设计、学生软件编程能力。赛项要求参赛队在规定时间内使用电子套件进行电子元器件筛选、焊接、编程和组装调试。测试验证相关功能，从而完成赛题要求的各项规定任务。

整个竞赛以真实工作环境为背景，贴近实际，综合考查学生对集成电路芯片测试、C语言编程、单片机应用开发、电路的装调等相关能力的综合运用。

**五、竞赛方式**

1.赛项采取团体比赛形式。

2.参赛学生条件依据《2020年安徽省职业院校技能大赛（高职组）方案》执行。

3.参赛选手在竞赛现场按照竞赛任务要求，相互配合完成竞赛任务。

4.每个参赛队最多配备2名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师，比赛期间指导教师不得进入赛场。

5.参赛队队员内部可相互交流，但不可影响其他参赛队且不可与其他参赛队交流。

**六、竞赛流程**

|  |
| --- |
| 参赛选手熟悉场地 |
| 选手依次到指定地点集合检录 |
| 参赛选手一、二次加密，抽取参赛号及赛位号 |
| 设备工具检查并签字确认 |
| 发放赛题与元器件 |
| 教师讲解比赛注意事项 |
| 负责人宣布比赛开始 |
| 参赛选手检查核对元器件 |
| 参赛选手编写电路测试程序 |
| 参赛选手设计、装配测试工装 |
| 电子产品功能验证 |
| 选手撰写测试报告 |
| 裁判评判 |
| 成绩评定及汇总 |

**七、竞赛规则**

1.参赛队在规定的时间到达指定地点报到，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的检查。竞赛计时开始后，选手未到，视为自动放弃。

2.工位由抽签确定，不得擅自变更、调整。

3.参赛选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经裁判人员同意。选手休息、饮水、上洗手间等，不安排专门用时，统一计在竞赛时间内，竞赛计时工具，以赛场设置的时钟为准。

4.参赛队在竞赛前一天到赛场熟悉竞赛场地，竞赛当天检录后抽签决定竞赛工位。

5.参赛队自备的电脑、仪器设备、工具、材料等在竞赛当天经监考人员检查后带入竞赛场地。

6.为保障公平、公正，竞赛现场实施网络安全管制，防止场内外信息交互。各参赛队电脑的无线通讯必须处于关闭状态，不得将手机等通信工具带入竞赛场地或将SIM卡安装在自带的电脑中，否则按作弊处理。

7.所有人员在赛场内不得喧哗，不得有影响其他选手完成工作任务的行为。

8.参赛队提交竞赛作品及技术文件

参赛队须按照程序提交比赛结果（文件），配合裁判做好赛场情况记录，与裁判一起签字确认，参赛队只能签署工位号。各队完成的全部文件存放在文件夹中，提交的电子文件采用统一命名规则（类型名＋工位号），不得以其它名称命名电子文件。因保密要求，在全部文件中不得出现学校名称、参赛选手姓名、参赛号等信息；电子文件名称如不符合命名规则，体现参赛队信息的，该队该项竞赛成绩将被取消。

9.比赛过程中，选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保人身及设备安全。选手因个人误操作造成人身安全事故和设备故障时，裁判长有权中止该队比赛；如非选手个人原因出现设备故障而无法比赛，由裁判长视具体情况做出裁决。

10.参赛队若要提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，比赛结束时间由裁判员记录，参赛队结束比赛后不得再进行任何操作。

11.完成工作任务及交接事宜或竞赛时间结束，应到指定地点，待工作人员宣布竞赛结束，方可离开。

**八、技术规范**

（一）本赛项遵循以下国家标准和行业标准

SJ/Z 11355-2006  集成电路IP／SOC功能验证规范

SJ 20961-2006 集成电路A/D和D/A转换器测试方法的基本原理

JJG 1015-2006 通用数字集成电路测试系统检定规程

SJ/T 10805-2018 半导体集成电路 电压比较器测试方法

ISO9000:2008 质量管理体系

GB/T 15651.3-2003  半导体分立器件和集成电路 第5-3部分：光电子器件 测试方法

职业编码6-26-01-33 电子元器件检验员国家职业标准

职业编码6-21-04-01 电子专用设备装调工国家职业标准

职业编码X2-02-13-06 计算机程序设计员国家职业标准

（二）通用仪器设备（赛场提供）

1.万用表

2.焊接套件（电烙铁、斜口钳、焊锡丝、松香、镊子、螺丝刀套件、吸锡枪、无纺布、洗板水等）1套

3.笔记本电脑1台，需预装Windows 7 32bit/64bit等操作系统、2010版Office软件、PDF文档阅读软件、单片机C语言编程软件（Keil-MDK V5.20）和配有STC仿真器或下载器以上软件等。

（三）竞赛场地和环境

1.竞赛场地设置参赛选手休息区和比赛区。

2.赛场提供220V单相三线电压的交流电源，供电系统有必要的安全保护措施，提供独立的电源保护装置和安全保护措施。

3.每个竞赛工位整洁并标明工位号，现场提供竞赛平台设备1套。

4.每个竞赛工位配有信号源、示波器等常规仪器仪表和单相220V交流电源插座。

**九、成绩评定**

（一）评分标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分项目** | **评分内容** | **分值** | **评分方式** |
| 电子产品工装及程序设计（40%） | 测试工装设计，待测试集成电路的测试程序功能验证（根据最终确定的竞赛任务进一步制定） | 40 | 结果评分 |
| 电子产品组装调试及功能验证（40%） | 选手装配应用电路板的装配工艺、应用功能电路板的功能正确性 | 40 | 结果评分 |
| 测试报告（10%） | 报告规范性和完整性 | 10 | 结果评分 |
| 职业素养（10%） | 职业素养：规范操作、工具摆放、工位整洁、团队合作、符合职业岗位的要求和企业生产“6S”规范。 | 10 | 过程评分 |
| 扣分项 | 超过规定时间补领元器件（每个） | 1 | 过程评分 |
| 更换测试及应用电路装配芯片（限3次） | 4 |
| 更换测试工装（限1次） | 5 |
| 更换应用电路板（限1次） | 10 |
| 更换竞赛设备（限1次） | 10 |
| 违纪扣分 | 视情节而定 | 裁判长 |
| 总计 | 100 |  |

（二）评分方法及相关说明

1.竞赛评分严格按照公平、公正、科学、规范的原则。

2.参赛队成绩由赛项裁判组统一评定。竞赛名次按照成绩总分从高到低排序，相同成绩的按比赛功能测试时间长短决定排名次序，用时少者排名在前。

3.赛项总成绩满分 100 分，只对参赛队团体评分，不计个人成绩。

4.在竞赛过程中，参赛选手如有作弊、不服从裁判管理等扰乱赛场秩序的行为，由裁判长视情节轻重给予警告，扣分处理。情节严重的取消竞赛资格，竞赛成绩记为零分。

**十、奖项设定**

参赛队伍数在 3-6 支，只设置一等奖 1 项；参赛队伍数在 6 -10（含 10 支）支以上，设置一等奖 1 项，二等奖 1 项，三等奖 1 项；参赛队伍 10 支以上，按分别按一等奖 10%、二等奖 20%、三等奖 30%比例设置奖励。

**十一、赛项安全**

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告执委会，同时采取措施避免事态扩大。执委会应立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由执委会决定。事后，执委会应向组委会报告详细情况。若发生相关意外情况，按照以下条款处理;

1.因参赛队原因造成重大安全事故的，终止比赛。

2.参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，取消其继续比赛的资格。

3.赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

**十二、竞赛须知**

1.严格遵守赛场的规章制度，服从裁判，文明竞赛。

2.在整个竞赛的规定时段内，不允许教师进入赛场进行现场指导。

3．若发现指导教师通过通讯手段与竞赛场内参赛学生进行交互，则取消该参赛队的比赛资格。

4.竞赛选手严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

5.选手凭证进入赛场，在赛场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查,并必须携带身份证，以便核实身份。

6.各参赛队应在竞赛开始前一天规定的时间段进入赛场熟悉环境，入场后，赛场工作人员与参赛选手共同确认现场操作条件及设备状况。

7.竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作，各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定工位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

8.竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的（例如因电路板发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的），现场裁判员有权中止该队比赛。

9.本赛项为连续3.5小时。在比赛时间段内，选手休息、饮食或入厕时间均计算在内。选手中途离开赛场须经监考人员同意并由工作人员全程陪同，擅自离开作退赛处理，不得继续比赛。

10.竞赛套件由裁判（监考）发放给各参赛队，在比赛正式开始前，选手不得打开竞赛套件。比赛开始30分钟内，比赛选手须对竞赛套件进行清点确认，若有缺件或器件损坏，应及时提出补齐或更换，如无异常由参赛队队长签字确认竞赛套件完整。允许参赛选手30分钟后申请元器件等，但均需登记，相应扣分。

11.比赛过程中参赛队由于损坏、遗失等原因须补领元器件，须填写元器件领用表，由裁判确认同意后发放，但会影响比赛得分。

12.为培养技能型人才的工作风格，在参赛期间，选手应当注意保持工作环境及设备摆放符合企业生产“6S”规范，如果过于脏乱，裁判员有权酌情扣分。

13.参赛队欲提前结束比赛，应向现场监考员举手示意，并记录比赛终止时间，比赛终止后，不得再进行任何与比赛有关的操作。

14.比赛时，除赛题为纸质文档外，其它所有的技术文档均以U盘为媒介发放给参赛队。参赛队的电脑须安装最新的杀毒软件以避免计算机病毒引起的电脑损坏或电子文档丢失。由此造成的损失由参赛队自行承担。

15.各竞赛队按照赛项要求和赛题要求提交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

16.竞赛操作结束后，参赛队需确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员在赛场记录单情况记录栏中做记录，并与参赛队一起签字确认。

17.本赛项统一编制工位号。参赛队的工位号由进入赛场的参赛队队长抽取，然后填写工位登记表并签名确认。选手按抽取的工位号进入工位，完成比赛规定的工作任务。抽签后在抽签现场未填写工位登记表并签名，视做弃权；离开现场，选手抽得的工位号作废。

18.各参赛队应积极配合竞赛工作人员，保证一次加密号的抽取工作井然有序地进行。凡故意影响抽签工作的人员，一律上报执委会，情节严重者取消比赛资格。

**十三、申诉与仲裁**

（一）申诉

1.参赛队对不符合竞赛规定的设备、软件、电子操作工具和材料备件等竞赛用具、用品，有失公正的检测、评判、奖励做法，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

2.申诉时，应向赛项仲裁组递交由参赛队领队签字的书面报告，报告应对申诉事件的内容、发生的时间、涉及的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。对事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉不予受理。

3.申诉时效：申诉应在竞赛结束后2小时内提出，超过时效将不予受理。

4.申诉处理：仲裁组受理申诉后，2小时内处理完毕，并将处理结果告知申诉方。

（二）仲裁

1.组委会下设仲裁工作组，负责受理大赛中出现的所有申诉并进行仲裁，以保证竞赛的顺利进行和竞赛结果公平、公正。

2.仲裁工作组的裁决为最终裁决，参赛队不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛或滋事，否则按弃权处理。