



关于举办2010 浙江大学“华为杯”创新大赛的通知

一、大赛主题及意义

1、大赛主题: **To enrich your life, as you can**

----To be **I**maginative, as you can

----To be **S**mart, as you can

----To be **E**nthusiastic, as you can

----Then, To **E**nrich your life, as you can

2、目的和意义:

2010浙江大学“华为杯”创新大赛由浙江大学和华为技术有限公司共同举办,信息与电子工程学系承办,旨在为浙江大学的广大学子提供创新实践的有效平台,充分利用所学知识,结合新颖独特的idea,用实力和激情成就属于自己的梦想。

二、大赛组织形式

1、主办单位: 浙江大学

2、特约赞助单位: 华为技术有限公司

3、承办单位: 浙江大学信息与电子工程学系、信电系研究生会、信电系学生会

4、大赛作品评审委员会:

由华为技术有限公司的专家和浙江大学相关专业的老师组成。

三、参赛办法



1、**参赛对象：**浙江大学全日制在校本科生和研究生，以研究生和高年级本科生为主。要求参赛者具有团队合作精神和整合创新能力。

2、**参赛形式：**以个人或团队（团队不得超过三人）参赛的形式，每支队伍可以提交多个作品。团队需注明每个成员在作品完成过程中的角色。

3、时间安排：

4月27日18:30 大赛启动仪式暨竞赛规则说明会（地点：玉泉校区永谦B区二楼报告厅）

5月5日 初赛报名截止 网上提交报名表 网上注册

5月30日 初赛作品网上提交截止日

6月7日 公布进入决赛的队伍名单（12-16支，根据参赛作品情况确定）

6月12日 决赛答辩，确定最终名次（地点：玉泉校区永谦B区二楼报告厅），入围团队需提供答辩PPT或其他展示渠道

6月18日 颁奖仪式（地点：玉泉校区永谦小剧场）

4、**报名方式：**参赛同学填好报名表后发送至指定邮箱（xindian@zju.edu.cn），请写明邮件主题，收到后会回复确认。

5、**注意事项：**参赛者须保证提交的作品专为本次大赛创作且为己方独立完成，若提交的作品涉嫌侵犯他人知识产权，相应的侵权责任将由提交该作品的参赛者承担；若参赛作品已发表或已用于其他目的，参赛者须向主承办方详细说明。

四、作品评审标准及要求

1、作品评审标准

创新大赛官方努力做到获奖作品评选的公平和公正性。如果发现已获奖作品有违反创新大赛规则的行为，将取消相关获奖资格并将追回已发放奖项。评委会由学校教授和华为公司专家组成，作品评选将考虑以下方面：



- (1) 创新性：必须是原创性未发表过的作品，体现设计的新颖性、前沿性和创新性。
- (2) 可行性：对问题的分析和解决思路具有可行性。
- (3) 实用性：针对创新的应用模式、范围，使用者提出的方案具有实用性。
- (4) 作品形式：作品的综合表现具有较强的能力。如编码的实现、文档的描述等。
- (5) 综合表现：答辩材料的准备，表述能力，问题回答的逻辑性和条理性，团队的合作性等。

2、作品提交形式：

- (1) 要求参赛者根据所选题目要求，提交文档或PPT等电子版成果（限定大小50M以内）。
- (2) 于初赛作品提交截止日前，打包上传（上传地址见www.isee.zju.edu.cn/hw）。请将报名表格一并打包上传。
- (3) 提交的作品中，请不要出现作者的个人信息，否则作品无效。
- (4) 进入决赛的团队或个人，请于决赛之日在“作品原创性声明”上签字后提交纸质版本。

3、大赛题目：

		题目	背景	要求	具体规格说明	作品格式	评选标准
智能 媒体 应用	题目 1	语音情绪识别系统开发	如何辨识来电/录音中对服务有明显情绪的客户，作为分析参考。	设计一套语音对话情绪识别系统，识别客户的情绪是否为愤怒、高兴、悲伤等情绪，开展后续的关怀服务。 输入一段语音，判断该语音用户表达的情绪，输出是愤怒、高兴、悲伤等结果	输入语音长度:60s。 单个语音的处理时长:<10s	可执行程序	1 识别准确率 2 识别速度

多核编程模式及应用	题目 2	声纹识别系统开发	声纹识别是一项热门的计算机技术研究领域，它属于生物特征识别技术，应用范围很广。	设计一套声纹识别系统，根据输入语音确定说话人身份。 条件：在与文本无关的情况下 在待识别人在 100~300 个，待识别词汇或句式为 5-30 字的应用。	在与文本无关的情况下 在待识别人在 100~300 个，待识别词汇或句式为 5-30 字的应用。	1、交付可执行文件和源代码； 2、开发工具 VC++，版本不限；	1、识别准确率 2、代码架构
	题目 3	人脸识别系统开发	人脸识别是一项热门的计算机技术研究领域，它属于生物特征识别技术，应用范围很广，包括安全，考勤，搜索等应用。	设计一套人脸识别系统，从人脸数据库中识别该人的身份	待识别人脸 100~300 样本，准确率 90%以上	1、交付可执行文件和源代码； 2、开发工具 VC++，版本不限；	1、识别准确率 2、代码架构
	题目 4	多核共享资源竞争问题解决方案	在多核环境下，为了利用多核并发能力，可以基于多线程编程，对于多线程共享资源的竞争问题，通常通过加锁的方式解决。	多核环境下，基于多线程+锁的模式进行编程存在哪些问题？共享资源的竞争问题还有哪些解决思路？试结合业界研究情况说明两种以上的解决思路，并说明各自的优点和需要解决的难点问题。	1、能够明确回答多线程+锁模式的主要问题并举例说明 2、对于业界解决此问题的方向给出分析，并能够给出两种以上的业界解决方法，并对比优缺点 3、对业界主要方法比较了解，有独特想法并具有参考意义作为加分项	论文，不少于 2000 字	1、方案、思路清晰明确，论据充分 2、解决方案具有说服力和可行性 3、如有创新思想，作为加分项



	题目 5	多核软件性能调优	多核环境下的性能调优对于发挥多核的能力有着重要的作用，性能调优应当从设计、开发、调试和调优的全流程考虑。例如，对于高性能的分布式数据库系统，数据库的索引方法、I/O 的并行操作、锁的设置以及线程的划分都会影响系统的性能。	试结合数据库系统的情况说明如何进行全流程的调优，给出调优思路并结合业界情况说明优点。	1、能结合实例说明设计、开发、调试和调优阶段的多核性能调优的主要方法和考虑，并从全流程角度考虑调优方法的关联，如何结合这些方法使性能达到最优 2、能结合业界情况分析相关方法的优缺点，并给出好的建议 3、有新的思路并具有重要参考价值最为重要加分项	论文	1、方案、思路清晰明确，论据充分 2、解决方案具有说服力和可行性 3、如有创新思想，作为加分项
高效网络传输及QoS保证	题目 6	高效全解析 HTTP 协议报文	HTTP 协议是网络上运用最广泛的协议之一，协议字段非常复杂，CPU 解析 HTTP 协议耗费了大量的时间，效率很低。因此需要 FPGA 硬件协处理解析 HTTP 报文。	能够支持 HTTP 1.1 协议。 把各个字段解析出来，记录各个字段的首偏移地址。 对于没有使用的字段，记录 0xFFFF 假设 HTTP 报文最大 10KB（平均 HTTP 报文长度 500Bytes） 能够支持 10Gbps 线速解析	1，输入数据是 TCP 净荷。 2，不考虑数据格式异常情况 3，整体处理带宽达到 10Gbps 4，允许多引擎并行工作。	1, 输出设计方案 2, 对应的 Verilog 代码	1, 方案清晰，可靠性高 2, 占用资源较少者优先 3, 处理延时越短越好

	题目 7	高速识别 TS 流中的帧类型	网络中传送的媒体流，占据了网络流量的绝大部分，当发生拥塞时，丢弃部分数据是必然的手段，媒体流中 I、P、B 重要等级是不一样的，识别出帧类型选择性丢报，能够最大限度提升用户感受	能够达到 5Gbps 的线速。 识别模块延时要尽可能小，占用资源尽量少。 不考虑乱序情况，但是逻辑模块不能引入乱序	1, 输入数据是 TS 流, H264 压缩格式。	1, 输出设计方案 2, 对应的 Verilog 代码	1, 方案清晰, 可靠性高 2, 占用资源较少者优先 3, 处理延时越短越好
算法设计与实现	题目 8	海量数据高速绘制和显示	在计算机软件设计中使用现有的一些控件(比如 jfreechart 等)或者直接调用系统本身的绘图 API 进行二维空间绘图时, 当点数超过 10000 时, 画图时间将需要几秒钟的时间。而我们往往需要画连接几百万个点图形, 这样将需要几分钟的时间。	1、假定需要在电脑上将 100 万数量级的点画在 800 像素×600 像素的画布窗口中, 要求画图时间在尽量短的时间内完成(最长不超过 10 秒) 2、需要设计一种新的算法, 过滤掉一些点, 使得不影响显示的准确性的情况下, 降低画图所使用的时间。	1、100 万级的点画在 800 像素×600 像素窗口中, 要求画图时间最长不超过 10 秒 2、设计的算法要求, 点过滤后不影响显示的准确性	1、实现说明书 2、C/C++ 代码 3、可执行的 VC 工程	1、有清晰的设计和解题思路。 2、在保证一定显示质量的前提下, 显示速度尽可能快。
	题目 9	BMP 图像处理系统开	设计开发一个 BMP 图像处理系统, 包含至少三种特效算法, 如 90 度反转、	1、拥有友好的界面; 2、架构合理, 便于添加多种特效算法; 3、特效算法可自由选择, 不少于三种,	1、交付可执行文件和源代码; 2、开发工具 VC++, 版本不限; 3、特效算法要求使用 C 语言或者	可执行文件和源代码	1、界面的友好性; 2、架构的合



		发	图像边缘提取、中值滤波	有新意更佳； 4、如能支持其他图像格式的处理则更佳，如 JPG，YUV； 5、其他未定义的内容可自行设计处理。	汇编。		理性； 3、特效算法的难度和数量； 4、对其他格式的支持度可作加分处理； 5、特效算法如使用了汇编优化则可做加分处理；
电信 BIOS 应用	题目 10	电信 BIOS 可维、可测设计	在 IT 与 CT 逐步融合的行业背景下，传统 IT 业 BIOS 逐步在电信业应用。	传统 BIOS 需要电信化，满足电信业可维、可测要求。 设计目标： 1、在不使用显示器等显示终端的情况下，支持 BIOS 异常捕获功能； 2、自动完成单板器件诊断功能； 3、在关键器件失效的情况下，依然成功引导操作系统；	单板环境：X86 处理器单板，具体型号不作要求； 详细规格： 1、在某单板在不使用显示器、串口等显示终端的情况下，BIOS 发生异常，该异常信息可以在 OS 下或下一次 BIOS 启动时查看到； 2、在 BIOS 阶段对单板所有器件进行功能检测，可以发现失效器	1、方案设计文档、源码； 2、在单板上各项规格演示通过；	1、设计的诊断系统，要包括异常捕获、器件诊断、信息存储和查询等功能，有详细的设计文档，方案合理，具有可实



					件；3、某单板器件失效时（比如：FLASH 读写异常）的情况下，BIOS 依然可以引导 OS		现性和可操作性； 2、如果有源码实现，可作为关键加分项； 3、如果能在单板上演示通过，可作为关键加分项
业务应用	题目 11	未来移动通信“杀手业务”设想	未来移动通信网络的带宽越来越高，能支撑的业务类型也会无限丰富，以及 ICT 三网融合带给我们无限的想象。	请给出在未来的移动通信中可能出现的“杀手”应用设想。	用文字和 PPT 描绘未来应用的创意。文字要求不少于 500 字。	文字、PPT 等	创意新颖，论据充分，逻辑严谨、表达清晰、解决方案具有说服力。

五、作品评审和奖励办法

1、评审办法：

参赛作品全部提交完后，由评审委员会对作品进行统一评定。

2、奖项设置：

通过决赛答辩角逐出前10支获奖队伍，其中：



浙江大学 信息与电子工程学系
Department of Information Science & Electronic Engineering, Zhejiang University

一等奖1名（奖RMB10,000元及获奖证书）

二等奖3名（各奖RMB5,000元及获奖证书）

三等奖6名（各奖RMB2,000元及获奖证书）

所有获奖同学华为技术有限公司将优先提供实习机会，并获得赴华为公司杭州研究所参观交流的机会。

六、其他相关说明

大赛尊重作者的知识产权。对于所有参赛作品，知识产权归作者所有，大赛赞助方享有对参赛作品进行展示、出版、再设计、生产、其他形式的宣传等权益。在技术转让过程中赞助单位具有优先权。

本次大赛的最终解释权归属于浙江大学“华为杯”创新大赛组委会所有。

需了解大赛详情和动态，敬请登录信电系办公网(<http://www.isee.zju.edu.cn/>) -- “2010浙江大学‘华为杯’创新大赛”专栏。

浙 江 大 学

华为技术有限公司

2010年4月23日