

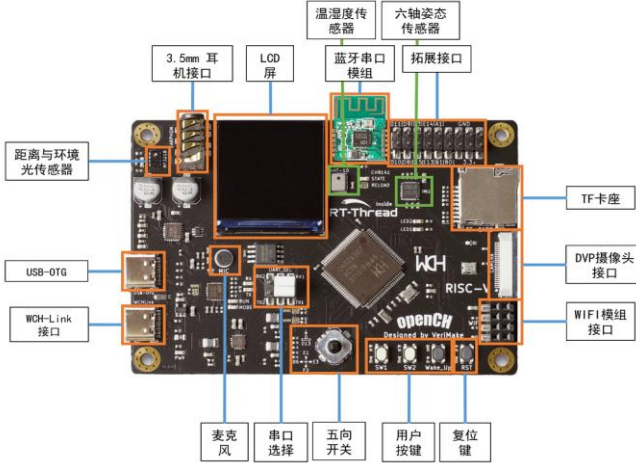
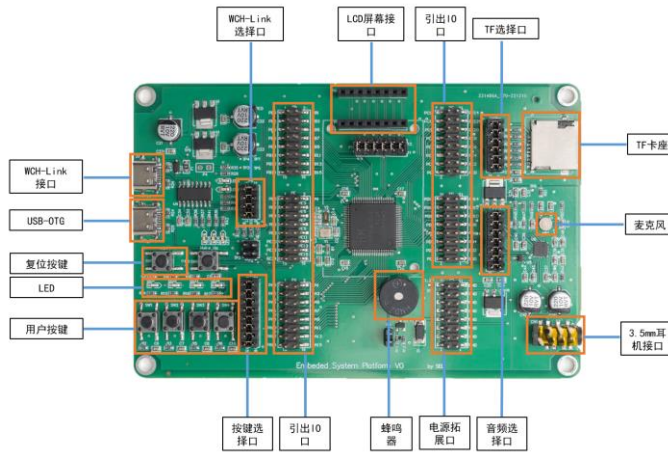
全国大学生嵌入式芯片与系统设计竞赛

应用赛道选题指南

选题年份：2023 年第六届

企业名称：南京沁恒微电子股份有限公司

一、命题情况介绍		
1、赛 题介 绍	1.1 企业介绍	<p>南京沁恒微电子股份有限公司成立于 2004 年，是一家接口芯片和全栈 MCU 芯片公司。</p> <p>沁恒专注于连接技术和 MCU 内核研究，基于底层 IP 研发+芯片设计+底层共性软件开发的全栈研发模式，以自研的处理器 IP 和收发器 IP 模块为主，整合构建 USB、以太网、蓝牙等接口芯片，及连接型/互联型/无线型全栈 MCU+单片机。</p>
	1.2 赛题方向	<p>本赛题要求参赛队伍基于沁恒互联型 RISC-V MCU (CH32V307)，自制板卡或者采用赤菟/雪龙开发板，可外扩传感器、显示器、蓝牙/WiFi/广和通 4G/5G 等模块，设计并实现具备创意和实用性的嵌入式系统作品。</p>
	1.3 奖励内容	<p>对于本赛题获奖的参赛队，除组委会统一的奖励外，沁恒将从收到的参赛作品中选出一定数量的优秀参赛队提供包括沁恒芯片测试环境/实验室/展厅的参观学习，沁恒暑期训练营和沁恒入职优先录取等额外奖励。</p>
2、参 赛技 术及 平台 介绍	2.1 技术要 求介绍	<p>参赛作品的评审主要从以下四个方向考察：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、设计创意：主要考核作品的原创性、实用性。 2、系统功能：主要考核作品设计的难易度、设计合理性。 3、完成度：主要考核作品的完成程度。 4、答辩表现：主要考核团队的答辩和作品演示表现。
	2.2 平台介绍	<p>报名成功且通过组委会审核的参赛队可以采购基于 CH32V307 单片机的赤菟/雪龙基础开发套件（任选一套）。参赛作品需充分发挥竞赛套件的功能和性能，在此基础上方可使用其它软硬件作为补充。可以直接编程裸机程序，也可在 RT-Thread 等系统下进行开发。“赤菟”和“雪龙”套件 包括硬件开发板、软件 SDK 包、参考设计、说明文档、培训视频等，还会提供 QQ 群答疑，为开发者提供全栈学习和开发环境。</p> <p>本赛题要求参赛队伍基于沁恒指定的 IDE 进行开发： MRS V1.84 或者更高版本。</p>
	2.3 套件介绍	<p>赤菟开发板基于沁恒自研 RISC-V 青稞 V4 内核的互联型 MCU 主控 CH32V307，版主在 WCH-Link 仿真调试器，并配合丰富的板载硬件资源，包括 LCD 显示屏、距离与环境传感器、六轴姿态传感器、温湿度传感器、麦克风、蓝牙透传模块，同时预留 DVP 接口、3.5mm 耳机接口等其它拓展接口。</p>

		 <p style="text-align: center;">赤菟开发板</p> <p>雪龙开发板基于沁恒自研 RISC-V 青稞 V4 内核的互联型 MCU 主控 CH32V307，其配备了硬件堆栈区、快速中断入口，在标准 RISC-V 基础上大大提高了中断响应速度。开发板资源丰富，主要包含 Type-C 接口、WCH-Link、LCD 屏幕接口、蜂鸣器、TF 卡座、麦克风、3.5mm 耳机接口、全部 I/O 引出、按键及 LED。</p>  <p style="text-align: center;">雪龙开发板</p>
<p>二、命题情况介绍</p>		
<p>建议 选题 方向</p>	<p>选题方向 1（开放命题）</p>	<p>参赛学生可以自行选题，以下选题方向可以参考：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 智能门锁； (2) 入侵检测摄像头； (3) 语音控制智能家电； (4) 嵌入式人工智能； (5) FOC/BLDC 电机控制； (6) 智能仪器仪表； (7) 工业物联网设备等。
<p>2、技</p>	<p>QQ 群</p>	

<p>术支持</p>		
	<p>其他资源</p>	<p>沁恒指定竞赛专属技术支持工程师在线答疑，并通过群共享文件发布相关技术资料与培训课件。也可以通过南京沁恒官网-RISC-V 大学计划获取开发套件的相关学习和培训课件。 地址： https://www.wch.cn/ecosystems/?online-training#/</p> 
<p>3、其他</p>	<p>代码开源</p>	<p>本赛题参赛队的作品演示视频和图文资料、开发源码请发送至如下邮箱：rvmcu@wch.cn</p>
	<p>购买</p>	<p>本赛题提供的赤菟和雪龙开发套件为自费购买，购买渠道为： https://item.taobao.com/item.htm?id=705175814482</p> 