

高速嵌入式系统硬件设计班

| ■ 课程目标 | |
|--|--|
| <p>本课程为您讲解高速嵌入式系统硬件设计技术。两天的课程采取理论讲解和实际设计演示相结合的方式，完成从元器件选择、电路图设计到 PCB 设计调试的全过程。广大工程师通过此培训可以掌握先进的高速嵌入式系统硬件设计技术，能够完成高速嵌入式系统 PCB 及相关硬件的设计、调试任务。</p> | |
| ■ 培养对象 | |
| <p>对电路原理知识有一定了解，有过单片机或相关电路设计经验的工程师。</p> | |
| ■ 师资队伍 | |
| <p style="text-align: center;">【周老师】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 8年集成电路/PCB设计背景，精通电路建模仿真。6年Cadence PSD/SPB使用经验，成功设计许多高速嵌入式/FPGA系统，在设计高性能嵌入式系统方面有独到经验。 | |
| ■ 课程进度安排 | |
| 时间 | 课程大纲 |
| 第一天 | |
| 9:00 17:00 | <p>1. 板级架构和电路图设计</p> <p>【内容】学习常见嵌入式处理器和配套器件使用方法。以三星 S3C2410 处理器为例介绍嵌入式系统构建所需的全部芯片，包括 HY57V561620 存储器，cs8900 网卡，开关电源，时钟分配电路，连接逻辑等</p> <p>【目标】通过学习掌握嵌入式系统电路图设计，熟练使用常见的嵌入式处理器，并且达到能够从板级架构考虑设计取舍的水平，在设计上学会考虑测试相关的问题，做到 design for test</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. 嵌入式处理器 1.2. SDRAM 特性和使用原则 1.3. Flash 芯片使用技巧 1.4. 高速数字逻辑电路特性 1.5. 总线信号缓冲器 1.6. 以太网芯片 1.7. 电源，时钟和复位电路 1.8. 其他外部设备 1.9. 设计冗余硬件协助调试 1.10. 自诊断设计 |
| 第二天 | |
| 9:00 17:00 | <p>2. 嵌入式系统 PCB 设计</p> <p>【内容】以三星 S3C2410 处理器为例，学习嵌入式系统所需的高速电路设计技巧。包括高密度封装的设计要点，高速信号设计原则，电源设计，特殊信号设计，以及散热和可制造性的设计</p> <p>【目标】通过学习掌握嵌入式系统所要求的电路板设计技术，熟练掌握初步的高速电路设计</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>技巧，能够设计稳定可靠的高速嵌入式系统，并且可以定位和排除常见的硬件问题。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. 关于 BGA 封装要考虑的问题 2.2. 设计电源和地平面 2.3. 设计规则对信号完整性的影响 2.4. 退耦电容 2.5. 高速信号的布线规则 2.6. 功耗估计和热设计 2.7. 可制造性设计 2.8. 怎样判断系统是否工作 2.9. 软件工具协助调试 2.10. 设计调试用的信号扩展连接器 2.11. 使用仪器协助调试 |
|--|--|

■ 本课程培训过的客户

西门子 | 华为 | 兴唐通信科技有限公司 | 北京清华同方微电子有限公司 | 北京世纪普光科技有限公司 | 广西柳工机械股份有限公司 | 福建实达 | 曙光集团 | 天航信民航通信网络公司 | 北阳电子 | 北京爱尔达电子设备有限公司 | 丹东思凯电子发展有限公司 | 天津索维电子技术有限公司 | 河北旭辉电气股份有限公司 | 南昌电信规划设计有限公司 | 许继电气股份有限集团