

“DSP 开发入门与进阶”课程纲要

培训时间	培训纲要	培训时长
2018 年 1 月 22 日	<p>Hello LED!</p> <p>从点亮 LED 入门 DSP 开发</p> <p>【CGT 工具安装与配置/ 编写源文件/ 编写 CMD 文件/ 编译及串口烧写/DSP 开发常用 C 语言特性】</p>	1 天
	<p>Makefile 文件概述</p> <p>使用 Makefile 脚本完成 DSP 静态库和可执行文件编译</p> <p>【gmake 工具/ 编写 Makefile 脚本】</p>	
	<p>CGT 工具常用编译选项介绍</p> <p>【静态库/ 可执行文件】</p>	
2018 年 1 月 23 日	<p>CCS 集成开发环境</p> <p>TI DSP 开发环境概述及 CCS 集成开发环境部署与相关软件安装</p> <p>【概述/ 安装/ 配置（字体/ 主题/ 语言）/ 工程导入导出/ 编辑视图/ 调试视图】</p>	1 天
	<p>CCS 工程</p> <p>CCS 工程创建与组成文件介绍及相关工程参数配置</p> <p>【GEL 文件/ CCXML 文件/ 编译选项/ 链接选项】</p>	
	<p>CCS 调试</p> <p>【CCXML 文件/ 加载程序或符号/ 查看寄存器变量及内存值/ 断点/ 单步调试/ 软件仿真模式/ ROV 查看/ 系统分析/ 测量代码执行时间】</p>	
	<p>GEL 文件及 DSS 脚本[可选]概述</p> <p>【GEL 关键字/ GEL 回调函数/ DSS 脚本[可选]】</p>	

2018年1月24日	<p>程序固化及启动</p> <p>详细介绍 DSP C6748 启动流程及烧写方法</p> <p>【仿真器烧写/ NandFlash 启动】</p>	1天
	<p>中断</p> <p>DSP 中断原理及使用</p> <p>【中断/ 事件映射/ 可屏蔽中断】</p>	
	<p>缓存</p> <p>DSP 缓存原理与使用</p> <p>【缓存原理/ 缓存一致性】</p>	
2018年1月25日	<p>I2C 总线</p> <p>通过 I2C 配置 FPGA 寄存器</p> <p>【I2C】</p>	1天
	<p>EMIF 外部内存接口</p> <p>使用 EMIF 读并口 AD 及 FPGA RAM</p> <p>【AD7606 数据采集/ FPGA 通信】</p>	
	<p>uPP 通用并行接口</p> <p>使用 uPP 与 FPGA 高速通信</p> <p>【FPGA 通信】</p>	
2018年1月26日	<p>MCU 处理器核心</p> <p>PRUSS 可编程实时单元子系统</p> <p>【PRU C/C++开发/ PRU 程序加载及启动/ PRU 中断】</p>	1天
	<p>PRU 外设开发</p> <p>使用 PRU 控制片上外设</p> <p>【GPI / GPO / GPIO / UART / PRU EMIF AD7606 / PRU SPI AD5724】</p>	
2018年1月27日 与1月29日	<p>采集 AD7606 单通道或多通道信号使用 DSP 进行频谱变换 (快速傅里叶变换) 及频域滤波 (滤除特定频域信号)</p> <p>通过 DA5724 输出处理后波形- 数据采集的两种方式</p>	2天

	<p>1、PRU 或 DSP 直接采集</p> <p>2、FPGA 采集通过 EMIF 或 uPP 接口传输到 DSP</p> <p>- 算法处理使用 DSP 实现</p> <p>- DA 输出可以使用 DSP 或 PRU 实现</p> <p>- 通过 LCD 绘制时域及频域图[可选后续课程中实现]</p>	
2018 年 1 月 30 日	<p>EDMA3</p> <p>第三代增强内存直接存取</p> <p>【内存数据搬移/ 响应外部事件】</p>	1 天
2018 年 1 月 31 日	<p>McASP</p> <p>多通道音频串行端口</p> <p>【I2S / AIC3106 / 查询/ 中断/ EDMA3 模式】</p>	1 天
2018 年 2 月 1 日	<p>LCD</p> <p>显示控制器</p> <p>【色彩空间/ LCDC 概述/ GRLIB 图形库】</p>	1 天
	<p>VPIF</p> <p>视频端口接口</p> <p>【TVP5147 概述/ VPIF 概述/ SDTV / RAW 模式/ OV2640】</p>	
2018 年 2 月 2 日	<p>线程</p> <p>硬件中断线程/软件中断线程/任务线程与空闲线程</p> <p>【Hwi 线程/ 定时器/ Swi 线程/ 时钟/ Task 线程/ Idle 线程】</p>	1 天
	<p>线程同步</p> <p>门/ 信号量/ 事件/ 队列/ 邮箱</p> <p>【GateAll / GateHwi / GateSwi / GateTask / 二进制模式/ 计数模式/ 事件/队列/ 邮箱】</p>	
2018 年 2 月 3 日	<p>内存</p> <p>SYS/BIOS 内存管理</p> <p>【HeapBuf / HeapMem】</p>	1 天
	<p>缓存</p>	

	<p>SYS/BIOS 缓存管理</p> <p>【SYS/BIOS 缓存使用/ 缓存一致性维护】</p>	
	<p>网络</p> <p>基于 SYS/BIOS 的 TCP/IP 协议栈 NDK 使用</p> <p>【NDK / TCP / UDP / HTTP 简单使用】</p>	
<p>2018 年 2 月 5 日</p>	<p>程序优化基础一</p> <p>使用针对 DSP 优化的算法库</p> <p>【DSPLIB / MATHLIB / IMGLIB / VLIB】</p> <hr/> <p>程序优化基础二[可选]</p> <p>DSP C6000 软件流水线架构</p> <p>【指令串行及并行执行/ 多级流水线】</p> <hr/> <p>程序优化基础三</p> <p>使用 Intrinsics 函数</p> <p>【指令串行及并行执行/ 多级流水线】</p> <hr/> <p>程序优化基础四</p> <p>使用 C++ / 线性汇编/ 汇编编写 DSP 程序及混合编程</p> <p>【线性汇编/ 汇编/ C / C++ 混合编程】</p>	<p>1 天</p>
<p>2018 年 2 月 6 日~2 月 7 日</p>	<p>通过 VPIF 采集相机图像使用 DSP 识别车牌并显示结果出来</p> <ul style="list-style-type: none"> - 可选数字摄像头或模拟摄像头 - 图像显示可选 LCD 或网页方式 - 车牌识别算法库可以采用第三方库或自行编写识别算法 - 使用 SYS/BIOS 系统完成多任务调度 	<p>2 天</p>

备注:

培训总时长: 15 天

培训地点: 广州科学城科学大道视联科技园 B 座 8 楼创龙教育培训中心

广州创龙教育培训中心

2017 年 10 月 25 日