



专题课说明书

边缘检测工程

明 德 扬 科 教

2023年12月18日

一、明德扬公司介绍

明德扬是一家以现场可编程门阵列（FPGA）为核心的高科技IT企业，主要致力于FPGA人才的教育、培训，项目研发等。

公司创始人潘文明先生独创“潘文明至简设计法”至今已由万名学员亲身见证，其简单、易学、高效、便捷、实用得到广大学习者高度认可。

明德扬科教立志成为中国FPGA教育领域第一品牌。

公司使命：育芯才，让国芯梦成为现实！

二、导师介绍



潘文明独创至简设计法

公司创始人潘文明先生独创“潘文明至简设计法”至今已由万名学员亲身见证，其简单、易学、高效、便捷、实用得到广大学习者高度认可。

潘文明

金牌讲师

至简设计法创始人

已帮助 12000+ 学员提升 FPGA 能力 实现高薪就业

讲师介绍

- 广州健飞通信&明德扬科技教育 CEO
- 至简设计法创始人 FPGA 精英导师
- 暨南大学校外研究生导师
- 出版《手把手教你学 FPGA 设计》
- 在中科院/华为工作多年，项目经验丰富

潘文明 金牌导师

- ◆ 广州健飞通信&明德扬科技教育CEO
 - ◆ 至简设计法创始人 FPGA精英导师
 - ◆ 暨南大学校外研究生导师
 - ◆ 出版《手把手教你学FPGA设计》
 - ◆ 在中科院/华为工作多年，项目经验丰富
- 已帮助12000+学员提升FPGA能力，高薪就业

三、明德扬专题课体系简介

明德扬推出一系列精品专题视频课程，包括高手修炼课、实用调试技巧课、FIFO架构设计课、温度检测工程课、DDR3/SDRAM接口课、边缘检测工程课、千兆网工程课、时序约束专题课、JESD204B高速接口和光纤大项目处理课程等。

阶段	课程	课程介绍课程介绍
设计能力	高手修炼课	至简设计基础，是所有项目课程的基础。提升设计能力。
	时序约束课	全面系统深入的时序约束课程
	FIFO架构设计课	助你快速成为架构设计师
调试能力	调试技巧课	快速定位问题，提高解决问题的能力
项目开发能力	温度检测工程课	体验企业项目流程，架构设计、模块划分、代码编写
	边缘检测工程课	图像处理类必学项目
	千兆网工程课	高阶工程项目
	DDR3/SDRAM接口课	掌握SDRAM接口的设计技巧，以及DDR3的IP核使用
短时间快速掌握企业高阶项目	JESD204B高速接口课	掌握 JESD204B 协议；掌握高速 DA 芯片 AD9144 的使用方法，阅读企业项目，了解企业架构
	光纤大数据处理课	光纤架构和数据流概述、模块设计与解析、DDR3/光纤IP、光纤接口、GTX 接口模块以及上板验证

四、边缘检测工程课介绍

注：学习本课程之前必须要学习过高手修炼课或有至简设计法基础，否则可能会存在跟不上老师思路，难以理解项目中的设计思想，读不懂工程中的代码等问题！

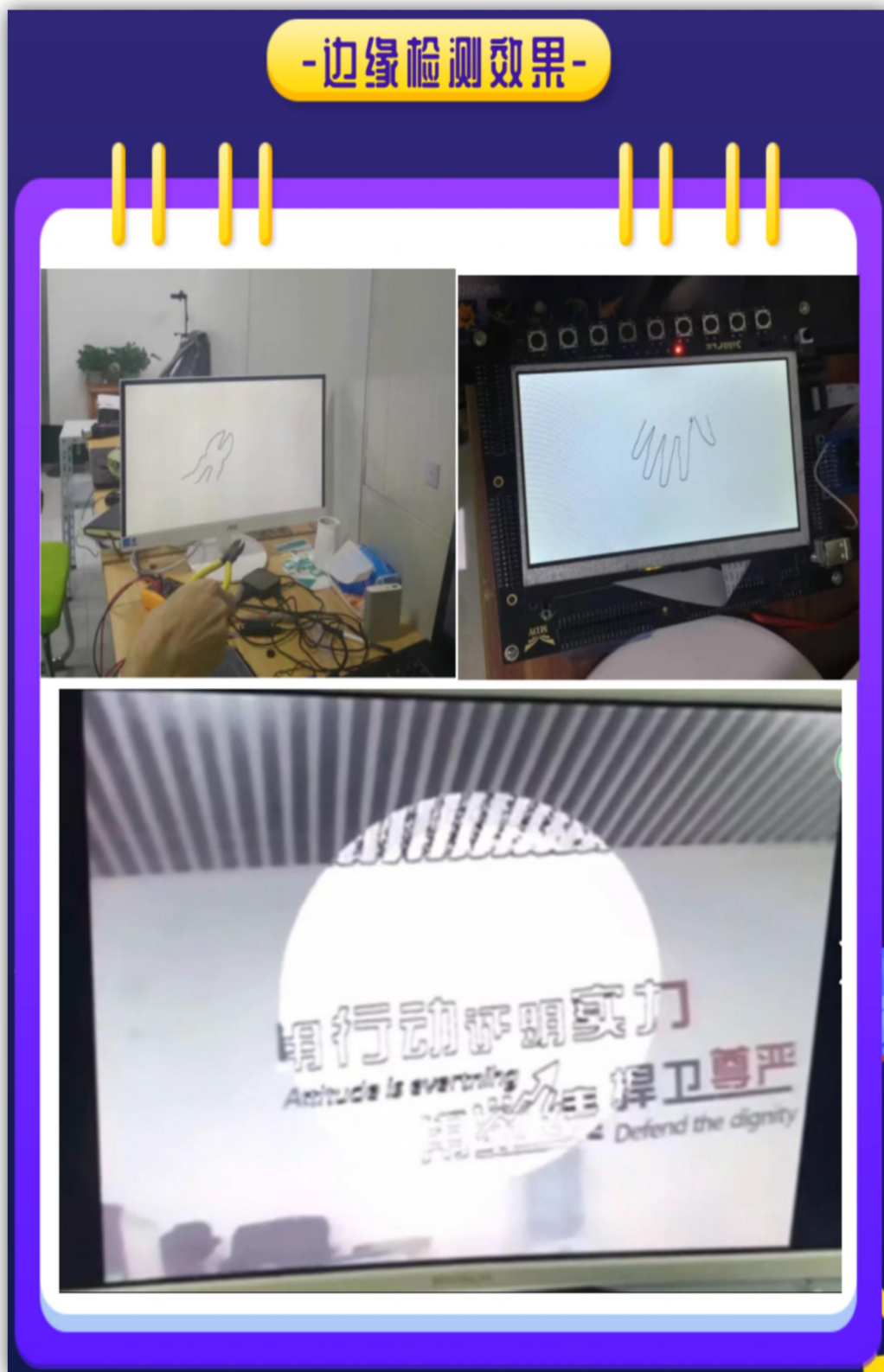
（一） 课程目标

学习图像处理类项目设计全流程；深入掌握OV7670摄像头的使用、SCCB通讯协议的实现、VGA接口协议的实现、数据手册的阅读、按键消抖、高斯滤波和sobel的图像处理算法的实现、工程模块架构的划分、如何通过移位寄存器构建矩阵、乒乓操作和项目调试定位的方法等知识。

（二） 详细内容

边缘检测的主要学习内容包括OV7670摄像头的使用、SCCB通讯协议的实现、VGA接口协议的实现、按键消抖、高斯滤波和sobel等图像处理算法的实现、矩阵的构成、移位寄存器的使用、乒乓操作等。

(三) 边缘检测效果



（四）应用方向



（五）课程形式

- **视频课程：**购买课程资料线上学习，包括视频，文档，源工程等，提供QQ群在线答疑服务。
- **课程设计安排：**本工程的基本功能实现后，将进行上位机控制的边缘检测系统的课程设计，课程设计由学员独立完成，老师提供指导。
- **课程设计目的：**检验课程学习效果，锻炼独立完成项目设计的能力。

（六） 课程优势

- 1、课程资料终身有效，可反复观看学习；
- 2、提供工程源代码，配合教程学习；
- 3、提高架构设计和模块划分的能力；
- 4、项目难度和深度适中，可写到简历项目经验上；

温馨提示：学习过程中遇到问题请查看问题

汇总贴：http://www.mdy-edu.com/news_94/451.html

如果帖子没有的请及时反馈给老师补充！

五、更多帮助

- 1、明德扬官网：新版<http://www.mdy-edu.com/> 旧版<http://old.mdy-edu.com/>
- 2、客服热线：13112063618（微信同步）
- 3、论坛：www.fpgabbs.com
- 4、线上商城：
 - （1）mdy-edu.taobao.com
 - （2）shop247359875.taobao.com
- 5、FPGA交流群：603926119
- 6、明德扬微信公众号：—————→

