



专题课说明书

SDRAM/DDR接口/IP核使用

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
明德扬科技教育公司 CEO

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CEO
 - ◆ 至简设计法创始人 FPGA精英师
 - ◆ 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
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、SDRAM接口设计与DDR3 IP核使用课程介绍

（一）课程简介

本课程分为SDRAM接口设计和DDR3 IP使用两大部分，其中SDRAM接口设计重设计，DDR3课程重使用。

（二）课程内容

（1）SDRAM接口设计部分

课程	主要内容
第1课	SDRAM接口设计
第2课	数据手册阅读01总体
第3课	数据手册阅读02命令
第4课	数据手册阅读03初始化和模式寄存器
第5课	数据手册阅读04激活和读命令
第6课	数据手册阅读05其他命令及读写中断
第7课	数据手册阅读06时序图解析
第8课	SDRAM接口设计实操1初始化和自动刷新功能设计
第9课	SDRAM接口设计实操2写功能设计
第10课	SDRAM接口设计实操3读功能设计
第11课	SDRAM接口设计实操4状态机优化
第12课	SDRAM接口设计实操5读写优先级及刷新时间优化
第13课	SDRAM时序

(2) DDR3 IP核使用部分

基于xilinx K7系列的DDR3 IP核使用

课程	主要内容
第1课	生成DDR3 IP核
第2课	DDR3的数据手册解读、IP核的读写时序、用户接口模块的代码解析
第3课	DDR3上板验证 修改时钟
第4课	DDR3上板验证 工程结构分析
第5课	DDR3上板验证 添加ILA
第6课	DDR3上板验证 配置管脚
第7课	DDR3上板验证 时钟约束和上板调试



课程适用

提升指数
☆☆☆☆

项目急需用DDR3的FPGA工程师
毕业设计需用到SDRAM/DDR3的学生
以SDRAM/DDR3经验提高竞争力的求职者

课程优势

提升指数
☆☆☆☆

- 一个课程SDRAM和DDR3全掌握；
- SDRAM重设计；DDR3重使用；
- SDRAM数据手册的阅读方法；
- 超精简的代码设计方法；
- 课程讲解细致，干货满满；

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_94/448.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：—————→

