



专题课说明书

FIFO架构设计课

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、FIFO架构设计课介绍

（一）为什么要学习FIFO

- ★ FIFO是FPGA里最常用的IP核，在接口模块、串并转换和并串转换、协议处理、数据缓存等场合经常使用。
- ★ FIFO用于架构设计中是非常常用的，例如多路数据调度、数据汇聚、数据分发等。
- ★ 本课程的FIFO技巧，可多用于数据流处理的项目，例如服务器项目、通信项目、数据采集项目、信号处理项目等；图像项目用得较少。
- ★ 灵活掌握FIFO，是高级FPGA和ASIC工程师必备的。

（二）课程简介

本课程从FIFO原理、FIFO架构八步法、FIFO架构八步法实训三个部分，深入讲解FIFO设计并配套实训题目，讲练结合，帮助大家快速掌握FIFO设计方法。

— 学习案例 —

DETAIL DISPLAY

本课程的FIFO技巧，是潘老师十多年经验的总结，识货的人会很识货。曾经有一个学员反馈，他借鉴本课程教授的方法，优化项目中服务器的架构，在原本认为已经极致的性能，还是提高了3%，为公司一次性省下十几万的成本。

还有一个学员反映，借鉴本课程的思路，应用到某高速数据处理项目中，原计划半年的项目，缩短到两个月完成。

上面是学以致用例子，但不是所有人都会这种体会。没见过、没比较过，学了后又不实践、不应用的人，会把我们的很多技巧自认为是理所当然，学会了是自己聪明，没学会是本课程教得不好。所以本课程不会让所有人满意，请谨慎购买。

（三）课程适用



— 适用人群 —

DETAIL DISPLAY

1. 想在FPGA和ASIC代码设计和架构设计上进阶的人士
2. 想做好技术储备，以便将来使用的人士
3. 有时间跟着课程，动手设计设计的。
4. 真正想从事FPGA的学生



— 不适用人群 —

DETAIL DISPLAY

1. 无FPGA设计基础的。基础包括：代码编写能力、定位问题能力、解决问题能力、仿真工具
2. 无至简设计法基础的。没有这基础，学起来会很吃力。
3. 只是应付笔试面试需要的
4. 只看不练的。（超级牛人、高级FPGA工程师除外）

（四）课程优势

1、 独创至简设计法学习，踩在巨人的肩膀

潘老师独创至简设计法的设计技巧，是潘老师十年经验的总结。在其他地方是没有的，其最大的特点是设计模板化、思考步骤化。

◆ 设计模板化：

在设计上明德扬把一些功能模板规范成可复用的模板，设计者只需要填入参数就能把设计做出来，极大地减少代码上不必要的错误，设计者只需要专心做好设计；

◆ 思考步骤化：

至简设计法能帮助学者形成严谨的逻辑思维，做到设计有根据、思考有步骤。

☑ 课程内容是十多年经验提炼的精华



潘文明导师

明德扬科技教育有限公司创始人
至简设计法创始人 FPGA精英导师
广州敏道信息科技FPGA理论研究所所长
暨南大学校外硕士研究生导师
东莞瑞航信息科技高级技术顾问

先后在中国电子科技集团第七研究所、华为海思半导体和广州中国科学院先进技术研究所等机构负责项目的研发。主持并完成的项目包括调频OFDM系统、超高速网络芯片、工业以太网相机、高空激光测速、超声波焊接、高清4K视频传输和显示、基于FPGA的JPEG、JESD204B接口开发、MIPI等项目及产品的研发工作，申请获得多项发明专利。

潘老师语录：

知识不等于技能！

学习FPGA切忌花时间、花精力去学知识，更应该学的是技能，还有举一反三的方法！

2、大量项目训练，学会设计技巧。

五阶段训练

Waterproof

❏ FIFO架构八步法-阶段1 不同位宽-练习1-画波形.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段3 溢出丢弃-练习2-说明.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段1 不同位宽-练习1-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段3 溢出丢弃-练习2-思路.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段1 不同位宽-练习2-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段3 溢出丢弃-练习3-说明.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段1 不同位宽-练习5-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段3 溢出丢弃-练习3-思路.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段1 不同位宽-练习6-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段3 溢出丢弃-练习4-说明.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段1 不同位宽-练习8-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段3 溢出丢弃-练习4-思路.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段1 不同位宽-练习9-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段4 加头数据-练习1-说明.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习1-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段4 加头数据-练习2-说明.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习2-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习1-说明.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习3-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习1-思路.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习4-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习2-说明.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习5-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习2-思路.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习5-思路.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习3-说明.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习6-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习3-思路.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习6-思路.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习4-说明.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习7-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习4-思路.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习7-思路.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习5-说明 (dout是16位).exe
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习11-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习5-思路-计算校验和(读侧并行运算).ex
❏ FIFO架构八步法-阶段2 发送条件-练习12-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习5-思路-计算校验和.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段3 溢出丢弃-练习1-说明.exe	❏ FIFO架构八步法-阶段5 加包文-练习5-思路-框架.exe
❏ FIFO架构八步法-阶段3 溢出丢弃-练习1-思路.exe	

(五) 课程目标

- 1、掌握FIFO设计与应用能力；
- 2、熟练使用FIFO进行架构设计；

（六）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。

（七）常见问答

— 常见问答 —

SCENE USAGE

Q:本课程的对象是不是初学者？

A:本课程所提出的技巧优势，初学者一般难以体会到，所以会对本课程评价不高。经验丰富的FPGA和ASIC工程师很适合学习本课程，花一天的工资+两天的消化时间，必能学到一些好的技巧。

Q:为什么不把内容做细从而适合初学者？

A：本课程主要讲的是FIFO的使用技巧，主要是项目的架构层面的设计。如果为了照顾初学者，那么必定需要把很多内容讲细讲透，然而这样就会失去本课程的重点，对于有基础的工程师来说这是无法忍受的。开玩笑呢，一个月工资好几万，哪那么多时间浪费，说关键点要紧。

Q:课程有打折吗？多少钱？

A：课程新上线，尝新价980元。

Q:提供答疑服务吗？

A:本课程销售的是视频，不提供答疑服务，明德扬论坛特设“答疑专区”，可在论坛跟技术老师交流。

Q：学完本课程，是不是就会立马成为高手？

A：不会，还需要在平时多应用，多练。我们提供的是设计思想和方法以及发展的路径。

(八) 课程评价

- 

涛***均 (匿名)

明德扬的课程一如既往地好。课程讲解得很清楚很透彻,把以前的一些知识盲点,错误认知都弥补了,纠正了。推荐高手修炼课和FIFO课。初学者和有工作经验的都值得一看。



2020年03月24日 12:04 类型: 课程+直播课+辅导答疑 有用 (0)
- 

s***8 (匿名)

非常好的FIFO课程。FIFO在实际项目中很重要,因为大部分数据都是先进先出的,所以非常适合选用FIFO来实现。掌握fifo的使用规则和技巧,我认为是非常重要的基本功。潘老师把FIFO的知识讲得很透彻,我通过做题训练,逐步将潘老师的思想同化成自己的。推荐大家学习。

2020年03月25日 10:39 类型: FIFO课程资料(自学) 有用 (0)
- 

t***7 (匿名)

评价方未及时做出评价,系统默认好评!

2020年01月18日 12:31 有用 (0)

[追加评论] 视频教程很好,能学到很多东西,售后也不错,赞

确认收货后 48 天追加
- 

季***调 (匿名)

明德扬的课程一向简洁但又不缺乏深度,这次的FIFO架构设计,可以让我对整个系统有更深入的理解,FIFO简单了解很容易,但是深入却不是那么容易,这次就让我继续跟着明德扬的步伐学下去吧~好评

2019年12月25日 18:45 类型: FIFO架构设计课 有用 (0)
- 

嗽***室 (匿名)

课程开通成功,内容很多很有用,开启学习~

2019年12月26日 13:38 类型: FIFO架构设计课 有用 (0)
- 

w***x (匿名)

架构设计是个难点,但这课程学了,好像又觉得不是难点了。跟着明德扬提供思路去做,就可以了。好评!

2019年12月06日 18:27 类型: FIFO架构设计课 有用 (0)

好评如潮.....



还在问适合不适合吗?
还需要考虑会不会后悔吗?

继续徘徊不前 什么时候才能改变现状?

直接迈出这一步!
你就是下一个精英!



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_94/452.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：—————→

