

“PMU 模拟电源电路的分析与设计技术培训课程”

招生简章

一、课程简介

课程重点介绍 BG 和 LDO 等模拟电源电路的分析与设计技术，帮助学员学习工作原理、熟悉电路结构、明晰设计难点、掌握改进思路，通过一系列实验熟悉模拟设计流程，提升学员分析、设计、优化、测试电路的能力。课程涵盖模拟设计相关技术的核心内容，注重基础知识和实用技巧的结合，还将特别讲授近年发表在 JSSC/ISSCC 等国际一流杂志上最新的设计理念。

本课程为模拟设计高端精品课程，老师具有多年实践经验，帮助学员在真实的项目实践环境中提升技术水平。

二、课程说明

本课程主要讲解使用 CMOS 工艺的集成电源芯片设计技术。课程对 BG 和 LDO 的讲解将采用由基础到深入、从简单到复杂的过程。

一、讲解电路的基本工作原理、介绍如果根据理论构造核心电路，结合具体主流产品说明主要性能指标的定义，并分析怎样改善电路性能。

二、分析电路的技术难点、结合论文和专利给出授课重点思路。对于 BG 电路将讲述高阶温度补偿、低电压低功耗设计等问题；对于 LDO 电路将介绍 capless LDO、全数字 LDO 设计等研究热点。同时介绍作为产品电路需要附加的功能、考虑的问题，例如 BG 的启动电路、LDO 的过流过温保护电路等。

三、结合具体电路讨论电路的设计和仿真技术，通过实验巩固知识，完成电路仿真。

本课程涉及英文授课，同期中文翻译。通过对课程的学习，希望学员能掌握 BG 和 LDO 的工作原理、电路结构、分析方法；了解电路需要解决的问题及改进方法；学习电路的设计和仿真技术。

三、课程提纲

1、电源芯片设计课程会通过以下内容，进行课程讲解：

- 电源电路的结构和原理
- BG 电路分析与设计
- LDO 电路分析与设计
- 上机实验

2、讲义大纲：共 24 课时

- 电源管理单元的概念，各类型电源电路的结构和原理（2 课时）
- 电路设计的基础知识（2 课时）
- BG 分析与设计（4 课时）
 - ✓ 简单偏置源的设计
 - ✓ BG 的基本原理和主要指标
 - ✓ BG 的基本结构和性能分析
 - ✓ BG 的改进设计
- LDO 分析与设计（8 课时）
 - ✓ LDO 的工作原理和主要指标
 - ✓ LDO 的基本结构和性能分析
 - ✓ LDO 设计难点及解决方案
 - ✓ LDO 在应用中需要考虑的问题
- 上机实习（8 课时）
 - ✓ LDO 电路分析，DC，AC，Transient 仿真
 - ✓ LDO 电路性能的改进及仿真

四、讲师介绍

王自强，从事 CMOS 模拟集成电路设计方面的研究，主要包括低频、低功耗传感器检测电路和高速串行接口电路设计等方向。已发表期刊、会议论文四十余篇；申请中国发明专利三十余项、授权二十余项。著有《CMOS 集成放大器设计》一书。

圣邦微电子（北京）股份有限公司美国资深电源管理 IC 设计专家，曾任 National, MAXIM, IDT, Micrel 资深设计主管、副总及 CTO 等职务，30 余年电源管理 IC 设计经验。负责项目实战上机讲解与辅导。

五、招生对象

- 1、微电子、电子工程、通信、计算机等相关专业背景、一年以上工作经验的在职工程师；
- 2、微电子、电子、通信、计算机等相关模拟电路设计有项目经历的在读研究生；
- 3、一般高校相关专业的、需要项目经验的任课教师。

六、报名要求

- 1、具备电子电路、通信原理、半导体物理、微电子等基本知识，对 CMOS 模拟集成电路设计有基本的理解和掌握。
- 2、有简单或小规模电路设计经验，或初步熟悉 IC 设计前端工作但缺乏项目经验。

七、课程目标预期

- 1、学员掌握 PMU 电路的主要功能，认知各组成模块，熟悉其中主要电路。
- 2、掌握 LDO, DCDC 和 charger 电路的原理和基本设计方法，可以搭建电路，实现功能。
- 3、在实现功能的基础上，对各电路难点有认知，能够在实践中针对问题提出改进方案。
- 4、认知电源管理单元的概念和功能，熟悉其中主要电路的结构和原理。
- 5、掌握 BG、LDO 电路的基本原理，典型结构，重要参数；可以搭建电路，仿真功能。
- 6、在实现功能的基础上，对电路难点有认知，能够在实践中针对问题提出改进方案。

八、开课时间：2018 年 7 月 13 日（周五）-2018 年 7 月 15 日（周日），共计三天

九、学习费用：学费共计 3000 元（包括听课、讲义、上机辅导、上机实验、证书等）

十、奖学金政策：在结业考试中成绩位于前 30%的学员可享受中关村芯园的优等奖学金。

十一、培训地点：中关村芯园（北京）有限公司多功能厅（北京市海淀区中关村创业大街 4 号楼 4 层：海淀桥向南 200 米路东）



十二、报名说明：

1、十人开班，限报二十人。

2、联系人：王鑫

3、座机：010 - 82484520 转 817

4、拟参加培训人员可通过以下两种方式报名：

(1)、扫描下方二维码填写报名信息，进行培训课程报名。



(2)、请填写报名回执（见下表），回复邮件至 pub@zgcicc.com。

姓名		公司	
手机		电话	
职务		Email	