



数字逻辑设计及应用

任课教师：姜书艳
电子科技大学自动化工程学院

jshuy@uestc.edu.cn

[**http://222.197.165.195/wlxt/course.aspx?courseid=0669**](http://222.197.165.195/wlxt/course.aspx?courseid=0669)



课程简介

“数字逻辑设计及应用”课程历来是我校的重要**专业基础课程**之一，是研究**数字系统设计**的入门课程。

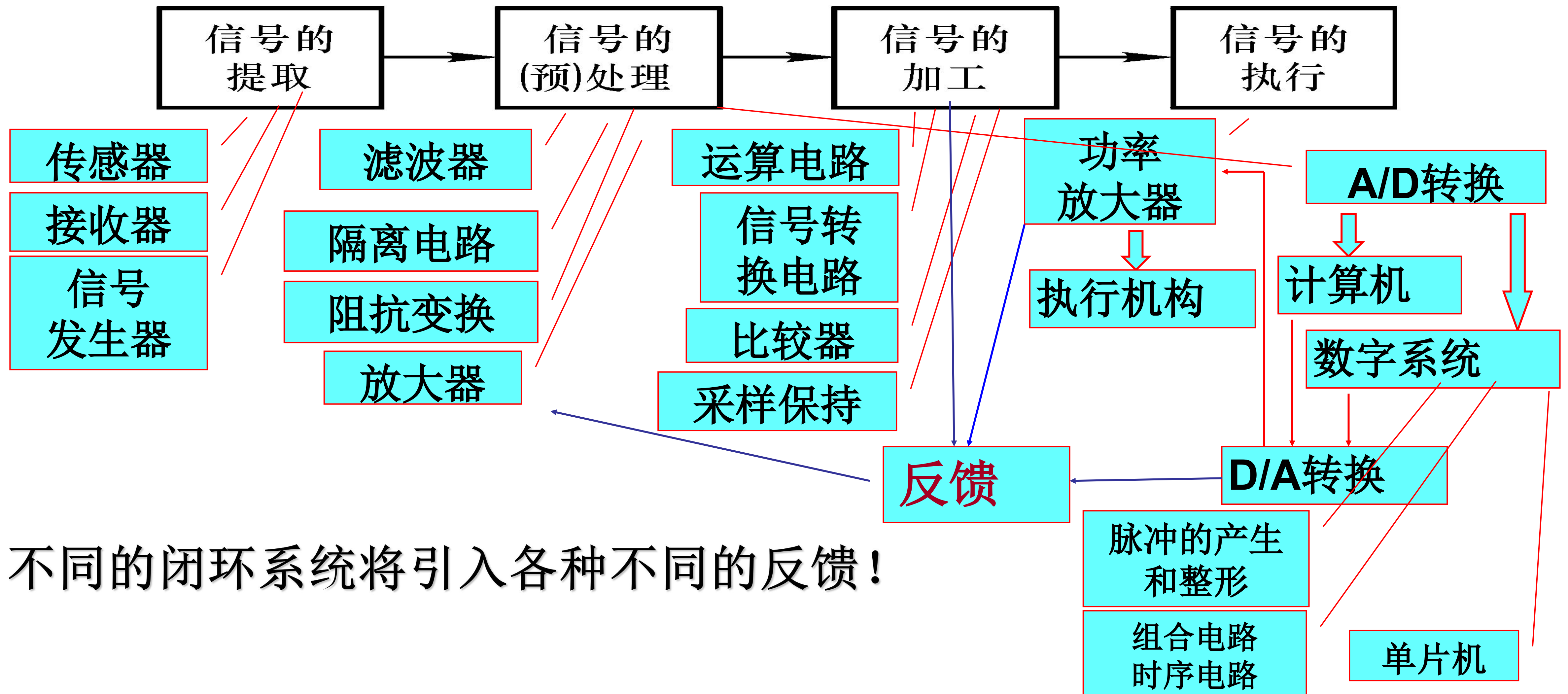
✴ 通过本课程的学习，使我们掌握数字逻辑电路的**基本理论**和**基本分析、设计方法**，为学习后续课程准备必要的电路知识。

✴ 本课程在培养我们**严肃认真的科学作风**和**抽象思维能力、分析计算能力、总结归纳能力**等方面起重要作用。

✴ 在本课程中，将介绍数字逻辑电路的**分析、设计方法**和基本的**系统设计技巧**；培养我们综合运用知识**提出问题、分析问题、解决问题、评价问题**的能力和**在工程性设计方面的基本素养**。

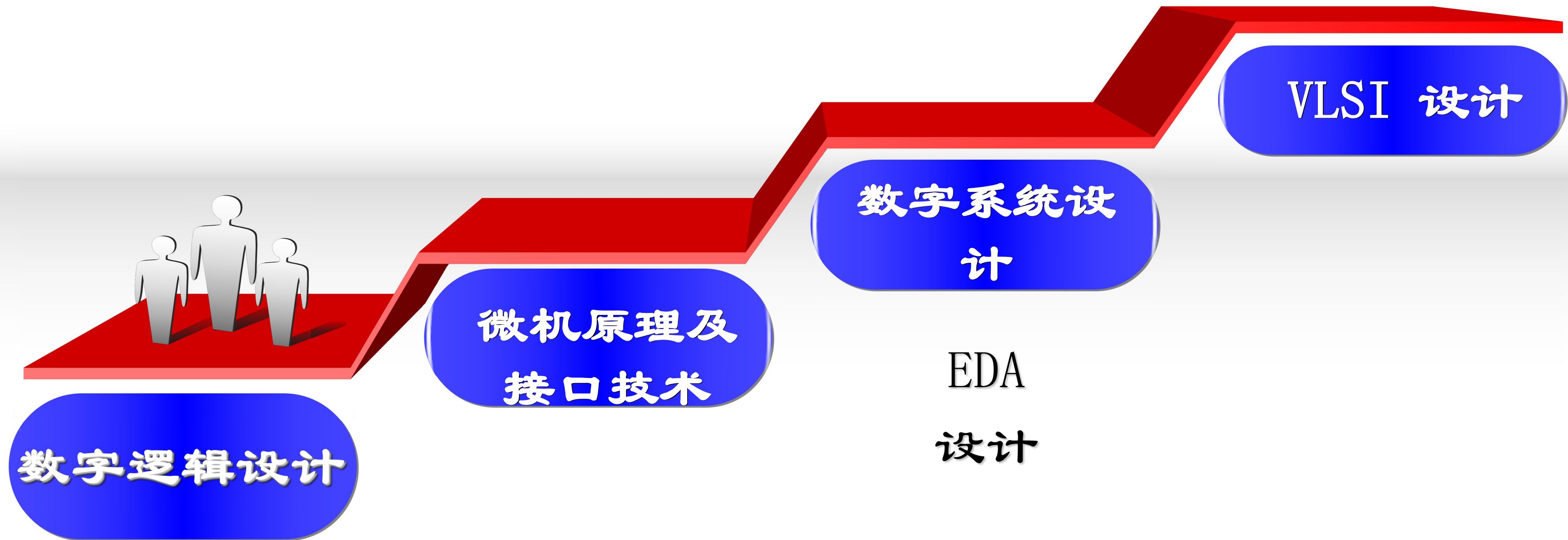


电子系统所包含的知识点及其相互关系





本课程与后续课程的关系



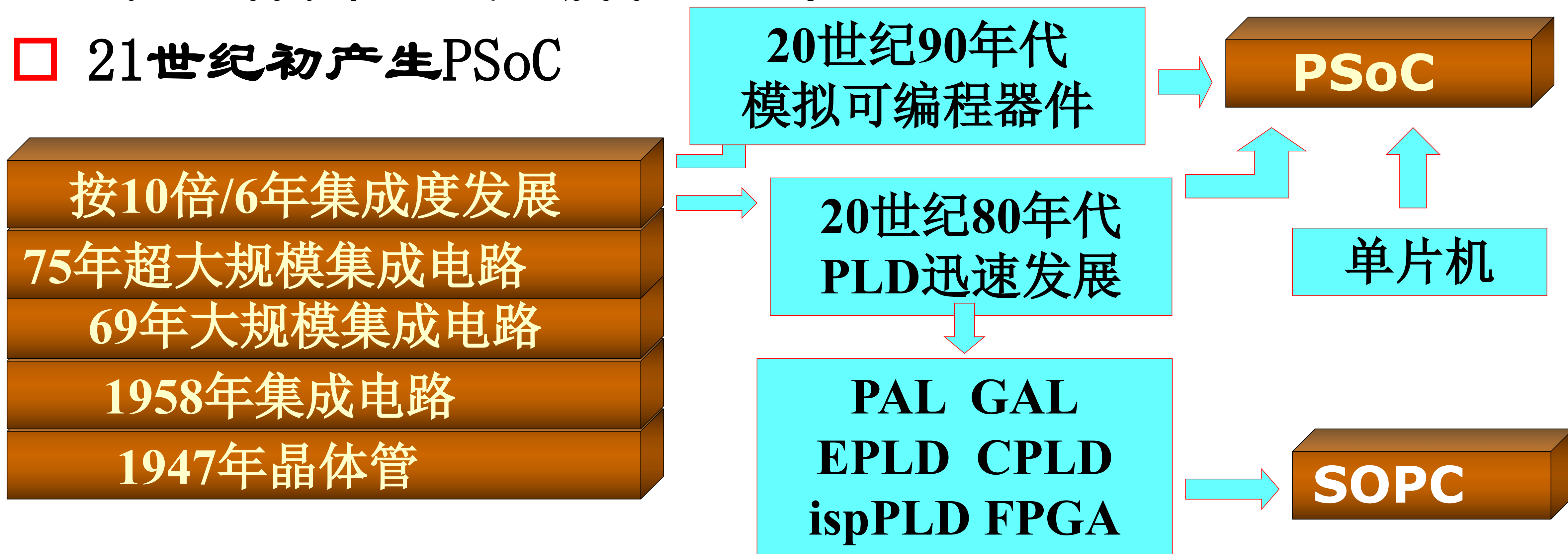


课程的先进性

✦ 先进性主要体现在“元器件”和“方法”

□ 20世纪90年代提出SoC的概念

□ 21世纪初产生PSoC





数字逻辑设计及应用 (Digital Logic Design and Applications)

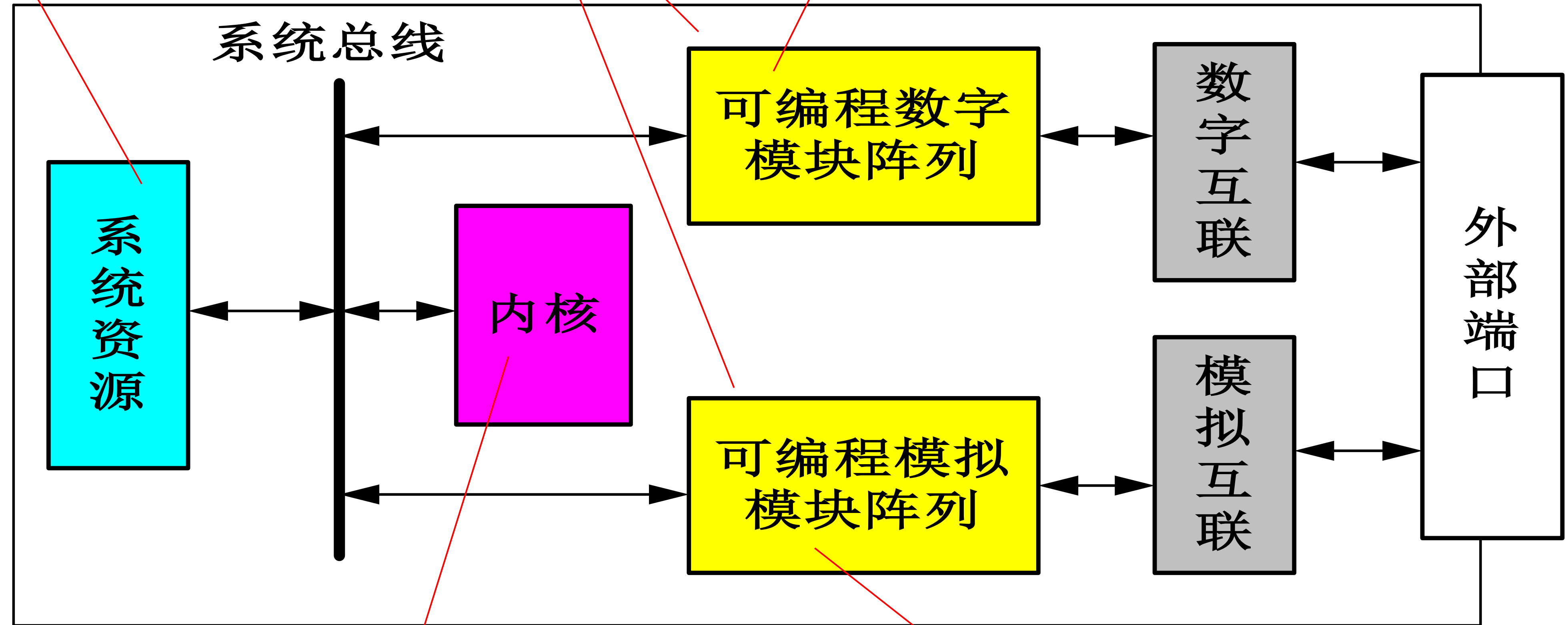
- ✴ **“设计方法” 在几十年中经历了从分立电路到集成电路的设计历程，**
- ✴ **从晶体管电路时代， 历经中小规模集成电路设计时代，**
- ✴ **到现在广泛采用EDA工具进行ASIC设计以及基于FPGA进行设计的时代，**
- ✴ **电路设计的每一步发展过程都产生过很多重要的设计思想及设计方法。**

电子系统实例：PSoC 结构

乘法累加器、
低电压检测
电路、升压
泵、内部参
考电压、模
拟多路开关、
大电流输出
驱动.....

A/D、D/A转换
器

计数器、定时器、脉宽调制器、
伪随机序列发生器、缓冲器、反
相器、全双工串行通信接口.....



8位微处理器、系统时钟源、程序和
数据存储器

可编程增益放大器、仪用放大器、
滤波器、电压比较器、双音频拨号
器等



谢谢！

