



E课网集成电路培训课程系列之

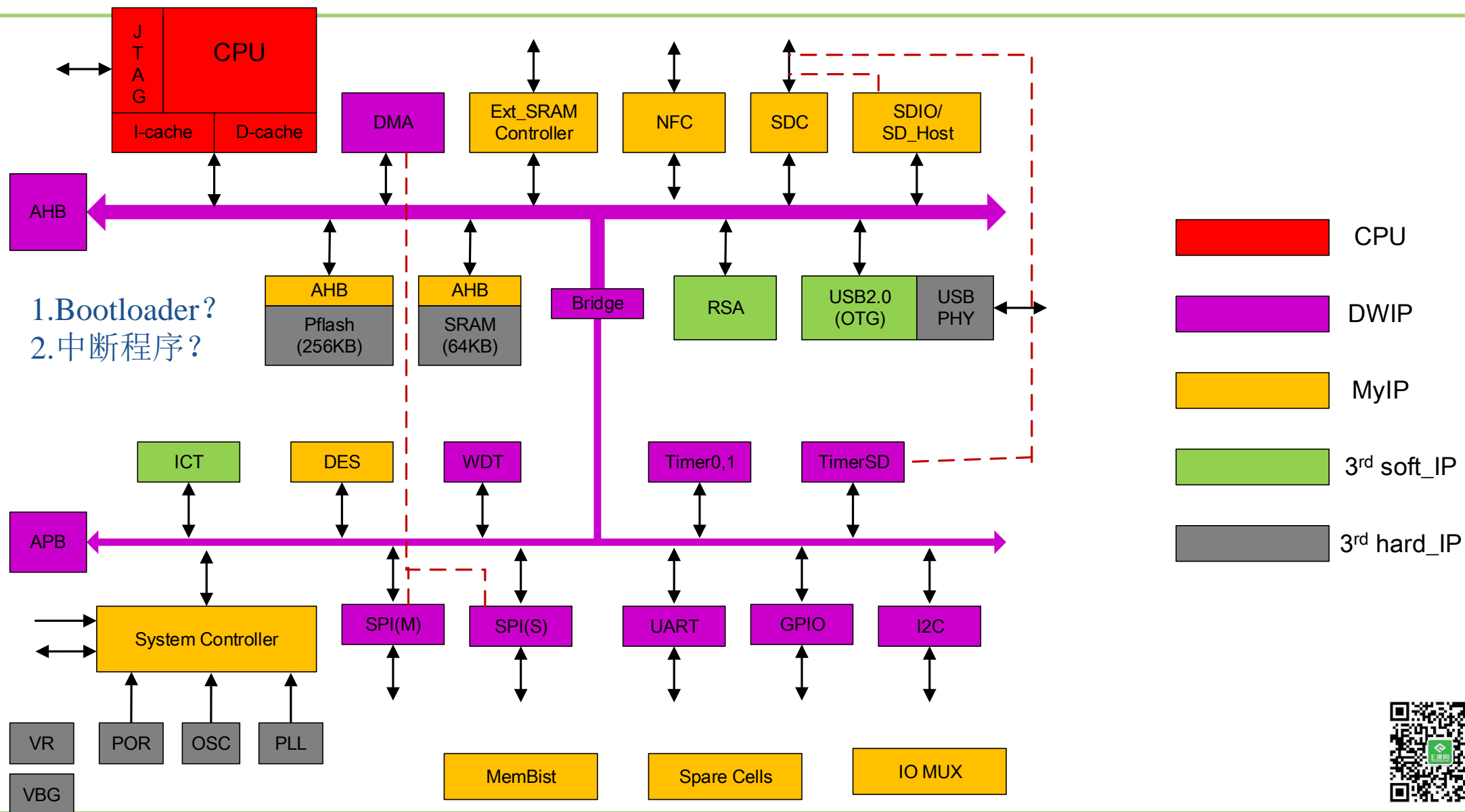
AHB-SoC芯片架构 -AHB-SRAMC

讲师：K.Lin

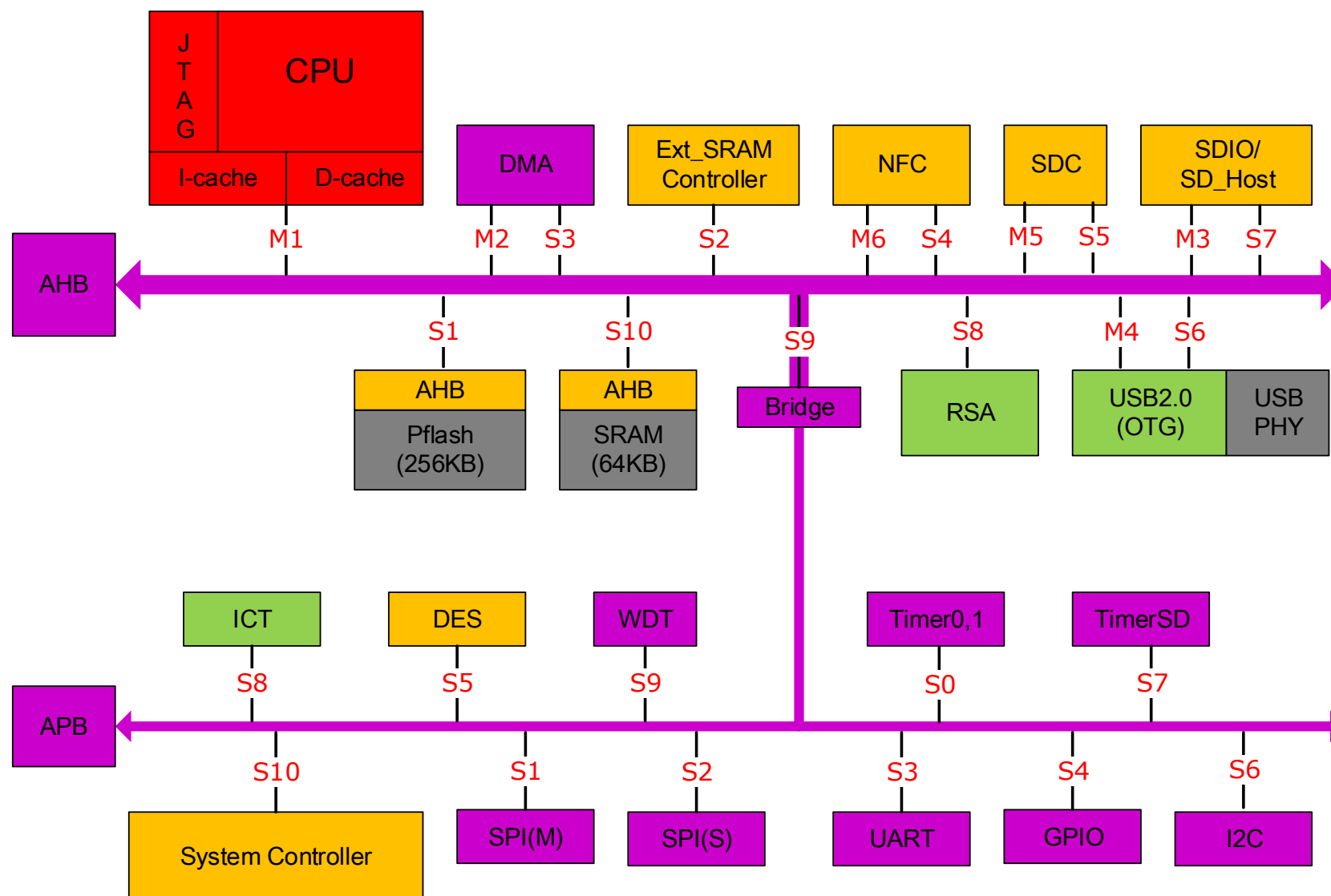
1. 掌握AHB-SoC芯片架构
2. 掌握片上内存控制器AHB-SRAMC的主要作用
3. 熟悉AHB-SRAMC的设计架构
4. 熟悉AHB slave接口的基本功能
5. 熟悉SRAM memory的接口时序



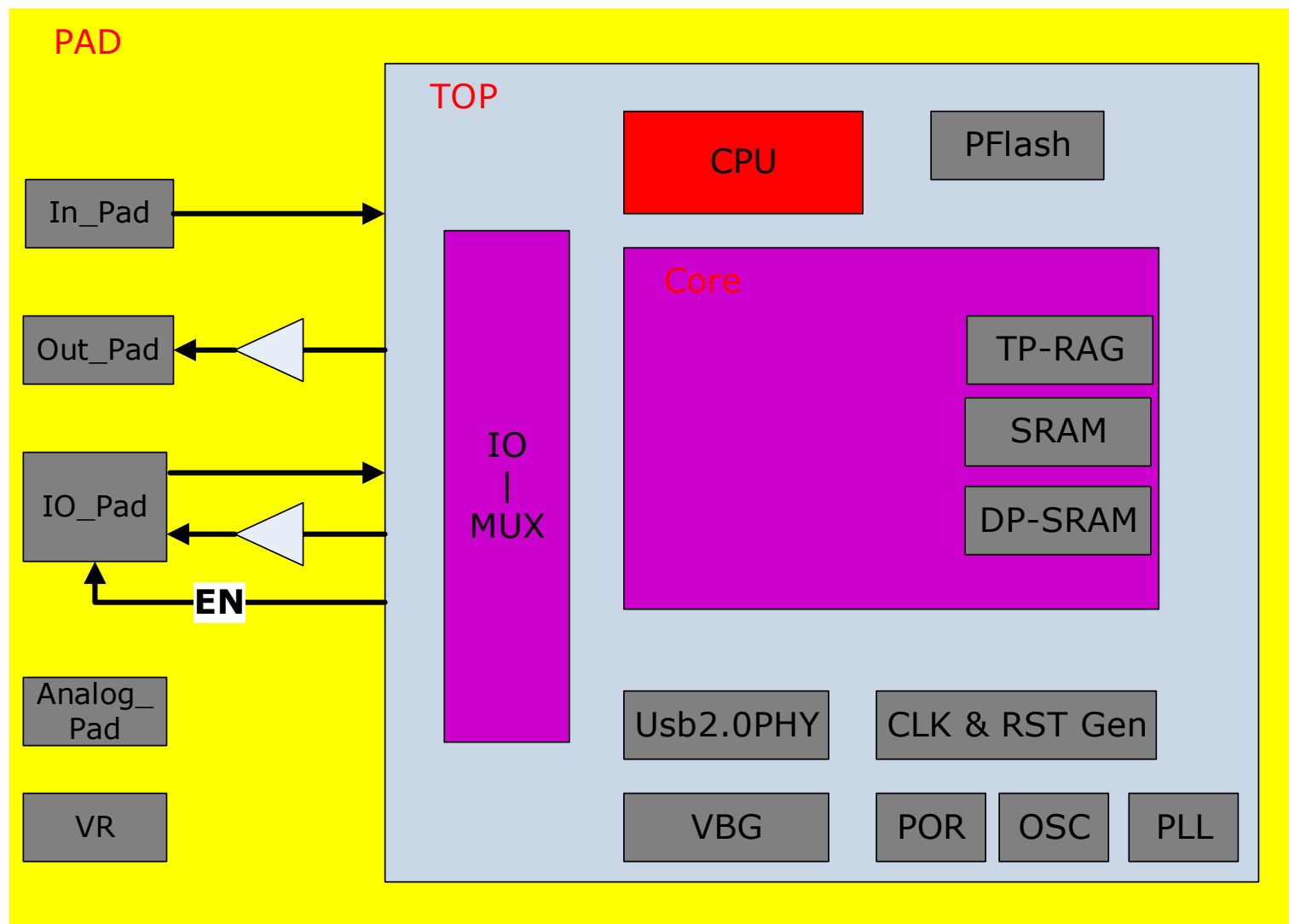
AHB-SoC芯片架构图 - IP



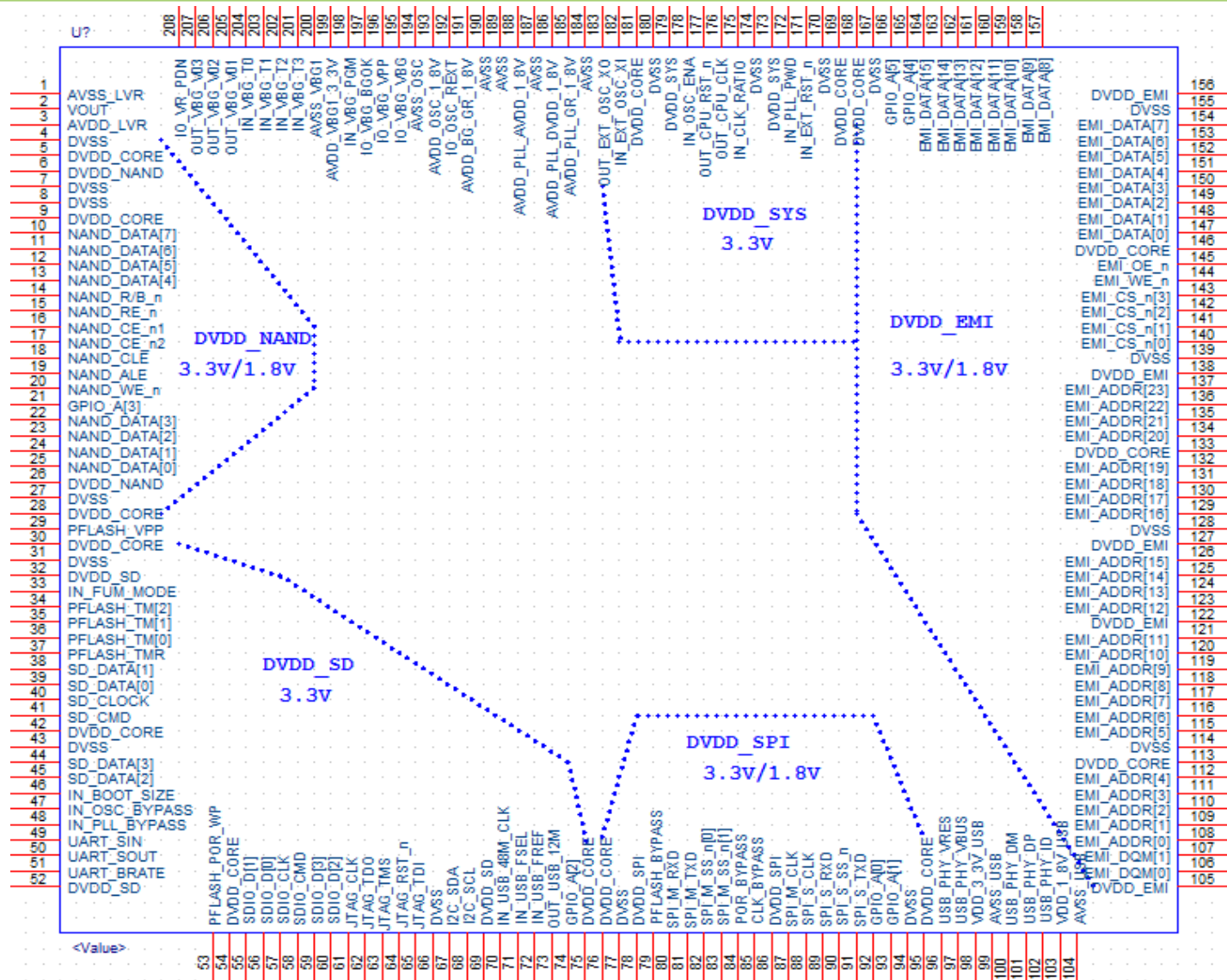
AHB-SoC芯片架构图 - Master & Slave



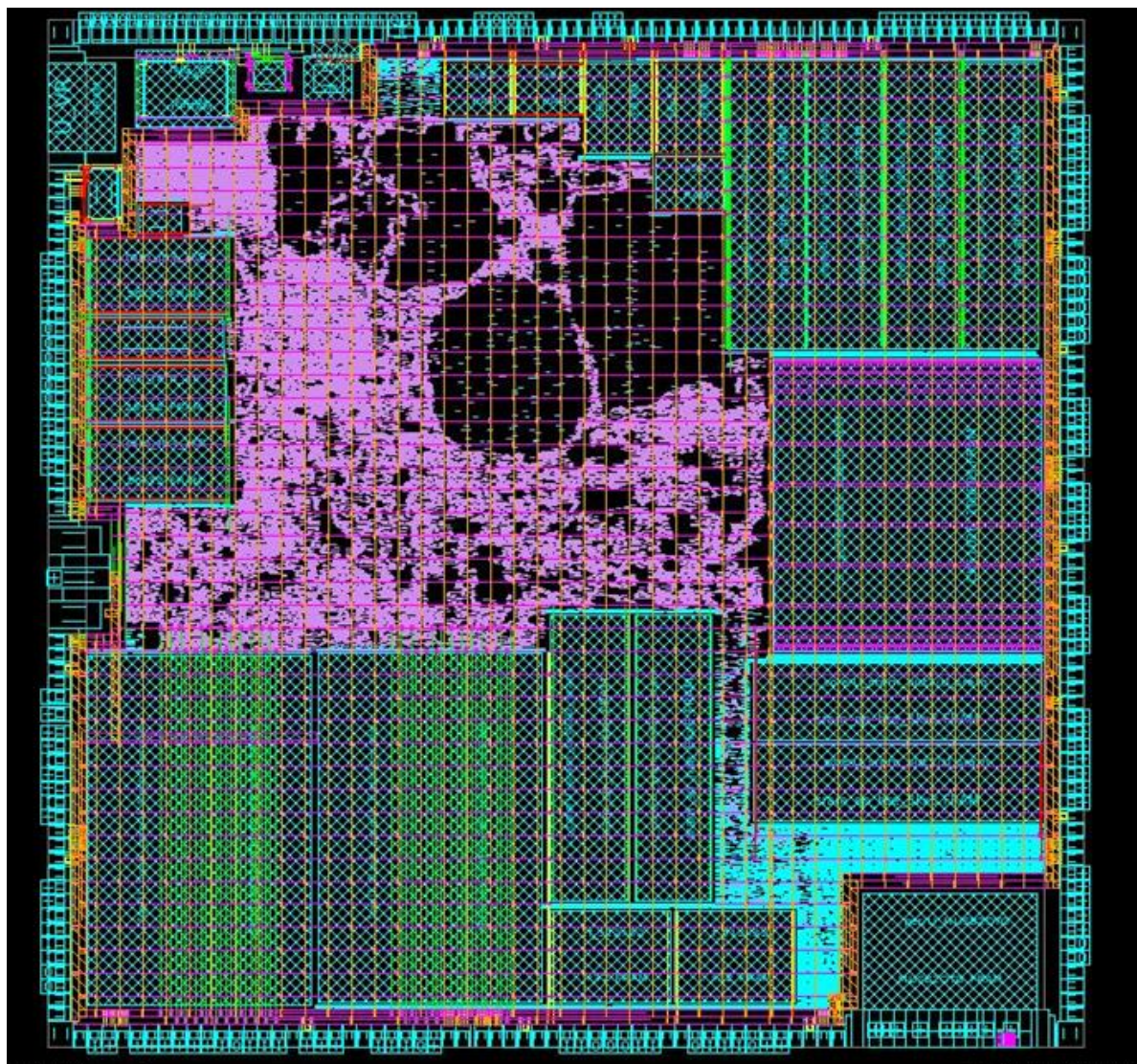
AHB-SoC芯片架构图 - PAD



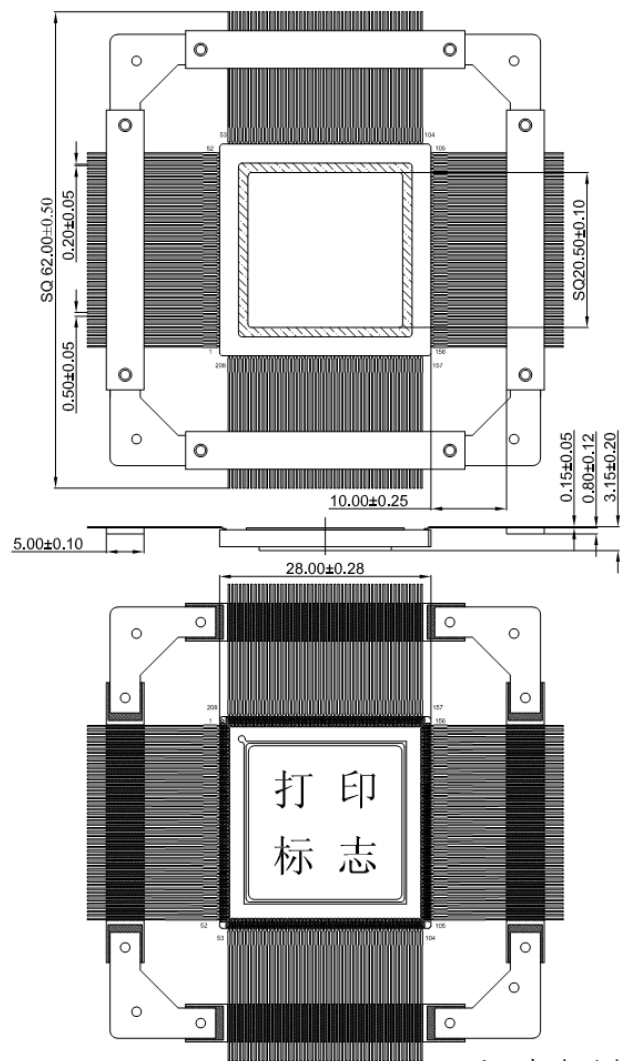
AHB-SoC芯片架构图 - Power & Pin



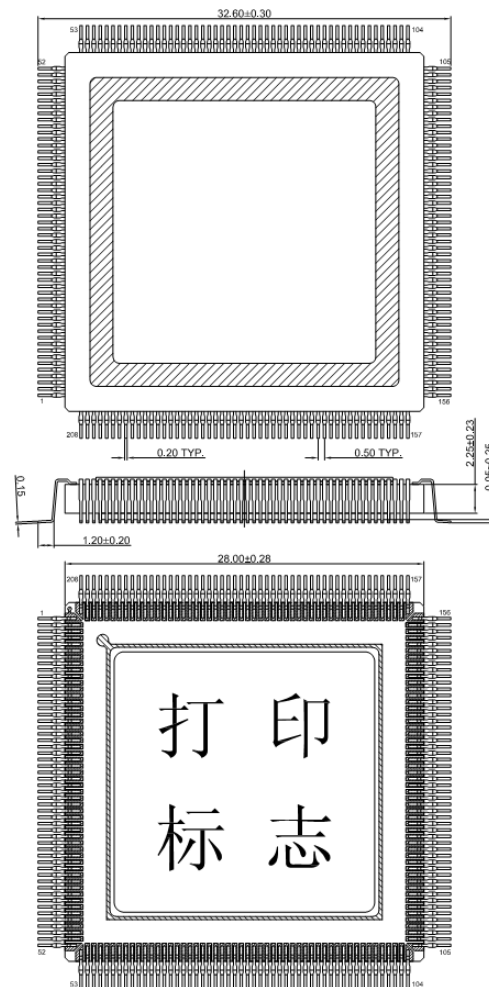
AHB-SoC芯片架构图 - Layout 版图



AHB-SoC芯片架构图 - Package



注：电路测试筛选考核时用。



注：封装过程中不使用该图，仅在电路测试筛选考核完成后用。

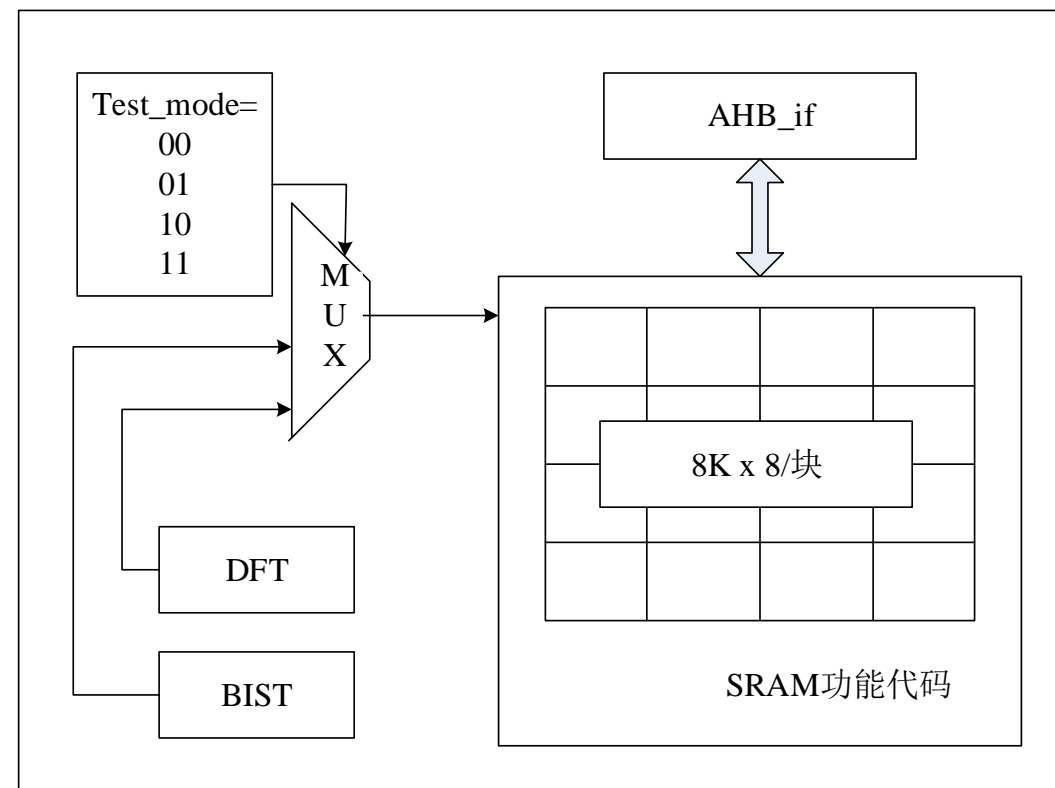


AHB-SRAMC 设计需求

- ❖ 支持低功耗
- ❖ 支持单周期读写
- ❖ 能够根据AHB总线的读写宽度进行相应的SRAM位宽选择
- ❖ 能够支持DFT/BIST测试

Power (current units = mA)

Pin	Fast Process 1.98V, 0°C	Typical Process 1.8V, 25°C	Slow Process 1.62V, 125°C
AC Current ^{1,4}	3.722	3.395	3.118
Read AC Current ⁴	3.414	3.114	2.871
Write AC Current ⁴	4.030	3.675	3.365
Peak Current ⁴	135.983	96.699	54.009
Deselected Current ^{2,4}	1.030	0.919	0.817
Standby Current ³	0.004	0.003	0.018



AHB-SRAMC 设计需求

- ❖ 支持低功耗
- ❖ 支持单周期读写
- ❖ 能够根据AHB总线的读写宽度进行相应的SRAM位宽选择
- ❖ 能够支持DFT/BIST测试

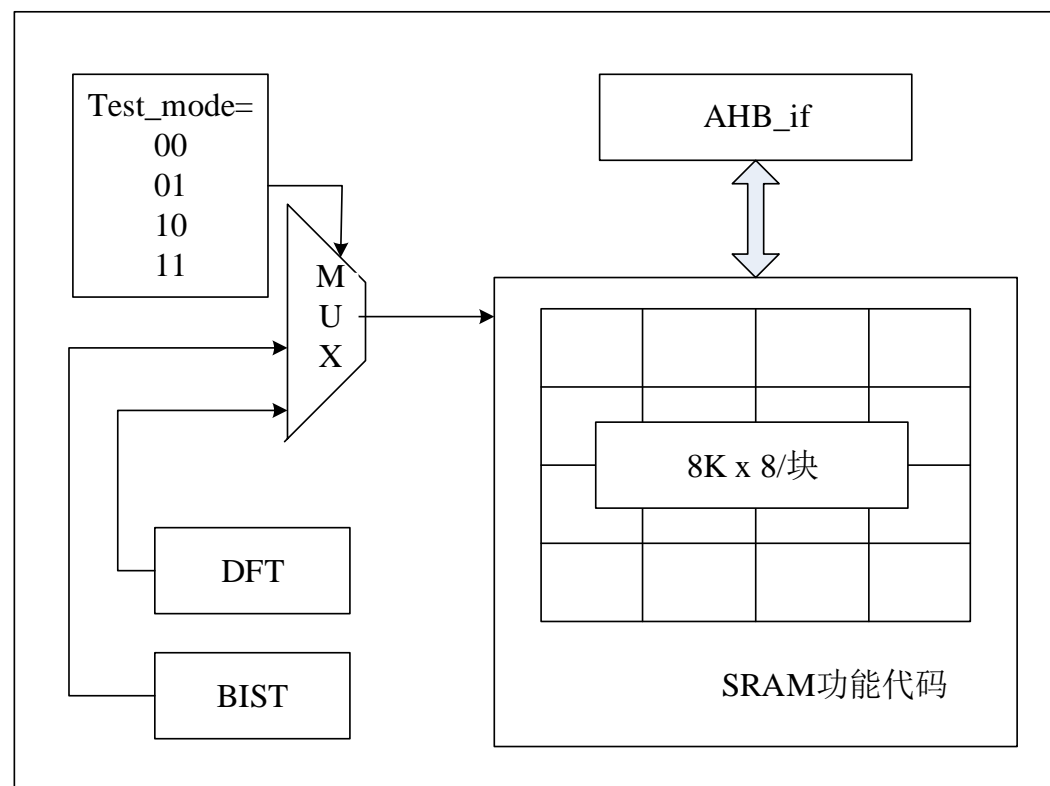
Power (current units = mA)

Pin	Fast Process 1.98V, 0°C	Typical Process 1.8V, 25°C	Slow Process 1.62V, 125°C
AC Current ^{1,4}	3.722	3.395	3.118
Read AC Current ⁴	3.414	3.114	2.871
Write AC Current ⁴	4.030	3.675	3.365
Peak Current ⁴	135.983	96.699	54.009
Deselected Current ^{2,4}	1.030	0.919	0.817
Standby Current ³	0.004	0.003	0.018

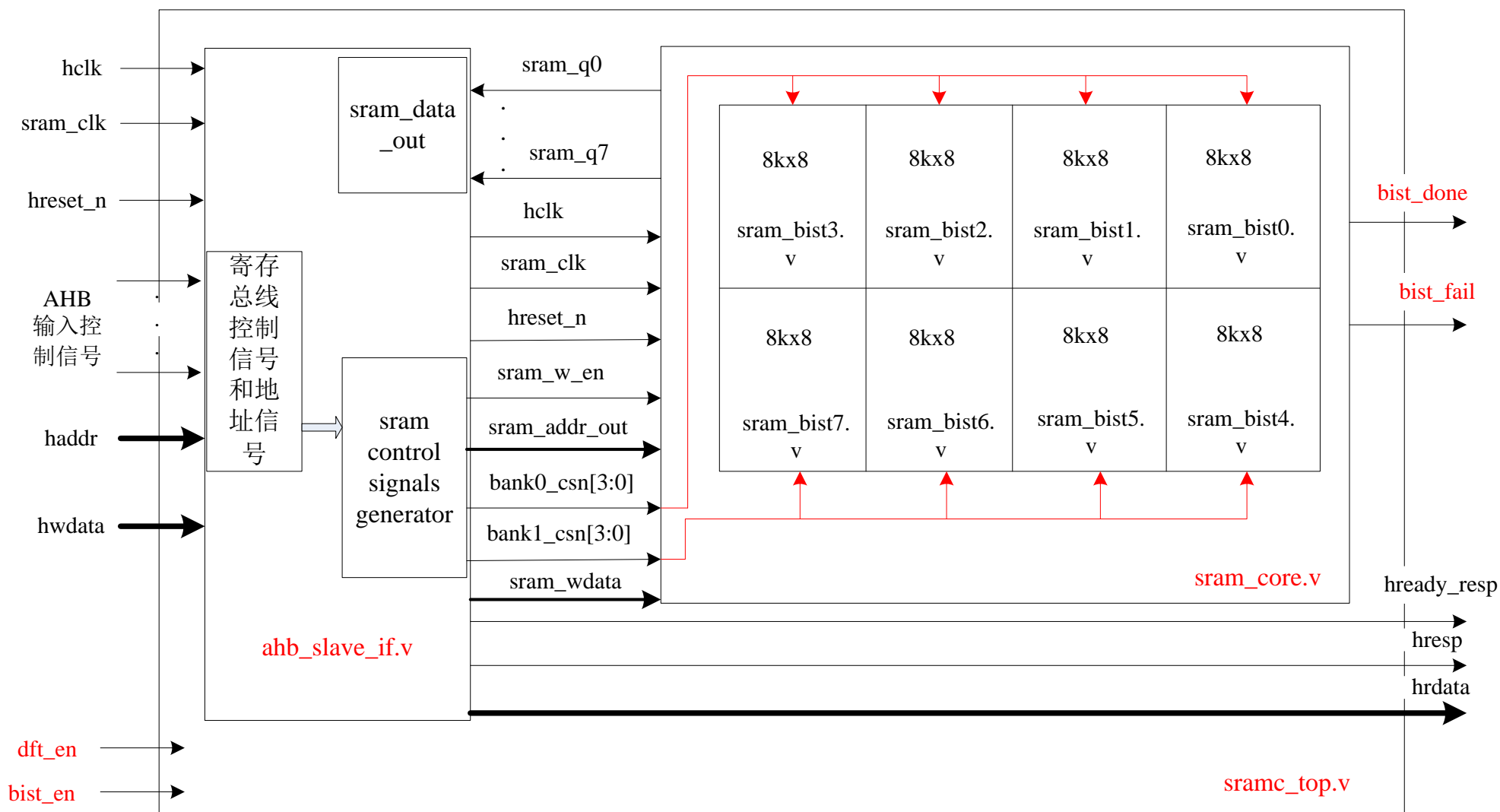


AHB-SRAMC 设计规格

- ❖ 支持8位、16位和32位的SRAM数据读写操作
- ❖ 支持SRAM的单周期读写
- ❖ 支持在多块SRAM组成的存储器中，根据不同地址，系统选择一块或者多块SRAM，未被选中的SRAM块则处在low power standby状态。
- ❖ 支持DFT/BIST功能



AHB-SRAMC 设计架构



AHB slave 接口

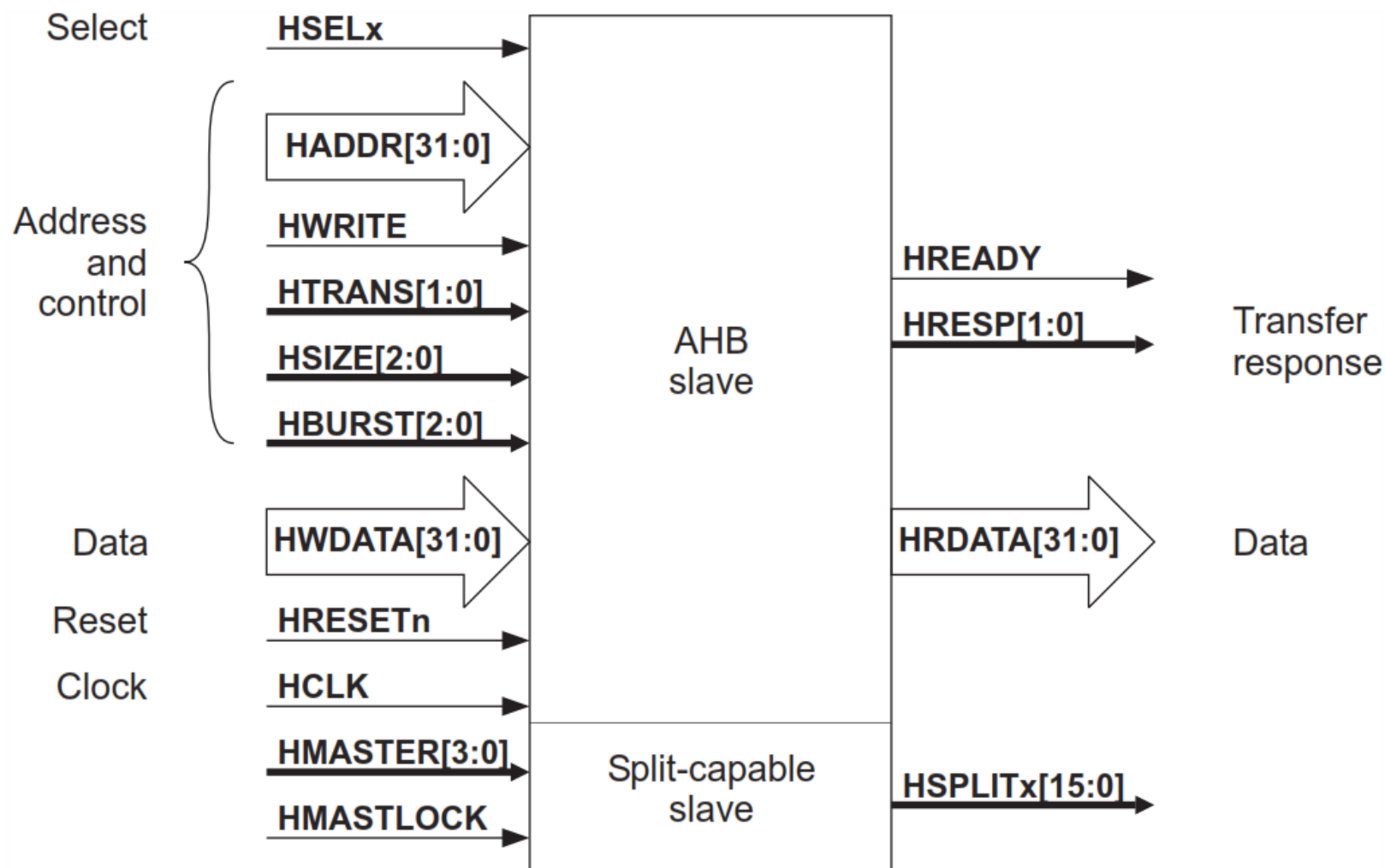
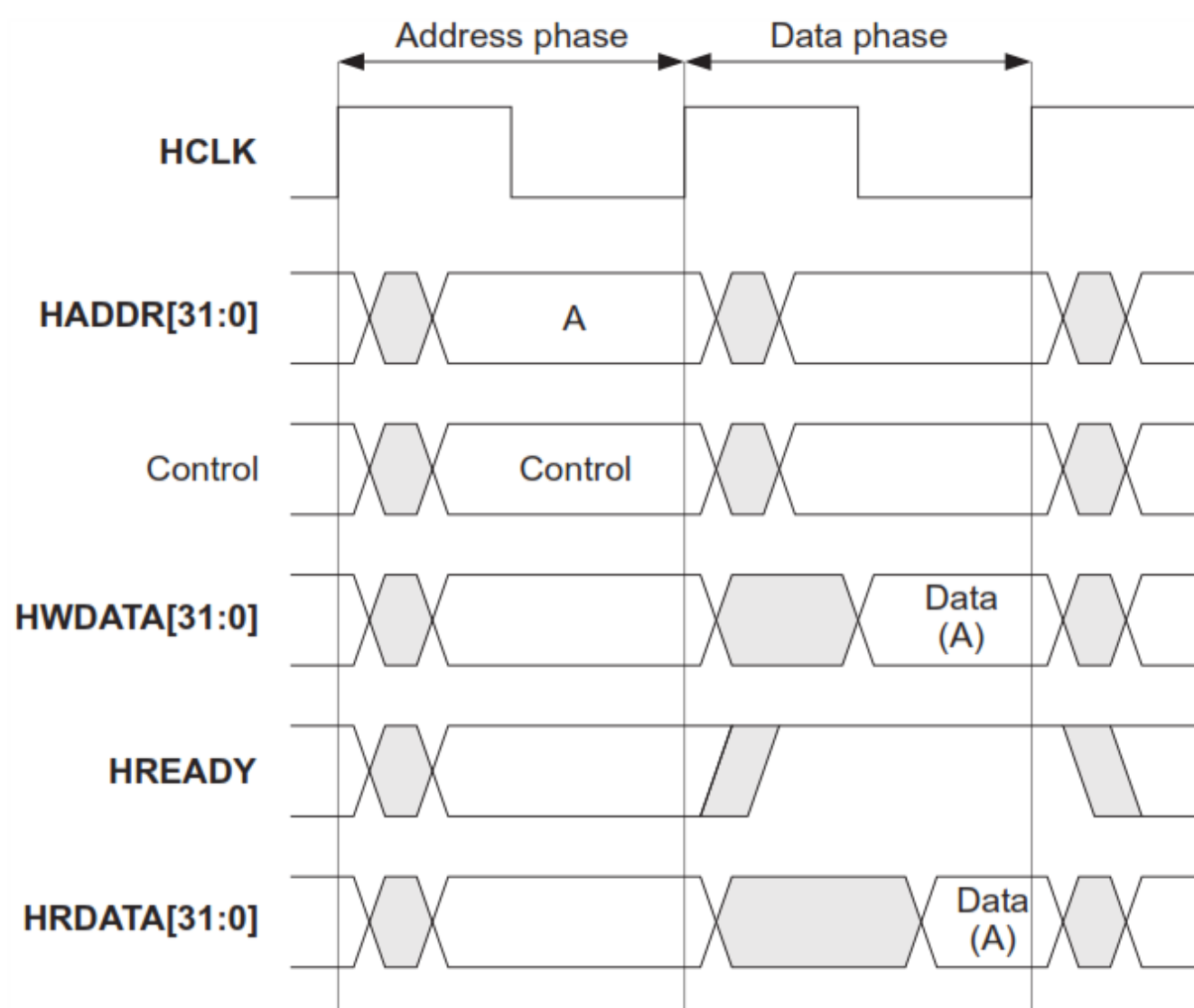


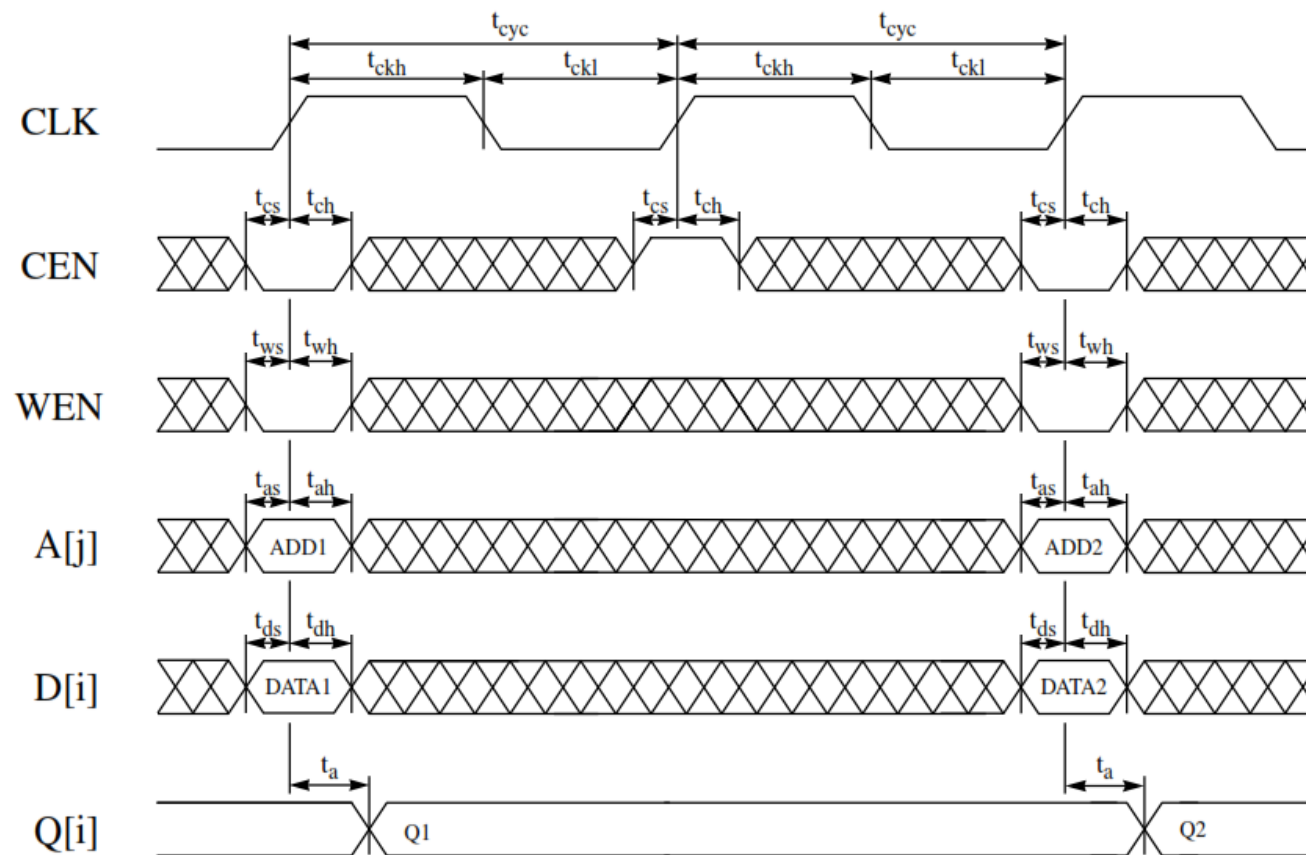
Figure 3-23 AHB bus slave interface



AHB 接口时序



Synchronous Single-Port SRAM Write-Cycle Timing





更多精彩内容 and 咨询关注E课网微信公众号eecourse_com

集成电路设计学习交流群：421140300