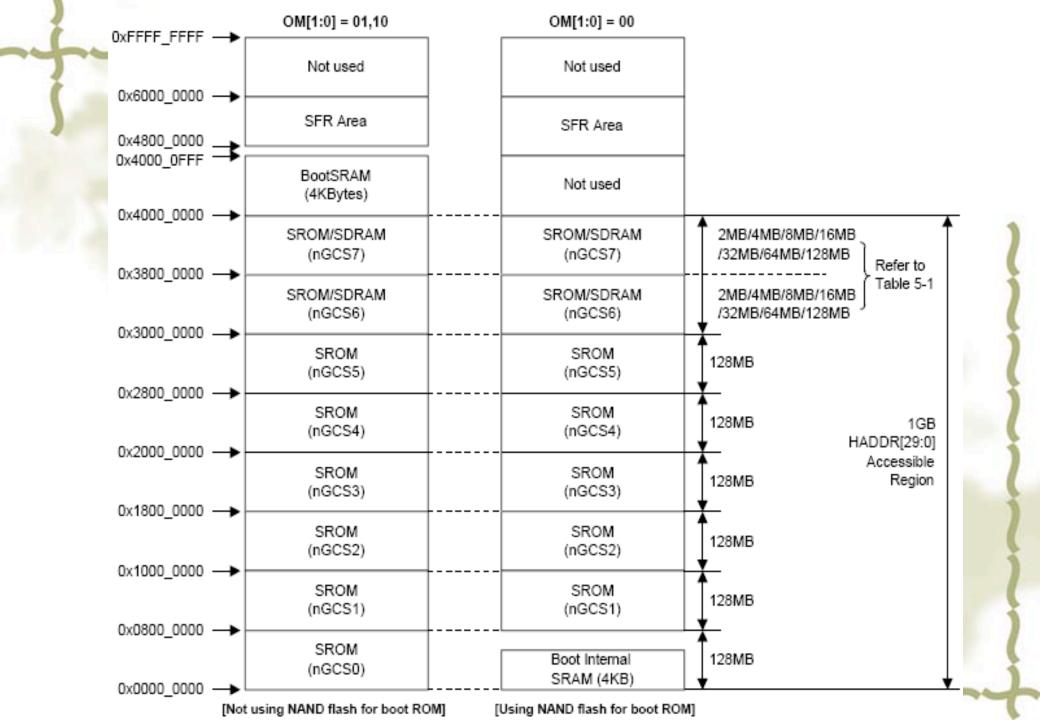
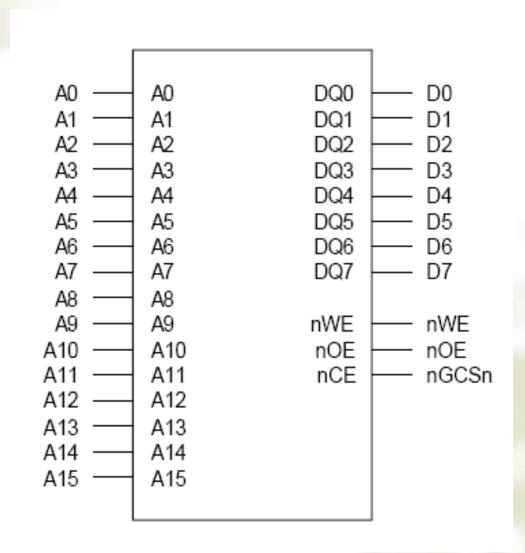
53C2410存储系统设计

MMU

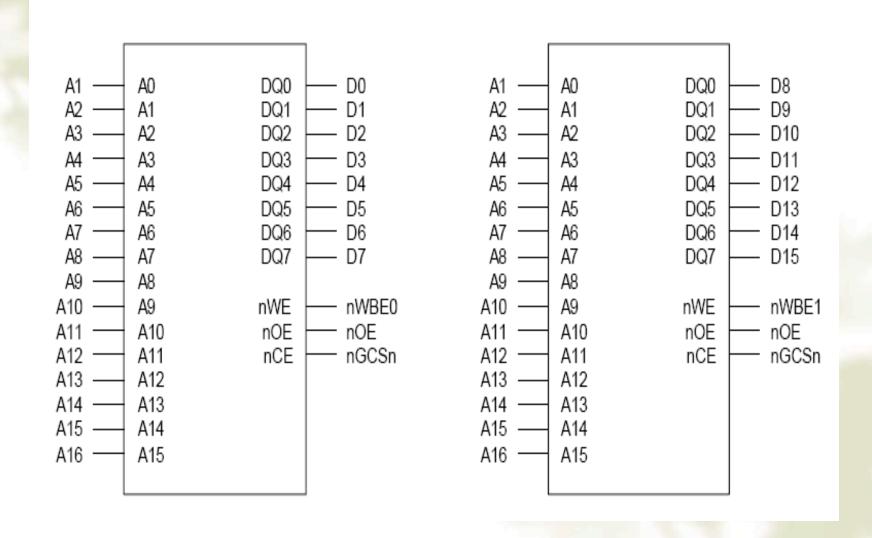
❖ 内存管理部件MMU通过内存映射技术实现虚拟空间 到物理空间的映射。在系统加电时,将ROM/FLASH 映射为地址0x00000000,这样可以进行一些初始化 处理: 当这些初始化完成后将RAM地址映射为 0x00000000,并把系统程序加载到RAM中运行,这 样很好地解决了嵌入式系统的需要。



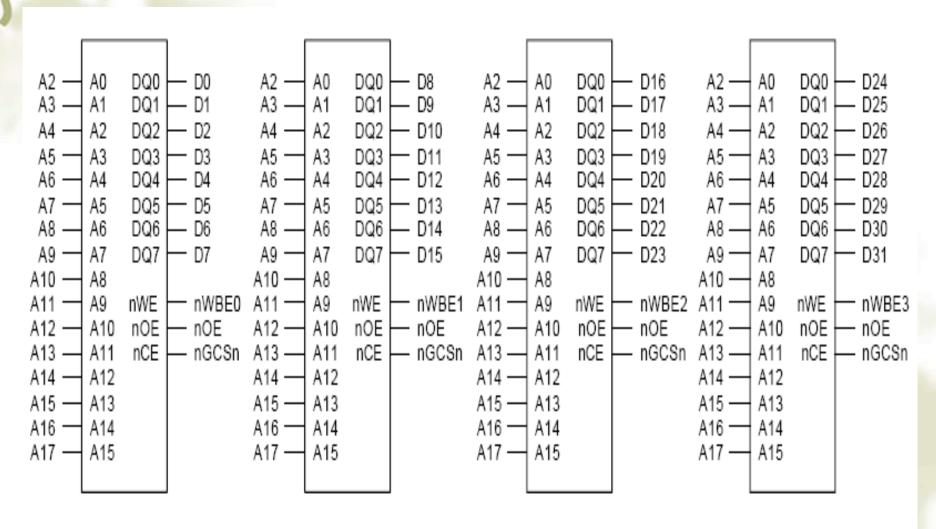
利用1块8位ROM芯片扩展8位ROM存储器



利用2块8位ROM芯片扩展16位ROM存储器



利用4块8位ROM芯片扩展32位ROM存储器



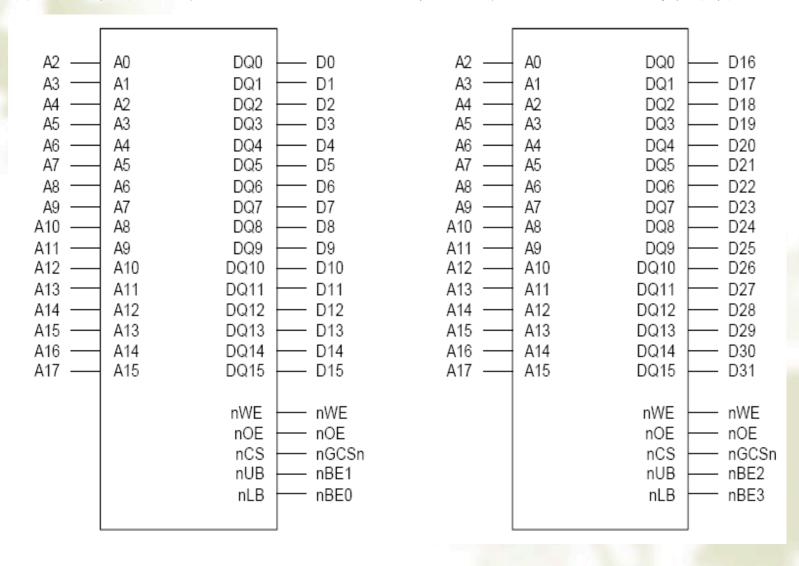
利用1块16位ROM芯片扩展16位ROM存储器

A1 —— A2 —— A3 —— A4 —— A5 —— A6 —— A8 —— A10 —— A11 —— A12 —— A13 —— A14 —— A15 —— A16 ——	A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15	DQ0 DQ1 DQ2 DQ3 DQ4 DQ5 DQ6 DQ7 DQ8 DQ10 DQ11 DQ12 DQ13 DQ14 DQ15	D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 nWE nOE nGCSn nBE1

利用1块16位SRAM芯片扩展16位SRAM存储器

A1 —— A2 —— A3 —— A4 —— A5 —— A6 —— A7 —— A8 —— A10 —— A11 —— A12 —— A13 —— A14 —— A15 —— A16 ——	A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15	DQ0 DQ1 DQ2 DQ3 DQ4 DQ5 DQ6 DQ7 DQ8 DQ10 DQ11 DQ11 DQ12 DQ13	D13 D14 D15
A14 —	A13	DQ13	D13
A16 ——	A15	DQ15 nWE nOE nCS nUB nLB	nWE nOE nGCSn

利用2块16位SRAM芯片32位SRAM存储器



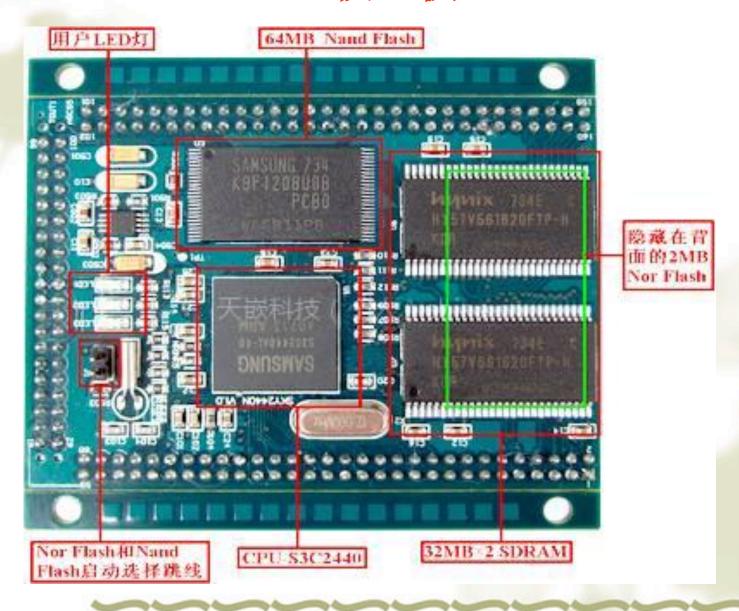
利用1块16位(4M×16)SDRAM芯片 扩展16位SDRAM存储器

A1 —— A2 —— A3 —— A4 —— A5 —— A6 —— A7 —— A8 —— A9 —— A10 —— A11 —— A12 —— A22 —— DQM0 —— DQM1 —— SCKE ——	A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 BA0 BA1 LDQM UDQM SCKE	DQ0 DQ1 DQ2 DQ3 DQ4 DQ5 DQ6 DQ7 DQ8 DQ10 DQ11 DQ12 DQ13 DQ13 DQ14 DQ15	D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15 nSCS0 nSRAS
SCKE —— SCLK ——	SCKE SCLK		

利用2块16位(4M×16)SDRAM芯片 扩展32位SDRAM存储器

A2 —— A3 —— A4 —— A5 —— A6 ——	A0 DQ0 A1 DQ1 A2 DQ2 A3 DQ3 A4 DQ4 A5 DQ5	D1 D2 D3 D4	A2 — A3 — A4 — A5 — A6 — A7 —	A0 A1 A2 A3 A4 A5	DQ0 — D0 DQ1 — D1 DQ2 — D2 DQ3 — D3 DQ4 — D4 DQ5 — D5
A8 —	A6 DQ6		A8 —	A6	DQ6 - D6
A9 —	A7 DQ7		A9 —	A7	DQ7 - D7
A10 —	A8 DQ8		A10 —	A8	DQ8 — D8
A11 —	A9 DQ9	├─ D9	A11 —	A9	DQ9 - D9
A12	A10 DQ10) ├── D10	A12 —	A10	DQ10 - D10
A13 —	A11 DQ11	├── D11	A13 —	A11	DQ11 - D11
	DQ12	? ├── D12			DQ12 - D12
A22	BA0 DQ13	D13	A22	BA0	DQ13 — D13
A23	BA1 DQ14	⊦	A23 —	BA1	DQ14 - D14
DQM0 -	LDQM DQ15	5 ├── D15	DQM2 —	LDQM	DQ15 - D15
DQM1 -	UDQM		DQM3 —	UDQM	
SCKE — SCLK —	nSCS SCKE nSRAS SCLK nSCAS nWE	nSRAS nSCAS	SCKE — SCLK —	SCKE SCLK	nSCS — nSCS0 nSRAS — nSRAS nSCAS — nSCAS nWE — nWE

ARM 核心板



NAND flash和NOR flash

- ❖ NAND Flash可独立成为外存,也可组成其他各种类型的电子盘如USB盘、CF、SD和MMC存储卡等。
- ❖ NAND Flash强调降低每比特的成本,更高的性能, 并且像磁盘一样可以通过接口轻松升级。
- ❖ NAND Flash具有容量大、回写速度快、芯片面积小等特点,主要用于外存。
- ❖ NOR Flash具有随机存储速度快、电压低、功耗低、 稳定性高等特点,主要用于主存

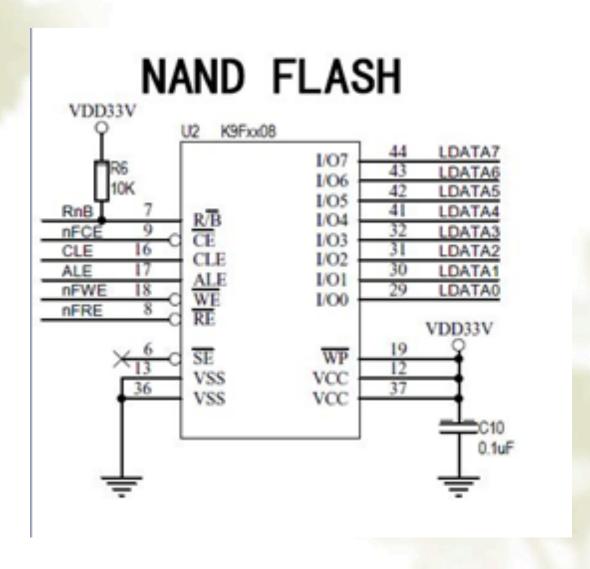
NANd flash和NOR flash性能比较

- 。NOR的读速度比NAND稍快一些
- 。NAND的写入速度比NOR快很多
- ≪NAND的擦除速度远比NOR的快
- ∞大多数写入操作需要先进行擦除操作
- ≪NAND的擦除单元更小,相应的擦除电路更少

NAND flash和NOR flash接口比较

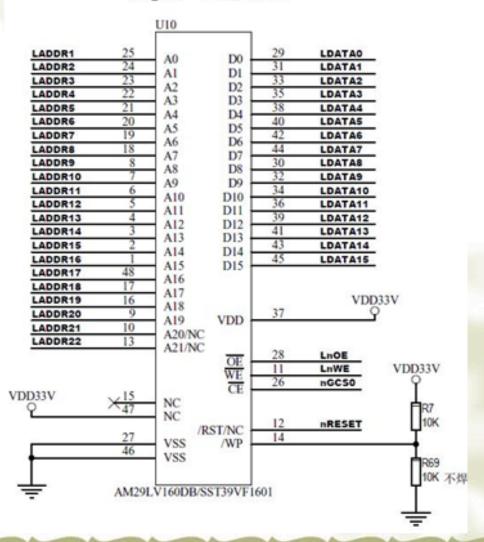
- ❖NOR flash带有SRAM接口,线性寻址,可 以很容易地存取其内部的每一个字节
- ❖NAND flash使用复用接口和控制IO多次寻址存取数据
- ❖NAND flash读和写操作采用512字节的块, 这一点有点像硬盘管理,此类操作易于取代 硬盘等类似的块设备

S3C2410与NAND Flash的连接



S3C2410与NOR Flash的连接

NOR FLASH



2410与SDRAM的连接

