

ARM芯片系列简介

◆北京微芯力科技有限公司



主要内容

- ❖ 公司介绍
- ❖ ARM处理器供应商
- ❖ ARM芯片的市场情况
- ❖ ARM系列内核（ARM7/ARM9/ARM10/Strong ARM/Xsca1）
- ❖ 流行的ARM芯片介绍
- ❖ 芯片选型原则

ARM公司介绍

、外围部件和系统级芯片设计方案



ARM处理器供应商



Intel、IBM、LG半
导体、NEC、
SONY、飞利浦、
国民半导体

MOTOROLA

.....(90家)



ARM芯片市场状况

❖ 市场份额

- 1999年 38 %
- 2001年 74.6%

❖ 合作伙伴

- 1999年 约30家
- 目前 超过90家

ARM系列内核

ARM7TDMI

ARM = Advanced RISC Machines

7 = 体系结构

T = Thumb 代码支持 (16 bit 指令)

D = Debug 硬件调试模块支持

M = 加强的乘法支持 (DSP 性能)

I = EmbeddedICE Logic

ARM9TDMI

与 ARM7TDMI 相同但是使用ARM9 结构

ARM7

ARM7采用ARMV4T (Newman)结构，分为三级流水，空间统一的指令与数据Cache，平均功耗为0.6mW/MHz，时钟速度为66MHz，每条指令平均执行1.9个时钟周期。

ARM710系列包括ARM710、ARM710T、ARM720T和ARM740T，是低价、低能耗、封装式常规系统微型处理器，配有高速缓存（Cache）、内存管理、写缓冲和JTAG。广泛应用于手持式计算、数据通信和消费类多媒体。

StrongARM

❖ **StrongARM:** 性能很高、同时满足常规应用需要的一种微处理器技术，与DEC联合研制，后来授权给Intel。SA110处理器、SA1100 PDA系统芯片和SA1500多媒体处理器芯片均采用了这一技术。

❖ **ARM7500和ARM7500FE:** 高度集成的单芯片RISC计算机，基于一个缓存式ARM7 32位内核，拥有内存和I/O控制器、3个DMA通道、片上视频控制器和调色板以及立体声端口；ARM7500FE则增加了一个浮点运算单元以及对EDO DRAM的支持。特别适合电视顶置盒和网络计算机（NC）。

ARM9

ARM9采用ARMV4T (Harvard)结构，五级流水处理以及分离的Cache结构，平均功耗为0.7mW/MHz。时钟速度为120MHz-200MHz，每条指令平均执行1.5个时钟周期。与ARM7系列相似，其中的ARM920、ARM940和ARM9E为含Cache的CPU核。性能为132MIPS（120MHz时钟，3.3V供）或220MIPS（200MHz时钟）。

ARM940T、920T系列，低价、低能耗、高性能系统微处理器，配有Cache、内存管理和写缓冲。应用于高级引擎管理、保安系统、顶置盒、便携计算机和高档打印机。

ATMEL ARM系列芯片的特点

- ❖ ARM7TDMI 32位RISC处理器核
- ❖ 大小适宜内置SRAM、ROM和FLASH
- ❖ 丰富的片内外围设备
- ❖ 模拟/数字功能：10位ADC/DAC
- ❖ 工业级领先低功耗
- ❖ 先进的电源管理提供空闲模式及外围禁止
- ❖ 快速先进向量中断控制器
- ❖ 段寄存器提供分离的栈和中断模式调用返回

ATMEL ARM系列芯片推荐

- AT91M40800** 低廉的价格，精巧的结构，最优功能组合，国内用户首选。
- AT91FR4081** 在M40800基础上内置136K的SRAM和1M的FLASH，简化用户电路设计。
- AT91M55800** 在M40800基础上增加8个10位ADC通道，2个10位DAC通道，方便数字/模拟用户电路设计。

SAMSUNG ARM系列芯片

手持式设备/PDA应用:	S3C3400X	S3C3410X	S3C44B0X
	S3C2400X	S3C2420X	SCORPIO
网络应用:	S3C4510	S3C4520	S3C4530
	S3C2500	S3C2510	
ADSL应用:	S5N8946	S5N8947	
打印产品:	S3C4610	S3C4620	S3C4640
	S3C4660	S3C46C0	S3C46M0
FLASH应用:	S3C49F9X		
存储应用:	S3F441FX		

DrangonBall MX1

- ❖ 带有128K嵌入式SRAM的ARM920T核心
- ❖ SDRAM控制器和外部接口模块
- ❖ 多媒体卡、Secure Digital and Memroy Stick 主控制器模块以及智能卡接口模块
- ❖ 200MHz速度
- ❖ 多O/S和实时可操作O/S
- ❖ 长久的电池寿命和卓越的性能
- ❖ 2个UART、SPI、SSI/IIS和IIC以及USB接口
- ❖ 适用于无线通信系统