内核包含中央运算单元　+ 内部总线 + 指令解析 +.....,内核有很多种，　8051 ，AVR，Arm ，Mips ，power PC ，这些都是代表人物，还有很多，很多。　。。。。。

ARM 产品越来越丰富，命名也越来越多。很多朋友提问　　: ARM 内核和架构都是什么意思　?内核和架构的关系是什么 ?比如 ARMv7 架构，这个架构指的是什么　?小编选出了几个精彩回答　!希望对嵌友们在选择设计电路时有所帮助 ~



1.ARM 内核：从 ARM7 、 ARM9 到 Cortex-A7 、A8 、A9 、A12 、A15 再到 Cortex-A53 、A57 等，总之不同版本　ARM 有不同的想法。比如为高速度设计的　Cortex A8 、A9 都是 ARMv7a 架构 ;Cortex M3 、M4 是 ARMv7m 架构 ;前者是内核，后者是指令集的架构。

2.ARM 的架构都是基于 RISC 指令集而架构的，而其内核只是实现这一指令集的硬件架构的基础，Thumb-2 指令集架构 (ISA) 的子集，包含所有基本的 16 位 和32 位 Thumb-2 指令、 、哈佛处理器架构，　在加载 / 存储数据的同时能够执行指令取指，　带分支预测的三级流水线等。

3.好比你盖房子，刚开始因为水平低流行盖平房，这就是一种架构　(V5T) ，然后这种平房架构你可以设计出一款独立卫生间的款式，　这叫 ARM7 内核。 然后其他人 (芯片设计公司) 想盖房子的就买你这个图纸去盖，接着过一段时间，有人觉得光独立卫生间还不够啊，　我还想有个小院子 ！好吧，那 ARM 就满足你们的要求，出个带小院子的款式　(ARM9) 。

又过了很久，　这种平房的架构就随着大伙的需求一直改啊改啊，　后来经过 ARM 研究发现：现在大伙盖房子的能力　duang duang　直升啊 (包括工艺、设计能力、时钟主频　)，只盖这种平房施展不开啊 ！好吧， ARM 为了不让这帮设计的人闲着，　就推出一种二三层楼房的样式，这因为跟平房设计结构完全不一样嘛，　那就叫一种新的架构 (ARMv6) ，同样这种楼房样式 ARM 也为大家准备了带游泳池的和带车库的款式　(ARM11) ，好吧继续改啊改啊，　改到后来大家已经开始有能力盖十层以上的大楼了。　ARM 一如既往地出了新的款式 (ARMv7 架

开发板免费领取试用　开发板免费领取试用

构)， 这时 ARM 觉得以前名字都太土鳖了， 什么 ARM5 、 ARM6 、 ARM7 — 又难听又难记， 我要取个看起来牛逼的名字， 咱至少也算个能设计摩天大楼的主儿了， 于是后面的内核都叫 Cortex 。

改名只是一部分， 随着这个架构出来后， ARM 发现以前用咱们图纸盖出的楼也就做个民宅， 民宅图个啥 ？ 实惠嘛 (功耗低)。 现在不一样了， 现在咱的图纸盖得楼不仅可以做民宅，还可以做军事基地、 还可以做高档写字楼， 以前这些高级功能的楼房可是只有小英 (英特尔) 才能设计出来的啊 !为了满足这些不同的需求， ARM 把这个架构设计出来的款式分成 3 个系列 (M 系列、 R 系列、 A 系列)。

M 系列是为民宅设计的， 因为老百姓图实惠嘛， 这种设计就设计个十层左右 (功耗低); R 系列是为军事基地设计的， 这种楼设计的也不高 — 十层左右吧， 但是关键是要对特殊情况要有快速反应的能力 (中断快); 最后 A 系列是给商业大佬用的， 那当然是要高端大气上档次， 就是要性能高，各种 LED 灯灯光秀啊都给我上。

开发板免费领取试用 开发板免费领取试用