

计算机架构与层次

应用软件（OFFICE，QQ.....）
操作软件（Windows Linux Mac OS.....）
硬件系统（X86、ARM.....）

裸机 ARM 系统



成品 ARM 系统



ARM 的应用

MP5



GPRS



iPAD



ARM Cortex-A9 架构处理器和 ARM Mali 图形核心。

原创力文档

max.book118.com

预览与源文档一致, 下载高清无水印

ARM 也像 x86 从 286 进化到双核一样由最初的 ARM7 进化到了 ARM11 和 Cortex-A9

ARM 主板相对于 X86 主板的优点:

- (1) 功耗: 这是 ARM 主板最大的优点之一, 一般的 VIA 的 X86 主板, 功耗都在 40W 左右或者以上, 而 ARM 主板的功耗极低, EICB 系列主板功耗整体也只有 1W 左右
- (2) 发热: ARM 主板不会发热, 主板温度一般是常温, 因此可以一直常年累月开机在线工作, 不会出现任何问题。而 X86 主板 CPU 必须配风扇而且不能长期工作, 否则主板产生的温度会让主板整体性能寿命降低。风扇的工作寿命也会影响主板的寿命。
- (3) 开机时间: ARM 主板的开机速度非常快, 一般只有几秒就可以了, 而 X86 需要开机一段时间, Windows 系统才会起来

- (4) 性能：目前来看，ARM 主板的性能已经越来越接近 X86 主板，甚至在某些方面超过了它。从视频多媒体、数据通信等几个方面，基本和 X86 类似。
- (5) 工作时间和环境：ARM 主板不受时间限制，可以一直开机工作，无须人员去维护，而且在调电情况下，只要来电，那么就会自动启动，无须人员去开机或者关机，而 X86 主板却要人员维护，而且不能长期工作，否则会让主板寿命大大降低。环境：ARM 主板一般都是工业级，不受环境影响，最低温度可以在-20 摄氏度左右，最高温度可以在 70 摄氏度左右而 X86 一般都不行
- (6) 数据安全性：ARM 主板都采用高度集成方式，数据一般都放在 Flash 内部，都是二进制格式，外部无法直接拷贝内部数据。而且最大的优点是：目前 ARM 主板的系统都是 WinCE 系统或者 Linux 系统，不会受病毒感染，客户无须担心病毒感染而导致数据泄漏，尤其是一些对于数据安全性要求很高的场所。ARM 主板非常适合而 X86 刚好相反，由于都采用了 Windows XP、2000 等常用系统，而且采用了 DOM 盘或者硬盘，因此数据很容易被病毒感染或者被人偷取，因此安全性无法相比
- (7) 主板安全性：ARM 主板的内存以及所有芯片都采取了贴片方式，因此在周围环境震动情况下，不会松动，而 X86 是采用了直插方式，比如内存条和 DOM 盘等，因此一旦时间长久，就会出现松动情况从而影响系统运行
- (8) 灵活性：ARM 主板可以根据用户的需要进行灵活配置，比如 logo，内存大小，系统驱动程序裁减，周围芯片的裁减，系统软件的加载等等，无论软硬件都是非常灵活这样也会大大降低客户的成本和系统整体的维护成本和性能，而 X86 却无法做到这一点。期越科技完全可以根据用户的需要进行配置，无论软硬件都可以进行。
- (9) 价格：ARM 主板目前价格都非常低，而且 ARM 主板已经包含了内存和存储介质，无须外部购买配件，因此整体系统成本比 X86 价格要低很多。

ARM 主板对于 X86 的缺点：

1. 最大缺点是目前 ARM 主板都是采用了 Windows CE 系统或者 Linux 系统，因此对于很多客户来说，原先采用了 X86 的平台，目前要调整到 ARM 上来，必须对软件平台进行重新编译和调整，而且还要熟悉一下 ARM 的嵌入式平台工作机制，因此会增加前期的开发工作量。
2. 另外一点是：目前国内做 ARM 主板的厂家不多，因此技术支持和维护方面没有象 VIA 等厂商那么强大。不过随着时间的推移，ARM 主板的技术支持必定会跟上去。

结论：

通过上述比较，我们基本得出：采用嵌入式 ARM 主板来替换 X86 主板在很多地方 已经是一种趋势，如果客户成本压力，性能压力，功耗，安全性等各个方面都有考虑的话，建议采用 ARM 主板这样尽管前期需要调整，但是和自己的产品总体比起来，这个应该不会是问题