

ARM 与单片机的区别

1、软件方面

这应该是最大的区别了。引入了操作系统。为什么引入操作系统？有什么好处嘛？

1) 方便。主要体现在后期的开发，即在操作系统上直接开发应用程序。不像单片机一样一切都要重新写。前期的操作系统移植工作，还是要专业人士来做。

2) 安全。这是 LINUX 的一个特点。LINUX 的内核与用户空间的内存管理分开，不会因为用户的单个程序错误而引起系统死掉。这在单片机的软件开发中没见到过。

3) 高效。引入进程的管理调度系统，使系统运行更加高效。在传统的单片机开发中大多是基于中断的前后台技术，对多任务的管理有局限性。

2、硬件方面

现在的 8 位单片机技术硬件发展的也非常得快，也出现了许多功能非常强大的单片机。但是与 32ARM 相比还是有些差距吧。

ARM 芯片大多把 SDRAM, LCD 等控制器集成到片子当中。在 8 位机，大多要进行外扩。

总的来说，单片机是个微控制器，ARM 显然已经是个微处理器了。

引入嵌入式操作系统之后，可以实现许多单片机系统不能完成的功能。比如：嵌入式 web 服务器，java 虚拟机等。也就是说，有很多免费的资源可以利用，上述两种服务就是例子。如果在单片机上开发这些功能可以想象其中的难度。

最后用个比喻来形容一下它们的区别：

联合利华引进了一条香皂包装生产线，结果发现这条生产线有个缺陷：常常会有盒子里没装入香皂。总不能把空盒子卖给顾客啊，他们只好请了一个学自动化的博士后设计一个方案来分拣空的香皂盒。博士后拉起了一个十几人的科研攻关小组，综合采用了机械、微电子、自动化、X 射线探测等技术，花了几十万，成功解决了问题。每当生产线上有空香皂盒通过，两旁的探测器会检测到，并且驱动一只机械手把空皂盒推走。

中国南方有个乡镇企业也买了同样的生产线，老板发现这个问题后大为光火，找了个小工来说你 xx 给我把这个搞定。小工果然想出了办法：他在生产线旁边放了台风扇猛吹，空皂盒自然会被吹走。

OFweek电子工程网