<http://www.chinaz.com/mobile/2015/0627/417444.shtml>

手机CPU与电脑CPU的性能究竟差多少？

2015-06-27 08:21 稿源：ROM基地  [19条评论](http://www.chinaz.com/mobile/2015/0627/417444.shtml#content-media5)

[撤稿纠错](http://ww.chinaz.com/aboutus/go.php?url=http://cn.mikecrm.com/BxcCiO&editor=Loading)

如今，主流手机CPU都是四核、八核，联发科甚至开始研发十核了，而且主频也越来越高。因此，不少人认为手机CPU已经能够媲美电脑CPU了。

其实过CPU性能不能只看核数和主频，下面小编将从架构、工艺、主频、核心等方面，为大家比较一下手机与电脑CPU的差别，看看差距到底有多大。



一、架构差异

架构只相当于一座建筑的框架，是最基本也是极为重要的部分。电脑CPU的架构有X86、X64等，而手机CPU主流是ARM架构，从ARM7、ARM9发展到Cortex-A7、A8、A9、A12、A15。

PC机是冯、诺依曼结构体系的计算机，而ARM是哈佛结构的计算机，指令结构也不一样，PC（指常见的X86CPU）用复杂指令系统（CISC），而ARM用精简指令系统（RISC）。

由于定位的不同，手机CPU要功耗低、廉价。所以采用ARM架构的CPU，运算能力大大低于电脑CPU的运算能力，同等频率CPU浮点运算能力相差在几千到上万倍。

二、工艺&主频

另外顺便谈谈工艺制程，手机CPU主流28nm,电脑主流22nm。虽然电脑略高，但是手机CPI的发展速度很快，正在朝着14nm迈进。

再来说说主频，CPU的主频与CPU实际的运算能力存在一定的关系，但并没有直接关系。决定CPU的运算速度还要看CPU的的综合指标，有缓存、指令集，CPU的位数等因素。

因为CPU的位数很重要，这也就是搭载了64位的CPU的手机比32位快的多的原因。手机CPU和电脑CPU架构由于不同，相同主频下电脑CPU要比手机CPU的运算能力高几十到几百倍。

三、核心的影响

手机多核其实应该叫多CPU,将多个CPU芯片封装起来处理不同的事情，你甚至可以戏称为“胶水核心”，也就是被强行粘在一起的意思。在待机或者空闲的时候，八核的手机也只能用到一到两个核心。



而电脑则不同，PC的多核处理器是指在一个处理器上集成了多个运算核心，通过相互配合、相互协作可以处理同一件事情，是多个并行的个体封装在了一起。用一句话概括，就是并行处理，双核就是单车道变多车道。

在处理同一件事情时候，核心的增多并没有手机CPU运算能力并没有实际性的增强，可以想象性单车道挤在八辆车上的场景。这也就是为什么Intel的atom手机处理器和苹果的处理器只有双核，却要比大多同频率四核处理器都强。

四、GPU核心

一般来说，手机GPU是与CPU封装在一起的在同一快SoC上，相当intel的核芯显卡。而电脑则不同，早期电脑的CPU通常都是助攻运算，视频和图形处理都交给显卡，显卡集成在北桥中。

后来有了独立显卡，而集显慢慢的集成到了CPU中，而现在核心显卡正在慢慢替代集显了。值得一提的是，Intel最新的核芯显卡功耗、性能都相当优秀，大有取代独立显卡的趋势。

说到这里，很多人可能就很纳闷了。为什么很多旗舰手机都可以支持4K播放，而电脑播放4K视频却很吃力？其实这是因为有的手机针对H264/H265视频，专门做了特殊的算法优化和硬件上的调整。

所以这些手机播放4K视频通常是硬解，不但不会卡，而且CPU占用率极低。其实电脑也不弱，最新的CPU不但可以软解4K，也可以硬解4K，连最低端的Atom Z3735F播放4K都毫无压力。

造成这个假象最根本的原因，是因为传统于PC市场的疲软，电脑的更新速度远不及换手机的速度，导致最新的硬件解码技术无法在PC上展现，让很多人误以为电脑的视频播放能力不如手机。

编者语：

通过以上比较就可以知道，购买手机不能只看CPU、主频、核心数，也要看架构、位数、GPU。虽然移动终端产品在不断飞速增长，但想要要替代桌面电脑，还有很长的路要走。