

MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

一气(Chi)呵成

华硕Transformer Book
T1/T3 Chi深度体验

让空气“净一净”

如何挑选真正有用的
空气净化器

4月下

2015.4.15 (总第606期)

定价:18元

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)



淘宝扫一扫



实 · 战 · 揭 · 秘

PC·4K超高清实用指南

ISSN 1002-140X



12

9 771002 140155

2014年度重庆市出版
专项资金资助期刊



邮发代号: 78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)



MCEA
MicroComputer Esports Arena

MC《电子竞技堂》

我们是“既懂硬件, 又懂游戏的专业游戏装备推荐者”

电竞视野

经典游戏外设里程碑——最冰雪传奇西伯利亚耳机

www.mcplive.cn



不想买苹果WATCH

执行副主编 刘宗宇
weibo.com/lzyhigh

苹果WATCH马上就要上市了,你会第一时间买入吗?我反正是对它没什么兴趣,也不推荐购买。

虽然我也“浸淫”IT行业很多年了,但是对新产品也有看走眼的时候,也就是群众眼中不靠谱的伪“砖家”。苹果近年来发布的新产品中,我其实对iPhone和iPad一开始也没有什么好感,但是事实证明我错了,而且错得离谱。下面我来说说原因吧。一开始第一代iPhone诞生时,我对iPhone产品本身是没有异议并且比较喜欢的,但是当时我更愿意购买安卓手机。因为同样的智能功能安卓都能实现,APP安装、GPS导航、手机拍照等等,价格还便宜不少,为什么要买这么昂贵的iPhone呢?后来我发现我错了,我以屌丝的心态去看待iPhone,用价格来对比两个平台,而忽略了iOS封闭系统的软件成熟度以及使用便利性。安卓手机在那个时候极其不成熟,很多应用都有问题,装个导航软件五分钟都搜不到卫星、闪退、屏幕不匹配、应用少等等。封闭平台的iOS要好很多,应用丰富、使用便利,再加上漂亮的设计,所以贵有贵的价值。

iPad诞生后,我又一次对它说NO。不就是个大号的iPhone嘛,为啥我还得

又花几千买它。手机上不一样看电影玩游戏吗?一样的平台,一样的软件和一样的功能,而且iPad还不能打电话。事实证明我又错了,当我第一次用到iPad之后才发现,专属APP的使用体验在很多方面是手机的小屏幕无法实现的。iPad无论在娱乐、教育还是学习上都比iPhone更好使。更大的屏幕显示更多的内容,互动起来也更方便,所以我选择了iPad以及后续的iPad mini。

而这次,我觉得苹果WATCH没啥意思,不推荐购买,我还会错吗?我不是还是在用我的屌丝思维来看待苹果的新产品。苹果WATCH的几段使用宣传视频我都看了,WATCH使用指南、专属APP使用视频,用这块表真的有意义吗?我还是说说我的理由。计时、全新的沟通方式、健康和运动,是苹果对WATCH的主要宣传功能。而现代社会,计时功能的手表早就被手机取代。而用表打电话收信息,抬起手腕和从裤兜摸出手机对我来说都一样,甚至我觉得拿手机放耳边比抬起手腕对着表说话更省力。监控心跳、运动轨迹、热量消耗,正常人真对这些数据这么在乎吗?而且,每天除了给手机充电,还要给表充电,你不觉得麻烦吗?

记得之前采访一位行业人,他曾经说过,智能硬件目前的道路走得有些偏。第一批买入智能手环的人,到现在很多都已经放弃使用了,因为睡眠、运动、心跳等数据对正常人来说几乎没有意义,每天对比一下也无法督促自己保证足够的运动量。热爱运动的人没有这些硬件也会天天健身,懒惰的人购买智能手环晒两天成绩后也会放弃。真正需要采集这些数据的是那些身体不是太健康的人,随时监测以便提醒自己注意饮食、按时服药,遇到危险报警。我也比较赞成这个观点,需要随身佩戴的智能硬件最重要的是对危重人群身体状态的监督和预警功能。所以我对苹果WATCH真没什么兴趣,我觉得购买它的人大部分是为了显示一种优越感。特别是18K限量版WATCH的推出,这种炫耀和装X的需要苹果已经提前帮你们考虑到了。

不过,基于我之前的经验,我觉得我也有可能错看了它,因为我还没有真正使用过它,没有体验过它的好处。所以现在我在朋友圈里对苹果WATCH的讨论都是很谨慎的。

苹果WATCH,你会买吗?实用主义者的我反正是不会考虑的。■

CONTENTS

目录 2015 4月下

Opinion 观点

- 005 深度学习: 用计算发掘数据价值
GTC 2015的新趋势 文/图 陈增林
- 010 百度云OS谢幕
第三方ROM路在何方? 文/图 宋伟
- 012 与赌局无关
格力手机要闹哪样? 文/图 陈颖
- 015 news

智范儿

- 018 “小米”历险记 文/图 陈思霖
- 021 1999元值不值?
体验40英寸小米电视2 文/图 张臻
- 027 酷玩

Feature 特别报道

- 029 一气 (Chi) 呵成
华硕Transformer Book T1/T3 Chi深度体验 文/图 江懿
- 037 性能怪兽够特别
华硕ZenFone 2 文/图 陈增林

Stuff 新品推荐

- 042 大隐于市
ROG玩家国度G58JM 文/图 刘斌
- 044 终极游戏王
未来人类Terrans Force X599 文/图 刘斌
- 046 既轻又强
惠普ZBook 14 G2移动工作站 文/图 刘斌
- 048 时尚又实用
Cocoon MCP3451双肩电脑包 文/图 宋伟

Circle 玩家圈

- 049 全新架构来袭
ARM Cortex-A72初探 文/图 张山
- 052 让空气“净一净”
如何挑选真正有用的空气净化器 文/图 小烦
- 059 依旧火热
小米4消费者报告 整理 宋伟

Review 深度体验

- 063 OCZ旗舰级SSD
Vector 180 960GB“折腾”记 文/图 刘忆冰

MC

Contents

目录 2015 4月下

067 眼疾,手快

全国首发!手术式解析赛睿APEX M800机械键盘 文/图 夏松

073 色彩诠释专业

华硕新旗舰PA328Q显示器深度体验 文/图 黄兵

FirstLook 新品速递

077 金士顿HyperX FURY DDR4 2666 32GB四通道内存套装

稳上DDR4 3000

078 Razer炼狱蝰蛇1800DPI白色版 原来的配方,熟悉的味道

079 映泰GAMING Z97X主板 标配USB 3.1接口

080 ZOWIE EC2-A游戏鼠标+G-SR超大鼠标垫 以电竞的名义

082 迪比科移动阳光S1太阳能移动电源 充电宝也能进行“光合作用”

084 海盗船VS650电源 大功率入门之选

MCEA 电子竞技堂

085 电竞视野

087 经典游戏外设里程碑

冰雪传奇的西伯利亚耳机 文/图 夜飞行

《微型计算机》杂志社记者名单公示

序号	姓名	性别	所在部门
1	袁怡男	男	编辑部
2	高登辉	男	编辑部
3	刘宗宇	男	编辑部
4	夏松	男	编辑部

监督举报电话: 023-67502616

Topic 专题

091 实战揭秘

4K超高清应用指南 文/图 《微型计算机》评测室

Tech 技术

100 提升每瓦性能与每元性能

主流台式机处理器能耗管理技术简介与体验 文/图 张海峰

Shopping 导购

105 新老交替如何选? 当前最具购买价值的千元级显卡推荐 文/图 王思逸

110 打造高速移动SSD

2.5英寸USB 3.0移动硬盘盒选购指南 文/图 林以诺

114 明明白白看高清

2015网络机顶盒芯片大阅兵 文/图 杨志刚

119 价格传真



“远望官方书刊直营店”
淘宝二维码扫一扫,购买
《微型计算机》立省3元!



远望读者俱乐部
读者互动首选平台
远望读者俱乐部微信

MicroComputer 微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2015年4月下 总第606期

主管/主办·重庆西南信息有限公司(原科技部西南信息中心)
编辑出版·《微型计算机》杂志社
合作·电脑报社
出品·远望资讯

Sponsor·Chongqing Southwest Information Co., Ltd.
Publication·MircoComputer Magazine
Cooperator·China PC Weekly
Producer·Chongqing Foresight Information Inc.

Editor-in-Chief 总编
Standing Deputy Editor-in-Chief 常务副总编
Executive Deputy Editor-in-Chief 执行副总编
Editor-in-Chief Adviser 总编顾问

曾晓东 Zeng Xiaodong
谢东/谢宁倡 Xie Dong/Xie Ningchang
邹瑜 Zou Yu
张仪平 Zhang YiPing

编辑部 Editorial Department

Executive Editor-in-Charge [执行主编]
Executive Vice Editor-in-Charge [执行副主编]
Editors & Reporters [编辑·记者]

高登辉 Gao Denghui
刘宗宇 Liu Zongyu/袁怡男 Yuan Yinan
蔺科 KK/夏松 Kent/陈增林 Chen Zenglin
马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen/王籍 Kale Wang
黄兵 Huang Bing/江懿 Jiang Yi/刘斌 Liu Bin

Tel [电话]
Fax [传真]
E-mail [投稿邮箱]
Web [网址]

+86-23-63500231/67039901
+86-23-63513474
tougao@cmiti.cn
http://www.mcplive.cn

视觉设计部 Art Design Department

Art Director [视觉总监]
Art Vice Director [视觉副总监]
Executive Art Director [责任美术编辑]
Art Editors [美术编辑]
Photographer [摄影]
Photographer Assistant [摄影助理]

程若谷 Raymond Cheng
鲍鸣鹏 May Bao
甘净 Gary Gan
秦强 Qin Qiang
游宇 Eric You/刘畅 CC Liu
李俊 Jun Li

广告与市场部 Advertising & Marketing Department

Vice Advertisement Director [广告副总监]
Tel [电话]
Fax [传真]

穆亚利 Sophia Mu
+86-23-63509118
+86-23-67039851

North Office 北方大区广告总监
Tel [电话]
Fax [传真]

李岩 Li Yan
+86-21-64410725
+86-21-64381726

South Office 南方大区广告总监
Tel [电话]
Fax [传真]

张宪伟 Zhang Xianwei
+86-20-38299753/+86-20-38299646
+86-20-38299234

出版发行部 Publishing & Sales Department

Assistant Sales Director [发行总监助理]
Tel [电话]
Fax [传真]

秦勇 Qin Yong
+86-23-67039811/67039819
+86-23-63501710

行政部 Administrative Department

Administration Director [行政总监]
Tel [电话]
Fax [传真]

王莲 Nina Wang
+86-23-67039813
+86-23-63513494

订阅邮购咨询 Reader Service

E-mail [电子邮箱]
Tel [电话]
在线订阅网址

microcomputer@cmiti.cn
+86-23-63521711/+86-23-67039802
http://shop.cmiti.com

指文图书 Zven Book

网址
Book general manager [图书总经理]
Book Vice general manager [图书副经理]
Book sales Chief [图书发行总监]
Book Vice sales Chief [图书发行副总监]
Tel [电话]
Fax [传真]

www.zven.cn
祝康 Ken Zhu
罗应中 Ivan Lou
牟燕红 Claudio Muv
胡小茜 Ethel Hu
+86-23-67039800/67039872
+86-23-67039658

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号

邮政编码 401121

邮局订阅代号 78-67

发行 重庆市报刊发行局

发行范围 国内外公开发售

订阅 全国各地邮局

零售 全国各地报刊零售点

邮购 远望资讯读者服务部

零售价 18元

印刷 重庆建新印务有限公司

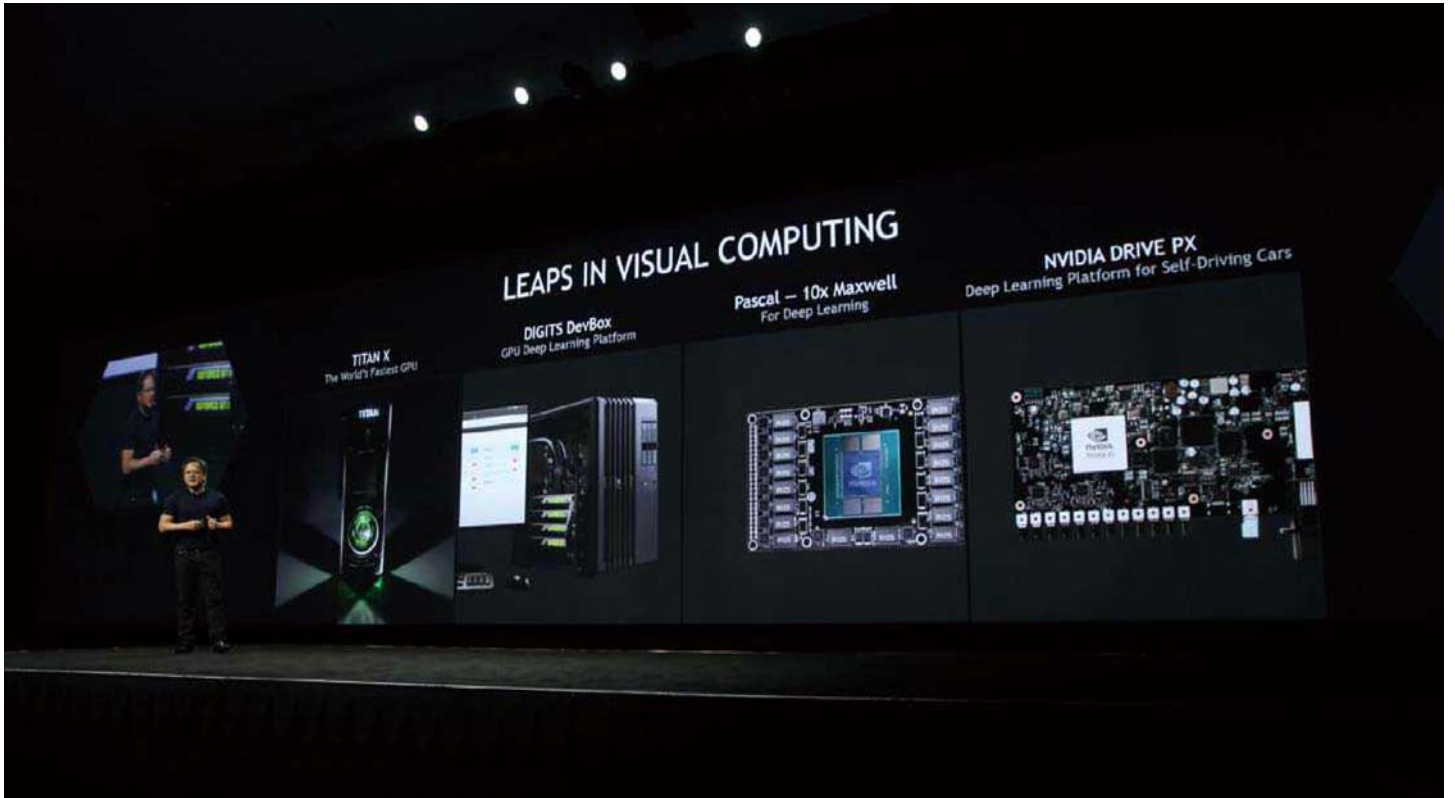
出版日期 2015年4月15日

广告经营许可证 渝工商广字023051号

本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所律师 邓小峰律师

声明:

1. 除非作者事先与本刊书面约定, 否则作品一经采用, 本刊一次性支付稿酬, 版权归本刊与作者共同所有, 本刊有权自行或授权合作伙伴再使用。
 2. 本刊作者授权本刊声明: 本刊所截之作品, 未经许可不得转载或摘编。
 3. 本刊文章仅代表作者个人观点, 与本刊立场无关。
 4. 作者向本刊投稿30天内未收到刊登通知的, 作者可自行处理。
 5. 本刊将因客观原因联系不到作者而无法取得许可并支付稿酬的部分文章、图片的稿酬存于重庆市版权保护中心, 自刊发两个月内未收到稿酬, 请与其联系(电话: 023-67708231)。
 6. 本刊软件测试不代表官方权威测试, 所有测试结果仅供参考, 同时由于测试环境不同, 有可能影响测试的最终数据结果, 请读者勿以数据认定一切。
 7. 本刊同时进行数字发行, 作者如无特殊声明, 即视作同意授予我刊及我刊合作网站信息网络传播权; 本刊支付的稿酬将包括此项授权的收入。
- 承诺: 发现装订错误或缺页, 请将杂志寄回读者服务部调换。



深度学习: 用计算发掘数据价值 GTC 2015的新趋势

深度学习 (Deep Learning) 是一个革命性的研究方式, 它将改变数据分析行业的游戏规则。

文/图 陈增林

2015年3月18日, 一年一度的GTC大会 (GPU Technology Conference) 在美国加利福尼亚州圣何塞举行。这已经是英伟达 (NVIDIA) 举办的第六届GTC大会, 在本次会议上, 一个普通大众不太熟悉的名词被不断提起, 它就是深度学习 (Deep Learning)。什么是深度学习? 它将带来怎样的变化? GPU 或者说并行计算将在其中扮演怎样的角色? 对于这些问题, 我们在本次GTC大会上都能找到答案。

什么是深度学习?

深度学习的概念源于神经网络的研究, 它是一种包含多层感知分析的学习结构。虽然它的起源最早可以追溯到五六十年前, 但是严格意义上的深度学习诞生于1995年的贝尔实验室, 因此它实际上是一个非常新的研究方式。深度学习是机器学习领域内增长最快的分支, 通过划分更多的层级, 研究人员可以训练计算机通过大量的数据筛选来实现自我训练。

将分析结构分为许多个层级,

从而涵盖从简单到复杂的各种概念, 这就是深度学习中的“深度”二字的由来。每一层都会将信息分类, 将其细化然后转到下一层。比如一套人脸识别系统, 第一层可能会寻找简单的边缘, 下一层可能会寻找那些构成矩形或圆形等简单形状的边缘, 第三层可能会识别眼睛、鼻子等特征, 在五层或六层之后, 神经网络就能够将这些特征整合起来。深度学习的第一个成果就是1998年研发出的手写识别功能, 它在银行等机构取代了人工辨识签名的工作。其后,

深度学习开始被广泛用于诸如语音识别、图像识别等非结构化数据分析领域。

它将改变游戏规则

深度学习对于普通个人来说可能会显得比较陌生,但是对于大量立志于互联网领域的企业来说,深度学习却是一个可能改变游戏规则的工具。深度学习如何发挥作用呢?对于这个问题,由应用的研发者来回答可能更合适一些。因此,此次 GTC 大会期间英伟达专门邀请百度进行主题演讲,并且由百度美国研究中心的技术专家来针对深度学习的应用进行了介绍。

目前百度正在开发一套计算机视觉系统 Deep Image, Deep Image 的主要优势建立在一套专门用于深度学习的超级计算机 Minwa 上这一套系统包含 36 个服务器节点,每一服务器节点配备了两颗 6 核英特尔至强 E5-2620 处理器。每个服务器包含 4 颗英伟达 Tesla K40m GPU 以及 1 个 FDR InfiniBand,因此拥有高性能、低延时的特点,其理论最高性能约为 0.6 千万亿次浮点运算。凭借这套目前深度学习领域排名第一的超级计算机,研究人员可以使用与其它深度学习项目相比规模更大、质量更好的训练数据。

深度学习改变了过去依靠人工来制定规则造成的准确率天花板,当大数据时代来临之后,我们可以为深度学习系统提供远超过以往的数据量,同时也可以依靠更强大的计算性能来处理这些数据。深度学习采用的端到端的工作模式,将会自动构建多层次的特征识别结构,并且根据数据量的规模来不断优化数据分析模型。就目前来看,在应用深度学习技术之后,数据量、计算能力的增长与准确性的增长,将在很长一段时间里保持一个线性增长。这就意味着我们在建立新的数据分析模型时,

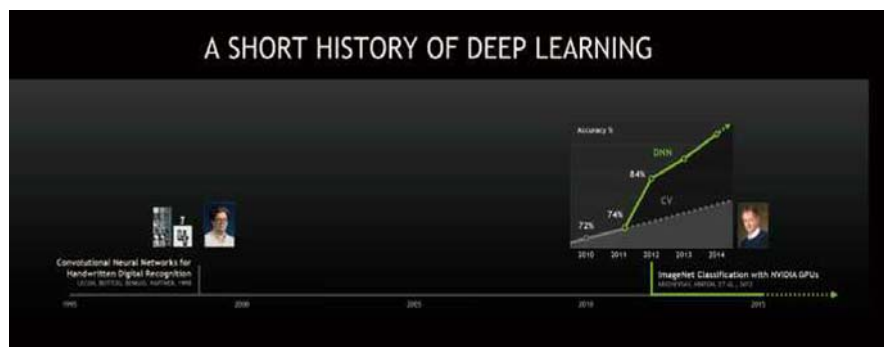
不需要像过去那样人工建立复杂的模型,而只需要设定不同的层次、提供足够的标准数据和计算能力就可以了。如果说过去我们是制造一个复杂的工具来完成工作的话,那么深度学习就好比我们是在培训一个员工来让他替代我们工作,而且他是可以不断成长的。

GPU: 大数据时代的“核”动力

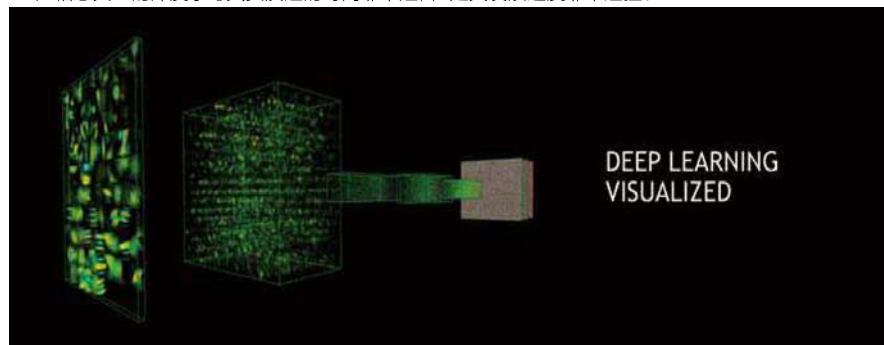
为什么深度学习这个数据分析领域的技术会成为此次 GTC 的关键词呢?很简单,因为深度学习的实现需要规模庞大的并行计算能力,而这恰恰是英伟达 GPU 的强项。深

度学习算法的进步取决于处理巨量数据的庞大计算能力,使用 CPU 来工作成本太高、不切实际,但是对于 GPU 来说则恰恰相反。GPU 高性能的并行计算能力能够快速有效地满足深度学习的需要,其训练过程需要的服务器更少,运行速度更快。在这种情况下,本届 GTC 上黄仁勋主题演讲的 4 个部分都围绕着深度学习展开也就不难理解了。

GTC 大会自然少不了 GPU 这个主角,这次英伟达带来的是最新的 TITAN X 显卡。它基于 Maxwell 架构,拥有 80 亿个晶体管 and 3072 个 CUDA 核心,可以实现 7 万亿次单精度浮点运算和 12GB 的帧缓冲。



>> 严格意义上的深度学习其实演进的时间非常短,但是其发展速度非常迅猛。



>> 在数据分析结构中加入更多的层级来提高识别准确性,训练出一个更优化的分析模型,就是深度学习的目的。

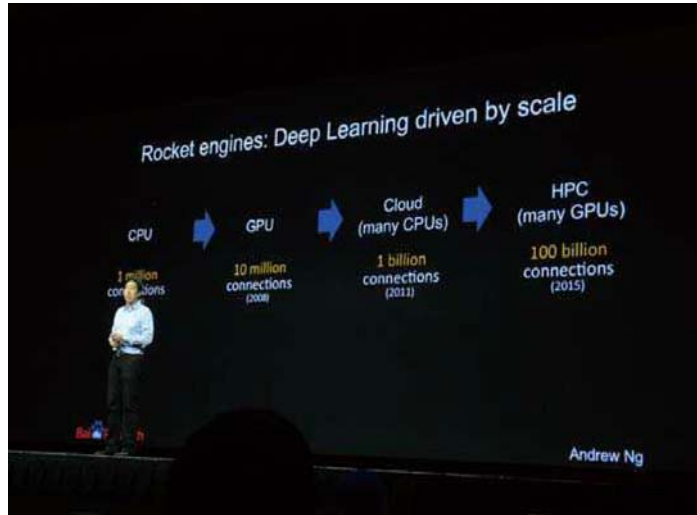


>> 大量互联网和创新业务企业都开始利用深度学习来改进自己的服务品质

对于这块最牛显卡的实际表现，大家可以关注我们的深度评测，在这里就不过多介绍了。除了已经发布的显卡，英伟达还公布了下一代 GPU 架构的信息。根据英伟达的介绍，新的帕斯卡 (Pascal) 架构的综合效能将是麦克斯韦 (Maxwell) 的十倍。

英伟达一直在推动 GPU 性能

的提升以及基于 GPU 的并行计算技术的发展，可以说在最近十年里，GPU 计算技术经历了从无到有、全面爆发的快速增长。从现场的一张 PPT 我们看到，从 2008 年到 2015 年 GPU 计算以及 CUDA 应用的规模实现了超过 10 倍的增长。这既离不开英伟达在背后的推动，但是说



>> GPU 快速增长的并行计算能力，为深度学习这一创新的研究方式提供了基础性支持。

Tips

李彦宏在今年两会上有两个提案，一个是医疗方面的，一个是中国大脑，都是关于互联网与服务的。百度现在想要做的事情，就是把任何服务连起来。腾讯把人和人连起来，阿里把人和商品连起来，百度则是把人和服务连起来。把人和服务连起来的一个核心，就是人工智能。

在这个思路下，我们要大量投入技术，还是连接人和服务，连接人和服务就是有了产品，有人使用；有人使用以后就能提供很多的数据，有数据以后就需要人工智能，反过来又要促进产品，或者整个生态圈的变化，这就构成了一个简单的闭环。百度美国研究中心的主要工作就是通过人工智能实验室解决语音识别和图像识别的问题。百度搜索量以前百分之百都是文字，现在预计语音或者图片搜索量会大幅增长，因为手机增长非常快。在未来五年之内，50% 的需求来自于语音和图片，所以我们必须提前做好。



吕厚昌
百度技术部高级总监

孙子说过多算胜少算，用现在的说法就是计算能力强的就有优势。班固也讲过，要见多才识广，你看的例子越多经验也就越多，你的智能程度就變得更高。孟子讲过，观事物要从大看，也要从小看，能看到细微之处才是真正的能力所在。实际上，深度学习就是往这个方向走，我们用特别大的模型看特别多的东西，这个东西不光是缩小的图片，还有巨大的、有很多细节的图片，并且这种图片有各种各样的变形，巨大的数据量结合深度学习的办法，让我们能看到更好的结果。以前传统机器学习技术到了一定程度以后，性能就无法提升了，再提供更多的数据给它都没有用，但是深度学习就不一样，你给它更多的数据，只要能算得动，我们就可以拿到更好的结果。百度希望推动这个过程，看看到底能做到什么程度。



吴勃
百度美国研发中心杰出科学家



>> 本届 GTC 上，黄仁勋演讲的四个部分都是围绕着深度学习展开。



>> 深度学习的应用领域非常广泛，几乎绝大多数可以利用非结构化数据信息比对的领域都可以。



>> 百度在 GTC 上演示了深度学习在图片、语音和行为识别方面的研究。



>> 深度学习可以根据特征对各种数据进行分析，并且建立和不断优化数据分析模型。

明数据计算领域需求的变化: 从过去结构化的数据计算为主向现在以非结构化的数据计算为主的转变。在这当中, 深度学习也许会是下一个快速增长的领域。

GPU 计算对于深度学习的推动在业界最知名的图像识别挑战赛中表现得最为明显。随着深度学习的基础从视觉计算进入到神经网络领域, AlexNet 模型的正确率从 2011 年的 74% 提高到 2012 年的 84%, 现在更是超过了 90%。特别是最近一段时间, 包括百度、微软、谷歌在内的核心互联网企业不断刷新其正确率, 从现场展示的一张图表中我们可以看出, 今年开始的短短两个月时间里, 他们先后刷新了世界

纪录, ImageNet 图像识别挑战赛中识别的错误率被刷新到了 5% 以下, 这已经超越了普通人的判断能力。这种数字的变化, 可以称为始自 2012 年的深度学习大爆炸。之所以出现这种变化主要是三方面的原因——一是深度神经网络算法的兴起, 二是大数据的兴起, 爆炸性增长的非

结构化数据为深度学习提供了足够丰富的素材, 三是基于 GPU 的并行计算性能的快速提升, 为深度学习的

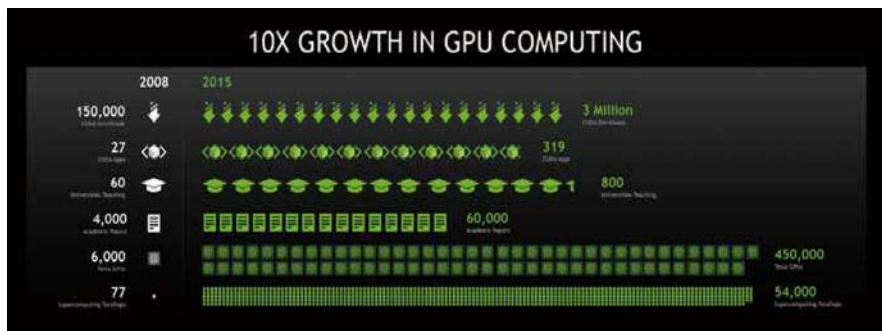
数据分析提供了基础。作为一个比较前沿的研究技术, 深度学习目前还处于一个有待推广的阶段, 特别是很多中小型的创业公司还无法获得足够的资源来进行



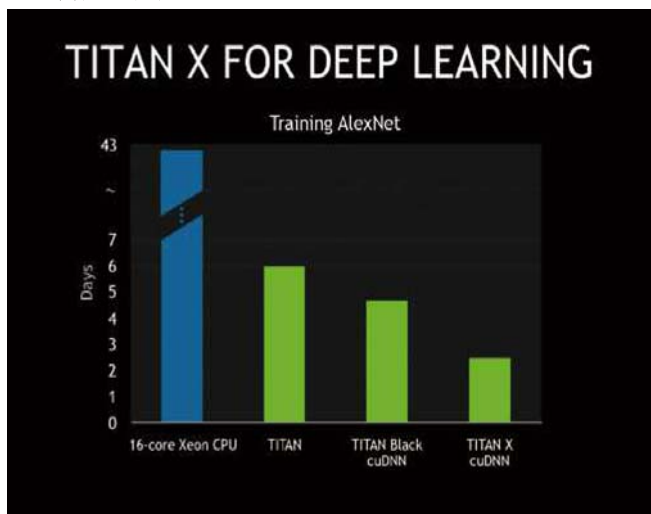
>> GPU 大会当然少不了必要的主角, 这次是最新的 TITAN X。它基于 Maxwell 架构, 拥有 80 亿个晶体管 and 3072 个 CUDA 核心, 可以实现 7 亿次单精度浮点运算和 12GB 的帧缓冲。



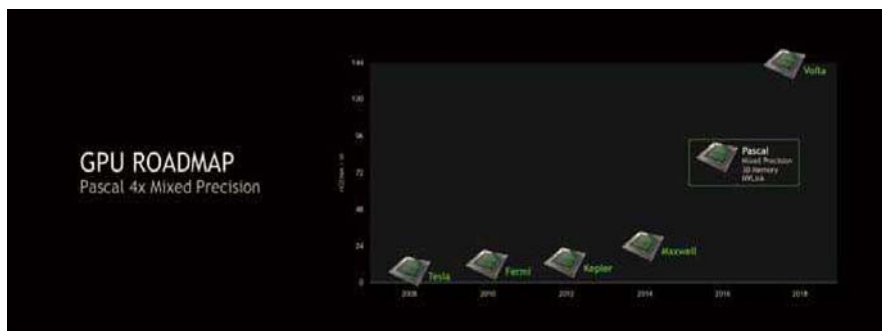
>> 黄仁勋现场展示的 TITAN X 采用黑色外观, 据说这是来自一个中国玩家的建议。



>> 从 2008 年到 2015 年, GPU 计算以及 CUDA 应用的规模实现了超过 10 倍的增长



>> 新的 TITAN X 可以将 AlexNet 的训练时间压缩至 3 天以内, 而同样的工作在采用 16 核至强处理器时需要 43 天, 一年半前发布的老 TITAN 需要 6 天。



>> GTC 大会当然少不了下一代 GPU 架构的信息, 英伟达发布了新的帕斯卡 (Pascal) 架构, 它的综合效能将是麦克斯韦 (Maxwell) 的十倍。

IMAGENET CHALLENGE Accuracy %

Year	Accuracy %
2010	72%
2011	74%
2012	84%
2013	90%
2014	95%

“Deep Image: Scaling up Image Recognition” — Baidu: 5.98%, Jan. 13, 2015

“Delving Deep into Rectifiers: Surpassing Human-Level Performance on ImageNet Classification” — Microsoft: 4.94%, Feb. 6, 2015

“Batch Normalization: Accelerating Deep Network Training by Reducing Internal Covariant Shift” — Google: 4.82%, Feb. 11, 2015

>> 今年开始的短短两个月时间里, 百度、微软、谷歌先后刷新了世界纪录, 图像识别的错误率被刷新到了 5% 以下。

DIGITS DEVBOX — EARLY RESULTS

"DIGITS makes it way easier to design the best network for the job"

— Simon Osindero
A.I. Researcher

flickr

Multi-GPU scaling on Torch



"I've never seen AlexNet run this fast...TitanX is a monster, Crazy Fast"

— Soumith Chintala
Research Engineer

facebook

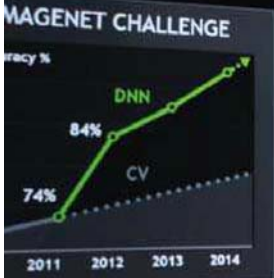
>> 新的 DIGITS DevBox 在深度学习类的应用中表现出色, 可以让小型创业者轻松上手。

大规模的深度学习。在这种情况下, 英伟达在本届 GTC 上推出了一个“盒子”——桌面级的深度学习工具 DIGITS DevBox。它使用英伟达推出的用于深度学习的 DIGITS 软件, 用于处理数据、配置神经网络, 监测模型的变化。

写在最后

深度学习也许不像语音识别、图像识别、自动驾驶等面向用户的新技术那么引人注目, 但是它却是这些技术未来进一步演进、成熟的基础。就像百度通过深度学习改进图像搜索的体验、或者科大讯飞利用深度学习提高语音识别的准确率那样, 深度学习将会在底层为提高用户的生活体验带来帮助。不只是这些, 深度学习对于非结构化数据分析模型建立的帮助还会在更多方面带来改变, 比如疾病和药理的分析, 或者其他一些不那么广为人知的方面。

PROJECT DAVE — DARPA AUTONOMOUS VEHICLE



DNN-based self-driving robot
Training data by human driver
No hand-coded CV algorithms
PROJECT LEADS
Urs Müller: Chief Architect, Autonomous Driving, NVIDIA
Yann LeCun: Director, AI Research, Facebook

>> 深度学习被用于训练自动驾驶汽车, 按照英伟达的说法, 训练汽车和训练小孩儿打乒乓球其实没有区别。

GIGABYTE®

技嘉金牌主板

技嘉 A+ 系列主板

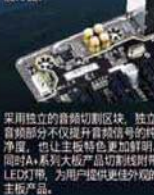
新品上市



新视觉



数字高清输出接口, 支持更高的分辨率, 数字输出还具有输出稳定, 抗干扰能力强。



采用独立的首饰切割区域, 独立音频部分不仅提升音频信号的纯净度, 也让主板特色更加鲜明。同时 A 系列主板产品切割时带 LED 灯带, 为用户提供更佳外观的主板产品。



B85M-D3V-A

新听觉



高品质音频专用电容

更好的聆听体验



超规格独立 PCB 切割线

新触觉

防浪涌

开焊制程的电源电路

防静电

高防静电 USB 接口

防静电

防静电

防静电

防静电

新感觉

图形化 BIOS 设计

采用图形化 BIOS 设计, 双芯片设计可以大大提升用户对 BIOS 的设置进行维护的概率, 让用户使用技嘉主板更安心。

技嘉 4 年免费质保



技嘉超耐久主板 超省电 超效能 超安全

那·选 超耐久

电脑用的久, 就选技嘉超耐久



百度云OS谢幕 第三方ROM路在何方？

“告别的话很难说出口，因公司业务调整，我们不得不痛苦地决定暂停百度云 OS 的更新和维护。迷路的人迷失了，相逢的人会再相逢，也许是永别，也许白小云还会回来。”

文/图 宋伟

3月11日，百度旗下的手机操作系统百度云 OS 宣布，因公司业务调整，决定暂停百度云 OS 的更新和维护。百度云 OS 是国内安卓第三方 ROM 中的一员，从 2012 年 6 月推出至今，已走过近 3 年的光阴，多达 133 款手机完成了官方适配，用户规模超过 1000 万。规模如此大的百度云 OS 在国内众多的第三方 ROM 里有一定的地位，这一停运的消息刹时间让许多人唏嘘不已。

有着百度做靠山的百度云 OS 都夭折谢幕了，这不仅给行业蒙上

了一层阴影，也揭示了第三方 ROM 市场的残酷现实和坎坷不平的路途。这更让我们思考：第三方 ROM 应该何去何从，真的没有生存的机会吗？

第三方 ROM 为何存在？

其实在移动互联网发展的初期，智能手机自带系统的体验不是很好，早期的安卓手机，特别是国产安卓手机的 UI 做得非常差，甚至根本没有进行 UI 修改和系统优化，直接使用了原生的 Android 系统，而原

生的 Android 系统存在对农历、天气等本地化支持不足的问题。此外，早期的安卓手机配置低、预装软件更多造成了系统卡顿、不流畅的问题。另一方面，早期的 Android 系统在界面设计和系统优化上都有所不足，其界面色彩搭配简单、功能也不够人性化，Android 4.0 之前的系统几乎可以用丑陋来形容，而且大部分安卓手机的界面都相同，这使得用户希望能有一个更好用更好看的系统。再加上 Android 的开放性和可定制性，第三方 ROM 应运而生，刷机也成了大多

数人换手机后做的第一件事。

自 2009 年 Cyanogen Mod 成立后, 众多基于官方或 Cyanogen Mod 进行深度定制的第三方安卓 ROM 团队相继成立并推出了各自的 OS 或 UI, 通过适配不同的机型让用户获得另类的 ROM 体验。小米公司于 2010 年发布的 MIUI 受到了大量 Android 用户的热捧, 因为它专门针对中国人的习惯设计通过修改系统底层做到深度定制, 给用户带来了全新的体验。早期的 MIUI 基于 Android 2.3 开发, 在界面上它允许用户自己更换字体、主题甚至还可以任意设置锁屏界面。在功能上它增加了更多的人性化设计, 比如 T9 智能拨号、短信弹窗等功能。在系统更新上也和手机的原厂系统不同, 大部分手机的原厂系统很少进行系统升级, 而 MIUI 遵循每周更新的原则, 用户只需要在手机上点击“系统更新”就能轻松升级。MIUI 的出现改变了 Android 用户的使用体验, 也颠覆了大家对 Android 系统的认知, 更是叩开了第三方 ROM 市场的大门。

随着第三方 ROM 的不断发展, 刷机市场逐渐进入火热时期, 各种第三方 ROM 层出不穷。乐蛙科技推出的乐蛙 OS 基于 Android 系统进行了大量的二次开发和优化。盛大创新院于 2012 年推出的乐众 ROM 也在外观和功能设计上进行了大量改动和优化, 早期的百度云 OS 名为百度云 ROM, 主要基于 Android 4.0 或以上系统进行开发, 给用户带来不同的体验。除此之外, 还有深度、魔趣、新蜂、点心等其他第三方 ROM。

第三方 ROM 的现状

随着移动互联网行业的迅速发展, 特别是第三方 ROM 的迅猛生长, 厂商们逐渐意识到了 ROM 的重要性, 纷纷对 Android 系统进行修改

定制自行研发自己的 ROM, 魅族自研的 Flyme 凭借强大的功能、人性化的操作方式和简约素雅的界面风格, 被认为是优秀的定制 Android 系统。小米自研的 MIUI 与小米手机、米聊组成的“铁人三项”更是在中国手机市场创下了传奇。此外手机厂商还采取了开放适配、收编其他 ROM 团队的策略, 华为的 EMUI、MIUI、Flyme 等手机厂商的 ROM 支持适配给其它机型, 一加科技更是收编了 ParanoidAndroid 成员来打造海外自制固件 OxygenOS, 这似乎是想把其他的第三方 ROM 逼入绝路。刷机精灵的 2014 年年度数据报告显示, 有 54.12% 的刷机用户因为系统太慢、不稳定而选择刷机, 但经过不断地发展, 手机自带的 ROM 越来越好用、其预装软件越来越少、安全等权限管理也越来越完善, 很多手机厂商甚至把 ROOT 权限给了用户, 这大大地减少了用户的刷机需求, 也缩小了第三方 ROM 的生存空间。

不仅如此, 第三方 ROM 在自身生存上也面临着巨大的考验。很多草根 ROM 团队主要靠预装软件和适配大厂的 ROM 获得盈利, 但这些利润微乎其微。如今的第三方 ROM 在生死线上苦苦挣扎, 点心已经不复存在, 魔趣也转型走 Cyanogen Mod 的老路, 艰难地寻找新的盈利模式, 深度更是毫无消息……第三方 ROM 剩下的路越来越漫长。

第三方 ROM 该怎么办?

是生存还是毁灭? 这是第三方 ROM 不得不面对的问题。首先, 第三方 ROM 依然需要重视用户体验, 现在刷机用户越来越少, 能为用户带来优秀体验的 ROM 才有生存的机会。MIUI、Flyme 凭借巨大的特色让用户难分难舍, 而反观刚刚死去的百度云 OS, 中规中矩、没有多大的特色, 正是用户体验上的差距决定

了百度云 OS 的生死。

另一方面, 第三方 ROM 操作系统的分发方式主要有两种: 一是如百度这类无硬件支撑的操作系统, 这类操作系统依靠刷机和提供给无系统研发实力的小厂商来推广; 二是如小米这类有自家硬件支撑的系统, 他们不仅自家产品预装, 还开放供应给其他品牌手机使用。在刷机市场并不广阔的时代, 与手机厂商合作寻找硬件支持, 从单一的手机系统发展成为提供互联网服务的载体, 使硬件与软件相互促进才能让第三方 ROM 在未来继续生存。其他的小众 ROM 则更应该继续精心耕耘, 在用户体验上赢得信心, 至少总有那么一小撮的玩家对其一见倾心。

其实, 并非只是智能手机才有 ROM, 如今的各种智能设备都带有操作系统, 与其苦守在单一的手机终端上, 不如抬起头将目光放在其他智能产品平台上, 毕竟在万物互联的趋势下, 智能设备定会成为主流。虽然第三方 ROM 还有漫长的路要走, 但是静下心来向新的领域延伸或许也能看到希望。

写在最后

尽管目前手机操作系统格局十分稳定, 颠覆的机会不多, 但从整体上看, 第三方 ROM 的市场仍然有发展的空间。3月3日, 腾讯的 Tencent OS 正式开启内测, 这是腾讯第二次踏足 ROM 市场; 最近, 360 也在周鸿祎的带领下重新杀回手机圈并推出了 360 OS, 直接与小米展开竞争; Cyanogen Mod 不久前也获得了来自高通、Twitter 等公司的巨额风投。可以看到第三方 ROM 仍然还有机遇, 我们应该对坚守在该领域的厂家、团队甚至个人充满信心, 正如微博说的一样“相逢的人会再相逢, 也许是永别, 也许白小云还会回来。”毕竟第三方 ROM 的未来依旧可期。■



与赌局无关 格力手机要闹哪样？

这年头不做手机都不好意思和人打招呼,今年又有一个人宣布要做手机了,她就是号称“格力铁娘子”的董明珠。老牌传统家电厂商格力进军手机领域,一部分人说是董明珠不忘赌局,目前手机产业链成熟,易上手,想借手机杀个回马枪。一部分人则表示这是格力布局智能家居的开始,手机正是其中一个不可或缺的环节。还有一部分人表示,这是董阿姨在借势营销,不难察觉,近两年来格力频频活跃在互联网圈,传统制造企业格力也开始“时尚”起来。虽然近几年做手机的厂商一大把,但老牌空调厂商格力做手机,还是着实让人惊讶,那么它到底打的是什么牌呢？

文/图 陈颖

好手机,格力造？

因为一场 10 亿元的赌局,董明珠与雷军的“恩怨情仇”2013 年从台后走向台前。此后,小米与格力之争不断发酵,可谓“鲜花与板砖齐飞”,赚足外界眼球。转折点出现在 1 月初,格力集团董事长董明珠在录制深圳卫视某财经节目表示,“我要做手机,分分钟,太容易了”、“做手机肯定

会超小米”用网友的话来说:这是要分分钟灭小米的节奏。

3 月中旬,董明珠在中山大学的大讲堂上“突然曝光”了格力手机,可谓“一锤定音”。至此,格力手机的话题达到高潮——没有花一分费用,仅仅是“1000 元以下”“3 年不会坏”“半年内上市”的只言片语,配上几张“泄密照片”,格力手机就

这样来了!

格力凭什么做手机？

目前国内手机市场基本处于苹果、三星、小米、华为领跑,中兴、酷派、联想猛追的竞争状态,手机界这位格力小后生要想抢到一亩三分地,难度肯定不小。那董阿姨为何还要执意玩手机呢?有不少朋友认为是

“格力”的金招牌给了董阿姨底气。

众所周知,买IT、家电这类物品,品牌影响力很关键。例如“华硕品质、坚若磐石”这几个字,影响了华硕整个产品线。“好空调,格力造”这样朗朗上口的广告语也体现了格力空调品质到位。董阿姨坚信以格力对产品品质的理解和掌控能力,能够将“格力”品牌在手机行业得到延续的。当董明珠表示手机要能用三年之后,不少网友还对此相当不屑,其实董明珠本意是通过这个口号,强化格力制造手机的优势——拥有格力空调一样的品质。此外,别忘了,格力还手握500亿的现金储备,会不会出现一个奇迹呢?一手是金招牌,一手是真金白银,董阿姨当然敢说“好手机,格力造!”

虽说董阿姨信心满满,但业界看空的也不少,毕竟隔行如隔山,这

可是老祖宗教育我们的道理。品牌固然很重要,但品牌能否跨界延伸还得带个问号。格力一直致力于家电领域,在手机市场可以说是一个门外汉,即使手机做的非常好,恐怕也要几年时间来建立品牌口碑。大家不妨环顾一下市场,联想在PC界也是一块响当当的牌子,但它在手机市场却花了很长时间学习。同样属于家电领域大佬的海尔,早在前两年就开始涉足手机领域,并且家电产品线相比格力更广,且更早涉足智能家居领域,但其手机业务一直表现平平。

另一方面,格力空调之所以卖得好,主要原因之一是拥有自主核心专利技术以及对品质的把控。然而玩手机,格力却选择让龙旗公司设计、由深圳卓翼代工,这是格力手机缺乏专利基础的表现。虽说格力手机定位千元机市场,但这个市场中已经有华为、小米、联想各大品牌鏖战多时,留给格力的空间很有限。或许你会说,小米手机也是代工,不是卖得挺好吗?但你不要忘了,小米在卖手机前,其手里还有一大帮MIUI粉。MIUI系统通过不断的积累和迭代提供了相当不错的用户体验,也带来了相当大数量的粉丝群——当小米手机开卖时,这

些MIUI粉自然很容易转成“米粉”,而格力在手机领域可以说毫无建树,手机“格粉”等于零。一向快人快语的华为消费者业务集团负责人余承东表示:“我觉得这个行业太乱了,只有少数厂家能最终生存下来。”言外之意就是哪儿凉快请回哪儿去,手机行业拼的不仅仅只是钱,更重要的还是技术的底蕴。

除此之外,董阿姨还要面对渠道所带来的挑战。对于格力而言,传统渠道是其优势,但这个优势只是在家电渠道。尽管格力可以通过内部管理、通过改造成O2O体验店等措施来转型,但互联网的变化速度太快了,格力要跟上并不容易。“几大手机品牌早已经跑马圈地,有自己的特定消费群体,格力手机一是没有核心技术,二是它的销售渠道还是空调的代理商渠道,这种销售模式至少在现在互联网思维逻辑下,是行不通的。”消费电子产业观察家梁振鹏认为。

格力打的是什么牌呢?

格力做手机,真得有点不务正业、趟浑水的感觉。那么格力到底有哪些意图呢?谈到这里,有网友联想到格力、小米10亿元赌局,令人们猜测格力推手机是为了和雷军的



» 央视2013年度经济人物颁奖晚会现场,董明珠、雷军赌5年后谁胜出,赌注10亿元。



» 首款格力手机的型号为G0111,已经通过了工信部认证。



» 董阿姨坚信能够将“格力”品牌影响力延续到手机领域

赌约。这个显然不成立，毕竟董明珠不是三岁的小孩子。“这场赌约炒得很火，但实际上只是一种噱头。格力对自己的发展战略和产品布局有着非常清晰的定位和计划，做手机绝不是有钱任性。”艾媒咨询集团CEO张毅接受记者采访时表示。

“手机业务不是我今天突发奇想或者心血来潮，格力在两年前就开始布局手机了。”在今年博鳌亚洲论坛上，董明珠表露初心。从时间节点上来说，格力手机研究计划在打赌之前。格力之所以这么早计划玩手机，一大原因就是整个空调行业增速都在放缓。格力电器年报显示，其2012年、2013年、2014年净利润分别为73.80亿元、108.71亿元、净利润141亿元，同比增长分别为40.92%、47.3%、29.84%，去年净利增长达三年来最低。加上之前董阿姨，曾立下了在每年营收增长200亿军令状，大家很自然会认为格力卖手机是为了增收。既然要计划卖手机，当然得宣传。这难不倒在商界纵横数十年的董阿姨：当格力遇上小米，这本身就是一个话题。

如果说格力花大精力大价钱做手机，只是一个增营的需要，也未免太小看董阿姨了。目前最热门的智

能家居概念，如果你审视一下就会发现格力造手机其实是剑指智能家居端。在智能家居领域大肆掘金的今天手机被认为是智能家居的核心，几乎成为每个家电巨头的必备硬件。我们先来看看格力的产品布局空调、冰箱、小家电，这些都是用户的标配，但是格力没有一个环来将这些智能家电连接起来，手机无疑是一个很好的连接点。“各传统家电企业都在布局智能家居，手机既是未来智能家居的一部分，也是其大脑中枢，负责调度协调各部分智能家居运转。”梁振鹏表示，在未来的智能家居中，一个家电企业缺乏某一种家电并非大问题，但如果缺乏手机，那可以说整个布局中都缺了重要一环。格力之前就非常注重物联网技术的研发，目前格力已实现对所有格力空调用户的远程监控。设想一下，物联网设备在收集家用电器的相关数据后，实时传输至格力的数据库和云平台上，再进行实时反馈和调度，那么格力手机就可能充当其中智能终端的角色。“格力空调的用户群体有2亿，如果半年内手机上市，连接这2亿用户的空调，一年后其他智能家居产品陆续面世，与空调和手机相连，可以形成完整的闭合生态，这种连

锁效应将非常巨大。”深圳电商行业一位观察人士表示从这个角度来看，格力以后卖的就不是一个硬件产品，而是一个完整的智能家居系统。

智能家居概念到底是什么样子？

随着智能家居、智能硬件市场关注热度持续升温，智能硬件层出不穷，怎么将这些层出不穷的智能硬件统一管理起来呢？手机的便捷性和智能化恰好满足了这个连接点的条件。

不过，智能家居对手机并非刚性需求，没有手机，其他智能家居设备照样可以朝着互联互通发展。手机的加入，只是更让这个系统锦上添花。事实上，手机只是硬件载体，即便有了手机这个连接终端，仍然需要统一的软件平台才能支持工作，而在手机端，不可避免需要研发App。海尔除了研发自主的智能手机之外，同时已经推出“海尔智慧生活”App多时。飞利浦在智能家居领域也走在了前面。软硬件同步就意味着对智能家居的整合下了双重保险，即便手机无法让用户满意，但是对所有iOS和Android平台通用的App，用户是不会拒绝的。而这一点正是格力值得思考的地方。与其砸钱在已经遍地是血的手机硬件领域，不如试水人们更易接受的软件平台。

写在最后：

董阿姨带领格力推出智能手机不是为了赌局，而是为了布局智能家居。不过在竞争激烈的中国手机市场，以格力手机目前的水准来看，用户很难买账。除了研发手机之外，格力也可以尝试先从软件平台下手，包括研发App，以获得更低的风险。不管怎么样，格力手机真的来了，雷大叔你又怎么看？



>> 小米手机背后有一大帮 MIUI 粉帮衬，格粉在哪里呢？

News

□ 本期头条



苹果的“两极”待遇

据《福布斯》网站报道，消费调查机构Kantar Worldpanel ComTech对智能手机市场的调查显示，苹果iPhone在美国、日本、德国、英国、意大利和西班牙的市场份额连续2个月下降，但在中国连续4个月保持强劲增长。今年1月和2月，苹果在7大发达国家的智能手机市场的份额都下降，其中在美国从47.7%下降到38.8%，在日本从60.2%下降到49.8%，在德国从20.9%下降到17.4%，在英国从42%下降到38.6%。而在中国地区，却从17.9%增长到27.6%。这可能是由于iPhone6直到10月才上市，春节在2月和中国移动推出4G网络。不可否认的是，最近几年，苹果越来越重视中国市场。自从2012年以来，苹果首席执行官蒂姆·库克已经多次到访中国。2012年，正是中国在全球智能手机出货量方面占据领先地位的一年。正是在这一年，中国的智能手机出货量达到2.08亿部，约占全球智能手机市场份额的21%左右。到2012年底，中国的智能手机用户数量已经达到3.8亿，大大超过了

美国的人口数量。首席研究分析师卡罗丽娜·米兰内西称，自从iPhone6发布以来，中国城市消费者对苹果产品需求强劲，而中国移动用户占了59%的份额。该机构亚洲战略分析主管塔姆西·廷普森表示：“在中国，苹果iPhone6依然是最热销的手机，市场份额从1月的9.5%增长到2月的10.2%。并且iPhone6 Plus是继iPhone6和小米的红米Note之后第三大热销手机。除了这两款旗舰手机，同时旧款手机也保持强劲，苹果得以占据第一位置，小米屈居第二。”随着中国市场上有钱人越来越青睐高档品牌的智能手机，苹果在中国市场上也越来越有利可图。如今，在中国市场上，苹果手机的确属于昂贵的产品，尽管小米公司在中国市场发展迅速，但苹果公司仍可能会继续自己的营销和销售方式。正如库克所说的那样，在中国这样一个仍然不断稳步扩张的市场上，苹果今年至少要在该市场上的商店数量增加一倍，以此满足中国智能手机市场不断增长的需求。

数字

110亿

近日，阿里巴巴与美的集团签署了2015年战略协议。根据协议，美的集团在阿里系平台上将完成110亿元成交额，并与阿里智能云平台、O2O渠道建设、数据系统对接等方面进行合作，共同打造互联网+制造业深度范本。

2020万

索尼近日宣布，截至到3月1日，PS4在全球范围内销售达到2020万台，是其竞争对手微软的Xbox One和任天堂的Wii U的将近两倍。

1.3亿

迅雷计划将迅雷看看作价1.3亿元人民币出售。公司董事会认为该交易对公司及股东有益，已经批准了此次交易。迅雷表示，剥离迅雷看看符合公司精简非核心与无盈利能力业务的新战略，从而保证管理层在移动业务以及“水晶项目”上的战略执行。

YotaPhone 2即将在国内上市

在去年的 APEC 工商领导人峰会上, 俄罗斯总统普京向习大大赠送了一款双屏智能手机 YotaPhone 2。据悉, 这款全球首款双屏手机即将在国内上市。它的正面为 5 英寸 AMOLED 屏幕, 分辨率是 1920×1080。另一面则为 4.7 英寸的 E-Ink 电子墨水屏, 分辨率是 960×540, 手机续航也能达到 50 多个小时, 尤其适合电子阅读。其他配置方面, YotaPhone 2 搭载了主频 2.3GHz 的骁龙 800 四核处理器, 搭配 2GB 内存 +32GB 机身存储, 提供前置 210 万 + 后置 800 万像素摄像头, 电池容量为 2500mAh 并支持 4G 网络。



Intel 发布最强 SSD

4月3日 Intel 发布了号称史上最强 SSD 硬盘, 它是第一款支持 NVMe 接口的消费级固态硬盘, 闪存方面使用的是 20nm 128GB MLC NAND, 容量提供 400GB、1.2TB 两个版本。除此之外, SSD 750 还支持完全的掉电保护技术, 包括实时运行的数据也在保护之列。可靠性方面, 支持五年写入每天 70GB, 那就是终生可写入大约 125TB。平均故障间隔时间 120 万小时。最令人关注的性能方面, 400GB 的持续读写最高可达 2.2GB/s 和 900MB/s, 1.2TB 的则分别能达到 2.4GB/s 和 1.2GB/s 价格方面, 400GB 版本售价 389 美元, 1.2TB 版本售价 1029 美元。



第五代英特尔酷睿博锐处理器发布

3月31日, 英特尔公司在北京发布了第五代智能英特尔酷睿博锐处理器家族, 全新一代处理器搭载的企业无线显示技术使得每一间演示会议室都变成一个无线空间。此外, 该技术还支持主要的 IT 需求, 比如运用无线信道管理可减少网络拥堵风险和安全漏洞, 并能够有效地管理和更新远程适配器。除此之外, 该处理器所采用的无线扩展均能使用户随时随地做好工作准备, 改进用户体验并帮助他们在任何地方都能拥有计算力。



华硕推出全球首款4GB内存手机

3月24日, 华硕在北京召开发布会, 公布了全球第一款 4GB 内存手机——ZenFone 2。这次发布的华硕 ZenFone 2 不仅采用了 64 位主频达 2.3GHz 的 Intel Atom Z3580 四核处理器, 还搭载了双通道 4GB 内存。其他方面, ZenFone 2 集成了 72% 屏占比的 5.5 英寸的视网膜屏幕, 并采用了 1300 万像素后置摄像头和 500 万前置摄像头。除此之外, 该机还采用了快充技术和 PixelMaster 影像处理技术等。售价方面, ZenFone 2 的 4GB 版本起售价仅为 1699 元。(本刊记者现场报道)



雷神成京东众筹“头牌”

备受瞩目的京东股权众筹发布会3月31日在京召开,此次大会上,京东方面不仅正式宣布股权众筹平台上线,同时宣布成立创业生态圈。据了解,雷神游戏本成为此次京东众筹的头牌。业界人士分析称,雷神团队所拥有的资源支撑、创业能力、核心用户数量所带来的信心保证,是京东股权众筹平台所重视的,京东也需要借雷神这样的创业公司打造成功案例吸引投资者、消费者对股权众筹平台的关注与信心。



闪迪发布多款移动存储设备

闪迪近期在北京发布了多款移动存储设备。包括了配备了Lightning与USB双接口的欢欣享闪存盘、配备Type-C与USB 3.0双接口的闪存盘、容量高达200G的至尊高速移动microSDXC卡、专为Android手机和平板所设计的至尊高速OTG USB3.0闪存盘。这次闪迪发布的多款新品旨在解决移动设备的存储不足和即时同步问题。发布会上闪迪公司中国区总经理黄智华先生、闪迪亚太区市场总监曹明耀先生,以及闪迪亚太区产品经理黄敏聪先生等高层均出席了会议。



声音

阿里云总裁胡晓明:“阿里巴巴很早就判断产业互联网将是未来的发展趋势,云计算等新技术会给各个产业带来巨大的提升机会,并将成为经济转型的重要爆发点,并在为这一年的到来进行了长达六年的技术和战略部署。”

乐视CEO贾跃亭:“苹果封闭的闭环模式极大地扼制了技术创新,阻碍了产业进步,伤害了用户利益。人人都在膜拜苹果,但其模式已是帝国黄昏。”

创新工场CEO李开复:“很多人渴望着做管理,但要做好管理非常难,也不适合很多人,而且会有很大压力。一个好的管理者需要既有爱心又狠心并能赢得员工和老板双方的信任。”

三星Galaxy S6正式登陆中国

在二月的MWC 2015大会上,三星正式发布了Galaxy S6、Galaxy S6 Edge这两款旗舰机型。3月31日,三星正式在北京798艺术区推出了这两款机型,与国际版本相同, Galaxy S6前后均由玻璃覆盖,机身侧面具备弧度的金属边框。它使用的处理器Exynos 7420是世界上第一个采用14nm FinFET工艺量产的处理器,同时3GB的运行内存升级至LPDDR4,整体配置也当属顶级。同时,三星还首次宣布了Galaxy品牌的中文名:“盖乐世”。两款新机将于4月17日开卖, Galaxy S6的32GB全网通和移动版分别为5288元和5088元,而Galaxy S6 Edge的32G版本则为6088元。(本刊记者现场报道)



海外视点

华尔街日报: 阿里大手笔投资以色列基金公司

据华尔街日报3月24日报道,总部位于以色列的风险基金Jerusalem Venture Partners(简称JVP)今日早间在耶路撒冷召开的年度会议上称,中国互联网巨头阿里巴巴已投资该公司。JVP主要从事网络安全投资,是Cyberark的主要股东。Cyberark去年9月在纳斯达克上市,目前市值为14.9亿美元。去年12月,阿里巴巴向从事二维码技术的初创公司Visuallead进行了投资,这是该公司有史以来首次投资一家以色列初创公司。

彭博社: 蚂蚁金服正筹备“合伙人”体制改革

据彭博社消息,蚂蚁金融服务计划在上市前完成“合伙人”制改革,以达到管理层不丢失公司控制权的目的。今年1月份有消息传出,蚂蚁金服最早将于2016年在中国国内上市,业界分析师估计该公司市值为565亿美元。现在,知情人士透露,蚂蚁金服计划在上市之前完成公司体制改革,将采用其关联公司阿里巴巴集团的“合伙人”制度。阿里巴巴集团30名“合伙人”中的7名目前在蚂蚁金服担任执行级别高管。

文/图 陈思霖

“小米”历险记

雷军说：“未来五年会是行业最惨烈的。”



“五年前的今天，2010年4月6日，北京中关村保福寺桥银谷大厦807室，14个人，一起喝了碗小米粥，一家小公司就开张了。小米就这样悄悄创办了……今天，请大家和我们一起祝福小米：生日快乐！”雷军在微博上这样写到。

● 五岁的小米

不知不觉中，五年就这样过去了，五年这个时间说长不长，说短不

短。但是，让一个公司从“悄悄创办”到现在的“无人不知”，让中国这么大一个国家的智能手机业彻底洗牌，这发生在区区5年的时间里，是让人难以想象的。小米公司也从当初只做手机的小厂商变成了努力建设完整生态圈的巨头公司，逐渐丰富的产品线和多渠道多途径的入侵传统电器行业变成了小米公司的新目标。

其实不仅仅是小米公司自己研

发，它更和其他厂商进行了一系列的合作，到目前为止，有着多达25家小米生态链企业，比如华米、紫米、智米、绿米、小蚁、九安、云米、蓝米、Yeelink、飞米和加一联创等等。同时，他们一同研发的产品也逐渐走进人们的视线：小米手环、小米移动电源、小米空气净化器、小米智能家居、小蚁运动相机和智能云血压计等等。在短短五年的时间里，从单枪匹马的MIUI发展到庞大的小米“军团”，从默默无闻变得家喻户晓，现如今的小米可以毫不夸张的说是国产手机厂商中的领头羊。

● 小米的历程

这五年的时间里，小米到底做了什么呢？让我们来回顾一下，2010年4月6日，小米公司正式成立，并入驻银谷大厦，同年8月16日，MIUI首个内测版推出。2011年7月12日，小米创始团队正式亮相，宣布进军手机市场，揭秘旗下3款产品：MIUI、米聊、小米手机。8月1日，小米社区正式对外上线。8月16日，小米手机1正式发布。当年年底，小米经过了B轮融资9000万美元，估值10亿美元。转眼到了2013年，小米不仅更新了MIUI V5版本，还发布了小米3和红米手机。红米

手机一发布，整个国产市场哀鸿遍野，挤垮了无数国产小厂。到了2014年，小米产品井喷，生态圈初见规模，发布了红米Note、小米路由、小米路由mini、小米平板、小米电视2、小米4、小米手环、红米2、小蚁智能摄像机、小米智能插座、Yeelight智能灯泡、小米空气净化器等产品。

时间来到了今年，这三个月里，小米发布了小米小盒子、小蚁运动相机、小米Note女神版、小米体重秤、红米手机2A、小米插线板和小米电视55英寸版。除了以上这些看得见的产品，还有看不见的合作和拓展。比如2014年小米和顺为资本18亿元入股爱奇艺；小米12.66亿元入股美的；小米进军印尼，在其电商Lazada上独家销售红米手机；小米与联芯科技合作，推出红米2A。今年小米与微软合作，小米4可刷

Windows 10系统；与支付宝合作，打造手环支付；与华策影视合作，成立“华剧场”；与李宁合作，推智能跑鞋；小米在美开在线商店，不卖手机卖配件。这一系列暗流涌动的资本操作都或多或少的给小米带来了好处。

● 小米的困扰

小米不仅是一个硬件制造厂商，而且还创造了社会标签与话题热点：“饥饿营销”、“互联网思维”、“风口上的猪”、“为发烧而生”、“限时抢购”、“参与感”、“米粉节”、“100个梦想赞助商”、以及与董小姐的赌局和雷军被《时代周刊》评为“中国手机之王”等等。从一开始发布小米1和小米2，超高的性价比和发烧的配置一直是人们赞不绝口地方，我们看似赔钱的买卖通过雷军期货似

的售卖方式竟也盈利不少。实际上，每当小米进入到一个新的行业后都会扮演一个搅局者的角色，从刚开始震撼全球的小米1代，再到逼死众多国内小厂商的红米系列，再到拉低智能手环价格水平的小米手环。

超高的性价比似乎是小米战无不胜的杀手锏，但是一招鲜真的能吃遍天么？结果却不尽然，从小米3开始，在公布新品的时候，雷军更多的是强调制造工艺和用户的交互性，却不再重点谈跑分和性价比了。有人说这是小米公司的向更高层次的进步，但是我更觉得这像是无奈之举，随着智能手机各部分的成本逐渐透明，各大厂商和硬件供应商的关系也越加密切，所以以前所谓的超高性价比再也体验不出来了，比如最近小米发布的智能电子秤和智能插座的售价就显得波澜不惊了，而当初小米1和小米2的轰动却再也无法复制。再者就是小米技术积累还是不够深，专利缺失的弊端在以前并没有体现出来，但随着高通同意向中国发改委支付60.88亿元的天价罚款来了为期14个月的反垄断调查，失去高通庇护的小米极有可能遭遇到相当严重的威胁，



>> 雷军在发布会上演讲



>> 小米科技公司

这点可以从海外市场的疲软表现可见一斑。在华为3月底公布的财报中，华为继2013年实现为爱立信的超越之后，在2014年进一步加大了领先优势，排在最后的中兴与夹在中间的欧洲三强之间的差距也在进一步减少。与之相比，去年7月爱立信曾要求小米为所持有的专利支付费用，但小米并未回复。根据法院的裁定，小米不能向印度出口任何新手机，虽然随后法院允许小米出口含有高通芯片的手机，但是很明显已经失去了占领印度市场的最佳时机。

如果小米想出海，进军到海外市场，那么专利费就必须解决，不然恐怕是寸步难行。印度只是小米的第一步。而且由于爱立信已经剥离了手机业务，因此也不存在着交叉授权的曲线救国，因此对于小米来说，如果要解决和爱立信之间的纠缠，只有购买专利这一条途径了。

除了专利这个痛点外，另外一个就要数创新能力了，MIUI是一个创新产品，这点毫无疑问，但是现在越来越多的小米周边设备是否也是

创新产品呢？从小米手机的外形被吐槽长得和苹果太像开始，到近段时间的小米空气净化器被指抄袭国外厂商产品，业内流传着这样一句话：“软件行业被腾讯看上就完了，硬件行业被小米看上就完了。”这也调侃了现如今的小米失去了原本拥有的创新能力，面对同质化越来越严重的市场，小米选择的是借鉴而非创造，或许这在一段时间内可以获得不错的成效，但是毫无疑问的是一旦消费者厌烦了这种模式，小米公司的未来也就不太明朗了。

● 小米的未来

据说，几个月前，公司内部会上，雷军突然问参会的同事，怎么评价他的工作。大家都不吱声，估计没人敢评价。雷军自己说：“工作好坏也不讲了，反正你们看得到，这5年来，我自己是每天工作12个小时，每周工作6天，从未有一天懈怠过，我没有虚度这5年来的任何一天。”其实这5年来，小米很颠覆，很生猛，也很透明，基本没有什么秘密可言。

4月6日，小米CEO雷军发布内部邮件，回顾了5年以来的征程。小米创造的成绩：公开数据显示，小米去年售出6112万台手机，同比增长227%；含税收入743亿元，同比增长135%。尤其是去年底小米完成11亿美元融资，普遍被认为是BAT（百度、阿里、腾讯）三巨头之外，中国互联网领域又一巨头级企业。手机市场份额国内第一，全球第五，并且引述了美国时代周刊最近对小米的评价——“China's Phone King”。在最近的米粉节小米公司也晒出了成绩单——总销售额20.8亿元，手机销量212万台，订单总数305万单，如果这个数据属实的话，那是极为惊人的。现如今的小米除了手机，似乎把更大的精力放在生态布局上，在智能家居、电视、路由器等核心产品基础上，小米四处出击。不过，在小米完善互联网+生态的间隙，它赖以成名的核心业务也正在遭遇挑战，奇虎360、阿里巴巴等强悍对手正在智能手机市场卷土重来，前者投资4亿美元与酷派成立合资公司研发新品，后者以6亿美元投资了小米老对手魅族。此外，联想、华为等老牌智能手机厂商大踏步进行互联网转型，在多个领域与小米针锋相对。在雷军眼中，市场竞争将日益激烈，原来的国际国内同行实力在不断增强，新的对手在不断涌现，这注定了未来五年将是惨烈的五年！所以说，在不算颠簸地走过五年后小米还能顺利的走下去么？五年的时间，能让诺基亚溃败，能让摩托罗拉被收购，也能让小米公司从无到有，未来的手机市场会变得愈来愈残酷，雷军的担心不无道理。但是，当我们看着从苹果和三星手中抢得一席之地的小米的时候，还是为国产手机厂商感到有些自豪，也许未来真的像小米所说的那句口号一样——永远相信美好的事情即将发生！

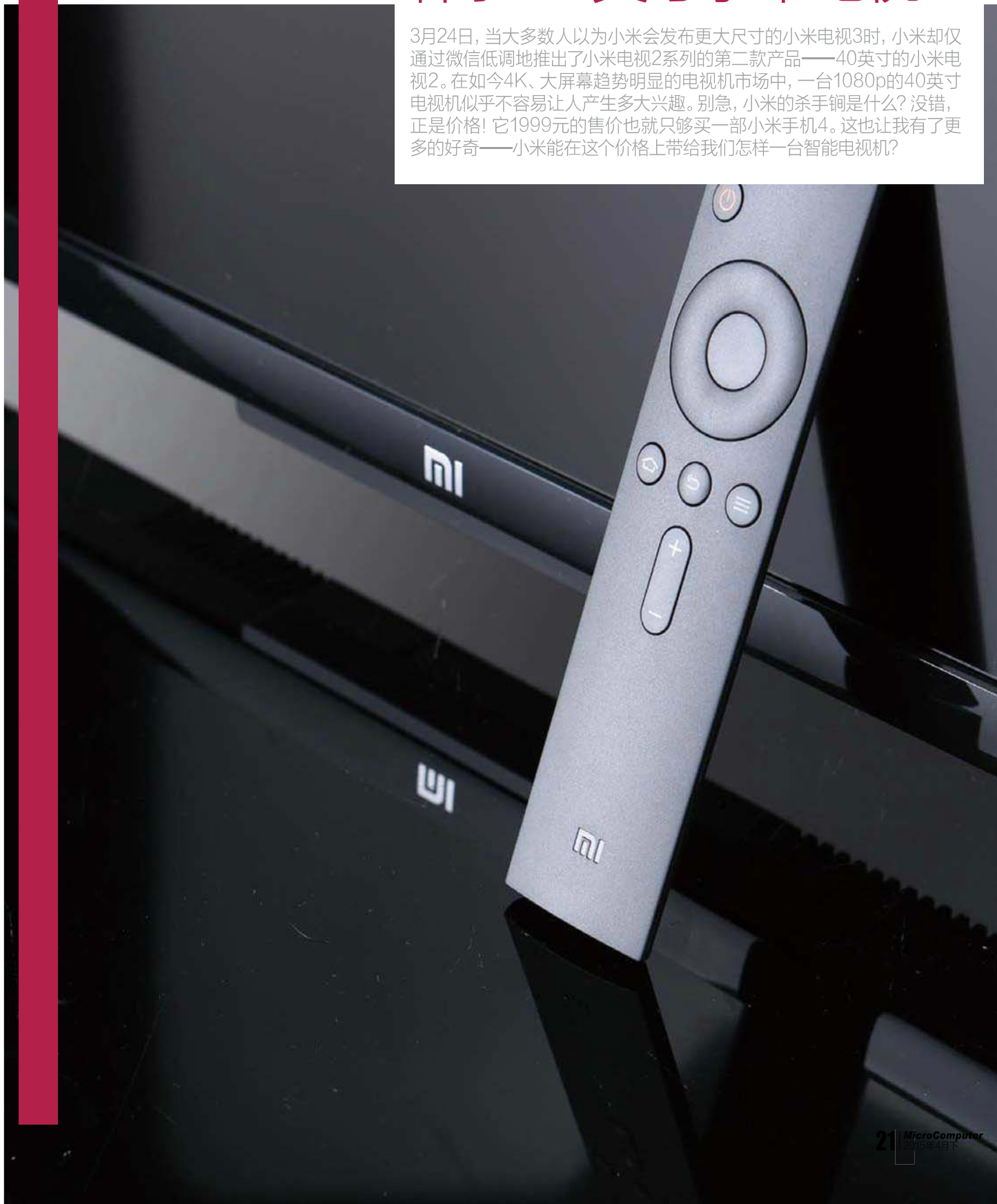


>> 小米最新旗舰机小米Note女神版

文/图 张臻

1999元值不值？ 体验40英寸小米电视2

3月24日，当大多数人以为小米会发布更大尺寸的小米电视3时，小米却仅通过微信低调地推出了小米电视2系列的第二款产品——40英寸的小米电视2。在如今4K、大屏幕趋势明显的电视机市场中，一台1080p的40英寸电视机似乎不容易让人产生多大兴趣。别急，小米的杀手锏是什么？没错，正是价格！它1999元的售价也就只够买一部小米手机4。这也让我有了更多的好奇——小米能在这个价格上带给我们怎样一台智能电视机？





小米电视2

40英寸小米电视2的前面板边框称得上窄,但并非极致,四边等宽的设计让屏幕看起来更大一些。面板采用了普通注塑工艺,高亮抛光处理,质感一般,要是放在家电卖场,它应该属于那种不会被人第一时间注意到的产品。

规格

屏幕尺寸	40英寸(夏普SDP超晶屏)
分辨率	1920×1080
可视角度	176°
动态响应	6ms
静态对比度	5000:1
CPU	MStar 6A908 (Cortex-A9四核、主频1.45GHz)
GPU	Mali-450 MP4
RAM	1.5GB (双通道DDR3)
ROM	8GB (eMMC闪存)
无线技术	支持802.11a/b/g/n、2.4GHz、5GHz双频Wi-Fi、蓝牙4.0
接口	HDMI×3、AV×1、USB 3.0×1、USB 2.0×1、模拟电视输入×1、以太网接口×1、AUX×1、SPDIF×1
能效等级	3级
系统	MIUI TV智能电视系统(基于Android 4.3深度定制)
尺寸	929.4mm×47.4mm×546.3mm(不带底座) 929.4mm×152mm×572.9mm(安装底座后)
重量	9.79kg(不含底座)、9.87kg(含底座)
价格	1999元



>> 用一元硬币参考小米电视2的边框和厚度



>> 电视机两侧各是一个三角形的金属底座，个头很小巧，哑光处理的质感普通。安装非常方便，两个底座各自标注了“L”、“R”以免混淆，插入机身底部的凹槽并拧上两颗螺丝就搞定了。



>> 背部一块内凹的部分中安排有不少接口，可以看到40英寸小米电视2虽然定位入门，但接口还是很齐全的。



>> 背部的处理更简单，就是工程塑料，符合其定位。



>> 机身侧面安排了两个HDMI接口和两个USB接口，USB 2.0和USB 3.0各一个。这两类接口是大多数消费者在智能电视机上最常用的，设计在侧面方便插拔，细节考虑周到。



>> 正面底部凸起的一块设置有隐藏式的电源开关

和49英寸小米电视2有什么区别？

在体验40英寸小米电视2之前，有必要先来看看这个后来者相比去年发布的49英寸小米电视2有没有什么区别，当然是尺寸之外的区别。从下表中我们可以看到，它们的区别主要体现在面板不同所带来的规格差异，此外也有所支持的功能、提供的接口的不同。面板部分，40英寸小米电视2采用的是夏普SDP超晶屏，分辨率为1920×1080，不支持3D功能；而49英寸小米电视2则采用了两种不同的屏幕——LG的IPS和华星光电的HVA，分辨率都是3840×2160，也就是大家俗称的4K，支持3D功能，但技术却不一样，前者为偏振式成像，后者为主动快门式。处理器都是MStar提供，40英寸小米电视2采用的6A908其实就是6A918的1080p版，内核配置完全一样。存储空间都是8GB，不过40英寸的内存要小一点，为1.5GB。无线部分，40英寸小米电视2不支持802.11ac，也不支持Beamforming(波束成型)技术，在速度和稳定性上的表现可能不如49英寸产品。40英寸小米电视2保留大部分常用的接口，不过缺少

Micro SD卡槽就有些遗憾了，毕竟现在存储卡的应用需求很多，价格也便宜。

两款产品1400元的价差当然不仅仅只有以上区别，它们的另一些不同是规格对比所不能展现的。比如在工艺上，40英寸小米电视2省去了铝合金边框，改用亮面注塑工艺，边框也比49英寸小米电视2更宽。底座支架虽然仍是三角形设计，但质感比49英寸的产品要差一些。在遥控器上两者也有不同，40英寸小米电视2配备的是红外遥控器，而49英寸小米电视2则采用了蓝牙遥控器。相比蓝牙遥控器，红外遥控器不容易受到干扰，但指向性较强。可以看到它的这些改变都是从成本以及定位方面出发的。

它们都采用了MIUI TV系统，但与之合作的内容提供商有了变化。从此前的未来电视(iCNTV)换成了银河互联网电视(GITV)。不过据小米方面的消息，两者都是小米的合作方，一两个月内两款产品的内容会基本趋同。

实际操作及MIUI TV体验

虽然更换了内容合作商，但40英寸小米电视2仍然采用的是

基于Android 4.3深度定制的MIUI TV智能电视系统。卡片式的风格是目前智能电视机上的主流设计，不论是电视机自带系统，还是相关的App，基本上都是这个风格。不过用过了这么多类似的应用，我还是觉得MIUI TV是其中视觉效果和体验做得最好的之一。它在资源类型的分类、操作的流畅性方面都不错。特别值得一提的还有它的遥控器。我自己刚购买了一台传统家电品牌推出的智能电视机，这款产品其他都好，就是遥控器不好用，按键生硬，操作反应慢，不得已我只能另外购买一个万能遥控器来解决这个问题。而小米电视2配置的遥控器手感很好，按键有一定的凸起但又不会过分突出，回弹有力，稍稍偏硬。操控时的灵敏度高，很快就能上手进行盲操作，唯一不好的是红外方式对指向性要求很高，没有以往蓝牙遥控器那么方便。

小米发布产品时曾表示新更换的GITV拥有14万小时的视频内容，包含3000部正版电影、44000集电视剧、91000集正版综艺节目。就我的实际体验来说，电影部分感觉新片上档速度稍慢，虽然也有像《狼图腾》这样刚从院线放映完的新电影，但整体数量相比部分第三方平台要少一些。而且新片和热门影片大多只提供5分钟的免费试看，要想看完完整版是需要付费的。电视剧和综艺节目的资源要更丰富一些。不过我想购买小米电视2的用户很少会单纯依靠它自带的资源，安装第三方资源聚合应用是少不了的。MIUI TV系统当然也支持安装第三方应用，只需要将我们想要安装的应用拷贝到闪存盘或移动硬盘中，接入电视机就能安装。当然要记得先到“设置”的“账户与安全”中将“安装未知来源的应用”调整为“允许”。

两款小米电视2主要规格一览

	40英寸小米电视2	49英寸小米电视2
屏幕尺寸	40英寸	49英寸
面板	夏普SDP超晶屏	LG IPS/华星光电HVA
分辨率	1920×1080	3840×2160
CPU	MStar 6A908 (Cortex-A9四核、主频1.45GHz)	MStar 6A918 (Cortex-A9四核、主频1.45GHz)
GPU	Mali-450 MP4	Mali-450 MP4
RAM	1.5GB (双通道DDR3)	2GB (双通道DDR3)
ROM	8GB (eMMC闪存)	8GB (eMMC闪存)
无线	支持802.11a/b/g/n、2.4GHz、5GHz双频Wi-Fi、蓝牙4.0	支持802.11ac、兼容802.11a/b/g/n、2.4GHz、5GHz双频Wi-Fi、蓝牙4.0、支持Beamforming
3D	不支持	支持 (LG面板为偏振式成像，华星光电面板为主动快门式)
接口	HDMI×3、AV×1、VGA×1、USB 3.0×1、USB 2.0×1、模拟电视输入×1、以太网接口×1、AUX×1、SPDIF×1	HDMI×3、AV×1、VGA×1、USB 3.0×1、USB 2.0×1、模拟电视输入×1、以太网接口×1、Micro SD卡槽×1、AUX×1、SPDIF×1
价格	1999元	3399元

性能测试

前面提到,相比49英寸小米电视2,40英寸小米电视2最大的变化之一就是面板改为夏普SDP超晶屏。而小米也在对40英寸小米电视2的介绍中,重点突出了夏普SDP提供的这一全球唯一十代线屏幕。但这里需要给各位说明的是,液晶面板不同世代的生产线,主要的意义在于经济切割的产品尺寸不同,一个普遍的规律是越往后世代的面板生产线,切割更大尺寸液晶面板会更加经济。对于同一家液晶面板生产厂商的不同世代生产线,如果切割的是同种类型的面板,那么它们在产品技术方面几乎是没有区别的,在生产工艺技术上则会有一些不同。当然,夏普SDP超晶屏和LG IPS、华星光电HVA在显示性能上

孰优孰劣,由于我们手中没有49英寸的样机,所以不进行评价。40英寸小米电视2的具体表现怎么样,我们还是通过专业的测试仪器来检验。通过MC评测室的柯尼卡美能达CS-200,我们将测试它的亮度、对比度、色彩等性能。

从测试结果可以看到,40英寸小米电视2的各项性能规格属主流。在背光开启到最大的情况下,它的实测亮度为341cd/m²,表现不错。全开全关对比度实测值为

4262:1,与其标称的5000:1静态对比度接近。需要说明的是,40英寸小米电视2应用了类似液晶显示器上经常出现的动态对比度,表现在全屏显示黑色时背光亮度会有明显的下降,接近关闭状态,这时用精确到0.01的CS-200测不出亮度读数,这是动态对比度开启时的典型表现。由于40英寸小米电视2没有提供关闭此功能的选项,所以在测试其静态对比度时,我将黑屏的四个边加入了白色边框,这样不会

40英寸小米电视2仪器测试结果(出厂默认状态)

平均亮度	341cd/m ²
平均黑场	0.08cd/m ²
全开全关对比度	4262:1
NTSC色域	74.2%
功耗	55W(工作状态)、1W(待机状态)



>> MIUI TV的视觉效果和流畅度我觉得是此类系统或应用中最好的之一



>> 想要看CCTV电影频道都已经播放过的《一代宗师》还付费,我想安装第三方聚合平台应该是大多数用户的选择。



>> 安装第三方应用之前记得在这里将“安装未知来源的应用”调整为“允许”



>> 安装后的第三方应用,能在MIUI TV主屏的右边找到,很方便。

影响黑色的亮度，也能测得它真实的黑位表现。色彩方面，74.2%的NTSC色域范围为主流水准。值得一提的是它的功耗相当低，正常工作状态下仅为55W，跟许多人家中的灯泡功耗差不多。

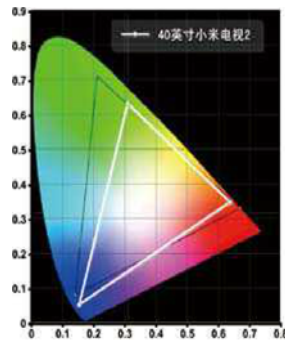
在视频播放方面，40英寸小米电视2内置的MStar 6A908四核处理器原生支持H.265硬解码。我在系统自带的播放器中播放了一部720p，两部1080p和一部4K，采用H.265编码格式的视频片段，其中720p的影片能够正常播放，两部1080p和4K视频都是有声音而无图像，另有一部1080p视频直接闪退。而在测试采用H.264和X.264编码格式的720p和1080p视频时，则没有这个问题，都能流畅

播放。看来40英寸小米电视2不论是从内置的播放器还是硬件的优化上，对H.265编码视频的支持还有待提高。

写在最后

小米推出40英寸小米电视2是瞄准了房屋面积偏小的年轻群体，如果是租房居住，40英寸的大小在搬家的时候也更容易携带。在使用体验上它继承了小米一贯的出色UI设计以及流畅的操作，加上可自行扩展应用，即便不安装有线电视，我相信它也足够满足大多数年轻人对电视机的娱乐需求了。做工方面只能说和它的价格相符，你不能指望在这个价位上还能有非常精致的设计与出色的用料。我在京东上看了一

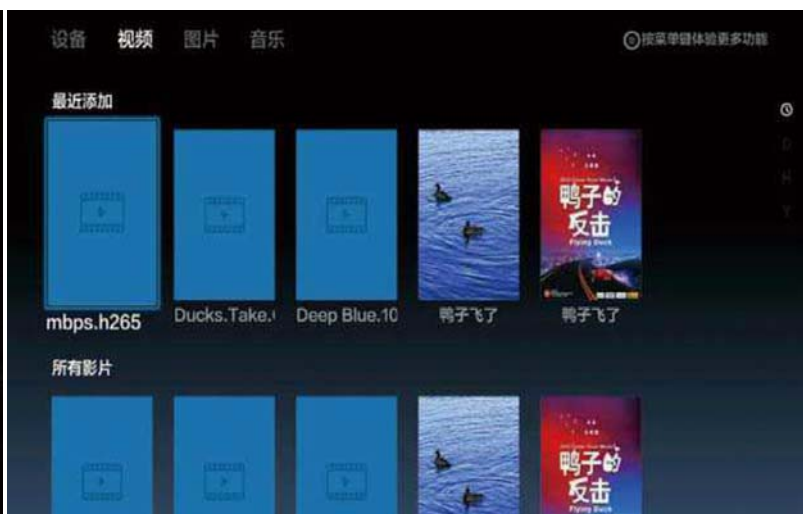
下40英寸液晶电视机目前的价格，2000元以内的产品基本上是一些不知名的品牌，而长虹、TCL等传统家电企业的产品则大多在2000元出头，这样看起来40英寸小米电视2的价格还是有一定竞争力的。如果能把物流、售后做好，加上不玩期货政策，我对它后续的销量是持乐观态度的。[M]



>> 40英寸小米电视2的NTSC色域范围为74.2%



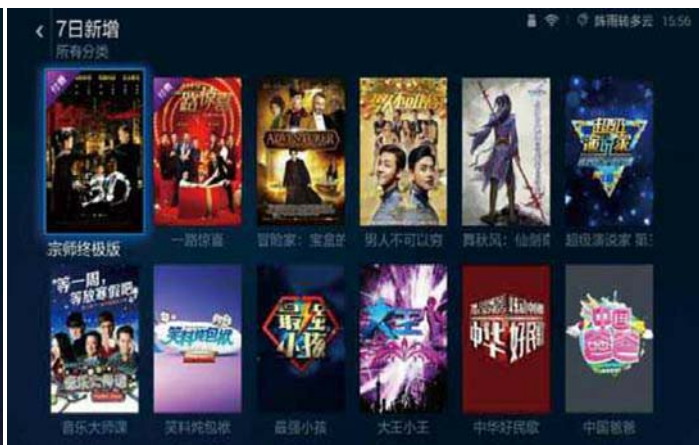
>> 插上闪存盘后系统会自动检测并提示是否进入



>> 移动设备中的视频、APK安装文件都能顺利识别



>> 影视分类下的各种类别还算齐全



>> 综艺节目的更新时效性较强，电影则一般。



小米 体重秤

小米最近在智能家居领域布局了一款产品：小米体重秤。它可通过手机进行数据管理，测量精准度可以达到100g。能记录最多16人的体重信息，适合所有家庭成员一起使用。小米还声称它能达到“喝杯水都可感知的精准”，至于价格，只需人民币99元，比其他同类产品贵了不少，会有人买吗？

价格：99元



Mato 云门铃

这个智能门铃可以让用户远程查看家里的访客情况，连接路由器后，它可以通过访客按钮触发或者自动人体感应触发将访客的信息云推送到用户手机上。不仅如此，它还集猫眼、门铃、拍照、云技术等功于一身，支持24小时全天候侦测抓拍报警，真是单身女性的福音呀！

价格：约499元



小米 插线板

除了体重秤，小米还带来了一款和铅笔盒大小差不多的小米插线板，它上面不仅有3个常见插口，还有3个USB插孔。具有互联网思维的公司其想法就是与众不同！49元就能买到它，这价格略贵，但USB插孔真的很实用，希望不用再抢了。

价格：49元



小鱼在家 智能陪伴机器人

我们陪伴父母的时间很少，是不是特别想有一种陪伴能跨越时空与距离？这款机器人或许能做到。小鱼在家智能机器人不仅有多方视频通话的功能，你还可以通过手机随时随地、实实在在地看到父母的日常起居情况，非常的贴心。

价格：约2999元

三个爸爸 空气净化器

雾霾是个老生常谈的问题，市面上也出了很多空气净化器相关的产品。三个爸爸的空气净化器就是一款不错的空气质量控制和监测设备。它专为孩子和孕妇打造，不但可以分解甲醛、净化PM2.5，还可以实时监测室内的空气状况，日常使用和操作也很方便。

价格：约4999元



松鼠 智能相框

这是带有操作系统的智能相框，它不仅有传统相框的照片显示功能，还支持收音机、上网看视频、视频通话、闹钟、日历、天气预报等。虽然配有系统，但它的操作并不困难，我们可以用手机远程发送照片给父母，父母开机就能看见，不用进行复杂操作。

价格：约799元



Smartstones Touch

一家名为Smartstones的公司推出了一款叫做Touch的智能触控设备，它能为人们提供新的信息交流方式。外型上它像一块手掌大小的鹅卵石，能够识别点按、体感等手势，通过声音、光线和振动将收到的信息表达出来。如果用特定的滑动手势来代替某个信息，可将其发送到其它Smartstones Touch上或与之配对的手机上。它对有视、听觉障碍的人很有用呢！

价格：约497元



GalaCard 微信版 智能名片

这张名片不是纸质的，它采用的是合金材质与钢化玻璃材质，看上去质感十足。名片上也没有任何姓名、联系方式等个人信息，通过NFC连接手机，或者微信扫描二维码的方式交换名片，这样的社交方式充满科技感，很适合时尚社交人士，真是连名片也智能呢！

价格：约99元



乐视 超级自行车

乐视将要推出一款超级自行车，该车搭载了操作系统，不仅有音乐、急救、导航等功能，还内置了一个实时社交的通讯工具，并支持智能防盗功能。这款自行车还可以实时推送人体健康数据，让心率、血压等数据显示在控制屏和与之关联的手机上。这玩意儿将在年中推出，我们还是安安静静地耐心等待吧。

价格：暂无

一气(Chi)呵成

华硕Transformer Book T1/T3 Chi深度体验

随着科技水平的不断发展，人们对于生活品质的要求也越来越高，如今一台电子设备往往需要满足用户的多方面需求。而近两年兴起的二合一笔记本电脑可谓是其中的代表产品，它们比一般的超极本轻薄，可以在笔记本电脑与平板两种模式中自由切换，再搭配Windows系统，用户无论是家用还是移动办公都很适合。

今天要体验的这两款二合一产品同属于华硕在不久前推出的Transformer Book Chi系列，代号分别为T1与T3，但两者在细节上却有着不小的区别，那么，它们的定位有哪些不同呢？具体的体验感受又如何？我们一起来看看。

文/图 江懿



硬件解析

T1与T3虽然属于同一系列,但它们采用的处理器却完全不同。T3采用英特尔最新推出的Core M系列处理器,而T1则配备了我们熟悉的英特尔Atom系列处理器。因此在进行实际体验之前,我们有必要来了解下这两款处理器的相关规格。

Core M 5Y71: 更强劲、更均衡

Core M是英特尔在进入14nm时代后推出的全新移动品牌。相比之前的Core系列移动处理器,Core M更为注重性能功耗比,尤其是在TDP热设计功耗上,Core M更是史无前例的达到了4.5W的水平,这意味着厂商即使不需要主动散热设备,也能很好地将Core M内置于产品中并提供出色的性能。

Core M功耗降低的最重要原因是采用了全新的14nm“3D晶体管技术”工艺,相比22nm工艺,14nm上的应用已经是类似工艺的第二代版本。新的14nm工艺在诸多技术特征上都有加强:鳍片高度

更高,从之前的34nm增加到42nm,能够显著改善电流特性;鳍片间距从之前的60nm缩小至42nm,大幅度提高了芯片集成度;新工艺还引入了新的设计,所需的鳍片数量减少、密度降低、寄生电容也随之降低了不少。此外,英特尔还改进了层间距、晶体管开关速度、漏电率等关键性指标,最终使得14nm工艺下芯片的面积降低至22nm的几乎一半,能耗比相比22nm提高了大约2倍之多,这才带来了Core M处理器的超低功耗。

继续来看处理器本身。Core M处理器研发代号为“Broadwell-Y”,内置13亿个晶体管,面积仅为82平方毫米,比上代“Haswell-Y”的9.6亿个晶体管、131平方毫米进步颇大。此外,Core M的封装面积更小,只有上代产品的36%,具体数字则是30mm×16.3mm×1.05mm,更小更薄,更容易封装入小体积设备。尤其值得一提的是,为了进一步降低功耗,英特尔还单独为处理器设计了一个DSP用于处理音频任务,之前这些计算几乎都由处理

器来完成,即使在低频率、低功耗下,也需要至少100mW的消耗。但是在Core M上,由于专属DPS的出现,这个功耗被降低到10mW以内,更为省电了。

目前Core M系列具体拥有大约7款产品,而T3配置的正是其中的旗舰型号,也就是Core M 5Y71。这款处理器拥有两个物理核心,再加上支持四个线程超线程技术,在加强多任务应用方面的优势还是颇为明显的。在频率方面,Core M 5Y71是目前Core M系列中频率最高的产品。其基础频率虽然只有1.2GHz,但是最高睿频高达2.9GHz,睿频能够通过自动检测处理器运行状态,在TDP和温度允许的范围,自动提升处理频率,更高效地完成工作。

图形性能方面,Core M 5Y71内置了型号为HD Graphics 5300的核芯显卡,HD Graphics 5300拥有24个流处理单元,相比上代产品的20个略微增加,频率则在300MHz~900MHz之间自动调整,整体性能表现也很不错。技术规格方面,



■ 英特尔Core M处理器特性一览



■ T3在CPU-Z、GPU-Z软件中显示的硬件规格



HD Graphics 5300支持包括DirectX 11.2、OpenGL 4.2、OpenCL 2.0等目前主流规格，支持4K输出，能够轻松实现超清晰分辨率。视频方面，包括英特尔Quick Sync Video、Clear Video HD等技术都齐备。

此外，Core M 5Y71三级缓存提升至4MB，相比上代产品的3MB增大了33%，内存方面支持低功耗的双通道DDR3L或者LPDDR3-1600，也是目前最主流的规格。还需要注意的是，Core M 5Y71是整个Core M中完全支持英特尔vPro、TSX-NI、SIPP三大技术的两款顶级型号之一，是英特尔专为高端商务用户设计的超低功耗产品。

Atom Z3775: 注重功耗表现

Atom Z37X5系列是英特尔在2014年推出的全新超低功耗移动处理器（新款产品都以5作为数字型号结尾，以区别于之前的产品）。Atom Z37X5属于英特尔颇负盛名的Bay Trail-T平台，全部采用了四物理核心设计，CPU架构上使用的

还是Silvermont架构，集成显卡部分则直接使用了英特尔核芯显卡，二级缓存也都为2MB。其他方面，这系列产品依旧使用了22nm 3D晶体管工艺制造，TDP功耗基本都在2W左右，支持AES和SSE4指令集。整体规格都属于目前市场上主流水准。和之前的产品相比，Atom Z37X5系列产品的最重要变化就是处理器的步进从之前的B系列转进为C0。C0的主要改进是修复了部分处理器内置的BUG并改善了USB设备方面的问题。

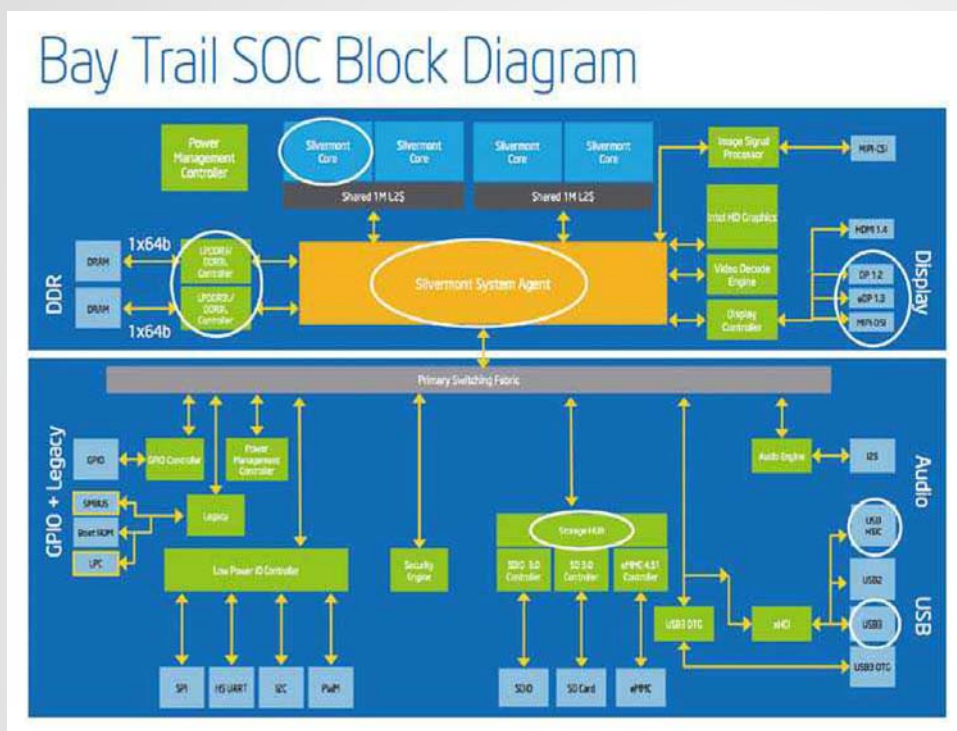
具体到T1配置的Atom Z3775来看，这颗处理器基准频率为1.45GHz，最高频率达2.39GHz，采用四核心四线程设计，TDP功耗为2W，集成的核芯显卡频率为311MHz~792MHz，内存支持双通道LPDDR3 1067，最大支持4GB内存，售价大约35美元一颗。

目前Core M系列处理器也进入了5W TDP以内的领域，那么它和Atom Z37X5系列有哪些差别呢？实际上，Core M系列采用的是新一代高性能的“Broadwell-Y”架构，整体性能强悍，

搭配它的产品多是高端笔记本电脑、二合一产品等，使用的操作系统以Windows、Mac OS为主，用户任务更偏向于计算任务较为复杂的领域，需要产品响应速度快、处理性能强，目的是打造全能型的超便携产品，定位较高，面向主流和高端用户。相比之下，Atom Z37X5系列采用的“Silvermont”的CPU架构是以超低功耗为目的设计的，性能设计更看重功耗表现，应用目标主要是日常应用、轻应用等，比如收发邮件、网页浏览、视频播放以及一些娱乐项目，操作系统方面支持Windows和Android，定位在Core M系列之下，占领的是性价比市场和超低功耗市场，两者的定位还是有很大区别的。



■ T1在CPU-Z、GPU-Z软件中显示的硬件规格



■ 英特尔Bay Trail-T处理器架构一览

大气沉稳、做工精致

从外观上看,除了在尺寸上有明显区别外,两款二合一产品的风格基本保持一致,一眼就能看出它们是同胞兄弟。T3与T1采用的全铝合金的机身材质搭配正黑后蓝(藏蓝)的颜色色调,整体显得大气、沉稳,带来了浓厚的商务气息。整体的设计比较合理,虽然受限于体积只能采用Micro接口,但好在各种接口挺全的,不会有只有一个接口的困扰。另外,它的做工也十分出色,确实是两款精雕细琢的产品。有些遗憾的是,T1与T3的屏幕边框和Macbook Air一样都有些宽,未来若能实现超窄边框就更棒了。

华硕 Transformer Book T3 Chi

处理器	英特尔 Core M 5Y71 (1.2GHz)
显卡	英特尔 HD Graphics 5300
存储	8GB DDR3L+128GB SSD
屏幕	12.5英寸 (2560×1200)
尺寸	317.8mm×191.6mm×7.6~16.5mm (含底座)
重量	1430g (含底座)
系统	Windows 8.1
价格	7599元



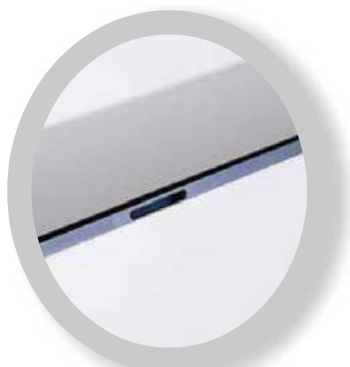
■ T1与T3都采用了平板上常见的Micro接口,两者都拥有一个Micro HDMI接口以及Micro SD卡槽。除了排列布局不一样外,T3使用的是传统的笔记本式的电源适配器接口搭配Micro USB接口,而T1则是设计了两个Micro USB接口,一个只能进行数据连接不能充电,另一个则两者皆可。



■ 边框采用了金属抛光的处理,在光源下会更加闪亮,为整机增添了一丝时尚。



■ T3的机身厚度(仅平板)为7.6mm,这对于一款12.5英寸的产品来说可谓非常难得,与同胞T1相比也并不厚多少。



■ T1与T3的键盘接口位于机身底部，都加入了一定的磁力吸附，在插入时盲操作比较简单，连接也很牢固，一般的晃动根本不需担心。



■ 机身采用了铝合金材质，看上去很有档次，藏蓝色的背面还加入了磨砂工艺处理，不仅外型更加美观，也提升了触摸手感。



■ T1的背面拥有500万像素摄像头，达到了平板中的主流水准，这也是T3所不具备的。前置摄像头为200万像素，这点与T3保持一致。



华硕 Transformer Book T1 Chi

处理器	英特尔 Atom Z3775 (1.46GHz)
显卡	英特尔 HD Graphics
存储	2GB RAM+64GB eMMC
屏幕	10.1英寸 (1920×1200)
尺寸	265mm×174.5mm×7.2~14.8mm (含底座)
重量	1080g (平板+底座)
系统	Windows 8.1
价格	价格待定

性能测试

除了外在美以外，一款产品是否优秀更多在于它的内涵，这其中性能就占了很大因素。之前我们已经介绍过这两款产品采用的硬件规格，那么它们在实际测试时又有怎样的差距呢？而对于二合一产品来说，我们不要求它能玩高端游戏，但流畅进行简单的办公以及娱乐应用是必须的，T1和T3在这方面的表现又如何呢？

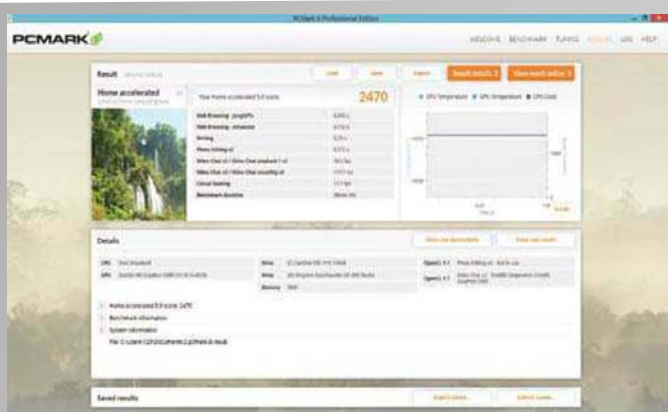
首先来看看常规的跑分情况，从两款产品的成绩上（如下表），我们可以明显发现T3各方面都要领先于T1不少，非常直观地反映了英特尔Core M系列处理器与英特尔Atom系列处理器在性能上的差距。

两款产品在日常使用时也验证了这一点，运行常规的办公软件时，T3可以完美完成任务，而T1虽然也基本能用，面对Office、Excel时也比较流畅，但在面对

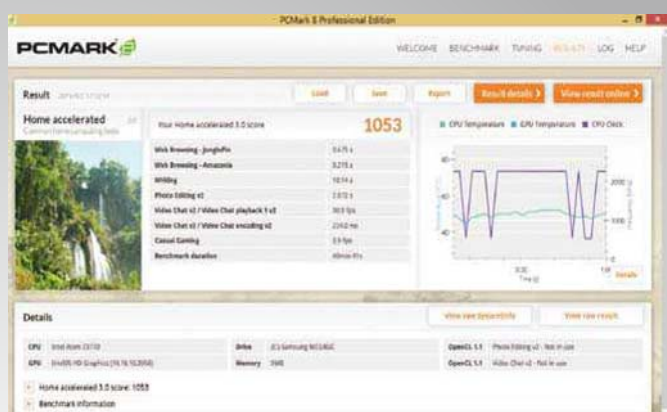
InDesign、PhotoShop这样的软件时它的反应还是不够迅速，与T3有一定差距。这样的情况在玩游戏时也能感受到，面对平板端的《狂野飙车8》时，两款产品都能无压力运行，但在玩PC端的《英雄联盟》时，差距立刻显露出来了，同样是在1920×1080分辨率下，T3在最高画质时仍能维持在25~30帧左右（关闭抗锯齿），而在中画质下则可以维持在50~60帧左右，此时游戏运行流畅，对于画面要求不高的用户来说，已经足够了。反观T1，在最高画质下它的游戏帧数只有13帧，无法正常游戏，在中画质则维持在30帧左右，勉强能玩，但在释放技能以及人物较多时依旧会有明显的卡顿。虽然调至低画质时帧数上升到了40帧左右，但此时画面已经影响了游戏体验。

从它们的性能表现看，虽然都是二合

一产品，但T3显然要偏向笔记本电脑一些，你可以用它进行办公或者玩一些要求不太高的主流游戏。与之前我们测试过微软旗舰产品Surface Pro 3相比，T3还具备一定优势（Surface Pro 3 PCMark 8 Work测试为2677分，3DMark Cloud Gate测试为3593分），这足以证明T3在二合一产品中的性能表现已属顶级。相比起来同胞兄弟T1则更像是一台高端Windows平板，它能够胜任一些简单的办公需求，在娱乐方面也能给你带来良好的轻应用体验，它的测试分数也比我们之前测试过的主流Windows平板要高。因此，总的来说，T3的分数已经达到了超极本中的主流水准，在二合一产品中更是顶级，而T1的分数虽然比不过同胞兄弟，但在平板中也属于顶尖水平。



■ PCMark 8 Home场景跑分，T3（左图）的成绩领先了T1一倍还要多一点。



■ 在3DMark Cloud Gate场景测试中，双方的差距进一步拉大（左图为T3）。



各项测试成绩表

	PCMark 8 Home	PCMark 8 Work	3DMark Cloud Gate	3DMark Ice Storm	《英雄联盟》1080p中画质
华硕Transformer Book T1 Chi	1053	2368	1414	16793	约30帧
华硕Transformer Book T3 Chi	2470	3536	3519	27719	约50~60帧

续航与散热

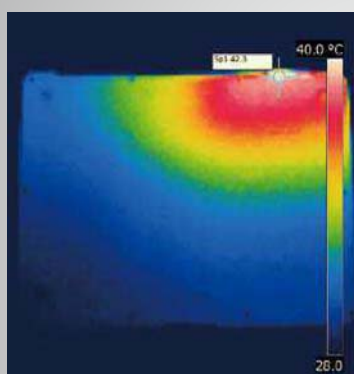
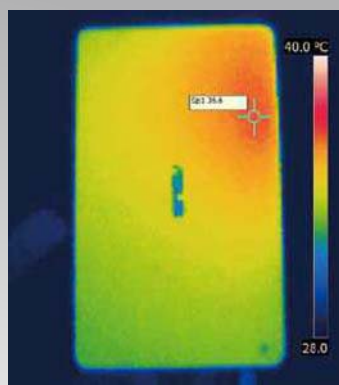
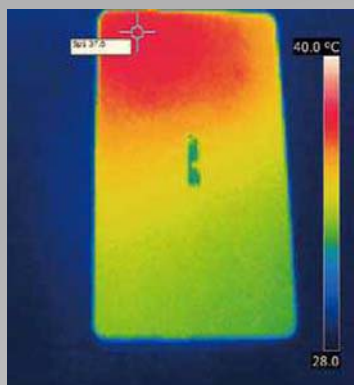
我们知道,当一台电子设备的机身很轻薄时,它的续航与散热能力就显得尤为重要,那么T1和T3这两款厚度不超过8mm的产品在这方面能否经住考验呢?

T3的电池容量为31Whr, T1则为30Whr,我们使用PCMark 8测试了它们的续航能力,充满电后,在Home场景中, T3的续航时间约3小时47分, T1的续航时间约3小时41分,几乎没有差别,当然,这个续航表现算是一般,依旧有提升的空间。

再来关注它们的散热能力,两款产品都采用了无风扇设计,并在内部使用了超薄热导管进行散热,根据华硕官方的介绍,超薄热导管的设计难度很大,传统的热导管在管壁上设计了一个特殊结构,让水通

过毛细现象把热导管里面的水进行循环冷却,如果将热导管压太薄的话就会对这个过程造成影响。而华硕在热导管中间部分采用特殊的金属编制结构,能达类似毛细现象的效果,通过采用这个焊接方式把管壁的厚度进一步压缩到0.15mm。同时它的散热效率比传统的薄型热导管还要好。

我们分别使用了FurMark拷机30分钟后(室温21℃),通过热成像仪观察,可以发现两者的最高温度都不高,分别为36.6℃与37.6℃,对于Windows移动设备来说,这一成绩已经相当优秀。当然它们的发热区域有一定差别, T3主要集中在机身的左上方, T1则是在右上方,同时T3的发热面积要比T1大一些,考虑到它们的性能表现,这也是合理的。



■ 在测试中两款产品背面的最高温度都都很优秀,并没有超过38℃。不过T3(上方左图)的发热面积要比T1大不少,毕竟它的性能更强。

除此之外,我们还特意对苹果MacBook Air(下方左图)也进行了测试,在Windows系统中,同样的测试情景下, MacBook Air的背面发热区域主要集中在右上方的出风口处,最高温度达到了42.3℃,显然在散热表现上华硕Chi系列更好一些。



■ T3配备的键盘(图中下方)在尺寸上要比T1的键盘大了许多,这也带来了更大按键尺寸以及腕托面积,在操作时的手感更舒适。



■ 两块键盘的蓝牙开关都位于左上角,在打开时旁边还会在短时间内有蓝色指示灯亮起。

操作体验

除了外观、性能、功耗这些我们在评测时重点关注的部分以外,我们再来谈谈这两款产品在使用时一些细节上的体验。T1与T3的实体按键设计保持了一致,都在机身上方和侧面配备了一个电源按键与Home按键,按键的力回馈较足,但键程并不长,手感比较一般。此外,我个人认为如果将两者的Home按键设计成我们更加熟悉的Windows标志按键,并放在机身的屏幕下方会更好一些,不仅能对稍单薄的正面外观做点缀,在操作时也要更加方便一些。

再来关注一下两款产品配备的键盘的体验。由于机身尺寸的不同, T3的键盘尺寸自然也要比T1大上一些,这也给我们操作时带来了手感上的区别。T3更大面积的触控板以及腕托让人感觉更舒适,特别是偶尔将它放在腿上操作时,手腕不会那么容易累。此外, T3配备的键盘按键尺寸与一般的超极本基本一致,而T1则明显要小一些,这也是两者在文字输入时最大的感受差异:在T3上进行写稿子等大量的文字操作要比T1舒适很多。由于按键较小, T1的键盘让人感觉略微有些“放不开”,更适合手比较小的用户,特别是女性用户选择。与13.3英寸的苹果MacBook Air相比较, T3的键盘手感可谓是有自己的风格,经过优化的键程在如此薄的情况下基本已经做到极致,而T1的按键手感风格也与T3没有太大差别。

两款键盘都需要通过蓝牙连接,其开关位于键盘的左上角,在进行“关、开”操作时,会有指示灯提示,其连接速度很快,值得称赞。华硕在这两款键盘上单独设计了一个Micro USB接口用于充电,这也意味着除了要为“平板”机身充电外,我们在使用一段时间后也需要为进行键盘单独充电,这点对于我这样怕麻烦的人来说有点不爽,如果能将其设计成一体式的充电方式显然会更贴心,希望华硕在后续产品的设计研发中可以改进。

写在最后

总的来说，华硕Transformer Book T1/T3 Chi是两款优秀的二合一产品。无论是产品细节上的做工、硬件性能以及功耗的表现，都让人满意。不过经过这段时间的体验我们也发现，尽管这两款产品属于同一系列，在外观上看上去也是明显的“亲兄弟”，但其实它们在定位上还是有着明显区别。同为二合一产品，T3要偏向笔记本电脑一些，它的尺寸更大（在同级别中很轻薄）、性能更强、键盘操作手感也更好，你在传统超极本上能做到的事情通过它也能完成，在需要时还可以随时将它拆卸后当做平板使用。而T1在定位上则更像是Windows平板，它轻薄便携，拥有平板中顶级的性能，保证了日常娱乐时的优秀体验，而当用户需要的时候，你也能随时插上键盘进行简单的办公操作。在这一点上，我认为华硕Transformer Book Chi系列的两款产品与微软Surface系列很相似，同一系列中两款产品



■ Transformer Book Chi属于华硕变形产品中的高端系列

分工定位。这样一来，用户在选择时也更轻松，可以通过自己的实际需求去购买。总的来说，这两款产品都是二合一中的精品，值得推荐。

专访华硕电脑全球副总裁许先越

MC: “Chi”作为华硕电脑的新系列，它的定位是什么？

许: 其实我们内部对于产品的命名有一个大的方向，T系列就是所谓的变形的产品，例如我们去年推出的T100。不过早期我们的变形产品由于当时零组件的限制以及技术的限制导致产品较厚，而Chi这个系列的产品在我们公司内定义成更轻薄、更高级，有点类似于ZenBook。我们把名字取作“Chi”，用英文来讲就是有能量的空气，某种诚意上也是要勉励我们整个产品开发团队，希望“气”系列的产品可以超过苹果MacBook Air系列。

MC: 提到“Chi”，在国内的话可能我们可能会联想到道家佛家，对于欧美用户来说，理解“禅气”就比较复杂，华硕在欧美市场会采用一些怎样的推广，在品牌文化、品牌精神这个层面上有没有什么考虑？为什么会这样命名呢？

许: 这个问题很好，当初我们取名字时也花了很多时间讨论，像Chi对西方的文化来说是需要沟通的，之所以选这个字，其中的一个原因是产品的设计，它比较偏向于极简风格，跟西方的外形设计其实不太一样，我们希望借由这个名字去强化这样的设计风格，并通过命名跟我们的产品外观做一些呼应。关于品牌文化的推广，我们会跟国外的一些团队合作经过一些市场的调研之后才做决定，根据当地的风土人情去调整，观察他们对东方文化的理解程



度，假如说他们对于这种文字理解比较困难的话，这个时候Chi就只是产品的型号而已。

MC: 我们知道华硕二合一产品的市场份额非常高，那么二合一产品在全球电脑市场占有怎样的位置呢？华硕二合一产品在中国的表现如何？

许: 以去年来讲真正在二合一产品市场里面有耕耘的厂商其实也不多了，目前的趋势我们认为今年还是会持续增长，我们是希望做到接近20%这个目标。从比例来看，中国目前对于二合一产品的接受程度跟其他地区相比相对低一点。MC

性能怪兽够特别

华硕ZenFone 2

中国内地是智能手机行业竞争最激烈的市场之一，这里不但有众多国际化品牌，也有依托内地市场成长起来的一批国产品牌。最新最快的技术应用、强大的中国制造实力以及火热的互联网思维，让中国智能手机市场的争夺变得异常残酷。但是，对于有志于智能手机行业的厂商而言，中国市场显得至关重要，因为它占据了全球市场1/3的份额，任何一个缺失中国市场的手机品牌都是不完整的。

对于雄心勃勃的华硕来说，要想在全球手机市场取得突破，除了继续巩固台湾、东南亚等地的市场份额外，争取在中国内地市场进入一线阵营是最迫切的事情。正是基于这种考虑，华硕手机近两年在内地市场的策略一直比较主动，无论是价格策略、产品配置还是网络营销都给人眼前一亮的感觉。另外，作为英特尔阵营的核心队员，华硕推出的ZenFone系列手机一直都是采用英特尔处理器的标志性产品。这次华硕推出的ZenFone 2，无论是规格配置还是极具竞争力的价格，都让我们对这款产品充满了期待。

文/图 陈增林



华硕

ZenFone 2

产品资料

CPU	Atom Z3580(4核, 64位, 2.3GHz)
GPU	Power VR G6430(4核)
RAM	4GB
ROM	32GB
屏幕	5.5英寸(1920×1080, 403PPI, IPS+)
摄像头	1300万像素/500万像素
网络制式	FDD-LTE 1/2/3/4/5/7/8/9/17/18/19/20/ 28/29, TD-LTE 38/39/40/41, TD-SCDMA 1900/2100, WCDMA 850/900/1900, GSM 850/900/1800/1900
操作系统	华硕 ZenUI(基于 Android 5.0)
电池	3000mAh
尺寸	152.5mm×77.2mm×3.99mm~10.99mm
重量	170g
价格	1999元

因为在PC市场有良好的合作关系,所以华硕智能手机一直坚持使用英特尔芯片方案。在华硕手机的产品体系中,除了之前推出的飞马等针对运营商渠道特别是中国电信的定制机型外,其核心产品ZenFone系列一贯采用英特尔平台。此次推出的ZenFone 2是华硕推出的第二代ZenFone系列机型,它采用了英特尔Atom Z3580/Z3560处理器,拥有高达4GB的RAM,并且支持双卡双待和移动/联通4G网络。更重要的是,这款产品在国内市场的价格极具竞争力,不同配置分别给出了1299元、1699元和1999元的价格,性价比堪称优异。

这次我们测试的ZenFone 2(ZE551ML)是其中的顶配机型,售价为1999元。其特殊之处除了采用英特尔Atom Z3580处理器之外,主要是采用了双通道4GB RAM——这是世界首款如此配置的产品。



■ ZenFone 2的背部弧线非常饱满,这种设计对于提升单手操作的握持感很有帮助。其仿金属拉丝质感的塑料背盖手感不错,而且没有一般塑料背盖的廉价感。ZenFone 2的电源键被设计在了机身顶部正中,而不是目前大多数大屏智能手机通常采用的侧面设计,在单手亮屏操作时略有不便。不过还好,华硕为ZenFone 2设计了双击亮屏的功能,习惯以后我们基本上就不会在意电源键的位置了。

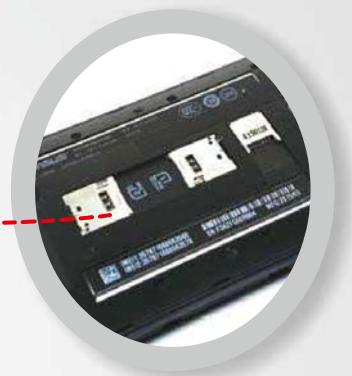




ASUS 帐户后，您可以：
支持服务并延长所注册产品的保
空间。
信息以及最新的华硕资



■ ZenFone 2顶配版标配了NFC功能，我们可以在背盖上看到NFC线圈贴片。在移动支付以及诸如名片互换、对对碰之类移动应用越来越普遍的情况下，NFC模块对于智能手机来说变得越来越必要。



■ 打开后盖，我们可以发现ZenFone 2采用了不可拆卸电池设计。同时，其拥有两个SIM卡插槽和一个micro SD存储卡插槽。ZenFone 2是一个真正的双卡双待机型，可以在一个卡槽启用数据网络的情况下另一个卡槽正常通话。它的1号卡槽支持移动4G和联通4G两种网络制式，而2号卡槽只支持2G网络。

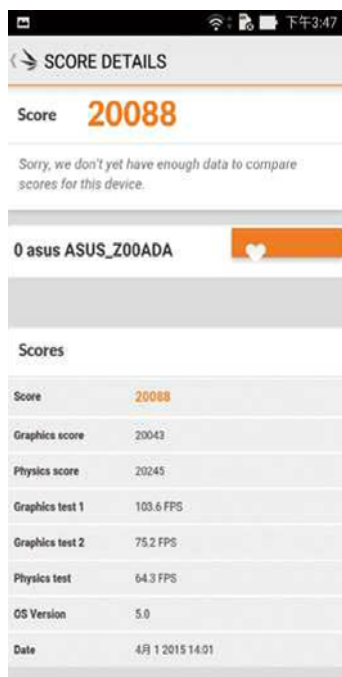


■ ZenFone 2的按键布局比较奇怪，除了电源键顶置以外，音量键也被放置在了机身背部，而不是常见的侧边。这样的设计对于那些习惯了使用音量键来缩放镜头的用户来说，可能会不太习惯。另一方面，机身背后一般是顶级大屏智能手机放置指纹识别模块的位置，ZenFone 2的这种设计一开始还真让我误以为是指纹识别模块。不过，对于ZenFone 2音量键的“不走寻常路”，细想之后也很容易理解。因为ZenFone 2采用了塑料背盖可更换设计，而且它还推出了大量的个性化背盖。侧置的音量键很容易因为频繁拆卸后盖而损伤，特别是在ZenFone 2侧边厚度仅为3.99mm的情况下。

ZenFone 2的主要特色集中在两个方面：性能和拍照。拍照一直是华硕ZenFone系列优化的主要方向，这次ZenFone 2更是在拍照软硬件方面都达到了相当高的水平。它采用了后置1300万像素、前置500万像素的摄像头组合，而且光圈都达到了F2.0。其感光元器件方案来自东芝而非索尼，主要是看重其更优秀的芯片级降噪性能，可以更好地匹配ZenFone 2对于HDR模式、弱光拍摄模式

的强化。弱光模式应该算是华硕ZenFone系列的招牌功能，我们在上一代ZenFone上就看到了这个以“猫头鹰”图案为象征的功能，而这次ZenFone 2的弱光拍摄效果得到了进一步加强。从实际拍摄样张来看，华硕ZenFone 2的HDR模式和弱光拍摄模式效果确实超乎我们想象。当然，因为很多功能如HDR、超清模式都依赖于后期软件的处理，所以从拍照到最终样片的呈现通常需要等待几秒钟时间。

“性能怪兽”是华硕对ZenFone 2的昵称，从其配置来看确实也配得上这个名号。此次ZenFone 2采用了英特尔最新的Moorefield平台Atom Z3580处理器，其CPU部分采用4核心配置，使用的是Silvermont架构，主要特点包括乱序指令、SSE 4.1/4.2、AES-NI指令集、支持Turbo智能加速以及功耗管理等；而GPU部分则使用了与苹果A7芯片一样的四核Power VR G6430，它支持DirectX



■ PCMark得分达到了5847，实测续航时间为6小时43分，3DMark Ice Storm Unlimited得分高达20088，安兔兔V5.6.2得分达到了46913。频率高达2.3GHz的Z3580四核CPU与Power VR G6430四核GPU在多线程和3D渲染方面的表现确实让ZenFone 2无愧于“性能怪兽”的称号。

■ PixelMaster是华硕智能手机专门打造的拍照功能，包括全景模式、弱光拍摄模式(也就是我们熟悉的猫头鹰模式)、HDR模式等16种内置功能。其中弱光拍摄可以将4个像素点整合为一个像素点，从而实现更好的感光，强化在黑暗环境下的拍摄效果。为了达到更好的弱光拍摄效果，ZenFone 2专门选择了芯片降噪效果最好的东芝感光元器件，来匹配英特尔芯片。



11.1、OpenGL 3.x/4.x、OpenGL ES Hali 3.0、OpenCL等标准。优秀的核心架构加上英特尔既有的制程工艺优势，让这颗处理器做到了高效低耗——这基本上已经是目前英特尔最好的手机芯片了。当然，如果只是这样，ZenFone 2可能还称不上性能怪兽，因为这颗处理器的性能表现基本上与高通骁龙801是一个级别。实际上，ZenFone 2最大的特色是标配了双通道4GB RAM，这是目前绝无仅有

有的。只是因为目前ZenFone 2采用的Android 5.0系统依然是32位，所以实际体验中还无法充分发挥4GB内存的优势。不过从多应用同时启动和切换的速度来看，4GB RAM可以减少APP强制踢出，切换速度有一定优势。

写在最后

华硕ZenFone 2是一款非常有个性的

产品，这款产品扭转了我们对于英特尔平台功耗高、发热大、兼容性差的传统印象。在目前2000元以内市场上智能手机缺乏实质性特色的情况下，这款基于英特尔平台、拥有4GB RAM并且拍照效果相当不错的产品让人有一种眼前一亮的感觉。再加上操作系统方面的一些特殊设置，比如儿童模式和简易模式，也让华硕ZenFone 2在一些特殊人群中更容易被接受。

MC: ZenFone 2 是首个使用4GB RAM 的智能手机，您认为这样的内存配置的意义是什么？

沈振来: 最大的好处是同时运行的APP数量增加。目前稍微重度的手机使用者，都会遭遇内存不足的情况。我在发布会上讲的是可以同时运行26个类似Facebook的大中型应用，我自己的手机一般会有60多个应用，在这种情况下内存会只剩下300MB左右。一般的2GB RAM的手机，300MB剩余内存是一个阈值。剩余内存接近300MB时，Android系统就开始准备把内存中的应用踢出去。随着APP应用的不断增多，3GB内存也会很快出现不够用的情况。而4GB内存的ZenFone 2手机，无论怎么样使用，都会保留1GB的剩余空间。除非是高达数百MB的应用，即便全部装进内存也不会影响手机的流畅度。对用户而言，操作系统因内存不足踢出、载入APP的动作是无用功。不仅影响手机操作的流畅性，而且非常耗电。大家会发现，同样配置的手机，1GB内存的比2GB内存的能耗高很多。相比2GB内存的手机，4GB内存的手机，增加内存的能耗远比系统反复踢出、载入APP的能耗低，因此在大部分情况下也更省电。我们的团队实测的情况显示，4GB内存的实际应用体验大幅提升。



沈振来 华硕电脑股份有限公司 CEO

MC: 4G 时代对手机核心专利要求比较高，华硕手机在专利方面的有没有优势？

沈振来: 手机专利企业也分两种，一种是任何入局者都无法绕过的基础专利；另一种是像苹果“划屏启动”等创新专利。到现在为止，华硕在手机领域的核心专利数量居全球前十，在华人企业中位居前三。在专利方面，华硕有专门的精英团队，针对核心专利积极布局。华硕在3G、4G甚至5G领域都有重要的自主知识产权。



儿童模式
儿童模式为您的孩子提供一个安全的乐园。



儿童模式也是ZenFone 2在系统层面推出的专用使用模式，它采用白名单的方式为家长管理孩子使用手机的方式和用途提供了帮助。



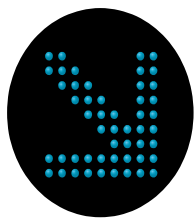
简易模式
关闭



简易模式

简易模式提供简单的布局和核心功能，让您享受友好直观的界面体验。

ZenFone系列针对老人和小孩使用的简易模式在ZenFone 2上依然得到了保留，再加上其5.5英寸的大屏幕，作为专门的老人用机也很合适。



大隐于市 ROG玩家国度G58JM

文/图 刘斌

屏幕为15.6英寸IPS防眩光屏，拥有178°超广视角，且支持1920×1080分辨率，显示效果清晰艳丽。

机身右侧依次设置有音频接口、USB 3.0、光驱以及电脑锁孔。

顶盖和C面均为一体式铝合金面板，顶盖采用了拉丝工艺提升质感，C面则为磨砂工艺提升耐磨性。

机身左侧依次设置有电源插口、Mini DP、HDMI、网络接口以及两个USB 3.0接口（其中一个支持关机充电功能）。



ROG玩家国度自从推出全新的G550JK之后开始走主流路线，融入流行趋势的轻薄机身同时兼顾游戏性能，而作为第一代产品，其配备的GTX 850M如今看来已经开始落伍，新一代产品应运而生，华硕开始推出ROG G58JM。新的产品问世，不免要将其与前一代产品做一番比较，ROG G58JM又有何改变呢？

G58JM承袭了G550JK身上出色的细节特质，机身暗黑色主体与烈焰红配色一抑一扬彰显性能，全铝合金顶盖与C面、切割工艺边框、灯光效果的ROG LOGO等都处处体现出它的精致感。ROG G58JM没有因为面向主流而失去特色，它的操控体验同样如此。早在PU、BU系列机型上，键盘的手感就给了很多用户深刻的印象，不仅更突出触感（采用类肤质涂层），而且键程和回馈感两者拿捏恰到好处，打字极为舒适，这一点同样体现在ROG G58JM身上。同时，它的触控板表现也相当稳定，尤其是对汗渍的干扰几乎可以忽略，不会有任何飘的感觉。成熟模具、铝合金机身、游戏元素、出色操控体验，ROG G58JM整体给人平易近人的感觉，但又不缺乏游戏个性。

ROG G58JM定位主流市场，因此，采用了成熟的配置方案。它配备了Intel Core i7-4710HQ四核处理器，这款处理器普遍配备在游戏本中，拥有2.5GHz主频，睿频至3.5GHz，拥有6MB三级缓存，TDP功耗47W。与之搭配的显卡

THE SPECS 规格

ROG玩家国度 G58JM

基本参数

操作系统: Windows 8.1 64位简体中文版
 显示屏: 15.6英寸 (1920×1080)
 处理器: Intel Core i7-4710HQ四核 (2.5GHz)
 内存: 8GB DDR3L 1600
 硬盘: 1TB HDD
 显卡: NVIDIA GeForce GTX 860M
 电池: 56Wh
 尺寸: 382mm×255mm×27.1-31.5mm
 重量: 2.7Kg

参考价格

8719元

优缺点

优点
做工出色、性能强、屏幕惊艳
 缺点
未配备SSD

是NVIDIA GeForce GTX 860M，这款显卡虽然不是最新一代的显卡，但搭载有4GB GDDR5显存，性能不容小觑。其他方面，ROG G58JM还搭载有8GB DDR3L 1600内存以及1TB HDD硬盘。从整体配置而言，ROG G58JM在性能方面不示弱，同时又不乏实用性。通过测试，G58JM在3DMark Fire Strike场景中得分3598，在PCMark 8 Creative场景中得分3518，实际性能表现与硬件配置相符，达到主流游戏本水平。在游戏测试中，1920×1080分辨率、全屏模式下，开启极高特效，ROG G58JM能够以平均110fps帧率运行《英雄联盟》，混战情况下也不低于90fps。同样分辨率下，将画质调至中或者高，

平均帧率都不低于130fps。整个测试过程流畅，即便在团战时后切换画质，都不会出现明显的卡顿现象，可见还有相当多的性能余地。在同样分辨率、全屏模式下，开启最高特效，ROG G58JM能够保持平均40fps的帧率流畅运行《战机世界》，但应对像《孤岛危机3》这样的显卡杀手级游戏会显得有些吃力，在1920×1080分辨率、全屏模式下，开启最高特效，平均帧率维持在23fps上下。如果将画质调至中等，平均帧率能够达到35fps，基本能够确保游戏流畅运行。其他方面，ROG G58JM配备56Wh电池，通过PCMark 8 Home场景测试，其续航时间为2小时17分钟，符合主流水准。

IN DETAIL 细节

ROG玩家国度 G58JM



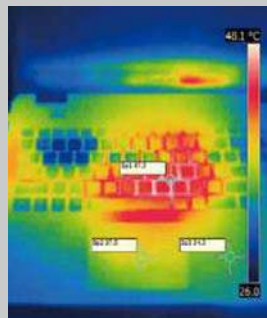
>> 按键表面采用了类肤质涂层，触感舒适，且键盘支持两级红色背光调节功能。



>> 触控板采用一体式设计，表面拥有类肤质触感，且触控灵敏度和精准度出色，即便手指有汗渍也毫无影响。



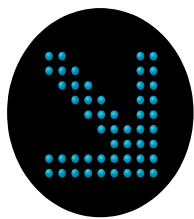
>> 传统电源按键被取消，转而采用了和键盘融为一体的键盘按键设计，事实上，这个设计我们早期在华硕UX系列超极本上有所见识。



>> 使用Furmark拷机30分钟之后，ROG G58JM的C面发热部位主要集中在键盘中右部，虽然最高温度为47.3摄氏度，但对键盘左部的游戏操作区影响并不大。（环境温度26摄氏度）

编辑点评

ROG G58JM作为华硕轻挑主流游戏市场的利器，传承了新ROG从配色、工艺到材质方面的优点。不过显然，经过了上一代产品的沉积，这代产品愈加成熟，舒适的键盘、宽裕的硬盘容量等都是除性能外，主流玩家真正在乎的东西。■

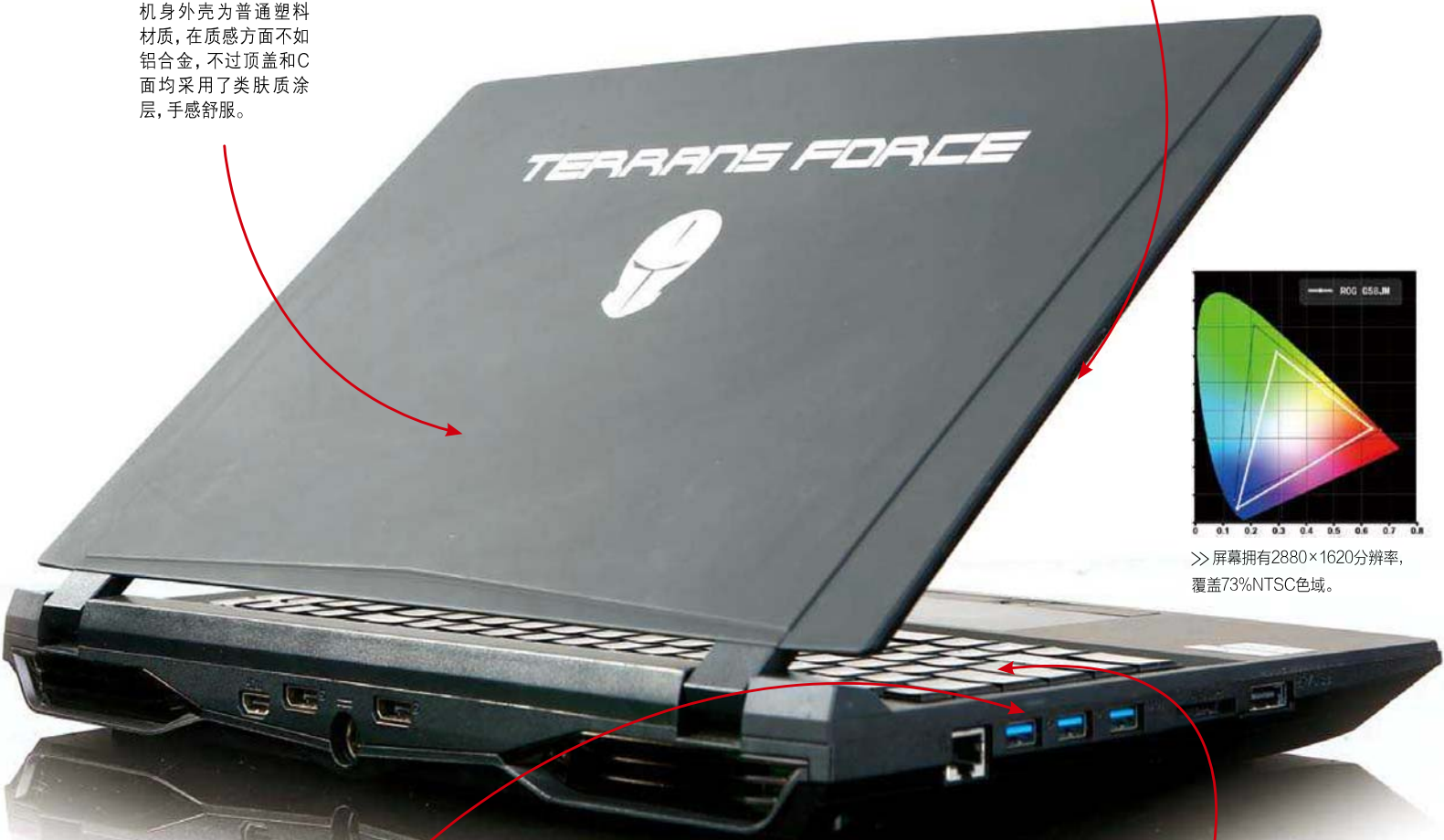


终极游戏王 未来人类Terrans Force X599

文/图 刘斌

机身外壳为普通塑料材质，在质感方面不如铝合金，不过顶盖和C面均采用了类肤质涂层，手感舒服。

屏幕尺寸为15.6英寸，拥有2880×1620分辨率，显示效果细腻，此外，屏幕还支持防眩光。



>> 屏幕拥有2880×1620分辨率，覆盖73%NTSC色域。

机身接口丰富，左侧依次设置有网络接口、3×USB 3.0（其中一个支持关机充电）、多合一读卡器插槽和e-SATA接口；右侧设置有音频接口组合，包括一个S/PDIF接口，此外还有一个USB 3.0；在机身后部还设置有一个HDMI、两个DP接口以及电源接口。

键盘表面拥有类肤质涂层，弧形键帽设计贴合手指，并且按键采用了全新的X-Structure架构设计，因此，无论是触感还是敲击回弹感都相当出色。

Terrans Force X599自发布以来，一直受到玩家们的喜爱。该机型首次采用了桌面级的LGA 1150平台处理器，最高

机型配备有主频4.0GHz的Intel Core i7-4790K处理器，同时还配备有NVIDIA 最新的9系显卡，强悍的性能不言而喻。我们

这期就将体验这款“重型”游戏本，看一看它到底有什么能耐。

Terrans Force X599之所以号称“重

型”游戏本，毫无疑问，源于它的划时代配置组合。一直以来，笔记本电脑受限于体积，需要考虑功耗和散热问题，因此与桌面级配置有一定差距。

但随着处理器的功耗逐渐降低，散热系统不断被优化，厂商开始尝试将桌面级配置应用到移动平台上。此次试用的这款X599就是这样一款跨平台机型，它配备有桌面级的Intel Core i7-4790四核处理器，拥有3.6GHz主频，最大睿频可达4GHz，TDP功耗为84W，而一直配备于高端游戏本的Core i7-4710MQ处理器，主频2.5GHz，最大睿频3.5GHz，单频率一项就提升明显。好马配好鞍，与之匹配的是最新的NVIDIA GeForce GTX 970M无缩水版显卡，该

显卡拥有1280个流处理器、192bit位宽、6GB GDDR5显存。X599的亮点不仅如此，在存储方面，试用机型配备256GB×2 SSD组成RAID 0磁盘阵列，同时配备一块1TB HDD，速度和容量两者兼得。其他方面，X599还配备16GB内存、15.6英寸2880×1620分辨率显示屏。从整体配置来看，X599无一处短板，性能表现非常值得期待。

我们使用Fritz Chess Benchmark首先测试其处理器性能，8线程的最终成绩为14575，而配备于主流游戏本的Core i7-4710MQ成绩大概在11000左右，提升30%左右。接着，我们用3DMark和PCMark 8对其进行测试，3DMark可以很好的反映其显卡3D性能水平，PCMark 8则可以综合考量整机性能。最终的测试

THE SPECS 规格

未来人类 Terrans Force X599

基本参数

操作系统: Windows 8.1简体中文版
显示屏: 15.6英寸(2880×1620)
处理器: Intel Core i7-4790四核
(3.6GHz)
内存: 16GB DDR3 1600
硬盘: 512GB SSD+1TB HDD
(RAID 0)
显卡: NVIDIA GeForce GTX 970M
(6GB GDDR5)
电池: 82Wh
尺寸: 386mm×262mm×7-35.7mm
重量: 3.4kg

参考价格

18000元

优缺点

优点
性能强悍、用料足
缺点
外观不够惊艳

结果没有让我们失望，X599在3DMark的Fire Strike Extreme极限测试中得分3363，Fire Strike得分6541，而在PCMark 8的Creative场景测试中得分5212。另外，我们使用AS SSD Benchmark测试其SSD的连续读写速度分别达到985.39MB/s、602.16MB/s，表现相当惊人。X599无论是读写速，还是整体性能表现均要高于同级别游戏本。当然，光看硬件配置和软件测试是不够的，游戏本的游戏性能才是关键。我们选择《英雄联盟》、《坦克世界》和《孤岛危机3》三款热门游戏进行实战，在2880×1620分辨率下，X599可以在极高画质下以平均80fps帧率运行《英雄联盟》；在1920×1080分

辨率、最高画质下，《坦克世界》能够保持平均61fps帧率流畅运行；在1920×1080分辨率、最高解析度、最高系统规格以及SMAA 4X下，运行《孤岛危机3》的平均帧率能够达到32fps。通过游戏测试我们可以知道，X599能够在1080p高画质、高分辨率下通吃主流大小游戏。特别是一些大型游戏，5-10fps的提升就意味着能够从勉强流畅变为完全流畅运行。

X599不仅配置高端，为了达到出色的散热效果，该机采用了6+1铜管散热组件，用料扎实，并且将机身厚度做到35.7mm，这在高性能游戏中属于轻薄一类。虽然它的外观低调，或者说普通，但是七彩炫光键盘是一大亮点，玩家可以通过内置软件自定义灯光效果，例如将键盘设置成全亮或者三块区域间隔呼吸灯。

编辑点评

游戏市场的火热，让玩家对装备的追求不断提升。但受限于功耗等因素，桌面和移动平台的互通性一直处于尝试状态。X599无疑又迈出了一步，对于追求极致的玩家而言，这是一个好消息。■

IN DETAIL 细节

未来人类 Terrans Force X599



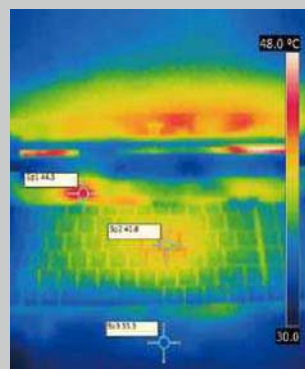
>> 触控板触感舒适且触控精准，另外配备有一枚指纹识别器来提升数据安全性。



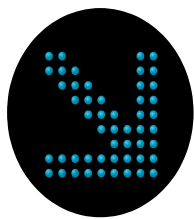
>> 机身内部最显眼的是6+1铜管双风扇散热系统，用料豪华，此外，内存为8GB×2的组合，固态硬盘为256GB×2(RAID 0)，且采用的是M.2接口，并且预留有一个硬盘扩展槽。



>> 3DMark的Fire Strike Extreme、Fire Strike场景得分3363，性能表现处于高端水准。



>> 使用Furmark满载拷机20分钟，机身最高温度为45.6摄氏度，发热部位主要集中在键盘和后出风口。参考30摄氏度的环境温度和硬件配置，其散热表现值得肯定。



既轻又强 惠普ZBook 14 G2移动工作站

文/图 刘斌



14.0英寸显示屏拥有1920×1080分辨率，显示效果细腻，用户可以根据个人需求选择镜面触屏或者防眩光雾面屏。

机身顶盖、C面及底盖均采用铝合金材质打造，并且采用了不同的工艺处理（顶盖为拉丝工艺、C面和底部为磨砂工艺），底盖继续支持免工具拆卸，升级维护方便。

键盘表面拥有类肤质涂层，触感好，键程偏短但手感轻，打字舒适，并且还支持两级背光调节功能。

机身左侧依次设置有电脑锁孔、出风口、VGA、USB 3.0×2（其中一个支持关机充电）、SC卡插槽，机身右侧依次设置有音频插口、DP接口、SD卡插槽、USB 3.0×2、网络接口以及扩展坞接口。

我们在去年和大家一起体验了业界首款14英寸超极本型的移动工作站惠普ZBook 14，它极轻薄的机身彻底打破了我们对移动工作站的印象。如今第二代

ZBook 14问世，ZBook 14 G2不仅继续保持了与第一代产品一致的“傲人身姿”，而且将性能也继续做了完善。那么，我们就一起来看看它具体有哪些变化。

事实上，这已经不是我们第一次试用第二代ZBook机型。在不久之前，我们已经试用了ZBook 17 G2，从这款机型身上，我们已经了解到，这一代机型模具相比上

一代变化并不大,可以当作是一次小升级或者完善。同样,ZBook 14 G2与上一代ZBook 14相比,两者机身外观一致,尺寸和重量保持了几乎相同的水准,仍然是业界最轻薄的14英寸移动工作站。所以,它的定位也就相当明晰:主要满足对移动便捷性有要求的专业工程人士。

我们在前面讲到,第二代ZBook机型是一次小升级,而小升级的具体内容是配置,是伴随第五代酷睿处理器更新而进行的更新。ZBook 14 G2配备有全新的Broadwell平台Intel Core i7-5600U双核处理器,采用14nm制造工艺,主频2.6GHz,睿频至3.2GHz,TDP功耗为15W。与上一代处理器Core i7-4600U相比,

其办公性能有最多4%的提升。同时,显卡也进行了升级,由上一代的AMD FirePro M4100提升至AMD FirePro M4150,但仍然属于入门级别。此外,配置方面的其他改进还包括配备全新的HP Z Turbo Drive,该功能主要基于新的M.2接口和PIC-E总线,相比上一代的SATA接口,M.2接口通过提升传输带宽获得存储性能的提升。其他方面,此次试用的这款ZBook 14 G2还配备16GB内存、14英寸1920×1080分辨率显示屏以及50Wh电池,与上一代产品一致。

配置的提升对实际性能影响多大呢?作为一款专业移动工作站,我们首先使用SPECviewperf 12对其进行测试,SPECviewperf 12包括catia、cero、en-

THE SPECS 规格

惠普ZBook 14 G2移动工作站

基本参数

操作系统: Windows 7专业版
 显示屏: 14.0英寸(1920×1080)
 处理器: Intel Core i7-5600U双核
 (2.6GHz)
 内存: 16GB DRR3L 1600
 硬盘: 256GB SSD
 显卡: AMD FirePro M4150(1GB GDDR5)
 电池: 50Wh
 尺寸: 339mm×237mm×21mm
 重量: 1.71kg

参考价格

14599元

优缺点

优点
 做工精良、机身轻薄、配备专业显卡
 缺点
 暂无

ergy、maya、medical、snx以及主要基于OpenGL 4.0架构的solidworks(sw)和基于DirextX架构的showcase,共8个专业图形测试场景,能够比较客观地反映其专业性水平。最终测试结果显示,8个专业图形测试场景得分分别为15.52、16.52、0.06、8.14、2.71、19.94、27.99和6.82,实际性能表现与硬件配置相符。不过值得一提的是,相比上一代机型的成绩(catia 9.67、creo 11.55、energy unknown、maya 4.89、medical 0.97、snx 11.52、sw 20.41、showcase 3.94),ZBook 14 G2的每一项测试成绩都有较大幅度提升。另外,我们使用AS SSD Benchmark对其SSD进行测试,连续读写速度

分别达到713.08MB/s、568.27MB/s,同样,与上一代机型的表现对比(499.1MB/s、409.1MB/s),性能提升明显。而续航方面,ZBook 14 G2在PCMark 8 Work场景下的测试续航时间为4小时1分钟,表现中规中矩。用户如果想要获得更长的续航时间,还可选配外置电池使用。

ZBook 14 G2进一步提升了性能,同时继续保持了安全防护功能的优势。它预装有惠普招牌安全软件HP Client Security,可进行邮件加密、接口授权、数据永久删除以及包括指纹识别在内的多重登录加密功能。另外,它的键盘舒适性值得肯定,触控板加指点杆的组合形式也能够照顾到不同用户的使用习惯。

IN DETAIL 细节

惠普ZBook 14 G2移动工作站



>> 机身厚度仅为21mm,重量仅为1.71kg,既是移动工作站,也是超极本。



>> ZBook 14 G2的磨砂玻璃触控板触控精准且舒适,双击左上角的小白点可实现开启和关闭,它还保留有指点杆和物理按键。



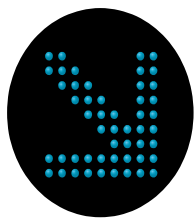
>> 机身内部采用了铝合金防滚架设计,除了已使用的Z Turbo Drive PCI-E(M.2)接口外,还预留有一个m-SATA接口和一个SATA硬盘接口,此外电池采用了可拆卸设计。

Viewset	Composite	Window
catia-04	15.52	1920 x 1080
creo-01	16.52	1920 x 1080
energy-01	0.06	1500 x 1080
maya-04	8.14	1500 x 1080
medical-01	2.71	1500 x 1080
showcase-01	6.82	1920 x 1080
snx-02	19.94	1500 x 1080
sw-03	27.99	1920 x 1080

>> 通过SPECviewperf 12测试可知,ZBook 14 G2更强调便携,专业性能居于入门级移动工作站的水准。

编辑点评

ZBook 14 G2是一款为移动办公的工程师准备的专业本,能够完成工程图演示、小方面修改这类轻负荷工作。虽然这只能算作是一次完善性的升级,但改变并不少,处理器、显卡、硬盘均有提升,并且还拥有触控屏机型可选。



时尚又实用 Cocoon MCP3451双肩电脑包

文/图 宋伟

THE SPECS 规格

Cocoon MCP3451 双肩电脑包

基本参数

颜色 黑色
面料 弹道尼龙
尺寸 67.1cm×35.2cm
内部笔记本电脑尺寸
43.2cm×27.3cm
重量 1.36kg

参考价格

549元

优缺点

优点
可收纳大小不同的配件、内部设计合理、防护到位
缺点
略重

侧面的网状袋子可以用来放置水杯、雨伞等常用物品，其顶部的织带还可以挂些小物品。



外表采用的是弹道尼龙面料，触感平滑，拉链也采用了防水设计，足以应对日常的泼溅。

的隔间和口袋，不同大小的隔间可以分别用来放置最大17英寸的笔记本电脑和普通的平板电脑，其他两个口袋则可以用来放置书本或文件。值得一提的是，背包内部采用的仿皮质材料非常柔软细腻，可以很好地保护数码产品。

在其他细节方面，MCP3451也有值得称赞的地方。它的背部采用了符合人体工程学的设计，背部表面设有三块凸出的缓冲海绵，可以很好地贴合人的双肩和腰部，减轻背部疼痛和重力，还设有透气网孔，有助于散热，我在大约24℃的环境下背着14英寸的电脑和1本书走了一段路，感觉背后微热但并不累人。顶部设有一个可以用手提的手提带和钱包收纳袋，钱包收纳袋的拉链靠近背部内侧，这样的设计带来了一定的安全感。另外，它的肩带坚韧结实，顶部的接缝处还用额外的线扎了起来，这样增加了肩带的牢固性使其不容易断开。底部采用的则是防滑面料，当背包竖起靠墙放置时不会滑倒在地上。不仅如此，它的底部还有一层泡沫，无论我们是轻拿轻放还是使劲地放下它，底部的泡沫都能起到保护作用，很好地保护包内的东西，这对“马大哈们”来说很贴心。

作为数码控，我们都希望在外出的时候能够安置好自己那一大堆电子数码产品，尤其是那些数据线、电源线、耳机线等，因为一不小心它们就会让人“剪不断理还乱”。这款Cocoon MCP3451双肩电脑包或许能很好地为数码控们解决外出安置电子产品的难题。

Cocoon MCP3451是一款以黑色为基调的双肩电脑背包，它的外表主要采用了弹道尼龙面料，这种面料色泽亮丽，触感平滑，还具有耐磨损、耐撕裂、防水的特点，背包的拉链表面细腻有类似皮质的光滑感觉，还采用了防水设计。测试中，我洒了水在背包表面，水滴在背包上分散成了大大小小的水珠，这些水珠聚集在背包表面，并没有渗透进背包里面，只是在尼龙材料的接缝处有部分水珠渗入，这样的防水能力还算不错，能应对日常的泼溅。如果

不小心把水洒在背包上，只要迅速抖掉水珠就行了，这种防水设计对用来装电子产品的背包来说特别有用。

我们再来看看这款背包的结构与功能，MCP3451采用了分层设计，最外一层独具特色，里面是一个GRID-IT塑料收纳板，上面设有纵横交错的弹性绷带，不同大小的物品都能固定在上面。此外，弹性绷带的表面还有很多凸出的橡筋颗粒，可以起到防滑的作用。往里一层则有两个不同

编辑点评

Cocoon MCP3451外表采用的防水设计、内部采用的仿皮质材料可以让人放心地放入笔记本电脑、平板等电子产品，独具特色的收纳板可以用来放置各种各样的东西，比如电子产品的数据线、电源线等配件，既时尚又实用，对数码控们来说是值得推荐的。■

全新架构来袭

ARM Cortex-A72初探

在不久前，ARM发布了旗下全新高端处理器架构Cortex-A72以及全新的CCI-500总线，当然还有Mali-T800系列GPU。而在这其中最引人瞩目的就是Cortex-A72了。从Cortex-A9到Cortex-A15再到Cortex-A57，ARM在高端SoC处理器核心架构的发展上可谓不遗余力。那么，Cortex-A72表现究竟如何呢？是否能改善目前高端SoC处理器部分高耗能、高发热的局面呢？

文/图 张山

ARM作为整个移动计算世界的旗舰厂商，在移动处理器的相关技术研发、突破上一直非常积极。2013年底，ARM发布了全新的Cortex-A57处理器架构，将整个ARM移动计算技术带向64位计算时代。不过，从目前使用Cortex-A57的处理器来看，这款架构在现有工艺下很难在性能功耗比和实际功耗表现上有所突破，比如目前比较热门的高通骁龙810就使用的是Cortex-A57，但是它的高功耗、高温度表现让很多移动设备厂商不得不通过大幅度降低频率、电压来获取比较正常的设备使用温度。之所以出现这种情况，处理器的架构设计较为激进和工艺进步比预想缓慢都是原因之一，尤其是架构设计，很大程度上决定了处理器的耗电情况。为了解决这个问题，ARM在2015年第一季度又发布了全新的Cortex-A72处理器架构，并宣称全新的设计配合即将到来的新工艺，能够有效解决目前64位Cortex-A57高功耗和高发热的问题。

很快，部分厂商就宣布购买了Cortex-A72的授权，诸如华为、联发科、瑞芯微、英伟达等厂商都开始准备基于这款架构开发全新的产品。不过，迄今为止，有关Cortex-A72架构的详细资料还非常缺乏，比如它究竟使用了怎样的指令发射接口、内部执行单元有怎样的改变、缓存体系是否大幅度改进，目前还不得而知。不过，ARM的发布会上和随后的一些厂商还是给出了有关

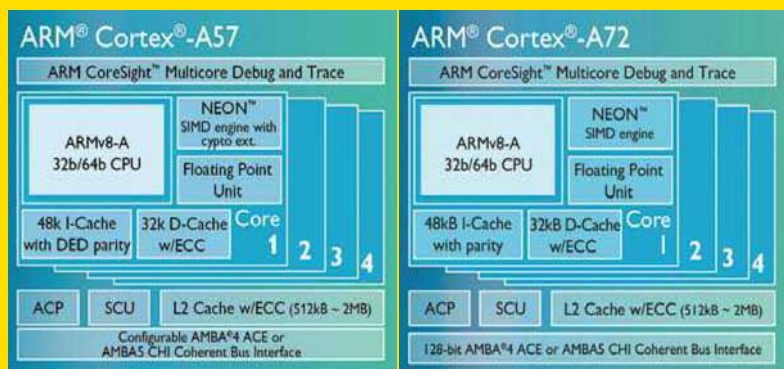
Cortex-A72性能、功耗表现的蛛丝马迹。下面，我们一起来看看有关Cortex-A72的一些令人关心的问题。

和 Cortex-A57 有点像 —— Cortex-A72概览

从前几代产品的发展脉络来看，Cortex-A72应该是Cortex-A57的深度优化版本。Cortex-A57采用了乱序执行、三发射设计、15级流水线。Cortex-A72在整体架构上和Cortex-A57基本类似，肯定是三发射、乱序执行设计，流水线深度可能会略有调整，整体结构方面应该针对性地对功耗和能耗比设计做出了优化。

除此之外，ARM提出Cortex-A72是替代Cortex-A57的产品，但是并没有给出Cortex-A53的替代处理器架构，ARM官方解释说Cortex-A53的确已经做到了极致，没有调整的必要性了。实际上对这一款双发射、顺序执行的处理器来说，Cortex-A53展现出的优秀性能和出色能耗比，的确很少有全新架构的处理器可以达到，毕竟这是一颗以节能为设计优先的产品。

在ARM官网上，按照惯例ARM给出了有关Cortex-A72的架构简图。相比之前的Cortex-A57架构简图可以看出，Cortex-A72在这张图中的改进可谓非常不明显，依旧采用了支持ARMv8-A指令集的架构，兼容32bit和64bit，处理器每个簇最多可以支持四核心运作，协处理单元方面也是NEON SIMD Engine和Floating Point Unit两个“老熟人”了，用于增强多媒体、浮点计算等应用的性能。缓存方面依旧是标志性的48KB一级指令缓存和32KB一级数



ARM官网上有关Cortex-A72和Cortex-A57的架构简图

据缓存, 均可以搭配校验模块使用。其他方面诸如ACP、SCU、L2缓存(512KB到2MB自由配置, 自选ECC)、总线方案(支持AMBA4或者AMBA5)都完全相同。

架构简图上的微小差异, 似乎昭示着Cortex-A72和Cortex-A57说不清道不明的关系。那么在性能或者功耗方面, Cortex-A72又有怎样的表现呢?

大幅度提升性能与降低功耗——Cortex-A72如此强悍?

接下来看性能。根据ARM的官方资料, 如果以Cortex-A15作为1的话, 那么Cortex-A57的性能可达1.96, Cortex-A72则达到了3.5的高度。当然, 这也是有条件的, 其中Cortex-A15的制程为28nm, Cortex-A57的制程是20nm, Cortex-A72的制程是16nm FinFET。特别标注出制程, 除了表示工艺节点外, 表明这样的性能必须在这样的制程下才有望达到。否则的话, 较老的制程可能无法带来较高的频率, 实现更出色的性能功耗比。此外, 需要大家注意的是, ARM的官方资料中并没有表明频率等相关情况, 因此性能的具体表现还得等产品上市后才能进一步明确。

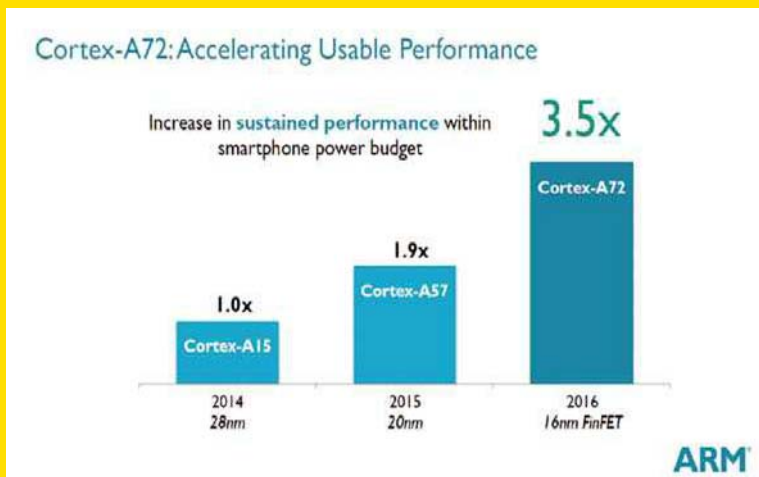
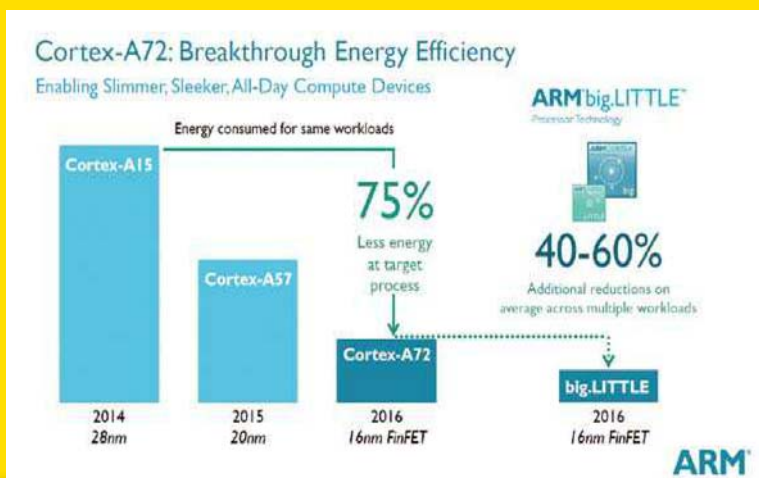
说完了性能, 自然就是功耗了。依旧来看ARM官方资料。ARM宣称, Cortex-A72的功耗最多相比之前的Cortex-A15降低了75%。这里同样标明了工艺, 但是没有频率等信息, 此外图中ARM还宣称Cortex-A57的功耗相比Cortex-A15降低了大约50%。我们知道, 即使是28nm工艺的Cortex-A15对比20nm工艺的Cortex-A57, 目前也很难有具体产品说功耗能降低50%的情况, 那这是怎么回事呢?

请注意, ARM在官方功耗图上标注了一行小字: 功耗测试基于在相同的工作负载。这是厂商为了尽可能凸显产品能耗比的一种常见做法。其测试方法是, 使用不同的产品运行完全一样的工作, 在整个运行过程中测试耗电量, 并作出比较。换句话说, 这就是一种特殊状态下的性能功耗比测试方法, 这种测试过程中性能高的处理器完成速度较快, 考虑能耗和时间相关, 性能较高的处理器可能会获取比较明显的优势。再加上测试目标工艺完全不同, 尤其是16nm FinFET, 能够显著降低芯片漏电等情况, 因此最终结果差异如此之高。但是, 在实际使用中, 如果某个任务快速完成后, 用户肯定不会等待一段时间才继续, 而是紧接着进行下一个任务, 任务和任务之间是不会停止的, 这样的测试中, 高性能处理器可能无法获得比较明显的功耗优势, 因此几乎没有太多厂商在展示功耗时采用这种更接近实际的算法。

此外, ARM还特别标明, 如果采用了自家的big.LITTLE大小核设计的话, 在综合应用型的测试中, 在只使用Cortex-A72的基础上最多还可以继续降低功耗40%~60%, 相当于Cortex-A15功耗的约15%, 这个数据依旧是基于16nm FinFET完成, 估计还是采用相同的工作负载来衡量。

Cortex-A72的实测数据, 泄露了哪些信息?

对于一款今年二月才发布的产品来说, 如果要给出全面的性能报告, 那显然是非常困难的。但是, 部分测试资料还是渐渐流出。尤其是前不久华为给出的一组Cortex-A72和Cortex-A57等产品的功耗对比情况, 信息量很大, 暴露了很多具体内容。



■ 在ARM官方宣传中, Cortex-A72的性能提升高达Cortex-A15的3.5倍, 功耗只有后者的75%。

■ Cortex-A72特性总览

根据表格数据来看，Cortex-A72同频率下相比Cortex-A57性能提升约5%，功耗降低了约17%，性能功耗比依照上表数据，Cortex-A53可看做3.33 (500/150)，Cortex-A57则是1.45，Cortex-A72则是1.85 (820/441)——Cortex-A72的性能功耗比相比Cortex-A53提升了27%，考虑误差等情况，可以看做大约30%。不过，华为没有说明这是在怎样的工艺下达成的，可能是16nm工艺，尤其是考虑华为最近和台积电在16nm工艺合作上的传闻的话。这样看来，Cortex-A72的功耗降低还是比较有效的。

那么，Cortex-A72相比Cortex-A57，在相同工艺下功耗降低、能耗比提升的根本原因是什么呢？数据显示Cortex-A72的芯片面积相比Cortex-A57降低了0.3平方毫米，大约8.3%。两者在相同工艺下有明显的面积差距，原因极有可能是晶体管数量降低。也就是说，Cortex-A72相比Cortex-A57，使用的晶体管更少了，完成任务的能力更强了，这可能是能耗比提升的“终极黑手”。处理器等产品发展到现在，在晶体管方面几乎穷尽了所有的潜能，除了宏观架构上的一些调整会降低瓶颈从而带来性能提升外，处理器性能提升基本都只依靠晶体管数量的上升。在Cortex-A72上，ARM通过使用新架构、新设计，以及Cortex-A57部分经验的融入，在降低晶体管数量、缩小核心面积的情况下还达成了这个成绩，这不得不说ARM设计功力又上了一层楼。

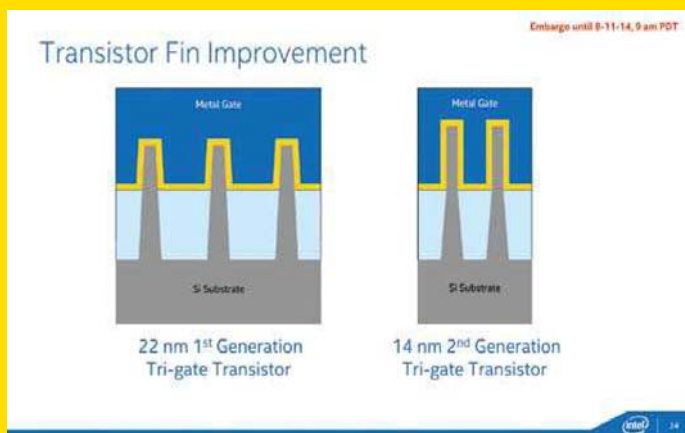
回头去看官方数据，ARM宣称最多降低75%是和28nm时代的Cortex-A15相比，整体可比性意义不大，因为消费者总会和同期的具体产品相比，而不是和数年前的老工艺和老架构。目前这些资料显示，Cortex-A72在架构上的调整带来了一定的功耗降

低，而相比20nm Cortex-A57甚至28nm的Cortex-A15而言，官方宣传中大部分的功耗降低实际上是来自于16nm FinFET工艺，这种先进工艺依靠“站立”的栅极能够有效降低漏电流，同时缩减晶体管体积，降低驱动电压，从而带来性能功耗比的有效提升，这才是Cortex-A72的最大优势。总的来说，架构改进带来了大约30%的能耗比提升，工艺再带来不少于30%的能耗比提升，Cortex-A72的75%能耗比优势还是可以确立的。不过这仅仅是理论数据，不考虑应用场景，实际情况还是得等产品上市后才能最终确认。

2016年才能大规模上市

目前Cortex-A72的相关内容就介绍完成了。那么还有一个疑问需要解决。Cortex-A72的相关产品什么时候上市呢？根据ARM的资料，现在厂商拿到Cortex-A72的设计资料和架构等内容，安排开发自己的产品需要大约三个月至半年，然后又需要大约三个月左右的流片、试产等，再交由手机厂商开发和使用时，这最快又需要一个季度。也就是说，离Cortex-A72的相关产品大规模上市，至少还需要最快三个季度（也就是2015年底或者2016年年初），如果中间遇到诸如工艺和架构上的问题的话，那么可能还要拖延一段时间。保守来看，Cortex-A72的相关产品大规模上市，可能要等到2016年中期了（对比2013年底发布的Cortex-A57，到现在还难产上市，Cortex-A72可谓神速了）。对Cortex-A72感兴趣的你们，你们还需要耐心等待一小段时间，才能享受到科技的魅力。

华为展示有关Cortex-A72的对比测试信息			
产品型号	Cortex-A53	Cortex-A57	Cortex-A72
产品频率	1.0GHz	1.2GHz	1.2GHz
性能 (Spec2K成绩/频率)	500	780	820
动态功耗 (mW/GHz)	150	535	441
静态功耗 (负载/待机)	46/47	125/86	119/82
核心面积 (平方毫米)	1.2	3.6	3.3
总面积 (平方毫米)	8.4	20.7	18.7



新工艺一般都可以大幅度降低芯片的功耗，并显著提升产品能耗比。图为英特尔的22nm和14nm对比。



目前已经有厂商在展示Cortex-A72的开发设备了，证明研发进度还是很不错的。

让空气“净一净”

如何挑选真正有用的空气净化器

随着人们环保意识的逐渐提高，每天出门前在手机上查看的已不仅是当天的天气，还有空气污染指数。出门戴口罩也早已不是明星的专利，在空气污染较重的情况下，它也成了居民出门的必需品。造成空气质量变差的因素有很多，即使我们都在努力做得更好，要彻底改善仍需较长的时间。健康生活要靠自己努力争取，至少我们可以让自己在蜗居里收获更好的空气质量——为家里选购一台空气净化器。

文/图 小烦

空气净化器近两年持续热销，市场中的产品琳琅满目，功能更是五花八门，其中更少不了虚假、夸大宣传，导致如何选购一款真正适合自己的空气净化器成了困扰消费者的问题。为了让大家明明白白地购买空气净化器，我们将从室内环境、空气净化器类型、主流净化技术以及揭露虚假宣传等方向入手，全面解读空气净化器选购的方方面面。

室内空气污染来自何处

很多人认为家中的空气污染主要来自于粉尘，如我们知道的PM2.5、PM10，只要净化它们即可，而事实上室内环境中影响健康的是化学污染物。这些化学污染物除了大家所熟知的甲醛外，还有TVOC、苯系物、氡、氨等。它们主要来自家中的家具，达到一定浓度后轻则导致呼吸道疾病，重则致癌也是可能的。另外，很多人因担心外界空气污染影响家居空气质量，习惯

于长时间紧闭门窗的生活方式，导致了室内外空气交换不足。殊不知室内气温与湿度更适合细菌生长，通风性较差的室内环境更是细菌滋生的温床，加上缺乏足够的紫外线杀菌，各类有害细菌数量很有可能比室外更高。因此治理室内空气污染必须从过滤空气与杀菌双管齐下。

去除室内化学污染的最佳方法是经常让室内外通风，这是最经济实惠并有效的方法。但是有人会说，这样会把室外的PM2.5等污染物带进室内，并且在冬天和夏天等季节也是比较难做到的。所以，将合理通风加空气净化器过滤结合起来的方法应该是目前比较好的家居空气净化方案。因此在经济条件允许的前提下，给家里添置一个空气净化器是个不错的选择。那么，什么样的空气净化器才适合我们自身的需要呢？

空气净化器应该具备哪些功能

主流空气净化器均具备以下三个主要功能：过滤微小颗粒、吸附有害气体与化学污染物。市面上所有空气净化器均以此为基础进行功能与技术扩展。看过小米空气净化器发布会视频的人不难发现，基础的空气净化器技术门槛很低，我们可以用一个等式来表达：外壳+风扇+过滤装置+控制电路=空气净化器。这些零部件在深圳华强北有现成的方案，很多山寨产品的区别仅是外壳与元器件质量的不同。同时为了达到更好的过滤效果及满足用户的需求，厂家往往在空气净化器里加入了杀菌、空气质量检测、滤网更换提示、扩展操作和智能远程管理等功能。而具备最后一项功能的产品，则会被冠以智能空气净化器，是目前市面上最受大家关注的一类产品。在上一期《全面智能？空气净化器智能化为时尚早》一文中，我们全面分析了目前智能空气净化器的现状，简单来说就是功能处于初级开发阶段，并且大同小异，还没有真正能改变整个行业面貌的智能产品出现，所以本文针对空气净化器的选购指导仍以传统的空气净化器为主。



■ 室内空气污染不光只有粉尘，化学污染物也是一个重要的污染源。

Tips: 治理室内空气污染的误区

治理室内空气污染是一个科学的过程,但绝大部分人并不具有相关的专业知识,因此都希望用简单、方便的方法去解决这些问题。然而我们在调查室内空气污染及整理治理方案时发现很多方法并不适用或根本是错误的,来看看你是不是也用以下的方法:

植物吸收法

有很多植物具备吸收甲醛的能力,但是你可能不知道这些植物花24小时吸收的甲醛的量,还比不上你开窗通风几分钟将甲醛排到室外的量。通过植物吸收甲醛起不到明显的作用,还不如勤开窗通风。



■ 你是不是也用过这些室内治污方法?

化学喷雾消除法

这种方法大多是用指定的“配方”通过喷雾的方式对室内化学污染物进行消除,很多公司会在刚交付的楼盘进行推广。但是化学污染物往往存在于建筑与家居中的任何地方,而且拥有一个长达数年的释放过程,这些“配方”根本无法在短期内完全根除它们,仅是起到治标不治本的作用。

活性炭吸附

活性炭对空气中的有害气体与化学污染物有较强的吸附力是事实,但需要在气体通过它的时候才能起到有效的吸附作用。把活性炭放置在角落被动地吸附,作用不明显。再者活性炭吸附容量有限,一旦饱和则无法发挥作用,需要经常更换。所以它更适合用在抽屉和衣柜这种小空间中。



■ 两类技术各有优点,所以出现了许多混合式的产品。

空气净化器有哪些类型

家用空气净化器因工作原因不同主要分为两种:机械式和静电式。

机械式空气净化器是通过大风量离心风扇,将空气通过一层或若干层不同功效的滤网,过滤掉其中的颗粒物(如最受关注的PM2.5微粒)与各类有化学污染物。其中主要产生作用的是用来过滤微小颗粒的HEPA滤网及活性炭滤网。许多厂家为了获得更好的过滤效果会加入用于杀菌的滤网。这些滤网有些被设计成独立分开的组件,有些则是整合成一体化复合滤网。

优点:技术投入成本低,过滤颗粒物的效果好,通过组合不同的滤网能够更有效地过滤微小颗粒、化学污染物及杀菌。

缺点:体积大,需要根据不同滤网的寿命时长进行更换,可能产生较大的噪音。

静电式空气净化器采用了电离吸附技术,它通过产生大量静电或负离子将空气中的污染物吸附至金属集尘板上,以达到过滤空气的效果。静电式空气净化器长时间开启会使空气中的臭氧浓度不断提升。众所周知低浓度的臭氧能够起到杀菌的作用,但空气中的臭氧浓度达到0.012ppm以上时,就会对人体呼吸道、免疫系统产生不良影响。这是目前市面上所有采用静电吸附方案的空气净化器未能完全解决的难题。

优点:风阻小,对风机要求低,可做到较小的体积。

缺点:理论上净化效果略差于机械式,产生的臭氧可能危害人体健康,需要通过其他方式对化学污染进行二次过滤。

除了以上两种空气净化器,有些厂家为了达到更好的净化效果或出于宣传目的,还推出了混合上述两种净化技术的混合类产品。如在机械式空气净化器里加入负离子净化,或在静电式空气净化器里加入活性炭过滤网。这里我们仍将它们归类到两大主流类型中,以免产生混淆。

空气净化器的扩展功能与实效揭秘

市面上的空气净化器除了具备上文所述的净化功能外,厂家往往以此为基础进行更多的功能整合。事实上有些功能确实对改善空气质量有帮助,但有些功能仅具备宣传噱头,实际效用并不理想。

负离子功能

科学证明适量的负离子对人体有一定的医疗保健作用,同时具备净化空气的功能。静电式空气净化器中就有通过产生大量负离子进行空气净化的产品,而在机械式空气净化器中,大量厂家在产品中加入了负离子发生器,通过产生低剂量的负离子来提升空气的净化效果。但必须指出的是空气净化器产生负离子的同时难免会产生臭氧。只是机械式空气净化器产生负离子的功能可以通过开关让用户选择,并因剂量很少难以达到危害人

体健康的水平。同时厂家宣传的“负离子杀菌”功能其实言过其实，负离子家电顶多只能抑菌，不能直接杀菌。

光触媒

光触媒是一种以纳米级二氧化钛为代表的具有光催化功能的光半导体材料的总称，是目前国际上最安全和最洁净的环境净化材料。在光线的作用下，它能产生强烈催化降解，可以有效地降解空气中的有毒有害气体，并能有效杀灭多种细菌，将细菌或真菌释放出的毒素分解及无害化处理，同时还具备除臭、抗污、净化空气等功能。光触媒技术在空气净化器中被广泛应用，其产生效用有两个前提：必须有可见光，必须直接接触到水分子或氧分子。而我们调查，不少厂家的空气净化器对光触媒的应用存在猫腻，如把光触媒放在机器内见不到光的地方，仅是为了增加宣传卖点，并不具备实际功效。另外有不少厂家宣称的“冷触媒”，仅是对光触媒的偷换概念，不为科学界认可。

活性炭吸附

活性炭具备较强的吸附功能，是吸附空气中的异味与有害化学物的理想材料。活性炭吸附功能是空气净化器中除HEPA滤网吸附外另一个最有效的功能。但活性炭受自身容量限制，一旦饱和即失效，并且吸附的有害化学物有可能被更容易与活性炭结合的水份子排斥到空气中，造成二次污染。因此声称永远不需要更换活性炭滤网的产品不可信。

银离子杀菌与紫外线杀菌

两者在空气净化器中的应用非常广泛，特别是前者。理论上银离子与紫外线杀菌是有功效的，但是它们均需要对空气进行一定时间的接触才能起到杀菌作用，空气净化器中的空气是短时间内不断流通的，因此两者不容易起到真正的作用，更多可视为

宣传中的噱头。

了解这些，对选购有帮助

我国空气净化器行业至今未有相应的标准出台。没有标准，我们只能通过科学的参数与经验来进行判断与选择。选购空气净化器只要具备空气微粒吸附、有害气体与化学物吸附以及杀菌这四个核心功能即可达到要求。但是以下几个参数是影响用户对空气净化器选择的关键要点：适用面积、CADR、净化率（PM2.5、甲醛、TOVC）、工作噪音。

适用面积

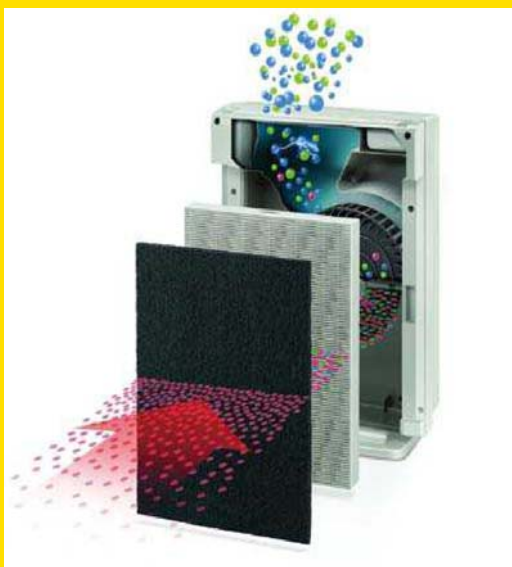
根据使用环境面积（如客厅或卧室）选择对应适用面积的产品是很重要的。这个适用面积由厂家通过实验得出，但购买时要看清楚是最大适用面积，还是推荐适用面积。如果没有详细标明，我们建议理解为最大适用面积。同时也可以通过CADR值来进行非严谨的参考换算。

CADR

洁净空气输出率，单位为立方米/小时，是美国家电制造商协会（AHAM）按照严格的测试标准进行测试得出的空气净化器输出洁净空气的比率。CADR数值越高，则表示净化器的净化效能越高。根据从业内人士得到的信息，一般将“CADR×0.1”作为推荐适用面积的参考。

净化率

几乎所有厂家的产品都标示了一组非常理想的净化率，一般都是95%以上。但能在标示的同时注明这组净化率是在多大的实验面积，用了多长时间达到的产品就很少了，所以这也是猫腻所在。小环境、长时间运行，没有几款产品达不到理想的净化



■ 空气净化器往往拥有多重滤网



■ 不少功能都是噱头大于实际效果

率，只是到了实际应用环境中，这个净化率就要大打折扣了。

工作噪音

厂家标注的多为最大噪音。机械式空气净化器在高速净化时难免产生一定的噪音，一般开到中级风档噪音能够接受，具备睡眠模式的产品更受推荐。

我们应该怎么选？

由于市面上的空气净化器均具备了常规的净化功能，因此我们不需要在净化功能上纠结太多。下面的几个选购要点更多是为消费者选择空气净化器提供一些引导。

机械式空气净化器为绝对首选。关于选择机械式还是静电式空气净化器，业界一直存在不同的意见。我们以家庭用户的角度出发，静电式空气净化器并不为我们推崇，原因无它，因为这类产品无可避免地产生臭氧。虽然臭氧并不可怕，但不良的应用习惯导致臭氧浓度超标，并进而带给健康潜在的负面影响，这一点对于准备购买空气净化器，并希望借此获得健康生活的用户来说，是适得其反的。因此本文仍是建议大家尽可能地选购机械式空气净化器，特别是家中有呼吸道疾病患者，或有老人、小孩的家庭更不适合使用静电式空气净化器。

优先选择可分离式滤网。分离式滤网相比一体式滤网的好处是其中的活性炭滤网可以独立清洁，特别是在空气湿度高的南方城市，活性炭滤网需要经常拿出来晒太阳，去除其中的水分才能更好地发挥活性炭的过滤功能。但要注意操作时尽量避免造成室内二次污染。

推荐选择具有更换滤网提示功能与空气质量监测功能的产品。更换滤网提示功能方便用户随时掌握是否需要更换滤网，省去主观开仓检查的麻烦及避免造成二次污染。空气质量监测功能可帮助用户把握是否需要开启空气净化器，配合自动功能更能

进一步达到智能化。

手机智能远程管理功能很有意义。手机智能远程管理功能是智能家居的一部分，通过智能远程管理，可以在回家前远程启动空气净化器，一进门就能享受到比外面洁净的空气，能在很大程度上提升产品的使用体验。

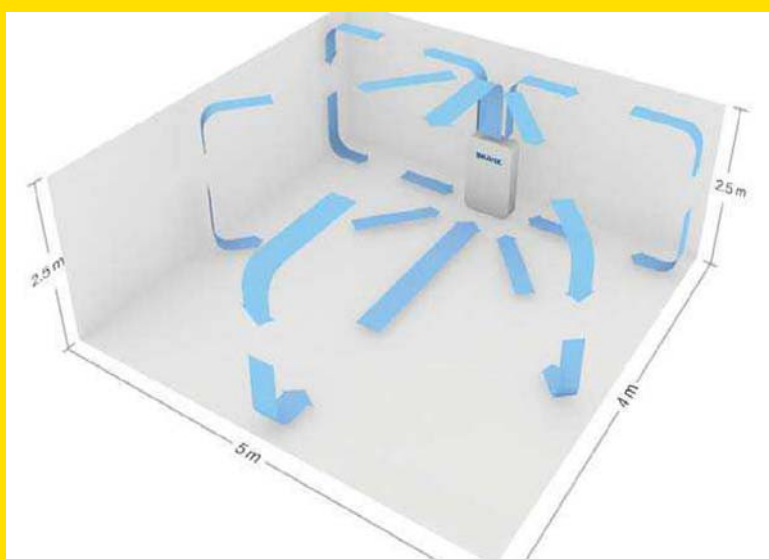
综上所述，选择一款适合自己的空气净化器，建议是机械式的产品，并且选择有商誉的知名品牌，能标志出详细参数的更可信。如果用户的居住环境通风条件不佳，或需要在外出时关闭门窗，则建议购买带远程控制智能产品，以便获得更好的体验。同时建议大家在购买空气净化器前，应充分考虑它所针对的家居生活环境，例如在客厅选择一款高功率产品，在卧室选择一款少占地方的低功率产品。



■ 带更换滤网提示功能的产品使用起来会更方便



■ 选择适合自己的空气净化器，能让家居生活更健康。



■ CADR是空气净化器上一个很重要的规格



飞利浦AC4076

产品规格

额定功率 47W

空气质量传感器 颗粒和气体

噪音级别 31.5dB(静音)~61.5dB(快速)

CADR净化空气率 302m³/h

PM2.5去除率 >99%(30分钟)

甲醛去除率 >99%(2小时)

TOVC去除率 >99%(0.5小时)

细菌去除率 99.9%

参考价格 2999元

飞利浦AC4076是市面上最热销的空气净化器之一。AC4076的做工精良,别致的造型让消费者第一眼就会喜欢上它,金色的配色也算是赶上了现在的流行。它通过一体式滤网提供常规的微粒、有害气体过滤,同时还具有杀菌功能,标称的甲醛去除率可以达到99%,而对空气的除菌率也能达到99.9%。机器的外壳有磁吸功能,拆卸安装方便简单。过滤网在使用达到一定时间时,机器会亮起空气滤网更换提醒,让用户能在第一时间对滤网进行清洁和更换。功能方面,它提供了快速功能及睡眠静音功能,有5级风速调节,用户可根据实际需求进行设定。



松下F-PXJ35C-A

产品规格

功率 21W(急速)、9W(中)、6W(低)

CADR净化空气率 184m³/h(急速档)

噪音 20dB(平均声压级)、34dB(声功率级)

尺寸 520m×300mm×189mm

重量 4.7kg

参考价格 1299元

日系品牌的空气净化器在市场上有不错的美誉度,许多厂家都有自己独特的功能或净化方案。这款F-PXJ35C-A就具备松下独有的“纳米水离子技术”,让纳米水离子随着净化后的空气遍布室内,主动清除空气中的细菌,在除异味方面也有不错的效果。它的活性炭滤网为独立式,可通过不定期日晒获得更好的吸附效果。



布鲁雅尔450E

产品规格

功率 20W~70W

CADR净化空气率 408m³/h

甲醛去除率 99%(30m³, 3小时)

噪音 32dB~58dB

风速 自动

滤网平均使用寿命 6个月

尺寸 590m×500mm×275mm

重量 15.5kg

参考价格 4388元

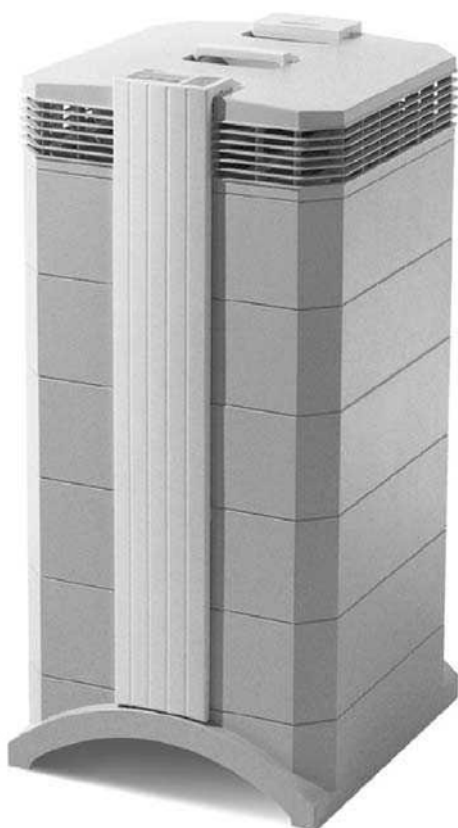
来自瑞典的品牌布鲁雅尔Blueair在消费者中的知名度可能不及飞利浦、松下等品牌高,但在空气净化器行业中却是巨擘级的角色,是世界上最专业的空气净化器生产商之一。布鲁雅尔450E是它的主推型号,有着典型的北欧简约设计风格,看起来像一个全塔式机箱。在机器的出风口上方有液晶面板,能显示目前房间中异味和尘埃的污染程度,如果当前房间内异味大,如装修时产生的甲醛、苯,或房间浮尘比较多,如PM2.5污染比较严重时,450E会自动调节风量档位到最大档,加速空气循环、快速净化。从标称规格来看,450E是一款对空气中的各种杂质具有很高去除率的空气净化器,在3小时内可以将30m³空间中的甲醛去除99%。除了甲醛,空气中的PM2.5也能被它的滤网有效吸附,并将吸附的有害气体和异味进行催化分解,使其彻底消失。



亚都KJG1201S

产品规格
 功率 40W
 使用面积 20m²~40m²
 CADR净化空气率 120m³/h
 噪音 ≤55dB
 净化方式 多层过滤
 过滤颗粒 0.3微米以上
 产品尺寸 300mm×255mm
 重量 4.7kg
 参考价格 499元

亚都KJG1201S是低价空气净化器中一款性价比较高的产品。标称CADR净化空气率为120m³/h，更适合在卧室、书房等空间较小的房间中使用。圆柱形的机身设计，占用空间较小，与之匹配的环形滤网能实现360°的过滤，对于摆放位置没有要求。估计是受成本限制，KJG1201S仅具备三档风量输出和负离子开关功能，没有更多特色功能，但胜在便宜，适合对价格敏感的入门级用户。



HealthPro 250

产品规格
 功率 20W~160W
 净化方式 HEPA滤芯和高等级活性炭
 净化空气率 ≥0.003微米，≥99.5%
 风速 6档 (50m³~440m³)
 风扇马达 离心式反向曲线设计，热防护器，不停机认证，1325m³/h气流量
 尺寸 710mm×380mm×410mm
 参考价格 14980元

IQAir AG是来自瑞士的专业空气净化器厂商，无论从研发实力还是产品质量都毋庸置疑，其产品经常与“豪宅”联系在一起。HealthPro 250适用面积85m²，是家用产品中适用面积较大的产品。功能方面仅提供常规的控制功能，但是在滤芯方案部分，则可能是目前家用市场中最好的。它内置了三组独立滤芯：HyperHEPA滤芯、V5-Cell MG滤芯、PreMax滤芯。首层PreMax滤芯过滤空气中较大的颗粒物，例如花粉、毛发、粗尘等等。第二层V5-Cell MG滤网双颗粒混合媒质，用于去除有害化学气体及异味，如甲醛、苯、氮气以及可挥发性有机化合物。第三层HyperHEPA滤芯采用H12及H13等级，能有效捕获超细微颗粒物，如细菌、病毒等。从性能、使用面积以及价格来看，HealthPro 250无疑是预算充裕的用户的首选。



3M KJEA400

产品规格
 适用面积 40m²
 功率 48W
 CADR净化空气率 403m³/h
 甲醛去除率 93% (1小时)
 甲苯去除率 92% (1小时)
 苯去除率 90% (1小时)
 抗菌去除率 99% (1小时)
 噪音 30dB~63dB
 参考价格 3299元

从饮用水到空气，3M一直是相关领域的领导企业之一。这款KJEA400空气净化器是3M针对家庭推出的产品，CADR为403m³/h，适用面积达到40m²，可以用在包括客厅在内的各类家居环境中。KJEA400能够自动检测空气质量，当LED指示灯显示红色时表示空气受到污染，提醒用户开启它进行净化工作。滤网方面，KJEA400由三重过滤网以及四重过滤系统组成，可以过滤99%的PM2.5，去除甲醛、苯等有害气体和细菌。除此之外这款空气净化器还有儿童保护锁、滤网更换以及全自动控制等功能，易用性不错。

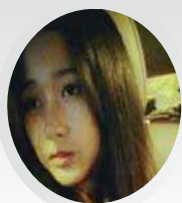
依旧火热

小米4消费者报告

距离小米发布小米4已经有一段时间了,但现在的小米4似乎依旧火热,因为微软破天荒地为它带来了最新的Windows Phone 10系统。而当初小米以“一块钢板的艺术之旅”为口号的邀请函也吊足了大家的胃口,使大家都对小米的新一代手机有所期待,这次我们特意邀请了两位小米4用户,来谈一谈他们的真实感受,告诉大家新一代小米手机到底怎样。

整理 宋伟

1 您更换手机的主要需求是? 之前考虑过哪些机型? 为什么最后选择了小米4?



吴姿燕

年龄22岁,于2015年1月入手
入手机型:小米4 16GB、白色

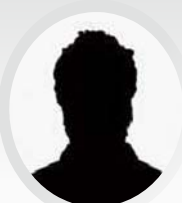
刚毕业不久,作为女生,在手机方面是一个外行,只是觉得手机的配置达到一定的高度、外观漂亮、摄像头像素高拍照效果好就行了。大学期间用的是三星Galaxy S3,更换手机主要是因为S3太旧了想换一个的,另外就是,毕业出来工作了,想换个外观好看而且看起来比较高端的手机,重要的是还得在经济承受能力以内。当时考虑过OPPO R5和vivo Xshot,朋友们都说OPPO和vivo的拍照效果不错,但我更想接触一下小米那个MIUI系统,因为它太漂亮了,所以最后选择了小米4。



■ OPPO R5



■ vivo Xshot



谢辉

年龄24岁,于2014年12月入手
入手机型:小米4 64GB、黑色

我特别喜欢电子产品,算是个搞机青年吧,对于手机的要求特别多,既要有让人眼前一亮的外观,也要有各方面都均衡的配置。如今的大屏智能手机越来越多,特别是在身边朋友的影响下,很想换一台屏幕大点的手机。之前考虑过华为荣耀6 Plus、魅族MX4以及三星Galaxy Note 4,因为用习惯了MIUI系统,觉得MIUI用起来特别方便,就想换一台搭载MIUI官方系统的手机,因为之前手机上的MIUI是民间大神适配的,总有点血统不纯正的感觉。而MX4的Flyme不太习惯,配置也一般,所以放弃了。而Note 4的价格比较高,对于刚毕业工作的我来说是有一定压力的。综合来看,最后我选择了小米4,外观很好看、价格也比较合适。



■ 荣耀6 Plus



■ 魅族MX4



■ 三星Galaxy Note 4

2 使用小米4一段时间后，你现在最满意它在哪方面的表现？

吴姿燕

可以说小米4没有辜负我对它的期望，突然觉得当初的选择非常正确！对我来说，它的外观设计是比较漂亮的，而且我买的是白色，看上去比之前用的三星漂亮多了。它的系统是最让我满意的地方，商店里面有很多主题，不过漂亮的主题需要付费……它的系统不仅好看，用起来也非常贴心，比如短信里有个短信库，我可以在里面找到各种文字优美的短信然后发给朋友。总的来说，小米4的系统是超赞的！

谢辉

用了3个多月了，有很多满意的地方。金属中框特别好看，非常有质感，背面的光栅纹后盖有一定的弧度，握在手里特别舒服，此外，MIUI每个星期都可以更新，刚刚发现的Bug马上就更新修复了，这是特别酷的！除了人性化的MIUI系统，小米4的红外遥控功能也是我最满意的地方，在家看电视的时候不仅可以一边玩手机，还可以用手机遥控电视，不用到处找遥控器，老妈都在羡慕呢！

3 有哪些不太满意的地方？

吴姿燕

不满意的地方不是很多，最主要的是这手机太不耐摔了，才买几个月就被我摔得磕磕碰碰，还好没摔坏。另外就是，最近它的电池开始发热了，拿在手里很烫，不知道是不是天气的原因。其他方面就没有令我不满意的了，我非常喜欢这个手机。

谢辉

最不满意的就玩游戏时间长了以后手机会发热，而且充电的时候玩手机也会轻微发热，刚买那会儿是冬天，轻微发热还没怎么察觉，但现在天气越来越热了，拿个热手机在手里的感觉不是很好。其次是在蓝牙开启状态下，有时网速会下降，关闭蓝牙以后网速就正常了，不知道这是不是个例。还有就是有时候玩游戏会感觉到卡顿，虽然小米4的配置不是顶级的，但也算主流吧，这种卡顿是不应该的。

4 小米4的屏幕感觉如何，你认为手机的最佳屏幕尺寸是多少？

吴姿燕

感觉5英寸的屏幕还是有点大，有时候一只手都拿不住，特别是晚上躺在床上玩手机的时候，手机会掉在脸上。另外就是在公交车上也不大方便，总感觉周围的人能看见屏幕内容。不过也有它的好处，就是平时用它看电影、看MV和玩游戏非常好，屏幕显示很逼真，简直是人生的一大享受！我觉得手机屏幕还是不要太大了，5英寸或者再小点对女生来说就很合适了。

谢辉

之前已经提到了，我想换一个大屏幕的手机，但又不想屏幕过大。对我来说5英寸的屏幕就足够大了，而且小米4还是超窄边框设计，这使得屏幕看上去超过了5英寸，但握在手里又刚刚好。我认为手机的最佳屏幕尺寸因人而异，毕竟太大了携带起来确实有些麻烦，对我来说5英寸就刚刚好。

5

小米4能满足你的日常需求吗？

吴姿燕

我平时用手机就是拿来拍拍照、发发微博，所以我装的软件不是很多，平时使用还是很流畅的。拍照也还可以，它有自拍磨皮功能，这让我连美图秀秀都不用安装了，只不过有时候拍比较近的东西时无法对焦，放远了再慢慢拉近才可以对焦成功。晚上的拍照效果一般，不过我很少在晚上拍照片。

谢辉

在这三个多月的使用中，我对它的性能比较满意，能够带动大部分的游戏，而且最近WP10出来了，微博上也有人放包，我觉得刷了WP10以后它的性能会提升不少，过几天我也会试试。拍照方面也还好，照片蛮清晰的，使用也很方便，系统自带的功能就可以美化处理照片，还有美颜功能，非常人性化。

6

小米4的续航能力怎么样，高负荷使用时的发热情况如何？

吴姿燕

它的电池续航能力还好吧，我平时都是晚上才充电的，正常玩玩可以坚持大概一天，但是最近电池经常发热，我觉得电池发热会更耗电，没之前耐用了。在不玩游戏的情况下，它的发热量也不是很大，还好吧。

谢辉

它的续航能力算一般吧，如果不玩游戏也不玩任何软件，就单纯待机的话，它可以坚持两三天左右。玩游戏的话，它可以坚持半天到一天，反正够用了。发热方面刚刚都提到了，它在玩游戏和充电的时候有发热现象，但相比前几代产品，它的发热还算有所改善吧。

编辑点评

从两位用户的体验来看，小米4在激烈的竞争中依旧是火热的手机，虽然小米4不再把重点放在配置和跑分上，但它依然在系统、外观、设计等方面受到了众多消费者的青睐。不过在发热控制和摄像头优化上还需要不断努力，不要让“为发烧而生”成了真正的“为‘发烧’而生”，相信小米在做好发热控制并对系统再度优化后能吸引更多的用户。MC

OCZ旗舰级SSD Vector 180 960GB “折腾”记

Vector 180 960GB产品资料

可用容量	894GB
闪存类型	19nm Toggle DDR2.0 MLC
缓存大小	1024MB DDR3 1600
接口规格	SATA 6Gb/s
尺寸:	99mm×69.5mm×6.8mm
质保年限	5年 (ShieldPlus)

✔ 性能表现稳定, 具有断电保护功能

🗨 暂无明显缺点

前一段时间, MC评测室发生了这么一件事——在进行某系列显卡横向评测的时候平台因操作不当原因而突然断电了, 开机之后我们发现放置于桌面(系统盘为SSD)的一个Excel表格文件不翼而飞! 要知道, 表格里存放的是本次评测的重要数据。于是, 好几块显卡的评测只能重做。这件小事让我们思考, SSD或许不应该只看重性能, 数据的安全还是要引起重视的。OCZ新发布的Vector 180旗舰级SSD来到了MC评测室, 小编把其中容量最大的960GB版本安装在了前面提到的那个平台上。干嘛? 当然是看它是否经得起“折腾”。

文/图 刘忆冰

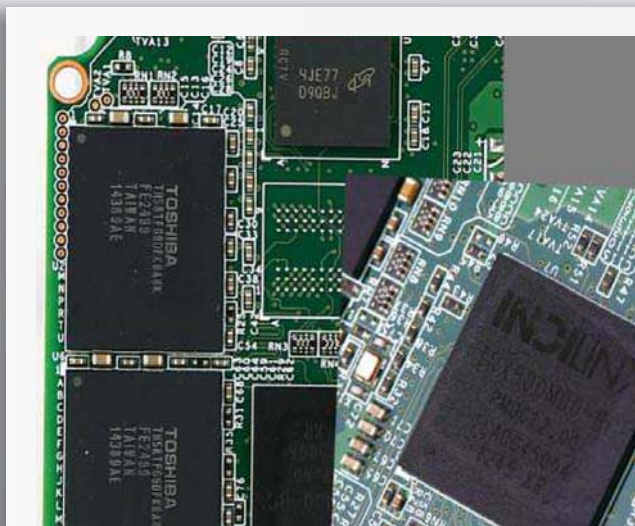


“折腾”前的功课：这块SSD什么情况？

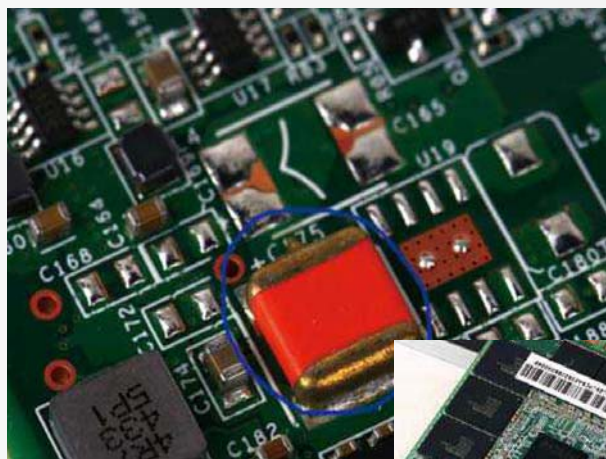
首先，对于OCZ这个品牌玩家们应该不会陌生。在被东芝收入麾下后，OCZ SSD的产品线划分日趋清晰，目前形成入门级（ARC 100）、主流级（Vertex 460）、电竞级（AMD Radeon R7）、旗舰级（Vector 180）、狂热级（RevoDrive 350）五大级别一应俱全的态势。OCZ Vector 180 960GB SSD采用的闪存颗粒编号为TH58TFG9DFKBA8K，即单颗容量为64GB的Toggle DDR2 2.0 MLC闪存芯片，正反面加起来共有16颗即1024GB容量（其中64GB作为OP冗余缓存）；作为其中发布最晚的产品，Vector 180与上述几个级别的产品一样采用了东芝原厂A19nm闪存颗粒，彻底抛弃了原有的第一代19nm工艺产品。与第一代19nm工艺相比，A19nm生产工艺节约了整整33%的内核面积。对厂商来说，在消耗相同面积晶圆的环境下，A19nm生产工艺可以制造、生产更多的闪存颗粒，从而降低固态硬盘的成本和售价。但这在Vector 180的报价上并没有体现，其120GB版749元、240GB版1199元，480GB版2199元，960GB版4299元目前来看价格有些偏高，或许A19nm生产工艺的作用是方案成熟带来的良品率提高，这对TB级容量的SSD无疑是好事。但是，旗舰级玩家会青睐120GB容量吗？这是题外话，我们暂且按下不表。

除了闪存颗粒，主控也是一块SSD的关键之处。Vector 180的主控是OCZ自主研发生产的INDILINX Barefoot 3 M00 Cortex-A9双核8通道主控芯片，其工作频率在400MHz，内部包含一颗ARM Cortex架构主处理器以及Aragon 32bit协处理器。它支持256 bit-AES加密、SSD RISC指令体系，与32颗DIE的闪存颗粒配合，可以发挥出8通道并行架构的最大写入性能。而缓存方面，这款SSD在PCB板正反面各有一颗容量512MB的美光DDR3缓存芯片，总计容量为1024MB用于存放FTL地址转换映射表。

相对于Vector 150及市面上同级别



■ 闪存、缓存颗粒及Barefoot 3 M00主控芯片



■ 断电保护模块的重要环节：断电保护电容



■ 铁质外壳拿在手上整体分量十足，背面导热垫与主控芯片相连以获得更好的散热效果。

的不少产品，Vector 180有一个显著的优势，那就是具有通常企业级产品才有的断电保护功能。通过拆解我们发现这款SSD两面布满了大大小小的各种芯片，断电保护相关模块自然是置身其中。在Vector 180 PCB的正面有一颗来自Lattice Semiconductor的可编程电源监控器，型号为POWR605。对于Vector 180而言，这颗POWR605负责监控SATA端输入电压，当电压低于设定的阈值时，它将发出中断信号给Barefoot 3主控，主控依照固件中断保护逻辑执行，SSD进入断电保护模式——此时SSD由PCB背部的断

电保护电容供电并完成当前进行中的写入指令，随后立即将DRAM缓存当中的FTL表等数据写入到NAND闪存中进行保存，以此确保SSD不“变砖”且已实际写入到固态硬盘闪存中的数据不出错。PCB上还有一颗Monolithic Power System (MPS)的MPEG 5505电能储存与管理芯片。这是一颗电容充放电管理芯片，负责将电存储到电容当中，当发现输入电压低于阈值时则控制电容放电来保障断电保护功能的运行。

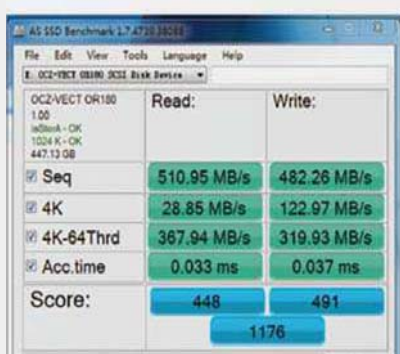
情况了解完了，接下来是MC的例行“折腾”环节。

CPU	英特尔 i7-4770K
主板	华擎 Z97
内存	金士顿 DDR3 2133 8GB x 2
显卡	华硕 GTX960
电源	海盗船 VS650
操作系统	Microsoft Windows 7 SP1
SSD	OCZ Vector 180 480GB/960GB

■ 测试平台配置一览



■ Pcmark8测试总分为4970分，在SATA 6Gb/s接口SSD中堪称高端水准。



■ AS SSD Benchmark成绩，左为480GB版本，最右为960GB版本IO测试结果。



■ Anvil's Storage Utilities测试结果，左边为480GB版本的成绩。

常规“折腾”：初始状态基准性能测试

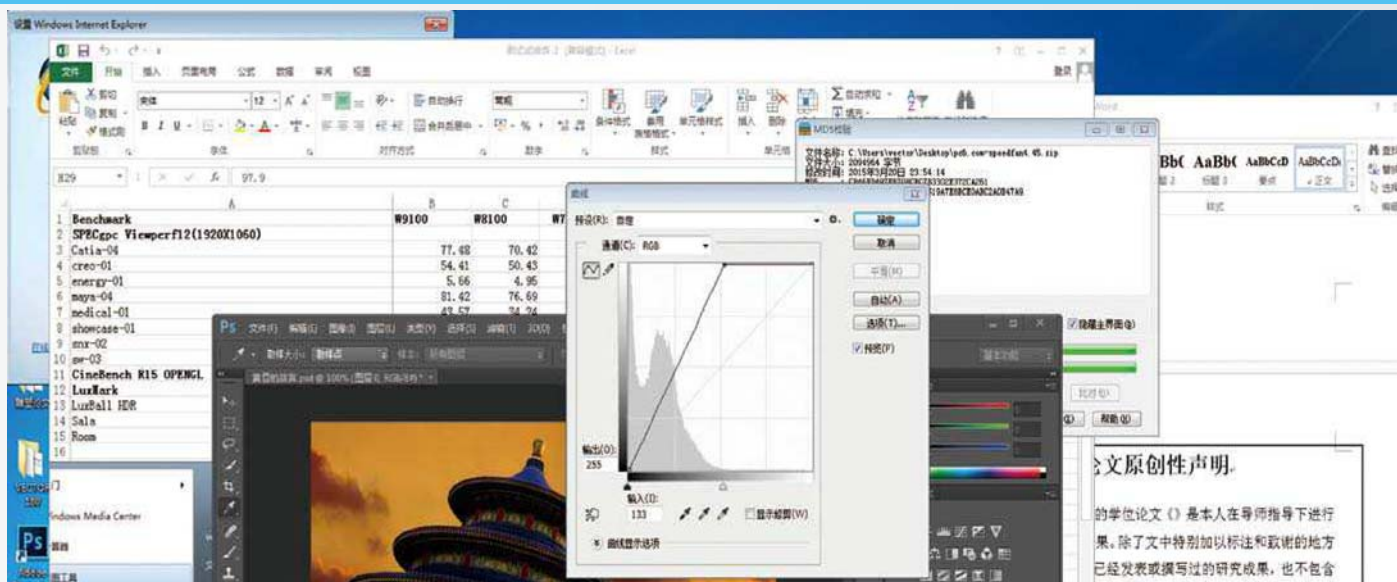
正如前面所说，INDILINX Barefoot 3 M00 Cortex-A9双核8通道主控芯片与具有32颗DIE的闪存颗粒配合，可以发挥出8通道并行架构的最大写入性能，因此Vector 180 960GB拥有实测486.85MB/s(AS SSD Benchmark)、482.56MB/s(Anvil's)的连续写入速度。其Anvil's SSD总评分数为4707.81分，在AS SSD Benchmark随机4KB文件读取速度高达95K IOPS以上，随机4KB文件写入速度也超过82K IOPS——这样的成绩在我们测

试过的同级别产品中虽不是顶尖的，但也稳坐SATA 6Gb/s接口SSD高端水准。与基准测试结果类似，在实际应用体验中，这款SSD的表现并没有令人失望。写入一部8100MB的高清影片时，用时仅16.74s，平均写入速度达到483.98MB/s。在从SSD读取7588.4MB的小文件任务中，Vector 180 960GB的用时为19.44s。在实际的程序应用中，如《坦克世界》游戏，其载入所用的时间为11.9s，表现可圈可点。

进阶“折腾”：脏盘状态与断电保护测试

脏盘状态性能与垃圾回收效率

Iometer软件测试显示，该硬盘具备较高的闲置垃圾回收效率(配备1.01版本固件)。在满盘状态下依然能保持与初始性能几乎完全相当的表现。日常使用中随着盘内文件日益复杂和臃肿，可能会出现性能下降的情况，我们想完全恢复SSD的性能，需要通过快速格式化或者安全擦除的手段。但对于Vector 180而言，实测只需点击OCZ SSD Guru软件中的trim按钮便可很快恢复大部分性能，这免去了格式化或者安全擦除带来的各种麻烦。



为测试断电保护效果而模拟出的日常使用环境，可见若干个文件在编辑中。



脏盘状态下Anvil's Storage Utilities测试成绩，垃圾回收性能可见一斑。



OCZ SSD Guru界面直观且功能齐全

特别测试：断电保护实际体验

其实，这套名为Power Failure Management Plus (PFM+)的断电保护机制保护的不仅仅是盘中的数据，还要保护SSD的固件完好，防止“掉固件”、“开机不认盘”等问题出现。Vector 180断电保护的原理我们在前文已经讲过了，但它的实际表现如何？

带着好奇心，我们在Vector 180 960GB上安装了Windows7系统，接着在桌面上放置了Excel表格文件（之前丢失过的）、word文档、psd文件、jpg文件、zip压缩包（已记录好MD5值）等备用。接下来，我们分别在开机过程中、关机过程中、格式化磁盘过程中、文件编辑或解压过程中甚至CPU超频等各种状态下将电源强制断开。起码在这样的“折磨”下，Vector 180 960GB及其容纳的文件在重新开机后并未发生损坏或丢失；Excel表格里面的数据仍然完好，zip压缩包的MD5值也未有变动。看来，断电保护模块并非徒有

其表，但如果断电的时候数据刚好在CPU缓存中或系统内存中就难以保住了，大家平时保持良好的使用习惯依然很有必要。


有力保障：OCZ SSD Guru工具软件和新保修政策

与Vector 180一同发布的还有OCZ的新版工具软件SSD Guru，除了前面用过的一键trim功能，它还拥有安全擦除、一键TRIM、固件在线升级等诸多功能，甚至还能轻松调整SSD的OP冗余缓存大小！除此之外，SATA接口速率、SSD健康度、当前温度、固件版本更新提示等信息也可以在SSD Guru中实时显示。固件升级也变简单了，用户只需点击Update按钮（若有更新），软件就会自动连接服务器并下载固件进行自动更新，而后也只需重新启动系统就可完成固件升级而无需进行其它操作；此外，SSD Guru还支持本地固件文件更新。至于安全擦除，用户只需要点击工具软件上的“Secure Erase”

键，重启后即可完成擦除，对用户的动手能力要求极低。

同时，Vector 180附带全新的OCZ ShieldPlus服务：若SSD已经确认为非人损故障，那么用户仅凭序列号便可免费得到一个全新的SSD做替换，完成替换之后再将返修品寄回。据悉，主张“以客为尊”的OCZ ShieldPlus保固政策即将正式落地实施，玩家们不妨拭目以待。

结语

SSD发展到现在，工艺、性能、容量等方面不断升级，现在大家关心地更多的恐怕是耐久性、数据安全性和售后服务等问题了。旗舰级SSD产品Vector 180 960GB给我们带来了一些性能之外的惊喜，同时它还附带了Acronis True Image数据迁移软件（可惜激活码为2013版）及3.5英寸磁盘转接架。如果你对SSD的要求集品牌价值、性能稳定性、安全性和售后服务于一身，那不妨考虑Vector 180。 



眼疾，手快 全国首发！手术式 解析赛睿APEX M800机械键盘

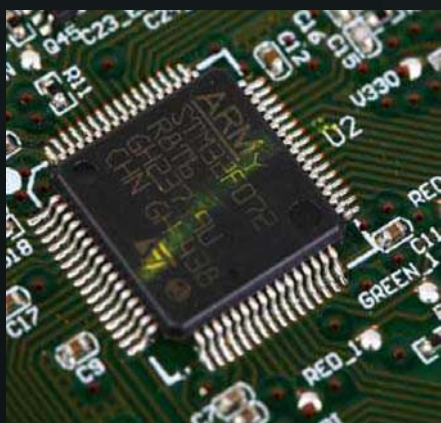
文/图 夏松

RGB背光机械键盘的阵营越来越热闹，在此之前，我们已经研究、解析过海盗船K95 RGB、Razer黑寡妇蜘蛛终极版Chroma以及罗技Orion Spark G910等同类产品，RGB背光与机械轴的组合也许将会是未来数年内机械键盘领域内的一大重要趋势。而现在，知名的“钢厂”SteelSeries赛睿也加入了这一阵营，借2015年新机械键盘产品面世之际，赛睿APEX家族的最新成员M800来到了消费者的眼前，RGB背光机械键盘的阵营内再次增添了一员悍将。

视之体验，稳重的M800



■ 支持两个USB接口扩展



■ 在内部，APEX M800采用了两块处理器。其中一块来自ARM的16位M0处理器专用于处理各种自定义的灯光效果，而另一块MCU的8位处理器则专用于处理按键信号与宏定义。彼此分工明确，不会相互干扰。



■ 这就是APEX M800所采用的QS1机械轴，RGB LED灯放置在键轴的中央。这种设计与我之前拆解过的G910的G轴有些类似。



作为“钢厂”的最新机械键盘力作，赛睿对APEX M800还是寄予了相当大的厚望的，除了是其首款RGB背光的机械键盘之外，APEX M800身上还承载着赛睿在机械键盘领域闯出一番新天地的重任——使用了舍弃Cherry MX之后的全新机械轴QS1。当然，关于QS1机械轴，我会在后文中再仔细研究。而在此之前，我觉得对APEX M800的设计仔细研究一番也是相当有趣，且玩家们也较为关注的

事情。和6G、7G这些产品相比，APEX M800在设计上有什么进化与亮点呢？

坦白讲，赛睿的设计工程师在考虑机械键盘的美感度时，还真不太有感觉。不知道是不是欧美与亚洲的审美观不一样，但从我个人的感觉来说，从6GV2到7G，其实都一直觉得赛睿的机械键盘外观设计真的挺一般的，基本上就是稳重有余而美感不足的那种。这次的APEX M800基本也完全沿袭了赛睿机械键盘的一贯风

格——粗犷、沉稳，但却缺乏灵动。

APEX M800采用的是标准104键全键位布局，而在最左侧设计了编号为0~5的6个可编程游戏宏按键。不过对于这个设计，我之前在APEX Gaming游戏键盘上也颇有些微词——对普通玩家来说，在游戏中，尤其是在盯着显示器盲操作游戏时，当你的小手指要去寻找左Ctrl、左Shift等按键时，实在是太容易误按到这几个按键了。不过APEX M800的这6个快捷



醒目的
SteelSeries标志



硕大的空格
键，这是APEX
家族的标志。



在键盘的背面上
部，赛睿为APEX
M800设计了一高一
矮的两个可替换式橡
胶脚垫。玩家可以根
据自己的需求自由设
定键盘的倾斜角度，
以便适应自己的使用
习惯。



在侧面也设计了RGB灯光效果，非常酷。

键与主键区的间隔还是较大，适应一段时间后，还是能够熟练操作的。看到APEX M800的双USB接口，我第一时间就想到了它对USB、音频扩展接口的支持。事实上，M800的确支持在键盘上扩展出两个USB接口，以便于为移动设备充电、扩展插接USB耳机或者USB存储设备等，使用起来也是十分方便。不过这两个接口都不支持USB 3.0，也是一个不大不小的遗憾。

看到那熟悉的腕托，我就知道这是属于APEX家族的特色，别无第二家分店！这种超宽但却超短的Space空格键设置是属于APEX家族的特色。其实，这个设计说不上是好，还是不好。宽大的空格键总是能让人在盲操作时准确定位，但是，同样宽大的空格键，也往往会让玩家们需要按下C、V、B、N、M按键时，直接“蹦蹦”地按在空格键上！这也是属于APEX的荣耀与特立独行。坦白讲，我对

此倒是蛮欣赏的，宽大的空格键在熟悉之后，盲操作时特别带感！不过我想吐槽一下的是，虽然APEX M800的底边框向下略有一些延伸，但仍然没有一个真正意义上的腕托，这种设计对喜欢大腕托的我来说，无疑是个小小的瑕疵。但是对于不是那么在乎腕托的玩家来说，APEX M800键盘的这种无伤大雅的设计将会赢得他们的欢心。



1

■ 图1:APEX M800可以针对每一个按键进行宏定义编程设置,可以自己定义,也可以自己键入按键,采用录像的方式进行宏录制。



5



光之影像,强大的SSE 3.3.5

RGB背光机械键盘的特色在于其梦幻般的背光效果,而从我之前对RGB背光机械键盘的各种测试结果来看,驱动对于背光效果的调节功能强弱将对最终效果带来巨大的影响。那么APEX M800在赛睿SSE驱动的支持下,到底有着怎样的表现呢?

不出意外,我在赛睿的官方网站上轻易就找到了号称完美支持APEX M800的SteelSeries Engine 3.3.5(SSE 3.3.5),并顺利安装。SSE 3.3.5驱动对M800的设置功能,尤其是背光部分的确异常强大。在SSE 3.3.5中,玩家不但可以对键盘上的每一个按键进行精细的宏定义设置,而且在RGB背光效果的设置上,也有着诸多的选项可供玩家选择,其中包括了从按键个性定义到波浪、涟漪、渐变等多种动态效果的自定义背光设置。在此之前,我也测试过海盗船K95 RGB的CUE、Razer黑寡妇蜘蛛终极版Chroma的Razer Synapse雷云以及罗技G910的LGS驱动对于背光效果的设置功能,

其中让我印象最深刻的是CUE对于K95 RGB背光的深度DIY定制,而Razer和罗技在这方面则相对要简化得多。而APEX M800的SSE 3.3.5给我的感觉则是无限接近海盗船CUE,在可DIY性上相比CUE也并不逊色太多,相比罗技LGS驱动对于G910背光效果的定制性,则强悍许多。话不多说,直接上图,让我来演示一下如何用SSE 3.3.5玩出APEX M800的精彩光效。

下载安装SSE 3.3.5之后,打开就可以看到里面主要有两个控制选项,一个是快捷键的宏定义,另一个则是光照效果(也就是背光效果)。这里略微吐槽一下,SSE 3.3.5的驱动汉化水平还有待提高啊,有些

词儿翻译出来太别扭了!

在宏定义选项下,玩家可以针对键盘上的每一个按键,而不仅仅是左侧的6个快捷游戏键进行自定义宏设置。宏的设置可以是自主编辑,也可以通过按键进行录制,这对于某些FTG或MMORPG游戏来说,有着非同寻常的意义。

在“光照”选项下,就可以针对APEX M800的各个按键进行细致的灯效调节了。在这里可以设置从常亮的静态效果到涟漪、渐变、波浪等动态效果在内的各种RGB背光灯效。而且SSE 3.3.5还赋予了每一种模式“空闲”与“活动”两种状态的调节。这也就意味着,在键盘待机和使用状态下,玩家可以分别设置一套完全不同的灯光效果,以充分打到个性化的设置要求,功能十分强大。

“ColorShift”是颜色渐变的动态背光设置,它也是整个SSE 3.3.5对于背光设置的核心。在“ColorShift”模式下,玩家们可以单独针对每一个或每一个区域的按键进行颜色渐变的自定义,同时还能设置波浪、阶梯、涟漪等多种效果。从其实际应用来看,我个人认为它在实用性上已





■ 图2: 点击“设置原点”之后, 就能进行更为细致的颜色渐变效果设置。拖动原点可以完成波浪、涟漪等效果的起始点。而效果的扩散范围则由自定义的按键范围决定, 可大可小。同时, 在左边的选项框中可以定义背光颜色渐变的延时效果, 越小, 颜色变化越快。

2



■ 图3: 在“ColorShift”选项下的色条代表了颜色的渐变范围。通过拖动下方的箭头即可设置颜色的变幻范围。而想要增加变化节点, 只需在色条处单击即可。想要删除多余的颜色变化节点, 直接拖出设置范围即可。同时在这里还可以选择是否将渐变效果设置为波浪效果。

3



4

经接近CUE, 强大是毋庸置疑的。

从我个人的总结与观点来看, APEX M800在SSE 3.3.5的支持下, 对于背光效果的调节在功能性上已经较为强大, 虽说不一定能超过海盗船CUE, 但胜过LGS和雷云却是显而易见的。在深度的可DIY性上, 它更强调的是完全个性化的色彩, 再配合诸多可实现的背光动态效果, 玩家们完全可以细调出完全不输于任何RGB背光键盘效果的灯效。

图5: 常亮状态下, 设置的按键背光效果将会一直持续, 也就是平常所说的静态背光效果。设置非常简单, 只要单击或框选想要设置的按键范围, 再选择对应的颜色即可。通过常亮状态的按键设置, 玩家们完全可以将自己的APEX M800弄成彩虹!

图6: “响应键”背光效果设置。这个设置的意思是, 当按键不被敲击时显示一种背光颜色, 而当按键被按下激活之后, 立刻转换为设置的背光颜色, 设置也非常简单。

图7: “冷却定时器”背光效果设置。在这个选项下, 你可以设置一个或一片区域的按键背光效果变化, 其具体意义就是, 当激活了你设置的触发器之后, 所设置的按键区域背光效果就将在准备颜色与冷却颜色之间循环变化, 而冷却颜色的持续时间长短, 则由玩家自行设置。这也是最能体现个性化DIY特色的一处设置。

图8: “禁止照明”这个大家都懂



6



7



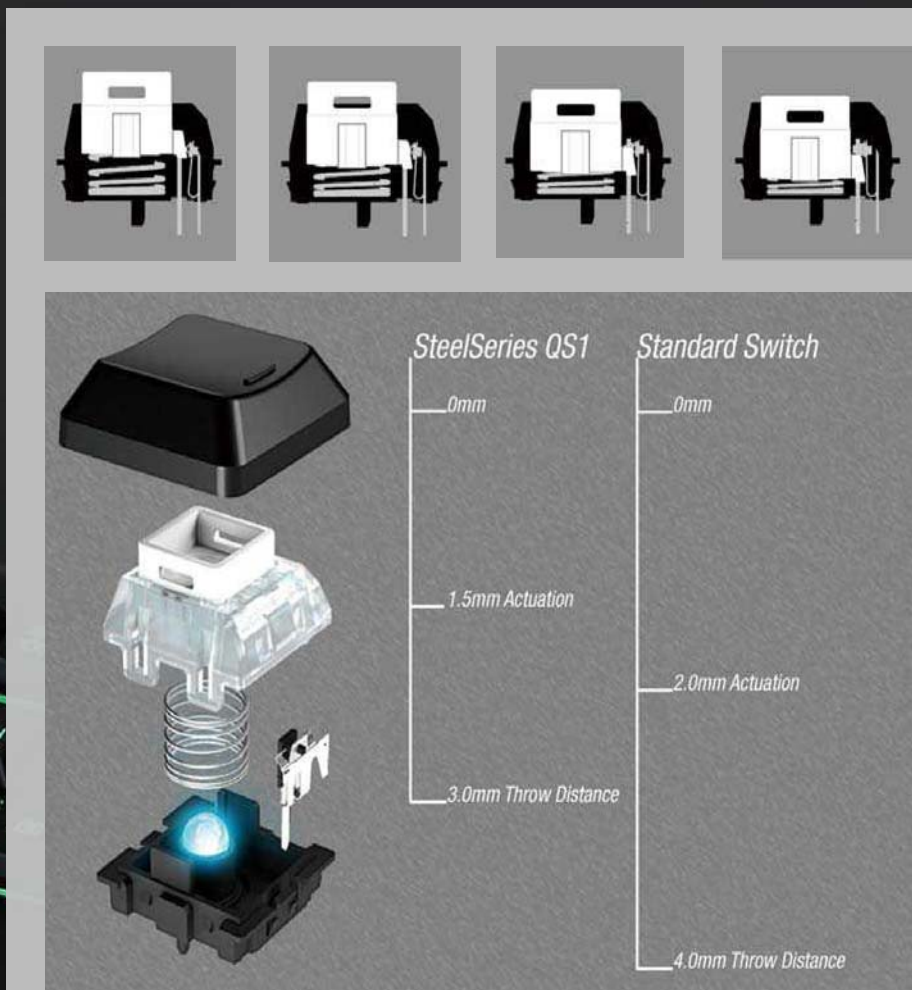
8

神秘的QS1轴，APEX M800真实体验

最后我想谈谈APEX M800这次所配置的QS1机械轴，从键轴的设计特点以及此前的各种“小道消息”来看，QS1机械轴应该是和Razer的绿轴、橙轴一样来自键轴厂商凯华。不过相比Razer绿轴等还保留了完整的Cherry MX机械轴的特点不同，QS1从结构上来看，就已经几乎是一种全新设计的机械轴。

拆解开APEX M800之后就可以发现，它所配置的QS1机械轴与Cherry MX机械轴在工作模式与触发模式上有着较大的差异。首先在结构上，QS1机械轴更接近于我之前所测试过的RealForce TypeHeaven 104U所采用的轴结构，它也是采用了空腔柱结构配合弹簧来制造按键行程。而在按键的触发开关上，和Cherry MX轴使用十字键触发不同，它的触发结构在键的侧边位。当按键处于待机状态时，行程框柱上设计的凸出卡位将隔离开金属弹片与电路的接触。当按键按下时，卡位随着行程框柱下移，金属弹片自然与电路接触，完成按键命令的传输。这种全新的键轴架构也直接决定了键帽的特殊结构，因此想要如同给MX机械轴键盘那样方便地给APEX M800更换键帽，几乎是一件不可能的事情。APEX M800的键帽采用了半高的设计，和大多数机械键盘的键帽相比，你会发现M800的键帽几乎只有其它键帽的一半高度。这种设计再配合APEX M800独有的分层按键布局，可以非常迅速地完成按键输入工作。这也配合QS1键轴本身的快速响应设计，能大幅度提高玩家的输入速度。

从赛睿给出的官方资料来看，QS1机械键轴的按键压力为45+/-10cN，通俗来说就是按键压力为45克，回弹压力为20cN，全行程为3mm，而触发行程仅为1.5mm。这说明QS1是一种非常轻巧的机械按键，而且压力低、行程短，对于提升按键反应速度是非常有帮助的。即使相比MX机械轴中很“轻”的红轴，QS1的触发行程也要短0.5mm，速度更快。这也难怪赛睿会在APEX M800发布时号称它是全



球最快的键盘。

为了体验全新的QS1机械轴，我也利用QS1进行了包括《英雄联盟》、《暗黑破坏神III》、《使命召唤》等游戏在内的各种测试。事实上，QS1在游戏测试中给我带来的手感有些类似于MX红轴，但是却比红轴感觉更为轻盈，准确地说在我的印象中，QS1是最为轻盈的机械轴，其反应速度的确非常快。尽管从工作示意图上来看，QS1键轴在达到触发行程时，应该会有一个段落感的出现，而不是绝对的线性。但是我的确没有从APEX M800上感觉到任何的段落感或咔哒音，也许是我不够敏感，但我认为更大的可能性则是QS1设计的这个段落感力度非常小，已经小到了我们在使用中几乎无法察觉的地步。或许这也是赛睿为提升输入速度而作的努力之一。

但是也有一个问题，轻盈的按键固然

带来了飞快的键位响应，但却缺少了几分确认感，尤其是那些喜欢青轴、茶轴这种段落感的玩家，或许会对QS1机械轴不太适应，因为感觉它更为接近无声的线性操作。不过对于那些喜欢静音，尤其诸多喜欢在夜深人静时悄悄游戏的玩家来说，APEX M800简直就是为他们量身定制的。

就我个人的观点而言，QS1键轴所带来的创新性是毋庸置疑的，而飞快的响应速度与极速的按键反馈也能让各类游戏玩家如鱼得水。尽管对不少玩家来说，QS1相比Cherry MX机械轴在手感上可能还是有一点差距，但这种感觉不可言传而只可意会。而对于那些追求极速的电竞玩家来说，APEX M800则具备了他们想要的一切东西——速度、酷炫以及品牌，无一落下。如果你也喜欢安静的手感与飞一般的速度，那么APEX M800将深懂你心。MC

色彩诠释专业 华硕新旗舰 PA328Q显示器 深度体验

2013年，华硕推出了主打色彩显示的中高端专业显示器——PA279Q。这款拥有2560×1440分辨率以及NTSC色域覆盖面积达到105%的专业显示器，在色彩表现方面让我印象深刻。时隔一年，华硕今年再次推出了更为高端的专业显示器——PA328Q。PA328Q也是华硕显示器的又一款巅峰之作，接下来，我们一起来探索和领略这款机皇的魅力。

华硕PA328Q产品资料

屏幕尺寸	32英寸
屏幕比例	16:9
面板类型	IPS
响应时间	6ms
最佳分辨率	3840×2160
可视角度	水平: 178° / 垂直: 178°
亮度	350cd/m ²
接口	HDMI 1.4×2、HDMI 2.0/MHL3.0×1、DisplayPort 1.2×1、mini-DisplayPort 1.2×1、USB3.0×4
厂商	华硕电脑(上海)有限公司
电话	400-620-6655
参考价格	9999元

- ✔ 显示效果出色、色彩准确度高、色温稳定
- ❌ 有漏光、色彩偏冷

文图 黄兵



外型, 延续经典

从名称上可以看出来, PA328Q隶属于华硕的PA高端专业显示器系列, 或者说是华硕的色彩大师系列。而相比华硕的PB系列来说, PA系列的性能和功能以及在设计方面都更好一些。提起PA系列, 是不是想到了经典的刻度标尺、五维导航键和标示专业的红线? 在外型上, PA328Q延续了PA系列的经典设计, 同时做了一些细小的改变。

华硕PA328Q外观变化最明显的地方在于取消了边框的刻度标尺, 仅保留了下边框的红色线条。PA328Q的边框相比之前的PA系列显示器的边框更窄, 或者说它采用了时下热门的超窄

边框设计。时尚流行的超窄边框设计运用到专业显示器上, 看上去也是蛮不错的。而在底座支架方面, 支持旋转和上下移动的多功能支架再配以刻度标尺, 显得很专业。在接口方面, 丰富的接口搭配也同样凸显了PA328Q的专业性。PA328Q搭配了三个HDMI接口, 其中一个支持HDMI 2.0标准, 也就是说能够直接支持到3840×2160@60Hz。不过, 这也需要显卡端的支持, 目前支持HDMI 2.0的显卡有GeForce GTX 970和GeForce GTX 980等新一代Maxwell核心的中高端显卡。此外, PA328Q还搭配了一个DisplayPort接口和一个mini DisplayPort接口。在显示器的一侧还搭

配有四个USB 3.0接口, 能够方便接驳各种数码设备。华硕PA328Q在显示器中内置有两个3W的立体声音响, 音响的音质虽然不能媲美上百元的独立音响, 但对于对音质没有太大要求的用户来说, 日常的使用已经完全足够了。

OSD, 功能丰富

显示器的右侧边框是PA328Q的OSD部分, 不同的是它把OSD按键设计在了显示器的后背, 前边框上是相应按键的指示标识。而简单易用的五维导航键也



■ 华硕PA328Q采用了超窄边框设计, 这种设计也颠覆了我们对传统专业级显示器的认识。



■ 显示器一侧配备了四个USB接口, 能够很方便地接驳各种数码设备。



■ PA328Q继续采用了简单实用的五维导航键, 并搭配了六个快捷键。



■ 全面的接口配备, 三个HDMI接口, 其中一个支持HDMI 2.0/MHL 3.0标准, 通过该接口可以直接支持到3840×2160@60Hz。

依然得以保留，就个人而言，我非常喜欢这种按键，因为一个按键就能搞定所有OSD调节功能。此外，PA328Q还设置了包含电源键在内的6个快捷按键。

在功能方面，PA328Q的内置功能也颇为丰富。首先就是最经典的QuickFit一键排版功能。该功能主要是给用户带来更方便的编辑排版体验，通过该功能，用户可以在当前编辑处理的对象上提供和真实的照片或印刷物尺寸一样大小的模拟出版效果，真正实现“所见即所得”，让用户可以不用打印样张就可以知道打印对象的具体大小，节省打印样张的时间，同时也减少了纸张等耗材的浪费，既环保又省钱。同时，PA328Q也内置有华硕Splendid智能靓彩技术，在该选项中一共提供了标准、sRGB、风景、读取、暗房5种可选模式以及两项自定义模式。对于不同的应用场景，可以选择相应的匹配模式。比如针对图片图像调节可以选择“sRGB模式”，如果是文本阅读可以选择“读取模式”，其他特殊的应用可以选择“自定义模式”。同时，PIP画中画

/PBP双画面模式自然也是少不了的。此外，华硕PA328Q还采用了不闪屏技术，并且经过了权威机构“TüV Rheinland”的认证，我们通过官网的二维码即可查询到相关的认证信息。值得一提的是，在功能选项中的“DisplayPort串流”中，在使用时最好选择DisplayPort1.2，因为只有DisplayPort1.2才能支持到3840×2160@60Hz。如果是选择DisplayPort1.1则最高只能支持到3840×2160@30Hz，影响使用体验。

体验：色彩显示出色

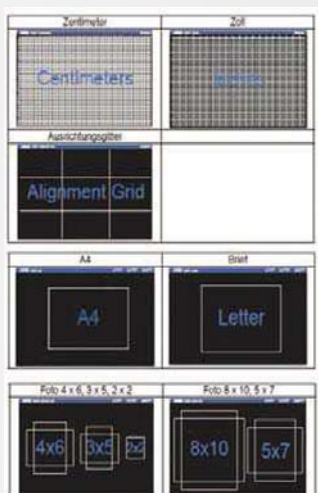
从去年开始，4K显示器都陆续面世，但绝大部分4K显示器都是以27英寸TN面板为主，并且都宣称是专业级显示器，虽然分辨率占据优势，但色彩方面还是达不到专业级显示器的显示效果。华硕PA328Q作为一款近万元的专业显示器来说，我们自然最关心的还是它的显示效果。

在主观性的测试中，我们可以看到华硕PA328Q由于得益于4K分辨率的先天优势，所以在细节表现方面无可挑剔。

图像的细节表现完全优于2560×1440的专业级显示器，昔日华硕旗舰级专业显示器PA279Q也无法比拟。在图像细节表现方面，PA328Q能够非常清晰地呈现出每一个色块结构。线条的边界也很清晰，看不到有发虚感或是呈现锯齿状。从整体的图像显示来看，PA328Q有一些偏冷。在色球图中，球体的颜色过渡均匀柔和并且层次也非常丰富，基本看不到有环带状以及突变的情况。同时，在色彩的分布图中，我们可以看到R、G、B、Y、C、M分布区域均呈现三角形（理想状况下为三角形），说明其色彩表现好。此外，在影调层次的还原中，灰阶的渐变最暗部出现了轻微的并阶现象，在其他渐变区没有出现并阶以及跳阶现象。在暗部层次的表现中，PA328Q的表现一般，暗部层次无法全部看清。而亮部层次的表现则相对不错，基本可以分辨出每一个阶层。不过，这都是我们从主观观察得出的结论，那么从客观的测试上来看，华硕PA328Q的性能是不是同样表现出色呢？请看接下来的客观测试部分。



■ 华硕PA328Q支持不闪屏，并且经过了权威机构“TüV Rheinland”的认证，我们通过官网的二维码即可查询到相关的认证信息。



■ OSD菜单中，非常经典的QuickFit一键排版功能也内置其中。

华硕PA328Q测试成绩

平均亮度	284.87cd/m ²
平均黑场	0.33cd/m ²
NTSC色域	80%
亮度不均匀性	1.15
ANSI对比度	345:1
全开全关对比度	863:1

华硕PA328Q测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	64W	57W	50W	41W	33W	0W

测试：达到广色域级别

在测试之前，我们先了解一下华硕PA328Q的面板信息。PA328Q采用的是32英寸的IPS面板，查询不到具体的面板型号，非RGB LED背光，由此也可以推断出PA328Q并不是一款广色域显示器。其分辨率达到3840×2160@60Hz，标称亮度值为350cd/m²。就显示效果来说，IPS面板相比TN面板能拥有更好的色彩表现，并且可视角度也更广。

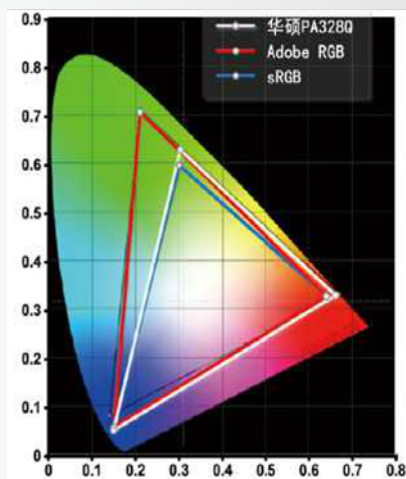
色域：100% sRGB色域覆盖

我们将PA328Q预热至少一小时以上并将亮度调至最高后，在封闭的影音室中，看到PA328Q在暗场下面板的左侧出现了轻微的漏光现象。我们通过专业的测试设备柯尼卡美能达CS-200色彩亮度计对PA328Q进行了亮度和色域的测试。测试后，PA328Q的平均亮度为284.87cd/m²，最高亮度为311.71cd/m²，与350cd/m²的标称值有一定的差距。从面板的九点值来看，显示器的左侧亮度相比右侧偏低，正中心的亮度最高。在黑场下，PA328Q的平均亮度为0.33cd/m²，从九点的取值来看，其在黑场下的亮度均匀性不错，最高值与最低值仅相差0.05cd/m²（越接近0.01越好）。

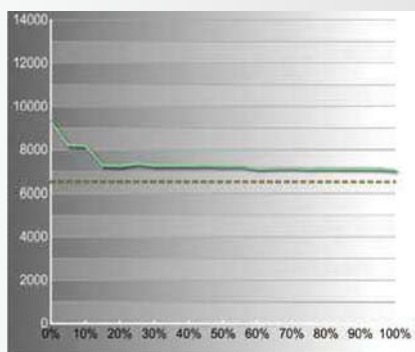
色域方面，由于PA328Q并非一款广色域显示器，所以我们对其色域并不抱太高的希望，其官方宣称的sRGB的色域值为100%覆盖。不过，我们实测其80%的NTSC色域覆盖，已经超出了我们的预期，达到了广色域显示器的门槛。其中sRGB的色域覆盖达到了100%，与官方宣称的一样，我们可以通过PA328Q的色域图看到sRGB的三角区域已经被完全覆盖。从色域表现来看，作为一款非广色域显示器，华硕PA328Q的表现非常不错。

色准：DeltaE平均值达到1.04

除了色域方面，华硕PA328Q在色彩准确度方面的表现我们也很期待。首先，我们通过专业的校色仪Spyder4ELITE对PA328Q进行色彩校准之后，对其进行了色彩准确度的测试。作为一款高端的专业级显示器，我们选择了最高的48种



■ 华硕PA328Q的色域图，可以看到它覆盖了100%的sRGB色域，并且覆盖到了80%的NTSC色域。



■ 华硕PA328Q的色温图，越靠近黄色虚线越好。可以看到其色温稳定性非常不错，从10%之后看不到有较大的波动。

色号	色准	Delta E	色号	色准	Delta E
1A	11.35	24.01	18.18	61.29	24.79
2A	18.50	8.84	50.43	75.87	8.87
3A	16.82	-23.06	23.47	84.78	-24.55
4A	10.83	-32.62	-55.45	60.48	-23.25
5A	18.44	-2.03	-28.44	39.42	-2.28
6A	18.15	30.83	-2.74	39.24	30.42
7A	12.48	8.03	3.04	82.71	4.42
8A	12.28	-2.42	3.78	82.47	-2.48
9A	12.29	2.20	-2.04	80.43	1.03
10A	14.88	4.42	0.78	28.87	3.77
11A	13.14	-2.80	0.13	19.92	-2.58
12A	15.13	2.61	-2.03	37.04	0.43
13A	18.42	9.43	14.48	82.24	9.24
14A	14.16	9.08	27.23	74.13	9.32
15A	14.87	12.39	37.24	54.29	15.33
16A	15.49	17.22	24.24	11.50	16.18
17A	13.29	7.95	8.97	18.14	6.05
18A	22.87	2.11	-1.10	33.83	-0.12
19A	10.79	1.09	3.74	82.48	3.04
20A	20.80	1.38	2.37	68.60	2.11
21A	17.42	0.99	1.89	73.89	0.64
22A	17.15	0.57	1.18	37.03	0.48
23A	41.87	0.24	1.48	42.01	-0.42
24A	13.88	1.24	0.08	24.22	-0.27
25A	18.04	3.18	3.40	94.74	3.10
26A	20.44	1.27	2.08	80.81	1.08
27A	12.33	0.68	1.68	22.83	-0.50
28A	49.42	0.58	1.24	40.74	0.58
29A	31.55	0.53	1.40	31.82	-0.41
30A	18.91	1.43	-0.81	18.23	-1.17
31A	17.12	-32.52	-28.78	48.43	-24.02
32A	10.49	32.45	-13.88	80.82	32.71
33A	12.41	3.16	87.03	83.50	3.04
34A	41.05	10.75	21.17	41.04	39.32
35A	18.14	-40.78	24.75	53.92	-40.10
36A	14.74	13.78	-49.45	15.84	9.93
37A	10.84	38.21	61.31	60.76	38.78
38A	17.80	7.30	-43.04	38.22	8.77
39A	19.81	18.50	18.74	30.00	17.28
40A	18.88	19.34	-24.48	29.57	14.79
41A	11.45	-43.87	80.47	31.81	-43.78
42A	11.45	13.74	72.39	31.47	23.86
43A	10.29	-31.88	3.98	70.42	-32.48
44A	24.78	8.84	-28.71	34.89	8.12
45A	12.43	-14.78	22.89	42.19	-14.78
46A	49.82	-2.11	-23.08	48.82	-2.11
47A	15.13	18.14	18.48	44.01	18.48
48A	16.13	14.18	18.74	34.42	13.02
平均值					1.04

■ 华硕PA328Q的色准，仅1.04的DeltaE平均值完全达到了专业级水准。

色彩对其进行了色彩准确度的测试，看看它在色彩显示方面的具体表现如何。在对PA328Q进行测试之后，DeltaE最大值仅为4.32，最小值仅为0.08，平均值仅1.04的表现不算意外，这完全在我们的意料之中。华硕PA328Q的DeltaE平均值已经达到了专业显示器的水准，与我们之前测试的戴尔UP2715K的表现接近，数值上略高于UP2715K的成绩。

色温：曲线稳定

在前面可以看到华硕PA328Q在色域、色准方面的表现都很棒，那么在色温方面表现是否同样强势呢？在测试前，我们几乎不用对其进行任何调整，PA328Q的色温就已经稳定在6500K附近，可以看到PA328Q的出厂调校比较到位。在PA328Q的色温图中，可以看到它的色温曲线表现很平稳，完全看不到有大的波动。从10%之后，PA328Q的色温就开始稳定在6500K附近。相比我们以往所测试的一些中高端专业级显示器，大部分都在20%过后才开始稳定在6500K附近，且曲线波动明显。而这款华硕PA328Q的色温稳定性表现让人非常满意，虽然没有完全向6500K靠拢，但其曲线走势非常稳定。就色温表现来看，PA328Q的表现也很棒。

写在最后

在专业级显示器市场中，很显然，1080p的时代已经成为过去时。2.5K也正在逐渐淘汰，正逐渐向4K、5K慢慢靠拢。有用户可能会说，2.5K的专业显示器我还没用上，现在就开始慢慢普及4K、5K级专业显示器了。的确，显示器的发展比我们想象的要快很多，以至于我们总感觉有些跟不上节奏。对于即将购买专业级显示器和正在观望的用户，我们的建议是一步到位，直接购买4K级专业显示器。就这款华硕PA328Q来说，32英寸IPS面板加上4K分辨率，不仅在处理图像细节上更加得心应手，并且其在色域、色准、色温方面的表现也同样出色。不过，PA328Q的价格也不菲，近万元的价格对个人用户来说偏贵，对企业或工作室来说，还是值得购买的。

金士顿HyperX FURY DDR4 2666 32GB四通道内存套装

稳上DDR4 3000



① 配备SK海力士DDR4 2133颗粒,其标准CL工作
时序为CL15与CL16。



产品资料 接口类型

DDR4 288 Pin

内存容量

单根8GB×4

内存电压

DDR4 2133@1.2V

DDR4 2666@1.2V

默认时序

17-17-17-35@DDR4 2133

15-17-17-35@DDR4 2666

厂商

金士顿科技

电话

4008101972

价格

3599元

具备较强超频能力,
定价合理。

无明显不足

为了更好地满足发烧友的需求,除了常见的16GB DDR4四通道内存套装外,近期有不少厂商也开始推出32GB DDR4四通道内存套装产品,如这款金士顿HyperX FURY DDR4 2666 32GB四通道内存套装。该内存由四条单根容量为8GB的DDR4内存组成,其散热片外形小巧,虽然没有金士顿HyperX Predator内存采用的大型散热片看起来那么高大上,但它的高度较低,只有约30mm,相对HyperX Predator内存53.9mm的大型散热片,它可以更好地兼容各类CPU散热器。

颗粒方面,每根内存均配备16颗来自SK海力士,编号为“H5AN4G8NMFR-TFC”的颗粒。与其他高频产品类似,要想让其工作在DDR4 2666频率下也非常简单,用户只要在主板里开启内存的XMP功能,即可一键将内存超频到DDR4 2666下使用。

我们在Core i7 5960X处理器的超频状态下(核心4.5GHz,CPU缓存频率4.2GHz)对HyperX FURY DDR4 2666进行了体验。而从测试来看,在DDR4 2666下,HyperX FURY内存发挥出了不错的性能,其内存读取

带宽达到71874MB/s,远高于普通DDR4 2133四通道套装不到60000MB/s的性能。此外,HyperX FURY DDR4 2666还具备非常不错的超频能力,只需将电压上调到1.35V,这款内存即可在15-17-17-35@2T的延迟设置下超频到DDR4 3000。其内存性能有约10%的提升,处理器性能也得到了相应的改善。

更值得一提的是,这款内存存在DDR4 3000下无错了通过时间长达12小时,覆盖率达到900%以上的MemTEST内存稳定性测试,其稳定性表现可以说也与标准的DDR4 3000内存相比没有任何区别。目前,金士顿HyperX FURY DDR4 2666 32GB四通道内存套装的售价在3599元左右,与同类产品相比价格偏低,结合其可稳定超频到DDR4 3000的能力,我们将它推荐给注重性能与价格的玩家选用。(马宇川)



① 在DDR4 3000下,该产品无错通过了时间长达12小时,覆盖率达到900%以上的MemTEST内存稳定性测试。

性能测试	HyperX FURY DDR4 2666 (15-17-17-35@2T)	HyperX FURY DDR4 3000 (15-17-17-35@2T)
AIDA64内存读取带宽	71874MB/s	77616MB/s
AIDA64内存写入带宽	66775MB/s	66913MB/s
AIDA64内存复制带宽	69558MB/s	76838MB/s
AIDA64内存延迟(数值越小越好)	59.7ns	55.6ns
SiSoftware Sandra内存带宽	60.52GB/s	67GB/s
SiSoftware Sandra内存延迟(数值越小越好)	23.4ns	21.9ns
3DMark 11, 物理运算性能	20646	21152
CINEBENCH R11.5处理器渲染性能	1792cb	1799cb
Super Pi一百万位运算时间(数值越小越好)	8.393s	8.206s

Razer炼狱蝰蛇1800DPI白色版

原来的配方,熟悉的味道

产品资料

类型

USB有线鼠标

采样率

1800CPI, 5档可调

光学引擎

安华高定制S3668

按键数量

3

尺寸

127mm×70mm×44mm

重量

约110g

厂商

Razer中国

电话

400-080-8769

价格

199元

传承经典、外观靓丽

镜面不适合汗手,易脏。



① 和经典传承的炼狱蝰蛇一样, CPI切换键放在产品的底部。

自从2007年Razer推出了炼狱蝰蛇游戏鼠标以来,经过了8年时间,炼狱蝰蛇俨然已经成为了Razer游戏外设产品中一块金字招牌,铸就了一代经典。期间Razer更是持续炒作冷饭,推出了多达数十个的炼狱蝰蛇衍生版本。2015年初始, Razer又在炼狱蝰蛇的基础上玩起了拿手的经典炒作,这次,它没有玩灯,而是玩起了外壳,炼狱蝰蛇换上了天使的白衣,1800DPI白色版来了。

和经典产品完全一致,在“三围”数据上1800DPI白色版与经典的蝰蛇相比没有任何变化。对于白色版的蝰蛇来说,由于采用了镜面的外观设计,因此在侧裙及顶盖部分都是光可鉴人。而且除了Razer的Logo之外,整个鼠标看不到一丝的杂色,感觉非常的柔和漂亮。也难怪不少老玩家都将其称为“白娘子”。最经典的白

蛇,除了白娘子,还能有谁呢?

由于采用了彻底的复古经典设计,1800DPI白色版的炼狱蝰蛇在侧裙上并未像许多衍生版本那样设计侧边按键,而是全部取消。同时,在侧裙部分也是完全保持了白色镜面效果的设计,没有采用任何的橡胶防滑设计。对于那些汗手玩家来说,白色版的蝰蛇可能会有些“坑”,手心易出汗的玩家不但在握持时更容易打滑,而且白色的镜面在汗手和灰尘的双效应下,污脏的速度也是飞快的。汗手玩家们可能得长期自备手帕用于擦汗了。

在1800DPI白色版蝰蛇的底部可以看到,连脚贴都是采用的白色设计,柔美的风范得到了进一步的升华。而在光孔的附近,是CPI(同业界公认的DPI, MC习惯以CPI作为鼠标采样率单位,更规范)档位切换键。对于将CPI档位切换键放在鼠标底部的做法,众玩

家是褒贬不一,其好处在于可以保证顶盖的完整性与统一性,而缺点则是每次切换CPI都需要将鼠标“翻身”,无法实现在游戏中的即时切换效果。

这次蝰蛇经典的重置, Razer在硬件配置上也基本保持了原汁原味。它没有采用蝰蛇各版本曾用过的3500CPI、6400CPI等配置,而是采用了第一代蝰蛇的1800CPI设置。来自安华高的定制光学引擎S3668再一次在白色版的蝰蛇上得到了发扬光大。尽管在硬件参数上它看起来没有丝毫的出彩之处,甚至还显得有些落后。但对于大部分玩家而言,2000CPI基本就是一个无法逾越的坎儿,超过这个值,对大多数人来说,鼠标将会变得难以驾驭。事实上,在我们的测试中,在1800CPI设置下,炼狱蝰蛇1800DPI白色版已经能很好地驾驭各类游戏,无论是《Dota2》的团战、《使命召唤》中的点射还是《魔兽世界》中的副本BOSS战,白色版的蝰蛇都能轻松应付,并未感觉有指针延迟等现象产生。

整体而言,无可否认,蝰蛇1800DPI白色版的确是Razer为玩家炒的一盘冷饭。但靓丽的外观加上蝰蛇经典传承应该能吸引不少身为“蛇粉”的玩家。如果你厌倦了蝰蛇以往那冰冷或沉稳的形象,不妨考虑下这款小清新风格的蝰蛇,相信能给你带来些许不一样的感受。即使摆在台面,也是足够吸引眼球的。(夏松)



映泰GAMING Z97X主板

标配USB 3.1接口



产品资料
主芯片组
Intel Z97
主板板型
ATX板型
音频芯片
Realtek ALC898 8声道芯片
网卡芯片
板载Realtek RTL8111GR
千兆网卡&板载Atheros Killer
E2201千兆网卡
内存插槽
4×DDR3 DIMM
最大内存容量
32GB
显卡插槽
PCI-E 3.0标准
PCI-E插槽
3×PCI-E X16显卡插槽
&3×PCI-E X1插槽
SATA接口
2×SATA III接口&1×SATA
Express接口&1×M.2接口
(10Gb/s)
USB接口
7×USB3.1接口(1内置+6背
板)&2×USB2.0接口(内置)

厂商
映泰科技
电话
95105530
价格
1499元

性价比不错,用料好。

配套软件功能还需优化



① 游戏指挥盒外观不错,机身上布置得有音频接口、内外声卡切换按键、内部元件指示灯以及CPU温度指示灯。

GAMING系列主板一直都不缺少成员,所以如何在目前的GAMING主板市场玩出花样来吸引用户就不得不需要多费一点功夫。作为映泰GAMING系列首发主板中的最高规格,映泰GAMING Z97X(以下简称GAMING Z97X)不仅代表着映泰该系列主板最优秀的工艺,而且为了打入GAMING主板市场,也带来了它特有的“游戏指挥盒”配件。

仅从外观来看,GAMING Z97X是尺寸为30.5×24.4cm的标准ATX版型大小。整体是黑色的印刷线路板做的铺垫,而且外观设计和目前市售的GAMING系列主板一样,GAMING Z97X表面上覆盖

了一层黑色的“装甲”,把音频供电处以及I/O接口严严实实地遮蔽住了,十分具有科技感。此外,GAMING Z97X的配置也算得上是尽善尽美,除了搭配有最近非常火热USB 3.1接口(兼容目前USB3.0)之外,SATA Express及M.2等接口,Z97X也都配备得有,且接口细节处理得非常不错。通过基础性能测试和超频至4.5GHz,(基于Core i7 4790K处理器、NVIDIA GTX960显卡、8GB DDR3内存、风冷散热),我们可以看出GAMING Z97X主板在3DMark、CINEBENCH的数据并未出现错误。且十二相的供电规格完全能够在超频后保持不错的稳定性,DDR3内存超频至2800后,带宽速率能达到27.5GB/s。此外,GAMING Z97X通过了30分钟的OCCT拷机测试(室温20℃左右),且供电区域的温度也才46.7℃,散热功能十分不错。网

络方面,因为GAMING Z97X主板搭载了目前大多数游戏主板都有的Killer E2201网卡,所以可以帮助玩家有效处理复杂网络环境下游戏延迟的影响。

特别的是,因为映泰一向喜欢在音频方面下功夫,所以这次推出这块主板时,还附带了一块“游戏指挥盒”配件,用于用户在音频上的控制,而且该配件里面还额外放置了一块声卡。搭配自家专为这块配件设计的GAMING COMMANDER软件,“游戏指挥盒”可以满足玩家们不同的需求。实测时我发现,通过

“游戏指挥盒”的音频接口播放出的音乐比笔记本电脑音频接口的在音质上会更醇厚,而且推力也更足;通过相应的软件,我们还可以在均衡器上针对不同的音乐进行不同的设置,让播放出的音频更符合不同音乐的听音标准。而且软件还能帮助麦克风进行变音,十分有趣。此外,通过声场的选择,我们还能对不同的游戏环境,选择出更为匹配的环境音效,且不同的声场效果非常明显。但自带均衡器调制的模式只有“LIVE”、“ROCK”、“JAZZ”三种,数量较少。

总的来说,作为映泰的高端主板,GAMING Z97X用料上舍得,做工不错。在搭配i7 4790K时性能上能够得到很好的匹配,超频也有着中规中矩的表现。而且可玩性好,价格也十分中肯。所以,综合以上来看我认为GAMING Z97X非常适合中端游戏玩家。(吕震华)

性能测试成绩(Core i7 4790K)	默认频率	超频@4.5GHz
CINEBENCH11.5/R15处理器渲染性能	858cb	915cb
Super Pi 1M运算时间	8.503s	8.072s
3DMark物理性能测试	11438	11834
SiSoftware Sandra运算器算术性能	132.32GOPS	142.42GOPS
SiSoftware Sandra内存带宽	27.5GB/s	27.54GB/s
《星际争霸II》2560×1440最高画质平均帧	164.22	173.48

ZOWIE EC2-A游戏鼠标 +G-SR超大鼠标垫

以电竞的名义

ZOWIE EC2-A游戏鼠标
产品资料

尺寸
120mm x 61mm x 40mm
重量
93g
光学引擎
Avago 3310
DPI
400 / 800 / 1600 / 3200
回报率
1000/500/125 Hz
按键数
5个
传输线长
2米
接口
USB
人体工学
是
定位方式
光学定位

厂商
美国ZOWIE GEAR有限公司
电话
021-56501502
价格
379元

手感不错、光学定位十分精确、整体较为美观

机身容易留下污渍且难以清洁

EC2-A游戏鼠标和G-SR超大鼠标作为专业电竞外设制造商ZOWIE更改LOGO之后出的新品，因为有着去旧迎新的新思路，所以会较过去出的外设有很大的革新。但到底有什么不同？我们不妨一窥究竟。

EC2-A游戏鼠标（以下简称EC2-A）作为前辈EC1游戏鼠标的继承者，不仅进一步发扬了经典游戏鼠标IE3.0的设计风格，而且依旧采用右手向的抓握方式。具体来说，在外观上EC2-A的机身以圆弧状呈现，机身长度适中。大部分外壳采用了目前大多数游戏鼠标都会选择的黑色类肤材质塑胶，这虽然使得在拿捏它的时候手掌的触感会非常的不错，而且让整个鼠标都充满了科技感。不过和大多数类肤材质一样，如果手上粘有油渍、汗渍的话会非常容易留下印记，而且类肤材质的塑胶摩擦较大，也不太好清理。此外，EC2-A和IE3.0的经典设计一样，它的鼠标左侧向里凹进去，右侧则是突出的，这种非对称的设计充

分考虑到了抓握时的感受，使鼠标受力更均匀，手掌握持也会更省力。

EC2-A的尺寸大小为120mm×61mm×40mm，重93g，属于轻型鼠标，鼠标下方一前一后分别放置了一个脚贴，滑动时很顺畅。这款鼠标总共有着5个按键，且除了白色滚轮之外都是黑色，配色简单大气。底部的CPI按键可以调控4个档位的灵敏度，且切换不同档位时，滚轮处的背光还会发生变化（有蓝、绿、红、粉红四种颜色）。可能有许多玩家一开始会不适应这种CPI按键设计风格，但这样部署CPI按键会减少因为慌忙而按错CPI按键而导致的灵敏度突然变化的问题。鼠标尾部明显的白色LOGO让人一目了然。和前作一样，EC2-A依旧无驱动可安装，这可能对

于一些想使用鼠标热键的玩家而言是一点遗憾。但重要的是，EC2-A使用的光学引擎是号称激光之下的最强光学引擎——安华高3310。这款光学引擎，能够达到物理5600CPI的高性能指标，完全足以满足任何类型的游戏需求。微动采用的是有着高寿命的华诺蓝点和红点，不过该微动较欧姆龙7N白点系列而言会比较硬。

因为其前作更倾向于玩FPS游戏，所以在这款产品的游戏体验上，我尽可能多的挑选了包括《穿越火线》、《CS》、《孤岛惊魂4》在内的FPS游戏进行实际测试；不过由于现在大多数玩家在玩游戏时会选择《英雄联盟》、《DOTA2》等MOBA游戏，所以，我也选择了《英雄联盟》作为鼠标的测试项目之一。在游戏体验中，我发现这款鼠标的左右按键的键程略长，点击时会觉得有点偏硬，不过鼠标按键下压幅度很自然，回弹速度也很迅速。在FPS游戏中，缩放瞄准镜的时候，



① EC2-A添加了屏蔽环



① 镀金USB接口

ZOWIE EC2-A游戏鼠标

滚轮滑动有明显的确认感,且鼠标滑动能够精准备到位。在MOBA游戏中,即使在团战需要APM较高的情况下,它也能轻松搞定。但按键所发出的声音很清脆,晚上使用时会比较

闹人。整体而言这款鼠标微动比较稳健,光学定位十分准确,游戏体验时的操作手感也可圈可点

作为ZOWIE更改LOGO后的首款鼠标,RC2-A的价格

比较中肯。对于目前想选择一款用于玩FPS游戏的专业游戏鼠标的玩家来说,这款鼠标的确很合适;当然,喜欢这款产品的MOBA游戏玩家也不妨考虑一下。

ZOWIE G-SR超大鼠标垫产品资料
颜色 蓝色
表面材质 布料
尺寸大小 480mm × 400mm × 3.5mm
厂商 美国ZOWIE GEAR有限公司
电话 021-56501502
价格 199元

表面顺滑、配色不错、底部防滑性好

边角存在毛疵

ZOWIE G-SR超大鼠标垫




本次套装的另外一件产品则是G-SR超大鼠标垫(以下简称G-SR),而它也是本次出厂的新品之一。作为ZOWIE更新换代的新品鼠标垫,正巧赶上ZOWIE更改LOGO的它,不仅打上了新的LOGO,而且用料上,也和之前的产品有所不同。

G-SR的尺寸为480mm x 400mm x 3.5 mm,平摊在桌面,可以发现它非常的宽大。从外观上来看,它整体的配色主要是由从左及右的浅蓝到深蓝的渐变色构成,而作为三原色之一的蓝色,有着沉稳大气的感觉。此外,面皮上的花纹是呈正方形网格状,巨大的蓝色新LOGO作为底纹,看起来很美观。而在底纹的LOGO之外,在整个鼠标垫的中间,还有一个纯白色的LOGO充当着“画龙点睛”的作用。

目前许多外设厂商喜欢采用玻璃,金属作为鼠标垫面

的原材料以突显出特色及个性。不过ZOWIE却更钟爱于传统布料的鼠标垫面设计。仅从手感来说,我个人觉得布料最亲和于人体的触感,所以会更适合做鼠标垫面皮,因为我们穿着不会选择金属或者玻璃;而且鼠标垫面皮选择布料不会让人觉得冰冷、坚硬,在冬天时使用不会像金属和玻璃一样让人觉得冻手。G-SR在布料的处理上还是很到位的,摸上去十分顺滑,鼠标在上面滑动也没有停顿感,而且由于G-SR的布料摩擦力足够大(至少比玻璃和许多金属大),所以鼠标滑动时的定位能力也很不错。不过,G-SR鼠标垫面皮的布料边角可能因为裁剪完成后没有后期处理所以存在毛疵,希望厂家在商品出厂之前可以注意一些细节上的处理。此外,G-SR鼠标垫底部采用了某种黑色橡胶,所以G-SR整体的防滑性很好。

在实际的测试中,我分别使用了赛睿RIVAL FNATIC和ZOWIE EC2-A作为测试工具。在玩《英雄联盟》时,RIVAL和EC2-A在G-SR上的摩擦感略有不同,因为RIVAL比EC2-A重而且他的脚贴是分布在四个角,而且RIVAL的脚贴材质和EC2-A虽然同样是塑胶但硬度要强一些,所以它在G-SR的摩擦感比EC2-A的要强烈些。但总的来说,G-SR的表现还是非常优秀,因为两款产品虽然在平移的时候摩擦感不同,但都不会存在停顿感,且平移的手感不错,基本上不会有什么阻力。

总的来说,G-SR的综合效果比较不错,而且199元的价格也不算太贵。不过,EC2-A在这款鼠标垫上的手感比起其他鼠标来说,会更适合G-SR。所以我认为,如果G-SR和EC2-A作为一个套装出售会更讨喜。(吕震华) 

迪比科移动阳光S1太阳能移动电源

充电宝也能进行“光合作用”

产品资料
电芯
聚合物电芯
标称电能
37Wh
(10000mAh×3.7V)
电源输入
5V/2A
电源输出
5V/1A、5V/2.1A
标配线材
Micro USB数据线×1
重量
255g
厂商
深圳市迪比科电子科技有限公司
电话
400-889-0268
价格
128元

放电电压稳定、支持太阳能充电

太阳能充电速度慢



① 移动阳光S1采用的是ACT2802主控芯片

现如今，移动电源无论是外观形态还是内在功能上都已经发生了翻天覆地的变化。看似一个小小的移动电源，其本身的功能是非常丰富的。比如有的移动电源集成了路由器功能、云存储功能甚至是音箱功能……然而，移动电源的本质就是为了解决数码产品没电的烦恼，其本身也是数码产品，也需要充电，外出时我们也经常遇到移动电源忘充或是移动电源没电的尴尬。不过，这一尴尬有望被化解，迪比科就推出了一款型号为移动阳光S1的太阳能移动电源，号称有光的地方就能充电。

外在：单晶硅太阳能面板+双USB输出

从打开包装盒看到移动阳光S1的第一眼，最引人注意

的还是它所采用的太阳能面板。S1的正面覆盖的是一块长11.5cm，宽6cm的单晶硅太阳能面板。S1的外壳采用了塑料材质，整体以黑色为主，中间加入了一圈黄色。S1背部则是其铭牌信息，可以看到它的相关参数。在接口方面，S1搭配了两个USB输出接口，支持1A和2.1A输出。在USB输出接口中间还搭配有一个LED灯。在S1的侧面则是输入接口，最大支持5V/2A输入。

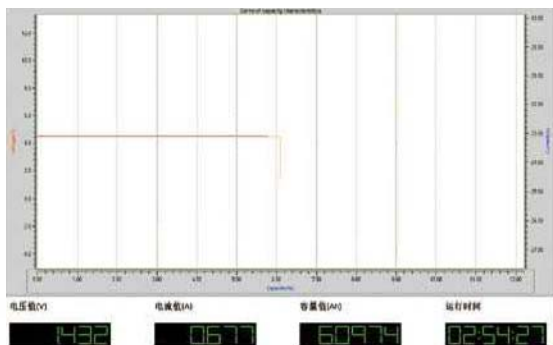
输出：1A/2.1A输出电压曲线平稳

移动阳光S1标称拥有37Wh(10000mAh×3.7V)电能，我们分别对其进行了1A和2.1A下放电测试。在1A的设置下，我们将迪比科移动阳光S1通过电子负载仪进行

了测试。连接S1后，可以看到其待机电压为5.05V，在1A下的整体放电曲线很平稳，没有明显的波动。S1的初始放电电压在4.69V左右，截止电压为4.7V，平均电压为4.7V，整体放电电压非常平稳。在1A下，S1一共放出32.81Wh(6981mAh×4.7V)电能。而在2.1A下，S1的初始放电电压在4.51V，截止电压为4.48V，平均电压为4.49V。可以看到在2.1A的电压虽然下降比较明显，但是整体的放电电压还算比较稳定，放电曲线也很平稳。最后，S1在经过近三个小时的放电后，共放出27.37Wh(6097mAh×4.49V)电能。

体验：S1需要强光才能进行太阳能充电

迪比科移动阳光S1采用



② 在2.1A下，移动阳光S1的放电电压也很稳定，曲线没有明显波动。

测试成绩

1A实际输出电能	32.81Wh(6981mAh×4.7V)
2.1A实际电芯电能	27.37Wh(6097mAh×4.49V)
1A转换效率	84%
2.1A转换效率	70%
空载电压	5.05V
1A平均输出	4.7V
2.1A平均输出	4.49V
过放保护	✓
过冲保护	✓
过载保护	✓
短路保护	✓
容量不虚标	✓
非二手电芯	✓





⊖ 若要进行太阳能充电，一定要在太阳的照射下才能充电。

⊕ 拆开移动阳光S1后，可以看到它采用了一块标有PB-SS007-DC-118.7X64.7的太阳能面板，该面板由迪比科旗下的子公司广州奥鹏生产。

的是单晶硅太阳能面板，目前市场上除了该太阳能面板外，还有多晶硅太阳能电池板和非晶硅太阳能电池板（薄膜太阳能电池板）。单晶硅太阳能面板也是目前市场上应用相对比较广泛的一种面板，其光电转换效率通常在15%左右。换言之就是说每平方米太阳能面板吸收1000W的能量，理论上转化出来的电能是150W左右。而S1的这块太阳能面板面积约为0.0069m²，相当于可以转化出1W左右的电能。在实际使用中，S1需要在光线非常充足的太阳光的照射下才能充电，如果是阴天或是光线一般的室内无法充电。同时，迪比科移动阳光S1在通过太阳能充电时的充电速度也很慢，官方标称为5V/200mA，相当于只有普通5V/1A的五分之一。此外，我们对S1进行了在太阳能下的充电测试，由于天气的原因，我们通过台灯直接照射在S1太阳能面板上进行模拟太阳能充电。在经过近20个小时的不间断照射后，我们看到其大约充进了20%左右的电量，可以想象，如果在实际使用中单纯依赖太阳能充电，其速

度之慢！实用性打了折扣。

拆解：聚合物电芯+ACT2802主控

对于这款S1太阳能移动电源，我们也非常好奇其内部到底是怎样的，我们对其进行了拆解。拆开，可以看到S1采用的是两块5000mAh组成的10000mAh聚合物电芯。S1采用的电芯编号为SP5666113，经查询该电芯为迪比科自己生产。在PCB端，我们看到其采用了一颗型号为2802QL的技领半导体公司（Active-Semi）生产的主控IC。通过官方的PDF资料显示，这是一颗最高拥有5V/2.5A输出的IC，可适应4.1V到4.35V的电池电压，并具备过流、过压、过温、短路等保护功能。此外，在PCB的另一面，搭配有一颗编号为：N79E814AT20新唐生产的单片机，其主要负责电量的显示。同时，拆开后的太阳能面板也呈现在我们的面前。该太阳能面板是由迪比科旗下的子公司广州奥鹏生产，其结构并不复杂，两根连接线将太阳能板和PCB端连接即可。下面，我们来看看电芯的放电情况如何。

电芯：实测电芯容量超出标称值

我们对移动阳光S1的电芯进行了测试，通过分容器的测试后，其容量为39.25Wh（10609mAh×3.7V），实际电芯容量已经超出了标称值。而由此我们也能计算出S1在1A和2.1A的转换效率分别为：84%和70%，就转换效率来看，迪比科移动阳光S1不能说是优秀产品，只能算是一款合格产品。

写在最后

作为一款支持太阳能充电的移动电源，迪比科移动阳光S1可以说是一款具有创新性的产品。虽然搭配的太阳能充电效率不高，但也不可否认这是移动电源创新的进步。而从整体的性能来看，移动阳光S1的放电电压稳定，没有波动。转换效率方面虽然不是很高，但还是达到了合格水平。此外，售价仅一百元出头的价格，也算实惠，特别是在搭配了太阳能面板后，相对于普通的一万毫安时移动电源价格来说很有竞争力，整体来说是值得购买的。（黄兵）

海盗船VS650电源

大功率入门之选

产品资料
额定功率
650W
PFC类型
主动式
风扇尺寸
12cm
电源尺寸
150mm×140mm×86mm
输入
200V~240V, 5A
输出
+12V/50A、+5V/20A、+3.3V/20A
输出接口
主板供电
20+4pin ×1
CPU供电
4+4pin ×1
显卡供电
6+2Pin ×2
存储供电
SATA ×4、大4pin ×4

厂商
美商海盗船
电话
400-6004-658
价格
499元

转换效率高、静音效果不错

无明显缺点



① 内部构造一览



② 电源上的铭牌表明VS650 +12V输出功率可达到600W

海盗船品牌一直以来在DIY玩家群体中拥有不错的人气以及声誉，其RM系列电源颇受玩家称道，而VS则是海盗船旗下入门的电源系列。据悉，VS系列均为非宽幅产品，最高功率的产品是650W的VS650。那么作为海盗船品牌中价格最实惠的650W电源，它会给我们带来怎样的体验？

VS650电源采用标准ATX电源规范设计，外壳采用黑色磨砂喷漆工艺，磨砂喷漆涂层能较好地保护电源金属外壳。出风口采用了具备防电

磁辐射外泄功能的六边形蜂窝孔设计，密集分布的通风孔既保证了电源内部热空气可以顺畅排出，同时也可以减少因电源内部电路元件工作时所产生的电磁辐射扩散至电源外。这款电源采用单路+12V输出电路设计（50A），+12V输出功率最大可达600W，而+3.3V和+5V两路输出也可达到120W。

内部结构方面，海盗船VS650设计了一、二级EMI滤波电路和主动式PFC结构，并且在一、二级EMI滤

转换效率测试成绩(220V市电)

	20%轻载	50%典型负载	80%重载
输入功率	154W	378.4W	619W
输出功率	130W	325W	520W
转换效率	84.6%	85.9%	84%

波电路之间还设置了保险管以及MOV元件，降低电流过载对于后续电路的破坏。电源所采用的散热风扇是来自悦伦的D12SH-12 12cm 7叶散热风扇，风扇采用DC12V 0.30A供电设计且在低负载的情况下会自动停转以减少噪音。VS650的PFC电路采用最高可达99%高功率校正调整的主动式PFC电路设计，具有现在主流的双管正激拓扑结合单磁放大电路结构。此外，位于电路内的高发热量元件都被安装在质地厚实的铝质散热鳍片上，使整个电路运作保持稳定。在从20%到80%负载，并以10%功率为步进的电压偏离测试中，+12V电压的偏离值几乎都控制在1.5%以内，而+5V和+3.3V在高负载下的电压偏离值也基本控制在2%以内，表现优良。

电源所用供电接口线材都采用具备耐磨特性的蛇皮网包裹保护，接口类型以及数目可以满足主流中端独立显卡平台的使用需求。最后，我们用VS650进行了实际游戏平台负载测试。在GeForce GTX 980搭配Core i7 4770K组成的平台上，VS650应付三开窗口的《魔兽世界：德拉诺之王》毫无压力，而此时风扇刚刚从自动停转状态恢复运转，但声音几乎细不可闻。这款电源定价为499元，目前有电商成交价可低至399元左右，具有一定的性价比，追求性能的游戏玩家不妨考虑。(刘忆冰)





LPL第十周综述, 季后赛保级战一触即发!

随着德玛西亚杯的告终, LPL也继续开始为为数不多的最后几周比赛了。在第十周里, 为了最后的保级赛, 各个战队队员仍然在为出线, 尽自己最后的力量。

由于版本更新后, 原本冷门的英雄开始出现逐渐在了赛场上, 让本来就颇具悬念的比赛更加难以捉摸了。说到这, 就不得不提到LGD对VG的那场比赛祭出寒冰这一ADC大胆举措, 原本冷门的英雄突然降临到我们的视野之中, 不得不让人觉得为之一惊。而且这周蛇队比分超越OMG成为第二也让许多对OMG抱有希望的玩家大跌眼镜。无奈的是OMG最近起伏的状态, 多次平局使得比分慢慢落了下来。当然, 怀抱这德玛西亚杯冠军奖杯的EDG依旧领跑全场——无论是德玛西亚杯, 还是LPL职业联赛, 我们能明显的感觉到这支队伍在中国《英雄联盟》比赛中的绝对统治力。总体来看, 虽然最近几周的排名波动不算太大, 但随着战斗的深入, 战队排名依然存在可能性, 且相差不大的比分也让最后的保级战更加充满悬念。希望各大职业战队的选手们, 能继续保持着一往无前的精神, 无论成功抑或失败, 怀揣着竞技精神努力为最后的结果拼搏下去。

万众瞩目的无限火力迎来开始!

随着愚人节来临, 随之到来的第一份大礼就是广大撸友们期待已久的无限火力模式。无限火力模式因为拥有着一个80%冷却、不耗蓝量的BUFF和狂野的战斗方式深受大家的喜爱, 这次的无限火力模式和上次也有所不同, 特殊的BUFF有个较大的改动, 进入游戏后每个人的生命值和打出的伤害也和以前有所不同, 获得的经济更是普通模式的五倍之多! 并且还有了韧性的加成使得游戏更加的公平, 英雄等级还能够升级到30级, 属性将大大提高! 各位召唤师们能清楚的感觉到带节奏的快感和技能满天飞的炫目视觉盛宴。不过因为无限火力是限时模式, 所以随着时间的逝去, 终究会再次关闭。如果读者有朋友正巧也喜欢这个模式的话, 不如趁最近撸个痛快吧。



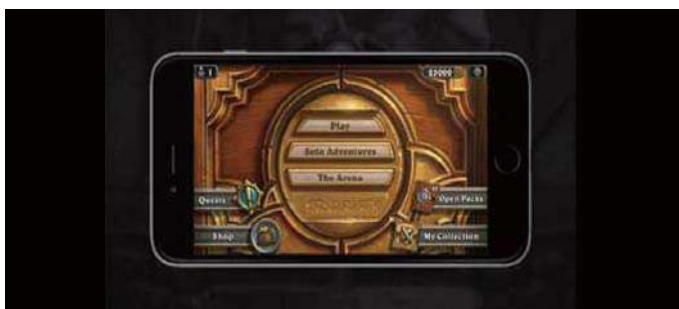
WCA2015广告再登央视,电竞的影响越发广泛。

4月2日至13日,每天晚上8:01的黄金档上,CCTV1播放了WCA2015首批广告。本次广告播放的周期较以往来说得到了延长,且播放时间会持续到银川世界总决赛结束。这是继WCA2014之后再次登上央视,也是电竞行业的又一次突破。对此,业内人士预示,中国的电竞行业将会在WCA等机构的推动下持续发展成熟。在2014年是WCA首次登上电视荧屏,15秒的广告使广大电竞娱乐者和广大民众心潮澎湃,此次再度登上央视广告的时长和频率也得到扩大,本次广告展示将分为5个时间段: CCTV1频道在4月2日至13日每晚8:01电视剧前黄金时段播出;CCTV4频道则将在4月6日至19日、7月13日至26日、11月23日至11月30日,以及12月1日至12月6日展示,相信就这次之后,电竞行业将会有更加光明的前景,也被更加多的人了解、熟知。



《炉石传说》最近或推出手机版

在截稿日前,外媒TouchArcade爆料,通过观察本次更新的《黑石山的火焰》补丁的时间节点,发现手机版《炉石传说》极有可能于4月9日正式发布。此前,《炉石传说》的制作人Eric Dodds在这次的PAX EAST上不仅仅公布了全新的冒险模式:黑石山的火焰,而且还告知我们在接下来的几个月内,《炉石传说》手游版也将和大家见面。通过之前的内容我们可以发现,手机版《炉石传说》会给玩家们带来更好的游戏体验。手机版卡牌收藏界面,改动非常多,右边可拖动,上方分别是职业、筛选及卡牌制作。对战界面也有非常大的改动:法力值一栏移到了右侧,双方的手牌(及对方的法力水晶)分别占用了对战台元素的左上/右下角,同时卡牌召唤后等比放大。



2015ECL春季赛来袭,《DOTA2》项目11日开战。

ECL电子竞技冠军联赛(Esports Champion League简称ECL),是中国电子竞技运动发展中心为广大电竞爱好者精心打造的一项专业级电子竞技赛事。ECL旨在发扬竞技体育精神,展现电子竞技运动积极、顽强、向上拼搏的竞技理念,从而推广并普及电子竞技运动,让更多的人了解并体验电子竞技运动的魅力,努力营造一个良好行业氛围。本次的ECL春季赛在4月7日拉开序幕,本次比赛分为《DOTA2》、《炉石传说》、《风暴英雄》三个项目。而《DOTA2》于11日开战,比赛时间将从4月11日到5月31日,各大战队将进行50天的角逐,决出最后的名次。参加比赛的队伍由国内顶级《DOTA2》战队推荐选送,共选送16支战队。其中,每四支战队分为一组进行循环积分赛,每组积分第一名获得晋级线下决赛的资格,每场比赛进行三局比赛,获得两局比赛的队伍即为本场比赛胜者;每场比赛胜者积3分,败者积0分。



GMGC2015即将到来

随着智能手表、智能头盔、智能眼镜等可穿戴智能设备的持续发展以及推出,正在蓬勃发展的移动游戏产业也开始着跨界合作中的新战略思路与发展方向。于4月23日-25日隆重举办的全球移动游戏大会(GMGC2015)大会组委会透露,就智能设备对移动游戏产业的推进和影响这一热点问题,GMGC2015会在主会场开启巅峰对话,在全球布局下进行前瞻性讨论,主题为“次世代的移动游戏体验将从硬件开始”。本次在国家会议中心CNCC(北京)召开全球移动游戏大会是由全球移动游戏联盟主办的第四届。本届大会主题为“2020!岂止未来”,旨在全球布局下打造移动游戏产业内外部可持续发展的生态链。除主会场外,大会还设立了开发者训练营、全球新游体验馆、独立游戏开发者大赛等十余个精彩版块。



经典游戏外设里程碑

冰雪传奇的西伯利亚耳机

文/图 夜飞行

纵观目前的电子竞技以及游戏外设行业，存在着几个可称为常青树的经典系列。这几个系列的产品从面世开始算起，至今基本都跨过了至少10个年头。而这些系列的产品，也都实实在在的见证了电子竞技外设整个行业从萌芽到如今走向兴盛的过程。在前几期的杂志中，我们怀念了IE 3.0和炼狱蝰蛇，而今天我们要介绍的，就是在电竞外设行业历史上同样赫赫有名的西伯利亚耳机系列。

起点—初代西伯利亚

西伯利亚系列耳机准确的上市时间是2004年，当时是作为ICEMAT这个以玻璃鼠标垫起家的丹麦品牌跨入时尚风格的第一步而出产的游戏耳机。这款造型精致、色调高雅的产品一经曝光就俘获了许多年轻人的心。且这个经典的外观虽然经过了许多的细节改变，经历了三代产品的进化，但10年以来它已然成为了西伯利亚系列耳机的神韵和灵魂。初代西伯利亚上市前，ICEMAT本是一个独立的品牌，但是在玻璃鼠标垫辉煌了一段时间之后却始终没有更大的作为。之后被同为丹麦本土品牌的专业电竞外设厂商赛睿（Steel Series）收购，进而成为当时名为Soft Trading公司旗下的游戏外设品牌之一。而且为了与Steel Series的专业电竞定位进行区分，ICEMAT还被定位为针对多媒体娱乐的时尚型产品，主打色彩以及时尚的风格。而西伯利亚系列耳机，就是在这样的背景下诞生了。

初代西伯利亚耳机的声音表现以现在的眼光来看，其实并不算很出色。尤其是在那个音频知识匮乏的年代，多媒体用户普遍都是AC97板载声卡直推。所以像初代西伯利亚这种需要一定前端支持的耳机，本身的实力并未得到较好的发挥。即便是稍晚一点推出的西伯利亚USB声卡也只是解决了在家和外出能获得同样声音环境的便利，但对音质并无有效的提升。只不过在当时那个游戏耳机极为稀少，尤其是700元以内的中高端领域基本空白的时代使它显得有些“鹤立鸡群”而已。再加上第二年Steel Series推出的《CS》专用耳机5H娱乐性能欠佳且过于偏向于游戏性，以及职业选手佩戴所带来的广告效应，这才使得外观吸引眼球的西伯利亚瞬间成了游戏玩家追求时尚的热门之选。

不过在西伯利亚走向成功的过程中还曾经出现过

一段小插曲。当时由于西伯利亚的关注度过于火爆，甚至让同期市场鲜有作为的资深耳机厂商缤特力非常眼红。之后缤特力直接找到了西伯利亚的代工厂，并以附带麦克风为卖点，推出了一款外形基本相同但附加了一个独立不可伸缩麦克风的灰色“西伯利亚”。具体型号因为年代久远已不可考，并且因为还未正式上市即遭到Steel Series的侵权警告而胎死腹中，所以这款仿冒的西伯利亚就连照片也没有留下。不过这件事到此并没有最后结束，可能是因为缤特力心有不甘，所以即使是仿造的产品胎死腹中，他们还是搞出了一个“擦边球”，推出了一个将耳机单元改成方形，而大体结构依然保持西伯利亚特点的“全新产



■ 初代西伯利亚原型，从包装盒子上，我们还能看到ICEMAT的LOGO。



■ 初代西伯利亚系列的战队版



■ 西伯利亚V2霜冻之蓝

品”，依然坚持走同质化的路线。可悲的是，之前的仿冒风波并未平息。当用户们看到这个方形的“西伯利亚”之后显然对这种不断的仿冒行为非常反感，并对此给予了充分的鄙视和口诛笔伐。最终这个方形的“西伯利亚”也只能黯然地退出了历史舞台，而缤特力的行为可谓是赔了夫人又折兵。虽然有着这样的小插曲，但被仿冒的西伯利亚却越来越火爆，并最终成为了延续至今的经典系列。

在经过一段时间的两品牌不同定位的分别运作之后，赛睿发现手边的资源被大幅度的分散，精力也难以聚焦。因此在之后的运作中，他们果断地将ICEMAT这个品牌雪藏了，转而将包括玻璃鼠标垫在内的所有ICEMAT产品并入了Steel Series的产品序列。从此ICEMAT这个品牌彻底称为历史，而之后的西伯利亚系列也被统一打上了赛睿的品牌烙印。并且在早期的黑白两色基础上，有意识地增加战队版本，这给之后西伯利亚系列耳机多彩的颜色特点打下了伏笔。

进化—西伯利亚V2

可能是吸取了缤特力仿冒时以麦克风为噱头的教训，V2版本的西伯利亚首要的改进就是增加了可伸缩式的麦克风。这个举措，让诟病于一代产品无麦克风的玩家们终于解决了心中的纠结。结果自然不出意外，V2一经推出即大红大紫。虽说相对于初代产品，V2版本的西伯利亚在外型上改变并不是很大，只是将轮廓设计的稍微结实了一些。但不再像初代显得那样单薄，并且将耳罩由天鹅绒改了皮革材质，也使得耳机外观的完成度更上了一个台阶。

声音方面，V2版本的西伯利亚相对初代有了较为明显的进步。调音手法更加成熟，并且主打多媒体娱乐的定位也越发的清晰。相对于本公司定位于《CS》专用的游戏耳机5H来说，西伯利亚的低音更好，声音也更厚实，非常适合多媒体用户日常的听歌以及看电影等综合娱乐方式。

不过真正让西伯利亚V2知名度更进一步的，并非完全是结构和声音的进化，而是针对不同战队、不同游戏所推出的多色彩官方



■ 初代西伯利亚

■ 西伯利亚ELITE PRISM



■ 西伯利亚V3 PRISM



■ 西伯利亚V3



MOD版本。正是这些花样翻新的颜色让西伯利亚保持黑白经典配色的同时增加了更多的时尚元素，其中尤其以配合灯光增加视觉效果的霜冻之蓝和狂热之橙版本最为抢眼。不过为了这些灯光效果，诸如霜冻之蓝的V2大胆采用了USB声卡一体化的设计，不提供3.5mm音频接头的链接方式。这样虽然更加方便也更有助于视觉效果的提升，但也直接扼杀了通过升级前端设备提升耳机音质的可能性，而且对于对音质有要求的玩家来说也确实是一种遗憾。

不过虽然此时的西伯利亚系列已经达到了大红大紫的程度，但无论是初代还是V2版本，都再次遭遇了严重的假冒危机——市场上开始出现大量的“高仿”山寨货。这种山寨货出现的早期，造成了玩家对于产品的来路的质疑，并且流传出了所谓的质保机翻新，以及类似运动鞋行业的原厂零件厂外组装的所谓厂货工包说法。而产品的显著特点就是耳机的白色材质颜色不正，而带有轻微的泛蓝现象。不过，由于大量货源充斥市场，最终赛睿还是有力地戳穿了翻新和厂货数量不多的骗局。但至今为止，赛睿的打假效果仍然有限，网络上也依旧是假货横行的局面。所以在这里也不得不说一下，如果想要购买西伯利亚耳机，最好去官方的旗舰店或者正规的授权代理商处进行购买，以免受骗上当。

飞跃—西伯利亚ELITE

在西伯利亚V2大红大紫之后，众多玩家纷纷猜测赛睿应该会很快推出它的小改款版本西伯利亚V3。可是在随后不久的新品发布会上，赛睿却直接拿出了名为ELITE的大幅改进版本——无论是外观，还是调音取向上均做出了明显的改变。而且赛睿更是将该产品定位为旗舰，目的是要让西伯利亚系列走入更高端的市场。具体而言，这款产品最大的改变来自于外形——它在保留传统伸缩头带设计的同时，将系列产品标志性的头梁直接改为全金属材质；并且将耳机单元足足扩大了一圈，宽大的轮胎形皮质耳罩彻底的颠覆了人们对于西伯利亚系列的传统印象；耳机线的形状也改为了更加流行的面条形，并提供了包括手机接口在内的多种连接方式，以及一块素质还不错的USB便携声卡。

不过相比霜冻之蓝那样的USB声卡集成化设计，ELITE显然考虑到了前端设备升级的可能性。因此保留了3.5MM音频接口和可外接USB声卡，以便于实现灯光供电的兼容型连接方式。而这也表明了，经过了多年的积累，赛睿在ELITE的调音和耳机设计水平上的表现显然出现了质的提升，原本只能混迹于多媒体娱乐领域的游戏耳机，也终于具备了进入HIFI领域的基本素质要求。此外，ELITE的调音走的是相对清淡的风格，

而这样的风格更有助于音乐动态的还原,以及游戏中细节声音的捕捉。不仅如此,ELITE还具有不错的直推效果,如果能再搭配适当的音源和耳放,ELITE还能播放出更为理想的声音表现。所以这可能就是赛睿保留标准音频接头的原因。当然,因为ELITE本身的自重较大,并且金属头梁的压力也很大,所以头部较大的人佩戴会明显感觉到夹头——这也说明ELITE不会很适合头大的玩家佩戴。

旗舰—西伯利亚ELITE PRISM

平心而论,ELITE的设计从赛睿本身的角度来说是非常成功的。它不仅使西伯利亚系列迈进了更高的门槛,而且也进一步丰富了该系列的产品线。但赛睿仍然认为它还有进一步优化的空间,所以我们在ELITE上市一年后,再次看到了它的升级版,PRISM(棱镜)。

相比于ELITE上市时带给人的颠覆性印象,PRISM在外观上只是针对ELITE不尽如人意的地方进行了必要的改进,比如体积过大的麦克风改为广受欢迎的9H耳机的标配麦克风以及易脏的白色耳罩改为黑色等等。但最明显的改进则是来自于耳机的声音改变。前文介绍过,ELITE的调音取向走的是偏向直白的HIFI化路线。因为考虑到多媒体用户看电影的用途更多,以及对音乐的要求显著低于HIFI玩家的特点,所以PRISM版在保持ELITE原有声底和素质的同时,还适量加大了低音的量感,并且声音也略微加厚了一些。这

样的调整显然更适合多媒体用户的试用需求,所以对于这次的声音特点微调,赛睿做的恰到好处。而且这也进一步说明了赛睿对于产品的定位以及调音方面的经验正逐渐走向成熟。总的来说,PRISM的整体表现使它完全有资格被称之为ELITE的升级版。

西伯利亚,走向成熟的产品线

在ELITE PRISM发布的同时,赛睿还一口气公布了三款全新的西伯利亚产品。它们分别是西伯利亚V3、V3 PRISM和西伯利亚RAW PRISM。而V3作为V2的进化版本,最大改变则是来自于外观。其中耳机框架的线条结构整体略粗了一圈,显得更加协调结实。而原本的镜面耳机单元材料也改为了亚光材质,并且单元侧面的孔洞明显增大。整个耳机的外观一改过去的靓丽时尚风格,而变成了略显沉稳内敛的品味型设计。V3的调音风格没有发生大的变化,依然保持了V2时期的声底,只是声音较V2更凝聚,且素质有一定的提升。此外V3采用了3.5MM音频接头,给更换前端设备提升音质提供了可能性。

不过,V3的PRISM版本则设计得比较奇怪。这个版本只提供黑色一种配色选择,并且摒弃了V2时代的钢琴漆镜面工艺,转而采用了亚光的略偏灰色的黑色材质。但是这种材质既无黑色镜面的炫酷效果,也无纯黑色材质的沉稳庄重,反而给人一种高不成低不就的廉价感。此外,PRISM版采取了USB声卡一体化的设计,实现了耳机单元发光的炫酷视觉效果。不过,这种设计方便且能保证视觉效果的同时也失去了依靠前端设备提升音质的可能性。所以它的可玩性变得很低,再加上失败的配色,使得它的整体购买价值要更加低于“正统”。

西伯利亚RAW PRISM是一款定位低端的入门级产品。它的外观是经过完全重新设计的,并未集成任何明显的西伯利亚传统外观特点。外形尚可,但材质的视觉效果一般,且浓重的塑料感拖累了耳机整体的视觉效果。音效也偏向于低重音。不过其整体表现加上定价,在同类产品中还是颇具性价比。MC



■ 西伯利亚ELITE

■ 西伯利亚RAW PRISM

实 · 战 · 揭 · 秘

PC·4K超高清实用指南

文/图 《微型计算机》评测室



4K超高清视频时代已经拉开序幕，此时情况和多年前的1080p普及前夜何其类似——什么样的播放器才能高效率地调用新硬件的加速模块？那些硬件具备针对4K超高清视频的硬件解码能力？什么平台才是4K超高清编码的最佳选择？本文将教会你如何抢先一步掌控4K超高清，在未来的极致视觉应用中知己知彼，百战不殆。

毫无疑问，去年的巴西世界杯再一次让全世界球迷为之疯狂。幸运的观众，有机会在现场亲身感受足球的无边魅力，而绝大多数观众都只能通过屏幕转播来感受足球的热情。如何让更多的观众如亲临现场一般地感受到世界杯魅力？巴西世界杯组委会赶上了好时候，4K超高清视频转播技术的成熟，让2014年巴西世界杯成为首届启用4K超高清转播、重播的“画质党”世界杯。相比以往，4K超高清画质的纤毫毕现，让球迷们得到了极大的视觉满足，也由此，让更多人体会到了4K画质的魅力。消费者的关注，让4K商业化提速，4K也逐渐成为家电、PC厂商宣传时的热门技术、重点词汇。

但时至今日，用PC回放4K超高清视频依旧不是一件轻松的事儿。恰好近期备受玩家推崇的完美解码等播放软件迎来了新一波更新，配合上NVIDIA基于Maxwell架构的新品发布，当前的软、硬件环境再次发生改变。如何选择硬件、软件组合，才能让回放更流畅、更低耗，转码如何才能更节省时间……这些都是直接影响用户4K超高清应用体验的关键，也是我们将要重点测试和考察的要点。在正式测试之前，我们觉得依旧有必要从原理的角度解析编、解码，让新玩家了解编、解码性能对实际应用的影响，知其然又能知其所以然。而熟悉高清的老玩家，也能了解到有关4K超高清和1080p的一些差异，帮助大家更好地理解新技术和全新的硬件搭配理念。

影响播放流畅度的2个主因之：视频质量

不仅针对4K，对所有视频文件来说，影响播放流畅度的原因归根结底都是由视频质量和解码能力

两方面综合决定的。通常来说，视频文件的分辨率越高，视频的质量也越高，所以才会有4K视频比1080p视频画质更好，播放要求也更高的普遍认知。这样的评判标准算不上错，但并不完善。实际上从播放(解码)的角度来衡量，视频质量的高低又通常以“码率”来衡量。就视频本身的流畅度而言，制作时设定的源帧率才是最关键的因素。也即是说，分辨率、码率和帧率这“3率”综合起来决定了一段视频的质量，不了解任意一个要素都有可能让你的影片观赏体验达不到预期。

视频质量3大要素：

1、分辨率

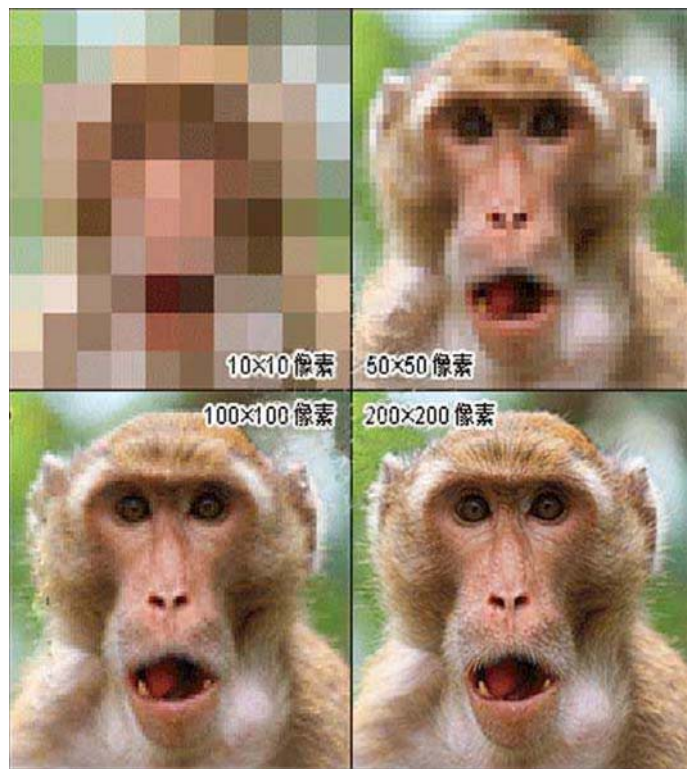
这是行业定义视频、图像等媒体文件时提及最多的词汇，也成为当前大家认识一个媒体质量高低的首要衡量标准。例如说到高清，大家第一时间就会想到1080p，这实际上就是1920×1080分辨率的代称。4K依旧是由分辨率代指了一类视频，但和1080p不同，4K超高清的

分辨率并不像1080p那样统一，而是有3840×2160(4个1080p)、4096×2160、4096×3112……等多种规格。对主流设备厂商而言，他们更倾向于制造3840×2160(Quad Full HD)设备。因为这个分辨率的显示比例为16:9，与消费者当前习惯的观看比例吻合，也更满足生产利益最大化的需求。所以可以预见之后玩家最常见的4K就是指3840×2160分辨率，例如当前的4K显示器、4K电视等等大多基于这个分辨率(若未特别说明，本文中的4K也代指3840×2160分辨率)。

分辨率如何影响视频质量，其实原理很简单，同样一个画面，让你用100个像素点来表示，无疑会是一个分不清轮廓的马赛克，但增加到10000个像素点时则会清晰不少。1080p分辨率下，图像拥有1920×1080约207万个像素点，称为高清；而4K分辨率则大幅增长到近830万个像素点，效果无疑更出色。与此同时，更多的像素点也意味着硬件平台需要处理的瞬时数据流量也更大，对硬件的要求也就越高。

2、码率

若分辨率相同时，视频的质量就一定一样吗？显然不是，实际上常被资深玩家挂在嘴边的“码率”才是决定视频质量的关键因素。为什么资深玩家宁愿花大量时间成本和设备成本去挂机下载，也不愿意看所谓的在线1080p高清视频？最大的原因就是在线观看的1080p视频为了满足流畅度需求，都是些低码率的片源。同样的分辨率，码率低通常就意味着视频文件每一帧的抽样率低。好处是可以明显缩减视频文件体积，利于实时传播；坏处则是会进一步损失画面细节，降低每一幅画面的精细度，也就



■ 分辨率决定了图片精度和轮廓大小

是质量差。没有对比很难形容这种差距，有兴趣的玩家可以下载同一部影片，同分辨率下的高、低两种码率文件，然后最好在大尺寸电视上对比观看这两部影片，你就能有非常直观的优、劣感受。更重要的是，对硬件设备来说，解码视频文件时的工作负载主要由码率来决定，而非分辨率。在我们以往的测试中，一个码率高达60Mbps的720p高质量视频对硬件的要求比一个码率仅40Mbps的1080p视频更高。毫无疑问，在4K和1080p的对比中，情况也会类似。

这里需要注意，码率大小的直观对比只能在同样的编码格式之间，不同的编码格式不具备直观对比意义。例如在1080p时代，我们使用得最多的绝对是H.264编码格式加MKV封装格式的组合。而现在到来的4K超高清时代，重心将逐步从H.264转移到全新的H.265编码格式上。相对于H.264编码格式，H.265最主要的变化是压缩率更高。相同质量的视频文件，H.265编码能让文件体积更小，码率更低。这有利于减小视频的传输带宽，也就有利于视频的传播。H.264想要传播标清数字图像都至少需要1Mbps带宽，而H.265在同带宽下，已经能够传播720p分辨率的普通高清视频，所以直接对比码率没有太大意义。但与H.264早已被广大设备支持不同，当前支持H.265的软、硬件还不算丰富。我们本次测试想要重点探索的，也正是当的软、硬件系统，对H.264、H.265编码格式的支持力度究竟如何。倘若能得H.265，自然能得未来。若能两者兼顾，毫无疑问就是当下最值得推荐的完美平台。

3、源帧率

这是看视频时，大家关注得相对较少的一个技术指标。只有在视频卡顿或者无法播放时，我们才会在检查过程中发现这个常被忽略的重要参数。源帧率是指视频在制作时，设定的每秒播放的画面数量。通常电影会设定在每秒播放24张~30张画面，也就是24~30fps。对玩家来说这很熟悉，这基本就是人眼区分静态和动态的阈

值，低于这个帧数，游戏画面就会成为幻灯片，对视频来说也一样。实际上，保持视频持续24fps以上的输出正是我们寻求的流畅解码。但这里需要注意的是，有一些特别的视频文件，在制作时，将源帧率设定在了50fps，甚至120fps的高度上，持续24fps显然不能让它们流畅。高帧率非常适合用来展示一些快速运动的镜头，让画面流畅度和连贯性更出色。但对解码硬件来说这显得相当不友好，普通4K视频每秒种处理、输出的画面数量也就24到30张，但高源帧率的4K视频则需要系统每秒处理50甚至上100张。也即是说它们对播放系统在单位时间内的解码能力要求进一步提高，以至于不少未采用专用协处理器方案的播放机根本无法播放这类视频。

影响播放流畅度的2个主因之：解码能力

视频质量的高低决定了它对播放系统性能的要求，理论上分辨率越高、码率越高、源帧率越高的视频，对播放设备的解码要求就越高。很显然，我们想要获得流畅的观影体验，就必须在搭建播放系统时，充分考虑到各种片源对解码能力的要求。只有满足在最苛刻条件下都能流畅的目标，才能算是一个合格的播放系统。问题是如何才能流畅？很简单，解码能力达到或者超过影片需要的性能就能流畅。和1080p时代一样，解码依旧分软解、硬解两种。前者依靠处理器通用计算能力处理视频流数据；后者则依靠专用硬件单元，能大幅度加速特定编码格式的视频流数据处理效率。对PC来说，硬件解码单元多半集成在显示核心内部，主要由英特尔、AMD、NVIDIA三大上游厂商提供。英特尔核心显卡和处理器集成在一起，所以你也可以理解为英特尔的硬件解码单元就集成在处理器中。

三大硬件加速引擎

Intel 高效的Quick Sync Video引擎

Quick Sync Video最早出现在第



有关视频质量的重要信息，能在不少视频播放软件的信息监测工具中找到。

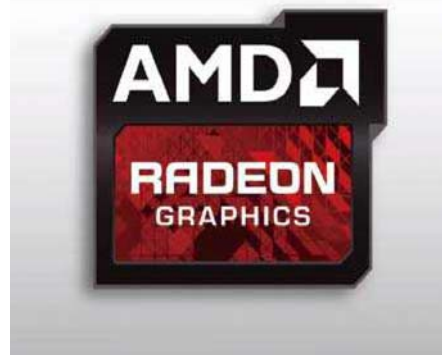
二代酷睿处理器上，它诞生的目的就是为了解决CPU处理视频流时，效率低下的问题。随后，这个协处理器硬件模块凭借出彩的表现，快速获得玩家认可。因为不仅仅针对解码，在压片、制片的编码应用中，它也表现出了相当出色的高效率。这得益于Quick Sync Video引擎的工作机制更先进，加速范围更广泛。在以往的视频重编码处理过程中，一共分为五步，分别是视频输入、解码、预处理、编码和输出。而在解码、预处理和编码这三部主要步骤中，之前的协处理器或独立显卡仅支持加速解码过程，预处理和编码这两步都是通过软件进行的，依旧考验CPU能力。Quick Sync Video引擎，则全部采用硬件电路对视频的解码、预处理和编码三步进行加速。也因此，让它一时间成为市面上最高效的硬件编、解码协处理器，其性能表现远超同时代其他方案。但在1080p时代后期，这样的优势难以体现，因为AMD和NVIDIA的类似技术也能满足流畅地硬件解码1080p高清视频的需求。只有经常压片的少数用户能在1080p时代就深刻感受到Quick Sync Video引擎的魅力。由它压制的影片质量可以和CPU软处理媲美，同时它的处理速度还能达到软处理的5倍甚至更多。其表现不

仅超越同时代CPU, 甚至达到同时代其他硬件加速方案的2倍。直到4K视频初来乍到的时候, 我们发现只有基于Quick Sync Video引擎的播放系统才能满足流畅播放的硬解码需求。这时, 它才真正在高清玩家群中火了起来。更可贵的是, 随着CPU的发展, Quick Sync Video更加成熟, 已经不再是高端酷睿系列处理器的专属, 在最新一代的奔腾等实惠产品线上, 英特尔已经通过驱动更新开启了这个功能, 入门门槛相当低。

AMD UVD3能否老当益壮?

UVD3技术是AMD早在HD 7970发布时, 就宣布了的视频加速技术, 其本质也是一组专门负责编、解码操作的硬件协处理模块。此后在发布R9 290X时, AMD并没有提到更新的技术。所以UVD依旧是当前的AMD显卡, 包括APU集成的核显在内的主要视频加速技术。该协处理单元在操作方式上类似Quick Sync Video, 都是通过硬件单元来高速完成预处理以及编码过程。与Quick Sync Video不同的是, UVD对视频编码的操作分为两种模式, 在Full Mode下, UVD会以自身的硬件单元来完成加速。而Hybird Mode下, UVD单元会调用显示核心丰富的ALU资源来更高速的完成预处理等过程, 进一步提高效率。

NVIDIA 逝去的CUDA、



PC上的视频硬件加速器主要由Intel、AMD和NVIDIA提供, 且都集成在显示核心中。

PureVideo5和兴起的NVENC

过去几年在通用处理方面的优秀表现让NVIDIA收获了不少意外, 包括在视频处理上, 不少使用CUDA加速的软件也来横插一脚。尤其是转码领域, 曾获得不少好评。时过境迁, CUDA并没在这方面走太远, 倒是NVIDIA的专用视频处理技术PureVideo在升级到PureVideo5后, 功能已经比较强大, 硬件加速MPEG、H.264等等都不在话下。只是设计之初并

没想到4K超高清视频的解码需求, 应付1080p视频绰绰有余, 但在面对分辨率提高到4K的超高清时, 解码能力依旧不足, 难以维持硬解的流畅。直到去年底发布基于Maxwell新架构的显卡时, NVIDIA才发布了全新的NVENC引擎。NVIDIA官方并没在这个技术上花费太多笔墨, 仅仅写道它具备硬件加速H.265编码的能力, 以及2.5倍于Kepler架构的H.264解码能力。但这足以让超高清玩家兴奋, 只

各平台解码H.264能力测试成绩对比一览表

H.264测试视频信息					测试成绩: “处理器占用率”、“观影体验”		
分辨率	码率	源帧率	编码格式	格式、名称	i7 4790K硬解	i7 4130硬解	i7 4790K+GT X TITAN X
3840×2160	60Mb/s	50	H.264	MKV、《Crowd Run》	20.3%、流畅	60.9%、流畅	8.8%、流畅
3840×2160	60Mb/s	30	H.264	MKV、《HD Club》	11.5%、流畅	49.5%、流畅	6.3%、流畅
3840×2160	280Mb/s	30	H.264	MKV、《Ducks Take Off》	19.8%、基本流畅	65.8%、流畅	7.2%、流畅
3840×2160	17.5MB/s	120	H.264	MKV、《Girls Generation》	11.5%、流畅	18.8%、流畅	6.1%、流畅
4096×1744	35Mb/s	24	H.264	MKV、《Sintel》	16.3%、流畅	18.7%、流畅	4.5%、流畅

各平台解码H.265能力测试成绩对比一览表

H.265测试视频信息					测试成绩: “处理器占用率”、“观影体验”		
分辨率	码率	源帧率	编码格式	封装格式	i7 4790K软解	i3 4130软解	i7 4790K+GT X TITAN X
3840×2160	36.7Mb/s	30	H.265(HEVC)	MKV	44.7%、流畅	80.5%、基本流畅	16.3%、流畅
3840×2160	38.2Mb/s	30	H.265(HEVC)	MKV	51.3%、基本流畅	88.7%、偶有卡顿	17.8%、流畅

是我们第一时间测试GTX 980显卡时,由于软件的支持力度并不高等问题,它的表现并不出彩。现在包括完美解码在内的重量级播放软件纷纷迎来更新,是否能释放NVENC的实力,我们拭目以待。

容易被忽略的播放器

在正式开始测试之前,还必须得说说播放器的事儿,这是不少新手玩家容易忽略的细节。在前文中,我们提到了三大加速引擎。实际使用时如何调动这些引擎?在视频播放的过程中,自然就是播放器的内置解码器了,是否能开启相应硬件的加速技术,使用效率是否足够高都会影响最终视频播放的流畅与否。我们常见的播放器,如暴风影音等,通常对硬件解码的支持力度都不够好,很多时候只能依靠处理器软解码。处理器性能够高还能勉强胜任,若处理器并非酷睿i7等高端型号,就很容易卡顿。哪怕用户的硬件平台原本支持硬件加速,也不能带来良好的观影体验。这里我们打算用完美解码、DivX Player、射手影音和PowerDVD14来检验我们的平台。我们将选择理由陈列如下,综合这4款播放器,应该基本上包含了当前所有种类的播放设置和硬件调用能力,如果在这几个播放器中都不能成功开启硬件加速,那么这个系统基本上就不具备回放4K超高清的实用性。

完美解码:它是当前玩家比较公

认的,综合实力比较出色的播放器,在H.264时代,对各种视频格式和解码硬件的支持力度都相对出色。这要归功于其内置的Potplayer播放器,支持多种软、硬件解码,辅助上MPC的硬件解码,它能发挥出不少平台的最强硬件加速能力。

射手影音:这是字幕组发展起来的播放软件,其特色自然也就是字母的自动匹配,方便性尤佳,是不少用户的必备。更难得的是,它还具备对常见硬件解码引擎的支持能力,这赋予它更好的高清观赏性能。只是在新设备和新格式的检验下,它是否依旧好用有待实测。

DivX Player:DivX Player是DivX的力作,其特点是编、解码一体,和DivX Converter组合成实用套装,满足即看片又压片的专业用户的双重需求。尤其是最新版本加入了对H.265编码的支持,值得喜欢4K超高清的用户关注和尝试。

PowerDVD14:PowerDVD系列播放器是款老字号的专业播放器,作为一款收费软件,它的制作水平和功能、性能特性一直都是标杆级别。更重要的是,相比那些需要自己动手调节解码策略的播放系统,PowerDVD14的智能匹配确实具有更高的易用性。而这,正好能弥补不少新手玩家所缺乏的经验,能最简单、且最大程度地发挥出系统应有的解码性能。当

然,PowerDVD14也有它的局限性,随后的测试中我们会一一谈到。其实对资深玩家来说,多个播放器也基本是标配,而我们这么做,无疑是希望尽可能地发挥出测试平台的解码性能。

解码到底哪家强?

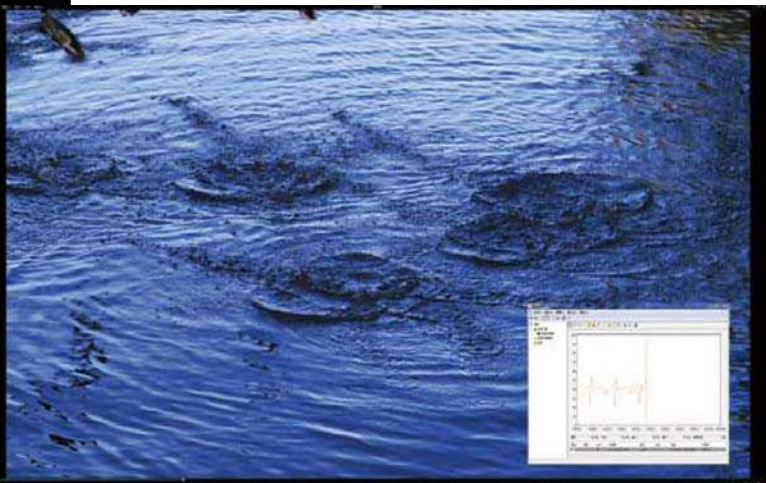
那么我的测试究竟如何进行?也很简单,我们将在挑选出具备上诉三大加速引擎的产品,然后利用我们选出的播放器,在不同设置下交叉测试,纪录最好成绩。至于测试视频,重点自然是两段基于H.265编码的4K超高清视频片段。但考虑到当前不少4K超高清片源依旧采用了大家熟悉的H.264编码,所以还加入了码率、源帧率各不相同的几段H.264编码的视频片段。其中不乏码率高达280Mbps或源帧率高达120fps的高要求片段,以求更全面、真实地还原出用户的实际播放环境。也意在拉高测试强度,让平台满足“任何情况”都能流畅的需求。

测试平台主要信息一览

处理器	酷睿 i7 4790K、酷睿 i3 4130
主板	ROG 玩家国度 Maximus VII Formula
内存	宇瞻 DDR3 2133 4GB×2
显卡	GTX TITAN X、GTX TITAN BE、 GTX 980、GTX 960、GTX 750Ti R9 290、R9 280
硬盘	海盜船 Neutron GTX 240GB SSD + 希捷桌面 4TB HDD
电源	Tt ToughPower XT 1275W

i7 4790K+GTX TITAN BE	i7 4790K+GTX 980	i7 4790K+GTX 960	i7 4790K+GTX 750Ti	i7 4790K+R9 290	i7 4790K+R9 280X
31.3%、流畅	8.7%、流畅	8.8%、流畅	9.1%、流畅	44.6%、流畅	43.1%、流畅
28.8%、流畅	6.7%、流畅	7.3%、流畅	6.3%、流畅	18.6%、流畅	21.5%、偶有卡顿
67.8%、基本流畅	7.2%、流畅	6.1%、流畅	6.1%、流畅	51.6%、偶有卡顿	51.6%、偶有卡顿
47.8%、基本流畅	6.1%、流畅	7.02%、流畅	7.02%、流畅	86.6%、卡顿	86.6%、卡顿
18.7%、流畅	4.4%、流畅	5.6%、流畅	8.8%、流畅	11.6%、流畅	12.75%、流

i7 4790K+GTX TITAN BE	i7 4790K+GTX 980	i7 4790K+GTX 960	i7 4790K+GTX 750Ti	i7 4790K+R9 290	i7 4790K+R9 280X
40.5%、流畅	16.3%、流畅	16.9%、流畅	16.3%、流畅	18.5%、流畅	16.9%、流畅
48.8%、基本流畅	17.8%、流畅	18.8%、流畅	17.8%、流畅	19.62%、流畅	18.8%、流畅



■ 软件解码我们用H.265编码格式重置的《Ducks Take Off》，i7 4790K完全能胜任了，平均占用率不到50%，估计众多i5产品都能满足需求。



■ 以《HD Club》这段视频的播放成绩为基础，上下对比你会发现源帧率提高对硬件的要求几乎跟提高码率一样苛刻。

Intel方案

硬件：酷睿i7 4790K(内置Graphics HD 4600)

H.264解码能力 ★★★★★

H.265解码能力 ★★★☆☆

推荐软件：完美解码、DivX Player

Graphics HD 4600是英特尔当前最主流的核芯显卡，搭载于酷睿i7、i5等众多Haswell、Haswell Refresh架构的处理器中。是英特尔当前比较先进的核芯显卡之一，完美支持新一代Quick Sync Video，支持H.264、MPEG、VC-1等多种编码格式的硬件加速。我们挑选的几段H.264编码的4K超高清视频，无论码率高低它都能流畅地播放。但非常意外的是，多种播放软件对HD 4600的支持力度并不如我们想象中那样出色，除了搭配完美解码外，它在多数播放器中的表现都不佳，4K视频的播放都会卡顿。另外，我们在播放H.265编码的4K超高清视频时，无论换用那个播放器，都不能开启硬件加速，看来新的Quick Sync Video依旧没有加入对H.265编码技术的支持。只不过因为H.265编码格式4K的软解码要求同比H.264格式低了不少，i7 4790K凭借4核心8线程的规格优势，可以实现流畅的软解播放，全程处理器占用率一直在45%左右。值得注意的是，在H.264硬件解码中表现良好的完美解码，在关闭硬件解码使用软件解码的过程中，出现了处理器占用率低，但画面也不流畅的情况(无法调用更多核心，软件不流畅)。

硬件：酷睿i7 4130(内置Graphics HD 4400)

H.264解码能力 ★★★★★

H.265解码能力 ★☆☆☆☆

推荐软件：完美解码、射手影音

Graphics HD 4400的定位比Graphics HD 4600更低，主要搭载在酷睿i3等价格相对实惠的处理器中。应该说它的普及率比Graphics HD 4600更高，它的表现会影响到更多用户。相比HD 4600，HD 4400削减了EU单元规格，降低了频率。但从英特尔官方给出的资料看，它对Quick Sync Video引擎是完全支持的。实际体验结果和i7 4790K并没有本质上的不同，在面对H.264编码的视频时，其表现相当出色，全程流畅。当然，因为处理器规格的降低，所以播放时的处理器占用率比i7平台更高一些。更明显的差别是面对H.265编码的视频时，处理器性能的差距导致了i7平台依旧能流畅，而i3则无能为力的差距。i3 4130的占用率很多时候都会超过90%，偶尔的卡顿已经难免，明显影响观影体验。

NVIDIA方案

硬件: i7 4790K+NVIDIA GTX TITAN X

H.264解码能力 ★★★★★

H.265解码能力 ★★★★★☆

推荐软件: 完美解码、DivX Player、PowerDVD14

作为NVIDIA当前的旗舰显卡,它基于全新的Maxwell架构,完美支持包括NVENC引擎在内的新特性。借助NVENC引擎对H.265编码格式的硬件加速能力,它在播放H.265编码的两段测试视频时,一直能将处理器的占用率控制在10%以内,是当前最出色的H.265解码平台。另外,2.5倍于Kepler架构的H.264格式加速能力,让GTX TITAN X在面对码率高达280Mbps的H.264编码4K超高清视频时,依旧表现良好。播放过程流畅,全程处理器占用率未超过15%,平均仅7.2%,达到硬解H.264的最高水平。H.264/265新旧标准都能良好支持,这样的表现足以让GTX TITAN X跻身最佳4K超高清硬解平台的行列。当然,单单用它来看4K视频多少有些大才小用,浪费它强悍的游戏性能。适合高端游戏玩家在畅玩游戏之余,轻松享受超高清视频。

硬件: i7 4790K+NVIDIA GTX 980

H.264解码能力 ★★★★★

H.265解码能力 ★★★★★☆

推荐软件: 完美解码、DivX Player、PowerDVD14

在GTX 980发布之初,我们并没有尝试硬解H.265格式的视频,而是尝试了当下比较流行的H.264编码4K超高清。可能是当时的软件尚未更新,导致第一次尝试的结果并不理想,硬解4K超高清并不流畅。而现在,使用最近更新的最新2015.3版的完美解码,我们发现GTX 980硬解所有4K超高清都已经不是问题,全程非常流畅和GTX TITAN X并无二致。至于H.265,在GTX TITAN X上已经证实DivX player能开启NVENC的硬件加速能力,GTX 980也不例外,硬解播放H.265编码4K超高清非常流畅,全程处理器占用率都在15%以内,比较解码效率提高了3倍以上。

硬件: i7 4790K+NVIDIA GTX 960

H.264解码能力 ★★★★★

H.265解码能力 ★★★★★☆

推荐软件: 完美解码、DivX Player、PowerDVD14

在NVIDIA的发布介绍中,不同于GTX 980的GM204核心,GTX 960使用的GM206核心在计算规格上削减了一半,但是特性上并无明显变化。因此我们推断GTX 960依旧具备NVENC引擎,而且计算规格的降低也明显降低了功耗、发热,对观影超高清来说,这样的变化对平台反而有利。实测发现,GTX 960在解码中的表现和GTX 980以及GTX TITAN X如出一辙,并没有因计算规格的缩水而有所削弱。解码H.264编码的4K超高清时,它能让处理器的占用率控制在10%以内。硬件解码H.265编码的4K超高清,它能让处理器的占用率控制在20%以内。

硬件: i7 4790K+NVIDIA GTX TITAN BE

H.264解码能力 ★★☆☆☆

H.265解码能力 ☆☆☆☆☆

推荐软件: DivX Player、PowerDVD14

NVIDIA上一代基于Kepler架构的旗舰GTX TITAN BE不具备NVENC引擎,显然不支持H.265编码格式的视频的硬解。在以往的测试中,Kepler架构硬解H.264格式的1080p高清是没有压力的,但在将分辨率从1080p提高到4K以后,我们发现问题相当严重。5段测试视频只有《Sintel》这一段能流畅播放,此时处理器占用率约15%,和处理器软解这段视频平均18.5%左右的性能开销相差不多。其余的,包括码率低到不足20Mbps的《少女时代》在内,GTX TITAN BE都不能提供流畅的观影体验。H.265编码视频的播放体验相对好一些,虽说GTX TITAN BE不支持硬件解码,但与之搭配的处理器的性能足够强劲,也能通过软解弥补。很显然,综合上成本、功耗支出等因素,它绝对不是一个值得推荐的4K超高清播放平台。

硬件: i7 4790K+NVIDIA GTX 750Ti

H.264解码能力 ★★★★★

H.265解码能力 ★★★★★☆

推荐软件: 完美解码、DivX Player

了解显卡的玩家应该知道, GTX 750系列才是NVIDIA发布的第一款基于Maxwell架构的显卡, 其面世时间比GTX 980还要早。因为定位需要才将它的命名划分到GTX 700系列中, 按架构来划分它应该隶属GTX 900系列。在它发布的时候, NVIDIA并没在它的白皮书上针对视频加速技术作出介绍, 以至于我们在很长一段时间内都忽略了GTX 750系列的存在。偶然的无心尝试也可能因为软件没有更新或者支持力度不佳的原因, 导致其表现不佳, 并没给我们留下什么深刻印象。直到本次评测, 我们用它搭配多种播放器, 并在多种播设置下进行尝试, 发现它已经能硬解H.264/265编码格式的4K超高清, 效果上和GTX 980等Maxwell架构的显卡基本一致。综合价格、功耗等各方面来说, 它绝对是当前我们最为推荐的高性价比4K超高清硬件解码产品。

AMD方案**硬件: i7 4790K+AMD R9 290**

H.264解码能力 ★★☆☆☆

H.265解码能力 ★★★★★☆

推荐软件: 完美解码、DivX Player

在新架构发布之前, R9 290依旧是AMD的顶级产品代表, 具备AMD显卡最先进的技术, 包括UVD和VCE等针对视频编码、解码的各种加速器。在1080p时代, UVD3给我们留下的印象还是不错的, 加速效果相当明显。在测试4K超高清视频时, 我们依旧打开UVD加速引擎, 发现测试中该引擎依旧发挥了原本的加速效果, 只是因为分辨率、帧率等视频质量指标的提高, 它的加速效果有一定折扣, 虽说整体来看依旧能保持流畅, 且音、画同步, 但这得归功于i7 4790K本就拥有足够优秀的性能。例如播放码率较高的《Ducks Take Off》时, 处理器占用率一度高达93%, 此时若使用的不是i7 4790K这样的高性能处理器, 而是i3这类产品, 很显然就无法满足流畅的需求了。比较意外的是硬解码H.265视频, 新版本的完美解码能在ATI专属DivX模式中, 提供相当出色的加速效果, 处理器占用率一直在20%以内, 画面流畅。这跟具备硬件加速的NVENC引擎表现相当, 明显超过英特尔方案。与之对比, 在软件更新前, 要想流畅播放H.265编码的4K超高清, 这个平台的处理器占用率一直在50%左右。

硬件: i7 4790K+AMD R9 280

H.264解码能力 ★★☆☆☆

H.265解码能力 ★★★★★☆

推荐软件: 完美解码、DivX Player

R9 280其实是沿用的Tahiti架构, 跟上一代旗舰HD 7900系列基本一致, 只有频率上的区别。在特性上, 例如UVD3引擎等方面应该完全一致。原本我以为架构更老旧会导致R9 280中的加速引擎比R9 290效率低, 效果上会打些折扣。但在测试中, 它表现出来的效果基本跟R9 290一致, H.264编码的视频时, 它依旧表现出了一定的加速能力。但在高码率或高源帧率的视频处理中, 它对处理器的减负效果并不明显, 处理器占用率会非常高, 换用i5、i3这种性能档次的产品就很可能导致不流畅, 还不如直接使用酷睿i5、i3的核芯显卡。至于H.265, 它依旧表现出了让人难以理解的优秀加速能力, 全程处理器占用率都在20%以下, 并不比NVIDIA的NVENC引擎差。

编码我又该用谁?

至于编码, 估计实际会用到的用户可能并不多。但厂商在设计产品时, 往往会在编码功能上下足功夫, 因为关心这个功能的通常都是行业内的专业、准专业用户, 多数是核心用户或者意见领袖。相比以往只通过处理器处理来说, 拥有硬件加速单元的显卡加速方案能让用户更快地获得目标视频。在以往的测试中, 对VC-1、H.264等格式的编码对比已经有过非常多的解析, 我们在此就不再赘述。这里我们只重点关注属于未来主流的H.265, 看看几大硬件加速引擎在面对H.265编码时的实际表现。

这个环节我们统一使用对H.265编码格式支持力度比较好的DivX Converter进行转码, 都开启内置的硬件加速功能。转码同一段H.264编码的源视频, 获得参数一样的H.265视频。在相同的转码设置下, 我们发现各个硬件加速引擎的表现并非同解码能力排名



■用R9 290平台转码时，处理器的占用率一直居高不下，8个线程都在负载中。与之对比(右)使用7 4790K的核芯显卡硬件加速后，处理器负载明显降低，速度还明显更快。

一致。比如在解码时，对H.265支持并不好的Quick Sync Video引擎，在编码时表现出来的加速效果却非常不错，整体速度略微落后于拥有H.265硬件加速模块的NVENC，用108.9s完成工作。与之相比，GTX TITAN X依靠NVENC的帮助，仅耗时96s就完成了转码任务，是本次测试中，转码效率最高的。当然，同样拥有NVENC的GTX 980、GTX 960等一系列产品表现都基本和它相当，看来编码时，也基本完全依靠专用协处理器和CPU，没有调用到CUDA计算单元，此时计算规模上的优势并不能转换为生产力。这个环节表现最糟糕的，是AMD的R9系列，长达5311s的任务时长，让测试变得非常枯燥。我们转码的文件大小仅493MB，可以想像，实际转码动辄超过30GB的视

频文件时，用户体验会有多糟糕。

仔细分析，Quick Sync Video引擎之所以能在这个环节逆转，应该跟其运作机制有关。因为我们的测试源片段是H.264编码，转码之前需要先将源视频解码，这个环节英特尔的Quick Sync Video引擎显然是行家。再加上编码过程中的预处理等环节依旧受到硬件加速的增益，所以它的整体表现能跟拥有H.265硬件加速的NVENC处于同一水平。当然，我们也怀疑这跟当前的NVENC对H.265的硬件加速支持并不完善有关。不论怎么说，当前英特尔和NVIDIA显然是这个环节的赢家。绝对性能上，Maxwell架构显卡是最佳选择。综合购买成本和功耗付出来看，英特尔核芯显卡平台不失为实用之选。

转码原片和目标文件规格一览

	片源	目标源
文件大小	493MB	71.3MB
分辨率	3840×2160	3840×2160
码率	280Mb/s	36.7Mb/s
源帧率	30	30
编码格式	H.264(AVC)	H.265(HEVC)
封装格式	MKV	MKV

各平台编码测试成绩对比一览表

硬件	耗时
i7 4790K	108.9s
i3 4130	110.2s
GTX TITAN X	96s
GTX 980	101.3s
GTX 960	99.8s
GTX 750TI	100.5s
GTX TITAN BE	4897s
R9 290X	5311s
R9 280	5253s

MC点评:

坦白说，单看本次测试的最终成绩，你会觉得单调。就是NVENC的完胜和英特尔Quick Sync Video的老当益壮。希望简单实用的，选择酷睿i7、i5、i3系列处理器，搭配能开启Quick Sync Video技术的播放器就是最佳选择。追求完美的，可以选择中低端处理器搭载GTX 750系列显卡，花钱不多，解码全能。除了视频，还对游戏有要求，那么拥有NVENC，还具备超强性能的GTX TITAN X绝对是你的不二选。除开硬件，实际让人印象深刻的其实是整个测试过程中发现的一些非常有趣的现象。例如软件更新后，能带来明显不同的硬件使用效率。以及不同播放软件的解码策略设置也会明显影响最后的播放效果。例如potplayer能很好地支持硬件加速，但却在CPU软解的过程中出现多核心支持力度不佳的问题，CPU占用率看上去很低，但播放却并不流畅等等。这些都给新手玩家们提了一个醒，解码不流畅别急着折腾硬件，很有可能是你的软件版本太老或者播放器解码设置的问题。

另外，H.265编码格式的高效也给我留下了深刻印象。诚然，当前针对H.265加速的硬件和能用到这些加速硬件的软件都还不够成熟。在同为硬件解码的环境中，H.265视频的要求看似比H.264更高，导致处理器占用率也更高。但是对比纯使用CPU软件解码的情况你能发现，H.265的解码要求其实远低于H.264。所以，使用酷睿i7这样的高性能处理器的玩家其实完全可以不用考虑额外添置硬件来加速，找个对处理器多线程软解支持出色的播放器，用CPU软解也能解决你的燃眉之急。而且同等质量的4K视频，H.265的码率通常只有H.264码率的1/4，画面上你却看不出明显差异。这使得无论对存储空间还是传输带宽的要求，H.265都远低于H.264格式，原来为H.264格式准备的高清下载机，似乎也没有急切的扩容需求。MC



提升每瓦性能与每元性能

主流台式机处理器能耗管理 技术简介与体验

怎样的处理器才是好产品?可能有的读者会说性能越高就越好。诚然,性能高的确会带来更好的体验,但如果为了性能,而需要付出多得多的电力消耗与购买成本就得不偿失了。因此AMD、英特尔两大处理器厂商早就开始为它们的处理器开发了多种能耗管理技术——其目的只有一个,在处理器性能增长的同时,尽量减少它们的耗电量,提高处理器的每瓦性能。同时处理器厂商也通过采用各种新技术,尽力降低主流处理器的销售价格,让消费者为处理器支出的每一元钱都更加物有所值,做到性能、功耗、成本三不误。今天我们就将首先向大家介绍当今主流台式机处理器主要使用的能耗管理技术,并对它们的实际效果进行体验。

文/图 张海峰

凉又静+Turbo Core AMD的两大杀手锏

Cool 'n' Quiet即凉又静是AMD处理器一个非常经典的技术,这项技术早在AMD的Athlon 64处

理器上就已经出现,用来降低AMD处理器在轻载与待机状态下的功耗。在主板BIOS中开启“Cool 'n' Quiet Technology”项目后,凉又静技术就能发挥作用。用户如果使

用CPU-Z等软件监控CPU可以发现,CPU的倍频不再是之前的固定值,而是拥有了一个浮动空间。比如A10-7850K APU的默认频率为3.7GHz,在启用了凉又静技术后,

它在待机状态下,将使用最小倍频x17,这个时候CPU的频率就会自动降低到1.7GHz(100MHz×17),在工作负荷处于中度或轻度状态的时候,其频率仍可能控制在3GHz以内,只有在高负载状态下才会自动提升到3.7GHz或更高。同时,在低频率状态下,AMD处理器还会使用更低的工作电压,如在1.7GHz下,A10-7850K的工作电压仅有0.4~0.5V左右,只有在四核心全开的重载环境下才会提升到1.4V。显然频率与电压的降低,可以有效降低处理器的功耗。

当然,处理器的频率也不是越低越好,在不少应用中我们也需要处理器的所有核心或某部分核心全速、甚至超速工作,以获得更好的使用体验。为此AMD从2010年的羿龙处理器开始,又为其处理器产品增加了Turbo Core技术。AMD Turbo Core技术主要针对提高CPU工作效率而进行频率调节,在TDP热设计功耗允许的范围内,将需要使用的工作核心主频提升至默认频率以上,同时将非工作核心频率降低来保证CPU的功耗不会超过默认TDP数值。举例来说,如果你需要使用A10-7850K这颗APU进行像Super Pi、wPrime这样的处理器运算任务,那么它会自动提升处理器核心的频率,而降低GPU核心的频率——A10-7850K CPU核心的频率可从默认的3.7GHz最高动态超频到4GHz。而如果你需要使用GPU核心去进行通用运算,APU则可自动降低CPU核心频率,并提升GPU核心的工作频率,其GPU核心频率最多可从654MHz提升到720MHz。总体来说,Turbo Core技术会根据任务类型、处理器温度、任务执行线程数,自动选择最适合执行的核心,并对该核心进行小幅超频,令系统无需增加太多的耗电量即可为用户提供更好、更快的使用体验。



■ 在BIOS里开启凉又静与Turbo Core功能,即可享受到AMD处理器的主要能耗管理技术,帮助处理器在任务正常运行时,也实现节能。

■ 英特尔处理器的能耗管理技术由EIST节能技术与Turbo Boost睿频(仅Core i5及以上产品拥有该功能)组成。

Speedstep+Turbo Boost 英特尔能耗管理技术解析

而英特尔的能耗管理技术其主打的就是大家熟悉的Speedstep。该技术最早应用在笔记本电脑上,英特尔在Pentium 4时代将其引入桌面平台。其基本原理和AMD的凉又静技术类似,都是依靠设定额外的低电压、低频率工作状态,降低处理器在待机或者轻负载状态下的能耗。如Core i3、Core i5等英特尔处理器在待机状态下的频率往往仅800MHz,只有在满载状态下才会全速运行。同时,为提升处理器在各类应用程序下的运行速度,英特尔处理器则整合了名为Turbo Boost的睿频技术。该技术同样会根据任务类型、任务所需线程运算数量,对处理器核心或显示核心进行加速。举例来说,如进行多线程渲染运算,那么Core i5 4450的处理器频率将由默认的3.2GHz提升到3.3GHz。如任务只是单线程运算,则其频率可进一步提升到3.4GHz。而如果是进行3D游戏应用,处理器的显示核心频率则会自动以1.1GHz的最高动态频率运行。不过需要注意的是,英特尔只有Core i5、Core i7两类定位较高的处理器支持睿频技术。

主流处理器能耗管理技术效果展示

既然两大处理器厂商都具备相关的能耗管理技术,那么其实际使用效果到底如何?为此我们特别选取六款具备代表性的主流处理器,为大家展示它们的实际使用效果。从使用习惯来看,目前用户在使用电脑时主要进行以下三类应用:1.游戏应用,我们将通过运行《使命召唤:高级战争》或《尘埃:决战》来体验;2.日常应用,包含上网浏览、图片处理、视频与文档编辑等多种应用,通过运行PCMark8 Creative测试模拟;3.OpenCL通用运算,如金融科学类运算、3D图形渲染等应用,通过运行LibreOffice金融运算体验。因此在这个展示过程中,我们不仅将展示每款处理器在进行这些应用时的性能表现,还将记录其平台(不含显示器)每进行一个应用一小时的能耗,并据此计算出其平均功率(相对于采用瞬时功率测量数值,这将更加科学、真实),然后再根据功率数值、零售价格,分别计算它们在进行每一个应用时的每瓦性能、每元性能,毕竟这些数值越高、使用成本越少的处理器才算是一款好产品,那么当前的这些主流处理器是否符合我们的这一期望呢?

中高端处理器展示 AMD A10-7850K VS.Intel Core i5 4460

产品简介 A10-7850K采用四核心四线程设计,其内部的Radeon R7显示核心拥有多达512个流处理单元。同时,这款APU支持DDR3 2133内存,这为进一步提升APU 3D性能创造了条件。处理器核心上,它则采用了性能更好的压路机架构设计,其Boost频率高达4.0GHz。

Core i5 4460隶属英特尔Core i5系列产品,同样采用四核心四线程设计,其配备的HD Graphics 4600核芯显卡拥有20个EU执行单元。而在处理器核心上,它则采用了较新的Haswell Refresh核心,支持睿频技术。

每瓦性能与每元性能分析

从体验上来看,两款处理器带给用户的体验差异很大,A10-7850K可为用户提供在全高清画质下流畅运行《使命召唤:高级战争》的能力,同时其通用运算的性能领先Core i5 4460了244%,意味着在相同时间内,A10-7850K完成的运算任务量要比后者多得多。同时从每瓦性能的角度来看,由于性能领先幅度较大,因此A10-7850K在游戏应用、通用运算中的每瓦性能数值均明显大于Core i5 4460,其中通用运算性能的每瓦性能领先幅度达到120%以上,这意味着A10-7850K在这两个应用中每消耗一瓦可以提供更大、更多的回报。而在PCMark 8中,由于A10-7850K领先Core i5 4460的幅度稍低,因此它的每瓦性能略低于后者,不过其在PCMark 8的整体性能表现上,A10-7850K则仍有16.8%的领先。而



产品资料

处理器	A10-7850K	Core i5 4460
核心代号	Kaveri	Haswell Refresh
接口类型	Socket FM2+	LGA 1150
核心/线程数量	4/4	4/4
主频/最高动态频率	3.7GHz/4.0GHz	3.2GHz/3.4GHz
显示核心	Radeon R7 (512个流处理器)	HD Graphics 4600(20个EU执行单元)
内存控制器规格	双通道DDR3 2133	双通道DDR3 1600
超频	支持	不支持
销售价格	959元	1220元

从每元性能性能来分析,凭借A10-7850K与Core i5 4460之间存在261元的较大价差,再加上A10-7850K在每个测试项目上都获得了较大领先,因此其在每元性能上均大幅战胜了Core i5 4460。所以整体来看,无论是从电力消耗还是购买成本上,A10-7850K都能为用户带来更多的回报,更加物有所值。

测试数据对比		A10-7850K	Core i5 4460	领先幅度(前者相对后者)
《使命召唤:高级战争》 1920×1080,低画质	平均帧速	35fps	20fps	+75%
	平台平均功率与小时能耗	110W, 0.11kW·h	80W, 0.08kW·h	-28%
	每瓦性能	0.32	0.25	+28%
	每元性能	0.036	0.016	+125%
PCMark 8 Creative测试	测试成绩	3742	3205	+16.8%
	平台平均功率与小时能耗	80W, 0.08kW·h	60W, 0.06kW·h	-25%
	每瓦性能	46.78	53.4	-12.4%
	每元性能	3.9	2.63	+48.3%
LibreOffice金融运算 单次运算时间	测试成绩	450ms	1550ms	+244%
	平台平均功率与小时能耗	90W, 0.09kW·h	60W, 0.06kW·h	-33.4%
	每瓦性能	2.47×10^{-5}	1.08×10^{-5}	+129%
	每元性能	2.32×10^{-6}	5.29×10^{-7}	+339%

表注:每瓦性能=测试成绩÷平均功率,每元性能=测试成绩÷产品零售价。由于LibreOffice的测试成绩是越小越好,因此为正确表达处理器间的性能对比数学关系,其每瓦性能、每元性能计算中引入的测试成绩为其倒数;同时由于功率、能耗的数值也是越小越好,因此在对比两款处理器谁的功耗更有优势时,也是代入其相应的倒数数值进行对比。

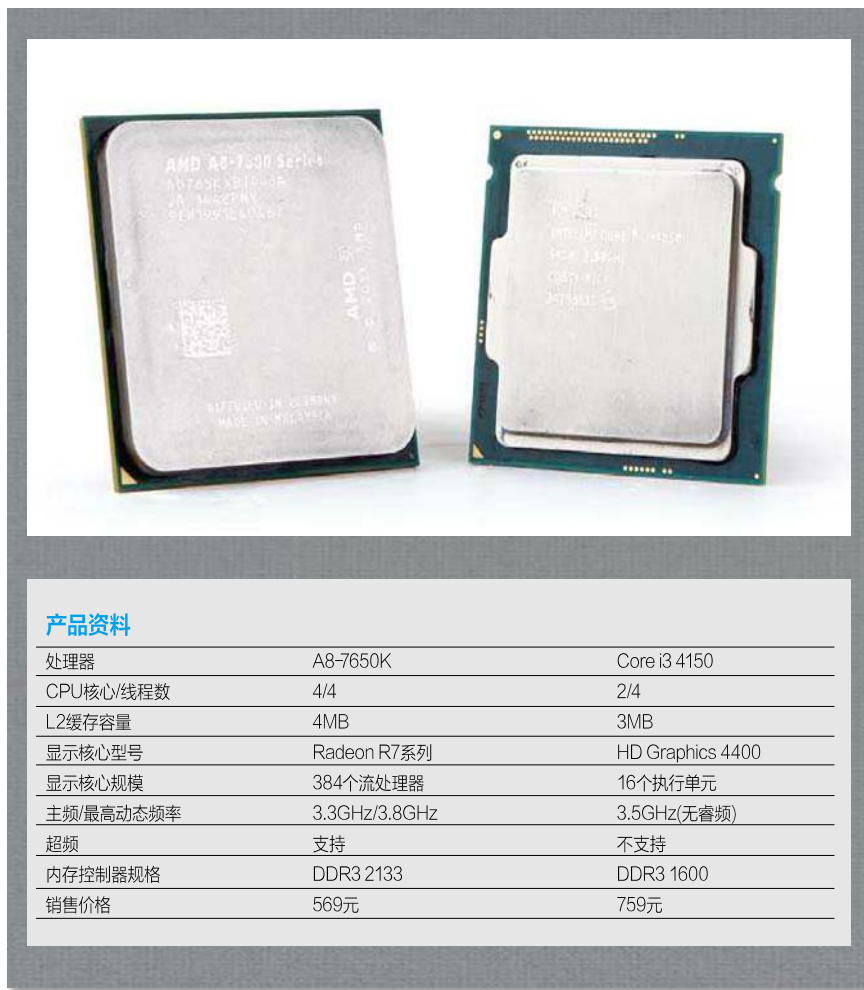
中端处理器展示 AMD A8-7650K VS.Intel Core i3 4150

产品简介 A8-7650K是AMD新近推出，一款定位中端的APU产品，其同样采用基于统一内存架构设计的Kaveri核心，拥有四颗处理器核心。与A10-7850K相比，其最大的不同在于显示核心的流处理器规模有所减少，从512个缩减为384个。其他方面它仍支持DDR3 2133内存，其最大动态加速频率可达3.8GHz。

这款定位中端的Core i3 4150处理器采用了双核心四线程设计，由于是定位不高的Core i3系列产品，因此它不支持Turbo boost睿频加速技术，其处理器核心在满载频率下只会工作在其默认的3.5GHz下。同时，它的核芯显卡规格相对于Core i5系列也有所削减，EU执行单元数量减少至16个。

每瓦性能与每元性能分析

总体来看，A8-7650K与Core i3 4150在性能与功耗表现上，与它们的A10系列、Core i5“大哥”相比非常类似。A8-7650K在游戏、通用运算或日常应用体验中较Core i3 4150均有非常大的性能优势——A8-7650K仍具备在全高清画质下流畅运行《使命召唤：高级战争》的能力，其通用运算速度比Core i3 4150快了240%，在PCMark 8 Creative性能测试上有13.6%的领先。而Core i3 4150最大的亮点在于双核心设计让它的功耗更低。同时从每瓦性能、每元性能的角度出发，A8-7650K APU在整体上仍具备更好的表现。凭借较大的性能领



先优势，以及低于Core i3 4150 190元的价差，它在每元性能测试上均大幅战胜了对手，而在每瓦性能表现上，除PCMark 8因性能优势相对偏小略低于对手外，它也在所有测试中轻松击败了Core i3 4150。

测试数据对比		A8-7650K	Core i3 4150	领先幅度(前者相对后者)
《使命召唤：高级战争》 1920×1080, 低画质	平均帧速	32fps	16fps	+100%
	平台平均功率与小时能耗	110W, 0.11kW·h	80W, 0.08kW·h	-28%
	每瓦性能	0.29	0.2	+45%
	每元性能	0.056	0.021	+167%
PCMark 8 Creative测试	测试成绩	3558	3132	+13.6%
	平台平均功率与小时能耗	80W, 0.08kW·h	60W, 0.06kW·h	-25%
	每瓦性能	44.48	52.2	-14.8%
	每元性能	6.25	4.13	+51.3%
LibreOffice金融运算 单次运算时间	测试成绩	470ms	1600ms	+240%
	平台平均功率与小时能耗	90W, 0.09kW·h	60W, 0.06kW·h	-33.4%
	每瓦性能	2.36×10^{-5}	1.04×10^{-5}	+127%
	每元性能	3.74×10^{-6}	8.23×10^{-7}	+354%

入门级处理器展示 A6-7400K VS. Pentium G3258

产品简介 A6-7400K是Kaveri系列APU中的入门级产品，采用双核心设计，并配备Radeon R5显示核心，流处理器数量达到256个。同时，处理器频率最高可加速到3.9GHz。Pentium G3258也采用双核心设计，配备拥有10个EU单元的HD Graphics核心显卡。

每瓦性能与每元性能分析

在低端处理器中，A6-7400K仍继承了其前辈的特色，在游戏应用、通用运算、日常应用三大应用中相对于Pentium G3258处理器有较大的性能领先优势——可以在全高清画质下流畅运行像《尘埃：决战》这样的主流3D游戏，通用运算性能领先幅度在240%以上。这也使得它在游戏应用与通用运算中的每瓦性能均大幅超越后者。而在PCMark 8的测试中，A6-7400K在整体性能上依然领先了600分，每瓦性能则达到Pentium G3258的89%。同时，由于在售价上A6-7400K相对于Pentium G3258仍有一定的优势，比后者低了60元。因此在每元性能上，A6-7400K也在所有测试项目中大幅领先。

不可忽视的每瓦性能与每元性能

什么是真正有意义的节能，低功耗就是节能？综合以上六款主流处理器的体验来看，这显然不是正确的答案——就像文中的体验结果一样，虽然两款处理器定位相当，但其中一款处理器的游戏运行帧速只有另外一款产品的一



产品资料

处理器	A6-7400K	Pentium G3258
CPU核心/线程数	2/2	2/2
显示核心型号	Radeon R5系列	HD Graphics
显示核心规模	256个流处理器	10个执行单元
显示核心频率	756MHz	1150MHz
主频/最高动态频率	3.5GHz/3.9GHz	3.2GHz(无睿频)
超频	支持	支持
内存控制器规格	DDR3 1866	DDR3 1333
销售价格	399元	459元

半，无法流畅运行游戏，通用运算速度仅仅只有近1/4，相信没有用户会为了这款处理器的低功耗而愿意备受煎熬。所以真正有意义的节能是处理器所消耗的功耗与性能成正比，用户为购买这款处理器所花费的金钱也与它的性能成正比，且比值越大越好，而每瓦性能与每元性能就是购买处理器前最值得参考的数据。MC

测试数据对比		A6-7400K	Pentium G3258	领先幅度(前者相对后者)
《尘埃：决战》 1920×1080, 中等画质	平均帧速	35fps	19fps	+84.2%
	平台平均功率与小时能耗	90W, 0.09kW·h	70W, 0.07kW·h	-22.3%
	每瓦性能	0.39	0.27	+44.4%
	每元性能	0.088	0.041	+115%
PCMark 8 Creative测试	测试成绩	3160	2549	+24%
	平台平均功率与小时能耗	70W, 0.07kW·h	50W, 0.05kW·h	-28.6%
	每瓦性能	45.14	50.98	-11.5%
	每元性能	7.92	5.55	+42.7%
LibreOffice金融运算 单次运算时间	测试成绩	480ms	1650ms	+244%
	平台平均功率与小时能耗	80W, 0.08kW·h	50W, 0.05kW·h	-37.5%
	每瓦性能	2.5×10^{-5}	1.21×10^{-5}	+107%
	每元性能	5.22×10^{-5}	1.32×10^{-5}	+295%

新老交替如何选？ 当前最具购买价值的千元级显卡推荐

对于电脑DIY爱好者来说，攒机应该是一个最能带来原始快感的过程。有人或许会问，“攒机，不就是组装电脑？能有啥快感？”而DIYer则会笑而不语。攒机通常从CPU、主板、显卡这三大件入手，其中显卡往往是衡量一台主机的重要环节——若搭配几千上万块的高端显卡，整机其它部件的高水平也顺理成章；若并不采用独立显卡，则该主机想必是采用集成显卡且用途是偏向入门娱乐、办公的。而整机价格在4000~5000元的主流攒机用户（市场主力）往往容易纠结于显卡的选择，显卡价格太高的话整机预算容易超支。于是，“主流攒机用户选择哪一款显卡？”便成了一个每隔一段时间都要讨论的经典问题。而解决这一问题，无疑能给广大DIYer乃至小白用户带来挑战性性价比的快感，你懂的。

文/图 王思邈

主流首选：千元级显卡才是王道

要知道主流攒机用户选择哪一块显卡，首先我们应该确定合理的预算且对当前的显卡市场环境有一定程度的了解。从目前的市场行情来看，4000~5000元这一区间为一套主流配置的常见总价，扣除一款千元显示器、1200元左右的CPU+主板、800元的SSD+HDD存储设备、400元左右的内存、600元左右的其它配件的价格，留给显卡的预算恰好是1000元左右。或许你

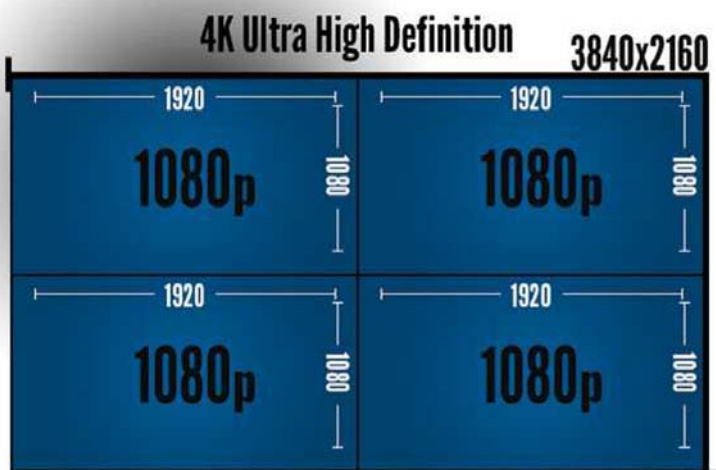
会觉得，现在的一些CPU如AMD A10-7850K集成的GPU已经够用了；或者，你觉得千元级显卡里没有你的菜，你追求的是GTX970、R9 290X这种高端显卡——那么这篇文章恐怕对你意义不大。但是，如果你属于我们前面提到的主流攒机用户，想追求比集成GPU“不知高到哪里去了”的性能，却又不求高端显卡带来的2K/4K极致画质，请继续往下看。

笔者认为，“千元级”指的应是一个价格区间，前后约有三四百元的波动空间。因为从以往显卡市场的表现来看，800~1400这一级别的显卡往往出货量较大，且这一价格区间是不少准旗舰显卡退居二线的归宿，自然成为了玩家寻找“甜点”显卡和淘高性价比显卡的好所在。不仅如此，2K/4K极致画面并非每个人都需要，1000元级显卡在常见的1080p分辨率下的娱乐、工作表现其实都不错。本着实用至上的原则，买一块1000元级显卡对于很大一部分用户而言真心足够了。把省下来的资金投入SSD、外设、显示器等对用户体感同样影响很大的配件中去，对于整机配置的平衡性而言是有百利而无一害的。

装机配置单				
配置	品牌型号	数量	价格	选用
*CPU	Intel 酷睿i3-4150 22纳米 Haswell	× 1	¥ 729	☑
*主板	华硕 (ASUS) B85M-E 主板 (Intel	× 1	¥ 419	☑
*内存	金士顿 骇客神条 Fury系列 DDR3	1	¥ 368	☑
硬盘	希捷 (Seagate) 1TB ST1000DM00	1	¥ 350	☑
固态硬盘	东芝 Q系列 128G 2.5英寸 SATA3	1	¥ 405	☑
*显卡	七彩虹 iGame 750Ti 烈焰战神U-T	1	¥ 999	☑
*显示器	戴尔 (DELL) 专业级 P2314H 23英寸	1	¥ 1089	☑
*机箱	金河田 21+预见 N-3 MINI 游戏 雅	× 1	¥ 129	☑
电源	先马 超影450	× 1	¥ 179	☑
键鼠装	罗技 G100	× 1	¥ 89	☑
合计金额：			4756 元	

■ 4000~5000价位主流攒机配置试举例，显卡预算在千元左右比较合理。

1080p VS. 4K



■ 2K/4K极致画面并非刚需，1000元级显卡在1080p分辨率下的娱乐、工作表现其实还不错。

Tips: 伪“新品”真“马甲”：这是个问题

目前显卡市场上, NVIDIA凭借Maxwell架构混得风生水起; 而AMD的显卡大部分是一两年前发布的, 不过好在性价比不错。不久前AMD发布了催化剂15.3 beta驱动, FreeSync技术也正式浮出水面, AMD R7 260及更高型号的独立显卡基本可以支持该技术。有趣的是, 有细心的网友在这次更新中发现了新驱动中增加了不少新卡支持, 主要是尚未发布的Rx 300系列的。比如“R9 370”, 在驱动程序中设备ID是AMD6811.1, 而6811这个ID与R9 270X竟然是一样的, 这意味着新一代的R9 370显卡极可能就是R9 270X的马甲版, R9 200系列中低端显卡恐怕又要穿上马甲粉墨登场, 化身“R9 300”。以上信息虽然还不能完全确定, 但Rx 300系列中低端显卡使用马甲也没什么好意外的, AMD及NVIDIA历来都是如此, 通常只有部分高端显卡才有可能率先使用新架构(只有GTX750Ti是例外)。

Tips: 1000元级显卡支持DirectX 12不?

其实旧架构“缝缝补补又三年”对于玩家而言并不算太难接受, 只要后续能支持最新的技术, 在用户体验上并不会打折多少(如A卡的FreeSync)。三月下旬, 微软正式发布了Windows10独占的新一代API DirectX 12。不出大家所料, DirectX12也跟AMD Mantle一样, 最核心的改变是更底层的API, 具体包括: 应用可追踪GPU流水线、控制资源状态转换(比如从渲染目标到纹理)、控制资源重命名、更少的API和驱动跟踪、可预判属性等等。此外, 多线程效率也得到了较大的提升, 能更充分的发挥硬件的性能。对于一般玩家来说, 最重要的莫过于自己的硬件是否支持DirectX 12了。NVIDIA 确认GeForce 200系列以来的型号都可以, 包括开普勒、费米、麦克斯韦架构全部都支持DirectX 12, 也就是只要支持DirectX 11的都行。AMD则表示, GCN架构的所有显卡均支持DirectX 12, 也就是Radeon HD 7000、Radeon R200系列。玩家们可以吃一颗定心丸了, 目前的1000元级主流显卡都能支持DirectX 12。

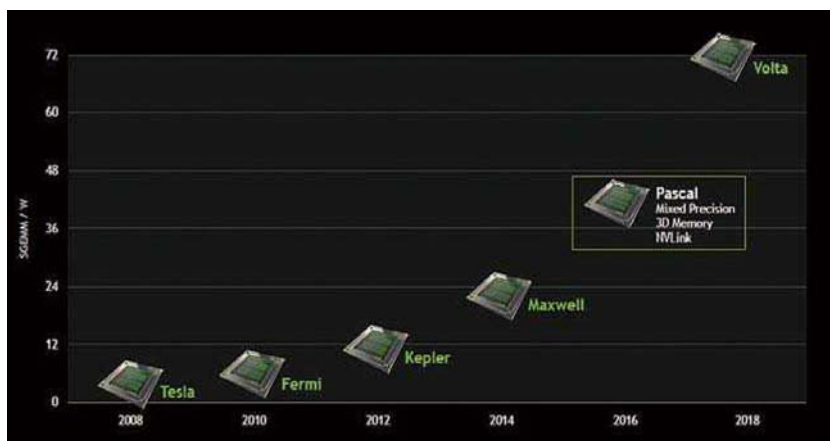
当前市场环境分析：这个春天不太“躁”

“买新不买旧”, 这是我们大家都知道的购物常识。但对于这个春天的主流级显卡市场而言, “追新”恐怕没那么容易。

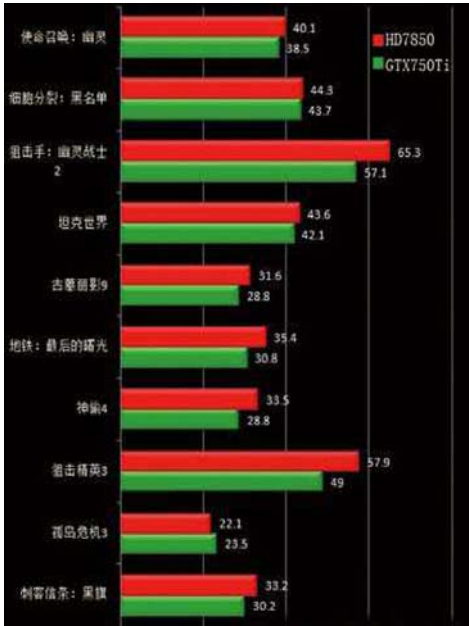
早在2012年, AMD和NVIDIA都选择了台积电的28nm HP高性能工艺开发显卡核心架构。通常一个工艺不可能持续超过2年。而且28nm工艺整整持续了超过3年。不仅仅是NVIDIA已经量产的低功耗架构Maxwell, 连同AMD即将发布的海盗岛架构也一同被迫采用了28nm工艺。而台积电之前传出了16nm Finfet工艺延期至2016年的消息也彻底打消了今年显卡采用新工艺的可能性。虽有传闻AMD显卡会转投Globalfoundries公司的28nm SHP工艺, 但只闻其声不见其影。不仅如此, 两家公司的全新架构产品均要等到2016年才能陆续揭晓。无论你“信仰”哪家的显卡, 新工艺、新架构基本上都会先降临在旗舰级产品上, 主流产品的更新极有可能采用“马甲”战术; 而马甲卡带来的性能提升往往没什么惊喜可以, 通常只有百分之几, 不痛不痒。

AMD Radeon Rx 300 Series (Speculation)			
	GPU	Possible Specs	Possible Launch Date
AMD Radeon R9 395X2	Bermuda (Fiji x2)	GCN 1.3: 8192 (?) Cores: 8192-bit 8GB HBM	Q4 2015
AMD Radeon R9 390X	Fiji XT	GCN 1.3: 4096 (?) Cores: 4096-bit 4GB HBM	Q2 2015
AMD Radeon R9 390	Fiji PRO	GCN 1.3: 3840 (?) Cores: 4096-bit 4GB HBM	Q2 2015
AMD Radeon R9 385X	Fiji CE (?)	GCN 1.3: 3328 (?) Cores: 2048-bit 2GB HBM	(?)
AMD Radeon R9 380X	Grenada XTX (Hawaii)	GCN 1.1: 2816 Cores: 512-bit 4GB GDDR5	Q2 2015
AMD Radeon R9 380	Grenada PRO (Hawaii)	GCN 1.1: 2560 Cores: 512-bit 4GB GDDR5	Q2 2015
AMD Radeon R9 370X	Tonga XT	GCN 1.2: 2048 Cores: 384-bit 3GB GDDR5	Q2 2015
AMD Radeon R9 370	Tonga PRO	GCN 1.2: 1792 Cores: 256-bit 2GB GDDR5	Q2 2015
AMD Radeon R9 360X	Trinidad	GCN 1.3: (?) Cores: 256-bit 2GB GDDR5	Q1 2015
AMD Radeon R9 360	Trinidad	GCN 1.3: (?) Cores: 256-bit 2GB GDDR5	Q1 2015

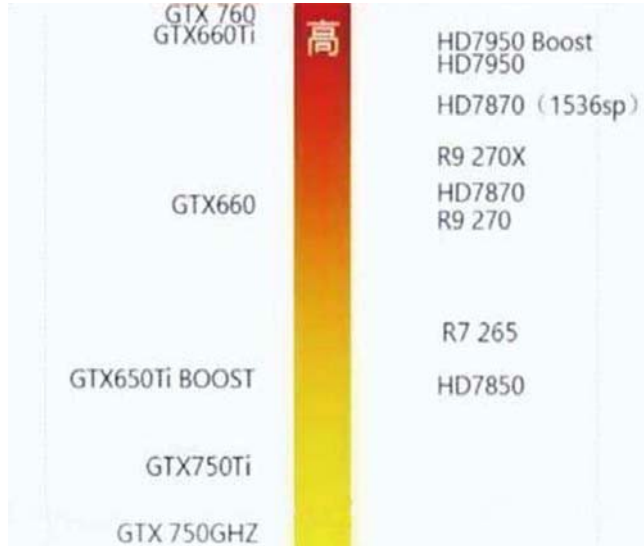
■ AMD GCN 1.3核心显卡预测, “马甲”气息明显。



■ NVIDIA架构更新路线图, Pascal核心离我们尚远。



如单纯考虑性能，其实HD7850这种价格已跌至低谷的老核心显卡也有不错的性价比。



显卡天梯图中的千元级显卡中的部分型号

低，目前基本上库存清货状态；还有R7 260X，有些甚至卖到了近900元，这个价钱足以买到比它更高一级的R9系列了。综合来看，像GTX960、GTX750Ti、R9 270X以及部分刚降价不久的R9 280等显卡都有不错的购买价值，大体上价格越高性能也越强。

具有购买价值的1000元级显卡筛选

确定了预算，那么问题来了——在这个价格区内具体有哪些显卡值得入手，它们的性能表现如何？其实大家如果前往电商平台，输入700~1300这个价格不难发现目前在千元左右活跃的显卡分别有AMD的R7 260X/270/270X/280、HD7850和NVIDIA的GTX 650/660/660Ti/750/750Ti/960等，种类不算少，但有些是笔者不建议购买的。比如GTX650、GTX660和1GB显存的HD7850，这类显卡上市较早，性价比较

总结：与其等待，不如下手

目前新架构产品遥遥无期，但老核心产品受到新产品逼近的压力，价格已经下探到合理水平，不如早买早享受。笔者索性一下将目前购买价值突出的千元级显卡全部罗列出来了，足足9款！它们有的是原来的近旗舰产品，刚刚降价；有的是在性能或其它特性上有所专长。但这款显卡都有一个共同的特点，那就是完全可以满足目前主流平台的要求，在1080p分辨率、中等画质下畅玩大部分游戏（甚至是小型的专业设计工作）。主流游戏玩家、学生群体、SOHO设计师、网吧业主、HTPC玩家乃至超频玩家都能在这些产品中找到适合自己的千元级显卡。

适用于主流游戏玩家：性能优先（3款）

1.盈通GTX960-2048GD5 PA 游戏高手

产品资料

GPU	NVIDIA GeForce GTX960
核心频率	1127MHz-1178MHz
显存频率	7012MHz
显存规格	2GB/128bit/GDDR5
接口	DP+HDMI+DVI×2
参考价格	1399元

点评：慢着，GTX960的售价不是在1500元以上吗？其实未必，盈通推出的这款GTX960-2048GD5 PA 游戏高手显卡采用高规格设计，用料和性能都可圈可点。四月份，这款显卡在一些电商网站上（如京东商城）的售价为1399元，运气好的话有望获得100元抵用券，这样算下来只需1299元便可拿下；若没能获得抵用券，作为游戏玩家的你任性一把，以1399拿下这块性能上叫板R9 285、GTX760“小钢炮”又有何妨？



2.迪兰 (Dataland) R9 280 酷能 3G DC

产品资料

GPU	Radeon R9 280
核心频率	855MHz-960MHz
显存频率	5000MHz
显存规格	3GB/384bit/GDDR5
接口	mini DP×2+HDMI+DVI
参考价格	1299元

点评: DC是Dual Cool的缩写,指的是“倍酷”双风扇散热器,它搭配3根U形热管,并做了镀镍处理。接口为DVI、HDMI及2个mini DP, AMD高端显卡的标准配置。使用了非公版设计,配备了8+6pin输入、6+1相供电,大量使用了全固态电容、封闭式铁素体电感及Copper MOSFET且具有数字式8相供电主控芯片。目前来看,这款显卡的卖点主要体现在其大带宽、大显存上,在2K分辨率及双卡互联中有望获得好于GTX960的性能表现。



3.讯景R9 270X 4G黑狼

产品资料

GPU	Radeon R9 270X
核心频率	1050MHz-1100MHz
显存频率	5600MHz
显存规格	4GB/256bit/GDDR5
接口	mini DP×2+HDMI+DVI
参考价格	1299元

点评:“宁做鸡头、不做凤尾”是选择这款显卡的最主要原因。2GB显存版的R9 270X虽然已经具有了不错的综合性能,但在进行高分辨率游戏的时候或许会出现显存不够用的情况。有鉴于此,讯景R9 270X 4G黑狼这种具有4GB显存的R9 270X便应运而生,在同级别显卡中它能获得更好的高分辨率(1080p以上)游戏表现。如果玩家钟爱的游戏对显存大小比较敏感,不妨关注讯景R9 270X 4G黑狼。



• 适用于学生群体: 省钱是美德 (2款)

1.盈通GTX960-2048GD5 TA 极速版

产品资料

GPU	NVIDIA GeForce GTX960
核心频率	1127MHz-1178MHz
显存频率	7012MHz
显存规格	2GB/128bit/GDDR5
接口	DP+HDMI+DVI
参考价格	1299元

点评: 同样在电商渠道,四月份这款显卡的售价为1299元,运气好的话有望获得100元抵用券,这样算下来只需1199元便可拿下,可谓十分超值。众所周知, GTX960凭借GTX980一半大小的核心面积实现了后者约62%性能表现,堪称甜点级显卡。而盈通GTX960-2048GD5 TA 极速版在公版的基础上加强了散热系统,凭借Maxwell核心的一贯性能表现,其超频表现也应该不差。



2.讯景HD7850 2G黑狼

产品资料

GPU	AMD Radeon HD7850
核心频率	925MHz
显存频率	5600MHz
显存规格	2GB/256bit/GDDR5
接口	DP+HDMI+DVI×2
参考价格	849元

点评: 虽然HD7850是老核心,但2GB显存版是不少厂商于去年以来在热推的一个版本。其256Bit的显存带宽规格对于显卡核心的性能发挥有一定优势,在跑分和实际应用测试中,2GB显存版的HD7850能逼平甚至小超750Ti。目前这款显卡电商报价为849元,其他渠道实际成交价有望维持在800元以内,值得注意的是,选购时HD7850显卡时请忽视采用DDR3或者1GB显存的落后产品。



● SOHO设计师:业务、娱乐两不误

华硕 STRIX-GTX750TI-OC-2GD5

产品资料

■ GPU NVIDIA GeForce GTX750Ti ■ 核心频率 1124MHz-1202MHz ■ 显存频率 5400MHz ■ 显存规格 2GB/128bit/GDDR5 ■ 接口 DP+HDMI+DVI ■ 参考价格 999元

点评: 对于SOHO设计师而言,工作并非生活的全部,有的时候休闲娱乐同样重要。因此在千元级这个档次上,并没有必要非选择入门级专业卡,GTX750Ti这种一专多能的显卡无疑是个好选择。STRIX-GTX750Ti具有强大的热管直触散热系统,热管直接接触GPU,迅速分散热量。同时,全新独家智能静音技术,当显卡温度低于65度时,风扇完全停止转动,有助于工作室环境保持安静。同时,在2011年后,大部分专业设计软件针对普通游戏显卡做了兼容性和性能上的优化,一般的小型设计工程用游戏卡其实问题不大。



● 网吧业主:省电、稳定为主

影驰 GTX 750 Ti大将

产品资料

■ GPU NVIDIA GeForce GTX750Ti ■ 核心频率 1110MHz ■ 显存频率 5400MHz ■ 显存规格 2GB/128bit/GDDR5 ■ 接口 DP+HDMI+DVI×2 ■ 参考价格 899元

点评: GTX750Ti的性能对于网吧网游、聊天休闲区而言已经足够且有一定余量。更重要的是,GTX750Ti的标称TDP仅为60W,有助于网吧业主节省电费,影驰在网吧显卡界的品牌和售后服务也是有口皆碑。这款GTX 750 Ti大将是在公版的基础上优化了散热系统,并具有不少影驰GAMER系列的元素,实惠的价格也有助于网吧业主节约采购开支。



● 超频玩家:榨干最后一滴性能

迪兰DEVIL R9 270X 2G

产品资料

■ GPU AMD Radeon R9 270X ■ 核心频率 1150MHz-1180MHz ■ 显存频率 5600MHz ■ 显存规格 2GB/256bit/GDDR5 ■ 接口 DP+HDMI+DVI×2 ■ 参考价格 1299元

点评: DEVIL系列几乎是汇聚了迪兰全部的高端技术于一身的产品,与核心代号为Curacao XT的R9 270X核心相结合,让主流用户也能平价“过把瘾”(附赠Devil主题鼠标垫)。在市售的R9 270X显卡中,DEVIL R9 270X 2G几乎是最能超频的一款。有玩家将核心/缓存频率分别超到了超过了1260/6000MHz,性能虽然只提升了约7%,但要知道它出厂默认频率已经处于较高水平了。此外,DEVIL R9 270X 2G的噪音控制也很不错,综合实力无愧于“恶魔”血统。



● HTPC玩家:兼顾体积、散热与性能


技嘉GV-N75TOC-2GL

产品资料

■ GPU NVIDIA GeForce GTX750Ti ■ 核心频率 1033MHz-1111MHz ■ 显存频率 5400MHz ■ 显存规格 2GB/128bit/GDDR5 ■ 接口 DP+HDMI×2+DVI ■ 参考价格 899元

点评: N75TOC-2GL的输出接口数量比较可观,提供了一个DL-DVI-I、两个HDMI和一个DP接口,其中HDMI和DisplayPort都是标准尺寸接口并带有镀金设计。相比一般的同核心“刀卡”,技嘉GV-N75TOC-2GL可支持3840×2160@60Hz分辨率输出(通过DP或2个HDMI接口),可完美适配玩家家里的4K电视,也可以轻松组建四屏输出。附赠小机箱挡片,方便适配更多ITX机箱及HTPC机箱。同时,GTX750Ti核心兼具低功耗和高性能两大优点,一改以往人们“半高卡=低能”的印象。



当然,以上只是笔者的个人意见,或许你心中早已有了钟爱的显卡品牌或型号,不妨在这新老交替的时节果断下手吧! 



打造高速移动SSD

2.5英寸USB 3.0移动硬盘盒选购指南

随着价格的不断下调，原本“高大上”的固态硬盘已经不再是土豪玩家的专属配件。现如今，很多用户不仅在组装PC时会用到SSD，甚至在购买外部移动存储设备时也会考虑使用SSD产品以获得更好的性能体验。然而，虽然目前市面上出现了少量采用USB 3.0接口的移动SSD成品，但该产品还存在一些不足：性能好的产品价格太高，例如三星T1系列移动硬盘250GB容量的价格就接近1600元；而价格便宜的产品在性能上对比传统的闪存盘、机械硬盘却没有太大的优势，不少低价移动SSD内置的往往也是低端产品，其连续写入速度不到200MB/s，甚至不如一些高端闪存盘。针对这样的情况，自行选购2.5英寸USB 3.0硬盘盒与固态硬盘，通过DIY的方式来打造移动SSD似乎成为一个更好的办法。

文/图 林以诺

与其他DIY产品类似，要自行打造移动SSD也需要用户选择恰当的产品，才能获得最好的体验。目前，关于如何选择固态硬盘的办法、文章可以说屡见不

鲜，接下来我们将为读者重点谈谈如何选择USB 3.0硬盘盒，哪些硬盘盒才是固态硬盘的最佳搭档，哪些硬盘盒才能发挥出固态硬盘原本连续读写速度可达400MB/s以上的最高时速。

1、拒绝瓶颈，SATA 6.0Gb/s才能充分发挥USB 3.0优势

目前市面上的USB 3.0移动硬盘盒种类繁多，很多厂家都会在产品包装盒上醒目地打上“USB 3.0”字样。但其实很多产品在实际使用中性能的差别会很大。这是因为USB 3.0只是一个外部接口，而移动硬盘盒的内部接口却往往不被大家所关注。主流移动硬盘盒的内部接口一般有SATA 2.0和SATA 3.0两种，SATA 2.0接口的最高传输速率为3.0Gb/s，理论上的最大传输速度为300MB/s；SATA 3.0接口的最高传输速率为6.0Gb/s，理论上的最大传输速度为600MB/s。目前主流SSD的最高持续读写速度一般都可以接近或达到500MB/s。所以，内部采用SATA 2.0接口的移动硬盘盒根本无法满足主流SSD的性能要求。该类移动硬盘盒虽然外部接口使用了USB 3.0，但内部的SATA 2.0接口却成为了性能瓶颈，实际使用中的读写速度甚至连300MB/s都无法达到。

因此SATA 6Gb/s与USB 3.0才是真正的门当户对。我们在选购高速移动硬盘盒时，除了认准USB 3.0外部接口外，还要留意硬盘盒内部是否采用了SATA 3.0接口。

2、支持UASP协议很关键

我们知道，USB 2.0接口的理论传输速率为480Mb/s，理论上的最高传输速度为60MB/s，而在实际使用中这一速率受到BOT (Bulk-Only Transport) 传输协议、编码方式的影响被限制在35MB/s以内，带宽利用率仅略高于50%。传统的BOT协议之所以成为USB发展的桎梏，主要是因为采用BOT协议的USB设备在同一时间里只能接收或处理一个命令，已经无法满足大容量数据交换的需要。因此USB-IF组织就将SCSI和USB协议相结合推出了新的USAP (USB Attached SCSI Protocol) 协议。UASP支持多命令并发执行和NCQ队列功能，极大地提高了传输效率。另外由于支持USAP的主控设备都具备独立的计算内存模块，因此USB数据传输对CPU的依赖也会大幅降低。显然，支持USAP技术的移动硬盘盒才能更好地发挥出固态硬盘的性能。

不过，虽然UASP协议属于USB 3.0新规范，但并不是每款USB 3.0移动硬盘盒都能够支持UASP。USB 3.0移动硬盘盒能否支持UASP协议取决于其采用的SATA TO USB 3.0桥接芯片。目前主流支持UASP协议的SATA 6.0Gbps to USB 3.0桥接芯片并不多，主要仅有以下几款：

- ASMedia ASM1153E
- JMicron JMS567/JMS568
- Norelsys NS1068X/ NS1066X
- 瑞萨 μ PD720231A。

因此大家在选购移动硬盘盒时，需要注意移动硬盘盒中所使用的SATA To USB 3.0桥接芯片型号。

如何侦测桥接芯片 善用小技巧

那么如何才能了解硬盘盒所用的桥接芯片呢？根据我们的调查，很多厂家并未在产品包装盒或者说明书中标明具体的SATA To USB 3.0桥接芯片型号，所以给大家的选购带来了一定的不便。笔者在这里向大家介绍一个小技巧：在有条件的实体店卖场，如果你与老板谈好，那么可以使用ChipGenius软件先对产品进行检测（当然如从电商购买，你也可以通过ChipGenius 软件对产品检测，如不符合你的要求，则应尽快在“无理由退货”期内退货）。ChipGenius为绿色免安装软件，大家可以直接拷贝在随身携带的闪存盘里运行。使用时把你所需要检测的移动存储设备连接到电脑的USB接口上，运行ChipGenius软件并在第一个菜单中选择该存储设备，那么在检测栏目中



■ 一般硬盘盒内部采用SATA 3.0接口的移动硬盘盒会在外壳进行特别标注。



■ UASP协议是USB和SCSI协议的结合体



■ UASP支持多命令并发执行和NCQ队列功能，能更好地发挥出SSD的性能。

就会出现USB 3.0桥接芯片的型号。

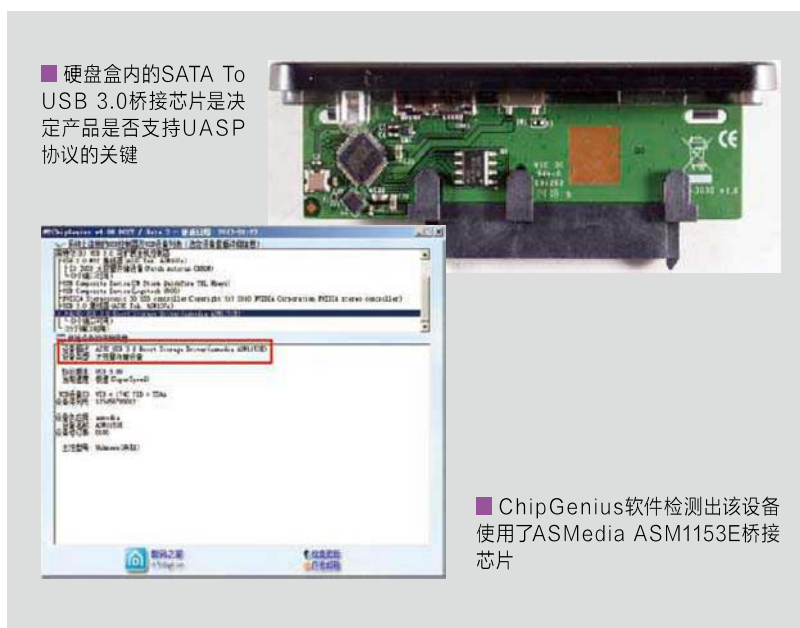
UASP协议与BOT协议下USB 3.0接口的性能对比

既然前面把UASP协议说得如此重要，那么实际使用中UASP协议对比传统的BOT协议究竟有多大的性能优势呢？下面就让我们来实际了解一下USB 3.0移动存储设备在UASP协议与BOT协议下的性能差异。

由于Windows 7操作系统没有自带USB 3.0驱动程序，也无法原生支持UASP协议，因此即使我们安装了USB 3.0的驱动程序之后，USB设备依然是运行在BOT协议之下。华硕、华擎等厂家开发的第三方USB 3.0加速软件也无法在Windows 7下实现UASP协议的所有功能。因此，要完整享受UASP协议带来的USB 3.0高速体验，还是必需使用Windows 8以上操作系统。Windows 8.1自带了UASP驱动程序，只要你插上USB设备之后系统就会自动检测插入的设备类型，并给予安装对应的UASP或者BOT驱动程序。如果你的USB存储设备只支持BOT协议，那么进入“设备管理器”中该设备会显示为USB Mass Storage Device。如果你的USB存储设备能够支持UASP协议，那么进入“设备管理器”—“存储控制器”中就会增加一个名为“USB Attached SCSI (UAS) Mass Storage Device”的设备。

而如果要使用第三方的USB 3.0加速软件，则需要配合华硕或者华擎品牌的主板使用。以华硕MAXIMUS VI EXTREME主板为例，需要从华硕网站下载ASUS AI Suite III软件，在安装时勾选“USB 3.0 Boost”项

测试数据对比		BOT协议 (Windows 7)	第三方 厂商加速驱动	UASP协议 (Windows 8.1)
SEQ (持续)	读MB/s	239.23 MB/s	367.86 MB/s	393.14 MB/s
	写MB/s	354.86 MB/s	424.93 MB/s	403.98 MB/s
4K-64Thr (随机)	读MB/s	26.85 MB/s	24.78 MB/s	109.12 MB/s
	写MB/s	84.28 MB/s	87.80 MB/s	137.94 MB/s
Score	读	74	84	166
	写	191	197	216
总分		318	337	475



目。安装后重新启动计算机，打开ASUS AI Suite III软件会看到“USB 3.0 Boost”菜单，进入菜单后会看到一个连接到本机上的USB 3.0设备列表。如果是在Windows 7系统下，每个设备会有“正常模式”和“Turbo加速模式”可供选择，点击“Turbo加速模式”系统就会加载华硕的第三方USB 3.0加速驱动，在设备管理器中会发现增加了“ASUS BOT Storage Driver”一项。华硕的第三方USB 3.0加速驱动可以理解为优化过的BOT驱动，虽然无法达到与UASP驱动一样的并行处理性能，但对比Windows自带的BOT驱动也会强悍许多。而如果是在Windows 8.1系统下，在打开ASUS AI Suite III软件之后，则会自动识别出系统中支持UASP协议的USB 3.0设备，并自动加载UASP驱动，此时可以看到该设备的图标上会出现蓝色的“UASP”字样。

并行处理能力提升显著

下面就让我们来对比在Windows 7原生BOT驱动、第三方厂商Windows 7 USB 3.0 Boost加速驱动、Windows 8.1原生UASP驱动下的SSD性能表现。在测试平台中，我们把OCZ ARC100 240GB固态硬盘安装到ORICO 2598S3移动硬盘盒里，组成一个高性能的移动固态硬盘。首先选用SSD的常规测试软件ASS SSD Benchmark进行性能测试。从测试数据中我们可以看到，在Windows 7原生BOT驱动下，ARC100的测试成绩最差。而在第三方Windows 7 USB 3.0加速驱动的环境下，ARC100的持续读写性能获得了很大的提升，其中持续读取性能提升了约53.77%，持续写入性能提升了约19.75%，但随机4KB高队列深度的性能却没有获得明显改善。而在Windows 8.1系统中使用原生UASP驱动的情况下，虽然其连续读写速度与Windows 7环境下的加速驱动测试成绩相比是互有胜负，并未获得绝对优势，但在64 Thr高队列深度随机4K性能测试部分，它却获得了爆发式的翻倍提升。其中Thr 64深队列随机4K读取性能增长了3倍，Thr 64深队列随机4K写入性能增长了63.67%。可见UASP驱动确实是提升了USB存储设备的随机读写并行处理能力。

3、特色功能提高产品性价比

桥接芯片以及是否支持UASP协议这些硬指标决定了移动硬盘盒的硬件性能，而不同厂家产品的一些特色功能则提高了硬盘盒的竞争力与性价比。例如ORICO的很多移动硬盘盒都采用了免工具拆装的滑盖式设计，完全无需使用螺丝刀等工具就能够顺利完



■ 部分主板可通过安装加速驱动,改善移动存储设备在Windows 7操作系统下的性能。

■ 如果你的移动硬盘盒支持UASP协议,那么存储控制器中会增加一个名为“USB Attached SCSI (UAS) 大容量存储设备”的设备。

■ 在Windows 8.1系统下,系统会自动为支持UASP协议的USB 3.0设备加载UASP驱动。

成SSD/HDD的拆装;存储巴士的很多硬盘盒则增加了电路保护设计,附带有低电压指示灯,当供电电压不稳定时可以避免损坏硬件;此外还有不少产品带有一键备份数据功能,虽然会占用一定的存储空间,但是却能够更好地保护数据安全,大家可以根据自己的实际需要来选择相应带有特色功能的产品。

目前一款支持UASP协议、并具备一定特色功能的USB 3.0移动硬盘盒的价格在百元出头,如搭配相应高性价比的固态硬盘,如文中使用的OCZ ARC 100 240GB,其总成本也就在700多元左右。而它那突破400MB/s的连续传输速度,以及读写双破100MB/s的随机4KB高队列深度传输速度,则达到了像三星T1这类高端移动SSD的水准。因此对于注重性价比的DIYER来说,自行选择移动硬盘盒与固态硬盘,打造移动SSD的确是一个切实可行的方法。当然可能有人觉得挑选的过程比较繁琐,因此最后我们还将为您推荐三款确定所用桥接芯片支持UASP技术,内部接口也支持SATA 6Gb/s技术,并具备特色功能的移动硬盘盒。

1、奥睿科 (ORICO) 2598S3 2.5英寸USB3.0移动硬盘盒

桥接芯片: ASMedia ASM1153E
内部接口: SATA 6.0Gb/s
UASP支持: 是
价格: 129元
特色功能: 免工具安装



2、存储巴士 (databus) 元谷T260 2.5英寸USB 3.0硬盘盒

桥接芯片: ASMedia ASM1153E
内部接口: SATA 6.0Gb/s
UASP支持: 是
价格: 169元
特色功能: 电路保护设计,带低电压指示灯。



3、世特力 (Century) 裸族 CSS25U3BK6G-7MM 2.5英寸移动硬盘盒

桥接芯片: ASMedia ASM1153E
内部接口: SATA 6.0Gb/s
UASP支持: 是
价格: 159元
特色功能: 超薄,7mm SATA SSD专用。



明明白白看高清

2015网络机顶盒芯片大阅兵

网络机顶盒作为一个逐渐被大家所熟知和接受的产品,在2014年为近2000万的家庭带来了新的视听体验。“网络机顶盒”在很短的时间内就呈现爆发式增长,公众几乎都还没有做好准备,它就已经发展了好几代产品,甚至是让不少业内人士都有些跟不上节奏,被各种各样的芯片方案搞得晕头转向。而作为普通消费者的我们,则更是被各种品牌,各种型号的产品搞得晕头转向如堕云里雾里。今天我就带大家一起来将2015年已经发布的和将要发布的用于机顶盒的芯片方案简单地审视一遍,让大家在购买此类产品的时候做到了然于胸。

文/图 杨志刚

一、芯片决定功能

在我们的文章正式开始前,需要确认一个问题,那就是“何为芯片?为什么要谈论芯片方案呢?”。网络机顶盒的芯片就像是电脑的中央处理器CPU一样,在设备中起到了主控的作用,完成设备所有的功能控制,所以在有些时候又把它叫做“主控”。但是与电脑CPU所不同的是,电脑CPU是一种通用处理器,它一般是进行数据处理运算,而图形图像的处理和显示一般是交由专门的图形处理器GPU来处理,两者是可以分离的。而网络机顶盒的芯片将数据处理的CPU和负责图像处理的GPU放在了一起,封装在一颗芯片当中,是不可分离的。

在上面一段中,我们特别提到了一个关键字“通用处理器”,所谓通用处理器,就是为了通用运算而设计的处理器,电脑所能做的事情是无限的,CPU会进行各种数据的运算。但机顶盒的芯片通常是为了专门用来做视频解码或音频处理的专用处理器。所谓术业有专攻,网络机顶盒所使用的处理器和电脑处理器在其他方面的性能虽然相差甚远,但也能够播放高端PC都无能为力的高码率高清晰度视频。

以网络机顶盒主控芯片的能力,加上外围的内存、所支持的视频解码能力、视频输出能力、网络接口等等就组成了一套网络机顶盒的全部硬件,而这些配置和功能就决定了机顶盒的功能和处理能力,这就是我们通常所说的“方案”,它也正是我们为什么要关注机顶盒芯片方案的原因。不同芯片方案的机顶盒,会有截然不同的功能和特点,这个是由机顶盒所采用的芯片来决定的,不像电脑一样,功能是由安装的软件来决定的。

二、了解参数

但在逐个介绍芯片方案前,我先来解释一些参数,对于刚刚接触机顶盒的朋友来说,枯燥的数字容易让人不知所措,当然通常来说是“数字越大越好”,可有的时候也不完全是这样,并且越大的数字也代表着机顶盒的售价也如同芝麻开花一样节节高攀。

CPU:指的是芯片的中央处理核心,它的参数主要有3个,核数、架构、频率。核数和频率当然是越多越好,越大越好,这点跟电脑的处理器没有两样。但架构就要复杂一些了。通常会在CPU一栏中看到A9、A5等等的字样,这个就是代表CPU的架构了。不同的架构代表了处理器的先进程度,但先进程度并不代表它功能的强弱,换句话说,新的架构可能是为了改进工艺和功耗,性能却是根据需要进行了收缩。在这里我不打算把事情搞复杂,简单的用一句话来概括:在不考虑先进性、功耗、兼容性和其他因数的前提下,基本上是数字越大,处理能力就越强(A15和A17例外),也就是这样一个表达式:A5<A7<A9<A17<A15<A53<A57,各位记住就好。

GPU:GPU就是芯片中的图形处理核心了,它的情况和CPU非常相似,在核数、频率之外也还是架构一说。不过这个架构用另一种说法来说就是类型或是品牌。Mali、PowerVR等都是GPU的品牌,不同的品牌会有不同的处理能力,这事情就类似于电脑的显卡芯片一样,不是一两句话就能说得清楚的。另外还看具体系列的数字大小,大多数情况都能判断正确。

内存:内存就等同于电脑的内存,越大,系统运行越快,处理速度越强。不过我这个表格里提到的是芯片可搭配的内存大小,不同品牌和型号的机顶盒产品会配备不同大小的内存。

视频解码:视频解码的能力指的是能够播放哪种类型的视频文件以及多大分辨率的视频文件。对于前者来说,一般的机顶盒差别都不大,当然,能够播放H.265格式的要比只能播放H.264格式的芯片要先进一些。而在分辨率方面,有部分产品是能够播放当今最高标准的4K极清视频文件的,这要比1080p的视频文件清晰度高4倍。

视频输出:与视频解码是息息相关的,能够播放不一定能够全尺寸输出,打个比方,4K的文件我可以播放,但是输出的时候因为硬件的关系,只能压缩或者说是缩小到其1/4大小的1080p来显示,那么效果就要大打折扣了,比真

4K输出的机器要差得远了。所以能否播放4K视频还要看能否实现4K输出。

网络接口: 这里指的是有线网卡的速度, 又是一个看数字就知道优劣的参数, 支持1000Mbps网络的机器自然要比支持100Mbps的强了。

USB接口: 目前支持USB 2.0接口的高清播放机是主流, 也就是说其读取USB设备的速度只有480Mbps, 后面提到有支持USB3.0也就是5Gbps读取速度的产品。

三、各芯片方案展示

说了这么多基础知识, 那么接下来我们把市场上主流的各品牌芯片方案一字排开, 看看它们都具备什么样的配置和功能特点, 便于我们购买。

1 AllWinner全志

全志科技A31/Hx系列芯片, 目前采用比较多的是A31s、H3、H8等芯片。全志全系列的定位都是高性价比的方案, 很适用于中低端的机顶盒市场, A31s曾经在2014年抢占了大片的机顶盒市场, 其配置在今天看来相对是比较低的了, 而为了取代A31s, 全志发布了四核H3和八核H8的新方案, 其中H3使用了仅次于A9架构的A7架构CPU, 同时支持最新的H.265 4K解码和4K输出, 是属于比较高的配置, 因此性价比还是比较高的。而更为高端的H8方案使用了目前核数最多的八核CPU, 以及八核的GPU, 但视频解码和输出能力却限制在了1080p, 很显然是非常实用的方案, 毕竟4K的片源和4K的显示输出目前的应用机会还是很小的, 但强力的CPU性能是谁都乐意看到的。

相比之下, 全志A80就是当前芯片中的旗舰了, 四颗A15处理器+四颗A7, 组成了最强的八核CPU, 再配上怪兽级的64核GPU足以傲视群雄了。但是, 这枚高配置的芯片确鲜有厂家拿来制作网络机顶盒, 倒是平板和销往海外的安卓盒子在大量使用。其实也很容易理解, 网络播放器还真不需要如此高端的芯片方案。

全志系列芯片是目前网络机顶盒市场上应用最多的方案, 各个网络机顶盒厂家几乎都有采用全志方案的产品上市, 如果购买可以考虑目前市面正在销售的代表机型: 开博尔C9八核(H8)、英菲克i9(H8)、亿格瑞



芯片型号	Allwinner 全志			
	A31s	H3	H8	A80
CPU	四核 A7	四核 A7	八核 A7	四核 A15+四核 A7
GPU	八核 PowerVR SGX544	四核 Mali-400	八核 Mali-450	64核 PowerVR G6230
内存	512MB-1GB	512M-1GB	1GB-2GB	2GB-4GB
视频解码	H.264 4K	H.265 4K	H.265 1080p	H.265 4K
视频输出	1080p	4K2K	1080p	4K2K
网络接口	10/100M	10/100M	10/100/1000M	10/100M
USB接口	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0



■ 亿格瑞V19采用全志H3芯片

2 Actions炬力

炬力是一家珠海公司, 其网络机顶盒产品线还是有几款产品在广泛使用。

炬力公司的芯片也像大多数厂家一样, 同时覆盖了中低端和中高端产品线, ATM7029采用的是低功耗高性价比的四核A5架构, 单颗GPU配置, 支持除H.265之外的各种常见视频格式解码, 1080p视频输出, 是一颗比较常规的中低端芯片, 非常适合目前的网络机顶盒市场。比ATM7029更高一级的就是ATM7039, 这是一颗选用了四核A9架构CPU, 四核GPU并且能够支持4K H.265的高配芯片, 可以满足目前高端网络机顶盒软硬件需求。

炬力公司的芯片都具有不错的性价比, 因此有不少的厂家都发布了基于炬力芯片的机型。如糖豆T4(ATM7029)、天敏T2四核增强版(ATM7039)。



芯片型号	Actions 炬力	
	ATM7029	ATM7039
CPU	四核 A5	四核 A9 1.6GHz
GPU	单核 GC100+	四核 PowerVR SGX544MP2
内存	512MB-1GB	1GB-4GB
视频解码	H.264 4K	H.265 4K
视频输出	1080p	4K2K
网络接口	10/100M	10/100M
USB接口	USB 2.0	USB 3.0



■ 天敏T2四核采用炬力ATM7039

3 AMLogic晶晨半导体

接下来介绍AMLogic晶晨半导体的S8xx系列芯片，目前采用比较多的是S802、S805和S812这几个型号。AMLogic S802是AMLogic家族中的一款中端芯片，具备不错的配置和处理能力，唯一的“弱点”就是只能解码H.264格式的视频文件，未能支持H.265 4K格式，当然满足目前的应用是没有任何问题的。

S805是一款为了中低端市场而推出的普及型产品，A5架构定位在高性价比，所以所配置的也是1080p的视频输出和满足一般网络传输的100Mbps网络。

S812显然就是一款高端产品了，具备H.265 4K解码以及4K输出，弥补了S802的不足，加之4核的A9高端处理器，已经接近了目前已量产芯片的最高配置。能够满足目前网络机顶盒的所有功能需求，甚至是已经超越了一般网络机顶盒所需的硬件要求，因此有些厂家将S812的方案做成了专业的本地播放器产品。

晶晨系列方案在网络机顶盒市场被选用的概率还是很高的，正在销售的代表机型有：创维M300 (S805)，小米盒子增强版 (S802)，亿格瑞A6海外版 (S812) 等等。其中除亿格瑞的A6海外版主打的是专业的本地播放之外，其余的产品几乎都是定位用于网络播放，功能重点有所差异。



芯片型号	AMLogic 晶晨		
	S802	S805	S812
CPU	四核 A9 2.0GHz	四核 A5 1.5GHz	四核 A9 2.0GHz
GPU	八核 Mali-450	四核 Mali-450	八核 Mali-450
内存	1GB-4GB	512M-2GB	1GB-4GB
视频解码	H.264 4K	H.265 1080p	H.265 4K
视频输出	4K2K	1080P	4K2K
网络接口	10/100/1000M	10/100M	10/100/1000M
USB接口	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0



■ 小米盒子采用晶晨S802

4 Hisilicon海思

海思半导体前身是华为的集成电路设计中心，又被称为华为海思，目前在网络机顶盒市场上销售的芯片有Hi37xx系列芯片。海思相对其他方案厂商来说，是比较新加入网络机顶盒市场的品牌，Hi3716C V200芯片严格来讲是前一代的产品了，但却具有代表性。A9的标准架构，1080p的解码和输出，基准配置满足得了网络播放的需求，使其具有较为完善强大的本地媒体蓝光、3D、源码输出等功能，有一些播放器厂家将它拿来作专业的本地播放机。

Hi3798C是在Hi3716的基础上升级而来，CPU升级到了目前主流的四核，GPU也配备了强大的八核，解码和输出能力也提升到了4K级别，甚至还配备了USB3.0存储接口，配置相当高端。所以它也就顺理成章地继承了Hi3716的定位，升级成为高端的网络播放器和中端的专业本地播放器。

Hi3798C的定位高端就使得海思阵营缺少了中低端的高性价比配置，海思就将A9架构缩减为A7，GPU缩减一半，1000Mbps有线网络和USB 3.0也被放弃，打造出了Hi3798M，定位中低端的一个方案。

目前市面正在销售的代表机型有：海美迪的Q16 (Hi3798C)，华为荣耀盒子 (Hi3798M)。在网络点播方面这些机型都内置了正版的影视点播平台。在本地播放方面Q16发挥出了海思系列芯片具有的本地播放能力，对品质和本地播放有需求的中端用户可以考虑选择这几个机型。



芯片型号	Hisilicon 海思		
	Hi3718/Hi3716CV200	Hi3798M	Hi3798C
CPU	双核 A9 2.0GHz	四核 A7 1.5GHz	四核 A9 1.5GHz
GPU	四核 GPU	四核 Mali-450mp4	八核 Mali-450mp6
内存	1GB-4GB	512M-2GB	1GB-4GB
视频解码	H.264 1080P	H.265 4K	H.265 4K
视频输出	1080P	4K2K	4K2K
网络接口	10/100/1000M	10/100M	10/100/1000M
USB接口	USB 2.0	USB 2.0	USB 3.0



■ 海美迪Q16采用海思Hi3898c

5

MStar晨星

MStar晨星是老牌芯片厂商，目前在网络机顶盒市场的芯片有不少。在本文所有介绍的方案中，MStar晨星是最晚进入网络机顶盒市场的，知道它的用户恐怕不多，但是要说到全球的电视机有近70%都采用的是Mstar芯片的话，恐怕就会让大多数的人哑舌了，包括目前火热的小米电视和乐视TV。MStar的芯片以稳定性、画质和超强本地播放为主要卖点。

MStar首颗进入网络机顶盒市场的芯片是MSD 6A801-BD，在当时来说是属于中高规格的配置，因为名气不大，采用的厂商极少，在市面上只看到过一款产品，还是以主打本地播放为主。再说MSA9260/9280，这两个芯片的差别就是9260不支持4K，而9280可以支持，除此之外，它们都采用了内置512MB内存的集成化一体设计，旨在降低厂商成本，由中高端转为抢占中低端市场。

最后是MSO9180，这是目前网络机顶盒阵营中的一线顶端配置，四核A9，全面支持4K解码和输出，1000Mbps有线网络，USB3.0接口。还具有超强的本地播放能力。

目前在售产品中，只有开博尔F3 (MSA9280)、亿格瑞A9 (MSO9180)等少数几个产品使用了MStar芯片，但都取得了不错的成绩。其中亿格瑞为A9配备了蓝牙、5G Wifi等等顶级配置，做成了高端的专业极清本地播放器。其余的产品基本定位还是网络机顶盒，用于网络视频观看。



芯片型号	MStar 晨星		
	MSD6A801-BD	MSA9260/9280	MSO9180
CPU	双核 A9 1.0GHz	四核 A7 1.5GHz	四核 A9 1.5GHz
GPU	双核 Mali-400	四核 Mali-450mp4	四核 Mali-450mp6
内存	1GB-4GB	512MB-1GB	2GB-4GB
视频解码	H.264 1080p	H.265 1080p/4K	H.265 4K
视频输出	1080p	1080p/4K2K	4K2K
网络接口	10/100/1000M	10/100M	10/100/1000M
USB接口	USB 2.0	USB 2.0	USB 3.0



功能强大的亿格瑞A9专业本地播放器采用MSO9180主控

6

RockChip瑞芯微

瑞芯微在机顶盒市场发力是比较早的，借助它之前在平板市场的表现，网络机顶盒市场也就较为容易接受了。瑞芯微RK3188在之前相当的出名，因为它是第一颗四核A9的处理器，在当时来说是绝对的顶级配置，又借助平板获得了很大的出镜率，但在新一轮高性价比A7四核芯片发布之后，它就逐渐地淡出了市场，取而代之的是另一颗高配置产品——RK3288，四核A17处理器，T764图形处理器，一下子又站在了芯片的前沿（那时候全志A80还没有发布）。可惜成也配置，败也配置，过高的配置和价格使得RK3288与网络机顶盒基本无缘，倒是平板和销往海外的安卓盒子成为了它的主要战场。

瑞芯微看到了其他厂商高性价比的方案逐渐走红，于是将H.265 1080p视频的解码加入，舍弃了高成本的A9架构，转而发布针对这个价格区间的RK3128处理器，迎合当前的主要消费需求，在网络机顶盒市场发力。

采用瑞芯微方案的厂商和型号有开博尔C9四核 (RK3188)、亿格瑞V12-II (RK3128)、天敏D8+ (RK3288)。



芯片型号	RockChip 瑞芯微		
	RK3188	RK3128	RK3288
CPU	四核 A9 1.6GHz	四核 A7 1.3GHz	四核 A17 1.8GHz
GPU	四核 Mali-400mp4	双核 Mali-400mp2	四核 Mali-T764
内存	1GB-4GB	512MB-1GB	2GB-4GB
视频解码	H.264 1080p	H.265 1080p	H.265 4K
视频输出	1080p	1080p	4K2K
网络接口	10/100M	10/100M	10/100M
USB接口	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0



开博尔C9四核采用瑞芯微RK3188

以上向大家介绍的是在网络机顶盒市场上比较常见的几种芯片方案，除此之外，还有一些目前使用不多的芯片方案。简单的介绍一下：

MTK (MediaTek) 联发科

MT8xxx系列芯片，其中MT8685是一颗A7架构四核处理器，能够支持H.265 1080p解码，定位中低端高性价比市场，代表产品是UT斯达康的UT蛋蛋。

RealTek瑞昱

在前几年的本地多媒体播放器时代因为其完善的功能和高性价比，受到了广大厂商和消费者的欢迎，可惜的是进入安卓时代，他们的动作稍慢，只发布了RTD1195一款芯片，此芯片采用双A9架构，支持H.265 4K解码和输出，是一个性价比极高的方案，不过目前只有销往海外的少量几个机型有在使用这个芯片。

SigmaDesign西格玛

与瑞昱极其类似，SMD8671是网络机顶盒阵营里面尚有少量在使用的芯片，不过配置较低，就不再推荐了。

Marvell迈威尔

迈威尔芯片多用在本地媒体播放器中和蓝光播放机中，属于

中高端产品，几乎很少用在网络机顶盒中，也就不推荐产品了。

最后的推荐

综上所述，啰啰嗦嗦的提到了近十种不同品牌的芯片，这些芯片各有优缺点，一下子堆在大家面前很可能把大家搞得更加糊涂。在这里笔者给出几点建议，方便大家在采购产品的时候做参考。


低端用户

如果只是拿来看网络影视内容的，选一颗普通四核的A7或者A5就足以应付需求了，再高的配置也对这个需求也没什么提升。

中高端用户

如果是看看网络内容，又会玩玩各种应用，那么选一颗四核A7到A9的CPU加上不少于1GB内存的盒子，这样运行应用会迅速快速一些；如果要玩游戏的话，那么从四核A9 CPU起步，推荐直接上到八核，而且一颗强大的GPU也是必不可少的；

高清玩家

对于要用来播放本地视频、蓝光、3D甚至是4K的话，推荐选用文中提到的本地播放能力强的播放器产品，网络播放器就不要指望能够让你愉快地玩乐了。 



■ 对于只看点播的用户，推荐用体积小，拥有广电授权的正版内容盒子，例如乐视的NEW C1S就是不错的选择。

■ 有一定网络应用需求的用户建议选择芒果嗨Q M3

■ 向高清玩家推荐亿格瑞A9，在安卓架构上这个盒子确实做得不错。配备了USB 3.0、千兆网络、硬盘架、蓝牙、5GWifi等等顶级配置，打造成了专业度极高的本地播放器。

■ 游戏玩家可以考虑选择天敏的D8+，采用RK3288方案，性价比较高！

价格传真

近期,深受玩家追捧的至强E3-1230 V3(散)处理器,以20元左右的降价来与刚上市的至强E3-1231 V3拉开价格差距,目前两款产品分别报价1360元和1420元。另一款值得用户关注的是酷睿i5 4430处理器,其散片产品价格仅1000元,月内降幅达30元左右,性价比非常不错。

3000元以下的1TB(960GB)大容量SSD呈快速增长态势,代表产品如英睿达BX100 1TB、金泰克S500 960GB、朗科N6S 960GB,最新报价均为2990元,有购买意愿的中高端玩家现在出手正当时。

主板

华硕Z97-PRO(Wi-Fi ac)USB3.1

Intel Z97芯片组
ATX板型
LGA 1150插槽



¥ 2290

技嘉F2A88XM-D3H

AMD A88X芯片组
Micro ATX板型
Socket FM2+插槽



¥ 449

映泰GAMING Z97W

Intel Z97芯片组
ATX板型
LGA 1150插槽



¥ 1199

机箱

航嘉MVP Nano

Micro ATX机箱
尺寸315mm×190mm×280mm
重量2.5kg



¥ 130

Tt Core X2

Micro ATX机箱
尺寸465mm×320mm×541mm
重量11.6kg



¥ 790

鑫谷竞速者

ATX机箱
尺寸415mm×190mm×425mm
重量5.6kg



¥ 140

电源

全汉AURUM PT1000

额定功率1000W
13.5cm散热风扇
主动式PFC



¥ 1990

航嘉X7 1000W

额定功率1000W
12cm散热风扇
主动式PFC



¥ 990

酷冷至尊GM650M

额定功率650W
12cm散热风扇
主动式PFC



¥ 590



影驰铠甲战将M.2

■ 256GB存储容量 ■ Marvell 88SS9183主控芯片 ■ M.2接口类型

¥ 1220

推荐理由: 这是一款针对拥有M.2接口硬件设备而推出的SSD, 80mm×22mm×3.8mm的尺寸十分小巧。其主控芯片为Marvell 88SS9183-BNP2, 是基于双核32bit的ARM V5处理器, 性能出色。闪存芯片为东芝19nm Toggle DDR2, 单颗64GB, 共4颗, 组成了256GB的存储容量。同时, 它还配备了来自南亚的256MB DDR3缓存, 进一步提升了产品的性能。其实测中, CrystalDiskMark读/写速度分别为654.9MB/s和473.6MB/s。4K读/写速度为37.29MB/s和81.75MB/s。ATTO DiskBench测试中, 最大读取速度达到669.5MB/s, 写入速度494.5MB/s, 性能远超主流SATA 6Gb/s接口SSD。有意在近期为自己的超极本或采用了9系列主板扩容的用户, 可以对其重点考虑。

装机推荐

近期有多款游戏大作上市,《战地:硬仗》、《席德梅尔:星际战舰》、《刺客信条:叛变》、《真三国无双7:帝国》……一颗游戏的心根本停不下来呀有木有!所谓工欲善其事,必先利其器,要畅玩这几款游戏,一套操作顺手、性能出众的游戏PC必不可少。本期为大家带来的三套游戏配置售价从3700元到8000元不等,适合不同预算的游戏玩家选购。

适合学生玩家选购的经济型游戏配置



CPU	奔腾G3258(盒)	449
散热器	盒装自带	N/A
主板	华擎B85M Pro4 宇瞻盔甲武士DDR3	390
内存	1600 4GB×2	429
SSD	N/A	N/A
硬盘	新酷鱼1TB	340
显卡	影驰GTX750Ti黑将	829
显示器	AOC LV242WEM	799
机箱	昂达黑客FX660 U3套装	179
电源	集成额定275W电源	N/A
键鼠	达尔优时光猎手	150
耳机	森海塞尔HD201	170

点评:以奔腾G3258处理器和影驰GTX750Ti黑将显卡作为经济型游戏配置的性能核心非常合适,在全高清分辨率+最高画质下,应付大部分热门网游游刃有余,在中端画质下畅玩主流的游戏大作也亦非难事。配置中,8GB的双通道内存、1TB的HDD硬盘不会为玩家的使用造成性能瓶颈。视听端,23.6英寸的AOC LV242WEM显示器和包耳式的森海塞尔HD201耳机在同价位段上,都有着不错的使用体验。另外,一款外形炫酷的达尔优时光猎手键鼠套装的加入,为玩家带来舒适手感的同时还可为整机的颜值增色不少。

¥ 3735

适合主流玩家选购的全能型游戏配置



CPU	FX-8300	740
散热器	盒装自带	N/A
主板	技嘉970A-D3P 芝奇RipjawsX DDR3	580
内存	2133 4GB×2	439
SSD	影驰铁甲战将120GB	340
硬盘	东芝2TB	480
显卡	镭风R9-270X毒蜥-2GD5	1149
显示器	华硕VX239N	1079
机箱	酷冷至尊杀手	150
电源	航嘉jumper450B	270
键鼠	富勒X3套装	350
耳机	硕美科G909	250

点评:FX-8300在玩家圈和网吧用户中一直有着不错的口碑,这源于其3.3GHz主频+原生8核心设计+8MB L2/L3所带来的出色性能,以及仅700元出头的价格。性能上与之搭配的镭风R9-270X毒蜥-2GD5显卡采用了R9 270X GPU,性能上可谓千元显卡中的佼佼者,上市时间不短,但市场热度不减。二者搭配,主流游戏大作统统手到擒来。市面上不少热卖的游戏配件在配置中也能找到,比如华硕VX239N,采用IPS面板,显示效果不错,且产品自身外形精美。对于主流游戏玩家来说,这套配置几乎能满足其所有的游戏诉求。

¥ 5827

适合游戏发烧友选购的旗舰级游戏配置



CPU	至强E3-1230 V3	1360
散热器	盒装自带	N/A
主板	华硕Z97-C 威刚红色威龙DDR3	799
内存	2133 4GB×2	499
SSD	金士顿V300 240GB	590
硬盘	新酷鱼3TB 七彩虹iGame960	690
显卡	烈焰战神U-2GD5	1550
显示器	明基EW2440ZC	1200
机箱	Tt狂热者A31	280
电源	安钛克VP 450P	260
键鼠	雷蛇狂蛇黑寡妇竞技套装	520
耳机	赛睿西伯利亚v1	320

点评:旗舰级游戏配置得内外兼修,性能方面,4核心8线程的至强E3-1230 V3处理器+七彩虹iGame960烈焰战神U-2GD5显卡的组合几乎可流畅运行市面上的所有游戏,二者以华硕Z97-C主板作为搭建平台,保证整机稳定运行的同时,网络和音频模块的优化还能有效降低玩家的网游延迟,并提升听感。外形方面,明基EW2440ZC显示器、Tt狂热者A31机箱、赛睿西伯利亚v1游戏耳机及雷蛇狂蛇黑寡妇竞技套装皆属玩家配件中的高颜值产品,且综合性能不俗,能让玩家不但觉得好看,而且会感到好用。

¥ 8068