

MicroComputer

微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

1月下

市售500W级PC电源横向测试

2014.1.15 (总第561期)

定价: 15元

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)

寻找高效动力

»
从599到1999,
哪款适合你?
三款跨界平板测试

»
Windows
Phone 8进化
深度解析新旗舰
Lumia 1520的助推力

»
极致商务
联想扬天S850 VS
惠普EliteOne 800

»
西部数据Black²
双驱动硬盘深度体验

ISSN 1002-140X



0 3>



邮发代号: 78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)



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”

跨界才是王道? 探寻三款顶级游戏耳机的设计思路
影驰嘉年华 七彩红游戏比赛

www.mcplive.cn

PDF伊甸园
www.PDFeden.com

--做最好的PDF书刊免费下载站



数码 电脑 时尚 影视 军事 体育
经营管理 投资理财 艺术 收藏
汽车 家居 摄影 旅游 文学 教育
电子书刊尽在 www.PDFeden.com



CES 2014点亮 深度互联时代



执行主编 高登辉
weibo.com/gaodenghui

一个月前，编辑部在讨论2014年第一期杂志封面主题时，曾有过激烈的争论（按照惯例，MC年初第一本杂志的封面主题必须反映新一年的热点或趋势），而最终胜出的选题是穿戴式电脑。而后，我们又围绕这个选题再次进行讨论，最终确定为“深度互联”时代——也就是从PC互联开始算起，到移动互联网时代，再到现在的第三个互联时代。这个主题不仅阐述了穿戴设备应用的本质，更全面地概括了所有智能终端，甚至包括物联网应用领域。现在，时间来到2014年1月7日，当我置身于全球最大规模的消费电子展CES 2014现场时，我更加确定这个选题的预见性。

来到拉斯维加斯的第一感觉就是高大上。整座城市就是由各种豪华酒店构成的，而大多数的酒店都能大到让你迷路。准确的说对于第一次来的人而言，几乎100%会迷路。不然怎么会Check in的时候前台会专门给你一张酒店的地图。更别说著名的LVCC（拉斯维加斯会议中心）了——我走了1天腿都快断了才把北馆和中央馆看完，其间还迷路了3次。难怪这里

能装下3200家制造厂商，4天时间接待了15万参观者。

CES是当之无愧的全球媒体焦点，这里不仅聚集了全球一流的IT、消费电子、通信、制造，甚至汽车领域厂商，同时也是未来科技以及行业发展趋势的预览窗口。在这次展会上，我们看到了很多不同于以往的产品和技术。

首先，奔驰、奥迪、丰田等汽车领域巨头的参展让人很意外。原来，汽车厂商们正计划推出更加智能的互联应用，它可以让汽车和智能手机、智能手表甚至谷歌眼镜实现互动。而内置4G通讯能力将成为下一代汽车的标配。其次，NVIDIA发布的具有192核的Tegra K1移动处理器，不仅能让移动设备获得超越当年PS3的图形性能，更能同时应用于车载视觉系统。简单地说就是利用强大的图像处理能力，实时分析汽车前端摄像头及雷达采集的数据，让汽车实现自动驾驶功能。我们看到两个领域的不谋而合，竟然都在朝着同一个目标发展（Bosch也在CES上展出了类似系统）。

设备之间的互联互通给予程序开发者

更广阔的空间创造各种应用（APP），许多奇妙思想得以实现，汽车和穿戴设备的结合就是一个很好的例子，其可开发的空间远超出我们的想象。就连Intel也出人意料地发布了一款名为“爱迪生”的PC。它只有SD卡大小，里面除了内置双核SOC处理器外，还内置了Wi-Fi和蓝牙模块，有独立的系统，甚至可以链接专门的App Store下载程序。这个东西并非是PC，而是为物联网准备。它小到可以嵌入茶杯、衣服、甚至人类的身体，从而实现许多意想不到的应用（因此命名爱迪生）。

走在CES展场中，你可以看到各种互联应用，手机和电视互联，汽车和手表互联，医疗设备和平板互联，手表和自行车互联，冰箱、家庭音响、扫地机器人……就连小孩也被加入到父母的手机互联应用中。正如MC所预言，深度互联时代来临后，计算机和网络将进一步深入我们生活的方方面面，帮助人们更好地社交、更好地规划工作、更好地娱乐、获取各种吃穿住行的信息……但与此同时，人们也会越来越依赖计算机和网络，很可能会失去自我。MC

Contents

MC

目录

2014 1月下

Opinion观点

- 005 3G方兴未艾 4G山雨欲来 文/图 本刊记者 向峰
- 009 商用产品的消费化未来
专访惠普中国区个人信息产品事业部总经理王刚 文/图 本刊记者 陈增林
- 010 从互联网开始
专访雷神笔记本电脑市场企划总监李艳兵 文/图 本刊记者 陈增林
- 011 打造应用生态链, 转型解决方案提供商
专访华硕商用产品总监詹正合先生 文/图 本刊记者 袁怡男
- 020 news

Feature 特别报道

- 015 Windows Phone 8进化!
深度解析新旗舰Lumia 1520的助推力 文/图 刘朝
- 025 从599到1999, 哪款适合你?
三款跨界平板测试 文/图 江懿
- 030 商务一体电脑新巅峰
联想扬天S850 VS 惠普EliteOne 800 文/图 代立

Stuff 新品推荐

- 036 9英寸Style
欧风Fine 9 Glory 文/图 江懿
- 038 舒适办公 物有所值
华硕ASUSPRO PU401L 文/图 刘斌

- 040 小巧而又强悍
宏碁TravelMate P645 文/图 刘斌
- 042 Windows 8平板更便携了!
联想MIIX 2 文/图 张臻
- 044 均衡+全能
联想启天M5800文/图 陈增林
- 046 小尺寸 Intel芯
蓝魔i8平板 文/图 张臻

Circle 玩家圈

- 047 更大、更快、更智能!
三星GALAXY NOTE 3消费者报告 整理 江懿
- 050 一大波超低功耗来袭!
2014年AMD、英特尔移动处理器新品抢先看 文/图 李实
- 054 一机纳尽办公娱乐
选台二合一变形设备 文/图 黄敏学
- 057 随心所欲 想打就打
Air Print VS HP ePrint 文/图 刘斌

Topshow

- 061 四动铁旗舰
铁三角ATH-IM04耳塞
- 062 最强次世代主机
Xbox One & PS4!

Review 深度体验**065 鱼与熊掌可以兼得!**西部数据Black⁷双驱动硬盘深度体验 文/图 王崧**FirstLook 新品速递****069 血手幽灵TL8游戏鼠标**

电竞终结者

070 两块最佳挖矿主板

用电脑赚钱

072 优派VX2452mh游戏显示器

好用不贵

073 威刚8GB DDR3 1600万紫千红笔记本内存

步入大容量时代

074 华硕PB298Q显示器

办公游戏它都行

076 华硕RAMPAGE IV BLACK EDITION主板

黑夜幽灵

078 技嘉G1.Sniper Z87主板

千元级娱乐王牌

080 In Win 901迷你机箱

奢侈的小怪兽

082 Jawbone Mini Jambox蓝牙音箱

小巧唯美

MCEA电子竞技堂**084 八强争锋**

七彩虹&NVIDIA CGU全国高校联赛总决赛现场直击 文/图 本刊记者 邓斐

085 跨界才是王道?

品评三款顶级游戏耳机的设计思路 文/图 刘东

092 “四天王对决”

2013年影驰&NVIDIA嘉年华现场直击 文/图 本刊记者 邓斐

Topic 专题**093 寻找高效动力**

市售500W级PC电源横向测试 文/图《微型计算机》评测室

移动电源**106 个性、独特 两款DIY品牌移动电源 文/图 邓斐****Tech 技术****110 阻击GPGPU!**

Intel众核处理器发展战略解析与技术前瞻 文/图 黄博文

116 软硬兼施让游戏更顺畅

NVIDIA G-Sync解析 文/图 张星

Shopping 导购**121 挖矿导致缺货? 近期AMD显卡严重缺货原因分析 文/图 汤剑****124 价格传真****126 电脑沙龙****127 2013年度IT品牌影响力调查获奖读者揭晓****《微型计算机》杂志社记者名单公示**

序号	姓名	性别	记者证号	所在部门
1	袁怡男	男	K50107401000001	编辑部
2	高登辉	男	K50107401000004	编辑部
3	刘宗宇	男	K50107401000005	编辑部
4	夏松	男	K50107401000006	编辑部

监督举报电话: 023-67502616

MicroComputer 微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2014年1月下 总第561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
祝康 Ken Zhu
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/邓斐 Deng Fei
刘朝 Einimi/刘东 Rany Liu/王轲 Kale Wang
黄兵 Huang Bing/江懿 Jiang Yi/刘斌 Liu Bin
+86-23-63500231/67039901
+86-23-635013474
tougao@cniti.cn
http://www.mcplive.cn

Tel [电话]

Fax [传真]

E-mail [投稿邮箱]

Web [网址]

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
姚崇勇 Chongyong Yao/李俊 Jun Li

广告与市场部 Advertising & Marketing Department

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

穆亚利 Sophia Mu
詹遥 Yoyi Zhan
+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]

张宏伟 Zhang Xianwei
+86-20-38299753/+86-20-38299646/+86-755-82838306
+86-20-38299234/+86-755-82838306

出版发行部 Publishing & Sales Department

Sales Director [发行总监]
Vice Sales Director [发行副总监]
Tel [电话]
Fax [传真]

牟燕红 Claudio Muv
胡小茜 Ethel Hu
+86-23-67039811/67039800
+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

订阅部 Reader Service

E-mail [电子邮箱]
Tel [电话]
在线订阅网址

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

指文图书 Zven Book

网址
Book Publishing Chief [图书出版总监]
Book Vice Publishing Chief [图书出版副总监]
Assistant Book Publishing Chief [图书出版助理总监]
Tel [电话]

www.zven.cn
罗应中 Ivan Lou
何单 Dancol Hu
黄丹 Dayle Wong
+86-23-67039800

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号

邮政编码 401121

邮局订代码 78-67

发行 重庆市报刊发行局

发行范围 国内外公开发行

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 15元

印刷 重庆科情印务有限公司

出版日期 2014年1月15日

广告经营许可证 渝工商广字020559号

本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小峰律师

声明:

- 1.除非作者事先与本刊物书面约定,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、图片的稿酬存放于重庆版权保护中心,自刊发两个月内未收到稿酬,请与其联系(电话:023-67708231)。
 - 6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试,所有测试结果均仅供参考,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。



3G方兴未艾 4G山雨欲来

如果说,3G网络让我们体会到了移动互联网带来的改变;那么,4G网络无疑将让我们见证深度互联时代的真正魅力。LTE-TDD牌照的正式发放,预示着4G网络的大幕正在徐徐开启,全新的数字化生活就在眼前。

文/图 向峰

2013年12月4日下午,工信部正式向3大运营商发放4G牌照,中国移动、中国电信和中国联通各得一张LTE-TDD牌照。4G牌照赶在2013年底发放,让我们对2014年4G网络的发展充满了期待。

落后两年终起步

我国对于4G网络的测试早已

开始,从2011年的规模技术试验到2012年初的批量用户测试,再到2013年的试商用,已经历时近3年。但是从4G正式商用的节点来看,我国4G网络的建设却远远落后于国外。从2004年11月3gpp在加拿大举办讨论下一代移动通信技术的发展研讨会以来,LTE标准已经经历了10年的逐步完善过程。在这个过

程中,全球LTE商用网络正在加速推进。在北美地区,美国已经成为全球LTE网络覆盖面最广、用户数最多的国家。在欧洲地区,英国、俄罗斯、荷兰等国家也部署了LTE网络。在亚太地区,日本、韩国也领先不少。据全球移动供应商协会(GSA)统计,截至2013年10月,已有474家运营商在138个国家进行LTE产业的投资。

潜力巨大的中国4G

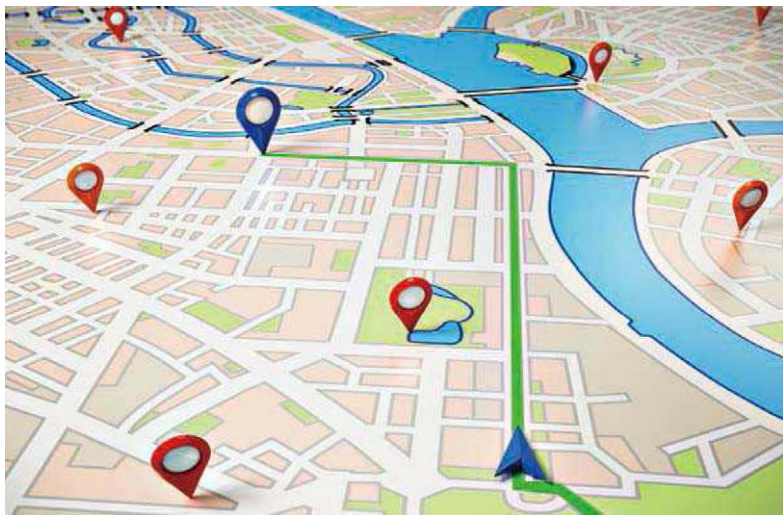
中国是世界上最庞大的移动通信市场,根据工信部的统计,截至2013年10月底,我国移动电话用户总数达到了12.16亿户,3G用户总数达到了3.79亿户。这意味着我国的4G网络拥有巨大的发展潜力,这一市场足以支持3家运营商的共同成长。从目前的用户数来看,无论是3G还是4G,都有巨大的成长空间。

不过,有潜力不代表有能力和有实力。4G虽然来了,但3G的发展历程告诉我们,从发牌商用到大规模普及,需要经历一个缓慢成熟的过程。4G网络建设进度是否合理、手机终端是否丰富、是否有足够的合理应用支撑、资费标准是否亲民等,都是影响4G网络发展的关键问题。对运营商来说,4G时代除了进行网络建设和优化,选择和促进终端的成熟、制定合理的资费策略之外,还需要在各种LBS(类似大众点评的基于位置的服务)、OTT(类似微信的基于网络的服务)应用的发展中找准自己的位置,并让应用的发展与4G网络的发展相辅相成。

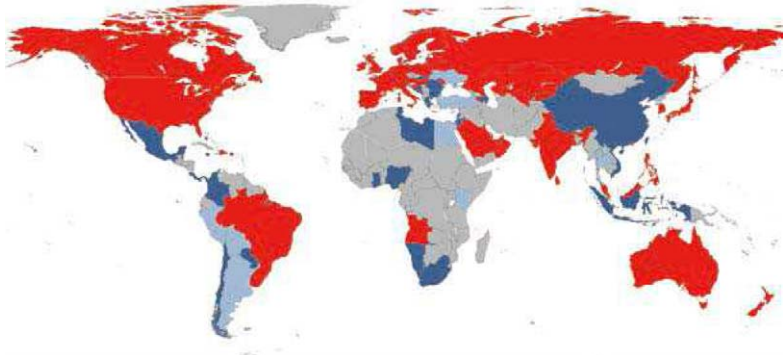
高标准下的芯片发展

4G的正式商用不只是运营商的盛宴,也是芯片厂商的。与3G芯片市场相比,4G芯片因为技术要求更高,所以垄断程度也更高。作为一直垄断移动通信市场的龙头企业,高通仍然在LTE时代处于垄断地位;在五模十频芯片之后推出七模全覆盖芯片,并于近日推出集成4G全球模的芯片组。

不过,由于移动互联网的爆发式增长,英特尔、联发科等芯片领域的实力派选手已经开始对高通的垄断地位发起挑战。同时,国内芯片企业也在快速成长。华为海思、中兴、展讯、联芯、创毅、锐迪科等也相继推出LTE芯片,搭载海思LTE芯片的华为手机已经入围中国移动TD-



>> 互联网应用与移动网络互相促进,在4G时代是否会迎来新的局面?



>> 在世界范围内,中国的4G网络建设已经落后了许多。

LTE终端采购。

运营商的生意经

4G牌照发放以后,所有人都在期待中国4G网络的高速发展。不过,同时获得LTE-TDD牌照的3大运营商,是否都会全力开始推进4G网络的建设呢?目前看来,还有太多不确定的因素。

细心的用户或许已经注意到工信部发放牌照时的表述:“将根据企业申请,依据相关法定程序,批准开展LTE-FDD网络技术试验,系统验证LTE-FDD和LTE-TDD混合组网的发展模式,并将在条件成熟后,发放LTE-FDD牌照。”

移动的大跃进

在3G时代受尽折磨的中国移动,无疑是最激进、最主动的4G网

络推动者。这种激进,绝不仅仅是推出全新业务品牌“and! 和”,也不是使用TD-LTE这个似是而非的名字,而是从基站、服务到终端、渠道的全方面推进。在4G牌照发放的当天,中国移动就宣布正式提供4G服务,将在13个城市陆续开通4G业务。同时,为了改善4G的通话质量,中国移动选定VoLTE作为4G语音的解决方案,并在去年11月与韩国SK Telecom成功进行了全球首次跨国跨网4G VoLTE高清音视频互通。中国移动称,将在2014年底实现VoLTE商用网络的部署。VoLTE最大的特点是接通等待时间短,掉线率几乎为零,用户可以享受高质量的语音视频通话。中国移动拥有近7.6亿用户,但是在3G时代却落后于竞争者。而在4G时代,中国移动开始

不断加码，2013年保障4G覆盖超过100个大中城市，基站数量超过20万；而2014年则瞄准300个以上城市，以及50万基站。怎么理解这个数字呢？从2007年中国移动启动TD-SCDMA试商用到2013年8月，TD-SCDMA的基站总数也才39万个。与此同时，中国移动还宣布，在2014年将销售一亿部4G终端。

联通稳坐钓鱼台

虽然中国联通暂时只拿到了LTE-TDD的4G牌照，但是同时也获得了LTE-FDD的测试资格，因此对于4G网络，联通表现得相当淡定。早在去年11月28日，中国联通市场营销部总经理周友盟就表示：面对即将到来的4G时代，联通将实施3G/4G协同运营，构建WCDMA+LTE协同领先优势。稳健前行一直是中国联通“前4G时代”的发展主基调，在上游建设方面，虽然中国联通并未高调宣布全国数百城市覆盖4G试验网络，但联通在北京、天津、上海、重庆、广州、深圳、厦门等国内大城市的4G实验网络测试早已经开动。更重要的是，拿着一张3G“好牌”（WCDMA）的中国联通，已经拥有了超过1.15亿3G用户的底气，升级4G并不是急迫的需求。近日中国联通总经理陆益民

在个人微博中强调，中国联通早就为4G网络建设打下了非常好的网络基础，“大家不要觉得中国联通没有声音，今年底大家就可以享受到全面覆盖的42兆网络——HSPA+双载波42兆，这已经和4G感受不到任何差别。”更重要的是，联通目前大多数3G基站，都已经预留了平滑过渡到4G(LTE-FDD)的空间，一旦拿到新的牌照，实现4G网络的快速部署并不是问题。

移动互联网下的4G光环

在关注运营商的网络建设和4G终端的推陈出新的同时，用户更关心的是，4G究竟能够从体验层面带来哪些变化。

从4G发展已较为成熟的海外市场可以看到，运营商已开始将数据业务作为主营业务，而语音及短信业务将可能不限量提供给用户使用。这说明未来的大趋势是手机从通信产品变成移动互联产品，通讯只是最基本的需求。4G必将进一步引爆用户的移动网络需求，用户的移动互联网体验将发生根本改变，全新的产品模式、应用模式将改变我们对移动互联网的传统认识。

视频通话及交互式多媒体

4G时代的网速将大幅提升，这

SanDisk 闪迪



闪迪U盘

保障
隐私安全

闪迪保险箱™安全软件，保障您的隐私安全

带有闪迪保险箱™安全软件的闪迪USB闪存盘，是闪存领域的一大创新。密码保护功能让您轻松分享公开文件的同时，也全面保障个人资料的私密性。

闪迪是闪存技术领域的专家，备受专业人士信赖。

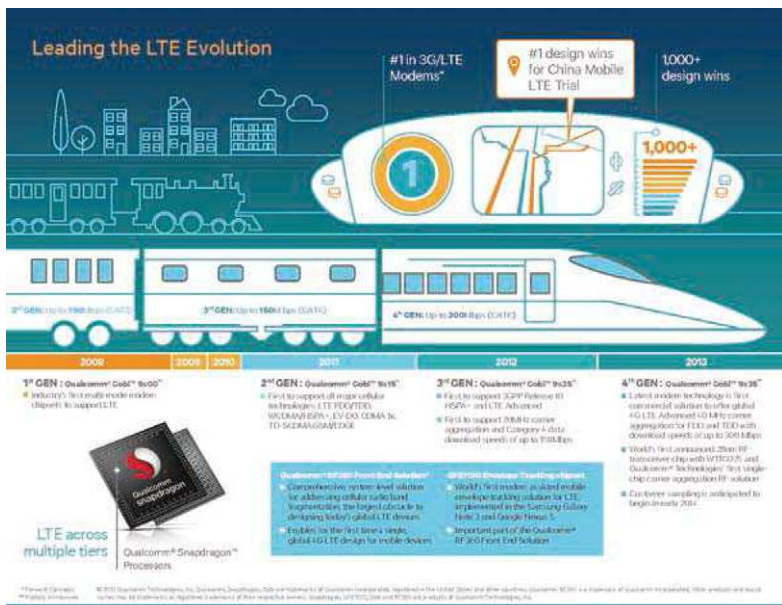


>> 4G的极速体验带来了全新的应用体验



* 详情请查看产品包装或浏览 www.sandisk.cn/products/software/secureaccess。

** 按照闪迪公司的内部测试，使用USB 3.0兼容设备，写入速度会因使用设备不同而有所改变。1 MB=100万字节
© 2013闪迪公司，保留一切权利。SanDisk、闪迪、SanDisk SecureAccess和闪迪保险箱是闪迪公司在美国及其他国家的注册商标。



>> 芯片厂商决定了4G终端的普及速度



>> 中国移动是4G的最激进推动者

让LTE语音和视频通话功能及富媒体通信业务（即VoLTE和RCS）成为可能。4G将可以提供比3G更高质量、更丰富的通讯体验，这些也需要相关硬件及影像技术上的支持，以保障4G用户在众多复杂环境下的通话及视频体验。而4G对交互式多媒体业务的支持，也让用户能随时随地实现视频会议、无线因特网、视频客服等功能。同时，在3G时代并不普及的基于视频互动的网络应用，在4G时代将会迎来新的发展。

深度互联的新终端

4G网络同时也会推动各种智能设备的快速发展，包括智能电视、



>> 费用决定了4G的实际价值

智能路由以及各种穿戴式设备等。在2013年，我们已经能够看到这些新型的智能设备的发展趋势，而从2014年开始，随着4G网络的加速普及，基于移动互联网的各种智能

设备将能够在基础数据服务的基础上，加入更多深入的内容，从而获得更好地发展。IDC预测2020年平均每个成人拥有1.5个穿戴式设备。

4G的期待与遗憾

4G带给我们的是对深度互联生活的憧憬，但是正如当初进入3G时代的落差一样，2014年的4G生活，也许并不像我们想象的那么美好。核心的问题有两个：网络与资费，这与当初3G网络存在的问题如出一辙。正如我们在前面提到的那样，同时拿到LTE-TDD牌照的中国三大运营商，对于4G的态度是截然不同的。在网络覆盖方面，相信从3G开始到现在走过的过程，已经足以让我们对4G之路有了心理准备。即便是最激进的中国移动，一年之内要让4G达到核心区域覆盖都是一个浩大的工程。这些年来，中国三大运营商的移动网络建设始终落后于互联网的发展速度，无论是覆盖区域还是高峰时期的连接质量，都让人难以满意。

同时目前的资费也并没有让我们看到4G进入“寻常百姓家”的机会。以我所在的城市为例，目前依然延续的是去年的4G套餐标准，整体模式与3G类似，套餐则从138元/600MB/500分钟到418元/5GB/1000分钟有15个档次。这样的资费标准，再结合4G所宣传的超高速，我们首先体验的可能不是4G网络的快感，而是花钱如流水的“快感”。移动网络的工作模式，决定了它在提供数据服务时相比固网有先天的缺陷——带宽资源有限。为了平衡网络资源，通过费用限制用户的数据量成为了最符合运营商利益的选择。在高套餐费用的情况下，除了捆绑套餐的用户和那些“不差钱”的人，大部分人都还要延续3G时代的习惯：移动网络上网、玩微信，Wi-Fi连接下软件、看视频。MC



王刚
惠普全球副总裁 惠普
打印与信息产品集团
中国区个人信息产品
事业部总经理

专访惠普中国区个人信息产品事业部总经理王刚 商用产品的消费化未来

文/图 本刊记者 陈增林

“

PC产品的衰退在消费和商用领域呈现着怎样的不同?商用产品的消费化趋势究竟如何变化?消费化是否意味着商用特质的根本性改变?.....对于商用PC的一系列问题,我们与惠普全球副总裁、惠普打印与信息产品集团中国区个人信息产品事业部总经理王刚先生进行了深入探讨。

”

MC: 近期PC市场连续衰退, 惠普对此有何看法?

王刚: 从IDC的数据来看, 中国PC市场过去几个季度确实不太乐观。如果没记错的话, 2013年前三季度的数据分别是-12%、-14%和-17%, 连续三个季度加速下滑。不过我们也可以看到, 销量下滑大部分来自于家用市场, 新形态的终端产品对于笔记本电脑的替代程度更明显。所以, 我们年对年的出货量, 是优于业界平均水平的; 而一些比较倾向消费产品的公司, 受到影响会比较大。而从商用角度看, 其市场是在慢慢回暖的, 我们持谨慎乐观的态度, 商用电脑、商用笔记本电脑以及工作站等设备的需求是存在并且非常稳定的。因为大家很难想象现在用平板来做PPT或者处理复杂工作。随着中国经济的发展, 商用用户的需求将会不断复苏和提升。

MC: 商用市场的产品更迭周期一般是多少?

王刚: 其实商用用户对IT产品更新的需求还是蛮强烈的, 但不同的用户不太一样。相对来说, 大型企业要相对要长一些。不过近期对于大型企业来讲有一个重要的变化, 就是Windows XP换代的问题。微软即将停止对Windows XP的支持, 很多大型企业都非常担心, 因为这对它们的信息系统使用造成了严重的影响。我们现在接到了很多Windows XP向Windows 7或者Windows 8转化的企业需求, 不过这些企业都比较谨慎, 它们希望在保证原有应用系统安全的前提下来采用新的应用或者技术。

MC: 现在很多大企业都尊重个人的选择, 那么BYOD趋势是否意味着未来几年商用市场会有变化?

王刚: 这确实是一个趋势, 但是这种想法实现起来非常困难, 现阶段还存在很多问题, 例如跨操作系统问题、信息安全问题, 以及设备维修维护和归属问题。在这些方面没有很好解决之前, 很难说BYOD真正能走到哪一步。现在来看, 平板在行业中的应用非常有限。安卓系统在没有解决系统级的安全问题的情况下, 很难真正介入到企业用户的核心应用中去。我相信新形态的产品, 包括智能手机、平板和二合一产品, 会进入到商用领域, 但是需要一些时间来过渡和成熟。商用产品消费化并不意味着商用产品就变成消费产品, 二者是不一样的。

MC: 惠普近年来一直在提“轻商务”概念, 这应该如何理解呢?

王刚: 其实“轻商务”是我们对产品应用的诠释, 即未来商用产品是消费化和商用化的融合。“轻”这个字意味着商用产品既要满足消费化的需求, 也要兼有商用原有的特点。“轻商务”是一个概念, 并不代表一种全新的产品, 而是更加消费化的商用产品。我们坚信, 安全性和稳定性还是企业首要的需求, 轻商务则是在此基础上做一些优化。商用是一个踏踏实实的、结结实实的东西, 是不断持续的长期承诺, 这是我对商用需求的理解。MC



李艳兵
雷神笔记本电脑市场
企划总监

专访雷神笔记本电脑市场企划总监李艳兵 从互联网开始

文/图 本刊记者 陈增林

“

2013年底,本刊记者应雷神笔记本电脑之邀,参观了其主要代工厂——位于江苏昆山的蓝天电脑凯博工厂。在亲历了雷神笔记本电脑从芯片到成品的完整制造过程之后,我们与雷神笔记本电脑产品总监李艳兵进行了深入交流,以了解“雷神”这一全新的互联网笔记本电脑品牌诞生的幕后故事。

”

MC: “雷神”是怎么来的?

李艳兵: “雷神”是一个全新的互联网品牌,它的起源就来自于互联网。去年8月份,京东找到我们,希望能够共同来做一款游戏笔记本电脑。因为他们从用户的消费行为上,看到了这一市场的潜力。当时我们并没有立刻答应,而是向自己的合作工厂和上游供应商进行了咨询。三方多次就产品定位、设计、制造、推广、售后等问题进行沟通,最终才促成了雷神品牌的诞生。

MC: “雷神”的互联网基因主要体现在哪些方面?

李艳兵: 首先就是品牌的起源,“雷神”的诞生就来自于互联网电商的需求。其次,是销售和运营都是采用互联网的模式,即雷神笔记本电脑的销售完全通过互联网电商来完成,目前我们采用的是京东独家销售的模式;而运营模式也会向目前比较成功的小米学习,尽可能地强化与终端用户的互动,比如根据用户的需求筛选产品的配置、采用具备竞争力的产品、建立专属用户沟通平台和渠道,增加用户在购买、销售、服务中的参与感等。

MC: 你觉得“雷神”的主要特质是什么?

李艳兵: 我觉得可以用“稳、准、惠、专”这四个字来概括雷神笔记本电脑的特点。稳,是指雷神的设计、制造和检测由蓝天电脑

来完成,从而保证了产品的稳定性;准,是指雷神的定位,我们瞄准的是追求个性和品质的年轻人群,思维活跃而又勤奋务实,不斤斤计较也不随波逐流;惠,是指雷神的性价比,相对于游戏本动辄上万或几万的售价,雷神的价格更亲民,更实惠,这受惠于雷神采用的互联网操作模式,基本没有库存。另外,英特尔、英伟达以及蓝天的战略性支持,也降低了雷神产品的成本;专,是指雷神的产品线和配置,雷神只会推出游戏笔记本电脑,只用1080p全高清屏幕,只会采用英特尔平台,并且全线采用最新的酷睿i7四核处理器,保持对用户的专一和专注。

MC: 你刚刚提到了两个合作伙伴,既蓝天电脑和未来人类,二者和雷神是什么关系?

李艳兵: 我们是最亲密的合作伙伴,蓝天电脑将负责雷神产品的设计、制造和测试,而未来人类则与我们共同开拓中国的游戏笔记本电脑市场。蓝天电脑在游戏笔记本电脑领域有二三十年的代工历史,拥有良好的用户口碑,这也是雷神的产品基础。我们是唯一一家从蓝天电脑整机出货的游戏笔记本电脑品牌,品质是有保障的。通过我们几家的强强联合,我们可以确保雷神产品的特色。MC



詹正合
华硕电脑商用产品总
监

专访华硕商用产品总监詹正合先生 打造应用生态链， 转型解决方案提供商

文/图 本刊记者 袁怡男

“

作为老牌PC品牌之一，华硕在2013年同样也经受着业界发展趋势的波折。如何在变化的市场中寻找机会？商用市场，从2014年起将成为华硕的一个重要目标。2013年12月18日，华硕正式发布了华硕无忧2.0解决方案和全系列商用PC/笔记本电脑新品。从这开始，华硕商用产品正式转型为解决方案提供商，未来的华硕商用会变成怎样？《微型计算机》特别采访了华硕商用产品总监詹正合先生，算是管中窥豹，预知一二。

”

MC: 此前华硕商用产品基本上是台式机、笔记本电脑这样的产品线去推广，未来是否会有一些变化？

詹正合: 从过去到今天，如果我们分析业界商用老大哥们用产品做营销的模式，可以得出结论：只凭硬件的说服力已经越来越弱。所以我们在思考，作为后来者如何能够在如此庞大的企业市场里找到切入点？华硕商用的想法刚好与传统反过来，未来我们一定不是谈单个的产品，而是解决方案。如果是十几个人的中小企业需要平板、需要PC、需要笔记本电脑、需要服务器，我们都能够提供给他，面对大公司也是一样，只要企业需要就应该是全案的提供。未来我们并不考量怎么推广单一的产品，而是要看整个解决方案，这包括软、硬件和第三方应用软件。华硕在商用领域没有包袱、没有过去的既定模式；客户的需要在哪里，我们就要站在客户的需求点上将解决方案找出来。

MC: 我们是否可以理解为，华硕未来会更多地进行整合，打造属于华硕商用产品的生态链？未来在这个生态链上，华硕是打算自己去补全还是寻找更多的第三方伙伴？

詹正合: 事实上，在整个商用硬件平台上，现在不存在一招半式打遍天下的情况。不是所有的内容都要由华硕自己去做。你可以看到华硕无忧2.0应用，这个平台其实是华硕硬件部分与华硕云端公司共同整合之后，实现的很多新应用模式。这个应用平台生态链需要很积极的整合与完善，例如最终实现把第三方的财会、

学习等更多更好的管理软件整合进来，一起提供给用户，软、硬件都会结合本地的实际情况来考虑。与此同时，华硕与国内比较大的特定领域系统整合商，像国内的中电、中软等，也陆续展开沟通。未来会陆续看到华硕商用的行业案例，比如教育、医疗、健康。明年我们的共同目标是：希望能找到更多的资源，能够成功整合软硬件产品，通过重点行业的示范来拓展华硕商用的影响力。

MC: 在无忧2.0服务方面，未来华硕商用如何为用户提供各种解决方案的服务与培训工作？

詹正合: 无忧2.0应用平台会重质而不重量。无忧应用对企业提供的服务，只会挑业界认为的前三名，比如在财会软件里面前三个最普遍应用的软件。我们的整合能量必须能够先把这三个软件商整合进来，通过无忧2.0来整合销售产品，然后透过无忧2.0的平台来帮助企业做培训。具体服务的等级会分很多种，简单便捷是当初设计规划时的考量要点。普通的问题无忧博士就能最好地解答。有什么疑问，在线上立刻给你解答，通过这样的机制，试图把功能相对完整的软件变得简单化。如果你通过无忧博士解决不了的问题，就由无忧团队上门服务。当用户对这些软件的服务需求更加专业，我们会要求由原本软件提供商出面来提供服务。但是这个过程其实对企业而言就是通过华硕无忧作为入口，省去不必要的繁琐过程。在未来，华硕商用会寻找全国范围内的增值服务第三方合作伙伴，借力使力，升整体服务能力。MC

NEWS

□ 本期头条



小米陷入“换芯门”

2013年的最后一天，在等待近4个月之后，新一轮联通版小米3手机终于现身官网。然而仅时隔一天，2014年1月1日，小米官方论坛里出现了一则“科普高通骁龙800处理器”的帖子，详细说明了骁龙800系列处理器的不同规格，也正是这样一篇帖子把这台充满争议的手机推向了风口浪尖。10多小时之后，微博有用户爆料宣称已发货的小米3联通版手机内的CPU已从MSM8974AB更换成了MSM8274AB，之后，微博、小米官方论坛出现了大量声讨帖。为此小米官方将官网上“MSM8974AB处理器”改为了“MSM8974AB系列处理器”，并在页脚用小字注明采用的其实是MSM8974AB系列处理器中支持WCDMA的MSM8274AB，并发表声明称，“小米3于2013年9月5日发布，当时国内4G牌照尚未发放。因我们不够严谨而导致用户迷惑，我们深感歉意。”同时表示，2014年1月2日前购买了联通版小米3的用户，可于2014年1月9日前致电小米公司客服400-100-5678，选择全额退款。至此，小米3“换芯门”的官方解读暂时告一段落，但此事件的影响依然在蔓延。

据高通公司内部人士介绍，8974AB和8274AB都属于骁龙800处理器系列，该系列处理器的命名方式一般为“8X74”。X数值不同，代表其支持的网络制

式不同，例如，2代表支持WCDMA网络制式，6代表支持CDMA网络制式，9代表支持包括4G LTE在内的全网络制式。此外，后带字母的不同代表着不同的主频，例如8974处理器主频为2253MHz，8974AB主频为2355MHz，8974AC主频为2560MHz。由此可知，8974AB和8274AB属于同一主频的处理器，因此在处理速度上并没有区别，两者的差别就在于支持网络的不同——8974AB能够支持LTE网络和WCDMA网络，而8274AB支持WCDMA但不支持LTE网络。

至于“换芯门”问题，业内人士有很多猜测。首先，“小米3”联通版如果采用包括8974AB处理器在内的整体LTE硬件方案，用户就有可能对手机进行破解并将其用于中移动的4G网络，这显然是联通不愿见到的，所以联通在与小米的定制合作中，有可能有这方面的限制性规定。其次，小米原本一直采用高通芯片并获得了巨大的成功，但是在小米3和红米上，小米却开始使用NVIDIA和MTK的芯片，这有可能促使高通采取限制供货等手段。不过无论原因如何，“换芯门”已经出现；我们更应该思考的是，为什么大家会集中质疑小米的“换芯”。一方面这是小米过度炒作芯片规格和产品价格的后果；同时也与小米“先预定后供货”的所谓“互联网”模式有关——品牌经营不能只靠炒作。

数字

83%和109%

据统计，截至2013年11月底，智能手机、智能电视国内销量分别增长83%和109%，电子商务交易额达9.7万亿元，同比增长34.6%。

570.09美元

2013年12月24日消息，苹果与中移动达成iPhone销售协议后，其股价在纳斯达克市场的常规交易中大涨3.84%，报收于570.09美元，创下年内新高。公司市值也随之增加183亿美元，达5129亿美元。

310项

美国专利市场研究公司EnvisionIP的最新报告显示，汽车正成为众多科技公司争夺的下一个战场。这些公司在美国申请了众多与车载智能设备相关的专利，据悉谷歌达到310项、苹果公司为35项，而其他公司的专利总和则达到617项。

精英汇聚 首届外设群英会在京举行

2013年12月底，由外设天下论坛举办的首届外设群英会活动在北京神州国际酒店举行。会上，聚集了十数家电竞外设品牌商和众多资深外设玩家，并展示了各种顶级外设装备，供到场玩家体验试用。外设群英会不仅让众多玩家体验到了最前沿的外设产品，通过厂商与玩家的交流，也让大家更深入了解到外设行业的发展，是一次有益的沟通会。(本刊记者现场报道)



三星行业客户体验中心上海揭幕

日前，三星行业客户体验中心正式在上海汇曝生活广场落成，三星高层领导均出席了此次开馆仪式。这是三星在中国的首个全行业解决方案体验中心，标志着三星商用业务在中国的发展跨入全新阶段。三星行业客户体验中心包含了移动商务、智能零售等在内的八大展区，汇聚了从打印输出设备、大屏幕显示器、酒店电视、商用笔记本、智能家电、数码影像等产品，以及面向政府、教育、医疗、建筑、酒店、零售等众多行业开发的针对性解决方案。



神舟正式进军手机市场

近日，神舟在北京香格里拉大酒店举办新品发布会，并一口气推出了9款产品。其中，售价899元的灵雅E50是关注最高的一款机型，其配置和红米、荣耀3C接近。它采用5英寸IPS屏，分辨率为720p，同时搭载联发科MT6582四核处理器、2GB RAM+16GB ROM、前置500W+后置1300W像素摄像头，另外配备了2000mAh电池。号称“价格屠夫”的神舟正式进军手机市场，势必将对市场产生新一轮的冲击。



打造24小时精彩“i生活” 罗技发布全新外设产品

近日，罗技在北京发布了11款移动外设产品，旨在为中国消费者打造24小时精彩“i生活”。以智能手机、平板电脑为核心的移动市场为罗技全速进入移动外设领域带来新的契机，此次发布的新品也都集中在移动互联领域。包括G550掌游控制器、iS200手机保护套+多功能面板、iS600手机保护套+充电宝、iK710超薄键盘盖以及UE5000无线耳机等都是颇具特色的产品，它们的出现进一步丰富和完善消费者在不同平台的移动数字生活体验。(本刊记者现场报道)



创维发布全新4K互联网电视酷开U1

2013年12月31日,创维在上海发布了国内第一台4K家庭互联网电视——酷开U1。酷开U1拥有40英寸和58英寸两个尺寸,售价分别为2999元和5999元,第一批产品在2014年1月1日已经正式发售。创维酷开U1搭载有天赐系统,采用3840×2160分辨率,并且配备有4K图强引擎Pro图形芯片、2GB内存以及8GB存储空间,电视图像处理速度理论上可提升2.89倍。此外,酷开U1拥有全国首个4K频道,可为用户提供大量优质的4K节目,能在一定程度上解决4K电视片源的问题。



惠普发布四核奔腾新本Pavilion 11t-h000 x2

近日,惠普在其官网上悄悄推出了一款新的二合一变形笔记本“Pavilion 11t-h000 x2”。Pavilion 11t-h000 x2是一款11.6寸机型,采用1366×768分辨率,搭载4GB内存以及64GB/128GB固态硬盘,提供USB 3.0、USB 2.0、HDMI等接口,并且预装64位Windows 8.1操作系统。它内置了一颗四核奔腾Pentium N3510处理器,该处理器虽然与Atom Z3000系列一样基于22nm工艺全新架构,但规格更加强大:拥有四核心四线程(主频2.0GHz)以及2MB三级缓存,TDP(热设计功耗)仅为7.5W。整机含键盘底座重1.5公斤,平板部分重770克。



声音

HTC董事长 王雪红:
“目前智能手表、智能眼镜等新兴可穿戴设备都存在续航问题,HTC一向主张打造成成熟完美的精品产品,所以短期内不会涉足可穿戴设备领域。”

苹果CEO 蒂姆·库克:
“我们的目标从来就不包括销售低成本手机。我们的主要目标是销售优质手机和提供优质服务。我们要找到办法用更低的成本来提供。”

微软CEO史蒂夫·鲍尔默:

“做出设计生产Surface的决定要比当年Xbox的决定困难得多。毫无疑问,微软在Surface上的赌注要更大。我们需要对Surface进行升级和改进,这也是我们收购诺基亚的原因之一。”

宏碁发布27英寸Android一体机TA272HUL

2014年1月3日,宏碁在台湾发布了最新款Android一体机TA272HUL,TA272HUL采用NVIDIA Tegra 4处理器,运行Android 4.2系统。它搭载27英寸10点触控显示屏,分辨率为2560×1400,并且拥有超宽视角。该一体机拥有16GB的存储容量,内置Wi-Fi模块以及配备有USB 3.0、HDMI、DisplayPort接口。宏碁表示它可以运行所有Google Play上的App,此外显示屏经过Windows 8认证,可作为其它产品的显示输出设备。TA272HUL标价1099美元,目前已经开始发货。



海外视点

12英寸iPad

Evercore Partners公司分析师Patrick Wang认为,苹果将要推出的全新12英寸iPad意味着公司的重点将放在企业市场上。Wang认为这款设备将会搅局传统笔记本市场,笔记本市场一直是苹果竞争对手微软的主攻目标,不过目前微软仍然没有获得成功。微软推出的Surface平板电脑搭载的是Windows 8系统,市场表现平平。他还表示,iPad Pro将会使ARM公司受益,苹果A系列芯片正是基于ARM的设计,这意味着英特尔将面临更严峻的挑战。

“宽大处理” 斯诺登

美国《纽约时报》和英国《卫报》近日接连发表社论,要求美国总统奥巴马对曝光美国全球监控计划的主角斯诺登“宽大处理”,此举得到了众多西方媒体的响应。目前在俄罗斯避难的斯诺登被美国官方认定为“叛国者”,美国一直要将他引渡回国进行审判。在“棱镜门”事件曝光后,美国舆论两极分化。尽管在美国和西方社会,对斯诺登同情的声音在日渐增强,但美国保守势力坚持认为对斯诺登宽大处理将开创一个“危险的先例”。^[1]

Windows Phone 8进化!

深度解析新旗舰Lumia 1520的助推力

文/图 刘朝



我会讲到一些Windows Phone阵营的故事，但更多将落脚到新旗舰诺基亚Lumia 1520的方方面面。自2010年发布到现在，或许Windows Phone生态系统将会迎来又一次进化，那与仅仅一款机型有何相关呢？实际上，Lumia 1520并非只是一款旗舰产品这么简单，我们探寻下去，会发现在它的背后或多或少有一些完全打破传统的东西。这些改变，会引起Windows Phone操作系统在体验上的变化，从而像一颗石子落入平静的水面一样，引起一阵紧接一阵的涟漪。所以今天我们将先追溯那些并不算美好的“传统”，再通过与Windows Phone上一代旗舰Lumia 1020的对比，来发现Lumia 1520身上所承载的、能够引起改变的东西。

什么“传统”？—— 历数 Windows Phone历史上的明星机型

虽然微软做移动设备操作系统的时间非常的漫长，但显然目前这个优点与缺点同样鲜明的Windows Phone（下文简称WP）操作系统跟以往的Windows Mobile系统没有太多的关系。这个系统脱胎自Windows 8（WP7采用WinCE内核，WP8采用NT内核，感觉WP7像是没想好或是没来得及做好的产物），更多地借鉴了iOS的设计。在发展过程当中，WP产生了界限分明的三代机型，它们有着各自的独特之处，却也有一些共通之处，了解这些，或许能够更好地理解，为何Lumia 1520将为WP阵营开启崭新的阶段。

第一代Windows Phone 7

面对越来越臃肿缓慢的Windows Mobile系统，感到压力巨大的微软在2010年年初的MWC展会上承诺推出一个全新的操作系统。时隔大半年，在2010年的末尾，Windows Phone 7面世，第一批WP7机型也浮出水面。这一批机型大多采用4英寸上下的屏幕和主频1GHz的处理器，但奈何此时WP7的完善程度并不高，所以能够留存下来的明星机型也非常少。

HTC 7 Mozart

诞生于2010年的HTC 7 Mozart是一款3.7英寸的WP7智能手机，它采用了SLCD显示屏，有着不错的显示效果，与此同时，高通骁龙QSD8250处理器的性能也还算不错。所以即便当时WP7系统的完善程度并不高，这款有着一个特殊名字的机型也深得小众玩家的喜爱，至今，都还有不少机型在玩家手中服役。



三星 Omnia 7

在2010年，三星和HTC是WP阵营的绝对主力，也是主要力量。三星推出了数款机型，就数这款Omnia 7的热度最高。这是一款4英寸800×480分辨率的机型，依然配备主频1GHz的QSD8250，采用了500万像素摄像头，纤薄的机身在当时也引得了不少赞叹。



HTC HD7

HD7跟HD2命名很像，也确实传承了HD2大屏的传统，采用了当时的超大屏规格4.3英寸。除了超大屏设计之外，HD7的背部支架设计也为人津津乐道，极大地方便了想要用手机看视频的人群，不得不说，那个年代的HTC设计上还是很接地气的。



诺基亚 800

在砸钱邀请范冰冰拍摄了一组“不跟随”的文艺深沉范广告为 MeeGo 第一款,也是最后一款机型 N9 摇旗呐喊不久,诺基亚的第一款 Windows Phone 机型 800 就面世了。这是一款与 N9 相似度很高的机型,2.5D 弧面设计以及一体化机身都让人感到惊艳,800 万像素的卡尔蔡司摄像头的效果也不错,可以说是 2011 年智能手机界的压轴好戏。



第二代 Windows Phone 7.5

第一代 WP7 操作系统甚至不支持中文,并且操作上不完善,也伴随有很多的 bug,所以实际上 Windows Phone 7.5 才算是 WP 阵营真正的开局。但第一代产品在微软强大的号召力下被手机厂商寄予厚望,反而涌现了一批风头不错的机型。等到逐渐完善的第二代,除了诺基亚 800 独领风骚之外,其他机型还真有些乏善可陈。



HTC Titan

在 WP7 时代,HTC 还是狠命推了几款很有诚意的旗舰机型,Titan 就是其中之一。从爆出谍照的那一天开始就备受关注,原因就在于它又打出了一个 HTC 擅长的王牌——达到 4.7 英寸的超大屏(当时被称为巨屏手机,可见一斑)。Titan 除了 4.7 英寸超大屏之外,主频 1.5GHz 的高通 MSM8255 处理器以及 800 万像素摄像头也算是达到了当时一流的硬件水准,让很多玩家大流口水。

第三代 Windows Phone 8

采用匪夷所思的断代迭代升级的 Windows Phone 8(以下简称 WP8)话题不断,以前的机型无法升级让无数用户诟病,也与 Android 和 iOS 阵营形成了鲜明的对比。这一切都是不利的,这也就不难理解为何 WP8 阵营中的 OEM 厂商更像是一锤子买卖,以往的主力军三星与 HTC 除了在 WP8 发布的时候象征性地推出了几款机型之外,几乎再也没有下文。所以,到了 WP8 时代,成了诺基亚一家的天下,幸或不幸,很难说清。

三星 Ativ S

借着推出 GALAXY S3 的东风,三星也一并推出了 Ativ S,并一举抢在诺基亚与 HTC 前头成为第一款 WP8 机型。Ativ S 与 S3 很像,4.8 英寸 720p 屏幕显示效果精细,1.5GHz 高通骁龙 S4 双核处理器不算寒碜(这时的主流已经是四核处理器了),不到 9 毫米的机身厚度也还不错。但在 S3 和 NOTE 2 的光芒下,Ativ S 几乎都没泛起什么涟漪,这个时候,已经是群雄环伺的时代,对手实在太强大了。



HTC 8X

采用彩色外壳的 8X 让人第一眼印象深刻，虽然 Ativ S 抢先推出，但靓丽的 8X 显然风头更劲，至少 HTC 同期推出的 Butterfly 与 S3 和 NOTE 2 市场表现有些差距，无法掩盖 8X 的风情。不过除了靓丽的外形之外，8X 的 4.3 英寸屏幕、MSM8260 双核处理器都显得非常平淡。



诺基亚 Lumia 920

随着诺基亚深入 WP 阵营，一款凝聚诺基亚多年功力的机型终于到来，这就是 Lumia 920。这是一款传承自 N9 的出色工业设计，拥有很棒的拍照效果，以及具备超灵敏触控屏和支持无线充电等创新设计的优秀机型。除了略微有些厚实的机身以及称不上旗舰的处理器，Lumia 920 趋于完美，另一个遗憾就是——WP8 的系统似乎不那么美。



诺基亚 Lumia 520

这原本是一款定位低端的机型，售价甚至不足 700 元，这样的价格几乎可以让任何人将它收入囊中。正因为如此，它也成了一款耀眼的机型——它已经是全球销量最大的 WP 机型，在最近一份调查数据中显示，它的市场份额在 WP8 机型当中甚至达到了 43%！在配置上，Lumia 520 非常普通，4 英寸 800×480 分辨率屏幕，高通骁龙 S4 处理器，9.9 毫米厚度以及 124g 重量，1430mAh 电池，8GB 存储空间。



诺基亚 Lumia 1020

这是一款非常出色的机型，4100 万像素摄像头稳坐拍照手机王座，一体化机身质感握持感俱佳，各种诺基亚创新设计一个不落。虽然 4.5 英寸 1280×768 分辨率的显示屏与骁龙 S4 处理器与 iOS 和 Android 阵营的旗舰级机型显得有些格格不入，但它确实是 2013 年当之无愧的 WP8 旗舰产品。



Lumia 1520缘何特殊？

文首我们已经说到，Lumia 1520与以往所有的WP机型都不同，不管是第一代、第二代还是第三代顶尖的Lumia 1020，而这种不同主要集中在哪里呢？

Nano-SIM卡：如果是从iPhone 5/5s/5c转移过来的用户，好消息就是不用加卡套就能直接用了，因为Lumia 1520使用了Nano-SIM卡。如果是其他机型用户，就需要去营业厅换卡了。不过其实这是一个好现象，既然Nano-SIM是最节省空间的，那为何不能在寸土寸金的手机上逐渐统一起来呢？

2000万像素：你或许会说，2000万还没Lumia 1020的4100万的一半呢？但如果我们从数字上登峰造极的Lumia 1020回过神来，也会发现2000万像素是一个旗舰级机型普遍采用的水准，而之前这个数字为800万。

microSD扩展：与SIM卡放置在一起的是microSD卡扩展插槽。你要大量看片？扩展一下就好，那么我们最高就能获得内置32GB+外置扩展64GB一共96GB容量，足够了。



8.7mm：Lumia系列的厚度实际上并不算很理想，特别是Lumia 920以及Lumia 1020，它们的厚度都超过了10mm。Lumia 1520作为旗舰回归到了8.7mm以后，为这个庞然大物的轻薄度加分不少。

6英寸1080p屏幕：以往WP阵营多采用720p的屏幕，尺寸也往往在4.5英寸左右。作为中低端定位的机型，这样的硬件配置没有问题。但如果是旗舰机型，与Android阵营几乎全面升级到1080p分辨率、5英寸以上的规格相比，差距甚远。所以我们的期望值是，在下一代的旗舰机型上，能够看到一款至少跻身主流参数的机型，而诺基亚直接将屏幕升级到了目前的顶级状态，令人惊喜。

骁龙800处理器（2.2GHz）：即便是在2013年，WP阵营我们满目所及依然是已经不入流的骁龙S4处理器，尽管这个级别的处理器并未在实际应用当中发现明显缺陷，但与目前追赶硬件配置的潮流背道而驰，始终难以被市场普遍认可，至少不会让消费者觉得钱花得“实在”。而现在，Lumia 1520果断又带来惊喜，直接升级到了顶级的骁龙800处理器，从不入流到引领潮流，真快。

鏖战正酣——Lumia 1520 对决Lumia 1020

外形：有负担

Lumia 1520

实际上从目前的6英寸级别机型来看，Lumia 1520的尺寸与重量控制算得上中上水准，这主要体现在厚度与重量上。Lumia 1520的厚度仅仅为8.7毫米，这与5英寸级别的主流机型相当甚至还略有过之，必须归功于诺基亚深厚的设计功力，同时也表明在经过了厚度超过10毫米的第一代9系列之后，诺基亚开始逐渐重视机身厚度的控制了，挺好的现象。重量上，Lumia 1520刚刚超过200g为209g，在已经发布的6英寸级别机型当中算是比较轻的，但优势并不明显，毕竟超过了200g的大关（目前宽度仅80毫米，重量不到180g的6英寸机型TCL Y910是达到顶峰了）。相对而言，因为没有采用超窄边框的设计，Lumia 1520的宽度超过了85毫米，这在

携带与使用中带来了一定的负担。首先，Lumia 1520握持起来很费劲——光滑的机身让人总想要将它牢牢握持在手中才有安全感，不至于不小心跌落，但太宽的机身让手比较小的我有些苦恼，没有办法找到这种安全感。所以与其采用握的姿势还不如采用捏的姿势更让人觉得稳妥。另外，长宽分别超过160毫米和85毫米也让它成了一个难以找到安身立命之所的家伙，普通裤兜能放下，但多半会露出来一个角，并且始终让你感到有一大块“异物”在裤兜里，坐下的时候也会不舒服。总之就是“存在感”实在太强了，这让人感到有些不爽。不管是乘车还是开车，这种强大的“存在感”也会凸显，乘车让你没办法在枯燥路途中单手使用，宽大的机身基本上让单手操作成为奢望，作为一个小手人士，我甚至都没办法利索地单手输入密码解锁屏幕……如果开车，找一个靠谱的地方放置它是一个难题，放手机的置物格很难放下

不说，就连杯架的宽度也不够，只能扔在一边祈祷自己不会急刹车急转弯将它甩出去了……当然了，这并不怪Lumia 1520，这是6英寸手机的通病，将尺寸控制到极致可能会好一点，但也不会有太大的改善。与之相对应的是，我们得到了超乎想象的宽大视野的震撼与舒适无比的操作面积。也就是说，唯一需要考虑的就是，你更看重重点还是更难以接受优点背后的必然缺点。这样说起来，似乎问题变成了选择题……必须要提及的是，我很喜欢Lumia 1520的外观设计，有传承的一体化机身与黄色的色彩看起来就很养眼，借一位路人甲的话来说：“好乖，好想啃两口！”这种设计，比几乎万年不变的iPhone系列要好太多，很有魅力和辨识度，也很潮，能够得到男女老幼的集体认同，唯一需要担心的就是机身表面，特别是边角处会不会经过长时间的使用而变脏以影响观感（目前四个月使用时间的Lumia 1020还没有这个问题）。

外形



Lumia 1520



Lumia 1020，与Lumia 1520相比，Lumia 1020握持起来要轻松很多，也能够单手操作。



Lumia 1520 (左)比Lumia 1020 (右)要大上不少，携带起来有一定负担。



Lumia 1520 (下)比Lumia 1020 (上)要薄上几分，这是一个好消息。



这样拿Lumia 1520相对要轻松一点

Lumia 1020

在外观设计上，Lumia 1020与Lumia 1520属于一脉相承，都很漂亮很有魅力，一体化机身与黄色搭配很棒，让人看起来就很有拥有的欲望，这里就不再详述。但Lumia 1020因为背部摄像头部分的“奥利奥”设计凸起过高，让人始终无法将它放平，这让有强迫症的玩家们如何是好。当然于我而言，我宁愿忍受这一点换来一看就知道是拍摄硬货的极大突出摄像头部分的“奥利奥”设计，要知道这样的设计只此一家别无分号。在买双袜子都讲究彰显个性的今天，这种独特设计多么重要和吸引人啊。

携带上，Lumia 1020就要比大哥1520好上太多了，70毫米左右的宽度让单手操作变得很轻松，158g的重量与超过10毫米的厚度在4.5英寸机型当中确实有些拿不出手，但只要你不是非常偏执的参数党，完全可以相信我的主观体验——颇有

分量和厚度的机身在非常圆润的棱边设计下，让握持起来的感觉非常好，踏实，有质感。当然了，4.5英寸的720p屏幕与6英寸1080p屏幕相比差距悬殊，这中间的差距肯定要比携带感上两者之间的差距来得更大，从这一点上说，还是Lumia 1520这位大哥显得更厉害一些。

屏幕：满足了

Lumia 1520

虽然目前风头最劲的是2K(2560×1440)屏幕，但没有长时间体验过还真不好说PPI增大到这种程度有什么实际作用，我们还是来点实际的吧。Lumia 1520采用了目前非常主流的1080p屏幕，尺寸达到了6英寸，说实话，跟平板的差距已经不算大了。网页浏览方面，一屏能够显示的内容非常丰富，像我们的主页Mcplive.cn在PC上需要滑动整整四屏才能到底，而在Lumia 1520上只需要滑动一屏半就够

了。并且在全屏显示的时候，精细度令人满意，页面当中最小的字还没有半颗米大，都能够在稍近的距离轻松辨认（这样比较伤眼睛，还是不要尝试了）。整个页面的锐利度非常好，也不会有颗粒感，浏览网页简直就是一种享受，与屏幕狭小的iPhone 5s相比简直是天壤之别。另外，Lumia 1520设置中终于有了屏幕旋转锁定的开关，躺在床上（我们不建议这样做）看网页再也不会遇到屏幕转来转去的情况了。

超大屏幕还有另外一个好处，那就是拍照取景的时候，你能够看得更清楚，如果想要对焦测光到某一个细小的物体上运用触控对焦也很容易点到。并且除了一款超大屏的6英寸手机之外，你能在什么设备上有如此之大的取景窗口呢？要知道售价昂贵的高端微单，其取景显示屏也才约3英寸而已。这种体验真的有几分独一无二。

好了，重点来了，尺寸都达到了6英寸，想必大家买来并不只是为了浏览网页和拍

屏幕



Lumia 1520 (左) 看起来屏幕似乎并不比Lumia 1020 (右) 大多少，但恰恰就是一个分界点，一个能放在桌上看美剧，一个需要捧在手上。



Lumia 1520 (左) 与iPad mini (右) 相比较，虽然看起来Lumia 1520小了很多，实际上由于画面撑满了屏幕，而iPad mini上下有厚厚的黑边，所以实际差别并没有看起来那么大。



Lumia 1520 (左) 与Lumia 1020 (右) 在浏览网页上的体验差别很大，主要是因为文字显示对于精细度的要求很高，这恰好放大了两者之间在屏幕上的硬件差异。

照吧，最主要的期待还是能够看片。首先要告诉大家的是，WP平台已经有国内主流的视频网站客户端，搜狐、腾讯、奇艺都有，这就免除大家的后顾之忧。其次，6英寸1080p屏幕已经足够观看影片，包括连续剧与电影，当然也包括有字幕的美剧——字幕字体已经大到足够一眼就扫一行的程度，对观看过程没有丝毫影响。并且，即便是在正常的观看距离，我们也能够看到画面当中的所有细节，不需要特别去拉近观看距离，但如果能够拿近一点看，体验会更好。至少，当你融入剧集的情节之后，整个观看体验的过程与iPad mini相比并没有太大的不同，甚至我更愿意拿着仅仅200g重量的Lumia 1520来长时间观看剧集。最关键的是，足够的显示面积（一般而言剧集正好能够全屏显示）和足够的

亮度与精细度不会让较长时间观看的眼睛受累（适度的休息才是王道，不管是小尺寸设备还是大尺寸PC都是如此）。简而言之，看剧集看电影，完全够用。6英寸屏幕牺牲了较多的携带性，不正是为了这一点吗？至少从Lumia 1520来看，这类设备完成得不错。

Lumia 1020

Lumia 1020的屏幕只有4.5英寸，分辨率也不过720p，整体感受不可与Lumia 1520同日而语。首先在网页浏览上，我们能够在字体上发现一些颗粒感，页面中最小的字体很难看清，点击也变得要困难一些。而在拍照方面倒不会有太大的差距，毕竟取景画面大小这种感受因为没有一些具体的参照（比如网页可以通过看小字

体是否能看清来判断）显得更加主观和弹性，所以实际上的感受与Lumia 1520有差距，但很小。至于影片方面，其实用4.5英寸的屏幕也不是不能看，但你将它放在桌上，也就是我们前面提到的正常观看距离，看起来确实有点费劲，如果还是看的有字幕的美剧，则更加费劲了。这种情况只会在你拉近观看距离之后才会得到改善，但稍长时间眼睛又迅速疲劳了。总之就是，看影片，4.5英寸并不是一个理想的选择，即便你的要求不高也仍是如此。从这一方面来说，Lumia 1020与Lumia 1520之间的差距就比较大了。

性能：终于顶尖了

Lumia 1520

手机的屏幕和处理器是最重要的两

系统



Lumia 1520，还没有放满我就要崩溃了.....



Lumia 1520，错落有致的屏幕排列更容易定位到某个APP，当然，也可以放得更加合理。



Lumia 1520，这样的排列似乎更加的养眼。

项硬件配置，最近几年在这两项上的进步也是最大的，特别是最近两年，整个智能手机业界在处理器和屏幕上的更新简直像打了鸡血，不久之前5英寸就是超大屏，现在要6英寸才能算了吧。反观WP阵营，从前面的历代WP明星机型就可以明显的看到，硬件配置总要落后至少一代。比如 Lumia 925、Lumia 1020还配备骁龙S4处理器以及720p级别的4.5英寸屏幕，此时Android阵营已经升级到骁龙800处理器与5.x英寸的1080p屏幕了。所以当我们看到 Lumia 1520直接进入骁龙800+6英寸1080p屏幕的顶级配置之列时，不得不说这对于WP阵营来说是一个巨大的提升，对于期待值并不高的用户来说也是一个巨大的惊喜。终于，WP阵营也顶级了。屏幕我们前面已经详细说到了，那么回到处理器上，Lumia 1520搭载了MSM8974处理器，主频2.2GHz，配合Adreno330 GPU整体性能非常强悍。但从实际体验来看，这颗处理器的出现更多的是一种旗帜意义，得益于微软封闭式的WP生态系统，实际体验上的差别并不算大。日常使用上，Lumia 1520不论是界面切换的流畅度，部分应用的加载速度，都与 Lumia 1020没有什么主观上的差别。我们也体验了《神庙逃亡2》这款游戏，启动速度上 Lumia 1520确实快了不少，整个时间只有 Lumia 1020的三分之二。一旦运行起来之后，两者就没什么区别了。另外，WP目前主流的游戏比如《我叫MT》之类都有，唯

独没有大红大紫的《部落战争》，真是一个遗憾。最后，值得庆幸的是，Lumia 1020较慢的相机启动速度在 Lumia 1520上也有所改善，快了半秒左右，但离理想的速度还有一定的距离。以前你甚至都无法抓拍到窗外骑自行车路过的老人家，现在至少能拍到一个尾灯吧……

Lumia 1020

在配置上搭载骁龙S4处理器和4.5英寸720p屏幕的 Lumia 1020在强敌环伺的旗舰级市场确实有些拿不出手，但实际上绝大部分应用当中，我们并不能感受到 Lumia 1020在性能上的短板。唯一有些遗憾的就是相机启动速度稍慢，难以掌握抓拍的时机。

系统：主界面很好

Lumia 1520

之前我曾经耿耿于怀 Lumia 1020的首页能够放置的应用非常有限，一旦应用数量较多，只有一屏的主页面会让找应用变成一种痛苦。Lumia 1020的主页面一横排最多只能放置四个应用，一屏只能放下7排，就算你能够忍受样子看起来都差不多的应用图标全部排列得整整齐齐让人难以辨认，一屏也最多只能放28个应用。一旦应用超过三屏，竖向滚动起来费劲不说，密密麻麻的应用也会找得让人崩溃。而 Lumia 1520虽然无法改变 WP 主界面的 UI 设计，但它一横排能够放下6个应用，

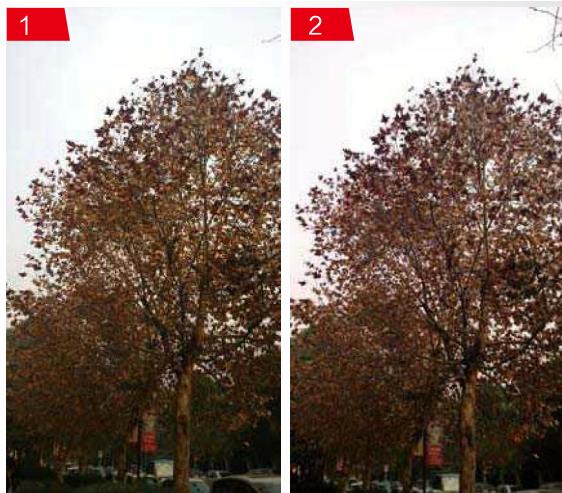
一屏能够放下10排，也就是说如果全部是最小图标，一个屏幕能够装下60个！但是相信我，你如果有密集恐惧症，恐怕看到这样的主界面会直接晕过去……但是，这样一来我们就有很大的余地，可以间隔着放一些大尺寸的图标，使整个页面看起来错落有致。另外，大图标可以看做是一个参照物，我们找某个应用的时候就可以以大图标为参照迅速定位，这与以往的感受相比便捷了很多！从某种意义上说，这是 Lumia 1520对 WP 阵营最大的贡献——看吧，以前被吐槽最多并且短时间内绝难改变的部分终于得到极大的改善了。虽然与 iOS 和 Android 的界面结构相比依然有很大的差距，但起码不会让人用了一段时间之后感到头疼，也不会让 APP 控望而生畏，这就已经好很多了。

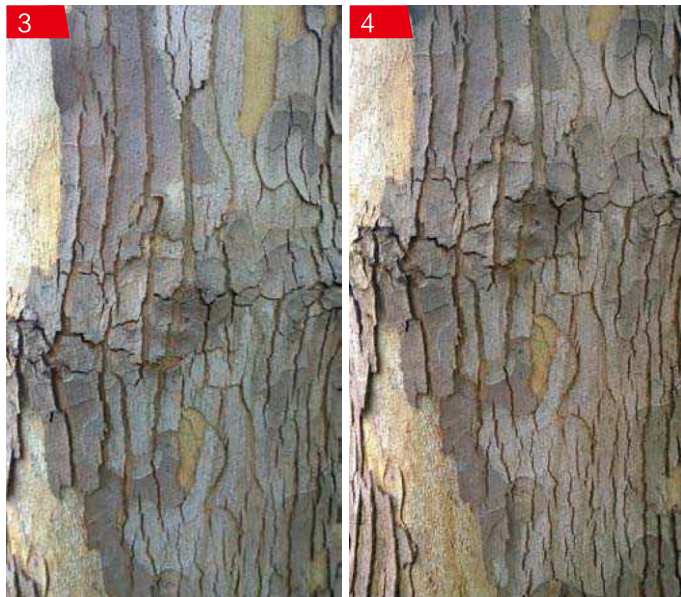
Lumia 1020

受限于较小尺寸的屏幕，Lumia 1020的主界面很难放下数量太多的应用。对于我来说，使用频率高的应用就那么几个，还能够对付过去，但如果 APP 超过一屏（也就是30个）就比较难以寻找了。这个时候唯一的办法就是只将最常用的 APP 留在主界面，其他不常用的就留在列表界面通过首字母去查找了。所幸 WP 系统的游戏全部都归纳到游戏 APP 里面，这让游戏控要稍微好受一点。

样张欣赏：这是另一个故事

Lumia 1020是手机拍照王冠所有者，Lumia 1520是 Lumia 王冠所有者，它们之间关于拍照的对决必然是一个与 WP 阵营无关，但又为人津津乐道的话题。所以我们今天就不再深入展开了，先放上几组样张大家看着，在合适的时机，我们会再次讲述这个与 WP 无关，却与拍照王冠传承接续有关的精彩故事。





你能分辨这三组图片当中, 哪些是Lumia 1020拍摄, 哪些是Lumia 1520拍摄的吗? 请留意图片编号并关注我们的官方微博“@微型计算机官方微博”参与有奖竞猜, 具体情况请参考官方微博相关微博内容。



MC 点评

· Lumia 1520携带起来很困难, 甚至单手解锁屏幕都不轻松。这是6英寸级别机型通病, 但为了逼近平板的屏幕体验, 值。我们的解决方案是如果你不能轻松握持, 不如捏起来携带。

· Lumia 1520的性能顶尖, 但在日常应用当中的改善并不大, 主要体现在大型游戏加载上。针对此前相机启动速度较慢的问题, 改善有限。

· Lumia 1520屏幕效果很好, 看网页玩游戏很棒, 但最重要的变化是可以放在桌上舒舒服服欣赏包括有字幕的美剧在内的所有剧集与电影了。将手机与平板合二为一? Lumia 1520接近成功。

· Lumia 1520内置3400mAh电池, 续航时间正常——也就是一天一充。

· Lumia 1520主页面(磁贴界面)可以一排放置6个图标, 一屏放置10排, APP控再也不用畏惧WP系统了。

· Lumia 1520更新系统版本到了Lumia Black, 其中增加了屏幕旋转锁定开关(终于有了……)以及驾驶模式等。

· Lumia 1520拍照效果一流。

……

Lumia 1520并不是最完美的一款WP旗舰机型, 但毫无疑问是一款非常出色的机型, 凭借前面所讲的这些特性, Lumia 1520的肩膀确实可以扛得起Windows Phone 8这块既沉重又充满期待的里程碑。诚然, WP阵营在强大的iOS与Android之间颇为艰难, 以往人们诟病之处还需要兵分两路——一则指责WP系统本身不够完善, 应用较少, 一则吐槽WP机型即便是旗舰级产品, 在配置和综合体验上也要落后Android阵营至少一代。对于前者, WP8在逐渐完善, 虽然1+1的页面结构无法改变, 但至少细节会变得更加人性化, 而应用也能够覆盖目前主流应用。这些都是在微软的努力下自然而然发生的, 系统的更新与迭代必然会带来这些变化。对于后者, 随着Lumia 1520竖起了这一面旗帜, 也等于为后续机型画下了一道界线, WP阵营再也不可能出现硬件配置大幅度落后的情况, 箭已离弦自然无法收回。从这个方面来看, Lumia 1520是功臣, 也将成为Super Star。MC

从599到1999，哪款适合你？ 三款跨界平板测试

文/图 江懿

对于“跨界”这个词相信大家并不陌生，“跨界合作”、“跨界车”等也都算得上耳熟能详，而当它出现在平板上时，其代表的意义很简单：可通话。在智能手机越做越大的同时，平板也走出了自己的跨界之路，加入可通话功能，实现了平板上的一机两用。

虽然如今市场上已经有很多这样的跨界平板，不过对于大部分的用户来说它依旧是比较陌生的，为此，我们挑选了三款这样的产品，并涵盖了599元、1299元、1999元这样的低中高三个价位。我们将通过测试告诉你，这样的平板到底好不好用？面对众多产品我们又该怎样去选择？

GALAPAD S6的顶部配备了网状的针孔造型听筒，整体看上去与HTC One有些雷同。

华硕Fonepad 7的四个边角采用了圆弧设计，具备了不错的时尚因素。

优派环宇小鸟顶部拥有一颗30万像素摄像头以及金属网状的听筒，方便打电话与视频通话。



屏幕边框使用了目前流行的窄边框设计，看上去比较有未来感。

底部采用网状的听筒设计，并加入了灰色保护盖。

做工比较一般，屏幕与边框间的缝隙比较明显，并没有采用主流的全贴合技术。

外观与规格

对于数码产品来说，第一印象往往至关重要。而对于一款平板来说，当你拿到它或者是考虑选择它的时候，首先去关注的必然是两个方面：它的外观设计以及规格。

优派 环宇小鸟

主要参数

7英寸(1024×600)
联发科 MT8312 (1.2GHz 双核)
1GB RAM+8GB ROM, 3000mAh
192×108×9.25mm, 290g
30万前置+500万后置像素摄像头
WCDMA/GSM 双卡双待
599元
外观与质感:★★

环宇小鸟的英文名为ViewPad 7D Pro，从身形来看这款7英寸平板确实足够“小”，但在外观上实在没有什么让人眼前一亮的地方。正面采用了白色的塑料机身设计，顶部拥有一颗30万像素摄像头以及金属网状的听筒。整个正面略显平淡无奇，也并没有采用如今流行的窄边框设计，甚至与早期的公模制造的平板差不多。背面则采用了镁铝合金材质，相比塑料材质要更有质感。顶部的500万像素后置摄像头采用了向外凸出的设计，因此环宇小鸟是无法完全平放在桌面上的，让人担心摄像头会因此遭到磨损，旁边则单独配备了闪光灯用于夜间拍摄。相比起来，环宇小鸟背面的底盖部分则给人一种暗藏玄机的感觉，除了上方的扬声器外，左下角配置了一根收缩式的模拟电视的信号天线；打开底盖后，里面则是两个标准的SIM卡槽，旁边则是一个TF卡扩展接口。



左下角藏着一根收缩式的模拟电视的信号天线，不过并不实用，在室内信号很差，画面基本一片“雪花”。

影驰 GALAPAD S6

主要参数

6.3英寸(1280×720)
联发科 MT6589 (1.2GHz 四核)
1GB RAM+16GB ROM, 3000mAh
167.6×87.8×9.7mm, 290g
200万前置+800万后置像素摄像头
HSPA+/WCDMA/GSM 双卡双模
1299元
外观与质感:★★★★

影驰虽然在DIY领域已是耳熟能详，但在平板界可是不折不扣的新军，自GALAPAD 7以后，影驰在不久前发布了这款跨界之作“GALAPAD S6”。严格来说，我并不想将GALAPAD S6称作为跨界平板或是通话平板，在我看来它作为一款跨界产品，其像是手机往平板跨界，而影驰官方也称其为“平板手机”。因此，从外观设计上看，GALAPAD S6与目前主流的巨屏手机风格一致。GALAPAD S6采用了我们常见的三段式设计，正面的上下一小部分采用了银色金属工艺，底部则是“GALAPAD” Logo文字。背面依旧使用了三段式的设计，不过我不喜欢中间那块硕大的电池后盖，其采用的磨砂材质看上去有些突兀，影响了背面的整体风格。上下两端则采用了高强度塑料材质，为GALAPAD S6增添了不少安全性。



采用200万前置800万像素后置摄像头，在国产平板中算是非常顶级的了。

华硕 Fonepad 7

主要参数

7英寸(1280×800)
Intel Atom Z2560 (1.6GHz 双核)
1GB RAM+16GB ROM, 3900mAh
196.8×120×10.5mm, 328g
120万前置+500万后置像素摄像头
WCDMA/GSM
1999元
外观与质感:★★★★★

这款黑色版本的Fonepad 7看上去跟普通的7英寸平板并没有什么不同，不过我们很快就感觉到华硕那优异的做工所带来的极佳质感。正面采用了黑色的一体成形设计，唯一的装饰在于上下均采用了灰色的护盖用于保护听筒与喇叭，两者相互呼应，给Fonepad 7大气沉稳却稍显沉闷的机身作出了些许点缀。

我更喜爱的是Fonepad 7的后盖设计，整体透着晶莹的光泽，更重要的是，Fonepad 7的背面添加了红、绿、紫等多种颜色的银粉设计，在不同的角度下能带给用户不同的光影质感，非常漂亮，也为Fonepad 7增添了很多未来感。

“Intel inside”的标志位于下方正中间，表明了其拥有强大的英特尔核心。不过，与之前我们测试过华硕平板一样，Fonepad 7的背壳依旧很容易就会沾染上指纹，清理起来比较麻烦。



顶部配备了灰色的保护盖可以用于保护听筒，也使得其正面看上去不那么单调。

界面 UI

有了第一印象,自然就需要更深入的了解。对于一款平板来说,一个足够美观以及方便的UI会使其体验增色不少,而Android系统的开放性,也使得各大厂商在对各自平板UI进行了更多的定制。

优派 环宇小鸟

美观度: ★★★
人性化指数: ★★★★★

环宇小鸟是优派环宇与百度云ROM携手推出的平板电脑,那么其UI自然就采用了基于Android 4.2.2深度定制的百度云ROM正式版V5。我们从解锁界面就能很明显的看出百度云ROM与常见的Android界面有所不同,屏幕中摆放了当日热点新闻的星座图,将解锁按钮移至对应的新闻亮点上即可直接链接到相关网页中。解锁按钮上下左右分别为相机、更新新闻、浏览器以及解锁的四个快捷按钮,显得很人性化。

图标采用了圆角锥形设计,加入了阴影,但相比更新iOS 7前的苹果UI,立体感并不足,依然较扁平。百度云将各种百度应用都内置与系统中,包括百度地图、贴吧、导航、浏览器等,这也是这个系统最大的特点,直接帮你整合了各方面所需要的百度应用,非常方便。



影驰 GALAPAD S6

美观度: ★★★★★
人性化指数: ★★★

GALAPAD S6并没有基于Android系统进行深层次的定制,它的解锁界面比较单一,而在一级界面中依旧是常规的时间日期、图标等,不过在下方的4个常用图标上增添了一条透明的书架条,可以显出这几个应用的重要性。

图标方面,GALAPAD S6在其常用的内置应用中也进行了重新设计,包括设置、浏览器、相机、图库等,看上去更简单明了,让人一眼就能认出这是什么应用。值得注意的是GALAPAD S6内置了“主题”应用,可以在“默认”、“Galaxy”以及“Android”上进行切换。此外还有“影驰”应用,里面拥有包括影驰的产品库、快讯以及优惠信息等。



华硕 Fonepad 7

美观度: ★★★★★
人性化指数: ★★★★★

与GALAPAD S6一样,Fonepad 7也在图标的设计上进行重新设计。紧随了目前扁平化的潮流,简单、明了的图标给人一种一目了然的感觉。左边的虚拟按键可以调出两页最多8个浮动程序或者小工具,还可以自行定制,相当实用。

华硕还在Fonepad 7上内置其独家的各种应用。例如“华硕百宝箱”会向你推荐各类热门的App应用;“华硕小管家”则用于管理你的日程以及提醒;“ASUS WebStorage”注册后即可获得5GB永久云端空间,配合“超级云笔迹”可以随时随地地进行办公。通过这些独家应用的嵌入,Fonepad 7显得更全面,可玩性也高了许多。



娱乐影音

平板自然还是拿来“玩”的。三款跨界平板由于价格不同，硬件配置差距也是很明显的，那么它们娱乐影音中的表现如何呢？

优派 环宇小鸟

《神庙逃亡2》: ★★★★★
《永恒战士2》: ★★★★★
《极品飞车: 最高通缉》: ★★★★★
《地牢猎手4》: ★★
1080p 视频播放: ★★★★★
安兔兔跑分: 12192

由于采用了MT8312双核方案，仅从规格上就能看出环宇小鸟并不适合玩大型游戏，而事实也正是如此。从我们的测试得分可以看出，除了《神庙逃亡2》以及1080p视频播放这两项以外，环宇小鸟的表现都略差，在面对两款要求较高的大型游戏时都处于频繁卡顿的情况，也就是说，这款平板并不适合追求各种大型游戏体验的用户。



影驰 GALAPAD S6

《神庙逃亡2》: ★★★★★
《永恒战士2》: ★★★★★
《极品飞车: 最高通缉》: ★★★★★
《地牢猎手4》: ★★★★★
1080p 视频播放: ★★★★★
安兔兔跑分: 13350

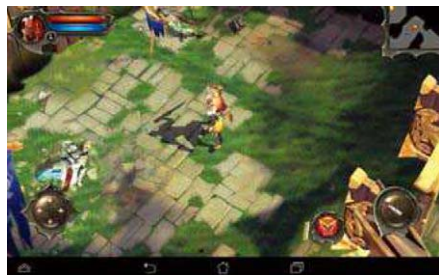
尽管安兔兔跑分成绩只比环宇小鸟只高了一点，但GALAPAD S6采用的MT6589四核方案在游戏体验中要好上不少。测试证明，GALAPAD S6已经能够基本流畅玩《极品飞车: 最高通缉》这一级别的游戏，不过在面对《地牢猎手4》时还是有些力不从心，整个游戏过程卡顿现象较多，影响了体验。



华硕 Fonepad 7

《神庙逃亡2》: ★★★★★
《永恒战士2》: ★★★★★
《极品飞车: 最高通缉》: ★★★★★
《地牢猎手4》: ★★★★★
1080p 视频播放: ★★★★★
安兔兔跑分: 17336

Atom Z2560处理器虽然是双核，但性能足够强劲。得益于此，Fonepad 7的安兔兔跑分成绩相当不错，而它实际表现也对得起这个分数，基本上应付目前主流的游戏以及1080p视频播放都没有压力。不过受制于1GB RAM配置，Fonepad 7在玩《地牢猎手4》时，偶尔还是会出现卡顿掉帧的现象，而且随着场景的复杂程度会变得更频繁。



通讯功能

优派 环宇小鸟

制式支持: WCDMA/GSM (联通) 双卡双待
综合通话素质: ★★★★★

单手握持7英寸的平板打电话，说怪异其实也能够接受。顶部配备了听筒，话筒位于机身的右端，内置的拨号与短信等应用与手机一样，并无使用难度，直接进行通话的质量不错。此外，使用环宇小鸟通话必须得是联通用户，对于我这样的“移动党”来说，实在有些可惜。



影驰 GALAPAD S6

制式支持: HSPA+/WCDMA/GSM 双卡双模 (联通、移动)
综合通话素质: ★★★★★

实际上，你完全可以将GALAPAD S6看做一款巨屏手机，因此听筒与话筒的配备自然不用多说，内置了正常的拨号、短信以及通讯录，直接打电话时也并不会显得尴尬，通话时质量也与手机差不多。在网络制式上它与一般的双卡双模手机一样，移动、联通用户均可以使用。



华硕 Fonepad 7

制式支持: HSPA+/WCDMA/GSM 双卡双模 (联通、移动)
综合通话素质: ★★★★★
WCDMA/GSM 单卡 (联通、移动)

Fonepad 7是三款产品中唯一一个使用Mini-SIM卡的平板，顺应了当前的趋势。Fonepad 7只能使用一张SIM卡，不过依旧兼顾了联通与移动的用户。同时在顶部与底部也配备了听筒、话筒，可以直接进行通话，通话质量也没问题。



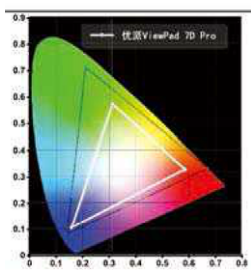
屏幕效果

小尺寸平板的最大优势在于，你可以随时随地用它进行浏览网页、看电影、漫画等轻度应用，打发你的碎片时间，那么这个时候一块出色的屏幕显然是必要的。

优派 环宇小鸟

色域值: 47%
1024×600 分辨率
触控灵敏度: ★★★★★
屏幕精细度: ★★

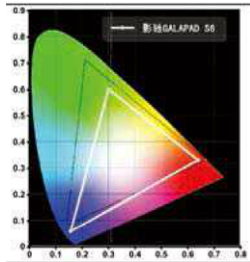
1024×600的分辨率，PPI只有170，环宇小鸟的实际显示效果也并不好，色调整体发灰，颗粒感也比较明显。



影驰 GALAPAD S6

色域值: 70%
1280×800 分辨率
触控灵敏度: ★★★★★
屏幕精细度: ★★★★★

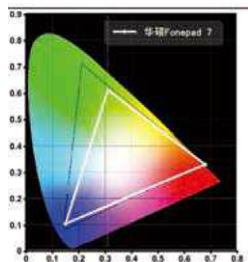
虽然比不上如今主流的1080p屏幕的精细度，但影驰GALAPAD S6的效果还尚能接受，70%的色域值也达到了平板主流水平。



华硕 Fonepad 7

色域值: 73%
1280×800 分辨率
触控灵敏度: ★★★★★
屏幕精细度: ★★★★★

在三款平板中屏幕表现最好，画面整体很细腻，色彩还原也很真实，73%的色域值也属最高。



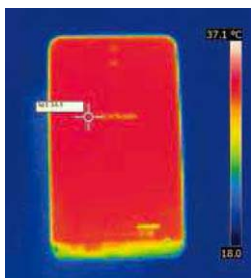
续航与散热

对于三款平板的续航以及散热能力，我们也进行了相应的测试。测试的方法很简单，通过20分钟的高负荷游戏运行后，用红外仪分析它们的发热情况；播放一段电影2小时后，观察它们剩余的电量。整个测试过程中，三款平板的屏幕亮度均调至最高，Wi-Fi则为关闭状态，室温为18℃。

优派 环宇小鸟

电池容量: 3000mAh, 不可拆卸
测试电量剩余: 71%

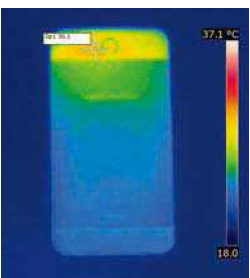
环宇小鸟的发热分布非常均匀，整个背面的温度几乎一样，最高温度也不过33.5℃，不过由于摸上去还是能感觉到明显的热度。



影驰 GALAPAD S6

电池容量: 3000mAh, 可拆卸
测试电量剩余: 76%

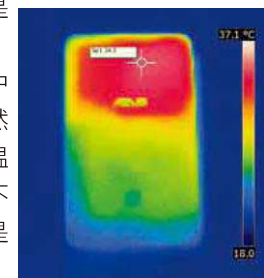
三款平板中表现最好的一个，只在顶部附近有轻微发热，最高温度30.1℃也是最低，而整个机身的下半部分基本看不到发热的现象。



华硕 Fonepad 7

电池容量: 3900mAh, 不可拆卸
测试电量剩余: 74%

最高温度34.5℃是三款平板中最高，发热部分主要集中在上方区域，虽然能明显地感觉到温度的上升，但并不意味着烫手，总的来说是能够接受的。



写在最后

三款跨界平板的测试到此也就告一段落了，如果不考虑价格因素的话，相信所有人都会选择华硕Fonepad 7，它的综合表现无疑是最好的，做工出色、配置主流，虽然只支持单卡，但联通、移动用户均可使用；影驰GALAPAD S6的表现也较全面，但在细节上还有些不足；而优派环宇小鸟各方面都比较落后，适合日常只用于通讯以及上网、看电影的轻用户。回到跨界平板的话题，在我看来，对于想要一机两用的用户，选择6.3至6.5英寸的产品是比较合理的，携带方便，在公共场所拿出来打电话也并不会太怪。7英寸以上的平板虽然也能直接通话，但如果不使用蓝牙耳机这样的设备，不仅不方便，使用起来也是需要一定勇气的。MC

商务一体电脑新巅峰

联想扬天S850 VS 惠普EliteOne 800

文/图 代立

一体电脑与传统台式电脑相比，集成度更高、更美观，占用的体积更小，更适合现代商务办公。没有冗杂的连线，没有复杂的接口，你要做的只是要插上电源，按下开机键而已，无论是视觉效果还是办公效率都是传统台式电脑难以企及的。商务一体电脑更是在软硬件上进行了许多专门的优化，在安全性上有了更多的保障，这在信息时代显得尤为重要。

此次《微型计算机》测评的主角是联想扬天S850和惠普EliteOne 800，作为新一代扬天一体台式机家族中的旗舰产品，扬天S850把目标人群锁定为SOHO用户及创新型中小企业。而EliteOne则是惠普旗下Elite商用一体机针对中高端市场推出的旗舰商务一体电脑。测评将从外观设计、性能和信息安全性三个方面，全面测试这两台商务触控一体机的表现。惠普和联想都是个人电脑行业的巨头，让我们看看两款产品的市场定位不同的产品究竟会碰撞出怎样的火花。



高端大气商务范

现在的商务人士对电脑的要求越来越高,不仅要好用,还要好看,要能体现出一个企业的文化和内涵。iMac绝对是所有一体机的标杆和典范,超薄的机身,出色的工业设计让人过目不忘。现在的PC厂商也正在向这方面努力,那联想扬天S850和惠普EliteOne 800做得怎么样?我们不妨一起来看一看。



音量调节、屏幕亮度调节和麦克风开关在音响上方,这些按钮都采用了背光设计,不用的时候完全看不出来,开机时才会亮起,这样,即便是用户在昏暗的环境中使用依然可以快速准确的找到相应按钮。



EliteOne 800搭配了一套的无线键盘和鼠标,做工精细,键盘按键的阻力适中,反弹力度合适,长时间打字手指也不会累,使用体验非常不错。并且无线键鼠省去了连线的麻烦,看起来更简洁,更符合其商务的定位。



EliteOne 800外形设计偏向商务用户,机身线条简洁硬朗,沉稳大气,黑色的机身被银线分割成两部分。上方是一块23寸的全高清IPS触控面板,下方网格状的盖板是音响所在的位置,惠普的标志被放在了音响的正中间。没有任何花里胡哨的设计,EliteOne 800全身上下都透着一股商务气息,厚重的金属底座,厚实牢固的机身支架,这样的设计不仅没有让人感到笨重和简陋,反而给人踏实的感觉,这些看似丑陋的设计却给用户带来了最大的便利和安全保障,让消费者用得放心。



在机身上方有一个摄像头的物理屏幕开关,当开关拨到右侧时一个挡片就会完全挡住摄像头,这样就算有人通过技术手段控制了摄像头,也无法看到电脑前的影像,从根本上解决了安全隐患。



机身背部有两个锁扣,双手同时拨开它们之后盖板就可以拆卸下来,不用借助任何工具就可以将外壳拆下,方便快捷。



电脑的内部设计合理且规整,处理器由两根热导管进行散热,独立显卡也单独配置了一跟导管,三根导管由两个涡轮风扇排放热量,这样机身内部空气能够快速流通,保证电脑长期稳定运行。硬盘采用免工具拆卸设计,单手可以轻松拆下,日常维护非常方便。



商务人士经常要面对各种状况,一体机电脑也得满足各种要求,EliteOne 800不仅能调节俯仰角度和屏幕高度,而且当屏幕旋转90°成竖屏时,机身内部的重力感应装置会让画面随之翻转。

如果说EliteOne 800是一个稳重踏实的中层干部,那扬天S850则更像一个刚入职不久的小年轻,活力十足。充满时尚感的前面板,灵活多变的支架,丰富的拓展功能,让你在办公时如鱼得水游刃有余。



和EliteOne 800一样,扬天S850机身上方摄像头也有一个物理开关。关闭时可以看到一个明显的红点,不用让用户再去仔细看摄像头到底关没关,不得不说这些细节联想做得很不错。



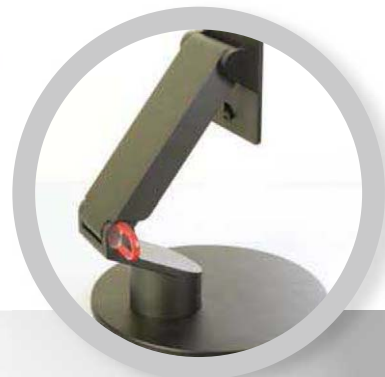
既可以作为电脑的扩展屏,又可以当作显示屏,并且这些功能可以通过电脑右侧的一键切换实现,便捷高效。EliteOne 800同样可以实现这个功能,不过没有扬天S850这么方便。



扬天S850配备了一套有线键鼠,在稳定性和精准度上,有线键鼠肯定是优于无线键鼠和触摸屏,代价就是牺牲了美观。



机身正面是一完整的面板,除了联想的标志,没有任何其他的点缀和装饰,连一个按键都没有,确实简洁。和EliteOne 800的沉稳商务风格不同,扬天S850看起来更加时尚前卫,虽然并不是日常见到的商务风格,但是也让人眼前一亮。



支架可以一键免工具拆解,日常维护非常方便,也可以更具需要来更换底座式、相框式、悬臂式、挂墙式、多功能底座等不同的支架。

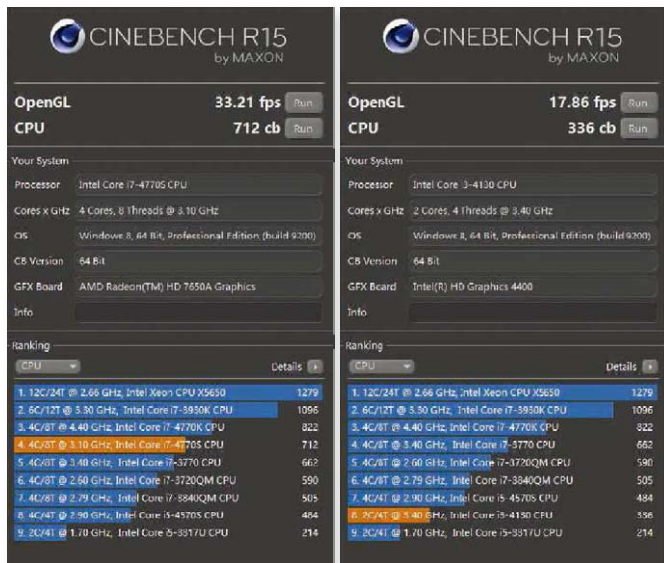


除了无法像EliteOne 800一样将屏幕旋转90°,其他角度都可以办到。

性能强劲

企业里强调“时间就是金钱，效率就是生命”，对一体电脑的要求也是如此，如果不能为企业节省时间，提高效率，那这样的产品恐怕很难卖出去。本次测试的两台一体电脑究竟是外强中干还是名副其实，让我们拉出来“遛一遛”。

我们拿到的这台惠普EliteOne 800是高配版的，配备了英特尔酷睿i7-4770S处理器，8GB内存，500GB硬盘，以及一块AMD Radeon HD 7650A独立显卡，整体配置不错。联想扬天S850采用了英特尔酷睿i3-4130处理器，8GB内存，500GB硬盘与NVIDIA GeForce GT 720A独立显卡，同时并没有屏蔽处理器自带的HD 4400核芯显卡。



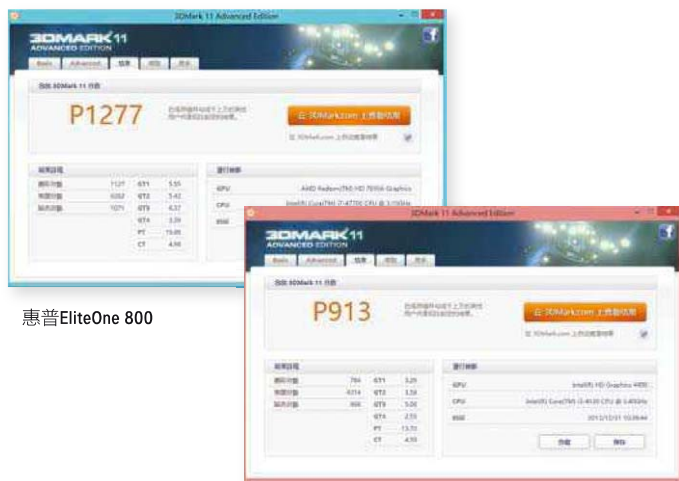
惠普EliteOne 800

联想扬天S850

惠普EliteOne 800上这颗i7-4770S处理器是基于英特尔最新的Haswell架构，采用四核八线程设计，使用22nm 3D晶体管制造工艺，三级缓存8MB，主频3.1GHz，最大睿频3.9 GHz。通过测试结果我们可以看到这颗处理器的惊人实力，不仅在默认频率下超越自家上代的旗舰产品，而且在本代的旗舰产品i7-4770K超频到4.4GHz的情况下也只落后了15%左右，要知道，这颗处理器的TDP（散热设计功耗）只有65W。

扬天S850配置的这颗i3-4130处理器，拥有3.4GHz主频，3MB三级缓存，采用双核四线程设计，TDP为54W。我们可以看到这颗处理器的成绩还是不错的，不过定位低端，所以被中高端产品比下去也是正常的。

由于定位是商务机，两款电脑都只配备了入门级别的独立显卡，得分都不高，但是应付日常办公应用，高清电影播放是绰绰有余的。



惠普EliteOne 800

联想扬天S850

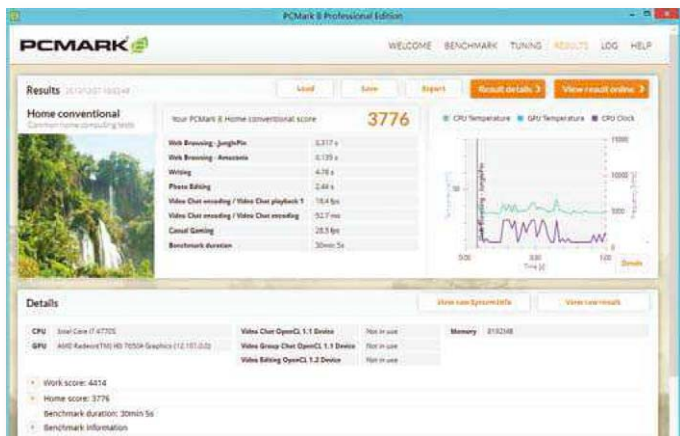
我们选择了3DMark 11和新3DMark来测试两台机器的显卡性能，在性能模式（Performance）下，使计算机中等负载，最终EliteOne 800的领先幅度达到了近40%。



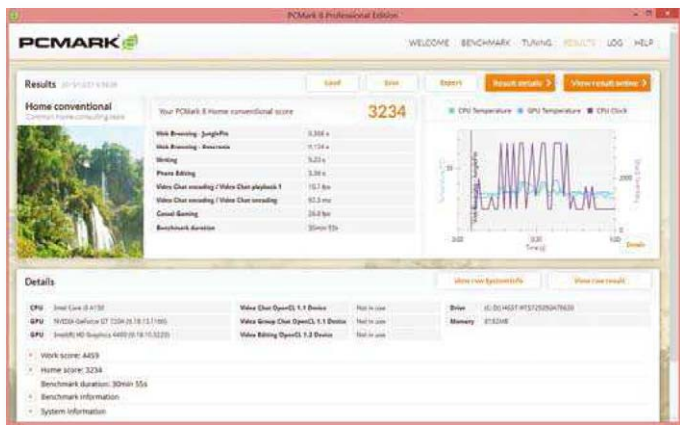
惠普EliteOne 800



联想扬天S850



惠普EliteOne 800



联想扬天S850

最终两台电脑都轻松完成测试，说明两台电脑在平常的办公使用中是没有任何问题的。值得一提的是采用i3处理器的联想扬天S850只比采用i7处理器的惠普EliteOne 800落后17%左右，可见联想扬天S850的整体实力确实不差。

通过全部的测试我们可以看出，在日常应用中两台电脑的差距并没有我们想像的那么大。EliteOne 800虽然在处理器和显卡的测试成绩中大幅领先，但是考虑到联想扬天S850原本就是定位于中低端的产品，我们认为其性能和产品的定位是相符合的。而EliteOne 800则完全能胜任各种复杂的办公任务，对得起他旗舰的名号。

信息安全有保障

对商务电脑仅仅性能强劲是不够的，在信息时代，或者现在人们常说的“大数据”时代，数据往往比硬件有着更昂贵的价值，所以数据安全显得更加重要，对商务领域尤其如此，因为关键数据丢失或者被盗会给企业造成无法挽回和不可估量的损失。针对安全性做专门的设计和优化就成了商务电脑的重中之重，是现代商务电脑一个不可或缺的组成部分。



为方便企业管理，EliteOne 800支持英特尔的vPro技术，可通过Intel主动管理技术 (AMT)，允许远程管理和修复联网上的计算机，从而节省了用户的时间和计算机维护成本。

EliteOne 800上还预装了HP Client Security管理控制台集成了惠普一系列的安全管理软件，方便用户设置，提升安全体验。你可以为账户添加一个单一的密码，大大方便了日常的操作。

如果你对安全性的要求很高，那么你尽可以将各种关于安全性的功能都打开，提高安全级别。

如果你对电脑内的验证都不放心，你甚至可以自己添加一些额外的设备，如指纹识别器、蓝牙设备或者磁卡来进一步加强你电脑的安全性。

即使是做足了各种防护措施，你的设备还是有可能被盗。此时，你只需通过惠普提供的Computrace服务你可以远程锁定并擦除数据，高级版的产品还会帮你找回电脑。

而你只需要将你之前备份的资料还原即可。

惠普EliteOne 800很贴心地为我们准备了一整套信息安全解决方案,从远程的修复和维护到本地一键安全管理密码,从支持各种加密拓展到电脑丢失找回服务,EliteOne 800上集成的这些功能和服务最大限度地保证了信息的安全,让商务办公没有后顾之忧。



扬天S850主打的是“云服务”,不仅各种终端的资料都能同步到云端里,而且还能通过手机移动端远程控制电脑,注册企业账户后还能获得更多的优质服务,助力企业发展。



联想将自家的各种服务集成到了扬天智汇中心里,包括扬天云服务、远程桌面和一键恢复等常用功能。



扬天的各项安全功能机体体现在这个云安全软件上,集成了一些杀软常见的安全防护功能。



“任意门”这个应用与很多网盘、网盘的服务一样,通过电脑、平板电脑、智能手机上的客户端,能够实现多平台数据的互通,移动终端的各种资料可以直接同步到其他设备上,实现真正的云储存。



数据安全方面,不仅可以与其他客户端实现智能文件粉碎,还能将重要的资料加密,大大提高了安全性。



扬天还提供了私密文件柜的服务,这个和云端加密的类似,不过这个软件是在本地完成加密,你可以将自己重要的资料放到私密文件柜里,实现远端本地多重保险。

联想扬天S850主打的“云服务”现在尚处于起步阶段,可以看出他提供的服务大多是现在已有的各种服务,他拿来集成到一起而已。但是这种思想观念并没有错,为客户提供更好的产品服务,只是现在的完成度还不高而已,如果联想能一直坚持将这类服务质量提上去,将来一定会有大的收获。

MC 点评

作为旗舰级产品,惠普EliteOne 800体现了其应有的品质,不俗的配置和出色的性能表现让人惊喜。全高清触控的屏幕、双轴设计的支架、免工具拆卸的后盖等诸多人性化设计可圈可点。多功能底座与双屏扩展功能为用户提供更丰富的使用方式。而丰富的软件和可靠的安全服务也体现出惠普作为传统PC巨擘的的大气与细腻。

联想扬天S850是一款颇具时尚感的商用电脑,虽然定位中低端,配置不高,但是一些微小体贴的设计让这款产品更加人性化,更符合现代企业的多元化需求。联想丰富的软件服务,可以让企业用户的办公效率、数据安全等硬性要求变得更有保障,为企业用户节约成本、提高效率,完全能满足中小企业的各种需求。联想作为当今PC市场的龙头老大,正在历经一个从追赶者向领袖变化的过程,扬天S850只是其中的一份答卷而已。

一体机由于其不输台式电脑的性能,简洁大气的外观,赢得了人们的喜爱。商务触控一体电脑又加入了更多商务元素,提供了可靠的服务和全新的操作方式,让办公变得简单高效,未来商务一体电脑将必更加流行更加普及。MC



9英寸Style 欧风Fine 9 Glory

文/图 江懿

众所周知，从传统的9.7英寸开始，到8英寸“迷你”引领潮流，再到7英寸的异军突起，国产平板在屏幕尺寸上可谓是经历了一系列的变化。而在最近，9英寸又开始成为了国产厂商所青睐的屏幕尺寸，例如我们今天要为大家介绍的这款欧风Fine 9 Glory，那么它又有哪些亮眼的表现呢？

机身边框采用了一圈宝蓝色镶边设计，给整体增添了许多时尚元素。

背壳的中间采用了圆弧形网格式设计，看上去比较有科技感。

Fine 9 Glory配备了前置200万以及后置500万像素的摄像头配置，满足拍照需求的同时还可用于视频通话。

“韩”风十足

从外观设计上看，Fine 9 Glory的风格与我们常见的国产平板有着明显的不同，看上去有一股浓厚的“韩”风。机身的四个边角皆为圆角设计，也并没有采用时下流行的窄边框设计，相比目前国产平板普遍追寻的方正、轻薄的未来感，Fine 9 Glory显然走的是另一条小清新路线。

相比起来，我更喜欢的是Fine 9 Glory的背壳。首先是在外形上就采用了上下对称的圆弧形网格式设计，让人眼前一亮，也给整机的小清新风格带来了一些科技感。而在网格的上下方分别留了空白用于摆放Fine 9 Glory的LOGO以及相关信



息。此外,在背壳上欧风使用了类肤式的材质,握持的手感更佳。Fine 9 Glory在细节上的表现也很不错,并没有出现国产平板常见的屏幕贴合不够、机身留有缝隙等情况,还在机身边框上采用了宝蓝色的镶边设计,进一步呼应了其整体的时尚风格。

不过,作为一款9英寸平板, Fine 9 Glory在轻薄指数上并不尽如人意,486g的机身重量比9.7英寸的iPad Air要更重一点,而11mm的机身厚度相比目前国产平板普遍7.5~8mm的数值也显得比较笨重。

配置足够实用

相比在外观上的别具一格, Fine 9 Glory在硬件配置上则是非常符合目前国产平板的主流。采用瑞芯微RK3188四核处理器,主频最高能达到1.8GHz,搭配Mali-400MP4 GPU以及2GB RAM,从规格上看Fine 9 Glory已经足够满足用户的日常娱乐需求。那么在实际体验中Fine 9 Glory的表现究竟如何呢?

我们分别使用了游戏以及1080p电影对Fine 9 Glory进行了测试,结果是令人欣喜的。在《极品飞车:最高通缉》这样的大型3D游戏中, Fine 9 Glory的表现非常优秀,我试玩了几局游戏,全程都没有出现卡顿的现象。而在例如《神庙逃亡》这样的休闲游戏中, Fine 9 Glory更是显得丝毫没有压力,这样的表现对于一般的游戏玩家来说, Fine 9 Glory足够令人满意。

编辑点评

9英寸平板就目前来说出现得并不是太多,不过从我们对于Fine 9 Glory的体验来看,它的整体表现相当不错,无论是屏幕效果还是性能以及全面的配置,都算得上是国产平板中的一款优良之作。对于目前还在10英寸以及7、8英寸平板之间纠结的用户来说,或许折中一下选择9英寸平板会更合适。■

THE SPECS 规格

欧风Fine 9 Glory

基本参数

瑞芯微RK3188四核(1.8GHz)
2GB RAM+16GB ROM
9英寸(1920×1280)
Android 4.2.2
231.8mm×157mm×11mm
486g

参考价格

1299元(32GB)

优缺点

优点
外观漂亮,娱乐体验不俗
缺点
不够轻薄

除了游戏体验以外, Fine 9 Glory在播放1080p视频时也是如此,整个播放过程都维持了良好的流畅性。此外, Fine 9 Glory的电池容量为7500mAh,在我们的日常使用中,持续用上4、5个小时不是问题。

Fine 9 Glory还拥有足够丰富的扩展接口。在其机身的底部,分别配备了一个USB接口、HDMI接口以及最大支持32GB扩展的TF接口。需要注意的是,其底部还配置了一个SIM卡接口,也就是说Fine 9 Glory还是一款具备通话功能的平板,对于喜欢一机两用的

用户来说是相当实用的。

屏幕体验出彩

Fine 9 Glory采用的是一块9英寸IPS屏,分辨率为1920×1280,PPI为257。首先从视觉效果上这块屏幕带来了良好的视觉体验,特别是对于我这样爱看漫画的人来说,9.7英寸平板太大,相比起来9英寸要更容易接受一点,而且屏幕也够大,画面与文字都很精致,看起来相当爽。无论是用Fine 9 Glory玩游戏还是看视频或者是上网,即使你是一位“画面党”,这块9英寸屏幕也很难对它进行挑剔。其整体色调的还原度比较真实,IPS屏也提供了不错的可视角度。

此外, Fine 9 Glory在触控时的响应速度很快,且支持十点触控,对于玩《水果忍者》等游戏来说是非常方便的。

IN DETAIL 细节

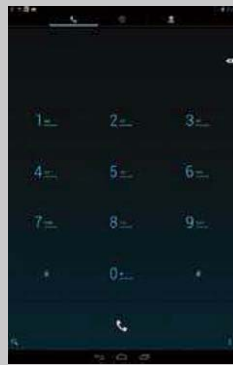
欧风Fine 9 Glory



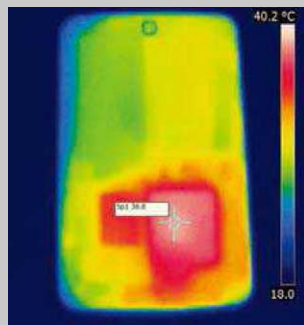
>> 在机身背壳的顶部,除了一枚500万像素摄像头以外,其左右两边还配置了一对扬声器用于外放。



>> 安兔兔跑分成绩已接近2万分,达到了国产平板中的主流水平。



>> Fine 9 Glory支持通话功能,并内置了拨号界面。



>> 玩了20分钟大型游戏后的热成像图,发热区域主要位于机身下方,最高温度38.8℃,并没有烫手的感。



舒适办公 物有所值 华硕ASUSPRO PU401L

文/图 刘斌



PU401L的底部采用了黑色类肤质涂层, 顶盖以及腕托面板则是金属拉丝工艺, 此外局部还采用了磨砂工艺, 层次感较强, 商务中稍带时尚气息。

除了配备有常用的USB、VGA等接口之外, PU401L还配备了USB快速充电接口, 在外出情况下可以给手机等设备应急充电, 很实用。

键盘键程适中, 敲击手感舒适, 不过不支持背光。

大尺寸触控板非常便于拖拉、缩放等操作, 即便手指上有汗渍也不会受影响。

华硕PU401L是一款定位为满足中小企业人士办公需求的主力商用笔记本电脑，外形方面与我们熟悉的家用S系列较为相似，只是整体造型要更加方正，线条更加硬朗。它配备了第四代酷睿处理器，并且内置SSD+HDD的硬盘组合，办公性能表现出色，此外，舒适的键盘以及定位精准的触控板使得它的实际使用体验更好。

商用笔记本电脑需要面对各种使用环境，桌面、大腿、甚至是手，都有可能成为它的办公点，舒适的操控感，往往能带来更高的办公效率，反之，则可能让用户容易疲劳，而键盘手感、触控板精准度直接影响操作者的使用感受。华硕

PU401L的键盘手感完全可以用优秀来形容，它的键程适中，敲击感真实，并且敲击所需要的力度大小合适，不会有阻抗感，同时按键的反馈也很及时，不会有拖泥带水的感觉。进行连续输入体验后我们发现，适中的键距使得手指敲击按键时不容易按压到旁边的按键，并且将常用的翻页键与方向键融合在了一起，盲打时很容易触及。此外PU401L配备了大尺寸的触控板，触感顺滑并且定位精准。同时它采用了物理辅助按键而非与触摸板一体的设计，突出了商用本追求可靠、稳定的特质。

商用笔记本电脑需要兼顾性能与续航，一方面要确保性能足以胜任各种办公需求，另一方面则是需要在外出环境下尽可能保持长续航。华硕PU401L的处

THE SPECS 规格	
华硕 ASUSPRO PU401L	
基本参数	
Windows 8 64位	
14.1英寸 (1366×768)	
Intel Core i5 4288U (2.6GHz)	
4GB DDR3 1600	
16GB SSD+500GB HDD	
Intel HD Graphics 5100	
4000mAh	
339mm×239.5mm×22.5mm	
1.77kg	
参考价格	
7999元	
优缺点	
优点	
键盘手感出色、配备有最新型号的核心显卡	
缺点	
续航偏低	

理器为Core i5 4288U，主频2.6GHz，在U系列处理器中这样的主频十分抢眼。它同时集成了最新的Intel HD Graphics 5100核芯显卡，搭载有40个执行单元。较高主频的处理器加上最新的核芯显卡，表现值得期待。我们使用PCMark 8对它进行了测试，在“Work”测试场景中最终测试得分为4504分，表现出色，应对日常办公可以说毫无压力。除了性能要确保满足办公需求之外，续航能力也是商用本不得不考察的方面。同样，我们使用PCMark 8对它进行测试，考虑到实际使用情况，我们将屏幕调至中等亮度。最终测试结果显示，

PU401L的办公续航时间为3小时43分钟，与大部分超极本的续航时间相当。由于它配备的是可拆卸式电池，所以续航时间的拓展空间很大。

与家用本不同的是，商用本一般具备比较出色的安全防护性能，例如标配指纹识别器、内置防震硬盘以及安装系统安全软件。PU401L的指纹识别器识别度高，当手指有汗迹的时候，3次当中有2次可以顺利通过。数据保护方面，它支持实时监测电池电量，当电量为5%的时候，会自动备份系统数据。此外，用户可以凭借机身上的串码注册成为华硕注册用户，下载安装华硕无忧服务软件。如果电脑丢失，可以对其进行定位、远程开启摄像头拍照等，帮助用户找回。

编辑点评

华硕PU401L舒适的键盘以及触控板能够带来很棒的操作体验，适合经常需要打字输入的办公人士。凭借性能出色的处理器以及核芯显卡，应对各种复杂的办公任务都不会有问题。此外，比较周全的安全防护功能，解决了使用者的后顾之忧。7999元的售价对于这款商用本而言，完全物有所值。■

INDETAIL 细节

华硕 ASUSPRO PU401L



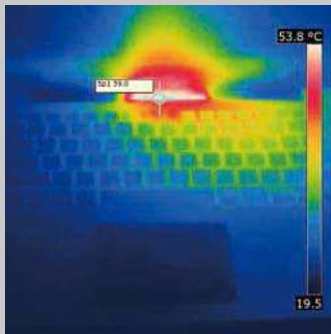
>> 键盘键帽拥有类肤质涂层，手感极佳，同时支持防泼溅功能。



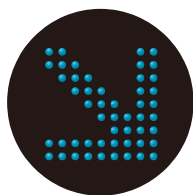
>> 指纹识别器被安置在了腕托面板右侧，简洁易操作。



>> 散热风扇被设计在了机身中部，出风口则在转轴部位，这种设计在目前的超极本上比较普遍。



>> 使用FurMark拷机30分钟，机身温度最高的地方为出风口处(59°C)，而键盘、触控板等地方都很清凉，散热性能非常出色。(测试室温17°C)



小巧而又强悍 宏碁TravelMate P645

文/图 刘斌



P645采用了极窄边框设计，虽然屏幕是14.1英寸的，但是机身却只有13英寸级别的笔记本电脑那么大，并且屏幕采用了1920×1080分辨率IPS屏，显示效果出色。

机身上设置有3个USB 3.0接口，其中一个支持充电功能，此外机身底部还设置有一个扩展坞接口，扩展性能大大增强。

底部的硬盘和内存部位单独设置有盖板，方便维护和升级。

顶盖以及机身都采用了黑色类肤质涂层，商务质感突出并且手感出色。

经常出差的商务人士应该配备一款怎样的办公利器来应对复杂的工作环境呢? 平板虽然轻便, 但是触控操作无法满足所有办公需求; 普通变形本便携且易于操作, 但是安全性往往无法得到保障……毫无疑问, 一款优秀的商用笔记本电脑才是他们的选择, 同时这样一款产品应该具备便携、操作舒适、稳定、安全的素质。

宏碁TravelMate P645是宏碁最新推出的旗舰级商用笔记本电脑, 窄边框设计特色突出。虽然拥有14.1英寸的显示屏, 但是却拥有13.3英寸笔记本电脑的机身, 精巧的外形使得它拥有属于自己的商务气质。对于办公人士来讲, 打字是最习以为常的事情, 因此键盘的手感非常重要。宏碁P645的键程设计得比较短, 所以敲击的触感不够明显, 容易触底。不过敲击所需的力度小, 不会感觉很费力, 并且间距适中, 总体手感中规中矩, 适合喜欢键盘偏硬的用户使用。它的翻页键单独设置在了最右侧, 没有习惯之前, 在盲打的时候容易发生误按。由于采用了紧凑机身, 所以它使用了普通小尺寸的触控板, 不过灵敏度高, 定位精准。此外, 它使用了可靠耐用的物理辅助按键, 键程适中, 按压柔和。

性能是确保高效办公的基础, 作为一款旗舰商用本, 宏碁

THE SPECS 规格

宏碁 TravelMate P645

基本参数

Windows 8 64位
14.1英寸(1920×1080)
Intel Core i7 4500U (1.8GHz)
4GB DDR3 1600
128GB SSD+500GB HDD
AMD Radeon HD 8750M
4850mAh
328.5mm×235.5mm×20.5mm
1.50kg

参考价格

12999元

优缺点

优点
机身设计紧凑、续航能力强、配备独立显卡
缺点
键盘手感偏硬

P645配备了第四代酷睿Core i7 4500U (双核1.8GHz、TDP 15W), 它的核芯显卡为Intel HD Graphics 4400, 此外还配备了AMD Radeon HD 8750M独立显卡。从配置来看, P645一方面在控制功耗, 同时也在强调性能, 它的实际表现如何呢? 我们用PCMark 8对其进行了测试, 性能测试以最高性能为准, 采用电源适配器供电, 设置为高性能模式。Work测试项的最终得分为4485分, 按以往的测试成绩看, 它的办公性能属于主流偏上。P645配备了一块4850mAh的电池, 容量中规中矩。不过考虑到它的处理器TDP功耗仅16W, 在使用核

芯显卡的省电模式下, 应该会有不错的续航。事实确实如此, 我们将屏幕设置为中等亮度, 省电模式下PCMark 8测试的续航时间达到了4小时47分钟。

宏碁P645的防护功能比较全面, 除了我们常用的系统数字密码之外, 它还支持指纹识别、BIOS密码, 同时预装有迈克菲防病毒软件。此外它内置有一款“找到啦”防遗失软件, 可以对拾到者设置酬金, 当电脑遗失时, 可以通过注册的帐号登录相关网站对其进行定位以及对使用者进行拍照和截屏, 同时还能发送信息, 找回工作也无需自己动手, 只需要上报宏碁官方即可。

IN DETAIL 细节

宏碁 TravelMate P645



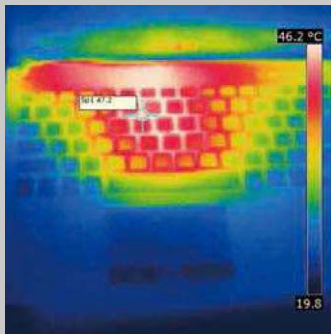
>> 和很多商用本将指纹识别器安装在右侧不同, P645的指纹识别器安装在触控板物理按键的中部, 这种设计在宏碁的本本上很常见。



>> P645的键盘键程偏短, 有一种一按即触底的感觉, 手感偏硬。



>> 硬盘被硅胶防护套包裹, 防震性能得到加强。



>> 使用FurMark拷机30分钟之后, 键盘部位发热明显, 最高温度升至47.2°C, 夏天长时间打字的话手指会出汗。(测试室温17°C)

编辑点评

宏碁P645极具个性的外形让人印象深刻, 同时也反映出宏碁优秀的工业设计基础。此外它的续航能力突出, 双显卡设置可以灵活应用于不同的环境和任务。此外全面的安全防护措施, 解决了使用者的后顾之忧。当然, 作为一款旗舰产品, 12999的售价并不是所有人都能消费的。■



Windows 8平板更便携了！ 联想MIIX 2

文/图 张臻

之前我们能买到的Windows平板，大多以Surface系列为模板（虽然市场上本来也没几款Windows平板），10英寸或以上的屏幕，搭配一个键盘。这样的平板始终给人商务有余，娱乐不足的感觉。同时它们厚重的机身也远不如同尺寸的iPad和Android平板那样便携。随着Windows升级到Windows 8.1，8英寸的Windows平板也陆续面市，它们的出现有望弥补Windows平板在这方面的不足。

由于屏幕尺寸只有8英寸，所以在以往Windows平板中设计在较长那一侧的Windows Logo（Home键）也改在了较短的一侧。由于我们在使用小尺寸平板时大多是采用竖屏模式，所以这样的设计也算是呼应了用户的使用习惯。



除了耳机接口被安排在顶部之外，MIIX 2的其他按键和接口都安排在右侧边框，符合大多数人的使用习惯。

虽然MIIX 2的外壳都采用了塑料材质，但却并没有给我廉价的感觉。不同工艺的处理我觉得是其中的关键因素。它的背部采用网格处理，搭配银灰色的配色，还真有些金属的观感。这样的处理还有一个好处，就是耐磨、耐脏性不错。

MC评测室最近收到了一款8英寸的Windows平板，它是来自联想的MIIX 2。从型号上来看我们可以知道它是MIIX系列的第二款产品，而第一款MIIX正是我在前面说的那种10英寸平板。要问我拿到MIIX 2的第一感觉，我会说它是一款真正适合

随身携带的Windows平板。虽然相比业内标杆iPad mini，它还是长了一些，重了一点，但和我手中几款8英寸Android平板一比，不论是重量还是大小、厚薄，还真没什么区别，一改之前Windows平板给我偏厚重的印象。单手长时间握持MIIX 2，另一

只手进行各种操作完全没问题。解决了携带、操作的问题，应用方面又如何？大多数人购买平板的用途是用来娱乐，所以它是不是有着众多适合打发碎片时间的应用、游戏就成了我主要考察的对象。总的来说，Windows应用商店中的应用数量还算

丰富,虽然和iOS、Android相比还不是一个数量级的,但你依旧能在应用商店中找到各种常见的应用。举个例子,你想要找一个食谱应用,在iOS和Android中你可能搜索出20个相关应用,而在Windows中可能只有两三个,但它影响的只是你的选择,而不会让你没办法实现。所以我觉得在应用方面,倒不用担心太多。而且Windows应用的好处在于,由于它的相对封闭性,所以它的许多应用在设计上时都参照了Windows UI的设计风格,里面或多或少有相关元素,所以它们在视觉上的统一感很好。游戏方面,MIIIX 2触控屏的操作体验和其他平台的平板没有区别,也不乏各种游戏大作,不过大多精品大多要收费。如果你之前是Android设备的用户,在习惯了“免费大餐”之后可能还需要适应的过程。

虽然从应用的种类来看,Windows已经能满足用户的各种需要了,但让我不够满意的是Windows应用商店的下载速度。用很慢来形容并不为过,即便是在家里的20M宽带下使用依旧如此,这应该还是与它的服务器架设地点有关。同时,Windows的封闭性导致了该系统平台上缺少iOS、Android上大量的第三方应用市场,而且即便有极少的第三方应用推荐平台,下载它推荐的应用依旧要连接微软的服务器。这使得用户没有其他渠道去下载应用,只能忍受“龟速”的下载速度,相当影响使用体验。我想这是微软在花大力气扩展Windows应用数量之余,应该高度重

THE SPECS 规格

联想MIIIX 2

基本参数

Intel Atom Z3740 (四核, 1.33GHz)
2GB DDR3 1066
64GB SSD
Intel HD Graphics
215.6mm×131.6mm×8.35mm
350g
17.5Wh
Windows 8.1

参考价格

2599元

优缺点

优点
轻巧便携的Windows平板,兼顾娱乐与商务应用的设计。

缺点
键盘需选配,没有标准USB接口。

视的另一个问题。

体验过MIIIX 2在休闲、娱乐方面的表现,再回头看看它的商务表现。Windows平板少不了会带点商务味,这其实是好事,因为在复杂工作方面,采用iOS和Android的移动设备都不怎么擅长。联想为MIIIX 2准备了一个配套键盘,其实它是一个键盘与保护套的综合体。键盘集成在保护套上,平板也可以固定在保护套上,形成一个类似笔记本电脑的造型,而平板与键盘通过蓝牙连接。将平板固定在保护套上后,它的倾斜角度是固定的,不能调节。不过实际使用中感觉它的屏幕倾斜角度还

算合适。在连接上键盘后,我们就可以回到桌面,与在笔记本电脑上使用一样。由于键盘没有提供触控板,所以建议再配置一个蓝牙鼠标。这样不论是网页浏览,还是处理文档,任何PC端的软件都可以在MIIIX 2上带给用户无缝、完整的体验。它的蓝牙键盘在设计时保证了英文按键的大小,所以操作起来手感不错,比Surface键盘的体验好太多。不过相应的它的标点符号、Enter、Del等功能键设计得很小,刚开始使用时容易产生误操作。不过需要注意的是,该键盘并非标配,选配价格为299元,不过考虑到它能很好地扩展MIIIX 2的商务应用,所以还是值得选购的。性能方面我就不多做测试了,在上一期的Bay Trail平台测试中,已经有详细的测试结果,性能与AMD的四核处理器A6-1450差不多,大家可以参见上期的文章。

INDETAIL 细节

联想MIIIX 2

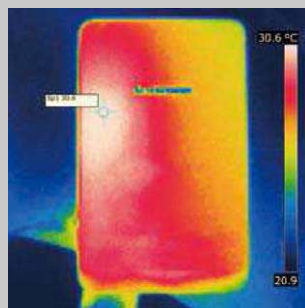


>> MIIIX 2的Micro SD卡槽上面有防尘盖,最大程度维持了外观的整体观感。



>> MIIIX 2的配套蓝牙键盘,采用实体按键,手感比微软自家的Surface系列好很多。

>> 在应用商店的醒目位置还有着“Lenovo精选”栏目,里面有几十个联想推荐的应用,还包括“for lenovo”的联想版定制应用。但实际使用中它们不会比正常版本多些什么,更多体现的是一种与联想的合作关系。



>> MIIIX 2播放高清视频半小时后的发热情况。

编辑点评

我觉得MIIIX 2最大的贡献是让Windows平板更容易携带了,而这也是Windows平板从以往偏重商务属性的形象中走出来的重要一步。更易携带的体积让用户愿意带着MIIIX 2,并用它上面的各种娱乐应用打发自己的碎片时间。另一方面,它完整的Windows系统体验,又可以临时充当笔记本电脑的角色,帮助用户处理一些复杂的工作应用。除了联想,华硕、东芝等品牌都会在接下来陆续推出8英寸Windows平板。相比10英寸的产品,我更看好8英寸Windows平板在未来的发展。■



均衡+全能 联想启天M5800

文/图 陈增林

机身一面侧板可以打开。注意，这个散热窗口实际上位于硬盘的位置。



THE SPECS 规格

联想启天 M5800-N000

基本参数

AMD APU A8-5500B(3.2GHz, 四核)
4GB DDR3 1600
500GB SATA HDD
AMD Radeon HD 7450 1GB
SuperMulti DVD
Windows 8

参考价格

暂无

优缺点

优点

AMD A8-5500B APU性能均衡、提供丰富接口

缺点

显卡配置略低

前面板就提供了2个USB接口和音频接口，便于连接移动存储设备。事实上，联想启天系列的外观已经非常成熟，因此多年来没有太多变化。

对于联想启天系列, 我们都已经非常熟悉了, 这一针对行业、企业、政府及教育市场的商用PC品牌拥有深厚的历史底蕴。正因为如此, 当我们拿到这台采用AMD APU平台的联想启天M5800-N000的时候, 才会充满好奇: AMD APU会为商用PC带来怎样的变化?

这台启天M5800-N000采用了AMD A8-5500B APU+AMD Radeon HD 7450独立显卡的配置, 这样的配置有些特别, 因为后者的性能实际上不足以为本身就融合了强劲显示核心的APU提供太多加分。我们猜测, 这种配置的组合更多是为了迎合部分行业用户对双显卡配置的采购需求。而我们更关心的是, A8-5500B这个带有“B”后缀的商用APU系列, 究竟能够为整个商用PC市场带来哪些变化。

事实上, A8-5500B早就已经发布, 只是在商用PC市场上露面的频率不高, 毕竟要在英特尔一家独大的商用市场杀出一条血路并不容易。它属于Trinity APU系列, 拥有4颗处理器核心和4MB二级缓存, 采用32nm工艺制造, TDP功耗为65W, 整合了7560D显示核心。从规格来看, 与针对消费市场的A8-5500基本一致。为了了解这款商用APU的性能表现, 在完成启天M5800整机基

础性能测试之后, 我们又取下了独立显卡, 以APU融合显示核心的模式又进行了测试。

从测试成绩来看, 其PCMark 8 Work项目成绩达到了3700分以上, 说明其性能足以满足主要工作应用的需求。同时, 其在新3DMark Cloud Gate中的得分也超过了3000分, 这样的成绩远高于英特尔HD Graphics 4000系列核心显卡。也许用户在工作之余玩点儿3D游戏也没有问题。而在CineBench R15中, A8-5500B的表现超过了英特尔Core i5-3317U, 达到了251cb/18.97fps。



>> 从CPU-Z软件中, 我们可以看到这颗A8-5500B APU基于Trinity架构, 整合了AMD Radeon HD 7560D显示核心。



>> 单独使用AMD A8-5500B APU的情况下, 3DMark Cloud Gate得分依然达到了3000分以上。



>> PCMark Work项目测试成绩达到了4000以上, 而且从其细项成绩来看, 性能相当均衡。

编辑点评

从测试成绩来看, AMD A8-5500B APU拥有相对平衡的计算和图形渲染能力, 既可以满足文档编辑的需要, 也可以为Photoshop图片处理提供更好地性能支持。相应的, 采用这一平台的联想启天M5800-N000, 也拥有相对均衡的性能和全能的表现, 从而更适合应用比较复杂的办公岗位和环境, 成为更具灵活性的选择。■

INDETAIL 细节 联想启天 M5800-N000



>> 位于机身底部的AMD A8 APU的Logo让我们看到了这台商用电脑的不同之处。



>> 电源和指示灯都位于机身顶部, 这种设计适合把主机放在桌下使用。



>> 内部布局比较清爽, 其框架结构确保了足够的强度。



>> 这款产品配置了独立显卡, 同时其背部的接口非常全面。



小尺寸 Intel 芯 蓝魔 i8 平板

文/图 张臻

THE SPECS 规格

蓝魔 i8

基本参数

Android 4.2.2
Intel Atom Z2580(双核, 2GHz)
8英寸IPS(1280×800, 189ppi)
1GB(RAM), 16GB(ROM)
后置500万像素、前置200万像素
摄像头
4300mAh
212.7mm×123.5mm×8mm

参考价格

999元

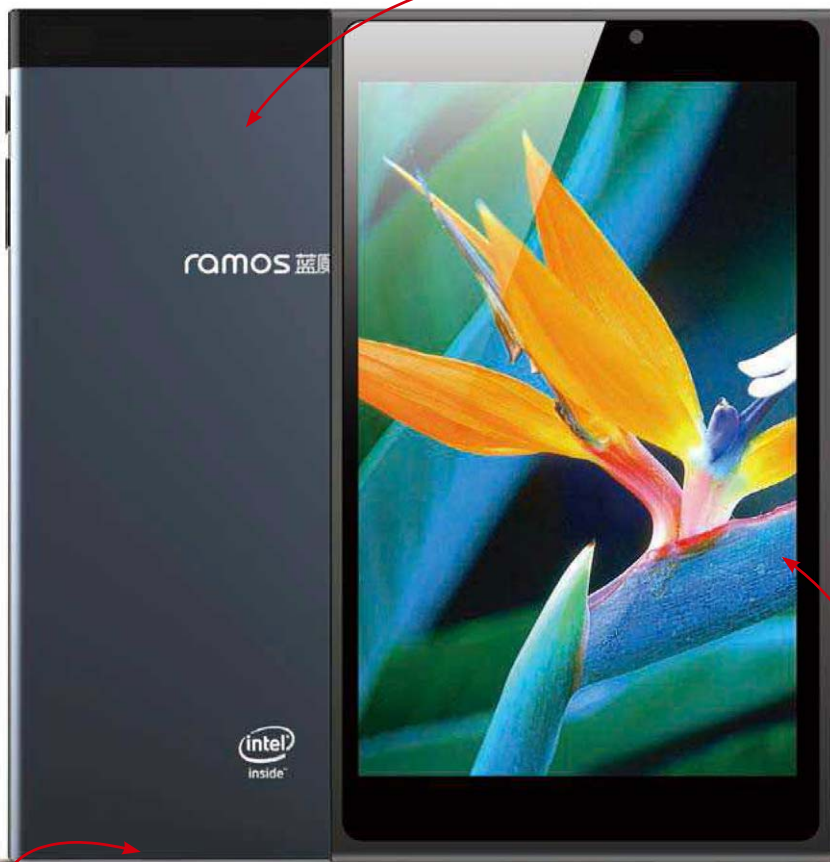
优缺点

优点

拥有良好的工艺做工, 整体性能出众, 续航和发热表现不错。

缺点

无明显不足



蓝魔在i8的外壳上运用了多种材质与工艺的组合, 最具质感的无疑是金属背壳, 磨砂表面拥有不错的手感。经过CNC电脑控制高精度加工, i8的边缘严丝合缝, 做工很不错。

的左右边框也不宽, 所以双手握持操作时的手感不错。我还试玩了《捕鱼达人2》、《地铁跑酷》等休闲游戏, i8运行它们自然没问题, 主要是体验一下x86处理器的兼容性, 包括我安装的各种应用在内, 在整个试用过程中没有遇到应用兼容性方面的问题。蓝魔还与安智市场合作, 在i8中预装了“蓝魔软件市场”, 保证了应用对x86处理器器的良好兼容。

全高清视频对于i8来说不是问题, 我测试了包括avi、mp4等格式的1080p视频, i8都能流畅运行。在屏幕亮度50%, 关闭蓝牙、Wi-Fi的情况下, i8连续播放720p视频半小时, 消耗7%的电量, 背部的最高温度为29.8℃, 续航和发热控制都不错。

i8的扬声器位于底部, 采用了AAC独立双音腔设计。目前市面上大多数平板都是采用的单音腔, 包括苹果、三星的产品。我实际感受了一下, 相比我手中的iPad mini, i8在外放音乐时的效果更具立体感, 声音饱满清晰。

i8采用了三星的8英寸屏幕, 边框宽度被控制在6mm, 这使得它的屏幕视觉效果显大。超窄边框还为它的机身“瘦身”效果贡献良多, 123.5mm的宽度比iPad mini(134.7mm)窄不少, 适合单手握持。

作为蓝魔与英特尔合作推出的i系列平板中最小的一款, i8给我的第一印象很好。相比我之前试用过的i9, i8是一款更适合随身携带的平板。它拥有比iPad mini更大的屏幕, 却比后者更窄, 单手完全握住i8没有任何问题。不得不为i8的做工点一个“赞”, 它的外壳采用了多种表面处理工艺, 而凭借CNC加工工艺, i8各处的边缘接缝结合得非常紧密, 相比国际品牌的产

品也毫不逊色。

来看看i8的性能。Atom Z2580双核处理器, 图形芯片为PowerVR SGX544 MP2, 这样的硬件搭配在安兔兔中的得分为29210, 超过GALAXY S4, 这让我对它的游戏表现有了更多期待。我测试了《狂野飙车8》、《最后的防线》等大型游戏, i8都能流畅运行, 而且在一些需要用虚拟按键双手操作的游戏, 由于i8横屏时

编辑点评

我觉得i8是蓝魔i系列平板中最能迎合主流消费群体的产品, 不光因为它的价格是最低的。它的工艺、做工已经达到了一个较高的水准, 性能则可以和中高端的ARM四核处理器相提并论。兼容性不再成为束缚x86平板的问题, 蓝魔也通过蓝魔软件市场, 进一步打消了消费者对这一点的担心。■

更大、更快、更智能!

三星GALAXY NOTE 3消费者报告

也许三星自己也没有想到，自己在几年前发布的GALAXY NOTE系列如今已经成为了全世界最受欢迎的巨屏手机。而在不久前我们迎来了该系列的第三代：GALAXY NOTE 3。凭借霸气的大屏幕、强劲的性能以及三星一如既往的智能化设计，NOTE 3迅速成为了市场上炙手可热的旗舰之一，它到底有怎样的魅力？一起来看两位消费者的真实体验报告。

整理 江懿

1 您更换手机的主要需求是？当初在购买前考虑过哪些机型？



康凯

年龄19岁，于2013年11月入手
所购机型：三星GALAXY
NOTE 3 (N9006)、白色

我作为一名学生，也是资深手机党，在用NOTE 3之前，我一直用的是三星GALAXY S4。比较这两款手机，最大的区别还是屏幕。它们在性能都很强劲的情况下，NOTE 3在玩游戏和看视频上要比S4有更大的优势。当初买了S4之后，因为我喜欢看电影，还是想买个更大屏的旗舰手机，所以考虑了NOTE 2。但是NOTE 3的全方面升级打动了，不仅是在屏幕分辨率，CPU配置等方面，在外观上也要比NOTE 2大气很多。NOTE 3更方正，边框设计也要窄很多，显得更有科技感。至于别的品牌的大屏手机，比如酷派大观4，虽然也有5.9英寸屏幕，我认为相比起来在硬件配置、智能性和外观上比不上NOTE 3。



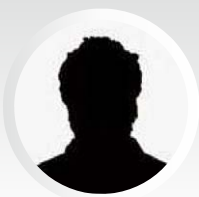
三星GALAXY S4



三星GALAXY
NOTE 2



酷派大观4



车明阳

年龄27岁，于2013年10月入手
所购机型：三星GALAXY
NOTE 3 (N9006)、黑色

系统流畅、功能完备、应用丰富、较长的电池续航时间，有一定的扩展性，最好还有一些其他手机所没有的特色，这是我对手机的追求。其实在购机的开始根本没有考虑NOTE 3，我的重点在诺基亚Lumia 925、1020以及索尼L39h。WP8系统的流畅性和简洁的UI确实给我留下了很深刻的印象，但我担心WP8会重演WP7.8不能升级的历史，所以放弃了两款诺基亚手机。L39h很漂亮，金属边框、三防功能都很吸引人，把它排除原因在于L39h的系统优化不太好，虚拟按键条占据了一部分屏幕让人不太满意，续航能力也比较一般。



诺基亚Lumia 1020



索尼L39h



诺基亚Lumia 925

2 为什么下定决心购买了NOTE 3?

康凯

虽然NOTE 3的价格稍微偏贵,但是在考虑手机价格的同时,我也同时考虑了保值性。NOTE 3的配置在目前市场上是做到了最顶尖。而且我个人特别喜欢NOTE 3的外观,比别的大屏手机显得更有气质,所以我还是决定入手了NOTE 3。作为数码产品的追捧者,NOTE 3已经足够让我近几年都不用考虑更换手机。

车阴阳

首先是NOTE 3的外观比较商务化,拿着不张扬,皮革质感的后盖和金属边框又非常漂亮,整体给人一种内敛而有张力的感觉,这对喜欢低调的我来说非常合适;其次,窄边框和高屏占比,很好地平衡了大屏和单手握持的矛盾;第三,3200mAh可拆卸电池可以很好地满足我对手机续航的要求;第四,骁龙800四核处理器加上3G的内存的配置,使得它的运行很流畅。

3 使用NOTE 3一段时间后,你现在最满意它在哪方面的表现?

康凯

在使用一段时间后的确发现了很多惊喜的地方,不仅仅在于各种大型3D游戏能够完美运行,更多的是细节方面。比如我在用前置摄像头自拍的时候,单手拿手机离我较远,如果再空出一个手指头按拍摄键,手机容易掉落,此时NOTE 3可以通过语音控制,说一句“茄子”就能自动拍摄。自带的手势截屏也是我使用频率最高的,在看电影或者玩游戏的情况下,直接用手掌划过屏幕就可以截屏,而别的手机如果要截屏需使用Home键,不仅操作繁琐且容易使正在运行的软件退出。我经常在骑车时听歌,通过用语音控制“下一首”来切歌,对于我个人来说,也是一大方便之处!

车阴阳

3GB的内存可以保证任务流畅切换,即使我正在玩游戏,也能非常顺畅地切换出来,不用担心卡顿,更别说是死机了。NOTE 3的续航能力确实不一般,我特意做过一次待机测试,7天后依然有20%的剩余电量,而如果日常使用,差不多可以做到两天一充,再结合可以随时更换的拆卸式电池,这续航能力实在让人满意。此外,SPen触控笔的笔感非常好,在我看来已经非常接近现实中使用笔去写字的感觉。



■ NOTE 3在待机7天后依旧剩余了20%电量。

4 有哪些不太满意的地方?

康凯

NOTE 3本身的优化系统做的较好,在待机、听歌或者聊QQ的过程中,耗电量较低。但是在玩游戏,特别是大型游戏时,NOTE 3的电量大概只能使用3~4小时左右,毕竟这块5.7英寸屏幕可不是唬人的。另外一点就是NOTE 3的原装配件卖得很贵,我在售后买了块原装电池花了350元,原装耳机也要100多元,所以最好还是小心使用吧,一旦弄坏屏幕那可不是闹着玩的。

车阴阳

第一个不满意的就是那一圈闪亮亮的塑料边框,一不小心就会磕坏,为了避免出现这种悲剧,我只好购买保护套。相机优化也不得不让人吐槽,NOTE 3的相机的防抖功能太差了,手不稳照片一定会花掉;对焦困难,经常是刚刚对好,手一抖就又要重新调整。此外,其整体做工不算非常精细,边框处缝隙较大,正面传感器容易进灰尘,Home键和音量键也容易松动,这样的做工实在有些对不起它的价格。



■ 塑料边框实在让人没有安全感,建议大家像我这样配上防护套子吧。

5

NOTE 3 配备的SPen 以及其特色功能使用起来究竟如何？



康凯

SPen 可以说是 NOTE 3 的一大卖点。之前的 NOTE 2 的 SPen 只能起到悬浮窗作用，而 NOTE 3 已经可以在悬浮窗状态下进行操作，用 SPen 在屏幕上停留时，按下笔上的按钮，就可以打开悬浮窗指令，里面有备忘录、随剪随贴、截屏编写、S 搜索、随笔窗口这 5 个快捷功能，并拥有在悬浮窗状态下的操作功能，SPen 的确算得上真正意义上的智能笔。

车阴阳

SPen 的功能确实很方便而且强大，配对窗口可以让你把屏幕一分为二，上下同时开启两个任务，互不干涉。随剪随贴功能可以更轻松地截图，而且可以不用整个屏幕截取下来，这也使得我更愿意去使用触控笔。悬浮窗口使用方便，可以用 SPen 随时调出小工具或者程序，虽然数量有限但是这个功能很酷很实用。此外，NOTE 3 还内置了能够保护个人隐私以及商业秘密的 KONX，在 KONX 界面中，甚至连屏幕截图功能都不能使用，如果有小秘密就在这个界面下去做吧。智能屏幕功能下的智能暂停功能非常好用，当你的脸转开屏幕，视频会自动暂停，识别率很高。

■ 小屏模式对于在单手操作 5.7 英寸的 NOTE 3 时非常实用。

6

长时间满负荷运行，机身发热情况如何？

康凯

入手后我第一件事就是下载了很多大型游戏。比如《狂野飙车 8》、《刺客信条：海盗奇航》。我在玩刺客信条的时候，挂着 QQ，听着音乐，同时还有很多后台程序未被清除，玩了一个多小时，机身发热的确很厉害。而如果是一边充电一边玩游戏，不到一个小时你会发现手心全是汗。

车阴阳

高负荷运行，NOTE 3 的升温比较快，而且可以明显感觉到摄像头附近的温度明显高于其他位置，但并不会到烫手的程度。

编辑点评

三星 GALAXY NOTE 3 的实力是有目共睹，极致的视觉体验以及强劲的性能配置，都能让人感觉到它的强大之处；而同时它也很智能，包括 SPen 的配备以及其内置了多项智能化设计都能让人感觉到它的人性化。所以尽管它并不完美，但这些魅力已经足够让消费者无法自拔，更不会后悔自己的选择。MC

一大波超低功耗来袭！ 2014年AMD、英特尔 移动处理器新品抢先看

文/图 李实

2013年已经过去了，在这一年中，英特尔推出了全新的Haswell架构处理器，Atom也迎来了升级，AMD则推出了移动版本的APU。与手机、平板不同的是，针对笔记本电脑的移动处理器一直由AMD和英特尔两大厂商把持。在新的一年里，AMD和英特尔又将推出哪些重要的产品，它们又会对我们的使用带来什么影响呢？本文就带大家抢先预览2014年AMD和英特尔的移动新品。

AMD：APU挑大梁，Kaveri、Beema、Mullins齐上阵

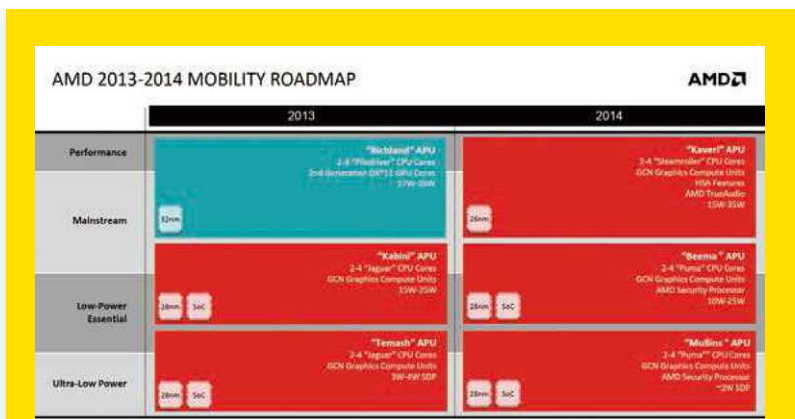
AMD目前在移动处理器上主推的是APU。2013年AMD的移动APU产品分为性能、主流级别的Richland和低功耗、超低功耗级别的Kabini、Temash两种。前者是普通的32nm工艺，后者则进化到28nm，并采用了SoC封装，芯片体积更小，单颗芯片集成南北桥，更适合在超轻薄设备上使用。

2014年，AMD将继续继承2013年的产品定位，相关产品都会有很大的变化。在性能和主流级别，打头阵的已经变成全新Kaveri架构的APU，而低功耗和超低功耗市场也全部更替为Beema APU和Mullins APU。

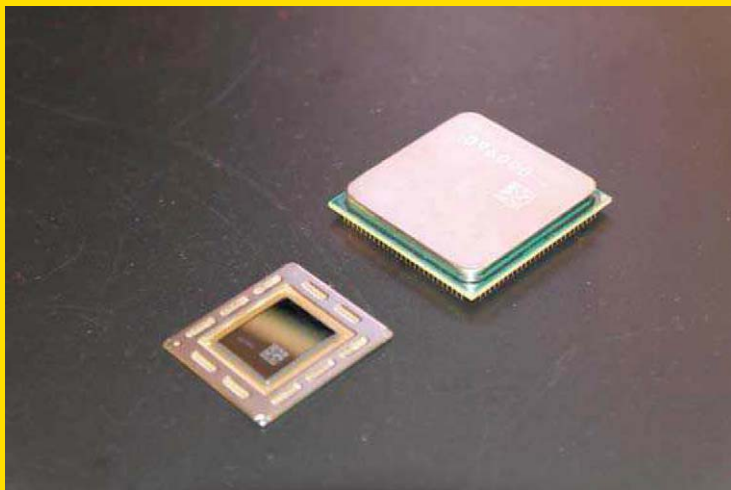
Kaveri：AMD的当家明星

有关桌面版Kaveri APU的性能、架构和规格等信息，本刊已经在之前的文章中介绍过多次，因此本文不再赘述，我们在这里只介绍移动版Kaveri APU的具体规格。和桌面平台一样，移动版Kaveri的核心技术点依旧有四个：基于28nm工艺、CPU部分采用了压路机架构、GPU部分采用GCN架构（最多512个流处理单元）、支持HSA、支持AMD TrueAudio音频技术。

在规格方面，移动版Kaveri APU也分为两个档次，其中CPU为单模块、双核心的产品面向主流和低端用户，CPU为双模块、四核心的产品面向主流和性能级用户。GPU部分则有多种搭配方法，从最高的512个流处理单元到384个、256个流处理单



■ 2013年~2014年AMD处理器路线图，几乎所有的产品都有重大更新。



■ AMD Kaveri APU实物图，已经开始在市场上销售。

元。功耗方面，移动版Kaveri APU的功耗会控制在15W~35W之间（标准规格有15W、17W、25W、35W等多个档次）。其他技术方面，Kaveri APU还会加入更多的功耗控制、频率控制功能，确保产品在移动设备上稳定运行。

AMD目前已经公布了Kaveri APU的大量信息，并表示自己将在CES 2014上正式发布Kaveri。实际上，早在AMD放风之前业内已经有数家笔记本电脑厂商展示过基于Kaveri APU的笔记本电脑。作为2014年AMD的核心产品，Kaveri APU承载了AMD太多的期望，具体产品如何，只有等到上市后由市场去评说。

Beema和Mullins: 超低功耗惹人爱

APU在低功耗和超低功耗领域还是颇有建树的。Kabini就在很多厂商的产品中得到了应用。不过在2014年，AMD还是决定对低功耗和超低功耗领域的产品来个大升级，这就是全新的Beema和Mullins。

和Kabini、Temash一样，Beema和Mullins也是采用了完全相同的硬件架构，不过后者的频率还要更低一些，因此适合对功耗更为敏感的场所。根据AMD官方说明，Beema和Mullins的CPU部分采用的是全新的Puma（美洲狮）核心架构，比目前的Jaguar（美洲虎）架构更为先进。但AMD没有说明Puma架构有哪些改进，据猜测Puma可能只是Jaguar工艺更新、内部架构小改进的版本。在GPU方面，考虑到目前桌面版本GCN显卡并没有在架构上进行彻底更新，因此Beema和Mullins的GPU也有很大可能是沿用之前的GCN架构，变化的部分或许只是在此基础上的调整而已（也有可能新的芯片增加了一组CU单元，之前的产品使用了两个CU单元，总计128个流处理核心，新的处理器则可能将流处理数量增加到192个，不过AMD并未说明新处理器的CU单元情况，只有等待数据公布后才能确定）。另外，这两款处理器都是SoC芯片，也就是说整颗处理器除了包含APU外，还包含了南桥和一些通讯芯片，一颗芯片就能完成绝大部分系统功能。

除了在CPU和GPU上的改进外，AMD还首次在Beema和Mullins中使用了ARM核心。这是AMD和ARM达成合作协议后首个实际产品。当然，在APU中ARM不可能作为性能处理器存在，AMD将其用作安全协处理器，保障用户的使用安全。根据AMD的官方示意图，这颗安全处理器（Platform Security Processor）使用的是ARM Cortex-A5核心。在内部

架构方面它分为两个部分：其中一部分执行常规模式（Normal World），另一部分执行安全模式（Secure World）。

在常规模式中，AMD使用了ARM的TrustZone API。所谓TrustZone API，是一种系统范围内的安全方法，这种方法能够保护系统内部数据、键盘和屏幕，防止恶意软件记录、获取这些安全领域内的个人数据、密钥、应用程序信息等，并且也使得恶意软件很难对这些程序进行非法更改。TrustZone API需要ARM的Cortex-A系列架构和AMBA AXI总线以及特定的TrustZone系统IP才能启用。除了常规模式外，新的APU还有更强大的安全模式。在安全模式下，安全处理器将为用户提供一个可信赖的执行环境（Trusted Execution Environment）。在这个环境中，只有受信的应用才能执行，并且可以隔离外部恶意程序对数据的侵袭和破坏。总的来看，有了安全模块的支持，APU在一些特殊场合将得到更多用户的青睐。

在官方资料中，AMD还展示了Beema和Mullins的性能情况，与之对比的是上一代产品。在PCMark 8 Home和3DMark 11的测试中，上一代的超低功耗产品Temash A8-1450（8W）成绩是1343分和468分，而新的Mullins（4.5W）的成绩为1809分和570分，性能增加了大约35%和22%，功耗则降低到原来的56%，这样算下来，它的性能功耗比增加幅度相当大。与此类似的还有Kabini A6-5200（25W）和Beema（15W）的对比，前者的PCMark 8 Home和3DMark 11测试成绩大约为1861和685分，后者为2312和823

AMD-DESIGNED PLATFORM SECURITY PROCESSOR WITH ARM TRUSTZONE AMD

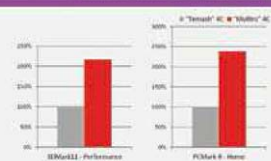
- ▲ Provides a Trusted Execution Environment (TEE)
 - Protects against software attack from open/rich OS side of system
 - Provides scalable environment for secure applications like user authentication, anti-malware, content management, online payments, etc.
- ▲ Delivers two separate domains, normal and secure
 - Extends across entire system
 - Beyond simply the processor/SOC
 - Can deliver secure
 - Processing data path
 - On/off-chip memory
 - I/O and display



■ AMD为Beema和Mullins加入了安全处理器。

2014 AMD MOBILITY ROADMAP ADDITIONS AMD

"MULLINS" Outstanding performance in an SOC designed for fanless tablets, 2 in 1s, and notebooks.



"BEEMA" More performance and the most features for a better experience in mainstream & entry 2-in-1s, netbooks.



More than 2X the performance per watt of the previous generation!

- ▲ AMD Radeon™ graphics: The world's best graphics technology that is found in all the latest game consoles AND in PCs that deliver richer more lifelike videos, movies, photos and the best gaming experience.
- ▲ AMD DockPort technology support
- ▲ Microsoft 8.1 optimizations and Microsoft InstantGo¹ for faster wake times and to ensure data, such as e-mail, actively refreshes in standby.
- ▲ Platform security processor based on the ARM Cortex™-A5 processor featuring ARM TrustZone™ technology for enhanced data security.

■ AMD官方宣称Beema和Mullins相比之前的产品性能功耗比最多提升100%。

AMD DOCKPORT TECHNOLOGY
ONE CONNECTION, VIRTUALLY LIMITLESS POSSIBILITIES

Use AMD DockPort to connect:

- ▲ Up to four monitors*
- ▲ Mouse/keyboard
- ▲ External HDD
- ▲ Optical drive
- ▲ Printers
- ▲ Virtually any other device or peripheral that supports DP1.2 standard

Up to USB 3.0 speed*
Charging power

■ 新APU支持多接口技术,可以外接多个设备。

分, Beema的性能分别比老款产品高了24%和20%, 但是功耗只有老款的60%, 在AMD的官方宣传中, Mullins比Temash、Beema比Kabini的性能功耗比都提升了100%, 也就是说新APU拥有比过去产品好得多的性能和功耗已经是板上钉钉的事了。

AMD希望Beema面向的市场是入门级笔记本电脑和特殊的二合一设备, 当然它们都是超轻薄的; Mullins面向的市场是无风扇散热的平板以及其他超低功耗产品。因此这两颗处理器的功耗表现非常重要。具体数值方面, AMD宣称Beema的TDP功耗为10~25W, Mullins的SDP场景设计功耗为2W左右。场景设计功耗是处理器在一般状态下运行时消耗的功耗, 和TDP这种满载状态下的数据还是有一定差距的, 所以Mullins的TDP功耗到底是多少还需要等待进一步的消息。

其他功能方面, 这两颗处理器都支持无线显示技术, AMD将其称为Wireless Display技术。和之前英特尔WiDi不同的是, AMD加入了自己的直接编码技术(Direct Encoder Mode/DEM), 可以直接捕捉屏幕内容编码传输。AMD也宣称Windows 8.1和AMD的驱动程序都会对新APU提供良好的支持, 而IE 11的WebGL加速功能也支持新APU的硬件加速, 从而使它在表现更复杂、更多动画的网页时可以拥有更为出色的表现。在一些特色功能方面, Beema和Mullins都支持微软的InstantGo, 可以提供快速启动系统、后台更新、深度睡眠等技术; 另外DockPort接口技术的加入, 使得AMD可以使用DisplayPort 1.2或者USB 3.0接口连接笔记本电脑, 并扩展各种功能。

Beema和Mullins预计会在2014年6月发布, 采用TSMC成熟的28nm工艺制造。目前有消息指出, TSMC的20nm工艺相比28nm工艺进步非常有限, 对芯片面积和晶体管密度的改善并没有预计中出色, 因此很多厂商会继续等待16nm工艺。目前TSMC已经宣布20nm将在2014年第一季度开始试产, AMD依旧选用28nm工艺制造Beema和Mullins, 可能也有成本和实际效果方面的考量, 毕竟这么小的芯片即使使用稍微旧一些的工艺, 也依旧可以获得很不错的性能和功耗表现。

英特尔: 14nm是王道, Cherry Trail-T和Broadwell双星闪耀

相比AMD较为丰富的官方资料, 目前英特尔对自家2014年即将到来的移动处理器公开的资料并不多。下文的资料来源多数是国外网站和一些内部人士泄露, 和正式产品上市后的规格可能存在较大差别。

Atom: 14nm来袭, 大幅度加强GPU

Atom在Bay Trail-T上迎来了一次大升级, 采用了全新设计的内核。不过AMD 28nm的Beema、Mullins来势汹汹, 在性能和功耗上有相当大的改进, 英特尔自然要拿出了新的Cherry Trail-T与之对阵。

Cherry Trail-T的最大特点在于采用了全新的14nm工艺, 14nm晶体管密度更高、电压更低、功耗控制将更为出色。规格方面目前知道的不多, 比较明确的是Cherry Trail-T的CPU核心将继续使用四核心、四线程规格, CPU核心频率最高可达2.7GHz; 内存方面支持双通道LPDDR3 1600和DDR3L 1600, 最大内存带宽为25.6GB/s, 最大内存容量达到8GB。

由于14nm是英特尔工艺改进、架构不变的节点, 因此Cherry Trail-T相比Bay Trail-T在CPU架构上的改进可能不会太大。不过在频率提升的同时, 能够做到功耗不变甚至降低, 那么这样的改变也会带来非常明显的性能进步(况且现在Bay Trail-T的性能已经非常出色了)。

除了CPU外, Cherry Trail-T最值得称道应该还是它在GPU方面的改进。从目前已有的一些消息我们可以了解到, 英特尔打算在Cherry Trail-T上启用全新的第八代集成显卡, 其内部EU单元极有可能从目前Bay Trail-T的4个暴增到16个, “硬规格”的大幅度提升肯定会给它的图形性能带来显著增强。在规格方面, Cherry Trail-T的GPU部分支持最新的OpenGL 4.2、DirectX 11.1、OpenCL 1.2和OGLES 3.0。另外还支持显示器节电技术(通过控制背光来降低显示器功耗)、动态刷新率切换技术(在不同场景下使用不同的刷新率, 从而节约电能)、面板自刷新(在静态图像状态下关闭诸如视频处理器等电路从而节约能源)。Bay Trail-T已经支持这些技术, 不过在Cherry Trail-T上至少会有一些改进, 从而带来更为出色的使用体验。

总的来看, 14nm的Atom将是英特尔掌控低功耗平台的利器, 同时也是AMD可怕的敌人。14nm制程对比AMD 28nm制程意味着: 英特尔要么可以用较低的成本制造产品并获得更高的利润, 要么增大核心面积获得更高的性能来打败APU。对别的厂商尤其是ARM阵营而言, 支持安卓系统的Atom越来越可

Cherry Trail-T、Bay Trail-T参数表

名称	Bay Trail-T	Cherry Trail-T
SoC代号	Valleyview-T SoC	Cherry Trail-T SoC
工艺	22nm	14nm
核心/线程	4/4	4/4
内存规格	LPDDR3 1067/DDR3L-RS 1333	LPDDR3 1600/DDR3L-RS 1600
最大内存	4GB	8GB
内存通道	双通道	双通道
数据带宽	64bit	64bit
内存带宽	8.5GB/s、17GB/s	25.6GB/s
操作系统	Windows 8.1、Android	Windows 8.1、Android



■ Broadwell核心图，可见长方形的芯片面积越来越小。图中从左到右分别是Broadwell的小型封装版本、Broadwell的超低电压版，Haswell的移动版本。

怕了。之前英特尔已经在22nm上展示了Atom的超低功耗和强大性能，而在14nm面前，ARM厂商将很难在同等性能下获得比英特尔产品更优秀的功耗表现，这意味着对移动计算市场虎视眈眈的英特尔很有可能在14nm节点上突破ARM厂商的包围，获得更多品牌厂商和用户的青睐。据悉，新Atom将在英特尔2014年秋天召开的IDF峰会上发布，到时候它是骡子是马，拉出来溜溜就知道了。

Broadwell: 最低2.8W的功耗

除了Atom这样的小芯片外，英特尔也不会放松针对移动市场的处理器的开发。2013年Haswell火了一年，余威还在，而下一代14nm移动处理器Broadwell就已经箭在弦上了。

在英特尔的规划中，Haswell是工艺不变、架构升级的一代，那么Broadwell就是架构不变、工艺升级的一代。目前我们能够得到的消息是Broadwell将分为三个系列，高性能的H系列面向桌面用户，低功耗的U和Y系列则是笔记本电脑、超轻薄设备的最爱。和Haswell最大的不同在于，在Broadwell上，英特尔终于决定开启大一统时代：Broadwell的U和Y系列将全部为单芯片模式，一颗芯片内部拥有CPU、GPU、内存控制器、PCI-E控制

器、电源管理模块、各种功能模块以及之前作为芯片组存在的PCH-LP，甚至还会有一些I/O芯片的加入。这样一来，主板厂商的存在感就又一次被削弱了——不过面向DIY用户的H系列可能还是会维持CPU+芯片组的设计方式。

对移动市场来说，Broadwell的U和Y系列才是关注的重点。从规格上来看，这两个系列全部都是双核心设计，4MB三级缓存，搭配最高GT3的英特尔核芯显卡。CPU方面Broadwell除了将工艺改进为14nm外，架构改进的资料不足。GPU方面则和上文的Atom一样，Broadwell也会升级到第八代显示核心（目前Haswell是第七代）。不过详细的变化依旧不太清楚，但据信英特尔会大幅度增加EU计算单元的数量，GT2的计算单元会有24个，GT3增加到48个。EU单元的增加会带来性能的直接提升，虽然这样做也会增加一定的晶体管数量，但是由于工艺升级缩小了晶体管体积，因此即使增加EU单元的数量，对芯片面积和功耗的影响也不会太大。内存方面，Y系列最高支持LPDDR3 1600，U系列则支持DDR3L 1600、DDR3L-RS 1600、LPDDR3 1600。

功耗方面，U系列TDP功耗为15W和28W，Y系列的TDP功耗为4.5W，最低可达3.5W，SDP场景设计功耗最低可达2.8W。这样的功耗使得Broadwell甚至可以在无风扇环境的平板产品中使用。虽然在如此低的功耗下，Broadwell的频率应该会降得很低，不过相信即便是在这样的频率下，Broadwell的性能要应付平板上的各类应用还是足够了。在其他功能设计上，Broadwell支持诸如恶意软件防护加强版、数据保护、RDSEED指令集、SBA 3.0、启动保护、可信平台2.0等众多安全功能。其中尤其值得一提的是，英特尔还为Broadwell加入了智能声控功能，可以为目前大热的语音操控、语音输入等功能提供硬件方面的支持。

小结

从上文的介绍来看，2014年无论是AMD还是英特尔在移动处理器上都有不错的新品出现，这些新产品一方面推动了整个行业的技术发展，一方面也为消费者带来了更好的体验。从大环境的经济形势来看，PC行业的下滑很可能在2014年停止，随后可能进入平稳或者微增长时代，而移动产品可能进入一轮新的增长周期。无论如何，在新技术、新产品的引领下，消费者总是受益的一方，让我们一起期待2014年移动产品的精彩呈现吧！

一机纳尽办公娱乐 选台二合一变形设备

文/图 黄敏学

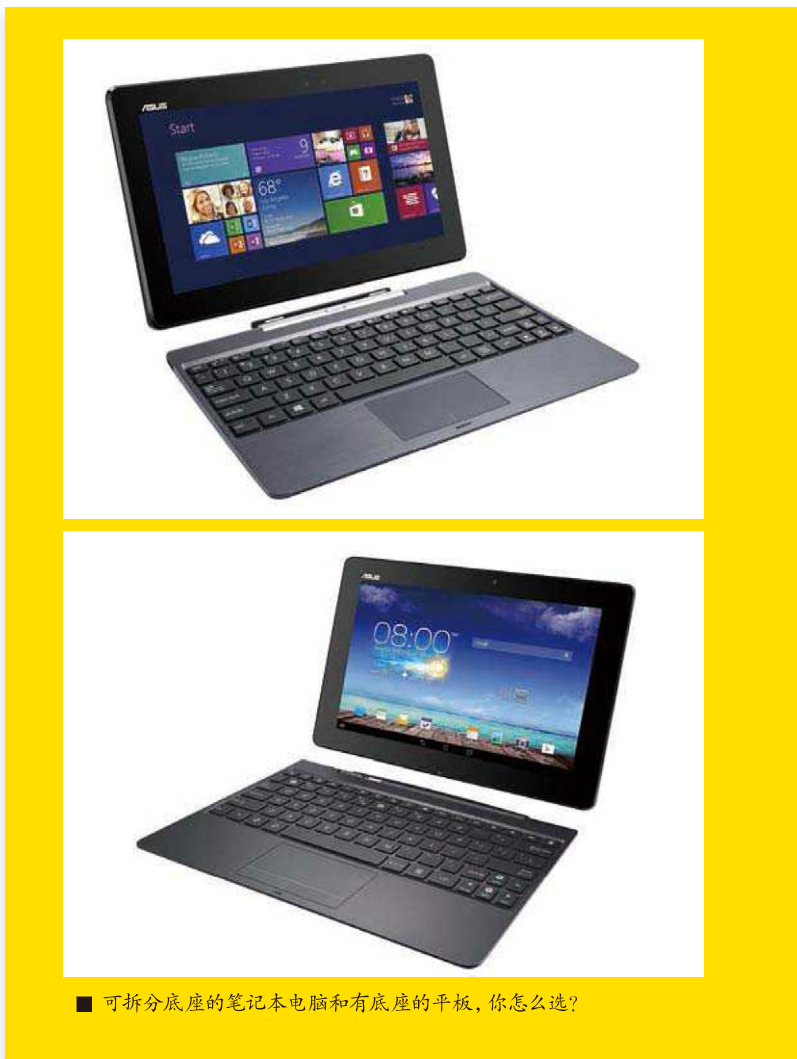
目前移动电子产品市场上有一个明显的消费趋势，那就是很多消费者对一台移动设备的要求已经不仅仅限定在某一个方面，而是各种需求交织在一起。许多人希望购买的是一台能自如应付工作，同时又能在碎片时间进行各种娱乐应用的移动设备。这样的需求也催生出大量的二合一变形设备——可以在平板和PC之间切换形态。下面，我们就来看看如何选购这样的产品。

根据需求 先选系统

最近两年平板的兴起在很大程度上冲击了笔记本电脑市场，为了应对来自平板的挑战，笔记本电脑厂商开始积极地推出二合一变形产品，希望通过可变化多种形态的笔记本电脑，让用户体验到不同使用模式所带来的便利。另一方面，部分Android平板也开始集成键盘底座，形成类似笔记本电脑的形态，以弥补平板在文字录入方面的不同。可以看到，二合一产品的概念延续自PC，但已经扩展到平板领域，所以我们将拥有这一形态的产品都归纳到二合一变形设备的范畴中。

这样问题就来了，都是二合一，都是使用模式可以变化的产品，消费者应该如何选择？其实我们更多还是应该从自己的需求出发。采用Windows的二合一笔记本电脑，优势在于Windows系统在办公应用方面的传统优势。虽然针对Windows的移动应用在近段时间不论从数量上还是质量上都有提升，但相比Android的差距还是很大。而且对于可拆分的Windows二合一产品，其主要部件都在屏幕上，其设计与ARM架构的平板存在差异，所以拆分下来的屏幕普遍较重，不如Android平板那么轻便。所以就Windows二合一产品来说，更适合那些想要购买一台笔记本电脑，同时又没有额外预算购买平板，但却想体验平板的消费者。

Android二合一产品相对来说更偏重娱乐性，这也是由Android系统本身的特质决定的。其生态圈中的大量应用都是针对休闲娱乐，虽然不乏办公应用，但由于其操作体验和大家熟悉的Windows差异



较大,所以即便是配置有键盘的二合一产品,也不太适合作为主力的商务、办公用机。所以,Android二合一产品更适合那些准备购买一台平板,但是偶尔需要在外出的时候用平板处理邮件、批改文件的消费者。

哪种形态适合你?

选定了更符合你的使用需求的系统,接下来应该考虑一下选择哪种形态的二合一产品。与基本上是屏幕、键盘可拆分这个形态的Android二合一产品相比,Windows二合一产品的变化要更多一些。除了拆分式,还有翻转式、折叠式。拆分式的二合一产品灵活度最高,在不需要键盘的时候,只需要带着屏幕出去就可以了,便携性最好。翻转和折叠这两种变形方式往往是同时出现的,这类产品一般屏幕和底座不能分离,但却可以通过翻转形成类似电子相框的形态,适合用来观看视频。而折叠方式则形成了类似平板的形态,不过它相比可拆分的产品要厚实不少,但如果底座有电池,那么它能获得更长的续航时间,也算有得有失。所以,对于日常更多使用平板模式,或是经常需要携带产品外出的用户,拆分式的二合一产品要更适合一些。而对续航能力有更多要求的,消费者也可以考虑底座带电池的折叠式产品。

键盘很关键

想要购买二合一产品的消费者,肯定都是对文字输入有一定需求的,所以在挑选产品时,可得留意一下键盘。首选当然是有实体键盘的二合一产品,Surface系列的触控键盘好看是好看,但用过后感估计大多数人会抓狂。虽然市面上大多数的二合一产品都是提供的实体键盘,不过我们也需要留意。像索尼VAIO Duo 11这样靠滑动变形的二合一产品,它的按键设计就有些偏小和拥挤。所以如果是需要经常用到键盘输入的用户,在选择二合一产品时,还得多留意它配置的键盘操作起来是否舒适。MC



除了拆分,二合一产品还有种众多形态。



上面两种键盘谁的手感更好?光看就能看出个大概了。

哪些二合一产品还不错



华硕 Transformer Book T100

产品资料:
Intel Atom Z3740 (四核、1.33GHz)
2GB
64GB SSD
Intel HD Graphics
10.1英寸(1366×768)
263mm×171mm×10.5mm(平板)
263mm×171mm×13.1mm(底座)
约0.55kg(平板)、约0.52kg(底座)
31Wh
Windows 8.1

参考价格: 3299元

华硕推出过很多二合一产品,而Transformer Book T100应该是近期最值得购买的一款。平易近人的价格只是我们推荐它的其中一个原因,更多还是因为它的设计与做工都还行。由于键盘手感不错,所以T100完全可以作为一款小尺寸笔记本电脑使用,应付办公应用没有问题。而与键盘拆分之后,它作为一台Windows平板也是合格的, Bay Trail平台的Atom四核处理器应付各种移动娱乐应用绰绰有余。由于本身的体积以及可拆分的特质,T100更适合对移动性要求很高的消费者。

联想 IdeaPad Yoga11S-ITH

产品资料:
Intel Core i3-3229Y (双核、1.4GHz)
2GB
64GB SSD
Intel HD Graphics 4000
11.6英寸(1366×768)
298mm×204mm×17.2mm
1.35kg
45Wh
Windows 8

参考价格: 4599元

联想IdeaPad Yoga11S-ITH继承了Yoga系列产品一贯的多变设计,它虽然不能拆分,但却可以翻转、折叠。而相比它13英寸的兄弟,Yoga11S的11.6英寸机身,即便在折叠后作为平板使用也还能接受。Yoga11S相比前作采用了Windows 8系统,所以在易用性以及软件的丰富程度上更好,而且Core i3-3229Y的处理器搭配64GB SSD,在性能上也有所保障。如果你的主要应用仍是办公,而且对移动性要求较高,同时偶尔需要娱乐放松一下,那么Yoga11S会是更适合你的选择。

惠普 SlateBook X2

产品资料:
NVIDIA Tegra 4(四核、1.8GHz)
2GB
16GB
10.1英寸(1920×1200)
258mm×193.8mm×20.5mm(带键盘)
258mm×181.9mm×9.6mm(纯平板)
1.26kg(带键盘)、0.597kg(纯平板)
Android 4.2

参考价格: 3199元

惠普SlateBook X2是一款采用Android系统的二合一平板产品。我觉得它更多是为那些主要用平板来娱乐,打发碎片时间,又偶尔需要在外处理点公务的用户准备的。它的最大特色是在Android系统下提供了键盘底座。SlateBook X2键盘底座的手感与笔记本电脑无异,而且底座中还内置有电池,加上机身上的电池,两块电池也让SlateBook X2的续航时间变得更长。不过,Android系统天生轻办公、重娱乐的特质,还是让SlateBook X2只适合用在需要处理邮件、编辑文字等简单工作的场合。更多时候,我相信你还是愿意将SlateBook X2从底座上拆下来,当成一个Android平板使用。

ThinkPad X1 Helix

产品资料:
Intel Core i5-3337U (双核、1.8GHz)
4GB
180GB SSD
Intel HD Graphics 4000
11.6英寸(1920×1080)
296mm×226mm×20mm
1.7kg
42Wh(机身)+28Wh(底座)
Windows 8 PRC

参考价格: 12999元

如果你是一位高端商务人士,请放心,市场中也有适合你的二合一产品,这其中首推ThinkPad X1 Helix。从性能来看,Core i5处理器、4GB内存、180GB SSD存储空间、全高清显示屏,再加上两块电池,ThinkPad X1 Helix无疑是性能最强的二合一产品之一。而ThinkPad的各种特质,也在ThinkPad X1 Helix上得以体现。非常舒适的键盘操作,适合办公为主的应用。与底座拆分后只带平板出门,用户也能通过触控笔实现良好的操作。碳纤维材质的应用以及ThinkPad本身出众的做工、设计,也能彰显用户的品位。

随心所欲 想打就打

AirPrint VS HP ePrint

文/图 刘斌

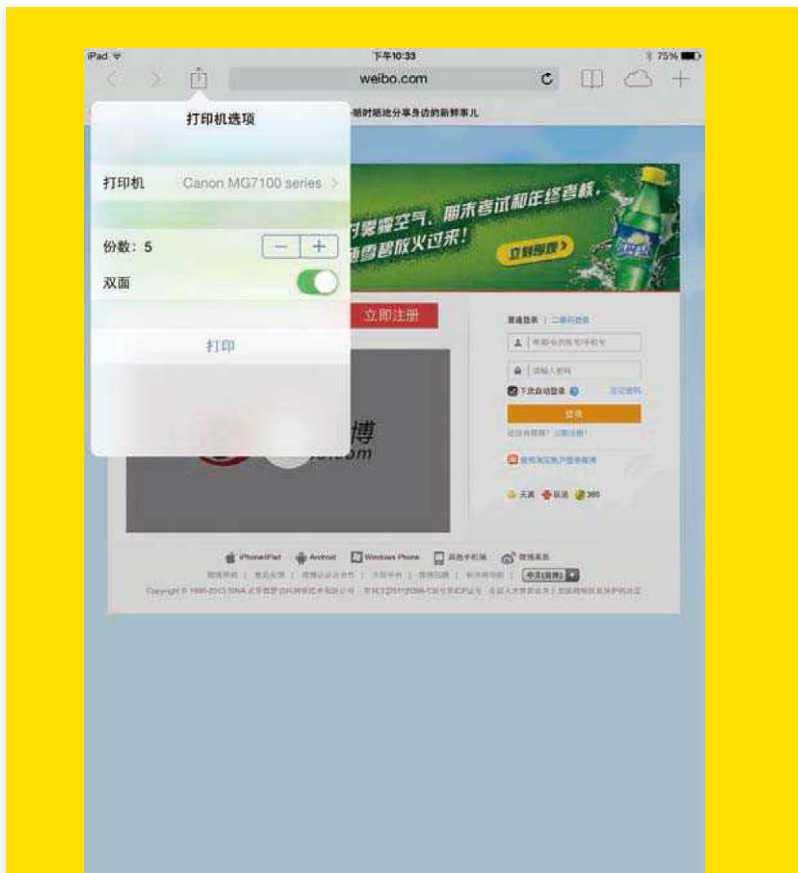
智能手机、平板等移动终端的普及,使得无线打印的需求也日益大增。在家里或者办公室,只需将移动终端与具备打印功能的打印机相连就可以轻松进行无线打印,这给人们的生活和工作带来了极大的便利。不过目前市面上的无线打印技术并没有一个统一的标准,应用最为广泛的要数苹果的AirPrint和惠普的HP ePrint。那么这两种无线打印技术各有哪些特色?哪种打印更加高效便捷呢?此次我们将为大家一一解决问题。

AirPrint和HP ePrint是什么?

苹果在推出iOS 4.2系统的时候同时推出的一项无线打印服务——AirPrint。目前4.2以上的系统都可支持AirPrint无线打印技术,它实际上是苹果的一项无驱动程序打印技术,通过Wi-Fi将文档、图片直接传送给支持相同功能的打印机,实现无损打印输出。如今,AirPrint已经完全融合进了App当中,无需要额外下载安装专门的程序。那么它是如何实现无线打印的呢?AirPrint被融合进了iOS部分内建App当中,也就是系统自带的App,包括Safari浏览器、图片、iBooks、邮件等App。除了系统自带的App之外,App Store下载的App只要使用iOS系统都拥有AirPrint无线打印功能,此外,还包括苹果认证的打印机和服务器等设备。目前AirPrint支持市面上绝大部分品牌及不同型号的无线打印机,不过由于该打印功能基于iOS系统,所以除苹果的设备之外,Android等系统的设备并不支持。

HP ePrint是惠普公司推出的一项打印应用,通过这款应用,可以将文档、图片等以邮件形式发送给支持相关功能的打印机,实现随时随地打印。除了这种云打印功能之外,它同样支持与AirPrint类似的无线打印功能,不同的是使用它之前我们首先需要下载安装“HP ePrint”程序。由于该应用是由惠普推出的,所以只能支持惠普的相关机型,不过它支持多个系统,除了iOS系统之外,还推出有Android、WP系统的版本。由于无线打印的操作更加便捷,并且实用性更强,此次我们将重点体验它的无线打印功能。

编辑点评:两种无线打印比较而言,AirPrint支



■ AirPrint被完全融合在了App的功能当中,我们在App的边框上可以轻松找到。它界面简单并且可设置的项较少(可设置打印页数和打印面,某些App可以设置打印页面范围)。由于被融合在了不同功能的App中,所以它支持的无线打印格式很多,在浏览器中即可支持网页打印,在图片中即支持图片打印,在iBooks中即支持文档打印。

持丰富的打印机型号无疑是其优点,不过仅支持苹果设备这一点目前无法改变。HP ePrint则相反,如果你使用的是非惠普机型,那么这种无线打印也是用不上的。而且Android版的HP ePrint并不容易下载到,官方下载渠道只有Google商店。

连接和设置

无线打印从连接方式来区分的话,包括早期就已经具备的局域网无线打印和目前比较流行的无线直连打印, AirPrint和HP ePrint都支持这两种无线打印功能。局域网无线打印顾名思义是将无线打印机、智能手机等设备统统连接到无线路由器,只要双方都成功连接进局域网,打印功能即可生效,将自动检测到局域网内的无线打印机。这种连接方式的局限性在于需要使用无线路由器,如果没有无线路由器则无法实现无线打印。无线直连打印功能则解决了这个问题,打印机打开Wi-Fi之后相当于一个AP热点,我们可以在智能手机等设备的Wi-Fi中检测到该打印机,直接通过Wi-Fi进行连接之后就可以实现无线打印。这种无线打印方式可以说是对前面方式的一种补充,使得打印更为方便。不过这种无线打印方式也有一个比较明显的缺点——仅仅只有Wi-Fi功能的平板会因为已经通过Wi-Fi和打印机相连而无法上网,所以网页打印功能无法实现。当然由于智能手机可以同时开启数据流量,所以不存在这个问题。目前AirPrint和HP ePrint都支持这两种无线打印功能,不过需要实现直连直打,打印机端必须要支持AP直连。

由于AirPrint和HP ePrint的连接模式类似,所以它们的设置也是大同小异,主要区别主要在打印机的设置上。以体验的两款打印机为例,惠普4518单独设置有无线直连功能,选择开启无线直连之后(也可以选择带密码的无线直连),就可以直接在手机或者平板的Wi-Fi设置中进行连接。佳能MG7180并没有单独设置无线直连功能键,而是将局域网和直连功能整合在了一起。从以往的试用体验来看,不论是使用AirPrint还是HP ePrint的打



■ HP ePrint的界面同样简洁易操作,由于是一款应用,所以支持的无线打印内容集中在了一起,包括图片、网页、文档。最新Android版的HP ePrint已经能够支持PDF、Word、Excel、PPT以及TXT几种常用文档格式。

■ HP ePrint支持丰富的打印参数设置,最多可连续打印10页(在打印文档时也可进行双面打印)。



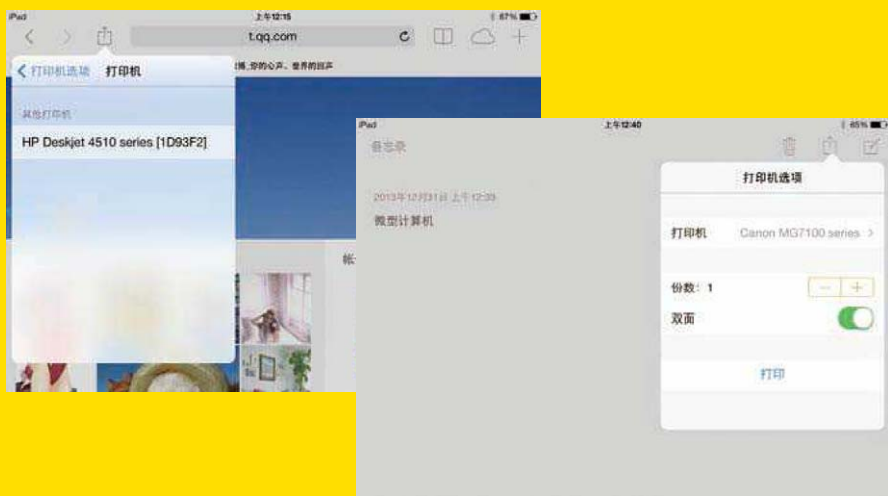
■ iOS版本和Android版本在功能上有所区别,可以直接发送电子邮件进行打印,并且可以将云存储的文件进行打印,此外还可通过无线开启打印机的扫描功能。

打印机，开启直连功能都不会很难。如果需要使用局域网内的无线打印，设置也非常简单，通过打印机Wi-Fi检测到路由器，再与手机等设备连接进局域网即可。而一旦连接成功，在AirPrint和HP ePrint中即可自动检测到打印机，无需任何额外设置。

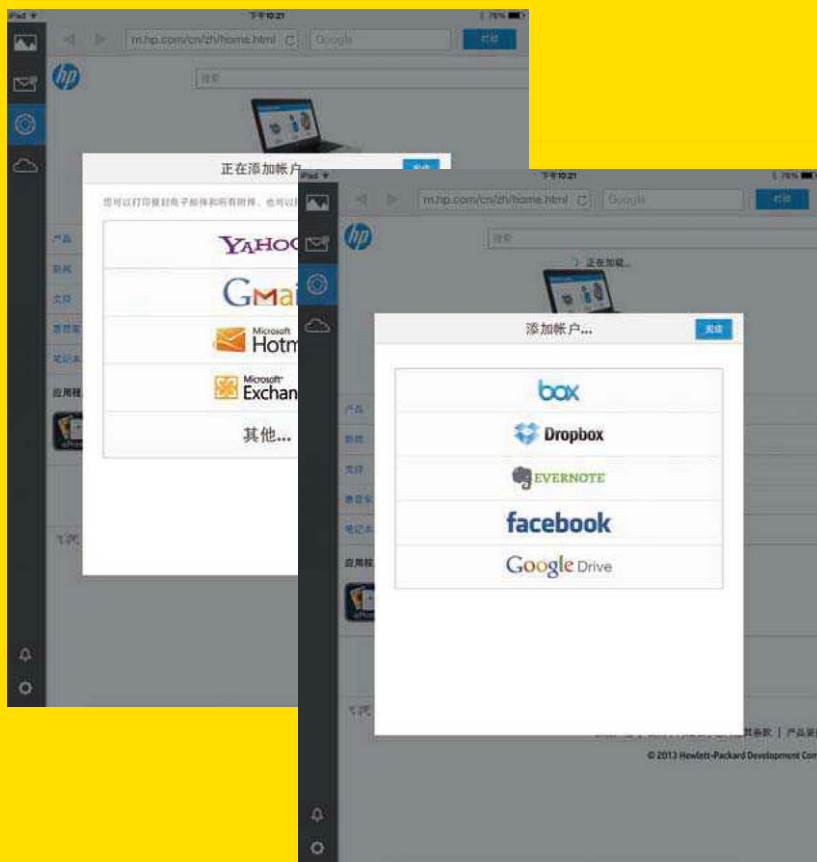
编辑点评：目前打印机的无线连接设置都非常人性化，一般都会单独设置有功能选项以及提示灯，所以不难实现。另外，在连接中打印机端都会设置有密码保护，这给打印安全提供了保障。

打印和质量

前面我们已经分门别类的介绍了两种无线打印的连接以及设置，那么从连接到打印，哪种无线打印更为便捷高效呢？AirPrint无线打印融合进了iOS系统的App中，所以只要使用的是苹果设备，无需额外下载程序。连接好打印机之后，打开网页或者图片，点击打印就进行打印任务，并且打印机的反应时间和普通有线打



■ AirPrint支持庞大的打印机型号，所以我们可以看到，它不仅可以和佳能MG7180进行连接，还能支持惠普4518（实际型号是4518，显示为4510）。



■ iOS版本的HP ePrint支持的邮箱和网页打印内容有限。



■ 进行AirPrint无线打印，如果打印机卡纸会进行提示，很人性化。

印没有很大区别，反应时间大概仅需1秒左右（网络畅通且打印机正常工作时）。相比前者，HP ePrint的下载比较不便，如果能够附带在打印机的光盘中就再好不过了，不过它的打印响应时间同样迅速，打印响应同样大概1秒左右。但是如果在打印比较大体积的照片时，比如我们打印了一张2.74MB的测试照，HP ePrint一直在预览无法读取，而AirPrint则可以打印。

写在最后

两种无线打印都非常便捷，包括它们与打印机的连接、设置以及打印。从功能本身而言，HP ePrint能够设置丰富的打印参数，并且还支持裁剪等功能，表现更胜一筹。实际上，AirPrint和HP ePrint支持的目标有所不同，AirPrint可以满足不同种类打印机的需求，比较适合办公使用。而HP ePrint相当于惠普打印机的一部分，如果家庭中购买了一台支持该功能的打印机，那么不论是Android手机还是iPad都可以进行无线打印。**MC**



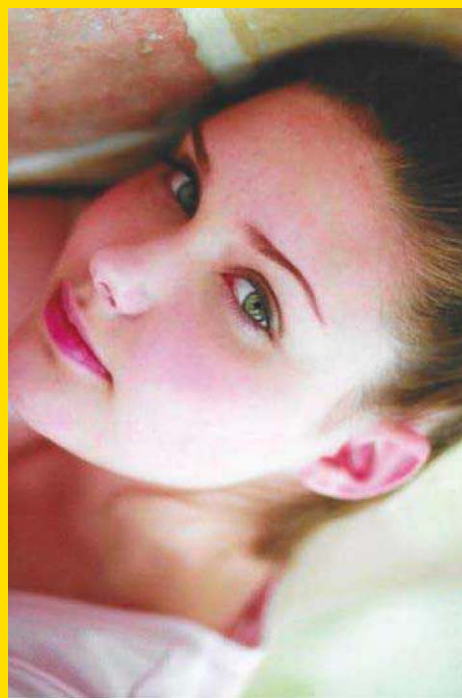
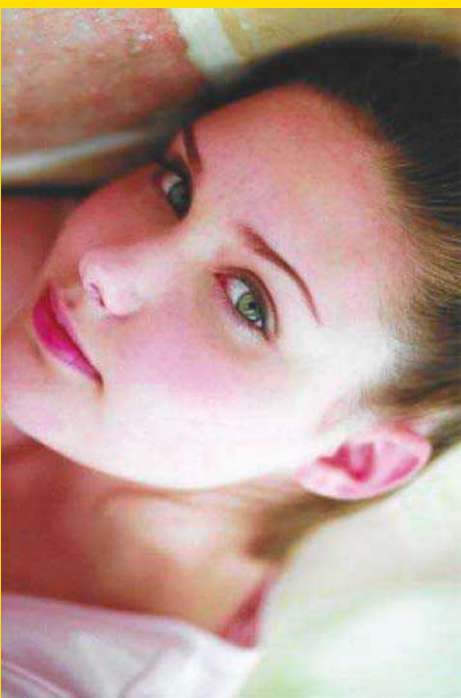
■ 在打印文档的时候，会预先将文档上传至惠普云服务器进行预处理。通过测试我们发现HP ePrint能够完全兼容包括Word等在内主流的文档。



■ HP ePrint可以对打印文件进行裁剪，在自由裁剪时，拖拉裁剪边框让人很费力。



■ 虽然AirPrint的打印参数设置选项很少，但是部分打印机厂商也会推出相关打印软件，两者可以配合使用。比如佳能MG7180就可以匹配PIXMA Print进行打印。



■ 左边为AirPrint打印样照，右边为HP ePrint打印样照。可以看出，除了左边照片偏亮一点点之外，两种无线打印在打印清晰度和色彩效果上无明显区别（HP ePrint采用最佳打印模式）。

TopShow

铁三角ATH-IM04耳塞产品资料

换能原理: 动铁
 单元数量: 4个
 频率响应: 15Hz-20kHz
 阻抗: 14Ω
 灵敏度: 101dB
 线长: 1.2米
 接口: 3.5mm

四动铁旗舰 铁三角ATH-IM04耳塞

作为铁三角最新的旗舰级耳塞，ATH-IM04采用了与其定位相符的顶级配置。双低音+中音+高音组成的四动铁单元虽使其造型臃肿，缺乏铁系产品一贯的唯美，可是在声音的表现上却显得尤为出色。霸气的低频堪称动铁之最，无音染无齿音的中性风格让人声变得亲切耐听，而高解析力和通透音色作为动铁耳塞一贯的高频优势，在ATH-IM04中同样得到了完美表达。可以说，ATH-IM04是一款平衡、耐听，兼顾各种风格的顶级货。当然，它的价格同样也非常考验各位的承受力。最后强调一句，前端设备推力不够的，请退散！



1.



2.



3.

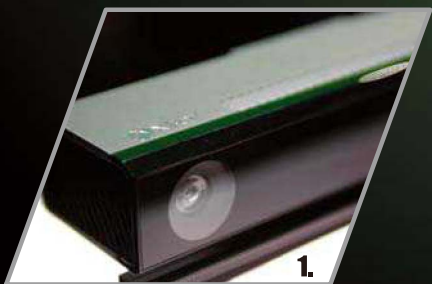
1. ATH-IM04采用了可插拔的连接线设计，方便用户换线。
2. 便携收纳盒的品质不错，内部空间较大。
3. 耳机附件中仅有三副额外耳套，附件并不算丰富。

TopShow

王牌 Top Show

Xbox One产品资料

主处理器	单芯片定制处理器
CPU	AMD X86-64 Jaguar美洲虎构架, 8核心
GPU	AMD GCN架构GPU, 12组计算单元, 768个流处理器
内存	8GB DDR3
硬盘	500GB
光驱	蓝光/DVD
接口	HDMI、USB 3.0、Kinect接口、S/PDIF连接
体感	第二代Kinect摄像头, 250000像素红外线深度感应器和1080p摄像头
尺寸	约333mm×79mm×274mm



1. Kinect 2.0搭载的1080p分辨率的摄像头能够实现每秒2GB的数据传输识别能力, 从而更精准地判断出用户的微小动作。
2. Xbox One背部HDMI、USB 3.0各种接口一应俱全。
3. Xbox One手柄中有4个震动马达。玩家手指按压的区域非常的敏感, 扳机键上的震动效果能给玩家带来更加真实的游戏体验。

最强次世代主机 Xbox One & PS4!

时隔八年，微软终于推出了新一代的游戏主机Xbox One，与此同时，索尼的PlayStation4也正式开始发售。

历来关于最强次世代主机的争论就没有停过，看来这次争论要继续下去了。

PS4仅上市15天就卖出了210万台，Xbox One的销量也超过了200万，这还是在两家货源都不充足情况下的成绩。在热销时，仅亚马逊一家网站上，这两台机器每分钟都各自有1000台被售出，从玩家们们的热情我们也能感受到这两款机器的无穷魅力。

Xbox One和PS4都采用了AMD定制的美洲虎架构八核处理器，以更低的功耗达到了更高的性能。微软称Xbox One的性能是Xbox 360的10倍，而单从数据来看，PS4的配置甚至比Xbox One更高，所以这两台机器的性能都是非常强大的。

不仅如此Xbox One和PS4还搭载了全新的手柄和体感设备，能捕获更加细微的动作，带给玩家更加真实的游戏体验和全新的感受。除此之外还有更多更新的游戏大作将随之一起发布，在全新的平台上体验最新的游戏，对游戏玩家来说还有比这更爽的事情吗？

4. PS4将主机的开关隐藏在机身的腰线上，不仅节约空间，而且开机状态下LED灯光会亮起，科技感十足。

5. PlayStation 4 Eye拥有两颗分辨率为1280×800的85度广角摄像头，不但可以精确的测算被摄物体景深以及玩家的前后移动动作，而且还能够拍摄1280×800 (60fps)、640×400 (120fps) 和320×192 (240fps) 三种规格的视频。

6. PS4的手柄进行了防滑设计，前方LED灯光颜色会随着游戏情况变化而改变，全新的触摸板能给玩家带来全新的游戏体验。

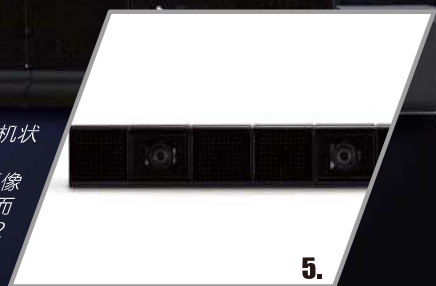
王牌 Top Show

PlayStation4产品资料

主处理器	单芯片定制处理器
CPU	AMD X86-64 Jaguar美洲虎构架, 8核心
GPU	AMD新一代Radeon图形引擎, 1.84TFLOPS
内存	8GB GDDR5
硬盘	500GB
光驱	蓝光/DVD
接口	HDMI, Ethernet, USB 3.0, Aux额外端口
体感	PlayStation Eye 双透镜
尺寸	约275mm×53mm×305mm



4.



5.



6.

CPU主板新品

英特尔在2014年年初就推出了BGA封装的处理器。这款产品...
 英特尔在2014年年初就推出了BGA封装的处理器。这款产品...
 英特尔在2014年年初就推出了BGA封装的处理器。这款产品...

星C847IS-P33主板

外观上可以发现，这款主板...
 外观上可以发现，这款主板...
 外观上可以发现，这款主板...



英特尔DC S3500 企业级固态硬盘

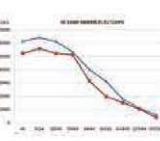
多读少写

- 产品系列: 固态硬盘
- 型号: DC S3500
- 容量: 300GB, 600GB, 1.2TB
- 接口规格: SATA 6Gb/s
- 尺寸: 100mm x 60mm x 7mm
- 质保: 5年

- 价格: 4000元
- 经销商: 英特尔(中国)有限公司
- 电话: 010-57181000
- 官网: intel.com



① S3500系列S3700加上一颗新的PCB布局,包括主控芯片型号完全一致,并无不同在数据。



项目\系列	300GB	600GB	1.2TB
读取速度 (MB/s)	228	228	228
写入速度 (MB/s)	138	138	138
IOPS	88	88	88
延迟 (ms)	40	40	40

即使是经营良好的企业...
 即使是经营良好的企业...
 即使是经营良好的企业...



我有两面

主刊

与纸质刊同步上线
 纸质刊内容完整迁入、纯粹阅读体验
 高速下载,容量<40MB
 精彩内容轻松收藏
 全年订阅仅需98元

特刊

纸质刊看不到的精彩策划
 高清大图、声音、视觉的全方位体验
 意想不到的深度互动体验
 无需付费,免费观赏



扫描二维码立即下载
 《微型计算机》iPad版

现已支持Retina屏幕



鱼与熊掌可以兼得!

西部数据Black²双驱动硬盘深度体验

文/图 王锴

对于笔记本电脑用户来说,硬盘的选配绝对是一件很闹心的事情。SATA接口就这么一个,该选SSD还是HDD?无论你怎么选择,总是要在性能和容量之间做出取舍。有玩家说完全可以利用光驱位来扩展第2块硬盘,在光驱使用率极低,将要被淘汰的现在,这确实是个不错的选择。但对于那些原本就没有光驱的笔记本电脑来说,又该怎么办,如何才能让笔记本电脑也能兼顾存储容量和性能?我想,西部数据的Black²也许正是你在等待的答案……

Black²双驱动盘不是一款传统意义上的硬盘(HDD),也不是一块所谓的混合硬盘(Hybrid HDD)。如果你愿意,你可以很直接地把它看作两块硬盘,一块120GB的SSD和一块1TB容量的HDD。不同的是,此前你使用一块SSD加一块HDD需要你的PC具备至少两个硬盘接口,而使用西部数据Black²双驱动硬盘一个SATA接口足矣……

接口合二为一能带来什么优势?对用户来说,最直观的是节省PC接口、整合安装空间。但我们觉得用户更关心的,无疑是“选择了Black²,我是否不用再在性能和容量之间做出取舍?”接下来我们将由内而外地仔细评鉴Black²,看它是否能回应玩家们的期待。

产品资料

总容量	1TB HDD+120GB SSD
尺寸	2.5英寸、9.5mm厚
缓存规格	HDD: 16MB DDR2; SSD: 128MB DDR3
转速	1TB HDD 5400r/min
接口	SATA 6Gb/s
价格	待定

最佳体验: 易用的原系统克隆软件

就硬件安装来说相信MCer都不会有任何问题,最大的麻烦应该来自操作系统和软件的安装,这个过程难度也不大,主要是费时。尤其是对系统中安装的各种应用程序非常多的用户来说,重装将会付出超长的时间代价,增加许多不必要的麻烦。为了避免这个麻烦,让换盘用户在选用Black²时能更加便利,WD为它配备了Data Transfer Software软件,其具备的原系统克隆功能值得称赞。这个过程就像用移动硬盘拷贝了一次原硬盘数据,而操作系统、软件却不再需要重新安装和激活,相当方便、实用。

图1: 支持USB 3.0/2.0转接的一体式SATA接口,能在换盘前帮助用户完成原盘拷贝,包括授权完整的原操作系统、软件等。



图1

图2: 选择Data Transfer Software软件的克隆模式,整盘拷贝只需几步就能简单完成。



图2



⑤

④

- ① 将西部数据Black²拆开,能清楚看到SSD和HDD两个相对独立的部分。
- ② SSD部分的闪存颗粒就两颗,来自IM Flash的60074157 NAND。就占地面积来说,还没有PCB板的1/4。技术上来说,WD将SSD部分做得更大更强完全没问题,但产品成本和售价可能会让厂商和消费者都难以接受。
- ③ HDD的主体就是一块7mm硬盘,拥有独立的主控、缓存和SATA接口。比普通HDD多出了一个特殊接口,用于连接SSD部分。
- ④ SSD部分也是独立门户,拥有自己的主控和缓存,主控是常见的JM667H,缓存则是来自南亚的128MB DDR3颗粒。
- ⑤ 拆开HDD部分的PCB,发现它比普通HDD多一颗控制器,Marvell 88i9446负责HDD控制,而另一颗Marvell 88SM9642则负责协调SSD和HDD对总线的占用。

Black²采用标准2.5英寸盘体设计,由7mm HDD和SSD模块两部分构成,总厚度达到9.5mm。拆开来你会发现HDD和SSD部分都拥有自己独立的主控和缓存系统,SSD模块通过内部串行接口和HDD相连。外部输出接口是SATA 6Gb/s规范,HDD部分和SSD部分通过统一的管理芯片实现对这一接口的复用。结构看起来复杂,实际上Black²和常见硬盘在安装、连接和使用方式没什么区别。

Black²的两种装配方式

一: 新的开始(新机器或打算重装操作系统的情况)

将Black²接驳到PC的SATA接口上→识别出120GB SSD→安装好系统→解锁HDD

二: 克隆模式(原来有硬盘需要升级的情况)

用原硬盘开机→去WD官网下载并安装好Data Transfer Software软件→将Black²通过附带的USB转接线接入PC USB接口→用Data Transfer Software将原系统拷贝至Black²→用Black²换下原硬盘→解锁HDD



最差体验: 恼人的HDD解锁环节

初次安装Black²难度并不高,但接入PC后你会发现系统只能识别出120GB的SSD,而HDD部分还需要额外解锁。而这个过程甚为恼人,从软件下载到缓慢的安装进度条,在网络良好的情况下用户也至少得花上1个小时左右来搞定解锁过程。

Step1: 将Black²接到你的PC上。

Step2: 确保你的PC连上了互联网。

Step3: 将Black²包装中附带的“钥匙”插入PC的USB接口。

Step4: 等待PC识别钥匙信息,并自动开启浏览器引导至WD的Black²产品官方介绍站点。

Step5: 下载主页醒目提示的“Partition Software”软件。

Step6: 运行Partition Software根据提示执行下一步操作并等待安装完成。

当你完整执行了这个过程,你就会发现你的PC已经能识别出1TB的HDD了,而且这个HDD部分已经被默认划分为1个1TB的分区。你可以再对此空间进行重新划分,当然它不能和SSD分区进行混合划分。按照西部数据的官方说法,之所以让用户去执行这个解锁过程,完全是为了引导使用习惯。设计者完全将消费者当做小白用户,假定他们并不知道热数据和操作系统等放在SSD会让PC体验更好。所以WD让用户一开始接触Black²的时候只能使用SSD空间,在你安装完操作系统后再通过解锁获得1TB空间,这样至少保证了用户的操作系统拥有足够快的响应速度,保证了良好体验。但老实说,我觉得国内会考虑使用Black²的用户就基本不会是冷、热数据不分的消费者。不过好在每块盘的解锁只需进行一次,不需在此后的使用或者更换中反复进行。



■ 一次性钥匙看起来很酷,但其实容量只有30MB,作用就只有引导PC浏览器至WD官网介绍页面。



■ “钥匙”会将你引导至WD官网的Black²介绍页面,红框内的两个软件才是安装的关键,这也是装配Black²需要连网的主要原因。

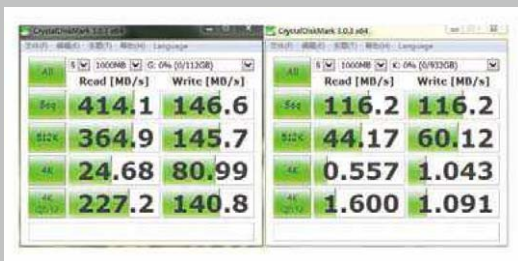
测试平台主要配件一览

处理器	A10-5800K
主板	华硕 F2A85-M PRO
内存	海盗船Dominator DDR3 2400 4GB×2

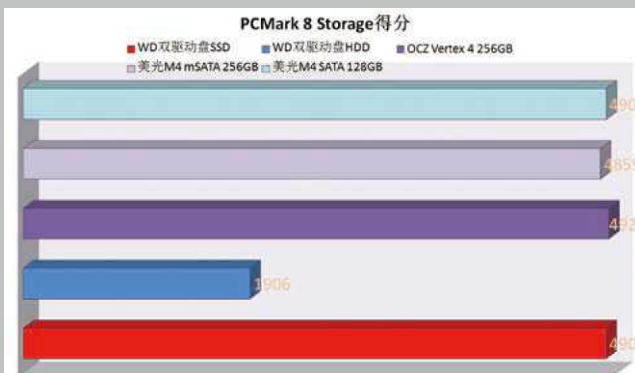
拆解Black²让我们知道它采用的是双盘加接口复用设计。SSD和HDD部分各自拥有独立的控制模块，所以SSD和HDD性能相对独立。但接口复用则意味着两部分的性能都会对Black²的整体使用体验带来影响，另外若复用接口系统的性能不佳，也会对整个系统的效率带来负面影响。因此，在接下来的测试里，我们不仅单独测试了SSD和HDD模块，还特意采用并发和内部传输等方式考验了复用接口的性能。

熟悉SSD的玩家，对来自JMicron的JMF 667H主控因该不陌生。和当前各大性能级主控拥有8通道规格不同，它只有4通道。这意味着它并非一款高性能主控，尤其是写入性能绝不是它的强项。但考虑到Black²只用了2颗颗粒，主控通道数规格其实并不是主要瓶颈。很明显，这样的设计决定了Black² SSD部分至少写入性能不会太惊艳，而是实用至上的主义。测试结果显示，Black²的SSD性能，尤其是写入性能相比性能级SSD确实有明显差距，而读性能却相差无几，尤其是小文件读取，它甚至发挥出了超越不少性能级SSD的表现。这应该是WD为Black² SSD部分的固件做了针对性优化，优先保障小文件读取性能。这样的好处显而易见，对于用户来说，无论是操作系统还是常用的软件、常玩的游戏，写入几乎都是一次性的事情，而读取则几乎是每日必做的事儿。所以我们也能看到在对存储性能综合考量的PCMark 8 Storage测试中，Black²的表现也并不比各大性能级SSD逊色，这意味着在模拟实际使用状态的测试中，Black²和SSD的表现半斤八两。

HDD部分采用的是5400r/min转速、16MB缓存设计，这样普通的规格自



Black²的SSD (左)和HDD(右)部分CrystalDiskMark测试结果对比。SSD部分性能出色，尤其是小文件读写优秀，能带来更好的使用体验。



在PCMark 8 Storage测试中，Black²的SSD部分性能并不比常见的性能级SSD差。而Black²的国外售价299美元，可用容量1120GB，对比各性能级SSD，它的性价比优势还是很明显的。

然获得的性能也普普通通，持续读写在110MB/s左右。当然，它的最大价值不是性能而是提供廉价的大容量。唯一不解的是WD并没有设计基于5mm超薄HDD的双驱动产品，在使用7mm HDD的现在Black²能做到9.5mm标准，若使用5mm超薄HDD，很可能将双驱动硬盘的厚度降低到7mm，这样就能顺利地兼容许多超极本产品，成为更加热门的配件。

至于复用接口，我们的测试结果告诉

我们一开始的担心并非完全多余，桥接芯片的性能在大多数时候没有形成瓶颈，但双盘同时读取时，还是出现了抢带宽的情况。HDD变化不大，但SSD的持续读性能会从400MB/s跌落到180MB/s左右，好在小文件读写依旧给力，4K能到200MB/s水平。至于其他的如在Black²的SSD和HDD之间互相拷贝，或者使用另2块硬盘向Black²的SSD和HDD同时写数据等，都没发现Black²性能会明显下降。

MC点评

实际体验了Black²后，MC并不赞成Black²是小众产品的论调，它并非一款只适用于大体积笔记本电脑升级的产品。实际上只有塔式机箱PC用户才拥有丰富的硬盘扩展空间和灵活的组建方式，如主流120/128GB SSD加2~4TB HDD的搭配。而笔记本电脑用户、HTPC用户、一体机或者mini型游戏PC，都会受限于接口数量和空间，让我们多数时候不得不在性能和容量之间2选1。显然，对于这些用户来说WD Black²双驱硬盘带来的创新实用性十足，SSD部分性能够用、HDD部分又足够大。如果价格合理，Black²无疑是一款非常值得把玩的产品。当然，要是能有更轻薄的版本，例如7mm厚度等等，将会搭上超极本热潮的便车，让双驱动硬盘更具市场潜力。MC

血手幽灵TL8游戏鼠标

电竞终结者

产品资料

定位方式

激光定位

分辨率

100cpi~8200cpi

回报率

125Hz~1000Hz

最大速度

150英寸每秒

加速度

30g

按键寿命

2000万次敲击

特殊功能

特血核心3、宏秘核心4

接口

USB接口

厂商

东莞伍联电子科技有限公司

电话

40002-80004

价格

279元



外形酷、定位准确、功能丰富

模具精度还需提高、重量偏轻



虽然TL8采用对称造型，但在左侧依旧提供了侧键功能。



底部采用红色金属脚垫，耐磨度和顺滑度都比较出色。

游戏鼠标的上游方案越来越集中化，安华高A9800激光引擎已经统治了整个中高端市场，导致相同档次产品的性能差异也越来越小。此时，厂商只能通过外形和功能的差异来迎合玩家需求，血手幽灵TL8就是在这两方面做得不错的新产品。

TL8采用了类似终结者头盔的造型设计，银黑配色为主，边缘轮廓硬朗，棱角分明，符合男性玩家的审美观。这款鼠标除了滚轮和尾部Logo处亮灯之外，中段的两处形似眼睛的发光点是点睛之笔，让鼠标的形象更深刻。虽然TL8带有侧键功能，但是它的造型依旧是对称式，左右各延伸出一块较大面积的拇指托。在握持时，它能较好地贴合手型，两侧位置宽松，大小拇指放置不显拥挤，也不会扫到鼠标垫上。侧面因设有防滑斜纹，稳

定性也不错。鼠标表面使用了分离设计，一方面是为了考虑塑型，另一方面则是为了区分功能。在贴合手掌的位置，TL8使用了类肤材质，按键部分为橡胶防滑面，滚轮后面则分布了一个拨键和两颗热键，用于切换鼠标模式。

功能是血手幽灵产品的一大优势，TL8内置了最新的血手宝典5软件。通过软件，可以对TL8的性能进行调整，提供了五挡分辨率，范围为100cpi~8200cpi，回报率支持125Hz~1000Hz四挡，并且它还可以针对不同鼠标垫进行校准至最佳定位状态。需要购买的部分是“特血核心3”和“宏秘核心4”，前者是针对FPS游戏优化，后者则是针对MMORPG/RTS游戏优化。关于这两部分的功能，我们之前就介绍过，在此不再赘述。就游戏应用而言，我们认

为TL8更适合玩《DOTA2》和《英雄联盟》这类竞技游戏。它的按键部分采用了欧姆龙微动开关，确认感清晰，反馈速度快，其移动和定位能力因为采用了A9800的缘故，表现很稳定。更重要的是，它的自重轻，搭配底部的金属脚垫，在游戏中的移动灵活，机动力好，长时间游戏之后的疲劳感也不明显。如果用于FPS游戏中，较轻的自重反而不太有利。同时，TL8的光头位置没有居中，这对于FPS玩家来说也会不适应。

与同档次产品相比，血手幽灵TL8的软件功能是一大特色，也是优势所在。同时，它的外观和性能也能够满足主流玩家的需求。相对而言，它的细节做工还需要提高，特别是侧裙尾部边缘的电镀层不够平顺，希望在后续版本中得以改善。(刘东) MC

两块最佳挖矿主板

用电脑赚钱

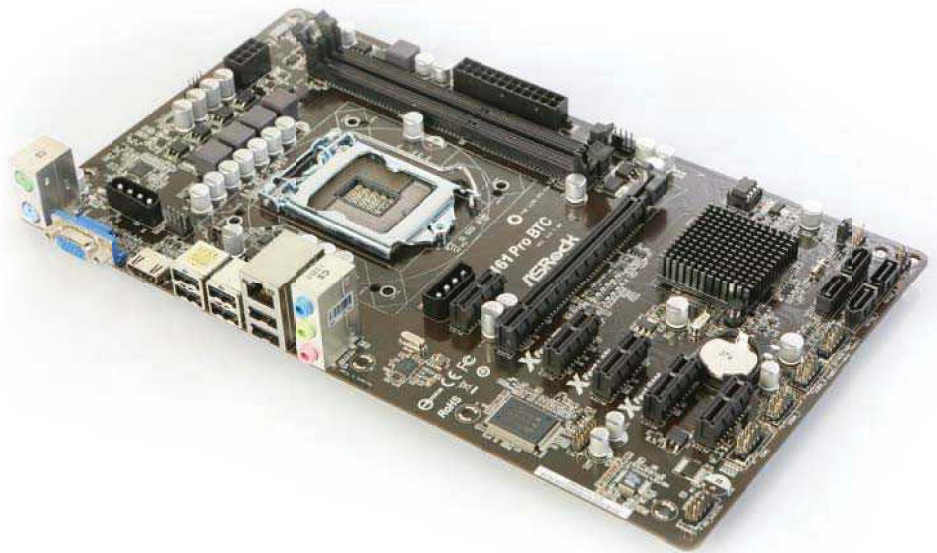
过去的2013年, IT业最热闹的事情不是什么新技术, 也不是什么新产品, 而是暴涨的比特币, 从2013年初的100元最高飙升至7000多元。比特币不仅让GEEK们通过挖矿赚到了一笔, 而且很多投资者甚至是大妈们也把比特币做为一个新的投资工具。但是, 由于四月起大批量的比特币ASIC专用矿机出现, 大幅度提升了挖矿难度, 导致显卡挖矿再无收益可言。接下来, 矿工们又把挖矿的对象瞄准了莱特币、羽毛球等山寨币。比特币的计算方式为SHA-256哈希算法, ASIC设备大幅度领先显卡。在今年6月之后, 显卡挖矿不仅无收益, 而且还会亏电费。而莱特币是基于Scrypt算法, 对ASIC设备免疫, 是现在显卡矿工

的另一个选择, 特别是在去年11月比特币莱特币价格暴涨之后, 显卡挖矿的收益非常不错。

如果要用显卡挖矿, 除了购买高算力的高端显卡之外, 大功率电源、多PCI-E插槽的主板都是必备配件。今天, 我们就为大家介绍两款“职业”矿工选择的“挖矿专用”主板——华擎H61 Pro BTC和映泰Hi-Fi H81S2, 这两块主板的共同特点就是拥有一根PCI-E x16和五根PCI-E x1一共六根PCI-E插槽。对普通玩家来说, 判断一块主板能够插上多少块显卡的依据是PCI-E x16插槽的数量。一块普通主板一般只有1~2根PCI-E x16插槽, 只能安装1~2块显卡挖矿。稍高端一点的主板可能有3~5根PCI-E x16插槽, 但是由于空

间的原因, 实际能够安装的显卡数量最多也只有3~4块。显卡越多, 留给散热的空间也越小, 导致显卡核心温度飙升。而且这种主板一般定位很高端, 如果是X58、X79等平台处理器的价格也不便宜。其实, 专业挖矿平台只需要大功率电源和高端显卡, 其他配件越便宜越好。而我们介绍的这两款主板虽然只有一根PCI-E x16插槽, 但是其他的PCI-E x1插槽可以通过PCI-E x1 to x16转接线的方式引出来安装显卡。这样的组建方式不仅让平台便宜, 还能解决主板空间不够的问题, 六块显卡通过捆扎带吊装在专用机架上, 每块显卡之间散热空间都足够, 再搭配外置风扇更方便散热。

华擎H61 Pro BTC



华擎H61 Pro BTC产品资料
处理器
Socket LGA1155
板型
ATX
内存插槽
DDR3×2
扩展插槽
PCI-E x16×1、PCI-E
x1×5
音频芯片
VIA VT1705
网络芯片
Realtek 8111E
I/O接口
USB
2.0+LAN+PS/2+HDMI
+D-Sub+5.1音频输出

厂商
华擎科技
电话
021-60710630
价格
499元

PCI-E接口有额外供电

芯片组较老, 功能少

华擎H61 Pro BTC基于H61芯片组, 你只要为它搭配一个廉价的赛扬处理器和一根DDR3 1333内存即可(挖矿对处理器和内存性能没有

要求)。该主板采用四相供电设计, 全固态电容, 拥有两条DDR3 1600内存插槽, 两个SATA 6Gbps和两个SATA 3Gbps磁盘接口。

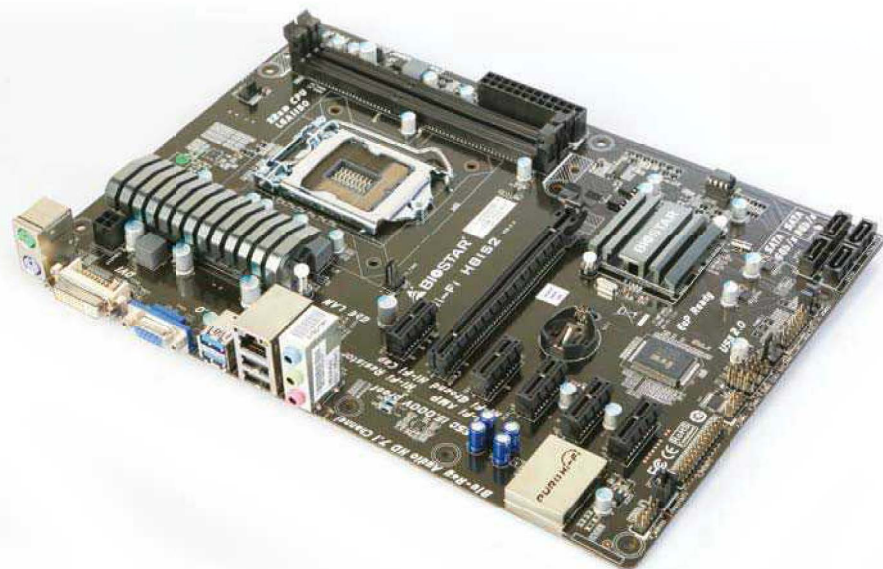
从这款主板的名称可以看出, 这是一款专为比特币挖矿而设计的主板。虽然比特币显卡挖矿已成历史, 但是用它来挖莱特币一样可行。它的芯

片组为H61,可以搭配LGA 1155平台的廉价处理器。它拥有一根PCI-E x16显卡插槽和五根PCI-E x1插槽,通过转接线可以连接最多六块显卡,最大程度地提升计算效率。显卡

安装越多,需要的电力供应越大。虽然现在的显卡已经通过外接8Pin和6Pin接口通过电源汲取能量,但是安装的显卡过多仍然需要主板PCI-E接口提供足够大的电流。因此,华

擎专门在这款主板上还设计了两个额外的大4Pin接口,以保证主板能够稳定支持足够多的高端显卡,以应付长期高负载挖矿。

映泰Hi-Fi H81S2



映泰Hi-Fi H81S2产品资料

处理器
Socket LGA1150
板型
ATX
内存插槽
DDR3 x 2
扩展插槽
PCI-E x16 x 1、PCI-E
x1 x 5
音频芯片
Realtek ALC1150
网络芯片
Intel I217V千兆网卡
I/O接口
USB 3.0+USB
2.0+LAN+PS/2+DVI+D-
Sub+5.1音频输出

厂商
深圳映德电子科技有限公司
电话
95105510
价格
499元

音频性能有提升

接6块显卡时会担心供电



我们测试所使用的PCI-E x1转PCI-E x16转接线经过改造,可以连接大4Pin电源接口供电。

映泰Hi-Fi H81S2主板的诞生初衷并不是为挖矿,但是它也和华擎H61 Pro BTC主板一样提供了足够多的PCI-E插槽,所以也被矿工们所关注。映泰Hi-Fi H81S2主板基于最新的H81芯片组,在搭配处理器方面需要选择LGA 1150的产品。这款主板也是基于映泰Hi-Fi系列的产品,在音频部分得到了加强。它的定位虽低,但是仍然搭配了音响专用无极性电容、法拉第笼金属屏蔽罩、以及Hi-Fi黄金分割线等映泰独有的智能天籁系统,让玩家能够有更好的听音体验。这款主板也是提供了一根PCI-E x16显卡插槽和五根PCI-E x1插

槽,但是它没有和华擎H61 Pro BTC一样提供额外的4Pin供电接口。笔者建议在通过网络购买PCI-E x1转接x16或PCI-E x16延长线时,选择有额外电源加强接口的改造线缆,这样可以降低主板24Pin接口中的电流强度,避免电流过大导致主板24Pin电源接口烧毁。

笔者在测试中两个平台各搭配了三块Radeon HD 7850进行比特币挖矿,该显卡的计算能力为300KH/s出头,一个平台的合计算力为1000KH/s,总功耗530W左右,运行一周都非常稳定。比特币经历了去年12月初的暴涨和12月中的暴跌之后,截稿

2014年1月6日,价格已经稳定在170元左右,计算难度为3366。在该难度下,预计一个平台每天能挖0.3个比特币,月收益为1600元左右,两个平台的月收益为3200元,除去电费开销还有2000多元的收入。

当然,在难度日益提升的情况下,未来专职挖矿平台是否还有大的收益我们很难保证。不过,用你日常闲置的主机,在下载、上网的同时挖挖矿也未尝不可。映泰Hi-Fi H81S2和华擎H61 Pro BTC主板虽然因为PCI-E插槽多而受到矿工的关注,但其实搭配普通双核处理器也是中低端用户的不错选择。(刘宗宇)

优派VX2452mh游戏显示器

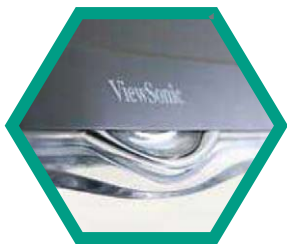
好用不贵

产品资料
 屏幕尺寸 23.6英寸
 屏幕比例 16:9
 面板类型 TFT主动矩阵式面板
 亮度 300cd/m²
 分辨率 1920×1080
 响应时间 2ms
 可视角度 水平: 170° / 垂直: 160°
 接口 HDMI、DVI、VGA、音频输入/输出

厂商 优派显示器
 电话 4008-988-588
 参考价格 1599元

✓ 游戏模式下会对暗部场景有所改善

✗ 游戏功能太单一，外观无太多亮点。



① 优派VX2452mh经典的微笑设计

优派VX2452mh测试成绩

平均亮度	250.38cd/m ²
平均黑场	0.18cd/m ²
NTSC色域	75%
亮度均匀性	1.22
ANSI对比度	417:1
全开全关对比度	1391:1

优派VX2452mh测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	19.5W	17.1W	14.7W	12.5W	10.4W	0W

每个游戏爱好者都想有一台好的游戏显示器，但纵观市场上，凡是跟游戏沾边的游戏显示器都价格不菲，普通玩家可能面对高高在上的价格只“可远观而不可亵玩焉”。不过，对于那些囊中羞涩的玩家来说，游戏显示器就与他们无缘了么？未必！其实便宜的游戏显示器也不是没有，比如优派新推出的这款VX2452mh。

优派VX2452mh在外观上比较中规中矩，并没有太多的创新性设计，相反还采用了不少怀旧的设计元素。全黑色的机身显得很朴实，在显示器正面的底部，VX2452mh采用了优派曾经非常经典的“微笑”设计。如果你是优派的老用户，应该会对这种设计有一定的印象，它是在显示器底部加入了透明塑料，并采用弧形的设计，曾经的VX1937w就是采用的该设计。这种设计看上去更像是优派的一种回顾经典

之作，同时也勾起了老用户的无限回忆。

作为一款主打游戏特色的显示器，优派VX2452mh当然少不了针对游戏的功能设计。VX2452mh内置了游戏模式，开启游戏模式非常简单，只需按下右下角的“△”按键即可开启，再次按下即可关闭。当开启游戏模式后，可以看见整个显示画面更亮，同时色彩也发生了变化，略带有一点偏红。当然，这是在非游戏模式下看到的显示画面，而在实际游戏当中的效果又如何呢？我们用网游《逆战》进行了体验，当开启游戏模式后，在较暗的场景中，能够使画面亮度更高，也就是说能够提升较暗场景的亮度。而本身就较亮的场景则不会过曝，让玩家能够看清楚更多的细节部分，这种模式对《英雄联盟》、《DOTA 2》、《CS》以及《坦克世界》等游戏的一些暗部场景非常有帮助。

优派VX2452mh采用了

TFT主动矩阵式面板，虽然可视角度没有IPS面板广，但拥有2ms的极速响应时间。那么它的实际性能怎么样呢？我们进行了测试。

通过测试发现，优派VX2452mh的亮度与标称值300cd/m²相比略为偏低，最高亮度为284.05cd/m²，平均亮度仅250.38cd/m²。不过它在显示色彩方面表现还是比较不错，不管是灰阶过渡、还是图像细节等方面都让人满意。而实测其NTSC色域为75%，相比多数普通显示器仅72%左右的NTSC色域还算是不错。

优派VX2452mh只能算作是一款入门级游戏显示器。首先针对游戏的功能偏少，外在设计中中规中矩，没有加入太多的游戏元素。就整体来看，VX2452mh更适合那些对显示器有一定的要求但又没有太多预算购买专业游戏显示器的用户。毕竟，仅一千五百元左右的价格的确非常实惠。(黄兵) MC



威刚8GB DDR3 1600万紫千红笔记本内存

步入大容量时代

产品资料
接口类型
SO-DIMM 204 pin
内存容量
单根8GB
内存电压
1.5V
默认时序
11-11-11-28@DDR3 1600
9-9-9-24@DDR3 1333
8-8-8-22@DDR3 1218

厂商
威刚科技
电话
400-828-8681
价格
509元

大容量，做工较好。

无明显缺点



① 采用日本尔必达30nm颗粒，其在DDR3 1600下的延迟为11-11-11-28@1T。


这款笔记本内存采用了威刚传统的紫红色6层专业PCB电路板，正反两面总共焊接了16颗容量为512MB的DDR3颗粒，组成了8GB规格。该颗粒由被美光收购的日本尔必达颗粒厂生产，采用30nm工艺，其编号为“J4208BBBG-GN-F”。这款颗粒经常出现在各类主流DDR3 1333、1600内存上。它在DDR3 1600下的工作延迟为11-11-11-28@1T，在笔记本内存中属于性能较好的产品。此外，这款内存的整体做工不错，焊点饱满，大量排阻与耦合电容的使用可以提升内存内部电压的稳定性。而金手指上的“小辫子”则显示出这款内存采用了电镀金工艺，

相比化学镀金工艺，它具备更好的耐磨度和电气性能。

接下来，我们首先对内存的性能进行了测试。为了让大家更直观地了解其性能的变化，我们还采用了一对在2011年生产、延迟设置为9-9-9-24@1T的普通笔记本DDR3 1333内存与其对比。从测试结果来看，在采用DDR3 1600内存后，内存的带宽有比较明显的提升，不论是整数带宽还是浮点带宽，系统均获得了约12%~13%的提升。而在内存延迟方面，虽然威刚万紫千红DDR3 1600下的延迟设置较DDR3 1333内存要高，但由于内存整体延迟由频率与内存延迟共同决定，因此更高的工作频率弥补了内存延迟上的增

加，其整体延迟较DDR3 1333内存反而有所降低，为用户带来了内存性能上的全面提升。

当然，由于处理器、显卡性能有限，内存性能的提升并不会带来处理速度的明显变化——3DMark测试分数略有增长，Super Pi一百万位运算时间缩短不到1s。对用户来说，在体验上最大的改善还是对内存容量需求极大的多任务处理上，为此，我们也进行了验证。在一台原配2GB内存的笔记本电脑上，我们打开10个网页与PhotoShop、Indesign排版软件后，系统的内存占用率就高达96%，拖动浏览器滑动条时有明显的延迟感；在升级为4GB内存后，它能做的也仅仅是承受20个网页与PowerPoint、Word等四个常用软件的组合；而在使用两条这款威刚内存即配备16GB容量后，内存则为用户带来了质的改变——在打开30个网页，开启3个常用软件与网络游戏《坦克世界》后，系统仍能非常流畅地运行，此时的内存占用率仅仅为27%。

显然，采用16GB内存的配置能让笔记本电脑用户短期内彻底摆脱内存不足的困扰。而如果暂时资金不足，采用单根8GB的升级方式也是一个不错的选择，不会造成任何资源浪费。不过需要提醒大家的是，升级前必须确认所用笔记本电脑是否支持单根8GB内存，一些早期笔记本产品仅仅具备最大使用单根4GB的能力。(马宇川) 

内存性能测试

	威刚DDR3 1600万紫千红笔记本内存	普通DDR3 1333笔记本内存
SiSoftware Sandra整数内存带宽	20.17GB/s	17.88GB/s
SiSoftware Sandra浮点数内存带宽	20GB/s	17.83GB/s
SiSoftware Sandra总体内存带宽	20.08GB/s	17.85GB/s
SiSoftware Sandra内存延迟	25.8ns	26.2ns

华硕PB298Q显示器

办公游戏它都行

产品资料
 屏幕尺寸
 29英寸
 屏幕比例
 21:9
 面板类型
 AH-IPS
 亮度
 300cd/m²
 分辨率
 2560×1080
 响应时间
 5ms
 可视角度
 水平: 178° / 垂直: 178°
 接口
 HDMI、DVI、
 DisplayPort、音频输入/
 输出

厂商
 华硕电脑
 电话
 400-620-6655
 参考价格
 4699元

色彩准确度高，显示效果出色。

无明显缺点



常用的接口均有配备

华硕PB298Q测试成绩

平均亮度	325cd/m ²
平均黑场	0.25cd/m ²
m ² NTSC色域	79%
亮度均匀性	1.04
ANSI对比度	358:1
全开全关对比度	1300:1

华硕PB298Q测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	42.2W	36.9W	31.9W	27.2W	22.6W	0W



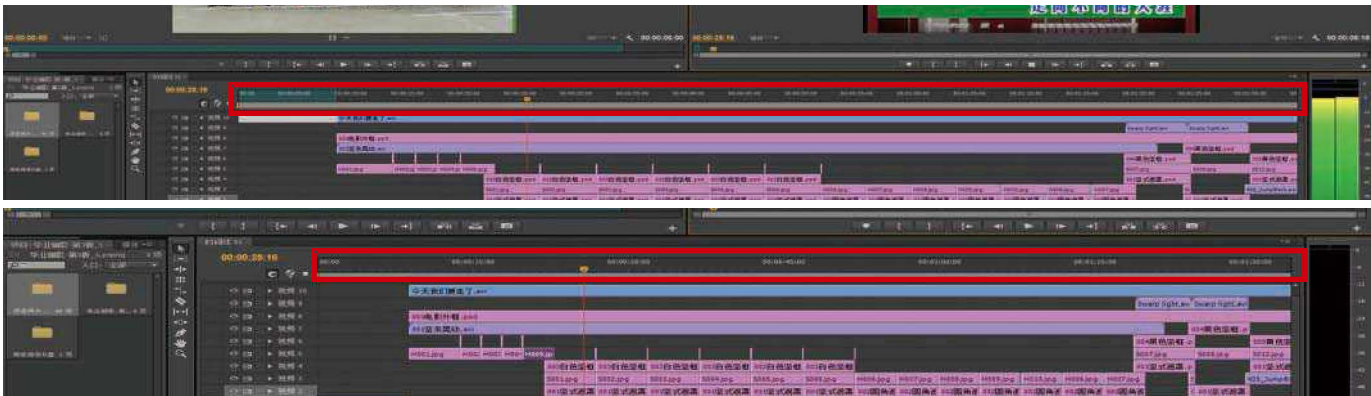
在刚刚过去的2013年，显示器最重要的创新莫过于新比例的出现，从4:3、16:10、16:9再到现在的21:9，虽然这种全新比例的显示器还存在较多争议，但不可否认，它不管是娱乐还是办公都能带来前所未有的新体验。近期华硕推出了专门针对办公、设计的21:9显示器——PB298Q。我们知道华硕PB系列主打的是专业显示器，而这款PB298Q自然也是定位于专业领域的21:9显示器，PB298Q又有哪些特色呢？我也很期待。

不管是主打娱乐还是主打办公的21:9显示器，我们在去年曾评测过不少。众

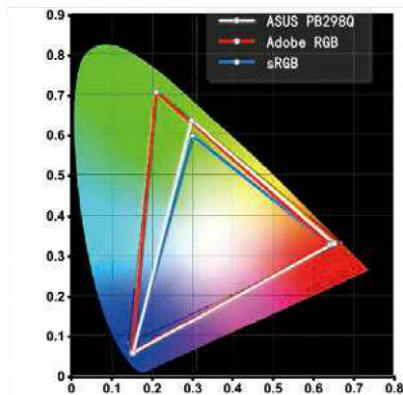
所周知，21:9显示器在观看2.35:1电影的时候，可以上下无黑边，视觉体验更好，而在游戏方面，像《街头霸王》、《极品飞车》这些游戏都已经支持2560×1080分辨率，并能显示出更多的内容，视野更广阔。当然，在办公方面也同样的有很大的用武之地，Office Word中，在100%缩放下能同时显示三个页面，而在16:9显示器下最多只能显示两个页面。特别是对于非线性视频编辑软件来说，更是有非常大的帮助，21:9能显示的视轨、音轨更丰富，我们不用使劲地拖动鼠标来回调节。更多的显示器区域，能让你一心二用，事半功倍。作为一款专业显示器，PB298Q依然沿袭了PB系列的经典设计，在显示器下边框处依然刻

有标尺，专业性立马被凸显出来。不同的是由于采用了超窄边框设计，所以在显示器两侧的边框和顶部的标尺被取消。同时，PB298Q也搭配了多功能底座和支架，支持左右及垂直旋转，这些功能对于一款专业显示器来说，只能算是一种标配。在接口方面，PB298Q配备了HDMI、DisplayPort、DVI三种常用接口以及音频接口，完全能够满足日常使用。

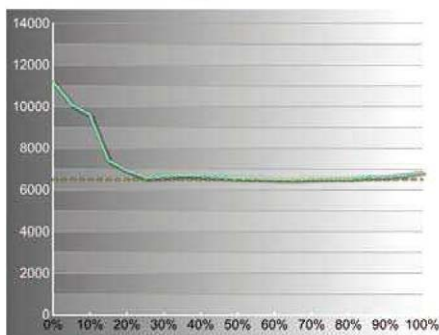
在显示器的右下方，是PB298Q的OSD菜单按键部分。OSD按键与华硕PB系列的代表产品PB278Q一样，不过它并没有采用像PA系列那样的五向导航键，不免让人觉得有点遗憾。在OSD按键最左侧是华硕经典的QuickFit虚拟标尺功能快捷键。按下即可切换不同的模式，对于照片打印、制图设计非常有帮助。



① 在Adobe Premiere Pro视频编辑软件中,可以看到在2560×1080(上图)分辨率下显示的时间轴更丰富、明了,而在普通1920×1080(下图)分辨率下显示的时间点没有那么细致,部分只是用节点标示。



① 从图上可以看到华硕PB298Q可以覆盖100%的sRGB,同时还拥有接近80%的NTSC色域覆盖。



① 华硕PB298Q的色温稳定性表现还算让人满意,可以看到在25%之后就比较平稳,没有太大的波动。

色彩准确度

色块编号	Delta E	色块名称
1E	26.04	2.16 2.60 95.79 1.00 2.02 0.64
2E	40.44	1.17 2.05 90.20 0.64 1.50 0.90
3E	43.52	0.69 1.86 66.42 0.10 1.08 1.14
4E	49.62	0.58 1.56 49.50 0.75 1.04 0.56
5E	33.55	0.35 1.40 32.80 -1.10 1.07 2.13
6E	16.91	1.49 -0.81 14.24 -1.70 -0.20 7.10
7E	47.13	-22.52 -28.75 48.44 -23.00 -47.49 4.03
8E	50.49	33.45 -13.85 43.69 33.52 -14.34 1.39
9E	33.41	7.34 87.02 83.18 3.39 88.02 0.44
4F	41.05	60.75 31.17 40.72 60.14 32.91 0.84
5F	54.14	-40.76 34.75 54.55 -42.59 -36.47 0.93
6F	24.75	19.78 -49.40 24.36 13.25 -50.52 0.67
10	40.94	18.21 41.31 60.32 38.49 42.44 0.55
20	37.80	7.30 -43.04 37.04 7.88 -46.54 1.14
30	49.81	40.50 15.76 49.00 40.69 15.40 0.65
40	38.80	19.04 -24.40 29.20 17.12 -24.72 1.02
50	32.45	-23.97 60.47 72.79 -23.78 62.89 0.74
60	31.65	23.74 72.28 72.10 22.53 75.02 1.33
18E	50.19	-31.85 1.98 70.70 -32.18 0.79 0.92
28E	54.38	8.64 -25.71 54.59 8.77 -27.68 0.93
38E	42.03	-15.78 22.93 41.28 -17.37 22.37 1.27
48E	48.82	-5.11 -23.00 48.64 -8.11 -25.44 1.02
58E	45.10	18.14 18.69 45.25 16.91 18.29 1.23
68E	39.13	14.15 15.70 35.33 14.89 15.44 0.79
	最小值	0.46
	最大值	7.18
	平均值	3.42

① 华硕PB298Q的色彩准确性很棒,仅为1.42的Delta E值完全匹敌很多高端的专业级显示器。

与众多21:9显示器一样,华硕PB298Q也采用的是AH-IPS的显示面板。最高亮度为300cd/m²,分辨率为2560×1080。从显示效果上来看,没有偏色的现象,图像线条的边界清晰、色彩鲜明。在众多色块中,能清晰看出每一个小色块的边缘细节。在色彩的过渡方面,PB298Q的表现比较一般,特别是在绿色的色彩下能看出过渡的层次及环带状突变。从整体来看,PB298Q的色彩表现算是很优秀的,不过这是我们的主观体验感受,我们还需要通过客观的测试数据来量化它。

我们将显示器预热一小时,并还原至出厂设置以及把亮度调到最高之后,通过测试,华硕PB278Q的亮度较高,平均亮度达到325cd/m²,已经超过了标称的

300cd/m²亮度值。同时,它的面板亮度均匀性也非常不错,并且没有漏光的现象。在色彩基础性能方面,实测其NTSC色域达到79%,对于一款非广色域显示器来说,算是一个比较满意的成绩,不过还有提升的空间。此外,在色温方面,在测试前我们几乎不用调整色温值,就已经接近6500K的色温,其色温稳定性还算比较满意,在25%之后就没有太大的波动。对于一款专业显示器来说,色彩准确性无疑也是非常重要的。通过测试,PB278Q的Delta E的最高值为7.18,最小值为0.46,平均值仅为1.42,可以说达到了一个非常不错的成绩。

在华硕PA、PB两大系列的专业显示器中,虽然都是专业显示器,但PB系列还是略逊于PA系列,而华硕PB298Q更准

确地说是一款准专业显示器。不过,在实际性能上,我们通过实际测试,PB298Q已经远远超出我们的预期,在色域、色温、色准等方面均表现不错。虽然21:9显示器已经上市一年有余,而目前21:9针对专业领域的显示器却并不多,21:9在办公、设计上的独有优势可以说是无可比拟的,华硕PB298Q的推出正好弥补了这一市场需求的缺陷。在价格方面,普通的21:9显示器已跌至三千元左右,不过在性能上还是不及专业级21:9显示器。虽然专业级21:9显示器的价格比普通21:9价格更高,不过贵在性能、功能更好。并且专业级21:9显示器除了在办公、设计、色彩以及外在功能的设计等方面占有一定的优势外,也同样可以应用于日常娱乐体验当中,可谓一举两得。(黄兵) MC

华硕 RAMPAGE IV BLACK EDITION 主板

黑夜幽灵

产品资料

接口
LGA2011
板型
E-ATX
内存插槽
DDR3×8 (最高64GB,
DDR3 2800)
显卡插槽
PCI-E 3.0 x16×2
PCI-E 3.0 x8×2
扩展插槽
PCI-E 2.0 x1×2
音频芯片
ROG SupremeFX
Black 8 声道
网络芯片
英特尔82579V千兆网卡
802.11 a/b/g/n/ac无线
网卡+蓝牙4.0
I/O接口
PS/2+USB 2.0+USB
3.0+LAN+eSATA 6Gb/
s×2+模拟7.1声道输出+
光纤

厂商

华硕电脑
电话
400-600-6655
参考价格
4999元

性能强，功能丰富。

供电部分发热量略高



① 主板采用豪华的8+3相供电设计，并配备黑金电容、NexFET封装MOSFET等高品质元器件。

性能测试

	默认频率	自动超频@4.5GHz
CINEBENCH R11.5处理器渲染性能	11.98pts	13.63pts
SuperPI一百万位运算时间	9.305s	8.58s
wPrime 32M运算时间	5.32s	4.68s
SiSoftware Sandra处理器算术性能	161GOPS	188.42GOPS
SiSoftware Sandra内存带宽	57.2GB/s	58.2GB/s
3DMark, 1920×1080, Fire Strike	6113	6152
3DMark物理性能测试	15190	17103

编辑
选择
MicroComputer
微型计算机
2014

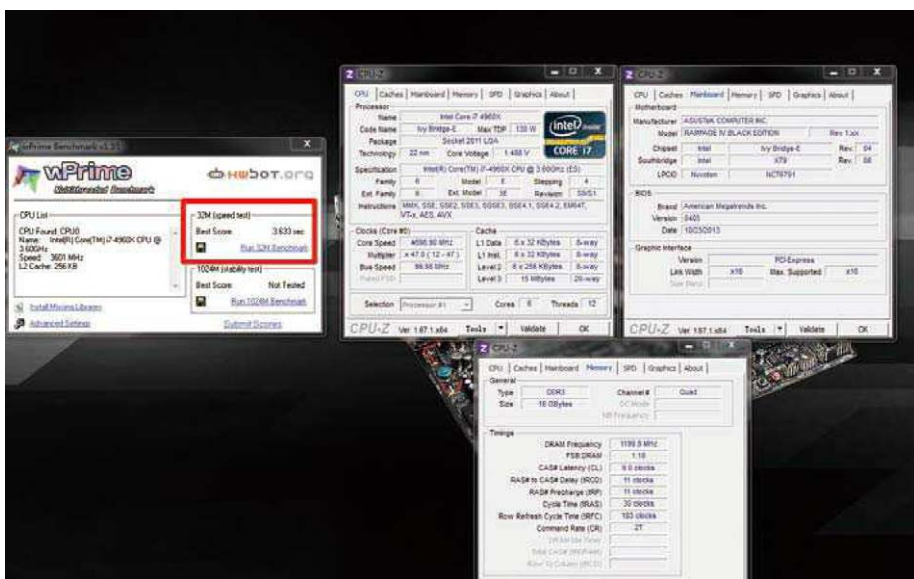
相对以往的X79主板，RAMPAGE IV BLACK EDITION主板第一大优势就是对Ivy Bridge-E处理器提供了优秀的兼容性。无需刷新BIOS，主板就可直接使用Core i7 4960X、Core i7 4930。而为了提升主板工作稳定性，同时也是赋予主板强大的超频能力，这款主板还采用了豪华的Extreme Engine Digi+ III数字供电系统。该系统采用8+3相设计，使用了多种高品质元器件。如采用NexFET封装的MOSFET，

该产品内部堆叠有上、下桥两颗MOSFET，大大降低了MOSFET的占用面积。同时，它还具备较好的电气性能，在25A的常用工作电流下，可实现超过90%的电源效率，能够有效降低发热量。同时，这款主板还配备了可承载最大达60A电流的黑翼电感。此外，在Rampage系列主板上开始使用的日系10K黑金电容在这款主板上得到了继续沿用。该电容具备耐高温的特性，在105℃温度下的工作寿命可达10000小时，故称为10K。

而为了保证内存可以稳定地工作在高频率下，主板还配备了独立的2+2相内存供电设计(每两相对应四根插槽)，其标称支持内存频率达到DDR3 2800，最大支持容量达到64GB。考虑到超频玩家除了

对CPU超频外，往往还会寻求在3D性能上进行突破，因此这款主板配备了四根PCI-E x16显卡插槽，从而令主板可以以x16 3.0+x8 3.0+x8 3.0+x8 3.0的方式支持四路SLI与CrossFireX，为玩家获得更高的3Dmark分数创造了条件。此外，ROG玩家国度主板上传统的“超频专区”在这款主板上也得到延续——用于测量处理器内核、缓存、PCH芯片组等实时电压的电压测量点；可关闭、打开PCI-E显卡插槽，用于侦测多路显卡系统中故障卡的PCI-E切换开关，以及液氮模式、SLOW MODE降速模式、MemOK内存恢复开关等等。

同时，RAMPAGE IV BLACK EDITION主板也借用了在MAXIMUS VI系主板上



7.	3sec 28ms	MY00G	5047 MHz	4960X	HRZ
8.	3sec 29ms	True Monkey	5299.8 MHz	Intel Core i7 4960X	Dica
9.	3sec 166ms	CHRIS_666	5200 MHz	Intel Core i7 4960X	Dica
10.	3sec 354ms	FlashC	4900 MHz	Intel Core i7 4960X	H2O
11.	3sec 386ms	Joa3d43	4875 MHz	Intel Core i7 4960X	H2O
12.	3sec 572ms	Doug2507	4800 MHz	Intel Core i7 4960X	Air
13.	3sec 633ms	áçvèá ßèjçø æ ·	4700 MHz	Intel Core i7 4960X	Air
14.	3sec 633ms	mctest2014	4700 MHz	Intel Core i7 4960X	Air
15.	3sec 972ms	borandi	4500 MHz	Intel Core i7 4960X	Air

① OC PANEL的配备极大地提升了超频效率，让我们获得了wPrime 32M运算时间仅3.633s的好成绩。

② 3.633s的成绩在本文截稿时，暂居Core i7 4960X全球风冷超频成绩第二名，在总成绩中位居13名。（注：由于第一次提交用户名显示为乱码，因此我们以“mctest2014”用户名进行了再次提交，所以在排名里出现了两个相同的的成绩。）

发明的一些新技术，如配备OC PANEL外接超频控制器。通过主板上的“ROG_EXT”接口，以及SATA电源接口连接OC PANEL控制器，OC PANEL就可以在操作系统下对处理器倍频、电压、外频等多个参数进行实时调节。同时，它还拥有温度监控、SLOW MODE降速模式、极限超频测温、显卡电压硬改等一些非常有用的特殊功能。

不过，与MAXIMUS VI EXTREME一味追求性能的设计有所不同，作为顶级产品，RAMPAGE IV BLACK EDITION还整合了不少ROG玩家国度主板的娱乐功能。如该主板配备了强劲的SupremeFX音频系统。它采用独立PCB设计，在主板左上方，可以清晰地看到有一条红线将音频模块与主板其他部分分


割开来，并为Codec配备了EMI电磁屏蔽罩，以降低干扰。而为了提升音质，这款主板除了配备支持24bit/192kHz的Cirrus Logic数模转换芯片、专业的WIMA薄膜电容与日本ELNA Premium音频电容外，它还采用了双差分线路设计。通过板载的OP AMP差分运放芯片，音频芯片输出的模拟信号将被分隔成两个相反相位的信号，从而可以过滤掉在传输过程中产生的噪音，并提供双重强度增强的输出音频流。同时，为了推动高阻抗耳机，这款主板为前置音频接口配备了可推动600欧高端耳机的TPA6120A2 Hi-Fi耳机放大器。

其他方面，RAMPAGE IV BLACK EDITION板载了802.11ac+蓝牙4.0无线通讯模块，支持2.4GHz/5GHz双频段信号，拥有最大867Mb/s的理论传输速度。

同时该主板还附送了GameFirst II网络速度控制软件，可通过声音进行辅助定位的Sonic Radar(声波雷达)，能够让玩家获得更好的游戏体验。

接下来，我们采用Core i7 4960X处理器、GeForce GTX 760显卡对RAMPAGE IV BLACK EDITION进行了性能体验。测试显示，这一顶级产品的确拥有非常强的超频能力，只需借助其配备的4-WAY OPTIMIZATION(四重优化)软件，主板就可以将Core i7 4960X自动超频到4.5GHz，并稳定地运行，CINEBENCH R11.5的处理器渲染性能提升到13.63pts。而普通X79主板即便通过有经验的DIY玩家进行手动超频，往往也只能稳定工作到4.2GHz~4.3GHz。不过，更大的惊喜还在后面。

OC PANEL在X79主板上的出现，极大地提升了玩家对Ivy Bridge-E处理器的超频效率。在RAMPAGE IV BLACK EDITION主板上，我们还尝试对Core i7 4960X的世界纪录进行了冲击。我们首先在OC PANEL上开启SLOW MODE模式，以x8倍频进入系统，然后将CPU内核电压设置在1.5V，并将倍频设置为想要达到的超频倍频。接下来只要关闭SLOW MODE降速模式，超频倍频就被立即启用。如超频后系统可以稳定地完成CPU-Z认证，我们则继续提高倍频，如此反复直到系统死机。经多次尝试，我们最后可以在风冷环境下，将Core i7 4960X主频超频到4.8GHz，并能在4.7GHz频率下完成wPrime 32M运算测试，运算时间缩短到惊人的3.633s。而这3.633s的超频成绩在本文截稿时，暂居Core i7 4960X全球风冷超频成绩第二名，为此我们也特别为这款主板颁发《微型计算机》编辑选择奖。

丰富的功能，超强的性能，RAMPAGE IV BLACK EDITION的表现显然非常全面。不过，一分钱一分货，它的价格相对于普通ROG玩家国度主板也要高出不少，其报价达到4999元。当然，对于追求完美的骨灰级发烧友来说，这并不会成为拥有它的阻力。(马宇川) 

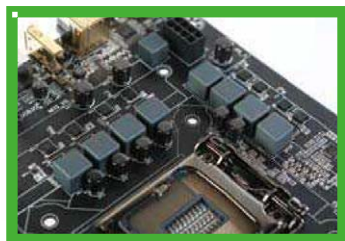
技嘉G1.Sniper Z87主板

千元级娱乐王牌

产品资料
接口
LGA1150
板型
ATX
内存插槽
DDR3×4 (最高32GB, DDR3 1600)
显卡插槽
PCI-E 3.0×16×1
PCI-E 3.0×8×1
扩展插槽
PCI-E 2.0×1×3
PCI×2
音频芯片
创新SoundCore 3D
网络芯片
高通锐锐讯Killer E2201-B
I/O接口
USB 2.0+USB 3.0+LAN+PS/2+HDMI +DP+5.1声道输出+光纤
厂商
技嘉科技
电话
800-820-0926
参考价格
1599元

性价比较高，娱乐功能全面。

如能附送运放芯片更换夹钳就更好



① 主板采用8相供电设计，每相搭配两颗SO-8封装MOSFET。



② SoundCore 3D+可置模式耳放+增益切换开关+魔音USB接口的组合配置，令G1.Sniper Z87主板成为G1.Sniper系列中，目前音频配置最为齐全的产品。

编辑选择
MicroComputer
微型计算机
2014

毫无疑问，像技嘉G1.Sniper 5这样拥有组建四路显卡并联系统、较强超频能力，以及丰富娱乐功能的主板产品是很多玩家都想获得的“梦中情人”，然而其近3000元的售价让它只能成为少数人的专享。所以为了让普通玩家也能享受到主板最新技术，获得更好的娱乐体验，不少厂商推出了一种新形态的主板产品

——这些主板往往采用B85、H81等低端芯片组，但与普通低端B85、H81主板不同的是，它们在音频与网络部分往往会采用更好的设计。如音频部分会加入运放芯片、专业音频电容、金属屏蔽罩等元件；网络部分有的会配备专业的Killer E2200系列游戏网卡，有的则至少会为网卡搭配特别的网络带宽控制软件，而这些主板的价格仅仅比普通B85、H81主板略高一些。

这样的设计的确在很大程度上提升了主流用户的娱乐体验，但却难以满足那些对性能、规格有所要求的用户。一方面B85、H81芯片组不具备处理器核心超频能力，一方面其

规格也要缩减不少，它们均缺少组建显卡并联系统的能力，SATA 6Gb/s、USB 3.0接口数量也有削减。因此，为了在性能与价格间找到一个更好的平衡点，主板厂商又推出了一类娱乐主板。它们不仅采用高规格的Z87芯片组，整合丰富的娱乐功能，同时还拥有很高的性价比，价格往往在千元左右，如这款技嘉新近推出的G1.Sniper Z87主板。

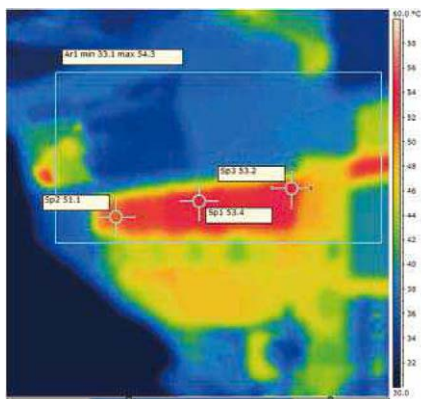
G1.Sniper Z87主板同样来自技嘉著名的G1游戏主板系列，颜色上选用了经典的黑、绿搭配，散热模块则采用了类似枪管、弹匣的外形设计，拥有普通主板没有的游戏、竞技元素。做工方面，由于控制成本的

性能测试

	默认频率	自动超频@4.5GHz
CINEBENCH R11.5处理器渲染性能	8.54pts	9.76pts
Super PI一百万位运算时间	9.313s	8.097s
wPrime 32M运算时间	7.007s	6.068s
SiSoftware Sandra处理器算术性能	120GOPS	139.27GOPS
3DMark, 1920×1080, Fire Strike	5946	6008
3DMark物理性能测试	11048	12608
《古墓丽影9》，1920×1080, 最高画质	48.3fps	49fps
《孤岛危机3》，1920×1080, 最高画质	38.8fps	42.2fps



⊖ 搭配清晰明了的控制界面，Killer E2201-B网络芯片可以在游戏中有效降低网络延迟。



⊕ 在长时间运行OCCT电源测试时，主板供电部分高温芯片的发热量仅在53°C~54°C左右。

因素，它的做工、用料虽不如G1.Sniper 5那样豪华，但也采用了可靠性较高的设计。其主板板型为标准ATX，4层PCB配置。主板CPU供电部分则采用8相供电设计，可支持所有LGA 1150 Haswell处理器。其每相供电电路搭配了SO-8封装MOSFET，全封闭式电感，以及超耐久黑色固态电容。该电容具备在105°C工作温度下，稳定运行10000小时的特性。

规格方面，得益于Z87芯片组的采用，其技术规格较B85、H81娱乐主板就要高出不少。它配备了两根显卡插槽，支持以x8 3.0+x8 3.0的方式组建双路AMD CrossFireX或NVIDIA SLI。同时，它还拥有6个USB 3.0接口(其中2个用于前置面板)，6个SATA 6Gb/s接口，支持组建RAID 0、1、5、10磁盘阵列，支持SRT智能响应技术与DSA动态储存加速技术。

而在影音娱乐功能方面，相比以往的G1.Sniper产品，G1.Sniper Z87主板的配置可以说是有过之而无不及。首先它采用了创新SoundCore 3D硬声卡。其内部采用四核心、5.1声道输出设计，整合了高性能的DSP数字信号处理器与高品质CODEC音频编解码器。在提供高品质音频播放的同时，更保持了很低的CPU占用率。同时得益于创新产品的采用，主板可以支持原汁原味的SBX Pro Studio技术，为用户带来虚拟环绕、动态范围与重低音增强等诸多音效功能。而在低端

B85、H81、A88X娱乐主板上，它们的声卡一般则仍采用瑞昱ALC Codec之类的软声卡。G1.Sniper Z87也继续沿用了在G1.Sniper 5上出现的可置换式运放设计。主板板载了一颗可推动600欧耳机，并拥有120dB信噪比的OPA2134运放芯片。如想获得更棒的音质，用户还可拆下这颗芯片，更换其他产品。

G1.Sniper Z87还整合了在最新G1.Sniper主板上出现的技术，拥有G1.Sniper 5等高端产品所没有的特色功能，如板载增益切换开关。它可以让用户依照自己正在使用的音箱或耳机规格，自由选择2.5倍及6倍的音频放大效果，以调整获得最佳的音频输出及聆听体验。同时，在G1.Sniper Z87主板上，我们还看到了魔音USB接口。与普通USB接口不同，该接口采用独立供电设计，并配备由电感、电容和电阻组成的LC滤波电路，从而为USB音频设备提供更纯净、更稳定的电源供应，避免出现普通USB接口因电流不稳而影响USB音频设备音质的现象。综合来看，SoundCore 3D+可置换式耳放+增益切换开关+魔音USB接口的组合配置，令G1.Sniper Z87主板成为G1.Sniper系列中，目前音频配置最为齐全的产品。

网络方面，它则采用了备受玩家推崇的Killer E2201-B网络芯片。而新版本驱动的使用，令它的性能可以得到更好的发挥。从我们的体验来看，该驱动其实相当智

能，可以自动把《坦克世界》识别为网络游戏，将其优先级调节为最高，而把迅雷之类占用带宽较大的下载软件优先级调节为一般。因此就普通使用而言，无需玩家手动调节，就能获得不错的使用体验。在一边以600KB/s左右的速度下载软件，一边运行游戏时，《坦克世界》的网络延迟仍保持在30ms左右，具备很好的可玩性。

最后，我们通过Core i7 4770K处理器、GeForce GTX 760显卡对G1.Sniper Z87主板的性能进行了体验。从测试来看，这款主板具备很好的稳定性表现，在长时间运行OCCT电源测试时，主板供电部分高温部分的发热量仅在53°C~54°C左右。同时，借助EasyTune性能优化软件，只需点击“高效能”即可对处理器进行自动超频。在我们的体验中，开启该功能后，Core i7 4770K立即自动超频到4.5GHz，并可稳定运行，令采用GeForce GTX 760的评测系统，在面对《孤岛危机3》这样的硬件杀手时，也毫无惧色。

总体来看，尽管G1.Sniper Z87主板的做工、用料没有G1.Sniper 5豪华，但得益于后发优势，它的娱乐功能却更加全面。而相对于低端娱乐主板，它在规格、超频能力上也有明显的优势。再结合其千元级的适中售价，我们将G1.Sniper Z87推荐给追求更好娱乐体验，注重性价比的游戏、影音玩家选用，并为其颁发《微型计算机》编辑选择奖。(马宇川) MC

In Win 901迷你机箱

奢侈的小怪兽

产品资料
支持板型
mini ITX
尺寸
350mm(高)×173mm(宽)
×400mm(深)
光驱位
薄型×1(Slim ODD)
硬盘位
3.5英寸×2、2.5英寸×2
前置接口
USB 3.0×2
麦克风×1、耳机×1
后置散热
92mm×1(选配)
底部散热
120mm×1(选配)
最大显卡安装长度
300mm
CPU散热器限高
130mm
扩展槽
2
重量
6.71kg
厂商
迎广In Win
电话
0512-65045666-6221
价格
1180元



① 支持热插拔的硬盘仓，主要针对大体积的3.5英寸产品，当然也兼容2.5英寸小盘。围绕热插拔硬盘仓，901还为用户提供了两个便于拆卸的2.5英寸硬盘架，主要针对SSD产品。



② 隐藏在接口上方的风扇扩展位。

用料奢侈、外观前卫

几乎没有EMI防辐射特性



③ 光驱安装位设计在电源底部，出仓位则在前置的镂空设计中。拆卸会比较麻烦，但胜在节省空间且不削减PC功能。



④ 拆下的光驱安装位底部，预留的一体式接口是经常在笔记本电脑上使用的薄型串口。

901是迎广(In Win)继H-Frame mini之后，推出的又一款针对mini ITX平台的机箱。和此前我们测试过的H-Frame系列一样，901也是一款外观设计风格独特的产品。不同的是，它并不像H-Frame mini那样追求极致的小巧，而是想要追求全功能。设计思路上的明显差异反馈到实际产品上也自然是千差万别，H901带来了太多不按套路出牌的设计元素，以至于我们觉得用小怪兽来形容它才更加贴切。

双面侧透无疑是大家第一眼就能看出的“怪”，实际上901在侧板上不走寻常路的精髓并不在于是单面还是双面侧透，而是侧透使用的材料。和绝大多数机箱产品采用钢板、

铝合金板中间镂空加装有机玻璃、亚克力板材不同，901的侧板是整块透明的钢化玻璃。毫无疑问，玻璃的质感和通透度是亚克力等板材无法比拟的，绝对是内置灯光玩家最佳选择。唯一的问题是玻璃更易碎，所以开箱后你会看到侧板上醒目的警示标签“GLASS Handle with Care!”。

严格来说底部镂空已经不算怪异设计了，今年不少主打造型前卫的机箱都在使用或者借鉴镂空设计元素。而901的镂空独特之处在于它不仅仅是个外观设计元素，还是一个为光驱提供复用空间的功能元素。你可以看到它的镂空纵深并不长，只有16cm左右，不足机身整体纵深的一半，恰好能满足光驱的出仓需求。而光驱


口就设计在镂空的内侧底部，覆盖有免工具档片。

说到纵深，有人会觉得对于mini ITX机箱来说，901达到400mm的深度显得太大了一些。但在了解了错层空间的用意之后，我们觉得这其实是In Win为了方便玩家装机和走线舒适性而做出的妥协。整体来说，901的内部空间被分为了相对独立的上下两层。上层主要安装板卡、硬盘配件，下层则是留给电源、光驱和风扇。上层空间对纵深要求最高的是显卡，901留下了300mm的安装空间。剩下的mini ITX主板和硬盘空间对纵深都没有硬性要求，由此看901的纵深只需略微大于300mm就可以了。但由于下层空间采用了镂空设计来保证光驱的功能以及提升设计

感,所以纵向深度可用空间被大幅压缩了。而要容纳下标准ATX电源,并满足走线宽裕,至少要为电源准备160mm的安装空间和50mm以上的走线空间。实际901留下的电源空间总长度达到235mm,加上镂空的160mm,最终导致下层需要的纵向空间远超300mm。所以玩家们开箱之后能看到电源安装位相比上层空间有明显的后移,而传统设计中理应和电源尾部持平的主板I/O已经被“藏”进了机箱内部,内陷了大约60mm。

一款机箱的外观美感,很大一部分要取决于板材质感。通常铝合金材质的产品更受高端玩家喜爱,所以901使用铝合金材料并不奇怪。只是我们以为In Win会跟许多品牌一样采用外铝内钢的架构设计,而开箱后却发现901的内部依旧是铝合金板材。只是表面处理工艺和外壳有些不同,外壳采用拉丝加阳极氧化、内部采用磨砂黑化。真正“怪异”的,则是和小体型不相匹配的板材厚度,尤其是达到4mm厚的外部框架,这在高塔铝合金机箱上都不常见!我们可以理解铝合金由于硬度相比钢材软,所以要达到足够的整体强度,不得不使用更厚的板材,但901的体积配备2.5mm板材已经足够,而现在的板材用料则给人一种小车抗大炮的感觉。这显然会增加成本,更重要的是会增加板材折边、转角等加工的难度,In Win为何不惜如此?在我们看来这已经不是为了机箱强度的要求,而是在冲击和讨好玩家对机箱的视觉观感。

无论901以上的种种设计看起来有多独特,其目的都是力图为大家打造更好的视觉体验和装机便利性。视觉效果直观,而装机便利性则必须要通过实际装机操作来感受。我们在装机体验中装配了主板、显卡、3.5英寸HDD、2.5英寸SSD、电源等主要配件,已经足以感受901的装机是否便利。尤其是特意选用的GeForce GTX 780GHz显卡,更是能考验它对长显卡的支持能力是否良好。

901的整体装机过程让人愉悦,免工具设计和精准的镂空预留开口为901的装机降低了不少难度。相对较大的体积也为901争取到了mini ITX机箱中相对更出色扩展性和安装便捷性,例如长达270mm的GTX 780GHz并不能给901带来安装压力,在迷你机箱中常见的长显卡入箱困难问题在901上也没有,任意角度放入GTX 780GHz都很轻松。另外,错层空间带来的电源走线空间优势,也在实际装机中带给我们更好的体验。我们的电源外壳长度已经达到160mm,此时还剩下75mm的理线空间,穿线和收纳都很容易。美中不足的是,硬对硬的硬盘架安装方式让我们觉得有些不妥。缺少缓冲胶垫等设计一是无法减免震动带来的影响;二是磨砂金属在我们的几次插拔后已经有了明显的划痕,影响美观。这个问题在底部的风扇扩展位上尤甚,因为这个安装位卡扣更紧,拆卸不方便不说,磨损也更明显。最后是光驱位的安装,需要卸载的螺丝和板材太多了一些,好在这是一锤子买卖,大多数用户不会在之后更换光驱,也算能够接受。抛开这些小问题,你若并不在意玻璃侧板对EMI防辐射的无能为力,那么凭借出色的设计、优秀的质感和超强的扩展力,901绝对是近期最值得你折腾的mini ITX机箱之一。(王 锴) 



⊕ 同为mini ITX机箱,但和H-Frame mini比起来,901(右)显然是个大个子。

⊕ 即使装入GTX 780GHz还能看到后面留有很长的空间,安装当前的高端显卡都应该没有兼容性问题。只是双槽显卡的入风口已贴近隔板,散热可能会受些影响。

⊕ 901相对较大的体积保证了足够合理的走线设计空间,能提供相对便捷、清爽的背部走线方式。

⊕ 尾部的错层设计在装机后看更明显,除了电源线,其他接线都得再穿过一层挡板。

Jawbone Mini Jambox 蓝牙音箱

小巧唯美

产品资料
传输方式
蓝牙传输技术
理论距离

10米

单元配置

双发声单元+无源辐射器

尺寸

158mm×58mm×24.5mm

重量

0.25kg

厂商

美国Jawbone

电话

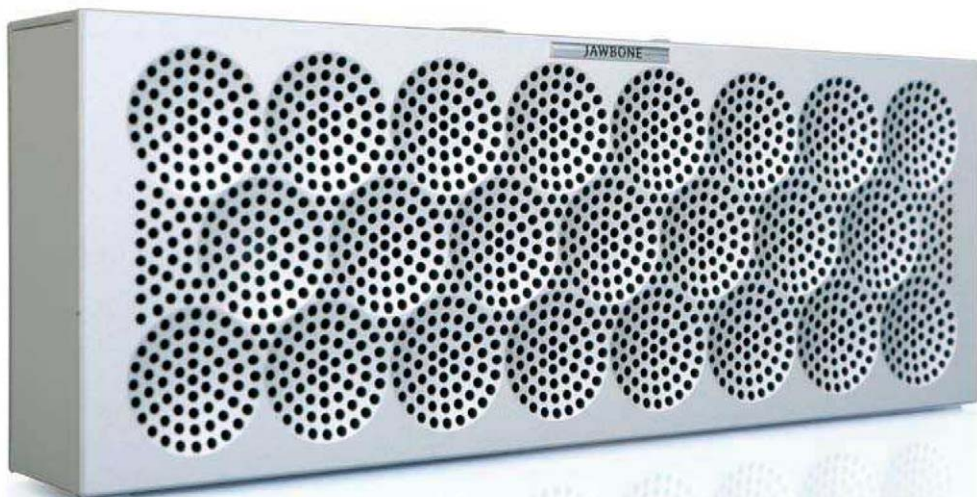
暂无

价格

1680元

👍 工艺精良、外观漂亮、
声音富有量感

👎 价格偏高



① 独有的凸点按键，让Mini Jambox可以实现盲操作。



① 接口齐全，背部设计与前脸交相呼应。

蓝牙音箱作为手机的理想搭档，受关注的程度已经越来越高，特别是许多为iPhone定制开发的产品，更是受到时尚人群的喜爱。这类产品往往在设计和音质上都会有过人之处，Jawbone旗下的Jambox系列就是其中的典型代表，一度引领了蓝牙音箱高端化的风潮。而今天我们报道的Mini Jambox，则是一款小尺寸产品，它更能满足时尚身边的需求。

Jawbone是一个极具设计创意的品牌，国内用户更多是通过up智能手环开始接触它，但是Jawbone最主力的产品依旧是蓝牙音箱和耳机。Mini Jambox是Jawbone最新的型号，它是继Big Jambox和Jambox之后的第三款产品，也是便携性最好的一款。经过瘦身之后的Mini Jambox三围仅有

158mm×58mm×24.5mm，重0.25kg。相比手机，它并不显大，比一些夸张的大屏手机还小。对于有外出聆听需求的用户来说，你可以轻松把它塞进包里，甚至是裤兜里。和之前的版本一样，Mini Jambox也使用了一体成型的铝合金箱体，无论是做工还是模具都显得精致。同时，它的外观创意也堪称一绝，前脸和背部都设计了许多环环相连的内凹圆形花纹，前脸为了发声还分布了密集的小孔，就像一朵朵绽放的小花。这种图案风格比之前两个版本更显秀气，更符合女性用户的审美观。不仅如此，它还提供了9种颜色版本，中国区发布了6种，可以更契合手机的颜色，满足用户需求。

在娇小的机身内，Mini Jambox设计了双发声单元和无源辐射器，这虽是目前的主流配置，但各家因技术实力差

异，呈现出的声音效果档次差距明显。以Mini Jambox的音质来说，中频和高频的听感良好，音色自然、通透，拥有不错的厚度和质感，回放流行乐的效果让人满意。而它的低频表现虽然不算好，但在同尺寸产品中，依旧可圈可点。在无源辐射器的辅助下，能够表现出充分的低频量感，乐器的动感和节奏不错，不会感觉低频缺失。由于受到小尺寸体型的限制，Mini Jambox的声音表现不如Jawbone之前发布的两款型号，但和其他品牌的同尺寸产品对比，它的表现却足够优秀。

在蓝牙音箱中，Mini Jambox属于高端的存在，它的外观时尚，工艺精良，并且还拥有不错的声音表现。对于追求时尚感和便携性的高端人群来说，它算是优质的选择。（刘东）

钢铁、鲜血、神话

党卫军第2装甲军与库尔斯克南线之战



库尔斯克会战70周年纪念典藏

★来自苏德双方的详细资料，国内唯一决定版★



相关战役地图4开双面大海报1幅，坦克世界“战火纷飞礼包”1张

指文图书官方网站 <http://www.zven.cn>

中国亚马逊、京东商城、苏宁易购、天猫、淘宝及当当网等各大网络购物平台，以及全国新华书店、各地零售书摊、专业书店均有销售

八强争锋

七彩虹&NVIDIA CGU全国高校联赛总决赛现场直击

文/图 本刊记者 邓斐

一般来说,目前的电竞比赛大多分为三种:职业比赛、半职业比赛、非职业比赛。通常而言,目前由各个板卡厂商主办的电竞比赛多为后面两种形式。而此次七彩虹和NVIDIA在武汉华中科技大学光谷体育馆举办的CGU (Colorful Games Union, 七彩虹游戏联盟, 是一个由中国高校在校学生参与的电子竞技赛事) 电竞总决赛就是非职业比赛。此次的CGU比赛始于2013年6月, 最终于12月21日会师武汉。虽然它只是非职业的比赛, 但是比赛亮点颇多, 比如引入了“导师制”: 由电竞明星和明星解说作为高校战队的导师。下面就由本刊记者为大家分享这次决赛的盛况。



■ 电竞比赛总是不乏幸运儿, NVIDIA中国区总经理张建中先生上台致辞后现场抽取了一名幸运观众, 他将获得一部NVIDIA Shield。



■ 七彩虹在现场还出人意料地发布了最新的iGame九段780Ti显卡, 由一位“天使”手持该显卡来到台前, 引爆了全场观众的热情。通过随机抽取的形式, 最终七彩虹集团总经理万山先生将这块顶级显卡送给了现场的一名幸运观众。



■ 在会场随处可见这种特别定制的机箱: 黑色外壳+侧透+小巧, 在其表面印有“GeForce GTX”的字眼, 并时刻闪烁着绿光。其寓意是拥有NVIDIA显卡的PC可以获得最佳的游戏性能。



■ 一段令人耳目一新的开场视频揭示了游戏与显卡的发展历史, 非常高端大气上档次。视频的后段部分很自然地带出了iGame显卡以及本次CGU大赛。



■ 最终由Sicca (西卡) 导师带领的高校战队获得了最后总冠军。七彩虹集团市场总监刘娅女士为sicca颁发中国电竞好导师奖杯及3000元奖品。



跨界才是王道？

品评三款顶级游戏耳机的设计思路

时至今日，传统游戏耳机的发展已经进入了瓶颈期。为了满足游戏玩家的需求，厂商从追求游戏中定位的精准度，到设计酷炫的外观，随后似乎再也想不出别的花样来了。游戏耳机的未来在哪？不少厂商都陷入了迷茫。不过，也总有扮演救世主的厂商出现，他们会为行业带来新思路 and 创意。今天，我们就准备对三款颇具代表性的顶级游戏耳机进行剖析，除了体验它们的实际性能之外，还将分析它们能为行业带来哪些变化。

文/图 刘东

设计关键词：
唯美外观、个性化灯光、跨界应用

赛睿西伯利亚Elite产品资料

声道	2声道
频率响应	16Hz~28kHz
阻抗	32Ω
灵敏度	113dB
麦克风频响	75Hz~16kHz
线长	2.2米
接口	USB接口或3.5mm

赛睿西伯利亚Elite耳机

推荐人群：外观控及想兼顾电影效果的游戏玩家

唯美的外观设计

唯美的外观是我们对Elite的第一眼印象，它的工业设计具备相当高有水准。为了提升佩戴舒适度，Elite延续并升级了西伯利亚系列中经典的悬浮式头梁。Elite的外梁为磨砂质感的双钢带，内梁为皮质缓冲带，既可以保证佩戴的舒适，又能让机身更加牢固，刚性更强。在实际佩戴中，我们就感受到了如此设计的优异性。在头顶处完全感觉不出下压的力度，而两侧因为硕大皮质耳垫的缘故，贴耳非常温和，柔韧性很棒。加上耳机看似庞大，可是其自重并不重，对头部的负担不算大，即使满足游戏玩家长时间游戏也没有问题。只是，硕大的耳罩在具备优异隔音性的同时也会带来闷热感，这无法避免。

个性化元素在哪里？

Elite最具个性的当属耳罩外侧的

1680万色脉动背光灯。借助SteelSeries Engine 3驱动软件可以进行个性化定制，包括对灯光的设置。它提供了慢速，中速，快速三种呼吸灯效果，还有触发模式，可随游戏中的声音变换色彩。另外还有一个ColorShift模式，提供了彩虹效果，看上去非常炫。虽然游戏耳机的背光设计已经日趋普遍，可是能达到Elite这样个性化效果的，还真没有。除了对灯光的调整之外，通过软件还可以针对不同游戏对Elite的音频进行配置，在启动游戏时自动对应。针对麦克风，则提供了降噪功能。

Elite提供了三种连接方式：USB声卡、双头转接线和单头转接线。双头连接线代表传统PC主机，单头连接线对应智能手机设备。值得关注的是，它的USB声卡内置杜比音效，让Elite成为首款支持杜比音效的游戏耳机。由于杜比音效的存在，Elite可以很好兼顾游戏和电影应用。

游戏体验及推荐



Elite在USB声卡下的声音明显比用3.5mm接头的效果好。在游戏中，Elite的氛围感强烈，能很好控制低频量感，不会产生明显的轰头感。这种声音风格让它在《战地》、《使命召唤》系列游戏中的枪声饱满，对场景音效的渲染强烈，很好烘托出了战争和战场的氛围。而在《CS 1.6》中，它的背景音不算十分干净，毕竟不是专为CS类游戏开发的产品。不过它的定位效果还不错，枪声质感好，空间层次分明，不追求极致效果的玩家还是能够满足。

适合类型：FPS游戏、RTS游戏、RAC游戏、APRG游戏



1. 悬浮式头梁能有效减缓头部压力，提升佩戴舒适度。
2. Elite耳机的设计亮点在于耳罩外侧带有1680万色脉动背光灯。
3. 通过附件线材，Elite耳机可以匹配三种输出设备，而支持杜比音效的USB声卡也是一大亮点。

设计点评：

由于游戏音效与电影音效有类似取向，特别是对于声音定位、环境音效表现都有着相同的诉求，所以一直以来厂商都有推出可以兼顾游戏和电影应用的游戏耳机。不过，相比其他产品，赛睿西伯利亚Elite的跨领域应用设计得更彻底，通过内置杜比音效，让电影音效得到最佳表达。与此同时，它还拥有唯美的外观设计，搭配可以定制效果的1680万色脉动背光灯，使其成为个性化产品的典型代表。这些出彩的设计也将成为游戏耳机产品未来发展的必然元素。

Tt eSPORTS Level 10 M耳机

推荐人群：外观控、品牌控

跨界设计的典型

近两年在外设领域也逐渐出现类似的模式，最出名的就是曜越科技与宝马集团美国设计工作室（BMW DesignworksUSA）的合作。无论是Tt Level 10机箱还是Tt eSPORTS Level 10 M鼠标，都获得了玩家的高度评价。Level 10 M耳机是该系列的第三款产品，宝马设计依旧是它最大的亮点。

工业设计是Level 10 M耳机最吸引玩家的地方，它的外观时尚大气，风格硬朗。耳机的头戴与框架部位使用了轻量化铝合金材质，质感强烈，坚固度好。不要以为添加了金属材质就会变重，在同尺寸产品中Level 10 M耳机并不显沉，重量也不到300g，对头部的压力不算大，佩戴仍显轻松。耳机的两侧向内的夹力稍大，而这没有引起太大不适，对加强稳固有一定帮

助。同时，耳机的伸缩杆中引入了卡榫设计，能完美固定耳机位置。另外，它的结构设计合理，可以兼顾头型偏大的玩家。耳机左耳罩上连接的麦克风采用了双轴承设计，支持垂直收纳和横向移动，能够尽可能地靠近嘴边。这支麦克风为全指向性降噪设计，在抗干扰能力和话音质量方面都表现得不错。

兼顾游戏和手机应用

Level 10 M耳机采用了线材可插拔的设计，左右耳罩下方都提供了连线接口。耳机的附件中提供了一根双头带线的传统PC主机连接线和一根单头连接线，后者主要用于连接复合接口的设备，如部分笔记本电脑和智能手机。由于Level 10 M耳机没有配置USB声卡，因此使用无技巧可言，插上就用。

游戏体验及推荐



Level 10 M耳机的声音稍带音染，玩《使命召唤》时，对场景音效的渲染强烈。稍显薄弱的是低频部分，影响了枪声的饱满度，子弹射击声的质感不够强烈，缺乏足够的爆发力。在《CS 1.6》中，队友前后穿插的脚步声听得清楚，定位能力和层次表现不错。在对白丰富的ARPG游戏中，它的人声不够贴近，质感不够强烈。这样的声音表现反而更适合音效元素偏少的RTS游戏。

适合类型：FPS游戏、RTS游戏

设计点评：

虽然Level 10 M耳机属于“面子工程”产品，可是相比一些外强中干的游戏耳机来说，它的实际性能并不弱，对得起它的售价。站在玩游戏的角度来看，它能满足长时间佩戴的需求，又具备精准定位和出色音效渲染的实力，满足玩家的需求足矣。Level 10 M系列代表着品牌跨界合作的模式，这种合作下的游戏耳机产品将拥有更多元化的工业设计创意，也能获得更多品牌控的青睐。与此同时，对于之前已经拥有Level 10机箱和Level 10 M鼠标的玩家来说，Level 10 M耳机与它们属于一脉相承，搭配起来也更具个性。对于有实力进行跨界合作的外设厂商来说，这种模式不失为一种好的想法。



- 1.伸缩部位采用了卡榫设计，可以很好固定耳机位置。
- 2.皮质耳垫无论是透气性还是贴合舒适度，都可以给予良好支持。
- 3.附件里拥有一个硕大的收纳袋，方便玩家外战携带。



设计关键词：
宝马设计、Level 10一脉相承

Level 10 M耳机产品资料

声道	2声道
单元尺寸	40mm
频率响应	10Hz~22kHz
阻抗	32Ω
灵敏度	100dB
麦克风频率	300Hz~10kHz
线长	3米
接口	双3.5mm或单3.5mm

设计关键词：
创新的混音器、兼容全游戏平台

RIG耳机产品资料

声道	2声道
单元尺寸	40mm
EQ模式	纯净、增强、重低音
麦克风	吊杆式麦克风,与内嵌式麦克风可更换
兼容平台	PC/Mac、Xbox 360、PS4、PS3、智能手机、平板
接口	USB接口+3.5mm(混音器)或3.5mm(耳机)

缤特力RIG耳机

推荐人群：拥有多种游戏平台的玩家

独特的混音器设计

缤特力品牌专注于通讯领域，蓝牙耳机众人皆知，可是它也拥有不少经典的游戏耳机型号，如CS玩家喜爱的A90和DSP500。RIG是缤特力最新的研发成果，它采用了全新的游戏解决方案。

RIG的核心在于自主设计的混音器，它能将PC主机、智能手机、平板以及次时代游戏机全部融合，并给予很好的兼容。以官方描述来说，这个混音器提供了虚拟世界和真实世界的无缝对接。简单来说，就是可以用RIG在游戏中随时切换到接听电话中。在线控器上拥有耳机输出和游戏输出插孔，用于连接RIG耳机主体。输入端就多了，通过USB接口供电连接PC主机、通过3.5mm插头直连智能手机、通过AV转接线连接次时代游戏机。针对不同的应用环境，还可以调节三种EQ模式，分别为纯净、增强及重低音，用于加强低频。

为了配合混音器的语音模式，RIG专门设计了一根可拆卸的吊杆式麦克风。这个麦克风的降噪性能出色，在通话时语音非常清晰，这将有助于玩家的团战沟通。不过需要注意的是，不管连接何种设备，混音器都需要USB供电支持，否则操作无效。撇开混音器，RIG还提供了独立的音频连接线，线上带有内嵌麦克风的线控器，此时可取下吊杆式麦克风，成为通讯耳机。

轻巧的架构设计

相对强大的混音器而言，它的外观就没有那么抢眼，街头化的圆润外观显得颇为内敛。RIG的头梁和耳垫都采用了布艺材质，而非普遍使用的皮质。就佩戴感来说，因RIG的体型不大，重量为250g，对头顶和两侧的压迫感较小，算是轻巧型产品。布艺耳垫贴合耳朵之后，缺乏细腻的触感，隔音效果不错，透气性一般。

游戏体验及推荐



在《CS 1.6》中，RIG不是零音染，可依旧能听出队友脚步的交错感以及敌方靠近时由远及近的空间变化。枪击时，枪声饱满结实，弹道轨迹都刻画得较为深刻。在《使命召唤》和《极品飞车》系列游戏中，RIG的氛围感强烈，开启混音器中的低频增强模式，环境音效变得更浓烈，声场也会随之变大。它的人声不贴耳，用在ARPG游戏中，环境音效不错，可过场对白稍欠质感。

适合类型：FPS游戏、RTS游戏、RAC游戏



1



2



3

- 1.RIG耳机的耳垫柔度不错，但布艺表面在贴合度上不够温和。
- 2.独特的混音器设计，可以让RIG耳机兼容各种游戏平台 and 智能终端。
- 3.RIG耳机提供了可拆卸的吊杆式麦克风和一个线控麦克风，分别对应PC主机和智能手机。

设计点评：

虽然RIG的外观设计并不出彩，缺乏酷炫的设计亮点。但是，RIG的调音水平还是比较高的，能很好兼顾音乐和游戏类应用。更为重要的是，它基于功能丰富的混音器，能够在应用方面表现得非常全面。这种兼容PC主机、智能手机、平板、次时代游戏机等设备的设计，对于拥有多种游戏平台的玩家来说，绝对是好消息。在移动互联网大潮来临的今天，游戏产业朝着多元化多平台发展是必然的，而游戏耳机采用这样的方式与之对接或许是个不错的选择。MC



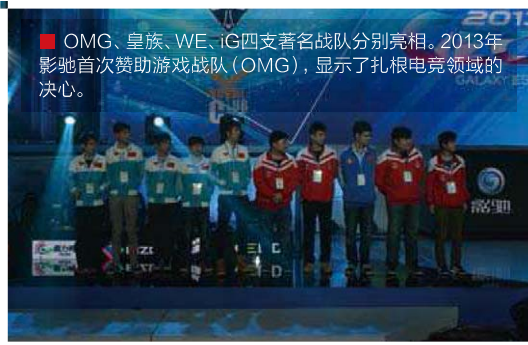
■ 此次正值影驰10成立周年，影驰科技CEO林世强先生带头唱起了生日歌，现场数千名玩家齐声共鸣，一起响应，活动的第一个高潮出现。



■ 影驰联合腾讯举行了一个新年送新衣的慈善公益活动，共捐出了十二万人民币给贫困人民。



■ 按照惯例，现场一定会随机抽取不少幸运观众，他们将有机会获得目前最顶级的硬件产品。图为影驰科技CEO林世强先生与获得影驰780TI HOF以及NVIDIA shield的玩家留影。



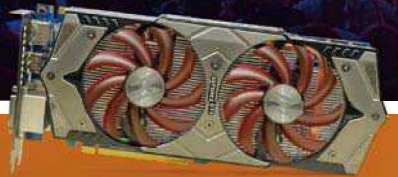
■ OMG、皇族、WE、iG四支著名战队分别亮相。2013年影驰首次赞助游戏战队（OMG），显示了扎根电竞领域的决心。



■ 最终，在2013年强势崛起的黑马OMG战队获得了本次嘉年华《英雄联盟》比赛的第一名。



■ 在活动现场，影驰发布了全新的Gamer系列显卡。该系列显卡的特点是使用了全新的散热系统和成本更高的双滚珠风扇。



“四天王对决” 2013年影驰&NVIDIA 嘉年华现场直击

文/图 本刊记者 邓斐

相信很多用户都听过影驰&NVIDIA嘉年华，因为这是一个自2009年起就开始举办的大型DIY活动。从2012年开始，嘉年华加入了电竞比赛，吸引了更多电竞迷的关注。2013年12月14日，2013影驰&NVIDIA嘉年华在上海浦东展览馆正式举行。此次正值影驰成立十周年，影驰首次连续举办两天的嘉年华活动，并邀请了OMG、皇族、WE、iG这四支国内著名的游戏战队参加《英雄联盟》的比赛，使得本次嘉年华的人气非常高。本刊记者也受邀参加此次活动，下面我们一起来看看活动现场都有哪些值得关注的焦点。



■ 超频比赛是每次嘉年华活动的保留项目，此次影驰邀请了世界各地20多名超频大师前来比赛，超频大师使用GTX760名人堂打破了10项世界纪录。

寻找高效动力

市售500W级PC电源横向测试

文/图 《微型计算机》评测室

我们要进行的，不是夸张的千瓦级战斗。

这里，也没有夸人眼球的60A以上的+12V输出。

它们，虽是电源市场上的普通大众。

但却受到了众多游戏玩家的关注，因为，它们代表了性能与价格的最佳平衡点。

谁说平民就不能追求“法拉利”？谁说500W就不能谈高效？

高效，不只是为了转换效率，更要强劲的正12V输出，要出色的功率/价格比，还要综合性能都不落人下。

500W级的电源产品，一样能碰撞出火花。

决战即将开始，谁会是500W级电源的高效动力之王？



尽管骚包的“千瓦级”电源的确夺人眼球,但在高高在上的价格面前,那毕竟只是少数发烧友的专享“贡品”。对于大多数玩家来说,在理性的消费者指导思想下,如果你不是骨灰级的“烧友”,也不是需要数卡互联的“矿工”,那么大多数人的目光还是放在主流级别的产品上。而在这一市场上,500W级的电源毫无疑问在性价比上有着相当突出的优势,而它也成为了主流消费者最关注的电源功率级别。有鉴于此,我们觉得是时候为大家梳理一下目前市售的500W电源产品状况了。因此,我们特地从市场上挑选了10款比较有代表性的500W级电源产品,让它们在MC评测室一决高下。谁会成为你心中最有效率的动力之王?让我们为你揭晓。

产品选择原则

本次评测选择了额定功率500W±50W以内的产品作为参测样品(即产品额定功率范围为450W~550W)。必须要说明的是,由于目前电源市场品牌较多,而这一功率级别各个厂商推出的产品也最多。本着求精不求滥的原则,我们从繁多的产品中选择了目前有着较高关注度的9款作为参测产品。

评测方法和平台设置

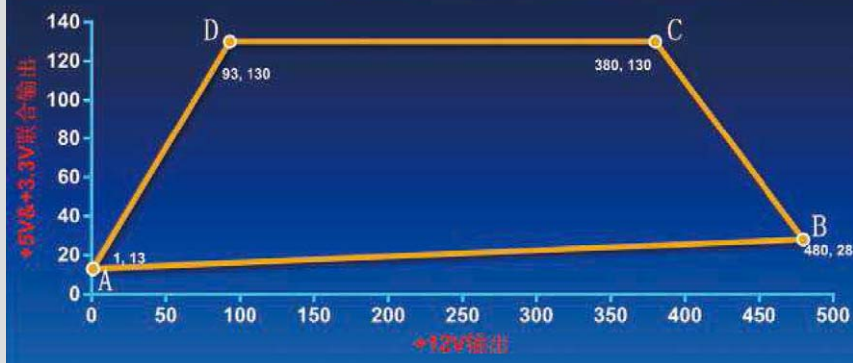
测试主要采用的仪器为FA-828ATE电源负载测试仪,这是一款在各大电源工厂的检测工序中常见的仪器设备。其测试结果比较准确可信,在业内也有较好的公信力和认可度(右图下)。

在测试中,我们将电源连接到测试仪,并连接主板供电24Pin插头、CPU供电8Pin插头、显卡供电6+2Pin插头×2以及4Pin大D口×2到仪器上,以准确测试+12V、+5V和+3.3V的输出状况。

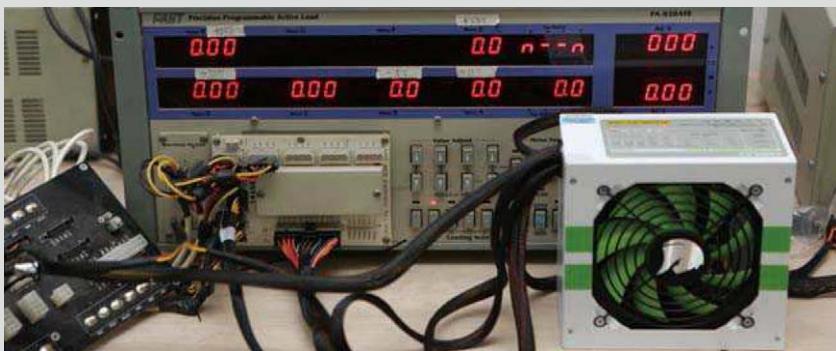
主要测试项目 转换效率测试

按照相关测试规范,我们分别在20%负载(轻载)、50%负载(典型负载)以及80%负载(重载)下测试电源的输出/输入功率比,

550W电源交叉负载拉偏测试(单位:W)



交叉负载拉偏测试图解



FA-828ATE电源负载测试仪

得到电源在三种状态下各自的转换效率。

交叉负载拉偏测试

测试选择电源的四种交叉负载状态,分别测试电源在不同负载状态下+12V和+5V&+3.3V的功率输出能力。按英特尔规范要求,测试时以设置最大状态能稳定输出12秒上为合格点(上图上部)。

测试A点: 待机功耗

测试B点: +5V&+3V联合输出轻载(15%~20%额定电流), +12V满载最大输出(设置为可稳定输出12秒以上的最大电流值,不超过铭牌标称最大输出电流)

测试C点: +5V&+3V联合输出满载(设置为可稳定输出12秒以上的最大电流值,不超过铭牌标称最大输出电流), +12V设置为重载输出(80%额定负载)

测试D点: +5V&+3V联合输出满载(设置为可稳定输出12秒以上的最大电

流值,不超过铭牌标称最大输出电流), +12V设置为轻载输出(20%额定负载)

输出电压偏离曲线

分别测试同电压在不同负载条件下+12V、+5V以及+3.3V随负载的变化,其实际电压值偏离标准值的范围大小。设置10%~100%共10个测试点,以10%为负载输出递增。在相同测试下,电压值越靠近标准参考线越好。

静音效果测试

在80%重载条件下,用分贝仪测试电源的噪音。在同等测试条件下,噪音值越低越好。

在测试的结果部分,我们将综合转换效率、交叉负载能力、电压偏离程度以及静音效果、做工用料等,采用综合评分的方式,对所有参测产品进行性能评定,并给出我们的结论。满分为60分。



综合得分 48.5

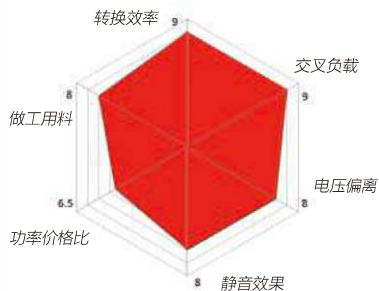
参考价格: 618 元

转换效率

20% 负载	86.21%
50% 负载	89.67%
80% 负载	87.93%

LEPA G500-MB

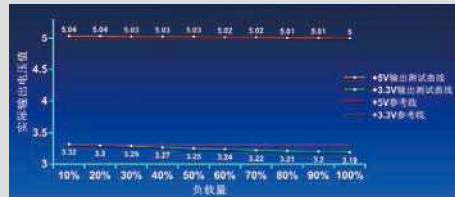
额定功率	500W
交流输入	100V~240V 宽幅
PFC	主动式
+12V 输出	单路
峰值功率	约 600W
输出接线	半模组化
+12V 最大输出电流	40A
+5V 最大输出电流	15A
+3.3V 最大输出电流	21A



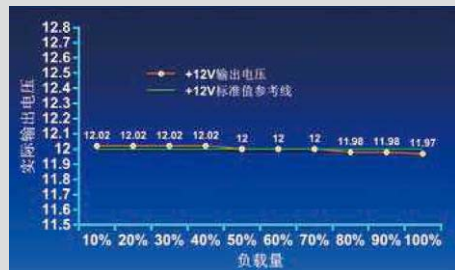
LEPA G500-MB这款产品的额定功率为500W, 采用了宽幅输入和单路+12V输出设计。尤其是+12V输出部分, 最大电流可达40A。在实际测试中, +12V输出在37A状态下可保持稳定输出12秒以上, 还是相当不错的。虽然产品的标示显示+5V与+3.3V的联合输出最大为103W, 但实际测试发现, 这两路电压的联合输出在130W左右都能保证长时间的稳定输出, 有相当不错的冗余度。

G500-MB在典型负载下的转换效率为89.67%, 达到了金牌认证的标准, 算是一款名副其实的80PLUS金牌产品。而在做工与用料上, G500-MB也是毫不吝啬, 无论是完善的一、二级EMI滤波电路, 还是扎实的电感线圈, 都让人感觉到了产品的真材实料。拆开G500-MB就能发现, 这款产品在后级采用了高端电源上较常见的DC-DC模块电路, 这样能够最大程度保证输出电压的稳定和纯净, 并能在一定程度上提升电源的整体效率, 这应该是其能保证89%以上转换效率的主要原因之一。

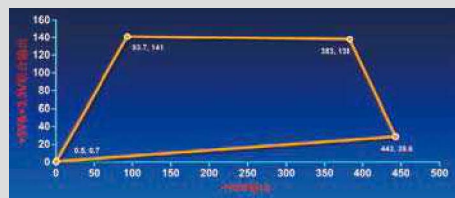
在综合测试中, G500-MB的性能表现较为优秀。高转换效率、几乎完美的交叉负载拉偏曲线以及偏差率在3%以内的输出电压偏离曲线都表明了它在性能上的“不凡”。当然, 高品质也带来了高价格, 这款电源618元的售价对于500W级的产品来说的确显得有些高高在上, 这一点使其在性价比和实用性上略打了一些折扣。



① +5V&+3.3V输出电压偏离在1%以内, 非常优秀。



② +12V电压输出偏离也在3%以内, 表现相当不错。



③ 交叉负载拉偏测试



④ 一级EMI电路的用料和做工非常优秀



⑤ 在输出电路部分, G500M采用了DC-DC模块电路设计。



⑥ 主电容使用了一枚400V/220μF的大电容, 不算奢华, 但对于500W电源而言, 也基本够用。



综合得分 44.5

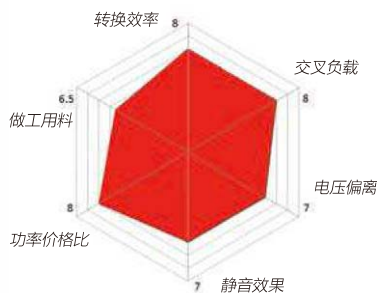
参考价格: 299 元

转换效率

20% 负载	82.57%
50% 负载	83.97%
80% 负载	81.82%

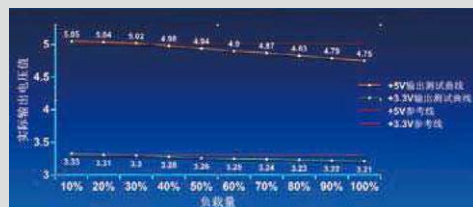
鑫谷 RP PLUS 550

额定功率	450W
交流输入	220V AC
PFC	主动式
+12V 输出	双路
峰值功率	约 520W
输出接线	半模组化
+12V1 最大输出电流	17A
+12V2 最大输出电流	19A
+5V 最大输出电流	15A
+3.3V 最大输出电流	24A

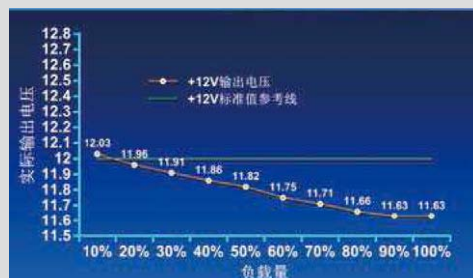


作为老牌电源厂商和性价比突出的品牌，鑫谷的电源一向在大众消费群体中有着不错的知名度和口碑。参加本次评测的这款RP PLUS 550电源实际额定功率为450W，可不要“顾名思义”认为它是550W的产品。这款产品由于定位于中低端市场，因此在用料方面并没有太过的奢华，而是从简约、实用的角度出发对产品进行了设计。所以我们看到其一、二级滤波电路都相当简约，而且主电路部分的设计也较为简洁。

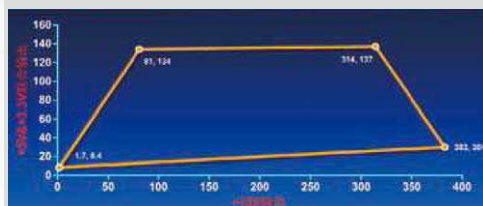
尽管是走的简约路线，但这款产品的转换效率在实际测试中还是有着不错的表现，典型负载下的转换效率达到了84%左右，而在轻载和重载的设置下，转换效率也保持在80%以上，看来双管正激结构在中端以上电源上的普及还是带来了不错的转换效率提升。不过在电压输出偏离测试中，这款产品的+5V电压输出偏离最大值达到了5%，只能算是在及格线边缘徘徊。不过+3.3V和+12V的电压偏离最大值还算控制在3%以内，勉强能跻身优秀的行列。



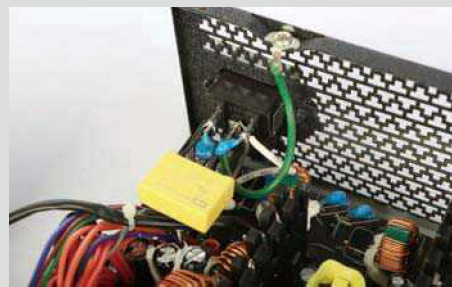
① +5V输出电压偏离值较大，在5%的边缘，表现非常一般。



② +12V输出电压偏离值最大也超过3%左右，不过基本都呈下降趋势，即使在轻载状态，输出电压也低于12V



③ 交叉负载测试的表现比较不错，尤其是+5V和+3.3V的联合输出能力较为优秀，超过标称值。



④ 一级EMI滤波电路，在用料上倒是合格，但做工让人不是太满意。



⑤ 在功率变换电路部分采用了时下流行的双管正激结构，低压输出电路上的设计和用料也比较中规中矩。



⑥ 主电容使用了一枚220μF的产品，还算合格。

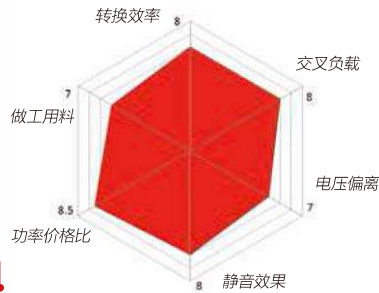


综合得分 46.5

参考价格: 279 元

Tt 斗龙500W

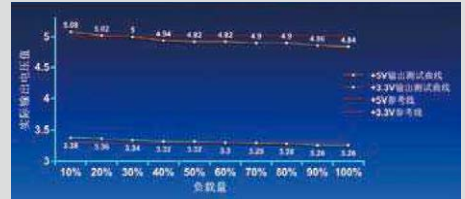
额定功率	50W
交流输入	220V AC
PFC	主动式
+12V 输出	单路
峰值功率	约 580W
输出接线	非模组化
+12V 最大输出电流	38A
+5V 最大输出电流	15A
+3.3V 最大输出电流	24A



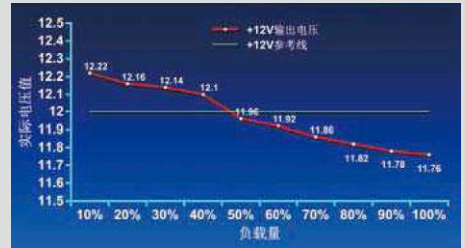
作为布局中低端市场的主力产品，Tt斗龙500W在用料与做工上同样没有“高大上”的味道，而是追求节约简洁的路线，摒弃了模组化、奢华用料等特色。不过值得一提的是，在主电路的滤波电容上，Tt为斗龙500W配置的是一颗450V/330 μ F的台系大水塘电容，可有力保证电源工作的稳定性。

尽管斗龙500W并未明确表示它是一款拥有80PLUS认证的产品，但在我们的实际测试中，它的转换效率表现还是比较不错的，无论是轻载、典型负载还是重载状态，转换效率均保持在80%以上，达到了入门级的80PLUS标准。同样，在输出电压偏离的测试中，斗龙500W的表现也比较不错，各路电压的偏离值都控制在3%以内，算是比较优秀。不过这款产品在一级EMI滤波电路部分，仅有一只X电容，这种做法不是太妥。

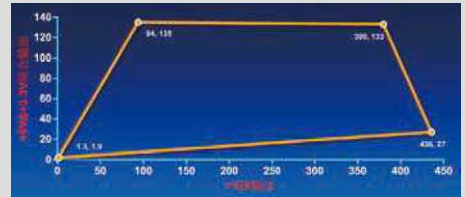
转换效率	
20% 负载	81.23%
50% 负载	82.86%
80% 负载	80.82%



① +5V和+3.3V的输出电压偏离都控制得比较好



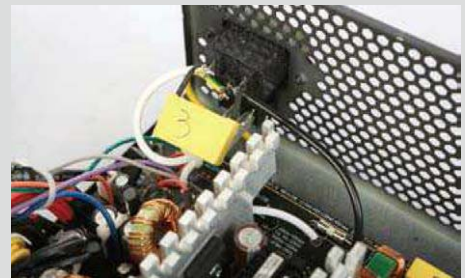
② +12V输出电压偏离值最大在3%以内



③ 交叉负载测试的表现非常不错



④ 内尽管没有特殊设计，但其内部电路还是比较整洁有序，双管正激+单路磁放大结构设计。



⑤ 仅一枚X电容的一级EMI滤波电路不算完整，有些必要的元件缺失。



⑥ 主电容使用了一颗330 μ F的产品，相当不错，但PFC线圈绕线直径有些偏小。



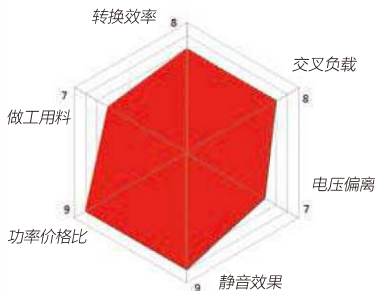
综合得分 48

转换效率	
20% 负载	84.46%
50% 负载	85.13%
80% 负载	83.23%

参考价格: 299 元

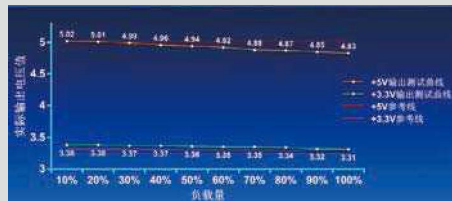
Tt Smart SE 530W

额定功率	530W
交流输入	200V~240V AC
PFC	主动式
+12V 输出	单路
峰值功率	约 620W
输出接线	半模组化
+12V 最大输出电流	41A
+5V 最大输出电流	16A
+3.3V 最大输出电流	18A

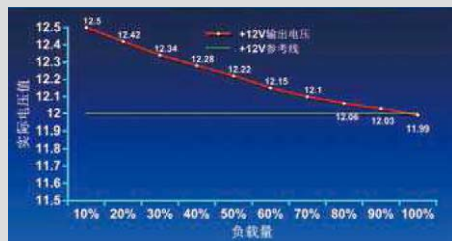


Tt Smart SE 530W电源在整体设计和用料上仍是走的中端路线。相比斗龙500W,它在用料上要更为讲究一些,比如我们可以看到Smart SE 530W的一级EMI滤波电路部分是完整的2Y+1X电容组合,而不像斗龙500W那样凭着一只X电容“裸奔”。不过在整体上,由于299元的价格已经相当实惠,因此它的设计与做工与斗龙500W相比也并没有太大的变化,包括开关变压器、IC芯片等元件都保持着高度的一致。不过作为打上了“Smart”印记的产品,Smart SE 530W在供电设计上采用了半模组化的结构——显卡和存储设备的供电线缆可以根据设备的多少通过插接的方式来灵活调整。

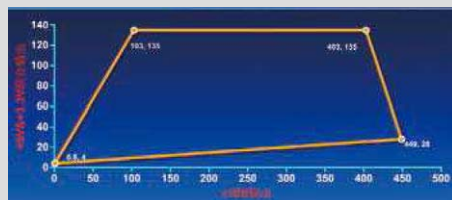
在实际测试中,Smart SE 530W表现出了相比斗龙500W略强的性能,无论是典型负载下85%左右的转换效率,还是幅度宽广的交叉负载拉偏测试,Smart SE 530W都表现出了比较不错的水准。不过在电压偏离测试中,我们发现Smart SE 530W的+12V电压偏离不是特别理想,最高偏离点接近5%的偏离幅度,只能说还算合格。



① +5V输出电压偏离值一般,最大值在3%左右,+3.3V输出电压偏离表现较为优秀。



② +12V输出电压偏离值最大也超过3%,接近5%,不过都是正向偏离,即使在满载状态,输出电压没有低于12V



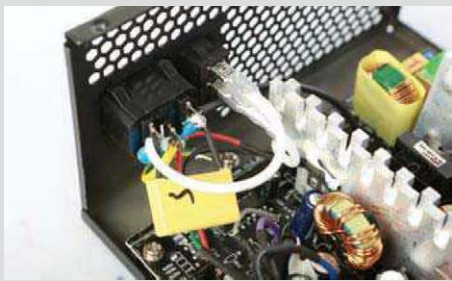
③ 交叉负载测试的表现比较不错



④ 低压输出电路部分在用料上中规中矩,从结构上看应该是采用了双管正激结构和单路磁放大的技术。



⑤ 虽然和斗龙500W在内部设计上相差不大,但仅从PFC线圈的绕线上就能看出,Smart SE 530W做工用料要好一些。



⑥ 相比斗龙500W不完善的一级EMI电路,Smart SE 530W更要完善一些,但做工用料上仍是中庸水准。



综合得分 51

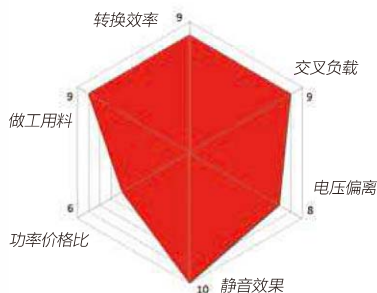
参考价格: 799 元

海盗船 RM550

编辑
选择
MicroComputer
微型计算机
2014

转换效率	
20% 负载	88.02%
50% 负载	90.76%
80% 负载	89.67%

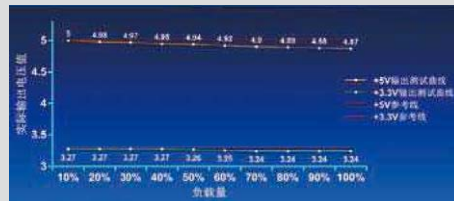
额定功率	550W
交流输入	200V~240V AC
PFC	主动式
+12V 输出	单路
峰值功率	约 700W
输出接线	全模组化
+12V 最大输出电流	45.8A
+5V 最大输出电流	25A
+3.3V 最大输出电流	25A



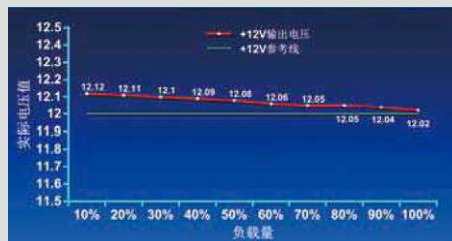
怪兽级的电容、电感和用料，我们认为RM550的设计与做工完全对得起高达799元的售价，至少在拆开了内部之后，它没有让我们感觉名不副实。

作为一款定位于高端市场的产品，RM550不光是做工用料非常出色，而且在实际测试中，它的整体表现也是鹤立鸡群——典型负载下超过90%的转换效率是本次评测的最好成绩。而且在轻载和重载状态下，RM550均保证了89%左右的转换效率，性能不俗。

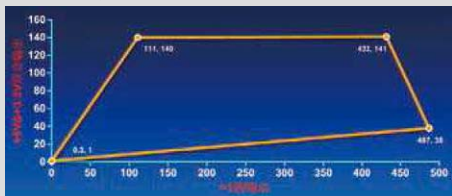
在交叉负载拉偏测试中，作为能稳定输出的最大+12V功率已经超过了480W，这也将本次参与评测的诸多产品甩在了身后。其实拆开RM550就可以发现，虽然它也是采用了500W级电源上较为大众化的双管正激功率变换电路结构，但在后级输出部分，它却采用了更高端的同步整流和双DC-DC模块电路的设计，加上用料的豪华，因此也将RM550的转换效率提升到了90%以上的优秀程度。总的来看，RM550的整体表现在本次评测中首屈一指，各项成绩均名列前茅，值得不差钱的发烧友重点关注。



① 偏离值在3%以内的+5V和+3.3V电压输出，非常优秀。



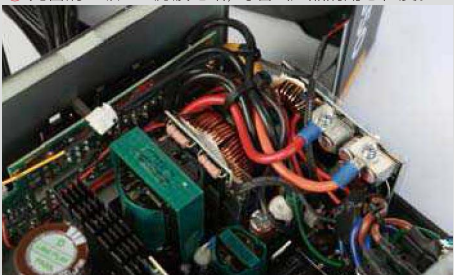
② +12V输出电压偏离值最大没超过1%，都是正向偏离，其表现在所有参照产品中是最好的。



③ 交叉负载测试中，RM550强悍的输出性能表现无遗。



④ 完善的一级EMI滤波电路，可看出产品的用心程度。



⑤ 同步整流和DC-DC模块电路并非高功率发烧电源专用！RM550也采用了这些尖端设计，不但有效控制发热，还对优秀的转换效率表现贡献了巨大的力量。



⑥ 主电容是一枚400V/390µF的怪兽级用料产品，理论上该主电容已经足以支撑700W级电源的正常工作。



编辑选择
MicroComputer
微型计算机
2014

综合得分 49.5

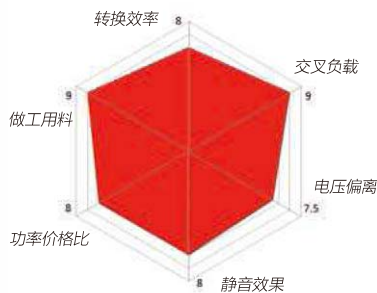
参考价格: 369 元

转换效率

20% 负载	80.02%
50% 负载	84.86%
80% 负载	81.25%

航嘉 MVP500

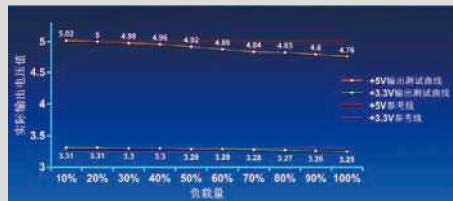
额定功率	500W
交流输入	100V-240V AC
PFC	主动式
+12V 输出	单路
峰值功率	约 600W
输出接线	半模组化
+12V 最大输出电流	40A
+5V 最大输出电流	18A
+3.3V 最大输出电流	18A



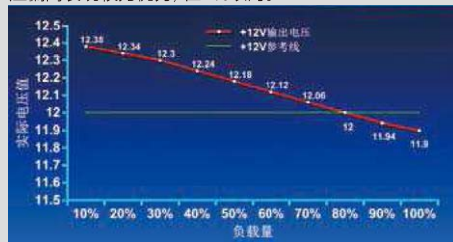
航嘉的MVP系列电源一向被称为最有价值的电源(Most Valuable Power)。我们认为这一方面宣告了MVP系列产品的高性价比, 另一方面似乎也昭示了MVP系列产品的不俗性能。参与本次评测的产品是MVP系列中定位主流级市场的产品MVP500, 其额定功率为500W。不过有特色的是, 航嘉为MVP500设计了最大40A的+12V输出能力, 这也意味着MVP500在独立面对高端显卡+高端处理器的双高组合时, 也能轻松应付。

在实际测试中, MVP500的表现也比较不错, 三种状态下的转换效率都达到了80%以上, 典型负载下的转换效率更是在85%左右。在交叉负载拉偏测试中, MVP强悍的+12V输出能力也表现无疑, 在整个500W级电源中, 它的+12V输出能力名列前茅。稍有遗憾的是, 在电压偏离测试中, 其各项电压的最大偏离值均在3%上下徘徊, 算是基本达到了优秀的标准, 但还有进一步的改善空间。

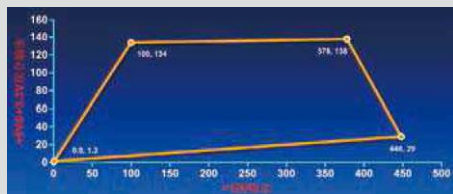
总的来看, MVP500作为一款300多元售价的产品, 其各项表现非常均衡且达到了优秀标准, 没有明显的短板。结合并不算贵的价格, MVP500无疑值得注重性价比的消费者重点考虑。



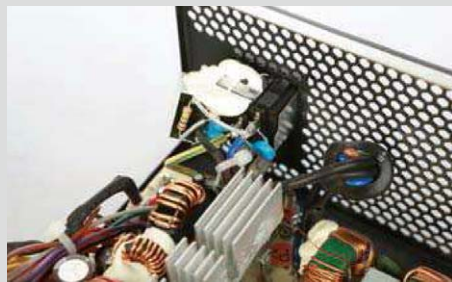
① +5V输出电压偏离值一般, 最大值接近5%, +3.3V输出电压偏离表现较为优秀, 在2%以内。



② +12V输出电压偏离值最大也在3%左右



③ 交叉负载测试的表现比较不错



④ 完善的一级EMI滤波电路



⑤ 330μF的大容量主电容, 还有非常扎实的PFC电感, 航嘉MVP500的用料让人非常放心。



⑥ 密实的后级输出电容集群以及电感堆, 相比不少廉价的500W级电源, MVP500的用料与做工将其远远甩在了身后。



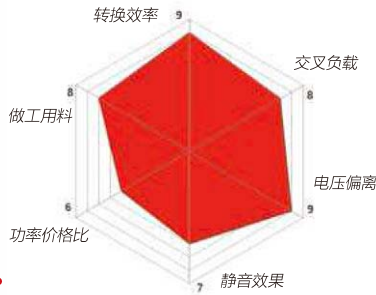
综合得分 47

参考价格: 659 元

转换效率	
20% 负载	88.71%
50% 负载	91.23%
80% 负载	89.87%

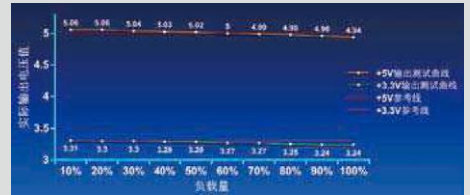
海盗船 CS550M

额定功率	550W
交流输入	100V~240V AC
PFC	主动式
+12V 输出	单路
峰值功率	约 680W
输出接线	半模组化
+12V 最大输出电流	43A
+5V 最大输出电流	20A
+3.3V 最大输出电流	25A

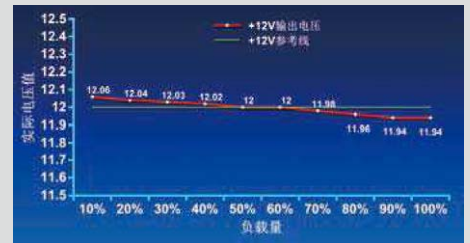


定位与RM系列相仿的海盗船CS系列电源对海盗船来说还算是一个比较新的产品系列。该系列产品秉承了RM系列产品严谨用料的特点，在元件的选择和使用上都非常讲究，如日系大容量电容、扎实的DC-DC转换电路以及整洁有序的一、二级滤波电路。打开CS550M的盖子，你会感觉其内部既彰显着用料的豪华，也让人感觉非常舒服，没有丝毫的杂乱感。这也在某种程度上说明了海盗船对于自身产品的用心程度。

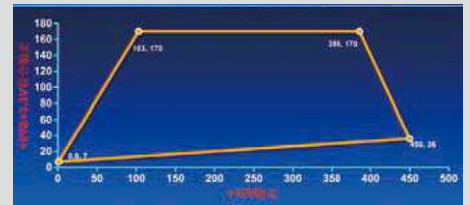
在实际测试中，CS550M的整体表现相比RM550也是毫不逊色。虽然它在后级部分没有采用同步整流的设计，但CS550M却是本次500W级产品中唯一一款采用LLC谐振半桥设计的产品。在LLC谐振半桥结构所带来的高转换效率支持下，其典型负载下的转换效率也和RM550一样达到了90%以上。不过在交叉负载拉偏测试中，CS550M的+12V输出能力相比RM550略有逊色，差距在10%左右。而在电压偏离的测试中，CS550M的表现也非常出色，各项电压的最大偏离值都控制在2%以内，表现优秀。不过和以静音为主打特色之一的RM550相比，CS550M在静音效果上要差一些，虽然在典型负载及轻载下风扇的噪音细不可闻，但在重载时的风扇噪音已经让近距离测试的我们感受到了。



① +5V和+3.3V优秀的输出电压偏离表现



② +12V输出电压偏离值最大也不到1%



③ 虽然已经比较不错，但12V的功率其实可以做得更好一点。



④ CS550M是本次参测产品中唯一一款在功率变换电路上采用LLC谐振半桥设计的产品。借助这种一般用在高端电源产品上才会使用的优秀设计，CS550M的转换效率表现非常出色。



⑤ 一、二级EMI滤波电路的设计也非常用心，相比很多“裸奔”的电路，CS550M的设计让人看着都比较舒服。



⑥ 主电容由两枚400V/220μF的高品质电容并联构成，有些类似于千瓦级电源上常用的交错式PFC的用料设计。



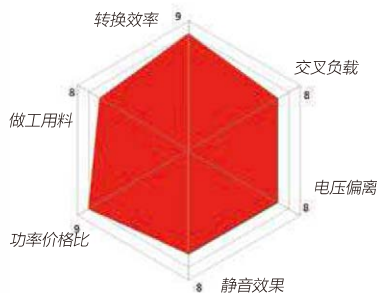
综合得分 50

参考价格: 299 元

编辑
选择
MicroComputer
微型计算机
2014

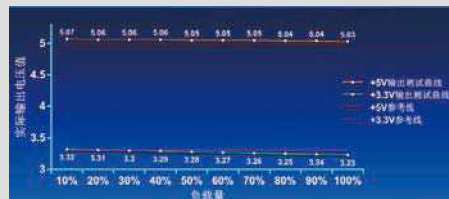
鑫谷 GP600G 黑金版

额定功率	500W
交流输入	100V~240V AC
PFC	主动式
+12V 输出	单路
峰值功率	约 580W
输出接线	非模组化
+12V 最大输出电流	38A
+5V 最大输出电流	15A
+3.3V 最大输出电流	24A

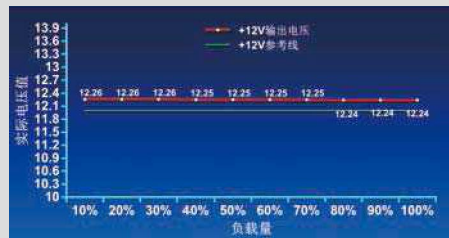


和鑫谷RP PLUS 550让人感觉有些糟糕的用料完全不同, GP600G黑金版的内部用料完全是充满了“高大上”的味道。双管正激、堪称奢华的二级EMI滤波电路、同步整流以及DC-DC模块电路以及完善的保护机制, 这让我们几乎认为这是一款定位高端市场的产品, 谁又想到它的价格还不到300元。而在实际测试中, GP600G黑金版的表现也可圈可点, 无论是典型负载下89%以上的转换效率, 还是3%以内的电压偏离以及+12V的输出能力, 都在同档次产品中名列前茅。而且它的静音效果也非常优秀, 即使在重载工作状态下, 风扇的噪音也几乎细不可闻。如果就综合性能评估而言, GP600G黑金版的整体表现绝对对名列所有产品的前三甲之内, 再结合其仅299元的价格, 本次评测的最有性价比产品也就出炉了。

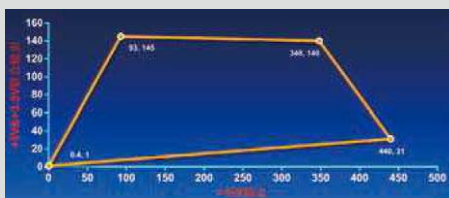
转换效率	
20% 负载	85.47%
50% 负载	89.25%
80% 负载	88.50%



① +5V和+3.3V的输出电压偏离表现优秀



② +12V输出电压偏离值一直保持正向, 偏离值最大约2%。



③ 交叉负载的表现优秀, +5V和+3.3V的联合输出比较优秀。



④ 一级EMI滤波电路



⑤ 主动式PFC+双管正激结构, 主电容采用了400V/270μF的元件, 足以满足500W的功率需求。



⑥ 后级输出电路部分, GP600G采用了+12V同步整流和+5V/+3.3V的DC-DC模块电路设计, 对于一款不到300元的电源而言, 是非常难得的。这也是GP600G取得80PLUS金牌认证的主要原因之一。



综合得分 46.5

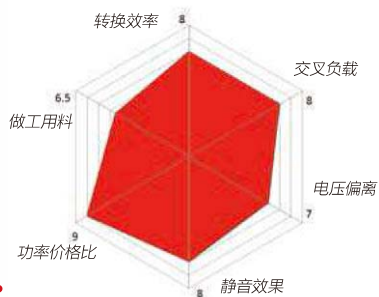
参考价格: 229 元

转换效率

20% 负载	81.97%
50% 负载	83.33%
80% 负载	83.33%

先马 省电王500

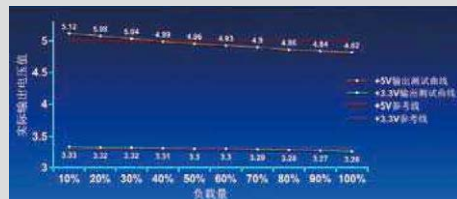
额定功率	500W
交流输入	170V~264V AC
PFC	主动式
+12V 输出	单路
峰值功率	约 590W
电源	非模组化
+12V 最大输出电流	39A
+5V 最大输出电流	18A
+3.3V 最大输出电流	25A



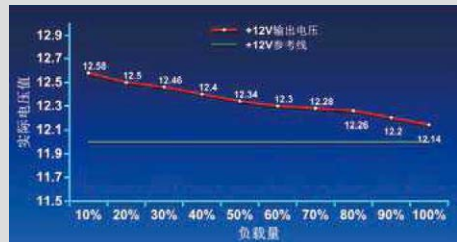
先马省电王500是一款以性价比为主打特色的中低端定位产品,从它的用料与做工上也能看出它是主攻主流市场的产品。这款产品的内部设计比较简洁,没有追求豪华与奢侈,而是在自身定价的基础上做了一些成本的节约。不过对于一、二级EMI滤波电路以及关键的电路部分,省电王也没有太过节省,该有的还是一应俱全。

在实际测试中,省电王500的转换效率在典型负载下约为81%左右,而在轻载和重载状态下的转换效率也在这个80%左右徘徊,还算是合格。不过在测试电压输出偏离值时,我们发现省电王500的电压偏离幅度略有些偏大,已经接近5%,只能说是在合格线上下徘徊。而且由于单路磁放大结构的影响,当+5V满载导致+5V压降明显时,+12V的电压也会跟受关联影响,电压升高非常明显,甚至接近5%的偏离,该表现与同样采用单磁放大技术的Tt Smart SE 530W较为相似。

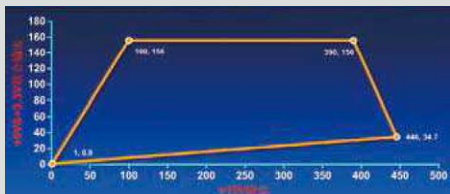
整体而言,先马省电王500是一款中规中矩的产品,产品本身由于低售价的因素也决定了它不可能采用豪华的用料,相对较为中庸的它适合那些对价格比较敏感的消费者考虑选购。



① +5V和+3.3V输出电压偏离表现还是比较不错的



② +12V输出电压偏离值有些大,接近5%。



③ 交叉负载测试合格



④ 后级输出电路部分的用料比较扎实,没有元件的空位。两个电感分别对应+12V和+5/+3.3V的储能转换。



⑤ 一级EMI滤波电路的设计中规中矩



⑥ 主电容是一枚450V/220µF的元件,PFC电感比较扎实。在功率变换电路部分采用了双管正激和单路磁放大的结构。

测试总结

在评测完所有10款主流500W级电源产品之后，我们有一些在测试中发现的问题和自己的心得，在此与大家分享一下。

重视双路+12V与单路+12V的输出差别

在测试中，我们发现只有一款电源是采用的双路+12V输出(鑫谷RP PLUS 550)，而其它电源都无一例外地采用了单路+12V输出设计。从数据上来看，500W级电源的双路+12V的联合输出也能达到30A以上，基本与单路+12V输出相差不大。但是在实际应用中，这两种+12V输出却有着较大的差别。比如同样为450W的电源，一款产品采用了+12V1/17A和+12V2/18A的联合输出设置，而另一款产品则采用了单路+12V/35A的输出设置。我们采用75%左右的长时间稳定输出来计算的话，双路+12V输出就分别能输出152W和163W的稳定功率，而单路+12V则可以输出总共315W的稳定功率。

我们知道，在双路+12V的输出中，+12V1专供CPU，而+12V2供给显卡等外接设备。这也就意味着，在双路+12V输出的状态下，显卡从此电源最多只能得到163W的能量供应。对于最大功耗在200W上下的显卡而言，如GTX 760，在游戏过程中就极易导致由于电源功率不足而产生当机的情况。而另一方面，153W的功耗给一般的处理器又有余量。从而就会产生“这边吃不饱，那边吃不完”的不平衡分配情况。

正是因为现在显卡的功耗日益增高，这也引起了电源厂商的高度重视，从而再次将电源的+12V输出从双路改回单路，以满足硬件性能发展所带来的新需求。玩家们选购电源时一定要重视这个问题，以免买了电源回家却带不动显卡的情况发生。

正确看待+12V的输出能力

随着显卡功耗的水涨船高，电源+12V的输出能力也逐渐得到了越来越多厂商的重视。不少厂商在推广自己的电源

产品时往往都把+12V的输出能力作为一大卖点广为宣传。但我们必须要告诉大家的是，要正确对待厂商宣传的+12V输出能力！

电源铭牌上所标示的电源+12V的最大输出能力，比如500W级电源中常见的35A或38A的+12V输出能力，它指的是电源能够在某个瞬间达到这种程度的输出能力，但是绝对不可能在这种峰值状态下保持稳定输出。实际上，我们在本次评测中也专门针对“+12V稳定输出能力”进行了测试。最后发现几乎所有的产品，都只能在标称值的70%~80%之间进行稳定的+12V输出(输出状态保持5分钟不当机)。比如说，一款标称+12V最大输出450W的电源，其+12V的实际稳定输出能力大概也就在300W左右，比较优秀的电源能达到350W左右。玩家们选购电源时，可以相对按照标称最大输出 $\times 0.7$ (或再保守点 $\times 0.65$)的公式来计算所选择的电源是否能满足显卡和处理器的实际需求。

转换效率测试，结果可喜

在本次评测中，除了极个别产品之外，几乎所有产品在轻、典型和重载情况下的转换效率都能保证在80%以上，甚至不少没有贴80PLUS认证标志的产品也能保证有85%以上的转换效率。这个结果比较令人欣慰，节能减排在经过多年的倡导之后，电源行业整体走上了节能环保之路，这无疑令人可喜的结果。

我们看到，在500W级甚至更低档次的电源产品中，影响电源转换效率的几个关键设计近年来都有了长足的发展。比如在500W级电源上，双管正激这种已经非常成熟的功率变换电路拓扑结构已经得到了普及性的应用，从200多元到6、700元的产品中，都基本是双管正激结构一统天下的局面。借助这种优秀且非常成熟的结构设计，现今500W级电源的转换效率基本都能保持在80%以上，正如我们的测试结果所显示的那样。

不过仅凭双管正激结构，仍然很难

将电源转换效率提升到89%以上。如果厂商想要在此基础上更上一层楼，一方面必须加强用料上的把控，使用高品质的元件，尽量减少损耗从而提升效率，另一方面，则是采用一些更先进的电路设计来提升效率。比如我们在海盗船CS550M上看到的LLC谐振半桥结构、鑫谷GP600G和海盗船RM550所采用的同步整流以及DC-DC模块电路设计，这些先进的技术都能在不同程度上提升电源的转换效率表现。这些原本在高档的高功率电源上应用较多的设计搬上了500W级产品后，对提升这些产品的表现起到了立竿见影的奇效。但更优秀的电路结构设计也同样带来了更高的成本，像采用全模块化、同步整流以及DC-DC模块电路设计的海盗船RM550价格就高达799元，基本只是发烧友专供了。

电源越来越静音

除了转换效率普遍看喜之外，通过测试我们还发现电源的静音效果也是越来越好。实际上，就本次参加评测的10款产品而言，它们在噪音控制上都做得非常不错，像海盗船RM550甚至采用了典型负载以下绝对静音的设计，非常有特色。而目前的主流电源也普遍采用低转速12cm以上风扇，在最大1500rpm转速控制下，电源风扇的噪音几乎是细不可闻。在测试10款产品时，除了某些产品在重载状态下发出轻微的噪声之外，大多数产品即使在重载状态下也将噪音控制在了一个比较完美的程度——如果不附上耳朵仔细听，风扇声音几乎不可闻。

最后，综合所有测试成绩，我们认为有三款产品值得玩家们重点关注并为其颁发编辑选择奖。它们分别是综合性能最强但价格偏高的海盗船RM550，非常适合发烧友选择；性价比的典型代表鑫谷GP600G，适合对价格敏感但又追求性能的消费；航嘉MVP500，整体表现没有短板可言，各项性能非常均衡，适合绝大多数玩家选择。MC

数码时尚，一扫而握



《新潮电子》iPad版 期待你的鉴赏



LOADING.....

个性、独特

两款DIY品牌移动电源

影驰GXP-8000产品资料

电芯	锂聚合物
标称电能	29.6Wh (8000mAh×3.7V)
外观尺寸	156mm×68mm×10mm
电源输出	5V/2A、5V/1A
标配线材	Micro USB数据线×1
重量	214g
参考价格	159元

影驰品牌在显卡领域的影响力自然是无话可说，这款名为GXP-8000（别名“超级能量棒”）的移动电源是影驰发布的首款移动电源。其在设计上的亮点颇多，颇有几分其在显卡领域中的HOF名人堂系列产品的影子。它整体的金属质感非常强，采用了一体成型的铝合金外壳，特点是抗压和耐磨。并且它的外壳表面经过了拉丝处理，显得档次颇高。其整体被设计成一个长方形，给人一种很硬朗的感觉。但是它的外壳边缘都经过了CNC高光切边工艺，握持在手中时不会有刮手的感觉，手感不错。

在它的顶部是输出接口和开关，由于GXP-8000的标称电能达到了29.6Wh（8000mAh×3.7V），因此设计了双USB输出（一个USB接口支持1A输出，一个USB接口支持2A输出）以满足用户给手机和平板充电的需求。在两个USB接口中间设计了一个具备镭射质感的开关，颇为新颖。在开关下方是电量指示灯，方便用户了解该产品的实际电量。



移动电源市场很火,同时质量也良莠不齐。这是一个新兴领域,新到几乎隔一段时间就会冒出一个从未听过的移动电源品牌。很多用户分不清究竟哪些是有制造工厂背景的品牌(质量有保障),哪些是纯代工的品牌(品控不佳),给选购带来了很大的不便。因此很多用户情愿选择手机品牌的移动电源——至少品牌知名度高,用户口碑不错,总体质量尚可。而事实上,除了这类产品以外,目前已经有不少DIY品牌的移动电源悄然出现在市场中。对不少DIYer来说,这类产品的品牌知名度丝毫不亚于手机品牌的产品。那么这些悄然兴起的DIY品牌的移动电源的质量究竟如何?是否值得用户信赖呢?今天我们收集了两款有代表性的产品,它们分别是影驰GXP-8000和金泰克Ti-202,我们将从它们身上来寻找答案。

文/图 邓斐

对于金泰克绝大部分玩家都不会陌生,这是一个做内存起家的品牌。现在该品牌实行多元化发展策略,产品涉及移动电源、内存、SSD等多个领域。之前我们曾测试过金泰克一款名为UFO的个性化移动电源,其类似“UFO”的造型和不错的输出品质令人眼前一亮。而这款名为Ti-202(别名为“星云”)、造型依旧别具一格的新品尚未正式发布,我们第一时间拿到了测试样品。

Ti202的外形设计和金泰克之前发布的Ti201颇为相似,类似一个椭圆形。它的标称电能为22.2Wh(6000mAh×3.7V),这刚好是一个分界线。在22.2Wh以上的产品由于电能较大,大多体积过大,握持感不会特别舒适。而在22.2Wh及以下电能的产品则可以很好地兼顾体积,因此Ti202的整体尺寸被控制在124mm×68.5mm×14.5mm,实际的握持感很不错。

它使用了土豪金的配色,给人一种“万丈光芒”的感觉,非常抢眼。不仅如此,它的表面被设计成编织状的碳纤维造型(实际为塑料材质),很上档次。它的设计非常简洁,一眼望去,扁平的外形上只有一个USB接口和一个Micro USB接口。此外在Micro USB接口旁边还隐藏了一个显示电量指示灯(四个蓝色LED灯)的按钮,只是这个按钮从产品美观出发,并没有特别凸显出来。

金泰克Ti-202产品资料

电芯	锂聚合物
标称电能	22.2Wh(6000mAh×3.7V)
外观尺寸	124mm×68.5mm×14.5mm
电源输出	最大5V/2.1A
标配线材	Micro USB数据线×1
重量	175g
参考价格	469元



影驰GXP-8000

性能测试

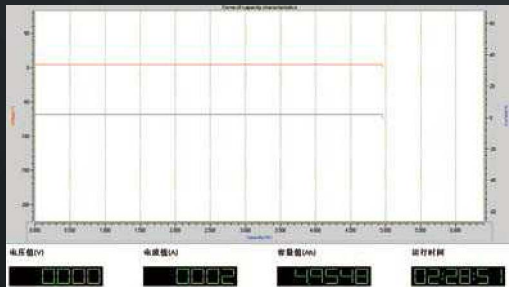
过放保护	✓	我们首先在5V/1A的设置下对GXP-8000的实际输出电能进行了测试，其待机电压和平均输出电压分别为5.11V、4.78V，电压输出曲线非常平稳。在1.3A下，该产品的过载保护机制启动，输出停止。GXP-8000在5V/1A下的实际输出电能为25.8Wh (5396mAh×4.78V)。
过充保护	✓	
过载保护	✓	
短路保护	✓	
容量不虚标	✓	
非二手电芯	✓	

在5V/2A设置下，其压降较小，平均输出电压依旧达到了4.69V。此时它的过载保护电流达到了2.9A，最终，它在5V/2A下的实际输出电能为23.2Wh (4955mAh×4.69V)。该产品电芯的实际电能为29.8Wh (8050mAh×3.7V)，因此它在1A和2A下的转换效率分别为86.5%、78%。

在5V/2A设置下，其压降较小，平均输出电压依旧达到了4.69V。此时它的过载保护电流达到了2.9A，最终，它在5V/2A下的实际输出电能为23.2Wh (4955mAh×4.69V)。该产品电芯的实际电能为29.8Wh (8050mAh×3.7V)，因此它在1A和2A下的转换效率分别为86.5%、78%。



■ 1A实际输出电能为25.8Wh (5396mAh×4.78V)



■ 2A实际输出电能为23.2Wh (4955mAh×4.69V)

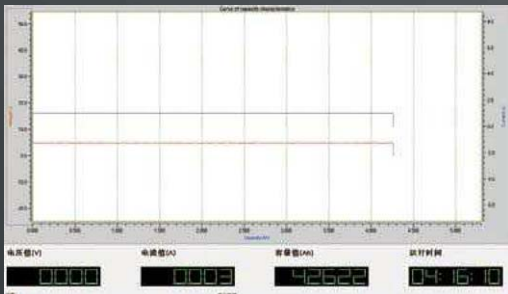


■ 使用了两块锂聚合物电芯并联的组合方式，PCB背面设计有绝缘垫，铝合金外壳厚度达到了1mm左右。

- 1A实际输出电能 25.8Wh (5396mAh×4.78V)
- 2A实际输出电能 23.2Wh (4955mAh×4.69V)
- 实际电芯电能 29.8Wh (8050mAh×3.7V) ■
- 1A转换效率 86.5% ■ 2A转换效率 78% ■ 空载电压 5.11V ■ 1A平均输出电压 4.78V ■ 2A平均输出电压 4.69V



金泰克Ti-202

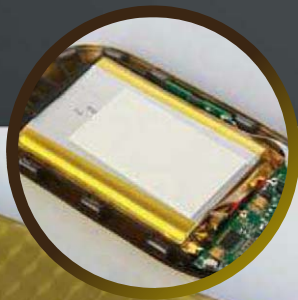


■ 1A实际输出电能为20.8Wh (4262mAh×4.89V)



■ 2.1A实际输出电能为17Wh (3572mAh×4.76V)

■ 使用了锂聚合物电芯，电芯具备独立的保护电路。



性能测试

过放保护	✓
过充保护	✓
过载保护	✓
短路保护	✓
容量不虚标	✓
非二手电芯	✓

由于是工程样品，Ti-202在5V/1A下的放电输出电压并不

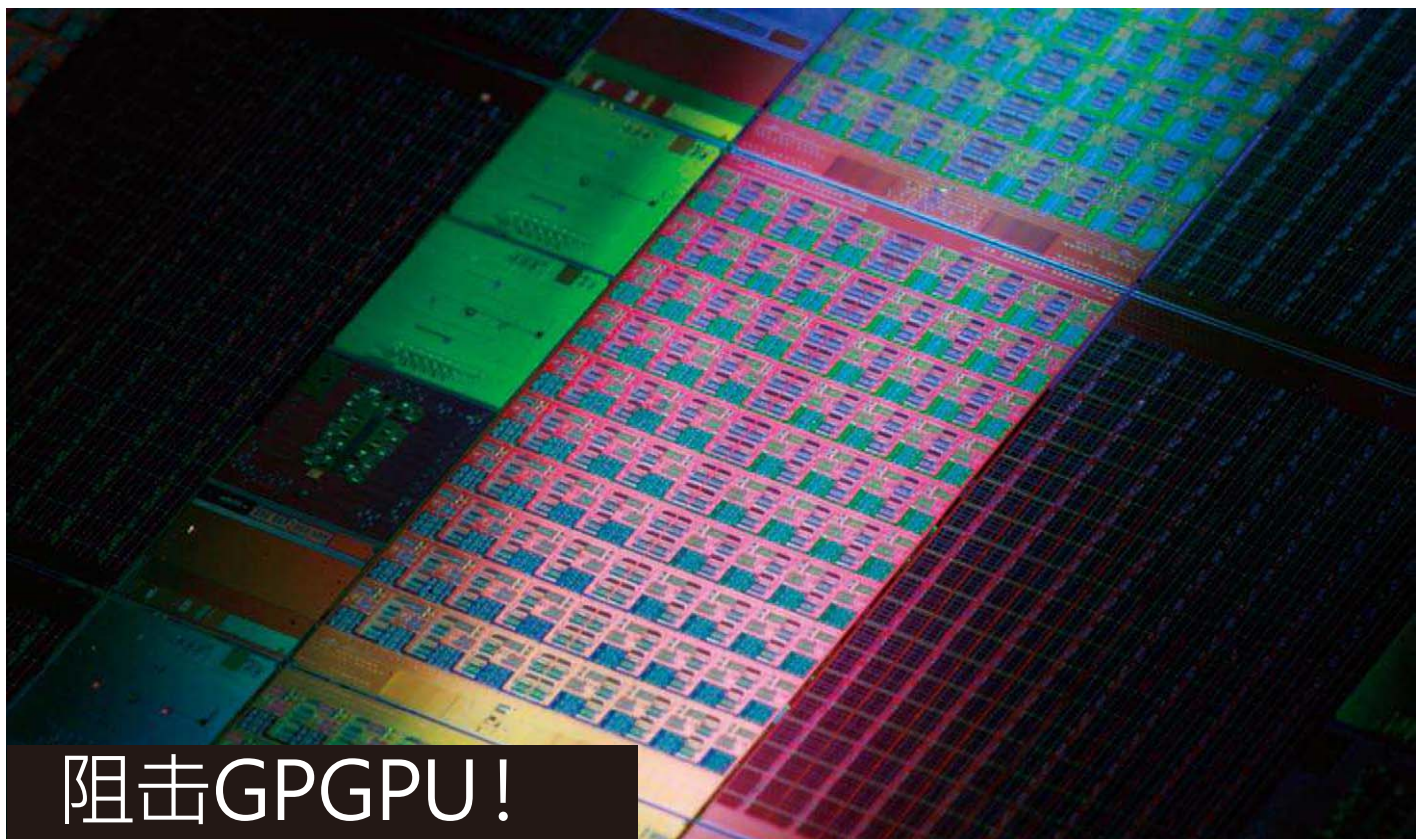
够稳定，电压曲线波动较为明显。其待机电压和平均输出电压分别为5.17V、4.89V，各项保护功能正常，例如在2.9A输出电流下Ti-202的过载保护机制启动，输出停止。它在5V/1A设置下的实际输出电能为20.8Wh (4262mAh×4.89V)。

虽然它只有一个USB接口，但是可以自适应最大到2.1A输出，因此我们还在5V/2.1A设置下对其进行了放电输出测试。在该设置下，Ti-202的实际输出电能为17Wh (3572mAh×4.76V)。此外，该产品的电芯实际电能为22Wh (5960mAh×3.7V)，因此它在5V/1A和5V/2.1A下的转换效率分别为95%和77%。

- 1A实际输出电能 20.8Wh (4262mAh×4.89V)
- 2.1A实际输出电能 17Wh (3572mAh×4.76V)
- 实际电芯电能 22Wh (5960mAh×3.7V)
- 1A转换效率 95%
- 2.1A转换效率 77%
- 空载电压 5.17V
- 1A平均输出电压 4.89V
- 2.1A平均输出电压 4.76V

具有DIY特点的移动电源

普通品牌的移动电源质量良莠不齐，不乏设计优秀的产品，但更多的是采用公模的产品。手机品牌的移动电源质量基本能够得到保证，但在设计上一般没有太多的亮点（移动电源只占据其业务中的很小一部分，不需要花太多精力在上面）。但DIY品牌的移动电源不同，它们的品牌价值和身价很难与手机品牌媲美，它们亟待转型，需要用更多元化的产品来找到新的突破口。因此它们不会生产那种可以砸了自己品牌的“山寨货”，相反产品还必须要有点亮点和个性。因此在这两款DIY品牌的移动电源上我们能看到浓浓的DIY气息：从外壳、PCB、模具到电芯等都是自主研发设计，具备别具一格的造型和出众的细节设计，使用了专门经过优化的材质。这些都是它们从普通移动电源中脱颖而出必要条件，再加上其不错的品质，使得它们和普通品牌的移动电源有着明显的区别。我们也会继续关注这个市场，关注DIY品牌的移动电源，看看它们能否能将它们在DIY领域的影响力辐射到移动电源领域。MC



阻击GPGPU!

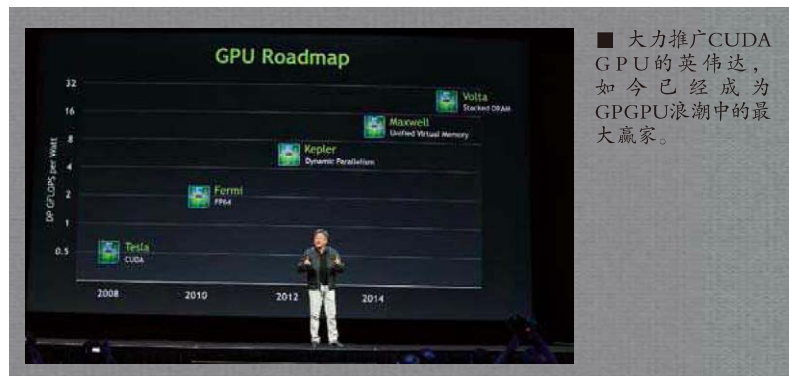
Intel众核处理器发展战略解析与技术前瞻

或许您已经用上了8核手机，或许Ivy Bridge-E甚至双路12核心服务器已成为您的办公用机，或许您认为处理器的核心数目已经多得完全用不上。别担心，处理器的多核心革命只是刚刚开始。目前，一款核心数多达72核心的英特尔处理器已经初具雏形，在不远的将来就会投入使用。那么它为什么需要这么多核心？哪一款软件会用到如此多的核心？这种新的处理器又将主要用于哪些领域？本文将为读者朋友们一探究竟。

文/图 黄博文

源于GPGPU与异构计算的威胁

发展核心数如此之多的一款处理器，当然不是因为现今处理器已无法满足普通消费者的需求，而是在于英特尔感受到GPGPU架构与异构计算对自己在高性能运算领域造成了切实的威胁。从上世纪九十年代开始计算，GPU与CPU已在长达十余年的时间里一直各司其



职,保持着井水不犯河水的状态,但快速发展的半导体行业不会甘于持久的平静。CPU单核性能的提高受到功耗、访存速度、设计复杂度等多重瓶颈的制约,逐渐显露颓势。据美国国防部高级研究计划局罗伯特·科威尔在Hotchips 2013大会上给出的最新评估,此后的CPU每次换代只能提升最多10%左右的性能,随着线宽逐渐缩减,就连维持这一进步幅度都会变得越来越困难。而追求吞吐量的GPU受到摩尔定律的护佑,在过去这些年中得以不断地在有限的芯片面积内塞入越来越多的简单核心。其暴力计算速度开始展现锋芒,加上科学计算、多媒体处理等等具备较好并行性的领域需求推动,GPU开始不甘于“寄人篱下”,尝试提高自身的可编程性,“接管”一部分适合自己进行运算的应用。

所谓提高可编程性,就好比令一把只能砍树的斧头,变身成为能够应对多种用途的瑞士军刀,这

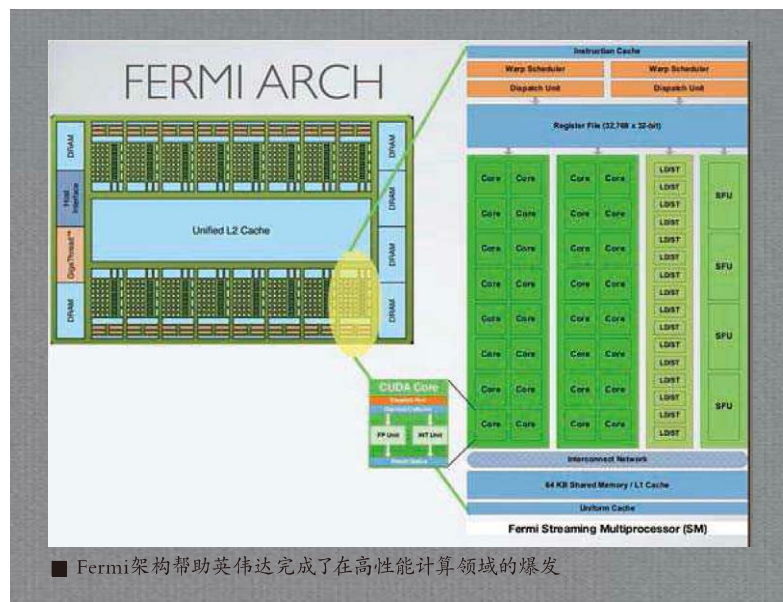
种“瑞士军刀”式的GPU被称为GPGPU。CPU单线程性能的增长潜力已经越来越难发掘,当工业界和学术界都开始寻找其他的性能增长点时,目光自然落到了GPGPU身上。自从英伟达开始发力推广GPGPU概念以来,GPU的专长便开始逐渐深入人心。越来越多的架构师开始重新审视GPU在整个计算机系统中的地位,在系统架构设计时对GPU的作用加以考虑。程序员们也开始尝试将合适的代码转移到GPU上执行。为了配合GPU的并行特征,从代码中抽取并行性,CUDA、OpenCL等新的编程语言、框架、模型相继提出,这个过程成为了底层体系结构影响上层编程语言的典型范例。

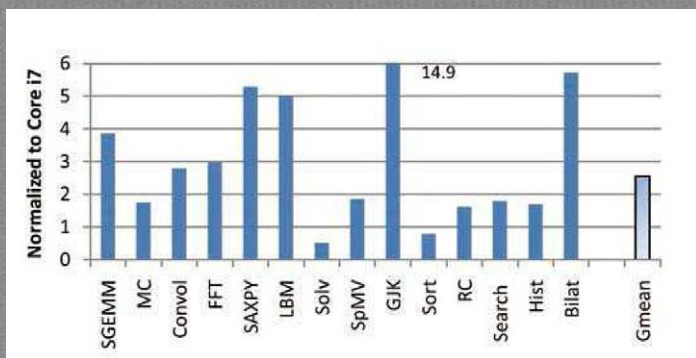
GPGPU的成功,在高性能计算市场上得到了非常明显的体现。进入2010年以后,采用GPGPU的超级计算机数目迎来了堪称爆发的高速增长,超级计算机五百强榜单中逾十分之一的机器选择了这种CPU-GPU异构的模式。在近年的GPGPU浪潮中,英伟达无疑成为最大赢家。依据2012年中期的

统计,采用GPU加速的超级计算机总数在60台上下,其中有50台左右采用了英伟达GPU。英伟达显然把握住了GPGPU这一浪潮,成为GPGPU在高性能计算中的领跑者。GPGPU的进化是如此的耀眼,甚至连普通用户都开始关心自己平常使用的软件是否具备GPU加速特性。GPU加速在浏览器、高清转码回放中的使用体验在各大论坛都可以见到讨论。从学术界、工业界到普通用户都已接受GPU在部分应用上具备独到优势的观点。部分受此因素的推进,新一轮异构计算的浪潮开始了酝酿,而这一轮大潮的推手已经不仅仅是NVIDIA,还包括AMD、ARM等等诸多宿敌与新锐。异构计算强调在系统中引入多个面向专门应用、关键应用的特殊处理单元。这些特殊处理单元的性能、功耗都胜过传统CPU,必要时可以接管对应的计算任务——显然,GPGPU将是这一系列五花八门的异构处理单元中最耀眼的一个。GPU加速已经从最初追求对性能优势的认可,逐渐发展为对计算理念进行整体革新的倡导者。而所

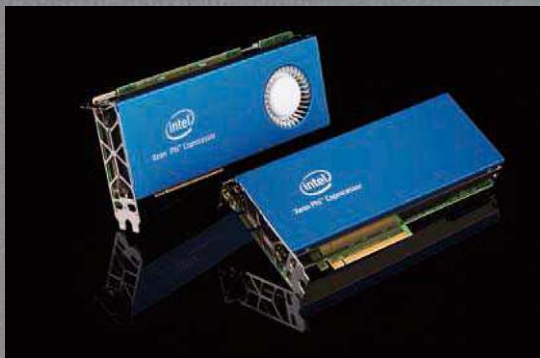
Tips: 什么是GPGPU的可编程性

GPGPU的底层架构与CPU有较大区别,这种架构的强大并行能力若想发挥出来,必须满足一些先决条件,让我们以SIMD处理为例来说明可编程性的概念。GPGPU的每一个核心实质上都是一个SIMD处理器,能够并行地计算几十组不相关数据的结果,但要求操作这几组数据的指令都是相同的。若这些数据中的一半想做乘法,另一半想做除法,则在目前的架构中无法实现并行。GPGPU必须先发射一套乘法指令做完乘法运算,再发射一套除法指令去完成除法计算,这就对程序员们的编程提出了制约。程序员们必须将种类相同的计算尽可能地组合打包,才能发挥GPGPU的长处。相比之下CPU就没有这种限制,CPU能够同时发射多种类型的指令,这是GPGPU的可编程性不如CPU的原因之一。为了提高GPGPU的可编程性,包括CUDA,OpenCL在内的编程语言被相继提出,新的编程工具也在不断问世。





■ 英特尔测试得出的GPU VS 多核CPU加速幅度，纵轴是GPU的相对性能倍数。



■ Xeon Phi协处理器产品在众多超级计算机上得到了应用

有的这些，对坐惯了行业霸主地位的英特尔来说，都是危险的进犯信号。英特尔在CPU领域已经是事实上的寡头，计算理念这个大天平每次往异构和GPU那一侧倾斜一点儿，就意味着CPU的地位减弱一分，这无异于釜底抽薪，英特尔不可能束手旁观。

英特尔的反击——以众核收复失地

让我们换一个视角，来看看英特尔在超级计算机市场上的CPU占有率：在表现最低落的2006年里，超级计算机五百强中仍有52%的系统使用英特尔的CPU。而此后七年，英特尔的占有率逐渐提高，2013年11月的最新统计中已达82%，表面上看来形势一片大好，但GPGPU的兴风作浪令英特尔如鲠在喉。因为在这些超级计算机中，绝大多数的性能来自于GPGPU的贡献，大量的CPU几乎沦为陪衬。超级计算机是庞大IT产业中的璀璨明珠之一，甚至被作为一个国家科研实力的标志，围绕超级计算机的产品很容易诞生光环效应。而英伟达也很懂得新闻宣传中的四两拨千斤之道，往往抓住时机大肆渲染自己的GPU在超级计

算机中如何占据主导地位，CPU与GPU之间又存在着怎样的性能与功耗鸿沟。面对这种情况，英特尔当然不会坐以待毙。巧合的是，当英伟达在高性能计算市场上凭借CUDA语言和Fermi GPGPU开始攻城略地之时，一篇来自英特尔吞吐计算实验室和体系结构组的学术论文出现在国际计算机体系结构大会（ISCA）上，论文标题是颇为轰动的《揭穿GPU百倍加速比神话》。

这篇论文选取了十四个已实现GPU加速的应用进行评估，结果显示，在双方都经过充分优化的情况下，GPU平均仅比多核CPU快了2.5倍，推翻了其他人声称可以实现数十倍、上百倍乃至上千倍加速比的先前研究结论。由于国际计算机体系结构大会是本领域内的旗舰级学术会议，审稿颇为严苛，声誉崇高，许多来自工业界的架构师和学术界的计算机科学家们都在关注这个会议的动向。因此这篇论文的出现毫不意外地引发轩然大波，一时间议论纷纷。这一结论有多少是出于学术目的，有多少是出于对多核CPU的商业利益保护，不得而知，但显然英特尔绝不会认同英伟达所走的GPGPU道路是计算机体

系结构发展的未来所在。英特尔的芯片一向以卓越的性能表现著称，高性能计算市场上英特尔也实在当惯了寡头，这块大蛋糕是不会允许英伟达抢走的。为了匹敌英伟达的GPGPU战略，打破CPU核心不能实现高吞吐的论断，英特尔也开始酝酿自己的众核计划，并于2010年以前开始了工程样品Knights Ferry的研发，这个Knights Ferry后来演化成我们今天在市场上看到的Xeon Phi家族。

2012年，英特尔正式将第一代Xeon Phi产品，代号为Knights Corner的协处理器推向市场。这一代产品使用P54C核心构建，片上集成61个CPU核心，实现了GPU级别的浮点运算速度。但是，Knights Corner还不能称为完全的众核“处理器”，因为Knights Corner没有自己的CPU插槽，而是以类似显卡的方式，与GDDR5存储器一起做成一块板卡，插在PCI-E插槽上运行。因此，在宣传中经常将之称为众核协处理器或是加速卡。在推出一年后，异构超级计算机中采用英伟达GPGPU与采用英特尔众核协处理器的比例从53:1变成了39:11。在高性能异构计算市场的总体容量基本没有改变

的情况下，英伟达的份额明显缩小，而英特尔的份额大幅增加。可以说Knights Corner在起步阶段已经做得相当不错，高性能异构计算已经不再是英伟达一家独大，而是越来越多地听到来自英特尔的声音。

独立运行的72核心Knights Landing

随着越来越多的超级计算机开始尝试采用众核架构，天平重新向英特尔一侧倾斜，英特尔显然不愿意给对手太多机会。仅仅一年半后，英特尔就赶在新一届超级计算大会上公布了下一代产品Knights Landing的消息。面向超级计算机的Knights Landing将同时完成tick-tock，也就是使用下一代14nm工艺制造的同时，也实现一次微架构的大幅度改进，将核心数目从61扩张到72，这样的消息不得不是颇为令人心动的。依据眼下的情报，Knights Landing的变化主要可以归结为两大亮点：

在独立处理器与协处理器两种模式下运行

对于下一代众核架构的产品格局来说，可能这个变化是意义最深远的。Knights Landing一举去掉了“协处理器”这个帽子，这款众核处理器可以继续作为协处理器模式下运行，也可以作为独立处理器，整套超级计算机都使用Knights Landing来构建，不再需要Xeon的主导。依据目前英特尔放出的口风，新的独立CPU模式可能会摆脱PCI-E插槽，转而插在CPU插槽上，可独立启动自己的操作系统。使用协处理器模式的话，Knights Landing则仍然将工作在PCI-E插槽上，让已经部署了Knights Corner的机器能够快速升级。不过总体来看，以独立处理器模式工作时，Knights Landing的性能可以达到最优化。

Tips: 古老的P54C核心

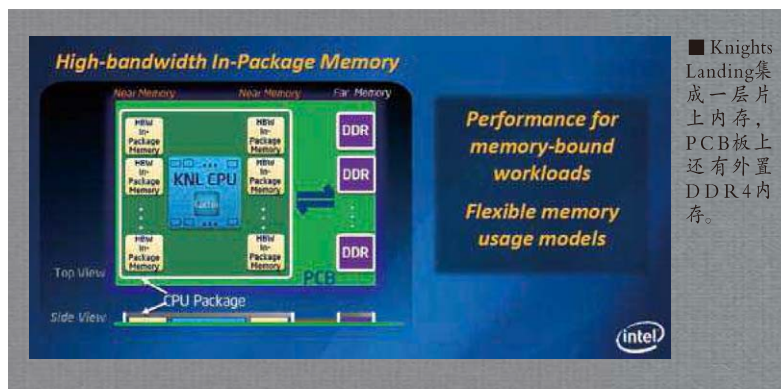
P54C是一个完稿于1995年以前的老旧架构，距今已有近20年，P54C曾主要在Pentium 75到200处理器上得到广泛使用。选择它作为Xeon Phi的主要原因在于其具备流水线短、核心简单的特性，具备较高的能效效率，并通过后期改进，令其并行运算能力得到突破性提升，但其串行运算能力十分低下。



■ P54C核心早在古老的Pentium处理器上就得到了使用

Tips: Xeon Phi的数据迁移

作为协处理器的Knights Corner，其运行模式与NVIDIA的GPGPU有类似之处。程序员都需要指定哪一部分代码在GPGPU/协处理器上运行，依据这个指示，相关的代码和数据将通过PCI-E总线传递至GPGPU/协处理器的片上内存当中。



■ Knights Landing集成一层片上内存，PCB板上还有外置DDR4内存。

毕竟在甩脱Xeon作为独立处理器之后，Knights Landing将解决数据在Xeon和Xeon Phi两种CPU之间迁移的问题。

在超级计算机中，数据迁移的开销非常高昂。与普通民用领域不同，超级计算机上运行的代码里，仅仅一个数组的规模可能就达到TB级别，这样大规模的数据搬移到协处理器上所需要的延迟和功耗开销都不可忽视。性能调优时甚至需要在搬移数据的同时进行计算，以求重叠数据搬移所浪费的时

间。若Xeon Phi能够独立工作在可引导的独立处理器模式下，数据搬运的开销就可以免除，这是一项不小的优势。为了使更多的数据能够保存在本地，Knights Landing还在封装内部集成了一层内存，提供500GB/s的超高带宽以应对访存密集型的应用。

基础核心架构从P54C转向Silvermont

国外著名技术咨询站点Realworldtech曾于本次国际超级

Tips: Silvermont——为凌动处理器引入乱序架构的先驱

此前的凌动处理器一直采用顺序执行架构，这在一定程度上是为了降低功耗，但确实对性能有影响。因此在其代号为“BayTrail”的新一代凌动处理器上(主要用于平板电脑、手机、轻薄台式机低功耗平台)，它采用了首次引入乱序执行流水线的Silvermont架构。英特尔宣称Silvermont相比前代Saltwell凌动处理器单线程性能提高了1倍，其实际性能大约为台式机Core微架构的一半。



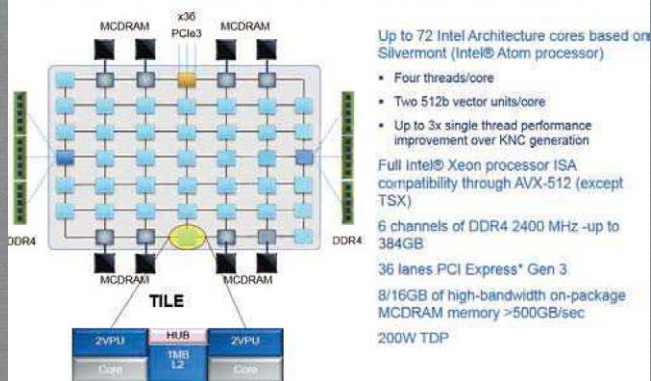
一个全新的核心。但是这一回，一向以内容专业、分析独到而著称的Realworldtech也犯错了。英特尔最终选择了Silvermont，这是为什么？

第一：让Knights Landing作为独立处理器工作，虽然能应对数据迁移难题，但也同时意味着代码中的并行和串行部分都要搬到Knights Landing上完成，如果仍旧坚持P54C，众核处理器将要以极度孱弱的单线程能力来应对x86-64代码中的串行部分。Silvermont的切入刚好使得单线程能力往前跃进了几乎一个时代，转向Silvermont的设计决策与独立CPU工作模式这二者是相辅相成的，可以说转向Silvermont就是Knights Landing引而不发的“独立宣言”。

第二：Realworldtech的分析没有错误，设计决策虽好，但是工程实现是另外一回事。在众核架构上引入Silvermont，从工程上来说确实有很多挑战。首先，为了适应高性能计算需求并且与前代产品保持一致，Silvermont需要引入至少512 bit位宽的SIMD阵列；为了具备多线程能力，流水线需要大幅翻新以控制多个执行线程。Silvermont的缓存系统对Knights Landing来说太过于寒酸，连Knights Corner都具备64字节/周期的读写带宽，但Silvermont只有区区16字节/周期。同时，Knights Corner的指令缓存是32KB 8路组关联，而Silvermont只有4路组关联，在多个线程代码争抢指令缓存时，恐将无法做到性能隔离。解决这些问题需要投入的工程努力是值得敬意的，很高兴看到英特尔的众核工程团队成功完成了一次跨越式进步。随着这一次改进，Knights Landing不仅能够维持x86前向兼容，还将自己的SIMD指令集也统一到AVX之上，英特尔此后的产品都将以AVX指令集作为SIMD扩展的基准。

■ 外媒公布的Knights Landing PPT，显示这款下一代众核处理器将基于Silvermont架构构建。

Knights Landing Processor Architecture



Tips: Silvermont将大幅提升能效比

选择Silvermont还有着值得玩味的一点：如同我们在2013年15期《英特尔Xeon Phi的x86微异构技术解析》一文中分析的，众核处理器的基础核心需要具备高能效，不允许像Haswell那样激进地追求单线程性能。Silvermont核心虽然不比Haswell，但也是一个乱序双发射架构，它能被选中成为众核的基础核心，表明英特尔对Silvermont在14nm上的能效很有自信。

计算大会前刊登了一篇文章，预测Knights Landing的基础核心选择。该文认为Silvermont核心并没有像Haswell一样极致地追求单线程性能，而是走轻量级小核心的路线，核心设计时对单线程性能有所倚重，但并不激进，对注重多线程吞吐的Knights Landing来说可以接受，并

且Silvermont自身已经是一个x86可引导核心，满足构建独立处理器的条件，因此可能会成为Knights Landing选择基础核心时的选项之一。但是若将这一架构搬迁至众核上，需要进行很大幅度的修改，绝非易事。Realworldtech据此认为，英特尔会选择再度重新出发，设计

谁将成为最后的赢家? 多核 VS 众核 VS GPU

新一代众核处理器面世之后,高性能计算市场上将呈现一种非常有趣的三足鼎立格局:首先是来自英特尔的多核CPU,正在谋求扩张的英伟达GPGPU,以及奋起直追的众核CPU。这三者究竟是什么关系?

多核CPU与GPU是比较成熟的概念,让我们先来对比一下英特尔所选择的的多核心CPU与英伟达的GPU路线有什么不同。CPU核心中普遍使用了激进的分支预测,乱序多发射技术,单线程的执行能力远远强于GPU,而GPU的单线程性能虽然低下,但是大规模并行架构造就了卓越的吞吐量。英特尔虽然在CPU领域具备统治力,但是架构的不同使得CPU无法在高吞吐的环境下与英伟达的GPGPU竞争,为后者留下可乘之机。

对于当下的GPGPU发展现状,业界大体存在两种观点,其一是保守派。他们认为GPGPU较难编程,且所有GPGPU代码本质上都能在CPU上运行。同时GPGPU的硬件架构与编程模型都在持续改进,今天花费很大力气调优的GPGPU加速代码,到了下一次产品更新时可能就已经丧失优势,GPGPU的高吞吐特性也只有面对一部分应用时才能发挥,所以GPGPU加速尚不急着上马。其二是乐观派,GPGPU在科学计算中非常活跃,其性能优势确实显著,花费额外精力进行GPGPU的调优是值得的。为了更好地配合GPGPU的硬件架构特点,甚至有一些领域的专用编程语言已被提出(例如专门用于计算化学问题)。显然乐观派对GPGPU的前途是相当看好的,这两种观点都有自身道理。

一头是在单线程性能上臻至巅峰,同时扩展少量核心提供少量并行性的多核CPU;另一头是在并



行性上追求极致,但单线程性能上很差的GPGPU,这两者共同构成了现今的编程模型。而英特尔希望打破这一局面,利用一个新的架构,同时吸收多核CPU与GPGPU的长处,在CPU与GPGPU之间的空地上寻找立足点,这就是众核CPU。

回头分析众核CPU,我们能够从中找到一些明显属于GPGPU的特色。例如基于简单核心构建,以SIMD扩展为基本手段,强调吞吐量等等。同时也有不少来自CPU世界的理念,例如基于硬件管理的缓存一致性等。而众核CPU也吸收了多核CPU在编程方法上的长处,继承了OpenMP, MPI等编程语言,不会给程序员带来更大的代码迁移负担。OpenMP只需要给予相对简单的编译指导,程序代码就能实现半自动的并行化。其优点是开发难度小,缺点是编译器自动生成的并行代码不能完全发挥性能。而传统的GPGPU编程,如OpenCL和CUDA,都需要手动编写专用的并行代码,开发难度更高,但是性能表现通常较好。综上所述,众核CPU是定位在多核CPU与GPGPU之间的产物,吸收了多核CPU与GPGPU的长处,力图基于CPU核心提供大规模并行计算的能力。从目前的格

局来看,从多核到众核到GPGPU,并行能力依次增强,串行能力则依次减弱,众核与多核CPU的市场重叠区间不算很大,但是与GPGPU却形成了正面交锋,形成针尖对麦芒的局势。二者在未来几年内的竞争毫无疑问地将愈演愈烈。

高性能大战才刚刚拉开序幕

随着Knights Landing的曝光,英特尔针对性地抛出了“同构计算”理念,认为众核CPU在未来有能力取代GPGPU,基于GPGPU的异构计算只不过是计算机体系结构发展中的一条岔路,主旋律最终还会回到CPU核心上来。至此,英特尔已是“图穷匕见”,其众核架构战略蓝图已经有了比较明显的轮廓。下一代众核处理器Knights Landing将同时完成架构和工艺的双重进化,对于英伟达来说压力不可谓不大。针对英特尔的反击,英伟达也在做出调整,在近日公布的CUDA 6中,无需程序员手动干预的自动化数据迁移也赫然在列。众核处理器与GPGPU的龙争虎斗现在才刚刚进入第二回合,孰胜孰负依旧难料。MC



NVIDIA G-SYNC™

软硬兼施让游戏更顺畅

NVIDIA G-Sync解析

前不久英伟达 (NVIDIA) 神秘兮兮地宣布要公布一个“超级秘密”，几乎所有人都一致认为这必然是为了应对AMD的攻势而拿出的新产品无疑。后来英伟达确实宣布了新卡GeForce GTX 780 Ti，然而这并非它所谓的“超级秘密”。真正的重磅武器是一项革命性的新技术：G-Sync。

游戏玩家们都知道，在游戏选项中可以开启或关闭V-Sync垂直同步，它在某些时候上能解决游戏画面撕裂的问题，然而多数情况下它只能添乱。GTX 600系列引入了自适应垂直同步技术，但那只是一种软件方案，并不能完美解决问题。所以英伟达这次拿出了软硬兼施的重磅技术G-Sync，旨在解决画面撕裂、延迟、卡顿的问题，增强现有显示器的功能，最终使得游戏运行更加流畅。

文/图 张星

罪魁祸首60Hz

美国人喜欢用12进制的英制，当初在确定电网频率标准时，为了便于计算，于是选择了60Hz。美国人大概不会想到这个频率还会影响到后人玩游戏的体验。我们知道电视机从发明出来一直到前些年，一直用的都是阴极射线管CRT。CRT的原理就是电子枪必须很快地逐个轰击荧光粉使其发光，才能让人眼感受到连续动态的图像。CRT的刷新率与电网频率匹配很有好处，一是让产品开发更容易，



■ 典型的画面撕裂效果

二是减少屏幕的电源干扰。既然美国人最早开始大规模发电，电视机也是美国人发明的，那这刷新率毫无悬念就是60Hz了。到了PC时代，CRT电视已经十分普遍。CRT显示器采用60Hz刷新率无疑是最简单、最有性价比的选择。自此60Hz又成为了计算机行业的显示默认标准。30年来，CRT消亡，LCD、LED大规模普及，但60Hz的刷新率一直未变。

60Hz其实挺好，看电影，看网页，办公打字什么的都很不错，然而游戏玩家很痛苦。显示器按60Hz刷新画面，GPU按帧渲染画面，但它的工作效率并不固定，视负荷的不同，有时候可能跟不上显示器刷新的节奏，有时候又远远超过显示器的刷新速度。这种反应不同步的后果就是显示画面帧速过高从而出现跳帧或画面撕裂，游戏期

间这种现象是完全不能容忍的。

为了解决这个问题，让显卡别这么拼命，工程师们引入了“等待垂直同步信号”的技术。

妥协退让垂直同步

V-Sync垂直同步是CRT显示技术中的术语。了解CRT工作原理的人都知道，CRT显示图像是由行扫描和场扫描信号一起控制电子束挨个儿猛击荧光粉实现的。行扫描信号控制电子束水平扫描一行，场扫描则负责等电子束扫完一列之后将它往下拉继续扫下一列，如此一行一行往下扫，扫遍整个屏幕便完成一场，形成单帧图像。行扫描和场扫描要想完美配合，就需要H-Sync水平同步信号和V-Sync垂直同步信号的协作。H-Sync加在两个扫描行之间，指示前一行扫描完成，下一行即将开始；V-Sync

则加在两帧之间，指示前一帧结束，下一帧开始。V-Sync和CRT的刷新率紧密相关。

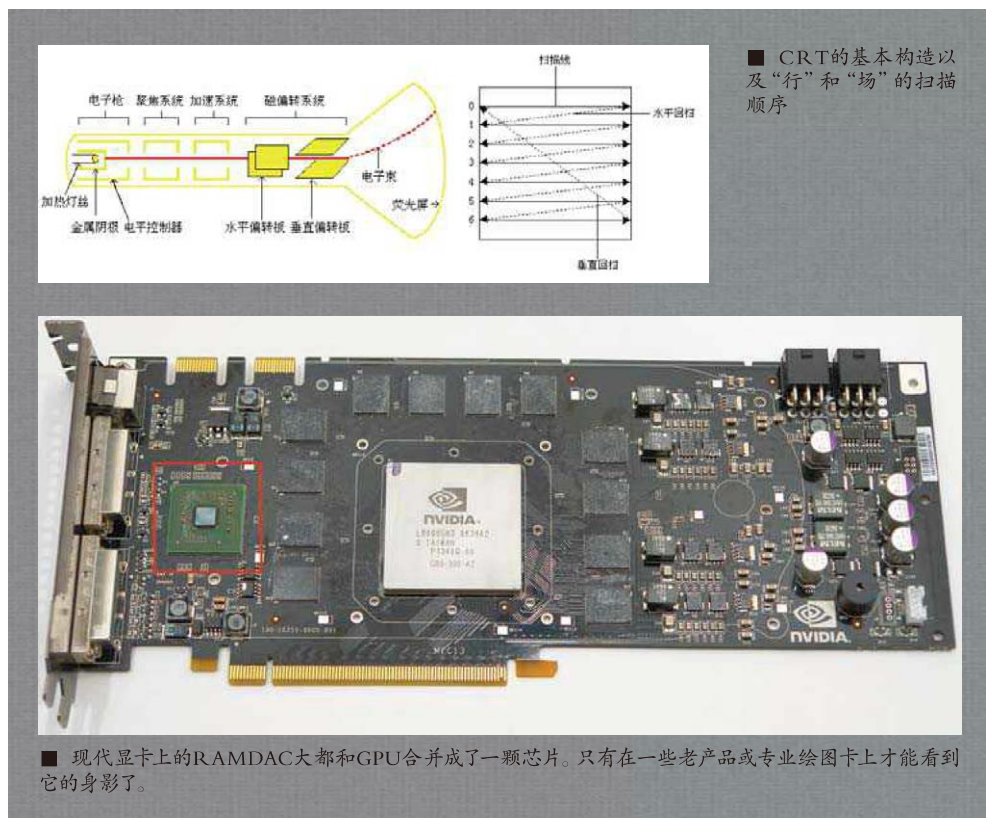
在计算机里，GPU持续绘制图像，每画好一帧图像就送到显存中保存，同时通知显卡上的数模转换器RAMDAC（现在的显卡上，GPU和RAMDAC大都合并成一个芯片了）并开始绘制下一帧。RAMDAC接到GPU通知后，按照一定的频率从显存中取出帧送到显示器。这个频率就是通常所说的fps。正常情况下，fps和显示器刷新率应该保持同步，但GPU绘图速度和RAMDAC的频率则经常不同步。如果GPU不顾别人的感受玩儿命绘图，就可能造成两种后果：

一种是RAMDAC有可能在某帧刷新到一半时接到GPU切换帧的指令，就只能强行换帧，导致这一帧的上半身显示上一帧，下半身则显示下一帧，形成画面撕裂。在很多FPS游戏中，画面运动快时这个现象尤其明显。

另一种就是GPU和RAMDAC配合得还不错，但RAMDAC输出的fps超过了显示器刷新率，显示器反应不过来，只能丢掉一部分帧，于是就出现了跳帧。一些从家用机上移植到PC的游戏中常会出现这种情况。

等待（即开启）V-Sync垂直同步信号的技术，可以强制让GPU绘图速度不得超过RAMDAC刷新速度，让它们工作更协调。对于GPU而言，这意味着减少了工作量，同时也减少了功耗。但显卡评测编辑绝对不喜欢，因为它无法体现显卡的真实性能。

游戏的垂直同步技术只是一个并不完美的妥协方案。当显卡输出帧速超过显示器刷新速度时它表现不错，能让游戏画面不再撕裂不再跳帧。但如果绘图工作量大，GPU忙不过来时又会怎样呢？在



Tips:

刷新率并不等同于fps。一幅静态图片，你可以说这副图片的fps是0帧/秒，但不能说它的刷新率是0Hz，也就是说刷新率不随图像内容的变化而变化。就算显卡生成图像的帧速达到100fps，但在刷新率为60Hz的显示器上，用户能看到的图像帧速也只有60fps。

传统的垂直同步设定中，帧速被机械地划分成30fps和60fps两档。当显卡输出帧速超过60fps时，垂直同步程序会将画面帧速限定到60fps；但如果绘图工作量大，显卡输出帧速低于60fps，此时已经跟不上显示器刷新的步伐，垂直同步程序会果断将帧速降到30fps；等到绘图工作量稍微减小，显卡绘图速度加快，帧速又会限定到60fps。在一些大型游戏中，这种帧速大幅度变化不但会导致画面卡顿，游戏产生输入延迟，还会让玩家觉得眼疲劳和头痛。

略有改善的自适应垂直同步

英伟达的开普勒家族产品，除了带来更好的性能外，还带来了几

项专为改善用户体验的技术，包括针对游戏画面进行优化的FAXX/TXAA抗锯齿、针对画面撕裂优化的自适应垂直同步以及针对游戏视野优化的四屏输出技术。当然这里我们只谈自适应垂直同步Adaptive V-Sync，它的原理说穿了其实相当简单。传统的垂直同步技术一旦开启之后，只会限定60fps和30fps两档帧速。其实很多时候，游戏画面的帧速都是在30~60fps之间的范围内，很少会降到30fps，但也很少能达到60fps。此时如果依照传统垂直同步技术的脾气，帧速就会一直被锁定到30fps，非常影响游戏体验。而自适应垂直同步的意思就是，当显卡输出帧速很高时，Adaptive V-Sync和前辈一样将游戏画面被限定在60fps；当显卡跟不上显示器的步伐时，Adaptive V-Sync会自动关闭，让显卡自由发挥，防止帧速被强制降低。

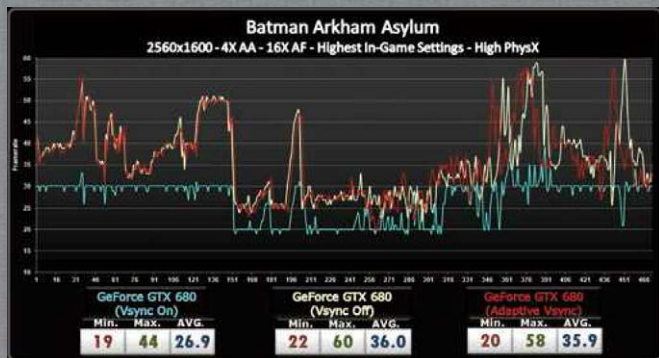
2012年9月，英伟达发布了GTX 650/660显卡，随后在306.23版的驱动中首次加入了自适应垂直同步的选项。根据实测，在高帧速下，Adaptive V-Sync和传统垂直同步功能一样，锁帧，降速，消除了画面撕裂的现象；在低帧速下，Adaptive V-Sync能让画

面显得更加流畅，一定程度上消除了帧速大起大落带来的负面效果，带来不错的用户体验。不过如果你的显卡是开普勒之前的产品，就暂时无法拥有这个功能了。还有一点，Adaptive V-Sync仅在游戏全屏状态下才有效。例如《魔兽世界》等游戏典型的桌面（最大化）设置将会使其无效。

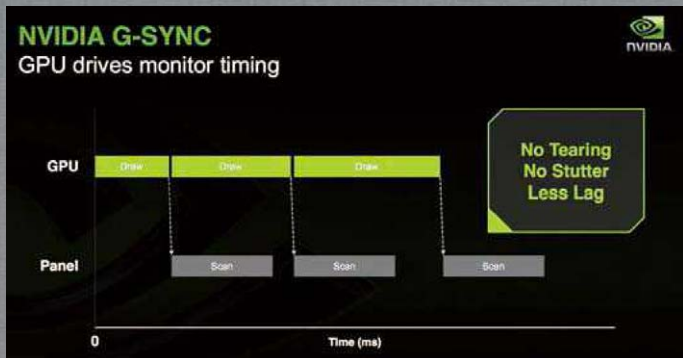
但是严格分析起来，Adaptive V-Sync仍然只是个妥协方案。因为不管显卡繁忙还是清闲，显示器永远按一个步调显示图像，不快，不慢，60fps就在那里。显卡只能看着显示器的脸色来被动调速。而对于玩家而言，一旦显卡工作量增大，帧速降低，画面迟缓卡顿、输入延迟的现象依然存在，还是影响游戏体验。

软硬兼施的G-Sync

2013年10月，英伟达公布了改善游戏体验的超级武器G-Sync，立即吸引了众多眼球。G-Sync的原理也并不复杂。传统垂直同步，包括自适应垂直同步的思路都是让显卡输出帧速来匹配显示器的刷新率，而G-Sync的思路是让显示器的刷新频率根据显卡输出帧速来调整。也就是说，画面是否流畅，完全取决于GPU，显示器不再是画面流



■ 实测开启或关闭传统垂直同步、自适应垂直同步下，画面帧速的变化。可以看出自适应垂直同步在画面低于60fps时不会强制降帧速。



■ G-Sync的三大目的：无卡顿，低延迟，无撕裂。

畅度的束缚。

说起来也有道理。想想看，计算机里面，CPU、显卡、硬盘，个个都能根据负荷调整自身性能，那么凭什么显示器就一定要工作在固定刷新率？为什么每次都要显卡来适应显示器，显示器难道就不能“考虑”一下显卡的感受，“配合”一下大家的工作？

其实也不能说显示器没有努力。说了半天，不就是因为显卡输出帧速超过了显示器刷新率，才引来这么多麻烦吗？那我们把显示器刷新率提高不就行了。所以才有120Hz显示器大行其道，而华硕、AOC等已经推出了144Hz的显示器。这下好了，再也不用管什么帧速了。任你怎么甩枪切枪，任你翻滚腾跃，画面都不会撕裂跳帧。但这依然只是照顾了高帧速下的情况，没法兼顾两头。低帧速下，该卡顿的还是卡顿。毕竟，也许显卡的输出帧速已经跌到了40fps，但显示器依然工作在144Hz，你走得太快，灵魂跟不上。

有了G-Sync，情况就不同了。当显卡HOLD不住，帧速降到了40fps，GPU会顺便给显示器一个

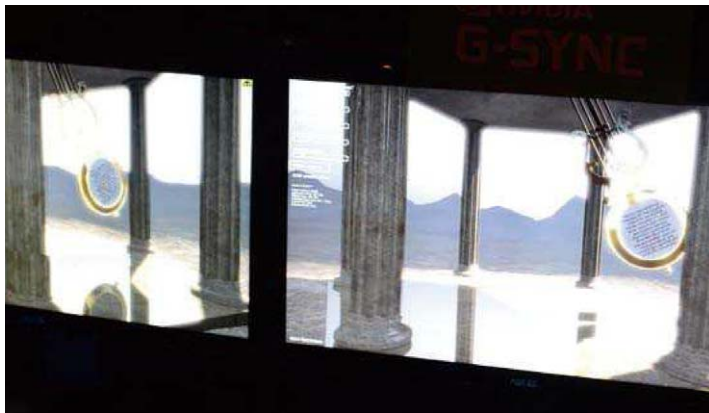
指令，让显示器的刷新频率也降到40Hz，这样一来哥儿俩就又在同一条起跑线上了，输出的画面也会达到最佳显示状态。想想看，我们常看的电影帧速不过24fps，都觉得画面相当流畅。万一你要抬杠，说如果帧速降到几fps，或者超过144fps，G-Sync还能发挥作用吗？笔者认为，如果帧速低到了几fps，这已经无关G-Sync的事了，用户需要做的是换游戏或者换电脑。至于超过显示器最高刷新频率的情况，以目前3D游戏的运算量，在最高画质下，恐怕很少有显卡能让画面帧速达到这么高。如果你是运行《CS》之类的老游戏，那么G-Sync像老前辈那样锁帧就行了。

很多人看过一点资料后认为G-Sync会改变游戏帧速。其实G-Sync它既不能往上提高帧速，也不会往下压制帧速，而是GPU能达到多少帧速，就让显示器工作在多少刷新率。显然，要达到这样的效果，已经不是传统垂直同步或者自适应垂直同步那样，单靠软件方案能够解决的了。因为现在的显示器的刷新频率都是固定几档，比如50Hz、60Hz和75Hz。用户只能

在这三档之间切换而不可能让显示器工作在40Hz或85Hz。必须从硬件层面上改进，让显示器能够支持G-Sync才行。配备G-Sync的显示器就相当于无级变速。因此这个技术需要显示器厂商的支持，并非用什么显卡或驱动就能解决。

那么，在哪里可以买到呢？

英伟达在蒙特利尔的发布会上宣布G-Sync之后进行了现场对比演示。他们使用两套硬件规格几乎完全相同的系统，就连显示器刷新率都一样是144Hz，不过其中一台安装了G-Sync扩展卡。在演示中，用于对比的Demo帧速逐步下降，普通系统当显卡输出帧速和显示器刷新频率不同步，画面开始卡顿，而安装了G-Sync模块的系统则毫无压力。这段演示让业内人士都对G-Sync充满了期待。对于开发者而言，即使低帧速下也可以加入更多画面特效，不再担心帧速不足60fps；对于玩家而言，让PC游戏像家用机那样到手就能玩，而不用去管视频参数和设置，也不会出现画面卡顿，多么美好的事情。不过这里还有一个问题目前暂时无法证



■ G-Sync现场演示，其中左侧这台的画面已经出现撕裂。



■ G-Sync扩展卡

实, G-Sync会不会使得FPS游戏中, 帧速高的一方先看见对方? 这就要等到G-Sync的产品真正上市之后才能得到答案。

目前, 英伟达并没有公布详细的G-Sync技术资料, 但已经拿出了体验G-Sync的解决方案: 在今年上半年如果不出意外, 华硕、明基、飞利浦以及优派等品牌的G-Sync显示器会上架销售。此外, 你也可以购买G-Sync扩展卡手动改装显示器。可别认为什么显示器都能改装, 目前仅支持华硕VG248QE。改装后的VG248QE可以在30~144Hz的刷新率之间无级变化。不过30Hz时一旦帧速跌破30fps, 可能会出现画面闪烁问题。并且改装后的VG248QE价格将贵近千元。

从之前公布的图片来看, G-Sync基于DisplayPort接口, 也许G-Sync需要通过该接口获取V-blank信号以便即时控制刷新率输出, 但也不再支持同步输出音频。G-Sync扩展卡正面有一颗主控芯片和3颗256MB海力士内存, 型号为h5tc2g63ffr。价格方面, 据说不会超过100美元。

Product Details - NVIDIA® G-SYNC™ DIY Kit Modification for ASUS VG248QE Monitor		
Feature	Original VG248QE	After G-SYNC DIY Kit modification
Resolution	1920x1080	1920x1080
Display Colors	16.7M	16.7M
Display Inputs	VGA, DisplayPort, HDMI	DisplayPort only (no audio support)
G-SYNC Refresh Rates	Not available	30 - 144 Hz
2D Refresh Rates	60, 100, 120, 144 Hz	60, 85, 100, 120, 144 Hz
Response Time	1ms GTG	1ms GTG
3D Vision	3D supported at 100, 120Hz	Superior 3D quality at 100, 120Hz
On-Screen Display	Included	NVIDIA G-SYNC OSD with additional support for Monitor Control Command Set PC-based utilities for superior RGB color control (utilities not supplied).
Power	110 - 240 VAC, direct into monitor	90 - 264 VAC with supplied external AC adapter

■ 安装G-Sync扩展卡之后, VG248QE的参数对比。

写在最后

不管是不是商人追逐利益, 有一点不能否认。追逐利益的同时, 用户确实也得到了实惠, 玩家的游戏体验在不断改善。在各种技术已经相当成熟的现在, 谁能有一点点的创新, 兴许就会掀起一场革命。显示器技术多年来并无太大突破, 也很少有厂商在上面动脑筋。而G-Sync通过

逆向思维, 消除了此前各种垂直同步技术的弊端, 让用户在显示器上获得最佳的视觉体验。当G-Sync、高档GeForce显卡和低延迟输入设备搭配使用时, 多人游戏的玩家将获得极大的竞争优势。对电子竞技运动员来说, G-Sync也会是一次必须的升级。MC



■ 专门针对电竞玩家的游戏利器华硕VG248QE, 加入了G-Sync的VG248QE, 在外观上与普通的VG248QE基本一样, 不过加入了醒目的标识。



挖矿导致缺货？ 近期AMD显卡严重缺货原因分析

进入2013年第三季度、第四季度以来，AMD显卡尤其是高端型号基本上处于全面缺货、断货的状态，市场上出现一块就哄抢一块，甚至有些用户已经开始直接联系厂商提前预付定金。AMD显卡为什么这么火爆？这里面究竟有哪些特殊的原因呢？请看本文的分析。

文/图 汤剑

AMD中高端全面缺货，挖矿用户是最大买家

实际上，从2013年第三季度开始，AMD显卡就出现过热卖风潮，只是没这么凶猛而已。AMD在发布Radeon R9 290X新显卡之前，就已经降低了Radeon HD 7900系列显卡的价格。这个时候市场形成了一波小的购买热潮，毕竟能以2000元左右的价格购买HD 7970显卡在之前看来几乎是不太可能的事情。随后，进入2013年第四季度，AMD显卡价格开始狂涨。如果说第三季度AMD主动降价带动A卡销售

是一波不错的市场推广潮流的话，那么第四季度由虚拟货币带来的AMD显卡销售热潮简直就是海啸般的巨浪。

从整个第四季度到现在，国内几乎所有市场的AMD中高端显卡由于严重的供不应求，缺货到了加价购买都无法买到的地步。除了顶级的Radeon R9 290系列由于本身货就不多以及价格过高导致“挖矿性价比”不高，从而没有引发抢购外，其它几款GPU比如AMD的Tahiti核心和Pitcairn核心的产品基本上被一扫而光。Tahiti的代表产品为Radeon HD 7970、HD 7950以及新发布的R9 280X，Pitcairn主要以Radeon HD 7850、HD 7870、R9 270X为主。这一轮抢购不但疯狂程度令人惊讶，连加价幅度都达到了几乎令人难以接受的地步（主要是Tahiti核心的产品）。

在抢购热潮之前，R9 280X的售价普遍在1799~2099元。在抢购热潮最高峰的时候，R9 280X的价格最高甚至达到了2699~2799元，并且不保证有货，甚至还需要预付定金。加价已经不是抢购手段了，如果不是有一定货源、有一定基础的区域大商家，一般来说是根本拿不到货的。只有联系品牌厂商或者总代，才有可能在如此疯狂的市场行情下获取寥寥几十片产品。网络商家更是火爆异常，国内最大的电商京东商城的Tahiti核心AMD产品已经长期处于断货状态，所有品牌、所有规格的R9 280X全部断货。Pitcairn核心的R9 270X也只有两个型号有货，其余四个型号也断货售罄。在淘宝网上，号称有货的R9 280X卖家都把价格调整到了高达2799元左右，而在“正常”一些的价格诸如1999~2299元附近销售R9 280X的商家都表示这是预订价格，不保证能买到，消费者购买前需要预先咨询。

如此疯狂的抢购热潮，不但炒高了价格，还使得一些真正需要显卡的用户都无处购买，甚至被迫转向NVIDIA阵营。截至本稿发刊以前，缺货现象有所缓解，Pitcairn核心的产品已经可以正常买到，但Tahiti核心的产品依旧一卡难求。

AMD显卡凭什么吸引矿工？

为了深入了解这次抢购风潮的原因，我们先来看看为什么会出现这样的抢购风潮。如果要解释清楚这个问题，还得先简单介绍一下本次抢购的幕后黑手——虚拟货币。

目前市场上主流的虚拟货币有比特币和莱特币两种，和传统货币相比，这些虚拟货币没有发行中心，不受任何国家的中央银行管制，也没有任何金融机构可以控制这些虚拟货币的生成过程，并且它还有不受地域限制、使用匿名、总量有限等特点。比特币总计有2100万个，莱特币有8400万个。如果打个比方的话，比特币就相当于虚拟货币中的“金子”，莱特币就相当于“银子”。

这些虚拟货币应该怎么获得呢？它们既不是靠创造价值的劳动得来，也不是靠交换得来，而是靠计算机进行几乎没有意义的挖矿计算（纯属浪费电能）获得。本刊之前也专门介绍过如何利用显卡进行挖矿，不过NVIDIA的显卡显然没有AMD的显卡受欢迎，这是由于比特币和莱特币在设计时，使用了位操作“Right-Rotate”，这个操作对NVIDIA显卡来说需要三个硬件指令才能完成，而对AMD显卡来说一个指令就可以执行了。这样一来NVIDIA显卡效率只有AMD产品的1/3，再加上NVIDIA产品流处理器数量

京东上的R9 280X全面缺货

有货的R9 280X大多价格不菲

京东上的R9 280X全面缺货

有货的R9 280X大多价格不菲

HIS/莱仕 R9 280X PowerIceQ X2 Boost Clock 3GB 取代HD7970现货

价格: 2699.00

物流运费: 上海至上海 快递: ¥7.00

销量: 30天内已售出 60 件, 其中交易成功 59 件

评价: 4.9分 | 10条评价

宝贝类型: 全新 | 2970次浏览

交付: 信用不分期 快捷交付

价格走势: 2013-12-24 2799元

平台。

由于挖矿只需要耗费电能,买块显卡就能挖,进入门槛极低,因此在虚拟货币价格狂飙的情况下,大量消费者和专门的挖矿玩家疯狂抢购市场上的AMD显卡,希望在所谓的“未来货币”争夺战中可以分得一杯羹。AMD显卡由于出色的挖矿计算能力不幸“躺着也中枪”,整个市场上所有的AMD显卡几乎被席卷一空,最终造成了2013年这场自显卡诞生以来都难以出现的缺货狂潮。

那么,面对这样的市场热潮,AMD难道没有任何动作吗?实际上AMD对这样的情况也是始料未及的。一般来说,GPU市场的高、中、低端显卡基本按照1:3:6的比例进行生产和销售,高端显卡甚至只有不到10%的用户才会考虑。但是在比特币对AMD GPU的需求爆发出来后,高端显卡作为能够创造产值的生产工具,瞬间就变得供不应求甚至奇货可居了。但是芯片生产本身也是一个长期过程,AMD在之前对TSMC下达订单时没有考虑如此多的销量,TSMC自然不会采购这么多晶圆。因此在需求爆发出来后,AMD几乎没有任何应对手段,如果更改销售计划加大晶圆的采购和生产,周期太长甚至可能超出比特币的涨价周期。对虚拟货币这样的新生事物,市值和未来发展存在太多不确定性,因此AMD也没有贸然上手加大订单,最终导致了市场出现严重的缺货现象。

央行干预虚拟货币, AMD显卡价格可能随之逐渐恢复

AMD缺货原因大概搞清楚了,那么这场由虚拟货币带来的AMD显卡市场大震荡还能持续多久呢?从虚拟货币的发展情况来看,持续时间应该不会太长了。比特币和莱特币等虚拟货币由于缺乏监管、没有明确的发行单位等原因,被部分国家的中央银行拒绝作为货币或者金融产品使用,尤其是中国央行和印度央行这两个比特币最狂热地区(尤其是前者)的声明出台后,比特币和莱特币更是一路狂跌。

除了中国央行外,印度央行、法国央行、荷兰央行等国外中央银行对比特币都持观望或者否定的态度,不过也有德国央行对比特币等虚拟货币持较为友好的态度。不过即使如此,在中国和印度等两个比特币大国都对比特币持否定态度后,比特币价格狂跌,也使得莱特币的价格持续下跌。截止发稿之前,比特币价格从之前的最高7500元左右跌至4000元左右,莱特币的价格更是一路狂跌到了130元左右。这样一来,虚拟货币的未来就变得更为不可确定,其价值和获得虚拟货币所需投入的成本相比没有明显利润,虚拟货

NVIDIA坐看市场,没有任何动态

在虚拟货币火热到让AMD中高端显卡全面缺货的时候,NVIDIA似乎没有任何动作,旗下产品也没有加入任何有关虚拟货币的炒作和销售中。其主要原因还是NVIDIA完全没有预料到虚拟货币的市场会带来如此狂热的销售热潮,再加上NVIDIA硬件本身对虚拟货币支持不佳,最终NVIDIA也只能默默地看着AMD在虚拟货币市场狠狠的捞了一票。

不过NVIDIA也并非一无所获,在AMD中高端显卡全面缺货的情况下,部分真正需要显卡的玩家只能采购NVIDIA显卡,实际上也略微增加了类似档次NVIDIA显卡的销量。而且这么多AMD显卡都投入了矿机,实际上并没有对AMD和NVIDIA真正的根本市场——游戏市场产生任何影响,甚至还对NVIDIA有利。因为对游戏玩家而言,有货的NVIDIA推广自己的TWIMTBP计划基本是顺理成章的。AMD苦于无货,所有的推广手段和捆绑计划都打了水漂,挖矿玩家才不会考虑AMD是否会送正版游戏,这也是AMD在大卖产品后收到的一个哭笑不得的结果吧!

币正在慢慢地降温。莱特币和比特币的降温,连带着其余的山寨货币都大幅度降温,诸如烧烤币、狗币、开发币、彩票币、One币等山寨货币也受到了严重波及,甚至成为典型的垃圾虚拟货币。

虚拟货币的价格、挖矿难度、产出、收益这四者是紧密联系在一起。比如说在2013年第四季度之前,莱特币的价格非常低(十几元),因此挖莱特币的用户并不多,导致挖矿难度很低。此时虽然产出较高,但由于莱特币的价格较低,因此整体收益也不会很高。当进入第四季度,莱特币价格猛涨,入市的矿工越来越多,直接导致挖矿难度节节攀高。此时虽然产出没有之前那么高了,但也不会太低,加上莱特币的价格走高,因此整体收益就会提高。总体而言,按照现在大的趋势,如果莱特币价格继续走低,那么挖矿的人数相应就会降低。事实上,当央行出台相关声明导致虚拟货币降温后,市场上对AMD显卡的需求也随之降低。AMD的Tahiti核心和Pitcairn核心的显卡也在逐渐地回归正常销售行情和价格。部分挖矿玩家甚至准备以二手的方式清空自己手上的显卡以便回笼资金。

AMD显卡回归正常, GPU竞争继续进行

目前来看,由比特币、莱特币等虚拟货币带来的AMD显卡市场波动仍在继续,但是影响已经变小了。在这段涨价的时间中,AMD部分型号的显卡紧俏无比,经历了缺货、涨价、疯抢等多轮市场变动,影响了大批玩家的选购。

可以预计的是,在2014年虚拟货币并不会退出市场。但是虚拟货币在没有得到各国央行普遍认可之前,如没有其他外部诱因,虚拟货币的价格不太会有暴涨暴跌的情况出现,至少一夜暴涨一倍、暴跌腰斩的情况可能不会出现。显卡市场也会在这种情况下逐渐回归正常。MC

价格传真

随着酷睿i3 4130(750元)、酷睿i5 4440(1200元)等新品的到位,Haswell平台终于完成了全面铺货。IVB平台的退市节奏在加速,以三款主力产品为例,赛扬G1620(散)、酷睿i3 3220(盒)、酷睿i5 3470(盒)目前的价格分别为200元、670元和1130元,相对前期又有了约20元左右的降幅。随之降价的还有配套的7系列主板,目前一线Z77主板在690元就能买到,而主流B75主板也普遍集中在了400元一线,价格相当实惠。

随之降价的还有APU平台,以两款最畅销的处理器A8-5600K(盒)和速龙X4 750K(散)为例,现价格分别为440元和370元,降价幅度也在20元左右,选购其作为高性价比PC的大脑,会非常合适。

主板

七彩虹 战斧C.B85AK V20

Intel B85芯片组
LGA 1150接口
ATX板型



¥ 550

映泰 Hi-Fi A85W

AMD A85X芯片组
Socket FM2接口
ATX板型



¥ 490

华硕 X79-DELUXE

Intel X79芯片组
LGA 2011接口
ATX板型



¥ 3790

机箱

航嘉 暗夜骑士III

中塔机箱
430mm×185mm×413mm
下置电源设计



¥ 299

酷冷至尊 特警366 U3版

中塔机箱
438.5mm×175mm×417.5mm
上置电源设计



¥ 139

先马 领秀标准版

中塔机箱
546mm×226mm×540mm
下置电源设计



¥ 199

电源

航嘉 多核WD500

500W额定功率
主动式PFC
12cm风扇



¥ 330

Tt 威龙650高效版

550W额定功率
主动式PFC
12cm风扇



¥ 299

海盗船 RM750

750W额定功率
主动式PFC
13.5cm风扇



¥ 940



飞利浦272P4QPJKES

■ 27英寸屏幕 ■ 2560×1440最佳分辨率 ■ PLS面板类型

¥ 3499

推荐理由: 作为飞利浦的中高端主力,272P4QPJKES无论是设计还是功能,都堪称上乘。银灰色拉丝面板搭配黑色的背板,看上去商务范儿十足。这款27英寸显示器采用了PLS面板,最大支持WQHD分辨率,显示效果非常细腻。丰富的接口配备让其更具功能性,双HDMI、双DisplayPort、DVI、音频等接口一应俱全,USB 3.0接口甚至达到了四个,完全满足用户需要。前面板还设计了一个摄像头,轻松拉近用户和网友间的距离。在实测中,272P4QPJKES的NTSC色域值为81%,远高于同类产品,色度均匀性,亮度均匀性等方面的表现也非常不错。

装机推荐

什么样的PC才算得上是一件合格的新年礼物? 加班族们需要一台操作舒适的工作拍档, 学生朋友们需要一台性能均衡且价格实惠的校园伴侣, 游戏爱好者则需要一台性能强劲且外形炫酷的娱乐神器。本期的装机推荐就会为这三类人群, 带来三种风格各异的配置, 新的一年, 就由一台全新的PC开启吧。

学生党的全能型配置

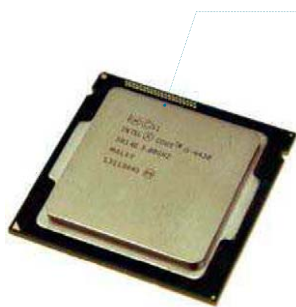


CPU	AMD A10-6800K(盒)	919
散热器	盒装自带	N/A
主板	映泰Hi-Fi A85W 3D	599
内存	金士顿DDR3 1600 4GB	260
硬盘	希捷桌面HDD 500GB	300
显卡	集成HD 8670D	N/A
显示器	飞利浦227E4LSB	720
机箱	昂达黑客3套装	159
电源	自带额定功率275W电源	N/A
键鼠	雷柏X125	50
耳机	漫步者K800	50

点评: APU无疑是适合大部分普通学生朋友的处理器, 其中的旗舰A10-6800K采用四核心设计, 主频达4.1GHz, 无论是运算性能还是图形性能都非常不错。集成的HD 8670D显示核心, 拥有384个流处理器, 应付《英雄联盟》、《DOTA》等热门游戏更是轻松加愉快。其座驾映泰Hi-Fi A85W 3D是一款不到600元的中端主板, 内置Realtek ALC892 8声道蓝光音频, 四根内存插槽以及好于同类产品的做工都是选择它的重要原因。飞利浦227E4LSB显示器外观时尚, 价格实惠, 同样是一款值得学生朋友们选用的产品。

¥ 3057

程序员的办公配置



CPU	Intel 酷睿i5 4430 (盒)	1200
散热器	盒装自带	N/A
主板	华硕Z87-A	869
	芝奇 SNIPER DDR3	
内存	2400 8G(4GB×2)	549
硬盘	东芝2TB	500
显卡	昂达R7 250神盾1GD5	590
显示器	戴尔E2213	1070
机箱	酷冷至尊特警365	130
电源	先马刺客530	180
键鼠	微软无线光学套装800	100
耳机	飞利浦SHM7110U/97	110

点评: 这套i5平台的工作型配置能成为程序员们的工作好搭档, 其性能和易用性都很不错。作为Haswell家族的中端主力, 酷睿i5 4430性能堪称强劲, 四核四线程设计, 3GHz主频、6MB的三级缓存, 运行VS、Eclipse、SQL等软件都不会有压力。考虑到程序员一般都会存储大量的编译资料和素材资料, 硬盘的容量选定为2TB。就编程而言, 16:10的显示器显然更适合, 戴尔E2213就是这样一款不错的产品, 它没有太多绚丽的外观和丰富的配置, 画质清晰, 简单且实用。

¥ 5298

高大上的游戏、超频旗舰级配置



CPU	Intel 酷睿i7 4770K (盒)	2369
散热器	盒装自带	N/A
主板	技嘉G1.Sniper Z87	1449
内存	威刚DDR3 1600 8GB (4GB×2)	530
硬盘	影驰战将120GB+希捷桌面HDD 2TB	1020
显卡	iGame760 烈焰战神U-2GD5	1650
显示器	华硕VX239H-W	1200
机箱	航嘉暗夜H507	180
电源	航嘉Jumper500	280
键鼠	雷蛇二角尘蛛+地狱狂蛇	240
耳机	森海塞尔HD201	200

点评: 一台游戏PC, 处理器和图形性能无疑最为重要。作为配置中最贵的两大配件, 酷睿i7 4770K不仅具有超强的性能还兼顾了超频的可玩性。而iGame760 烈焰战神U-2GD5的亮点也颇多, 比如一键超频按钮、6+2相供电模组、SPT超量镀银技术, 这些都是游戏长时间稳定且流畅运行的有力保障。此外, 为了提升用户的游戏感受, 采用的影驰战将120GB SSD可缩短游戏场景的载入时间, 选用华硕华硕VX239H-W这款AH-IPS显示器来保证游戏显示效果, 用雷蛇二角尘蛛+地狱狂蛇键鼠套装来保证操作体验。

¥ 9118

【永别了! IDE硬盘】西部数据近日宣布,从2013年12月29日开始,将彻底停止旗下全部IDE硬盘产品的生产和销售,老接口硬盘将完全退出市场。外部接口最大速度133MB/s的IDE硬盘,因传输性能有限、抗干扰性能差、安装设置不便、接口和排线占据空间太大、无法外置使用等缺陷,终被串行标准SATA所替代。这就是优胜劣汰!

@差点就被带坏了的谷: goodbye, 大排线, 没你的日子机箱整洁多了。

@大老客大大: 和软驱一样, IDE硬盘的没落与最终淘汰之间的间隔实在是太长太长了, 这应该是电脑行业的兼容性需求导致的结果。我的几块IDE硬盘终于成文物了, 还能用!

@竹林七闲鱼V: 彻底停产了, 估计从2010年后都是工控等特殊行业使用, 主流从865时代就转SATA了。

@老青同学: 小时候一个针脚歪了要拿镊子来纠正, 换硬盘真累。



微博精选

【神秘买家救下Winamp】AOL宣布Winamp音乐服务将在12月20日彻底关闭。不过关闭服务跳票了, Winamp依然正常运转。据透露, AOL已经和一名买家基本达成一致意见, 将打包卖掉Winamp、Shoutcast, 让它们继续存活, Winamp有望在2013年12月20日之后继续运行! 希望Winamp能做些改变, 然后原地满血复活!

@郑锦星: 经典老牌播放软件, 当时很有名, 希望能进化一下。

@爽妹: 业界良心。

@黑的极光: 人生的大起大落实在是太快了。

@昔日的精灵: 居然复活了?! 希望它能真正意义上的复活。

幽默笑话

A: WP应用与OS应用的差距在哪里?

B: iOS应用要多有多少! WP应用要多“少”有多“少”!

老爸的旧手机坏了, 我给他买了个新的智能手机。没过几天, 老爸跟我说新手机坏了, 进水了。我问他是不是手机掉水里了, 他说: “不是, 你不是说这个手机可以切水果吗? 正好今天家里来客人买了西瓜……”

当年, 发展太空计划的同时, 美国太空总署对外要求一种能让太空人使用的笔, 必须任何方向, 不论是向上、向下都可以操作, 既使在无力或在真空状态下皆可流利书写, 还要几乎永远不用换墨水, 而且不计任何代价希望能有人做得出来。消息发出后, 总署料定必有许多科学家努力研究。三天后, 总署收到了来自德国的信函写着: 试过铅笔没有?

[中国最权威的电脑硬件最终用户调查]



《微型计算机》 2013年度IT品牌影响力调查 获奖读者揭晓

在《微型计算机》大型读者调查走过十六个年头之际，我们首先向支持我们的每一位读者和诸多厂商表示感谢。作为中国最具影响力的IT品牌调查活动，通过微博、网络、MCPLive官方网站搜集了超过20万读者的调查信息，也得到了技嘉、华硕、蓝魔、派客、影驰、昂达、群晖、宜博、华擎、海盗船、飞利浦显示器、索泰、i-rocks等知名IT品牌的鼎力支持，为我们的读者提供了主板、显卡、平板电脑、移动电源、耳机、鼠标、NAS、准系统等奖品。同时，本次活动除了抽取在MCPLive官方网站上参与调查的读者之外，还在MC评测室的微信粉丝中选择1名幸运粉丝。2014年，谁会率先交上好运气呢？请在以下的名单中找找有没有自己的名字吧。

苹果一号iPhone 5S

张德斌（北京）

苹果二号iPad mini 2

陈晓峰（广西）
白色轻风（微信）

技嘉一号Z87X-OC主板

张毅承（河北）
王尔佳（广东）
龙建辉（广东）

技嘉二号G1.Sniper B5主板

高俊杰（江苏）
范燕（上海）
刘理强（山东）
车灏斌（广东）
任家成（辽宁）

华硕一号MAXIMUS VI FORMULA主板

蓝兴民（北京）

王钦心（上海）

华硕二号Mini GTC760- DCMOC-2GD5显卡

刘敏锋（新疆）

蓝魔一号i9平板电脑

翟雪东（江苏）
李勇军（湖南）
张亚东（山东）

蓝魔二号K1平板电脑

李欣欣（河南）
喻福斌（广东）
张延东（湖北）

派客一号绅仕移动电源

周熙朝（海南）
高明（湖北）

派客二号棉花糖移动电源

郭荣峰（广东）

武小涛（湖北）

徐志伟（山东）
杨超凡（上海）
黄桂珍（广东）
李晖邦（广东）
刘彦斌（四川）
李国庆（重庆）
王敏（北京）
封霖（浙江）

影驰一号GTX650Ti黑将显卡

杨直（四川）
刘洋（内蒙古）

影驰二号黑将128GB SSD

余明杰（广东）
孙琦（辽宁）

昂达一号V819mini平板电脑

龙卫国（广东）

昂达二号A85U魔固版主板

陈俊基（广东）

昂达三号GTX650典范1GD5显卡

刘杰（山东）

群晖一号DS414 NAS

张文杰（广东）

群晖二号DS214 NAS

朱震（上海）

群晖三号DS213j NAS

李思龙（广东）
涂俊（江西）

华擎一号玩家至尊Z87杀手版主板

张晓（辽宁）
周彩华（湖南）
黄清泉（福建）
蔡荣光（贵州）
侯卓然（江苏）

华擎二号M8 Gaming PC准系统

陈含(四川)

索泰一号GTX680-2GD5至尊版

OC+UA显卡

余蛟腾(湖南)

王正洪(四川)

宜博一号钢铁侠3无线鼠标

方威(湖北)

梁穗振(广东)

胡道航(江西)

盛伟(宁夏)

郑强(四川)

陈琰(福建)

李曦(云南)

何振坑(广东)

韦盛升(广西)

谭焯坤(广东)

刘刚(四川)

高男(山东)

海盗船一号H80i水冷散热器

何冠民(山东)

罗振鼎(湖北)

海盗船二号Vengeance系列

1500v2耳机

朱海昇(广东)

闫昇(陕西)

曹开宇(重庆)

海盗船三号Vengeance复仇者

M65激光鼠标

袁杰(湖北)

丰烨(上海)

朱碧仪(广东)

邵波(浙江)

艾芮克一号i-rocks IM1.2幻彩

梭鼠标

陆再贵(安徽)

吴鹏(天津)

张小宇(河南)

陈林(上海)

刘浩男(山西)

艾芮克二号i-rocks IM5-DK鼠标

孙士文(河南)

祁泓霖(天津)

王经哲(江苏)

戚宏峰(山东)

李杰(云南)

马骏(上海)

贺新铨(安徽)

高悦(天津)

孙兵(河南)

赵晓樱(福建)

胡培光(北京)

刘海涛(陕西)

冯月(河南)

曾晨晖(广东)

顾斌(江苏)

文箫(重庆)

王智楠(宁夏)

朱磊(四川)

谢昊彤(山东)

张立(江苏)

王天时(江苏)

许奕航(重庆)

叶瑞晖(广东)

宗敏达(湖北)

季延正(江苏)

薄纯浩(山东)

陶鹏(安徽)

佟林(辽宁)

武鹏(北京)

陈伟杰(福建)

艾芮克三号i-rocks taunt

V1.0-DK鼠标垫

刘凯涛(北京)

王小叶(浙江)

方国强(福建)

崔为朋(山东)

付伟(河北)

迟会峰(山东)

牛晓燕(上海)

张冰冰(河南)

乐乐(上海)

孟昭飞(吉林)

吴建华(安徽)

钟勤英(广东)

钱佳(上海)

刘常武(福建)

蔡雄(贵州)

飞利浦显示器一号飞利浦PQ216

剃须刀

唐开阳(上海)

陈浩(北京)

杨杰(上海)

崔凯(山东)

高嘉顺(广东)

飞利浦显示器二号飞利浦

DLP2201U移动电源

李平(辽宁)

叶晓青(浙江)

梁浩俊(广东)

王宝瑞(陕西)

柴鹏程(陕西)

兑奖提示

请在工作时间(周一至周五, 9:00~12:00、13:30~17:30)拨打以下电话与我们联系(特别声明: 通过E-Mail或者网上联系均无效。)

023-63500231/67039524

电话核对的内容: 姓名、证件号码、邮寄地址和联系电话, 微信获奖读者兑奖时还需要提供网页返回的8位随机码进行核对。

兑奖截止时间: 2014年3月15日

提示: 1.请获奖读者在兑奖截止时间以前与《微型计算机》编辑部联系, 逾期将视为自动放弃奖品。

2.由于快递运输可能造成奖品的损坏, 获奖读者在收到奖品后务必立即拆开检查, 如有明显损坏请拒绝签收并及时告知我们。

3.《微型计算机》保留调整奖品型号的权利和本次调查活动的最终解释权。