

MicroComputer

微型计算机



淘宝扫一扫

8月下

2015.8.15 (总第618期)

定价:18元

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)

我们只谈硬件!

游戏显示器
大型专题

游戏也需 面子功夫

瘦死骆驼比马大

超高性价比的“过气”
路由器选购指南

正式步入DDR4时代

第六代酷睿处理器
Skylake首发测试

ISSN 1002-140X



24

9 771002 140155

2014年度重庆市出版
专项资金资助期刊



邮发代号: 78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)



MCEA
MicroComputer Esports Arena

MC《电子竞技堂》

我们是“既懂硬件, 又懂游戏的专业游戏装备推荐者”

电竞视野

游戏也需面子功夫——游戏显示器大型专题

www.mcplive.cn



Apple Watch 究竟怎么样？



执行副主编 袁怡男

weibo.com/u/1495491885

从去年官方宣布，到三月份Apple Watch正式发布，再到四月上市，五月缺货，六月达到销售顶峰，最后到七月新鲜感基本褪去，观察家们对Apple Watch的评价一直是褒贬不一。

作为苹果的跨界产品，Apple Watch被果粉寄予厚望，希望它能像当初的iPhone一样成为创新的奇迹。而对于非果粉来说，期待它失败的人更多，因为如果苹果神话结束，那也是新的谈资。

在这样的情况下，分析师们似乎也对于Apple Watch究竟能卖多少台特别感兴趣。虽然苹果并未公布具体数字，但各种来自供应链渠道的数据和猜测的数字络绎不绝。比如，最近日月光就说，它出产的Apple Watch关键部件没能达到月产量200万只的盈亏平衡线。于是不少人摇头叹息：“Apple Watch果然不行啊。”其实内心是有一点“苹果终于败了”的小激动。

不过，Apple Watch真的就败了吗？

先来看数据，最近有分析师预测，下调Apple Watch的年度销量到1050万只左右，这是什么概念呢？嗯，我们回顾一下历史：当初三星率先推出Galaxy Gear，两个月后有媒体爆出其销量仅几万只，三星公司辟谣，说出货量已达80万只。姑且不论这

80万只究竟是在渠道仓库还是在消费者手腕上，就从现在关于Gear的新闻基本上没有了，也可以推断出真实情况。

反观苹果，开始两个月，基本上处于供不应求的状态。我这块Apple Watch是差不多5月底才拿到的，圈儿内大多数尝鲜的朋友大概也是在这个时间买到的。苹果虽然没公布数量，但CEO说它的首发销量超过iPad，那么上个财季至少超过300万只。至于供应商没到盈亏平衡线，那是它的成本问题。Apple Watch在苹果按产品类别计算收入的报表里是和iPod、Apple TV等归在一起，属于没有单列的其它类别，而这一类别的销售额大增了超过8.7亿美元。由于该类别基本属于苹果的小众产品，在Apple Watch加入之前的一个季度，还同比下滑10%，所以可以大致认为增量基本来自于Apple Watch，不过分摊到全球、中国这么多城市里，它并不多见也正常。可是，即使后续Apple Watch销量回落，相比现在所有的智能穿戴产品来说，它也是非常成功的了。

那么，买了Apple Watch的用户究竟体验感受如何呢？这又是众说纷纭的事儿。有些用户表示买来没用多久就放抽屉里了，但另一份调查数据又说，有97%的早期用

户对Apple Watch满意。确实，你其实挺难了解到别人究竟用得如何。

以我为例，我以前并不是一个有佩戴手表习惯的人，所以拿到Apple Watch以后，有时候会忘戴，有时候也会忘了充电，这和网友反映的差不多。就很有意思的互动功能而言，毕竟周边朋友拥有的人不多，所以还没有到想发个心跳给谁都可以的程度。但从关注度来看，初次看到我的Apple Watch时大家基本都会问两句；而在出差北京、上海时，我也看到不少的年轻时尚男女佩戴着Apple Watch。这说明它的时尚定位确实被先锋人群所接受。事实上，如果有人戴手表的目的是吸引眼球，那么Apple Watch是一款秒杀同价位机械表的利器，物超所值。毕竟三、五千元的机械表的辨识度其实更低，能一眼分清的人是少数。

当然，Apple Watch还不完美。需要和iPhone配对使用、需要一天一充、操作难易略高等都决定了它更适合拥有iPhone的年轻人，特别是恋人。这也不奇怪，初代产品都不完美，但从长期使用过程中的应用软件支持来看，Apple Watch显然是目前智能穿戴设备中最强的，无出其右。这就是所谓买了先体验不用后悔，没买等待改进也不错。当然，Android用户就不必了。Mc

Contents

目录 2015 8月下

Opinion 观点

005 游戏与硬件的“爱情”故事

2015ChinaJoy现场采风 文/图 文/图 《微型计算机》评测室

017 该怎么玩?

再谈消费级无人机的的发展 文/图 陈颖

021 news

智范儿

024 能否引领智能家居?

苹果HomeKit来了! 文/图 李一山

029 射击的乐趣

乐视超级枪王 文/图 陈增林

032 酷玩

Review 深度体验

034 意想不到的进化?

华硕Vivo UN62 mini PC体验 文/图 王锴

038 特立独行, 只为游戏

Razer塔洛斯魔蝎幻彩版单手游戏键盘 文/图 吕震华

041 锋芒毕露

华硕ROG G60JW如何玩转游戏? 文/图 江懿

045 跨界的选择

华为P8max 文/图 陈增林

049 音乐随心

Harman Kardon Omni无线音响系统 文/图 张臻

055 改“轴”换代

魔力鸭2087S2 文/图 吕震华

FirstLook 新品速递

058 挑战就是一场比赛

Tt eSports Shock 3D 7.1声道游戏耳机

060 实惠之选

华硕ET2040IUK

062 书香世家

亚马逊Kindle Paperwhite

064 入门级监听

硕美科V2耳机

066 价低内存大

大神F1极速版

MC

Contents

目录 2015 8月下

068 爆款潜质

航嘉大白603排插

069 要有光!

镭拓Cube背光鼠标垫

MCEA 电子竞技堂

070 电竞视野

073 游戏也需面子功夫

游戏显示器大型专题 文/图 《微型计算机》评测室

Topic 专题

083 正式步入DDR4时代

第六代酷睿处理器Skylake首发测试 文/图 《微型计算机》评测室

Tech 技术

095 降温成功?

高通骁龙810的不同版本解读 文/图 张智衍

099 教你一步步玩转iOS 9 文/图 陈思霖

Shopping 导购

106 瘦死骆驼比马大

超高性价比的“过气”路由器选购指南 文/图 胡晓明

111 回归本质

微软Lumia 640消费者报告 整理 宋伟

115 价格传真

《微型计算机》杂志社记者名单公示

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

监督举报电话: 023-67502616



“远望官方书刊直营店”
淘宝二维码扫一扫, 购买
《微型计算机》立省3元!



远望读者俱乐部
读者互动首选平台
远望读者俱乐部微信

MicroComputer 微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2015年8月下 总第618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·MicroComputer Magazine

Cooperator·China PC Weekly

Producer·Chongqing Foresight Information Inc.

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

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

编辑部 Editorial Department

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

刘宗宇 Liu Zongyu
袁怡男 Yuan Yinan
夏松 Kent
陈增林 Chen Zenglin /马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen
王锴 Kale Wang/黄兵 Huang Bing/江懿 Jiang Yi
刘斌 Liu Bin/吕振华 Lv ZhenHua/宋伟 Song Wei

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

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

视觉设计部 Art Design Department

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

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

广告与市场部 Advertising & Marketing Department

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

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

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

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

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

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

出版发行部 Publishing & Sales Department

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

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

行政部 Administrative Department

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

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

订阅邮购咨询 Reader Service

E-mail [电子邮箱]
Tel [电话]
在线订阅网址

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

指文图书 Zven Book

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

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

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号

邮政编码 401121

邮局订刊代号 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 18元

印刷 重庆建新印务有限公司

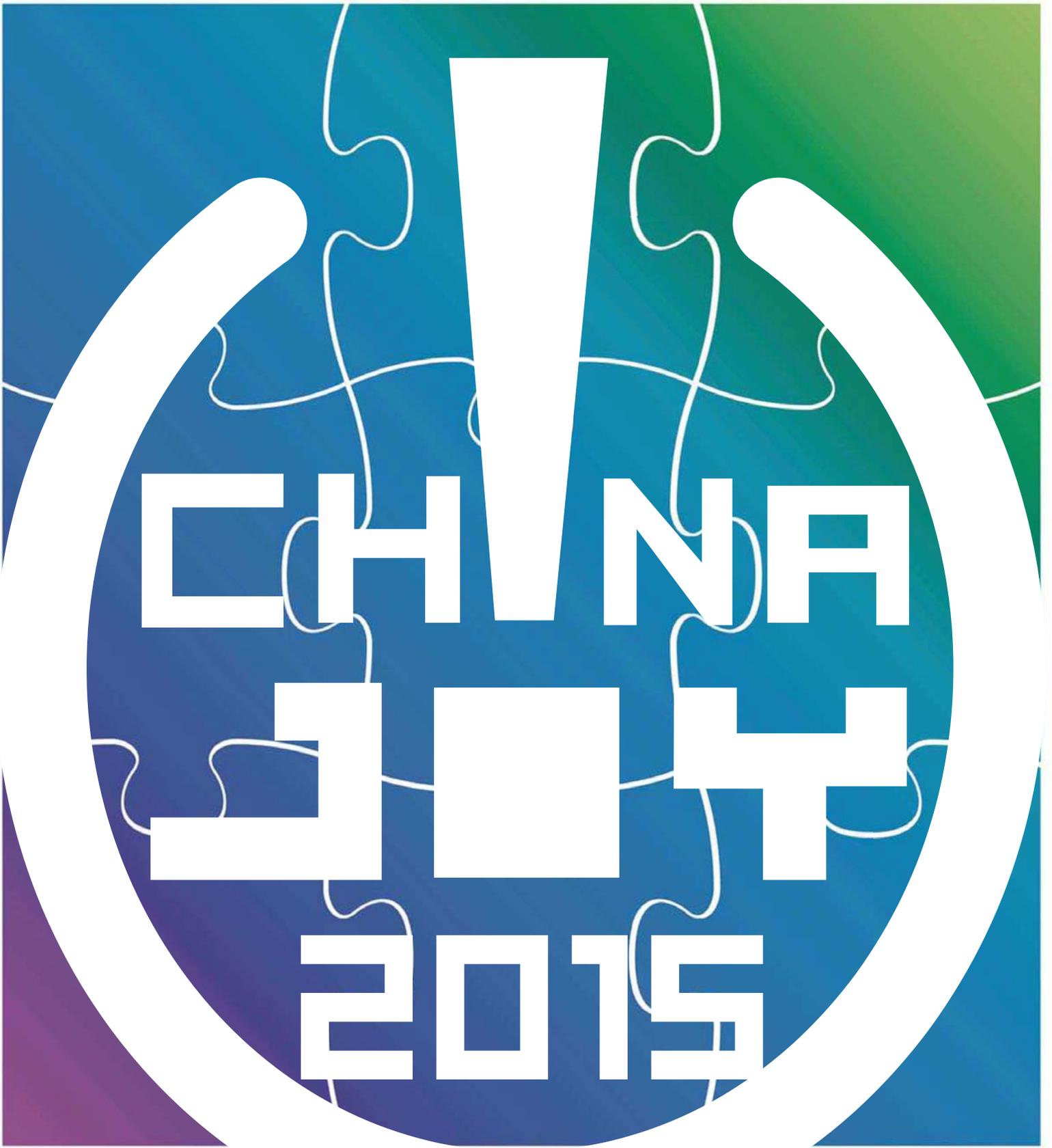
出版日期 2015年8月15日

广告经营许可证 渝工商广字023051号

本刊常年法律顾问 重庆普律律师事务所

声明:

- 1.除非作者事先与本刊物约定,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市版权保护中心,自刊发两个月内未收到稿酬,请与其联系(电话:023-67708231)。
 - 6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试,所有测试结果仅供参考,同时由于测试环境不同,有可能影响测试的最终数据结果,请读者勿以数据认定一切。
 - 7.本刊同时进行数字发行,作者如无特殊声明,即视作同意授予我刊及我刊合作网站信息网络传播权;本刊支付的稿酬将包括此项授权的收入。
- 承诺:发现装订错误或缺页,请将杂志寄回读者服务部调换。



CHINA
JOY
2015

游戏与硬件的“爱情”故事

2015 ChinaJoy

现 \ 场 \ 采 \ 风

在2cm的严令限制下，2015年的ChinaJoy展会不再是“酒池肉林”的展会，而开始回归本质——游戏与游戏硬件的本色表演。虽然少了几分香艳的旖旎，也让很多玩家大呼可惜，但回归到游戏这个正统主题上来的ChinaJoy 2015展会，还是演绎出了自己的精彩。从第一天非公开的媒体开放日就出现了满场的火爆情况来看，本次的ChinaJoy展会绝非外界此前预测的将因2cm禁令而导致人气大跌的情况，至少从我们现场观察的情况来看，其实它还是挺有看头，也蛮有意思的。

ChinaJoy 2015 看硬件

ChinaJoy展会，无非就是两个永恒的主题，其一就是看游戏，其二就是看支撑游戏运行的硬件产品。对玩家们来说，这两方面都是看稀奇，看新奇，看精彩，下面，就让MC的特派编辑，带你到ChinaJoy 2015展会上去看精彩。

各大硬件厂商在2015 ChinaJoy展会上可谓是动作频繁，共同炮制了一份游戏硬件大赏的大餐。如果单就游戏硬件领域来说，我们认为它的精彩程度，比ComputeX还要胜过几分。



■ 外设厂商赛睿本次展会手笔颇大，联合KK直播做了一场盛大的硬件、CosPlay以及电竞比赛在内的盛事。在现场赛睿也展出了各类最新的游戏硬件，吸引了不少玩家驻足观看。



■ 华硕作为ChinaJoy的常客，在本次展会上也专为ROG玩家国度品牌搭建了展台，展出了ROG玩家国度的各类游戏硬件。而在其中，各种基于水冷系统的硬件产品无疑是其最大的亮点。





一直作为ChinaJoy“最铁”赞助商之一的技嘉科技，其产品遍布ChinaJoy会场的每一个角落。几乎在每一个游戏厂商的体验电脑上，都能看到两个熟悉的名字——Intel处理器与技嘉主板。



罗技作为全球游戏外设产品的领头羊之一，自然也不可能在ChinaJoy的盛会中甘居人后。本次展会上，罗技可以说是相当大手笔，不但拥有豪华的展台阵容，展示了各类最新的游戏外设产品，还与玩家互动，气氛搞得相当不错。



在家用游戏机部分，索尼与微软无疑占据了显耀的位置。PlayStation 4与Xbox One的体验区是人满为患。不过在宣传重点上，本次展会上索尼主打VR虚拟现实游戏体验，而Xbox One则注重游戏操控体验，比如驾驶台、驾驶舱等豪华游戏装备的实际体验。



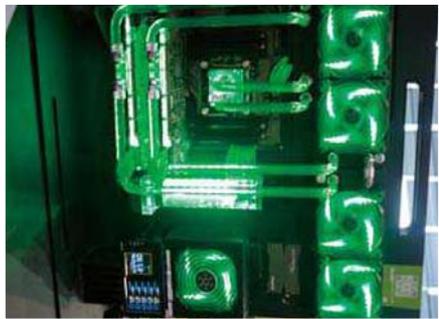
AMD的多屏游戏系统非常受欢迎，吸引了很多玩家前来体验。在Radeon R9系显卡的威力下，三联甚至五联屏游戏正在成为高富帅玩家新的追求。除此之外，AMD还特别推介了其产品的Liquid VR技术，我们将在后文中详细为大家讲解。

Razer在本次展会上不但赞助支持了诸多游戏厂商的体验电脑外设置，还与360合作发布OSVR虚拟现实的游戏装备，这让众多的蛇粉纷纷前来体验。





VR的游戏体验正在成为最热的游戏外设话题之一。在本次展会上,包括索尼、暴风魔镜、AMD、雷蛇等在内的诸多知名硬件产品都纷纷推出了自己的VR游戏硬件产品。从实际体验效果上来看,这种更有代入感的游戏方式无疑能赢得更多玩家的欢心。也许,在不久之后,PC游戏也许就能告别键鼠时代(幻想神经接驳虚拟现实游戏中……)



NVIDIA的重点仍是推广其GeForce系列桌面及移动显卡,并在现场循环展示基于GeForce显卡的游戏。当然,在NVIDIA的展台上,最吸引人目光的,莫过于这一台改造自Tt Level 10机箱的全水冷却系统,幽冷的绿色灯光与极具创造力的水路设计,让玩家大呼过瘾。



游戏似乎没有电源什么事?航嘉说,NO!在ChinaJoy 2015展会上,航嘉联合空中网及龙翼编年史游戏,发布了全新品牌——MVPLAND。让电源产品也带上游戏的印记,硬件产品往游戏领域的渗透早已是大势所趋。

2015ChinaJoy 看游戏

每一年的ChinaJoy总会有不少让玩家翘首以盼的游戏放出,这也是ChinaJoy的常规性话题。但坦白讲,今年的ChinaJoy展会其实并未出现特别火爆、能吸引所有玩家肾上腺激素的游戏。但总有一些优秀的产品,能让我们望眼欲穿。2015 ChinaJoy,有哪些我们认为非常优秀的游戏呢?



经典的复刻,传奇的回归……一款游戏造就了盛大,一款游戏引导了中国内地网络游戏风潮的兴起。也许《热血传奇》是个毁誉参半的争议游戏,但这一点都不妨碍它树立的MMORPG鼻祖地位。采用虚幻3引擎的全新制作,当传奇从伪3D走向真3D之后,《传奇永恒》能否让你心中的那份热血依然存在?从展会上公布的信息来看,8月6日已经开启《传奇永恒》的测试,当你拿到本期杂志时,你已经在玩了吗?





▲毫无疑问，手游已经在ChinaJoy展会上撑起了半边天，甚至是大半边天，近年来更有超越PC游戏而“上位”的趋势。在本次展会上，手游部分仍然是相当重的主题，包括Snail蜗牛、完美世界、西山居、腾讯游戏等在内的厂商，都纷纷打起了手游牌，像《九阴真经》、《剑侠情缘OL》、《龙之谷》等传统经典的MMORPG PC游戏，都已经推出了手游版。而专注于手游开发的厂商更是热火朝天，像CMGE中国手游就是其中的最典型代表。



▲ Snail蜗牛的《九阳神功》来势非常凶猛，并且同时进军PC、手游、PS4及Xbox One四大平台，受到了索尼和微软的强势推荐，可谓是全平台制霸的游戏。对于一款具有浓厚中国风的武侠类MOBA游戏来说，面对“同行”《英雄联盟》、《DOTA2》、《风暴英雄》等的强力竞争，它能不能凭借中国风的格调而异军突起呢？还真是让人期待。



除了暴雪游戏五大件《魔兽世界》、《星际争霸2》、《风暴英雄》、《炉石传说》及《暗黑破坏神III》之外，网易在本次展会上重点推出了两款重量级游戏《天谕》以及《时空之刃》。作为典型的MMORPG游戏，《天谕》尤其引人注目，不光是AngelaBaby的倾力代言，更有浓厚的幻想魔幻色彩吸引玩家的目光。它是否能成就第二个魔兽的经典？8月7日已经开启的全民公测完成之后也许能得到一些答案。



以WCG继任者自居的WCA在本次ChinaJoy展会上也是异常的火爆，在丰富奖金的刺激下，各路大师级好手纷纷参战。不过，对于这种综合性的电子竞技赛事而言，其吸引力与影响力已经明显无法与S赛季、Ti、BWC等“世界杯”级别的单项电竞最高荣誉的赛事相比。尽管WCA有不差钱的金主支持，但它若想要复制WCG曾经的荣耀，基本也是不可能的事情。

游戏， PC硬件产业的助推剂

前后为期4天的ChinaJoy 2015展会已落下帷幕，从本次展会上，我们仍能深刻地感受到游戏产业欣欣向荣的蓬勃发展景象。尤其是电子竞技与手游的崛起，给传统的PC游戏市场又注入了新的活力。以此为依托，各大硬件厂商也纷纷急于抓住这个爆发的增长点，各

出奇招抢占游戏市场的至高领地。将硬件品牌影响力通过产品融入到游戏产业之中，是所有硬件厂商的一致做法，所以我们才会看到各种联名品牌、赞助游戏战队、赞助游戏赛事、借游戏厂商的展台宣传硬件品牌与产品的事情比比皆是。

所有人的心里都清楚，现在

的硬件与游戏不再是泾渭分明的两个阵营，而正在走向相互补足、相互促进的中庸融合之道。游戏厂商与硬件厂商，正在干着1+1>2的事情，而游戏产业作为激发DIY硬件领域第二春的催化剂，也正在其中扮演着极其重要的角色。可以预见的是，最少在未来3到5年之内，游戏产业仍将是PC硬件领域最为重要的利润攫取点与行业发展助推剂，游戏与硬件爱恨交缠的故事还将继续上演。ChinaJoy 2016，我们再见。

2015 ChinaJoy ShowGirl风采

虽然有2cm的禁令,但ShowGirl永远都是ChinaJoy会场上的靓丽风景线,有了她们的存在,ChinaJoy才在阳刚之中多了几分柔情。



新显示技术是主要亮点

AMD展台巡礼

ChinaJoy是一场游戏的盛会，谈到游戏自然少不了上游显示核心厂商在3D显示技术上所提供的支持。而AMD作为业界唯一一家拥有CPU和GPU的厂商，在ChinaJoy上为我们带来了从显卡、APU、VR和显示器的全方位新产品和新技术展示。游戏是AMD的DNA，而借助ChinaJoy这个展台，AMD向我们展示了未来游戏的几种新的形式，游戏体验和我们传统的PC游戏对比已经完全不同了，通过技术改变体验，改变未来。



■ 这台游戏主机里面所使用的显卡就是AMD在不久前发布的AMD Radeon R9 Fury X显卡，该显卡基于最新的Fiji架构，短小精悍的体积却有非常强大的性能。Radeon R9 Fury X显卡采用水冷设计，显卡主体可以安置于狭小的mini ITX主机内。



■ Eyefinity多屏显示技术借助显示器厂商的发展也在进步，现场的三台21:9曲面显示器组建了广阔的游戏视角，让我们在玩第一人称视角游戏时，能够拥有更好的临场感。



■ 这是现场摆放的一台小电脑，虽不起眼但是却大有来头。它是AMD代号为“Project Quantum”量子工程的原型机，由上下两个部分组成，它配备了两颗Fiji GPU，小身板也能流畅在4K分辨率下运行游戏。



■ 作为本届ChinaJoy最大亮点的VR技术，在AMD展台上自然也有所展示。AMD LiquidVR技术搭配Oculus VR眼镜，可以为玩家提供非常逼真的虚拟现实游戏环境。



■ 在体验者所佩戴的VR眼镜上，由左右两个镜片所提供的画面组合成3D虚拟环境。而在显示器上所看到的就是左右两个画面的内容，VR极有可能是未来游戏的主要方式。



■ 基于Eyefinity技术搭建的5联屏游戏主机。





除了在ChinaJoy展会上展出各种高精尖游戏装备外，AMD此次还特别邀请了两位AMD资深技术人员进行了精彩的技术讲座，让我们可以提前了解未来游戏技术的发展趋势。

洞悉虚拟现实技术: Liquid VR

主讲人: AMD开发者合作经理 冉锦

VR虚拟现实技术带来了身临其境的感觉，但目前的虚拟现实技术也存在不少问题——在VR使用中，目前让用户获得临境感的主要障碍是用户肢体运动和画面更新之间的延迟，比如当用户转动头部后和实际看到的画面更新，显示新位置之间存在延迟。尽量减少这种延迟是让用户取得临境感和舒适性的关键因素，延迟严重的话会让用户产生呕吐等不适感。为此AMD开始着手研发Liquid VR技术，该技术包括以最新数据抓取、异步着色器、协同多GPU处理和直接显示四大特色功能。

其中最新数据抓取功能用于头部的数据跟踪，尽可能快地将头部跟踪数据从头盔传输到GPU，消除画面延迟和API开销。异步着色器是利用AMD GCN架构中的异步计算引擎来并行执行VR画面渲染，让软件更

好地调动GPU中的异步计算引擎，同样也是降低画面延迟、卡顿和抖动。多GPU协同计算功能有点像PC当中的CrossFire，不

同的GPU分别渲染一只眼睛的画面，然后复合输出到两个眼睛的显示上，形成单一的立体3D图像。多GPU的协同计算既可以提高帧率和流畅度，又能够改善画面品质，保证显卡的运算效率。直接显示则提供从AMD显卡到VR头盔显示无缝连接的虚拟现实体验，减少了画面输出的延迟。可见，AMD的Liquid VR技术全方位、多角度解决了VR所面临的几大难题，将会加速新一代显示技术的开发进程，降低用户的不适感。



未来游戏API趋势: DirectX 12

主讲人: AMD资深开发者技术工程师Hodes Stephan

尽管游戏硬件发展越来越快，像AMD FX这样的8核心处理器已成为不少游戏玩家的标准装备，但设计游戏所用的API却在拖累着这些硬件的性能发挥。原因在于之前的API往往使用单线程作为渲染主线程，渲染效率低下，因此大量的工作时间被浪费在GPU等待CPU上。

而最新的DirectX 12 API将大幅缩短这一过程，目前耗费时间最多的部分是为GPU准备命令列表并存储至缓冲区，在DirectX 12上，这个任务将交给开发人员而不是CPU，也就是说开发人员将预先准备好这些内容，并将其分配在不同的CPU核心上完成，让游戏实现对多核心、多线程处理器的最优化支持，这将极大地提升CPU的运行效率。同时，DirectX 12 API还减少了大量验证、优化步骤，并通过引入Bundle“命令束”即一种可重复使用功能、命令的列表，进一步

节约了CPU运算资源。而针对GPU部分，DirectX 12则采用了管线状态对象(pipeline state objects, 简称

PSOs)技术，在这个新技术的帮助下，采用底层开发的程序可以真正深入命令缓冲区的执行过程，并且根据各种图形架构的差异采用最高效率的执行方式。从初期的3DMark绘制调用性能测试来看，采用DirectX 12 API后，AMD FX八核心处理器的绘制调用性能领先四核心处理器的幅度达到67%。而随着原生采用DirectX 12的Windows 10操作系统的上市，以及像《奇点灰烬》这类原生DirectX 12游戏的登台亮相，相信游戏硬件的性能将在DirectX 12中得到完全发挥。



Rise to the Challenge

赛睿展台巡礼

外设厂商参与游戏盛会是理所当然的事情。在以往,很多外设厂商多是通过与游戏厂商合作的方式,借游戏厂商的展台进行硬件产品的推广与宣传。不过,对于赛睿来说,今年的ChinaJoy展会有着不一样的意义,它在今年携旗下全系列明星产品参展,其展台位于B2C馆E6-10-2。以“让快乐更简单”为主题,SteelSeries赛睿紧贴此主题将展台打造成了游戏的世界。



■ 本次SteelSeries赛睿展台不仅拥有众多貌美Show Girl和国内顶级英雄联盟Coser与现场观众互动,还邀请到了Lunar表演团为现场观众带来一份劲歌热舞的表演。



■ 由SteelSeries赛睿和KK直播联合主办的赛睿King of Steel英雄联盟联赛也将在ChinaJoy决出联赛总冠军。赛睿King of Steel英雄联盟联赛从4月28日开始海选,期间经历了城市网吧赛、巅峰10强赛,终于4支巅峰战队脱颖而出。在7月31日-8月2日ChinaJoy期间他们将在全国玩家面前逐鹿封王,冠军将获得3万元现金奖励,并有机会签约进入职业俱乐部。

■ 在2015年7月29日举办的“迎接挑战 赛睿媒体玩家交流会”上SteelSeries赛睿CEO Ehtisham Rabbani先生正式宣布赛睿将采用全新的口号,由之前的“胜利是一切”改为“迎接挑战”(Rise to the Challenge)。在接受媒体采访时,Ehtisham先生表示“迎接挑战”主要有三点:一是挑战自己,赛睿将会继续在中国这个全球最大的且正在高速增长的游戏市场发力,让SteelSeries赛睿这个品牌更上一层楼。二为挑战传统,通过不断的创新,以为玩家提供最新最好的产品和服务为宗旨。如APEX M800键盘和Sentry眼球追踪设备等革命性产品。三是挑战强大竞争者,提供比市面上其他品牌更优秀的产品。譬如我们今年做的“Siberia Challenge”,在玩家蒙住眼睛的时候让其只凭借耳机的音质和佩戴舒适度来评价产品,西伯利亚v3耳机以绝对实力遥遥领先竞争对手。并且赛睿会更加专注于电子竞技领域,为职业玩家提供更多的支持和更优秀的产品来帮助他们在日益激烈的电子竞技中取得胜利。



■ SteelSeries赛睿还邀请到国内顶级战队Snake进行英雄联盟明星战队表演赛。到场的游戏玩家可以通过现场的大屏幕实时观看比赛的全过程,一览高手游戏风采,与偶像合影留念。同时,现场玩家还有机会挑战Snake战队并与其进行互动游戏。

Born For Game 技嘉展台巡礼

在本次展会上，技嘉“席卷”了至少16家游戏公司。在现场上，本刊记者看到很多游戏公司的体验机都挂上了“技嘉金牌主板”的标牌。显然，得益于长期在游戏主板领域的耕耘，技嘉能够准确把握游戏厂商、游戏玩家的需要，因此其主板产品也得到了游戏行业的认可。而在技嘉展台上，除了普通的主板产品外，技嘉还展出了大量外形别致的游戏MOD主机——从小巧、可爱的Brix迷你PC到尊贵的金色巨象，再到霸气的雷神之锤，无一不彰显出游戏PC不只是性能，游戏PC的外观也同样可以打造得精彩绝伦。



■ 技嘉在ChinaJoy展会上展出了许多外形别致的游戏MOD主机，图为由技嘉科技主板事业群副总经理高瀚宇先生亲自向观众介绍的两款Brix Mod主机，它们分别以Hello Kitty、美国队长为主题，外表小巧精致。



■ 分别由技嘉泰国与国外MOD玩家打造的金色巨象、雷神之锤游戏主机，其外观尊贵、霸气，显然如能拥有这样的游戏PC，将让你的书房增色不少。



■ 现场有大量游戏体验PC使用了技嘉G1游戏主板，可以看到这些游戏体验PC在显示器上都挂出了“技嘉金牌主板”的标牌。



■ 图为技嘉Z170游戏主板中的旗舰级产品：GA-Z170X-Gaming G1，它采用水冷头、散热片一体化设计，并配备标准水冷接口(G1/4)，可以让玩家方便地为主板搭建水冷系统。同时它还支持组建四路显卡互联技术，而创新ZxRi 120dB+音效与杀手专业游戏网卡X3则能在音频与网络上为玩家提供更好的体验。



■ 针对主流游戏玩家打造的GA-Z170X-Gaming 5主板，它将通过杀手E2200系列游戏网卡与魔音音效系统来保障玩家的游戏体验，同时它还支持USB 3.1新型存储技术。



■ 在ChinaJoy期间，技嘉科技主板中国区总经理蓝绍文先生还联合英特尔、FUXK、久游、西山居等合作伙伴，以及技嘉GTL形象大使、电竞主持小悠共同发布了采用Z170芯片组的多款技嘉游戏主板。

Extremely cool 华硕展台巡礼

高端DIY向水冷发展的趋势已经非常明显，各大展会上最吸引人眼球的硬件无不是基于DIY水冷设计的PC。水冷兼顾颜值、散热效果和静音的魅力让越来越多的玩家倾心。如何为玩家打造适合于上水的配件，成为配件厂商展示设计实力和攻占高端市场份额的新挑战。今年ChinaJoy的硬件展示，依旧延续了今年6月ComputeX上“无水不欢”的氛围。华硕展台的两台基于X联盟产品打造的土豪主机不仅吸引着来往玩家的关注，更悄然展示了华硕板卡产品深入契合水冷的设计思路，无论外观还是散热，都可谓酷到了极致……



■ 华硕展台一共展示了3台DIY水冷主机，最贵的价值高达8万元，开展期间总是被玩家围得水泄不通。

■ 迎广机箱、华硕板卡、金士顿存储……基于X联盟产品打造的DIY水冷概念机(右上图)。注意看显卡，和以往单独定制一体式冷头不同，华硕海神系列显卡提供了原生的风冷、水冷一体式设计。



■ 价值高达8万元的主机，基于华硕顶级X99主板加2张STRIX GTX 980Ti显卡打造。



■ NVIDIA展台也隆重介绍了华硕的新显卡产品，另外NVIDIA电竞台是这次展会的吸睛利器，注意看电竞装备，显示器是清一色的华硕ROG玩家显示器。



■ 华硕产品展示，注意猫耳Girl手中的MAXIMUS VII FORMLR，它将原装MOS管散热器模块做成了联通的DIY水冷散热设计，免去了玩家上水时，需要定制这个小部件的麻烦。



■ 全新的SRTIX显卡，相比以往的SRTIX，新系列的最大改变就是将双风扇散热系统改为了统一的3风扇设计。至于最新的R9 390X、GTX 980Ti等型号，华硕在产品研发阶段就联合Tr、BP、EK等厂商设计了适用于这些型号的第三方一体式覆盖冷头，能充分满足发烧玩家的个性化需求。



该怎么玩？ 再谈消费级无人机的发展

自从汪峰使用无人机求婚之后，一夜之间，这种新兴的智能产品火遍全国，曝光不断。不过随着时间推移，市场热度减弱，部分业内人士开始对无人机的前景提出质疑，称无人机如同更早一些的智能穿戴设备一样，在消费市场里面，短期内没有可观的表现。而究其原因，大家认为主要是无人机的功能限制了它的发展，因为目前几乎所有的消费级无人机都是以航拍功能为主，而航拍功能对于普通消费者而言，存在刚性需求不足的问题。智能化席卷各领域，穿戴设备、智能家居，包括无人机可以说都是它的受益者。俗话说存在即是合理的，那么异军突起的消费级无人机是否真如大家担心的前途暗淡？如果不是，消费级无人机又该怎样变化？

文/图 陈颖

市场需求与质疑并存

说到无人机这个词，以前总会让人想到的是国家用来测绘或者用于军事侦察的大型飞机，或是极客

的玩具或是创客们的专属玩物，但现在人们对无人机的概念则多是一种消费级的小型多轴飞行器。

“多轴飞行器”的概念诞生很

早，但因受制于动力效率低下的天生缺陷而一直远离主流。直到消费级的大马力微电机、锂电池、无线遥控和视频采集传输技术集体实现

了革命性的大突破后，“多轴飞行器”近两年才实现了“咸鱼翻身”——2010年法国 Parrot 公司发布了世界上首款消费级四旋翼飞行器 AR.Drone，次年大疆创新推出消费级多旋翼无人机飞行平台和多旋翼飞控，多旋翼无人机开始快速走向消费级市场。由 EVTank 研究机构发布的《2015 年度民用无人机市场研究报告》显示，全球无人机在 2014 年完成了大约 38 万架的销量，其中专业级无人机销量约 12.6 万架，消费级无人机销量约 25.2 万架，预计 2015 年同比将保持 50% 的增长。另据深圳海关数据显示，今年前 5 个月，从深圳出口 16 万台无人机、货值达到 7.5 亿元（人民币），分别是去年同期的 69 倍和 55 倍。

消费级无人机市场的爆发也引来众多的新进入者。除大疆创新外，GoPro、小米、腾讯、零度智控、亿航科技等科技公司也开始推出无人机，甚至连生产摩托车的宗申动力、搞煤矿的山东矿机等等各种传统业务的厂商也都一窝蜂进军无人机行业。目前国内生产消费级无人机的企业已有近 400 家，全球每卖出 10 架民用无人机就有 7 架为中国制造，仅大疆创新就占据全球小型无人机

市场 70% 以上的份额。

面对无人机的火爆，有不少业界人士宣称无人机消费时代来了。不过，也有行业人士提出质疑。无人机作为一种新兴产品，和所有其他新兴产品一样，在发展前期都会表现出足够强势的冲劲，这是短期内的市场需求所致。如果只是从目前的数据来说明消费级无人机市场前景广阔，显然是武断的。对此，业界有关人士称，无人机普及与爆发取决于两个因素：价格及易操作性。

目前无人机价格仍然偏贵，实用型多旋翼无人机的主流价格在 4000 元 -5000 元，无人机的受众用户群非常小。在航模爱好者李浩看来，“目前一款无人机售价在数千元，大多数国人还没有习惯在一款‘玩具’上面花很多的钱，因此无人机在国内并不会太迅速普及。”最好的例子就是谷歌眼镜，当初看起来一切都很好，谷歌眼镜似乎会成为下一个人机交互设备，然而谷歌眼镜的发展却高开低走，目前已悄无声息，落寞离去，高价就是其失败的一大原因。显然无人机产业现在亟待一种解决方案，能在保证无人机性能的同时大幅削减成本。

不过，即便买了无人机，操作

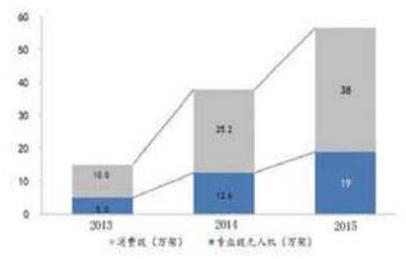
也是个问题。目前无人机在操作上有一定的入门要求，很多时候操作者需要提前接受一段时间的培训，如避障碍物、路线规划等等，而这些都需要一定的技术门槛作为基础，没有接触过的普通用户很难轻易遥控无人机。最终带来的结果是，很多人因最初几次飞行就摔了飞机，与预期体验有极大差距，最后丧失兴趣。当然，不少厂商也意识到这个问题，不断尝试在易操作性上降低用户的学习门槛。如英特尔已经将 RealSense 技术融入到了无人机中，可以帮助无人机构建周围环境的三维地图，然后自动调整自身以避免障碍物，提升无人机智能化操作。而亿航科技引入了无人机手机 App 触屏控制模式：无需遥控模型，只要下载 App，通过手机触屏就能上手操作，用户体验更直接简单。深圳零度智能品牌总监姚本超称，由于存在飞行控制系统等技术门槛，未来一两年民用无人机行业将迎来新一轮洗牌能存活四五家就不错了。“现在的无人机市场和前几年的手机市场很相似，虽然大量做山寨机，但最后活下来的是苹果这些拥有核心技术的企业。”

无人机面临监管限制

虽然消费级无人机与军用无人机有着天壤之别，但由于它们共同存在飞行空域的概念，因此无人机企业也面临着监管瓶颈等潜在障碍。而现在这种如披萨盒般大小的无人飞行载具，正成为一个麻烦制造者。7月17日，美国加州圣贝纳迪诺，



>> 在淘宝、天猫上搜索“无人机”，共查到 3.7 万多件宝贝，种类繁多，价格从几十到数十万元不等。



>> ETVank《2015 年度民用无人机市场研究报告》

消防部门在执行一次高速公路灭火任务时在危险空域遭遇了5架相互追逐的无人机，导致消防直升机无法正常作业；7月21日，波兰华沙，德国汉莎航空公司一架客机在机场降落期间险些与一架无人飞行器相撞，超过20架准备降落的飞机不得不改变航线……“现在，任何人都能够接触无人机——好人、坏人、爱恶作剧的人、孩子，”sUAS新闻编辑及商业无人机项目顾问帕特里克·伊根曾表示。“如果不加以限制，任何情况都可能发生。”

面对频发的安全事故，各国政府已开始出招规范无人机的使用。在美国，今年2月，美国联邦航空管理局（FAA）发布了无人机使用规定草案，打算对商用无人机的使用加以管理。早在2013年11月中国民用航空局就下发了《民用无人驾驶航空器系统驾驶员管理暂行规定》，对目前出现的无人机及其系统的驾驶员实施指导性管理。而在2014年4月起，无人机驾驶员资质及训练质量管理开始由民航总局旗下的中国AOPA来负责，无人机操作者必须要具备中国AOPA官方颁发的无人机驾驶员执照等资格。今年7月20日，上海宣布正在制订《上海市遥控航空模型飞行管理办法》，《办法》规定包括四轴无人机在内的遥控航空模型在公开区域内飞行都要持证，非法驾驶还可能被处以5至10天的行政拘留。另外，



>> 无人机连白宫也光顾过

眼下即使通过AOPA培训和考试的人员，所获颁发的也仅仅是“培训合格证”，并不是很多人所理解的“驾照”。除了民航局外，国家体育总局下属的ASFC协会也在积极推进航空模型驾驶员的培训及考试。有消息称这两个协会正在争夺7kg以下小型无人机的管理权。未来这块市场究竟会由谁来管理？现行的合格证能否“转正”为驾照？是否会有新的考试规则和等级划分，一切都还是未知数。

消费级无人机只是一款会飞的自拍器？

除了价格、操控和监管的担忧，



>> 航拍仍是多轴无人机的主要功能



>> 亿航科技其最新产品Ghost四轴飞行器通过手机App触屏一滑就可以完成“一键起飞”和“一键返航”，操作近乎“傻瓜式”。

于实用性。试想,对于普通用户而言,有多少人会专门买一台无人机来为女朋友送花呢?因此,消费级无人机目前的定义仍然是航模,只是相比传统航模多了一个拍摄功能。

那么,多旋翼无人机如何从航拍这个窠臼里跳出来?未来核心功能在哪里?“无人机就像是智能手机,只是会飞。”这是前《连线》杂志主编、《创客》作者及3D Robotics联合创始人克里斯·安德森眼里的无人机。在克里斯·安德森眼里,消费级无人机的价值不仅限于飞行和拍照,而是应该像智能手机一样拥有更丰富的应用形式——一款无人机能做什么不仅取决于其本身,更取决于安装了哪些应用。实际上,无人机发展已经越来越像智能设备,拥有开放平台、应用程序。如3D Robotics的产品最大一个特点就是在于其软件为开源,任何人都可以下载并修改代码,同时3D Robotics还为软件开发人员提供工具和移动应用程序开发新应用来丰富无人机的功能和使用体验。这种发展趋势无疑和智能手机发展思路一脉相承,苹果之所以从制造消费品到成为生态,至关重要的一点是有无数开发者在iOS平台上编写App,让手机有了更多新的玩法。目前无人机的领军企业大疆也开始向这方向寻求改变,在今年6月发布了一个开放式飞行平台,包括四轴飞行器Matrice 100、Guidance和Onboard SDK在内的开发者套件,鼓励并支持开发者在大疆的飞行平台上编写适用于各自领域的应用。

如智能手机一样,无人机走向互联网化也将是必然趋势。艾瑞研究报告认为,随着无人机行业的快速发展和市场渗透率的提升,互联网技术被逐步引入到小型民用无人机的销售、研发等各个环节。“未来互联网是无人机的一个方向。”亿航联合创始人熊逸放表示,例如亿

航用户可通过App与朋友分享航拍视频或者进行社交互动。今年4月,大疆公布与优酷和腾讯合作,大疆用户可实现“一键上传至优酷”,而与腾讯手游《全民飞机大战》合作推出定制机型,主要发力社交、影像等。小米、腾讯等开始布局无人机市场,他们也是看中的未来无人机互联网化下的“空中入口”。互联网DNA的融入将颠覆无人机的传统发展模式。

无人机应侧重商业应用

普通的消费级无人机其实就是一款航拍器,虽然越来越多人想把互联网概念、高度智能化引入其中,但那也是很遥远的事情。就目前可实现的功能来看,与其强调无人机的个人消费性,倒不如突出其商用价值。无人机应该不仅仅只是玩具、航模、航拍器等,更应该是一件实用的工具。在今年TheBigTalk会上,来自国内几家知名无人机厂商就对无人机的现阶段应用做了说明,大致包括户外拍摄、农业监测、救灾抢险等专业领域。目前无人机已经成功打进了专业摄影领域,《007:大破天幕杀机》开场时邦德骑摩托车飞驰在土耳其民宅房顶、《华尔街之狼》中的别墅派对以及《霍比特人》中的许多镜头,都已使用到无人机来拍摄。

当然,无人机的潜力远不止这些,还有许多可能性等着人们挖掘。3D Robotics联合创始人克里斯·安德森就认为,未来无人机的潜力还应该在应用层面以及数据分析层面如果把无人机想象成一个“会飞的传感器”,当与互联网深度结合,无人机就能成为一个空中的数据端口,能够实时监测各种数据大至地球物理、气象、农业数据、小至个人位置信息,这将引爆一场空中的大数据革命。零度智控创始人CEO杨建军在今年地理信息开发者大会

上演讲时曾表示,“假设我们的无人机用户有1000万,这些用户所拍摄的每一个视频都有经纬度,并且该视频具备对应的相机镜头角度以及各种修正的参数,如果用户上传这些数据,并将其它进行分析和处理,就意味着能够通过众筹的方式,获取到平时高代价采集的数据,因此无人机也可以作为一个信息收集的入口。”

写在最后:

对于目前的消费级无人机而言,它其实就是一款携带了摄像头的航模。而它所能带给普通消费者的,除了原有的飞行乐趣之外,还有拍摄乐趣,这就意味着个人消费级无人机市场具有针对性。受价格、操控、监管等因素影响,个人消费级无人机想要大规模普及并不现实。不过如我们说过的,在商用领域,无人机市场要大得多,它的应用领域更广泛并且受各方面因素影响更小。目前无人机市场还很混乱,个人消费和商业应用是混用的,但可以预见,未来无人机将更加细分,一是专注消费领域,除了航拍功能之外,互联网应用或许会加入其中;二是专业商用领域,针对专业拍摄、监测、测绘等应用,会有更加专业化的无人机出现。■



>> 在去年由美国《国家地理》赞助举行的全球无人机摄影大赛中,全世界有超过2000幅作品参选,其视角的独特和气势的宏大,让人过目不忘。

本期头条

NEWS



数字

15%

市场研究机构 Strategy Analytics 的研究报告显示, 2015 年第二季度全球智能手机出货量达到 3.395 亿台, 较去年同期增长 15%, 不过创下行业 6 年来最低季度增长水平。

1400 万

统计数据显示, 在 Windows 10 发布后的高峰期, 每秒有 1500 台电脑升级到 Windows 10 操作系统。在 Windows 10 操作系统发布的第一天内, 全球已经有超过 1400 万台电脑升级到 Windows 10。

32 亿

据报道, 德国汽车制造商联盟和诺基亚已达成收购意见, 同意以接近 29 亿欧元 (32 亿美元) 的价格收购后者 Here 地图业务。

高通将走下神坛?

7月22日, 高通公司宣布将在全球裁减15%的员工以适当调整规模, 以此节省14亿美元的成本支出, 改善公司业绩前景。之所以会做出如此选择, 源于高通在移动通信产业的利润出现大幅度下滑。财报显示, 高通第三财季营收58.3亿美元, 比去年同期的68.1亿美元下滑14.4%; 当季净利润为11.8亿美元, 比去年同期的22.4亿美元大幅下降47.3%, 创2009年以来最大单季降幅。在本财季内, 高通每股收益为0.73美元, 比去年同期的1.31美元下滑44.3%。除了裁员之外, 为提高公司执行力, 改善未来的业绩表现, 高通也宣布了重大战略调整计划, 包括董事会人事调整、业务结构调整等, 其中还包括考虑分拆。

高通在3G时代拥有霸主地位, 不过在移动通信步入4G、5G以来, 显示出其优势渐褪的迹象。尤其在芯片方面, 数据显示, 在高通约260亿美元的年营收中, 芯片业务约占2/3, 但在约80亿美元的利润中, 专利授权业务约占了2/3。这表明一个现状, 虽然在CDMA核心技术上, 高通确实拥有相对垄断的地位,

但是在芯片领域, 高通却只是竞争者之一, 这个领域有着相当多的强大对手。苹果自主设计iPhone主处理器, 只会向高通购买利润较低的基带调制解调器, 高通能够依赖苹果的地方很少。三星自2011年以来一直是高通忠实的合作伙伴, 但今年开始放弃在旗舰机型Galaxy S6中使用高通的芯片, 转而选择自家生产的芯片。据业内人士透露, 三星电子是高通移动芯片全球排名第二的客户, 其12%的销售额来自三星。无独有偶, 华为科技也开始加速采用自家研发生产的海思处理器。另外在低端市场, 高通则一直面临联发科的强有力竞争。更致命的是, 高通自身的核心产品骁龙810处理器出现了过热的问题, 这让它雪上加霜。不过说高通走下神坛还为时太早, 在今年上半年手机芯片性能排行榜中, 810仍以50%绝对领先的市场份额位居榜首, 即将到来的骁龙820应该能彻底扭转业内对于高通衰落看法。至于芯片与专利授权业务的分拆, 更多是股东出于个人权益最大化的一种资本行为。

华为发布年轻人手机麦芒4

7月30日，华为在青海湖畔举办了麦芒4新品发布会。麦芒4采用一块5.5英寸全高清屏幕，覆盖一块2.5D保护玻璃。它采用最新的高通骁龙616八核处理器，高配版采用3GB内存+32GB机身存储，标配版则是2GB内存+16GB机身存储，此外还搭载500万+1300万像素摄像头。值得一提的是，主摄像头采用了与P8相同的RGBW感应器并搭载光学防抖镜组。其他方面，麦芒4采用了一块3000mAh的电池，配备全新的指纹识别模块，并且依然还是华为手机经典的背部指纹识别，且识别速度可达0.5s。同时，麦芒4搭载最新的EMUI，智能情景、魅我等等特色功能全都得以实现，并且专有四款特色主题。售价方面，高配版价格为2499元，标配版则是2099元。



英特尔向ChinaJoy 2015展会提供550台电脑设备

在第十三届中国国际数码互动娱乐展览会即ChinaJoy 2015上，为了让观众体验到最新游戏的魅力，英特尔特别与包括暴雪、腾讯、盛大等十余家游戏厂商合作，向它们提供了550台基于第五代智能英特尔酷睿i5、i7处理器的电脑设备。和上一代产品相比，第五代智能英特尔酷睿处理器在CPU性能、3D图形性能、电池续航时间等各方面均有提升。此外，英特尔与许多游戏产业巨头也有着深入的合作，除了与腾讯公司在传统游戏及轻游戏领域的继续发力外，它与暴雪公司的合作也愈加紧密。今年IEM10深圳站《风暴英雄》的首次入驻，就凸显了双方加强未来合作的决心。同时，随着第六代酷睿处理器Skylake的问世，在未来英特尔显然还会为玩家带来更加出色的游戏体验。（本刊记者现场报道）



技嘉推两款新 BRIX 迷你电脑

近日，来自中国台湾的PC厂商技嘉发布了全新的Gigabyte BRIX系列桌上型迷你电脑。新Gigabyte BRIX系列桌面电脑的型号包括有GB-BACE-3000和GB-BXCE-3205。其中，GB-BACE-3000将代替现有的GB-BXBT-2807，两者都采用了巴掌大小的尺寸(56mm×107mm×114mm)，外形也大致相同，采用玻璃表面搭配亮银色铝框架设计。与老款GB-BXBT-2807不同的是，GB-BACE-3000搭载了全新更加高效节能的Braswell架构赛扬处理器Celeron N3000，同时搭配的内存频率也为更高的1600MHz，USB 3.0接口增加到4个。其余机身上的接口未做改变，同样还设有1个HDMI接口、1个RJ45千兆网线接口以及1个DC-In电源输入接口，另外默认支持802.11ac Wi-Fi和蓝牙4.0。



携手360 HIFIMAN“Only U”发布会

2015年7月31日，音频品牌HIFIMAN在北京举办主题为“Only U”的新产品发布会。在发布会上，HIFIMAN宣布其与360共同投资的、开发生产消费级音频电子产品的合资公司成立，未来消费者将看到新公司推出更多售价更平易近人的产品。此外，HIFIMAN还发布了HE400S平板耳机、HM802U播放器以及HM700S播放器三款新品。其中HE400S是针对随身音源和PC音源用户群体发布的一款高灵敏度平板耳机，让习惯用手机听歌的用户也能享受到发烧的听音享受。HM802U则采用了和HM901S相同的德国团队外形方案，质感出色，线路部分相比HM802也做了进一步完善。为了回馈老客户，HIFIMAN将在51huanhuan.com组织换购活动，HM901、HM802的老用户可换购HM901U、HM802U及HM901S，有兴趣的读者不妨留意一下。



中兴召开“驭·不凡”新品发布会

7月21日,中兴通讯在北京水立方召开“驭·不凡”新品发布会,现场发布了中兴 AXON 天机、移动智能投影仪 Spro2 与 AXON Watch 三款重磅产品。其中,中兴 AXON 天机由中兴北美研发团队研发,于一周前在美国率先发布,开启限量预售的半小时内即告售罄,成为当下美国市场最火新机,颇受业界好评。而 Spro2 亦在海外享有盛誉,此番第一次正式与国内乃至全球消费者见面。中兴 AXON 天机搭载高通骁龙 TM810 处理器以及 4K 影像录制的双摄像头,此外还支持录音 HiFi 与播放 HiFi 的“双路 HiFi”,并且能够实现了指纹、声纹、眼纹全能生物安全识别。(本刊记者现场报道)



乐视召开“全民狂欢”新品发布会

7月28日,乐视在北京举办“全民狂欢”发布会,宣布从即日起至9月18日,乐视将联合京东、天猫打造“全民狂欢季”的大屏普及风暴活动。同时,乐视还在发布会上正式发布了支持会员共享的乐视智能路由器以及仿真体感的“超级枪王”。乐视路由器售价为99元,同时赠送3个月乐视移动影视会员。采用 802.11b/g/n 协议,拥有 16M+128M、Skyworks 独立高性能 PA/LNA 模组的乐视路由器能够支持局域网内接入乐视路由的 PC、移动产品自动共享会员服务。“超级枪王”是 1:1 仿照真枪制作,具备游戏厅级别的专业体验,支持可充电弹夹电池、3D 摇杆快速移动击杀敌人、点射/连射随时切换、红外线接收/红外发射等特色。



声音

锤子科技 CEO 罗永浩:
“没文化或缺少品牌能力的企业才会硬邦邦地论斤卖东西。锤子科技作为一个能输出价值观的企业,产品做得异常出色的情况下,营销上贩卖情怀和理想主义是再自然不过的。”

创新工场董事长兼 CEO 李开复:“中国科技公司的 IPO 估值已经疯狂至极,最优秀的企业很多都已经在海外上市,包括美国市场,留在国内的企业遭到过分炒作。”

阿里巴巴集团副 CTO 姜鹏:“从技术发展趋势来看,今天的 OS 都是落伍的,注定会被淘汰。目前,包括阿里 YunOS、Android、Windows 都在开发下一代操作系统。”

PPTV联合苏宁发布智能电视

7月29日,PPTV在苏宁总部南京举行了年度战略发布会,公开对外宣布了PPTV今年下半年在版权内容、影业公司、第1体育、互联网电视等业务线的发展规划,并推出了三款智能电视及一款电视盒子硬件产品。三款电视分别是PPTV-55T摩登派、PPTV-55P执念师、PPTV-43P皇后策三款智能电视,售价依次为4999元、3599元及1799元。其中PPTV-55T为三款电视中的旗舰机型,产品外型采用阳极氧化铝喷砂工艺。硬件配置上,PPTV-55T采用MStar6A928芯片方案,搭配2GB内存以及16GB的eMMC 5.0。此外,三款产品均采用了原装的LG 4K显示屏,并且搭载了PPTV自主研发的基于Android 4.4的PPOS系统。



海外视点

日媒:平板电脑行情不佳 恐继续恶化

日本《周刊邮报》杂志网站近期报道称,平板电脑作为智能手机与电脑的中间产品,被寄予厚望,但如今普及速度开始下降。依据美国调查公司IDC 7月29日公布《世界平板电脑相关调查》显示,2015年4月至6月平板电脑上市台数为4470万台,比2014年同期减少7%。而究其原因,文章分析称,一是受到大屏手机冲击严重,所有功能都可在大屏手机上完成,平板电脑被架空;二是平板电脑的触控精准度还达不到要求,使得人们放弃使用;三是变形平板仍然无法获得笔记本电脑那样的操作舒适度,无法成为它的替代品。

美媒:小米占18%中国市场份额 甩开外国竞争者

近日,《福布斯》网站撰文称小米在中国国内已占据18%的市场份额,稳居市场份额第一,把苹果、三星等外国竞争者远远地抛在了后面。小米在中国市场份额不断攀升的同时,继续在全球市场扩张。而对于小米的发展,文章称小米一直以来在满足中国这个快速发展的市场对高性价比的手机的巨大需求,并从苹果、谷歌和亚马逊的模式中学习。和谷歌一样,小米也建立了一个开放的操作系统,并赢得了很多粉丝。从苹果那里,小米学会了品牌营销。从亚马逊那里,小米学会了如何利用极低的利润率竞争。MC

终实现智能家居系统的统一化和智能化呢？答案是：有。苹果HomeKit，目前正在努力成为智能家居设备的核心平台。

管中窥豹看HomeKit

HomeKit智能家居平台发布于2014年。HomeKit的目的是将所有的智能家居设备联系在一起，通过HomeKit共享数据、信息，最终形成以iPhone等设备为核心的智能家居系统。

苹果在自家的开发者网站上给出了HomeKit的相关页面：<https://developer.apple.com/homekit/>。打开页面后，可以看到这里包含了几乎所有HomeKit的开发信息，分为软件和硬件两方面。在软件方面，

苹果详细介绍了什么是HomeKit、如何为iOS和OSX设计HomeKit配件、HomeKit开发指南、HomeKit目录和参考代码、HomeKit的Framework、HomeKit的用户界面指南、HomeKit在苹果AppStore的审查情况、外部附件的一些程序内容等。在硬件方面，由于硬件设计比较复杂，因此用户需要提交相关注册认证文件才能获得信息，不过苹果还是给出了一些问答信息以帮助初学者。

总的来看，HomeKit开发者网页上的内容多数比较专业，普通用户看起来很难。不过我们还是从中发现了不少有意思的信息。比如在HomeKit的Framework中，苹果描述了有关HomeKit的库文件情况，可以看到HomeKit可以使用一些特定的动作来触发某项功能，或者一组特定的动作。还有一些HomeKit库是用于确定对象的位置，比如在家里还是外部，是家庭自动化配件还是需要人工操作，比如车库自动开门器、室内恒温器等。另外，一些HomeKit库则允许用户对某些区域进行设置，将其作为一个组进行操作，如果家里的房子很大，比如分为楼上楼下的话，那么楼上或者楼下都可以单独作为一个区域进行控制，或者根据功能区设置，厨房和餐厅、客厅、卧室等都可以作为不同的区域控制。可以看出，苹果对HomeKit的使用已经有了一定的思考，但就现在可看到

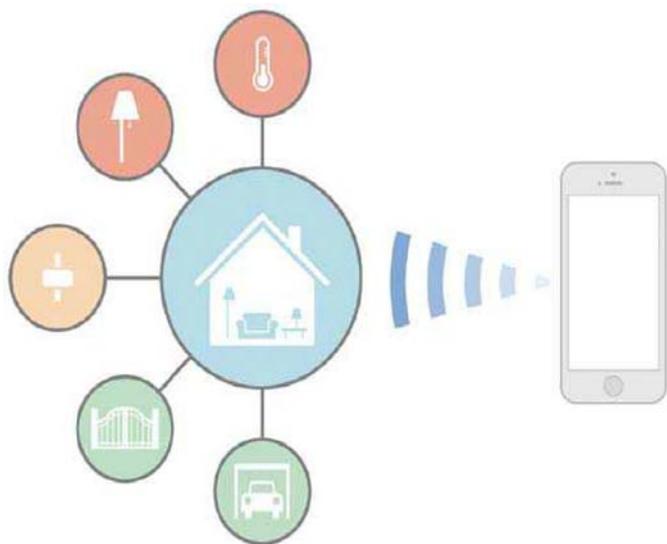
的库文件而言还比较少，如何使得HomeKit在软件方面尽可能自由地实现各种功能，未来应该增加怎样的库文件，是苹果下一步努力的方向。

在设备方面，HomeKit的另一个枢纽是Apple TV。当用户离开住宅后，Apple TV就接管了一切。这相当于是苹果的市场策略，通过HomeKit推动智能家居，又反过来促进Apple TV的销售，从而更多地树立自己在内容和影音领域的地位。这应该是苹果顺势而为的市场策略，相当高明。在很多人都关注的安全方面，苹果的方案应该是目前业内最出色的。HomeKit中有很很大一部分内容用于安全和隐私保护，使用了高强度的加密方案，甚至有内置的专用加密芯片等。这部分内容，是厂商和苹果合作的“症结”所在。此外，HomeKit的相关数据，也会被引入iOS的隐私管理中，和用户其他隐私数据一起被用户同意管理和查看。

在硬件内容方面，苹果主要是强调自己MFi计划的重要性。所谓MFi计划，是苹果官方对专门给iOS设计的外接设备的一种官方认证，MFi的全称是“Made For iOS”。其中明确提到，使用HomeKit技术的硬件设备需要经过苹果认证。苹果目前在官网上公布的HomeKit产品已经有15款，包括智能温度计、智能灯泡、智能插座等。这些产品



>> Apple TV成为HomeKit的另一个枢纽设备。



>> HomeKit的目的就是形成以iPhone为核心的智能家居生态圈。



>> 苹果的HomeKit开发者页面，介绍了一些基本的内容。

都可以通过Siri控制,实现开关、调节等功能。总的来看,相比国内厂商诸如小米、魅族等,HomeKit的产品数量可谓丰富,只是目前尚未涉及大家电,尤显不足。

HomeKit的发展情况和隐忧

从2014年苹果公布了HomeKit到现在,HomeKit的发展还是比较顺利的,虽然速度没有想象中的那样快,但是HomeKit实际上已经在逐渐帮助苹果树立智能家居行业的领先地位。根据一些调查公司的对国外用户的调查数据来看,有48%的网友知道HomeKit和相关设备,认为苹果在智能家居和物联网领域有优势,而相比之下只有13%网友表示知道谷歌正在基于安卓推广智能家居和物联网设备。显然,苹果

在市场运作上更为成熟。

HomeKit的一些优点也不容忽视。比如HomeKit本身有严格的审核机制,因此在兼容性和稳定性上有充足的保证。不仅如此,从苹果的展示来看,HomeKit在安装过程和配置程序上进行了很大程度的简化。比如HomeKit可以自行通过Wi-Fi以及蓝牙寻找网络中符合要求的设备,而不是用户自行查找(虽然这个功能可能存在一些问题,详见后文),这会使得HomeKit的易用性变得更为出色,更容易上手。

虽然目前HomeKit的发展情况看起来还算不错,不过这并不意味着HomeKit本身不存在任何问题。目

前,HomeKit的发展速度不够快,参与厂商数量较少,大品牌厂商都在观望等,说明HomeKit本身还是有有一定问题的。我们就此总结一二。

首先,HomeKit的技术依旧需要发展。根据苹果公布的内容来看,现在的HomeKit SDK比较底层,提供的功能和扩展都比较少,厂商在拿到HomeKit后,还需要进行二次开发才能实现相应的功能。二次开发中无论是耗费人力还是物力都不可小觑,并且还需要面对苹果复杂的审核机制,尤其是一些复杂的大家电设备,比如空调等,接入HomeKit平台就显得更为复杂了。所以,目前HomeKit只有比较小的厂商接入,更多大厂商还处在观望状态。

Tip s : 如何让支持HomeKit的设备和iOS设备完成配对

苹果在自家的网站上还详细公布了如何让支持HomeKit的配件和iOS设备配对,看起来也很简单,在这里我们也介绍一下。

首先,前文我们也说过,HomeKit设备需要通过MFi认证,也就是获得苹果的有HomeKit的标志。这个标志会贴在HomeKit设备的外包装或者设备本体上以供识别。对iOS设备而言,需要一款支持iOS 8.1及以上操作系统的iPhone、iPad、iPod设备等。其次,为了正常使用设备,用户需要在AppStore上下载有关设备的HomeKit软件。第三,用户启动iOS设备上的HomeKit软件,然后输入设备上附带的HomeKit设置代码。这样一来HomeKit硬件和软件之间的联系就建立完成了。HomeKit设置代码一般会贴在设备上或者随附在包装盒中。这一步完成后,用户就可以直接使用HomeKit设备了。

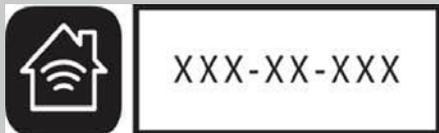
在介绍中,苹果建议尽量使用Siri来完成HomeKit的控制,比如“开灯”、“关灯”、“将温度设置为26℃”等。如果用户设置了不同的家庭区域的话,还可以说“将厨房灯关闭”、

“打开办公室的打印机”、“关闭客厅空调”等这样的命令,HomeKit都会顺利执行。当用户在室外或者出差时,可以利用相同Apple ID的设备来远程控制HomeKit设备。不过当用户外出时,HomeKit的核心控制就不再是iPhone、iPad等iOS移动设备了,而变成了Apple TV。另外,当HomeKit设备丢失或者损坏时,用户还可以使用iOS设备删除有关设备,确保数据安全。

从苹果的介绍来看,HomeKit和iOS设备之间的连接和使用都是很简单的,基本上不需要任何技术基础就能够完成。并且从苹果的应用举例可以看出,苹果在尽量摒弃传统科技产品那种复杂的操作,更倾向于使用自然语言来控制设备,这是HomeKit和所有智能设备未来发展的目标。



>> 通过了MFi认证的HomeKit设备都会有一个这样的Logo。



>> HomeKit设备上都会有唯一的代码。



>> 支持HomeKit的灯泡可以用语音来控制。

第二，从HomeKit目前的设计来看，主要依赖于Siri的语音输入和识别功能。不过目前Siri对HomeKit的支持显然还不是很有到位。据一些试用人员反映，有时候Siri会无法确认连接在HomeKit上的设备都有哪些，名字稍微随意一些就无法认出，比如用户只能说“将灯泡亮度设定到50%”而不能说“将灯泡亮度调节到50%”。另外，Siri本身的语音识别能力也颇受质疑，尤其是在辨识命令方面，经常出现错误，比如你说“半夜关掉所有的灯”，Siri会立刻关闭所有灯而不考虑时间。Siri的语音识别能力似乎成为HomeKit发展中最薄弱的一环，好在目前的设备本身都比较简单，要是设备复杂一些，再加上中国复杂的地域文化和口音问题，Siri的表现究竟怎样，还真是让人捏了一把汗。

第三，目前HomeKit设备虽然已经有了15款，但是显然还有巨大的增长空间。面对一些智能灯泡、智能开关，消费者的消费热情似乎不那么高。更具吸引力的大家电并没有引入，具体原因之前我们也分析了，这个问题没有得到很好的解决的话，HomeKit的发展情况始终值得担忧。

第四，HomeKit的设备价格过于昂贵。从目前通过MFi的设备来看，其价格相比市场上同等功能、质量的产品要明显高出很多。这无疑为苹果和MFi的产品贴上了“昂贵”标签，尤其是HomeKit产品正在发展初期，如果没有绝对优异的品质和体验，苹果的价格可能会使得一部分消费者更多考虑兜里的银子而不是添置新设备。

HomeKit，撑起苹果下一个十年？

结束了对HomeKit的介绍，我们不禁会想，苹果为什么要在智能家居、物联网方面如此大张旗鼓呢？HomeKit在苹果的内部有怎样的战略地位呢？

在PC行业整体下滑的大背景下，苹果的PC业务依旧保持了不错的态势，短期内尚无问题，不过从长期来看，光是依靠PC行业，显然不足以撑起苹果如此庞大的身躯。在移动产品方面，iPad高速发展势头已过，行业开始逐渐萎缩，iPhone虽然在不断前进，但是随着移动技术发展步伐放缓，消费者的更新速度也会逐渐下降，iPhone虽然还有上升空间但显然已经不多。在这种情况下，苹果需要找到下一个金矿，支撑苹果未来很长一段时间的发展需求。现在，这个需求就是HomeKit，就是物联网和智能家居。

作为全球顶级的IT企业，苹果对标准和规范的理解在其他厂商之上，这一点从苹果封闭的iOS系统以及再困难也不使用

Windows的Mac系列电脑上就可以看出。物联网和智能家居显然是下一个五年甚至十年技术发展的核心。风口来临，苹果肯定不会无动于衷，HomeKit的出现，就是苹果布局未来的一枚棋子。携iOS系统在移动计算领域的威势，HomeKit的成功似乎只是时间问题，一旦苹果掌握了智能家居和物联网这个庞大无比的市场，建立起一整套生态链的话，那么维持未来十年的高速增长将不再是什么问题，这不是苹果的隐秘，而是光大公开的“阳谋”。

虽然HomeKit的架子已经初步搭完，发展也有了一些成绩，但总的来看，还是存在这样那样的问题。苹果现在需要做的，就是逐渐解决每个问题，将HomeKit推向更大、更广泛的市场，建立起完整的智能家居和物联网发展的生态圈。完成这个任务，可能需要三年，也可能需要五年，而一旦成功，我们将看到一个新兴的、更为巨大的苹果的诞生。这是苹果的一次重生，也是苹果未来发展的核心之一。■



>> 苹果希望HomeKit可以支持更多的电气设备



>> 目前宣称和苹果合作的厂商数量还是比较多的



>> 苹果希望HomeKit能真正融入用户的家庭，成为人们无法离开的智能工具。

射击的乐趣 乐视超级枪王

文/图 陈增林

对于众多伴随着《反恐精英》或者《穿越火线》成长起来的游戏爱好者来说，枪战游戏始终是那么令人激动。为了体验射击的快感，很多人在游戏之外会去尝试激光枪或者彩弹枪的真实对战，甚至还有人专门出国去玩真实射击。当然，最简单的射击方式当然是在游戏中体验；除了鼠标和手柄，如果能够使用模拟的枪械来完成对战，自然也是极好的。

在乐视刚刚召开的“全面狂欢”发布会上，乐视生态、乐视云乃至乐视路由器占据了主要版面，不过我们在其中也发现了一款颜值极高的配件“超级枪王”。这把游戏枪是由TVPlay研发的第二代PointShot射击游戏光枪，也是加入乐视TV生态中的第一款射击类游戏配件。面对这么酷的一款配件，相信大家都希望深入了解：它究竟能做什么，表现怎么样？





>> 超级枪王前部有一个模拟榴弹发射器可以控制游戏中枪械和火箭筒/榴弹的切换; 上面的按钮分别是后坐力开关和点射/连射切换开关。



>> 在榴弹发射器的另一面, 是手雷控制按钮, 可以在游戏中投出手雷; 上部的3D摇杆可以控制游戏人物的移动。



>> 看到枪管和榴弹发射器前部的红外发射器了吗? 它们和超级电视顶部的红外传感器模块配对, 可以对准星进行定位, 这就是“超级枪王”的工作原理。



>> 超级枪王配套的红外摄像头传感器模块可以插入乐视超级电视顶部的USB插槽中, 除了中间的摄像头外, 传感器两侧共有4组红外传感器。



>> 弹夹部分采用可拆卸设计, 超级枪王就是由弹夹内的锂电池进行供电。另外, 这块弹夹还可以当作一个6000mAh的移动电源使用。

超级枪王的外观有些类似于美军现役制式武器ACR突击步枪，经常玩各种枪战游戏的玩家们对这款枪应该都不陌生。只不过乐视在超级枪王前端加装了一个榴弹发射器来实现枪战游戏中的武器切换操作。超级枪王的机身采用可拆卸设计，只要按下卡扣，就可以将枪身后部的枪托和下部的弹夹分别取下。后部枪托内部整合的是模拟后坐力模块，在开枪射击时枪托后部的黑色部件可以实现后坐震动，如果玩家觉得枪身偏重的话可以取下这个部分。底部的弹夹内置的是6000mAh锂离子电池，用于给超级枪王供电，也可以拆下单独作为移动电源使用，只不过拆下后超级枪王就无法工作了。

作为一款模拟枪械配件，超级枪王不

像一般仿真气枪那样可以实际射击，而是通过与超级电视上的射击游戏配套来进行操作。而对于游戏设备来说，操作按键的功能配置和操作手感至关重要。相对于位于枪身后部握柄位置的扳机，超级枪王在机身前部榴弹发射器位置集成了丰富的按键，包括控制游戏角色移动的3D摇杆，以及手雷、连射、后坐力开关等。从我们实际体验来看，这些按键操作起来比较方便，不过使用3D摇杆控制人物移动显得不够灵活，特别是在运动战中还需要使用枪械瞄准的情况下需要多次熟悉才能较好地控制。另外，使用摇杆操作还存在缺乏垂直空间移动的能力，在《枪王争锋OL》中无论是阵地战还是运动战，大家都不要想体验类似《CS》小跳、大跳之类的操作了。

超级枪王是基于TVPlay的PointShot技术工作的，技术原理就是依靠枪身前部的多个红外发射器与超级电视顶部安装的红外摄像头传感器模块配对来提供枪械的角度和位置数据，然后根据内部整合的计算模式分析出准星的位置并在游戏中显示出来。相对于一般游戏厅使用的光枪配件，超级枪王不但可是实现无线工作，而且图像捕捉帧率可以达到108帧/秒，而且延迟低于20ms。在标准的2m使用距离处，其准星距离误差小于1cm。实际体验我们发现，当我们偏离电视正面后游戏会自动提示回到前方区域，同时在3m左右位置操作时会出现一定的跳帧现象，而在2m左右正前方位置使用超级枪王可以非常准确地控制游戏人物进行移动和瞄准射击。



>> 上部的高倍瞄准镜模块也支持自动识别，当脸部靠近瞄准镜后部时，上面的红外传感器可以自动感应人脸并实现瞄准切换。



>> 后部的枪托也是可以拆卸的，枪托内部设计了一个振荡器来模拟枪械开火的后坐力。

乐视TVPlay超级枪王产品资料

适用功耗	200MW
待机功耗	0.1MW
使用距离	3m
延迟	<40msTBD
后座力强度	>3500N
电池	6000mAh
组件	枪身、后坐力枪托、电池弹夹、红外摄像头、电源线、枪械卡
价格	999元

编辑点评

仅从产品设计和做工来看，超级枪王可以算是一款比较成熟的模拟射击类配件，其控制模块的准确性和按键操作的舒适性以及主要的附加功能(如弹夹移动电源和模拟后座枪托等)较目前市面上的模拟枪械配件明显占优，另外与普通电子游戏和针对手游开发的设备相比，超级枪王针对乐视超级电视进行的大屏操作优化也可以提供更好地使用体验。不过问题在于，我们目前能够使用“超级枪王”体验的游戏太少了，在乐视超级电视上暂时只有《枪王争锋OL》一款游戏可玩，第二款《未来英雄》还需要暂时等待。对于玩家而言，应用丰富程度也是选购与否的一个关键因素，在这方面乐视虽然已经开始大力支持游戏生态的发展，但是这还需要时间。■

Stiga乒乓球桌

这张乒乓球桌看起来很有科技感。它不仅内置了2800W 音响系统, 拥有低音炮以及功放, 还内置了蓝牙模块, 与智能设备连接后可以直接播放设备中的音频文件。更为特别的是, 它还配有LED 照明系统以及麦克风接口。设置灯光系统与音频播放同步功能后, 灯光就会随着音乐的改变而变换颜色。有了音乐, 玩乒乓球会不会更High?

价格: 约92520元



Pura智能饮水机

这款智能饮水机能帮助你家里的喵星人多喝水。它能记录喵星人喝了多少水, 你可以通过相关手机软件监控喵星人的饮水量。它采用了人工智能系统来处理饮水量的记录, 甚至考虑到了水分蒸发因素和喵星人仅仅用爪子在饮水机中玩耍而没有饮水的情况。只是在使用时, 每一只喵星人都要佩戴内置有身份标签的颈圈, 你家的喵星人喜欢戴颈圈吗?

价格: 约 950元

DingDong智能音箱

这是京东发布的名为“DingDong”的智能音箱。它的硬件配置不错, 内置了5个扬声器、8个麦克风阵列以及4GB 内存。支持智能语音控制也让它配得上“智能音箱”这个名字, 你只需说一句“DingDong”, 便可用语音指令控制音箱, 甚至还能通过它控制其他的智能家用电器。用来做一个家庭电器管家还是不错的吧?

价格: 暂无

Oral-B智能牙刷

这个时代连牙刷都要智能起来了! Oral-B 发布了带有3D 技术的iBrush 牙刷, 除了拥有3D 洁齿技术, 还可通过蓝牙4.0 连接手机上的App。App 不仅可以生成口腔护理数据库, 同时通过刷牙监控, 还能捕捉每个洁齿的动作, 对刷牙力度、时间和完成度一一记录, 帮助使用者纠正不正确的刷牙动作, 生成的数据还能提供给牙医参考。总之, 妈妈再也不用担心我不好好刷牙了。

价格: 暂无

曲奇智能自行车

这款自行车采用了铝合金车架,外形设计炫酷,拥有多种配色方案。功能上,它囊括了前后左右大灯、微信控制、别具一格的速度显示装置、GPS 模块、智能锁、SIM 卡防盗、语音识别等功能。另外,它还搭载了高通骁龙芯片、USB Type-C 充电接口,提供的手机App 能够记录用户的骑行游记和路线,发现骑行大咖、结交骑友。有了它,你的骑行还会孤单吗?

价格: 约1499 元



李宁智能跑鞋

李宁联合小米生态链子公司的华米科技发布了两款智能跑鞋:烈俊和赤兔。这两款跑鞋都内置了“智芯”模块,搭配App 可以提供跑步时间、配速、计步、GPS 路径轨迹、卡路里消耗等数值。另外,两款跑鞋还可以智能检测跑步着力点并及时提醒,保护跑步初学者,防止跑步时脚掌损伤。重要的是它们的价格并不高,最低价仅仅199 元。小伙伴们,买买买?

价格: 约199 元起



Polar Loop2运动追踪器

这是一款配合软件收集用户日常活动数据的运动追踪器。与我们常见的Fitbit 和 Jawbone 等设备相似,它拥有手机信息通知和振动提醒功能,手环上的LED 灯组合还可以充当屏幕。在功能上,它可以监测距离、步数、睡眠模式、燃烧的卡路里等数据。不仅如此,它还兼容蓝牙心率传感器,可以加入心率数据,这可是普通手环做不到的,喜欢的同学可以试试喔!

价格: 约745 元



Qlipp智能网球减震器

这款智能网球减震器几乎兼容市面上所有的网球拍,它还可以监测击球类型、速度、旋转、击球准确度和稳定性。如果用手机录下自己的打球视频,Qlipp 会把击球数据同步到画面中,相应App 还会慢动作分析你的姿势并保存每个回合。不多说了,难道你就不想看看你在球场上的姿势吗?这还有慢动作分析呢!

价格: 约614 元

特立独行, 只为游戏

Razer塔洛斯魔蝎幻彩版单手游戏键盘

文/图 吕震华

在游戏的世界里, 顶尖虽然不代表游戏的终点, 但它却是每个人都会去努力争取的目标。当然, 因为天赋的原因, 可能有大部分玩家离这样一个高度, 就差这么一小步。所以当技术水平达到瓶颈的时候, 拥有一款合适的外设, 也可以让实力更上一层楼。若此时机械键盘已经不能满足高手玩家们性能上的追求, 那么何不尝试一下其他的选择? 塔洛斯魔蝎幻彩版单手游戏键盘(以下简称塔洛斯魔蝎幻彩版)作为雷蛇添“灯”后推出的专业游戏键盘, 或许就可以为你的游戏之路带来奇迹。



Razer塔洛斯魔蝎幻彩版单手游戏键盘产品参数

键盘形式	单手式游戏键盘
人体工程学	是
键盘颜色	黑色
背光颜色	1680万色可定义背光
按键数量	25个
按键冲突	全键无冲
连接方式	USB有线
线长	1.85m
键盘尺寸	153×186×54.8mm
重量	370g

单手游戏键盘在键盘市场上，是一个比较小众的存在。它一般只为骨灰级玩家或者高手玩家提供服务，而这群玩家无论从游戏体验还是技术层面来讲都是要高于一般玩家，因此会更贴合单手键盘的设计初衷。此外，使用单手键盘，本身就需要玩家们适应它，但一般的游戏玩家对此也没有太大的耐性。再加上单手游戏键盘在价格上不太亲民，所以小众也就自然而然了。而塔洛斯魔蝎幻彩版作为其中之一，也具有如此特性。

独特的外形，时尚的设计

塔洛斯魔蝎幻彩版的外形，用文字是比较难以形容的。其非对称的人体工学设计让它的键面从左到右，由低到高档排列。除了键面之外，左面突出的一块多边形面板上放置了一个游戏摇杆、两个按键以及三个指示灯，让整个键盘颇具“变形金刚”的感觉。后方的可调节手托上印有不会发光的雷蛇Logo让人惊奇，雷蛇竟会如此低调！此外，整个键盘表面和黑寡妇一样，都使用的是类肤涂层，手感不错但容易弄脏。整个键盘的基调是黑色，通过按键的RGB背光，夜晚的塔洛斯魔蝎幻彩版美轮美奂。而且，通过雷蛇云驱动，塔洛斯魔蝎幻彩版的按键RGB背光还可以自定义之后完成预加载，充分满足玩家们对个性化的追求。总而言之，独特的外形配合时尚的设计，塔洛斯魔蝎幻彩版在外观上是比较讨喜的。

无限的按键可能，可玩性高

虽说塔洛斯魔蝎幻彩版只有寥寥25个按键，但玩家们想象是无穷的，所以自定义的按键搭配也是多种多样。如果说玩家们喜欢玩MOBA游戏，那么你完全可以根据游戏技能的快捷键，重新将其自定义到自己熟悉的按键上；如果说玩家们喜欢玩FPS游戏，那么玩家们可能要重新习惯一下这个键盘了，因为一般的FPS游戏，例如《穿越火线》，其操作按键从底部的Ctrl到数字键1~4，跨度非常大，但塔洛斯魔蝎幻彩版只有3排按键，所以玩家们需要花费较长的时间来适应它；如果说玩家们喜欢玩RTS游戏，那么你完全可以将单手键盘化为双手键盘，用左手操控右边的摇杆，右手按键盘按键，操控赛车的喷气、刹车、飘逸等功能。所以，只要你能想到玩的花样，一般来说塔洛斯魔蝎幻彩版都能满足你的需求。而且，通过云驱动，玩家们还可以保存设定好的游戏模式，方便切换。通过这几天的试玩，我建议在使用塔洛斯魔蝎幻彩版的玩家尽量多尝试多个游戏，这样也可以帮助你更加了解这个键盘；而且在玩FPS游戏的时候可以取消方向键的自定义，以免不小心的触碰干扰游戏中人物的走动。除了游戏之外，塔洛斯魔蝎幻彩版其实在一些工作上，也能发挥不小的作用，例如通过定义一些常用的操作，像PS的截图、绘画、仿制、擦除等功能，也可以帮助玩家更快地处理图片。不



■ 塔洛斯魔蝎幻彩版使用的不是机械轴，而是火山口的薄膜按键。通过拔出的键帽，我们可以看到，塔洛斯魔蝎幻彩版的键程是比较长的。



■ 侧面是一个四维的游戏摇杆以及两个按键，大的一个按键预设的是“空格”键。



■ 手托通过下方的按钮可以拉伸至玩家习惯的长度，这里我们也能看见雷蛇Logo。



■ 按键冲突测试示意图(预设的按键就是Tab键到R、Caps到F以及Shift到V)

仅如此，因为它在键盘产品中尺寸比较小、重量比较轻，所以玩家们也可以随时装入电脑包，或者带入网吧即插即用。当然，有兴趣的玩家们也可以自行尝试一下其他玩法。

良好的游戏体验

塔洛斯魔蝎幻彩版因为不是机械轴，所以在触感上会比机械键盘要逊色一些，但是它的按键做工比起一般的薄膜键盘来说，要扎实不少，我使用的时候没有出现一次卡键的情况。而且塔洛斯魔蝎幻彩版的键程较长，比起一般的短键程薄膜键盘来说，手感要好不少。加上手托的原因，长时间的操作下，左手都不会又僵又累。在游戏测试上，我选择了FPS游戏《孤岛危机3》、RTS游戏《极品飞车14》、MOBA游戏《英雄联盟》以及FTG游戏《拳皇97》分别进行测试。

在一开始使用的时候，因为手托比较高加上按键是从左到右是由低到高的排布，所以在按键的时候手指不太习惯，于是我不得不多花费了许多时间在习惯这种操作感触上。FPS游戏《孤岛危机3》是我测试一开始就使用的，所以在许多操作上我比较迟钝，不过通过将快捷键设定到一堆，按键时还是很方便，因为《孤岛危机3》需要的快捷键还是蛮多的，而且鼠标可以进行盔甲能力的变换，所以操作也不会太难，调低难度多玩几关就比较好。《极品飞车14》是测试的游戏里面最轻松的，只要玩家们习惯摇杆的方向之后，完全就可以把它抱在怀里躺在椅子上操作了，而且双手使用时一只手竖着操控摇滚，一直手横着按按键，也不会拥挤，所以玩家们也可以尝试一下双手操作它。测试《英雄联盟》时，主要的难度其实不在快捷键上，而是手托和键面带来的按键距离上，玩久了MOBA游戏的玩家一般都有一个习惯的操作距离，所以一开始使用的时候比较恼火，但用了一段时间之后，发现使用连招时还是很不错；通过提前录制一些连环操作键，可以简化某些英雄的操作，而且塔洛斯魔蝎幻彩版支持全键无冲，玩家们也毋须担心按键冲突的问题。因为《拳皇97》其实和《极品飞车14》的难点都在摇杆上，所以玩家们只要玩顺了RTS游戏，FTG游戏也不会太难；不过需要注意的是，如果用摇杆操作人物，玩家们需要在按键上取消人物的移动。

补充两句

塔洛斯魔蝎幻彩版作为一款专为游戏而设计的单手键盘，具备极高游戏的适应能力；加上其炫彩的灯效，独特的外观，使得它的表现十分抢眼。而且中规中矩的手感加上无限可能的雷蛇云驱支持，也让它的整体性能更上一层楼。所以我们相信，它完全有能力成为资深玩家手中的利器。当然，喜欢“稀奇古怪”外设的玩家和不挑剔价格的“壕”，也可以大胆尝试一下它。



雷蛇云驱动可以帮助塔洛斯魔蝎幻彩版自定义所有的按键，简单快捷。



通过雷蛇云驱动，玩家们还可以对背光颜色进行自定义，不过塔洛斯魔蝎幻彩版只能支持呼吸、光谱循环、静态这三种背光效果。



雷蛇云驱动还可以定义摇杆

锋芒毕露

文/图 江懿

华硕ROG G60JW如何玩转游戏？

随着人们对于游戏的热情越来越高，一台好的游戏设备就显得尤为重要。对于如今的游戏笔记本电脑来说，兼容“性能”与“轻薄”的产品正在越来越受消费者的欢迎，而华硕ROG在最近也推出了旗下的重头产品——华硕ROG G60JW。其配备了15.6英寸大屏幕、4K级别分辨率、高性能独立显卡等配置，同时还拥有仅2.06cm厚的轻薄机身，就仿佛一把出鞘的宝剑，锋芒毕露，让人忍不住跃跃欲试。

ASUS



ROG玩家国度G60JW产品资料

操作系统 Windows 8.1 64位简体中文版

显示屏 15.6英寸 (3840×2160)

处理器 英特尔Core i7-4720HQ四核 (2.6GHz)

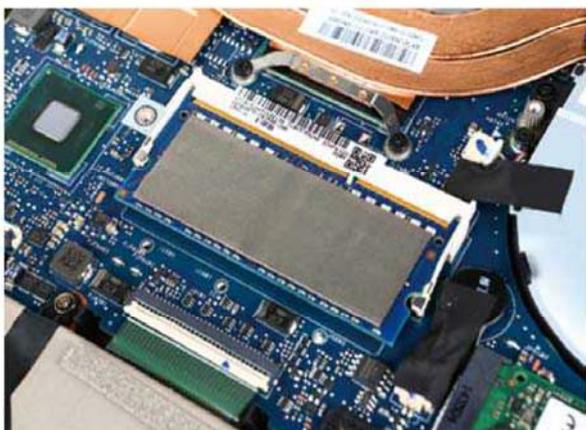
内存 16GB DDR3L 1600

硬盘 128GB SSD+1TB HDD

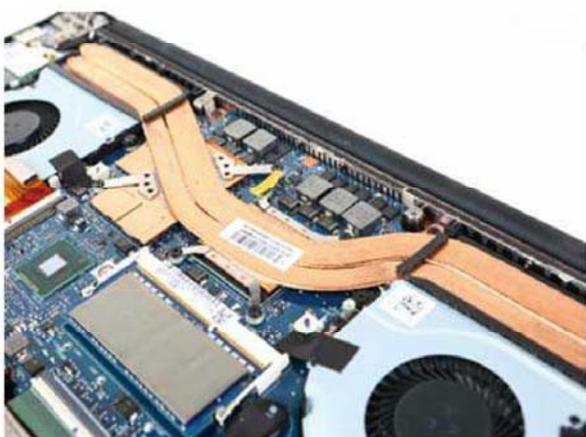
显卡 NVIDIA GeForce GTX 960M

尺寸 383mm×255mm×20.6mm

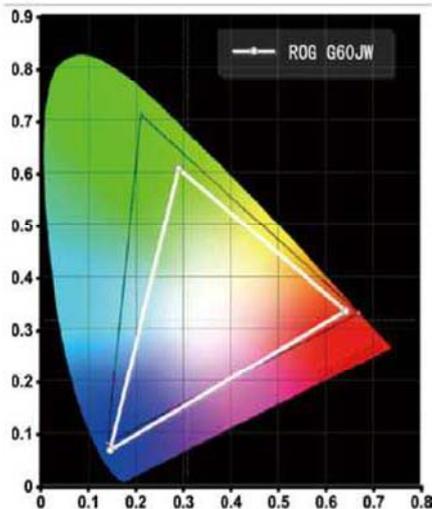
重量 2.06kg



■ G60JW采用了轻薄型笔记本电脑中常用的8GB板载内存，但同时它还拥有1个单独的内存插槽，因此我们拿到的这台高配版本拥有16GB内存。



■ G60JW采用了双风扇设计，整个散热设计由风扇间的进风口将冷口气流进，两个风扇间采用了纯铜不对称鳞片设计，从而将热风吹出。



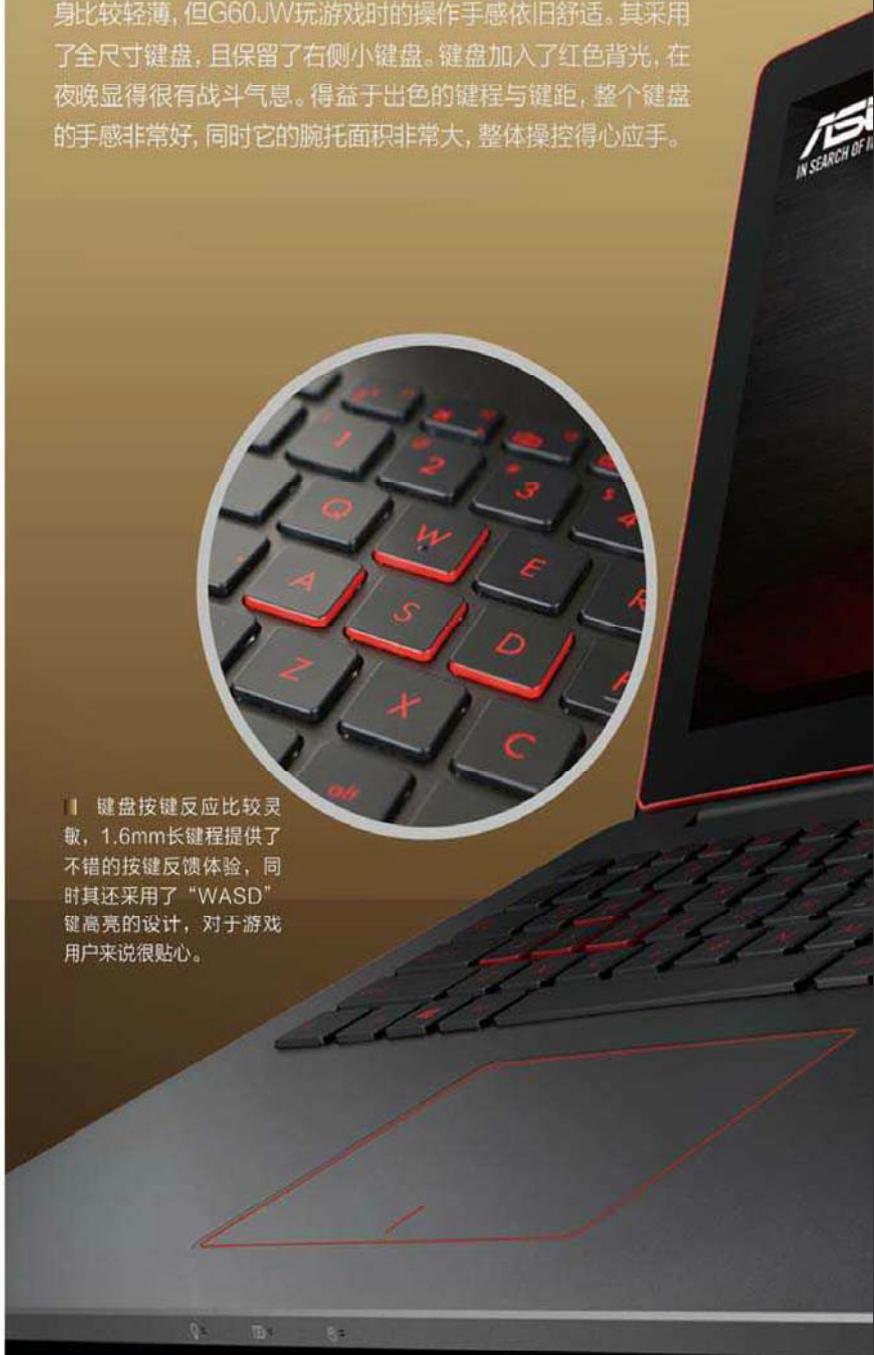
■ 屏幕采用了15.6英寸IPS防眩光屏，我们拿到的这台高配版本分辨率达到了3840×2160，再加上73%的NTSC色域范围，能带来非常棒的视觉享受。

华硕ROG G60JW

最近ROG玩家国度一改以前的“跑车”造型，开始走更亲民的路线。尽管G60JW没有了太多夸张的外观设计，但依旧延续了ROG优秀的做工，采用了全铝合金材质，黑色的机身与暗红色的点缀看上去很有质感，顶盖还加入了拉丝工艺，显得更上档次。对于一款主打性能的游戏笔记本来说，G60JW的机身厚度为2.06cm，重量为2.05kg，完全称得上“轻薄”二字。尽管机身比较轻薄，但G60JW玩游戏时的操作手感依旧舒适。其采用了全尺寸键盘，且保留了右侧小键盘。键盘加入了红色背光，在夜晚显得很有战斗气息。得益于出色的键程与键距，整个键盘的手感非常好，同时它的腕托面积非常大，整体操控得心应手。



■ 键盘按键反应比较灵敏，1.6mm长键程提供了不错的按键反馈体验，同时其还采用了“WASD”键高亮的设计，对于游戏用户来说很贴心。





并没有设计传统实体电源按键，而是将其作为键盘普通按键“隐藏”在键盘右上方，并加入了红色指示灯，保证了键盘一体性。



接口配置很丰富，机身左右两侧分别配备了3个USB 3.0接口（其中一个支持关机充电）、1个mini DP接口、1个HDMI接口以及1个SD读卡器卡槽。

实战测试

ROG G60JW使用了目前最新的笔记本电脑配置方案，配备了英特尔Core i7 4720HQ处理器，这款处理器使用的是英特尔Haswell架构，采用四核心八线程设计，基准频率2.6GHz，最大Boost频率高达3.6GHz，缓存为6MB三级缓存，TDP功耗为47W，是目前四核心移动处理器中性价比最为出色的产品之一。与之搭配的则是最新的NVIDIA GeForce GTX 960M独立显卡，拥有完整的640个流处理单元，显存控制器上维持了比较常见的128bit位宽。频率方面，GTX 960M基准核心频率为1096MHz，考虑到Boost频率的存在，实际运行频率应该达到1150MHz甚至更高。GTX960M采用了5GHz GDDR5显存，容量为4GB，显存带宽为80GB/s。再加上16GB内存以及128GB SSD+1TB HDD的存储配置，从各方面硬件配置来看，G60JW的配置在游戏笔记本中位于主流偏上的水准。我们分别用软件跑分和游戏体验的方式对它进

行了实战测试，结果如下表：

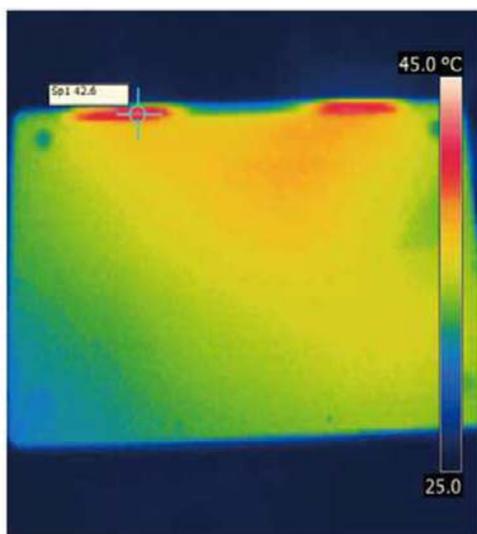
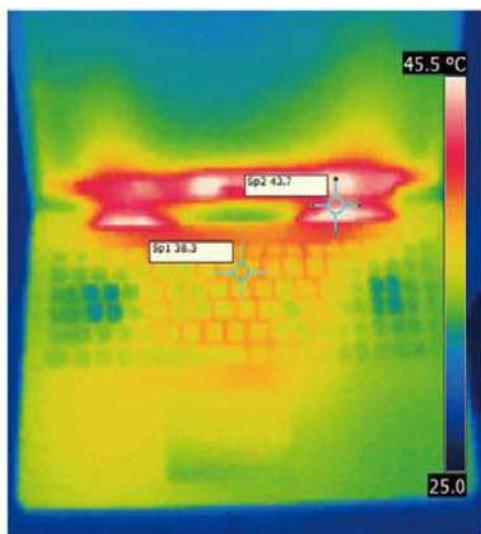
从两款跑分测试软件的成绩来看，G60JW的实际性能与它的硬件配置基本相符，达到了游戏笔记本电脑中的较高水准。在游戏体验中，我们特意挑选了低、中、高三个档次的游戏，在玩要求较低和一般的《DOTA2》与《暗黑破坏神III》时，G60JW在1080p分辨率下选择最高画质也丝毫没有压力，无论是释放绚丽的技能魔法时，还是在游戏场面中的人物单位较多的“团战”中，G60JW都没有出现卡顿现象，表现堪称完美。《巫师3》是不久前发布的一款次世代游戏大作，其游戏画面相当棒，自然对于配置的要求也相当高。因此G60JW在玩这款游戏时只能选择中画质，在1080p分辨率下，依旧能保证30帧以上的基本流畅指数。当然，在一些元素丰富的复杂场面中，G60还是会出现些许卡顿现象，不过影响并不算大，依旧能玩。

最后来关注一下G60JW的续航与散热情况。在PCMark 8 Creative场景续航测试中，G60JW得到了2小时11分的成

绩，在轻薄型的游戏笔记本电脑中算是主流水准。散热方面，我们使用FuMark拷机软件对G60JW进行了测试，在1080p分辨率下拷机30分钟后（室温26℃），G60JW的最高温度位于出风口处，为43.7℃，键盘区域的最高温度为38.3℃，并不会对玩家实际操作时造成影响。

写在最后

从我们这些天的体验来看，在针对主流玩家的轻薄型游戏笔记本电脑市场中，华硕ROG G60JW的表现已经足够赢得一席之地。在通过历代产品的沉积后，ROG G60JW出色地将轻薄与性能两者结合在了一起：4K级屏幕、主流的性能以及2cm机身厚度的做工设计，在它身上几乎找不到短板。G60JW就仿佛是一辆红黑色的轿跑车，当你点燃发动机，就会迫不及待的去追求速度、享受激情，但在“激烈驾驶”的同时，它依旧保证了足够的舒适度以及可靠性，为玩家们带来了优秀的游戏体验。■



■ 通过FuMark拷机软件对G60JW进行了散热性能的极限测试，拷机30分钟后，G60JW的最高温度位于转轴也就是出风口处，达到43.7℃，而同时可以发现其键盘区域的发热面积并不大，最高温度38.3℃，完成能够接受。

	3DMark Fire Strike	PCMark 8 Creative	《DOTA2》1080p 最高画质 平均约100帧	《暗黑破坏神3》1080p 最高画质 平均约60帧	《巫师3》1080p 中等画质 平均约30帧
华硕ROG G60JW	3908分	4013分			

华为P8max产品资料

CPU

海思麒麟935(八核、64位)

GPU

Mali-T628 MP4

RAM

3GB

ROM

64GB

屏幕

6.8英寸(1920×1080、326PPI)

摄像头

后置1300万像素/前置500万像素

网络制式

移动4G/联通4G

操作系统

EMUI 3.1(基于Android 5.1)

电池

4360mAh

尺寸

182.7mm×93mm×6.8mm

重量

228g

价格

3788元



跨界的选择

华为P8max

文/图 陈增林

刚拿到华为P8max的时候,我的第一反应是:这是一部智能手机?!对比一下之前的华为P8,这种错位感就愈发明显。6.8英寸对比5.2英寸,虽然看数字只是大了1.6英寸,但是我觉得二者之间更像是存在着一道应用的鸿沟。如果说华为P8是一部标准的智能手机的话,那么超大屏的华为P8max更像是一个介于手机和平板之间的存在,一个跨界的个人智能终端。就好像现在二合一PC让笔记本电脑和平板之间的界限越来越模糊一样,华为P8max也让手机和平板、商用和娱乐之间的界限彻底消融。

1 外观

华为P8max的设计语言和P8类似，采用航空铝合金材质一体化机身，金属面积占比达到了94%，纯平的背板和圆润的边角可以在质感与手感之间取得不错的平衡。不过不同的是，P8max的天线被集中设计在了机身底部，因此可以做到两段式设计，全金属手机背盖上必不可少的黑带或者白带在华为P8max上也没有出现。另外，华为P8max机身顶部和底部边框采用了塑料材质，因此存在一定的质感差异，其充电插孔、扬声器、Logo位置也和华为P8略有不同。



2 屏幕

6.8英寸全高清大屏让华为P8max看上去霸气十足，甚至让人觉得这已经不是一款智能手机了。如果说5.2/5.5英寸几乎是单手操作的极致，那么6.8英寸应该已经算是可以外出随手携带的极限尺寸了。而且即便如此，也需要窄边框设计才能做到单手握持。华为P8max官方给出的边框数据是2.5mm，如果加上屏幕黑边后实际测量的话，其边框也只有4mm左右，屏占比达到了83%。为了发挥大屏的威力，华为P8max专门加入了分屏显示模式，可以将屏幕一分为二，彼此之间互不干扰地显示。

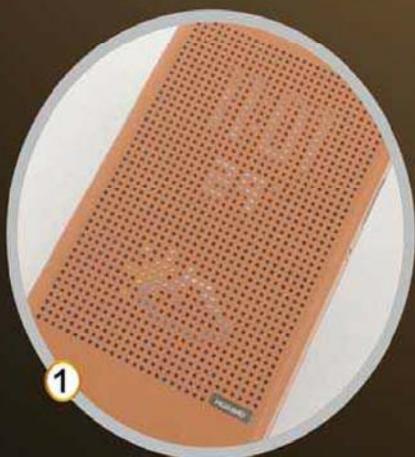




图1: P8max原装搭配的磁力点阵皮套很实用,不但可以横屏支撑摆放,还可以通过正面的网孔显示时间、天气以及接听挂断电话。

图2: 底部扬声器采用了一体化音腔设计,因此从底部看上去只有一排扬声器孔。需要注意的是,此部位采用的是塑料材质而非一体化的金属边框,因此质感存在一定的差异。

图3: 3.5mm耳机插孔和micro USB插孔都设计在机身顶部左侧,此处采用的是和底部同样的塑料材质而非与机身一致的铝合金。

图4: P8max的后置摄像头采用了与P8一样的搭载RGBW传感器索尼IMX278的1300万像素摄像头,而且因为超大屏幕的清晰效果,拍照体验更好。

图5: 华为P8max同样支持双卡双待,在机身右侧可以看到全金属材质的两个弹出式卡槽,下部是专门的Micro-SIM卡槽,上部是SD卡和Nano-SIM卡两用卡槽。

图6: 和华为P8的三段式机身不同,华为P8max采用了两段式金属机身设计,所有的天线都集成在机身底部的黑色区域,因此整个机身的整体感更强。



■ PCMark实测续航时间达13小时22分钟，可以轻松满足全天工作娱乐的要求。



■ 如果是重度阅读用户，最好开启护眼模式，可以通过色彩管理去除冗余蓝光。



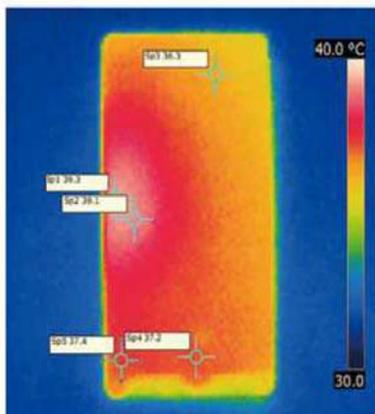
■ 安兔兔得分



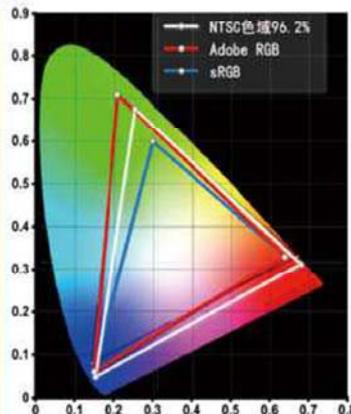
■ 3DMark得分

华为P8max采用的性能配置与华为P8高配版类似，为海思麒麟935八核64位处理器、3GB RAM和64GB ROM的组合，同时使用了基于64位Android 5.1开发的EMUI 3.1操作系统。因此在实际测试中其性能与我们之前测试的华为P8接近，其安兔兔与3DMark的测试成绩属于旗舰级水平，PCMark Work Performance的得分也是不俗。

相对于性能，我觉得续航、屏幕表现对于跨界的华为P8max来说更为重要。在这方面，我们必须为华为P8max点个赞：其内置的4360mAh电池加上华为深度优化的系统节能设置和低功耗屏幕，让它的续航时间成倍增加。在PCMark基准测试中，其13小时22分钟的续航时间几乎是普通智能手机的两倍，在实际使用两天是轻轻松松的事情。



■ 华为P8max凭借更大的机身面积和增强的7层散热设计，其在标准负载下的机身温度可以控制在40℃以内。



■ 华为P8max采用JD生产的in-cell全高清屏幕，支持色彩增强技术，实测色域达到了96.2%。

写在最后

如果你想要一部标准的智能手机，那么华为P8max可能不是一个好选择，因为它几乎无法单手操作，也很难随手放在裤子口袋里。它的超大屏幕、超长续航以及分屏功能设计，都是针对商用和娱乐、手机和平板的跨界用途所配置的。它不是一部可以轻松携带的设备，你只能把它放在挎包里或者外套口袋里；但是一旦习惯以后你就很难再摆脱它，它的超大屏甚至接近iPad mini。这是一个难以做出的选择，但是如果你真的迷恋大屏，那么选择华为P8max之后就不会后悔。



音乐随心

Harman Kardon Omni无线音响系统

我曾经很想在家里面安装一套背景音乐系统，这样不论是上网、看书，还是做饭的时候都能有音乐相伴。可惜装修时还是觉得太麻烦而放弃了。蓝牙音箱在这几年的快速发展让有着和我类似需求，却碍于实现难度而不可得的用户，有了更容易实现的方式——在家中你希望有背景音乐的地方放上一个蓝牙音箱。不过每次使用都需要通过手机、平板等移动设备的蓝牙功能与之连接，同时背景音箱系统在所有房间都能同时聆听到音乐的功能在这样的方案下并不能实现，所以它还是不够完美的，只能算是一个有缺陷的解决方案。直到我接触到Harman Kardon的Omni无线音响系统，一个完美的家庭音响系统似乎不再遥不可及。

文/图 张臻



Harman Kardon Omni 20



图1:顶部的按键设计,橡胶覆盖的表面手感很棒,Omni 20和Omni 10的按键设置完全一样,Adapt则少了音量加减键。

图2:隐藏在底部的按键、接口区域。

Harman Kardon Omni无线音响系统基于Wi-Fi技术,相比另一种无线连接方式——蓝牙,Wi-Fi的优势在于能传输无损的24bit/96kHz高解析度音源。Omni无线音响系统由三个产品组成,分别是Omni 10、Omni 20以及Adapt,前两者为音箱,后者为无线高清音频适配器。从图上可以看到,椭圆造型,黑色外观的是Omni 20,白色球型,个头小一些的是Omni 10。其实两款音箱都有黑白两种配色可选,消费者在购买时既可以统一选

产品资料

无线技术 Wi-Fi、蓝牙

单元 75mm低音扬声器×2、19mm高音扬声器×2

额定功率 15W×4

频响范围 53Hz~20kHz

信噪比 >80dB

尺寸 260mm×164mm×166mm

重量 2.125kg

参考价格 3999元

择同色的产品,也可以像这次我拿到的样机一样,采用不同的颜色搭配。不用担心视觉上的不统一,因为它们在实际使用中基本上不会出现在同一个地方,后面我们会讲到。Omni 10和Omni 20都可以作为单独的无线音箱使用,Adapt则可以让家中已有的有线音箱接入到Wi-Fi无线音响系统中,搭建起多声道系统。

Harman Kardon产品的做工一向是非常出色的,这三款产品自然也不例外。它们的主体部分都采用了钢琴烤漆质感的高亮处理工艺,结合圆润的造型,不论是视觉效果还是触摸手感都相当出色。不过黑色版本的耐脏性一般,特别是对指纹的抵抗力很差,白色则比较好,所以常备软布进行擦拭是很有必要的。Omni 10、Omni 20的正面都覆盖了大面积的网罩,带有纹理的密集针织工艺显得很有档次,不过白色版本的灰色网罩耐脏性就要比它的机身差多了,我收到的样机已经有些脏了,而且网罩上沾染污渍后不比机身可以用软布擦拭,很难清洁。

Omni 10和Omni 20更多的区别在于它们的扬声器配置。Omni 10为单声道设计,采用了双路分频,搭载有1个90mm低频扬声器和35mm中高频扬声器。Omni 20采用了双声道设计,依旧是双路分频,搭载2个75mm低频扬声器和2个19mm中高频扬声器。而作为无线连接器的Adapt,在背部提供了输入、输出接口,用来连接播放设备和有线音箱,在单独连接有有线音箱的时候,它可以让传统的有线音箱接入家中的无线网络,使其成为其中的一个组成部分。

1. Harman Kardon Adapt

产品资料

无线技术 Wi-Fi、蓝牙

单元 75mm低音扬声器×2、19mm高音扬声器×2

频响范围 20Hz~20kHz

信噪比 >85dB

尺寸 118mm×86mm×30mm

重量 121g

参考价格 1500元



图1:Adapt背部的接口和按键,可以看到它不光可以与音箱进行有线连接,同时还提供了播放设备的有线输入接口。

2. Harman Kardon Omni 10

产品资料

无线技术 Wi-Fi、蓝牙

额定功率 25W×2

频响范围 53Hz~20kHz

信噪比 >80dB

尺寸 181mm×159mm×166mm

重量 1.34kg

参考价格 2999元



图1:接口区域隐藏在箱体的底部,包括了各种按键以及有线输入、电源接口。

图2:背部的被动辐射器,Omni 20背后也有,在Harman Kardon之前的一些产品上我们已经看过了类似的设计。



搭建无线音响系统

好了,接下来让我们看看要如何在家中搭建起Omni无线音响系统。我将Omni 20放在书房,Omni 10放到卧室,Adapt放到客厅并连接已有的一对2.0有线音箱。和有线音箱,或者同样是无线连接方式的蓝牙音箱相比,要在家中搭建起Omni无线音响系统是相对复杂的。首

连接。Harman Kardon Controller是其推出的一个用于控制Omni系列产品的手机应用,有针对iOS和Android系统的版本,我在豌豆荚上搜索到它并完成安装。

这个App做得不错的地方是连接过程中每个步骤都有比较详细的文字说明,包括用户的操作以及产品当下的状态(比如指示灯的颜色、状态),用户跟着它一步

就是将它们在App上分配到各个房间中,方便日常控制。在分组时可以选择单声道和立体声,就我这次拿到的三款产品来看,都只能选择单声道。我尝试了将Omni 10和Omni 20放在一个房间,并希望将它们设置为立体声,但App会提示只能采用同样的产品进行组合。也就是说要组成立体声的系统,你得买两个Omni 10或Omni



■ 每一步设置都有详细的文字和图片说明,直观清晰。



■ 每个房间中都可以选择单声道或立体声,最多可以设置5.1声道。



■ 在设置房间时App已经想到了尽可能多的场景,基本上可以对号入座。

先我需要有一个无线路由器,它将起到把各个Omni产品串联起来的作用。接下来则是将Omni系列产品与无线路由器一一配对,最简单的方法是WPS一键配对,只需要分别按下Omni系列产品和路由器上的WPS键即可。不过在我的实际操作中,由于三款产品分别放置在三个房间中,用WPS的方式不够方便,所以我选择了另一种连接路由器的方式——在手机上通过Harman Kardon Controller应用进行

一步地进行设置没什么难度。这里就不赘述连接过程了,我放了几张连接步骤的截图,在图注中会有相应的说明,以帮助各位了解其连接过程。每款产品连接完成后App都会提示用户“有可用的产品软件更新”,看来Harman Kardon还在不断地更新产品的驱动程序,通过软件推送的升级方式也很方便。

将三个产品连接到路由器上只是第一步,接下来还需要将它们进行分组,也

20。

至此Omni无线音响系统就算搭建好了。在App的右侧可以找到各个房间,需要在哪个房间播放音乐只需要点击它就可以了。同时App上还提供了“派对模式”,开启它就能让无线音箱系统中的所有音箱一起播放音乐。App中提供的音乐素材包括MixRadio、Deezer和Qobuz,此外用户也可以在App中播放本地的音乐。

除了通过Wi-Fi无线连接,Omni系列

产品都提供了蓝牙以及Aux in有线连接的方式，满足有此需求的用户。其实就我的整个体验下来，从连接的便捷程度来看，Wi-Fi的方式是相对麻烦的，不过在设置完成后，今后的使用就能体现出它智能的一面了，所以想想前期稍显繁琐的设置过程也是值得的。

单元，所以后面我主要谈谈Omni 20的表现。前面提到它们的“美式风格”，之前有跟我一样听过一些哈曼卡顿音箱的人应该会有同样的感受——这是一种偏下三路的音乐风格，中低频表现出色，听节奏感强的音乐带劲。低频特别突出，在同类型、同尺寸的产品中，Omni 20有着出众的低频表现，量感很足，也不缺下潜的深度。人

择。它不用你提前规划、埋线，买回来就可以轻松地搭建。当Omni系列的产品散布在家中各个房间的时候，你既可以在不同的房间中聆听到不一样的音乐，也可以让同一首音乐伴随你在家中移动。Omni系列的出色设计与做工使它本身就能成为家居环境中很好的装饰物。虽然你可以单独购买Omni系列中的任意一款产品，但这



■ 设置完成后就可以在App上控制每个房间的音箱。



■ 在派对模式时我们通过移动设备能同时控制所有设备的音量。



■ App还会自动推送产品的升级信息，升级起来很方便。

试听体验

我的整个试听体验都是基于Wi-Fi连接的情况下，通过Harman Kardon Controller推送相应的音乐内容给它们。先说两款音箱给我的整体感受，Omni 10和Omni 20在音乐表现的整体走向上是非常类似的，都有着哈曼卡顿音箱上典型的“美式风格”，区别更多是在于Omni 20的声场会更开一些，能适应更大的使用环境，这主要得益于它具备的更多扬声器

声的走向是偏暖的，没有过分强调解析，显得比较耐听，是大多数人喜欢的声音风格。高频则直来直去的，很亮度，但延展性一般。

写在最后

体验完Harman Kardon Omni无线音响系统，回到我一开始说的，对于希望在家中搭建背景音乐系统的人来说，Omni无线音响系统会是一个很好的选

会让它与其他无线音箱没什么两样，只有拥有了两个或以上的产品，你才能真正体验到它作为一个系统所带给用户的享受。是不是也想马上去组合、搭建一套这样的系统？我觉得唯一能阻止各位热情的可能还是其价格，三款产品加起来接近8500元的花费让它在目前看来还是只能是小众群体的玩伴。■

Ducky 2087S2机械键盘产品参数

键盘形式	机械式
键盘布局	87键式布局
键盘颜色	黑色
背光颜色	单背光蓝色
人体工程学	是
键轴	松鼠轴
键程	4mm-0.4mm
连接方式	USB有线
线长	1.55m
键盘尺寸	350mm×130mm
重量	1.2kg

改“轴”换代

魔力鸭2087S2

文/图 吕震华

自从Cherry宣布限制供应MX轴以来,许多机械键盘厂商在产品的制造量上不得不再减产。为了解决这一困境,许多机械键盘厂商开始使用国产轴,或者开始用自主研发机械轴代替Cherry轴。一时间各种国产轴凭借着供应量及价格,以雨后春笋一般的态势,迅速占领着Cherry在国内的机械轴市场。和这些机械键盘厂商一样,虽然魔力鸭和Cherry已经合作多年,但在机械轴的供应渠道上它仍然受到了影响。为此,魔力鸭开始谋求新的合作伙伴,最终找到了台湾键轴制造商KbtalkKing(键谈坊),与它达成了战略合作关系,并开始使用松鼠轴取代Cherry轴。而Ducky 2087S2机械键盘作为魔力鸭的新品也正是在这种条件下诞生的。

魔力鸭一直以来以不错的性价比、良好的手感和时尚的设计赢得了颇为不错的口碑。尤其是Ducky 2087S和Ducky 2108S这两个型号,以配有Cherry MX轴且不满500元的价格,赢得了不少入门级机械键盘玩家的青睐。而Ducky 2087S2作为Ducky 2087S的迭代产品,虽然在外观上和Ducky 2087S神似,但机械轴的改变却使得两者在某些体验上却大相径庭。所以,到底Ducky 2087S2(以下简称2087S2)能否依然保有Ducky 2087S的优点,值得我们考究一番。

拥有一个不错的外观,是吸引玩家们的首要前提,2087S明显做到了这点,所以沿袭设计路线的2087S2自然也是一脉相承。采用经典的窄边框设计,是目前国内机械键盘普遍的做法,也很符合国内玩家的审美;配色上选择黑色,比较保守。将整个键盘表面以磨砂的方式处理,不仅让整个键盘看上去更“高大上”,也可以保证键面不会因为沾染手指的汗渍、油渍而变得不像类肤涂层一般,明显且难看。ABS材质的键帽使用了二次成型印字工艺,即确保了表面字符不会被磨掉,又增加了键帽的透光性。键盘的拼装上抛弃螺丝而选择全卡扣设计可以有效提高整个键盘后背的美观——键盘的后背是经过打磨处理的漆面,整个表面因为没有螺丝的存在而十分光滑。而且卡扣设计有助于DIY玩家拆卸键盘。后背处的四个顶点分别配有四个橡胶脚垫,拉开上方的两个支脚后,也有两个橡胶脚垫,所以玩家们完全不用担心防滑

的问题。此外,USB连接线是橡胶材质,没有选择目前在游戏外设中比较流行的编织线;靠近USB处配有一个屏蔽环,可以有效减少来自外界电磁辐射的干扰。

电竞级机械键盘的性能

光有外观是不够的,只有在性能上也达到标准,一个产品才会获得不错的口碑。魔力鸭深谙其道,所以我们就来看看2087S2在性能上的表现是否足够满足入门级玩家的需求。

2087S2是没有提供驱动的,不过玩家们可以使用按键来快捷设置2087S2的功能——FN+1~7(或者FN+上下方向键)是对背光亮度进行调节;2087S2预设的按键状态是六键无冲,按下FN+F12后就能切换为全键无冲;FN+F10可以在游戏中锁定win键,防止意外触碰后的干扰;FN+F1/F4可以对首字延迟进行调节;FN+Del/End/PgDn可以对音量大小进行设置(新手玩家需要参看说明书,因为键盘上没有对功能按键进行标识)。2087S2的键盘背光虽然是单色的,但仍然具有常亮和呼吸两种模式可供切换(FN+8可以切换成呼吸模式),而这对于追求RGB背光的玩家来说会不够复杂,但对于入门级玩家而言也足够了;为了方便标识,以上提到的功能按键只有启用之后才会出现背光。

此外,2087S2的主控芯片是ARM架构的产品,能够支持固件升级以及预设背光存储,固件升级的软件则需要去官网下载。不仅如此,由于2087S2的长宽尺寸



■ 键轴冲突测试示意图

是“87式”键盘尺寸,标准的电脑包都能放入其中,方便玩家随身携带。但因为内部存在钢板,所以在重量上,2087S2达到了1.2Kg,比一般的同尺寸机械键盘要重一些,这样一来,身板较小的玩家在背电脑包的时候会更像是在锻炼身体。

是“骡子”,还是“马”? 松鼠轴按键体验

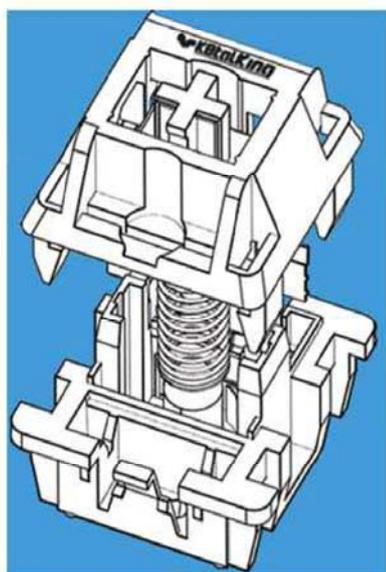
Cherry的青轴可谓是Cherry的春天,那么松鼠轴的青轴又是什么样的情况呢?松鼠轴作为键谈坊耗时两年研究出来的新生轴体,在外形上虽然和Cherry的MX轴看上去很像,但其按压时的触发方式却有



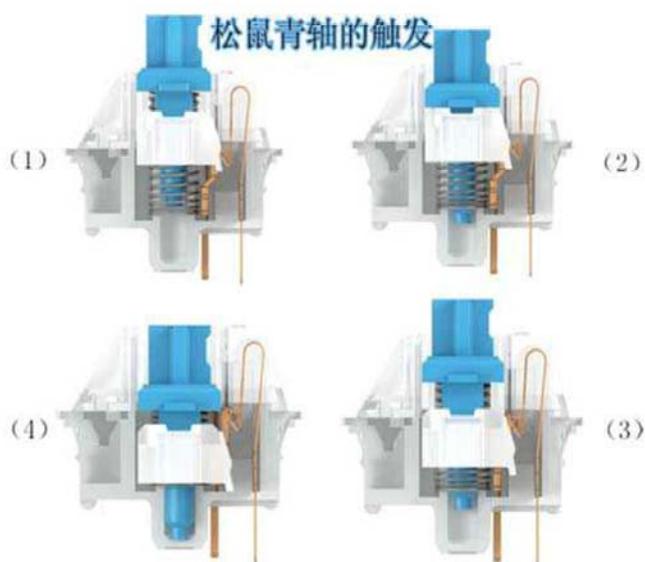
■ Ducky 2087S2在键轴上选用的是松鼠青轴,它和Cherry原厂青轴相比,许多方面都有较大的区别,其中最明显的就是大键的9键轴设计上。使用松鼠轴的大键是以卫星轴的设计方式完成的,而卫星轴主要是通过主轴两边安放两个压力克数非常小的小轴,来平衡大键两侧在按压时的触感。



■ 从侧面,我们可以看到Ducky 2087S2的键轴以人体学式的布局,从上往下依次排列。



■ 松鼠青轴结构图



■ 松鼠青轴触发过程示意图

着明显的区别。简而言之，松鼠轴就是把MX轴按压时上下运动的轨迹转换成触点的左右振动，减小了内部的金属零件损耗，让按键的寿命能够超越Cherry的6000万次，达到8000万次。其次，松鼠青轴采用的十字状二段式拨点也和Cherry有所不同，其发出的Click声音大小，较Cherry的会更大。当然，这也有利有弊。

在实测按键体验上，松鼠青轴和Cherry MX青轴相比区别比较明显。其中之一就是它的压力克数更小一些，按压的感觉也会更“柔”；而这对于玩游戏来说，Cherry的青轴也许会更具有手感，但这也因人而异。此外，还有一个明显的区别就是，

当松鼠青轴按压到底部的时候，轻轻摆动手指就能感受到底部的晃动，Cherry的青轴则不明显，而这和上面提到的按键运动轨迹的更改有关。不过对笔者来说，由于已经习惯了Cherry青轴按压到底时的感触，所以需要一定的时间去适应。

在游戏体验上，我挑选了MOBA游戏《英雄联盟》和FPS游戏《孤岛危机3》做测试。测试过程中，松鼠青轴的表现还不错。一般来说，一款采用新轴的键盘难免会有些小问题，但使用这么多天，2087S2一次卡键都没有出现过。而且，在《英雄联盟》的操作上，松鼠青轴还是比较适合的，更大的Click声让人更爽，全键无冲也让英

雄的连招不再拖沓，除了较轻的压力克数让人暂时有点不习惯之外，松鼠青轴还是蛮适合玩MOBA游戏的。在FPS游戏里，松鼠青轴就更没有说的了，因为FPS对键盘的需求远远没有鼠标这么严重，加上松鼠青轴带来的手感和性能远比传统的薄膜键盘好，所以即使在混乱的射击之中，人物的跑动、跳跃、切枪都几乎没有什么问题。

当然，青轴最擅长的还是打字，毕竟比Cherry青轴来得更“柔”，不过因为“87式”键盘缺少小键盘数字键，所以对于某些办公情况来说，会不太合适，用来办公有点不伦不类的感觉。



■ Ducky 2087S2的键帽制作采用的是二次成型印字工艺，在保证透光性的同时，它还具有按键字符不会被磨损的能力。

MC点评：

松鼠青轴的质感虽然比Cherry还是差别很大，但比起一些国产轴频繁出现卡键的情况来说，要好不少。而且更高的寿命也让它在和Cherry的比较中占据一定的优势。此外，特殊的构造让它的性能异于Cherry，也独立出了自己的手感，这也远比模仿和抄袭要好得多。总的来说，2087S2的外观设计、性能表现也能达到我们预期的目的。

不过，没有搭配Cherry轴却仍旧保持和前代一样的价格，或多或少会让人觉得比较大胆。是否算是具有性价比呢，也需要用户本身体验之后来评判。综合来看，2087S2至少在同价位的产品中的确是有一些优势的，对于入门级玩家来说仍然是个好选择。 



挑战就是一场比赛

Tt eSports Shock 3D 7.1声道游戏耳机

文/图 吕震华



我们常说“术业有专攻”，耳机市场也是如此，游戏耳机就是因为游戏玩家越来越多而诞生。而Tt eSports Shock 3D 7.1声道游戏耳机(中文简称震撼者)正是这样一款专为游戏电竞打造的产品。震撼者的机身充满机械感，让人觉得十分坚韧。红与黑的配色很容易把人带入战争、硝烟之中，让游戏的氛围更加充实。耳罩两边的炭黑色外壳看上去像磨砂处理过一样，但摸上去却十分顺滑；Logo在外壳正中的蜂窝状网格里面发出呼吸般的红光，也为整个耳机平添一分时尚。

震撼者具有的镀金USB接口加上编织线材的USB连接线已然是目前市售的专业游戏耳机标配。耳罩的填充物是记忆

海绵,外面是皮革,让整个耳罩非常柔软的同时也颇具弹性,使其在确保隔音的情况下不会让佩戴者感觉压力太大、耳朵难受。但就夏天来说,佩戴久了玩家可能会觉得有点热。震撼者的头梁虽然是塑料材质但十分硬实,配合可拉伸金属带,玩家们可以将其调整至自己最好的佩戴感受,不过由于整个头梁跨度不大,所以对于头大的玩家来可能说会感觉夹头、难受。总的来看,震撼者的外观造型与设计思路还是把握住了游戏耳机类产品的精髓。

说完外观,我们再来看看它的性能。其实在介绍产品名称时,估计读者朋友们就已经知道了它在性能上的特点。没错,3D 7.1全景立体环绕声技术就是它在性能上的特点;通过它,玩家们可以更好辨析从四面八方传来的脚步和枪声。而且搭配相关驱动,震撼者还可以对耳机的声音进行调校。由于耳机左边耳罩外壳上具有“3D 7.1”及“EQ”按键,所以玩家们可以不用打开驱动也可以进行相关切换。“EQ”按键可以帮助玩家在MMORPG、FPS、RTS与出厂默认这四种模式之间进行均衡器切换,四个档位的“EQ”在声音的表现上有明显区别,所以玩不同游戏时最好打开到相对应的EQ模式,具体情况我们下面会介绍;当然,专业的游戏玩家也可以自行微调至满意的档位上。不仅如此,震撼者在左侧还放置了一个可弯曲的全指向性降噪麦克风,它在放上的时候可以自动关闭,放下的时候可以自动开启;全指向性虽然可以更完好地收录说话的声音但也容易被旁边的玩家干扰,所以使

用它的时候也需要注意。

在游戏体验上,我选择了《GTA5》以及《穿越火线》作为测试游戏。在《GTA5》中,震撼者对武器的声音体现是非常不错的,霰弹枪、狙击枪、冲锋枪的声音都能很好地辨别,而且手榴弹、爆破筒的爆破音不刺耳且能听出低音;不同方位的叫喊声以及枪声也能精准地辨析。此外,震撼者对不同的汽车引擎以及飞机引擎声模仿得不错,不容易让玩家“出戏”,背景音乐、汽车音乐在嘈杂的环境中也能分离出来,总的来说,在这种充斥着ACT和FPS元素的RPG游戏中,震撼者的表现还算是较为不错的。在《穿越火线》中,震撼者的表现上中规中矩,选择自带的FPS模式调校配合其不错的声场,让脚步、枪声的确能很好的辨析出方位来,而且耳罩良好的隔音效果也极大地控制住了噪音的干扰。

在音乐体验中,从播放的音效上看,震撼者相对于一般

的音乐耳机而言,差别还是存在的;虽然它可以听到低音,但低音却不是很有力;中频和高频比较均衡,人声还是比较突出的。在游戏中可以听出明显的声场,当然这也和它的市场定位有关,声场开阔、解析力出色是衡量一款游戏耳机的重要标准。不过许多喜欢音乐的发烧友可能听起来就觉得难以接受了。毕竟产品定位不同,声音风格也是截然不同。当然,如果你不是对音乐的质感非常挑剔的人,震撼者也还是不错的。

总的来说,震撼者在游戏声场的表现力上是比较不错的,但在音乐播放的满意度上就比较一般,显然它更偏向于7.1声道。当然,其不错的外观、良好的性能,以及仅400元出头的价格,在市售的同价位游戏耳机中,的确还是颇具性价比的。所以,对于想选择性能合适、价格适宜的头戴式游戏耳机的玩家来说,可以考虑震撼者。■

THE SPECS 规格

Tt eSports Shock 3D

基本参数

颜色: 钻石黑
接头: USB接头
驱动单元: 40mm
声道: 3D 7.1全景立体环绕声
频率响应: 20 Hz ~ 20 KHz
耳机阻抗: 32Ω ± 15%
线缆长度: 2.0m
麦克风指向性: 全指向
抗噪麦克风: 是
麦克风灵敏度: -35±3dB
麦克风频率: 100Hz ~ 10KHz
麦克风阻抗: 2.2kΩ
重量: 355g

参考价格

429元

优缺点

优点
隔音不错、美观、性价比高
缺点
开箱味道大

IN DETAIL 细节

Tt eSports Shock 3D



>> 左侧耳机基本上聚集了震撼者的所有功能按键,包括“EQ”按键、“3D 7.1”按键、音量调节以及麦克风。



>> 通过相关驱动,玩家们可以很轻松地进行调校;就算是新手,也可以选择官方预设的游戏模式。



实惠之选

华硕ET2040IUK

文/图 宋伟



19.5英寸的雾面显示屏搭配黑色边框看上去十分和谐，1366×768分辨率画面呈现效果不错。

包装盒内配有无线键鼠套装，解决了烦人的排线困扰，使用起来更加方便，不过无线键盘的做工还有提升空间。

机身左侧依次设有屏幕及音量调节按键和HDMI、3个USB 3.0、RJ-45、DC-in、多合一读卡器接口，左侧的顶部还设有一个开机键和电源指示灯。

随着科学技术的发展和物质生活水平的提高，笔记本电脑、一体电脑等科技产品在一、二线城市的普及率越来越高，但对于一些三线城市特别是三线城市中的农村家庭来说，电脑产品依旧没有“飞入寻常百姓家”。对他们来说，华

硕推出的一体电脑新品——ET2040IUK，或许是个不错的选择。

ET2040IUK的边角采用了圆润式设计，黑色工程塑料材质的外壳看起来很有质感，摸起来也很细腻。机身采用了纤薄的设计，最薄处的厚

度仅仅14mm，可以说它在“薄度”上超越了大部分的一体机型，48cm×30cm的尺寸也显得小巧精致。小巧的体积带来了可以随意地摆在任何地方的优势，平时挪动也十分方便。这台机器的正面配备了一块19.5英寸的雾面显示屏，显示

分辨率为1366×768，显示效果中规中矩；屏幕上方设有一颗高清摄像头和两个麦克风，基本可以满足用户的日常需要。机身背面采用了轻微的弧面设计，背面的中心位置向四周边角有一定程度的变薄变圆处理，因此边角摸上去手感顺滑。背面上方两侧设有长条的凹槽散热孔和立体扬声器，背面底部则是一个金属材质的U型支架，这个支架的阻尼感很强，用起来十分稳固，而且它还可以收入后壳的凹形槽内。这样的设计让机器背面看上去更加简约。

这台机器的接口设置在机身的左右两侧，其左侧除了配备3个USB 3.0接口外还设置有HDMI、RJ-45、DC-in、音量和屏幕亮度调节按钮；右侧则是3个USB 2.0接口、麦克风和耳机接口。可以看到，这款机器总共设置了6个USB接口，甚至比普通笔记本电脑还多，用户可以随意地插上手机、U盘、SD卡等。不得不说这种“任性”的设计对家庭用户很贴心！

配置方面，它搭载了英特尔赛扬J1800双核处理器。该处理器主频2.41GHz，性能处于入门级别，不过足以应对简单的家庭娱乐，而且这款处理器的功耗和发热量都不高，TDP仅仅10W，在节能方面有一定的优势。同时，这台机器还配备了4GB DDR3 1600内存和500GB机械硬盘，图形方面则采用了英特尔集成核显，这样的配置基本能满足家庭影音娱乐以及简单的日常图形处理需求。在实际试用中，不管是浏览网页还是播放高清视频，使用过程都比较流畅。此

外，这台机器还配备了千兆无线网卡，可以方便地使用家庭中的无线网络。在综合性能表现上，我们使用常用的测试软件对其实际性能进行测试。它在PCMark 8的Home场景得分1255，在3DMark 11的测试环境中获得了P232的成绩。显然，这台机器的整体性能处于入门水平，不过作为家用一体电脑，应对日常应用没有问题。散热方面，配备低功耗的处理器也使得这款机器拥有出色的散热表现。我们使用Furmark拷机20分钟（1366×768分辨率），机器屏幕中心最高温度39.5℃，背面散热孔附近最高温度43.8℃，触感只是微热。

最后，它还预装了“农业通”、“幼儿乐”两个特色软件，这两个软件对农村家庭用户来

说特别合适。前者不仅提供了丰富的农业资讯，包括农业相关新闻、信息、政策等，还可以进行农业技术、农产品信息等应用类内容的查询。后者则是针对小孩子的学前启蒙教育软件，包含了儿童故事、儿歌、学堂等视频教学资源。不仅如此，包装盒中还有附赠的无线键鼠套装，对用户来说这无疑是很人性化的做法。无线键鼠既免去了排线的烦恼，也大大减少了用户自行购买的麻烦。

总体来说，华硕ET2040拥有时尚纤薄的外观、丰富的扩展接口、够用的性能、特色的行业软件以及实惠的价格，对农村家庭用户来说非常合适。甚至，对家里有老人或者小孩的普通家庭来说，它也是不错的选择。■

THE SPECS 规格

华硕 ET2040IUk

基本参数

操作系统: Windows 8.1
显示屏: 19.5英寸 (1366×768)
处理器: Intel Celeron J1800 (双核, 2.41GHz)
内存: 4GB DDR3
硬盘: 500GB
显卡: Intel HD Graphics
尺寸: 489.4mm×307.15mm×14mm
重量: 3.4kg

参考价格

2699元

优缺点

优点
配套特色软件、接口丰富、性能满足日常使用
缺点
附赠配件做工有待提升

IN DETAIL 细节

华硕 ET2040IUk



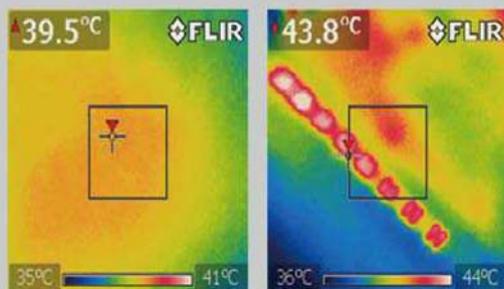
>> 采用了极致轻薄的设计，机身最薄处仅为14mm，纤薄的机身对于摆放空间的要求不高，可以十分随意地摆放在任何地方。



>> 机身右侧也设置了众多接口，依次是3个USB 2.0、麦克风、耳机和Kensington防盗锁孔。



>> 背部的支架采用了全金属材质，阻尼感很大，稳固性很好。支架底部和机器底部都设有防滑橡胶垫，可以起到很好的防滑作用。



>> 使用Furmark拷机20分钟（1366×768分辨率），机器正面最高温度39.5℃，只是背面散热孔附近的最高温度达到了43.8℃，但触感只是微热。（室内温度27℃）

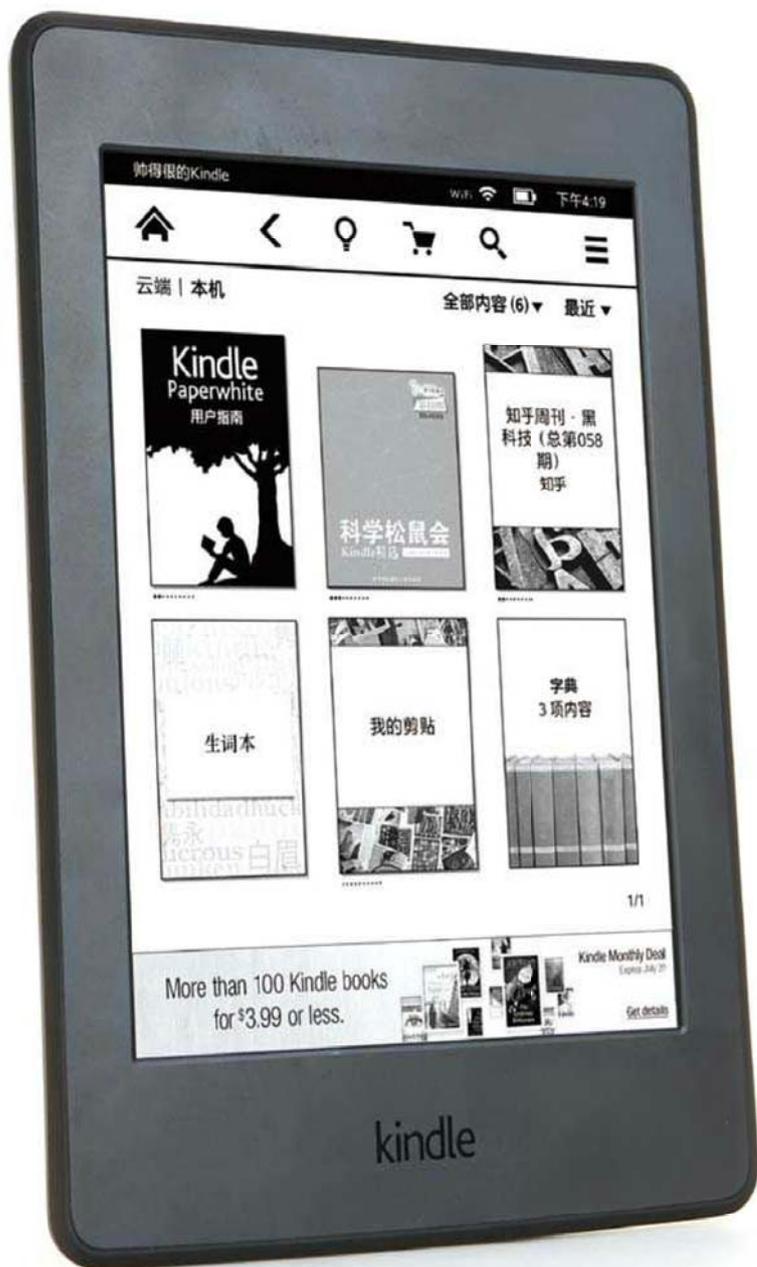


书香世家

亚马逊Kindle Paperwhite

文/图 江懿

随着科学技术的发展,信息传播的速度越来越快,更多的人会选择刷微博、聊微信等方式去打发碎片时间,但依旧有许多用户坚持读书来获取知识。当然,如今纸质书本读起来的确不太方便,电子书显然会更受青睐,因此挑选一款合适的电子阅读器就很有必要。这类产品中,最经典的当属亚马逊Kindle Paperwhite系列。在不久前,其终于迎来了第三代更新,主要升级了屏幕以及硬件性能,下面就来看看它能带来怎样的阅读体验。



新一代的Kindle Paperwhite看上去与普通的小尺寸平板没有太大不同,相对来说它的设计更加简单,全黑的机身看上去很低调,除了机身底部的Micro USB接口以及电源实体按键以外,再没有其他多余的设计。Kindle Paperwhite整体采用塑料材质,表面加入了类肤涂层,触摸的手感很舒服。

作为一款小尺寸电子阅读器,Kindle Paperwhite的便携指数还不错,机身厚度为9.1mm,重量则为205g,拿在手上很轻松,长时间握持着阅读也不会太累。不过有一点我个人不太喜欢,它的屏幕边框宽了一点,使得它的屏幕占比不高,因此在单手握持时没有想象中那么轻松。而作为一款电子阅读器,我们经常会在例如搭公交、坐地铁这样需要单手

握持的情景中使用，因此我认为如果能做成窄边框的设计不仅更美观，使用起来也更方便一些。当然，如果你更习惯双手握持的话，这两侧留出的边框宽度正好应对拇指的倾斜按压，在阅读时姿势更自然，因此也不能说屏幕边框略宽就是不合理的设计，还是要看个人的使用习惯。

在第三代 Kindle Paperwhite 上，亚马逊重点升级了屏幕。与上一代产品相比，它的分辨率由 1024×768 提升到 1440×1080，屏幕像素密度也从 212PPI 升级到了 300PPI。可以说，屏幕的升级对于阅读体验的提升是显而易见的，与我们平常使用的手机、平板不同，这款电子阅读器在使用时我们看的几乎都是文字，而分辨率与屏幕像素密度的大幅提升后使得这些文字变得更加清晰，每个字的每个笔画边缘都会显得更加锐利。

新一代 Kindle Paperwhite 采用的是 Carta 电子纸显示屏，官方称其相比上一代产品提升了 50% 的对比度，并拥有 16 阶灰度，从而让它的屏幕带来了一种真实的纸张感觉。由于屏幕本身的特殊属性，Kindle Paperwhite 过去的翻页方式是通过电子墨水刷新实现的，而这一代产品在刷新方式上进行了优化。我们发现其在翻页时会采用局部刷新的方式，减少了全局刷新的频率，从而在阅读时翻页更加顺畅，也避免了我们的眼睛在阅读时因为频繁的全屏闪烁而不适。

众所周知，选择 Kindle 产品的用户并不仅仅只是看中了它的硬件，亚马逊海量的电子阅读内容平台更是我们所喜

爱的。与其他 Kindle 系列的产品一样，我们只需要在 Kindle Paperwhite 上登录亚马逊账号后，通过屏幕顶部的“购物车”图标即可直接访问 Kindle 商店。整个 Kindle 商店提供了二十万本以上的书籍，基本上市面上热门的畅销书都可以找到，同时通过分类与搜索选项在查找资源时也很方便。此外，亚马逊不仅提供了 12000 本左右的免费电子书可以直接下载，还会每天、每周、每月适时推出一些特价书，价格大约在 5 元左右，比较实惠。

最后让我们关注一下 Kindle Paperwhite 的续航能力，它内置了一颗 1420mAh 容量电池，由于这款电子阅读器并不会具体显示其剩余的电量百分比，因此我们做了一个相

对简单的主观情景测试，通过模拟一周的日常使用情景（屏幕亮度为一半），也就是白天只在一些碎片时间使用，晚上则持续阅读约 1 个小时，在这样的状况下 Kindle Paperwhite 维持一周充电一次完全没有问题，即使你是重度阅读爱好者，一周充电两三次也不算麻烦，完全可以接受。

总的来说，新一代的 Kindle Paperwhite 并没有让人失望。亚马逊在对用户阅读体验影响较大的屏幕上进行了多方面升级，同时凭借亚马逊电子书平台资源的丰富性以及易获取性，软硬结合保证了整体优秀的阅读体验，对于喜欢看书的用户来说，Kindle Paperwhite 完全配得上成为首要选择。

THE SPECS 规格

亚马逊 Kindle Paperwhite

基本参数

屏幕分辨率: 6英寸 (1440×1080)、
屏幕色彩: 16阶灰度
容量: 4GB
电池: 1420mAh
接口: Micro USB
尺寸: 169mm×117mm×9.1mm
重量: 205g

参考价格

958元

优缺点

优点
屏幕清晰、阅读内容丰富
缺点
无明显缺点

IN DETAIL 细节

亚马逊 Kindle Paperwhite



>> 机身底部拥有一个 Micro USB 接口以及实体按键，可以发现由于这两者的存在这一区域设计得会更厚一些。



>> Kindle Paperwhite 的系统界面很简洁，在设置选项里能够更改的项目也很有限。

>> 免费书里约又 12000 本电子书可以直接下载阅读，里面包括了我们的熟悉的四大名著等热门书籍。

>> Kindle 商店内容相当丰富，在分类选项中拥有包括小说、文学、历史等多达二十多种类别可以选择。



入门级监听 硕美科V2耳机

文/图 张臻

>> 头梁用皮革材质包裹，其中外侧为哑光面质感，内侧包裹着厚实海绵的部分则采用的是打孔设计，手感都不错。

>> 头梁与耳罩的连接部分显得塑料味重了一些，产品的整体质感多少减了分。

>> V2采用了开放式后盖设计，耳罩外侧覆盖了镂空金属网，可以依稀看见里面的单元，环绕状的红色方块创意来自涡轮，有着其独特的个性。

>> 耳机的主体配色为黑色，除了耳罩内的红色方块与其组成经典的红黑搭配外，耳壳的外延有一圈银色修饰边，让耳机的视觉层次更显丰富。



这两年提到硕美科的耳机，大多数人首先会想到它的游戏系列，其轻量化的设计、虚拟7.1声道的普遍应用以及出色的性价比都是让人印象深刻的地方。不过今天我要体验的却不是游戏耳机，而是硕美科在今年音乐类耳机市场发力的作品之一——Vienna V2。

硕美科在今年发布了一系列音乐类耳机，以城市命名的Vienna（维也纳）系列走的是专业监听路线，而V2则是目前该系列产品中最新的一款。V2身上有着许多Hi-Fi耳机的经典元素，开放式的设计就是其中之一。耳罩上的黑色金属网罩搭配亮银色修饰细条，中央位置的硕美科英文Logo看起来质感不错。相比于外在靠材质取胜，其网罩下则更多是靠设计吸引眼球。通过网罩能很清楚地看到内部的环绕状红色方块，很像飞机引擎中的涡轮。这种外部镂空加内部修饰元素的设计，硕美科在游戏耳机上用得很顺手，这一次在V2上小露一手，个人感觉还不错，让这些产品的外在不那么死板。

V2上与用户接触的地方其用料都很实在。标配的绒布耳垫，内部填充了厚实的海绵。海绵把耳垫的“形状”撑得很好，但实际佩戴效果并不会觉得硬。不过我个人更喜欢皮质耳垫，看起来更有档次，硕美科也照顾到跟我有同样想法的用户，附带了一副皮质耳垫。相比前者，皮质耳垫填充物的厚度低一些，柔软度多了几分，用户可以根据自己的佩戴习惯选择适合的耳垫。头梁的大部分地方都包裹着皮革，内侧与头部接触的位置是打孔皮革与海绵的组合，质感不错。V2的耳罩

为包耳式设计，耳垫内部的空间不错，耳朵不会有什么压迫感。戴在头上调节头梁的长短，拉长的操作很顺手，有刻度感，收回去时要费力一些。头梁向内的力量较大，长时间佩戴还是有些累的。从整体的做工以及用料来说，我能感受到硕美科的用心。不过有一个细节部分是我不够满意的，在耳罩与头梁结合的塑料部分采用了较为保守的哑光处理，显得塑料味很重，和耳罩上的金属、头梁上的皮革等更具质感的材质一比，显得不太“合群”，有些拖累整体的质感。另外还是这个位置，其宽度和头梁差不多，这使得耳机的整体观感有些厚重，我觉得V2在细节方面还有提高的空间。

单从阻抗以及灵敏度的规格来看，V2不是一个容易推动的耳机，所以我用HIFIMAN HM 650 播放器搭配创新Sound Blaster E5耳放对V2进行了试听。V2的整体表现体现了它定位于监听的一面，声

音的表现是均衡的，特别是在中高频部分，并没有像很多耳机那样去可以突出中频以讨好听众，它更多追求的是声音的解析力。人声的表现是冷静的，虽然会感觉稍欠韵味，但声音的还原性不错，对细节的表现也是较为丰富的。高频清亮通透，没有明显的毛刺感，延伸性不错，有着不错的耐听度。但在混音风格的音乐中其高频虽不至于刺耳，但会显得不够顺滑。低频部分有弹性但能量不够，缺少一种能敲击人心的感觉，所以会让声音显得偏温和。

从不到500元的价位来看，硕美科V2是一款不错的监听耳机，它有着较为纯正的监听风格，没有特别为了满足某类听者的喜好而偏重哪一方面的调音，整体三频的表现是均衡的，走的是还原声音本质的路线。另一方面，其做工、设计能让我们感受到硕美科在这方面的用心，虽然细节还有提高空间，但考虑它的价格，还是能够接受的。MC

THE SPECS 规格

硕美科V2耳机

基本参数

单元 \varnothing 42mm
频率响应 15Hz-30kHz
阻抗 54 Ω
灵敏度 95dB \pm 3dB
线长 \geq 3米
插头 3.5mm插头(附带3.5mm转6.3mm转接头)
重量 \approx 388g

参考价格

489元

优缺点

优点
整体做工、用料比较厚道，中高频表现不错

缺点
细节设计还有提高空间；低频部分量感稍欠

IN DETAIL 细节

硕美科V2耳机



>> 耳罩部分应用了转轴，可以实现耳罩的90°旋转，方便单耳监听。



>> 头梁的伸缩杆采用金属材质，强度和韧性都不错，调节时有明显的刻度感。



>> V2默认采用的天鹅绒耳垫，内部填充物很厚实，形状保持得很好，但也不会显得太硬，此外它还提供了一副皮质耳垫供用户更换。



价低内存大 大神F1极速版

文/图 宋伟

>> 5英寸1280×720分辨率IPS屏幕，色彩还原比较准确，显示效果不错，不过像素密度略低。



>> 500万像素的前置摄像头旁边隐藏设计了一个LED呼吸灯，充电或有消息提醒的时候会闪烁。

>> 背部的后盖是可拆卸的，大神官方还提供了婴雪白、薄荷绿、薰衣草、酸橙黄四种彩色后盖，喜欢的用户可以自行购买更换。

从6月开始，500元档价位的手机似乎成了国内手机厂商厮杀的另一战场，各厂商纷纷推出超低价的手机新品。说起低价手机，也许大部分人会觉得“配置过得去，能用就行，要求不高。”不过酷派推出的大神F1极速版可能会让你改变之前的看法，它有什么玄机呢？

实际上仅仅是从外观来看，大神F1极速版相貌平平，中规中矩的边框和圆润的四角并没有令人惊叹的地方。不过对于499元的价位来说，这种大众化的整体外观也是可以接受的。它的正面由一块黑色玻璃面板覆盖，除了听筒、前置摄像头和一个圆形Home键外，面板上没有任何图案或者Logo图标。配合一块5英寸全贴合的IPS屏幕，机身正面看上去十分清爽。大神F1极速版背面的后盖采用了平滑背壳材质，其表面还使用了BabySkin婴儿手感漆，摸起来手感顺滑而且不会沾指纹和汗渍，只是白色的后盖一点也不耐脏。值得一提的是，大神F1极速版的后盖边缘进行了弧面处理，配合圆润的四角，拿在手里比较舒适也不会咯手。此外，虽然它的后盖是可拆卸可更换的，但其后盖的做工和用料依旧精密扎实，

与机身的契合度很好, 随意按压也不会发出异响。大神官方提供了婴雪白、薄荷绿、熏衣草紫、酸橙黄四种彩色后盖, 喜欢的用户可以自行购买更换。

按键方面, 开机键和音量键分别设在了机身右侧和左侧, 对于5英寸的手机来说, 这样的设计使用起来比较方便, 特别适合右手操作。拆掉后盖可以看到机身背面还没有两个SIM卡槽和一个SD扩展卡卡槽, 只不过只有SIM1卡槽支持移动4G和移动3G网络, SIM2卡槽仅仅支持普通GSM网络。

接下来看看大神F1极速版的具体配置。正如前面所说, 它配备了一块5英寸的IPS屏幕, 分辨率也是入门级的1280×720。虽然屏幕的像素密度不是很高, 但这并不影响日常使用。就体验来看, 它的屏幕显示效果和色彩还原都还不错。摄像头方面, 800万像素的后置摄像头和500万像素的前置摄像头能满足基本的日常拍摄的需求, 这样的摄像头组合比较均衡, 没有短板。处理器方面, 它采用了高通MSM8916四核处理器, 图形方面则是新一代的Adreno306。ROM虽然是普通的8GB, 不过这个容量用来安装软件基本够用, 况且它还支持SD卡扩展, 音乐、视频等其他文件可以储存在扩展卡上。与红米2A、魅蓝等低价位手机最大的不同在于, 大神F1极速版配备了2GB内存, 内存增大会让手机在多任务处理的时候更加流畅。

这种配置的性能怎么样? 我们首先通过跑分软件来看它的综合性能表现。实际测试中, 它在安兔兔v5.7.1中的得分是

20444, 在鲁大师v6.9中的得分是24439, 在3DMark v1.2中“Ice Storm Unlimited”场景得分是4374。就跑分成绩来说, 这款手机的总体性能一般, 日常使用没有问题。除去跑分, 我们再来看这2GB内存的实际体验。在实际试用中我们安装了38个常用软件(含游戏), 刚开机时它的空闲RAM是1.4GB, 不断使用和切换各种应用后它的内存占用仍然不到50%; 浏览器、新闻客户端、微信等大量应用间的切换流畅不卡顿, 各个应用也没有出现重新加载的情况。可以看到, 2GB的内存在用户体验上具有较大优势, 对低价位手机来说很实用。与其在500元低价位内追求其它硬件配置的提升, 还不如直接搭载2GB内存来得实在, 酷派这么做确实很有诚意, 这似乎也是低价位手机

使用人群的刚需。电池续航方面, 大神F1极速版配备了一块2500mAh的电池, 我们使用PCMark v1.3测得的续航时间是8小时40分钟, 在实际的中度使用情况下可以坚持一天半。而且它的电池是可拆卸的, 对续航要求高的用户还可以配备备用电池。另外, 这款手机的发热控制得不错, 玩半小时游戏, 机身只是微热并不烫手。

虽然大神F1极速版“长相普通”, 但它的做工却很扎实, 摄像头、屏幕等硬件配置也比较均衡, 配套的CoolUI系统在易用性上的表现也不错。此外, 在500元档的低价位内, 它配备的2GB内存与同价位的竞品相比有很大优势, 而且大内存对普通用户来说也更实用。总体来说, 它在500元档的价位内是不错的选择。

THE SPECS 规格

大神F1极速版

基本参数

CPU 高通MSM8916(四核, 1.2GHz)
GPU Adreno306
屏幕 5英寸(1280×720)
RAM 2GB
ROM 8GB
电池容量 2500mAh
摄像头 800万/500万
尺寸 141mm×71.5mm×9.3mm
重量 155g

参考价格

499元

优缺点

优点
2GB内存、做工扎实、价格便宜
缺点
机身较厚

DETAIL 细节

大神F1极速版



>> 机身背部设有两个SIM卡槽, 不过只有SIM1卡槽支持移动4G和移动3G网络, 另一个SIM卡槽只支持普通GSM网络, 旁边还有一个SD卡插槽, 支持最高32GB的Micro SD卡扩展。



>> 800万像素后置摄像头边缘稍微凸起, 不过看起来并不明显, 摄像头旁边则是LED补光灯。



>> 正面的圆形Home键具有背光但不是实体键, 它的左边设有菜单键, 右边则是返回键, 不过这两个键隐藏在黑色的玻璃面板下, 平时看不出来, 按下后会有背光。



>> CoolUI系统的易用性不错, 酷管家不仅拥有软件管理、流量监控等功能, 还能卸载系统自带应用。刚开机时空闲RAM多达1.4GB, 2GB内存的优势比较明显。



爆款潜质

航嘉大白603排插

文/图 王措



>> 开关触点使用了高弹性银镍合金，不仅具有极佳的导电性，还更加耐高温、抗氧化，同时还能防止开关导通瞬间产生电弧，安全可靠。

THE SPECS 规格

航嘉大白603排插

基本参数

额定功率 2500W
 额定电流 10A
 额定电压 250V
 产品尺寸 203mm×82mm×25mm
 线缆长度 1.8米
 重量 630g

参考价格

39元

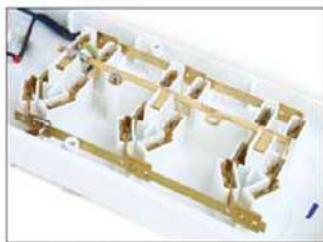
优缺点

优点

用料扎实、做工优秀，安全性出众。

缺点

仅支持国标



>> 一体式铜套，从根本上杜绝焊点连接带来的高发热，和因虚焊导致的接触不良等问题，更为安全可靠。

超市、五金店等传统渠道入场费太过昂贵，增加的成本会变相加入到用户的购买成本中，很难打造极具性价比的爆款产品。针对此，航嘉排插产品线特意开辟了大白系列，专供电商，带来了比“巧管家”系列更高的性价比。

大白系列旗下拥有多种插孔规格，从3位的大白303到8位的大白803，售价仅24元~59.9元。其中6位的603售价39元，是该系列中我们觉得实用性、适应性和性价比都相对突出的代表。相比市场上6位排插动辄超过60元的售价，603在价格上显然更具吸引

力。但在设计、用料、兼容和安全特性上，它的表现究竟如何，则是我们接下来解析的重点。

整体来看，大白系列和巧管家的设计风格有明显不同，大白显得更加圆润。插孔上，大白和巧管家6位型号都采用了3+3并排设计，不同的是，大白的插孔仅支持新国标，并非巧管家系列的小万用(支持国标、欧美标等)，适应性要差一些。不过单排插孔设计了2、3相混插，实用性还是很不错的。大白和巧管家系列最大的不同可能要数电源开关，巧管家系列使用的是半透明外壳内置LED灯的“跷跷板”设计，而大白则

是大按钮设计。开关手感上两者各有千秋，但没有LED灯，大白的夜间操作显然不及巧管家便利。其实无论价格高低，市面上主流排插的开关设计多和大白类似，并不花哨、胜在易用。从大白材质的手感判断，我们觉得它和巧管家使用的是一样的外壳材料。经官方证实，主要材质和巧管家系列的PP一致。市面上低价产品通常使用ABS材质外壳，易加工但耐高温特性不佳，阻燃值低。与此不同，PP材质具有750℃不燃烧、耐热100℃不变形的优秀特性，安全系数显然更高。

除了外壳耐温、阻燃，对排插来说最重要的就是导通性。导通性的优秀与否跟产品的内部做工用料息息相关。用户看不见的内部用料，通常都是厂商削减成本的重灾区。为了一探究竟，我们拆解了大白603。结果让人相当兴奋，在降低售价的同时，大白系列并没有在内部缩水，和巧管家一样的一体式铜套设计，从根本上杜绝了导线虚焊导致接触不良的使用困扰，以及因导线虚焊导致线路温度升高而产生的火灾隐患。另外，在开关的接触面材料上，大白也没有使用市场上常见的铜片镀镍材质，而是成本更高的银镍合金。银镍合金的导电性更高，而且耐高温、抗氧化，能显著提高开关的耐用性。更重要的是，银镍材料能防止开关接触瞬间产生的电弧，安全性和使用感受明显优于市场同类产品。以这样的做工和用料为基础，大白603同比市面上40多元，甚至60多元的产品可谓性价比突出。我们有理由相信稍微注重品质的用户都将被大白的诚意打动。■



要有光!

镭拓Cube背光鼠标垫

文/图 宋伟



和四角的平整度很好。亚克力
的垫子表面还使用了磨砂树脂
材质,仔细观察会发现其表面
细节晶体感十分明显,触摸其
表面有磨砂感,不过使用起来
阻尼感不大。实际测试中,无
论是平时浏览网页、进行电脑
的文件管理还是PS修图,鼠标
的移动定位非常准确。同时,用
它应对普通的游戏也没问题,鼠
标操作比较顺滑。

其实,背光效果才是它
独特的地方。通电之后,镭拓
Cube鼠标垫会通过铝合金面
板下设置的15个LED灯发光,
亚克力材料可以很好地透光,
所以鼠标垫是通体发光,虽然
只是单背光,但发光效果看来
依旧绚丽出色。需要注意的是,
其主要光源集中在铝合金面
板之下,因此铝合金面板部
位的灯光亮度较高,配备自行
调节亮度的功能后,灯光体验
或许会更好。此外,镭拓Cube
鼠标垫的左下角还配备了一个
Micro USB接口,这个接口的
兼容性很好,玩家甚至可以用
自己的安卓手机数据线与其连
接。搭配的USB连接线采用了
与鼠标垫相同的颜色,搭配起
来非常协调,而扁平的设计也
很人性化,不容易打结。另外,
发光状态下的镭拓Cube鼠标
垫兼容大部分光学引擎鼠标,
玩家们也可以放心地使用。

总体来看,镭拓Cube背
光鼠标垫在背光方面的表现不
错,其较为均匀的亮度和时尚
的外观造型也符合大部分玩家
的审美观念。综合其百元出头
的价格,对于喜欢绚丽有趣的
玩家来说,它是再合适不过了。



或许不少玩家对国内游
戏鼠标垫品牌中的“镭拓”有
不错的印象,因为它的产品总
会为玩家们带来不少惊喜。继
H1X布面鼠标垫和MAX铝垫
后,镭拓最近又推出了一款很
有意思的新品——Cube背光
鼠标垫,背光效果的加入让这
块鼠标垫变得更加炫彩有趣。

26.3cm的长度和22.3cm
的宽度意味着镭拓Cube是一
款小尺寸的鼠标垫,平时使用
和放置很方便,只不过如果用
来玩FPS类游戏,对“动作大”
的玩家来说可能就会不太合
适。外观上看,镭拓Cube鼠标

垫下部配有一块黑色的铝合金
面板,看起来像是一小块金属
手托,手腕搁放在上面不会产
生不适,面板表面平滑度也不
错,而且边缘还做了弧度处理,
不会割手。垫身右下角的铝合
金面板上印有镭拓Logo,垫子
正面除了荧光黄的配色,没有
任何图案或者装饰,强烈的色
彩对比使镭拓Cube看起来个
性十足。垫子背部设有四个防
滑橡胶脚垫,防滑效果很好,使
用时不会偏位。

材质上,镭拓Cube与布
垫、铝垫不同,它使用了亚克力
面板,垫子整体较硬,不过边缘

THE SPECS 规格

镭拓Cube背光鼠标垫

基本参数

颜色 荧光黄
材料 铝合金&磨砂树脂&亚克力
线缆 1m
尺寸 263mm×223mm×3.5mm

参考价格

119元

优缺点

优点
鼠标定位准确、通体发光、
表面光滑
缺点
连接线较短

8月来袭 等你来战
8月3日-9月27日
THE GLOBAL OPEN MATCH

全球公开赛

The global open Match

比赛日期:

8月3日-9月27日各城市海选赛、10月31日-11月1日中国区总决赛

参赛项目:

穿越火线、坦克世界、DOTA2、炉石传说、风暴英雄、War3、英魂之刃

WCA2015全球公开赛,中国区比赛开启

WCA2015世界电子竞技大赛是自WCG之后的又一全球综合性游戏竞赛,其“根据地”位于我国的银川。就在最近,WCA赛事组委会发出的一则消息称,WCA2015的全球公开赛中国赛区的比赛正式启动,海选报名的大门也已经为各位玩家打开。

负责WCA的组委会对外表示,本届的WCA赛事的海选将取消门槛,以达到让全民参加比赛的目的。也就是说本次的所有比赛,将不考虑玩家是否来自职业战队,也不在乎水平是否达到一流的高度;只要是玩家们愿意,那么都可以亲身参与这场全球性的电竞盛宴。

从公布的消息上看,本次的比赛海选,会从8月3日一直持续至9月27日,也就是说,这次的海选会将长达接近2个月的时间。而且本次的中国区比赛范围也非常大,覆盖全国的7大区域,包括哈尔滨、沈阳、大连、石家庄、北京、天津、武汉、郑州、济南、太原、南京、杭州、上海、广州、深圳、长沙、成都、重庆、西安和银川这20个重点城市。此外,本次比赛的项目也非常多,玩家们完全可以发挥出自己的特长在《穿越火线》、《魔兽争霸3》、《炉石传说》、《风暴英雄》、《英魂之刃》、《DOTA2》、《光荣使命OL》及《自由之战(手游)》这8大游戏项目中进行选择。本次海选的首场比赛已于8月8日-9日在天津、重庆、杭州三大城市率先打响,有兴趣的玩家也持续关注一下接下来的其他城市的比赛。据悉,本次比赛作为全球公开赛中国赛区的重要部分,比赛的方式会在每周挑选3个不同的城市作为单位来即时完成海选。出线的玩家们也会参加更高一级的区域赛(七个区域),也就是说将有七名玩家有机会晋级到WCA的中国赛区总决赛来进行最终的角逐。希望有兴趣的玩家们可以踊跃地参加到这场声势浩大的比赛中去。

手游获利少,开发商面临洗牌

与其他国家低迷的手游市场不同,手游行业在我国一直以来给人的感觉都是欣欣向荣的。而从手游的产出量上,我们也可以很清楚的看到这一事实。然而就在最近,阿里移动事业群九游总裁林永颂爆出的消息却称,手游的开发商越来越少、获利越来越难,已经成为目前阻碍中国手游发展的一大难题。据九游平台统计的数据上看,上线千余款的游戏,最后获利且进入良性循环的手游开发商仅为2%。而这就意味着,虽然手游具有开发门槛低,资金投入少的优点,但资本市场的降温以及产品的增多,都让这个行业发展过于迅速,从而导致目前的后遗症——中国的手游将逐渐走向寡头,大多数小型公司不得不面临债务上的问题选择转型。



这个夏天，《英雄联盟》再开新模式，让你爽不停

最近，《英雄联盟》不仅引来了新的游戏补丁以及游戏界面的重大改版，在游戏的玩法上也再次推出了新的模式“佣兵大乱斗”。而且这种新奇的游戏模式已经开放而且获得了不少玩家的喜欢。在“佣兵大乱斗”中，虽然地图还是和以前一样，同为召唤师峡谷，但玩家将可以购买且升级佣兵以取代线上的小兵，而且小兵有四种——刺客型、远程型、辅助型、肉盾型。此外，为了让该模式更具特色，拳头公司还额外设计了数十种属于该模式的装备，也让玩家们应接不暇。不仅如此，游戏的背景解说音也从女性变成了“船长”普朗克，也为该模式又添一抹特殊的风采。喜欢这种模式的玩家们还不赶快行动？完成为该模式推出的限时任务还能获得新头像呢！

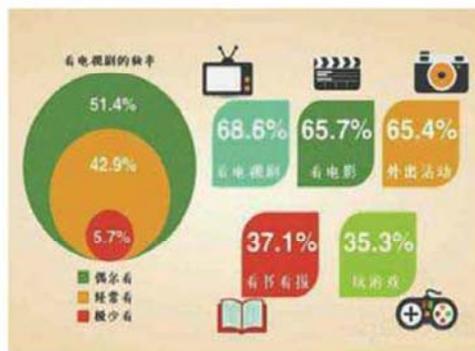


《炉石传说》中美对抗赛已经落幕

本次的《炉石传说》中美对抗赛已于最近落幕，让人遗憾的是，我国队伍虽然拿下首胜，但却被美国队强势翻盘两局。在第一轮的比赛里，中国队以五比三的成绩，击败了美国拿到了首胜。在这轮里，我国队员打得顺风顺水，不仅commnn以3把快攻牌组打败了美国的老将“狗哥”，朝神也大放异彩连胜美国队员，甚至击败队长Firebat。在第二轮中，美国的老将“狗哥”开始复仇，三套针对快攻的卡组完成了连续的三杀，虽然后来的朝神精心算计击败包括“狗哥”在内的三名玩家，但最后因为牌组的完全暴露而败于Firebat，中国队四比五惜败美国。在最后一把中，朝神虽然和前面一样大放异彩，但由于队友的早早落败，使得中国队无奈三比五输于美国。



暑期娱乐怎么玩？我国90后35.3%选择玩游戏



夏季如期而至，在经过了紧张的复习与期末考试之后。许多仍在学校的90后们，终于开始了让人振奋的暑期生活。让许多家长关心的是，

假期的时间如此之多，但孩子又在做什么呢？最近，国内的一个实名制社交网络进行了一次关于90后的暑期娱乐的调查报告，而本次的调查共有2541名90后参与，其中男生1217人，女生1324人。在调查报告中我们可以看到，看电视剧（68.6%）、看电影（65.7%）以及外出活动（65.4%）已经成为了90后平时娱乐休闲的最主要的三种方式。除此之外，有37.1%的90后选择看书看报；35.3%的90后通过玩游戏来休闲娱乐。其中，暑期爆发出的各类游戏，无疑得到了许多90后的欢迎，加上已经结束的CJ以及连续不断的比赛，也带动了许多90后的游戏热潮。虽然，调查的人群只是一小部分，但我们仍可以看出，游戏是目前90后的主流娱乐之一。

《天涯明月刀》8月18日开启测试，并且将引入影视古装男星作为代言人

《天涯明月刀》是腾讯花费了五年制作出的首款3D武侠电影网游。在网上已有的宣传CG以及游戏截图中我们不难发现，这款游戏的画质是非常不错的，加上引入小说的故事引线，在剧情上这款游戏也会有精彩部分。所以，当这款游戏还在测试时，就有许多的玩家关注它了。就在截稿日前，《天涯明月刀》的官网上宣布，这款武侠大作会于8月18日开启开放性测试，并且还会邀请一位“古装男神”作为该游戏的首位代言人。而这则消息的放出，无疑让粉丝高兴不已，玩家们跃跃欲试。那么这款游戏到底怎么样呢？有兴趣的读者朋友们不妨在开启测试的时候去“品味”一番。





游戏显示器
大型专题

游戏也需 面子功夫

十步杀一人，
千里不留行。
事了拂衣去，
深藏身与名。

.....

在游戏的世界里，我们要的是杀敌时的快感和稳、准、狠的技巧！对于这一切，我们除了要有炉火纯青的游戏技能，更要有克敌制胜的游戏装备。传统的处理器、显卡等硬件确实是保障了游戏的流畅性，但显示器的重要性却往往被忽视。普通显示器只是作为一个成像工具，游戏显示器却能在关键时刻助你驰骋沙场！游戏显示器与普通显示器到底有何不同呢？是噱头还是真实用？本期我们的游戏显示器专题将为你揭秘！

文/图 《微型计算机》评测室

游戏显示器与普通的显示器的区别?

服务于第九艺术的硬件产品,都是在某个方面特别擅长。例如游戏鼠标拥有更高的dpi,游戏键盘具备合适的键程和更多的自定义按键,游戏耳机支持更多的声道以方便玩家听声定位。在流畅运行和良好的手感得到保证之后,作为长期直面玩家的显示器,自然也必须走上专而精的道路,才能不惧各种挑剔的眼光。毕竟,高端玩家对于硬件的要求越来越高,整台PC浑身上下他们唯一不挑剔的大概只有理线带。

到底是什么样的显示器才能称为游戏显示器呢?我们在写这篇专题文章前就进行过思考:是厂商定位于游戏显示器,它就是游戏显示器?还是游戏显示器本身必须要具备一些跟游戏相关的元素?据百度百科对游戏显示器的描述:“游戏显示器最重要的三个参数是就是:1、刷新率;2、响应时间;3、色彩显示效果。”难道说满足了这三个要求之后就能称之为游戏显示器?虽然我们不能武断地就给游戏显示器下了定义,但一款真正的游戏显示器也远远不止以上三个参数那么简单!那么,一款合格的游戏显示器应该具备哪

些元素呢?

游戏显示器所具备的元素

游戏显示器不同于普通的显示器,仅从分辨率、面板、尺寸大小上无法区别于游戏显示器。除了普通显示器所具备的,游戏显示器往往具备更多针对游戏性能、体验方面的优化和设计。接下来,我们来看看游戏显示器所具备的一些专业素质!

1ms响应时间

早期的液晶显示器有一个很重要的参数就是响应时间,受技术条件限制,早期无论黑白响应时间还是灰阶响应时间,普遍都比较高,一些产品的灰阶响应时间可以达到40ms甚至60ms。这样的后果就是显示器显示快速画面时存在严重拖影,看久了会觉得眼睛花,因此更低的灰阶响应时间便会成为产品的一大卖点。但是当灰阶响应时间提高到8ms之后,这个参数就可以不用太过关心。因为对于大多数用户而言,即使是动作电影的场景,都已经不太能感觉到8ms、6ms或5ms的灰阶响应时间有什么区别。但不管怎样,除非这个时间为0,否则拖影必然存在。而游戏场景尤其是FPS、竞技类游戏,快速运

动的画面很多,时不时的一点残影必然影响心情和发挥。所以,游戏显示器在灰阶响应时间上下了不少功夫,这个时间已经缩短到2ms甚至1ms。

144Hz刷新率

目前,显示器的刷新率大部分都在60Hz,即一秒内刷新60张画面,这类显示器通常只作为普通显示器用。对于游戏显示器来说,这明显还不够高。所以,更高刷新率的144Hz显示器诞生了。目前,大部分游戏显示器的刷新率都在144Hz,即一秒内刷新144张画面,当然也有更高能达到240Hz的刷新率。像艺卓FORIS FG2421这样的专业级显示器的刷新率就能达到240Hz。通常专业级显示器成本太高,一般游戏玩家其实不需要,一般来说,144Hz的刷新率足矣。所以能达到144Hz这样的刷新率也是游戏显示器的基本素质之一,显示普通2D画面,高速运动场景会减少闪烁或丢帧现象,体验效果更胜一筹。

面板

现在市场上显示器主流面板有TN、VA、IPS等。目前市面上大部分游戏显示器都采用的TN面板,部分玩家听说采用



■ 不具备1ms的响应时间都不好意思说自己是游戏显示器

超流畅的游戏与Turbo240

这是游戏业界第一台240 Hz的无运动模糊并让玩家选手体验流畅的显示器。艺卓的Turbo 240将120 Hz输入信号转换为240 Hz,其刷新率是常规游戏显示器的两倍,所以可以让您在第一人称射击游戏、赛车和其他的快速动作游戏中享受流畅的动作显示。



■ 144Hz刷新率只是大部分游戏显示器的一个高度,个别游戏显示器已经高达240Hz了,更高的刷新率在画面过渡时更为平滑。

了TN面板，然后扭头就走。TN面板的显示器缺点是可视角度较小，色域也相对较窄，一般为NTSC标准色域的72%。但优点也很明显：响应时间是所有面板里最快的，价格也比较便宜。而VA、IPS面板的色域和视角都胜过TN面板，但响应时间和价格则不占优势，这也是目前大部分游戏显示器均采用TN面板的原因。

G-SYNC/FreeSync

如果将1ms刷新率+144Hz称之为第一代游戏显示器，那么1ms刷新率+144Hz+G-SYNC (FreeSync) 就可以称之为第二代游戏显示器。第一代游戏显示器仅仅是从显示器端解决了画面拖影和流畅度的问题。而第二代游戏显示器则是通过显卡与显示器的技术互通，进一步实现了显示画面的完整性与准确度，这一技术简单理解就是让显示器能够保持“动态刷新”。目前已经有大部分高端游戏显示器均搭配有G-SYNC技术，优点是无可卡顿、延迟、撕裂，而缺点则是必须搭配部分N卡使用。

G-SYNC是NVIDIA推出的一项同步技术，而FreeSync则是AMD用于对抗NVIDIA的一项同步技术。二者

的原理相似，只是方案不一样。如果说NVIDIA是一种硬件方案，那么AMD则可以理解成一种软件方案。目前有部分最新的游戏显示器已经采用了FreeSync同步显示技术，其优缺点与NVIDIA的G-SYNC非常相似。优点是能够解决游戏画面的撕裂现象，而缺点则是必须搭配部分A卡使用。

暗部场景平衡

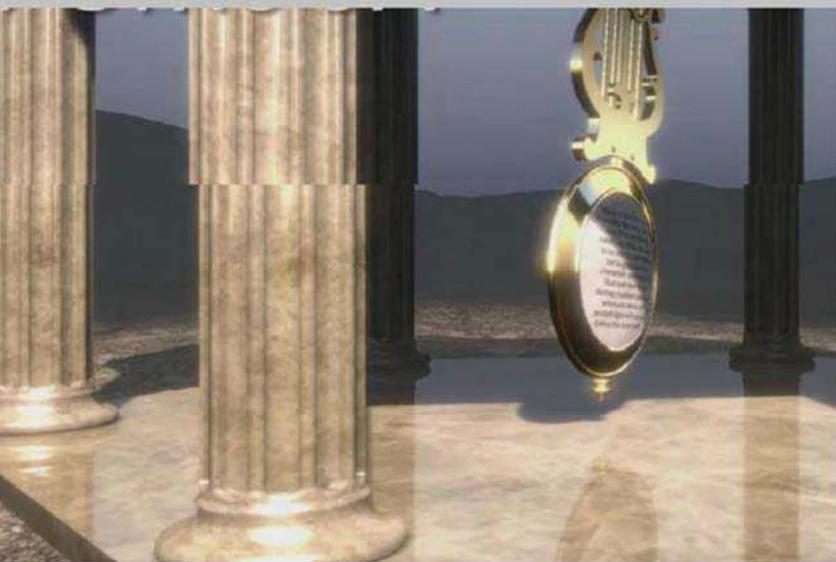
如果你是一位《CS》或者《CF》玩家，肯定有遇到过经常被敌人扔烟雾弹或者闪光弹的时候。特别是闪光弹的那一刹那，整个屏幕完全看不到任何东西，必须在两秒后才能慢慢看见画面。而就在这个时候，被敌人干掉的几率非常大。此外，在游戏的部分地图中，由于场景较暗，所以成了敌人打伏击的好选择。如果不仔细看，极容易被“阴”！这时候，有些显示器的“暗部场景平衡”模式就成了你的战斗辅助“外挂”。暗部场景平衡能够使闪光弹快速散去，并能够使暗部的场景增亮，而亮部场景则不会过亮过曝。不要小看这个功能，它可不是简单地通过亮度和对比度的调节，而是通过显示器内部的IC芯片部分对画面进行调校，从而达到场景平衡

的效果。

其他辅助功能

其实除了以上一些显示器针对游戏所搭配的功能和技术外，还有很多显示器对游戏的特殊优化。比如，华硕显示器提供的GamePlus功能，其中就包含了枪械准星瞄准功能，这对于在FPS游戏中，像《CS》、《CF》等游戏中，能够大大增加击毙的准确性，非常实用。像明基部分显示器搭配有“Display Pilot”功能，能把你的游戏模式设置导出，然后存放到U盘或是备份到云服务器中，在其他的支持该功能的显示器上能够直接导入使用。比如在配有相同产品的网吧内，导入配置文件即可直接使用，免去再次调节的麻烦。此外，还有其他的一些针对游戏的功能，比如3D、FPS/RTS游戏模式等。

此外，在参数方面，通常游戏显示器的亮度较高，基本都在300cd/m²~350cd/m²之间。较高的亮度能够让游戏画面看上去更加明亮，不会黯淡，不过过高的亮度也会对眼睛不好。通常亮度值达到300cd/m²左右即可，如果亮度过高，建议稍微手动进行降低。接下来，来看看MC为大家带来的几款游戏显示器，看看哪款更适合你？



■ 不管是G-SYNC还是FreeSync，他们的最终目的都是一样，消除游戏画面的撕裂、延迟和卡顿！



■ 暗部场景平衡功能就是将原来游戏画面较暗的部分通过补偿使得画面看上去更亮更清楚。



■ 搭配这类辅助功能也非常实用

入门级游戏显示器

优派VG2401mh

杀手锏: 1ms响应时间、144Hz刷新率、准星辅助
战斗指数: ☆☆



优派VG2401mh产品资料

屏幕尺寸	23.6英寸
面板类型	TN
屏幕比例	16:9
刷新率	144Hz
响应时间	1ms
背光	LED
亮度	300cd/m ²
分辨率	1920×1080
可视角度	水平: 170° / 垂直: 160°
接口	DisplayPort×1、HDMI×2、DVI×1
参考价格	2099元

从外观上来看,优派VG2401mh并无过多惊艳的地方,整体外观造型比较朴素。显示器整体以纯黑色的外观色彩为主,并在显示器支架上配以红色线条。似乎红+黑的配色已经成为了电竞产品的标准配色方案。在接口方面VG2401mh比较全面,DVI、HDMI、Displayport三大常用接口均有配备。此外,它还在显示器的左侧设置了两个USB 3.0接口,用于接驳一些如手机、USB耳机等外部设备,非常方便。

作为一款中端的电竞显示器,优派VG2401mh在功能上虽然没有高端游戏显示器那么丰富,但针对游戏的基本素质还是具备的。比如,它拥有1ms响应时间、144Hz刷新率,同时搭配有准星快捷键和一键开启游戏模式,按下快捷键即可打开准星瞄准器,准星有白色和红色两种,用户可根据实际需求进行选择。在OSD菜单中,除了常规的亮度对比度以及色彩进行调节外,还能对其进行宽高比进行调节,比如全屏幕和4:3的比例切换,方便一些游戏的特殊需求。此外,还能对其响应时间进行调节。优派VG2401mh提供有标准、高级、超快三种响应时间调节选项,在普通游戏中可以选择标准或是高级,在诸如赛车类游戏中可以选择“超快”,以此来降低拖影现象。除此之外,优派VG2401mh还内置滤蓝光功能,用户可以自己调节滤蓝光等级,等级越低,滤掉的蓝光越多,当然,代价是画质会有受到影响,会出现泛黄的现象。

MC观点:优派VG2401mh的功能相对来说比较简单,而且它给我的感觉是尺寸略小,对于游戏玩家来说27英寸可能体验会更好,当然也有喜欢这种24英寸产品的用户。1ms响应时间+144Hz刷新率+准星辅助适合要求不高的玩家,主要适合FPS游戏,比如《CS》、《CF》之类。同时,由于VG2401mh在黑场下的亮度值较高,所以也导致了其对比度偏低。值得注意的是,其价格也不算高,2000元左右的价格对于游戏玩家来说还是能接受的。

优派VG2401mh测试成绩

平均亮度	312.85cd/m ²
平均黑场	2.69/m
亮度不均匀性	1.19
NTSC	72%
ANSI对比度	83:1
全开全关对比度	116:1

■ 优派VG2401mh搭配有 DisplayPort、HDMI、DVI 接口

优派VG2401mh测试功耗

亮度	100	80	60	40	20	待机
功耗	33	29	26	22	19	0

飞利浦272G5DJEB产品资料

屏幕尺寸	27英寸
屏幕比例	16:9
面板类型	TN
亮度	300cd/m ²
分辨率	1920×1080
可视角度	水平: 170° / 垂直: 160°
接口	VGA、DVI、HDMI (MHL)、 Displayport、USB、音频
参考价格	2599元

似乎红+黑的配色已经成为了游戏显示器的标配,飞利浦272G5DJEB也采用了这种配色方案,在显示器的下边框处搭配了一缕红色,“PHILIPS” logo设置其中,显得非常醒目。在显示器的背部,272G5DJEB搭配了VGA、DVI、HDMI/MHL、DisplayPort 1.2和USB 3.0接口,非常丰富。此外,支持上下移动、左右及垂直旋转的多功能支架配备也是必须的。

在显示器的右下方,是272G5DJEB的OSD按键菜单部分。它并没有配备按键指示灯,所以在夜晚或是光线较暗的环境下使用非常不便。不过,飞利浦272G5DJEB附带有一个SmartKeypad控制器,只要把它与显示器上的Micro USB接口相连,就能快速调节菜单和切换游戏模式,对于游戏玩家来说非常方便。而在菜单中,272G5DJEB还预设了FPS、RTS、赛车以及两个玩家自定义模式。相对于一般的电竞显示器仅预设了FPS和RTS两种模式来说,272G5DJEB的游戏模式无疑要更丰富一些。

在像《CS》、《CF》这类FPS游戏中,当切换到FPS模式后,你能感觉到显示器画面亮度得到明显提升,原本较暗的场景变得更加明亮。这种模式与“暗部场景平衡模式”类似,能够看清楚游戏画面较暗的部分。比如在“幽灵模式”中,能更清晰地看到隐形的幽灵,不用担心被偷袭。

MC观点:除了具备144Hz刷新率和1ms响应时间的基本游戏属性外,这款飞利浦272G5DJEB还拥有多种游戏竞技模式和一个外接控制器,让游戏玩家更为快速、方便地进行调整。而27英寸大小,不管是对于游戏迷还是电影控来说,都是更具冲击力的视觉尺寸。此外,其亮度值稍微偏低,不过在NTSC色域方面表现还算不错,在同类显示器中算是比较高的水平。整体来看,其27英寸的尺寸加上2599元价格还是比较值得入手的。

飞利浦272G5DJEB测试成绩

平均亮度	265.61cd/m ²
平均黑场	0.28cd/m ²
NTSC色域	77%
亮度不均匀性	1.25
ANSI对比度	258:1
全开全关对比度	949:1

中端游戏装备

飞利浦272G5DJEB

杀手锏: 1ms响应时间、144Hz刷新率、SmartKeypad控制器、SmartImage Game技术

战斗指数: ☆☆☆



■ 飞利浦272G5DJEB搭配的SmartImage Game技术,预设了FPS、RTS、赛车以及两个玩家自定义模式

■ 飞利浦272G5DJEB搭配有VGA、DVI、HDMI (MHL)、Displayport接口

飞利浦272G5DJEB测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	31.4W	27.7W	23.9W	20.2W	16.4W	0W

中高端游戏利器

明基XL2430T

杀手锏: 1ms响应时间、144Hz刷新率、New S Switch控制器、Display Pilot控制软件、暗部场景平衡模式、FPS/RTS游戏模式

战斗指数: ☆☆☆☆



■ 明基XL2430T搭配有VGA、DVI、HDMI、Displayport接口

■ 明基XL2430T搭配的Display Pilot控制软件, 能把你的游戏模式设置导出, 然后存放到U盘或是备份到云服务器中, 在其他的XL2430T显示器上能够直接导入使用。

明基XL2430T测试成绩

平均亮度	264.02cd/m ²
平均黑场	0.39/m
NTSC色域	73%
亮度不均匀性	1.19
ANSI对比度	247:1
全开全关对比度	677:1

明基XL2430T产品资料

屏幕尺寸	24英寸
屏幕比例	16:9
面板	TN
亮度	350cd/m ²
分辨率	1920×1080
响应时间	1ms
刷新率	144Hz
可视角度	水平: 170° / 垂直: 160°
接口	VGA×1、DVI×1、HDMI×2、DisplayPort×1、USB 3.0×3
参考价格	3399元

明基XL2430T依然采用了红黑的配色, 整体以黑色为主。由于XL2430T定位的是一款专为电竞比赛而设计的显示器, 所以相比以往的明基电竞产品, XL2430T在底座和背部高度调节上还增加了刻度标尺。刻度标尺的加入不仅增加了其专业性, 还能对角度位置进行标注, 以便玩家快速准确调节显示器的设置。同时, 在显示器左侧, XL2430T还搭配了一个金属抽拉式耳机挂架, 相比市面上一些采用塑料的挂架会更加坚韧。作为一款专业级显示器, XL2430T还搭配了一个“New S Switch”的人机接口控制器, 这个控制器与飞利浦的“SmartKeypad”一样, 通过它能够快速对显示器进行调整和模式切换。

在OSD菜单中, XL2430T搭配有“模糊降噪”功能, 开启该功能后, 能够针对游戏画面进行一定地优化, 使画面看起来更舒适。此外, XL2430T还提供了FPS/RTS游戏模式以及玩家自定义模式, 你可以根据当前游戏的实际需求来选择不同的游戏模式。当然, 如果你懒得去对显示器进行调校, XL2430T还提供有“自动游戏模式”, 开启该模式后, 其内部调节芯片能够自动对当前画面进行调节, 非常方便。

值得一提的是, 明基XL2430T还搭配有专用的控制软件——“Display Pilot”, 你能够对游戏画面进行全面地调整。此外, 针对不同的游戏, 你还可以单独进行调节和设置, 然后进行保存, 在下次游戏时直接调用即可。同时, 你还能把你的游戏模式设置导出, 然后存放到U盘或是备份到云服务器中, 在其他的XL2430T显示器上能够直接导入使用。

MC观点: 从测试来看, 明基XL2430T的亮度同样稍微偏低, 其他测试成绩达到中等水平。在对游戏的优化功能方面, 其给人的整体感受是不仅拥有144Hz刷新率和1ms响应时间, 同时针对游戏的设计、功能也非常丰富。比如耳机挂架、暗部场景平衡模式、FPS/RTS游戏模式以及“Display Pilot”等等。而如此多的功能和设计, 对于进阶型的中高端玩家来说还是相当实用的。

明基XL2430T测试功耗

亮度	100	80	60	40	20	待机
功耗	27W	23W	19W	16W	12W	0W

华硕ROG SWIFT PG278Q产品资料

屏幕尺寸	27英寸
屏幕比例	16:9
亮度	350cd/m ²
分辨率	2560×1440
响应时间	1ms
刷新率	144Hz
可视角度	水平: 170° / 垂直: 160°
接口	DisplayPort×1、USB 3.0×3
参考价格	4999元

为信仰充值 华硕ROG SWIFT PG278Q

杀手锏: 1ms响应时间、144Hz刷新率、Game Plus、TurboKey、G-SYNC

战斗指数: ☆☆☆☆☆

相比普通的游戏显示器,华硕ROG SWIFT PG278Q采用了窄边框设计让人眼前一亮。窄边框设计在普通家用型显示器上应用较多,在游戏显示器领域,特别是在27英寸的游戏显示器中,窄边框的设计却极为少见。此外,在底座与支架接触处,PG278Q还搭配了炫酷的Light-in-Motion情境LED光效果,颇有游戏范儿。

PG278Q虽然是一款高端电竞显示器,但它并没有采用像明基XL2430T那样的外接控制器的方案,而是采用了五维导航键,在调节时非常方便。PG278Q还搭配有华硕独家的“GamePlus”快捷功能。按下快捷键就能打开辅助瞄准功能和计时器功能,不管是对于电竞高手还是对于小白用户来说,这个功能都非常实用,有助于精准打击目标。此外,显示器搭配了一个“Turbo Key”一键加速快捷键,通过这个快捷键,能够快速调节显示器60-120-140Hz刷新率。然而值得一提的是,PG278Q开机显示速度非常快。从开机到显示,仅一秒的时间,可以真正实现秒开。

同样的,PG278Q也采用了TN面板,不仅拥有1ms响应时间,还拥有144Hz刷新率,并同时采用了2.5K分辨率。然而,PG278Q相比其他游戏显示器最大的特点是加入了NVIDIA G-SYNC同步芯片,搭配N卡能够解决游戏画面的撕裂、延迟、卡顿等现象,从而增强用户的体验。

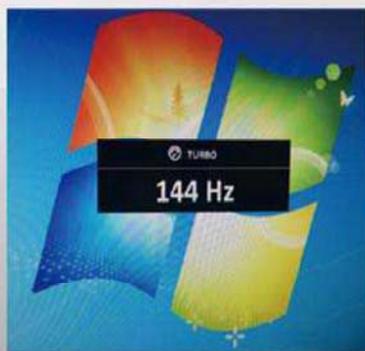
MC观点: 我们对于PG278Q这款显示器的体验感受是:非常适合游戏发烧友、高端玩家使用。2.5K分辨率对硬件要求更高,同时带来的也是更好的画质。特别是加入了G-SYNC同步芯片后,能够解决游戏画面的撕裂现象,实际体验效果不错。此外,PG278Q的各项测试成绩都让人满意,不管是亮度还是色域方面都表现不错,值得高端玩家选择。



■ 华硕ROG SWIFT PG278Q仅搭配了Displayport接口



■ 华硕ROG SWIFT PG278Q搭配的Turbo Key功能,能快速切换刷新率。



华硕ROG SWIFT PG278Q测试成绩

平均亮度	351.09cd/m ²
平均黑场	0.33/m ²
NTSC色域	78%
亮度均匀性	1.19
ANSI对比度	352:1
全开全关对比度	1064:1

华硕ROG SWIFT PG278Q测试功耗

亮度	100	80	60	40	20	待机
功耗	47.6W	40.8W	34.2W	28.1W	22.4W	12W

IPS面板+144Hz刷新率

acer XB270HU

杀手锏: 144Hz刷新率、OD加速、G-SYNC

战斗指数: ☆☆☆☆

■ acer XB270HU搭配了一个Displayport接口



■ acer XB270HU支持OD加速



acer XB270HU测试成绩

平均亮度	355.07cd/m ²
平均黑场	0.3/m ²
NTSC色域	81%
亮度不均匀性	1.16
ANSI对比度	358:1
全开全关对比度	1183:1

acer XB270HU产品资料

屏幕尺寸	27英寸
屏幕比例	16:9
亮度	350cd/m ²
分辨率	2560×1440
响应时间	4ms
刷新率	144Hz
可视角度	水平: 178°/垂直: 178°
接口	DisplayPort×1、USB 3.0×4
参考价格	5199元

XB270HU与我们去年曾评测过的XB280HK一样, 采用了相同的外观造型, 只是尺寸大小不一样。XB270HU同样采用了以黑色为主的机身色彩, 圆形的底座上用一圈红色勾勒, 似乎是为了凸显出其游戏显示器的风格。此外, 为了方便玩家对显示器的调节, 所以XB270HU采用了多功能底座支架, 支持旋转、升降等操作。而在接口方面, XB270HU只搭配了一个DisplayPort 1.2视频接口。此外, XB270HU还搭配有USB接口且支持关机充电功能, 不管是外接游戏外设还是为手机充电都非常方便。

acer XB270HU号称是第一款采用了IPS面板并且拥有144Hz刷新率的G-SYNC游戏显示器, 的确, 目前大部分游戏显示器都还是停留在TN面板。XB270HU采用的是27英寸的IPS面板, 拥有144Hz刷新率, 并搭配2.5K分辨率。2.5K分辨率算是一个比较折中的方案, 成像效果比1080p更好, 硬件要求比4K更低, 对于有画质要求硬件性能有限的玩家来说非常不错。由于采用的是IPS面板, 所以XB270HU的响应时间稍微要高一些, 4ms的响应时间不及TN面板的1ms响应时间。

acer XB270HU除了支持G-SYNC外, 还搭配了ULMB(Ultra Low Motion Blur)和OD加速功能, 能对高速运动的游戏画面进行一键锐化处理, 让竞速类游戏告别模糊拖影现象。不过需要提醒的是, ULMB只能在高刷新率的情况下实现, 85Hz/100Hz/120Hz下可以开启该功能, 其他刷新率下无法开启。开启此功能后, 能感觉到画面明显变暗了, 同时画面的清晰度也会有所变化。此外, 由于XB270HU的响应时间为4ms, 所以其内置了OD Driver芯片能够让面板的响应时间更快, 体验更好。

MC观点: 从体验来看, 由于acer XB270HU采用的是IPS面板, 所以在画面显示效果上来看更好一些, 可视角度更广, 色彩更佳。从测试成绩上也可以看得出来, 亮度值已经高出标称值, 81%的NTSC色域覆盖范围也达到了一个非常不错的水平。而搭配的G-SYNC功能, 配合144Hz刷新率以及ULMB功能, 能够让游戏画面的体验更好。当然, 如果XB270HU能够在OSD中内置游戏模式或者是暗部场景平衡模式相信游戏体验会更好。

acer XB270HU测试功耗

亮度	100	80	60	40	20	待机
功耗	42.5W	36.9W	32.2W	27.5W	22.5W	0W

明基XL2420G产品资料

屏幕尺寸	24英寸
屏幕比例	16:9
面板类型	TN
刷新率	144Hz
响应时间	1ms
最佳分辨率	1920×1080
可视角度	水平: 170° / 垂直: 160°
亮度	350cd/m ²
接口	HDMI×2、DVI×1、DisplayPort×1
参考价格	4499元

XL2420G隶属于明基XL系列,所以在外观上与我们之前评测过的XL2430T、XL2420Z等产品基本大同小异。XL2420G依然采用T型底座,支持旋转和升降的多功能支架辅以红色加以点缀,显得有游戏范儿。在接口方面XL2420G比较全面,不仅提供有DisplayPort接口还有DVI和HDMI接口以及一个Mini USB接口。Mini USB接口主要用于接驳附带的S.Switch外置控制器。

XL2420G的右侧下方是OSD按键菜单,它采用了触控式按键,并伴有按键提示音。XL2420G还是一款号称搭载了双芯的游戏显示器,除了G-SYNC外,还搭配有明基专业游戏芯片。打开OSD菜单后,可以看到“引擎切换”选项。该选项提供了“G-SYNC”和“经典”两大选项,如果是非N卡,可以选择“经典”,如果是N卡用户则可以选择“G-SYNC”选项。此外,明基的特色功能如:RTS、FPS等针对不同游戏的模式也一应俱全,同时,还能对其进行自定义功能的调节。

在实际使用方面,XL2420G与其他G-Sync显示器没有太大区别,都能解决游戏画面的撕裂、延迟等现象。XL2420G还搭配有经典功能——暗部场景平衡,即使是在较暗的游戏画面下,也能自动让画面看得更清楚,而本身就明亮的部分不会出现过曝的现象。对于喜欢3D朋友来说,这款XL2420G支持3D功能,只不过还需要一副NVIDIA 3D眼镜。不过近几年好像3D功能对于玩家来说并不是那么具有吸引力,3D的热潮已经慢慢退去。

MC点评:就体验来看,XL2420G对游戏的优化和功能配置方面是非常全面的。别具一格的双芯,不仅支持G-SYNC还搭配有自家的明基游戏芯片,可谓是双芯合璧。此外,XL2420G还支持消除运动模糊和暗部场景平衡功能,游戏体验很不错。不过缺点是色域偏低,对色彩有要求的游戏用户需要注意了。

明基XL2420G测试成绩

平均亮度	287.96cd/m ²
平均黑场	0.37cd/m ²
NTSC色域	71%
亮度不均匀性	1.18
ANSI对比度	346:1
全开全关对比度	1074:1

双芯助阵

明基XL2420G

杀手锏: 1ms响应时间、144Hz刷新率、S Switch控制器、暗部场景平衡模式、FPS/RTS游戏模式、消除运动模糊、G-SYNC
战斗指数: ☆☆☆☆☆



■ 明基XL2420G搭配了HDMI、DVI、DisplayPort接口



■ 明基XL2420G搭载了双芯,通过菜单即可切换。

明基XL2420G测试功耗

亮度	100%	80%	60%	40%	20%	待机
功耗	29W	26W	22W	19W	16W	0W



性能与色彩的权衡

有时候，我们在思考一个问题，游戏显示器为何不能将性能与色彩都做到完美？然而，这似乎也是一个棘手的问题。我们知道目前用于游戏显示器的面板几乎绝大多数都采用的是TN面板，这是由于目前TN面板的响应时间是所有面板中唯一能达到1ms的，而像IPS、VA面板均无法达到1ms的高度。我们通过测试也发现了一个问题，采用TN面板的游戏显示器在色域上明显不及采用IPS面板的游戏显示器，也就是TN面板的色彩表现一般。采用TN面板的色域通常在71%~78%之间，而采用IPS面板的游戏显示器的色域却高达81%。虽然影响显示器色彩的不仅仅是面板的问题，最主要的还是背光，但是TN面板有些方面还是不及IPS面板，比如可视角度。那么问题来了，你是想要更好的色彩和可视角度还是想要比IPS面板更快的响应时间呢？然而，对于一位游戏玩家来说，如果你更看重的是针对游戏的性能表现，色彩表现只要过得去（NTSC在72%及以上），那一般采用TN面板的游戏显示器即可。那么，面对那么多的游戏显示器又该如何选呢？

按需选择 游戏显示器不难挑

说实话，要从数十款主打游戏的显示器中选择一款适合自己的确实很困难。我们本期选择的几款游戏显示器，也只是市场上几款非常具有代表性的产品，市面上除了这些产品还有很多号称游戏显示器的产品。那么，游戏显示器到底该如何选呢？我们将游戏显示器划分了三个等级，入门级、中等进阶级、高端游戏显示器，用户只需对号入座即可。

对于喜欢玩游戏，但投入经费不多的用户来说，想要选择一款游戏显示器，其实相对来说比较简单。传统的支持1ms响应时间+144Hz刷新率的游戏显示器即可满足要求。比如像优派VG2401mh这种两千元左右的游戏显示器就非常适合练手。

而如果你是一位游戏发烧友，舍得花钱，但还没有达到专业级玩家的水平，那么在游戏显示器的选择上就可以不只是停留在1ms响应时间和144Hz刷新率上了，这只是最基本的游戏指标。显示器还应该具备其他的一些辅助功能，比如瞄准器、RTS/FPS游戏模式以及暗部场景平衡等等，因为这些模式确实能够带来一些帮助。像明

基XL2430T这类三千元出头的游戏显示器就是一个不错的选择。

最后就是高端和专业级用户了，这类用户要么有的是钱，要么将游戏当做自己的职业，所以游戏装备非常重要。在游戏显示器的选择上，要求也自然高出很多。不过也并不难，像我们测试的华硕ROG SWIFT PG278Q和明基XL2420G就是高端和专业玩家的不错选择。搭配的G-SYNC芯片能够解决游戏画面的延迟、撕裂、卡顿问题。要知道，这三个问题正是让专业玩家非常头疼的，稍有不慎极有可能影响发挥。

对于既希望选择游戏显示器，同时又对显示色彩有要求的用户来说，其实是最难挑选的。因为大多数游戏显示器在色彩上的表现就那样。不过，这难不倒MC，acer XB270HU或许就能满足这类玩家的需求。虽然响应时间是4ms，但对于非专业级游戏玩家来说，想要分辨出1ms和4ms的差距恐怕并非易事，除非你长了一双写轮眼。而这款显示器整体除了响应时间稍微偏高外，其他方面的性能并不差。144Hz刷新率、G-SYNC都具备，并且从我们的测试来看，其显示效果也很棒，81%的NTSC色域覆盖超越了同类游戏显示器。■



正式步入DDR4时代

第六代酷睿处理器Skylake首发测试

文/图 《微型计算机》评测室

这可能是《微型计算机》新款处理器评测时间间隔最短的一次，在上一期即2015年8月上刊中，我们才刚刚完成了英特尔新款Broadwell台式机处理器的测试，而在这一期，就如我们的预言一般，短命的Broadwell将难有作为，英特尔迅速地在8月6日发布了下一代产品Skylake。这款处理器不仅同样采用了14nm工艺生产，而且由于它属于英特尔“Tick-Tock”发展战略中“工艺不变、架构更新”的Tock级产品，同时也是目前首款支持DDR4内存的主流处理器，因此Skylake处理器的消息自公开以来，就一直备受人们的关注。大家都在猜想，新架构+DDR4内存到底能带来多大的性能提升？我们是否能再次迎来从Netburst到酷睿架构那样的巨大进步？

毫无疑问，《微型计算机》从不会令你失望，这次我们成功拿到了Skylake台式机处理器的全部首发产品，包括一颗Skylake Core i7 6700K正式版处理器、一颗Skylake Core i5 6600K工程版处理器，并通过与Broadwell、Haswell Refresh两代处理器的对比测试、风冷超频，让您全面了解这位未来的热门选手到底有怎样的本事。

作为一款Tock级产品,相信大家最想了解的是,这款处理器的内部架构到底有何变化。然而遗憾的是,直到笔者参加英特尔的Skylake处理器发布会时,英特尔仍未透露任何比较具体的体系架构技术细节。综合各方信息来看,相对于Haswell Refresh、Broadwell处理器,Skylake处理器主要做了以下八大改变。

全面、丰富的产品线

Skylake将主要用来替换现在市面上的Haswell Refresh处理器,其定位比Core i7 5000 Haswell-E系列处理器低,更加主流,因此它将拥有丰富的产品线。按架构来看,Skylake处理器将分为Skylake-U、Skylake-H、Skylake-S三类。其中,Skylake-U主要用于低电压移动版处理器,而Skylake-H主要用于高性能移动版处理器,以及至强处理器里,用于台式机桌面处理器的则是Skylake-S。此次我们将主要介绍与测试的也是基于

Skylake-S架构的两款产品。

相对于昙花一现、仅有两款产品的Broadwell台式机处理器,Skylake-S处理器将拥有非常丰富的产品线,毕竟它的定位比Haswell-E Core i7 5000系列处理器低,主要作用是替换现在的市场主力Haswell Refresh,引导用户向DDR4平台转换。因此Skylake-S台式机处理器不仅将包括Core i7、Core i5和Core i3等全产品线,还会下探至Pentium和Celeron系列(后续产品将在今年9月1日大量发布),分为不锁倍频的“K”系列产品和锁倍频产品两种。Skylake-S的处理器将采用全新的LGA 1151接口,和目前的LGA 1150接口不兼容,与之搭配的英特尔100系列芯片组也只支持LGA 1151产品,两者将形成2015年英特尔产品换代的绝对主力。

支持DDR4内存 同时支持DDR3L

我们知道,凭借更高的工作频率、

Bank Group内存预取技术的引入,DDR4内存拥有更高的数据传输带宽,因此在Skylake处理器上,英特尔为其设计了全新的内存控制器,主流处理器终于也可以支持DDR4内存了。不过英特尔的标称规格仍是一贯的低,两款率先上市的Core i5 6600K、Core i7 6700K Skylake处理器标称只支持DDR4 2133内存,能否支持DDR4 3000这样的高性能内存呢?我们将在后面的测试中进行验证。

同时,Skylake处理器的内存控制器还可以支持1.35V DDR3L低电压内存。因此对一些对性能要求不高、用于办公或影音的100系主板产品上,我们将看到设计有DDR3、DDR4两种内存插槽的主板。这与DDR3内存刚刚上市,厂商推出DDR3+DDR2的主板情况非常类似。不过现在还无法确认Skylake能否使用普通1.5V电压的DDR3内存,以及DDR3与DDR4内存能否混合使用等一系列问题。

LGA 1151处理器与LGA 1150处理器外观对比

可以看到,在Skylake台式机处理器上,它一改Broadwell处理器的“简约”、Haswell Refresh的“平淡”,在处理器背面增加了大量电容。同时,由于增加了一个触点,因此处理器背面的触点布局相对LGA 1150处理器也有明显区别。其上、左、右的三个空缺位要明显窄很多,而在LGA 1150处理器上出现的正下方空缺位则几乎消失,以上两点是识别LGA 1151处理器的有效方法。而在处理器正面,LGA 1151处理器的防呆位明显比LGA 1150处理器高出不少,因此用户是无法将LGA 1151处理器放入LGA 1150插槽的。



正式Core i7 6700K处理器(中)对比Core i7 5775C(右)、Core i7 4790K(左)处理器。



工程版Core i5 6600K处理器(中)对比Core i5 5675C(右)、Core i5 4460(左)处理器。

频率降低 TDP增高

看到这样的小标题可能没人会相信,按理说14nm工艺的采用应该让Skylake处理器像Broadwell台式机处理器那样,降低TDP热设计功耗标称值才对。然而事实是,作为两款Skylake台式机处理器的首发产品,Core i7 6700K、Core i5 6600K的TDP都高达91W,比Haswell Refresh中的旗舰级产品:Core i7 4790K 88W的TDP标称值都要高。当然TDP并不能说明问题,这只是一个参考数值,我们还会在测试中考察Skylake处理器的实际功耗。

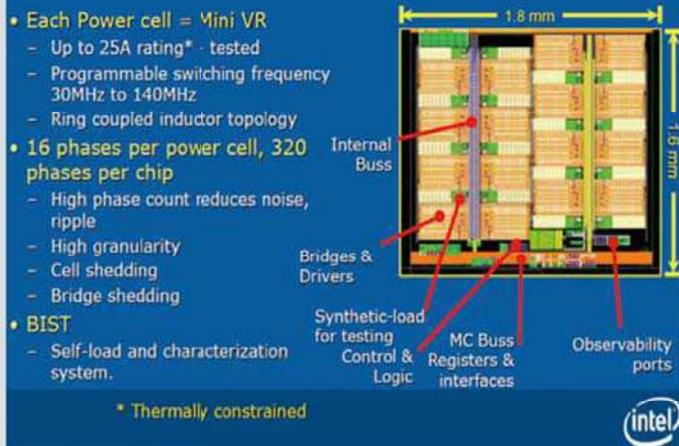
同时在频率上,Skylake处理器也没有优势,其中Core i7 6700K相对于其对应的Haswell Refresh产品还要更低,如Core i7 6700K的标准频率虽也为4GHz,但其睿频频率却只有4.2GHz,比Core i7 4790K低了200MHz;而Core i5 6600K则要稍好一些,其标准工作频率为3.5GHz,睿频加速频率为3.9GHz,与Core i5 4690K完全一致。需要注意的是,这里强调的是仅仅两款已知Skylake处理器的频率与TDP并不尽如人意,其他Skylake处理器的具体信息尚未完全公开。

改良的内部架构

既然采用了14nm新工艺,英特尔为什么不提升处理器的频率呢?相信大家对于Skylake处理器保持原来的频率标准、甚至降低频率会有所不解。而我们认为英特尔之所以这样做的根本原因还是在于它改善了Skylake的处理器内部架构,提升了同频性能,因此可以在频率不变、甚至更低的情况下获得性能的增长,从而提升处理器的能耗比。

遗憾的是,关于处理器内部架构的改良细节,英特尔没有透露任何详情。就已知情况来看,Skylake-S的改进应该类似Ivy Bridge进化至Haswell,都是在诸如内部接口、寄存器数量、缓存架构等方面做出一些调整,整体性能不会有革命性的提升。估计Skylake处理器相比同规格Haswell Refresh处理器的整体性能提升还是在5%~10%左右,虽然幅度不大,但

Review: Power Cell Architecture



■ 将被去掉的FIVR原用于独立调节每个内核、显卡核心、SA系统助手以及内部的I/O总线等各个部分电路的供电,不需要的部分可以独立关闭。

Skylake-S (LGA) Processor Overview



■ Skylake台式机平台架构图,全面采用PCI-E 3.0技术,由DMI 3.0总线(双向8GB/s)连接CPU的100系列芯片组将让处理器可以连接更多的外部设备,并完全发挥出它们的最大性能,如PCI-E SSD。

话说回来,英特尔依靠每代“小修小补”,但是频繁发布新品的进化方式,累积下来带来的性能提升也是很可观的。

移除FIVR电压调节模块

我们知道,从Haswell处理器开始,英特尔处理器内置了FIVR即Fully Integrated Voltage Regulator全集成式电压调节模块。它将用于实现对处理器的电压控制和调节。根据资料显示,Haswell中的FIVR模块有20个之多,每一个FIVR模块面积约为2.8平方毫米,每个FIVR模块可以控制通过25A电流、支持16相供电,理论上最多就能控制320相供电,能够为Haswell提供准确的电压控

制。在FIVR的控制下,Haswell可以精确调整CPU核心、环状总线、显卡核心以及I/O总线等CPU内部各个部件的电压和功耗情况,既能够保证睿频等功能的正常运行,又能够在部分组件没有任何作用的时候降低电压或者将其关闭节能省电。

然而从Skylake处理器开始,英特尔则将放弃从Haswell开始内置在处理器中的FIVR。原因在于该模块增加了CPU的设计复杂度与发热量,降低了处理器的超频能力,使得无论是Haswell还是Haswell Refresh的超频能力都无法同Sandy Bridge匹敌。处理器各部分的电压调节、控制工作将再次交给主板外置的PWM芯片、调压模块来完成,因此英特尔芯片组

主板产品将重新上演比拼供电相数的剧情,目前不少厂商已经推出了20相以上供电电路的100系主板。

具备逐MHz调节的外频超频能力

在Skylake处理器上,虽然仍只有型号后缀为K的处理器具备倍频超频能力,但英特尔却开放了处理器的外频调节能力。Skylake处理器外频的调节不再分为100MHz、125MHz及167MHz三档,玩家可以从小100MHz开始,以每MHz为步进往上调节,从而可以让用户轻松发现处理器的最大频率极限。同时这也为非K系处理器、非Z系主板提供了超频的能力。而在处理器内部里,Skylake仍使用普通的硅脂导热,并未采用具备更高导热效率的高级钎焊散热材料,因此其超频频率的提升幅度并不乐观。

小幅加强的核心显卡

在测试Skylake处理器时,看过Broadwell台式机处理器测试文章的编辑

纷纷向我询问:“在Skylake处理器上,它又整合了多大容量的eDRAM,核心显卡是不是更强了?”然而事实是Skylake台式机处理器将不再内置eDRAM。毕竟在扩展能力强大的台式机上,大家更乐意采用独立显卡进行游戏,而如加入eDRAM反而会像Broadwell处理器那样大幅增加成本、价格,影响消费者的接受度,因此最终Skylake台式机处理器的核心显卡规格非常普通。

这两款首发Skylake台式机处理器都采用了型号为HD Graphics 530的核心显卡,相对于Haswell Refresh上的HD Graphics 4600,它只增加了四个EU执行单元,数量为24个。显然这样的改变并不能带来多少性能的增长,其核心显卡的EU单元规模也只有Broadwell台式机处理器的一半。因此我们预计,HD Graphics 530在游戏性能测试中,将难以有亮眼的表现。

当然,这并不是说所有Skylake处理器的核心显卡表现都会平淡无味,在低电压移动版Skylake处理器上,它会采用拥

有48个EU单元、甚至集成eDRAM的iris 530、iris 540核心显卡;而在高性能移动版Skylake处理器上,它则会采用EU单元数量高达72个,同时集成eDRAM的iris Pro 580核心显卡,只是这些核心显卡都不会出现在Skylake台式机处理器上。

全面导入PCI-E 3.0标准 100系列芯片组齐登场

而为了发挥出Skylake处理器的最大性能,英特尔也为其设计了多款配套的100系列主板芯片组,面向消费级的100系列主板芯片组主要有Z170、H170、B150、H110四款。其主要区别在于Z170拥有20条PCI-E 3.0通道,支持倍频超频。而H170为16条、B150为8条,H110则仍只配备6条PCI-E 2.0通道,且都不支持倍频超频。同时它们在USB 3.0接口数量、是否支持SATA RAID磁盘阵列功能上也有所区别。而在此次测试中,为了最大程度地发挥出两款K系处理器的威力,我们采用了基于Z170芯片组的华擎Z170 Extreme 6主板。

台式机处理器产品规格对比表

型号	Core i7 6700K	Core i5 6600K	Core i7 5775C	Core i5 5675C	Core i7 4790K	Core i5 4690K
生产工艺	14nm	14nm	14nm	14nm	22nm	22nm
核心架构	Skylake	Skylake	Broadwell	Broadwell	Haswell Refresh	Haswell Refresh
核心数量	4	4	4	4	4	4
线程数量	8	4	8	4	8	4
基准频率 (GHz)	4	3.5	3.3	3.1	4.0	3.5
Turbo频率 (GHz)	4.2	3.9	3.7	3.6	4.4	3.9
内存支持	DDR4 2133	DDR4 2133	DDR3 1600	DDR3 1600	DDR3 1600	DDR3 1600
核心显卡型号	HD Graphics 530	HD Graphics 530	Iris Pro 6200	Iris Pro 6200	HD Graphics 4600	HD Graphics 4600
EU单元数量	24	24	48	48	20	20
TDP功耗 (W)	91	91	65	65	88	88
三级缓存 (MB)	8	6	6	4	8	4
eDRAM缓存大小 (MB)	/	/	128	128	/	/
接口	LGA 1151	LGA 1151	LGA 1150	LGA 1150	LGA 1150	LGA 1150

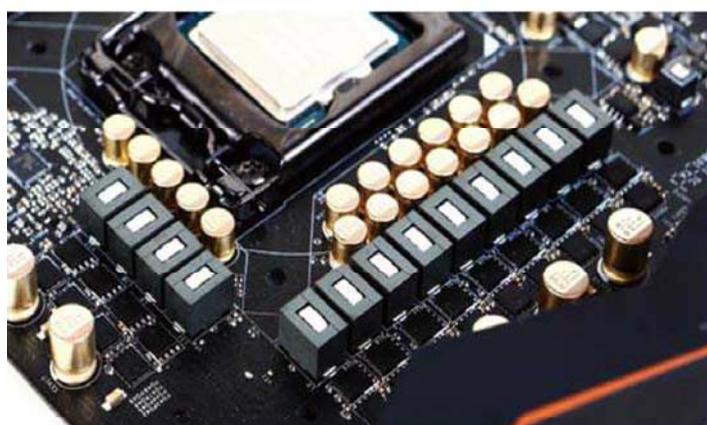
消费级100系列芯片组规格对比	Z170	H170	B150	H110
PCI-E通道数	20条PCI-E 3.0	16条PCI-E 3.0	8条PCI-E 3.0	6条PCI-E 2.0
SATA 6Gb/s接口数	6	6	6	4
USB 3.0接口数	10	8	6	4
显卡配置支持	1x16或2x8或1x8+2x4	1x16	1x16	1x16
英特尔中小企业通锐技术	/	支持	支持	/
SARA RAID 0/1/5/10阵列组建	支持	支持	/	/
倍频超频	支持	/	/	/
英特尔快速响应技术	支持	支持	/	/



华擎Z170 Extreme 6主板

华擎Z170 EXTREME6主板产品资料

接口	LGA1151
板型	ATX
内存插槽	DDR4×4 (最高32GB DDR4 3500+)
显卡插槽	PCI-E 3.0 x16×1 PCI-E 3.0 x8×1 PCI-E 3.0 x4×1
扩展接口	PCI-E 3.0 x1×3 SATA EXPRESS×2 SATA 6Gb/s×8 Ultra M.2×1
音频芯片	瑞昱ALC1150 8声道音频芯片
网络芯片	Intel千兆网卡
I/O接口	USB 2.0+USB 3.0+LAN+PS/2+HDMI+DVI-D +DP+模拟7.1声道输出+光纤+USB 3.1 Type-A+ USB 3.1 Type-C



■由低内阻MOSFET、合金电感、12K白金电容组成的13相供电系统。

这款主板采用了13相数字供电设计，并搭配XXL大型散热片、合金电感、低内阻SO-8 MOSFET(每相搭配两颗，最大承载电流为60A)、12K白金电容等高品质元器件。其中合金电感通过一体成型的生产工艺，以及由合金磁性材料组成的电感磁芯，从而具备更好的性能与散热能力，单颗电感的最大负载电流达到60A，较其同类Z97产品提高了57%，可以完全满足Skylake处理器进行大幅超频的需要。此外，优良的做工用料也令这款主板具备不错的内存超频能力，让它支持DDR4 3500以上频率的发烧级内存。

而针对近期USB 3.1存储设备的问世，这款主板还特别板载了祥硕ASM1142主控芯片，在主板I/O背板提供一个USB 3.1 Type-A与一个USB 3.1 Type-C接口，其接口带宽均达到10Gb/s。同时，华擎Z170 Extreme 6仍提供了特有的Ultra M.2接口，其带宽达到PCI-E 3.0 x4即32Gb/s，可以充分发挥出像三星SM951这样的高性能M.2 SSD。但与以往产品有所不同的是，借助100系列芯片组对PCI-E 3.0技术的支持，该接口的带宽不再像之前产品那样由CPU提供，而是来自于主板芯片组，因此使用Ultra M.2接口后，将不会再

占用独立显卡的带宽，不会对独立显卡的性能产生影响。此外，用户还可在该接口插入华擎研发的U.2 Kit转接卡，连接像英特尔750系列、OCZ Z-Drive 6000系列等2.5英寸U.2 SSD。

在音频部分，华擎Z170 Extreme 6主板则采用了最新的Purity Sound 3音频系统。该系统的核心来自瑞昱的ALC 1150 7.1声道Codec，并搭配了专业的耳放芯片，以及大量日系音频电容，拥有115dB的信噪比，并可推动阻抗高达600ohm的高阻耳机。

我们如何测试

我们将首先重点测试Core i7 6700K、Core i5 6600K两款Skylake处理器的性能，并采用两款Broadwell台式机处理器Core i7 5775C、Core i5 5675C，两款Haswell Refresh处理器Core i7 4790K、Core i5 4460与其进行对比。其次我们还重点测试了Skylake处理器的核心显卡性能，以检验新一代核心显卡HD Graphics 530的表现到底如何？同时除了处理器的默认频率测试外，我们还对它们进行了更有意义、更公平的同频、同电压设置环境下的性能、功耗对比测试，以验证Skylake处理器的核心架构是否真的有所进步。而鉴于Skylake处理器采用了14nm工艺，并大幅改善了外频超频能力，因此我们还分别通过调节外频、倍频对它们进行了深度的超频测试。

测试中需要说明的是，Core i5 6600K为工程版产品，并且由于产品到达时间问题使用的是主板早期BIOS，因此其测试结果可能会出现一定的偏差；而Core i7 6700K为正式零售版产品，并使用主板后期BIOS测试，其测试结果具备较高的可靠性。

内存性能测试

由于存在DDR4、DDR3两类测试平台，因此在测试开始之前，如何为各款处理器搭配内存，以让它们既能充分发挥性能，又不至于脱离实际使用环境，成为我们首先考虑的一个问题。对于使用DDR3内存的LGA1150中高端处理器来说，常见的DDR3 1600内存显然过低，而DDR3内存中虽然也有DDR3 3000这样的极品，但数量确实相当稀少且价格极为昂贵，因此我们为它们选择了价格适中、性能较高的DDR3 2133内存；而对于使用DDR4的Skylake处理器而言，虽然DDR4 2133是其标配产品，但DDR4 2133就像DDR3中的DDR3 1600一样，是DDR4中的最低端产品，而DDR4 3000则是DDR4内存中一种非常常见的中端产品，因此为了发挥出两款Skylake处理器的性能，它们都搭配了DDR4 3000内存进行性能测试，同时为了验证内存性能对处理器的影响，在处理器性能测试部分，我们还给出了Core i5 6600K搭配DDR4 2133内存的测试成绩。

测试平台

处理器	英特尔Core i7 6700K 英特尔Core i5 6600K 英特尔Core i7 5775C 英特尔Core i5 5675C 英特尔Core i7 4790K 英特尔Core i5 4460
主板	华擎Z170 EXTREME6 华擎Z97极限玩家6/3.1
显卡	AMD Radeon R9 295X2
内存	芝奇Ripjaws 4 DDR4 3000 4GB×4 金士顿Hypex Savage DDR3 2133 8GB×2
硬盘	希捷酷酷3TB机械硬盘 OCZ Trion 100 960GB SSD
电源	海盗船RM1000 电源



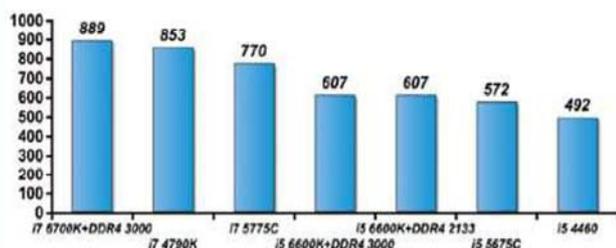
图1：在采用DDR4 3000内存时，Skylake处理器拥有非常强劲的内存性能，且延迟比DDR3内存还低。
图2：搭配DDR3 2133内存的Haswell Refresh Core i5处理器，其内存性能优于DDR4 2133。
图3：可以看到，如采用DDR4 2133内存，Skylake的内存性能表现较为糟糕，内存带宽低于DDR3 2133，内存延迟却比DDR3产品高了12ns。

测试点评：从测试中可以看到，由于DDR3 2133的延迟设置仅为11-13-13-30，明显比DDR4 2133的15-15-15-36的延迟低，因此DDR3 2133的三项内存带宽均高于DDR4 2133，同时其内存总体延迟也比DDR3 2133高了足足12ns。而在换用DDR4 3000内存后，DDR4内存的带宽则大幅超越了DDR3 2133，同时，内存的延迟也得到了有效降低，因此要想发挥出Skylake处理器的性能，显然高频率的DDR4内存才是更好的搭档。

处理器性能测试

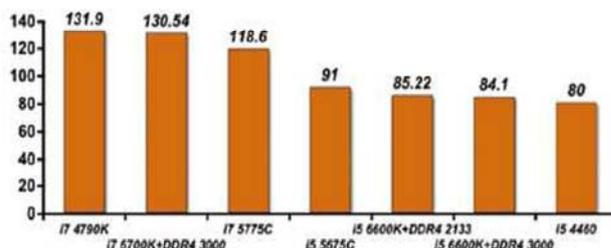
CINEBENCH R15处理器渲染性能

单位: cb



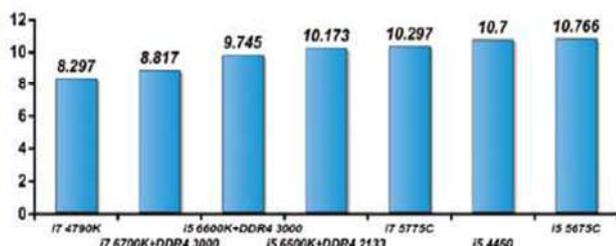
SiSoftware Sandra处理器算术性能

单位: GOPS

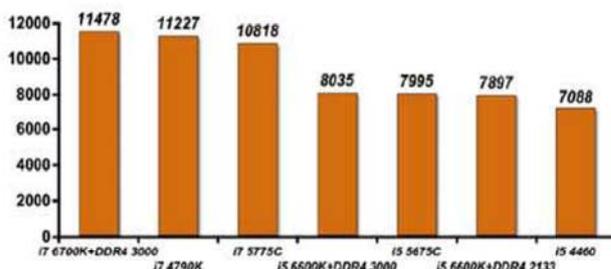


Super Pi一百万位运算时间

单位: s, 数值越小越好

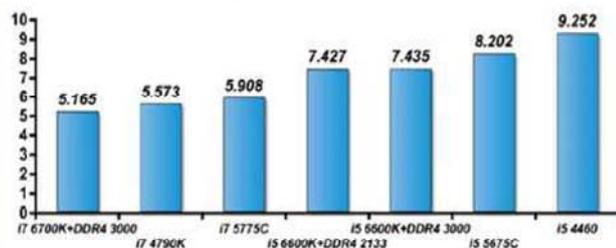


Performance Test CPU MARK



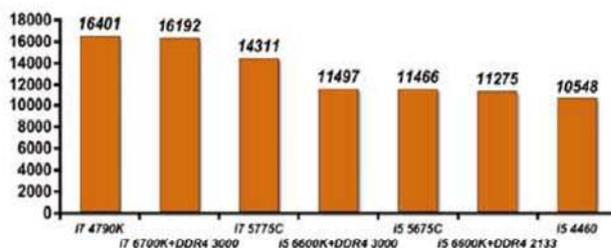
wPrime 32M运算时间

单位: s, 数值越小越好



Fritz Chess象棋算力测试

单位: 千步/秒

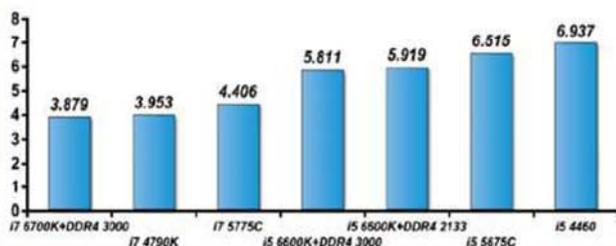


测试点评: 在这部分测试中, 两款Skylake处理器并未表现得非常惊艳, 它们在测试中各有胜负, 总体来看, Skylake处理器在侧重多线程运算的测试中有较大的优势, 如CINEBENCH R15、Performance Test中, Skylake处理器都击败了所有的同级对手。而在Super Pi一百万位测试中, Core i7 6700K仍不敌Core i7 4790K, 我们初步判断是由于频率更低、单核心效率不高的缘故。

处理器应用性测试

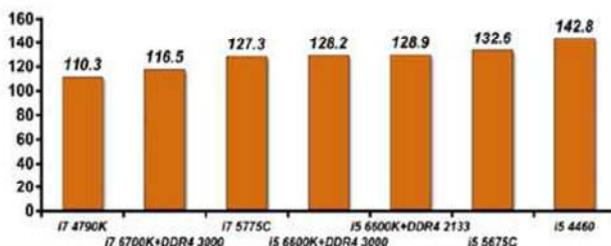
Excel期权方程式运算时间

单位: s, 数值越小越好



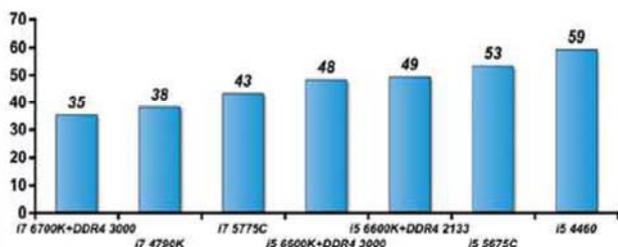
PhotoShop CS6图片处理时间

单位: s, 数值越小越好



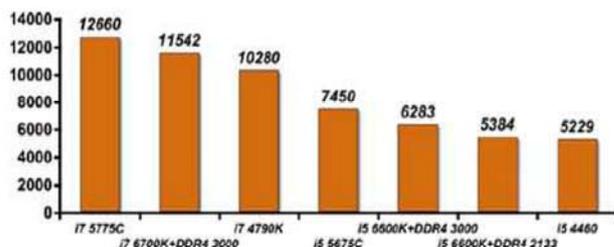
HandBrake 1080p to iPad视频转换时间

单位: s, 数值越小越好



WinRAR文件压缩性能

单位: KB/s

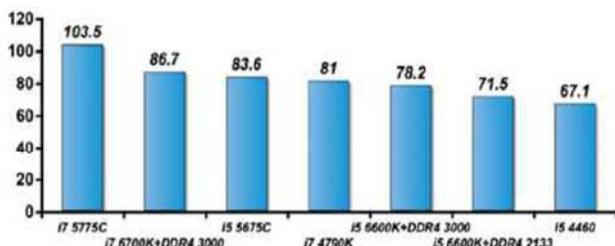


测试点评: 应用测试再次显示了Skylake处理器在并行运算性能上的改进, 无论是在视频转码、压缩还是金融运算中, 频率更低的Core i7 6700K都击败了Core i7 4790K。如在转码应用中, 频率更低的Core i7 6700K转码时间比Core i7 4790K少用8%。在强调处理器单核心性能的PhotoShop图片处理应用中, Skylake处理器的表现则有所欠缺, Core i7 6700K的用时较Core i7 4790K多了足足6秒。值得一提的是, 两款Broadwell处理器在压缩性能上仍然独霸一方, 但这是得益于其内置的128MB eDRAM, 其成本可要比Haswell Refresh、Skylake高不少。同时, 从应用测试中我们也可看出高频DDR4内存的重要性, 在使用DDR4 3000内存时, Core i5 6600K的压缩速度比使用DDR4 2133时提升了16.7%, 同时其各项应用测试在使用DDR4 3000内存后, 任务的执行时间也均有所缩短。

游戏性能测试

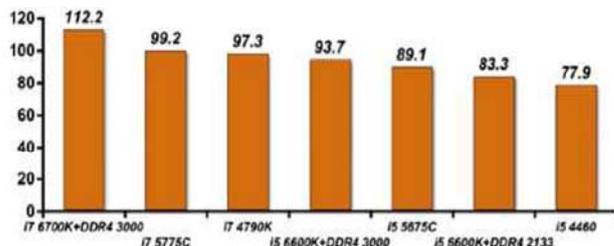
《坦克世界》, 1920×1080, 最高画质

单位: fps



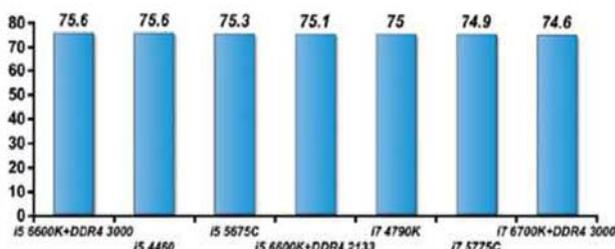
《使命召唤: 高级战争》, 1920×1080, 最高画质

单位: fps

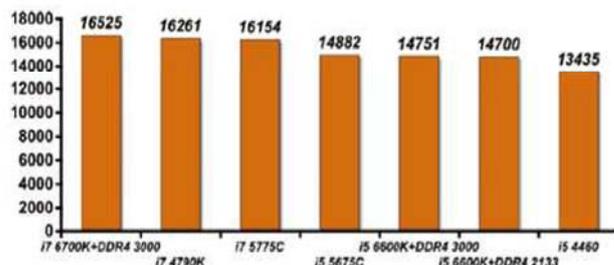


《神偷4》, 1920×1080, 最高画质

单位: fps



3DMark, 1920×1080, Fire Strike



测试点评: 游戏性能测试中, Core i7 6700K、Core i5 6600K在《使命召唤: 高级战争》中发挥出了逆天的表现, Core i5 6600K的帧速轻松击败了其他i5产品, 而Core i7 6700K领先Core i7 4790K的帧速则达到了近15fps。双方使用的可是完全相同的Radeon R9 295X2显卡, 相同的画质设置, 只是处理器不同而已, 为何会有这样的表现? 打开资源监视器, 我们发现《使命召唤: 高级战争》是一款对多核心、多线程处理器优化很好的游戏, 游戏运行时, Core i7 6700K的大部分处理器线程都处于约60%的占用率, 每个线程都得到了有效使用, 因此Skylake处理器在并行运算性能上的改进显然大幅提升了它在运行这类游戏时的速度, 如在看重处理器多核性能的3DMark测试中, Core i7 6700K也登上了第一的宝座。

其他测试里,在画质要求很高的《神偷4》中,6款处理器的差距很小,最高帧速与最低帧速的差距只有1fps,基本可以看作测试误差。而在依赖处理器性能的《坦克世界》测试中,Skylake处理器仍然轻松击败了Haswell Refresh处理器,不过借助四级缓存即eDRAM的帮助,Broadwell处理器在这个游戏中则获得了最好的表现。

此外,在游戏测试中DDR4高频内存更加体现出了它的重要性,在使用DDR4 3000内存时,Core i5 6600K在《使命召唤:高级战争》、《坦克世界》中的帧速分别较其使用DDR4 2133时提升了10fps、7fps。因此,对于游戏玩家来说,DDR4高频内存显然是Skylake处理器的必须装备。

功耗与温度测试

默认频率功耗与温度测试

CPU不同状态下的平台功耗
(单位: W, 不含显示器)

CPU不同状态下的
工作温度(单位: °C)

Core i7 4790K@待机	81	33
Core i7 4790K@满载	195	71
Core i7 5775C@待机	81	31
Core i7 5775C@满载	162	65
Core i5 5675C@待机	81	30
Core i5 5675C@满载	150	65
Core i5 4460@待机	81	30
Core i5 4460@满载	157	65
Core i5 6600K@待机	81	25
Core i5 6600K@满载	157	52
Core i7 6700K@待机	84	31
Core i7 6700K@满载	187	71

表注: 测试数值越小越好, 通过运行Prime95 In-place large FFTs达到CPU满载状态。

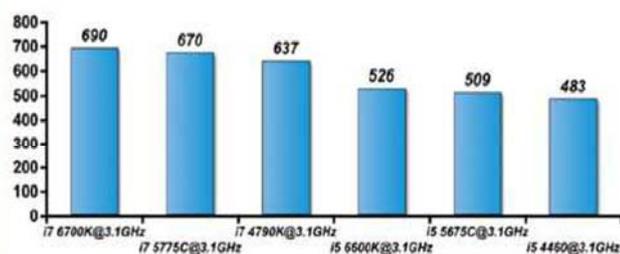
测试点评: 显然较高的91W标称TPD数值并没有成为Skylake处理器的负担,在实际测试中,两款Skylake处理器在功耗上的表现还是颇为不错——Core i5 6600K尽管频率更高,但其功耗却比Core i5 4460持平,同时在发热量上也有相当明显的优势,满载温度仅52°C。而Core i7 6700K处理器由于频率设置较高,因此其功耗超过了Broadwell中的Core i7 5775C,但仍然低于频率更高的Core i7 4790K,两者在发热量上的表现则非常相近,满载状态下的工作温度均为71°C。

全面领先 同频性能测试

毫无疑问,要想了解一款处理器架构在性能上是否有进步、功耗是否得到降低,在相同频率、相同电压设置下进行核心对比测试,显然是一个最为有效、最客观的办法。因此在这部分测试中,我们特别将六款处理器的频率均固定为3.1GHz,并使用相同的1.1V处理器电压进行了性能与功耗、温度测试。

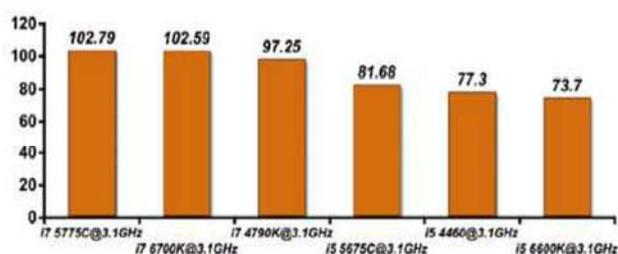
CINEBENCH R15处理器渲染性能

单位: cb

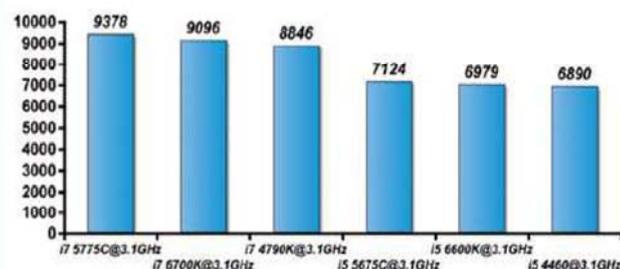


SiSoftware Sandra处理器算术性能

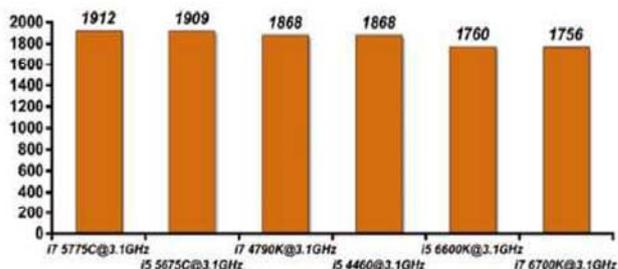
单位: GOPS



Performance Test CPU MARK

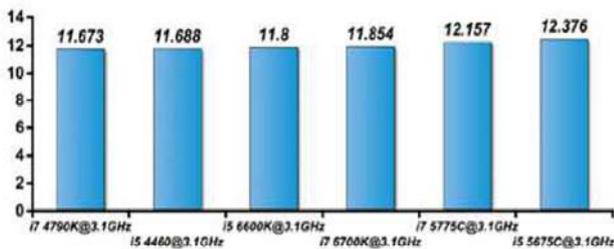


Performance Test CPU单核心性能



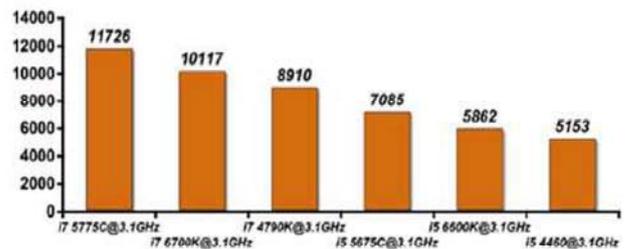
Super Pi一百万位运算时间

单位: s, 数值越小越好



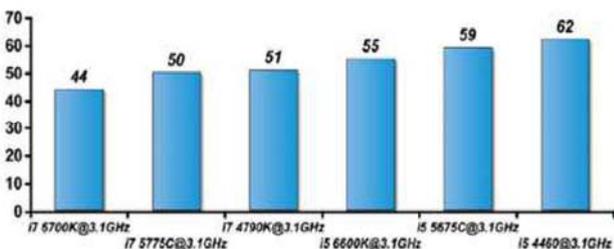
WinRAR文件压缩性能

单位: KB/s



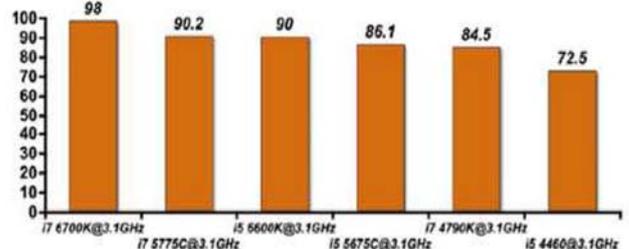
HandBrake 1080p to iPad视频转换时间

单位: s, 数值越小越好



《使命召唤: 高级战争》, 1920x1080, 最高画质

单位: fps



同频同电压功耗与温度测试

CPU不同状态下的平台功耗
(单位: W, 不含显示器)

CPU不同状态下的
工作温度(单位: °C)

Core i7 4790K@待机	100	37
Core i7 4790K@满载	167	64
Core i7 5775C@待机	95	37
Core i7 5775C@满载	145	61
Core i5 5675C@待机	94	36
Core i5 5675C@满载	139	60
Core i5 4460@待机	99	36
Core i5 4460@满载	161	61
Core i5 6600K@待机	87	30.5
Core i5 6600K@满载	137	47
Core i7 6700K@待机	91	33
Core i7 6700K@满载	150	54.5

表注: 频率均为3.1GHz, CPU核心电压均为1.1V, 测试数值越小越好, 通过运行Prime95 In-place large FFTs达到CPU满载状态。

测试点评: 同频性能测试中, Skylake处理器再次展现了其强大的多核心并行运算性能, 如在CINBENCH R15处理器渲染性能测试中, 两款Skylake处理器都分别位列Core i7、Core i5系列中的排头兵; 而在HandBrake转码测试中, 尽管频率均为3.1GHz, 但Core i7 6700K的转码时间却比Core i7 4790K缩短了7秒, 较Core i7 5775C缩短了6秒; 同时两款Skylake处理器在《使命召唤: 高级战争》中相对其他同级处理器仍拥有明显的性能优势。超强的并行运算能力令它在同频性能测试中, 也有突出的表现。

有所不足的是, Skylake处理器的单核心、单线程表现不尽如人意, 在Performance Test CPU单核心性能测试中, 它的表现最差, 而在Super Pi一百万位运算测试中, Skylake处理器的运算时间也比Haswell Refresh处理器长。发热量方面, 可以看到在同频、同电压设置下, Skylake处理器拥有更好的表现, 即便相对于14nm Broadwell处理器, 它们的满载温度也更低。原因在于Skylake处理器采用了经过改进、基于第二代FinFET晶体管技术的14nm生产工艺, 并拥有更好的漏电流控制, 能有效降低发热量与功耗。而在功耗上, 两款Skylake处理器相对于Haswell Refresh处理器也有明显优势。

超频性能测试

CINEBENCH R15
处理器渲染性能(单位: cb)

SiSoftware Sandra
处理器算术性能(单位: GOPS)

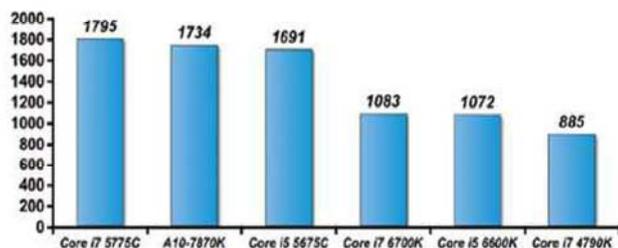
《坦克世界》, 1920x1080,
最高画质(单位: fps)

Core i5 6600K@4.6GHz+倍频超频	758	109	98.9
Core i5 6600K@4.6GHz+外频超频	768	109.14	100.1
Core i7 6700K@4.7GHz+倍频超频	1042	156.08	101.5
Core i7 6700K@4.7GHz+外频超频	1049	156.33	102.6

进步不大 核芯显卡性能测试

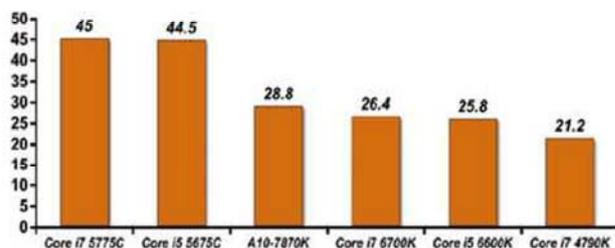
3DMark, 1920×1080, Fire Strike

使用CPU显示核心



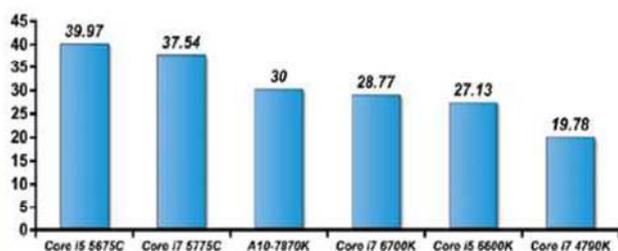
《古墓丽影9》，1920×1080, 普通画质

使用CPU显示核心, 单位: fps



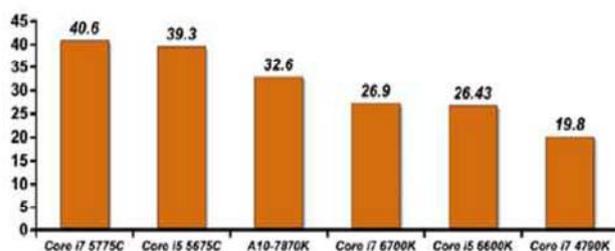
《鬼泣4: 特别版》，1920×1080, 最高画质

使用CPU显示核心, 单位: fps



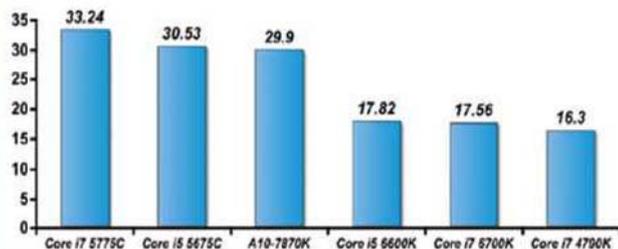
《坦克世界》，1920×1080, 中等画质

使用CPU显示核心, 单位: fps



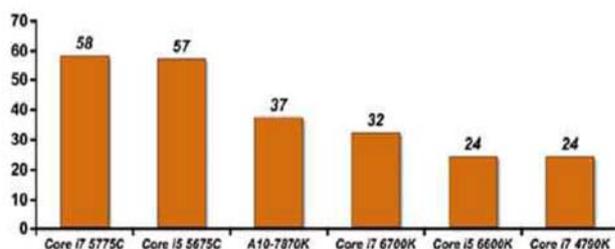
《尘埃: 决战》，1920×1080, 最高画质

使用CPU显示核心, 单位: fps



《蝙蝠侠: 阿卡姆骑士》，1920×1080, 最高画质

使用CPU显示核心, 单位: fps



测试点评: Skylake中仅仅24个EU执行单元的HD Graphics 530核芯显卡显然难以给人带来惊喜。可以看到, 它的性能仅好于采用HD Graphics 4600核芯显卡的Core i7 4790K, 与采用Radeon R7显示核心的APU, 以及Iris Pro 6200核芯显卡的两款Broadwell处理器相比, 它还是有较大的距离——难以在1080p分辨率、较好画质设置下流畅运行大型3D游戏。而Broadwell处理器则凭借内置128MB eDRAM一马当先, 不过它的价格非常昂贵, 对于准备搭建整合平台的消费者来说, APU仍是兼具性能与价格的首选。

《使命召唤: 高级战争》,
1920×1080, 最高画质(单位: fps)

Super Pi一百万位
运算时间(单位: 秒)

wPrime 32M
运算时间(单位: 秒)

Excel期权方程式
运算时间(单位: s)

Fritz Chess象棋
算力测试(单位: 千步/秒)

115.5	8.015	5.853	4.632	14455
117.9	7.966	5.862	4.654	14510
125.1	7.774	4.428	3.312	18945
125.7	7.766	4.424	3.301	19026

8.015	7.966	7.774	7.766
-------	-------	-------	-------

5.853	5.862	4.428	4.424
-------	-------	-------	-------

4.632	4.654	3.312	3.301
-------	-------	-------	-------

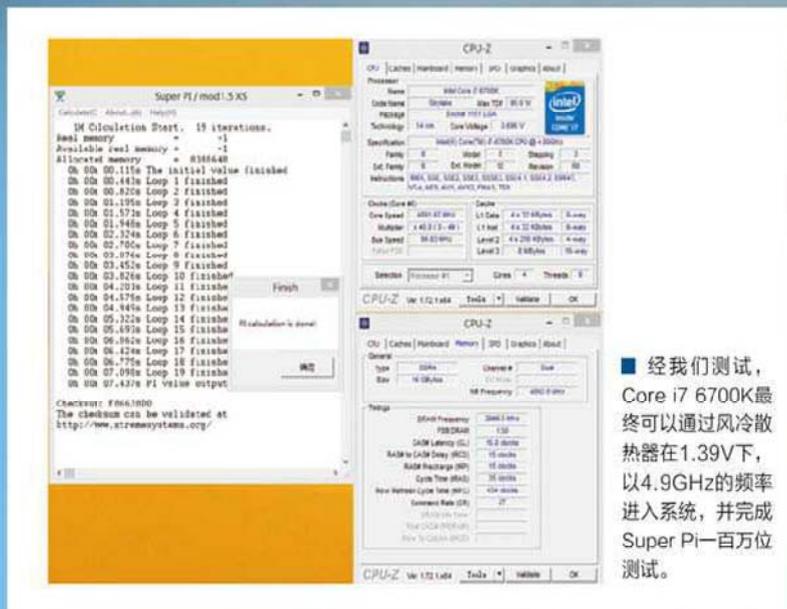
14455	14510	18945	19026
-------	-------	-------	-------

非常简单 处理器风冷超频性能测试

关于Skylake处理器的超频能力,可能各位最常听到的就是“风冷上5GHz”的消息。然而从体验来看,这个传闻并不可靠,接下来我们分别通过外频超频、倍频超频两种方法对Skylake处理器进行超频。

处理器倍频超频非常简单,只要在处理器倍频选项里设置想要达到的倍频数值,再设置相关处理器电压即可。而从测试来看,Skylake处理器在风冷散热环境下最好将电压1.4V以内,否则在处理器满载情况下,就可能出现温度过高。在我们的超频过程中,两款处理器电压设置为1.375V。在此电压下,Core i5 6600K、Core i7 6700K可以达到的最高可完成所有测试的频率分别为4.6GHz、4.7GHz。显然,风冷轻松上5GHz只是指以冲击频率为目的的超频而已。不过,Skylake处理器的超频能力还是有所提升,Haswell Refresh在风冷环境下的稳定频率一般难以超过4.6GHz。

而Skylake处理器的外频超频也像倍频超频一样非常简单,用户只要在BIOS中从100MHz开始,逐MHz调节处理器的外频值、设置处理器核心电压即可。同时在进行外频超频时,用户不需要手动将PCI、PCI-E总线锁定在100MHz。我们推测,主板可能对其他总线的频率已进行了自动锁定,因此Skylake处理器的外频超频也非常简单。而外频超频所达到的最高频率与倍频超频则基本一致,Core i5 6600K、Core i7 6700K可达到的最高稳定频率也分别为4.6GHz、4.7GHz,那么哪一种超频方法可带来更高的性能呢?



测试点评: 从前两页的对开成绩表来看,外频超频与倍频超频的性能测试结果相差不大,外频超频性能略好。我们推测这主要是两种超频方法在最终频率上有所区别,并不能做到完全相同。如通过倍频超频时,Core i7 6700K处理器的最终频率为90.88MHz×47,其实际频率为4693.14MHz,内存频率也恒定在DDR3 2998.5。而进行外频超频时,Core i7 6700K处理器最终频率为134.38×35,实际频率为4703.13MHz,内存频率则达到DDR3 3046.5,在频率上有小幅的优势。我们认为用户无需纠结外频超频与倍频超频的效果,超频测试带来的好消息是未来我们很可能无需购买Z系主板、甚至K系处理器,通过外频超频同样能在普通的非K系处理器、B150主板上吃到免费的午餐。

全面进化 值得升级的Skylake处理器

综合以上测试,我们认为作为Tock级重磅作品,Skylake处理器较好地完成了任务——在处理器性能,特别是多核心并行运算性能,以及功耗、发热量、超频能力,甚至原本并不扮演重要角色的核心显卡上都获得了全面的升级。从技术性能上来看,Skylake处理器唯一的不足是其单线程、单核心性能没有进步,在仅仅调用单核处理器的软件中可能会出现退步。不过客观来看,这样的软件肯定会越来越少,毕竟不论是在台式机处理器、笔记本处理器、乃至移动手机端,多核心处理器产品都是一个必然的趋势,联发科甚至在近期推出了10核心的手机处理器。处理器已全面进入多核时代,现在越来越多的软件、游戏都已对多核心处理器进行了优化,Skylake将大有用武之地。同时Skylake处理器的售价也非常理性、低调,不会像Broadwell处理器那样“疯狂”。根据国内经销商的透露,Core i7 6700K的零售价为2199元,甚至比文章截稿时价位还在2239元的Core i7 4790K要便宜,而Core i5 6600K的售价则在1599元左右,也与Core i5 4690K相当。显然,Skylake处理器对消费者来说将具备非常大的吸引力,特别是准备购买新机的用户。

同时根据我们的消息来看,Z170主板的价格也不会太贵,首发产品中既有近2000元左右的高端产品,也有900~1200元左右的主流主板,与现有Z97主板的定价相差不大。唯一的小问题是,要想发挥这两款Skylake K系处理器的最大性能,用户最好采用DDR4 3000、甚至更高频率的DDR4内存,而这样的内存价格还比较高。目前,16GB DDR4 3000内存的价格在1400元左右,而16GB DDR3 2400内存的价格仅为770元。因此,Skylake处理器在发布之初可能还是会处于被消费者观望的态势,而随着后期DDR4内存的大量登场,DDR3内存的逐步退市,DDR4内存价格与DDR3内存持平后,Skylake处理器势必会成为英特尔2015~2016年的主力战将。

降温成功?

高通骁龙810的不同版本解读

高通的骁龙810处理器最近可谓麻烦不断。不但频频被各大厂商爆出功耗过高、自动降频等问题，还引发了人们对高通产品品质的质疑。不过，日前也有几家厂商宣称，自家旗下的手机产品采用了全新的V2.1版本的骁龙810处理器，已经解决了高热、高功耗等问题。那么，究竟是否存在两个版本的骁龙810，如果真的存在新版本，是否有实质性的改进呢？今天，我们就来解读这一话题。

文/图 张智衍

骁龙810可谓是目前最顶级的移动处理器了，它凭借强大的性能和优秀的基带规格被诸多旗舰手机看中，比如HTC M9、小米Note Pro、LG G Flex 2、索尼Xperia Z4等产品。不过事情并非一帆风顺，很快就有媒体爆出骁龙810功耗高、温度高等问题，很多使用了骁龙810的手机在评测中机身很热

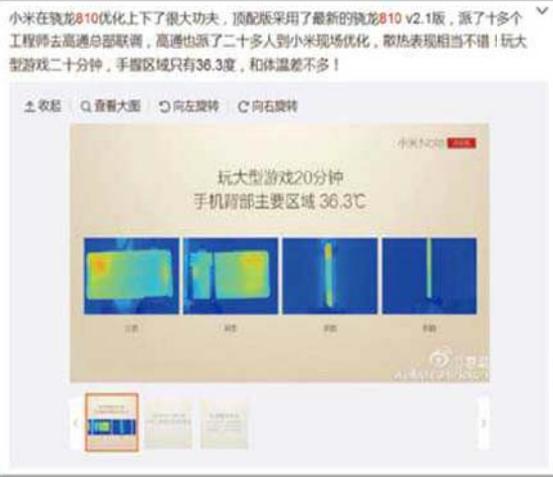
甚至达到烫手的程度，而监测处理器频率也发现处理器满载运行后温度迅速升高随后强制降频。类似的问题在多家厂商的产品上都有出现，种种迹象表明骁龙810过热已是不争的事实。然而就在不久前，有厂商宣称自家旗下手机采用了新的骁龙810 v2.1处理器，解决了发热的问题并提升了性能。那么，骁龙

810究竟有几个版本呢？骁龙810 v2.1是不是真的不热了呢？

且看各说各有理——骁龙810的“三个”版本

目前出现在人们眼中的骁龙810有“三个”版本。分别是骁龙810 v1.0、骁龙810 v2.0和骁龙810 v2.1。其中第一个版本是早期

小米在骁龙810优化上下了很大功夫，顶配版采用了最新的骁龙810 v2.1版，派了十多个工程师去高通总部联调，高通也派了二十多人到小米现场优化，散热表现相当不错！玩大型游戏二十分钟，手温区域只有36.3度，和体温差不多！



Qualcomm® 骁龙™ 810八核64位处理器
4GB LPDDR4 超大内存

八核 20纳米 4GB 64GB



■ 骁龙810的版本之争，最早就是从小米董事长雷军的微博中引发。

■ 宣称使用了骁龙810 v2.1版本的小米Note顶配版手机。

的工程样品,出现时间大概在2014年9月,属于分配给厂商用于调试产品和研发使用,这个版本的处理器的CPU部分最高频率大概在1GHz左右,显然不能满足用户需求,因此也没有正式上市。接下来,人们在LG G Flex 2和HTC M9上看到的版本被称为骁龙810 v2.0,这个版本的处理器频率终于恢复了正常,最高可达2GHz以上。可是随之而来的高热等问题,也让人们对其充满了怀疑。比如HTC M9在测试中发现高热问题后,很快就推送了新的系统补丁,在新的系统补丁下,处

理器频率和温度控制更为严苛,高热问题也得到了了一定的缓解。

随后,骁龙810的第三个版本也出现了。在小米Note顶配版发布后没多久,小米董事长兼CEO雷军在微博宣称,自家小米Note顶配版采用的是全新的骁龙810 v2.1,相比之前的版本在功耗和发热上表现更出色。骁龙810 v2.1的消息一出,业界顿时就热闹了起来,很快,包括一加、HTC等厂商也宣称自己旗下的手机全面更换了骁龙810 v2.1处理器,高热问题似乎真的随之远去。

不过,在最近的新闻中,高通

一方面否认骁龙810存在高热问题,另一方面宣称骁龙810处理器没有任何改良版本或者v2.1版本出现。从一开始到现在都只有一个版本。之所以会有这么多版本的称呼,是因为高通不断对处理器进行优化,这都是面向所有客户的,不会只有某一家得到特殊关注。到这里事情就变得比较好玩了,到底谁在说谎呢?最近,国外著名网站AnandTech做了一次详细测试,对比了骁龙810 v2.1和之前版本的差异。接下来,我们就通过这些测试,来详细看看不同“版本”的骁龙810是否真的有差别?

实测表明,“新版本”的确有变化

测试之前,测试人员就发现了一些细微的变化。比如在内核源代码中,出现了一些不同。最明显的就是GPU的频率。之前的骁龙810的GPU频率最高为600MHz,但是在所谓的新的v2.1版本的骁龙810中,GPU的频率最高可达630MHz。频率提升一方面意味着性能加强(可以更好的和三星Exynos 7420竞争),另一方面则意味着功耗提升——这对需要降低功耗和温度的骁龙810来说其实是不利的。但这也从侧面证明了v2.1版本处理器的确在功耗上有所改善。

接下来的测试证明了处理器内部的调配也有一定的改善。尤其是核心调用方面,两个版本似乎存在一些差别。测试证明,新的v2.1版本的处理器会在某些情况下更频繁的开启两个高性能核心,而不是四个。核心的调用改变能够降低功耗,同时也可能会对实际应用性能造成一定影响。不过目前尚不清楚这样的改变是在所有的新版本处理器上,还是各家厂商不同的调配方案。

另外一些测试表明了新版的处理器相对老版本的改变,尤其是



■ 在小米之后,诸如一加、HTC等厂商也纷纷宣称自家产品使用了最新版本的骁龙810处理器。因为部分测试人员宣称HTC的M9也使用了上了骁龙810 v2.1。

```
/* GPU overrides */
$msm_gpu {
    /* Updated chip ID */
    qcom,chipid = <0x04030002>;
    qcom,gpu-pwrlvl {
        qcom,gpu-pwrlvl@0 {
            reg = <0>;
            qcom,gpu-freq = <630000000>;
            qcom,bus-freq = <8>;
            qcom,bus-min = <7>;
            qcom,bus-max = <8>;
        };
    };
    qcom,ocmem-bus-client {
        qcom,msm-bus,vectors-KBps =
        <89 662 0 10080000>, /* gpu= 630 */
        <89 662 0 8160000>, /* gpu= 510 */
        <89 662 0 7200000>, /* gpu= 450 */
        <89 662 0 6240000>, /* gpu= 390 */
        <89 662 0 4880000>, /* gpu= 305 */
        <89 662 0 2880000>, /* gpu= 180 */
        <89 662 0 0>;
    };
};
```

■ 处理器的内核源代码中可以看到,新版本骁龙810的GPU频率更高。



■ 骁龙810的四个高性能核心的调用方式改变,也可以在一定程度上降低功耗和发热。目前最新发布的一加2手机,使用的虽然是骁龙810处理器,但是在高性能模式下,四个高性能核心分为两组轮流开启,功耗和发热有明显下降。

TIPS: 骁龙820还热吗?

可以说,骁龙810无论有多少个版本,在工艺没有改进的情况下,也只能是缓解而不可能根治。因为这一代20nm工艺所能达到的极限也就是如此了。因此,人们纷纷将目光投向高通的下一代顶级产品:骁龙820。

骁龙820现有的消息并不多,只知道它采用全新的14nm工艺制造,还使用了广受好评的FinFET结构(也就是立体栅极晶体管)。全新的工艺可以有效降低芯片电压、减少漏电电流并实现更出色的效能,这将是骁龙820最重要的改变之一。此外,骁龙820不再采用ARM官方的核心架构,而采用高通自研的代号为Kryo的64位全新架构。从历史来看,高通自研的架构,在性能上往往不会有太大的惊喜,但是在功耗控制上表现却非常出色。比如之前的骁龙800就以高通自研架构、强悍性能以及合理的功耗控制著称。因此,人们对骁龙820的自研架构还是比较看好的,至少不会像ARM公版的Cortex-A57那样高热、高功耗。目前有一些骁龙820的测试消息流出。这些消息显示,骁龙820的主频可能高达3GHz,但是在新工艺和新架构的辅助下,整体功耗表现还是非常不错的,至少比骁龙810低很多。在性能方面,骁龙820的单核性能也颇为强悍,和目前最新的Cortex-A72至少在一个水平线上,整体性能很值得期待。骁龙820估计将在今年下半年推出,具体的手机产品最快会在2016年上半年发布并在2016年下半年开始大批量销售。

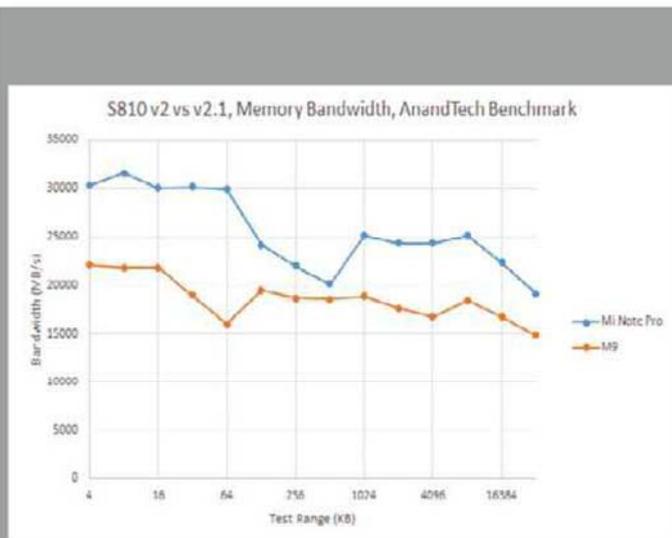


■ 骁龙820是高通在2015年下半年最重要的产品。

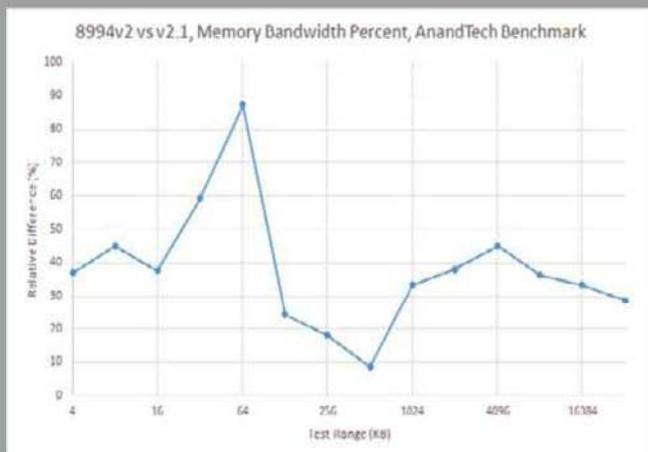
存储系统。新的测试表明,骁龙810 v2.1版本的L1、L2和内存带宽有了显著的提升。测试场景中包含了两个线程,其中一个读,一个写,同时加载内存系统。这样做的原因是为了尽可能多的占据内存控制器部分,并避免总线架构带来的影响。从测试来看,新的v2.1版本的处理器带宽相比之前的版本提升了大约38%。考虑到频率等基本没有变化,因此这里的性能提升只能说明是系统内部优化的结果了。

最后一个测试说明了缓存的随机读取延迟的变化。新的v2.1版本和老版本各有胜负,但是总体算来,新版本读取延迟比较低,大约比老版本低了15%。这里的测试数据主要考察的是L1、L2缓存的性能。测试反映出,在2GHz频率下,L1大约有5个循环周期的延迟,L2大约是15个,内存延迟大概在600~700个左右。相比之下,PC处理器的L3延迟大约是70个,板载的eDRAM延迟大约有150个。

目前的测试得到的具体的改善就这些,分别是GPU频率提升、处理器内部配置改进、存储系统的性能提升等。从这些改善来看,名称暂且不说,从性能来看,所谓的“新的v2.1”版本的骁龙810处理器的



■ 骁龙810不同版本的内存带宽对比



变化是实实在在的，并不是空穴来风。但是从这些改进来看，尽管通过对处理器调用的改进一定程度上优化功耗，但依旧治标不治本，与很多手机厂商所谓的完全解决了发热问题的说法还是有着本质上的区别的。在这里，对测试反映出来的问题，我们可以做出如下几点结论：

1. 骁龙810的新版本看起来似乎只是正常的版本更新，目前测试得到的有实质意义的数据变化，都和功耗无关。

2. 内存和缓存上性能的改善，GPU频率的提升，可以使得骁龙810在部分应用中获得更好的性能表现，但可能几乎感觉不到。

3. 骁龙810的功耗改善，更多是核心内部调用方式的改变，尤其是更为严格的大核心调用策略以及频率限制等。这一点不需要更新处理器也可以完成。

是宣传还是真实存在？

看了上文的测试后，大家想必已经了解了新版本处理器的变化。那么，在新版本真的可能存在的情况下，高通为什么不宣布新版提升了性能而是以否认的态度昭告市场呢？

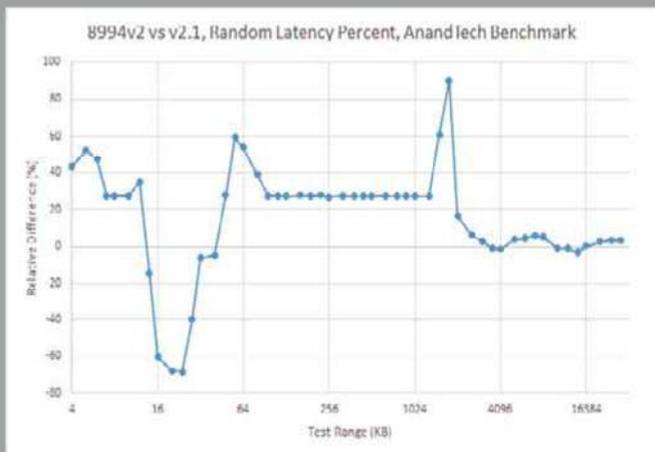
显然，这里的核心问题是，这

个新的骁龙810是一个真正的“新版本”，还只是产品迭代中正常的、变化较大的一个版本？我们知道，英特尔的处理器都存在“步进”，比如A0、B1、C0。新步进的处理器相比老的处理器，性能上几乎不存在任何问题，但是却修复了大量的bug，偶尔也会带来一些性能、功耗和超频能力上的改善。这是因为处理器设计极为复杂，英特尔在研发完成一款产品后，并非停止对其继续改进，而是不断地修复问题，力求处理器更为完美出色。从这一个角度来说，骁龙810的“新版本”，也很有可能是一个比较大的技术节点、一次比较重要的步进更新而已。我们猜想，高通在骁龙810最初版本推出后，已经看到了部分问题，因此在随后的研发和生产中，通过内部架构调整和优化，不断的微调处理器，最终在处理器的功耗、温度和性能上都进行了些许的优化。这有可能就是“骁龙810 v2.1”版本出现的最重要原因之一。

不过，在市场端这样的话可能就不太好说了。下游手机厂商为了推广产品，可能会“拉虎皮做大旗”，宣称自家产品使用了最新版本，并给出了“自定义”的产品型

号。同时为了消除消费者的顾虑，也会大肆宣传已经解决了发热问题，这种情况只要一家厂商出现，其他厂商就一定会跟上。但是对高通来说，这并非好现象，这证明高通可能将不完善的产品急匆匆推向市场，也可能伤害到之前使用“比较老”版本处理器的厂商和消费者，因此高通才会否认这件事情。

因此，结论就很明显了：用户在购买骁龙810的手机时，不需要过于关心处理器的版本情况。新版本的硬件改进的的确在，但除了跑分，在日常应用中都不会有任何感觉。功耗方面，改善的原因在于系统层面严格的频率控制和频率控制，这一点显然更依靠软件层面的改善。比如目前的消息称某款使用了骁龙810的高端手机，在绝大部分情况下只开启四个Cortex-A53核心，在性能模式下也只最多开启两个Cortex-A57核心，并且频率限制最高仅为1.8GHz。这样一来，骁龙810虽然会损失一部分性能，但考虑到目前硬件性能过剩的情况，这样的设计也不太会影响到用户体验。当然，如果你实在在意的话，还是等后续的骁龙820吧！



■ 骁龙810不同版本的内存延迟周期对比

教你一步步玩转iOS 9



iOS系统已经成为了苹果系列产品的专属系统，每一年，苹果都会更新iOS系统。在今年的7月10日，苹果在iOS 9 Beta 3之后首次发布了iOS 9的公测版本，但是在短短两周不到的时间里又迎来了iOS 9 Beta 4版本，这个版本更接近今年秋季即将发布的正式版本。那么iOS 9究竟有哪些亮点和提升呢？让我们一起来玩转iOS 9吧！

本次体验试用的设备为128GB的iPad Air 2，这款最新的OS平板设备应该能完美发挥系统性能，在正式开始之前我还是要郑重提醒：iOS 9公测版本也许会有许多BUG，可能会对您的设备造成不可修复的影响，如果能忍耐下尝鲜的心情，等待秋季时的iOS 9正式发布，也许是更好的选择。

文/图 陈思霖



备份系统

如果您仍旧希望和我们一起体验新奇的iOS 9系统的话，那么我还是建议在升级系统之前备份一下，以免造成不可估计的后果。

将设备连接iTunes，点击“立即备份”按钮，等待片刻即可完成备份。

更新系统

1 毕竟iOS 9还属于公测版本, 预计会在9月发布正式版本, 那么我们应该去哪里更新我们的系统呢? 其实很简单, 用iOS设备访问beta.apple.com/profile这个网站, 然后再用你的Apple账号登陆就可以了。



2 在登陆指定界面之后, 点击“下载描述文件”后稍加等待即可, 安装完配置文件之后, 重启设备, 然后在通用设置里找到我们需要的iOS 9升级固件, 下载即可。



4 但是有的时候, 会遇到网络不畅或者服务器被墙, 出现下面的页面怎么办呢?



6 升级完iOS9测试版之后, 开机进入系统后需要跟随向导设置一下。若发现设备无法激活, 则要反思自己的设备是不是在开发者设备名单之中了。

在成功安装之后会出现白屏幕黑苹果的安装进度条, 等待数分钟后更新即可完成。接下来, 让我们一起玩转全新的iOS 9吧。



3 安装描述文件之后, 重启设备, 然后在通用里点击软件更新, 出现以下界面。



5 别担心, 只需到<http://www.ithome.com/html/ios/164335.html>上寻找你的设备型号, 下载更新包, 再用iTunes连接设备, 按住shift键的同时点击“检查更新”按钮, 选择所下载的升级包即可完成更新。



界面体验

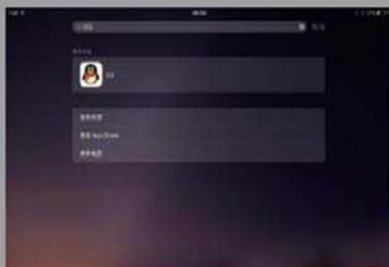
1 搜索功能大大提升

在初进系统界面的时候，并没有让人感觉到变化的地方。只是一眼看上去字体稍显不同，此次iOS 9用中文“苹方”字体和英文San Francisco替代了以前的Helvetica字体，再有就是在主界面向右滑会发现左侧多出来了一页。



2 按照官方的说法，这一页的搜索应该更为智能，除了有Siri建议联系人，还应该有常用应用的图标，但不知道为什么，小编手中的这款设备的左页搜索栏一无所有，这应该是系统的不稳定造成的。

但是这并不影响搜索栏的其他功能，无论是网页、App还是地图，它都能很快的反应，更让小编印象深刻的是在搜索栏可以直接进行单位换算，非常方便。



3 后台风格突变

在iOS设备上，每次想关闭后台程序的时候，小编总是觉得麻烦，因为它不像Android系统，后台有一键清除功能。这次iOS 9的后台虽然没有加上一键清除功能，但是现在关闭程序也比之前方便得多。



对比以前的界面(下图)



我们可以清楚地看出，App的图标从下方转移到了左上角，毛玻璃的特效也显得更有质感。这里需要提一下的是，双击Home键切换到后台时，屏幕中间的程序是你之前打开的那一个，而不是当前运行的这App。

4 终于加上了返回键

在用搜索功能搜索App或者网页时，或者从一个应用进入到另外一个应用的时候，你会发现在屏幕左上角，原本是信号和运营商信息，现在变成了返回键。虽然这个键位设置得有些尴尬，但是大大减少了Home键的使用频率，操作起来也比较方便。



5 设置内部增设搜索栏

面对日益繁杂的设置项目，就像Windows系统上的控制面板一样，一个搜索栏显得很有必要。有了这个搜索栏，我们可以更方便地查找各类设置。



人性化提升

1 相册更加便捷

相册应该是女性果粉用得较多的功能之一了吧。这次相册的提升无疑让操作变得更加便捷。首先是在相簿中增加了两本相簿，它们分别是“自拍”和“屏幕快照”。其中“自拍”相簿中保存了通过前置摄像头拍摄的相片，“屏幕快照”则保存了截屏图片。



3 最后就是照片的快速最小化。在当前照片的界面可以不必点击左上角的返回按钮，直接向下滑动即可最小化图片。值得一提的是，照片下方的缩略图也有所改变，不仅图片更大，而且体验也更加友好。



4 备忘录功能更多

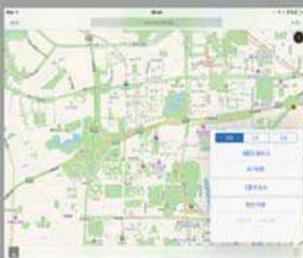
一直以来，小编都觉得iOS自带的备忘录是打酱油的，功能的单一和体验不佳都让我觉得它不是我的记事App第一选择，直到这次全新备忘录的到来。

更新后的备忘录不仅可以增加图片、位置、网址，还多了标尺和涂鸦等功能。连接iCloud后，可以随时在其他iOS设备上查看其内容。



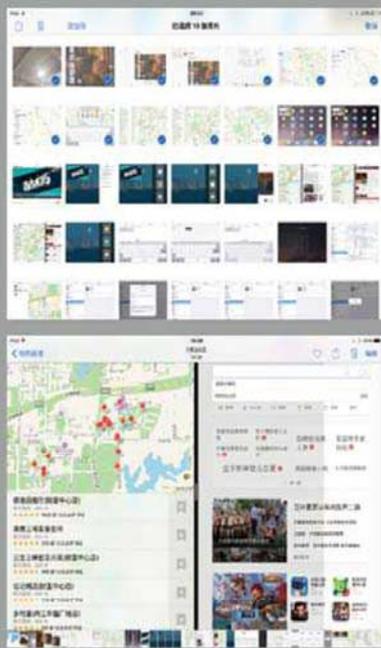
6 地图的全新体验

自从iPhone在中国大卖，iOS自带的地图都被批评为“不接地气”，在国内，用自带地图进行导航的人也需要一定的勇气吧。可是这次好了，iOS 9的苹果地图与高德地图合作，共同推出了实时公交系统提供较为合理的换乘建议。为了方便不分东南西北的傻瓜式用户，苹果地图的逐步导航功能也能较为细致地指引你到达目的地。



进入主界面，我们看到导航的三种模式：地图、公交和卫星。

2 除此之外，现在选择相片的操作更加方便。直接滑动手指即可快速选择，具体操作是向右可以选择一横行的照片，再向下滑动可以选取连续几行相片，这样一来，效率大幅提高，再也不用挨个点击选取了。



5 在iPad上，新颖的备忘录把常用功能和键盘整合到了一起，在键盘的状态条分别有撤销、标记、字体、插入图片和涂鸦功能。



对比之前的iOS 8的备忘录，你会发现其进步真是太大了，无论是制作待办事项的核对清单还是在备忘录中加入网址、地图或照片，甚至画个草图。这些功能都能在iOS 9上轻松实现，并且现在可以通过iCloud随时进行更新，无论你使用哪一部设备，都能访问你的备忘录。你可以在Mac上创建好购物清单，然后在商场里使用iPhone来勾除项目，而所有的更改都会实时更新。

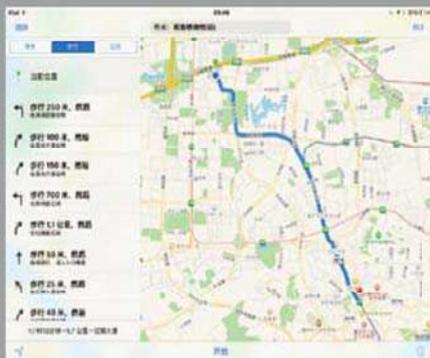
7 我们以观音桥为例（重庆著名商圈），在搜索栏输入观音桥三个字时，系统跳出来一大堆建议，我们选择观音桥地铁站，然后选择驾车模式。

我们可以清楚地看到路线指引和导航界面。这和iOS 8相比并无太大差别。



8 接下来我们选择第二个模式——步行。

跟驾车类似，路线指引和导航界面都清晰可见，只是比起驾车模式，步行模式的细节更加清楚，路面标识也更大。



9 最后则是此次iOS 9最大的亮点——公交模式。

从右图看到，整个界面清晰明了。步行距离和公交路线都比较准确，逐步导航的功能更是能随时监控你的位置，这也是这次iOS 9自带地图给我们带来的亮点之一。



10 除了更接地气的公交导航，热点推荐功能则是另一大亮点。众所周知，现在的主流地图App都整合了附近的内容，不论是美食还是景点，车站还是银行，都应有尽有。现在，你也可以在iOS 9自带地图应用上体验到这些功能了。

从下图我们可以看到，附近的整合内容包含了8个类别，每个类别里还包含7个小类别，分类可谓详尽。无论选择哪个类别，它都会在地图上标示出来，很直观地就能看到目的地的位置和距离。



11 除了这些大型改动，有些小改动也让人称赞不已，例如这个施工通知功能就相当实用。



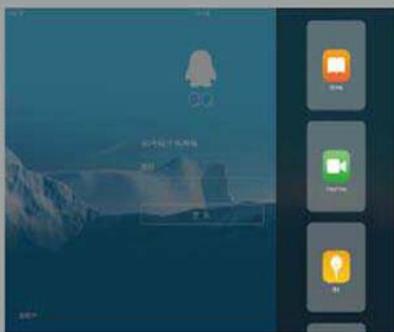
整合了附近资源，增加了清晰的公交导航，又多了一些实用的小功能，这一次，你心中的iOS自带地图是否“接地气”了呢？

全新功能

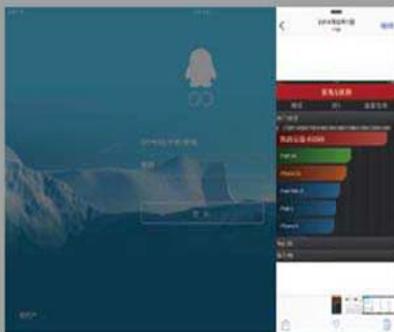
1 炫酷的分屏模式

分屏模式在很多Android和Windows平板上已经相当普及了，但是在iOS设备上还是第一次出现，所以当我们看到这个“新功能”的时候，还是比较兴奋的。

第一步：运行某个应用，从屏幕右侧向中间滑动



第二步：在右侧点击某个应用打开



第三步：拖拽中间的按钮调节宽度比例



2 分屏任务固然好，但是这里需要说明一下，如果先打开的是第三方App，则右侧最多放大到整个屏幕的三分之一。如果先打开的是自带App，则右侧最多放大到整个屏幕的二分之一。遗憾的是，不能同时打开两个第三方App。

除了分屏模式的实现，这次添加的功能还有画中画模式。画中画的概念在Android平板上是相当普遍的，但是在iOS上却是首次出现，不仅如此，它还仅限Safari浏览器中的视频才能实现，其它的任何第三方浏览器或者是播放器都不能实现画中画的效果。并且该功能不是所有网页视频都支持，仅在某些支持画中画效果的视频下才可实现。这说明画中画模式虽然出现在iOS上了，但是局限性还是相当大的。

如果视频右下方的画中画小符号出现了，就说明该视频能使用画中画模式，如果没有出现的话则不可以。据测试，优酷和土豆的视频均不可以使用画中画模式。



3 在使用了画中画模式之后，小视频会悬浮在桌面上，可以用手指对它进行放大或者缩小处理，但是视频框只能在屏幕的四个边角悬停。在多任务状态下也可以使用这个功能。分屏后可以让视频框在两个任务间随意调整，这样相当于同时运行三个程序。总体来讲，iOS 9公测版运行画中画功能的流畅度十分不错。



4 QuickType

现在，键盘有了新的快捷工具栏。工具栏不仅多了粗体、下划线、斜体等字体选择，更增加了附件插入和撤销和恢复等操作。除此之外，饱受诟病的光标选择也有了新的解决办法。



5 在屏幕上随处移动双指,即可控制 iPad 上的光标,进而选择、编辑和移动文本。

此外,如果插上键盘的话,还可以用键盘快捷键执行更多的命令,例如切换各个快捷键和自定义App中的快捷键。



6 新应用

本来这三个新应用是应该在文章开头就说的,为什么拖到最后呢?其实很简单,这三个“新”应用里,除了News这个App,其余两个应用是原本存在于App Store里面的,只不过不是强制安装罢了。而News这个在今年的WWDC大会上首次亮相的App,目前只面向美国、英国和澳大利亚地区,国内的用户还需要等待一段时间。



7 最后要介绍的一个新功能是邮件自动识别功能,在iOS 9中,只要接收到关于约会或者是饭局的邮件,并且涉及到时间和地点,在你点击该邮件的时候会自动弹出来新建日历项,系统会自动识别邮件中的时间和地点,然后询问你是否新建一个日历项。



8 不仅如此,在新日历项建立的时候,不仅可以选择提醒功能、项目名称、项目类型,还能无缝连接自带地图,对邮件里涉及的地址进行一键导航功能。这个新功能对于某些大忙人来说可节省了不少时间。



系统BUG

说完了iOS 9的这么多优点,缺点肯定是跑不了的。作为一个Beta版系统,虽然已经到了第四版,但是还是有很多BUG没有解决。

① Siri推荐时有时无,小编自从更新了iOS 9之后,还从来没看到过Siri推荐这一栏。

② 所有程序使用均偶尔有卡顿现象。

③ 自带地图有时会假死。

④ 部分软件不兼容或闪退(百度系列、淘宝、今日头条等)

可升级设备

在苹果官方给出的答案里,以下设备是可以升级iOS 9的。



写在最后

iOS的每一次更新换代都是充满争议的。从充满颠覆的iOS 7系统开始,无数人都预言苹果将会走向失败,但是日益增加的销量无疑给了他们狠狠一记耳光。iOS 9这一次虽然是小的换代,但是繁琐的手势操作和庞杂的系统也会让很多人不看好它。但是在我看来,iOS 9虽然没有太前卫的突破,但是几个新功能和人性化的设计还是值得称赞的,到底这次更新换代会怎么样呢?让我们一起期待iOS 9正式版的到来吧!

瘦死骆驼比马大

超高性价比的“过气”
路由器选购指南

都说瘦死的骆驼比马大，在IT硬件界这显得尤为明显。DIY板卡、芯片产品，上代旗舰型号的性能依旧超过新时代主流产品的例子比比皆是。而在路由器领域，类似情况也正在发生。尤其是在802.11ac规格停滞的几年间，仔细回想，过去几年发布的不少老产品在规格上并不落伍，且因换代价格逐渐走低，在时间的沉淀中变得越来越有性价比。现在就让我们梳理那些过气，却并不落伍的型号，轻松打造理想中的高性能无线网络。

文/图 胡晓明

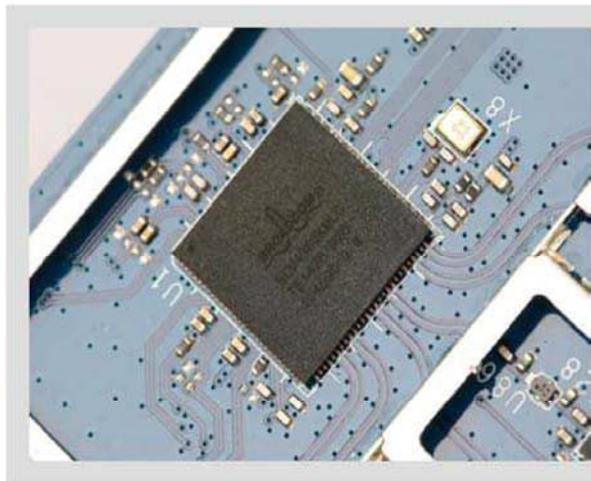
从2012年起，路由器就全面进入了802.11ac时代。那时候，我们就已经体验过1300Mbps无线为我们带来的便捷，和以往难以想象的超高无线传输速度。但时过境迁，2、3代产品之后，我们看到802.11ac的顶级规格依旧在1300Mbps上原地踏步。直到不久前华硕和网件陆续发布了基于4×4MIMO方案的1733Mbps产品，才算是真正迈出了前进的步伐。也正因为此，再次引发了旗舰、高端路由器领域定位、定价的阶梯

下滑。那些原本售价高达1500元以上的产品纷纷向1000元内靠拢，定价1000元左右的直接下降到了600元左右的区间。不少几年前发布的1300Mbps顶级产品都加入到了600元价格区间，在之前因为价格过高没能入手自己中意型号的玩家，现在机会来了。

老3×3MIMO和新
3×3MIMO差异在哪？

根据换代必有提升的传统思路，也许玩家会有疑问：“同样的

是3×3MIMO@1300Mbps的AC无线，老产品是不是存在明显的缺点，以至于影响实际网络性能？”其实情况并非如此，就我们的使用、拆解经验来看，过往高端路由器产品在AC无线控制器上，基本都使用了博通BCM4360芯片。这是因为在此前很长一段时间内，熟练掌握多MIMO、AC无线技术的芯片厂商主要是博通一家。另外的无线芯片上游厂商，如被高通收购后的Atheros，一时间也没有拿出性能可靠的3×3MIMO芯片。加之博通产品广泛应用于笔记本电脑、手机等多种终端，所以无论是处于性能考虑还是兼容需求，博通产品都是高端型号的不二之选。至于换代，很多时候厂商是为了延续每年一款顶级新产品的传统，在局部做了些许优化，以刺激升级和消费。比如主控，在BCM4360诞生之初，与之搭配的BCM470x系列还是最早BCM4706等单核心型号，工艺老旧也导致频率低下，通常不超过700MHz。换代后，顶级路由器大多使用更新的BCM4708、



■博通BCM4360芯片是过去相当长时间内的顶级AC芯片，但至今没有更新规格更高的芯片。这导致了相当长时间内的中高端硬件同质化严重的问题，也客观创造了老产品AC无线性能并不比新产品差的环境。

BCM4709等型号。它们已经是基于双核心架构,1GHz甚至更高频率的产物,就性能来说肯定不是初代BCM4706等产品可以比的。那么主控性能对无线性能有多大影响?理论上,因为无线信号的转发,尤其是开启了QoS控制的转发对主控性能相当依赖。所以主控性能的优劣绝对会对无线性能产生明显影响。但关键的问题是,BCM4706这类现在看起来规格很落后的产品,其实已经是路由器主控高度发展之后的产品,也属于高级主控之列,已经能在1000Mbps数据流中很好地胜任数据处理工作。要说差异,可能比起后面的双核心主控,它没办法在满足大量网络数据处理的同时,还能兼顾路由器提供的其他附加功能,或者响应用户开启其他附加功能的时间会在网络繁忙时变慢,而双核心能更好的兼顾。当然,对绝大多数玩家来说,路由器网络数据重载和开启路由器附加功能同时出现的概率很小。单就处理网络数据,比拼最大无线传输速度来说,新老BCM470x主控的差异非常小。只有在300元以下路由器市场,我们才会发现一些架构非常老旧的主控,这类产品才容易因为主控性能低下导致无线性能无法稳定、高效发挥。

除了主控,换代产品通常还在整体传输速度上有所提升。比如从之前的1750Mbps提高到1900Mbps甚至是3200Mbps。但这并不是多MIMO技术带来的提升,而是频段堆叠法。比如1900Mbps就是1300Mbps@5GHz AC加上600Mbps@2.4GHz 802.11n的总和。3200Mbps则是1300Mbps+1300Mbps+600Mbps。当多设备并行用网时,这样的并发传输有一定意义,但针对相对单纯的家庭局域网,你在单一连接中能用的最大速度始终只有1300Mbps。



所以,这些换代产品的提升对多数用户来说意义并不大。这也就让此前1300Mbps@5GHz AC加上450Mbps@2.4GHz 802.11n的第一代顶级AC路由器,在实际使用中的规格并不落伍。

老产品3×3MIMO性能究竟如何?

前面已经说过了,由于无线网络处理芯片的选用上,大家都是一致的,所以在理论上无线传输性能应该是一致的。当然,不同产品的外围设计(信号放大处理电路和天线)有所不同,所以最终产品之间会有一些性能差距。整体而言,第一代顶级1300Mbps AC路由器的实际无线传输速度在380Mbps~450Mbps之间。而当前最顶级的4×4MIMO 1733Mbps AC的实际传输速度已经可以达到800Mbps左右。与之相比,老产品在性能上是有明显劣势的。但与第二代、

第三代的1300Mbps AC路由器相比,老产品的性能差距就很小了,第二代、第三代的1300Mbps AC路由器实际无线性能大约在400Mbps~530Mbps。综合上实际应用环境中的障碍物和距离带来的负面影响,第一代老AC路由器的实际性能可能和第二、三代AC路由器基本相当。当然在面对规格更低的867Mbps规格的2×2MIMO AC时(多标称1200路由器),即使是最老的AC 1300Mbps,都会拥有绝对的性能优势。至于上一代的802.11n规范,哪怕是去年升级的最新规格3×3MIMO@600Mbps的产品,实际性能也就只有230~260Mbps,远远不及AC产品的实际性能。

坐拥成熟配套

AC诞生之初,遇到路由器和网卡发展极为不均衡的情况。当时即使买了最顶级的

3×3MIMO@1300Mbps路由器,也没有与之匹配的网卡可以使用,仅有型号,可能也是天价产品。现在AC已经进化了3、4代,也超过3×3MIMO规格,终于在网卡端迎来了爆发。桌面端出现了2×2MIMO、3×3MIMO的PCI-E接口产品,USB接口产品。移动端出现了大量的mini PCI-E和M.2产品。尤其是M.2因为接口规格的先进性和体积优势,能在非常小的面积上,做出2×2MIMO、3×3MIMO规格的AC网卡,这让非常多的超轻薄笔记本、平板等各种终端都具备了AC网络接入能力。再加上丰富

的桌面产品可供选用,这意味着家庭产品可以从桌面到移动端的各种大、小屏幕的设备上,统一部署AC无线网络。此时购入AC路由器,显然不再存在网卡配套的尴尬,实际使用价值第一次真正的爆发。

值得推荐的型号

过去几年发布的AC路由器,当然不会仅有顶级型号,而是从最入门的200元价位段开始,覆盖到2000元价格区间。规格也从最基本的1×1MIMO@433Mbps到3×3MIMO@1300Mbps。但规格较低的2×2MIMO、1×1MIMO产

品,大多已经在产品迭代的浪潮中退市。或者是因为发布价格本就较低,随着时间的推移也并未再度明显提升性价比,反而在新产品普遍提速、加配的背景下显得越来越缺乏竞争力。因此,在过去几年发布的老AC路由器中,只有前文提到的3×3MIMO规格AC产品因为各种原因,让它们到现在依旧保持着最佳竞争力,甚至比上市之初更具吸引力。我们特地挑选了当前依旧还在市面上销售,且在价格上相比发布之初进行了大幅度下调的高性价比产品推荐给大家。 



■ M.2接口网卡的兴起,给AC规范带来更多机会,能在更小体积内设计出2×2MIMO,甚至3×3MIMO规格的高性能AC网卡。



■ 网件A6200是基于2×2MIMO技术设计的AC网卡,最重要的是便捷的USB接口设计为设备获得高速无线网络提供了最简单的扩展方式。



■ 华硕PCE-AC66U,桌面台式机最容易安装的顶级性能AC网卡,提供最高1300Mbps无线接入能力。



■ 博通BCM主控和高达256MB的内存是RT-AC66U发挥高性能的保障。耕耘已久的双频段复用天线设计提供了相当优秀的无线信号覆盖能力,让RT-AC66U在初代AC路由器的竞争中独占鳌头。



华硕RT-AC66U

第一代AC路由器中的顶级产品,具备当时最高性能的BCM4706主控加BCM4360无线控制器的黄金组合。在2.4GHz频段,也提供了3×3MIMO@450Mbps的主流规格。作为最早开始使用外置天线双频段复用设计的路由器,华硕RT-AC66U的无线信号覆盖能力一直是同时代产品中的标杆。更重要的是,直到今日,华硕路由器的固件系统依旧是路由器集成生产商中,将易用性和功能丰富性做得最好的。借此优势,RT-AC66U拥有同类产品少有的主动安全设定,易于操作的局域网分享、外网分享等多种固件附加值。能在提供宽泛无线信号覆盖的同时,为用户带来安全可靠和简单的自建家庭云分享中心。节省了用户单独花钱购买入门级NAS的成本,同时单独控制一台设备也比分开管理NAS和路由器更加方便。

值得注意的是,经过RT-AC68U、RT-AC87U等多代产品更迭之后,RT-AC66U的价格自然出现了明显下降。国行价格已经不到900元,比发布价格少了5折还多。更重要的是RT-AC66U的实际市场货源相当丰富,除了国行,还有价格更加实惠的美行水货,价格可能不足700元,性价比进一步凸显。当然,网商借水货之名处理洋垃圾、返修二手的情况也不少见。通常来说包装条码和产品条码一致的货源相对品质较为可靠,水货则最好事先和店家协商好售后责任问题,在享受高性价比的同时,别丢了该有的质保服务。



产品资料

- 网络标准 802.11a/b/g/n/ac
- 无线传输速度 450Mb/s@2.4GHz、1300Mb/s@5GHz
- 无线频率 2.4GHz@802.11n、5GHz@AC
- 天线 内置6天线设计
- WAN网络接口 1000Mb/s×1
- LAN网络接口 1000Mb/s×4
- 安全加密 WEP、WPA、WPA2
- 扩展接口 USB 2.0×1、USB 3.0×1
- 发布价格 1999元
- 当前参考价格 599元

产品资料

网络标准 802.11a/b/g/n/ac **无线传输速度** 450Mb/s@2.4GHz、1300Mb/s@5GHz **无线频率** 2.4GHz@802.11n、5GHz@AC **天线** 内置6天线 **WAN网络接口** 1000Mb/s×1 **LAN网络接口** 1000Mb/s×4 **安全加密** WEP、WPA、WPA2 **扩展接口** USB 2.0×1、USB 3.0×1 **发布价格** 1999元 **当前参考价格** 699元



网件R6300v2

IT硬件产品中,有一类非常特殊的型号,它们通常被定义为半代升级产品。这类产品无论是命名、外观还是主要规格上,都和此前发布的型号基本保持一致,通过细节改变消除系统瓶颈,突出加强版概念。例如路由器中的网件R6300 V2之于R6300。单单从规格来看,R6300 V2保持了R6300 1300Mbps@5GHz+450Mbps@2.4GHz的无线标准,除了体积比V1版本更小,V2貌似没有什么变化。但实际上,相比于采用BCM4706单核心主控设计的R6300,R6300 V2的主控已经升级为双核心的BCM4708。相比BCM4706单核600MHz的设计,BCM4708在核心增加的前提下,工作频率还提高了200MHz。另外,与主控相匹配的内存系统上,R6300 V2配置了256MB DDR3内存,容量是R6300的两倍。借此V2拥有了更加出色的并行数据处理能力,尤其是高网络负载下的其他功能响应速度大幅度提高,和当前新一代的顶级产品比都并不逊色。对喜欢用路由器来组建简易NAS,在家庭中方便分享数据的用户来说,V2还借助主控升级的优势,带来了USB 3.0接口的支持。相比此前的USB 2.0,V2的数据传输速度获得了翻倍提高。

更强的性能和更小的体积,加上R6300 V2诞生之初定价与R6300完全一样,这在当时就成就了R6300 V2的惊艳市场表现。时至今日,它的售价经过多次下调,市场上不少商家爆出了600元内的价格,美版水货的价格则更低。除了稍显蹩脚的原厂固件,就硬件本身来说,R6300 V2的性价比确实相当突出,尤其是适合那些有一定动手能力,能够自己刷写DD等第三方固件来弥补原厂设计不足的玩家选购。

产品资料

网络标准 802.11a/b/g/n/ac **无线传输速度** 450Mb/s@2.4GHz、1300Mb/s@5GHz **无线频率** 2.4GHz@802.11n、5GHz@AC **天线** 内置6天线 **WAN网络接口** 1000Mb/s×1 **LAN网络接口** 1000Mb/s×4 **安全加密** WEP、WPA、WPA2 **扩展接口** USB 2.0×1、USB 3.0×1 **发布价格** 1699元 **当前参考价格** 699元



Linksys EA6500

Cisco思科旗下的Linksys路由器品牌,经历过易主的镇痛期,在家用高端路由器市场上一度乏力。在正式将品牌、技术和员工出售给贝尔金之前,其实思科Linksys曾推出了一款相当有诚意的产品——EA6500。它的发布时间较晚,并未赶上吸引人眼球的初代顶级AC路由器之争。随后又因品牌易主和其他产商换代等多种因素影响,还没来得及发力就被淹没在了AC的发展史之中。其实由于发布时间相对较晚,EA6500的硬件平台相对更加先进,使用了初代产品中少有的双核心主控加双BCM4360芯片的无线控制组合。熟悉路由器的玩家都知道BCM4360原本是3×3MIMO@1300Mbps的AC无线控制芯片,但它有个优秀特性就是向下兼容2.4GHz频段的802.11n。由于具备QAM 256调制、定向型号增强等多种博通新一代无线控制器的专利技术,所以用它来取代之前的3×3MIMO 802.11n方案会取得更优秀的性能。EA6500就是这样一款产品,5GHz频段@802.11ac和2.4GHz频段@802.11n都使用了BCM4360无线控制器。在AC同质较强的同类产品中,拥有相对更出色的802.11n无线覆盖能力。

现在,随着时间的推移,后续更新的EA6900等产品其实在硬件规格上并不比EA6500高出多少。反而因为EA6500的价格大幅度降低,显得EA6500更加值得购买。再加上EA6500是Linksys品牌易主前的扛鼎之作,被不少忠实Fans强力追捧。实际上基于思科专利内置6天线设计的EA6500,确实在无线覆盖能力上有自己的独到之处,比之后改用外置天线方案的EA6900在覆盖能力上有过之而无不及。

回归本质

微软Lumia 640消费者报告

早在今年3月的巴塞罗那MWC大会上，微软就发布了新款手机Lumia 640，但几个月以来，微软似乎一直在“憋大招”，没有推出新的WP旗舰机型。定位中端再加上拥有首批升级Windows 10手机版的特权，Lumia 640自然再次获得了WP用户的关注。那么Lumia 640表现怎么样？是否值得购买？今天我们特地邀请了两位于Lumia 640用户，请他们来谈谈真实的使用体验。

整理 宋伟

1 你更换手机的主要需求是什么？考虑过哪些机型？为什么最后选择了微软Lumia 640？



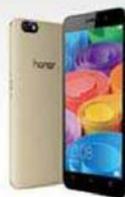
闫文亮

年龄24岁，于2015年6月入手
入手机型：微软Lumia 640、
黑色

本人不玩手机，用手机主要是接打电话、收发短信、邮件、查看新闻等，偶尔听听音乐、看看小说。对我来说，手机用过不少，也玩过很多，就诺基亚用着最舒心。现在改微软了，但是依然有诺基亚的影子，之前用过Lumia 520，聚碳酸酯材质的手感很好。当初考虑过Lumia 930和荣耀畅玩4X，但是Lumia 930价格小贵，又想继续用WP系统，所以选择了黑色的Lumia 640，上手第一感觉是它厚实了不少，大爱磨砂材质后壳。



■ Lumia 930



■ 荣耀畅玩4X



马咲矢

年龄22岁，于2015年4月入手
入手机型：微软Lumia 640、
白色

我买手机是用来做手机能做的事情，像玩游戏、装各种好玩的软件什么的。我考虑这手机是因为我对安卓无爱，也想尝试一下新的系统，另外就是用苹果的人太多了，我不想从众。用过安卓手机之后一直在考虑Lumia 1020和Lumia 640，最后选择了新款手机——Lumia 640。



■ Lumia 1020



■ Lumia 640

2 使用一段时间后,你现在最满意它在哪方面的表现?

闫文亮

满意的地方很多。首先是通话质量很好,没有多少杂音;其次屏幕在黑色背景下的高亮度中没有亮点;最后,用过Lumia手机的人都知道它的手机壳摸起来有多舒服!想要补充的是,我会告诉你在WP系统上看视频很少有广告吗?

马咲矢

我最满意的地方就是它流畅的系统 and 独特的磁贴功能,这些是安卓手机模拟不出来的。另外,WP手机的质量似乎都不错,朋友的Lumia 930摔了好几次依旧坚挺。

3 有哪些不太满意的地方?

闫文亮

不满意的地方是它相对Lumia 520少了拍照键,虚拟键盘用起来也是感觉怪怪的。另外,微软的Logo真心不好看,那么长一串字母放在手机前面太不好看了!能不能放在其它地方啊?

马咲矢

不满意的地方是有时候锁屏再打开,屏幕显示会反色,不过不常见,不知道是不是我装了WP8.1开发者预览版的原因。其次是首发价格贵,不过无所谓了,反正都买了。最后,8GB的存储空间简直太少了,虽然可以用SD卡扩展,但很多软件不支持安装到SD卡上面。

4 它的屏幕(显示效果、大小等)怎么样?你认为手机的最佳屏幕尺寸是多少?

闫文亮

它的屏幕是5.0英寸,明显比之前的Lumia 520大,用几天以后也习惯了。我觉得手机的最佳屏幕尺寸是4.5英寸吧,就是在5英寸和4英寸之间。显示效果的话,它的屏幕没有明显的颗粒感,反正我是压根没看到,只是在那个屏幕概览的时间上能看出锯齿,不过不仔细看是看不出来的。

马咲矢

294ppi的屏幕像素密度算是不错的,不拿放大镜还真看不出颗粒感,不过分辨率再高点就更好了。它这5.0英寸的屏幕我还可以单手操作,所以它的屏幕在尺寸大小上控制得也不错。其实我更喜欢它的悦目技术,在阳光下也能看见屏幕上的内容,很方便。对于最佳手机屏幕大小,这个因人而异吧,我觉得4.7英寸最好,单手操作美丽的,不过5.0英寸也过得去。

5

它能满足你的日常需求吗？拍照体验怎么样？

闫文亮

我对手机的需求不高，偶尔玩玩游戏、看看电影也够用了，再说它1GB的内存运行起来很流畅。拍照方面，它的镜头虽然不是卡尔蔡司认证，但是成像质量还是杠杠的。拍照片，白天色彩还原很好，夜间成像稍稍偏暗；拍视频也是中规中矩，至少没有大的抖动。手机自带的“Lumia专业拍摄”中可以设置的参数很多，功能很强，我很喜欢。

马咲矢

它的内存提升到了1GB，打开各种软件“正在加载”的情况比较少，四核的高通骁龙400处理器性能还好，玩《狂野飙车》都没问题。WP系统更像飘柔，滑溜得很，所以满足我的日常需求是没问题的。拍照的话，800万像素看似不高，但是成像还是不错的，再加上“Lumia专业拍照”搭救，感觉美美的，我觉得它比起那些打着1300万像素名号的机子好多了。

6

你觉得WP系统的软件用起来怎么样？

闫文亮

很多人吐槽WP系统软件少，实际上常用的软件基本都有，所谓少的无非是腾讯的天天系列游戏和阿里系列的软件罢了，对于不玩手机的人来说，这些都可以忽略不计。不过WP系统的确有些“不同”：下载的音乐播放器是和系统自带的是一起播放的，所以尽管音乐播放器关了，但手机还是会接着播放，只有暂停才可以停止；自带播放器播放本地音乐，不能进行快进、快退操作。

马咲矢

应用方面，看你的需求了，总之基本的、该有的软件还是有，现在的应用数量也增加了。如果未来的Windows 10手机版真的和Windows 10的商店合并，我觉得应用会更多，相信它们的质量也会更好。另外，说一下使用遇到的问题吧，手机没有录音机，前几天录东西找不到，就从商店下了一个，用起来蛮不错呢。网上有人说Office里可以录音，可惜我不会用……

7

它的续航能力怎么样？高负荷使用时的发热情况如何？

闫文亮

2500毫安的电池续航还是很牛的，前提是别用4G，不然掉电相当迅速。满电一边听歌一边上网估计能坚持8小时以上，轻度使用下是两天一充，挺不错的。它平时几乎不发热，玩游戏的时候才会轻微发热，感觉是不会烫手那种温热，关掉游戏温度一会儿就降了。

马咲矢

它的续航比普通安卓手机好多了，中轻度使用下一般是一天半一充。从发售到现在都几个月了，发热情况倒是很少遇到，后台挂着QQ、微信、日历什么的，再听着音乐也没发热，不过大型游戏就不保证了，因为我没怎么玩大型游戏。

编辑点评

从两位用户的体验来看，微软Lumia 640在系统流畅性、电池续航和发热控制上有很大的优势，与众不同的WP系统在日常生活中也够用。虽然它在硬件配置方面算不上优秀，但作为一款回归本质的手机来说，它非常适合不想折腾、对手机需求不高的用户，至少它会给人带来一种踏实可靠的感觉。MC

价格传真

近期,多款硬盘的价格有所下调,比如希捷新酷鱼1TB和希捷新酷鱼2TB这两款出货量最大的产品,现报价分别为310元和440元,均为其历史最低价。另外希捷一些大容量产品价格降幅更猛,比如新酷鱼4TB近期降幅近140元,报价900元。西部数据方面,绿盘系列的降价比较明显,比如绿盘3TB,近期降幅约50元,最新报价550元。而多款东芝硬盘的价格表现则较为稳定。

主板

七彩虹iGame Z97 烈焰战神X

Intel Z97芯片组
ATX板型
LGA 1150插槽



¥ 999

华擎H97 Performance

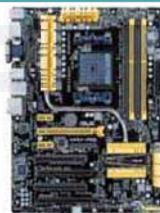
Intel H97芯片组
ATX板型
LGA 1150插槽



¥ 649

华硕A88X-PRO

AMD A88X芯片组
ATX板型
Socket FM2+插槽



¥ 879

显卡

索泰GTX 970 4GD5至尊Plus

GTX 970显卡芯片
1355MHz/7200MHz频率
GDDR5/4GB/256bit显存



¥ 2399

蓝宝石R9 FURY X 4G HBM

R9 FURY X显卡芯片
1050MHz/1000MHz频率
HBM/4GB/4096bit显存



¥ 5300

华硕STRIX-GTX 980Ti

GTX 980Ti显卡芯片
1317MHz/7200MHz频率
GDDR5/6GB/384bit显存



¥ 5999

显示器

飞利浦BDM3270QP

32英寸屏幕尺寸
2560×1440分辨率
MVA面板类型



¥ 3599

Acer B326HULymiidphz

32英寸屏幕尺寸
2560×1440分辨率
VA面板类型



¥ 2999

明基GW2470H

23.8英寸屏幕尺寸
1920×1080分辨率
AMVA面板类型



¥ 1099

技嘉Z97X-Gaming 7

■ Intel Z97芯片组 ■ LGA 1150插槽 ■ ATX板型 ■ 8相供电

¥ 1699元

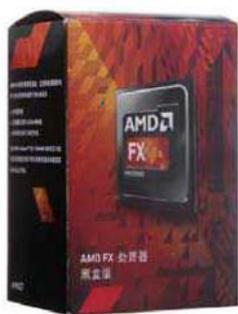


推荐理由: 技嘉Z97X-Gaming 7主板是一款高规格的中高端游戏主板,其采用了ATX大板型,采用了Intel Z97芯片组,支持LGA 1150接口的Intel Haswell Refresh系列处理器,兼容Haswell系列处理器。主板的供电部分,采用8相供电设计,搭配高品质全固态电容,为平台带来了更为稳定的超频环境。Z97X-Gaming 7板载了Killer E2201网卡,同时搭配独立音频模块及全新M.2磁盘接口,以及支持802.11ac无线通信标准,诸多的新特色为玩家带来了前所未有的游戏体验。此外,全新的UEFI BIOS也为新手用户提供了直观的操作界面,使超频等复杂的操作变得更加便捷。Z97X-Gaming 7对于游戏玩家来说,非常值得选择。

装机推荐

对于即将步入社会的职场新人来说,本期的装机推荐栏目不容错过。带来的三款配置分别针对程序员、设计师、编导这三类人群,它们的共同特点是用着顺手且价格不贵,在家办公或是周末加班都能带来不错的效率,相信能成为这三类职场新人理想的工作拍档。

适合程序员选购的配置



CPU	AMD FX-6300(盒)	619
散热器	安钛克战虎A40	89
主板	华擎970M Pro3	450
	金士顿 骇客神条Fury系列DDR3	
内存	1600 8GB (4GB×2)	339
SSD	闪迪加强版120GB	300
硬盘	希捷新酷鱼1TB	310
显卡	昂达R7 250神盾1GD5	450
显示器	三星S24C350BL	860
机箱	酷冷至尊杀手	150
电源	Tt斗龙DPS-450P	200
键鼠	雷柏1860套装	90
耳机	漫步者K800	60

点评: 配置中的大脑FX-6300拥有3.5GHz的高主频和原生6核心架构,应付Virtual Studio、Eclipse等主流编译软件没有任何问题。磁盘系统由SSD+HHD构成,能有效缩短程序的开启时间,提高编译效率。为缓解长时间编程的手指疲劳感,配置中还特地选用了一款压感轻巧的雷柏1860无线套装,方便用户使用。由于整机功耗不高,一款额定功率400W的Tt斗龙DPS-450P已能满足日常需求,即使未来在处理器和显卡上有所升级也能保证到整机有富余的功率储备。

¥ 3917

适合设计师选购的配置



CPU	酷睿i5 4570(盒)	1100
散热器	盒装自带	N/A
主板	华硕B85M-E	499
内存	宇瞻DDR3 1600 4GB×2	300
SSD	金士顿V300 120GB	339
硬盘	西部数据绿盘2TB	450
显卡	丽台Quadro K620	1350
显示器	明基GW2760	1300
机箱	航嘉MVP	160
电源	航嘉Jumper450S	249
键鼠	微软800套装	120
耳机	飞利浦SHM6110U/97	90

点评: 这套不足6000出头的配置,对于刚入职的设计师们来说,已能满足日常的使用。配置中的丽台Quadro K620显卡与普通的GeForce显卡有所不同,参数上看似无奇,但其对AutoCAD、3DSMax等常用设计软件有一定的优化,设计效率超同类GeForce显卡。另外,性能不俗的酷睿i5 4570处理器、手感舒适的微软800键鼠套装、外形时尚的航嘉MVP机箱、显示效果不错的明基GW2760显示器也都被收纳在此配置内,无论性能还是在易用性上都能给用户带来不错的使用感受。

¥ 5957

适合编导选购的配置



CPU	至强E3-1231 V3 (盒)	1350
散热器	超频三红海mini增强版	50
主板	技嘉G1.Sniper H6	799
内存	威刚DDR3 1600 4GB×2	300
硬盘	东芝2TB×3	1380
显卡	技嘉GV-N960WF2OC-2GD	1499
显示器	华硕VE278N	1300
机箱	安钛克GX300	200
电源	海盗船VS450	269
键鼠	双飞燕9300F套装	170
耳机	硕美科G938	160

点评: 一套仅7500元左右的配置,对编导来说可能有些“磕碜”,但仔细看这款配置,各方面的表现都不弱,比如处理器,至强E3-1231 V3,采用4核8线程设计,主频高达3.4GHz,性能非常强劲。显卡方面,Maxwell家族中的GTX 960加入后,让整套配置的图形性能大幅提升,其支持CUDA加速,在进行一些视频剪辑时,能有效提升转码速度,节约时间。它们的座驾是技嘉G1.Sniper H6,做工出众且接口丰富,在音频方面还进行了特殊优化,有效提升用户的听感。

¥ 7477