

发展“上网本”是振兴中国信息产业的机遇

“上网本”不是精简版“笔记本”电脑

倪光南

有人认为“上网本”就是精简版“笔记本”电脑，只是屏幕较小、价格较低而已，这种观点有片面性。应当看到，上网本和“笔记本”电脑的最重要区别是它引入了随时随地获取互联网服务的应用模式，正是在移动互联网服务这一生态环境中，上网本胜过了“笔记本”，而如果脱离了这一生态环境，上网本也就退化为精简版“笔记本”了。

“上网本”将打破 Wintel 的一统天下

上网本需要随时随地获取互联网服务，这意味着它要便于携带，能长时间持续使用，有高速无线通信能力，主要通过浏览器获取互联网服务，或其他 SaaS 类型的服务。当然，上网本也支持部分 PC 的应用模式，不过这是次要的。

上网本的这种应用模式，使多年来统治 PC 领域的 Wintel 架构显示不出特殊的优点，反而有成本高、功耗高的缺点。因此，今后的上网本将是多种体系架构并存。例如，有的数据表明 Linux 已在上网本中占据 30% 左右的份额，并有继续增加的趋势。

众所周知，浏览器是上网本的一个主要软件。Linux 平台上的 Firefox 浏览器甚至比 Windows 平台上的 IE 浏览器更好，但由于有的互联网服务提供商只支持 IE 的私有标准，使 IE 和 Windows 平台具有了某些优势。但这种局面正在发生变化，众多互联网服务提供商都在向 Firefox 所依托的 W3C 开放标准靠拢，因此，IE 的优势将会逐步丧失，那时，Linux 就能与 Windows 进行公平竞争，而 Linux 的成本低、安全性好、启动快等等优势将会充分显示出来，从而将在上网本中占据越来越大的份额。

一旦上网本使用了 Linux 操作系统，CPU 的选择也就不会只局限于 x86 架构了。一些非 x86 架构的 CPU，即使性能比 x86 架构的 CPU 略低，但只要功耗低、价格便宜，仍适合在上网本上应用。所以，随着 Linux 在上网本上的普遍采用，非 x86 架构 CPU 也会在上网本上普遍采用。

这样，除了应用模式以外，体系架构的多样化也将是上网本和基本上是 Wintel 架构的“笔记本”的一个重要区别。

中国上网本市场将迅速增长到亿台规模

看来，某些对中国上网本市场的预测低估了中国市场的潜力。由于当前中国正大力推进 3G 移动通信，因而移动互联网服务将迅速发展起来，预计很多运营商、服务提供商会采取赠送（或低价提供）上网本，通过通信费或服务费回收上网本成本的商业模式，这有可能使中国的上网本市场高速增长、迅速达到亿台规模。中国现在的移动通信用户和网民都是世界第一，不久后，中国的上网本也将是世界第一。上网本产业将和 3G 移动通信、互联网服务等等产业相互促进、共同发展，为振兴中国信息产业做出贡献。

山寨手机的启示

在手机领域，“山寨机”估计已有 1/3 的市场。有“山寨机”，也会有“山寨本”。对此，应予以引导、提升，克服其消极方面，发扬其积极方面。山寨机的兴起表明：在一些新兴领域，跨国公司已不可能垄断核心技术，“中国制造”的产品若能拥有核心技术和知识产权，可以升级为“中国创造”的产品。在上网本领域，应大力推行开放标准，增强自主创新能力，掌握一批核心技术和知识产权。如果将标准、知识产权、品牌、质量等方面的问题解决好，“非正规”的“山寨本”就可以提升为“正规”的“国产本”。

3C 终端融合趋势

3C（计算机、通信和消费电子产品）终端设备的融合是客观趋势。3C 产品按屏幕尺寸和价格这二个维度的分布状况如图 1 所示，这些产品的分布形成了若干类别，主要是“电子词典、学习机”，“MP4、PMP”，“智能手机”，“互联网设备”，“上网本”和“笔记本、台式机”等等。

当然，只用屏幕尺寸和价格这二个维度分类还不充分，如前所述，上网本与笔记本的区分就不能只考虑屏幕尺寸和价格，还需考虑应用模式和体系架构，但图 1 的这种简化处理，大体上还能反映 3C 产品的类别分布。

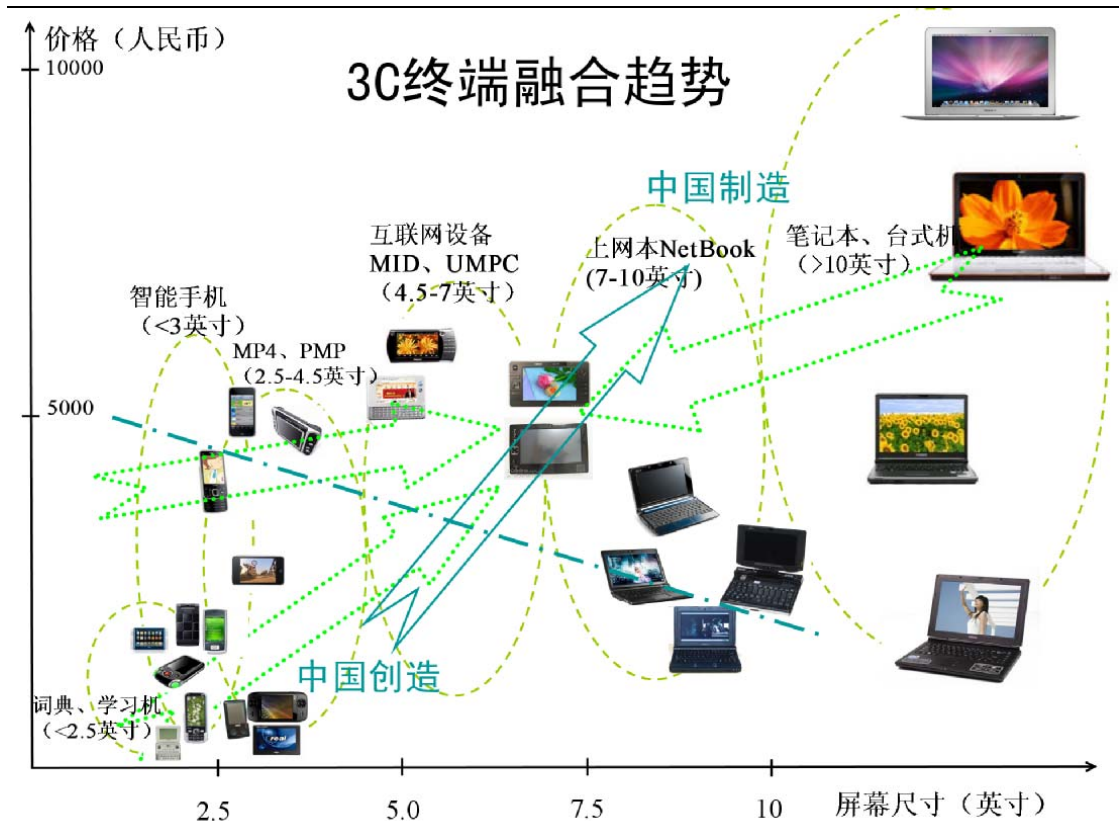


图 1. 3C 终端融合趋势

即使按屏幕尺寸划分类别也不是绝对的，例如，上网本的屏幕大多小于 10.4 英寸，但也有 12 英寸的上网本，所以图 1 采用的屏幕尺寸分类准则应认为是多数产品的情况。

从图 1 可见，“上网本”和“互联网设备”将是许多厂商竞争的焦点。可以看到，计算机厂商在将产品的屏幕做小，手机厂商在将产品的屏幕做大，消费电子设备厂商在将产品的屏幕做大、档次提高，这样，他们就会在“上网本”和“互联网设备”领域碰在一起，进行激烈的竞争。

从“中国制造”到“中国创造”

当前，国家“核高基”科技重大专项正在实施，国家电子信息产业调整和振兴规划也已出台，这些重大支持一定会在上网本领域体现出来。实际上，“中国创造”、“自主知识产权”和“国产化”等概念基本上是一致的。一个产品是“中国创造”的，意味着它拥有自主知识产权、主要采用国产部件、元器件构成，有较高的附加值和利润，有自主发展能力。

这些年来，遵循自主创新的方针，中国在 3C 融合终端方面已开始从“中国制造”走向“中国创造”，趋势是从低价、小屏幕的设备逐步扩展到高价、大屏

幕的设备。现阶段，“中国创造”的范围已能覆盖“电子词典、学习机”，“MP4、PMP”的大部分，“智能手机”的小部分，正在推进到“互联网设备”和“上网本”领域，今后，还将逐步推进到“笔记本、台式机”领域。

国家“核高基”科技重大专项所发展的高端通用芯片和基础软件产品完全可以应用在上网本领域，换句话说，上网本可以成为集成应用“核高基”专项成果、实现产业化的理想目标。我们相信，今后中国有自主核心技术和知识产权的上网本将占据大量市场份额，中国计算机产业体系也将以此为契机，逐步完善起来。

本文已经发表在 2009 年 5 月《netbook 前沿》杂志，也是作为嵌入式系统联谊会 6 月 20 日嵌入式软件和软件集成主题讨论会上的书面发言。