

电子元器件行业

行业研究/深度报告

终端的智能化演进，2012 年进入黄金期 ——“宽带中国”系列报告之五

深度研究报告/电子元器件行业

2012 年 02 月 09 日

报告摘要:

● 宽带中国为“终端智能化”提供三重支撑

宽带中国从提高网络地址容量以容纳更多终端、增加连网方式（有线、无线）以提高使用便利性和加大连接带宽（20Mbps）以提供更高质量内容三个方面，促进终端向智能化演进。

智能手机快速发展，点燃了终端智能化的快速发展引擎，智能概念不再模糊，智能化线路逐渐明晰，智能应用正进入寻常百姓家。

● 智能化演进将带来人机交互的革命、Wifi无线的普及和轻薄化趋势

终端智能化进入黄金期，未来将朝着多屏合一方向发展。我们认为，多元智能终端将存在以下三个发展共性：1) 人机交互方式面临革命；2) Wifi 无线的普及；3) 走轻薄化道路。

人机交互将呈现触控、声控和体控的共存与融合，利好微型麦克风和高性能摄像头等细分行业；

Wifi 无线将在智能手机、笔记本等以外的众多终端上普及，利好 Wifi 芯片和模组细分行业；

智能终端轻薄化将利好 OLED、固态硬盘、微型电声元件、金属机壳、功能器件等细分行业；

● 美国掌握了平台系统和芯片，国内企业更多参与周边硬件的竞争

智能终端产业链包括：核心芯片、操作系统、周边硬件、应用软件和内容。我们认为：操作系统和核心芯片层面美国公司占有着较大优势，国内企业将更多的参与到周边硬件的竞争。

● 超级本、智能电视将重复智能手机和平板电脑的故事

超级本的定位和性能都不同于上网本，其必将成为笔记本电脑的发展趋势。在 Ivy Bridge 芯片和 Win8 发布后，超级本将加速渗透，预计下半年渗透率会远超上半年，达到 15% 左右。

智能电视未来将成为智能家居的核心，将成为家庭娱乐、家庭信息共享、家庭功能性控制的主要平台。我们看好智能电视重复智能手机的故事，期待三星、苹果等巨头推出全新智能电视之后，能够给人们带来全新体验。

● 重点公司推荐

综合各细分行业发展阶段和公司竞争情况，我们重点推荐：1) **歌尔声学**：受益于声控和超薄化的趋势，公司微型电声元件领域还将保持较高速度增长；2) **得润电子**：家电智能化将对连接器、线束形成较大增量，将有效化解家电市场天花板；3) **环旭电子**：公司从事 Wifi 模组行业将受益于 Wifi 的普及，固态硬盘将受益于超级本的快速渗透。此外，我们还建议关注：**长盈精密、卓翼科技、欣旺达和安洁科技**。

重点公司盈利预测

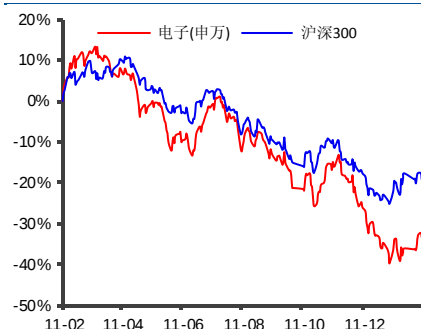
重点公司	EPS			PE			评级
	2011E	2012E	2013E	2011E	2012E	2013E	
歌尔声学	0.71	1.16	1.63	35	21	15	强烈推荐
得润电子	0.62	0.95	1.28	26	17	13	强烈推荐
环旭电子（拟上市）	0.41	0.51	0.64	/	/	/	关注

资料来源：民生证券研究所

谨慎推荐

上调评级

行业与沪深 300 走势比较



分析师

分析师：尹沿技

执业证书编号：S0100511050001

电话：(8621)68885156

Email: yinyanji@mszq.com

联系人：彭俊斌

电话：(8610)8512 7785

Email: pengjunbin@mszq.com

联系人：李国余

电话：(8610)8512 7785

Email: liguoyu@mszq.com

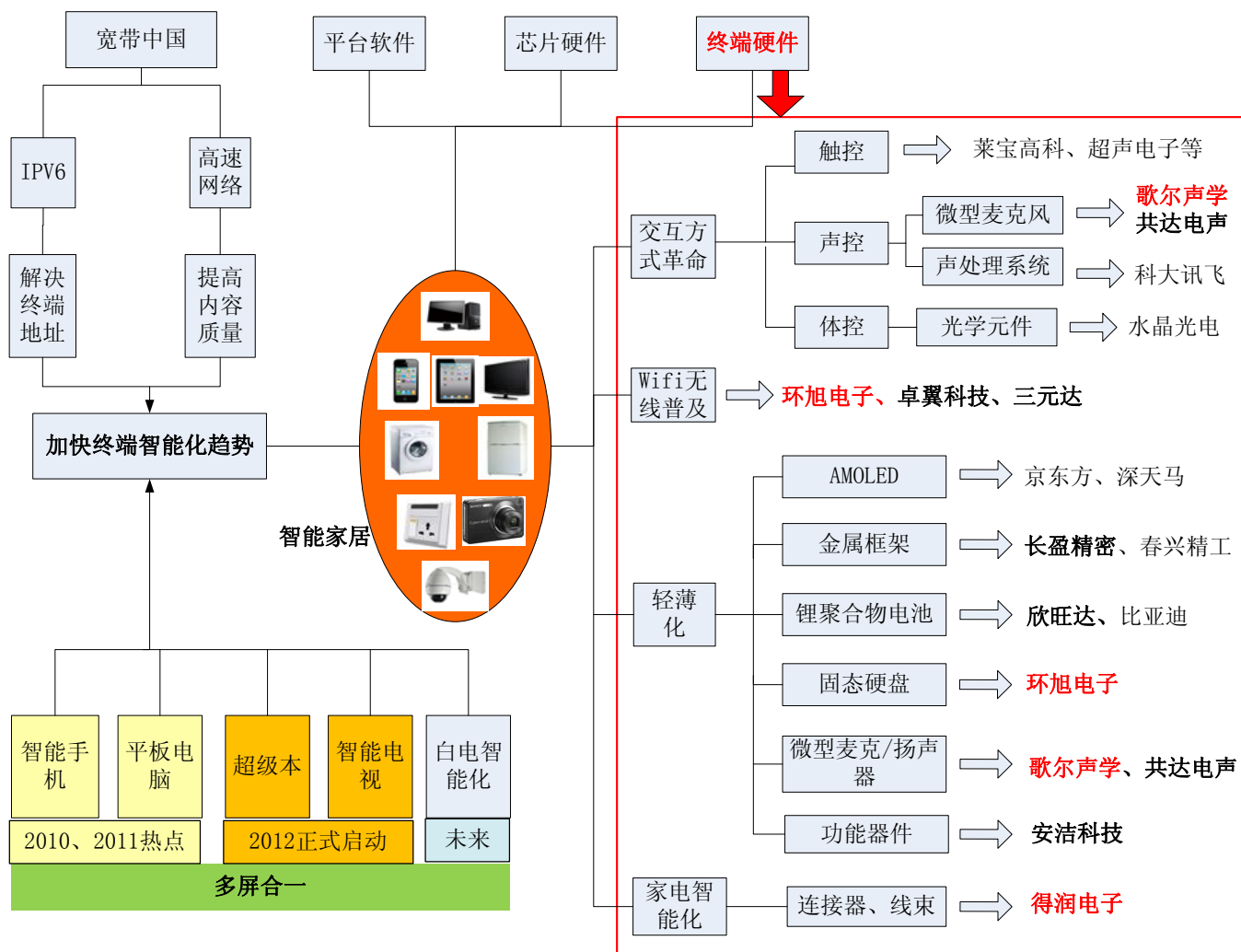
相关研究

1. 《连接器市场高端化，技术强者价值凸显》2011.06.15
2. 《北斗二号应用在即，产业投资机会凸现》2011.07.31
3. 《多元布局已形成，北斗二号触发布绩释放》2011.08.07
4. 《寻找“产业升级与创新”路途中的突围者》2011.11.16

目 录

投资逻辑图.....	3
一、终端智能化已启航，智能正进入寻常百姓家.....	4
（一）宽带中国为智能终端大量应用提供三重支撑.....	4
（二）、终端“智能化”是大势所趋，网络互联是必备功能.....	5
（三）智能手机的高速发展为“终端智能化”成功破冰.....	6
（四）终端智能化带动的换机需求市场巨大.....	7
二、人机交互变革、WIFI 无线普及和轻薄化带来投资机会.....	7
（一）多样的终端、同样的“内容”、只是大小不同.....	7
（二）声控、体控将带动人机交互的革命.....	8
（三）Wi-Fi 将是智能终端的必备功能.....	11
（四）轻薄风将在各类智能终端上流行.....	12
三、美国掌握了平台和芯片，国内企业将主要参与终端硬件的竞争.....	13
（一）平台竞争看三大平台 IOS、ANDROID 与 WINDOWS.....	14
（二）芯片竞争看两大架构 ARM 与 X86.....	15
（三）国内企业更多参与到终端硬件的竞争.....	16
四、超级本、智能电视将重演智能手机与平板电脑的故事？.....	16
（一）超级本轻薄、低耗，但不低能，不会成为上网本第二.....	16
（二）智能电视能够接力智能手机，开始高速渗透.....	20
五、推荐公司.....	22
（一）歌尔声学.....	22
（二）得润电子.....	23
（三）环旭电子.....	23
插图目录.....	25
表格目录.....	25

投资逻辑图



重点推荐: 歌尔声学、环旭电子、得润电子;

建议关注: 卓翼科技、长盈精密、欣旺达和安洁科技。

一、终端智能化已启航，智能正进入寻常百姓家

（一）宽带中国为智能终端大量应用提供三重支撑

宽带中国将从以下三方面大大促进终端朝智能化方向演进：1）IPV6 将极大提高网络地址容量，以容纳更多元化的智能终端；2）将实现有线和无线宽带的无缝连接，以提高智能终端使用便利性；3）将提高连接带宽（20Mbps~100Mbps），为智能终端提供更高质量的内容和服务。

1、IPV6 技术提供多元化终端联网的地址需求

根据来自 IANA 的官方数据显示，全球的最后一块 IPv4 地址已于 2011 年 2 月 3 日分配完毕。截止到 2011 年年底，我国拥有 IPv4 地址总数为 3.304 亿。随着智能终端对互联网接入需求的不断增加，我国 IP 地址将远远不能满足需求。新一代 IPv6 的地址数量较 IPV4 更丰富，将是解决地址不足这一棘手问题的方法。

随着越来越多样的终端智能化，将有更多的智能终端需要 IP 地址，例如：电视、冰箱、洗衣机等，甚至未来的智能插座也需要 IP 地址实现智能家居的控制。2012 年 CES 电子展会上，贝尔金展示了其智能家居方案，在其方案中，将在插座上安装接收器，每一个接收器都有一个独立的 IPv6 地址，通过贝尔金在 iPhone 端开发的 apps 来控制电器的开关。

图 1：需要 IP 地址的终端将迅速增长



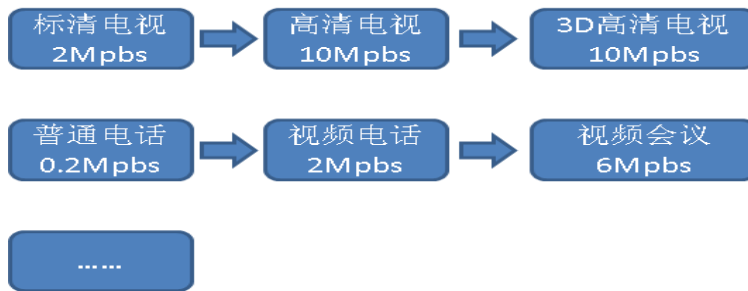
资料来源：民生证券研究所

2、宽带中国为“智能终端对更高质量内容的需求”提供支撑

智能终端的众多应用需要联网，随着内容与服务质量的提高，其需要的带宽也逐步提

高，例如：播放标清的电视节目只需要 2Mbps，播放高清电视节目需要 10Mbps，而播放 3D 高清电视则需要 30Mbps 的带宽；普通电话只需要 0.2Mbps，而视频电话需要 2Mbps，视频会议则需要 6Mbps 带宽。

图 2：智能终端的高质量内容与服务所需宽带日益增大



资料来源：Alcatel-Lucent，民生证券研究所

3、宽带中国为“智能终端应用”提供无线与有线宽带无缝覆盖环境

智能终端，特别是移动智能终端需要无线宽带与有线宽带的无缝覆盖，已提高终端联网的便利性。从而实现智能终端随时、随地的无缝上网，这也将大大提高智能终端使用的方便性，进而提高渗透速度。

（二）、终端“智能化”是大势所趋，网络互联是必备功能

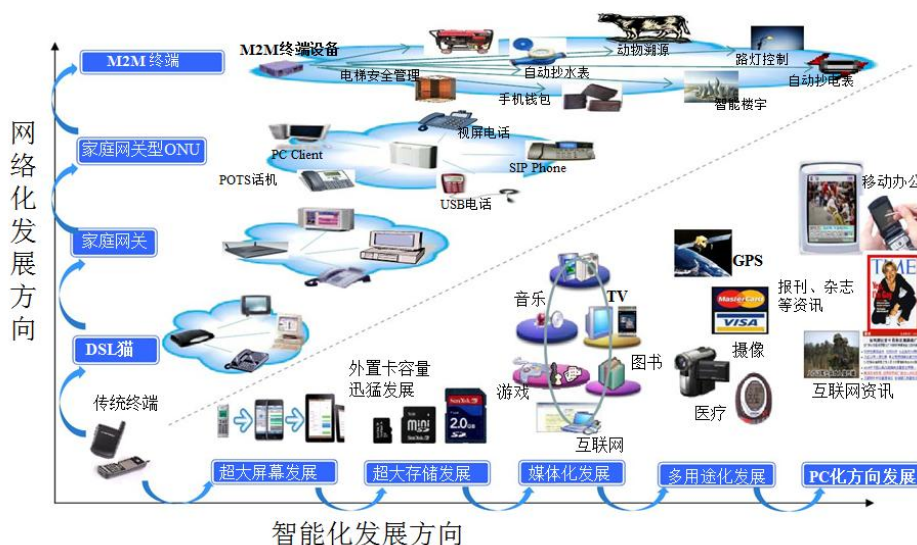
我们将传统具备特定功能的应用终端定义为“功能终端”，例如：传统的手机、传统的电视、传统的洗衣机等等。

现阶段实现的智能终端是指：在传统特定功能终端上，安装独立的操作系统，可以由用户自行安装软件、游戏等第三方服务商提供的程序，通过此类程序来不断对手机的功能进行扩充，并可以通过有线或者无线网络来实现互联网接入的这样一类终端。

展望未来的智能终端将在现阶段的基础上实现：1）更自然的人机交互方式（声控、体控）；2）终端更多的是屏幕作用，复杂的核心功能将更多的通过云计算，实现与人的智能互动。

随着智能手机的发展，智能离大家的生活越来越近，我们认为其它功能终端（例如黑电、白电等）的智能化也将进入黄金期，而智能终端的网络化是必备功能之一。以智能化最快的手机为例，目前已经从原来纯粹的语音业务发展到具有独立操作系统（android、Ios、windows）、可安装第三方软件扩展功能（游戏、即时通讯等）、能实现网络功能的“PC化”智能终端。

图 3：手机智能化、网络化的过程



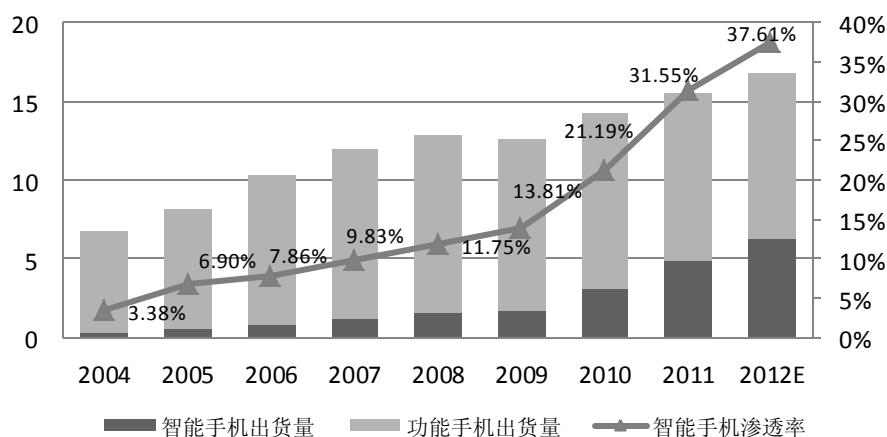
资料来源：中国移动，民生证券研究所

（三）智能手机的高速发展为“终端智能化”成功破冰

智能手机从 2004 年推出以来，经历了从概念模糊逐步渗透到寻常百姓的过程，特别是在 08 年金融危机之后，智能手机的渗透率快速提升，2011 年智能手机的渗透率达到了 30% 左右。预计 2012 年，在低价智能机的带动下，渗透率将进一步提升，或达到 40% 左右的份额。

智能手机率先让人们感受到终端智能化后的良好体验。我们认为其它的智能终端也将跟随智能手机，进入人们的消费视野，其中智能电视、超级本最有可能率先接过智能手机的高速发展大旗。

图 4：智能手机的渗透率预测



资料来源：ICD、ICInsight、ABI、民生证券研究所

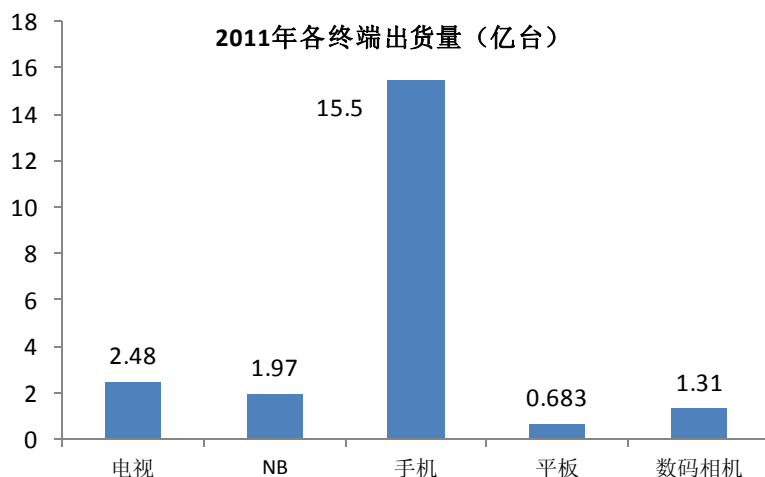
（四）终端智能化带动的换机需求市场巨大

消费电子终端市场巨大，消费电子协会（CEA）预测，2011 年大众电子产品全球销售额将达 9640 亿美元。

我们假设每台笔记本 600 美元、每台平板电视 1000 美元、每台手机 210 美元、每台平板电脑 300 美元、每台数码相机 200 美元的价格计算，该 5 大产品 2011 年的全球销售额可达 7383 亿美元。

消费电子市场的巨大，让终端智能化过程中相关产业链的公司面临重大的发展机遇和挑战，胜则成苹果，败则成柯达。

图 5：2011 年各类终端出货量统计



资料来源：ICD、Garten、民生证券研究所

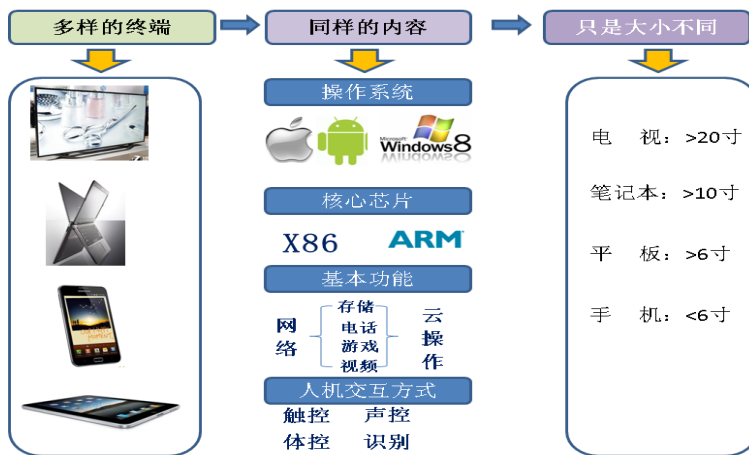
二、人机交互变革、Wifi 无线普及和轻薄化带来投资机会

随着智能终端的跨界融合，电脑将不再只是以传统形态（键盘、屏幕和主机）出现，会产生许多其他与电脑具有相同功能新形态终端，例如：平板电脑、智能手机、智能电视都可能成为“个人电脑”的新形态。

（一）多样的终端、同样的“内容”、只是大小不同

随着云服务的深入发展，内容和计算将更多的呈现在云端，终端更多的将以一个操作界面的姿态出现。这也将直接导致各类终端软硬件的互相融合，未来的智能终端将会呈现出“内容”一致，“外形”不同的基本特征。

图 6：多样的终端，同样的内容，只是大小不同



资料来源：民生证券研究所

我们认为：在云服务足够发达的未来，终端将以“交互界面——屏幕”的形态出现，“内容”趋于一致，各类终端也将呈现出一定的发展共性，包括：人机交互方式在革命中日益趋同，无线网络联接功能日益普及，轻薄风将刮遍各个角落。

（二）声控、体控将带动人机交互的革命

各类终端的人机交互方式各不相同，成为现有终端互相融合的较大障碍。例如：手机平板用的是触控，电视用的是遥控器，笔记本用的是鼠标、键盘。开发出能在各类终端通用的人机交互方式，将会大大促进各类终端的相互融合。

我们认为：苹果推出的“siri”声控方式和微软开发的“kinect”体控方式很有可能成为革命性的通用人机交互方式。未来的人机交互将会是多种方式同台演出时代，包括：1) 基于麦克风输入的语音界面控制；2) 基于深度 3D 摄像头的手势识别控制；4) 基于 WiFi 的智能手机无线遥控功能；3) 基于复合传感器（集成加速度传感器、陀螺仪和电子罗盘）的体感手柄控制。

1、苹果推出 siri，打开“声控”先河

2011 年 10 月份推出了 iphone4s，其中最引人注目的功能就是 siri 语音助理功能。苹果也靠 iphone4s 的推出在第 4 季度大卖 3700 万部 iphone 手机（其中 4s 占据的 90% 的份额），“siri”声控的魅力可见一斑。

（1）Siri来自于美国国防部高级研究所，背后的技术积累非常深厚

Siri 的身世可以追溯到 2003 年，当年美国国防部高级研究所成立了 CALO 项目。该项目致力于将人工智能转化为生产助手，而负责这一项目的是斯坦福研究院 (SRI)。2007 年，负责 CALO 项目的 SRI 研究员们成立了独立的开发公司 Siri，并实现了 Siri 的开发。2009 年，公司对 Siri 整合了更多的网络服务，并进入了 APP Store。2010 年 Siri 被苹果公司收购后，苹果公司再次扩充了 Siri 能力，使其可以使用更多的系统基本功能。这就是

我们现在看到的运行在 iPhone4S 上的 Siri 了。

图 7: Siri 技术来自美国国防部, 技术积累深厚

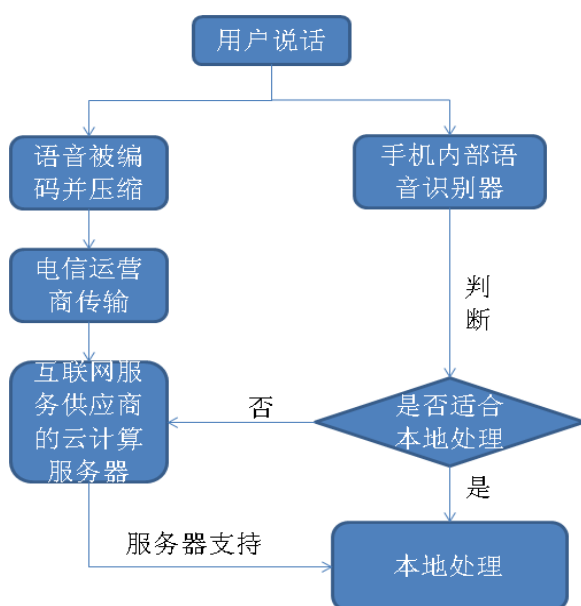


资料来源：民生证券研究所

(2) Siri的基本原理是语音识别+云计算服务

Siri 的基本原理应该是语音识别+云计算服务“语音识别”。语音识别不是革命性的。多年前，IBM 的语音识别软件在 PC 上就有不错的识别率了。基于语音识别，简单的智能分析和系统功能的调用也不算革命性的。无论是 Google 的 Voice Action，win7 的语音控制，还是 Vlingo 等独立的公司，做的都不错，但都局限于格式化的命令。从目前流出的视频看，Siri 并非这些已知技术的简单组合，它能完成智能的问题回答。在 SmartPlanet 刊登了一篇文章，并详细解释了 Siri 的工作原理，可以概述为：本地语音识别、无线网络传输和云计算服务的结合。

图 8: Siri 原理是语音识别+云计算辅助



资料来源：SmartPlanet，民生证券研究所

（3）Siri无所不能，将带动人机交互的革命

在 Siri 宣传片中我们可以看到 5 个 Siri 在生活当中的应用：1）一位正在跑步的男士让 Siri 读出他的短信，短信中对方带来了好消息并问这位男士能否 10 点钟见面。这位男士通过话筒回复说没问题。之后让 Siri 播放他之前在 iPhone 内编辑好的跑步专用播放列表并继续跑步。2）在车里，这位正在开车回家的男士问 Siri 现在的路况如何，Siri 通过地图导航功能提供了目前的路况信息，这位男士看后让 Siri 发短信给他的妻子说晚半个小时回家。3）一位准备出游的女士询问了周末 Siri 旧金山以及纳帕谷的天气，并且收拾自己的行李。4）一位正在做饭的家庭妇女查询了菜谱之后让 Siri 帮她设定闹钟。5）一位正在阅读盲文的盲人听到了 Siri 帮她读出的短信后，回复对方晚上一起吃饭，当 Siri 向她确认短信内容后，她说了一句：“发送（Send）。”短信就发出去了。

图 9：Siri 主要功能

设置提醒	收发短信	查询天气
查询信息	设置日程	发送Email
查看联系人	设置闹钟	查看位置
查看股票	设置计时器	更多其它功能

资料来源：民生证券研究所

（4）其他厂商、其他产品也将跟进

受苹果 Siri 带动，在 2012CES 电子展上，我们发现很多厂商推出了声控的智能电视。。例如：三星首次提出“智能互动”理念，通过语音控制实现智能用户与智能电视间的互动关联。其在电视内，内置了高清相机和两个麦克风，用户只需要简单的说声“你好，电视”（Hi, TV）就可以开启语音控制，说声“网络浏览器”（Web Browser）就可以上网冲浪，动手就可以浏览网页、选择搜索结果或者提高音量。

2、“体控”已在游戏界崭露头角，在各类智能终端的普及也日渐临近

体感控制，作为人类最自然的控制方式，一直是人类追求的梦想。从 1968 年的电子枪，到 1986 年的动力毯，再到 2003 年的 eyetoy，人们不断的尝试各种原理的体感控制，但效果都不是很理想。

2006 年任天堂推出 wii 后，体感游戏开始风行，累计销售超过 8000 万台，但他依然摆脱不了手柄的困扰。

2010 年微软推出 kinect，推出后 60 天就卖出 800 万套，成为当时销售速度最快得电子消费品装置。该装置可识别人全身的三维动作，彻底摆脱了手柄等固定式操作器的束缚。

2012 年，在 CES 展上，三星、联想等都推出了体感控制的智能电视，我们认为，体感控制也将带来人机交互的革命，让操控变的更自然，更方便。

表 1: 体感游戏发展历史

时间	名称	原理及效果
1968	光电子枪	 1、光电子枪的前端的摄像头能见到光，你就得分了； 2、是只要把枪对着灯泡或者太阳，就能得分；
1981	Le Stick	 1、一根操纵杆上按了一个红色的按钮。
1984	任天堂 Zapper	 1、借用了“射击场”的技术； 2、加上了全彩色和会移动的目标； 3、是只要把枪对着灯泡或者太阳，就能够得分。
1986	任天堂 动力毯	 1、玩家在动力毯上跑跳，希望达到一边玩游戏一边运动的效果； 2、但它无法区分手跟脚，用手的效果比用脚的效果更好（田径运动员跑的更快）；
1989	力量手套	 1、任天堂真正意义上的第一次尝试体感游戏； 2、控制器不灵活，又没有好游戏的支持，因此这款“力量手套”是注定会失败的。
1989	任天堂 U-Force	 1、理念是你只要挥动你的手，他就能捕捉到你的动作，从而控制“洛克人”的移动方向，但效果较差。
1995	世嘉 活力机	 1、圈上的 16 个点就相当于 Genesis 控制器上的按键； 2、玩家在圈内移动就能游戏进行互动。
2003	索尼 EyeToy	 1、摄像头以固定的速率采集图像，对比前后两幅图像内容，感知是否有运动物体及运动物体的一些属性； 2、将图像作为一个简单的二维图形来识别。
2006	任天堂 Wii	 1、具有独特的动作感应控制器 Wii Remote； 2、能识别出使用 Wii Remote 的玩家所做出的手部动作（手部）。
2009	索尼 PS Move	 1、具有 EYETOY 的影像捕捉和感应芯片； 2、可以把它看作是“Wii+EYETOY”的结合。
2010	微软 Kinect	 1、配备单色 CMOS 传感装置(红外传感器)； 2、可在任何光照条件下识别三维空间； 3、通过对人体 48 个关节的运动测算，识别人全身动作。
2012	苹果三星联想等	 1、都有可能推出带有体感操作的智能电视。

资料来源：网络资料、民生证券研究所

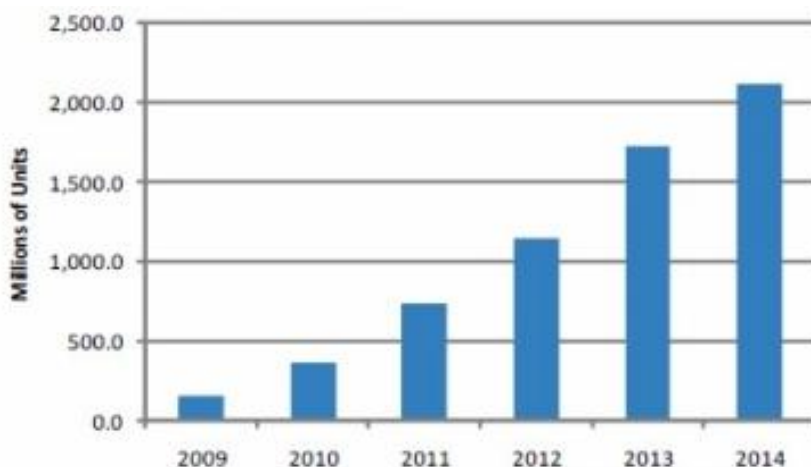
（三）Wi-fi 将是智能终端的必备功能

Wifi 是有线网和移动通讯网的一个补充，主要可实现以下两个功能：1) 通过 Wifi 实现智能终端室内联网，以及高速的无线联网；2) 通过 Wifi 实现智能终端的互操作，例如对电视、智能插座等进行遥控。

目前，提供连接性的 WLAN 芯片组已渗透到多种电子产品之中，包括笔记本电脑、手机、平板电脑、高清电视、便携媒体播放器、打印机、相机、摄像机、DVD 和蓝光播放器、游戏机、个人导航设备和高端汽车音响本体等。

IHS iSuppli 研究，由于 Wi-Fi 成为多种电子产品中的必备功能，无线局域网(WLAN) 芯片组市场预计在 2011 年扩大一倍。预计今年 WLAN 芯片组出货量将达到 7.389 亿个，比 2010 年的 3.668 亿大增 101.5%。这些芯片组用于各类电子产品之中，使消费者能够共享内容。预计明年其出货量将超过 10 亿个，2014 年超过 20 亿个。

图 10: WLAN 芯片组出货量预测 (百万个)



资料来源: HISuppli, 民生证券研究所

(四) 轻薄风将在各类智能终端上流行

在对便携性的不断追求下，在各类技术进步的推动下，无论是手机、笔记本还是智能电视在未来都将呈现出不断轻薄的特征。在超级本的推动下，传统笔记本的厚度将由 20mm 以上，降至 13~18mm；在 OLED 新技术的驱动下，手机和电视都将不断创出最薄记录，6mm 的手机、6mm 的电视在 2012 年都将走进市场。

图 11：轻薄风将在各类智能终端上流行



资料来源：民生证券研究所

在追求轻薄下，还不能降低功能的前提下，将有大量的新技术和新产品投入使用，包括：取代 LCD 的 OLED 面板，取代锂离子电池的锂聚合物电池，取代螺钉的功能器件，取代普通扬声器的微型扬声器阵列，取代传统硬盘的固态硬盘和取代传统塑料机壳的技术机壳。

图 12：轻薄化后的受益细分行业



资料来源：民生证券研究所

三、美国掌握了平台和芯片，国内企业将主要参与终端硬件的竞争

随着智能终端的跨界融合，“电”脑将不再只是以传统形态（键盘、屏幕和主机）出现，会产生许多其他与传统电脑具有相同功能新形态终端，例如：平板电脑、智能手机、智能电视都可能成为电脑的新形态。

无论终端以什么形态出现，智能终端主要产业链都将包括：核心芯片、操作系统、终端硬件、应用软件和内容。我们认为：操作系统和核心芯片层面美国公司占具着较大优势，而终端硬件方面，日本、韩国和中国厂商占领了主要市场，未来国内企业将主要参与终端硬件的竞争。

图 13: 智能终端产业链分析



资料来源：民生证券研究所

（一）平台竞争看三大平台 iOS、Android 与 windows

从终端系统来讲，三大系统竞争的格局基本敲定。对比三个系统，苹果建立了一个封闭的生态系统，谷歌走了开放之路，而微软介于两者之间，强调可管理性。

目前苹果的 IOS 系统和谷歌的 android 系统无论是在终端使用量上，还是在应用软件数量都占有较大优势。微软则寄希望于 WP7 在手机上的应用，Win8 在平板上的应用，在移动终端系统方面取得突破。为了在智能手机市场挑战竞争对手苹果和谷歌，微软甚至愿意为每一部 Windows Phone 智能手机补贴大约 230 美元的成本。而且随着全球最大手机厂商诺基亚进入到 Windows Phone 阵营，WP7 应用程序的迅速增长，微软 Windows Phone 的市场份额正在不断提升，这对苹果 iOS 和谷歌 Android 开始形成了一定的冲击。

表 2: 移动终端平台竞争对比

	IOS	Android	WP	观点
设备激活量 (公布时间)	2.5 亿 (11 年 10 月)	2.5 亿 (12 年 01 月)	/	/
设备款数	11	几百款	20	IOS 型号较少，利于开发者开发
应用商店	App Store	Android Market	WP7 Marketplace	/
推出时间	2008 年 3 月	2008 年年底	2010 年 11 月	/
应用程序总数 (公布时间)	超过 59 万 (11 年 12 月)	超过 40 万 (12 年 01 月)	超过 6 万 (12 年 1 月)	IOS 占优，WP 发展很快
应用下载量 (公布时间)	180 亿次 (11 年 10 月)	110 亿次 (12 年 01 月)	/	/
是否支持第三方	需要审批	较为开放	需要审批	封闭与开放的较量，目前封闭占优

是否与云整合	iCloud	通过第三方软件支持	Skydrive	IOS 支持最好
语音控制	Siri	功能有限	功能有限	IOS 抢得先机
是否支持多任务	是	是	是	/
是否支持导航	Google, Yahoo, Bing	Google	Bing	谷歌地图服务和优秀, android 做的更好

旗舰产品



资料来源：公开资料、民生证券研究所

(二) 芯片竞争看两大架构 ARM 与 X86

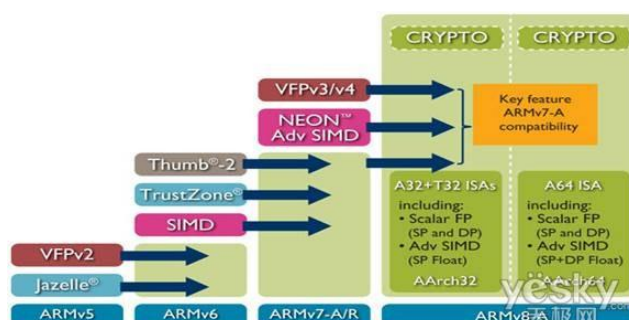
ARM 占领了以手机为代表的移动芯片全球市场的 95%，掌握手机和平板电脑领域的技术实权；intel (X86) 则掌握了服务器处理器市场 90% 的份额。ARM 的优点是功耗低，缺点是性能不及、软件系统开发不全面；Intel 的优点是性能优越，缺点是功耗大，售价高。随着移动芯片市场的放大，以及云计算对节能要求的提高，ARM 与 Intel 却对彼此的“蛋糕”生发兴趣，ARM 想进军桌面系统和服务器领域，Intel 期待在移动市场取得战果。

图 14: Intel Medfield 平台



资料来源：天极网，民生证券研究所

图 15: ARMv8 架构图解



资料来源：天极网，民生证券研究所

表 3: 两大芯片竞争对比

	ARM	Intel (X86)
指令集	RISC	CISC
指令特点	指令长度固定 大量使用寄存器，指令执行速度更快 寻址方式灵活简单，执行效率高 指令简单，可在一个周期内执行	指令长度可变、 8 个通用寄存器 多种的寻址方式 大量的复杂指令，不能在一个周期执行完
主要优点	体积小，低功耗，低成本	性能好、向前兼容、工艺先进

各自市场份额

拥有全球移动芯片市场 95% 的份额

掌握服务器市场 90% 的份额；

和 AMD 一起掌握了 PC 近 100% 的份额；

渗透彼此市场情况

- 1、发布针对 64 位处理器技术产品“ARMv8”；
- 2、搭载微软 Win8 系统的部分笔记本将安装 ARM 芯片；
- 3、ARM 下一代 Cortex-A15 芯片支持双精度浮点运算，128 位 SIMD，1TB 内存寻址，虚拟化等功能，将延伸至网络路由器和低功耗服务器领域；
- 4、惠普发布采用 Calxeda 芯片的服务器设计，该 Calxeda 芯片的核心是一个 4 核 ARM 处理器，功耗仅有 1.5 瓦；
- 5、英伟达推出“丹佛工程”，通过 ARM 指令集授权自行开发高性能处理器 Tegra 3 芯片，面向桌面、服务器及高性能计算市场；

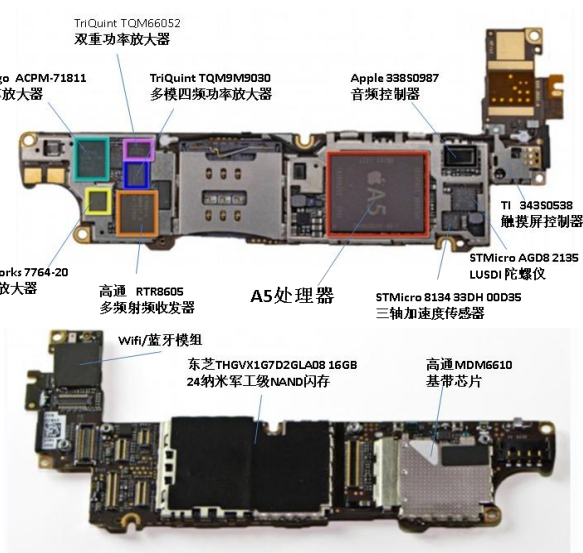
- 1、Intel 称，其凌动芯片将减少功耗水平，以适应手机和专业服务器等设备要求；
- 2、被称为 Medfield 的 32 纳米 Atom 处理器，已经可以满足之恩能够手机的严格功耗要求；
- 3、Intel 与谷歌建立合作伙伴关系，未来谷歌的 Android 系统将支持 Intel 代号为“Medfield”的智能手机芯片，基于该芯片手机将于 2012 年上市；
- 4、2012CES 展上，英特尔推出了一款基于 X86 架构的 32 纳米 Atom 芯片，宣布将与联想合作二季度在中国推出搭载该芯片的首款智能手机，还与摩托罗拉移动达成长期战略合作关系。

资料来源：公开资料、民生证券研究所

（三）国内企业更多参与到终端硬件的竞争

终端硬件是指：除各类芯片以外的其他硬件生产以及整机装配。我们以 iPhone4s 为例，拆解图主要包括以芯片为主的主板拆解图和终端硬件为主的结构拆解图。在主板拆解图中，主要芯片都是由美国设计或者生产，包括部分日本和韩国公司。国内公司将更多的参与到结构拆解图中的众多领域，包括：微型电声元件、触摸屏、连接器、功能器件、锂电池、金属框架、天线、摄像头等。

图 16: iphone4S 主板拆解图



资料来源：民生证券研究所

图 17: iphone4S 结构拆解图



资料来源：民生证券研究所

四、超级本、智能电视将重演智能手机与平板电脑的故事？

（一）超级本轻薄、低耗，但不低能，不会成为上网本第二

1、超级本轻薄、低耗，但不低能，不会成为上网本第二

不同于传统的笔记本电脑，Ultrabook 具有轻、薄的特点，且具有超长的待机时间和高性能，是 intel 推出的和苹果以及 android 产品竞争的新产品。

表 4: Ultrabook、苹果 macair、传统笔记本电脑的比较

	厚度	重量	价格
Ultrabook	<2.1cm	1-1.4kg	>999美元
Macair	<2.1cm	1.08kg	>999美元
传统笔记本电脑	>3cm	>1.8kg	500~1000美元

资料来源：公开资料，民生证券研究所

上网本是作为上网、娱乐的低价终端，采用的是性能较低的 Atom 芯片和传统硬盘，导致其完败于平板电脑；但超级本和上网本不同，它的目标是替代传统笔记本，主要是用来提高移动办公的便携性，其采用的是 intel 的 Sandy Bridge 芯片，并且采用了比普通笔记本用的传统硬盘性能更高的固态硬盘。我们认为：超级本不会成为第二个笔记本，会长期和平板电脑共存。

图 18: 英特尔勾勒 Ultrabook 价值主张



资料来源：Digitimes，民生证券研究所

表 5: 超级本与上网本的对比

	超级本	上网本
目标	替代传统笔记本，便携性提高的移动办公手段；	主要以便携式上网、娱乐为主；
芯片	Sandy Bridge 芯片，intel 基于 Tick-Tock 战略下推出的高性能芯片；	Atom 芯片，intel 为嵌入式系统开发的第一款芯片；

硬盘	更高性能的固态硬盘	普通硬盘
综合比较	优势是便携、高性能	优势只有价格

资料来源：公开资料、IDC、民生证券研究所

2、2012 年超级本将经历两次重大升级，上半年渗透缓慢，下半年将加快

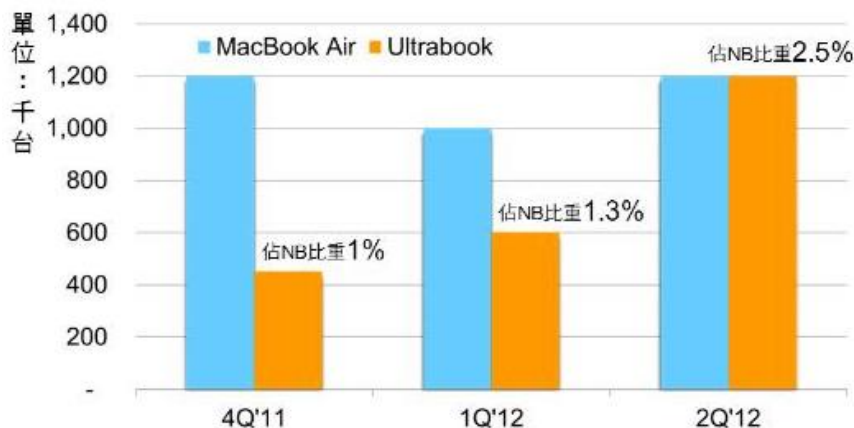
目前超级本采用的是 Intel 的 sandy bridge 芯片，采用 32nm 工艺。为进一步降低功耗，提高电池续航能力，Intel 将于今年三月份推出 22nm 工艺升级版的 Ivy Bridge。

微软 Win8 系统也将于 10 月份推出，相对于 win7，将有以下的改进：1) 更加适合触控，win7 在触控上面必须使用高清双控屏，才能非常精准实现触摸。2) 配置可以更低 3) 整合 IE10 打造了 web 2.0 社交功能 4) 提供的接口更多

我们认为：在上半年 ultrabook 的渗透率仍不会太高，加上苹果 mac air 的渗透率在 5% 左右；在 Ivy Bridge 和 win8 推出后，超级本将实现更长的续航时间、更佳的触控体验，渗透率将快速提升，有望在全年实现 10% 左右的渗透率。

Digi times 预测到 2012 年 2 季度，超级本的渗透率将和 Mac air 持平，分别达到 2.5%，总共达到 5% 的渗透率。

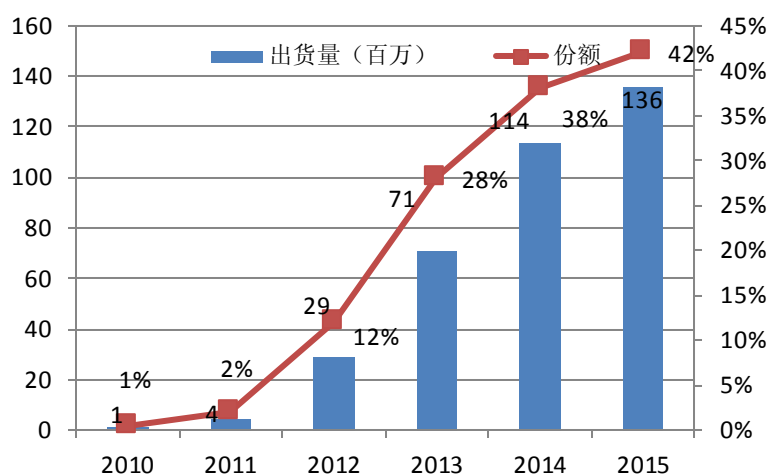
图 19: Ultrabook 渗透率和出货量预测



资料来源：Digitimes，民生证券研究所

IHS 预测 Ultrabook 笔记本电脑将迅速增长。这种笔记本电脑在 2010 年占全球笔记本电脑出货量的不到 1%，预计今年的市场份额将不到 2%。但是，到 2012 年，Ultrabook 将占笔记本电脑出货量的将近 12%，在 2015 年达到大约 42%。

图 20: Ultrabook 渗透率和出货量预测



资料来源: IHSisuppli, 民生证券研究所

4、固态硬盘、锂聚合物电池、金属机壳、功能器件将受益

超级本最的特点在于轻薄，在轻薄化的过程中，对锂聚合物电池、固态硬盘、金属壳和功能器件产生了新的需求。

图 21: ultrabook 拆解图和受益细分领域



超级本的改变带来的投资机会

固态硬盘 金属外壳 触屏 锂聚合物电池 功能器件

资料来源: 公开资料, 民生证券研究所

金属机壳由于全球产能不足，且价格较贵，intel 建议厂商采用玻璃纤维进行第二代超级本的开发。二季度有望看到玻璃纤维壳的超级本，采用玻璃纤维的超级本成本能够降低 30 美元左右，将有利于超级本渗透率的提高。

表 6: 不同材质外壳对比

镁合金	铝冲压	一体成型	塑料	玻璃纤维	碳纤维
-----	-----	------	----	------	-----

强度	最强	强	强	一般	一般	强
厚度	0.8-1mm	0.8-1.2mm	0.8-1mm	1.2-1.5mm	0.9-1mm	0.5-1mm
重量	塑料 2/3	塑料 2/3	塑料 2/3		介于塑料与金属之间	最轻
散热	最好	好	好	一般	较差	较差
表面优势	有限	有限	有限	多	多	极有限
价格（美元）	25-30	12-17	40-50	15-16	15-20	20-25
引用品牌	戴尔	宏基	苹果	惠普	惠普	IBM

资料来源：网络公开资料，民生证券研究所

表 7：锂聚合物电池余传统锂电池对比

	酸性电池	镍镉电池	镍氢电池	液态锂电池	聚合物锂电池
安全	好	好	好	好	优秀
工作电压	2	1.2	1.2	3.7	3.7
重量能量比（Wh/kg）	35	41	50-80	120-160	140-180
体积能量比（wh/l）	80	120	100-120	200-280	>320
循环寿命	300	300	500	>500	>500
工作温度	-20-60	20-60	20-60	0-60	0-60
记忆效应	无	有	无	无	无
自放电	<0	<10	<30	<5	<5
毒性	有毒	有毒	轻毒	轻毒	无毒
形状	固定	固定	固定	固定	任意

资料来源：ATL 网站，民生证券研究所

表 8：固态硬盘和传统硬盘对比

	启动时间	读取时间	温度范围	成本	寿命	容量	重量
固态硬盘	快	快	大	高	较短	低	轻
传统硬盘	较慢	较长	小	低	较长	高	较重

资料来源：公开资料，民生证券研究所

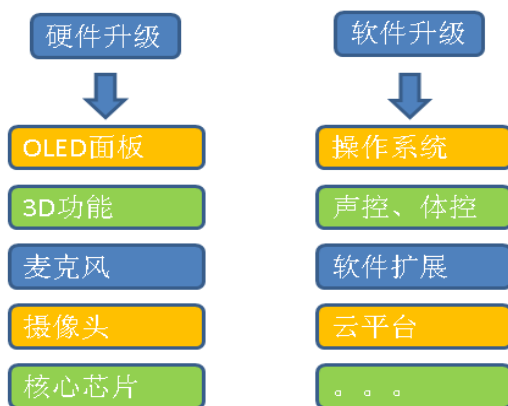
（二）智能电视能够接力智能手机，开始高速渗透

1、智能电视在软件和硬件上都将有大发展，将成为智能家庭中枢

在硬件方面，未来的智能电视将朝着 3D 和 OLED 面板发展。在软件方面则会有更多的发展，主要包括：开放的操作系统（android、windows 或者 ios）、更自然的声控体控操作、更方便的软件扩展、多样的云计算和云存储服务。

联想在 2012CES 展上推出了 ideatv K91 智能电视，该款智能电视采用了 Android 4.0 操作系统和 Qualcomm 8060 双核芯片。通过加入高清摄像头和麦克风，实现了语音输入和控制、体感游戏、人脸识别等多种交互方式。此外，该款电视还支持互动操作，可与乐 Phone、乐 Pad 能变身为 ideatv 的遥控器，实现跨屏操控，以及不同设备间的内容共享。

图 22：智能电视未来在软件和硬件方面都有升级



资料来源：民生证券研究所

2、2012 年全球智能电视渗透率将达 10%，中国市场渗透率将达 27%

2011 年是全球智能电视的元年，中国电子视像行业协会预计：2012 年全球彩电需求总量为 2.6 亿台，智能电视渗透率将达 10% 左右。

中国市场的智能电视概念则走在前面，2011 年中国智能电视市场渗透率达到 8%，预计 2012 年中国电视出货量超 5000 万台，智能电视渗透率将达到 27%。根据赛迪顾问预测，未来 3 年中国智能电视的产量规模年均复合增长率将有望达到 65.1%，智能电视即将成为电视市场的主角。

3、OLED、微型电声元件、摄像头等细分行业受益

（1）轻薄化趋势使 OLED 面板和微型扬声器受益

为了减少电视的厚度，传统的 LED 电视由于其显示原理而不能做到超薄，OLED 不用背光源，自主发光，具有超轻薄的优点，是目前满足电视轻薄化的最佳选择，LG 在 CES 上发布了 55 寸 OLED 轻薄电视，规格标示厚度仅 4mm。目前大尺寸 OLED 面板成本较高，价格昂贵，我们认为，OLED 面板将首先应用于高端智能电视中。

表 9：各类电视厚度对比

	CRT 电视	LED 电视	OLED 电视
厚度	~30cm	~5cm	~1cm

资料来源：公开资料，民生证券研究所

传统的电视扬声器体积大，已经不能适应智能电视轻薄化的需求，我们认为智能电视的发展将给微型扬声器带来新的应用领域。为了达到更好的音质，通常会将多个微型扬声器组成阵列，这使微型扬声器的需求数量大增。

（2）声控、体控将促进麦克风和摄像头的需求

在交互模式上，目前主要是通过遥控器的方式，我们认为，未来声控和体感控制也将成为智能电视中的交互模式，用语音命令代替电视机遥控器或电脑、手机的键盘，实现选台、声音配置、画面配置和从远端的数据库系统中查询与提取有关的信息等功能。三

星在 CES 上展出的一款产品通过前置摄像头支持体感操控，当用户向电视发出“Hi,TV”的声控命令时，便可以轻松地与智能电视展开互动。无论是开机，更换频道，人脸识别等操作均可以通过声音来进行下一步的命令。声控将给微型麦克风带来需求的增长，国内歌尔声学、共达电声等公司将受益。

图 23：智能电视拆解图



资料来源：民生证券研究所

五、推荐公司

（一）歌尔声学

1、随着智能终端的轻薄化、声控人机交互方式的渗透，微型电声元件还将保持高速发展

公司是国内声学器件的领先企业，在手机用微型扬声器/受话器产品方面居国内第二名，在蓝牙耳机代工方面居全球第二位。公司的麦克风和扬声器已经进入国际顶尖企业的供应链，我们预计未来电声业务还将保持高速增长。

2、公司业务从微型电声业务，不断向其它细分行业复制

公司目前的客户涵盖了手机、电脑、电视、游戏机领域的顶尖企业，产品从微型麦克风，到蓝牙耳机、便携式音频，现已进入了 3D 眼镜、LED 背光模组等领域。

公司的高保真耳机具有低频延伸好、失真低、音质好等特点，具有更高的附加值，并且已经成为国际知名企业的供应商，成为 12、13 年公司业绩增长的推动因素之一。

公司切入了 LED 背光模组、智能机顶盒等电视领域，有望成为电视巨头三星的供应商。

表 10: 歌尔声学盈利预测与财务指标

项目/年度	2010A	2011E	2012E	2013E
营业收入(百万元)	2,645	4,360	7,388	10,528
增长率(%)	134.70%	64.88%	69.42%	42.52%
归属母公司股东净利润(百万元)	276	530	866	1219
增长率(%)	176.79%	91.80%	63.4%	40.73%
每股收益(元)	0.74	0.71	1.16	1.63
PE	/	36	21	15

资料来源: 民生证券研究所

(二) 得润电子

1、家电智能化将提升单台家电对连接器和线束的需求

随着家电智能化的逐步演进, 家电的功能将不断延伸, 所用的连接器和线束也将增多。公司是国内家电连接器的领先企业, 是海尔、创维、康佳、长虹等国内家电巨头连接器和线束的主要供货商。我们认为在家电智能化的过程中, 公司的传统家电连接器还将保持一个较快的增长。

此外, 公司对新客户的开发, 也将对家电连接器的增长提供强有力的支撑。例如和 TCL 和格力等家电企业合作的不断深入。

2、汽车连接器

公司与德国 Kromberg & Schubert Group 的全资子公司 Kromberg & Schubert Eastern Asia AG 共同投资设立中外合资经营企业“深圳市高润科技有限公司”, 从事汽车整车线束产品在中国的开发、生产及销售。合资子公司将从国内高端汽车的线束研制与开发做起, 先期主要向奥迪汽车提供线束。汽车连接器的市场巨大, 占据了整个连接器市场的 20% 多, 未来公司在汽车连接器领域发展巨大。

表 11: 得润电子盈利预测与财务指标

项目/年度	2010A	2011E	2012E	2013E
营业收入(百万元)	973	1,615	2,423	3,115
增长率(%)	48.86%	65.94%	50.03%	28.56%
归属母公司股东净利润(百万元)	61	126	193	260
增长率(%)	91.46%	107.80%	53.61%	34.49%
每股收益(元)	0.30	0.62	0.95	1.28
PE	/	26	17	13

(三) 环旭电子

1、Wifi 无线模组将受益于智能终端的 wifi 普及和轻薄化

随着 Wifi 应用在智能终端的普及和终端向轻薄化发展, 集合无线网络通讯(WiFi)、蓝牙传输(BT)、导航(GPS)、FM 等功能的模组将保持高速的增长。ABI Research 预测全球 WiFi 设备出货量在 2009-2015 年年均复合增长率将高达 24.42%, 公司目前主要给苹果公司提供 Wifi 模组, 随着智能手机渗透率的不断提高和新客户的开发, 公司在无线

模组领域还将保持较快发展。

2、固态硬盘业务将受益于 ultrabook 的渗透率提高

Ultrabook 大多将采用更轻薄、性能更好的固态硬盘。随着 intel 22nm 工艺的 ivy Bridge 芯片和微软 Win8 的推出，Ultrabook 将加速渗透。公司开发了 SSD 固态硬盘，将受益于 Ultrabook 的快速渗透。

表 12：环旭电子盈利预测与财务指标

项目/年度	2010A	2011E	2012E	2013E
营业收入（百万元）	13,708	12,666	15,157	18,706
增长率（%）	28.26%	-7.6%	19.67%	23.41%
归属母公司股东净利润（百万元）	538.64	420	520	650
增长率（%）	71.52%	-22%	23.8%	25%
每股收益（元）	0.53	0.41	0.51	0.64
PE	/	/	/	/

插图目录

图 1: 需要 IP 地址的终端将迅速增长.....	4
图 2: 智能终端的高质量内容与服务所需宽带日益增大.....	5
图 3: 手机智能化、网络化的过程.....	6
图 4: 智能手机的渗透率预测.....	6
图 5: 2011 年各类终端出货量统计.....	7
图 6: 多样的终端, 同样的内容, 只是大小不同.....	8
图 7: Siri 技术来自美国国防部, 技术积累深厚.....	9
图 8: Siri 原理是语音识别+云计算辅助.....	9
图 9: Siri 主要功能.....	10
图 10: WLAN 芯片组出货量预测 (百万个).....	12
图 11: 轻薄风将在各类智能终端上流行.....	13
图 12: 轻薄化后的受益细分行业.....	13
图 13: 智能终端产业链分析.....	14
图 14: Intel Medfield 平台.....	15
图 15: ARMv8 架构图解.....	15
图 16: iphone4S 主板拆解图.....	16
图 17: iphone4S 结构拆解图.....	16
图 18: 英特尔勾勒 Ultrabook 价值主张.....	17
图 19: Ultrabook 渗透率和出货量预测.....	18
图 20: Ultrabook 渗透率和出货量预测.....	19
图 21: ultrabook 拆解图和受益细分领域.....	19
图 22: 智能电视未来在软件和硬件方面都有升级.....	21
图 23: 智能电视拆解图.....	22

表格目录

表 1: 体感游戏发展历史.....	11
表 2: 移动终端平台竞争对比.....	14
表 3: 两大芯片竞争对比.....	15
表 4: Ultrabook、苹果 mac air、传统笔记本电脑的比较.....	17
表 5: 超级本与上网本的对比.....	17
表 6: 不同材质外壳对比.....	19
表 7: 锂聚合物电池余传统锂电池对比.....	20
表 8: 固态硬盘和传统硬盘对比.....	20
表 9: 各类电视厚度对比.....	21
表 10: 歌尔声学盈利预测与财务指标.....	23
表 11: 得润电子盈利预测与财务指标.....	23
表 12: 环旭电子盈利预测与财务指标.....	24

分析师简介

尹沿技，IT行业首席分析师，3年IT行业经验，6年证券行业从业经验；2010年《新财富》、“水晶球”计算机最佳分析师第一名。

彭俊斌，清华大学机械工程及自动化专业本科、材料科学与工程专业博士，三年航天产品设计与工艺开发经验；对导航产业理解深刻。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格和相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

机构销售

销售	负责区域	电话	手机	邮箱
尹璠	北京	010-85127761	18611738655	yintang@mszq.com
郭明	北京	010-85127762	18601357268	guoming@mszq.com
郭楠	北京	010-85127835	15801209146	guonan@mszq.com
杜婵媛	北京	010-85127761	18610531518	duchanyuan@mszq.com
杨平平	北京	010-85127761	15210830789	yangpingping@mszq.com
李珊珊	北京	010-85127506	18616891195	lishanshan@mszq.com
平珂	上海	021-68885772	13818133101	pingke@mszq.com
张瑜鑫	上海	021-68885790	13810338213	zhangyuxin_jgxs@mszq.com
陈康菲	上海	021-68885792	13917175055	chenkangfei@mszq.com
朱光宇	上海	021-68885773	18601666368	zhuguangyu@mszq.com
汪萍	上海	021-68885167	13402036996	wangping@mszq.com
钟玲	上海	021-68885797	15900782242	zhongling@mszq.com
郑敏	上海	021-68885159	18701944310	zhengmin@mszq.com
王溪	上海	021-68885793	13585785630	wangxi_sh@mszq.com
万小山	广深	0755-22662056	13902959014	wanxiaoshan@mszq.com
许立平	广深	020-84228173	18601368846	xuliping@mszq.com
韦珂嘉	广深	0755-22667772	13701050353	weikejia@mszq.com
李潇	广深	0755-22662095	13631517757	lixiao@mszq.com
马炜炎	广深	0755-22662089	18665855545	maweiyang@mszq.com
王仪枫	广深	0755-22662093	13682556787	wangyifeng@mszq.com

民生证券研究所：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座16层； 100005

上海：浦东新区浦东南路588号（浦发大厦）31楼F室； 200120

深圳：深圳市福田区深南大道7888号东海国际中心A座； 518040

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	强烈推荐	相对沪深 300 指数涨幅 20%以上
	谨慎推荐	相对沪深 300 指数涨幅介于 10% ~ 20%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-10% ~ 10%之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 10%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	推荐	相对沪深 300 指数涨幅 5%以上
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5% ~ 5%之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 5%以上

免责声明

本报告仅供民生证券有限责任公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、推测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。本公司版权所有并保留一切权利。

所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。