

便携产品技术在融合中前进 (I)

Technology of portable products are now in converging (1)

作者：黄莺

第5届 Electronics Summit (eSummit) 如期在美国加州举行，如同往年一样，此次 eSummit 汇聚了半导体行业众多公司，既有中国工程师所熟悉的 TI、Xilinx、Broadcom、Tensilica、Cadence、Mentor、Reesas、Cypress、MIPS、Qimonda、Maxwell、Freescale、SiTime、Honeywell 等公司，也有中国工程师接触不多的 Open-Silicon、Wiquest、Artimi、Pulse-Link、MOSAID、TeraVista 等公司。面对未来的行业发展，大家各抒己见，其中，很多公司发表了对便携产品以及相关领域的看法和认识。

融合正在到来

博通 (Broadcom) 公司创始人之一、董事会主席和技术总监 Henry Samueli 先生认为：“未来将是多种技术的融合，融合正在到来。”他指出：“最初大型服务器的网络连接速度只有 50Kbps，而现在，便携式设备中的 GPRS 联网速度已经达到 50Kbps，声音、图像、数据正在通过有线电话、无线、卫星、光纤等技术手段相互连接起来。而未来随着 4G 技术的到来，不但是网络连接的速度将有更多选择，蜂窝、多媒体、游戏、数字电视、卫星机顶盒、VoIP、DSL、蓝牙、802.11、安全、有线机顶盒、PHY、各种 I/O 也都将集成在一起。

对于手机来讲，3G 时代将实现集成 UWB、802.11n、具有 100~600Mbps 的 WLAN、具有 480~1000Mbps WPAN、多媒体信息、中等速率的数据传输、EDGE/WCDMA 等等性能的手机。手机将是融合各种技术的便携终端，具有电话、短信、日程安排、接收邮件、网络连接、照相、听音乐、游戏终端等功能。

而到了 4G 时代，随着高速率的数据传输，包括通过 IP 的音视频、WLAN 与手机标准的集成技术、3GPP-

LTE、Wimax、CDMA-1x/EVDV 标准的不断出现，802.11r、802.11s 标准的推出等，手机更将出现更高的集成度，集成 GSM/GPRS/EDGE/WCDMA/HSDPA/4G 无线传输标准，并集成 GPS、WPAN、蓝牙、VoIP、WLAN、UWB、DVB-H/DMB、FM、NFC、email 等等技术的手机，将成为具有 MP3、照相、摄像、收音机、收发邮件、收看电视、蓝牙、WiFi、RFID、安全、生物等功能的高集成度的终端。

除了便携产品的无线连接与高集成度，Henry 认为：企业、家庭的高速网络连接与随时随地的互联也将很快实现。

Henry 介绍：“到 2010 年，将出现 8 亿的网络接入用户，包括商务和普通消费者；将有 4 亿的有线宽带用户，包括办公室和家庭；将有 12 亿的便携产品的用户，包括低端手机、多媒体手机、智能手机、PDA 用户等。”

那么是什么驱动了融合的发展？Henry 认为是独一无二的宽带网络接入技术、宽带技术的发展、便携和无线技术的进步、超级芯片的出现保证了融合的出现。又是什么驱动了带宽的需求，Henry 认为是高清视频流、标清视频流、游戏、音乐、IP 数据、声音都刺激了未来对带宽发展的需求。

Tensilica 公司总裁兼 CEO Chris Rowen 先生也认为：未来有 60 亿人口需要能随时随地的以最低价格享受到多媒体的体验。而现在，复杂的多媒体标准和应用、新的消费产品、新的无线网络、新的硅平台正一浪高过一浪的出现。手机无线传输标准、HSDPA 与 Wimax 的相继出现，遍布全球的数字电视广播正面临标准的选择，具有多媒体功能的便携产品，巨大的 HDTV 的平板显示，电池寿命希望实现 100 小时的音乐播放时间，音视频功能出现在各种消费产品中等等各种现状都希望技术朝着 65nm 的方



博通公司创始人之一、董事会主席和技术总监 Henry Samueli 先生



Tensilica 公司总裁兼 CEO Chris Rowen 先生。



向快速发展。

他认为：中国和印度将引领设计潮流，由于功耗和能源的困惑、新的处理器的出现，灵活的面向视频和无线应用的架构都使得多核设计变成主流。

这也促使消费电子产品中芯片设计出现新的变迁。Chris 介绍：“传统的 SoC 往往集成通用处理器、数字处理器、RAM、I/O、ADC、PHY 等，而现在的 SOC 则是集成了通用处理器、图像 DSP、音频 DSP、视频 DSP、DRM、UWB/Bluetooth、多模基带 MAC、多模基带 PHY-DSP、硬逻辑、集成 I/O 的 MCU、I/O、ADC、PHY 等等更多功能。”

Chris 从处理器设计的角度，介绍说：“首先选择正确的处理器内核，然后，利用 Tensilica 的处理器生成器，对硬件进行优化，利用业界标准的软件开发工具，然后在 Fab 中制造处理器。”

针对融合的方向，博通已推出多个超级芯片，比如采用 65nm CMOS 工艺的集成蓝牙、WiFi、收音机功能的 BCM4325，它集成了基带与 RF 功能，支持蓝牙 2.1、802.11a/b/g 以及 RDS/RBDS，性能提高了 25%，功耗降低了 40%，成本很低；还有采用 65nm 工艺集成 HSDPA、EDGE 标准的 BCM2153，它集成了多媒体处理器与基带，具有 7.2Mbps 性能，支持 7.2Mbps 的 HSDPA、高级声音质量，支持手机电视、3.20MPixel 照相功能、H.264 的视频标准等。此外，还有采用 65nm 工艺的面向 EDGE 标准，集成基带、RF、多媒体、M-stream、安全性能的 BCM21331，是低成本、低功耗、小尺寸的 EDGE 单芯片解决方案，价格类似于 GPRS 的价格。

Henry 认为：“智能的接收是融合芯片的关键，摩尔定律还将继续出现。”Broadcom 正在研发集成 10 亿晶体管的芯片，它将集成高性能嵌入式处理器、DSP、千万门的逻辑单元、高密度存储器、高精度模拟接口电路以及 GHz 的 RF 接收芯片。博通将为客户提供硬件、软件、参考设计平台等完整的系统解决方案。

相比较 ARM、MIPS 的处理器内核，Tensilica 的钻石以及可配置处理器在性能与功耗的比值方面更有优势。在计算与数据处理方面，Tensilica 的可配置处理也要好于逻辑、微控制器、DSP、RISC CPU，Chris 认为：“音频标准是需要灵活型的，Tensilica 的音频处理器内核支持各种手机、声音、居室需要的标准，前配置的音频 DSP 带有双 24 位 MAC 以获得高质量的音频

效果，而视频内核支持 MPEG2，MPEG4，H.261，H.263，H.264 以及中国的 AVS 标准。”

公司具有完整的多媒体解决方案，包括音频、视频、手机媒体接收器、图像等方面的产品。针对手机应用，公司提供 WiFi、照相处理器、HD 收音机、UWB、蓝牙、GPS、2D/3D 图像、基于 DSP 的编码纠错、视频编码、除噪、音频编解码、DTV 接收等处理器的内核。低成本的视频内核包括钻石 381VDO,383VDO,385 VDO, 388 VDO。

目前已经有摩托罗拉的 KRZR，RIZR，三星的 SGH-910，LG 的 KD1200，KB1300，SB130，LB1200，SB120，LB1500，KB1500 以及西门子、Cingular 等的手机采用了 Tensilica 的内核。

除了手机，公司还在消费产品，数字电视、网络、打印机等领域。索尼、JVC、奥林巴斯、Cypress、Epson、博通、富士通、AMCC、Wiquet、AMD、NEC、LG、三菱、Cisco、ST、ALPS、nVIDIA、AVISION、Juniper 等公司都采用 Tensilica 的内核。

TI 高级副总裁、技术总监 Hans Stork 则认为目前视频应用正在成为新的声音，他认为：目前市场对数字视频的需求可以说是无处不在，从汽车、视频手机、数字电视、机顶盒、视频会议、医疗成像、视频端子、视频监控到手机、PMP、摄像机、汽车娱乐设备等。

而获得视频要经历捕获、处理、传输、接收、看到的功 能，而在每一个阶段都需要几个过程来实现，比如，捕获就需要 CCD 模拟前端将信号获得传送给视频 Buf，然后传给视频编解码器或者 ADC，再传送给处理器、高速视频 DAC 发送出去，然后再通过高速 ADC、处理器传送、接收、放大器、LVDS 接口、Gamma 控制、显示多个步骤来实现，而每一步，TI 都有相应的解决方案。他介绍：TI 正通过提供可编程的技术如达芬奇、OMAP 技术给消费者可以使得分享丰富的跨越各个研发部门让产品尽快地推向市场。

Hans 认为：未来的视频技术依赖发送编码技术，消费者需要在家里或者路上简单的连到视频内容中去，多格式的发 送编码技术可以无缝的在所有的视频设备之间如便携产品、汽车或者数字家庭设备之间发送视频内容。