

## Globalpress 2005电子峰会热点技术回顾

上网时间：2005年05月23日

打印版  推荐给同仁  发送查询

“融合的时代”——Globalpress公司2005电子峰会在中国的农历新年刚结束时在美国硅谷如期举行。新年、新技术、新希望，与会的半导体公司、嵌入式软件供应商通过主题演讲、技术演示、研讨会和面对面采访的形式向全球的电子媒体传达着最新的市场和技术战略，表示了继续2004年增长趋势的决心。本文将从中撷取一些亮点发现，从中解读出可能推动未来增长的热点应用和融合时代电子产品开发的新技术。

### MIMO技术推动WiFi系统升级

除了移动通信技术之外，各种中、短距离的无线通信技术如WiFi、蓝牙、超宽带、近场通信(NFC)、ZigBee、mesh网络和WiMAX等一直是业界讨论的热点话题。这些技术能以或远或近、或高速、或低成本地帮助人们实现在任何地点进行无线通信的梦想。但它们究竟将在多大程度上被人们接受？未来发展过程中又将面临哪些挑战？研讨会上各个公司的代表就此展开了讨论，其中有关WiFi的话题最引人注目。

Wi-Fi技术发展到今天遇到了两大瓶颈——传输速率和覆盖区域，如何解决这两个技术难题将直接决定Wi-Fi技术的未来。IEEE 802.11n 任务组 (TGn) 正在负责制定能够将数据吞吐量保持在 100Mbps以上的新一代 Wi-Fi 标准。目前，现在两个组织的完整提案被TGn遴选出来：1. TgnSync，支持者包括Atheros、思科、英特尔和高通等；2. WWiSE，支持者包括Airgo Network、Broadcom、STI和德州仪器。两个阵营的技术基本相同，都是基于多输入多输出(MIMO)和正交频分复用(OFDM)技术。有趣的是，两个802.11n提案阵营都有公司出席本次峰会。一方就是Broadcom和迄今为止实际交付MIMO芯片组的唯一厂商Airgo Network，另一方就是Atheros。

Airgo Network公司总裁兼CEO Greg Raleigh特别强调了MIMO技术的优势：“它可在同一信道内、同时发送和接收多个数据信号，相比.11a/g显著提高了传输速度、覆盖区域和可靠性，而这正是802.11n标准所追求的。”

目前，Airgo Network发展势头很猛，TrueMIMO芯片组已售出3百万片，除了Belkin公司推出的Pre-N路由器和适配器以及Linksys的Wireless-G (WRT54GX)路由器和Wireless-G PC卡(WPC54GX)适配器采用了这种芯片，最近美国NETGEAR也发布了基于True MIMO技术的新款MIMO G无线产品——MIMO G无线路由器(WGM124)和网卡(WGM511)，它们能实现8倍于802.11g标准无线产品的速率和更为广阔的信号覆盖范围。WGM124、WGM511能和802.11b、802.11g无线网络完全兼容，WGM124有3根MIMO天线，能改善网络运行速度和信号覆盖范围。

不过, Broadcom公司无线局域网市场总监Jeff Abramowitz认为这两年802.11g将是市场的主流, .11n的市场份额不会超过2%。相信成本是一个重要因素。考虑到标准要到2006年才能最终定稿, Airgo的Raleigh也认为.11n市场要在两年后才能真正起飞。

802.11n标准瞄准的一个重要应用是家庭高速视频流传输, 这与同样有此算盘的UWB阵营自然会产生竞争。Raleigh批评UWB在距离很短时才拥有高速率, 声称WiFi才是家庭联网的最好选择。

## IP DSLAM架构将占主流

PMC-Sierra总裁兼CEO在其主题演讲中给出了图2所示的技术发展图, 阐述了随着ATM网络逐渐转型为基于以太网技术的IP网络, DSLAM架构正由以往的ATM向基于IP的架构转变。但在这一过程中, 考虑到对ATM线卡和机架已有的大量投资以及大量存在的ATM用户端设备, ATM至以太网模式的转换技术对于今后两年IP DSLAM的开发很重要。

不久前, 该公司顺应这一趋势推出了型号为PM7354的S/UNI DUPLEX GE多路复用器。此器件可为IP DSLAM提供ATM转换至以太网模式的功能(以往在昂贵的网络处理器或FPGA中实现), 其灵活性和低成本的特点利于实现较理想的线路配接卡方案, 便于OEM厂商开发出不同尺寸及低成本的多功能IP DSLAM, 并使其客户减少实际装配成本及提供具增值效益的三网合一服务。

k 此多路复用器具备Utopia Level 2用户接口以连接ADSL、ADSL2或ADSL2+调制解调器(可同时集中处理多达144路ADSL2+调制解调器), 以及用于连接VDSL调制解调器的额外POS PHY Level 2用户接口。集成的两个千兆位以太网SERDES用户接口为模块化的DSLAM标准组件交换机提供冗余及背板驱动能力。在使用固定远程DSLAM或新一代的数据连结控制时, SERDES用户接口能直接连接到SFP光纤系统。八种不同类别的服务简化终端用户的服务品质协议管理, 以及进一步提升加强版用户终端设备在提供语音、影像及数据传输服务方面的灵活性。

PMC-Sierra通信产品部行销和应用副总裁Dino Bekis指出, ADSL技术是中国最流行的宽带接入技术, 新兴的ADSL2/ADSL2+也在中国得到蓬勃发展(在一公里到三公里, ADSL2+提供比VDSL及传统ADSL更高的接入速率, 而且这种技术兼容传统的ADSL)。因此, 能处理多路ADSL/ADSL2/ADSL2+调制解调器的特性对中国DSLAM厂商尤其关键。

## 加快设计周期的嵌入式软件平台



推动IP DSLAM发展的正是VoIP及VoD等互动宽带服务, 它们也带动了住宅网关、调制解调器和SOHO路由器等用户端设备(CPE)的开发。网关软件解决方案提供商Jungo软件技术公司CEO Ofer Vilenski认为, 宽带需求推动用户端设备从以Modem为主导转向以网关为主导转变, 而“All-in-One”式的中小型业务(SMB)宽带路由器发展迅猛, 市场前景看好。

Vilenski应用在峰会上介绍了其最新的完整软件开发套件——OpenRG平台。OpenRG可支持宽带接入设备制造商将家庭网络应用和管理宽带服务增加到缆线和DSL调制解调器、住宅和小型/家庭办公室(SOHO)网关、WiMAX网关、无线接入点和整合式接入设备(IAD)。

OpenRG软件架构由四大部分组成: 1、操作系统: 以Linux为基础, 为了照顾到部分客户需求, 还提供可选择的专有操作系统VxWorks; 2、操作系统抽象层; 3、OpenRG基础包: 路由和联网协议、管理和控制、桥接、网络地址转换(NAT)及一些固件等4、OpenRG模块: 动态数据包检验(SPI)防火墙、WLAN安全性、企业虚拟网络(VPN)、简单网络管理协议(SNMP)、PPP、IPv6、VoIP以及各种家庭/中小办公室网络应用程序。

除了一些美国和日本公司，Jungo还与和不少台湾地区的ODM厂商进行了合作。Vilenski也表示非常希望与中国的网络设备厂商展开合作，并打算在近期亲自来华考察。他特别强调OpenRG平台已提供了操作系统、底层协议、防火墙和宽带管理、无线接入以及部分应用程序，设备开发商只需在此基础上增加自己的应用程序来实现产品的个性化，因而可加快产品开发、上市周期。在底层芯片硬件平台方面，OpenRG可支持Intel、TI、Freescale、英飞凌、Broadcom、科胜讯、Atheros等公司的产品，并有集成的参考设计提供。

另外，一家致力于为高安全性实时嵌入式系统提供软件开发工具的公司也引起我很大的兴趣公司，它就是法国爱斯特尔技术公司(Esterel Technologies)，其SCADE系列产品的已成功应用于空中客车、欧洲直升机、香港地铁信号系统、施耐德电器针对核电站的I&C系统等安全性要求极高的系统中，目前也开始进军汽车应用领域。

该公司总裁兼CEO Eric Bantégne指出，SCADE是一个高安全性的应用开发环境，覆盖了嵌入式软件开发的整个流程：需求建模、模型检查、模拟仿真、形式验证、代码生成、文档生成等等，通过图形化建模来实现软件开发的自动化，能够节约50%以上的开发成本和开发/测试验证时间。

SCADE包括两种系列，即SCADE Suite和SCADE Drive，目前两者都有5.0版本推出。SCADE Suite主要针对航空、国防、能源等领域，其中的C代码生成器KCG满足DO-178B民航A级安全标准，Bantégne透露他们已和中国的南京航空航天大学、成都核动力研究院等研究机构展开合作。SCADE Drive主要瞄准安全等级稍低的汽车制造商及其第一级、第二级供应商，它的C代码生成器则通过了汽车行业最高的TUV SUD安全认证，满足IEC61508标准，该平台可用于开发面向安全气囊、刹车、ASB、ESP、方向盘、驾驶辅助系统、引擎调整等各种汽车安全系统的嵌入式软件，同时也能用于开发集成化车身控制以及信息娱乐系统软件。

由于SCADE满足国际最高水准安全标准，这可在很大程度上减少节省验证工作量和验证时间，并对客户实现行业相关的软件质量控制以及软件质量认证带来很大帮助。

另外，Bantégne特别指出，考虑到不同汽车电子系统对成本的不同需求，SCADE Drive的代码生成是可定制和优化的，以满足不同目标系统的软件规模和速度约束，并且由于具有一个独特的定点算术执行器，同一个基于SCADE Drive的设计可很容易实现在不同类型的处理器平台(8位、16位和32位)上移植。该工具支持主要的RTOS，包括符合OSEK规范的操作系统。

## PLD迈向低成本和高性能两个极至

本次峰会上，Xilinx宣布2美元Sparten3E FPGA上市，这一消息令人哗然，人们不禁要问，他们有钱赚吗？其实这再一次表明PLD行业的一个发展趋势，即低价战略，以标准元器件产品交给水平进一步蚕食ASIC的市场以及进军对成本敏感的应用领域。

Xilinx董事会主席、总裁兼首席执行官总裁兼CEO Wim Roelandts就表示：“通过三代Spartan系列产品，我们积累了丰富的消费市场经验，因此特别能理解消费市场强调的产品特色和个性化的重要性。Spartan-3E同时结合了强大的平台FPGA功能和超低价位，将会使更多的设计人员能够享受可编程能力所带来的益处。”

Spartan-3E系列的器件密度范围为10万到160万系统门，突破了2美元的10万系统门售价和10美元的100多万系统门售价的极限。Spartan-3E系列能够以标准产品价格实现微处理器、微控制器和数字信号处理器功能，包括实际成本为0.48美元的32位MicroBlaze嵌入式处理器、不到0.10美元的8位PicoBlaze嵌入式处理器以及不到1美元/GMAC/s的DSP性价比。

Spartan-3E器件还包括一系列针对消费电子(如平板电视)市场的特色功能，例如支持18种通用I/O标准，包括PCI 64/66、PCI-X 100、RSDS和mini-LVDS，以及普通DDR存储接口。这些内建的平台特性减少了对其它分立器件的需求，从而可降低总体系统成本并简化设计。

Roelandts向本刊透露，由于Spartan-3E产品价格已很低适合大批量制造要求，因此公司将不再像Spartan-3一样推出相应EasyPath版本产品。

另一方面，Xilinx还隆重介绍了新的高性能FPGA产品代表——Virtex-4 FX。Virtex-4 FX集成了运行速度高达450 MHz的双32位嵌入式PowerPC，每个处理器可提供超过700 Dhrystone MIPS的性能。

另外值得一提的技术亮点是Virtex-4 FX集成的创新辅助处理器单元(APU)控制器。APU控制器可以扩展原始PowerPC 405指令集，同时利用FPGA逻辑资源实现的专用硬件加速设计，大大改善软件算法的执行。设计人员可以为硬件加速功能创建用户定义的指令，从而实现专用功能和PowerPC处理器之间更有效的集成。利用APU控制器和FPGA结构块之间建立的大带宽低延迟接口，APU控制器能完成高性能任务解码，并将指令存储在处理器数据缓存或系统存储器和FPGA结构块之间。

上述特点使Virtex-4 FX可进入网络加密、数据包处理分流、增强型高清晰度广播电视、加速存储程序以及波形处理等应用的算法加速，推动FPGA进一步向网络和通信基础设施中渗透，实现以往采用专用芯片实现的功能。

配合Virtex-4 FX等嵌入式处理设计FPGA平台，Xilinx推出了Platform Studio工具套件7.1i版。Platform Studio可自动完成用户定义代替专用软件算法的硬件协处理模块的配置工作。作为PowerPC 405处理器的扩展，这些硬件加速功能可以减轻CPU的负担，分流要求高的计算任务。利用APU控制器及其高吞吐能力接口所提供的处理器和FPGA间的直接耦合，可以大大简化利用硬件和软件同步进行的灵活的设计划分，并提升总体系统性能。新推出的7.1i套件还包括了系统特性图示和分析工具，可帮助FPGA硬件优化性能并加快设计。

Platform Studio 7.1i支持Xilinx Virtex-4、Virtex-II Pro、Virtex-II Pro X 和Spartan-3 系列平台FPGA器件中PowerPC硬处理器和MicroBlaze软处理器的设计。

作者：赵艳