

硅谷人都在想什么？

姚钢
主编

Global Press 主办的 Electronics Summit 2007, 聚集了 38 家来自硅谷以及全球的半导体供应商、IP 供应商、EDA 设计工具供应商、以及其它电子零部件供应商, 在为期 4 天的密集型研讨中, 围绕着电子产业链中诸多具有挑战性的技术话题, 提出各自的解决方案或相应对策, 而来自 15 个国家和地区的编辑、记者, 则成了这些技术创新公司的互动对象。

FPGA 与 ASIC 针锋相对

过去 FPGA 与 ASIC 的逻辑电路数相比约相差 100 倍, 如今已缩小到 10 倍左右。这也正是目前在数字信号处理器和高速接口等关键功能部分, ASIC 已感受到 FPGA 挑战的原因所在。尽管目前 ASIC 技术发展遇到了来自 ASSP 和 FPGA 的挑战, 但 ASIC 是否面临着发展危机却无定数。

Xilinx CEO Wim Roelandt 表示, 目前 FPGA 应用在显示器接口、视频卡 / 电视卡接口、以及视频转换器等消费性与工业市场, 已能提供灵活并具成本效益的解决方案。据悉, Xilinx 提供的 EasyPath 方案, 可使 FPGA 的成本降低 80%, 用户无需进行任何转换和功能再验证, 就可实现低成本 FPGA 的解决方案。

Synplicity 的总裁兼 CEO Gary Meyers 表示, 由于 FPGA 功能增加、可协助 IC 设计业者缩短产品开发时程, 近来采用 FPGA 制作 ASIC 原型进行验证的方式与日俱增。Gary Meyers 预计, 2007 年 65 纳米的 FPGA 原型验证将会成为主流, 以 FPGA 制作 ASIC 原型的市场已经成熟, 特别是在高效能 DSP、消费电子与汽车电子等应用上, FPGA 将会有明显成长。

不过 FPGA 架构功耗高、速度慢, 在面对复杂功能设计时不尽人如意等弱点, 使得融合 ASIC 与 FPGA 功能的结构化 ASIC, 受到 IC 设计者的青睐。ChipX 市场副总裁 Elie Massabki

表示, 传统的 ASIC 正以多种形式如可定制 ASIC、嵌入式阵列、结构化 ASIC 等新面孔出现, 所以 ASIC 仍有很大的市场空间, 而结构化的 ASIC 等方案也使日后设计风险和成本大幅度降低。

对于结构化 ASIC 受到晶圆厂缺乏标准化制造流程的工艺技术限制问题, eSilicon 市场副总裁 Hugh Durdan 认为, 系统厂商在面对越来越高的设计成本和时间时, 更多的是让半导体供应商来提供风险更低的解决方案。因此半导体厂商较通用的方式是提供标准产品, 让一个平台面对更广泛的客户和应用。Cadence 副总裁 Steve Carlson 则表示, 可编程方案并不能解决日益复杂的问题, 因此无论从产品面市时间, 还是从成本等方面考虑, 一种方案应对多种应用的方式并不适合于半导体产业发展的趋势。

Open-Silicon 总裁兼 CEO Naveed Sherwani 认为, 快速的上市时间和合理的价格将是影响未来 ASIC 获得市场成功的两个关键因素, 现在的问题是如何改进传统的 ASIC, 因为传统的 ASIC 设计在成本效益、可预见性、以及可靠性等方面难以达到令人满意的程度。Open-Silicon 推出的 OpenMODEL 据称是半导体行业首个端到端定制 ASIC 解决方案, 可以把 MIPS 处理器的嵌入微细化架构以及数字信号设计放在 ASIC 和 SoC 设计中使用, 从而简化了设计人员的 IP 选择和整合流程。

消费电子将进入四重播放时代

在三重播放 (Triple Play) 的基础上加入移动性被称为四重播放 (QUAD Play), 包括语音 (Voice)、数据 (Data)、视频 (Video) 和移动 (Mobility)。驱动四重播放的 3 个重要因素是: HDTV、VoIP 以及无处不在的移动服务。

TI 资深副总裁兼 CTO Hans Stork 在题为 "Is Video the New Voice?" 的演讲中表示, "基于视频应用将是未来迅猛增长的市场, 在应用广度上将形成一个包括从视频生成、视频处理、视频传输、视频接收到视频观赏等整个端到端的视频链。"

Broadcom 首席技术官 Henry Samueli 指出: "虽然看起来在众多现有网络标准的基础上实现融合是一件非常恐怖的事情, 但在四个方面驱动力推动下, 我们看到这种融合正在到来。"

图为 Actel 资深销售和市场营销副总裁 Dennis Kish、Cadence 副总裁 Steve Carlson、ChipX 市场副总裁 Elie Massabki、eSilicon 市场副总裁 Hugh Durdan、Open-Silicon 总裁兼 CEO Naveed Sherwani



Henry Samueli 认为，全球宽带接入市场的迅猛增长、网络带宽的增加、移动和无线技术的演进，以及半导体更高集成技术和超级芯片的出现将是实现网络融合的关键。

DRAM 制造商 Qimonda 看好整合数据、音频、视频及移动性的 4 合 1 网络 (Quad Play) 应用趋势，将于 2008 年推出符合下一代移动内存标准 LPDDR2 产品。Qimonda 北美资深产品经理 JM Sumg 表示，为 Quad play 而设计的便携装置将更



图为 Olympus 资深 MEMS 经理 George Yokoi、Pulse-LINK 总裁兼联合创始人 Bruce Watkins、Tensilica 公司 Steve Leibson、Qimonda 资深产品市场经理 Jin Mo Sung、Renesas 系统 LSI 总监 Brian Davis

注重低功耗、高性能、高连接性及小尺寸，因此具备众多优势的 LPDDR2 被 Qimonda 视为下一代便携产品集成存储产品的标准。JM Sumg 认为，尽管目前市场对 Window Vista 的预期很高，但其市场需求效应最快要到今年底才会显现，Qimonda 仍以客户实际需求为准则进行产能安排。

Tensilica 表示，对四重播放最好的支持是针对移动电话和个人多媒体播放器推出的 Diamond Standard VDO，这种基于软件的视频处理器引擎系列能够处理系统级芯片设计中的多标准多分辨率视频，并可编程支持流行的视频编解码算法，其 Diamond 388VDO 则可执行 Main Profile 的编码和解码。

Pulse-LINK 公司总裁 Bruce Watkins 说：“消费者不会在意用的是什么技术标准，他们只关注是否简单易用，能给他们带来享受的快感。”据悉，

Pulse-LINK 推出的 CWave 家庭互动高清 (Whole-Home Interactive HD) 解决方案，能用有线/无线混合芯片组为互动高清多媒体节目提供真正的家庭联网，使用户摆脱了布线的困扰。

WiQuest Communications 据称是目前唯一提供商用化 UWB 芯片的厂商，其基于其 WiDV (无线数字视频) 专利技术的 WQST100 和 WQS101 能提供超过 1Gbps 的数字视频传输性能。WiQuest 市场副总裁 Alun Roberts 介绍，在单芯片 WQST100 中集成 PHY、MAC 和 WiDV 引擎，再配以公司射频芯片 WQST101，连接性能可达到 53-1037Mbps。而 Artimi 的最新产品 A-150 可以模块的形式集成 WiMedia PHY，是面向基于经过验证的无线 USB 和下一代蓝牙 (3.0) 的高速应用硅片解决方案。

MEMS 走上前台

MEMS 器件是一种整合了智能传感器和半导体电路的微型器件，有利于提高多种电子系统的功能性、成本效益和灵活性。推动 MEMS 市场的成功很大程度上将依赖于产品的可制造性、产品寿命及可靠性的提高，MEMS 制造技术结合了电子和机械特性，并且与纳米技术相兼容。因此，兼容半导体集成电路的制造工艺、封装技术、系统级集成，以及 MEMS 业务的量产和代工制造、IP 及垂直集成等，都是相关业者关注的话题。

随着技术进步使在一颗芯片实现更多功能成为可能，以及改进的封装技术极大地提高了 MEMS 的适应性和易用性，MEMS 产业正在所有的细分市场上快速增长。Gartner 副总裁 Jim Walker 表示：“MEMS 器件中会融合进传感、计算和其它令人兴奋的功能，而这些功能则结合了化学、通信、光学、电子和机械等众多行业技术。随着消费类产品应用领域的启动，MEMS 市场有望在未来几年加速发展。”

MEMS 产品的应用目前已深入到汽车领域、工业控制、医

疗和机器人领域，而包括 TI、Freescale、Honeywell 以及 Olympus 等都是该领域领先解决方案的供应商。特别值得一提的是 SiTime 公司，这是一家专注于以硅工艺提供 MEMS 定时器件的初创公司，长期以来电子产业一直使用石英晶体作为频率振荡器的材料，很可能会因 SiTime 成功开发出整合 MEMS 与 CMOS 制程的全新矽晶振荡器元件而改变。

SiTime 销售和市場副總裁 John McDonald 表示，“时钟器件几乎是所有电子产品的核心，目前各种基于 MEMS 的定时器件、传感器和电声器件已经在市场上形成一定的规模和影响。不久的将来，90% 以上的石英晶振市场将被 MEMS 所取代，因为后者具有极小的体积和成本，而且具有集成便利性、可靠性和比较好的技术特性。”

据 John McDonald 介绍，便携式摄像机需要 4-6 颗定时器件，多媒体播放机约需 2-4 颗，数字电视则需 4-7 颗定时器件。John McDonald 说，“真空管被晶体管所代替，石英晶体现在也可能被硅片所取代。”

硅谷之所以成为世界半导体技术创新集中地，就在于有许多非常有潜力的新兴公司，他们给电子技术的发展注入了更多的活力。硅谷的半导体厂商就是在充满机遇与大量不确定变量的环境中，引领着全球半导体技术的走向。硅谷人告诉我们，全球半导体技术正在向更高集成、更低功耗、更快速开发平台方向推进。SIC



图为 Honeywell 高级技术总监 Earl Benser、Olympus 资深 MEMS 传感器和应用经理 George Yokoi、Silicon Clocks 联合创始人 Andrew McCraith、SoftMEMS 公司创始人 Mary Ann Maher