

电子工程专辑

EE Times-China

2007年5月1日-15日



中国IC设计业“选择性突围”

我们一直在密切关注和讨论如何发展本土的IC产业。在今年初本刊进行的“IC设计公司调查”中我们发现，在产业规模迅速扩大、设计水平攀登新台阶(直指90nm)的同时，本土IC公司选择性地突围了一些热点领域，某些领域甚至出现后来居上的局面。本期特别报道将为您奉上我们调查的新发现和业界发展现状。

下接45页 ▶

2007 Globalpress峰会热点集中扫描

作者: 唐晓琪

不久前，由Globalpress Connection举办的第五届Globalpress电子峰会照惯例在中国农历新年的尾声于加利福尼亚州Monterey拉开序幕。在为期四天的峰会上，大约有40家硅谷半导体和嵌入式软

行业分析机构代表共同分享了其对半导体行业发展趋势的了解、各公司最新的市场和技术战略信息。事实上，很多公司还借助本次峰会，发布了其最新的产品信息。本文将对发生在电子峰会期间的热点讨论话题进行集中扫描，帮助大家了解半导体行业近期发展趋势和最新技术亮点。

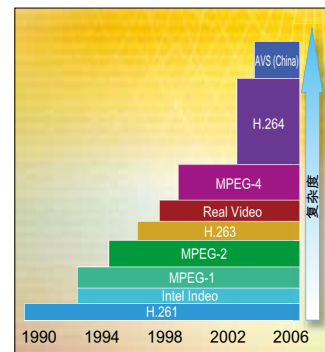


图1: 视频编解码标准的复杂度正在日益增加。

件供应商，纷纷通过主题演讲、技术研讨、特约专访等形式，与来自亚洲、欧洲和美国的全球专业电子媒体和

多媒体应用掀起浪潮

“今天，多媒体已经成为一个主流概念，它为整个产业带来了一个与多媒体产品和服务相关的浪潮。” Tensilica公司CEO兼总裁Chris Rowen在“Riding the Multimedia Wave”的主题演讲中表示。Tensilica是一家可配置微处理器内核供应商，为SoC设计提供相关IP。

下接8页 ▶

DVB-MHP遭遇“滑铁卢”，开放式标准受质疑

作者: 吉田顺子

由于程序不当引发与标准相关的知识产权(IPR)遭到泄露，一个原本想为DTV广播和STB设

备间带来互操作性的基于Java的应用编程接口，刚在欧洲现身就被宣判了“死刑”。

广播运营商对“数字视频广播多媒体家用平台(DVB-MHP)”中所规定的IPR条款非常抵触，而这对条款的制定者——DVB组织(DVBP)来说，意味着更棘手的难题。目前，该组织的开放式DVB-H移动电视标准还在与高通公司的专有技术MediaFLO相竞争。部分业界人士呼吁，对DVBP所推行的IPR政策进行彻底检查；与此同时，一些人提出了另外一个质疑：业界对“IP保护是

当务之急”的认识正在逐渐增强，这是否与开放标准概念相违背呢？

MHP专利池的代表们无疑利用了很长时间来完善此事。早在7年前，DVBP就完成了标准中的技术规范，但最终的IPR条款的制定工作，直到今年2月份才得以完成。条款规定的专利费用不低：每台MHP设备1.75美元，每位用户每年缴纳25美分。这样一来很可能发生这样的结果：数百名工程师辛苦制定的详细MHP规范最终可能被束之高阁。

下接12页 ▶

内容推荐

业界新闻

1 UPF和CPF阵营就功率标准合并问题产生分歧

设计构件

24 支持蓝牙/Wi-Fi的微硬盘瞄准手机辅助存储应用

通信与网络

35 如何应对EDGE技术带给无线手机平台的设计挑战

设计新技术

63 微控制器集成I²C系统管理功能

63 低压供电创新型电视和机顶盒调谐器设计



精英访谈

程天纵
德州仪器亚洲区总裁

19

测试与测量

103 利用NVH分析法降低汽车车内噪音

详细目录请见15页 ▶

global sources
环球资源

优质买家之源

网站·杂志·展会·网上直销

www.globalsources.com

2007 Globalpress峰会热点集中扫描

▶ 上接封面

毫无疑问，Rowen在这里所讲的多媒体，更侧重的是“视频”享受。MP3带来的音频繁荣过后，大家将更多的目光锁定在了视频领域，希望能够找到另一个“杀手级”应用。在“Is Video the New Voice”的主题报告中，TI CTO兼高级副总裁Hans Stork博士就为大家描绘了包括数字电视、视频电话、机顶盒和住宅网关、医学成像、视频监控、PMP、车载娱乐等一系列数字视频的应用领域。“视频领域正在发生翻天覆地的变化，其带来的影响令人振奋。”Stork说。

“综合来看，整个视频链包括了视频捕获、视频前处理、视频传输、视频接收(后处理)、视频观赏(后处理)五大环节。目前，很多厂商都针对不同的环节提供相应的产品，而TI公司面向10个以上视频应用市场推出的DSP和模拟解决

方案，更是可以涵盖整个视频链。”Stork介绍。

与音频标准相比，视频标准种类繁多，较为复杂，同时各类新标准也在不断涌现。在这种情况下，Stork认为选择合适的可编程技术至关重要。“DaVinci和OMAP可编程技术允许设计人员在整个开发团队之间共享信息，而且可以缩短产品进入多个视频市场的时间。”Stork表示，“此外，转码技术也是非常重要的。未来的视频发展依赖于转码技术。多格式转码能够使视频内容在便携式、车载以及数字家庭产品等各种视频设备中无缝转移。”

“越来越多的消费者对随时、随地以最低成本享受多媒体内容并获得最新资讯的需求，正在推动更多产品进入多媒体领域。从更深意义来讲，这又将推动新的服务和无线网络的发展。”Rowen表

示，“马上，我们就会看到一波与多媒体相关的新浪潮，其中涉及到非常复杂的多媒体标准和应用、新的消费类产品、新的无线网络，以及新的IC平台和开发手段。”

事实上，多媒体内容传输正在增加对无线网络带宽的要求。Rowen透露，现在整个行业正在向5~10Mbps传输速率(大约是目前的20倍)转移，传统的DSP技术已经无法满足要求。Tensilica的下一个目标，就是利用现有技术开发无线基带处理器。

作为内核IP的供应商，Tensilica在去年末面向手机和PMP等便携式娱乐领域，推出了四款名为Diamond Standard VDO(ViDeO)的视频处理器引擎，能够支持所有流行的VGA和D1格式(包括H.264 Main Profile、VC-1 Main Profile、MPEG-1 ASP和MPEG-2 Main Profile)。

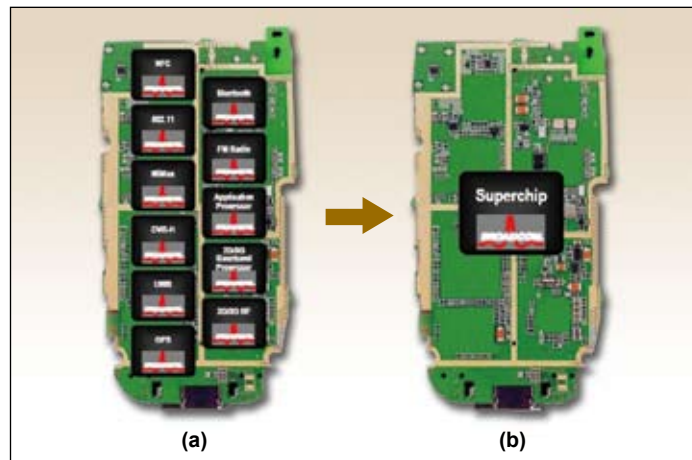


图2: Broadcom的“超级芯片”计划。

而在本次研讨会中，Tensilica又特别针对便携式应用所关注的低功耗设计，推出了一款名为Xenergy的能耗评估器工具，目前还主要面向其Xtensa和Diamond Standard处理器。

“该款工具的推出，使业界第一次实现了对软硬件的同时协调，从而可以获得具有能效性的处理器架构。”Rowen表示，“Xenergy能耗评估器工具从芯片的高层次描述出发，进行快速能耗评估，将芯片各部分的可能功耗展现在工程师面前，从而使工程师可以精确调整设计。”

据介绍，在设计可配置处理器的过程中，设计人员可以使用Xenergy工具在Xtensa架构或Diamond Standard处理器上执行二进制应用软件，从而及早预测到处理器、缓存，以及本地存储器所消耗的功率。之后，设计人员可以更改其Xtensa配置，增加指令扩展、寄存器组、复杂的执行单元，或简化其应用代码，从而达到降低处理器和存储器总体功耗的目的。

ASIC走向灭亡?

伴随着设计数量减少及技术成本飙升，半导体行业内曾经喧嚣的ASIC业务似乎正在衰退。由于销售不良，大型的ASIC供应商，如LSI逻辑、富士通、NEC、Oki、东芝，不是收缩了ASIC业务，就是在艰难度日；而小型ASIC公司，其数目也在以令人担忧的

速度螺旋下降。

“‘荒谬’的成本、不可预测，以及极度的不可靠，都是造成ASIC不应该继续存活的原因。”Open-Silicon公司总裁兼CEO Naveed Sherwani在一场名为“Can Anything Save ASICs?”的研讨会上指出，“但是，为什么ASIC仍然存在？原因在于市场需求。OEM厂商能够利用ASIC真正实现产品的差异化设计。”

“事实上，ASIC行业并没有出现下滑。”Actel公司销售和营销副总裁Dennis Kish提出了与研讨会主题完全相反的论调，“根据Gartner的数据，ASIC去年的市场规模为230亿美元，而且预计在2002年到2010年间，其增长速度将高于整个半导体市场的平均速度。”

“ASIC仍然是一个很大的市场，”ChipX公司营销副总裁Elie Massabki对这个观点表示认同，“其中的细分领域包括完全定制化ASIC、标准单元ASIC、嵌入式阵列、结构化ASIC，以及门阵列。这些细分市场的发展各有不同，虽然有些在下降，但有些却在上升。”ChipX是一家结构化ASIC解决方案供应商。

ASIC在2000年确实遭到了重创，那个时候，由于考虑到定制芯片可能带来的风险，很多公司紧缩了对ASIC设计的开支。但是，结构化ASIC和嵌入式阵列等新技术的出现，缓解了ASIC在上市时间和成本方面可能遇到的风

下接10页 ▶

Virage Logic: 与中芯国际的合作至关重要

▶ 上接6页

了。”她指的是与至益电子和微通益友的合作。“你知道，语言和时区的障碍是难以逾越的。它导致客户支持工作的效率低下。因此就目前的Virage Logic来说，直销方式并不适合中国市场。”

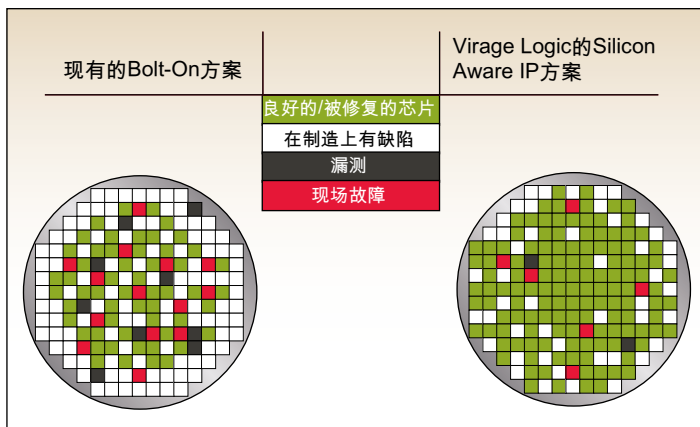
嵌入式存储器的应用大多对芯片功耗提出了严格的要求。为此，Virage Logic特别推出了超低功耗(ULP)的嵌入式存储器单元库。存储区

(Bank)具有关断、静态导通以及动态导通三种状态。而究竟关断和打开哪一个存储区则取决于存储器的哪一部分正在被寻址。White介绍，与高密度存储器相比，这种存储器在尺寸上可能会大出5%左右，但是它的功耗却被大幅降低了。此外，尽管每种制程需要各种不同的ULP技术，但该公司已经在其从180nm到65nm的各种嵌入式存储器单元库中提供了低功耗技术。

除了STAR、ULP之外，Virage Logic还拥有了非挥发性存储器(NOVeA)的嵌入式Flash存储器。

与传统Flash所不同的是它可以在标准的CMOS逻辑工艺上生产，不需要增加任何的掩模和额外的工艺步骤。NOVeA能够非常方便地集成到客户的芯片中，从而解决传统IC设计时将Flash存储器和CMOS数字电路两种工艺的电路封装在一起所带来的数据安全和成本方面的问题，它非常适合安全和RFID等方面的应用。

刚进入中国市场的Virage Logic公司还没有来得及制定今后几年的销售目标。但是，增长迅速的中国市场仍然被White寄予了厚望：“我们希望中国市场能在2007年成为我们全球营业收入增长的主要推动力。”不过她也坦言：“我们还正处在收集市场数据的阶段，业务才刚刚起步。”



与代工厂联合研发的Silicon Aware IP技术能够大幅提高产品良率。

2007 Globalpress峰会热点集中扫描

▶ 上接8页

险。“新技术被广泛接受还需要一些时间。”Massabki表示，“我们的客户需要寻找新的市场并进行创新，我们已经看到ASIC公司的财政状况开始出现好转，而且设计数量也开始上升。”

确实如Massabki所言，ASIC目前仍然有很大的应用市场，尤其是部分出货量极高的应用领域。Kish补充道，在ASIC去年230亿美元的市场规模中，通讯领域占到了80亿美元，而且其中的绝大部分出现在手机应用中。

Sherwani认为，对ASIC行业而言，最关键的就是如何解决成本、可预测性及可靠性问题。因为只有这样才能吸引更多的人使用ASIC。“我们需对设计做些新规定。”他强调。

Globalpress峰会期间，Open Silicon和Esilicon这两家无晶圆厂ASIC公司，各自提供了极为相似的ASIC设计新方法，据称能够降低成本，为90nm ASIC的设计和生注入新的方法学。针对目前客户在定制化ASIC的设计和制造过程中，还无法实现对每一个步骤的完全选择，Open-Silicon推出的名为OpenMODEL的新ASIC商业模式，允许客户自行选择合格的半导体IP(来自Open-Silicon)以及全球

每天都带在身上。”Mentor Graphics的系统设计主管Bill Chownn在一场名为“Embedded Software-Key to SoCs?”的座谈会中抱怨道。

确实如此，当前SoC设计人员正在面对系统架构日益增加的复杂性难题，这不仅涉及到硬件部分，产品中软件复用部分造成的惊人的代码数量也已开始引发设计人员的关注。

MIPS科技公司营销副总裁Jack Browne表示：“目前公司30~50%的R&D费用都花在软件方面，而且每年的成本增长率达到了20%。早在130nm工艺节点，设计人员所做的软件工作已经超过了硬件工作；而在90nm，设计人员在架构上所作的努力已经超过了物理设计。”

那么，究竟是什么导致了这样的变化？Tensilica公司副总裁Steve Roddy一语中的：“多内核设计时代的到来正是原因所在。”Roddy在此引用了ITRS提供的数据：目前SoC中的平均可编程器件数为32个。而且他还特别指出，思科使用Tensilica软件制造的一款0.13μm芯片，其中包含了192个处理器。

Wipro公司半导体和消费类业务副总裁Siby Abraham对这个观点表示认同，而且指出了未来SoC发展的三大趋势：

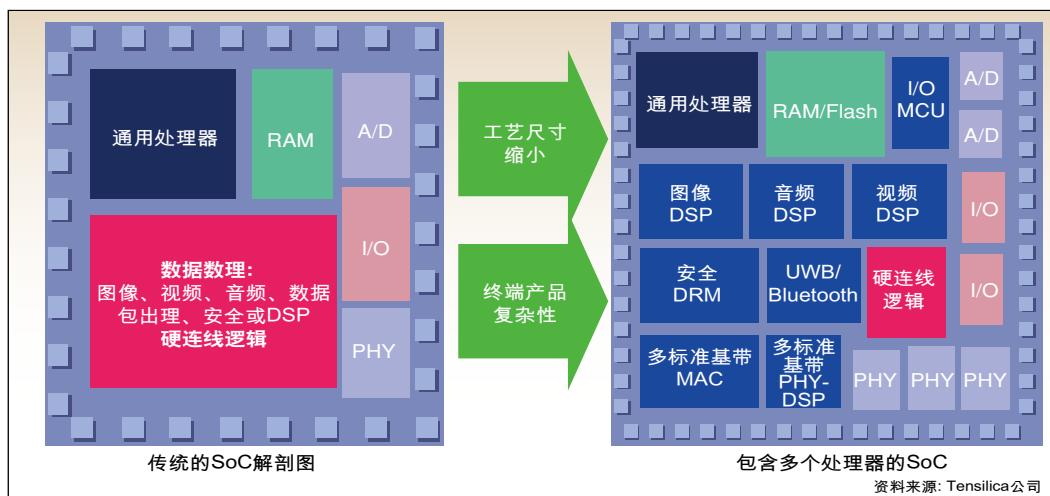


图3: 芯片工艺尺寸的缩小以及终端产品的复杂性，正在促使SoC设计发生根本改变。

制器以及DSP数量的增多，SoC中的代码数量正在急剧上涨，对SoC设计人员来说，避免软件复杂性的关键在于采用分治法(Divide and Conquer)。

Roddy认为这主要分为三步，首先，设计人员应该对系统、芯片架构、软件架构进行通盘考虑，从而定义软件分区；其次，为特殊任务处理器间的通信定义API，避免普通程序员不得不去了解特殊硬件构造；允许SoC用户(即下游程序员)“看”到主控制器CPU，从而方便他们对DSP和CPU进行重新编程。

对此，Abraham也补充道：“设计人员应该针对系统层面进行深入设计和分析，同时进行软/硬件设计，并在设计阶段早期进行联合验证。”

谈到这里，嵌入式软件对SoC的重要性不言而喻，但是与会专家也表示，目前SoC中的嵌入式软件开发仍然存在诸多挑战，除去通常意义上的缩短产品周期(包括减少软件开发时间，并尽量做到无bug)挑战外，其面临的主要技术挑战包括：考虑到频率和内存空间大小，如何最小化代码占用空间；如何降低功率，即优化功率，满足对功率敏感的应用要求；如何提高安全性；如何调试嵌入式代码，提高可追溯性(traceability)。

为了帮助SoC设计人员简化设计周期和半导体验证程序，Synplicity、Novas Software和Cypress Semiconductor公司

在电子峰会上分别推出了各自最新的TotalRecall技术、Re-play软件和CapSense软件。

USB技术最新发展现状

无线技术向来是各种研讨会中不可或缺的话题，本次的电子峰会也不例外。除了Broadcom公司协理人、董事会主席兼CTO Henry Samueli博士在其主题演讲中为大家描绘的“超级芯片(superchip)”计划格外吸引眼球外，Artimi、WiQuest和Pulse~Link这三家致力于UWB技术的新创公司也在峰会中介绍了自己的最新产品和技术。

“当我外出旅行时，总是要携带手机、数码相机、笔记本电脑和打印机用的多个USB数据线。”Artimi CEO Colin Macnab在主题报告中的开场白中指出，“现在，WUSB技术帮助我解决了这一难题。”Artimi公司在本次峰会上推出了一款符合WiMedia规范的WUSB和蓝牙双模芯片A-150，其中包含了MAC和一颗可编程应用处理器，能够使OEM厂商在系统中增加基于WiMedia的WUSB和蓝牙3.0通信功能。

A-150芯片的传输速率达480Mbps，当集成在手机中时，仅消耗大约60mW功率。Macnab透露：“我们希望A-150的出货量在今年底能够达到100万片，到2008年达到1,000万片。”

得益于专有的WiDV(无线数字视频)技术，WiQuest公司

业已推出的芯片组WQST100/WQST101是业界首款实现1Gbps速率的UWB商用化产品。据介绍，WiDV技术的独特之处，在于它是一个完整的无线视频解决方案，能够优化压缩效果，从而为PC应用提供高质量的视频和图像显示。

WiQuest公司营销副总裁Alun Roberts指出，通过高阶调制和先进的前向纠错编码技术，高性能WiDV技术能够提高频谱效率，从而在无需增加带宽的情况下支持更高的数据传输速率。

Pulse~Link公司是业界目前唯一能提供有线/无线混合芯片组的UWB公司，其使用无线宽带技术驱动FireWire协议在有线同轴电缆和无线物理层工作，从而实现整个家庭的高清内容传输。

“目前全球有线用户的数量大约为4.5亿，中国在这方面较其他国家有更大的优势，其有线用户的数量达9,500万，而北美则为1,800万。”Pulse~Link公司总裁兼协理人Bruce Watkins兴奋地表示，“这也是我们为什么非常关注中国市场的原因所在。”

据Watkins介绍，Pulse~Link公司专有的CWave技术主要有四大优势，首先，可以实现整个家庭的高清网络；其次，可以利用单一芯片组实现无线和有线网络；第三，能够保证传输过程中的QoS；最后，该专利技术能够提供良好的家庭联网性能。

技术名称	无线连接	有线连接	桥接媒体	确保QoS	PHY层数据传输率峰值	MAC层数据吞吐量峰值
802.11g	是	否	否	否	54 Mbps	~ 22 Mbps
802.11n	是	否	否	提供部分QoS	200 Mbps	< 100 Mbps
WiMedia	是	否	否	提供部分 QoS	480 Mbps	> 200 Mbps
MoCA	否	是	否	提供部分QoS	270 Mbps	~ 120 Mbps
HPNA V3.0	否	是	主张	提供部分QoS	240 Mbps	~ 100 Mbps
HomePlug	否	是	否	提供部分QoS	200 Mbps	< 100 Mbps
CWave	是	是	是	是	1,012 Mbps	> 600 Mbps

表: CWave与当前家庭联网技术的比较。

领先的制造、测试，以及封装供应商合作伙伴，从而对供应链的各个部分进行成本优化。

实现SoC设计的关键

“我的手机内有制造商自1990年以来写入的每一段源代码，我必须将这些冗余代码

计算模型将基于分布式和多内核架构，从而需要新的软件架构进行支持；复用导致了集成元器件数量的居高不下，并因此影响到嵌入式软件；软件在SoC中快速增多，甚至超过了硬件。

随着特殊功能CPU、控