



AVS 通讯

2009 年第 3 期 (总第 51 期)
2009 年 03 月 31 日

目录

特别报道

1. 第二代 AVS 挥师国际.....AVS 工作组...2
2. AVS 工作组第二十八次会议在杭州圆满结束AVS 工作组...3
3. “AVS 年度奖—2008 年度” 评选结果揭晓.....AVS 工作组...4

AVS & CCBN

4. 国家标准产业化进展——双国标一步到位..... 新浪科技...5
5. AVS 提携地面数字电视发展..... 新浪科技...7
6. AVS 标准进入应用阶段..... 中国通信网...10
7. AVS 高清机顶盒面市 电信运营商将持续关注..... 中国通信网...10
8. 联合信源展示高清实时 AVS 地面数字电视系统解决方案 投影时代...11
9. 博通携手晖悦推新一代全合一数字电视解决方案 投影时代...11

新闻动态

10. AVS 参展 2009 上海国际信息化博览会..... 中科院计算所上海分所...13
11. 长虹采用 Tektronix 方案开发 AVS 编译码器..... 电子工程专辑...14
12. ST 支持 AVS 标准的低成本 IPTV 解决方案..... 易观国际...14
13. 联想未付视频压缩标准专利费在美德遭诉..... 新浪科技...14
14. 数字电视发展——打破“无线冲有线”“免费冲收费”之惧..... 中广互联...15

欢迎新会员

15. 新加入 AVS 工作组成员单位简介(2009. 3. 1-2009. 3. 31).....17

AVS 工作组

AVS 产业联盟

特别报道**第二代 AVS 挥师国际**

2009 年 03 月 29 日 AVS 工作组



图为 AVS 工作组第 28 次全体会议

(作者: 黄铁军) 随着面向视频监控的 AVS-S 标准杀青和第二代 AVS 标准 (简称 AVS2) 制定工作的启动, 日前在杭州举行的 AVS 标准工作组第 28 次全体会议翻开了历史新篇章, 最鲜明的特色是走国际化道路。

过去七年完成的第一代 AVS 标准的正式名称为《信息技术 先进音视频编码》, 包括高清晰度视频编码、立体声和多声道音频编码、面向移动多媒体的视频编码和高效语音与音频编码、面向视频监控应用的视频编码和音频编码、面向广播、IP 网和存储的系统封装和流媒体技术、数字媒体版权保护技术以及相应的符合性测试、参考软件等, 这些标准在达到国际同类标准类似性能的条件下, 通过创新的知识产权管理机制, 解决了我国音视频产业和运营业面临的高额专利费问题。

2008 年底, AVS 工作组已经申报了第二代标准《信息技术 新型多媒体编码》的立项计划 (简称 AVS2), 启动了更高效率的高清、超高清、三维视频的标准制定工作。与此同时, 国际上从事同类标准制定工作的 ISO/IEC MPEG、ITU-T VCEG 分别启动了新一代的 HVC (高效视频编码) 和 H.NGC (下一代编码) 的标准制定工作。可以说, 在新一代视频编码标准方面, 已经没有国际国内的差别, 挥师国际成为第二代 AVS 的必然选择。

第一代 AVS 标准凝聚的上千人的音视频技术标准团队, 使我们有信心、有实力推进新一代国家标准和国际标准的协同发展。第 28 次 AVS 全会鼓励 AVS 工作组成员将最先进的技术同时提交给 AVS2 和 MPEG HVC, 同时工作组通过更开放的方式吸引更广泛的先进技术加入 AVS2。

第二代 AVS 挥师国际的先锋是面向智能视频监控的编码方法。AVS 工作组在过去两年内针对视频监控应用的特点, 在 AVS 视频基准档次的基础上通过增加专用工具完成了新的“伸展档次”, 完成了全球首个针对视频监控的编码标准, 能够满足视频监控全天候工作的需要。该标准针对视频监控全天候工作的特点, 以监控现场的视频序列为测试基准, 通过竞争方式选择、评估合适的视频编码技术制定而成。该标准不仅能够提高典型监控场景的编码效率, 支持单色和彩色序列编码, 而且具有更强的抗误码特性和网络适应性, 具有时域可伸缩性, 能够满足视频监控网络传输条件复杂的要求。更进一步, 此标准提供了基于灵活条带和条带集的感兴趣区域编码方法, 能够支持图像区域标记、区域事件标记、摄像机标记等监控要求, 并为感兴趣区域检测、对象分割、对象跟踪等智能应用和标准扩展预留了空间。在此基础上, AVS 工作组第 28 次会议讨论形成了智能视频监控编码标准的需求, 将提交 4 月份举行的 MPEG 会议上, 推动视频监控国际标准的制定。

AVS 工作组第二十八次会议在杭州圆满结束

2009 年 03 月 29 日 AVS 工作组

(作者: 赵海英) 2009 年 3 月 26-28 日, AVS 工作组第 28 次全体会议在杭州如期举行。本次大会由杭州华三通信技术有限公司与杭州广电承办, 共有 53 家会员单位的 134 名代表参加了本次会议。本次会议共收到 43 份有效提案 (M2524~M2568), 经过 3 天会议 (视频组 4.5 天) 审议, 形成 24 份输出文档 (N1586~N1609)。AVS 工作组、AVS 工作组各专题组均对下一步的标准制定工作进行了周密的计划与安排。

作为对过去一年工作的总结, 本次会议揭晓了“AVS 年度奖—2008 年度”的奖项评选结果, “AVS 年度奖”授予在 AVS 标准制定、测试、实现和推广等某一特定方面做了大量工作和突出贡献的个人或单位。

本次“AVS 年度奖—2008 年度”奖分别由杭州国芯科技有限公司首席技术官黄智杰、华为技术有限公司 (华为海思 AVS 团队) 和天津大学符合性测试团队摘得。

AVS 工作组秘书长黄铁军博士宣布了奖项评选结果, AVS 工作组组长高文教授为获奖者颁发了奖杯和证书, 与会代表为他们的获奖报以了热烈的掌声。

2008 年底, AVS 工作组已经申报了第二代标准《信息技术 新型多媒体编码》的立项计划 (简称 AVS2), 启动了更高效的高清、超高清、三维视频的标准制定工作。与此同时, 国际上从事同类标准制定工作的 ISO/IEC MPEG、ITU-T VCEG 分别启动了新一代的 HVC (高效视频编码) 和 H. NGC (下一代编码) 的标准制定工作。可以说, 在新一代视频编码标准方面, 已经没有国际国内的差别, 挥师国际成为第二代 AVS 的必然选择。AVS 工作组希望工作组会员单位和专家在参加相关国际标准活动中对 AVS 标准给予大力支持。

本次会议得到了东道主杭州华三通信技术有限公司、杭州广电的鼎力支持, 与会代表为他们的热情付出表示了衷心的感谢! 会议在轻松而热烈的气氛中落下帷幕。

鉴于长虹电器股份公司对 AVS 各项工作的积极投入, AVS 工作组第 29 次全体会议将于 2009 年 6 月 18-20 日在四川绵阳召开。



数字电视老专家徐孟侠教授出席了本次工作组会议



东道主杭州华三通信公司研发副总裁黄波博士致辞

“AVS 年度奖—2008 年度” 评选结果揭晓

2009 年 03 月 29 日 AVS 工作组

(作者: 赵海英) 2009 年 3 月 28 日, 在 AVS 工作组第 28 次会议闭幕会上, AVS 工作组秘书长黄铁军博士代表 AVS 奖项评审团公布了“AVS 年度奖—2008 年度”的评选结果。“AVS 年度奖”授予在 AVS 标准制定、测试、实现和推广等某一特定方面做了大量工作和突出贡献的个人或单位。

本次“AVS 年度奖—2008 年度”奖分别由杭州国芯科技有限公司首席技术官黄智杰、华为技术有限公司(华为海思 AVS 团队)和天津大学符合性测试团队摘得。

杭州国芯科技有限公司首席技术官黄智杰凭借其主持开发的 GX3101 AVS SOC 芯片及其解决方案获得了“AVS 年度奖-2008 年度”奖的荣誉。GX3101 AVS SOC 芯片及其解决方案突破了国产 AVS SOC 的技术和产业化瓶颈, 对 AVS 产业的成熟和推进将发挥积极作用。

凭借在 AVS-P2、AVS-P3 等符合性测试中的突出表现, 来自天津大学的张涛与张淑芳两位老师为天津大学摘得了“AVS 年度奖-2008 年度”奖的荣誉。

而华为技术有限公司(华为海思 AVS 团队)在 2008 年积极参加 AVS 标准制定工作, 为 AVS-JQ(AVS 加强档)、AVS-S 标准的制定完成和编码性能提高做出了大量贡献, 并积极参加 AVS-JQ 标准的推广应用和 AVS 蓝光应用标准的主观测试工作, 在 AVS 蓝光应用评测贡献高清优化码流中做出大量贡献, 加快了 AVS 产业化进程。为此, 经 AVS 奖项评审团讨论, 决定将“AVS 年度奖-2008 年度”奖的荣誉授予包括郑建铎、郑萧桢、赖昌材、林永兵、韩明臣等 5 人在内的华为技术有限公司。

AVS 工作组组长高文教授为获奖者颁发了奖杯和证书, 与会代表为他们的获奖报以了热烈的掌声。



“AVS 年度奖—2008 年度”获得者华为海思 AVS 团队



“AVS 年度奖—2008 年度”获得者杭州国芯黄智杰



“AVS 年度奖—2008 年度”获得者天津大学符合性测试团队

AVS & CCBN 专题

编者按：“第十七届中国国际广播电视信息网络展览会（CCBN2009）于 2009 年 3 月 21~23 日在北京中国国际展览中心举行。同期“CCBN2009 数字电视中国峰会（CDTS）”于 2009 年 3 月 22 日在北京中国国际展览中心综合服务楼举办。论坛由 CCBN 组委会主办，国家广电总局《广播电视信息》独家承办。本次《AVS 通讯》特摘取上海东方明珠集团股份有限公司副总裁林定祥先生与 AVS 产业联盟理事长王国中博士在“CCBN2009 数字电视中国峰会（CDTS）”上的演讲和部分来自 CCBN 的报道，以飨读者。

国家标准产业化进展——双国标一步到位

2009 年 03 月 22 日 新浪科技



AVS 产业联盟理事长王国中博士谈 AVS 国标产业化

各位上午好。

我今天演讲的题目是 AVS 国家标准产业化进展——双国标一步到位。双国标一个是刚才讲的地面数字电视的标准，还有一个是 AVS 的标准，我们希望地面数字电视的标准加上 AVS 可以一步到位。

我通过下面五个部分来介绍一下 AVS 标准进展的情况。数字电视的发展是符合国家的政策，特别是最近国家出台的产业振兴的规划，又从农村进行。第二是响应国家自主创新的号召，实施标准和知识产权战略。这次 CCBN 开幕式上，广电的人也介绍了总共有 100 多个城市要进行地面电视的开播和播出。

整个讲地面数字电视标准播出来之后，有很多的机遇也有很多的挑战。在奥运会之前，我们有很多的地面数字电视，目前的资源频道紧张，一套高清要占到一个模拟的频点，又一套高清又要占频点。另外是产业的商业模式有待于进一步完善，另外潜在的问题是知识产权的问题我们也要考虑。比如说下一代的信源标准是继续用 264 还是用 MPEG2，这也是有挑战的。另外是频点资源，数字电视还得重播，如何面临我们的地面数字电视，这些都是挑战。

我们提出的双国标有这样的优势，一个是两个国标都是我们自主创新的，第二个成本比较低覆盖范围比较广，特别是农村和城市的城乡结合部，包括我们的低收入家庭收看，包括很多农民工进城，他可能是没有有线电视，但是通过地面无线拉一根天线可以收到电视，这样的情况是非常好的。另外是 AVS 的话，效果也比较好。再一个使得管理也比较间接。再有在一些地方也进行了一些试验，利用双国标进行试验也比较成功。产业链也即将成熟。

双国标我们自己也在探索,我们要学习科学发展观也在探索实践。发展是硬道理,我想通过数字电视,通过双国标可以一步到位,可以带动我国的芯片、整机产业的发展。另外一个,我们要以人为本,我们现在有了双国标可以对农村的覆盖,另外是城市和有线是互补,农村对卫星是互补,其实是融合的关系不是互相排斥的关系。另外是统筹兼顾,我想要统筹兼顾国家利益和地方利益,要统筹兼顾公益性广播和商业性广播。假如国外的地面广播是免费的,我们想奥运会可以看出来,有多少的用户自己出钱买机顶盒来看地面无线的电视?大家是心中有数,一个是节目的内容,第二是套数。我们想要兼顾这样的事情,另外要兼顾城市覆盖和农村覆盖,也可以兼顾移动和固定的接收,我想我们要探索这些事情。

通过业界的努力,前一阶段双国标在一些城市在 7 个城市和地区进行了试播,也探索了单载波、多载波的,也探索出了固定和移动。另外,有一些城市也在考虑双国标,我们想他们的优势很明显,特别是我国的地面标准加上 AVS。加上 MPEG2 之后我会介绍,也是可以融合进行过渡的。现在在双国标里面特别提到在上海的试验,一会儿林总会详细介绍不多说了。

介绍一下整个地面数字电视双国标的方案,这里面左边是系统方案图,用 AVS 融合到地面无线里面去,相对于来讲比较简单。在头端系统里面只要在相关部位有编码器,如果直播的话是编码器,如果是卫星的话有转码器,我们做了大量的试验是可以无缝地连接的。另外我们试验了基本业务和增值业务,通过双国标可以看音视频的节目,也可以下载数据广播。第二个是双国标单载波的试验和多载波试验的城市都试验得比较成功。第二个是 MPEG2 和 AVS 可以共存,有一些城市开播了地面国标加 MPEG2,再上国标的话,原来的 MPEG2 也可以逐步地保留。利用频点可以加几套的 AVS 的节目,另外也可以做固定的接收和移动。再一个试验了多动的像同方的以及天柏的,AVS 作为信源标准在地面无线可以应用的,同时也适应了高清和标清。

双国标产业的应用还是有非常好的前景的。社会效益和经济效益,主要是可以带动我们组织产业,再一个我认为有一个可以做强做大,特别是做强我们电视机终端的产业。因为我们现在的电视机是大国但是不是强国,作为电视机来讲特别是输入电视来讲三大块,一块是信道解码,信源解码和显示。我国确实把信道和信源解码的两个标准都出来了,再加上我们做接口。显示这一块,我们和国外的地区是有差异,特别是大屏的差异,国家也出台了相关政策在支持,我想意义是明显的。我们如果能坚持用双国标来推数字电视的话,对我国的整机产业会起到带动作用。

接下来介绍一下双国标产业发展的情况,双国标的产业链最核心的部分主要是芯片,芯片讲了一个是信道芯片一个是信源芯片。信道的芯片比较多了,标准发布比较早。信源芯片目前有 8 家以上的芯片。另外是头端的设备,有上广电、联合信源,美国英威。终端的厂商也比较多,原来有一些机顶盒的厂商都在做包括 AVS 的机顶盒。运营商现在正在试验的有 7 家以上,在进行试验和播出。

这就是 AVS 芯片厂商的情况,龙晶、国芯、展讯、ST、博通、NXP 等等,这些既可以支持高清标清,而且很多芯片进行了商业化的试验。

接下来介绍一下终端,终端这一块一个是一体机上广电开发出的双国标的数字电视一体机在 2008 年上海的国际工业博览会得到了创新奖,把机顶盒内置到电视机里面去了。AVS 双国标的终端可以接到 PC 机上,也可以是固定接收的。也可以是车载的终端,这点强调是大于 7 寸的屏,早上也讲了 CMMB 是小于 7 寸的,我们的是大于 7 寸的,将来是利于统筹和兼容的。

接下来有个比较,AVS 与 MPEG2/H.264 的比较,不用多讲了。我们提双国标是有道理的,你的马跑得很快鞍很落后,所以我们希望双国标马和鞍配得是一样的。其它比较特别是知识产权这一块,H.264 我提醒说其实对终端设备之外,对内容和头端潜在的危险是存在的,所以我想是需要考虑的。

另外,AVS 也在其它产业应用领域上,比如说监控,一些地方标准已经把 AVS 作为监控标准之一。许多企业也开发出了基于 AVS 标准的监控,像上广电中科院上海计算机所开发的。另外在北京、上海已经在地方标准明显要求采用 AVS。另外,在高清光盘里面也有应用,以龙晶为代表的参与企业已经成功开发了基于 AVS 的高清碟机系统。这个是我们最近上广电做的高清的 AVS 与 MPEG2 的比较试验在

我们内部做的, 还没有做开路试验, 主要是针对地面无线。我们考虑对固定接收高清单载波 $C=1$, 主要是针对 32QAM 的码率, 我们是不是可以传两路的高清或十六路的标清, 我们想是可以的, 在进行试验。我们认为高清上的节目可以下来, 它的网是 30 多兆, 我们想通过我们的转码器通过打包。同时, 我们也用正在播的一套通过我们的转码器转成 AVS。同样一路用单载波的有 25 兆左右的带宽这样的节目, 这样的带宽可以把起码两套高清或者是一套高清 4 到 6 套这样的 AVS 的节目, 接下来我们做开路的。

再介绍一下 AVS 产业联盟, AVS 产业联盟是 2005 年 5 月 25 日成立的, 发起单位 12 家, 目前已经有 30 家左右的成员。主要任务是要推进 AVS 在国标领域的应用, 包括高清、标清、电视广播、碟光磁盘等。

下一步的工作要协调利益促进产业链的成熟, 特别是要做好高清的示范点, 特别是要做好试验的工作, 高清的实验要进行开路的工作要做。另外是协助运营商做好一致性测试。下一步我们协助广电总局和工信部做好认证和测试等工作, 我们要组织企业去参与他们的测试, 得到我们主管部门的认可和评测。另外争取政府更大的支持, 再有是继续扩大联盟成员, 加大地方力度。

联盟建议, 第一在地面数字电视里面双国标的技术已经基本成熟了, 我们认为是可以进行推广。第二, 在其它领域包括接收卫星、IPTV 等等里面也可以进行试验推广的。第三, 我们呼吁尽快推出双国标自己的标准。同时, 把 AVS 作为一体机的标准, 这对我们的龙头产业和电视机的产业是非常有帮助的。第四, 政府要加大政策示范支持的力度。

最后, 因为我是来自上广电, 也介绍一下上广电的产品和技术。上广电中央研究院是最早参与 AVS 标准的单位之一。我们从标准所成立开始我们就参与了标准的研究工作, 也是 AVS 工作组的核心成员单位, 专利池管理委员会理事单位。目前我们开发了 AVS 编转码器 9 个系列的产品, 在 7 个试播城市里面有 5 个城市有到了我们的产品, 通过试验产品的稳定性对这个是有保证的。另外在终端方面我们开发了双国标的一体机, 包括系统解决方案, 包括接收机顶盒。

谢谢大家, 我的报告就到这里。

AVS 提携地面数字电视发展

2009 年 03 月 22 日 新浪科技



图文: 上海东方明珠集团股份有限公司副总裁林定祥先生谈 AVS 数字电视的发展

早上好, 感谢组委会给我这样的机会来谈一下数字电视发展的一些想法。

本来是另外的题目，后来我想是不是写得更直接一些就写成了“AVS 提携地面数字电视发展”，后来一想这样用也比较妥当。刚才也跟大家在交流，中国地面数字电视英文名字叫什么，我也搞不清楚，就跟着这样说了。

今天非常简要地谈这样几点。第一个谈东方明珠在数字电视上的一些作为，是承担上海地区无线广播电视的覆盖任务，我们是地方上的无线广播数字电视的覆盖。到了数字时代，我们也在积极地探讨到底怎么来走这条路。上海广电本身一直有这样的习惯，老前辈给我们留下来的，不管在广播电视方面的发展，我们率先与全国，东方明珠在无线数字电视方面也秉承了老前辈的想法，我们积极探索，希望也能取得一些发展。

我们最近做了一些什么东西，向大家汇报一下。2000 年开始了数字地面电视的试验，这我想引起大家的注意，搭建国标试验网。我想说我们制定标准的时候，他需要有一个现场试验的网络。在现场的试验中间不断地完善自己，终于走到了前台，在现有的中间我想国标一步一步变得成熟了。

2002 年大家都知道开通了公交移动电视的业务，2005 年开展了数字音频广播试验，2006 年建立了 DMB 的试验平台，这也为现在的手机电视得到了一些应用上的体会，或者是市场化怎么应用的一些先期的开发。2006 年也有这样的机会，当时搞了 DMB，国家有 AVS 这样的标准，当时存在着这样的 AVS 的标准，我们也在验证怎么把这样的标准移动到终端上去。当然，现在这个组织里面 AVS 的标准和这两个是合并的，验证了可以在终端上走得很好。

随着数字地面电视的一些应用，或者是建设的开展，我们认为从一个无线的传输来讲，我们要做很多的事情，特别是数字电视这方面，它不仅是从电视上发出去，很多业务需要我们在很多范围里面都要能够做得好。我们也有机会去探索一些怎么与移动通讯网络共网传输的试验，这些试验在今天都得到了一些应用。2007 年建立了 CMMB 无线网络，2008 年在奥运之前总局给我们的任务是建立高清的转播和同播。2009 年随着业务的发展，我们前期的研究都在推广，比如说我们的地铁电视，它里面有接入电缆，我们不要再去自己架网，我们把信号合起来，既符合外部的通信网络，也把自己的网络整合起来，我们也在做楼宇的覆盖，包括 CMMB 出来之后，我们会听到很多反馈，到底怎么在室内收得好，因为在室外收好，外面的评价应该是没有多大的问题，但是对我们提出了很多非常深的要求。这是广电原来从来没有做过的，这后面会谈到。后面我会谈到这方面，这个观点是根据我们现在的发展，数字电视的一些探索，我们总结出这样一条规律。数字电视如果需要发展就是要谋求产业链的共同发展。

数字电视是一个产业链息息相关的产业，因为最早我们搞模拟电视，我进入到行业比较晚，我是 1994 年到东方明珠的，我当时问我们的发射台你们的信号好不好发射出去用户觉得怎么样？他们告诉我我们的发射指标非常好，这反应了一个问题，我们发射好与不好只能是判断发射出去的好与不好。第二个用户能不能收到，他们是不关心的。当时我们跟终端是没有联系的，一个管发一个管收，发得好不好收得好不好，相互之间没有交流。随着数字电视发展起来，双方的交流越来越密切，他们会问我搞了什么业务，我问他想做这样的业务，比如说有这样的芯片、技术到底成熟不成熟，所以，随着数字电视的发展，我们深深体会到数字电视要发展，产业是息息相关的，需要与大家共同发展。

刚才也说了，如果我现在要做一个项目，到底技术有没有？成熟不成熟，是需要我关心的事情。我在这方面会和厂商有很多的沟通，甚至于大家觉得很奇怪，你作为运营商怎么去研究芯片，我是关心芯片。比如说我要搞一个新的业务，技术有没有，技术成熟不成熟，现在到了使用的阶段了，都是我们需要关心的问题。我们想很多的研发单位，包括产业的发展起来，他们都期望着我们广电能够有多种业务发展起来，多种业务发展起来，会把整个产业链全部带动起来。从 CMMB 的发展也验证了这样的规律。只要我们广电还是在一个源头发射这边，如果我们有新的增值业务，或者是有新的业务来讲，各种的芯片，各种的制造，各种的设计对他们来讲是非常大的推动。或者我们站在位置上说我们新的业务能够拉动整个产业链的发展。

后面这个就切入到我的题目，为什么地面数字电视需要 AVS。从我们无线数字电视发展，我们在想，很多地方根据国家的要求高清播了，标清也转播了，但是到底有没有人来看你的电视。前期我们

跟交大做试验也去看, 我们知道很多人想看电视, 但是得不到电视信号, 这也是我的体会。人家想看电视是好事情, 现在各种媒体的竞争, 各种传播手段的竞争, 我们现在有了这样的机会, 国家制定了这样的标准, 给了我们这样的窗口, 我们可以去发展, 去满足这些想看电视的人却看不到电视的人, 来满足他们的要求。我想这本身是我们地面电视发展公益性的需求, 怎么去满足它, 让他们能看到更多的电视。我做了调研, 很多人对电视有非常大的期望值, 有线电视发展非常快, 但是他到最后一公里密集城市能解决, 但是到了农村很难解决, 甚至于在城乡结合部很多人想看电视看不到电视, 他们很着急。我们做试验的时候他们很欢迎。

这给了我们启示, 我们发射的时候找到了对象, 我们发射出去是为谁服务的。很多人也看到了有线电视网现在面临了越来越多的, 比如说从单向到双向, 从单向到点播, 有很多的机会, 今天数字电视起来了, 我们有机会会有办法帮助他们解决这个问题。同时, 大家怎么来消除城乡结合这样的落差, 很多地方都在说减小城乡落差, 我们能不能在电视方面来减小城乡落差? 这是我们的考虑。

第二个, 无线广播电视数字业务推广的需要, 这是我们的发射任务就完了, 但是市场有需求, 我们怎么来运作把业务推起来。刚才说了如果把业务推起来的话, 可以带动很多产业的发展, 我们可以谋求更多产业的发展。但是我们做了调研之后, 我们觉得原来地面电视因为受到变波的限制, 我们不能发太多的节目。比如说在上海原来模拟电视只能发六套, 很多人不满足。他们希望我们有更多的节目送下去, 在总局给了我们这样的模数转同播的任务之后, 我们在考虑, 很多人想看电视, 而且是希望多看电视, 怎么来做? 我们考虑是不是有高效的编码来解决我们的问题。

第二个是回到我们自己本能的想, 电波越来越少了, 特别是在现在的模数同播的时候, 资源显得更加珍贵和困难。我们也知道数字电视业务一点一点起来了之后, 今后如果有更多的频率资源意味着什么, 你可以做更多的事情。怎么去转化它, 有这么多人还在看模拟电视, 怎么办。我们在想利用运营的方法来推进这件事情, 让更多的人更快能够接收数字电视, 一旦在看地面模拟电视的人越来越少了之后, 我们的频率资源才有可能给置换出来。我们希望模拟电视的用户能够尽快消失, 等待原来的模拟频率能够重新激活起到更大的作用。

这方面的考虑刚才讲了很多了, 地面电视要推广碰到了一些问题, 地面电视的频率资源越来越匮乏, 尤其是在模拟与数字转换的过程当中。比如说上海和广电总局可以规划一个模拟同播的频率, 一个频率只能放六个节目, 老百姓的反应还很大。如果播更多的节目, 市场没有驱动力, 或者是把盒子送给他他也不一定想看, 因为节目不多。如果没有市场驱动力的话怎么推, 可能是让它自身发展。我们认为转换如果快的话, 我们频率资源能够快的话对我们有很大的好处, 所以我们要积极地去推。所以, 我们在选用国内自主知识产权非常高效的视音频压缩技术来克服以上的缺点。因为地面的播和有线、无线最大的不同是因为频率资源非常少。

AVS 技术到底发展得怎么样, 王国中已经做了介绍, 我想根据我们的体会, 客观地评价一下我们用的一些情况。我们认为目前有的 AVS 宣传上讲达到了多少多少, 从我们客观地比较后, 我们认为现在这个效率基本上可以达到 1.6 倍到 2 倍。我想它是一个新的东西, MPEG 出来的时候, 1.6 倍和 2 倍是 MPEG 发展 10 年之后的再与 MPEG 做比较, 这是比较新的东西。最近我们的 AVS 使用了之后, 不断地做优化, 我们看到了明显的提高, 我们的判断是今后有望再提高。从我们了解的芯片的情况, AVS 芯片可以完全从标清——我们现在不是说标清, 更低的是从走标清一直到标清的解码都没有问题, 从我们实验室都看到了这个, AVS 的芯片已经可以完成从准标清到高清的解码, 标清实时编码和转码已经产品化, 我们不必去办节目, 把现在的节目怎么转换过去, 这方面国内的企业做了很好的试验。有线的里面 MPEG2 已经存在了, 怎么把这个转换过去, 这样的编码器会比较便宜, 用起来会比较好。这也是中国的特色, 我们想有线电视组播的资源可以拿出来用, 进行简单的转码。这方面在我们的实际应用当中觉得很成熟的。

高清的实时编码和转码已经研发成功了, 这次展会上大家可以去看。从我的观点来讲, 我把标清的编码和转码提得更高一点, 可能是产品的东西。我觉得自主知识产权的东西会跑得非常快, 国外这方面还在等待还在犹豫。但是不得不说的是国外的厂商也在关注, 到哪一天在用的话也会拿出它的产

品。

AVS 技术发展现状,我把这个简单下两个结论不一定对,站在我们自己使用的角度来讲。我们认为 AVS 技术从编码到接收已经就绪,准备得非常好了。使用 AVS 的技术,只要你使用,我们认为现在 AVS 刚出来,只要你能使用,我们的运营商能符合知识产权的东西供他使用的话,会使他变得更加优秀更加成熟。在我们用的中间不断地升级,图像确实感觉到一代一代地变化非常快。我想只要把技术用起来,他们会真正做到非常优秀非常成熟的东西。

最后我提一点,AVS 的使用不仅是芯片厂商在推,或者是机顶盒的厂商在推他们的利润。从我的观点来讲,我们的发展要整个产业链是相辅相成的,只要把 AVS 的技术用起来,各方面都可以,包括我们的无线地面数字电视,运营商也可以,我们转换非常珍贵的频率资源,同时我们在推进地面数字电视方面也得到了非常好的机会。

最后做个小结,数字无线电视发展需要谋求整个产业链的共同发展,这是我们的体会。第二,我认为 AVS 技术已经成熟。第三,AVS 使用将会帮助地面数字电视的发展。

最后,谢谢大家。

AVS 标准进入应用阶段

2009 年 03 月 24 日 中国通信网

(作者:魏铮)我国第一个数字音视频编解码技术标准(AVS)已于 2006 年 3 月 1 日正式成为国家标准。同期,AVS 产业联盟宣布对外开放解码器源代码,使 AVS 标准更加透明化和公开化。经过了一段时间的检验,AVS 产业联盟秘书长张伟民表示:“AVS 标准已经准备好,可以进入应用的阶段。”

上述话语是张伟民在第十七届中国国际广播电视信息网络展览会(CCBN2009)期间谈到的,“不但 AVS 标准已经准备好,而且相关的技术也已经准备好,应该进入大力发展的时候了。”张伟民说。

同时张伟民谈到:“数字电视可以采用国外的标准和技术,但是不可能永远使用,中国应该广泛推广和使用自己的标准和技术,希望更多的新产品和增值服务能够出现在中国的数字化产业市场上。”

AVS 高清机顶盒面市 电信运营商将持续关注

2009 年 03 月 22 日 中国通信网

(作者:杜娟)在 2009 年中国国际广播电视信息网络展览会上,国产数字电视标准 AVS 仍然引人关注,记者在 AVS 数字解决方案提供商联合信源公司的展台看到该公司推出的全球首款 AVS 高清数字电视商用机顶盒吸引了众多参观者。

此前,原中国网通曾在北京和大连两地进行 AVS-IPTV 试验并取得阶段性成果,据相关人士介绍,目前大连的 AVS-IPTV 测试用户已有一定规模。“目前 AVS 产业在芯片、设备、终端等方面的准备均已成熟,这是 AVS 下一步发展的有利条件。我们认为各方对于 AVS 的热情相当高。”联合信源数字音视频技术(北京)有限公司副总经理朱晓告诉记者。

朱晓是从近期在北京举办的“中关村自主创新科技示范园区动员大会”上得出以下结论的,他认为,自主创新已成为一项国策,因此,包括 AVS 在内的自主创新标准将受到更多的关注。

对于此前一直对 AVS 采取积极态度的中国联通,朱晓认为,虽然刚刚经过重组的中国联通在具体的数字电视业务方面还需要一定的缓冲区,但未来该业务仍会是其重要发展方向,而 AVS 作为自主创

新的国家标准必将为中国联通所关注。

联合信源 (NSCC) 展示高清实时 AVS 地面数字电视系统解决方案

2009 年 03 月 23 日 投影时代

一年一度的中国国际广播电视信息网络展览会 (CCBN 2009) 于 2009 年 3 月 21 日至 3 月 23 日在北京中国国际展览中心隆重举行。作为世界范围内广播电视行业的专业盛会, 今年的 CCBN 迎来了世界 30 多个国家和地区超过 1000 家企业和机构参展。

在这次盛会上, 联合信源数字音视频技术 (北京) 有限公司展出了最新推出的 AVS 编解码技术产品及解决方案, 包括 AVS 高清实时编码器、AVS 专业标清实时编转码器、AVS 专业综合监控系统等系列产品。

AVS 地面数字电视系统展区, 使用联合信源的 AVS 专业编码设备, 在一个频点上播出了一套高清码流 6 套标清码流, 充分体现了 AVS 编码技术在资源利用方面的突出优势。

Powercoder AE100HD 高清实时编码器, 是完全符合 AVS 国家标准 (GB/T20090.2-2006) 的广播级编码器, 具有强大的编码效率, 使得编码器在给定的比特率下均具有灵活的编码能力, 从而保证了一流的图像质量、极高的编码效率和缓冲控制。产品具有同时支持 ASI 输出和以太网输出 (TS over IP)、支持以太网远程网络管理方式、精确的音视频同步控制、支持 720p 到 1080i 的高清格式等功能。

Powercoder AE200SD 专业标清实时编转码器是采用嵌入式硬件结构、编转码一体化的设备, 具有高可靠, 低功耗、体积小等特点, 产品设计充分考虑了广大运营商当前和未来信源编转码的需求, 可有效避免重复投资, 提供最高的产品性价比。

联合信源将本着“自主创新、诚实进取、专业服务”的企业精神, 竭诚为广大运营商提供优质 AVS 产品和服务。

博通携手晖悦推新一代全合一数字电视解决方案

2009 年 03 月 27 日 投影时代

全球有线和无线通信半导体市场的领导者 Broadcom (博通) 公司 (Nasdaq: BRCM) 今天宣布, 已经与中国上海晖悦数字视频科技有限公司 (简称“晖悦”) 合作开发出新一代全合一数字电视 Turnkey 解决方案, 该方案支持包括数字音视频编解码技术标准 (AVS) 在内的所有中国广播电视标准及互联网连接。这是面向中国电视机制造商、支持高清 AVS 的第一个完整数字电视解决方案, 该方案将在本周举行的中国国际广播电视信息网络展览会 (CCBN) 的 Broadcom 展台 (3501 号) 和晖悦展台 (7003 号) 展出。

通过 Broadcom BCM3549 数字电视单芯片系统 (SoC) 解决方案和晖悦 iTVware 中间件的结合, 电视机制造商能够为中国市场开发价格适中且支持所有中国广播电视标准 (例如: PAL 模拟电视、DVB-C 数字有线电视、DTMB 地面广播数字电视和全新高清 AVS 格式) 的完整数字电视产品线, 同时实现优质画面、声音和图像。通过支持所有这些标准, 可以向消费者保证, 使用任何中国广播电视标准以及连接到互联网时, 它们的数字电视机都能正常工作。

中国电视机市场目前采用多种不同的广播电视标准, 其中包括中国自己的地面广播调制和有线电视卡规范, 为中国在 2015 年之前从模拟过渡到数字电视业务提供支持。根据市场调查公司 In-Stat 的研究, 到 2013 年, 中国有望拥有 1.35 亿以上的电视业务订户。此外, 中国的付费电视运营商在向双向交互式网络过渡时需要相应的支持, 这种过渡为部署点播电视 (VoD) 等先进业务创造了条件。

为了抓住这一增长机会,同时满足中国数字电视机制造商开发新一代全合一连网电视机的需求,Broadcom 公司和晖悦公司一起不断将晖悦数字电视中间件移植到成熟的 Broadcom 数字电视单芯片平台中,以实现与所有中国数字电视标准的兼容性。就数字电视制造商而言,该项合作将使他们能够提供更多先进功能、动态用户界面以及互联网连接,其中包括支持流行的电子小产品应用。此次展出的数字电视解决方案还集成了 Adobe® Flash® 平台,这使用户能够观看丰富的 Flash 内容,并运行来自广受欢迎的在线内容提供商以及娱乐网站的应用,从而进一步提升了用户体验。

Broadcom 公司高级副总裁兼宽带通讯事业部总经理 Dan Marotta 先生表示:“我们与晖悦合作开发的 Turnkey 系统平台为电视机制造商提供了一个面向中国国内数字电视市场的、设计完备的解决方案。Broadcom 在 CCBN 上展示的解决方案支持中国所有广播电视标准,实现了高清 AVS、互联网连接等新一代功能,其中包括支持丰富的 Flash 内容和电子小产品应用,这表明了 Broadcom 对中国数字电视消费市场的承诺。”

晖悦公司总经理朱仕康先生表示:“Broadcom 和晖悦的全合一数字电视设计平台支持互联网连接和 DVB-C 标准,将帮助电视机制造商迅速生产出适用于双向网络的产品,从而切实实现中国向双向网络升级的好处,双向网络允许部署点播电视等先进的交互式业务。随着 170 多个城市完成向双向网络的升级,双向网络现在已拥有 1000 万有线电视用户。我们盼望继续与 Broadcom 合作,以满足中国数字电视市场的需求。”

BCM3549 产品信息

BCM3549 是 Broadcom 新一代数字电视单芯片系统解决方案,集成了先进的多格式视频解码器、3D/2D 图形引擎、以太网连接和独特的 3D 色彩管理,这些都将是有助于继续保持电视机作为数字家庭娱乐中心的地位。该解决方案具备高度集成性,可提供卓越的画质,因此能极大地提升数字电视用户体验,同时使电视机制造商能降低系统总体成本,并提高画质,而这一切仅用一个单芯片低成本设计就能实现。

BCM3549 提供先进的多格式解码,支持高清 AVC、H.264、VC-1、AVS 和 MPEG-2 视频流。通过支持 H.264 视频压缩,BCM3549 使用户能够通过联网设备获取和观看多媒体及高清内容,而且画质更高。该芯片集成了很多独特的功能,使电视机制造商可以开发与与众不同的产品。3D 图形内核就是其中之一,该内核为用户提供一个先进的图形用户界面,用户可在这个界面中翻动、旋转、移动或控制图像,制造商也可以通过这个内核开发专门的用户界面,以使自己的产品有别于提供传统二维平面用户界面的电视机。

BCM3549 单芯片系统还包括家庭连网功能,它集成了以太网媒体访问控制器(MAC)和物理层(PHY)功能,用户花费不多,就能连接多种家庭联网设备,如媒体服务器、PC、MP3 和便携式媒体播放器(PMP),可以访问多种互联网多媒体内容。因此,用户可以在连网设备和电视机之间共享和传送音乐、照片、电影以及互联网媒体内容。

BCM3549 支持 1080p 高清视频,含有独特的 3D 色彩管理系统,降低了数字、模拟和蚊式噪声。该芯片还集成了一个先进的图像增强处理器(PEP),以提高图像清晰度,并执行图像后处理功能。PEP 引擎完全可编程,可由电视机制造商优化,以满足他们各自的画质要求。因此,BCM3549 能使制造商开发的电视机具有更高的视频质量、更清晰的图像和更准确的彩色重现。

iTVware 产品信息

上海晖悦数字视频科技有限公司在多年的数字视频家电产品的设计中积累了自身的技术优势和创新发明,开发了针对数字电视应用的国内首套完整的中间件平台 iTVware。iTVware 具有完备的无线多媒体、网络多媒体和成熟应用模块的通用扩展接口,目前它已可以适用于开发针对中国 DTMB、DVB-C 以及针对美国 ATSC 的一体化高清数字电视接收机。iTVware 的平台架构历经三代的发展,并经过北美及中国市场的考验与第三方的检测。

新闻动态

AVS 参展 2009 上海国际信息化博览会

2009 年 03 月 19 日 中科院计算所上海分所

(作者: 吴平) 在工业和信息化部指导下, 由上海市经济和信息化委员会以及上海浦东新区人民政府主办, 上海市浦东新区信息化委员会, 上海市电子商务行业协会, 上海市信息家电行业协会, 上海市信用服务行业协会协办, 上海市浦东新区信息化协会承办的 2009 上海国际信息化博览会于 3 月 17 至 19 日在上海国际博览中心举行。此次信息化博览会总规模达到 11 万平方米, 是一个推动信息产业和技术发展、促进信息产业和技术交易、展示信息产业和技术成果的专业化展览会。

2009 上海国际信息化博览会, 中科院计算所上海分所牵头上海广电, 龙晶微电子, 上海银晨智能识别, 上海碧波信息技术有限公司, 上海常科信息技术有限公司参加, 展示了 AVS 的应用和介绍了 AVS 产业联盟和 AVS 标准。展出主题是: AVS 高清视频, 让生活更精彩。各单位分别展示了 AVS 网络摄像机, AVS 视频服务器, 双国标 AVS 移动电视接收机, 双国标 AVS 地面广播数字电视接收机, 基于 AVS 的地面双国标数字电视演示系统, AVS 高清视频, AVS 高清碟机。

通过这次展示说明了不但 AVS 标准已经准备好, 而且相关的技术也已经准备好, 应该进入大力发展的时候了。



AVS 主题区



AVS 高清网络摄像机演示



AVS 高清视频



AVS 高清视频

长虹采用 Tektronix 方案开发 AVS 编译码器

2009 年 03 月 27 日 电子工程专辑

Tektronix宣布, 中国四川的长虹电子选择Tektronix PQA500画质分析仪, 协助开发其AVS (中国的音讯与视讯编码标准) 编码器与译码器设计。此举将协助长虹最佳化其转码器效能, 并促进视讯产品的开发。

PQA500 以单一产品为长虹提供最齐全的画质量测与分析工具组。它具备独特的能力, 能够比较不同档案或视讯格式、讯框比、观赏条件及显示模型。测试 AVS 编码器与译码器画质的工程师, 能够更快地针对目标观赏环境完成最佳的设计。

AVS 标准是「Information Technology Advanced Audio and Video Coding」标准系列的缩写。AVS 标准包含四种主要的技术标准: 系统、视讯、音讯和数字版权管理; 以及支持标准: 一致性测试。2005 年 4 月 30 日, AVS 标准视讯部分正式通过公开放映, 成为国家标准。

中国的 AVS 标准应用在重要信息产业领域, 例如, 高分辨率数字广播、高密度雷射数字储存媒体、无线宽频多媒体通讯, 以及网际网络宽频串流媒体。

ST 支持 AVS 标准的低成本 IPTV 解决方案

2009 年 03 月 17 日 易观国际

日前, 全球最大的机顶盒(STB) 芯片供应商意法半导体(ST)宣布, 利用其已投入量产的电视机顶盒解码器芯片, 开发出一个支持中国音视频编解码标准AVS的具有成本效益的网络电视解决方案。

ST的STi520x和STi710x系列产品采用一种利用解码器的多媒体处理引擎实现性能优异的软硬件混合架构, 首次将AVS1-P2 基准档次 4.0 级别(SD) 视频解码功能引进到芯片中。

在经过市场验证的量产芯片上实现解码器的方法, 使目前正在使用这些芯片的机顶盒厂商, 能够以最少的成本快速设计部署符合AVS标准的机顶盒。这两个高度集成的系列产品内置ST20 和ST40 处理器内核, 支持MPEG2、MPEG4 和H. 264/AVC以及AVS标准。

STi710x系列产品单片集成所有的机顶盒功能和多标准解码电路, 而不是在现有产品中插接一个另外的处理器模块。采用ST先进的 90nm制造工艺有助于网络电视、有线电视、卫星电视和地面电视市场上的高清机顶盒制造商最大限度地降低设计和制造成本。

ST 经过市场验证的平台支持 AVS 标准, 使国内外制造商能够给中国市场提供极具竞争力的机顶盒。随着高清 AVS 标准应用逐步成熟, ST 将继续跟进这一市场。STB520x 和 STi710x 系列产品现已量产, 为保证最出色的电视画质, 支持 AVS 标准的软件还在开发中。

联想未付视频压缩标准专利费在美遭遭诉

2009 年 03 月 11 日 新浪科技

(作者: 宁弦) 新浪科技讯 北京时间 3 月 11 日上午消息, 据国外媒体报道, 联想集团在美国和德国遭 MPEG LA LLC 公司控告, 该公司要求联想支付被行业广泛应用的数字视频压缩标准 MPEG-2 相关专利许可费。

MPEG LA 表示, 已经在美国纽约联邦法院和德国杜塞尔多夫(Dusseldorf)地方法院对联想提起诉

讼。

电视机制造商和其他制造商一致同意以同一种方式压缩高清视频信号,从而使电脑和电视都能读取这种信号。

MPEG LA 负责管理有关视频压缩技术的一系列专利,并要求使用相关视频压缩技术的公司支付一次性专利费,省得这些公司再向单个的专利持有者付费。

MPEG LA 在一份声明中表示,联想电脑蓝光驱动器、DVD 驱动器和一些软件使用了该公司的专利,但未支付专利费。MPEG LA 希望法院要求联想支付专利费并停止使用相关专利。

联想发言人汤姆·海耶斯(Tom Hayes)表示,联想不会对诉讼案件发表评论。

MPEG LA 还曾对零售商 Target Corp. 和电视机制造商 Vizio Inc. 等未支付专利费的公司提起过诉讼。

数字电视发展——

打破“无线冲有线”“免费冲收费”之惧

2009 年 03 月 04 日 中广互联

(作者:路红梅)2月27日,中广互联发起的传媒俱乐部举办第三次沙龙会议,讨论的话题是从美国数字电视转换看中国地面数字电视的发展。地面电视产业链上下游厂商和业内专家齐聚一堂,共商中国地面数字电视的发展。

原北京电视台高级工程师郑督在会议上针对北京台地面高清的开播情况及地面数字电视发展与到会嘉宾进行了探讨,并在会后接受了记者的采访。

目前我国电视节目传输领域及其覆盖形式主要为——有线电视主要覆盖城市地区,地面电视主要覆盖农村地区,而在更偏远的山区则采用卫星覆盖。

对于地面数字电视未来的发展,郑督表示,地面数字电视应增加节目量,不要怕“无线冲击有线”、“免费冲击收费”,既然让群众去选择、为最广大群众服务,多开些节目有何不好?广电行业要发展起来,要强大起来,就要“反垄断”。他甚至表示,“地面数字电视的节目频道如果达不到30-50套,地面接收机就不会有人买。”

对于中国地面数字电视“双国标”的问题,郑督表示,在信源方面,应该尽快确定并使用我国自主的信源编码标准——AVS,大力支持并推进自有产品,测试报告应该产业化,AVS视频编码效率可在今后进行不断的优化。

郑督表示,MPEG-2 视频编码标准是肯定要退出历史舞台的,它已用了15年,不再适合目前广播电视的发展。郑督建议,推广地面数字电视,应以“高比特率,固定接收”为主。

在此次会上,包括一些广电人士也介绍了,在去年的汶川大地震中,地面数字电视所发挥出来的重要作用。这个案例在去年汶川大地震中,笔者从上海高清公司处也了解到,5月18日,上海高清就在都江堰市的一些临时安置点开通了地面数字电视,“大屏幕集体接收,一个8兆的带宽可以传8套节目,广电总局领导为此也给予了很高的评价。”

郑督说,北京电视台一直关注高清节目产业的发展,并且在此前已准备了多年。如早在1999年50周年国庆后,国家发改委就计划在京、沪、深三个地方做试验区,但是因为地面国标未出台,几年来在断断续续做些工作,跟踪发展形式,与技术提供方保持紧密联系。

目前,北京电视台所播放的地面高清节目主要是在14频道,而与北京地区14频道同频的地区还有一个就是在北京南部135公里处的任丘地区,除此之外,北京地区14频道相邻的两个频道——上有PAL-D的15频道以30kw在中央电视塔播出;下有模拟13频道,主要覆盖到了昌平地区,但在北

京电视台的地面高清开通以后, 相关部门通过各种途径进行测试、访问, 甚至还了解地面数字电视是否会对有线网有干扰等相关情况, 最后的测试结果是没有任何干扰。

郑督表示, 目前北京电视台所播出的地面高清节目全天为 16 小时, 2008 年前三个月 4 次循环, 现在 3 次循环播出, 去年以奥运会播出为主, 现在增加了风光、人文地理、电视剧等节目。“只不过, 现在还未作为正式播出频道, 还没上电视报。”

目前北京地面数字电视也存在很多问题, 主要是覆盖还不够广, 很多地方能收到 32 频道的 6 套标清节目、33 频道的 1 套高清节目, 就是收不到北京电视台 14 频道的地面高清频道。郑督分析原因主要有以下两种可能: 1、发射天线高度问题, 增益低, 既然对昌平、任丘无干扰, 可以提高使用更好的天线; 2、功率是不是有些小, 其他地面数字电视节目的发射功率一般都是 1KW、3KW 等, 希望广电总局与科技司能否了解一下具体情况, 可以换付天线?

欢迎新会员

新加入 AVS 工作组成员单位简介 (2009. 3. 1-2009. 3. 31)

1、太原理工天成科技股份有限公司

太原理工天成科技股份有限公司 (简称“太工天成” 股票代码: 600392) 是以智能化电子产品、应用软件及网络系统集成、能源化工为主业, 集研发、生产、销售、服务为一体的高科技上市公司。公司注册资本 15660 万元人民币, 产品已广泛用于水利水文、石油化工、文化教育、市政环保、交通电力、金融电信等众多领域, 取得了良好的经济效益和社会效益。

2、瑞昱半导体 (深圳) 有限公司

瑞昱半导体成立于 1987 年, 位于台湾「硅谷」的新竹科学园区, 凭借当年几位年轻工程师的热情与毅力, 走过艰辛的草创时期到今日具世界领导地位的专业 IC 设计公司, 瑞昱半导体劈荆斩棘, 展现旺盛的企图心与卓越的竞争力, 开发出广受全球市场肯定与欢迎的高性能、高品质与高经济效益的 IC 解决方案。瑞昱半导体自成立以来一直保持稳定的成长, 归功于瑞昱对产品/技术研发与创新的执着与努力, 同时也归因于瑞昱的优良传统。