



AVS应用：

数字广播与高清视盘

黄铁军

2003年7月31日

报告内容

- AVS的机遇和可行性
- 北京论坛本议题回顾
 - 数字电视应用
 - 高清视盘应用
 - 音频广播应用
 - 移动电视应用
 - 数字机顶盒
- AVS应用的可行性

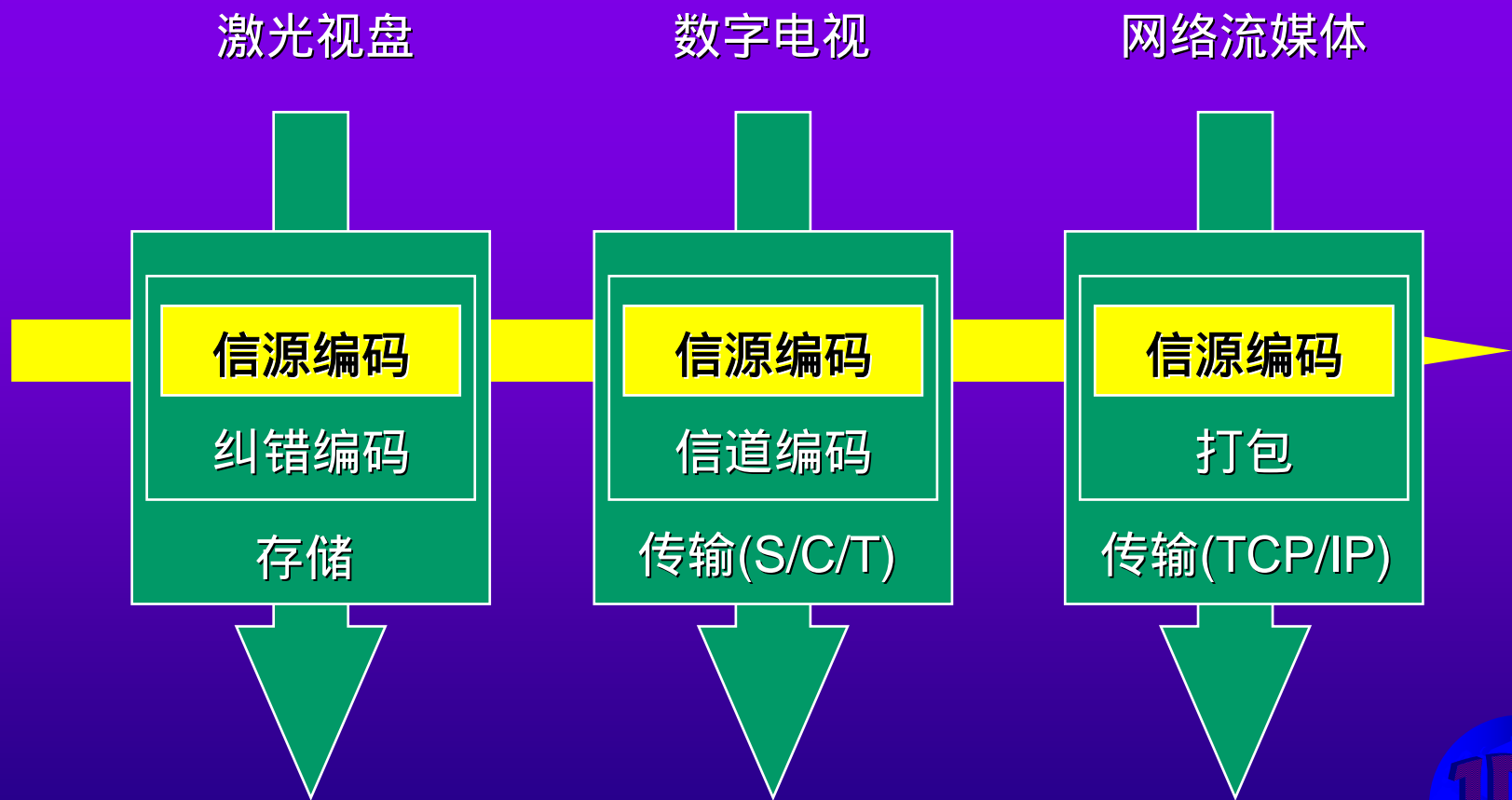


信息产业部电子信息产品 “十五”投资指南

- 数字音视频产业是电子信息产业的重要组成部分，产值约占信息产业产值的三分之一。
- 2005年：我国的数字视频产业(不含数字音频)将是一个4000亿元产值的朝阳产业。
- 2008年：数字视音频产业年产值将达9000万元，超过通信产业成为信息产业第一大产业。
- 2010年：达到15000亿，成为国民经济第一大支柱产业。



垂直标准与水平标准（续）



数字音视频编解码



数字音视频产业链

节目运营商

- 电视台
- 音像公司
- 电信公司
- ICP

-.....



无线多媒体通信

视频监控

视频会议

宽带网络流媒体

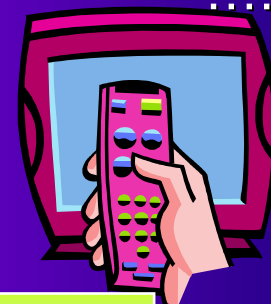
数字电视

激光视盘播放机

用户

- 电视机
- 机顶盒
- 计算机
- 手机

-.....



广电/电信设备制造业

消费电子制造业

编解码芯片

标准

技术、算法、专利

信源编码理论



北京论坛回顾

- 数字高清电视发展的机遇及对策
 - 杜东平 上海高清数字视频系统有限公司总经理
- AVS与新一代高密度光盘的产业化
 - 王国中 上海广电(集团)中央研究院副院长
- 数字声音广播进展与我国对策
 - 吕锐 北京广播学院教授
- 日本地面数字电视规范与移动电视
 - 杜军 日电 (NEC) 中国副总经理
- 机顶盒体系结构
 - Broadcom公司首席科学家 陈学敏



数字高清电视的机遇及对策

- 采用自主知识产权技术，在目前广播电视的法律法规和政策框架内，向国内50个以上的大城市或经济发达地区，整体性提供“数字高清增值服务包”（包括：5-10个频道的高清头端系统设备、3万小时年供能力的高清节目和相关的技术支持与用户服务）；以及通过银行按揭方式向用户提供“即插即用大屏幕高清电视接收机”等行之有效的经营行为，大规模启动HDTV市场收视消费的现实性和可行性。



数字高清电视机遇及对策(续)

只有数字高清晰度电视系统可以使电视视频的表现范围扩展到静态图像、图形和文字观看的领域，只有数字高清晰度电视系统可以包容人类已经使用的各种数据传输方式和传输网络，对大范围地开发广播电视的增值增项服务，进而改变社会传媒体系结构具有重要作用。跨越数字标清电视阶段，往前多走一步，对中国企业而言，是有大道理的。



北京论坛回顾

- 数字高清电视发展的机遇及对策
 - 杜东平 上海高清数字视频系统有限公司总经理
- AVS与新一代高密度光盘的产业化
 - 王国中 上海广电(集团)中央研究院副院长
- 数字声音广播进展与我国对策
 - 吕锐 北京广播学院教授
- 日本地面数字电视规范与移动电视
 - 杜军 日电(NEC)中国副总经理
- 机顶盒体系结构
 - Broadcom公司首席科学家 陈学敏



AVS应用模式

- 在有线数字电视推广过程时，采用AVS，能够把有线电视网的节目容量至少提高一倍。同时，由于AVS对高清晰度电视的编码效率比MPEG-2高约3倍，现有标清数字电视传输系统不需要升级就可以开展高清晰度数字电视业务；
- 地面数字电视广播和卫星直播电视：采用AVS标准，节省一半以上的无线频谱资源；
- 高清晰度光盘播放机：以AVS为契机，采用与现有红光DVD相同或类似的光学伺服系统和盘片，开发出新一代高清晰度激光视盘机系统。

两大应用的产业辐射

- 支持AVS解码芯片的设计和制造，音视频产业每年需要数千万片解码芯片，AVS为我国芯片企业设计和制造自己的芯片提供了先行一步的机遇，能够有力推动我国芯片产业的发展。
- 支持AVS接收机、播出设备和节目制作系统的开发和产业化，促进相关配套系统的开发，形成自主的数字音视频产业链。



机遇难得：国际编解码技术换代

- ➡ 1994年：MPEG-2完成
- ➡ 1996年：
 - 我国开始讨论制定自己的信道标准
 - MPEG-China开始参与国际信源标准制定
- ➡ 1997年：DVB, ATSC完成
- ➡ 1999年：MPEG-4完成第一版
- ➡ 2002.01 : JVT=MPEG-4 AVC=H.264
 - 2003年完成标准, 争取出台专利收费策略
- ➡ 2002.06-2003年：
 - 2003年完成标准, 验证芯片和原型机
- ➡ 2004年AVS和AVC产业化竞争全面展开



技术与知识产权可行性

“大胆采用主流技术，小心规避国外专利”

☞ “知己知彼，百战百胜”

- 中国一直参与“后MPEG-2”标准的制定，不仅贡献技术，而且十分清楚其技术框架和关键技术
- 误解1: 国际标准的性能是由其中的专利技术决定的
- 误解2: 国际标准比国家标准优越

☞ 知识产权策略：

- 对于因利益关系“塞进”的专利技术，坚决清除
- 对于我国自主的有价值的技术，大胆采用
- 对于必要但又有专利覆盖的技术，用自主技术替代
- 对于不涉及专利的公开技术、技术框架，积极吸收

☞ 国际顾问：参与国际标准的华人和国际专家



机遇难得：音视频产业大发展前夜

- 数字音视频产业是电子信息产业的重要组成部分，产值约占信息产业产值的三分之一。
- 2005年：我国的数字视频产业(不含数字音频)将是一个4000亿元产值的朝阳产业。
- 2008年：数字视音频产业年产值将达9000万元，超过通信产业成为信息产业第一大产业。
- 2010年：达到15000亿，成为国民经济第一大支柱产业。



机遇难得：音视频产业大发展前夜

➡ 高清激光光盘新高潮

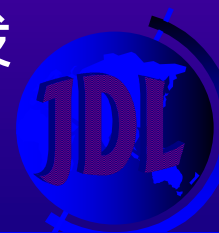
- VCD在中国、DVD在全球形成了第一个产业高潮
- 预计高清晰度激光视盘将在未来2-3年形成新的产业高潮。

➡ 数字电视：

- 从1997年开始一直处于渐进式增长状态中
- 数字电视的产业高潮不久即将来临

➡ 网络流媒体和移动多媒体应用

- 伴随着互联网大潮和移动通信的发展，蓄势待发



产业可行性:芯片

- AVS不仅在性能与最新国际标准相当或更高
- AVS比国际标准更精简，芯片实现复杂度更低
- AVS与MPEG-2相比，复杂度提高了两倍，但10年来芯片技术的提高足以实现。
- MPEG芯片的技术和产业优势在国外
- AVS标准使我国企业在芯片、软件、整机、系统方面可以先行一步，4亿台设备将产生2-3千亿人民币产值的芯片市场，利用该市场我国就可能培育出中国自己的具有核心竞争力的芯片产业。



产业可行性:数字电视运营

调整

- 制作（电视台演播室）和传输（数字电视传输网）是数字电视运营投入最大的部分
- AVS唯一要求修改的是播出环节，代价不高

回报：至少可以节省一半传输带宽资源。

- 电视台播出同样多的节目可少租一半带宽
- 电视网传输的节目容量扩大一倍
- 节省一半的无线频谱资源



产业可行性:数字电视制造

- ➡ 不同国家和地区，采用不同的“制式”。
 - 信道标准：DVB、ATSC、ISDB和中国标准
 - 信源标准：MPEG-2、MPEG-4 AVC 和AVS
 - 节目格式：
 - 其他产品标准
- ➡ AVS vs MPEG: 一块解码芯片，接口统一
- ➡ AVS标准：
 - 节省专利费
 - TBT: 互为准入、交叉许可的谈判筹码
 - 标准制衡, 规模优先



产业可行性:下一代高清视盘机

- 我国自己的光盘技术标准（例如EVD），需要3张甚至更多盘片才能存放一部MPEG-2编码的高清电影。
- AVS压缩高清节目效率比MPEG-2高三倍，用一张盘片就可以存放一部电影
- AVS和EVD配合，就可以较为全面地摆脱3C、6C、1C的围堵。
- AVS节目源: 中国区
- 播放机: 一定时期内可以双制式



AVS时间表

- ➡ 2003年10月：第六次会议
 - 标准定稿, 完成参考软件, 并进行全面测试
- ➡ 2003年12月：第七次会议
 - AVS 1.0成为信息产业部行业标准
 - 验证芯片 (FPGA) 和验证样机, 工业展览
- ➡ 2004年一季度：
 - 国家标准
 - 第一款AVS解码芯片
- ➡ 2004年二季度
 - AVS机顶盒、光盘机
 - AVS节目制作与播出系统



希望加强协作

➡ 参加AVS工作组(www.avs.org.cn)

– 了解、制定、实现中国的标准

➡ 成立“AVS产业联盟”：AVS的核心企业

– 基础：编解码芯片、软件商

– 制造：电信、家电、计算机

– 系统提供

– 运营商



谢谢各位！

