即时通讯音视频开发

视频编解码之理论概述

压缩视频的理由

* 未经压缩的数字视频的数据量巨大
* 导致存储成本上升
* 传输困难。1兆的带宽传输一秒的数字电视视频需要大约4分钟。

压缩了什么东西

* 空间冗余：图像相邻像素之间有较强的相关性
* 时间冗余：视频序列的相邻图像之间内容相似
* 编码冗余：不同像素值出现的概率不同
* 视觉冗余：人的视觉系统对某些细节不敏感
* 知识冗余：规律性的结构可由先验知识和背景知识得到

压缩方式的分类

* 无损压缩（**Lossless**）：压缩前、解压缩后图像完全一致**X=X'**，压缩比低**(2:1~3:1)**。典型格式例如：**Winzip**，**JPEG-LS**。
* 有损压缩（**Lossy**）：压缩前解压缩后图像不一致**X≠X'**，压缩比高**(10:1~20:1)**，利用人的视觉系统的特性。典型格式例如：**MPEG-2**，**H.264/AVC**，**AVS**。

编解码的技术流程和原理

* 编码器（**Encoder**）：压缩信号的设备或程序；编码技术核心：****
* 解码器（**Decoder**）：解压缩信号的设备或程序；解码技术核心：****
* 编解码器**(Codec)**：编解码器对。
* 实现平台：
* 超大规模集成电路VLSI
* ASIC， FPGA
* 数字信号处理器DSP
* 软件

视频编码的标准

* MPEG-2
* MPEG-4 Simple Profile
* H.264/AVC
* AVS
* VC-1

视频传输面临的问题

传输系统

* 带宽限制
* 信号衰减
* 噪声干扰
* 传输延迟

视频数据

* 不能解码出正确的视频
* 视频播放延迟

视频传输差错控制

差错控制（Error Control）解决视频传输过程中由于数据丢失或延迟导致的问题。

差错控制技术有：

* 信道编码差错控制技术
* 编码器差错恢复
* 解码器差错隐藏

视频传输中**QoS**质量保证参数

* 数据包的端到端的延迟
* 带宽：比特/秒
* 数据包的流失率
* 数据包的延迟时间的波动

次回

即时通讯音视频开发（二）：视频编解码之数字视频介绍

**<http://www.52im.net/forum.php?mod=viewthread&tid=229>**

参考

**<http://www.52im.net/thread-228-1-1.html>**