

### MPEG-4的特点是什么?

传统图像编码方法依据信源编码理论的框架,将图像作为随机信号,利用其随机特性来达到压缩的目的。这种方法本身未能考虑信息获取者的主观意义与主观特性,未能考虑事件本身的特性如具体含义、重要性以及后果等等。但正是由于信源编码理论的限定使得传统的图像编码具有较高的概括性和综合性,而基于矩形帧编码的传统视频编码标准如H.261、MPEG-1/MPEG-2在实际应用中也获得了巨大成功。然而MPEG-4并不满足于此,它的目标在于采用现代图像编码方法,利用人眼的视觉特性,抓住图像信息传输的本质,从轮廓-纹理的思路出发,支持基于视觉内容的交互功能。而实现基于内容交互功能的关键在于基于视频对象的编码,为此MPEG-4引入了视频对象面VOP (Video Object Plane) 的概念。

在这一概念中,我们根据人眼感兴趣的一些特性如形状、运动、纹理等,将图像序列中每一帧中的场景,看成是由不同视频对象面VOP(Video Object Plane)所组成,而同一对象连续的VOP称为视频对象VO(Video Object)。VO可以是视频序列中的人物或具体的景物。

VOP的编码包括对运动(采用运动预测方法)及纹理(采用变换编码方法)的编码,其基本原理与H.261和MPEG-1/MPEG-2极为相似。由于MPEG-4基于内容图像编码方法VOP具有任意形状,因此要求编码方案可以处理形状(Shape)和透明(Transparency)信息,这同只能处理矩阵帧序列的现有视频编码标准形成了鲜明的对照。在MPEG-4中,矩阵帧被认为是VOP的一个特例,这时编码系统不用处理形状信息,退化为类似于H.261、MPEG-1/MPEG2的传统编码系统,同时也实现了与现有标准的兼容。从矩阵帧到VOP, MPEG-4顺应了现代图像压缩编码的潮流,即从基于像素的传统编码向基于对象和内容的现代编码的转变。