

流媒体技术

流媒体技术是一种可以使音频、视频和其他多媒体能在 Internet 及 Intranet 上以实时的、无需下载等待的方式进行播放的技术。流媒体文件格式是支持采用流式传输及播放的媒体格式。流式传输方式是将动画、音/视频等多媒体文件经过特殊的压缩方式分成一个个压缩包，由视频服务器向用户计算机连续、实时传送。在采用流式传输方式的系统中，用户不必像非流式播放那样等到整个文件全部下载完毕后才能看到当中的内容，而是只需经过几秒或几十秒的启动延时即可在用户的计算机上利用相应的播放器或其他硬件、软件对压缩的动画、音/视频等流媒体文件解压后进行播放和观看，多媒体文件的剩余部分将在后台的服务器内继续下载。

多媒体数据必须进行预处理才能适合流式传输，这是因为目前的网络带宽对多媒体巨大的数据流量来说还显得远远不够。预处理主要包括两方面：一是降低质量；二是采用先进高效的压缩算法。其次，流式传输的实现需要缓存。再次，流式传输的实现需要专用的流传输协议，定义了流式播放中各种控制功能，包括播放、暂停、快进、回放等。使用流式传输协议，还可以完成实时播放的功能。这是非流式传输协议无法做到的。目前，RTSP/RTP 协议是流式媒体传输协议的 RFC 标准。

MPEG-4 里是采用了物件的观念。压缩之前先将影片中各个主要物件区分开来。例如电视新闻播报的场景中，主播是一个物件，播报台、背后的布景、主播旁边的 3d 玩偶也分别是一个物件。主播的声音也是一个物件。在影片进行中，主播会有轻微的移动。播报台是固定不动的。而布景则有时候会播放新闻影片。

将各个物件分隔开来有什么好处呢？那就是可以针对不同的物件特性采取不同的压缩编码技巧，以得到最好的压缩效果。例如播报台只要传送一次资料，以后不再传送，以节省资料量。3d 玩偶则用 3d 动画适用的演算法。主播和新闻影片采用 MPEG-2 的格式。声音则采用 MP3 的格式。将这些不同的资料整合后结合起来一起传送。解码器收到资料后，先将各个不同格式的资料分开。依照各自的格式解码。再根据时间和空间的关系，将各个物件加以组合。就可以得到原来的影片了。为了达到以上的压缩观念，MPEG-4 引进了许多新的压缩技术来应用于各种不同的物件。

对于声音部份，可以分成自然音、语音和合成音。针对不同发声原理采用不同演算法。可以根据对音质的要求，而得到 2Kbits/s 到 64Kbits/s 之间的资料量。在影像方面，则可细分为自然物体、2D 影像、3D 影像、人脸、背景等不同特性物件。根据不同影像特性可以

有 5Kbits/s 到 10Mbits/s 的资料量。MPEG-4 的压缩率可以超过 100 倍，而仍然保有极佳的音质和画质。可以用最少的数据获得最佳的图像质量, 因此满足了低码率应用的需求; 另外, MPEG-4 还把提高多媒体系统的交互性和灵活性作为一项重要的目标, 因此它更适合于交互式 AV 服务以及远程监控。为了满足各种应用的需求, MPEG-4 标准实际上相当庞大, 它具有广泛的适应性和可扩展性。

技术参考

ISO
14496 (MPEG4)
13818 (MPEG2)
11172 (MPEG1)
14496-10 (H264)
RFC
2326 (RTSP)
2327 (SDP)
1890 (RTP)
2068 (HTTP)
3016 (MPEG4/RTP)
ITU
H246
H263