



佳星视频网 ?

WWW.JIAXING.COM

首??页

产品介绍

技术支持

技术文章

合作伙伴

意见反馈

网站导航

关于我们

技术文章 *Technical Article*

??您所在位置：首页>>技术文章>>视频常用名词解释

视频常用名词解释

· Digital Video 数字视频

数字视频就是先用摄像机之类的视频捕捉设备，将外界影像的颜色和亮度信息转变为电信号，再记录到储存介质（如录像带）。播放时，视频信号被转变为帧信息，并以每秒约30幅的速度投影到显示器上，使人类的眼睛认为它是连续不间断地运动着的。电影播放的帧率大约是每秒24帧。如果用示波器（一种测试工具）来观看，未投影的模拟电信号看起来就像脑电波的扫描图像，由一些连续锯齿状的山峰和山谷组成。为了存储视觉信息，模拟视频信号的山峰和山谷必须通过数字/模拟（D/A）转换器来转变为数字的“0”或“1”。这个转变过程就是我们所说的视频捕捉（或采集过程）。如果要在电视机上观看数字视频，则需要一个从数字到模拟的转换器将二进制信息解码成模拟信号，才能进行播放。

· Codec 编解码器

编解码器主要作用是对视频信号进行压缩和解压缩。计算机工业定义通过24位测量系统的真彩色，这就定义了近百万种颜色，接近人类视觉的极限。现在，最基本的VGA显示器就有640*480像素。这意味着如果视频需要以每秒30帧的速度播放，则每秒要传输高达27MB的信息，1GB容量的硬盘仅能存储约37秒的视频信息。因而必须对信息进行压缩处理。通过抛弃一些数字信息或容易被我们的眼睛和大脑忽略的图像信息的方法，使视频的信息量减小。这个对视频压缩解压的软件或硬件就是编解码器。编解码器的压缩率从一般的2:1-100:1不等，使处理大量的视频数据成为可能。

· 动静态图像压缩

静态图像压缩技术主要是对空间信息进行压缩，而对动态图像来说，除对空间信息进行压缩外，还要对时间信息进行压缩。目前已形成三种压缩标准：

1. JPEG (Joint Photographic Experts Group) 标准：

用于连续色调、多级灰度、彩色/单色静态图像压缩。具有较高压缩比的图形文件（一张1000KB的BMP文件压缩成JPEG格式后可能只有20-30KB），在压缩过程中的失真程度很小。目前使用范围广泛（特别是Internet网页中）。这种有损压缩在牺牲较少细节的情况下用典型的4:1到10:1的压缩比来存档静态图像。动态JPEG（M-JPEG）可顺序地对视频的每一帧进行压缩，就像每一帧都是独立的图像一样。动态JPEG能产生高质量、全屏、全运动的视频，但是，它需要依赖附加的硬件。

2. H.261标准：主要适用于视频电话和视频电视会议。

3. MPEG (Motion Picture Experts Group, 全球影象/声音/系统压缩标准) 标准：包括MPEG视频、MPEG音频和MPEG系统（视音频同步）三个部分。MPEG压缩标准是针对运动图像而设计的、基本方法是——在单位时间内采集并保存第一帧信息，然后就只存储其余帧相对第一帧发生变化的部分，以达到压缩的目的。MPEG压缩标准可实现帧之间的压缩，其平均压缩比可达50:1，压缩率比较高，且又有统一的格式，兼容性好。

在多媒体数据压缩标准中，较多采用MPEG系列标准，包括MPEG-1、2、4等。

MPEG-1用于传输1.5Mbps数据传输率的数字存储媒体运动图像及其伴音的编码，经过MPEG-1标准压缩后，视频数据压缩率为1/100-1/200，音频压缩率为1/6.5。MPEG-1提供每秒30帧352*240分辨率的图像，当使用合适的压缩技术时，具有接近家用视频制式（VHS）录像带的质量。MPEG-1允许超过70分钟的高质量的视频

和音频存储在一张CD-ROM盘上。VCD采用的就是MPEG-1的标准,该标准是一个面向家庭电视质量级的视频、音频压缩标准。

MPEG-2主要针对高清晰度电视(HDTV)的需要,传输速率为10Mbps,与MPEG-1兼容,适用于1.5-60Mbps甚至更高的编码范围。MPEG-2有每秒30帧704*480的分辨率,是MPEG-1播放速度的四倍。它适用于高要求的广播和娱乐应用程序,如:DSS卫星广播和DVD,MPEG-2是家用视频制式(VHS)录像带分辨率的两倍。

MPEG-4标准是超低码率运动图像和语言的压缩标准用于传输速率低于64Mbps的实时图像传输,它不仅可覆盖低频带,也向高频带发展。较之前两个标准而言,MPEG-4为多媒体数据压缩提供了一个更为广阔的平台。它更多定义的是一种格式、一种架构,而不是具体的算法。它可以将各种各样的多媒体技术充分用进来,包括压缩本身的一些工具、算法,也包括图像合成、语音合成等技术。

· DAC

即数/模转换器,一种将数字信号转换成模拟信号的装置。DAC的位数越高,信号失真就越小。图像也更清晰稳定。

· AVI

AVI是将语音和影像同步组合在一起的文件格式。它对视频文件采用了一种有损压缩方式,但压缩比较高,因此尽管画面质量不是太好,但其应用范围仍然非常广泛。AVI支持256色和RLE压缩。AVI信息主要应用在多媒体光盘上,用来保存电视、电影等各种影像信息。

· RGB

对一种颜色进行编码的方法统称为“颜色空间”或“色域”。用最简单的话说,世界上任何一种颜色的“颜色空间”都可定义成一个固定的数字或变量。RGB(红、绿、蓝)只是众多颜色空间的一种。采用这种编码方法,每种颜色都可用三个变量来表示—红色绿色以及蓝色的强度。记录及显示彩色图像时,RGB是最常见的一种方案。但是,它缺乏与早期黑白显示系统的良好兼容性。因此,许多电子电器厂商普遍采用的做法是,将RGB转换成YUV颜色空间,以维持兼容,再根据需要换回RGB格式,以便在电脑显示器上显示彩色图形。

· YUV

YUV(亦称YCrCb)是被欧洲电视系统所采用的一种颜色编码方法(属于PAL)。YUV主要用于优化彩色视频信号的传输,使其向后兼容老式黑白电视。与RGB视频信号传输相比,它最大的优点在于只需占用极少的带宽(RGB要求三个独立的视频信号同时传输)。其中“Y”表示明亮度(Luminance或Luma),也就是灰阶值;而“U”和“V”表示的则是色度(Chrominance或Chroma),作用是描述影像色彩及饱和度,用于指定像素的颜色。“亮度”是通过RGB输入信号来创建的,方法是将RGB信号的特定部分叠加到一起。“色度”则定义了颜色的两个方面—色调与饱和度,分别用Cr和Cb来表示。其中,Cr反映了RGB输入信号红色部分与RGB信号亮度值之间的差异。而Cb反映的是RGB输入信号蓝色部分与RGB信号亮度值之间的差异。

· 复合视频和S-Video

NTSC和PAL彩色视频信号是这样构成的--首先有一个基本的黑白视频信号,然后在每个水平同步脉冲之后,加入一个颜色脉冲和一个亮度信号。因为彩色信号是由多种数据“叠加”起来的,故称之为“复合视频”。S-Video则是一种信号质量更高的视频接口,它取消了信号叠加的方法,可有效避免一些无谓的质量损失。它的功能是将RGB三原色和亮度进行分离处理。

· NTSC、PAL和SECAM

基带视频是一种简单的模拟信号,由视频模拟数据和视频同步数据构成,用于接收端正确地显示图像。信号的细节取决于应用的视频标准或者“制式”--NTSC(美国全国电视标准委员会,National Television Standards Committee)、PAL(逐行倒相,Phase Alternate Line)以及SECAM(顺序传送与存储彩色电视系统,法国采用的一种电视制式,Sequential Couleur Avec Memoire)。在PC

领域, 由于使用的制式不同, 存在不兼容的情况。就拿分辨率来说, 有的制式每帧有625线 (50Hz), 有的则每帧只有525线 (60 Hz)。后者是北美和日本采用的标准, 统称为NTSC。通常, 一个视频信号是由一个视频源生成的, 比如摄像机、VCR或者电视调谐器等。为传输图像, 视频源首先要生成一个垂直同步信号 (V SYNC)。这个信号会重设接收端设备 (PC显示器), 保证新图像从屏幕的顶部开始显示。发出VSYNC信号之后, 视频源接着扫描图像的第一行。完成后, 视频源又生成一个水平同步信号, 重设接收端, 以便从屏幕左侧开始显示下一行。并针对图像的每一行, 都要发出一条扫描线, 以及一个水平同步脉冲信号。

另外, NTSC标准还规定视频源每秒钟需要发送30幅完整的图像 (帧)。假如不作其它处理, 闪烁现象会非常严重。为解决这个问题, 每帧又被均分为两部分, 每部分262.5行。一部分全是奇数行, 另一部分则全是偶数行。显示的时候, 先扫描奇数行, 再扫描偶数行, 就可以有效地改善图像显示的稳定性, 减少闪烁。目前世界上彩色电视主要有三种制式, 即NTSC、PAL和SECAM制式, 三种制式目前尚无法统一。我国采用的是PAL-D制式。

· Ultrascale

UltraScale是Rockwell (洛克威尔) 采用的一种扫描转换技术。可对垂直和水平方向的显示进行任意缩放。在电视这样的隔行扫描设备上显示逐行视频时, 整个过程本身就已非常麻烦。而采用 UltraScale技术, 甚至还能像在电脑显示器上那样, 进行类似的纵横方向自由伸缩。

????

?

©2001-2002, 佳星视频网版权所有 All rights reserved!

