



彩色分级视频术语词汇表

您将了解：

本词汇表提供了用来定义彩色空间和彩色分级技术、词语和工具的术语定义。

彩色分级术语词汇表

10-bit – 10 比特，数字视频信号中的可用量化级数。10 比特提供了 1023 个量化级，其精度为 8 比特量化的四倍，这对于电视图像传输和色度键控都是非常重要的。

4:2:2 – D1(CCIR 601) 数字分量视频信号中使用的取样比。每 4 个亮度样值对应于两个 R-Y(红减去亮度) 样值和两个 B-Y(蓝减去亮度) 样值。采用这种方式，可以使黑、白、灰度信号为全分辨率，而彩色信息则为亮度信息的一半。这是上世纪九十年代最好的数字电视标准。

4:4:4 – 亮度通道和两个色度通道具有相同的取样比。在新的数字分量视频标准中，彩色信息和黑白、灰度信号均为全分辨率。4:4:4 取样比早期的 4:2:2 提供了更高的彩色分辨率，从而改善了电视图像的传输和色度键控性能。

8-bit – 8 比特，早期数字视频信号中的可用归一化级数。8 比特提供了 255 个量化级。D1 和 Digi-Beta 为 8 比特。

Additive Color – 相加色，三基色即红、绿和蓝以相加的方式混合后可以组成各种彩色。

Artifact – 失真，常用于不需要的、由信号处理过程或者信号系统中受技术限制而引起的可见(损伤)效果。

Black Crushing – 黑压缩，在黑电平以下调整亮度信息引起的低亮度(阴影区)细节损失。

Black Level – 黑电平，对应于亮度最小值输出的信号电平(在阴影区)。

Bleach Bypass/Reduction – 漂白 / 缩减，彩色影片的一种处理方式。

Bokeh – 散景，因焦外成像致使图像模糊。

Burn Out – 过度感光，1) 通常由于系统限幅或受到限制而导致高光部分信息的损失。2) 彩色美工人员提高电平以使图像的较亮部分成为白色，高光细节被丢失。

Chrominance – 色度(也称为 chroma)，1) 视频信号的彩色部分。2) 光的一种特性，指人眼对彩色产生的感觉，但不包含可能存在的任何亮度变化。

Color Gamut – 色域，色域这一术语指的是当景物被一标准白光照射时，电视系统再现彩色的色域范围。色域由给定系统的色度值或 CIE 色度坐标所确定。这种饱和度可变的彩色范围会由红、绿和蓝或 R' G' B' 信号值重现在图像监视器中。如果监视器调整适当，等值的 R' G' B' 会使图像无彩色，在图像监视器上呈现为灰色背景。另一方面，如果对 R' G' B' 信号的数值分别进行调整，可以显示出非零饱和度的任一色调，并可重现彩色色域中的所有彩色。

Clipping – 限幅(削波)，为防止信号超出白、黑和色度的最大电平值而以电子方式加以限制。硬限幅(Hard clips)只是简单地移除定义限幅电平处的所有数据。软限幅(Soft clips)则试图通过压缩信号而保留某些数据。也可参见合法彩色限制(Legal Color Limiting)。

Color Balance – 彩色平衡，消除图像中的色偏。也可以消除摄像机或者监视器中的色偏。

Color Cast – 色偏，图像、摄像机或监视器的色彩偏向于某一单色。这种偏色可能是无意产生的也可能是有意产生的。色偏例如乌贼的色调，未与日光校正的钨灯下拍摄的镜头和纸烟过滤咀。

Color Grading – 彩色分级，调整图像在摄取或者转换过程中的彩色平衡和对比度，以补偿图像中的瑕疵或缺陷，从而使图像更加接近于原始影像。图像瑕疵的例子有感光过度、曝光不足，或者色彩偏色等，也包括受限的动态范围彩色空间的变化。总之，彩色分级的目的是恢复图像的本色，以实现“自然图像”。

Color Enhancement – 彩色增强，对图像的调整改变不一定要完全反映真实，其目的是强调图像的某一方面使其有特定的意义。彩色美工人员通常使用形状、键控、遮罩和其它特定的工具来修改“自然影像”的美学风格、情感价值和视觉影响。彩色增强这个术语通常指的是数字后期制作工具而不是影片实验室系统。彩色增强处理技术既可以在拍摄阶段或者不在拍摄阶段作出计划安排。

Color Temperature – 色温，光源的颜色常用色温这一概念来表示。光源发射光的颜色与黑体在某一温度下的辐射光的颜色相同时，黑体的温度称为该光源的色温。某个光源所发射的光的颜色，看起来与黑体在某一个温度下所发射的光颜色相同时，黑体的这个温度称为该光源的色温。色温用开氏度 (K) 表示。钨光大约为 3200K，天窗的采光可以在 10000K 以上。用来测量色温的黑体曲线是一个范围，同样色温下的红和蓝两光因包含的绿光的多少可能看起来有所不同，暖色色温较低，冷色色温较高。

Contrast – 对比度，该术语指的是一幅图像中的明暗区域中从最暗的黑色到最亮的白色之间的亮度差异。“对比度”即所谓“伽马”属性的总称。如果峰值白与峰值黑的亮度差异很大，则认为该图像具有高对比度。具有高对比度的图像，则看起来图像很生硬，图像反差很明显，就像一个黑白相间的瓷砖地板。如果二者之间非常接近，则图像看起来很乏味，如同灰蒙蒙的一片。

Digital Intermediate – 数字中间片，简称 DI。数字中间片是在影片正式上映之前处理数字影像的彩色和数字影像其它特性的过程。它类似于过带 (Telecine) 程序，过带指的为视频和电视格式作准备。数字中间片 (DI) 在当前用于影片和视频市场，通常涉及软件和数据工作流程，而不涉及到硬件和基于磁带的工作流程。

Display – Diamond – 钻石显示，利用钻石显示使您能够确定在 RGB 色域中，究竟是哪一种基色带有色域错误。

Display – RGB Parade – RGB 并列显示，红、绿和蓝分量依照视频电平高低给出的一种波形显示。在这种显示模式中，三基色信号按照 RGB 的顺序自左向右依次并排显示在屏幕上。

Display – Spearhead – 矛头显示，使您可以在亮度、饱和度和明度 (Value) 构成的三角形色域内对彩色进行调整。

Display – LQV – 亮度合格矢量显示，使您可以在指定的亮度范围 (高光区、阴影区和中间调区) 内观察是否有色偏存在并进行调整。

Dynamic – 动态，一种渐进的变化。通常一个动态由两个或者更多的关键帧所定义，这些关键帧决定了开始值和结束值，允许在帧之间计算 (彩色) 或者生成 (动画, animation)。在彩色分级中一个动态是基于一些帧的参数值的渐变。该术语有时用来 (使人误解) 指一种编辑过渡，例如一种渐隐过程。

Dynamic Range – 动态范围，1) 一帧图像中最亮部分和最暗部分之间的差值。2) 可以记录在媒介上的最亮和最暗的细节。

Flat – 平坦，1) 低对比度。平坦度不一定能使整个密度范围“平坦”到相同的程度。因此，图像可能会在高光区被“平坦”，或者在阴影区被“平坦”，也可能在这两个区均被“平坦”。2) 某种视频转换被认为是“平坦”，如果该视频仍然和原始视频相同而无变化，或者被增强。

Gain – 增益，1) 高光信息的调整 (电视电影)。2) 在任何电子处理过程中，输出信号与输入信号之比。

Gamma – 伽马，由于图像监视器的输入电压和亮度之间呈现非线性关系，因此信号必须经过相应的预失真处理才能真实地再现。伽马校正总是在电视系统中的源端 (摄像机) 完成的：R、G 和 B 信号转换为 $R\ 1/g$ 、 $G\ 1/g$ 和 $B\ 1/g$ 。常用的伽马典型值为 2.2。伽马是一种传输特性。显示器件均有自己的伽马值 (或者说，至少 CRT 显示器有自己的伽马值)。如果您要测量电视显示器或者计算机显示器中使用的 CRT 的实际传输特性，您会发现它服从于如下幂定律的关系：

$$\text{亮度} = \text{电压}^{\text{伽马}}$$

此处伽马为 2.35， ± 0.1 ，对于 CRT 显示器，伽马值通常大约为 2.25 至 2.45 之间，它是 CRT 自身的函数，而与 CRT 上显示的图像没有任何关联。对于 CRT 投影设备，伽马值有所不同，绿管通常为 2.2，红管通常约为 2.1，而蓝管则较低，伽马值通常为 1.7。没有伽马值低于 2.1 的、可直接观看 (direct-view) 的 CRT。凡显示在 CRT 上的图像均是经过伽马校正的，这就是说，CRT 的传输特性已经被校正以使 CRT 有正确的伽马值。电视摄像机的使用者必须接受生产厂家提供的这种传输特性，除非广播电视业者有可调整的摄像机伽马校正曲线 (视频工程师调整伽马控制直至在他们的显示器上呈现演播室监视器上的图像)。即便如此，没有一台电视摄像机使用真正的伽马曲线，他们全都使用较为平坦的，该曲线在黑色区域附近具有最大的斜率，其值在 3 与 5 之间。如果斜率更大些，彩色效果会更好些，但噪声性能将变差。

Gamut – 色域，视频信号 (或者视频信号中的某个分量) 允许的取值范围。信号电压超出此范围 (即超出色域) 可能会导致限幅 (削波)、交调干扰或者其它失真。

Gamut Displays – 色域显示，具有泰克公司专利的色域监视显示图形有：钻石显示、矛头显示和箭头显示。

Hue – 色调，光的一种属性，它使一种颜色区别于另一种颜色。

Illegal Video – 非法视频，如果视频信号落在其对应格式的色域之外，则该视频信号为非法视频。例如，对于 R' 、 G' 、 B' 信号格式，其色域为 0 mV 至 700 mV，而对于 Y' 、 $P'b$ 、 $P'r$ 信号格式， Y' 仍为 0 mV 至 700 mV，但 $P'b/P'r$ 则为 ± 350 mV。

Latitude – (曝光) 宽容度, 指电影胶片可以容忍的且基本上仍然可以正确重现彩色图像的曝光范围。

Legal Signal – 合法信号, 如果一种视频信号中的每一分量均在该信号格式规定的容限内, 则该信号为合法信号; 这就是说, 它没有超出当前视频格式下所规定的色域范围。例如, 对于 R', G', B' 信号格式, 其色域为 0 mV 至 700 mV, 而对于 Y', P'b, P'r 信号格式, Y' 仍为 0 mV 至 700 mV, 但 P'b/P'r 则为 +/-350 mV。如果信号在上述容限范围内, 则信号就是合法的。

Legal Color Limiting – 合法彩色限制, 一种电信号的限幅方法, 以使该信号在用户定义的最大电平和最小电平的范围内。

Low Key – 暗(低)色调图像, 如果重现图像的色调范围几乎均在图像处理的高密度(阴影)区域内, 而仅包含有少量中间调或高光, 则这样的场景为暗(低)色调图像。

Luminance – 亮度, 黑和白或者信号的明亮度(brightness), 视频信号的一个分量。

Monochrome – 单色, 图像仅由单一颜色所组成, 通常指的是黑色和白色。

Pluge – “Picture Line Up Generating Equipment” 图像对齐产生设备, 现在通常指的是特定的一种测试图案(图形监视器校准信号), 它可以用来校准监视器的亮度。这种视频测试图案包含电平为 -2%, 0% 和 +2% 的黑色, 和黑、中灰和白电平补丁。

Primary Grading – 基色分级(或一级调色), 在调色术语中, 基色分级(一级调色)指的是影响图像整体彩色平衡的那些因素。在达芬奇 888 调色系统中, 提供了 64 位四通道(YRGB)基色处理。其它指的是电视电影调色, 例如在达芬奇调色系统中可称为“二级”调色。

Saturation – 饱和度, 指的是一种纯色中含有白光的度量。也指图像中彩色量的大小。

R,G,B Color Space – R,G,B 彩色空间, A) 一种基于红、绿和蓝基色的色度坐标的彩色空间。当颜色值在由 R、G、B 基色定义的色域之外的某个区域时, 该颜色值是负的。R、G、B 值使用强度(intensities)。B) 三个线性视频信号分别载送红、绿和蓝信息。按照使用习惯, 不带撇号的 R、G、B 符号指的是每个光谱区和对应视频信号之间是线性关系。亮度的光谱组成

构成每一信号, 这是视频系统的必需规范之一。最近通过的 CCIR Rec 709 标准表明当前 R、G、B 基色的定义已在全球达成协议。CCIR Rec 709 标准把当前 RGB 基色的定义作为临时的协议, 只要技术和实践通过, 它将被包涵更广泛的彩色色域的基色所取代。C) 由三个分别对应于红、绿和蓝信息的非线性的视频信号传送和定义的色度坐标系统。按照使用习惯, 带撇号的 R、G、B 符号指的是视频信号与亮度之间是非线性关系。

Secondary Grading – 二级调色, 这种调色只影响图像中的某个特定彩色范围或者只影响图像中某个特定的局部区域(例如某个小插图或者“窗口”)。

Specular Highlights – 镜面高光, 来自某个高反射表面(例如玻璃、铬合金、金属、水面或者经特别抛光处理的表面)反射的很亮的高光。

Telecine – 电视电影(机), 一种扫描电影胶片上的影像的设备, 通常是实时的。电视电影机原先是为视频传输和早期的 VTR 而设计的, 现代的电视电影机也用于高分辨率的数据输出, 例如 4K。

Thin – 薄(弱反差), 一种反差很小的具有低密度的模式, 通常因曝光不足而产生。这种图像很暗, 只含有少量的甚至没有阴影细节。加大对比度将提高图像增益。

Waveform Monitor & Rasterizer – 波形监视器和监测仪, 泰克公司的波形监视器是一种用来测量或者监视视频信号或者音频信号的仪器 — 它可以带有或者不带有整合在仪器中的显示器。WFM 波形监视器系列具有整合的显示器, 这对于空间受限的应用环境是十分适用的。而 WVR 系列的波形监测仪在观察波形显示时必须另行配备一台外接显示器。

White Balance – 白平衡, 用来补偿因环境光而造成的偏色。在最简单的术语里, 它被定义为日光或者钨光, 然而, 绝大多数数码相机均可以更精确地校正白平衡。

本词汇的编纂得到 Kevin Shaw 的帮助, 请参见: www.finalcolor.com

其它视频术语, 单击此处可以下载泰克公司视频词汇集。

泰克科技(中国)有限公司
上海市浦东新区川桥路1227号
邮编: 201206
电话: (86 21) 5031 2000
传真: (86 21) 5899 3156

泰克北京办事处
北京市海淀区花园路4号
通恒大厦1楼101室
邮编: 100088
电话: (86 10) 5795 0700
传真: (86 10) 6235 1236

泰克上海办事处
上海市徐汇区宜山路900号
科技大楼C楼7楼
邮编: 200233
电话: (86 21) 3397 0800
传真: (86 21) 6289 7267

泰克深圳办事处
深圳市福田区南园路68号
上步大厦21层G/H/I/J室
邮编: 518031
电话: (86 755) 8246 0909
传真: (86 755) 8246 1539

泰克成都办事处
成都市锦江区三色路38号
博瑞创意成都B座1604
邮编: 610063
电话: (86 28) 6530 4900
传真: (86 28) 8527 0053

泰克西安办事处
西安市二环南路西段88号
老三届世纪星大厦26层C座
邮编: 710065
电话: (86 29) 8723 1794
传真: (86 29) 8721 8549

泰克武汉办事处
武汉市解放大道686号
世贸广场1806室
邮编: 430022
电话: (86 27) 8781 2760/2831

泰克香港办事处
香港九龙尖沙咀弥敦道132号
美丽华大厦808-809室
电话: (852) 2585 6688
传真: (852) 2598 6260

更详尽信息

泰克公司备有内容丰富、并不断予以充实的应用文章、技术简介和其他资料,以帮助那些从事前沿技术研究的工程师们。请访问 cn.tektronix.com



版权 ©2013 泰克公司。泰克公司保留所有权利。泰克公司的产品受美国和国外专利权保护,包括已发布和尚未发布的产品。以往出版的相关资料信息由本出版物的信息代替。泰克公司保留更改产品规格和定价的权利。TEKTRONIX 和 TEK 是泰克有限公司的注册商标。所有其他相关商标名称是各自公司的服务商标或注册商标。