

YCbCr

维基百科，自由的百科全书

YCbCr或Y'CbCr有的时候会被写作：YCBCR或是Y'CBCR，是色彩空间的一种，通常会用于影片中的影像连续处理，或是数字摄影系统中。Y'和Y是不同的，Y就是所谓的**流明**（**luminance**），Y'表示光的浓度且为非线性，使用**伽马修正**（gamma correction）编码处理，而Cb和Cr则为蓝色和红色的浓度偏移量成分。

Y'CbCr不是一种绝对的色彩空间，是一种针对**RGB**资讯所做的编码。真正的颜色显示是根据实际RGB色盘（**colorant**）来决定的。因此Y'CbCr所表示的值只有在标准RGB色盘或是ICC数据（**ICC profile**）有提供的时候才能计算。

YCbCr不是一种**绝对色彩空间**，是**YUV**压缩和偏移的版本。YCbCr的Y与YUV中的Y含义一致，Cb和Cr与UV同样都指色彩，Cb指蓝色色度，Cr指红色色度，在应用上很广泛，JPEG、MPEG、DVD、摄影机、数字电视等皆采此一格式。因此一般俗称的YUV大多是指YCbCr。

YCbCr格式有：

- 4:4:4
- 4:2:2
- 4:1:1
- 4:2:0

名称

YCbCr有时会称为YCC. Y'CbCr在模拟分量影像（analog component video）中也常被称为YPbPr。

技术细节

Y'CbCr讯号（prior to scaling and offsets to place the signals into digital form）被称为**YPbPr**，而且产生时必须合乎gamma-adjusted **RGB** source有二个不同的常数Kb和Kr如下：

YPbPr (analog version of Y'CbCr) from R'G'B'

$$\begin{aligned} Y' &= Kr * R' + (1 - Kr - Kb) * G' + Kb * B' \\ Pb &= 0.5 * (B' - Y') / (1 - Kb) \\ Pr &= 0.5 * (R' - Y') / (1 - Kr) \end{aligned}$$

.....

R', G', B' in [0; 1]
Y' in [0; 1]
Pb in [-0.5; 0.5]
Pr in [-0.5; 0.5]

$$Y' = Kr * R' + (1 - Kr - Kb) * G' + Kb * B'$$

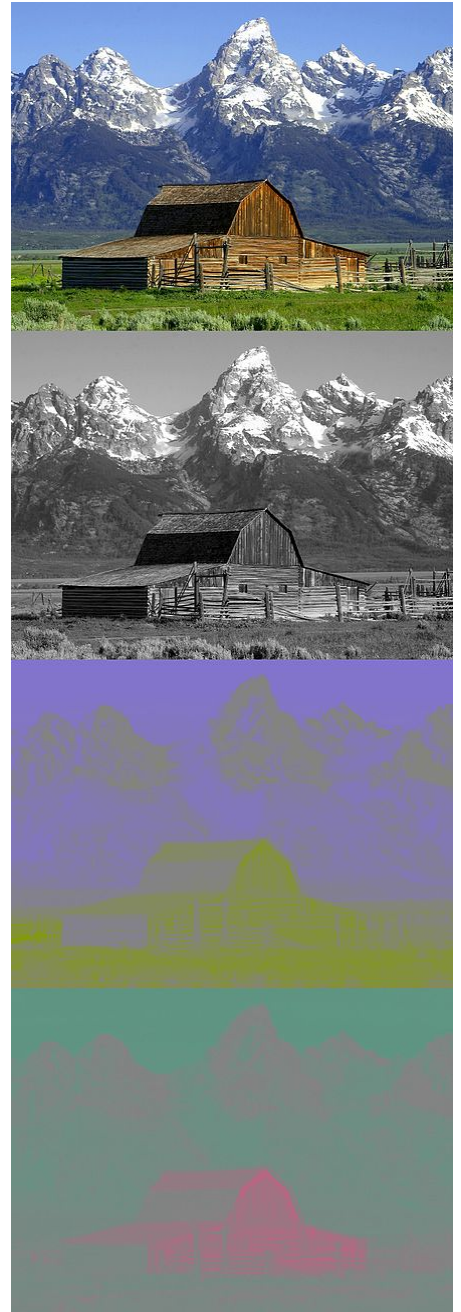
$$Pb = \frac{1}{2} * \frac{B' - Y'}{1 - Kb}$$

$$Pr = \frac{1}{2} * \frac{R' - Y'}{1 - Kr}$$

where Kb and Kr are ordinarily derived from the definition of the corresponding RGB space. (The equivalent matrix manipulation is often referred to as the "color matrix.")

外部链接

- Charles Poynton – Color FAQ (<http://www.poynton.com/ColorFAQ.html>)
- Charles Poynton – Video engineering (<http://www.poynton.com/Poynton-video-eng.html>)
- YCrCb to RGB converter (<https://web.archive.org/web/20090111035713/http://www.dvd-replica.com/DVD/colorrgb2.php>)
- Color Space Visualization (<https://web.archive.org/web/20081207014820/http://www.couleur.org/index.php?page=transformations#YCbCr>)
- PC Magazine Encyclopedia: YCbCr (http://www.pcmag.com/encyclopedia_term/0,2542,t=YCbCr&i=55147,00.asp)



一个彩色影像的图和一个彩色影像只有Y成分的图、只有Cb成分的图、和只有Cr成分的图。同时注意的是只有Y成分的图基本上来说就是彩色影像那张图的灰阶本。that the white snow is represented as a middle value in both Cr and Cb; that the brown barn is represented by weak Cb and strong Cr; that the green grass is represented by weak Cb and weak Cr; and that the blue sky is represented by strong Cb and weak Cr.

取自“<https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=YCbCr&oldid=56777061>”

本页面最后修订于2019年11月7日（星期四） 03:15。

本站的全部文字在知识共享 署名-相同方式共享 3.0协议之条款下提供，附加条款亦可能应用。（请参阅[使用条款](#)）
Wikipedia®和维基百科标志是维基媒体基金会的注册商标；维基™是维基媒体基金会的商标。
维基媒体基金会是按美国国内税收法501(c)(3)登记的非营利慈善机构。