

Understanding ISP Pipeline - Contrast

刘斯宁  
Camera技术专家

已关注

32 人赞同了该文章

对比度 Contrast

如果图像的色调主要集中在中间地带，缺少纯黑和纯白的像素，则认为是低对比度。



low contrast

如果图像中从纯黑到纯白之间还包含了丰富的色调，则认为是中等对比度。



如果图像的色调集中分布在纯黑和纯白两个极端，中间色调很少，则认为是高对比度。



high contrast

对比度定义

对比度可以用多种方法定义，在图像处理领域经常使用Michelson定义，即

Michelson Contrast =  $\frac{L_{\max} - L_{\min}}{L_{\max} + L_{\min}}$

其中Lmax, Lmin分别为图像中最大、最小像素值。

Michelson Contrast 取值范围是[0,1]。



contrast=1

对比度调节公式

$R' = \alpha(R - 128) + 128$

$G' = \alpha(G - 128) + 128$

$B' = \alpha(B - 128) + 128$

当  $\alpha=0$  时,  $R'=G'=B'=128$ , 图像变为纯灰色, 对比度下降至0。

当  $\alpha>1$  时, 大于128的颜色趋向于饱和, 小于128的颜色趋向于0, 图像的对比度被提升。

效果举例。



Contrast 与 Brightness 的效果区别



编辑于 2020-10-20 07:47

[图像信号处理器ISP \(Image Signal Processor\)](#)   [Camera](#)