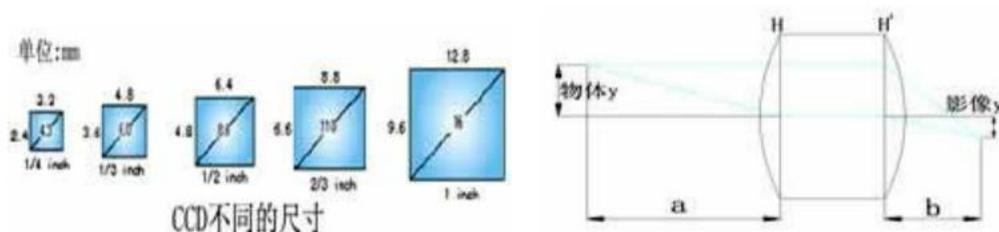


光学镜头的放大率



影像大小相对于物体的放大率

$$\beta = y'/y$$

光学放大率

$$= b/a$$

$$= NA/NA'$$

$$= \text{CCD 相机元素尺寸} / \text{视场实际尺寸}$$

电子放大率

电子放大率是用相机拍照成像在 CCD 上的像呈现在显示器的放大倍数

显示器放大率是被拍物体通过镜头成像显示在显示器上的放大倍数

$$\text{显示器放大率} = (\text{光学放大率}) \times (\text{电子放大率})$$

放 大 率

显示器放大率

例子:光学放大率=0.2X, CCD 大小 1/2(对角线长 8mm),显示器 14 "

$$\text{电子放大率} = 14 \times 25.4 / 8 = 44.45(\text{倍})$$

$$\text{显示器放大率} = 0.2 \times 44.45 = 8.89(\text{倍}) \quad (1 \text{ 寸} = 25.4\text{mm})$$

视场是镜头与 CCD 相机连接时物体可被看见的范围大小

$$\text{视场的大小是:} (\text{CCD 格式大小}) / (\text{光学放大率})$$

视场

例子:光学放大率=0.2X, CCD 1/2 " (4.8mm 长, 6.4mm 宽)

$$\text{视场大小 :长} = 4.8 / 0.2 = 24(\text{mm})$$

$$\text{宽} = 6.4 / 0.2 = 32(\text{mm})$$