

otf和ctf的意义_OTF与CTF的比较与.ppt

原创

扑街勇者 于 2020-12-24 05:54:12 发布 730 收藏

文章标签: [otf和ctf的意义](#)

版权声明: 本文为博主原创文章, 遵循 [CC 4.0 BY-SA](#) 版权协议, 转载请附上原文出处链接和本声明。

本文链接: https://blog.csdn.net/weixin_31108825/article/details/111947783

版权

OTF与CTF的比较与

光学信息技术原理及应用 OTF与CTF的比较与计算 (十三) 相干与非相干成像系统的比较方法 对相干与非相干成像作一些比较, 比较的方法有: 1、截止频率大小: 非相干系统: 能够传递的强度呈余弦变化的最高频率。相干系统: 能够传递的复振幅呈周期变化的最高频率。从数值上对二者做简单比较并不合适。2、像强度的频谱特性: 在两种情况下像强度的频谱可能很不相同, 但仍不能就此得出结论哪种情况更好些。因为成像结果不仅依赖于系统的结构与照明光的相干性, 而且也与物的空间结构有关 3、两点之间的分辨本领: 根据瑞利判据, 对两个强度相等的非相干点源, 若一个点源产生的艾里斑中心恰与第二个点源产生的艾里斑的第一个零点重合, 则认为这两个点源刚好能够分辨。瑞利分辨判据仅适用于非相干成像系统 相干与非相干成像系统的分辨本领 刚能分辨的两个非相干点源的像强度分布 相距为瑞利间隔的两上相干点源的像强度分布 非相干成像与相干成像比较 物通过下图横向放大率为1的光学系统成像, 系统的出瞳是半径为a的圆形孔径, 为出瞳到像面的距离, λ 为照明光波波长。比较下列物体用非相干照明与相干照明成像质量 (1)物体的复振幅透过率为 (2)物体的复振幅透过率为 式中 第(1)小题比较结果 采用相干照明, 对于半径为a的圆形出瞳, 其截止频率为 题设条件 $\lambda d_i/bpc$ 。所以在相干照明下, 成像系统只允许零频分量通过, 而其它频谱分量均被挡住, 所以物不能成像, 像面呈均匀强度分布 在非相干照明条件下, 系统的截止频率 $2pc$ 大于物的基频 $2/b$, 所以零频和基频均能通过系统参与成像。于是在像面上仍有图像存在 非相干照明比相干照明好 第(2)小题比较结果 对于相干照明, 理想像的复振幅分布为, 其频率为 $1/b$ 。按题设系统的截止频率为, 且 $1/b$