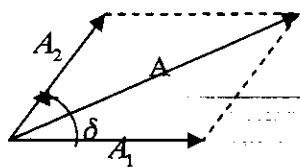


不妨设  $A_2$  超前  $A_1$  的相位差为:  $\delta = \frac{2\pi}{\lambda} L$



由余弦定理可知:

$$A^2 = A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos\left(\pi - \frac{2\pi}{\lambda} L\right) \text{ 即}$$

$$I^2 = I_1 + I_2 + 2\sqrt{I_1 I_2} \cos \frac{2\pi}{\lambda} L = I_0 \left(1 + \cos \frac{2\pi}{\lambda} L\right)$$

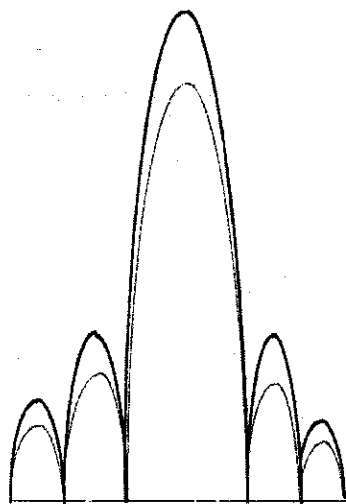
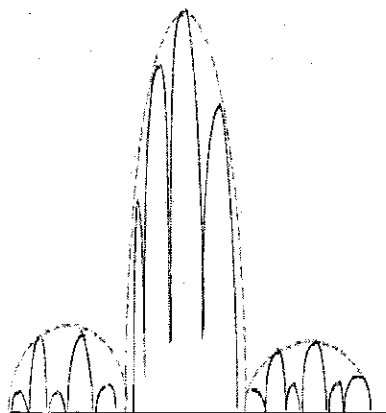
3. 两个衍射屏的衍射花样除了光源的几何像点外处处一样; 叠加的总图样在光源的几何像点处最亮, 满足相干叠加, 在其它地方则是两个衍射屏花样的直接相加, 满足非相干叠加。

4. 一片亮场。

03. 假定有相当多个相同大小的缝分别以 (1) 等间隔地排列组成一维阵列; 或 (2) 一维随机阵列 (即缝之间距为随机变化) 的方式接受平行光正入射。请分析这两种情况下远场衍射花样的特点, 画出示意图, 并与单缝的夫朗和费衍射花样进行比较。

解: 1) 远场衍射花样的特点:

2) 远场衍射花样的特点:



说明: 1) 是相干叠加, 2) 几何像点是相干叠加外, 其余部分均是非相干叠加。

与夫朗和费衍射花样进行比较见书本 P196 最后一段。

### 光学小测 04:

01. 线偏振光可以看成是右旋和左旋圆偏振光的合成; 部分偏振光也可以看成是一自然光与一线偏振光的混合。请说明这些“等价”的合理性。

1) 定量分析:  $E_{\text{右}} = E_x \hat{x} + E_y \hat{y} = A \cos \omega t \hat{x} + A \cos(\omega t + \pi/2) \hat{y}$

$$E_{\text{左}} = E_x \hat{x} + E_y \hat{y} = A \cos \omega t \hat{x} + A \cos(\omega t - \pi/2) \hat{y}$$

$$E = E_{\text{左}} + E_{\text{右}} = 2A \cos \omega t \hat{x} \text{ --- 线偏振表达式}$$