

Kerr 盒 (40 分)

已知 Kerr 盒相当于一波晶体片，因其导致 o 光,e 光间光程差满足下式

$$\frac{\Delta}{2\pi} = \frac{|n_o - n_e|d}{2\pi} = B \frac{E^2 d}{\lambda}$$

其中 d 为 Kerr 盒长。

如图偏针片 P_1, P_2 偏正方向夹角为 θ , o 振动光矢量垂直于主平面. Kerr 盒对应光轴方向垂直于 P_2 偏振方向, 双缝干涉参数如图。

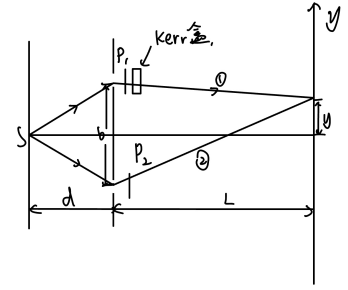


图 1

- (1) 试求光线 ① 通过 Kerr 盒后椭圆偏振光的椭圆参数. 即长轴大小, 方向 (用通过偏振片后振幅 A 表示)

- (2) 试求屏上光强分布

$$T(y) = \frac{1}{T} \int_0^T |\vec{E}|^2 dt$$

- (3) 试求衬比度

$$\gamma = \frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$$