

第二十六章 消色差稜鏡 (Achromatic Wedge)

消色差稜鏡是一個能得到小角度偏差且仍保持無色差影像的有用裝置。其限於小角度有二個原因：

對於大的角度偏差個別的稜鏡角變的過大。

第二色差隨偏差角增大。

為預防慧差與像散介入近軸影像中（見二十七章），這些稜鏡只用於準直光速是重要的。

有時（不幸地）稜鏡偏差是由眼科術語來量測；

$$1\text{稜鏡屈光度} = \frac{1\text{cm偏差}}{1\text{m距離}}$$

圖 26-1 顯示一個垂直第一稜鏡面的入射光束。在折射後光束如所示偏離。Smith (1996) 給出計算稜鏡角的常用一階公式。我已寫了一個程式來覓跡通過稜鏡組的真實光線，且經由一個簡單的反覆設計，計算一個無色差條件的稜鏡角，以得到希望的偏離量（偏離量計算於中心波長，且要無色差偏離量對於額外的波長必須相同）。

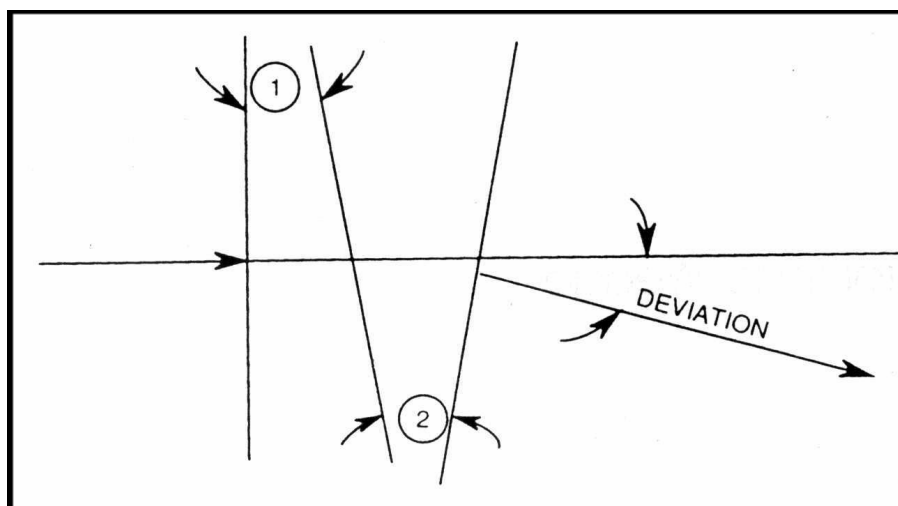


圖 26-1 消色差稜鏡

考慮一個在可視範圍的無色差稜鏡（表 26-1）。BK-7 玻璃用於第一稜鏡，以及 F-2 用於第二。“Secondary”是中心波長偏離和短波長偏離的角度差。這個表是用附錄 J 的程式 ACPR 所計算出的。

參考文獻

- Goncharenko, E. N., and repinskii, G. N. (1975). Design of achromatic wedges, Sov. J. Opt. Tech., 42:445.
- Sheinus, N. V. (1976). Design of a wedge scanner, Sov. J. Opt. Tech., 43:473.
- Smith, W. (1966). Modern Optical Engineering, McGraw-Hill, New York, Sect. 4.5.