

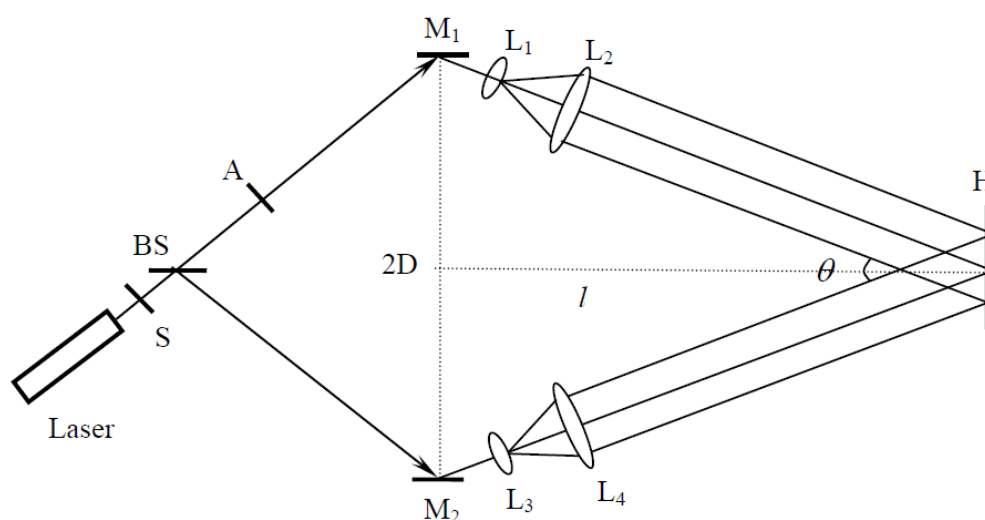
全息光栅的制作

【实验目的与要求】

- 1、学习掌握制作全息光栅的原理和方法。
- 2、设计制作全息光栅的完整步骤（包括拍摄和冲洗中的参数及注意事项），拍摄出全息光栅。
- 3、用适当方法测出所制作的全息光栅的光栅常数值并做实验小结。

【实验内容与步骤】

- 1、光路布置和调整，按下图进行搭建光路，记录 θ 并估算 d ：



- 2、曝光

使全息干板的感光药膜面对着入射光束，稳定一分钟左右，控制曝光定时器进行曝光。

- 3、显影、定影处理

将曝光后的全息干板取下来，按给定的显影、定影时间进行处理。处理完毕后用清水进行充分的冲洗，然后凉干，得到全息光栅。

- 4、观察实验结果

(a) 将凉干后的光栅放置在支架上，用其中的一束平行光束垂直照射，激光通过光栅衍射，在较远的屏上，测出零级和一级衍射光斑的间距 Δx 及屏到光栅的距离 L ，则光栅常数 $d = L / \Delta x$ ；(b) 比较 d 的估算值与测量值之间的差距。

【注意事项】

- 1、所有光学元件不能用手摸、擦，必要时请用专用擦镜纸轻轻擦拭；
- 2、不要用眼睛直接对准激光束观察；
- 3、遵守暗室操作规程。