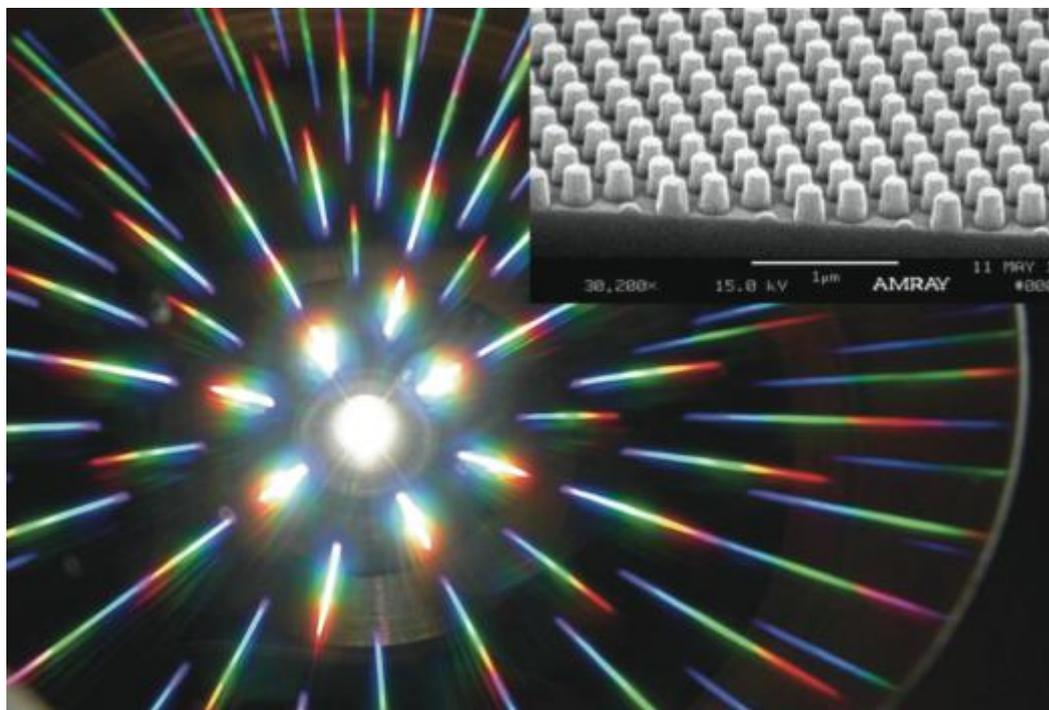


二维（2D）衍射光栅



产品特点

异常衍射波前误差、全孔径均匀性高、坚固的蚀刻结构、优秀的特征定位精度、可实现两个维度的空间变化周期

应用领域

用于定位和计量的超高精度标尺

位移测量干涉仪 (DMI) 的替代品

特别是在需要很高线性和精度的情况下

核心参数

光栅类型
透射或反射型

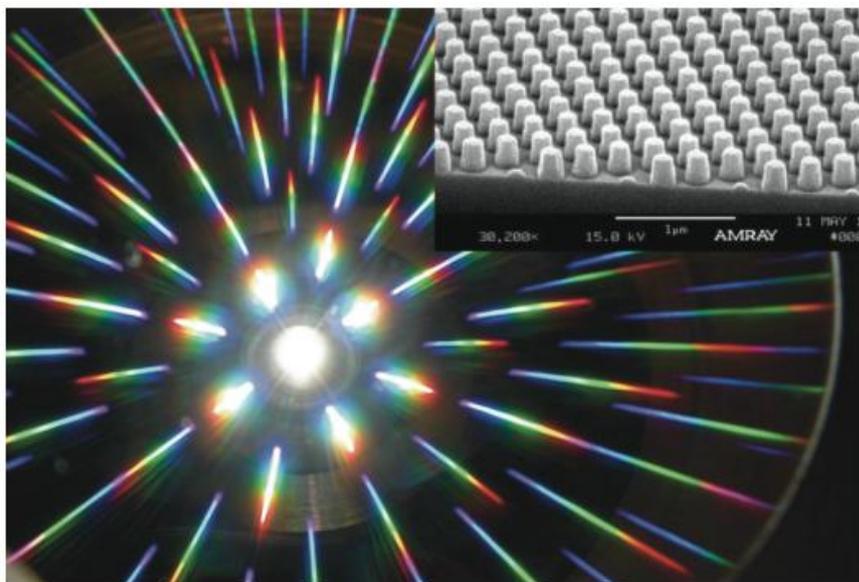
详细参数

规格参数

参数	规格
光栅类型	透射或反射型
衍射效率	多阶 Multi-Order
衍射波前误差	$< \lambda / 4$ (取决于尺寸)
激光损伤阈值	中-高 (取决于类型)
带宽	低 (典型.单波长)

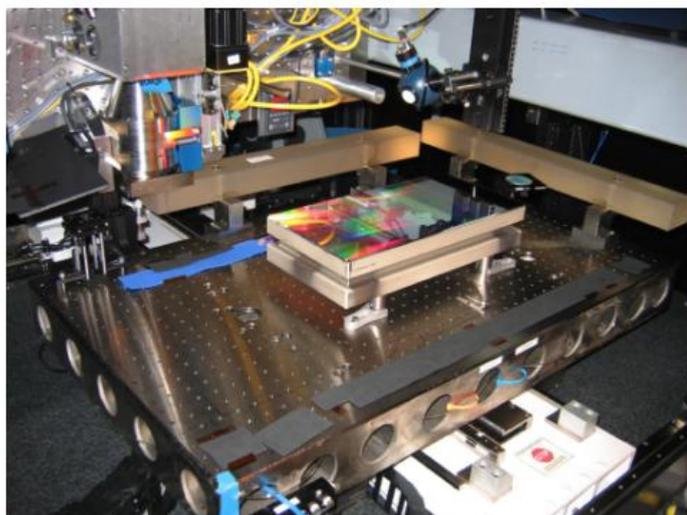
二维光栅是定位和计量应用的理想选择，这些应用需要在长距离（~毫米或更大）内具有很高的精度（~纳米或更小）。这些要求存在于半导体、精密制造和生物成像领域，仅举几例。位移测量干涉仪（DMI）通常可以提供一种解决方案，但也可能带来昂贵甚至不切实际的系统限制。基于光栅的干涉仪提供了一种更简单、更稳健的解决方案。

2D 光栅是通过正交叠加两个一维（1D）结构而产生的。结果是光栅特征的矩形阵列，其净衍射效率等于两个 1D 效率的乘积。凭借对光栅特征放置精度的优秀控制，PGL 的 2D 光栅为要求苛刻的定位应用提供了行业优秀的解决方案。



产品详情:

PGL 2D 光栅的高精度始于纳米尺, 该纳米尺基于麻省理工学院开发的专有 SBIL (扫描束干涉光刻) 技术。Nanoruler 包括一个精密的空气轴承 XY 载物台, 该载物台带有安装在主动隔振系统上的双轴数字万用表, 并装在一个环境外壳中, 该外壳将温度控制在 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 。它在任何方向上扫描一小束条纹, 这些条纹通过外差相位参考干涉术在大基板上主动稳定, 并实时变化条纹频率和方向。



平均方法和出色的剂量控制确保了整个光栅和零件之间的周期和特征形状的一致性——周期重复性已被证明超过 10 ppb! 全息光栅写入系统中发现的系统性缺陷几乎被消除。SBIL 甚至允许对基板中的波前误差和其他系统级缺陷进行可编程校正。

这些特征, 再加上对基板尺寸缺乏基本限制, 意味着 PGL 的 SBIL 工艺是大型 2D 光栅的理想解决方案。

