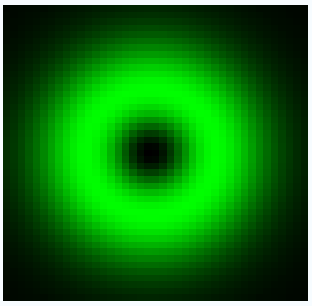
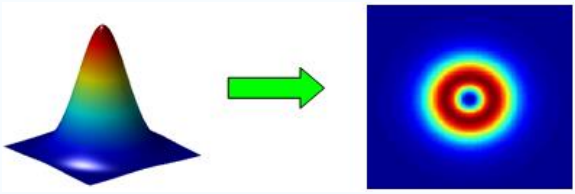
HOLOOR A VISION OF EXCELLENCE

30 YEARS A VISION OF EXCELLENCE



Vortex Lens 涡旋镜头

我们的涡旋镜头可以将输入的高斯轮廓的能量转换为环形的能量环

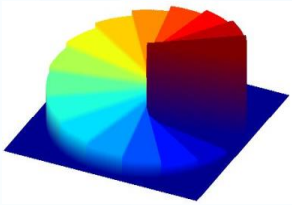


特性

高功率阈值
高效率
低背向反射
适用的波长范围：紫外到红外
可选的 AR/AR 涂层

应用

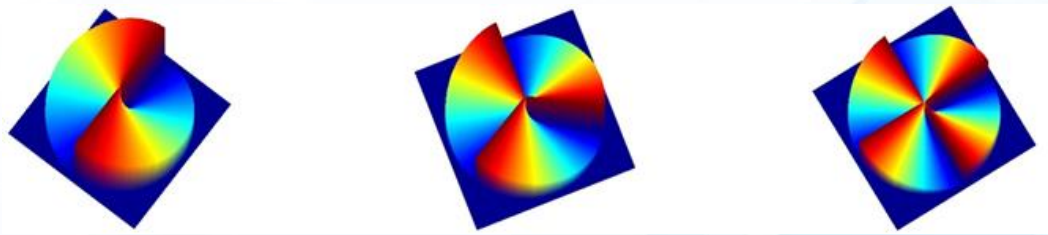
太阳日冕仪
天文学
高分辨率显微镜
激光焊接
用于捕获和操纵粒子的光镊
量子光学



涡旋透镜是一种独特的光学元件，其结构完全由螺旋相位组成，这种结构可以控制透射光束的相位。

在文献中用 m 表示的拓扑电荷，指的是在 360° 的衍射表面周围蚀刻的 2π 循环（即“阶梯”）的数量。 在下面的图 1 中，给出了 m = 2，m = 3 和 m = 4 的涡旋透镜的表面轮廓。

图 1 m = 2，m = 3 和 m = 4 的涡旋透镜的表面轮廓



高拓扑电荷的一个主要效应是可以将涡旋光的角动量增加 m 倍。另一个效应是可以将环状强度模式的尺寸放大倍率增加 m 倍。

Tel +972-8-940-9687
Fax +972-8-940-9606
www.holoor.com
holoor@holoor.co.il
Einstein 13B, Science Park Ness Tziona 7403617

设计注意事项

涡旋透镜需要准直的单模（TEM_{00}）高斯光束作为输入光，并可以将其转换为 TEM_{01*}的轴对称模式。（* Laguerr 模式）。如果存在较小的发散角（< 3º），仅仅会对工作距离产生影响，而不会影响输出质量。

额外的空间滤波器/孔阑用于减少寄生模，光束扩束器用于增加入射光束的直径。

采用更大的输入光束主要有以下两个优势：

1. 降低了输出光对 DOE 校准公差的敏感度。
2. 使更小的涡旋点成为可能

图 2 涡旋光系统的典型光路图

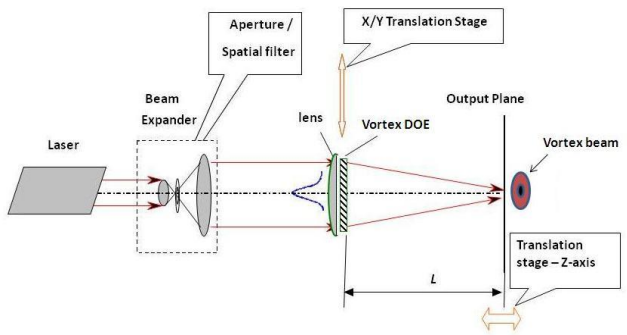
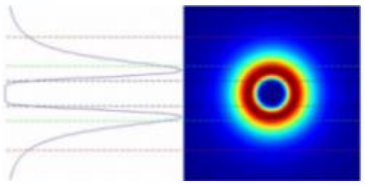


图 2 中的两个转变阶段旨在为用户提供对元件位置的精确控制，以减少公差效应。

电荷 m 的涡旋像平面中的光斑尺寸为 Spot Size= (m+1) x DL，其中 $1/e^2$ 处的衍射限制光斑直径的公式为：



$$\frac{4\times L\times\lambda}{\pi\times D}\times M^2 = DL.spotsize$$

L=工作距离，λ = 波长，D = 输出光尺寸，M^2 = 输入光的光束质量.

SPECIFICATION RANGE 产品规格

Materials 材料	熔融石英，ZnSe，塑料
Wavelength range 波长范围	193nm 到 10.6um
Topological number 拓扑数	M=1, 2, 3, 4, 5, 6
DOE design DOE 设计	2 级，8 级，16 级
Diffraction efficiency 衍射效率	75%-98%
Element size 原件尺寸	5mm 到 38.1mm
Coating (optional) 图层（可选）	AR/AR
Custom Design 个性定制	环的厚度，方形环

Tel +972-8-940-9687
Fax +972-8-940-9606
www.holoor.com
holoor@holoor.co.il
Einstein 13B, Science Park Ness Tziona 7403617