HOLO/OR A VISION OF EXCELLENCE

30 YEARS A VISION OF EXCELLENCE

M-Shaper for Scanning Applications

用于扫描应用的 M 整形器

HOLO/OR 的 M 整形器是一种衍射光学元件（DOE），用于将高斯激光束（或其它光束）转换为独特的二维 M 形强度分布，并在特定工作平面中具有锐边。

特点

（集成前）圆 M 形输出
在扫描线上集成时，输出均匀的强度曲线
锋利的光束边缘
高效率
高能量阈值

应用

激光材料加工
焊接
切割
刻线
强焊缝（塑料材料也适用）

传统的反射或折射光学元件不可能实现 M 整形器的光学功能。M 整形器提供了更高的加工质量，并使系统配置更具灵活性。例如，无需改变激光器，光纤电缆和/或光学头即可优化光强分布和图像尺寸。

通常，强度分布影响激光处理材料过程中的热分布，我们优化的 M 形强度曲线在扫描应用（即焊接过程）中的优势包括：

- 扫描线上曝光均匀
- 既定边缘清晰
- 坚固焊缝的实现

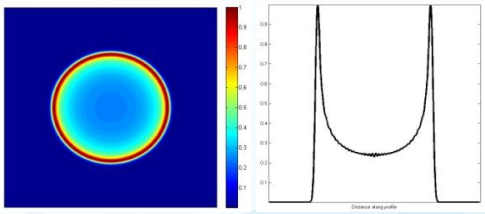


图 1 衍射 M-Shaper 激光光斑的模拟强度分布图（无积分）
左：上视图；右：侧视图

SPECIFICATION RANGE 参数范围

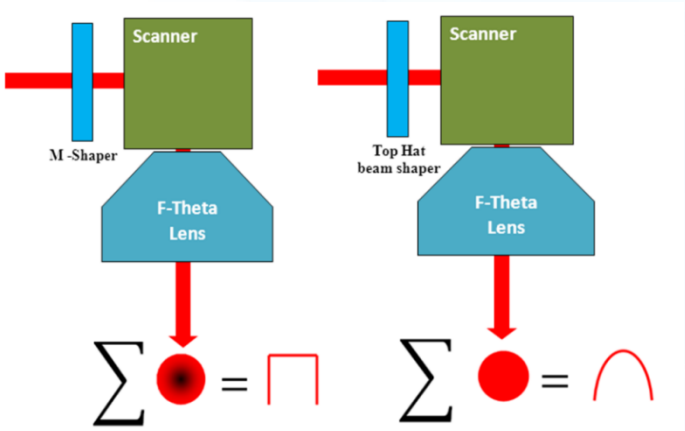
Materials 材料	Fused Silica, ZnSe 石英玻璃，硒化锌
Wavelength range 波长范围	193nm 到 10.6um
Full angle 全角	大范围的全角
Doe design DOE 设计	两级到 16 级
Diffraction efficiency 衍射效率	86%-96%
Element size 元件尺寸	几 mm 到 100mm
Coating (optional) 镀膜（选择）	AR/AR
Custom design 个性定制	几乎任意尺寸和强度分布

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

1. 原则上，要获得平顶扫描轮廓（如图 3 所示），光学设计师需要注意以下几点：
   1) 用带 DOE 的准直光束
   2) 在扫描端前放置 DOE
   3) 如图 2 所示，使用扫描仪透镜（即 F-Theta 透镜）以在一定距离处对所有扫描角度都可获得聚焦良好的光斑
   4) 扫描直线
2. 能量分布的设计可以满足任意非均匀分布的要求
3. 应用程序的要求

图 2 扫描方向上的原理图设置和集成（Σ）强度分布. 左：使用 M-Shaper，右：使用平顶光束整形器



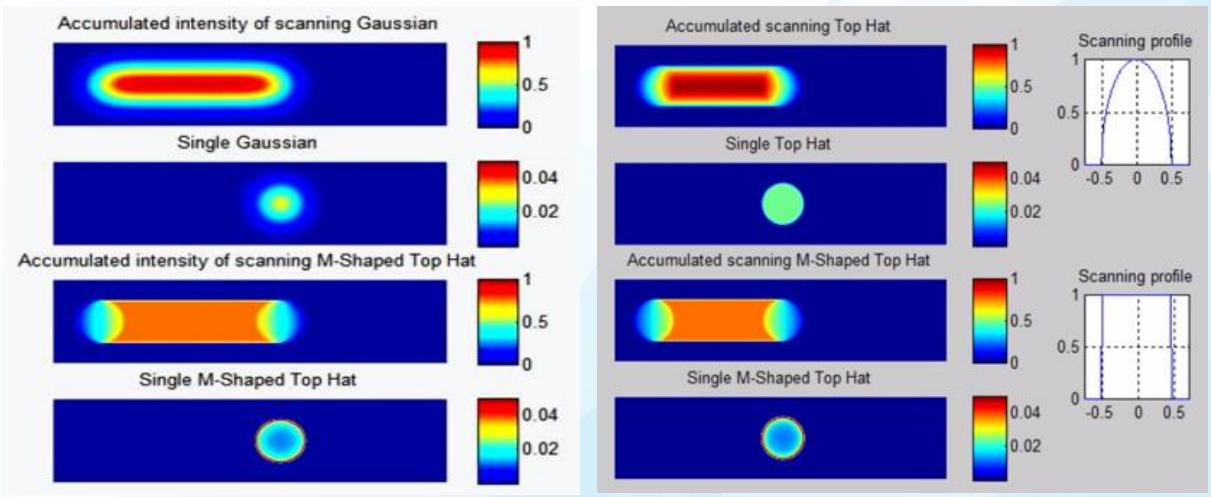


图 3 左：扫描模式下的高斯强度曲线与 M 形曲线。 右：Top-Hat 强度曲线与 M 形曲线

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

Tel +972-8-940-9687
Fax +972-8-940-9606

www.holoor.com
holoor@holoor.co.il

Einstein 13B, Science Park Ness Tziona 7403617