

Virtual Lab™ 4

Laser Beam Shaping Toolbox

衍射和折射光束成形设计

光束成形应用领域:

- 激光材料的处理
- 照明
- 传感器技术
- 显示器技术
- 激光光学

光束成形器设计:

- 迭代 Fourier 变换算法
- 参数优化
- 简单易用的解决方案
- 输出GDSII 格式数据

衍射和折射光束成形元件的设计

应用

激光光束成形工具箱可以把相干激光光束转换成“礼帽状”、线状、环状，以及任意样式强度的模式，这可以由 ASCII 或 bitmap 文件确定，由此产生的强度分布可以设计成任意样式，并具有较高的均匀性。典型的光束成形系统包括透镜或透镜系统和至少一个波束成形衍射或折射元件。优化成形设计过程中

可以包含高或低数值孔径的透镜系统，带有偏振分束设计的干涉装置实现了矢量光束成形。

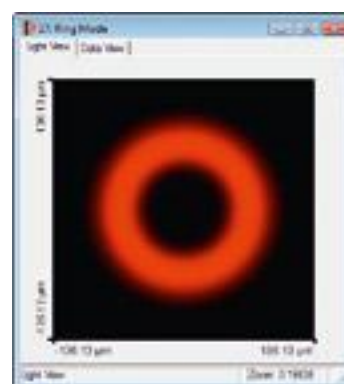
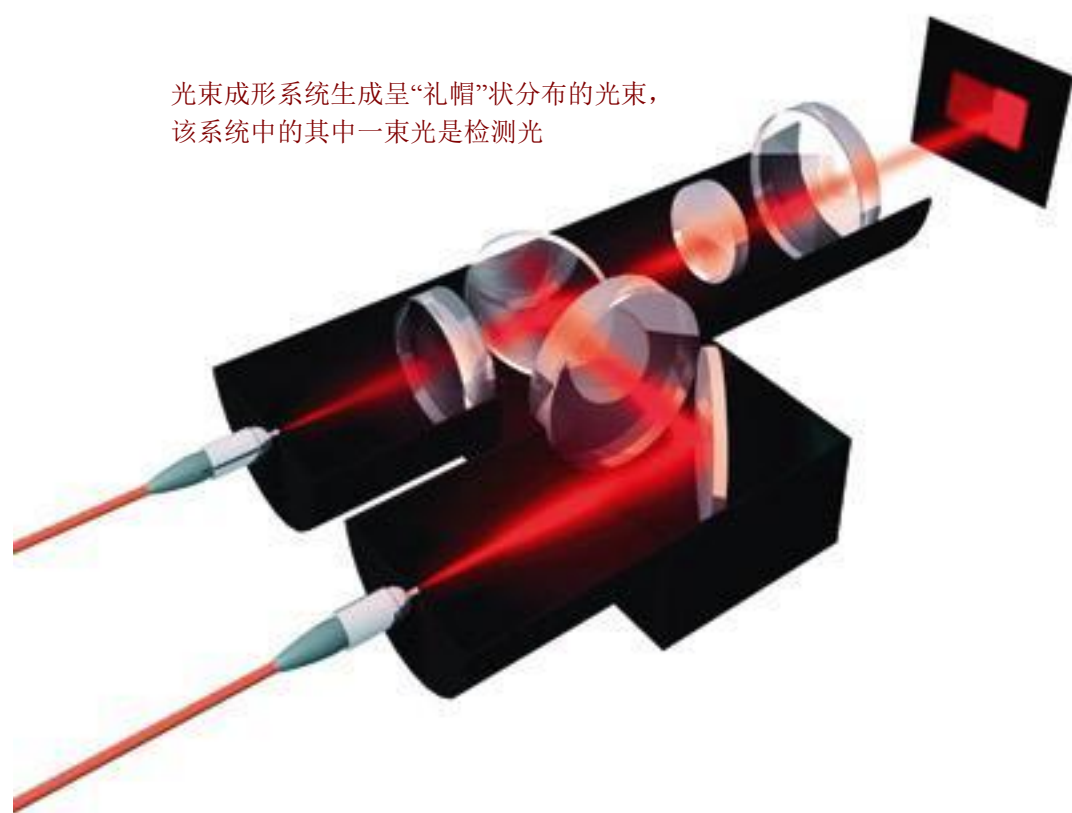
工具

激光光束成形工具箱有若干工具，您可以设置所有物理与数值参数。Session Editor 引导您逐步完成参数设置，指明考虑实际情况下的相关物理条件、计算周期和元件像素尺寸。Session Editor 可以在 Light Path View 中生成和显示系统，Light Path Editor 和其它工具可以作进一步处理。Optimization Editor 对 Session Editor 生成的光学系统进行优化。它能在优化过程中

显示优化函数的变化，帮助优化不能同步优化的质量判

据。Parameter Run 可以在定义范围内修改单个参数，研究优化函数影响。为确保成功设计光学元件和系统，Tolerancing Editor 通过统计方法研究制造公差、光源公差和定位公差。

光束成形系统生成呈“礼帽”状分布的光束，该系统中的其中一束光是检测光



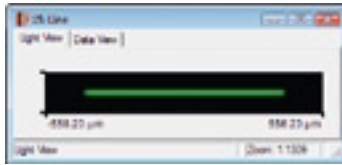
VirtualLab™ 的光源模型能产生许多重要的光场和光束，包括任意阶的 Laguerre 和 Hermite 高斯光束

光源

Beam Shapers 通常用来设计高斯光强分布，为了获得想要的激光光源，可以输入 ASCII 或 Bitmap 格式的光强和相位分布的数据，Polychromatic source analysis 可以研究波长的变化现象。

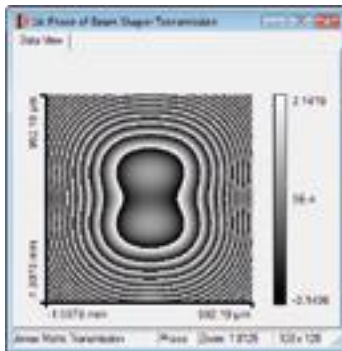
光视图

Light View 可以显示光学系统中不同平面上光的强度分布。Data View 可以显示光场的振幅，相位和偏振，同时以最自然的色彩显示光场图像。如果使用的是复色光，颜色演示可以呈现人眼真实感觉的色彩。通过 Light View 您可以方便地观察到波长的变化现象。



元件

Beam Shapers 能够通过理想传输函数，衍射光学元件或任意形式折射光学元件建立模型。衍射光学元件可以在离散或非离散水平上进行模拟；可以模拟光束通过各种形态、任意折射率元件后的光束成形。对于每种元件，当光通过它们时，可以自由选择合适的传播模型。



探测器

Light View 可以分析任何一个面上的光模式，结合 Detectors 可以计算效率、单一误差、信噪比和波束成形系统中每个面上的杂散光强度。

与其他工具箱的联合应用

激光光束成形工具箱与基本工具箱的完美结合，所有的波束成形元件都可以应用到其它光学系统，例如，分析相干和部分相干光源的光学效应，分析透镜或透镜系统中由光束成形元件所产生的强度分布。

显著特征

- 统一化的光学建模理念使得衍射光学工具箱和 VirtualLab™ 其他工具箱完全兼容
- 优化近轴和远轴，衍射和折射光束成形组件
- 可以通过设计得到形状为矩形“礼帽”、圆形“礼帽”、线形和其他任意样式光束
- 开发矢量光束成形系统
- 可以输入 ASCII 或 bitmap 格式的相位和强度分布的测量数据，以便与您的光束成形系统中的激光光源数据完全吻合
- 4 通过参数运行可以研究单个参数对输出光强的影响，如：波长，光束直径和光束成形位置
- 所有数值参数的自动采样和自动配置可以实现数值上的精确优化和分析
- 在设计过程中可以引导和帮助用户调整所有的物理参数
- 输出 Bitmap、ASCII 和 GDSII 格式数据

VirtualLab™ 工具箱

LightTrans 产品系列包括基本工具箱，衍射光学工具箱，激光光束成形工具箱，激光谐振腔工具箱和光栅工具箱。其他工具箱目前正在设计中。LightTrans 产品系列的工具箱都是以 VirtualLab™ 为平台。LightTrans 还为 VirtualLab™ 64-位平台提供了工具箱，它可以通过多核技术和无限制 RAM 通道来增加运算速度。

Laser Beam Shaping Toolbox 版本

特征 基础版 专业版 * 用户定制版 *

衍射和折射成形器 √√√

圆形“礼帽”成形 √√√

矩形“礼帽”成形 √√√

任意形状光束成形 √√√

IFTA 优化 √√√

远场设置 √√√

1f 和 2f 设置 √√√

角谱设置 √√√

Fresnel 类型设置 √√√

设置系统向导 √√√

GDSII 格式数据 √√√

ASCII 格式数据 √√√

bitmap 格式数据 √√√

广角光束成形 √√

高数值孔径成形 √√

参数运行 √√

色散分析 √√

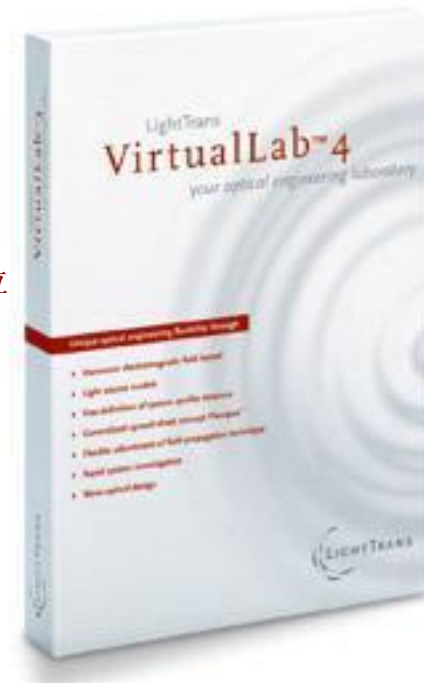
公差 √

任意光束成形设置 √

垂直光束成形 √

参数优化 √

* 版本在 2009 年发行



系统要求

操作系统:

Windows XP or Vista

CPU:

处理器主频至少达到 2.4 GHz; 建议使用 Intel Core 2, 主频 3.0 GHz (32-位), 2 × Intel XEON 四核, 主频 3.0 GHz (64-位)

内存:

1 GB, 建议: 3 GB (32-位), 16 GB (64-位)

硬盘:

200 MB, 建议: 100 GB

显卡:

DirectX 的兼容显卡 1024 × 768 分辨率或更高的分辨率, 建议: 显卡内存 512 MB

I接口:

USB 端口, DVD-ROM 光驱

讯技光电科技（上海）有限公司 上海地址：上海市徐汇区钦州路428弄5
号201室

上海电话：+86-21-6440-1131； 64511038 ； 64327758

上海传真：+86-21-5497-1081 邮 箱： sales@infotek.com.cn