

アプリケーション_MO.001:

回折型ビーム整形素子と非球面レンズを用いた、非近軸ビーム整形

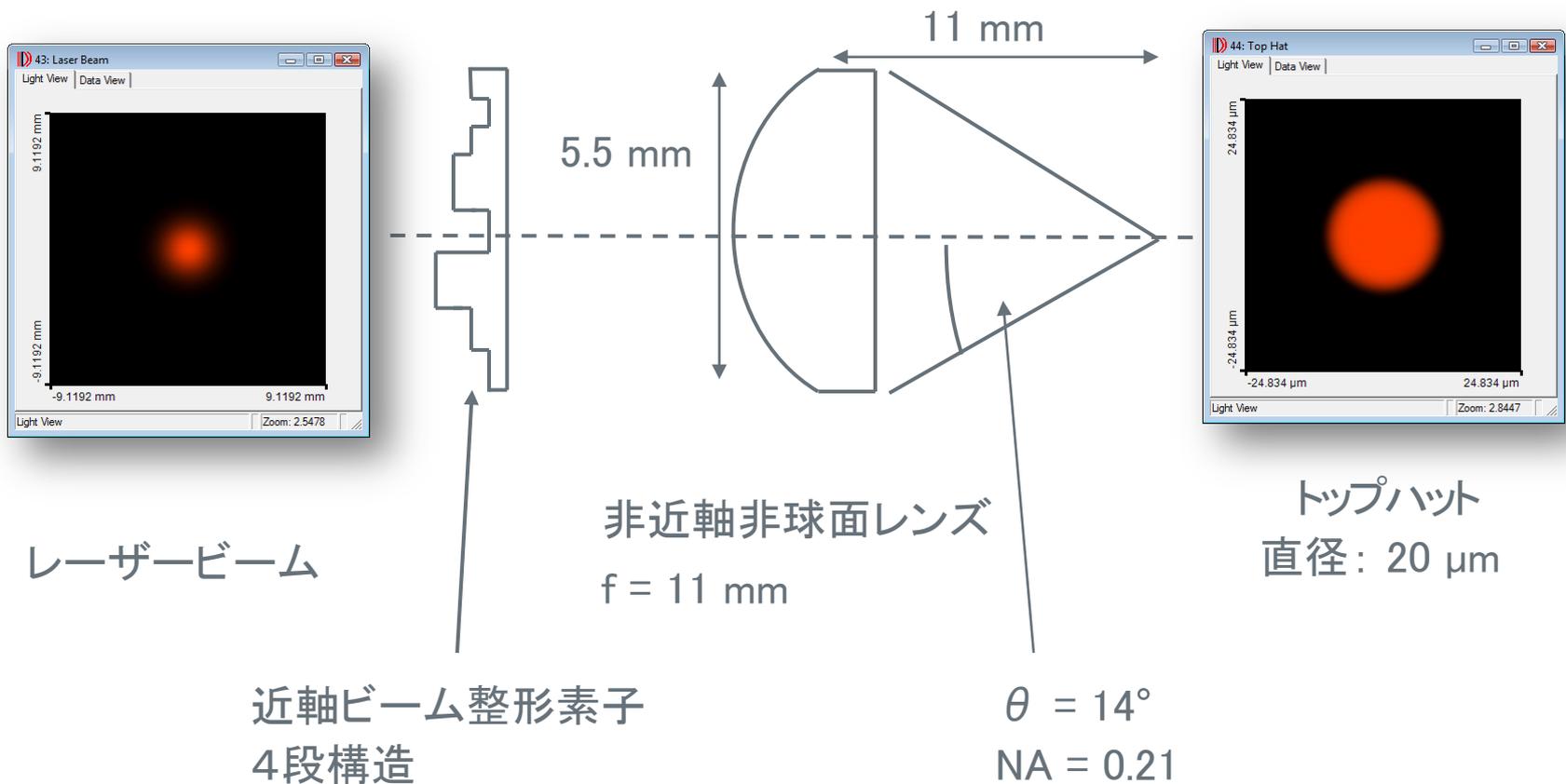
本書は、非近軸ビーム整形システムのシミュレーションを解説します。回折型ビーム整形素子は、量子化＝構造化された4段の位相分布を持ちます。

キーワード: Beam Shaping、Lens System、High NA、Non-Paraxial、非近軸、Diffractive Optical Element、回折光学素子、DOE

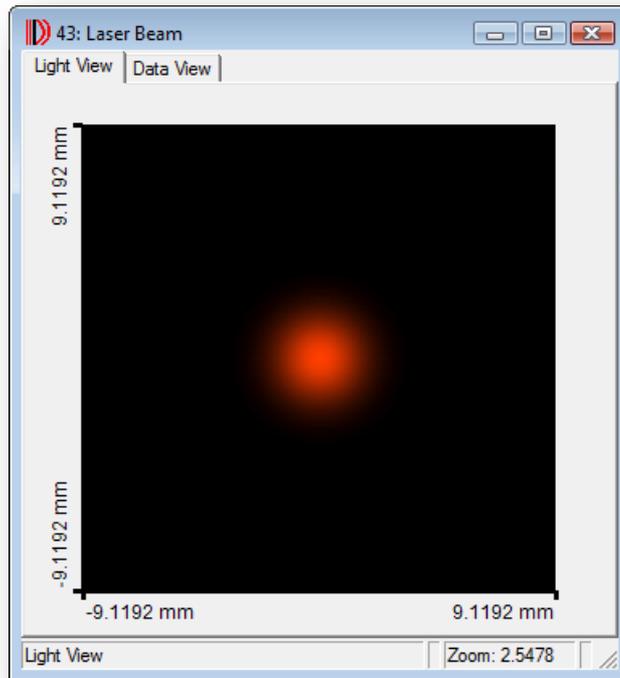
必須ツールボックス: Starter Toolbox



モデリング概要

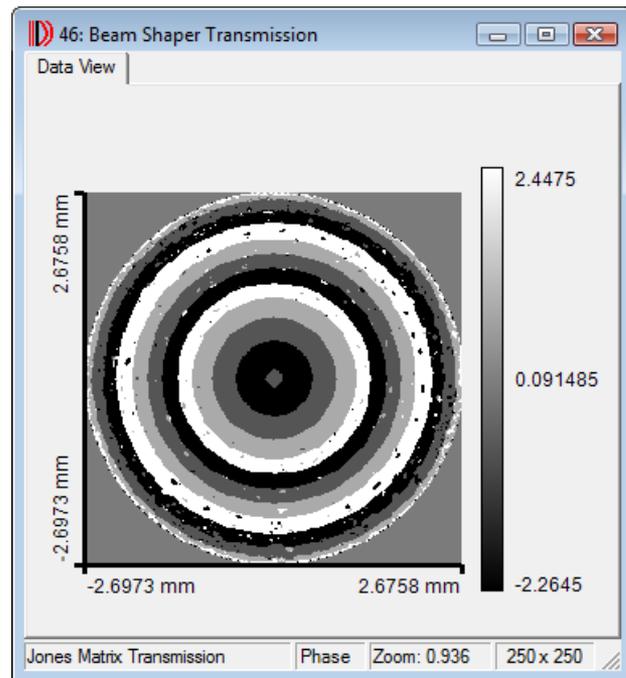


モデリング概要



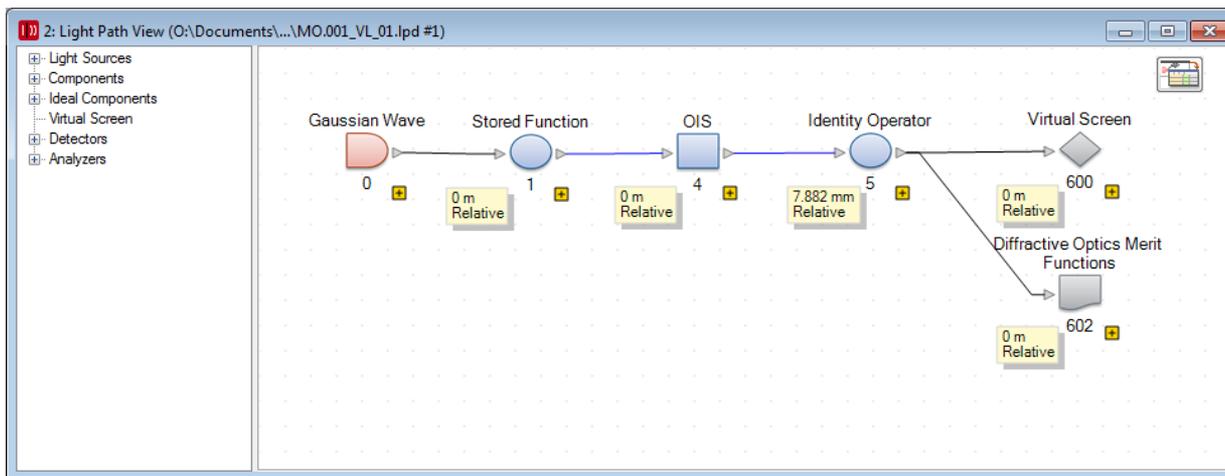
- 偏光: X方向にリニア一偏光
- ビーム径($1/e^2$): 3.26 mm
- 波長: 632.8 nm

モデリング概要



- 回折型ビーム整形トランスミッション
(光学機能等価面)
- ピクセルサイズ: $21.5 \times 21.5 \mu\text{m}$
- ピクセル数: 250×250
- 直径: $5.4 \times 5.4 \text{ mm}$
- 位相レベル: 4

Light Path Diagram



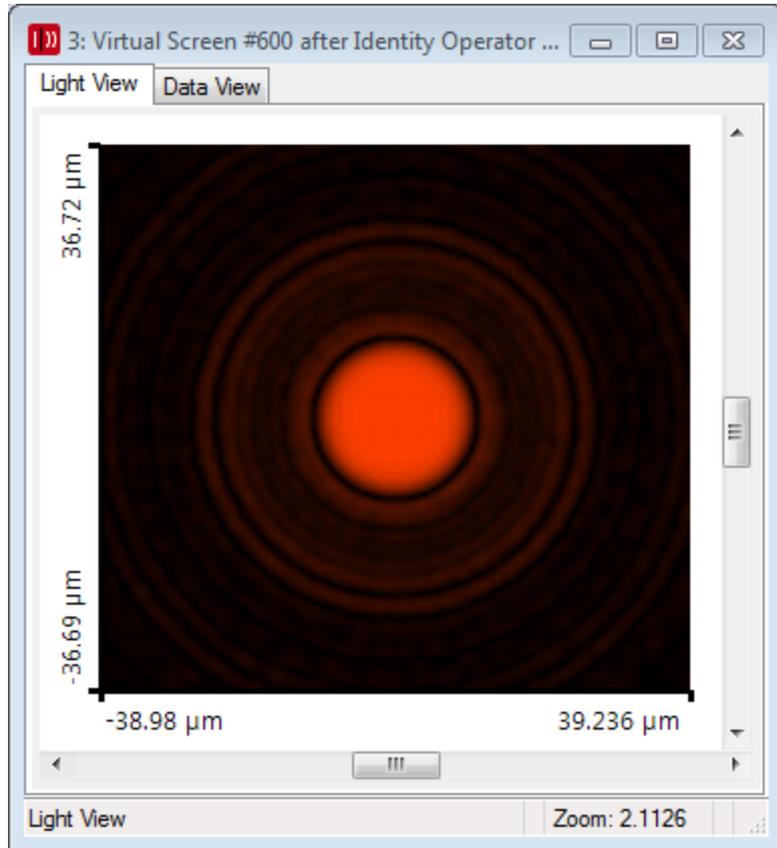
“Go!”ボタンを押して
シミュレーションを
開始します

The Light Path Editor interface shows a table with the following data:

Start Element				Target Element		Linkage	
Index	Type	Channel	Medium	Index	Type	Propagation Method	On/Off
0	Gaussian Wave	-	Standard Air in Homogen...	1	Stored Function	Combined SPW/Fresnel Operator	On
1	Stored Function	T	Standard Air in Homogen...	4	OIS	Combined SPW/Fresnel Operator	On
4	OIS	T	Standard Air in Homogen...	5	Identity Operator	Far Field Operator	On
5	Identity Operator	0	Standard Air in Homogen...				

At the bottom right, the 'Go!' button is highlighted with a red box. The simulation type is set to 'Field Tracing'.

光学系のシミュレーション



- ターゲット面における強度分布
- 効率: 72 %
- 均一度誤差: 3.7 %

まとめ

- 近軸及び非近軸レンズ及びレンズ系のシミュレーションが可能です
- Stored transmission functions (保存されたトランスミッション) により、任意の振幅および位相変調の波動光学制御が可能です
- これにより、回折光学素子による光学挙動をシミュレーションする事が可能です