

# 研究タイトル： レーザ加工、ビーム整形、光計測 ベッセルビーム生成



氏名： 森 貞雄 / Sadao Mori E-mail: mori@kure-nct.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本機械学会、精密工学会

キーワード： 光, 加工, 計測

技術相談  
提供可能技術：  
・レーザビームの応用技術  
・  
・

## 研究内容： ベッセルビームの応用に関する研究

通常、光ビームは回折により伝播するにつれビーム径が大きくなるが、ベッセルビームは伝播してもビーム径は変わらない。そのため高アスペクト比の加工などへの適用が期待されている。しかし、加工への応用という点からは、以下のような難点も有する。

- (1) サイドローブが複数存在し、そのうち最大のものは主ビームの16%の強度を有する。(図1)
- (2) エネルギー利用効率が低い。

そこで、複数個のベッセルビームを、そのサイドローブが互いに打ち消し合うように重ね合わせることで、上記の難点を抑制する。2重アキシコンプリズムを使ったベッセルビームの作り方を図1に示す。また、ベッセルビームと2重ベッセルビームの形状を図2に示す。サイドローブがかなり抑制されていることが分かる。また、2重アキシコンを回折素子を用いて実現したもの(形状測定結果)を図4に示す。

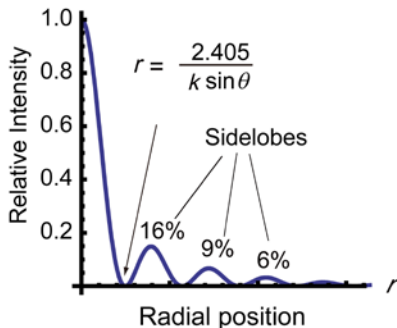


図1 ベッセルビーム形状

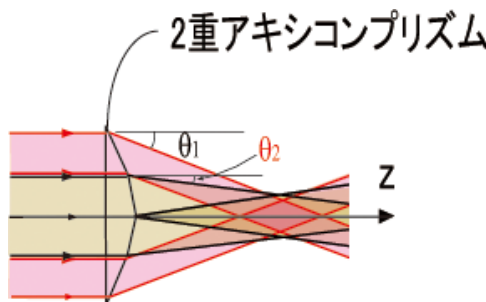


図2 2重ベッセルビームの作り方

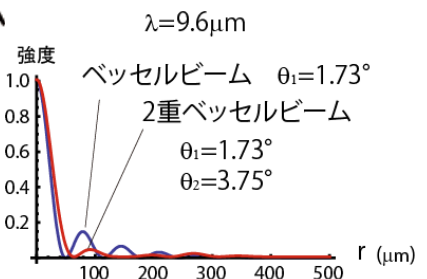


図3 ビーム形状

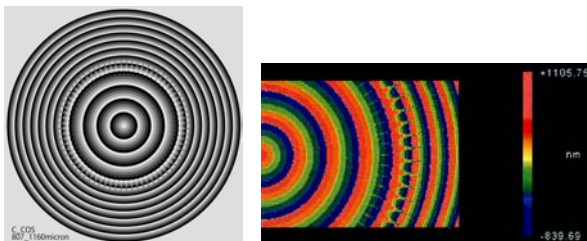


図4 回折素子を用いた2重アキシコン

## 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	