



使ってみませんか？一便利なソフト利用法一

光学設計ソフトウェア「ZEMAX」

産業技術総合研究所
榎田 創

光学設計のソフトは、高性能な Code V (<http://www.cybernet.co.jp/optical/>, <http://www.opticalres.com/>) 等いくつかあるが、ZEMAX は比較的安価 (約 \$2,000 から) に入手できる光学設計用ソフトウェアであり、マイクロソフト Windows の OS 上で起動する。ZEMAX は、光学系の設計、最適化、公差解析、ドキュメンテーション等に関する多くの機能を兼ね備えた統合ソフトウェアであり、フレキシビリティや使いやすさにも優れている。グラフィック性として、2次元断面プロット、3次元透視図など多様である。そして、光線エネルギーの計算など数値計算機能も備え、簡単なレンズ系の設計から分光システムの設計まで応用範囲は広い。例えば、点光源の光をシュルニター型分光器・焦点位置調整光学系に通した際に、1 mm ピッチの光検出器上で得られるスペクトル光強度分布を Fig.1 に示す。設計したシステムの検出器上における分解能が、0.018 nm/mm となることがわかる (H. Sakakita *et al.*, Rev. Sci. Instrum. 74, 2111 (2003))。

レイトレーシングのための機能として、レンズ、ミラーなどの面形状(平面、シリンダリカル、トロイダル他)、屈折率、温度特性、偏光率、透過率などを自由に選択できる。また、光源の種類、ガラス・レンズの種類及び材料を選択することも可能である。

(株)リーディングテックス (<http://www.leadin.co.jp/>) が日本での代理店であり、日本語の使用説明書も発売している。開発元である米国の ZEMAX Development Corporation のホームページ (<http://zemax.com/>) からは、機能は制限されているがデモ版 (12.8 MB) をダウンロードできる。Fig.2 は、デモ版でレンズの集光特性を計算した例である。

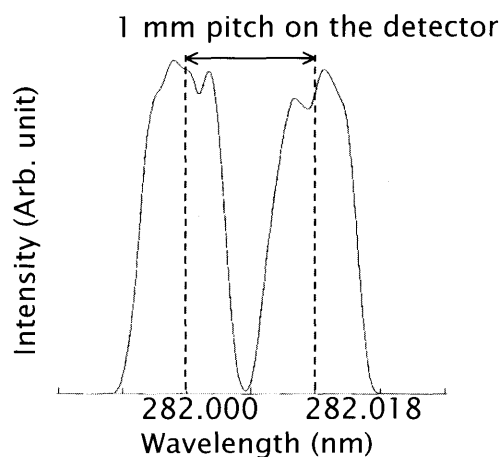


Fig. 1 光検出器上で得られるスペクトル線の光強度分布

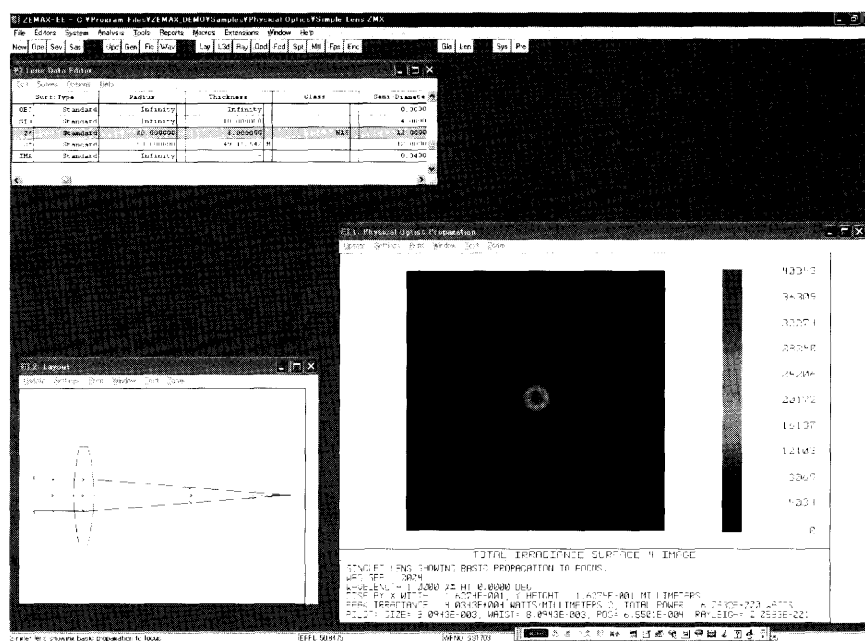


Fig. 2 レンズ集光特性の計算例