

光学設計ツールZEMAXに上位版 3D CADとの直接連携が可能に

加藤 まどみ

米Radiant ZEMAX社の光学設計ツール「ZEMAX」シリーズの2012年版に、従来の「ZEMAX SE」、「ZEMAX EE」に加え上位版の「ZEMAX IE」が登場した。ZEMAXはカメラレンズやLEDなどの各種照明、ディスプレイ、レーザシステムなど幅広い光学分野で採用されているツールである。今回のバージョンアップでは設計作業時間を軽減する機能が多く搭載される。



ZEMAXは光学設計において光路解析などを行うソフトウェア。レンズ設計と照明設計の両方を1つのプログラムで検証できることが特徴。インタフェースおよびマニュアルは日本語対応している。インタフェースはWindowsに準拠して操作性に配慮している。バージョンアップは年に2~5回程度行っている。

ZEMAX SEはレンズ設計が可能なシーケンシャル光線追跡を提供するソフトウェア。顕微鏡や望遠鏡などの結像系に必要な機能を備えている。その上位版であるZEMAX EEは、シーケンシャル光線追跡に加えて、照明や迷光などに必要なノンシーケンシャル光線追跡、レーザやコヒーレント光のモデル化が可能で物理光学伝搬の計算機能を搭載する。

ZEMAX 12版であらたに加わったZEMAX IEは、ZEMAX EEの機能を全て持つほかに、大幅な機能追加がなされている。主に米Dassault Systèmes SolidWorks社の3次元機械設計CAD「SolidWorks」との直接リンク、市販の光源の光学測定値のデータベース、逆光線の追跡、アドバンス航路解析、スクリプト・オブジェクト・エディタの5つである。

SolidWorksとの連携については、従来

は直接CADデータを読み込んで利用することはできなかった。そのため、光学系はZEMAX上で一から書き起こすか、データを読み込む場合はIGESやSTEPなどの中間ファイルを経由する必要があった。今回の連携により、ZEMAX上で改めてモデリングする必要がなくなり、変換時のエラーも避けることができる。

またエクスポートも可能なため、ZEMAXで検討した結果、変更した形状を再びSolidWorksで読み込むことができる。このため再度SolidWorksでモデル修正を行う手間を省ける。

光源の実測値のデータベースも用意された。主な光源メーカーの市販光源200以上が収められている。これはZEMAXの開発元である米ZEMAX Development社と、光学測定器のメーカーで測定サービスも手掛ける米Radiant Imaging社との合併により実現したものの。従来はメーカーの仕様書を取り寄せて配向分布図の読み取りをするなど手間が掛かっていた。また仕様書のデータは、光源を点光源として取り扱うファールフィールド配光分布のデータであり、光源と光学系が近い場合には使えないため、自社で測定するか測定会社に依頼する必要があった。このデータベースは光源の大きさを考慮したニ

アフィールド輝度分布のデータを採用している。このデータベースは今後も継続的に追加される予定。

逆光線の追跡については、特定の領域における照度があらかじめ指定された場合、それに必要な光源を決定する際などに有用である。膨大な計算量となる光線追跡をせずに、あらかじめ用意された光度データとの組み合わせでシミュレーションすることができる。

アドバンス航路解析は、閃光やグレアなど問題になる光を選別することができる。これにより遮光設計の工程を簡易化する。

スクリプト・オブジェクト・エディタでは、ZEMAX12の環境下で完全にパラメトリックな形状を簡単に作成することができる。スクリプト・オブジェクト・エディタで生成されたオブジェクトは、SolidWorksにエクスポートすることができる。

新規購入の場合は1年間のサポート、バージョンアップなどが付属しており、必要に応じてパッケージを選択することが可能。ZEMAX IEはZEMAX SEおよびEEからのアップグレードのプログラムも用意する。

問い合わせ先
(株)プロリンクス 営業第二課
☎03-5256-2053