

プレスリリース

VirtualLab Fusion 2020.1: 高速物理光学を次のレベルに引き上げました

物理光学ソフトウェア VirtualLab Fusion の最新リリースは、より幅広いアプリケーションへの扉を開きます。

イェナ、ドイツ | 2020年8月

物理光学設計ソフトウェア VirtualLab Fusion の開発元である LightTrans International が実施した戦略は、**connecting solvers** という言葉に集約することができます。今夏にリリースされた最新版である 2020.1 は、この戦略を全て新たなレベルへと引き上げています。

フィールドソルバーを組み合わせることは**高速物理光学**の基本です。複雑なシステムのシミュレーションに、単一のソルバーを使用することは、重要な影響を見逃したりシミュレーションが非常に重くなったりするため、良い選択ではありません。VirtualLab Fusion は、システム内の異なるコンポーネントに対して、異なるソルバーを適用できるワンストップシミュレーションプラットフォームとして機能し、結果をノンシーケンシャルな方法でシームレスに組み合わせ、システム全体にベクトル解を提供します。最新版では状況に応じてこれらのソルバーを空間領域または空間周波数 (k domain) で定義することができます。強みであるこの自由度により、シミュレーションはより高速で多くの場合、光学系内の物理的影響をより正確な方法で考慮します。

この領域の自由度は Fourier transform (FT) にスポットライトを当てます。物理光学が遅くて重いという仮説が広範囲に広まっているもう一つの理由は、よく知られた高速フーリエ変換の前提条件である厳密なナイキストシャノン等間隔サンプリング法を用いる慣例です。しかし VirtualLab Fusion 2020.1 はフーリエ変換アルゴリズムのカatalogとそれに付随するハイブリッドデータ処理により、このような厳しいサンプリング条件を横断的に扱うための回避策を提供します。その結果がより**高速な物理光学**です。

つまり、領域間を自由に移動して、快適でシームレスな自動決定機能を備えたフーリエアルゴリズムのカatalogを適応することが新しいソルバーとなります。

言い換えると、新しいアプリケーション分野が VirtualLab Fusion 2020.1 で切り開かれ、これまで以上に高速化されています。

カスケードアパーチャ、4fセットアップ、レーザーシステム

射出瞳まで回折が現れないという仮定の下で作業することと対照的に、光学系全体の回折を考慮することは、よく知られたシナリオ (4fセットアップ、カスケード開口、近軸ガウス系) をモデル化するために不可欠です。LightTrans 社社長の Frank Wyrowski は下記のように述べています。VirtualLab Fusion 2020.1 では、独自のハイブリッドデータ処理により、全自動かつスタマイズ可能な決定プロセスを加えた革新的なフーリエ変換アルゴリズムのコレクションを実装し、計算量を抑えています。

これらすべてが一緒になることで、より高速でユーザフレンドリーな方法でシステム全体の回折の影響を確実に考慮します。

回折格子および層状媒質

フーリエ変換の計算における機敏性は、回折効果のシミュレーションに影響をあたえるだけでなく、例えばレンズや他の曲面（空間領域）や回折格子（ k domain）の場合のように異なる自然領域を持つ素子を組み合わせたシステムをモデル化するために空間領域と k domainの間を素早く行き来する必要があります。Site Zhang（LightTrans社・CTO）は下記のように強調して述べています。*回折格子、平面サーフェス、および層状媒質のために2020.1に搭載された新しい素子は、厳密な k domain 処理を最大限に活用しています。パラメーターが変化するピラーの定義を容易にする新しい媒質は、現在メタグレーティングのユーザフレンドリーな構成とシミュレーションをサポートしています。例えば、角度/スペクトル分散や偏光依存性のような直観的でない影響は自動的に考慮されます。*

回折レンズおよびホログラフィック光学素子 (HOE)

回折レンズとホログラフィック光学素子のための新しい素子は、local linear grating approximation (LLGA) を使用して、構造内のパラメーターの局所的な変動に対処し、構造と光の相互作用をモデル化するためのローカルアルゴリズムとして利用可能な厳密な Fourier modal method (FMM) と thin element approximation (TEA) の両方を使用しています。

拡張および複合現実 (AR & MR)

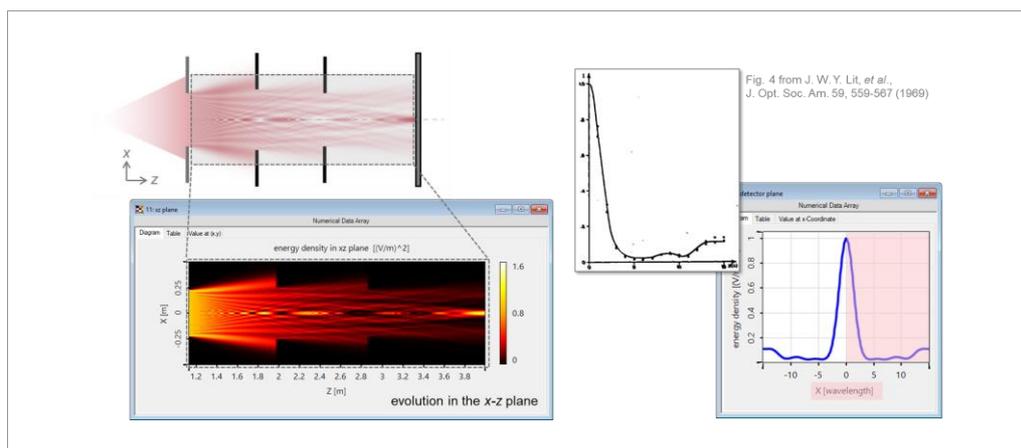
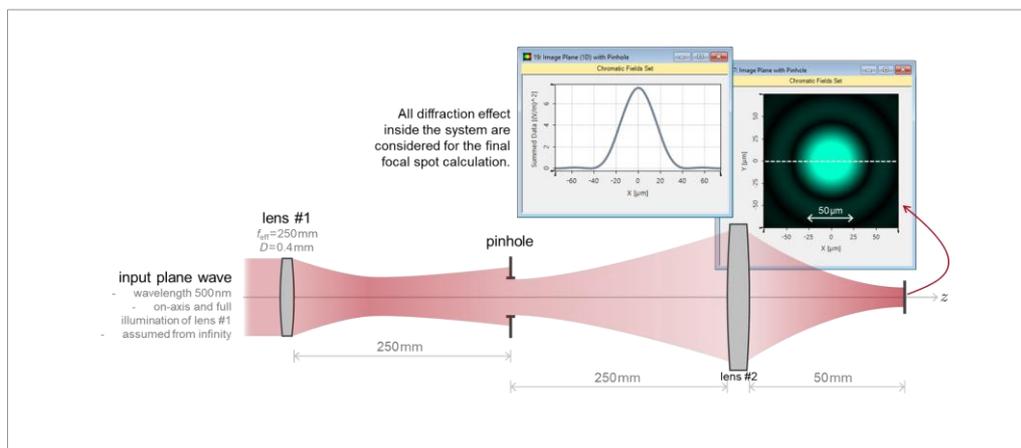
AR & MR は数十年もの間、SFにおいて一般的でした。現在、この技術の実用的な成長を目の当たりにしていますが、まだ克服すべき課題、具体的には光学関連の課題に取り組むためには献身的な対応と工夫が必要です。すでに利用可能であったこのトピック専用のモデリングと設計ツールに対して、2020.1 版では、セグメント化された回折格子領域上に重ね合わされたビームフットプリントの視覚化が追加されています。LightTrans International は Dynardo と提携し、VirtualLab Fusionのユーザーインターフェース(別売)に組み込まれた optiSLang[®] の進化的アルゴリズムを提供しています。

LightTrans International UG

LightTrans は光学素子の開発サイクル全体のソリューションを提供します。弊社の製品・サービスには、光学設計ソフトウェア、光学エンジニアリング、トレーニングやコンサルティングなどが含まれています。LightTrans の全製品およびサービスは、光線追跡および高速物理光学メソッドを提供する Wyrowski Photonics によって開発および生産された物理(波動)光学設計ソフトウェア VirtualLab Fusion に基づいています。詳細は下記リンクよりご覧ください。

<https://www.lighttrans.com/>

参考画像



参考画像

