

2020.12.01

VirtualLab Fusion 2020.2 – リリースノート

機能と変更点の概要

一般情報

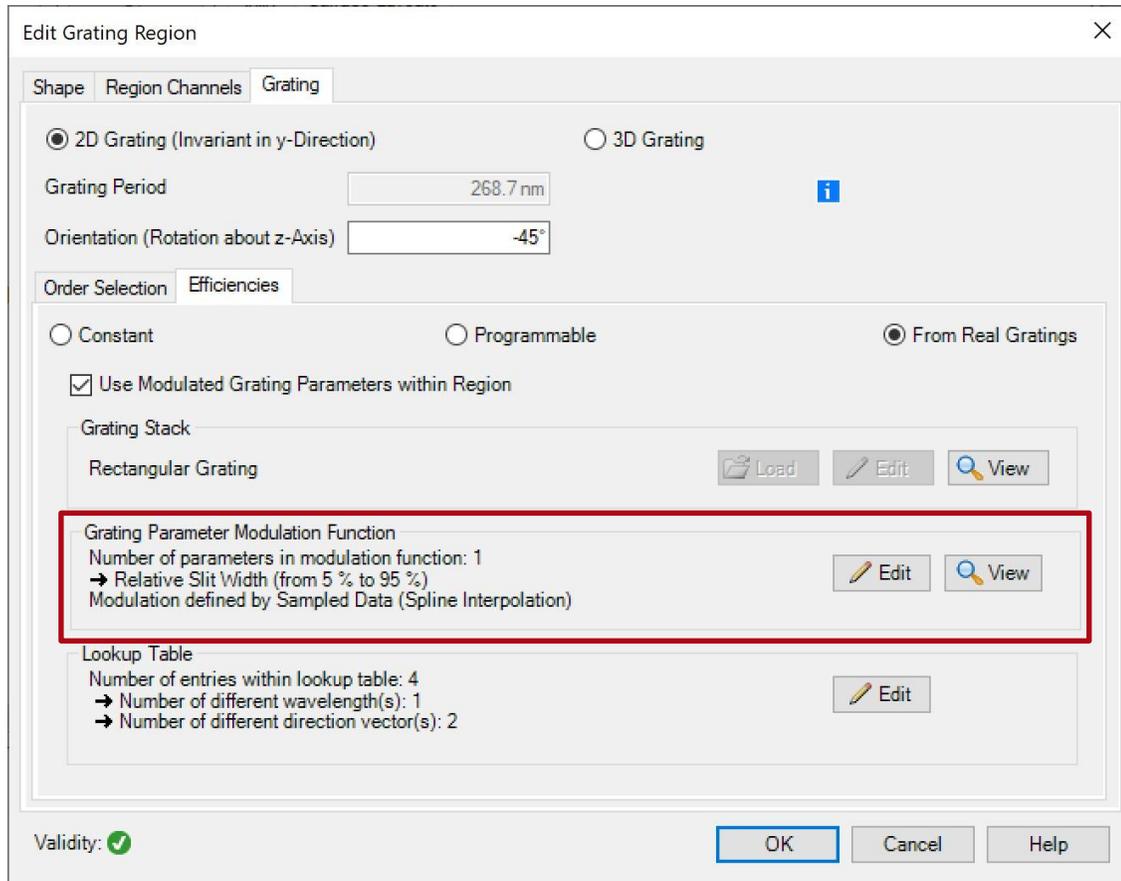
バージョン	2020.2 (Build 1.116)
アップデートサービス	2020年第四四半期
インストール	2020.1(Build 3.4)のアップデート

目次

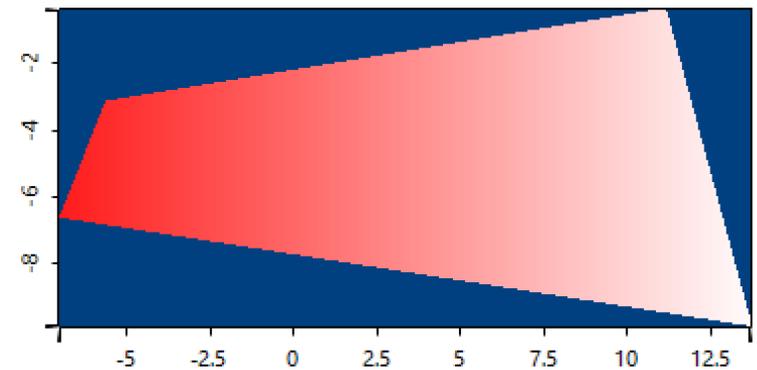
- ・ 新しい機能と変更点
 - Light Guides
 - モデリングのテクニック
 - Components と Detector
 - System building blocks
- ・ その他(プログラミング/カスタマイズ、ハンドリング、パフォーマンスなど)

新機能- Light Guides

変調された回折格子パラメータを持つ領域

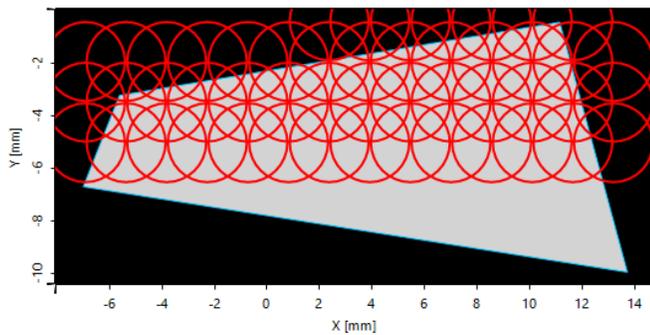


Light Guides 面上の領域内に、変調された回折格子パラメータを持つ回折格子を定義する機能がサポートされます。



フットプリントおよび回折格子解析ツール

Light Guides 内のフットプリント情報を解析する新しいツールが利用できるようになりました。これにより、光がアクティブディテクターに向かう途中で回折格子領域と相互作用するかどうかを知ることができます。



Path for Storing Lookup Tables: [D:\LightTrans Inter...\Footprint Analyse](#)

Detected Grating Regions with Footprint Data

Status	Region	View	Heatmap	Raw Data	Vary
-	Light Guide (After Surface Layout) (Surface #1) (2) Surface #1 → Region #1: Incoupling Grating				
	Light Guide (After Surface Layout) (Surface #1) (2) Surface #1 → Region #2: Expansion Grating				<input checked="" type="checkbox"/> Configure
-	Light Guide (After Surface Layout) (Surface #1) (2) Surface #1 → Region #3: Outcoupling Grating				<input type="checkbox"/> Configure

Calculate Lookup Tables

```
[11/14/2020 22:39:19]: Analysis in progress...
[11/14/2020 22:39:19]: Lookup table generation for Expansion Grating... started
[11/14/2020 22:39:19]: Grating Parameter Variation Calculation for Expansion Grating started ...
[11/14/2020 22:39:19]: Evaluation for wavelength 532 nm and incident direction (0.49115; 0.49115; -0.71941) started ...
[11/14/2020 22:39:19]: Process grating parameter variation calculation: 5 %
[11/14/2020 22:39:19]: Process grating parameter variation calculation: 10 %
[11/14/2020 22:39:19]: Process grating parameter variation calculation: 15 %
[11/14/2020 22:39:19]: Process grating parameter variation calculation: 20 %
[11/14/2020 22:39:19]: Process grating parameter variation calculation: 25 %
[11/14/2020 22:39:19]: Process grating parameter variation calculation: 30 %
[11/14/2020 22:39:19]: Process grating parameter variation calculation: 35 %
[11/14/2020 22:39:19]: Process grating parameter variation calculation: 40 %
[11/14/2020 22:39:19]: Process grating parameter variation calculation: 45 %
[11/14/2020 22:39:19]: Process grating parameter variation calculation: 50 %
[11/14/2020 22:39:19]: Process grating parameter variation calculation: 55 %
```

Generate Optical Setup with Modulation Function ...

Validity:

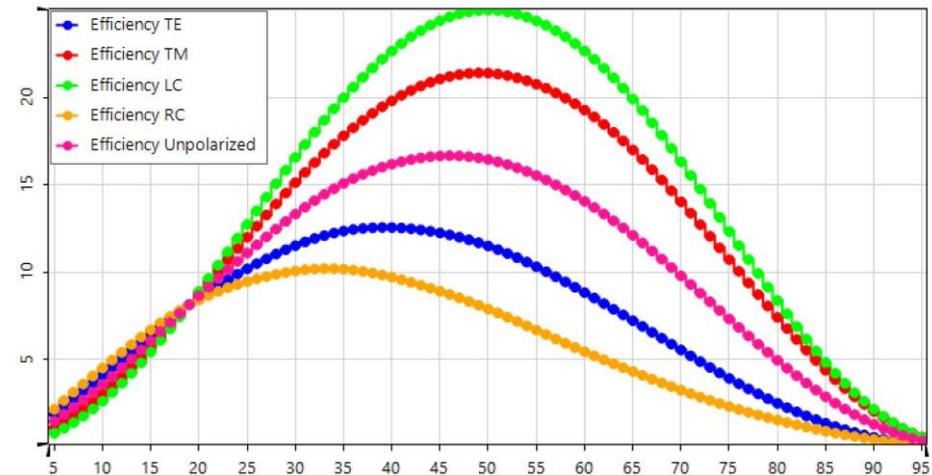
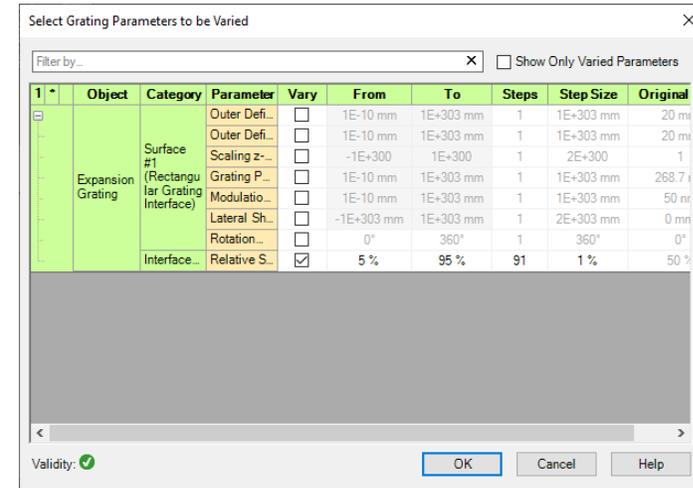
Back Next

フットプリントおよび回折格子解析ツール

フットプリント解析と並行して、各回折格子領域が照射される方向が抽出されます。ユーザーは、製造に有効な回折格子パラメータの範囲を定義するオプションを使用できます。

このツールで、方向、格子、次数ごとにB-operator(レイリー行列)を計算します。

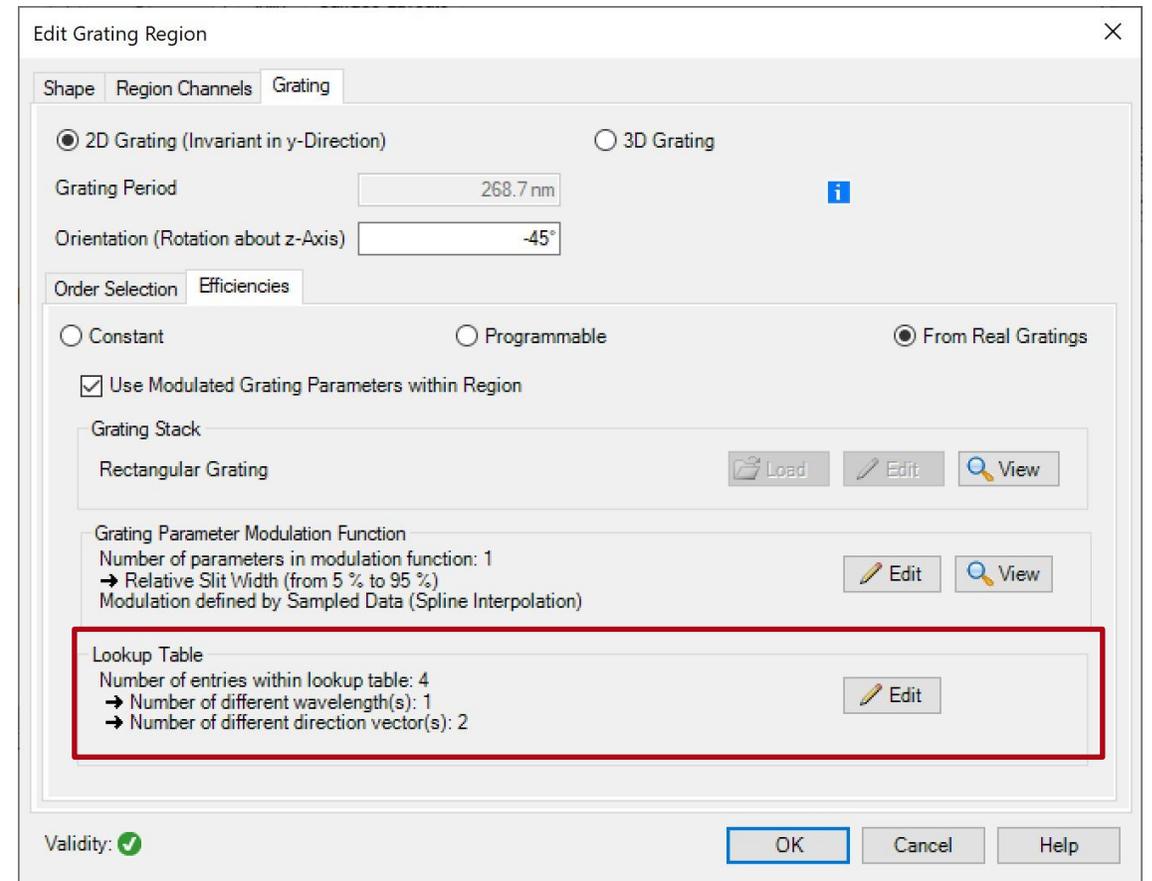
これにより、パラメータ範囲内の回折格子の利用可能なパフォーマンスをつかむことができます。



フットプリントおよび回折格子解析ツール

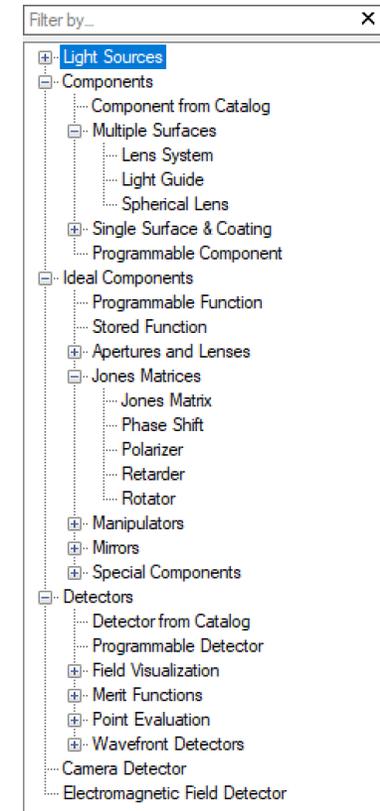
評価したレイリー行列をデータアレイに記憶し、これを変調された回折格子領域内のルックアップテーブルとして用いることができます。

それにより、最適化中に厳密な回折格子の解析を行う必要なしに、変調された回折格子領域を持つLight Guidesのパラメトリック最適化が可能になります。すべての回折格子効果を事前計算することで、パフォーマンスを著しく向上させます。



その他の変更- Light Guides の Optical Setups

- ・ Gaussian Wave、Ideal Mirror、Two Point Contrast Detector など、Light Guides Optical Setups にさまざまな種類の Optical Setup Elements が追加されました。
- ・ 回折格子領域のルックアップテーブルに記憶されている波長及び進行方向に関する情報を、別のダイアログで確認できるようになりました。
- ・ 領域分割のために任意の回転角度を定義できるようになりました。



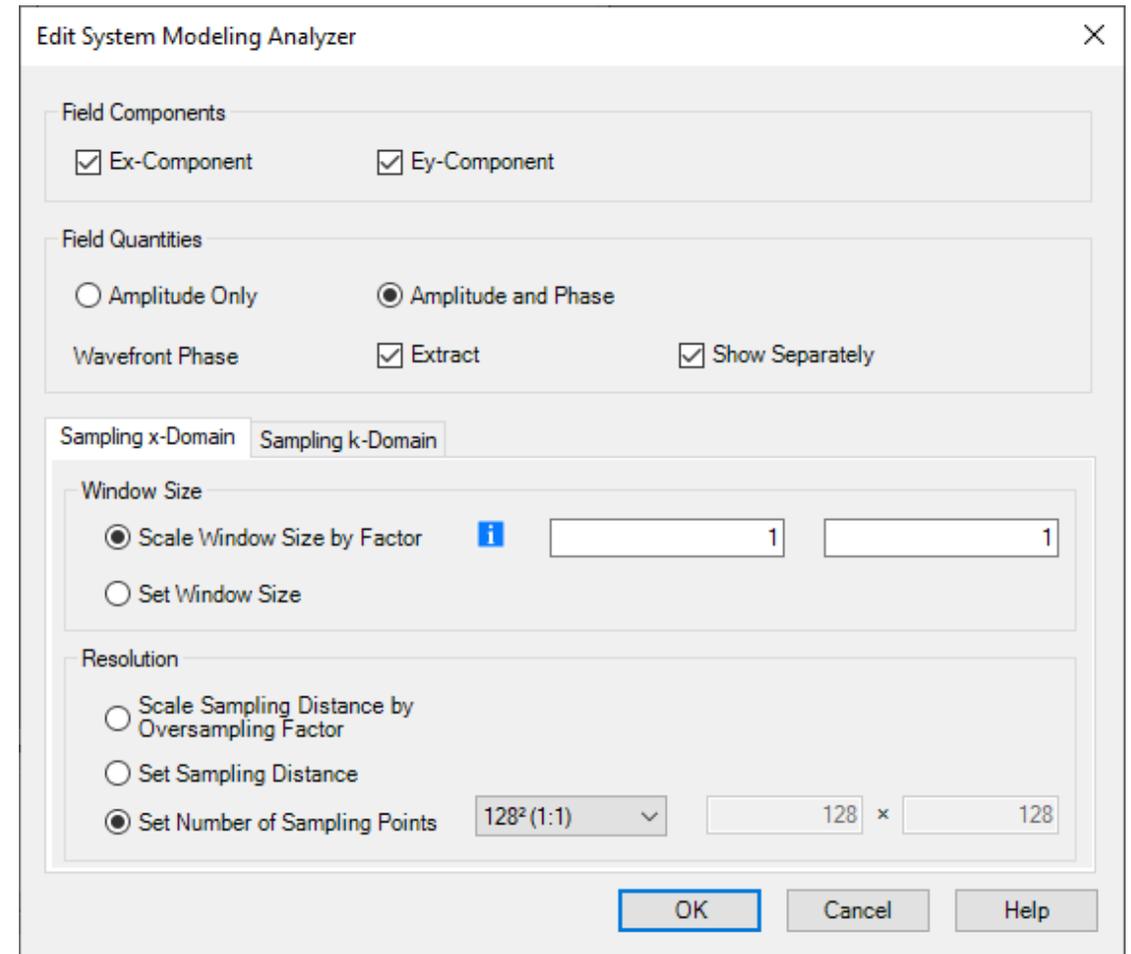
新機能- モデリング/シミュレーション

System Modeling Analyzer

Field Tracing シミュレーションでの中間伝播結果を提供する新しい Analyzer が利用できるようになりました。

このアナライザーは、コンフィギュレーション内のすべての入力および出力チャネルに対して、x ドメインおよびk ドメインの電磁場を提供します。

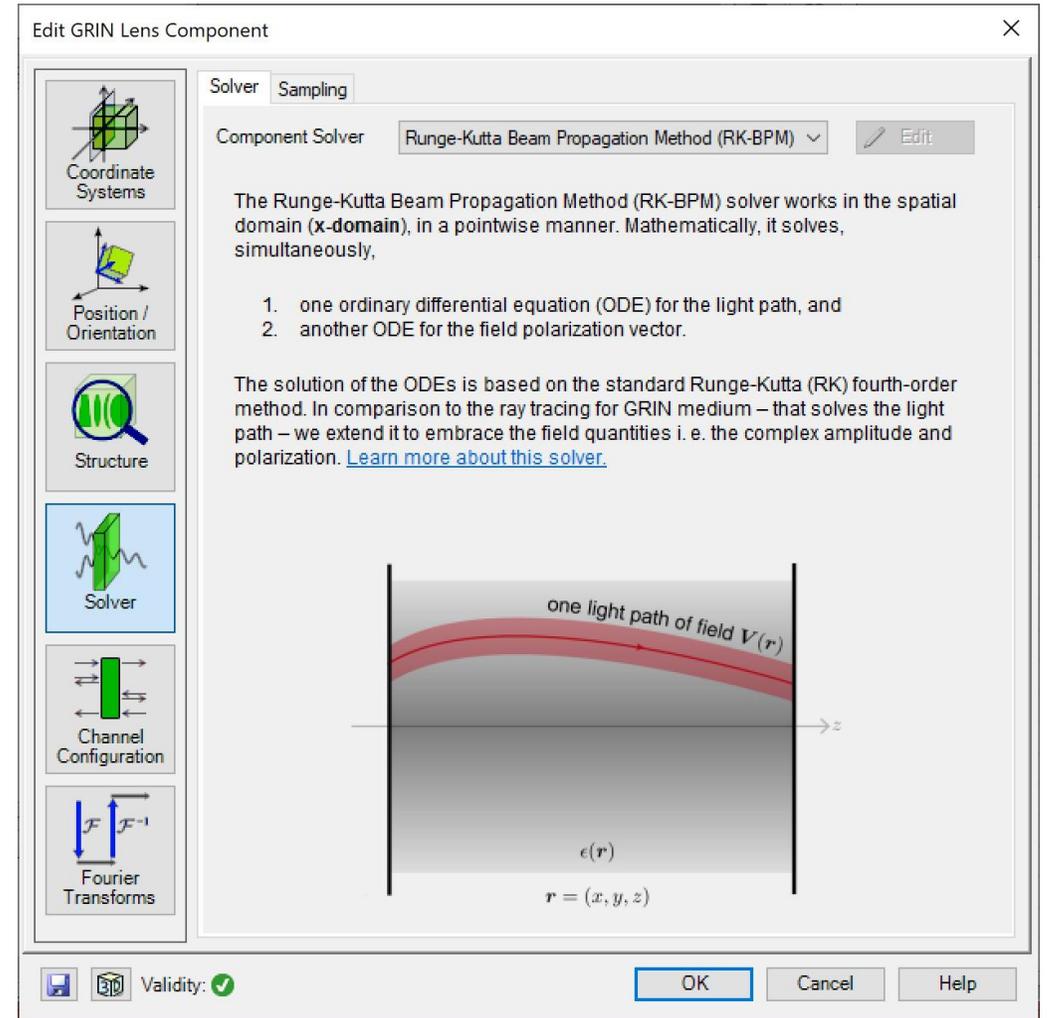
これにより、光が光学系を伝播する際に何が起こるのかわかり、伝播ステップをよりよく理解できるようになります。



新機能- コンポーネントとディテクター

新しい Solver タブ- GRIN 媒質

GRIN 媒質、および屈折率変調媒質のための Solver タブは、追加情報と参考文献としてウェブページリンクを加えました。

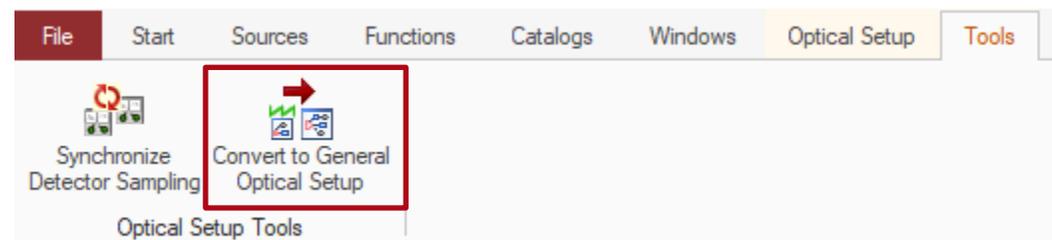


Optical Setup Tools (変換)

VirtualLab Fusion の前回のアップデートでは旧 Grating Toolbox を分解し、VirtualLab Fusion Advanced として製品構成を変更しました。

システムを自由に変更できない(理想的な平面波、回折格子、およびディテクター/アナライザーを常に含む必要がある)「Grating Optical Setup」を使用するオプションが存在し続けています。

旧 Grating Toolbox の VirtualLab Fusion Advanced へのさらなる統合のために Grating Optical Setup を General Optical Setup に変換する新ツールを開発しました。

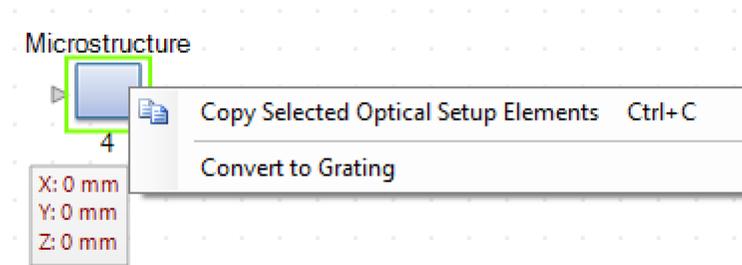
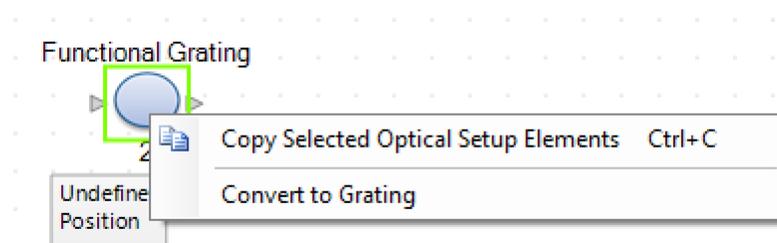


Optical Setup Tools (変換)

VirtualLab Fusion の各ソルバーは素子に関連付けられています。

異なる素子タイプ間の切り替えをユーザフレンドリーに行う方法を可能にするために一組の変換ツールが開発され、対応する素子のコンテキストメニューを經由してアクセスできます:

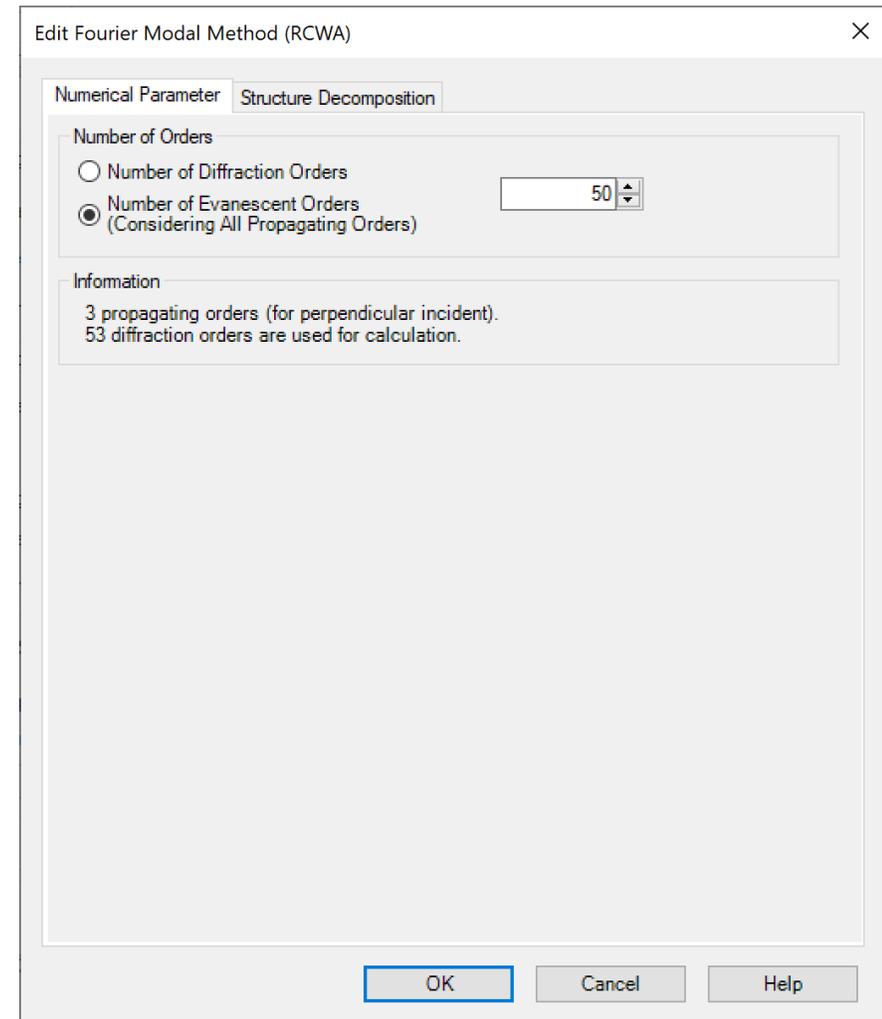
- Microstructure (複雑面への応答) \Leftrightarrow Stored Function
- Microstructure (スタック) \Leftrightarrow Grating
- Functional Grating \Leftrightarrow Grating
- Diffractive Lens (実構造) \rightarrow Microstructure (スタック)



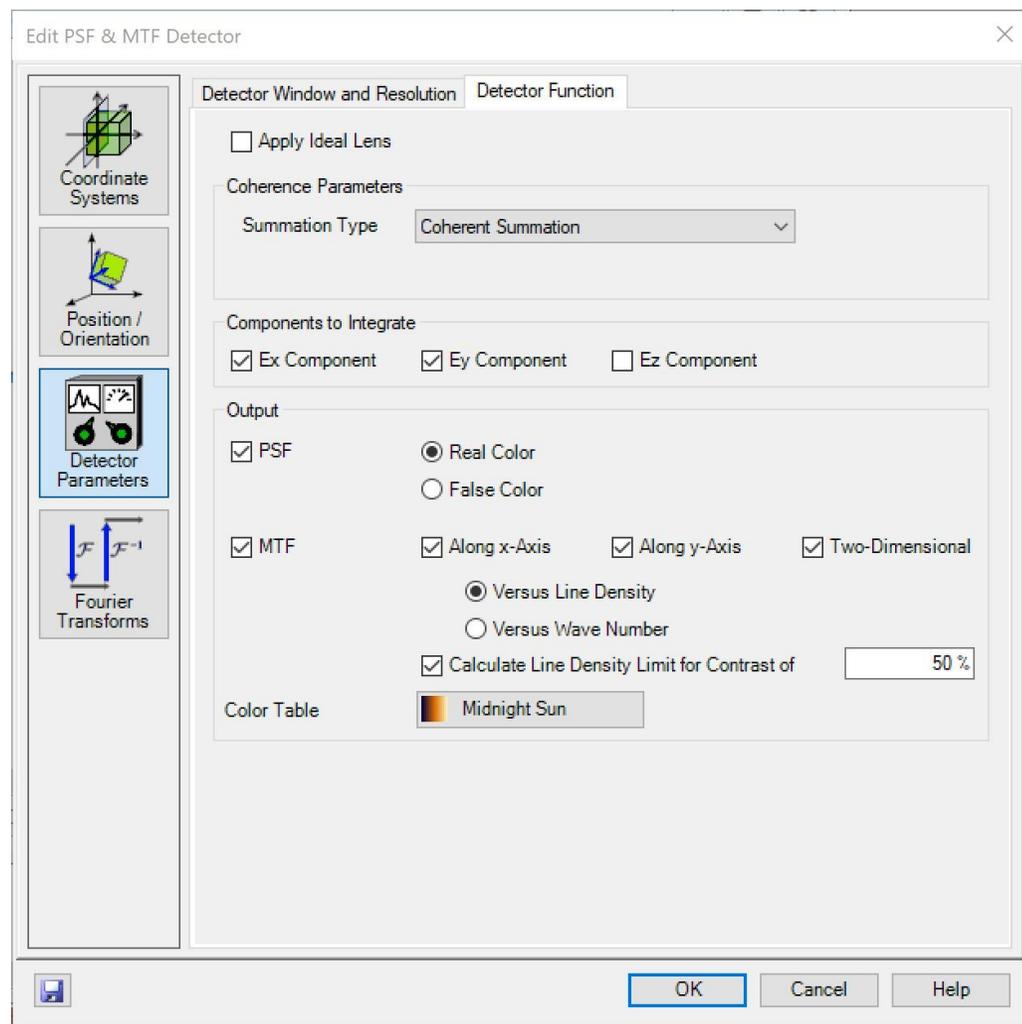
FMM/RCWA の伝播設定の構成

Fourier modal method (構造分解を含む)の設定を編集する方法は、General Optical Setup における Grating Component、Grating Optical Setup における Grating Component、または Light Guide Optical Setup の Grating Region に対して同期されるようになりました。

ユーザーはエバネッセント次数をゼロに設定できるようになりました。



ディテクター



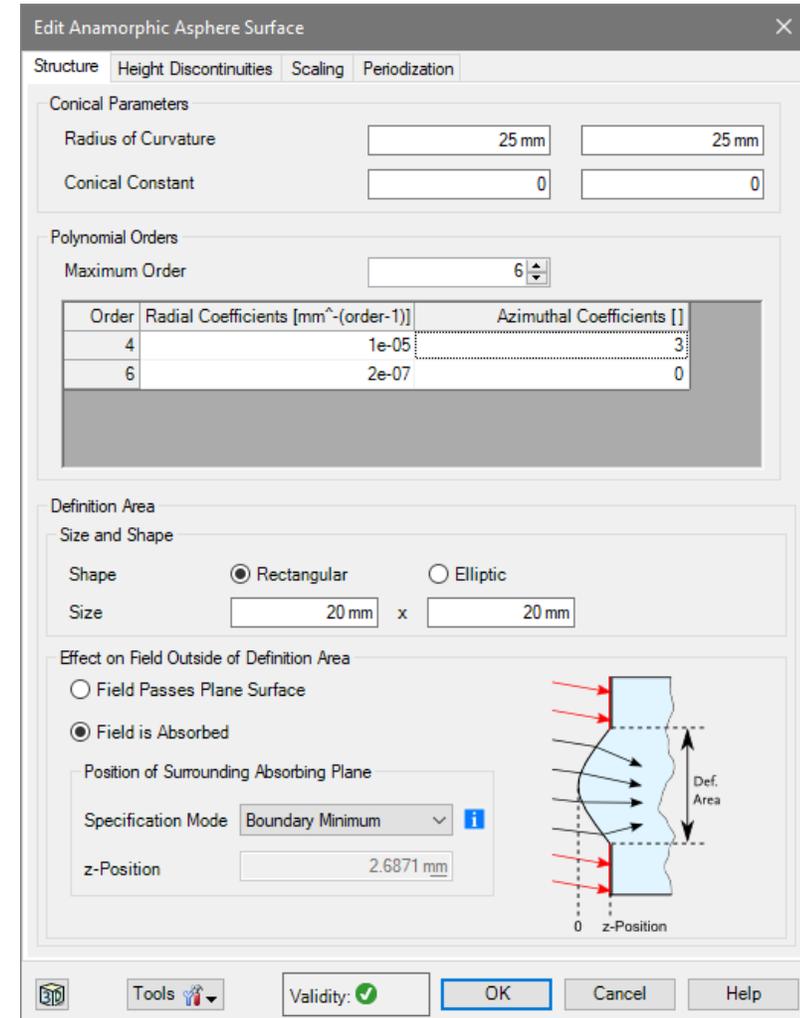
- ・ ディテクターカタログが更新されました。
- ・ 所定のコントラストに対する最大線密度または波数を計算する MTF 検出のための追加オプションとなります。
- ・ Pulse Evaluation ディテクターを保存できるようになり、その整合性チェックが改善されました。

新機能 - Building Blocks

新しい面タイプ - Anamorphic Asphere Surface

このサーフェスは、半径方向と方位角方向の両方に偏差を加える追加係数のあるバイコーニック面です。

Zemax インポート機能は拡張され、Zemax のバイコーニック面を Anamorphic Asphere に読み込むことができるようになりました。



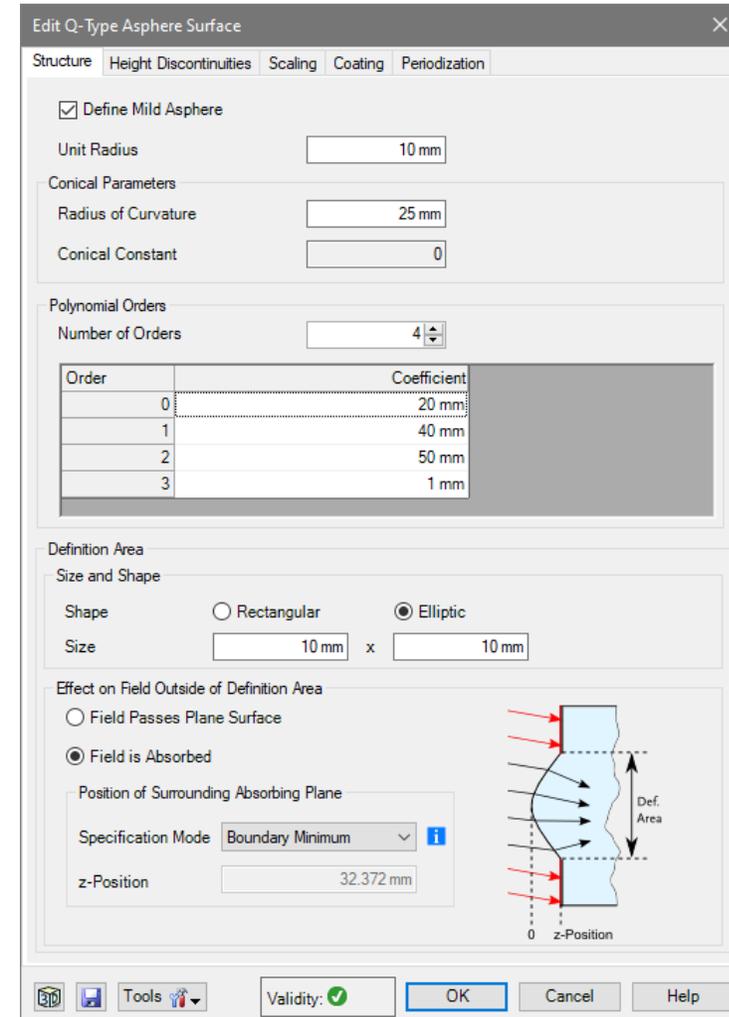
新しい面タイプ - Q-Type Asphere Surface

Q-Type Asphere Surface は2007年にG.W. Forbes によって提示された Q-polynomials で記載されています。このような多項式は2組存在します。

- ・ 円錐面からの強い偏差を記述する Qcon
- ・ 球面からの穏やかな偏差を記述する Qbfs

これらの多項式の係数は直接的に偏差を長さとして与えます。

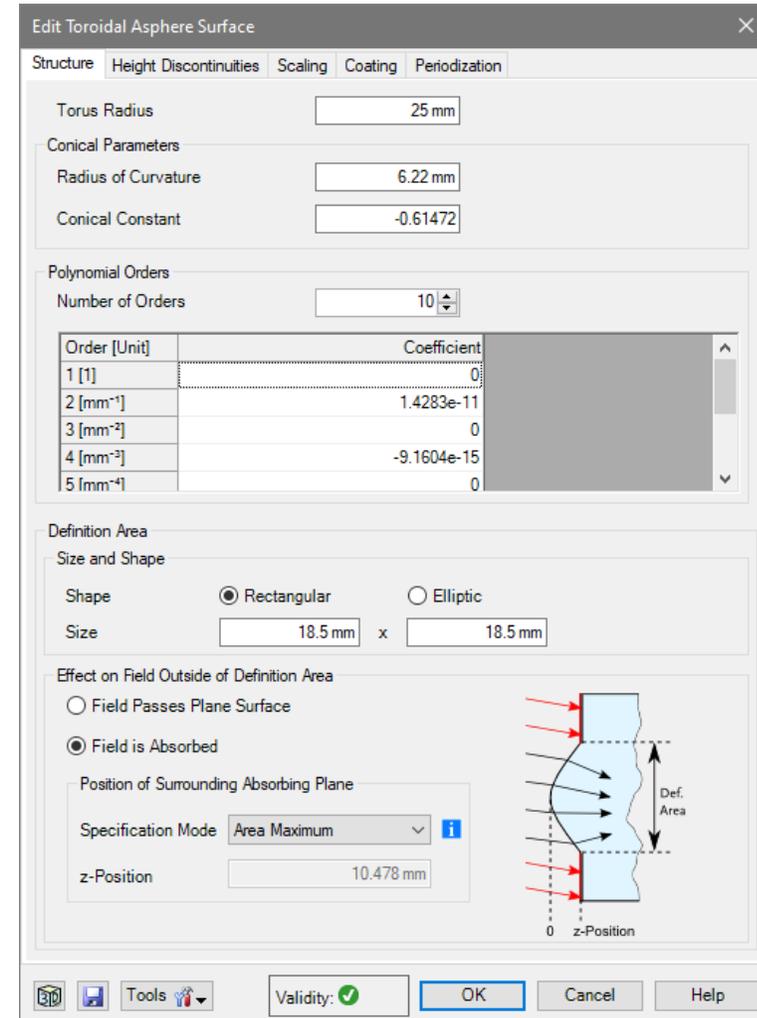
Zemax から対応する面をインポートすることも可能です。



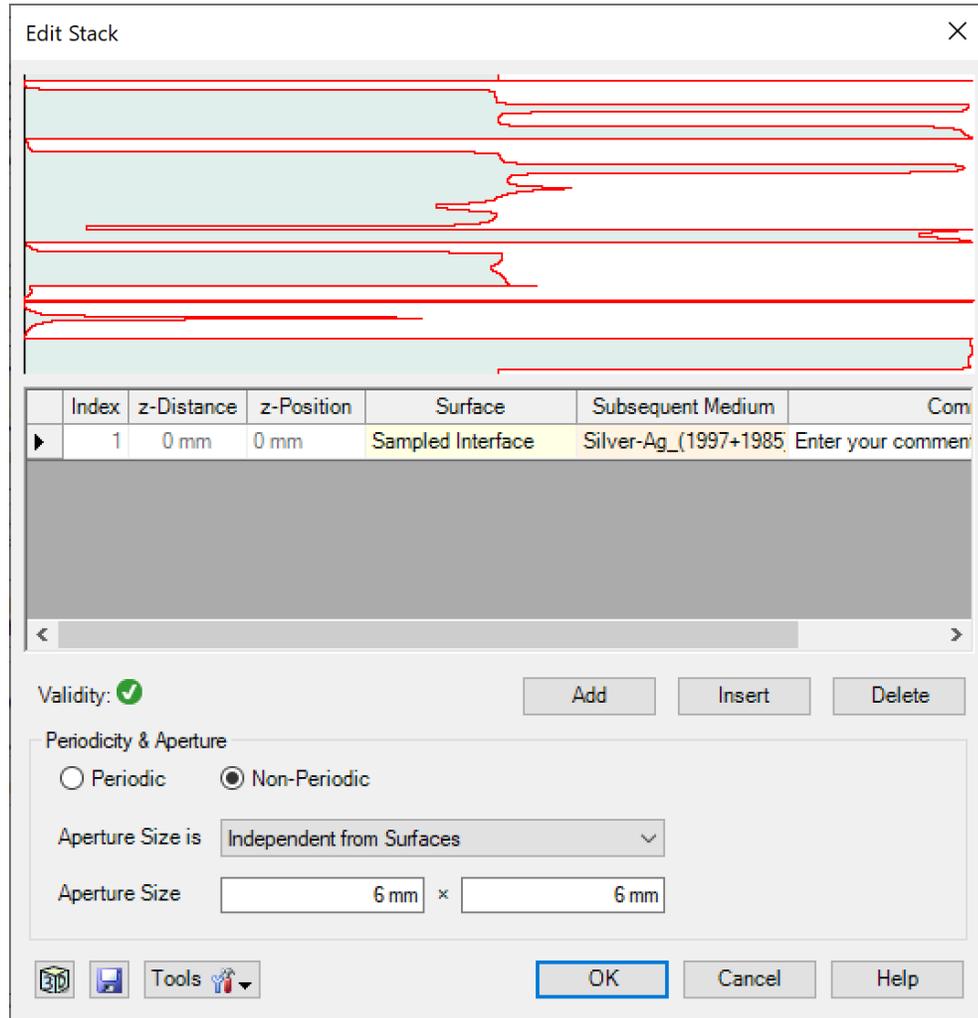
新しい面タイプ - Toroidal Asphere Surface

この面は非球面断面を y 軸周りに回転させることでトーラスを生成します。

Zemax インポート機能が拡張され、Zemax のトロイダル面も自動的に読み込むことができるようになりました。



光学スタック - 周期的/非周期的

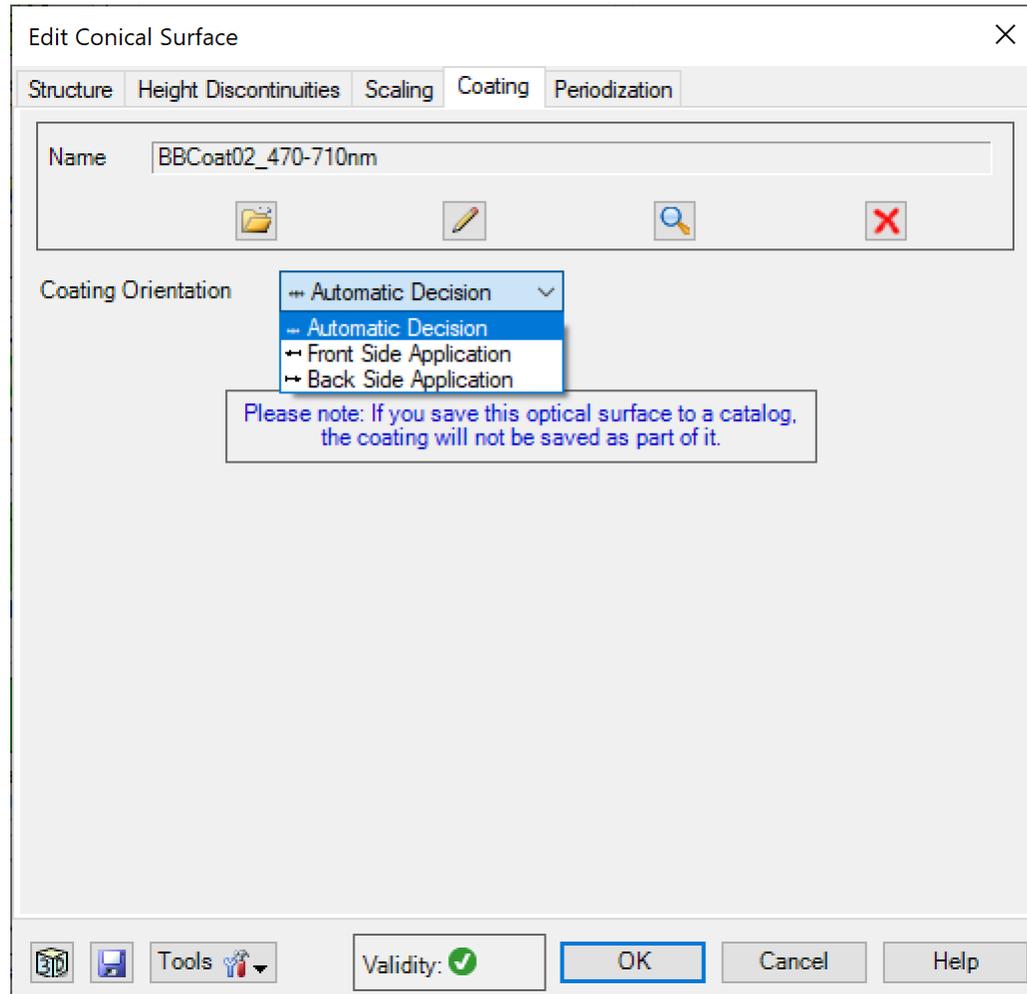


前バージョンでは、通常回折格子スタックの仕様に使用されていたため、スタックは常に周期的でした。

最新バージョンではスタックを周期的、または非周期的に定義できるようになりました。

微細構造素子でスタックが使用される時にとても重要となります。

コーティングの方向



旧バージョンのVirtualLab Fusion では、コーティングの前後の媒質の物質の状態の評価によって、コーティングの配向を常に自動的に定義しました。さらに、2つの固体媒体の間にコーティングを使用することはできませんでした。現在は、ユーザーはコーティングの方向を追加オプションとして手動で定義することができます。

その他の変更点 – Building Blocks

- ・ 「Interface」が「Surface」に名称変更されました。
- ・ Surface の z 拡張の決定のためのより高速でロバストなアルゴリズムを追加しました
- ・ 材料カタログ内のアッベ材料に関するいくつかの改善点があります。

その他の変更点

性能

常に性能向上に取り組んでいます。

ここでは、以下の点について詳しく言及する必要があります：

- ・ VirtualLab Fusion の起動時間が短縮されました。
- ・ stack (advanced thin element approximation) を解析するための Microstructure component のオペレータの平行解析が実装されました。
- ・ 短く反復回数が多いパラメータランの実行が高速になりました。
- ・ Programmable Surface の GUI の性能を向上させました。

ハンドリング&ビュー

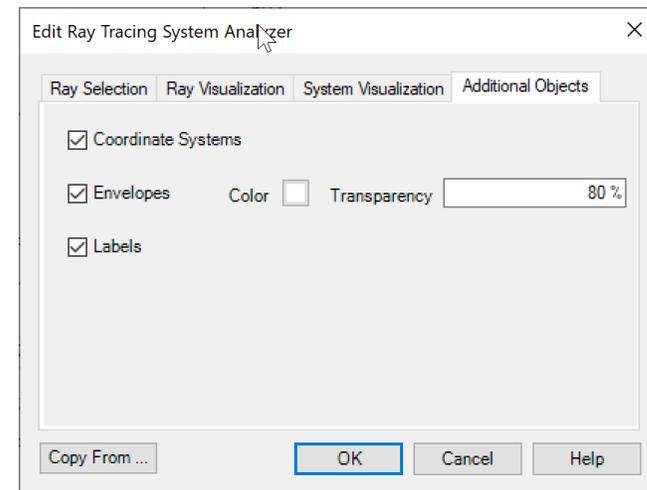
- ・ ビュー設定なしで任意のウィンドウを複製できるようになりました。これにより、誤って設定されたビュー設定や不要なビュー設定を削除することができます。例をあげると、ビュー範囲が間違っているために何も表示されないダイアグラムや、ユーザーがデフォルトのウィンドウサイズとカラーテーブルにロードしたいと思っている、同僚などから受け取ったドキュメントが含まれます。
- ・ アニメーションへの結合出力用のユーザー定義値範囲の設定ができるようになりました。
- ・ 1D データ配列値のテーブルの選択マーカを使用して、ダイアグラム内で選択した値の範囲または選択した単一値を視覚化することができる新しいコンテキストメニューを追加しました。

ハンドリング&ビュー

Ray Distribution 3D viewで光線をオフにできるようになりました。

Ray Distribution 3D viewのラベルと座標系の可視性は、Ray Tracing System Analyzerを介して事前に設定できるようになりました。

▼ Ray Visualization	
Show Rays	True
Color Mode	Color by Wavelength
Stride	1
Ray Thickness	1



エクスポート

- ・ 16bit グレースケール画像を Portable Network Graphics 形式にエクスポートできるようになり、ファイルサイズが大幅に小さくなりました。
- ・ ポイントクラウドエクスポートでは、4 の代わりに17 桁の数字が使用されるようになりました。

変更点

- ・ “Swap Data on Hard Disc” メカニズムが削除されました。スワッピングとメモリ圧縮によるWindows™メモリ処理は、はるかに強力です。
- ・ レンズ系の場合“Synchronize Coatings” ツールは、すべてのコーティングを除去するか、カタログからすべての面にコーティングを適用可能性になるように置き換えられています。これにより、より使いやすくなります。
- ・ Field Curvature Analyzer の基準面が変更されました。
- ・ 新機能(Plane Surface コンポーネントおよび非周期スタック) に適応した Structure Design機能が追加されました。

お客様が見つけれられた課題の修正

- ・ Camera Detector は、リアルカラーからフォルスカラーに切り替えたときにアスペクト比を維持します。
 - ・ メタグレーティング媒質の固定パラメータ抽出ができます。
 - ・ 全反射の場合のStratified Media の境界オペレーターを改良しました。
 - ・ Programmable Components の許容波長範囲は、2つのサーフェス間の媒質によって制限されなくなりました(シミュレーション中は使用されません)。
 - ・ 非アクティブな光源を別の素子にリンクしようとする場合など、より指示的なエラーメッセージが表示されます。
 - ・ カタログの効率ディテクターで、正しいディテクター分解能が使用されるようになりました。
-