

Ansys Speos でのカメラ光学設計

こんなことで困っていませんか？

- 視野角、死角の確認や最適な配置、角度の検証に時間を要している
- 昼夜や雨、霧など異なる環境条件についての確認が困難である
- 光線追跡の計算処理に多くの時間がかかっている

自動運転には周囲の状況を把握するためのカメラが不可欠ですが、その開発・設計段階での試験には多くの手間と時間とコストを要します。

Ansys Speos の **Optical Sensor Test (Camera)** 機能を利用することで、仮想空間で試験を容易に実行でき、開発期間の短縮とコスト削減につながります。

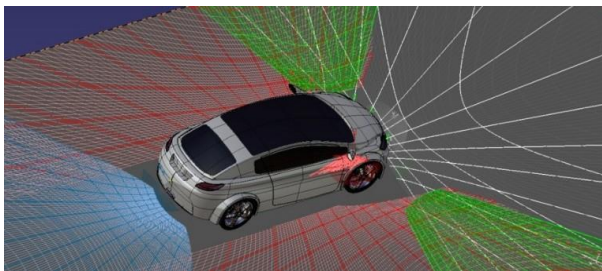
CAD統合環境でカメラセンサーの早期検証

従来は実際の車体にカメラを取り付けることで、視野や死角などについての検証作業をおこなっていました。Optical Sensor Test を使用することで、これらの検証をシミュレーションで実施することができます。カメラの最適な取付位置や角度の検討を迅速かつ厳密におこなえます。

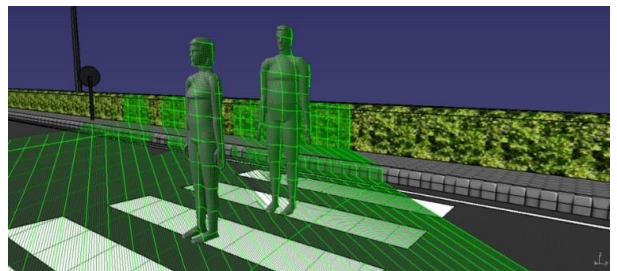
また、昼間および夜間、雨や霧など、時間帯や天候などを考慮した様々な環境条件での視認性も確認することができます。380~2000nmの波長域に対応しており、夜間での赤外線カメラの使用を想定したシミュレーションも可能です。

さらに、複数の位置での取得データを結合し映像化することで、車体移動に伴う見え方の経時変化を考慮することができます。

これらの機能は、車載カメラの設計だけでなく、工場の製造ラインでの画像検査など、幅広い用途に適用できます。



投影グリッドを用いた視野角、死角の確認



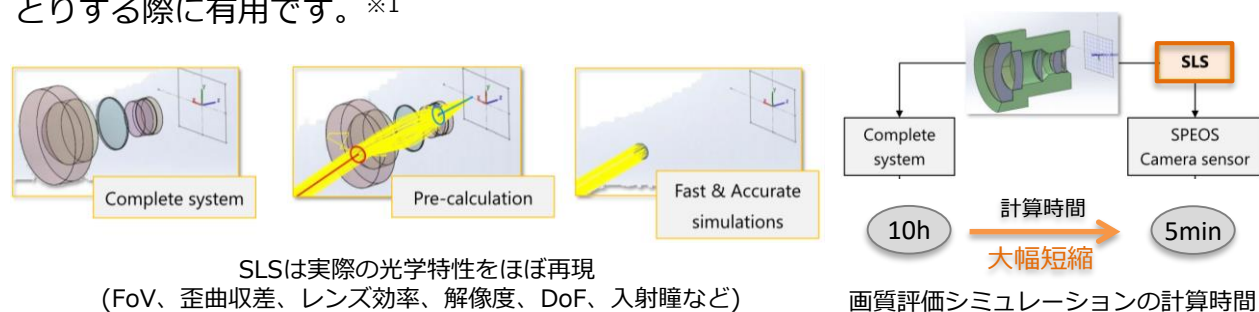
検出可能なピクセルサイズ評価



夜間や、雨、霧の状態を再現

"Speos Lens System"による計算時間の短縮

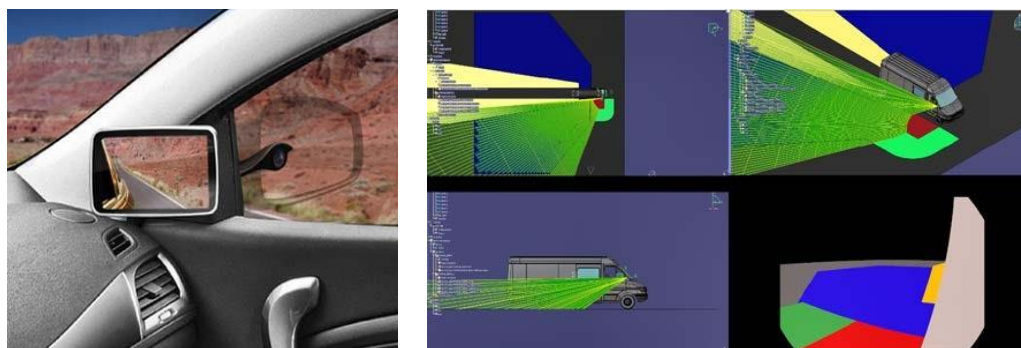
"Speos Lens System"は、レンズ系内部の光線経路を事前に計算しておき、このレンズ系を含むシミュレーションの際に、内部の光線追跡を省略できる機能です。これを利用することで、計算処理時間が大幅に短縮されます。"Speos Lens System Importer"というツールにより、レンズ設計ソフトZemax OpticStudioの設計データからSLSデータを生成できます。また、この機能はブラックボックスレンズに対しても有効で、設計情報を秘匿のまま照明解析を実施可能ですので、他社とデータをやりとりする際に有用です。※1



※1 "Speos Lens System Importer"は、Speosが無くても利用できるツールです。Speosを持たないZemax OpticStudioユーザーでもSLSデータを生成でき、機密保持が可能です。

ユースケース: サイドミラーをカメラに置き換え

ECE No.46※2 法規改正により、サイドミラーをカメラとモニタに置き換える場合の、視野角の検証やカメラ配置の最適化の際に、本機能を効果的に活用できます。



※2 ECE: Economic Commission for Europe, 欧州経済委員会
ECE No.46: 間接視界(後写鏡)に関する協定規則

効果

- 効果1 カメラの性能確認や最適化の効率が向上
- 効果2 様々な環境条件での視認性を迅速に確認可能
- 効果3 SLSの利用により計算時間を大幅に短縮

お問い合わせ

サイバネットシステム株式会社 CAE事業本部 CAE第2事業部
E-mail: optsales@cybernet.co.jp
WEB: <https://www.cybernet.co.jp/optical/>

CYBERNET

Ansys, ならびにANSYS, Inc. のすべてのブランド名、製品名、サービス名、機能名、ロゴ、標語は、米国およびその他の国におけるANSYS, Inc. またはその子会社の商標または登録商標です。その他すべてのブランド名、製品名、サービス名、機能名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。