

シノプシス測定器による 自動車向けアプリケーションのご紹介

自動車分野では多くの光学部品が適用され、システム性能に大きな影響を与え、時に開発のボトルネックとなっています。ここではいくつかの自動車向けのアプリケーションを例に挙げて、シノプシスが提供する各種測定器、LightTools（照明解析）、LucidShape（車載照明光学設計）の連携解析が、設計開発の問題へのソリューションとなることをご紹介します



インテリア、エクステリア、道路上の評価まで
法規基準の確認や見栄えの評価に重要な光学特性を測定！

■レギュレーション: テールランプの評価

- REFLET、Mini-Diff V2/V Pro : マイクロレンズアレイやリフレクターの散乱測定
- TIS Pro : ハウジングも含めた全光学部品の分光反射率測定
- LightTools : ECEレギュレーションに相当する光強度解析

テールランプの光学部品特性の測定値からリアルな性能の事前評価が可能！

TIS Pro

分光反射率を測定

REFLET

散乱分布を測定

シミュレーションモデルで
レギュレーションチェック

照度分布

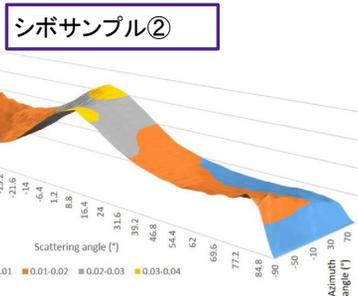
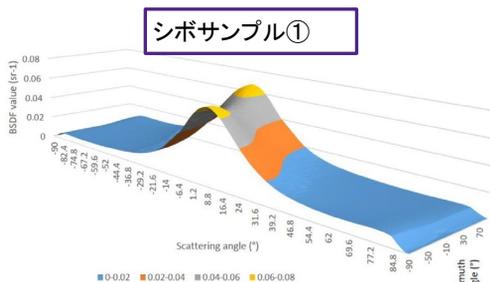
■インテリア： ダッシュボードの見栄え

- REFLET：ダッシュボードのシボ加工面の散乱測定
- LucidShape：太陽光とフロントガラスを考慮した輝度解析

ダッシュボードの自然光の照り返しの事前評価が可能！



REFLET



反射散乱分布 (BRDF)

自動車用照明設計

LucidShape

LucidShapeの輝度解析



正反射性が高く、照り返しが強い

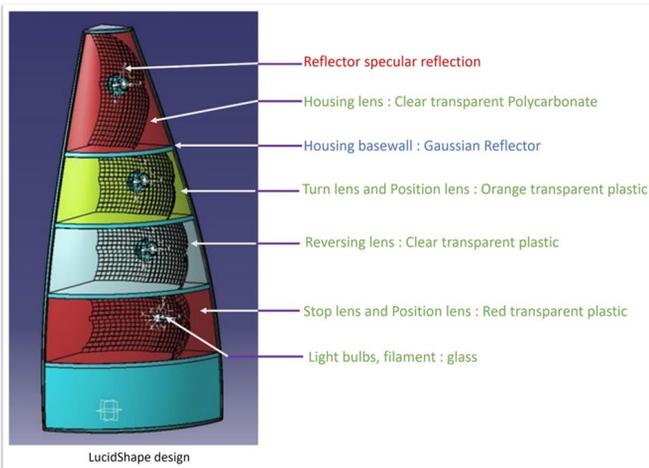


散乱性が高く、照り返しが弱い

■エクステリア： テールランプの見栄え

- REFLET：マイクロレンズアレイやリフレクターの散乱測定
- LucidShape：自然光の環境での輝度解析

写実的かつ現実に近い見栄えの事前評価が可能！



シミュレーションモデルへの測定データの適用

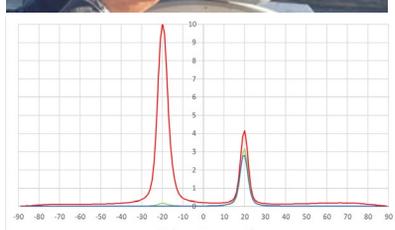
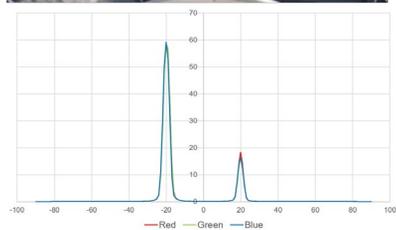


LucidShapeの輝度解析

■ 走行環境の解析： 道路標識の塗装面

- Mini-Diff V2： 塗装面の散乱測定
- LightTools： 道路標識の回帰反射の効果を照度解析で確認

回帰反射塗料による視認性向上の事前確認が可能！



白色部と赤色部の入射角20度のBRDF



Mini-Diff V2

回帰反射の効果を持つ
標識の表面塗装の散乱分布を測定

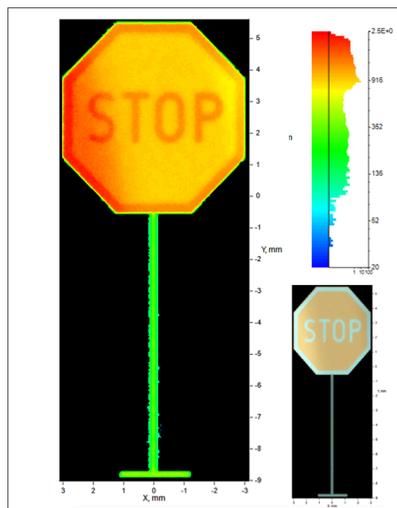
照明設計解析

LightTools

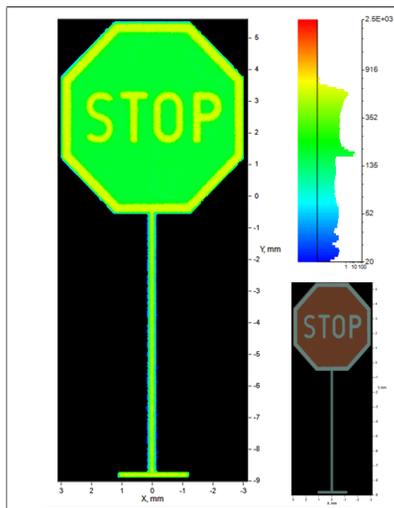


測定したBRDFをシミュレーションモデル
に適用して輝度解析を実行

標識の50m前からヘッドライトで照明



回帰反射あり



回帰反射なし

回帰反射あり:
看板全体で高輝度で、特にヘッドランプ
が照らす左側が高く、視認性が良い

回帰反射なし:
看板全体で低輝度で、ヘッドランプが照
らす左側も低く、視認性が悪い

■ 道路上の解析： ボディや道路標識の塗装面

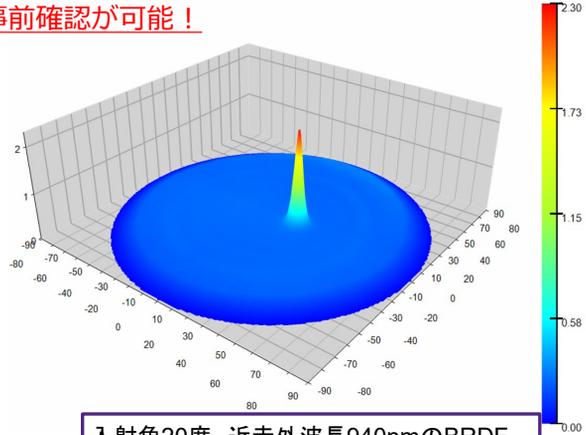
—Mini-Diff V2：車体塗装面の散乱測定

—LightTools：LiDARのセンサーに戻る受光信号の確認の照度解析で確認

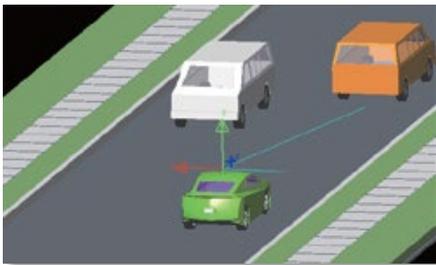
ボディの近赤外波長特性を含めたLiDAR性能の事前確認が可能！



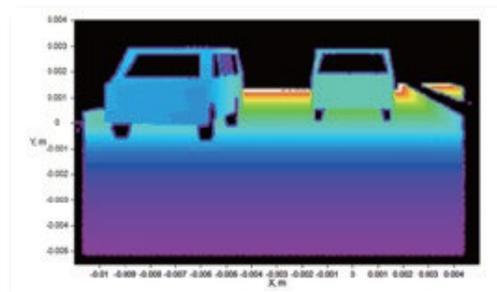
車ボディへ直に散乱測定



入射角20度、近赤外波長940nmのBRDF



前方車両のボディへ適用

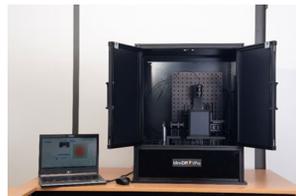


受光センサからの光路解析

シノプシス散乱測定器



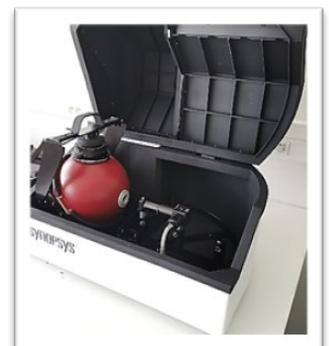
REFLET



Mini-Diff VPro



Mini-Diff V2



TIS Pro

【問い合わせ先】

日本シノプシス合同会社 オプティカルソリューション ビジネスユニット

Email: osg_sales_japan@synopsys.com

光学ソリューションWEBページ

<https://www.synopsys.com/ja-jp/optical-solutions.html>