

LightTools Illumination Design Software

Design, Analyze, Optimize and Deliver Illumination Optics

LightTools 조명 설계 소프트웨어와 적용 분야

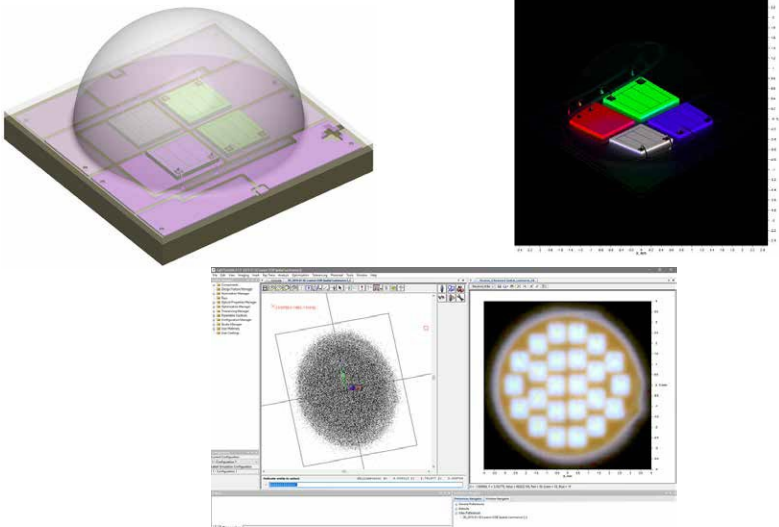
LightTools®는 조명 분야의 가상 프로토타이핑, 시뮬레이션, 최적화 및 포토 리얼 렌더링을 지원하는 3D 광학 엔지니어링 설계 소프트웨어입니다. 사용 용이성, 신속한 설계 반복 작업 지원 및 자동 시스템 최적화와 결합된 완전한 설계 및 분석 기능은 정확하고 시기 적절하며 비용 효율적인 조명을 설계하는 데에 도움이 됩니다.

LightTools는 광범위한 조명 관련 적용 분야에서 높은 성능의 제품을 신속하게 시장에 출시할 수 있도록 도와줍니다.

추가 LightTools 적용 분야 알아보기 :

<https://www.synopsys.com/optical-solutions/lighttools/application-gallery.html>

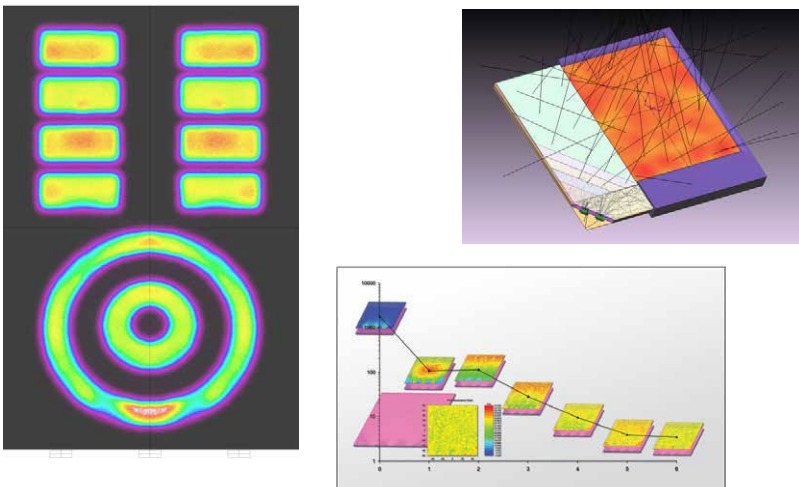
LED DESIGN INCLUDING LED DIES, ARRAYS, AND PACKAGING



Key Capabilities

- 신속한 모델 생성
- 캡슐화된 LED에 포함된 형광체 및 에폭시 커버 모델링
- 고객이 원하는 본연의 광학 설계를 위한 100% 최적화 가능한 형상
- Co-simulation을 통해 광 추출 효율을 높이는 Sub-micron 구조
- 정확한 색상 시뮬레이션을 위해 제공되는 맞춤형 재질

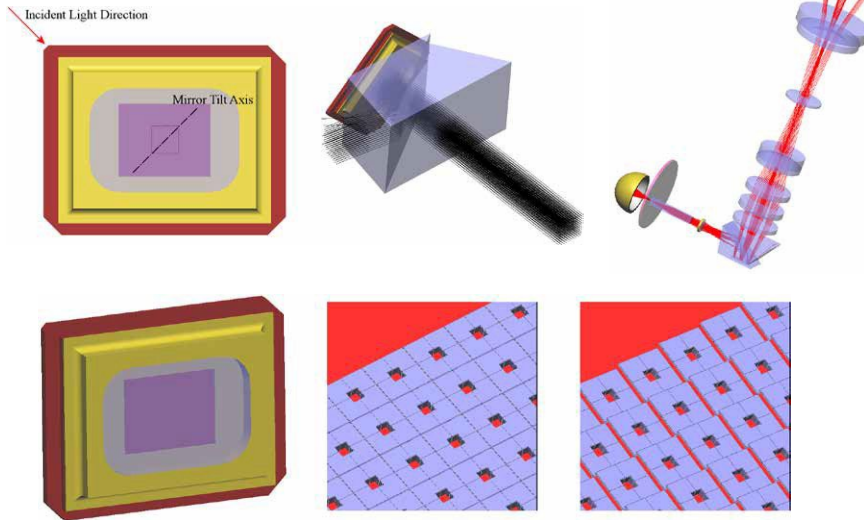
BACKLIT DISPLAYS



Key Capabilities

- 페인트 도트 패턴을 모델링하기 위한 확장 가능한 텍스처와 내장된 추출 기능
- 시스템 설정을 자동화하고 신속한 설계 연구를 촉진하는 기능
- 균일성과 효율성을 위한 백라이트 패턴 최적화
- 표준 밝기 향상, 확산 및 반사 필름 라이브러리

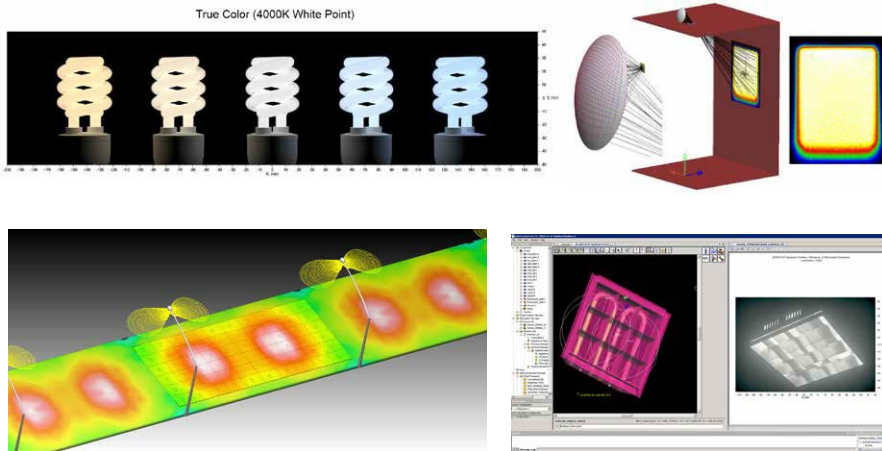
DIGITAL PROJECTORS



Key Capabilities

- 사전 정의된 LCD, DMD 및 LCoS 프로젝터 모델 라이브러리
- 업데이트된 표준 광선 파일 포맷을 포함한 기하학적으로 측정된 광원에 의한 광원 정의
- 색상 품질 및 시뮬레이션된 디스플레이 외관을 평가하기 위한 내장된 colorimetry 분석 기능
- 최소한의 노력으로 복잡한 믹싱 로드 형상 생성 및 설계 형태를 자동으로 개선하는 최적화 기능
- 빠르고 정확한 공간 휘도 계산

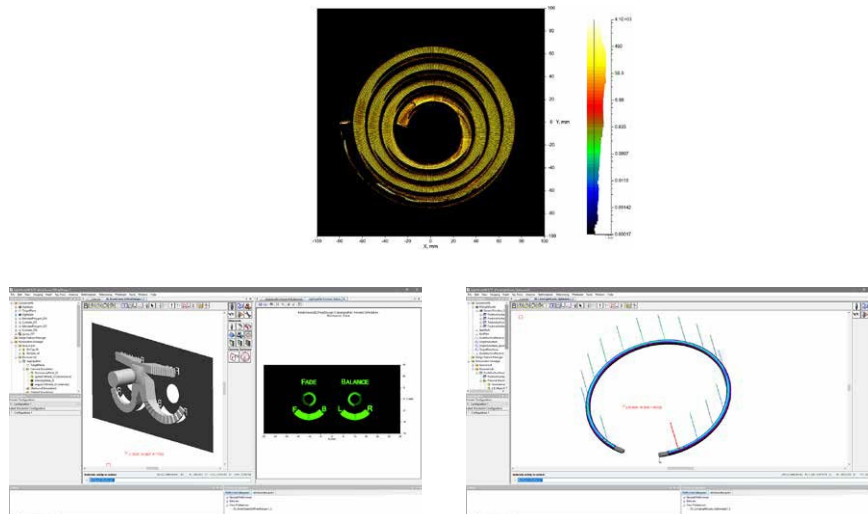
LIGHTING AND LUMINAIRES



Key Capabilities

- 조명 기구가 주변을 밝히고 공간을 비추는 모습에 대한 시각화
- 반사경 및 굴절 요소 구성 및 자동 패턴 생성 도구
- 조명 설비를 위한 필로우 광학 장치부터 광학 디퓨저에 이르기까지 광범위하고 복잡한 구성 요소를 효율적으로 설계
- True-color RGB 출력
- IES 형식의 광원
- 업계 표준 조명 보고서 및 조명 파일 출력

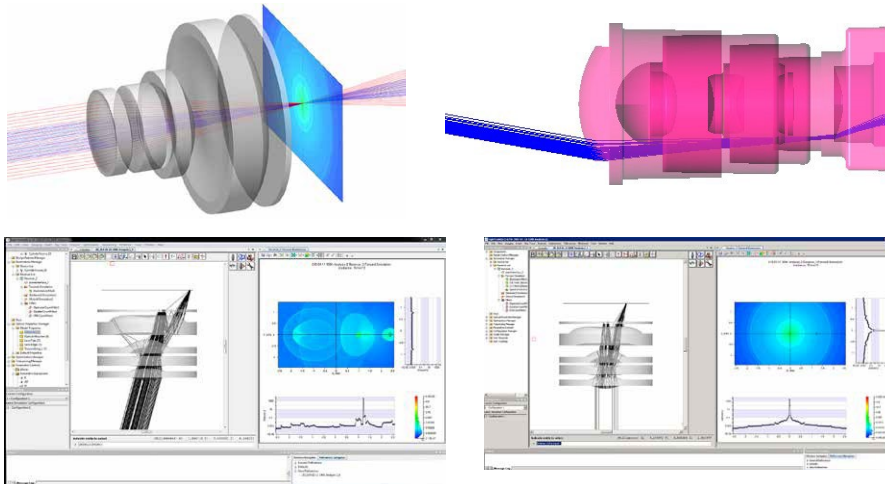
LIGHT PIPES AND LIGHT GUIDES FOR ILLUMINATION AND LIGHT DISTRIBUTION



Key Capabilities

- 복잡한 형태의 상호적 구성, 매개 변수 편집 및 자동 최적화
- 광 추출을 위한 다중 응용, 도트 패턴, 미세한 홈 (groove) 또는 범프 (bump) 구조 구현
- Light Pipe 시뮬레이션의 속도와 정확도를 향상시키는 기능 보유
- Light Guide의 확산 특성을 시뮬레이션하기 위한 물질 내부의 체적 산란

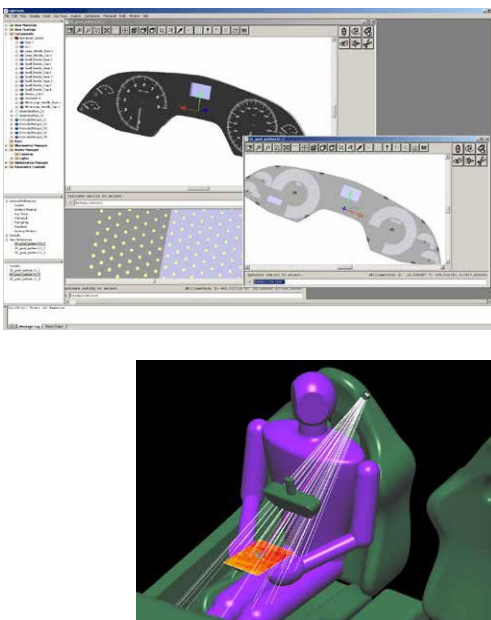
STRAY LIGHT SIMULATION



Key Capabilities

- 미광 문제를 시각적으로 식별하고 에너지 플럭스 및 총 전력을 요약하는 광선 경로 분석
- 단일 시뮬레이션에서 진행 되는 여러 분석을 위한 수신기 데이터 필터링
- 광학계의 미광을 효율적으로 분석할 수 있는 영역 조준
- CAD 가져오기 및 내보내기를 통한 기존 데이터 활용

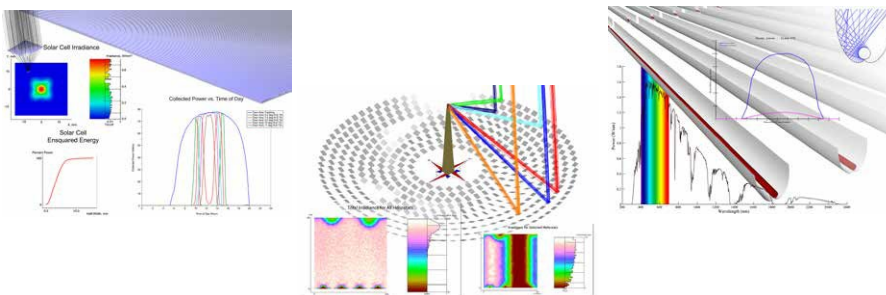
VEHICLE INTERIOR LIGHTING



Key Capabilities

- 복잡한 형태의 상호적 구성, 매개 변수 편집 및 자동 최적화
- 광 추출을 위한 다중 응용, 도트 패턴, 미세한 홈 (groove) 또는 범프 (bump) 구조 구현
- Light Guide 의 확산 특성을 시뮬레이션하기 위한 물질 내부의 체적 산란
- 광학 시스템의 점등 및 소등 외관 시각화
- 설계한 모형 주변 공간 모든 위치에서의 휘도 측정, 디스플레이 가시성 및 품질 평가
- 작업 조명 최적화 및 눈부심 최소화
- 자동차 마감재를 모델링하기 위한 확장 가능한 표면 산란

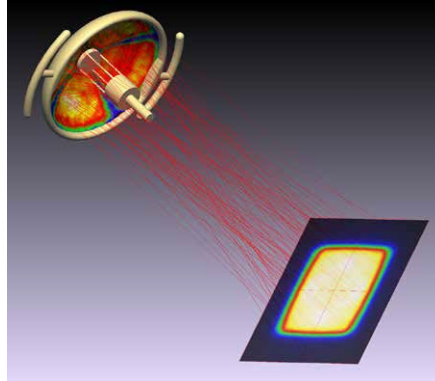
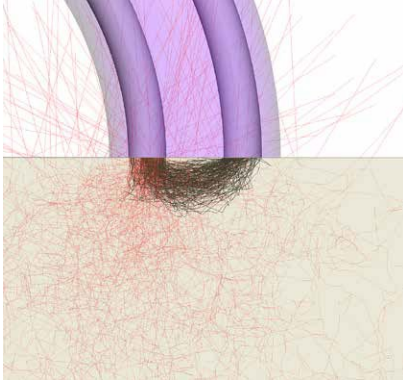
SOLAR COLLECTION AND DAYLIGHTING



Key Capabilities

- 기본 및 맞춤형 태양광 채집 광학 장치
- 일사량 데이터를 사용한 태양열 집열 시스템을 모델링하기 위한 도구
- 발광성 태양 concentrator 의 빛 포착을 향상시키는 형광성
- daylighting 개선 효과를 보여주는 사실적 포토 렌더링

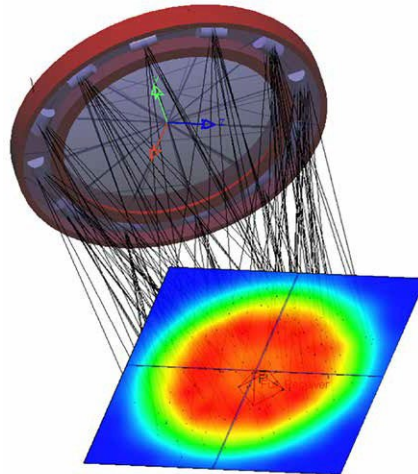
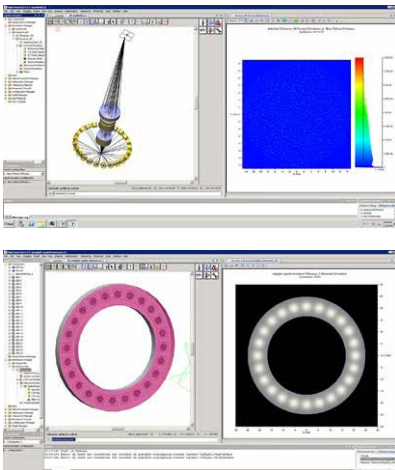
MEDICAL IMAGING AND SURGICAL DEVICES



Key Capabilities

- 산란, 형광, 흡수를 포함한 모든 체적 광학 효과 제공
- 산업 표준 Henyey-Greenstein 및 Gegenbauer 모델을 사용한 조직 설계
- 확장 가능한 표면 산란 기능

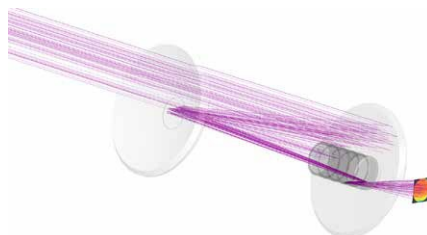
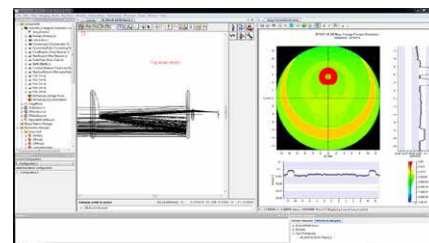
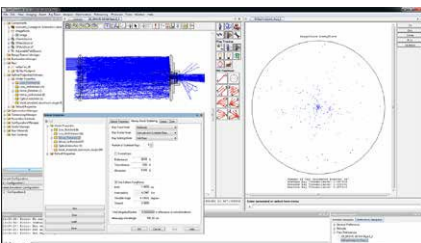
MACHINE VISION AND LASER SCANNING COMPONENTS



Key Capabilities

- 광범위한 재질 설계 및 기하학적 레이저 전파 기능의 완전성
- 전자기 스펙트럼 전반에 걸친 정확한 조명 및 감지 광학계 설계
- Detector 관점에서의 조명 및 감지 광학계 평가
- 편광 효과를 사용한 dark-field 및 light-field 조명 설계
- 동적 시간 기반 모델 구축

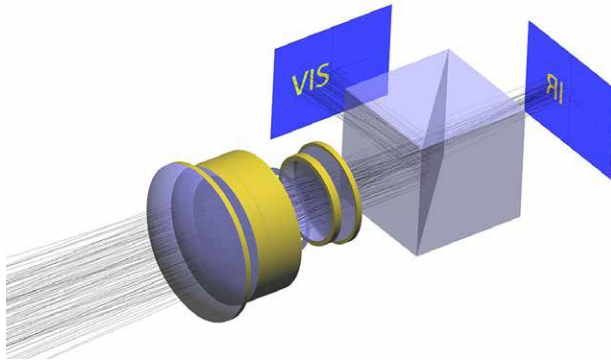
AEROSPACE, DEFENSE, AND SPACE-BORNE SYSTEMS



Key Capabilities

- 미광 및 off-axis 불량 분석
- 고스트 및 플레어 식별 용이
- 흑체 온도 소스 스펙트럼
- 광학 마운트 및 어셈블리에 대한 CAD 가져오기 기능
- 효율적인 시뮬레이션을 위한 다중 분산 감소 방법
- 표면 및 청정도 결함에 대한 모델 산란

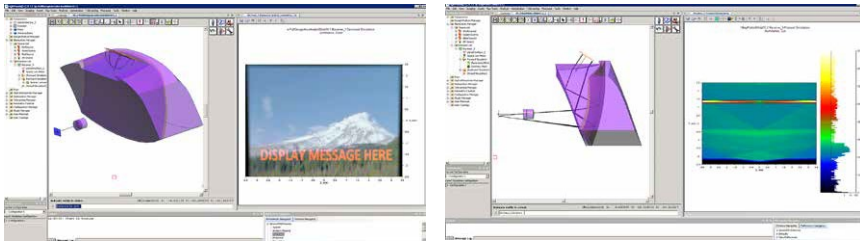
LIDAR AND REMOTE SENSING



Key Capabilities

- 전파 시간 측정
- 낮은 신호 반사 감지
- 초분광 기기를 위한 설계 기능

AR/MR/VR AND CO-SIMULATION WITH RSOFT PRODUCTS



Key Capabilities

- 설계에 sub-micron 구조 통합
- 자동차 HUD와 같은 AR 시스템을 위한 이미지 융합 탐색
- 사람의 눈을 기준으로 눈부심 효과 평가
- 주변 조명 환경에 대한 대비 감소 분석

귀사의 필수 요건에 알맞게 LightTools를 구성하십시오

LightTools에는 특정 분야에 대한 요구 사항 및 필수 요건을 충족하기 위해 사용자가 구성할 수 있는 여러 모듈이 있습니다. Core Module은 Illumination Module, Optimization Module, Advanced Design Module, Advanced Physics Module, SOLIDWORKS Link Module, Data Exchange Modules, Imaging Path Module을 포함한 다른 모든 모듈의 필수 조건입니다. LightTools가 포함하는 각각의 모듈은 원활하게 작동하는 조명 시스템을 위한 설계 및 분석 솔루션을 제공합니다.

LightTools Modules

Core Module

LightTools Core Module은 재질 및 광학 표면에 대한 특정 속성을 지정하는 기능을 포함하며, 광학 및 광기계 시스템을 제작하고 시각화할 수 있는 3D 솔리드 모델링 기능과 광선 추적 기능을 포함합니다.

생산성 향상 기능에는 직관적인 사용자 인터페이스, 작업 및 특정 적용분야에 대한 라이브러리가 포함됩니다.

특정 유틸리티 및 예제 시스템, 워크플로우 자동화를 위한 프로그래밍 확장, 설계한 모델의 사실적 포토퐀렌더링 등이 포함됩니다.

그 밖의 모든 LightTools 모듈은 Core Module과 완전히 통합됩니다.

LightTools 모듈에 대한 자세한 내용은 <https://www.synopsys.com/optical-solutions.html>을 참조하십시오.

제품에 대한 자세한 정보를 원하시거나 30일 무료 평가판을 원하시면

[synopsys.com/optical-solutions/lighttools](https://www.synopsys.com/optical-solutions/lighttools)로

문의주시거나

optics@synopsys.com으로

이메일을 보내주십시오.

Illumination Module

설계자가 설계한 모델의 광학 및 구성요소를 가로지르는 빛을 시뮬레이션하고 분석할 수 있습니다. 강력한 조명 분석 기능뿐만 아니라 설계한 모델 전체의 강도, 휘도 및 조도에 대한 정확한 예측을 위한 최첨단 Monte Carlo 광선 추적을 포함합니다.

Optimization Module

모든 유형의 조명 시스템의 성능을 자동으로 개선합니다. LightTools 3D 솔리드 모델링 환경과의 완전한 통합은 수동으로 완료하는 데 걸리는 시간보다 훨씬 짧은 시간에 실용적이고 사실적인 솔루션을 보장합니다.

Advanced Design Module

다양한 조명 응용 분야에 대해 단일 표면 및 분할 구성 모두에서 반사 및 굴절 자유형 광학계의 빠르고 강력한 설계를 가능하게 하는 일련의 특수 도구를 제공합니다.

Advanced Physics Module

맞춤형 광학 부품 및 복잡한 조명의 하위 시스템을 위한 LightTools의 광학 설계 기능을 확장합니다. 형광체 모델링, 사용자 정의 광학 특성 및 그라데이션 인덱스 물질을 포함합니다.

SOLIDWORKS Link Module

SOLIDWORKS 에서 설계한 모델을 LightTools에 연동하여 광학 속성을 할당하고 SOLIDWORKS 설계를 최적화하고 직접 업데이트할 수 있습니다.

Data Exchange Modules

IGES, STEP, SAT, CATIA V4 및 V5, Parasolid 형식을 비롯한 업계 표준 CAD 파일 형식에 대한 가져오기 및 내보내기 기능을 제공합니다.

Imaging Path Module

순차적 광학 표면을 기반으로 이미징 경로를 정의하고 렌즈 분석을 수행합니다. 이미징 경로 기능은 LightTools에서 직접 사용하거나 CODE V와 함께 사용할 수 있습니다.

Distributed Simulation Module

몬테 카를로 광선 추적을 여러 컴퓨터에 배포하여 복잡한 광학 모델의 시뮬레이션 속도를 높입니다.