



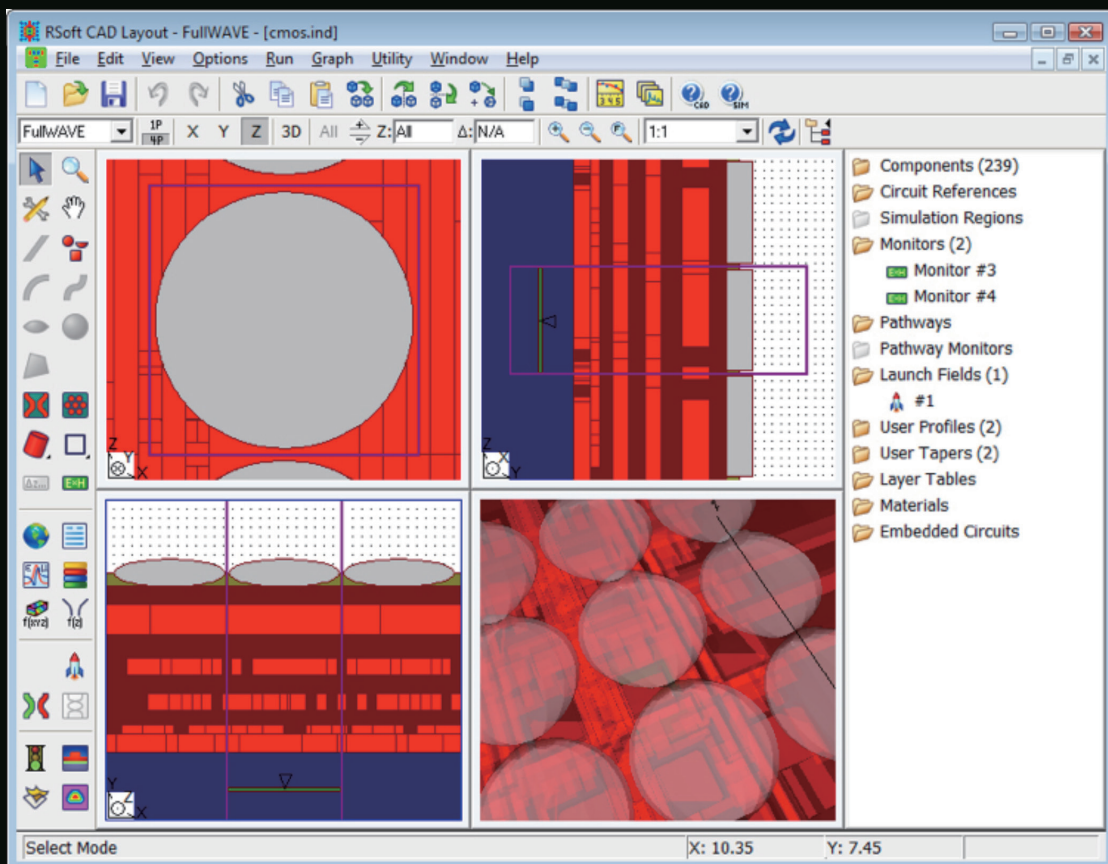
## (주)사이펴

### Optical Simulation World - 파동광학과 RSoft에 대해 알아보자

빛은 보통 서로 다른 매질의 경계면에서 반사와 굴절 현상을 보이고 이는 빛의 직진성에 바탕을 둔 기하광학으로 설명되지만, 간섭, 회절, 분산, 편광과 같은 현상은 파동성에 바탕을 둔다. 이와 같이 파동의 관점에서 빛의 제 현상을 이해하고 빛의 본질과 행동을 전자기파의 시각으로 설명하는 학문을 파동광학이라 부른다.

(주)사이펴에서 취급하는 파동광학 기반 설계 및 분석 소프트웨어인 RSoft는 광통신 장치, 반도체 제조에 사용되는 광학 부품 및 nano-

scale의 광학 구조를 설계하고 분석하는데 사용된다. RSoft를 통해 광섬유 네트워크, 반도체 리소그래피 장비, 실리콘 기반의 광학 칩 및 LED와 같은 제품에 포함된 광학 구성 요소 및 시스템을 설계하고 최적화 할 수 있다. RSoft는 1994년부터 상업적으로 사용되었으며 전 세계 대학 및 산업의 연구원과 엔지니어가 사용중에 있다. 이처럼 RSoft는 반도체 제조 및 파동광학을 포함한 광범위한 분야에서 다양한 어플리케이션을 보유하고 있다.



RSoft로 설계한 CMOS 디자인 이미지

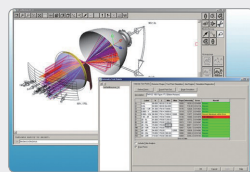
RSoft는 크게 Component Design과 System Design로 나뉘어진다. Component Design Suite는 수동 및 능동 광전자 부품을 설계하고 시뮬레이션 할 수 있으며, 광결정과 같은 나노포토닉 디바이스와 회로뿐 아니라 통합 및 광섬유 도파관 디바이스를 포함하여 광자 구조의 다양한 형태에서 빛의 전파를 연구한다. System Design Suite는 광통신 시스템 및 광자 집적 회로를 설계하고 시뮬레이션 할 수 있다.

Component Design의 핵심 기능으로는 FDTD (Finite Difference Time Domain) 방법을 통한 전체 광자 구조 시뮬레이션, BPM 방법을 통한 광섬유, 도파관 등의 시뮬레이션, RCWA (Rigorous Coupled Wave Analysis) 방법을 통한 모든 광 결정의 광 밴드 구조 시뮬레이션, PWE (Plane Wave Expansion) 방법을 통한 모든 광 결정의 광 밴드 구조 시뮬레이션, CMT (Coupled Mode Theory) 방법을 통한 복잡한 격자 프로파일 분석 및 합성, MTLT (Modal Transmission Line Theory) 방법을 통한 순방향 역방향 전파 및 방사 모드 구현, 그리고 FEM (Finite Element Method) 방법을 통한 모드 해석 구현 등이 있다. 이러한 기능들을 사용하여 LED 구조 및 관련된 모든 재료를 정확하게 구현하고 광학과 관련한 전자, 열, 응력 carrier 효과의 시뮬레이션을 구현하기도 하며, 설계한 광 소자의 scanning 및 다중 변수의 최적화와 반도체 레이저 및 유사한 소자의 광학, 전자 및 열 특성의 시뮬레이션을 가능하게 한다.

System Design의 핵심 기능으로는 신호 전파에서의 다중 모드 광통신 시스템 설계와 광 신호 전파의 시간과 공간 속성을 평가하는 것이다. 적용 가능한 application으로는 10GBASE-systems, Serial/WDM, EDC, FSO 가 있다. RSoft에 대해 더욱 상세한 정보가 필요할 경우 (주)사이팸으로 문의하면 된다.

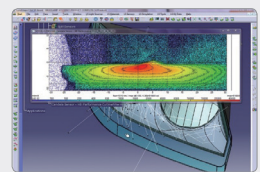
### 조명설계

LED, 프로젝터, BLU, 디스플레이, 조명기구, 태양광



### 차량용 조명설계

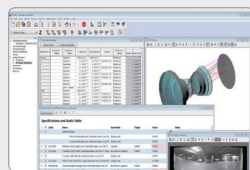
헤드램프, 테일램프, 안개등, 신호등, 실내등, 외부/내부 조명, 계기판, Light Pipe, Light Guide



**Design all aspects of light propagation.**  
 빛의 모든 측면을 완벽하게 설계하세요.

### 렌즈설계

디지털카메라 렌즈, 마이크로렌즈, 프로젝터, 현미경, 의료장비, 줌렌즈, 레이저 스캐닝 시스템



### 광소자 설계

광소자, 광통신, 광회로, 광섬유, 광디바이스

