

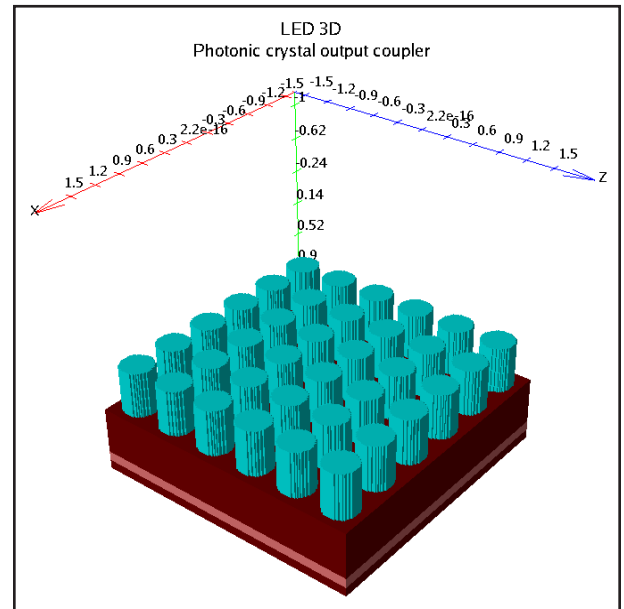
# LED3D

## 3D LIGHT EMITTING DIODE SIMULATOR

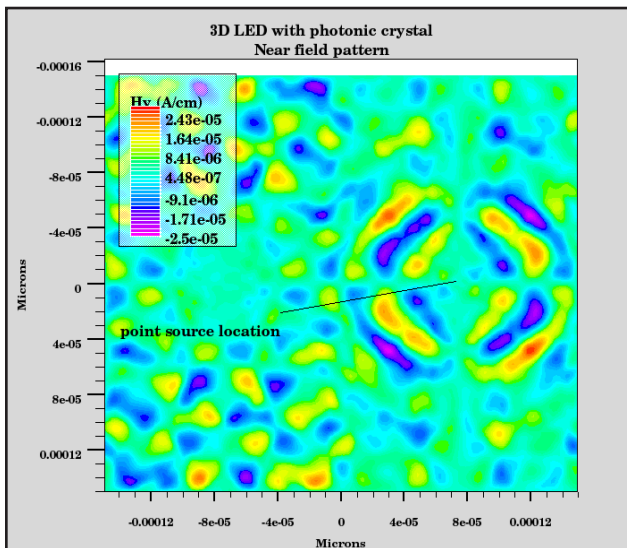
LED3D는 발광 다이오드의 시뮬레이션과 분석에 사용하는 모듈입니다. LED3D는 ATLAS 프레임워크에 통합되어, 발광 다이오드의 전기, 빛, 열적 거동을 3차원으로 시뮬레이션합니다.

### 주요 특징

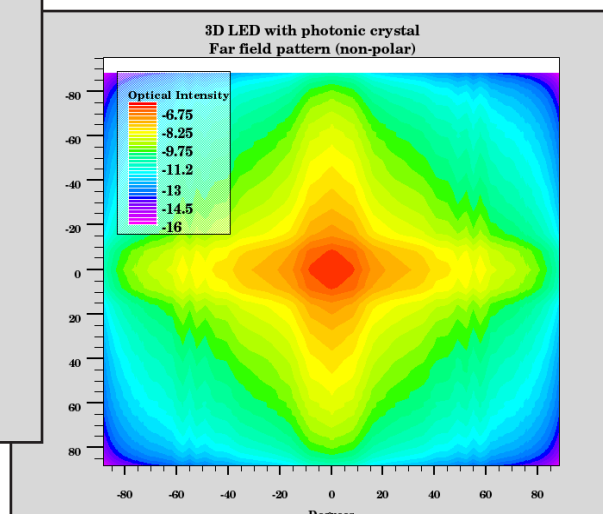
- Zincblende, wurtzite 및 유기/고분자 물질의 고급 방사성 조합 모델을 사용하여 광출력 강도 응답에 전기적인 자극과 스펙트럼 방출 특성을 제공
- 방사성 방출 모델은 물질의 구성, 변형, 편광 및 쌍극자 방출 효과를 설명
- 유한 차분 시간영역(FDTD: Finite Difference Time Domain) 분석으로 원거리계 방사 특성과 출력 커플링 효율을 제공
- FDTD 방법을 사용하여 광결정과 출력 커플링 향상을 분석
- Giga 시뮬레이터와 연동하여, 자기-발열 조건에서 실제적인 소자 동작을 제공
- MixedMode 시뮬레이터와 연동하여, SPICE 회로 환경에서 LED를 특성화
- LED는 Device3D 시뮬레이터와 ATLAS 프레임워크에 통합되어, 소자 구성 및 전기적 자극의 함수로서 방사 특성을 제공



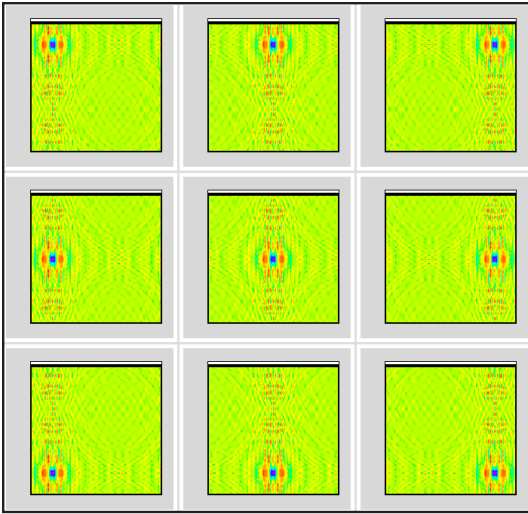
이 예는 적분된 광결정 출력 커플링 레이어(절단된 상단 유리)의 3차원 LED 소자를 보여줍니다.



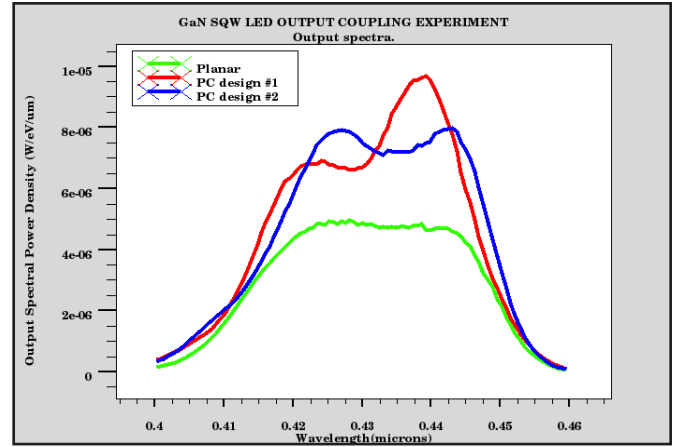
이 그림은 단일 소스 위치의 근거리 Hy 성분을 나타냅니다.



좌측 근거리 패턴에 대한 원거리 강도 패턴



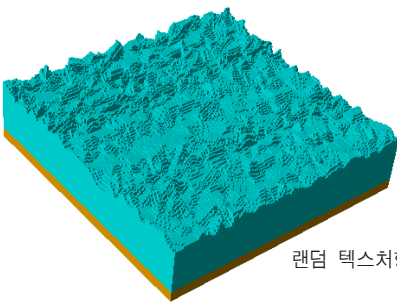
위 그림은 쌍극 위치를 3차원으로 검사하는 동안 얻어진 다양한 위치의 Hz 성분을 나타냅니다. 위의 슬라이드는 소자의 평면을 나타낸 것입니다. 쌍극 위치의 효과를 모두 3차원으로 얻을 수 있습니다.



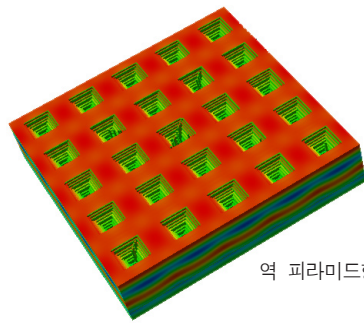
쌍극 검사의 결과가 적분되면서 로컬 지연 방출 스펙트럼으로 가중치가 적용되어, 출력 커플링의 특성을 위의 그림과 같이, 파장과 형상의 함수로서 얻게 됩니다.

## 광자 결정 및 텍스처

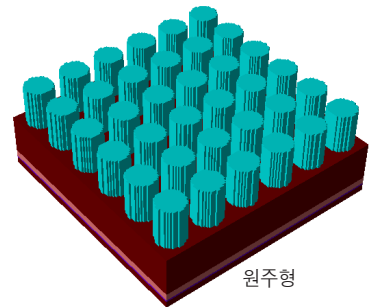
원주형, 구체형, 피라미트형, 타원형과 같은 다양한 기본형과 일반 사각형, 육각의 주기형 또는 랜덤 텍스처형과 같은 사용자 정의의 기본형으로 다양하게 광결정을 표현할 수 있습니다.



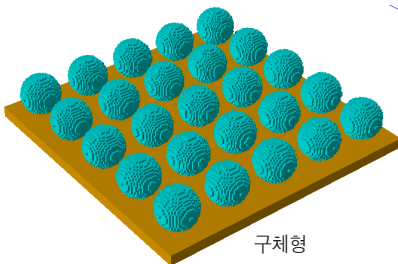
랜덤 텍스처형



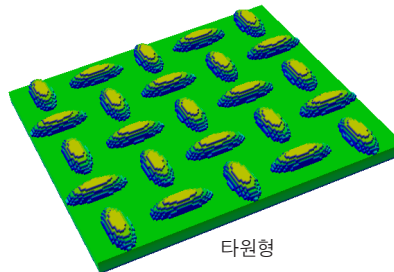
역 피라미드형



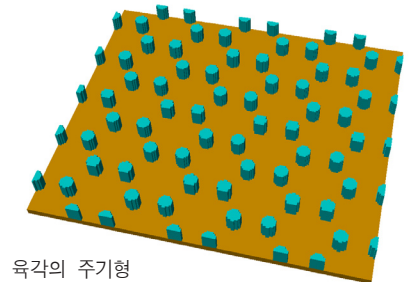
원주형



구체형



타원형



육각의 주기형

# SILVACO

(주)실바코 코리아

134-020

서울특별시 강동구 천호동 469-1

스타시티빌딩 5층

Phone: 02-447-5421

Fax: 02-447-5420

E-mail: krsales@silvaco.com

WWW.SILVACO.CO.KR

Rev. 071111\_01