

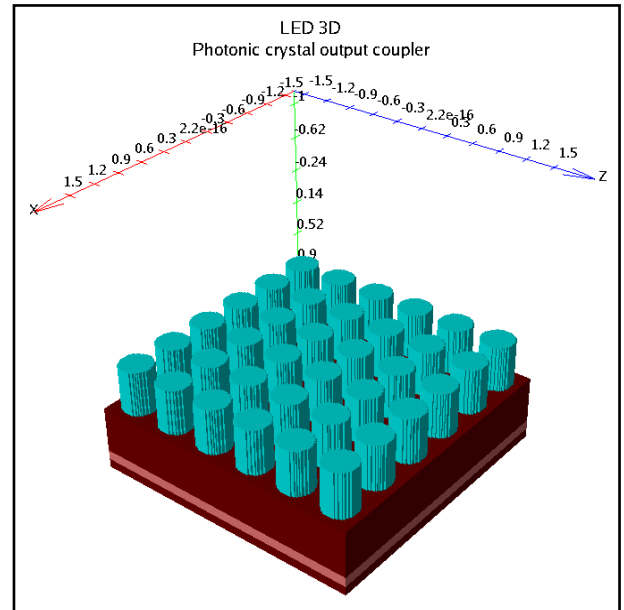
LED3D

3次元LEDシミュレーション・モジュール

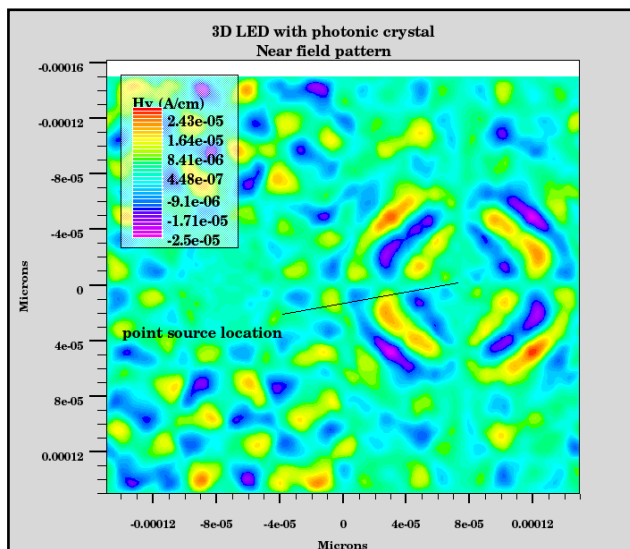
LED3D は発光ダイオードのシミュレーションおよび解析に使用するモジュールです。LED3D は、ATLAS フレームワークと連携して、発光ダイオードの電氣的振る舞い、光学的振る舞い、熱的振る舞いを3次元でシミュレートします。

特徴

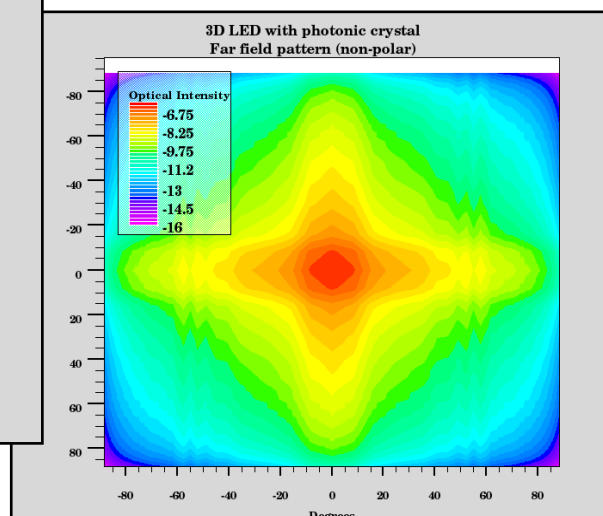
- ・ 閃亜鉛鉱材料 (zincblende)、ウルツ鉱材料 (wurtzite)、有機 / ポリマー材料の高度な発光再結合モデルを使用して、電氣的刺激による発光強度や発光スペクトルの特性をシミュレート
- ・ 発光放出モデルは、材料組成、ひずみ、分極、およびダイポール放出効果を分析
- ・ FDTD 法により、ファーフールド発光特性や外部出力効率を解析
- ・ FDTD 法によるフォトニック結晶の外部出力効率の精度を追求
- ・ Giga モジュールと併せて使用することで、自己発熱状態のデバイスの実際的な振る舞いをシミュレート可能
- ・ MixedMode モジュールと併せて使用することで、SPICE 回路環境で LED をキャラクタライズ可能
- ・ LED と ATLAS フレームワークや Device3D シミュレータとの連携により、発光特性をデバイス構成および電氣的刺激の関数としてシミュレート可能



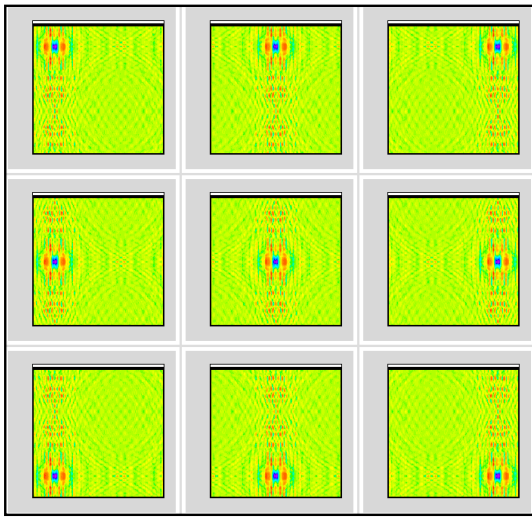
フォトニック結晶出力結合集積レイヤを持つ3D LEDデバイス(上部のガラスを取った状態)



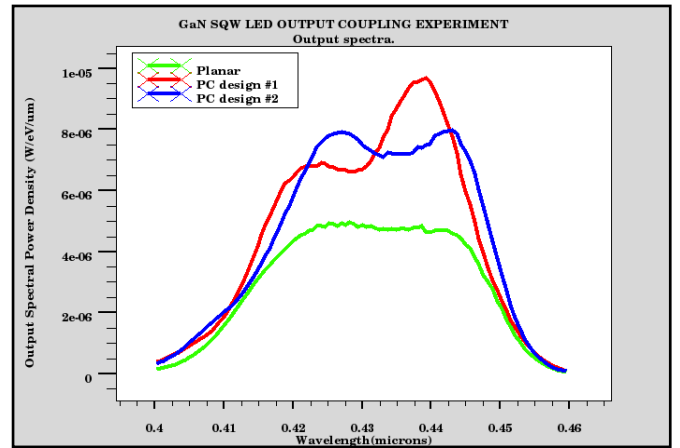
単一ソース部分のニアフィールドHy成分



左のニアフィールド・パターンに対応したファーフールド発光パターン



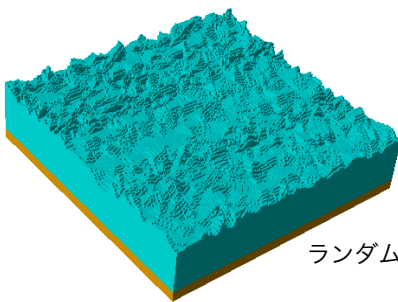
3次元でダイポール位置スキャン時に複数の位置で確認した磁界のHz成分。デバイスの面を断面としています。ダイポール位置の影響は3次元で確認することが可能です。



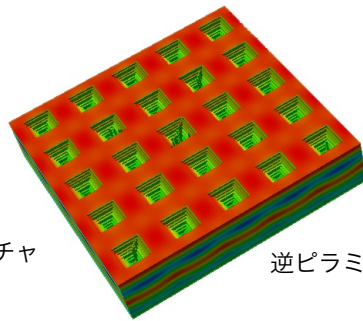
ダイポールのスキャン結果をまとめて局所的な自発光スペクトルで重ね合わせし、出力結合の特性を波長と図形の関数とすることが可能です。

フォトニック結晶とテクスチャ

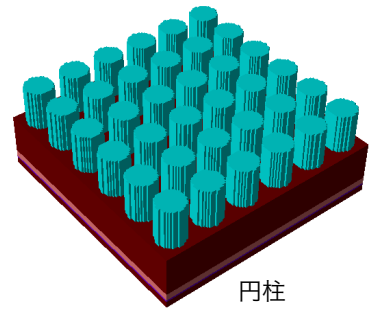
フォトニック結晶の表現は、円柱、球状、ピラミッド型、楕円など基本形状や、ユーザー定義による規則的な矩形、六角形の周期的な配置、ランダム・テクスチャなど、多様な形状が可能です。



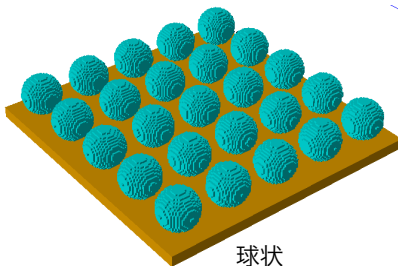
ランダム・テクスチャ



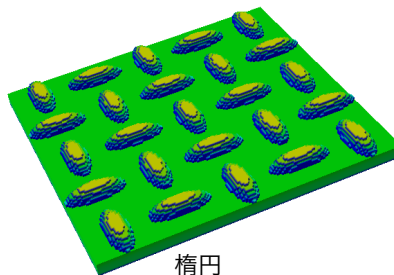
逆ピラミッド



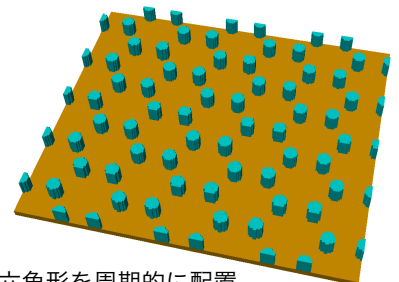
円柱



球状



楕円



六角形を周期的に配置

SILVACO

株式会社 シルバコ・ジャパン
www.silvaco.co.jp

お問い合わせ : info@silvaco.co.jp

横浜本社

〒244-0801
神奈川県横浜市戸塚区品濃町549-2
三宅ビル4F
TEL : 045-820-3000 FAX : 045-820-3005

京都オフィス

〒604-8152
京都府京都市中京区烏丸通 蛸薬師下ル手洗水町651-1
第14長谷ビル 9F
TEL : 075-229-8207 FAX : 075-229-8208