

RSoft アプリケーション:モスアイコート付き OLED

マイクロスケールテクスチャによる有機ELの取り出し効率の向上

概要

アジアの有機 EL メーカーで、マイクロスケールのテクスチャを使用して、緑色のバックエミッション有機 EL の取り出し効率を向上させる必要がありました。

課題

消費電力に対する厳しい要求を満たし、取り出し効率を最大化するため、ガラスと空気の界面にナノスケールのモスアイパターンを持つ有機ELデバイスの開発が必要でした。有機ELデバイスは通常、光線追跡ツールでシミュレーションされますが、サブ波長サイズモスアイパターンの特徴を含めることができません。RSoft™ DiffractMOD™ と FullWAVE™ は、この設計課題に対する最適なソリューションを提供します。

ソリューション

DiffractMODとFullWAVEツールは、モスアイパターンの波動光学的な挙動をシミュレーションします。次にLightToolsソフトウェアにより、RSoftツールで計算された効果を含めて、OLED構造を通過する光線を計算しました。RSoftのBSDFユーティリティは、RSoftとLightTools間のスムーズで完全なインターフェイスを提供します。

結果

従来のフラットなガラスと空気の界面では、光取り出し効率は21%でした。モスアイパターン適応により30%の光取り出し効率を実現しております。

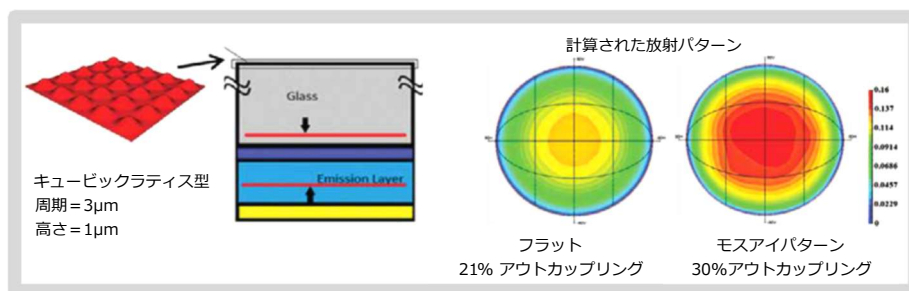


図1.有機ELのガラスと空気の界面に形成されたモスアイパターン（左）モスアイパターンにより、30%の光取り出し効率を実現

詳細については、Synopsysのオプティカルソリューショングループ（電話：(03) 6746-3787、ウェブサイト：<https://www.synopsys.com/ja-jp/optical-solutions.html>、Eメール：osg_sales_japan@synopsys.com）までお問い合わせください。