

Electronic Journal 第2248回 Technical Seminar

UV-LED製造技術の現状と将来展望 徹底解説

～面発光技術やMEMS/バイオへの応用までを詳解～

主催：電子ジャーナル

日時：6月2日（月）13:00～16:40

講師：ナイトライド・セミコンダクター(株) 代表取締役 村本宜彦氏

会場：連合会館（東京・御茶ノ水）

参加費：39,800円（テキスト代/喫茶代/消費税含む）

定員：30名 定員になり次第、締め切らせて頂きます。お早めにお申込み下さい。

紫外線領域の光を発するLED（UV-LED）は、主にUVキュア（紫外線硬化）アプリケーションに使用されています。既存の水銀ランプに比べ、コンパクトかつ低ランニングコストなことから、着実に市場を拡大させています。また、水銀を含まないことから、環境負荷も少ないデバイスであり、センサや空気清浄、露光、照明、医療、バイオ、MEMSなど幅広い分野での活用が計画されています。市場拡大に伴い、UV-LEDの研究開発は急激に加速していますが、効率、寿命、コストなどの課題を完全に克服するには至っていません。特に露光用などでは、平行光を得やすくするため大面積でのUV発光を求めるニーズが高まっています。しかし、LEDのチップサイズは、 $300 \times 300 \mu\text{m}$ から、大きくても $1 \times 1\text{mm}$ サイズが一般的です。これ以上面積を大きくすると放熱が難しくなり、電流を沢山流しても大きな出力を得ることが難しいためです。本セミナーでは、 $1.05 \times 1.05\text{mm}$ サイズのLEDを銅製基板上に高密度実装して最大50W（波長380nm）の面発光を世界で初めて実現したナイトライド・セミコンダクター 代表取締役の村本宜彦氏に、LEDの基礎から、UV-LEDの発光原理や特徴、今後の技術ロードマップ、応用展開や将来展望までを、分かりやすく、かつ詳細に解説していただきます。

《プログラム》

【13:00～15:10】 発光ダイオード（LED）の基礎と特徴

1. はじめに
2. LEDの基礎
 - 2.1. LEDの発光原理
 - 2.2. 化合物半導体の材料
3. 製造工程
 - 3.1. エピタキシャル成長
 - 3.2. チッププロセス加工
 - 3.3. パッケージ

UV-LEDの基礎と特徴

1. 青色LEDの発光原理
 - 1.1. サファイア基板
 - 1.2. インジウム組成不均一
 - 1.3. ELO技術
2. UV-LEDの発光原理
 - 2.1. 結晶構造
 - 2.2. チップ構造
 - 2.3. パッケージ

【15:20～16:30】 UV-LEDの現状と発光技術

1. 世界最高出力UV-LEDの発光技術
 - 1.1. 波長380nmで最大50W達成

1.2. 10×210mm世界最大面積チップ

2. UV-LEDの応用

2.1. 光センサ 2.2. 光空気清浄 2.3. 光樹脂硬化 2.4. 半導体露光

2.5. 白色LED照明 2.6. 医療、バイオ、MEMS etc.

3. 課題と将来展望

【16:30～16:40】名刺交換会