

ドレスデン工科大学とノバレッド(Novaled)社、 蛍光灯のパワー効率を超える記録的な白色有機 EL を実現

ドレスデン工科大学とノバレッド社は、実際の照明デバイスにおいて、輝度 1000cd/m^2 に於いて 90lm/W 、さらに 3D 光取り出し技術を用いた場合は 124lm/W を達成。

白色有機発光ダイオード(有機 EL)は次世代の光源となる有望な新テクノロジーで、従来の光源に比べ、非常に高い効率性をもたらす可能性を持っています。見た目が良く、ユニークな特徴を備えた、白色有機 EL は照明業界に大きなインパクトを与えるでしょう。この超薄型大面積発光デバイスはフレキシブルで、透明度が高く、色調節ができ、どのようなサイズや形状にも応用できるため、照明デザイナーがまったく新しい手法を考案することが可能となります。パワー効率に関して、蛍光灯は、約 $50\sim 70\text{lm/W}$ (反射体における損失を含む)が新技術の基準となっています。ドレスデン工科大学とノバレッド社が緊密に協力して行なったこのプロジェクトで記録した、有機 EL の最新の数値は、この基準を明らかに上回りました。

「我々のアプローチは、この躍進を導くために、新規のエネルギー効率に優れた発光層設計と改良された光取出し技術を組み合わせました。」と、プロジェクトリーダーである応用光子物理学研究所(ドレスデン工科大学 IAPP)の物理学者、セバスチャン・ライネケ(Sebastian Reineke)氏は述べています。同氏は「単に平坦でスケーラブルな光取出し技術を使用した場合においても、この記録的なデバイスのパワー効率は、 90lm/W を達成します。特殊な 3D 光取出し技術を採用した場合、 124lm/W を達成しました。」と、さらに述べました。これらの数値は、ブロックされた基板のエッジでの積分球において測定されたもので、前方球へ照射された光のみを考慮し、CIE 色度座標は $0.41/0.49$ です。詳細な論文は、現在最も権威ある学術誌『Nature』に発表されています。

「超高輝度 $5,000\text{cd/m}^2$ においてさえ、 74lm/W のエネルギー効率を達成することを考えれば、このデバイスの可能性は明白です。つまり、非常に高効率で高輝度照明が可能であるということです」と、IAPP 所長のカール・レオ教授(Prof. Karl Leo)は述べています。

ノバレッド社の CEO、ジルダ・ソリン(Gildas Sorin)は、「これらの結果は研究開発段階においてであり、満足できる寿命を実現するなど、今後の製品化に向けてさらなる開発が必要となります。」と述べました。さらに「しかしながら、この数値は、明らかに大躍進を示すものであり、有機 EL が照明用途において主要な技術であることを証明するものです。Novaled PIN OLED[®] 技術は、特に高輝度データと高効率を組み合わせに重要な役割を果たします。白色有機 EL は、近い将来、二酸化炭素排出量の削減に寄与し、ノバレッド社のドーピング技術はその開発において主要な役割を果たすでしょう」と続けました。

有機 EL(OLED)について

有機 EL(有機発光ダイオード)は、わずか数ナノメートルの厚さの有機金属薄膜から成る半導体で、拡散発光により画面の発光源となります。急速に成長するディスプレイ市場において有機 EL は技術革新の中心的な位置を占めています。たとえば紙のように薄く、デザイン性の高い、鮮明な色彩の夢の高性能ディスプレイも現実のものとなりつつあります。有機 EL は、あらゆる分野の全く新しい照明用途の将来を担います。色と形状の組み合わせによって、有機 EL は、光で人々の取り巻く環境を装飾し、カスタマイズ化する新しい路を切り開くものであると同時に、省電力電球よりもさらに高い効率性を提供する可能性を秘めています。

ドレスデン工科大学 応用光子物理学研究所(IAPP)について

IAPP は、有機半導体の基礎および応用研究において先端をいく研究所です。過去において、同研究所は、数多くの革新的有機デバイスを開発してきました。さらに、同研究所からは、ノバレッド社(Novaled AG)、Heliatek 社(Heliatek GmbH)、Creaphys (Creaphys GmbH)社、および sim4tec 社(sim4tec GmbH)を含む多くの企業がスピンアウトして生まれています。

お問い合わせ: Sebastian Reineke、電話: +49 (0)351 463 42415, sebastian.reineke@iapp.de

ノバレッド(Novaled)社について

ノバレッド社は、合成化学および分析化学を専門とした、高効率で長寿命の有機 EL 構造を得意とする有機 EL (OLED=有機発光ダイオード)技術の世界的リーダー企業です。有機エレクトロニクス市場に独自開発の有機 EL 材料と Novaled PIN OLED[®] と呼ばれる製造技術を提供し、完全なソリューションを提供しています。

ノバレッド社は世界の主要な有機EL企業と長期的な協力関係を築いてきました。取得済み、あるいは審査中の特許は 400 を越し、これらを基盤とした強固な知的所有権を保持しています。ドイツ新聞紙「ハンデルスブラット」紙と経済誌「ヴィルツァフツヴォッヘ」誌は、世界市場の来るリーダー候補ナンバー1に挙げています。主要株主は eCAPITAL、Crédit Agricole Private Equity、TechnoStart、TechFund および CDC Innovation です。

詳細はwww.novaled.com または日本語サイトwww.novaled.com/jp をご覧ください。

<詳細に関するお問い合わせ先>

ノバレッドNovaled:

Anke Lemke, Tel +49 351 796 5819

Email: anke.lemke@novaled.com

旭エージェンシー 担当: 田代愛里

Tel: 03-5766-2753 Fax: 03-5766-2738

Email: tashiro@asahi-ag.co.jp