

S20190312 [Nanoco](#) と Plessey、提携してフルカラーmicroLED ピクセルを 87%縮小

Plessey Semiconductors と Nanoco Technologies は、提携を発表した。両社は、Nanoco のカドミウムフリー量子ドット (CFQD) 半導体ナノ粒子技術を利用して、モノリシック microLED ディスプレイのピクセルサイズを縮小する。

既存のモノリシックプロセスを使い、Plessey は、Nanoco CFQD 量子ドットを青色 LED ウエファの選択領域に組み込み、赤と緑の光を追加する。これは、実用的な最小ピクセルサイズを、現状の 30 μm から 4 μm へ、87%縮小することになる。これより、より小さく、より高解像度の microLED ディスプレイが、拡張現実/仮想現実 (AR/VR) デバイス、時計、モバイルデバイスなどのアプリケーションで可能になる。同時に、演色性とエネルギー効率の強化となる。

30 μm を超えるピクセルでは、現在、蛍光体を青色ダイに加えることで色変換している。しかし、最小の蛍光体粒子は 30 μm 程度であるので、色変換効率は、ピクセルサイズの縮小にしたがい、悪化する。Nanoco の CFQD 量子ドット技術は、この制約を克服し、併せて効率的でコンパクトなデバイスパッケージングを容易にする。

Plessey 社長/ビジネス開発、Mike Lee は、「量子ドットは、今日の新興ディスプレイ要件に対する最善ソリューションである。狭帯域発光ナノサイズエミッタは、Plessey の microLEDs ディスプレイロードマップで最適ソリューションとなる。ディスプレイは、2019 年までにピクセルは、4 μm サイズに縮小するからである」と話している。

また、Nanoco の製品担当長、Dr. Brian Gally は、「当社は、microLED アレイの世界的な開発と製造をリードしている Plessey との密接な提携を喜んでいる。Plessey の青色 microLEDs と Nanoco の赤および緑カドミウムフリー量子ドットの組合せにより、ディスプレイ顧客は、製品の素早い商用化に必要なパフォーマンスが得られる」とコメントしている。

全ての他のディスプレイ技術と比べて、microLEDs は、高輝度、小サイズ、明るく、エネルギー効率が一段と優れており、可動寿命も長い。例えば AR/VR ゴーグル、HUDs で OLEDs を置き換えると、Plessey の microLEDs は解像度は 10 倍に、コントラスト比は 100 倍、輝度は 1000 倍になる。しかも、消費電力は半分であるので、ポータブル機器のバッテリー寿命は 2 倍になる。特徴として、完全ブラック、現実的な色、バーンイン、時間的減衰への耐性がある。

(source: [Plessey](#))