

ORCA[®]-FusionBT

デジタルCMOSカメラ C15440-20UP



低ノイズと高量子効率の完璧な融合

読み出しノイズ

0.7 electrons(rms)

量子効率

95% 550 nm時

背面照射型CMOSセンサを採用したデジタルCMOSカメラ ORCA[®]-Fusion BTが新たに登場。ORCA-Fusionの低い読み出しノイズはそのままに、量子効率も向上しました。

HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS

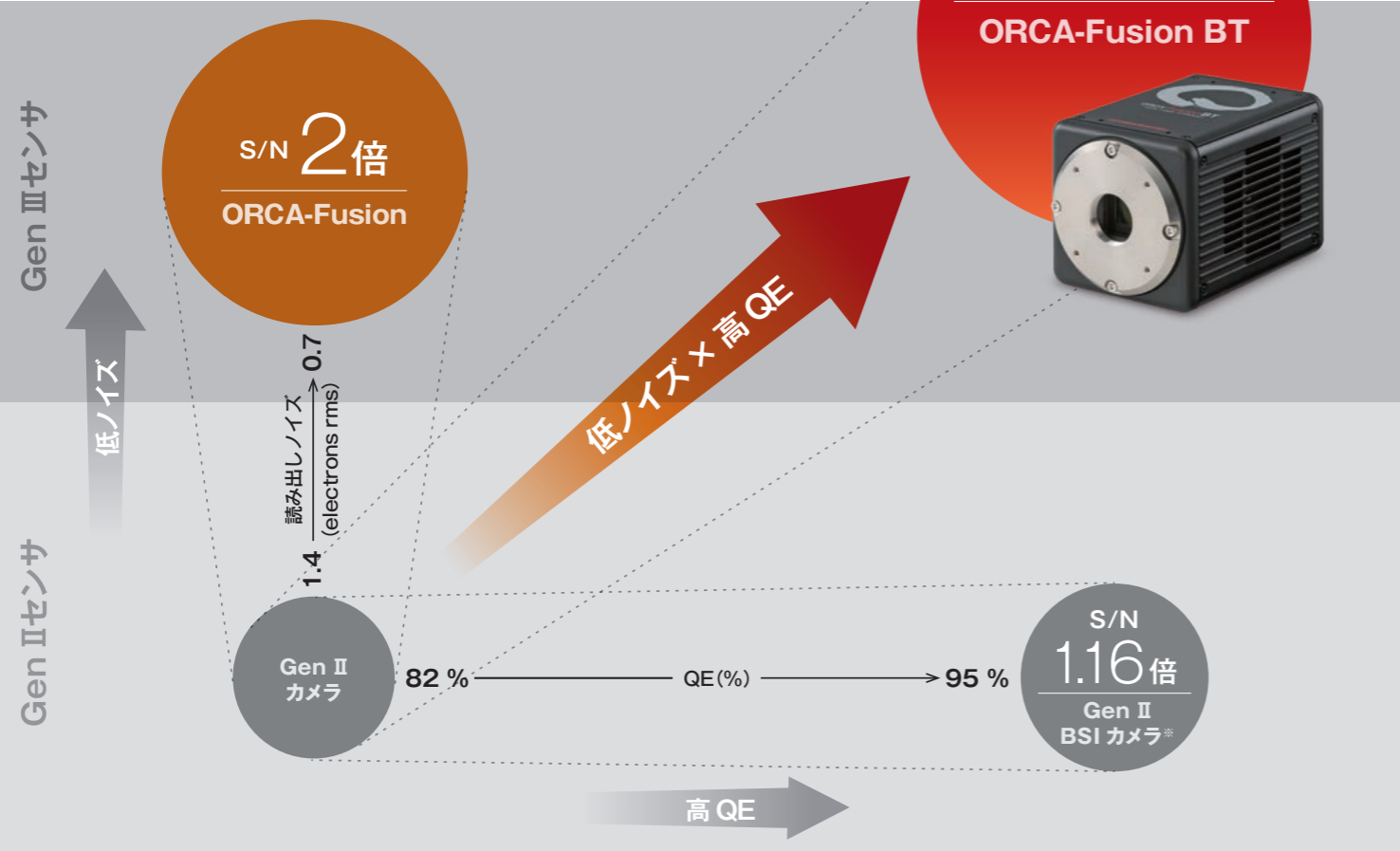
低読み出しノイズ × 高量子効率

放射光イメージングや微弱蛍光イメージングに用いられる科学計測用カメラには、常により高いS/Nが求められます。

既存のORCA-Fusionでは、従来のGen II CMOSカメラに比べ読み出しノイズを半減することで、高いS/Nを実現しました。

今回開発したORCA-Fusion BTでは、Gen III 背面照射型CMOSセンサを採用。ORCA-Fusionの特性である低い読み出しノイズをそのままに、量子効率も上げることでさらに飛躍的にS/Nを向上しました。

各カメラのS/N比較 (S/Nは最大の場合の値を示しています)



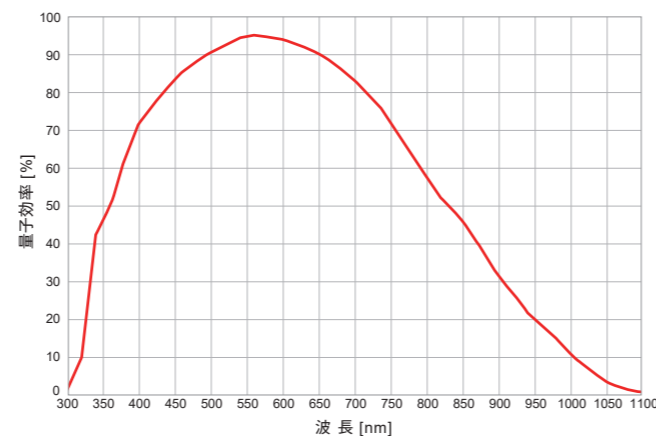
* BSIカメラ = Backside-illuminated カメラ (背面照射型カメラ)

最大量子効率 95 %

ORCA-Fusion BTは、背面照射型CMOSセンサを採用し、最大量子効率95%を実現しました。

短い露光時間でも、これまでのカメラと同等のS/Nでの撮影が可能となります。

また、紫外領域でも量子効率が高いため、半導体ウェーハ上のより微小な異物の検出が可能となります。

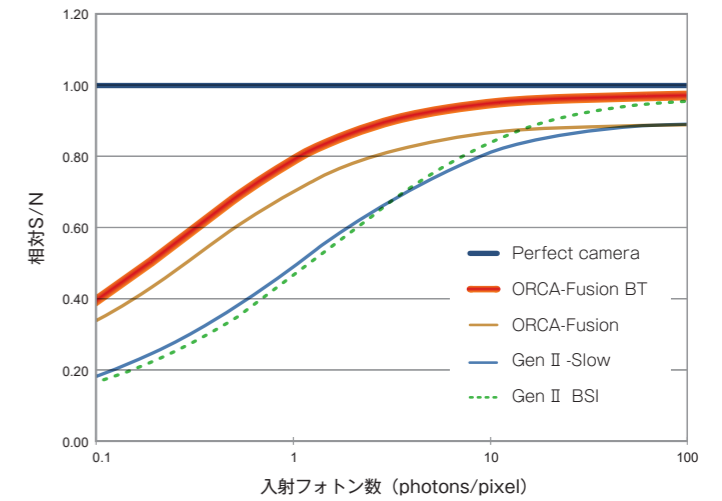


これまでのどのCMOSカメラよりも微弱な光の領域へ

低い読み出しノイズと高い量子効率を両立したORCA-Fusion BTは、より微弱な光の領域でのイメージングを可能にします。

微弱光領域だけでなく、明るい領域においても高いパフォーマンスを発揮するので、科学計測用途に用いられるどのCMOSカメラよりも、あらゆる光量で鮮明な画像を取得できます。

本グラフは読み出しノイズが無く、量子効率が100%のカメラ (Perfect camera) のS/Nを1とした場合の相対的なS/Nを示しています。また暗電流ノイズが無視できる露光時間の場合での値で示しています。



微弱光から明るい領域まで、幅広いアプリケーションに対応

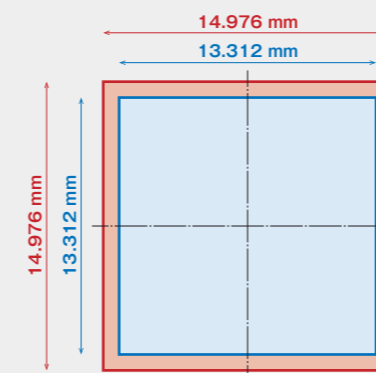
アプリケーション例

- 放射光イメージング
- DNAチップ読み取り
- TEM像読み出し
- X線II・X線シンチレータ読み出し
- 量子ビーム観察
- 流体イメージング
- 天文
- 中性子イメージング

広視野 / 高解像度

ORCA-Fusion BT (Gen III) の画素数は、2304画素 (水平) × 2304画素 (垂直) と、Gen II sCMOSカメラで一般的な2048画素 (水平) × 2048画素 (垂直) より26%増加しています。

また、有効画素サイズ14.976 mm (H) × 14.976 mm (V) のセンサは対角が21.176 mm があるため、一度に撮影できる視野が広くなり、スループットが向上します。



Gen II sCMOS/Gen III sCMOSのセンササイズの違い

Pixel size 6.5 μm
Red: Gen III 2304 pixels × 2304 pixels
Blue: Gen II 2048 pixels × 2048 pixels

フレキシビリティ

多様な実験環境や使用目的の変化にも対応できるように、優れた機能がコンパクトなボディに搭載されています。

厳しい環境下でも使用可能

広い動作周囲温度・湿度に対応
動作周囲温度 0 °C ~ +40 °C
動作周囲湿度 30 % ~ 80 % (結露しないこと)

環境・目的に応じて使い分け可能



