

## 高感度冷却検出器 CCD モデル

# iDus

お問い合わせ No. AD02

### コンパクト・高性能な分光用標準モデル

iDusは低ノイズ・高感度で定評のある分光用冷却 CCD 検出器です。E2V 社製高感度 CCD センサーを搭載し、 $-100^{\circ}\text{C}$  電子冷却で暗電流を低減することで高 S/N を実現しています。また、CCD 検出器本体に AD コンバータを搭載させ、USB 2.0 接続で、ノート PC から制御します。センサーには量子効率の異なる複数の種類を用意しています。測定波長に合わせて選択してください。

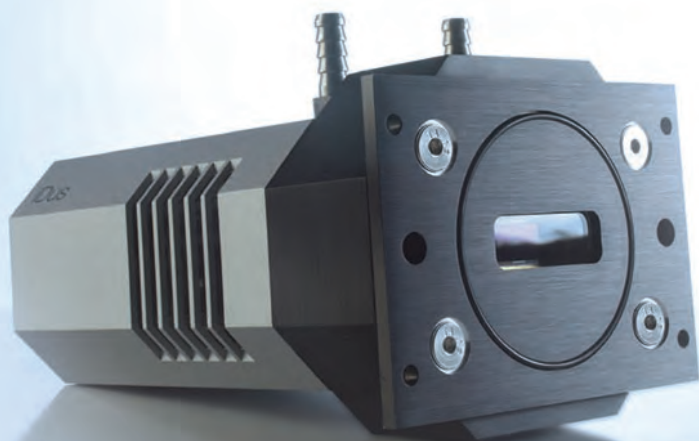
また、別途マルチチャンネル検出器に対応した分光器が必要です。例えば ANDOR 製品の SR 163 型小型分光器との組合せで、低価格ながら高 S/N かつコンパクトな分光システムが構築できます。

#### 特長

- 量子効率 90 % 以上 (BV センサー @ 550 nm)
- $-100^{\circ}\text{C}$  電子冷却 (液体窒素、不要)
- 16 bit ダイナミックレンジ
- 近赤外でのフリッジ低減センサー (BVF、BR-DD、BEX2-DD、LDC-DD)
- 低暗電流、低読み出しノイズ
- 外部トリガー入力 / 出力
- 分光モード、イメージモードの切替え
- 軽量、コンパクト設計
- ノート PC からの制御 (USB 2.0 接続)

#### 用途

- ラマン、蛍光発光、天体等の極微弱光の分光計測
- 干渉縞測定
- センサー組込型の小型分光器では感度やダイナミックレンジが不十分な分光計測

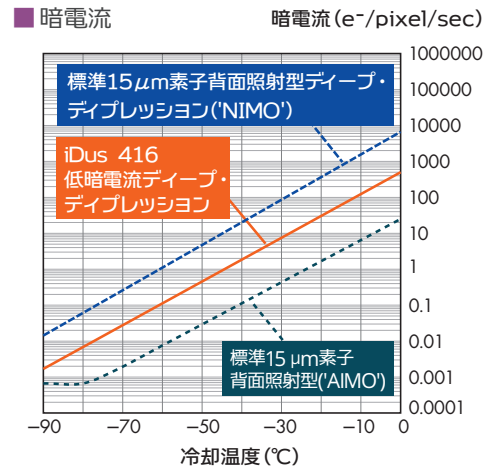


➡ 近赤外領域で最高性能のセンサー搭載！ iDus 416

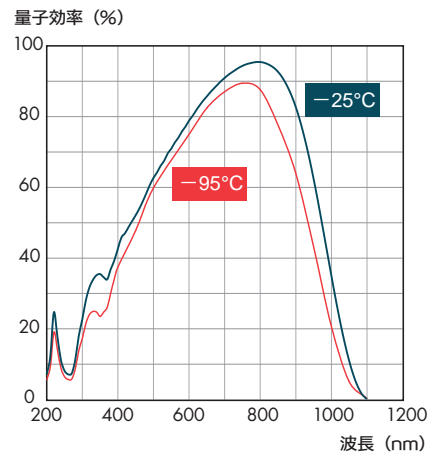
iDus 416 は、従来のディープ・ディプレッション CCD (DD センサー) と同じフリッジ低減タイプの背面照射型 CCD センサーを使用し、量子効率のピークは 95%@800nm です。従来 DD センサーで問題となっていた暗電流は、1/10 になり 0.0006 e<sup>-</sup>/pixel/sec (@ -95℃) の低暗電流を実現しています。これらの特長により、一般的なディープ・ディプレッション CCD のように冷却しなくても同等以上の暗電流に到達します。

従来の DD センサーで弱点となっている、暗電流を低減するために -100℃ 近辺まで冷却すると、波長 900 nm 以上の感度が著しく落ちる点が改善されます。また、素子サイズが 15 μm となり、従来の DD センサーの 26 μm と比べて 1.7 倍高分解能で、さらにセンサー幅も約 1 割増しています。これにより、広い波長領域を高分解能で測定することができます。

近赤外でのラマン、蛍光発光、天体などの極微弱光の分光計測に最適です。



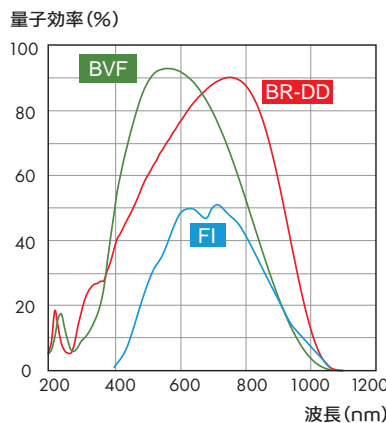
■ 量子効率曲線 (室温)



➡ フリッジ低減コーティングを施した BVF センサー

背面照射型センサー (BI センサー) で近赤外光を測定するとセンサー内のエタロン効果によってフリッジが発生し、分光スペクトルやイメージに縞模様に乗ってしまい、しばしば問題になります。BI センサーでフリッジを低減する場合は BR-DD や BEX2-DD が主流ですが、暗電流が多く長時間露光に不向きな問題点がありました。

新しい BVF センサーは、高感度な BV センサーにフリッジ低減コーティングを施したセンサーで、従来の BV センサーと同じ性能で、かつフリッジが大幅に低減されています。



■ 量子効率曲線 (-100℃)

左図: DV/DU 401A

下図: DV/DU 420A

