

# 高解像度・高速・低ノイズ サイエンス用 sCMOS カメラ



Andor 社の sCMOS カメラは、過去に発売されたものの CCD・CMOS カメラとも異なり、超低ノイズ・高速フレームレート・ハイダイナミックレンジ・広視野・高解像度、全てを併せ持つユニークなカメラです。

Andor 社の sCMOS ラインナップは、あらゆる研究・OEM アプリケーションに対応可能なソリューションを提供できるカメラです。

- 550 万画素 & 420 万画素
- ピクセルサイズ  $6.5 \times 6.5 \mu\text{m}$
- フルフレーム 最大 100fps
- 低読出ノイズ  $0.9e^-/1e^-/1.2e^-$
- 16bit ADC
- 最大冷却  $-40^\circ\text{C}$  ( $-30^\circ\text{C}$ )
- CameraLink インターフェース
- USB3.0 インターフェース **New!**

## Neo

### 真空冷却型 sCMOS カメラ

高解像度 550 万画素 ( $6.5 \mu\text{m}$ )・広視野で、細胞組織や天文学の分野に最適なカメラです。

#### Neo 5.5

- ・ 最大冷却  $-30^\circ\text{C}$  (空冷),  $-40^\circ\text{C}$  (水冷)
- ・ 550 万画素 ( $2560 \times 2160$ )
- ・ 低読出しノイズ  $1e^-$
- ・ ダイナミックレンジ  $30,000:1$
- ・ ローリングシャッター／グローバルシャッター
- ・ 速いフレームレート
  - ・ - 通常モード : 30fps (@フルフレーム)
  - ・ - Burstモード : 100fps (@フルフレーム)
- ・ 4GB on-head メモリ
- ・ ファン-オフ機能 (対振動性)

## Zyla

### コンパクト sCMOS カメラ

#### Zyla 5.5

- ・ 最大冷却  $0^\circ\text{C}$
- ・ 550 万画素 ( $2560 \times 2160$ )
- ・ ローリングシャッター／グローバルシャッター
- ・ 読出しノイズ  $1.2 e^-$
- ・ ダイナミックレンジ  $25,000:1$
- ・ 最大 100fps (40fps@USB3.0)

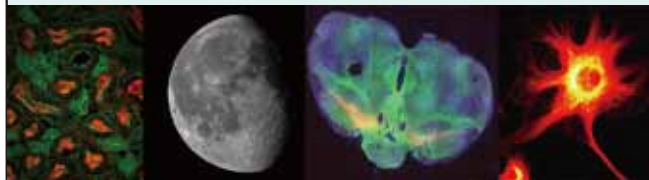
#### Zyla 4.2 Plus

- ・ 最大冷却  $0^\circ\text{C}$
- ・ 420 万画素 ( $2048 \times 2048$ )
- ・ 最大 82%QEで、全ての蛍光標識試薬に最適
- ・ 読出しノイズ  $0.9 e^-$
- ・ ダイナミックレンジ  $33,000:1$
- ・ 最大 100fps (53fps@USB3.0)

**New!**

#### 《アプリケーション》

ライブセル多次元顕微鏡・高解像度顕微鏡検査・スピニングディスク共焦点顕微鏡・選択的平面照明顕微鏡 (SPIM)・細胞運動／イオンシグナリング・物発光／化学発光・全反射蛍光顕微鏡・In-Vivoイメージング・補償光学・ラッキー撮像法・ポーズ・アインシュタイン凝縮 (BEC)・中性子レントゲン撮影／トポグラフィ・蛍光顕微鏡検査法・粒子画像流速測定法 (PIV)・圧力変動の画像計測・マイクロ流体デバイス・ゲノム解読・ビームプロファイル計測



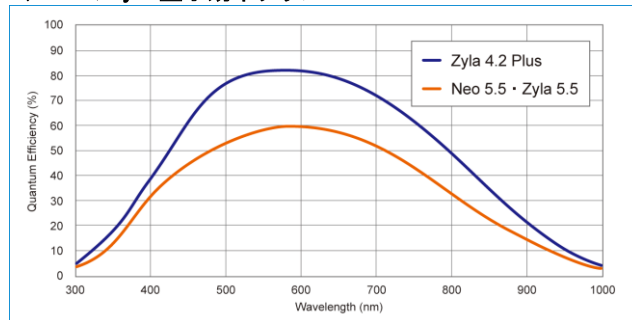
● 仕様一覧表 [ Neo5.5/Zyla5.5/Zyla4.2 Plus ]

システム仕様 *1		Neo 5.5	Zyla 5.5	Zyla 4.2 Plus
素子		表面照射sCMOS	表面照射sCMOS	表面照射sCMOS
画素数		2560 × 2160 (550万画素)	2560 × 2160 (550万画素)	2048 × 2048 (420万画素)
センサーサイズ		16.6 × 14.0 mm	16.6 × 14.0 mm	13.3 × 13.3 mm
ピクセルサイズ		6.5 μ m	6.5 μ m	6.5 μ m
読み出しレート		560 MHz (280 MHz × 2 sensor halves) 200 MHz (100 MHz × 2 sensor halves)	560 MHz (280 MHz × 2 sensor halves) 200 MHz (100 MHz × 2 sensor halves)	540MHz (270 MHz × 2 sensor halves) 216MHz (108 MHz × 2 sensor halves)
読み出しノイズ(e <sup>-</sup> ) *2 Median [rms]	200MHz	1.0 [1.5] (@RS), 2.3 [2.6] (@GS)	1.2 [1.7] (@RS), 2.4 [2.7] (@GS)	0.9 [1.4] (@216MHz)
	560MHz	1.3 [1.7] (@RS), 2.5 [2.8] (@GS)	1.45 [1.8] (@RS), 2.6 [2.9] (@GS)	1.1 [1.6] (@540MHz)
冷却温度	空冷	-30 °C (外気温25°C)	0 °C (外気温が最大30°Cまで)	0°C (外気温が最大27°Cまで)
	水冷	-40 °C (水温16°C)	-10 °C *3	-10°C *3
暗電流 *4 (e <sup>-</sup> /pixel/sec)	空冷	0.015 (-30°C)	0.10	0.10
	水冷	0.007 (-40°C)	0.019	0.019
データレンジ		12 bit, 16 bit	12 bit, 16 bit	12 bit, 16 bit
読み出し方式		ローリングシャッター&グローバルシャッター (スナッチショット)		ローリングシャッター&グローバルクリア
内部メモリ・バッファサイズ		4 GB	-	-
飽和電荷量		30,000 e <sup>-</sup>	30,000 e <sup>-</sup>	30,000 e <sup>-</sup>
アドバンスド性能仕様 *1		Neo 5.5	Zyla 5.5	Zyla 4.2 Plus
ダイナミックレンジ		30,000 : 1	25,000 : 1	33,000 : 1
リニアリティ (最大)		>99 %	>99.8 %	>99.8 %
MTF (Nyquist @ 555 nm)		45%	45%	45%
Photon Response Non-Uniformity (PRNU)		<0.5 %	<0.5 %	<0.1 %
ピクセルビニング		ハードウェアビニング : 2 × 2, 3 × 3, 4 × 4, 8 × 8		
サブ領域		2560 × 2160, 2048 × 2048, 1920 × 1080, 512 × 512, 128 × 128		1920 × 1080, 1392 × 1040, 512 × 512, 128 × 128
User defined ROI granularity		1 pixel (Minimum ROI size possible is as follows : 16 × 12 in 12-bit mode and 12 × 12 in 16-bit mode.)		
I/O		External Trigger, Fire, Fire n, Fire All, Fire Any, Arm		
トリガーモード		Internal, External, External Start, External Exposure, Software Trigger		
System Exposure Events		Start / End exposure (row 1), Start / End exposure (row n)		
ハードウェアタイムスタンプ		25 ns		
アンチブルレーミング		x 10,000		
インターフェース		CameraLink 3-Tap	CameraLink 10-Tap/USB3.0	CameraLink 10-Tap/USB3.0
動作周囲温度		0~40 °C	0~30 °C	0~27 °C
保存周囲温度		-25~55 °C	-10~50 °C	-10~50 °C
カメラサイズ		160 × 144 × 120 mm	140 × 82 × 80 mm	140 × 82 × 80 mm
カメラ重量		3.4 kg	1 kg	1 kg

◆ Neo 最大フレームレート

Model	Neo5.5			
	CameraLink 3-tap		Burst to 4GB内部メモリ	
Array Size	RS	GS	RS	GS
2560 × 2160	30	30	100	49
2048 × 2048	39	39	105	52
1920 × 1080	79	79	199	97
1392 × 1040	115	101	206	101
512 × 512	374	201	419	201
128 × 128	1470	716	1639	716

◆ Neo/Zyla 量子効率グラフ



◆ Zyla 最大フレームレート 12bit(16bit)

Model	Zyla 5.5				Zyla 4.2 Plus	
	USB 3.0		10-tap		10-tap	USB 3.0
Array Size	RS	GS	RS	GS	RS	RS
2560 × 2160	40 (30)	40 (30)	100 (75)	49 (49)	-	-
2048 × 2048	53 (40)	52 (39)	105 (98)	52 (52)	101 (101)	53 (40)
1920 × 1080	107 (80)	98 (80)	200 (200)	97 (97)	192 (192)	107 (80)
512 × 512	422 (422)	201 (201)	422 (422)	201 (201)	406 (406)	406 (406)
128 × 128	1691 (1691)	716 (716)	1691 (1691)	716 (716)	1627 (1627)	1627 (1627)
1024 × 8 *5	27057 (27057)	4008 (4008)	27057 (27057)	4008 (4008)	26041 (26041)	26041 (26041)

- ※ : RS…Rolling Shutter/ GS…Global Shutter
- \*1 : 特に明記されていない限り、値は典型的なものとなります。
- \*2 : 読み出しノイズは、プレミッシュの任意の領域を除いたセンサーエリア上の中央値となります。これは、センサー読み出しノイズとA/Dノイズを組み合わせたものです。
- \*3 : 冷却温度は、露点以上でなければなりません。
- \*4 : 暗電流の測定は、ローリングシャッターモードでプレミッシュの任意の領域を除いたセンサーエリア上の中央値を取得しています。
- \*5 : FCSモード

※ 本カタログは改良の為、予告無く変更することがございます。 [1704]

【お問合せ先】



株式会社 アド・サイエンス

〒273-0005  
千葉県船橋市本町2-2-7船橋本町プラザビル  
Tel: 047-434-2090 <http://www.ads-img.co.jp/>