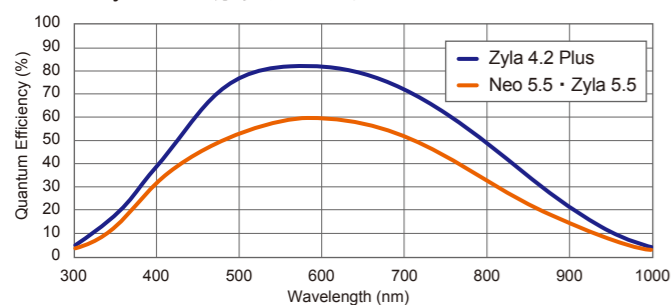


Neo/Zyla 仕様一覧表

仕様 *1	Neo 5.5		Zyla 5.5		Zyla 4.2 PLUS	
			- USB3	- CL10	- USB3	- CL10
センサータイプ	表面照射型 sCMOS		表面照射型 sCMOS		表面照射型 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 (対角21.8mm)		16.6 × 14.0 mm (対角21.8mm)		13.3 × 13.3 mm (対角18.8mm)	
ピクセルサイズ	6.5 μ m		6.5 μ m		6.5 μ m	
読出レート	560MHz, 200MHz		200 MHz, 560 MHz		216 MHz, 540 MHz	
読出モード	ローリングシャッター, グローバルシャッター		ローリングシャッター, グローバルシャッター		ローリングシャッター, グローバルクリア	
読出ノイズ Median [rms] *7	200 MHz	RS : 1.0 [1.5] e- GS : 2.3 [2.6] e-	RS : 0.9 [1.2] e- GS : 2.3 [2.5] e-		RS : 0.9 [1.1] e- (@216MHz)	
	560 MHz	RS : 1.3 [1.7] e- GS : 2.5 [2.8] e-	RS : 1.2 [1.6] e- GS : 2.4 [2.6] e-		RS : 1.1 [1.3] e- (@540MHz)	
冷却温度	空冷	-30 °C	0 °C (環境温度30°Cまで)		0 °C (環境温度27°Cまで)	
	水冷	-40 °C	-10 °C *3		-10 °C *3	
暗電流 *8	空冷	0.015 (e-/pixel/sec)	0.10 (e-/pixel/sec)		0.10 (e-/pixel/sec)	
	水冷	0.007 (e-/pixel/sec)	0.019 (e-/pixel/sec)		0.019 (e-/pixel/sec)	
フレームレート	フルフレーム	100 fps (Burstモード)	RS : 40 fps *9 GS : 40 fps	RS : 100 fps *9 GS : 49 fps	53 fps *9	101 fps
	ROI (128x128)	1,639 fps (Burstモード)	RS : 1691 fps GS : 716 fps	RS : 1691 fps GS : 716 fps	1627 fps	1627 fps
データレンジ	12 bit, 16 bit		12 bit, 16 bit		12 bit, 16 bit	
ダイナミックレンジ	30,000:1		33,000:1		33,000:1	
飽和電荷量	30,000 e-		30,000 e-		30,000 e-	
アンチブルーミング	x 10,000		x 10,000		x 10,000	
リニアリティ(最大)	>99 %		>99 %		>99 %	
MTF (Nyquist@555 nm)	45%		45%		45%	
PRNU	<0.01 % (@Half-light レンジ), <0.1 % (@Low light レンジ)					
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					
システム露光イベント *5	Start - End exposure (row 1), Start - End exposure (row n)					
インターフェース	CameraLink 3-Tap	USB3.0	CameraLink 10-Tap	USB3.0	CameraLink 10-Tap	
動作環境温度	0~40°C		0~30 °C		0~27 °C	
保管環境温度	-25~55 °C		-10~50 °C		-10~50 °C	
湿度	<70 % (結露なし)		<70 % (結露なし)		<70 % (結露なし)	
カメラサイズ	166 × 150 × 122 mm		140 × 82 × 80 mm		140 × 82 × 80 mm	
カメラ重量	3.4 kg		1 kg		1 kg	
消費電力	30 W (標準) / 60 W (最大)		12V @5A(最大), 12V @2.5A(ノミナル)		12V @5A(最大), 12V @2.5A(ノミナル)	

※: RS...Rolling Shutter / GS...Global Shutter

● Neo/Zyla 量子効率 (QE) グラフ



*1: 数値は標準的な仕様で、変更する可能性があります。 *2: センサーの製造元が提供する量子効率。 *3: 冷却温度は露点以上であること。 *4: リニアリティは、フルダイナミックレンジにわたって、シグナル対露光時間のプロットから測定されます。 *5: Software Exposure Events は、取り込みの開始と終了をソフトウェアで迅速に通知します (SDKのみ)。 *6: AndorはUSB 3.0 カードとケーブルを提供し、最適なパフォーマンスを確保するにはこれらを使用することを推奨します。 *7: 読出ノイズは、フ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、センサー読出ノイズとA/Dノイズを組み合わせたものです。 *8: 暗電流の測定は、ローリングシャッターモードでフ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。 *9: フレームレートは12bit時のデータとなります。



本カタログの製品の仕様等は、予告なく変更する事がございます [1906]

ANDOR
an Oxford Instruments company

高感度・低ノイズ sCMOS カメラ



Marana / Neo / Zyla series

【製造元】

ANDOR
an Oxford Instruments company

【お問合せ先】

ADS
Imaging & Science
Technologies

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/>

Marana

「Marana」は、新しくAndorの主力製品に加わった、高性能な真空冷却型sCMOSカメラです。特に物理学・天文学の分野に最適で、非常に優れたパフォーマンスと汎用性を提供する為、一から設計されています。Maranaは、市場で入手できる最高感度の裏面照射型sCMOS センサーを搭載したカメラです。

New



● 市場で唯一の真空冷却・裏面照射 sCMOSカメラ

- 真空冷却 -45°C(水冷), -25°C(空冷)
- 独自のUltraVac™技術で、センサーの湿気/QE劣化から保護

● ピークQE 95%・最小ノイズ

- 優れたS/N比で、微小なデブリやBECなど微弱光検出に最適

● 420万画素・対角32mm

- 非常に広いFOVで、天文用途に最適

● UV最適化オプション

- 260 ~ 400nmで、より高感度なUVオプション有り

● 48 fps(@フルフレーム)

- スミア無く、スペースデブリなど高速イベントを追跡

アプリケーション

スペースデブリ&NEO追跡・太陽天文学(黒点・フレアの捕捉)・トモグラフィ(中性子/X線)・エッセル分光法・ウェハ検査・波面センシング・ハイパースペクトルイメージング など

Neo

真空冷却型 sCMOSカメラ



Neo5.5

- 550万画素 表面照射型sCMOS
- ピクセルサイズ 6.5 μm, 対角22mm
- 真空冷却 -40°C(水冷), -30°C(空冷)
- 読出ノイズ 1.0 e⁻
- 暗電流: 0.007 e⁻/pix/s
- 最小ホットピクセル

Zyla

コンパクト sCMOSカメラ



Zyla4.2 Plus

- 420万画素sCMOS
- ピークQE 82%
- 全ての蛍光標識試薬に最適
- 読出ノイズ 0.9 e⁻
- 100 fps (53fps @USB3.0)
- ダイナミックレンジ 33,000:1

Zyla5.5

- 550万画素sCMOS
- ローリング&グローバルシャッター
- 読出ノイズ 0.9 e⁻
- 100 fps (40 fps @USB3.0)
- ダイナミックレンジ 33,000:1

アプリケーション

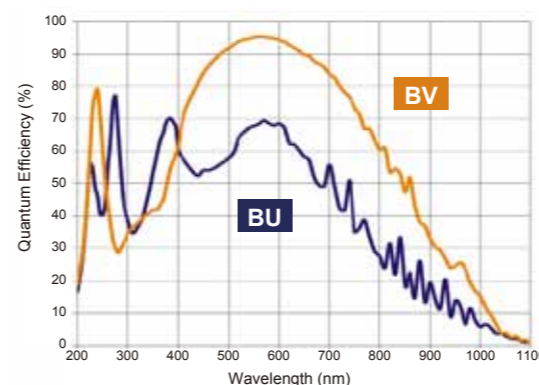
ライフサイエンス: 生理学・イオンイメージング・超解像顕微鏡・光シート顕微鏡・スピニングディスク共焦点顕微鏡・細胞運動・TIRF顕微鏡
物理学: 粒子イメージング流速測定(PIV)・ラッキー/スペックルイメージング・ボース=アインシュタイン凝縮・補償光学・蛍光相関分光法 など

Marana仕様一覧表

性能仕様 *1		Marana 4.2B-11
センサー		GSENSE400BSI (裏面照射型 sCMOS)
画素数		2048 × 2048 (420万画素)
ピクセルサイズ		11 × 11 μm
イメージエリア		22.5 mm × 22.5 mm (対角: 31.9 mm)
読出モード		ローリングシャッター, シミュレートグローバルシャッター
ピクセル読出レート		100 MHz (16bitモード), 200 MHz (12bitモード)
ピーク量子効率 *2		最大95 %
読出ノイズ (median)		1.6 e ⁻ (@ any readout rate)
冷却温度 *3	空冷	-25 °C (@ 環境温度: 30°C)
	水冷	-45 °C (@ 水温: 10°C)
暗電流	空冷 (@-25°C)	0.4 e ⁻ /pixel/s
	水冷 (@-45°C)	0.2 e ⁻ /pixel/s
ピクセルウェル深度 (有効エリア)		85,000 e ⁻
ダイナミックレンジ		53,000:1
フレームレート	フルフレーム	48 fps (12bit) / 24 fps (16bit)
	ROI (128x128)	750 fps (12bit) / 378 fps (16bit)
データレンジ		12 bit (最大フレームレート), 16 bit (拡張ダイナミックレンジ)
リニアリティ *4		> 99.7 %
Photon Response Non Uniformity (PRNU)		< 0.5 % (@ half-light range)
関心領域 (ROI)		User-definable, 1 pixel granularity, min. size 1 × 25 (h × w)
ROI (Pre-defined)		1608 × 1608, 1200 × 1200, 1024 × 1024, 512 × 512, 128 × 128
ピクセルビニング (on FPGA)		プリセットオプション: 2 × 2, 3 × 3, 4 × 4, 8 × 8 User definable binning (including asymmetric) to 1-pixel granularity.
一般仕様 *1		Marana 4.2B-11
I/O		I: External / O: Fire Row 1, Fire Row n, Fire All, Fire Any, Arm
トリガーモード		Internal, External, External Start, External Exposure, Software
ソフトウェア露光イベント *5		Start exposure - End exposure (row 1), Start exposure - End exposure (row n)
ハードウェアタイムスタンプ精度		25 ns
PCインターフェース		USB3.0 *6
カメラウィンドウ		ARコート UVグレード fused silica ウィンドウ
レンズマウント		Fマウント (オプション: Cマウント)
動作環境温度		0 °C ~ +30 °C
保管環境温度		-10 °C ~ +50 °C
湿度		< 70% (結露なし)
消費電力		40 W (標準), 114 W (最大)
カメラサイズ		103.0 × 102.7 × 196.8 mm
カメラ重量		約 2.7 kg

● Marana 量子効率 (QE) グラフ

Marana 4.2B-11は、可視光域を広くカバーする標準の「BV」と、UV域に特化した「BU」の2つのセンサーオプションがあります。



Anti-Glow: センサーアレイ全面へのアクセス

Maranaの「GSENSE400BSI」裏面照射型sCMOSセンサーは、対角32mmで広いFOVを提供する優れたセンサーですが、一方でカメラメーカーはセンサーの端部で発生するグローを許容/中央領域のみ使用/露光時間の制限など、視野・感度に制限を強いられてきました。Andor社はこの問題を詳細に研究し、センサーのグロー効果を根本的に抑制する為に独自の「Anti-Glowテクノロジー」を開発し実装しました。右図はAnti-Glow On/Off時における、同様の強度スケールを使用したダーク画像(1秒)です。差は顕著で、Andor社が2048 × 2048のフルアレイを実現し、また最大20秒の露光時間を可能にしました。

