

様々な撮影事例



カメラサイズ・重量一覧表

機種	TMX	T	VEO	Miro		S	
				C	N5	200,210	710,640,991
カメラ筐体							
寸法(mm)	178×178×297	T: 127×127×210 TE: 127×127×203	Eモデル: 125×125×111 Lモデル: 125×125×125 Sモデル: 125×140×125	C211: 73×73×82.5 C321: 73×73×87.2	32×32×28	76×76×39	145×145×190
重量	9.1kg	T: 4.3kg TE: 3.9kg	L: 2.5kg / 2.7kg S: 2.5kg~3.0kg(モデルによる)	540g	90g	333g	1.62kg

アプリケーション・機種対応表

撮影速度 (コマ/秒)	1,000	5,000	10,000	20,000	50,000	100,000	200,000	1,000,000
機種	VEO4K							
	MiroC							
	VEO-E 340, VEO440, VEO640							
	VEO-E 310, VEO710							
	VEO610, VEO1010, VEO1310							
	T4040, T2540							
用途	バイオメカニクス							
	顕微鏡							
	溶接・3Dプリンタ							
	落下・衝突試験							
	ひずみ・変位計測							
	流体計測							
	切削・加工							
	炎症							
	超音波							
	インクジェット							

記載の社名および製品名は、各社の商標又は登録商標です。
記載されている内容・仕様等は予告なく変更される場合があります。

▶詳細はこちら
www.nobby-tech.co.jp

▶お問い合わせは
sales@nobby-tech.co.jp

日本総代理店
株式会社ノビテック

東京本社 〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿1-18-18 東急不動産恵比寿ビル7階
TEL: 03-3443-2633 FAX: 03-3443-2660
大阪営業所 〒531-0072 大阪府大阪市北区豊崎3-10-2 1&F 梅田ビル1008
TEL: 06-6292-7050 FAX: 06-6292-7075
名古屋営業所 〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅4-24-16
TEL: 052-856-9582 FAX: 052-856-9501

製造元: AMETEKグループ Vision Research Inc. **VISION RESEARCH** **AMETEK** MATERIALS ANALYSIS DIVISION



東京本社・大阪営業所で
認証取得

ハイスピードカメラ PHANTOM[®] ラインナップ



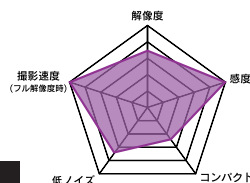
フラッグシップモデル

PHANTOM TMXシリーズ



Phantom TMXシリーズは業界で初めて裏面照射型センサーを搭載した超高速フラッグシップモデルで、従来のカメラでは不可能だったスピードでさらに高感度、高画質で撮影ができ、衝撃波、放電、プラズマなどに最適なシリーズです。

- 解像度: 1,280×800
- モノクロ感度 (ISO): 125,000
- カラー感度 (ISO): 16,000



TMX7510

- フル解像度時撮影速度: 76,000 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 1,750,000 コマ / 秒

TMX6410

- フル解像度時撮影速度: 65,940 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 1,516,660 コマ / 秒

TMX5010

- フル解像度時撮影速度: 50,725 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 1,166,660 コマ / 秒

高性能コンパクトモデル

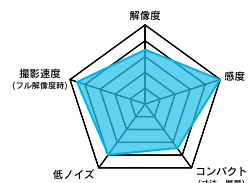
PHANTOM Tシリーズ



高速度モデル T3610、T2410

Phantom T3610はコンパクトボディにTMXシリーズと同様の裏面照射型センサーを搭載し、狭い場所での限られた設置スペースでも超高速撮影が可能です。

- 解像度: 1,280×800
- モノクロ感度 (ISO): 125,000
- カラー感度 (ISO): 16,000



T3610

- フル解像度時撮影速度: 38,040 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 875,000 コマ / 秒

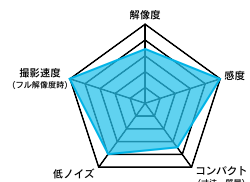
T2410

- フル解像度時撮影速度: 24,270 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 558,330 コマ / 秒

高速度モデル TE2010

Phantom TE2010はコンパクトボディでありながら最高撮影速度 108万コマ / 秒を実現し、高感度、高ダイナミックレンジを備えています。

- 解像度: 1,280×832
- モノクロ感度 (ISO): 125,000
- カラー感度 (ISO): 16,000



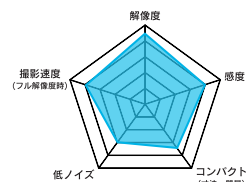
TE2010

- フル解像度時撮影速度: 19,210 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 1,080,000 コマ / 秒

高解像度モデル T4040、T2540

Phantom T4040はコンパクトボディにも関わらず、400万画素で9,350コマ / 秒、100万画素で37,200コマ / 秒と高解像度でありながら高速度撮影も可能です。

- 解像度: 2,560×1,664
- モノクロ感度 (ISO): 32,000
- カラー感度 (ISO): 3,200



T4040

- フル解像度時撮影速度: 9,350 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 444,440 コマ / 秒

T2540

- フル解像度時撮影速度: 5,840 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 277,770 コマ / 秒

小型・軽量・多機能モデル

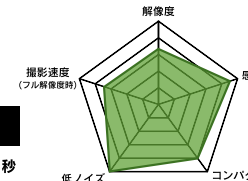
PHANTOM VEOシリーズ



Phantom VEOシリーズは、125mm立方、2.5kg (Lモデル)の小型・軽量ボディで、可搬性に優れ、設置場所を選びません。高感度・高速度モデルから超解像度4Kモデルの9機種があり、幅広いアプリケーションで使用していただけます。

高速度高感度モデル

- 解像度: 1,280×960
- モノクロ感度 (ISO): 80,000
- カラー感度 (ISO): 8,000



VEO1310

- フル解像度時撮影速度: 10,860 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 423,350 コマ / 秒

VEO1010

- フル解像度時撮影速度: 8,420 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 328,460 コマ / 秒

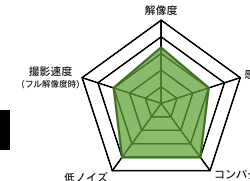
VEO610

- フル解像度時撮影速度: 5,610 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 218,970 コマ / 秒



高速度モデル

- 解像度: 1,280×800
- モノクロ感度 (ISO): 16,000
- カラー感度 (ISO): 2,000



VEO710

- フル解像度時撮影速度: 7,500 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 1,000,000 コマ / 秒

VEO-E310

- フル解像度時撮影速度: 3,200 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 650,000 コマ / 秒



高解像度モデル

- 解像度: 2,560×1,600
- モノクロ感度 (ISO): 12,500
- カラー感度 (ISO): 1,600

VEO640

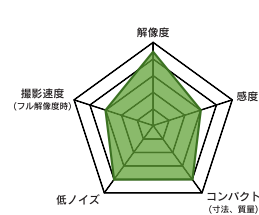
- フル解像度時撮影速度: 1,400 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 290,000 コマ / 秒

VEO440

- フル解像度時撮影速度: 1,100 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 290,000 コマ / 秒

VEO-E 340

- フル解像度時撮影速度: 800 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 287,000 コマ / 秒



超解像度 4K モデル

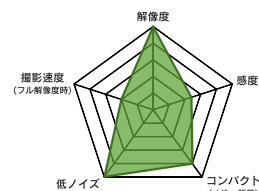
- 解像度: 4,096×2,304
- モノクロ感度 (ISO): 5,000
- カラー感度 (ISO): 640

VEO4K 990

- フル解像度時撮影速度: 938 コマ / 秒

VEO4K 590

- フル解像度時撮影速度: 500 コマ / 秒



BSI 裏面照射型センサー (Back Side Illumination)

ハイスピードカメラ業界初。フォトダイオードを前面に、回路部分をセンサーの背面に配置することにより、効率的に光を集めることができ、量子効率向上し高感度を実現しました。さらにデータ転送速度が飛躍的に向上し、従来の約3倍の高速度撮影を実現しました。

CDS Correlated Double Sampling 機能

黒画像と実画像の2枚の撮影を繰り返し、黒画像を用いて毎フレームノイズ除去を行うことで、超低ノイズ、高ダイナミックレンジの撮影を実現しました。PIVやDIC等の画像解析に最適な機能です。

10Gb 超高速データ転送 10Gb イーサネット

10Gb イーサネット高速インターフェースが搭載されており、画像データの保存時間を大幅に削減することができます。従来の1Gb イーサネット経由での転送に比べ、約10倍の速さでデータ保存が可能です。2GBの画像データを約6秒でPCに保存可能です。

Bin ビニングモード

4つのピクセルを1つのピクセルとして扱う。ハードウェアビニングモードの選択ができ、感度・撮影速度が向上し、かつ解像度の自由度が向上しました。

PeC ベルチエ冷却

TEベルチエ冷却を搭載しており、センサー温度を一定に保つことにより、ノイズの低減を実現します。

1M フル解像度約100万画素

2M フル解像度約200万画素

EDR EDR 露光

露光時間を2段階に設定し、飽和したピクセルのみを検出して更に短い露光時間で再露光を行う機能です。ダイナミックレンジの広い画像を取得することができます。

耐G 耐G

耐Gが170G、耐振動が24grmsの堅牢ボディ。衝突試験、落下試験、振動試験等の用途に最適です。

4M フル解像度約400万画素

4K フル解像度 4K、約900万画素

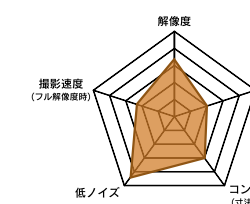
小型・軽量・耐衝撃性モデル

PHANTOM Miroシリーズ

小型・軽量モデル Miro C211

Phantom Miro Cシリーズは、一般的なカメラを設置できないような狭い場所でも撮影可能な超小型・軽量ボディです。衝突・落下試験や車載撮影などでも利用可能機種です。

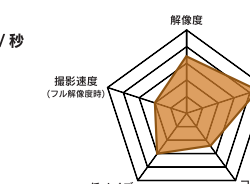
- 解像度: 1,280×1,024
- モノクロ感度 (ISO): 6,000
- カラー感度 (ISO): 640
- フル解像度時撮影速度: 1,800 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 67,140 コマ / 秒
- 寸法・重量: W73×H73×D82.5mm・540g



1M

高解像度・高感度モデル Miro C321

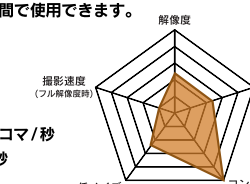
- 解像度: 1,920×1,080
- モノクロ感度 (ISO): 25,000
- カラー感度 (ISO): 2,500
- フル解像度時撮影速度: 1,480 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 94,510 コマ / 秒
- 耐G: 170G、耐振動: 24grms
- 寸法・重量: W73×H73×D87.2mm・540g



超小型モデル Miro N5

Phantom Miro N5はカメラ本体が約32mm立方とPhantomシリーズでは最小単体で、ほかのカメラを設置することができないようなごくわずかな空間で使用できます。

- 解像度: 768×600
- モノクロ感度 (ISO): 4000
- カラー感度 (ISO): 400
- フル解像度時撮影速度: 560 コマ / 秒
- 最高撮影速度: 9,055 コマ / 秒



EDR

長時間記録モデル

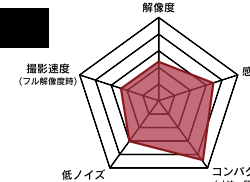
PHANTOM Sシリーズ



Phantom Sシリーズは、カメラセンサー部と長時間記録ユニットDVRを、超高速データ通信可能な CoaXPress で接続することで、ハイスピード撮影を160分以上の長時間記録できるシステムです。高速度モデルから超解像度 4Kモデルの5機種があり、いつ事象が発生するかわからない高速度現象や走行検査等に最適です。

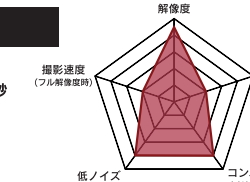
S200

- 解像度: 640×480
- フル解像度時撮影速度: 560 コマ / 秒
- モノクロ感度 (ISO): 32,000
- カラー感度 (ISO): 4,000



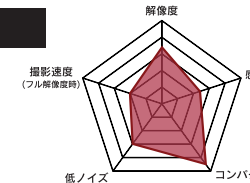
S640

- 解像度: 2,560×1,600
- フル解像度時撮影速度: 1,480 コマ / 秒
- モノクロ感度 (ISO): 16,000
- カラー感度 (ISO): 2,000



S210

- 解像度: 1,280×1,024
- フル解像度時撮影速度: 1,730 コマ / 秒
- モノクロ感度 (ISO): 5,000
- カラー感度 (ISO): 640



S991

- 解像度: 4,096×2,304
- フル解像度時撮影速度: 930 コマ / 秒
- モノクロ感度 (ISO): 12,500
- カラー感度 (ISO): 1,600

