

超高画質・高感度・高速度 ハイスピードカメラ

PHANTOM[®]

VEO1310

VEO1010

VEO610



■ 新世代イメージセンサー搭載
超低ノイズ・高ダイナミックレンジ

■ 超高速撮影：

VEO1310 10,860コマ/秒@1,280×960ピクセル

VEO1010 8,420コマ/秒@1,280×960ピクセル

VEO610 5,610コマ/秒@1,280×960ピクセル

■ 超高感度：

スタンダードモード ISO 80,000モノクロ、8,000カラー

ピーニングモード ISO 125,000モノクロ、10,000カラー

■ 目的に応じてモード切替可能

■ 10GbE超高速データ転送



PHANTOM VEO

目的に応じて撮影モードを選択可能

▶スタンダードモード

超高画質 CDS機能搭載

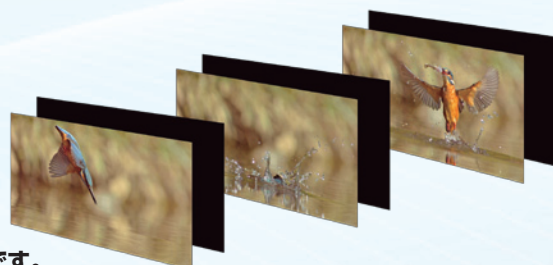
CDS (Correlated Double Sampling)機能を搭載した超高画質モードです。

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います。

非常にノイズが少なく、高ダイナミックレンジの撮影が可能です。

PIVやDIC等の画像解析や、白色LEDを使った溶接のカラーカメラでの可視化に最適です。



▶ビニングモード

超高速、超高感度

4つのピクセルを1つのピクセルとして扱う、

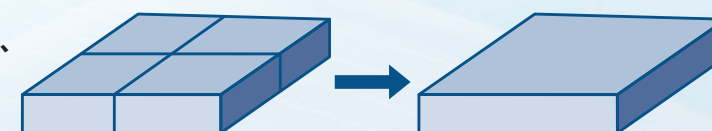
ハードウェアビニングにより、

ISO感度は125,000モノクロ、

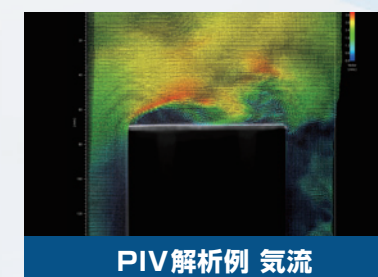
撮影速度は約1.8倍向上します。

ビニングモードにしてもCDS機能は実行されます。

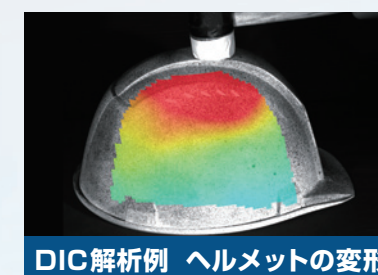
※モノクロ、カラーモデルとも対応しますが、ビニングモードを選択すると、全てモノクロ画像となります。



解析事例



PIV解析例 気流



DIC解析例 ヘルメットの変形



銅のレーザー溶接

PHANTOM VEO

小型・軽量・堅牢ボディ

Phantom VEO1310/VEO1010/VEO610は

LモデルとSモデルの2つサイズがあります。

Lモデルは125mm×125mm×125mm、2.7kg、

Sモデルは125mm×125mm×140mm、3.0kgと

小型軽量で、設置場所を選びません。

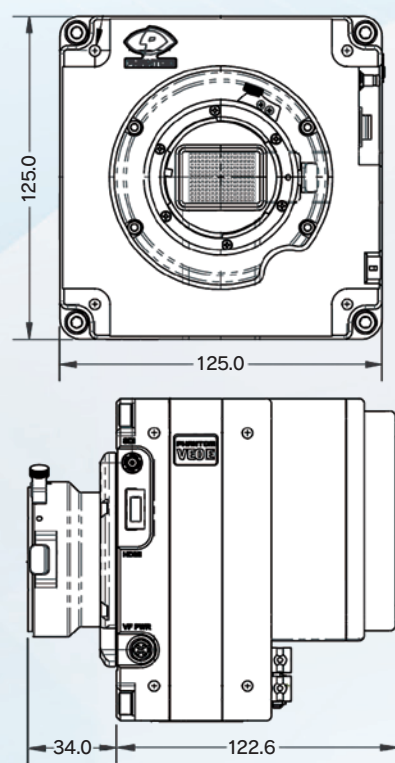
最新のテクノロジーを小型ボディに搭載したオールインワンモデルです。

Sモデルは、CFast 対応、オンカメラコントロール、

バッテリー入力、追加 I/O 信号が装備されます。

また堅牢性にも優れ、通常モデルは30G、

メカニカルシャッター非搭載モデルは100Gの耐衝撃性を有します。



■ VEO-Lモデル外観図

PHANTOM VEO

高速度・高感度

フル解像度1,280×960ピクセル時10,860コマ/秒の高速撮影が可能です。

最大423,350コマ/秒の超高速撮影も可能となっています。※VEO1310

また、超高感度センサーの搭載により、スタンダードモードISO80,000(モノクロ)、

8,000(カラー)、ビニングモードISO125,000(モノクロ)、

10,000(カラー)の超高感度を誇ります。

室内光程度の明るさでも、10,000コマ/秒以上の高速度撮影が可能です。



■ 室内光10,000fpsボール落下の変形

PHANTOM VEO

超低ノイズ、 高ダイナミックレンジ、 高解像度

PIVやDIC等の画像解析や
溶接のカラー可視化に最適です。

CDS(Correlated Double Sampling)機能を搭載した、
最新のCMOSセンサーを開発しました。

読出しノイズ: 10e-, ダイナミックレンジ: 60.3dBという、

世界最高レベルの低ノイズ、高ダイナミックレンジを実現し、

驚異的な高画質を誇ります。

超低ノイズの為、PIVのトレーサー粒子や、DICのスペックルパターン等の
解析対象データがノイズに埋もれることがなく、

高精度な解析が可能となります。

また、溶接の溶融状態を、ブルームやヒュームの影響を抑えて

カラーカメラと白色LEDで可視化することができます。

PHANTOM VEO

10Gbイーサネット超高速データ転送

データ転送の待ち時間が1/10に短縮

超高速10Gbイーサネットが標準装備されています。

従来の1Gbイーサネットと比較し、約10倍の超高速データ転送が可能です。

例えば2GBのデータであっても約6秒でPCに保存することができ、

データ保存の待ち時間が大幅に短縮されます。

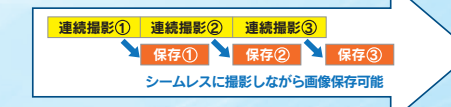
また、カメラメモリを分割することにより、撮影しながらのデータ保存ができ、

保存待ち時間なしでの連続撮影が可能です。

■ データ転送時間比較



■ 連続撮影



主仕様

	VEO1310	VEO1010	VEO610
総画素数	1,280×960(ビニングモード640×480)		
撮影速度 フルフレーム	10,860コマ/秒(スタンダードモード) 40,300コマ/秒(ビニングモード)	8,420コマ/秒(スタンダードモード) 31,270コマ/秒(ビニングモード)	5,610コマ/秒(スタンダードモード) 20,840コマ/秒(ビニングモード)
最高撮影速度 セグメントフレーム	423,350コマ/秒	328,460コマ/秒	218,970コマ/秒
画素ピッチ	18μm		
センサーサイズ	23mm×17.3mm		
濃度階調	12bit		
最短露光時間	709ns		
感度(ISO/ASA)	スタンダードモード ISO 80,000(モノクロ) 8,000(カラー) ビニングモード ISO125,000(モノクロ)、10,000(カラー)		
内蔵メモリ	18GB、36GB、72GB		
レンズマウント	標準：Fマウントレンズ(Gスタイルレンズサポート) オプション：Cマウント EOSマウント(電子レンズ制御可能)		
レンズコントロール	オプションのEOSマウントにてソフトウェアからの制御可能		
メカニカルシャッター	標準装備		
冷却機構	空冷		
映像信号出力	Micro HDMI、HD-SDI		
プログラムI/O	同期信号入出力、ストロボ出力、イベント入力、トリガ出力、レディー信号出力、IRIG信号入出力等。		
メモリセグメント	最大63分割		
フレームストロドル時間	726ns		
通信インターフェース	10Gbイーサネット、1Gbイーサネット		
オンカメラコントロール	Sモデルのみ対応		
耐G機能	耐衝撃：30G、100G(メカニカルシャッター無モデル)のござり波、11ms、10回、3軸 MIL-STD-202G適合		
カメラ制御ソフトウェア「PCC」	日本語対応コントロールソフトウェア。マルチウィンドウ対応で、複数台カメラを使用した際も、画像の複数表示、同期再生が可能。 画像の撮影、撮影条件の設定・保存・読み込み・撮影画像の再生、動画の範囲指定、各種画像処理、 特徴点の自動追尾距離・速度・加速度・角度・角速度の計測、バーストモード、各種ファイル変換(AVI、H264/MPEG、BMP、JPEG、TIFF等)		
寸法・重量	Lモデルサイズ：125mm×125mm×125mm 重量：2.7kg Sモデルサイズ：125mm×125mm×140mm 重量：3kg		
動作環境	-10~50℃		
電源	100-240VAC、16-32VDC入力 80W サブ電源入力12V(Sモデルのみキャプチャ端子経由)		
標準付属品	カメラ本体、電源アダプタ、イーサネットケーブル、日本語マニュアル、カメラ制御ソフトウェア「PCC」、キャリングケース		

撮影速度

解像度		VEO1310		VEO1010		VEO610	
		最大撮影速度(コマ/秒) 及び記録時間					
画素数(ピクセル)		スタンダードモード	ビニングモード	スタンダードモード	ビニングモード	スタンダードモード	ビニングモード
1,280	960	10,860 (3.6秒)	-	8,420 (4.4秒)	-	5,610 (7.1秒)	-
1,280	804	12,900 (3.6秒)	-	9,330 (4.4秒)	-	6,670 (7.1秒)	-
1,280	720	14,350 (3.6秒)	-	11,140 (4.4秒)	-	7,420 (7.1秒)	-
1,280	240	40,300 (3.9秒)	-	31,270 (4.8秒)	-	20,840 (7.6秒)	-
960	960	13,333 (3.9秒)	-	10,340 (4.8秒)	-	6,890 (7.6秒)	-
640	480	30,030 (5.1秒)	40,300 (3.9秒)	23,300 (6.4秒)	31,270 (4.8秒)	15,530 (10.0秒)	20,840 (7.5秒)
640	240	57,360 (5.3秒)	73,510 (4.2秒)	44,510 (6.8秒)	57,030 (5.2秒)	29,670 (10.0秒)	38,020 (8.0秒)
640	120	105,260 (5.7秒)	125,000 (4.9秒)	81,660 (7.2秒)	96,980 (6.4秒)	54,440 (11.0秒)	64,650 (9.4秒)
640	96	126,360 (5.9秒)	145,360 (5.2秒)	98,030 (7.6秒)	112,780 (6.8秒)	65,350 (11.0秒)	75,180 (10.0秒)
640	72	158,030 (6.3秒)	173,650 (5.8秒)	122,610 (8.0秒)	134,730 (7.2秒)	81,740 (11.0秒)	89,820 (10.0秒)
640	48	210,900 (6.9秒)	215,610 (6.9秒)	163,630 (8.8秒)	167,280 (8.8秒)	109,090 (12.0秒)	111,520 (10.0秒)
320	240	57,360 (10.3秒)	105,260 (5.7秒)	44,510 (13.2秒)	81,660 (7.2秒)	29,670 (20.0秒)	54,440 (10.0秒)
320	72	158,030 (11.9秒)	253,270 (7.6秒)	122,610 (15.2秒)	196,500 (9.6秒)	81,740 (23.0秒)	131,000 (14.0秒)
320	24	316,930 (15.3秒)	423,350 (11.9秒)	245,900 (19.6秒)	328,460 (15.2秒)	163,930 (29.0秒)	218,970 (22.0秒)

※上記解像度以外にも、640×12ピクセル(スタンダードモード)、320×6ピクセル(ビニングモード)毎に、任意の解像度に設定可能です。
水平解像度は、更に小さい値に設定することも可能です。撮影速度は向上せず、記録時間のみ長くすることが可能です。最低撮影速度は50コマ/秒です。
※上記記録時間は、最大メモリ72GBの撮影時間です。撮影時間は、36GBの場合は半分、18GBの場合は1/4となります。
※シャッターオフモードにすると、640×12画素と320×24画素にてさらに最高撮影速度を向上することができます。604,000コマ/秒(VEO1310)、468,000コマ/秒(VEO1010)、312,000コマ/秒(VEO610)。

用途に応じた多彩なモデル

VEOシリーズはお客様の用途に合わせて
2つのボディーモデルがあります。

モデル	Lモデル	Sモデル
特長	研究開発・実験用途向けのスタンダードモデル。	カメラ単体での撮影が可能な多機能モデル。
サイズ(L×W×H)・重量	125×125×125mm 2.7 kg	125×140×125mm 3.0 kg
Cfast2.0 対応	-	PCレス高速データ保存対応
イーサネットポート	RJ45 1Gb/10Gb	フィッシャーコネクタ 1Gb/10Gb
オンカメラコントロール	-	背面のボタンでPCレス制御
カメラ背面写真		

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



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 I&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