

主仕様

モデル	TMX 7510	TMX 6410	TMX 5010	T3610	T2410
画素数(ピクセル)	1,280×800				
撮影速度(コマ/秒)フルフレーム	76,000	65,940	50,725	38,040	24,270
撮影速度(コマ/秒)セグメントフレーム	1,750,000	1,516,000	1,166,660	875,000	558,330
センサータイプ	CMOS、裏面照射型センサー(BSI)				
画素ピッチ(μm)	18.5(スタンダードモード)、37(ピンニングモード)				
センサーサイズ(mm)	23.7×14.8 : 対角 27.94				23.7×14.8 : 対角 27.94
その他センサー特性	グローバルシャッター、EDR 露光機能、自動露光調整機能				
濃度階調	モノクロ : 12 ビット				
最短露光時間(ns)	95			190	
最短フレームストロドリフing(ns)	229				
モノクロ感度 ISO (T)	125,000(スタンダードモード) 160,000(ピンニングモード)				
露光指数	40,000 ~ 200,000(モノクロ)				
内蔵メモリ	128GB、256GB、512GB			64GB、128GB、256GB	
レンズマウント	標準 : F マウントレンズ(絞り環なしレンズ対応) オプション : C マウント、EOS マウント、PL マウント、M-42 マウント(シャインフルーグマウント対応)				
レンズコントロール	EOS レンズにおいて、フォーカス及び絞りの遠隔操作可能(オプション)				
メカニカルシャッター	標準装備				
オンカメラコントロール	標準装備				
冷却機構	強制空冷方式(録画中の空冷ファンを止める「静音モード」あり。)				
インターフェース	1G/10Gb イーサネット				
超高速データ転送 CineMag	CineMag V に対応(オプション)				
信号入出力	固定 I/O : トリガ入力、タイムコード入力、3G-SDI、GPS、レンジデータ、リモートポート、ビューファインダ出力 4 つの選択可能な I/O : 同期信号、ストロボ信号、レディー信号、タイムコード出力、イベント、プリトリガ			固定 I/O : トリガ入力、タイムコード入力、3G-SDI、GPS、レンジデータ、リモートポート、ビューファインダ出力 3 つの選択可能な I/O : 同期信号、ストロボ信号、レディー信号、タイムコード出力、イベント、プリトリガ	
映像出力	3G-SDI(2ポート)			HD-SDI、HDMI	
耐衝撃	30G、11m 秒のこぎり波、3 軸、1 軸に付き 2 方向、1 方向に付き 10 衝撃(計 60 バルス)				
メモリセグメント	最大 511 分割可能			最大 63 分割可能	
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、画像の撮数表示、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、特徴点の自動追尾機能・速度・加速度・角度・角速度の計測、各種ファイル変換(AVI、H264/MPEG、BMP、JPEG、TIFF 等)、バーストモード、画像トリガ機能				
寸法・質量	寸法 : 17.8×17.8×29.7cm(ハンドル除く) 質量 : 9.1kg			寸法 : 12.7×12.7×21cm(ハンドル除く) 質量 : 4.3kg	
動作環境	カメラ動作環境 : -10 ~ 50℃ 保管環境 : -20 ~ 70℃				
電源	100 ~ 240 VAC、20 ~ 28VDC 入力電圧 400W			100~240 VAC、20~28VDC 入力電源 280W	
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

モデル	TMX7510		TMX6410		TMX5010	
解像度	スタンダードモード	ピンニングモード	スタンダードモード	ピンニングモード	スタンダードモード	ピンニングモード
1,280×800	76,000 (2.2)	-	65,940 (2.5)	-	50,725 (3.3)	-
1,280×640	94,590 (2.2)	-	81,980 (2.5)	-	63,060 (3.3)	-
1,280×480	126,500 (2.2)	-	109,630 (2.5)	-	84,330 (3.3)	-
1,280×448	134,610 (2.2)	-	116,660 (2.5)	-	89,740 (3.3)	-
1,280×384	156,710 (2.2)	-	135,820 (2.5)	-	104,470 (3.3)	-
1,280×320	187,500 (2.2)	-	162,500 (2.5)	-	125,000 (3.3)	-
1,280×256	233,330 (2.2)	-	202,220 (2.5)	-	155,550 (3.3)	-
1,280×192	308,820 (2.2)	-	267,640 (2.5)	-	205,880 (3.3)	-
640×384	-	308,820 (2.2)	-	267,640 (2.5)	-	205,880 (3.3)
1,280×160	375,000 (2.2)	-	325,000 (2.5)	-	-	-
640×320	-	375,000 (2.2)	-	325,000 (2.5)	250,000 (3.3)	250,000 (3.3)
1,280×128	456,520 (2.2)	-	395,650 (2.6)	-	-	-
640×256	-	456,520 (2.2)	-	395,650 (2.6)	304,340 (3.4)	304,340 (3.4)
1,280×96	617,640 (2.2)	-	535,290 (2.6)	-	-	-
640×192	-	617,640 (2.2)	-	535,290 (2.6)	411,760 (3.3)	411,760 (3.3)
1,280×64	875,000 (2.3)	-	758,330 (2.7)	-	-	-
640×128	-	875,000 (2.3)	-	758,330 (2.7)	583,330 (3.5)	583,330 (3.5)
1,280×32	1,750,000 (2.3)	-	1,516,660 (2.7)	-	-	-
640×64	-	1,750,000 (2.3)	-	1,516,660 (2.7)	1,166,660 (3.5)	1,166,660 (3.5)

※TMX シリーズの () 内の数字は、メモリ 256GB モデルの各撮影速度時の記録時間(秒)です。メモリ 128GB モデルの場合は、記録時間が半分に、メモリ 512GB モデルの場合は記録時間が倍になります。
 ※Tシリーズの () 内の数字は、メモリ 128GB モデルの各撮影速度時の記録時間(秒)です。メモリ 64GB モデルの場合は、記録時間が半分に、メモリ 128GB モデルの場合は記録時間が倍になります。
 ※上記解像度以外にも、スタンダードモード : 256×32 ピクセル、ピンニングモード : 128×64 ピクセル毎に任意の解像度に設定が可能です。
 また最低撮影速度は 100コマ / 秒から、上記最大撮影速度まで任意の撮影速度に設定が可能です。

モデル	T3610		T2410	
解像度	スタンダードモード	ピンニングモード	スタンダードモード	ピンニングモード
1,280×800	38,040 (2.2)	-	24,270 (3.5)	-
1,280×640	47,510 (2.2)	-	30,310 (3.5)	-
1,280×480	63,250 (2.2)	-	40,360 (3.5)	-
1,280×384	78,940 (2.2)	-	50,370 (3.5)	-
1,280×320	94,590 (2.2)	-	60,360 (3.5)	-
1,280×256	117,970 (2.2)	-	75,280 (3.5)	-
1,280×192	156,710 (2.2)	-	100,000 (3.5)	-
1,280×128	233,330 (2.2)	-	148,880 (3.5)	-
1,280×96	308,820 (2.3)	-	197,050 (3.6)	-
1,280×64	456,520 (2.3)	-	291,300 (3.6)	-
1,280×32	875,000 (2.3)	-	558,330 (3.6)	-
640×384	-	156,710 (2.3)	-	100,000 (3.5)
640×320	-	187,500 (2.3)	-	119,640 (3.6)
640×256	-	233,330 (2.3)	-	148,880 (3.6)
640×192	-	308,820 (2.3)	-	197,050 (3.6)
640×128	-	456,520 (2.3)	-	291,300 (3.6)
640×64	-	875,000 (2.3)	-	558,330 (3.6)
512×256	117,970 (5.5)	233,330 (2.3)	148,880 (4.4)	-
512×128	233,330 (5.5)	456,520 (2.9)	291,300 (4.4)	-
512×64	456,520 (5.6)	875,000 (3.0)	558,330 (4.4)	-

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。

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

▶お問い合わせは
sales@nobby-tech.co.jp

▶詳細はこちら
www.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 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



東京本社・大阪営業所で認証取得

TRS-2501-0.5k

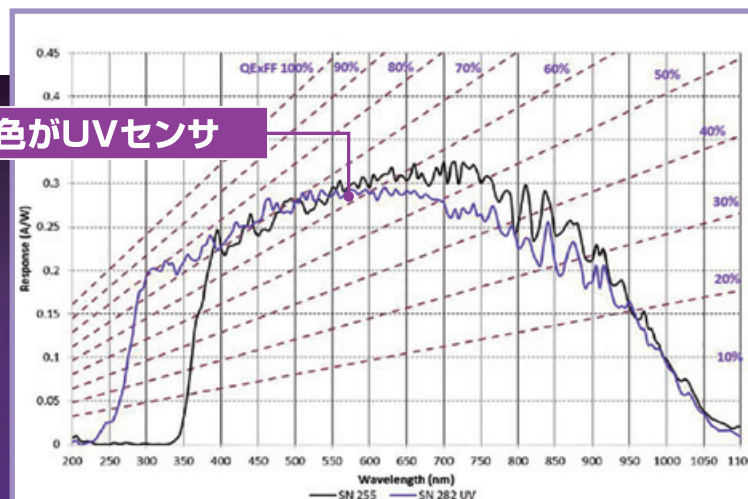
業界初!! UVハイスピードカメラ PHANTOM®UV



超高速度 UV TMX7510-UV TMX5010-UV TMX6410-UV

コンパクト ハイスピーク UV T3610-UV T2410-UV

紫色がUVセンサ



通常センサとの波長感度比較(TMx)

UVレンズも各種取り揃え! (105mm、45mm、25mm等)

- 燃焼
- OH発光
- レーザー誘起蛍光 (LIF) 分光法
- 放電・プラズマ
- 生物医学
- UV-VIS分光法

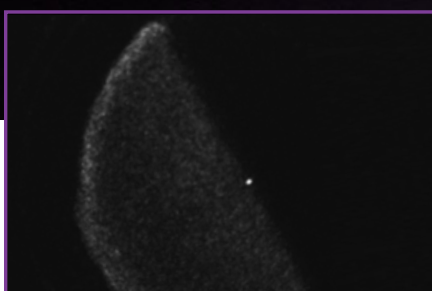
燃 焼 OH 発光の観察

燃焼時のOH発光強度の観察は従来、I.I.(イメージインテンシファイア)が必須でした。

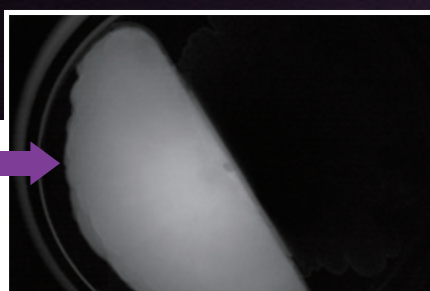
UV ハイスピードカメラを使用することで、310nm のバンドパスフィルタを装着して OH 発光の観察が可能となり、I.I. での撮影より低ノイズで鮮明な画像が撮影できるようになりました。

エンジン内の水素燃焼の比較撮影

■解像度：1,280×800 ピクセル
■撮影速度：10,000fps
■露光時間：99.9μs



I.I. での撮影 (フィルタあり)



PHANTOM T3610UV
+
310nm バンドパスフィルタ

エンジン内の水素燃焼の様子を Phantom T3610 UVで撮影しました。I.I. だとノイズが多く、燃焼の輪郭が捉えられません。I.I. なしで 310nm バンドパスフィルタを入れると、鮮明に撮影できました。

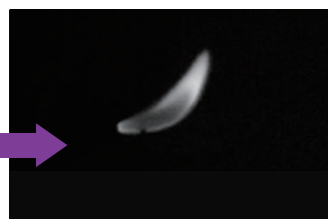
燃焼分野におけるフィルタ有無の比較撮影

OH ラジカルの発光は燃焼過程の反応性や温度を直接的に反映します。OH 発光強度を計測することで、燃焼効率、燃料の完全燃焼のモニタリングが可能となるだけでなく、燃焼条件の最適化にもつながります。

UV ハイスピードカメラに 310nm のバンドパスフィルタを装着することで OH ラジカル発光の計測が可能となります。



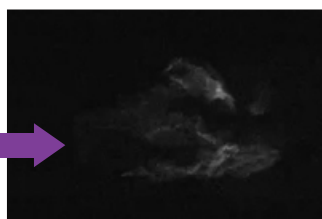
フィルタなし



310nm
バンドパスフィルタ



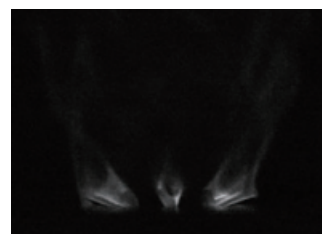
フィルタなし



310nm
バンドパスフィルタ

燃焼分野における撮影事例

UV 領域の波長感度を活かし、310nm に限らず、ご要望の波長の発光強度の観察に役立ちます。



水素・アンモニア 混合気燃焼

(310nm フィルタ装備)

■解像度：1,280×800 ピクセル
■撮影速度：500fps
■露光時間：1.99ms



バーナー燃焼

(310nm フィルタ装備)

■解像度：1,280×800ピクセル
■撮影速度：2,000fps
■露光時間：490μs

放電・プラズマ UV 領域で感度増大

放電・プラズマ分野においてもOH発光強度の観察が可能です。I.I. だと取り回しや焼き付きの懸念がある一方

UV ハイスピードカメラなら強力な発光を抑えたり、微弱な発光を捉えたり柔軟に対応できます。通常のモノクロカメラの波長感度に加え、UV 波長帯域での感度を有するため、以下の事例のように放電現象を高感度かつ鮮明に撮影できます。

通常撮影とUV撮影の比較

■解像度：512×256ピクセル
■撮影速度：230,000 fps
■露光時間：4.1μs



PHANTOM
UV非対応モデル



PHANTOM UV
フィルタなし



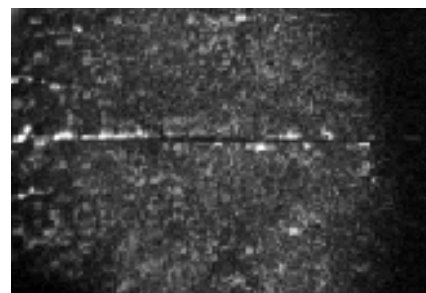
PHANTOM UV
+
310nm バンドパスフィルタ

その他の事例



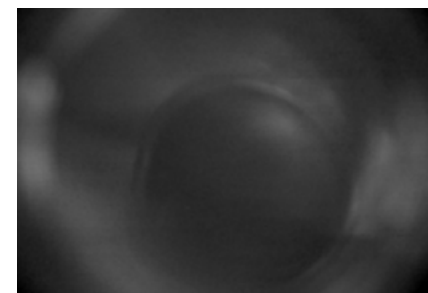
水中放電のOH発光

■解像度：256×128 ピクセル
■撮影速度：40万 fps
■露光時間：2.2μs



高温下セラミックスの引張試験

■解像度：768×608 ピクセル
■撮影速度：5,000fps
■露光時間：190μs



プラズモイド衝突過程

■解像度：256×128 ピクセル
■撮影速度：450,000fps
■露光時間：0.6μs

T3610 UV+310nm バンドパスフィルタでOH 発光を可視化しました。窓ガラス越しで水中のため紫外線が透過しずらく、従来はI.I. が必須でしたが、UVハイスピードカメラで鮮明な撮影が容易になりました。水中放電による殺菌、除菌作用の確認に有用です。

1000℃に加熱されたセラミックスの強発光を抑えるため、365nmのUV照明を当て、365nm のバンドパスフィルタを装着しています。紫外線の波長は可視光よりも短いため、光の回折が少ないのが特徴です。そのため、表面の微細なひずみや小さな亀裂など、可視光では見逃されがちな現象の可視化が可能になりました。

プラズモイドは、磁気島に閉じ込められたプラズマの塊です。秒速 300km を超える相対速度で衝突・合体したプラズモイドが、外部から印加された磁場に対して反磁性方向に回転する様子が鮮明に撮影されています。本事例ではUV領域だけに限定するため、310nm のバンドパスフィルタを入れて撮影しました。

UVレンズラインアップ



ニコン社製
UV105mm F4.5
Fマウント



CERC0社製(フランス)
UV45mm F1.8
Fマウント



ニコン社製
UV25mm F2.8
Cマウント