

無収差型分光器 IsoPlane® シリーズ

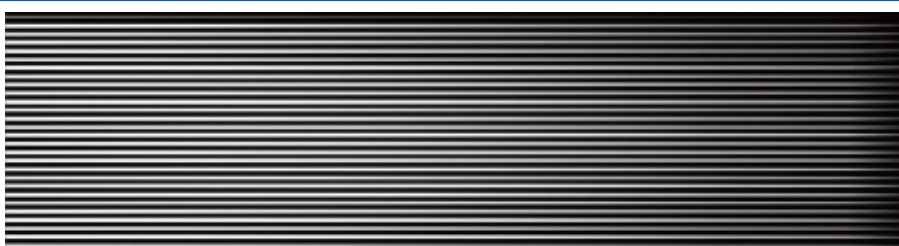
徹底した光学設計の追究により有効焦点面 27mm 幅 x 22mm 高
全域で最高級のイメージクオリティを実現します。
収差補正された効果により従来型のツェルニターナー光学系の
分光器と比較して 20 μ m 素子相当の CCD においてスペクトル
の収束密度が高くなり、そのピーク及び対称性が向上し、
分解能の向上につながっています。
迷光や多重回折の除去も配慮した設計で、小型ながら
相当の焦点距離分光器と比較して高分解能を実現しています。



優れた分光イメージクオリティー

■ W ランプ (連続光) の
ファイバー分光イメージ

IsoPlane 320



ツェルニターナ型



■ Hg ランプ (輝線) の
ファイバー分光イメージ

IsoPlane 320

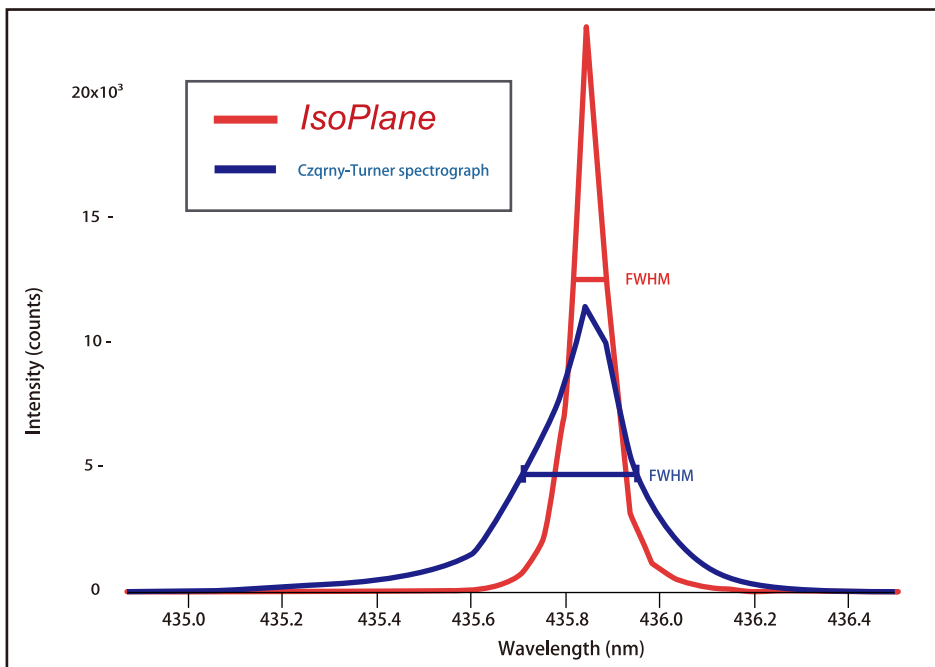


IsoPlane 160



ツェルニターナ型





徹底した光学設計により
スペクトルの対称性と CCD 素子
へのクオリティーアップにより
分解能とピーク値が向上しています

1200g/mm グレーティングにおける仕様 (435.84nm 時)

項目 / モデル	IsoPlane 160	IsoPlane 320	IsoPlane 320 Advanced
焦点距離	203 mm	320 mm	320 mm
明るさ	f/3.88	f/4.6	f/4.6
波長分解能(PMT 使用時)	0.13 nm	0.05 nm	0.04 nm
波長分解能(CCD 使用時)	0.16 nm or better across a 27 mm wide focal plane	0.08 nm at all points on the focal plane	0.065 nm
波長分解能(CCD ResXtreme使用時)	0.07 nm or better (typ.)	0.05 nm or better (typ.)	0.04 nm or better (typ.)
逆線分散	3.61 nm/mm	2.30 nm/mm	2.30 nm/mm
焦点面サイズ	27 mm x 14 mm	27 mm x 22 mm	27 mm x 22 mm
スキャン範囲(メカニカル)	0 to 1400 nm		
スキャンステップサイズ	0.005 nm/step	0.002 nm/step	0.002 nm/step
波長精度	+/-0.2 nm (up to 0.02 nm with IntelliCal wavelength calibration)		
波長再現性	+/-0.025 nm	+/- 0.015 nm	+/- 0.015 nm
グレーティングマウント	交換式 3 枚グレーティングタレット (タレットは最大 3 個まで搭載可能)		
グレーティングサイズ	40 mm x 40 mm gratings	68 mm x 68 mm gratings	68 mm x 68 mm gratings
非点収差	Near Zero	Zero	Zero
入射スリット	マニュアル可変式 (10µm-3mm) オプション: モータ駆動式・12mm キネマティック型		
光軸高さ	5" ~ 5.875" 可変式 (127mm ~ 149.225mm クランプフォーク対応型)		
本体寸法	299.7(L)x248.9(W)x218.4(H) mm	518(L)x450(W)x216(H) mm	518(L)x450(W)x216(H) mm
重量	6.8kg	25kg	25kg
インターフェース	USB2.0/RS232		

IsoPlane シリーズ用グレーティング

IsoPlane 320 / IsoPlane 320A

刻線数(g/mm)	ブレイズ波長(nm), H=Holographic
50	600
75	8000
150	300, 500, 800, 1250, 4000
300	300, 500, 750, 1200, 2000
600	300, 500, 750, 1000, 1250, 1600
900	NIR
1200	300, 500, 750, 850, HUV, HVIS
1800	500, HUV, HVIS
2400	150, 240, HUV, HVIS
3600	240, HUV
ミラー	-

IsoPlane 160

刻線数(g/mm)	ブレイズ波長(nm), H=Holographic
50	600
150	300, 500, 800, 1250, 4000
300	300, 500, 750, 1000, 1200, 2000
600	150, 300, 500, 750, 1000, 1250, 1600
900	550, NIR
1200	150, 300, 500, 750, 850, HUV, HVIS
1800	500, HUV, HVIS
2400	150, 240, HUV, HVIS
3600	240, HUV
ミラー	-

※オプションでコーティングが可能です。(金または銀)

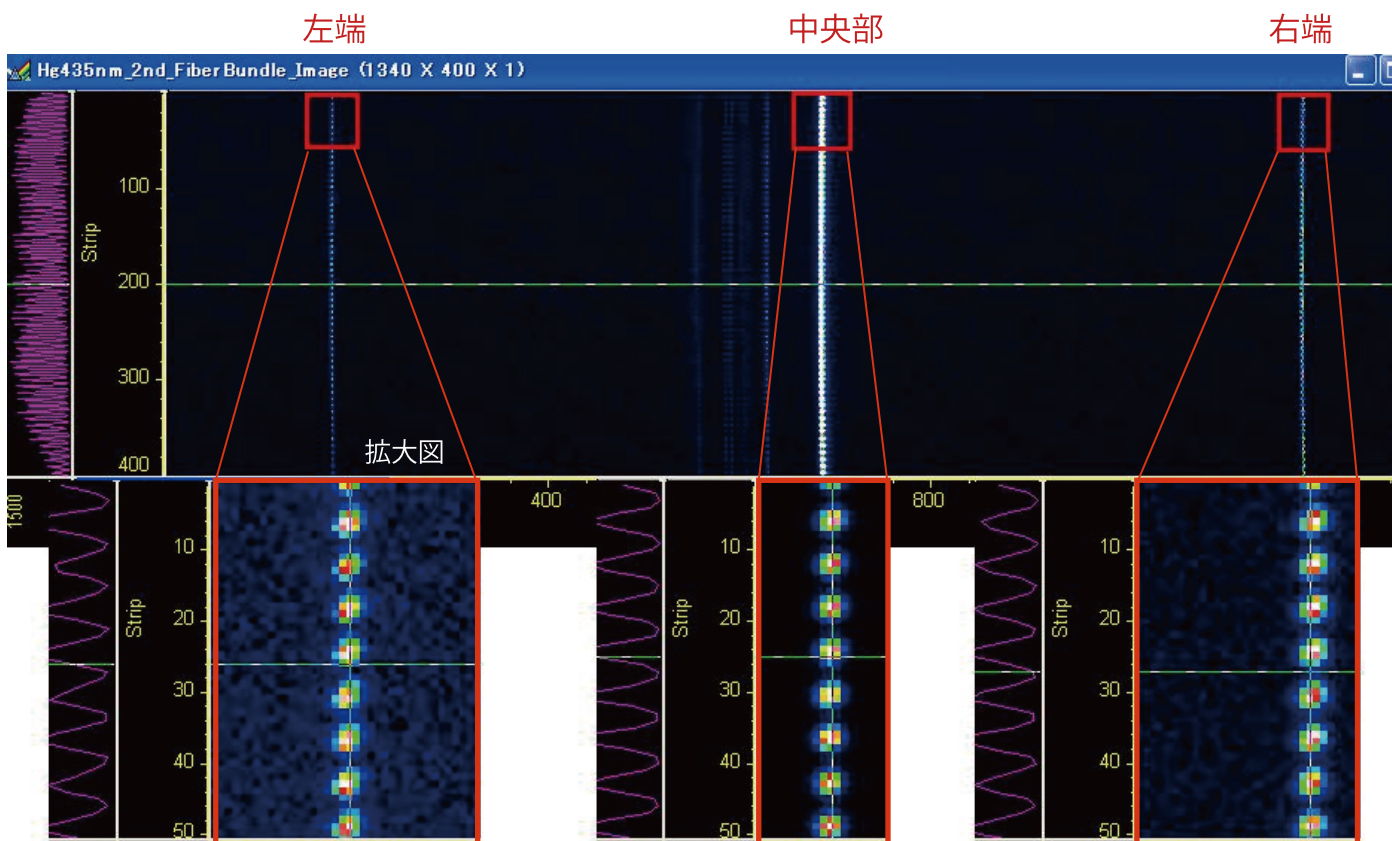
IsoPlane320 と 50 cm焦点距離分光器 (非点収差補正) の実測比較

※CCD 素子フォーマット 1340×400 (26.8mm×8mm) を使用

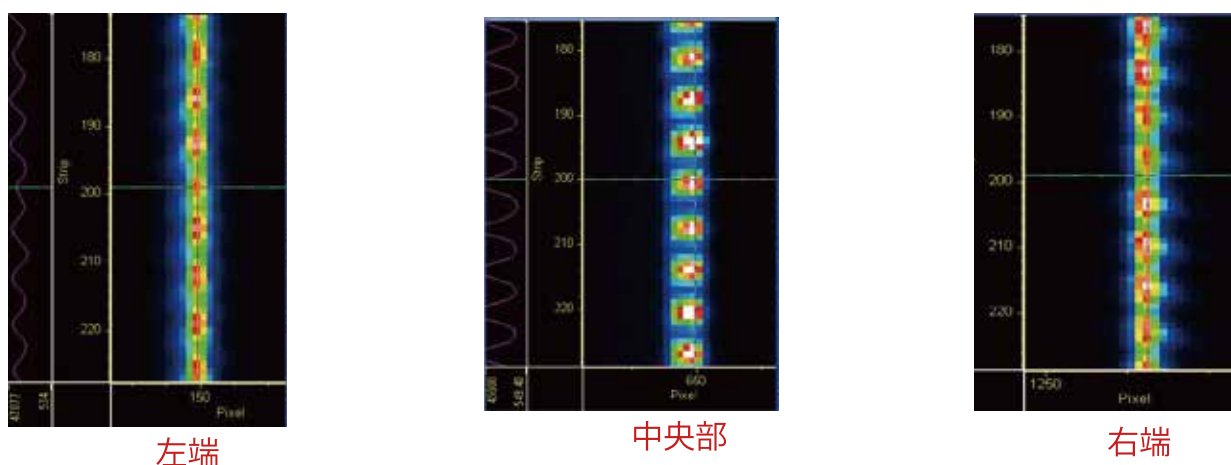
■ 比較 1 CCD 素子エリアの左端、右端、中央部での像の歪みを比較

<IsoPlane320>

Point 無収差型光学系の特性により、CCD エリアの中央部、左右、上部、下部、全ての領域で測定しても像の歪みが全く発生しない。



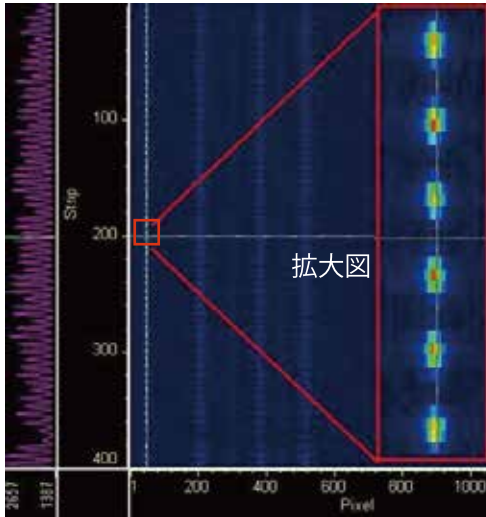
<非点収差補正型分光器>



非点収差補正なので、素子の中央部では像の歪みは抑えられるが、左右上下の端の領域では収差が発生してしまい、像が歪んでしまう。

比較2 シクロヘキサンでのラマンイメージ測定 CCD 素子エリア左右での露光時間を比較

<IsoPlane320> 露光時間 1 sec

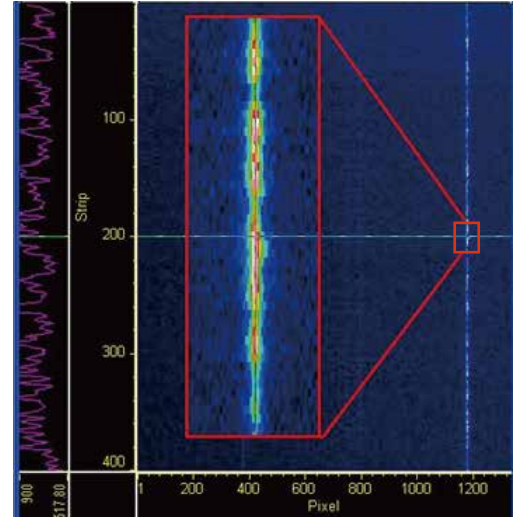


Point

IsoPlane はイメージ像の歪みが無く結像する事で高感度測定が可能に。その為、従来器の5分の1秒の露光時間での検出が行える。

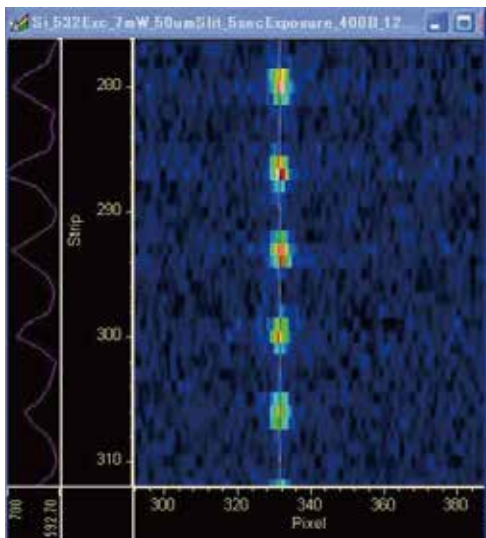
分光器を無収差型へ変えるだけで、高感度測定が可能となります。

<非点収差補正型分光器> 露光時間 5 sec



比較3 Siでのラマンイメージ測定 CCD 素子エリア中央部でのイメージ像を露光時間で比較

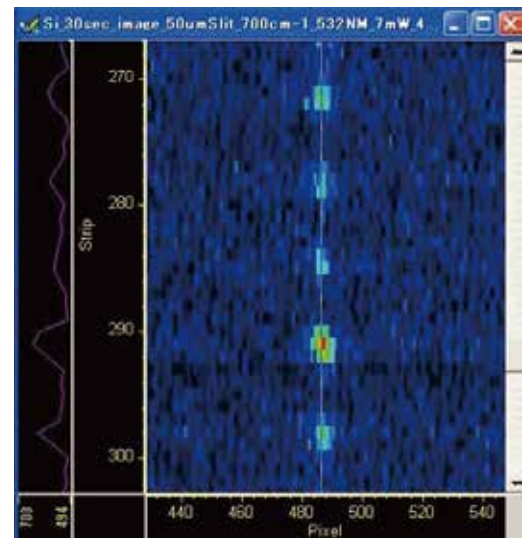
<IsoPlane320> 露光時間 5 sec



Point

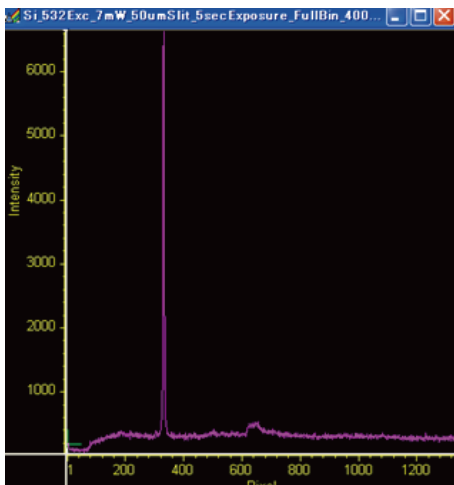
非点収差補正型では露光時間が30秒に対し、IsoPlaneを使用した場合は露光時間が5秒に短縮が可能となります。

<非点収差補正型分光器> 露光時間 30 sec



比較4 Siでのラマンスペクトル測定。露光時間を比較

<IsoPlane320> 露光時間 5 sec



Point

IsoPlane は、イメージ像の歪みが全く無く結像する為、シグナル強度が大幅に向上。同じサンプルで、非点収差補正型では露光時間を30秒にしても、強度が3000カウントしか測定できなかったが、IsoPlaneでは5秒露光で、6000カウント以上の強度で測定が可能になりました。

<非点収差補正型分光器> 露光時間 30 sec

