

分光器総合カタログ

Spectrometer catalog



IsoPlane シリーズ



TriVista



SpectraPro HRS シリーズ

IsoPlane® シリーズ 無収差型分光器

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オリティーを実現します。

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。

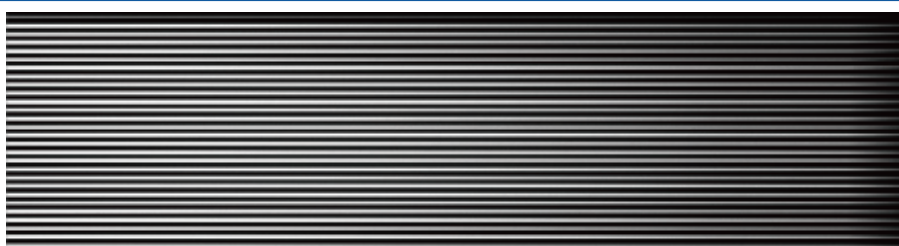
迷光や多重回折の除去も配慮した設計で、小型ながら
相当の焦点距離分光器と比較して高分解能を実現しています。



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

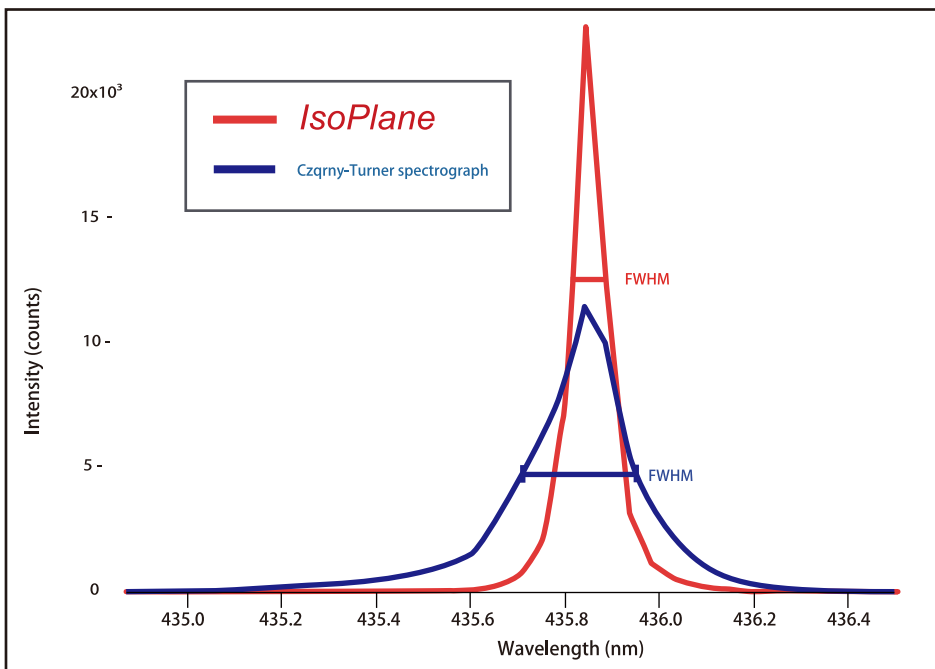


IsoPlane 160



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	HNIR
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, HNIR
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)

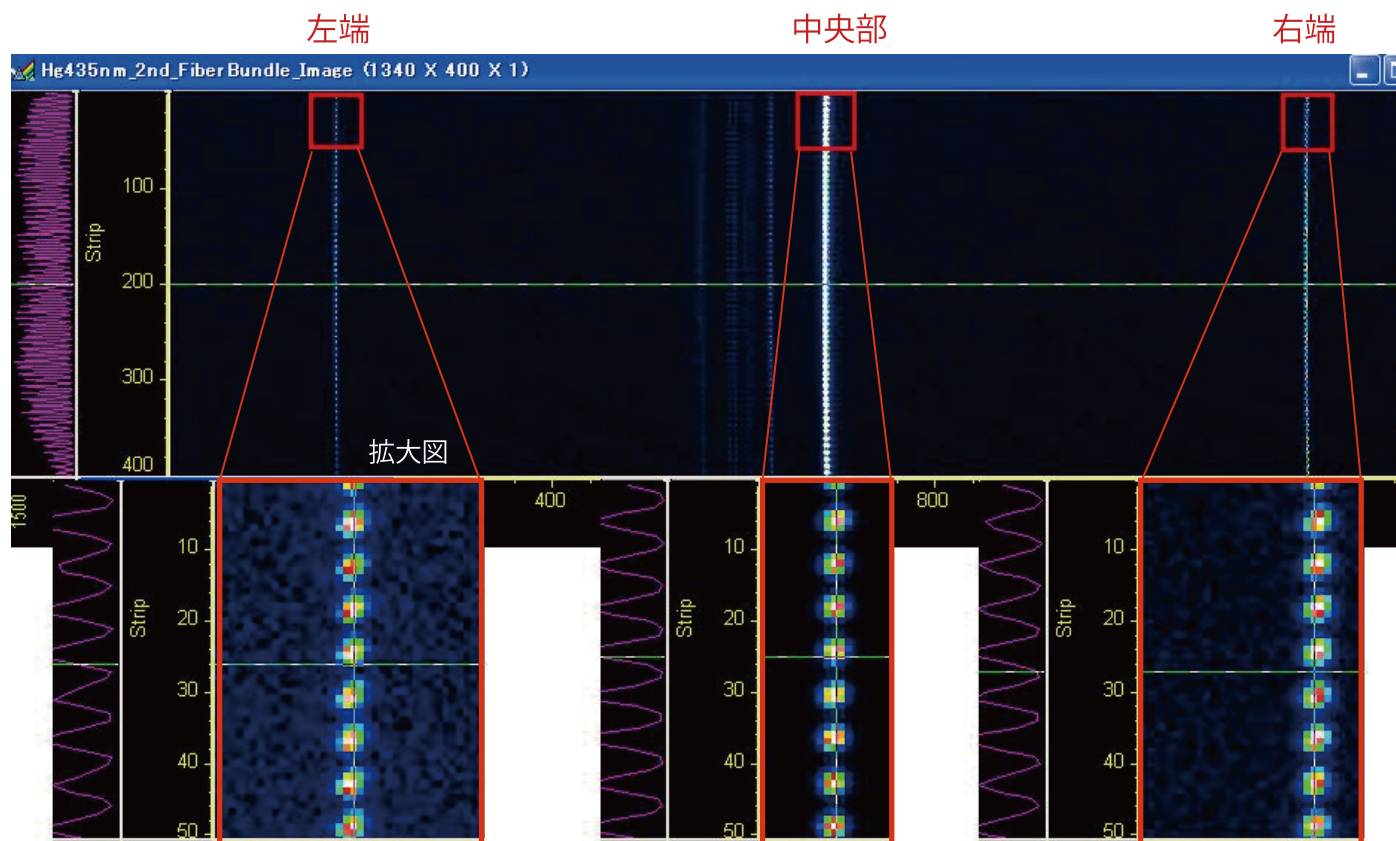
IsoPlane320 と 50 cm 焦点距離分光器 (非点収差補正) の実測比較

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

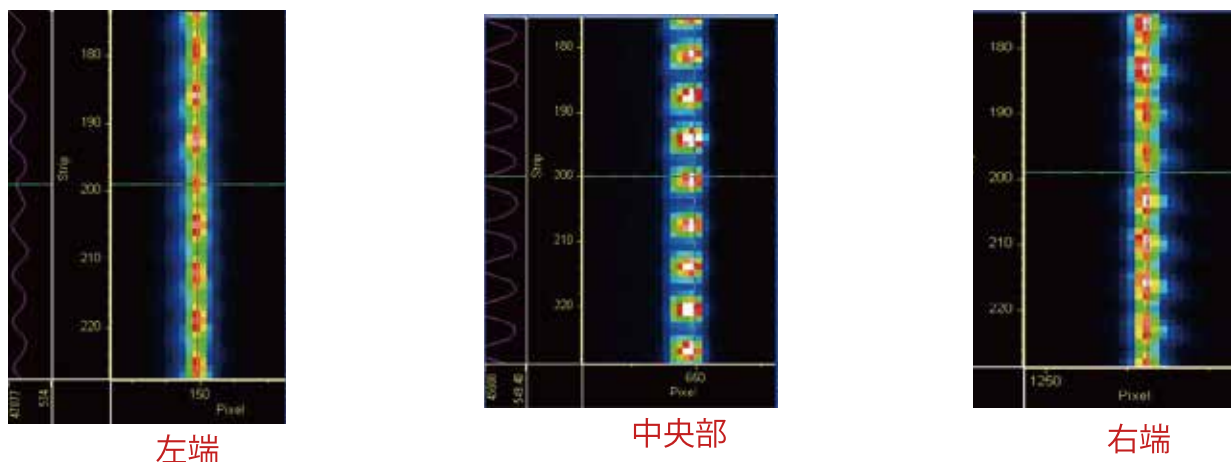
■ 比較 1 CCD 素子エリアの左端、右端、中央部での像の歪みを比較

<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。



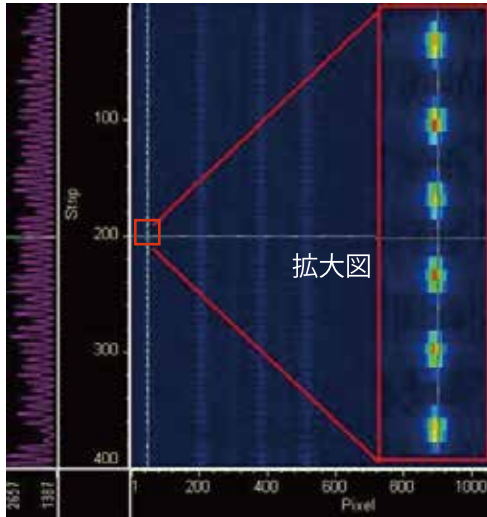
<非点収差補正型分光器>



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

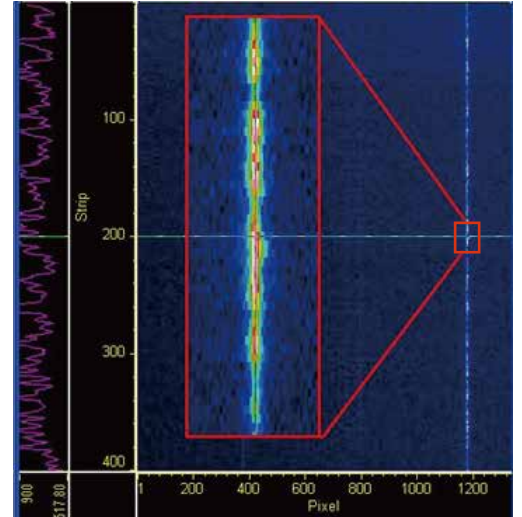


Point

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。

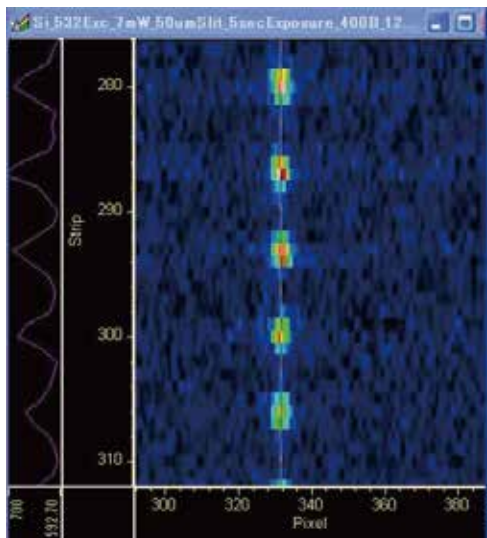
分光器を無収差型へ変えるだけで、高感度測定が可能となります。

<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

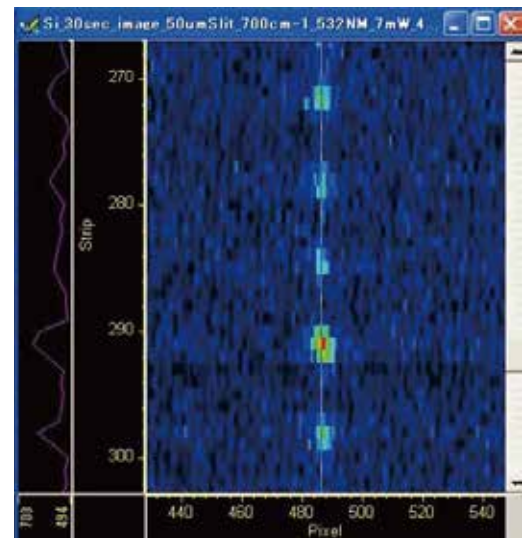
<IsoPlane320> 露光時間 5 sec



Point

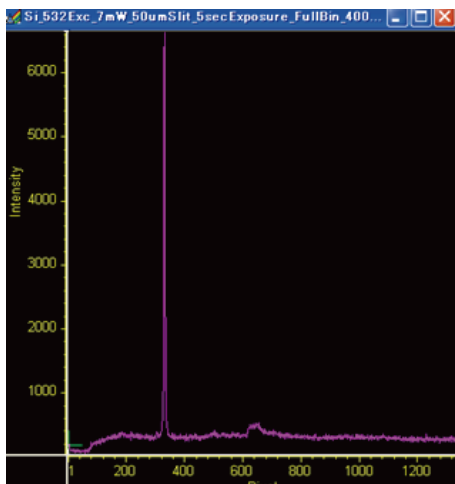
非点収差補正型では露光時間が 30 秒に対し、IsoPlane を使用した場合は露光時間が 5 秒に短縮が可能となります。

<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

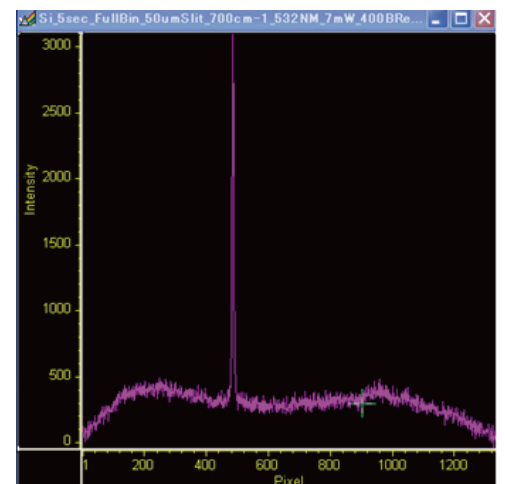
<IsoPlane320> 露光時間 5 sec



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



SpectraPro® HRS シリーズ



SpectraPro HRS シリーズ・イメージング分光器は、非点収差補正のツェルニターナ光学系で、入射光をより効率良くグレーティングに照射する入射側回転方式、波長精度と波長再現性をより精度良くするためモーターのステップサイズを 0.002nm/step と超マイクロステップを採用しています。オプションのモーター可変スリット 1 μ m の再現性を保持し 10 μ m ~ 3mm の範囲を 1 μ m ステップで可変できます。

イメージング分光器の利点を生かし、12mm 角のインデックス窓（キネマティックスリット）に切り替え、0 次光でサンプル画像を CCD カメラで捉える事で、アライメントや画像解析を可能とし、サンプル位置の確定後、任意のスリット幅でスペクトル測定へと速やかに移行できます。

3 枚グレーティング搭載のグレーティングタレットは交換式で、最大 9 枚のグレーティングを登録（1 ~ 9 番）することができます。3 枚ごとのタレットマウントを入れ替えて任意の番号を選択するだけで、そのグレーティングの利用が可能です。

既存の顕微鏡との接続による顕微ラマンや一分子蛍光顕微鏡など、豊富なオプションの利用で様々な用途に対応できます。

モデル	焦点距離	波長分解能	明るさ	サイド入射可変スリット	フロント入射可変スリット	フロント出射可変スリット	フロント出射 CCD マウント	サイド出射可変スリット	サイド出射 CCD マウント
SP-2150	15cm	0.4nm	F/4.0	●標準	-	●	●標準	-	-
HRS-300	30cm	0.1nm	F/3.9	●標準	-	●	●標準	●*OP	●*OP
HRS-500	50cm	0.07nm	F/6.5	●*OP	●標準	●	●標準	●*OP	●*OP
HRS-750	75cm	0.05nm	F/9.7	●*OP	●標準	●	●標準	●*OP	●*OP

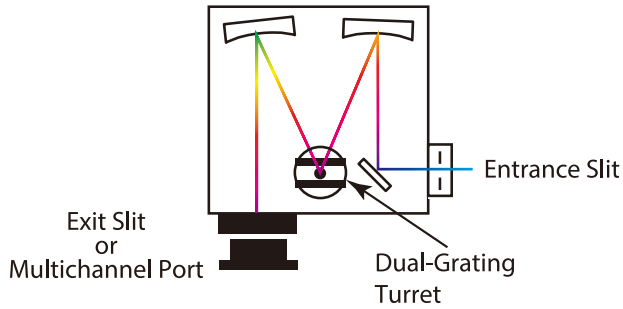
*OP オプション

■ コーティング オプション

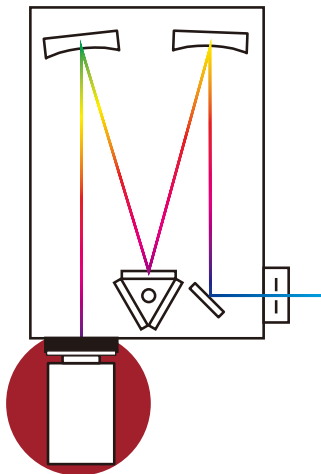
- ARC-SP-AG-MIR 分光器内ミラー用 銀コーティング
- ARC-SP-AU-MIR 分光器内ミラー用 金コーティング
- ARC-SP-AG-GRA グレーティング用 銀コーティング
- ARC-SP-AU-GRA グレーティング用 金コーティング



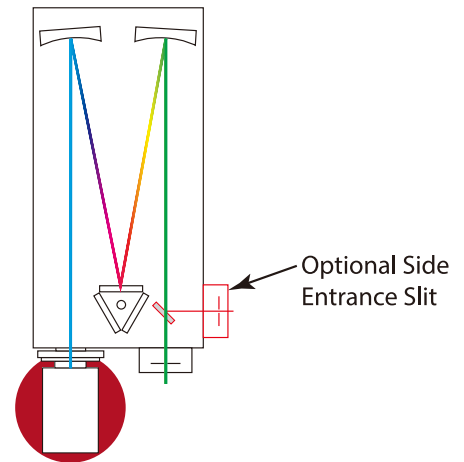
SP2150 Spectrograph



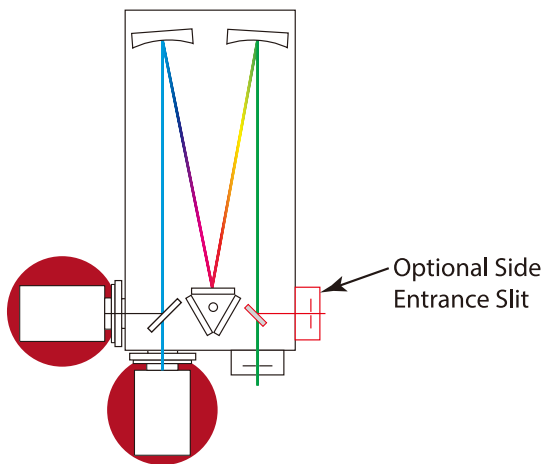
HRS-300-S Spectrograph



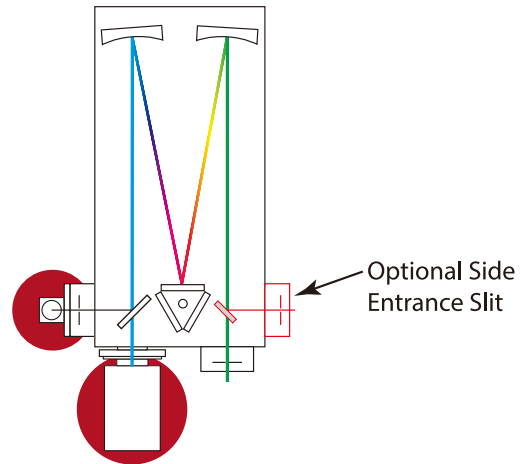
HRS-500-S / HRS-750-S Spectrograph



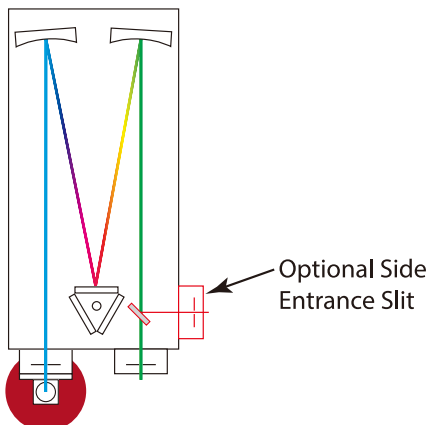
HRS-500-SS / HRS-750-SS Dual-Exit Spectrograph



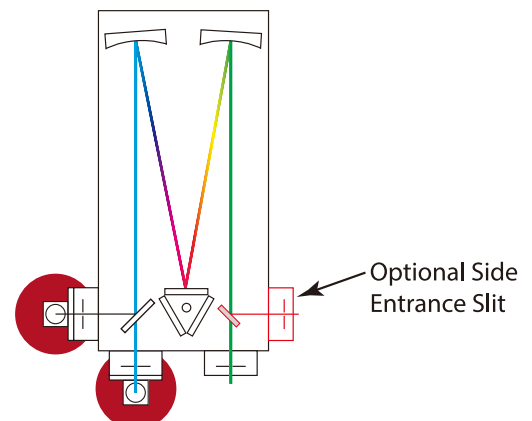
HRS-500-MS / HRS-750-MS Monochromator/Spectrograph



HRS-500-M / HRS-750-M Monochromator



HRS-500-MM / HRS-750-MM Dual-Exit Monochromator



1200g/mm グレーティングにおける仕様 (435.84nm 時)

モデル	SP2150	HRS-300	HRS-500	HRS-750
焦点距離	150mm	300mm	500mm	750mm
明るさ	F/4.0	F/3.9	F/6.5	F/9.7
スキャン範囲(メカニカル)	0-1400nm	0-1500nm		
逆線分散	4.17nm/mm	2.38nm/mm	1.52nm/mm	1.03nm/mm
波長分解能 (CCD使用時)*	0.4nm	0.10nm	0.07nm	0.05nm
波長分解能 (PMT使用時)**	0.4nm	0.09nm	0.05nm	0.03nm
波長分解能 (ResXtreme使用時)	0.4nm	0.07nm(typ)	0.05nm(typ)	0.03nm(typ)
グレーティングサイズ	32x32mm	68x68mm, 68x84mm(オプション)		
グレーティングマウント	交換式2枚 グレーティングタレット	交換式3枚グレーティングタレット(3タレット迄搭載可)		
焦点面サイズ	26.8mm幅x10mm高	30mm幅x14mm高		
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			
波長精度	±0.25nm	±0.2nm		±0.01nm
波長再現性	±0.05nm			
スキャンステップサイズ	0.005nm	0.002nm		
光軸高さ	102mm	156mm±11mm調整機構付		
本体寸法	(L)178mm (W)178mm (H)165 mm	(L)399mm (W)279mm (H)222 mm	(L)562 mm (W)301 mm (H)222 mm	(L)806 mm (W)318 mm (H)233 mm
重量	4.5kg	19.5kg	22.7kg	34kg
インターフェース	USB2.0			

すべての仕様は標準的なパフォーマンスであり、予告なく変更される場合がございます。最新の情報につきましてはお問い合わせください。

*20μm pixel size **10μmスリット幅

SP・HRS シリーズ用グレーティング

SP2150

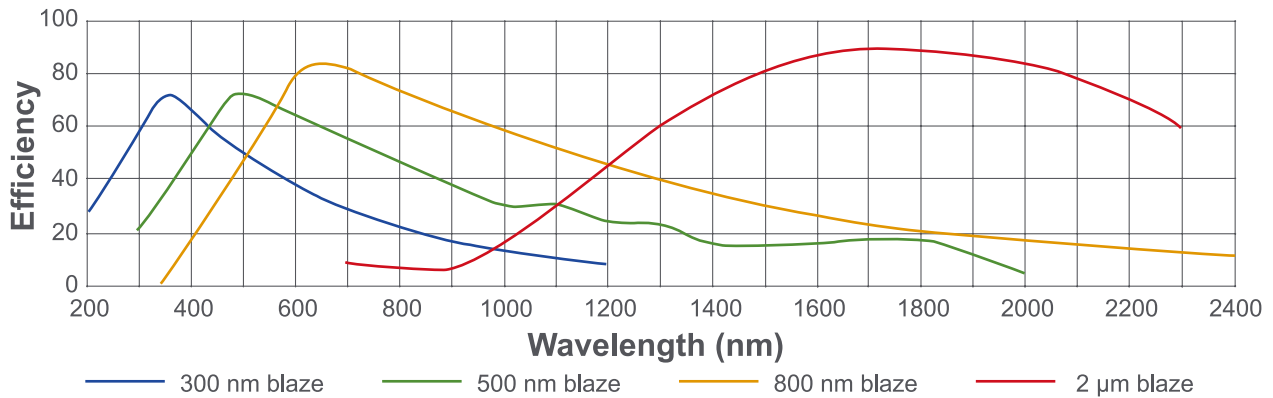
刻線数 (g/mm)	ブレイズ波長(nm), H=Holographic
50	600
75	8000
150	300, 500, 800, 1250
300	300, 500, 750, 1200, 2000
600	300, 500, 1000, 1250, 1600
900	550, HNIR
1200	300, 500, 750, HUV
1800	500, HUV, HVIS
2400	240, HUV, HVIS
3600	240, HUV
ミラー	-

HRS-300・500・750

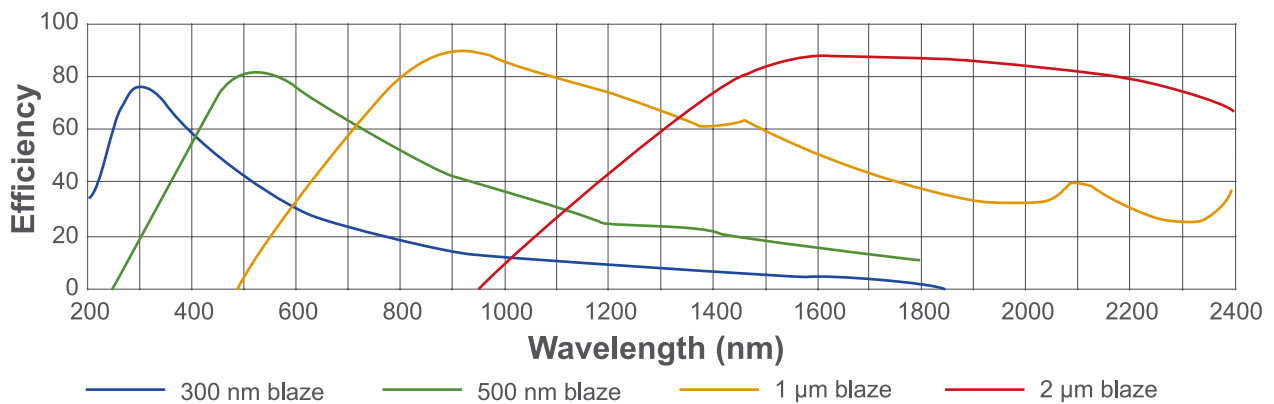
刻線数 (g/mm)	ブレイズ波長(nm), H=Holographic
50	600
66.6	740
75	1800
100	1600
120	410
150	300, 500, 800, 1250, 1600, 4000
300	200, 300, 500, 750, 1000, 1200, 1700, 2000
600	300, 500, 1000, 1600
900	500, 550
1200	300, 500, 750, HUV, HVIS
1800	250, 500, HUV, HVIS
2400	240, HUV, HVIS
3600	240, HUV
ミラー	-

Grating Efficiency Curves

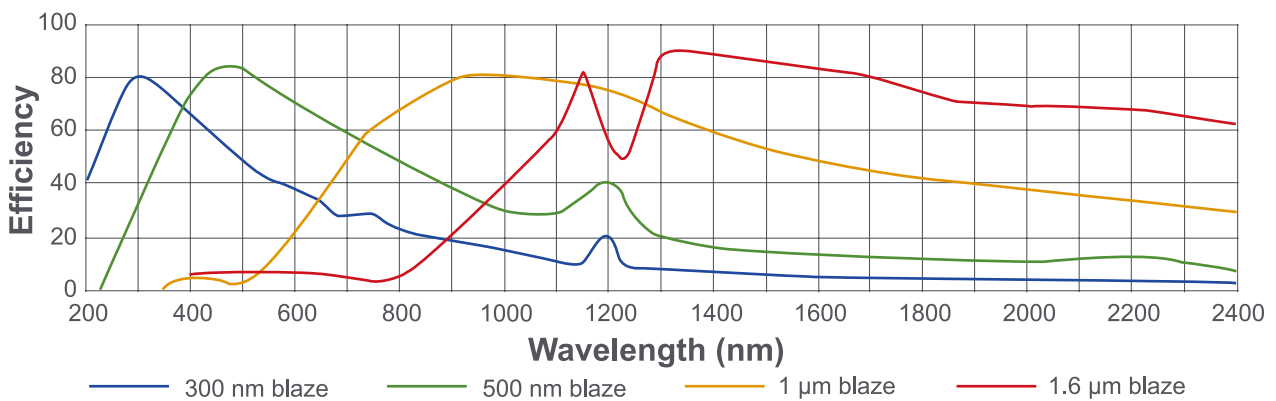
150 g/mm Grating



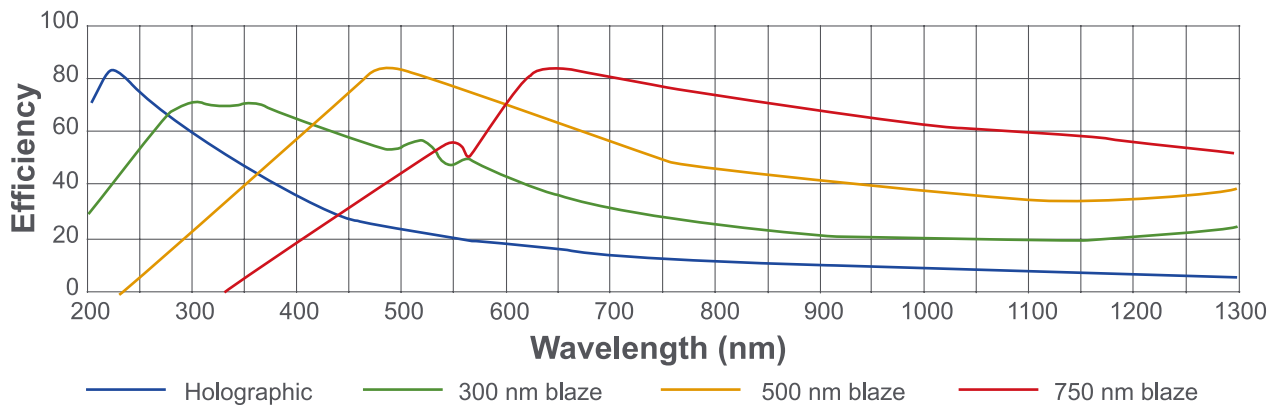
300 g/mm Grating



600 g/mm Grating



1200 g/mm Grating



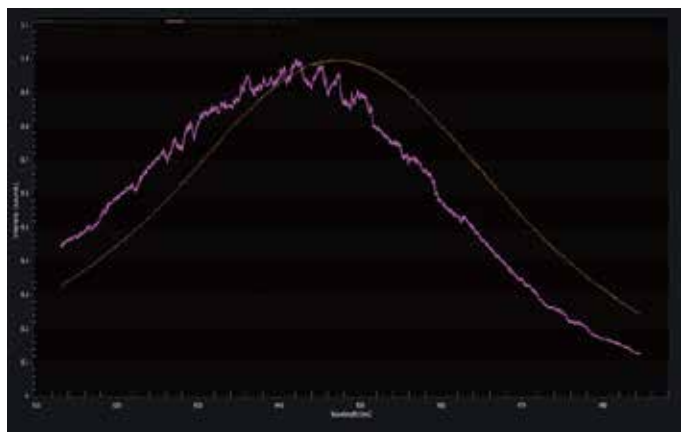
分光器 Accessoris

IntelliCal

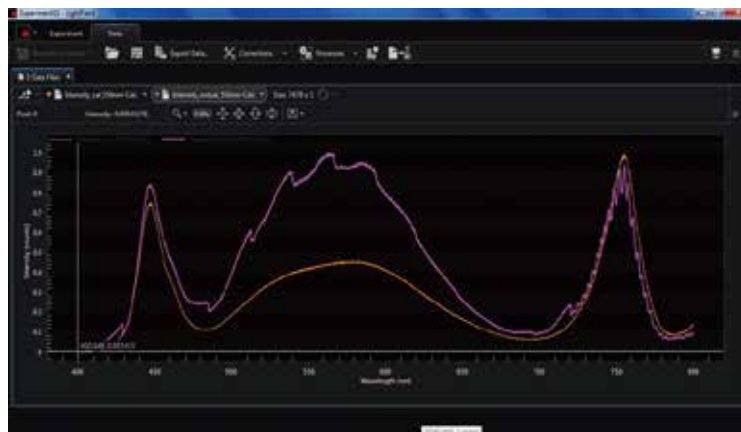
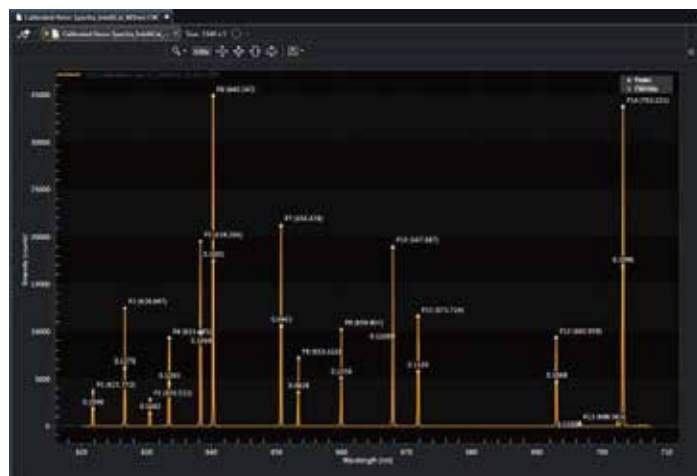
- ・簡単に高精細な校正が可能
- ・分光器入射スリットに直接接続
- ・LightField ソフトウェアでオート校正



＜感度校正＞



＜波長校正＞



光バンドルファイバー



LG-455-020-1

190-1100nm 用 長さ 1M

LG-455-020-3

190-1100nm 用 長さ 3M

LG-456-020-1

400-2200nm 用 長さ 1M

LG-456-020-3

400-2200nm 用 長さ 3M

※共通仕様：19 本バンドル標準, 200 μ コア径



FC-446-021-U

分光器用 ファイバーアダプター (XY 調整機能)
10nm Φ フェルルール標準、FC/SMA の指定可

FC-466-030

分光器用 ミラー集光型ファイバーアダプター

データ処理ユニット



SpectraHUB

シングルチャネル・検出器インターフェース
(AD 変換ユニット：RS232C または USB)

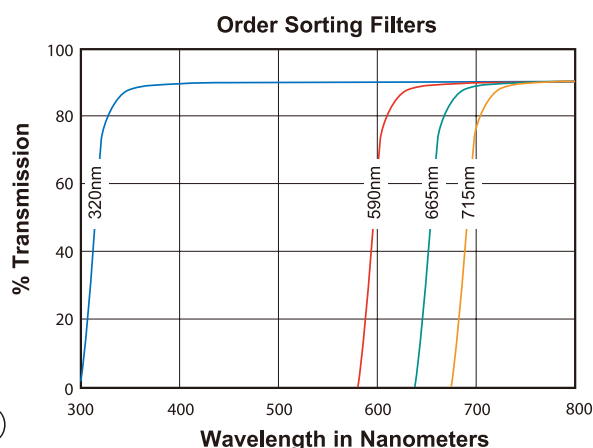
SpectraSence

シングルチャネル専用ソフトウェア

フィルターホイール

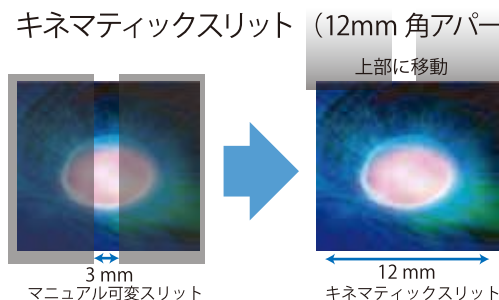


- FA-2448 6 ポジション モーター駆動式
FA-2448-1 6 ポジション モーター駆動式
(フィルター：320, 590, 665, 715nm 4 枚含む)



分光器本体用

- SPS-718-1 モーター駆動式自動可変スリット (10 μ m-3mm 可変、1 μ m ステップ、入出射を選択)
SPS-716-1/2F マニュアル可変スリット (10 μ m-3mm、入出射を選択)
ARC-SP-KS キネマティックスリット (12mm 角アパーチャー / マニュアル可変スリット 切替式)



従来のスリットでは最大 3 mm 幅までしか撮影できませんが、キネマティックスリットを利用する事により、従来のマニュアル可変スリットを上部に移動し、12mm 角アパーチャーへの切替が可能となる為、全範囲を撮影する事ができます。

- ARC-466-070 ラマンノッチフィルターチャンバー (ノッチフィルター搭載用光学系)
SC-447 サンプルチャンバー4ポート型 (レンズ、サンプルホルダー他 オプション有)
SH-SS-HRS 分光器内部シャッター
MF-352 C マウント CCD 用アダプター

検出器

- SI-440 Si 検出器 (受光面サイズ 10mm 直径、感度範囲 400-1100nm)
SI-440-UV Si 検出器 (受光面サイズ 10mm 直径、感度範囲 200-1100nm)
PD-473-1 フォトンカウンティング検出システム (185-850nm) PMT, アンプ, ディスクリミネーターモジュール高压電源含む
PD-471 PMTハウジングサイドオン型 1-1/8" PMT 対応, モジュール高压電源内臓 (別途 15V 電源要)
PD-438 PMTハウジングサイドオン型 1-1/8" PMT 対応
PD-439 PMTハウジングサイドオン型 1-1/8" PMT 対応, マニュアルシャッター付
P1 サイドオン型 1-1 / 8" PMT 検出器 190-650nm
P2 サイドオン型 1-1 / 8" PMT 検出器 190-900nm
P3 サイドオン型 1-1 / 8" PMT 検出器 300-1100nm
ID-441 InGaAs 検出プリアンプ含む 800-1700nm
ID-441-C 電子冷却型 InGaAs 検出器プリアンプ含む 800-1700nm (442-1A が別途必要)
442-1A 電子冷却用電源

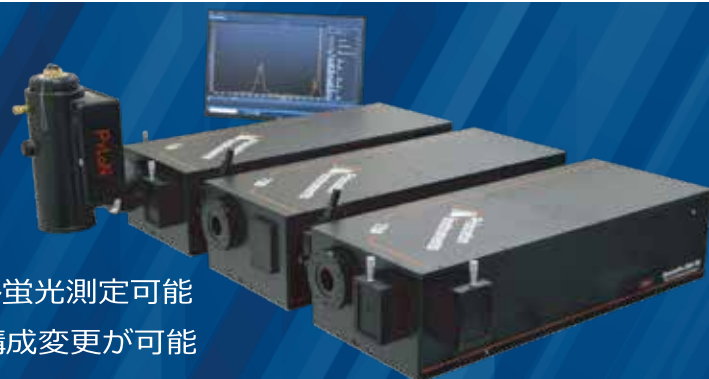


TriVista トリプルモノクロメーター

新しいコンセプトの トリプルモノクロメーター

CCD 3 台 + PMT 同時搭載可能

- ・ 差分散と加分散をソフトウェア切替可能
- ・ 差分散ダブルを励起光源として、3 台目のシングル蛍光測定可能
- ・ ラマン分光、発光分光、蛍光分光の用途に応じた構成変更が可能



仕様

モデル	TriVista 555		TriVista 557		TriVista 777	
モード	加分散	差分散	加分散	差分散	加分散	差分散
焦点距離	1500	500	1750	750	2250	500
ミラー数	10	10	10	10	10	10
グレーティング (枚数)	3	3	3	3	3	3
グレーティング サイズ	64 x 84	64 x 84	64 x 84(64x64)	64 x 84(64x64)	64 x 64	64 x 84
透過率 (%) *1	15	15	15	15	15	15
明るさ	F / 6.5	F / 6.5	F / 9.7 *3	F / 9.7 *3	F / 9.7	F / 9.7
分解能 (nm) *2	0.005	0.015	0.0046	0.010	0.0033	0.010
分解能 (cm ⁻¹) *2	0.21	0.6	0.17	0.4	0.13	0.4

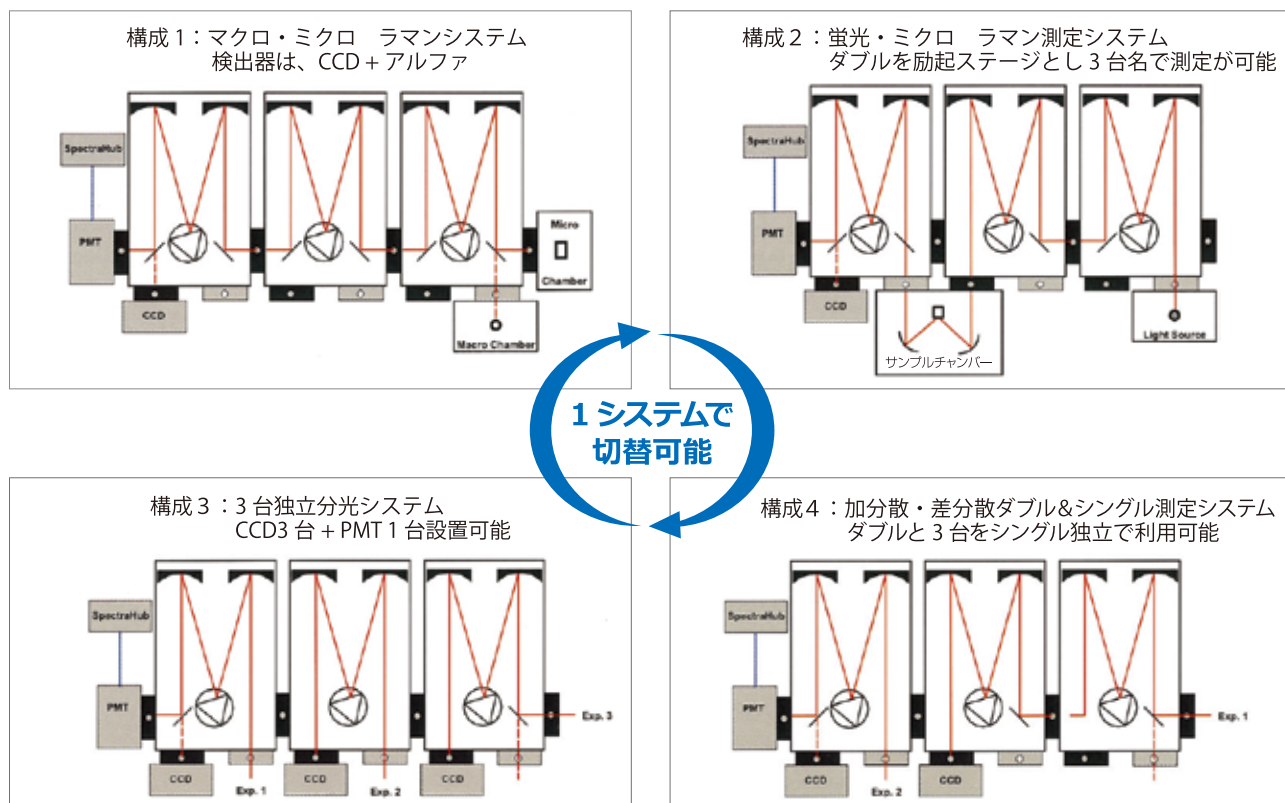
*1: ミラーの反射率 92%、グレーティング 回折効率 70% の条件時。 *2: 1800g/mm² レーティング、10 μm (入出射スリット幅)、500nm の条件時 *3: 1 台目と 2 台目 or 2 台目のみ f 値 6.5 の条件時。
すべての仕様は標準的なパフォーマンスであり、予告なく変更される場合がございます。最新の情報につきましてはお問い合わせください。

マルチモードのコンセプト

TriVista は、従来のトリプル分光器の基本思想を大きく変える分光器です。

初段のダブル分光器にて加分散構成と差分散構成をソフトウェアの設定変更で実現しています。

さらに 3 台の分光器に独立の入スリットを設けることにより 3 台の独立した分光器として使用可能で下図の構成 3 を構築すると 3 台の独立分光装置になり、ダブル、トリプルと展開する用途は無限に広がります。

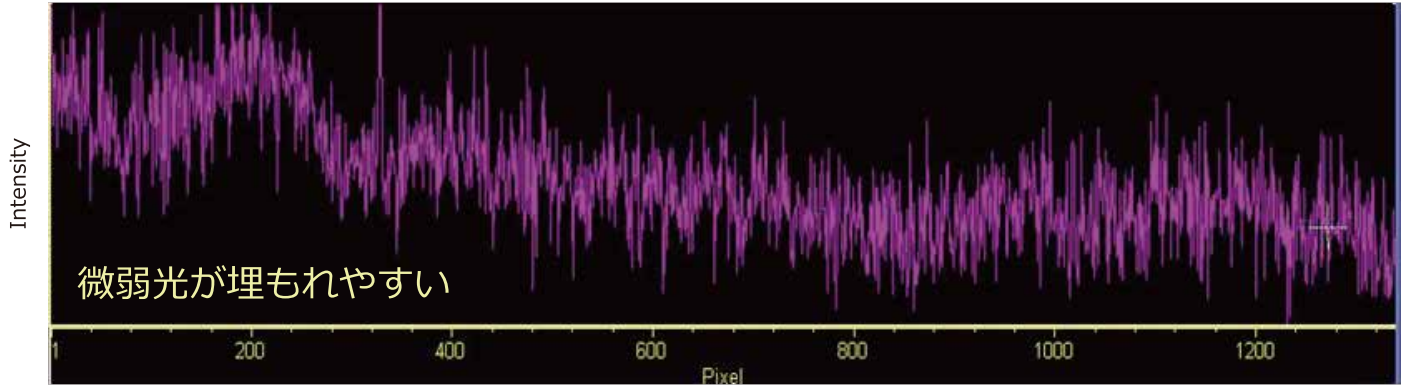


分光アプリケーション例

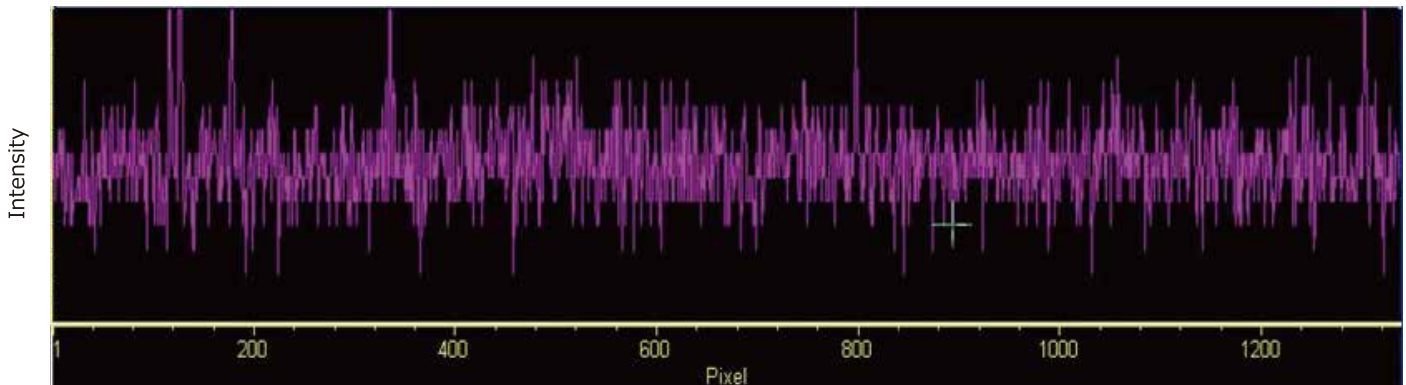
微弱光検出（ラマン、PL、発光など）

長時間露光には暗電流ノイズの小さい検出器が必須です。超微弱光検出には、カタログデータには表すことができない、暗電流のユニフォームリティが非常に重要なファクターになります。
-80℃冷却で 100 秒露光時間の電子冷却 CCD の暗電流と、-120℃液体窒素冷却で 600 秒露光での暗電流データの比較です。前者が揺らぎをもっているのにたいして、後者はまっすぐな一直線です。

他社電子冷却 CCD の場合 -80℃(100 秒露光) ➡ ベースラインが数十カウント揺らいでしまう。

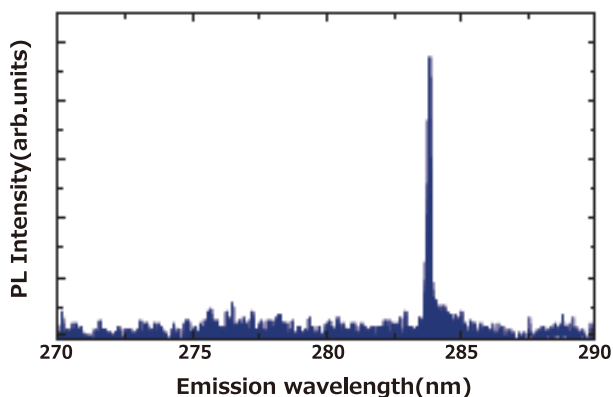


液体窒素冷却 CCD -120℃(600 秒露光) ➡ フラットなベースライン

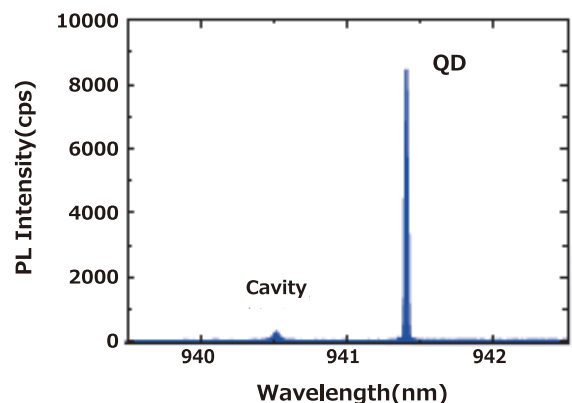


※使用した CCD 素子はバックイルミネイトディープディプレッションタイプです。

微弱光分光スペクトルメーター



単一位置制御ナノワイヤ GaN/AlGaIn 量子ドットスペクトル



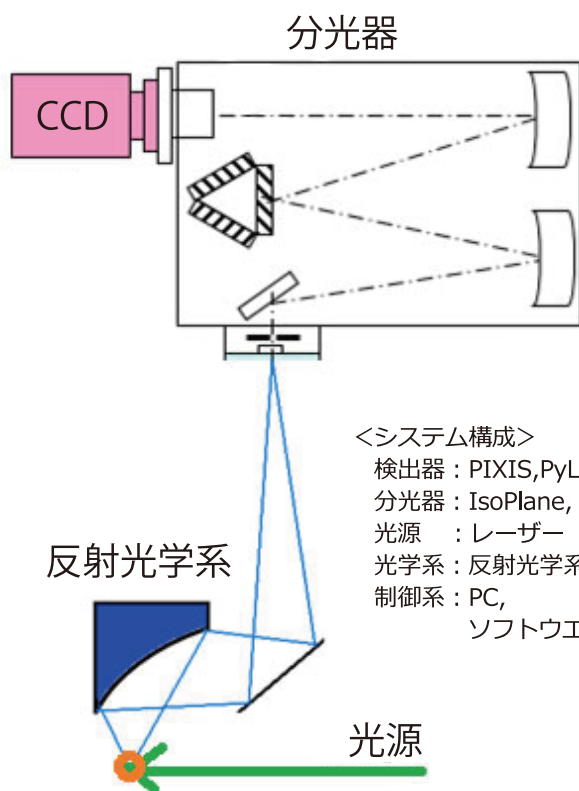
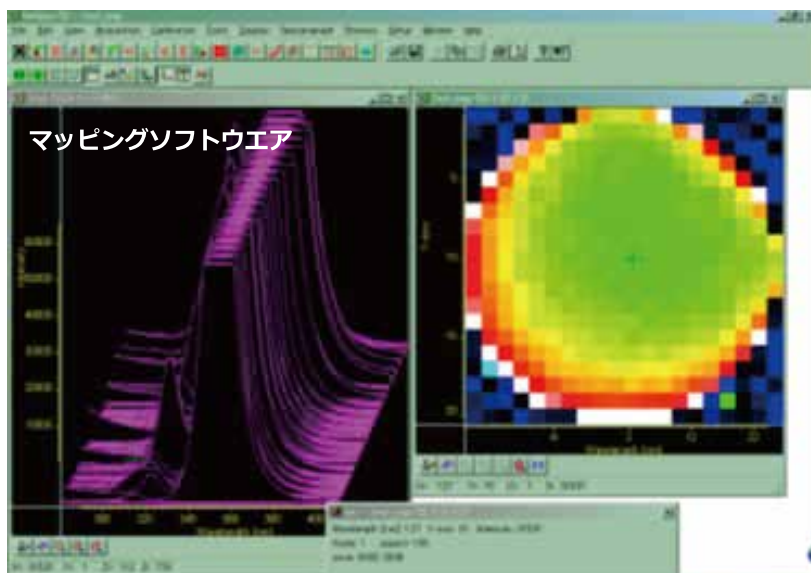
量子ドット・フォトニック結晶ナノ共振器結合系からの発光スペクトル

<システム構成> 検出器：PyLoN
分光器：IsoPlane, SpectraPro シリーズ
光学系：集光系、光ファイバー
制御系：PC、ソフトウェア
励起光源：レーザーなど

データ提供：東京大学・ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構
量子ドットラボ / 生産技術研究所 岩本研究室 様

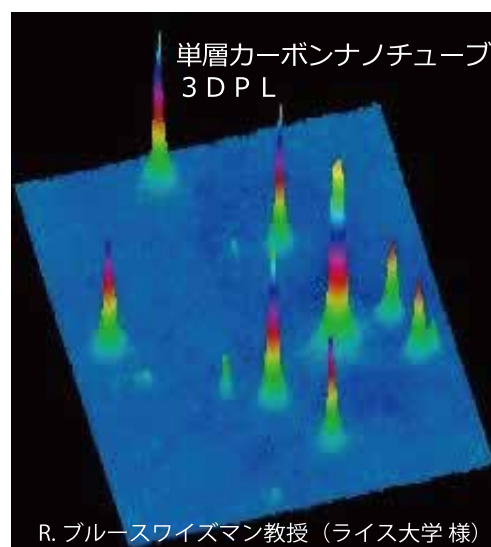
■ フォトルミネッセンス (PL) 測定

レーザー光をサンプルにあて、サンプルから発生するルミネッセンスを高感度で計測します。自動ステージを用いることで面分布（マッピング）計測も可能です。波長領域は紫外～赤外に対応し、CCD によって短時間に測定できます。



<システム構成>

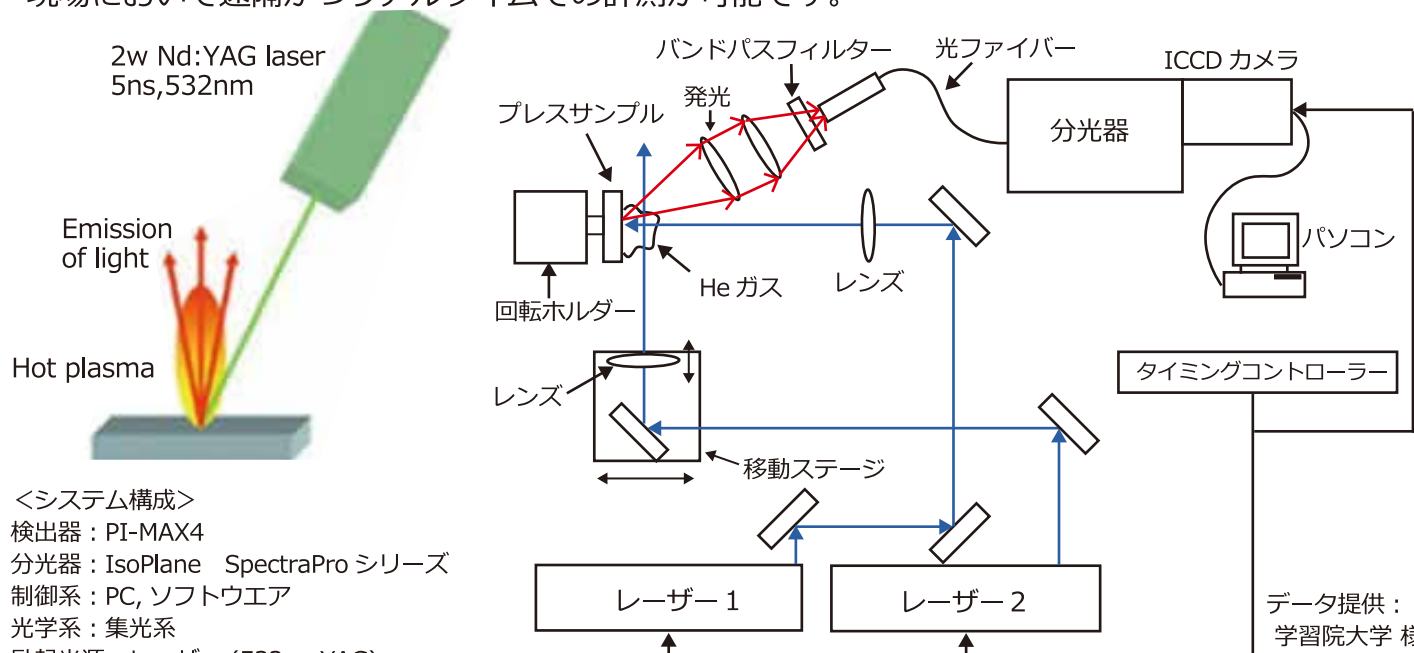
検出器：PIXIS, PyLoN
 分光器：IsoPlane, SpectraPro シリーズ
 光源：レーザー
 光学系：反射光学系
 制御系：PC,
 ソフトウェア (マッピング SnapIn)



R. ブルースワイズマン教授 (ライス大学 様)

■ レーザー誘起ブレイクダウン分光 LIBS

レーザー光を測定対象物に集光することによりプラズマを発生させ、そのプラズマからの発光を分光することにより、測定対象物に含有されている元素の種類及び濃度を測定する技術であり、現場において遠隔かつリアルタイムでの計測が可能です。



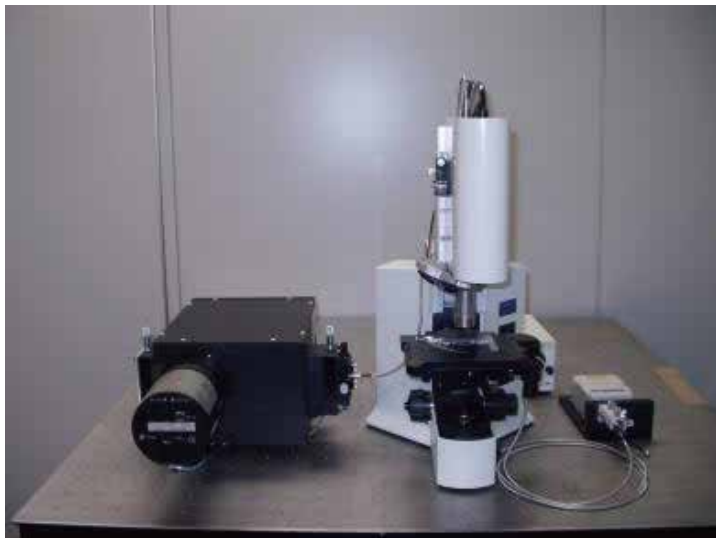
<システム構成>

検出器：PI-MAX4
 分光器：IsoPlane SpectraPro シリーズ
 制御系：PC, ソフトウェア
 光学系：集光系
 励起光源：レーザー (532nmYAG)

論文：High-Accuracy LIBS with Nanosecond and Picosecond Time Resolution Enabled by Ultrasensitive emICCD Technology

データ提供：
学殖院大学 様

顕微分光システム

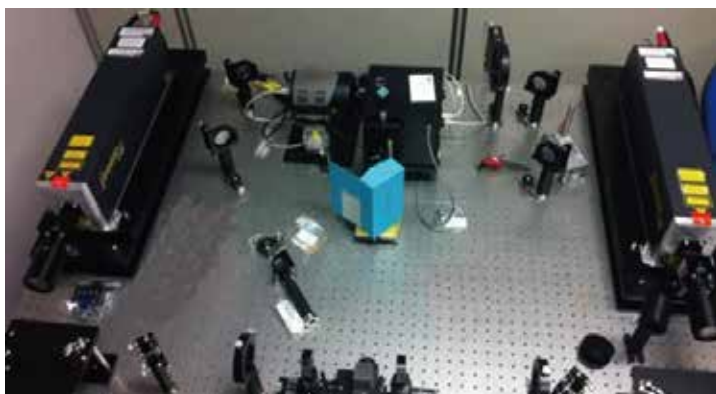


分光測定により対象となる物質の物性に関する知見を得る事が出来ますが、さらに微小部分の局所的分光を行う事が、顕微分光の目的です。この分光システムは、各種顕微鏡と組み合わせて顕微分光システムを構成する事が可能です。顕微分光システムでは、励起シャッター、サンプルステージ等を制御するソフトウェア (SnapIn) を用意しています。このソフトウェアは、サンプルの位置を電動ステージでスキャンしながら自動的にスペクトルを測定する事が出来ます。さらに測定したスペクトルから注目する情報 (スペクトルのピーク位置、バンド幅、ピーク強度等) に関する⑧マッピング画像を作る事が出来ます。

<システム構成>

検出器: PIXIS, PyLoN, ProEM
分光器: IsoPlane, SpectraPro シリーズ
光学系: 顕微鏡 (正立、倒立) ファイバ (正立)
制御系: PC, ソフトウェア (⑧マッピング SnapIn)

ダイヤモンドアンビルセル (DAC) の圧力・温度計測



ダイヤモンドアンビルセル (DAC) は、小型軽量でありながら発生圧力が高く、高圧下の物性測定に最適なツールとして使用されています。弊社では、DAC を使用した光学測定システム、ソフトウェアも扱っています。DAC の圧力測定に対しては、ルビー蛍光法を利用して、CCD 分光システムによるスペクトル測定からリアルタイムで圧力を求める事が可能です。また近年、高温高圧下での物性測定に興味が高まっていますが、放射スペクトルから温度を計測する事も可能です。

<システム構成>

検出器: PIXIS, PyLoN, ProEM
分光器: IsoPlane, SpectraPro シリーズ
光学系: 集光系、ダイヤモンドアンビルセル
制御系: PC、ソフトウェア (@測温側圧ソフトウェア)

プラズマ診断装置

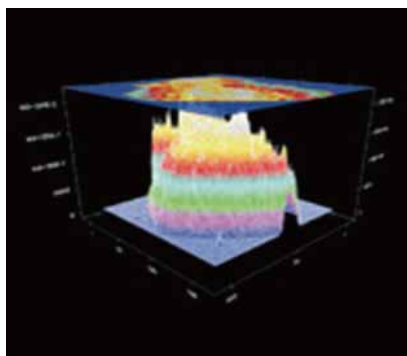


<システム構成>

検出器: PI-MAX
分光器: IsoPlane, SpectraPro シリーズ
制御系: PC, ソフトウェア

半導体デバイスやフラットパネルディスプレイの研究開発・製造工程において、プラズマを使用した CVD、エッチング、スパッタリングは欠かすことのできない重要なプロセスです。チャンバー内のプラズマの診断結果が、デバイス自体の良否を決定付ける重要なポイントになります。特に新しいデバイス材料や反応性ガスを使用する際には、その特性を十分に評価・診断する必要があります。本装置は高感度かつ高い時間分解能の検出器と高い波長分解能の分光器を搭載することにより、様々な要求に対応できるハイエンドのプラズマ診断装置です。

ラマン散乱分光 or イメージング



一般的にラマン分光は、微弱光計測で、レーリー散乱をいかに効率よく除去して、なおかつ、高感度にラマン散乱光を計測するかという難しい光計測になります。PIXIS や PyLoN はこのような微弱光計測で、比類のない検出器として、使用されています。露光時間が、非常に長い場合、液体窒素による CCD 素子の冷却方式を採用しています。これは、カタログには表現できない、ダークチャージのユニフォミティが劇的によく、微弱なシグナルをノイズに埋もれることなく取得可能です。スペクトルからは波数、強度面積、ピーク高などから、結晶性や硬化度、異物検査や、温度まで求めることが可能です。非接触、非破壊、透明なガラスに入れての測定が特徴的です。

<システム構成> 検出器: PIXIS, PyLoN 分光器: IsoPlane, SpectraPro シリーズ 制御系: PC, ソフトウェア

LS785 高分解能小型レンズ分光器

f 値 2.0 効波長範囲 700nm~1000nm 分解能 5cm^{-1}

1200g/mm グレーティング搭載

ラマン分光測定に最適 (785nm、805nm、830nm 等のレーザー利用)

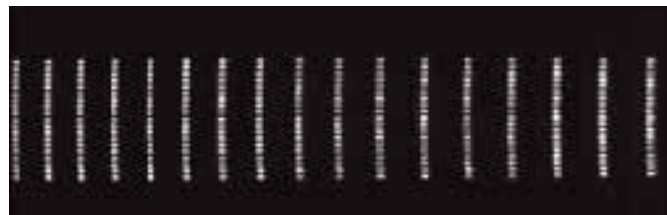


グレーティングのマニュアル微調整により、取得したい波長範囲が任意に変更可能です。
レーザー光を変更した際にも、測定中心波長からライブラリを読み込み、波長（波数）軸の校正が可能です。

推奨 CCD 検出器 1340 x 400 素子 CCD 検出器（弊社推奨）
を用いると、27mm x 8mm の CCD にて右記のデータの様に
バンドルファイバーのコアの画像が取得できます。

200 μm コア径の 19 本のファイバーが全画面できれいに分離
できます。非点収差が補正された特注光学レンズデザインと
スループットを向上させた近赤外広帯域 AR コートを考慮され
た高性能光学系が組み込まれています。

明るい f 値を生かすために、2" 直径のノッチフィルターやエッジフィルターをオプションに揃えています。



豊富なカメララインナップ



BLAZE

-100℃ 電子冷却型高感度 CCD カメラ



PIXIS

高感度電子冷却 CCD 検出器



ProEM

高速フレーム・高感度 EMCCD 検出器



PyLoN シリーズ

ワンボディー液体窒素冷却検出器



PI-MAX4

最高性能の ICCD カメラ



KURO™

Back-illuminated sCMOS カメラ

www.pi-j.co.jp

テレサイン・ジャパン株式会社
プリンストンインスツルメンツ

〒170-0013

東京都豊島区東池袋 3-4-3 池袋イースト

TEL 03-6709-0631

FAX 03-6709-0632