

## 近赤外用ファイバマルチチャンネル分光器 NIRQuestシリーズ



NIRQuest 分光器は、512 素子または 256 素子の InGaAs アレイディテクタを採用した近赤外用ファイバ入力型マルチチャンネル分光器です。受光素子冷却部の改良により大幅に S/N 比が向上しました。プラグアンドプレイでコンピュータに接続し、付属の動作ソフトウェアでデータを取り込みます。ディテクタを温度制御しているにも関わらずコンパクトサイズに納めました。波長は 512 素子モデルでは 900-1700nm、900-2200nm、900-2500nm、256 素子モデルでは 900-2100nm、900-2500nm より選択可能で、容易な近赤外領域の分光分析を実現しています。

### 特長

- ・コンパクト (182 × 110 × 47 mm : L × W × H / 1180 g) (ペルチェ冷却用ファン駆動 AC アダプタ付 : +5 VDC)
- ・シンプルデザイン : 光学系と A/D 変換機一体型
- ・TE 冷却で低ノイズ、低ダークシグナル
- ・簡易接続 (ハードウェア) : USB インタフェース採用 (冷却用外部電源要)
- ・簡易設置 (ソフトウェア) : OPwave+
- ・豊富なオプションアクセサリ
- ・OEM 供給に最適なハードウェア & ソフトウェア環境
- ・ユーザー交換可能なスリット
- ・内蔵シャッタ選択可能 (オプション)

### 仕様

	512 素子シリーズ				256 素子シリーズ	
	NIRQuest512	NIRQuest512-1.9	NIRQuest512-2.2	NIRQuest512-2.5	NIRQuest256-2.1	NIRQuest256-2.5
受光素子	温度制御 512 素子 InGaAs リニアアレイ				温度制御 256 素子 InGaAs リニアアレイ	
	HAMAMATSU G9204-512	HAMAMATSU G9205-512	HAMAMATSU G9206-512	HAMAMATSU G9208-512W	HAMAMATSU G9206-256	HAMAMATSU G9208-256
ピクセルサイズ	25 × 500 μ m			25 × 250 μ m		
ディテクタレンジ	850 ~ 1700nm	1000 ~ 1900 nm	900 ~ 2200nm	900 ~ 2580nm	900 ~ 2100nm	900 ~ 2500nm
入射スリット	スタンダード : 25 μ m、オプション : 10/50/100/200 μ m (スリットなしも可)					
光コネクタ	SMA905 (0.22NA)					
測定波長範囲 (スタンダードグレーティング)	900 ~ 1700 nm (NIR3)	1100 ~ 1900 nm (NIR3)	900 ~ 2100nm (NIR2)	900 ~ 2500nm (NIR1)	900 ~ 2050nm (NIR2)	900 ~ 2500nm (NIR1)
	150Lines/mm, 1100nm プレーズ波長		100Lines/mm, 1600nm プレーズ波長	75Lines/mm, 1700nm プレーズ波長	100 Lines/mm, 1600nm プレーズ波長	75 Lines/mm, 1700nm プレーズ波長
	* オプションでその他波長範囲も選択可能。下記「グレーティングリスト」参照。					
波長分解能 (FWHM)	~ 3.1nm		~ 5.1nm		~ 6.3nm	
	(グレーティング NIR3, 25 μ m 使用時)		(グレーティング NIR1, 25 μ m 使用時)		(グレーティング NIR2, 25 μ m 使用時)	
S/N 比	15000 : 1		10000 : 1			7500 : 1
	(100msec 積算時)					(10msec 積算時間)
A/D 分解能	16 bit					
積算時間	1msec. ~ 120sec.	1msec. ~ 1sec.		1msec. ~ 200msec.	1msec. ~ 2sec.	1msec. ~ 400msec.
欠陥素子	0 素子	最大 20 素子			最大 12 素子	
消費電力	3A@5VDC					
データ転送レート	"5msec (full scan [512pixel] USB2.0 モード時) "				"5msec (full scan [256 pixel] USB2.0 モード時) "	
PC インタフェース	USB2.0、シリアル (RS-232-C : 要外部電源)					
動作ソフトウェア	OPwave+ (Windows 2000 以降)					
サイズ及び重量	182 × 110 × 47mm/1180g					

## グレーティングリスト

### ■ NIRQuest512

- ① 波長レンジ: デテクタ検出範囲、\*印の機種およびグレーティングは波長レンジ内で測定/バンド幅を選択  
 ② 測定/バンド幅: 実際に表示される波長域の大きさ (この測定/バンド幅は測定開始波長によって変わることがあります。)  
 ③ 波長分解能: 参考値  
 ④ NIRQuest512 スタンダード: グレーティング NIR3、スリット幅 25 μm

グレーティング #	波長レンジ [nm] ①	測定バンド幅 [nm]	波長分解能 [nm] ③					ブレイズ波長 [nm]	Lines/mm	反射効率 > 30% レンジ [nm] ②
			スリット幅							
			10um	25um	50um	100um	200um			
NIR3	900-1700	800	2	3.1 ④	3.6	6.6	12.3	1100	150	900-1700
NIR10*	900-1700	380-350	1	1.5	1.7	3.1	5.9	1200	300	750-2200
NIR11*	900-1700	290-240	0.7	1.1	1.3	2.4	4.5	1600	400	980-2500
NIR12*	900-1700	220-160	0.6	0.9	1	1.8	3.4	1370	500	900-2500
NIR13*	900-1700	180-100	0.5	0.7	0.8	1.5	2.8	1200	600	800-2500
NIR14*	900-1700	90-50	0.2	0.4	0.4	0.7	1.4	1310	1000	900-1700

### ■ NIRQuest512-1.9

- ① 波長レンジ: デテクタ検出範囲、\*印の機種およびグレーティングは波長レンジ内で測定/バンド幅を選択  
 ② 測定/バンド幅: 実際に表示される波長域の大きさ (この測定/バンド幅は測定開始波長によって変わることがあります。)  
 ③ 波長分解能: 参考値

グレーティング #	波長レンジ [nm] ①	測定バンド幅 [nm]	波長分解能 [nm] ③					ブレイズ波長 [nm]	Lines/mm	反射効率 > 30% レンジ [nm] ②
			スリット幅							
			10um	25um	50um	100um	200um			
NIR3*	900-2200nm	800	2	3.1	3.6	6.6	12.3	1100	150	1100-1900

### ■ NIRQuest512-2.2

- ① 波長レンジ: デテクタ検出範囲、\*印の機種およびグレーティングは波長レンジ内で測定/バンド幅を選択  
 ② 測定/バンド幅: 実際に表示される波長域の大きさ (この測定/バンド幅は測定開始波長によって変わることがあります。)  
 ③ 波長分解能: 参考値  
 ④ NIRQuest512-2.2 スタンダード: グレーティング NIR2、スリット幅 25 μm

グレーティング #	波長レンジ [nm] ①	測定バンド幅 [nm]	波長分解能 [nm] ③					ブレイズ波長 [nm]	Lines/mm	反射効率 > 30% レンジ [nm] ②
			スリット幅							
			10um	25um	50um	100um	200um			
NIR2	900-2200	1200	3.3	5.1 ④	5.8	10.7	20.1	1600	100	900-2050
NIR3*	900-2200	800	2	3.1	3.6	6.6	12.3	1100	150	900-1700
NIR10*	900-2200	380-350	1	1.5	1.7	3.1	5.9	1200	300	750-2200
NIR11*	900-2200	290-240	0.7	1.1	1.3	2.4	4.5	1600	400	980-2500
NIR12*	900-2200	220-160	0.6	0.9	1	1.8	3.4	1370	500	900-2500
NIR13*	900-2200	180-100	0.5	0.7	0.8	1.5	2.8	1200	600	800-2500

### ■ NIRQuest512-2.5

- ① 波長レンジ: デテクタ検出範囲、\*印の機種およびグレーティングは波長レンジ内で測定/バンド幅を選択  
 ② 測定/バンド幅: 実際に表示される波長域の大きさ (この測定/バンド幅は測定開始波長によって変わることがあります。)  
 ③ 波長分解能: 参考値  
 ④ NIRQuest256-2.5 スタンダード: グレーティング NIR1、スリット幅 25 μm

グレーティング #	波長レンジ [nm] ①	測定バンド幅 [nm]	波長分解能 [nm] ③					ブレイズ波長 [nm]	Lines/mm	反射効率 > 30% レンジ [nm] ②
			スリット幅							
			10um	25um	50um	100um	200um			
NIR1	900-2500	1600	4.1	6.3 ④	7.2	13.1	24.7	1700	75	1075-2500
NIR2	900-2500	1300	3.3	5.1	5.8	10.7	20.1	1600	100	900-2050
NIR3	900-2500	800	2	3.1	3.6	6.6	12.3	1100	150	900-1700
NIR10*	900-2500	380-350	1	1.5	1.7	3.1	5.9	1200	300	750-2200
NIR11*	900-2500	290-240	0.7	1.1	1.3	2.4	4.5	1600	400	980-2500
NIR12*	900-2500	220-160	0.6	0.9	1	1.8	3.4	1370	500	900-2500
NIR13*	900-2500	180-100	0.5	0.7	0.8	1.5	2.8	1200	600	800-2500

### ■ NIRQuest256-2.1

- ① 波長レンジ: デテクタ検出範囲、\*印の機種およびグレーティングは波長レンジ内で測定/バンド幅を選択  
 ② 測定/バンド幅: 実際に表示される波長域の大きさ (この測定/バンド幅は測定開始波長によって変わることがあります。)  
 ③ 波長分解能: 参考値  
 ④ NIRQuest256-2.1 スタンダード: グレーティング NIR2、スリット幅 25  $\mu$  m

グレーティング #	波長レンジ [nm] ①	測定バンド幅 [nm]	波長分解能 [nm] ③					ブレース波長 [nm]	Lines/mm	反射効率 > 30% レンジ [nm] ②
			スリット幅							
			10 $\mu$ m	25 $\mu$ m	50 $\mu$ m	100 $\mu$ m	200 $\mu$ m			
NIR2	900-2050	1300	3.3	5.1 ④	5.8	10.7	20.1	1600	100	900-2050
NIR3*	900-2050	800	2	3.1	3.6	6.6	12.3	1100	150	900-1700
NIR10*	900-2050	380-350	1	1.5	1.7	3.1	5.9	1200	300	750-2200
NIR11*	900-2050	290-240	0.7	1.1	1.3	2.4	4.5	1600	400	980-2500
NIR12*	900-2050	220-160	0.6	0.9	1	1.8	3.4	1370	500	900-2500
NIR13*	900-2050	180-100	0.5	0.7	0.8	1.5	2.8	1200	600	800-2500
NIR13*	900-2500	180-100	0.5	0.7	0.8	1.5	2.8	1200	600	800-2500

### ■ NIRQuest256-2.5

- ① 波長レンジ: デテクタ検出範囲、\*印の機種およびグレーティングは波長レンジ内で測定/バンド幅を選択  
 ② 測定/バンド幅: 実際に表示される波長域の大きさ (この測定/バンド幅は測定開始波長によって変わることがあります。)  
 ③ 波長分解能: 参考値  
 ④ NIRQuest256-2.5 スタンダード: グレーティング NIR1、スリット幅 25  $\mu$  m

グレーティング #	波長レンジ [nm] ①	測定バンド幅 [nm]	波長分解能 [nm] ③					ブレース波長 [nm]	Lines/mm	反射効率 > 30% レンジ [nm] ②
			スリット幅							
			10 $\mu$ m	25 $\mu$ m	50 $\mu$ m	100 $\mu$ m	200 $\mu$ m			
NIR1	900-2500	1600	9.4	10.6 ④	12.5	15.6	25	1700	75	1075-2500
NIR2*	900-2500	1200	6.7	7.6	9	11.2	18	1600	100	900-2050
NIR3*	900-2500	800	4.7	5.3	6.3	7.8	12.5	1100	150	900-1700
NIR10*	900-2500	380-350	2.2	2.5	3	3.7	5.9	1200	300	750-2200
NIR11*	900-2500	290-240	1.7	1.9	2.3	2.8	4.5	1600	400	980-2500
NIR12*	900-2500	220-160	1.3	1.5	1.7	2.1	3.4	1370	500	900-2500
NIR13*	900-2500	180-100	1.1	1.2	1.4	1.8	2.8	1200	600	800-2500

### 各種測定パッケージ例

※ 本システムにコンピュータは含まれません。

※ XXX = モデル名 (256-2.5 など)

#### ◆ NIRQuestXXX Package 標準発光測定パッケージ

分光器 + ソフトウェア + 光ファイバ 2m  $\times$  1 本 (コア径: 50/100/200/400  $\mu$  m より選択, コネクタ形状: 片側のみ SMA または FC)

#### ◆ NIRQuestXXX -RF Package 反射測定パッケージ

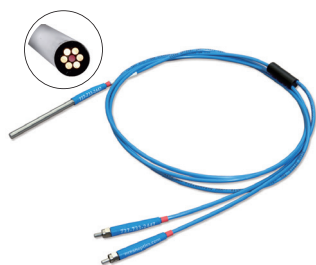
分光器 + ソフトウェア + ハロゲン光源 + 200  $\mu$  m コア径反射プローブ

#### ◆ NIRQuest XXX-TR-L (キュベットホルダ) /-F (フィルタホルダ) 透過測定パッケージ

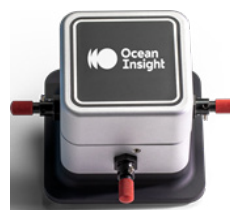
分光器 + ソフトウェア + 光ファイバ 2m, 2 本 + ハロゲン光源 + キュベットホルダまたはフィルタホルダ



ハロゲン光源



反射プローブ



キュベットホルダ



フィルタホルダ