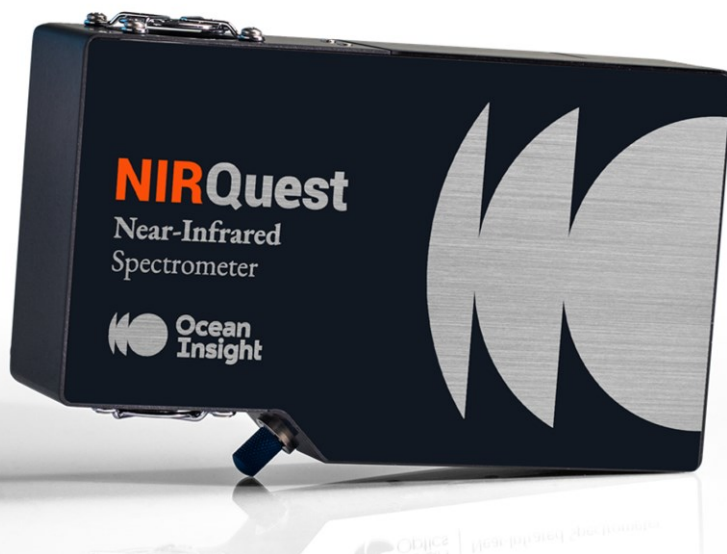


NIRQuest+ シリーズ近赤外マルチチャンネル分光器

概要

NIRQuest+はオーシャン옵ティクスの次世代近赤外分光器モデルです。NIRQuest+シリーズは光学ベンチの設計を改良し、高感度性能を実現しました。

NIRQuest+は、900-1700nm、900-2100nm、および900-2500nmの波長範囲をカバーした3モデルがあり、果物のソーティングにおける含水量や、プラスチックのリサイクル、化学濃度測定などのむアプリケーションに適しており、例えばコンベヤー上で、あるいは流動するサンプルのような研究室内やラインでもご使用いただけます。



特徴

- ◆ 高感度 - 光学ベンチとアパーチャー設計を改良し、分光器感度を大幅に向上しました
- ◆ 微弱光検出 - 近赤外の微弱な光を検出し、より短い露光時間で必要なスペクトルを収集します
- ◆ 熱安定性 - -20°Cまでの熱電冷却により低暗電流性能を実現しました
- ◆ 信頼性 - 低暗電流を可能にするため-20°Cまで冷却する信頼性の高い近赤外分光器です
- ◆ 高速分光処理 - 高速データ転送は計量化学モデルを用いるアプリケーションに最適です
- ◆ モジュール式 - アプリケーションに適したディテクタ、グレーティング、スリットサイズを選んで分光器を構築できます

仕様

光学・分光			
モデル:	NIRQuest+1.7	NIRQuest+2.2	NIRQuest+2.5
波長範囲(ディテクタ):	900-1700nm	900-220nm	900-2500nm
光学分解能(25 μmスリット時):	3.13nm	5.47nm	6.25nm
露光時間:	1m秒 - 120秒	1m秒 - 1秒	1m秒 - 200m秒
入カファイバコネクタ:	SMA905		
S/N比:	13000:1	10000:1	10000:1
ディテクタ・グレーティング・スリット			
ディテクタ:	512素子InGaAs ディテクタ		
グレーティング:	NIR3 (900-1700nm)	NIR2 (900-2100nm)	NIR1(900-2500nm)
スリット:	10、25、50、100、200 μm		
オーダーソーティングフィルタ:	OF1-RG830 ロングパスフィルタ		
サイズ			
大きさ:	182 x 110 x 47mm		
重さ:	1.18kg (電源を除く)		

標準モデルラインナップ

NIRQuest+				
モデル	グレーティング / フィルタ	スリット幅	測定波長範囲	光学分解能(FWHM)
NIRQUEST+1.7-10 NIRQUEST+1.7-25 NIRQUEST+1.7-50 NIRQUEST+1.7-100 NIRQUEST+1.7-200	150 lpm プレーズ@1100nm / OF1-RG830	10 μ m 25 μ m 50 μ m 100 μ m 200 μ m	900-1700nm	2.03nm 3.13nm 3.59nm 6.56nm 12.34nm
NIRQUEST+2.2-10 NIRQUEST+2.2-25 NIRQUEST+2.2-50 NIRQUEST+2.2-100 NIRQUEST+2.2-200	100 lpm プレーズ@1600nm / OF1-RG830	10 μ m 25 μ m 50 μ m 100 μ m 200 μ m	900-2100nm	3.05nm 4.69nm 5.39nm 9.84nm 18.52nm
NIRQUEST+2.5-10 NIRQUEST+2.5-25 NIRQUEST+2.5-50 NIRQUEST+2.5-100 NIRQUEST+2.5-200	75 lpm プレーズ@1700nm / OF1-RG830	10 μ m 25 μ m 50 μ m 100 μ m 200 μ m	900-2500nm	4.06nm 6.25nm 7.19nm 13.13nm 24.69nm

アプリケーション例

- ◆ 穀物の含水量の判定
 - ◆ 組織の血液酸化測定
 - ◆ 近赤外レーザーの特性評価
 - ◆ コーティングしたシリコンウエハのフォトルミネセンス
- ◆ 製菓成分のQA/QC検査
 - ◆ 土壌サンプルの成分分析
 - ◆ オイルやガスの炭化水素分析
 - ◆ プラスチックの化学組成判定

皮で覆われた果物や農産物の場合、NIR 分析に使用される長波長は弱く吸収されるため、皮を通過し、その下の果肉のサンプリングが可能になります。NIR 分光法は農業で最初に使用されて以来、より高感度の機器、より洗練されたサンプリング方法、スペクトル データを実用的な結果に変える高度な機械学習ツールを包含するように進化してきました。

果物の成熟度と品質の分析にデンプンと砂糖(主にフルクトース、グルコース、スクロース)の測定が用いられますが、広帯域モデルのNIRQUEST+2.5分光器は、1722nm、2100nm、2139nm付近の重要なデンプンのピークや、主に900-1200nmで発生する糖のピークを検出できるため、これらの測定に適しています。

下図は4つの異なる位置でアボカドとマンゴーの近赤外拡散反射を測定したスペクトルです。果実表面の不均一性と変動を考慮するには、果実表面のさまざまな点でさらに多くの測定を行う必要があります。同じ種類の果物のスペクトルでもスペクトル領域全体でばらつきがあり、アボカドは >1100nm の領域でより一貫していることが観察されました。両方の種類の果物のスペクトルの特徴は似ていますが、スペクトル全体にわたって大きさの違いが観察されます。

