

ミニ分光器 [SMDシリーズ] C14384MA-01

分光分析の可能性を大きく広げる 世界最小のグレーティング型分光器

物質が放射または吸収する光のスペクトルを調べ、その物質の成分などを分析する分光分析は、食品や農業、医療など、幅広い分野で活用されています。これまで、分光分析は大型の据え置きタイプの分光器を持つ分析室で行うことが一般的でしたが、浜松ホトニクスは、携帯型機器による現場での計測ニーズに応えるべく、小型分光器の製品開発を進めてきました。今回新しく加わったSMDシリーズ C14384MA-01は、これまでの小型分光器の開発ノウハウを結集し、世界最小サイズ(弊社調べ)を実現した近赤外用分光器です。サイズや重量に制限のあるハンディタイプの計測器や多点同時計測などさまざまな用途への応用が期待されています。

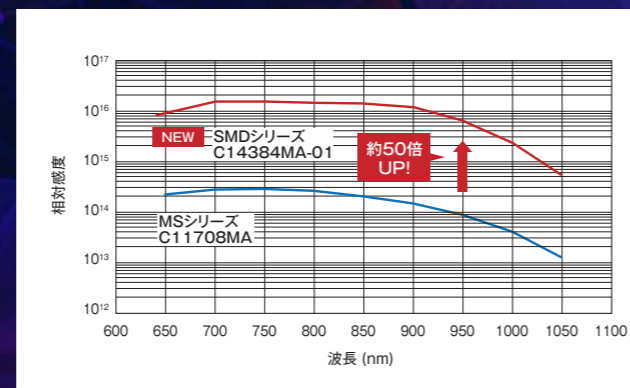


圧倒的なダウンサイジングを実現した新世代のグレーティング型分光器

SMDシリーズの最大の特長は、従来のミニ分光器MSシリーズと比べて、体積で40分の1、重量で30分の1という小型・軽量を実現しながら、最新の高感度イメージセンサを採用することで近赤外域での感度を約50倍に高めていることです。これにより、サイズや重量に制限のある携帯型の分光分析機器やドローンなどへの搭載性を高めるとともに、製品を並列で用いる多点計測や生体に直接取り付けでの観測など、さまざまな用途での活用が可能となります。また、グレーティングとイメージセンサを組み合わせた分光器のため、波長ごとの光の強さの変化を連続データとして取得でき、より高度な解析手法による分析にもご活用いただけます。さらにデバイスとしての使い勝手を考慮して、フレキシブルケーブルによる接続を採用したことで、自由度の高い搭載性を確保しました。



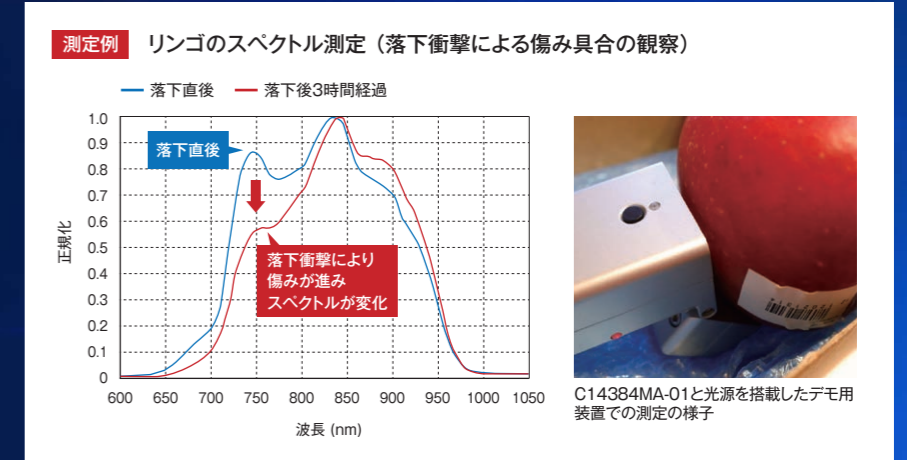
ミニ分光器SMDシリーズ C14384MA-01 と従来の小型分光器



感度比較(代表例)

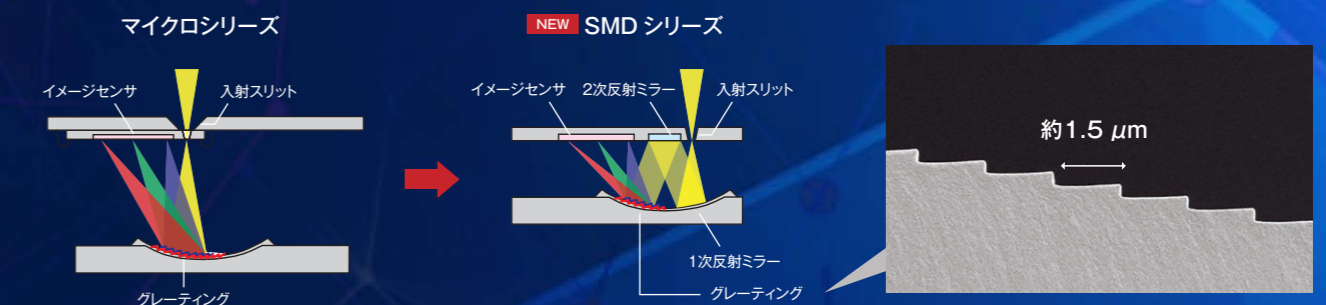
食品や農作物の検査に最適な「近赤外光」に対応

近年、食品や農作物の分野では安全性や生産性への関心が世界的に高まっており、手軽かつ効率的な検査方式である分光分析への期待も大きくなっています。SMDシリーズは、水分や糖分、有機酸といった生物由来の成分を測定できる640 nmから1050 nmまでの近赤外光に高感度で対応しており、食品や農作物をはじめ、医療や製薬など幅広い分野・用途でのニーズに応えることができます。



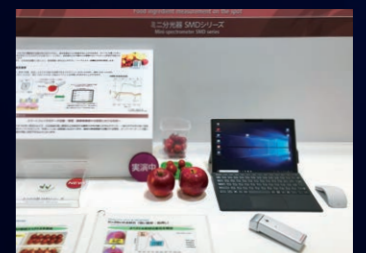
世界最小を実現する、浜松ホトニクスのテクノロジー

世界最小のグレーティング型分光器を実現したのは、浜松ホトニクスが独自に培ってきた光学設計技術と、量産時に高い品質を実現するMOEMS技術の融合です。グレーティング型分光器では、光を取り入れるスリット、光を波長ごとに分けるグレーティング、そしてセンサの位置関係が重要になりますが、従来の反射回数を最小限に抑えて精度を確保する構造では、グレーティングの微細加工に限界を迎えつつありました。そこでSMDシリーズでは発想を転換し、ナノインプリントによりサブミクロンレベルの形状をレプリケーションする技術や、スリット・ミラーを一体形成する高付加価値CMOSセンサ技術といったMOEMS技術を駆使した「折り返し型」の構造を採用し、超小型化を実現。加えて最新の高感度イメージセンサにより、さらに感度を高めることに成功しています。入射スリット、2次反射ミラー、イメージセンサを1つのチップ上に集約し部品点数を抑えることで、低コスト化を達成していることも特長です。



分光器の可能性が広がり、新たな分野へ

昨年開催された「フotonフェア2018」では、多くのお客様から、SMDシリーズに高い関心を寄せていただきました。SMDシリーズは、そのサイズと性能を活かして、本文中で触れた以外のさまざまな用途にも適用できる可能性を秘めています。今後さらにスペック、価格、リフロー実装によるコンパクト化など、分光器として求められる性能や仕様を磨き込み、より幅広いお客様のご要望にお応えしていきます。



ミニ分光器 [SMDシリーズ] C14384MA-01の仕様は次のページに掲載しています。➡