

PHOTON IS OUR BUSINESS

NEWS RELEASE

“手のひらサイズ”の分光器、紫外から近赤外まで感度のある広帯域タイプ
TMシリーズ「C10082MD」「C10083MD」を新発売

2005年7月

浜松ホトニクス株式会社

本社：静岡県浜松市砂山町325-6

代表取締役会長兼社長：晝馬 輝夫（ひるま てるお）

当社は、光学素子・イメージセンサ・回路を一体化した、小型で高性能なミニ分光器の新製品、TMシリーズ2機種を10月1日から各種計測装置メーカー向けに発売します。今回発売する2機種は、紫外光から可視光まで感度のあるTM-UV/VIS「C10082MD」（波長感度範囲200-800nm）と可視光から近赤外まで感度のあるTM-VIS/NIR「C10083MD」（同320-1000nm）です。

尚、当製品は、7月13日（水）から幕張メッセ・国際展示場（千葉市美浜区）で開催される、最新の光産業技術の展示会「インターオプト'05」に出展します。



当製品は、光学素子とイメージセンサ、回路を組み合わせてコンパクトな手のひらサイズにまとめた波長を測定する装置です。応用用途として、環境計測や生産ラインにおけるプロセスコントロール、モバイル測定器への組み込みなどに最適です。また、顧客の用途に合わせて、専用設計したカスタム製品のOEM（相手先ブランド）供給も積極的に受託してまいります。

光学素子としてマイクロオプティクス技術を用いた独自の石英製透過型ホログラフィックグレーティングを新たに開発し、高い回折効率と低レベルの迷光特性を実現しました。また、光検出器には従来から業界で定評のある当社製計測用CMOSリニアイメージセンサを搭載しています。

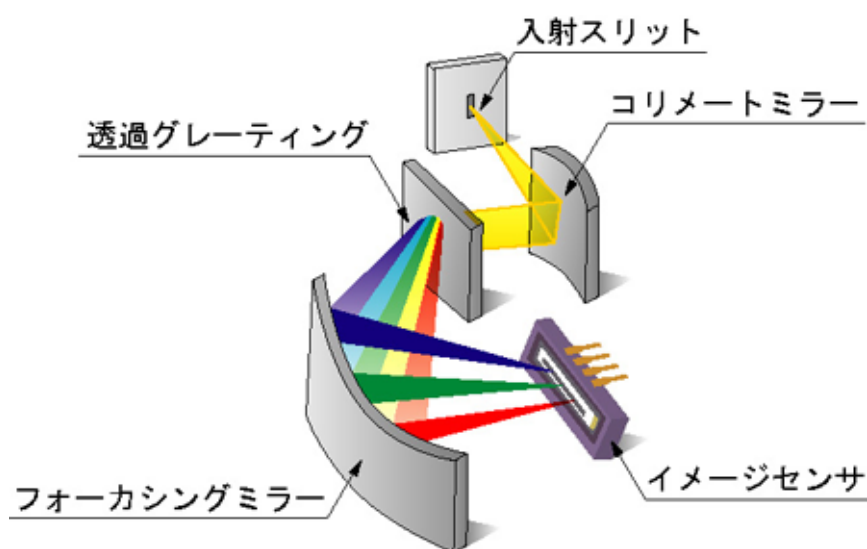
また、USBを装備し、ミニ分光器の制御とデータ転送を可能にしたことで、ユーザー独自の計測ソフトの構築も可能なだけでなく、パソコンの電源から供給されるUSBバスパワーのみで駆動できる構成となっています。さらに、波長変換係数を内蔵することで、分光スペクトルの収集を可能としています。

現行製品のミニ分光器TGシリーズ5機種に当製品を加えることで、当社のミニ分光器のラインアップは200ナノメートル（以下nm）の紫外光から2.6マイクロメートル（以下 μ m）の近赤外光までの波長領域に対応する全7タイプとなります。これにより、蛍光測定、吸光度測定、膜厚測定、食品類糖酸度検出、食味計、水分測定、光通信用部品の評

HAMAMATSU

価など幅広い用途での測定が可能となります。

また、専用設計したCCDイメージセンサを搭載した、より高感度で低ノイズタイプのミニ分光器も開発中です。当社はこれを機に、今後マイクロオプティクス技術と光センサ技術を融合したモジュール製品の開発に力を入れ、より低価格で高性能な超小型タイプの分光器の開発も長期的な視野で進めて参ります。



ミニ分光器光学系配置図

<主な特長>

1、コンパクトな“手のひらサイズ”を実現

グレーティングの回折角度を大きくし、短焦点の反射ミラーを採用するなど光学的に最適設計して、光学系・イメージセンサ・回路をコンパクトにまとめ、外形縦94mm、横112mm、高さ80mmの手のひらサイズを実現しました。

2、当社独自の専用設計されたCMOSイメージセンサの搭載で高感度で低ノイズを実現

分析・計測業界向けで長年実績のあるイメージセンサ技術をベースにして、高性能チャージアンプをオンチップで形成することでリニアリティが良く高精度なうえ、紫外から赤外域において高い感度で低ノイズの設計のCMOSイメージセンサを搭載しています。

3、マイクロオプティクス技術によるグレーティングを開発し測定のスループットを向上

波長分散素子は、ホログラフィック露光法で加工した石英製透過型グレーティング（回折格子）を開発しました。ホログラフィックグレーティングは迷光のレベルが低く抑えられノイズが少なく、適用される波長帯に対して高い回折効率が得られます。また、ホログラフィック加工は、量産性に優れた技術なうえレプリカでなく直接母材に精度良く加工できます。これにより、高精度な分光が可能になり、測定のスループットが向上します。

4、ユーザー独自の計測ソフト構築が可能なおえ、USBバスパワーで外部電源不要

パソコンからミニ分光器の制御とデータ転送を行う上でUSBを採用しました。さらに測定条件の設定、データの取得および保存、グラフの表示などの機能を持つサンプルソフトウェアや、駆動用ドライバ、DLLも付属品として用意したことで、ユーザー独自の計測ソフトの構築も可能となります。また、USBバスパワーのみで動作可能なので、別途電源を用意する必要がありません。

5、波長変換係数を内蔵し分光スペクトルの収集を可能に

波長変換係数を内蔵しているため、測定光を光ファイバで入光し、分光結果をUSB接続でパソコンに取り込むことにより、分光スペクトルの収集が可能です。

<開発の背景>

分光分析手法は、発光・吸光・蛍光・ラマン散乱など多岐を極め、紫外領域から可視、赤外域の幅広い波長帯域で、色測定や化学分析など幅広い分野で利用されています。しかしながら高性能の分光分析器は、大型で設置された分析室等に被測定物を持ち込む必要があり、しかも高価なものとなっています。

その一方で、近年、土壌や大気汚染などの環境計測や生産ラインにおけるプロセスコントロールなどの用途で、各種計測機器やモバイル測定器への組み込み可能な小型低価格の分光器への関心が高まっています。

さらに小型の分光器は、欧米のメーカーが主流で、日本企業の参入が望まれていました。こうしたことから、当社は独自のマイクロオプティクス技術と光センサ技術を融合した当製品の開発を進めてきました。

■主な仕様

項目	TM-UV/VIS	TM-VIS/NIR	単位
	C10082MD	C10083MD	
画素数	1024	1024	画素
波長感度範囲	200 ~ 800	320 ~ 1000	nm
波長分解能 (半値幅) ^{*1}	6	8	nm
波長再現性 ^{*2}	±0.2	±0.2	nm
温度依存性	0.02	0.02	nm/°C
輝線迷光 ^{*1,*3}	-35	-35	dB
AD変換	16		bit
イメージセンサ	CMOSリアイメージセンサ		-
光ファイバ用コネクタ	SMA905D		-
インターフェース	USB1.1		-
動作温度	+5 ~ +40		°C
外形寸法	94 x 112 x 80		mm

*1:スリットに依存します。記載の値は表中のスリットによるものです。

*2:入光条件などが一定の場合。

*3:以下の波長を入力したときの測定されるカウントと、その波長±40nmで測定されるカウントの比。

C10082MD:500nm C10083MD:650nm

