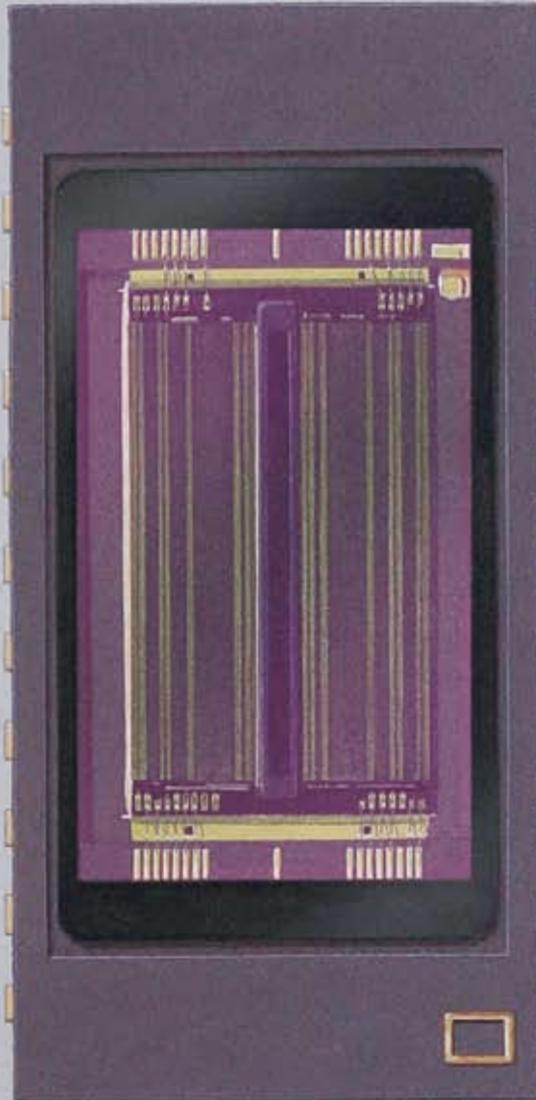


# hama hot

Vol. **6**  
2015



R&Dインタビュー

医療、薬品、食品業界をはじめ、  
広範囲の応用が期待される

## ポータブルラマン分光 モジュール



新製品ニュース

**MEMS-FPI分光センサ C13272**

リニア照射型UV-LEDユニット  
**LIGHTNINGCURE LC-L5G**  
L12990-2303

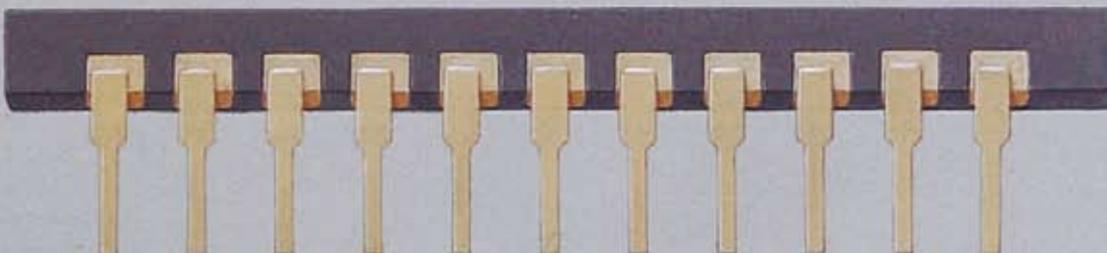
Optical NanoGauge 膜厚計  
C13027-01

ファイバ出力型レーザダイオード  
(915 nm pigtail) L13181-01

光を学ぶウェブサイト

**「Photonてらす」紹介**

展示会・学会への出展スケジュール  
ホットニュース



## Index

■ R&Dインタビュー	P03
■ 新製品ニュース	
・ 目次	P07
・ 光半導体製品	P09
・ 電子管製品	P13
・ システム製品	P18
・ レーザ製品	P20
■ 「Photonてらす」紹介	P23
■ 展示会・学会への 出展スケジュール	P25
■ ホットニュース	P26

## 「表紙のイラスト」 InGaAsリニアイメージセンサ

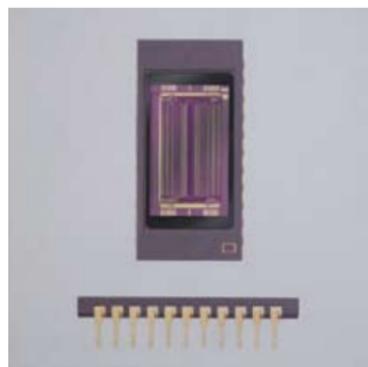


イラスト: チカツタケオ

モノの存在を静謐な空気感で描くチカツタケオさんによるイラスト。今回は近赤外域用のInGaAsリニアイメージセンサを描いていただきました。



03  
R&D  
インタビュー

医療、薬品、食品業界をはじめ、広範囲の応用が期待される

## ポータブルラマン 分光モジュール

各事業部の枠を超えて新製品を開発しようとするインテグラルオプティクス構想から生まれた製品、ポータブルラマン分光モジュール。ラマン分光機能にフォーカスしたシンプルな構成で、幅広い計測用途を開拓中です。

▶ P03



## 新製品ニュース

▶ P07



MEMS-FPI分光センサ C13272



Optical NanoGauge 膜厚計 C13027-01



リニア照射型UV-LEDユニット LIGHTNINGCURE LC-L5G L12990-2303

07

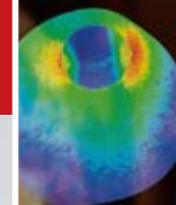
新製品ニュース



ファイバ出力型レーザーダイオード(915 nm pigtail) L13181-01

23

Photonてらす紹介



## 「Photonてらす」紹介

「光(フォトン)」のこと考えてみよう。  
国際光年(International Year of Light 2015)をきっかけに誕生した、「光」を学ぶウェブサイト「Photonてらす」を紹介します。

▶ P23

25

展示会・学会への  
出展スケジュール

2015年8月~12月の展示会・学会への出展スケジュールです。ぜひ、弊社ブースまでお気軽にお越しください。



▶ P25

26

ホットニュース

2015年3月~6月のホットニュースです。マイクロ分光器 C12666MAが「2015 Prism Awards」を受賞、豊岡製作所 新10棟 完成等を掲載。



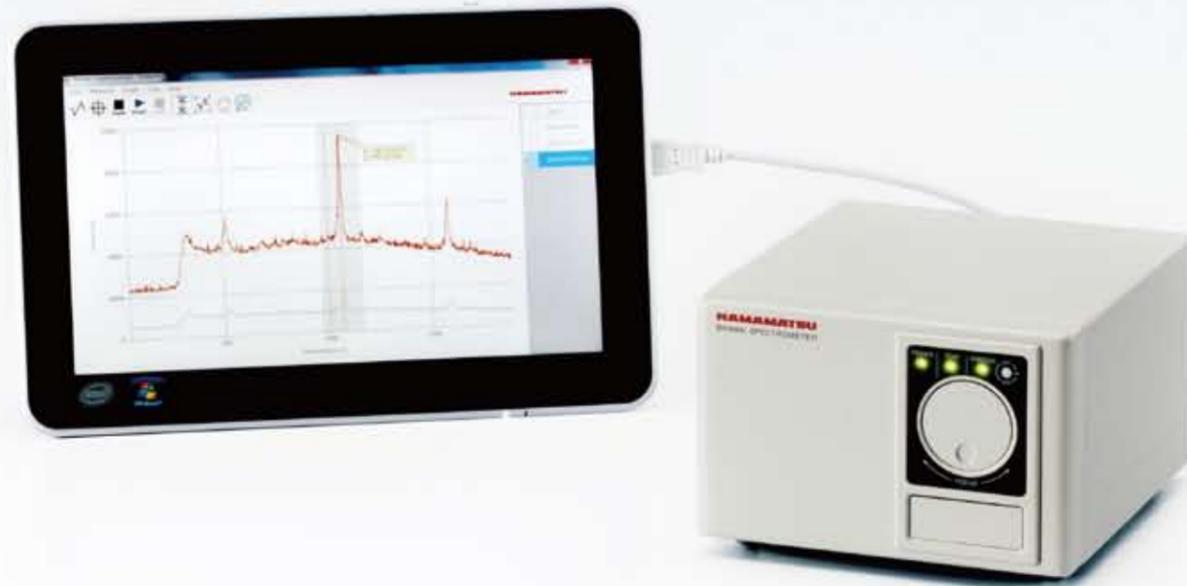
▶ P26

## R&amp;Dインタビュー

医療、薬品、食品業界をはじめ、広範囲の応用が期待される

## ポータブルラマン分光モジュール

浜松ホトニクスが保有する光関連技術を各事業部の枠を超えて融合させ、新製品を開発しようとするインテグラルオプティクス構想。その構想から生まれた製品が少しずつ市場に浸透し始めている。その中の1つであるポータブルラマン分光モジュール。ラマン分光機能にフォーカスしたシンプルな構成で、幅広い計測用途を開拓中。開発とマーケティングに関わるメンバーに話を聞いた。



インタビューメンバー 左から

固体事業部	固体MEMS部	伊藤 将師
中央研究所	筑波研究室	丸山 芳弘
事業化推進プロジェクト	インテグラルオプティクス部	伊藤 充啓
事業化推進プロジェクト	インテグラルオプティクス部	中村 卓也
営業本部	企画開発部	望月 亮典

## 新市場の立ち上がりとともに、関連技術を融合して製品化をスタート

そもそもラマンとはどういった現象でしょうか。

**望月** 光散乱の一種です。物質に光を当てるとその光の波長と異なる波長の散乱光も生じます。これがラマン散乱と呼ばれる現象です。元の光に対するラマン散乱の波長シフト量は物質によって固有なので、ラマン散乱光を分光計測することで、分子の同定や結晶の状態を把握することができます。

**丸山** ラマンの良いところは、試料を染めたりしないで、つまりラベルフリーで分子の識別ができることです。私はラマンの研究に長く関わってきましたが、このメリットを世の中に生かせるような製品ができればいいなとずっと思っていました。

**伊藤 (充)** 固体事業部や中央研究所筑波研究室では、小型の分光器やSERS (表面増強ラマン散乱) などラマン測定に必要な要素技術の開発、応用研究をしていました。ちょうど同じタイミングでヘルスケアやPOCT (ポイント・オブ・ケア検査) といった市場が立ち上がり始めたため、このラマン関連技術を融合して、何か製品ができないかと動き始めたのです。

**中村** それに近年、医薬品に関するPIC/S GMPガイドライン\*で、原材料の全数受入検査が義務付けられ、その標準計測法としてラマン分光が指定されました。それもあって弊社のポータブルラマン分光モジュールが急速に注目され始めた、というのが現状です。

\*PIC/S GMPガイドライン：医薬品に関する品質管理のガイドライン

ラマン分光に着目した計測装置は浜松ホトニクス製以外にもあるのでしょうか。

**望月** あります。弊社製のポータブルラマン分光モジュールが他社のポータブルラマン測定器と異なるのは、波長分解能

が高く、フィールド計測用や組込用に最適な仕様を目指してシンプルな計測機能のみにすることで小型化している点です。

**丸山** ラマン分光分析では、分光結果をデータベースと照合して物質を特定するといった後処理の機能が必要になります。市販のポータブル測定器はこうした機能がありますが、一方で個別のアプリケーションや顧客ごとにカスタマイズが必要との声も良く耳にしますし、実際に自分で計測していても実感します。

**伊藤 (充)** そこで我々は、モジュール製品として測定器メーカー様などを対象としたOEM対応製品としての販売を見据えています。ラマン分光が着目される中、各メーカー様がいち早く必要な機能を備えたラマン測定器を市場投入できるよう、専用の分光モジュールを提供している、といった方が正しいかもしれません。

**中村** ヘルスケアやPOCTなど、医療の現場や家庭で使われる装置となると、小型・軽量化が求められます。当製品は150 mm × 95 mm × 182 mmのサイズで1.8 kgの重さと、かなりのコンパクト化を図っており、これを組み込んだ製品もサイズや価格などの点で優位性を持つものになると考えています。



操作風景

## モジュールを構成する技術、部品はすべて自社内で調達可能

### コンパクトなモジュール、という以外に特徴はありますか？

**中村** 一番のポイントは、モジュールを構成するすべての要素技術、部品を自社内で調達しているということです。計測技術、分光器、光源から光学フィルターまですべて自社製ですから、お客様のご要望に合わせて各部分をモディファイし、最適化することができます。

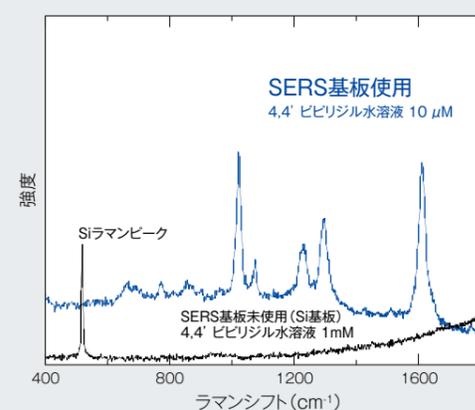
**伊藤(将)** さらに高感度な計測のため、SERS（表面増強ラマン散乱）基板を自社開発しているという点も大きな特徴です。この基板は弊社のナノインプリント技術を使って作製しており、同じ性能と品質の基板を量産することが可能です。ラマン散乱光は元来非常に微弱であるため、こうした高感度化のためのオプションを自社で用意できることは大きな利点です。

### 開発にあたって苦労した点は？

**伊藤(充)** ラマン分光モジュールを新規開発するにあたって他社製品を調査したのですが、いずれも何百万円もするハイエンド製品ばかり……。弊社は、OEM供給を想定しリーズナブルな価格を目指す独自の路線を考えていましたので、最低限の機能を確保しつつ、各要素のバランスを追求する点に最も苦労しました。

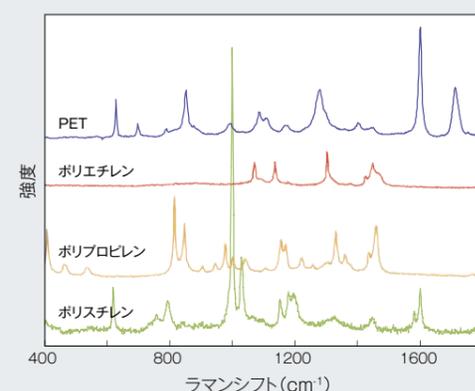
**中村** ラマン分光やナノインプリンティングをはじめ、要素技術を担当する各部署と会話し、具体的にサイズや形状を検討しながら、最適バランスを実現しました。家庭や病室などスペースの小さな場所での使用を想定していましたので、可搬性は、当初からははずせない条件として設定していましたね。

SERS 基板を使った高感度なラマン測定例



※計測条件 レーザ波長：785 nm、積算時間1秒  
●SERS基板使用時：レーザー強度 3 mW  
●ノーマル計測時：レーザー強度 50 mW

通常のラマン計測モードでの測定例



見やすくするため縦軸はスケールを変更しています。  
(被計測試料毎のベースラインをシフトさせています)  
縦軸強度は任意スケールです。

### SERS 基板 J12853

表面増強ラマン散乱 (Surface Enhanced Raman Scattering) により、被測定分子のラマン散乱光を増強させ高感度なラマンスペクトル分析を可能にする、使い捨てタイプの基板です。溶液の測定が容易な構造であることも特徴です。

## ソフトウェアとの組み合わせで、思いもよらない用途開拓の可能性

### 市場としてはどのあたりを想定されているのでしょうか。

**伊藤(将)** 実はラマン分光分析という分野は、計測対象が無限にあつて、対象市場を定めるのが非常に難しいのです。強いて言えば医療、半導体、環境計測、食品衛生などの分野が視野に入っていますが、私たち自身も市場の反応を見ながら模索しているという状況です。

**望月** 引き合いがあった場合は、弊社からデモ機をお貸しし、お客様で計測したい対象を実際に測っていただきます。実際に計測してみると、ここはこうしたい、ああしたいという要望が出てきますので、デモ機の性能とお客様の期待とのギャップを埋めるため、弊社が保有する光技術の広範なノウハウを活用することになります。

**中村** 市場といえば、今年の2月にアメリカで開催された光技術関連の展示会 Photonics West 2015 にポータブルラマン分光モジュールを出展した際の反響が非常に大きかったですね。これを契機にヘルスケアなど医療関係の測定器メーカー様からの引き合いが増えています。ラマン分光

に関してはヨーロッパでも関心が高まっていますので、日本を含め、今後、ますます市場は拡大していくものと期待しています。

### 今後、製品開発はどのような方向に進むのでしょうか。

**中村** さらに小型で安価なものへと開発を進めています。これはお客様のご要望と表裏一体です。

**望月** たとえばスマートフォンと小型のラマン分析デバイスをつなげてPOCTの分野で使いたいといった要望をいただいています。そこで、現製品の機能を維持しつつ、さらに小型化を進めた新製品を9月の展示会でお披露目する予定です。

**丸山** 安価で扱いやすい分析モジュールが登場すると、何らかのソフトウェアを搭載して今までの常識では考えられない用途の製品を開発する方も出てくるのではないかと思います。たとえば顔の皮膚の水分量を計測し、最適な化粧品を薦めてくれるアプリケーションや、毎朝微量の血液を測定して一日の食事を提案してくれるサービスなど、将来は非常に身近な用途で使われるようになるかもしれないですね。

近な用途で使われるようになるかもしれないですね。

**伊藤(将)** そうなればSERS基板の市場も各段に広がります。

**伊藤(充)** 小型化が進むと、従来の測定器メーカーのお客様だけでなく、現状では想像もつかないベンチャー企業様等にも採用していただく機会も増えるはず。弊社にとってラマン分光分析の市場展開はまだ始まったばかりですが、未知の可能性を秘めた分野でもあります。デモ機を中心にお客様との接点で調整をしながら、人類の役に立つビジネスを育てていきたいですね。



PhotonicsWest2015 出展風景

お問い合わせ 企画開発部 営業開発グループ

〒430-8587 静岡県浜松市中区砂山町325-6 日本生命浜松駅前ビル4階 TEL:053-459-1113 FAX:053-459-1114 E-mail: biz-plan@hq.hpj.co.jp



目次

○ 光半導体製品

			メ ディ カル	ライ フ	創 業	計 測	分 析	半 導 体	光 通 信	セ キ ユ リ テ ィ	産 業	非 破 壊	学 術 研 究
MEMS応用製品	MEMS-FPI分光センサ C13272	▶ P 9				●	●				●		
Si APD	ブリアンプ付Si APD S13282-01CR	▶ P10				●				●	●		
LCOS-SLM	空間光位相変調器 LCOS-SLM X13267/X13138シリーズ LCOS-SLMモジュール X13268/X13139シリーズ	▶ P10	●	●							●		●
LED	中赤外LED L13201-0430M	▶ P11				●	●						
MEMS応用製品	マイクロ分光器 C12880MA	▶ P11	●			●	●				●		
イメージセンサ	CCDリニアイメージセンサ S12551-2048	▶ P12				●					●		
	CMOSリニアイメージセンサ S13131/S13434シリーズ	▶ P12				●					●		

○ 電子管製品

			メ ディ カル	ライ フ	創 業	計 測	分 析	半 導 体	光 通 信	セ キ ユ リ テ ィ	産 業	非 破 壊	学 術 研 究
光源	リニア照射型UV-LEDユニット LIGHTNINGCURE LC-L5G L12990-2303	▶ P13									●		
	20 Wキセノンフラッシュランプモジュール L12745シリーズ	▶ P14	●	●	●		●				●		●
	エキシマランプ光源 FLAT EXCIMER EX-86U L13129	▶ P15						●			●		
光検出器	マイクロPMTフォトンカウンティングヘッド H12406/-01	▶ P15	●	●	●	●	●			●			
	光電子増倍管アッセンブリ H13175U-01/20/110	▶ P16	●	●	●	●	●			●			
	サイドオンタイプ光電子増倍管 R13194	▶ P16					●						
光電子増倍管アクセサリ	高圧電源モジュール C12766-12	▶ P17	●				●		●		●	●	

○ システム製品

			メ ディ カル	ライ フ	創 業	計 測	分 析	半 導 体	光 通 信	セ キ ユ リ テ ィ	産 業	非 破 壊	学 術 研 究
計測装置	Optical NanoGauge 膜厚計 C13027-01	▶ P18				●	●	●			●		
バーチャルスライドスキャナ	バーチャルスライドスキャナ NanoZoomer S210 C13239-01	▶ P19		●									

○ レーザ製品

			メ ディ カル	ライ フ	創 業	計 測	分 析	半 導 体	光 通 信	セ キ ユ リ テ ィ	産 業	非 破 壊	学 術 研 究
半導体レーザ	ファイバ出力型レーザダイオード(915 nm pigtail) L13181-01	▶ P20	●			●		●			●		●
	CWレーザダイオード(760 nm DFB) L13421-04	▶ P20	●			●	●						●
	ファイバ出力型レーザダイオード(760 nm DFB pigtail) L13421-01 (X)	▶ P21	●			●	●						●
	パルスレーザダイオード(紫外PLD) L13396 (X)	▶ P21	●	●		●	●			●			●
	CWレーザダイオード(915 nm F-mount) L13400 (X) 、(976 nm F-mount) L13402 (X)	▶ P22	●						●		●		●

応用分野

- **メ  
ディ  
カル**    メディカル  
MEDICAL
- **ライ  
フ**        ライフサイエンス  
LIFE SCIENCE
- **創  
業**        創薬  
DRUG DISCOVERY
- **計  
測**        計測  
MEASUREMENT
- **分  
析**        分析  
ANALYTICAL
- **半  
導  
体**       半導体製造  
SEMICONDUCTOR PRODUCTION
- **光  
通  
信**       光通信  
OPTICAL COMMUNICATION
- **セ  
キ  
ユ  
リ  
テ  
ィ**       セキュリティ  
SECURITY
- **産  
業**        産業  
INDUSTRY
- **非  
破  
壊**       非破壊検査  
NON-DESTRUCTIVE INSPECTION
- **学  
術  
研  
究**       学術研究  
ACADEMIC RESEARCH

NEW

## MEMSチューナブルフィルタと受光素子を一体化した近赤外用の超小型分光センサ

MEMS-FPI分光センサは、印加電圧により透過波長が可変するMEMS-FPI (Fabry-Perot Interferometer: ファブリペロー干渉計) チューナブルフィルタとInGaAs PINフォトダイオードを1パッケージに収めた超小型センサです。感度波長範囲は1.55~1.85  $\mu\text{m}$ であり、プラスチックや溶液中の物質の識別用などの小型機器への組み込みに適しています。



MEMS応用製品

計測 分析 産業

### MEMS-FPI分光センサ C13272

#### 特長

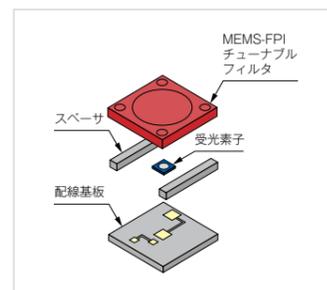
- 弊社製InGaAs PINフォトダイオードの単素子チップ内蔵
- 感度波長範囲: 1.55 ~ 1.85  $\mu\text{m}$
- 超小型: TO-5パッケージ
- 超軽量: 1 g
- ハーメチックパッケージ: 高湿度に対して高信頼性を実現
- サーミスタ内蔵

#### 用途

- プラスチック・溶液中などの物質の識別 (小型機器への組み込み用)

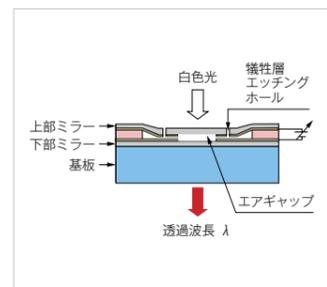
項目	仕様	単位
感度波長範囲	1.55 ~ 1.85	$\mu\text{m}$
波長分解能 (半値幅)	20 max.	nm
FPIアパーチャサイズ	$\phi$ 750	$\mu\text{m}$
検出素子	InGaAs PINフォトダイオード	—
検出素子受光面サイズ	$\phi$ 100	$\mu\text{m}$
入射窓サイズ	$\phi$ 1.5	mm
パッケージ	TO-5 (8ピン)	—

[内部構造]



MEMS-FPI分光センサは、光入射方向と同軸上にMEMS-FPIチューナブルフィルタと受光素子を配置するシンプルな構成です。アパーチャサイズを広くできるために、光のスループットが高いというメリットもあります。

[MEMS-FPIチューナブルフィルタの断面図]



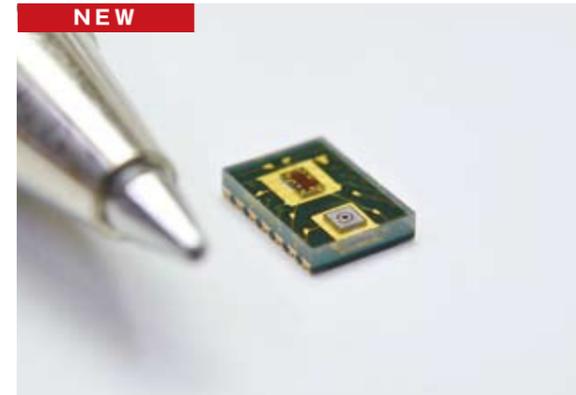
MEMS-FPIチューナブルフィルタは、エアギャップを介して、上部ミラーと下部ミラーを対向させています。ミラー間に電圧を印加し、その静電引力によってエアギャップの調整を行います。

Si APD

計測 セキュリティ 産業

### プリアンプ付Si APD S13282-01CR

NEW



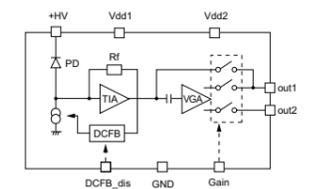
#### 特長

- 高速応答: 200 MHz
- 増倍率2段階切替機能
- 外乱光の影響を低減
- 過大光照射時に波形の崩れがない

#### 用途

- 距離計測

[ブロック図]



※ DCFB (DCフィードバック) 回路は、光電流のDC成分を検出し、差動処理部を介して外乱光の影響を低減します。

#### 各種光量の検出に適した小型APD

Si APDとプリアンプを一体化した小型光デバイスです。外乱光の影響を低減するためのDCフィードバック回路を内蔵しています。また、優れたノイズ特性・周波数特性を実現しています。

項目	仕様	単位	
受光面サイズ	$\phi$ 0.2	mm	
最大感度波長	840	nm	
帰還抵抗	5	k $\Omega$	
遮断周波数	High	180	MHz
	Low	200	
雑音等価特性	High	75	fW/Hz <sup>1/2</sup>
	Low	50	
ゲイン	High	4	MV/W
	Low	0.2	

※  $\lambda=840$  nm, M=100 at 10 MHz

LCOS-SLM

メディア カル ライフ 産業 学術研究

### 空間光位相変調器 LCOS-SLM X13267/X13138シリーズ X13268/X13139シリーズ



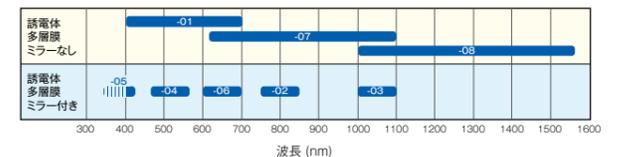
#### 特長

- 光の位相のみを変調
- 高回折効率
- PCから簡単に制御可能
- 高光利用効率
- 小型

#### 用途

- 光ビーム成型
- レーザ加工
- レーザマーキング
- 光マニピュレーション
- 補償光学 等

[対応波長範囲]



#### 高速・高精度・高線形な空間光位相変調を実現

アドレス部にCMOS技術を応用して直接液晶を電圧制御することにより、高精度と高速応答を実現した反射型電気アドレス空間光位相変調器です。最適な光学設計により、高回折効率と高光利用効率を実現しています。装置への組み込みが可能な、小型・低価格の組み込み型モジュールも用意しています。(X13268/X13139シリーズ)

#### 従来品との相違点

画素ピッチを20  $\mu\text{m}$ から12.5  $\mu\text{m}$ へと小さくし、画素数を増やしました。

項目	X13267/X13268シリーズ	X13138/X13139シリーズ	単位
画素数	792 x 600	1272 x 1024	画素
画素ピッチ	12.5		$\mu\text{m}$
有効エリアサイズ	10 x 7.5	16 x 12.8	mm
開口率	96		%
入力信号	Digital Video Interface (DVI-D)		—

LED

計測 分析

## 中赤外LED L13201-0430M

NEW



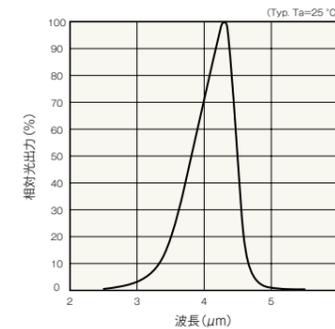
### 特長

- 高出力
- 高速応答
- 高信頼性
- 低消費電力

### 用途

- CO<sub>2</sub>ガス検知

[発光スペクトル]



項目	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
ピーク発光波長	If=80 mA, QCWモード	4.1	4.3	4.4	μm
スペクトル半値幅	If=80 mA, QCWモード	—	0.7	1	μm
放射束	If=80 mA, QCWモード	0.1	0.15	—	mW
順電圧	If=80 mA, QCWモード	—	1.5	2	V
逆電流	Vf=10 mV	—	—	500	μA
上昇時間	10 ~ 90 %	—	—	1	μs

QCW (Quasi Continuous Wave) モード  
パルス幅: 100 μs, デューティ比: 50 %

### 4.3 μmにピーク発光波長をもつ 高出力中赤外LED

L13201-0430Mは、弊社独自の結晶成長技術とプロセス技術により、4.3 μmにピーク発光波長をもつ高出力中赤外LEDです。CO<sub>2</sub>ガス検出用の光源に適しています。

MEMS応用製品

メディア カル 計測 分析 産業

## マイクロ分光器 C12880MA

NEW



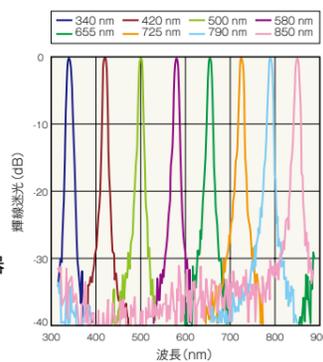
### 特長

- 感度波長範囲: 340 ~ 850 nm
- 波長分解能: 12 nm typ.
- 指先サイズ: 20.1 x 12.5 x 10.1 mm
- モバイル測定機器への組み込み用

### 用途

- 照明やLEDなどの検査機器
- 環境測定機 (水質管理モニタなど)

[輝線迷光特性(参考)]



項目	仕様	単位
感度波長範囲	340 ~ 850	nm
波長分解能(半値幅)	15 max. (12 typ.)	nm
輝線迷光	-25	dB
スリット(H x V)	50 x 500	μm
NA	0.22	—
画素数	288	画素
画素サイズ(H x V)	14 x 200	μm
ビデオレート	5	MHz
外形寸法(W x D x H)	20.1 x 12.5 x 10.1	mm

### 高感度CMOSイメージセンサを搭載

高感度CMOSイメージセンサを内蔵した微弱光計測用の超小型分光器です。340 nmから850 nmの紫外～近赤外域において、高い波長分解能を実現しています。また、ハーメチックパッケージを採用することによって、湿度に対して高い信頼性を確保しています。

#### 従来品との相違点

高感度CMOSイメージセンサを搭載することにより、従来のマイクロ分光器と比較して約2桁の感度アップを実現しています。

イメージセンサ

計測 産業

## CCDリニアイメージセンサ S12551-2048

NEW



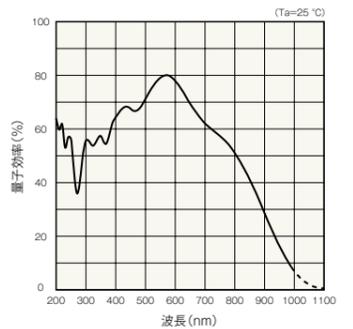
### 特長

- 画素サイズ: 14 x 14 μm
- 高いCCD変換効率: 13 μV/e typ.
- 読み出し速度: 40 MHz max.
- ラインレート: 19 kHz max.
- アンチブルーミング機能
- 電子シャッタ内蔵

### 用途

- 異物選別
- 高速イメージ読み取り

[分光感度特性(窓なし時、代表例)]



### 画素サイズ: 14 x 14 μm 高速応答・高感度を実現した表面入射型CCD

選別機用などに設計された高速ラインレートの表面入射型CCDリニアイメージセンサです。

#### 従来品との相違点

従来品と比較して約8倍の速い読み出し速度(40 MHz)、約2倍(13 μV/e)の高いCCD変換効率を実現しています。

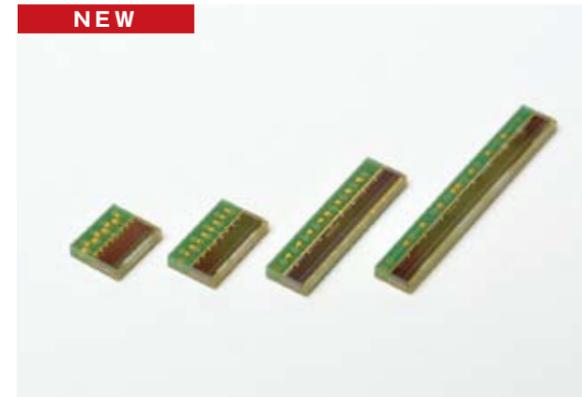
項目	仕様	単位
画素サイズ(H x V)	14 x 14	μm
有効画素数	2048	画素
イメージサイズ(H x V)	28.672 x 0.014	mm
感度波長範囲	200 ~ 1000	nm

イメージセンサ

計測 産業

## CMOSリニアイメージセンサ S13131/S13434シリーズ

NEW



### 特長

- 3.3 V単一電源動作
- 電子シャッタ内蔵
- ビデオデータレート: 2 MHz max.
- 高感度・低ノイズ(0.4 mV rms)
- 小型・薄型パッケージ

### 用途

- バーコードリーダ
- エンコーダ
- 各種イメージ読み取り

### COB (Chip on Board) タイプで、 小型・薄型パッケージを採用

バーコードリーダ、エンコーダ、各種読み取り用に開発されたリニアイメージセンサです。3.3 V単一電源で動作し、低ノイズ・高感度を実現しています。

#### 従来品との相違点

従来品のパッケージに比べて、1/2の厚さ(0.8 mm)を実現しています。

項目	S13131-512	S13131-736	S13131-1536	S13434-2496	単位
画素数	512	736	1536	2496	画素
画素ピッチ	5.5			5.25	μm
画素高さ	63.5				μm
受光面長	2.816	4.048	8.488	13.104	mm
感度波長範囲	400 ~ 1000				nm

NEW

## 高出力 10000 mW/cm<sup>2</sup> メタルハライドランプからLEDへの置き換えを実現

従来品 (LC-L5) の小型軽量、空冷方式など使いやすさはそのまま、UV-LED光源の課題であった高出力を実現しました。

### 従来品との相違点

従来品 (LC-L5) に比べ約7倍の光量10000 mW/cm<sup>2</sup>を実現し、高速搬送など高出力が求められる用途への対応が可能となりました。

LIGHTNINGCURE<sup>®</sup>  
LC-L5



光源

産業

## リニア照射型UV-LEDユニット LIGHTNINGCURE LC-L5G L12990-2303

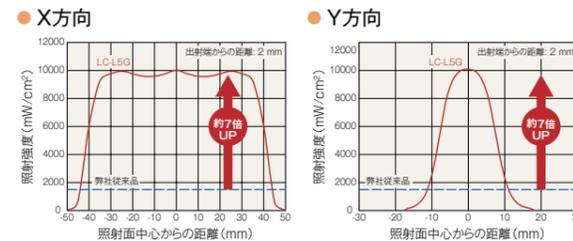
### 特長

- 高出力
- ファンによる空冷方式…ダクト工事/チラー設備不要
- 小型軽量

### 用途

- UVインクの乾燥
  - UVインクジェットプリンタ
  - UVシール/ラベル印刷
  - UVオフセット印刷
- UVコーティング剤の乾燥
  - プリント基板保護膜
  - ICカード/ICタグコート
  - Blu-ray/DVDメディアコート
  - 家具/建築資材(壁、床)/木工用
- 蛍光励起/キズ検査用照明

### [照射強度分布]



項目	内容・値	単位
照射エリア*1	12 x 75	mm
最大紫外線照射強度*2	10000	mW/cm <sup>2</sup>
ピーク波長	385±5	nm
入力電圧 (DC)	48	V
消費電力 (Max.)	600	W
LED設計寿命*3	20000	h

\*1 照射距離2 mmにて照射強度が80 %以上あるエリア  
 \*2 照射距離2 mm、照射エリア内にて  
 \*3 照射強度が初期値の70 %になるまでの平均時間

光源

メディカル ライフ 創薬 分析 産業 学術研究

## 20 Wキセノンフラッシュランプモジュール L12745シリーズ

NEW



### 特長

- 高出力
- 高安定
- 高繰り返し
- 発光位置調整済

### 用途

- 分光光度計
- 血液分析
- 環境分析
- 検体検査
- 半導体検査

### 20 Wの高出力 高繰り返し動作可能

20 Wキセノンフラッシュランプ、高安定な駆動電源、ランプ点灯用トリガソケットを一体化したモジュールです。ランプの発光位置もあらかじめ調整してありますので、装置へ組み込むだけでご利用いただけます。

項目	L12745			単位
	-01	-02	-03	
光出力波長範囲	185 ~ 2000			nm
主放電電圧可変範囲	300 ~ 1000			V
主放電コンデンサ容量	0.64	0.32	0.1	μF
最大平均ランプ入力 (連続)	20			W
光出力安定性 (Typ.)	1			% CV
保証寿命 (20 W動作時)	1 x 10 <sup>6</sup>			フラッシュ
最大発光繰り返し周波数	391	781	1000	Hz

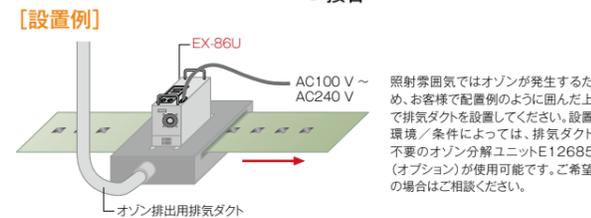
光源

半導体 産業

## エキシマランプ光源 FLAT EXCIMER EX-86U L13129



- 特長**
- 長寿命
  - ちらつきが少ない
  - 均一照射
  - 瞬時点灯/消灯
  - ダメージレス
  - 粉塵の発生なし
- 用途**
- 表面改質
    - 接着の前処理 (接着性向上)
    - コーティング/印刷時の密着性向上
  - ドライ洗浄
    - シリコンウェーハ/ガラス基板の洗浄
    - 有機膜除去
    - 接着剤残渣除去
  - 接合



項目	内容・値	単位
発光波長	172	nm
照射強度*	50	mW/cm <sup>2</sup>
ランプ設計寿命	2000	時間
照射面サイズ(W x H)	86 x 40	mm

\* 弊社UVパワーメータ H9535-172で、ランプ直近にて測定したと仮定して試算した値

### 光による「改質」「洗浄」「接合」

他社製エキシマランプと異なり、平面ランプ採用により、均一な照射が可能です。光 (172 nmの真空紫外光) による処理のため、コロナ放電/プラズマ方式のような対象物へのダメージ、粉塵の発生、処理ムラがありません。

#### 従来品との相違点

従来のインライン型 (EX-400) に比べ小型軽量、電源内蔵により、設置の手間が軽減し、設置場所も選びません。そのため、既存ラインへの組み込みやライン移設なども容易に行うことができます。

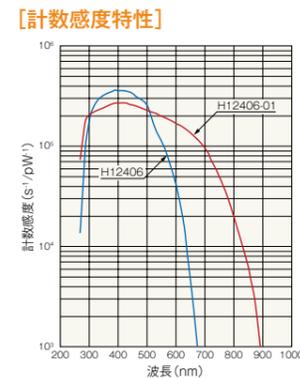
光検出器

メディカル ライフ 創薬 計測 分析 セキュリティ

## マイクロPMT光子カウンティングヘッド H12406/-01



- 特長**
- 低電圧(+5 V)入力で作動可能
- 用途**
- ポータブル医療装置
  - ポータブル環境測定装置
  - 衛生モニタリング装置 等



項目	H12406	H12406-01	単位
感度波長範囲	300 ~ 650	300 ~ 850	nm
光電面タイプ	バイアルカリ	マルチアルカリ	-
有効光電面サイズ(X x Y)	3 x 1		mm
入力電圧	+5		V
カウンtriアリティ*	5 x 10 <sup>6</sup>		s <sup>-1</sup>
ダークカウント(Typ.)	10	100	s <sup>-1</sup>
出力パルス幅	10		ns

\* ランダムパルス、カウント損失10%時

### 世界最小\*・最薄・最軽量の光電子増倍管内蔵光子カウンティング計測可能

世界最小光電子増倍管マイクロPMT、高圧電源回路、光子カウンティング回路を内蔵しています。+5 V入力での光子カウンティング計測が可能です。2種類の光電面 (バイアルカリ、マルチアルカリ) から選択いただけます。

\* 2015年7月現在。弊社調べ。

#### 従来品との相違点

メタルパッケージ光電子増倍管タイプ (H10682) に比べ、約1/2の体積となり、装置の小型化に貢献します。

光検出器

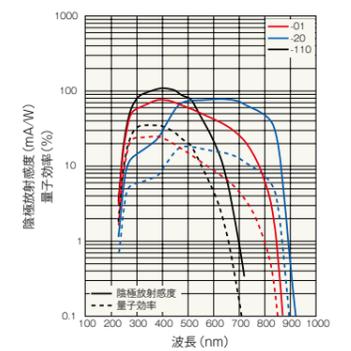
メディカル ライフ 創薬 計測 分析 半導体 セキュリティ

## 光電子増倍管アッセンブリ H13175U-01/20/110



- 特長**
- 小型、軽量: 質量 7.5 g
  - 高ゲイン
- 用途**
- ポータブル医療装置
  - ポータブル環境測定装置
  - 衛生モニタリング装置 等

#### [分光感度特性]



### 最も全長が短いヘッドオン型光電子増倍管アッセンブリ

メタルパッケージTO-8型光電子増倍管R9880と電圧分割回路を一体化したアッセンブリです。

#### 従来品との相違点

R9880UとD型ソケットアッセンブリE10679-51の組み合わせよりも全長が短く、装置の小型化に貢献します。

項目	H13175U-01	H13175U-20	H13175U-110	単位
感度波長範囲	230 ~ 870	230 ~ 920	230 ~ 700	nm
陰極感度	200	500	105	μA/lm
最大供給電圧	1100			V
デバイダ抵抗	3.46			MΩ
最大デバイダ電流	0.32			mA
有効径	φ 8			mm
ゲイン(Typ.)*	2 x 10 <sup>6</sup>			-

\* 供給電圧 1000 V

光検出器

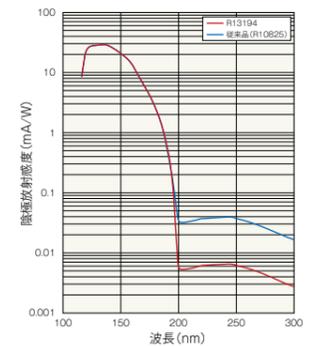
分析

## サイドオンタイプ光電子増倍管 R13194



- 特長**
- 優れたソーラーブラインド特性
  - 真空紫外域で高安定
  - 低暗電流
- 用途**
- 発光分光分析
  - プラズマ発光計測

#### [分光感度特性]



### 優れたソーラーブラインド特性

13 mm (1/2インチ) サイドオン型光電子増倍管です。

#### 従来品との相違点

従来品 (R10825) よりもソーラーブラインド特性が約5倍向上しました。陰極放射感度比 (121 nm/300 nm) が1500から8500になり、装置の高性能化に貢献します。

項目	内容・値	単位
感度波長範囲	115 ~ 195	nm
陰極放射感度 at 121 nm	25.5	mA/W
陽極放射感度 at 121 nm*	1.0 x 10 <sup>5</sup>	A/W
陽極感度比 (121 nm/300 nm)	8500	-
陽極暗電流*	0.05	nA
ゲイン(Typ.)*	3.9 x 10 <sup>6</sup>	-

\* 供給電圧 1000 V, at 25 °C

光電子増倍管アクセサリ

メディカル 半導体 セキュリティ 非破壊 学術研究

## 高圧電源モジュール C12766-12



### UL60601-1 認定 -1500 V/30 mA出力

-1500 V/30 mA出力の高圧電源モジュールです。複数の光電子増倍管を1台で動作させることができ、PETや高エネルギー物理実験での使用に最適です。弊社の高圧電源としては初の医療用電気安全規格 UL60601-1認定品です。

#### 従来品との相違点

弊社高圧電源モジュールの中で、最大の出力電流となりました。(従来は20 mA)

#### 特長

- 医療用電気安全規格 UL60601-1認定品
- 高効率で発熱が少ない
- 高安定

#### 用途

- PET診断装置用光電子増倍管動作
- 高エネルギー物理実験用光電子増倍管動作

項目	内容・値	単位
最大出力電圧	-1500	V
最大出力電流	30	mA
リップル/ノイズ(p-p) (Typ.) <sup>*1,2</sup>	75	mV
入力変動率(Typ.) <sup>*1,2,3</sup>	±0.01	%
負荷変動率(Typ.) <sup>*1,4</sup>	±0.01	%
入力電圧	+24 ±1.2	V

※1 最大出力電圧において ※2 最大出力電流において  
 ※3 ±1.2 Vの入力変動に対して ※4 負荷0% ~ 100%の変化に対して

NEW

## シーケンサ接続に対応

Optical Gaugeシリーズは、分光干渉法を利用した非接触の膜厚測定装置です。最新モデルとなるC13027は、シーケンサへの接続や10 nmの極薄膜測定、最速200 Hzの高速測定など多数の新機能を搭載しています。

#### 従来品との相違点

- シーケンサ接続に対応
- 膜厚と色の同時測定が可能
- 10 nmの極薄膜測定に対応
- 最速200 Hzの高速測定
- 装置小型化(設置面積比30%減:C12562と比較)



計測装置

計測 分析 半導体 産業

## Optical NanoGauge 膜厚計 C13027-01

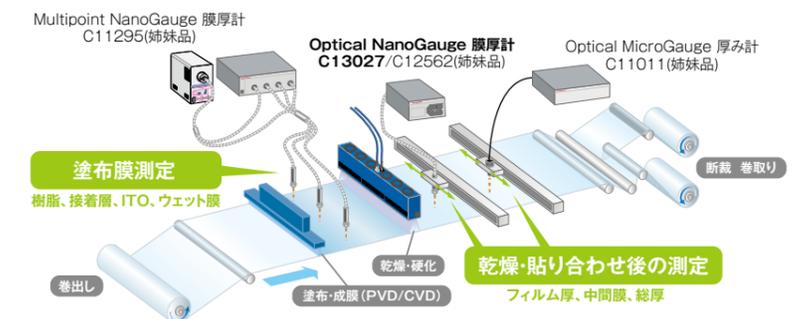
#### 特長

- シーケンサ接続に対応
- タクトタイムを短縮
- 10 nmの極薄膜測定に対応
- 膜厚と色の同時計測が可能
- 装置小型化
- 広波長対応(400 nm ~ 1100 nm)
- ソフトウェアに簡易計測を搭載
- 両面解析が可能
- 高さ変動に強い
- 光学定数(n, k)解析

#### 用途

- 各種フィルム・膜厚測定

#### [塗布装置向けインライン計測設置例]



バーチャルスライドスキャナ

ライフ

ナノズーム  
**◎ バーチャルスライドスキャナ NanoZoomer® S210 C13239-01**



**NanoZoomer Sシリーズにスライドの大量処理が可能な新モデルが登場**

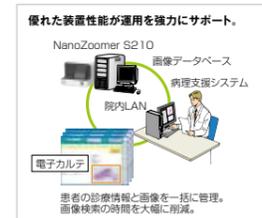
ガラススライドをスキャンし、デジタルデータに変換するバーチャルスライドスキャナです。NanoZoomer S210は、ガラススライドの大量処理と低価格を両立した病理用途向けモデルです。

**特長**

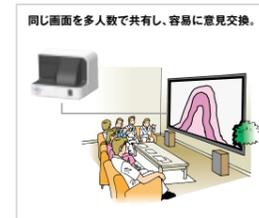
- 最大210枚のガラススライドを自動処理
- 簡単操作
- 優れたコストパフォーマンス

**応用**

- 病理支援システム・電子カルテとの連携



- スライドカンファレンス・CPC (臨床病理検討会)



- コンサルテーション



半導体レーザ

メディカル 計測 半導体 産業 学術研究

**◎ ファイバ出力型レーザダイオード (915 nm pigtail) L13181-01**



**特長**

- 高出力: 10 W
- 高効率: 55 %以上
- 0.15NA、105 μmコア光ファイバ

**用途**

- 直接集光加工
- ファイバレーザ、固体レーザ励起
- 医療
- 分析

**耐環境性を重視したファイバ出力型レーザダイオード**

弊社独自の素子構造により、高い光出力 (10 W) と高い変換効率 (55 %) を同時に実現し、かつ耐環境性に優れたファイバ出力型レーザダイオードです。高輝度光源として材料加工、ファイバレーザ・固体レーザ励起、医療、分析など幅広い分野でお使いいただけます。

**従来品との相違点**  
 耐環境性を重視したパッケージ設計となっています。

項目	記号	定格値	備考	
LD	ファイバ端出力	$\Phi_{\text{out}}$	10 W	—
	動作電流	$I_{\text{op}}$	11 A (Typ.)	—
	動作電圧	$V_{\text{op}}$	<2 V	—
	発振波長	$\lambda_0$	915 nm $\pm$ 20 nm	他波長はお問い合わせください
ファイバ	導波横モード	—	マルチモード	—
	コア径	—	105 μm	MM-S105
	NA	—	0.15	125-15A相当品
	被覆外形	—	$\phi$ 0.25 mm	UV素線

半導体レーザ

メディカル 計測 分析 学術研究

**◎ CWレーザダイオード (760 nm DFB) L13421-04**



**特長**

- 発振波長: 760.6 nm
- 波長線幅: 13 MHz以下 (典型値)
- 波長シフト電流依存性: 約0.005 nm/mA (典型値)
- 波長シフトLD温度依存性: 約0.06 nm/°C (典型値)

**用途**

- 酸素モニタ用光源
- 医療用

**酸素計測に適した高出力半導体レーザ**

分布帰還型構造 (DFB) を最適化することにより、発振波長の安定性と狭線幅を実現、酸素の分析に最適な半導体レーザダイオードです。また、特定の波長をご希望の場合はお問い合わせください。(設計可能中心波長範囲: 759 nm ~ 763 nm)

**従来品との相違点**  
 難易度が高いとされていた760 nm DFBレーザにおいて、信頼性を確立しました。

項目	記号	条件	最小値	標準値	最大値	単位	
動作電流	$I_{\text{op}}$	$\Phi_0=20 \text{ mW}$	—	95	115	mA	
ピーク発振波長	$\lambda_0$	$\Phi_0=20 \text{ mW}$	759.6	760.6	761.6	nm	
ビーム広がりの角	水平	$\Phi_0=20 \text{ mW}$ 半値全角	$\theta_{//}$	6	9	12	° (度)
	直角		$\theta_{\perp}$	18	21	24	
しきい値電流	$I_{\text{th}}$	—	—	65	85	mA	

条件: ケース温度 ( $T_{\text{op(c)}}$ ) は25 °C

半導体レーザ

メディア  
カル 計測 分析 学術  
研究

## ファイバ出力型レーザダイオード(760 nm DFB pigtail) L13421-01(X)



### 特長

- 発振波長: 760.6 nm
- 波長線幅: 13 MHz以下(典型値)
- 波長シフト電流依存性: 約0.004 nm/mA(典型値)
- 波長シフトLD温度依存性: 約0.05 nm/°C(典型値)

### 用途

- 酸素モニタ用光源
- 医療用

### 酸素計測に適した ファイバ出力型レーザダイオード

分布帰還型構造(DFB)を最適化することにより、発振波長の安定性と狭線幅を実現、酸素の分析に最適な半導体レーザダイオードです。ファイバ出力型のため、分光岐やレンズカップリングが容易です。また、特定の波長をご希望の場合はお問い合わせください。(設計可能中心波長範囲: 759 nm ~ 763 nm)

#### 従来品との相違点

難易度が高いとされていた760 nm DFBレーザにおいて、信頼性を確立しました。

項目	記号	条件	最小値	標準値	最大値	単位
ピーク発振波長	$\lambda_0$	$I_f=100$ mA	759.6	760.6	761.6	nm
光出力	$\Phi_e$		3	7	—	mW
動作電圧	$V_{op}$		—	—	2	V

条件:  $I_{op}=100$  mA、ケース温度( $T_{op(cj)}$ )およびLD温度( $T_{op(ld)}$ )は25 °C

半導体レーザ

メディア  
カル ライフ 計測 分析 セキュ  
リティ 学術  
研究

## パルスレーザダイオード(紫外PLD) L13396(X)



### 特長

- 335 nm ~ 360 nmの希望波長に対応可能
- 小型、軽量、堅牢
- ガス・固体レーザの代替

### 用途

- 蛍光寿命計測
- 蛍光分析
- 生物化学
- 医療



レーザダイオード専用電源(紫外PLD用ドライバ) C13397(X)

### 335 nm ~ 360 nmで発振する パルスレーザダイオード

中心波長335 nm ~ 360 nmの範囲で設計が可能な短波長紫外パルスレーザダイオードです。コンパクトで発振波長を選べるレーザダイオードの登場によって、バイオ、環境、情報など幅広い分野への応用が期待されます。

#### 従来品との相違点

ガスレーザや固体レーザなどに比べてコンパクト、最適波長に設計可能、サブナノ秒での蛍光体励起が可能のため蛍光寿命計測に適しています。

項目	記号	条件	定格値			単位
			Min.	Typ.	Max.	
光パルス出力(ピーク出力)	$\Phi_{ep}$	$I_f=1.0$ A	10	20	—	mW
順電圧	$V_f$		—	—	50	V
ピーク発振波長	$\lambda_0$		335	—	360	nm
しきい値電流	$I_{th}$	—	—	0.6	—	A

駆動条件: パルス幅  $t_w=30$  ns、繰り返し周波数  $f_r=5$  kHz

半導体レーザ

メディア  
カル 半導体 産業 学術  
研究

## CWレーザダイオード(915 nm F-mount) L13400(X)、(976 nm F-mount) L13402(X)



### 特長

- 高出力: 12 W
- 高効率: 59 % (L13400(X))  
55 % (L13402(X))

### 用途

- 直接集光加工
- ファイバレーザ、固体レーザ励起
- 医療
- 分析

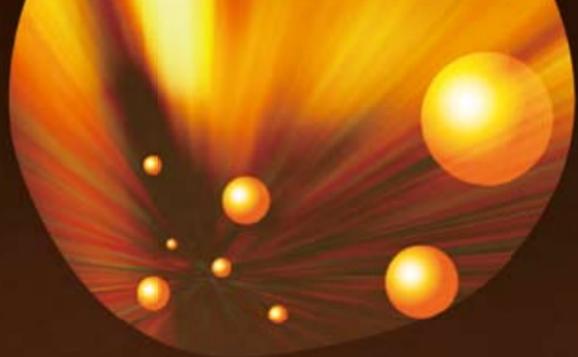
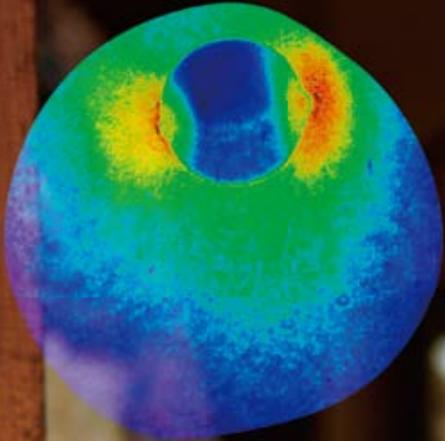
### 高い光出力と高い変換効率を同時に 実現したレーザダイオード

弊社独自の素子構造により、高い光出力(12 W)と高い変換効率(L13400(X): 59%、L13402(X): 55%)を同時に実現したシングルエミッタ型のレーザダイオードです。COS(Chip on submount)を平置き型のオープンヒートシンクに実装したFマウントパッケージを採用することで、放熱器との良好な熱接触を確保し、高出力・高信頼動作を実現します。

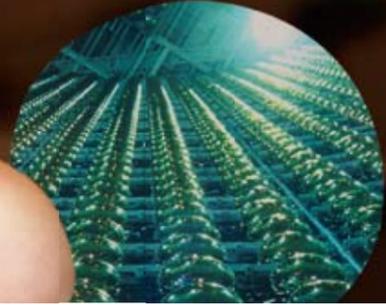
#### 従来品との相違点

世界最高水準の光出力と変換効率を有するレーザダイオードです。

項目	記号	条件	定格値		単位	
			L13400(X)	L13402(X)		
しきい値電流	$I_{th}$	—	0.6	0.6	A	
動作電流	$I_{op}$	12 W	12	12.3	A	
動作電圧	$V_f$	12 W	1.7	1.75	V	
ビーム放射角(FWHM)	水平	$\theta_{//}$	12 W	10	10	°(度)
				垂直	$\theta_{\perp}$	
ピーク波長	$\lambda_0$	12 W	915	976	nm	
エミッタストライプ幅	W	—	90	90	$\mu$ m	



フォトン  
「光」のこと考えてみよう



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



In support of  
International  
Year of Light  
2015

“光”を学ぶウェブサイト

Photon たらす

<http://photonterrace.net>

フォトン  
「Photonたらす」とは

フォトン。それは光のひと粒。私たちの営みに欠かせない、しかし大きな謎に包まれた存在です。光を深く知ること、私たちの未来には限りない可能性が広がります。「Photonたらす」は、そんな「光」と「光のテクノロジー」の今と未来に出会えるウェブサイトです。



Photonたらす

Produced by **HAMAMATSU**  
PHOTON IS OUR BUSINESS



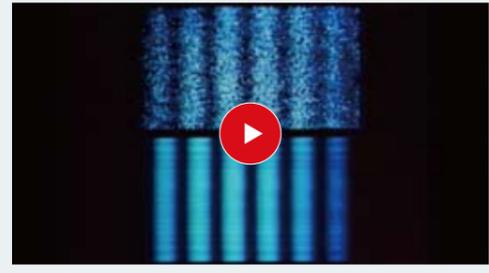
INTERNATIONAL  
YEAR OF LIGHT  
2015

2015年は「光と光技術の国際年」

国際光年は、国際連合 (UN) 総会により、2015年を光科学技術の人類の幸福や文化の発展への貢献を促進するとともに、その理解の普及・啓蒙に努めるための期間として制定されました。浜松ホトニクスはその推進パートナーとなっています。

「光とは何か」に迫るクラシックムービーを公開中!

Photonたらす>光を学ぶ>フォトン(光子)の二重性 のページでは、弊社が1980年代に制作した2つの貴重な映像をご覧ください。



「単一フォトンによるヤングの干渉実験」

光は波であり、粒である。この二重性を世界で初めて映像でとらえた実験 (浜松ホトニクス/1982年)



「光への誘い」

アニメーションを交えた解説で「光とは何か」に迫る教育映画 (浜松ホトニクス/1984年)

# 展示会・学会への出展スケジュール

下記のとおり展示会・学会に参加し製品の展示・デモンストレーションを行います。  
ぜひ、弊社ブースまでお気軽にお越しください。  
※出展内容は変更になる場合がございます。詳しい情報は弊社ウェブサイトをご確認ください。

会期	展示会名	会場
2015年 8月	30日(日)~9月2日(水) <b>第2回 国際シンポジウム「テラヘルツテクノロジーの最前線」(FTT2015)</b> テラヘルツ波分光分析装置	アクトシティ浜松 コングレスセンター
9月	2日(水)~4日(金) <b>JASIS 2015</b> マイクロ分光器/ミニ分光器、MEMS-FPI分光センサ、分光器用イメージセンサ、InAsSb光起電力素子、中赤外LED、精密計測用MPPC/MPPCモジュール、テラヘルツ波分光分析装置、ポータブルラマン分光モジュール、マイクロチップレーザ、量子カスケードレーザ(QCL)、760 nm DFB LD、バルスレーザダイオード(紫外PLD)、光電子増倍管、マイクロPMT、ワイドダイナミックレンジ光電子増倍管ユニット、高速蛍光体、電子増倍管、MCP(マイクロチャンネルプレート)、光イオン化源、重水素ランプ、小型重水素ランプモジュール、キセノンフラッシュランプモジュール、深紫外光源 UVCL、キャピラリレンス(X線光学素子)、軟X線源、高感度ルミノメータ 	幕張メッセ
	9日(水)~11日(金) <b>2015年光化学討論会</b> Quantaurus-QY 絶対PL量子収率測定装置、Quantaurus-Tau 小型蛍光寿命測定装置	大阪市立大学 杉本キャンパス
	11日(金)~16日(水) <b>IGAS 2015 (国際総合印刷機材展)</b> リニア照射型UV-LEDユニット LC-L5G	東京ビッグサイト
	13日(日)~15日(火) <b>第53回 日本生物物理学会年会</b> ORCA-Flash4.0 V2 デジタルCMOSカメラ、ImagEM X2 EM-CCDカメラシリーズ、W-VIEW GEMINI イメージスプリッティング光学系	金沢大学 角間キャンパス 自然科学本館
	13日(日)~16日(水) <b>第76回 応用物理学会秋季学術講演会</b> マイクロPMTモジュール、深紫外光源 UVCL、ワイドダイナミックレンジ光電子増倍管ユニット、精密計測用MPPC/MPPCモジュール、ミニ分光器	名古屋国際会議場
	26日(土)~28日(月) <b>第24回 日本バイオイメージング学会 学術集会</b> ORCA-Flash4.0 V2 デジタルCMOSカメラ、ImagEM X2 EM-CCDカメラシリーズ、W-VIEW GEMINI イメージスプリッティング光学系	東京理科大学 葛飾キャンパス
	30日(水)~10月2日(金) <b>エヌプラス(接着・接合・ファスニング技術展)</b> 低エネルギー小型電子線照射源 EB-ENGINE、エキシマランプ光源 FLAT EXCIMER、UV-LEDスポット光源 LC-L1V3、リニア照射型UV-LEDユニット LC-L5G	東京ビッグサイト
10月	7日(水)~10日(土) <b>CEATEC JAPAN 2015</b> 小型・薄型センサ、SWIR/MIRフォトダイオード、SWIR/MIR-LED、CMOSイメージセンサ、マイクロ分光器、MEMS応用製品 など	幕張メッセ
	7日(水)~9日(金) <b>第3回 関西高機能フィルム展(フィルムテック大阪)</b> Optical Gaugeシリーズ、光学式ピンホール検査ユニット、照射型静電気除去装置 フォトイオンバー、静電気除去ユニット VUV-イオナイザ、エキシマランプ光源 FLAT EXCIMER など 	インテックス大阪
	8日(木)~9日(金) <b>北陸技術交流テクノフェア 2015</b> Optical Gaugeシリーズ、ミニ分光器、照射型静電気除去装置 フォトイオンバー など	福井県産業会館
	8日(木)~10日(土) <b>JACLaS EXPO 2015 (臨床検査機器・試薬・システム展示会)</b> イムノクロマトリダ など	パシフィコ横浜
	14日(水)~16日(金) <b>InterOpto 2015</b> マイクロチップレーザ、超短パルスレーザ(MOIL-ps)、テラヘルツ波発生・検出モジュール、量子カスケードレーザ(QCL)、空間光位相変調器(LCOS-SLM) など	パシフィコ横浜
	14日(水)~16日(金) <b>モノづくりフェア 2015</b> Optical Gaugeシリーズ、光学式ピンホール検査ユニット、照射型静電気除去装置 フォトイオンバー、静電気除去ユニット VUV-イオナイザ、エキシマランプ光源 FLAT EXCIMER、LD照射光源(SPOLD) など	マリンメッセ福岡
	15日(木)~17日(金) <b>諏訪圏工業メッセ 2015</b> LD照射光源(SPOLD)、リニア照射型UV-LEDユニット LC-L5G、エキシマランプ光源 FLAT EXCIMER	諏訪湖イベントホール
11月	5日(木)~6日(金) <b>第61回 日本病理学会 秋期特別総会</b> バーチャルスライドスキャナ NanoZoomerシリーズ	東京大学 安田講堂
	17日(火)~19日(木) <b>第2回 紫外線・X線フェア 2015</b> バルスレーザダイオード(紫外PLD)、テラヘルツ波発生・検出モジュール、深紫外光源 UVCL など	科学技術館 (東京・北の丸公園内)
12月	1日(火)~4日(金) <b>BMB 2015 (第38回 日本分子生物学会年会、第88回 日本生化学会大会 合同大会)</b> ORCA-Flash4.0 V2、ImagEM X2、NanoZoomerシリーズ など	神戸ポートアイランド (神戸ポートピアホテル 神戸国際会議場 神戸国際展示場 神戸商工会議所)
	2日(水)~4日(金) <b>国際画像機器展 2015</b> CMOSエリアイメージセンサ、InGaAsエリアイメージセンサ、デジタルカメラシリーズ など	パシフィコ横浜
	4日(金) <b>第22回 光触媒シンポジウム</b> 波長可変光源(OSG)	東京理科大学 野田キャンパス
	16日(水)~18日(金) <b>セミコン・ジャパン 2015</b> 照射型静電気除去装置 フォトイオンバー、静電気除去ユニット VUV-イオナイザ など	東京ビッグサイト

# ホットニュース

## [ 2015年3月 ] マイクロ分光器 C12666MAが2015 Prism Awardsを受賞

2月に米国サンフランシスコで開催された SPIE Photonics Westにて、2015 Prism Awardsの受賞が発表され、弊社のマイクロ分光器 C12666MAが Detectors and Sensors部門で最も革新的な製品として選出されました。



マイクロ分光器 C12666MA/受賞記念トロフィー



マイクロ分光器 C12666MA

本製品は、色管理や色測定用途に適した波長340 nmから780 nmの分光測定が可能な、世界最小(弊社調べ)の分散型分光器です。弊社が長年培ったMEMS技術と独自のイメージセンサ技術を融合させ、貫通スリットを一体化したCMOSセンサとナノインプリントで成形した反射型凹面グレーティングを配置することにより、小型で低価格な分光器を実現しています。

## [ 2015年5月 ] 光電子増倍管の生産能力拡大と開発強化に向け、豊岡製作所 新10棟 完成

電子管事業部の主力拠点である豊岡製作所(静岡県磐田市)の北側造成地に新10棟を建設していましたが、このたび完成し、稼働を開始しました。新棟では、製作所内の第1棟と第4棟に分散していたヘッドオン型光電子増倍管の生産ラインを集約し、一貫生産工場として生産の効率化を図るとともに新製品の開発に取り組み、PETなどの核医学関連用途や石油探査用途のほか、ニュートリノ実験やダークマター実験など素粒子物理学実験用途の光センサとして要求される各種光電子増倍管の増産に対応します。



豊岡製作所 新10棟 外観

## [ 2015年6月 ] 「第27回 半導体ワークショップ」を開催

6月4日(木)に『第27回 半導体ワークショップ』をホテルクラウンパレス浜松にて開催しました。半導体ワークショップは、弊社システム事業部が主催する「光による半導体の故障解析」を基本テーマとした講演・展示イベントです。27回目となる今回は、業界紙の編集者様による半導体業界のトレンドについての基調講演や、半導体メーカー様などによる最新の解析事例、研究発表のほか、初の試みとして、若手ユーザーを対象とした弊社技術者による故障解析チュートリアルも実施しました。講演会、併設のポスター展示共に多くの方にご参加いただき、活発なディスカッションが行われました。



## 営業品目

### 光半導体製品

- Siフォトダイオード
- APD
- MPPC
- フォトIC
- イメージセンサ
- PSD (位置検出素子)
- 赤外線検出素子
- LED
- 光通信用デバイス
- 車載用デバイス
- X線フラットパネルセンサ
- ミニ分光器
- 光半導体モジュール

### 電子管製品

- 光電子増倍管
- 光電子増倍管モジュール
- マイクロチャンネルプレート
- イメージインテンシファイア
- キセノンランプ・水銀キセノンランプ
- 重水素ランプ
- 光源応用製品
- レーザ応用製品
- マイクロフォーカスX線源
- X線イメージングデバイス

### システム応用製品

- カメラ・画像計測装置
- X線関連製品
- ライフサイエンス分野製品
- 医療分野製品
- 半導体故障解析装置
- FPD/LEDの特性評価装置
- 分光計測・光計測装置

### レーザ製品

- 半導体レーザ及び応用製品
- 固体レーザ

※LIGHTNINGCURE®、PMT®、NanoZoomer® は  
浜松ホトニクス(株)の登録商標です。

※この資料の内容は、2015年8月現在のものです。  
製品の仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。  
ご注文の際は、最新の内容をご確認ください。

浜松ホトニクス株式会社 [www.hamamatsu.com](http://www.hamamatsu.com)



FSC® 認証紙と植物油インキを使用しています。

仙台営業所 〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-6-11 (日本生命仙台勾当台ビル2階)  
筑波営業所 〒305-0817 茨城県つくば市研究学園5-12-10 (研究学園スクウェアビル7階)  
東京営業所 〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-8-21 (虎ノ門33森ビル5階)  
中部営業所 〒430-8587 浜松市中区砂山町325-6 (日本生命浜松駅前ビル4階)  
大阪営業所 〒541-0052 大阪市中央区安土町2-3-13 (大阪国際ビル10階)  
西日本営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-13-6 (竹山博多ビル5階)

Tel: 022-267-0121 Fax: 022-267-0135  
Tel: 029-848-5080 Fax: 029-855-1135  
Tel: 03-3436-0491 Fax: 03-3433-6997  
Tel: 053-459-1112 Fax: 053-459-1114  
Tel: 06-6271-0441 Fax: 06-6271-0450  
Tel: 092-482-0390 Fax: 092-482-0550

Cat. No. XPRD1011J06  
Aug. 2015 AW  
Printed in Japan(7500)