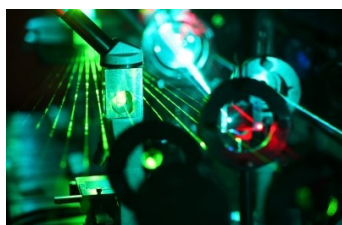




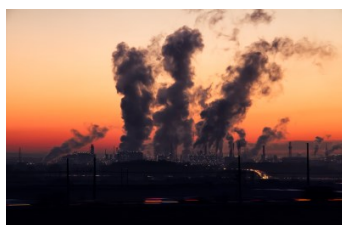
# VIGO Photonics製 MCT (HgCdTe) センサ



## ハイエンド赤外分光や高速測定に貢献する 超高感度・超高速・広帯域 MCTセンサ



中赤外分光分析



NDIRガス計測



高速温度測定



レーザーパワーモニタ



- ▶ 中赤外領域で**最高感度**
- ▶ 最高**1GHz**以上の**高速応答**
- ▶ 広帯域(**2~16μm**)**受光**
- ▶ 豊富な**専用アクセサリ**

### MCTセンサとは

水銀(Hg)・カドミウム(Cd)・テルル(Te)を用いた半導体型赤外線センサです。

ご用途に合わせてPV(光起電力型)、PC(光導電型)、その他特殊タイプのご提案が可能です。  
非冷却/冷却、固浸レンズの有無などを選択することでより高い感度を実現できます。

### 最大4段の電子冷却

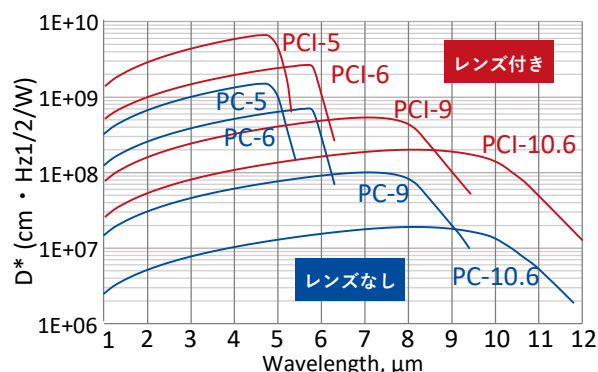
電子冷却素子(TEC)を内蔵することにより、液体冷媒などが必要とされた旧来の方式に比べ大幅な小型化を実現しました。

- 小型化により様々な環境での使用が実現
- 専用コントローラで自動温度調整可能



VIGO System社製 TECコントローラ  
(左からbasic/OEM/advancedモデル)

### 感度向上固浸レンズ



独自の固浸レンズ(immersed-lens)技術により、更なる高感度を実現しました。  
各シリーズでお選びいただけます。



固浸レンズチップ(レンズ下にセンサ内蔵)

# MCTセンサモジュール

## セレクトライン (短納期モデル)

より高性能な実験に必要なプリアンプやTECコントローラが一体となった、便利なセンサモジュールです。  
標準納期は受注後1カ月です。詳細仕様や価格についてはお問合せください。

### 汎用モデル UMシリーズ

センサ・プリアンプ・TECコントローラ一体型

	型式	波長	冷却	レンズ
①	UM-I-10.6	広帯域 2-12 $\mu$ m	冷却	あり



- ガス分析 (CO、CO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、NO<sub>x</sub>)
- 成分分析
- 高速温度測定
- CO<sub>2</sub>レーザー制御

### ラボ用モデル LabMシリーズ

ソフトウェアでユーザが設定を調整可能

	型式	波長	冷却	レンズ
②	LabM-I-4	4 $\mu$ m 2.4-4.3 $\mu$ m	冷却	あり
③	LabM-I-5	5 $\mu$ m 2.9-5.5 $\mu$ m	冷却	あり
④	LabM-I-6-01	6 $\mu$ m 2.5-7 $\mu$ m	冷却	あり
⑤	LabM-I-10.6	広帯域 2-12 $\mu$ m	冷却	あり



- ユーザが調整可能な項目
- ▶ゲイン(40 dB範囲)
  - ▶AC/DCカップリング
  - ▶周波数(~1.5 MHz/15 MHz/標準値)
  - ▶冷却条件

- ガス分析 ●排気ガス計測 ●呼気計測
- 成分分析 ●グルコースモニタリング
- 燃焼モニタリング ●高速温度測定
- CO<sub>2</sub>レーザー制御

### FT-IR用モデル SMシリーズ

センサ・プリアンプ一体型 小型モデル

	型式	波長	冷却	レンズ
⑥	SM-I-12	広帯域 2-14 $\mu$ m	冷却	あり



信号出力：MMCX  
電源入力：AMPMODU 2×4 (male)

- FT-IR
- 赤外分光分析

### 超高速測定用モデル UHSMシリーズ

最高1GHz以上の超高速測定を実現  
センサ・プリアンプ・TECコントローラ一体型

	型式	波長	冷却	レンズ
⑦	UHSM-10.6	広帯域 3-12 $\mu$ m	冷却	なし
⑧	UHSM-I-10.6	広帯域 3-12 $\mu$ m	冷却	あり



- デュアルコム分光
- ヘテロダイン分光
- LIDAR ●パルスレーザー評価
- 高速スキャンング
- 時間分解蛍光分光
- 通信・遠隔計測

### 組み込みモデル microMシリーズ

超小型 非冷却モデル

	型式	波長	波長	冷却	レンズ
⑨	microM-10.6	広帯域	2-12 $\mu$ m	非冷却	なし



信号出力：SMAコネクタ  
電源入力：03T-JWPF-VSLE-S (male)

- ガス分析
- CO<sub>2</sub>レーザー制御

### アクセサリ

LabM、SMシリーズ用



### TECコントローラ PTCC-01シリーズ

- ① 液晶・簡易操作ボタン付 Advancedモデル
- ② 標準汎用型 Basicモデル
- ③ 組み込み向け OEMモデル

### microMシリーズ用



プリアンプ電源 PPS-03  
TECコントローラ不要の非冷却モデル等に必要です。

	波長(μm)				D* (cm · Hz <sup>1/2</sup> /W)		応答感度Ri(A/W)		NEP Vn	測定周波数
	CutOn	ピーク	最適	CutOff	λ peak	λ opt	λ peak	λ opt	nV/Hz <sup>1/2</sup>	
①	≤2.0	8.5	10.6	≥12.0	≥5.5 × 10 <sup>8</sup>	≥3.7 × 10 <sup>8</sup>	≥9.7 × 10 <sup>2</sup>	≥6.5 × 10 <sup>2</sup>	≤330	DC~100MHz
②	2.4	3.5	4.0	4.3	≥2.0 × 10 <sup>10</sup>	≥1.2 × 10 <sup>10</sup>	≥3.5 × 10 <sup>4</sup>	≥2.3 × 10 <sup>4</sup>	≤300	DC/10Hz~5MHz
③	2.9	4.2	5.0	5.5	≥1.4 × 10 <sup>10</sup>	≥1.0 × 10 <sup>10</sup>	≥4.8 × 10 <sup>4</sup>	≥3.2 × 10 <sup>4</sup>	≤500	DC/10Hz~15MHz
④	3.0	5.2	6.0	6.7	≥1.0 × 10 <sup>10</sup>	≥7.0 × 10 <sup>9</sup>	≥5.0 × 10 <sup>4</sup>	≥3.5 × 10 <sup>4</sup>	≤500	DC/10Hz~3MHz
⑤	≤2.0	9.5	10.6	≥12.0	≥7.2 × 10 <sup>8</sup>	≥6.0 × 10 <sup>8</sup>	≥2.4 × 10 <sup>3</sup>	≥2.0 × 10 <sup>3</sup>	≤400	DC/10Hz~100MHz
⑥	≤2.0	10.0	12.0	14.0	≥2.5 × 10 <sup>9</sup>	≥1.3 × 10 <sup>9</sup>	≥1.35 × 10 <sup>5</sup> ≥7.45 × 10 <sup>4</sup>	≥6.30 × 10 <sup>4</sup> ≥3.45 × 10 <sup>4</sup>	≤6	10Hz~1MHz
⑦	≤3.0	8.0	10.6	≥12.0	≥4.5 × 10 <sup>8</sup>	≥3.0 × 10 <sup>8</sup>	≥4.5 × 10 <sup>3</sup>	≥3.0 × 10 <sup>3</sup>	≤70	300Hz~1.0GHz
⑧	≤3.0	8.5	10.6	≥12.5	≥1.5 × 10 <sup>9</sup>	≥1.0 × 10 <sup>9</sup>	≥1.0 × 10 <sup>3</sup>	≥7.0 × 10 <sup>2</sup>	≤90	300Hz~700MHz
⑨	≤2.0	8.0	10.6	≥12.0	≥1.5 × 10 <sup>7</sup>	≥5.0 × 10 <sup>6</sup>	≥1.2 × 10 <sup>2</sup>	≥5.0 × 10 <sup>1</sup>	≤1	DC~10MHz

※CutOn/Off共に10%、測定条件：Ta=20°C

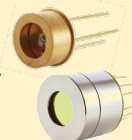
視野角、コネクタ種類、その他詳細仕様はお問合せください。

## MCTセンサ

## セレクトライン (短納期モデル)

センサ単体での供給も、モジュール化しての供給も可能です。詳細はお気軽にお問合せください。

	型式	波長		冷却	レンズ	主な用途
①	PVI-4-1x1-TO39-NW-36	4μm	2.4-4.5μm	なし	あり	●可燃性ガス漏洩検知 ●排気ガス ●呼気計測 ●その他ガス分析 (CH <sub>4</sub> 、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 、CH <sub>2</sub> O、HCl、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )
②	PVI-2TE-4-1x1-TO8-wAL203-36	4μm	2.4-4.5μm	2段	あり	
③	PVI-5-1x1-TO39-NW-36	5μm	2.4-5.5μm	なし	あり	●高速温度測定 ●生体内アルコール検出 ●炎スパーク検知 ●燃焼プロセス制御 ●その他ガス計測(CO、CO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )
④	PVI-2TE-5-1x1-TO8-wAL203-36	5μm	2.9-5.5μm	2段	あり	
⑤	PVI-2TE-6-1x1-TO8-wZnSeAR-36	6μm	3.0-6.7μm	2段	あり	●高速温度測定 ●成分分析 ●排気ガス計測 ●火力発電の燃焼モニタリング ●ガス計測
⑥	PVM-10.6-1x1-TO39-NW-90	広帯域	2-12μm	なし	なし	
⑦	PVM-2TE-10.6-1x1-TO8-wZnSeAR-70	広帯域	2-12μm	2段	なし	●CO <sub>2</sub> レーザー制御 パワーモニタリング、位置合わせ キャリブレーションなど
⑧	PVMI-2TE-10.6-1x1-TO8-wZnSeAR-36	広帯域	2-12μm	2段	あり	
⑨	PCI-3TE-12-1x1-TO8-wZnSeAR-36	広帯域	2-14μm	3段	あり	●FT-IR赤外分析 ●その他赤外分光分析



	波長(μm)				D* (cm · Hz <sup>1/2</sup> /W)		応答感度Ri(A/W)		時定数 T <sub>r</sub> , ns	視野角
	CutOn	ピーク	最適	CutOff	λ peak	λ opt	λ peak	λ opt		
①	2.4	3.4	4.0	4.5	≥4.0 × 10 <sup>10</sup>	≥3.0 × 10 <sup>10</sup>	≥2.0	≥1.0	≤150	36
②	2.4	3.5	4.0	4.3	≥4.0 × 10 <sup>11</sup>	≥3.0 × 10 <sup>11</sup>	≥2.0	≥1.0	≤150	36
③	2.4	4.2	5.0	5.5	≥3.0 × 10 <sup>10</sup>	≥1.0 × 10 <sup>10</sup>	≥2.0	≥1.3	≤80	36
④	2.9	4.2	5.0	5.5	≥2.0 × 10 <sup>11</sup>	≥9.0 × 10 <sup>10</sup>	≥2.0	≥1.3	≤100	36
⑤	3.0	5.2	6.0	6.7	≥7.0 × 10 <sup>10</sup>	≥4.0 × 10 <sup>10</sup>	≥2.7	≥1.5	≤50	36
⑥	≤2.0	8.5	10.6	≥12.0	≥2.0 × 10 <sup>7</sup>	≥1.0 × 10 <sup>7</sup>	≥0.004	≥0.002	≤1.5	90
⑦	≤2.0	8.5	10.6	≥12.0	≥2.0 × 10 <sup>8</sup>	≥1.0 × 10 <sup>8</sup>	≥0.015	≥0.01	≤4	70
⑧	≤2.0	8.5	10.6	≥12.0	≥1.5 × 10 <sup>9</sup>	≥1.0 × 10 <sup>9</sup>	≥0.15	≥0.1	≤3	36
⑨	≤2.0	10.0	12.0	14.0	≥1.6 × 10 <sup>9</sup>	≥9.0 × 10 <sup>8</sup>	≥0.11	≥0.07	≤5	36

※CutOn/Off共に10%、測定条件：Ta=20°C、Vb=0mV、素子有効面積：1 × 1mm、パッケージ：①③⑥TO39、他はTO8  
窓：①③⑥NW(窓無し)、②④wAL203(サファイア)、⑤⑦⑧⑨wZnSeAR(ARコート付ZnSe)、窓は全てウェッジ付き

センサシリーズ、波長、固浸レンズ有無、非冷却/冷却(2段/3段/4段冷却)、素子面積、パッケージ、プリアンプをご指定いただくことも可能です。(標準納期: 受注後2.5カ月)

センサシリーズ	波長範囲	特徴
<b>Photo voltaic detectors</b> PV(光起電力型)	中赤外(2-6μm) 広帯域(2-12μm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● バイアス不要でDC~低周波でも安定測定</li> <li>● 1/fノイズなし</li> </ul>
<b>Photo Conductive detectors</b> PC(光導電型)	中赤外(2-6μm) 広帯域(2-16μm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 感度波長16μmまで、高周波まで幅広く検出可能</li> <li>● 1/fノイズあり</li> </ul>
<b>Photovoltaic multiple junction detectors</b> PVM(光起電力型)	広帯域(2-12μm) <b>強光対応 ワイドダイナミックレンジ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● バイアス不要、DC~高周波対応(時定数≤1.5ns)</li> <li>● 素子サイズ最大4x4mm<sup>2</sup>まで対応可</li> <li>● 1/fノイズなし</li> <li>● 赤外線放射偏光を検知</li> </ul>
<b>Photoelectron-magnetic detectors</b> PEM(磁界加速型)	広帯域(2-12μm) <b>超高速応答</b> <b>非冷却モデル</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● バイアス不要(時定数≤1.2ns)</li> <li>● 素子サイズ最大2x2mm<sup>2</sup>まで対応可</li> <li>● 1/fノイズなし</li> <li>● 赤外線放射偏光を検知</li> </ul>
プリアンプ	型式	特徴
オールインワンタイプ	<b>AIP</b>	TECコントローラ 一体型
設定調整可能タイプ	<b>PIP</b>	ゲイン、カットオフ周波数、冷却条件など調整可能
標準タイプ	<b>MIP</b>	標準的な汎用モデル
高速タイプ	<b>FIP</b>	最高1GHzの高速測定向け
小型タイプ	<b>SIP</b>	組込向け小型モデル、ゲイン調整ねじ付タイプあり

## 特殊モデル

### 4chセンサモジュール



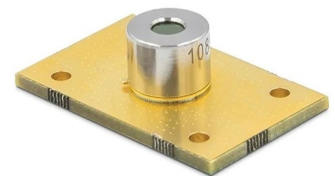
- TECコントローラ内蔵
- 一部フィルタ付モデルあり

### バランス検出器



- FT-IR、QCLノイズ除去に
- バランス/オートバランス切替

### 大量生産向け 小型モデル



- 小型TECコントローラ内蔵
- 評価キットあり



株式会社アイ・アール・システム

〒206-0041 東京都多摩市愛宕4-6-20

TEL: 042-400-0373 FAX: 042-400-0374 e-mail: office@irsystem.com

<https://www.irsystem.com>

