



# PbS / PbSe 赤外線センサ



## ●PbSe シングルチャンネル赤外線検出器

赤外線検出器は一般に、熱型検出器または量子型検出器のいずれかに分類されます。硫化鉛(PbS)およびセレン化鉛(PbSe)検出器はどちらも、1.0-5.5  $\mu\text{m}$  範囲のスペクトルに敏感な量子型(光導電型)赤外線検出器の一種です。光導電型検出器は、様々な量の赤外放射線に露光されると導電率が変化する薄膜半導体デバイスです。この変化は、装置を流れる電流量の増加をもたらし、検出器回路の出力は、検出器電流の変化または負荷抵抗の両端に生じる電圧の変化のいずれかになります。



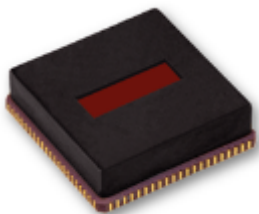
同じ波長領域で使用される他の検出器と比較して、PbSおよびPbSe検出器はより高い検出能力および室温での動作という利点があり、コンパクト、高性能で経済的です。Infrared Materials社は、様々なご要望、ご用途に合わせて、豊富な製品ラインナップからのご選択、またはカスタム対応が可能です。

センサ種類	PbSセンサ	PbSeセンサ
波長	1.0 - 3.0 $\mu\text{m}$	1.0 - 5.5 $\mu\text{m}$
医療用ガス分析		●
環境排出ガス分析		●
サーマルイメージング	●	●
分光分析	●	●
火炎、スパーク検知	●	●
水分量管理	●	
材料分析	●	●
食品品質管理	●	

## ●PbS/PbSe 256素子リニアアレイ検出器

Infrared Materials社の光導電型リニアマルチプレックスアレイは、品質および工程管理システム、IR分光法、ガスモニタリング、イメージングおよびサーモグラフィ等の用途に向けて設計されています。

### ■主な特徴:



- ・256個の正方形または長方形の素子、50  $\mu\text{m}$ ピッチ
- ・薄型84ピンリードレスチップキャリア(LCC)パッケージ
- ・TEクーラーとサーミスタによる温度制御
- ・USBデジタルコントローラボード(オプション)

## ●PbSe 4チャンネル赤外線検出器

1つのパッケージに2~4個の個別の光チャンネルを備えた多素子アセンブリです。

### ■主な特徴:

- ・各種バンドパスフィルタの利用可能
- ・個別の超高感度光チャンネル
- ・コンパクトなTO-5パッケージ
- ・気密封止による耐環境性

### ■NDIRガス測定用(例):

- 素子1 HC CWL = 3.44 +/- 0.03  $\mu\text{m}$
- 素子2 REF CWL = 3.84 +/- 0.04  $\mu\text{m}$
- 素子3 CO<sub>2</sub> CWL = 4.26 +/- 0.04  $\mu\text{m}$
- 素子4 CO CWL = 4.64 +/- 0.05  $\mu\text{m}$



## PbS Detector Performance Summary

Model Number	Element Size (mm)	WL Peak Signal ( $\mu\text{m}$ )	D* $\lambda\text{pk}$ , 630Hz, 1Hz ( $\text{cm Hz}^{1/2} \text{W}^{-1}$ )	Responsivity ( $\text{Ipk}$ , 630Hz) VW-1		Dark Resistance ( $\text{M}\Omega$ )	Time Constant ( $\mu\text{sec}$ )	Operating Temp ( $^{\circ}\text{C}$ )	$\Delta\text{T}$ at		Package Options
				Minimum	Typical				Max Cool ( $^{\circ}\text{C}$ )	( $^{\circ}\text{C}$ )	
<b>Flatplate Detectors:</b>											
A1	1x 1	2.4 typ	8.0 $\times$ 10 <sup>10</sup> min 1.0 $\times$ 10 <sup>11</sup> typ	530,000	800,000	0.2 – 3.5	100 – 400	25	N/A		Flatplate
A2	2x 2			270,000	400,000						Flatplate
A3	3x 3			170,000	260,000						Flatplate
A6	6x 6			90,000	140,000						Flatplate
A10	10x 10			50,000	75,000						Flatplate
<b>Ambient Packaged Detectors:</b>											
A1-5	1x 1	2.4 typ	8.0 $\times$ 10 <sup>10</sup> min 1.0 $\times$ 10 <sup>11</sup> typ	530,000	800,000	0.2 – 3.5	100 – 400	25	N/A		TO-5
A2-5	2x 2			270,000	400,000						TO-5
A3-5	3x 3			170,000	260,000						TO-5
A6-8	6x 6			90,000	140,000						TO-8
A10-3	10x 10			50,000	75,000						TO-3
<b>2 Watt TE Cooled Detectors:</b> Typical cooling power at or near max cooling: 0.9 volts @ 1.2 amps											
A1-7C3T	1x 1	2.5 typ	1.0 $\times$ 10 <sup>11</sup> min 1.5 $\times$ 10 <sup>11</sup> typ	1,300,000	2,000,000	2.0 – 15.0	1250 – 2500	-35	55 min 60 typ		TO-37
A2-7C3T	2x 2			660,000	1,000,000						TO-37
A3-7C3T	3x 3			430,000	640,000						TO-37
<b>3 Watt TE Cooled Detectors:</b> Typical cooling power at or near max cooling: 1.8 volts @ 1.2 amps											
A1-8C4T	1x 1	2.7 typ	2.0 $\times$ 10 <sup>11</sup> min 3.0 $\times$ 10 <sup>11</sup> typ	1,400,000	2,100,000	2.0 – 20.0	1750 – 3500	-50	70 min 75 typ		TO-8, TO-66
A2-8C4T	2x 2			700,000	1,100,000			TO-8, TO-66			
A3-8C4T	3x 3			430,000	650,000			TO-8, TO-66			
A6-8C2T	6x 6		1.0 $\times$ 10 <sup>11</sup> min	240,000	360,000			-25	50min 55 typ	TO-8, TO-66	

Specifications apply using 500°K blackbody, a bias of 50 V/mm across the detector and a one Megohm load resistor in series.

TE cooled specs apply at or near max cooling from a +25°C heatsink. Units are hermetically sealed with a sapphire or Silicon window.

Max rated element temperature is +65°C.

## PbSe Detector Performance Summary

Model Number	Element Size (mm)	WL Peak Signal ( $\mu\text{m}$ )	D* $\lambda\text{pk}$ , 1050Hz, 1Hz ( $\text{cm Hz}^{1/2} \text{W}^{-1}$ )	Responsivity ( $\text{Ipk}$ , 1050Hz) VW-1		Dark Resistance ( $\text{M}\Omega$ )	Time Constant ( $\mu\text{sec}$ )	Operating Temp ( $^{\circ}\text{C}$ )	$\Delta\text{T}$ at		Package Options
				Minimum	Typical				Max Cool ( $^{\circ}\text{C}$ )	( $^{\circ}\text{C}$ )	
<b>Flatplate Detectors:</b>											
B1	1x 1	3.8 typ	1.2 $\times$ 10 <sup>10</sup> min 1.8 $\times$ 10 <sup>10</sup> typ	20,000	40,000	0.1 – 3.5 0.8 typ	2 typ 5 max	25	N/A		Flatplate
B2	2x 2			10,000	20,000						Flatplate
B3	3x 3			6,500	13,000						Flatplate
B6	6x 6			3,250	6,500						Flatplate
B10	10x 10			1,950	3,900						Flatplate
<b>Ambient Packaged Detectors:</b>											
B1-5	1x 1	3.8 typ	1.4 $\times$ 10 <sup>10</sup> min 2.0 $\times$ 10 <sup>10</sup> typ	22,000	44,000	0.1 – 3.5 0.8 typ	2 typ 5 max	25	N/A		TO-5
B2-5	2x 2			11,250	22,500						TO-5
B3-5	3x 3			7,400	14,800						TO-5
B6-8	6x 6			3,700	7,400						TO-8
B10-3	10x 10			2,200	4,400						TO-3
<b>2 Watt TE Cooled Detectors:</b> Typical cooling power at or near max cooling: 0.9 volts @ 1.2 amps											
B1-7C3T	1x 1	4.3 typ	1.6 $\times$ 10 <sup>10</sup> min 3.0 $\times$ 10 <sup>10</sup> typ	66,000	100,000	1.0 – 15.0 5.0 typ	9 typ 20 max	-35	55 min 60 typ		TO-37
B2-7C3T	2x 2			33,000	50,000						TO-37
B3-7C3T	3x 3			22,000	33,000						TO-37
<b>3 Watt TE Cooled Detectors:</b> Typical cooling power at or near max cooling: 1.8 volts @ 1.2 amps											
B1-8C4T	1x 1	4.5 typ	2.0 $\times$ 10 <sup>10</sup> min 3.5 $\times$ 10 <sup>10</sup> typ	126,000	190,000	1.0 – 20.0 6 typ	12 typ 25 max	-50	70 min 75 typ		TO-8, TO-66
B2-8C4T	2x 2			63,000	95,000			TO-8, TO-66			
B3-8C4T	3x 3			38,000	56,000			TO-8, TO-66			
B6-8C2T	6x 6		1.6 $\times$ 10 <sup>10</sup> min	18,000	27,000			-25	50 min 55 typ	TO-8, TO-66	

Ambient specifications apply using 500°K blackbody and bias of 50 V/mm across the detector and 1 Megohm load resistor in series.

TE Cooled specifications apply using 500°K blackbody and bias of 35 V/mm across the detector and 1 Megohm load resistor in series at or near max cooling from a +25°C heatsink. Units are hermetically sealed with sapphire or Si window.

Max rated element temperature is +85°C.



# 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 IRSビル

電話:042-400-0373 FAX:042-400-0374

E-mail: office@irsystem.com Homepage: <https://www.irsystem.com>

