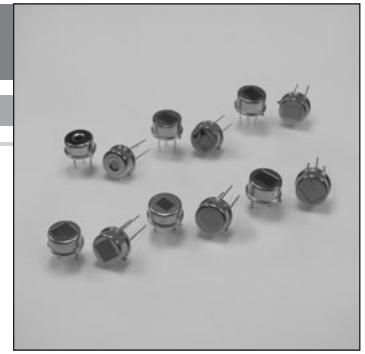


Pyroelectric Infrared Sensor

焦電型赤外線センサ



NICERA（ニッセラ）によって開発、実用化されました焦電型赤外線センサは、世界各国で侵入者警報器を始めとした防犯用機器を中心に、自動ドア、来客報知器、照明機器等へ数多く採用されており、その実績をもとに、高品質、低コストで常に市場のニーズに応えてまいります。

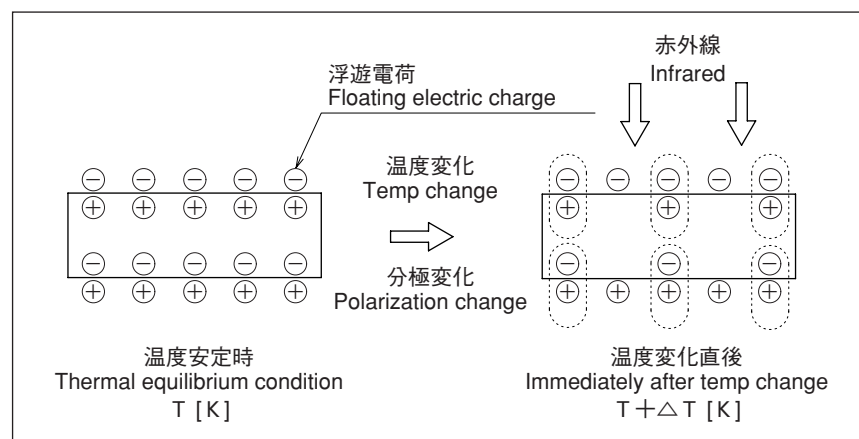
The pyrosensor, as developed and supplied to the market by NICERA, is being used world wide for many applications. For example, light switch control, visitor acknowledgement, security systems and burglar alarms. Utilizing our expertism gained by years of state of the art expertise, we satisfy marketing needs for high quality and low cost.

動作原理 Principle of Operation

強誘電体が赤外線を受けると、その熱エネルギーを吸収して、自発分極に変化を起こし、その変化量に比例して表面に電荷が励起されます。この現象を焦電効果といいます。

焦電型赤外線センサは強誘電体セラミックの焦電効果を利用して人体などから発せられる僅かな赤外線を鋭く検知します。

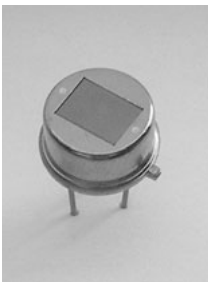
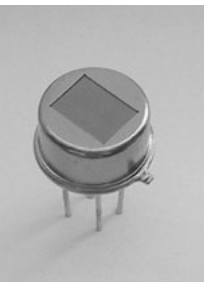
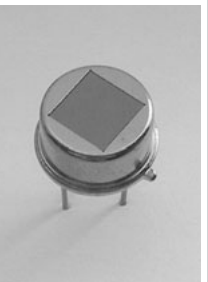
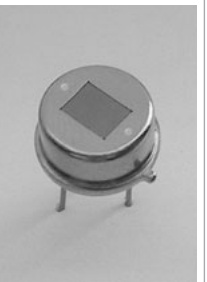
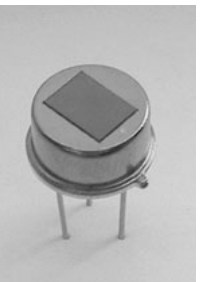
Material call ferroelectrics absorb thermal energy which changes spontaneous polarization generating a surface electrical charge. The charge is proportional to polarizarion change. This phenomenon is called the pyroelectric effect. A pyrosensor using fine ceramic materials can detect even the slightest infrared energy charge, such as that from a human body.



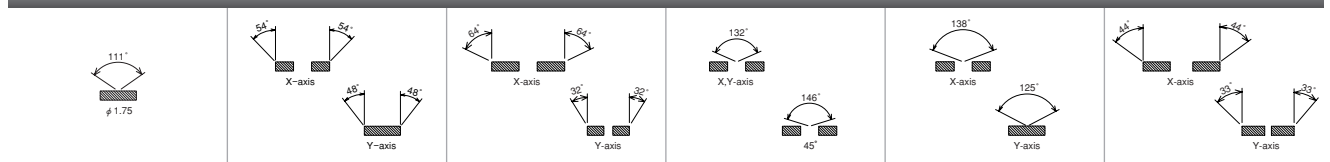
仕様 Specifications

エレメントタイプ Element Type	標準モデル Recommended Model	特 長 Features	用 途 Applications
補償型シングル Compensated Single	SSAC10-11 	あらゆる角度からの人の侵入に対して、検知可能です。環境温度の急激な変化においても補償電極により、出力はキャンセルされます。 <i>Detection from any angle of intrusion. Compensating element cancels the effects of rapid change in temperature.</i>	・人体検知（天井取付け型） ・炎検知 ・ガス分析（NDIR） ・放射温度計 ・電子レンジ ・ Human body detector ・ Flame detector ・ NDIR gas detector ・ Radiation thermometer ・ Microwave oven
デュアル Dual	SDA02-54 	人体検知センサとして最も多く使用されています。移動する人体をより高感度に検知し、環境温度の変化、振動、外乱光等に対して強いタイプです。 <i>Best choice for human body detector. Highly sensitive to human body while remaining insensitive to ambient temperature change, vibration or optical noise. This is due to configuration which electrically cancels such effects.</i>	・ セキュリティー用侵入者警報器 ・ エアコンのコントロール ・ Security burglar alarm ・ Air-conditioner
クワッド Quad	REP05B 	2つのデュアルエレメントを組み合わせた、2出力タイプです。光学系と組み合わせる事により小動物等による出力信号のキャンセルが可能で、外乱光等による誤報に対しても、より高い信頼性を誇ります。 <i>Two independent dual element pyrosensors in combination. By using appropriate optics nuisance alarm from sources such as small animals are much reduce. Provides higher rejection against external noise.</i>	・ セキュリティー用侵入者警報器（少動物誤報回避） ・ Security burglar alarm (To avoid false alarm by small animals nuisance alarm)
無方向性デュアル Omni-directional Quad	RE46B 	特殊な4つのエレメントの配置により無方向を達成しました。当社独自の新型センサで、シングルエレメントとデュアルエレメントのそれぞれの長所を兼ね備えたタイプです。手、頭などの微妙な動作に対して、より高い検知能力があります。 <i>Omni directional characteristics is achieved by unique 4 element configuration. Technical merits of single and dual type have successfully met on this model.</i>	・ 侵入者警報器（天井取付け型） ・ 照明器具などの自動スイッチ ・ Security burglar alarm (For ceiling mount applications) ・ Automatic lighting switches
汎用型デュアル General Purpose Dual	RE200B 	デュアルエレメントタイプのエコノミータイプです。 <i>This model satisfies customer's cost reduction need, keeping most performance of dual element type at reasonable level.</i>	・ 照明器具などの自動スイッチ ・ 侵入者警報器 ・ 玩具 ・ Automatic lighting switches ・ Security burglar alarm ・ Toys
高感度4エレメント デュアル High Sensitivity 4 elements Dual	RE431B 	デュアルエレメントタイプを高感度・高S/N比・広視野に改良した新しいTypeのセンサです。エレメント配列の最適化により、優れた人体検知が可能です。 <i>A new dual type with high sensitivity and S/N ratio and wide field of view. Excellent human body detection is achieved by optimal element pattern.</i>	・ 侵入者警報器 ・ 照明器具などの自動スイッチ ・ Security burglar alarm ・ Automatic lighting switches

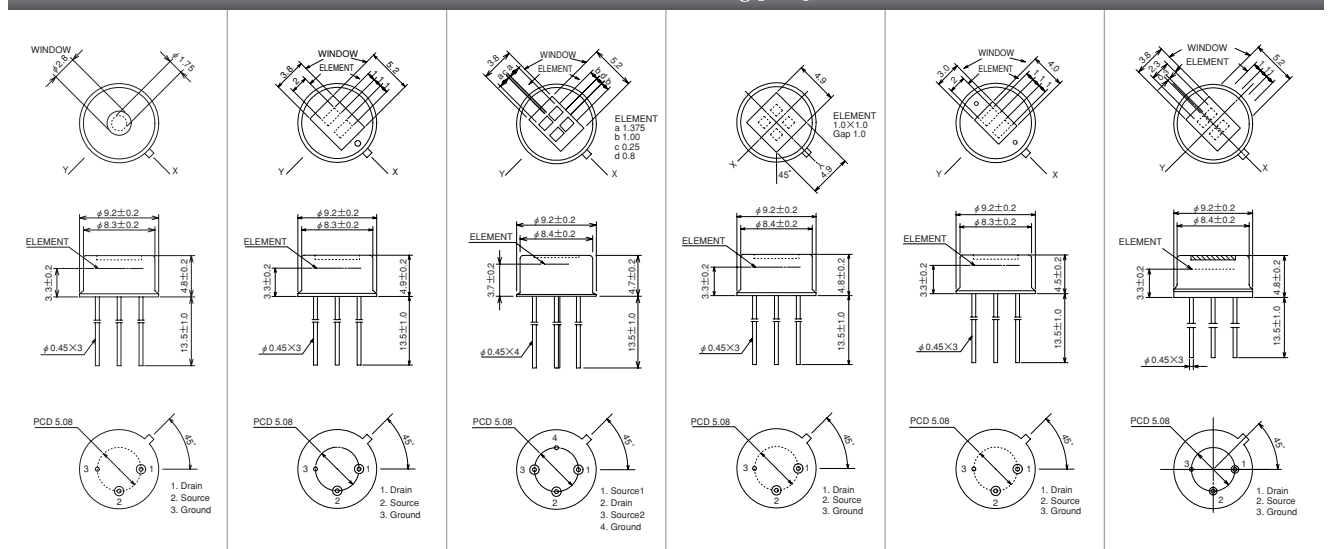
■ 視野角・外形寸法・等価回路 *FOV · Dimension · Equivalent Circuit*

素子タイプ Element Type					
補償型シングル Compensated Single	デュアル Dual	クワッド Quad	無方向性デュアル Omni-Directional quad	汎用型デュアル General Purpose Dual	高感度4エレメント デュアル High Sensitivity 4 element Dual
SSAC10-11	SDA02-54	REP05B	RE46B	RE200B	RE431B
					

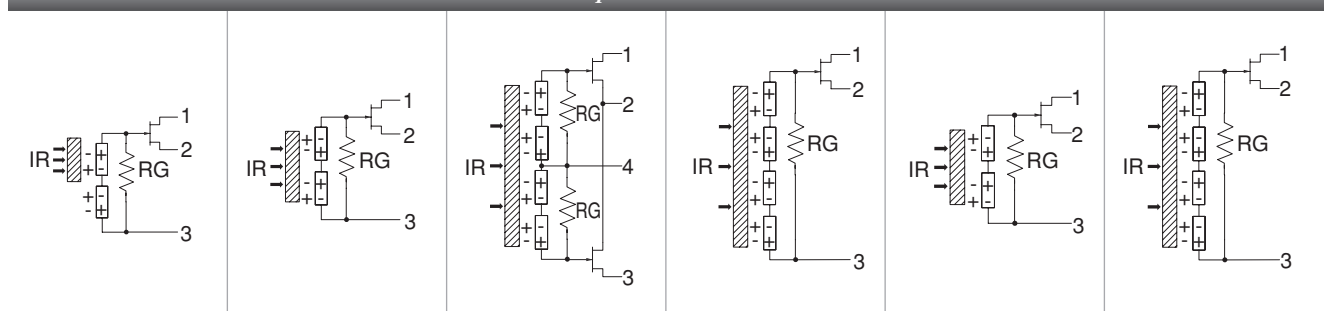
視野角 FOV



外形寸法
Dimensions Drawing [mm]



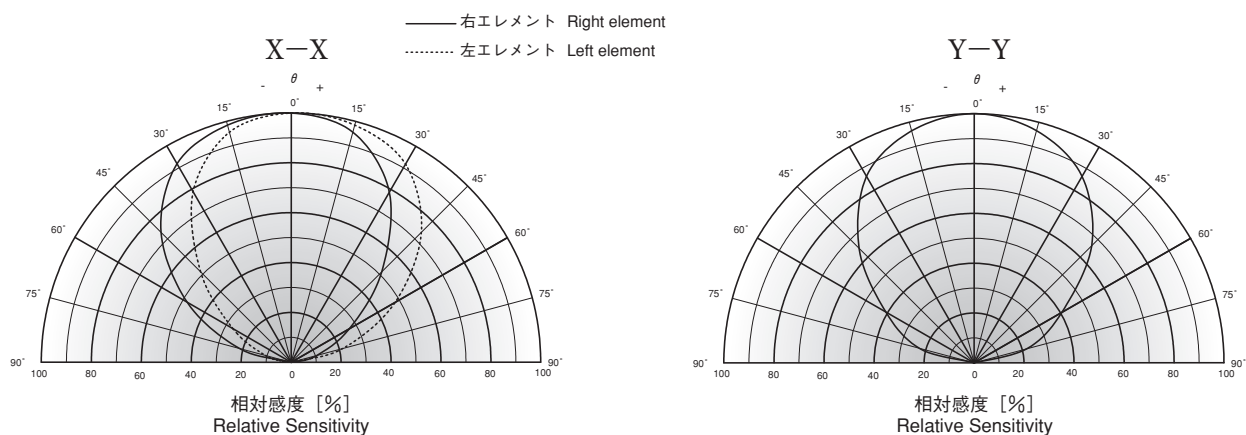
等価回路
Equivalent Circuit



※視野角 FOV : Field of View

指向性 Directivity

● SDA02-54



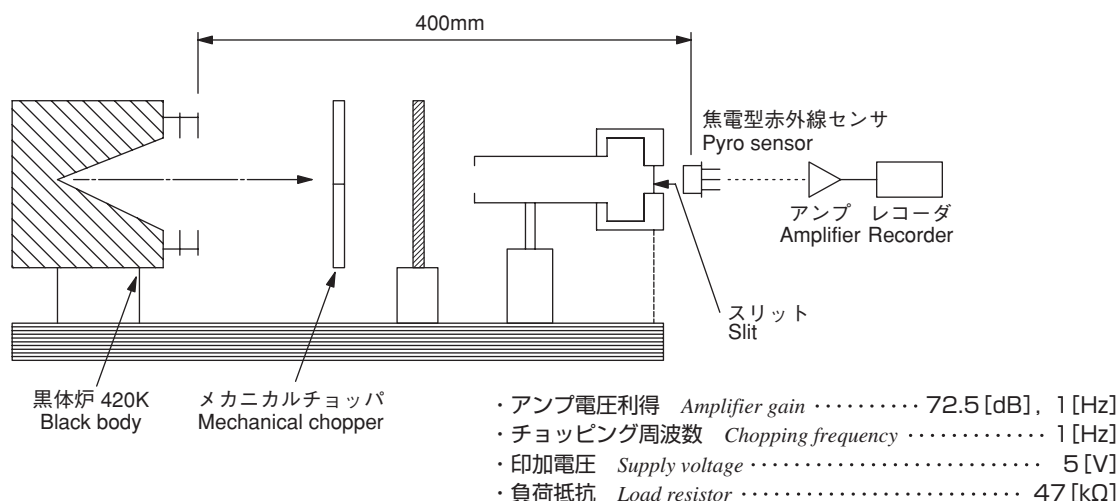
定 格 Ratings (25℃)

素子タイプ Element Type 項目 Parameters	補償型シングル Compensated Single	デュアル Dual	クワッド Quad	無方向性 デュアル Omni-Directional quad	汎用型 デュアル General Purpose Dual	高感度4エレメント デュアル High Sensitivity 4 element Dual
	SSAC10-11	SDA02-54	REP05B	RE46B	RE200B	RE431B
受光面積(mm) Sensitive Area	φ 1.75	2 × 1 2 elements	1.375 × 1 4 elements	1 × 1 4 elements	2 × 1 2 elements	1 × 1 4 elements
応答波長範囲(μm) Spectral Response	7 ~ 14	7 ~ 14	5 ~ 14	5 ~ 14	5 ~ 14	5 ~ 14
信号出力(mVp-p) Signal Output	2900	3200	3600	5500	3900	7300
感 度(V/W) Sensitivity 420K, 1Hz	2400	3400	3900	4860	3300	6450
比検出率(D*) (cmHz ^{1/2} /W) Detectivity (420K, 1Hz, 1Hz)	1.7 × 10 ⁸	1.4 × 10 ⁸	1.2 × 10 ⁸	1.7 × 10 ⁸	1.5 × 10 ⁸	1.7 × 10 ⁸
等価雑音入力(W) NEP (420K, 1Hz, 1Hz)	8.9 × 10 ⁻¹⁰	1.0 × 10 ⁻⁹	1.0 × 10 ⁻⁹	8.5 × 10 ⁻¹⁰	9.6 × 10 ⁻¹⁰	7.9 × 10 ⁻¹⁰
雑音出力 (mVp-p) Noise	60	70	90	90	80	130
オフセット電圧 (V) Offset Voltage	0.6	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8
供給電圧 (V) Supply Voltage	2.2 ~ 15	2.2 ~ 15	2.2 ~ 15	2.2 ~ 15	2.2 ~ 15	2.2 ~ 15
使用温度範囲 (℃) Operating Temp.	-30 ~ 70	-30 ~ 70	-30 ~ 70	-30 ~ 70	-30 ~ 70	-30 ~ 70
保存温度範囲 (℃) Storage Temp.	-40 ~ 80	-40 ~ 80	-40 ~ 80	-40 ~ 80	-40 ~ 80	-40 ~ 80

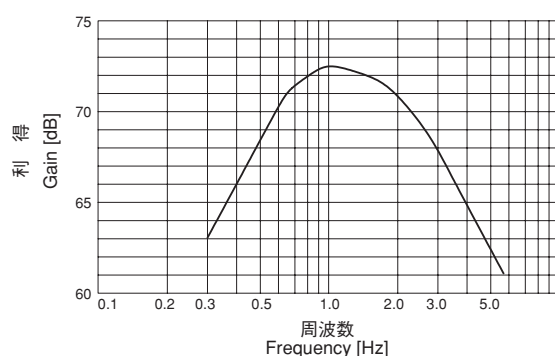
 信頼性試験 Reliability Standard

試験項目 Test Item	試験条件 Test Conditions	規 格 Criteria
耐湿性 Humidity	60°C, 95%, 500 時間	試験終了後、常温で 2 時間放置し、感度・ノイズを測定。初期測定値に対し、変化率±20%以内であること。外観に著しい損傷のないこと。
	60°C, 95%, for 500Hr	
高温負荷寿命 High Temperature Loading	85°C, 印加電圧5V, 接続負荷抵抗 47kΩ, 1000 時間	Within ±20% of initial value with naturally normalized at room temperature for 2Hr. No remarkable damage.
	85°C, 5V applied, 47kΩ load, 1000Hr	
低温放置 Low Temperature	-40°C, 1000時間	
	-40°C for 1000hr	
熱サイクル Heat Shock	-10°C、30分←→50°C、30分を1 サイクルとし、100 サイクル	
	-10°C, 30min ←→50°C, 30min × 100cycles	
振動 Vibration	周波数変化：10Hz～55Hz 全振幅：1.5mm 掃引の割合：10～55～10Hz 加振時間：3 軸方向 2 時間	
	Apply vibration of amplitude of 1.5mm with 10 to 55Hz band to each of 3 perpendicular directions for 120min.	
端子引張強度 Lead Strength	軸方向に1kgの張力を加え、5 秒間保持	
	1kg strain force along lead, 5sec	
半田耐熱性 Soldering Heat	260±5 °C, 10±1秒, リード根元から 1.5mm まで浸漬	
	260±5 °C, 10±1sec. Dipping leads submerge into solder down to 1.5 mm below stem.	
気密性 Hermetic Seal	水中160mmHg, 1分間浸漬	気泡が発生しないこと。
	160mmHg water, 1min	No bubble visible.

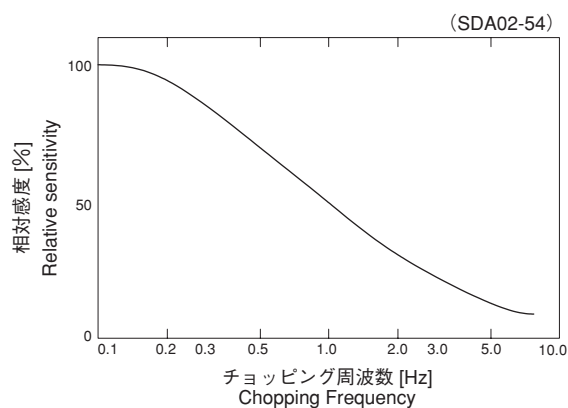
■ 測定方法 *Measuring Method*



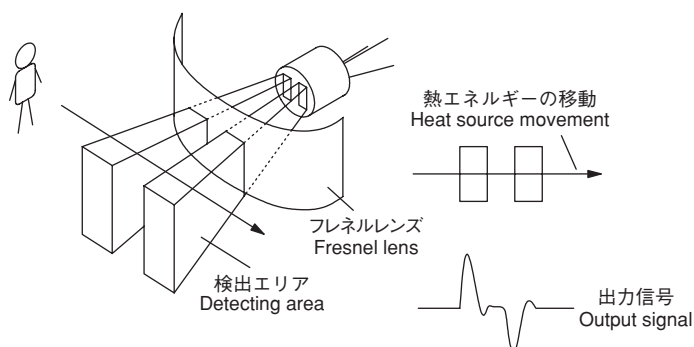
■ アンプの周波数特性 *Frequency response of amplifier*



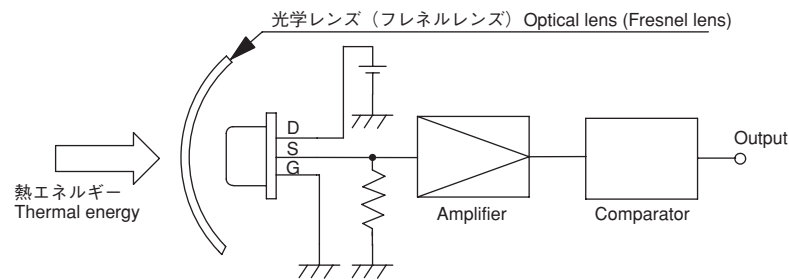
■ 周波数特性 *Frequency Characteristics*



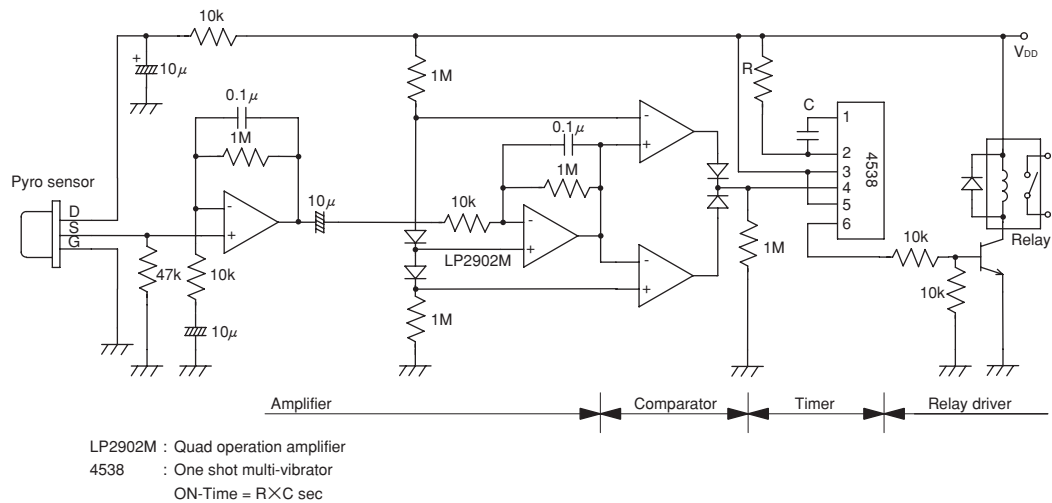
■ 一般的デュアルエレメントの信号 *Typical signal of dual element detector*



■ 一般的な使用方法 *Typical Configuration*



□ 応用回路例 *Typical Application Circuit*



■ カスタム製品対応 *Custom Products*

当社（NICERA）は、カスタム対応にも積極的に取り組んでいます。
特殊形状、特別仕様、アレイ化など様々なお客様のご要望に対応させていただきます。是非、お問い合わせくださいませ。

*NICERA is aggressively challenging new pyrosensor model development.
We are willing to offer for your special specification, element configuration and applications etc.*

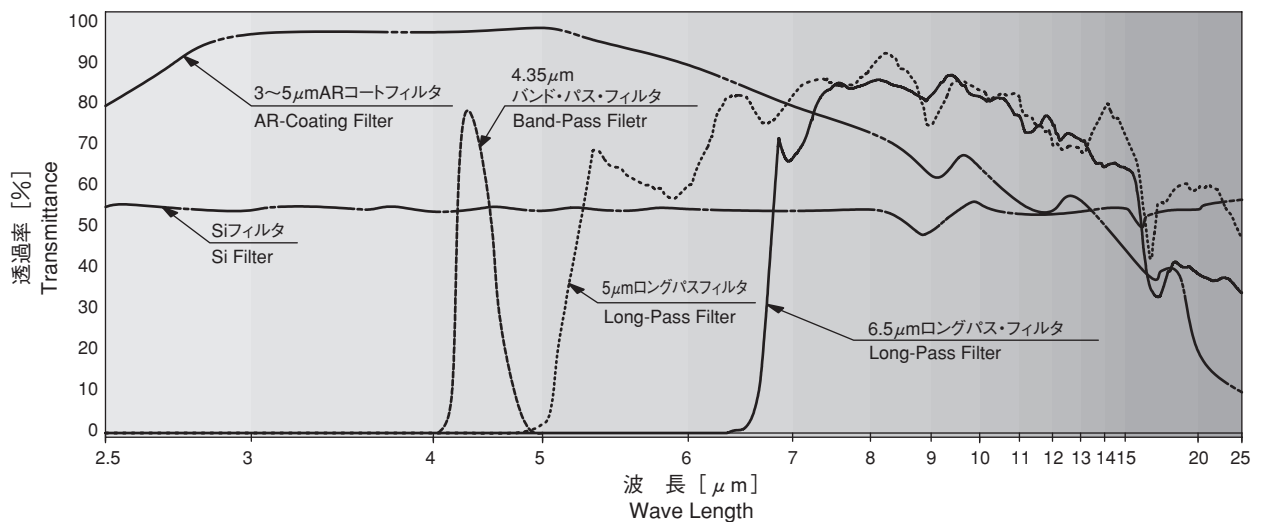
■ 関連製品 *Related Products*

● 光学フィルター *Optical Filter*

光学フィルター <i>Optical Filter</i>	主な用途 <i>Applications</i>
シリコン <i>Silicon</i>	温度計測 <i>Temperature measurement</i>
4.3 μm バンドパス " <i>Band-pass</i>	炎検知 <i>Flame detection</i>
5.0 μm ロングパス " <i>Long-pass</i>	人体検知 <i>Human body detection</i>
6.5 μm ロングパス " <i>Long-pass</i>	セキュリティー <i>Security</i>
3 ~ 5 μm AR コート " <i>AR coated</i>	他フィルターなどとの表面反射を抑制する <i>AR-coating is used to reduce the surface reflection of filter material.</i>

※AR :Anti-Reflection coating (反射防止膜)

● 光学フィルターの波長透過特性 *Spectral Response of Window Materials*

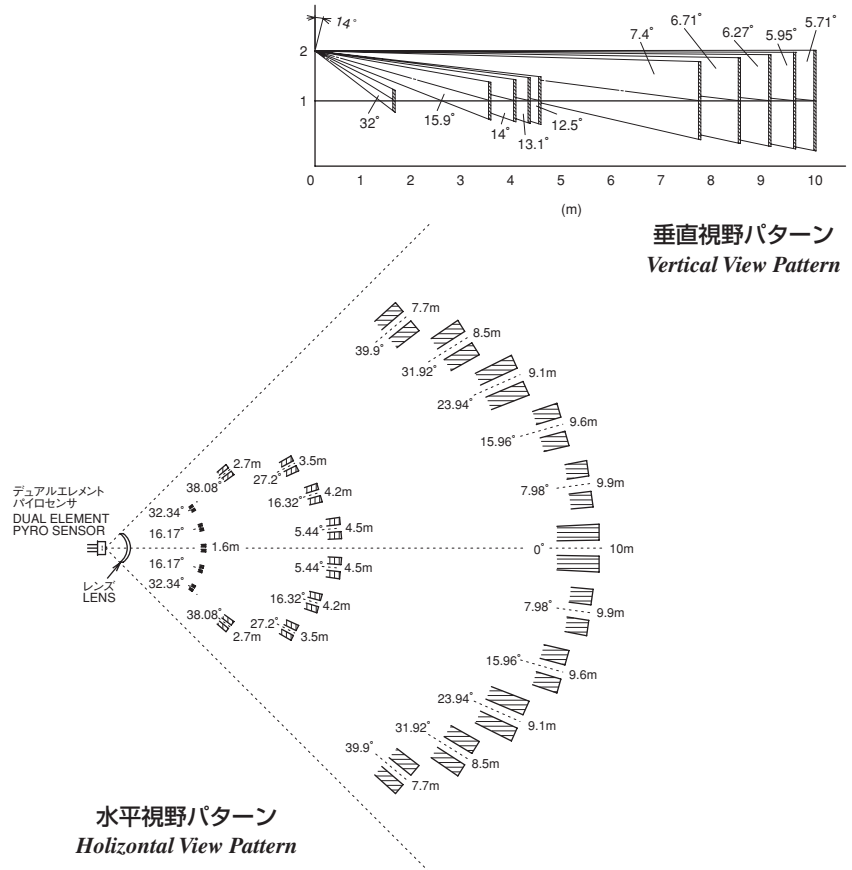
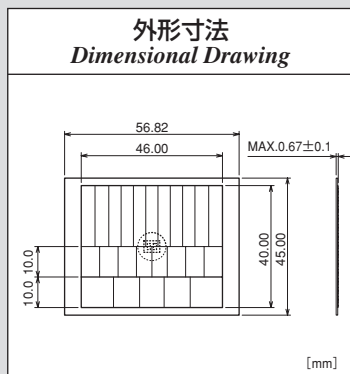
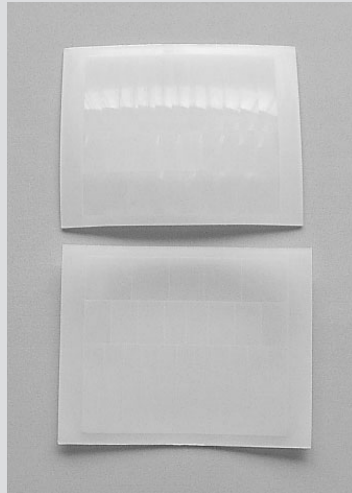


●フレネルレンズ Fresnel Lens

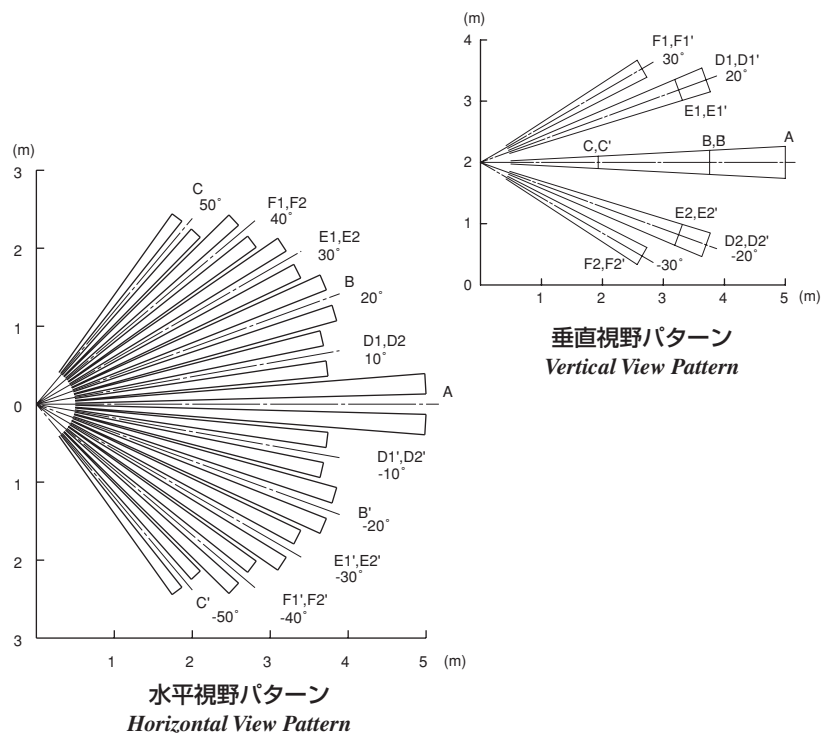
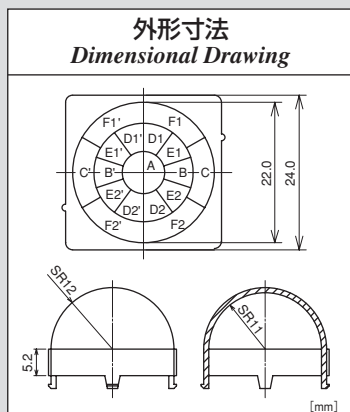
センサの検知範囲と検知距離を決める為に使われます。お客様のご希望により、様々な検知範囲、検出距離への対応が可能です。

To determine detection range and area. Custom designs are available for various coverage patterns and detection range.

型番 Part Number : NL-3



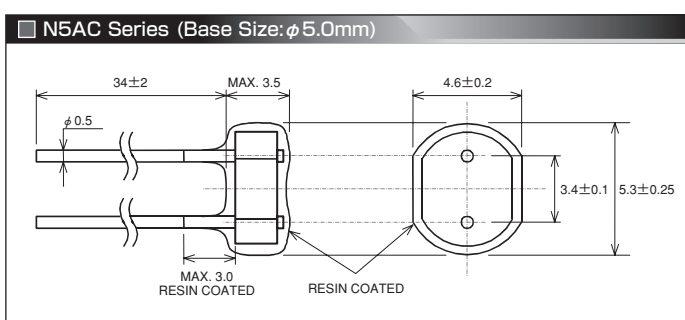
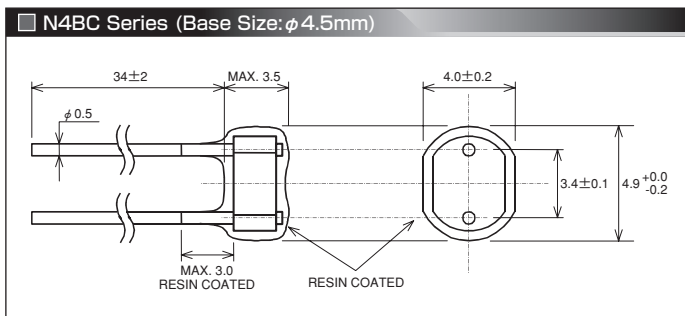
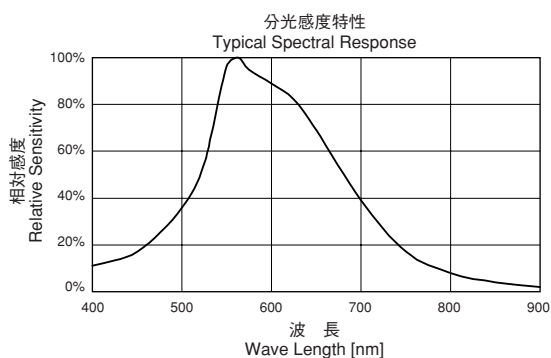
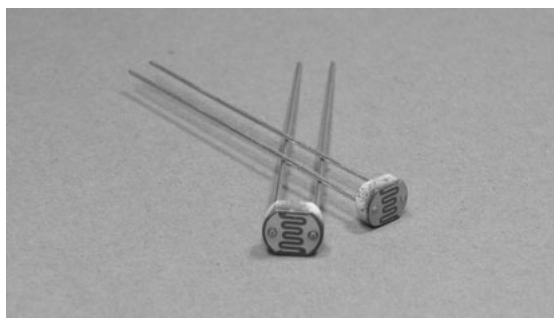
型番 Part Number : NL-11



●CdS光センサ CdS Photo Cells

赤外線センサと組み合わせて使われ、周囲環境が暗くなった事を検出し、照明機器を動作させます。

To activate light control device use with infrared sensor; when ambient condition is enough dark.



(Ta=25°C)

型 番 Part Number		光電特性 Photo-electric Characteristics			最大定格 Maximum Ratings		
		明抵抗 Photo Resistance [k Ω]	γ_{10}^{100} (Typ.)	暗抵抗 Dark Resistance [M Ω]	供給電圧 Supply Voltage [V _{dc}]	消費電力 Power Dissipation [mW]	周囲温度 Ambient Temp. [°C]
N4BC Series	N4BC-03156	3 ~ 15	0.6	>0.2	100	50	-30 ~ +50
	N4BC-03207	3 ~ 20	0.7	>0.5	100	50	-30 ~ +50
	N4BC-10207	10 ~ 20	0.7	>0.5	100	50	-30 ~ +50
	N4BC-16337	16 ~ 33	0.7	>0.6	100	50	-30 ~ +50
	N4BC-25607	25 ~ 60	0.7	>1	100	50	-30 ~ +50
	N4BC-309085	30 ~ 90	0.85	>5	100	50	-30 ~ +50
	N4BC-50109	50 ~ 100	0.9	>5	100	50	-30 ~ +50
	N4BC-80209	80 ~ 200	0.9	>10	100	50	-30 ~ +50
N5AC Series	N5AC-03107	3 ~ 10	0.7	>0.2	100	50	-30 ~ +50
	N5AC-08257	8 ~ 25	0.7	>0.5	100	50	-30 ~ +50
	N5AC-10207	10 ~ 20	0.7	>0.5	100	50	-30 ~ +50
	N5AC-163375	16 ~ 33	0.75	>0.6	100	50	-30 ~ +50
	N5AC-20507	20 ~ 50	0.7	>1	100	50	-30 ~ +50
	N5AC-20508	20 ~ 50	0.8	>1	100	50	-30 ~ +50
	N5AC-30508	30 ~ 50	0.8	>5	100	50	-30 ~ +50
	N5AC-30708-5	30 ~ 70	0.8	>5	100	50	-30 ~ +50
	N5AC-309085	30 ~ 90	0.85	>5	100	50	-30 ~ +50
	N5AC-50109	50 ~ 100	0.9	>5	100	50	-30 ~ +50
	N5AC-80209	80 ~ 200	0.9	>10	100	50	-30 ~ +50

①測定前提条件：500[Lux]で3時間以上の露光放置後とする

②暗 抵 抗：10[Lux]の光を遮断して10秒後の抵抗値

③ γ 値：10~100[Lux]間における、標準の抵抗変化率
(特に指定の無い限り ± 0.1 とする)

①Pre-measurement condition : Exposed in 500 Lux for more than 3 hours.

②Dark Resistance value measured 10 sec. after shut off 10 Lux source.

③ γ value : Standard gradient rate of resistance ranged by 10~100 Lux.
(± 0.1 unless otherwise stated)

$$\gamma_a^b = \frac{\log R_b - \log R_a}{\log E_b - \log E_a} \quad \begin{array}{l} R_x : x [\text{Lux}] \text{ 時の明抵抗値 } \text{ Photo resistance as lighting } x. \\ E_x : x [\text{Lux}] \text{ 時の照度 } \text{ Illuminance lighting } x. \end{array}$$

SUNSTAR商斯达实业集团是集研发、生产、工程、销售、代理经销、技术咨询、信息服务等为一体的高科技企业,是专业高科技电子产品生产厂家,是具有 10 多年历史的专业电子元器件供应商,是中国最早和最大的仓储式连锁规模经营大型综合电子零部件代理分销商之一,是一家专业代理和分销世界各大品牌IC芯片和电子元器件的连锁经营综合性国际公司。在香港、北京、深圳、上海、西安、成都等全国主要电子市场设有直属分公司和产品展示展销窗口门市部专卖店及代理分销商,已在全国范围内建成强大统一的供货和代理分销网络。我们专业代理经销、开发生产电子元器件、集成电路、传感器、微波光电元器件、工控机/DOC/DOM电子盘、专用电路、单片机开发、MCU/DSP/ARM/FPGA软件硬件、二极管、三极管、模块等,是您可靠的一站式现货配套供应商、方案提供商、部件功能模块开发配套商。**专业以现代信息产业(计算机、通讯及传感器)三大支柱之一的传感器为主营业务,专业经营各类传感器的代理、销售生产、网络信息、科技图书资料及配套产品设计、工程开发。我们的专业网站——中国传感器科技信息网(全球传感器数据库) www.SENSOR-IC.COM 服务于全球高科技生产商及贸易商,为企业科技产品开发提供技术交流平台。欢迎各厂商互通有无、交换信息、交换链接、发布寻求代理信息。欢迎国外高科技传感器、变送器、执行器、自动控制产品厂商介绍产品到 中国,共同开拓市场。**本网站是关于各种传感器-变送器-仪器仪表及工业自动化大型专业网站,深入到工业控制、系统工程计 测量、自动化、安防报警、消费电子等众多领域,把最新的传感器-变送器-仪器仪表买卖信息,最新技术供求,最新采购商,行业动态,发展方向,最新的技术应用和市场资讯及时的传递给广大科技开发、科学研究、产品设计人员。本网站已成功为石油、化工、电力、医药、生物、航空、航天、国防、能源、冶金、电子、工业、农业、交通、汽车、矿山、煤炭、纺织、信息、通信、IT、安防、环保、印刷、科研、气象、仪器仪表等领域从事科学研究、产品设计、开发、生产制造的科技人员、管理人员、和采购人员提供满意服务。**我公司专业开发生产、代理、经销、销售各种传感器、变送器、敏感元器件、开关、执行器、仪器仪表、自动化控制系统: 专门从事设计、生产、销售各种传感器、变送器、各种测控仪表、热工仪表、现场控制器、计算机控制系统、数据采集系统、各类环境监控系统、专用控制系统应用软件以及嵌入式系统开发及应用等工作。**如热敏电阻、压敏电阻、温度传感器、湿度变送器、湿度传感器、湿度变送器、气体传感器、气体变送器、压力传感器、压力变送、称重传感器、物(液)位传感器、物(液)位变送器、流量传感器、流量变送器、电流(压)传感器、溶氧传感器、霍尔传感器、图像传感器、超声波传感器、位移传感器、速度传感器、加速度传感器、扭距传感器、红外传感器、紫外传感器、火焰传感器、激光传感器、振动传感器、轴角传感器、光电传感器、接近传感器、干簧管传感器、继电器传感器、微型电泵、磁敏(阻)传感器、压力开关、接近开关、光电开关、色标传感器、光纤传感器、齿轮测速传感器、时间继电器、计数器、计米器、温控仪、固态继电器、调压模块、电磁铁、电压表、电流表等特殊传感器。同时承接传感器应用电路、产品设计和自动化工程项目。

更多产品请看本公司产品专用销售网站:

商斯达中国传感器科技信息网: <http://www.sensor-ic.com/>

商斯达工控安防网: <http://www.pc-ps.net/>

商斯达电子元器件网: <http://www.sunstare.com/>

商斯达微波光电产品网: [HTTP://www.rfoe.net/](http://www.rfoe.net/)

商斯达消费电子产品网: <http://www.icasic.com/>

商斯达军工产品网: <http://www.junpinic.com/>

商斯达实业科技产品网: <http://www.sunstars.cn/> 传感器销售热线:

地址:深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦 1602 室

电话: 0755-83607652 83376489 83376549 83370250 83370251 82500323

传真: 0755-83376182 (0) 13902971329 MSN: SUNS8888@hotmail.com

邮编: 518033 E-mail: szss20@163.com QQ: 195847376

深圳赛格展销部: 深圳华强北路赛格电子市场 2583 号 电话: 0755-83665529 25059422

技术支持: 0755-83394033 13501568376

欢迎索取免费详细资料、设计指南和光盘; 产品凡多, 未能尽录, 欢迎来电查询。

北京分公司: 北京海淀区知春路 132 号中发电子大厦 3097 号

TEL: 010-81159046 82615020 13501189838 FAX: 010-62543996

上海分公司: 上海市北京东路 668 号上海赛格电子市场 D125 号

TEL: 021-28311762 56703037 13701955389 FAX: 021-56703037

西安分公司: 西安高新开发区 20 所(中国电子科技集团导航技术研究所)

西安劳动南路 88 号电子商城二楼 D23 号

TEL: 029-81022619 13072977981 FAX: 029-88789382