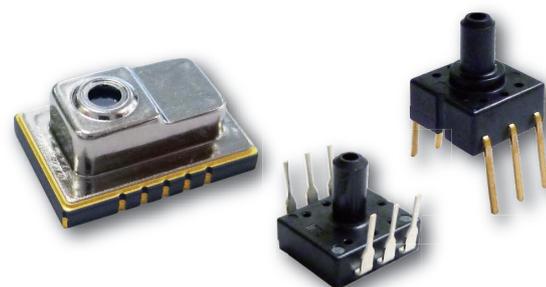


# 機器用センサ

## 総合カタログ 2024

- 赤外線アレイセンサ / Grid-EYE
- プレッシャーセンサ (非推奨)



**IN Your  
Innovation**

## 安全・法律に関する遵守事項

### 製品仕様・製品用途

- 本製品および製品仕様は改良のために予告無く変更する場合がありますのでご了承ください。したがって、最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては用途の如何にかかわらず、事前に、仕様を詳細に説明している最新の納入仕様書を請求され、ご確認ください。また、当社納入仕様書の記載内容を逸脱して本製品をご使用にならないでください。
- 本製品は、本カタログもしくは納入仕様書に個別に記載されている場合を除き、一般電子機器 (AV機器、家電製品、業務用機器、事務機器、情報、通信機器など) に標準的な用途で使用されることを意図しています。本製品を、特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途 (例：宇宙・航空機器、運輸・交通機器、燃焼機器、医療機器、防災・防犯機器、安全装置など) にお使いになる場合は、別途、用途に合った納入仕様書を、当社と取り交わしてください。

### 安全設計・製品評価

- 当社製品の不具合によって、人命の危機、その他の重大な損害が発生しないよう、お客様側のシステム設計において保護回路や冗長回路等により安全性を確保してください。
- 本カタログは部品単体での品質・性能を示すものです。使用環境、使用条件によって耐久性が異なりますので、ご使用に際しては必ず貴社製品に実装された状態および実際の使用環境でご評価、ご確認ください。当製品の安全性について疑義が生じたときは、速やかに当社へご通知いただくと共に、貴社にて必ず、上記保護回路や冗長回路等を含む技術検討を行ってください。

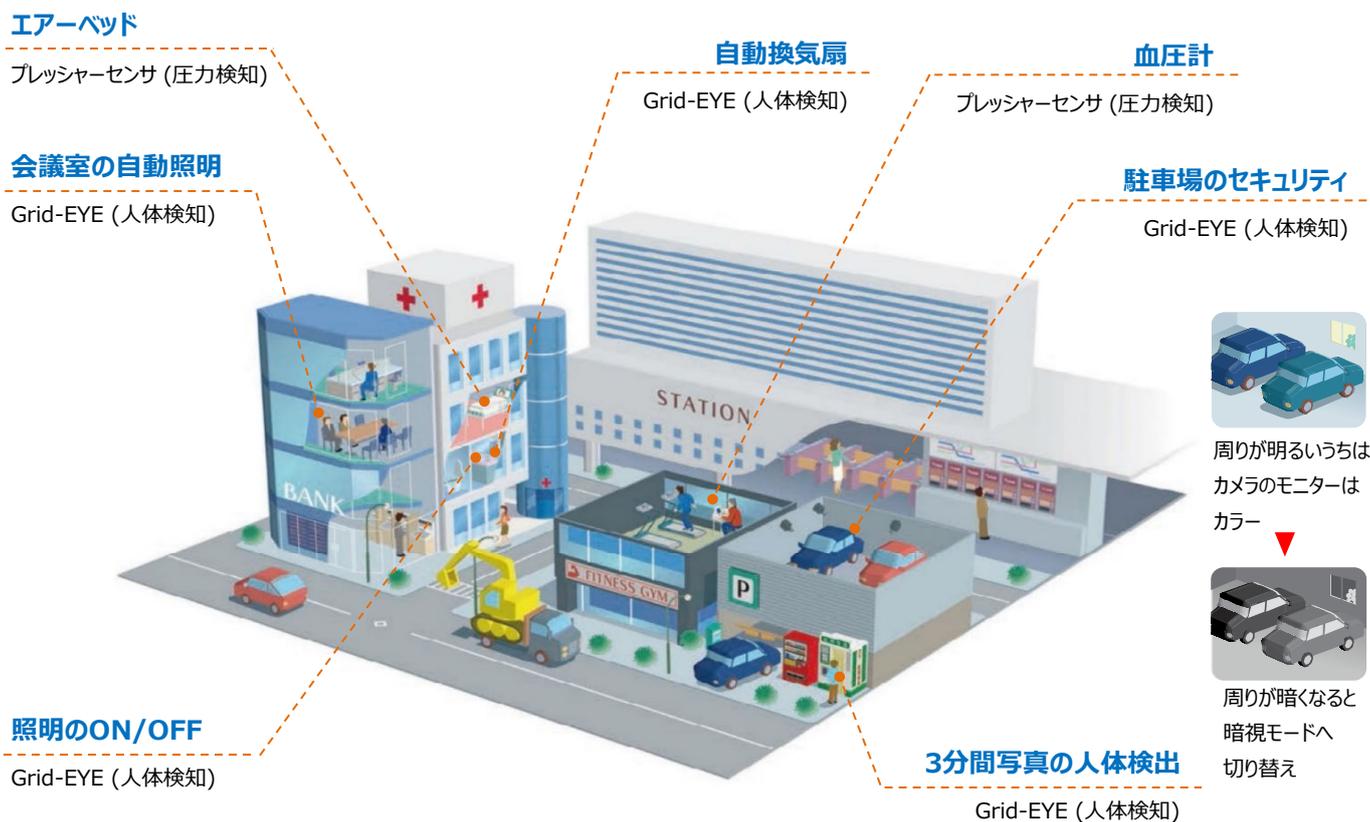
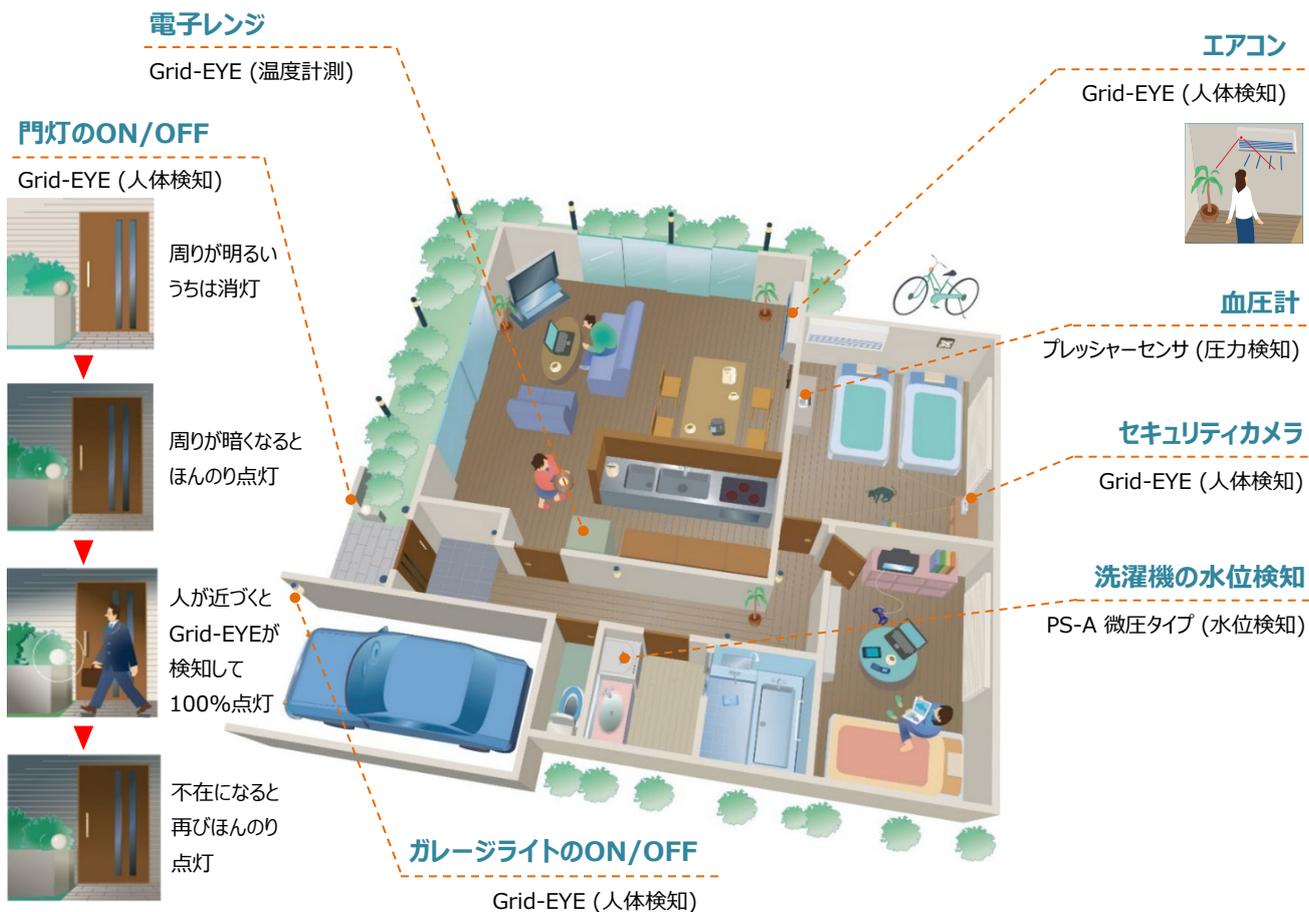
### 法律・規制・知的財産

- 本製品は、国連番号、国連分類などで定められた輸送上の危険物ではありません。また、このカタログに記載されている製品・製品仕様・技術情報を輸出する場合は、輸出国における法令、特に安全保障輸出管理に関する法令を遵守してください。
- 本製品は、RoHS (電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する) 指令 (2011 / 65 / EU 及び (EU) 2015 / 863) に対応しております。製品により、RoHS指令/REACH規則対応時期は異なります。また、在庫品をご使用の場合で、RoHS指令/REACH規則対応可否が不明の場合は、お問合せフォームより「営業的お問合せ」を選択してご連絡ください。
- 使用する部材の製造工程並びに本製品の製造工程において、モントリオール議定書に規程されているオゾン層破壊物質や、PBBs (Poly-Brominated Biphenyls) / PBDEs (Poly-Brominated Diphenyl Ethers) のような特定臭素系難燃剤は意図的には使用していません。また、本製品の使用材料は、“化学物質の審査及び構造等の規制に関する法律”に基づき、すべて既存の化学物質として記載されている材料です。
- 本製品の廃棄に関しては、本製品が貴社製品に組み込まれて使用されるそれぞれの国、地域での廃棄方法を確認してください。
- このカタログに記載されている技術情報は、製品の代表的動作・応用回路例などを示したものであり、当社もしくは第三者の知的財産権を侵害していないことの保証または実施権の許諾を意味するものではありません。
- 当社が所有する技術的なノウハウに関係する設計・材料・工法等の変更は、お客様への事前告知なしに実施する場合があります。

**本カタログの記載内容を逸脱または遵守せず、当社製品を使用された場合、弊社は一切責任を負いません。ご了承ください。**

パナソニックの機器用センサは快適・安全・省エネに貢献します。

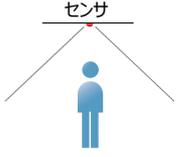
様々な生活シーンにセンサをご提供します。



# 人体・熱

## 赤外線アレイセンサ

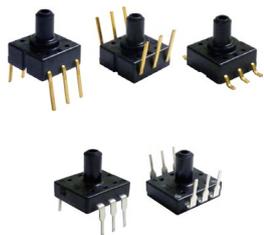
先進のMEMS技術が生み出した高精度な赤外線センサ

商品名・形状	検知方法	品 種		特 長
サーモパイル型	広い範囲を対象とし、 人体の熱（赤外線） を検知します。 	電源電圧 3.3 V 5.0 V	増幅率 ハイゲイン ローゲイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>●64画素で2次元エリア温度検知を実現</li> <li>●デジタル出力</li> <li>●小形SMDパッケージ</li> </ul>
<b>Grid-EYE</b> 				

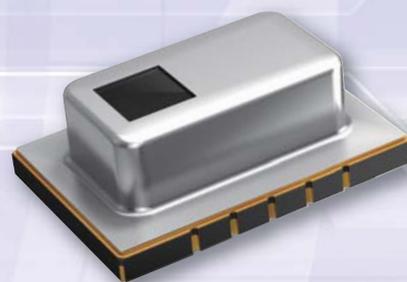
# 圧力

## プレッシャーセンサ

超小型、微圧から高圧までのワイドな品揃え。高精度半導体圧センサ

商品名・形状	圧力媒体	品 種 (*はガラス台なしタイプ)		端子方向	圧力導入口長さ	特 長
<b>PS-Aプレッシャーセンサ</b> 	空気	定格圧力 ±100, -100, 25, 50, 100, 200, 500, 1,000 *40 kPa		反圧力 導入口方向 	3 mm  5 mm 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●増幅・温度補償回路を内蔵した高精度・小形圧力センサ</li> <li>●細かいレベルの水位検知に適した微圧タイプ</li> </ul>
		〈微圧タイプ〉 6 kPa		(SMD端子) 	5 mm $\phi 3$ mm  13.5 mm $\phi 5.45$ mm 	
<b>PSプレッシャーセンサ</b> <b>PFプレッシャーセンサ</b> 	空気	定格圧力 4.9, 34.3, 49.0, 98.1, 196.1, 343.2, 490.3, 833.6, 980.7 k Pa	ブリッジ抵抗 5 k $\Omega$	反圧力 導入口方向  (SMD端子) 	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>●超小形 (PS) 底面積 mm<sup>2</sup> 7.2 (W) × 7.2 (D)</li> <li>●ワイドな定格圧力レンジ</li> </ul>
		*40 kPa 98.1, 980.7 kPa (PSのみ)	3.3 k $\Omega$	圧力 導入口方向 		

# 赤外線アレイセンサ *Grid-EYE*

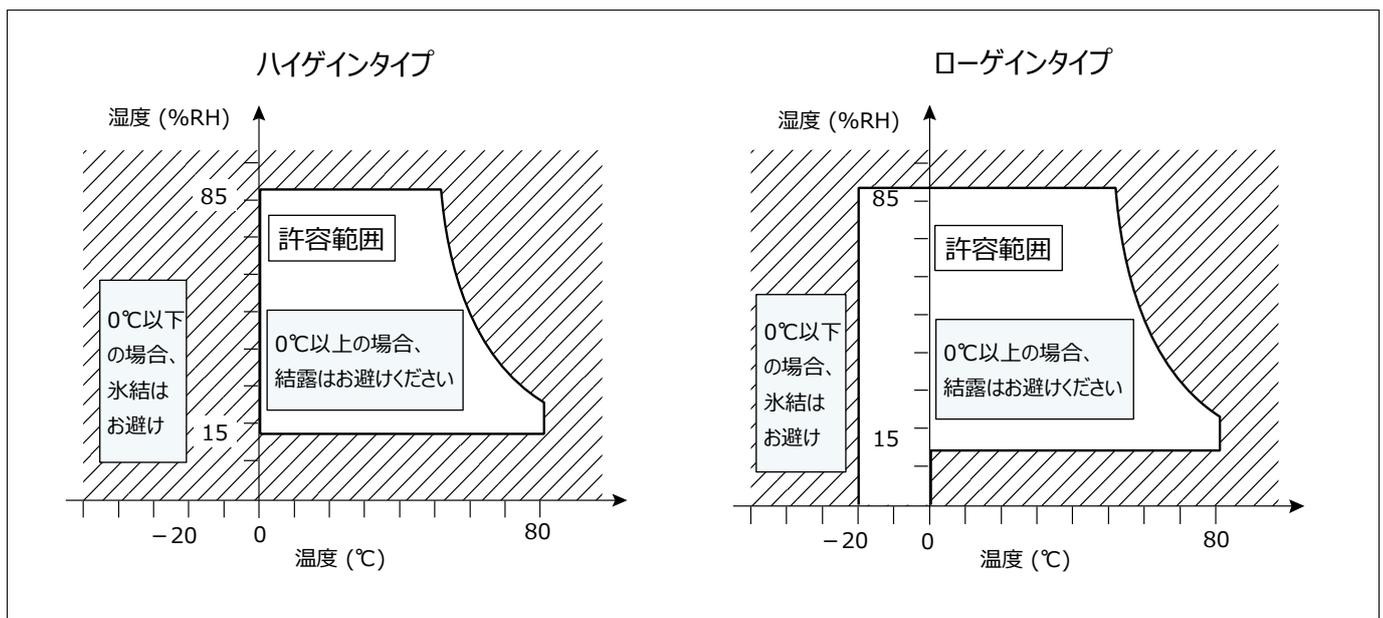


## ご使用にあたっての遵守事項

### (赤外線アレイセンサ / Grid-EYE)

#### 使用環境

- 本製品は、赤外線量を検出するサーモパイル型赤外線センサです。一般的に以下のような場合には本製品の出力が変化する可能性がありますのでご注意ください。また、必ず実際の使用状態にて性能および信頼性を確認していただき、必要に応じて実際の使用状態にて出力補正を実施してください。
  - (1) 近傍に発熱体 (MCUや電源など) がある場合、本体に温風や冷風が当たる場合、本体が機器の筐体等に接触している場合など、本製品が部分的に温度変化する場合
  - (2) 遠赤外線を透過しにくい物体 (ガラス、アクリル、湯気など) が本製品と対象物体の間にある場合、本体のレンズに遠赤外線を透過しにくい異物 (埃、ゴミ、水滴など) が付着した場合など、本製品と対象物体の間に障害物が存在する場合
- 使用環境および取り付け環境は仕様書で規定された定格性能の範囲内となります。使用温度は定格をご参照下さい。湿度は15 % ~ 85 %RHとし、結露、氷結は避けください。また、気圧は86~106 kPaの範囲内でご使用ください。
- 本製品の本体に振動や衝撃が加わると損傷により動作不良、性能劣化を招きますのでご注意ください。また、レンズに荷重や衝撃が加わると損傷により動作不良、性能劣化を招きますのでご注意ください。
- 本製品は防水、防塵構造ではありません。よって使用環境に応じて防水、防塵、結露、氷結の対策をしてください。はんだ部に水滴が付着すると、はんだマイグレーションによるショートが発生するため、防水対策をしてください。
- 周囲に腐食性ガス (有機溶剤系ガス、亜硫酸系ガス、硫化水素系ガスなど) の存在する場所でのご使用、保管は、動作不良や性能劣化の恐れがありますので避けてください。
- 外部サージ電圧が加わりますと内部回路が破壊することがありますので、サージ吸収素子などをご使用ください。
- 静電気やカミナリ、携帯電話、アマチュア無線、放送局などの電氣的雑音によって誤動作する場合があります。
- 使用周囲温度 (湿度) 範囲につきましては、本製品を連続的に動作させることのできる温度 (湿度) 範囲ですが、温度により湿度範囲が異なりますので、下図に示す湿度範囲をお願いします。また限界付近での連続使用は避けてください。この温度範囲は耐久性能を保証するものではありません。



## 異常対応・取扱条件

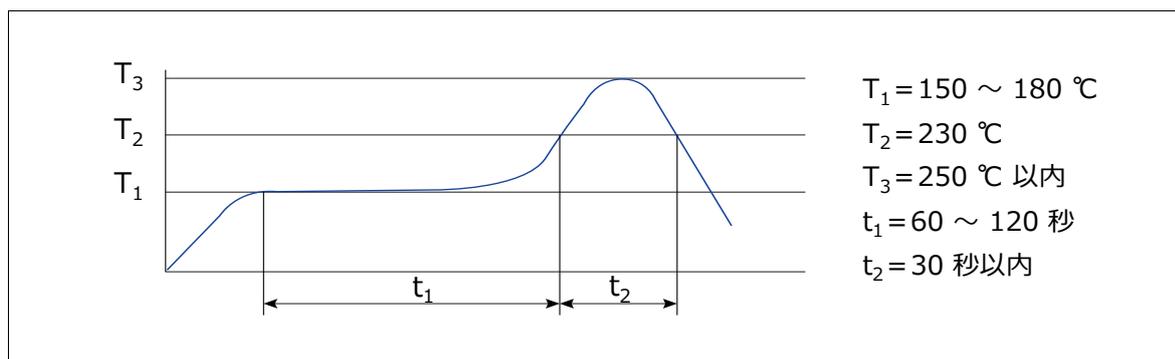
- 本製品が異常に加熱したり、異臭が発生した場合、直ちに機器の主電源を切るなどして使用を中止してください。
- 分解もしくは改造した本製品、実装基板から取り外した本製品、落下した本製品は使用しないでください。また、高周波の振動が本体に加わると、故障に至る可能性がありますので、金属製の物体への接触や本製品同士の接触などにより衝撃が加わった本製品は使用しないでください。
- 静電気によって故障する事がありますので、本製品を取り扱う際は静電気防止服を着用すると共に、人体、測定器や治具などの使用機器、装置組立てに使用する設備などを必ず接地してください。
- レンズに異物や水滴等が付着した場合は、柔らかい布で軽く拭き取ってください。強く拭き取ると、レンズが剥離したり、レンズに表面に傷がついて、故障の原因となるので、ご注意ください。また、超音波を使用した洗浄は、ワイヤ断線によって故障に至る可能性があるため、避けてください。

## 回路設計・基板設計

- リード線は、仕様図等でピン配置をご確認の上、正しく接続してください。誤った接続をされると、予期せぬ誤動作、異常発熱、発煙等で、回路破損の原因となる恐れがあります。
- 結線は端子接続図の通り正確に行ってください。故障や異常発熱に至りますので電源逆接続はしないでください。また、故障の原因となりますので空き端子には結線しないでください。
- ケーブル配線は、ノイズの影響を防止するために、シールド線を使用し、極力配線を短くしてください。
- 製品が十分に固定できるようなプリント基板ランドを採用ください。推奨以外のプリント基板への実装に関しては、ご使用に際し、事前に十分な性能および品質確認をしてください。
- 本製品への供給電源に大きなノイズがのっている場合には誤動作の原因となる事があります。特に耐電源重畳ノイズ性を確保するため、入力端子間 (VDD-GND間) の直近 (パターン配線長20mm以内の位置) に推奨コンデンサを設置ください。ただし、実機上でご確認の上、最適なコンデンサ容量の再選定をしてください。
- 本体上面 (品番捺印面) はGNDとなっておりますので、他電子部品などの金属部が接触しないようにしてください。

## 実装条件

- はんだ付けに際しては、外部からの熱の影響をできる限り少なくするようにしてください。熱変形による破損、特性変動の恐れがあります。
- 手はんだの場合は、はんだこて先のクリーニングを十分に行った上で、こて先端温度350~400℃ (30 ~ 60W) で3秒以内に実施ください。また、出力が変化する恐れがありますので、端子に負荷をかけないでください。
- リフローはんだの場合、クリームはんだの印刷方式は、スクリーンはんだ印刷方式をお勧めします。ハロゲン系 (塩素系、臭素系等) の活性度の高いフラックスを使用する場合、フラックスの残さによる性能・信頼性への影響が考えられるため、事前にご確認の上ご使用ください。
- セルフアライメントが不十分な場合がありますので、本製品の端子とパターンの位置あわせは慎重に行ってください。
- 推奨リフロー温度プロファイル条件を下図に示します。プロファイルの温度は、端子部近傍のプリント基板で測定した値と致します。基板設計内容によって変化することが想定されますので、実装時の本製品端子近傍のプリント基板温度が規定のプロファイル温度となることを必ずご確認の上、ご使用ください。



- 本製品のリフロー後、基板裏面にリフローはんだを行う場合、例えば接着剤等での固定処理を実施してください。
- はんだ付け後、基板の絶縁劣化を防止するためコーティングを実施する際、本製品のレンズに薬剤が付着しないようにしてください。
- 本製品の実装後に基板の切り折りやネジ等による固定を行う際は、本製品及びはんだ部に応力が発生しないようにしてください。
- はんだ付け部のリワークは、一度でお済ませください。はんだブリッジのリワークの際はコテ先形状の平らなコテを使い、フラックスの追加塗布をしないでください。
- 本製品は端子が露出する構造ですので、金属片等が端子に触れると出力の異常を引き起こします。金属片や手などが触れることがないようにしてください。また、取り扱いの際も、素手で触れないよう手袋を着用してください。

## 保管条件・運搬条件

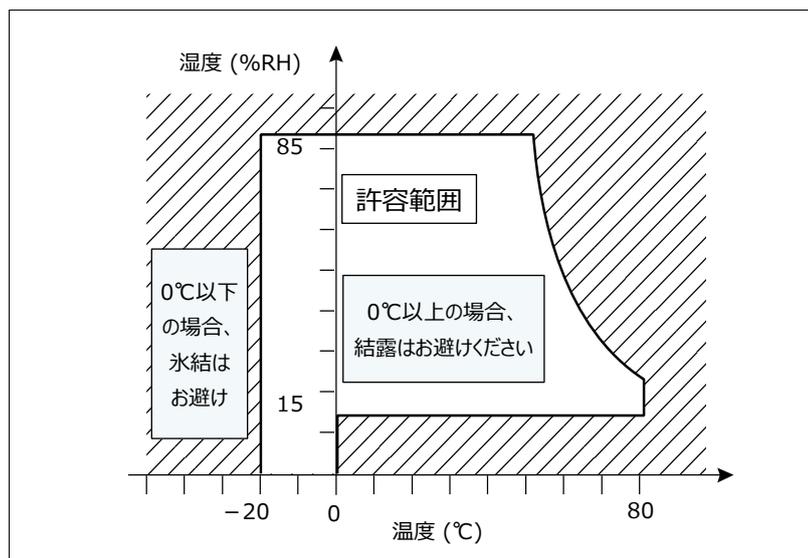
- 輸送中に極度の振動や衝撃を与えますと、本体が破損するおそれがありますので、外装箱およびリールは丁寧に扱ってください。
- 保管環境が極端に悪い場合、はんだ付け性の低下、外観不良、特性劣化を生じる恐れがあります。温度0℃～45℃、湿度70%RH以下、潮風や腐食性ガス(Cl<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>など)がなく、ほこりが少なく、直射日光が当たらない場所に保管してください。
- 本製品は湿度に敏感であるため防湿包装をしておりますが、防湿密封包装パック開封後は30℃ 60%RHで保管し、1週間以内にご使用ください。また、防湿密封包装パック開封後に長期保管(3か月以内)される場合は、シリカゲルを入れた防湿袋などで防湿包装をしてください。
- 長期保管したものを使用する際はリフロー作業前に本製品を乾燥させてください。吸湿した状態ではんだ実装時の熱ストレスを加えると、水分が気化、膨張し、内部の応力が増大し、本製品の表面に膨れやクラックなどが起こる場合がありますので、はんだ付け条件と合わせてご注意ください。
- 静電気によって本製品が破壊する事があります。本製品の保存及び運搬は、静電気の発生しにくい環境(湿度45～60%)とし、導電性包装材にて保護ください。テーピング包装から取り出し後、保存及び運搬する際は、静電気対策された容器を使用ください。

## ご使用にあたっての遵守事項

### (赤外線アレイセンサ / Grid-EYE : 狭視野角タイプ)

#### 使用環境

- 本製品は、赤外線量を検出するサーモパイル型赤外線センサです。一般的に以下のような場合には本製品の出力が変化する可能性がありますのでご注意ください。また、必ず実際の使用状態にて性能および信頼性を確認していただき、必要に応じて実際の使用状態にて出力補正を実施してください。
  - (1) 近傍に発熱体 (MCUや電源など) がある場合、本体に温風や冷風が当たる場合、本体が機器の筐体等に接触している場合など、本製品が部分的に温度変化する場合
  - (2) 遠赤外線を透過しにくい物体 (ガラス、アクリル、湯気など) が本製品と対象物体の間にある場合、本体のレンズに遠赤外線を透過しにくい異物 (埃、ゴミ、水滴など) が付着した場合など、本製品と対象物体の間に障害物が存在する場合
- 使用環境および取り付け環境は仕様書で規定された定格性能の範囲内となります。使用温度は定格をご参照下さい。湿度は15 % ~ 85 %RHとし、結露、氷結はお避けください。また、気圧は86~106 kPaの範囲内でご使用ください。
- 本製品の本体に振動や衝撃が加わると損傷により動作不良、性能劣化を招きますのでご注意ください。また、レンズに荷重や衝撃が加わると損傷により動作不良、性能劣化を招きますのでご注意ください。
- 本製品は防水、防塵構造ではありません。よって使用環境に応じて防水、防塵、結露、氷結の対策をしてください。はんだ部に水滴が付着すると、はんだマイグレーションによるショートが発生するため、防水対策をしてください。
- 周囲に腐食性ガス (有機溶剤系ガス、亜硫酸系ガス、硫化水素系ガスなど) の存在する場所でのご使用、保管は、動作不良や性能劣化の恐れがありますので避けてください。
- 外部サージ電圧が加わりますと内部回路が破壊することがありますので、サージ吸収素子などをご使用ください。
- 静電気やカミナリ、携帯電話、アマチュア無線、放送局などの電氣的雑音によって誤動作する場合があります。
- 使用周囲温度 (湿度) 範囲につきましては、本製品を連続的に動作させることのできる温度 (湿度) 範囲ですが、温度により湿度範囲が異なりますので、下図に示す湿度範囲をお願いします。また限界付近での連続使用は避けてください。この温度範囲は耐久性能を保証するものではありません。



## 異常対応・取扱条件

- 本製品が異常に加熱したり、異臭が発生した場合、直ちに機器の主電源を切るなどして使用を中止してください。
- 分解もしくは改造した本製品、実装基板から取り外した本製品、落下した本製品は使用しないでください。また、高周波の振動が本体に加わると、故障に至る可能性がありますので、金属製の物体への接触や本製品同士の接触などにより衝撃が加わった本製品は使用しないでください。
- 静電気によって故障する事がありますので、本製品を取り扱う際は静電気防止服を着用すると共に、人体、測定器や治具などの使用機器、装置組立てに使用する設備などを必ず接地してください。
- レンズに異物や水滴等が付着した場合は、柔らかい布で軽く拭き取ってください。強く拭き取ると、レンズが剥離したり、レンズに表面に傷がついて、故障の原因となるので、ご注意ください。また、超音波を使用した洗浄は、ワイヤ断線によって故障に至る可能性があるため、避けてください。

## 回路設計・基板設計

- リード線は、仕様図等でピン配置をご確認の上、正しく接続してください。誤った接続をされると、予期せぬ誤動作、異常発熱、発煙等で、回路破損の原因となる恐れがあります。
- 結線は端子接続図の通り正確に行ってください。故障や異常発熱に至りますので電源逆接続はしないでください。また、故障の原因となりますので、VPPはVDDに結線してください。
- ケーブル配線は、ノイズの影響を防止するために、シールド線を使用し、極力配線を短くしてください。

## 保管条件・運搬条件

- 輸送中に極度の振動や衝撃を与えますと、本体が破損するおそれがありますので、外装箱およびリールは丁寧に扱ってください。
- 保管環境が極端に悪い場合、外観不良、特性劣化を生じる恐れがあります。温度0℃～45℃、湿度70%RH以下、潮風や腐食性ガス（Cl<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>など）がなく、ほこりが少なく、直射日光が当たらない場所に保管してください。
- 静電気によって本製品が破壊する事があります。本製品の保存及び運搬は、静電気の発生しにくい環境（湿度45～60%）とし、導電性包装材にて保護ください。テーピング包装から取り出し後、保存及び運搬する際は、静電気対策された容器を使用ください。

## 赤外線アレイセンサ Grid-EYE

表面実装形

AMG88xx (高性能タイプ)



先進のMEMS技術が生み出した高精度な赤外線センサ

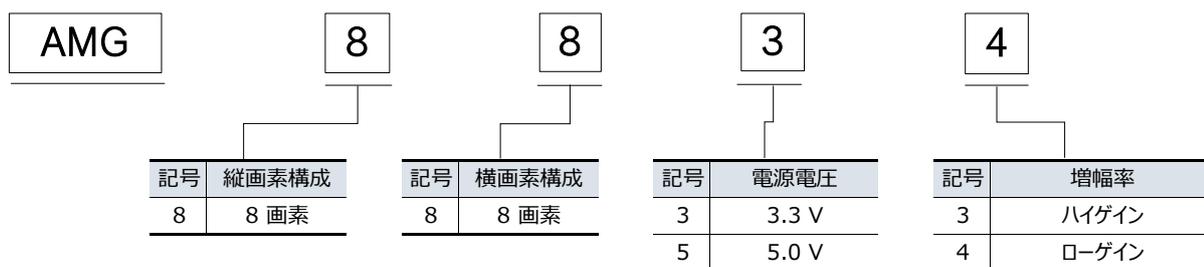
### 特長

- 8 × 8 (64画素) で2次元エリア温度検知を実現
- デジタル出力 (温度値を出力可能)
- 小型SMDパッケージ (リフロー実装対応)
- RoHS指令対応

### 主な用途

- 家電 (電子レンジ・エアコン)
- ビルディングオートメーション (人数カウント、空調制御)
- ホームオートメーション (人検知)
- ファクトリーオートメーション (故障予防)

### ご注文品番体系



### 品 種

商品名	画素数	動作電圧	増幅率	ご注文品番	テーピング包装 (個)
赤外線アレイセンサ Grid-EYE	64 (縦8× 横8 のマトリクス)	3.3 V	ハイゲイン	AMG8833	1000
			ローゲイン	AMG8834	
		5.0 V	ハイゲイン	AMG8853	
			ローゲイン	AMG8854	

### 定 格

項目	性能概要	
	ハイゲイン	ローゲイン
電源電圧	3.3 V ± 0.3 V または 5.0 V ± 0.5 V	
測定対象物の温度範囲	0 °C ~ 80 °C	-20 °C ~ 100 °C
動作温度範囲	0 °C ~ 80 °C	-20 °C ~ 80 °C
保存温度範囲	-20 °C ~ 80 °C	-20 °C ~ 80 °C

### 絶対最大定格

項目	絶対最大定格	端子
電源電圧	-0.3 V ~ 6.5 V	VDD
入力電圧	-0.3 V ~ VDD値 +0.3 V	SCL, SDA, AD_SELECT
出力シンク電流	-10 mA ~ 10 mA	INT, SDA
静電気 (Human Body Model)	1 kV	全端子
静電気 (Machine Model)	200 V	全端子

特 性

項目	性能概要	
	ハイゲイン	ローゲイン
温度精度	Typ. $\pm 2.5\text{ }^{\circ}\text{C}$	Typ. $\pm 3.0\text{ }^{\circ}\text{C}$
NETD *1	Typ. 0.05 K (1 fps *2) Typ. 0.16 K (10 fps)	
視野角	Typ. 60 °	
消費電流	Typ. 4.5 mA (ノーマルモード) Typ. 0.2 mA (スリープモード)	
起動時間	Typ. 50 ms (起動後、通信が可能となる時間) Typ. 15 s (起動後、出力が安定するまでの時間)	

\*1: 中央4 画素より算出

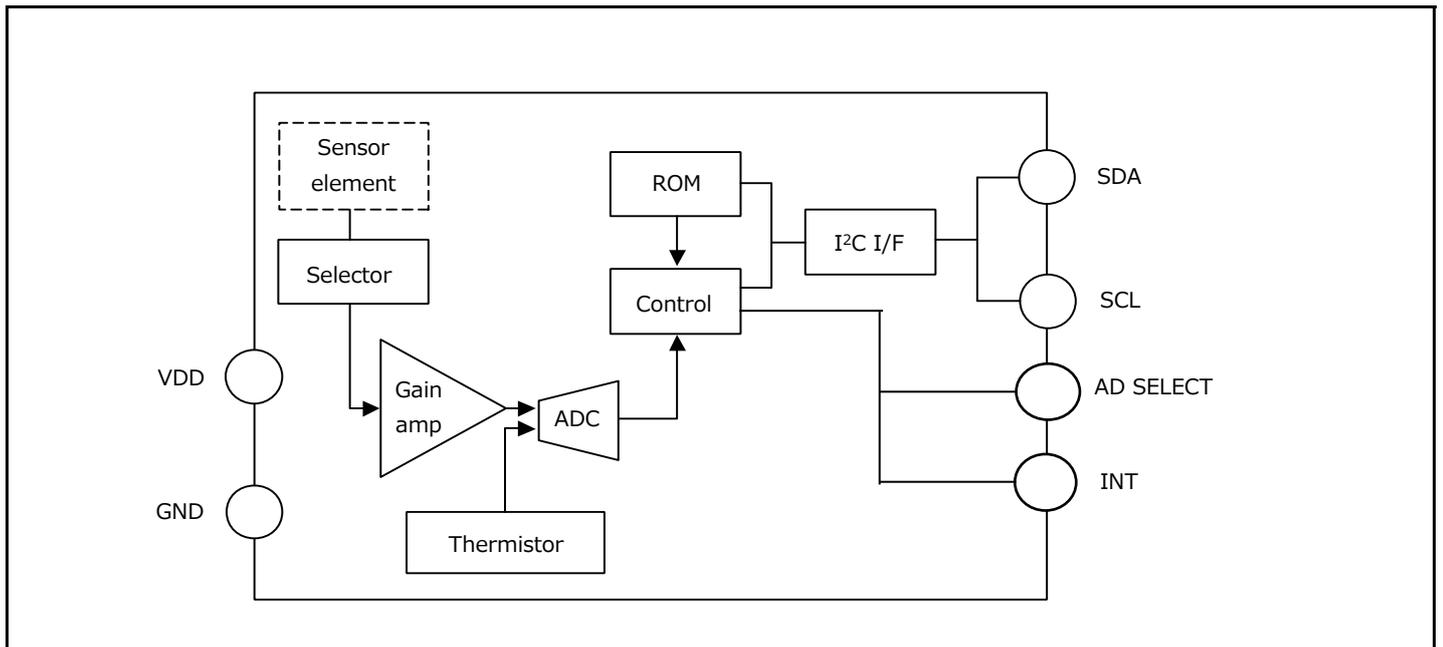
\*2: fps: frame per second

性能概要

項目	性能概要
画素数	64 (縦8、横8 のマトリクス)
外部インターフェイス	I <sup>2</sup> C
フレームレート	Typ. 1 fps または Typ. 10 fps
動作モード *3	ノーマル スリープ
出力モード	温度出力
演算モード	移動平均なし または 2 回移動平均
温度出力分解能	0.25 °C
センサアドレス数	2 (I <sup>2</sup> C スレーブアドレス)
サーミスタ出力温度範囲	-20 °C ~ 80 °C
サーミスタ出力分解能	0.0625 °C

\*3: ノーマルモード：通常動作モード、スリープモード：検知OFF 状態（出力読み出し不可）

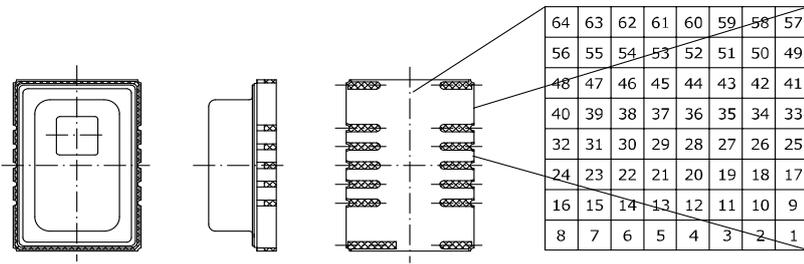
内部回路図



画素配列と視野

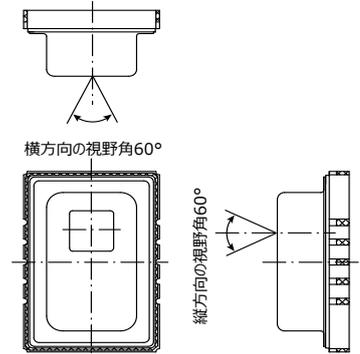
(1) 画素配列

1 から64 までの画素の配列は下図のとおり。



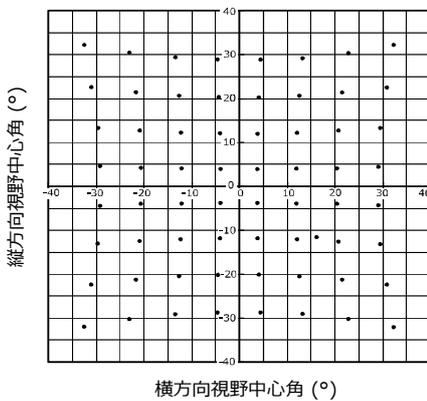
(2) 視野角 (Typ.)

センサ視野角は下図のとおり。



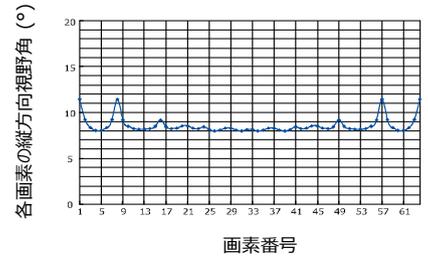
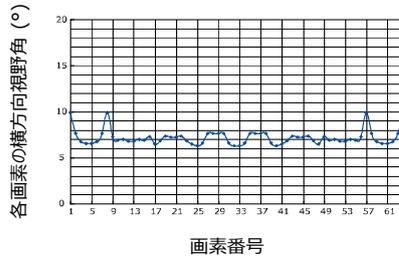
光学特性

(1) 各画素の視野中心角 (Typ.)



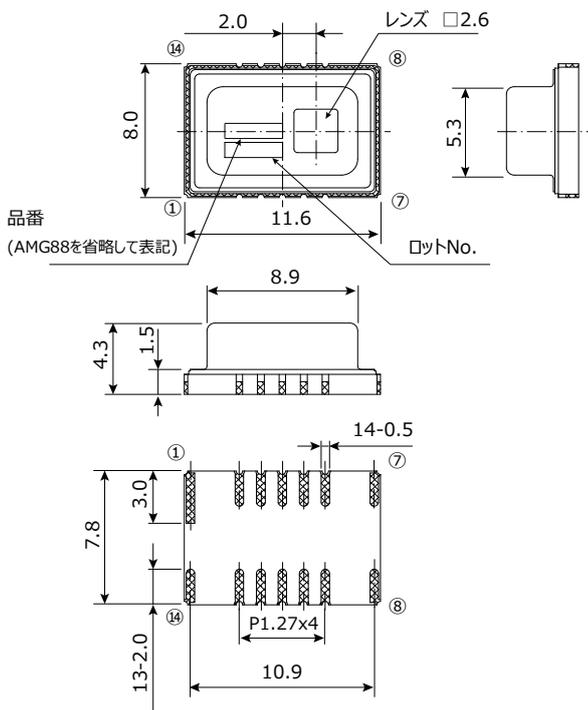
(2) 各画素の視野角 (Typ.)

センサ視野角は下図のとおり。

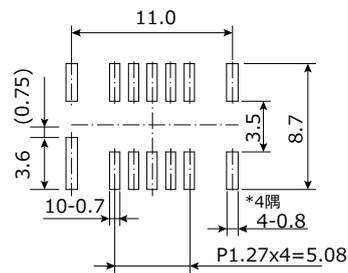


寸法図

外形寸法図 (Typ.)



推奨基板パッド (Typ.)



端子番号	名称
①	NC
②	SDA
③	SCL
④	INT
⑤	AD_SELECT
⑥	GND
⑦	NC

端子番号	名称
⑧	NC
⑨	VDD
⑩	AVDD-PC
⑪	NC
⑫	DVDD-PC
⑬	VPP
⑭	NC

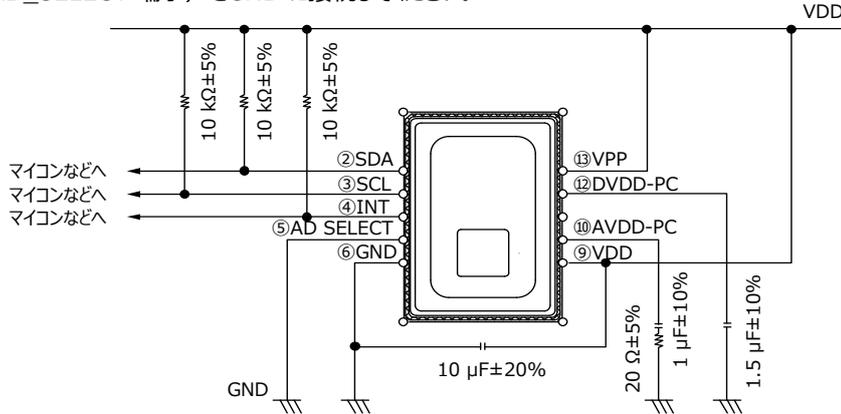
注) NC : フローティング状態でご利用願います。

単位 : mm

回路図

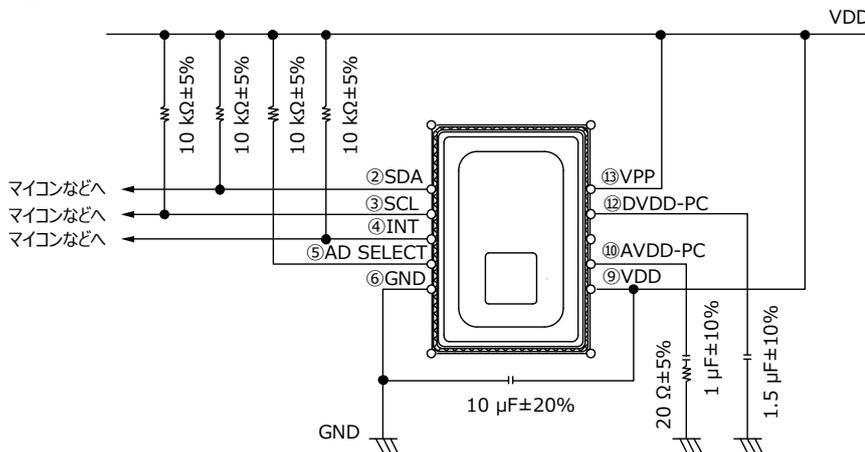
(1) センサのI2C スレーブアドレスを1101000 に設定する場合

※ ⑤端子 (AD\_SELECT 端子) をGND に接続してください。



(2) センサのI2C スレーブアドレスを1101001 に設定する場合

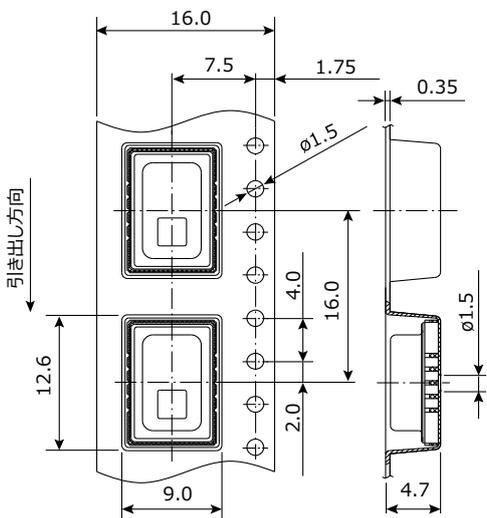
※ ⑤端子 (AD\_SELECT 端子) をVDD に接続してください。



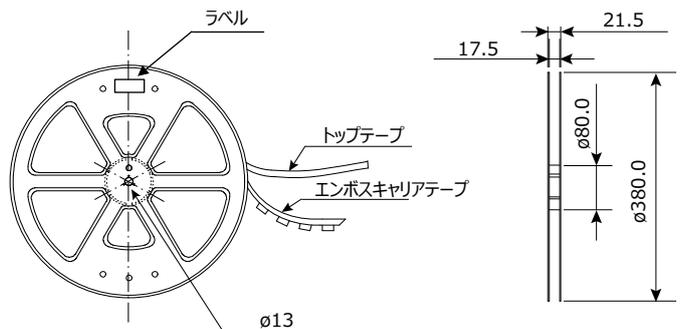
- ・本回路は赤外線レイセンサGrid-EYE を駆動する回路例です。
- ・VDD に接続する配線は、すべて同電位 (同一電源) としてください。
- ・チップコンデンサはセンサ直近に配置し、できる限り太く、短いパターンで、ベタGND パターンへ接続してください。
- ・AD\_SELECT 端子をGND へ接続する場合は、できる限り、太く、短いパターンで、ベタGND パターンへ接続してください。

包装形態 (テーピング包装)

テープ形状および寸法 (Typ.)

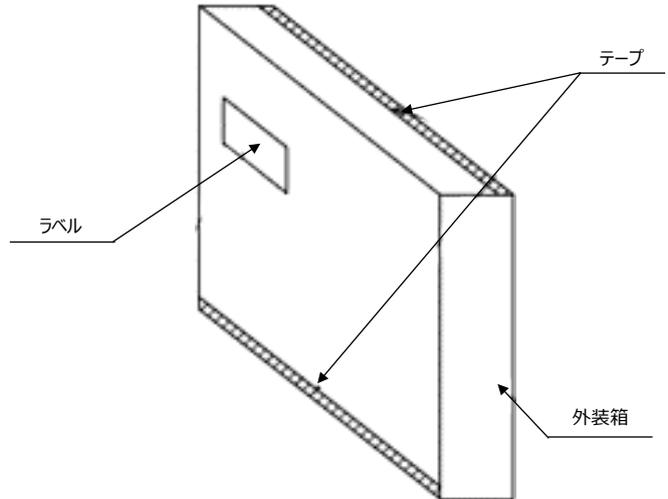
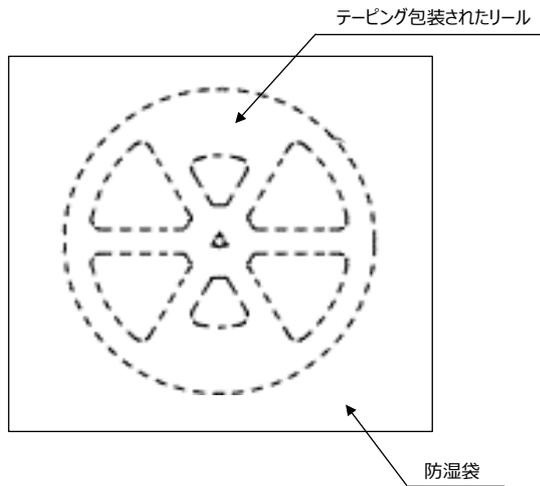


テーピングリール形状および寸法 (Typ.)



単位: mm

## 包装形態 (外装箱梱包)



1. リールの巻き数は最大1000個。
2. 巻き終わりはテープ止めとする。
3. 防湿袋内は脱気しない。

## 赤外線アレイセンサ Grid-EYE

表面実装形

AMG88x543 (広視野角タイプ)



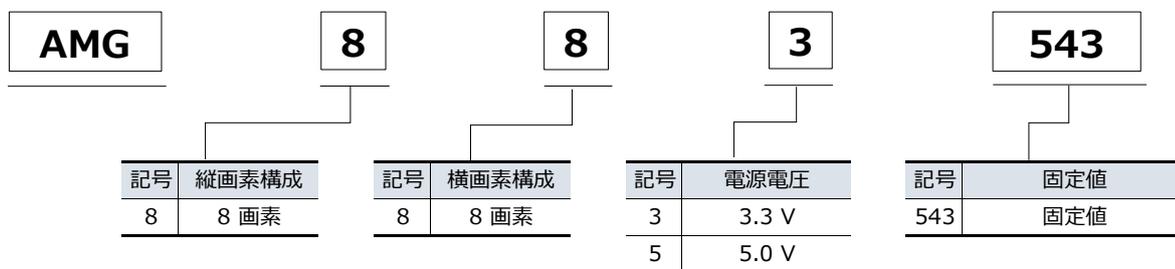
### 特 長

- 8 × 8 (64画素) で2次元エリア温度検知を実現
- デジタル出力 (温度値を出力可能)
- 小型SMDパッケージ (リフロー実装対応)
- RoHS指令対応

### 主な用途

- オフィス省エネ (空調・照明制御)
- 自動ドア・エレベータ

### ご注文品番体系



### 品 種

商品名	画素数	動作電圧	ご注文品番	テーピング包装 (個)
赤外線アレイセンサ Grid-EYE	64 (縦8× 横8 のマトリクス)	3.3 V	AMG883543	1000
		5.0 V	AMG885543	

### 定 格

項目	性能概要
電源電圧	3.3 V ± 0.3 V または 5.0 V ± 0.5 V
測定対象物の温度範囲	0 °C ~ 80 °C
動作温度範囲	0 °C ~ 80 °C
保存温度範囲	-20 °C ~ 80 °C

### 絶対最大定格

項目	絶対最大定格	端子
電源電圧	-0.3 V ~ 6.5 V	VDD
入出力電圧	-0.3 V ~ VDD値 +0.3 V	SCL, SDA, AD_SELECT
出力シンク電流	-10 mA ~ 10 mA	INT, SDA
静電気 (Human Body Model)	± 1 kV	全端子
静電気 (Machine Model)	± 200 V	全端子

## 特 性

項目	性能概要
温度精度 *1 *2	全画素の平均値がTyp. ±2.5°C以内
NETD *3	1fps : Typ. 0.09°C 10fps : Typ. 0.27°C
視野角	Typ. 90°
光軸ずれ	Typ. 10° 以内
消費電流	Typ. 4.5 mA (ノーマルモード) Typ. 0.2 mA (スリープモード)
起動時間	Typ. 50 ms (起動後、通信が可能となる時間) Typ. 15 s (起動後、出力が安定するまでの時間)

\*1: ノーマルモードで起動し、起動時間以上待機した後の温度出力

\*2: 特性保証の測定条件は下記の通り

- ・測定装置：当社製造工程の検査機
- ・周囲湿度：常湿 (約65%RH)
- ・フレームレート：10fps
- ・動作温度：常温 (約20°C)

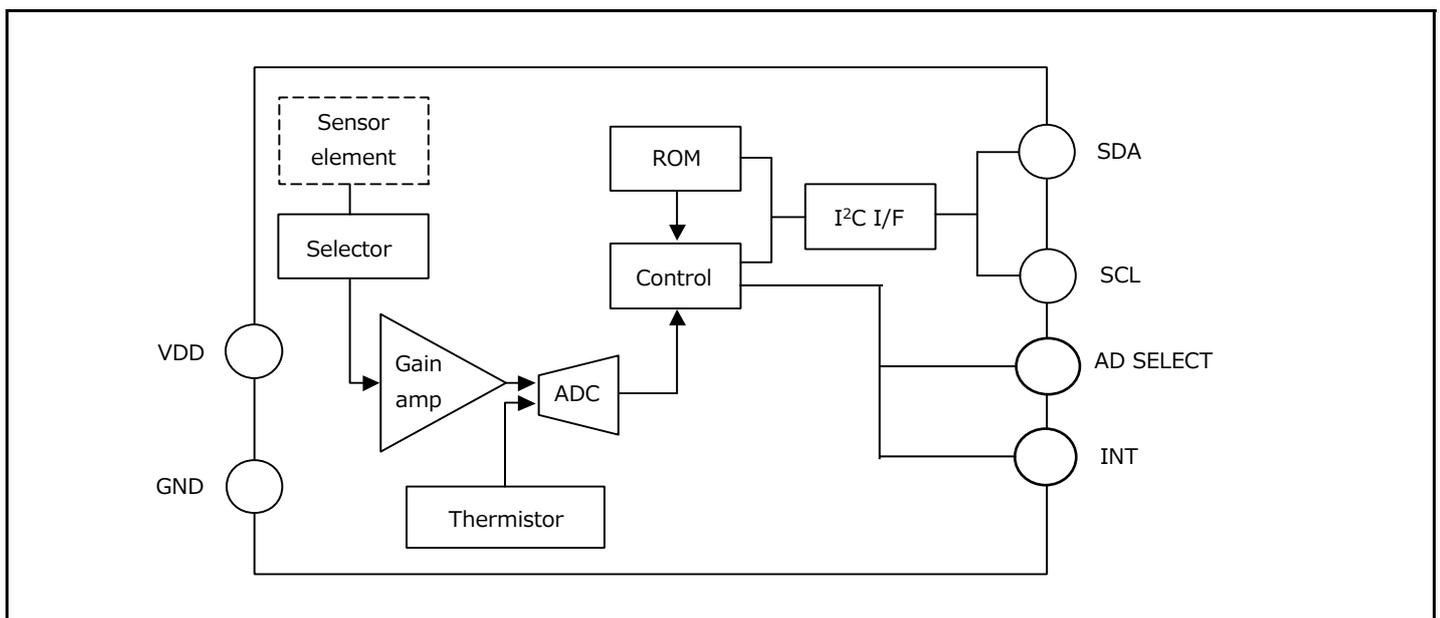
- ・測定対象物：黒体、25°C、50°C、75°C
- ・移動平均機能：不使用
- ・各画素の測定値：複数フレーム出力の平均値
- ・全画素の平均値：全画素の測定値の平均値

\*3: 中央4画素 (No.28、No.29、No.36、No.37) の値

## 性能概要

項目	性能概要
画素数	64 (縦8、横8 のマトリクス)
外部インターフェイス	I <sup>2</sup> C
フレームレート	Typ. 1 fps または Typ. 10 fps
動作モード	ノーマル (検知ON状態) スリープ (検知OFF状態)
出力モード	温度出力
演算モード	移動平均なし または 2 回移動平均
温度出力分解能	0.25 °C
センサアドレス数	2 (I <sup>2</sup> C スレーブアドレス)
サーミスタ出力温度範囲	-20 °C ~ 80 °C
サーミスタ出力分解能	0.0625 °C

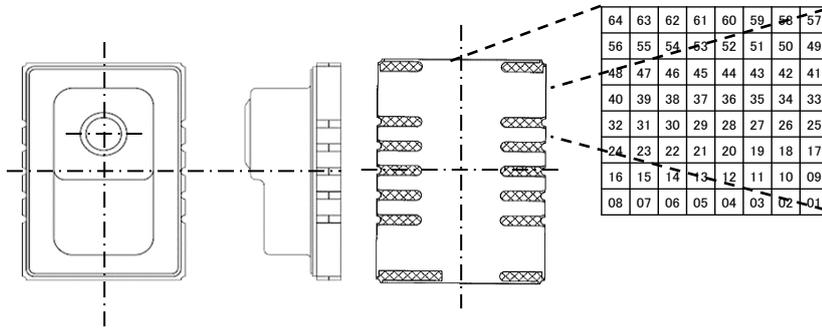
## 内部回路図



## 画素配列と視野

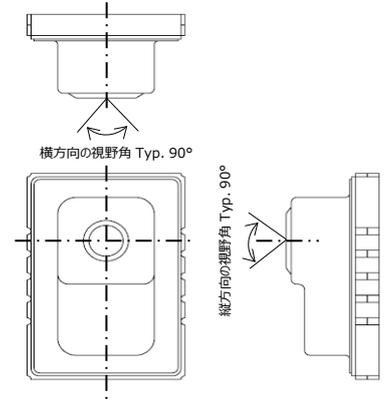
### (1) 画素配列

1 から64 までの画素の配列は下図のとおり。



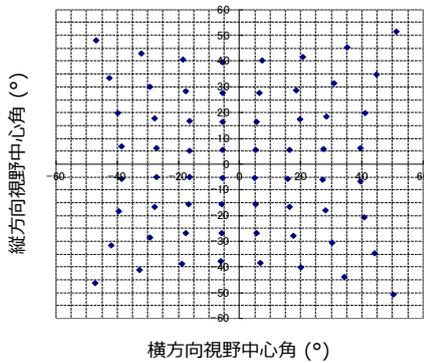
### (2) 視野角 (Typ.)

センサ視野角は下図のとおり。



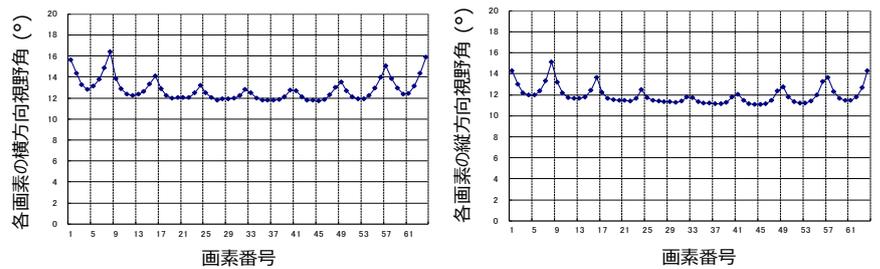
## 光学特性

### (1) 各画素の視野中心角 (Typ.)



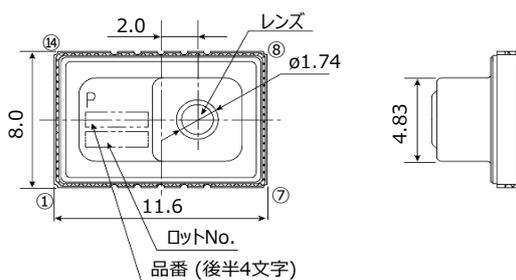
### (2) 各画素の視野角 (Typ.)

センサ視野角は下図のとおり。

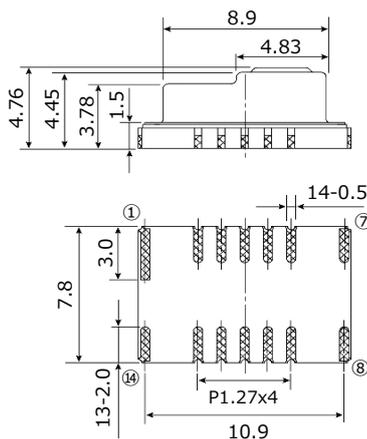
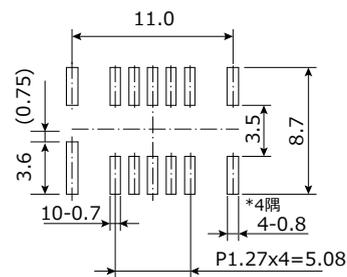


## 寸法図

### 外形寸法図 (Typ.)



### 推奨基板パッド (Typ.)



端子番号	名称
①	NC
②	SDA
③	SCL
④	INT
⑤	AD_SELECT
⑥	GND
⑦	NC

端子番号	名称
⑧	NC
⑨	VDD
⑩	AVDD-PC
⑪	NC
⑫	DVDD-PC
⑬	VPP
⑭	NC

注) NC : フローティング状態でご使用願います。

単位 : mm



## 赤外線アレイセンサ Grid-EYE

表面実装形

AMG883642 (狭視野角タイプ)



先進のMEMS技術が生み出した高精度な赤外線センサ

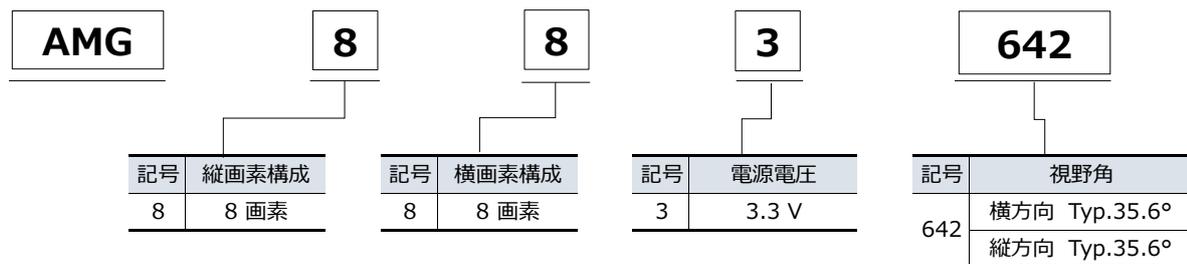
### 特長

- 8 × 8 (64画素) で二次元エリア温度検知を実現
- デジタル出力 (温度値を出力可能)
- 小型SMDパッケージ (リフロー実装対応)
- RoHS指令対応

### 主な用途

- 家電 (電子レンジ・エアコン)
- ビルディングオートメーション (人数カウント、空調制御)
- ホームオートメーション (人検知、熱源検知)
- ファクトリーオートメーション (故障予防)

### ご注文品番体系



### 品 種

商品名	画素数	動作電圧	ご注文品番	テーピング包装 (個)
赤外線アレイセンサ Grid-EYE	64 (縦8×横8 のマトリクス)	3.3 V	AMG883642	800

### 定 格

項目	性能概要
電源電圧	3.3 V ± 0.3 V
測定対象物の温度範囲	-20 °C ~ 100 °C
動作温度範囲	-20 °C ~ 80 °C
保存温度範囲	-20 °C ~ 80 °C

### 絶対最大定格

項目	絶対最大定格	端子
電源電圧	-0.3 V ~ 6.5 V	VDD
入力電圧	-0.3 V ~ VDD値 +0.3 V	SCL, SDA, AD_SELECT
出力シンク電流	-10 mA ~ 10 mA	INT, SDA
静電気 (Human Body Model)	1 kV	全端子
静電気 (Machine Model)	200 V	全端子

## 特 性

項目	性能概要
温度精度	Typ. $\pm 3.0\text{ }^{\circ}\text{C}$
NETD <sup>*1</sup>	Typ. 0.11 K (1 fps <sup>*2</sup> ) Typ. 0.35 K (10 fps)
視野角	Typ. $35.6\text{ }^{\circ}$
消費電流	Typ. 4.5 mA (ノーマルモード) Typ. 0.2 mA (スリープモード)
起動時間	Typ. 50 ms (起動後、通信が可能となる時間) Typ. 15 s (起動後、出力が安定するまでの時間)

\*1: 中央4画素より算出

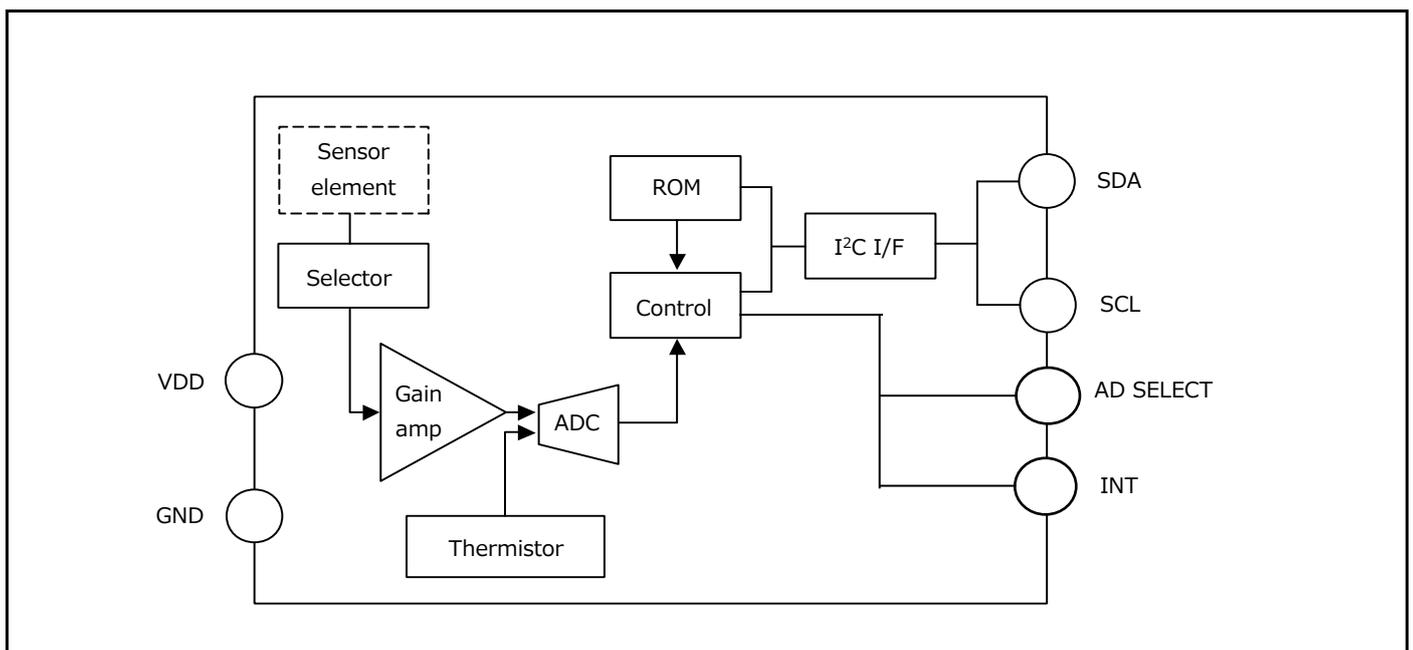
\*2: fps: frame per second

## 性能概要

項目	性能概要
画素数	64 (縦8、横8 のマトリクス)
外部インターフェイス	I <sup>2</sup> C
フレームレート	Typ. 1 fps または Typ. 10 fps
動作モード <sup>*3</sup>	ノーマル スリープ
出力モード	温度出力
演算モード	移動平均なし または 2 回移動平均
温度出力分解能	0.25 $^{\circ}\text{C}$
センサアドレス数	2 (I <sup>2</sup> C スレーブアドレス)
サーミスタ出力温度範囲	$-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$
サーミスタ出力分解能	0.0625 $^{\circ}\text{C}$

\*3: ノーマルモード: 通常動作モード、スリープモード: 検知OFF 状態 (出力読み出し不可)

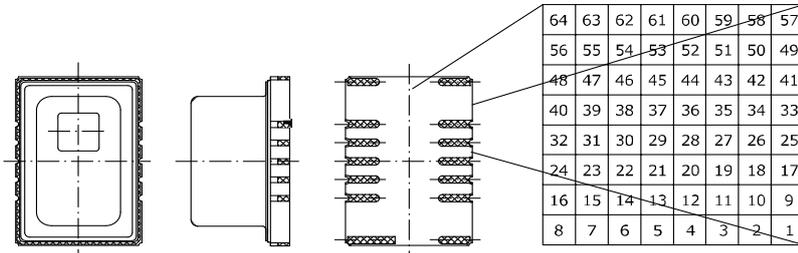
## 内部回路図



## 画素配列と視野

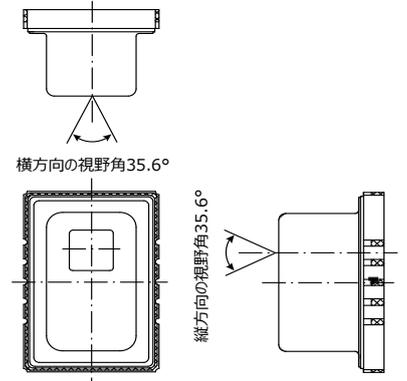
### (1) 画素配列

1 から64 までの画素の配列は下図のとおり。



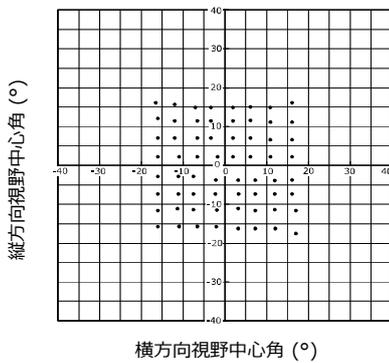
### (2) 視野角 (Typ.)

センサ視野角は下図のとおり。



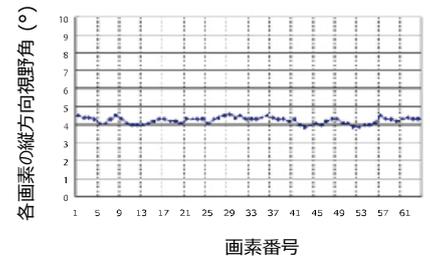
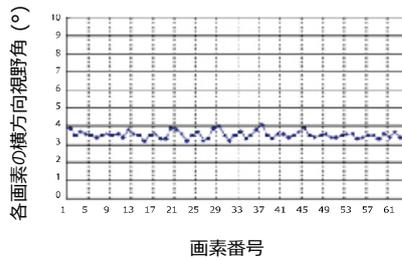
## 光学特性

### (1) 各画素の視野中心角 (Typ.)



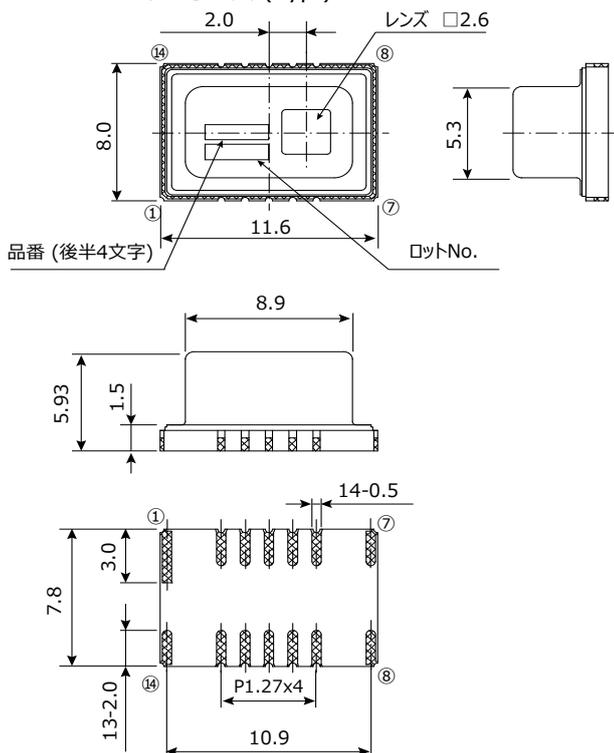
### (2) 各画素の視野角 (Typ.)

センサ視野角は下図のとおり。

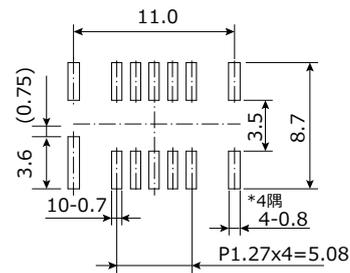


## 寸法図

### 外形寸法図 (Typ.)



### 推奨基板パッド (Typ.)



端子番号	名称
①	NC
②	SDA
③	SCL
④	INT
⑤	AD_SELECT
⑥	GND
⑦	NC

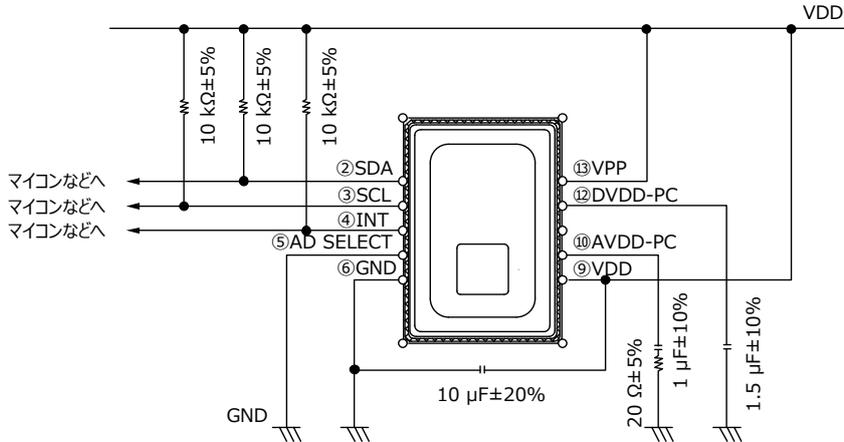
端子番号	名称
⑧	NC
⑨	VDD
⑩	AVDD-PC
⑪	NC
⑫	DVDD-PC
⑬	VPP
⑭	NC

注) NC : フローティング状態でご使用願います。

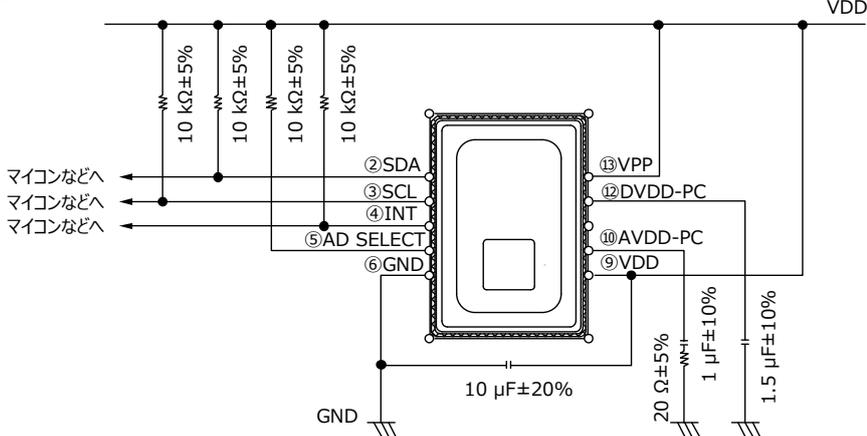
単位 : mm

回路図

(1) センサのI2C スレーブアドレスを1101000 に設定する場合  
 ※ ⑤端子 (AD\_SELECT 端子) をGND に接続してください。



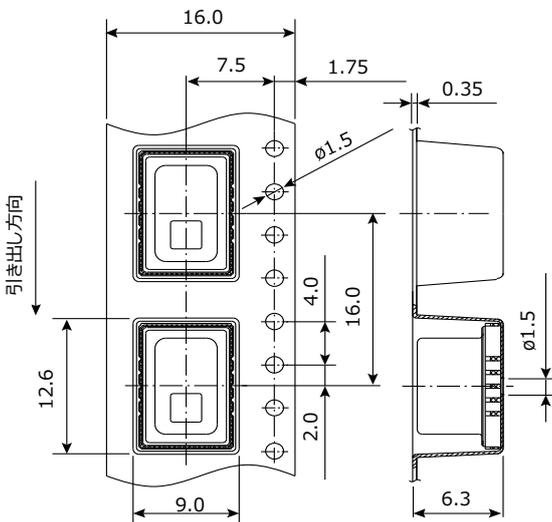
(2) センサのI2C スレーブアドレスを1101001 に設定する場合  
 ※ ⑤端子 (AD\_SELECT 端子) をVDD に接続してください。



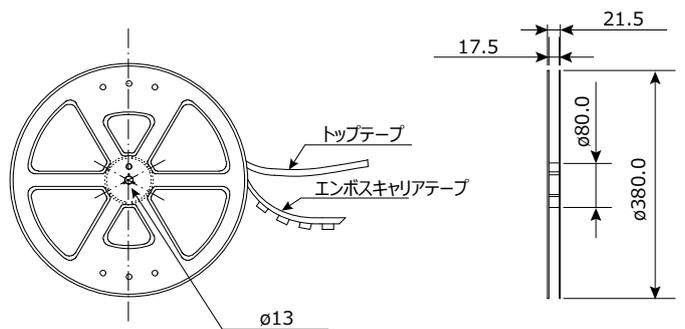
- ・本回路は赤外線レイセンサGrid-EYE を駆動する回路例です。
- ・VDD に接続する配線は、すべて同電位 (同一電源) としてください。
- ・チップコンデンサはセンサ直近に配置し、できる限り太く、短いパターンで、ベタGND パターンへ接続してください。
- ・AD\_SELECT 端子をGND へ接続する場合は、できる限り、太く、短いパターンで、ベタGND パターンへ接続してください。

包装形態 (テーピング包装)

テープ形状および寸法 (Typ.)



テーピングリール形状および寸法 (Typ.)



単位 : mm



## 赤外線アレイセンサ Grid-EYE

基板実装形

AMG8854M01 (狭視野角タイプ)

先進のMEMS技術が生み出した高精度な赤外線センサ

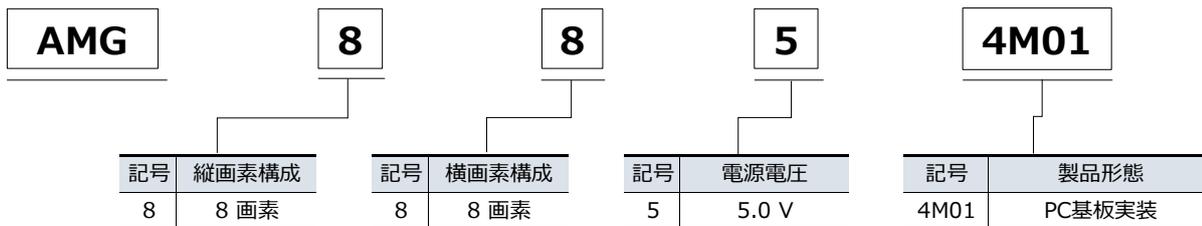
### 特長

- 8 × 8 (64画素) で2次元エリア温度検知を実現
- デジタル出力 (温度値を出力可能)
- PC基板実装、5pinコネクタ付き
- RoHS指令対応

### 主な用途

- 家電 (電子レンジ・エアコン)
- ビルディングオートメーション (空調制御)
- ホームオートメーション (熱源検知)
- ファクトリーオートメーション (故障予防)

### ご注文品番体系



### 品 種

商品名	画素数	動作電圧	ご注文品番	テーピング包装 (個)
赤外線アレイセンサ Grid-EYE	64 (縦8× 横8 のマトリクス)	5.0 V	AMG8854M01	1000

### 定 格

項目	性能概要
電源電圧	5.0 V ± 0.5 V
測定対象物の温度範囲	-20 °C ~ 100 °C
動作温度範囲	-20 °C ~ 80 °C
保存温度範囲	-20 °C ~ 80 °C

### 絶対最大定格

項目	絶対最大定格	端子
電源電圧	-0.3 V ~ 6.5 V	VDD
入力電圧	-0.3 V ~ VDD値 +0.3 V	SCL, SDA, AD_SELECT
出力シンク電流	-10 mA ~ 10 mA	INT, SDA
静電気 (Human Body Model)	1 kV	全端子
静電気 (Machine Model)	200 V	全端子

## 特 性

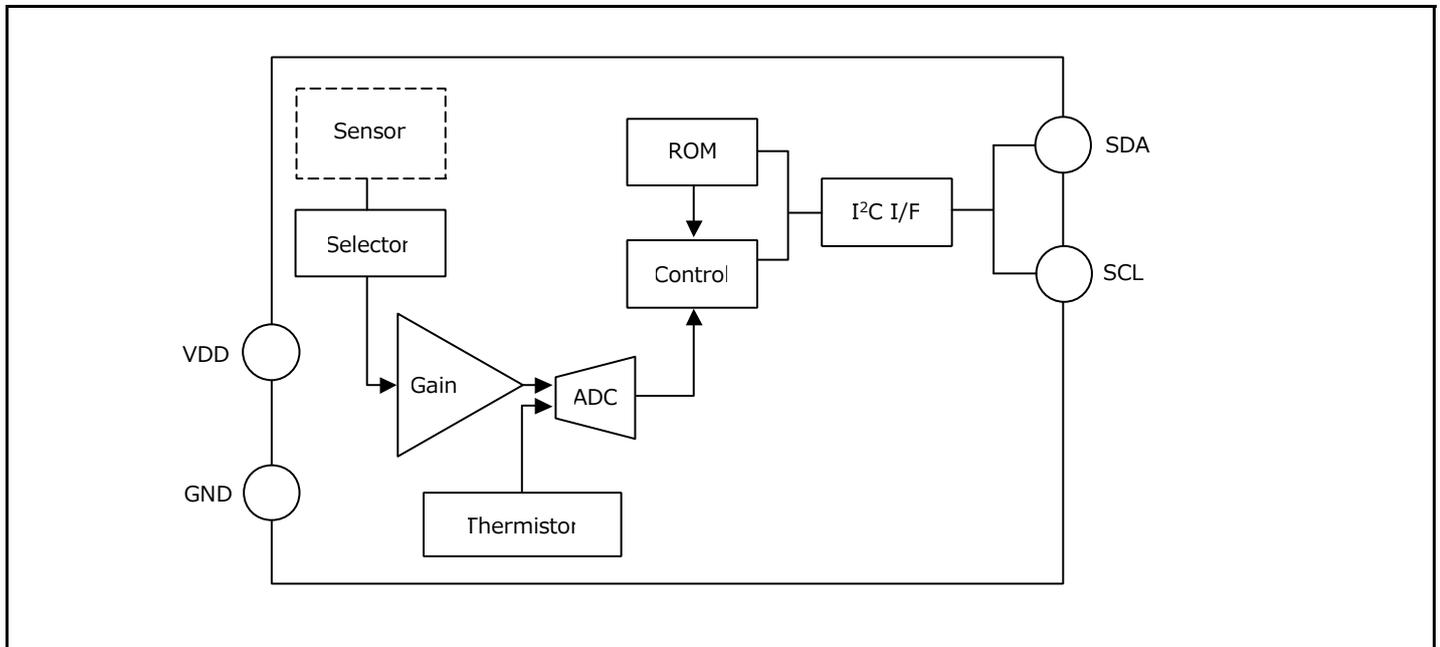
項目	性能概要
温度精度	Typ. $\pm 3.0\text{ }^{\circ}\text{C}$
視野角	Typ. $35.6\text{ }^{\circ}$
消費電流	Typ. 4.5 mA (ノーマルモード) Typ. 0.2 mA (スリープモード)
起動時間	Typ. 50 ms (起動後、通信が可能となる時間) 15 s or more (起動後、出力が安定するまでの時間)

## 性能概要

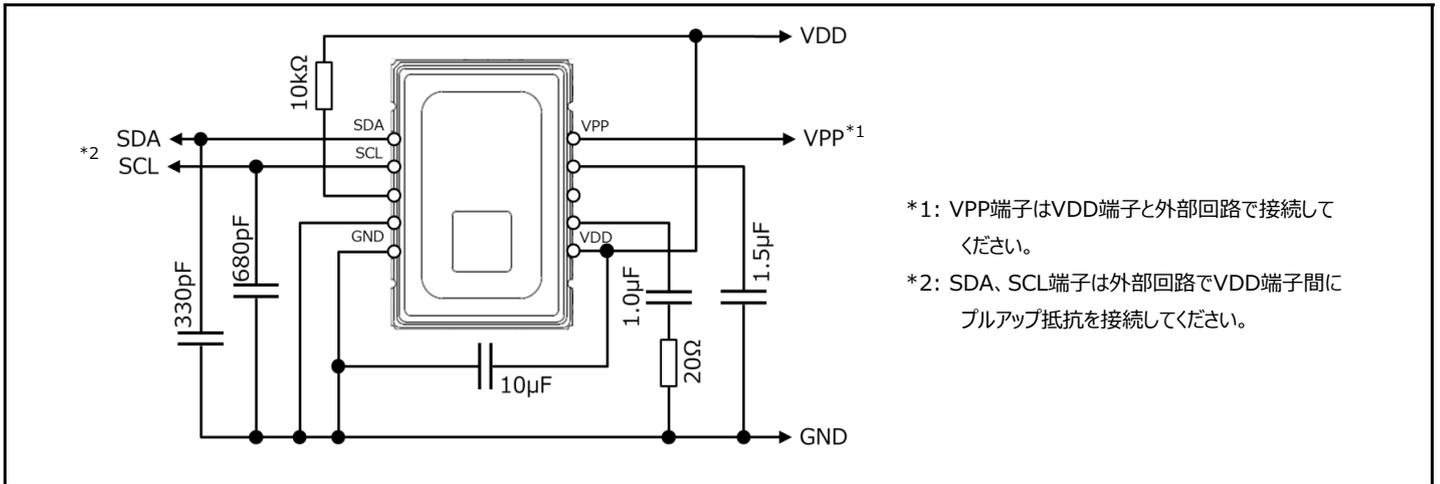
項目	性能概要
画素数	64 (縦8、横8 のマトリクス)
外部インターフェイス	I <sup>2</sup> C
フレームレート	Typ. 1 fps または Typ. 10 fps
動作モード <sup>*1</sup>	ノーマル スリープ
出力モード	温度出力
演算モード	移動平均なし または 2 回移動平均
温度出力分解能	0.25 $^{\circ}\text{C}$
センサアドレス数	1 (I <sup>2</sup> C スレーブアドレス : 1101 000)
サーミスタ出力温度範囲	$-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 80\text{ }^{\circ}\text{C}$
サーミスタ出力分解能	0.0625 $^{\circ}\text{C}$

\*1: ノーマルモード: 通常動作モード、スリープモード: 検知OFF 状態 (出力読み出し不可)

## 内部回路図



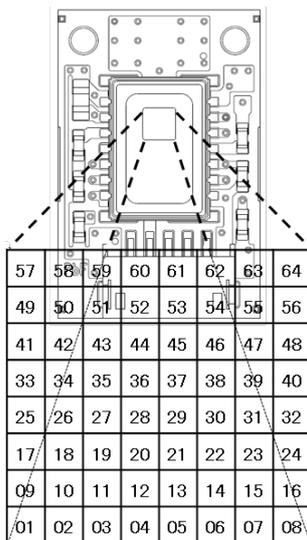
## 回路図



## 画素配列と視野

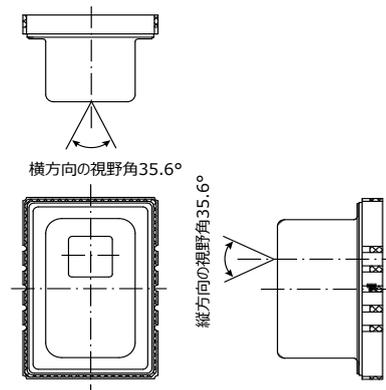
### (1) 画素配列

1から64までの画素の配列は下図の通り。



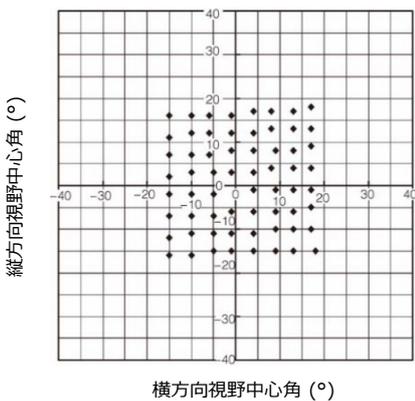
### (2) 視野角 (Typ.)

センサ視野角は下図の通り。

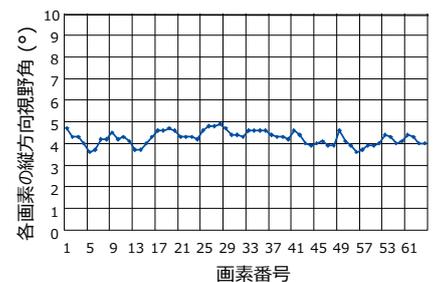
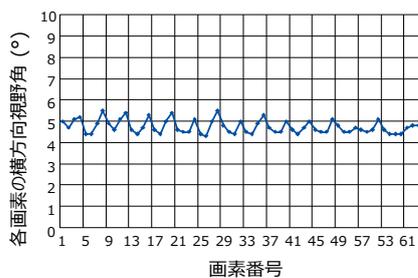


## 光学特性

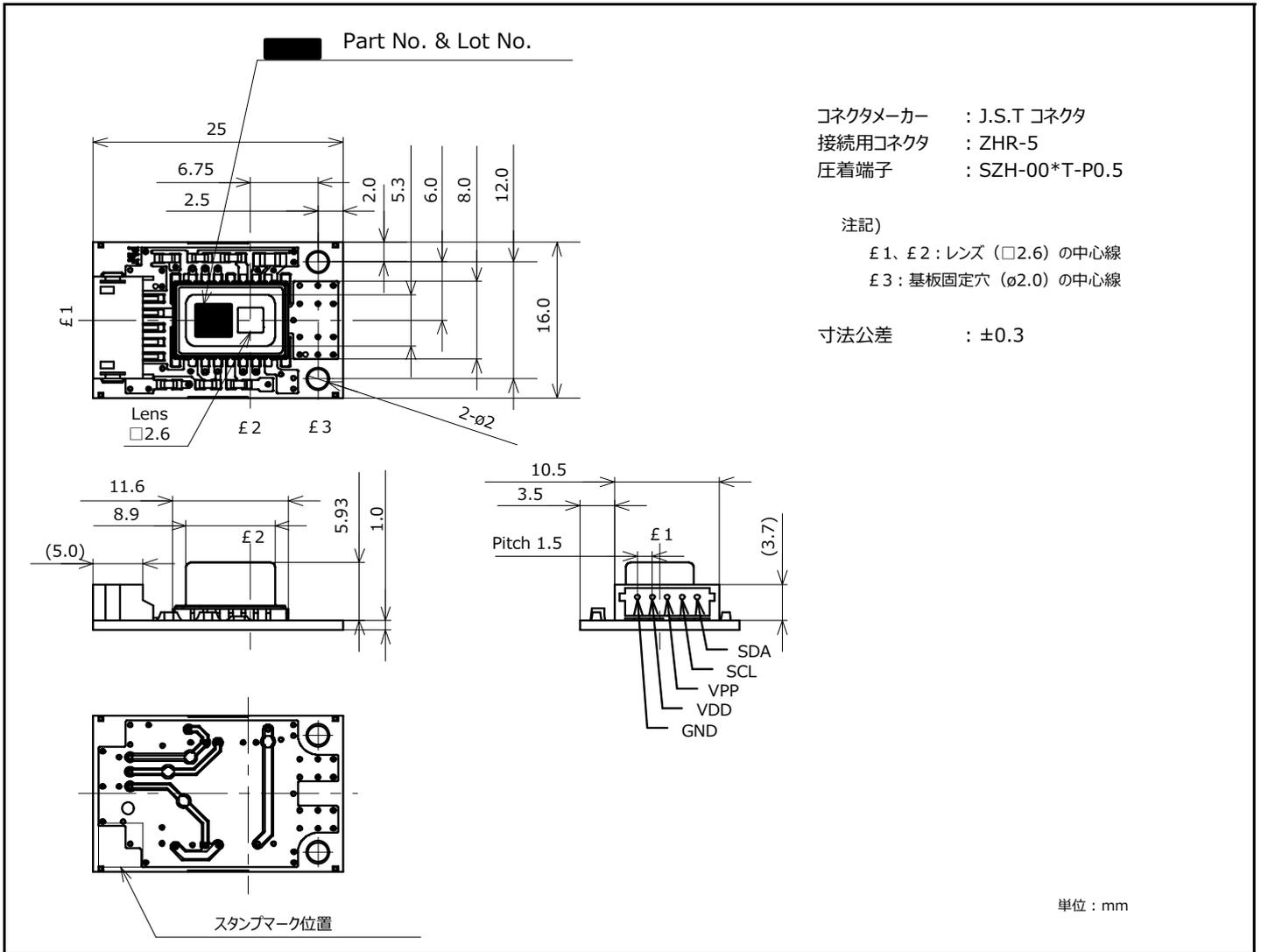
### (1) 各画素の視野中心角 (Typ.)



### (2) 各画素の視野角 (Typ.) センサ視野角は下図のとおり。



寸法図



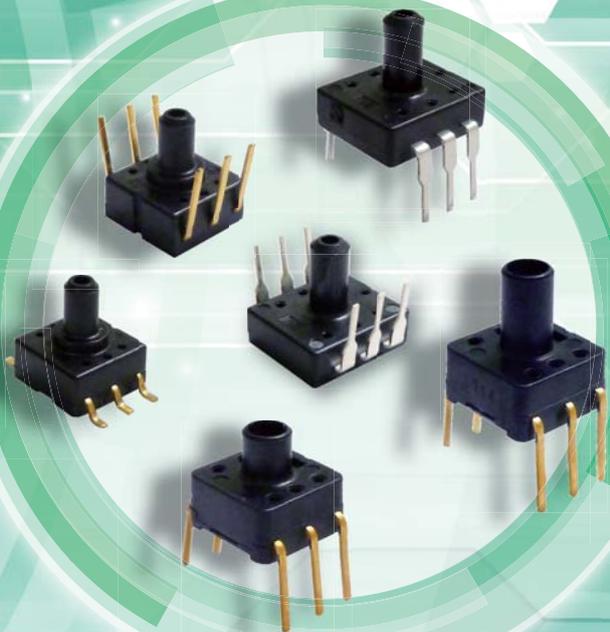
コネクタメーカー : J.S.T コネクタ  
 接続用コネクタ : ZHR-5  
 圧着端子 : SZH-00\*T-P0.5

注記)

£1、£2 : レンズ (□2.6) の中心線  
 £3 : 基板固定穴 (φ2.0) の中心線

寸法公差 : ±0.3

# プレッシャーセンサ PS-A



## ご使用にあたっての遵守事項

### (プレッシャセンサ / PS-A)

#### 使用環境・洗浄条件

- 空気以外の媒体、特に腐食系ガス（有機溶剤系ガス、亜硫酸系ガス、硫化水素系ガスなど）や水分・異物を含む媒体で使用、保管しないでください。また、極微量の媒体が漏洩し、周囲の環境や人体に影響を及ぼす可能性があるため、腐食性ガス、可燃性ガス、有害ガスなどの媒体で使用しないでください。
- 防滴構造ではありませんので、水などがかかる可能性のある場所、結露する環境では使用しないでください。製品に付着した水分が凍結した場合、出力の変動または破壊が起こることがあります。
- 本製品は構造的に光が当たると出力が変動します。特に透明チューブなどで圧力を印加する際は、光が当たらないようにしてください。
- 超音波など高周波の振動が加わる使用はしないでください。
- 静電気やカミナリ、携帯電話、アマチュア無線、放送局などの電氣的雑音によって誤動作する場合があります。
- 本製品は大気と開放していますので、洗浄液が内部に入らないようご注意ください。また、故障に至る可能性がありますので、超音波を使用した洗浄はしないでください。

#### 取扱条件

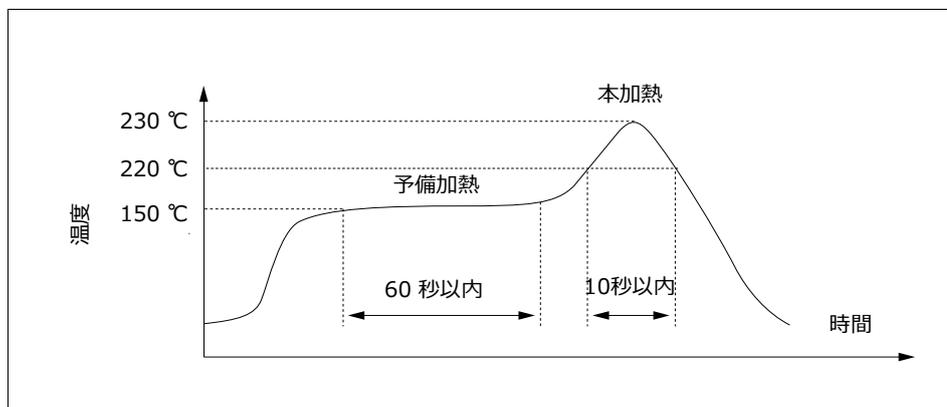
- 定格圧力の範囲内でご使用ください。範囲外の使用は事故、破損の原因となります。また、使用する圧力により、製品の固定およびチューブ、導入管などの固定、選択をしてください。ご不明な点はお問い合わせください。
- 圧力導入口の内部にはセンサチップが配置されています。圧力導入口から針金などの異物を挿入すると、チップ破損や導入口の目づまりの原因となりますので絶対にしないでください。また、導入口をふさがないでください。
- 本製品を実装した基板をコーティングする場合は、ポッティング剤などが「圧力導入口」および「大気圧導入口」に入らないようにしてください。また、熱によりコーティングした樹脂が膨張・収縮するとセンサに応力がかかりますので、弾力性のある樹脂を十分に評価した上でご使用ください。
- 静電気によって破壊することがありますので、保存には導電性の材料で端子間を短絡するか、全体をアルミホイルなどで包んでください。プラスチック系の容器は帯電しやすいため、保存、運搬には使用しないでください。また、使用にあたっては、周囲の静電気を安全に放電させるように机上の帯電物、作業者を接地してください。

#### 回路設計・基板設計

- 結線は端子接続図の通り正確に行ってください。また、製品の破損や劣化が起こりますので、電源の逆接続や空き端子の結線はしないでください。
- 耐電源重畳ノイズ性を確保するため、本製品の電源入力端子には必ずコンデンサを設け、電源電圧の安定化を図りご使用ください。推奨として0.1  $\mu\text{F}$  と1,000 pF を並列に設けることをお勧めいたします。ただし、実機上での耐ノイズ性をご確認の上、最適なコンデンサの選定・追加をしてください。
- 外部サージ電圧が加わりますと内部回路が破損しますのでサージ吸収素子をご使用ください。
- 本製品が十分に固定できるようなプリント基板ランドをご採用ください。

## 実装条件

- 本製品は熱容量の小さい小型構造のため、はんだ付けに際しては、外部から熱の影響をできる限り少なくするようにしてください。熱変形による破損、特性変動の恐れがあります。
- フラックスは非腐食性のロジン系をご使用ください。また、本製品は大気と開放していますので、フラックスが内部に入らないようにしてください。
- 手はんだの場合は、はんだこて先のクリーニングを十分に行った上で、こて先端温度260～300℃(30W)で5秒以内に実施ください。また、出力が変化する恐れがありますので、端子に負荷をかけないでください。
- フローはんだ(DIP端子タイプ)の場合、フローはんだ槽温度260℃以下で5秒以内に実施ください。熱容量の小さい基板上に実装する場合は熱変形する恐れがありますので、フローはんだは使用しないでください。
- リフローはんだ(SMD端子タイプ)の場合、クリームはんだの印刷方式は、スクリーンはんだ印刷方式をお勧めします。
- プリント基板フットパターンは、プリント基板推奨仕様図をご参考ください。また、セルフアライメントが不十分な場合がありますので、本製品の端子とパターンの位置あわせは慎重に行ってください。
- 推奨リフロー温度プロファイル条件を下図に示します。プロファイルの温度は、端子部近傍のプリント基板で測定した値と致します。



- 装置や条件により圧力導入口の先端が高温によって溶解や変形する場合がありますので、必ず実際の実装条件で確認テストを実施してください。
- はんだ付け部のリワークは、一度でお済ましてください。はんだブリッジのリワークの際はコテ先形状の平らなコテを使い、フラックスの追加塗布をしないでください。はんだコテ先温度は、仕様書記載温度以下のコテをご使用ください。
- プリント基板のそりにより本製品に応力が加わり特性が変化する場合がありますので、はんだ付け後の特性確認テストを実施してください。また、本製品の实装後に基板の切り折りをを行う際は、はんだ部に応力が発生しないようにしてください。
- 本製品は端子が露出する構造ですので、金属片等が端子に触れると出力の異常を引き起こします。金属片や手などが触れることがないようにしてください。また、端子に過度の力が加わると変形し、はんだ性が損なわれますので、製品の落下や煩雑な取り扱いを行わないでください。
- はんだ付け後、基板の絶縁劣化を防止するためコーティングを実施する際、本製品に薬剤が付着しないようにしてください。

⚠ 本シリーズは新規採用非推奨品となります。  
新規ご採用はお控えください。

## プレッシャーセンサ

### PS-A (ADP5) シリーズ (増幅・温度補償回路内蔵)



増幅・温度補償回路内蔵で、高精度・小型圧力センサユニット。  
水位検知用途に最適な微圧タイプにポッティング対応Pパッケージもラインアップ。

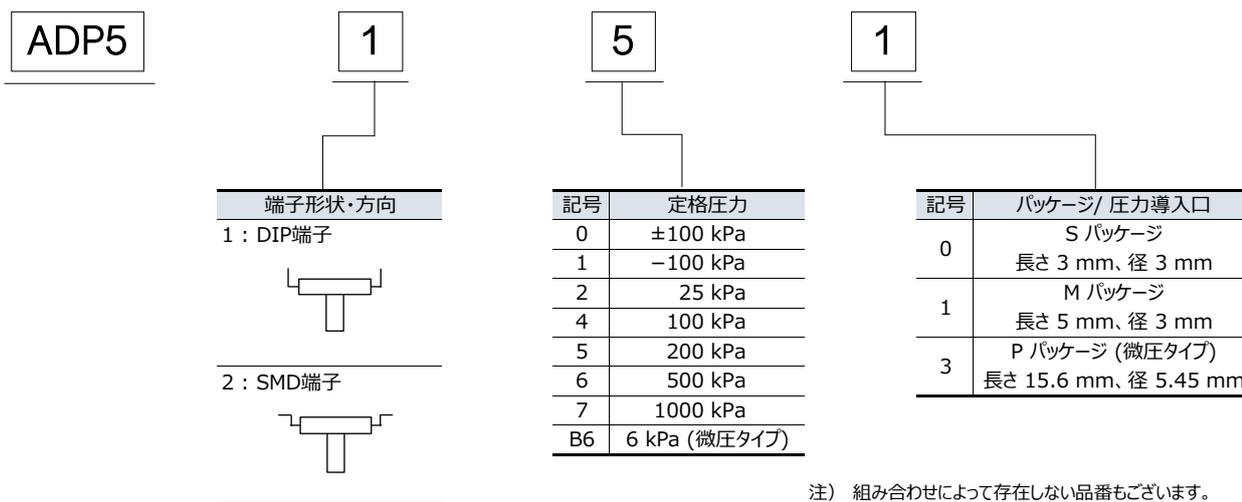
#### 特長

- 増幅・温度補償回路を内蔵し、ユーザーでの回路設計及び特性調整不要
- 高精度特性かつ高信頼性を実現：総合精度±1.25%FS（標準タイプ）、±2.5%FS（微圧タイプ）
- 小型・省スペース：PSタイプと同等サイズ（標準/エコノミータイプ、S、Mパッケージ）
- RoHS指令対応

#### 主な用途

- 産業用：圧力スイッチ、空圧機器、圧縮空気圧計測
  - 医療用：エアベッドなど
  - その他：空気圧力媒体の圧力デバイス
- [微圧タイプ]
- 家電製品の水位検知：洗濯機、食器洗浄機
  - 空気圧制御：クリーンルーム、分煙室

#### ご注文品番体系



注) 組み合わせによって存在しない品番もございます。  
下記の品種表をご参照ください。

#### 品 種

箱入数：内箱100個、外箱1,000個

パッケージ (圧力導入口長さ)		ご注文品番				
		標準タイプ		標準/エコノミータイプ		微圧タイプ
圧力	端子	Sパッケージ (3 mm)		Mパッケージ (5 mm)		Pパッケージ (15.6 mm)
		DIP 端子	SMD 端子	DIP 端子	SMD 端子	DIP 端子
標準タイプ (ガラス台座付き)						
±100 kPa		ADP5100	ADP5200	ADP5101	ADP5201	—
-100 kPa		ADP5110	ADP5210	ADP5111	ADP5211	—
25 kPa		ADP5120	—	ADP5121	—	—
100 kPa		ADP5140	ADP5240	ADP5141	ADP5241	—
200 kPa		ADP5150	ADP5250	ADP5151	ADP5251	—
500 kPa		ADP5160	ADP5260	ADP5161	ADP5261	—
1000 kPa		ADP5170	ADP5270	ADP5171	ADP5271	—
微圧タイプ						
6 kPa		—	—	—	—	ADP51B63

## 定 格

## ●標準タイプ

項 目	標準タイプ (ガラス台座付き)						
圧力の種類	ゲージ圧						
圧力の媒体	空気 <sup>*1</sup>						
定格圧力 (kPa)	±100	-100	25	100	200	500	1000
最大印加圧力	定格圧力の2倍						定格圧力の1.5倍
使用温度範囲	-10℃～+60℃ (氷結、結露なきこと)						
保存温度範囲	-20℃～+85℃ (無通電下、氷結、結露なきこと)						
駆動電圧	5±0.25 V						
補償温度範囲	0℃～50℃						
オフセット電圧 <sup>*2, 3, 5</sup>	2.5±0.05		0.5±0.05 V				
定格出力電圧 <sup>*2, 3, 5</sup>	4.5±0.05 (+100 kPa 時)		4.5±0.05 V				
総合精度	±1.25 %FS <sup>*3, 4, 5</sup>						
消費電流	10 mA 以下 <sup>*2, 3</sup>						

\*1: 乾燥空気・窒素・酸素・二酸化炭素以外の圧力媒体についてはご相談ください。

\*2: 25℃における出力を示します。

\*3: 駆動電圧5Vでの出力を示します。駆動の変動によって出力は変動しますが、その誤差は含みません。

\*4: 総合精度は補償温度範囲 (0～50℃) におけるオフセット電圧および定格出力電圧の精度を示します。

\*5: 出力精度値は、弊社出荷時の精度です。安定してお使いいただく為に、オフセット電圧がずれた場合にゼロ点補正ができる設計をお願いいたします。

## ●微圧タイプ

項 目	微圧タイプ
圧力の種類	ゲージ圧
圧力の媒体	空気 <sup>*1</sup>
定格圧力 (kPa)	6
最大印加圧力	定格圧力の2倍
使用温度範囲	0℃～+70℃ (氷結、結露なきこと)
保存温度範囲	-30℃～+100℃ (無通電下、氷結、結露なきこと)
駆動電圧	5±0.25 V
補償温度範囲	0℃～70℃
オフセット電圧	0.5 V (Typ.) <sup>*2</sup>
スパン電圧	4.0 V (Typ.) <sup>*2</sup>
総合精度	±2.5 %FS <sup>*2, 3, 4</sup>
消費電流	10 mA 以下

\*1: 乾燥空気・窒素・酸素・二酸化炭素以外の圧力媒体についてはご相談ください。

\*2: 駆動電圧=5Vでの出力を示します。駆動電圧の変動により出力は変動しますが、その誤差は含みません。

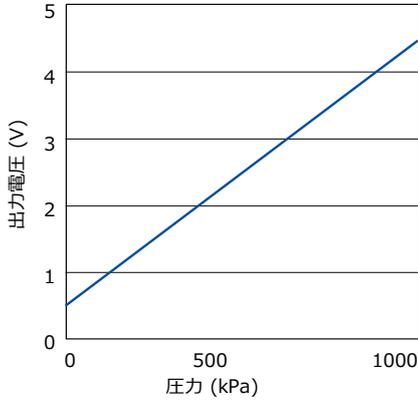
\*3: 総合精度は0～70℃におけるオフセット電圧およびスパン電圧の精度を示します。(FS=4V)。

\*4: 総合精度には、初期のオフセット電圧の誤差は含みません。

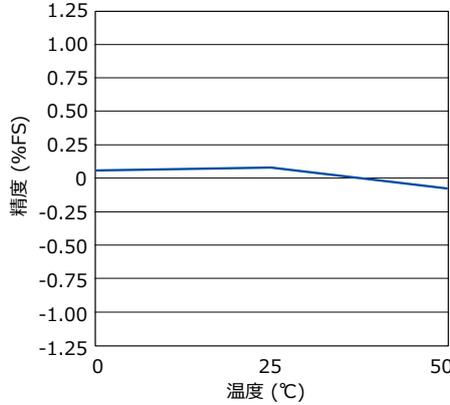
参考データ

【標準タイプ】

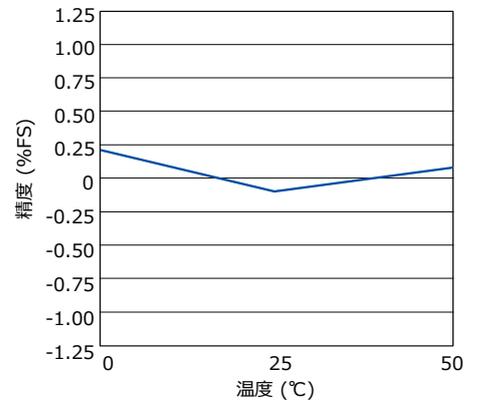
1. -① 出力電圧  
(代表値：ADP5170)  
駆動電圧：5 V 温度：25 °C  
印加圧力：0 ~ +1,000 kPa



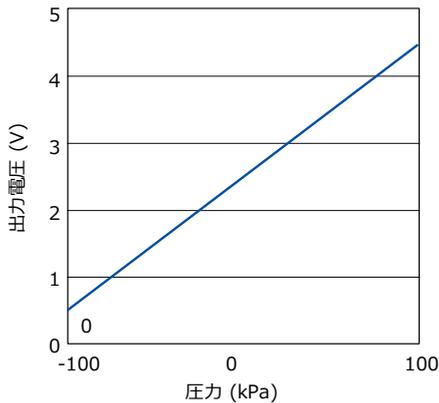
1. -② 総合精度 (オフセット電圧)  
(代表値：ADP5170)  
駆動電圧：5 V 温度：0 ~ 50 °C  
印加圧力：0 kPa



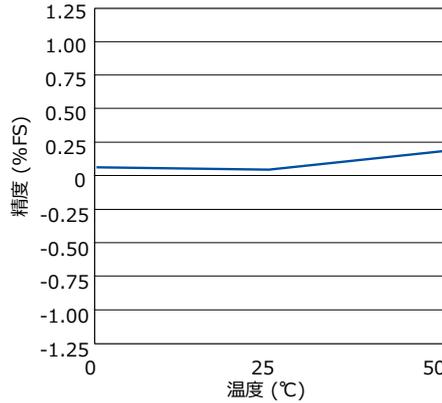
1. -③ 総合精度 (定格出力電圧)  
(代表値：ADP5170)  
駆動電圧：5 V 温度：0 ~ 50 °C  
印加圧力：+1,000 kPa



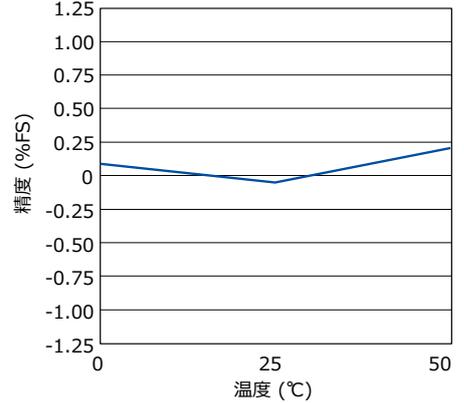
2. -① 出力特性  
(代表値：ADP5100)  
駆動電圧：5 V 温度：25 °C  
印加圧力：-100 ~ +100 kPa



2. -② 総合精度 (オフセット電圧)  
(代表値：ADP5100)  
駆動電圧：5 V 温度：0 ~ 50 °C  
印加圧力：0 kPa



2. -③ 総合精度 (定格出力電圧)  
(代表値：ADP5100)  
駆動電圧：5 V 温度：0 ~ 50 °C  
印加圧力：+100 kPa



## 参考データ

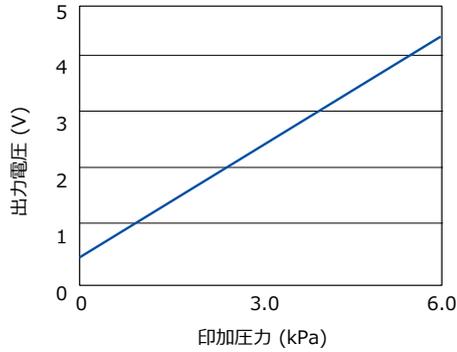
## 【微圧タイプ】

## 1. 出力電圧

(ADP51B63)

駆動電圧：5 V 周囲温度：25 °C

印加圧力：0 ~ 6 kPa

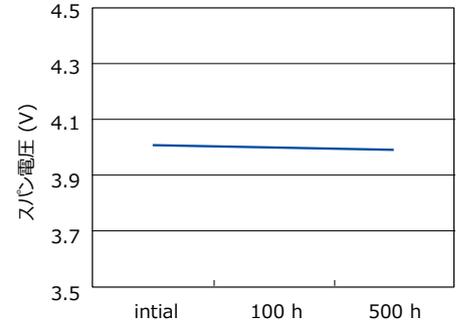
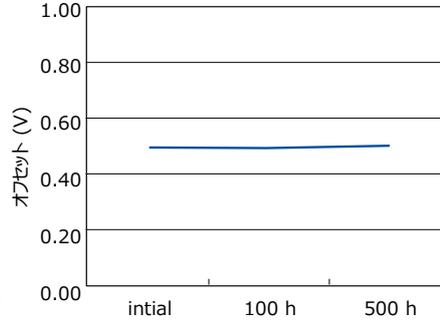


## 2. THB (高温高湿バイアス試験)

(ADP51B63)

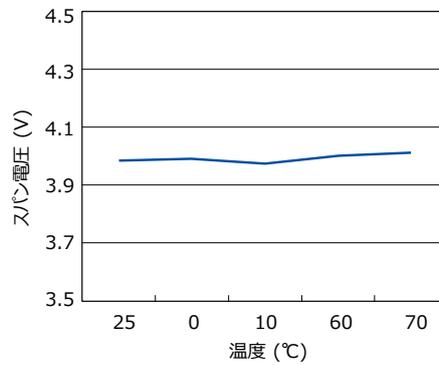
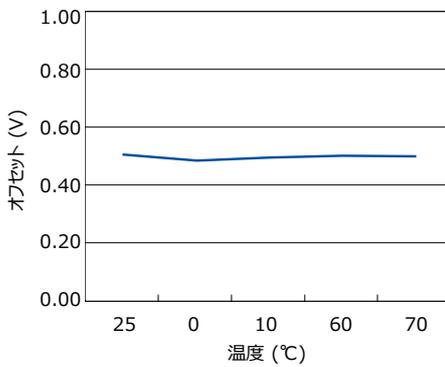
85 °C 85 %RH 内

No. 2 (Vdd) and No. 3 (GND) 間に5V 印加、印加圧力：0 kPa



## 3. 周囲温度特性 (ADP51B63)

周囲温度：25 °C → 0 °C → 10 °C → 60 °C → 70 °C

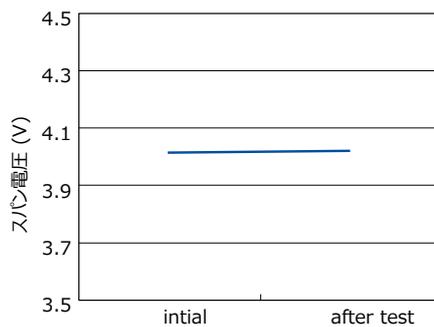
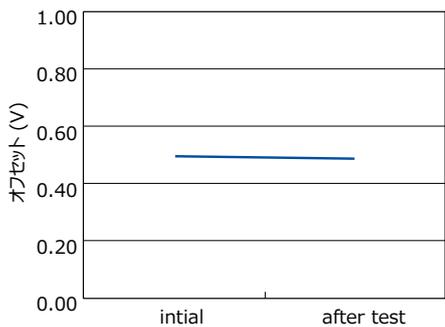


## 4. 衝撃試験

(ADP51B63)

印加衝撃 (981 m/s<sup>2</sup>, xyz 各方向毎3回)

印加圧力：0 kPa

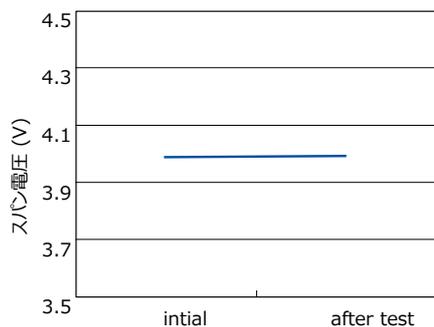
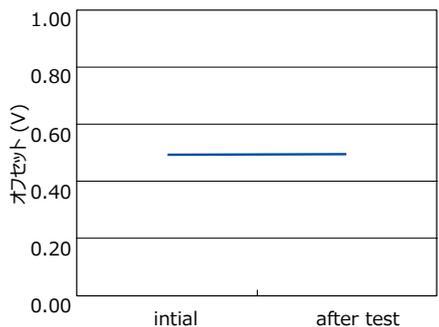


## 5. 振動試験

(ADP51B63)

印加振動 (10 ~ 55Hz、振幅1.5 mm、xyz 各方向2時間)

印加圧力：0 kPa



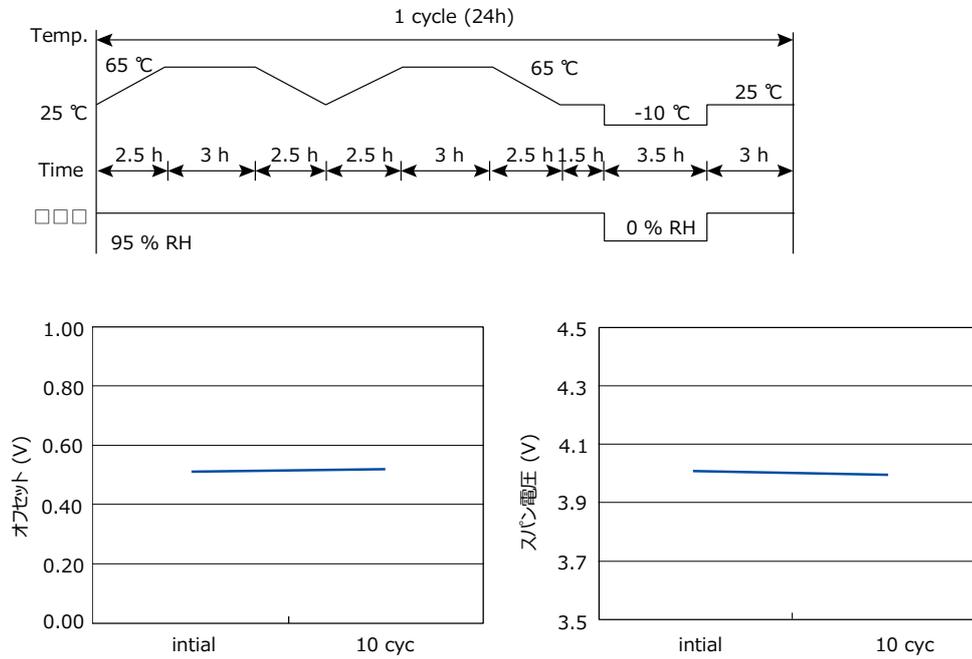
参考データ

6. 温湿度サイクル試験

(ADP51B63)

下記温度、湿度条件にて放置 (10 サイクル)

印加圧力: 0 kPa



主な評価試験 (参考)

区分	試験項目	試験条件	試験結果
耐環境性能	高温放置	温度 : 85 °C 恒温槽で放置 時間 : 100 時間	合格
	低温放置	温度 : -20 °C 恒温槽で放置 時間 : 100 時間	合格
	耐湿性	温度・湿度 : 40 °C、90 %RH で放置 時間 : 100 時間	合格
	温度サイクル	温度 : -20 °C ~ 85 °C 1 サイクル時間 : 30 分 サイクル : 100 サイクル	合格
耐久性能	高温・高湿動作	温度・湿度 : 40 °C、90 %RH 動作回数 : 100 万回、定格圧力印加	合格
機械的性能	耐振動性	複振幅 : 1.5 mm 振動数 : 10 ~ 55 Hz 加震方向 : X、Y、Z 3 方向 時間 : 各2 時間	合格
	単品落下性	落下高さ : 75 cm 回数 : 2 回	合格
	端子強度	引張り強度 : 9.8 N、10 秒 曲げ強度 : 4.9 N、左右+90 °、1回	合格
施工性能	はんだ付け性	温度 : 230 °C 時間 : 5 秒間	合格
	はんだ耐熱性 (DIP)	温度 : 260 °C 時間 : 10 秒間	合格

\* 上記以外にも各種評価試験を実施しています。必要な場合はご相談ください。

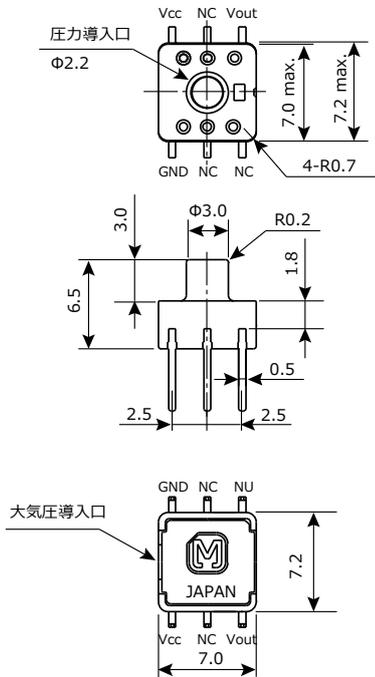
項目	判定基準
オフセット電圧	変動量
定格出力電圧	±2.5 %FS以内

寸法図

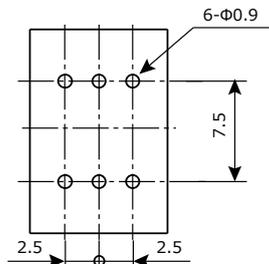
CADデータ マークの商品はWeb サイト (<http://industrial.panasonic.com/jp/>) よりCAD データのダウンロードができます。

- 標準タイプ Sパッケージ (DIP端子 圧力導入口 長さ3 mm) ADP51□0

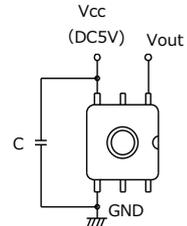
CADデータ



プリント板推奨加工図 (TOP VIEW)



端子接続図



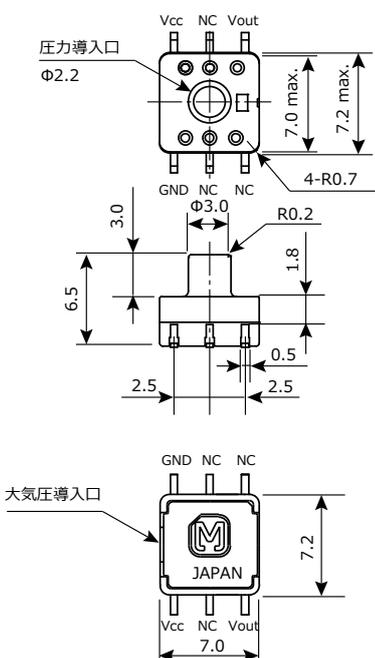
単位 : mm、公差±0.3

端子番号	名称
1	Vcc (電源⊕)
2	NC (空き端子)
3	Vout (出力)
4	NC (空き端子)
5	NC (空き端子)
6	GND (グラウンド)

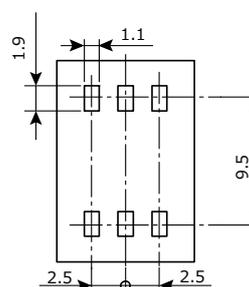
注) NC(空き端子)には配線を接続しないでください。

- 標準タイプ Sパッケージ (SMD端子 圧力導入口 長さ3 mm) ADP52□0

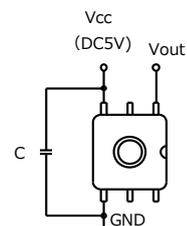
CADデータ



プリント板推奨加工図 (TOP VIEW)



端子接続図



単位 : mm、公差±0.3

端子番号	名称
1	Vcc (電源⊕)
2	NC (空き端子)
3	Vout (出力)
4	NC (空き端子)
5	NC (空き端子)
6	GND (グラウンド)

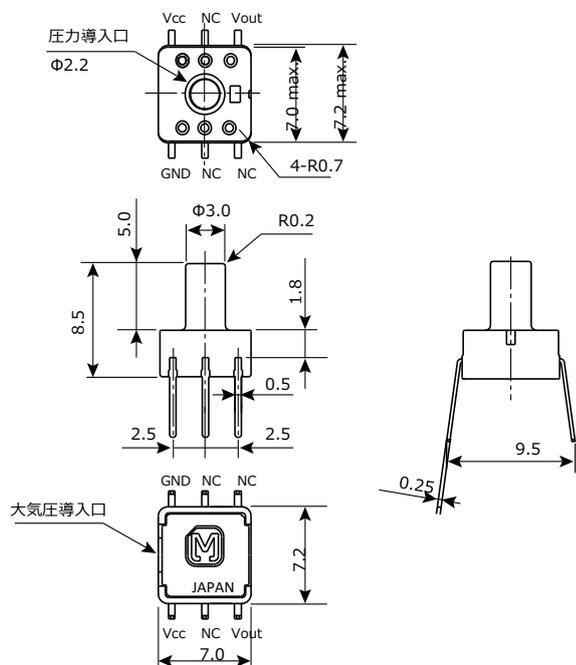
注) NC(空き端子)には配線を接続しないでください。

寸法図

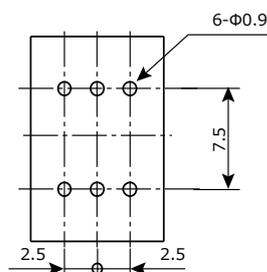
CADデータ マークの商品はWeb サイト (<http://industrial.panasonic.com/jp/>) よりCAD データのダウンロードができます。

- 標準タイプ Mパッケージ(DIP端子 圧力導入口 長さ5mm) ADP51□1

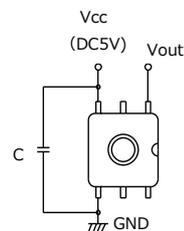
CADデータ



プリント板推奨加工図 (TOP VIEW)



端子接続図



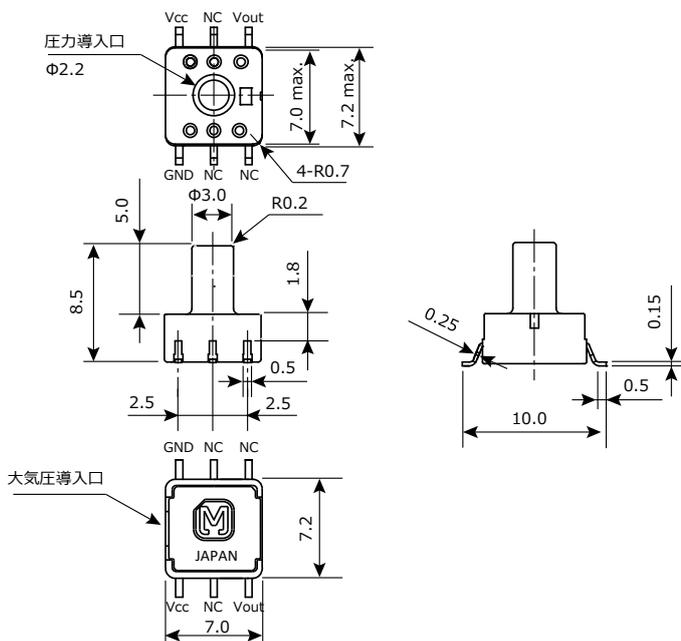
単位 : mm、公差±0.3

端子番号	名称
1	Vcc (電源⊕)
2	NC (空き端子)
3	Vout (出力)
4	NC (空き端子)
5	NC (空き端子)
6	GND (グラウンド)

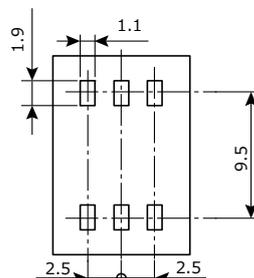
注) NC(空き端子)には配線を接続しないでください。

- 標準 / エコミータイプ Mパッケージ (SMD端子 圧力導入口 長さ5 mm) ADP52□1

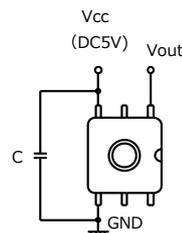
CADデータ



プリント板推奨加工図 (TOP VIEW)



端子接続図



単位 : mm、公差±0.3

端子番号	名称
1	Vcc (電源⊕)
2	NC (空き端子)
3	Vout (出力)
4	NC (空き端子)
5	NC (空き端子)
6	GND (グラウンド)

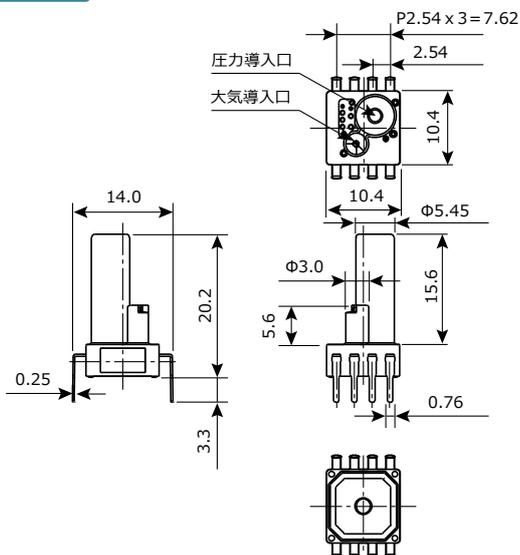
注) NC(空き端子)には配線を接続しないでください。

寸法図

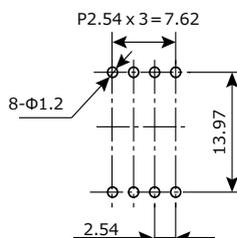
CADデータ マークの商品はWeb サイト (<http://industrial.panasonic.com/jp/>) よりCAD データのダウンロードができます。

- 微圧タイプ Pパッケージ (DIP端子 圧力導入口 長さ15.6 mm) ADP51B63

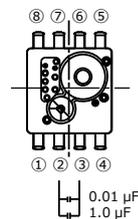
CADデータ



プリント板推奨加工図



端子接続図



単位 : mm、公差±0.3

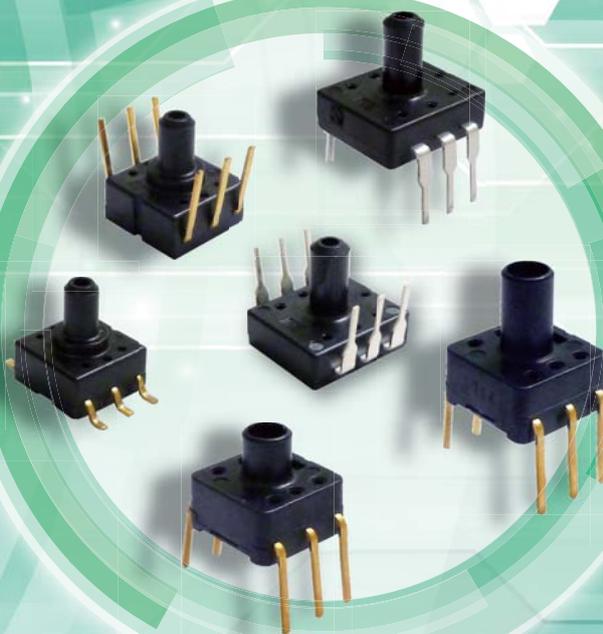
端子番号	名称
1	NU (空き端子)
2	Vcc (電源⊕)
3	GND (グラウンド)
4	Vout (出力)

端子番号	名称
5	NU (空き端子)
6	NU (空き端子)
7	NU (空き端子)
8	NU (空き端子)

注) NC(空き端子)には配線を接続しないでください。

# プレッシャーセンサ

## PS / PF



## ご使用にあたっての遵守事項

### (プレッシャセンサ / PS-PF)

#### 使用環境・洗浄条件

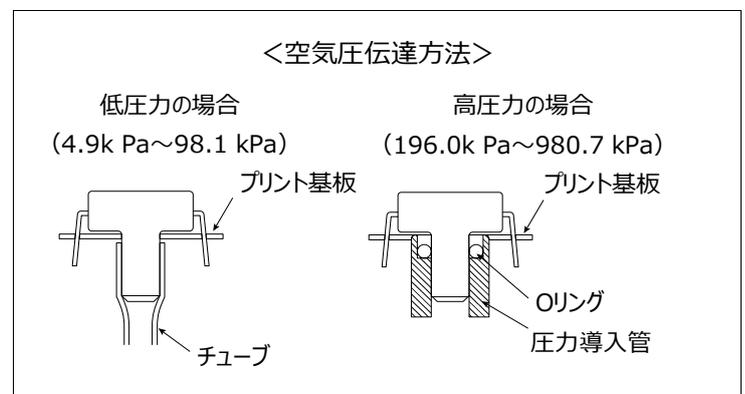
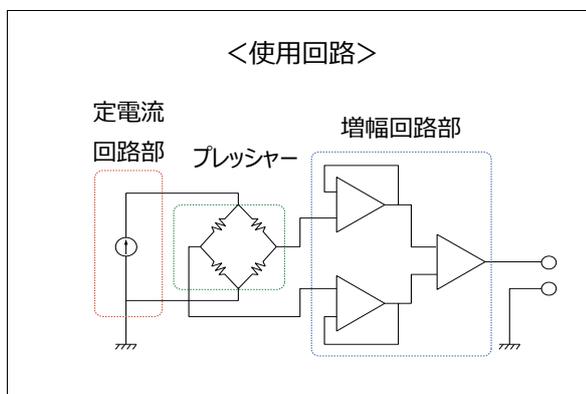
- 空気以外の媒体、特に腐食系ガス（有機溶剤系ガス、亜硫酸系ガス、硫化水素系ガスなど）や水分・異物を含む媒体で使用、保管しないでください。また、極微量の媒体が漏洩し、周囲の環境や人体に影響を及ぼす可能性があるため、腐食性ガス、可燃性ガス、有害ガスなどの媒体で使用しないでください。
- 防滴構造ではありませんので、水などがかかる可能性のある場所、結露する環境では使用しないでください。製品に付着した水分が凍結した場合、出力の変動または破壊が起こることがあります。
- 本製品は構造的に光が当たると出力が変動します。特に透明チューブなどで圧力を印加する際は、光が当たらないようにしてください。
- 超音波など高周波の振動が加わる使用はしないでください。
- 静電気やカミナリ、携帯電話、アマチュア無線、放送局などの電氣的雑音によって誤動作する場合があります。
- 本製品は大気と開放していますので、洗浄液が内部に入らないようご注意ください。また、故障に至る可能性がありますので、超音波を使用した洗浄はしないでください。

#### 取扱条件

- 定格圧力の範囲内でご使用ください。範囲外の使用は事故、破損の原因となります。また、使用する圧力により、製品の固定およびチューブ、導入管などの固定、選択をしてください。ご不明な点はお問い合わせください。
- 圧力導入口の内部にはセンサチップが配置されています。圧力導入口から針金などの異物を挿入すると、チップ破損や導入口の目づまりの原因となりますので絶対にしないでください。また、導入口をふさがないでください。
- 本製品を実装した基板をコーティングする場合は、ポッティング剤などが「圧力導入口」および「大気圧導入口」に入らないようにしてください。また、熱によりコーティングした樹脂が膨張・収縮するとセンサに応力がかかりますので、弾力性のある樹脂を十分に評価した上でご使用ください。
- 静電気によって破壊することがありますので、保存には導電性の材料で端子間を短絡するか、全体をアルミホイルなどで包んでください。プラスチック系の容器は帯電しやすいため、保存、運搬には使用しないでください。また、使用にあたっては、周囲の静電気を安全に放電させるように机上の帯電物、作業者を接地してください。

#### 回路設計・基板設計

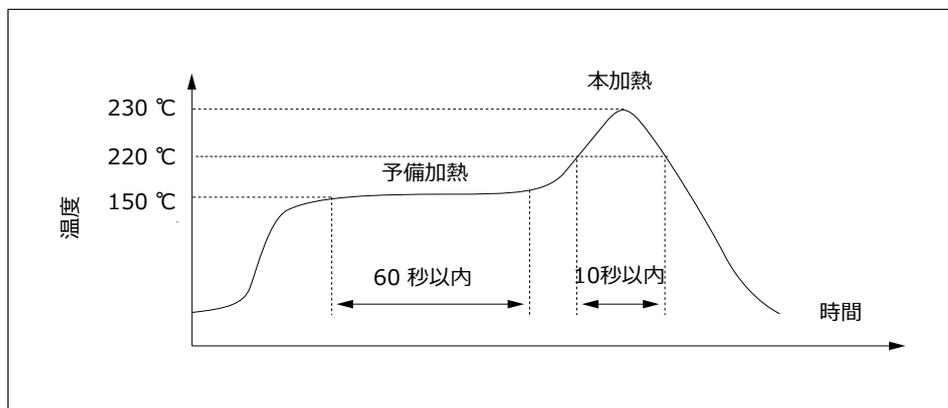
- 本製品は定電流駆動にて電圧変換し、その後必要に応じて増幅して使用します。また、空気圧の一般的な伝達方法は低圧力と高圧力の場合で異なります。下図は一般的な使用回路および空気圧伝達方法です。



- 本製品が十分に固定できるようなプリント基板ランドをご採用ください。圧力が漏れないように圧力導入管は頑丈なものを選定し、しっかりと固定してください。また、圧力導入管は塞がないでください。
- 高圧力の場合、チューブでは外れる可能性がありますので、丈夫な導入管で、Oリングを介して固定してください。

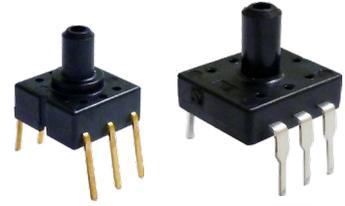
## 実装条件

- 本製品は熱容量の小さい小型構造のため、はんだ付けに際しては、外部から熱の影響をできる限り少なくするようにしてください。熱変形による破損、特性変動の恐れがあります。
- フラックスは非腐食性のロジン系をご使用ください。また、本製品は大気と開放していますので、フラックスが内部に入らないようにしてください。
- 手はんだの場合は、はんだこて先のクリーニングを十分に行った上で、こて先端温度260～300℃(30W)で5秒以内に実施ください。また、出力が変化する恐れがありますので、端子に負荷をかけないでください。
- フローはんだ(DIP端子タイプ)の場合、フローはんだ槽温度260℃以下で5秒以内に実施ください。熱容量の小さい基板上に実装する場合は熱変形する恐れがありますので、フローはんだは使用しないでください。
- リフローはんだ(SMD端子タイプ)の場合、クリームはんだの印刷方式は、スクリーンはんだ印刷方式をお勧めします。
- プリント基板フットパターンは、プリント基板推奨仕様図をご参考ください。また、セルフアライメントが不十分な場合がありますので、本製品の端子とパターンの位置あわせは慎重に行ってください。
- 推奨リフロー温度プロファイル条件を下図に示します。プロファイルの温度は、端子部近傍のプリント基板で測定した値と致します。



- 装置や条件により圧力導入口の先端が高温によって溶解や変形する場合がありますので、必ず実際の実装条件で確認テストを実施してください。
- はんだ付け部のリワークは、一度でお済ませください。はんだブリッジのリワークの際はコテ先形状の平らなコテを使い、フラックスの追加塗布をしないでください。はんだコテ先温度は、仕様書記載温度以下のコテをご使用ください。
- プリント基板のそりにより本製品に応力が加わり特性が変化する場合がありますので、はんだ付け後の特性確認テストを実施してください。また、本製品の実装後に基板の切り折りをを行う際は、はんだ部に応力が発生しないようにしてください。
- 本製品は端子が露出する構造ですので、金属片等が端子に触れると出力の異常を引き起こします。金属片や手などが触れることがないようにしてください。また、端子に過度の力が加わると変形し、はんだ性が損なわれますので、製品の落下や煩雑な取り扱いは行わないでください。
- はんだ付け後、基板の絶縁劣化を防止するためコーティングを実施する際、本製品に薬剤が付着しないようにしてください。

 本シリーズは新規採用非推奨品となります。  
新規ご採用はお控えください。



## プレッシャーセンサ

PS (ADP4) シリーズ

PF (ADP1) シリーズ

**超小形。機器の小型化に貢献する高精度半導体圧力センサ**

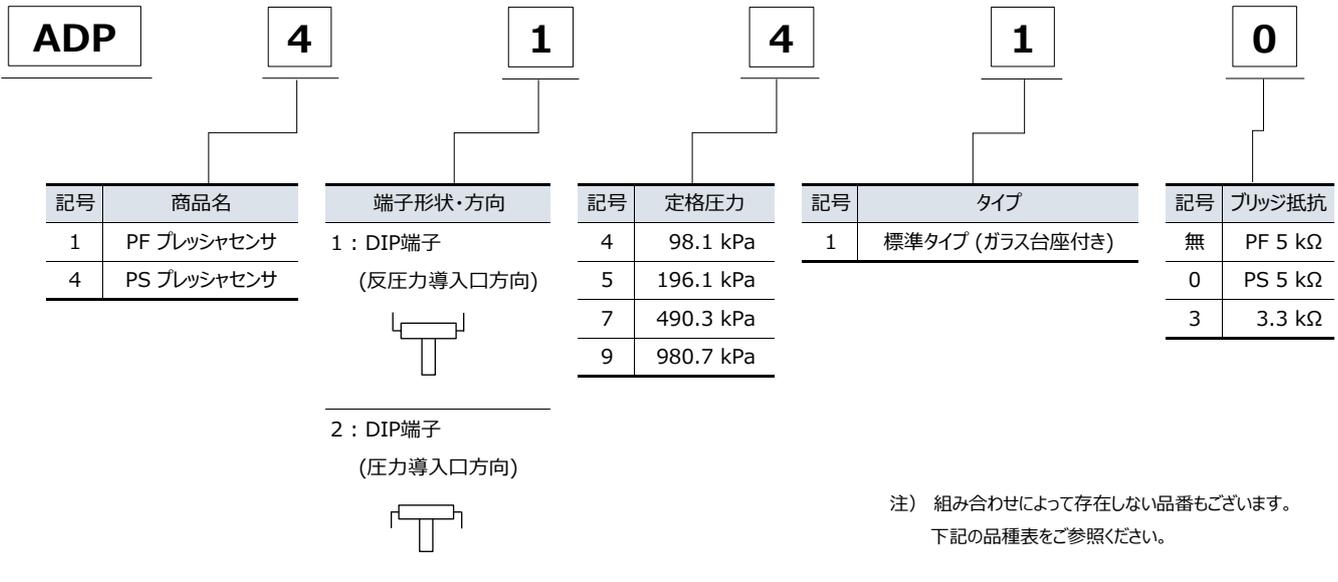
### 特長

- 小形 (PSタイプ)
- 高精度かつリニアな特性を実現
- 豊富な品揃え
- RoHS指令対応

### 主な用途

- 産業用 : 圧力スイッチ、空圧機器、圧縮空気圧計測
- 医療用 : エアベッドなど
- その他 : 空気圧力媒体の圧力デバイス

### ご注文品番体系



### 品 種

箱入数 : 内箱100個、外箱1,000個

ブリッジ抵抗		ご注文品番						
		PS プレッシャーセンサ				PF プレッシャーセンサ		
		5 kΩ		3.3 kΩ		5 kΩ		
圧力	端子	DIP 端子 反圧力導入口方向 	DIP 端子 圧力導入口方向 	SMD 端子 	DIP 端子 反圧力導入口方向 	DIP 端子 圧力導入口方向 	DIP 端子 反圧力導入口方向 	DIP 端子 圧力導入口方向 
標準タイプ (ガラス台座付き)								
98.1 kPa		ADP41410	ADP42410	ADP4932	ADP41413	ADP42413	ADP1141	ADP1241
196.1 kPa		ADP41510	ADP42510	—	—	—	ADP1151	ADP1251
490.3 kPa		ADP41710	ADP42710	—	—	—	ADP1171	ADP1271
980.7 kPa		ADP41910	ADP42910	ADP4933	ADP41913	ADP42913	ADP1191	ADP1291

定 格					
	標準タイプ (ガラス台座付き)				
圧力の種類	ゲージ圧				
圧力の媒体	空気*1				
定格圧力 (kPa)	98.1、196.1	490.3	980.7	98.1*2	980.7*2
最大印加圧力	定格圧力の2倍		定格圧力の1.5倍	定格圧力の2倍	定格圧力の1.5倍
ブリッジ抵抗	5,000 Ω ± 1,000 Ω			3,300 Ω ± 700 Ω	
使用温度範囲	-20 °C ~ +100 °C (氷結、結露なきこと)				
保存温度範囲	-40 °C ~ +120 °C (氷結、結露なきこと)				
基準温度	25 °C			30 °C	
補償温度範囲	0 °C ~ 50 °C			0 °C ~ 60 °C	
駆動電流 (定電流)	1.5 mA			1.0 mA	
出力スパン電圧	100 ± 40 mV			65 ± 25 mV	
オフセット電圧	±20 mV				
直線性	±0.3 %FS	±0.5 %FS	±0.6 %FS	±1.0 %FS	
圧力ヒステリシス	±0.2 %FS	±0.4 %FS			±1.0 %FS
オフセット電圧温度特性*3	±5.0 %FS			±3.5 %FS	
感度温度特性*3	±2.5 %FS				

\*1: 乾燥空気・窒素・酸素・二酸化炭素以外の圧力媒体についてはご相談ください。

\*2: PS タイプのみになります。

\*3: 補償温度範囲内での規定とします。それ以外は基準温度で測定しています。

◆ 特に指定がない限り測定は駆動電流 ± 0.01 mA、湿度 25 ~ 85%で行っています。

◆ 負圧で使用される場合はご相談ください。

参考データ

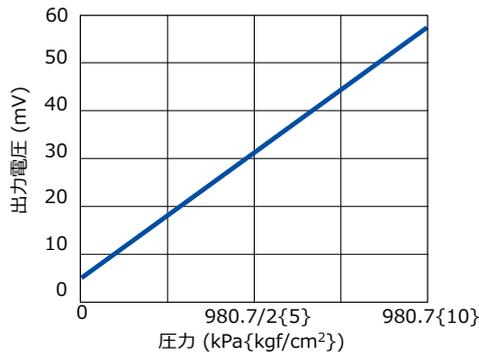
[PSタイプ]

● 特性データ

1. - ① 出力特性

(代表例: ADP41913)

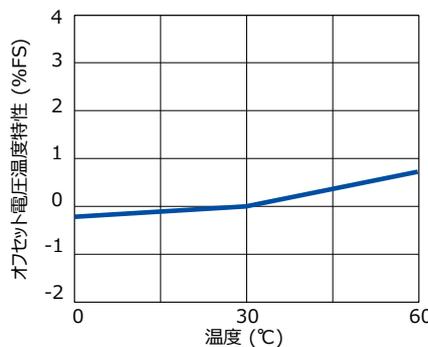
駆動電流: 1.0 mA 温度: 30 °C



1. - ② オフセット電圧温度特性

(代表例: ADP41913)

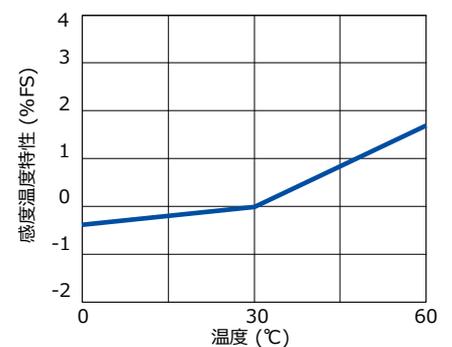
駆動電流: 1.0 mA 規格: ±3.5 % FS



1. - ③ 感度温度特性

(代表例: ADP41913)

駆動電流: 1.0 mA 規格: ±2.5 % FS



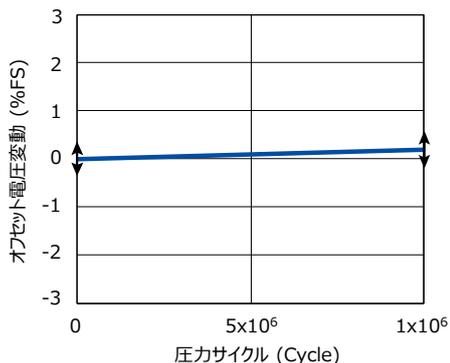
● 信頼性データ (一例)

高温連続動作試験

温度 100 °C 回数 100 万回

(代表例: ADP41913)

オフセット電圧変動

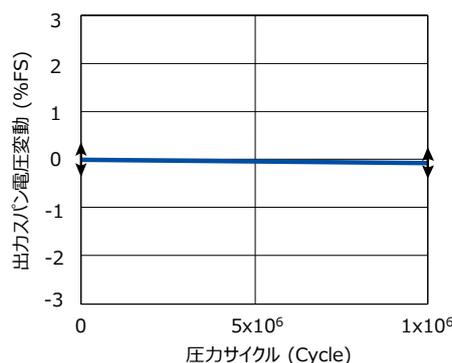


100万回試験後もオフセット電圧および

出力スパン電圧の変動は少ない。

(代表例: ADP41913)

出力スパン電圧変動



参考データ

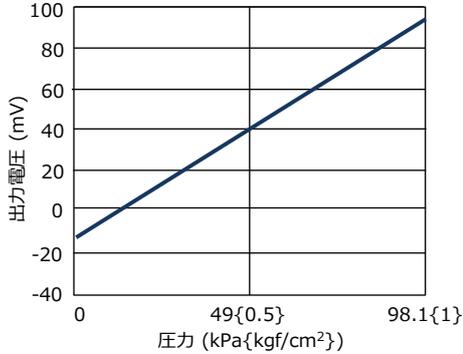
[PFタイプ]

●特性データ

1. -① 出力特性

(代表例：ADP1141)

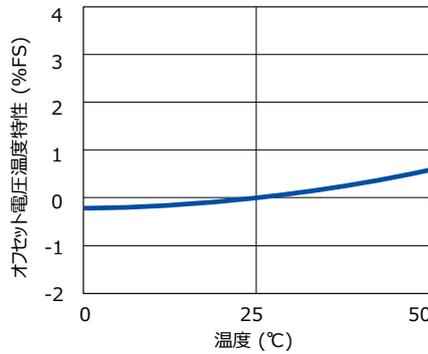
駆動電流：1.5 mA 温度：25 °C



1. -② オフセット電圧温度特性

(代表例：ADP1141)

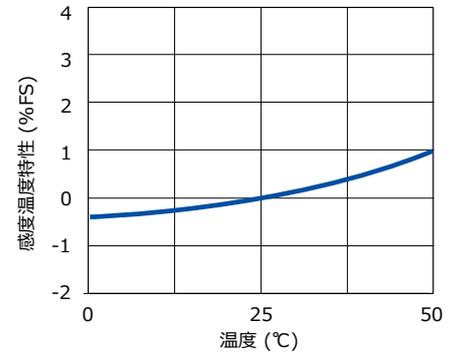
駆動電流：1.5 mA 規格：±5 % FS



1. -③ 感度温度特性

(代表例：ADP1141)

駆動電流：1.5 mA 規格：±2.5 % FS



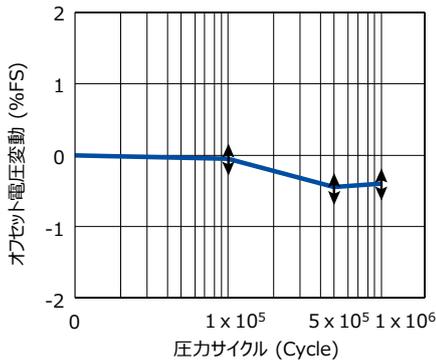
●信頼性データ (一例)

連続動作試験

温度 25 °C 回数 100 万回

(代表例：ADP1141)

オフセット電圧変動

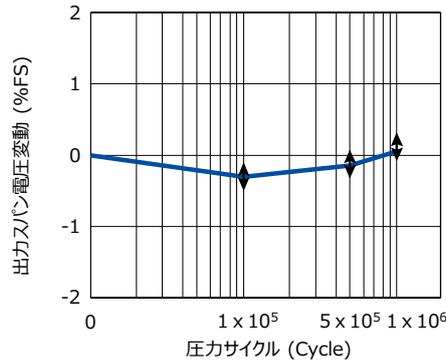


100万回試験後もオフセット電圧および

出力スパン電圧の変動は少ない。

(代表例：ADP1141)

出力スパン電圧変動



主な評価試験 (参考)

区分	試験項目	試験条件	試験結果
耐環境性能	高温放置	温度 : 120 °C 恒温槽で放置 時間 : 1000 時間	合格
	低温放置	温度 : -40 °C 恒温槽で放置 時間 : 1000 時間	合格
	耐湿性	温度・湿度 : 40 °C、90 %RH で放置 時間 : 1000 時間	合格
	温度サイクル	温度 : -40 °C ~ 120 °C 1 サイクル時間 : 30 分 サイクル : 100 サイクル	合格
耐久性能	高温・高湿動作	温度・湿度 : 40 °C、90 %RH 動作回数 : 100 万回、定格圧力印加	合格
機械的性能	耐振動性	複振幅 : 1.5 mm 振動数 : 10 ~ 55 Hz 加震方向 : X、Y、Z 3 方向 時間 : 各2 時間	合格
	単品落下性	落下高さ : 75 cm 回数 : 2 回	合格
	端子強度	引張り強度 : 9.8 N、10 秒 曲げ強度 : 4.9 N、左右+90 °、1回	合格
施工性能	はんだ付け性	温度 : 230 °C (ディップはんだ槽) 時間 : 5 秒間	合格
	はんだ耐熱性	温度 : 260 °C (ディップはんだ槽) 時間 : 10 秒間	合格

\* 上記以外にも各種評価試験を実施しています。必要な場合はご相談ください。

項目	判定基準
オフセット電圧	変動量
出力スパン電圧	±5.0%FS以内

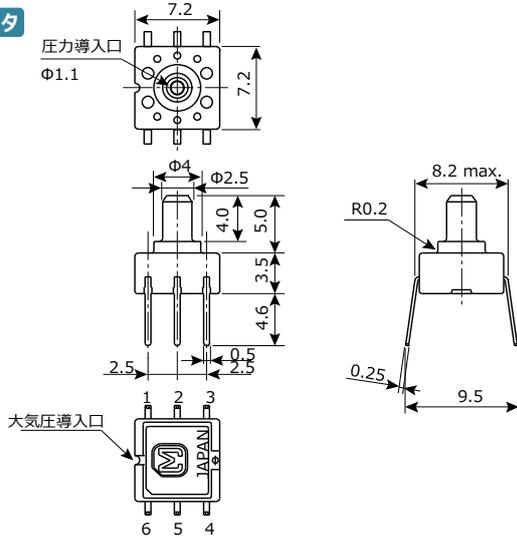
寸法図

CADデータ マークの商品はWeb サイト (<http://industrial.panasonic.com/jp/>) よりCAD データのダウンロードができます。

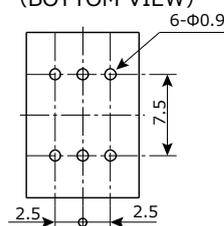
〔PSタイプ〕

●端子方向：DIP端子 反圧力導入方向 ADP41□□□

CADデータ

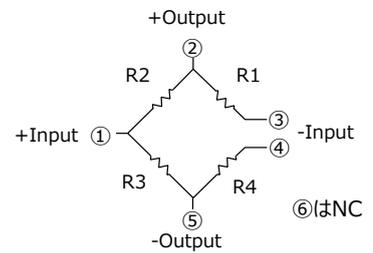


プリント板推奨加工図 (BOTTOM VIEW)



単位：mm、公差±0.3

端子接続図

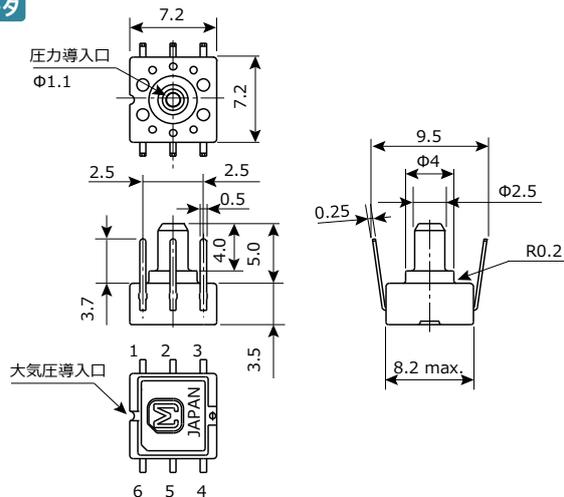


端子番号	名称
1	+Input (電源⊕)
2	+Output (出力⊕)
3	-Input (電源⊖)
4	-Input (電源⊖)
5	-Output (出力⊖)
6	NC (空き端子)

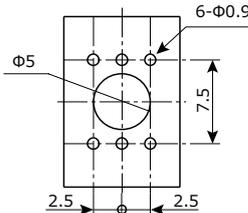
注) 端子6 は開放状態でご使用ください。

●端子方向：DIP端子 圧力導入方向 ADP42□□□

CADデータ

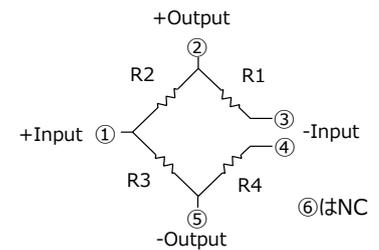


プリント板推奨加工図 (BOTTOM VIEW)



単位：mm、公差±0.3

端子接続図

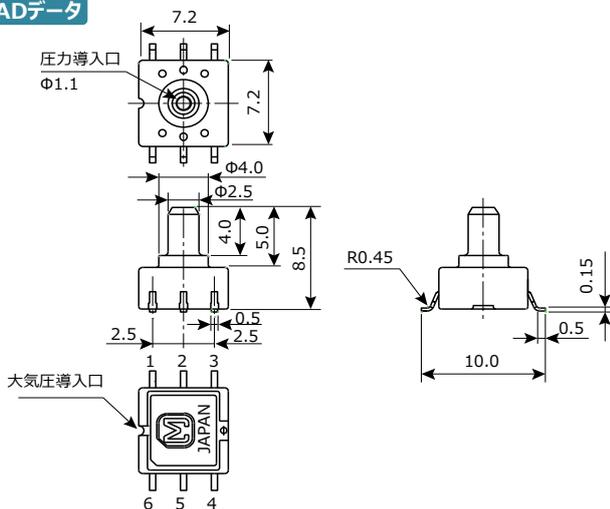


端子番号	名称
1	+Input (電源⊕)
2	+Output (出力⊕)
3	-Input (電源⊖)
4	-Input (電源⊖)
5	-Output (出力⊖)
6	NC (空き端子)

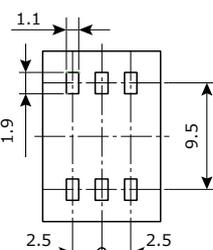
注) 端子6 は開放状態でご使用ください。

●端子方向：SMD端子 ADP4932、ADP4933

CADデータ

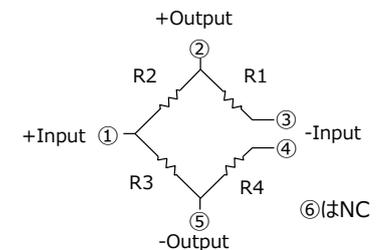


プリント板推奨加工図 (TOP VIEW)



単位：mm、公差±0.3

端子接続図



端子番号	名称
1	+Input (電源⊕)
2	+Output (出力⊕)
3	-Input (電源⊖)
4	-Input (電源⊖)
5	-Output (出力⊖)
6	NC (空き端子)

注) 端子6 は開放状態でご使用ください。

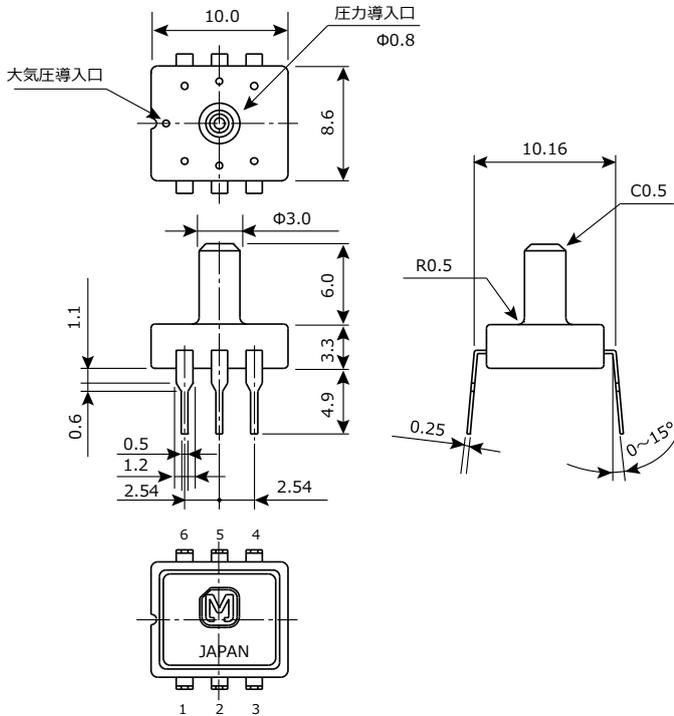
寸法図

CADデータ マークの商品はWeb サイト (<http://industrial.panasonic.com/jp/>) よりCAD データのダウンロードができます。

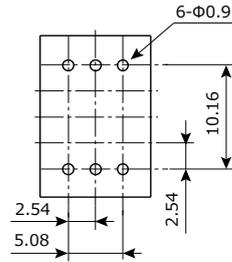
〔PFタイプ〕

● 端子方向 : DIP端子 反圧力導入方向 ADP11□□

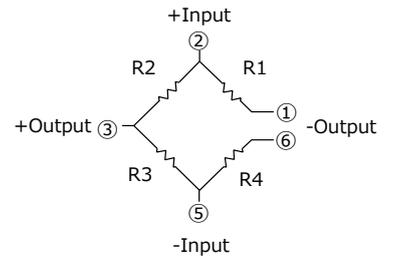
CADデータ



プリント板推奨加工図 (BOTTOM VIEW)



端子接続図



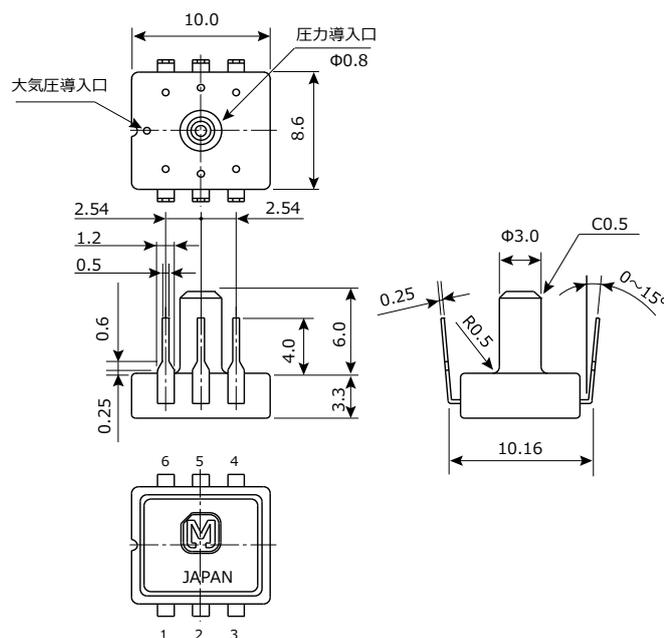
端子番号	名称
1	-Output (出力⊖)
2	+Input (電源⊕)
3	+Output (出力⊕)
4	NC (空き端子)
5	-Input (電源⊖)
6	-Output (出力⊖)

注) 端子4 は開放状態でご使用ください。

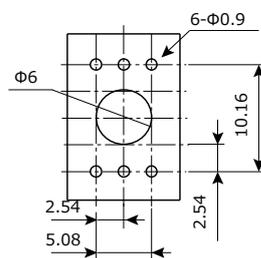
単位 : mm、公差±0.3

● 端子方向 : DIP端子 圧力導入方向 ADP12□□

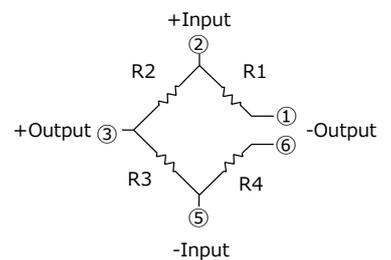
CADデータ



プリント板推奨加工図 (TOP VIEW)



端子接続図



端子番号	名称
1	-Output (出力⊖)
2	+Input (電源⊕)
3	+Output (出力⊕)
4	NC (空き端子)
5	-Input (電源⊖)
6	-Output (出力⊖)

注) 端子4 は開放状態でご使用ください。

単位 : mm、公差±0.3

## 用語説明

## ■ 圧力媒体

プレッシャーセンサが使用できる媒体。(当社のプレッシャーセンサは、乾燥空気用です。)

## ■ 定格圧力

プレッシャーセンサの仕様を保証する圧力の値。

## ■ 最大印加圧力

プレッシャーセンサに印加できる最大の圧力値。定格圧力をこえ最大の圧力を印加後、定格圧力内でのセンサの特性の仕様は保証。

## ■ 温度補償範囲

プレッシャーセンサの仕様値を保証する温度範囲。

## ■ 駆動電流 (電圧)

プレッシャーセンサを駆動させるための供給電流。(電圧)

## ■ 出力スパン電圧

定格出力電圧とオフセット電圧の差。出力スパン電圧をフルスケール(FS)ともいう。

※以降、フルスケール → 〈FS〉とします。

## ■ オフセット電圧

プレッシャーセンサに圧力を加えない時の出力電圧。

## ■ 定格出力電圧

定格圧力印加時の出力電圧。

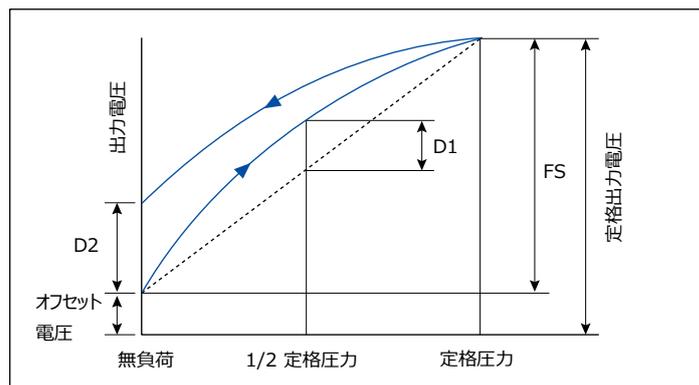
## ■ 直線性

圧力を無負荷から定格圧力まで変化させた時、無負荷と定格圧力を結ぶ直線からのズレを表わす。

(定格圧力の1/2 時のズレ〈D1〉を〈FS〉に対する割合で表わす。)

## ■ 圧力ヒステリシス

圧力を無負荷から定格圧力まで加圧後、無負荷における加圧時と減圧時の差〈D2〉を〈FS〉に対する割合で表わす。



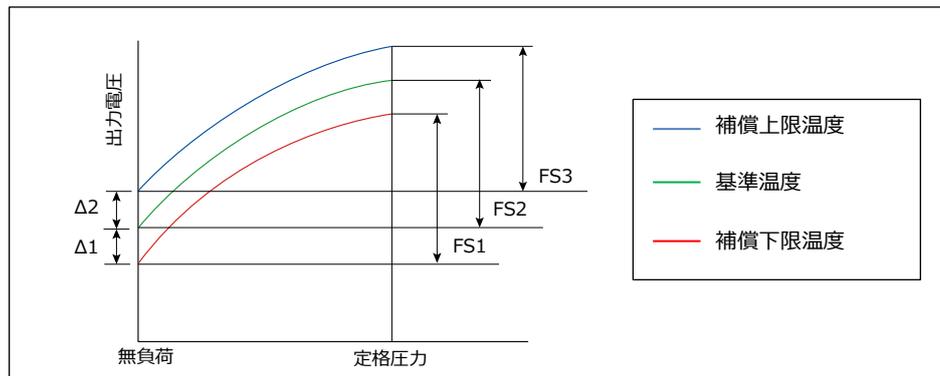
## ■ オフセット電圧温度特性

周囲温度の変化に応じたオフセット電圧の変動値。基準温度におけるオフセット電圧と補償下限温度 (低温)および補償上限温度 (高温)におけるオフセット電圧の差〈 $\Delta 1$ 、 $\Delta 2$ 〉の絶対値の大きい方を〈FS〉に対する割合で表わす。

## 用語説明

## ■ 感度温度特性

周囲温度の変化に応じた感度の変動値（〈FS〉の変動値）。基準温度における〈FS〉と補償下限温度（低温）および補償上限温度（高温）における〈FS1〉、〈FS2〉の差〈FS1-FS〉、〈FS2-FS〉の絶対値の大きい方を基準温度における〈FS〉に対する割合で表わす。

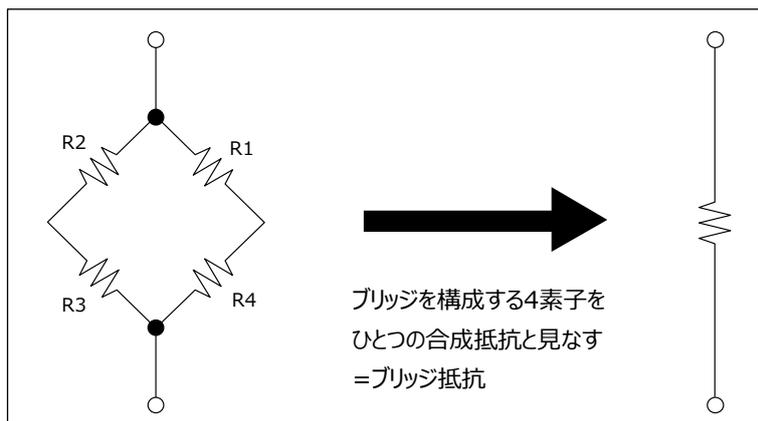


## ■ ブリッジ抵抗

シリコン単結晶基板上に形成したピエゾ抵抗の抵抗値を意味する。  
例えばブリッジの各抵抗R1 ~ R4 はtyp. 各 5 k $\Omega$  の抵抗値となる。

\* ブリッジ抵抗とは各抵抗の合成抵抗でR1 ~ R4 が各 5 k $\Omega$  の場合、合成抵抗は 5 k $\Omega$  となる。

\* ブリッジ抵抗3.3k $\Omega$  品も取り揃える。



## ■ 精合精度

補償温度範囲内におけるオフセット電圧および定格出力電圧の精度。

## 安全に関するご注意

ご使用の際は、仕様書等で使用条件・環境条件等をご確認のうえ、正しくお使いください。

**Panasonic**  
INDUSTRY

パナソニック インダストリー株式会社  
デバイスソリューション事業部  
〒571-8506 大阪府門真市大字門真 1006 番地