

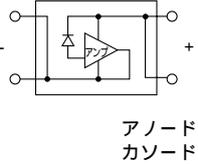
照度センサ NaPiCa

カドミフリーで、人間の視感度に近い感度特性を実現。
CdSセルの置換えとしても導入しやすい「リードタイプ」もラインナップ。

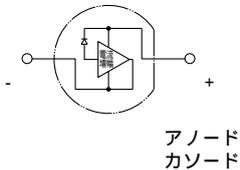
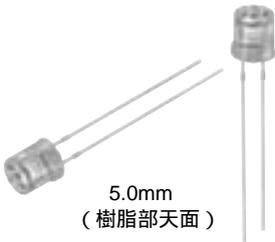
SMDタイプ



L 2.0mm
W 3.2mm
H 1.0mm



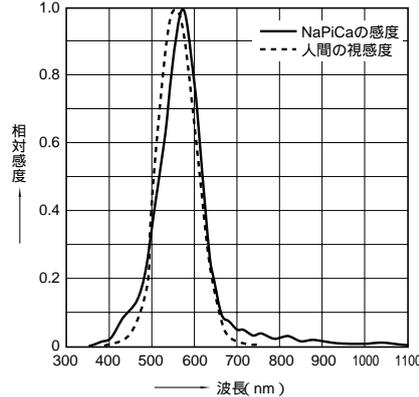
リードタイプ



特長

1 光学フィルタ内蔵により、人間の視感度に近い感度特性です。

ピーク感度波長：580nm



2 周囲の明るさに比例したリニアな光電流出力。

電流アンプを内蔵しているため、高い光電流出力を実現しました。

$I_L = 260\mu A$ (平均) @ $E_v = 100lx$ (蛍光灯)

3 環境に優しいシリコンチップを採用。

4 鉛フリーはんだ対応。

5 動作電圧は、1.5~6VDCなので、バッテリー駆動に適しております。

6 小型・軽量のSMDタイプと、CdSセル(光導電セル)と同じリードタイプをラインアップ。

用途

- 1 液晶機器(携帯電話、液晶テレビ、カーナビ、モバイルPC、PDA)の液晶バックライト制御。
- 2 携帯電話のキーパッドバックライト制御。
- 3 住宅照明、防犯照明、自転車の自動点灯。
- 4 掛時計の明るさ検知。(電波時計)

RoHS指令適合情報

<http://www.naisweb.com/j/>

品種

箱入数： SMDタイプ 内箱 3,000個、外箱 3,000個
リードタイプ 内箱 2,000個、外箱 2,000個

タイプ(形状)	光電流	ご注文品番(テーピング包装)
SMDタイプ	260 μ A	AMS104Y (1,4番端子が引き出し方向)
リードタイプ		AMS302T

注) $E_v = 100lx$ (E_v : 照度。光源は、蛍光灯を用いる)

テーピング包装品が標準です。(品番末尾の"Y" "T"は包装形態を示します。)

SMDタイプで2、3番端子が引き出し方向のテーピング包装品をご希望の場合は、お問い合わせください。

定格

1 絶対最大定格(測定条件 周囲温度：25)

項目	記号	AMS104/AMS302	備考
逆電圧	V_R	- 0.5 ~ 8V	
光電流	I_L	5mA	
許容損失	P	40mW	
動作温度	T_{opr}	- 30 ~ 85	低温においては氷結、結露しないこと
保存温度	T_{stg}	- 40 ~ 100	低温においては氷結、結露しないこと

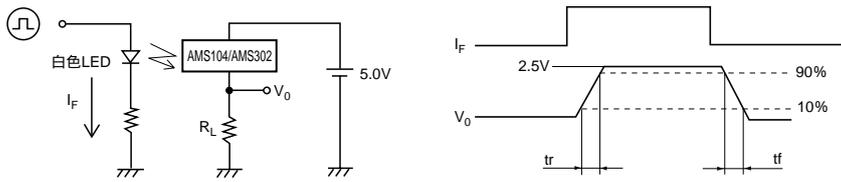
2 推奨動作条件

項目	記号	AMS104/AMS302	備考
逆電圧	最小	1.5V	
	最大	6V	

3 電氣的・光学的特性(測定条件 周囲温度:25)

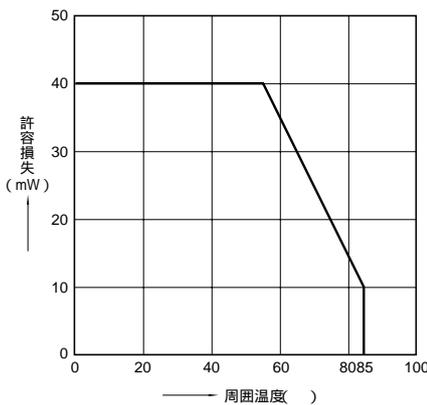
項目		記号	AMS104/AMS302	測定条件	
ピーク感度波長		λ_p	580nm		
光電流1	最小	I_{L1}	9.1 μ A	$V_R=5V$ $E_v=5lx$ 1	
	平均		13 μ A		
	最大		16.9 μ A		
光電流2	最小	I_{L2}	182 μ A	$V_R=5V$ $E_v=100lx$ 1	
	平均		260 μ A		
	最大		338 μ A		
光電流3		平均	I_{L3}	500 μ A	$V_R=5V$ $E_v=100lx$ 2
暗電流		最大	I_D	0.3 μ A	$V_R=5V$
スイッチング時間	上昇時間	平均	t_r	8.5ms	$V_R=2.5V$, $V_o=2.5V$, $R_L=5k\Omega$
	下降時間	平均	t_f	8.5ms	

注) 1 光源は蛍光灯を用いる。 E_v = 照度。
 2 光源はCIE標準A光源を用いる。
 スwitching時間の測定方法



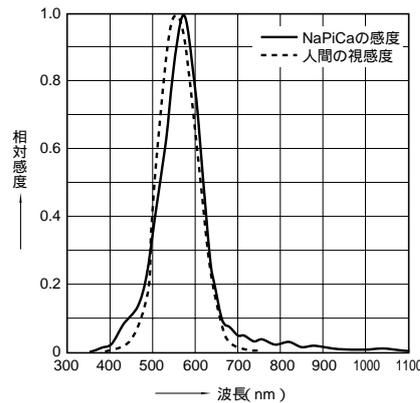
参考データ

1 許容損失 - 周囲温度特性



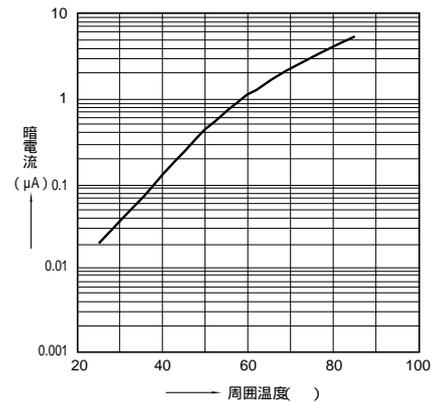
2 相対感度 - 波長特性

周囲温度: 25、逆電圧: 5V



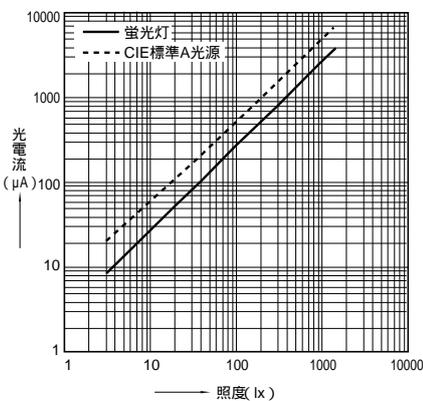
3 暗電流 - 周囲温度特性

逆電圧: 5V



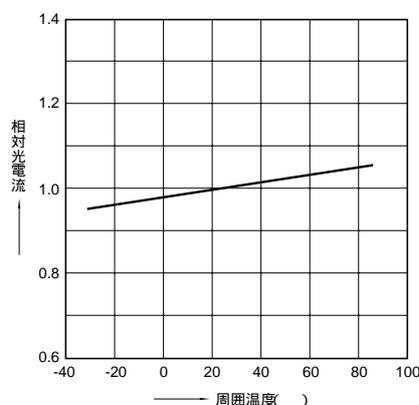
4 光電流 - 照度特性

光源: 蛍光灯、CIE標準A光源
 逆電圧: 5V、周囲温度: 25



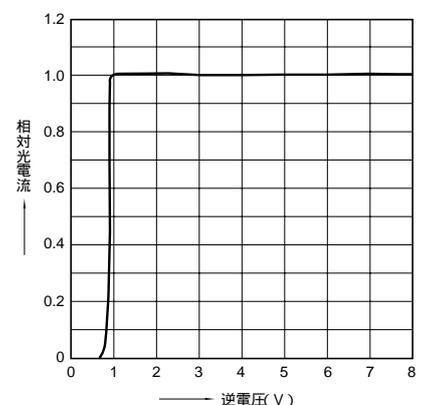
5 相対光電流 - 周囲温度特性

光源: 蛍光灯、照度: 100lx
 逆電圧: 5V



6 相対光電流 - 逆電圧特性

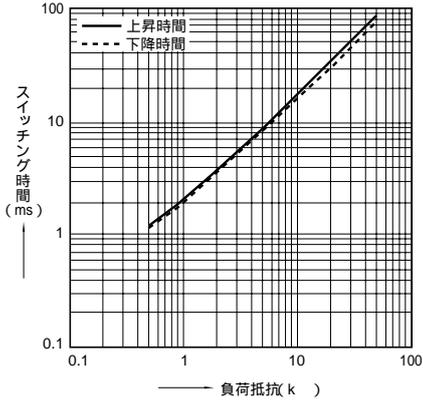
光源: 蛍光灯、照度: 100lx
 周囲温度: 25



照度センサ(AMS1 3)

7. スイッチング時間 - 負荷抵抗特性

光源 : 白色LED 逆電圧 : 2.5V
 負荷抵抗電圧 : 2.5V 周囲温度 : 25

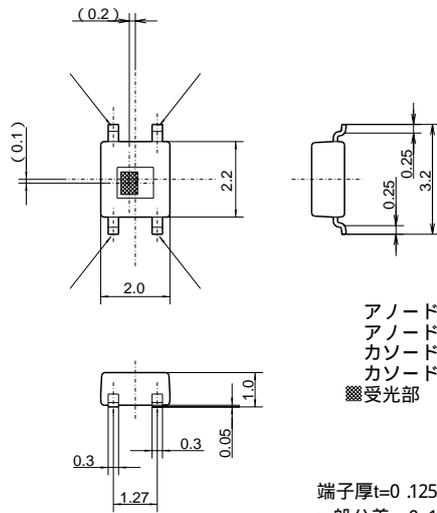


寸法図 (単位mm)

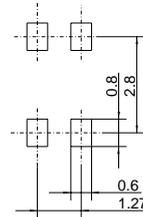
1. SMDタイプ



外形寸法図



実装パッド (TOPVIEW)

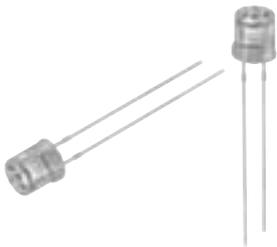


加工寸法公差 ±0.1

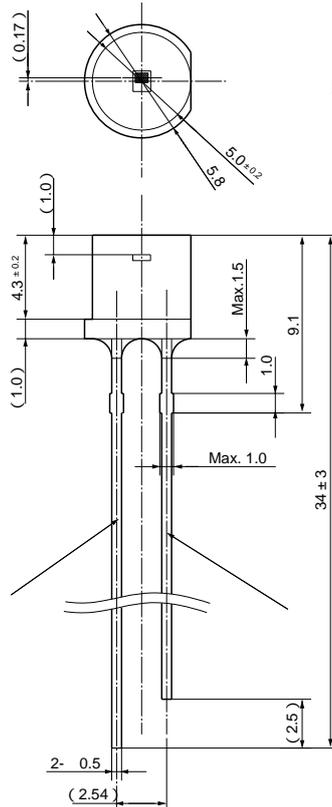
アノード : -
 アノード : -
 カソード : +
 カソード : +
 ■ 受光部

端子厚 t=0.125
 一般公差 ±0.1

2. リードタイプ



外形寸法図



アノード : -
 カソード : +
 ■ 受光部

一般公差 ±0.5

⚠ 安全に関するご注意

けがや事故防止のため、以下のことを必ずお守りください。

仕様範囲を越えて使用した場合、異常発熱、発煙、発火などの恐れがありますので絶対に避けてください。

端子の接続につきましては、仕様図など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、発火などの恐れがありますので、ご注意ください。

安全上、特に重要な用途には、保護回路、保護装置などによる安全などの適切な措置を実施願います。

使用上のご注意

1 絶対最大定格を超えるストレス印加について

各端子の電圧、電流値が絶対最大定格を超えた場合、過電圧、過電流により内部素子の劣化が起こります。著しい場合には、配線の溶断やシリコンP/N接合部の破壊に至ることもあります。

したがって、ご採用にあたっては、最大定格値は瞬時といえども超えることのないように設計してください。

2 静電気放電による劣化、破壊について

一般に静電破壊とよばれる現象で、各種の要因にて発生する静電気が本製品の各端子に接触時放電し、素子内部を破壊させる現象です。

ご採用にあたって以下の注意事項にご留意いただき、製品の包装開封後は、静電気対策を実施してください。

1) 本製品を取り扱う作業者は、制電性衣服を着用し500k Ω ~1M Ω 程度の保護抵抗を介し、人体アースを取ってください。

2) 作業台上に導電性のある金属板を張り、測定器、治具等はアースを取ってください。

3) はんだごての使用に際しては、リーク電流の少ないものを使用するかはんだごての先端をアースしてください。(低電圧用のはんだごてのご使用をおすすめします。)

4) 組立に使用する設備類もアースを取ってください。

5) プリント実装基板や機器の梱包には、発泡スチロール、ビニール等帯電性のある高分子材料は避けてください。

6) 本製品の保存および運搬は静電気の発生しにくい環境(例えば湿度45~60%)にし、導電性包装材にて保護ください。

3 電源投入時は、内部回路安定のためセンサに流れる電流が変化しますのでご注意ください。

4 保管方法

本製品は透明樹脂パッケージであり、湿度に敏感であるため防湿包装をしておりますが、保管の際には以下の点にご注意ください。

1) 防湿包装パック開封後は、すみやかにご使用ください。(7日を目安としてください。)

2) 防湿包装パック開封後、長期保管される場合は、シリカゲルを入れた防湿袋等での防湿包装を推奨します。(3ヶ月を目安としてください。)

3) 保管環境が極端に悪い場合、はんだ付性の低下、外観不良、特性劣化を生じるおそれがありますのでご注意ください。

保管場所については、以下の条件を推奨いたします。

- ・温度 : 0~30
- ・湿度 : 60%RH以下(ただし、氷結、結露は避けてください。)
- ・雰囲気: 亜硫酸ガスなどの有害物質の発生がなく、ほこりが少ないこと。

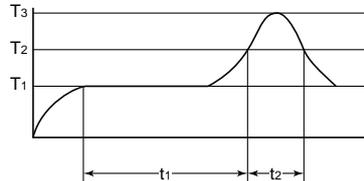
吸湿した状態ではんだ実装時の熱ストレスを加えると、水分が気化、膨張し、パッケージ内部の応力が増大し、パッケージ表面に膨れやクラック等が起こる場合がありますので、次項のはんだ付け条件と合わせてご注意ください。

5 はんだ付け推奨条件

SMDタイプ

1) 推奨条件

(1) I R S 法



$T_1=150\sim 180$

$T_2=230$

$T_3=250$ 以内

$t_1=60\sim 120$ 秒

$t_2=30$ 秒以内

(2) はんだごて法

コテ先温度: 350~400

はんだごて: 30~60W

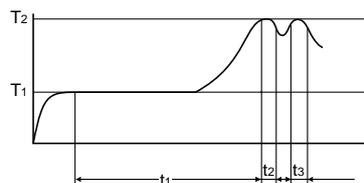
はんだ時間: 3秒以内

2) 浸漬はんだ付け法は実施しないでください。

リードタイプ

1) 推奨条件

(1) D W S 法(フロー)



$T_1=120$

$T_2=260$ 以内

$t_1=120$ 秒以内

$t_2+t_3=6$ 秒以内

(2) はんだごて法

コテ先温度: 350~400

はんだごて: 30~60W

はんだ時間: 3秒以内

2) はんだ付け箇所は、リード付け根より3mm以上離してください。

6 実装時の注意事項

1) 同一基板上に多種多様なパッケージが混在している場合、リード部の温度上昇がパッケージサイズに大きく依存しますので、本製品の端子はんだ付け部の温度が上記条件以下となる温度条件を設定の上、実際に事前確認をお願いいたします。

2) 上記推奨条件を超える実装条件の場合、使用樹脂の強度低下や、各構成材料の熱膨張係数の不整合が大幅に増大し、パッケージのクラックやボンディングワイヤーの破断等が起こる場合がありますのでその使用可否について弊社までお問い合わせください。

照度センサ(AMS13)

7 洗浄について

はんだフラックスなどの洗浄は、アサヒクリンAK225による浸漬洗浄をおすすめします。
やむを得ず、超音波洗浄を行われる場合は下記条件内とし、事前に不具合発生のないことを確認の上、ご採用いただくようお願いいたします。

- ・周波数 : 27~29kHz
 - ・超音波出力 : 0.25W/cm²以下
 - ・洗浄時間 : 30秒以下
 - ・使用溶剤 : アサヒクリンAK-255
 - ・その他 : プリント配線基板や素子が超音波振動子と直接接触しないよう溶液中の浮遊した状態で行ってください。
- 注) 超音波洗浄槽の単位面積(底面積)に対する超音波出力を表わします。

8 輸送について

輸送中に極度の振動を与えますと、リードが変形したり、本体が破損したりするおそれがありますので、外装箱および内装箱は、ていねいに扱ってください。

9 蒸気、ホコリ、腐食ガスなどの多い所、有機溶剤の付着する場所での使用は避けてください。

10. リードタイプのリードフォーミングおよび切断

- 1) リードフォーミングははんだ付け前に常温にて行ってください。
- 2) リードのフォーミングおよび切断は、リード付け根より3mm以上離してください。
- 3) リードのフォーミングおよび切断は、リード付け根を固定して行ってください。

4) リード付け根にストレスが残る取り付けは避けてください。

11 照度センサNaPiCaの包装形態は以下のようになります。

1) SMDタイプテーピング包装

該当商品	テープ形状および寸法	テーピングリール形状および寸法
照度センサ NaPiCa SMDタイプ AMS104Y	<p>注) 1番端子が引出し方向</p>	

2) リードタイプテーピング包装

該当商品	テープ形状および寸法																																																												
照度センサ NaPiCa リードタイプ AMS302T	<p>注) テープはつづら折り状になります。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>記号</th> <th>寸法</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>送り穴ピッチ</td> <td>P₀</td> <td>12.7 ± 0.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>製品間ピッチ</td> <td>P</td> <td>12.7 ± 1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>製品距離</td> <td>P₂</td> <td>6.35 ± 1.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>製品底面距離</td> <td>H</td> <td>20.5 ± 1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>リード線間隔</td> <td>F</td> <td>2.54 ± 0.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>製品倒れ</td> <td>Δh</td> <td>0 ± 1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>製品傾き</td> <td>Δp</td> <td>0 ± 1.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>テープ幅</td> <td>W</td> <td>18.0^{+1.0}_{-0.5}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>押さえテープ幅</td> <td>W₀</td> <td>13.0 ± 0.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>送り穴位置</td> <td>W₁</td> <td>9.0^{+0.75}_{-0.5}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>押さえテープ距離</td> <td>W₂</td> <td>0 - 0.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>送り穴径</td> <td>D₀</td> <td>3.8 ± 0.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>テープ厚さ</td> <td>t</td> <td>0.5 ± 0.2</td> <td>押さえテープ厚さ含む</td> </tr> <tr> <td>不良品切断位置</td> <td>L</td> <td>Max : 11.0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	項目	記号	寸法	備考	送り穴ピッチ	P ₀	12.7 ± 0.3		製品間ピッチ	P	12.7 ± 1.0		製品距離	P ₂	6.35 ± 1.3		製品底面距離	H	20.5 ± 1.0		リード線間隔	F	2.54 ± 0.5		製品倒れ	Δh	0 ± 1.0		製品傾き	Δp	0 ± 1.0		テープ幅	W	18.0 ^{+1.0} _{-0.5}		押さえテープ幅	W ₀	13.0 ± 0.3		送り穴位置	W ₁	9.0 ^{+0.75} _{-0.5}		押さえテープ距離	W ₂	0 - 0.5		送り穴径	D ₀	3.8 ± 0.2		テープ厚さ	t	0.5 ± 0.2	押さえテープ厚さ含む	不良品切断位置	L	Max : 11.0	
項目	記号	寸法	備考																																																										
送り穴ピッチ	P ₀	12.7 ± 0.3																																																											
製品間ピッチ	P	12.7 ± 1.0																																																											
製品距離	P ₂	6.35 ± 1.3																																																											
製品底面距離	H	20.5 ± 1.0																																																											
リード線間隔	F	2.54 ± 0.5																																																											
製品倒れ	Δh	0 ± 1.0																																																											
製品傾き	Δp	0 ± 1.0																																																											
テープ幅	W	18.0 ^{+1.0} _{-0.5}																																																											
押さえテープ幅	W ₀	13.0 ± 0.3																																																											
送り穴位置	W ₁	9.0 ^{+0.75} _{-0.5}																																																											
押さえテープ距離	W ₂	0 - 0.5																																																											
送り穴径	D ₀	3.8 ± 0.2																																																											
テープ厚さ	t	0.5 ± 0.2	押さえテープ厚さ含む																																																										
不良品切断位置	L	Max : 11.0																																																											

照度センサNaPiCaの用語説明

用語	記号	説明
逆電圧	V _R	カソード - アノード間の印加電圧。
光電流	I _L	光を照射したとき、カソード - アノード間に流れる電流。
許容損失	P	カソード - アノード間で許容しうる電力損失。
動作温度	T _{opr}	規定の許容損失条件のもとで、正常に動作しうる使用可能な周囲温度範囲。
保存温度	T _{stg}	電圧を印加せず放置保存しうる周囲温度範囲。
ピーク感度波長	λ _p	感度が最大となる照射光の波長。
暗電流	I ₀	暗状態において逆電圧を印加したとき、カソード - アノード間に流れる電流。
上昇時間	t _r	光を照射したとき、出力波形が10%から90%まで上昇するのに要する時間。
下降時間	t _f	光を遮断したとき、出力波形が90%から10%まで下降するのに要する時間。