

照度センサ NaPiCa

生産終息品
受注終了予定：2017/12/31



リードタイプ

カドミフリーで人間の視感度に近い感度特性を実現

特 長

- 光学フィルター内蔵により、人間の視感度に近い感度特性
- 周囲の明るさに比例したリニアな光電流出力
- 環境に優しいシリコンチップを採用
- RoHS指令対応

主 な 用 途

- 照明器具の自動点灯（住宅用、防犯灯など）
- 家電機器の昼夜省エネ運転
- 掛け時計の明るさ検知（電波時計）

品 種

箱入数：〈リードタイプ〉 テーピング包装 内箱 2,000 個、外箱 2,000 個
袋詰め包装 内箱 500 個、外箱 1,000 個

タイプ（形状）	光電流	ご注文品番（テーピング包装）	
		テーピング包装	袋詰め包装
リードタイプ	260 μ A*	AMS302T	AMS302

* $E_v=100$ lx (E_v : 照度。光源は、蛍光灯を用いる)

定 格

- 絶対最大定格（測定条件 周囲温度：25 $^{\circ}$ C）

項目	記号	絶対最大定格	備考
逆電圧	V_R	-0.5 V.DC ~ 8 V.DC	-
光電流	I_L	5 mA	-
許容損失	P	40 mW	-
動作温度	T_{opr}	-30 $^{\circ}$ C ~ 85 $^{\circ}$ C	低温においては氷結、結露しないこと
保存温度	T_{stg}	-40 $^{\circ}$ C ~ 100 $^{\circ}$ C	低温においては氷結、結露しないこと

- 推奨動作条件

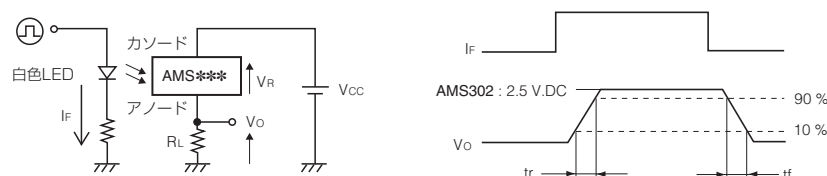
項目		記号	AMS302	備考
逆電圧	最小	V_R	1.5 V.DC	-
	最大		6 V.DC	-

● 電氣的・光学的特性 (測定条件 周囲温度: 25 °C)

項目		記号	AMS302	測定条件
ピーク感度波長	—	λ_p	580 nm	—
光電流 1	最小	I_{L1}	9.1 μ A	$V_R=5$ V.DC, $E_v=5$ lx *1
	平均		13 μ A	
	最大		16.9 μ A	
光電流 2	最小	I_{L2}	182 μ A	$V_R=5$ V.DC, $E_v=100$ lx *2
	平均		260 μ A	
	最大		338 μ A	
光電流 3	平均	I_{L3}	500 μ A	$V_R=5$ V.DC, $E_v=100$ lx *2
暗電流	最大	I_D	0.3 μ A	$V_R=5$ V.DC, $E_v=0$ lx
スイッチング時間	上昇時間	平均 t_r	8.5 ms	$V_{CC}=5.0$ V.DC, $V_O=2.5$ V.DC, $R_L=5$ k Ω
	下降時間	平均 t_f	8.5 ms	

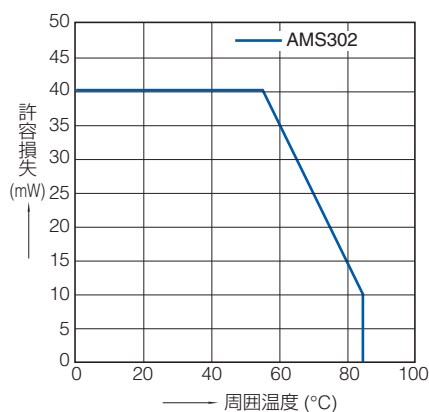
注) *1 光源は蛍光灯を用いる。E_v= 照度。
 *2 光源は CIE 標準 A 光源を用いる。

(スイッチング時間の測定方法)



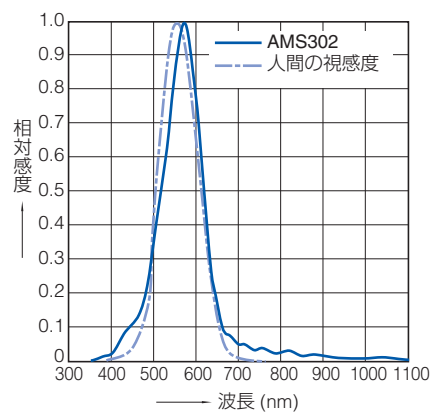
参考データ

1. 許容損失 - 周囲温度特性



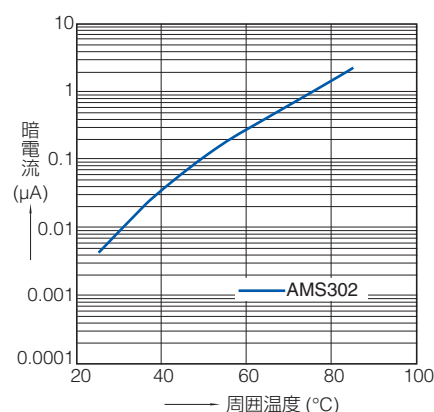
2. 相対感度 - 波長特性

逆電圧: 5 V.DC (AMS302)
 周囲温度: 25 °C



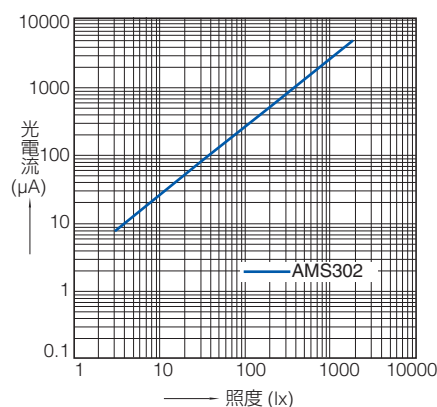
3. 暗電流 - 周囲温度特性

逆電圧: 5 V.DC (AMS302)



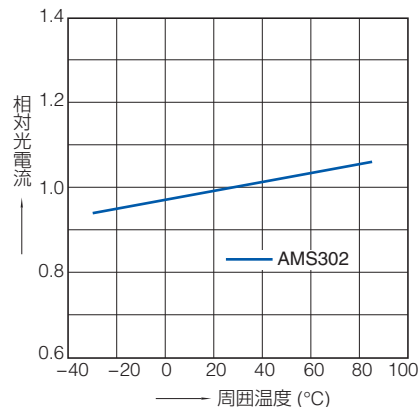
4. 光電流 - 照度特性

光源: 蛍光灯
 逆電圧: 5 V.DC (AMS302)
 周囲温度: 25 °C



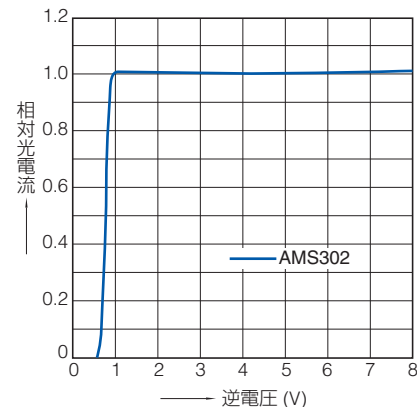
5. 相対光電流 - 周囲温度特性

光源: 蛍光灯、照度: 100 lx
 逆電圧: 5 V.DC (AMS302)



6. 相対光電流 - 逆電圧特性

光源: 蛍光灯、照度: 100 lx
 周囲温度: 25 °C



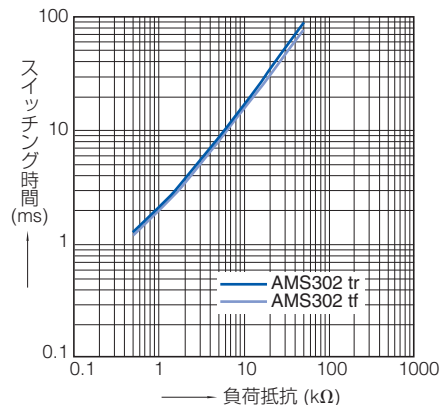
7. スイッチング時間 - 負荷抵抗特性

光源：白色LED

電源電圧：2.5 V.DC (AMS302)

負荷抵抗間電圧：2.5 V.DC (AMS302)

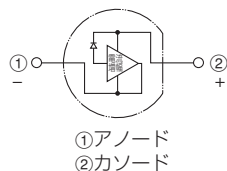
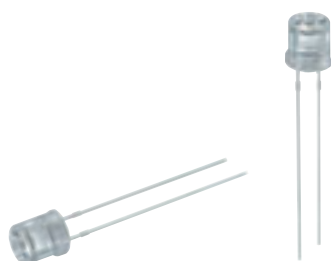
周围温度：25℃



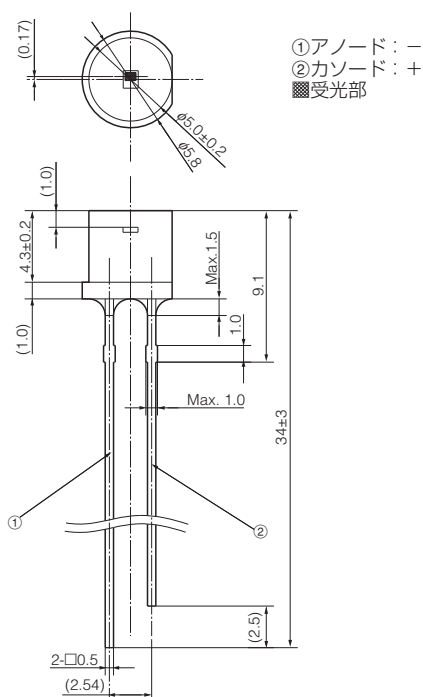
寸 法 図

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。

CADデータ



外形寸法図



一般公差：± 0.5

单位: mm

使用上のご注意

■ 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。

■ 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 500 k Ω ~ 1 M 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。

■ 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。

■ 保管方法

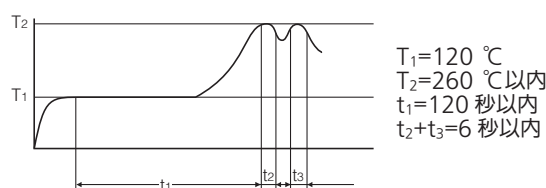
本製品は透明樹脂パッケージであり、湿度に敏感であるため防湿包装をしておりますが、保管の際には以下の点にご注意ください。

- 1) 防湿包装パック開封後は、すみやかにご使用ください。(1 週間以内、30 °C / 60 %RH 以下)
 - 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、はんだ付け性の低下、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 °C
 - ・湿度：60%RH 以下 (ただし、氷結、結露はお避けてください。)
 - ・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願います。

■ はんだ付け推奨条件

〈リードタイプ〉

- 1) 推奨条件
 - (1) DWS 法 (フロー)



- (2) はんだごて法
 - コテ先温度：350 ~ 400 °C
 - はんだごて：30 ~ 60 W
 - 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 3 mm 以上離してください。

■ 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前述の推奨条件以下となる温度条件を設定の上、実機にて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。

■ 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 AK-225 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ご確認の上、ご採用頂きますようお願いいたします。

- ・周波数：27 ~ 29 kHz
- ・超音波出力：0.25 W/cm² 以下 *
- ・洗浄時間：20 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。

■ 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、丁寧に扱ってください。

■ 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。

■ 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。

- 照度センサNaPiCaの包装形態は以下のようになります。

1) 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

アノード側 ← → カソード側

注) テープはつづら折り状になります。

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	$18.0^{+0.9}_{-0.8}$	
押さえテープ幅	W_0	13.0 ± 0.3	
送り穴位置	W_1	$9.0^{+0.58}_{-0.58}$	
押さえテープ距離	W_2	$0 \sim 0.5$	
送り穴径	D_0	3.8 ± 0.2	
テープ厚さ	t	0.5 ± 0.2	押さえテープ厚を含む
不良品切断位置	L	Max: 11.0	

単位: mm

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_D	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

⚠安全に関するご注意

ケガや事故防止のため、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。