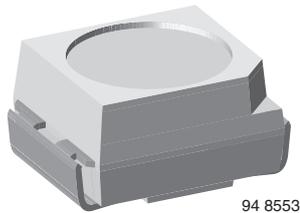


高速赤外線 940 nm 発光ダイオード、GaAlAs 二重ヘテロ (DH)



94 8553

製品紹介

VSMB3940X01 は、高い放射力と速度を実現する GaAlAs 二重ヘテロ (DH) 技術を用いた赤外線 940nm 発光ダイオードを表面実装 (SMD) 用 PLCC-2 パッケージに組み込みました。

特徴

- パッケージタイプ：表面実装
- パッケージ形態：PLCC-2
- 寸法 (長さ×幅×高さ 単位：mm)：3.5 x 2.8 x 1.75
- ピーク波長： $\lambda_p = 940$ nm
- 高い信頼性
- 高い放射力
- 高い放射強度
- 指向半値角： $\phi = \pm 60^\circ$
- 低順電圧
- 高パルス電流での動作に最適
- 高い変調帯域： $f_c = 24$ MHz
- Si 光検出器との良好なスペクトルマッチング
- フロアライフ：168 時間、MSL 3、J-STD-020 に対応
- 鉛フリーリフローはんだ付け、J-STD-020 に準拠
- AEC-Q101 準拠
- RoHS 指令 2002/95/EC および WEEE 2002/96/EC に準拠
- ビシエイ社のオートモーティブグレード製品の詳細については、以下のウェブサイトをご覧ください。
www.vishay.com/applications

AUTOMOTIVE GRADE


 RoHS COMPLIANT
GREEN
 (5-2008)**

用途

- IrDA との互換性があるデータ転送
- 小型光バリア
- フォトインタラプタ
- 光スイッチ
- 制御回路と駆動回路
- シャフトエンコーダ

製品概要

型名	I_e (mW/sr)	ϕ (deg)	λ_p (nm)	t_r (ns)
VSMB3940X01	13	± 60	940	15

注：
試験条件については、「基本特性」の表を参照してください。

オーダー情報

オーダーコード	パッケージ	備考	パッケージ形態
VSMB3940X01-GS08	テープおよびリール	MOQ：7500 個、1500 個 / リール	PLCC-2
VSMB3940X01-GS18	テープおよびリール	MOQ：8000 個、8000 個 / リール	PLCC-2

注：
MOQ：最小発注量

** 「Vishay Material Category Policy (www.vishay.com/doc?99902)」を参照してください。

絶対最大定格				
パラメータ	試験条件	SYMBOL	値	単位
逆電圧		V_R	5	V
順方向電流		I_F	100	mA
ピーク順方向電流	$t_p/T = 0.5$ 、 $t_p = 100 \mu s$	I_{FM}	200	mA
順方向サージ電流	$t_p = 100 \mu s$	I_{FSM}	1.5	A
許容損失		P_V	160	mW
ジャンクション温度		T_j	100	C
使用温度範囲		T_{amb}	- 40 ~ + 85	C
保存温度範囲		T_{stg}	- 40 ~ + 100	C
はんだ付け温度	$t \leq 5 s$ 、ケースから 2 mm	T_{sd}	260	C
熱抵抗ジャンクション / 雰囲気	J-STD-051、リードを 7mm PCB 上にはんだ付け	R_{thJA}	250	K/W

注：
特に指定がない限り $T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

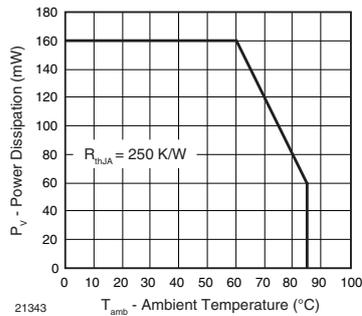


図 1 - 許容損失限界 VS. 周囲温度

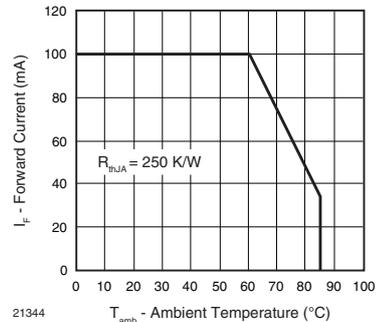


図 2 - 順電流限界 VS. 周囲温度

基本特性						
パラメータ	試験条件	SYMBOL	MIN.	TYPICAL	MAX.	単位
順電圧	$I_F = 100 \text{ mA}$ 、 $t_p = 20 \text{ ms}$	V_F	1.15	1.35	1.6	V
	$I_F = 1 \text{ A}$ 、 $t_p = 100 \mu s$	V_F		2.2		V
V_F の温度係数	$I_F = 1 \text{ mA}$	TK_{VF}		- 1.8		mV/K
	$I_F = 100 \text{ mA}$	TK_{VF}		- 1.1		mV/K
逆方向電流	$V_R = 5 \text{ V}$	I_R			10	μA
ジャンクション静電容量	$V_R = 0 \text{ V}$ 、 $f = 1 \text{ MHz}$ 、 $E = 0 \text{ mW/cm}^2$	C_J		70		pF
放射強度	$I_F = 100 \text{ mA}$ 、 $t_p = 20 \text{ ms}$	I_e	7	13	21	mW/sr
	$I_F = 1 \text{ A}$ 、 $t_p = 100 \mu s$	I_e		130		mW/sr
放射力	$I_F = 100 \text{ mA}$ 、 $t_p = 20 \text{ ms}$	ϕ_e		40		mW
ϕ_e の温度係数	$I_F = 1 \text{ mA}$	TK_{ϕ_e}		- 1.1		%/K
	$I_F = 100 \text{ mA}$	TK_{ϕ_e}		- 0.51		%/K
指向半値角		ϕ		± 60		deg
ピーク波長	$I_F = 30 \text{ mA}$	λ_p		940		nm
スペクトルバンド幅	$I_F = 30 \text{ mA}$	$\Delta\lambda$		25		nm
λ_p の温度係数	$I_F = 30 \text{ mA}$	TK_{λ_p}		0.25		nm/K
立ち上がり時間	$I_F = 100 \text{ mA}$ 、20% ~ 80%	t_r		15		ns
立ち下がり時間	$I_F = 100 \text{ mA}$ 、20% ~ 80%	t_f		15		ns
カットオフ周波数	$I_{DC} = 70 \text{ mA}$ 、 $I_{AC} = 30 \text{ mA pp}$	f_c		24		MHz
仮想光源の直径		d		0.5		mm

注：
特に指定がない限り $T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

基本特性

特に指定がない限り $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

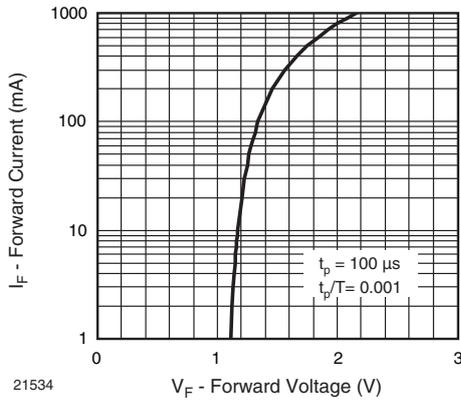


図 3 - 順電流 VS. 順電圧

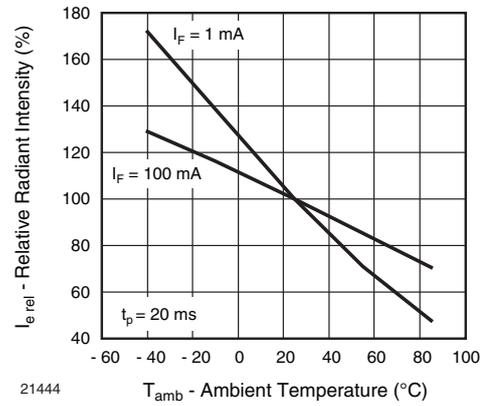


図 6 - 相対放射強度 VS. 周囲温度

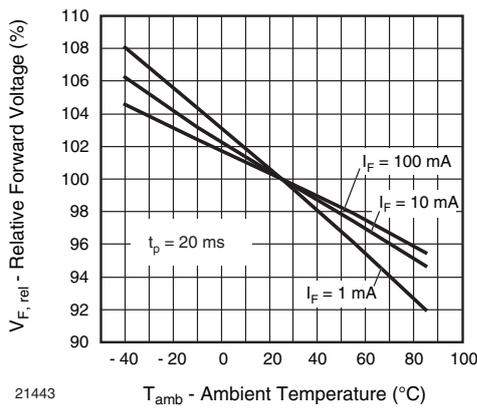


図 4 - 相対順電圧 VS. 周囲温度

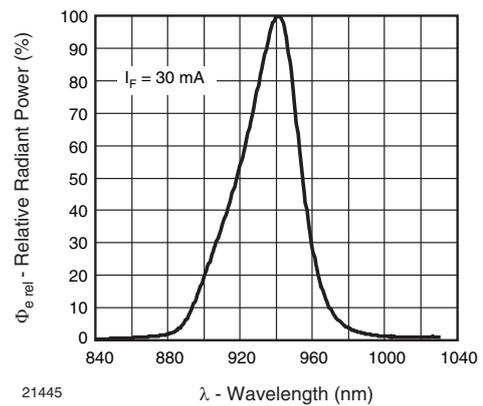


図 7 - 相対放射力 VS. 波長

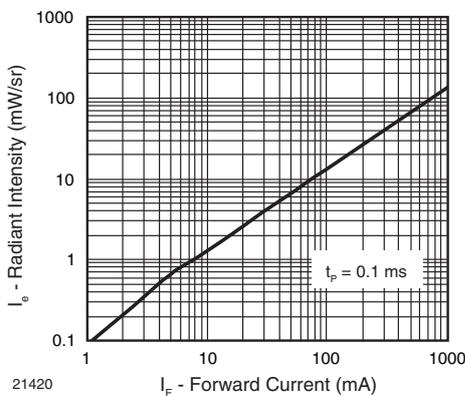


図 5 - 放射強度 VS. 順電流

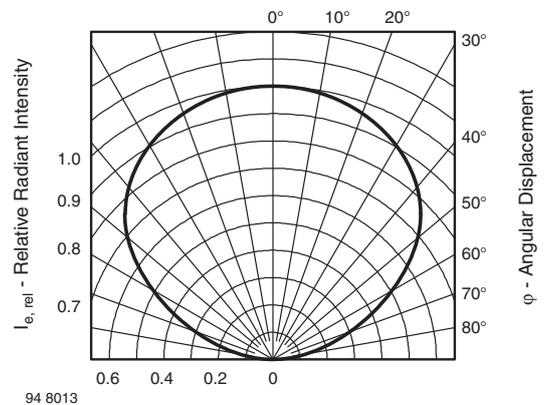
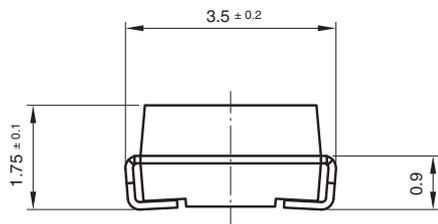
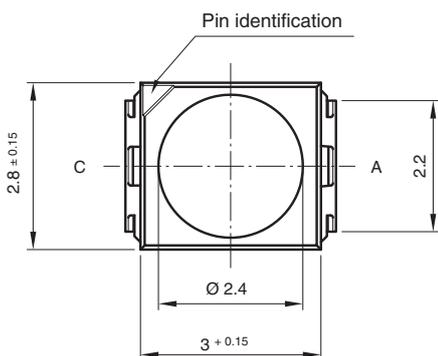


図 8 - 相対放射強度 VS. 角変位

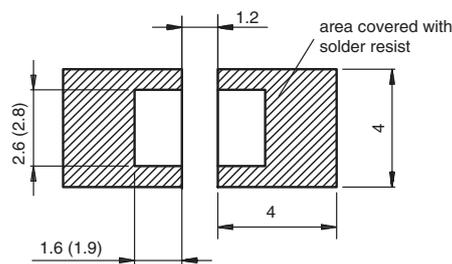
パッケージ寸法単位：ミリメートル [mm]



technical drawings
according to DIN
specifications

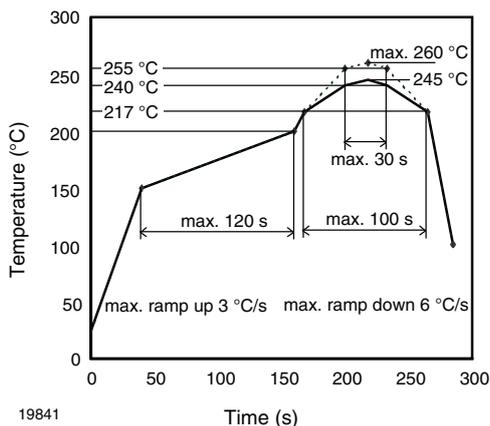


Mounting Pad Layout



Drawing-No.: 6.541-5067.01-4
Issue: 5; 04.11.08
20541

はんだ付けプロファイル



19841

図 9 - 鉛フリーリフローはんだ付けプロファイル、J-STD-020 に準拠

ドライパック

水分の吸収を防止するため、デバイスは水分遮断バッグ (MBB) に詰めて輸送および保管されています。それぞれのバッグには乾燥剤が同封されています。

フロアライフ

フロアライフ (MBB から取り出してからはんだ付けまでの時間) は、MBB ラベルに示す時間を超えてはなりません。

フロアライフ：168 時間
条件： $T_{amb} < 30^{\circ}\text{C}$ 、 $\text{RH} < 60\%$
MSL 3、J-STD-020 に準拠。

乾燥

水分が吸収されている場合は、はんだ付けを行う前にデバイスを加熱し乾燥させてください。条件については、J-STD-020 またはラベルを参照してください。リールに巻かれたデバイスについては、推奨条件 192 時間、 40°C ($+5^{\circ}\text{C}$)、 $\text{RH} < 5\%$ で乾燥させてください。

テープおよびリール

PLCC-2 構成部品は、構成部品を自動的に挿入するために帯電防止ブリストテープ (DIN IEC (CO) 564) で包装されています。ブリストテープの空洞は粘着テープで覆われています。

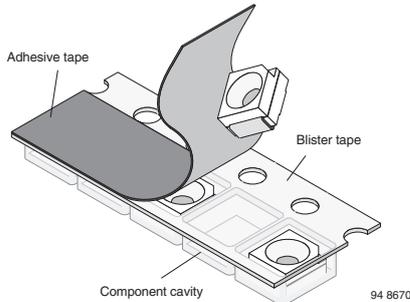


図 10 - ブリストテープ

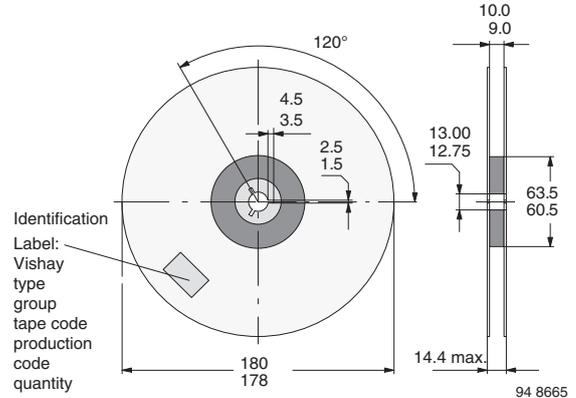


図 13 - リール GS08 の寸法

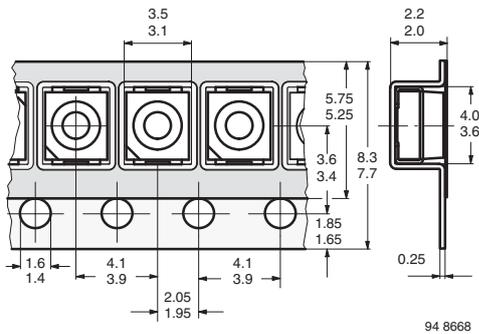


図 11 - PLCC-2 用のテープ寸法 (単位: mm)

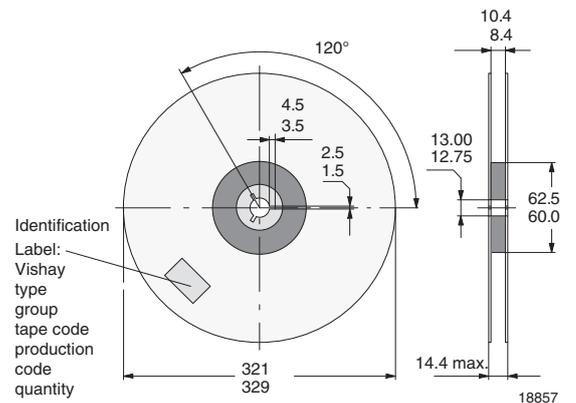


図 14 - リール GS18 の寸法

リールに梱包されないデバイス

リール 1 巻に対して個数にして最大 0.5%、すなわちリールの最初と最後の部分に部品が存在しない可能性があります。この間隙の後に構成部品が連続 6 個存在する場合、最大で連続 3 個の構成部品が存在しない可能性があります。

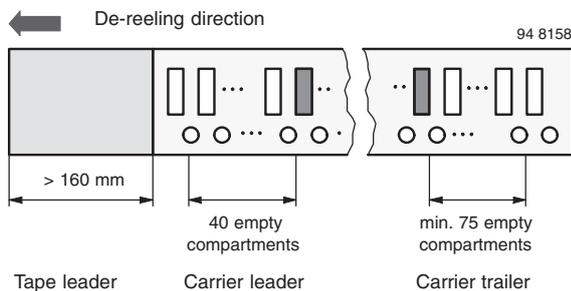


図 12 - リールの最初と最後

テープリーダーは 160 mm 以上で、その後に 40 個以上の空のコンパートメントを持つキャリアテープリーダーが続きます。カバーテープがキャリアテープをシールしていなければ、キャリアテープはテープリーダーの一部となります。最後の部品の後には 75 個以上の空のコンパートメントを持つキャリアテープトレーラー続き、それらはカバーテープでシールされています。

カバーテープを剥がす力

剥がす力は 0.1 N と 1.0 N の間で、剥がす速度は 5 mm/s が必要です。部品がブリストから飛び出ないように、カバーテープをフィード方向に対して 180° の角度で引かなければなりません。

07 July-2008

免責条項

製品の仕様及びデータは予告なしに変更される場合があります。

この文書に含まれる内容、または何らかの製品に関する開示物に誤り、不正確な記述、あるいは不完全な記述があった場合でも、ビシエイ・インターテクノロジー社及びその関連会社、代理店、従業員、または同社のために行動するすべての者（以下、総称して「ビシエイ」と呼びます）は一切その責任を負わず、何らかの賠償責任を負うこともありません。

ビシエイは、この文書に記載されたすべての製品について、またはこの文書に含まれる情報について、その利用や応用により発生する可能性のある一切の賠償責任を、法律により許される最大限の範囲において拒否します。契約に示された当該製品に適用される保証の内容を含め、またそれ以外のあらゆる内容を含め、ビシエイとの購入契約における契約諸条件の内容が製品の仕様によって拡大または修正されることはありません。

暗黙的にも明示的にも、また禁反言か否かに関わらず、本書またはビシエイの何らかの行為によって何らかの知的所有権の使用が許諾されることはありません。

本書に示された製品は、別途明示的な記載がある場合を除き、医用、救命用、生命維持用には設計されていません。これらの製品を、その明示された用途以外に使用または販売する顧客は、その行為を完全な自己責任で行うものとし、そのような使用や販売の結果生じる可能性のあるあらゆる損害からビシエイを完全に免責することに同意するものとします。そのような用途向けに設計された製品に関する文書による契約諸条件を入手したい場合はビシエイの正式な担当者に連絡してください。

本書に示された製品名や表示は、その所有者の商標である場合があります。