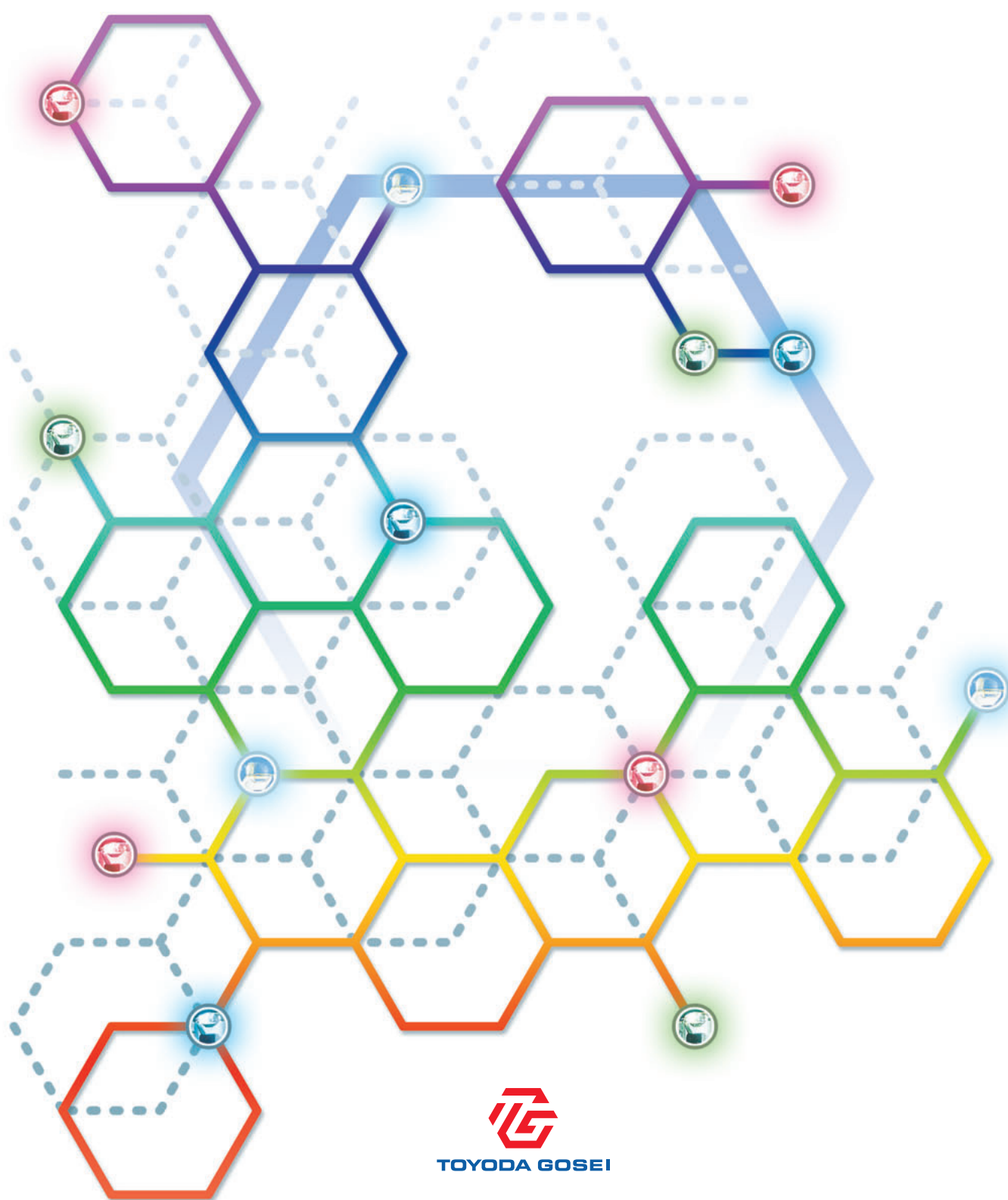




OPTOELECTRONICS PRODUCTS 2008



Round White

Round Monocolor

Oval Monocolor

Inverted Cone Lens

SMD White

CAUTION



目次 / Table of Contents

- 1. 色度図 / Chromaticity Diagram 2
- 2. 適用例 / Examples of Applications 4~5
- 3. セレクションガイド / TG LED Selection Guide 6~7
- 4. 品番構成 / Part Number Formation 8
- 5. ご使用に当たっての注意事項 / PRECAUTIONS IN USE 9

■ 6. 砲弾型LEDランプ / Lamp Type LED

- 6-1 白色ランプ / Round Lamp, White
 - 6-1-1 4φシリーズ / φ4 Series 11
 - 6-1-2 5φシリーズ / φ5 Series 12~14
 - 代表的特性 / Typical Characteristics 15
 - 取り扱い上の注意 / Precautions In Use 16
- 6-2 単色ランプ / Round Lamp, Mono Color
 - 6-2-1 5φシリーズ / φ5 Series 17~19
 - 代表的特性 / Typical Characteristics 20
 - 取り扱い上の注意 / Precautions In Use 21
- 6-3 楕円型ランプ / Oval Lamp, Mono Color
 - 6-3-1 4φ楕円シリーズ / φ4 Oval Series 22
 - 6-3-2 5φ楕円シリーズ / φ5 Oval Series 23
 - 代表的特性 / Typical Characteristics 24
 - 取り扱い上の注意 / Precautions In Use 25
- 6-4 逆円錐型LEDランプ / Inverted Cone Lens Lamp
 - 6-4-1 3φ逆円錐シリーズ / φ3 Inverted Cone Lens Lamp Series 26
 - 6-4-2 5φ逆円錐シリーズ / φ5 Inverted Cone Lens Lamp Series 27~28
 - 代表的特性 / Typical Characteristics 29
 - 取り扱い上の注意 / Precautions In Use 30

■ 7. 表面実装型LED / SMD Type LED

- 7-1 サイドビュー / Side View Type
 - 7-1-1 白色SMD / White SMD 33
 - 代表的特性 / Typical Characteristics 34
 - 取り扱い上の注意 / Precautions In Use 35
- 7-2 トップビュー / Top View Type
 - 7-2-1 ミッドパワーホワイト / MID POWER WHITE 36
 - 代表的特性 / Typical Characteristics 37
 - 取り扱い上の注意 / Precautions In Use 38
 - 7-2-2 白色SMD / White SMD 39~41
 - 7-2-3 トゥルーホワイト / TRUE WHITE Hi 42
 - 代表的特性 / Typical Characteristics 43
 - 取り扱い上の注意 / Precautions In Use 44~45

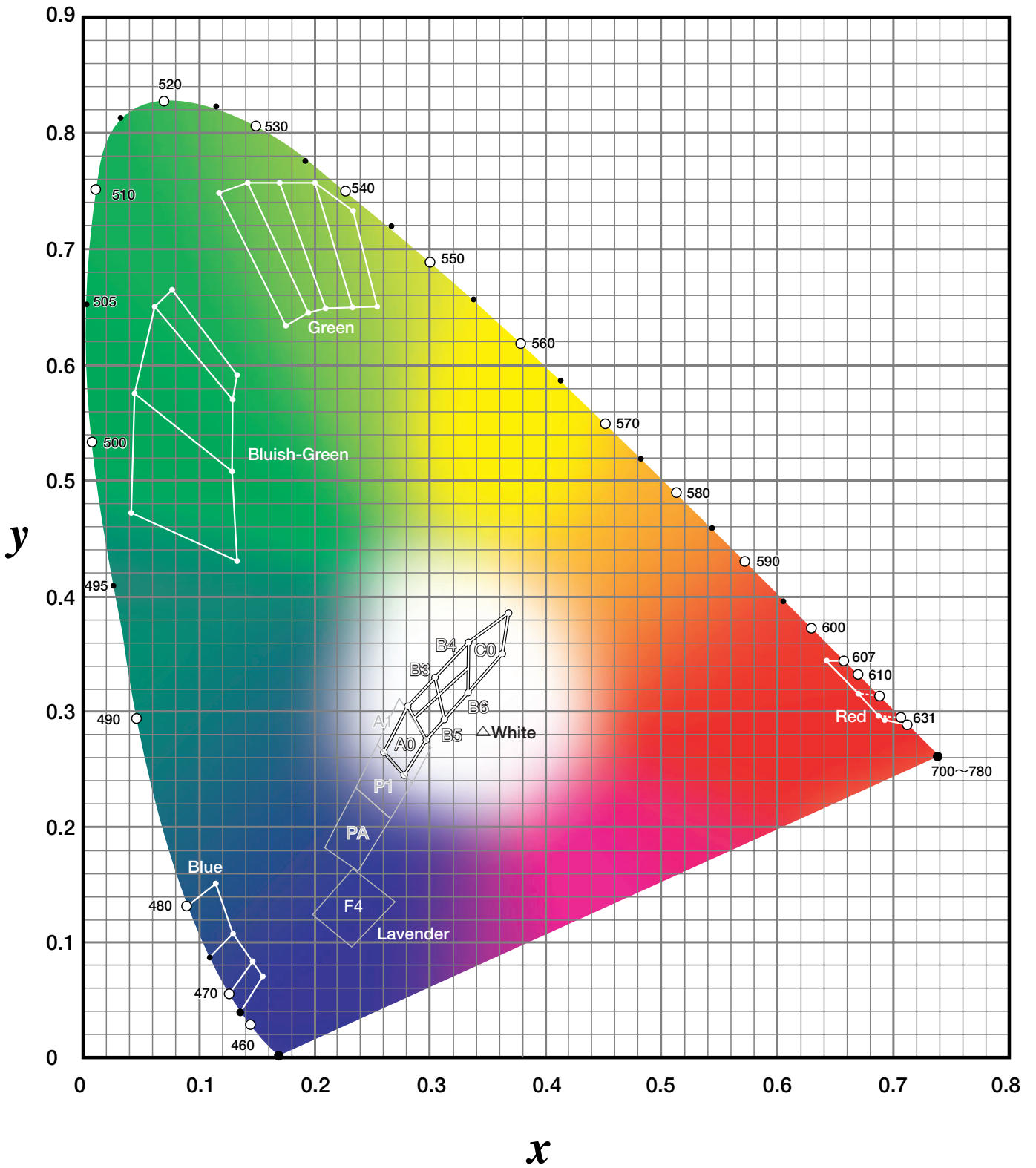
- 8. SMDリフロー半田条件一覧 / Reflow Soldering Condition List of SMD Type LED 46
- 9. TG工業所有権一覧表 / Patent List of TOYODA GOSEI Nitride Semiconductor and LED 47



色度図 / Chromaticity Diagram

*本項のデータは代表値です。

* These graphs show typical wavelength.



Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White
CAUTION

色度座標値/Chromaticity Coordinate Groups

WHITE

Rank	Chromaticity		Rank	Chromaticity	
	x	y		x	y
A0	0.280	0.248	B5	0.296	0.276
	0.296	0.276		0.311	0.294
	0.283	0.305		0.307	0.315
	0.264	0.267		0.287	0.295
B3	0.287	0.295	B6	0.311	0.294
	0.307	0.315		0.330	0.318
	0.304	0.330		0.330	0.339
	0.283	0.305		0.307	0.315
B4	0.307	0.315	C0	0.330	0.318
	0.330	0.339		0.356	0.351
	0.330	0.360		0.361	0.385
	0.304	0.330		0.330	0.360

p.12 E1L51-AW0A*-05

Rank	Chromaticity	
	x	y
P1	0.268	0.210
	0.286	0.241
	0.258	0.275
	0.240	0.237
PA	0.242	0.165
	0.268	0.210
	0.240	0.237
	0.215	0.185

p.26 E1L3C-AW0V2-A0
p.27 E1L5C-BW0V2-A0

Rank	Chromaticity	
	x	y
A1	0.258	0.275
	0.286	0.241
	0.300	0.267
	0.278	0.315

*E1S62-YW0S7-07は本紙P33参照
*Refer to P33 for E1S62-YW0S7-07.

BLUE

Dominant [nm]	min.		max.	
	x	y	x	y
465	0.1553	0.0692	0.1355	0.0400
470	0.1450	0.0854	0.1241	0.0578
475	0.1320	0.1115	0.1096	0.0868
480	0.0913	0.1327	0.1155	0.1528

LAVENDER

Rank	Chromaticity	
	x	y
F4	0.198	0.124
	0.232	0.096
	0.270	0.135
	0.233	0.164

BLUISH-GREEN

Dominant [nm]	min.		max.	
	x	y	x	y
498	0.1348	0.4293	0.0452	0.4727
503	0.1291	0.5051	0.0468	0.5744
508	0.1316	0.5702	0.0633	0.6508
510	0.1353	0.5918	0.0778	0.6668

GREEN

Dominant [nm]	min.		max.	
	x	y	x	y
520	0.1779	0.6336	0.1183	0.7487
525	0.1952	0.6438	0.1448	0.7572
530	0.2137	0.6499	0.1726	0.7586
535	0.2336	0.6516	0.1999	0.7592
540	0.2555	0.6491	0.2348	0.7333

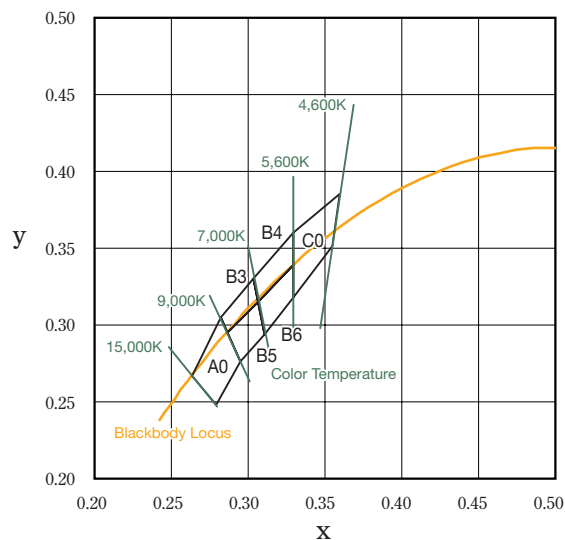
RED

Dominant [nm]	min.		max.	
	x	y	x	y
607	0.6396	0.3435	0.6557	0.3440
617	0.6674	0.3158	0.6850	0.3149
627	0.6852	0.2981	0.7037	0.2962
631	0.6904	0.2928	0.7092	0.2907

*本項のデータは代表値です。
*Above graphs show typical values.

白色LED 色度ランクと色温度/Chromaticity Rank and Color Temperature of White LED

*本項のデータは代表値です。
*This graph shows typical values.



フルカラーディスプレイ Full Color Display



▲ 屋外大型フルカラーディスプレイ (東京国立競技場)
Large outdoor, full-color displays (Tokyo National Stadium)



▲ イベント用シースルーディスプレイ
See-through display for exhibition

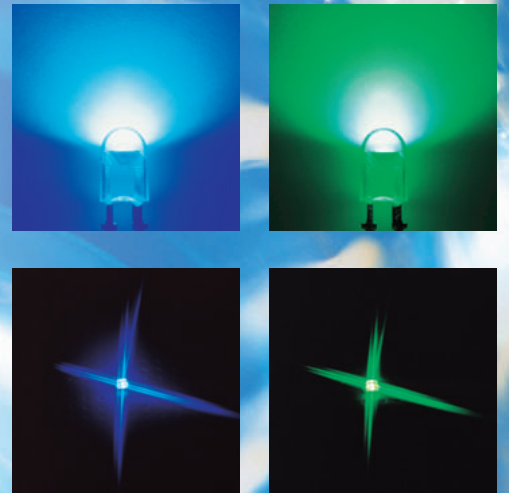


屋外大型フルカラーディスプレイ (トリノ五輪) ▶
Large outdoor, full-color displays (Torino Olympic)

信号 Traffic Signal



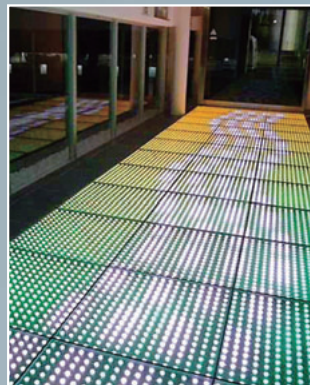
▲ LED信号機 (東京銀座)
LED traffic signals (Ginza, Tokyo)



照明 Illumination / Lighting



▲ LEDソーラー庭園灯 (施工場所: 豊田合成 サポート井之口)
LED solar garden light



▲ LEDフロアマルチビジョン (施工場所: 豊田合成 サポート井之口)
LED floor Multi-vision



▲ LEDソーラーポール
LED solar street light



▲ 壁面イルミネーション
Illumination wall



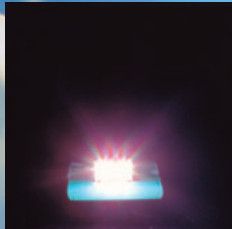
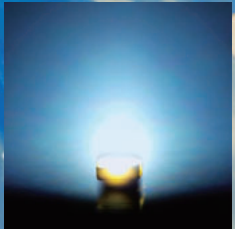
車載製品 Automotive Parts



▲ LEDマップランプ
LED map lamps



▲ 白色メータ
White meters



▲ 読書灯
Reading lamps



◀ ルームイルミネーション
Room illumination

家電 Home Appliance

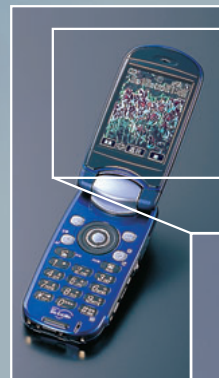


▲ 空気清浄機
Air purifiers

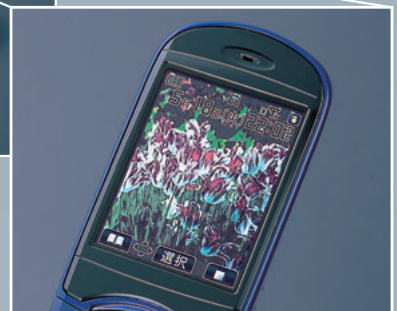


▲ 住宅用光清浄換気扇
LED photo-cleaning ventilation fan for housing

携帯電話 Cellular Phone



- バックライト
- 着信インジケータ
- LCD backlight
- Incoming light
- キーパッド
- カメラ用補助光源
- Keypad backlight
- Flash light



▲ LEDを用いたバックライト
LCD backlight modules


























■ 砲弾型LEDランプ/Lamp Type LED




Round Lamp Type															
シリーズ Series	外形 Size	指向角★ Viewing Angle	品番 Part Number	色/Color					主な用途/Main Application						ページ Page
				青 B	緑 G	青緑 BG	赤 R	白 W	Back- light	Indicator	Display	Signal	Auto- motive	Illumi- nation	
Round White		90°	E1L49-*W***  					●	●	●			●	11	
		15°	E1L51-*W***  					●	●	●	●		●	12	
	φ5	30°	E1L53-*W***  					●	●	●	●		●	13	
		50°	E1L55-*W***  					●	●	●	●		●	14	
Round Monocolor		φ5 30°	E1L53-*****  	●	●					●	●			17	
		青緑 Bluish- Green φ5	23°	E1L52-*C***  			●				●	●			18
			30°	E1L53-*C***  			●				●	●			19
Oval Monocolor		φ4 OVAL 100°/50°	E1L4E-*****  	●	●		●			●	●			22	
			φ5 OVAL	E1L5E-*****  	●	●		●			●				23
Inverted Cone Lens White		φ3 -	E1L3C-*W***  						●				●	26	
			φ5 -	E1L5C-*W***  						●				●	27
				φ5 -	E1L5C-*F***  						●				●
Inverted Cone Lens Monocolor		φ5 -	E1L5C-*F***  						●				●	28	
														(LAVENDER)	

★ 指向角は参考値です。 Viewing angle is reference only.



■ 表面実装型LED / SMD Type LED

SMD Type / Top View															
シリーズ Series	外形(L×W×H) Size	品番 Part Number	色/Color					主な用途/Main Application						ページ Page	
			青 B	緑 G	青緑 BG	赤 R	白 W	Back- light	Indicator	Display	Signal	Auto- motive	Illumi- nation		Lighting
SMD White		2.8×1.2×0.8	E1S62-*W***												33
		6.0×3.5×1.9	E1SM1-*W***												36
		2.7×2.4×0.95	E1S27-*W***												39
		3.5×2.8×1.9	E1S43-*W***												40
		3.5×2.9×2.0	E1SAG-*W***												41
TRUE WHITE		3.5×2.8×1.9	E1S40-*W***											42	

 鉛フリー製品 Lead (Pb) Free Product	<ul style="list-style-type: none"> ●製品にこのマークがあるものは、製品に鉛の含有はありません。 ●Products with this mark do not contain lead.
 鉛フリーリフロー対応 Lead (Pb) Free Reflow Solder Compatible	<ul style="list-style-type: none"> ●製品にこのマークがあるものは、鉛フリーリフローに対応しております。 ●半田付け推奨条件は製品によって異なる場合がありますので、必ず製品仕様書にて確認の上、ご使用下さい。 ●Products with this mark are compatible with lead free reflow solder. ●Recommended conditions for soldering differ according to the product, so please check the product specifications before soldering.
 RoHS指令準拠 RoHS Compliant	<ul style="list-style-type: none"> ●製品にこのマークがあるものは、RoHS指令に準拠しております。 ●鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭化ビフェニール(PBB)やポリ臭化ジフェニールエーテル(PBDE)の含有は基準値以下となっております。 ●Products with this mark comply with RoHS. ●The amounts of lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, poly brominated biphenyl(PBB), and poly brominated diphenyl ethers(PBDE) contained in the product are all within the standards.

品番構成 / Part Number Formation

E 1 L 4 E - 9 B 1 A 2 - 0 5

荷姿 / Package

(example)

バラ/Bulk..... 200 pieces/bag (Code No.2)
 テープ/Reel..... 1,000 pieces/reel (Code No.5)
 2,000 pieces/reel (Code No.6)
 3,000 pieces/reel (Code No.7)

(example : 200 pieces/bag → E1L4E-9B1A2-05)

* 購入にあたっては上記品番にてご注文ください。
 * Please use the Part Number above for your order.

発光色 / Color

B	BLUE
G	GREEN
C	BLUISH-GREEN
R	RED
W	TRUE WHITE WHITE MID-POWER WHITE
F	LAVENDER

製品番号 / Part Code

種類 / Type

L	砲弾型LEDランプ	Lamp Type LED
S	表面実装型LED	SMD Type LED

ランク構成 / Rank Formation

● 白色 / White

8 1 A 1

色度 / Chromaticity

順電圧 / V_F

光度 / Luminous Intensity

● 単色 / Mono Color

3 - - 4

波長 / Wavelength

光度 / Luminous Intensity

C

* 一文字のみの表示は光度ランクを示します。

* One digit only shows Luminous Intensity Rank.



ご使用に当たっての注意事項／PRECAUTIONS IN USE

1

本製品は、標準用途 一般電子機器(事務機器、通信機器、計測機器、家電製品など)に使用されることを意図しております。高い信頼性・安全性を必要とする輸送機器、防災・防犯機器や各種安全装置などに使用される場合には、これら機器の信頼性、及び安全性維持のためのフェールセーフ設計、冗長設計等の処置を講じた、機器全体の安全設計に特にご配慮ください。

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など、極めて高い信頼性・安全性を必要とする特殊用途(例示として、航空・宇宙用、燃焼機器、生命維持装置など)へのご利用を検討される際は事前に弊社窓口までご相談願います。

尚、弊社との個別の書面による合意がなく、弊社が意図した標準用途以外で使用されたことにより発生した不具合・損害などについては、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。

2

本製品を使用するにあたっては、適用される安全に関する法規・公的規格を遵守してご使用ください。

3

各製品仕様の保証値の公差については納入仕様書をご参照ください。

4

“取り扱い上の注意”に従わずに生じた不具合・損害等についても弊社では責任を負えません。

1

The products described in this brochure are intended only for standard applications or general electronic equipment such as office equipment, communications, and electronic instrumentation and household electrical appliances.

When they are used for transport equipment, disaster prevention and crime prevention equipment as well as other safety devices calling for high reliability and safety, users are required to pay particular heed to the safety design of the equipment as a whole in terms of fail-safe design and redundant design to maintain the reliability and safety of the equipment.

Consult Toyoda Gosei's staff in advance for special applications such as aviation, spacecraft, heating equipment and life-sustaining equipment which require exceptionally high reliability and safety, as their failure or malfunction may threaten human safety.

It is to be understood that the seller shall not be held responsible for any damage incurred as a result of using the product for a purpose which is not a standard use for which the seller intended, unless the seller agrees to the non-standard use in writing.

2

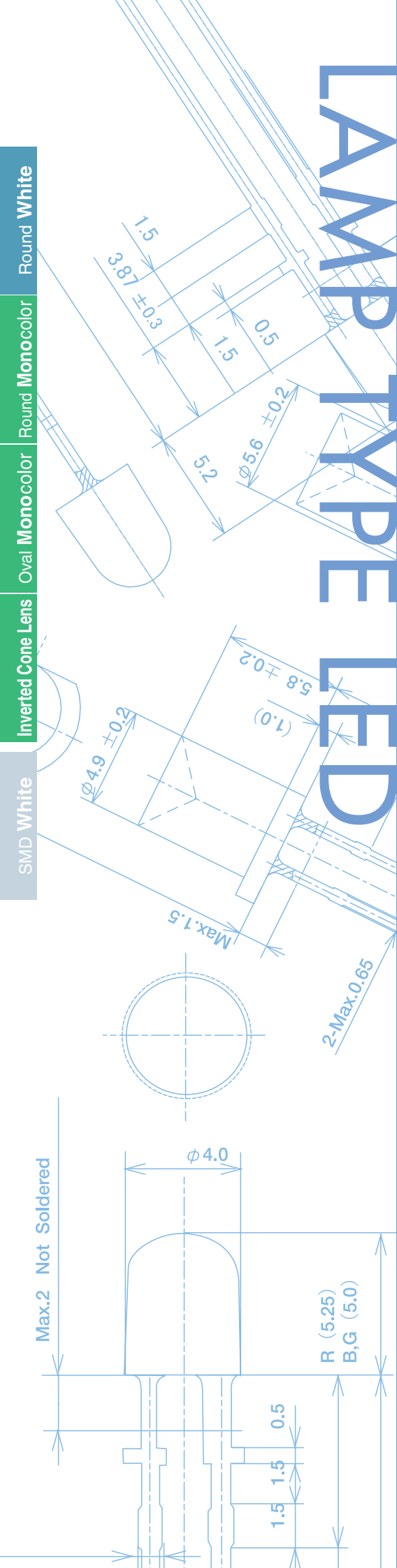
Users are requested to comply with the laws and public regulations concerning safety.

3

The tolerances of the Electrical/Optical characteristics that are certified for each product can be found in the written specifications of the delivered product.

4

We will not be responsible for any damages incurred as a result of product handling which doesn't follow "Precautions in Use".



SMD White

Inverted Cone Lens

Oval Monocolor

Round Monocolor

Round White

Lamp Type LED

Round Lamp

- White
- Mono Color

Oval Lamp

- Mono Color

Inverted Cone Lens Lamp

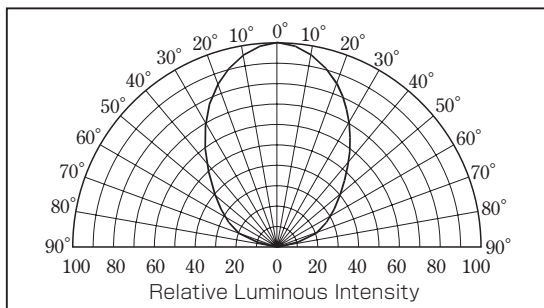
- White
- Mono Color



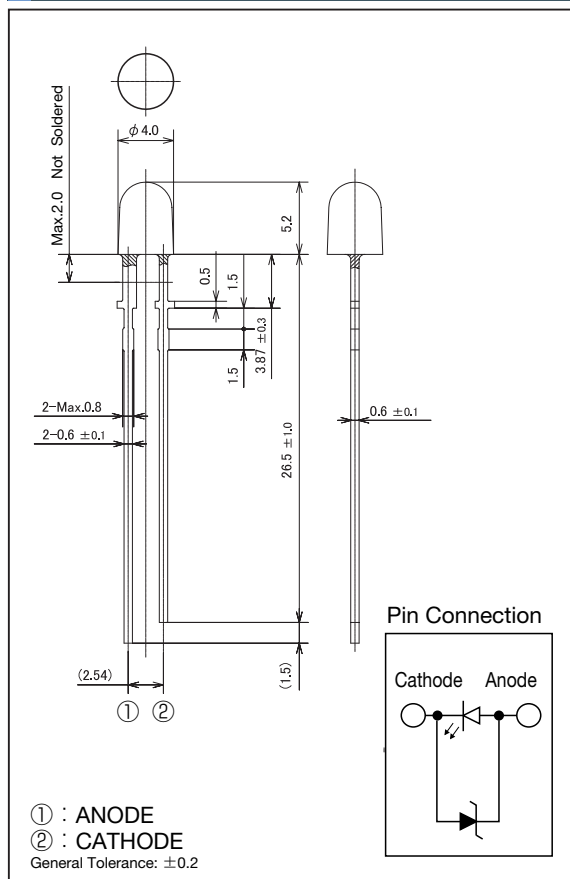
特 徴 / Characteristics

- φ4 Round type
- Blue LED + Yellow Phosphor
- Viewing angle 90° *参考値 *Reference value
- ESD Hardened

指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



外形寸法 / Package Outlines (Unit:mm)



絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許 容 損 失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順 方 向 電 流 DC Forward Current	I _F	30	mA
逆 方 向 電 流 Reverse Current	I _{RDC}	100 ▲	mA
動 作 温 度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +85	°C
保 存 温 度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

▲ This Rating is for Zener Diode.

電氣的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. *1	Luminous Intensity(mcd) *2			Forward Voltage 1 (V)			Forward Voltage 2 (V)	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Min.	I _F (μA)
E1L49-AW0C*-01	620	450	20	3.4	3.9	20	2.0	10

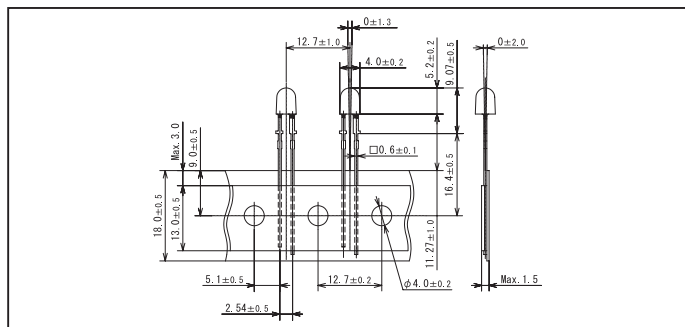
★1 光度ランクは下表を参照ください。 ★2 軸上光度
★1 See table below for Luminous Intensity Ranks. ★2 Axial Direction Luminous Intensity

光度ランク分類 / Taping Outline Dimensions (Ta=25°C)

Luminous Intensity(mcd)			
WHITE HI			
Rank	450~650	6	650~950
5			

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。(I_F=20mA)
* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

テーピング寸法 / Method of Taping (Unit:mm)



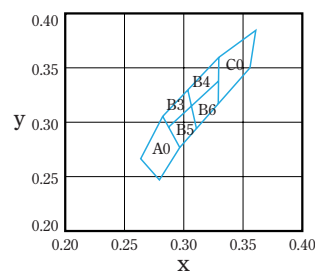
荷 姿 / Package

- ・ パラ / Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)
 - ・ テープ / Reel 2,000 pieces/reel (Code No.6)
- (example : 200 pieces/bag → E1L49-AW02-01)

* お問い合わせの際には上記品番をお知らせください。
* Please state the above Part Number when making an inquiry.

色度ランク分類 / Chromaticity Ranks *3 (Ta=25°C)

Rank	Chromaticity		Rank	Chromaticity	
	x	y		x	y
A0	0.280	0.248	C0	0.330	0.318
	0.296	0.276		0.356	0.351
	0.283	0.305		0.361	0.385
	0.264	0.267		0.330	0.360
B3	0.287	0.295	★3 軸上色度 (I _F =20mA)		
	0.307	0.315	★3 Axial Chromaticity		
	0.304	0.330			
B4	0.283	0.305			
	0.307	0.315			
	0.330	0.339			
B5	0.330	0.360			
	0.304	0.330			
	0.296	0.276			
B6	0.311	0.294			
	0.307	0.315			
	0.287	0.295			
	0.311	0.294			
	0.330	0.318			
	0.330	0.339			
	0.307	0.315			



取り扱い上の注意 / Note

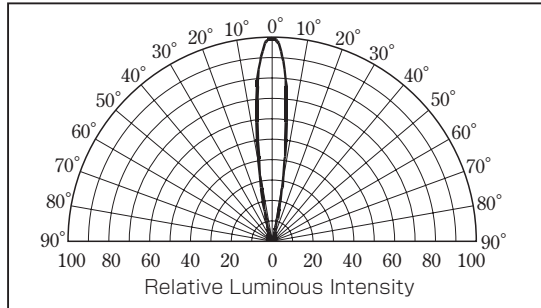
- ・ 半田付けは樹脂根元部より2mm以上離して行ってください。
- ・ When soldering, leave 2mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.



特徴 / Characteristics

- φ5 Round type
- Blue LED + Yellow Phosphor
- Viewing angle 15° *参考値 *Reference value
- ESD Hardened

指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	30	mA
パルス順方向電流 Pulsed Forward Current	I _{FP}	100 * ¹	mA
逆方向直流電圧 Reverse DC Voltage	V _R	5	V
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +85	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

*¹ Duty 1/10 Pulse Width 0.1 msec.

電氣的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. * ²	Luminous Intensity (mcd) * ³			Forward Voltage (V)			Reverse Current (μA)	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Max.	V _R (V)
E1L51-AW0A * -05	(15,000)	11,200	20	3.2	3.7	20	2.0	5

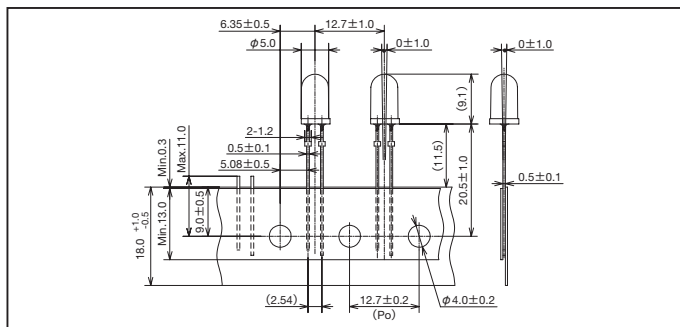
*² 光度ランクは下表を参照ください。 *³ 軸上光度
*² See table below for Luminous Intensity Ranks. *³ Axial Direction Luminous Intensity

光度ランク分類 / Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity (mcd)					
WHITE HI					
Rank	3	4	5	6	7
	11,200~15,000	15,000~20,000	20,000~27,500		

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。 (I_F=20mA)
* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

テーピング寸法 / Taping Outline Dimensions (Unit: mm)

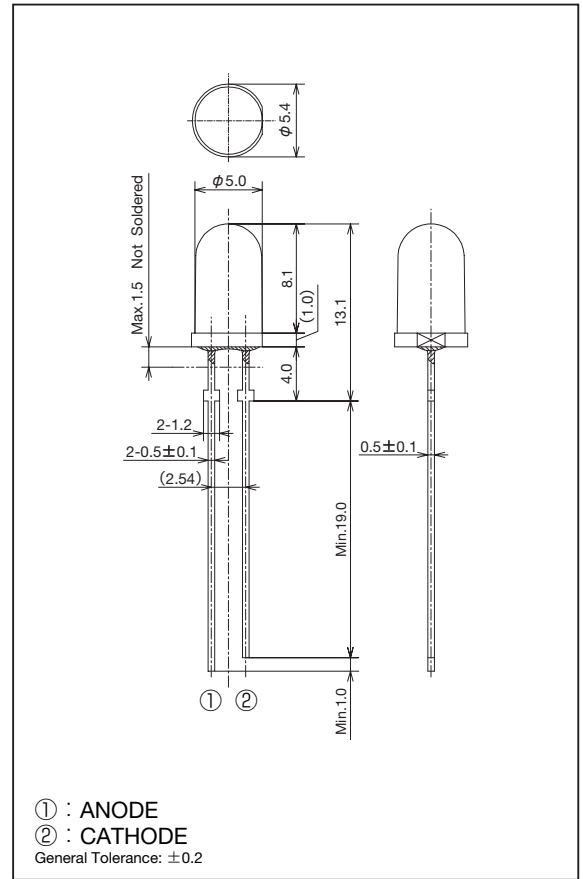


荷姿 / Package

- ・バラ / Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)
 - ・テープ / Reel 2,000 pieces/reel (Code No.6)
- (example : 200 pieces/bag → E1L51-AW0A2-05)

* お問い合わせの際には上記品番をお知らせください。
* Please state the above Part Number when making an inquiry.

外形寸法 / Package Outlines (Unit: mm)

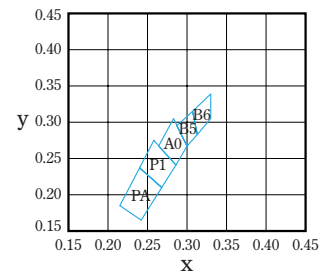


① : ANODE
② : CATHODE
General Tolerance: ±0.2

色度ランク分類 / Chromaticity Ranks *⁵ (Ta=25°C)

Rank	Chromaticity	
	x	y
PA	0.242	0.165
	0.268	0.210
	0.240	0.237
	0.215	0.185
P1	0.268	0.210
	0.286	0.241
	0.258	0.275
	0.240	0.237
A0	0.286	0.241
	0.300	0.267
	0.283	0.305
	0.264	0.267
B5	0.300	0.267
	0.313	0.283
	0.307	0.315
	0.287	0.295
B6	0.313	0.283
	0.330	0.305
	0.330	0.339
	0.307	0.315

*⁵ 軸上色度 (I_F=20mA)
*⁵ Axial Chromaticity



取り扱い上の注意 / Note

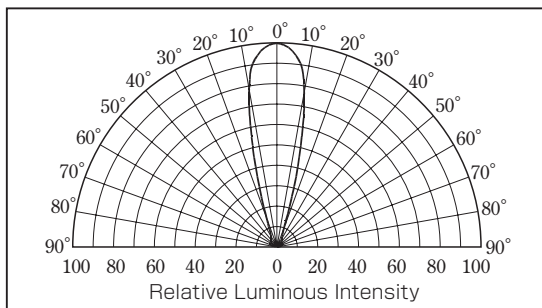
- ・半田付けは樹脂根部より4mm以上離して行ってください。
- ・ When soldering, leave 4mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.



特 徴 / Characteristics

- φ5 Round type
- Blue LED + Yellow Phosphor
- Viewing angle 30° *参考値 *Reference value
- ESD Hardened

指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許 容 損 失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順 方 向 電 流 DC Forward Current	I _F	30	mA
逆 方 向 電 流 Reverse Current	I _{RDC}	100 ▲	mA
動 作 温 度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +85	°C
保 存 温 度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

▲ This Rating is for Zener Diode.

電気的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. *1	Luminous Intensity (mcd) *2			Forward Voltage 1 (V)			Forward Voltage 2 (V)	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Min.	I _F (μA)
E1L53-AW0C * -01	2,900	2,000	20	3.4	3.9	20	2.0	10

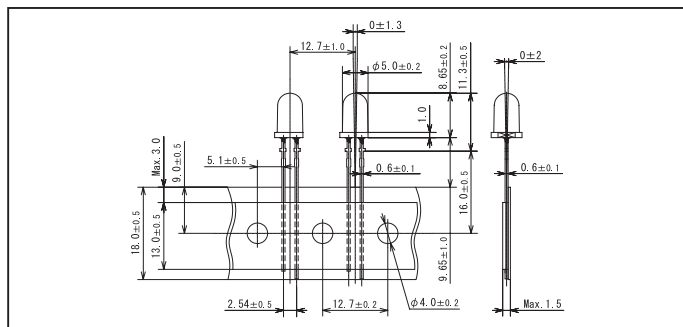
★1 光度ランクは下表を参照ください。 ★2 軸上光度
★1 See table below for Luminous Intensity Ranks. ★2 Axial Direction Luminous Intensity

光度ランク分類 / Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity (mcd)			
WHITE HI			
Rank			
5	2,000~2,900	6	2,900~4,200

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。 (I_F=20mA)
* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

テーピング寸法 / Taping Outline Dimensions (Unit: mm)

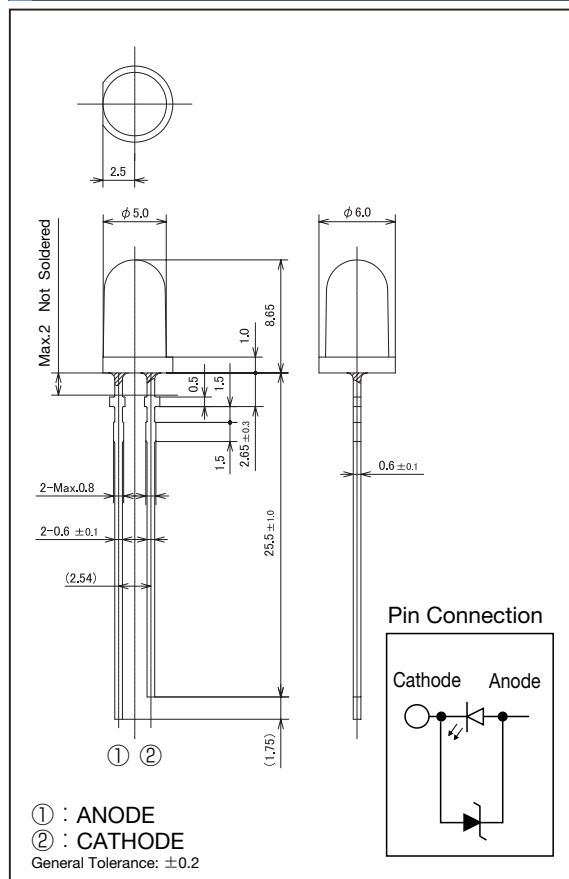


荷 姿 / Package

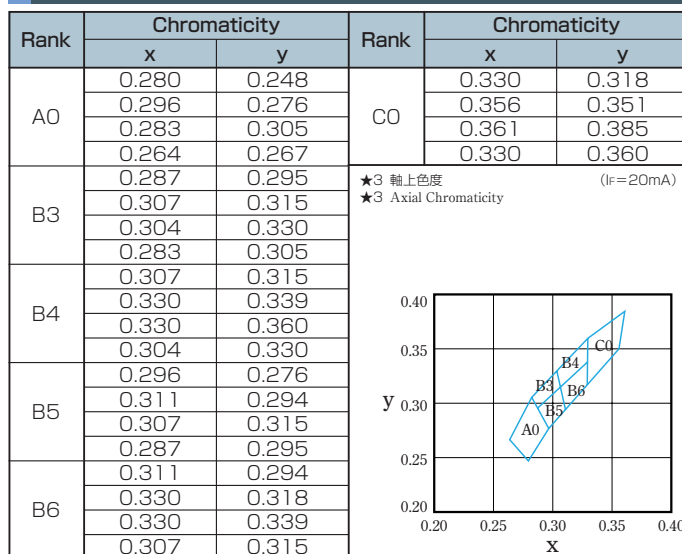
- ・ パラ / Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)
 - ・ テープ / Reel 2,000 pieces/reel (Code No.6)
- (example : 200 pieces/bag → E1L53-AW0C2-01)

* お問い合わせの際には上記品番をお知らせください。
* Please state the above Part Number when making an inquiry.

外形寸法 / Package Outlines (Unit: mm)



色度ランク分類 / Chromaticity Ranks *3 (Ta=25°C)



取り扱い上の注意 / Note

- ・ 半田付けは樹脂根元部より2mm以上離して行ってください。
- ・ When soldering, leave 2mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.

Round White

Round Monocolor

Oval Monocolor

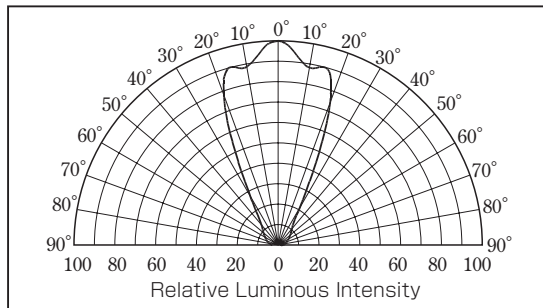
SMD White



特徴 / Characteristics

- φ5 Round type
- Blue LED + Yellow Phosphor
- Viewing angle 50° *参考値 *Reference value
- ESD Hardened

指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	30	mA
逆方向電流 Reverse Current	I _{RDC}	100 ▲	mA
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +85	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

▲ This Rating is for Zener Diode.

電気的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. *1	Luminous Intensity (mcd) *2			Forward Voltage 1 (V)			Forward Voltage 2 (V)	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Min.	I _F (μA)
E1L55-AW0C * -01	1,800	1,300	20	3.4	3.9	20	2.0	10

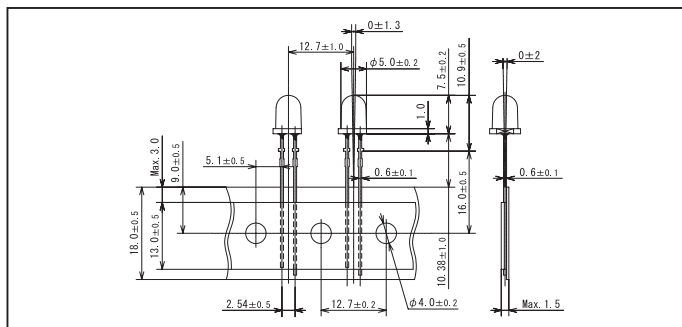
★1 光度ランクは下表を参照ください。 ★2 軸上光度
★1 See table below for Luminous Intensity Ranks. ★2 Axial Direction Luminous Intensity

光度ランク分類 / Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity (mcd)			
WHITE HI			
Rank			
5	1,300~1,800	6	1,800~2,600

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。(I_F=20mA)
* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

テーピング寸法 / Taping Outline Dimensions (Unit: mm)

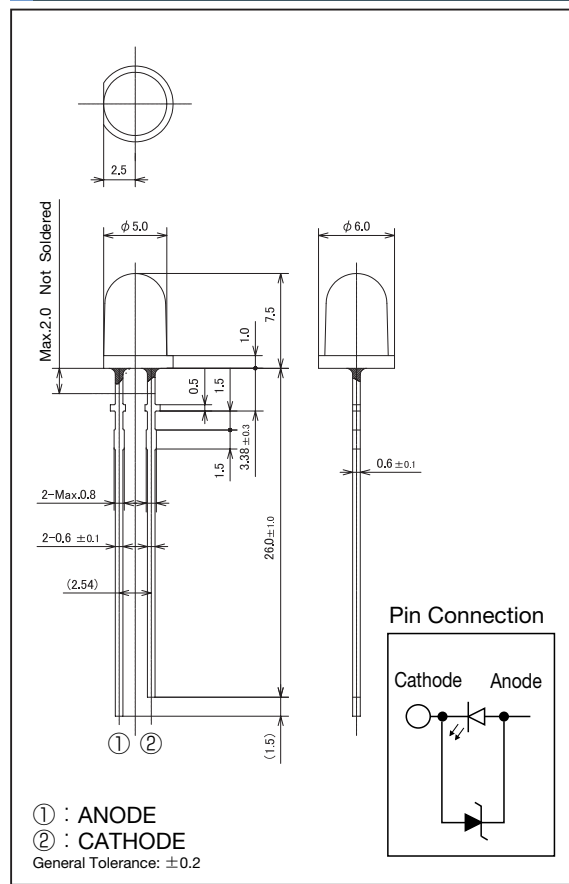


荷姿 / Package

- ・バラ / Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)
 - ・テープ / Reel 2,000 pieces/reel (Code No.6)
- (example : 200 pieces/bag → E1L55-AW0C2-01)

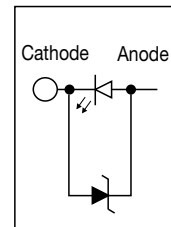
* お問い合わせの際には上記品番をお知らせください。
* Please state the above Part Number when making an inquiry.

外形寸法 / Package Outlines (Unit: mm)



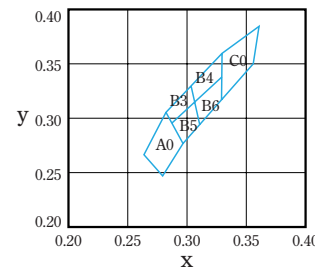
① : ANODE
② : CATHODE
General Tolerance: ±0.2

Pin Connection



色度ランク分類 / Chromaticity Ranks *3 (Ta=25°C)

Rank	Chromaticity		Rank	Chromaticity	
	x	y		x	y
A0	0.280	0.248	C0	0.330	0.318
	0.296	0.276		0.356	0.351
	0.283	0.305		0.361	0.385
	0.264	0.267		0.330	0.360
B3	0.287	0.295	★3 軸上色度 (I _F =20mA)		
	0.307	0.315	★3 Axial Chromaticity		
	0.304	0.330			
B4	0.283	0.305			
	0.307	0.315			
	0.330	0.339			
B5	0.330	0.360			
	0.296	0.276			
	0.311	0.294			
B6	0.307	0.315			
	0.287	0.295			
	0.311	0.294			
	0.330	0.318			
	0.330	0.339			
	0.307	0.315			

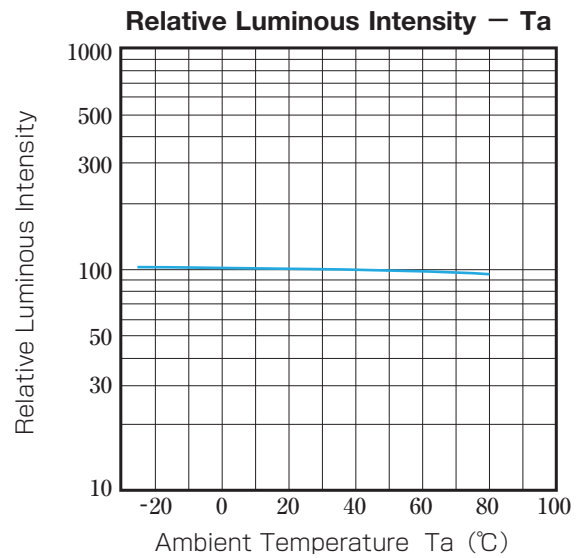
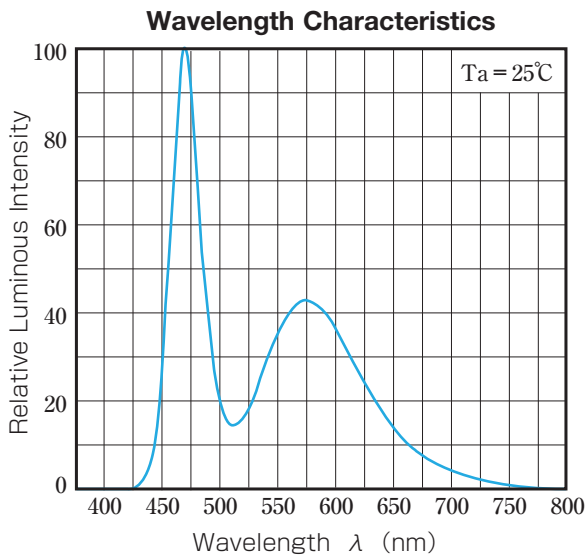
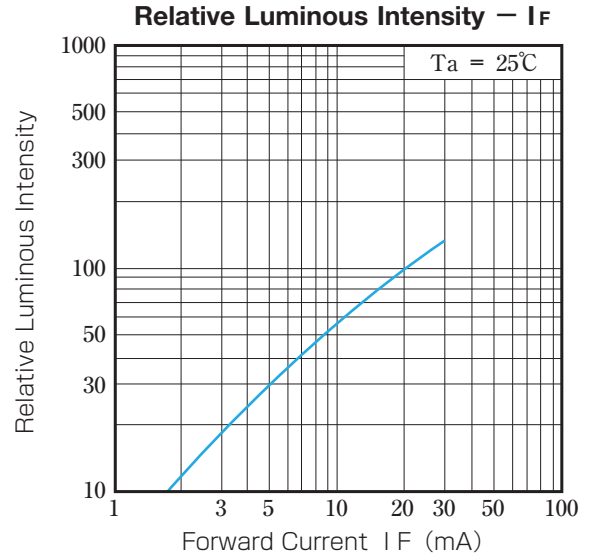
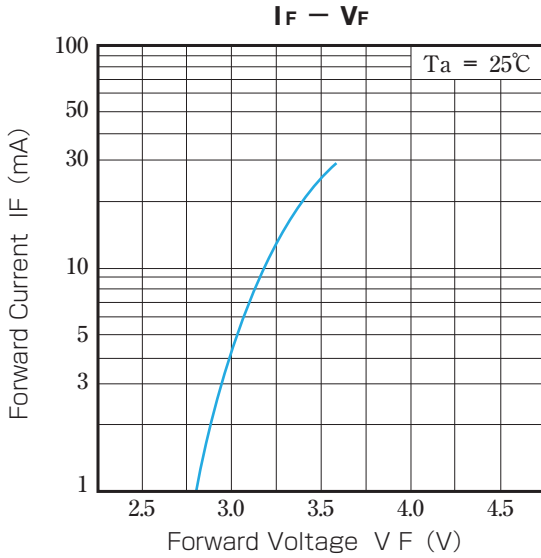


取り扱い上の注意 / Note

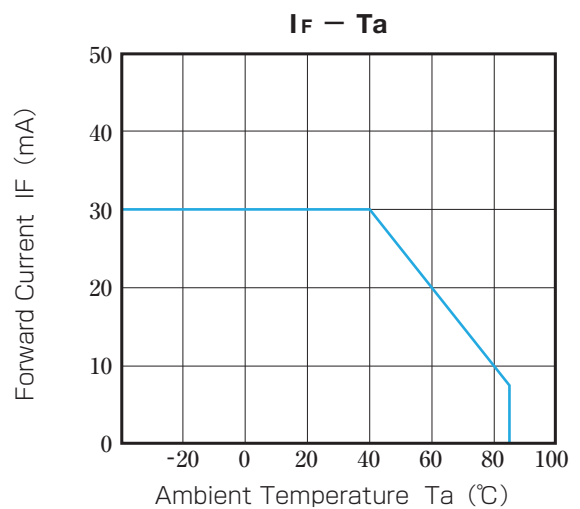
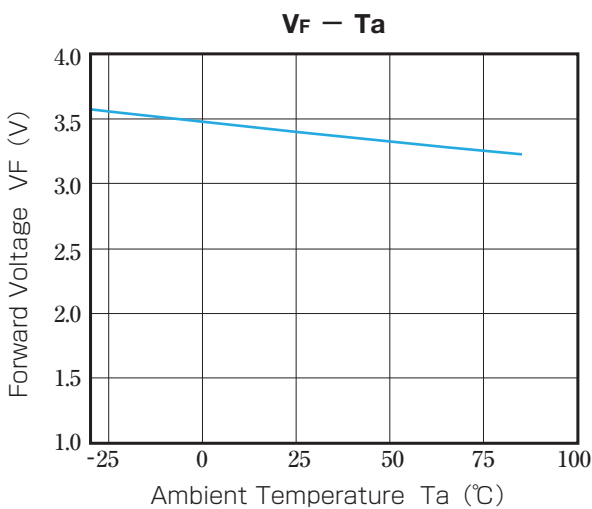
- ・半田付けは樹脂根元部より2mm以上離して行ってください。
- ・When soldering, leave 2mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.

代表的特性 / Typical Characteristics

* 本項のデータは代表値です。
 * These graphs show typical values.



許容値 / Allowable Value



取り扱い上のご注意 / Precautions In Use

① 半田付け

- 半田付けは樹脂根元部より所定の長さ以上離して行ってください。
- ディップ半田の場合は260℃以下、5秒以内、1回で行ってください。
- 半田コテの場合は350℃以下、5秒以内、1回で行ってください。
- 樹脂部をディップ槽につけることは避けてください。
- 半田ディップ後の位置修正は避けてください。
- 半田付け時、リードフレームが加熱された状態でストレスを加えないでください。
- 同一基板上にチップ部品等が混在し、接着剤を硬化させる場合、硬化炉の条件は120℃以下、60秒以内で行ってください。

② リードフレームのフォーミング及びカット

- フォーミング位置はタイバークット部より下の部分で行ってください。
- 樹脂内部にストレスが加わらない様にフォーミングをしてください。
- フォーミングは半田付け前に行ってください。
- 製品が高温の状態でのリードフレームのカットを行いますと、事故発生の原因となりますので、リードフレームのカットは常温の状態で行ってください。

③ 取り付け

- リードフレームにストレスが加わった状態での取り付けはしないでください。
- 基板等に取り付ける場合は、基板等の取り付け穴間隔をリードフレームのピッチと一致させてください。

④ 静電気に対する取り扱い

- 本製品は、静電気に対して敏感な製品であり、その取り扱いには十分な注意が必要です。特に、製品の絶対最大定格を超えるような過電流・過電圧等が入った場合、そのエネルギーによって製品にダメージ(破壊に至る場合もあります)を与えます。つきましては、製品取り扱いの際には、万全なる静電気・サージ対策をお取りください。
- 電流を含む駆動回路全体をチェックし例えば電流ON-OFF時に発生するサージ電流等が絶対最大定格を超えないよう駆動回路には適切な保護回路を挿入して頂くようお願い致します。
- 取り扱い中の静電気・サージ対策としては、人体アース(1MΩを介して)・導電性マット・導電性作業服・導電性靴・導電性容器等が効果的です。
- 帯電したワーク及び製品が金属面などの低抵抗部に接触すると急激な放電現象により障害が発生する危険性が高くなります。作業台など製品が触れる部分は導電性マット(表面抵抗率例 $10^8 \sim 10^9 \Omega / \text{sq}$)などで抵抗部分を介してアースしてください。
- 半田コテのコテ先は、必ずアースをしてください。また、静電気の発生しやすい設備・環境に於いてはイオンライザー等の使用を推奨致します。
- 静電気による不具合が発生した場合には、対策の確実性についてご確認ください。

⑤ 駆動における注意

- 本製品は順方向電流駆動でご使用ください。逆電圧のかかる駆動ではマイグレーションにより素子にダメージを与える場合がありますのでお避けください。

⑥ 安全上の注意

- 本製品を使用するにあたっては、適用される安全に関する法規・公的規格を遵守してご使用ください。
- 点灯状態の製品を直視しないでください。(目を痛めることがあります)

① Soldering Conditions

- When soldering, leave the minimum clearance between the bottom of the resin and the soldering point.
- Maximum allowable soldering conditions are :
Solder dipping : 260 degrees C max., 5 seconds max., one time. Soldering iron : 350 degrees C max., 5 seconds max., one time.
- Contact between molten solder and the resin must be avoided.
- Adjusting the soldered position after soldering must be avoided.
- In soldering, do not put any stress on the lead frame, particularly when heated.
- When other SMD parts on the same circuit board and adhesive are to be cured, maximum allowable conditions are : 120 degrees C max., 60 seconds max.

② Lead frame forming and cut

- Lead frame forming must be done below the tie bar cutting position.
- When forming a lead frame, do not put stress on the resin case.
- Forming must be done before soldering.
- Cutting the lead frame at high temperature may cause problems. Cut the lead frame at room temperature.

③ Assembly

- Do not put any stress on the lead frame while assembling.
- When mounting Products onto boards such as printed wired board, the pitch between the two holes of such boards must match with the pitch of the lead frames.

④ Static Electricity

- These products are sensitive to static electricity charge, and users are required to handle with care. Particularly, if any current and or voltage which exceeds the Absolute Maximum Rating of Products is applied, the overflow in energy may cause damage to, or possibly result in electrical destruction of, the Products. The customer is requested to take adequate countermeasures against static electricity charge and surge when handling Products.
- A protection device should be installed in the LED driving circuit, which does not exceed the absolute maximum rating for surge current during on/off switching.
- Proper grounding of Products (interposing 1MΩ), use of conductive mat, conductive working uniform and shoes, and conductive containers are effective against static electricity and surge.
- When on electrified machine or product touches the low resistance part such as a metal surface, there is a high possibility that it may be damaged due to sudden electric discharge. Ground low-resistance areas where the product contacts, such as metal surfaces of the work platform, with a conductive mat (surface resistance $10^8 \sim 10^9 \Omega / \text{sq}$)
- A tip of soldering iron is requested to be grounded. An ionizer should also be installed where risk of static generation is high.
- If problems are caused by static electricity please confirm whether these countermeasures have been property carried out.

⑤ Precaution in Driving

- Basically these products are designed exclusively for forward current driving. Please avoid driving system with reverse voltage, which may bring about migration that damages LED chips.

⑥ Safety Precautions

- Users are requested to comply with the laws and public regulations concerning safety.
- Don't look directly at the LED when it is operating, as it may damage the retina.



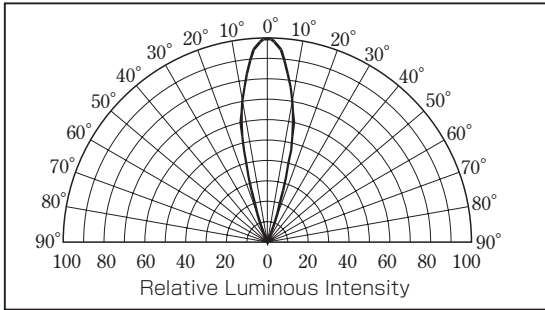
NEW



特 徴 / Characteristics

- φ5 Round type
- Viewing angle 30° *参考値 *Reference value
- ESD Hardened

指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	30	mA
パルス順方向電流 Pulsed Forward Current	I _{FP}	100 * ¹	mA
逆方向直流電圧 Reverse DC Voltage	V _R	5	V
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +80	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

*¹ Duty 1/10 Pulse Width 100 μs.

電気的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. * ²	Luminous Intensity (mcd) * ³			Forward Voltage (V)			Reverse Current (μA)		Wavelength Characteristics (nm)			
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Max.	V _R (V)	λ _D Min.	λ _D Max.	Δλ Typ.	I _F (mA)
E1L53-AB1A * -05	3,000	1,950	20	3.1	3.6	20	2.0	5	465	470 * ⁴	25	20
E1L53-AG0A * -05	13,000	6,500	20	3.2	3.8	20	2.0	5	520	530 * ⁵	35	20
									530	540 * ⁵		

*² 光度ランクは下表を参照ください。 *³ 軸上光度 *⁴ 波長は5nm選別を実施(公差: ±2nm) *⁵ 波長は10nm選別を実施(公差: ±2nm)
 *² See table below for Luminous Intensity Ranks. *³ Axial Direction Luminous Intensity *⁴ Devices are sorted by 5nm wavelength ranges. (Tolerance: ±2nm) *⁵ Devices are sorted by 10nm wavelength increments. (Tolerance: ±2nm)

光度ランク分類 / Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity (mcd)					
Rank		BLUE	Rank		GREEN
465-470	470-475		520-530	530-540	
4--2	4--3	1,950~2,540	3--2	3--3	6,500~ 8,500
5--2	5--3	2,540~3,300	4--2	4--3	8,500~11,000
6--2	6--3	3,300~4,290	5--2	5--3	11,000~14,300
7--2	7--3	4,290~5,580	6--2	6--3	14,300~18,600

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。 (I_F=20mA)
 * Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

荷 姿 / Package

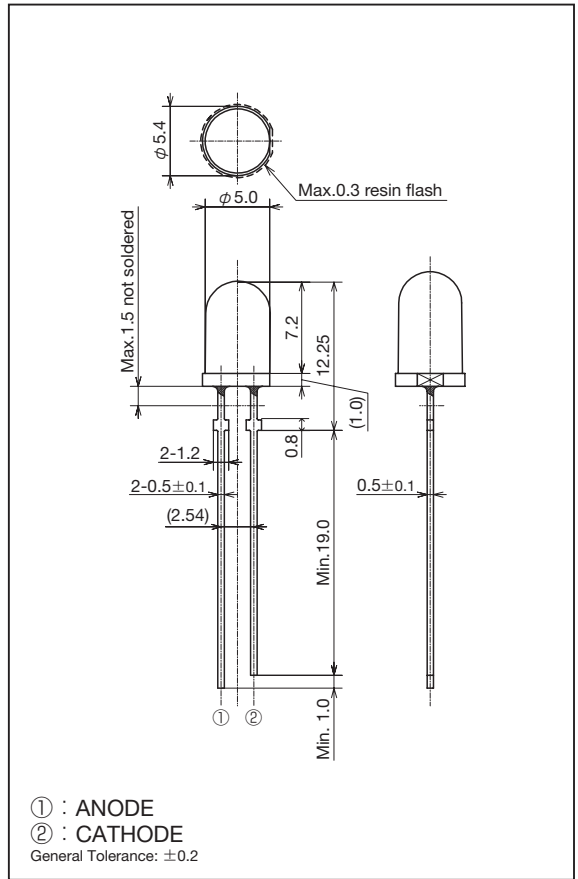
- ・バラ/Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)
 - ・テープ/Reel 2,000 pieces/reel (Code No.6)
- (example : 200 pieces/bag → E1L53-AB1A2-05)

* お問い合わせの際には上記品番をお知らせください。
 * Please state the above Part Number when making an inquiry.

取り扱い上の注意 / Note

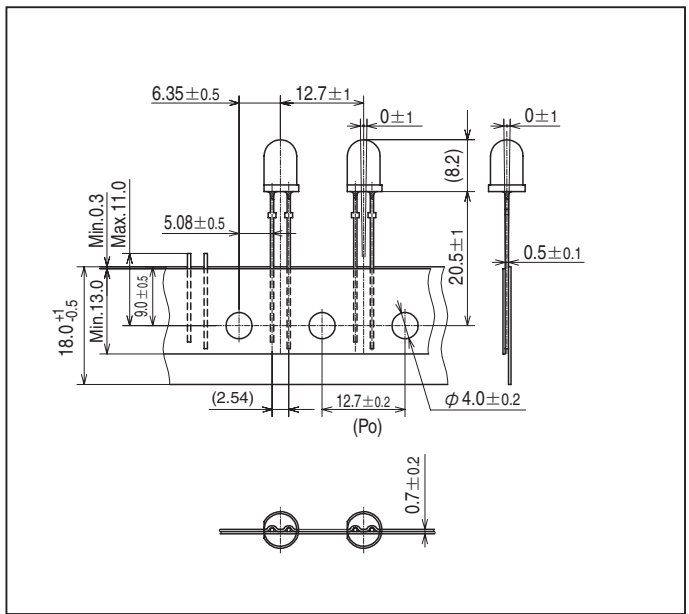
- ・半田付けは樹脂根元部より4.1mm以上離して行ってください。
- ・When soldering, leave 4.1mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.

外形寸法 / Package Outlines (Unit:mm)



① : ANODE
 ② : CATHODE
 General Tolerance: ±0.2

テーピング寸法 / Taping Outline Dimensions (Unit:mm)



Round White
 Round Monocolor
 Oval Monocolor
 Inverted Cone Lens
 SMD White



E1L52-YC1A * -03 / E1L52-SC1A * -03

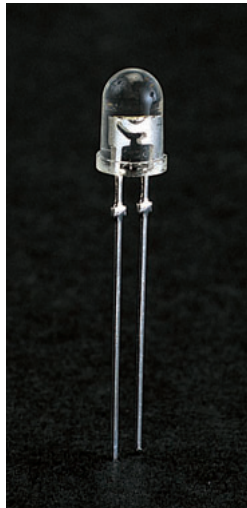
(No stand-off type)

Round White

Round Monocolor

Inverted Cone Lens Oval Monocolor

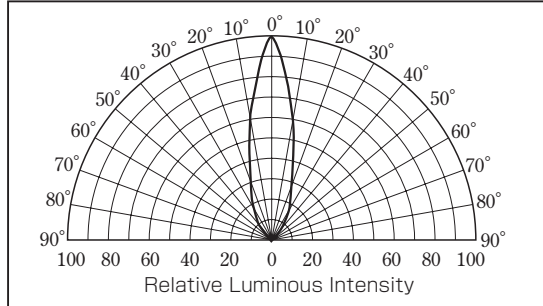
SMD White



特徴 / Characteristics

- $\phi 5$ Round type
- Viewing angle 23° *参考値 *Reference value

指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P_D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I_F	30	mA
パルス順方向電流 Pulsed Forward Current	I_{FP}	100 * ¹	mA
逆方向直流電圧 Reverse DC Voltage	V_R	5	V
動作温度 Operating Temperature	T_{opr}	-30 ~ +80	°C
保存温度 Storage Temperature	T_{stg}	-40 ~ +100	°C

*¹ Duty 1/10 Pulse Width 100 μ s.

電気的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. * ²	Luminous Intensity (mcd) * ³			Forward Voltage (V)			Reverse Current (μ A)		Wavelength Characteristics (nm)				
	Typ.	Min.	I_F (mA)	Typ.	Max.	I_F (mA)	Max.	V_R (V)	Rank	λ_D Min.	λ_D Max.	$\Delta \lambda$ Typ.	I_F (mA)
E1L52-YC1A * -03	2,700	1,800	10	3.2	3.6	10	2.0	5	①	498	503 * ⁴	35	10
②									503	508 * ⁴			
③									508	510 * ⁴			
E1L52-SC1A * -03 (No stand-off type)													

*² 光度ランクは下表を参照ください。

*³ 軸上光度

*⁴ 波長は上記選別を実施(公差: ± 2 nm)

*² See table below for Luminous Intensity Ranks.

*³ Axial Direction Luminous Intensity

*⁴ Devices are sorted into the above wavelength ranges. (Tolerance: ± 2 nm)

光度ランク分類 / Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Rank		Luminous Intensity (mcd)
①	②	1,800 ~ 2,000
③		
D	M	2,000 ~ 2,400
E	N	
F	P	2,400 ~ 3,000
G	Q	
X	Y	3,000 ~ 3,600

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。

($I_F = 10$ mA)

* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

荷姿 / Package

- ・バラ / Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)
- ・テープ / Reel 2,000 pieces/reel (Code No.6)

(example : 200 pieces/bag \rightarrow E1L52-YC1A2-03)

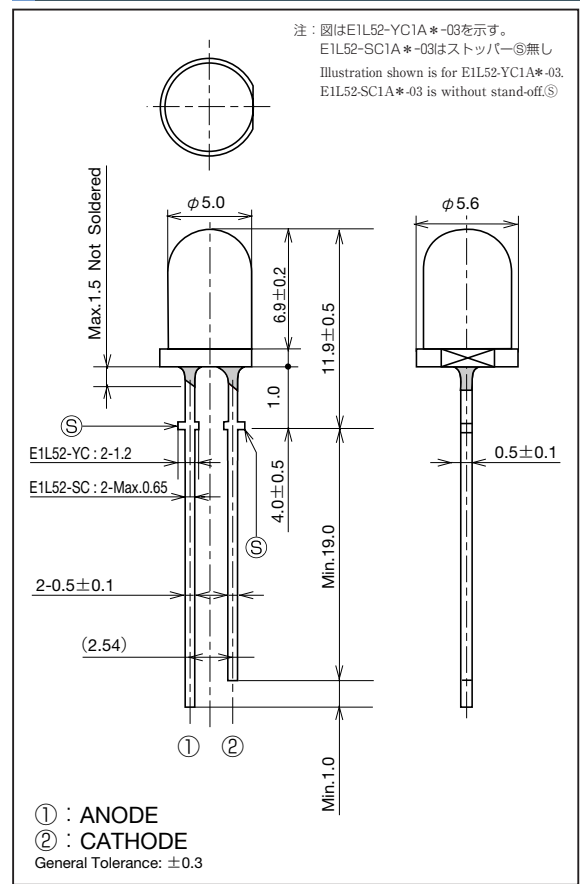
* お問い合わせの際には上記品番をお知らせください。

* Please state the above Part Number when making an inquiry.

取り扱い上の注意 / Note

- ・半田付けは樹脂根元部より4mm以上離して行ってください。
- ・When soldering, leave 4mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.

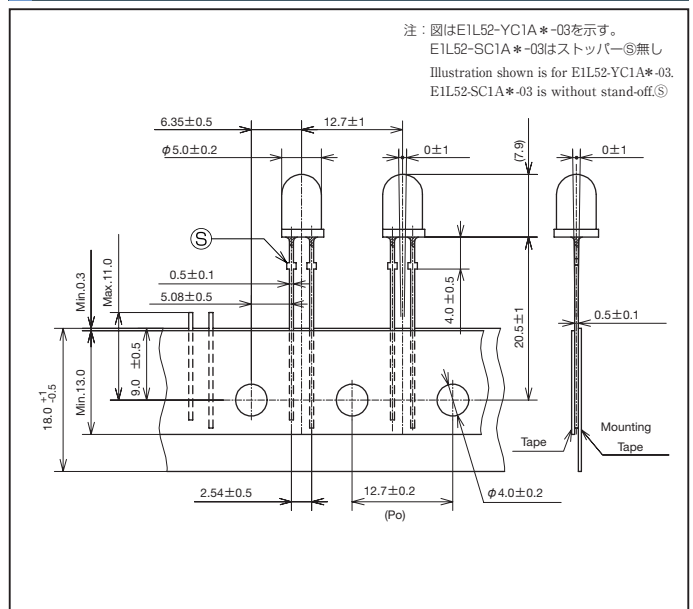
外形寸法 / Package Outlines (Unit:mm)



注: 図はE1L52-YC1A * -03を示す。
E1L52-SC1A * -03はストッパー⑤無し
Illustration shown is for E1L52-YC1A * -03.
E1L52-SC1A * -03 is without stand-off.⑤

① : ANODE
② : CATHODE
General Tolerance: ± 0.3

テーピング寸法 / Taping Outline Dimensions (Unit:mm)



注: 図はE1L52-YC1A * -03を示す。
E1L52-SC1A * -03はストッパー⑤無し
Illustration shown is for E1L52-YC1A * -03.
E1L52-SC1A * -03 is without stand-off.⑤



E1L53-YC1A * -03 / E1L53-SC1A * -03

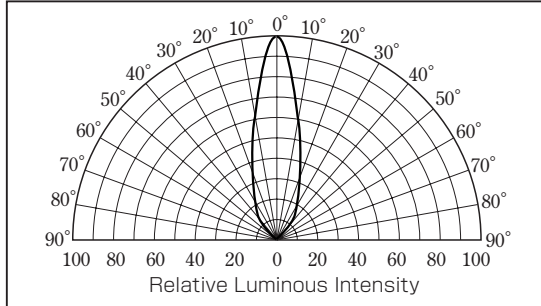
(No stand-off type)



特徴/Characteristics

- $\phi 5$ Round type
- Viewing angle 30° *参考値 *Reference value

指向特性/Directive Characteristics (Ta=25°C)



絶対最大定格/Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P_D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I_F	30	mA
パルス順方向電流 Pulsed Forward Current	I_{FP}	100 *1	mA
逆方向直流電圧 Reverse DC Voltage	V_R	5	V
動作温度 Operating Temperature	T_{opr}	$-30 \sim +80$	$^\circ\text{C}$
保存温度 Storage Temperature	T_{stg}	$-40 \sim +100$	$^\circ\text{C}$

*1 Duty 1/10 Pulse Width 100 μs .

電気的・光学的特性/Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. *2	Luminous Intensity(mcd) *3			Forward Voltage (V)			Reverse Current(μA)		Wavelength Characteristics(nm)				
	Typ.	Min.	I_F (mA)	Typ.	Max.	I_F (mA)	Max.	V_R (V)	Rank	λ_D Min.	λ_D Max.	$\Delta\lambda$ Typ.	I_F (mA)
E1L53-YC1A*-03	2,000	1,560	10	3.2	3.6	10	2.0	5	①	498	503*4	35	10
②									503	508*4			
③									508	510*4			
E1L53-SC1A*-03 (No stand-off type)													

*2 光度ランクは下表を参照ください。

*3 軸上光度

*4 波長は上記選別を実施(公差: $\pm 2\text{nm}$)

*2 See table below for Luminous Intensity Ranks.

*3 Axial Direction Luminous Intensity

*4 Devices are sorted into the above wavelength ranges. (Tolerance: $\pm 2\text{nm}$)

光度ランク分類/Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity(mcd)	
Rank	BLUISH-GREEN
① ② ③	
C L U	1,560~1,800
D M V	1,800~2,000
E N W	2,000~2,400
- P X	2,400~3,000

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。

($I_F = 10\text{mA}$)

* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

荷姿/Package

- ・バラ/Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)
 - ・テープ/Reel 2,000 pieces/reel (Code No.6)
- (example : 200 pieces/bag \rightarrow E1L53-YC1A2-03)

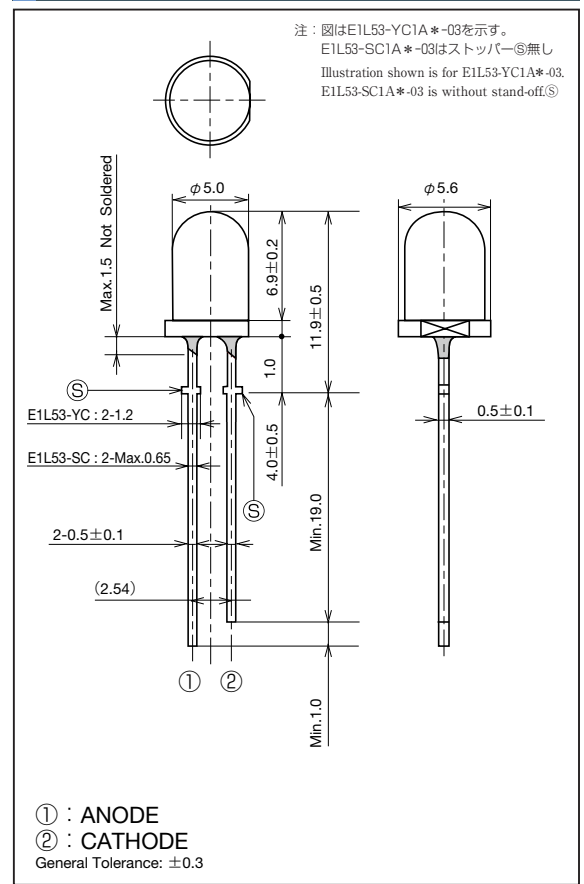
* お問い合わせの際には上記品番をお知らせください。

* Please state the above Part Number when making an inquiry.

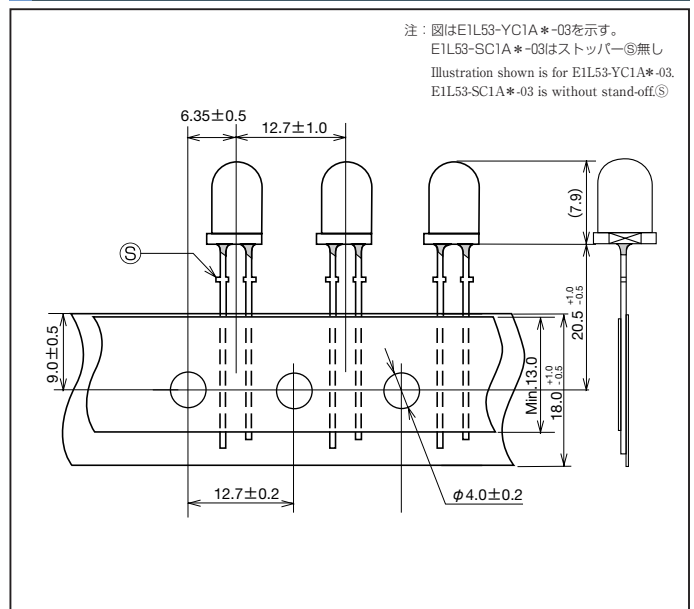
取り扱い上の注意/Note

- ・半田付けは樹脂根元部より3.1mm以上離して行ってください。
- ・When soldering, leave 3.1mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.

外形寸法/Package Outlines (Unit:mm)



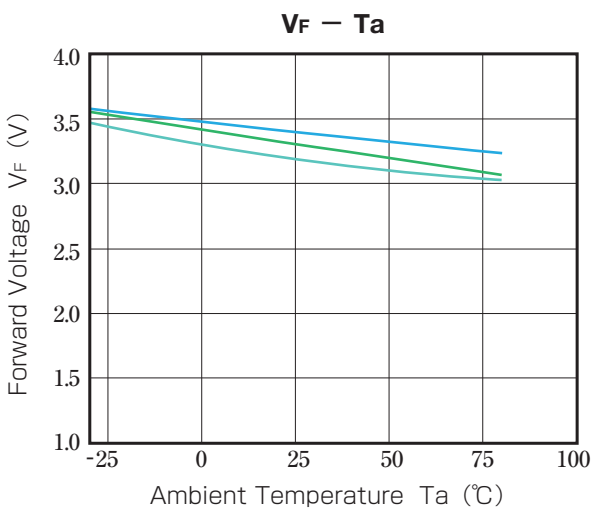
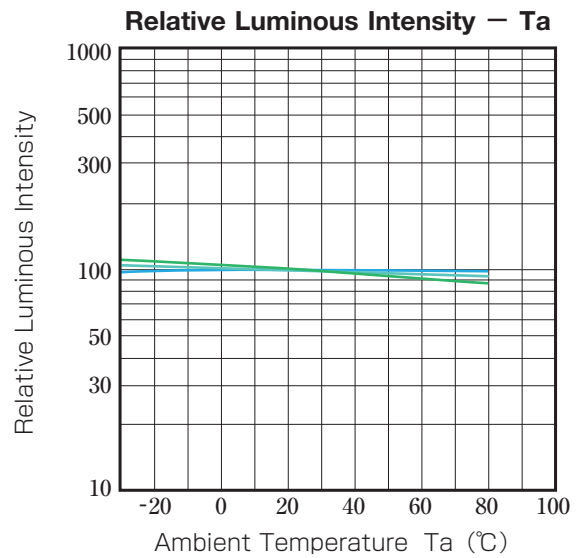
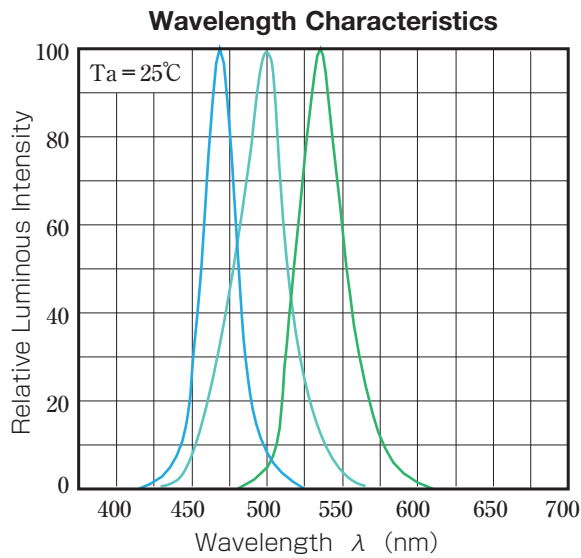
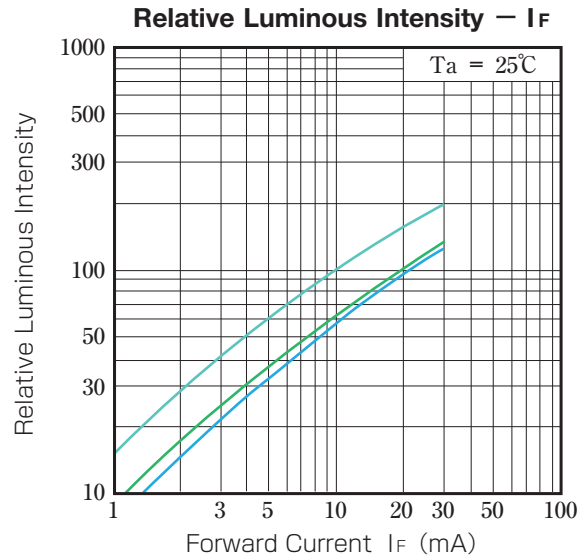
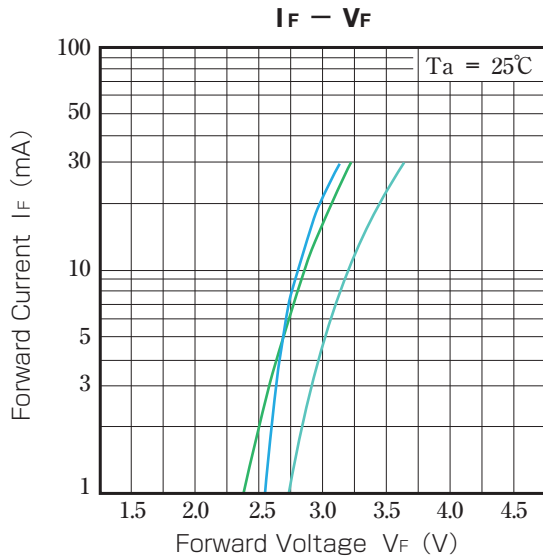
テーピング寸法/Taping Outline Dimensions (Unit:mm)



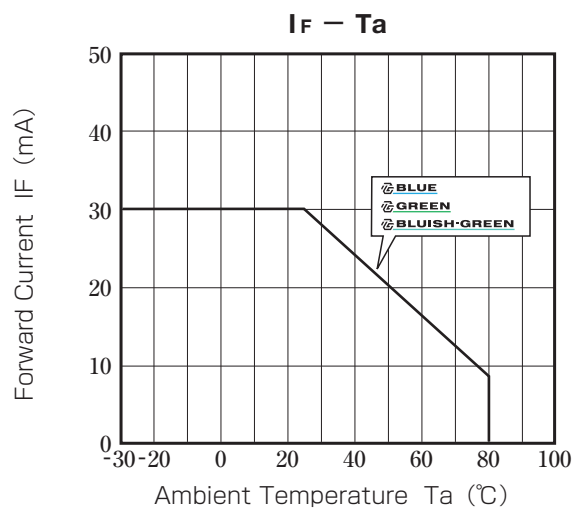
Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White

代表的特性 / Typical Characteristics

* 本項のデータは代表値です。
 * These graphs show typical values.



許容値 / Allowable Value



Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White

取り扱い上のご注意/Precautions In Use

① 半田付け

- 半田付けは樹脂根元部より所定の長さ以上離して行ってください。
- ディップ半田の場合は260℃以下、5秒以内、1回で行ってください。
- 半田コテの場合は40Wコテ(350℃以下)、5秒以内、1回で行ってください。
- 樹脂部をディップ槽につけることは避けてください。
- 半田ディップ後の位置修正は避けてください。
- 半田付け時、リードフレームが加熱された状態でストレスを加えないでください。
- 同一基板上にチップ部品等が混在し、接着剤を硬化させる場合、硬化炉の条件は120℃以下、60秒以内で行ってください。

② リードフレームのフォーミング及びカット

- フォーミング位置はタイバーカット部より下の部分で行ってください。
- 樹脂内部にストレスが加わらない様にフォーミングをしてください。
- フォーミングは半田付け前に行ってください。
- 製品が高温の状態ではリードフレームのカットを行いますと、事故発生の原因となりますので、リードフレームのカットは常温の状態で行ってください。

③ 取り付け

- リードフレームにストレスが加わった状態での取り付けはしないでください。
- 基板等に取り付ける場合は、基板等の取り付け穴間隔をリードフレームのピッチと一致させてください。

④ 静電気に対する取り扱い

- 本製品は、静電気に対して敏感な製品であり、その取り扱いには十分な注意が必要です。特に、製品の絶対最大定格を超えるような過電流・過電圧等が入った場合、そのエネルギーによって製品にダメージ(破壊に至る場合もあります)を与えます。つきましては、製品取り扱いの際には、万全なる静電気・サージ対策をお取りください。
- 電流を含む駆動回路全体をチェックし例えば電流ON-OFF時に発生するサージ電流等が絶対最大定格を超えないよう駆動回路には適切な保護回路を挿入して頂くようお願い致します。
- 取り扱い中の静電気・サージ対策といたしましては、人体アース(1MΩを介して)・導電性マット・導電性作業服・導電性靴・導電性容器等が効果的です。
- 帯電したワーク及び製品が金属面などの低抵抗部に接触すると急激な放電現象により障害が発生する危険性が高くなります。作業台など製品が触れる部分は導電性マット(表面抵抗率例 $10^6 \sim 10^8 \Omega / sq$)などで抵抗部分を介してアースしてください。
- 半田コテのコテ先は、必ずアースをしてください。また、静電気の発生しやすい設備・環境に於いてはイオンライザー等の使用を推奨致します。
- 静電気による不具合が発生した場合には、対策の確実性についてご確認ください。

⑤ 駆動における注意

- 本製品は順方向電流駆動でご使用ください。逆電圧のかかる駆動ではマイグレーションにより素子にダメージを与える場合がありますのでお避けください。

⑥ 安全上の注意

- 本製品を使用するにあたっては、適用される安全に関する法規・公的規格を遵守してご使用ください。
- 点灯状態の製品を直視しないでください。(目を痛めることがあります)

① Soldering Conditions

- When soldering, leave the minimum clearance between bottom the resin and the soldering point.
- Maximum allowable soldering conditions are :
Solder dipping : 260 degrees C max., 5 seconds max., one time. Soldering iron : 350 degrees C max., 5 seconds max., one time, power 40W max.
- Contact between molten solder and the resin must be avoided.
- Adjusting the soldered position after soldering must be avoided.
- In soldering, do not put any stress on the lead frame, particularly when heated.
- When other SMD parts on the same circuit board and adhesive are to be cured, maximum allowable conditions are : 120 degrees C max., 60 seconds max.

② Lead frame forming and cut

- Lead frame forming must be done below the tie bar cutting position.
- When forming a lead frame, do not put stress on the resin case.
- Forming must be done before soldering.
- Cutting the lead frame at high temperature may cause problems. Cut the lead frame at room temperature.

③ Assembly

- Do not put any stress on the lead frame while assembling.
- When mounting Products onto boards such as printed wired board, the pitch between the two holes of such boards must be the pitch of the lead frames.

④ Static Electricity

- These products are sensitive to static electricity charge, and users are required to handle with care. Particularly, if any current and or voltage which exceeds the Absolute Maximum Rating of Products is applied, the overflow in energy may cause damage to, or possibly result in electrical destruction of, the Products. The customer is requested to take adequate countermeasures against static electricity charge and surge when handling Products.
- A protection device should be installed in the LED driving circuit, which does not exceed the absolute maximum rating for surge current during on/off switching.
- Proper grounding of Products (interposing 1MΩ), use of conductive mat, conductive working uniform and shoes, and conductive containers are effective against static electricity and surge.
- When on electrified machine or product touches the low resistance part such as a metal surface, there is a high possibility that it may be damaged due to sudden electric discharge. Ground low-resistance areas where the product contacts, such as metal surfaces of the work platform, with a conductive mat (surface resistance $10^6 \sim 10^8 \Omega / sq$)
- A tip of soldering iron is requested to be grounded. An ionizer should also be installed where risk of static generation is high.
- If problems are caused by static electricity please confirm whether these countermeasures have been property carried out.

⑤ Precaution in Driving

- Basically these products are designed exclusively for forward current driving. Please avoid driving system with reverse voltage, which may bring about migration that damages LED chips.

⑥ Safety Precautions

- Users are requested to comply with the laws and public regulations concerning safety.
- Don't look directly at the LED when it is operating, as it may damage the retina.



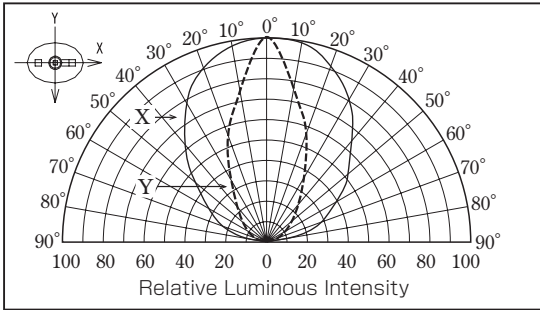
Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White



特徴/Characteristics

- φ4 Oval type
- Viewing angle 100°/50° *参考値 *Reference value
- ESD Hardened

指向特性/Directive Characteristics (Ta=25°C)



絶対最大定格/Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value			Unit
		BLUE	GREEN	RED	
許容損失 Power Dissipation	P _D	120		80	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	30		30	mA
パルス順方向電流*1 Pulsed Forward Current	I _{FP}	100		100	mA
逆方向直流電圧 Reverse DC Voltage	V _R	5		3	V
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +80		-30 ~ +85	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100		-30 ~ +100	°C

*1 Duty 1/10 Pulse Width 100 μs.

電気的・光学的特性/Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. *2	Luminous Intensity(mcd) *3			Forward Voltage (V)			Reverse Current(μA)			Wavelength Characteristics(nm)			
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Max.	V _R (V)	Rank	λ _D Min.	λ _D Max.	Δλ Typ.	I _F (mA)
E1L4E-9B1A*-05	750	550	20	3.1	3.6	20	2.0	5	① ②	465 470	470*4 475*4	25	20
E1L4E-9G1A*-05	2,400	1,800	20	3.2	3.8	20	2.0	5	③ ④ ⑤	520 525 530	525*4 530*4	35	20
E1L4E-9R1A*-01	(700)	625	20	2.1	2.7	20	50	3		619	624*4	15	20

*2 光度ランクは下表を参照ください。 *3 軸上光度 *4 波長は5nm選別を実施(公差: ±2nm)
 *2 See table below for Luminous Intensity Ranks. *3 Axial Direction Luminous Intensity *4 Devices are sorted by 5nm wavelength ranges. (Tolerance: ±2nm)

光度ランク分類/Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity(mcd)										
BLUE			GREEN			RED				
Rank		Rank	Rank		Rank	Rank			Rank	
①	②		③	④		⑤	⑥	⑦		⑧
5--1	5--2	550~660	7--1	7--2	7--3	1,800~2,200	Q	625~750		
6--1	6--2	660~790	8--1	8--2	8--3	2,200~2,600	R	750~900		
7--1	7--2	790~950	9--1	9--2	9--3	2,600~3,100				

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。(I_F=20mA)
 * Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

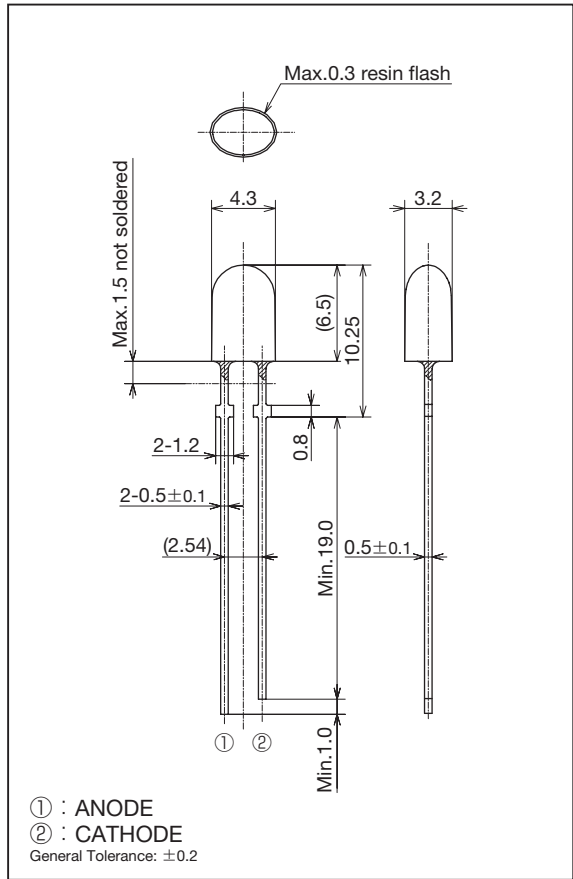
荷姿/Package

- ・バラ/Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)
 - ・テープ/Reel 3,000 pieces/reel (Code No.7)
- (example : 200 pieces/bag → E1L4E-9B1A2-05)
- * お問い合わせの際は上記品番をお知らせください。
 * Please state the above Part Number when making an inquiry.

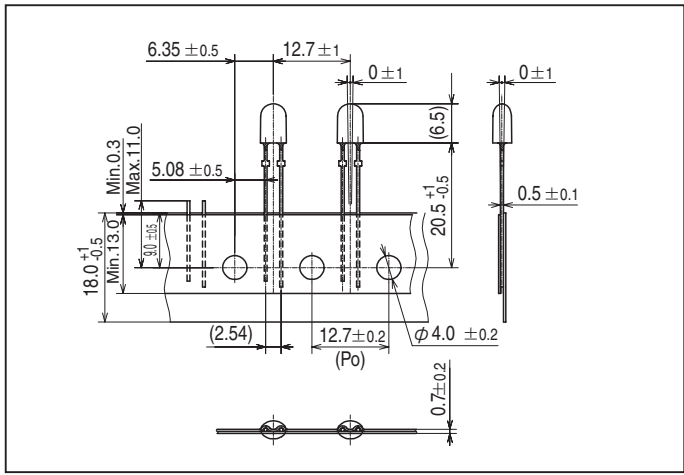
取り扱い上の注意/Note

- ・半田付けは樹脂根元部より3.7mm以上離して行ってください。
- ・ When soldering, leave 3.7mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.

外形寸法/Package Outlines (Unit:mm)



テーピング寸法/Taping Outline Dimensions (Unit:mm)



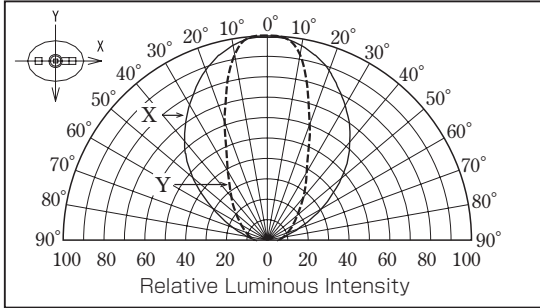
- ・ 赤色LEDを青と緑の配光特性に揃えるには、実装方向を逆にしてください。
- ・ To coordinate light distribution characteristics of Red LED with those of Blue and Green LED, Red LED must be mounted in reverse direction.



特徴/Characteristics

- φ5 Oval type
- Viewing angle 100°/50° *参考値 *Reference value
- ESD Hardened

指向特性/Directive Characteristics (Ta=25°C)



絶対最大定格/Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	30	mA
パルス順方向電流 *1 Pulsed Forward Current	I _{FP}	100	mA
逆方向直流電圧 Reverse DC Voltage	V _R	5	V
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +85	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

*1 Duty 1/10 Pulse Width 100 μs.

電気的・光学的特性/Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. *2	Luminous Intensity(mcd) *3			Forward Voltage (V)			Reverse Current(μA)		Wavelength Characteristics(nm)				
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Max.	V _R (V)	Rank	λ _D Min.	λ _D Max.	Δλ Typ.	I _F (mA)
E1L5E-AB2A * -05	790	550	20	(3.0)	3.6	20	2.0	5	①	465	470*4	25	20
									②	470	475*4		
E1L5E-AG2A * -05	2,600	1,800	20	(3.4)	3.8	20	2.0	5	③	520	525*4	35	20
									④	525	530*4		
									⑤	530	535*4		
									⑥	535	540*4		
E1L5E-AR2A * -00	900	700	20	(2.25)	2.7	20	100	5	⑦	612	618*4	(23)	20

*2 光度ランクは下表を参照ください。 *3 軸上光度 *4 波長は5nm選別を実施(公差: ±2nm)
 *2 See table below for Luminous Intensity Ranks. *3 Axial Direction Luminous Intensity *4 Devices are sorted by 5nm wavelength ranges. (Tolerance: ±2nm)

光度ランク分類/Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity(mcd)												
BLUE				GREEN				RED				
Rank		Rank		Rank		Rank		Rank		Rank		
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
5--1	5--2	550~	700	7--1	7--2	7--3	7--4	1,800~	2,200	2--1	700~	790
6--1	6--2	700~	790	8--1	8--2	8--3	8--4	2,200~	2,600	3--1	790~	950
7--1	7--2	790~	950	9--1	9--2	9--3	9--4	2,600~	3,100	4--1	950~	1,140
8--1	8--2	950~	1,140	0--1	0--2	0--3	0--4	3,100~	3,800	5--1	1,140~	1,370

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。(I_F=20mA)
 * Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

荷姿/Package

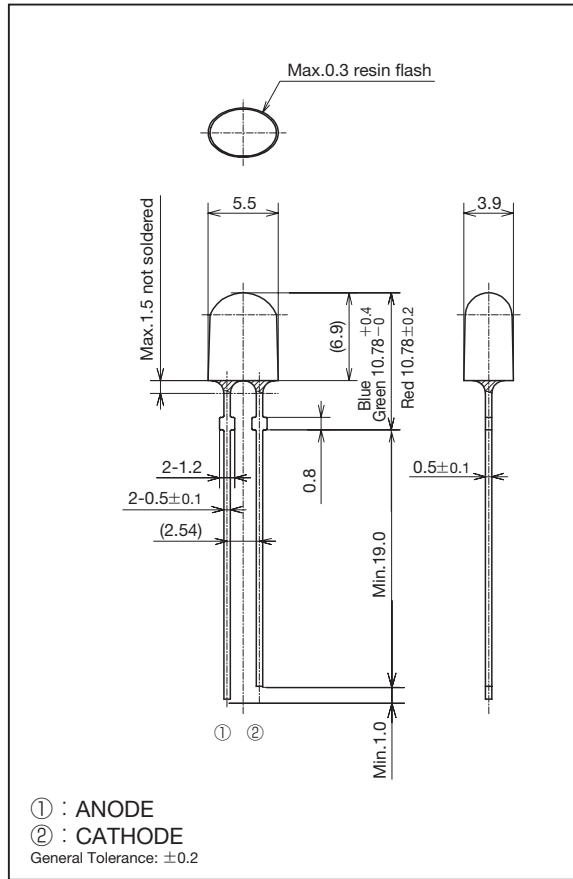
- ・バラ/Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)
 - ・テープ/Reel 2,000 pieces/reel (Code No.6)
- (example : 200 pieces/bag → E1L5E-AB2A2-05)

* お問い合わせの際には上記品番をお知らせください。
 * Please state the above Part Number when making an inquiry.

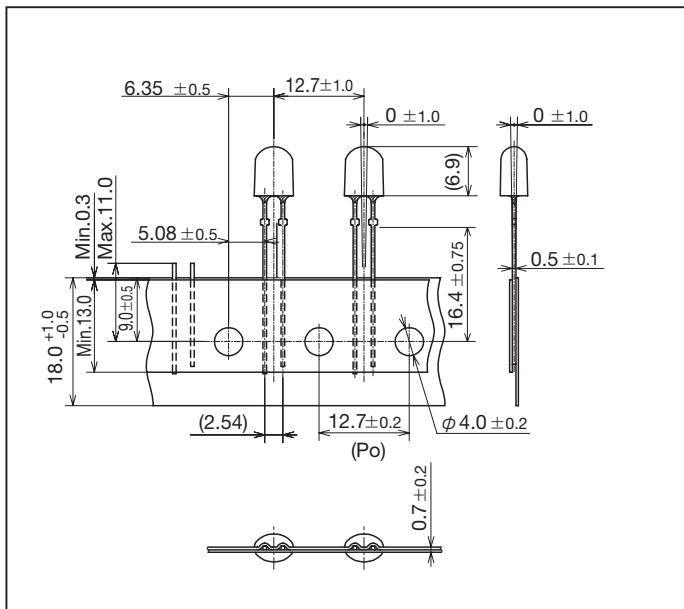
取り扱い上の注意/Note

- ・半田付けは樹脂根元部より3.9mm以上離して行ってください。
- ・When soldering, leave 3.9mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.

外形寸法/Package Outlines (Unit:mm)



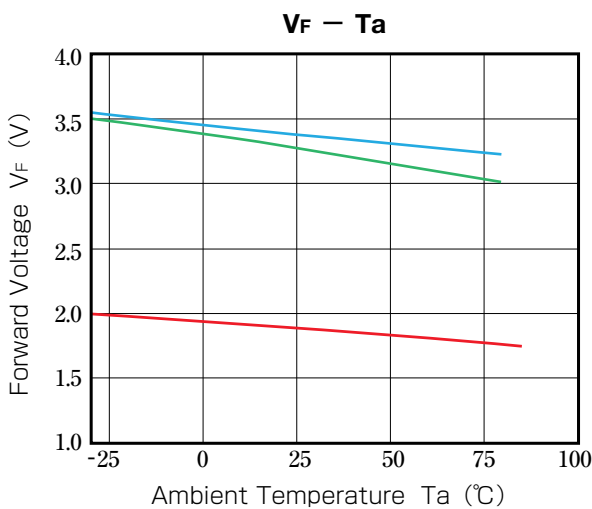
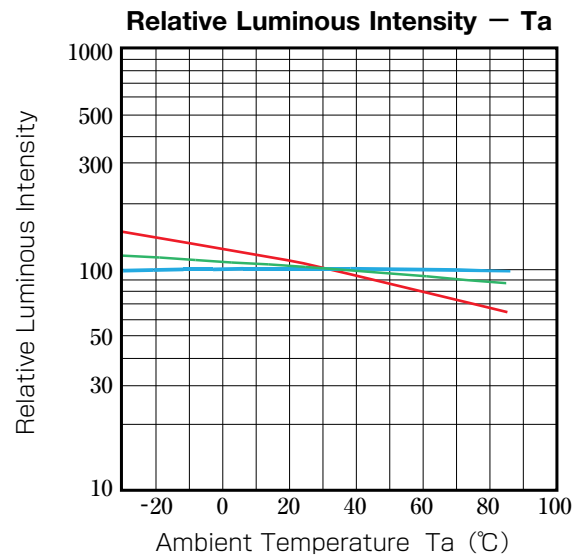
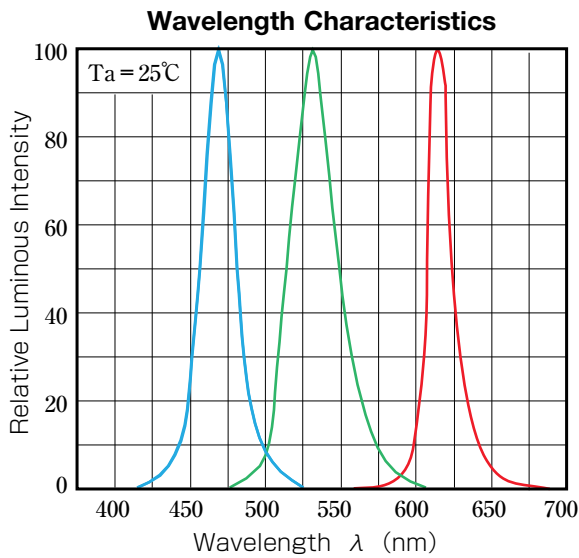
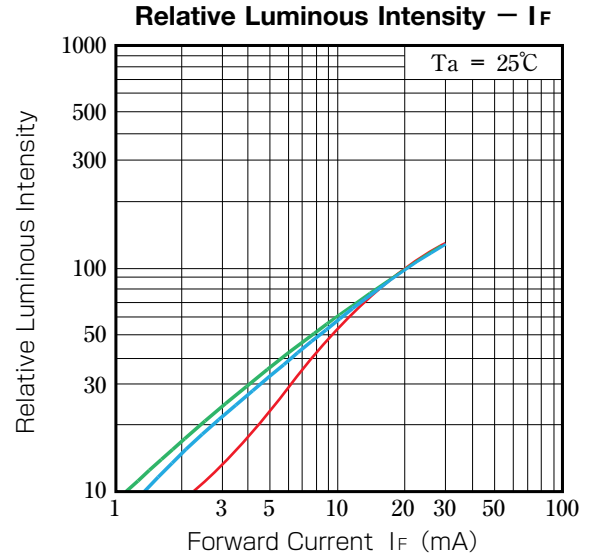
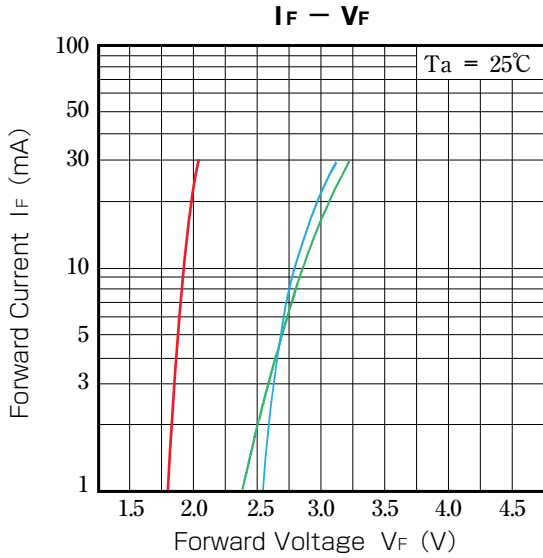
テーピング寸法/Taping Outline Dimensions (Unit:mm)



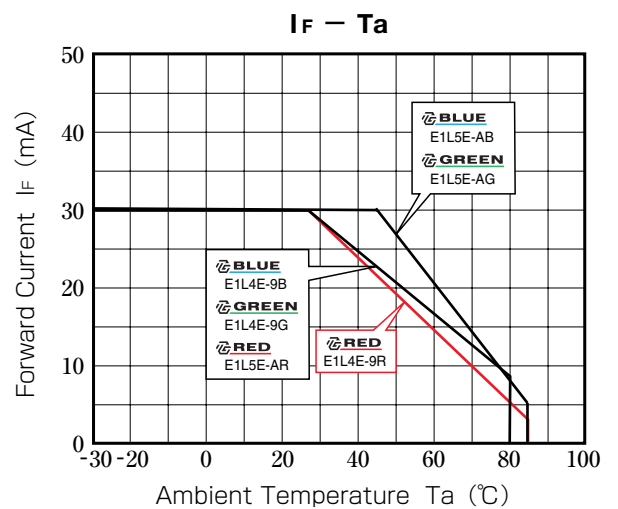
Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White

代表的特性 / Typical Characteristics

* 本項のデータは代表値です。
 * These graphs show typical values.



許容値 / Allowable Value



Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White

取り扱い上のご注意 / Precautions In Use

① 半田付け

- 半田付けは樹脂根元部より所定の長さ以上離して行ってください。
- ディップ半田の場合は260℃以下、5秒以内、1回で行ってください。
- 半田コテの場合は40Wコテ(350℃以下)、5秒以内、1回で行ってください。
- 樹脂部をディップ槽につけることは避けてください。
- 半田ディップ後の位置修正は避けてください。
- 半田付け時、リードフレームが加熱された状態でストレスを加えないでください。
- 同一基板上にチップ部品等が混在し、接着剤を硬化させる場合、硬化炉の条件は120℃以下、60秒以内で行ってください。

② リードフレームのフォーミング及びカット

- フォーミング位置はタイバーカット部より下の部分で行ってください。
- 樹脂内部にストレスが加わらない様にフォーミングをしてください。
- フォーミングは半田付け前に行ってください。
- 製品が高温の状態ではリードフレームのカットを行いますと、事故発生の原因となりますので、リードフレームのカットは常温の状態で行ってください。

③ 取り付け

- リードフレームにストレスが加わった状態での取り付けはしないでください。
- 基板等に取り付ける場合は、基板等の取り付け穴間隔をリードフレームのピッチと一致させてください。

④ 静電気に対する取り扱い

- 本製品は、静電気に対して敏感な製品であり、その取り扱いには十分な注意が必要です。特に、製品の絶対最大定格を超えるような過電流・過電圧等が入った場合、そのエネルギーによって製品にダメージ(破壊に至る場合もあります)を与えます。つきましては、製品取り扱いの際には、万全なる静電気・サージ対策をお取りください。
- 電流を含む駆動回路全体をチェックし例えば電流ON-OFF時に発生するサージ電流等が絶対最大定格を超えないよう駆動回路には適切な保護回路を挿入して頂くようお願い致します。
- 取り扱い中の静電気・サージ対策といたしましては、人体アース(1MΩを介して)・導電性マット・導電性作業服・導電性靴・導電性容器等が効果的です。
- 帯電したワーク及び製品が金属面などの低抵抗部に接触すると急激な放電現象により障害が発生する危険性が高くなります。作業台など製品が触れる部分は導電性マット(表面抵抗率例 $10^9 \sim 10^{10} \Omega / \text{sq}$)などで抵抗部分を介してアースしてください。
- 半田コテのコテ先は、必ずアースをしてください。また、静電気の発生しやすい設備・環境に於いてはイオナイザー等の使用を推奨致します。
- 静電気による不具合が発生した場合には、対策の確実性についてご確認ください。

⑤ 駆動における注意

- 本製品は順方向電流駆動でご使用ください。逆電圧のかかる駆動ではマイグレーションにより素子にダメージを与える場合がありますのでお避けください。

⑥ 安全上の注意

- 本製品を使用するにあたっては、適用される安全に関する法規・公的規格を遵守してご使用ください。
- 点灯状態の製品を直視しないでください。(目を痛めることがあります)

① Soldering Conditions

- When soldering, leave the minimum clearance between bottom the resin and the soldering point.
- Maximum allowable soldering conditions are :
Solder dipping : 260 degrees C max., 5 seconds max., one time. Soldering iron : 350 degrees C max., 5 seconds max., one time, power 40W max.
- Contact between molten solder and the resin must be avoided.
- Adjusting the soldered position after soldering must be avoided.
- In soldering, do not put any stress on the lead frame, particularly when heated.
- When other SMD parts on the same circuit board and adhesive are to be cured, maximum allowable conditions are : 120 degrees C max., 60 seconds max.

② Lead frame forming and cut

- Lead frame forming must be done below the tie bar cutting position.
- When forming a lead frame, do not put stress on the resin case.
- Forming must be done before soldering.
- Cutting the lead frame at high temperature may cause problems. Cut the lead frame at room temperature.

③ Assembly

- Do not put any stress on the lead frame while assembling.
- When mounting Products onto boards such as printed wired board, the pitch between the two holes of such boards must be the pitch of the lead frames.

④ Static Electricity

- These products are sensitive to static electricity charge and users are required to handle with care. Particularly, if any current and or voltage which exceeds the Absolute Maximum Rating of Products is applied, the overflow in energy may cause damage to, or possibly result in electrical destruction of, the Products. The customer is requested to take adequate countermeasures against static electricity charge and surge when handling Products.
- A protection device should be installed in the LED driving circuit, which does not exceed the absolute maximum rating for surge current during on/off switching.
- Proper grounding of Products (interposing 1MΩ), use of conductive mat, conductive working uniform and shoes, and conductive containers are effective against static electricity and surge.
- When on electrified machine or product touches the low resistance part such as a metal surface, there is a high possibility that it may be damaged due to such electric discharge. Ground low-resistance areas where the product contacts, such as metal surfaces of the work platform, with a conductive mat (surface resistance $10^9 \sim 10^{10} \Omega / \text{sq}$)
- A tip of soldering iron is requested to be grounded. An ionizer should also be installed where risk of static generation is high.
- If problems are caused by static electricity please confirm whether these countermeasures have been property carried out.

⑤ Precaution in Driving

- Basically these products are designed exclusively for forward current driving. Please avoid driving system with reverse voltage, which may bring about migration that damages LED chips.

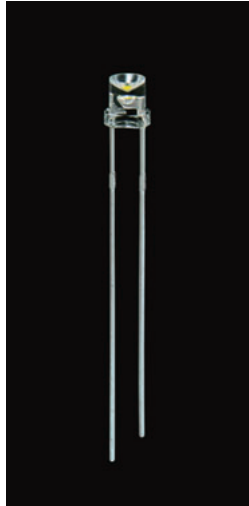
⑥ Safety Precautions

- Users are requested to comply with the laws and public regulations concerning safety.
- Don't look directly at the LED when it is operating, as it may damage the retina.

E1L3C-AW0V2-A0



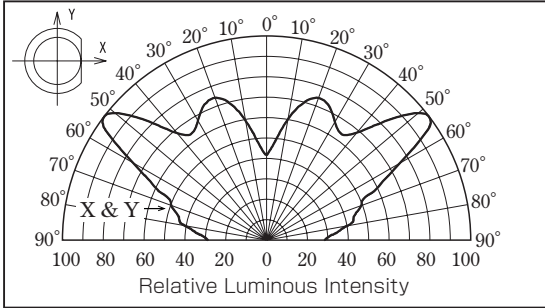
Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White



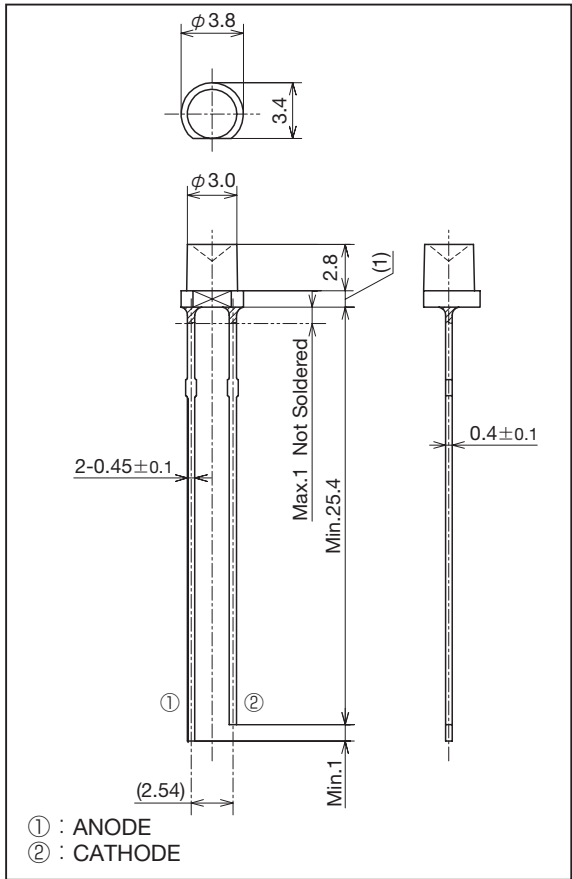
特徴 / Characteristics

- φ3 Inverted Cone Lens type
- Blue LED + Yellow Phosphor

指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



外形寸法 / Package Outlines (Unit:mm)



絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	25	mA
パルス順方向電流 Pulsed Forward Current	I _{FP}	40 * ¹	mA
逆方向直流電圧 Reverse DC Voltage	V _R	5	V
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +80	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

*1 Duty 1/10 Pulse Width 10 ms.

電氣的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. * ²	Luminous Intensity (mcd) * ³			Forward Voltage (V)			Reverse Current (μA)	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Max.	V _R (V)
E1L3C-AW0V2-A0	150	80	20	3.2	3.8	20	2.0	5

*² 光度ランクは下表を参照ください。 *³ 軸上光度
*² See table below for Luminous Intensity Ranks. *³ Axial Direction Luminous Intensity

光度ランク分類 / Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

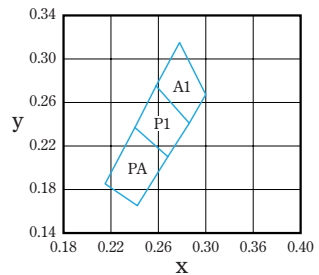
Luminous Intensity (mcd)						
WHITE						
Rank	2		3		5	
	80~112	112~157	157~220	220~308		
	(164~230)* ⁴	(230~322)* ⁴	(322~451)* ⁴	(451~631)* ⁴		

本製品は指向角±50°付近で最も明るくなるように設計されています。(I_F=20mA)
This product is designed to be brightest at around 50° away from the directivity angle.
*⁴ 指向特性からのピーク光度(概算値)
*⁴ The peak luminous intensities (approximate values).
* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。
* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

色度ランク分類 / Chromaticity Ranks *⁵ (Ta=25°C)

Rank	Chromaticity	
	x	y
PA	0.242	0.165
	0.268	0.210
	0.240	0.237
	0.215	0.185
P1	0.240	0.237
	0.268	0.210
	0.286	0.241
A1	0.258	0.275
	0.286	0.241
	0.300	0.267
	0.278	0.315

*⁵ 軸上色度 (I_F=20mA)
*⁵ Axial Chromaticity



荷姿 / Package

・バラ / Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)

取り扱い上の注意 / Note

- ・半田付けは樹脂根元部より2mm以上離して行ってください。
- ・When soldering, leave 2mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.

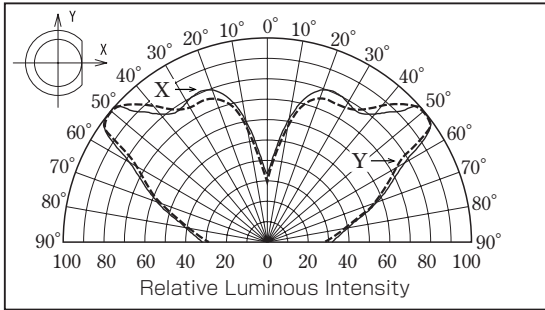
E1L5C-BW0V2-A0



特徴 / Characteristics

- φ5 Inverted Cone Lens type
- Blue LED + Yellow Phosphor

指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	25	mA
パルス順方向電流 Pulsed Forward Current	I _{FP}	40 *1	mA
逆方向直流電圧 Reverse DC Voltage	V _R	5	V
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +80	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

*1 Duty 1/10 Pulse Width 10 ms.

電気的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. *2	Luminous Intensity (mcd) *3			Forward Voltage (V)			Reverse Current (μA)	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Max.	V _R (V)
E1L5C-BW0V2-A0	150	87	20	3.2	3.8	20	2.0	5

*2 光度ランクは下表を参照ください。 *3 軸上光度
*2 See table below for Luminous Intensity Ranks. *3 Axial Direction Luminous Intensity

光度ランク分類 / Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

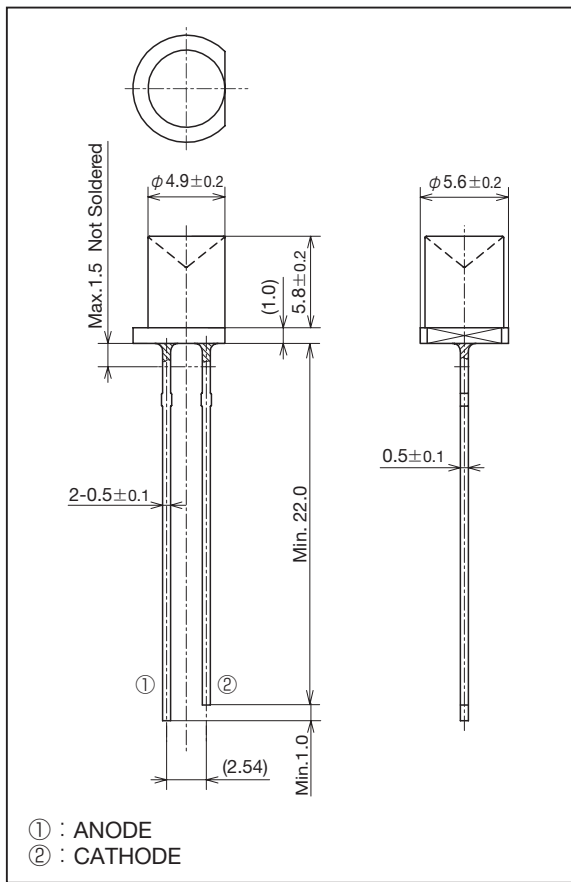
Luminous Intensity (mcd)						
WHITE						
Rank	3		4	5	6	
	87~114	114~148	148~194	194~255		
	(182~238)*4	(238~308)*4	(308~406)*4	(406~532)*4		

本製品は指向角±55°付近で最も明るくなるように設計されています。(I_F=20mA)
This product is designed to be brightest at around 55° away from the directivity angle.
*4 指向特性からのピーク光度(概算値)
*4 The peak luminous intensities (approximate values).
* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。
* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

荷姿 / Package

・バラ / Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)

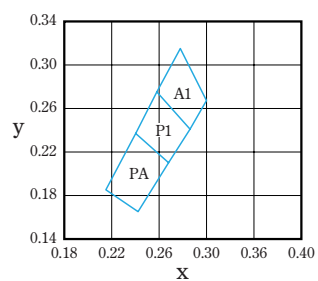
外形寸法 / Package Outlines (Unit:mm)



① : ANODE
② : CATHODE

色度ランク分類 / Chromaticity Ranks *5 (Ta=25°C)

Rank	Chromaticity	
	x	y
PA	0.242	0.165
	0.268	0.210
	0.240	0.237
	0.215	0.185
P1	0.240	0.237
	0.268	0.210
	0.286	0.241
	0.258	0.275
A1	0.258	0.275
	0.286	0.241
	0.300	0.267
	0.278	0.315



*5 軸上色度 (I_F=20mA)
*5 Axial Chromaticity

取り扱い上の注意 / Note

- ・半田付けは樹脂根元部より2mm以上離して行ってください。
- ・When soldering, leave 2mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.

Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White

E1L5C-AF0V2-A0



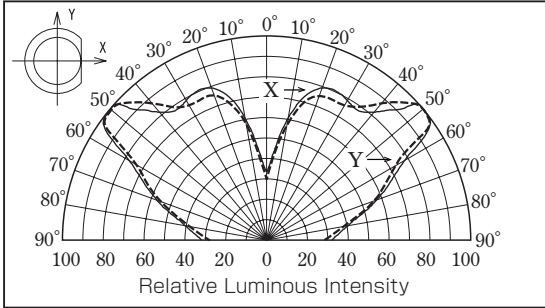
Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White



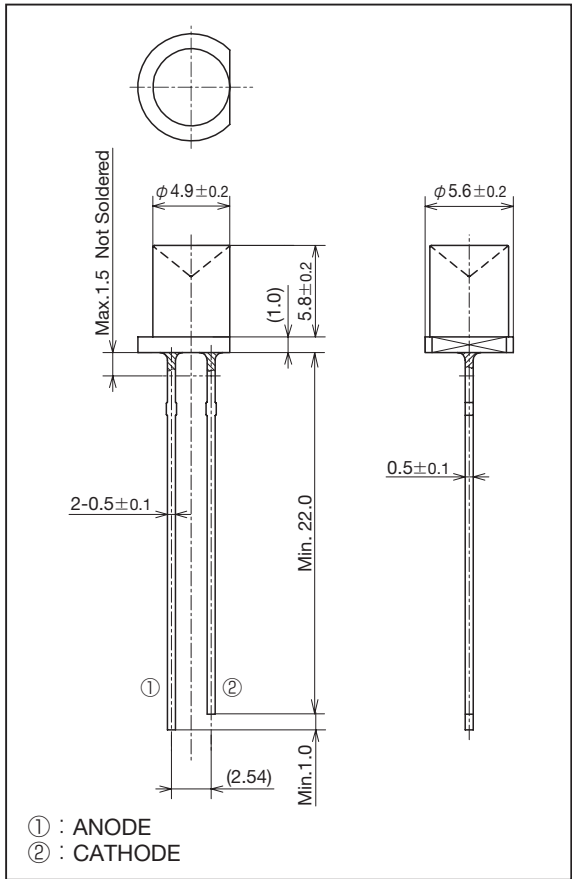
特徴 / Characteristics

- φ5 Inverted Cone Lens type
- Blue LED + Yellow Phosphor

指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



外形寸法 / Package Outlines (Unit:mm)



絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	25	mA
パルス順方向電流 Pulsed Forward Current	I _{FP}	40 * ¹	mA
逆方向直流電圧 Reverse DC Voltage	V _R	5	V
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +80	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

*1 Duty 1/10 Pulse Width 10 ms.

電氣的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. * ²	Luminous Intensity (mcd) * ³			Forward Voltage (V)			Reverse Current (μA)	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Max.	V _R (V)
E1L5C-AF0V2-A0	90	43	20	3.2	3.8	20	2.0	5

*² 光度ランクは下表を参照ください。 *³ 軸上光度
*² See table below for Luminous Intensity Ranks. *³ Axial Direction Luminous Intensity

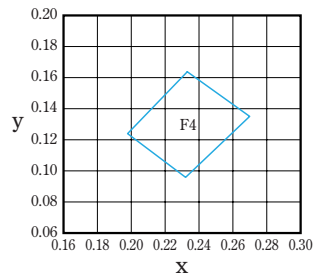
光度ランク分類 / Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity (mcd)									
Rank	LED								
2	43~57	3	57~74	4	74~96	5	96~125	6	125~175
	90~119		119~154		154~200		200~261		261~365

本製品は指向角±50°付近で最も明るくなるように設計されています。(I_F=20mA)
This product is designed to be brightest at around 50° away from the directivity angle.
*⁴ 指向特性からのピーク光度(概算値)
*⁴ The peak luminous intensities (approximate values).
* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。
* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

色度ランク分類 / Chromaticity Ranks *⁵ (Ta=25°C)

Rank	Chromaticity	
	x	y
F4	0.198	0.124
	0.232	0.096
	0.270	0.135
	0.233	0.164



*⁵ 軸上色度 (I_F=20mA)
*⁵ Axial Chromaticity

荷姿 / Package

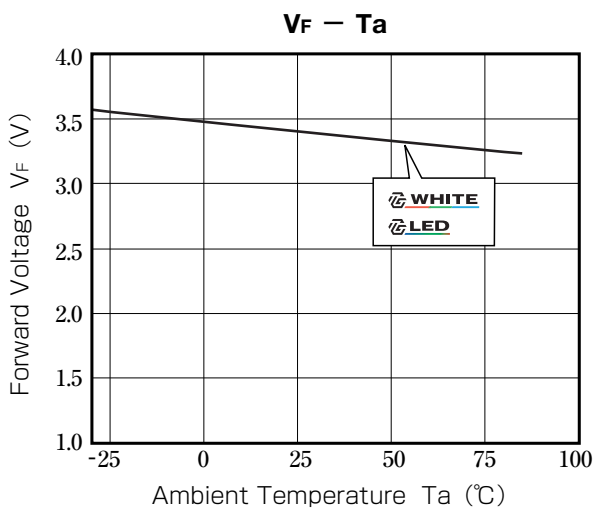
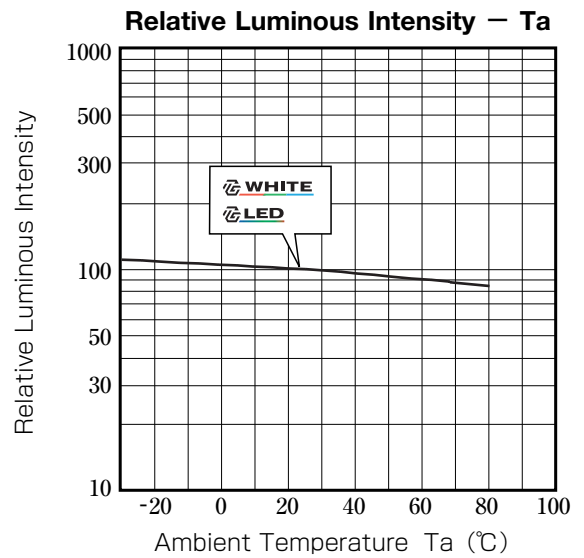
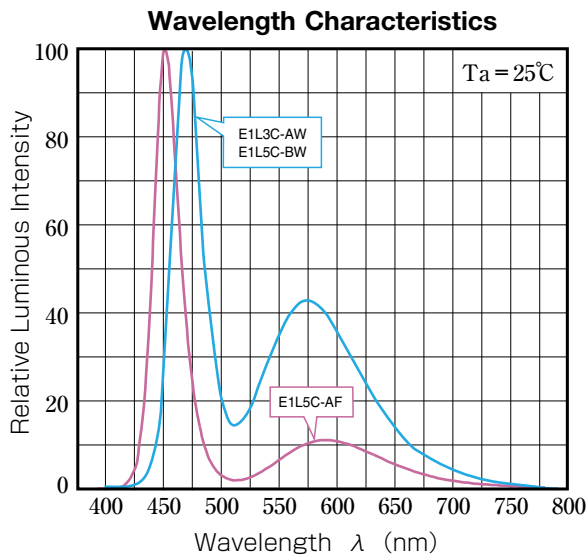
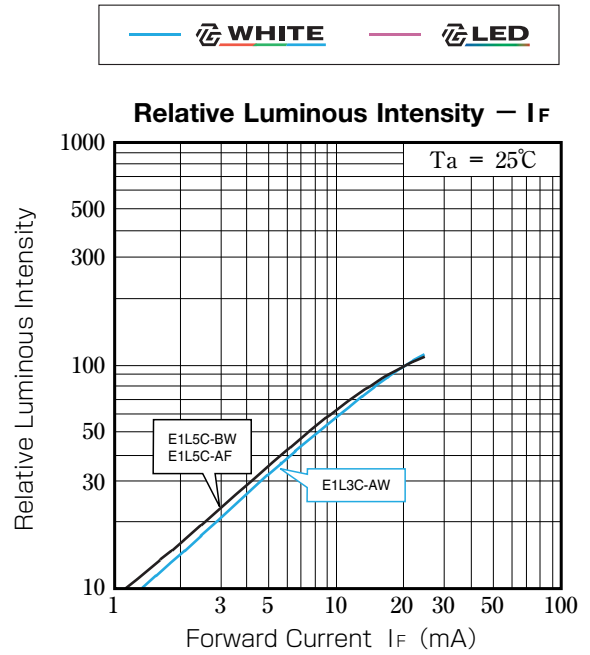
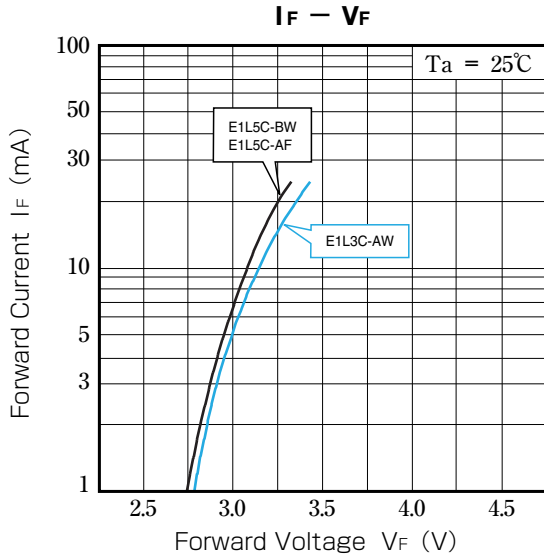
・バラ / Bulk 200 pieces/bag (Code No.2)

取り扱い上の注意 / Note

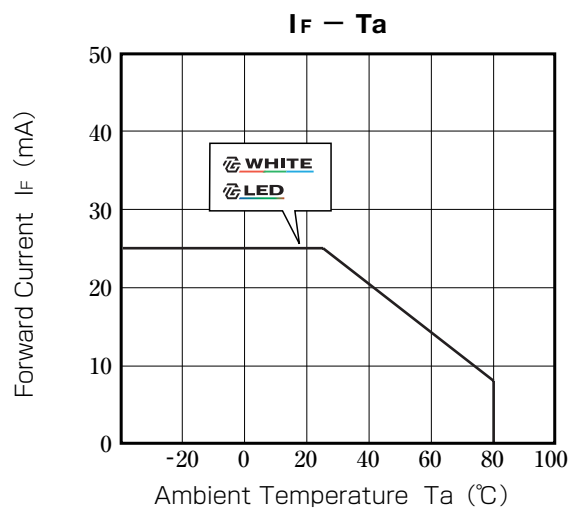
- ・半田付けは樹脂根元部より2mm以上離して行ってください。
- ・When soldering, leave 2mm of minimum clearance between the resin bottom and the soldering point.

代表的特性 / Typical Characteristics

* 本項のデータは代表値です。
 * These graphs show typical values.



許容値 / Allowable Value



取り扱い上のご注意 / Precautions In Use

① 半田付け

- 半田付けは樹脂根元部より所定の長さ以上離して行ってください。
- ディップ半田の場合は260℃以下、5秒以内、1回で行ってください。
- 半田コテの場合は350℃以下、5秒以内、1回で行ってください。
- 樹脂部をディップ槽につけることは避けてください。
- 半田ディップ後の位置修正は避けてください。
- 半田付け時、リードフレームが加熱された状態でストレスを加えないでください。
- 同一基板上にチップ部品等が混在し、接着剤を硬化させる場合、硬化炉の条件は120℃以下、60秒以内で行ってください。

② リードフレームのフォーミング及びカット

- フォーミング位置はタイバークット部より下の部分で行ってください。
- 樹脂内部にストレスが加わらない様にフォーミングをしてください。
- フォーミングは半田付け前に行ってください。
- 製品が高温の状態でのリードフレームのカットを行いますと、事故発生の原因となりますので、リードフレームのカットは常温の状態で行ってください。

③ 取り付け

- リードフレームにストレスが加わった状態での取り付けはしないでください。
- 基板等に取り付ける場合は、基板等の取り付け穴間隔をリードフレームのピッチと一致させてください。

④ 静電気に対する取り扱い

- 本製品は、静電気に対して敏感な製品であり、その取り扱いには十分な注意が必要です。特に、製品の絶対最大定格を超えるような過電流・過電圧等が入った場合、そのエネルギーによって製品にダメージ(破壊に至る場合もあります)を与えます。つきましては、製品取り扱いの際には、万全なる静電気・サージ対策をお取りください。
- 電流を含む駆動回路全体をチェックし例えば電流ON-OFF時に発生するサージ電流等が絶対最大定格を超えないよう駆動回路には適切な保護回路を挿入して頂くようお願い致します。
- 取り扱い中の静電気・サージ対策としては、人体アース(1MΩを介して)・導電性マット・導電性作業服・導電性靴・導電性容器等が効果的です。
- 帯電したワーク及び製品が金属面などの低抵抗部に接触すると急激な放電現象により障害が発生する危険性が高くなります。作業台など製品が触れる部分は導電性マット(表面抵抗率例 $10^8 \sim 10^9 \Omega / \text{sq}$)などで抵抗部分を介してアースしてください。
- 半田コテのコテ先は、必ずアースをしてください。また、静電気の発生しやすい設備・環境に於いてはイオンライザー等の使用を推奨致します。
- 静電気による不具合が発生した場合には、対策の確実性についてご確認ください。

⑤ 駆動における注意

- 本製品は順方向電流駆動でご使用ください。逆電圧のかかる駆動ではマイグレーションにより素子にダメージを与える場合がありますのでお避けください。

⑥ 安全上の注意

- 本製品を使用するにあたっては、適用される安全に関する法規・公的規格を遵守してご使用ください。
- 点灯状態の製品を直視しないでください。(目を痛めることがあります)

① Soldering Conditions

- When soldering, leave the minimum clearance between the bottom of the resin and the soldering point.
- Maximum allowable soldering conditions are :
Solder dipping : 260 degrees C max., 5 seconds max., one time. Soldering iron : 350 degrees C max., 5 seconds max., one time.
- Contact between molten solder and the resin must be avoided.
- Adjusting the soldered position after soldering must be avoided.
- In soldering, do not put any stress on the lead frame, particularly when heated.
- When other SMD parts on the same circuit board and adhesive are to be cured, maximum allowable conditions are : 120 degrees C max., 60 seconds max.

② Lead frame forming and cut

- Lead frame forming must be done below the tie bar cutting position.
- When forming a lead frame, do not put stress on the resin case.
- Forming must be done before soldering.
- Cutting the lead frame at high temperature may cause problems. Cut the lead frame at room temperature.

③ Assembly

- Do not put any stress on the lead frame while assembling.
- When mounting Products onto boards such as printed wired board, the pitch between the two holes of such boards must match with the pitch of the lead frames.

④ Static Electricity

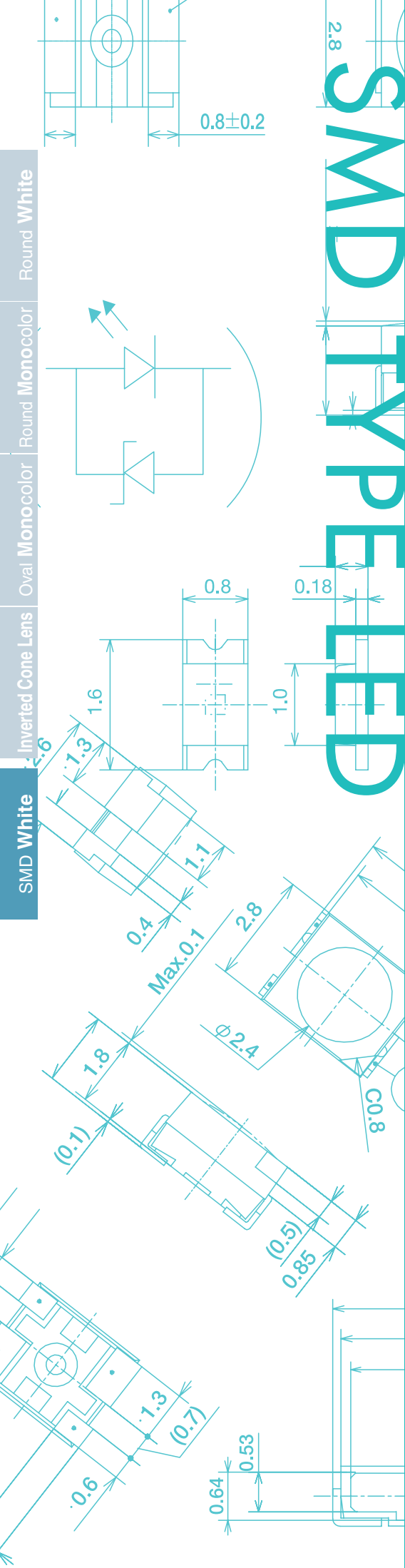
- These products are sensitive to static electricity charge, and users are required to handle with care. Particularly, if any current and or voltage which exceeds the Absolute Maximum Rating of Products is applied, the overflow in energy may cause damage to, or possibly result in electrical destruction of, the Products. The customer is requested to take adequate countermeasures against static electricity charge and surge when handling Products.
- A protection device should be installed in the LED driving circuit, which does not exceed the absolute maximum rating for surge current during on/off switching.
- Proper grounding of Products (interposing 1MΩ), use of conductive mat, conductive working uniform and shoes, and conductive containers are effective against static electricity and surge.
- When on electrified machine or product touches the low resistance part such as a metal surface, there is a high possibility that it may be damaged due to sudden electric discharge. Ground low-resistance areas where the product contacts, such as metal surfaces of the work platform, with a conductive mat (surface resistance $10^8 \sim 10^9 \Omega / \text{sq}$)
- A tip of soldering iron is requested to be grounded. An ionizer should also be installed where risk of static generation is high.
- If problems are caused by static electricity please confirm whether these countermeasures have been property carried out.

⑤ Precaution in Driving

- Basically these products are designed exclusively for forward current driving. Please avoid driving system with reverse voltage, which may bring about migration that damages LED chips.

⑥ Safety Precautions

- Users are requested to comply with the laws and public regulations concerning safety.
- Don't look directly at the LED when it is operating, as it may damage the retina.



SMD Type LED

Side View Type

- White

Top View Type

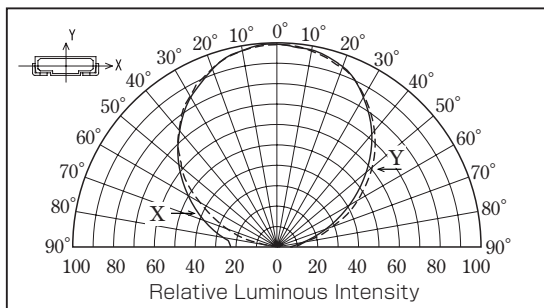
- White
- TRUE WHITE



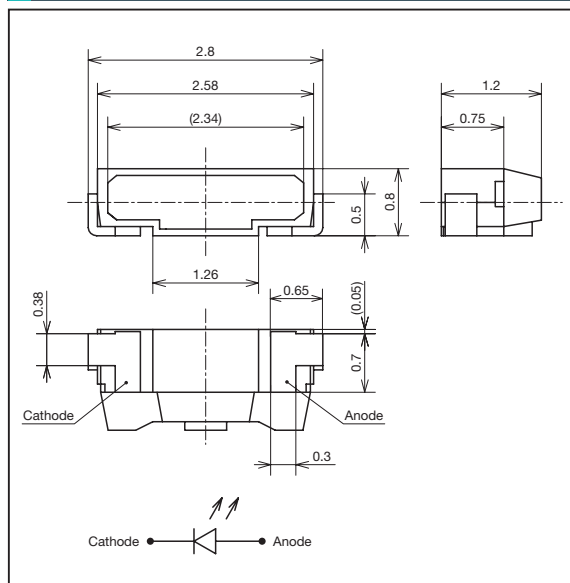
特徴/Characteristics

- Blue LED + Yellow Phosphor
- Side View type (2.8×1.2×0.8)
- ESD Hardened

指向特性/Directive Characteristics (Ta=25°C)



外形寸法/Package Outlines (Unit:mm)

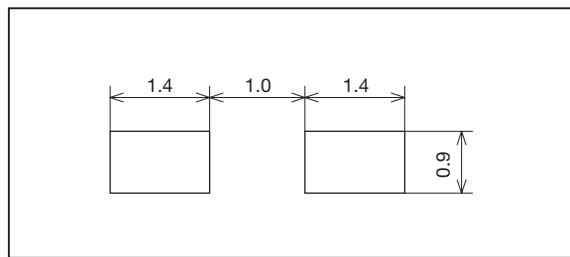


絶対最大定格/Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	30	mA
パルス順方向電流 Pulsed Forward Current	I _{FP}	80 *1	mA
逆方向直流電圧 Reverse DC Voltage	V _R	5	V
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +85	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

*1 Duty 1/10 Pulse Width 10 ms.

推奨半田付パターン/Recommended Soldering Pattern (Unit:mm)



電気的・光学的特性/Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. *2	Luminous Intensity(mcd) *3			Forward Voltage(V)			Reverse Current(μA)	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Max.	V _R (V)
E1S62-YW0S7-07	1,800	1,580	20	(3.2)	3.6	20	2.0	5

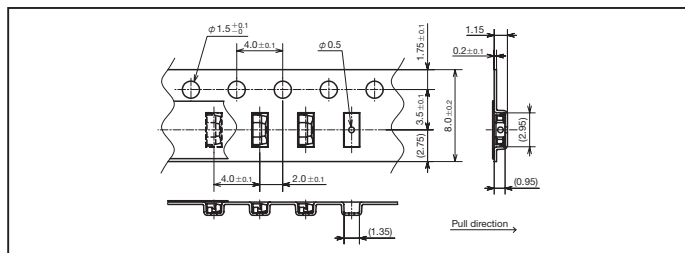
*2 光度ランクは下表を参照ください。 *3 軸上光度
*2 See table below for Luminous Intensity Ranks. *3 Axial Direction Luminous Intensity

光度ランク分類/Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity(mcd)					
WHITE HI					
Rank					
R	1,580~1,650	S	1,650~1,720	F	1,860~2,000

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。(I_F=20mA)
* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

テーピング寸法/Taping Outline Dimensions (Unit:mm)



荷姿/Package

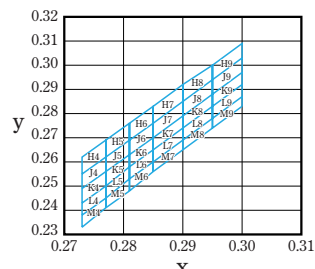
・テープ/Reel 3,000 pieces/reel (Code No.7)

- ★ 封止樹脂はシリコン樹脂を使用しており柔らかいため、応力がかかると信頼性に影響を及ぼす恐れがあります。封止樹脂に応力をかけないで下さい。自動実装機を使用する場合は、封止樹脂に応力をかけないような吸着ノズルをご使用下さい。
- ★ Silicone is used for the encapsulated material, and the top surface of this product is soft. Please do not place pressure on top of the LEDs to avoid affecting the reliability of the product. When mounting devices using automated equipment, contact pressure on the silicone materials should be minimized through use of such as a vacuum chuck.

色度ランク分類/Chromaticity Ranks *4 (Ta=25°C)

X	y	X	y	X	y	X	y	X	y	X	y
0.273	0.262	0.277	0.269	0.281	0.276	0.285	0.283	0.290	0.292	0.295	0.300
0.273	0.255	0.277	0.262	0.281	0.269	0.285	0.276	0.290	0.285	0.295	0.294
0.277	0.262	0.281	0.269	0.285	0.276	0.290	0.285	0.295	0.294	0.300	0.303
0.277	0.269	0.281	0.276	0.285	0.283	0.290	0.292	0.295	0.300	0.300	0.309
0.273	0.255	0.277	0.262	0.281	0.269	0.285	0.276	0.290	0.285	0.295	0.294
0.273	0.249	0.277	0.256	0.281	0.263	0.285	0.270	0.290	0.279	0.295	0.288
0.277	0.256	0.281	0.263	0.285	0.270	0.290	0.279	0.295	0.288	0.300	0.297
0.277	0.262	0.281	0.269	0.285	0.276	0.290	0.285	0.295	0.294	0.300	0.303
0.273	0.249	0.277	0.256	0.281	0.263	0.285	0.270	0.290	0.279	0.295	0.288
0.273	0.243	0.277	0.250	0.281	0.258	0.285	0.265	0.290	0.274	0.295	0.283
0.277	0.250	0.281	0.258	0.285	0.265	0.290	0.274	0.295	0.283	0.300	0.292
0.277	0.256	0.281	0.263	0.285	0.270	0.290	0.279	0.295	0.288	0.300	0.297
0.273	0.243	0.277	0.250	0.281	0.258	0.285	0.265	0.290	0.274	0.295	0.283
0.273	0.238	0.277	0.245	0.281	0.253	0.285	0.260	0.290	0.269	0.295	0.278
0.277	0.245	0.281	0.253	0.285	0.260	0.290	0.269	0.295	0.278	0.300	0.287
0.277	0.250	0.281	0.258	0.285	0.265	0.290	0.274	0.295	0.283	0.300	0.292
0.273	0.238	0.277	0.245	0.281	0.253	0.285	0.260	0.290	0.269	0.295	0.278
0.273	0.233	0.277	0.241	0.281	0.248	0.285	0.256	0.290	0.265	0.295	0.274
0.277	0.241	0.281	0.248	0.285	0.256	0.290	0.265	0.295	0.274	0.300	0.283
0.277	0.245	0.281	0.253	0.285	0.260	0.290	0.269	0.295	0.278	0.300	0.287

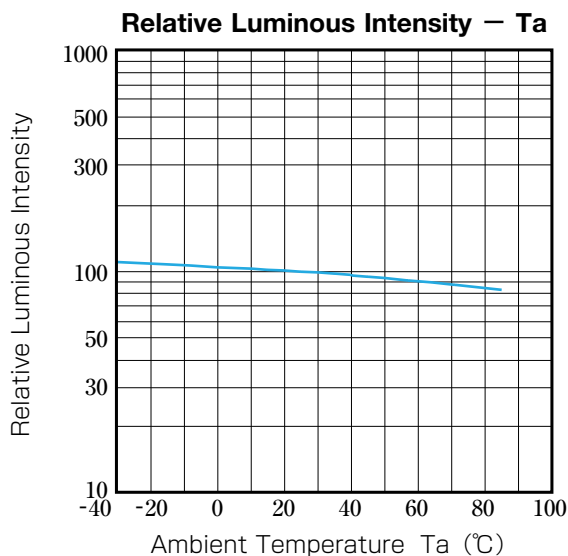
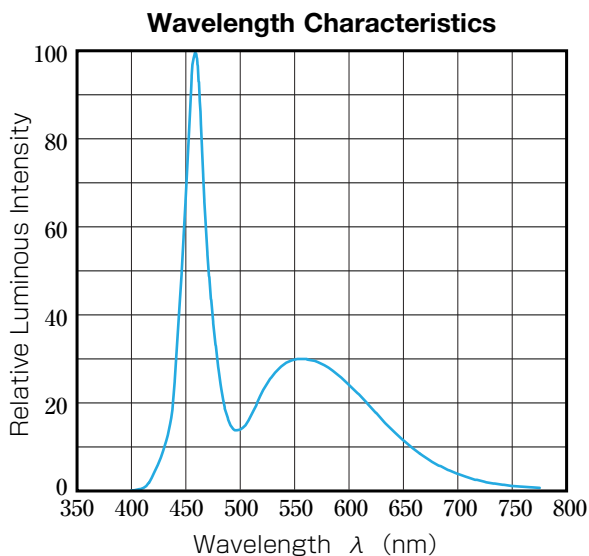
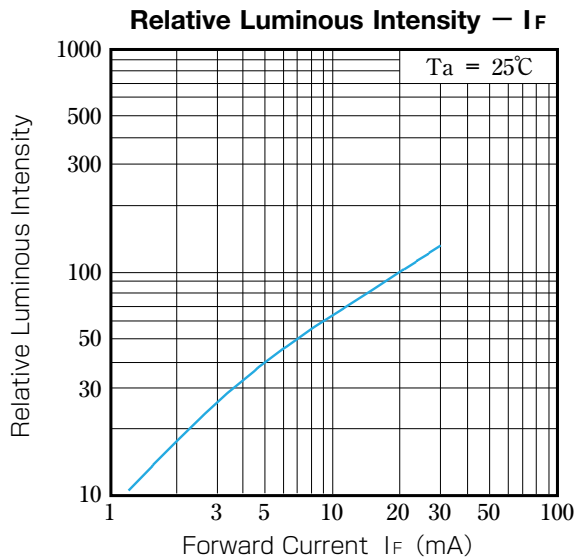
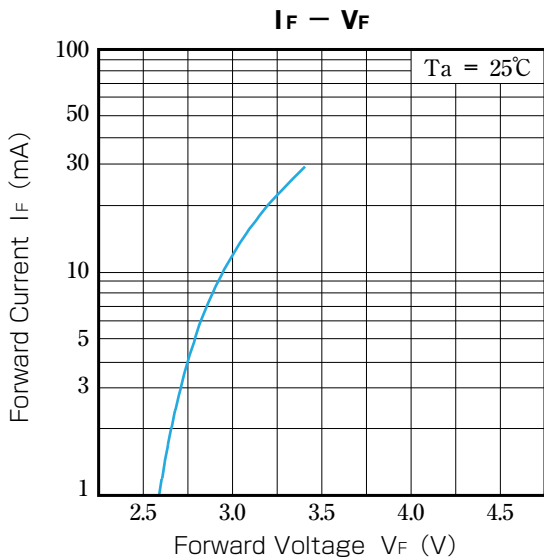
*4 軸上色度 (I_F=20mA)
*4 Axial Chromaticity



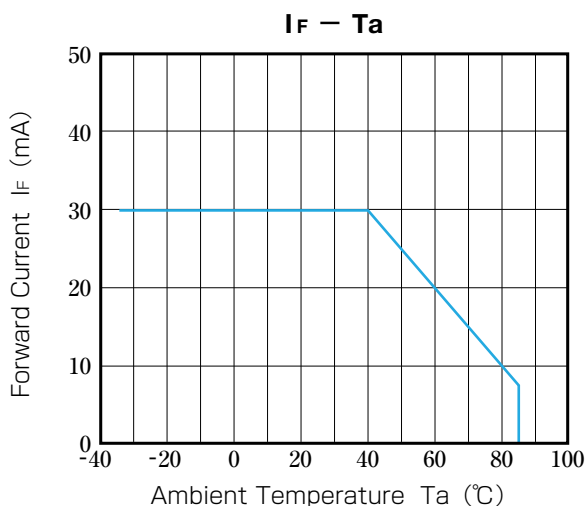
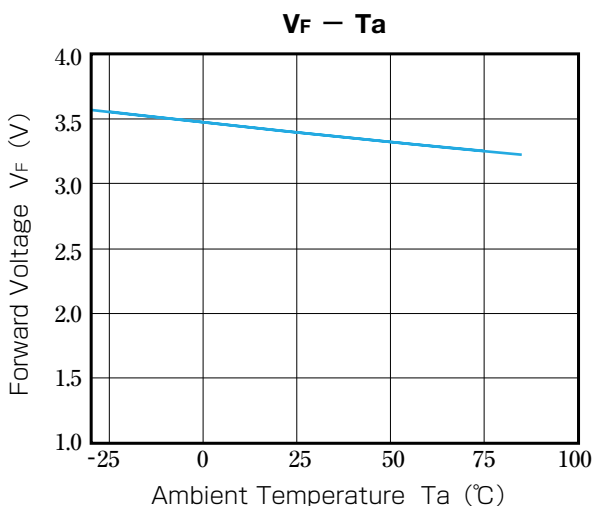
Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White

代表的特性 / Typical Characteristics

* 本項のデータは代表値です。
 * These graphs show typical values.



許容値 / Allowable Value



取り扱い上のご注意 / Precautions In Use

① 半田付け

- チップLEDの半田付けを行う場合、樹脂の吸湿状態によっては、界面剥離をおこす可能性があります。この原因としてパッケージに吸湿された水分が急激な熱変化により、気化膨張してしまうことによることが知られています。この剥離により光学特性が変化したり信頼性に支障をきたす危険性がありますのでご注意ください。
- 樹脂部に高温の状態では応力をかけないでください。
- 基板実装・運搬において製品が他の部材に接触しないようにしてください。
- リフロー半田の場合は、前処理150℃以下3分以内、本加熱260℃以下5秒以内、1回以内で行ってください。
- 半田コテの場合は350℃以下3秒以内1回で行ってください。
- 各製品のリフロー半田推奨温度プロファイルはP.46を参照ください。
- 本製品はリフローによる半田付けに対応しております。ディップ半田、フロー半田には対応しておりません。

② 保管

- 使用後の端数品を保管される場合は、防湿パック内に戻し、開口部をしっかりと閉じ、乾燥した場所に保管してください。
- 防湿パック開封後25℃±5℃、70%RH以下の環境で7日以内に半田付けを行ってください。

③ 洗浄

- アセトンなどの有機溶剤が表面に付着しますと、表面状態が変わる可能性がありますので、原則として、有機溶剤による洗浄は避けてください。なお、超音波洗浄、洗浄剤による洗浄については、実使用状態で十分品質を確認の上実施してください。

④ 静電気に対する
取り扱い

- 本製品は、静電気に対して敏感な製品であり、その取り扱いには十分な注意が必要です。特に、製品の絶対最大定格を超えるような過電流・過電圧等が入った場合、そのエネルギーによって製品にダメージ（破壊に至る場合もあります）を与えます。つきましては、製品取り扱いの際には、万全なる静電気・サージ対策をお取りください。
- 電流を含む駆動回路全体をチェックし例えば電流ON-OFF時に発生するサージ電流等が絶対最大定格を超えないよう駆動回路には適切な保護回路を挿入して頂くようお願い致します。
- 取り扱い中の静電気・サージ対策といたしましては、人体アース(1MΩを介して)・導電性マット・導電性作業服・導電性靴・導電性容器等が効果的です。
- 帯電したワーク及び製品が金属面などの低抵抗部に接触すると急激な放電現象により障害が発生する危険性が高くなります。作業台など製品が触れる部分は導電性マット(表面抵抗率例 $10^8 \sim 10^9 \Omega / sq$)などで抵抗部分を介してアースしてください。
- 半田コテのコテ先は、必ずアースをしてください。また、静電気の発生しやすい設備・環境に於いてはイオナイザー等の使用を推奨致します。
- 静電気による不具合が発生した場合には、対策の確実性についてご確認ください。

⑤ 駆動における
注意

- 本製品は順方向電流駆動でご使用ください。逆電圧のかかる駆動ではマイグレーションにより素子にダメージを与える場合がありますのでお避けください。

⑥ 安全上の注意

- 本製品を使用するにあたっては、適用される安全に関する法規・公的規格を遵守してご使用ください。
- 点灯状態の製品を直視しないでください。(目を痛めることがあります)

① Soldering
Conditions

- When soldering chip LEDs, the moisture absorbed by the resin may cause separation of junction surfaces. This is because moisture in the package evaporates with sudden heating, and expands. This may also affect the optical characteristics of the LED and lower its reliability, please take precautions as below.
- Do not stress resin portion under the high temperature in high heat environment.
- Please place the Products away from other materials when surface mounting and Delivery handling.
- Recommended soldering conditions are :
Reflow solder : Pre-heat is 150 degrees C max. 180 seconds max. Peak temperature is 260 degrees C max., 5 seconds max. Reflow soldering should not be done more than two times.
Soldering iron : 350 degrees C max., 3 seconds max., one time only.
- Please refer to P.46 for profile of reflow soldering recommendation of each product.
- The Product can not be dip soldered or flow soldered.

② Storage

- After opening keep the bag flap closed and store in a dry environment.
- Use within 7days after opening the sealed bag. After opening, keep the bag flap closed and store in 25±5 degrees C and below 70%RH environment.

③ Cleaning

- Do not use organic solvents such as acetone.
Organic solvents will damage the surface of the chip.
Please check the assemble quality when you use ultrasonic cleaning and / or soap cleaning.

④ Static
Electricity

- These products are sensitive to static electricity charge, and users are required to handle with care. Particularly, if any current and or voltage, which exceed the Absolute Maximum Rating of Products, are applied, the overflow in energy may cause damage to, or possibly result in electrical destruction of, the Products. The customer is requested to take adequate countermeasures against static electricity charge and surge when handling Products.
- A protection device should be installed in the LED driving circuit, which does not exceed the absolute maximum rating for surge current during on/ off switching.
- Proper grounding of Products (interposing 1MΩ), use of conductive mat, conductive working uniform and shoes, and conductive containers are effective against static electricity and surge.
- When on electrified machine or product touches the low resistance part such as a metal surface, there is a high possibility that it may be damaged due to sadder electric discharge. Ground low-resistance areas where the product connects, such as metal surfaces of the work platform, with a conductive mat (surface resistance $10^8 \sim 10^9 \Omega / sq$)
- A tip of soldering iron is requested to be grounded. An ionizer should also be installed where risk of static generation is high.
- If problems are caused by static electricity please confirm whether these countermeasures have been property carried out.

⑤ Precaution in
Driving

- Basically these products are designed exclusively for forward current driving. Please avoid driving system with reverse voltage, which may bring about migration that damages LED chips.

⑥ Safety
Precautions

- Users are requested to comply with the laws and public regulations concerning safety.
- Don't look directly at the LED when it is operating, as it may damage the retina.

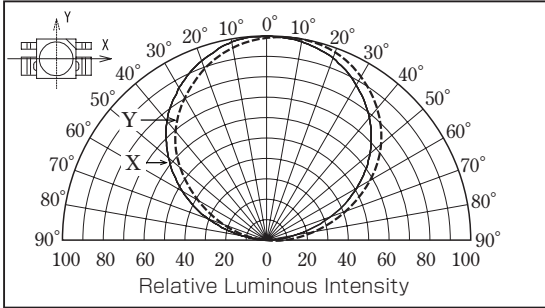
Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White



特徴 / Characteristics

- Blue LED + Yellow Phosphor
- Top View type (6.0 × 3.5 × 1.9)
- ESD Hardened

指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	580	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	150	mA
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-40 ~ +100	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

電氣的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. *1	Luminous Flux (lm)			Forward Voltage (V)			Reverse Voltage (V)	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Max.	V _R (mA)
E1SM1-0W0M5-05	(15.0)	10.5	100	(3.1)	3.8	100	2.5	10

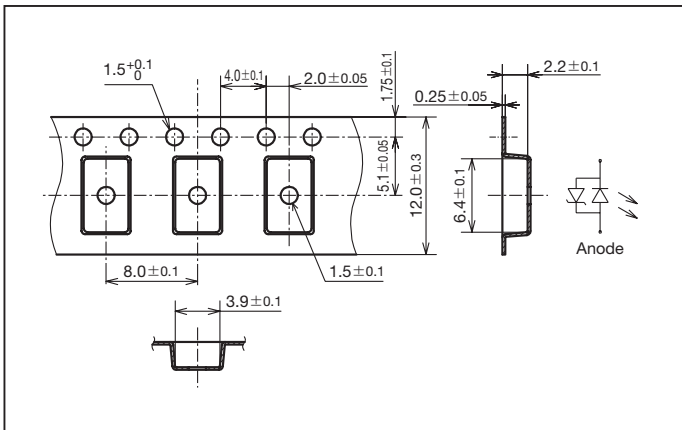
*1 光束ランクは下表を参照ください。
*1 See table below for Luminous Flux Ranks.

光束ランク分類 / Luminous Flux Ranks (Ta=25°C)

Luminous Flux (lm)					
MID-POWER WHITE					
Rank	4	5	6	7	8
	10.5~13.2	13.2~16.5	16.5~20.7		

* 光束ランクの指定は弊社までお問い合わせください。
* Please contact our company for designation of Luminous Flux Ranks.

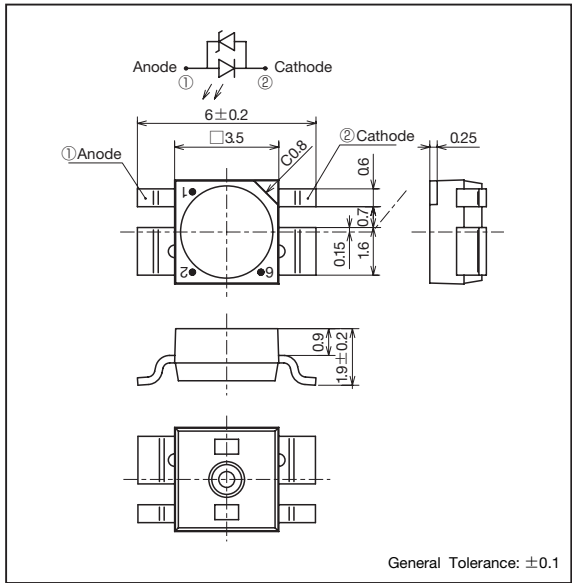
テーピング寸法 / Taping Outline Dimensions (Unit: mm)



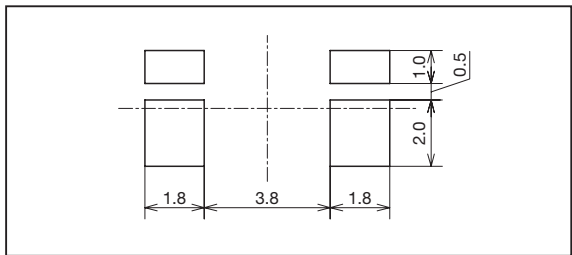
荷姿 / Package

・テープ / Reel 1,000 pieces/reel (Code No.5)

外形寸法 / Package Outlines (Unit: mm)



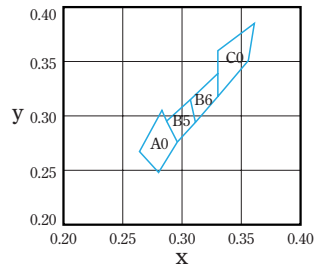
推奨半田付けパターン / Recommended Soldering Pattern (Unit: mm)



色度ランク分類 / Chromaticity Ranks (Ta=25°C)

Rank	Chromaticity		Rank	Chromaticity	
	x	y		x	y
A0	0.280	0.248	B6	0.311	0.294
	0.296	0.276		0.330	0.318
	0.283	0.305		0.330	0.339
B5	0.264	0.267	C0	0.307	0.315
	0.296	0.276		0.330	0.318
	0.311	0.294		0.356	0.351
	0.307	0.315		0.361	0.385
	0.287	0.295		0.330	0.360

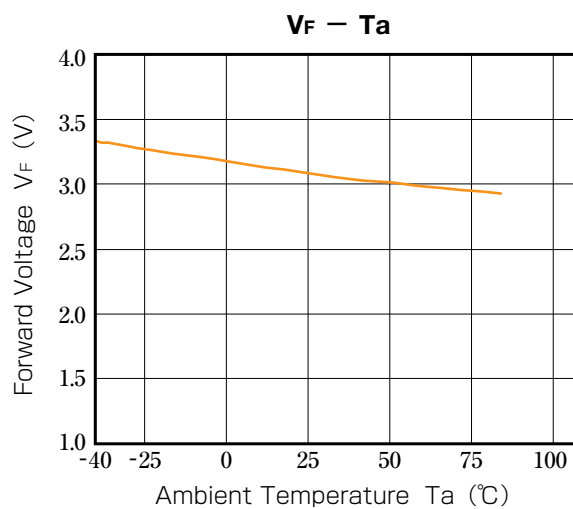
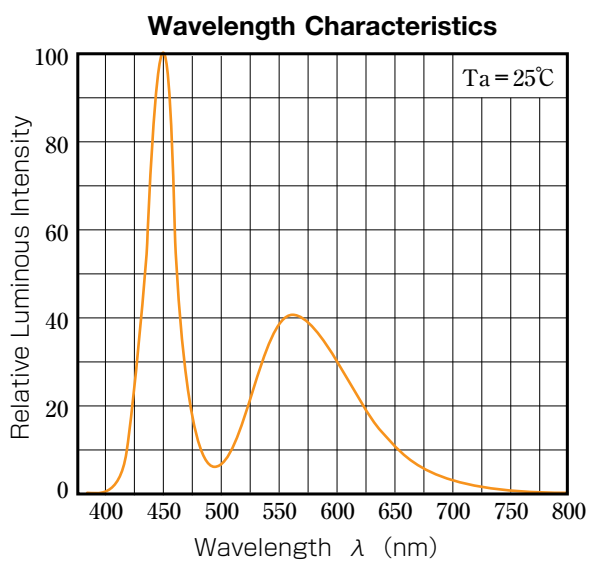
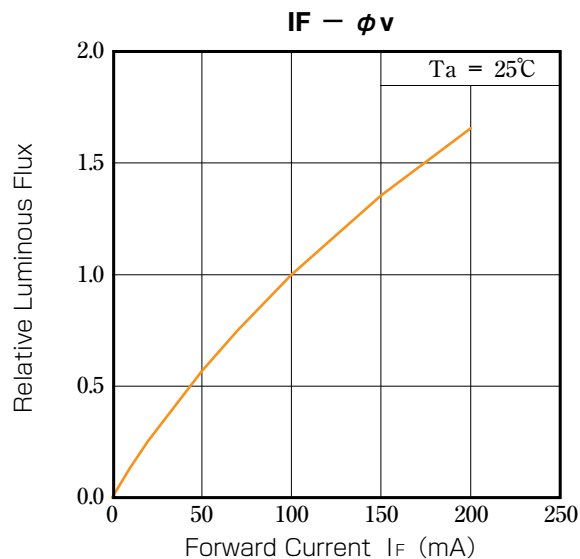
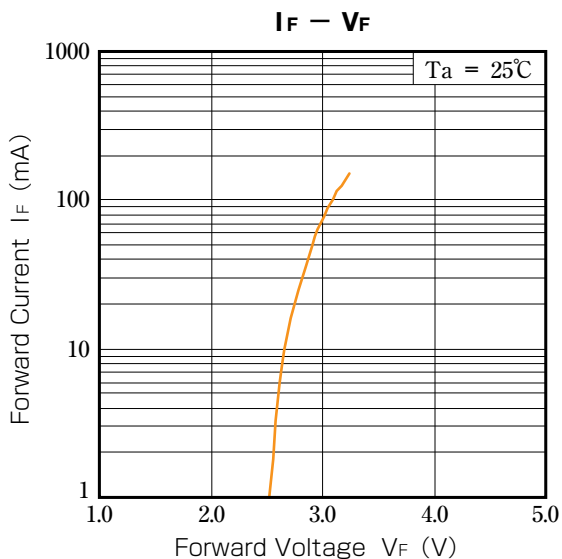
(I_F = 100mA)



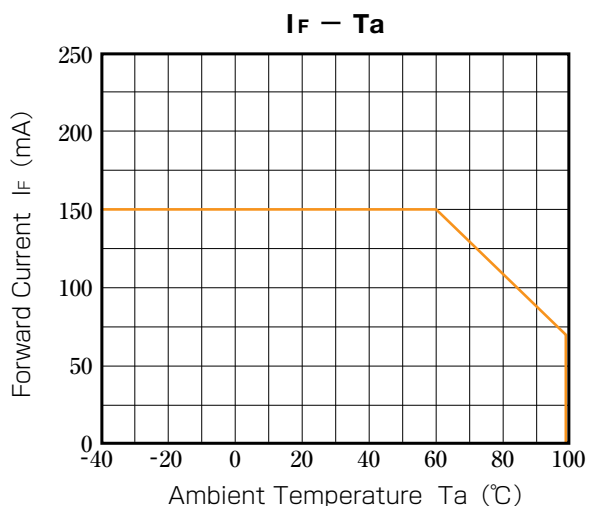
★ 封止樹脂はシリコン樹脂を使用しており柔らかいため、応力がかかること信頼性に影響を及ぼす恐れがあります。封止樹脂に応力をかけないで下さい。自動実装機を使用する場合は、封止樹脂に応力をかけないような吸着ノズルをご使用下さい。
★ Silicone is used for the encapsulated material, and the top surface of this product is soft. Please do not place pressure on top of the LEDs to avoid affecting the reliability of the product. When mounting devices using automated equipment, contact pressure on the silicone materials should be minimized through use of such as a vacuum chuck.

代表的特性 / Typical Characteristics

* 本項のデータは代表値です。
 * These graphs show typical values.



許容値 / Allowable Value



取り扱い上のご注意 / Precautions In Use

① 半田付け

- チップLEDの半田付けを行う場合、樹脂の吸湿状態によっては、界面剥離をおこす可能性があります。この原因はパッケージに吸湿された水分が急激な熱変化により、気化膨張してしまうことによることが知られています。この剥離により光学特性が変化し、または信頼性に支障をきたす危険性がありますのでご注意ください。
- 樹脂部に高温の状態では応力をかけないでください。
- 基板実装・運搬において製品が他の部材に接触しないようにしてください。
- 各製品のリフロー半田推奨温度プロファイルはP.46を参照ください。
- リフロー半田の場合は、前処理200℃以下2分以内、本加熱260℃以下5秒以内、2回以内で行ってください。
- 半田コテの場合は300℃以下3秒以内、1回で行ってください。
- フロー半田は実施しないでください。
- 本製品はリフローによる半田付けに対応しております。ディップ半田、フロー半田には対応しておりません。

② 保管

- 使用後の端数品を保管される場合は、防湿パック内に戻し、開口部をしっかりと閉じ、乾燥した場所に保管してください。
- 防湿パック開封後5~30℃、60%RH以下の環境で7日以内に半田付けを行ってください。

③ 洗浄

- アセトンなどの有機溶剤が表面に付着しますと、表面状態が変わる可能性がありますので、原則として、有機溶剤による洗浄は避けてください。なお、超音波洗浄、洗浄剤による洗浄については、実使用状態で十分品質を確認の上実施してください。

④ 静電気に対する
取り扱い

- 本製品は、静電気に対して敏感な製品であり、その取り扱いには十分な注意が必要です。特に、製品の絶対最大定格を超えるような過電流・過電圧等が入った場合、そのエネルギーによって製品にダメージ(破壊に至る場合もあります)を与えます。つきましては、製品取り扱いの際には、万全なる静電気・サージ対策をお取りください。
- 電流を含む駆動回路全体をチェックし例えば電流ON-OFF時に発生するサージ電流等が絶対最大定格を超えないよう駆動回路には適切な保護回路を挿入して頂くようお願い致します。
- 取り扱い中の静電気・サージ対策といたしましては、人体アース(1MΩを介して)・導電性マット・導電性作業服・導電性靴・導電性容器等が効果的です。
- 帯電したワーク及び製品が金属面などの低抵抗部に接触すると急激な放電現象により障害が発生する危険性が高くなります。作業台など製品が触れる部分は導電性マット(表面抵抗率例 $10^6 \sim 10^9 \Omega / \text{sq}$)などで抵抗部分を介してアースしてください。
- 半田コテのコテ先は、必ずアースをしてください。また、静電気の発生しやすい設備・環境に於いてはイオナイザー等の使用を推奨致します。
- 静電気による不具合が発生した場合には、対策の確実性についてご確認ください。

⑤ 駆動における
注意

- 本製品は順方向電流駆動でご使用ください。逆電圧のかかる駆動ではマイグレーションにより素子にダメージを与える場合がありますので避けてください。

⑥ 安全上の注意

- 本製品を使用するにあたっては、適用される安全に関する法規・公的規格を遵守してご使用ください。
- 点灯状態の製品を直視しないでください。(目を痛めることがあります)

① Soldering
Conditions

- When soldering chip LEDs, the moisture absorbed by the resin may cause separation of junction surfaces. This is because moisture in the package evaporates with sudden heating, and expands. This may also affect the optical characteristics of the LED and lower its reliability. Please take precautions as below.
- Do not put stress on resin portion under high temperature.
- Please keep the Products from contacting other materials when mounting on a substrate and transporting.
- Please refer to P.46 for profile of reflow soldering recommendation of each product.
- Maximum allowable soldering conditions are :
Reflow solder : 260 degrees C max., 5 seconds max., no more than twice. Pre-heat is 200 degrees C max., 2 minutes max.
Soldering iron : 300 degrees C max., 3 seconds max., once.
- Do not perform flow soldering.
- The Product can not be dip soldered or flow soldered.

② Storage

- After use, return left-over parts to the moisture-free bag, keep the bag flap closed, and store in a dry environment.
- Solder within 7days after opening the moisture-free bag. After opening, keep the bag flap closed and store at 5 to 30 degrees C and below 60%RH.

③ Cleaning

- Do not use organic solvents such as acetone.
Organic solvents may change the condition of the surface of the chip.
Also, please check the condition of the product carefully while ultrasonic cleaning and / or soap cleaning.

④ Static
Electricity

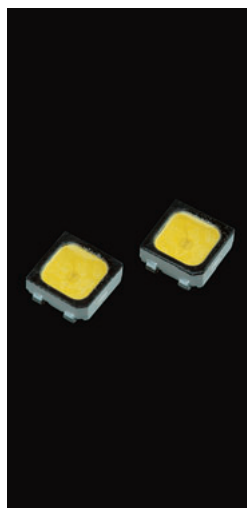
- These products are sensitive to static electricity charge, and users are required to handle with care. Particularly, if any current and or voltage, which exceed the Absolute Maximum Rating of Products, are applied, the overflow in energy may cause damage to, or possibly result in electrical destruction of, the Products. The customer is requested to take adequate countermeasures against static electricity charge and surge when handling Products.
- A protection device should be installed in the LED driving circuit, which does not exceed the absolute maximum rating for surge current during on/off switching.
- Proper grounding of Products(interposing 1MΩ), use of conductive mat, conductive working uniform and shoes, and conductive containers are effective against static electricity and surge.
- When on electrified machine or product touches the low resistance part such as a metal surface, there is a high possibility that it may be damaged due to sudden electric discharge. Ground low-resistance areas where the product contacts, such as metal surfaces of the work platform, with a conductive mat(surface resistance $10^6 \sim 10^9 \Omega / \text{sq}$)
- A tip of soldering iron is requested to be grounded. An ionizer should also be installed where risk of static generation is high.
- If problems are caused by static electricity please confirm whether these countermeasures have been property carried out.

⑤ Precaution in
Driving

- Basically these products are designed exclusively for forward current driving. Please avoid driving system with reverse voltage, which may bring about migration that damages LED chips.

⑥ Safety
Precautions

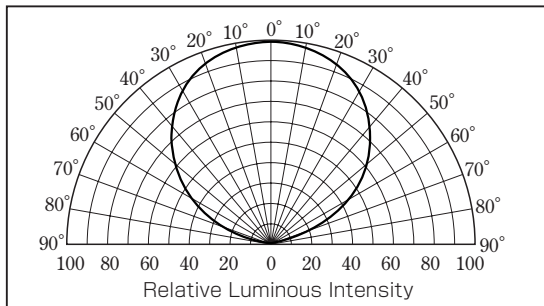
- Users are requested to comply with the laws and public regulations concerning safety.
- Don't look directly at the LED when it is operating, as it may damage the retina.



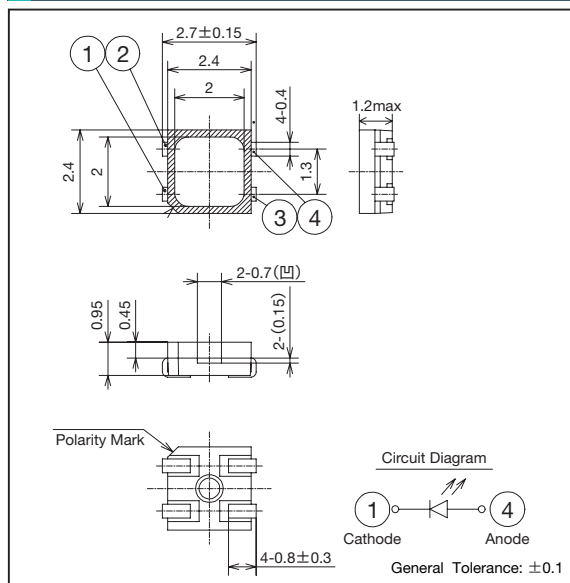
特徴/Characteristics

- Blue LED + Yellow Phosphor
- Black Face type (2.7 × 2.4 × 0.95)
- ESD Hardened

指向特性/Directive Characteristics (Ta=25°C)



外形寸法/Package Outlines (Unit:mm)

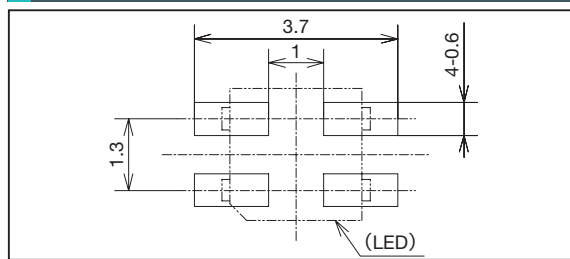


絶対最大定格/Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	30	mA
パルス順方向電流 Pulsed Forward Current	I _{FP}	100 * ¹	mA
逆方向直流電圧 Reverse DC Voltage	V _R	5	V
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-30 ~ +85	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

*¹ Duty 1/10 Pulse Width 100 μs.

推奨半田付パターン/Recommended Soldering Pattern (Unit:mm)



電気的・光学的特性/Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. * ²	Luminous Intensity(mcd) * ³			Forward Voltage (V)			Reverse Current(μA)	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Max.	V _R (V)
E1S27-YW0A7-04	450	340	10	3.2	3.7	10	2.0	5

*² 光度ランクは下表を参照ください。

*³ 軸上光度

*² See table below for Luminous Intensity Ranks.

*³ Axial Direction Luminous Intensity

光度ランク分類/Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity(mcd)						
WHITE Hi						
Rank	4		5		6	
	340~440		440~570		570~740	

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。

(I_F=10mA)

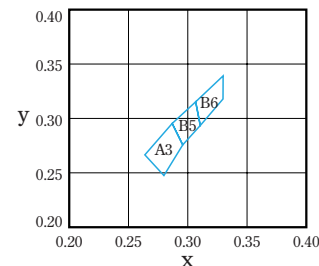
* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

色度ランク分類/Chromaticity Ranks *⁴ (Ta=25°C)

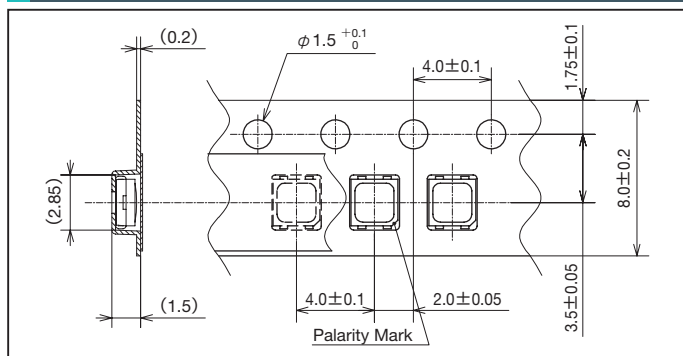
Rank	Chromaticity		Rank	Chromaticity	
	x	y		x	y
A3	0.280	0.248	B6	0.311	0.294
	0.296	0.276		0.330	0.318
	0.287	0.295		0.330	0.339
	0.264	0.267		0.307	0.315
B5	0.296	0.276	(I _F =10mA)		
	0.311	0.294			
	0.307	0.315			
	0.287	0.295			

*⁴ 軸上色度

*⁴ Axial Chromaticity

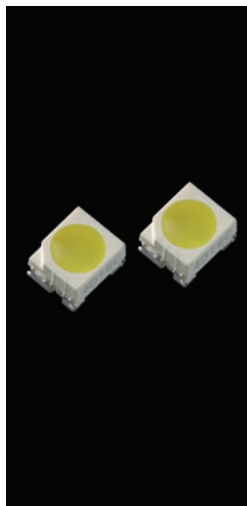


テーピング寸法/Taping Outline Dimensions (Unit:mm)



荷姿/Package

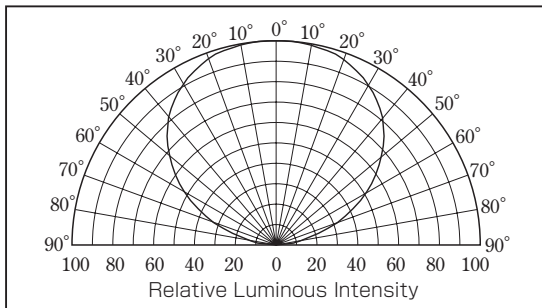
・テープ/Reel 3,000 pieces/reel (Code No.7)



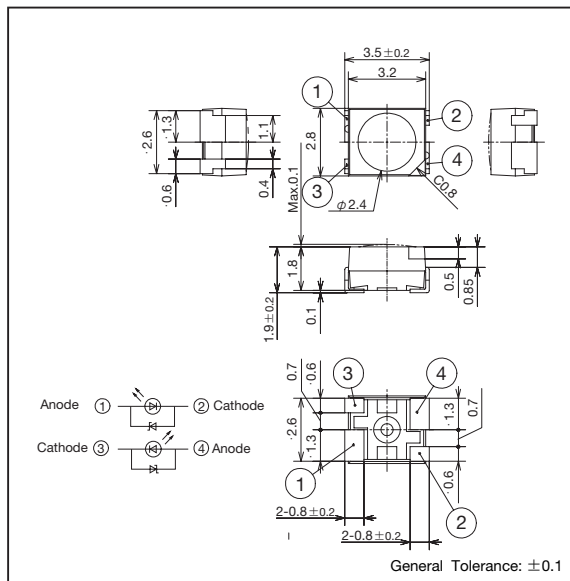
特徴 / Characteristics

- Blue LED + Yellow Phosphor
- Two chips type (3.5×2.8×1.9)
- ESD Hardened ● PLCC4 type

指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



外形寸法 / Package Outlines (Unit:mm)

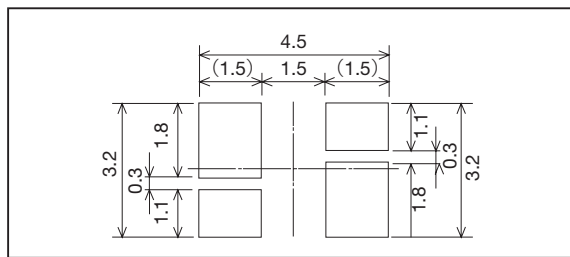


絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
Per Chip 許容損失 Power Dissipation	P _D	100	mW
Per Chip 順方向電流 DC Forward Current	I _F	25	mA
Per Chip パルス順方向電流 Pulsed Forward Current	I _{FP}	80 * ¹	mA
Per Chip 逆方向電流 Reverse Current	I _{RDC}	100 [▲]	mA
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-40 ~ +85	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

*¹ Duty 1/10 Pulse Width 10 ms. ▲ This Rating is for Zener Diode.

推奨半田付けパターン / Recommended Soldering Pattern (Unit:mm)



電氣的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. * ²	Luminous Intensity (mcd) * ³			Forward Voltage 1 (V) * ⁴			Forward Voltage 2 (V) * ⁴	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Min.	I _F (μA)
E1S43-0W0C6-03	1,240	760	20	3.4	3.9	20	2.0	10

*² 光度ランクは下表を参照ください。

*³ 軸上光度 (2素子同時点灯時)

*⁴ 1素子あたりの定格です。

*² See table below for Luminous Intensity Ranks.

*³ Axial Direction Luminous Intensity (Two chips are lit simultaneously.)

*⁴ The Value per one chip

光度ランク分類 / Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity (mcd)				
WHITE Hi				
Rank	1	2	3	4
	760~1,000	1,000~1,240	1,240~1,480	

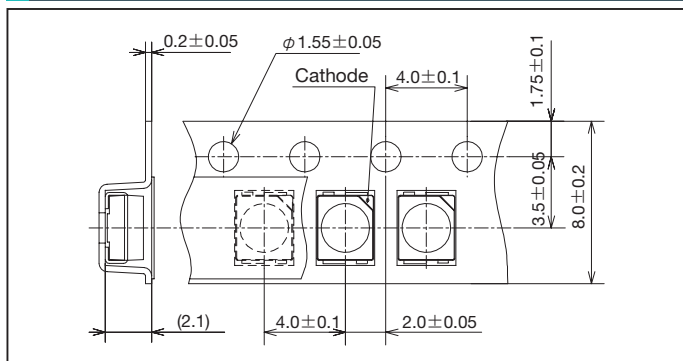
(I_F=20mA / 1素子、2素子同時点灯)

(I_F=20mA / One chip, Two chip are lit simultaneously.)

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。

* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

テーピング寸法 / Taping Outline Dimensions (Unit:mm)



色度ランク分類 / Chromaticity Ranks *⁵ (Ta=25°C)

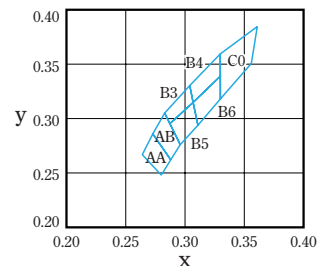
Rank	Chromaticity		Rank	Chromaticity	
	x	y		x	y
AA	0.280	0.248	B5	0.296	0.276
	0.288	0.262		0.287	0.295
	0.273	0.286		0.307	0.315
AB	0.264	0.267	B6	0.311	0.294
	0.288	0.262		0.311	0.294
	0.296	0.276		0.307	0.315
B3	0.283	0.305	C0	0.330	0.339
	0.273	0.286		0.330	0.318
	0.287	0.295		0.330	0.318
B4	0.283	0.305		0.356	0.351
	0.304	0.330		0.361	0.385
	0.307	0.315		0.330	0.360

(I_F=20mA / 1素子、2素子同時点灯)

(I_F=20mA / One chips, Two chips are lit simultaneously.)

*⁵ 軸上色度

*⁵ Axial Chromaticity



荷姿 / Package

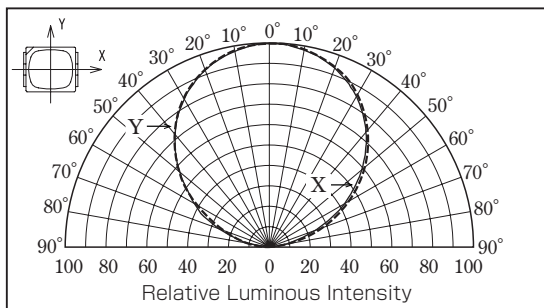
・テープ / Reel 2,000 pieces/reel (Code No.6)



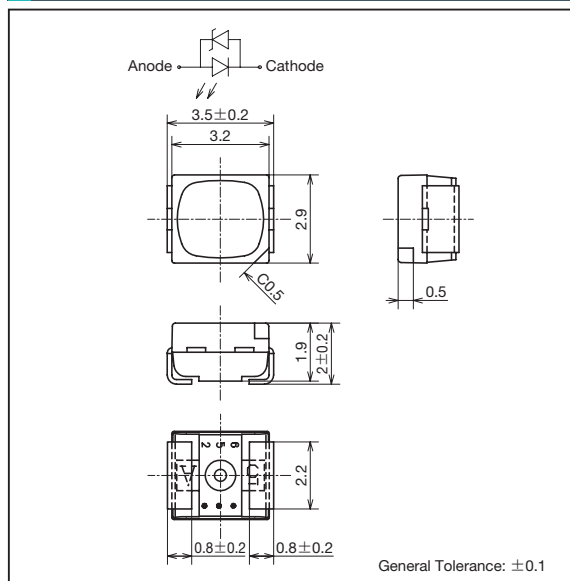
特徴/Characteristics

- Blue LED + Yellow Phosphor
- Chip LED (3.5 × 2.9 × 2.0)
- Top View type
- ESD Hardened

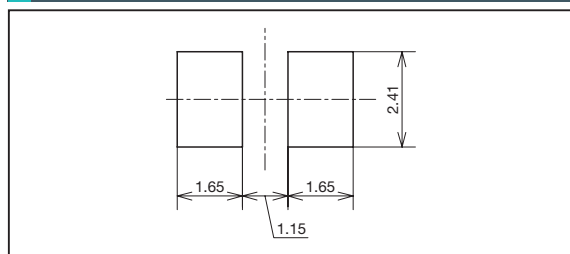
指向特性/Directive Characteristics (Ta=25°C)



外形寸法/Package Outlines (Unit:mm)



推奨半田付パターン/Recommended Soldering Pattern (Unit:mm)



絶対最大定格/Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	30	mA
パルス順方向電流 Pulsed Forward Current	I _{FP}	100 *1	mA
逆方向電流 Reverse Current	I _R	(100)	mA
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-40 ~ +100	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

*1 Duty 1/10 Pulse Width 10 ms.

電氣的・光学的特性/Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. *2	Luminous Intensity(mcd) *3			Forward Voltage(V)			Reverse Voltage(V)	
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)	Max.	I _R (mA)
E1SAG-0W0S6-07	2,000	1,400	20	(3.2)	3.8	20	2.5	1

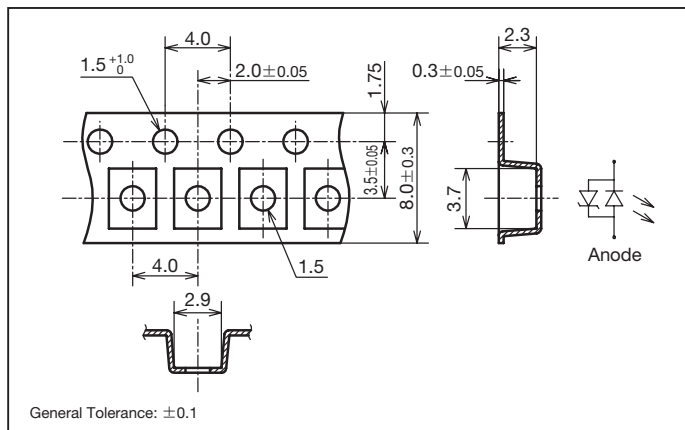
*2 光度ランクは下表を参照ください。 *3 軸上光度
*2 See table below for Luminous Intensity Ranks. *3 Axial Direction Luminous Intensity

光度ランク分類/Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity(mcd)					
WHITE HI					
Rank	7	8	9	A	
	1,400~1,700	1,700~2,000	2,000~2,300	2,300~2,600	

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。 (I_F=20mA)
* Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

テーピング寸法/Taping Outline Dimensions (Unit:mm)



General Tolerance: ±0.1

荷姿/Package

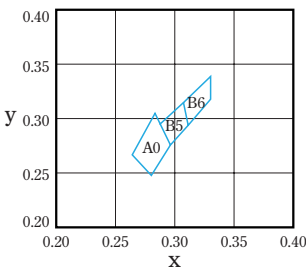
・テープ/Reel 2,000 pieces/reel (Code No.6)

色度ランク分類/Chromaticity Ranks *4 (Ta=25°C)

Rank	Chromaticity		Rank	Chromaticity	
	x	y		x	y
A0	0.280	0.248	B6	0.311	0.294
	0.296	0.276		0.330	0.318
	0.283	0.305		0.330	0.339
	0.264	0.267		0.307	0.315
B5	0.296	0.276			
	0.311	0.294			
	0.307	0.315			
	0.287	0.295			

(I_F=20mA)

*4 軸上色度
*4 Axial Chromaticity



- ★ 封止樹脂はシリコン樹脂を使用しており柔らかいため、応力がかかると信頼性に影響を及ぼす恐れがあります。封止樹脂に応力をかけないで下さい。自動実装機を使用する場合は、封止樹脂に応力をかけないような吸着ノズルをご使用下さい。
- ★ Silicone is used for the encapsulated material, and the top surface of this product is soft. Please do not place pressure on top of the LEDs to avoid affecting the reliability of the product. When mounting devices using automated equipment, contact pressure on the silicone materials should be minimized through use of such as a vacuum chuck.

Round White
Round Monocolor
Oval Monocolor
Inverted Cone Lens
SMD White

Round White

Round Monocolor

Oval Monocolor

Inverted Cone Lens

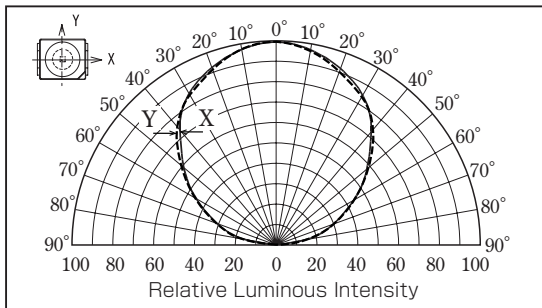
SMD White



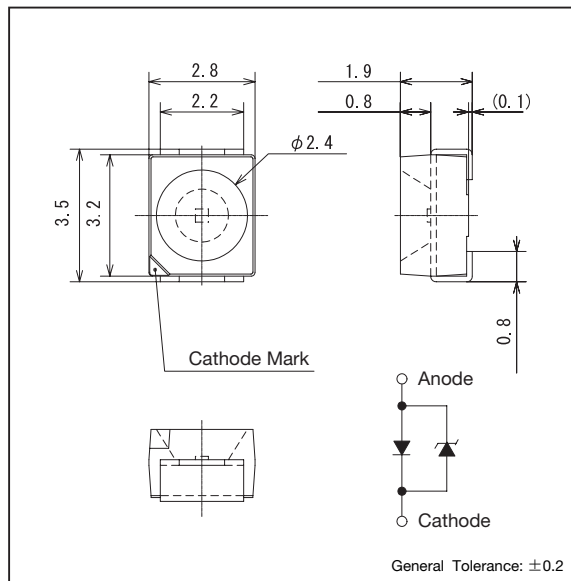
特徴 / Characteristics

- High Color Rendering
- Purple LED + RGB Phosphor
- Chip LED (3.5 × 2.8 × 1.9)
- ESD Hardened

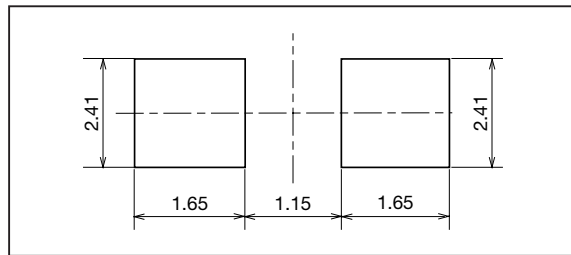
指向特性 / Directive Characteristics (Ta=25°C)



外形寸法 / Package Outlines (Unit:mm)



推奨半田付けパターン / Recommended Soldering Pattern (Unit:mm)



絶対最大定格 / Absolute Rating Limits (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
許容損失 Power Dissipation	P _D	120	mW
順方向電流 DC Forward Current	I _F	30	mA
動作温度 Operating Temperature	T _{opr}	-40 ~ +100	°C
保存温度 Storage Temperature	T _{stg}	-40 ~ +100	°C

電氣的・光学的特性 / Electrical and Optical Characteristics (Ta=25°C)

Part No. *1	Luminous Intensity(mcd) *2			Forward Voltage(V)		
	Typ.	Min.	I _F (mA)	Typ.	Max.	I _F (mA)
E1S40-1W0C6-01	490	290	20	3.5	4.2	20

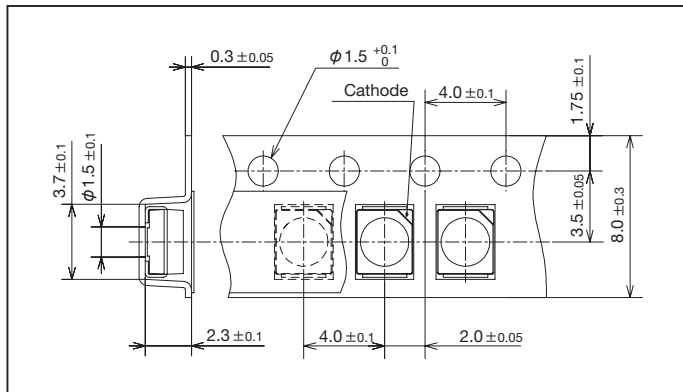
*1 光度ランクは下表を参照ください。 *2 軸上光度
 *1 See table below for Luminous Intensity Ranks. *2 Axial Direction Luminous Intensity

光度ランク分類 / Luminous Intensity Ranks (Ta=25°C)

Luminous Intensity(mcd)						
TRUE WHITE Hi						
Rank	5		6		7	
	290~380	380~490	490~640			

* 光度ランクの指定は弊社までお問い合わせください。 (I_F=20mA)
 * Please contact our company for designation of Luminous Intensity Ranks.

テーピング寸法 / Taping Outline Dimensions (Unit:mm)



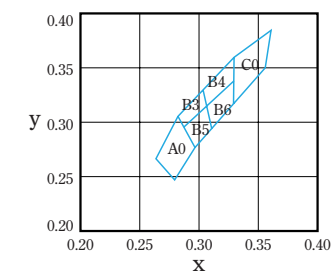
荷姿 / Package

・テープ / Reel 2,000 pieces/reel (Code No.6)

色度ランク分類 / Chromaticity Ranks *3 (Ta=25°C)

Rank	Chromaticity		Rank	Chromaticity	
	x	y		x	y
A0	0.280	0.248	C0	0.330	0.318
	0.296	0.276		0.356	0.351
	0.283	0.305		0.361	0.385
B3	0.264	0.267	B6	0.330	0.360
	0.287	0.295			
	0.307	0.315			
B4	0.304	0.330			
	0.283	0.305			
	0.307	0.315			
B5	0.330	0.339			
	0.330	0.360			
	0.304	0.330			
B6	0.296	0.276			
	0.311	0.294			
	0.307	0.315			
C0	0.287	0.295			
	0.311	0.294			
	0.330	0.318			
	0.330	0.339			
	0.307	0.315			

*3 軸上色度 (I_F=20mA)
 *3 Axial Chromaticity

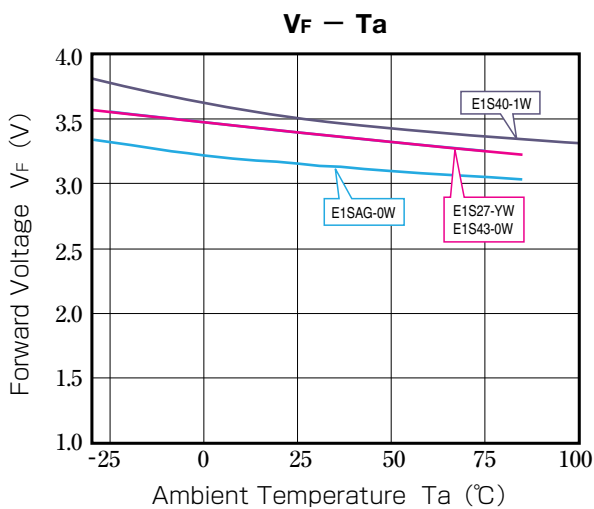
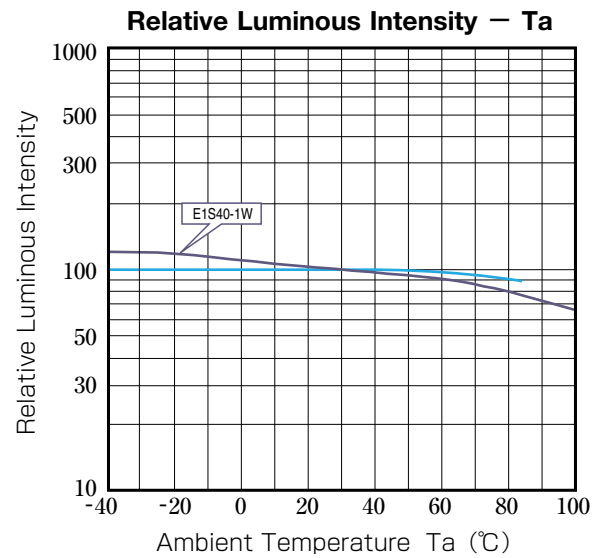
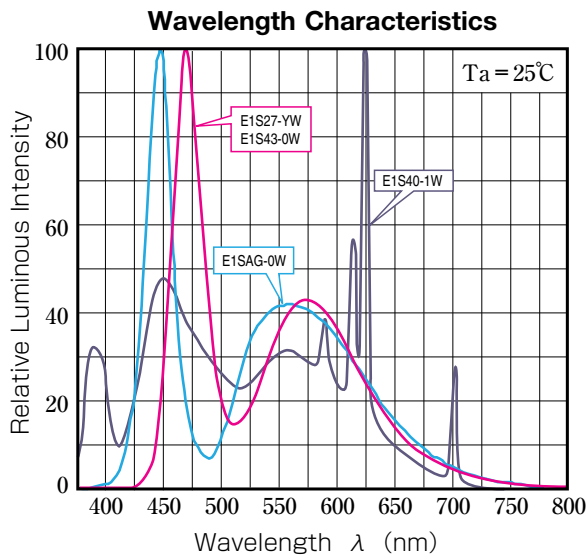
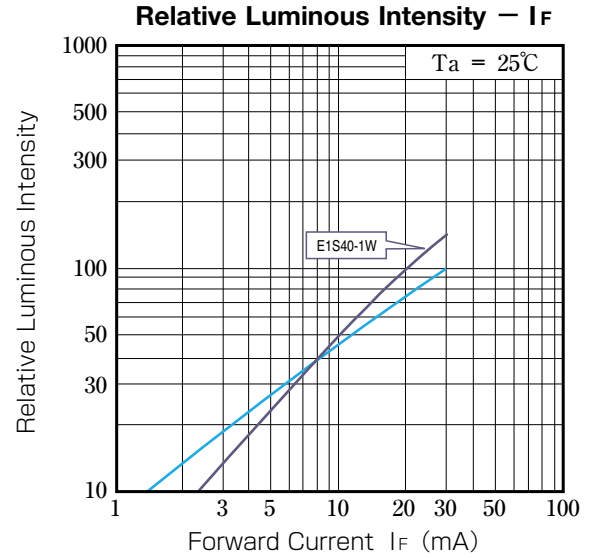
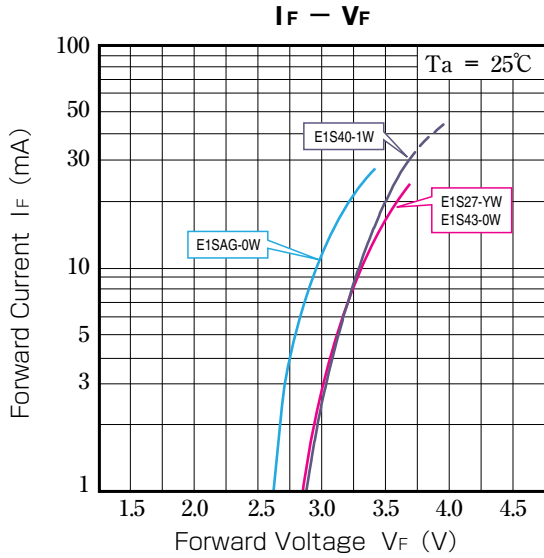


★ 鉛フリーリフロー時には製品の保管状態、実装温度プロファイル条件にご注意ください。
 ★ When applying Pb free reflow process, please pay careful attention to warehouse conditions and the terms of mounting temperature profile on our date sheet.

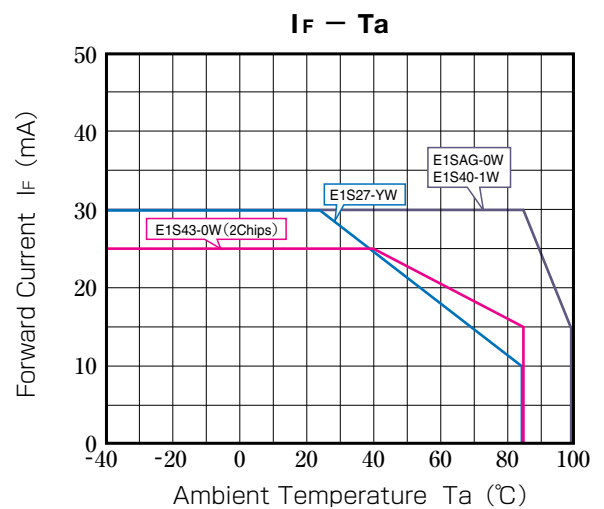
代表的特性 / Typical Characteristics

*本項のデータは代表値です。

* These graphs show typical values.



許容値 / Allowable Value



取り扱い上のご注意

① 半田付け

- チップLEDの半田付けを行う場合、樹脂の吸湿状態によっては、界面剥離をおこす可能性があります。この原因はパッケージに吸湿された水分が急激な熱変化により、気化膨張してしまうことによることが知られています。この剥離により光学特性が変化し、または信頼性に支障をきたす危険性がありますのでご注意ください。
- 樹脂部に高温の状態では応力をかけないでください。
- 基板実装・運搬において製品が他の部材に接触しないようにしてください。
- 各製品のリフロー半田推奨温度プロファイルはP.46を参照ください。
- 本製品はリフローによる半田付けに対応しております。ディップ半田、フロー半田には対応しておりません。

[E1S27-YW]

- リフロー半田の場合は、前処理180℃以下2分以内、本加熱250℃以下5秒以内、2回以内で行ってください。
- 半田コテの場合は280℃以下、各端子3秒以内、1回、25W以下で行ってください。
各端子の半田付けは2秒以上の間隔を空けて行ってください。
- 半田付け後の修正は基本的に行なわないでください。
やむをえない場合は前記条件を参考に製品の故障・劣化のないことを確認の上で行ってください。

[E1S43-0W]

- リフロー半田の場合は、前処理150℃以下3分以内、本加熱260℃以下5秒以内、2回以内で行ってください。
- 半田コテの場合は350℃以下3秒以内、1回で行ってください。

[E1S40-1W]

- リフロー半田の場合は、前処理160℃以下60秒～120秒、本加熱240℃以下10秒以内、2回以内で行ってください。
- 半田コテの場合は300℃以下3秒以内、1回で行ってください。
- フロー半田は実施しないでください。

[E1SAG-0W]

- リフロー半田の場合は、前処理180℃以下2分以内、本加熱260℃以下5秒以内、2回以内で行ってください。
- 半田コテの場合は350℃以下5秒以内、1回で行ってください。
- フロー半田は実施しないでください。

② 保管

- 使用後の端数品を保管される場合は、防湿パック内に戻し、開口部をしっかりと閉じ、乾燥した場所に保管してください。

[E1S27-YW]

- 防湿パック開封後30℃、70%RH以下の環境で7日以内に半田付けを行ってください。

[E1S43-0W]

- 防湿パック開封後10～30℃、70%RH以下の環境で3日以内に半田付けを行ってください。

[E1S40-1W,E1SAG-0W]

- 防湿パック開封後5～30℃、60%RH以下の環境で7日以内に半田付けを行ってください。

③ 洗浄

- アセトンなどの有機溶剤が表面に付着しますと、表面状態が変わる可能性がありますので、原則として、有機溶剤による洗浄は避けてください。なお、超音波洗浄、洗浄剤による洗浄については、実使用状態で十分品質を確認の上実施してください。

④ 静電気に対する
取り扱い

- 本製品は、静電気に対して敏感な製品であり、その取り扱いには十分な注意が必要です。特に、製品の絶対最大定格を超えるような過電流・過電圧等が入った場合、そのエネルギーによって製品にダメージ(破壊に至る場合もあります)を与えます。つきましては、製品取り扱いの際には、万全なる静電気・サージ対策をお取りください。
- 電流を含む駆動回路全体をチェックし例えば電流ON-OFF時に発生するサージ電流等が絶対最大定格を超えないよう駆動回路には適切な保護回路を挿入して頂くようお願い致します。
- 取り扱い中の静電気・サージ対策といたしましては、人体アース(1MΩを介して)・導電性マット・導電性作業服・導電性靴・導電性容器等が効果的です。
- 帯電したワーク及び製品が金属面などの低抵抗部に接触すると急激な放電現象により障害が発生する危険性が高くなります。作業台など製品が触れる部分は導電性マット(表面抵抗率例 $10^6 \sim 10^9 \Omega / \text{sq}$)などで抵抗部分を介してアースしてください。
- 半田コテのコテ先は、必ずアースをしてください。また、静電気の発生しやすい設備・環境に於いてはイオナイザー等の使用を推奨致します。
- 静電気による不具合が発生した場合には、対策の確実性についてご確認ください。

⑤ 駆動における
注意

- 本製品は順方向電流駆動でご使用ください。逆電圧のかかる駆動ではマイグレーションにより素子にダメージを与える場合がありますので避けください。

⑥ 安全上の注意

- 本製品を使用するにあたっては、適用される安全に関する法規・公的規格を遵守してご使用ください。
- 点灯状態の製品を直視しないでください。(目を痛めることがあります)

[E1S40-1W]

- 本製品は紫外線波長領域を含むLEDを使用しています。パッケージからの出力には若干の紫外線領域の発光が含まれていますので、目および人体に悪影響を及ぼすことがあります。
そのため、以下の各事項に注意してください。
- I. 目、皮膚に接近した状態で長時間発光しない。(LEDまでの距離が20mm以下で、照射時間が60分以上)
- II. レンズなどにより光を集光させる方法で、点灯中のランプを直視しない。
- III. 幼児の手に届くところに置かない。
- IV. 破壊、切断、粉碎しない。

Precautions In Use

1 Soldering Conditions

- When soldering chip LEDs, the moisture absorbed by the resin may cause separation of junction surfaces. This is because moisture in the package evaporates with sudden heating, and expands. This may also affect the optical characteristics of the LED and lower its reliability. Please take precautions as below.
- Do not put stress on resin portion under high temperature.
- Please keep the Products from contacting other materials when mounting on a substrate and transporting.
- Please refer to P.46 for profile of reflow soldering recommendation of each product.
- The product can not be dip soldered or flow soldered.

【E1S27-YW】

- Maximum allowable soldering conditions are :
 Reflow solder : 250 degrees C max., 5 seconds max., and no more than twice. Pre-heat is 180 degrees C max., 2 minutes max.
 Soldering iron : 280 degrees C max., 3 seconds max., 25W max., one time Take a 2 seconds interval between soldering each terminal.
- Avoid repairing after soldering. If unavoidable, refer to following conditions to repair and check that the product is not damaged and depleted.

【E1S43-0W】

- Maximum allowable soldering conditions are :
 Reflow solder : 260 degrees C max., 5 seconds max., no more than twice. Pre-heat is 150 degrees C max., 3 minutes max.
 Soldering iron : 350 degrees C max., 3 seconds max., once.

【E1S40-1W】

- Maximum allowable soldering conditions are :
 Reflow solder : 240 degrees C max., 10 seconds max., no more than twice. Pre-heat is 160 degrees C max., 60 to 120 seconds.
 Soldering iron : 300 degrees C max., 3 seconds max., once.
- Do not perform flow soldering.

【E1SAG-0W】

- Maximum allowable soldering conditions are :
 Reflow solder : 260 degrees C max., 5 seconds max., no more than twice. Pre-heat is 180 degrees C max., 2 minutes max.
 Soldering iron : 350 degrees C max., 5 seconds max., once.
- Do not perform flow soldering.

2 Storage

- After use, return left-over parts to the moisture-free bag, keep the bag flap closed, and store in a dry environment.

【E1S27-YW】

- Solder within 7days after opening the sealed bag. After opening, keep the bag flap closed and store under 30 degrees C and below 70%RH.

【E1S43-0W】

- Solder within 3days after opening the sealed bag. After opening, keep the bag flap closed and store at 10 to 30 degrees C and below 70%RH.

【E1S40-1W,E1SAG-0W】

- Solder within 7days after opening the moisture-free bag. After opening, keep the bag flap closed and store at 5 to 30 degrees C and below 60%RH.

3 Cleaning

- Do not use organic solvents such as acetone.
 Organic solvents may change the condition of the surface of the chip.
 Also, please check the condition of the product carefully while ultrasonic cleaning and / or soap cleaning.

4 Static Electricity

- These products are sensitive to static electricity charge, and users are required to handle with care. Particularly, if any current and or voltage, which exceed the Absolute Maximum Rating of Products, are applied, the overflow in energy may cause damage to, or possibly result in electrical destruction of, the Products. The customer is requested to take adequate countermeasures against static electricity charge and surge when handling Products.
- A protection device should be installed in the LED driving circuit, which does not exceed the absolute maximum rating for surge current during on/off switching.
- Proper grounding of Products (interposing 1MΩ), use of conductive mat, conductive working uniform and shoes, and conductive containers are effective against static electricity and surge.
- When on electrified machine or product touches the low resistance part such as a metal surface, there is a high possibility that it may be damaged due to sudden electric discharge. Ground low-resistance areas where the product contacts, such as metal surfaces of the work platform, with a conductive mat (surface resistance 10⁶-10⁸ Ω/sq)
- A tip of soldering iron is requested to be grounded. An ionizer should also be installed where risk of static generation is high.
- If problems are caused by static electricity please confirm whether these countermeasures have been property carried out.

5 Precaution in Driving

- Basically these products are designed exclusively for forward current driving. Please avoid driving system with reverse voltage, which may bring about migration that damages LED chips.

6 Safety Precautions

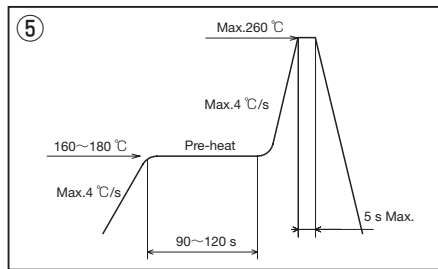
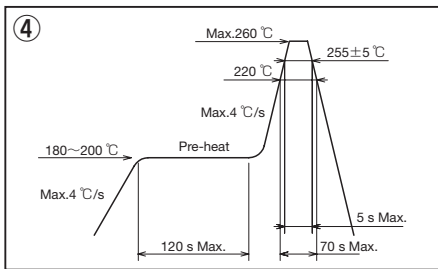
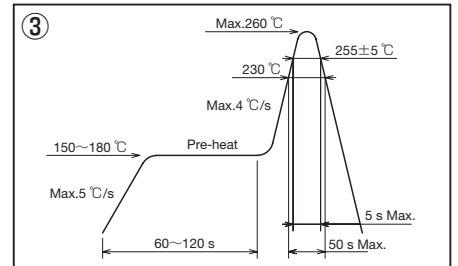
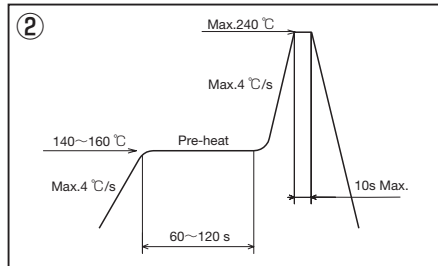
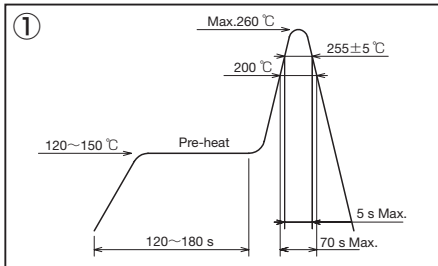
- Users are requested to comply with the laws and public regulations concerning safety.
- Don't look directly at the LED when it is operating, as it may damage the retina.

【E1S40-1W】

- This product could emit ultraviolet rays, which may damage the retina and other organs.
 Please follow the below precautions :
 I . Keep the LEDs at least 20mm away from your eyes and skin when the lamp is lit for more than 60 minutes.
 II . Do not use a light-focusing lens or equivalent, to look directly at the LEDs when it is lit.
 III . Keep children away from the LEDs.
 IV . Do not destroy, cut or break LEDs.

■ SMDリフロー半田条件一覧 / Reflow Soldering Condition List of SMD Type LED

Part No.	Soldering Conditions					Soldering Iron		Storage (after opening)		
	Pre-heat		Reflow Solder		Number of Times	Temp.	Time	Temp.	Moisture	Days
	Temperature	Time	Temperature	Time						
① E1S43-0W0C6-03 E1S62-YW0S7-07	120°C~150°C Max.	180sec. Max.	260°C Max.	5sec. Max.	Twice Max.	350°C Max.	3sec. Max.	10°C~30°C	below 70%RH	within 3days
								20°C~30°C		within 7days
② E1S40-1W0C6-01	140°C~160°C Max. within 168 h (after opening)	120sec. Max.	240°C Max.	10sec. Max.	Twice Max.	300°C Max. 25W	3sec. Max.	5°C~30°C	below 60%RH	within 7days
③ E1SAG-0W0S6-07	150°C~180°C Max.	120sec. Max.	260°C Max.	5sec. Max.	Twice Max.	350°C Max.	5sec. Max.	5°C~30°C	below 60%RH	within 7days
④ E1SM1-0W0M5-05	180°C~200°C Max.	120sec. Max.	260°C Max.	5sec. Max.	Twice Max.	300°C Max.	3sec. Max.	5°C~30°C	below 60%RH	within 7days
⑤ E1S27-YW0A7-04	lead soldering 140°C~160°C Max. lead-free soldering 160°C~180°C Max.	120sec. Max.	240°C Max. 260°C Max.	5sec. Max.	Twice Max.	300°C Max. 25W	3sec. Max.	30°C Max.	below 70%RH	within 7days





■ TG工業所有権一覧表/Patent List of TOYODA GOSEI Nitride Semiconductor and LED

●日本特許 Japanese Patent	2623463	2623466	2626431	2663814	2666237	2681733	2696095	2698796	2706660	2733518	2737053	2740818	2786952	2818776	28229311	28229319	2838108	2849642	2895566	2922977	2932769	3016241	3026087	3026102	3036495	3078821	3090145	3112445	3136672	3140751	3160914	3184202	3184203	3184341	3193980	3193981	3193982	3198678	3209096	3214367	3221635	3227626	3230357	3239774	3242904	3254436	3262087	3289617	3292044	3303711	3303718	3304782	3304787	3307094	3307254	3309745	3309756	3312715	3317180	3336855	3339445	3341484	3341492	3341576	3344257	3348656	3352712	3367237	3383242	3384700	3399266	3402460	3403665	3407334	3412433	3418384	3423328	3436152	3440873	3444208	3447490	3456404	3468644	3475564	3480297	3480594	3481305	3484918	3494841	3498185	3499385	3500762	3506874	3509514	3517867	3521201	3529950	3534252	3538628	3543498	3548654	3554163	3555419	3555500	3556343	3557742	3557791	3557875	3557876	3560561	3561057	3564811	3567780	3567790	3568112	3575618	3575657	3582349	3587081	3591125	3592300	3596171	3602929	3603713	3606015	3608274	3610397	3612985	3613190	3620269	3620877	3620923	3620926	3624781	3624794	3630881	3633447	3637662	3639144	3646502	3652108	3654738	3658800	3661871	3670768	3671532	3672195	3672585	3674987	3675044	3675234	3680751	3689939	3690326	3692867	3695205	3698275	3700492	3700713	3700905	3702700	3702721	3703975	3705016	3705637	3708026	3712770	3712789	3712870	3713575	3717196	3717255	3722018	3727091	3727106	3736181	3736324	3744155	3752760	3753011	3753747	3753793	3753948	3757774	3758528	3758530	3758537	3760663	3761589	3763753	3763754	3765246	3765457	3767420	3771144	3772707	3773282	3780887	3783407	3785820	3786033	3791765	3795298	3795624	3797280	3812366	3812368	3817780	3820804	3823663	3826709	3829582	3833517	3836245	3840862	3841146	3841460	3841537	3846150	3846491	3847477	3852000	3858634	3864670	3867635	3874014	3884148	3888574	3890860	3896806	3905629	3906888	3912043	3912044	3912806	3925341	3931546	3946805	3959917	3963068	3966207	3972563	3972670	3975718	3976063	3994623	4008943	4010340	4013536	4013562	4013862	4014377	4016566	4016925									
●日本意匠 Japanese Design	968805	968855	1094941	1099475	1099646	1099647	1099648	1100030	1100031	1106977	1113305	1142742	1153920	1153921	1160234	1160455	1160456	1162814	1163132	1170700	1171031	1172216	1218551	1218552	1224965	1224966	1268264	1268351	1268743	1268744	1288058	1288463	1288464	1291241	1295537	1295538	1309189	1309196																																																																																																																																																																																																																																	
●US特許 U.S. Patent	4911102	5122845	5205905	5218216	5239188	5247533	5278433	5281830	5389571	5583879	5587593	5604763	5620557	5627109	5650641	5652438	5700713	5733796	5741058	5753939	5811319	5815072	5846844	5862167	5889806	5905276	5919422	5945689	5953581	5959401	6005258	6008539	6023076	6033927	6040588	6100545	6103543	6121121	6121127	6188087	6191436	6236382	6249012	6260988	6265726	6288416	6291840	6310364	6326236	6331450	6335212	6335217	6342404	6362017	6402339	6402354	6419306	6420733	6423984	6426512	6442005	6445011	6447134	6452214	6471770	6472689	6476490	6486068	6496162	6498982	6500689	6501084	6518599	6521999	6536747	6531719	6540377	6541293	6541798	6550940	6550953	6552376	6562646	6570186	6573114	6573117	6580098	6583550	6589808	6593016	6593599	6607595	6617061	6617668	6617787	6620643	6623998	6631149	6639258	6641287	6645295	6645785	6649941	6649943	6679947	6680490	6680957	6713789	6713877	6716655	6717355	6727643	6729746	6730942	6734035	6734468	6762070	6774025	6774405	6777805	6781648	6790279	6791116	6794690	6801559	6806571	6809340	6809347	6812481	6818926	6821800	6824290	6830948	6830949	6830992	6831305	6833566	6834977	6835958	6835966	6838706	6841808	6841931	6841933	6844246	6851841	6853009	6855620	6860943	6861275	6861281	6861305	6861663	6864502	6867058	6870328	6871986	6872585	6872965	6874922	6875629	6878971	6881651	6886962	6888723	6889456	6891203	6893134	6893945	6894317	6897138	6897139	6900587	6906459	6917059	6918961	6921923	6924515	6925100	6930329	6933169	6936859	6939733	6943128	6943376	6943379	6943380	6946370	6946788	6953265	6955936	6956245	6960485	6961033	6962828	6945678	6964705	6965126	6967122	6979584	6982435	6984536	6998777	7001046	7001790	7005684	7011707	7015515	7018915	7021809	7023020	7029147	7029156	7029939	7030414	7038246	7041519	7042012	7042089	7042153	7045809	7045829	7052979	7053375	7071495	7071959	7078252	7078738	7084421	7087930	7095059	7096873	7101780	7109529	7111964	7112243	7116691	7121925	7128846	7135825	7138286	7138660	7138662	7141444	7147356	7157294	7157746	7161187	7163322	7163876	7164207	7176497	7176623	7183136	7186579	7187011	7190001	7190076	7211832	7217023	7227190	7229197	7244957
●英国特許 British Patent	0277597	0444630	0460710	0483688	0551721	0675552	0688070	0703631	0834929	0845818	911888	1041650	1267423	1296363																																																																																																																																																																																																																																																									
●仏国特許 French Patent	0277597	0444630	0460710	0483688	0551721	0675552	0688070	0703631	0834929	0845818	911888	1041650	1267423	1296363																																																																																																																																																																																																																																																									
●独国特許 German Patent	277597	444630	460710	483688	551721	675552	688070	703631	834929	845818	911888	1041650	1267423	1296363																																																																																																																																																																																																																																																									
●中国特許 Chinese Patent	97122567.2	97129713.4	00101674.1	00102851.0	00107888.7	00817712.0	00817714.7	00819587.0	01808301.3	01809470.8	01809479.1	01810990.X	01812310.4	01820768.5	01821467.3	02802830.9	02803594.1	02803753.7	02805916.6	02811198.2	02811199.0	03122630.2	03158766.6	200410003940.2	200410030222.4	200410032906.8																																																																																																																																																																																																																																													
●中国意匠 Chinese Design	200430003218	200430003217.5																																																																																																																																																																																																																																																																					
●台湾特許 Taiwanese Patent	98669	102224	103895	112836	115279	119532	119990	120406	125521	125577	126382	136176	136734	144704	153663	153705	157027	160875	163173	163505	163993	164137	171827	172796	175191	176090	177666	179381	180774	182593	183041	183254	183898	184136	184203	184699	184752	184880	185901	187197	188730	189227	189392	190615	191116	192275	193190	193637	195821	195911	199769	200946	206979	1225311	1232596	1233216	1233217	1237431	1238549	1239659	1242297	1242896	1246204	1246780	1247437	1249864	1257711	1270126	1278125	1270989	1281254	1283935	1284994	1285965	1287305																																																																																																																																																																																												
●台湾実用新案 Taiwanese Utility Model	179949	190882	●台湾意匠 Taiwanese Design	084815																																																																																																																																																																																																																																																																			
●韓国特許 Korean Patent	246273	277269	289595	332448	338452	341382	416170	421688	424759	436102	456656	458145	468320	478076	491314	499658	500863	504161	507401	526546	527075	531733	532277	532638	532645	532650	538199	542165	560284	571300	573346	575177	579028	581321	583334	587439	589537	594534	595105	596116	616053	617432	623558	623564	634928	638294	644304	645403	680430	693969	710102	715579	715580	743331	752007	754099																																																																																																																																																																																																															
●韓国実用新案 Korean Utility Model	312909	332691	●韓国意匠 Korean Design	357666	357666-01	411419																																																																																																																																																																																																																																																																	
●カナダ特許 Canadian Patent	2037198	2054242	2397219	●イタリア特許 Italian Patent	0444630	0483688																																																																																																																																																																																																																																																																	
●オランダ特許 Dutch Patent	834929	0845818	●オーストリア特許 Austrian Patent	410266																																																																																																																																																																																																																																																																			
●ロシア特許 Russian Patent	2251761	●豪州特許 Australian Patent	769574	776768																																																																																																																																																																																																																																																																			

*その他：2007年9月30日現在、約1,000件（国内、海外含む）出願中
 *Other applications (about 1,000 applications as of Sep. 30, 2007) are pending at the patent office in Japan, U.S., Europe, Taiwan, Korea, China and other countries.



本社／Headquarters

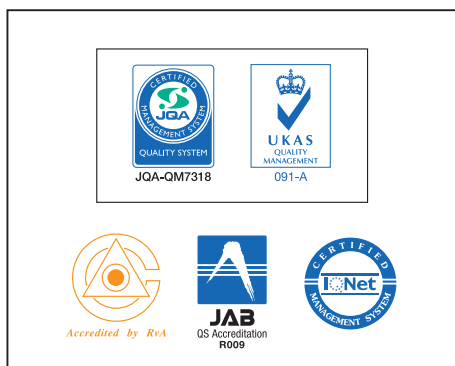


技術センター／Technical Center



平和町工場／Heiwacho Plant

- 本製品の仕様及び外形は、改良などのため予告なしに変更することがあります。
- 本カタログは印刷物ですので、記載されている製品の色が実際の色と異なる場合があります。
- 本カタログの記載内容は2008年3月1日現在のものです。
- 本カタログの詳細については、下記の営業窓口にお問い合わせください。
- Modifications in the shape and specifications of a Product be made without prior notice.
- The actual color of the Products may differ from those printed in this brochure.
- The contents of this brochure are as of March 1, 2008.
- For details on the Products described here, kindly contact the Optoelectronics Sales Division.



この製品は、品質マネジメントシステムの国際規格ISO9001及び環境マネジメントシステムの国際規格ISO14001の認証を取得した工場で製造されています。

Our products are manufactured the facility which is acquired ISO9001 and ISO14001 as International Standard of Quality Management and Environmental Management.

豊田合成株式会社

オプトE営業部

〒490-1312 愛知県稲沢市平和町下三宅折口710
TEL. 0567-46-2768/3941 FAX. 0567-46-2740/4379

<http://www.toyoda-gosei.com/led/>

TOYODA GOSEI CO., LTD.

Optoelectronics Sales Division

710, Origuchi Shimomiyake, Heiwa Inazawa, Aichi. 490-1312 JAPAN
Phone: +81-567-46-2768/3941 Facsimile: +81-567-46-2740/4379

Toyoda Gosei North America Corporation

LED Sales Division

1400 Stephenson Highway, Troy, MI 48083 U.S.A.
LED@toyodagosei.com
Phone: +1-248-280-2100 Facsimile: +1-248-280-2110

CA Office

18021 Sky Park Circle, Suite F2 Irvine, CA 92614 U.S.A.
Phone: +1-949-387-8014/8480 Facsimile: +1-949-387-8650

Toyoda Gosei Europe NV

Optoelectronics Sales Division

Planet II, Unit E3.0 Leuvensesteenweg 542, 1930, Zaventem BELGIUM
Phone: +32 (0) 2-513-6860 Facsimile: +32 (0) 2-513-2453

丰田合成光电贸易(上海)有限公司

Toyoda Gosei Opto-Electronics (Shanghai) Co., Ltd.

上海市長寧区興義路8号 萬都中心1309号室
Shanghai Maxdo Centre 1309 8Xing Yi Road, Changning, Shanghai, CHINA
Phone: +86 (0) 21-3223-3281 Facsimile: +86 (0) 21-5208-1251



- 地球に優しい大豆インクを使用しています。
- Earth friendly soy ink is used.