ROHM SEMICONDUCTOR

Electronics for the Future

2色発光LED
～ Bi COLOR ～

LED事業部商品開発課
Rev.004

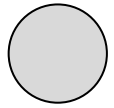
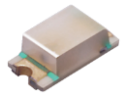
No. 65AN027J Rev.004
2024.10

© ROHM Co., Ltd.

ロームLEDの特長

内製素子を持つ数少ないLEDメーカーです

一貫生産できます

エピ	素子	組立	完成品
			

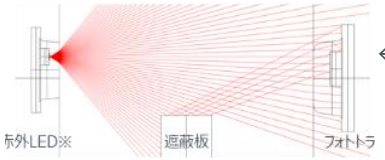
・品質管理
・生産管理
・開発体制

工程別生産の製品もございます

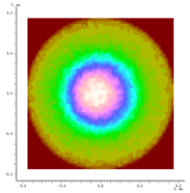
色・明るさの細かいご要望に対応できます

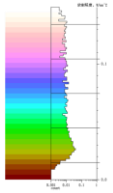
Color	IR	IR	V	U	U2	D	Y	W	M	P	E	E2	B	WB
主波長(nm)	940	850	630	620	615	605	590	580	572	560	525	505	470	白色
チップ種類	AlGaAs系		AlGaInP(4元)系								InGaN系			

光学シミュレーション等、お客様の開発をサポートします



←光路解析
照度分布→





総合半導体メーカーならでは幅広い対応が可能です

京の光暦

2010年からは、**ローム京都駅前ビルをライトアップ**。ロームのLED技術を駆使しながら、照明デザイナー石井幹子氏のデザインとのコラボレーションにより、京都の繊細な季節感や伝統行事などを光で演出する「京の光暦(きょうのひかりごよみ)」を続けています。
京の光暦｜ROHMグリーンビル｜半導体のローム ROHM

ロームのフルカラーLEDや、色温度の微調整が可能なLEDモジュールを縦横に組み合わせることにより、障子を通したような優しくやわらかな光で、京都の町並みに調和するデザインとなっています。

毎月16日は京都市が推進する「DO YOU KYOTO？」統一行動ライトダウンに参加し、消灯しております。
(統一行動ライトダウンとは、屋外照明等の消灯を呼び掛けた行動です。)

季節に合わせて色温度を微妙に調整することにより、日本の繊細な季節感を表現しています。

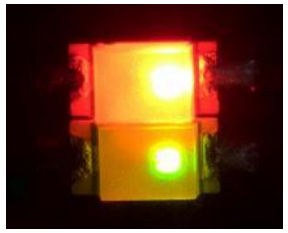
© ROHM Co., Ltd.

ロームの2色発光LED

お客様製品の小型化･多色化に貢献します

実装面積削減により製品小型化

単色2個使いの場合
※黄緑･赤 2色発光



実装面積大きい
黄緑と赤が混ざっていない

2色LEDの場合
※黄緑･赤 2色発光

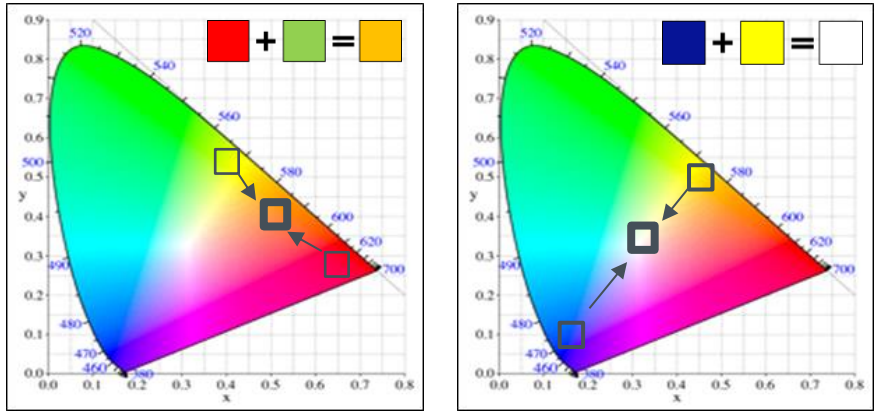
実装面積削減
混色性良好

実装面積半分に削減可能

さらに
･実装回数削減
･材料量削減　等

トータルコスト削減に貢献します

混色性UPによりデザイン性向上



色度座標上の2色間に位置する色が中間色になります。

混色による中間色の表現可能になりセットのデザイン幅が拡がります

ROHMならご要望の2色LEDが見つかります

2色LED　競合メーカーとのパッケージラインアップ比較

ローム調べ

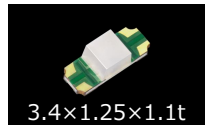
	TOP VIEW			SIDE VIEW
	超小型 1010	小型 1608	背面実装	
ROHM	○	○	○	○
Company A	-	○	○	○
Company B	-	-	-	○
Company C	-	○	-	○
Company D	-	○	-	○
Company E	-	○	-	○

セットを小型化したい･･･

【小型タイプ】
SML-D22シリーズ
PICOLED™-Duoシリーズ

ランプLEDから置換えしたい･･･

【背面実装タイプ】
SML-82シリーズ

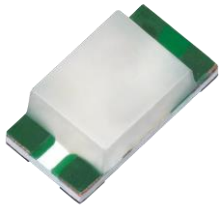


～ 詳しくは次ページ以降をご覧ください ～

© ROHM Co., Ltd.

ローム　2色タイプ充実のラインアップ

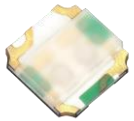
小型タイプ
標準1608サイズ



M U　Y V

SML-D22 series
1.6×0.8×0.55t
詳細 P.4

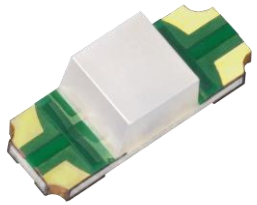
超小型タイプ
PICOLED™ Duo series



U M

SML-P24 series
1.0×0.6×0.2t
詳細 P.4

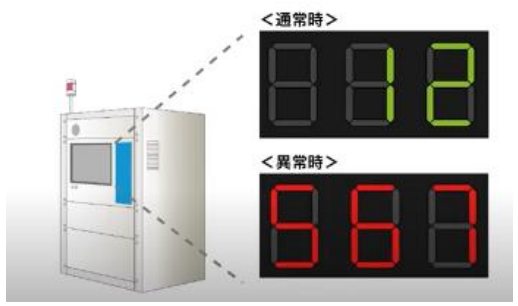
背面実装タイプ



M V

SML-822 series
3.4×1.25×1.1t
詳細 P.5

Size：mm



© ROHM Co., Ltd.

小型タイプ:SML-D22/PICOLED™-Duoシリーズ

カラーラインアップ

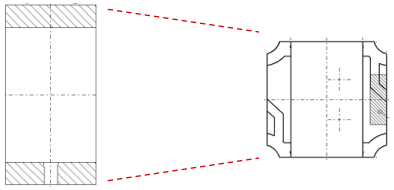
※色の組み合わせ等案件によりカスタマイズできます。御問い合わせください

形名	発光色	IF(mA)	発光波長(nm)	光度(mcd)	VF(V)
SML-D22MUW	M	5	570	10	2.0
	U		620	16	1.9
SML-D22YVW	Y	5	590	25	2.0
	V		630	16	1.9
SML-P24MUW(R)	M	20	572	21	2.1
	U		620	52	2.0

PICOLEDで更なる小型・薄型化可能です

・小型化

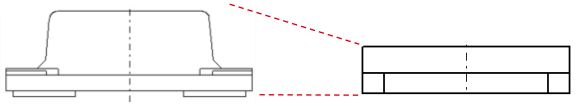
SML-D22 シリーズ (1.6mm×0.8mm)　PICOLED Duo シリーズ (1.0mm×1.0mm)



面積率22%カット

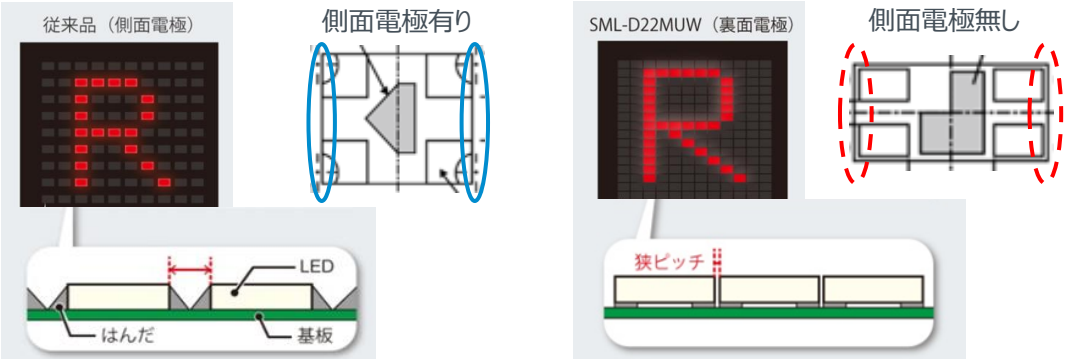
・薄型化

SML-D22 シリーズ (t=0.55mm)　PICOLED Duo シリーズ (t=0.2mm)



高さ70%Dowm

SML-D22:高密度実装による高精細表示が可能です



側面電極の為、はんだ部が大きくなる
→高密度実装には不向き

側面に電極が無い為、はんだの拡がり小さい
→**高密度実装可能**

マトリックス表示など高精細表現が可能になります

採用例

7seg数字表示器

【要望】

①装置の状態表示を色で表現するために、2色タイプが欲しい
②7segケースは単色1608サイズを共用したい為、1608サイズ希望

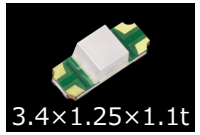
正常時

異常時

視覚により瞬時に情報伝達可能

1608サイズ
SML-D22MUW採用

© ROHM Co., Ltd.



背面実装タイプ:SML-82シリーズ

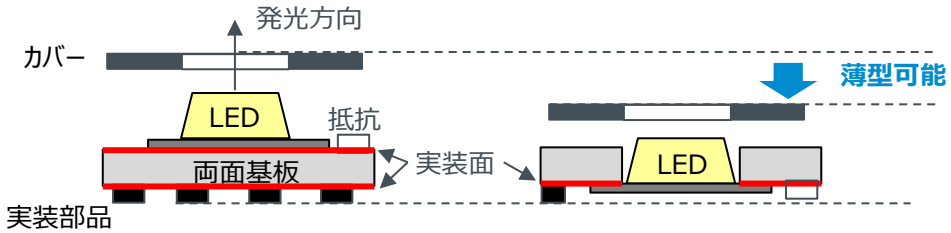
カラーラインアップ

※色の組み合わせ等案件によりカスタマイズできます。御問い合わせください

形名	発光色	IF(mA)	発光波長(nm)	光度(mcd)	VF(V)
SML-822MV8W	M	20	572	25	2.2
	V		630	30	2.2
SML-825MVW	M		630	63	2.1
	V		572	63	2.0

セット・基板を自由に設計できます

・両面基板の場合



LED実装は上面実装のみの為
基板の設計に制約有り。

・片面実装の場合

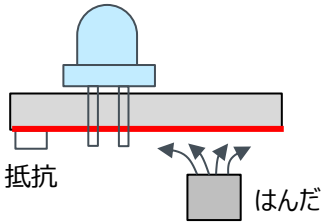
背面実装により片面実装可能

・片面基板を使用したい
・窓部からLEDを出したい
・基板のタイプに制約有り
・セットを薄型化したい
・etc

セット・基板のデザインが拡がります

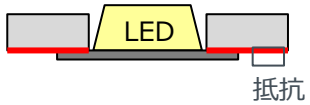
ランプLEDからの置換評価の工数削減に貢献します

【ランプLEDの場合】



フローはんだの為、LED裏面に基板必要
→表面実装型のチップLEDでは現行基板の使用不可

【背面実装LEDの場合】



リフローはんだでも実装可能
→ **現行の片面基板使用可能**

ランプLED → チップLEDの置き換えが容易です

採用例

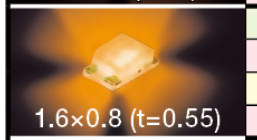
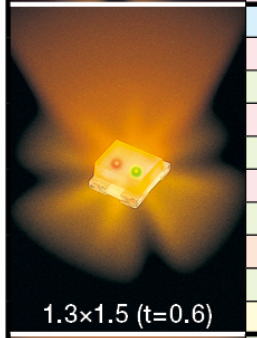
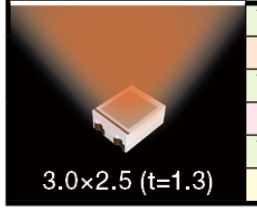
電子ピアノ

【要望】
①ランプLEDからの置き換え
②現行基板を使用したい

➡ **背面実装タイプ**
SML-822MV8Wが採用

© ROHM Co., Ltd.

用途の応じた豊富なラインアップ

Package (mm)	Emitting Color	Part No.	Electrical and Optical Characteristics (T_a=25°C)										Absolute Maximum Ratings (T_a=25°C)					
			Dominant Wavelength λ_D		Luminous Intensity I_V				Forward Voltage V_F		Reverse Current I_R		Power Dissipation P_D	Forward Current I_F	Peak Forward Current I_{FP}	Reverse Voltage V_R	Operating Temperature Topr	Storage Temperature Tstg
			Typ (nm)	I_F (mA)	Min (mcd)	Typ (mcd)	Max (mcd)	I_F (mA)	Typ (V)	I_F (mA)	Max (μA)	V_R (V)	(mW)	(mA)	(mA)	(V)	(°C)	(°C)
PICOLED™-Duo 1.0×1.0 (t=0.2)	Yellow Green	SML-P24MUW (R)	572	20	10	21	40	20	2.2	20	10	5	54	20	100*2	5	-40 to +85	-40 to +100
	Red		620	20	25	52	100	20	2.1	20	10	5	52	20	100*2	5	-40 to +85	-40 to +100
 1.6×0.8 (t=0.55)	Yellow Green	SML-D22MUW	570	5	6	10	16	5	2.0	5	10	5	67	25	100*2	5	-40 to +105	-40 to +110
	Red		620	5	10	16	25	5	1.9	5	10	5	65	25	100*2	5	-40 to +105	-40 to +110
	Yellow	SML-D22YVW	588	5	16	25	40	5	2.0	5	10	5	67	25	100*2	5	-40 to +105	-40 to +110
	Red		629	5	10	16	25	5	1.9	5	10	5	65	25	100*2	5	-40 to +105	-40 to +110
 1.3×1.5 (t=0.6)	Blue	New SML522BUNW	470	5	9	22	36	5	2.9	5	10	5	66	20	60*2	5	-40 to +85	-40 to +100
	Red		624	5	10	21	40	5	1.9	5	10	5	50	20	60*2	5	-40 to +85	-40 to +100
	Yellow Green	SML-522MUW	570	20	14	40	71	20	2.1	20	100	4	52	20	60*2	4	-30 to +85	-40 to +85
	Red		630	20	22	63	110	20	1.9	20	100	4	50	20	60*2	4	-30 to +85	-40 to +85
	Yellow Green	SML-522MU8W	572	20	16	40	63	20	2.2	20	100	4	54	20	100*2	4	-40 to +85	-40 to +100
	Red		620	20	25	63	100	20	2.2	20	100	4	54	20	100*2	4	-40 to +85	-40 to +100
	Yellow Green	SML-522MD8W	572	20	10	25	40	20	2.2	20	100	4	54	20	100*2	4	-40 to +85	-40 to +100
	Orange		605	20	40	100	160	20	2.2	20	100	4	54	20	100*2	4	-40 to +85	-40 to +100
	Yellow Green	SML-522MY8W	572	20	16	40	63	20	2.2	20	100	4	54	20	100*2	4	-40 to +85	-40 to +100
	Yellow		590	20	40	63	160	20	2.2	20	100	4	54	20	100*2	4	-40 to +85	-40 to +100
 3.0×2.5 (t=1.3)	Yellow Green	SML-020MDT	570*10	20	9	20	45	20	2.2	20	100	4	60	25	60*1	4	-30 to +85	-40 to +85
	Orange		610*10	20	6	10	18	20	2.0	20	100	4	60	25	60*1	4	-30 to +85	-40 to +85
	Yellow Green	SML-020MVT	570*10	20	9	20	45	20	2.2	20	100	4	60	25	60*1	4	-30 to +85	-40 to +85
	Red		650*10	20	4	6	11	20	2.0	20	100	4	60	25	60*1	4	-30 to +85	-40 to +85
	Yellow Green	SML-020MYT	570*10	20	9	21	45	20	2.2	20	100	4	60	25	60*1	4	-30 to +85	-40 to +85
	Yellow		585*10	20	6	10	18	20	2.1	20	100	4	60	25	60*1	4	-30 to +85	-40 to +85

*1 Duty≤1/5, 200Hz *2 Duty≤1/10, 1kHz *3 Duty≤1/20, 1ms *4 Duty≤1/5, 1kHz *5 Duty≤1/10, pulse width 10ms Max
*6 Total power dissipation in case of lighting three colors. (when lighting three colors, it will be recuced down to 30% of it.)
*7 50mm×50mm, Substrate: FR4: t=1.6mm Cu foil: t=0.07mm
*8 Epoxy resin *9 Silicon resin *10 Peak wavelength
Note: PICOLED™ is a trademark or a registered trademark of ROHM Co., Ltd.

© ROHM Co., Ltd.

光度ランク

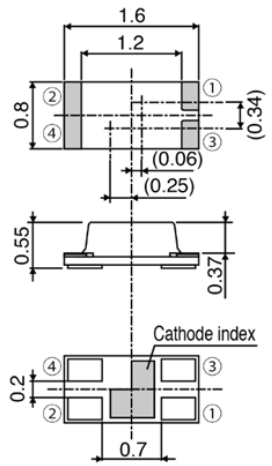
Package Structure	Package Size (mm)	Height (mm)	I_F (mA)	Luminous Intensity (mcd) / Emitting Color	2.5 to 4.0	4.0 to 6.3	6.3 to 10	10 to 16	16 to 25	25 to 40	40 to 63	63 to 100	100 to 160
Mold	1608	0.55	5	Yellow Green			SML-D22MUW						
				Red									
				Yellow					SML-D22YVW				
				Red									
	1315	0.6	5	Blue				SML522BUNW					
				Red									
			20	Yellow Green					SML-522MUW				
				Red									
				Yellow Green						SML-522MU8W			
				Red									
				Yellow Green				SML-522MD8W					
				Orange									
				Yellow Green						SML-522MY8W			
				Yellow									
	1010	0.2	20	Yellow Green				SML-P24MUW (R)					
				Red									
Reverse Mount	34125	1.1	20	Yellow Green						SML-822MV8W			
				Red									
				Yellow Green							SML-825MVW		
				Red									

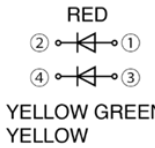
© ROHM Co., Ltd.

外形図と推奨パターン

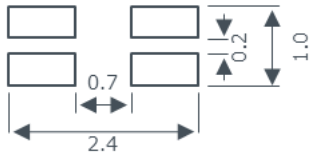
【外形図】

■SML-D2 series

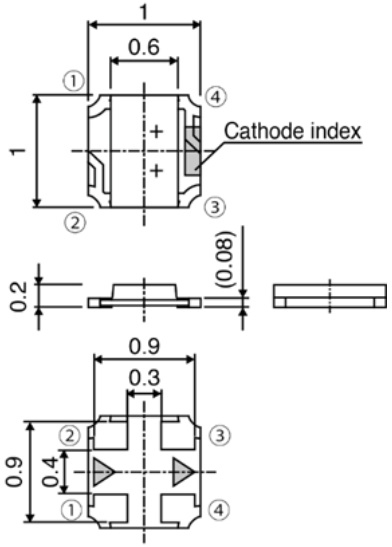


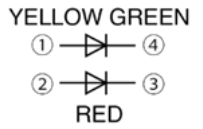


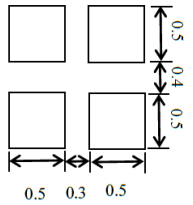
【推奨パターン】



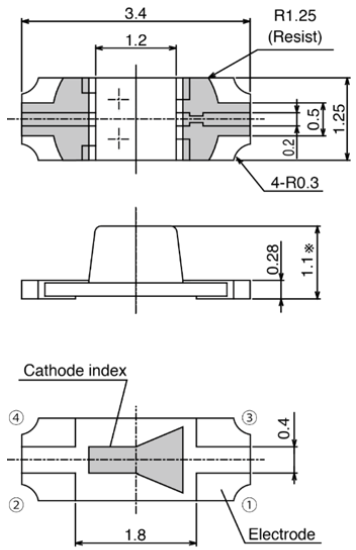
■SML-P24 series

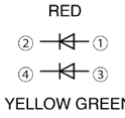


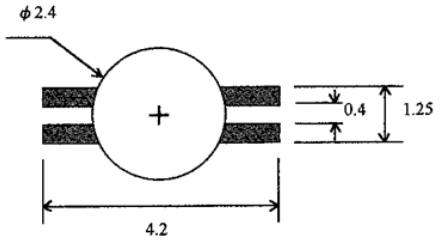




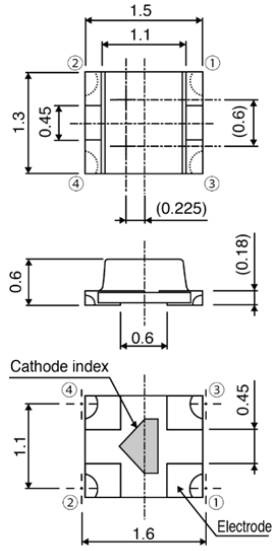
■SML-82 series

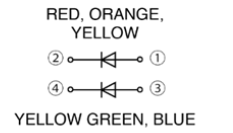


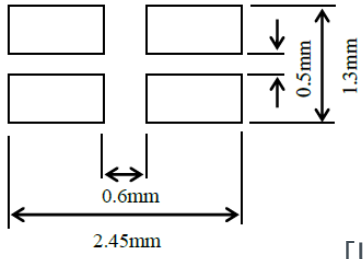




■SML-52 series







[Unit:mm]

© ROHM Co., Ltd.

パッケージラインアップ

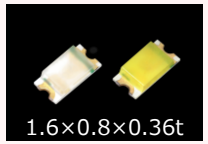
unit（mm）

Top view

★ AEC-Q102　　★ : Reverse mount available

1608size

SML-E1/EN series

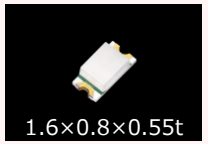


V U D Y M P E B WB

SML-D1 series

V U D Y3 Y W M F P E E2 E3 B WB

CSL19 series



V U D Y M

CSL09 series

V U D Y W M P E B

CSL11 series

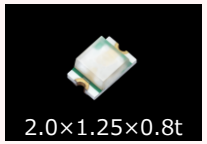
WB

SML-P1/P14 series

PICOLED

V U U2 D Y3 Y W Y2 M2 M F P E B WB IR

SML-H1 series



V U D Y M P TB

SML-M1/MN series

V U D Y M P E B WB IR

SML-Z1/ZN series

PLCC

V U D Y M F P E B WB

CSL10 series

E B

High Power(White)

SMLK1＊series

WB

SML-S1 series

V U D Y M P E B IR

SML-81 series

V U D W M B WB TB

CSL07 series

U D

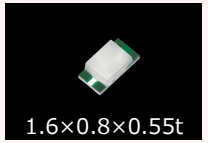
Multi color

SML-P24 series

PICOLED-Duo

M U

SML-D22 series

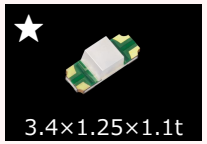


M U V Y

SML-52 series

B U M U M D M Y

SML-82 series



M V

SMLP34RGB

PICO-RGB

SMLP36RGB

PICO-RGB

MSL0402RGB

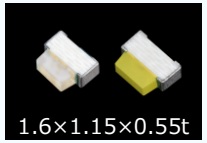
SMLVN6RGB

Side view

CSL04 series

WB

SML-A1 series



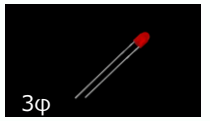
V U D Y W M P E B WB

MSL0601RGB

MSL0104RGB

Lamp

SLI/SLR-343 series

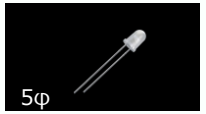


V U D Y M P E B WB

SLI/SLA-560 series

U D Y M E B WB

SLI/SLA-580 series

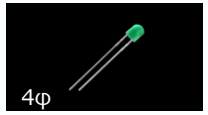


U D Y M E B

SLR-56 series

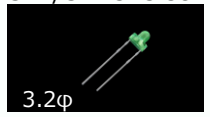
V D Y M E B

SLI-430 series



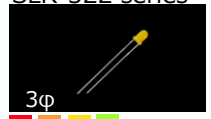
U D Y M

SLR/SLI-325 series



V U D Y M

SLR-322 series



V D Y M

WEB情報

ロームHP(LED)

click

デザインリソース

LEDについての豆知識、
形名構成
技術記事(LEDとは？仕様書の見方等)

【各製品ページ】

データシート

特性データ、生産工場等
の情報掲載

モデルとツール

3D/SPICE/RAYデータ、
信頼性、EDS等のデータ掲載

ローム公式YouTubeチャンネル

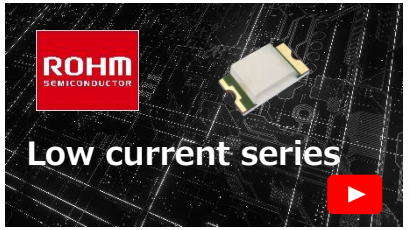
click

今後も製品紹介動画を配信していく予定です。

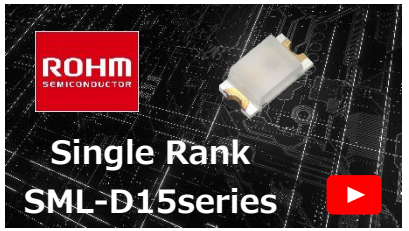
～LED製品動画配信中～

click

click



click



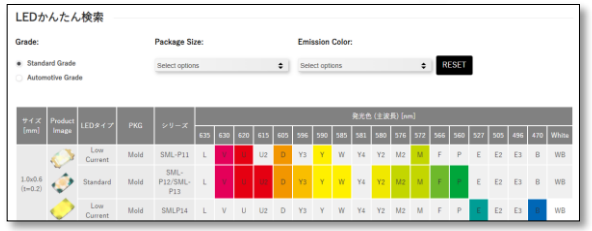
click

click

click

LEDかんたん検索

click



© ROHM Co., Ltd.

ご注意

1）本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。

2）本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用に際しては、別途最新の仕様書を必ずご請求のうえ、ご確認ください。

3）ロームは常に品質・信頼性の向上に取り組んでおりますが、半導体製品は種々の要因で故障・誤作動する可能性があります。
万が一、本製品が故障・誤作動した場合であっても、その影響により人身事故、火災損害等が起こらないようご使用機器でのディレーティング、冗長設計、延焼防止、バックアップ、
フェイルセーフ等の安全確保をお願いします。定格を超えたご使用や使用上の注意書が守られていない場合、いかなる責任もロームは負うものではありません。

4）本資料に記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものです。
したがいまして、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。

5）本資料に記載されております技術情報は、製品の代表的動作および応用回路例などを示したものであり、ロームまたは他社の知的財産権その他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、
その実施または利用を許諾するものではありません。上記技術情報の使用に起因して紛争が発生した場合、ロームはその責任を負うものではありません。

6）本資料に掲載されております製品は、耐放射線設計はなされておりません。

7）本製品を下記のような特に高い信頼性が要求される機器等に使用される際には、ロームへ必ずご連絡の上、承諾を得てください。
・輸送機器（車載、船舶、鉄道など）、幹線用通信機器、交通信号機器、防災・防犯装置、安全確保のため の装置、医療機器、サーバー、太陽電池、送電システム

8）本製品を極めて高い信頼性を要求される下記のような機器等には、使用しないでください。・航空宇宙機器、原子力制御機器、海底中継機器

9）本資料の記載に従わないために生じたいかなる事故、損害もロームはその責任を負うものではありません。

10）本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎 重に作成したものですが、万が一、当該 情報の誤り・誤植に起因する損害がお客様に生じた場合においても、ロームはその責任を負うものではありません。

11）本製品のご使用に際しては、RoHS 指令など適用される環境関連法令を遵守の上ご使用ください。お客様がかかる法令を順守しないことにより生じた損害に関して、ロームは一切の責任を負いません。
本製品の RoHS 適合性などの詳細につきましては、セールス・オフィスまでお問合せください。

12）本製品および本資料に記載の技術を輸出又は国外へ提供する際には、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」など適用される輸出関連法令を遵守し、
それらの定めにしたがって必要な手続を行ってください。

13）本資料の一部または全部をロームの許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。

© 2022 ROHM Co., Ltd.

Electronics for the Future

© ROHM Co., Ltd.