



表面実装型小型チップLED

Miniature surface mountable chip LED

CITILED®

この製品は、ISO9001:2000の要求事項に適合し、BVQIから認証された品質マネジメントシステムに基づく管理下で生産されています。

This product is compliant with the requirements of the ISO 9001:2000 standards and manufactured under the control of Quality Management System certified by BVQI.

世界トップレベルの品揃えと SMD の組み立てやすさで あらゆる電子機器に展開できる CITILED

Featuring world-class product variations and ease of SMD assembly.
Ultra-small Chip-LEDs for use in various electronic products.



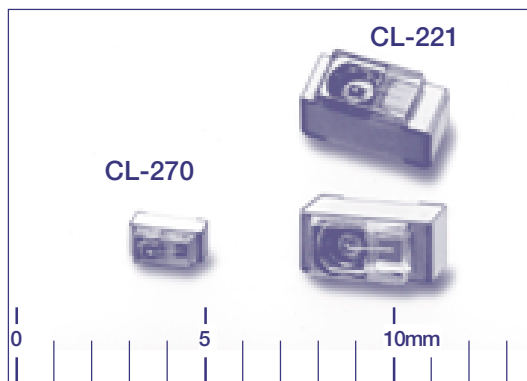
情報通信機器の小型化・高性能化が進む中で、チップ型 LED へのニーズは急速に伸びています。この領域において当社の CITILED（登録商標）は、装着のオートメーション化が可能な SMD（表面実装）タイプとして、コストダウンに大きく貢献します。また、充実した品揃えやフレキシブルな納入方法によってお客様のニーズに的確にお応えし、生産量において世界トップシェアを実現しています。

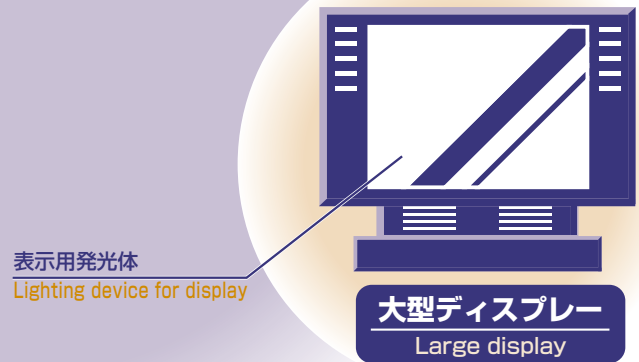
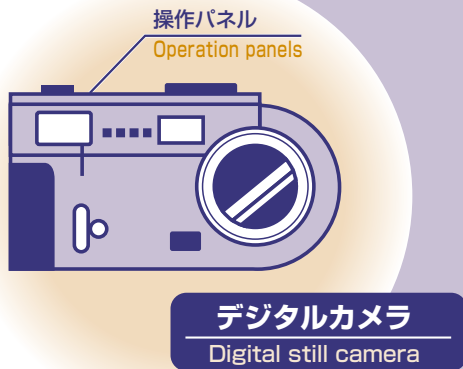
As information devices become ever more compact and sophisticated, the demand for chip-type LEDs has accelerated drastically. Citizen has this field covered as well, with its series of CITILED (Citizen trademark) products. These SMD type LEDs allow automated mounting, thereby reducing production costs. The flexible lineup contains products suitable for every need, making Citizen the leading manufacturer worldwide in this sector.

■ 特徴 / Features

1. 全機種 SMD(表面実装デバイス) タイプの LED ランプです。
2. 寸法は標準型から極小型、超小型まで各種を取り揃えており、高密度実装が可能です。
3. 全機種に標準タイプ、高輝度タイプ、超高輝度タイプがあります。
4. 全ての CITILED 製品は、チップマウンターによる自動マウントが可能で高い装着率が得られます。
5. 全ての CITILED はリフローはんだが可能です。
6. バルクやテーピングの納入をはじめ、基板にアッセンブリしたユニットでの納入にもお応えします。
7. 全ての CITILED 製品は、鉛フリー対応製品です。

1. All are SMD(surface mount device) LED lamps.
2. Varieties range from the standard to very small and ultra-small sizes and high density mounting is available.
3. There are standard brightness type, super brightness type and ultra brightness type.
4. Automated chip machine mounting allows for efficient mounting.
5. Reflow soldering is available.
6. Shippable in bulk, on tape and mounted as an assembly.
7. All CITILED are lead free correspondence products.

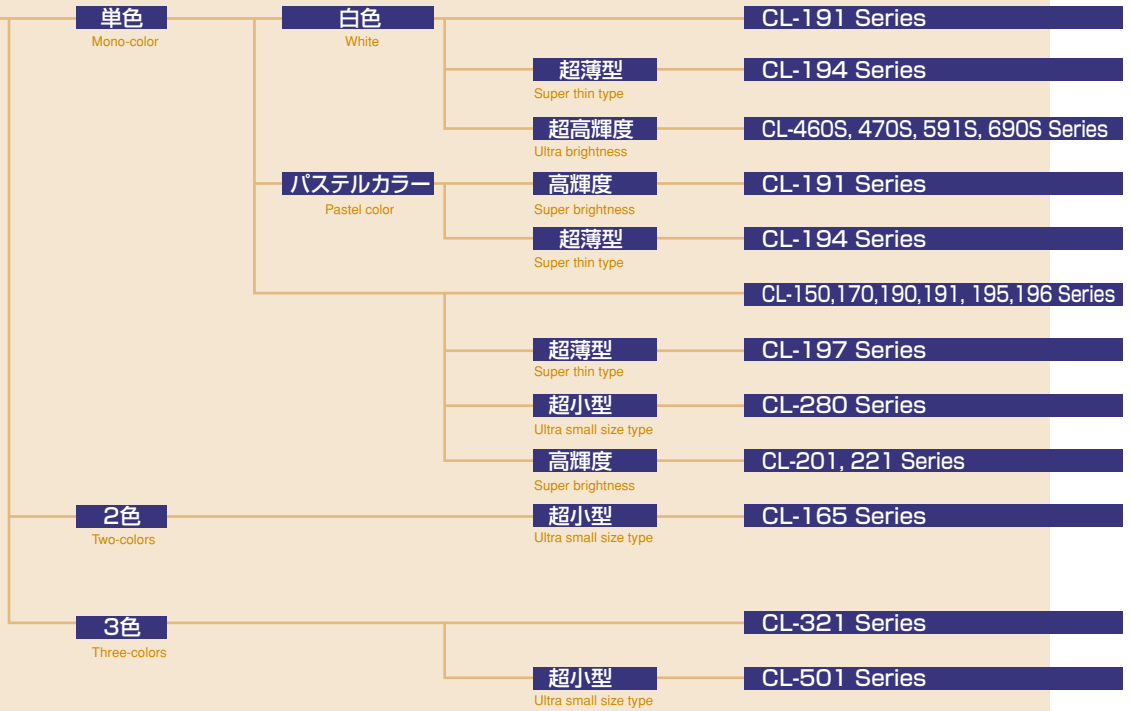




製品構成 / Composition of Products

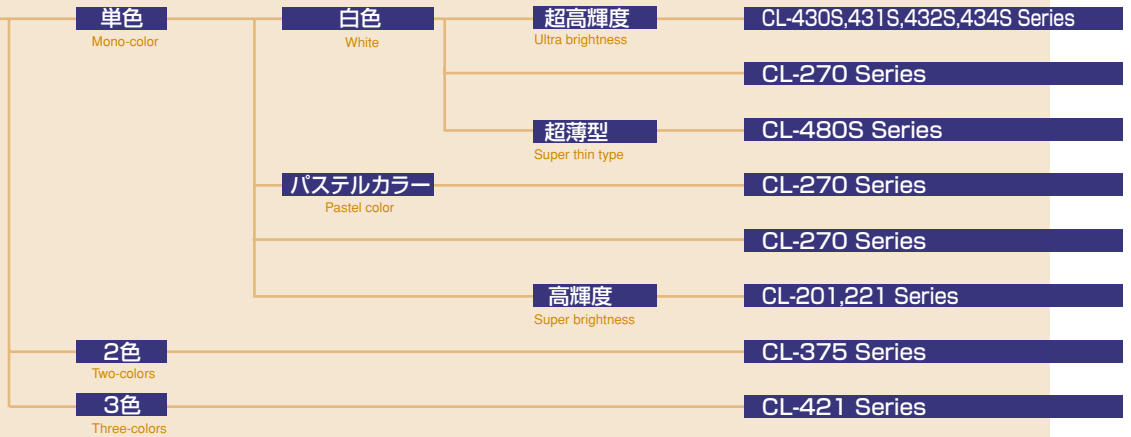
上面発光・表面実装

Upward-lightning and surface mountable type



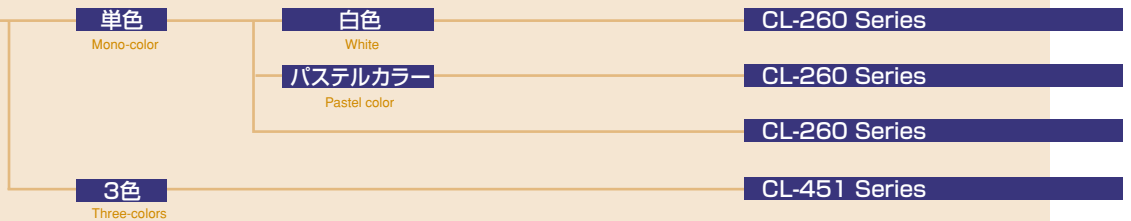
側面発光・表面実装

Side-lighting and surface mountable type



上面発光・裏面実装

Upward-lightning type but mountable from bottom side of PCB



●部品コード / Code for Parts

CL - 150 R - C D - T

シリーズ / Series

CL-150 : 単色発光 / Mono-color CL-221 : 単色発光 / Mono-color CL-434S : 単色発光 / Mono-color
 CL-165 : 2色発光 / Two-colors CL-260 : 単色発光 / Mono-color CL-451 : 3色発光 / Three-colors
 CL-170 : 単色発光 / Mono-color CL-270 : 単色発光 / Mono-color CL-460S : 単色発光 / Mono-color
 CL-190 : 単色発光 / Mono-color CL-280 : 単色発光 / Mono-color CL-470S : 単色発光 / Mono-color
 CL-191 : 単色発光 / Mono-color CL-321 : 3色発光 / Three-colors CL-480S : 単色発光 / Mono-color
 CL-194 : 単色発光 / Mono-color CL-375 : 2色発光 / Two-colors CL-501 : 3色発光 / Three-colors
 CL-195 : 単色発光 / Mono-color CL-421 : 3色発光 / Three-colors CL-591S : 単色発光 / Mono-color
 CL-196 : 単色発光 / Mono-color CL-430S : 単色発光 / Mono-color CL-690S : 単色発光 / Mono-color
 CL-197 : 単色発光 / Mono-color CL-431S : 単色発光 / Mono-color
 CL-201 : 単色発光 / Mono-color CL-432S : 単色発光 / Mono-color

発光色 / Lighting color

【標準輝度 / Standard brightness】

R:赤 / Red D:橙 / Orange Y:黄 / Yellow YG:黄緑 / Yellow green
 G:緑 / Green FG:新緑 / Fresh green PG:純緑 / Pure green UB:青 / Ultra brightness blue

【高輝度 / Super brightness】

UR:赤 / Ultra brightness red SR:赤 / Super brightness red SD:橙 / Super brightness Orange
 SYG:黄緑 / Super brightness yellow green G1:緑 / High brightness green BG1:青緑 / High brightness blue green
 B1:青 / High brightness blue
 HB1:青 / High brightness blue

【超高輝度 / Ultra brightness】

HR:赤 / High brightness red TR1:赤 / Top High brightness red TD:橙 / Top High brightness orange
 TD3:橙 / Top High brightness orange TLY:黄 / Top High brightness lemon yellow
 MG:緑 / Much High brightness green MB:青 / Much High brightness blue
 PS:パステルカラー / Pastel color WB,WD,WE,WF,WH:白色 / White

樹脂色 / Color of resin

C : 着色(標準品) / Colored (standard) X : 透明 / Transparent

散乱 / Diffusion

D : 散乱剤入(標準品) / Diffused (standard) 無記入 : 散乱剤なし / Non-coded : Not diffused

納入形態 / Packing mode

無記入 : バルク / Non-coded : Bulk packing T : テーピング / T : Taping

CL-201,CL-221 の場合 TU : 上面テーピング TS : 側面テーピング






/In case of CL-201,CL-221 TU : Taping upward TS : Taping sideways

CL-260,CL-451 の場合 TD : 下面テーピング /In case of CL-260,CL-451 TD : Taping downward

CL-270,CL-375,CL-421,CL-430S,CL-431S,CL-432S,CL-434S,CL-480S の場合 TS : 側面テーピング /In case of CL-270,




CL-375,CL-421,CL-430S,CL-431S,CL-432S,CL-434S,CL-480S TS : Taping sideways

● CITILED セレクションガイド / CITILED Selection Guide

Series	Brightness	Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length (nm)	Code for parts	鉛フリー Lead free	Page	Series	Brightness	Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length (nm)	Code for parts	鉛フリー Lead free	Page					
CL-150  3.2(L) × 1.6(w) × 1.1(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-150R-CD	○	51	CL-191  1.6(L) × 0.8(W) × 0.6(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-191R-CD	○	48					
		橙 Orange	605	CL-150D-CD		橙 Orange			605	CL-191D-CD	48							
		黄 Yellow	589	CL-150Y-CD		黄 Yellow			589	CL-191Y-CD	48							
		黄緑 Yellow green	570	CL-150YG-CD		黄緑 Yellow green			570	CL-191YG-CD	48							
		緑 Green	567	CL-150G-CD		緑 Green			567	CL-191G-CD	48							
		新緑 Fresh green	560	CL-150FG-CD		新緑 Fresh green			560	CL-191FG-CD	48							
		純緑 Pure green	557	CL-150PG-CD		純緑 Pure green			557	CL-191PG-CD	48							
	高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-150SR-CD		赤 Red		650	CL-191SR-CD	48								
		橙 Orange	630	CL-150SD-CD		橙 Orange		630	CL-191SD-CD	48								
		超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660		CL-150UR-CD		赤 Red	660	CL-191UR-CD	48							
			赤 Red	660		CL-150HR-CD		赤 Red	660	CL-191HR-CD	48							
		CL-170  2.0(L) × 1.25(w) × 1.1(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red		700		CL-170R-CD	○	50	CL-194  1.6(L) × 0.8(W) × 0.3(H)		超高輝度 High brightness	赤 Red	660	CL-191HR-CD	○	48
				橙 Orange		605		CL-170D-CD		赤 Red				624	CL-191TR1-CD	22		
				黄 Yellow		589		CL-170Y-CD		橙 Orange				612	CL-191TD-CD	22		
黄緑 Yellow green	570			CL-170YG-CD	橙 Orange	612	CL-191TD3-CD	22										
緑 Green	567			CL-170G-CD	黄緑 Yellow green	574	CL-191SYG-CD	22										
新緑 Fresh green	560			CL-170FG-CD	緑 Green	523	CL-191G1-C	20										
純緑 Pure green	557			CL-170PG-CD	緑 Green	515	CL-191S-MG-D	20										
高輝度 Super brightness	赤 Red		650	CL-170SR-CD	青緑 Blue green	502	CL-191BG1-C	20										
	橙 Orange		630	CL-170SD-CD	青 Blue	428	CL-191UB	20										
	超高輝度 Ultra brightness		赤 Red	660	CL-170UR-CD	青 Blue	468	CL-191B1		20								
			赤 Red	660	CL-170HR-CD	青 Blue	470	CL-191HB1		20								
	赤 Red		660	CL-170HR-CD	青 Blue	470	CL-191S-MB-D	20										
	CL-190  1.6(L) × 0.8(W) × 0.8(H)		標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-190R-CD	○	49		超高輝度 High brightness		青 Blue		470	CL-194HB1	○		20
				橙 Orange	605	CL-190D-CD		49										
黄 Yellow		589		CL-190Y-CD	49													
黄緑 Yellow green		570		CL-190YG-CD	49													
緑 Green		567		CL-190G-CD	49													
新緑 Fresh green		560		CL-190FG-CD	49													
純緑 Pure green		557		CL-190PG-CD	49													
高輝度 Super brightness		赤 Red	650	CL-190SR-CD	49													
		橙 Orange	630	CL-190SD-CD	49													
		超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-190UR-CD	49												
			赤 Red	660	CL-190HR-CD	49												



※ パッケージの色については未量産の機種もございますので、ご使用の際にはご確認願います。

※ Some package colors are not mass produced, so please check at the time of use.


Series	Brightness	Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length(nm)	Code for parts	鉛フリー Lead free	Page		
 CL-195 1.6(L) × 0.8(W) × 0.8(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-195R-CD	○	47		
		橙 Orange	605	CL-195D-CD		47		
		黄 Yellow	589	CL-195Y-CD		47		
		黄緑 Yellow green	570	CL-195YG-CD		47		
		緑 Green	567	CL-195G-CD		47		
		新緑 Fresh green	560	CL-195FG-CD		47		
		純緑 Pure green	557	CL-195PG-CD		47		
	高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-195SR-CD		47		
		橙 Orange	630	CL-195SD-CD		47		
	超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-195UR-CD		47		
	超高輝度 High brightness	赤 Red	660	CL-195HR-CD		47		
	 CL-196 1.6(L) × 0.8(w) × 0.6(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700		CL-196R-CD	○	46
			橙 Orange	605		CL-196D-CD		46
黄 Yellow			589	CL-196Y-CD	46			
黄緑 Yellow green			570	CL-196YG-CD	46			
緑 Green			567	CL-196G-CD	46			
新緑 Fresh green			560	CL-196FG-CD	46			
純緑 Pure green			557	CL-196PG-CD	46			
高輝度 Super brightness		赤 Red	650	CL-196SR-CD	46			
		橙 Orange	630	CL-196SD-CD	46			
超高輝度 Ultra brightness		赤 Red	660	CL-196UR-CD	46			
超高輝度 High brightness		赤 Red	660	CL-196HR-CD	46			
 CL-197 1.6(L) × 0.8(w) × 0.4(H)	標準輝度 Standard brightness	黄緑 Yellow green	570	CL-197YG-CD	○	45		
	超高輝度 High brightness	青 Blue	470	CL-197HB1	○	20		



※ パッケージの色については未量産の機種もございますので、ご使用の際にはご確認願います。







※ Some package colors are not mass produced, so please check at the time of use.

Series	Brightness	Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length(nm)	Code for parts	鉛フリー Lead free	Page
 CL-201 3.2(L) × 2.4(W) × 2.4(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-201R-C	○	44
		橙 Orange	605	CL-201D-C		44
		黄 Yellow	589	CL-201Y-C		44
		黄緑 Yellow green	570	CL-201YG-C		44
		緑 Green	567	CL-201G-C		44
		新緑 Fresh green	560	CL-201FG-C		44
		純緑 Pure green	557	CL-201PG-C		44
	高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-201SR-C		44
		橙 Orange	630	CL-201SD-C		44
	超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-201UR-C		44
		赤 Red	660	CL-201HR-C		44
	超高輝度 High brightness	赤 Red	624	CL-201TR1-C		22
		橙 Orange	612	CL-201TD-C		22
		橙 Orange	612	CL-201TD3-C		22
黄緑 Yellow green		574	CL-201SYG-C	22		
緑 Green		523	CL-201G1-C	20		
青緑 Blue Green		502	CL-201BG1-C	20		
青 Blue		428	CL-201UB	20		
青 Blue	468	CL-201B1	20			
 CL-221 2.7(L) × 1.2(W) × 1.3(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-221R-C	○	43
		橙 Orange	605	CL-221D-C		43
		黄 Yellow	589	CL-221Y-C		43
		黄緑 Yellow green	570	CL-221YG-C		43
		緑 Green	567	CL-221G-C		43
		新緑 Fresh green	560	CL-221FG-C		43
	純緑 Pure green	557	CL-221PG-C	43		
	高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-221SR-C		43
		橙 Orange	630	CL-221SD-C		43
	超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-221UR-C		43

CL-221 超高輝度は次ページの表へ続く
 CL-221 ultra brightness information continues on the table of the next page.

Series	Brightness	Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length (nm)	Code for parts	鉛フリー Lead free	Page
CL-221 2.7(L) × 1.2(W) × 1.3(H)	超高輝度 High brightness	赤 Red	660	CL-221HR-C	○	43
		赤 Red	624	CL-221TR1-C		22
		橙 Orange	612	CL-221TD-C		22
		橙 Orange	612	CL-221TD3-C		22
		黄緑 Yellow green	574	CL-221SYG-C		22
		緑 Green	523	CL-221G1-C		20
		青緑 Blue Green	502	CL-221BG1-C		20
		青 Blue	428	CL-221UB		20
		青 Blue	468	CL-221B1		20
CL-260  3.4(L) × 1.25(w) × 1.1(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-260R-CD	○	42
		橙 Orange	605	CL-260D-CD		42
		黄 Yellow	589	CL-260Y-CD		42
		黄緑 Yellow green	570	CL-260YG-X		42
		緑 Green	567	CL-260G-CD		42
		新緑 Fresh green	560	CL-260FG-CD		42
		純緑 Pure green	557	CL-260PG-CD		42
	高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-260SR-CD	42	
		橙 Orange	630	CL-260SD-CD	42	
	超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-260UR-CD	42	
		赤 Red	660	CL-260HR-CD	42	
	超高輝度 High brightness	赤 Red	624	CL-260TR1-CD	22	
		橙 Orange	612	CL-260TD-CD	22	
		橙 Orange	612	CL-260TD3-CD	22	
		黄緑 Yellow green	574	CL-260SYG-CD	22	
		緑 Green	523	CL-260G1-C	20	
		緑 Green	515	CL-260S-MG-D	20	
		青緑 Blue Green	502	CL-260BG1-C	20	
		青 Blue	428	CL-260UB	20	
		青 Blue	468	CL-260B1	20	
		青 Blue	470	CL-260HB1	20	
青 Blue		470	CL-260S-MB-D	20		

Series	Brightness	Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length (nm)	Code for parts	鉛フリー Lead free	Page
CL-270  1.6(L) × 1.15(W) × 0.6(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-270R-C	○	41
		橙 Orange	605	CL-270D-C		41
		黄 Yellow	589	CL-270Y-C		41
		黄緑 Yellow green	570	CL-270YG-C		41
		緑 Green	567	CL-270G-C		41
		新緑 Fresh green	560	CL-270FG-C		41
		純緑 Pure green	557	CL-270PG-C		41
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650		CL-270SR-C
	橙 Orange		630	CL-270SD-C	41	
	超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-270UR-C	41	
		赤 Red	660	CL-270HR-C	41	
	超高輝度 High brightness	赤 Red	624	CL-270TR1-C	22	
		橙 Orange	612	CL-270TD-C	22	
		橙 Orange	612	CL-270TD3-C	22	
		黄緑 Yellow green	574	CL-270SYG-C	22	
		緑 Green	523	CL-270G1-C	20	
		緑 Green	515	CL-270S-MG-D	20	
		青緑 Blue Green	502	CL-270BG1-C	20	
		青 Blue	428	CL-270UB	20	
		青 Blue	468	CL-270B1	20	
		青 Blue	470	CL-270HB1	20	
CL-280  1.0(L) × 0.5(W) × 0.6(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-280R-C	○	40
		橙 Orange	605	CL-280D-C		40
		黄 Yellow	589	CL-280Y-C		40
		黄緑 Yellow green	570	CL-280YG-C		40
		緑 Green	567	CL-280G-C		40
		新緑 Fresh green	560	CL-280FG-C		40
		純緑 Pure green	557	CL-280PG-C		40
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650		CL-280SR-C
	橙 Orange		630	CL-280SD-C	40	
	超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-280UR-C	40	
赤 Red		660	CL-280HR-C	40		

Series	Brightness	Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length (nm)	Code for parts	鉛フリー Lead free	Page
 CL-165 1.5(L) × 1.2(W) × 0.7(H)	標準輝度 Standard brightness	黄緑 Yellow green	570	CL-165HR/YG-D	○	39
		赤 Red	660			
 CL-375 2.4(L) × 1.0(W) × 1.35(H)	超高輝度 High brightness	黄緑 Yellow green	570	CL-375HR/YG	○	38
		赤 Red	660			
 CL-321 3.1(L) × 1.6(W) × 0.7(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	624	CL-321G	○	37
		緑 Green	515			
		青 Blue	470			
 CL-421 2.8(L) × 1.35(W) × 1.0(H)	超高輝度 High brightness	赤 Red	624	CL-421S-G	○	36
		緑 Green	515			
		青 Blue	470			
 CL-451 3.4(L) × 1.25(W) × 1.1(H)	超高輝度 High brightness	赤 Red	624	CL-451G	○	35
		緑 Green	515			
		青 Blue	470			
 CL-501 1.5(L) × 1.3(W) × 0.6(H)	超高輝度 High brightness	赤 Red	624	CL-501G	○	34
		緑 Green	515			
		青 Blue	470			

※ パッケージの色については未量産の機種もございますので、ご使用の際にはご確認願います。

※ Some package colors are not mass produced, so please check at the time of use.

パステルカラーチップLED

PASTELITE®

Pastel Color Chip LED **PASTELITE®**



多彩な12色をラインアップ。
世界初、電子機器の新たな
ニーズを切り拓く、パステル
カラー光源。

Twelve colors are available in a variety of pastel shades. The newly developed light source meets the needs of today's electronic devices.

■ 特徴 / Features

1. 世界初のパステル色発光を実現しました。
2. 低電流で高輝度発光が得られます。
3. 設計者の好みに合うよう、多彩な12色のバリエーションをそろえました。
4. 実装形態に合わせて選べる3種類のパッケージを用意しました。
5. 全てのPASTELITEは鉛フリー対応製品です。

1. PASTELITE is the world first pastel color chip LED introduced by Citizen Electronics Co.,Ltd.
2. High brightness is achieved by low electric current.
3. Twelve-colors variety is available to meet designers' taste.
4. Three kinds of packages are available to suit your set designing.
5. All PASTELITE are lead free correspondence products.

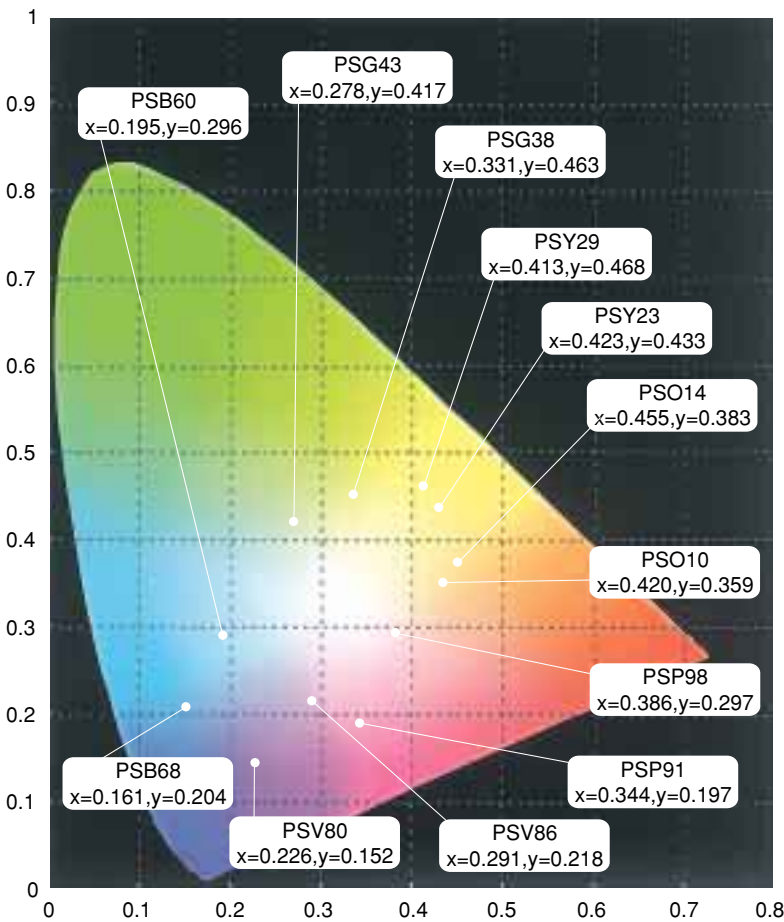
●対応パッケージ / Available Package Nos

Series	Type	Size(mm)	鉛フリー Lead free	Outline drawing
CL-191	上面発光 / Upward-lighting type	1.6(L) x 0.8(W) x 0.6(H)	○	P.48
CL-194	上面発光 / Upward-lighting type	1.6(L) x 0.8(W) x 0.3(H)	○	P.25
CL-270	側面発光 / Side-lighting type	1.6(L) x 1.15(W) x 0.6(H)	○	P.41
CL-260	上面発光・裏面実装 / Upward-lighting type, but moun table from bottom side of PCB	3.4(L) x 1.25(W) x 1.1(H)	○	P.42



●電氣的光学的特性 / Electro-optical Characteristics

Lighting color	Color code	lv(mcd)	VF(V)	
		Typ	Typ	Max
パステルローズピンク/Pastel rose pink	PSP91	28	3.6	4.0
パステルチェリーピンク/Pastel cherry pink	PSP98	73	3.6	4.0
パステルサンセットオレンジ/Pastel sunset orange	PSO10	79	3.6	4.0
パステルライトオレンジ/Pastel light orange	PSO14	71	3.6	4.0
パステルサンライズイエロー/Pastel sunrise yellow	PSY23	92	3.6	4.0
パステルレモンイエロー/Pastel lemon yellow	PSY29	111	3.6	4.0
パステルライムグリーン/Pastel lime green	PSG38	54	3.6	4.0
パステルエメラルドグリーン/Pastel emerald green	PSG43	70	3.6	4.0
パステルミントブルー/Pastel mint blue	PSB60	42	3.6	4.0
パステルスカイブルー/Pastel sky blue	PSB68	25	3.6	4.0
パステルラベンダー/Pastel lavender	PSV80	33	3.6	4.0
パステルアメジスト/Pastel amethyst	PSV86	40	3.6	4.0



● Code of Colors

PASTELITEのカラーコードは、3文字の英字と2桁の数字から成り立っており、2桁の数字はマンセル表色系の色相環に基づいています。

Color-codes in PASTELITE P/N.s consist of 3 alphabets and 2 numbers. The numbers in PASTELITE P/N.s come from Munsell system originally.

例) パステルローズピンク : **PSP 91**

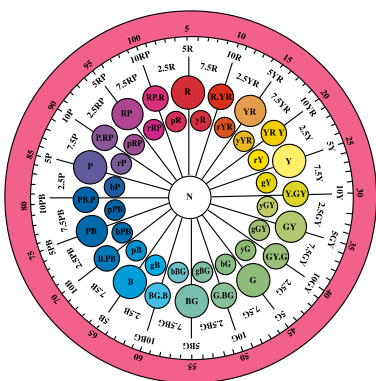
EXP) Pastel Rose Pink

Pastel rose pink

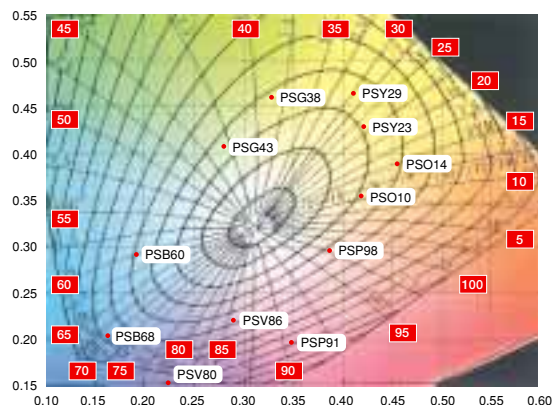
マンセル表色系の色相番号

/Coming from Munsell system

●マンセル表色系の色相環
Munsell system



●CIE色度図上におけるマンセル表色系
CIE xy-standard colorimetric system + Munsell system



照明用超高輝度白色LED

CITILIGHT®

Super-high luminance
White LED light source

業界トップレベルの53ルクス*を実現。
カメラ付携帯電話の行動力を高めます。

53 lux, World-Leading level of luminance.

Outstanding performance of Camera Phone for your active life.

※撮影距離50cm、Ifp=100mA時(CL-591S-4WD)
※Shooting distance 50 cm at 100 mA of Ifp (CL-591S-4WD)

■ 特徴 / Features

1. カメラ付き携帯電話に内蔵され、暗所で静止画や動画を撮影する際に、被写体を照明します。
2. 表面実装が可能で、パッケージは最薄タイプ。
3. フラットな指向性の均一な光で照射できます。
4. 超高輝度パッケージの採用により、50cmの距離で、パルス点灯時Typ53ルクス、連続点灯時Typ18ルクスの明るさを実現しました。
5. パルス点灯による静止画照明と、連続点灯による動画照明の2つのモードに対応できます。
6. 全てのCITILIGHTは鉛フリー対応製品です。

1. This can be built into a cellular telephone terminal with a camera to be used for illuminating a subject when taking static images or time-varying images under low light conditions.
2. The slim package can be easily mounted on any surface.
3. This can emit flat directed and uniform lighting.
4. Brightness of 53 lux for pulse lighting and 18 lux for continuous lighting at a distance of 50 cm can be achieved because of super high efficiency lighting.
5. This supports two modes; static image illumination with pulse firing and time-varying image illumination with continuous firing.
6. All CITILIGHT are lead free correspondence products.



●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Item	Symbol	Condition	Unit
許容損失/Power dissipation ※1	Po	78	mW
		78	
		78	
		78	
		78	
		84	
順電流/Forward current ※1	IF	20	mA
パルス順電流/Pulse forward current ※1	IFP	100※2	mA
逆電圧/Reverse voltage ※1	VR	5	V
動作温度範囲/Operating temperature range	TOP	-25~+80	°C
保存温度範囲/Storage temperature range	TST	-30~+85	°C

※1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance.

※2 IFPの条件はduty1/10、パルス巾0.1msecです。/Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電氣的光学的特性/Electro-optical Characteristics

(Ta 25°C)

Item	Symbol	Condition	MIN	TYP	MAX	Unit
順電圧 /Power voltage ※1	VF	IF=20mA	-	3.5	3.9	V
			-	3.5	3.9	
			-	3.5	3.9	
			-	3.5	3.9	
			-	3.5	3.9	
			-	3.7	4.2	
逆電流 /Reverse current ※1	IR	VR=5V	-	-	100	μA
			-	-	100	
			-	-	100	
		VR=4V	-	-	100	
			-	-	100	
			-	-	100	
光度 /Luminous intensity ※2	Iv	IF=20mA ※1	2.00※4	3.30※4	-	cd
			1.28※4	2.12※4	-	
			1.72※4	2.70※4	-	
			2.20※4	4.00※4	-	
			2.60	5.30※4	-	
			-	3.00※4	-	
色度座標 /Chromaticity coordinates ※3	x, y	IF=20mA	x (±0.02)		y (±0.02)	
			a	0.27	0.22	
			b	0.27	0.29	
			c	0.35	0.40	
			d	0.35	0.33	

※1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance.

※2 NIST規格に準拠/Per NIST standards.

※3 色度座標はa, b, c, dに囲まれた範囲です。/Chromaticity coordinates is surrounded with a, b, c, d.

※4 4素子同時点灯のとき(CL-460S-WD, CL-470S-4WD, CL-591S-4WD), 2素子同時点灯のとき(CL-690S-2WF), 3素子同時点灯のとき(CL-470S-3WD, CL-591S-3WD) /When four LED dice are operated simultaneously(CL-460S-WD, CL-470S-4WD, CL-591S-4WD), when two LED dice are operated simultaneously(CL-690S-2WF) and three LED dice are operated simultaneously(CL-470S-3WD, CL-591S-3WD).

●CITILIGHTセレクションガイド/CITILIGHT Selection Guide

(Ta 25°C)

Series	Size(mm)	Type	Luminous intensity(mcd)	Code for parts	鉛フリー/Lead free	Page
CL-460S	7.0(L) x 7.0(W) x 1.0(H)	上面発光/Upward Lighting Type	3300※1	CL-460S-WD-D	○	P.29
CL-470S	3.5(L) x 3.5(W) x 1.0(H)	上面発光/Upward Lighting Type	2120※3	CL-470S-3WD-D	○	P.28
			2700※1	CL-470S-4WD-D		
CL-591S	5.0(L) x 5.0(W) x 1.5(H)	上面発光/Upward Lighting Type	4000※3	CL-591S-3WD-D	○	P.26
			5300※4	CL-591S-4WD-D		
CL-690S	3.3(L) x 3.3(W) x 1.5(H)	上面発光/Upward Lighting Type	3000※2	CL-690S-2WF-SD	○	P.24

※1 4素子/4 dice ※2 2素子/2 dice ※3 3素子/3 dice ※4 4素子/4 dice

高輝度白色LED

WHITE LED

世界トップレベルの薄さと明るさ。
高いコストパフォーマンスを誇る
白色LED。

With the world's thinnest surface and highest
brightness, the white LED boasts superb cost
performance.

High brightness White Chip LED
White LED



■ カラーLCDバックライト用 / For Color LCD

- カラーLCDバックライトに適した、超高輝度から超薄型
まで4種類のパッケージより選べます。

Four kinds of packages (can achieve a luminous efficacy/a
thin surface structured) are available, as to the LCD back
light sources.

- 全てのWhiteLEDは鉛フリー対応製品です。
All White LED are lead free correspondence products.

● 対応パッケージ/Available Package Nos.

Series	Reflector	Size(L·W·H)mm
CL-430S-WF	○	2.8x1.0x1.0
CL-431S-WF	○	2.8x1.0x0.8
CL-432S-WF	○	2.8x1.0x0.6
* CL-434S-WF	○	2.8x0.85x0.5

*開発中/Under development

● 絶対最大定格/Absolute maximum rating

(Ta 25°C)

Type	P(mw)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top(°C)	Tst(°C)
WF	135	30	100	5	-25~+80	-30~+85



● 電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

(Ta 25°C)

cord for parts	V _F			I _v		
	I _F (mA)	Typ(V)	Max(V)	I _F (mA)	Min(mcd)	Typ(mcd)
CL-430S-WF-SD	20	3.7	4.2	20	450	700
CL-431S-WF-SD	20	3.7	4.2	20	400	615
CL-432S-WF-SD	20	3.7	4.2	20	360	600
*CL-434S-WF-SD	20	3.7	4.2	20	300	450

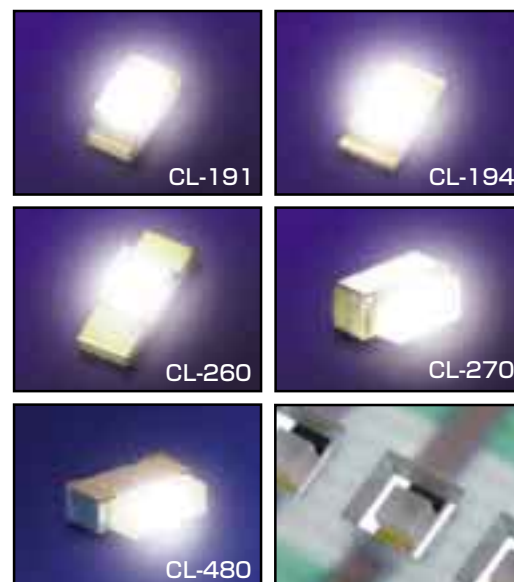
* 開発中/Under development

■ キーボード用 / For Key Pad

- 絶対最大定格の異なる3種類のタイプからお選びいただけます。
Three different kinds of types for absolute maximum rating are available.
- 実装形態に合わせて選べる5種類のパッケージを用意しました。
Five kinds of packages are available to suit your set designing.

● 対応パッケージ/Available Package Nos.

Series	Type	Size(L·W·H)mm
CL-191	上面発光/Upward-lighting type	1.6 x 0.80 x 0.6
CL-194	上面発光/Upward-lighting type	1.6 x 0.80 x 0.3
CL-270	側面発光/Side-lighting type	1.6 x 1.15 x 0.6
CL-260	上面発光・裏面実装 /Upward-lighting type, but mountable from bottom side of PCB	3.4 x 1.25 x 1.1
CL-480S-WH-D	側面発光/Side-lighting type	1.8 x 1.1 x 0.5



CL-260:プリント基板に実装された状態
Parts mounted on P.C.bord

● 絶対最大定格/Absolute maximum rating (Ta 25°C)

Type	P(mw)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top(°C)	Tst(°C)
WB	40	10	50	5	-25~+80	-30~+85
WH	35	10	50			
S-WH	35	10	50			

● 電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

(Ta 25°C)

Type	V _F			chromaticity		I _v		
	I _F (mA)	Typ(V)	max(V)	X	Y	I _F (mA)	min(mcd)	Typ(mcd)
CL-191WB	10	3.6	4.0	0.31	0.31	10	30	115
CL-194WH	10	3.15	3.5	0.31	0.31	10	70	170
S-WH	10	3.15	3.5	0.31	0.31	10	99	200

■ White LED セレクションガイド / White LED Selection Guide

Series	Size(mm)	Type	平均光度 Luminous Intensity (mcd)	I _F (mA)	Code for parts	鉛フリー Lead free	Outline drawing
CL-191	1.6(L) × 0.80(w) × 0.6(H)	上面発光 Upward-Lighting Type	115	10	CL-191WB	○	P.48
CL-194	1.6(L) × 0.80(w) × 0.3(H)	上面発光 Upward-Lighting Type	170	10	CL-194WH-D	○	P.25
CL-270	1.6(L) × 1.15(w) × 0.6(H)	側面発光 Side-Lighting Type	115	10	CL-270WB	○	P.41
CL-260	3.4(L) × 1.25(w) × 1.1(H)	上面発光・裏面実装 Upward-Lighting type but mountable from bottom side of PCB	115	10	CL-260WB	○	P.42
CL-430S	2.8(L) × 1.0(w) × 1.0(H)	側面発光 Side-Lighting Type	700	20	CL-430S-WF-SD	○	P.33

Series	Size(mm)	Type	平均光度 Luminous Intensity (mcd)	I _F (mA)	Code for parts	鉛フリー Lead free	Outline drawing
CL-431S	2.8(L) × 1.0(w) × 0.8(H)	側面発光 Side-Lighting Type	615	20	CL-431S-WF-SD	○	P.32
CL-432S	2.8(L) × 1.0(w) × 0.6(H)	側面発光 Side-Lighting Type	600	20	CL-432S-WF-SD	○	P.31
*CL-434S	2.8(L) × 0.85(w) × 0.5(H)	側面発光 Side-Lighting Type	450	20	CL-434S-WF-SD	○	P.30
CL-480S	1.8(L) × 1.1(w) × 0.5(H)	側面発光 Side-Lighting Type	200	10	CL-480S-WH-D	○	P.27

* 開発中/Under development

超高輝度青色・緑色チップLED

UB・B1・HB1・MB

BG1・G1・MG

High brightness Chip LED
UB,B1,HB1,MB
BG1,G1,MG

特徴 / Features

1. InGaN系LED素子を用いた超高輝度チップLEDです。
2. 発光色は青色、青緑色、緑色。

1. A chip LED of super-luminance using InGaN type LED elements.
2. Light emitted is blue, blue-green or green.

取扱上の注意 / Precautions

本LEDは、静電気に対して非常に敏感です。取扱い時には十分な静電気・サージ対策を施して下さい。

These LEDs are highly susceptible to static electricity. Take thorough precautions against static electricity and surges when handling these chip LEDs.

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Lighting color	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
UB	92	20	100*1	4	-25~+80	-30~+85
B1	80					
HB1	80					
MB	76					
BG1/G1	80					
MG	76					

*1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

*1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電氣的光学的特性/Electro-optical Characteristics

<UB>

(Ta 25°C)

Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191UB	20	3.8	4.6	428	65	20	2.7	6.9	P.48
CL-201UB	20	3.8	4.6	428	65	20	6.3	16.5	P.44
CL-221UB	20	3.8	4.6	428	65	20	4.0	11	P.43
CL-260UB	20	3.8	4.6	428	65	20	2.7	6.9	P.42
CL-270UB	20	3.8	4.6	428	65	20	2.7	6.9	P.41

※NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<B1>

(Ta 25°C)

Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191B1	20	3.5	4.0	468	26	20	11.5	30	P.48
CL-201B1	20	3.5	4.0	468	26	20	16.5	70	P.44
CL-221B1	20	3.5	4.0	468	26	20	13.5	48	P.43
CL-260B1	20	3.5	4.0	468	26	20	11.5	30	P.42
CL-270B1	20	3.5	4.0	468	26	20	11.5	30	P.41

※NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<HB1>

(Ta 25°C)

Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191HB1	20	3.4	3.8	470	26	20	20	60	P.48
CL-194HB1	20	3.4	3.8	470	26	20	20	60	P.25
CL-197HB1	20	3.4	3.8	470	26	20	20	60	P.45
CL-260HB1	20	3.4	3.8	470	26	20	20	60	P.42
CL-270HB1	20	3.4	3.8	470	26	20	20	60	P.41

※NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<S-MB>

(Ta 25°C)

Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191S-MB-D	20	3.4	3.8	470	25	20	30	95	P.48
CL-260S-MB-D	20	3.4	3.8	470	25	20	30	95	P.42
CL-270S-MB-D	20	3.4	3.8	470	25	20	30	95	P.41

※NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<BG1>

(Ta 25°C)

Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191BG1	20	3.5	4.0	502	30	20	29.5	80	P.48
CL-201BG1	20	3.5	4.0	502	30	20	65	185	P.44
CL-221BG1	20	3.5	4.0	502	30	20	38.5	120	P.43
CL-260BG1	20	3.5	4.0	502	30	20	29.5	80	P.42
CL-270BG1	20	3.5	4.0	502	30	20	29.5	80	P.41

※NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<G1>

(Ta 25°C)

Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191G1	20	3.5	4.0	523	36	20	38.5	100	P.48
CL-201G1	20	3.5	4.0	523	36	20	85	230	P.44
CL-221G1	20	3.5	4.0	523	36	20	50	150	P.43
CL-260G1	20	3.5	4.0	523	36	20	38.5	100	P.42
CL-270G1	20	3.5	4.0	523	36	20	38.5	100	P.41

※NIST規格に準拠 / Per NIST standards

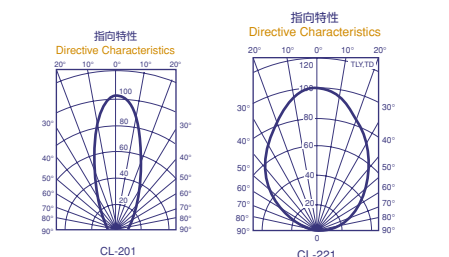
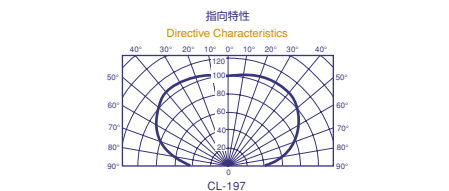
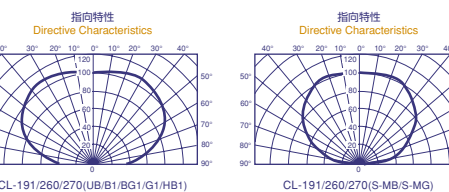
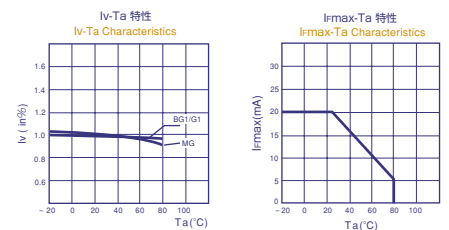
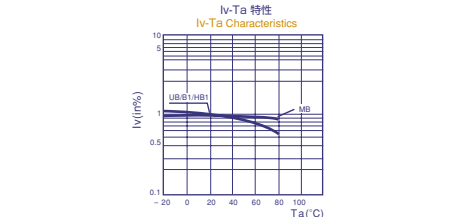
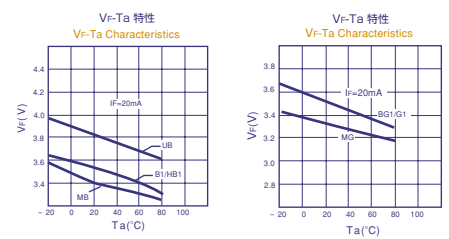
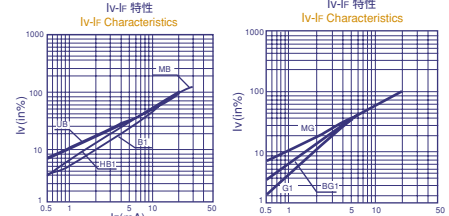
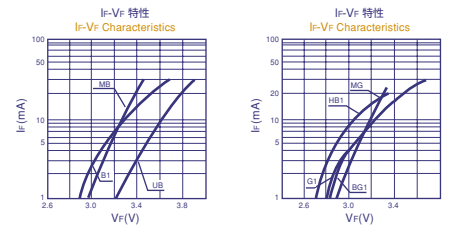
<S-MG>

(Ta 25°C)

Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191S-MG-D	20	3.3	3.8	515	35	20	110	300	P.48
CL-260S-MG-D	20	3.3	3.8	515	35	20	110	300	P.42
CL-270S-MG-D	20	3.3	3.8	515	35	20	110	300	P.41

※NIST規格に準拠 / Per NIST standards

■ 諸特性 / Characteristics



4元素系超高輝度LED SYG・TLY・TD・TD3・TR1

Four elements type LED of
super-luminance
SYG,TLY,TD,TD3,TR1

■ 特徴 / Features

1. 4元素LED素子を用いた超高輝度チップLED。
2. 発光色は黄緑色、黄色、橙色、赤色。

1. A chip LED of super-luminance using four types of LED elements.
2. Light emitted is yellow-green, yellow, orange or red.

■ 取扱上の注意 / Precautions

本LEDは、静電気に対して非常に敏感です。取扱い時には十分な静電気・サージ対策を施して下さい。

These LEDs are highly susceptible to static electricity. Take thorough precautions against static electricity and surges when handling these chip LEDs.

● 絶対最大定格 / Absolute Maximum Rating (Ta 25°C)

Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
78	30	100*1	4	-25~+80	-30~+85

*1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

*1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

● 電気的光学的特性 / Electro-optical Characteristics

<SYG>

(Ta 25°C)

Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *1			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191SYG	20	2.2	2.6	574	12	20	20	58	P.48
CL-201SYG	20	2.2	2.6	574	12	20	33.5	84.5	P.44
CL-221SYG	20	2.2	2.6	574	12	20	26	65	P.43
CL-260SYG	20	2.2	2.6	574	12	20	20	58	P.42
CL-270SYG	20	2.2	2.6	574	12	20	20	58	P.41

※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

<TLY>

(Ta 25°C)

Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *1			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191TLY	20	2.0	2.6	590	13	20	16	60	P.48
CL-201TLY	20	2.0	2.6	590	13	20	40	130	P.44
CL-221TLY	20	2.0	2.6	590	13	20	25	90	P.43
CL-260TLY	20	2.0	2.6	590	13	20	16	60	P.42
CL-270TLY	20	2.0	2.6	590	13	20	16	60	P.41

※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

<TD>

(Ta 25°C)

Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _v * I _F min typ			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191TD	20	2.1	2.6	612	15	20	16	60	P.48
CL-201TD	20	2.1	2.6	612	15	20	40	130	P.44
CL-221TD	20	2.1	2.6	612	15	20	25	90	P.43
CL-260TD	20	2.1	2.6	612	15	20	16	60	P.42
CL-270TD	20	2.1	2.6	612	15	20	16	60	P.41

※NIST規格に準拠
※Per NIST standards

<TD3>

(Ta 25°C)

Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _v * I _F min typ			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191TD3	20	2.1	2.6	612	15	20	83	180	P.48
CL-201TD3	20	2.1	2.6	612	15	20	200	390	P.44
CL-221TD3	20	2.1	2.6	612	15	20	130	270	P.43
CL-260TD3	20	2.1	2.6	612	15	20	83	180	P.42
CL-270TD3	20	2.1	2.6	612	15	20	83	180	P.41

※NIST規格に準拠
※Per NIST standards

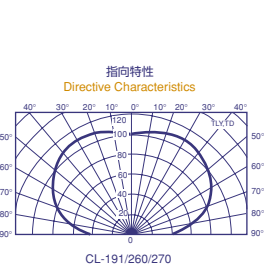
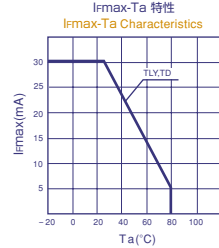
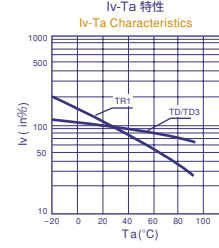
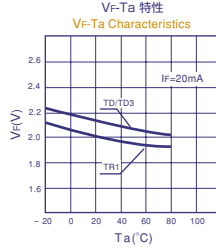
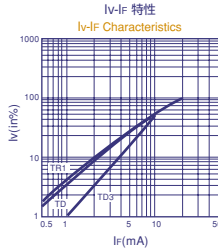
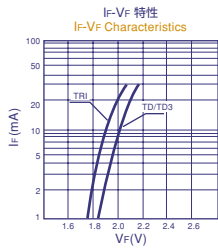
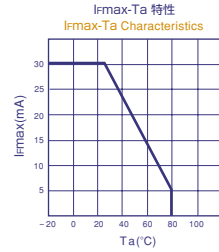
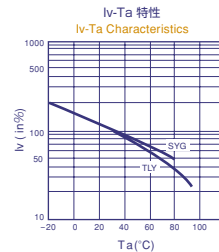
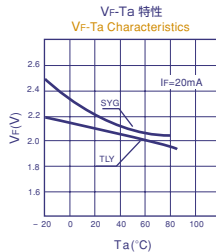
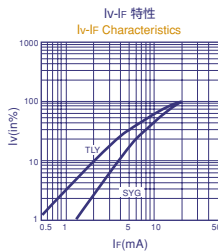
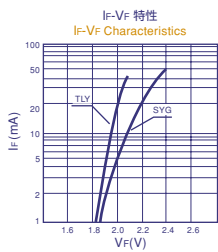
<TR1>

(Ta 25°C)

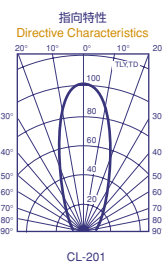
Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _v * I _F min typ			Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	25	80	P.48
CL-201TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	63	175	P.44
CL-221TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	40	120	P.43
CL-260TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	25	80	P.42
CL-270TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	25	80	P.41

※NIST規格に準拠
※Per NIST standards

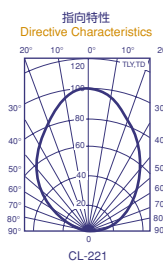
■ 諸特性 / Characteristics



CL-191/260/270



CL-201



CL-221

Super-high Luminance White LED Light Source CL-690S Series



3.3(L)×3.3(W)×1.5(H)mm

- リフレクターを有した高出力タイプです。
- リフレクターの形状を最適化する事により小型化・高出力化を両立しています。
- High output type with reflector equipped
- Compatibility achieved between compact design and high power thanks to optimization of reflector shape

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-690S-2WF	84	20	100*1	5	-25~+85	-30~+85

※1 IFPの条件はduty1/10、パルス巾0.1msecです。/Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

<2WF>

(Ta 25°C)

Parameter	Symbol	Conditions	MIN	TYP	MAX	Unit
順電圧/Power Voltage*1	VF	IF=20mA	—	3.7*4	4.2*4	V
逆電流/Reverse Current*1	IR	VR=5V	—	—	100*4	μA
光度/Luminous Intensity*2	Iv	IF=20mA/素子 IF=20mA to each die	1.6	3.0*5	—	cd
色度座標 /Chromaticity coordinates*3	x, y	1素子につき IF=20mA IF=20mA to each die	x(±0.02)		y(±0.02)	
			a	0.270	0.220	
			b	0.270	0.290	
			c	0.350	0.400	
d	0.350	0.330				

※1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance.

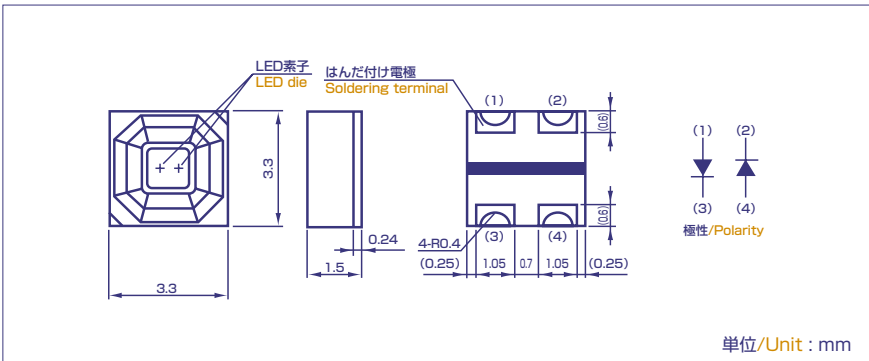
※2 NIST規格に準拠/Per NIST standards.

※3 色度座標は、a, b, c, dに囲まれた範囲です。/Chromaticity coordinates is surrounded with a,b,c,d.

※4 各素子に対して/For each die

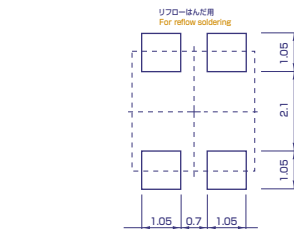
※5 2素子同時点灯のとき/When two LED dice are operated simultaneously.

●外形寸法図/Outline drawing

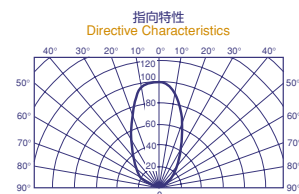
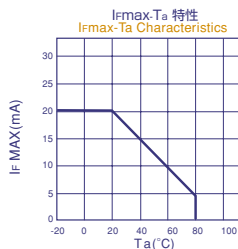
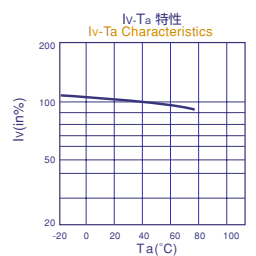
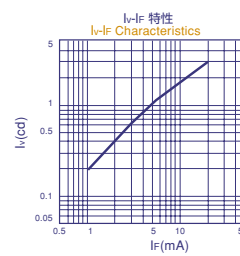
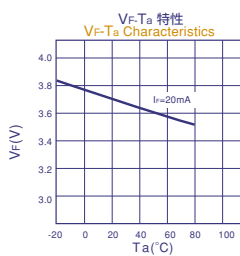
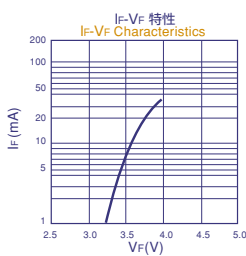


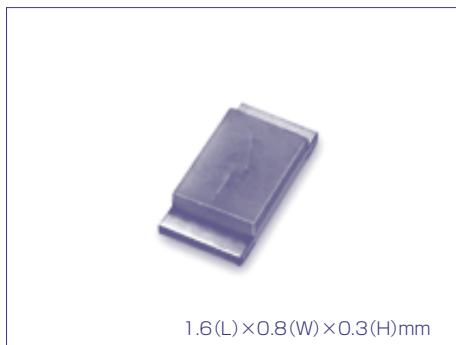
推奨はんだ付けパターン

The following soldering patterns are recommended for reflow-soldering:



●諸特性/Characteristics





1.6(L)×0.8(W)×0.3(H)mm

● 上面発光LEDとして超薄型の0.3mmを実現。世界最薄。

● World's thinnest! Ultraslim upward lighting LED with thickness of 0.3 mm

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-194WH	35	10	50*1	5	-25~+80	-30~+85

*1 IFPの条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。/Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

● 電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

<WH>

(Ta 25°C)

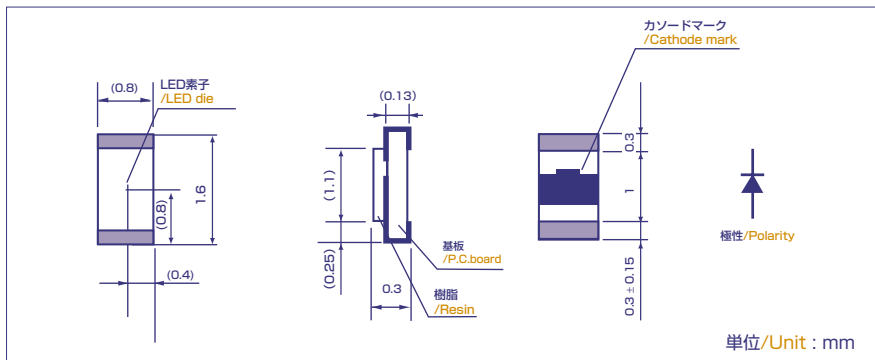
Parameter	Symbol	Conditions	MIN	TYP	MAX	Unit
順電圧/Power Voltage*1	VF	IF=10mA	—	3.15	3.5	V
逆電流/Reverse Current*1	IR	VR=5V	—	—	100	μA
光度/Luminous Intensity*2	Iv	IF=10mA	70	170	—	mcd
色度座標 /Chromaticity coordinates*3	x, y	IF=10mA	x(±0.02)		y(±0.02)	
			a	0.27	0.22	
			b	0.27	0.29	
			c	0.35	0.40	
			d	0.35	0.33	

*1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance.

*2 NIST規格に準拠/Per NIST standards.

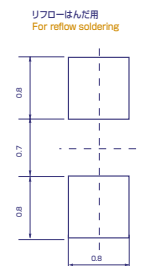
*3 色度座標は、a, b, c, dに囲まれた範囲です。/Chromaticity coordinates is surrounded with a, b, c, d

● 外形寸法図/Outline drawing

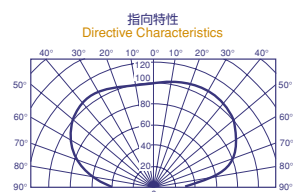
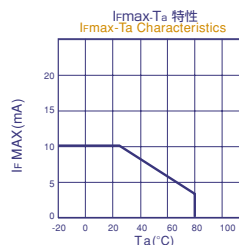
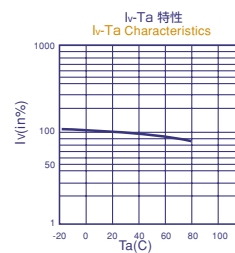
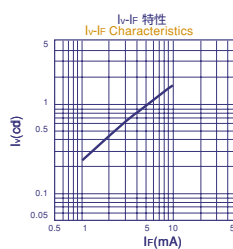
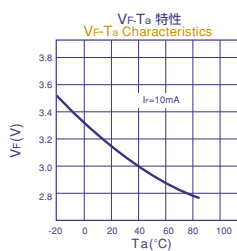
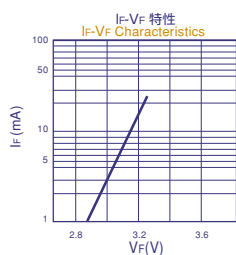


推奨はんだ付けパターン

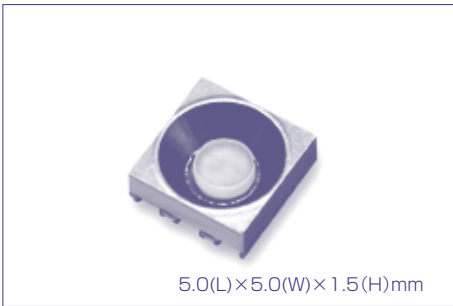
The following soldering patterns are recommended for reflow soldering:



■ 諸特性/Characteristics



Super-high Luminance White LED Light Source CL-591S Series



5.0(L)×5.0(W)×1.5(H)mm

- リフレクターを有した高出力タイプです。
- 3素子、4素子入の異なる2種類のタイプからお選びいただけます。
- High output type with reflector equipped
- Two different kinds of types for three or four elements in a single package are available.

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	If (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-591S-3WD	78	20	100 ^{*1}	5	-25~+85	-30~+85
CL-591S-4WD	78	20	100 ^{*1}	5	-25~+85	-30~+85

※1 I_{FP}の条件はduty1/10、パルス巾0.1msecです。/Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

(Ta 25°C)

Parameter	Symbol	Conditions	/MIN	TYP	MAX	Unit
順電圧/Power Voltage ^{*1}	V _F	I _F =20mA	—	3.5 ^{*4}	3.9 ^{*4}	V
逆電流/Reverse Current ^{*1}	I _R	V _R =5V	—	—	100 ^{*4}	μA
光度 Luminous Intensity ^{*2}	I _v	I=20mA/素子 I=20mA to each die	2.20 ^{*5}	4.00 ^{*5}	—	cd
			2.60 ^{*6}	5.30 ^{*6}	—	
色度座標 /Chromaticity coordinates ^{*3}	x, y	1素子につき I _F =20mA I=20mA to each die	x(±0.02)		y(±0.02)	
			a	0.27	0.22	
			b	0.27	0.29	
			c	0.35	0.40	
d	0.35	0.33				

※1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance.

※2 NIST規格に準拠/Per NIST standards.

※3 色度座標は、a、b、c、dに囲まれた範囲です。/Chromaticity coordinates is surrounded with a,b,c,d.

※4 各素子に対して/For each die

※5 3素子同時点灯のとき/When three LED dice are operated simultaneously.

※6 4素子同時点灯のとき/When four LED dice are operated simultaneously.

●外形寸法図/Outline drawing

<3WD>

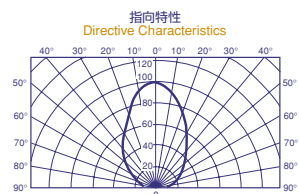
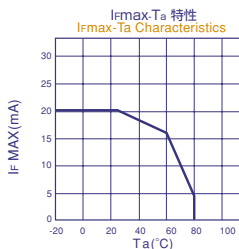
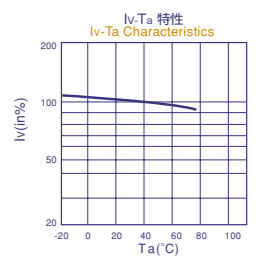
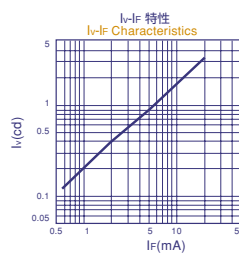
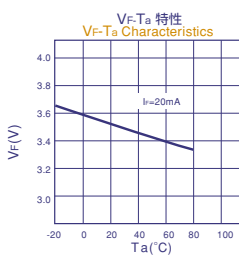
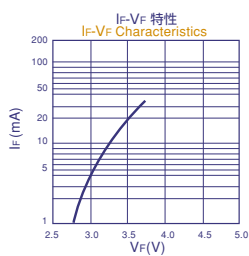
<4WD>

推奨はんだ付けパターン
The following soldering patterns are recommended for reflow soldering:

リフローはんだ用
For reflow soldering

単位/Unit : mm

●諸特性/Characteristics





1.8(L)×1.1(W)×0.5(H)mm

● 側面発光として実装可能な超薄型小型チップLEDです。

● Very-small-sized and thin chip LED which makes right-angle mounting available.

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-480S-WH	35	10	100*1	5	-25~+80	-30~+85

*1 IFPの条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。/Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

<WH>

(Ta 25°C)

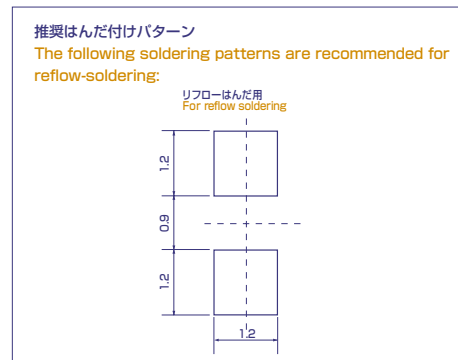
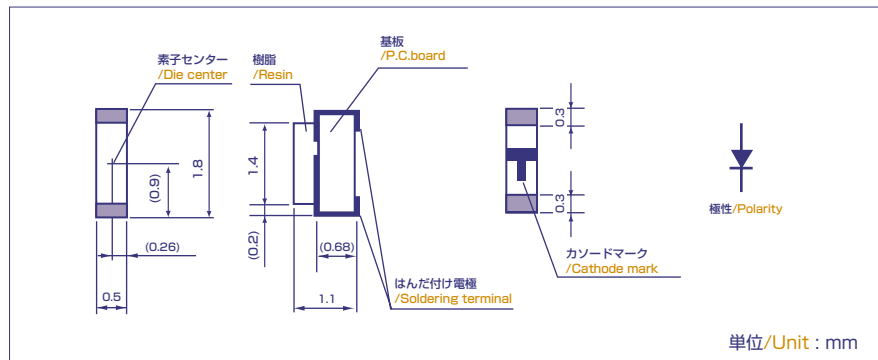
Parameter	Symbol	Conditions	MIN	TYP	MAX	Unit
順電圧/Power Voltage*1	VF	IF=10mA	—	3.15	3.5	V
逆電流/Reverse Current*1	IR	VR=5V	—	—	100	μA
光度/Luminous Intensity*2	Iv	IF=10mA	99	200	—	mcd
色度座標 /Chromaticity coordinates*3	x, y	IF=10mA	x(±0.02)		y(±0.02)	
			a	0.27	0.22	
			b	0.27	0.29	
			c	0.35	0.40	
d	0.35	0.33				

*1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance.

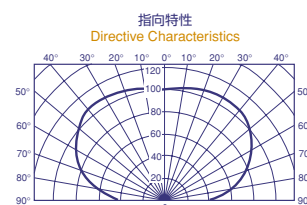
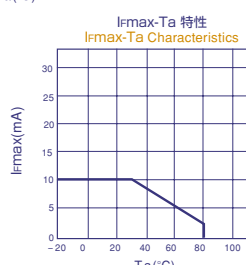
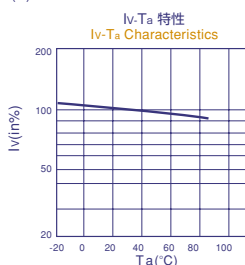
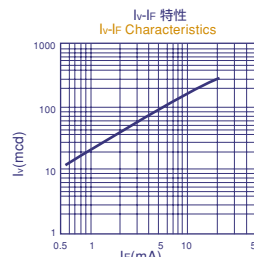
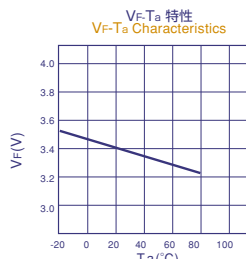
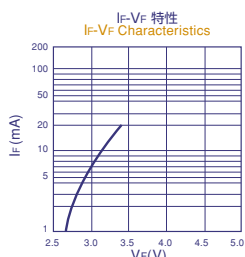
*2 NIST規格に準拠/Per NIST standards.

*3 色度座標は、a、b、c、dに囲まれた範囲です。/Chromaticity coordinates is surrounded with a,b,c,d

●外形寸法図/Outline drawing

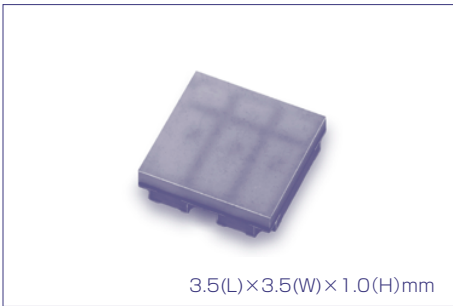


■ 諸特性 / Characteristics



CL-470S シリーズ

Super-high Luminance White LED Light Source CL-470S Series



3.5(L)×3.5(W)×1.0(H)mm

● 3素子入・4素子入の異なる2種類のタイプからお選びいただけます。

● Two different kinds of types for three or four elements in a single package are available.

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-470S-3WD	78	20	100*1	5	-25~+80	-30~+85
CL-470S-4WD	78	20	100*1	5	-25~+80	-30~+85

*1 IFPの条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。/Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

(Ta 25°C)

Parameter	Symbol	Conditions	MIN	TYP	MAX	単位/Unit	
順電圧/Power Voltage*1	V_F	$I_F=20\text{mA}$	—	3.5	3.9	V	
逆電流/Reverse Current*1	I_R	$V_R=5\text{V}$	—	—	100	μA	
光度/Luminous Intensity*2	I_v	CL-470S-3WD $I=20\text{mA}$ /素子 $I=20\text{mA}$ to each die	1.28*4	2.12*4	—	cd	
		CL-470S-4WD	1.72*5	2.70*5	—		
色度座標/Chromaticity coordinates*3	x, y	1素子につき $I_F=20\text{mA}$ $I=20\text{mA}$ to each die	x(±0.02) y(±0.02)				
			a	0.27	0.22		
			b	0.27	0.29		
			c	0.35	0.40		
d	0.35	0.33					

*1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance. *2 NIST規格に準拠/Per NIST standards. *3 色度座標は、a, b, c, dに囲まれた範囲です。/Chromaticity coordinates is surrounded with a, b, c, d. *4 3素子同時点灯のとき/When three LEDs are operated simultaneously. *5 4素子同時点灯のとき/When four LEDs are operated simultaneously.

●外形寸法図/Outline drawing

<3WD>

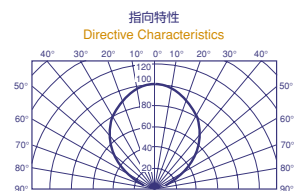
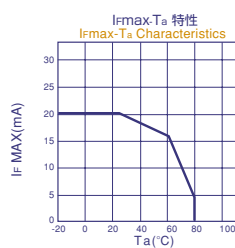
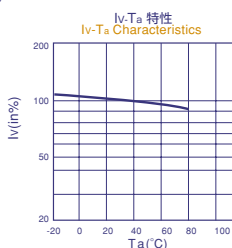
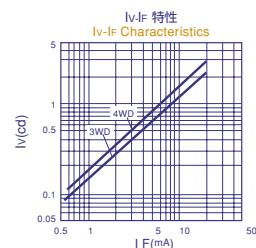
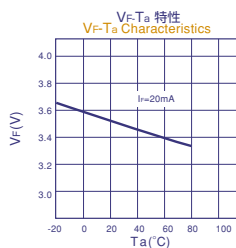
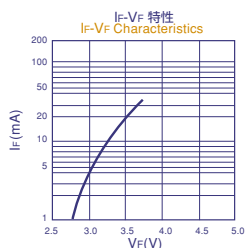
<4WD>

単位/Unit : mm

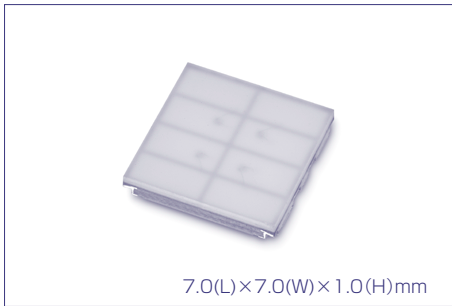
推奨はんだ付けパターン
The following soldering patterns are recommended for reflow-soldering:

リフローはんだ用
For reflow soldering

■ 諸特性 / Characteristics



Super-high Luminance White LED Light Source CL-460S Series



7.0(L)×7.0(W)×1.0(H)mm

- 光の取出効率が最も優れたパッケージです。
- Package with best efficiency of optical detection

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-460S-WD	80	20	100※1	5	-25~+85	-30~+85

※1 IFPの条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。/Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

<WD>

(Ta 25°C)

Parameter	Symbol	Conditions	MIN	TYP	MAX	Unit
順電圧/Power Voltage※1	VF	IF=20mA	—	3.5※4	3.9※4	V
逆電流/Reverse Current※1	IR	VR=5V	—	—	100※4	μA
光度/Luminous Intensity※2	Iv	IF=20mA/素子 I=20mA to each die	2.00※5	3.30※5	—	cd
色度座標 /Chromaticity coordinates※3	x, y	1素子につき IF=20mA I=20mA to each die	x(±0.02)		y(±0.02)	
			a	0.27	0.22	
			b	0.27	0.29	
			c	0.35	0.40	
			d	0.35	0.33	

※1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance.

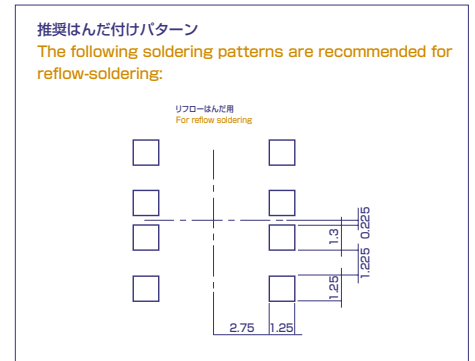
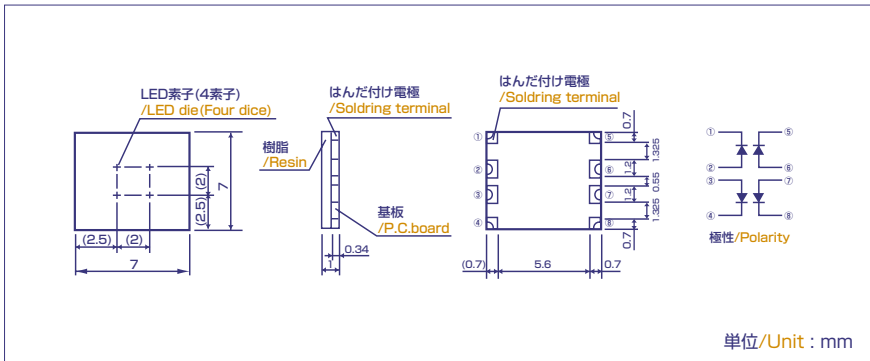
※2 NIST規格に準拠/Per NIST standards.

※3 色度座標は、a、b、c、dに囲まれた範囲です。/Chromaticity coordinates is surrounded with a,b,c,d.

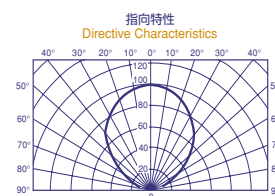
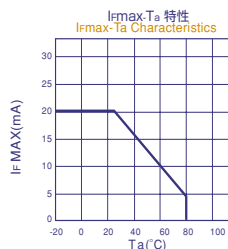
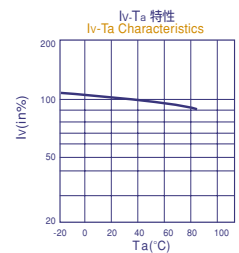
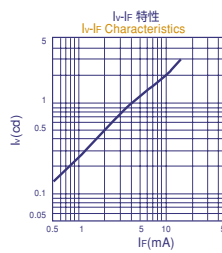
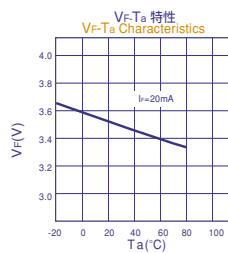
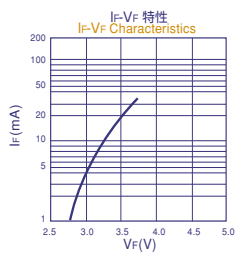
※4 各素子に対して/For each die

※5 4素子同時点灯のとき/When four LED dice are operated simultaneously.

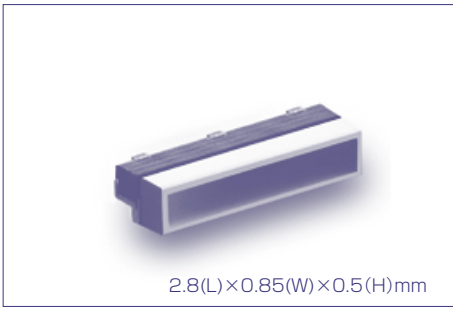
●外形寸法図/Outline drawing



■ 諸特性 / Characteristics



High Brightness White LED CL-434S Series ■ Ultra Thin and Small Size



● 薄型バックライト用のLEDです。推奨導光板は0.5mm厚です。

● LED for thin-shaped backlight. Recommended thickness of optical waveguide is 0.5 mm

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-434S-WF	135	30	100*1	5	-25~+80	-30~+85

*1 IFPの条件はduty1/10、パルス巾0.1msecです。/Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電光的特性/Electro-optical Characteristics

<WF>

(Ta 25°C)

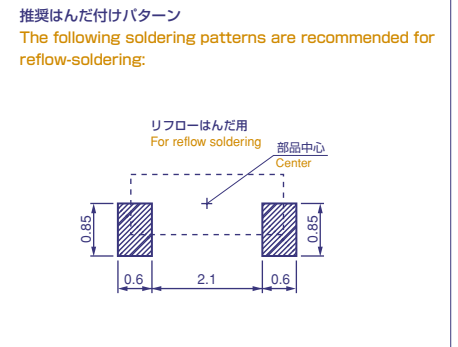
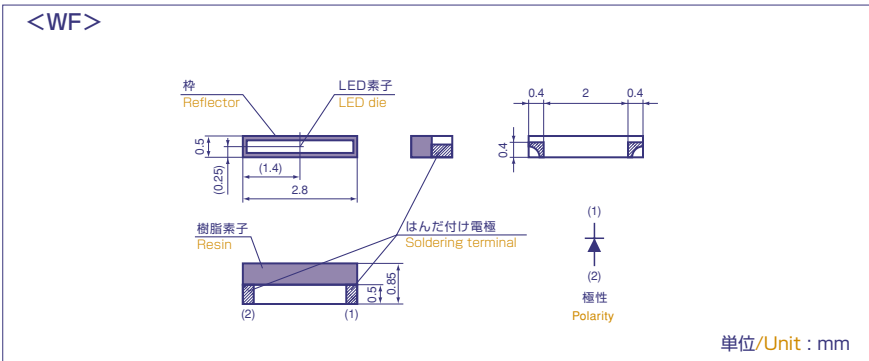
Parameter	Symbol	Conditions	MIN	TYP	MAX	Unit	
順電圧/Power Voltage*1	VF	IF=20mA	—	3.7	4.2	V	
逆電流/Reverse Current*1	IR	VR=5V	—	—	100	μA	
光度/Luminous Intensity*2	Iv	IF=20mA	300	450	—	mcd	
色度座標 /Chromaticity coordinates*3	x, y	IF=20mA	x(±0.02)		y(±0.02)		
			a	0.268	0.228		
			b	0.252	0.247		
			c	0.271	0.285		
			d	0.318	0.340		
			e	0.349	0.365		
			f	0.344	0.331		
			g	0.318	0.298		
h	0.284	0.256					

*1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance.

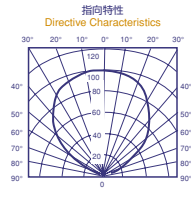
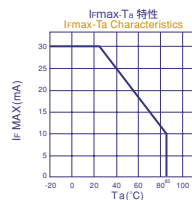
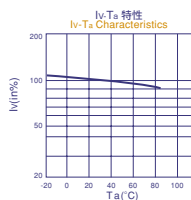
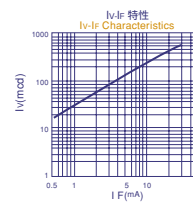
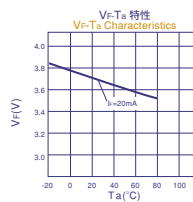
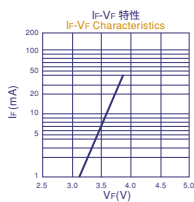
*2 NIST規格に準拠/Per NIST standards.

*3 色度座標は、a,b,c,d,e,f,g,hに囲まれた範囲です。/Chromaticity coordinates is surrounded with a,b,c,d,e,f,g,h.

●外形寸法図/Outline drawing

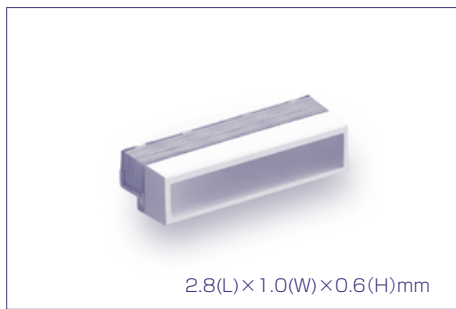


■ 諸特性 / Characteristics



CL-432S シリーズ

High Brightness White LED CL-432S Series



● 薄型バックライト用のLEDです。推奨導光板は0.6mm厚です。

● LED for thin-shaped backlight. Recommended thickness of optical waveguide is 0.6 mm

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-432S-WF	135	30	100※1	5	-25~+80	-30~+85

※1 IFPの条件はduty1/10、パルス巾0.1msecです。/Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

<WF>

(Ta 25°C)

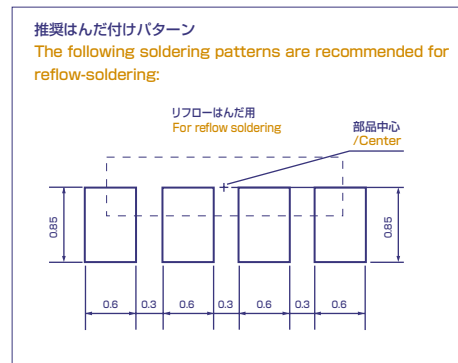
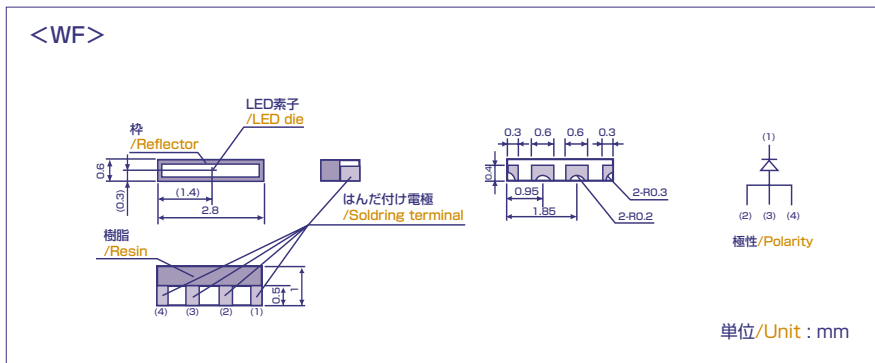
Parameter	Symbol	Conditions	MIN	TYP	MAX	Unit	
順電圧/Power Voltage※1	VF	IF=20mA	—	3.7	4.2	V	
逆電流/Reverse Current※1	IR	VR=5V	—	—	100	μA	
光度/Luminous Intensity※2	Iv	IF=20mA	360	600	—	mcd	
色度座標 /Chromaticity coordinates※3	x, y	IF=20mA	x(±0.02)		y(±0.02)		
			a	0.268	0.228		
			b	0.252	0.247		
			c	0.271	0.285		
			d	0.318	0.340		
			e	0.349	0.365		
			f	0.344	0.331		
			g	0.318	0.298		
h	0.284	0.256					

※1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance.

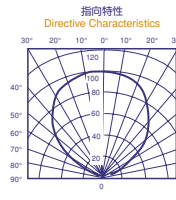
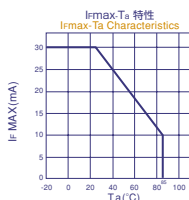
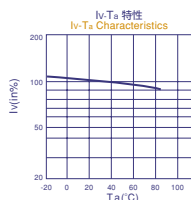
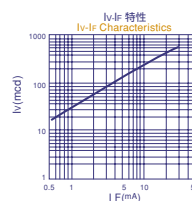
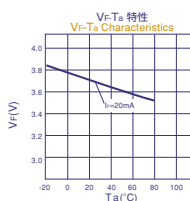
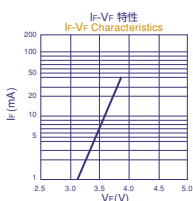
※2 NIST規格に準拠/Per NIST standards.

※3 色度座標は、a、b、c、d、e、f、g、hに囲まれた範囲です。/Chromaticity coordinates is surrounded with a,b,c,d,e,f,g,h

●外形寸法図/Outline drawing



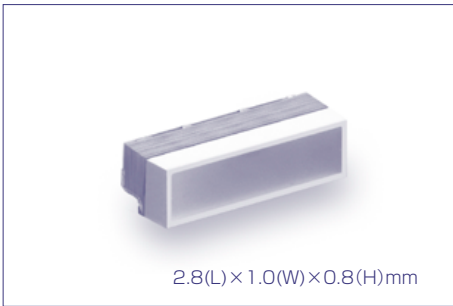
■ 諸特性 / Characteristics



高輝度白色 LED

CL-431S シリーズ

High Brightness White LED CL-431S Series



● 薄型バックライト用のLEDです。推奨導光板は0.8mm厚です。

● LED for thin-shaped backlight. Recommended thickness of optical waveguide is 0.8 mm

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-431S-WF	135	30	100*1	5	-25~+80	-30~+85

※1 I_{FP}の条件はduty1/10、パルス巾0.1msecです。/Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

<WF>

(Ta 25°C)

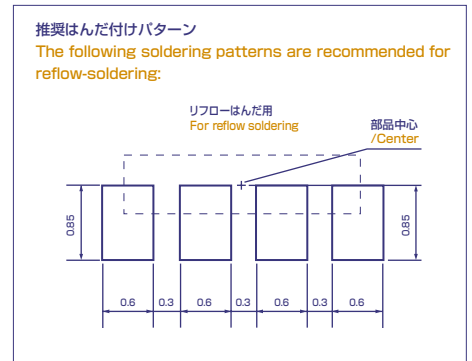
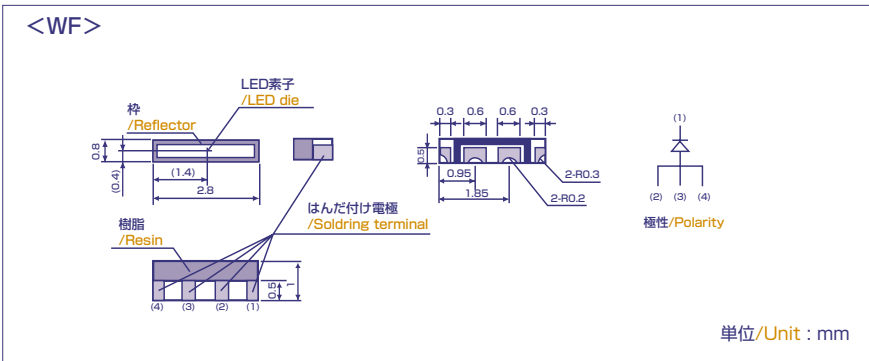
Parameter	Symbol	Conditions	MIN	TYP	MAX	Unit	
順電圧/Power Voltage*1	V _F	I _F =20mA	—	3.7	4.2	V	
逆電流/Reverse Current*1	I _R	V _R =5V	—	—	100	μA	
光度/Luminous Intensity*2	I _v	I _F =20mA	400	615	—	mcd	
色度座標 /Chromaticity coordinates*3	x, y	I _F =20mA	x(±0.02)		y(±0.02)		
			a	0.268	0.228		
			b	0.252	0.247		
			c	0.271	0.285		
			d	0.318	0.340		
			e	0.349	0.365		
			f	0.344	0.331		
			g	0.318	0.298		
h	0.284	0.256					

※1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance.

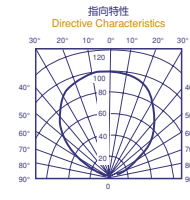
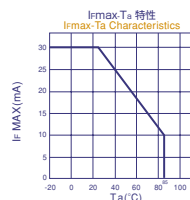
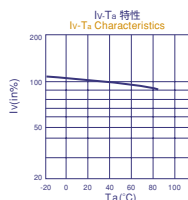
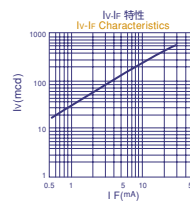
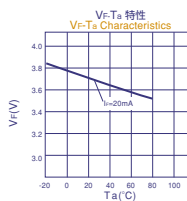
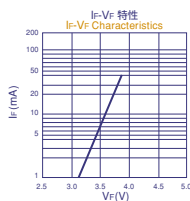
※2 NIST規格に準拠/Per NIST standards.

※3 色度座標は、a、b、c、d、e、f、g、hに囲まれた範囲です。/Chromaticity coordinates is surrounded with a,b,c,d,e,f,g,h

●外形寸法図/Outline drawing

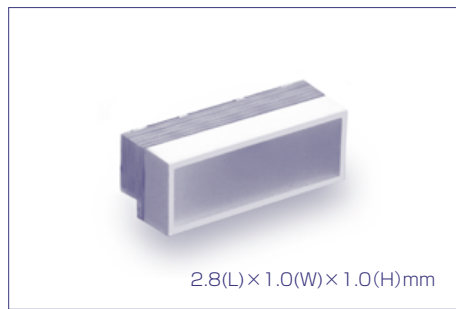


■ 諸特性 / Characteristics



CL-430S シリーズ

High Brightness White LED CL-430S Series



● 薄型バックライト用のLEDです。推奨導光板は1.0mm厚です。

● LED for thin-shaped backlight. Recommended thickness of optical waveguide is 1.0 mm

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-430S-WF	135	30	100*1	5	-25~+80	-30~+85

*1 IFPの条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。/Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

● 電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

<WF>

(Ta 25°C)

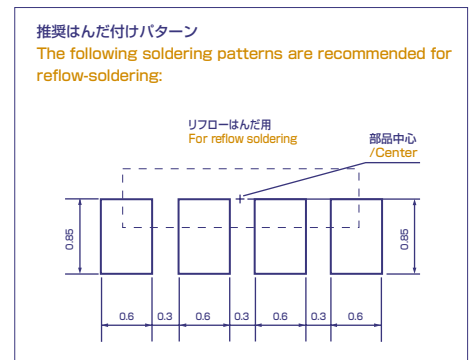
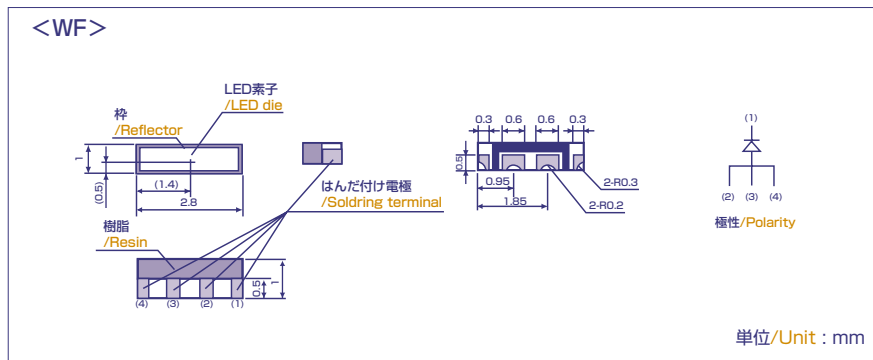
Parameter	Symbol	Conditions	MIN	TYP	MAX	Unit
順電圧/Power Voltage*1	VF	IF=20mA	-	3.7	4.2	V
逆電流/Reverse Current*1	IR	VR=5V	-	-	100	μA
光度/Luminous Intensity*2	Iv	IF=20mA	450	700	-	mcd
色度座標 /Chromaticity coordinates*3	x, y	IF=20mA	x(±0.02)		y(±0.02)	
			a	0.268	0.228	
			b	0.252	0.247	
			c	0.271	0.285	
			d	0.318	0.340	
			e	0.349	0.365	
			f	0.344	0.331	
			g	0.318	0.298	
h	0.284	0.256				

*1 1素子当たりの値です。/The values are based on 1-die performance.

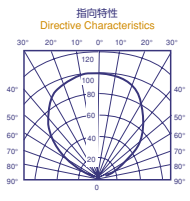
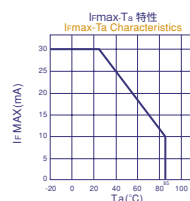
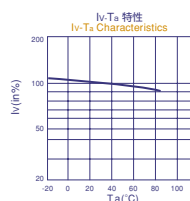
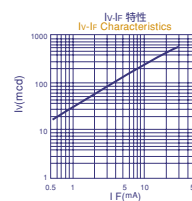
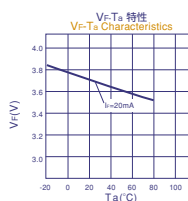
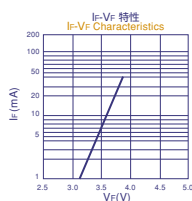
*2 NIST規格に準拠/Per NIST standards.

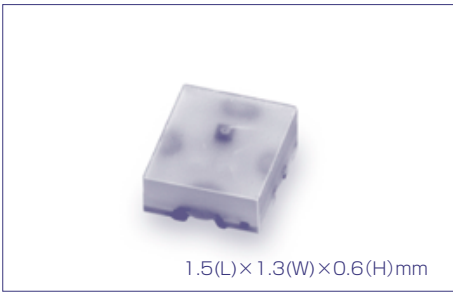
*3 色度座標は、a, b, c, d, e, f, g, hに囲まれた範囲です。/Chromaticity coordinates is surrounded with a, b, c, d, e, f, g, h

● 外形寸法図/Outline drawing



■ 諸特性/Characteristics





● 赤、青、緑、3色を同一パッケージにしたチップLEDです。

● This chip LED comprises the 3 colors of red, blue, and green in the same package.

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Lighting color	P*1 (mW)	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-501	TR1	125	78	30	100*2	4	-25~+80	-30~+85
	MB/MG		76	20				

※1 Pは同時点灯時の全許容損失を示します。

※1 P means total value of power dissipation when both colors are on.

※2 IFPの条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

※2 Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

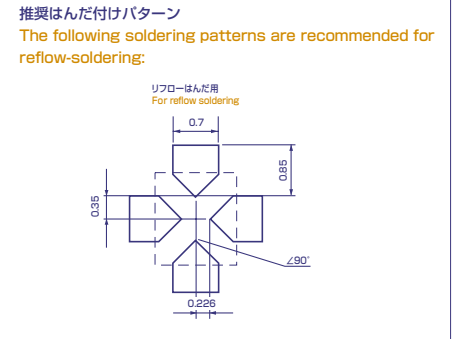
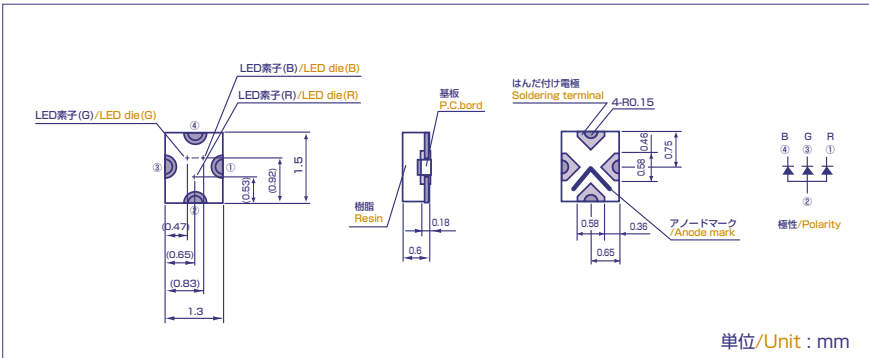
(Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	VF			λp typ (nm)	Δλ typ (nm)	IV*		
		IF (mA)	typ (V)	max (V)			IF (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-501G	TR1	20	2.0	2.6	624	15	20	79	120
	MG	20	3.3	3.8	515	35	20	110	300
	MB	20	3.4	3.8	470	25	20	30	95

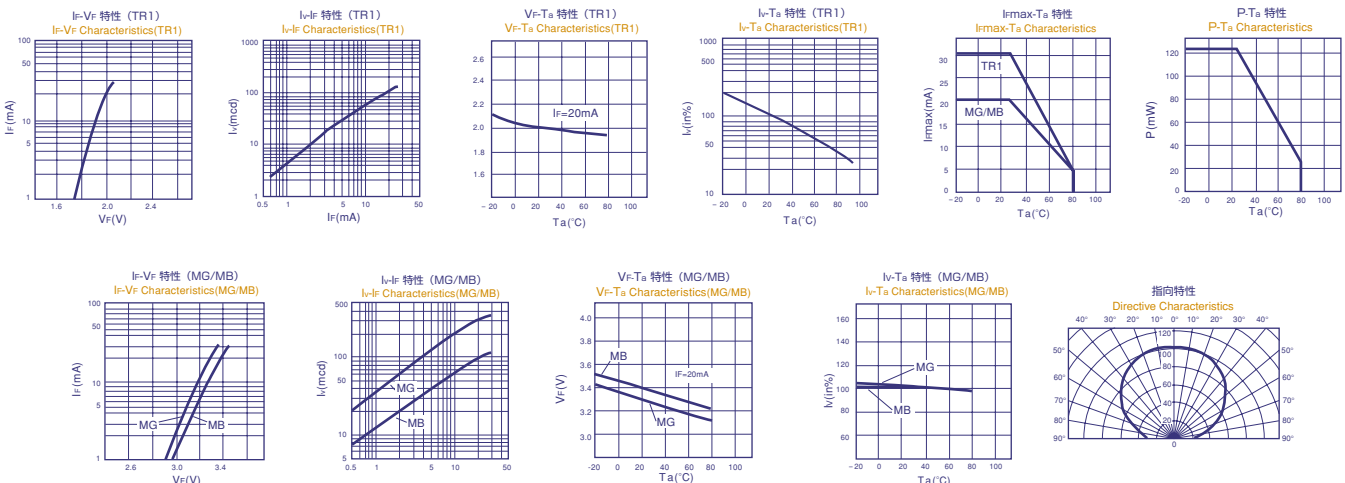
※NIST規格に準拠

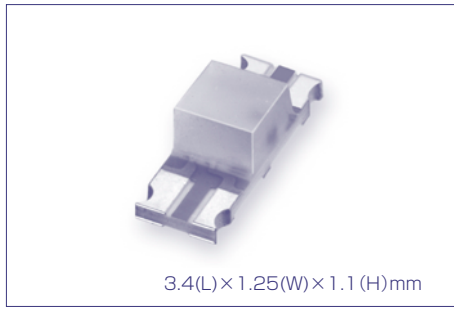
※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing



●諸特性/Characteristics





- チップマウンターによるプリント基板背面からの自動実装が可能です。
- プリント基板穴に発光面を挿入する事により、トータル的な薄型化が実現できます。
- プリント基板穴は、丸穴に対応しています。
- 3色発光タイプです。
- Mountable from bottom surface of P.C. board by chip mounter
- Thinner total height can be obtained by means of fitting lens portion into the cutout provided on the P.C. board.
- Designed for circular cutout on P.C. board
- Three-colors type

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating (Ta 25°C)

Series	Lighting color	P ^{*1} (mW)	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-451	TR1	125	78	30	100 ^{*2}	4	-25~+80	-30~+85
	MB/MG		76	20				

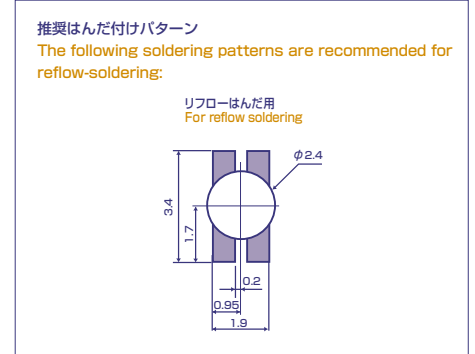
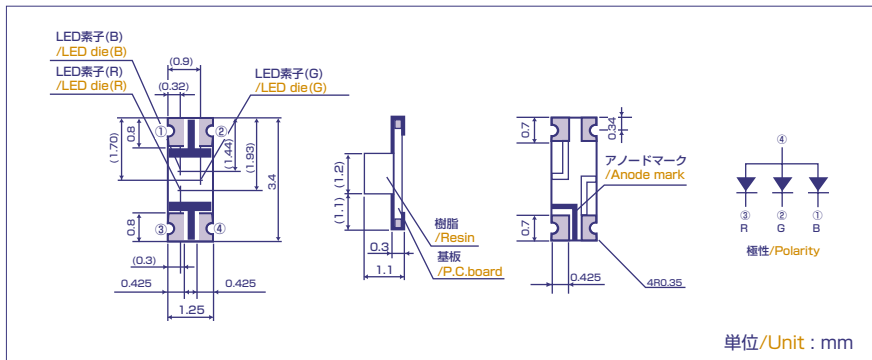
- ※1 Pは同時点灯時の全許容損失を示します。
- ※1 P means total value of power dissipation when both colors are on.
- ※2 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。
- ※2 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電氣的光学的特性/Electro-optical Characteristics (Ta 25°C)

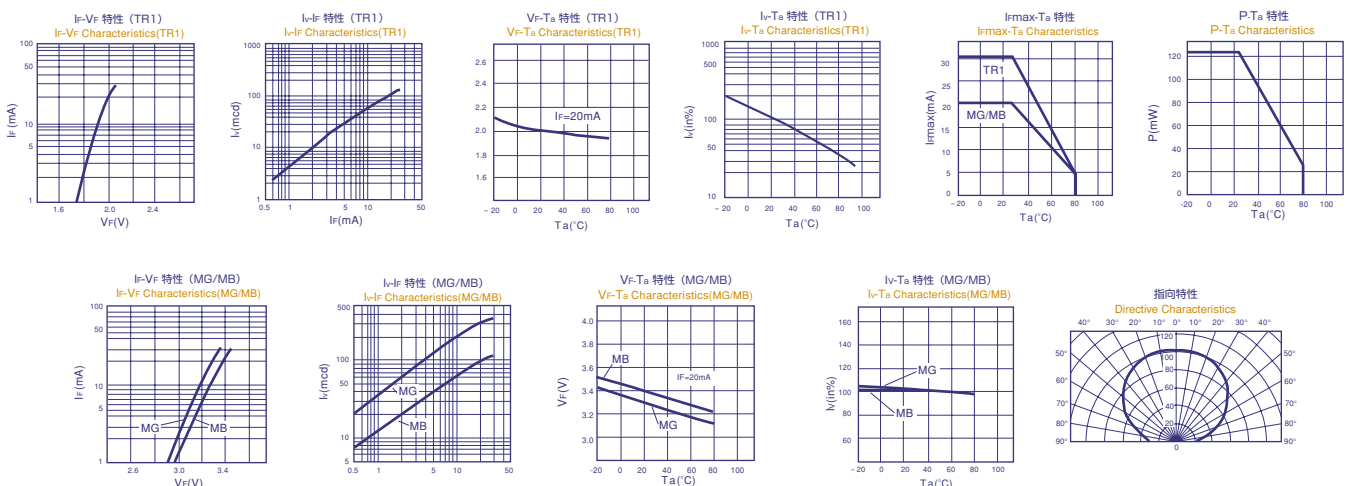
Code for parts	Lighting color	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V [*]		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-451G	TR1	20	2.0	2.6	624	15	20	79	120
	MG	20	3.3	3.8	515	35	20	110	300
	MB	20	3.4	3.8	470	25	20	30	95

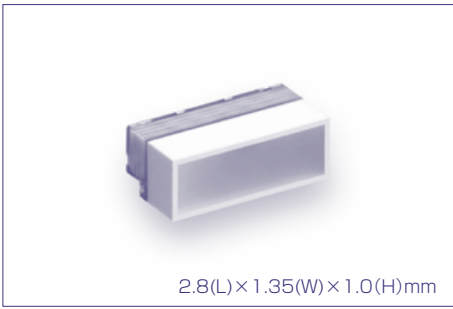
- ※NIST規格に準拠
- ※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing



■ 諸特性 / Characteristics





● 赤、青、緑、3色を同一パッケージにした側面発光チップLEDです。

● This side lighting chip LED comprises the 3 colors of red, blue, and green in the same package.

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Lighting color	P*1 (mW)	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-421	TR1	125	78	30	100*2	4	-25~+80	-30~+85
	MG/MB		76	20				

※1 Pは同時点灯時の全許容損失を示します。

※1 P means total value of power dissipation when both colors are on.

※2 IFPの条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

※2 Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電氣的光学的特性/Electro-optical Characteristics

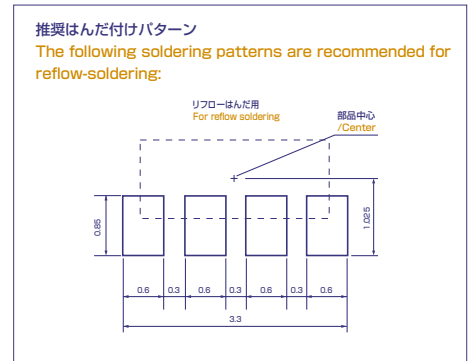
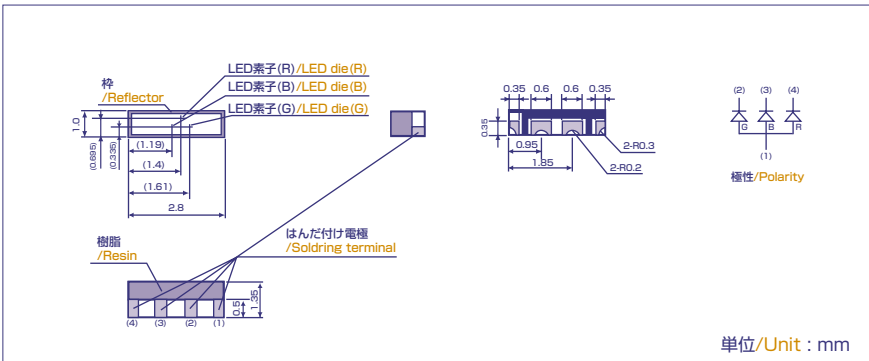
(Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	VF			λp typ (nm)	Δλ typ (nm)	IV*		
		IF (mA)	typ (V)	max (V)			IF (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-421S-G	TR1	—	2.0	2.6	624	15	20	79	120
	MG	—	3.3	3.8	515	35	20	110	300
	MB	—	3.4	3.8	470	35	20	30	95

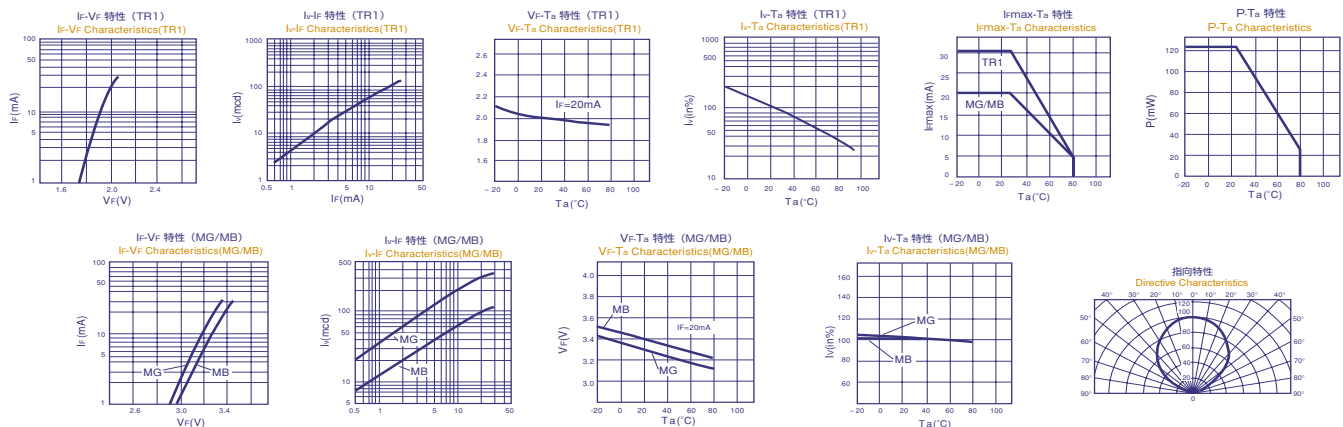
※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing

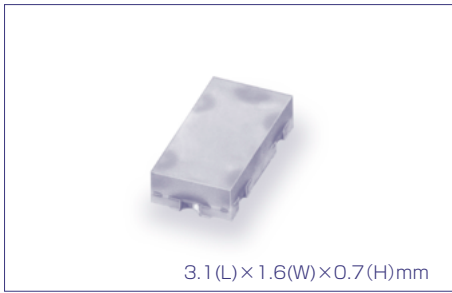


■ 諸特性 / Characteristics



3色発光LED CL-321 シリーズ

Miniature Chip LED CL-321 Series ■ Three-colors Type



- 赤、青、緑、3色を同一パッケージにしたチップLEDです。
- This chip LED comprises the 3 colors of red, blue, and green in the same package.

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating (Ta 25°C)

Series	Lighting color	P ^{*1} (mW)	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-321	TR1	125	78	30	100 ^{*2}	4	-25~+80	-30~+85
	MG/MB		76	20				

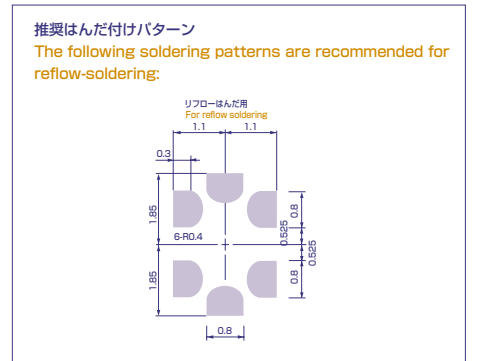
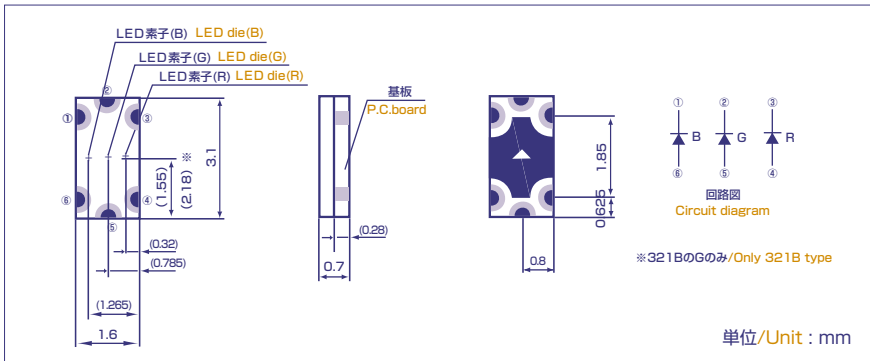
- ※1 Pは同時点灯時の全許容損失を示します。
- ※1 P means total value of power dissipation when both colors are on.
- ※2 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。
- ※2 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics (Ta 25°C)

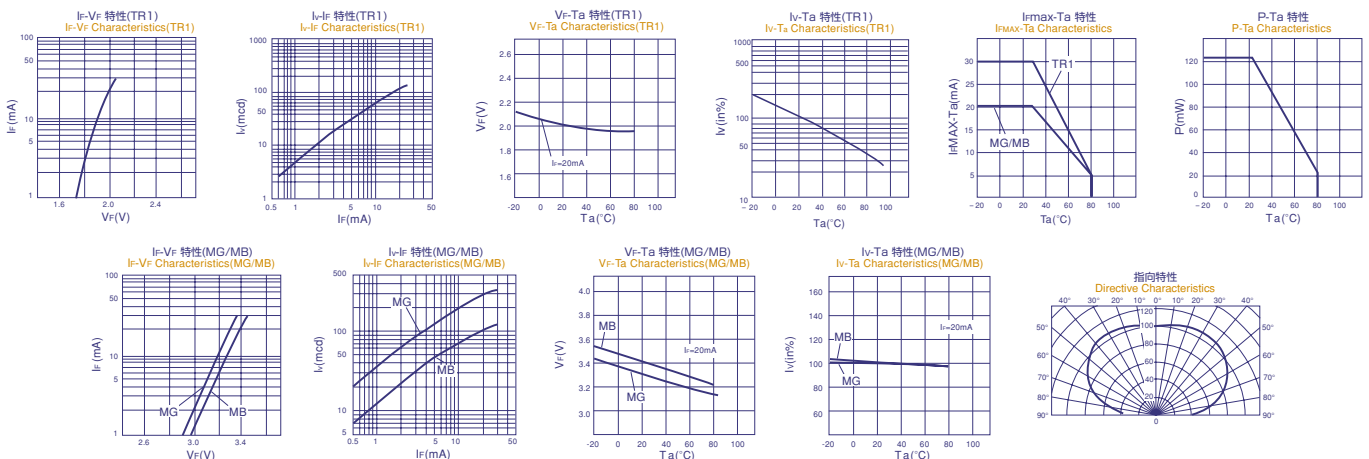
Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V [*]		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-321G	TR1	20	2.0	2.6	624	15	20	79	120
	MG	20	3.3	3.8	515	35	20	110	300
	MB	20	3.4	3.8	470	25	20	30	95

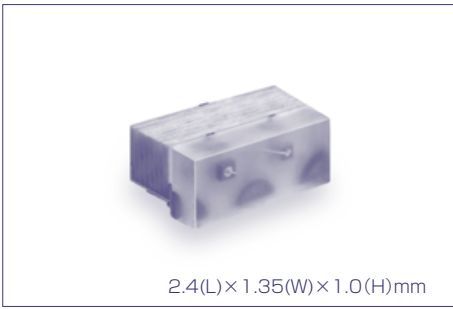
- ※NIST規格に準拠
- ※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing



■ 諸特性 / Characteristics





● 側面発光として実装可能な2色発光タイプLEDです。

● Two-colors lighting type LED which makes side-lighting and right-angle mounting available

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating (Ta 25°C)

Series	Lighting color	P*1 (mW)	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-375	YG	90	65	25	100*2	5	-25~+80	-30~+85
	HR		78	30				

※1 Pは同時点灯時の全許容損失を示します。

※1 P means total value of power dissipation when both colors are on.

※2 IFPの条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

※2 Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

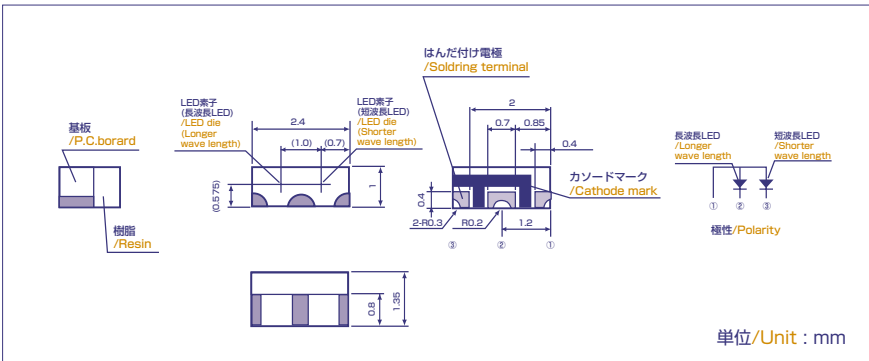
●電氣的光学的特性/Electro-optical Characteristics (Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	VF			λp typ (nm)	Δλ typ (nm)	IV*		
		IF (mA)	typ (V)	max (V)			IF (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-375HR/YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5.0	18
	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5.0	23

※NIST規格に準拠

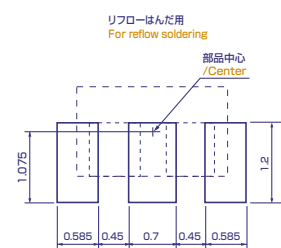
※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing

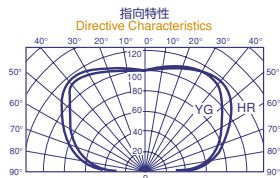
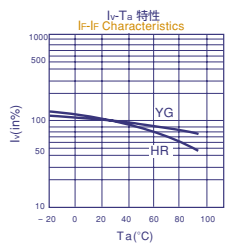
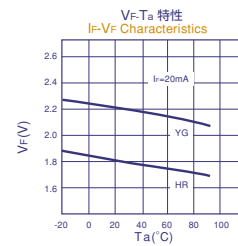
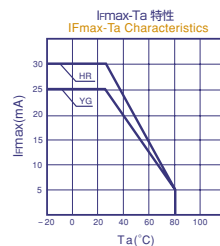
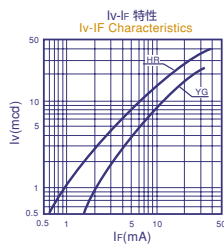
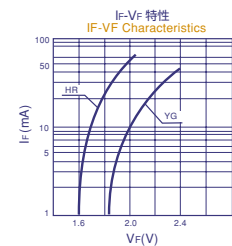


推奨はんだ付けパターン

The following soldering patterns are recommended for reflow-soldering:

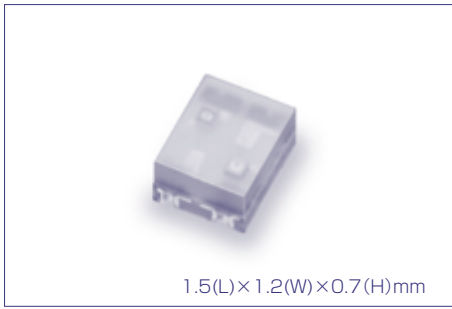


■ 諸特性 / Characteristics



超小型 2色発光LED CL-165 シリーズ

Miniature Chip LED CL-165 Series ■ Ultra Small Size ■ Two-colors Type



● 2色発光タイプです。

● Two-colors lighting

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Rating (Ta 25°C)

Series	Lighting color	P*1 (mW)	Pd (mW)	If (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-165	YG	90	65	25	100*2	5	-25~+80	-30~+85
	HR		78	30				

※1 Pは同時点灯時の全許容損失を示します。

※1 P means total value of power dissipation when both colors are on.

※2 IFPの条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

※2 Condition for IFP is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

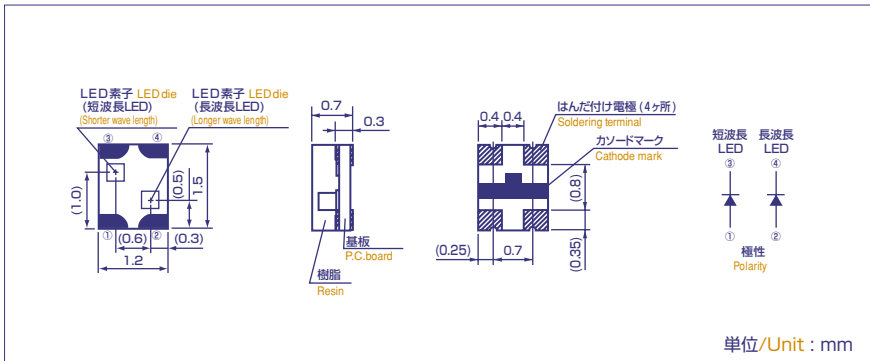
● 電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics (Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	VF			λp typ (nm)	Δλ typ (nm)	IV*		
		If (mA)	typ (V)	max (V)			If (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-165HR/YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5.0	18
	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5.0	23

※NIST規格に準拠

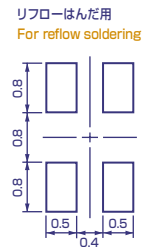
※Per NIST standards

● 外形寸法図/Outline drawing

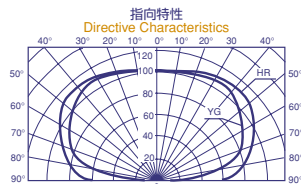
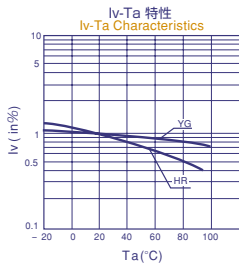
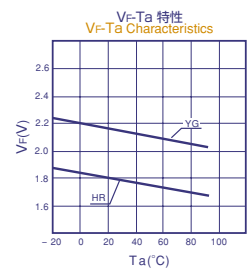
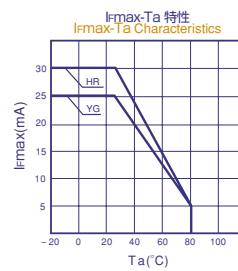
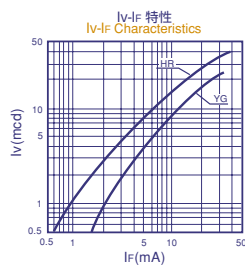
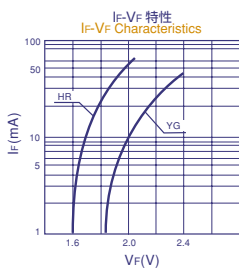


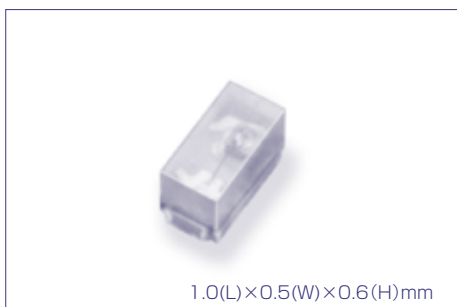
推奨はんだ付けパターン

The following soldering patterns are recommended for reflow-soldering:



■ 諸特性 / Characteristics





1.0(L)×0.5(W)×0.6(H)mm

- 1.0(L)×0.5(W)×0.6(H)mmの超小型・超薄型LEDです。
- 光度等は弊社小型サイズ品と同等の特性を有しています。
- This LED is extremely thin and compact 1.0(L)×0.5(W)×0.6(H)mm.
- Brightness and other properties are the same as those of our other compact products.

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-280 (UR,HRを除く Except UR and HR)	50	20	100*1	5	-25~+80	-30~+85
CL-280UR/HR	78	30				

※1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

※1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電氣的光学的特性/Electro-optical Characteristics

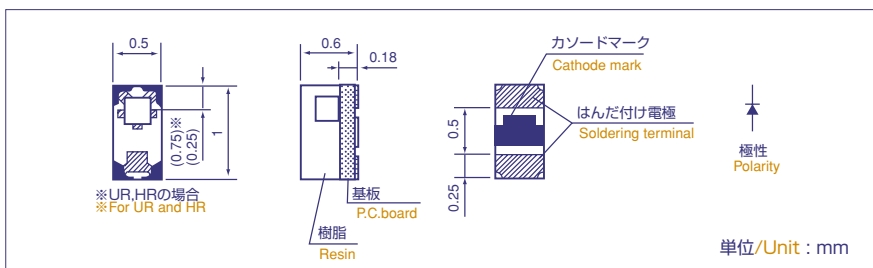
(Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _v * (mcd)		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-280R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	0.5	1.3
CL-280D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	2.4	7.1
CL-280Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	2.6	6.4
CL-280YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18
CL-280G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	2.5	10
CL-280FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	2.2	6.5
CL-280PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	1	3
CL-280SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	1.5	4.3
CL-280SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	2	6.2
CL-280UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	3.5	13
CL-280HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5	23

※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

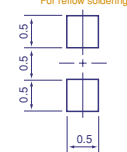
●外形寸法図/Outline drawing



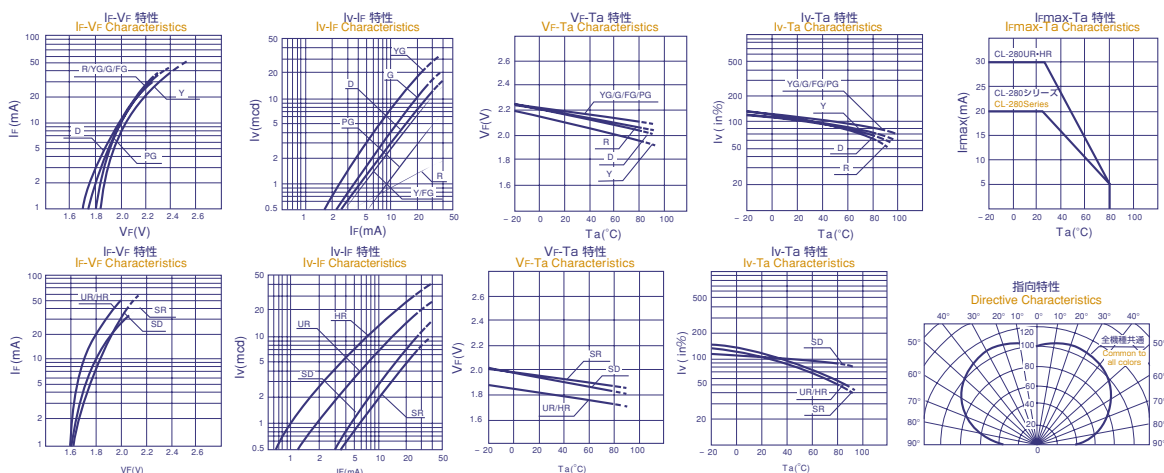
推奨はんだ付けパターン

The following soldering patterns are recommended for reflow-soldering:

リフローはんだ用
For reflow soldering

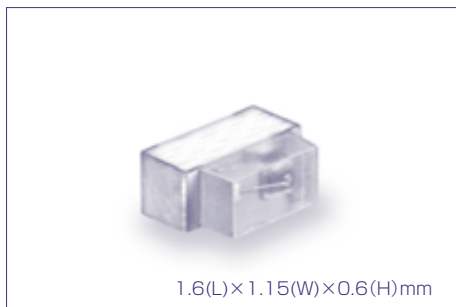


■ 諸特性 / Characteristics



CL-270 シリーズ

Miniature Chip LED CL-270 Series ■ Ultra Thin and Small Size ■ Side-lighting Type



1.6(L)×1.15(W)×0.6(H)mm

- 側面発光として実装可能な極小型チップ LED です。
- Very-small-sized chip LED which makes right-angle mounting available

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Rating (Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-270 (UR,HRを除く Except UR and HR)	50	20	100*1	5	-25~+80	-30~+85
CL-270UR/HR	78	30				

*1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

*1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

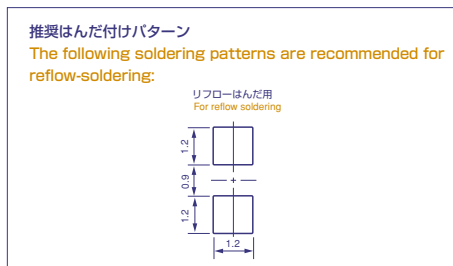
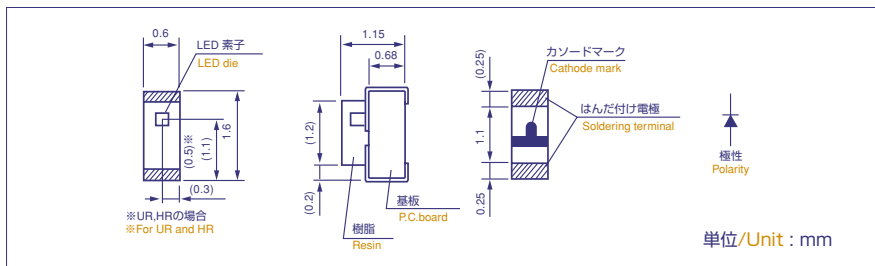
● 電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics (Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _v * (mcd)		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-270R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	0.5	1.3
CL-270D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	2.4	7.1
CL-270Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	2.6	6.4
CL-270YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18
CL-270G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	2.5	10
CL-270FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	2.2	6.5
CL-270PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	1	3
CL-270SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	1.5	4.3
CL-270SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	2	6.2
CL-270UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	3.5	13
CL-270HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5	23

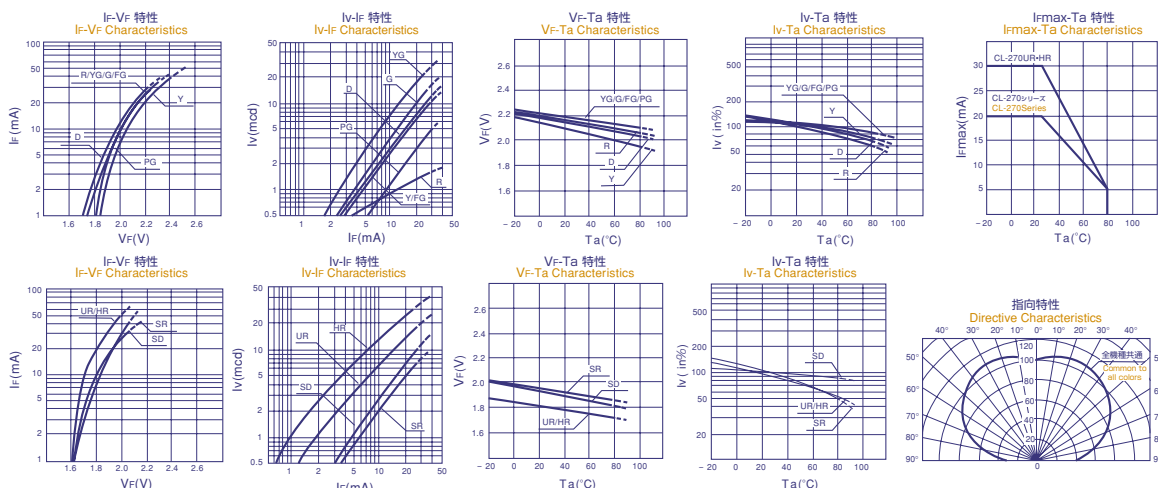
※NIST規格に準拠

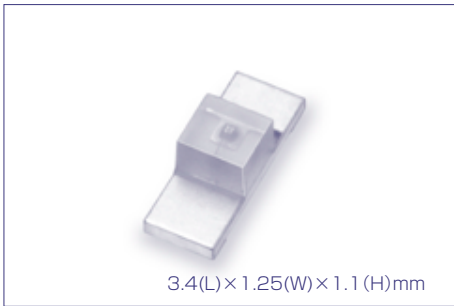
※Per NIST standards

● 外形寸法図/Outline drawing



■ 諸特性/Characteristics





3.4(L)×1.25(W)×1.1(H)mm

- チップマウンターによるプリント基板背面からの自動実装が可能です。
- プリント基板穴に発光面を挿入する事により、トータルの薄型化が実現できます。
- プリント基板穴は、丸穴に対応しています。
- Mountable from bottom surface of P.C. board by chip mounter
- Thinner total height can be obtained by means of fitting lens portion into the cutout provided on the P.C.board.
- Designed for circular cutout on P.C. board

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-260 (UR,HRを除く Except UR and HR)	65	25	100*1	5	-25~+80	-30~+85
CL-260UR/HR	78	30				

※1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

※1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電氣的光学的特性/Electro-optical Characteristics

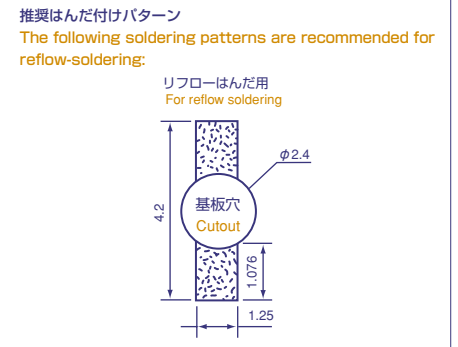
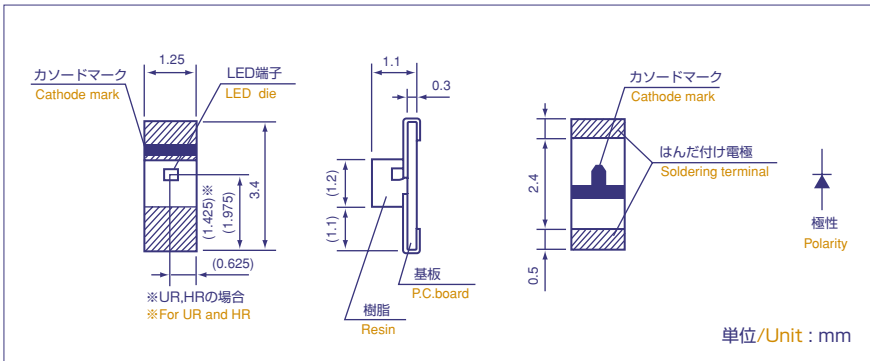
(Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _v * (mcd)		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-260R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	0.5	1.3
CL-260D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	2.4	7.1
CL-260Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	2.6	6.4
CL-260YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18
CL-260G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	2.5	10
CL-260FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	2.2	6.5
CL-260PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	1	3
CL-260SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	1.5	4.3
CL-260SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	2	6.2
CL-260UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	3.5	13
CL-260HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5	23

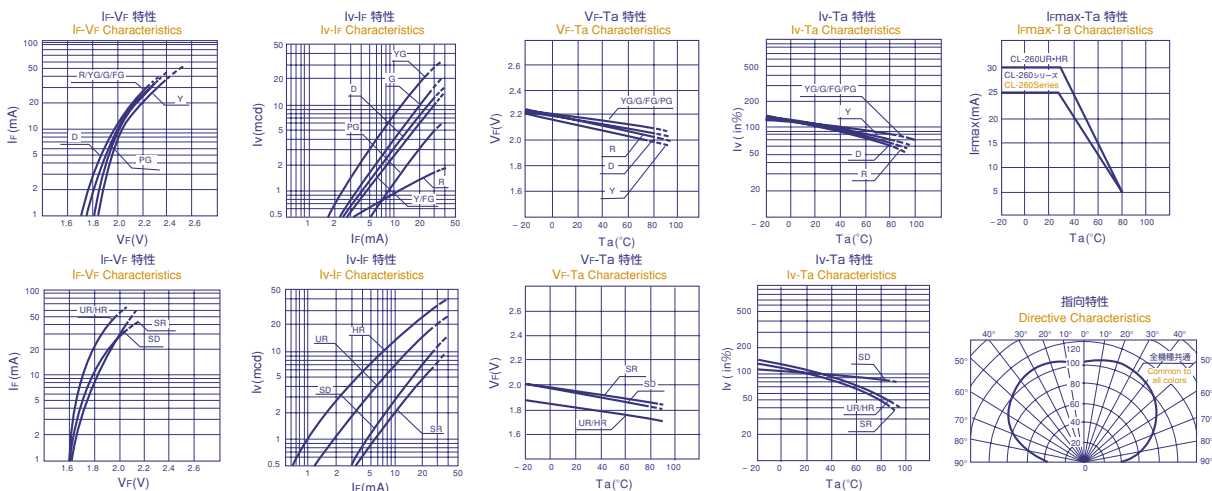
※NIST規格に準拠

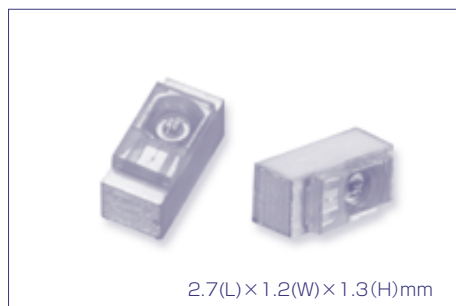
※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing



■ 諸特性 / Characteristics





- 上面発光及び側面発光のいずれにも実装可能です。
- 発光部周辺にリフレクタを配した高輝度タイプです。
- CL-221には上向き(上面)と横向き(側面)のテーピング仕様がありますので、ご発注時にはご指定ください。
- Both mounting available: namely, upright and right-angle mounting
- The package provides a reflector area around the LED die and it enhances higher brightness.
- For CL-221 there are two ways of taping, namely, taping upward and taping sid-eways. Please specify when ordering.

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-221 (UR,HRを除く) Except UR and HR	65	25	100*1	5	-25~+80	-30~+85
CL-221UR/HR	78	30				

*1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

*1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電氣的・光学的特性/Electro-optical Characteristics

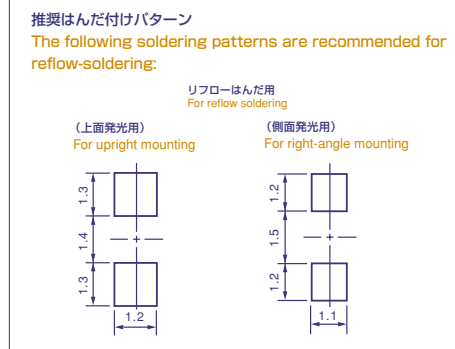
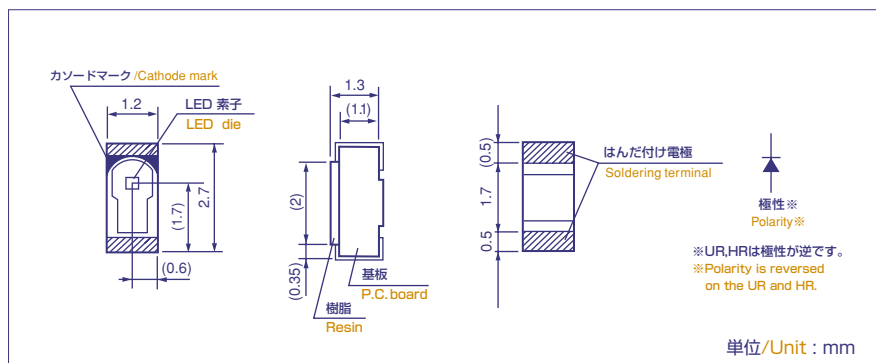
(Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V * (mcd)		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-221R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	1.5	3
CL-221D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	5	15
CL-221Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	6.1	15
CL-221YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	10	35
CL-221G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	5.8	17
CL-221FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	5.8	11
CL-221PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	2.4	5.3
CL-221SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	3.8	7.2
CL-221SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	4.4	13
CL-221UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5.6	20
CL-221HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	9	50

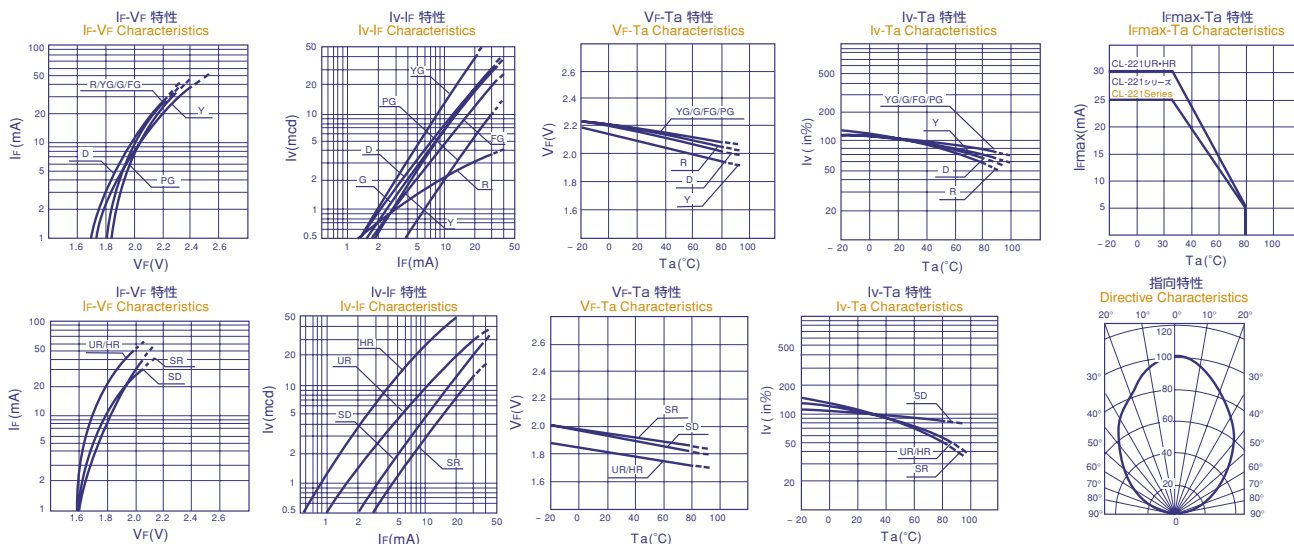
*NIST規格に準拠

*Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing

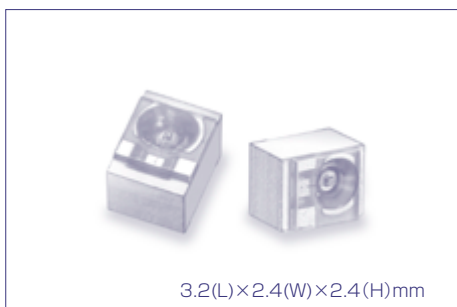


■ 諸特性 / Characteristics



CL-201 シリーズ

Miniature Chip LED CL-201 Series ■ Super Brightness ■ Side-lighting Type



3.2(L)×2.4(W)×2.4(H)mm

- 上面発光及び側面発光のいずれにも実装可能です。
- 発光部周辺にリフレクタを配した高輝度タイプです。
- CL-201には上向き(上面)と横向き(側面)のテーピング仕様がありますので、ご発注時にはご指定ください。
- Both mounting available: namely, upright and right-angle mounting
- The package provides a reflector area around the LED die and it enhances higher brightness.
- For CL-201 there are two ways of taping, namely, taping upward and taping sid-eways. Please specify when ordering.

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-201 (UR,HRを除く Except UR and HR)	65	25	100*1	5	-25~+80	-30~+85
CL-201 UR/HR	78	30				

※1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

※1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電氣的光学的特性/Electro-optical Characteristics

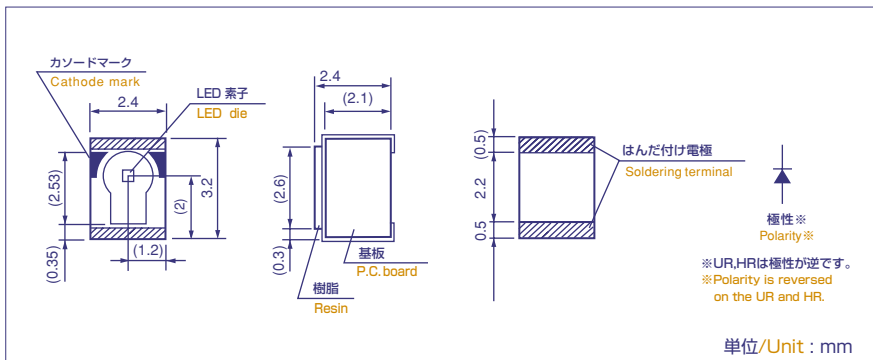
(Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _v * (mcd)		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-201R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	2.5	7.8
CL-201D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	9.8	39
CL-201Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	9.4	31
CL-201YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	23	95
CL-201G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	11	53
CL-201FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	8.8	30
CL-201PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	2.9	15
CL-201SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	5.7	29
CL-201SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	8.6	35
CL-201UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	17	94
CL-201HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	37	147

※NIST規格に準拠

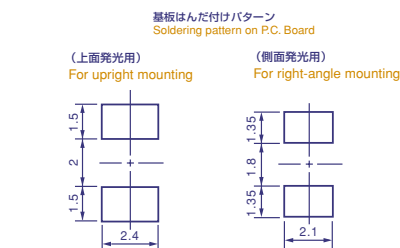
※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing

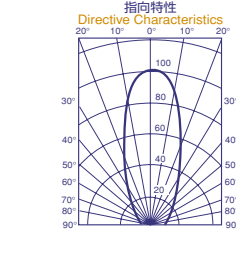
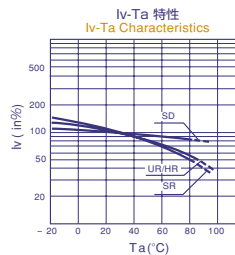
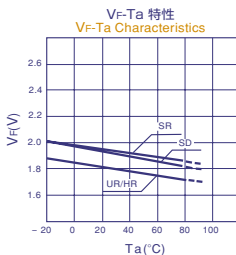
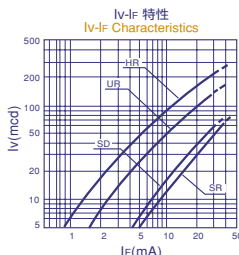
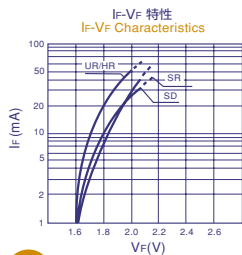
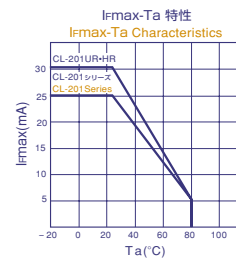
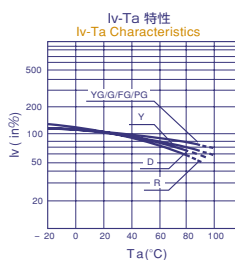
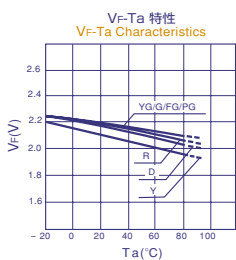
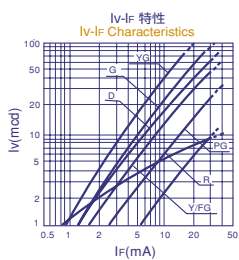
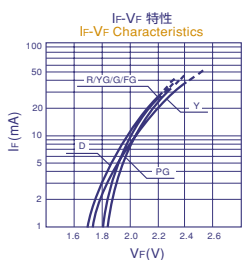


推奨はんだ付けパターン

The following soldering patterns are recommended for reflow-soldering:



■ 諸特性 / Characteristics





● 超薄型・上面発光LEDです。

● This LED is extremely thin and upward-lighting type.

● 絶対最大定格/Absolute Maximum Rating (Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-197	50	20	100*1	5	-25~+80	-30~+85

*1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

*1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

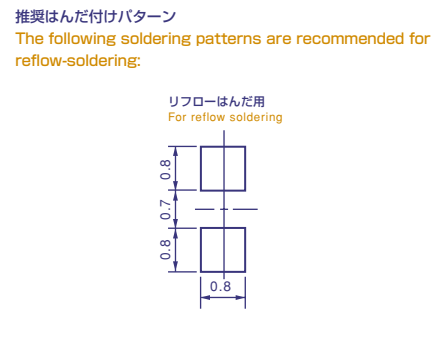
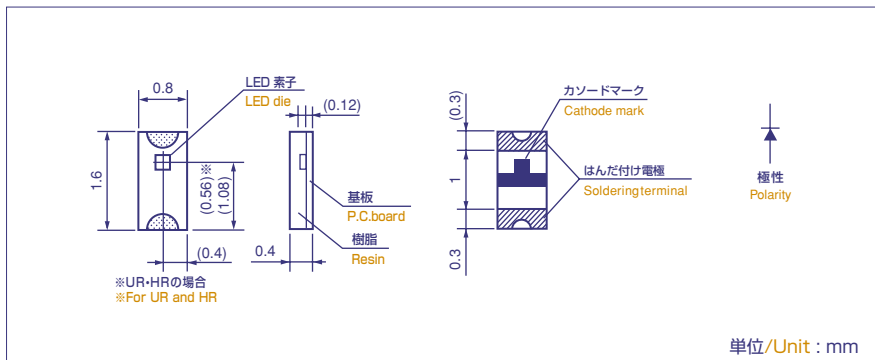
● 電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics (Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p (nm)	Δλ (nm)	I _V *		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-197YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18

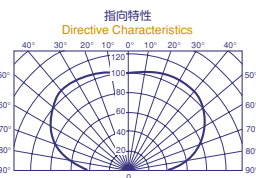
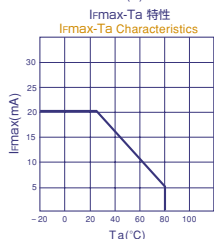
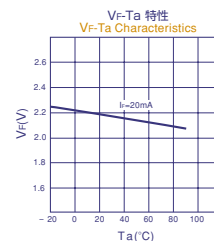
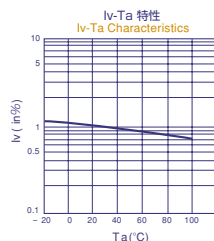
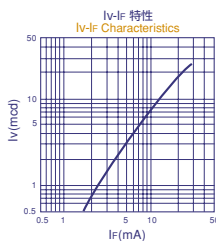
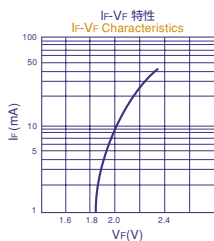
*NIST規格に準拠

*Per NIST standards

● 外形寸法図/Outline drawing

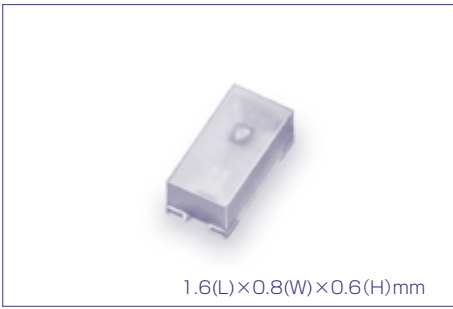


■ 諸特性 / Characteristics



CL-196 シリーズ

Miniature Chip LED CL-196 ■ Ultra Thin and Small Size



● 超小型チップLED CL-190の厚み(0.8mm)を更に薄くした1.6(L)×0.8(W)×0.6(H)mmの超小型チップLEDです。

● Ultra-small-sized chip LED even thinner than CL-190(0.8mm thick,dimensions:1.6 (L)×0.8(W)×0.6(H)mm

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-196 (UR,HRを除く) Except UR and HR	50	20	100*1	5	-25~+80	-30~+85
CL-196UR/HR	78	30				

※1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

※1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics

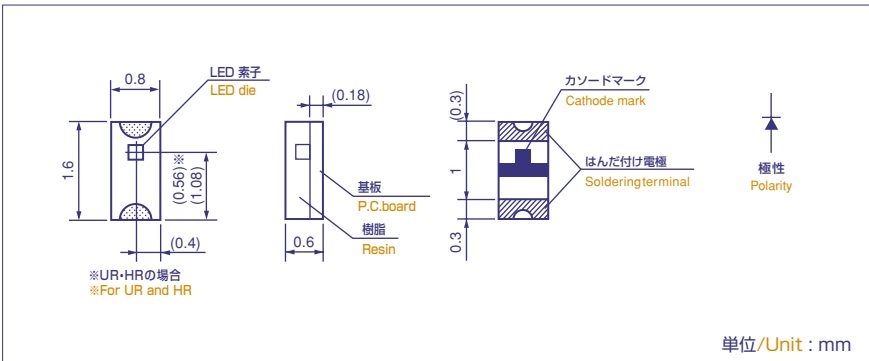
(Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _v * (mcd)		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-196R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	0.5	1.3
CL-196D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	2.4	7.1
CL-196Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	2.6	6.4
CL-196YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18
CL-196G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	2.5	10
CL-196FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	2.2	6.5
CL-196PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	1	3
CL-196SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	1.5	4.3
CL-196SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	2	6.2
CL-196UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	3.5	13
CL-196HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5	23

※NIST規格に準拠

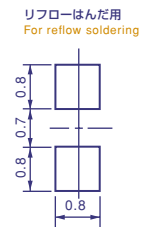
※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing

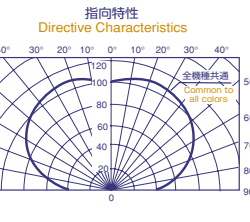
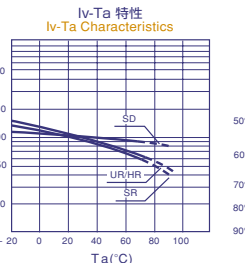
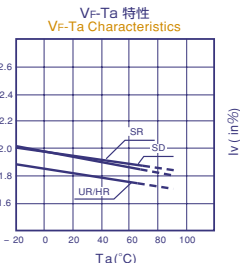
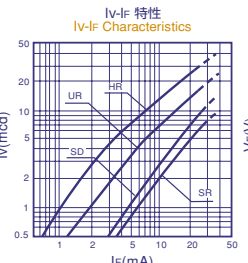
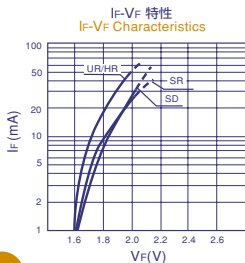
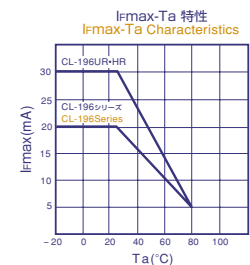
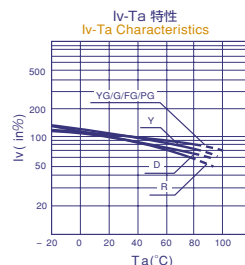
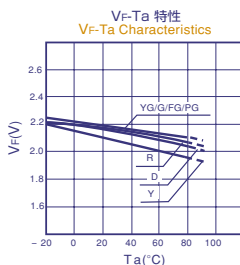
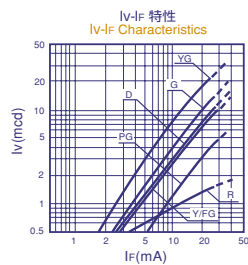
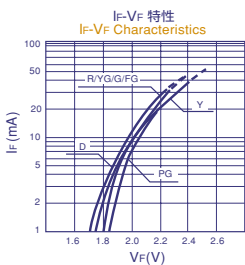


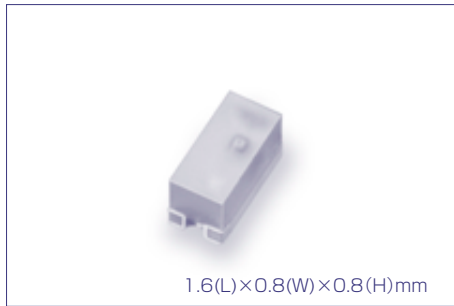
推奨はんだ付けパターン

The following soldering patterns are recommended for reflow soldering:



■ 諸特性 / Characteristics





1.6(L)×0.8(W)×0.8(H)mm

- 外形寸法は1.6(L)×0.8(W)×0.8(H)mmの超小型サイズです。
- CL-190シリーズとコンパチです。
- Dimensions: 1.6(L)×0.8(W)×0.8(H)mm, being ultra-small size
- Compatible with the CL-190 series

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating (Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-195 (UR,HRを除く Except UR and HR)	50	20	100*1	5	-25~+80	-30~+85
CL-195UR/HR	78	30				

*1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

*1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

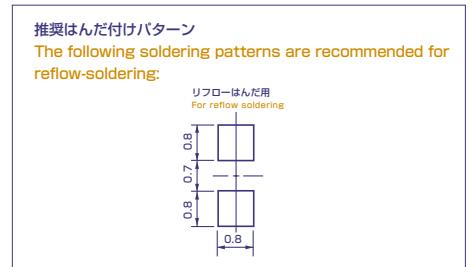
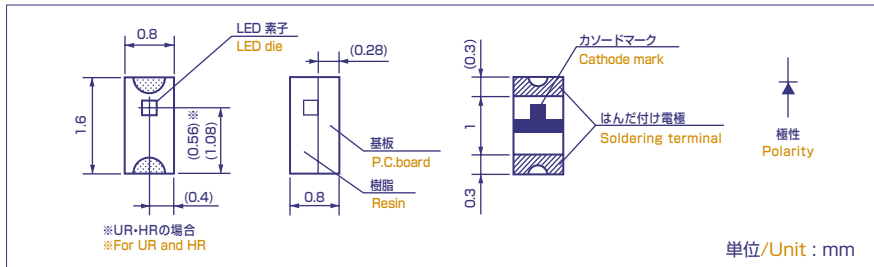
●電光的学的特性/Electro-optical Characteristics (Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V * (mcd)		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-195R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	0.5	1.3
CL-195D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	2.4	7.1
CL-195Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	2.6	6.4
CL-195YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18
CL-195G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	2.5	10
CL-195FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	2.2	6.5
CL-195PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	1	3
CL-195SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	1.5	4.3
CL-195SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	2	6.2
CL-195UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	3.5	13
CL-195HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5	23

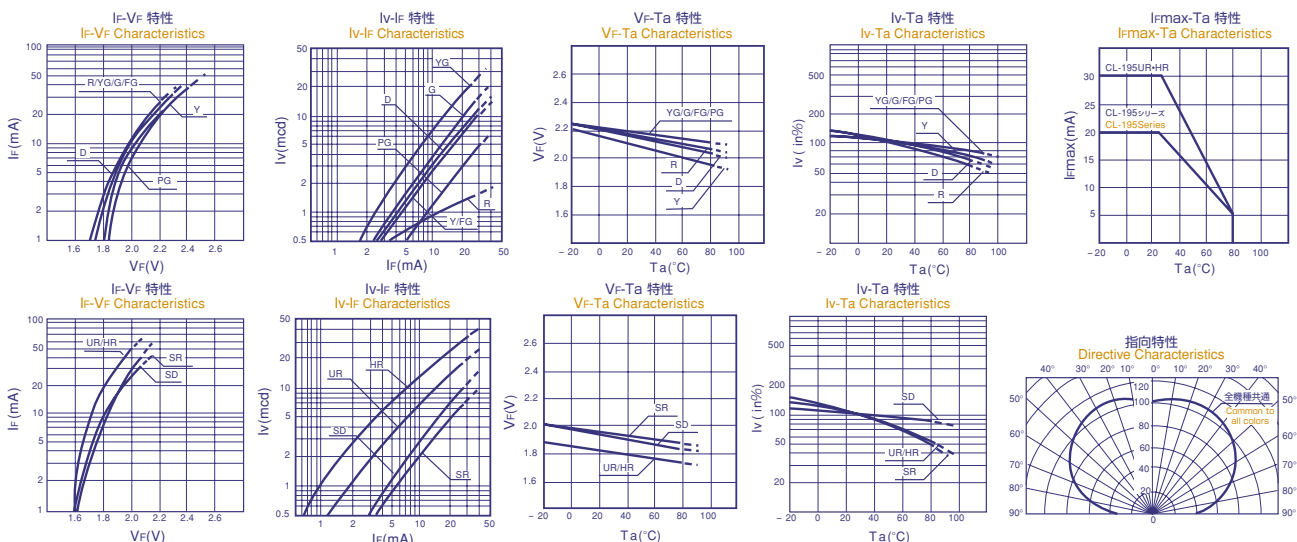
*NIST規格に準拠

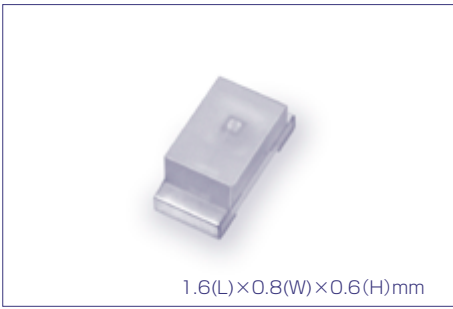
*Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing



■ 諸特性 / Characteristics





1.6(L)×0.8(W)×0.6(H)mm

- 超小型タイプLED CL-190の厚み(0.8mm)を更に薄くした1.6(L)×0.8(W)×0.6(H)mmの超小型チップLEDです。
- Ultra-small-sized chip LED even thinner than CL-190 (0.8mm thick), dimensions: 1.6 (L)×0.8(W)×0.6(H)mm

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	If (mA)	Ifp (mA)	Vr (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-191 (UR,HRを除く) Except UR and HR	50	20	100*1	5	-25~+80	-30~+85
CL-191UR/HR	78	30				

※1 Ifpの条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

※1 Condition for Ifp is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電光的学的特性/Electro-optical Characteristics

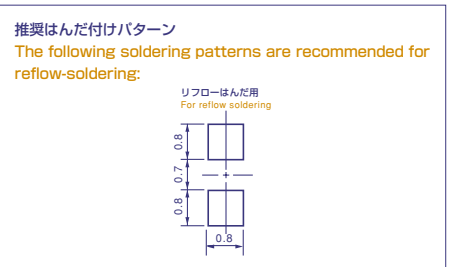
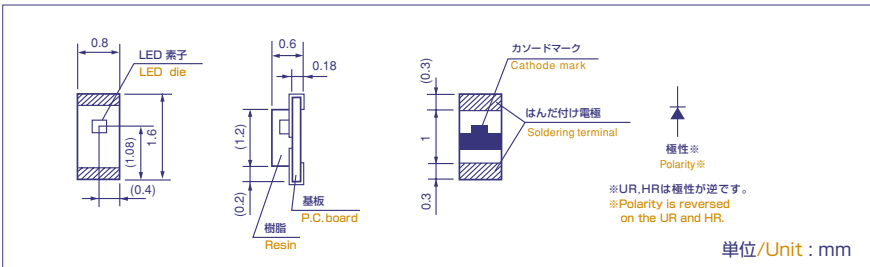
(Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	VF			λp typ (nm)	Δλ typ (nm)	Iv*		
		If (mA)	typ (V)	max (V)			If (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-191R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	0.5	1.3
CL-191D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	2.4	7.1
CL-191Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	2.6	6.4
CL-191YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18
CL-191G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	2.5	10
CL-191FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	2.2	6.5
CL-191PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	1	3
CL-191SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	1.5	4.3
CL-191SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	2	6.2
CL-191UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	3.5	13
CL-191HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5	23

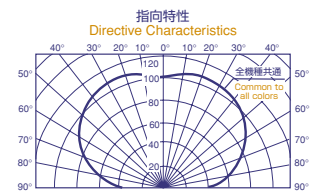
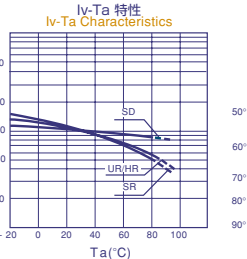
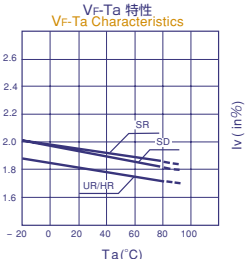
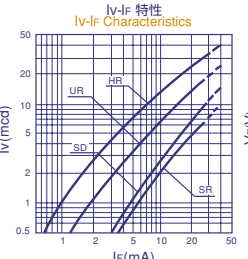
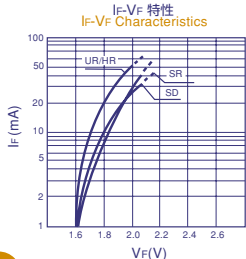
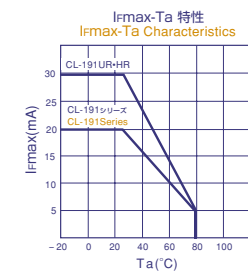
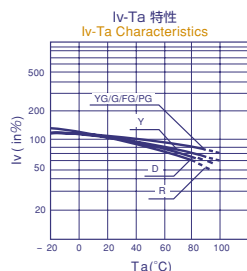
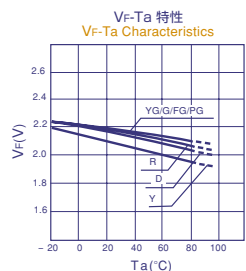
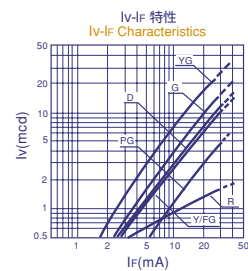
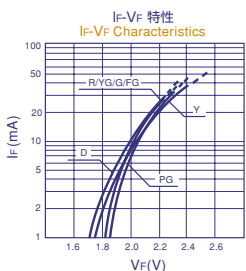
※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing

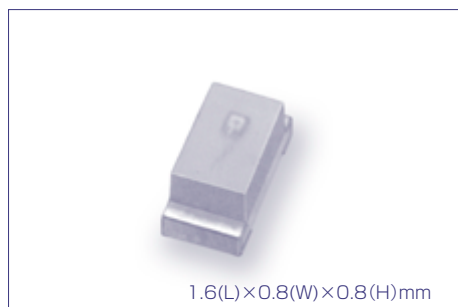


■ 諸特性 / Characteristics



超小型LED CL-190シリーズ

Miniature Chip LED CL-190 Series ■ Ultra Small Size



1.6(L)×0.8(W)×0.8(H)mm

● 外形寸法は1.6(L)×0.8(W)×0.8(H)mmの超小型タイプです。

● Dimensions: 1.6(L)×0.8(W)×0.8(H)mm, being ultra-small size

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating (Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-190 (UR,HRを除く) (Except UR and HR)	50	20	100※1	5	-25~+80	-30~+85
CL-190UR/HR	78	30				

※1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

※1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

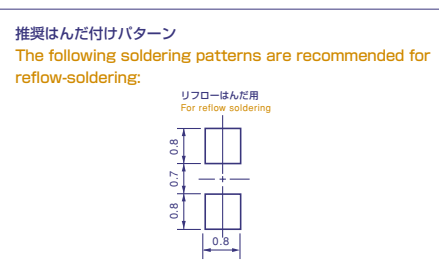
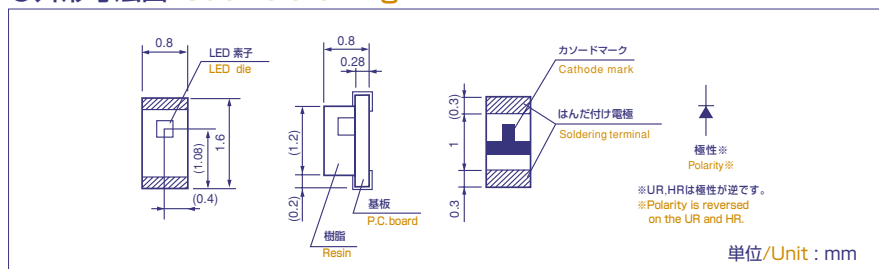
●電気的光学的特性/Electro-optical Characteristics (Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V [*]		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-190R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	0.5	1.3
CL-190D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	2.4	7.1
CL-190Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	2.6	6.4
CL-190YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18
CL-190G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	2.5	10
CL-190FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	2.2	6.5
CL-190PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	1	3
CL-190SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	1.5	4.3
CL-190SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	2	6.2
CL-190UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	3.5	13
CL-190HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5	23

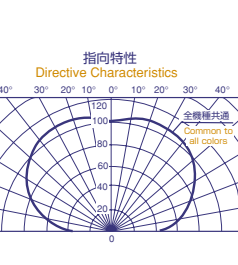
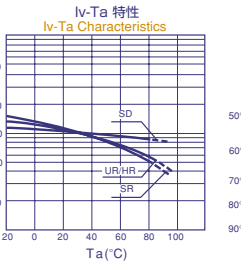
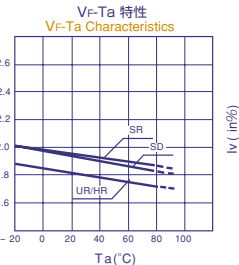
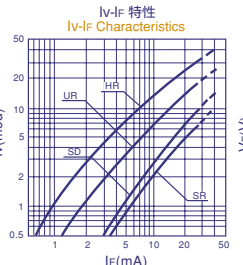
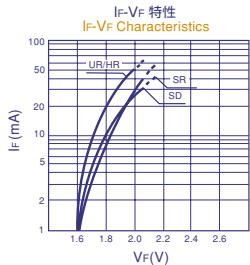
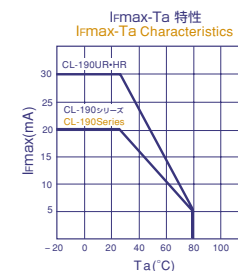
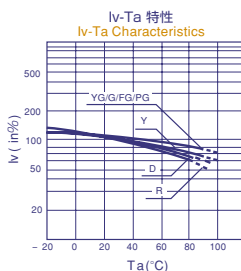
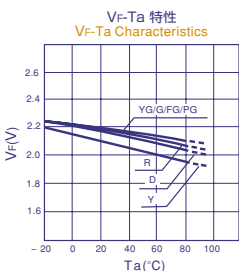
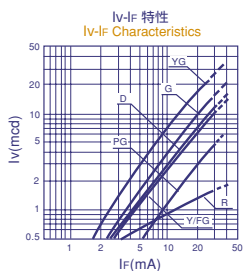
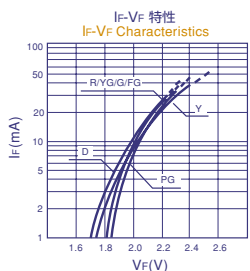
※NIST規格に準拠

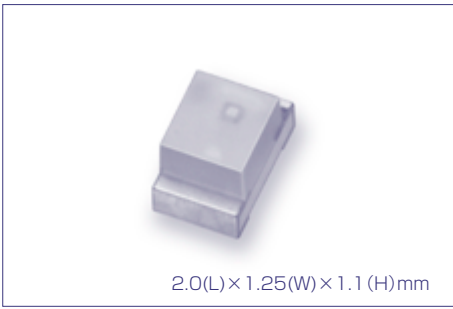
※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing



■ 諸特性 / Characteristics





● 外形寸法は2.0(L)×1.25(W)×1.1(H)mmの小型タイプです。

● Dimensions:2.0(L)×1.25(W)×1.1(H)mm, being small size

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-170 (UR,HRを除く Except UR and HR)	65	25	100*1	5	-25~+80	-30~+85
CL-170UR/HR	78	30				

*1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

*1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1msec width.

●電氣的光学的特性/Electro-optical Characteristics

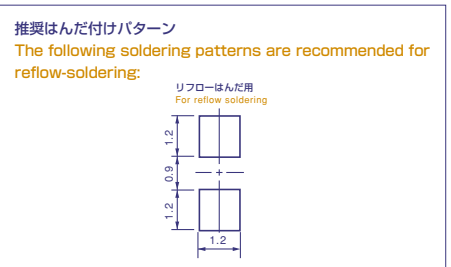
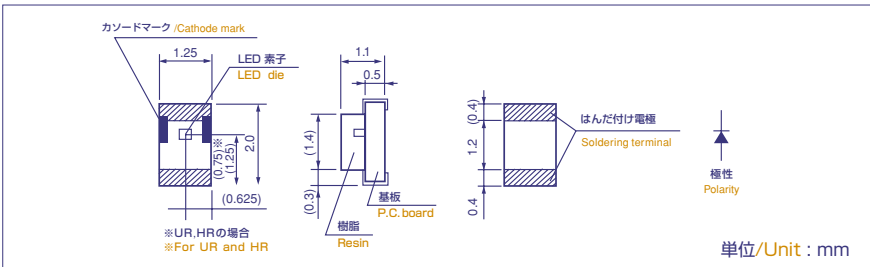
(Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _v * (mcd)		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-170R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	0.5	1.3
CL-170D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	2.4	7.1
CL-170Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	2.6	6.4
CL-170YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18
CL-170G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	2.5	10
CL-170FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	2.2	6.5
CL-170PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	1	3
CL-170SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	1.5	4.3
CL-170SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	2	6.2
CL-170UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	3.5	13
CL-170HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5	23

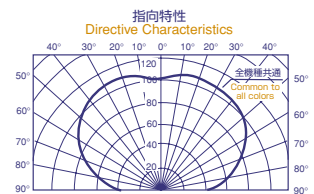
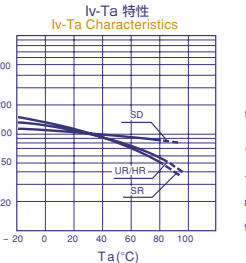
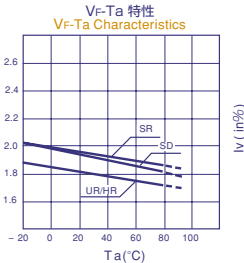
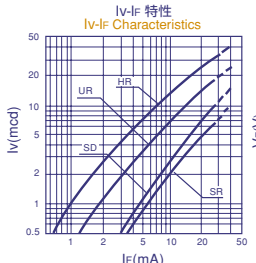
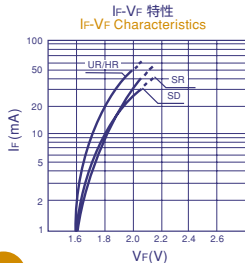
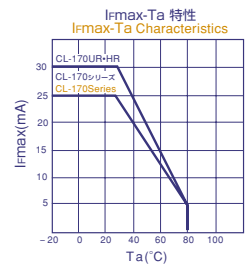
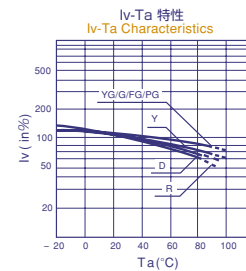
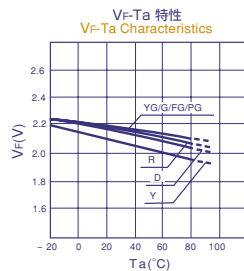
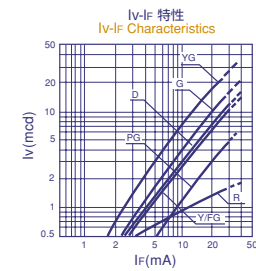
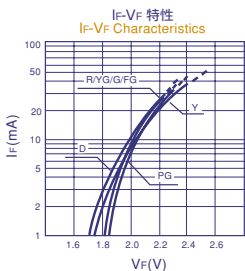
※NIST規格に準拠

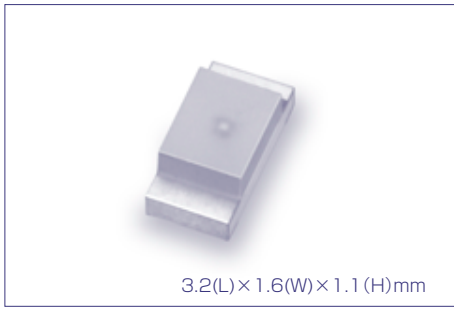
※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing



■ 諸特性 / Characteristics





3.2(L)×1.6(W)×1.1(H)mm

● 外形寸法は3.2(L)×1.6(W)×1.1(H)mmの標準型です。

● Dimensions:3.2(L)×1.6(W)×1.1(H)mm,being a standard size

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-150 (UR,HRを除く Except UR and HR)	65	25	100*1	5	-25~+80	-30~+85
CL-150UR/HR	78	30				

※1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾0.1msecです。

※1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 0.1 msec width.

●電光的学的特性/Electro-optical Characteristics

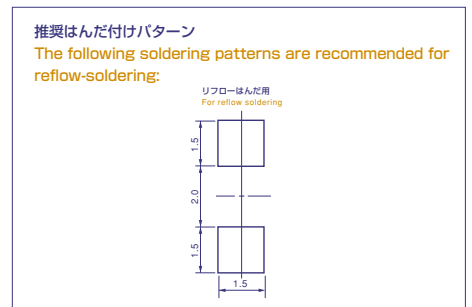
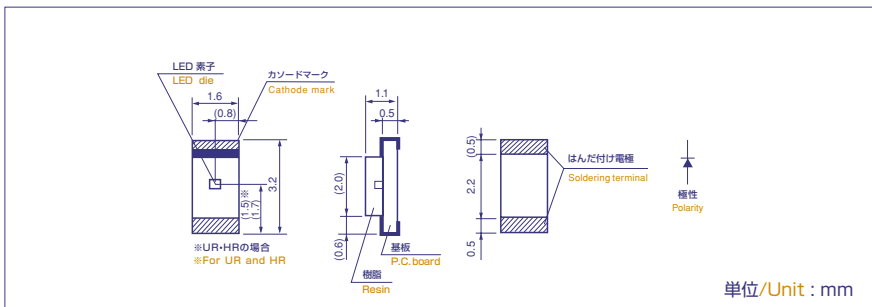
(Ta 25°C)

Code for parts	Lighting color	V _F			λ _p typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _v * (mcd)		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-150R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	0.5	1.3
CL-150D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	2.4	7.1
CL-150Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	2.6	6.4
CL-150YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18
CL-150G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	2.5	10
CL-150FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	2.2	6.5
CL-150PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	1	3
CL-150SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	1.5	4.3
CL-150SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	2	6.2
CL-150UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	3.5	13
CL-150HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5	23

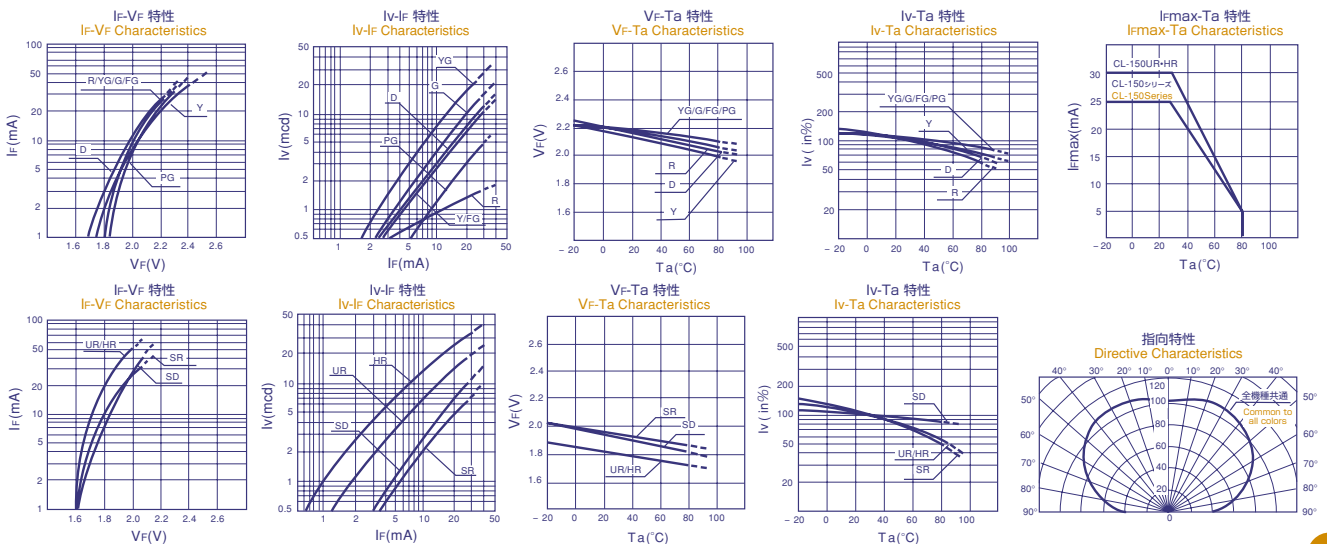
※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing



■ 諸特性 / Characteristics



使用上の注意

Precaution to be taken on mounting CITILEDs

■ 納入形態 / Shipping Modes

■ テーピング

CITILEDをテーピングして納入いたします。尚、テーピング仕様はCITILEDの機種により異なりますが、本カタログのテーピング仕様頁に、機種別詳細を掲載してありますのでご参照下さい。

■ Taping

CITILEDs are packed on a tape. The taping specifications depend on the CITILED type. For details on each type, please refer to the taping specifications page in this catalog.

■ はんだ付け推奨条件 / Recommended Soldering Conditions

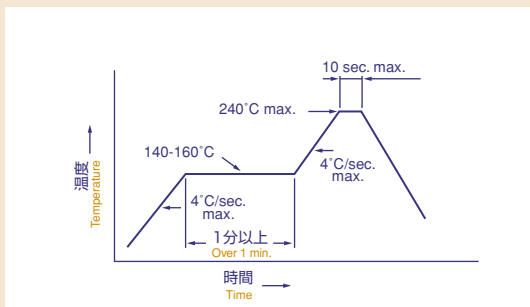
(ご使用の際には事前打ち合わせをお奨めいたします。)

(Consultation with us prior to soldering recommended)

■ リフローはんだ

● 推奨リフローはんだ付け温度プロファイル

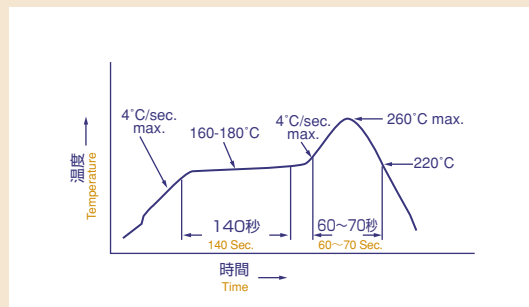
Recommended reflow soldering temperature profile.



■ Reflow soldering

● 推奨鉛フリーリフローはんだ付け温度プロファイル

Recommended lead free reflow soldering temperature profile.



■ 手はんだ

コテ先温度は350°C以下に抑えて、各ランド3秒以内で行ってください。

■ Manual soldering

The temperature of the iron tip should be no higher than 350°C (572°F) and soldering within 3 seconds per solder-land is to be observed.

■ 取扱について / Handling

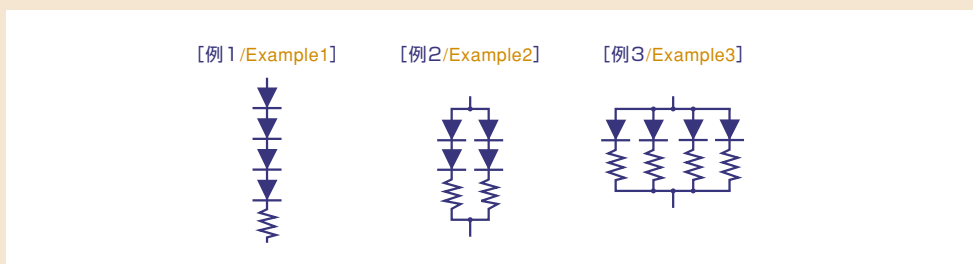
- 1) 樹脂部に高温の状態では応力がかかるようなことは避けてください。
- 2) 樹脂部は鋭い金属爪、あるいはサンドブラストなどの摩擦は避けてください。

- 1) Care must be taken not to cause stress to the epoxy resin portion of CITILEDs while it is exposed to high temperature.
- 2) Care must be taken not to rub the epoxy resin portion of CITILEDs with hard or sharp article such as the sand blast and the metal hook.

■ 設計上の注意 / Notes for designing

- 1) 回路内には必ず電流制限抵抗を接続し、定格内で駆動するよう設計してください。
- 2) パルス駆動にて使用される場合は、平均電流値が定格内になるよう設計してください。また、LED消灯時に逆電圧がかからないよう設計してください。
- 3) LEDを複数個ご使用になる際は、各LED間に電流差を生じさせない為に、LEDに流れる電流の経路毎に電流制限抵抗を設けて下さい。

- 1) Care must be taken to provide the current limiting resistor in the circuit so as to drive the CITILEDs within the rated figures. Also, caution should be taken not to overload CITILEDs with instantaneous voltage at the turning ON and OFF of the circuit.
- 2) When using the pulse drive, care must be taken to keep the average current within the rated figures. Also, the circuit should be designed so as not to be subjected to reverse voltage when turning off the CITILEDs.
- 3) When two or more LEDs are used, provide each circuit on which an LED is mounted with current-controlled resistance to prevent current difference between or among LEDs.



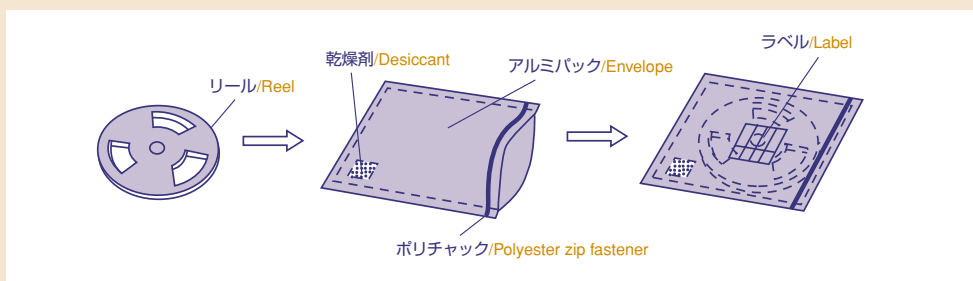
■ 梱包仕様 / Packing specifications

■ 防湿梱包

製品の輸送中及び保管中の吸湿を避けるため、アルミパックによる防湿包装を行っています。この包装袋内には乾燥剤(シリカゲル)が入っております。

■ Moisture-proof packing:

In order to avoid the absorption of moisture during transportation and storage, CITILEDs are packed in the aluminum envelope. A desiccant is included in the aluminum envelope.



■ 保管

樹脂部の吸湿を避けるため、保管環境としてはドライボックス保管が最も望ましいですが、ドライボックス保管が出来ない場合は以下の条件を推奨します。

温度: 5~30°C

湿度: 60%RH以下

防湿包装されておりますので、開封後は速やかに実装されることが望まれますが、開封後保管される場合はドライボックス保管、またはポリチャックによる再シールをお願いします。

■ Storage:

In order to avoid the absorption of moisture, it is recommended to store CITILEDs (in bulk or taped) in the dry box (or the desiccator) with a desiccant. Otherwise, to store them in the following environment is recommended.

Temperature: 5°C~30°C (41°F~86°F)

Humidity: 60%RH max.

It is recommended to solder CITILEDs as soon as possible after unpacking the aluminum envelope, but in case that CITILEDs have to be left unused after unpacking, to store them in the dry box or to seal the aluminum envelope again is requested.

■ ベーキング

防湿梱包開封後から一定時間以上経過した製品は吸湿が進みますので、ご使用前にベーキングを行って下さい。(詳細は個別仕様書を御請求ください。)

■ Baking:

The packing is moisture-proof, but products unpacked for more than a certain time before use should be baked first. (For details apply for individual specification sheets.)

■ 注意事項 / Precautions

使用上の注意については、個別仕様書を御参考願います。

Please see the individual specifications manual for precautions.