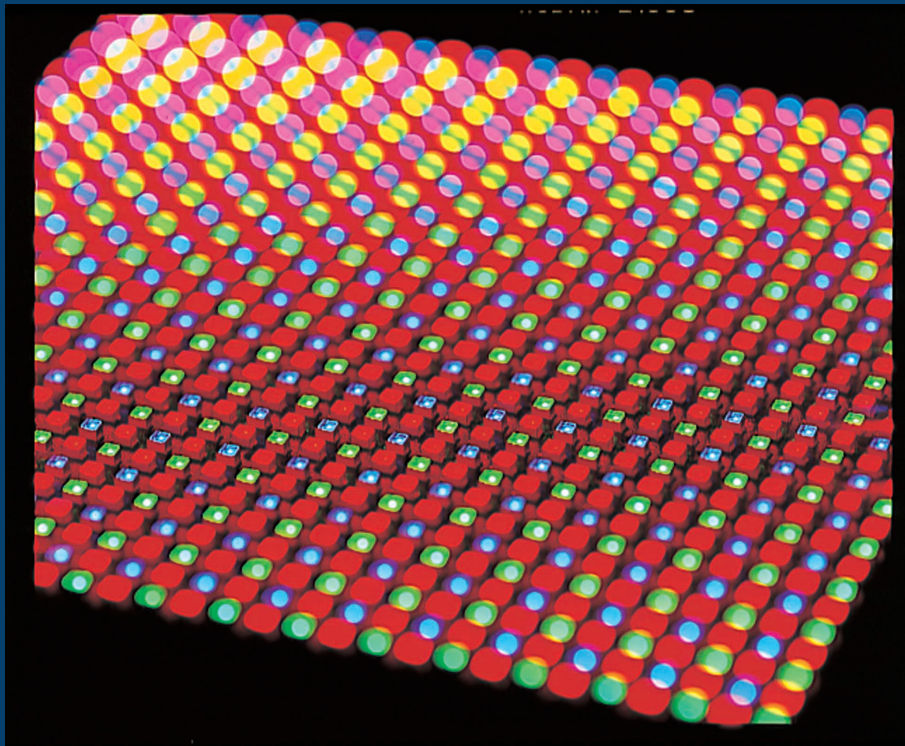




CITILED®

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、超小型チップLED。

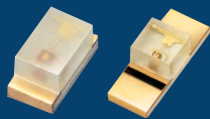
Featuring world-class product variations and ease of SMD assembly.
Ultra-small Chip-LEDs for use in various electronic products.

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.



● 携帯電話のディスプレイやキーパッドに。
For cellular phone displays and keypads.

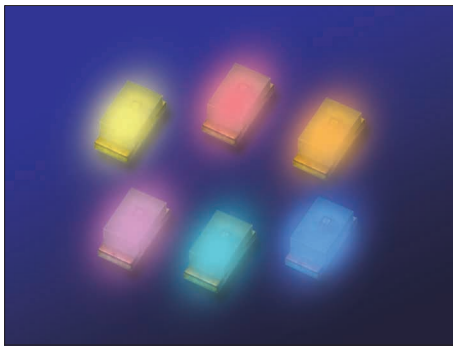


● ビデオカメラの操作パネルに。
For video camera operation panels.



● 大型ディスプレイの表示用発光体に。
For large display units.





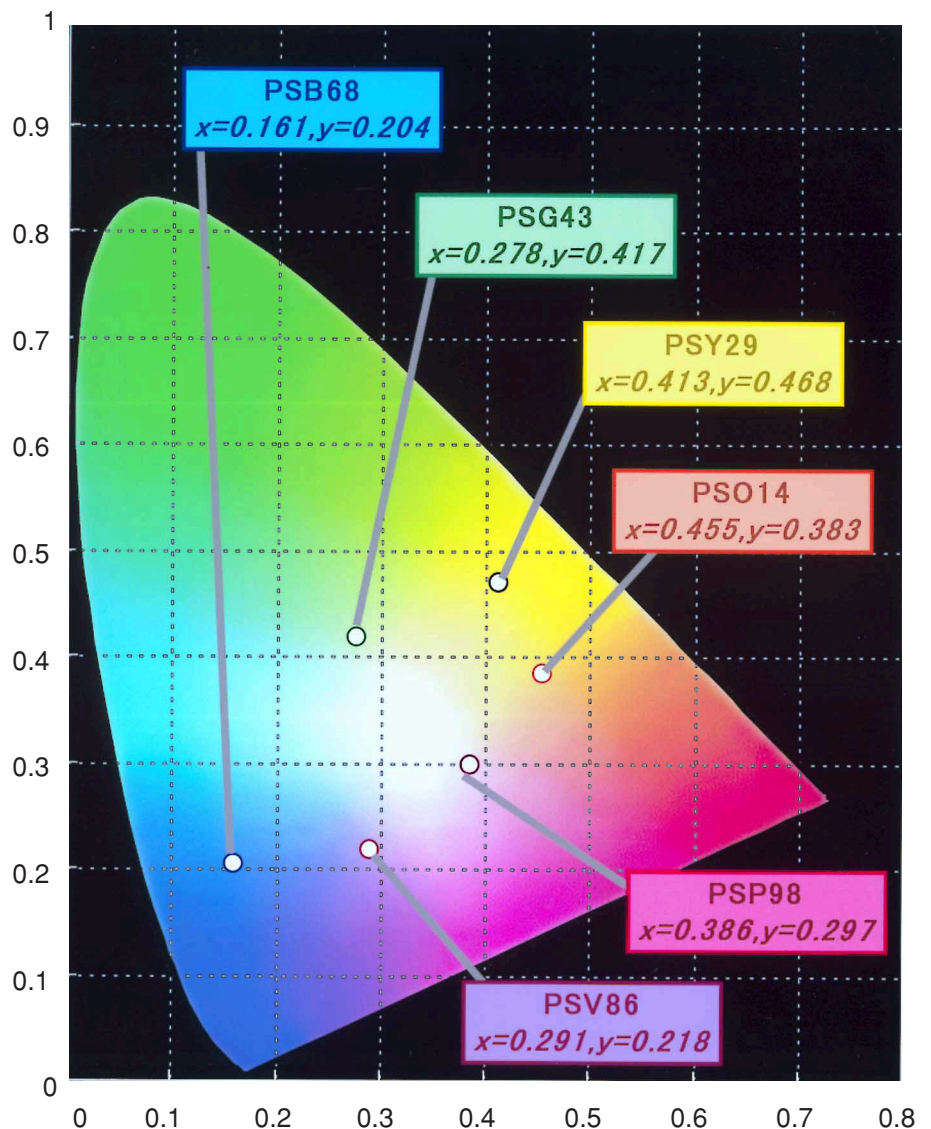
PASTELITE

■特徴

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6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。

■Features

1. PASTELITE is the world first pastel color chip LEDs introduced by a Citizen Electronics Co.,Ltd.
2. High brightness is achieved by low electric current.
3. Six-color variety is available to meet designers' taste.
4. Three kind of packages are available to suit your set designing.



■対応パッケージ/Available Package Nos.

シリーズ/Series	タイプ/Type	外形寸法/Size(mm)
CL-191	上面発光/Upward-firing type	1.6(L) x 0.8(W) x 0.6(H)
CL-270	側面発光/Side-firing type	1.6(L) x 1.15(W) x 0.6(H)
CL-260	上面発光・裏面実装/Upward-firing type, but mountable from bottom side of PCB	3.4(L) x 1.25(W) x 1.1(H)

■電機的光学的特性/Electro-optical Characteristics

発光色/Lighting color	カラーコード/Color code	IV(mcd)	VF(V)	
		Typ	Typ	Max
パステルピンク/Pastel pink	PSP98	60	3.6	4.0
パステルオレンジ/Pastel orange	PSO14	65	3.6	4.0
パステルイエロー/Pastel yellow	PSY29	85	3.6	4.0
パステルグリーン/Pastel green	PSG43	55	3.6	4.0
パステルブルー/Pastel blue	PSB68	25	3.6	4.0
パステルバイオレット/Pastel violet	PSV86	30	3.6	4.0

■ カラーコード / 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*/N.s consist of 3 alphabets and 2 numbers.

The numbers in *PASTELITE*/N.s come from Munsell system originally.

例) パステルピンク : **PSP 98**

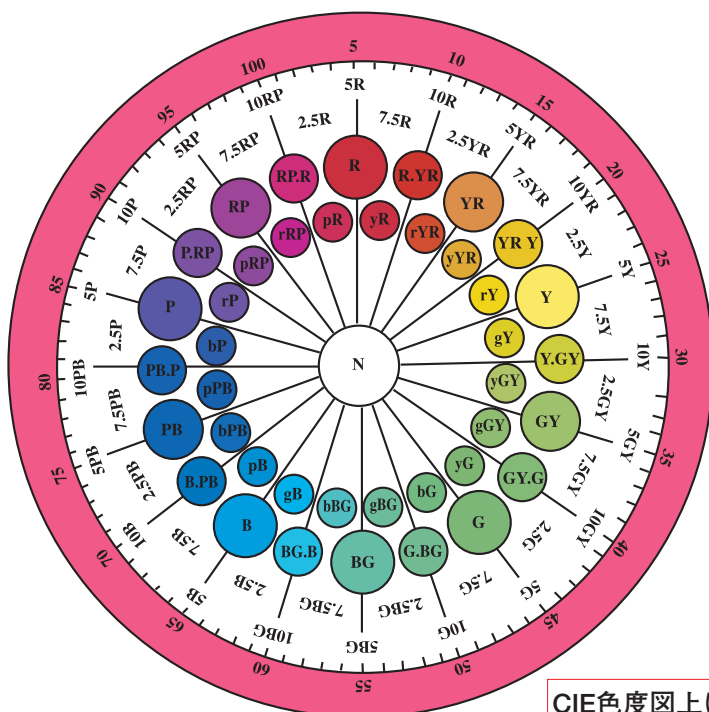
EXP) Pastel Pink

Pastel pink

マンセル表色系の色相番号

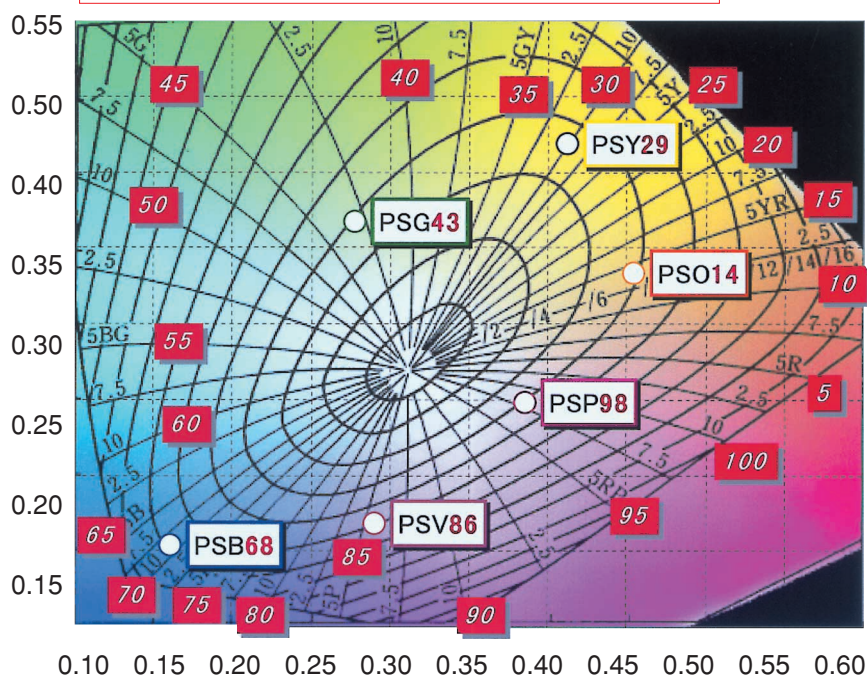
/Coming from Munsell system

マンセル表色系の色相環 / Munsell system



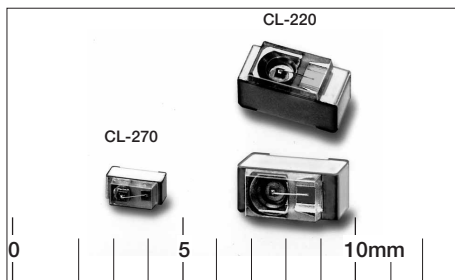
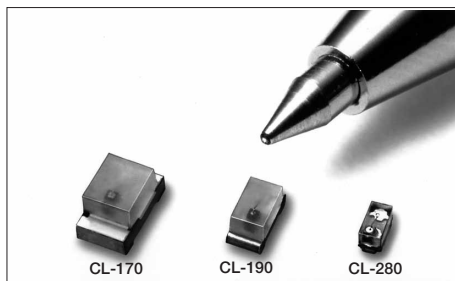
CIE色度図上におけるマンセル表色系

CIE xy-standard colorimetric system + Munsell system



表面実装型小型チップLED概要

Overview of surface mounting type miniature chip LED

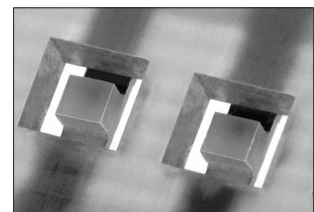


■特徴

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、基板にアセンブリしたユニットでの納入にもお応えします。

■Features

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.



プリント基板に実装された状態
Parts mounted on P.C.board.

■部品コード/Code for Parts

CL - 150 R - C D - T

シリーズ/Series

150 : 単色発光/Mono-color	190 : 単色発光/Mono-color	196 : 単色発光/Mono-color	260 : 単色発光/Mono-color
155 : 2色発光/Two-color	191 : 単色発光/Mono-color	197 : 単色発光/Mono-color	270 : 単色発光/Mono-color
165 : 2色発光/Two-color	193 : 単色発光/Mono-color	200 : 単色発光/Mono-color	280 : 単色発光/Mono-color
170 : 単色発光/Mono-color	195 : 単色発光/Mono-color	220 : 単色発光/Mono-color	321 : 3色発光/Three-color

発光色/Lighting color

標準輝度/Standard brightness

R:赤/Red D:橙/Orange Y:黄/Yellow LY:レモンイエロー/Lemon yellow YG:黄緑/Yellow green G:緑/Green
FG:新緑/Fresh green PG:純緑/Pure green

高輝度/Super brightness

SR:赤/Super brightness red SD:橙/Super brightness Orange

超高輝度/Ultra brightness

UR:赤/Ultra brightness red	HR:赤/High brightness red	TLY:黄/Top High brightness lemon yellow
TD:橙/Top High brightness orange	TR:赤/Top High brightness red	HB:青/High brightness blue
HG:緑/High brightness green	TD3:橙/Top High brightness orange	TR1:赤/Top High brightness red
SYG:黄緑/Super brightness yellow green	BG1:青緑/High brightness blue green	G1:緑/High brightness green
UB:青/Ultra brightness blue	B1:青/High brightness blue	

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/Shipping mode

無記入 : バルク/Non-coded : Bulk packing T : テーピング/T : Taping
CL-200,CL220の場合 TU : 上面テーピング TS : 側面テーピング
/In case of CL-200,CL220 TU : Taping upward TS : Taping sideways
CL-260の場合 TD : 下面テーピング/In case of CL-260 TD : Taping downward
CL-270の場合 TS : 側面テーピング/In case of CL-270 TS : Taping sideways

CITILEDセクションガイド/CITILED Selection Guide

シリーズ Series	外形寸法 Size(mm)	輝度 Brightness	発光色 Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length (nm)	部品コード Code for parts	ページ Page
CL-150 	3.2(L) × 1.6(w) × 1.1(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-150R-CD	29
			橙 Orange	605	CL-150D-CD	29
			黄 Yellow	589	CL-150Y-CD	29
			レモン イエロー Lemon yellow	584	CL-150LY-CD	29
			黄緑 Yellow green	570	CL-150YG-CD	29
			緑 Green	567	CL-150G-CD	29
			新緑 Fresh green	560	CL-150FG-CD	29
			純緑 Pure green	557	CL-150PG-CD	29
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-150SR-CD	29
			橙 Orange	630	CL-150SD-CD	29
CL-155 	3.2(L) × 2.7(w) × 1.1(H)	標準輝度 Standard brightness	黄 Yellow	589	CL-155Y/PG-D	31
			純緑 Pure green	557		
		標準輝度 Standard brightness	橙 Orange	605	CL-155D/PG-D	31
			純緑 Pure green	557		
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	30
			赤 Red	660		
CL-170 	2.0(L) × 1.25(w) × 1.1(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-170R-CD	28
			橙 Orange	605	CL-170D-CD	28
			黄 Yellow	589	CL-170Y-CD	28
			レモン イエロー Lemon yellow	584	CL-170LY-CD	28
			黄緑 Yellow green	570	CL-170YG-CD	28
			緑 Green	567	CL-170G-CD	28
			新緑 Fresh green	560	CL-170FG-CD	28
			純緑 Pure green	557	CL-170PG-CD	28
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-170SR-CD	28
			橙 Orange	630	CL-170SD-CD	28
		超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-170UR-CD	28
		超高輝度 High brightness	赤 Red	660	CL-170HR-CD	28

※ 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ください。

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

シリーズ Series	外形寸法 Size(mm)	輝度 Brightness	発光色 Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length (nm)	部品コード Code for parts	ページ Page
CL-190 	1.6(L) × 0.8(W) × 0.8(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-190R-CD	22
			橙 Orange	605	CL-190D-CD	22
			黄 Yellow	589	CL-190Y-CD	22
			レモン イエロー Lemon yellow	584	CL-190LY-CD	22
			黄緑 Yellow green	570	CL-190YG-CD	22
			緑 Green	567	CL-190G-CD	22
			新緑 Fresh green	560	CL-190FG-CD	22
			純緑 Pure green	557	CL-190PG-CD	22
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-190SR-CD	22
			橙 Orange	630	CL-190SD-CD	22
CL-191 	1.6(L) × 0.8(W) × 0.6(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-191R-CD	21
			橙 Orange	605	CL-191D-CD	21
			黄 Yellow	589	CL-191Y-CD	21
			レモン イエロー Lemon yellow	584	CL-191LY-CD	21
			黄緑 Yellow green	570	CL-191YG-CD	21
			緑 Green	567	CL-191G-CD	21
			新緑 Fresh green	560	CL-191FG-CD	21
			純緑 Pure green	557	CL-191PG-CD	21
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-191SR-CD	21
			橙 Orange	630	CL-191SD-CD	21
		超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-191UR-CD	21
		超高輝度 High brightness	赤 Red	660	CL-191HR-CD	21
			赤 Red	624	CL-191TR1-CD	15
			橙 Orange	612	CL-191TD-CD	15
			橙 Orange	612	CL-191TD3-CD	15
			レモン イエロー Lemon yellow	590	CL-191TLY-CD	14
			黄緑 Yellow green	574	CL-191SYG-CD	14
			緑 Green	523	CL-191G1-C	13
			緑 Green	515	CL-191HG-C	13
			青緑 Blue green	502	CL-191BG1-C	13
			青 Blue	428	CL-191UB	12
			青 Blue	468	CL-191B1	12
			青 Blue	470	CL-191HB	12

シリーズ Series	外形寸法 Size(mm)	輝度 Brightness	発光色 Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length(nm)	部品コード Code for parts	ページ Page
CL-193 	1.6(L) × 0.8(W) × 0.4(H)	標準輝度 Standard brightness	黄緑 Yellow green	570	CL-193YG-CD	20
CL-195 	1.6(L) × 0.8(W) × 0.8(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-195R-CD	19
			橙 Orange	605	CL-195D-CD	19
			黄 Yellow	589	CL-195Y-CD	19
			レモン イエロー Lemon yellow	584	CL-195LY-CD	19
			黄緑 Yellow green	570	CL-195YG-CD	19
			緑 Green	567	CL-195G-CD	19
			新緑 Fresh green	560	CL-195FG-CD	19
			純緑 Pure green	557	CL-195PG-CD	19
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-195SR-CD	19
			橙 Orange	630	CL-195SD-CD	19
		超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-195UR-CD	19
		超高輝度 High brightness	赤 Red	660	CL-195HR-CD	19
CL-196 	1.6(L) × 0.8(w) × 0.6(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-196R-CD	18
			橙 Orange	605	CL-196D-CD	18
			黄 Yellow	589	CL-196Y-CD	18
			レモン イエロー Lemon yellow	584	CL-196LY-CD	18
			黄緑 Yellow green	570	CL-196YG-CD	18
			緑 Green	567	CL-196G-CD	18
			新緑 Fresh green	560	CL-196FG-CD	18
			純緑 Pure green	557	CL-196PG-CD	18
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-196SR-CD	18
			橙 Orange	630	CL-196SD-CD	18
		超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-196UR-CD	18
		超高輝度 High brightness	赤 Red	660	CL-196HR-CD	18
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	17

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

シリーズ Series	外形寸法 Size(mm)	輝度 Brightness	発光色 Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length(nm)	部品コード Code for parts	ページ Page
CL-200  	3.2(L) × 2.4(W) × 2.4(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-200R-C	27
			橙 Orange	605	CL-200D-C	27
			黄 Yellow	589	CL-200Y-C	27
			レモン イエロー Lemon yellow	584	CL-200LY-C	27
			黄緑 Yellow green	570	CL-200YG-C	27
			緑 Green	567	CL-200G-C	27
			新緑 Fresh green	560	CL-200FG-C	27
			純緑 Pure green	557	CL-200PG-C	27
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-200SR-C	27
			橙 Orange	630	CL-200SD-C	27
		超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-200UR-C	27
		超高輝度 High brightness	赤 Red	660	CL-200HR-C	27
			赤 Red	624	CL-200TR1-C	15
			橙 Orange	612	CL-200TD-C	15
			橙 Orange	612	CL-200TD3-C	15
			レモン イエロー Lemon yellow	590	CL-200TLY-C	14
			黄緑 Yellow green	574	CL-200SYG-C	14
			緑 Green	523	CL-200G1-C	13
			緑 Green	515	CL-200HG-C	13
			青緑 Blue Green	502	CL-200BG1-C	13
			青 Blue	428	CL-200UB	12
			青 Blue	468	CL-200B1	12
			青 Blue	470	CL-200HB	12
CL-220  	2.7(L) × 1.2(W) × 1.3(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-220R-C	26
			橙 Orange	605	CL-220D-C	26
			黄 Yellow	589	CL-220Y-C	26
			レモン イエロー Lemon yellow	584	CL-220LY-C	26
			黄緑 Yellow green	570	CL-220YG-C	26
			緑 Green	567	CL-220G-C	26
			新緑 Fresh green	560	CL-220FG-C	26
			純緑 Pure green	557	CL-220PG-C	26
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-220SR-C	26
			橙 Orange	630	CL-220SD-C	26
		超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-220UR-C	26

CL-220超高輝度は次ページの表へ続く▶
 CL-220 ultra brightness information continues on the table of the next page.

シリーズ Series	外形寸法 Size(mm)	輝度 Brightness	発光色 Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length(nm)	部品コード Code for parts	ページ Page
CL-220	2.7(L) × 1.2(W) × 1.3(H)	超高輝度 High brightness	赤 Red	660	CL-220HR-C	26
			赤 Red	624	CL-220TR1-C	15
			橙 Orange	612	CL-220TD-C	15
			橙 Orange	612	CL-220TD3-C	15
			レモン イエロー Lemon yellow	590	CL-220TLY-C	14
			黄緑 Yellow green	574	CL-220SYG-C	14
			緑 Green	523	CL-220G1-C	13
			青緑 Blue Green	502	CL-220BG1-C	13
			青 Blue	428	CL-220UB	12
			青 Blue	468	CL-220B1	12
CL-260 	3.4(L) × 1.25(w) × 1.1(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-260R-CD	25
			橙 Orange	605	CL-260D-CD	25
			黄 Yellow	589	CL-260Y-CD	25
			レモン イエロー Lemon yellow	584	CL-260LY-CD	25
			黄緑 Yellow green	570	CL-260YG-X	25
			緑 Green	567	CL-260G-CD	25
			新緑 Fresh green	560	CL-260FG-CD	25
			純緑 Pure green	557	CL-260PG-CD	25
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-260SR-CD	25
			橙 Orange	630	CL-260SD-CD	25
		超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-260UR-CD	25
			赤 Red	660	CL-260HR-CD	25
			赤 Red	624	CL-260TR1-CD	15
			橙 Orange	612	CL-260TD-CD	15
			橙 Orange	612	CL-260TD3-CD	15
			レモン イエロー Lemon yellow	590	CL-260TLY-CD	14
			黄緑 Yellow green	574	CL-260SYG-CD	14
			緑 Green	523	CL-260G1-C	13
			緑 Green	515	CL-260HG-C	13
			青緑 Blue Green	502	CL-260BG1-C	13
			青 Blue	428	CL-260UB	12
			青 Blue	468	CL-260B1	12
			青 Blue	470	CL-260HB	12
CL-270 	1.6(L) × 1.15(W) × 0.6(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-270R-C	24
			橙 Orange	605	CL-270D-C	24
			黄 Yellow	589	CL-270Y-C	24
			レモン イエロー Lemon yellow	584	CL-270LY-C	24
			黄緑 Yellow green	570	CL-270YG-C	24

CL-270標準輝度は右の表へ続く▶

CL-270 standard brightness information continues on the table to the right.

シリーズ Series	外形寸法 Size(mm)	輝度 Brightness	発光色 Lighting color	ピーク発光波長 Peak wave length(nm)	部品コード Code for parts	ページ Page
CL-270	1.6(L) × 1.15(W) × 0.6(H)	標準輝度 Standard brightness	緑 Green	567	CL-270G-C	24
			新緑 Fresh green	560	CL-270FG-C	24
			純緑 Pure green	557	CL-270PG-C	24
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-270SR-C	24
			橙 Orange	630	CL-270SD-C	24
		超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-270UR-C	24
			赤 Red	660	CL-270HR-C	24
			赤 Red	624	CL-270TR1-C	15
			橙 Orange	612	CL-270TD-C	15
			橙 Orange	612	CL-270TD3-C	15
			レモン イエロー Lemon yellow	590	CL-270TLY-C	14
			黄緑 Yellow green	574	CL-270SYG-C	14
			緑 Green	523	CL-270G1-C	13
			緑 Green	515	CL-270HG-C	13
			青緑 Blue Green	502	CL-270BG1-C	13
			青 Blue	428	CL-270UB	12
			青 Blue	468	CL-270B1	12
			青 Blue	470	CL-270HB	12
CL-280 	1.0(L) × 0.5(W) × 0.6(H)	標準輝度 Standard brightness	赤 Red	700	CL-280R-C	23
			橙 Orange	605	CL-280D-C	23
			黄 Yellow	589	CL-280Y-C	23
			レモン イエロー Lemon yellow	584	CL-280LY-C	23
			黄緑 Yellow green	570	CL-280YG-C	23
			緑 Green	567	CL-280G-C	23
			新緑 Fresh green	560	CL-280FG-C	23
			純緑 Pure green	557	CL-280PG-C	23
		高輝度 Super brightness	赤 Red	650	CL-280SR-C	23
			橙 Orange	630	CL-280SD-C	23
		超高輝度 Ultra brightness	赤 Red	660	CL-280UR-C	23
			赤 Red	660	CL-280HR-C	23
CL-321 	3.1(L) × 1.6(W) × 0.7(H)	超高輝度 High brightness	橙 Orange	612	CL-321A	16
			緑 Green	515		
			青 Blue	470		
			赤 Red	624	CL-321B	16
			緑 Green	523		
			青 Blue	468		
			赤 Red	624	CL-321C	16
			緑 Green	515		
			青 Blue	470		

超高輝度青色LED UB・B1・HB

High brightness Chip LED UB,B1,HB

■特徴

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。

■Features

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

■取扱上の注意

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。

■Precautions

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)

発光色 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					
HB	78					

*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

<UB>

(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			外形寸法図 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.21
CL-200UB	20	3.8	4.6	428	65	20	6.3	16.5	P.27
CL-220UB	20	3.8	4.6	428	65	20	4.0	11	P.26
CL-260UB	20	3.8	4.6	428	65	20	2.7	6.9	P.25
CL-270UB	20	3.8	4.6	428	65	20	2.7	6.9	P.24

※NIST規格に準拠/Per NIST standards

<B1>

(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			外形寸法図 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.21
CL-200B1	20	3.5	4.0	468	26	20	16.5	70	P.27
CL-220B1	20	3.5	4.0	468	26	20	13.5	48	P.26
CL-260B1	20	3.5	4.0	468	26	20	11.5	30	P.25
CL-270B1	20	3.5	4.0	468	26	20	11.5	30	P.24

※NIST規格に準拠/Per NIST standards

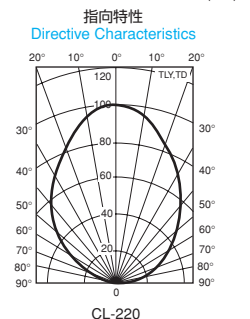
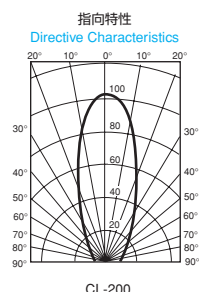
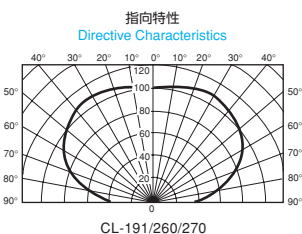
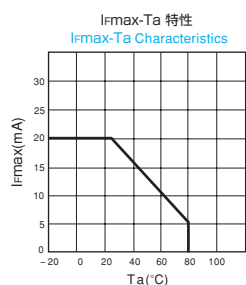
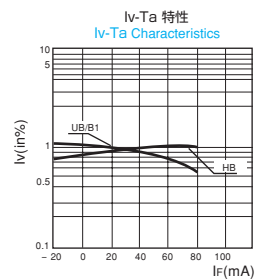
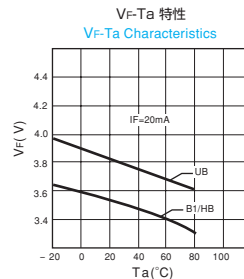
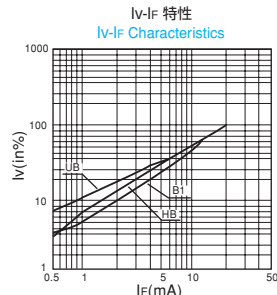
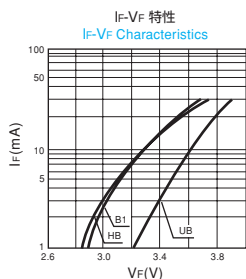
<HB>

(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			外形寸法図 Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191HB	20	3.5	3.9	470	35	20	15	53	P.21
CL-200HB	20	3.5	3.9	470	35	20	21.4	85	P.27
CL-260HB	20	3.5	3.9	470	35	20	15	53	P.25
CL-270HB	20	3.5	3.9	470	35	20	15	53	P.24

※NIST規格に準拠/Per NIST standards

■諸特性/Characteristics



超高輝度緑色チップLED BG1・G1・HG

High brightness Chip LED BG1,G1,HG

■特徴

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

■Features

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

■取扱上の注意

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。

■Precautions

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)

発光色 Lighting color	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
BG1/G1	80	20	100*1	4	-25~+80	-30~+85
HG	78					

*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

<BG1>

(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			外形寸法図 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.21
CL-200BG1	20	3.5	4.0	502	30	20	65	185	P.27
CL-220BG1	20	3.5	4.0	502	30	20	38.5	120	P.26
CL-260BG1	20	3.5	4.0	502	30	20	29.5	80	P.25
CL-270BG1	20	3.5	4.0	502	30	20	29.5	80	P.24

※NIST規格に準拠/Per NIST standards

<G1>

(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			外形寸法図 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.21
CL-200G1	20	3.5	4.0	523	36	20	85	230	P.27
CL-220G1	20	3.5	4.0	523	36	20	50	150	P.26
CL-260G1	20	3.5	4.0	523	36	20	38.5	100	P.25
CL-270G1	20	3.5	4.0	523	36	20	38.5	100	P.24

※NIST規格に準拠/Per NIST standards

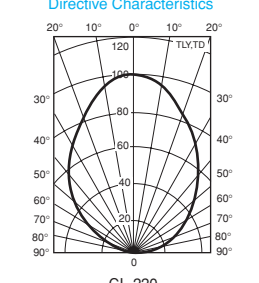
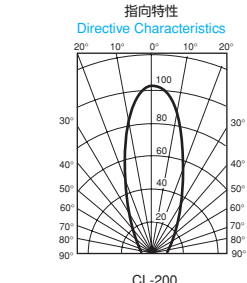
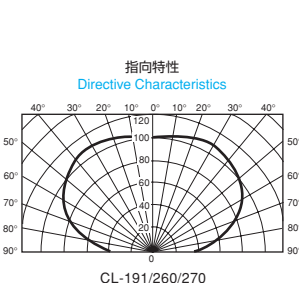
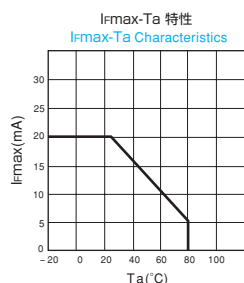
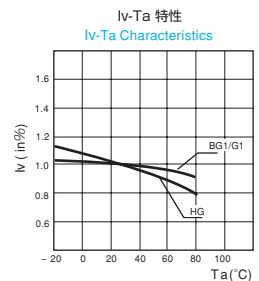
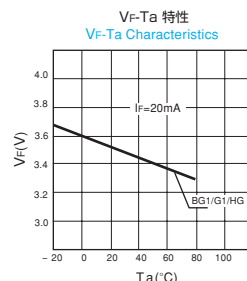
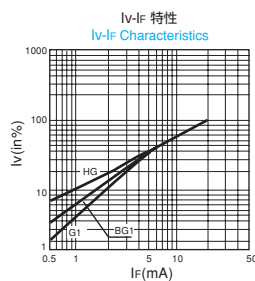
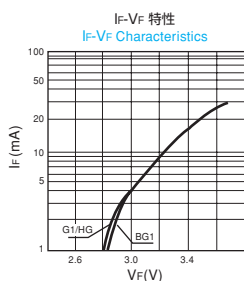
<HG>

(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			外形寸法図 Outline drawing
	I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)	
CL-191HG	20	3.5	3.9	515	45	20	50	160	P.21
CL-200HG	20	3.5	3.9	515	45	20	150	400	P.27
CL-260HG	20	3.5	3.9	515	45	20	50	160	P.25
CL-270HG	20	3.5	3.9	515	45	20	50	160	P.24

※NIST規格に準拠/Per NIST standards

■諸特性/Characteristics



4元素系超高輝度LED SYG・TLY

Four element type LED of super-luminance SYG,TLY

■特徴

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。

■Features

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

■取扱上の注意

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。

■Precautions

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	4*1	-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)

部品コード Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			外形寸法図 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	50	P.21
CL-200SYG	20	2.2	2.6	574	12	20	33.5	84.5	P.27
CL-220SYG	20	2.2	2.6	574	12	20	26	65	P.26
CL-260SYG	20	2.2	2.6	574	12	20	20	50	P.25
CL-270SYG	20	2.2	2.6	574	12	20	20	50	P.24

※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

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

<TLY>

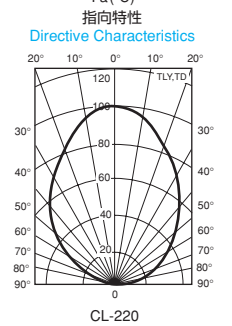
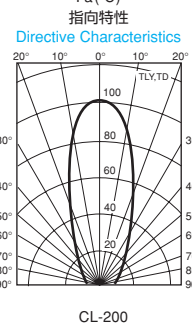
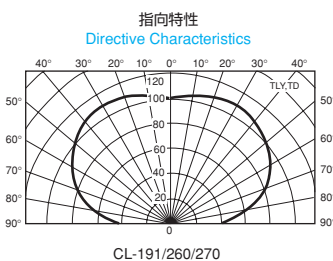
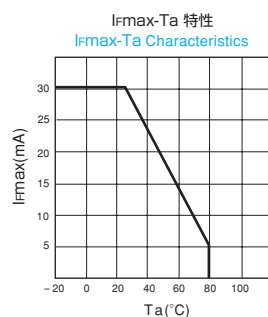
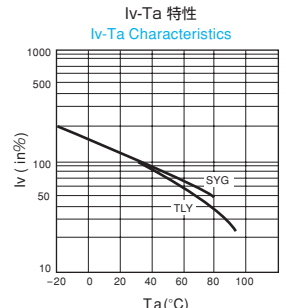
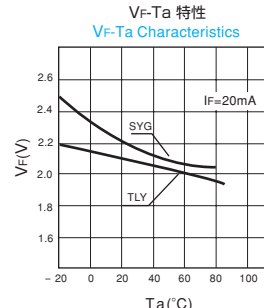
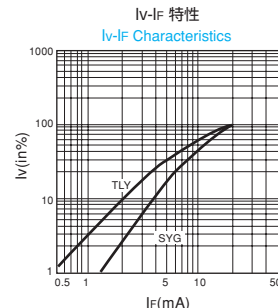
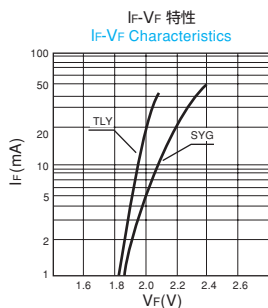
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V *			外形寸法図 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.21
CL-200TLY	20	2.0	2.6	590	13	20	40	130	P.27
CL-220TLY	20	2.0	2.6	590	13	20	25	90	P.26
CL-260TLY	20	2.0	2.6	590	13	20	16	60	P.25
CL-270TLY	20	2.0	2.6	590	13	20	16	60	P.24

※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

■諸特性/Characteristics



4元素系超高輝度LED TD・TD3・TR1

Four element type LED of super-luminance TD,TD3,TR1

■特徴

1. 4元素LED素子を用いた超高輝度チップLED。
2. 発光色は橙色・赤色。

■Features

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

■取扱上の注意

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。

■Precautions

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	4*1	-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

<TD>

(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V [*]			外形寸法図 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.21
CL-200TD	20	2.1	2.6	612	15	20	40	130	P.27
CL-220TD	20	2.1	2.6	612	15	20	25	90	P.26
CL-260TD	20	2.1	2.6	612	15	20	16	60	P.25
CL-270TD	20	2.1	2.6	612	15	20	16	60	P.24

※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

<TD3>

(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V [*]			外形寸法図 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.21
CL-200TD3	20	2.1	2.6	612	15	20	200	390	P.27
CL-220TD3	20	2.1	2.6	612	15	20	130	270	P.26
CL-260TD3	20	2.1	2.6	612	15	20	83	180	P.25
CL-270TD3	20	2.1	2.6	612	15	20	83	180	P.24

※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

<TR1>

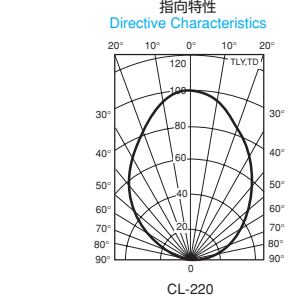
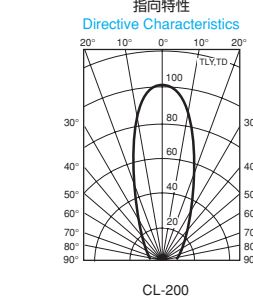
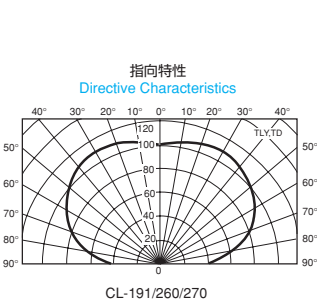
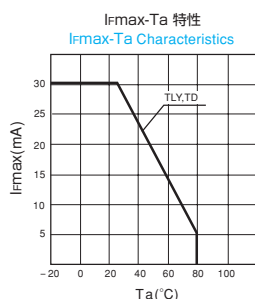
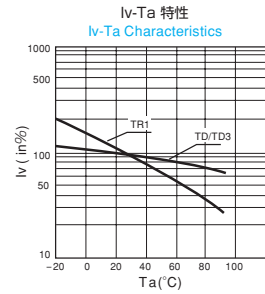
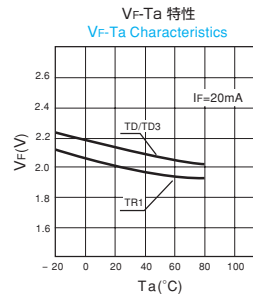
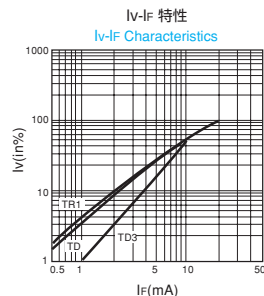
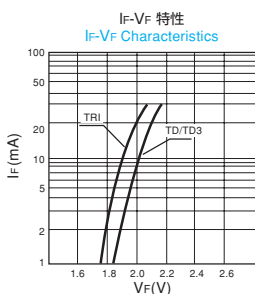
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V [*]			外形寸法図 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.21
CL-200TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	63	175	P.27
CL-220TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	40	120	P.26
CL-260TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	25	80	P.25
CL-270TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	25	80	P.24

※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

■諸特性/Characteristics

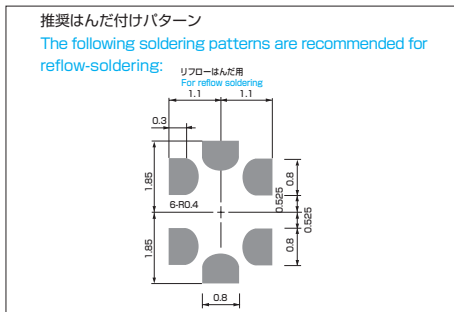
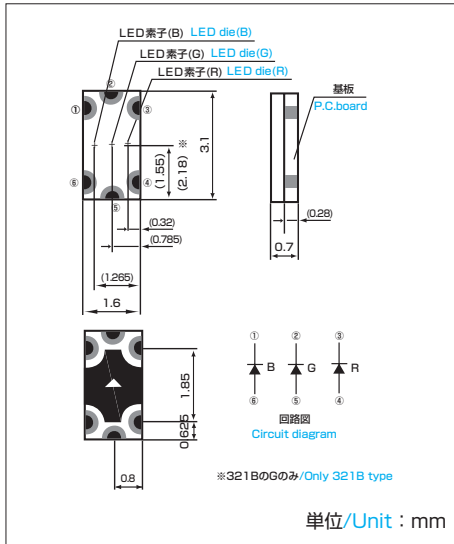


CL-321シリーズ **NEW**

CL-321 Series



■外形寸法図/Outline drawing



■特徴

1. 赤、青、緑、3色を同一パッケージにしたチップLEDです。
2. 外形寸法は3.1(L)×1.6(W)×0.7(H) mmの小型サイズです。

■Features

1. This chip LED comprises the 3 colors of red, blue, and green in the same package.
2. Dimensions: 3.1 (L) × 1.6 (W) × 0.7 (H) mm, being small size

■絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

シリーズ Series	発光色 Lighting color	P*1 (mW)	Pd (mW)	IF (mA)	IFP (mA)	VR (V)	Top (°C)	TSt (°C)
CL-321	TD3/TR1	125	78	30	100*2	4	-25~+80	-30~+85
	HB/HG/B1/G1		78	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

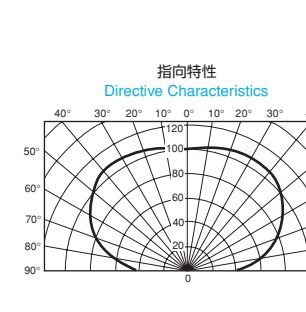
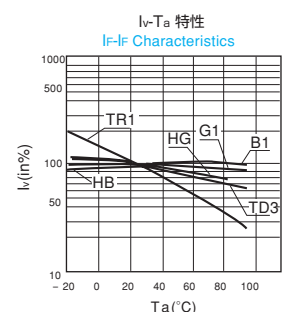
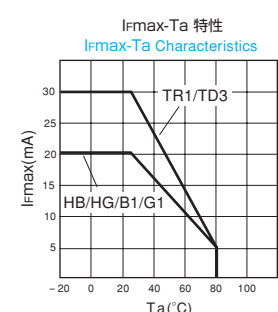
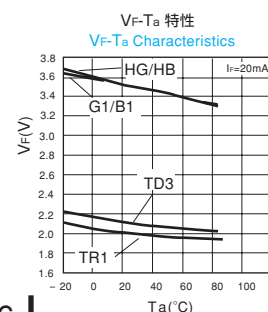
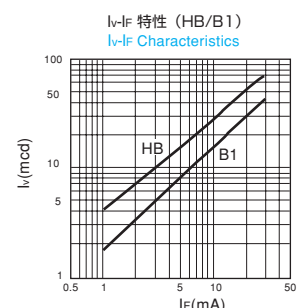
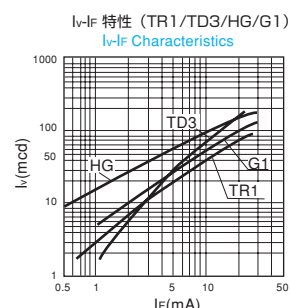
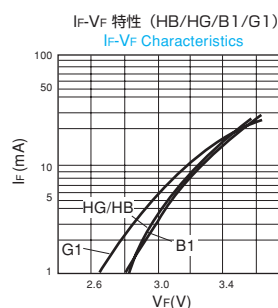
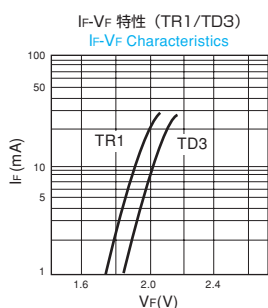
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 Lighting color	VF			λP typ (nm)	Δλ typ (nm)	IV*		
		IF (mA)	typ (V)	max (V)			IF (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-321A	TD3	20	2.1	2.6	612	15	20	83	180
	HG	20	3.5	3.9	515	35	20	50	160
	HB	20	3.5	3.9	470	35	20	15	53
CL-321B	TR1	20	2.0	2.6	624	15	20	25	80
	G1	20	3.5	4	523	30	20	38.5	100
	B1	20	3.5	4	468	26	20	11.5	30
CL-321C	TR1	20	2.1	2.6	624	15	20	25	80
	HG	20	3.5	3.9	515	35	20	50	160
	HB	20	3.5	3.9	470	35	20	15	53

※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

■諸特性/Characteristics



CL-197シリーズ

CL-197 Series



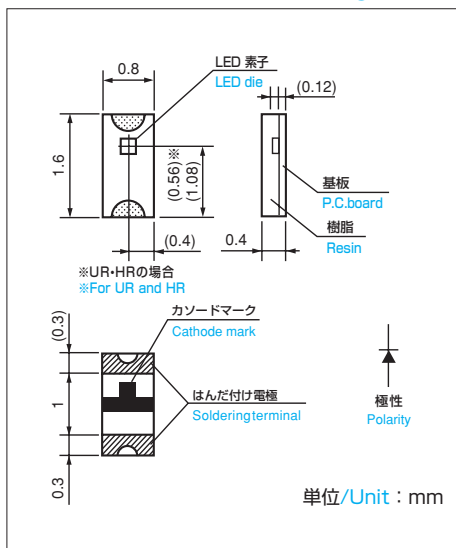
■特徴

1. 各々の構成部材を見直して極限まで厚さを抑えた1.6(L)×0.8(W)×0.4(H)mmの超薄型LEDです。
2. 薄型であっても光度等、CL-190と同等の特性を有しています。
3. 黄緑色(YG)のみの対応です。
4. CL-193シリーズとコンパチです。

■Features

1. Every component part and material has been reviewed to minimize thickness. The resulting LED(1.6(L)×0.8(W)×0.4(H)mm) is extraordinarily thin.
2. Despite its thinness, brightness and other properties are the same as the CL-190.
3. Only available in Yellow-green (YG).
4. Compatible with the CL-193 series.

■外形寸法図/Outline drawing



■絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

シリーズ 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/Elector-optical Characteristics

(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 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-197YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18

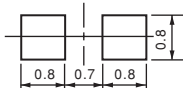
※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

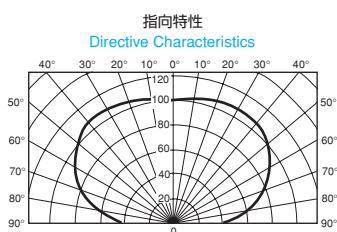
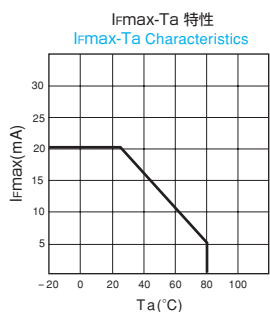
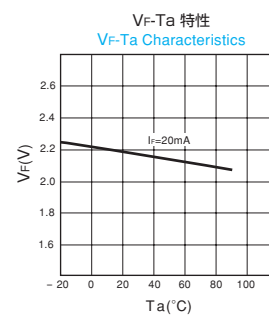
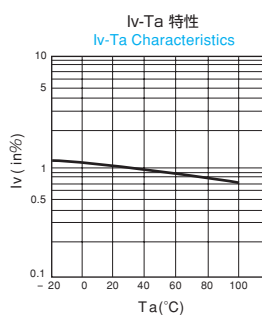
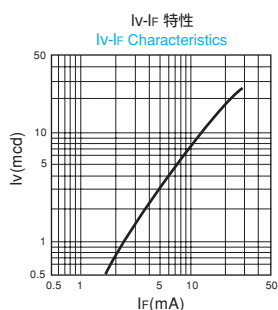
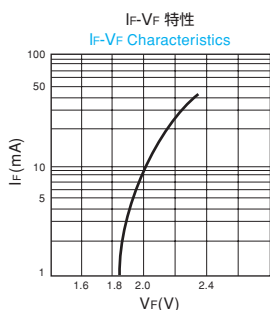
推奨はんだ付けパターン

The following soldering patterns are recommended for reflow-soldering:

リフローはんだ用
For reflow soldering

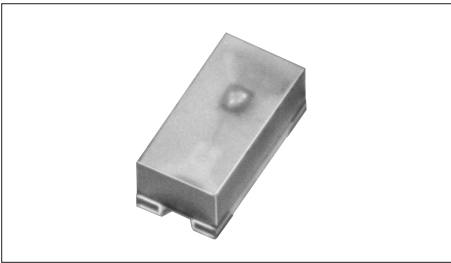


■諸特性/Characteristics

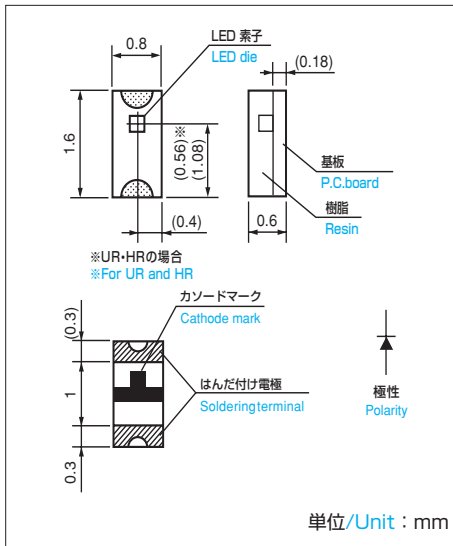


CL-196シリーズ

CL-196 Series



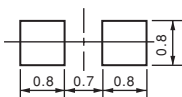
■外形寸法図/Outline drawing



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



■特徴

1. 超小型チップLED CL-190の厚み(0.8 mm)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。
2. 単色発光タイプです。
3. CL-191シリーズとコンパチです。

■Features

1. Ultra-small-sized chip LED even thinner than CL-190(0.8mm thick), dimensions: 1.6 (L)×0.8(W)×0.6(H)mm
2. Mono-color type
3. Compatible with the CL-191 series.

■絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

シリーズ 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

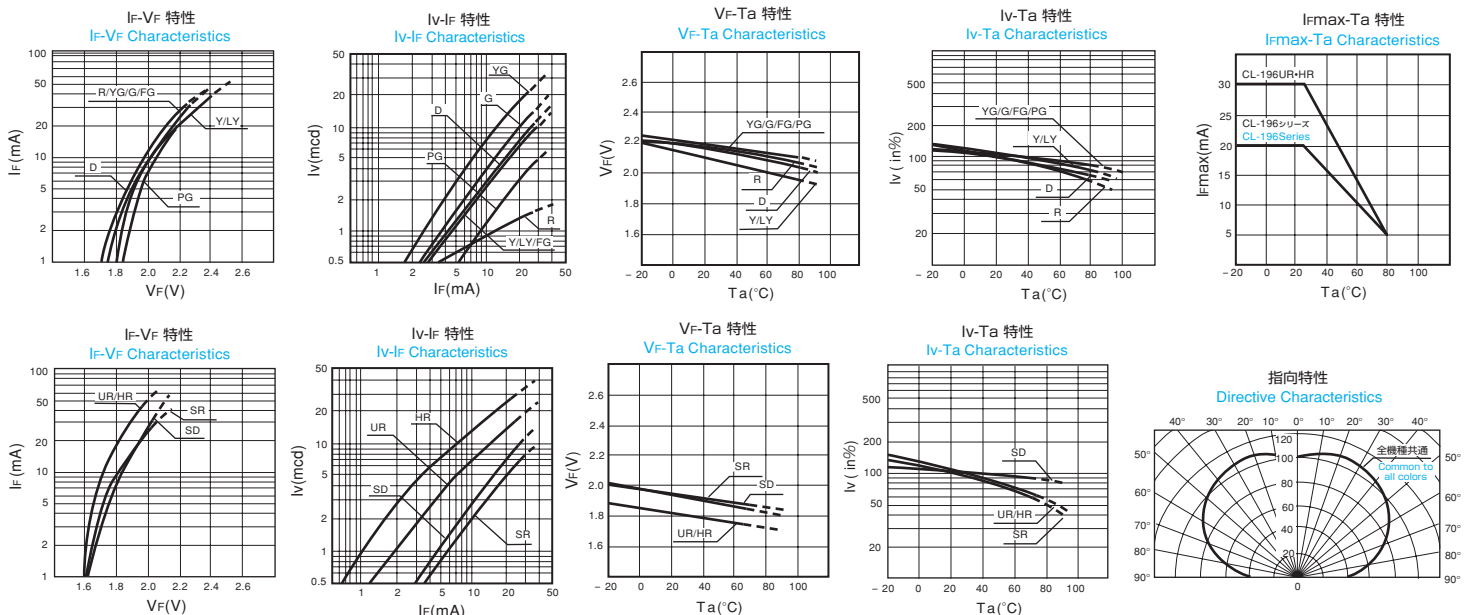
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 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-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-196LY	Lemon yellow	20	2.1	2.6	584	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

■諸特性/Characteristics

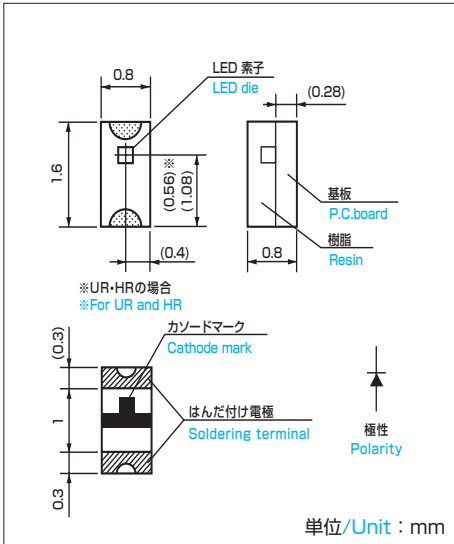


CL-195シリーズ

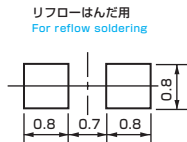
CL-195 Series



■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:



■特徴

1. 単色発光タイプです。
2. 外形寸法は1.6(L)×0.8(W)×0.8(H) mmの超小型サイズです。
3. CL-190シリーズとコンパチです。

■Features

1. Mono-color type
2. Dimensions: 1.6(L)×0.8(W)×0.8(H)mm, being Ultra-small size
3. Compatible with the CL-190 series

■絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

シリーズ 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.

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

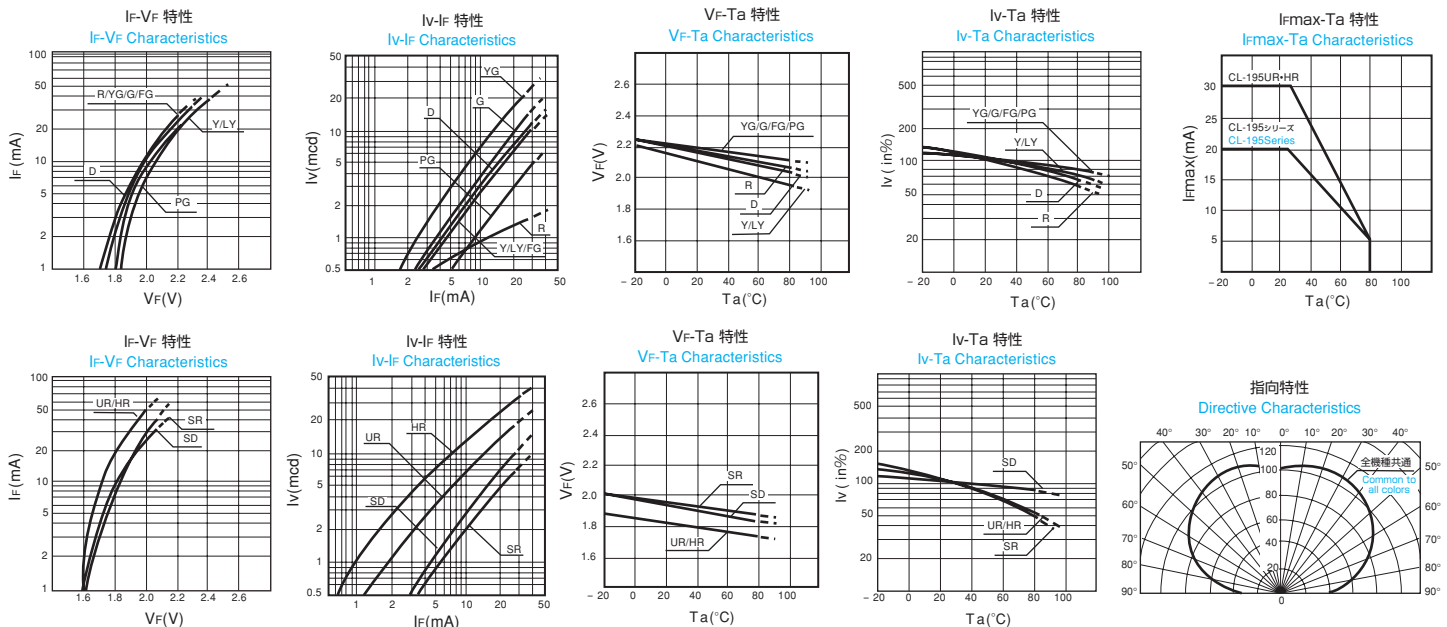
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 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-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-195LY	Lemon yellow	20	2.1	2.6	584	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

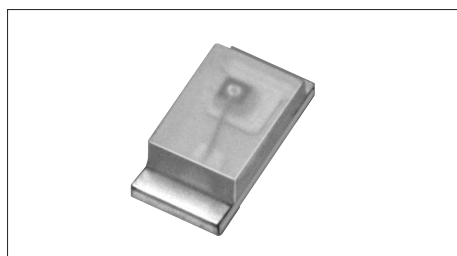
* Per NIST standards

■諸特性/Characteristics



CL-193シリーズ

CL-193 Series



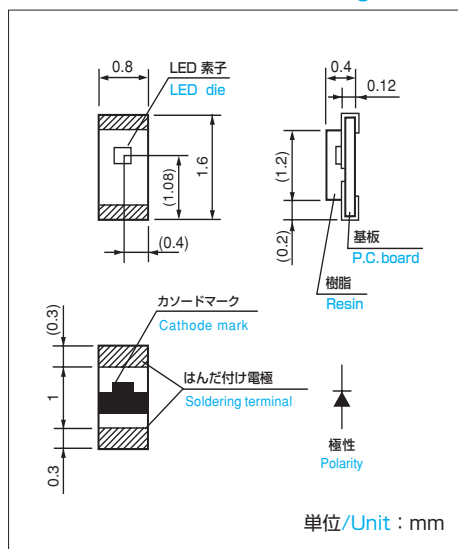
■特徴

1. 各々の構成部材を見直して極限まで厚さを抑えた1.6(L)×0.8(W)×0.4(H)mmの超薄形LEDです。
2. 薄形であっても光度等、CL-190と同等の特性を有しています。
3. 黄緑色(YG)のみの対応です。

■Features

1. Every component part and material has been reviewed to minimize thickness. The resulting LED (1.6(L)×0.8(W)×0.4(H)mm) is extraordinarily thin.
2. Despite its thinness, brightness and other properties are the same as the CL-190.
3. Only available in Yellow-green(YG).

■外形寸法図/Outline drawing



■絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

シリーズ Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-193	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)

部品コード Code for parts	発光色 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-193YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	5	18

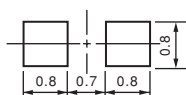
※NIST規格に準拠

※Per NIST standards

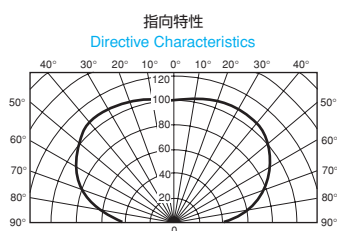
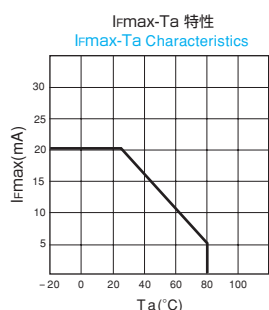
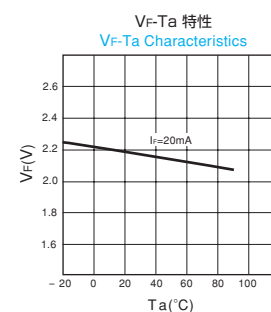
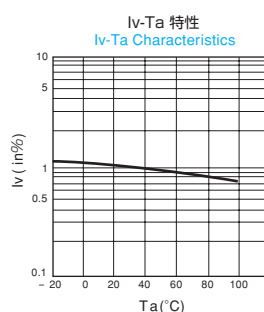
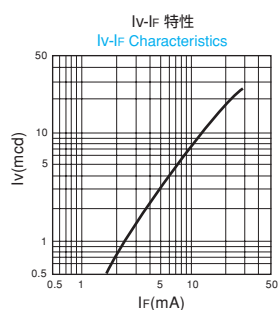
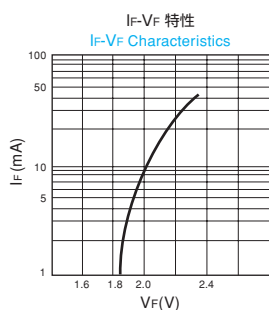
推奨はんだ付けパターン

The following soldering patterns are recommended for reflow-soldering:

リフローはんだ用
For reflow soldering

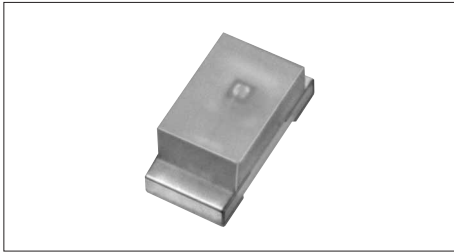


■諸特性/Characteristics

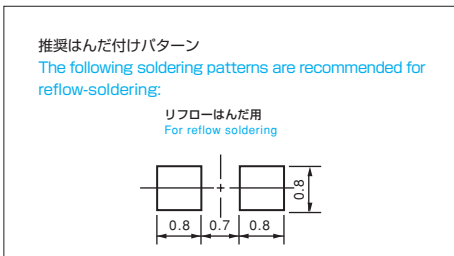
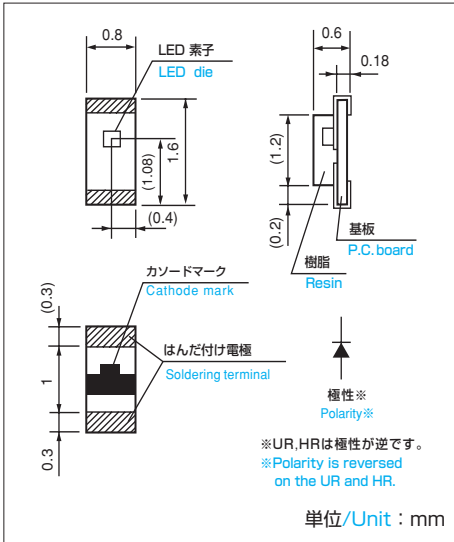


CL-191シリーズ

CL-191 Series



■外形寸法図/Outline drawing



■特徴

1. 超小型タイプLED CL-190の厚み(0.8 mm)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。
2. 単色発光タイプです。

■Features

1. Ultra-small-sized chip LED even thinner than CL-190 (0.8mm thick), dimensions: 1.6 (L)×0.8(W)×0.6(H)mm
2. Mono-color type

■絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

シリーズ Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (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 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

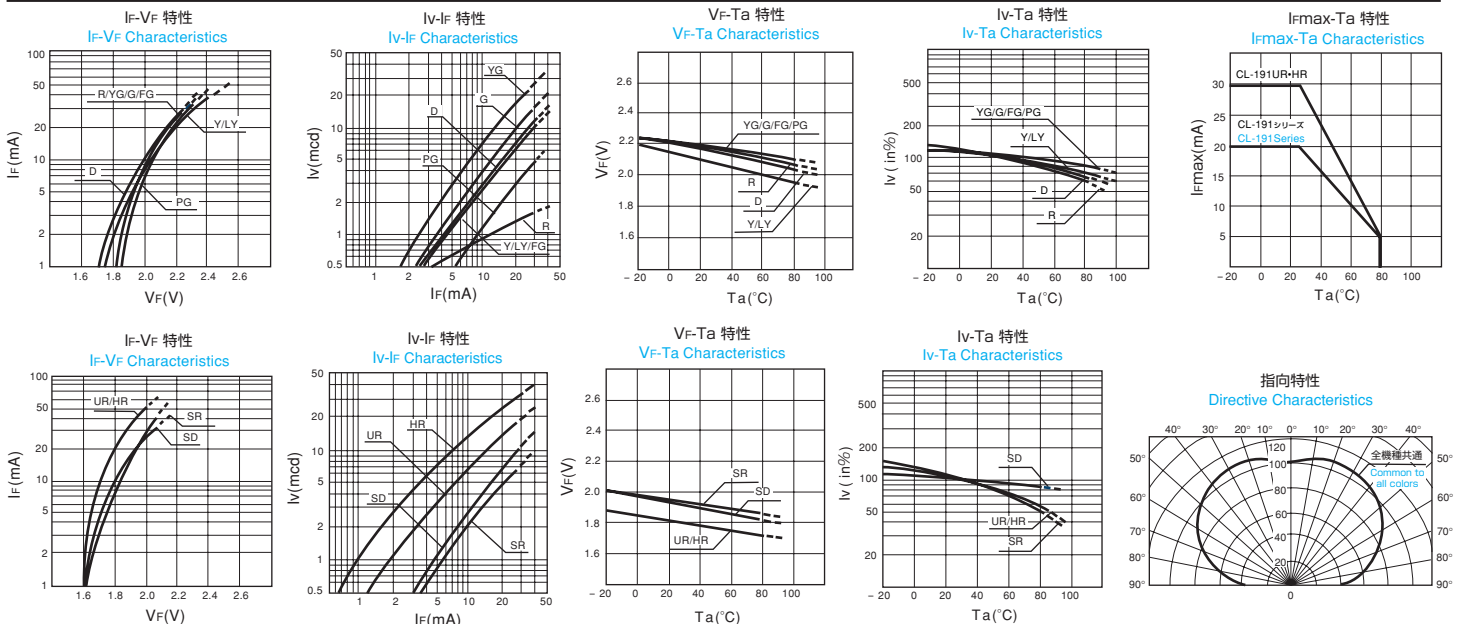
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 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-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-191LY	Lemon yellow	20	2.1	2.6	584	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

■諸特性/Characteristics

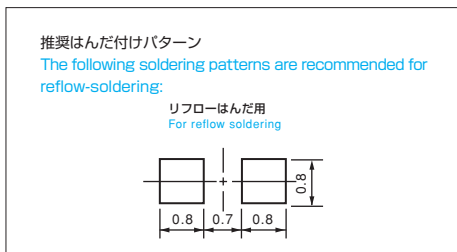
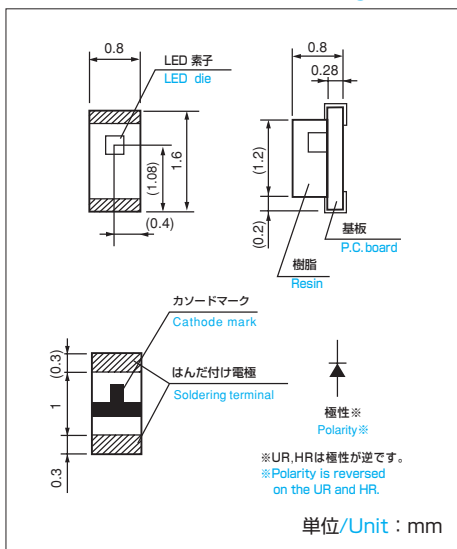


CL-190シリーズ

CL-190 Series



■外形寸法図/Outline drawing



■特徴

1. 単色発光タイプです。
2. 外形寸法は1.6(L)×0.8(W)×0.8(H) mmの超小型タイプです。

■Features

1. Mono-color type
2. 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)

シリーズ 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

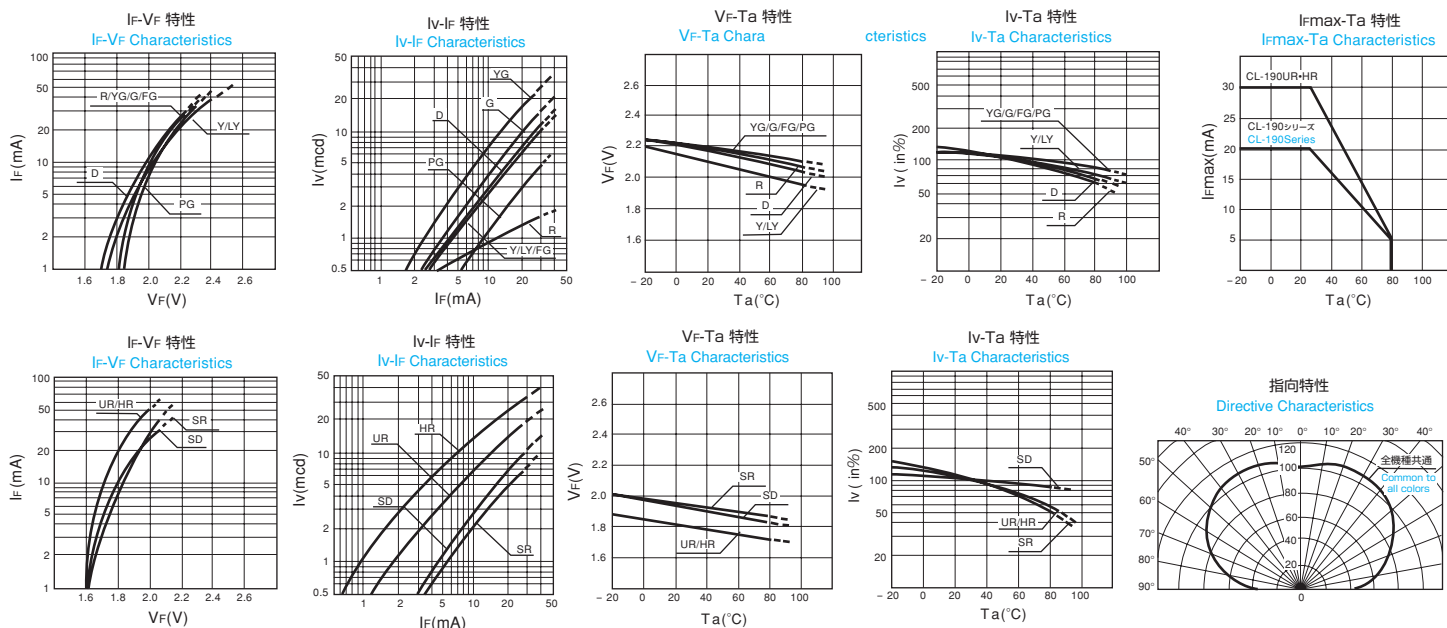
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 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-190LY	Lemon yellow	20	2.1	2.6	584	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

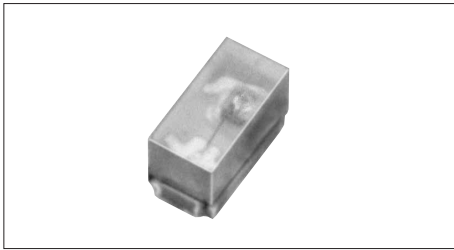
※Per NIST standards

■諸特性/Characteristics

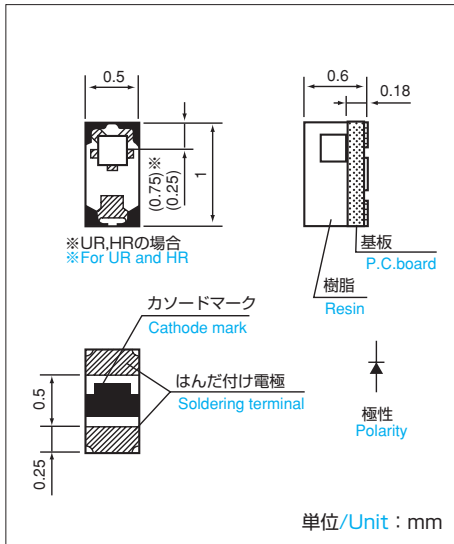


CL-280シリーズ

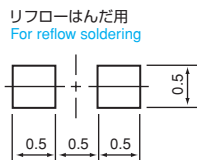
CL-280 Series



■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:



■特徴

1. 1.0(L)×0.5(W)×0.6(H)mmの超小型・超薄型LEDです。
2. 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。

■Features

1. This LED is extremely thin and compact 1.0(L)×0.5(W)×0.6(H)mm.
2. 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)

シリーズ 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.

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

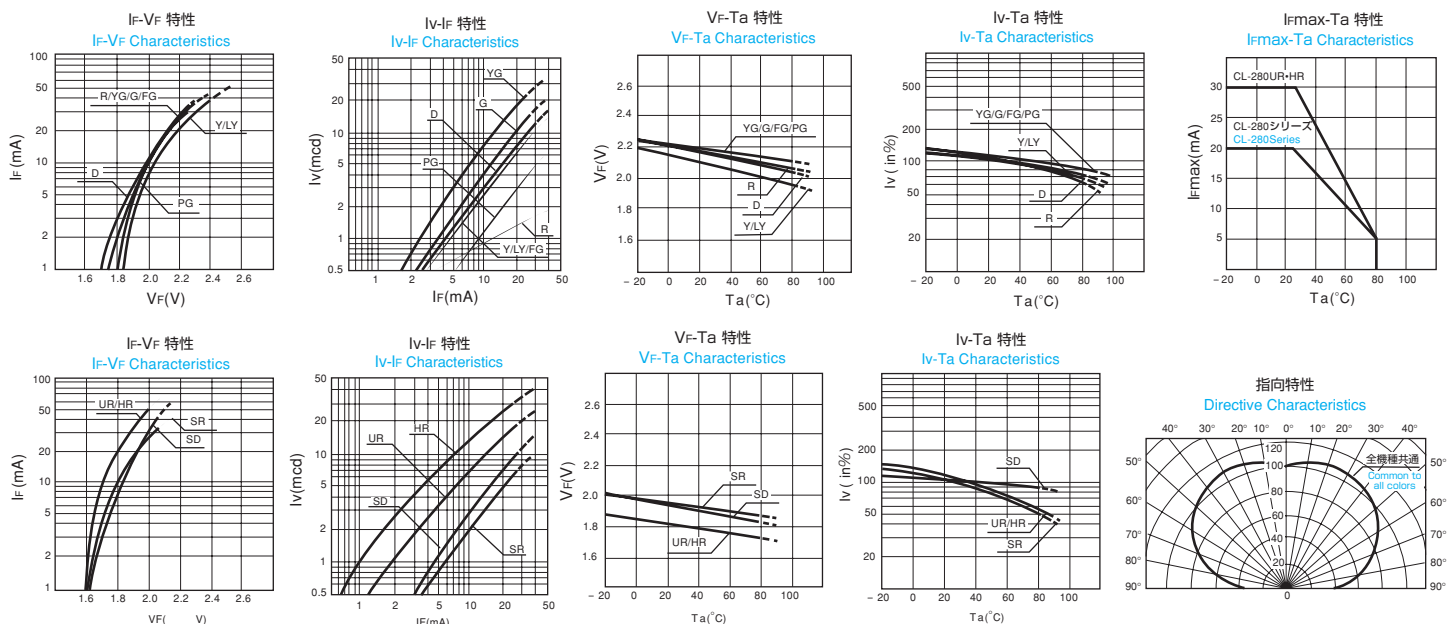
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 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-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-280LY	Lemon yellow	20	2.1	2.6	584	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

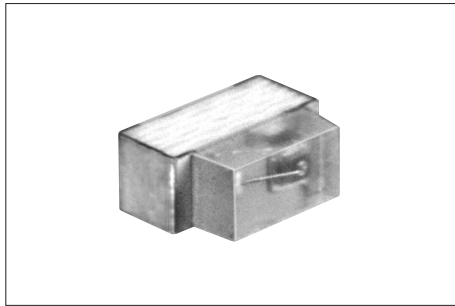
※Per NIST standards

■諸特性/Characteristics

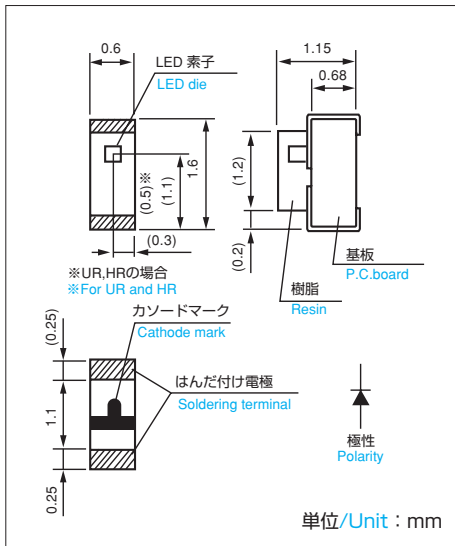


CL-270シリーズ

CL-270 Series



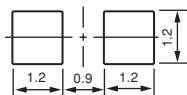
■外形寸法図/Outline drawing



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



■特徴

1. 側面発光として実装可能な極小型チップLEDです。
2. 単色発光タイプです。
3. 1.6(L)×1.15(W)×0.6(H)mmの極小型薄型サイズです。

■Features

1. Very-small-sized chip LED which makes right-angle mounting available
2. Mono-color type
3. Dimensions : 1.6(L)×1.15(W)×0.6(H) mm, being extremely small

■絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

シリーズ 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/Elector-optical Characteristics

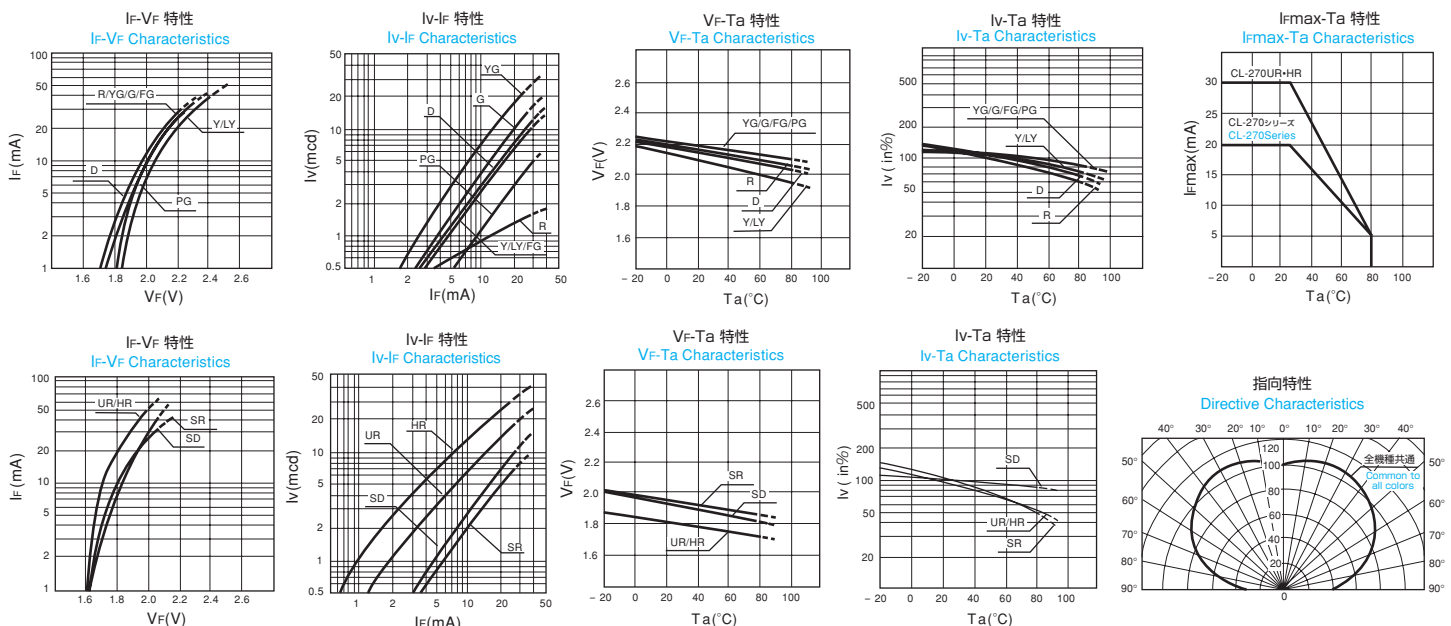
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 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-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-270LY	Lemon yellow	20	2.1	2.6	584	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

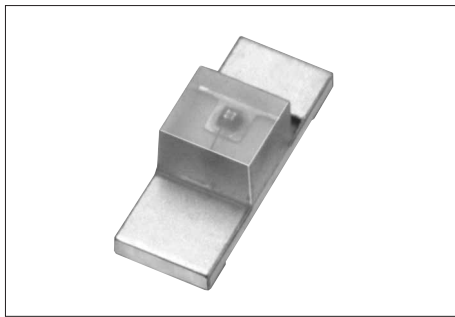
*Per NIST standards

■諸特性/Characteristics

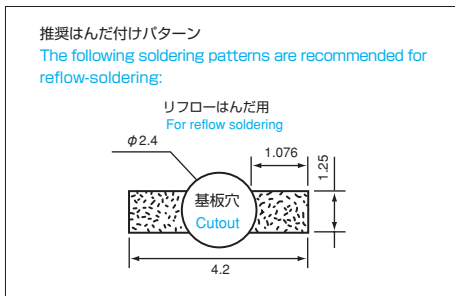
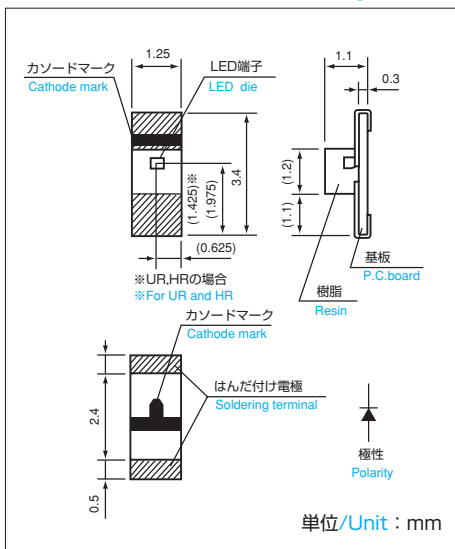


CL-260シリーズ

CL-260 Series



■外形寸法図/Outline drawing



■特徴

1. 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。
2. 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。
3. プリント基板穴は、丸穴に対応しています。
4. 単色発光タイプです。
5. 外形寸法は3.4(L)×1.25(W)×1.1(H)mmの小型サイズです。

■Features

1. Mountable from bottom surface of P.C. board by chip mounter
2. Thinner total height can be obtained by means of fitting lens portion into the cut-out provided on the P.C.board.
3. Designed for circular cutout on P.C. board
4. Mono-color type
5. Small and square size, dimensions : 3.4(L) × 1.25(W) × 1.1(H)mm

■絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

シリーズ 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.

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

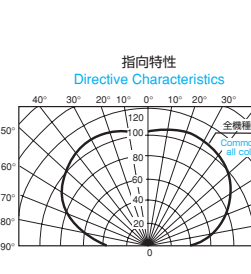
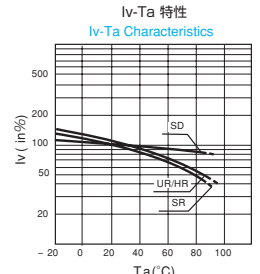
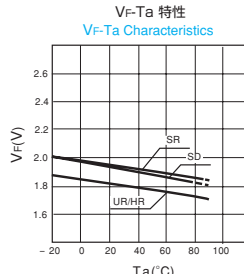
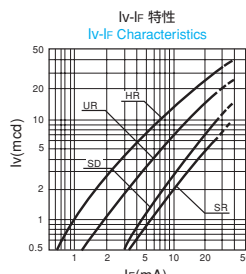
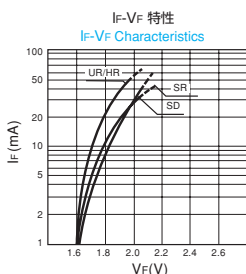
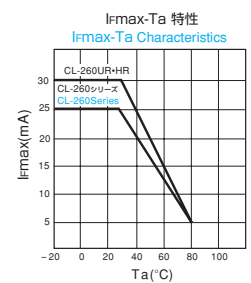
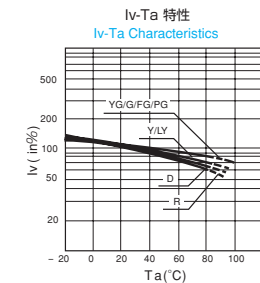
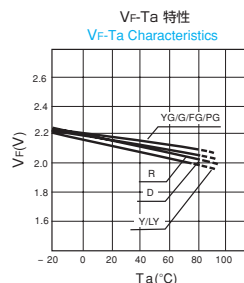
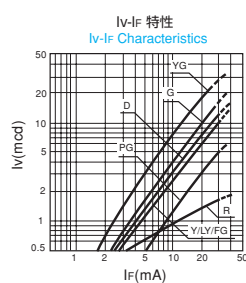
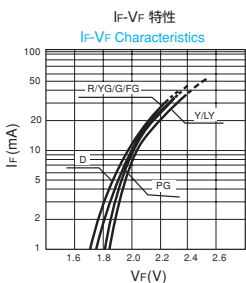
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 Lighting color	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V * I _F (mA) min (mcd) typ (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-260LY	Lemon yellow	20	2.1	2.6	584	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

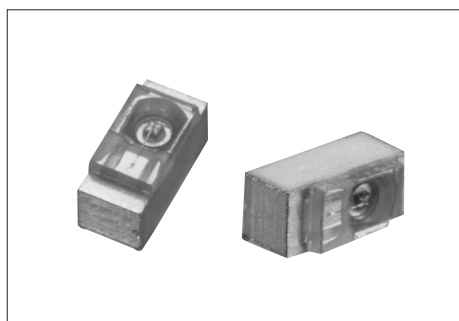
※Per NIST standards

■諸特性/Characteristics

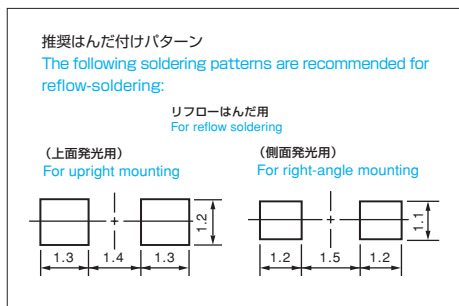
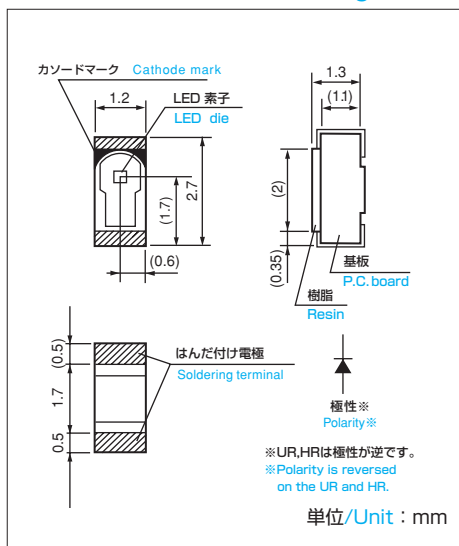


CL-220シリーズ

CL-220 Series



■外形寸法図/Outline drawing



■特徴

1. 上面発光及び側面発光のいずれにも実装可能です。
2. 単色発光タイプです。
3. 外形寸法は2.7(L)×1.2(W)×1.3(H) mmの小型サイズです。
4. 発光部周辺にリフレクタを配した高輝度タイプです。
5. CL-220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。

■Features

1. Both mounting available: namely, upright and right-angle mounting
2. Mono-color type
3. Ultra small square size, dimensions : 2.7 (L)×1.2(W)×1.3(H)mm
4. The package provides a reflector area around the LED die and it enhances higher brightness.
5. For CL-220 there are two ways of taping, namely, taping upward and taping sideways. Please specify when ordering.

■絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

シリーズ Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-220 (UR, HRを除く Except UR and HR)	65	25	100 * 1	5	-25~+80	-30~+85
CL-220UR/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

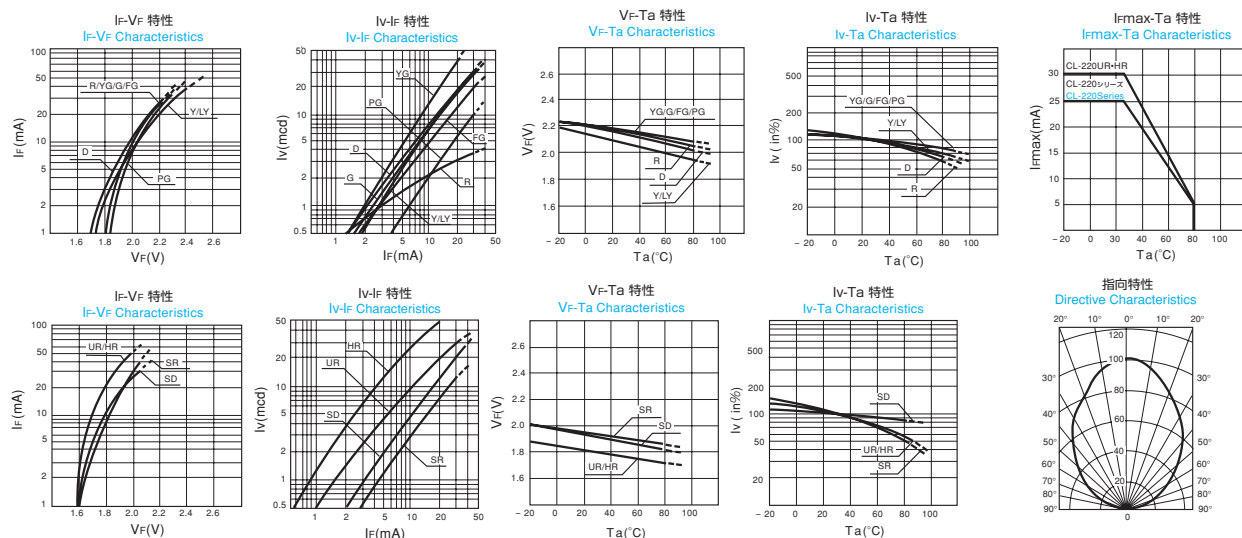
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 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-220R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	1.5	3
CL-220D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	5	15
CL-220Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	6.1	15
CL-220LY	Lemon yellow	20	2.1	2.6	584	40	20	6.1	15
CL-220YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	10	35
CL-220G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	5.8	17
CL-220FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	5.8	11
CL-220PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	2.4	5.3
CL-220SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	3.8	7.2
CL-220SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	4.4	13
CL-220UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	5.6	20
CL-220HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	9	50

※NIST規格に準拠

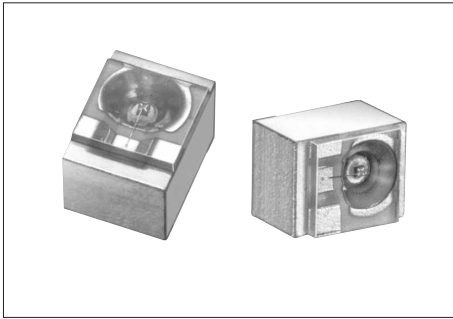
※Per NIST standards

■諸特性/Characteristics

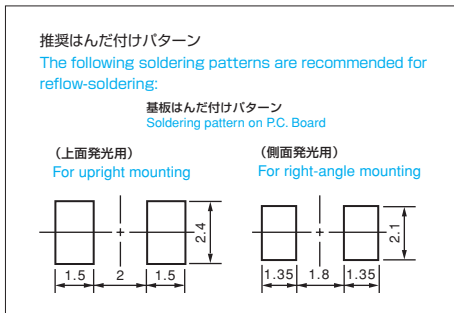
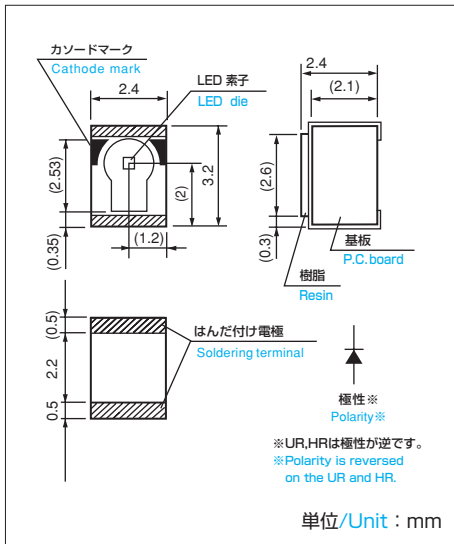


CL-200シリーズ

CL-200 Series



■外形寸法図/Outline drawing



■特徴

1. 上面発光及び側面発光のいずれにも実装可能です。
2. 単色発光タイプです。
3. 外形寸法は3.2(L)×2.4(W)×2.4(H)mmの標準型です。
4. 発光部周辺にリフレクタを配した超高輝度タイプです。
5. CL-200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。

■Features

1. Both mounting available; namely, upright and right-angle mounting
2. Mono-color type
3. Dimensions: 3.2(L)×2.4(W)×2.4(H)mm, being a standard size
4. The package provides a reflector area around the LED die and it enhances higher brightness.
5. For CL-200 there are two ways of taping; namely, taping upward and taping sideways. Please specify when ordering.

■絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

シリーズ Series	Pd (mW)	I _F (mA)	I _{FP} (mA)	V _R (V)	Top (°C)	Tst (°C)
CL-200 (UR, HRを除く Except UR and HR)	65	25	100 *1	5	-25~+80	-30~+85
CL-200UR/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

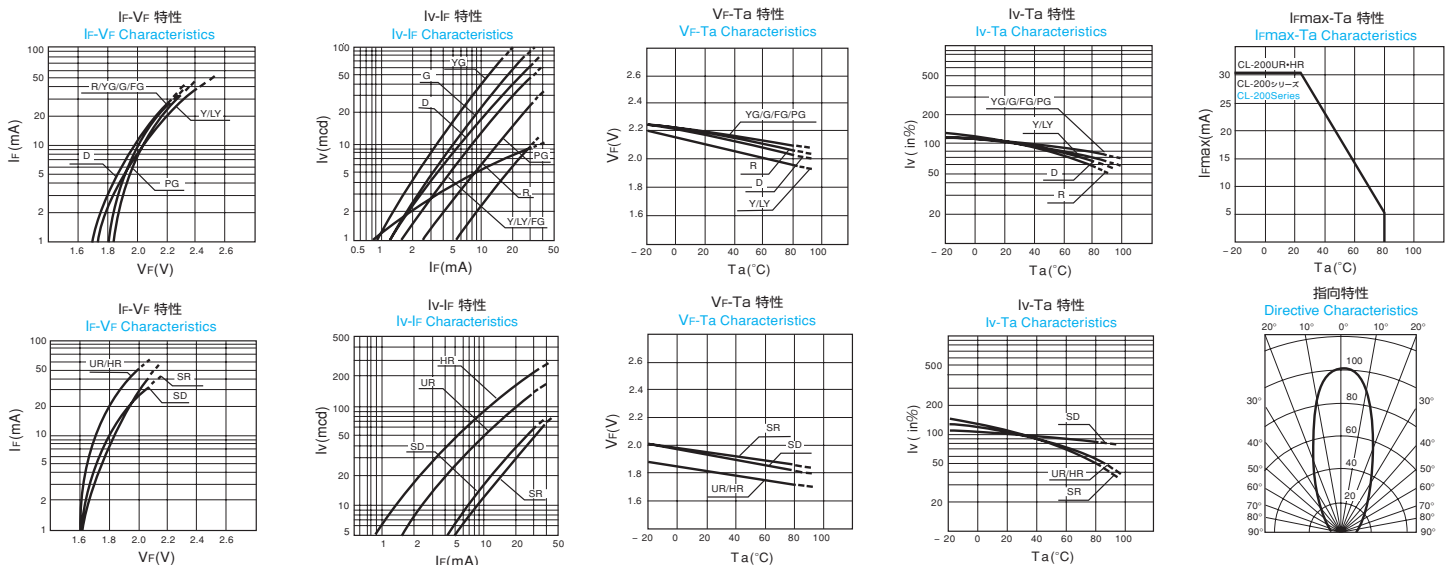
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 Lighting color	V _F			λ _P typ (nm)	Δλ typ (nm)	I _V * I _F min typ		
		I _F (mA)	typ (V)	max (V)			I _F (mA)	min (mcd)	typ (mcd)
CL-200R	Red	20	2.2	2.6	700	100	20	2.5	7.8
CL-200D	Orange	20	2.2	2.6	605	40	20	9.8	39
CL-200Y	Yellow	20	2.1	2.6	589	40	20	9.4	31
CL-200LY	Lemon yellow	20	2.1	2.6	584	40	20	9.4	31
CL-200YG	Yellow green	20	2.2	2.6	570	30	20	23	95
CL-200G	Green	20	2.2	2.6	567	26	20	11	53
CL-200FG	Fresh green	20	2.2	2.6	560	26	20	8.8	30
CL-200PG	Pure green	20	2.2	2.6	557	24	20	2.9	15
CL-200SR	Super brightness red	20	2	2.6	650	40	20	5.7	29
CL-200SD	Super brightness orange	20	2	2.6	630	40	20	8.6	35
CL-200UR	Ultra brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	17	94
CL-200HR	High brightness red	20	1.8	2.6	660	20	20	37	147

※NIST規格に準拠

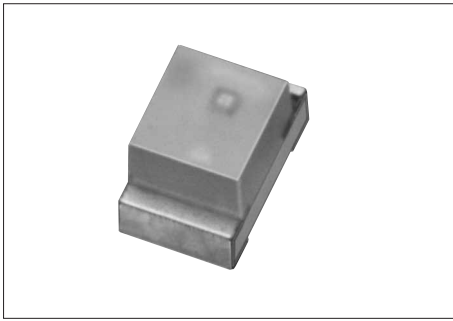
※Per NIST standards

■諸特性/Characteristics

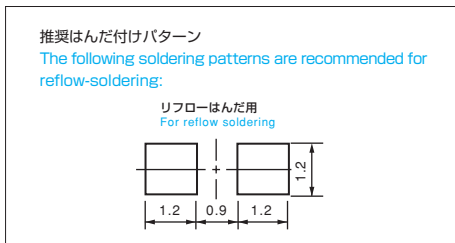
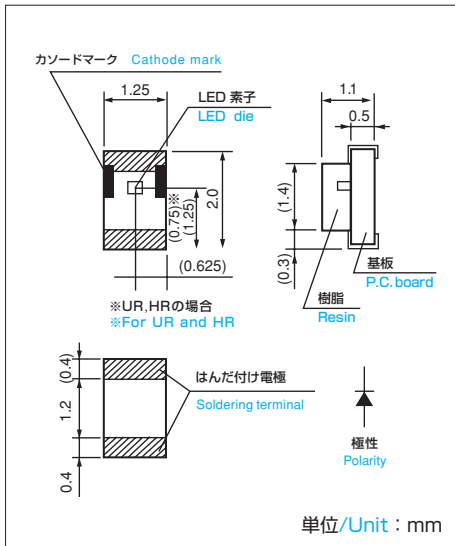


CL-170シリーズ

CL-170 Series



■外形寸法図/Outline drawing



■特徴

1. 単色発光タイプです。
2. 外形寸法は2.0(L)×1.25(W)×1.1(H)mmの小型タイプです。

■Features

1. Mono-color type
2. 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)

シリーズ 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.

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

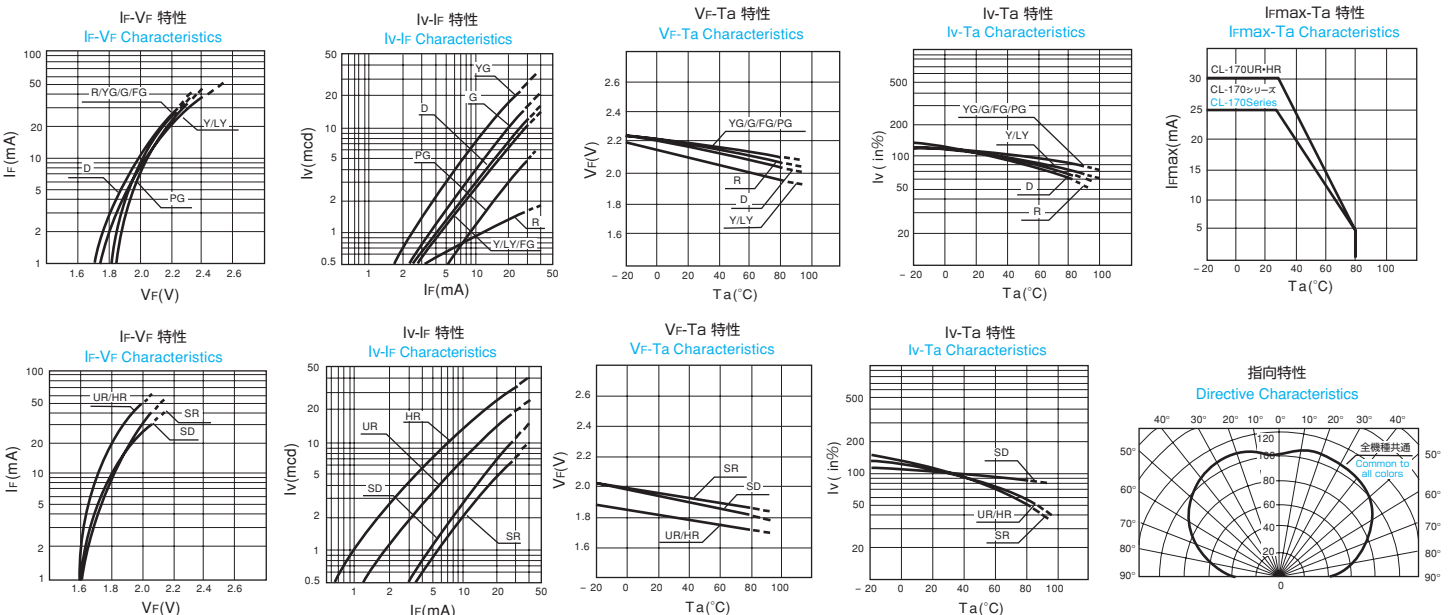
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 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-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-170LY	Lemon yellow	20	2.1	2.6	584	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

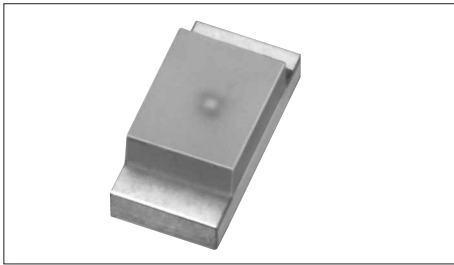
※Per NIST standards

■諸特性/Characteristics

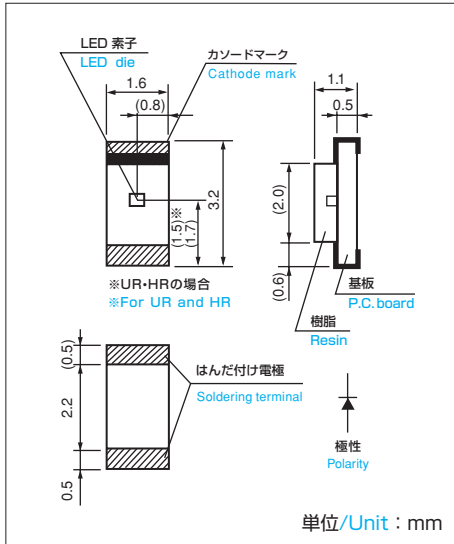


CL-150シリーズ

CL-150 Series



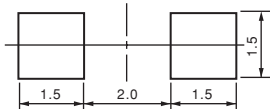
■外形寸法図/Outline drawing



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



■特徴

1. 単色発光タイプです。
2. 外形寸法は3.2(L)×1.6(W)×1.1(H)mmの標準型です。

■Features

1. Mono-color type
2. 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)

シリーズ 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 0.1msec width.

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

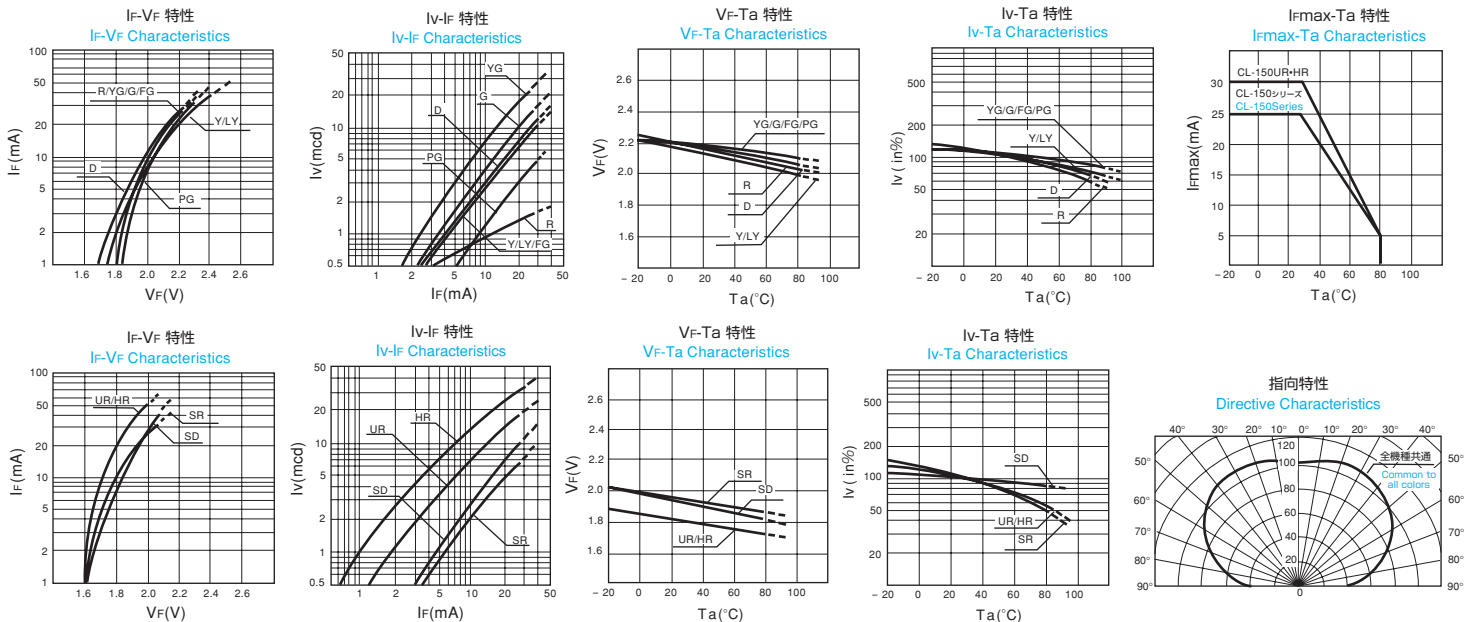
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 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-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-150LY	Lemon yellow	20	2.1	2.6	584	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

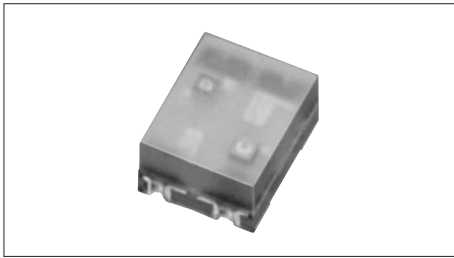
※Per NIST standards

■諸特性/Characteristics

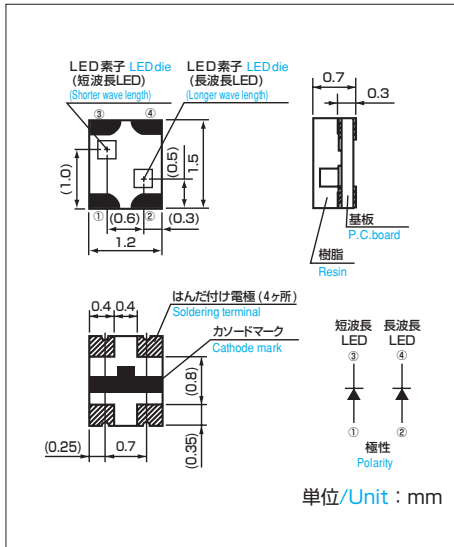


CL-165シリーズ

CL-165 Series

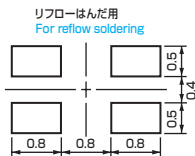


■外形寸法図/Outline drawing



推奨はんだ付けパターン

The following soldering patterns are recommended for reflow-soldering:



■特徴

1. 2色発光タイプです。
2. 外形寸法は1.5(L)×1.2(W)×0.7(H) mmの超小型サイズです。

■Features

1. Two-color lighting
2. Dimensions : 1.5(L) X 1.2(W) X 0.7(H)mm, being ultra-small size

■絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

シリーズ Series	発光色 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

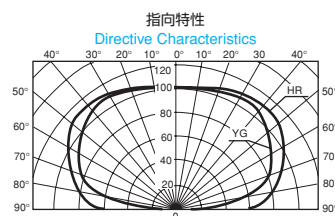
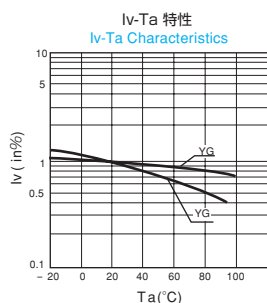
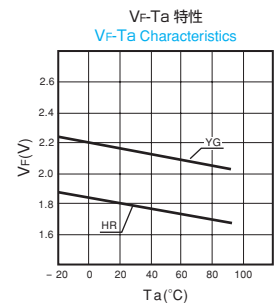
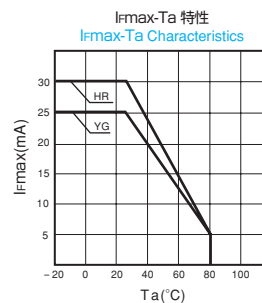
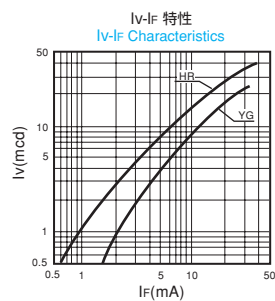
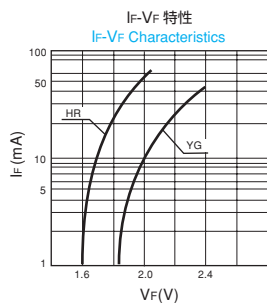
(Ta 25°C)

部品コード Code for parts	発光色 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

■諸特性/Characteristics



納入形態

■ 単品テーピング

CITILED単品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おりますのでご参照下さい。

はんだ作業上の注意

(ご使用の際には事前打ち合わせをお奨めいたします。)

■ 手はんだ

コテ先温度は300℃以下に抑えて、各ランド3秒以内でおこなってください。

■ リフローはんだ

リフローはんだ推奨条件下図をご参照下さい。

取扱について

- 1) 樹脂部に高温の状態で応力の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での摩擦は避けてください。

設計上の注意

- 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。

Shipping Modes

■ Taped

Single 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.

■ Soldering

(Consultation with us prior to soldering recommended)

■ Manual soldering

The temperature of the iron tip should be no higher than 300℃ (572°F) and soldering within 3 seconds per solder-land is to be observed.

■ Reflow soldering

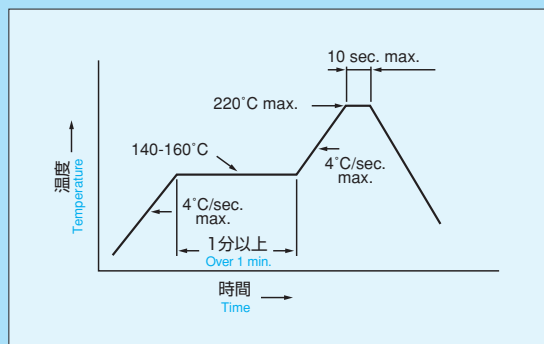
For recommendable conditions for reflow soldering, see figure below.

Handling

- 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.

Notes for designing

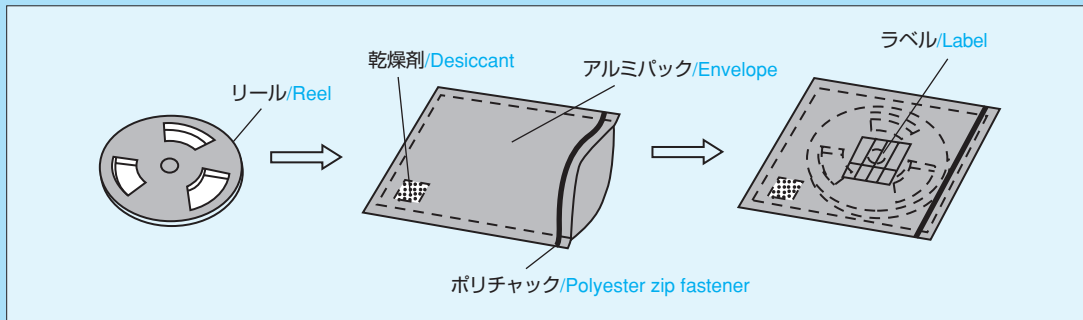
- 1) Care must be taken to provide the current limiting resistor in the circuit so as to drive the CITILEDs within the rated figures. Also, caution should be taken not to overload CITILEDs with instantaneous voltage at the turning ON and OFF of the circuit.
- 2) When using the pulse drive, care must 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.



梱包仕様

■ 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行っています。この包装袋内にはインジケーター入りの乾燥剤（シリカゲル）が入っており、吸湿が進むとブルーからピンクに変色します。



■ 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℃
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。

■ 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。）

注意事項

使用上の注意については、個別仕様書及びアプリケーションマニュアルを御参考願います。

Packing specifications

■ Moisture-proof packing :

In order to avoid the absorption of moisture during transportation and storage, CITILEDs are packed in the aluminum envelope. A desiccant with a humidity indicator is included in the aluminum envelope and indicator changes its color from blue to pink as it absorbs moisture.

■ 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℃～30℃ (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.

■ 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.)

■ Precautions :

Please see the individual specifications manual and applications manual for precautions.