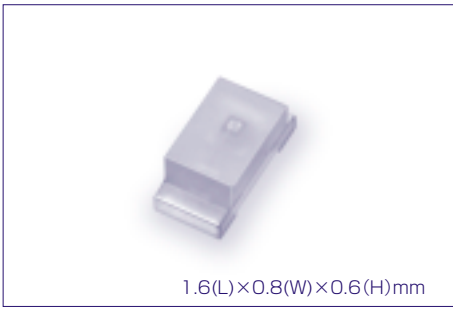


CL-191 シリーズ

Mono-Color Upward-Lighting Type **CL-191 Series**



1.6(L)×0.8(W)×0.6(H)mm

● CL-190の厚み(0.8mm)をさらに薄くした小型チップLEDです。

● Small-sized chip LED even thinner than CL-190(0.8mm thick).

発光色のラインアップにつきましては、発注時にお問い合わせの上、ご確認ください。

Please contact us at the time of order for the lineup of luminescent colors.

●絶対最大定格/Absolute Maximum Rating

(Ta 25°C)

Product code	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30msecです。

※1 Condition for Ifp is pulse of 1/10 duty and 30msec width.

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

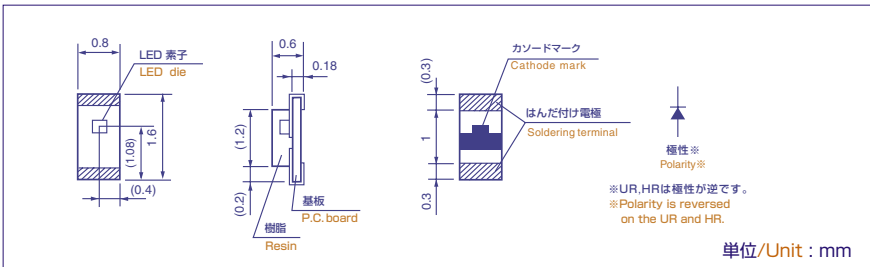
(Ta 25°C)

Product code	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

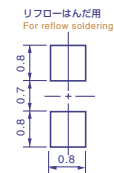
※Per NIST standards

●外形寸法図/Outline drawing

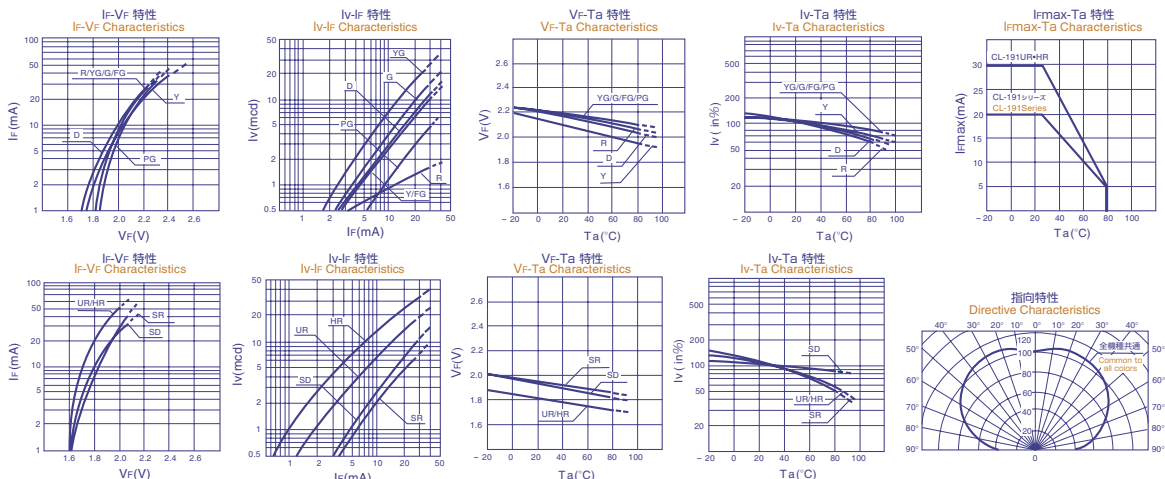


推奨はんだ付けパターン

The following soldering patterns are recommended for reflow soldering:



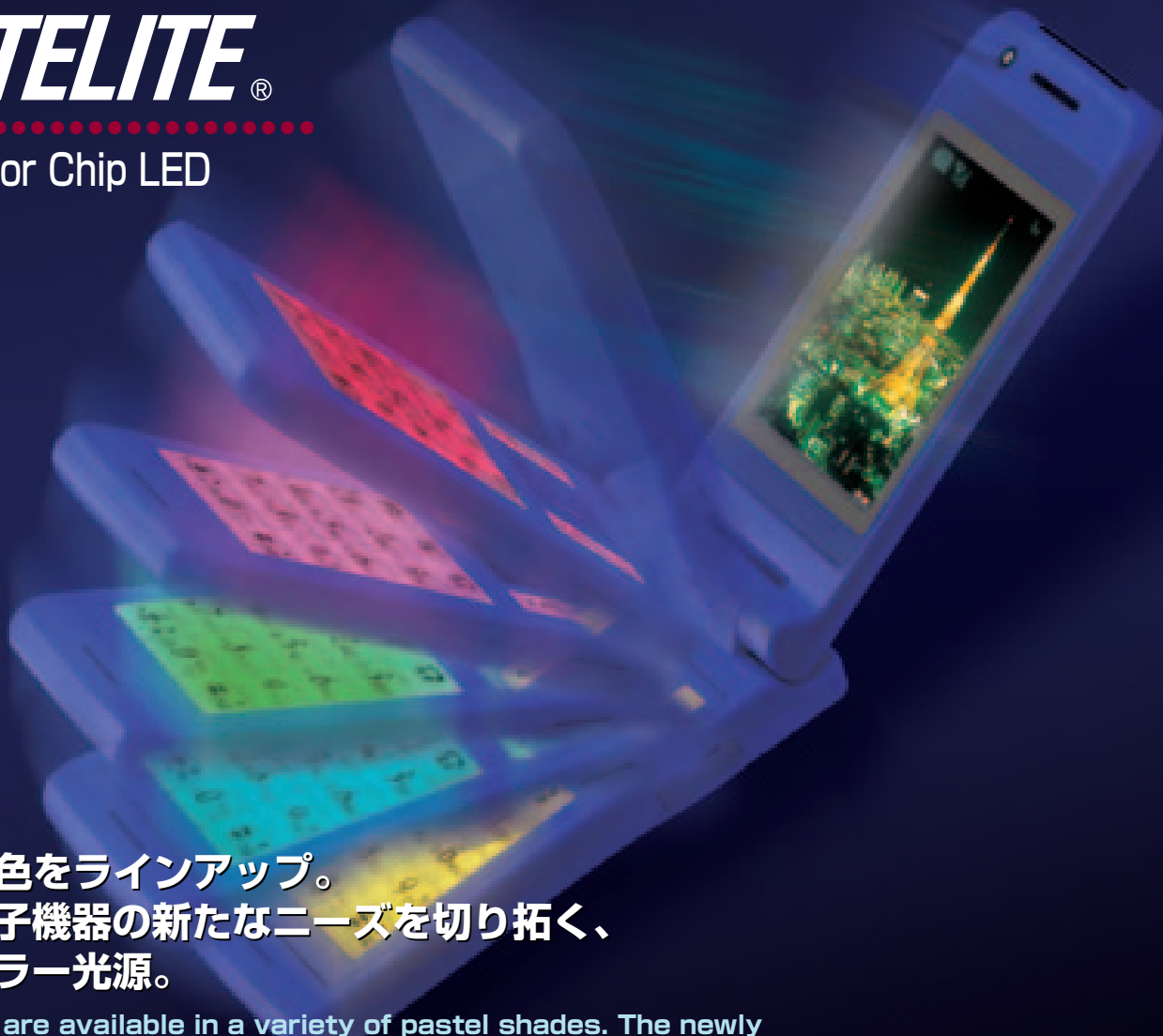
■ 諸特性 / Characteristics



パステルカラーチップLED

PASTELITE[®]

Pastel Color Chip LED



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8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. Eight kinds of packages are available to suit your set designing.
5. All PASTELITE are lead free correspondence products.

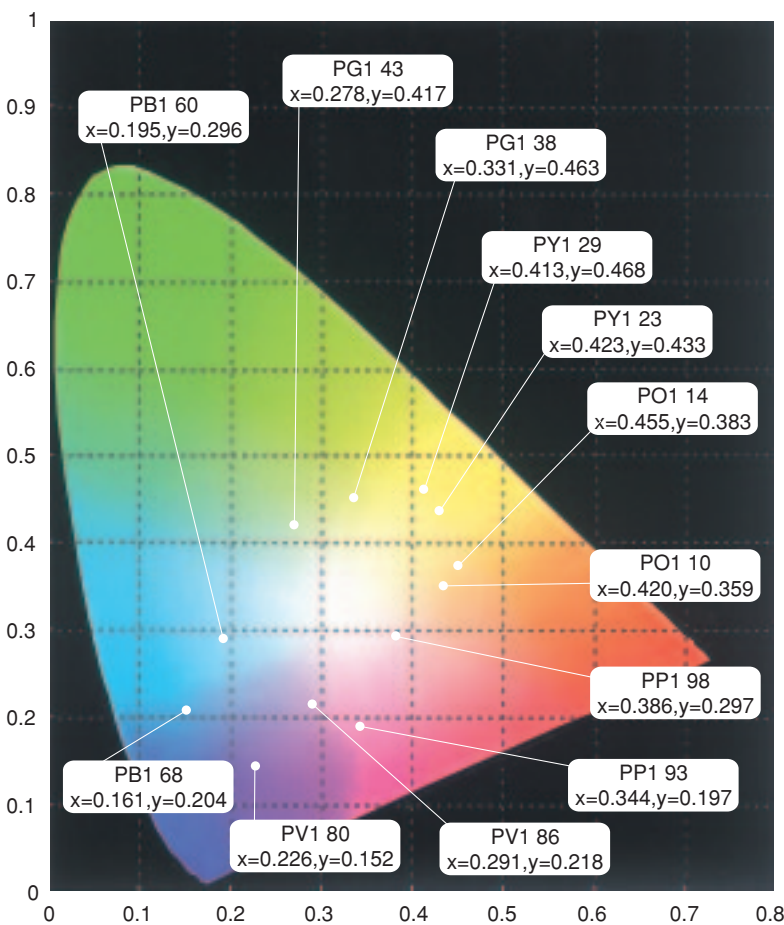
● パッケージ / Package

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.44
CL-194	上面発光 / Upward-lighting type	1.6(L) x 0.8(W) x 0.3(H)	○	P.35
CL-198	上面発光 / Upward-lighting type	1.6(L) x 0.8(W) x 0.2(H)	○	P.37
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.48
CL-270	側面発光 / Side-lighting type	1.6(L) x 1.15(W) x 0.6(H)	○	P.68
CL-480	側面発光 / Side-lighting type	1.8(L) x 1.1(W) x 0.5(H)	○	P.60
CL-481	側面発光 / Side-lighting type	1.8(L) x 1.1(W) x 0.4(H)	○	P.61
CL-482	側面発光 / Side-lighting type	1.8(L) x 1.1(W) x 0.3(H)	○	P.62



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

Lighting color	Color code	lv(mcd)	V _F (V)	
		Typ	Typ	Max
パステルローズピンク/Pastel rose pink	PP1 93	28	3.6	4.0
パステルチェリーピンク/Pastel cherry pink	PP1 98	73	3.6	4.0
パステルサンセットオレンジ/Pastel sunset orange	PO1 10	79	3.6	4.0
パステルライトオレンジ/Pastel light orange	PO1 14	71	3.6	4.0
パステルサンライズイエロー/Pastel sunrise yellow	PY1 23	92	3.6	4.0
パステルレモンイエロー/Pastel lemon yellow	PY1 29	111	3.6	4.0
パステルライムグリーン/Pastel lime green	PG1 38	54	3.6	4.0
パステルエメラルドグリーン/Pastel emerald green	PG1 43	70	3.6	4.0
パステルミントブルー/Pastel mint blue	PB1 60	42	3.6	4.0
パステルスカイブルー/Pastel sky blue	PB1 68	25	3.6	4.0
パステルラベンダー/Pastel lavender	PV1 80	33	3.6	4.0
パステルアメジスト/Pastel amethyst	PV1 86	40	3.6	4.0



● Code of Colors

PASTELITEのカラーコードは、3文字の英数字と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。

The color code in PASTELITE P/Ns consists of 3 alphanumeric and 2-digit number. The 2-digit number is based on the Munsell color system.

例) パステルローズピンク : PP□ 93

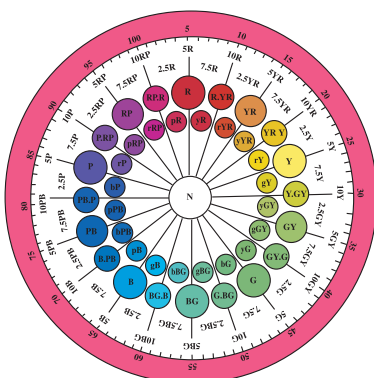
EXP) Pastel Rose Pink

Pastel rose pink

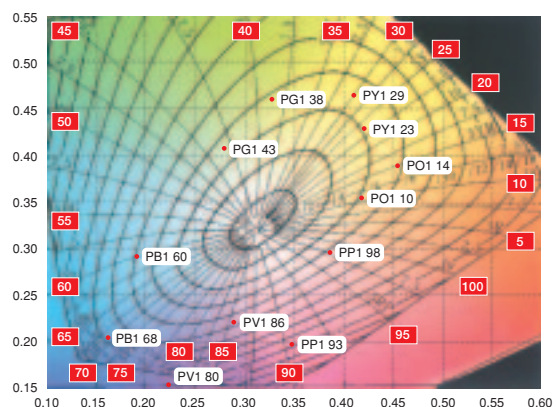
マンセル表色系の色相番号

/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



超高輝度青色・緑色チップLED

HB1・HB8・HBA・MB3・BG1・MG3

High brightness Chip LED HB1,HB8,HBA,MB3,BG1,MG3

■ 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)
HB1	80	20	100*1	4	-25~+80	-30~+85
HB8	76			5		
HBA	76			4		
MB3	76					
BG1	80					
MG3	76					

*1 I_{FP}の条件はduty 1/10、パルス巾30msecです。

*1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 30msec width.

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

<HB1>

(Ta 25°C)

Product code	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.44
CL-197HB1	20	3.4	3.8	470	26	20	20	60	P.47
CL-260HB1	20	3.4	3.8	470	26	20	20	60	P.48
CL-270HB1	20	3.4	3.8	470	26	20	20	60	P.68

※NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<HB8>

(Ta 25°C)

Product code	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-194S(R type)-HB8	5	2.9	3.15	470	26	5	45	65	P.40
CL-198-HB8	5	2.9	3.15	470	26	5	50	65	P.37
CL-482-HB8	5	2.9	3.15	470	26	5	22	32	P.62

※NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<HBA>**(Ta 25°C)**

Product code	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-840S-HBA	5	2.9	3.15	470	26	5	25	45	P.67

*NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<MB3>**(Ta 25°C)**

Product code	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-MB3-D	20	3.4	3.8	470	25	20	30	95	P.44
CL-260S-MB3-D	20	3.4	3.8	470	25	20	30	95	P.48
CL-270S-MB3-D	20	3.4	3.8	470	25	20	30	95	P.68

*NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<BG1>**(Ta 25°C)**

Product code	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.44
CL-260BG1	20	3.5	4.0	502	30	20	29.5	80	P.48
CL-270BG1	20	3.5	4.0	502	30	20	29.5	80	P.68

*NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<MG3>**(Ta 25°C)**

Product code	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-MG3-D	20	3.3	3.8	515	35	20	110	300	P.44
CL-260S-MG3-D	20	3.3	3.8	515	35	20	110	300	P.48
CL-270S-MG3-D	20	3.3	3.8	515	35	20	110	300	P.68

*NIST規格に準拠 / Per NIST standards

4元素系超高輝度LED

SYG・TLY・TD2・TR1

Four elements type LED of super-luminance SYG, TLY, TD2, 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30msecです。

*1 Condition for I_{FP} is pulse of 1/10 duty and 30msec width.

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

<SYG>

(Ta 25°C)

Product code	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.44
CL-260SYG	20	2.2	2.6	574	12	20	20	58	P.48
CL-270SYG	20	2.2	2.6	574	12	20	20	58	P.68

*NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<TLY>

(Ta 25°C)

Product code	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.44
CL-260TLY	20	2.0	2.6	590	13	20	16	60	P.48
CL-270TLY	20	2.0	2.6	590	13	20	16	60	P.68

*NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<TD2>**(Ta 25°C)**

Product code	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-191TD2	20	2.1	2.6	612	15	20	83	70	P.44
CL-260TD2	20	2.1	2.6	612	15	20	83	70	P.48
CL-270TD2	20	2.1	2.6	612	15	20	83	70	P.68

*NIST規格に準拠 / Per NIST standards

<TR1>**(Ta 25°C)**

Product code	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-191TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	25	80	P.44
CL-260TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	25	80	P.48
CL-270TR1	20	2.0	2.6	624	13	20	25	80	P.68

*NIST規格に準拠 / Per NIST standards