

HCC P20 LED

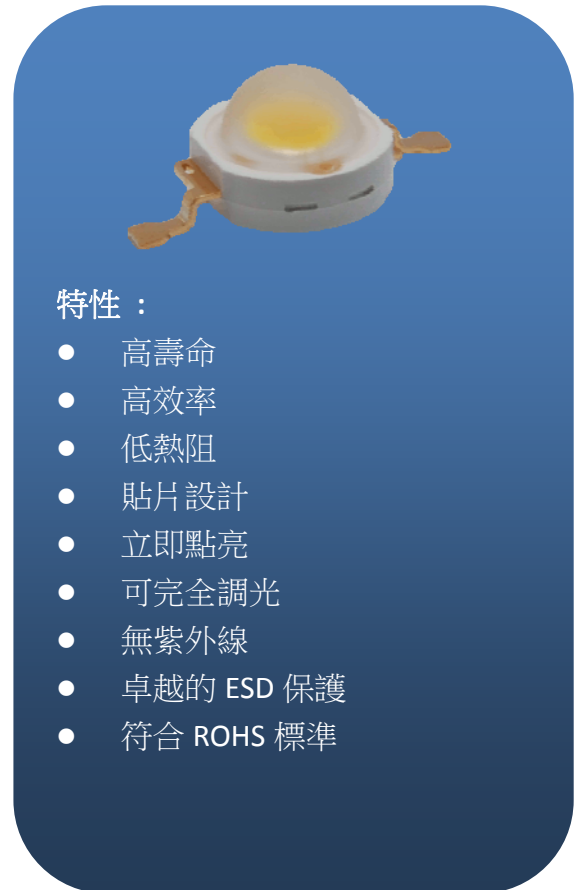
產品資料



P20 LED 領先的技術為照明帶來高品質與高性能的應用。優異的矽膠透鏡設計，讓 HCC P20 用有高亮度，高效能，高壽命的表現。P20 LEDs 可以耐 240°C 迴流錫，壽命測試中光衰小於 10%(條件 85°C 濕度 85%，700 mA)

P20 LEDs 矽膠有做特殊的光學設計，可以適應各種二次光學透鏡的應用，客戶可以輕易的搭配任何的二次光學透鏡使用。

由於特殊的螢光粉技術，暖白色 P20 LEDs 在高溫有很好的色溫穩定，結溫 100°C 時色溫偏差小於 50K。



特性：

- 高壽命
- 高效率
- 低熱阻
- 貼片設計
- 立即點亮
- 可完全調光
- 無紫外線
- 卓越的 ESD 保護
- 符合 ROHS 標準

目錄

特性	1
相對光譜功率分佈	3
典型光輸出特性 vs.結合點溫度	4
發光角度圖	5
熱阻設計	7
亮度-電流特性	8
電流-電壓特性.....	9
機械尺寸	10
包裝資訊	11
建議錫盤設計	12
迴流錫資料	13
可靠度	14

特性

絕對額定值

參數	數值
	白色系列 / 深藍色 / 藍色 / 綠色 / 琥珀 / 紅
DC 正向電流(mA)	700 mA
LED 接合點溫度	125°C
LED 工作溫度	-40°C~110°C
儲存溫度	-40°C~110°C
迴流鐳溫度	最高 260 度 / 最高 10 秒. (JEDEC 020c)
ESD 敏感度	2,000 V HBM (JESD-22A-114-B)
反向電壓	Not design to be driven in reverse bias (VR ≤ 5V)
具備條件	Acc. to JEDEC Level 2

一般特性

編號	顏色	演色性 (typ.)	主波波長 λ_d 峰值波長 λ_p^* 色溫, CCT		角度 $2\theta_{1/2}$	正向電壓的溫 度係數 (mV/°C) $\Delta V_F / \Delta T_J$	熱阻抗(結合 點到底) (°C/W) RO_{J-L}
			最小	最大			
P20-W	正白色	70	4750K	7000K	145	-3	10
	自然白色	75	3700K	4750K	132	-3	10
	暖白色	80	2600K	3700K	125	-3	10
P20-R	紅色	-	620	635	145	-	10
P20-A	琥珀色	-	580	600	145	-	10
P20-G	綠色	-	520	535	150	-3	10
P20-B	藍色	-	460	470	140	-3	10
P20-D	深藍色	-	440*	460*	140	-3	10

注意事項：

1. 色溫誤差精準維持在±200K
2. 主波與峰值波長精準維持在 ±1nm

流明光通量與正向電壓

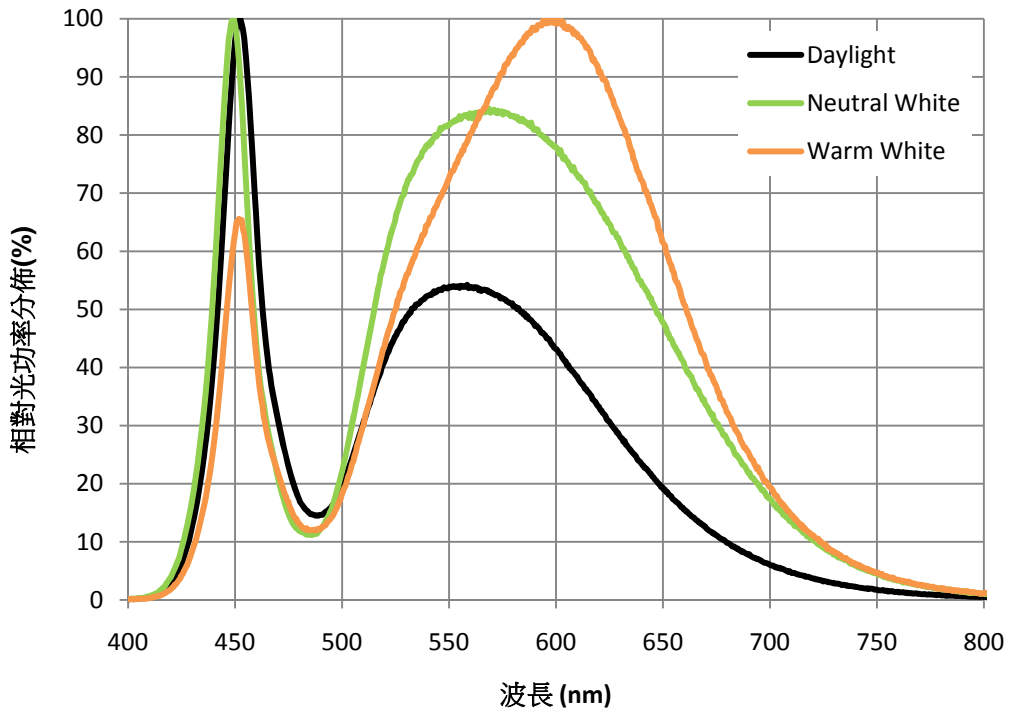
編號	顏色	標準測試電流下的表現(350mA)				700mA 下的表現
		Group	最低流明光通量(lm)或 輻射功率(mW)*	VF		流明光通量(lm)或 輻射功率(mW)* (Typical)
				Min	Max	
P20-W	正白色	U2	90	2.8	3.8	160
		U3	100	2.8	3.8	170
		VA	110	2.8	3.8	185
		VB	120	2.8	3.8	200
	自然白色	TU	75	2.8	3.8	135
		U2	90	2.8	3.8	160
		U3	100	2.8	3.8	170
	暖白色	TU	75	2.8	3.8	135
		U2	90	2.8	3.8	160
	P20-R	紅色	Q2	35	2.0	3.4
R1			40	2.0	3.4	77
R2			45	2.0	3.4	85
P20-A	琥珀色	Q2	35	2.0	3.4	68
		R1	40	2.0	3.4	77
		R2	45	2.0	3.4	85
P20-G	綠色	S2	55	2.8	3.8	100
		T1	65	2.8	3.8	115
P20-B	藍色	M0	14	2.8	3.8	27
		N0	18	2.8	3.8	33
P20-D	深藍色	D2	240*	2.8	3.8	435*
		D3	280*	2.8	3.8	500*
		D4	320*	2.8	3.8	570*

注意事項:

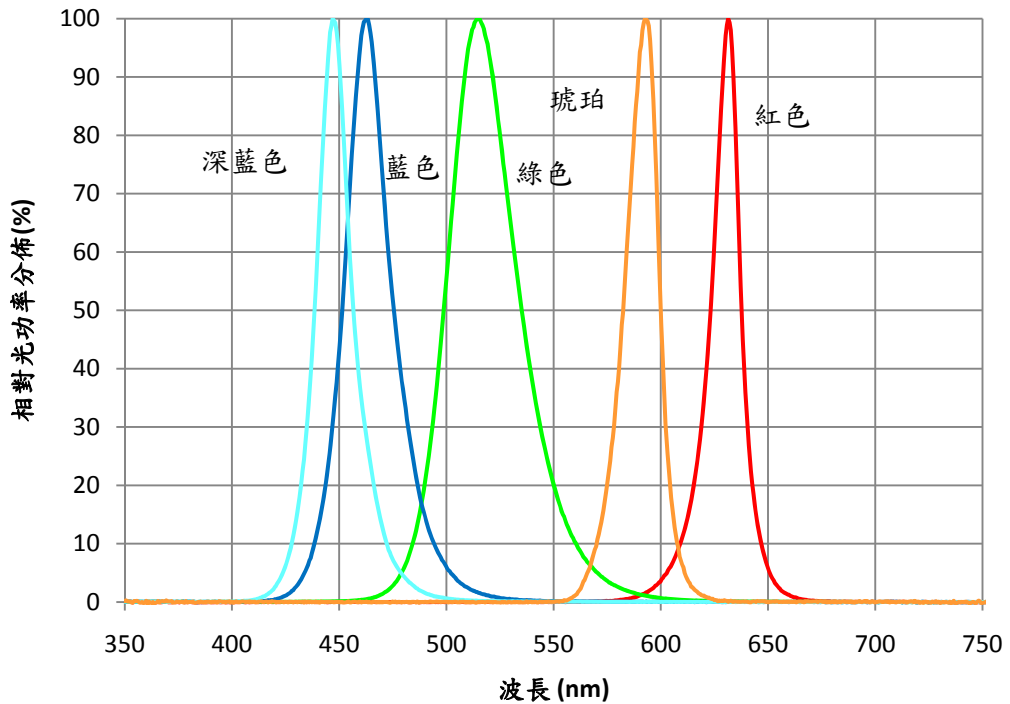
1. 流明光通量誤差精準維持在 $\pm 10\%$
2. 正向電壓誤差精準維持在 $\pm 0.1V$

相對光譜功率分佈, $T_a=25^\circ\text{C}$

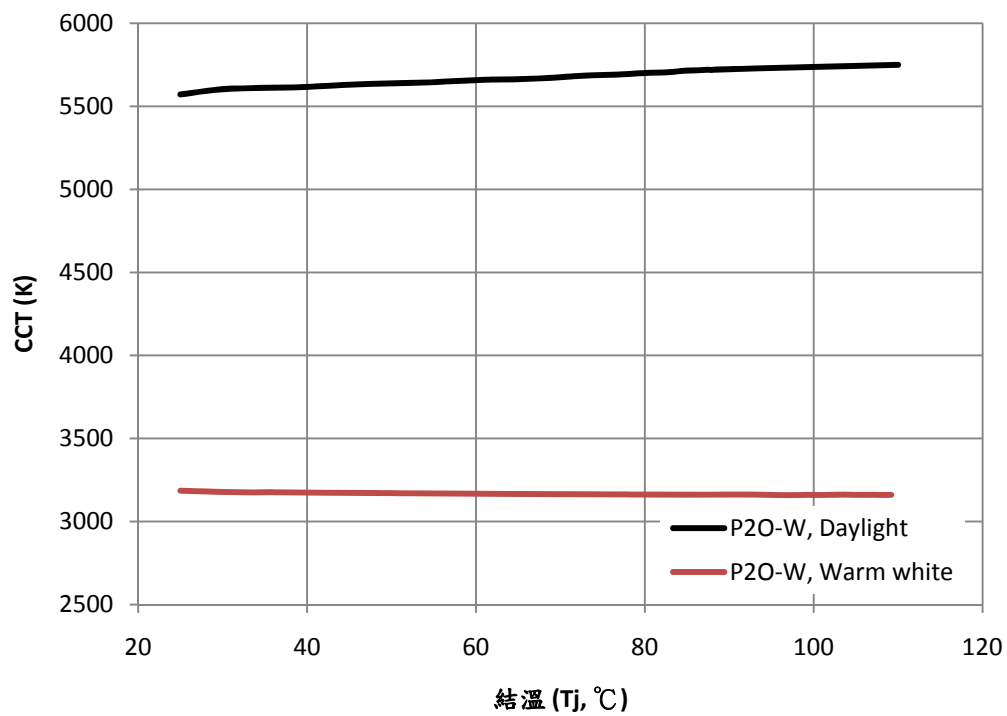
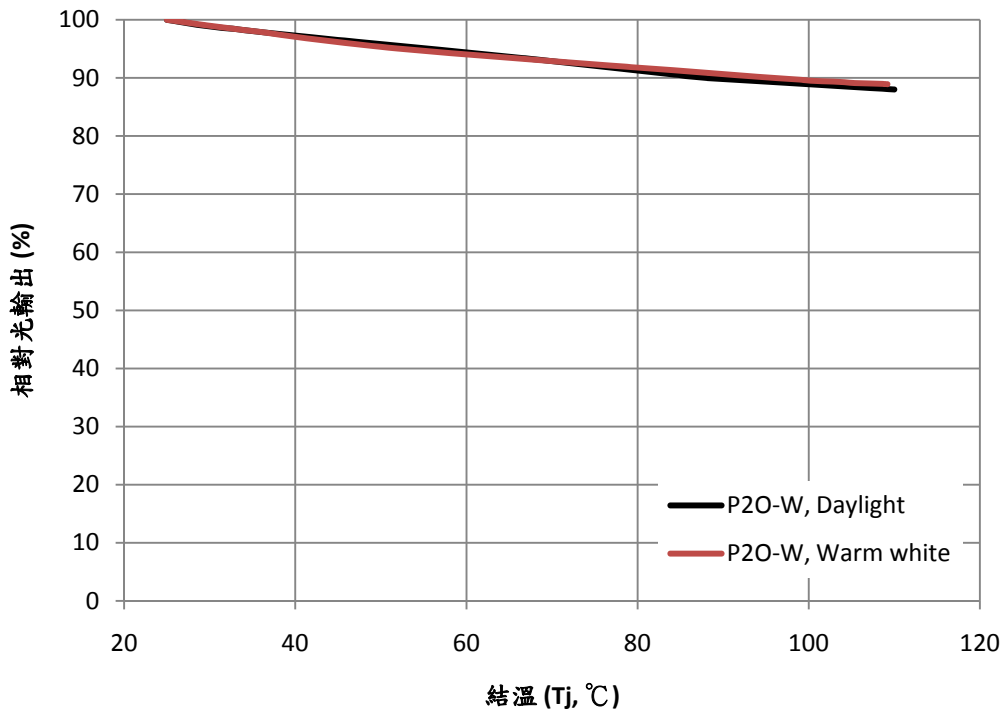
白光



深藍色 / 藍色 / 綠色 / 琥珀 / 紅色

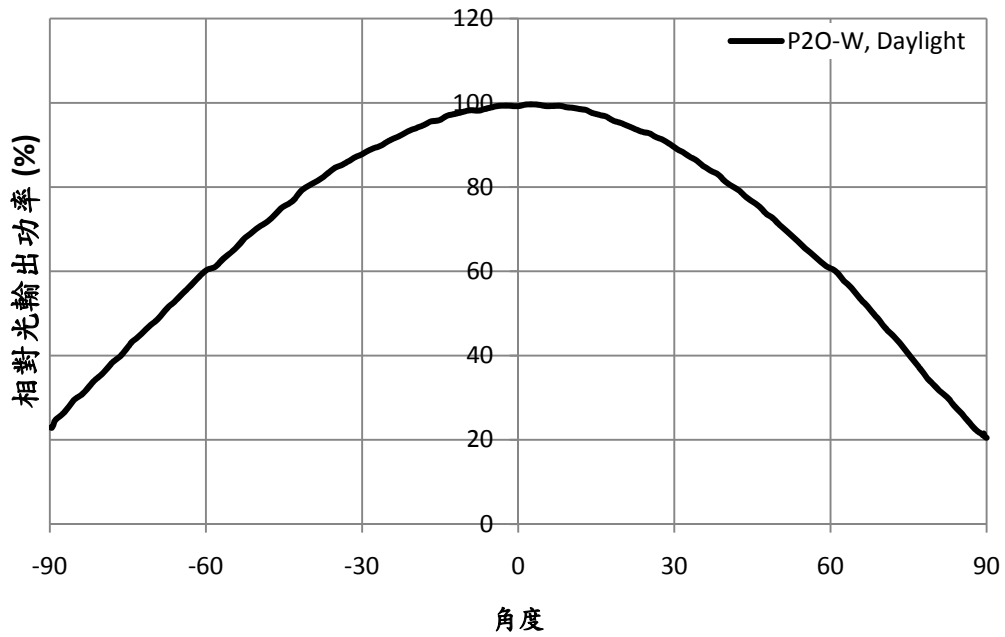


典型光輸出溫度特性

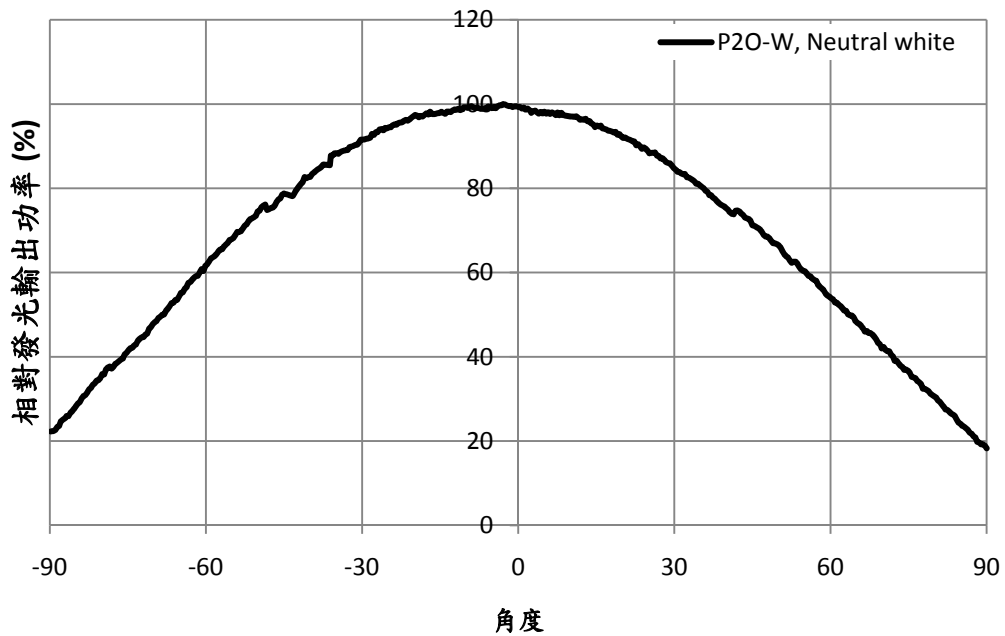


發光角度圖

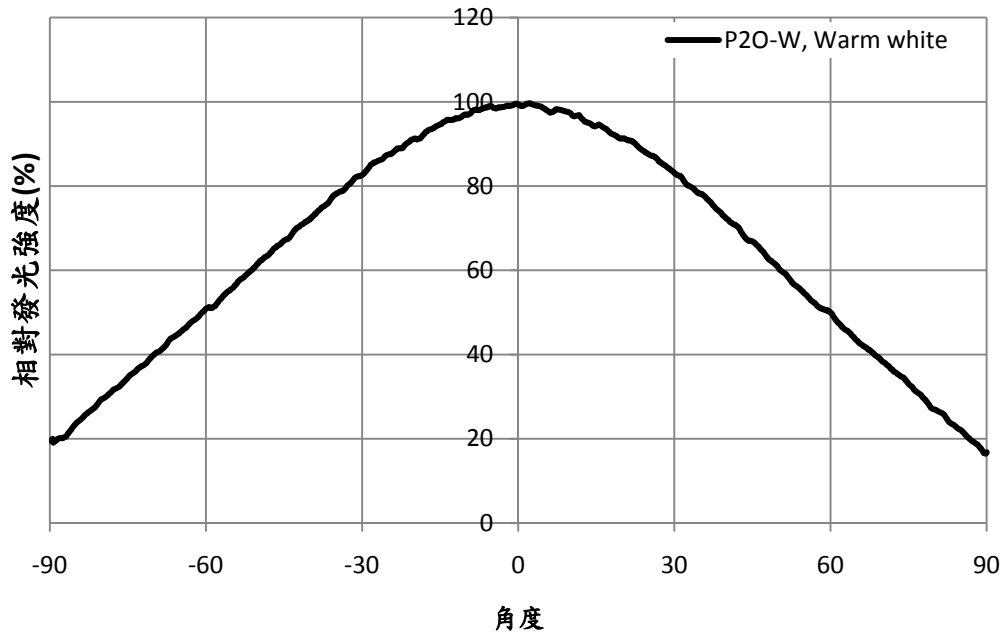
P20-W, 正白



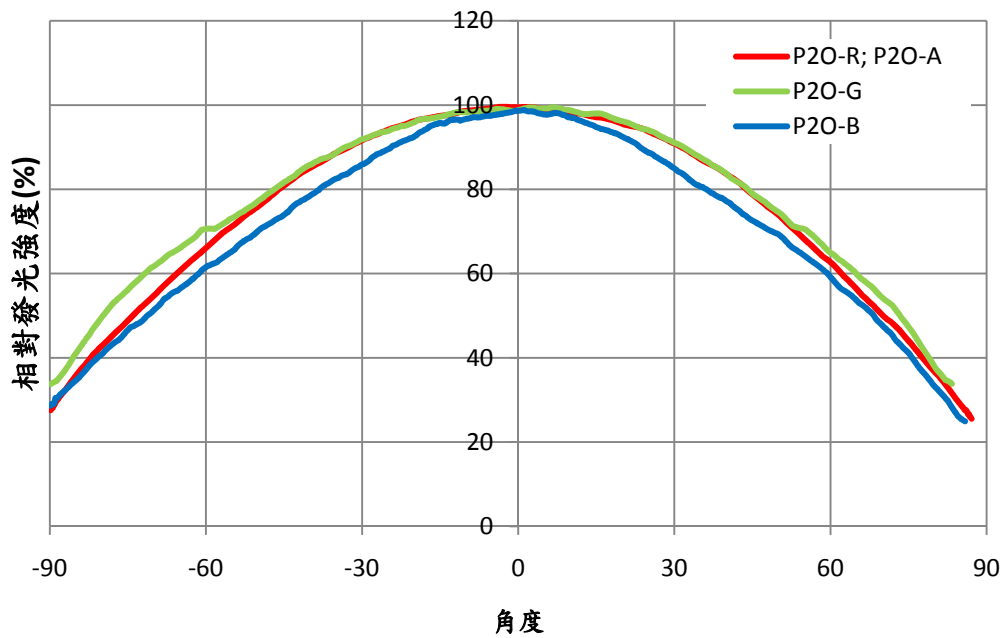
P20-W, 自然白



P20-W, 暖白色

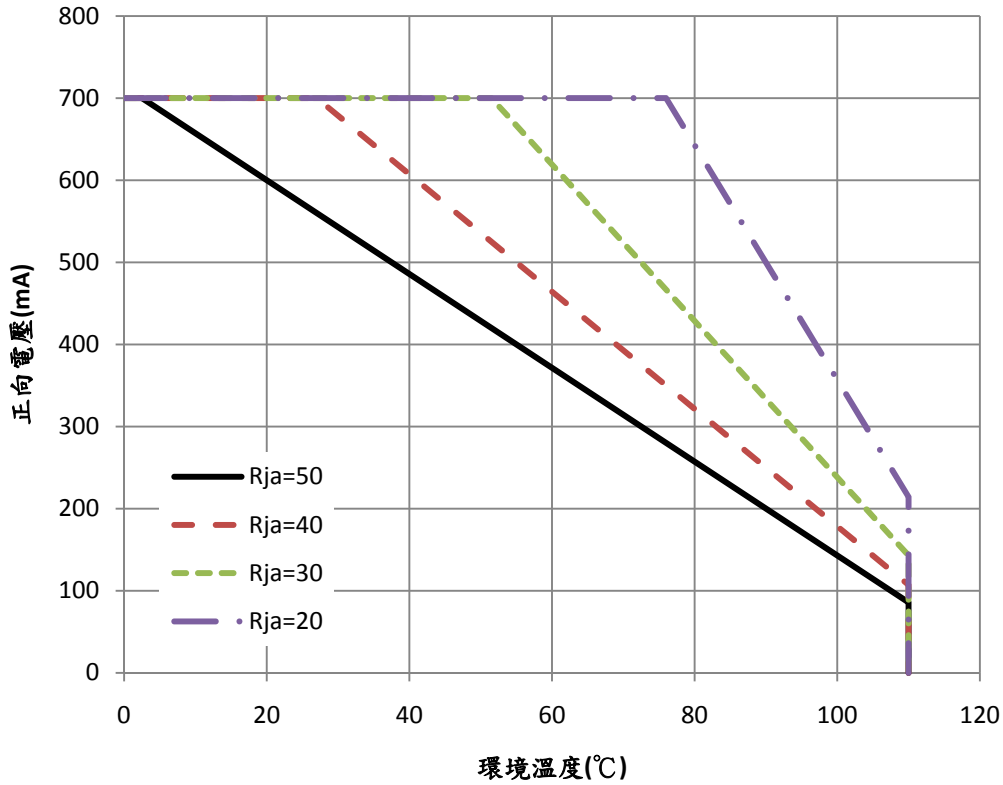


P20-R, P20-A, P20-G, P20-B



熱阻設計

熱設計對產品是最重要的。考慮 P-N 接面到端子的熱阻 ($R_{\theta_{J-L}}$) 是 $10^{\circ}\text{C}/\text{W}$ ，最終產品的設計應盡量減少晶片到環境的熱阻，以優化 LED 和光學特性的生命。最高工作電流取決於環境溫度和系統的熱阻。



結溫 (R_{ja}) 由下列公式計算：

$$T_j = T_a + R_{ja} * W$$

T_j : LED 結溫

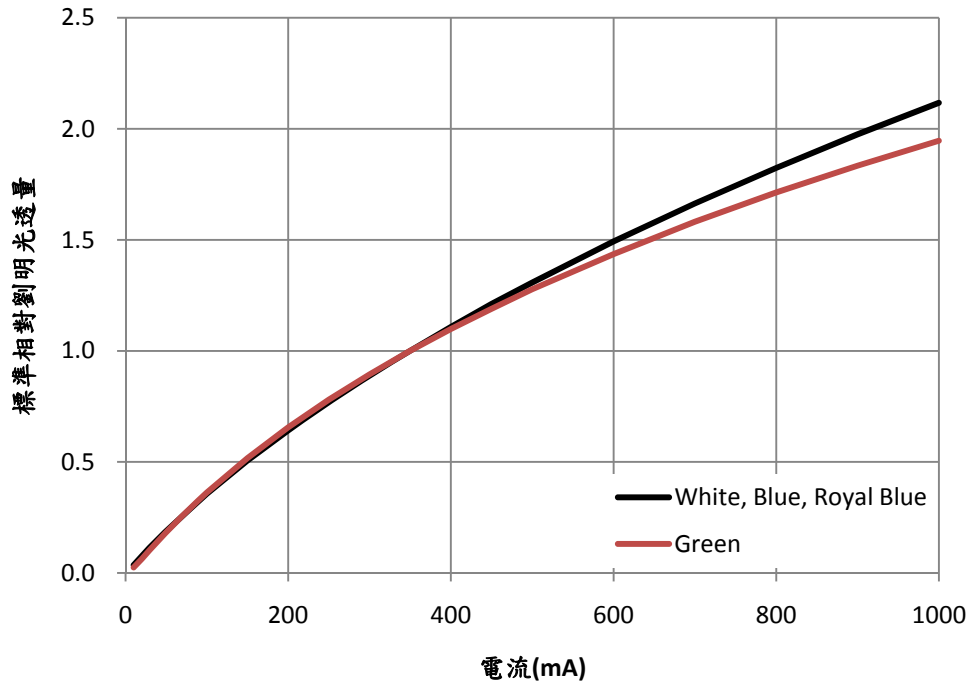
T_a : 環境溫度

R_{ja} : 從 P-N 接面到環境的熱阻

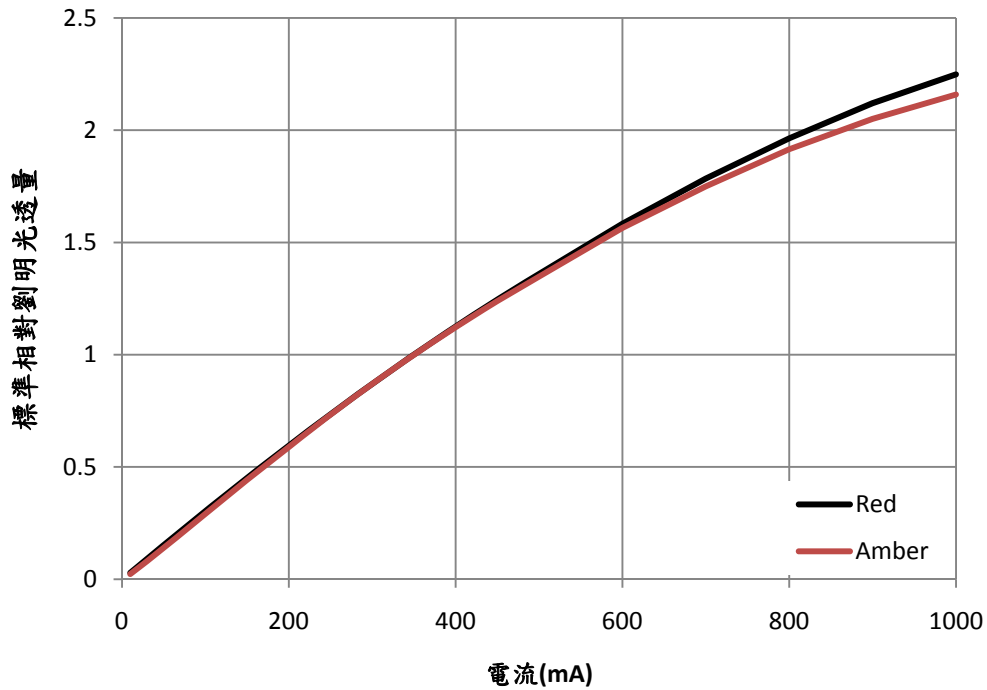
W : 輸入功率 ($I_F * V_F$)

亮度-電流特性

白光系列 / 綠色 / 藍色 / 深藍色

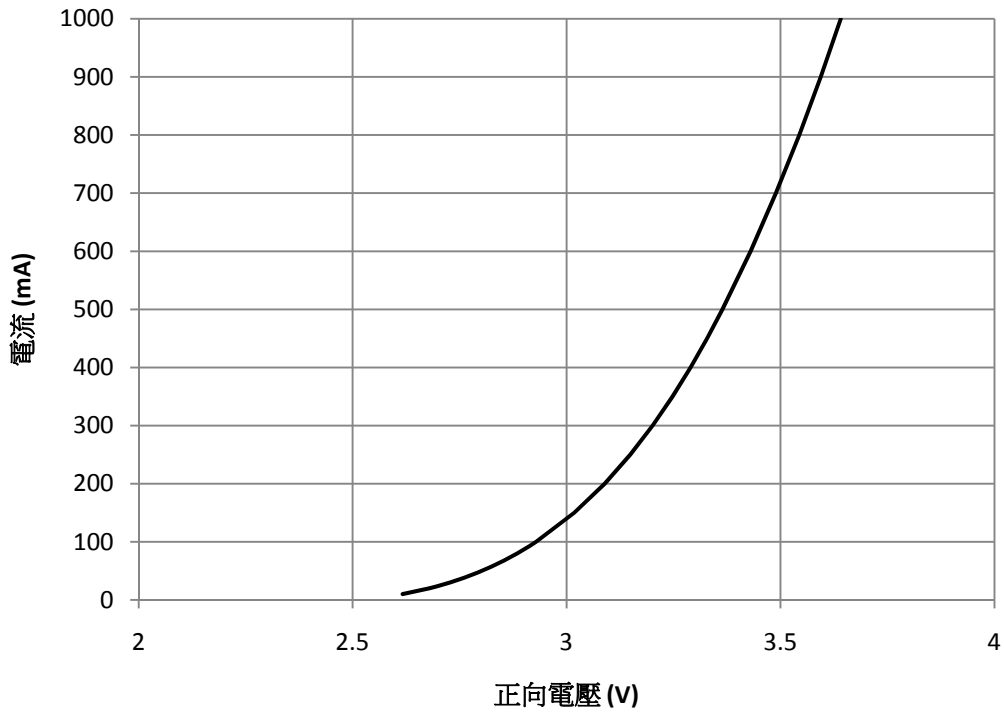


琥珀/紅色

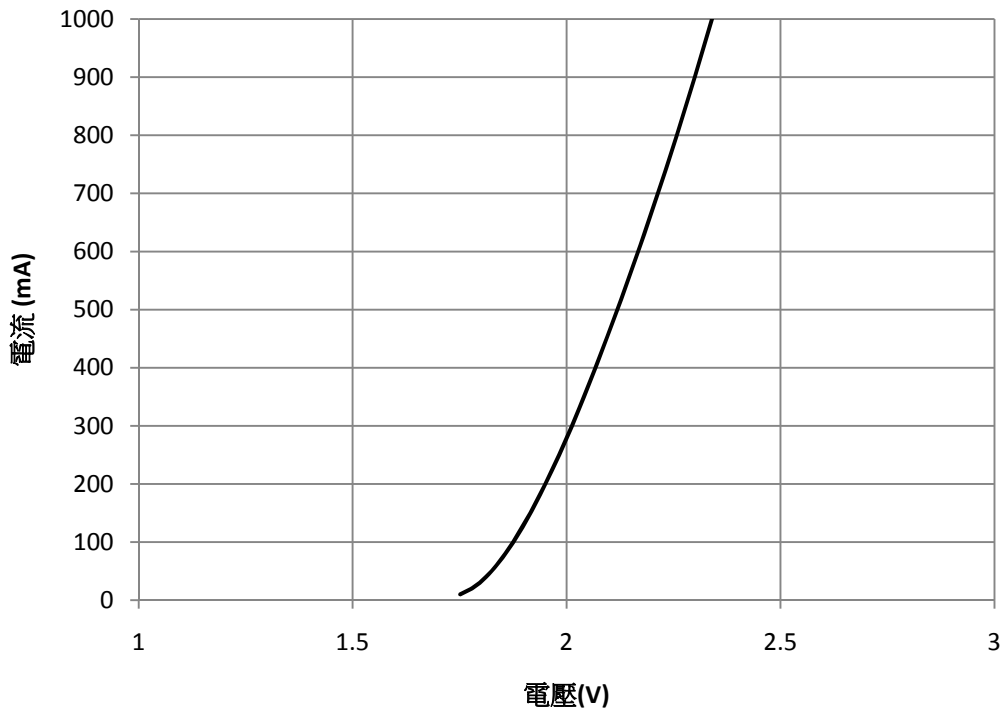


電流-電壓特性

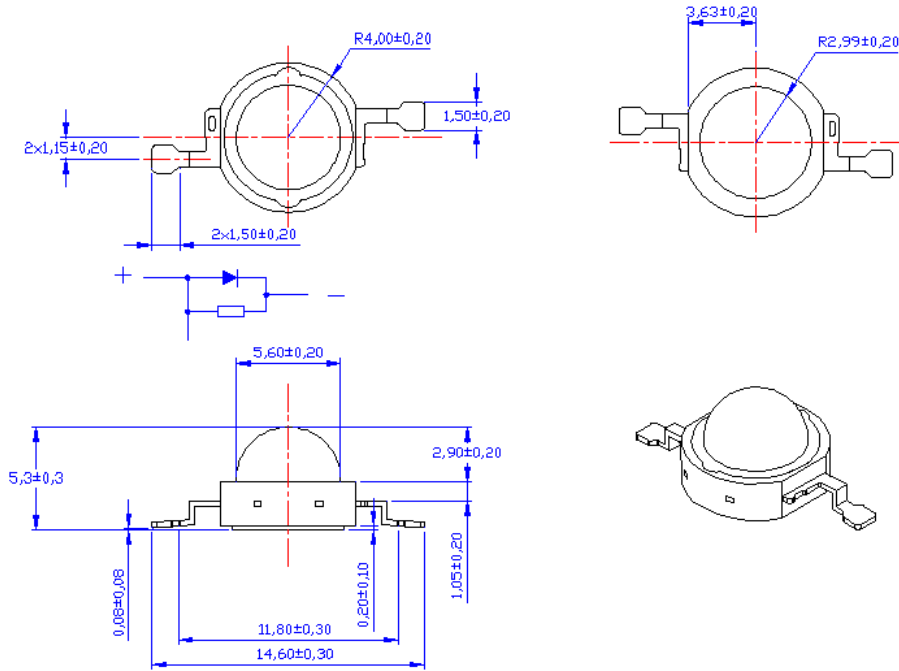
白光系列 / 綠色 / 藍色 / 深藍色



琥珀/紅色



機械尺寸

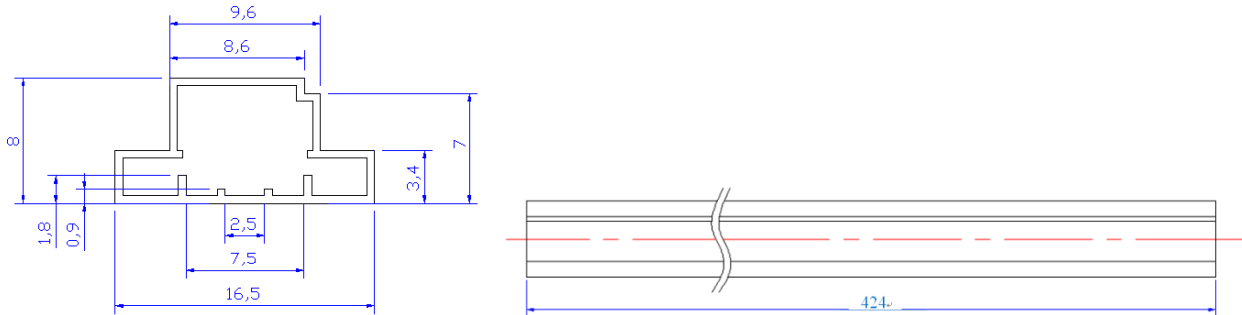


注意事項：

1. 繪圖不是等比例
2. 所有尺寸單位:毫米

包裝資訊

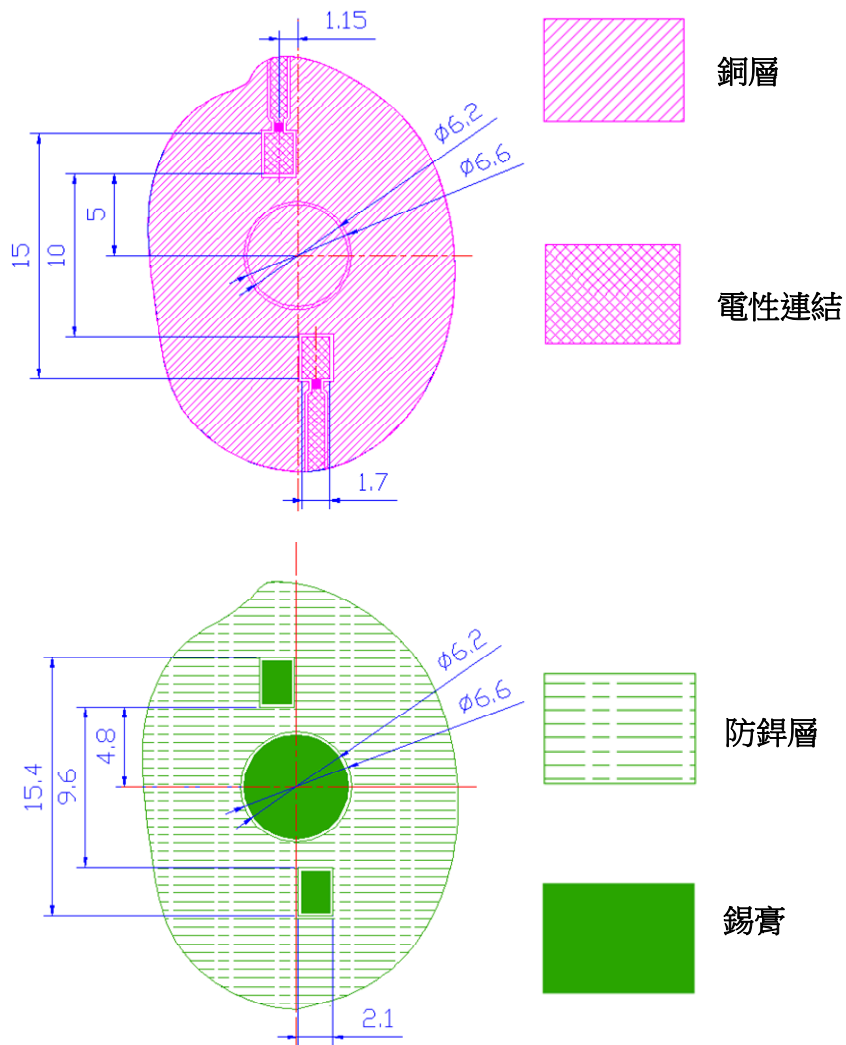
管子



1. 所有尺寸單位:毫米

	尺寸(L*W*H)	LED 數量
管	424*16.7*10.0 mm	50 EA

鐸墊設計

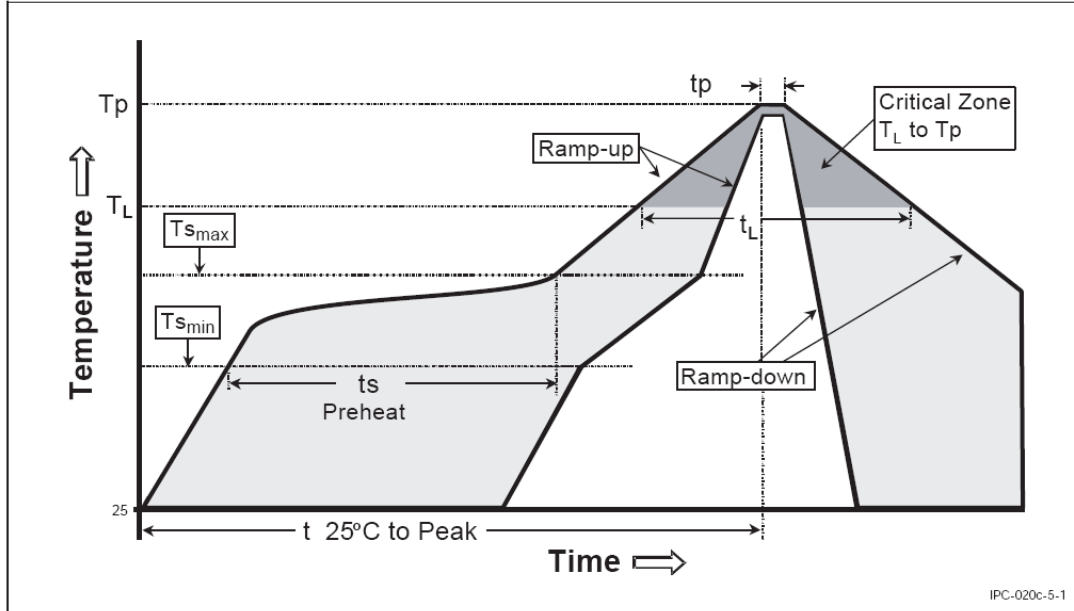


注意事項:

- 繪圖不是等比例
- 所有尺寸單位:毫米

迴流錫資料

以下的參數可以做為一般指引使用。建議客戶使用製造商提供的錫膏。而迴流錫每個階段的建議溫度已列在以下的項目中。



簡介	錫鉛建議	無鉛建議
平均斜升率 ($T_{s_{max}}$ to T_p)	3°C/second max.	3°C/second max.
遇熱		
- 最小溫度($T_{s_{min}}$)	100°C	150°C
- 最大溫度($T_{s_{max}}$)	150°C	200°C
- 時間($t_{s_{min}}$ to $t_{s_{max}}$)	60-120 seconds	60-180 seconds
保持時間:		
- 溫度(T_L)	183°C	217°C
- 時間(t_L)	60-150 seconds	60-150 seconds
峰值/分類溫度(T_p)	215°C	240°C
在 5°C 的實際峰值溫度(t_p)	10-30 seconds	20-40 seconds
斜坡下降時間	6°C/second max.	6°C/second max.
Time 25°C 到最高點溫度的時間	6 minutes max.	8 minutes max.

可靠度資訊

Stress Test	Stress Condition	Stress Duration
一般室溫工作測試 (RTOL)	Tb=25°C, If=700mA	1000 hours
高溫工作測試(HTOL)	Tb=85°C, If=700mA	1000 hours
高溫高濕測試 (WHTOL)	Ta=85°C, RH=85%, If=700mA	1000 hours
冷熱沖擊測試 (TMCL)	-40°C/125, 15min dwell, 5min transfer	200 cycles
高溫儲存測試 (HTSL)	Ta=110°C, non-operating	1000 hours
低溫儲存測試 (LTOL)	Ta=-40°C non-operating	1000 hours
錫耐熱性 (SHR)	240°C, 10 sec	

失效準則:

1. 亮度衰減>10%
2. 正向電壓差：± 20%

注意事項:

1. Tb: 板溫度
2. Ta: 環境溫度