

### ● 特點:

1. 電流轉換比(CTR: 最小. 50%工作條件  $I_F=5\text{mA}$ ,  $V_{CE}=5\text{V}$ )
2. 絕緣電壓: ( $V_{ISO}=5,000\text{Vrms}$ )
3. 響應時間 (tr: TYP.  $4\mu\text{s}$  工作條件  $V_{CE}=2\text{V}$ ,  $I_C=2\text{mA}$ ,  $R_L=100\Omega$ )
4. UL 認證(編號.E236324)
5. CSA 認證(編號.218896)
6. VDE 認證(編號.40007240)
7. TUV 認證(編號.R50029014)

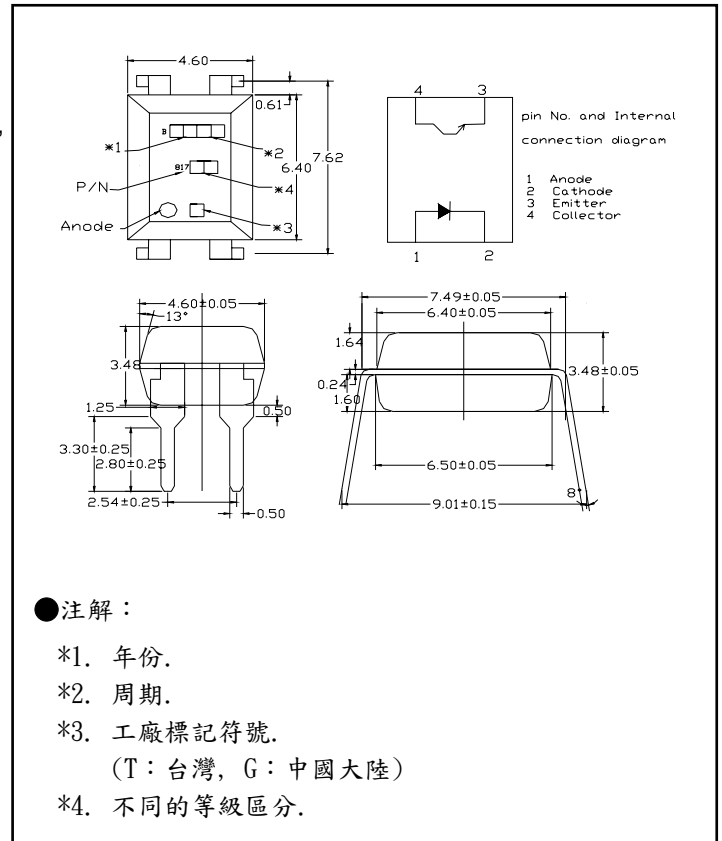
### ● 說明

1. BPC-817 系列光耦合器的組成是: 由一個 GaAs 的發射管和一個 NPN 的晶體管組成
2. BPC-817 的 BIN 腳寬是 2.54mm

### ● 應用範圍:

1. 電腦.
2. 器具的應用, 測量機.
3. 貯存器, 复印機, 自動售貨機.
4. 家用電器, 如風扇, 等.
5. 信號傳輸系統.

### ● 外形尺寸:



### ● 最大絕對額定值 (常溫=25°C)

參數		符號	額定值	單位
輸入	順向電流	$I_F$	50	mA
	逆向電壓	$V_R$	6	V
	功消耗率	P	70	mW
輸出	集極與射極電壓	$V_{CEO}$	35	V
	射極與集極電壓	$V_{ECO}$	6	
	集極電流	$I_C$	50	mA
	消耗功率	$P_C$	150	mW
總功率消耗		$P_{tot}$	200	mW
*1 絕緣電壓		$V_{iso}$	5,000	Vrms
最大絕緣電壓		$V_{IOTM}$	6,000	V
額定脈沖絕緣電壓		$V_{IORM}$	630	V
工作溫度		$T_{opr}$	-30 to + 100	°C
儲存溫度		$T_{stg}$	-55 to + 125	
*2 焊錫溫度		$T_{sol}$	260	

\*1. 交流測試, 濕度. =40~60%

如下是絕緣測試的方法.

- (1) 將產品的兩端短路。
- (2) 測試絕緣電壓時無電流通過。
- (3) 測試時加正弦波形電壓。

\*2. 錫焊時間為 10 秒

### ●光電特性(常溫=25°C)

參數		符號	條件	最小.	中.	最大	單位
輸入	順向電壓	$V_F$	$I_F=20\text{mA}$	---	1.2	1.4	V
	逆向電流	$I_R$	$V_R=4\text{V}$	---	---	10	$\mu\text{A}$
	集極電容	$C_t$	$V=0, f=1\text{KHz}$	---	30	250	pF
輸出	集極至射極電流	$I_{CEO}$	$V_{CE}=20\text{V}, I_F=0$	---	---	100	nA
	集極與射極衰減電壓	$BV_{CEO}$	$I_C=0.1\text{mA}$ $I_F=0$	35	---	---	V
	射極與集極衰減電壓	$BV_{ECO}$	$I_E=10\mu\text{A}$ $I_F=0$	6	---	---	V
傳輸特性	集極電流	$I_C$	$I_F=5\text{mA}$	2.5	---	30	mA
	*1 電流轉換比	CTR	$V_{CE}=5\text{V}$	50	---	600	%
	集極與射極飽和電壓	$V_{CE(sat)}$	$I_F=20\text{mA}$ $I_C=1\text{mA}$	---	0.1	0.2	V
	絕緣阻抗	$R_{iso}$	DC500V 40~60%R.H.	$5 \times 10^{10}$	$1 \times 10^{11}$	---	$\Omega$
	電容量	$C_f$	$V=0, f=1\text{MHz}$	---	0.6	1	pF
	轉換頻率	$f_c$	$V_{CE}=5\text{V},$ $I_C=2\text{mA}$ $R_L=100\Omega,$ -3dB	---	80	---	kHz
	上升時間	$t_r$	$V_{CE}=2\text{V},$ $I_C=2\text{mA}$	---	4	18	$\mu\text{s}$
	下降時間	$t_f$	$R_L=100\Omega$	---	3	18	$\mu\text{s}$

\*1 電流轉換比 =  $I_C / I_F \times 100\%$

### ●電流轉換比的等級分類

等級標示	最小. (%)	最大. (%)
L	50	100
A	80	160
B	130	260
C	200	400
D	300	600
L or A or B or C or D	50	600

說明：

1. 工作條件:  $I_F=5\text{mA}, V_{CE}=5\text{V}, T_a=25^\circ\text{C}.$

● 特性曲線

Fig.1 Forward Current vs. Ambient Temperature

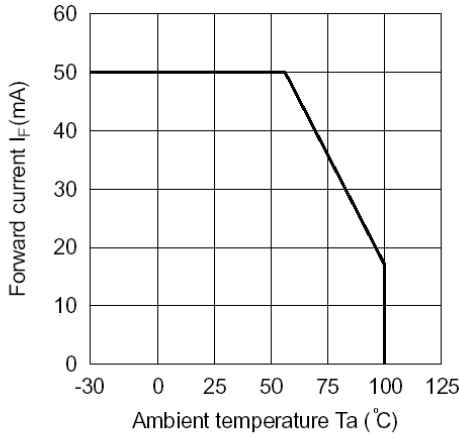


Fig.2 Collector Power Dissipation vs. Ambient Temperature

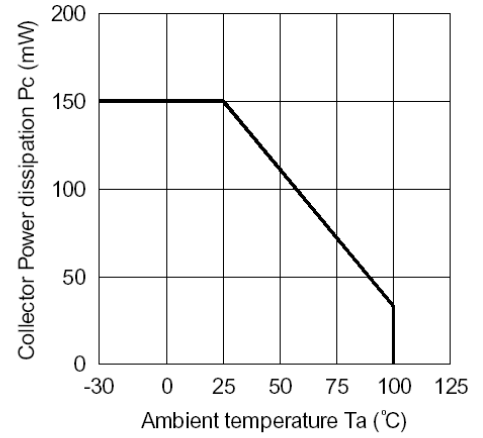


Fig.3 Collector-emitter Saturation Voltage vs. Forward Current

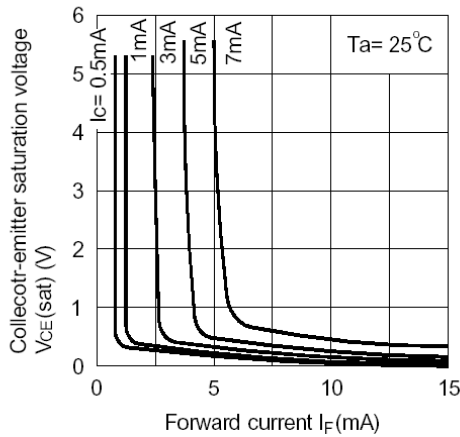


Fig.4 Forward Current vs. Forward Voltage

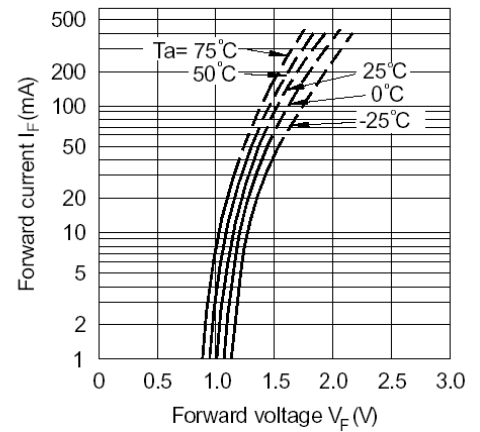


Fig.5 Current Transfer Ratio vs. Forward Current

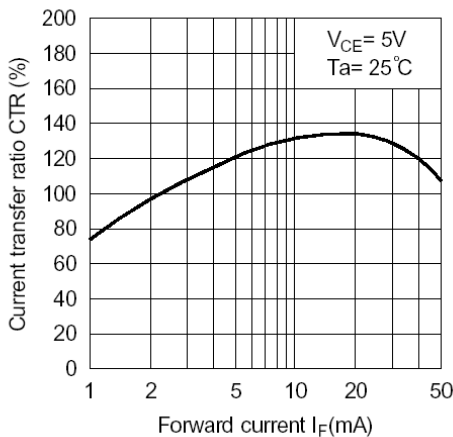
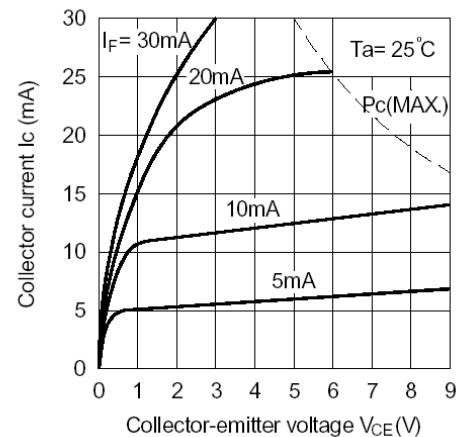


Fig.6 Collector Current vs. Collector-emitter Voltage



● 特性曲線

Fig.7 Relative Current Transfer Ratio vs. Ambient Temperature

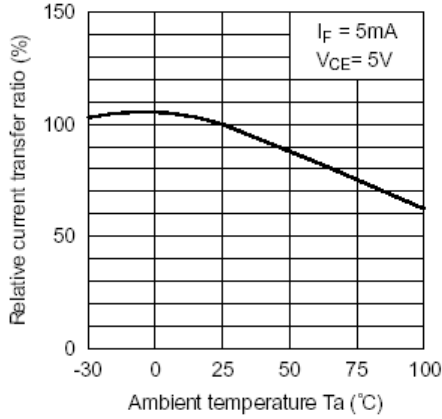


Fig.8 Collector-emitter Saturation Voltage vs. Ambient Temperature

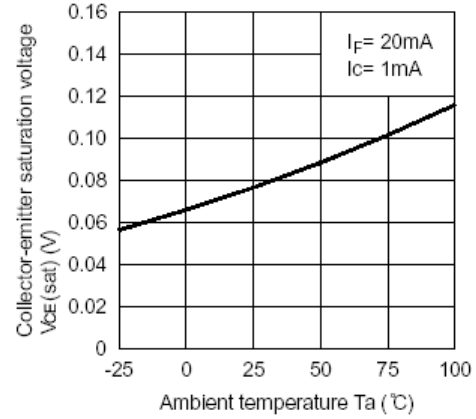


Fig.9 Collector Dark Current vs. Ambient Temperature

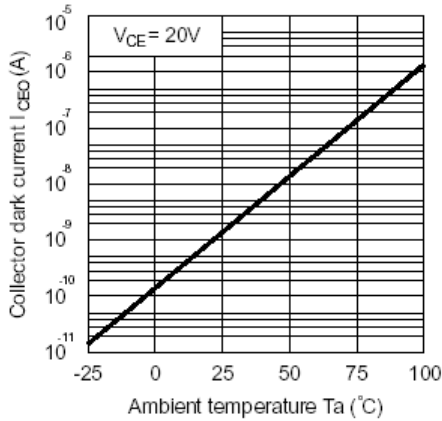


Fig.10 Response Time vs. Load Resistance

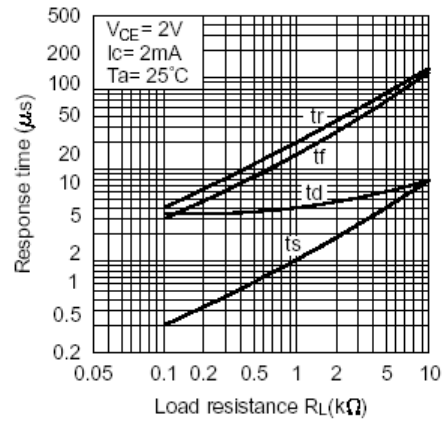
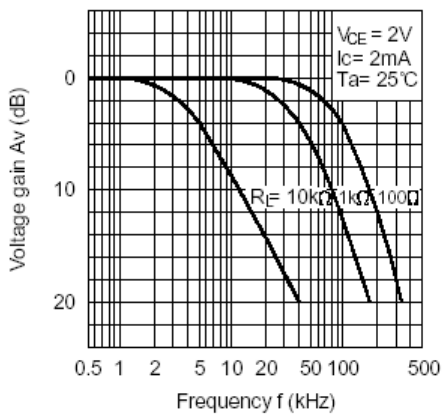
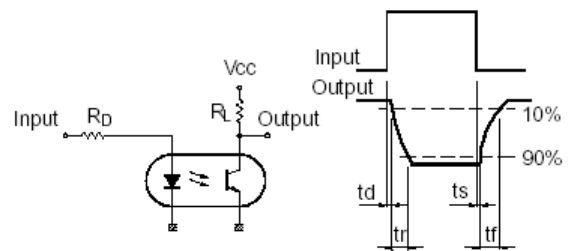


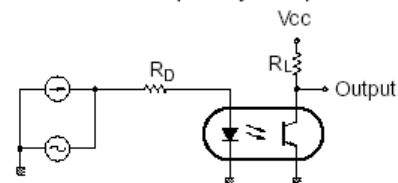
Fig.11 Frequency Response



Test Circuit for Response Time



Test Circuit for Frequency Response



### ● 可靠度測試

分類	測試項目	參考標準	測試條件	結果
耐性測試	壽命測試	MIL-STD-750:1026 MIL-STD-883:1005 JIS C 7021 :B-1	連接功率是 $I_f=50\text{mA}$ ， 在室溫下測試時間為 1000 小時	0/20
	高溫高濕循環	JIS C 7021 :B-11	$T_a=+85^\circ\text{C}\pm 5^\circ\text{C}$ ，RH=85% PTR= $V_{CE}$ 絕對最大額定值*80% 測試時間=1000hrs	0/20
	高溫循環	JIS C 7021 :B- 8	$T_a=+105^\circ\text{C}\pm 5^\circ\text{C}$ PTR= $V_{CE}$ 絕對最大額定值 測試時間=1000hrs	0/20
	高溫儲存	MIL-STD-883:1008 JIS C 7021 :B-10	高溫= $+125^\circ\text{C}\pm 5^\circ\text{C}$ 測試時間=1,000hrs	0/20
	低溫儲存	JIS-C-7021 :B-12	低溫= $-55^\circ\text{C}\pm 5^\circ\text{C}$ 測試時間=1,000hrs	0/20
	高壓加速壽命試驗	JESD 22-A102-B	P=15PSIG, $T_a=121^\circ\text{C}$ 條件. =100%RH, 48hrs	0/20
環境測試	溫度循環	MIL-STD-202:107D MIL-STD-750:1051 MIL-STD-883:1010 JIS C 7021 :A-4	$125^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C} \sim -55^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ 30min 5min 30min 5min 測試時間=20cycle	0/20
	冷熱沖擊	MIL-STD-202:107D MIL-STD-750:1051 MIL-STD-883:1011	$125^\circ\text{C} \sim -55^\circ\text{C}$ 20min 20min 測試時間=20cycle	0/20
	焊錫實驗	MIL-STD-202:201A MIL-STD-750:2031 JIS C 7021 :A-1	工作溫度： $260^\circ\text{C}$ ，在 $10\pm 1$ 秒內.	0/20
	沾錫實驗	MIL-S-883:2003 JIS C 7021 :A-2	沾錫測試： $235^\circ\text{C}$ ，在 $5\pm 1$ 秒之內.	0/20

### ● 可靠度判斷標準

符號	測試條件	失效標準判定
$V_F$ (V)	$I_f=20\text{mA}$	Over $U_x1.0$
$I_r$ ( $\mu\text{A}$ )	$V_r=4\text{V}$	Over $U_x1.0$
CTR(%)	$I_f=5\text{mA}$ , $V_{CE}=5\text{V}$	Shift>1.2
$V_{CE(sat)}$	$I_F=20\text{mA}$ , $I_C= 1\text{mA}$	Over $U_x1.0$
$BV_{CEO}$	$I_C=0.1\text{mA}$ , $I_F=0$	Over $L_x1.0$
$BV_{ECO}$	$I_E=10\mu\text{A}$ , $I_F=0$	Over $L_x1.0$