SENSOR SWITCH

Item #	RBS3111 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	9
Page	1 of 19		Date	Sep. 10, 2013	

- 功能
  1. 全周 360°傾倒偵測
  2. 震動偵測

- 應用
  1. 液晶螢幕翻轉
  2. 家電傾倒自動斷電系統
  3. 運動器材斷電安全裝置
  4. 警報系統
  5. 防盜、防篡改裝置
  6. 生物移動偵測(人身定位器)
  7. 系統喚醒裝置
  8. 機車傾斜自動斷電
  9. 地震感測

- 特性
  1. 外殼採用高絕緣性塑膠材料，可避免外殼導電或生鏽。
  2. 採用光電晶體感測訊號，不受金屬氧化或磨損的影響。
  3. 所有塑膠材料均使用高耐溫之工程塑膠。
  4. 開關訊號單純，線路設計容易。
  5. 適用於垂直電路板。
  6. 傾斜角度：15°、20°、30°、45°、65°角五種選擇，全周 360°角皆可檢測無死角。
  7. 符合 RoHS 標準，完全替代水銀開關。
  8. 比 IC 設計經濟的解決方案。
  9. 台灣製造，出廠全檢。

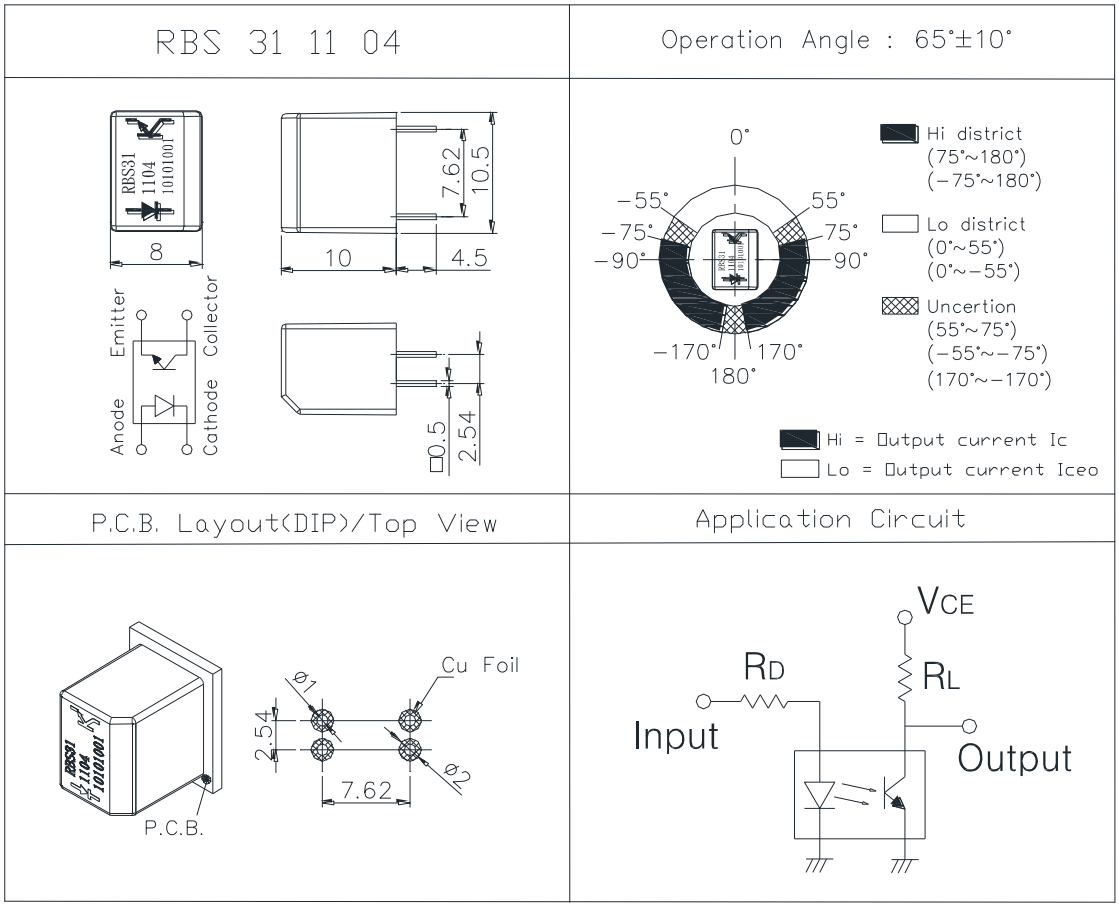
● 專利

1. 台灣專利第 I 310952 號
2. 台灣專利第 M 450817 號
3. 美國專利第 US 6,800,841 B1 號
4. 美國專利第 US 7,402,791 B2 號
5. 中國大陸專利第 ZL 200610083013.5 號
6. 中國大陸專利第 ZL 200820126206.9 號
7. 中國大陸專利第 ZL 201220539712.7 號
8. 日本專利第 4384217 號
9. 日本專利第 3148127 號

SENSOR SWITCH

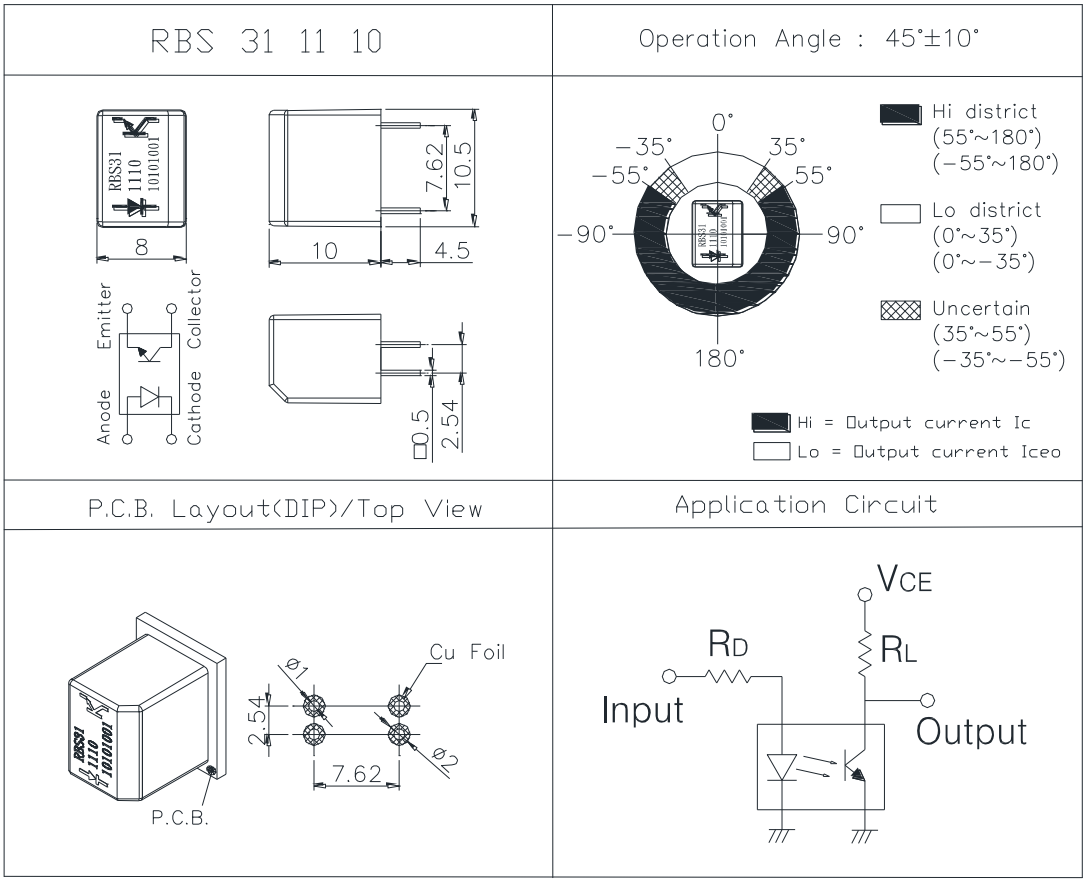
● 尺寸 / 運用 / 電路板佈線圖 (單位: mm,公差: ±0.25mm)

(圖 1)

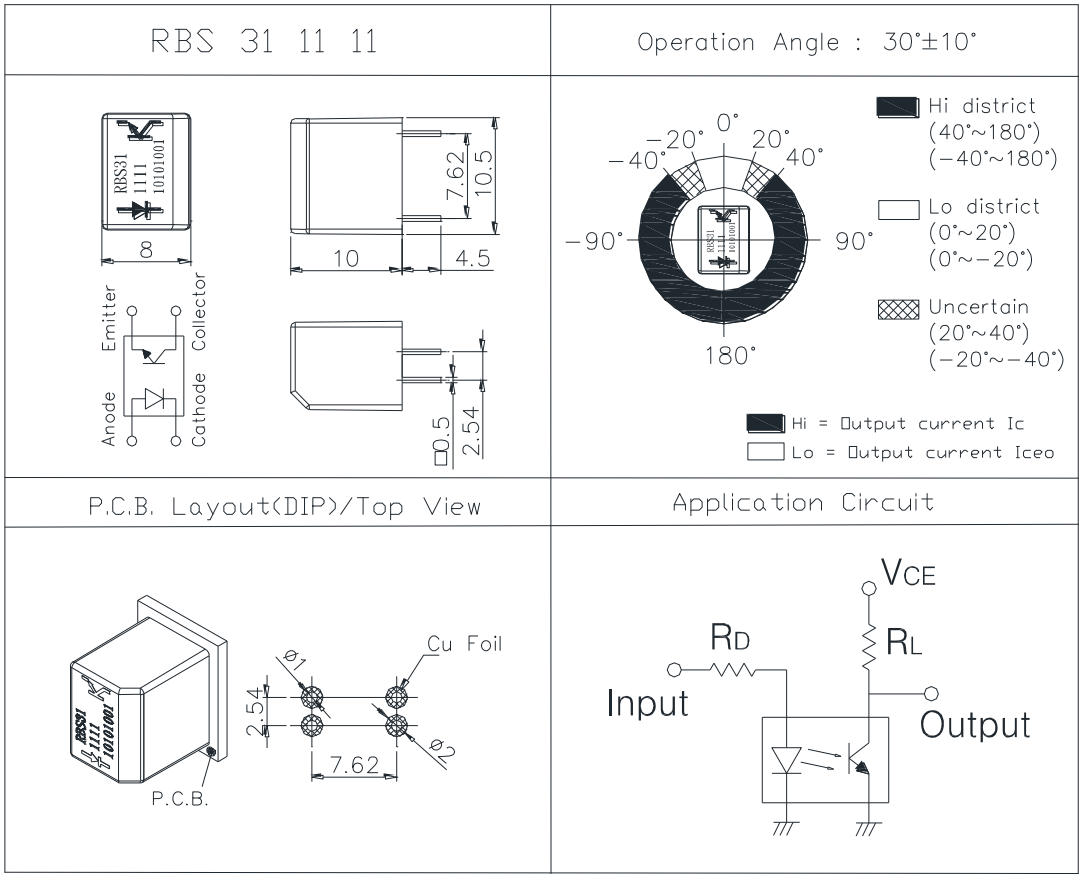


SENSOR SWITCH

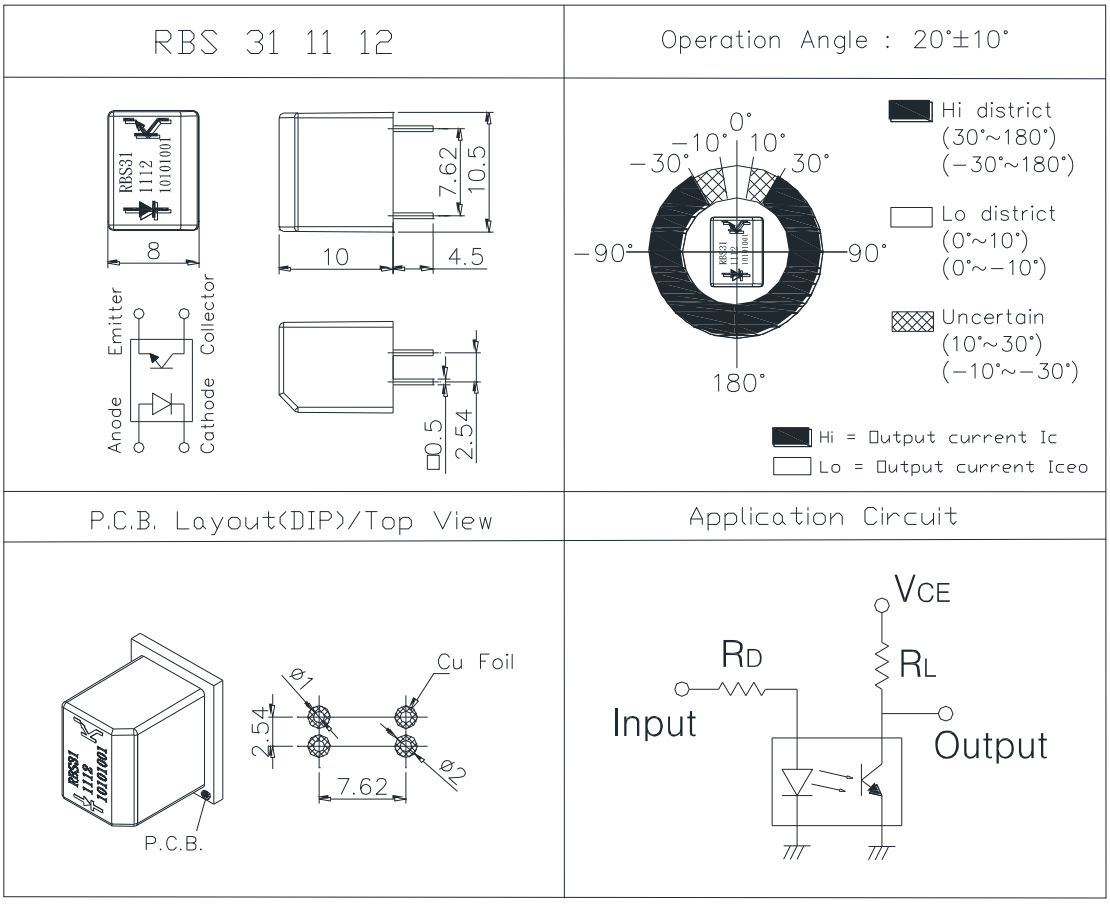
(圖 2)



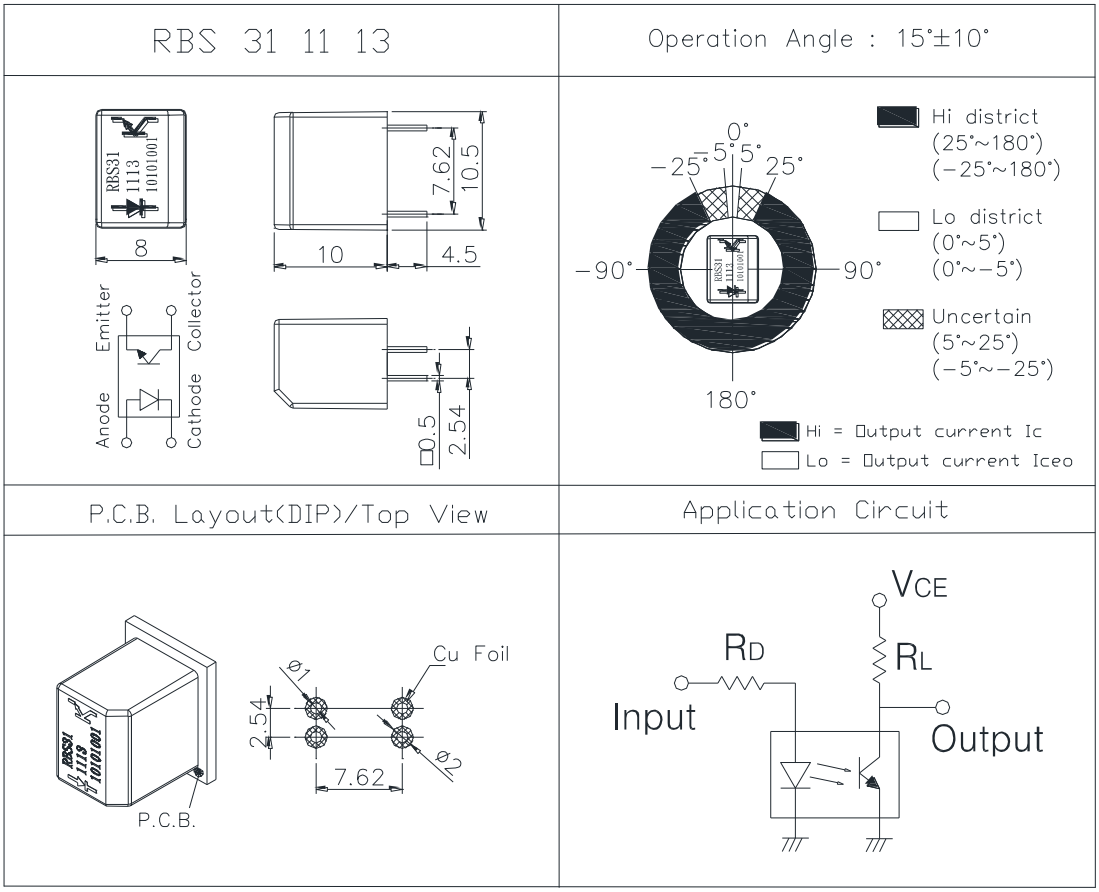
(圖 3)


RBS 31 11 11
Operation Angle : 30°±10°
RBS31
1111
10101001
8
10
4.5
7.62
10.5
Emitter
Collector
Anode
Cathode
□0.5
2.54
0°
20°
40°
−20°
−40°
−90°
90°
180°
Hi district
(40°~180°)
(−40°~180°)
Lo district
(0°~20°)
(0°~−20°)
Uncertain
(20°~40°)
(−20°~−40°)
Hi = Output current Ic
Lo = Output current Iceo
P.C.B. Layout(DIP)/Top View
Application Circuit
Cu Foil
ø1
ø2
2.54
7.62
P.C.B.
VCE
RD
RL
Input
Output

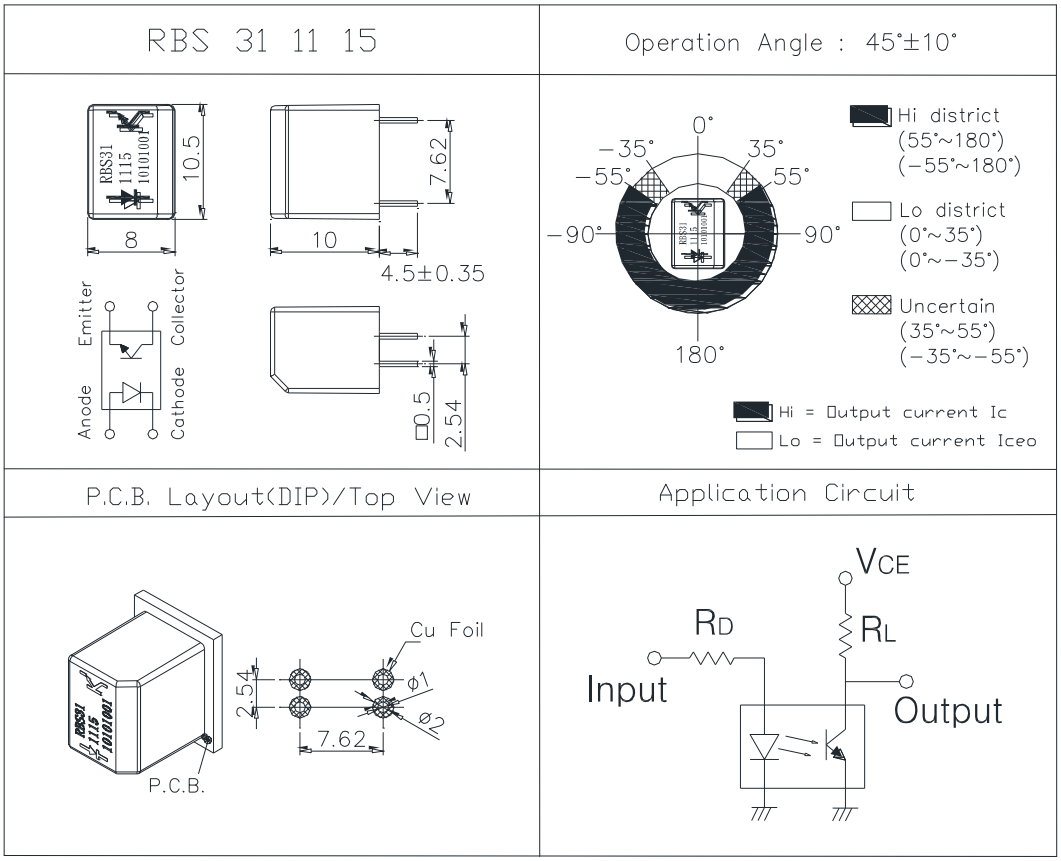
(圖 4)


RBS 31 11 12
Operation Angle : 20°±10°
RBS31
1112
10101001
8
10
4.5
7.62
10.5
Emitter
Collector
Anode
Cathode
□0.5
2.54
0°
−10°
10°
−30°
30°
−90°
90°
180°
Hi district
(30°~180°)
(−30°~180°)
Lo district
(0°~10°)
(0°~−10°)
Uncertain
(10°~30°)
(−10°~−30°)
Hi = Output current Ic
Lo = Output current Iceo
P.C.B. Layout(DIP)/Top View
Application Circuit
Cu Foil
Ø1
Ø2
2.54
7.62
P.C.B.
VCE
RD
RL
Input
Output

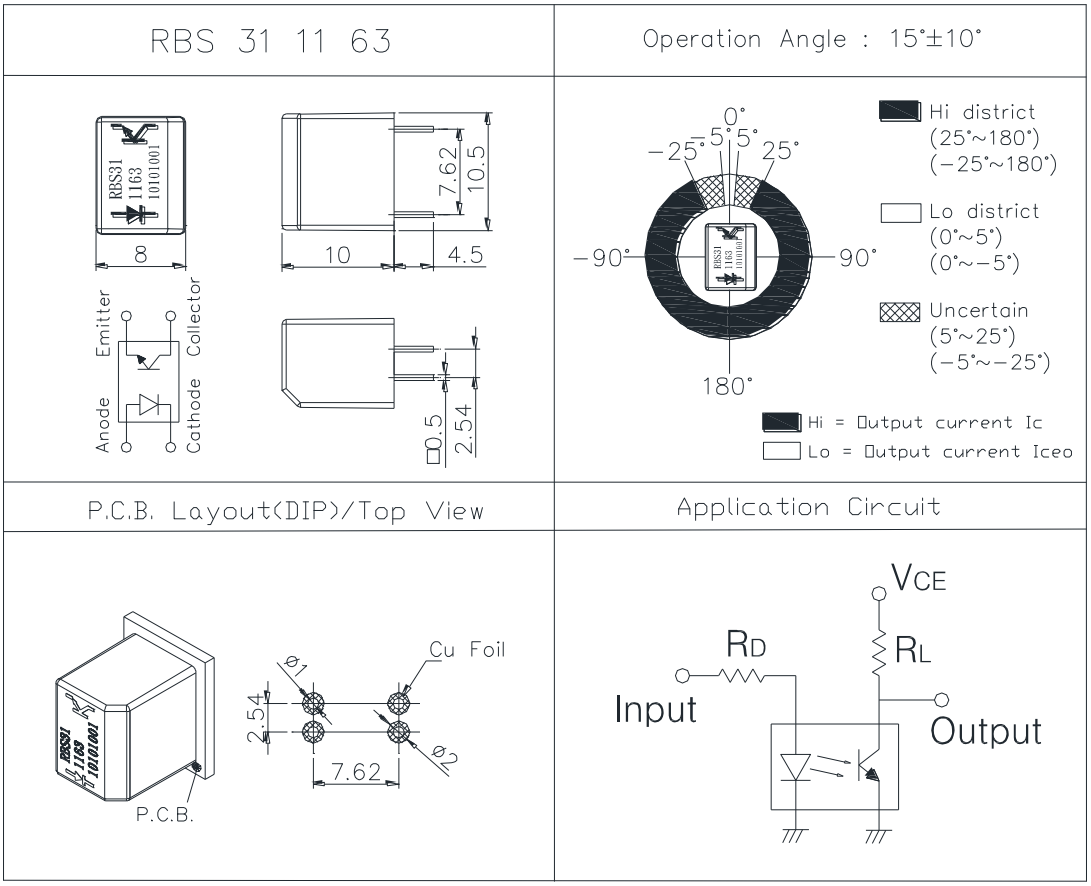
(圖 5)


RBS 31 11 13
Operation Angle : 15°±10°
RBS31
1113
10101001
8
10
7.62
10.5
4.5
Emitter
Collector
Anode
Cathode
0.5
2.54
0°
−25°
−5°
5°
25°
−90°
90°
180°
Hi district
(25°~180°)
(−25°~180°)
Lo district
(0°~5°)
(0°~−5°)
Uncertain
(5°~25°)
(−5°~−25°)
Hi = Output current Ic
Lo = Output current Iceo
P.C.B. Layout(DIP)/Top View
Application Circuit
P.C.B.
Cu Foil
ø1
ø2
2.54
7.62
VCE
RD
RL
Input
Output

(圖 6)


RBS 31 11 15
Operation Angle : 45°±10°
RBS31
1115
10101001
10.5
8
10
7.62
4.5±0.35
Emitter
Collector
Anode
Cathode
□0.5
2.54
0°
−35°
35°
−55°
55°
−90°
90°
180°
Hi district
(55°~180°)
(−55°~180°)
Lo district
(0°~35°)
(0°~−35°)
Uncertain
(35°~55°)
(−35°~−55°)
Hi = Output current Ic
Lo = Output current Iceo
P.C.B. Layout(DIP)/Top View
Application Circuit
Cu Foil
2.54
7.62
φ1
φ2
P.C.B.
VCE
RD
RL
Input
Output

(圖 7)


RBS 31 11 63
Operation Angle : 15°±10°
RBS31
1163
10101001
8
10
4.5
7.62
10.5
Emitter
Collector
Anode
Cathode
□0.5
2.54
0°
5°
5°
25°
−25°
−90°
90°
180°
Hi district
(25°~180°)
(−25°~180°)
Lo district
(0°~5°)
(0°~−5°)
Uncertain
(5°~25°)
(−5°~−25°)
Hi = Output current Ic
Lo = Output current Iceo
P.C.B. Layout(DIP)/Top View
Application Circuit
Cu Foil
ø1
ø2
2.54
7.62
P.C.B.
VCE
RD
RL
Input
Output

● 建議電流、電壓條件

輸入電流 (mA)	操作電壓 (V)	條件
10	5	V_{CE}=5V R_D=470 ohm R_L=33K ohm

● Absolute Maximum Rating （Ta=25℃）

Item		Symbol	Rating	Unit
Input	Power Dissipation	Pd	75	mW
	Reverse Voltage	V_R	5	V
	Forward Current	I_F	50	mA
	Peak Forward Current (*1)	I_{FP}	1	A
Output	Collector Power Dissipation	P_C	100	mW
	Collector Current	I_C	20	mA
	C-E Voltage	V_{CEO}	30	V
	E-C Voltage	V_{ECO}	5	V
Operating Temperature		Topr	-25~+85	℃
Operating Temperature (RBS311163)		Topr	-40~+85	℃
Storage Temperature		Tstg	-40~+85	℃
Soldering Temperature (*2)		Tsol	260	℃

(*1) tw=100 μSec.、T=10 mSec.
(*2) t=5 Sec

.