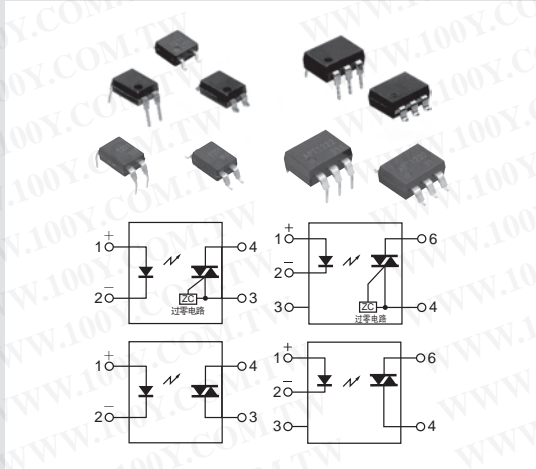


面向工控、家电、SSD市场的可控硅耦合器。



特点

- 具备低过零电压(max.15V)。(约为本公司以往产品的1/3)
- 备有过零/非过零型。
- 封装尺寸丰富多样。(还备有输入/输出端子间间距为10.16mm的宽端子型。)
- 高耐压。(输入输出间耐压: SOP3,750V、DIP5,000V)
- 采用AC100V/200V线路兼用型, 因此可涵盖各品种。
- DIP6型中的5号端子为完全模型品。

用途

- 可控硅点弧用。100V/200V线路50/60Hz用。
- OA机器、家用电器、工业用机器等的加热器控制用双向可控硅点弧用。
- SSD的可控硅用驱动器。

品种

■ 可控硅耦合器

1) SOP4脚型

包装数量: 内箱(管装包装)100个、外箱2,000个  
内箱(盘装包装)1,000个、外箱1,000个

类型	输出额定		方式	封装尺寸	订购产品号		
	重复峰值关闭电压	实效导通电流			管装包装	盘装包装X (1、2号端子为拉出方向)	盘装包装Z (3、4号端子为拉出方向)
AC专用	600V	50mA	过零(max. 50V)	SOP4脚	APT1211S	APT1211SX	APT1211SZ
			过零(max. 15V)		APT1231S	APT1231SX	APT1231SZ
			非过零		APT1221S	APT1221SX	APT1221SZ

注) 在产品上盖章时, 因空间的缘故, 省略品号开头的3个字符“APT”和“S”。此外, 盖章不包括包装形态区分“X”, “Z”。  
(例如品号APT1221SZ→刻印1221)

2) DIP4/6脚型

包装数量: 标准P/C板端子: DIP 4脚: 内箱(管装包装)100个、外箱1,000个  
DIP 6脚: 内箱(管装包装)50个、外箱500个  
表面安装端子: DIP 4脚: 内箱(管装包装)100个、外箱1,000个  
DIP 6脚: 内箱(管装包装)50个、外箱500个  
DIP 4脚: 内箱(盘装包装)1,000个、外箱1,000个  
DIP 6脚: 内箱(盘装包装)1,000个、外箱1,000个

类型	输出额定		方式	封装尺寸	订购产品号			
	重复峰值关闭电压	实效导通电流			标准P/C板端子	表面安装端子		
					管装包装	管装包装	盘装包装X	盘装包装Z
AC专用	600V	50mA	过零(max.50V)	DIP 4脚	APT1211	APT1211A	APT1211AX	APT1211AZ
			过零(max.15V)		APT1231	APT1231A	APT1231AX	APT1231AZ
			非过零		APT1221	APT1221A	APT1221AX	APT1221AZ
			过零(max.50V)	DIP 6脚	APT1212	APT1212A	APT1212AX	APT1212AZ
			过零(max.15V)		APT1232	APT1232A	APT1232AX	APT1232AZ
			非过零		APT1222	APT1222A	APT1222AX	APT1222AZ

注) 盘装包装X中, DIP4脚型的1, 2号端子为拉出方向, DIP6脚型的1, 2, 3号端子为拉出方向。编带包装Z中, DIP4脚型的3, 4号端子为拉出方向, DIP6脚型的4, 6号端子为拉出方向。  
在产品上盖章时, DIP4脚型因空间的缘故, 省略品号开头的3个字符“APT”。此外, 盖章不包括DIP4脚型、DIP6脚型中的表面安装端子的品号字符“A”和包装形态区分“X”, “Z”。(例如品号APT1221AZ→刻印1221)

**勝特力材料 886-3-5753170**  
**勝特力电子(上海) 86-21-34970699**  
**勝特力电子(深圳) 86-755-83298787**  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

3) DIP4/6 脚宽端子型

包装数量: 标准P/C板端子: DIP 4脚: 内箱(管装包装)100个、外箱1,000个  
 DIP 6脚: 内箱(管装包装)50个、外箱500个  
 表面安装端子: DIP 4脚: 内箱(管装包装)100个、外箱1,000个  
 DIP 6脚: 内箱(管装包装)50个、外箱500个  
 DIP 4脚: 内箱(盘装包装)1,000个、外箱1,000个  
 DIP 6脚: 内箱(盘装包装)1,000个、外箱1,000个

类型	输出额定		方式	封装尺寸	订购产品号			
	重复峰值关闭电压	实效导通电流			标准P/C板端子		表面安装端子	
					管装包装	管装包装	盘装包装Y	盘装包装W
AC专用	600V	100mA	过零(max.50V)	DIP 4脚	APT1211W	APT1211WA	APT1211WAY	APT1211WAW
			过零(max.15V)		APT1231W	APT1231WA	APT1231WAY	APT1231WAW
			非过零		APT1221W	APT1221WA	APT1221WAY	APT1221WAW
			过零(max.50V)	DIP 6脚	APT1212W	APT1212WA	APT1212WAY	APT1212WAW
			过零(max.15V)		APT1232W	APT1232WA	APT1232WAY	APT1232WAW
			非过零		APT1222W	APT1222WA	APT1222WAY	APT1222WAW

注) 盘装包装Y中, DIP4脚型的1,4号端子为拉出方向, DIP6脚型的1,6号端子为拉出方向。盘装包装W中, DIP4脚型的2,3号端子为拉出方向, DIP6脚型的3,4号端子为拉出方向。  
 在产品上刻印时, DIP4脚型因空间的缘故, 省略品号开头的3个字符“APT”。此外, 刻印不包括DIP4脚型、DIP6脚型中的WIDE端子的品号“W”, 表面安装端子的品号“A”和包装形态区分“Y”, “W”。(例如品号APT1221W AY-刻印1221)

**勝特力材料 886-3-5753170**  
**勝特力电子(上海) 86-21-34970699**  
**勝特力电子(深圳) 86-755-83298787**  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

**额定**

■ 绝对最大额定值(测定条件环境温度: 25℃)

1) SOP4脚、DIP4/6 脚型

项目	符号	APT1211S	APT1221S	APT1231S	APT1211(A)	APT1221(A)	APT1231(A)	APT1212(A)	APT1222(A)	APT1232(A)	备注
输入端	LED电流	If				50mA					
	LED逆电压	V <sub>R</sub>				6V					
	正向峰值电流	I <sub>FP</sub>				1A					f=100Hz、占空比=0.1%
输出端	重复峰值关闭电压	V <sub>DRM</sub>				600V					
	实效导通电流 ※	I <sub>T(RMS)</sub>	0.05A					0.1A			AC
	浪涌导通电流	I <sub>TSM</sub>	0.6A					1.2A			60Hz 1周期
	全部允许损耗	P <sub>T</sub>	350mW					500mW			
	耐电压	V <sub>ISO</sub>	3,750V AC					5,000V AC			
	动作温度	T <sub>opr</sub>				-40℃~+100℃					低温时不结冰
保存温度	T <sub>stg</sub>				-40℃~+125℃						

注) ※DIP 4脚型(APT1211、APT1221、APT1231)的负载电压超过AC100V时, DIP 6脚型(APT1212、APT1222、APT1232)的负载电压超过AC120V时, 请使实效导通电流保持在50mA以下。

2) DIP4/6 脚宽端子型

项目	記号	APT1211W(A)	APT1221W(A)	APT1231W(A)	APT1212W(A)	APT1222W(A)	APT1232W(A)	备注
输入端	LED电流	If				50mA		
	LED逆电压	V <sub>R</sub>				6V		
	正向峰值电流	I <sub>FP</sub>				1A		f=100Hz、占空比=0.1%
输出端	重复峰值关闭电压	V <sub>DRM</sub>				600V		
	实效导通电流 ※	I <sub>T(RMS)</sub>	0.1A					AC
	浪涌导通电流	I <sub>TSM</sub>	1.2A					60Hz 1周期
	全部允许损耗	P <sub>T</sub>	500mW					
	耐电压	V <sub>ISO</sub>	5,000V AC					
	动作温度	T <sub>opr</sub>				-40℃~+100℃		低温时不结冰
保存温度	T <sub>stg</sub>				-40℃~+125℃			

注) ※DIP 4脚型(APT1211W、APT1221W、APT1231W)的负载电压超过AC100V时, DIP 6脚型(APT1212W、APT1222W、APT1232W)的负载电压超过AC120V时, 请使实效导通电流保持在50mA以下。

# 可控硅耦合器(APT1)

## ■ 性能概要 (测定条件 环境温度: 25℃)

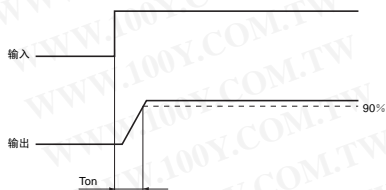
### 1) 过零电压型 (max.50V)、非过零型

项目			符号	APT1211S, APT1211(A), APT1212(A), APT1211W(A), APT1212W(A)   APT1221S, APT1221(A), APT1222(A), APT1221W(A), APT1222W(A)	测定条件
输入	LED压降	平均	V <sub>F</sub>	1.18V	I <sub>F</sub> = 10mA
		最大		1.3V	
	LED逆电流	平均	I <sub>R</sub>	—	V <sub>R</sub> = 6V
最大		10μA			
输出	重复峰值关闭电压	平均	I <sub>DRM</sub>	—	I <sub>F</sub> = 0mA V <sub>DRM</sub> = 600V
		最大		1μA	
	导通电压	平均	V <sub>TM</sub>	1.3V	I <sub>F</sub> = 10mA I <sub>TM</sub> = 0.05A
		最大		2.5V	
	保持电流	平均	I <sub>H</sub>	0.3mA	
		最大		3.5mA	
临界关闭电压上升率	最小	dv/dt	500V/μs	V <sub>DRM</sub> = 600V × 1/√2	
传输特性	触发LED电流	最大	I <sub>FT</sub>	10mA	V <sub>D</sub> = 6V R <sub>L</sub> = 100Ω
	过零电压*	最大	V <sub>ZC</sub>	50V	I <sub>F</sub> = 10mA
	动作时间**	最大	T <sub>on</sub>	100μs	I <sub>F</sub> = 20mA V <sub>D</sub> = 6V R <sub>L</sub> = 100Ω
	输入/输出间容量	最大	C <sub>iso</sub>	1.5pF	f = 1MHz V <sub>B</sub> = 0V
	输入/输出间绝缘电阻	最小	R <sub>iso</sub>	50GΩ	DC500V

注) \*适用品号 APT1211S、APT1211(A)、APT1212(A)、APT1211W(A)、APT1212W(A)

- 有关连接方法请参考P.274。
- 端子进行焊剂镀层或焊剂浸洗的处理。
- 建议LED电流 I<sub>F</sub> = 20mA

\* \*动作时间



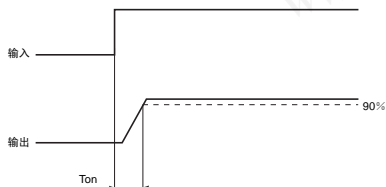
**勝特力材料 886-3-5753170**  
**勝特力电子(上海) 86-21-34970699**  
**勝特力电子(深圳) 86-755-83298787**  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

### 2) 过零电压型 (max.15V)

项目			符号	APT1231S, APT1231(A), APT1232(A), APT1231W(A), APT1232W(A)	测定条件
输入	LED压降	平均	V <sub>F</sub>	1.18V	I <sub>F</sub> = 10mA
		最大		1.3V	
	LED逆电流	平均	I <sub>R</sub>	—	V <sub>R</sub> = 6V
最大		10μA			
输出	重复峰值关闭电压	平均	I <sub>DRM</sub>	—	I <sub>F</sub> = 0mA V <sub>DRM</sub> = 600V
		最大		1μA	
	导通电压	平均	V <sub>TM</sub>	1.2V	I <sub>F</sub> = 10mA I <sub>TM</sub> = 0.03A
		最大		2V	
	保持电流	平均	I <sub>H</sub>	0.3mA	
		最大		3.5mA	
临界关闭电压上升率	最小	dv/dt	500V/μs	V <sub>DRM</sub> = 600V × 1/√2	
传输特性	触发LED电流	最大	I <sub>FT</sub>	10mA	I <sub>DRM</sub> = 30mA
	过零电压*	最大	V <sub>ZC</sub>	15V	I <sub>F</sub> = 10mA
	动作时间*	最大	T <sub>on</sub>	100μs	I <sub>F</sub> = 10mA I <sub>DRM</sub> = 30mA
	输入/输出间容量	最大	C <sub>iso</sub>	1.5pF	f = 1MHz V <sub>B</sub> = 0V
	输入/输出间绝缘电阻	最小	R <sub>iso</sub>	50GΩ	DC500V

- 有关连接方法请参考P.274。
- 端子进行焊剂镀层或焊剂浸洗的处理。
- 建议LED电流 I<sub>F</sub> = 20mA

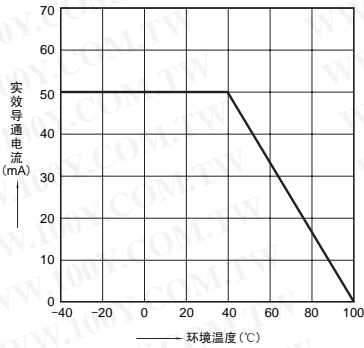
\* \*动作时间



参考数据

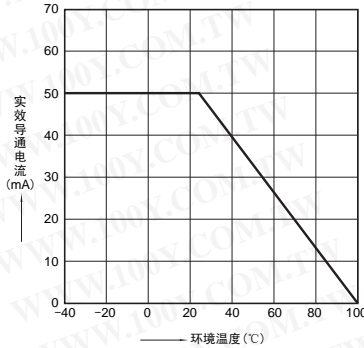
1. - (1) 实效导通电流—环境温度特性

允许环境温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$   
 试验品: APT1211S, APT1221S



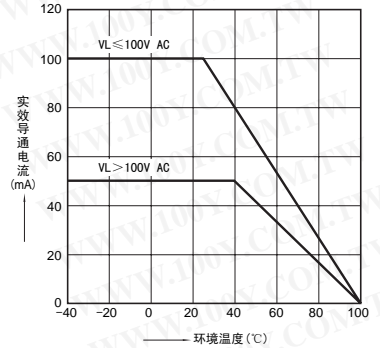
1. - (2) 实效导通电流—环境温度特性

允许环境温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$   
 试验品: APT1231S



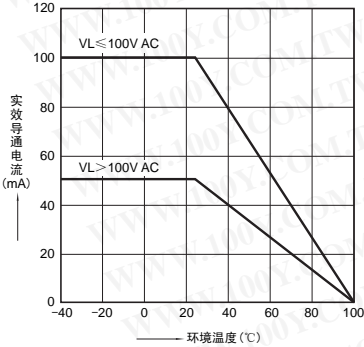
1. - (3) 实效导通电流—环境温度特性

允许环境温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$   
 试验品: APT1211(A), APT1221(A),  
 APT1211W(A), APT1221W(A)



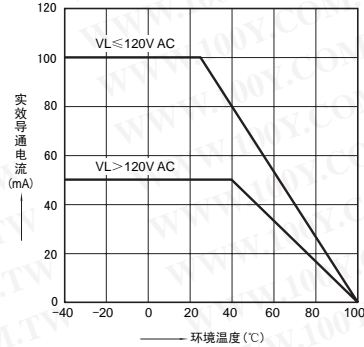
1. - (4) 实效导通电流—环境温度特性

允许环境温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$   
 试验品: APT1231(A), APT1231W(A)



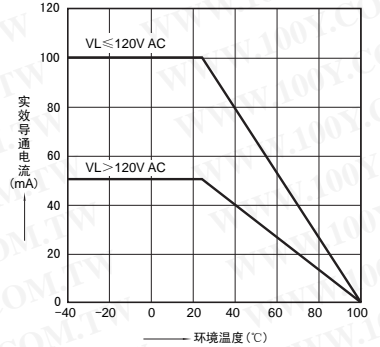
1. - (5) 实效导通电流—环境温度特性

允许环境温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$   
 试验品: APT1212(A), APT1222(A),  
 APT1212W(A), APT1222W(A)

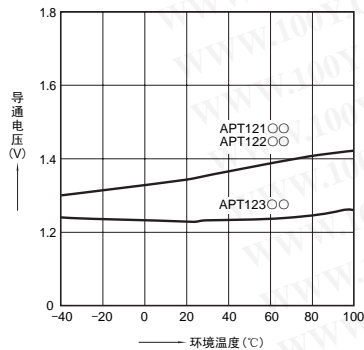


1. - (6) 实效导通电流—环境温度特性

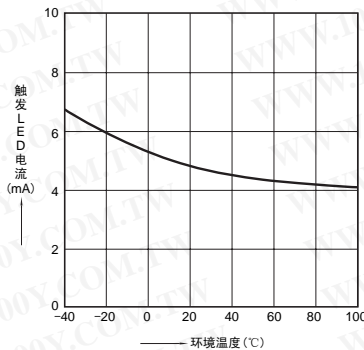
允许环境温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$   
 试验品: APT1232(A), APT1232W(A)



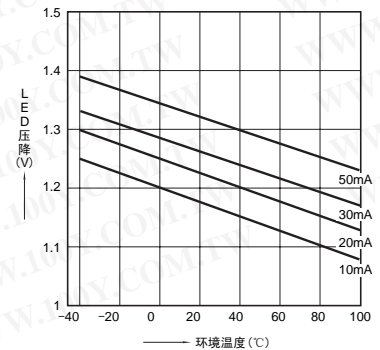
2. 导通电压—环境温度特性



3. 触发LED电流—环境温度特性



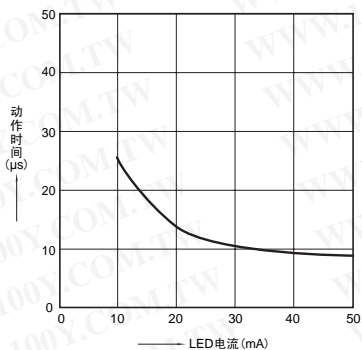
4. LED压降—环境温度特性



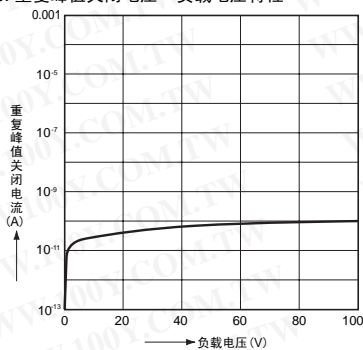
**勝特力材料 886-3-5753170**  
**勝特力电子(上海) 86-21-34970699**  
**勝特力电子(深圳) 86-755-83298787**  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

# 可控硅耦合器(APT1)

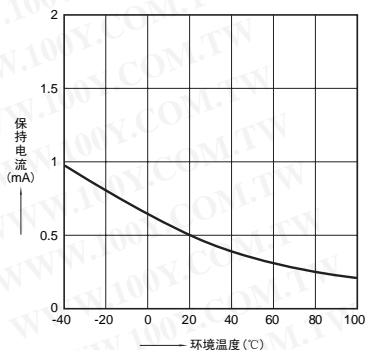
5. 动作时间—LED电流特性



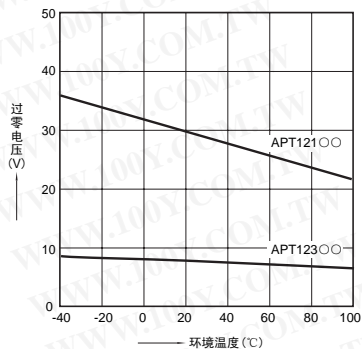
6. 重复峰值关闭电压—负载电压特性



7. 保持电流—环境温度特性



8. 过零电压—环境温度特性



**胜特力材料 886-3-5753170**  
**胜特力电子(上海) 86-21-34970699**  
**胜特力电子(深圳) 86-755-83298787**  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

## 尺寸图

CAD数据 标记的商品可从控制机器网站(<http://panasonic-denko.co.jp/ac/c>)下载CAD数据。

单位: mm

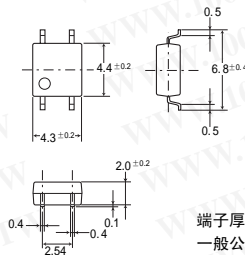
### ■ SOP型

APT1211S, APT1221S, APT1231S

CAD数据

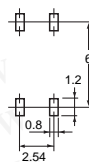


### 外形尺寸图



端子厚 $t=0.15$   
一般公差 $\pm 0.1$

### 安装尺寸 (TOP VIEW)



加工尺寸公差 $\pm 0.1$

■ DIP 4脚型

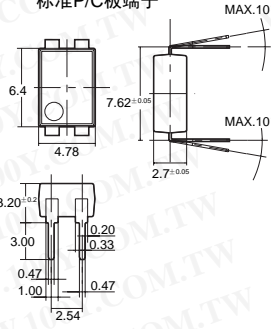
APT1211(A), APT1221(A), APT1231(A)

CAD数据

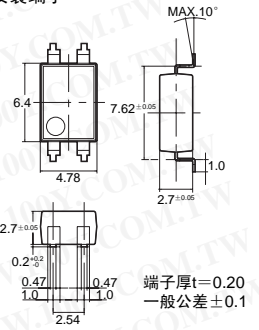


外形尺寸图

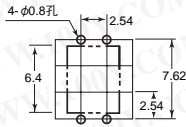
标准P/C板端子



表面安装端子

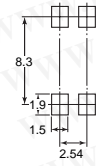


印刷板加工图 (BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差±0.1

安装尺寸 (TOP VIEW)



加工尺寸公差±0.1

■ DIP 4脚宽端子型

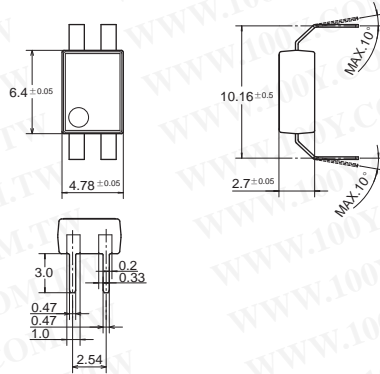
APT1211W(A), APT1221W(A), APT1231W(A)

CAD数据

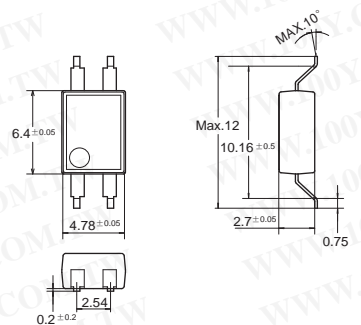


外形尺寸图

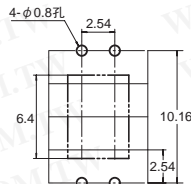
标准P/C板端子



表面安装端子

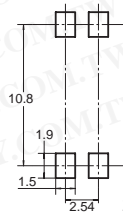


印刷板加工图 (BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差±0.1

安装尺寸 (TOP VIEW)



加工尺寸公差±0.1

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

可控硅耦合器(APT1)

■ DIP 6脚型

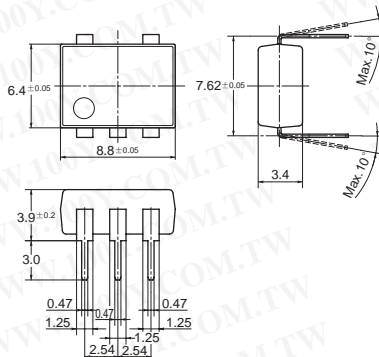
APT1212(A), APT1222(A), APT1232(A)

CAD数据

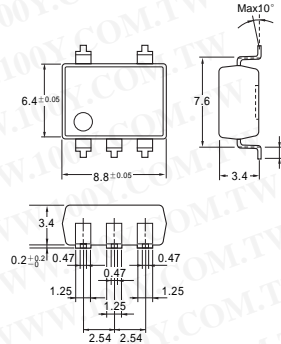


外形尺寸图

标准P/C板端子

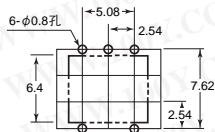


表面安装端子



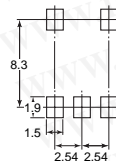
端子厚t=0.25  
一般公差±0.1

印刷板加工图 (BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差±0.1

安装尺寸 (TOP VIEW)

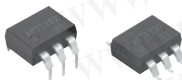


加工尺寸公差±0.1

■ DIP 6脚宽端子型

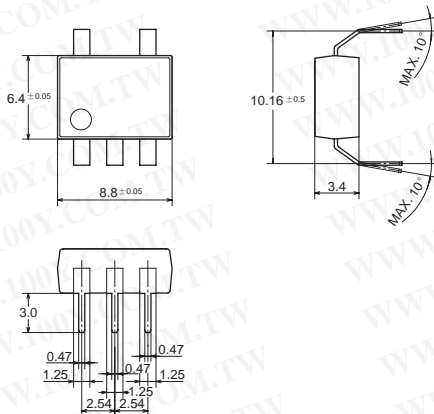
APT1212W(A), APT1222W(A), APT1232W(A)

CAD数据

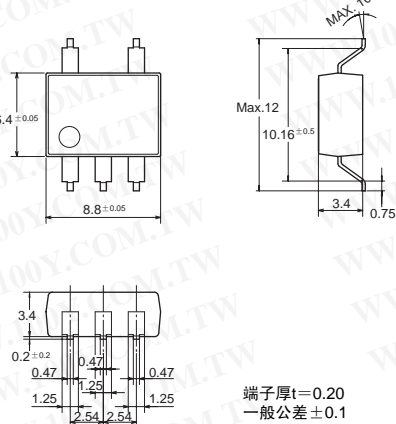


外形尺寸图

标准P/C板端子

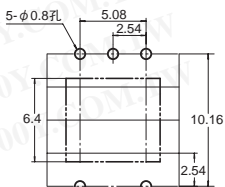


表面安装端子



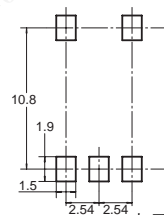
端子厚t=0.20  
一般公差±0.1

印刷板加工图 (BOTTOM VIEW)



加工尺寸公差±0.1

安装尺寸 (TOP VIEW)



加工尺寸公差±0.1

**勝特力材料 886-3-5753170**  
**勝特力电子(上海) 86-21-34970699**  
**勝特力电子(深圳) 86-755-83298787**  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

内部方块图与端子接线图

●E1: 输入端电源 I<sub>F</sub>=LED电流 V<sub>L</sub>: 负载电压 I<sub>L</sub>: 负载电流

内部方块图	输出构成	适用负载	端子接线图
	1a	AC	

勝特力材料 886-3-5753170  
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699  
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787  
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)