



MOC301X MOC302X MOC305X 随机相位双向晶闸管驱动光电耦合器

1.概述

MOC301X, MOC302X, MOC305X 系列器件
中系由一个
GaAs红外发光二极管和一个单晶硅芯片的随机相位光
电双向晶闸管组成的光电耦合器。

2.特点

峰值击穿电压

250V: MOC301X

400V: MOC302X

600V: MOC305X

输入和输出之间高隔离电压（Viso=5000 Vrms）

紧凑双列直插式封装

无铅，符合 RoHS 标准

5.产品型号命名规则

例如：

产品型号	描述
MOC3013-CuL-D	有卤/无铅, 铜框架, DIP
MOC3021-CuH-S	无卤, 铜框架, SMD
MOC3053-CuL-M	有卤/无铅, 铜框架, DIP M 型

3.典型应用

电磁阀控制

镇流器

静态交流电源开关

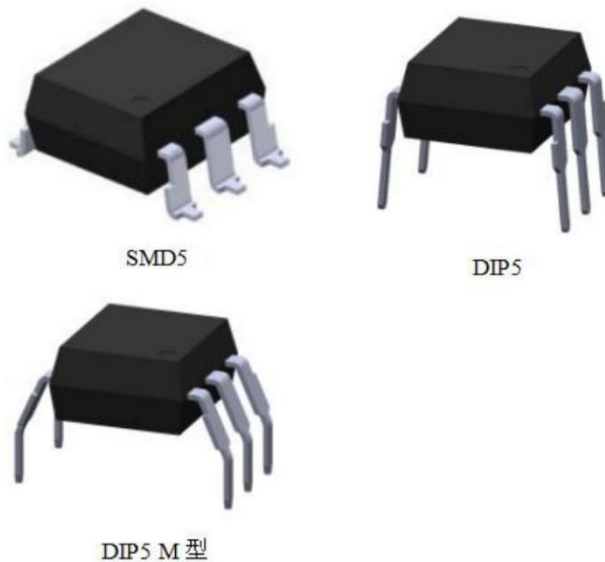
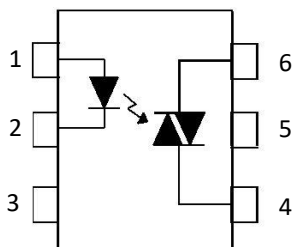
微处理器 115 到 240VAC 外设接口

白炽灯调光器

温度控制

电机控制

4.结构原理图和封装





MOC301X MOC302X MOC305X 随机相位双向晶闸管驱动光电耦合器

6. 极限参数 (TA=25°C)

参数			符号	额定值	单位
输入	正向电流		I _F	60	mA
	反向电压		V _R	6	V
	功耗		P _D	100	mW
	额定值降低因子(在 Ta = 85°C 以上)			3.8	mW/°C
输出	断态输出端电压	MOC301X	V _{DRM}	250	V
		MOC302X		400	
		MOC305X		600	
	峰值重复浪涌电流(pw=100μs,120pps)		I _{TSM}	1	A
	开启态电流（均方根值）		I _{T(RMS)}	100	mA
	功耗		P _C	300	mW
	额定值降低因子(在 Ta = 85°C 以上)			7.4	mW/°C
总功耗			P _{tot}	330	mW
隔离电压*			V _{iso}	5000	V _{rms}
工作温度			T _{opr}	-55~110	°C
储存温度			T _{stg}	-55~125	°C
焊接温度（10s）			T _{sol}	260	°C

* 在相对湿度 40~60%下的进行交流电测试, 此时 1、2 和 3 脚短接, 4、5 和 6 脚短接。



MOC301X MOC302X MOC305X 随机相位双向晶闸管驱动光电耦合器

7. 产品特性参数 (TA=25° C, 除非有特别说明)

参数		符号	条件	最小	典型	最大	单位
输入	正向电压	V_F	$I_F=20mA$	-	1.23	1.5	V
	反向电流	I_R	$V_R=6V$	-	-	10	μA
输出	断态峰值电流	I_{DRM}	$V_{DRM} = V_{DRM} \sqrt{I_F} = 0mA$	-	-	100	nA
	通态峰值电压	V_{TM}	$I_{TM}=100mA$ 峰值, $I_F = \text{额定 } I_{FT}$	-	-	2.5	V
	断态电压临界上升率	MOC301X	$V_{PEAK} = \text{额定 } V_{DRM}, I_F=0$	-	100	-	V/ μs
		MOC302X		-	-	-	
		MOC305X		1000	-	-	
传输特性	LED 触发电流	MOC3020	I_{FT} 主端电压=3V	-	-	30	mA
		MOC3011		-	-	15	
		MOC3021		-	-	15	
		MOC3051		-	-	15	
		MOC3012		-	-	10	
		MOC3022		-	-	10	
		MOC3052		-	-	10	
		MOC3013		-	-	5	
		MOC3023		-	-	5	
		MOC3053		-	-	5	
	维持电流	I_H		-	250	-	μA

8. 典型光电特性曲线图

图 1 LED 正向电压对正向电流曲线图

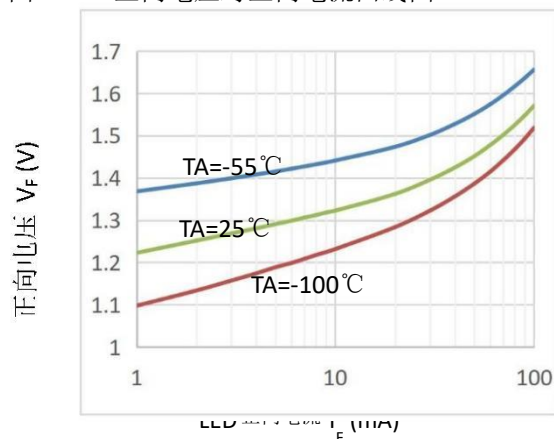


图 2 通态特性图

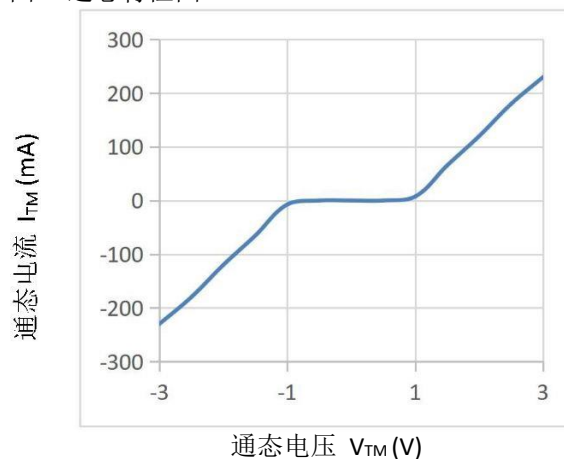


图 3 触发电流对环境温度曲线图

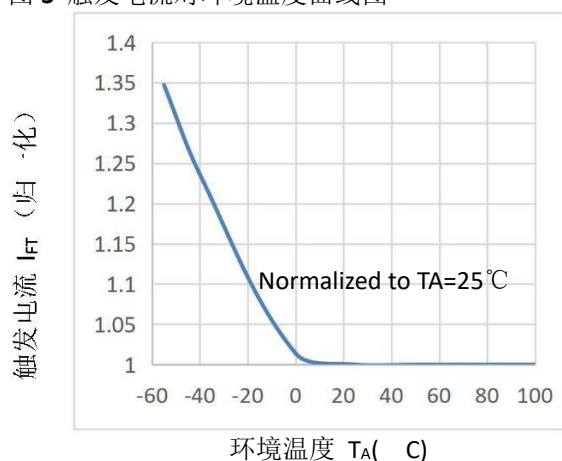


图 4 LED 触发电流对 LED 脉冲宽度曲线图



图 5 维持电流对温度曲线图

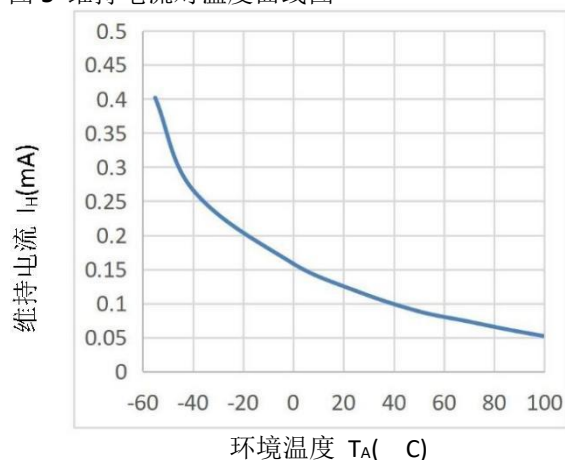


图 6 漏电电流对温度曲线图

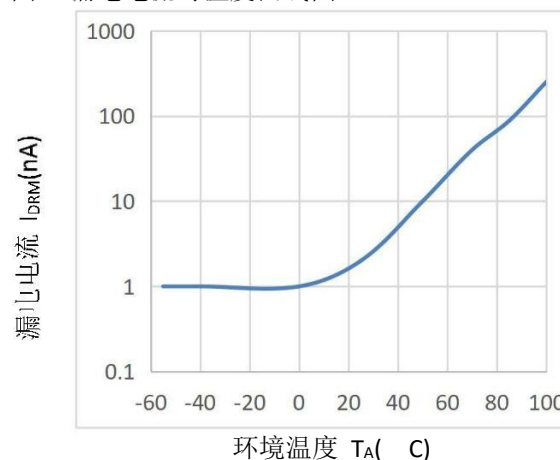
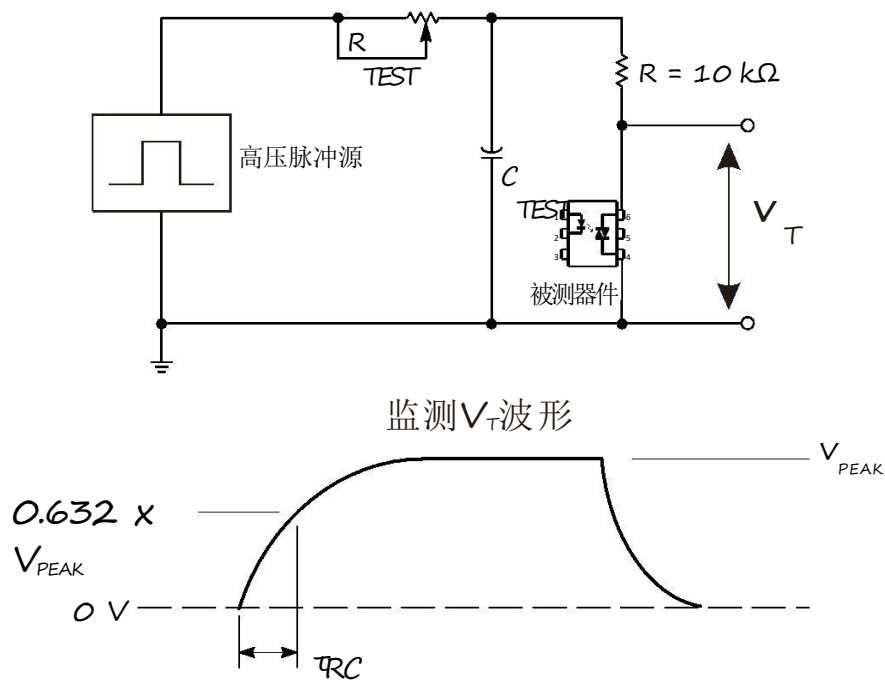


图 7 静态 dv/dt 测试电路及波形



通过 RC 电路施加于被测器件的输出端的高电压脉冲设置到所需的 V_{PEAK} 值上。LED 电流无需加上。波形 V_T 使用 X100 探头监测。通过调节 R_{TEST} 值， dv/dt （斜度）增加，直到被测器件观察到被触发（波形崩溃）。 dv/dt 然后下降，直到被测器件停止被触发。此时，记录 τ_{RC} 值并可计算 dv/dt 了。

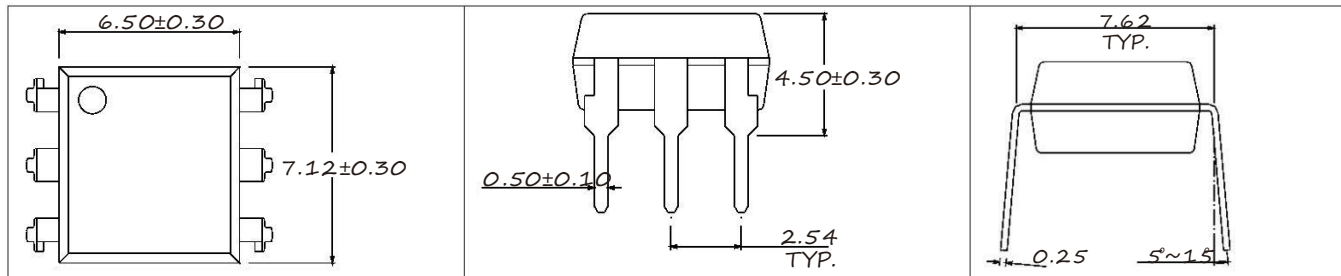
$$dv/dt = \frac{0.632 \times V_{PEAK}}{\tau_{RC}}$$

例如，对于 MOC302X 系列 $V_{PEAK} = 400V$ 。其 dv/dt 值如下计算得到：

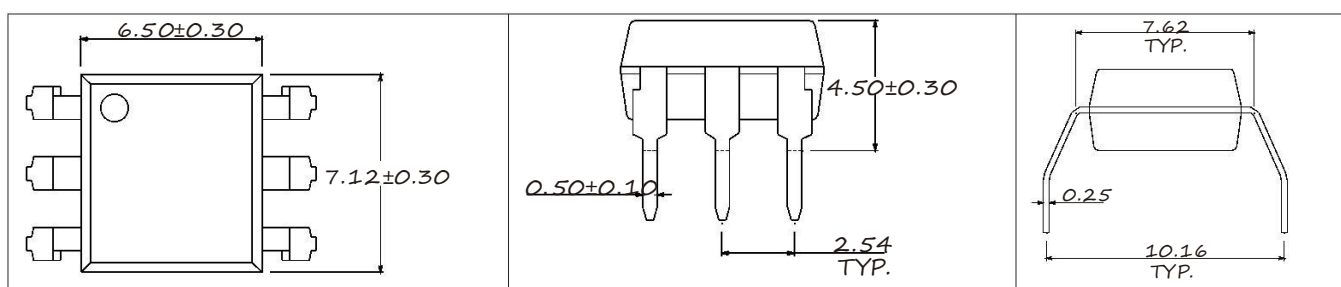
$$dv/dt = \frac{0.632 \times 400}{\tau_{RC}} = \frac{252}{\tau_{RC}}$$

9. 外形尺寸

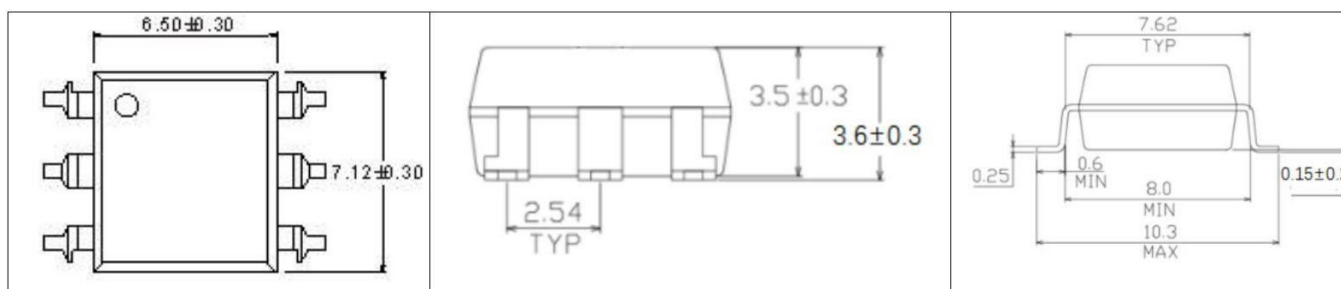
单位: mm



6-pin DIP



6-pin DIP (M 型)



6-pin SMD



MOC301X MOC302X MOC305X 随机相位双向晶闸管驱动光电耦合器

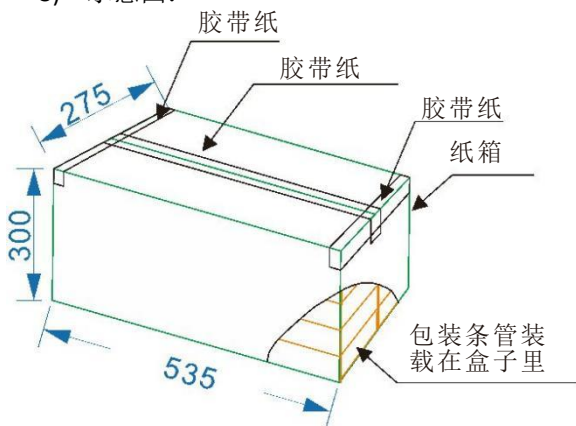
10.包装

■汇总表

封装形式	包装方式	盘数量	盒数量	箱数量	静电袋	盒规格	箱(双瓦楞)规格	备注
SMD-6	卷盘 ($\phi 330\text{mm}$ 蓝盘)	1千只/盘	2盘/盒	10盒/箱	380*380mm	340*60*340mm	620*360*365mm	首尾端空至少200mm
DIP-6	管装 (500*12*11mm)	65只/管	50管/盒	10盒/箱	不适用	525*128*56mm	535*275*300mm	每管使用蓝白胶塞，方向须一致
DIP-6 (M)	管装 (500*13*11mm)	65只/管	50管/盒	10盒/箱	不适用	525*136*58mm	535*295*310mm	

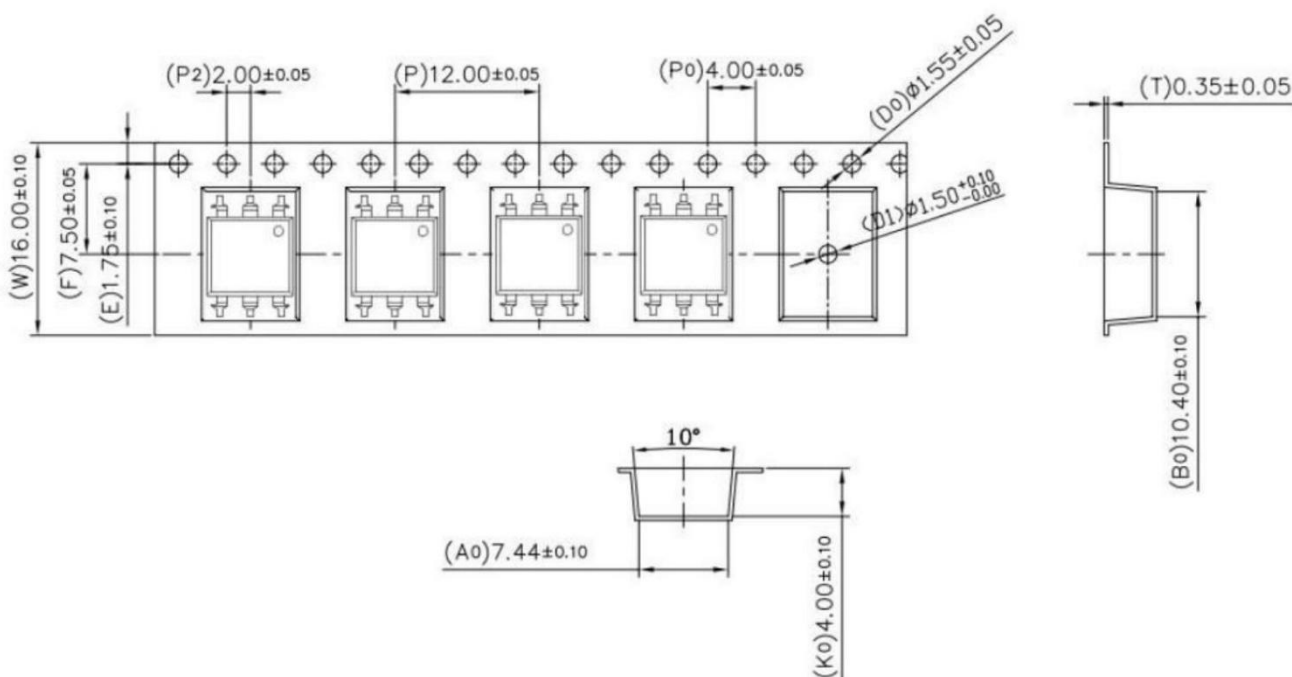
■DIP-6 条管包装

- 1) 每箱数量：32500 只。
- 2) 内包装：
 - i. 每条管 65 只，采用防静电条管，条管上有商标、防静电标志。
 - ii. 每盒 50 条管。
- 3) 示意图：



■ SMD-6 编带包装

- 1) 每卷数量：1000 只。每箱数量：20000 只。
- 2) 内包装：每卷盘 1000 只。
- 3) 示意图：



11. 注意

GX持续不断改进质量、可靠性、功能或设计，保留此文件更改的权利恕不另行通知。

请遵守产品规格书使用，GX 不对使用时不符合产品规格书条件而导致的质量问题负责。

本产品不用于军事、飞机、汽车、医疗、生命维持或救生等可能导致人身伤害或死亡的设备或装置。如需要高可靠性且用于以上特定设备或装置的产品，请联系我们销售人员以获取建议。

如对文件中表述的内容有疑问，欢迎联系我们。