

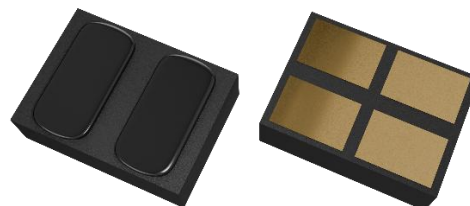
1. 产品特征

- 封装形式: SMD
- 封装尺寸: 1.9 x 1.4 x 0.65 mm
- 发射 LED 峰值波长: 940 nm
- 支持光电晶体管输出
- 光电晶体管峰值响应波长: 940 nm
- 支持可见光截止
- 工作温度: -20 ~ 85°C

2. 应用

- 非接触光电开关
- 物体存在检测
- 光电编码器

3. 封装外观

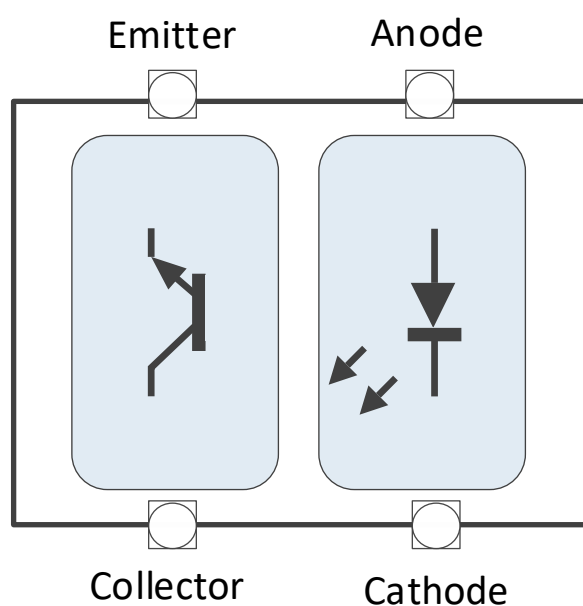


1.9 mm x 1.4 mm x 0.65 mm RoHS

4. 产品描述

TVPSM1T01X 是一款超小型的反射式光电开关芯片, 可用于消费类应用中的位置感应检测。内部集成了红外发射二极管和光电晶体管, 并排封装在黑色热塑性外壳中。发射和接收的峰值波长是 940 nm, 集成了可见光截止功能, 可以很好地抗环境光干扰, 进而提升信号信噪比。当被检测物体靠近时, 发射的红外光会被目标物体反射, 并被光电晶体管探测和放大, 形成电流输出, 从而便于后续电路进一步做信号处理。

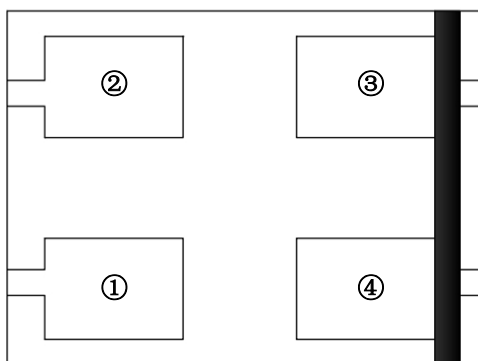
5. 电路框图



目录

1. 产品特征.....	1
2. 应用	1
3. 封装外观.....	1
4. 产品描述.....	1
5. 电路框图.....	1
6. 管脚图	3
7. 管脚信息.....	3
8. 绝对最大额定值.....	3
9. 热学特性.....	3
10. 电气参数 (如果无特别注解, 下面表格所定义的指标只适用于 $T_a = 25^{\circ}\text{C}$)	4
11. 封装尺寸图 (单位: mm)	4
12. 包装和标识	5
12.1. 产品标识.....	5
12.2. 内包装	5
13. 搬运和储存注意事项.....	5
13.1. 防振.....	5
13.2. 拿取操作.....	5
14. 版本信息.....	5

6. 管脚图



Bottom View

7. 管脚信息

编号	名称	功能
Pin1	Collector	光电晶体管集电极
Pin2	Emitter	光电晶体管发射极
Pin3	Anode	发光二极管阳极
Pin4	Cathode	发光二极管阴极

8. 绝对最大额定值

编号	符号	参数	条件	规格值			单位
				最小值	典型值	最大值	
输入端							
101	V _R	反偏电压				10	V
102	I _F	正向电流				100	mA
103	P _{LED}	功率				58	mW
输出端							
104	V _{CEO}	集电极发射极电压		50			V
105	V _{ECO}	发射极集电极电压		7			
106	I _C	集电极电流				20	mA
107	P _{PT}	功耗					mW
芯片							
108	P _{tot}	功耗					mW
109	ESD		HBM			2	kV
			CDM			0.5	

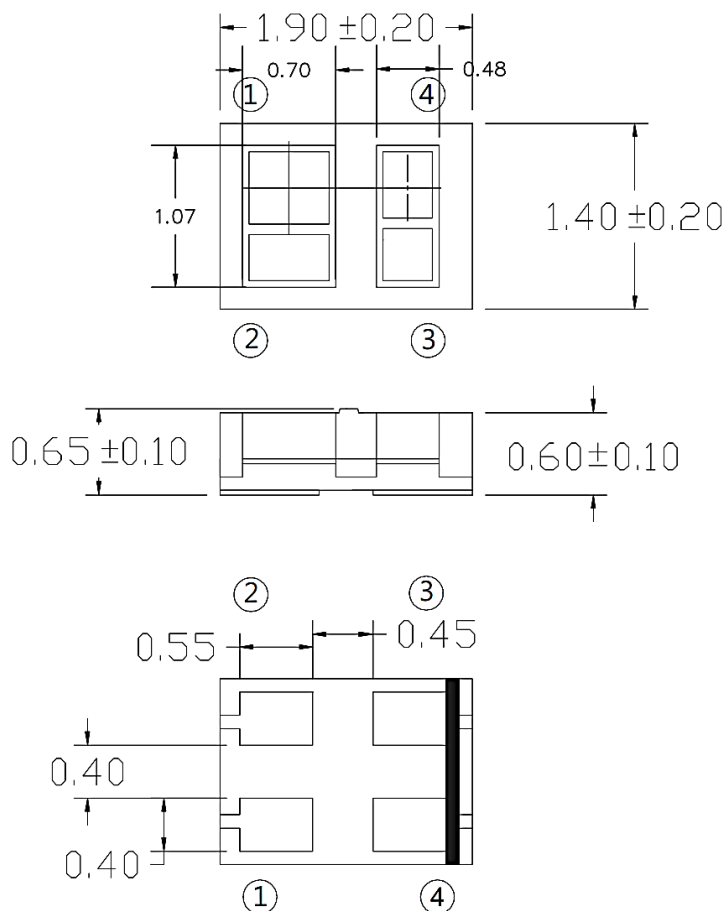
9. 热学特性

编号	符号	参数	条件	规格值			单位
				最小值	典型值	最大值	
201	T_a	工作温度		-20		85	°C
202	T_s	储存温度		-20		85	

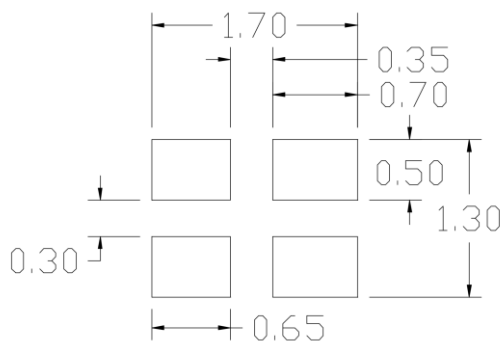
10. 电气参数 (若无特别注解, 下面表格所定义的指标只适用于 $T_a = 25^{\circ}\text{C}$)

编码	符号	参数	条件	规格值			单位
				最小值	典型值	最大值	
输入端							
301	V _F	正向电压	I _F =100 mA	1.3		1.6	V
302	λ _P	峰值波长		930		960	nm
303	I _R	反向电流	V _R =10 V			1.0	μA
输出端							
304	I _{CEO}	暗电流	V _{ce} =50 V			100	nA
305	HFE	电流放大倍数	V _{ce} =5 V, I _c =2 mA	200			
芯片							
306	I _c	集电极电流			TBD		μA
307	CTR	电流转换比			TBD		%
308	t _r	上升时间			30		μs
309	t _f	下降时间			30		

11. 封装尺寸图 (单位: mm)



封装 Top/Side/Bottom View



推荐 PCB 焊盘设计

12. 包装和标识

12.1. 产品标识

本器件用镭射或印字的方式，以 2 行文字分别标识产品的型号及 Lot 批次，具体定义另行规定。

12.2. 内包装

静电可能对本器件造成严重损害，故包装应使用具有良好的静电防护性能的托盘或卷带，并将托盘或卷带置于铝箔袋内。

湿气可能从封装和从引脚等缝隙侵入本器件内部，对器件造成损害。故应在内包装铝箔袋中放入干燥剂，并真空脱气密封。

13. 搬运和储存注意事项

13.1. 防振

本器件内部有许多易受冲击损坏的部件。如果单个器件受到过度冲击或掉落，或者整个托盘/编带的器件掉落，即使外观上没有明显可见的损坏，也不得使用。

13.2. 拿取操作

1) 拿取本器件时必须使用符合静电防护安全的碳、塑料或橡胶镊子。

2) 本器件容易损坏或污染。建议客户从托盘/卷轴包装上取下器件将其与其他部件组装的过程中，务必确保干净的接触、放置、组装环境。

14. 版本信息

版本	时间	章节	修改	页面
V0.1	2026/6/2	预发布版	预发布版 (Draft version)	全部

注：该预发布版规格书中所示信息不能做为器件特性或性能的保证，产品性能参数以最终正式版产品规格书为准。