

1. 产品特征

- 小型化透射光学编码器模块
- 集成相位阵列的光编芯片
- 两通道 **AB** 正交输出，输出兼容 **TTL** 电平
- 无需调试，简单易用
- 多种分辨率可选
- **3.3 / 5 V** 供电
- 工作温度范围 **-40 ~ +85°C**

2. 应用

- 增量式编码器
- 打印机等办公自动化设备
- 工业自动化

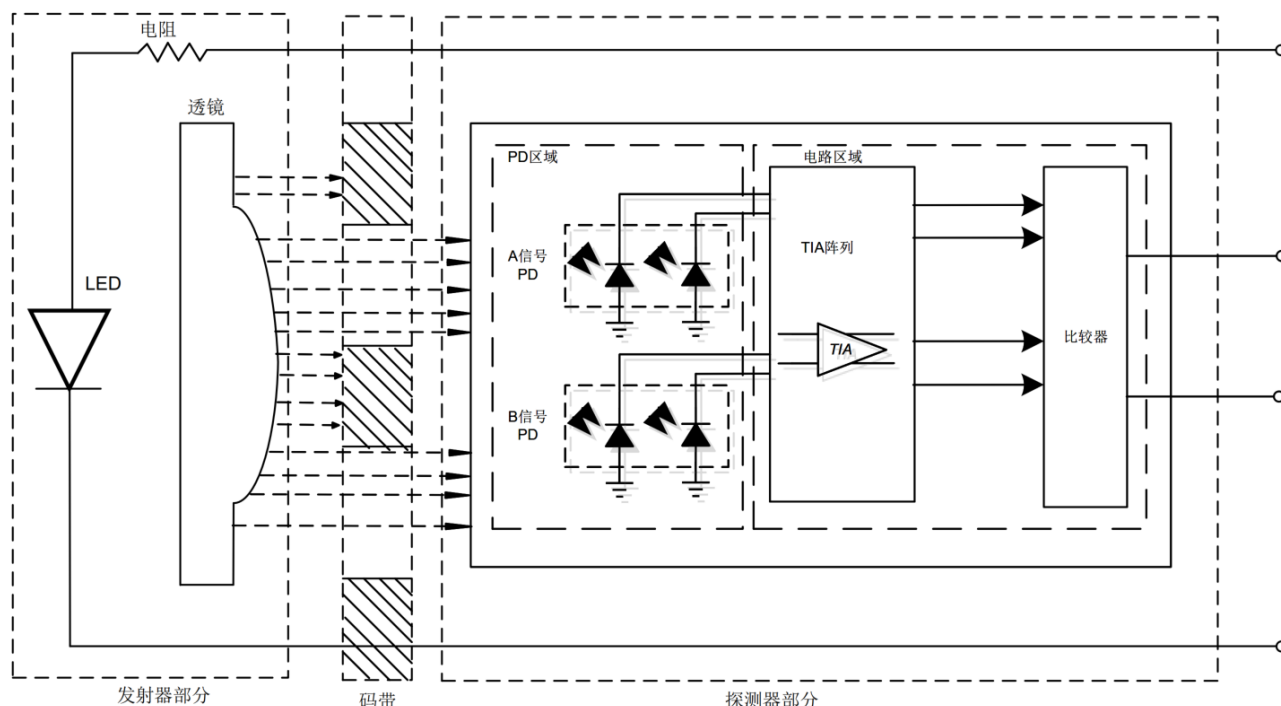
3. 封装外观



4. 产品描述

TVMDUL0XX1 是高性能透射增量式编码器模块系列，提供 150 LPI、180 LPI、300 LPI 和 360 LPI 共四种分辨率选项，可适配不同精度需求。模块内部集成了透镜式 LED 光源与探测器 IC，并封装于紧凑的槽型塑料外壳中。该探测器 IC 内置高精度光电二极管（PD）相位阵列，其产生的电流信号经由低噪声跨阻放大器（TIA）转换为电压输出，即使在宽松的对位公差条件下，仍能保持良好的信号保真度。得益于高度准直的光源设计以及独特的光电探测器阵列布局，该模块对安装偏差具有较强的容忍度，可配合码盘或码带使用，实现旋转或线性位置检测，适用于多种工业与自动化应用场景。

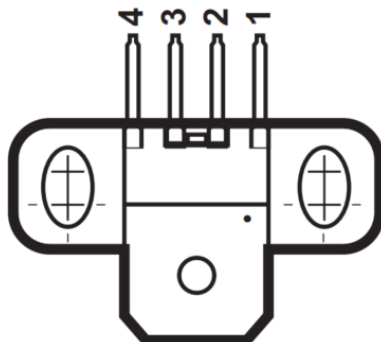
5. 电路框图



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. 绝对最大额定功率	3
9. 热学特性.....	3
10. 电气特性.....	3
11. 封装外形尺寸图(单位: mm)	4
12. 模块选型.....	5
13. 版本信息.....	5

6. 管脚图



7. 管脚信息

序号	管脚名称	功能	序号	管脚名称	功能
Pin1	GND	地	Pin2	CHA	A 相信号
Pin3	VCC	供电电压	Pin4	CHB	B 相信号

8. 绝对最大额定功率

编号	名称	符号	条件	规格值			单位
				最小值	典型值	最大值	
101	电源	VCC		-0.5		6	V

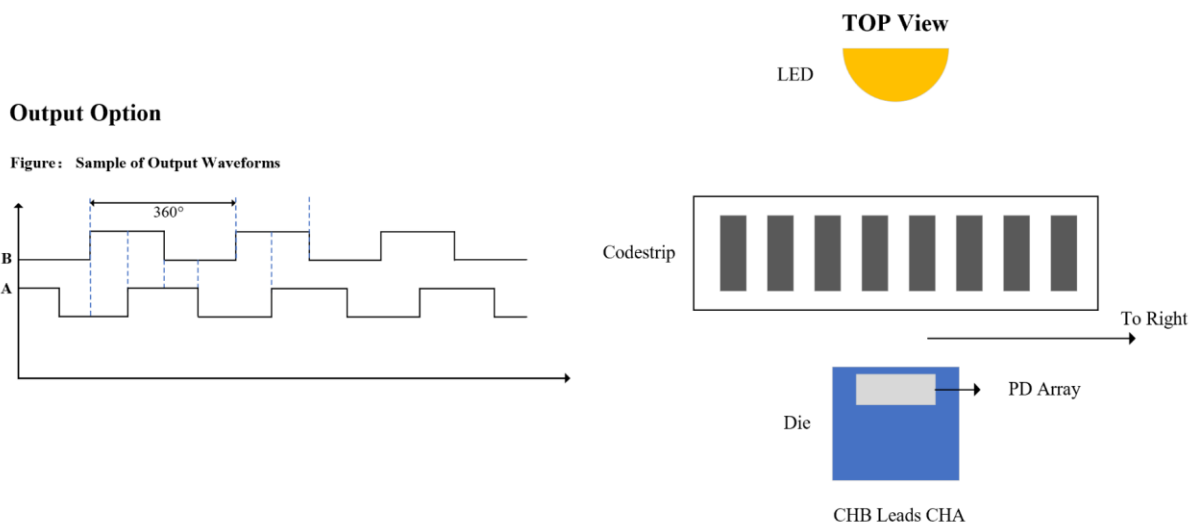
9. 热学特性

编号	名称	符号	条件	规格值			单位
				最小值	典型值	最大值	
201	工作温度	Ta		-40		85	°C
202	储存温度	Ts		-40		85	

10. 电气特性

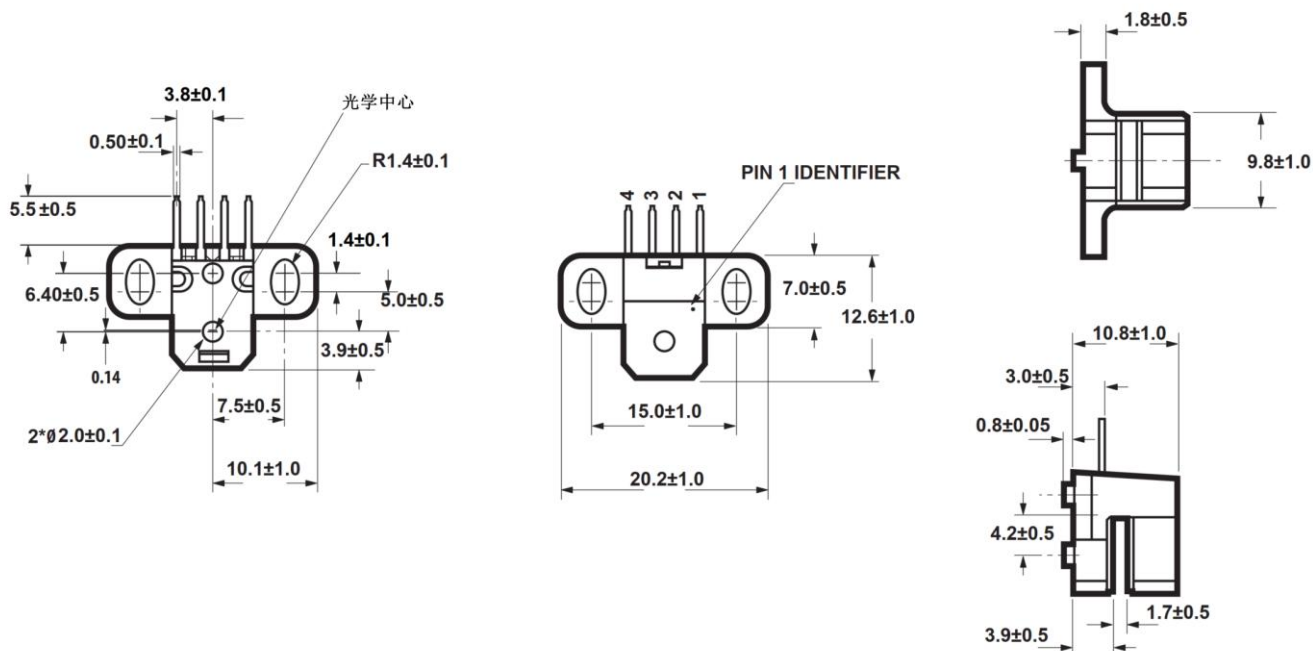
编号	内容	符号	条件	规格值			单位
				最小值	典型值	最大值	
301	工作电压	V	纹波电压<100 mV	3	3.3/5	5.5	V
302	工作电流	I	无负载（含 LED 电流）	-	-	20	mA
303	光波长范围	λ_{ar}			850		nm
304	LED 适用电压	V			1.6		V
305	LED 驱动电流	I				10	mA
输出信号特性							
401	允许最大输出电压	Vout()mx	VCC=4.5 ~ 5.5 V			TBD	V
402	允许的最大输出电流	Iout()mx		TBD		TBD	μ A
403	工作频率	f				200	kHz
404	输出低电平	V _{OL}	内部 2 k Ω 上拉电阻			0.4	V
405	输出高电平	V _{OH}	内部 2 k Ω 上拉电阻	2.4			
406	上升沿时间	t _r	内部 2 k Ω 上拉电阻；CL=8 pF		50		ns
407	下降沿时间	t _f	内部 2 k Ω 上拉电阻；CL=8 pF		50		

编号	内容	符号	条件	规格值			单位
				最小值	典型值	最大值	
408	占空比	D		40		60	%
409	相位差	$\Delta\phi$		75		105	°

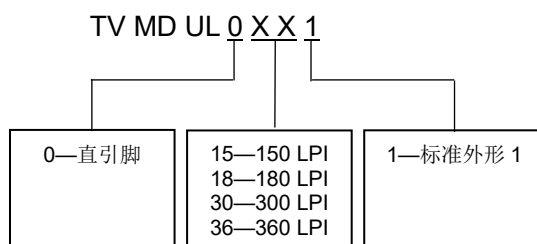


注：输出信号与栅尺运动方向示意图。

11. 封装外形尺寸图(单位: mm)



12. 模块选型



13. 版本信息

版本	时间	章节	修改内容	页面
V0.1	2026/8/25	预发布版	预发布版	全部

注：该初步信息不能作为产品的最终特性或性能的保证，产品性能参数以正式版规格书为准