

TVOERA204N反射式绝对光学编码器芯片

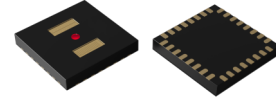
1. 产品特征

- 反射式、紧凑型、高分辨率、绝对编码器芯片
- 匹配46mm~直线码盘
- 绝对式码道位数最高达到16位
- 蓝光LED波长峰值460nm, LED功率可通过反馈电路调节
- 支持5V工作电压
- 支持4路正余弦差分信号
- 工作温度范围：-40°C-125°C
- 封装尺寸：5mm x 5mm x 0.9mm

2.应用

- 低高度、绝对光学位置编码器
- 工厂自动化和机器人
- 伺服电机
- 线性执行器

3.封装



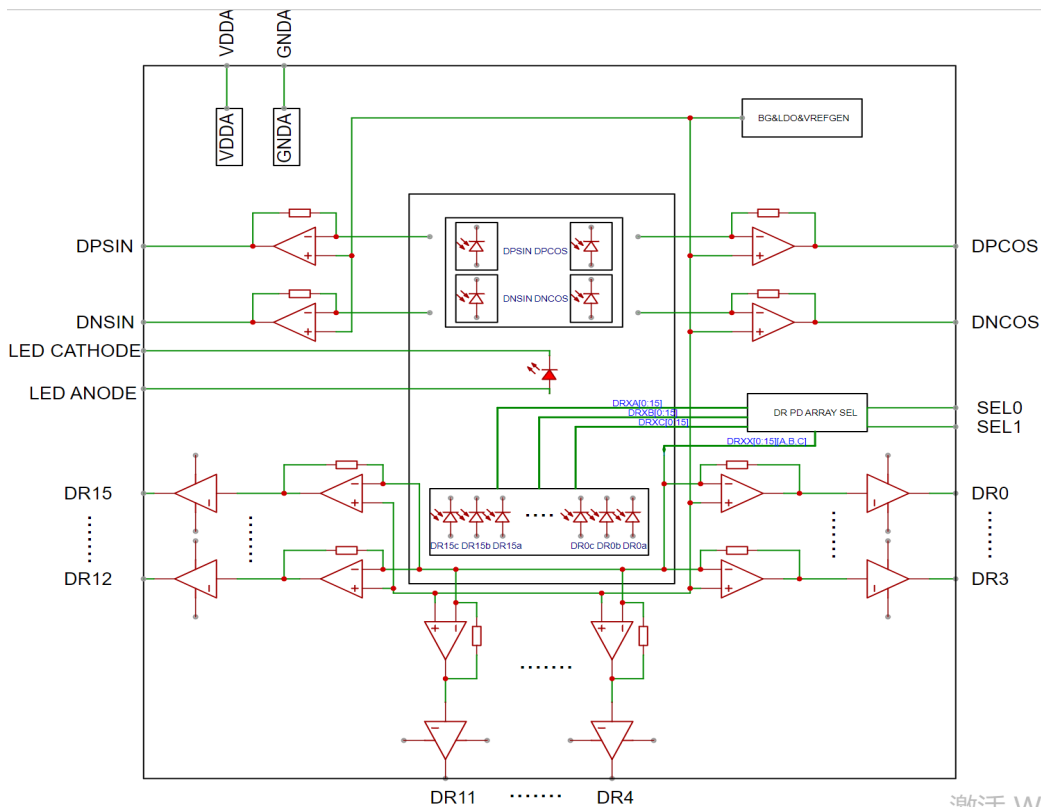
QFN 5*5*0.9mm ROHS

4.产品描述

TVOERA204N光学反射式绝对编码器芯片，集成蓝光LED芯片和两个PD Array，在宽松的对准公差下获得了卓越的信号保真度。绝对式PD Array有效位数达到16位，三路冗余设计可降低误码率。典型的应用是高分辨率旋转和线性位置编码器。独特的芯片设计及封装技术，可以极大降低光学串扰。内部LED无需外部布线，可通过正余弦平方和模式进行LED电源控制。支持5V工作电压，支持4路正余弦差分信号。

5.电路框图

TVOERA204N



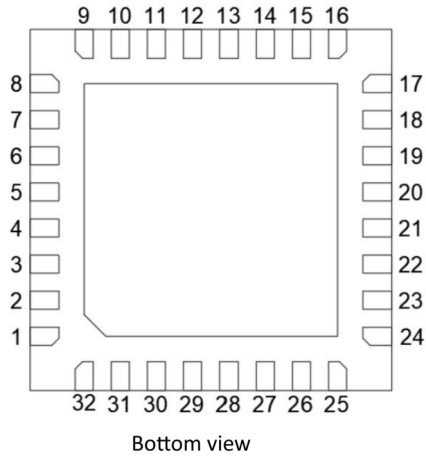
TVOERA204N反射式绝对光学编码器芯片

目录

1. 产品特征	1
2. 应用	1
3. 封装	1
4. 产品描述	1
5. 电路框图	1
6. 管脚定义	3
7. 绝对最大额定参数	3
8. 电气参数	4
9. 输出电路参数	4
10. Electrical 参数	4
11. 光电流放大器	4

TVOERA204N反射式绝对光学编码器芯片

6. 管脚定义



序号	名称	功能
Pin1	DR12	绝对式PD输出12
Pin2	DR13	绝对式PD输出13
Pin3	DR14	绝对式PD输出14
Pin4	DR15	绝对式PD输出15
Pin5	LED ANODE	LED正极
Pin6	LED CATHODE	LED负极
Pin7	DNSIN	增量式PD输出SIN-
Pin8	DPSIN	增量式PD输出SIN+
Pin9	VDDA	电源5V
Pin10	GNDA	地
Pin11~16	NC	无连接
Pin17	DNCOS	增量式PD输出COS-
Pin18	DPCOS	增量式PD输出COS+
Pin19	SEL0	选通通道, 切换绝对式PD输出阵列
Pin20	SEL1	选通通道, 切换绝对式PD输出阵列
Pin21~32	DR0~DR11	绝对式PD输出0~11

7. 绝对最大额定参数

编号	名称	功能	规格		单位
			Min	Max	
1	VDD	V _{DC} to GND	-0.3	6	V
		SDA, SCL, INT, and ADDR to GND	-0.3	V _{DC}	V
2	ESD	HBM	/	2	KV
3	Topr	动作温度	-40	105	°C

TVOERA204N反射式绝对光学编码器芯片

8. 电气参数

序号	符号	参数	条件	规格值			Unit
				Min	Typ	Max	
1	VDDA	工作电压	Ripple < 100 mVp-p	4.5	5	5.5	V
2	I _{CC}	工作电流	无负载		20		mA
3	I	PIN脚电流 (所有I/O pin)		-20		20	mA
4	F	最大输出频率		240			KHz
5	G	码盘装配GAP		0.5	1	1.5	mm
6	λ _{pk}	光电二极管最高灵敏度波长			460		nm

9. 输出电路参数

序号	符号	参数	条件	规格值			Unit
				Min	Typ	Max	
1	V _{PPA} , V _{PPB}	正余弦峰峰值	A为正弦, B为余弦	0.95	1	1.05	V
2	V _{OFFSETA} , V _{OFFSETB}	正余弦模拟偏置电压	A为正弦, B为余弦	48	50	52	%VDDA
3	V _{REF}	参考电压			50		%VDDA
4	P _e	正余弦信号相位误差		85	90	95	°
5	V _{PULSE}	方波输出峰峰值		4.8	5	5.2	V

10. 数字电路参数

常温25° 下测试

序号	符号	参数	条件	规格值			Unit
				Min	Typ	Max	
1	V _{hi}	数字逻辑高电平				90	%VDDIO
2	V _{lo}	数字逻辑低电平		10			%VDDIO

11. 光电流放大器参数

序号	符号	参数	条件	规格值			Unit
				Min	Typ	Max	
1	I _{ph()}	允许关电二极管电流		0		1120	nA
2	η () r	光到电灵敏度	λ=465nm		0.35		V/uW
3	Z()	等效阻抗	Z=Vout () /Iph()	0.7	1	1.4	MΩ
4	TC _z	阻抗温度系数			-0.12		%/°C
5	∠Z()pn	阻抗匹配	P VS N	-0.2		0.2	%
6	∠Vout()pn	信号匹配	无光照, 任意输出之间	-35		35	mV
7	∠Vout()pn	信号匹配	无光照, P对应N	-2.5		2.5	mV
8	f _c (hi)	-3dB频率			400		kHz
9	V _{Noise} ()	均方根输出噪声	500mV 光照信号, 带宽 500kHz		0.5		mV