



产品介绍

NRS1528CZ/2528CZ 系列光纤收发器件,可配合 650nm 塑料光纤使用,为工业、发电、医疗、交通和游戏应用等领域提供高性能低成本的光纤通信链路,工作温度达到了 95°C。

NRS1528CZ/2528CZ 支持工业标准的塑料光纤接口,适配直径 1mm 的塑料光纤和直径 200 μ m 的 PCS 光纤。搭配 1mm 直径的塑料光纤,典型传输距离可以达到 110 米。

NRS1528CZ 为发射器,由一颗峰值波长为 650nm 的高功率 LED 芯片封装而成,配合 1mm 芯径的塑料光纤在 30mA 电流驱动下输出光功率典型值为-2dBm。NRS2528CZ 为接收器,由一颗集成光电二极管的高增益跨阻放大器构成,输出级为轨到轨结构,最终输出 TTL 电平。为了提高接收器输出脉宽的稳定性,接收芯片设计了自动脉宽校准电路,脉宽失真在 ± 20 ns 以内。

产品特点

- ▶ 数据传输速率: DC-10MBd
- ▶ 电源电压支持 3.3V 和 5V
- ▶ 典型传输距离: 110 米 (适配 1mm 塑料光纤)
- ▶ 输出波形脉宽稳定
- ▶ 工作温度范围: -40°C 至 95°C
- ▶ 符合 RoHS 标准

产品应用

- ▶ 工厂自动化
- ▶ 局域网
- ▶ 音视频应用/游戏应用
- ▶ 工业网络和现场总线
- ▶ 高压隔离

产品型号列表

产品型号	说明
NRS1528CZ	发射器件
NRS2528CZ	接收器件

系统连接指标

收发链路光电参数

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	说明
信号速率	S_r	DC	10		MBd	
传输距离	L	60	110		m	$I_{F,DC}=30mA$, 适配 1mm POF
输出从低到高时延	T_{PLH}		29		ns	光纤长度 0.1m, $P_R=-2dBm$
输出从高到低时延	T_{PHL}		32		ns	光纤长度 0.1m, $P_R=-2dBm$
脉冲宽度失真	T_P		3		ns	光纤长度 0.1m, $P_R=-2dBm$
				10	ns	$P_R=-24dBm$
不同器件延时差	T_{SKEW}			20	ns	

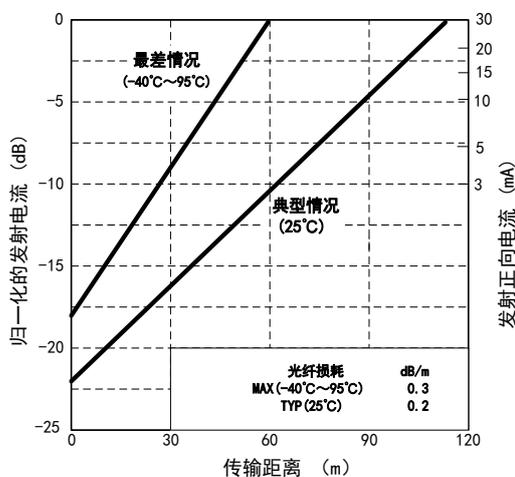


图1 配合 1mm 芯径 POF 光纤
NRS1528CZ/2528CZ 传输距离极限

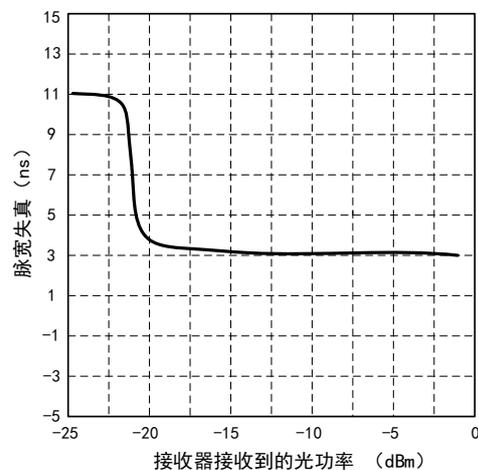


图2 在 10MBd 速率下
NRS1528CZ/2528CZ 的脉宽失真

典型应用图

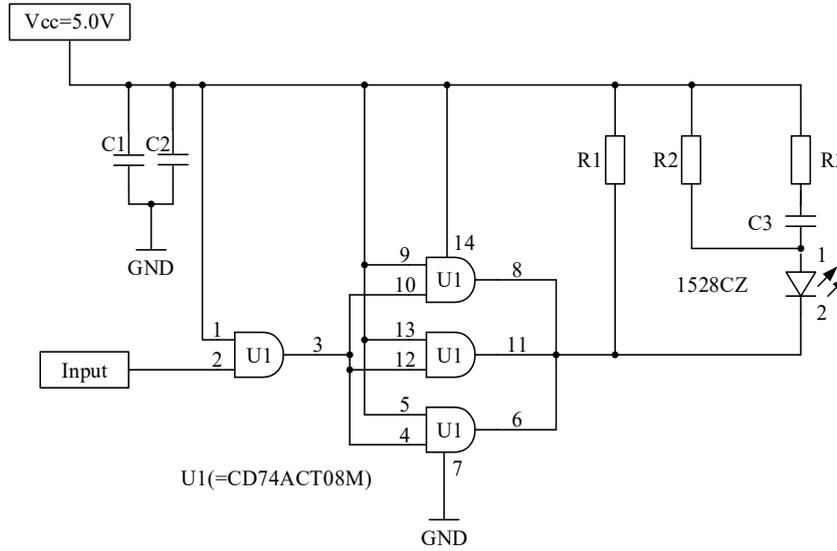


图 3 NRS1528CZ 典型应用电路图

针对图 3 应用电路图，如果想设置 $I_{F,on}=30mA$ ，各元器件值如下：

	大小	容许偏差
R1	2kΩ	5%
R2	100Ω	1%
R3	15Ω	1%
C1	0.1μF	20%
C2	10μF	20%
C3	120pF	5%

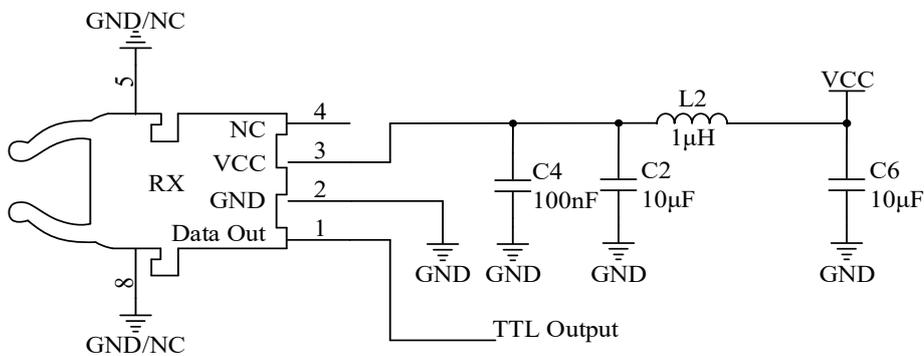
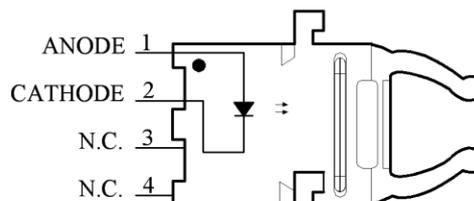


图 4 NRS2528CZ 典型应用电路图

发射器指标

发射器管脚定义

管脚序号	管脚名称	管脚定义
1	Anode	LED 阳极
2	Cathode	LED 阴极
3	NC	NC
4	NC	NC



绝对最大额定值

参数	符号	最小值	最大值	单位	说明
存储温度	T_s	-40	+95	°C	
工作温度	T_a	-40	+95	°C	
正向平均直流电流	$I_{F,AVG}$		50	mA	
反向电压	V_R		10	V	$T=25^{\circ}\text{C}$
循环铅焊温度			260/10	°C/s	
ESD		4000		V	HBM

光电性能参数 (工作温度范围-40°C - 95°C)

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	说明
输出光功率	P_T	-5	-2	1	dBm	$I_{F,DC}=30\text{mA}$, 注 1
		-10	-7	-4		$I_{F,DC}=10\text{mA}$, 注 1
		-15	-10	-7		$I_{F,DC}=3\text{mA}$, 注 1
输出光功率温度系数	P_T/T		-0.05		%/°C	-40°C-25°C
			-0.18			25°C-95°C
峰值辐射波长	λ_P	630	650	670	nm	
正向电压	V_F	1.85	1.95	2.4	V	$I_{F,DC}=30\text{mA}$
上升时间	T_r			20	ns	$I_{F,DC}=30\text{mA}$
下降时间	T_f			20	ns	$I_{F,DC}=30\text{mA}$

注 1: 搭配 1mm 塑料光纤, 典型值表示在 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ 测试

NRS1528CZ/2528CZ

通用工控数据链路

650nm 光纤

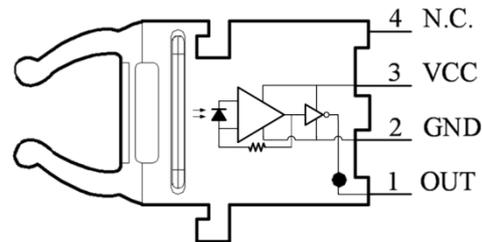
DC-10MBd 高性能光电收发器件



接收器指标

接收器管脚定义

管脚序号	管脚名称	管脚定义
1	OUT	TTL 输出端
2	GND	芯片地
3	VCC	芯片电源
4	NC	NC



绝对最大额定值

参数	符号	最小值	最大值	单位	说明
存储温度	T_s	-40	+95	°C	
工作温度	T_o	-40	+95	°C	
循环铅焊温度			260/10	°C/s	
电源电压	V_{CC}	-0.5	6	V	
相对湿度	RH	0	85	%	
ESD		4000		V	HBM

光电性能参数 (工作温度范围-40°C - 95°C, 电源电压范围 3.15V< V_{CC} <3.46V 或 4.75V< V_{CC} <5.25V)

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	说明
峰值波长	λ		650		nm	
输出 0 时的输入功率	P_{RL}	-24		1	dBm	
输出 1 时的输入功率	P_{RH}			-40	dBm	$V_O=5V$
输出高时的输出电压	V_{OH}	2.5		$V_{CC}+0.3$	V	$P_R=0$
输出低时的输出电压	V_{OL}	-0.3		0.4	V	$P_R=P_{RLmin}$
电源电流	I_{CC}		6	10	mA	$V_{CC}=5V$
上升时间	T_R			10	ns	$R_L=5k\Omega$ $C_L=20pF$
下降时间	T_F			10	ns	$R_L=5k\Omega$ $C_L=20pF$
POR 开启电压	V_{ON}		2.8		V	
POR 关断电压	V_{OFF}		2.6		V	
POR 启动延时时间	T_{PORD}		100		μs	

外形尺寸图 (NRS1528CZ/2528CZ)

