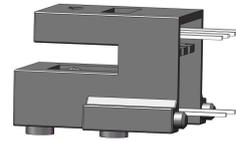




RK 系列

光电编码器模块

数据手册



概述

RK 系列是高性能，低成本，光学二通道增量编码器模块。内部集成了精密光栅相位矩阵接受芯片和光源，配合码盘，模块就能传感出转动的位置信息和速度信息。

RK 系列按直线分，有以下 LPI: 20, 45, 90, 150, 180, 300, 360.

RK 系列以光半径 11mm 的选项有: 100CPR,200CPR,360CPR, 600CPR

特点

- 采用光电矩阵排列技术
- 工作温度-20 °C-- +85 °C
- 多种CPR选择
- C型结构，方便使用
- 输出TTL兼容
- 5V供电

应用

典型应用包刮打印机，绘图仪，伺服电机，工厂自动化等。

注意: 1. 建议不用于跟生命安全相关的应用，如刹车系统

最大使用环境

存储温度	Ts	-40 °C --- +85 °C
工作温度	TA	-20 °C --- +85 °C
电源	Vcc	-0.5V --- 7V
焊接温度		不超过260° C 5秒
工作频率	f	500KHz
光源反向电压	Vr	10V
正向电流 (650nm光源)	I _f	30mA
正向电流 (850nm光源)	I _f	70mA



推荐使用环境

工作温度	T		-20°C -- 85°C
电源	Vcc	纹波电压<100mV	4.5V ---- 5.5V

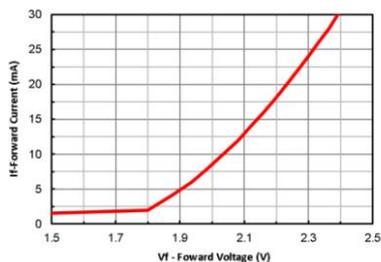
电气参数

电气参数是在推荐使用环境下25°C测得的。

参数	符号	最小	典型	最大	单位	条件
光源 (650nm) 正向电压	Vf	1.8	2	2.3	V	If=20mA
光源(850nm)正向电压	Vf	1.4		1.9	V	If=20mA
光源(650nm)波长	λ_p	650		660	nm	If=20mA
光源(850nm)波长	λ_p	845		855	nm	
接受芯片工作电流	I _{cc}		10	15	mA	
输出低电平	V _{OL}		0.2	0.4	V	内部2k 欧姆上拉电阻
输出高电平	V _{OH}	2.4	4.5		V	内部2k欧姆上拉电阻
A/B上升沿时间	t _r		160		ns	内部2k欧姆上拉电阻, CL=8PF
A/B下降沿时间	t _f		20		ns	内部2k欧姆上拉电阻, CL=8PF
AB占空比	Dt	40	50	60	%	
AB相位差	θ	60	90	120	°e	
响应频率	f			200	KHz	

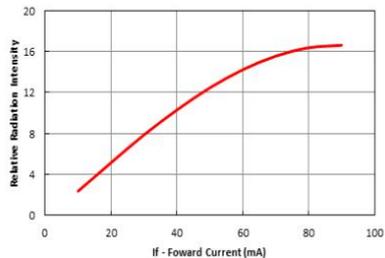


光源特性曲线



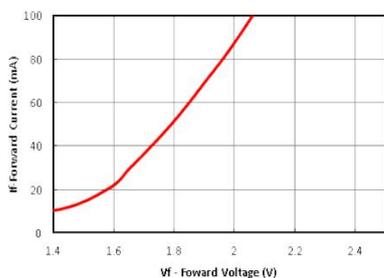
I-V 曲线

图 1 650nm 光源正向电压与正向电流



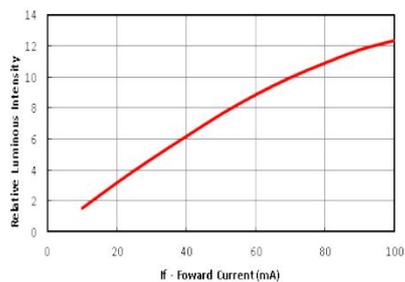
L-I 曲线

图 2 650nm 光源正向电流与相对发光强度



I-V 曲线

图 3 850nm 光源正向电压与正向电流



L-I 曲线

图 4 850nm 光源正向电流与相对发光强度

A/B 输出波形图

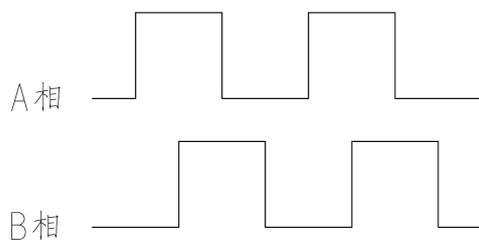


图 5 顺时针转动 A/B 输出波形



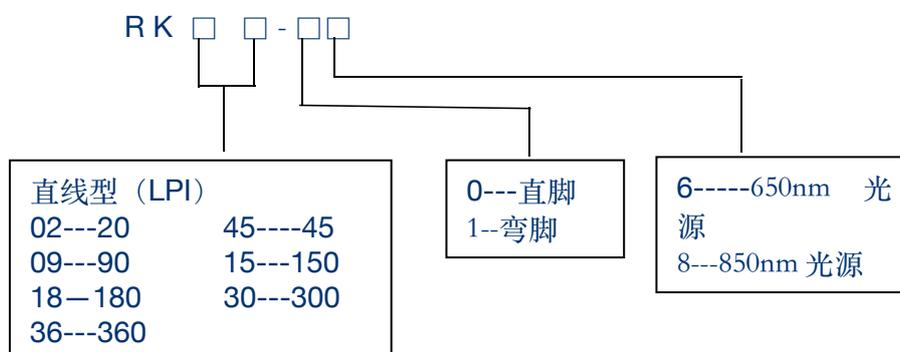
引脚定义

引脚名称	功能	输入/输出
An	光源正极（建议加 240 欧姆限流电阻，VCC=5V）	
Ca	光源负极	
Vcc	电源+，5V	电源
Aout	A 通道输出，内有上拉电阻 2KΩ	输出
Bout	B 通道输出，内有上拉电阻 2KΩ	输出
Gnd	电源地	电源地

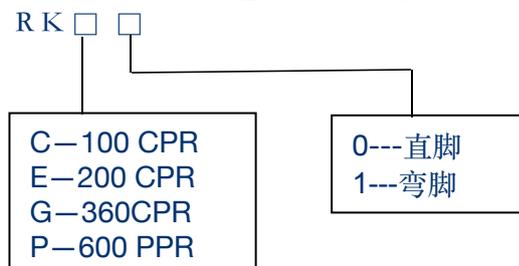
模块选型指南

RK系列有多样选择，分为按直线型和园周光学半径(ROP)=11mm两种，具体见如下表格。

直线型 LPI 选型:



光学半径 ROP=11mm 的模块选型(650nm 光源) :



选型举例:

如果要选一个 90LPI 的红外弯脚模块，型号则是：RK09-18-18

如果选 600 脉冲的 ROP=11 的红外直脚模块，型号则是：RKPO