

热释电红外感应芯片

特点

- 工业级标准，稳定性好，抗干扰性强，工作温度范围宽，有利于通过多种认证
- 内置运算放大器，可与多种 PIR 传感器匹配，进行信号预处理
- 内置运算放大器周边电路，研发、生产时无需调试，节省开发时间和生产成本
- 内置高精度算法单元，可自调整适应当前环境，有效区分人体信号和干扰信号
- 感应距离远，且误动作机率远低于传统控制芯片
- 感应灵敏度可调节，使用更方便
- 控制信号输出延迟时间可调、精准、范围宽
- 内置屏蔽时间定时器（1.5 秒），有效抑制重复误动作
- 外接光敏三极管或光敏电阻，白天不工作
- 重复触发
- 15 秒开机稳定时间
- 实际应用电路相当简单，批量生产产品一致性好，返修率低，成品体积可以做得很小
- 生产时可进入测试模式，方便生产

描述

管脚图和管脚描述

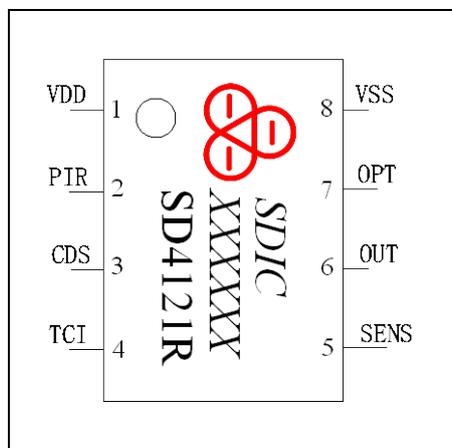


图 1. SOP8 封装图

本芯片是一个CMOS工艺集成的PIR（Passive Infra-Red）控制器芯片，功耗很低。

其内部构架采用模拟及数字混合电路的Mixed-mode方式设计，各种情况下使用皆十分稳定。

SD4121R-1采用PIR人体热释红外线探测技术方案，内置高精度算法单元，可自调整适应当前环境，滤除环境干扰，有效提取人体信号，最远感应距离高达十几米。实际应用电路相当简单，研发、生产无需调试，大幅降低生产成本、节省空间。

应用领域

花园、车库、走廊、楼梯等场合的自动节能照明。家庭、商店、办公室、工厂等场合的监控、报警、门铃系统。排气扇、吊扇自动开关系统。电子相册、显示器、数码相机、打猎相机等数码产品的节能、控制系统。智能玩具的控制。自动门，自动滴液器，感应冲水器等

订购信息

SOP8 封装

表 1. 管脚描述

序号	管脚名称	管脚描述
1	VDD	电源正极
2	PIR	PIR 探头信号输入引脚
3	CDS	CDS 信号输入引脚。 低于1.0V 时IC 不工作（白天），高于1.0V 时IC 工作（夜晚）。 要改变触发临界值所对应的环境亮度，只需调整相应的电阻阻值大小即可，阻值越小，临界值所对应的环境亮度值越大。
4	TCI	定时控制输入引脚。用于调整控制信号输出延时时间。 分段和无段两种调节方式，参照图3和图4。 在分段调节方式下，TCI接VDD进入快速测试模式，此时灵敏度固定为最钝，控制信号输出延时时间为1秒，光敏功能关闭。
5	SENS	感应灵敏度调节引脚。根据电压调节灵敏度，0% VDD 为最钝，100% VDD 为最灵敏。常用灵敏度选择 65%-90% VDD。
6	OUT	控制信号输出端。 平时为低电平，检测到人体信号时，输出高电平。 每次上电时先输出约15秒的高电平。
7	OPT	时间调节方式选择.悬空为分段调节(参照图3)，接地为无段调节(参照图4)。
8	VSS	电源负极

功能框图

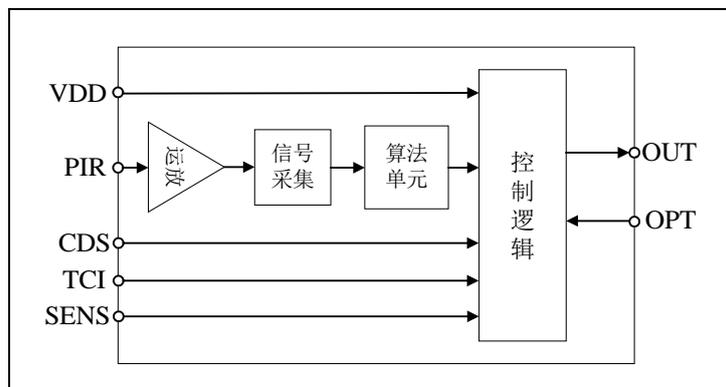
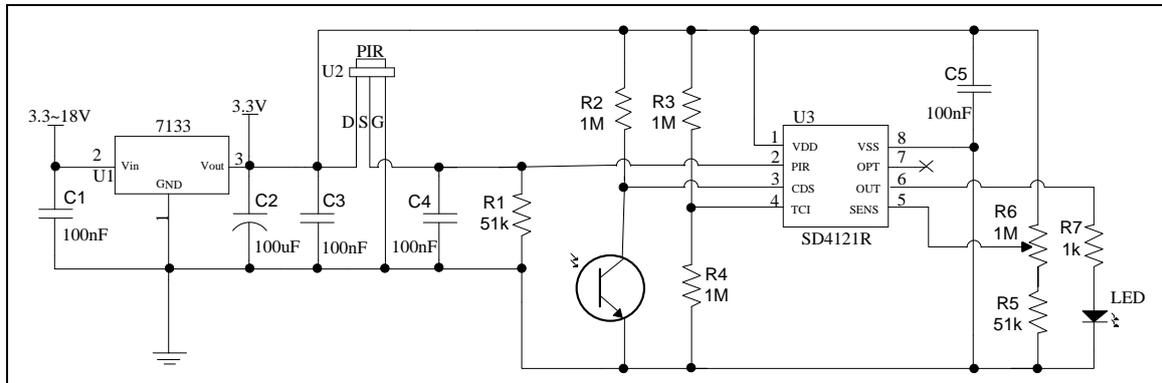
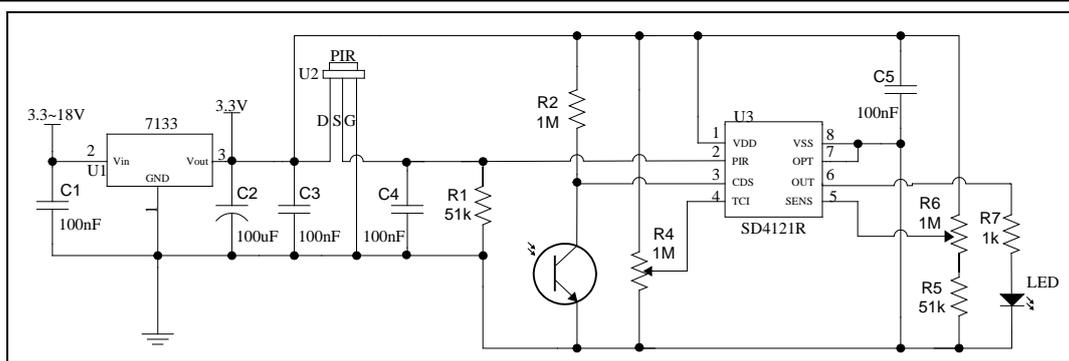


图 2. 功能框图

典型应用图


R4 取值 (Ω)	延时时间 (秒)
不接	进入测试模式
1M	1
910K	5
820K	10
750K	15
680K	20
560K	30
470K	45
390K	60
300K	90
200K	120
150K	180
100K	300
47K	480
0 (短路)	600

图 3. 典型应用图一：输出延时时间分段调节



注意：R4调整控制信号输出延时时间
 TCI 电压越高，延时时间越长，TCI 接VDD时，延时时间为600秒；
 TCI 电压越低，延时时间越短，TCI 接GND时，延时时间为1秒。

图 4. 典型应用图二：输出延时时间无段调节

电气特性

表 2. 最大极限值

标识	参数	最小值	最大值	单位
T _A	环境温度	-40	+85	°C
T _S	储存温度	-55	+150	°C
V _{DD}	供电电压	-0.2	+4.0	V
V _{IN} , V _{OUT}	数字输入、输出	-0.2	V _{DD} +0.3	V
T _L	回流焊温度曲线	Per IPC/JEDECJ-STD-020C		°C

注：

1. CMOS 器件易被高能静电损坏，设备必须储存在导电泡沫中，注意避免工作电压超出范围。
2. 在插拔电路前请关闭电源。

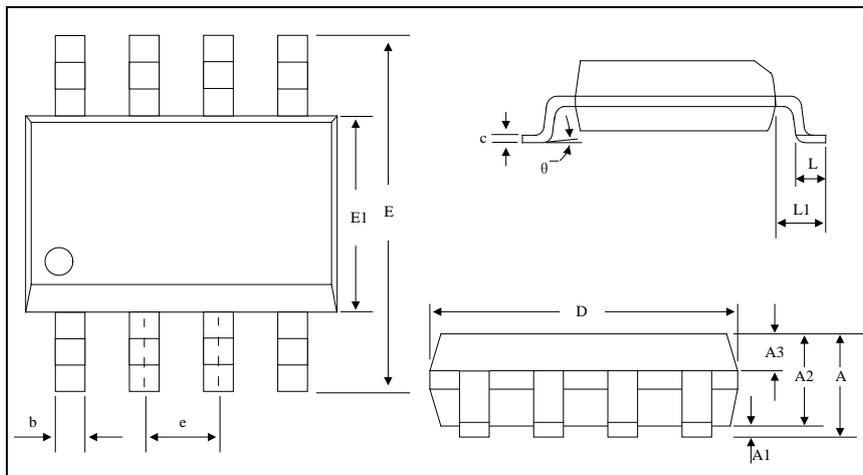
表 3. 电气参数（电源电压 3.3V，工作温度 25°C）

标识	参数名称	最小值	典型值	最大值	单位	条件/备注
工作电压	VDD	2.4	3.3	3.6	V	-
工作电流	I _{dd}	-	860	-	uA	VDD = 3.0V, 无负载
OUT 端输出电流	I _{OH}	-	-	5	mA	VOH=VDD-0.3V

注：

1. PIR SENSOR 到 SD4121R-1 的连接线要越短越好。双面板或者多层板上，该连接线下方尽量不要走线，尤其是不能有大电流的走线。
2. 人体感应部分的电路最好是单独做一块 PCB 板，以避免干扰。如果做在同一块拨纤板上，人体感应部分的电路要单独隔离开，有单独的地，只通过正极、负极和输出三根线连接其它电路。
3. 一定要先装上菲涅尔透镜和成品外壳（传感器的铁壳和引脚不能裸露）才能进行测试，否则感应效果差，风吹误动作很多。
4. 每款菲涅尔透镜都有固定的焦距，安装时一定要注意，如果焦距没有调好，感应灵敏度会很差。

封装规格



尺寸: 毫米

Symbol	Min.	Nom.	Max.
A	1.35	—	1.80
A1	0.10	—	0.25
A2	1.25	1.40	1.55
A3	0.60	0.65	0.70
D	4.78	4.90	5.00
E	5.80	6.00	6.30
E1	3.80	3.90	4.00
L	0.40	—	1.27
L1	1.05BSC		
b	0.33	—	0.51
c	0.19	—	0.25
e	1.27BSC		
θ	0°	—	8°

图 5. SOP8 封装外形图