

## 人体热释红外线感应控制 IC

### 功能叙述

AS082 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。

AS082 采用第三代 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, 最远感应距离高达二十米。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。

### 产品特点

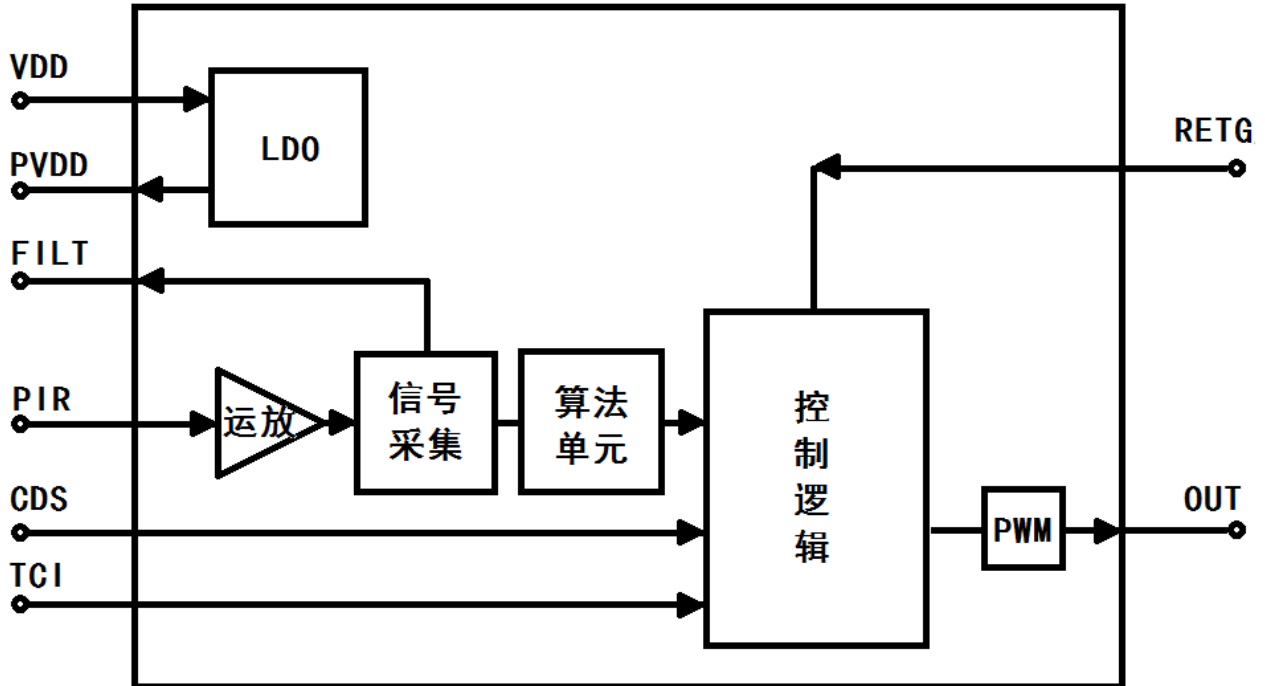
- 工业级标准, 稳定性好, 抗干扰性强, 工作温度范围宽, 有利于通过多种认证。
- 内置运算放大器, 可与多种 PIR 传感器匹配, 进行信号预处理。
- 内置运算放大器周边电路, 研发、生产时无需调试, 节省开发时间和生产成本。
- 内置高精度算法单元, 可自调整适应当前环境, 有效区分人体信号和干扰信号。
- 感应距离远, 且误动作机率远低于传统控制芯片。
- 内置高精度晶振。
- 内置屏蔽时间定时器, 有效抑制重复误动作。
- 控制信号输出延迟时间可调、精准、范围宽。
- 无负载工作电流小, 节电性能优异, 适用于电池供电。
- 外接光敏三极管或光敏电阻, 白天不工作。
- 可根据客户要求定制专用功能。
- 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。
- MSOP10 封装, 芯片体积小。
- 环保封装, 不仅达到欧盟 RoHS 标准, 更可达到无卤素绿色环保标准 (如 SONY SS-00259、Apple 069-1857、Dell A00-00)。

### 产品应用

- 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。

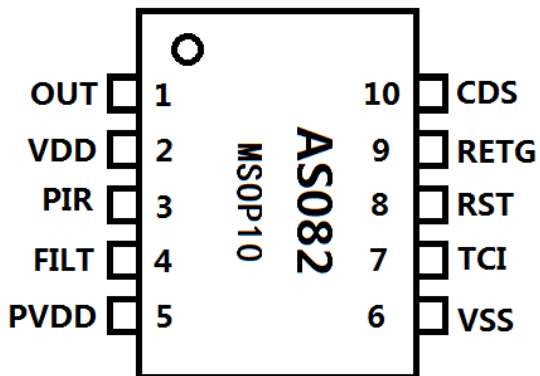
人体热释红外线感应控制 IC

IC 内部方框图



管脚排列

AS082 MSOP10



人体热释红外线感应控制 IC

管脚描述

管脚号	符号	功能描述
1	OUT	控制信号输出端。 平时为低电平（或 PWM 方波），检测到人体信号时，输出高电平。 每次上电时先输出高电平，待传感器热机完成，IC 检测到传感器信号稳定下来后（约 35 秒），输出低电平，进入检测状态。
2	VDD	电源正极
3	PIR	PIR 探头信号输入引脚
4	FILT	信号滤波引脚
5	PVDD	CDS 供电引脚
6	VSS	电源负极
7	TCI	定时控制输入引脚。用于调整控制信号输出延时时间（共分为 12 档）。
8	RST	芯片复位引脚
9	RETG	在 S1 版本中，是可重复触发和不可重复触发选择 RETG， 使用时悬空，是可重复触发（每次感应到人体后重新计算延时时间）； 接 VSS，则是不可重复触发。
10	CDS	CDS 信号输入引脚。 低于 0.7V 时 IC 不工作（白天），高于 0.7V 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 R4 的大小即可，R4 越小，临界值所对应的环境亮度值越大。

电气规格

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	条件
工作电压	V <sub>DD</sub>	2.8	3.3	3.6	V	—
工作电流	I <sub>DD</sub>	45	72	370	uA	V <sub>DD</sub> = 3.3V, 无负载
V <sub>OUT</sub> 端输出电流	I <sub>OH</sub>	—	—	10	mA	V <sub>DD</sub> = 3.3V, V <sub>OL</sub> = 0.3V
工作温度	Temp.	-40	25	85	°C	—
储存温度	Temp.	-65	25	150	°C	—

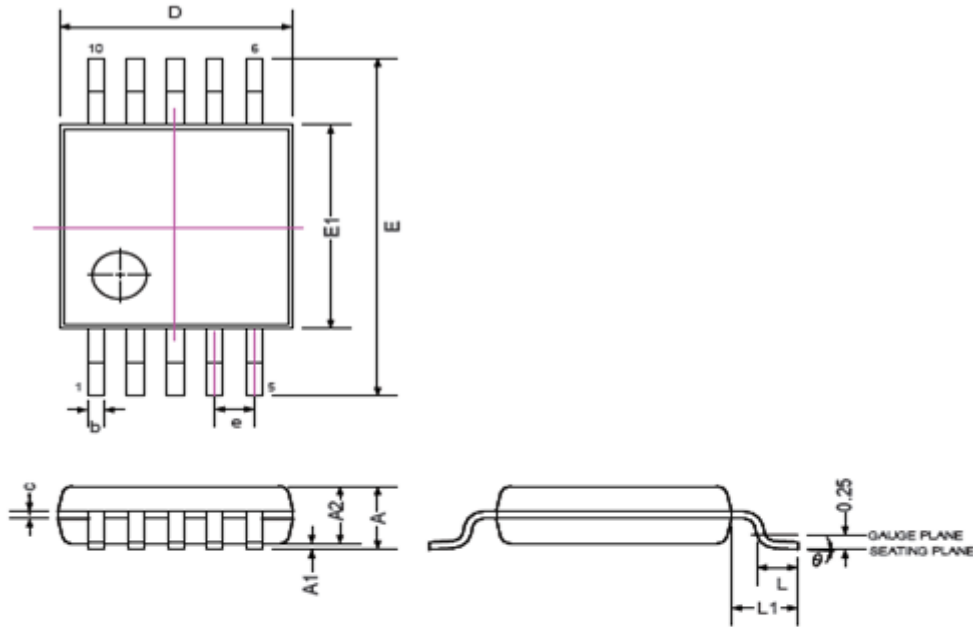
人体热释红外线感应控制 IC

AS082 的三个版本

	S1 版	S2 版	SC1 版
工作电流	70uA	70uA	76uA
上电热机	白天、晚上热机时均输出高电平，待 IC 检测到传感器信号稳定下来后（约 35 秒），输出低电平	白天、晚上热机时均输出高电平，待 IC 检测到传感器信号稳定下来后（约 35 秒），输出低电平	白天、晚上热机时均输出高电平，待 IC 检测到传感器信号稳定下来后（约 5 秒），输出低电平
算法	简单算法，对人体信号增加 200mS 的确认时间，可以抑制电路中的脉冲干扰	简单算法，对人体信号无 200mS 的确认时间，反应速度快	复杂算法，有效抑制温度变化干扰，有利于通过 RS 测试

人体热释红外线感应控制 IC

MSOP10 封装尺寸

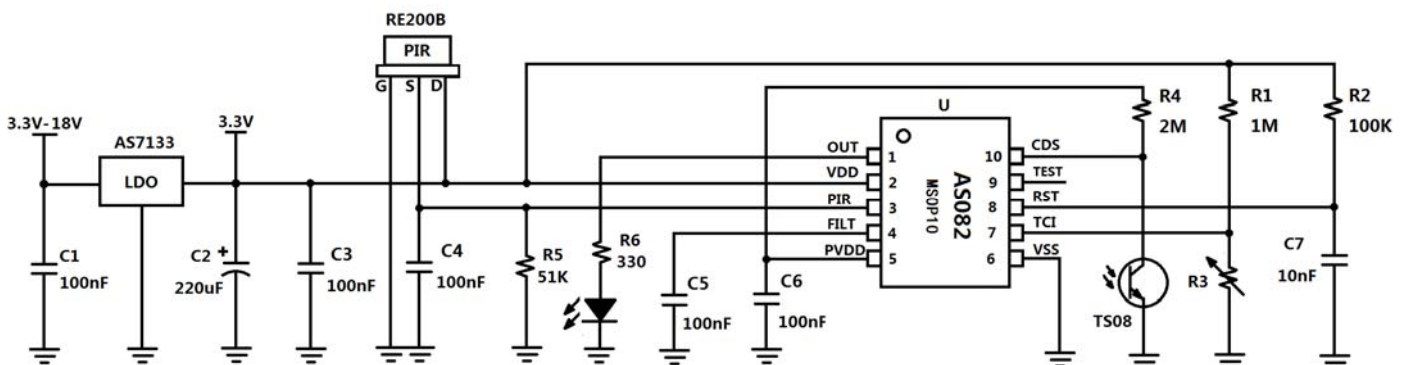


SYMBOLS	MIN	NOM	MAX
A	-	-	1.10
A1	0.00	0.10	0.15
A2	0.75	0.85	0.95
b	0.17	0.20	0.27
c	0.08	0.15	0.23
D	3.00 BASIC		
E1	3.00 BASIC		
E	4.90 BASIC		
L	0.40	0.60	0.80
L1	0.95 REF		
e	0.50 BASIC		
θ°	0	-	8

\*Note:

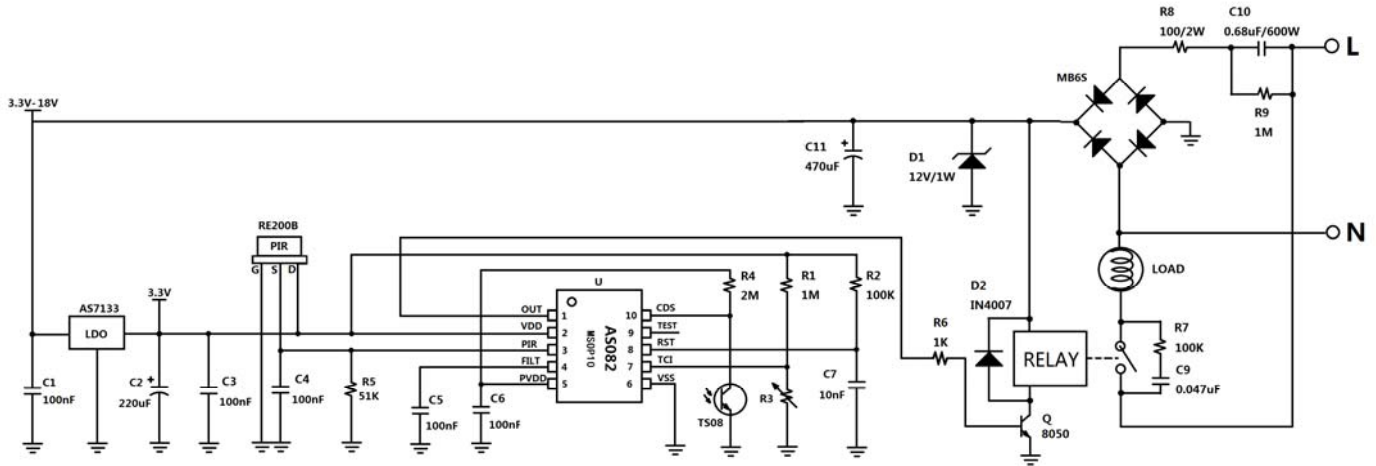
- 1.All dimensions refer to JEDEC OUTLINE MO -187.
- 2.Do not include Mold Flash or Protrusions.

参考应用电路一（基本电路）



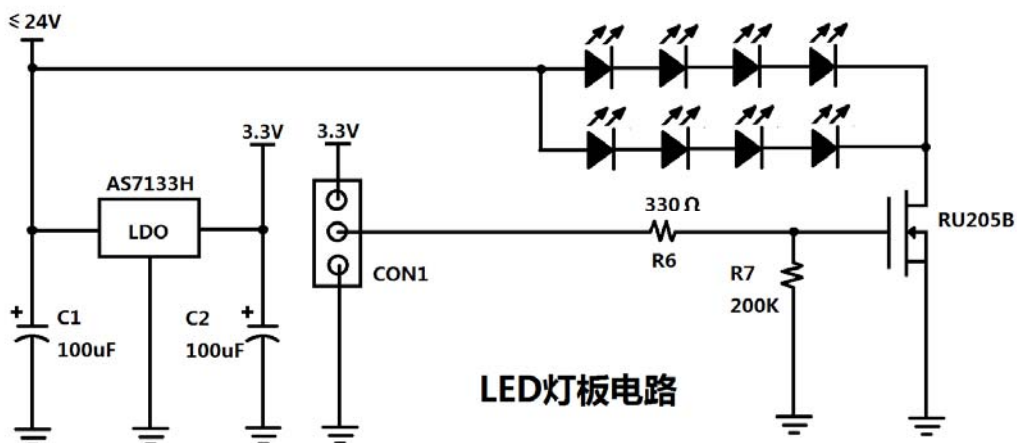
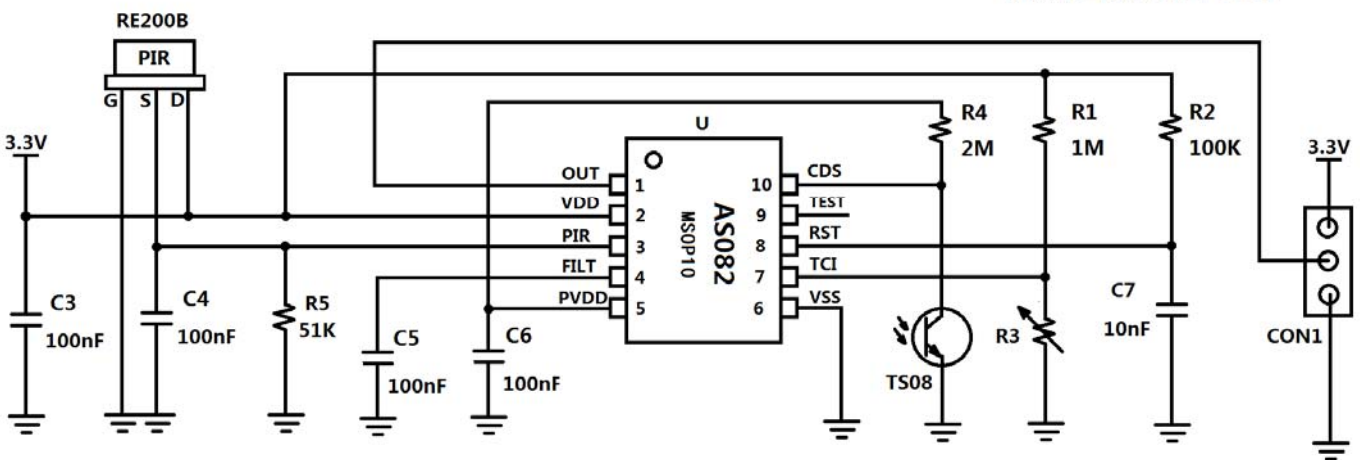
人体热释红外线感应控制 IC

参考应用电路二（墙壁开关）



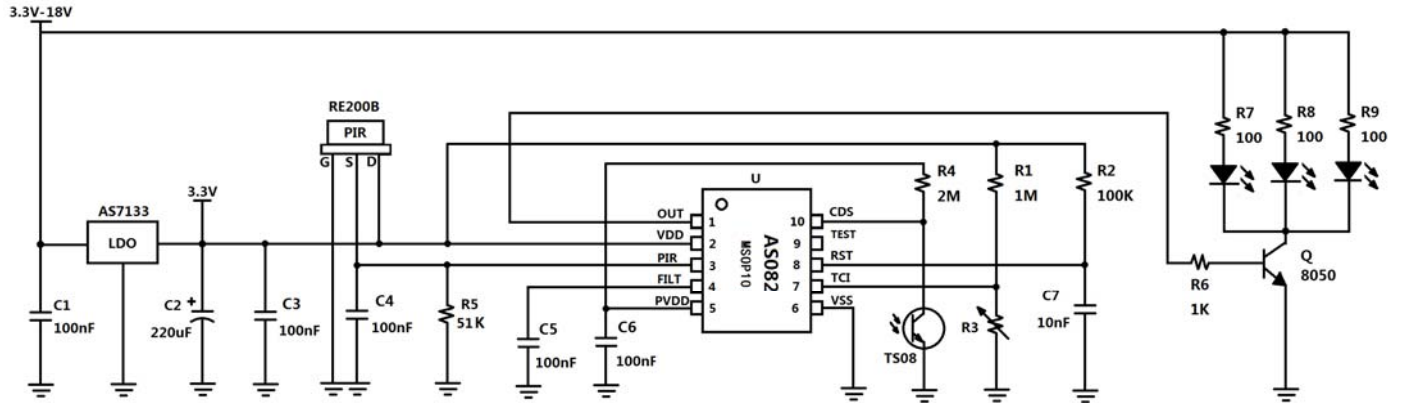
参考应用电路三（LED 球泡灯）

顶部圆板感应电路

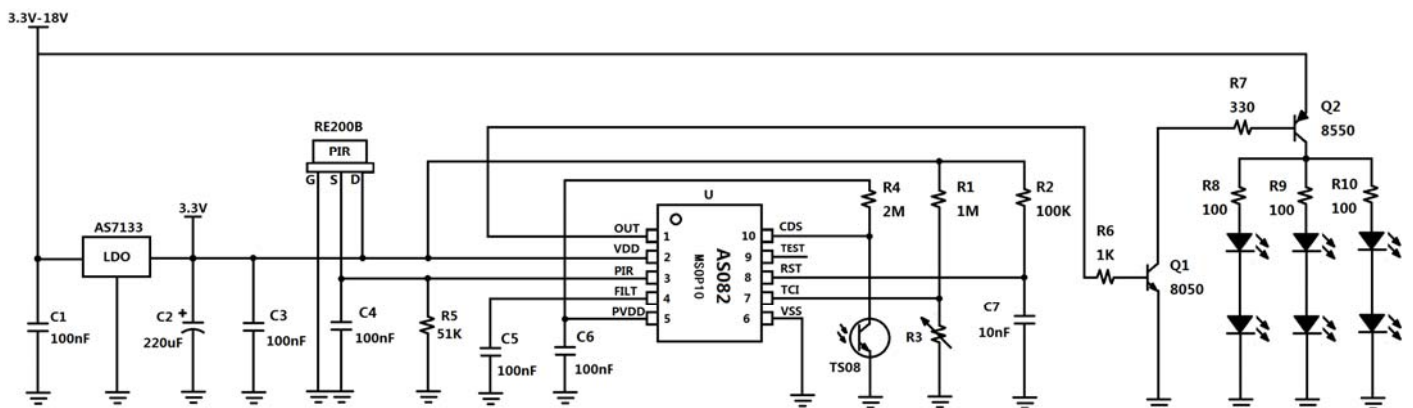


人体热释红外线感应控制 IC

参考应用电路四 (LED 小夜灯)



参考应用电路五 (LED 小夜灯)



人体热释红外线感应控制 IC

**R3 调整控制信号输出延时时间（共分为 12 档）**

R3 取值 ( $\Omega$ )	延时时间 (秒)
2M	1
1M	5
910K	10
820K	15
750K	20
680K	30
560K	45
470K	60
390K	90
300K	120
200K	180
100K	300

注：以上均是 VDD=3.3V 时的取值。改变电压值，则电阻和延时时间的对应关系也会有所变化。

**电路设计和调试注意事项**

- 1、PIR SENSER 到 AS082 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（如参考电路三的球泡灯顶部灯板），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。



人体热释红外线感应控制 IC

演示板 V1 (25mm 圆板, 3.3V 版) + LED 灯板 脚位说明

此演示板电路见参考电路三 (LED 球泡灯)

注意供电电压为 3.3V

