

PIR 控制器

AS081

## 人体热释红外线感应控制 IC

### 功能叙述

AS081 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。

AS081 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, 感应距离达十几米。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。

### 产品特点

- 内置输出 PIR 传感器基准电压, 有效减少因电压变化引起的干扰。
- 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, 可有效抑制重复误动作。
- 无负载工作电流小于 50uA, 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。
- 控制信号输出延迟时间可调、精准、范围宽。
- 芯片为工业级标准, 有利于通过多种认证。
- 实际应用电路相当简单, 成品体积可以做得很小。
- SSOP16 封装, 芯片体积小。
- 环保封装, 不仅达到欧盟 RoHS 标准, 还可达到绿色环保无卤素标准 (如 SONY 00259 v7)。
- 可根据客户要求定制专用功能。

### 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、数码相机等数码产品的节能、控制系统。
- 智能玩具的控制。

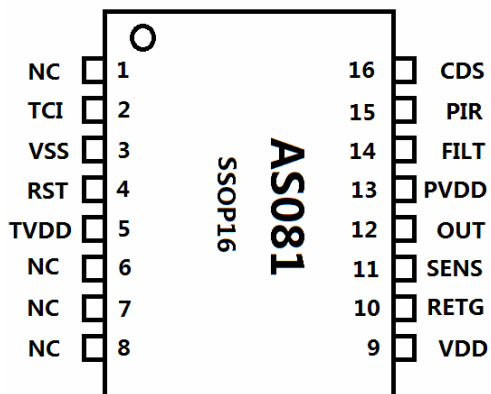
PIR 控制器

AS081

人体热释红外线感应控制 IC

管脚排列

AS081 SSOP16



管脚描述

| 管脚号 | 符号   | 功能描述  |
|-----|------|---|
| 1   | NC   | 未使用引脚   |
| 2   | 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）。                          |
| 3   | VSS  | 电源负极  |
| 4   | RST  | 芯片复位引脚  |
| 5   | TVDD | 定时控制电路供电引脚  |
| 6   | NC   | 未使用引脚   |
| 7   | NC   | 未使用引脚   |
| 8   | NC   | 未使用引脚   |
| 9   | VDD  | 电源正极  |
| 10  | RETG | 可重复触发和不可重复触发选择。使用时悬空，是可重复触发；接 VSS，则是不可重复触发。                 |
| 11  | SENS | 灵敏度调节。使用时悬空，是一般灵敏度，接 VSS，则非常灵敏（此功能视情况使用，灵敏度过高，可能会增加误动作的机率）。 |
| 12  | OUT  | 控制信号输出端。检测到人体信号时，输出高电平。                                     |
| 13  | PVDD | PIR 探头供电引脚  |
| 14  | FILT | 信号滤波引脚  |
| 15  | PIR  | PIR 探头信号输入引脚  |
| 16  | 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）。        |

PIR 控制器

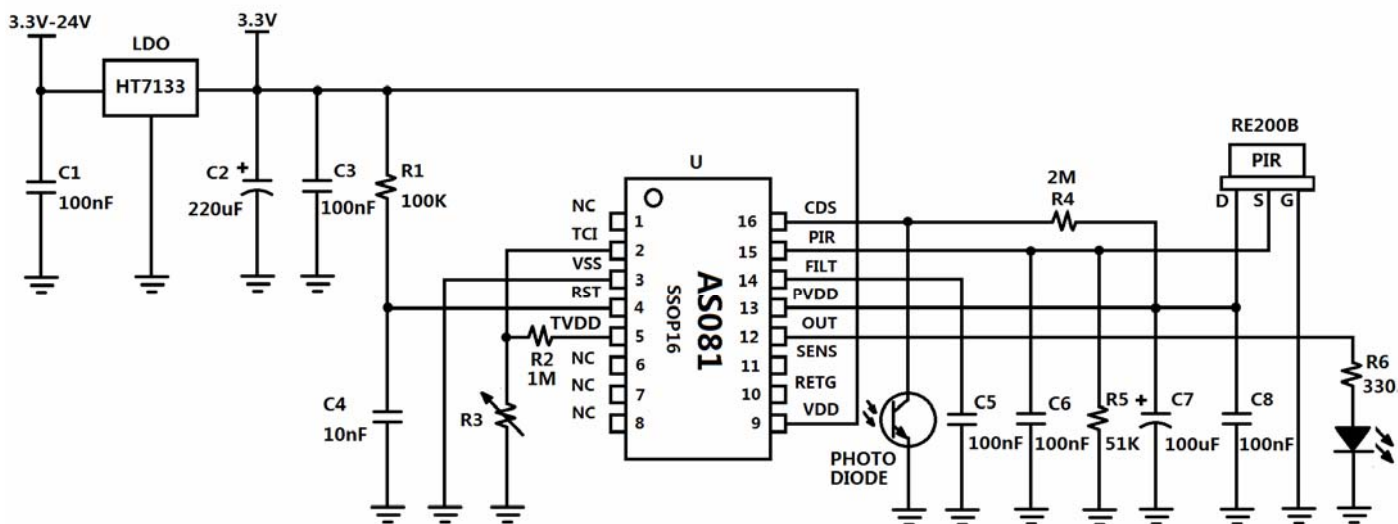
AS081

人体热释红外线感应控制 IC

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> | 2.4 | —   | 3.6 | V  | —  |
| 工作电流                   | I <sub>DD</sub> | —   | 50  | —   | 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 | —  |

参考应用电路



注意事项

- 1、C7 不可大于 C2。
- 2、PIR SENSER 到 AS081 的连接线要越短越好。
- 3、双面板或者多层板上，PIR SENSER 到 AS081 的连接线下方尽量不要走线，尤其是大电流的走线。
- 4、PIR SENSER 的负极为信号地 AVSS，包围 PIR SENSER 和到 AS081 的连接线，与电源地 VSS 分开，只在 AS081 附近与电源地 VSS 相连。
- 5、PCB 板上电源地 VSS 应尽量 Layout 宽，布满 PCB 板，且多留过孔贯通，以提高抗干扰性。

PIR 控制器

AS081

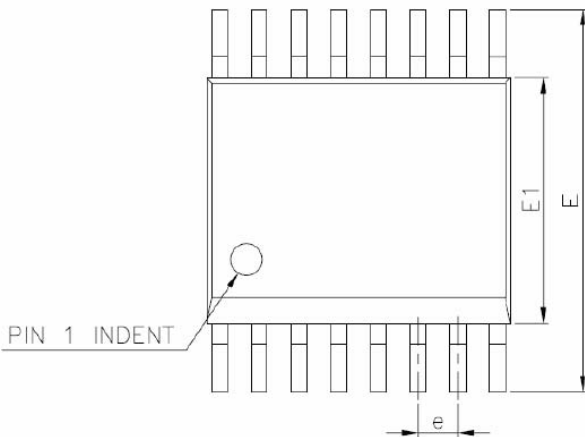
人体热释红外线感应控制 IC

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               | 300      |
| 100K               | 600      |

注：以上均是 VDD=3.3V 时的取值

SSOP16 封装尺寸



| SYMBOLS  | DIMENSIONS IN MILLIMETERS |      |       | DIMENSIONS IN INCHES |       |       |
|----------|---------------------------|------|-------|----------------------|-------|-------|
|          | MIN                       | NOM  | MAX   | MIN                  | NOM   | MAX   |
| A        | 1.35                      | 1.60 | 1.75  | 0.053                | 0.063 | 0.069 |
| A1       | 0.10                      | 0.15 | 0.25  | 0.004                | 0.006 | 0.010 |
| A2       | —                         | —    | 1.50  | —                    | —     | 0.059 |
| b        | 0.20                      | —    | 0.30  | 0.008                | —     | 0.012 |
| C        | 0.18                      | —    | 0.25  | 0.007                | —     | 0.010 |
| D        | 4.80                      | 4.85 | 5.00  | 0.189                | 0.191 | 0.197 |
| ZD       | —                         | 0.20 | —     | —                    | 0.008 | —     |
| E        | 5.79                      | 5.99 | 6.20  | 0.228                | 0.236 | 0.244 |
| E1       | 3.81                      | 3.91 | 3.99  | 0.150                | 0.154 | 0.157 |
| L        | 0.41                      | 0.71 | 1.27  | 0.016                | 0.028 | 0.050 |
| e        | —                         | 0.64 | —     | —                    | 0.025 | —     |
| y        | —                         | —    | 0.076 | —                    | —     | 0.003 |
| $\theta$ | 0°                        | —    | 8°    | 0°                   | —     | 8°    |

