



# AiP9803

## 热释电红外控制电路

### 产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2010-01-A1	2010-01	新制
2012-01-B1	2012-01	增加说明书编号及发行履历
2019-04-B2	2019-04	更新模板
2020-01-B3	2020-01	增加订购信息
2022-01-B4	2022-01	修改订购信息



## 1、概述

AiP9803 是为热释电红外传感器配套设计的专用集成电路,采用 CMOS 工艺制造。其外围器件大大减少,节约了空间和成本及调试时间,提高整机可靠性,可广泛应用于照明控制、马达和电磁阀控制,防盗报警等领域。其主要特点如下:

- 工作电压为 4.0V~5.5V (DC),工作电流小于 1mA。
- 外接振荡电阻、电容。
- 外接有硫化镉 (CDS) 传感器,白天抑制输出。
- 输出可驱动继电器或可控硅。
- 内置两级运放,增益可调。
- 控制时间可调。
- 内置稳压输出 3.1V 直接驱动 PIR。
- 集成过零检测,交流电源同步触发,降低电源污染。
- 封装形式: SOP16/DIP16

### 订购信息:

#### 管装:

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
AiP9803SA16.TB	SOP16	AiP9803	50 PCS/管	200 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 10.0mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP9803DA16.TB	DIP16	AiP9803	25 PCS/管	40 管/盒	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 19.0mm×6.4mm 引脚间距: 2.54mm

#### 编带:

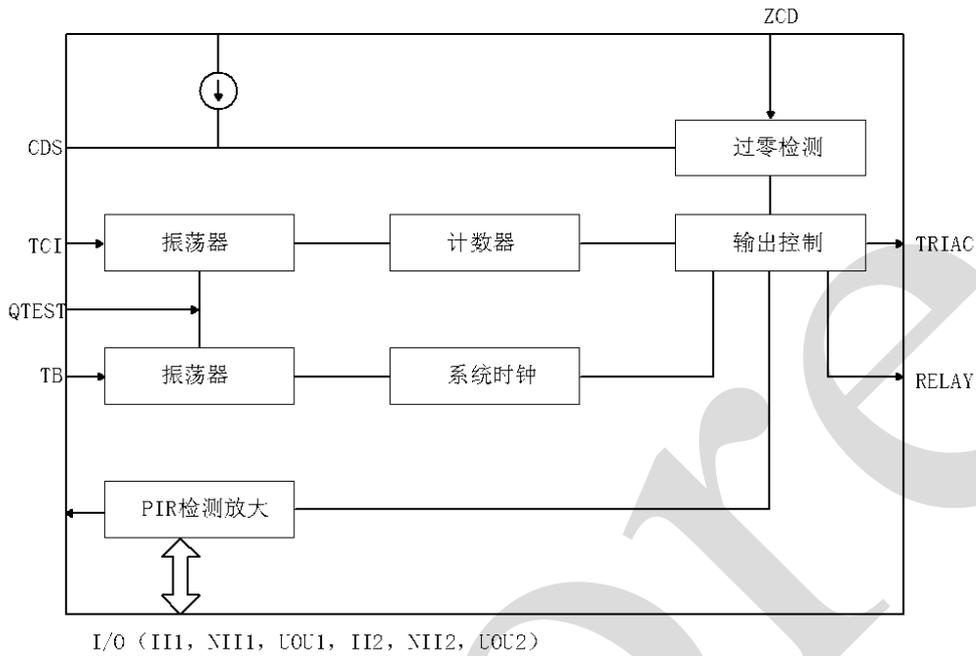
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP9803SA16.TR	SOP16	AiP9803	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 10.0mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm

注:如实物与订购信息不一致,请以实物为准。

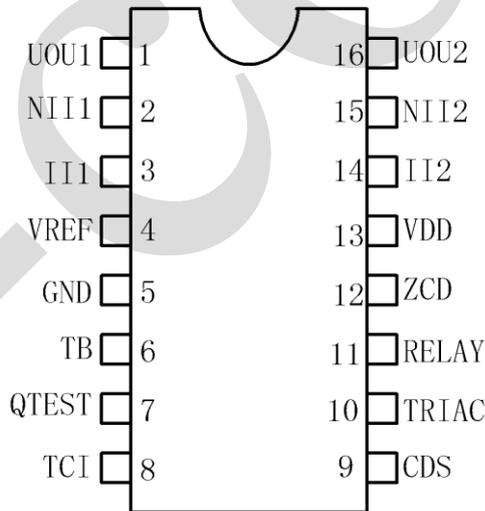


## 2、功能框图及引脚说明

### 2.1、功能框图



### 2.2、引脚排列图





## 2.3、引脚说明

管脚号	符号	说明
1	UOU1	运放输出 1
2	NI1	运放正输入 1
3	II1	运放负输入 1
4	VREF	参考电压
5	GND	地
6	TB	系统时钟
7	QTEST	测试
8	TCI	定时时钟
9	CDS	CDS 检测
10	TRIAC	TRIAC 输出
11	RELAY	RELAY 输出
12	ZCD	过零检测
13	VDD	电源
14	II2	运放负输入 2
15	NI2	运放正输入 2
16	UOU2	运放输出 2

## 2.4、功能说明

1. PIR 感应信号经内部放大, 如果判断有触发, 运放输出高电平。这时计时检测电路开始计时, 计满一定内部时钟周期, 跳变为高 (可避免误触发)。
2. CDS 接内部施密特触发器, 白天 CDS 阻值低, 施密特反相器输出为低, 抑制输出; 天暗则相反, 施密特反相器输出为高。
3. 过零检测在交流电源过零时产生过零脉冲。在 1, 2, 3 同时为高时, 输出控制器输出一正脉冲, 控制外电路。
4. PIR 与 IC 引线越短越好, 以免引入噪声干扰。
5. 采用阻容降压, 应选用正品电路, 注意安全, 可适当增加保护元器件或电路。
6. 在 1 所述情况下的计时期间, CDS 触发信号不起作用。
7. PIN6 所接 R、C 决定 IC 内部时钟。  $F = (1 \pm 20\%) / 1.1RC$ 。 TRIAC 触发时间宽度为  $2/F$ 。
8. PIN8 所接 R、C 决定 IC 内部定时器的周期, 频率同样满足要求 7 所示的计算公式。调节 R、C, 可以调整输出控制的时间长短, 根据实际应用要求而定。



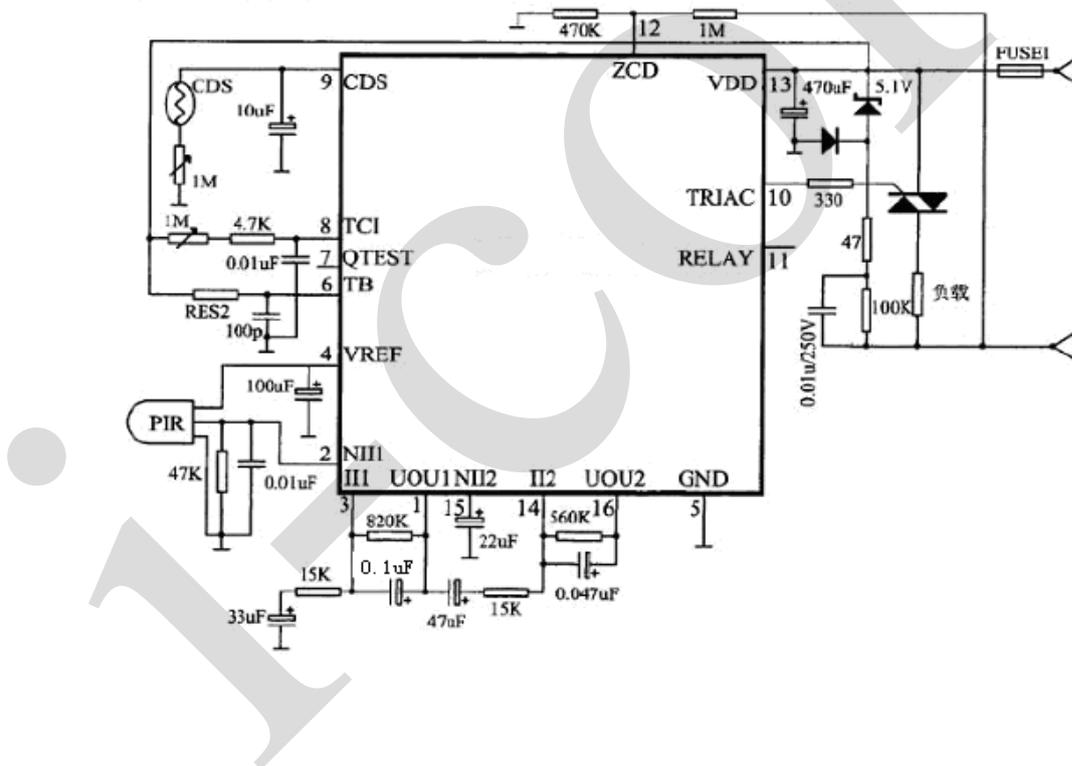
### 3、电特性

#### 3.1、电气参数

参数	符号	最大值	最小值	典型值
电源电压	VDD	5.5	4.0	5.0±10%V
维持电流	I <sub>DD</sub>	1mA	—	—
参考电压	VREF	—	—	3.1±0.3V
参考电压输出电流	—	—	200uA	—
运放开环增益	—	—	—	60dB
TRIAC 灌电流	—	15mA	—	—
TRIAC 输出电流	—	—	50uA	—
RELAY 输出电流	—	5mA	—	—
RELAY 灌电流	—	5mA	—	—

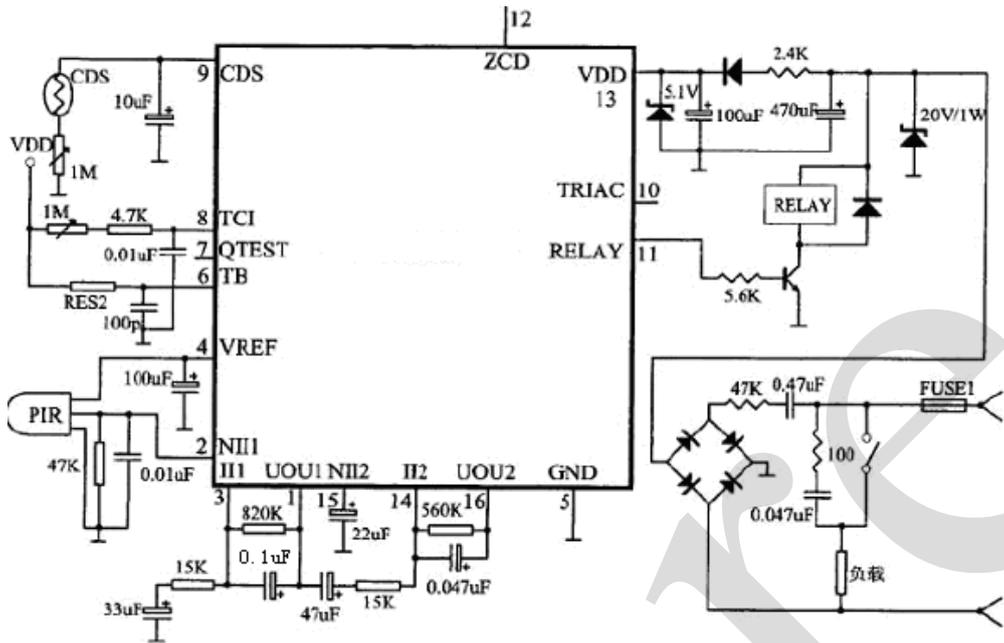
### 4、典型应用线路图

#### 4.1、用于可控硅控制





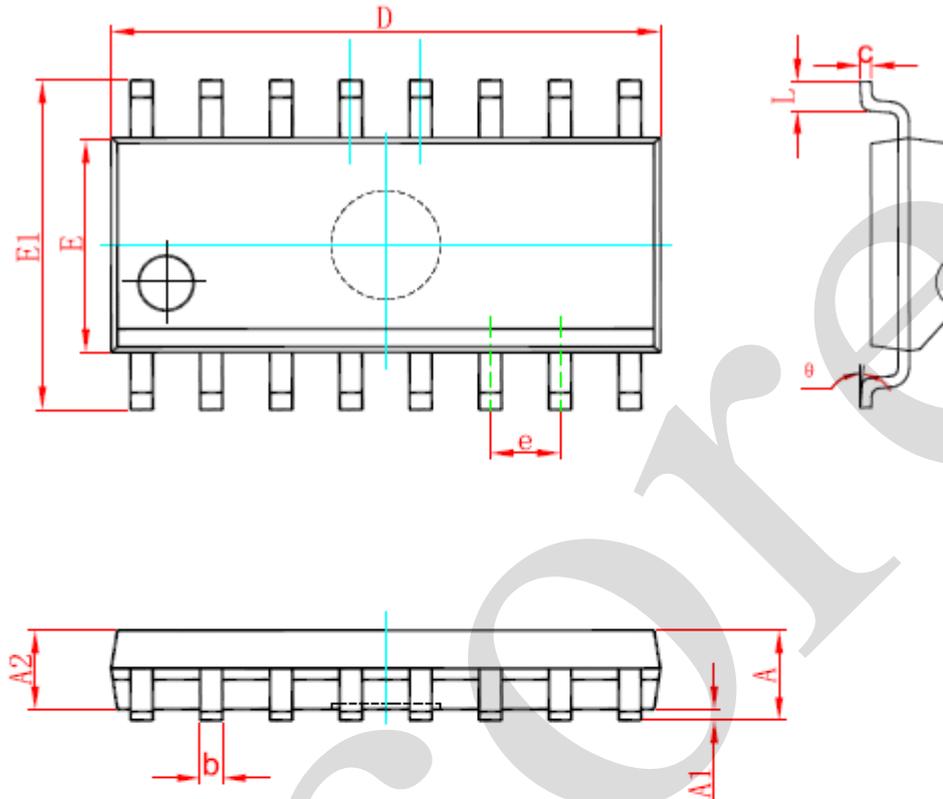
4.2、用于继电器控制





## 5、封装尺寸与外形图

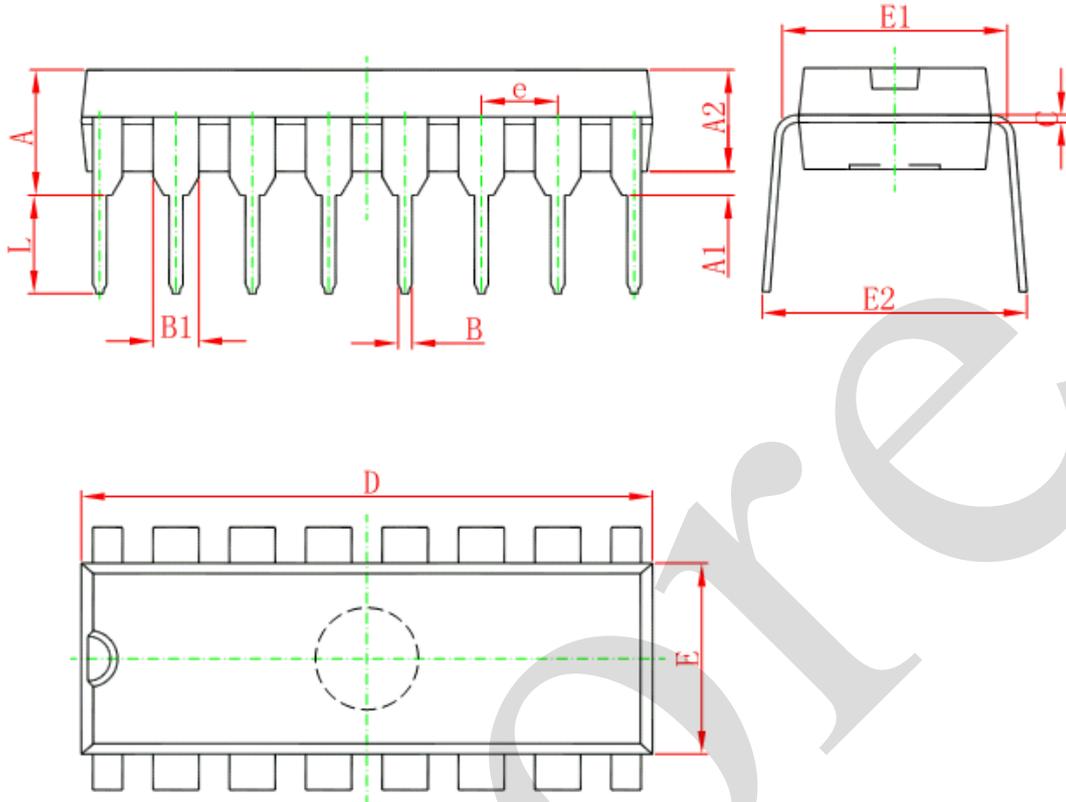
### 5.1、SOP16 外形图与封装尺寸



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	9.800	10.200	0.386	0.402
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°



5.2、DIP16 外形图与封装尺寸



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	3.710	4.310	0.146	0.170
A1	0.510		0.020	
A2	3.200	3.600	0.126	0.142
B	0.380	0.570	0.015	0.022
B1	1.524 (BSC)		0.060 (BSC)	
C	0.204	0.360	0.008	0.014
D	18.800	19.200	0.740	0.756
E	6.200	6.600	0.244	0.260
E1	7.320	7.920	0.288	0.312
e	2.540 (BSC)		0.100 (BSC)	
L	3.000	3.600	0.118	0.142
E2	8.400	9.000	0.331	0.354



## 6、声明及注意事项:

### 6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PBDEs)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○: 表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

### 6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料;

本资料中的信息如有变化, 恕不另行通知;

本资料仅供参考, 本公司不承担任何由此而引起的任何损失;

本公司也不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。