

TDSEMIC

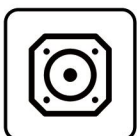
拓電半導體

自主封測 品質把控 售後保障

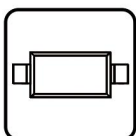
WEB | WWW.TDSEMIC.COM



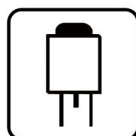
電源管理



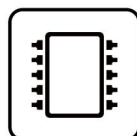
顯示驅動



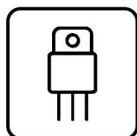
二三極管



LDO穩壓器



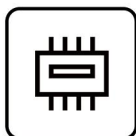
觸摸芯片



MOS管



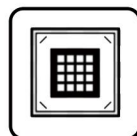
運算放大器



存儲芯片



MCU



串口通信

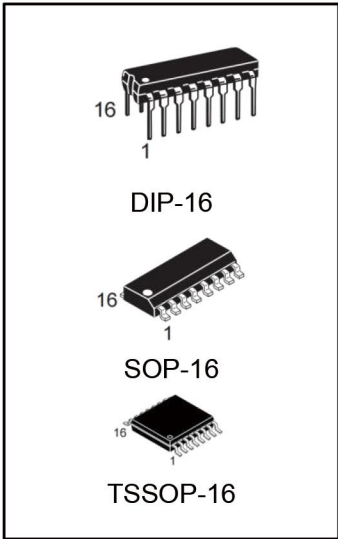
BISS0001-TD

產品規格說明書

BISS0001 人体红外热释感应控制器

产品特点

- CMOS 数模混合专用集成电路
- 双向鉴幅器，可有效抑制干扰
- 工作电压范围 3.0 ~ 5.0V
- 封装形式：DIP-16，SOP-16，TSSOP-16
- 具有独立的高输入阻抗运算放大器，可与多种传感器匹配，进行信号与处理
- 内设延迟时间定时器和封锁时间定时器，结构新颖稳定可靠，调节范围广



产品订购信息

产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
BISS0001N	DIP-16	BISS0001	管装	1000 只/盘
BISS0001	SOP-16	BISS0001	编带	2500 只/盘
BISS0001	TSSOP-16	BISS0001	编带	2500 只/盘

产品简介

BISS0001 是一款专门针对人体红外热释感应信号处理而开发的 CMOS 数模混合专用集成电路芯片，具有灵敏度高，抗干扰强，功耗低等特点。

产品用途

- 门禁系统
- 玩具
- 人体感应照明
- 其它传感信号处理

封装图

DIP-16/SOP-16/TSSOP-16

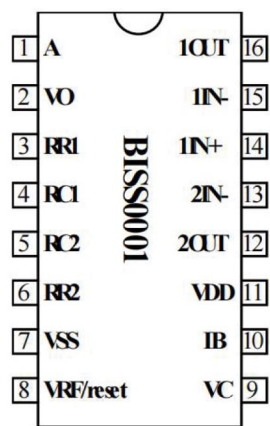


图 1、引线连接图

管脚定义功能

管脚序号	管脚定义	功能说明
DIP/SOP/TSSOP		
1	A	触发控制端
2	VO	控制信号输出端
3	RR1	Tx 调节端
4	RC1	Tx 调节端
5	RC2	Ti 调节端
6	RR2	Ti 调节端
7	VSS	电源负极
8	VRF/RESET	参考电压及复位端
9	VC	触发禁止端
10	IB	运放偏置电流设置
11	VDD	电源正极
12	2OUT	二级运放输出端
13	2IN-	二级运放反相端
14	1IN+	一级运放正相端
15	1IN-	一级运放反相端
16	1OUT	一级运放输出端

功能框图

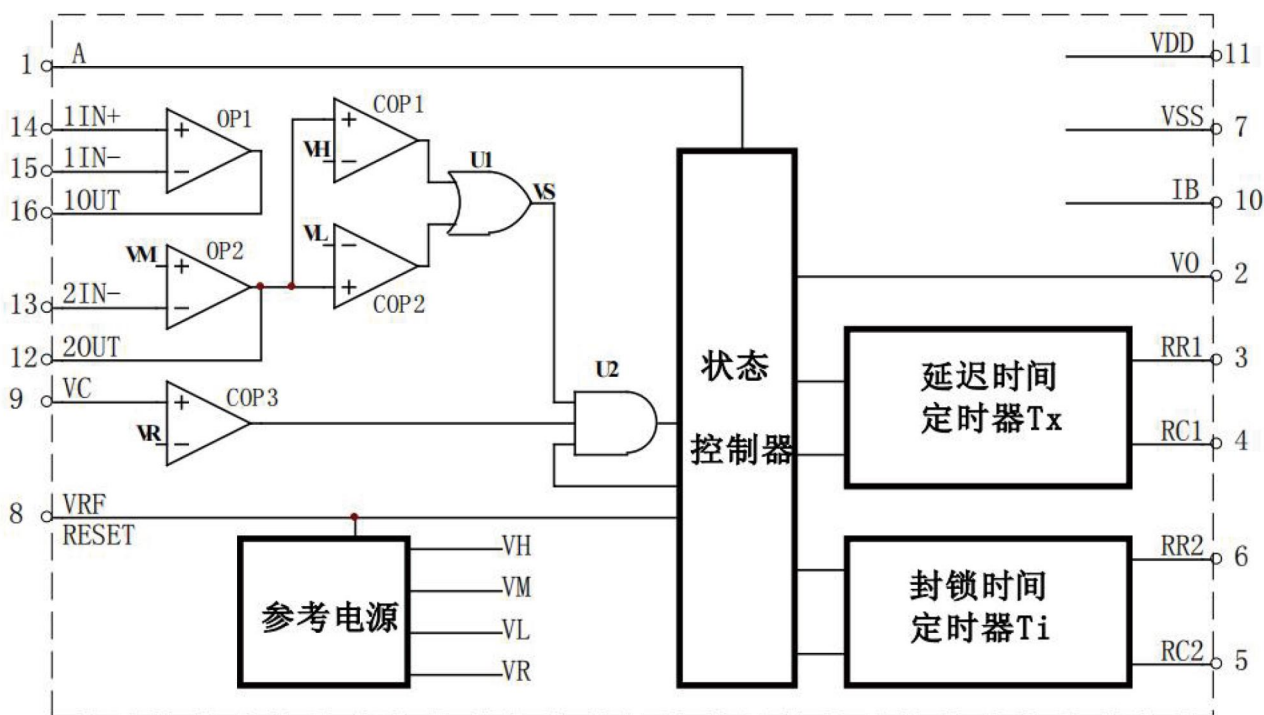


图 2 BISS0001 红外传感器信号处理器 原理框图

工作原理

由 BISS0001 红外传感器信号处理器的功能框图，可见 BISS0001 是由运算放大器、电压比较器和状态控制器、延迟时间定时器、封锁时间定时器及参考电压源等构成的数模混合专用集成电路。外围元件由使用者根据需要进行选择。可广泛应用多种传感器和延时控制器。

各引脚的定义和功能如下：

VDD—工作电源正端。范围为 3 ~ 5V。

VSS—工作电源负端。一般接 0V。

IB—运算放大器偏置电流设置端。经 RB 接 VSS 端，RB 取值为 1M 左右。

1IN—第一级运放放大器的反相输入端。

1IN+—第一级运放放大器的同相输入端。

1OUT—第一运算放大器的输出端。

2IN—第二运算放大器的反相输出端。

2OUT—第二运算放大器的输出端。

Vc—触发禁止端。当 $V_c < V_R$ 时禁止触发；当 $V_c > V_R$ 时允许触发。 $V_R \approx 0.2 V_{DD}$ 。

VRF—参考电压及复位输入端。一般接 VDD。接“0”时可使定时器复位。

A—可重复触发和不可重复触发控制端。当 $A = "1"$ 时，允许重复触发。当 $A = "0"$ 时，不可重复触发。

VO—控制信号输出端。由 Vs 上跳边沿触发使 VO 从低电平跳变到高电平时为有效触发。在输出延时间 Tx 之外和无 VS 上跳变时 VO 为低电平状态。

RR1RC1—输出延迟时间 Tx 的调节端。 $T_x \approx 67025R1 \cdot C1$

RR2RC2—触发封锁时间 Ti 的调节端。 $T_i \approx 60R2 \cdot C2$

我们先以图 3 所示的不可重复触发工作方式下的各点波形，来说明 BISS0001 的工作过程：

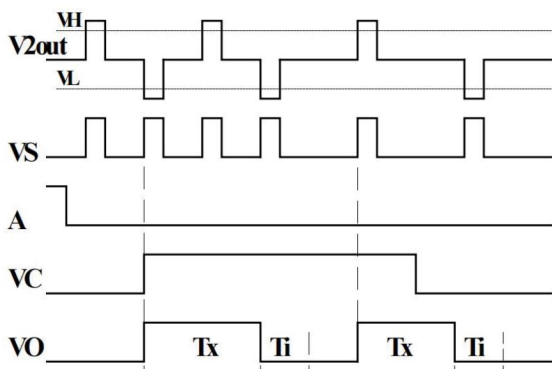


图 3 不可重复触发工作方式下的各点波形

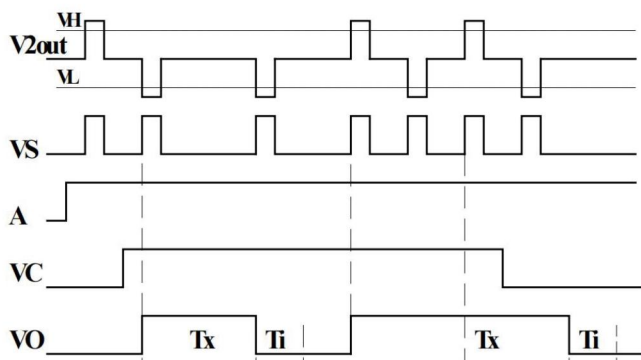


图 4 可重复触发工作方式下的各点波形

首先，由使用者根据实际需要，利用运算放大器 OP1 组成传感信号预处理电路，将信号放大。然后耦合给运算放大器 OP2，再进行第二级放大，同时将直流电位抬高为 $V_M(\approx 0.5V_{DD})$ 后，送到有比较器 COP1 和 COP2 组成的双向鉴幅器，检出有效触发信号 VS。由于 $V_H \approx 0.7V_{DD}$ 、 $V_L \approx 0.3V_{DD}$ ，所有，当 $V_{DD}=5V$ 时，可有效地抑制 $\pm 1V$ 的噪声干扰，提高系统的可靠性。COP3 是一个条件比较器。输入电压 $V_C < V_R(\approx 0.2V_{DD})$ 时，COP3 输出为低电平封住了与门 U2，禁止触发器信号 VS 向下级传递；而当 $V_C > V_R$ 时，COP3 输出为高电平，打开与门 U2，此时若有触发信号 VS。此时若有触发信号 Vs 的上跳边沿来到，则可启动延时时间定时器，同时 Vo 端输出为高电平，进入延时周期。当 A 端接“0”电平时，在 Tx 时间内任何 V2 的变化都被忽略，直至 Tx 时间结束，即所谓不可重复出发工作方式。当 Tx 时间结束时，Vo 下跳回低电平，同时启动封锁时间定时器而进入封锁周期 Ti。在 Ti 周期内，任何 V2 的变化都不能使 Vo 为有效状态。这一功能的设置，可有效抑制负载切换过程中产生的各种干扰。

下面再以图 4 所示可重复触发工作方式下各点的波形，来说明 BISS0001 在此状态下的工作过程。

在 $V_C=“0”$ 、 $A=“0”$ 期间，Vs 不能触发 Vo 为有效状态。在 $V_C=“1”$ 、 $A=“1”$ 时，Vs 可重复触发 Vo 为有效状态，并在 Tx 周期内一直保持有效状态。在 Tx 时间内，只要有 Vs 得上跳变，则 Vo 将从 Vs 上跳变时刻算起继续延长一个 Tx 周期；若 Vs 保持为“1”状态，则 Vo 一直保持有效状态；若 Vs 保持为“0”状态，则在 Tx 周期结束后 Vo 恢复为无效状态，并且在封锁时间 Ti 时间内，任何 Vs 的变化都不能触发 Vo 为有效状态。

通过以上分析，我们已对 BISS0001 的电路结构和工作过程有了全面的了解，可以看出该器件的结构设计新颖，功能强，可在广阔的领域得到应用。

极限参数

项目	符号	说明	极限值	单位
电压	V _{DD}	输入正电压	+6	V
	-V _{DD}	输入负电压	-0.5	V
电流	I _{max}	各管脚最大电流	10	mA
温度	T _w	工作温度范围	-10—70	°C
	T _c	存储温度范围	-65—150	
	T _h	焊接温度, 10S	245	°C

注：极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。万一超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性损伤；同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。

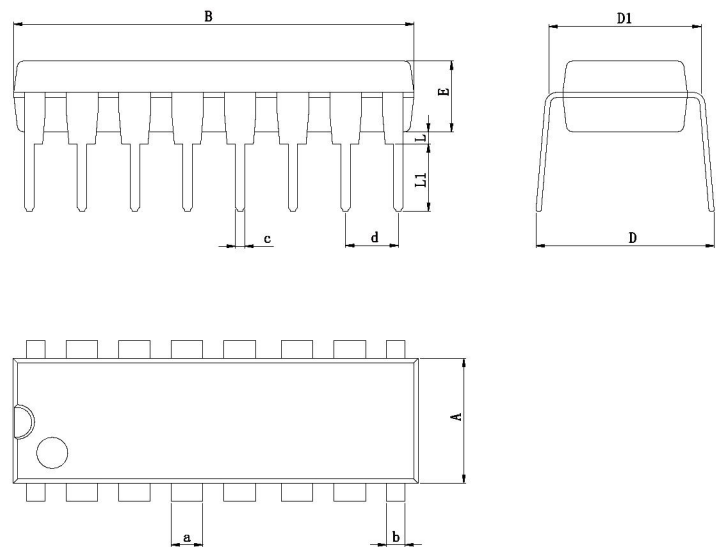
电学特性参数（TA=25°C Vss=0V）

符号	参数	测试条件		参数值		单位
				最小	最大	
VDD	工作电压范围			3	5	V
IDD	工作电流	输出	VDD=3V		50	μA
		空载	VDD=5V		100	
Vos	输入失调电压	VDD=5V			50	mV
Ios	输入失调电流	VDD=5V			50	nA
Avo	开环电压增益	VDD=5V		60		dB
CMRR	共模抑制比	VDD=5V		60		dB
VYH	运放输出高电平	VDD=5V		4.25		V
VYL	运放输出低电平				0.75	V
VRH	Vc 端输入高电平	VDD=5V		1.1 V		V
VRL	Vc 端输入低电平				0.9	V
VOH	Vo 端输出高电平	VDD=5V		4		V
VOL	Vo 端输出低电平	VDD=5V			0.4	V
VAH	A 端输入高电平	VDD=5V		3.5		V
VAL	A 端输入低电平	VDD=5V			1.5	V

拓電半導體

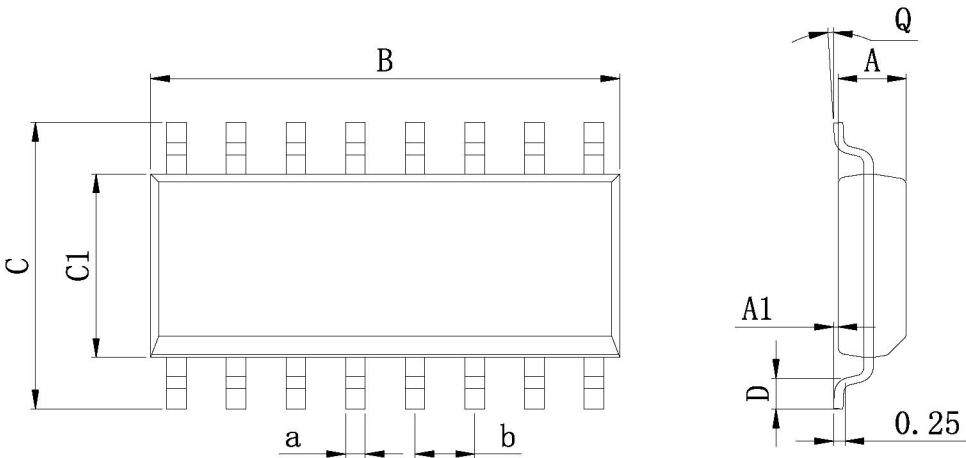
封装外形尺寸

DIP-16



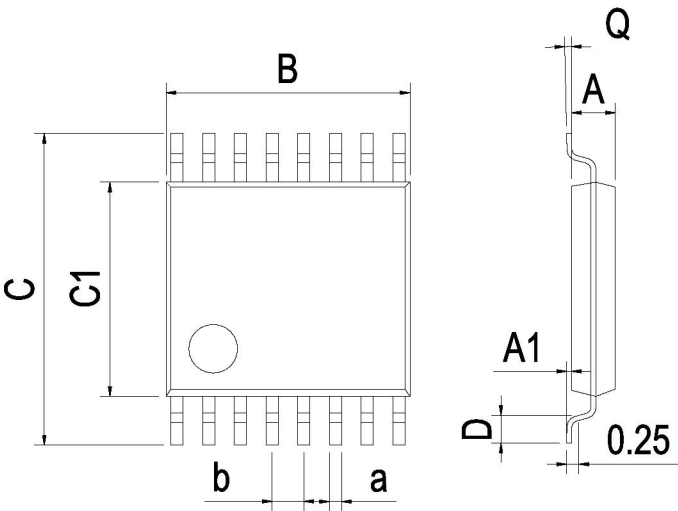
Dimensions In Millimeters(DIP-16)											
Symbol:	A	B	D	D1	E	L	L1	a	b	c	d
Min:	6.10	18.94	8.10	7.42	3.10	0.50	3.00	1.50	0.85	0.40	2.54 BSC
Max:	6.68	19.56	10.9	7.82	3.55	0.70	3.60	1.55	0.90	0.50	

SOP-16



Dimensions In Millimeters(SOP-16)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	1.35	0.05	9.80	5.80	3.80	0.40	0°	0.35	1.27 BSC
Max:	1.55	0.20	10.0	6.20	4.00	0.80	8°	0.45	

TSSOP-16



Dimensions In Millimeters(TSSOP-16)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	0.85	0.05	4.90	6.20	4.30	0.40	0°	0.20	0.65 BSC
Max:	0.95	0.20	5.10	6.60	4.50	0.80	8°	0.25	