

## BISS0001 红外传感信号处理器

### 特点

- ◆ CMOS 数模混合专用集成电路。
- ◆ 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。
- ◆ 双向鉴幅器，可有效抑制干扰。
- ◆ 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，调解范围宽。
- ◆ 内置参考电压。
- ◆ 工作电压范围+3V—+5V。
- ◆ 采用 16 脚 DIP 封装。

### 外引线连接图

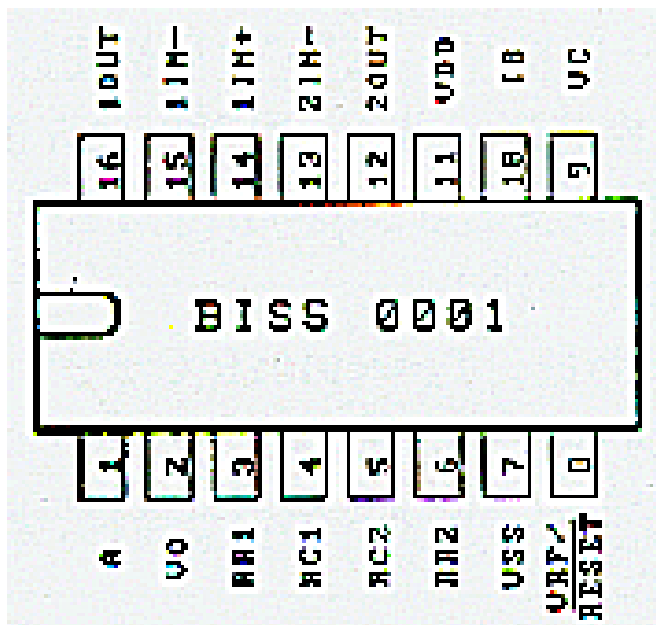


图1 BISS0001 外引线连接图

### 原理框图

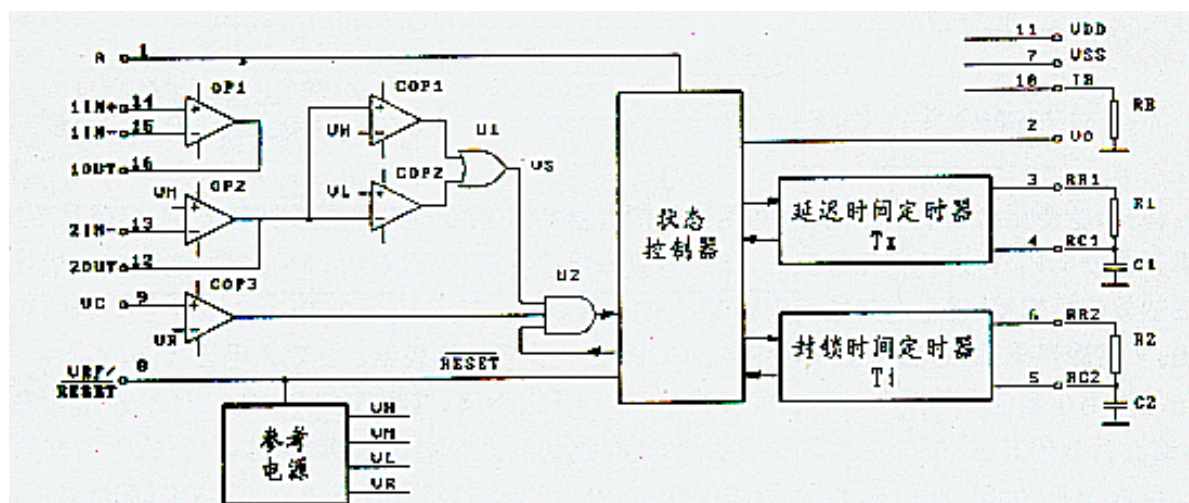


图2 BISS0001 原理框图

## BISS0001 红外传感信号处理器

### 工作原理

图 2 为 BISS0001 红外传感器信号处理器的原理框图。外界元件由使用者根据需要选择。由图可见 BISS0001 时有运算放大器、电压比较器和状态控制器、延迟时间定时器、封锁时间定时器触参的高精度集成运算放大器专用集成电路传感器匹配应用进行信号处理和延时控制器。

◆ 内部定时器和封锁时间定时器，结构新颖，稳定可靠，调解范围宽。

$V_{DD}$ —工作电源正端。范围为 3~5V。

$V_{SS}$ —工作电源负端。一般接 0V。

$I_B$ —运算放大器偏置电流设置端。经  $R_B$  接  $V_{SS}$  端， $R_B$  取值为  $1M\Omega$  左右。

$1_{IN-}$ —第一级运放放大器的反相输入端。

$1_{IN+}$ —第一级运放放大器的同相输入端。

$1_{OUT}$ —第一级运算放大器的输出端。

$2_{IN-}$ —第二级运算放大器的反相输出端。

$2_{OUT}$ —第二级运算放大器的输出端。

$V_C$ —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。 $V_R = 0.2V_{DD}$ 。

$V_{RF}$ —参考电压及复位输入端。一般接  $V_{DD}$ 。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。

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

$RR_1RC_1$ —输出延迟时间  $T_X$  的调节端。 $T_X = 49152R_1C_1$ 。

$RR_2RC_2$ —触发封锁时间  $T_i$  的调节端。 $T_i = 24R_2C_2$ 。

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。

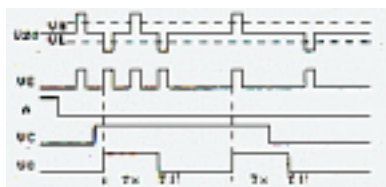


图 3 不可重复触发工作方式下各点的波形

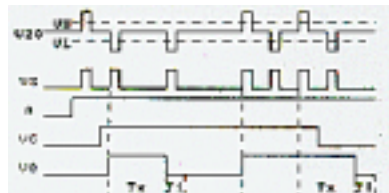


图 3 可重复触发工作方式下各点的波形

首先，由使用者根据实际需要，利用运算放大器  $OP_1$  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  $OP_2$ ，再进行第二级放大，同时将直流电位抬高  $V_M$  ( $0.5 V_{DD}$ ) 后，送到有比较器  $COP_1$  和  $COP_2$  组成的双向鉴幅器，剪除有效触发信号  $V_S$ 。由于  $V_H = 0.7 V_{DD}$ 、 $V_L = 0.3 V_{DD}$ ，所以，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。 $COP_3$  是一个条件比较器。输入电压  $V_C < V_R$  ( $0.2 V_{DD}$ ) 时， $COP_3$  输出为低电平封住了与门  $U_2$ ，禁止触发信号  $V_S$  向下级传递；而当  $V_C > V_R$  时， $COP_3$  输出为高电平，打开与门  $U_2$ ，此时若有触发信号  $V_S$  的上跳边沿来到，则可启用延时时间定时器，同时  $V_O$  端输出为高电平，进入延时周期。当  $A$  端接“0”电平时， $T_X$  时间结束时， $V_O$  下跳回低电平，同时启动封锁时间定时器而进入封锁周期  $T_i$ 。再  $T_i$  周期内，任何  $V_2$  的变化都不能使  $V_O$  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。

# 深圳市普恩科技有限公司

SHENZHEN SALENS TECHNOLOGY LIMITED

BISS0001 DATESHEET

在  $V_c = "0"$ 、 $A = "0"$  期间， $V_s$  不能触发  $V_o$  为有效状态。在  $V_c = "1"$ 、 $A = "1"$  时， $V_s$  可重复触发  $V_o$  为有效状态，并在  $T_x$  周期内一直保持有效状态。在  $T_x$  时间内，只要有  $V_s$  得上跳变，则  $V_o$  将从  $V_s$  上跳变时刻算起继续延长一个  $T_x$  周期；若  $V_s$  保持为 "1" 状态，则  $V_o$  一直保持有效状态；若  $V_s$  保持为 "0" 状态，则在  $T_x$  周期结束后  $V_o$  恢复为无效状态。该器件具有独特的闩锁抗干扰功能，可与多种传感器配合使用，进行信号处理。

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，可以看出该器件结构稳定可靠，性能强大，使用可靠，调解范围宽。

## 极限参数 ( $V_{SS}=0V$ )

电源电压：-0.5V ~ 6V

输入电压范围：-0.5V ~ +6V ( $V_{DD}=6V$ )

隔引出断最大电流： $\pm 10mA$  ( $V_{DD}=5V$ )

工作温度：-10 ~ +70

存放温度：-65 ~ +150

## 电参数 ( $T_A=25$ $V_{SS}=0V$ )

符号	参数	测试条件	参数值		单位
			最小	最大	
$V_{DD}$	工作电压范围		3	5	V
$I_{DD}$	工作电流	输出		50	$\mu A$
		空载		100	
$V_{OS}$	输入失调电压	$V_{DD}=5V$		50	mV
$I_{OS}$	输入失调电流	$V_{DD}=5V$		50	nA
$A_{VO}$	开环电压增益	$V_{DD}=5V$	60		dB
$CMRR$	共模抑制比	$V_{DD}=5V$	60		dB
$V_{YH}$	运放输入高电平	$V_{DD}=5V$	4.25		V
$V_{YL}$	运放输出低电平			0.75	
$V_{RH}$	$V_c$ 端输入高电平	$V_{DD}=5V$	1.1		V
$V_{RL}$	$V_c$ 端输入低电平			0.9	
$V_{OH}$	$V_o$ 端输入高电平	$V_{DD}=5V$	4		V
$V_{OL}$	$V_o$ 端输入低电平	$V_{DD}=5V$		0.4	V
$V_{AH}$	A 端输入高电平	$V_{DD}=5V$	3.5		V
$V_{AL}$	A 端输入低电平	$V_{DD}=5V$		1.5	V

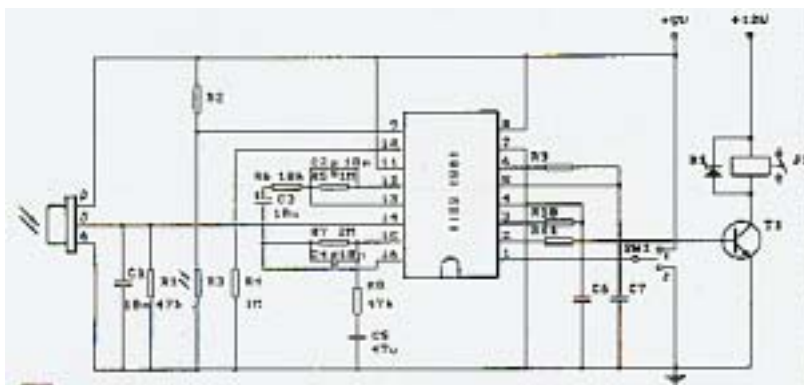


图 5 热释电红外开关电路原理图

地址：深圳市宝安区龙华镇民治街道民康路蓝坤大厦 1007

电话：0755-85286856 传真：0755-82484849

<http://www.salens.cn> e-mail:Sales@salens.cn

