

●新特器件应用

中心频率为 10.525GHz 的 DZ9861 微波探测器模块 及微波红外双鉴控制器 DZ9862

华侨大学信息学院 黄传明

The Microwave Detection Module DZ9861 with Center Frequency 10.525GHz and the Microwave Infrared Controller DZ9862

Huang Chuanming

摘要：DZ9861 是福建大众微波有限公司新近研制的微波探测器模块，它采用当今最先进的平面天线技术，因而具有优良的性能、极高的频率稳定性及很好的性价比。可用于人体侵入报警探测等方面。DZ9862 也是福建大众微波有限公司针对 DZ9861 而开发出的微波红外双鉴报警探测器专用控制芯片。文中给出了 DZ9861 及 DZ9862 详实的使用技术参数和典型的应用电路实例。

关键词：DZ9861； DZ9862； 双鉴； 报警； 探测器

分类号：TP273, TP73； 文献标识码：B 文章编号：1006-6977(2002)06-0056-03

1 概述

多年来，国内报警探测器厂家在生产人体侵入探测器时，由于种种原因，都没能生产出真正的双鉴式探测器。这其中的最大问题是微波探测器的研制和开发问题。因此，从国内市场上双鉴式人体入侵探测器问世以来，皆由洋品牌一统天下。福建大众微波有限公司召集一大批微波技术研发人员，经过多年努力，终于研制出具有自主知识产权的微波探测器模块——DZ9861。

2 DZ9861 简介

DZ9861 的基本外形结构如图 1 所示，它的主要功能如下：

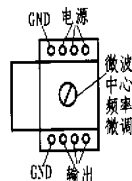


图 1 DZ9861 的外形结构

V_{SS} (即 CODE2 = 1, CODE3 = 0)。这样，PT2249A 系列就可以匹配 PT2248 的 CODE2、CODE3 代码位，并准确译码遥控命令。

4.2 PT2248/PT2250A 系列代码位组合

由于 T2248A 系列的代码位 CODE3 能在内部被上拉到很高，因此可以设置缺省值为“1”。所以，PT2248 的代码位 CODE3 必须设置为“1”。表 2 给出

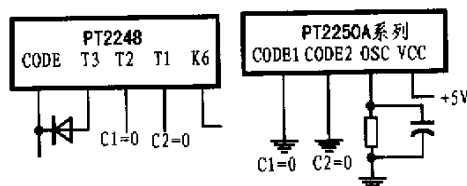


图 5 PT2248 和 PT2250A 的代码组合了 PT2248 和 PT2250A 的代码位组合。

图 5 是当 PT2248 代码位 CODE1 = 0, CODE2 = 0, CODE3 = 1 时的电路举例。图 5 中 PT2250A 系列的 CODE1 管脚和 CODE2 管脚连接到 V_{SS} (CODE1 = 0, CODE2 = 0)。这样，PT2250A 或任何一种其它的系列都可以匹配 PT2248 的 CODE1、CODE2 代码位，并可以准确地译码遥控命令。

表 2 PT2248 和 PT2250A 系列的代码位组合

PT2248			PT2250A 系列	
CODE1	CODE2	CODE3	CODE1	CODE2
0	0	1	0	0
0	1	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	1	1	1

收稿日期：2001-07-30

咨询编号：020618

●脉冲输入占空比为 1 :35 ,频率为 2kHz ,幅度

4.5 ~ 5V ,平均电流 ≤ 2mA

●输出幅度 :

0 ~ 3.5V(电源脉冲幅度 + 5V , $R_L = \infty$ 时);

0 ~ 20mV(电源脉冲幅度 + 5V , $R_L = 330k\Omega$ 时)

●微波中心频率为 10.525GHz ± 330kHz

●探测距离为 6 ~ 8 米。

3 DZ9862 简介

3.1 主要性能 :

DZ9862 的主要性能参数如下 :

●工作电压 : 5V ± 0.5V ;

表 2 DZ9862 的模式选择

工作模式 管脚符号	单红外	单微波	双鉴
M0	低	高	高
M1	高	低	高

●适用温度范围 : 0℃ ~ 80℃ ;

●工作频率 : 3.58MHz ;

●消耗电流 : 小于 1.5mA ($V_{DD} = 5V$)。

3.2 引脚功能

DZ9862 采用 20 引脚 DIP 封装 ,图 2 是其引脚排

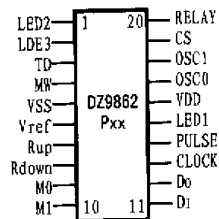


图 2 DZ9862 的引脚排列图

列图。各引脚的功能如表 1 所列。

管脚号	管脚名称	功 能
1	LED2	LED 输出 ,串接 1kΩ 限流电阻
2	LED3	LED 输出 ,串接 1kΩ 限流电阻
3	TD	红外信号输入端
4	MW	微波信号输入端
5	Vss	电源负极
6	Vref	参考电压输入
7	Rup	外接上拉电阻
8	Rdown	外接下拉电阻
9	M0	模式选择 0 输入
10	M1	模式选择 1 输入
11	DI	外接存储器数据输入
12	DO	外接存储器数据输出
13	CLOCK	外接存储器时钟
14	PULSE	微波电源脉冲输出
15	LED1	LED 输出 ,串接 1kΩ 限流电阻
16	VDD	电源正极输入
17	OSCO	内部振荡器输出
18	OSCI	内部振荡器输入
19	CS	外接存储器片选 ,高有效
20	RELAY	报警控制信号输出

3.3 模式选择

DZ9862 有三种工作模式 :分别为单红外、单微波和双鉴模式 ,它们可用 M0 和 M1 脚来设定。具体设置方式如表 2 所列。

3.4 外部存储器说明

DZ9862 芯片只有后缀为 C 或 D 才具有外接存储器功能。且后缀为 C 或 D 时必须接上外接存储器 (93C46) ;而如果后缀为 A 或 B ,则外接存储器引脚应当悬空。

3.5 DZ9862 的直流电气特性

表 3 所列是 DZ9862 的直流电气特性参数。它们的测试条件为 $T_a = 0 \sim 70^\circ\text{C}$, $V_{DD} = +5V$, $V_{SS} = 0V$ 。

表 3 DZ9862 的直流电气特性参数

符号	特 性	条 件	最小	典型	最大	单位
I_{IL}	输入漏电流	$V_{IN} = V_{DD} , V_{SS}$			1	μA
V_{IH}	输入高电平		2.0			V
V_{IL}	输入低电平				0.8	V
V_{IHx}	时钟输入高电平		3.5			V
V_{ILx}	时钟输入低电压	OSCI			1.5	V
V_{OH}	输出高电平	$I_{OH} = -11.0\text{mA}$	2.4			V
V_{OL}	输出低电平	$I_{OL} = 9.0\text{mA}$			0.4	V
I_{CC}	工作电流	$F_{OSC} = 3.58\text{MHz}$			1.5	mA
V_{LA}	模拟电压输入	TD ,MW	0.2		4.5	V

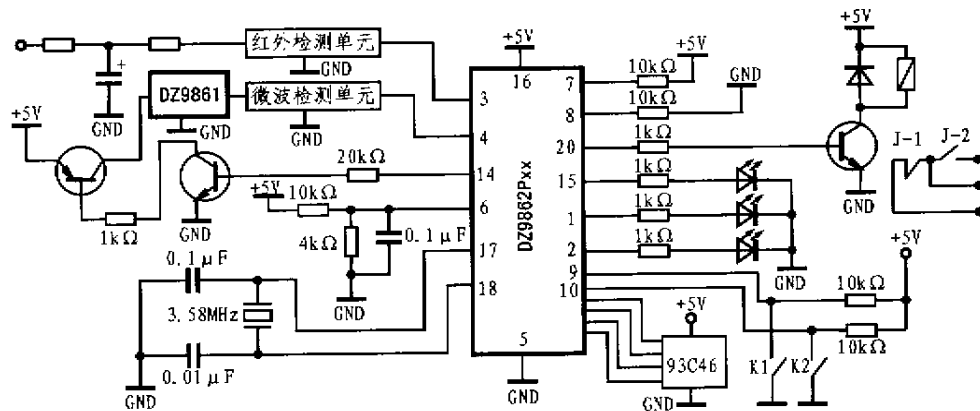


图3 基于DZ9862的主系统电路

脚和4脚的输入信号大小或变化量可使LED1、LED2和LED3点亮。在使用中LED2可不接,这时将由LED1和LED3来指示。当小信号输入时,LED1点亮;大信号时LED3点亮,报警状态时LED1和LED2均亮。20脚可用来驱动继电器,当DZ9862处于报警状态且20脚输出高电平时继电器工作。

且20脚输出高电平时继电器工作。

4.2 红外检测单元典型电路

图4为红外检测单元的电路原理图,图中的热释电红外探测器将接收到的物体移动信号经两级放大后送入DZ9862的3脚。

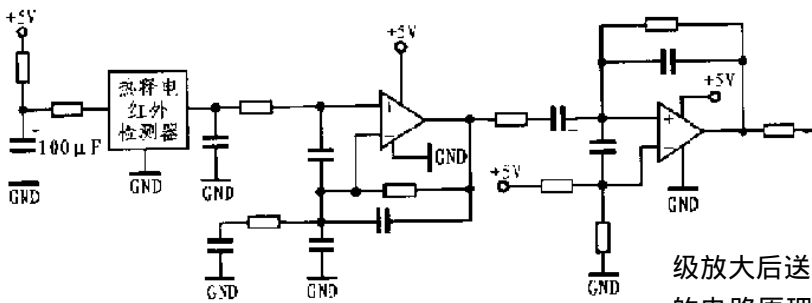


图4 红外检测单元应用电路

图5为微波检测单元的电路原理图。DZ9862的15脚输出的脉冲信号经三极管Q1和Q2放大整形后,供给DZ9861作为DZ9861的电源。当接收到物体移动信号时,DZ9861输出一个多普勒效应信号,同时在经过检测放大后送给DZ9862以进行相应的处理。

3.6 工作条件

DZ9862的工作条件如下:

工作温度: 0℃ ~ 70℃;

储藏温度: -65℃ ~ 150℃;

输入电压: -0.3V ~ +6.0V;

输出电压: -0.3V ~ +6.0V。

收稿日期: 2002-05-14

咨询编号: 020619

4 典型应用电路

4.1 主电路框图

图3为系统主电路,其核心元件为DZ9862。微波与红外信号分别由3脚和4脚输入。15脚、1脚和2脚可分别用于驱动LED1、LED2和LED3,DZ9862根据3

对本文所介绍器件感兴趣者,可与福建大众微波有限公司联系。
地址:福建华侨大学科学楼三楼
电话:0595-2691791 手机:13905984692
欢迎厂家来电垂询,该公司可提供技术支持!

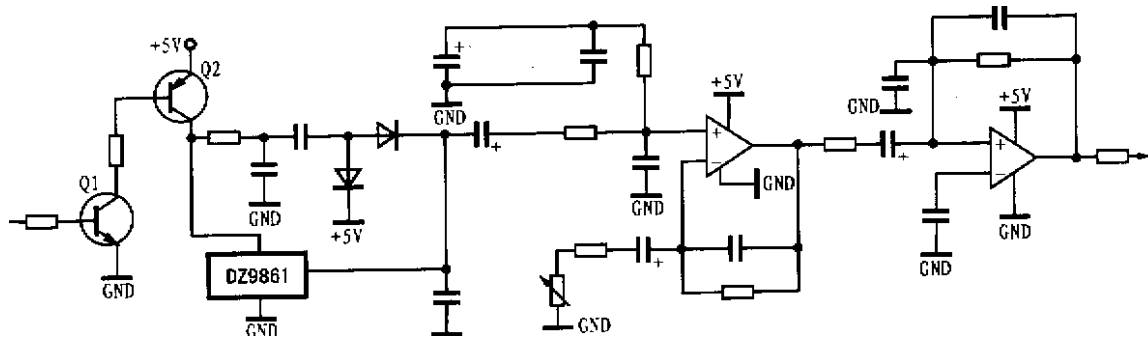


图5 微波单元典型应用电路