

有源蜂鸣器

1、实验目的

- 1)、通过实验掌握 CC2530 芯片 GPIO 的配置方法
- 2)、掌握有源蜂鸣器的使用方法

2、实验设备

硬件：PC 机

一台

EB2530（底板、核心板、仿真器、USB 线）

一套

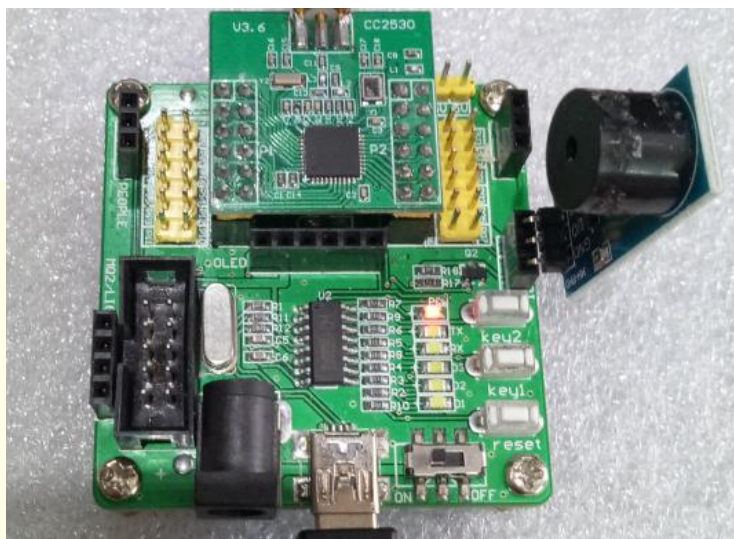
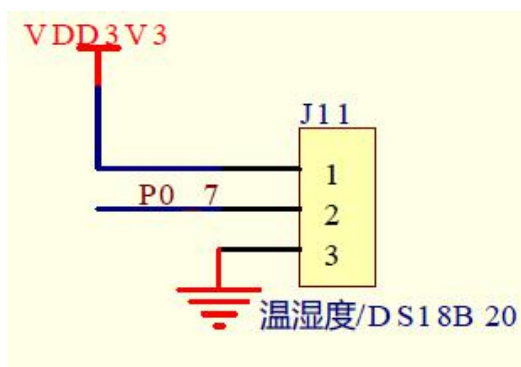
有源蜂鸣器

一个

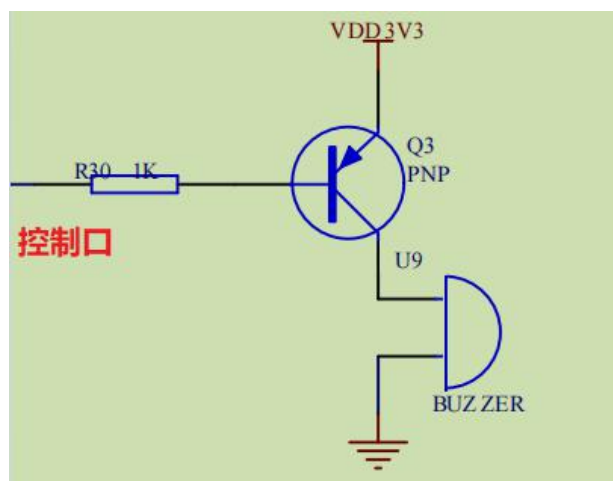
软件：2000/XP/win7 系统，IAR 8.10 集成开发环境

3、实验相关电路图

蜂鸣器可以直接插在 18B20/DHT11 插座上，管脚是兼容的。



有源蜂鸣器电路图：



接线原则：

- 1)、VCC:接电源正极（3V3）
- 2)、GND:接电源负极
- 3)、I/O:TTL 开关信号输出 (接 P07)

自己买的传感器一定要对一下引脚功能，如果对不上，是不能直接插入插座的，另外，我们这里使用的是“有源蜂鸣器”。

4、传感器介绍

很多人对有源蜂鸣器和无源蜂鸣器的概念不是很清楚，这里的“源”不是指电源，而是指震荡源。

无源蜂鸣器的特点是：

- 1)、无源内部不带震荡源，必须用 2K~5K 的方波去驱动它。
- 2)、声音频率可控，可以做出“多来米发索拉西”的效果。

有源蜂鸣器的特点是：

- 1)、有源蜂鸣器内部带震荡源，所以只要一通电就会叫
- 2)、程序控制方便，单片机一个高低电平就可以让其发出声音。

我们实验中的使用的就是有源蜂鸣器，所以通过一个 I/O 口的高低电平就能控制它发出声音。

5、源码分析

```

/*****
* 文件名: main.c
* 描述: 蜂鸣器实验，下次程序后，蜂鸣器隔 1 秒响一次
*****/
#include <ioCC2530.h>

typedef unsigned char uchar;
typedef unsigned int uint;

```

```

#define LED1 P1_0           //定义 P1.0 口为 LED1 控制端

#define DATA_PIN P0_7      //定义 P0.7 口为蜂鸣器的控制口
/*****
* 名    称: InitLed()
* 功    能: 设置 LED 灯相应的 IO 口
* 入口参数: 无
* 出口参数: 无
*****/
void InitLed(void)
{
    P1DIR |= 0x13;          //P1.0/P1.1/P1.4 定义为输出口

}

/*****
* 名    称: DelayMS()
* 功    能: 以毫秒为单位延时 16M 时约为 535, 系统时钟不修改默认为 16M
* 入口参数: msec 延时参数, 值越大, 延时越久
* 出口参数: 无
*****/
void DelayMS(uint msec)
{
    uint i, j;

    for (i=0; i<msec; i++)
        for (j=0; j<535; j++);
}

void main(void)
{
    P0DIR |= 0x80;          //P0.7 定义为输出口
    InitLed();              //设置 LED 灯相应的 IO 口
    while(1)                //死循环
    {
        DATA_PIN=1;
        DelayMS(1000);
        DATA_PIN=0;
        DelayMS(1000);
    }
}

```

6、实验步骤

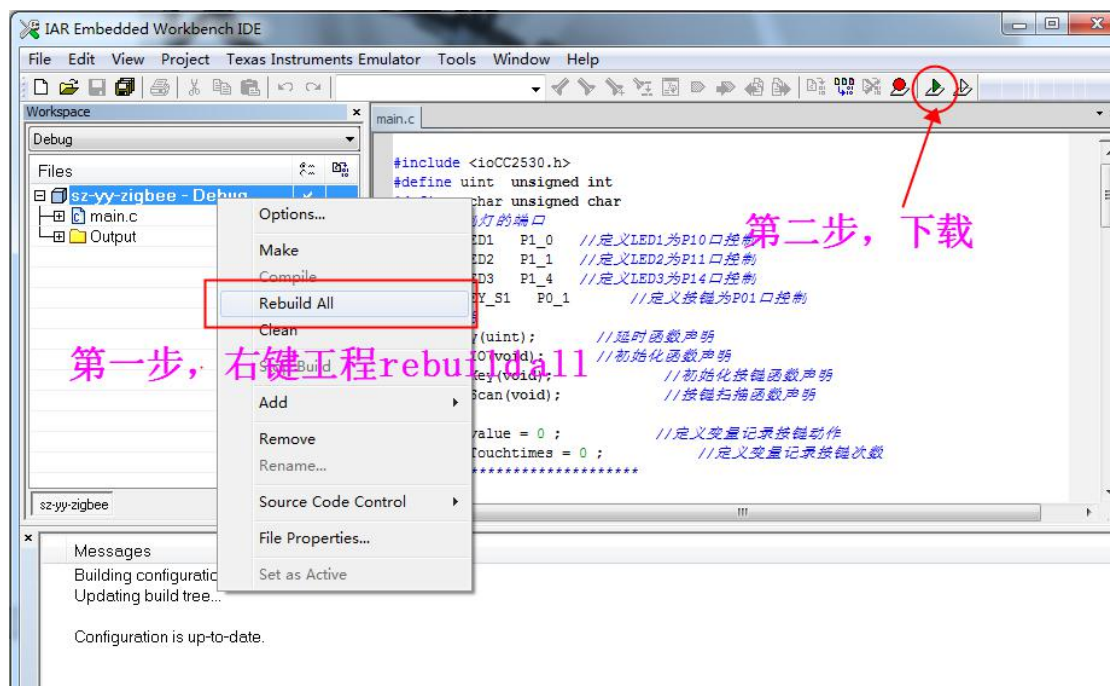
1)、双击打开工程。



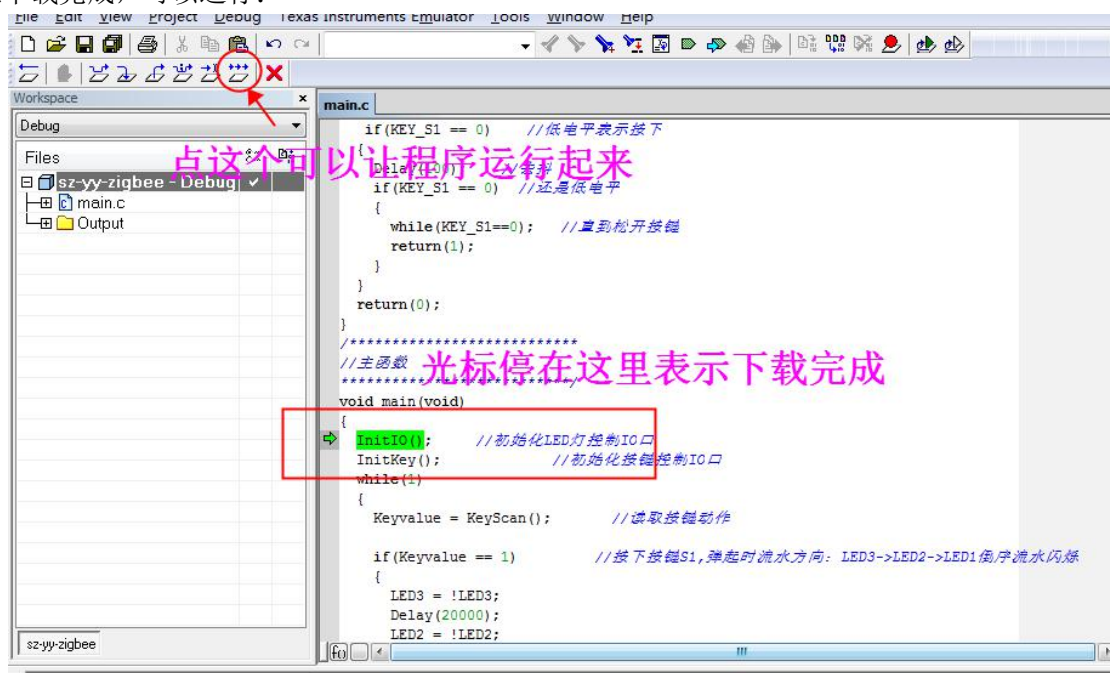
2) 通过仿真器把开发板接到电脑上。



3) 编译下载。



程序已下载完成，可以运行：



- 4)、按上面提到的接线方法，把蜂鸣器接到开发板上，通过 USB 线直接把开发板接到电脑上，打开开关。
- 5)、每隔 1 秒可以听到蜂鸣器响一声。