



程序如下

```
/******  
KEY control  
【Energia 开发环境】MSP430 LAUNCHPAD 学习笔记 2--Lab2 KEY control LED1  
网址: http://home.eeworld.com.cn/?action=bbs  
P1.0 -> LED1  
P1.3 -> KEY  
*****/  
/*初始化设置函数*/  
void setup()  
{  
  // 初始化 P1.0 (LED1) 引脚方向为输出  
  pinMode(P1_0, OUTPUT);  
  digitalWrite(P1_0, LOW); //先将 LED1 熄灭  
  // 初始化 P1.3 (KEY) 引脚方向为输入  
  pinMode(P1_3, INPUT_PULLUP);  
  //INPUT_PULLUP 表示内部上拉电阻  
}  
/*循环函数*/  
void loop()  
{  
  if(digitalRead(P1_3)==LOW)  
  {  
    //延时去抖  
    delay(10);  
    if(digitalRead(P1_3)==LOW) //有键按下则点亮 LED1  
    {  
      digitalWrite(P1_0, HIGH);  
    }  
    else  
    {  
      digitalWrite(P1_0, LOW);  
    }  
  }  
}
```

程序写完了，编译下载，观看实验现象吧。

在处理按键相应的程序时，为防止按键抖动造成误操作，一般都作一个延时去抖处理。



延时一般都在 5ms~20ms，这样单片机能够正确读取高低电平。

```
sketch_aug19a | Energia 0101E0009
File Edit Sketch Tools Help
sketch_aug19a$
/*
KEY control
【Energia开发环境】MSP430 LAUNCHPAD学习笔记2--Lab2 KEY control LED1
网址: http://home.eeworld.com.cn/?action-bbs
P1.0 -> LED1
P1.3 -> KEY
*/
/*初始化设置函数*/
void setup()
{
    // 初始化P1.0 (LED1) 引脚方向为输出
    pinMode(P1_0, OUTPUT);
    digitalWrite(P1_0, LOW); // 先将LED1熄灭
    // 初始化P1.3 (KEY) 引脚方向为输入
    pinMode(P1_3, INPUT_PULLUP);
    // INPUT_PULLUP表示内部上拉电阻
}
/*循环函数*/
...

Done uploading.
Erasing...
Programming...
Done, 660 bytes total

24 LaunchPad w/ msp430g2452 (16MHz) on COM9
```

在程序一定要将 P1.3 的模式设置为输入并且加上内部上拉电阻 (INPUT\_PULLUP), 以确保 P1.3 引脚的电平稳定。如果你将程序改成这样:

```
/*  
// 初始化 P1.3 (KEY) 引脚方向为输入  
pinMode(P1_3, INPUT);  
*/
```

没有设置上拉电阻的话, 你会发现你写的程序和你预期的不一样。你试着用手指靠近 MSP430 LAUNCHPAD 的 P1.3 的引脚, 当你快要碰到引脚的时候, 你会发现 LED1 的状态突然改变了, 你又试着靠近, LED1 又变了, 很神奇吧! 对于这个问题, 主要就是没有加上拉电阻的原因。关于这样现象, 你可以查看这个帖子: 是不是有点心灵感应的味道!

## Msp430奇怪现象

<http://bbs.eeworld.com.cn/thread-367244-1-1.html>

对于"Msp430奇怪现象", 问题已解决!!!

<http://bbs.eeworld.com.cn/thread-367245-1-1.html>

感谢网友国产零零柒、wangfuchong 对问题的详细解答:



没有设置上下拉, 是静电在作怪哦

MSP430 单片机 IO 口用来检测高低电平时, 是不需要外部上拉下拉的, 因为其内部有上拉和下拉。在用作高低电平检测时, 需要开启上拉或下拉。如果有效状态为高电平, 则需要配置为 REN 为上拉使能, 且配置 OUT 为 0, 即设置为下拉。如果有效状态为低电平, 则需啊哟配置 REN 为使能, 且 OUT 位 1, 即设置为上拉。如果不开启内部上则 IO 可能出现不固定状态。譬如, 当 IO 被输入高后, 外部输入被撤除, 但 IO 寄存器仍然为高。

注意: 这里出现的情况是给 IO 输入高电平后, 外部输入撤离, 但是 IO 寄存器 IN 仍然保持高电平, 而是用万用表量电压后, IO 变为 0.

出现这个情况的原因是 IO 对地串联了一个 3K 电阻和 100nf 电容, 外部输入是加在电阻和电容的连接处的。应该是由外部输入时, 对电容充电, 外部输入撤离后电容保持该电压。

digitalRead 函数原型:

digitalRead 函数用在引脚为输入的情况下，可以获取引脚的电压情况——HIGH（高电平）或 LOW（低电平），参数 pin 表示所要获取电压值的引脚，该函数返回值为 int 型，表示引脚的电压情况。函数原型如下：

```
int digitalRead(uint8_t pin)
{
    uint8_t bit = digitalPinToBitMask(pin);
    uint8_t port = digitalPinToPort(pin);

    if (port == NOT_A_PORT) return LOW;

    if (*portInputRegister(port) & bit) return HIGH;
    return LOW;
}
```

注意：如果引脚没有链接到任何地方，那么将随机返回 HIGH 或 LOW。

本次实验所用到的语法请自行查阅

[http://energia.nu/Reference\\_Index.html](http://energia.nu/Reference_Index.html)

By qinkaiabc