

手把手教你学 PIC 单片机 C 语言教程 第 23 课

(蜂鸣器发声)

参考例程所在位置：HL-K18 配套例程\ 9 FM SOUND

一、蜂鸣器介绍

蜂鸣器有两种：一种是有源蜂鸣器，只要给它加上恒定的电压，就能发声，另一种是无源蜂鸣器，必须给它加上一定频率的方波或正弦波才能发声，一般实验板配的是无源蜂鸣器，TOP51 开发板也不例外，由于驱动蜂鸣器电流要求比较大，所以我们使用 ULN2003 来放大驱动，电路如下：

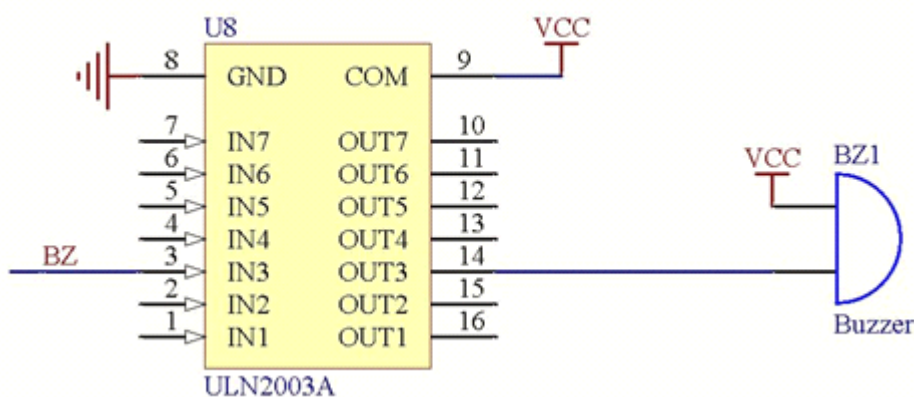


图 1 蜂鸣器驱动电路原理图

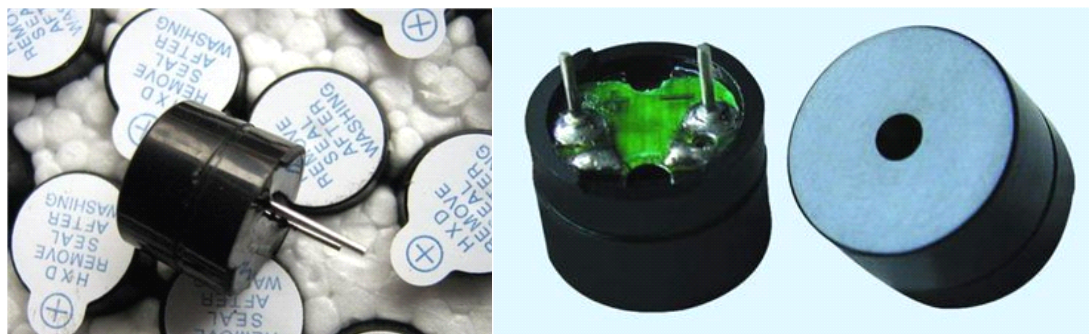


图 2 蜂鸣器外形图

二、蜂鸣器编程实例

具体编程时我们间隔一段时间将 BZ 线置反，就能输出一个固定频率的方波，让蜂鸣器响起来。大家可能会问，给蜂鸣器多少频率的方波呢？首先这个频率必须在音频范围内，也就是 20Hz 到 20KHZ 之间，但是 20Hz 到 20KHZ 的频率送给蜂鸣器后，只有某一点的频率是最响的，这个频率称为蜂鸣器的谐振频率，离它越远，蜂鸣器发出的声音越轻。

HL-K18 开发板配的蜂鸣器的谐振频率是 2KHZ，其半周期是 250us，这样我们就确定了 BZ 口线每延时 250us 就要变反。

下面是一个蜂鸣器发声的实例程序：

慧净电子-做人人都买得起的 PIC 单片机开发板—真诚为你服务，基于 HL-K18 开发板

```
#include <p18F4520.h>
#include "k18.h"
#include "Delay.h"
void main(void)
{
k18_init();/*HL-K18 主板初始化*/
while(1)
{
BZ=!BZ;
Delay10us(25);/*延时 250uS*/
}
}
```

注意：采用 10MHZ 晶振，开发板接驳区短路帽采用出厂默认设置。

版权声明：（部分资料图片来源网络）

- 1、本教程为慧净电子会员整理修改，欢迎网上下载、转载、传播、免费共享给各位单片机爱好者！
- 2、该教程可能会存在错误或不当之处，欢迎朋友们指正。
- 3、未经协商便做出不负责任的恶意评价(中评, 差评)，视为自动放弃一切售后服务的权利！
- 4、我们的产品收入一部分是赠送给慈善机构的, 以免影响到你的善心. 大家好, 才是真的好（双方好评）。

下面是有缘人看的，谢谢理解

善有善报，恶有恶报，不是不报，时候未到。
从古至今，阴司放过谁，大家得多行善。
行善积德，爱护动物，哪怕小蚂蚁也是生命。
可改变命运，可心想事成，有利保佑子孙后代更昌盛。
学习弟子规，教我们如何做人，看和谐拯救危机，教我们看宇宙。
看为什么不能吃它们，教我们慈悲心，看因果轮回纪录，教我们懂得因果报应。
切勿造恶，种瓜得瓜种豆得豆，一切都有过程，待成熟之时，福德或果报自来找你。

慧净
2008 年 8 月 8 日