

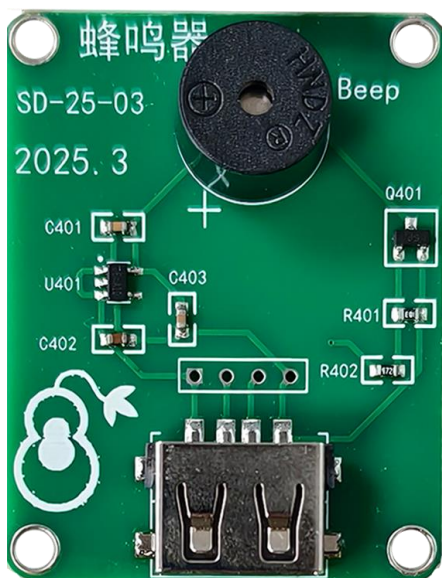
蜂鸣器模块

1. 模块概述

蜂鸣器是一种一体化结构的电子讯响器，采用直流电压供电，广泛应用于计算机、打印机、复印机、报警器、电子玩具、汽车电子设备、电话机、定时器等电子产品中作发声器件。

2. 硬件介绍

2.1 引脚功能



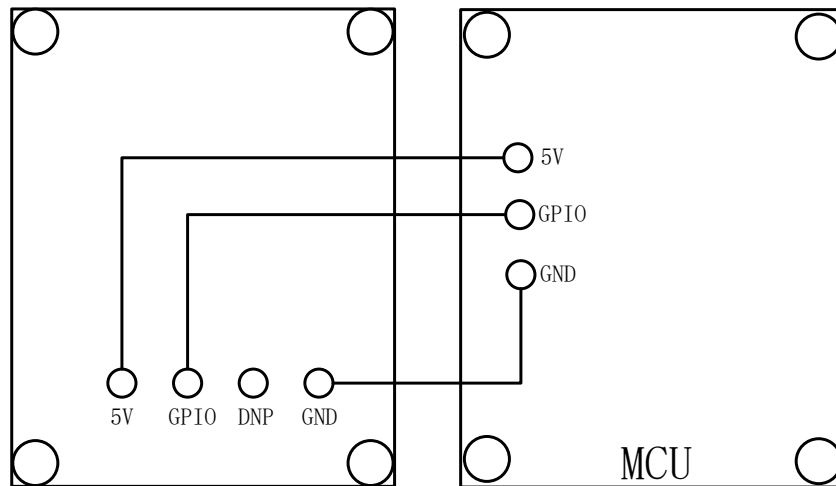
引脚名称	功能说明
5V	5V 供电
GPIO-TMB	GPIO
DNP14	浮空
GND	接地

2.2 详细参数

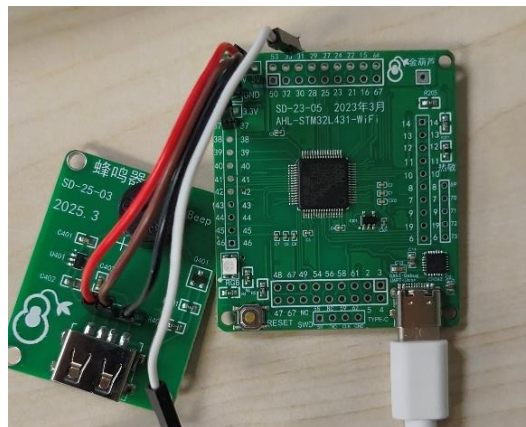
工作电压：3.3V/5V
正常工作电流：≤30mA
在 10cm 处测试声压值 (DB)：≥95
工作环境温度：-40℃ ~ +85℃
定位孔：4*M3

3. 硬件连接

原理连接图



实物连接图





苏州析羽信息科技有限公司
Suzhou Xiyu Information Technology Co.,Ltd.

红线：5V

黑线：GND

棕线：GPIO（默认程序连接 PA0, GEC45），可以在 user.h 文件中更改引脚配置。

4. 驱动程序功能

4.1 测试蜂鸣器

```
void Test_Beef()
```

函数名称：Test_Beef

函数参数：无

函数返回：无

功能概要：测试蜂鸣器传感器函数

4.2 示例实验

通过改变 GPIO 的引脚电平来驱动蜂鸣器发出声音。GPIO-TMB（默认程序连接 PA15, GEC22），可以在 user.h 文件中更改引脚配置。本实验使用 AHL-STM32L431 开发板。

```
void Test_Beef()
{
    static char OutputCtl=0;
    OutputCtl++;
    if (OutputCtl>=4) OutputCtl=1;
    switch (OutputCtl)
    {
        case 1:
            gpio_init(BEEF, GPIO_OUTPUT, 1);
            printf("a1=%d", gpio_get(BEEF));
            printf("蜂鸣器发出声音\r\n\r\n");
            // LCD_ShowString(10, 300, RED, WHITE, "BEEF = 1"); //显示设备状态
            break;
        case 2:
            gpio_init(BEEF, GPIO_OUTPUT, 0);
            printf("a2=%d", gpio_get(BEEF));
            printf("蜂鸣器停止发出声音\r\n\r\n");
            // LCD_ShowString(10, 300, RED, WHITE, "BEEF = 0"); //显示设备状态
            break;
        case 3:
            gpio_init(BEEF, GPIO_OUTPUT, 1);
            printf("a3=%d", gpio_get(BEEF));
            printf("蜂鸣器发出声音\r\n\r\n");
            // LCD_ShowString(10, 300, RED, WHITE, "BEEF = 1"); //显示设备状态
            break;
    }
}
```

实验现象:



蜂鸣器间断性地发出声音。


5. 附录

5.1 快速测试

本例程的测试需要将测试固件 hex 文件烧录进实验板中，需到网站上下载 AHL-GEC-IDE。下载地址：<http://www.xiyu-info.cn/ahl-gec-ide/>

下载安装完成后打开 AHL-GEC-IDE，打开如下图所示的下载->串口更新。



在出现的界面中选择自动搜索->连接 GEC，如果无法连接选择 B 端口 COM11（不同电脑、不同实验板端口号会不同），如下图。寻找 B 口可右键点击 windows 图标 ->设备管理器->端口（COM 和 LPT）->USB-SERIAL-B CH342 (COM39)。该串口号即为 A 端口。



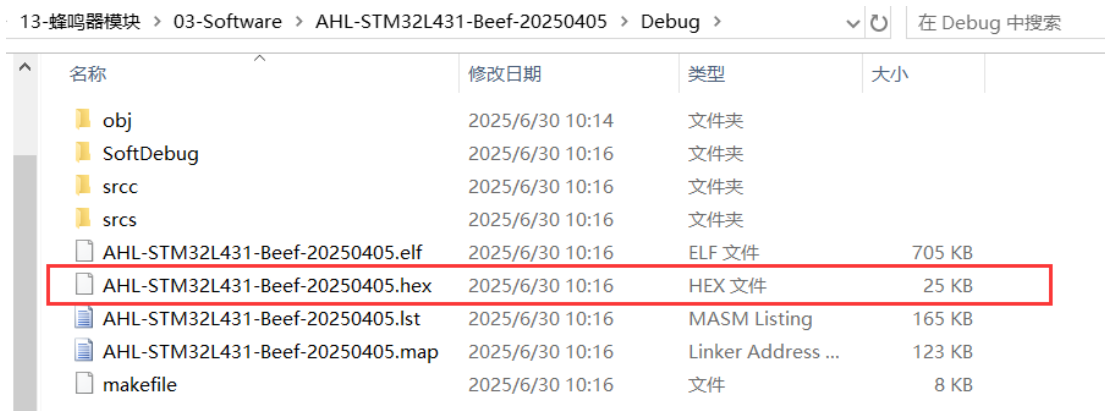
若无法连接，只显示端口号，请通过任务管理器关闭 AHL-GEC-IDE，多次按下 RESET 复位按钮，10 次以上，然后重新步骤操作到这一步。连接成功过后，点击选择文件，如下图。



苏州析羽信息科技有限公司
Suzhou Xiyu Information Technology Co.,Ltd.



选择如下图所示的固件 hex。



点击一键自动更新，如下图所示。



更新后即可看见测试成功样例。