

### 一、简介

芯片支持低功耗的模式，可以做到原地唤醒。所以非常适合低功耗的应用场景，目前要分 2 个版本：  
 目前芯片，支持超低的供电电压，最高为 5.2V，最低可以低至 2.5V。所以也很适合纽扣电池的应用场景

版本 1： =外挂 spiflash	1、这样只有 3 个 IO 口触发，也就是 K1、K2、K3 2、支持 USB 更换 spiflash 的声音 3、支持配置文件，read.txt 进行配置 IO 触发方式，方法还是和原来保持一致 4、支持 PWM 直驱扬声器，0.5W 的功率
版本 2： =内置 spiflash	1、这样可以有 6 个 IO 口触发，也就是 K1、K2、K3、K4、K5、K6 2、不支持 USB 更换声音，只支持出厂烧录好，用专用工具去烧写 3、不支持配置文件去配置，可以选择 K1 到 K6 里面拿出来 2 个 IO，做对地的选择 4、支持 PWM 直驱扬声器，0.5W 的功率

功耗测试说明

1、去掉状态指示灯，去掉 busy 指示灯

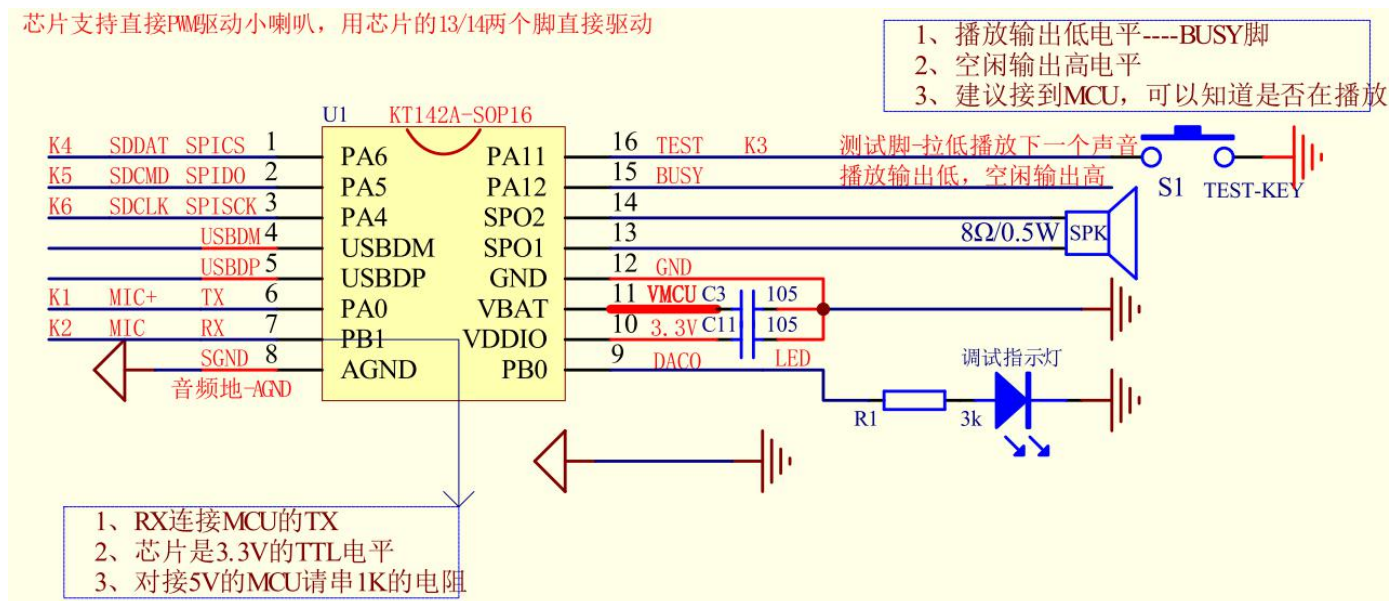
2、测试供电为 5V 的稳压电源，误差在 1mA 左右。注意，是空载状态下测试的结果，也就是不外挂扬声器。

设备	详细状态电流	备注
外置 spiflash	播放状态 = 11mA	不同的 flash 品牌略有差异，但是差异不大 测试最好的 flash 是华邦的【播放=6.8mA】【停止=4.6mA】
	停止状态 = 9mA	
	低功耗 = 30uA	
内置 flash	播放状态 = 5mA	功耗表现非常的稳定
	停止状态 = 4mA	
	低功耗 = 4uA	

**注意此版本，需要单独的固件支持。标准的芯片，是不支持此功能的**

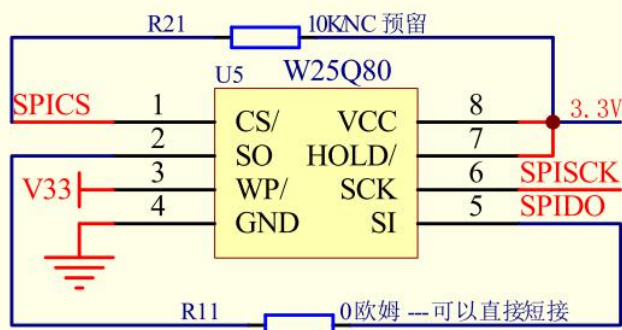
## 二、硬件说明

芯片支持直接PWM驱动小喇叭，用芯片的13/14两个脚直接驱动



### 2.1 外挂 spiflash 应用

- 1、如果是外挂 spiflash 。  
必须要记得在 spiflash 的 CS 脚加上一个 10K 的上拉电阻到 3.3V[主控的 10 脚]
- 2、如果使用过程中，芯片供电电压偏低，请选择低压版本的 spiflash
- 3、如果测试功耗偏高，请以华邦的 spiflash 为准
- 4、需要 usb 更换声音，必须要先触发芯片唤醒，插入 USB 连接电脑才有效，否则芯片唤醒不了  
==》识别的特征就是 busy 指示灯或者播放指示灯  
==》同时修改了配置文件，一定要重新上电一次，否则配置文件没办法生效



### 2.2 内置 flash 的应用

- 1、如果使用内置的 flash 空间，就需要专用的工具，生成音频文件
- 2、芯片也必须在出厂之后烧录好，再发给客户测试

三、IO 触发的配置使用说明

修改为16K

001.mp3

002.mp3

003.mp3

004.mp3

005.mp3

006.mp3

007.mp3

008.mp3

CONFIG.txt

CONFIG.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

10230

0 脉冲可打断（无配置默认此模式，短路上电可自动播放）

1 长按循环，抬起停（短路上电可自动循环播放）

2 脉冲不中断

3 播放不中断（播放指针可以上下曲切换，比如上电默认是第一曲，曲，这个短路上电无效，接感应头的，最好掉电记忆）

4 随机播放（不中断，这个短路上电无效）

5 不中断下一曲（这个短路上电无效，感应一次响一曲，再感应就下

6 按下单曲循环，再按停止

7 播放/暂停

8 上一曲

9 下一曲

A 音量加

B 音量减

后面2位是音量，无音量配置默认最大

序号	功能简介
0	脉冲可打断（无配置默认此模式，短路上电可自动播放）
1	长按循环，抬起停（短路上电可自动循环播放）
2	脉冲不中断
3	播放不中断（播放指针可以上下曲切换，比如上电默认是第一曲，感应一下响一次，如果按下一曲，就是感应响第二曲，这个短路上电无效，接感应头的，最好掉电记忆）
4	随机播放（不中断，这个短路上电无效）
5	不中断下一曲（这个短路上电无效，感应一次响一曲，再感应就下一曲）
6	按下单曲循环，再按停止
7	播放/暂停
8	上一曲
9	下一曲
A	音量加
B	音量减
C	记忆