

产品规格书

SPECIFICATION OF PRODUCTS

文件编号：US-0032023.04.23

产品名称	【中英文离线语音识别模块】				
适用型号	HW-US003				
更新日期	2022.12	2023.02			
制作担当	v.01	程天赐			
技术确认		v.02			
审核批准	张照义				



深圳市海王传感器有限公司
Shenzhen Haiwang Sensor Co., Ltd.

地址：深圳市福田区滨河大道与沙嘴路交汇处. 中央西谷大厦 1004 号 邮编：518039

电话：0755-82867860 传真：0755-82867870 E-mail:web@szhaiwang.cn

公司官网：<http://www.szhaiwang.cn> (国内) <http://www.szhaiwang.com> (国际)



一、产品概述

HW-US003 本公司最新推出的、离线语音智能识别模块，其外观精美，产品电路结构简洁紧凑，性能稳定而成本实惠，其性价比及其高，特别适用于智能化电器、语音唤醒产品、照明产品等其它电子领域的二次开发。本品可广泛应用于智能语音、智能控制系统、语音照明产品、适用于智能家居控制单元产品等等。

二、产品工作原理：

HW-US003 是一款智能声控离线语音识别模块，无需联网，采用内部 32bitRSIC 架构内核计算逻辑，通过麦克风文字发音采集编译，对定制的唤醒词，做出精准回应输出，扬声器语音播报，IO 口信号输出。语音采集识别后，输出 IO 口信号便可驱动各类电路工作。

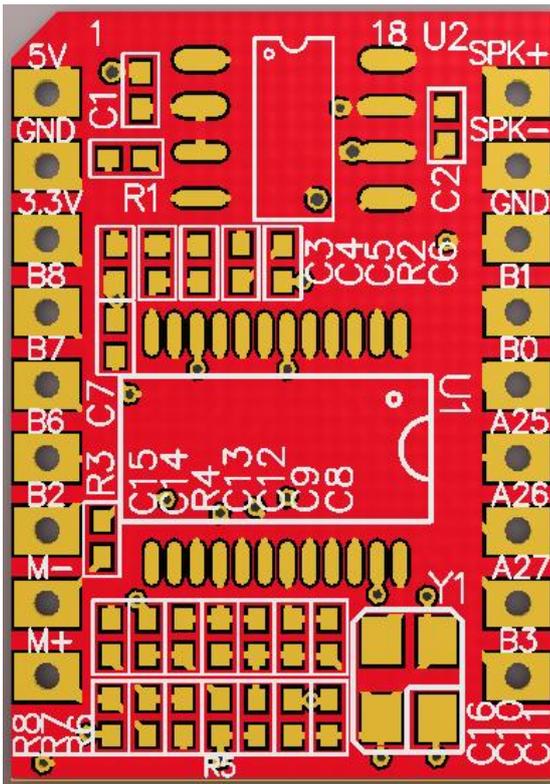
三、产品特点：

1. 本模块有丰富的 IO 口输出协议，支持海量 2 次开发的各种应用产品，PCB 结构简单，支持自己编译唤醒单元词，和定制唤醒单元词。
2. 支持中英文单元词协议编译，SDK 文件在线下载。精准的语音识别功能，带唤醒词，有防误报功能。
3. 支持反复 CH340 下载器编译烧录。支持多种音色语音播报，支持最高 150 条单元词汇语音识别播报。
4. 最多支持 10 个 GPIO 口动态输出,1 个 12C 主从控制器,多个 PWM 端口输出。1 个 SDR-ADC 信号采集器等等
5. 支持 SDK 语音编译烧录下载。
6. 支持时间定时设置。

四、参数：

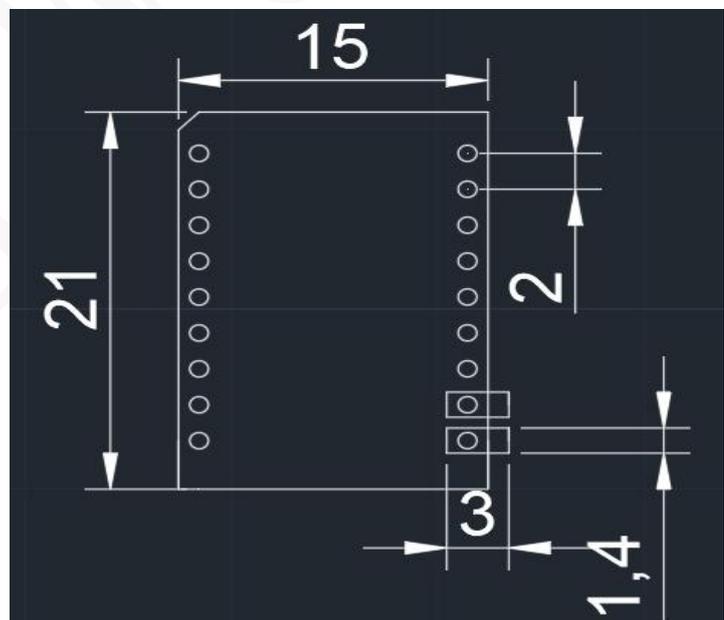
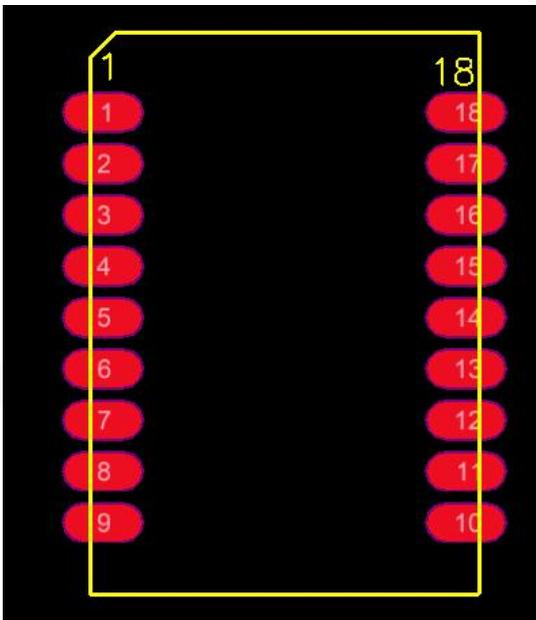
型号	US003	智能语音识别模块	18 脚
输入电压 VCC	5V/200mA	3.3V 可定制	
输出 IO 驱动	GPIO 3V/50-100mA	需编译	
输出方式	语音指令控制输出	唤醒输出播报	GPIO 高电平
麦克风	4x1.5 麦克风	单麦克风	
语言	中文 - 英语		
唤醒距离	1-2m 40-60 分贝	3-5m 60-90 分贝	默认 80 分贝
唤醒反应时间	50ms		默认
唤醒等待时间	10s	可定制	
定时功能	----	可定制	
语音词条数	150 条	-----	默认
音色选择	男士音	女士音	默认女士音
IO 口	如下图		
下载工具	CH340		
尺寸	21mm x 15mm		
端口	SMD -2.0mm x 24pin		
工作温度	-20~+80℃		环境温度

5、I/O口定义:



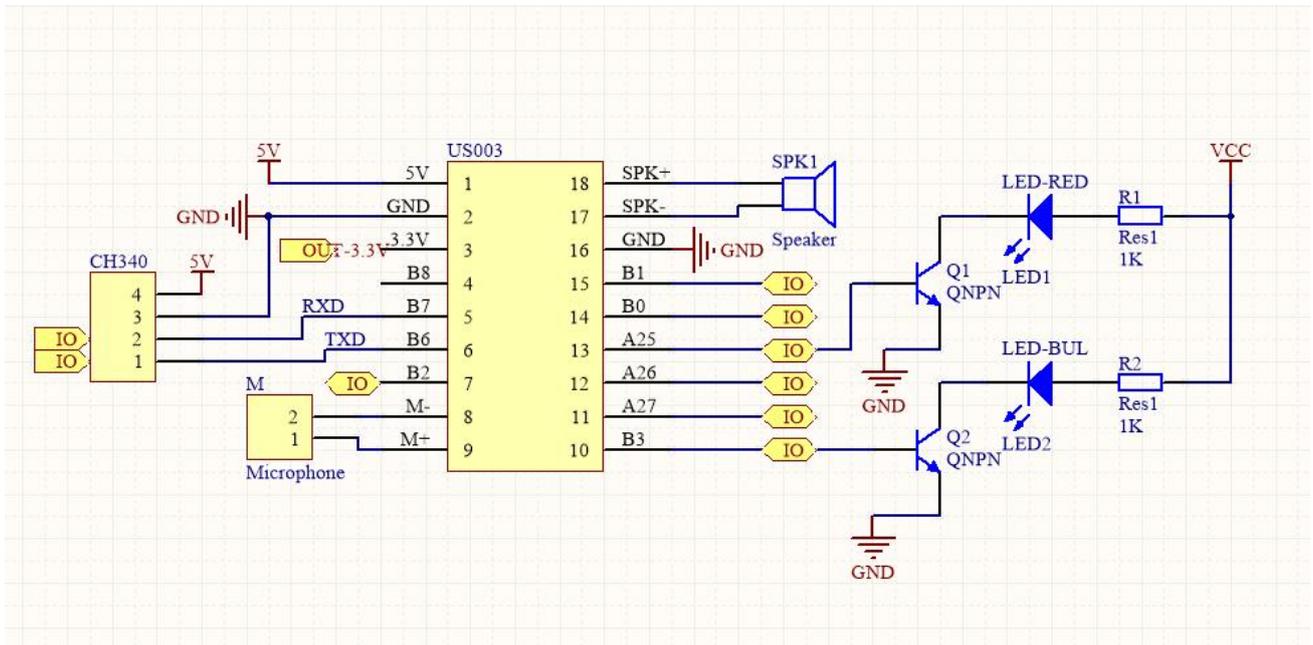
1	5V	5V-200mA	输入电压
2	GND		电源接地
3	3.3V		3.3V 输出端
4	B8		EFUSE VDD
5	B7		RXD CH340-RXD
6	B6		TXD CH340-TXD
7	B2		UART1-TXD/12C-SCL/TIM3-PWM
8	M-		麦克风输入-极
9	M+		麦克风输入+极
10	B3		UART1-RXD/12C-SCL/TIM4-PWM
11	A27		ADC6 -GPIO-脉冲输出-PMW
12	A26		ADC6 -GPIO-脉冲输出-PMW
13	A25		ADC6 -GPIO-脉冲输出-PMW
14	B0		UART1-TXD12C-SCL-PMW
15	B1		UART1-RXD12C-SCL-PMW
16	GND		电源接地
17	SPK -		语言播报扬声器一极
18	SPK+		语言播报扬声器+极

五、CAD 图和贴片图:



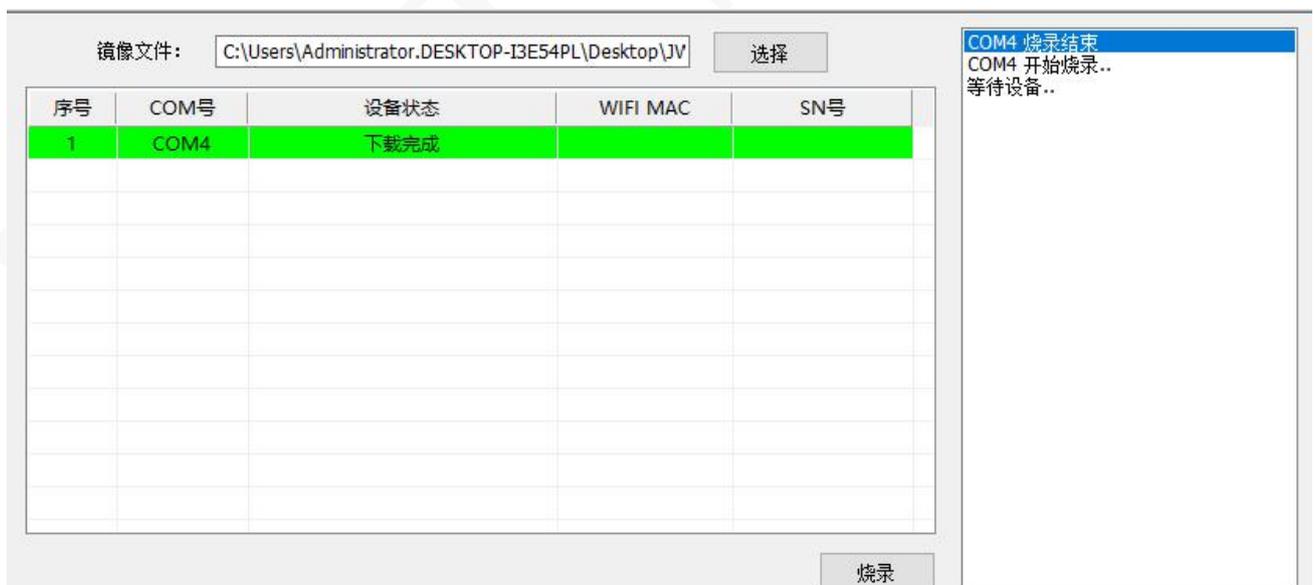
备注：模块整体尺寸是 15x21mm，脚距 2.0mm 间距。SMD 贴片封装如图所示，焊盘标准尺寸规定在 3mm x 1.4mm。脚距 2.0mm。

六、测试应用：

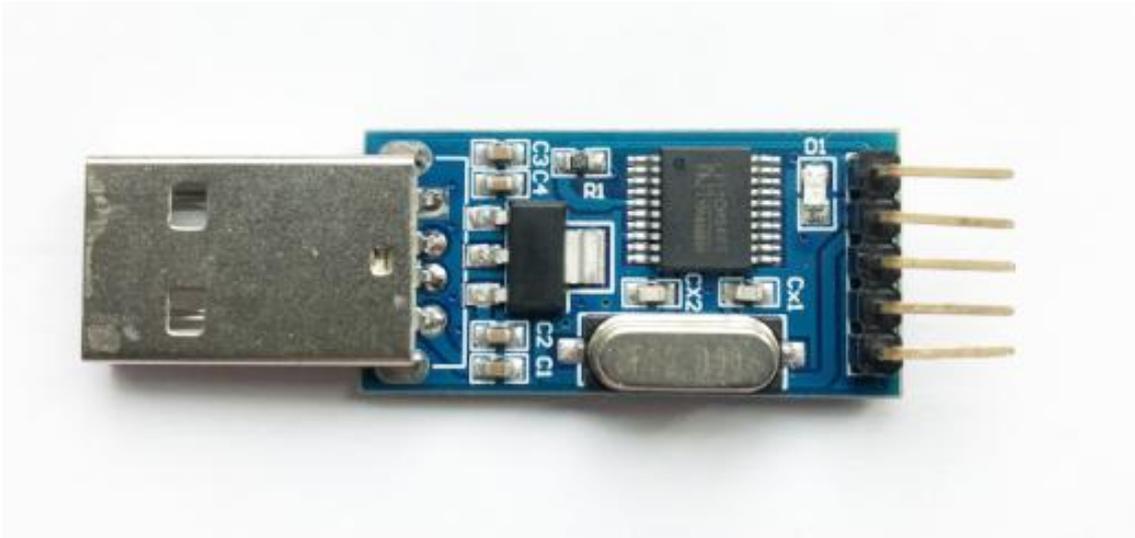


介绍：本产品默认原始程序，如图接线后，开启电源 5v 会有欢迎词语音播报，随后进入待机模式，待机模式下，未烧录关键词，将不会有触发条件。（客户需要定制语音关键词和 IO 协议后才能工作），本产品支持 CH340 下载器烧录 SDK 语音文件，烧录完成后，可以执行语音识别关键词，对应执行 IO 输出协议，通常 IO 协议支持输出高电平-低电平 GPIO 输出驱动或脉冲输出信号，PWM 输出协议需要制定 IO 口制定 SDK 协议烧录。语音输出执行 IO 信号便可驱动各类电路工作（如图例：小王小王开启红灯，A25 就会输出高电平从而驱动 LED-RED 工作，小王小王关闭红灯 LED-RED 关闭）。A25 工作 IO 和其他 IO 口属性一致。

七、烧录应用：



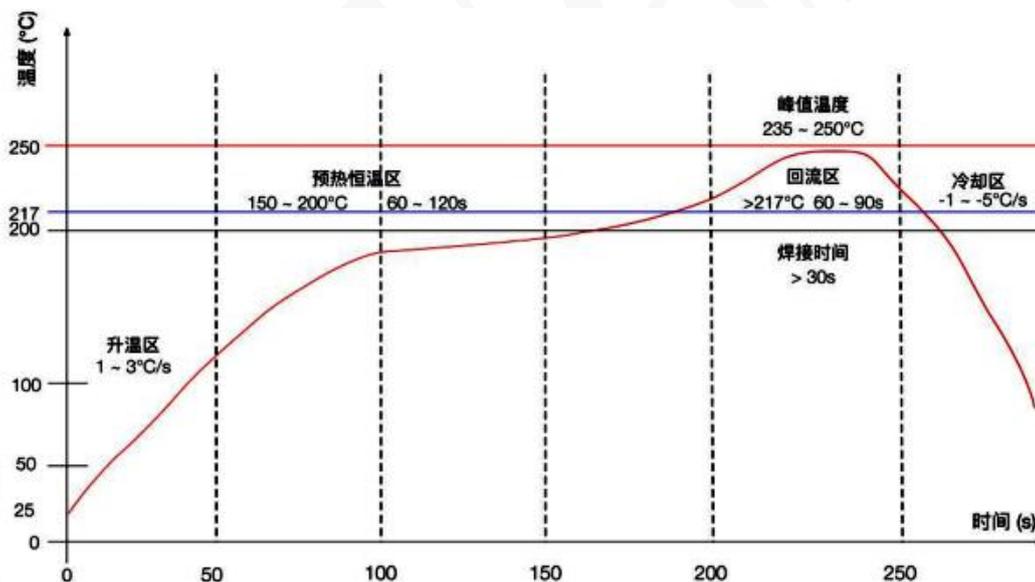
介绍：采用 CH340 下载器如图接线（上图），接入电脑 USB 口，编译好 SDK 语音文件上传镜像文件。（如果不会编译 SDK 文件可由本公司定制语音关键词和 IO 协议）点击烧录，然后断开 5V 与 US003 的电源供电，再次上电。便可执行语音关键词写入模块。语言关键词写入语音模块后，再次开机就会执行语音播报和 IO 驱动输出信号。语言烧录支持英文编译，支持同音字免唤醒关键词写入。



【CH340 下载器】

八、注意事项：

1. SDM 贴片回流焊温度曲线：



升温区 — 温度：25 ~ 150°C 时间：60 ~ 90s 升温斜率：1 ~ 3°C/s
 预热恒温区 — 温度：150 ~ 200°C 时间：60 ~ 120s
 回流焊接区 — 温度：>217°C 时间：60 ~ 90s；峰值温度：235 ~ 250°C 时间：30 ~ 70s
 冷却区 — 温度：峰值温度 ~ 180°C 降温斜率 -1 ~ -5°C/s
 焊料 — 锡银铜合金无铅焊料 (SAC305)

2. 实际模块麦克风安装，不可有障碍物阻挡，需要掏空漏出放置。
3. 本产品不适应于大功率电源输入，如 5v1A-5V-2A, 避免烧毁模块。
4. 特殊编译 IO 协议需要在程序写入程序范围。

九、产品应用：

1. 本产品作为一个语音识别模块，有人为唤醒，便可输出驱动信号和有语音播报。适用于各类电器设备。
2. 例：（汽车产品：小王 小王 打开导航/小王 小王 关闭车灯）
3. 例：（机器人产品：小王 小王 让扫地机机器人工作/小王 小王 停止扫地）
4. 例：（灯具产品：小王 小王 打开卧室灯/小王 小王 关闭卧室灯）
5. 例：（电器产品：小王 小王 打开热水器/小王 小王 关闭热水器）
6. 例：（汽车产品：小王 小王 打开导航/小王 小王 关闭车灯）
7. 例：（智能家居产品：小王 小王 我回来了/小王 小王 我出去了）

十、产品实物：

