

非特定人声语音识别 模块

——语音识别模块之
非特定语音识别模块用户使用指南

版本号: V2.1



➤ 1 产品特性:

- 1. 采用非特定人(SI)的语音识别技术，对识别声音没有特殊要求，可以识别**中文普通话、地方方言、外语**等。
- 2. 模块具有显著的抗噪性能，在 30 分贝下，基本上能够完全识别，在 30 到 50 分贝的较吵的环境中，也能保持在 90% 以上的识别率；
- 3. 识别深度 **32** 层（可根据用户要求扩展）在 32 层深度下最多可以识别 **1600** 条短句，**业界领先**。
- 4. 识别词条采用**汉语拼音**方式导入，无需编程，零基础即可完成复杂的语音识别技术，提供专业 IDE 软件全部**图形化设置**，使用方便，所有设置均可保存工程文件，适合大批量下载使用。
- 5. 板载 **FLASH 存储器**，无需 SD 卡，可以**任意**增加或者修改提示音，提示音可以为短语、歌曲以及各种声音等，可做一问一答的语音应答。所有语音均可由 IDE 软件迅速下载。
- 6. 具备很好的**实时性**，在语音结束 **0.5 秒**内即可得到识别答案。
- 7. **智能化设置**，可以设置识别超时，识别状态跳转等，可以



调节识别**细微参数**，使模块更好的适应环境，适合复杂应用。

- 8. 接口丰富，可以进行 **RS232 通讯**，也可以和微控制器进行 **TTL232 电平通讯**。

9. 板载 8 个 IO 接口，**状态可编程**，可以由语音识别结果触发 IO 口动作，可以直接推动继电器模块，模块上面已经集成一个继电器，可以用于大电流电压的控制。

- 10. 触发识别方式可设置，可以设置**按键单次触发**或者**循环触发**

- 11. 支持 **MP3** 播放，无需外围辅助器件

- 12. 模块集成麦克风，可以直接获取语音信号

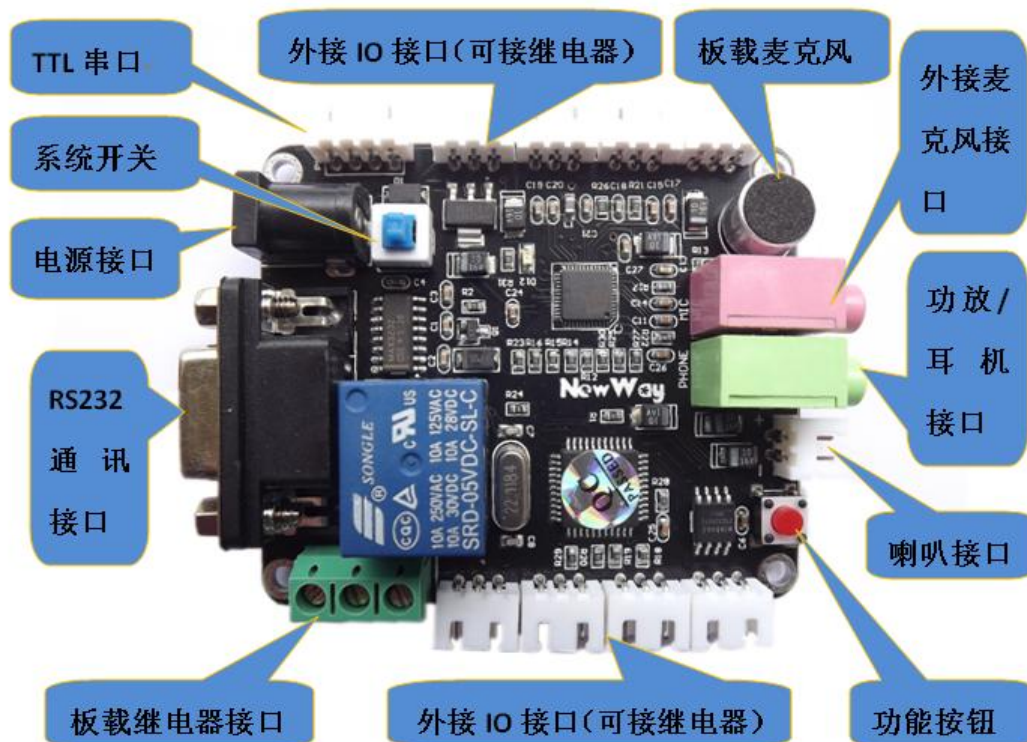
- 13. 模块带**外部音频输入接口**，可以外接麦克风，使识别距离大大增加

- 14. 模块集成功放电路，可以**直接接喇叭**，喇叭接口的输出功率为 **550mW**，生清晰响亮的声音。

- 15. 模块带立体声耳机接口，可以接**耳机**或者**外接功放**，适合需要更大功率的应用。

- 16. **DC 4-16V** 宽电压供电

➤ 2 接口说明:

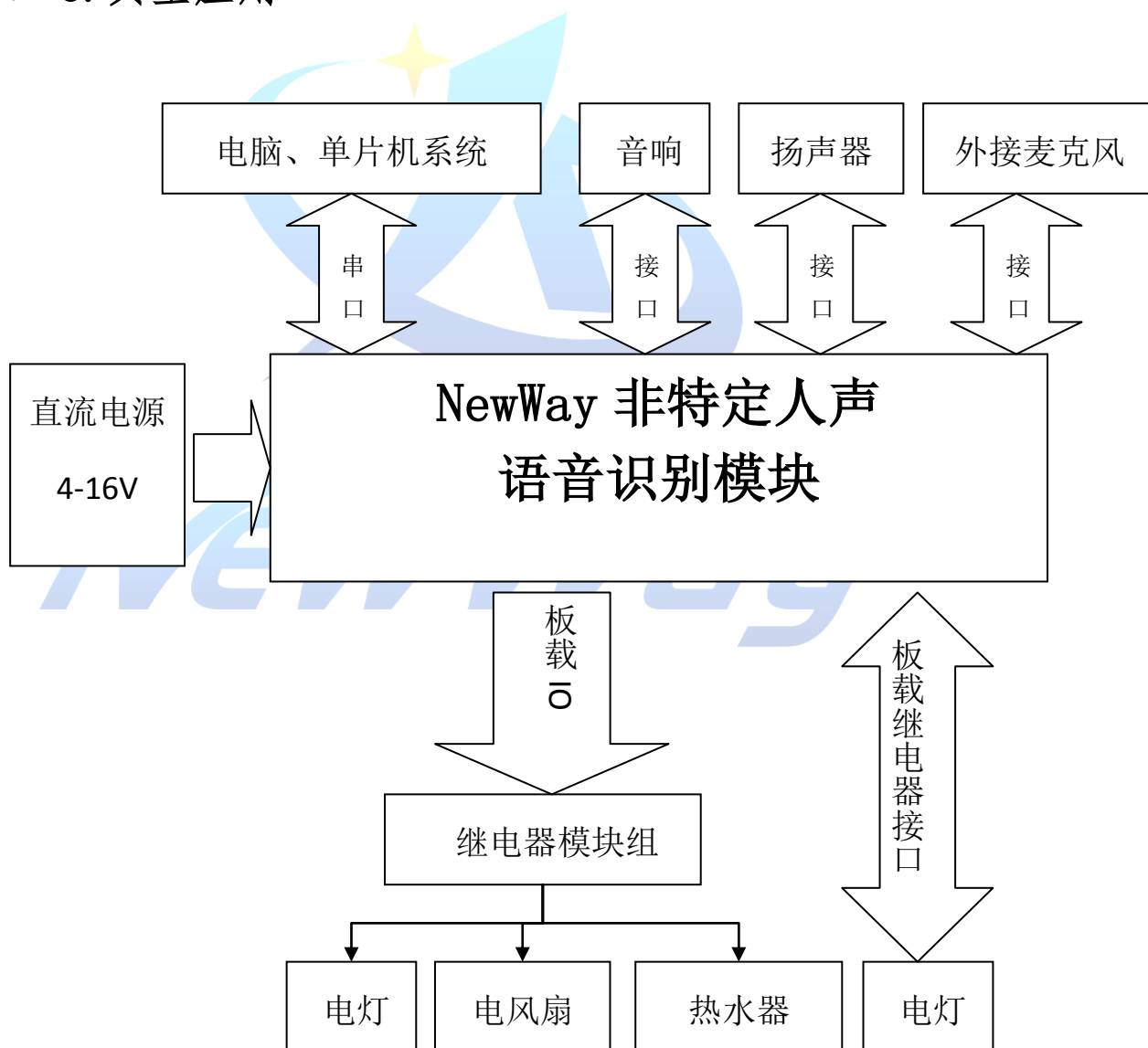


接口	描述
电源接口	模块供电口, 接 DC 4-16V 电压
RS232 通讯接口	标准 DB9 头, 可进行 RS232 通讯
板载继电器接口	左边为常开、中间为公共端、 右边为常闭
外接 IO 接口	可编程 IO 口, 可以由语音识别结果触发 IO 口动作, 可以设置为普通输出和推挽输出。设置成推挽输出时可以提供更大的驱动电流, 但是需要接 1K 以上限流电阻。

	<p>I0 (n): 第 n 个 I0 输出接口,</p> <p>VCC: 电源正极 (此处没有电源反接保护, 无法作为电源输入, 只能做输出使用)</p> <p>GND: 电源负极</p>
功能按钮	<p>在启动时, 如果按下功能按钮模块将启动下载模式, 此时可以用于设置和语音向模块内下载。在使用过程中, 如果把模块设置为单次识别触发, 按下该按键时将启动一次识别过程</p>
喇叭接口	<p>可接喇叭, 标注“+”的接喇叭正极, 标注“-”的接喇叭负极</p>
功放/耳机接口	<p>模块立体声输出接口, 可以接耳机或者通过录音线接到功放</p>
外接麦克风接口	<p>可以外接麦克风</p>
TTL 串口	<p>TTL 串行接口, 可以直接接到单片机。</p> <p>VCCOUT: 模块电源输入 (输入范围 DC 4-16 V), 如果电源接口已经电源, 此接口不能接任何电源, 以免产生冲突, 损坏器</p>

	件 RX: 模块 TTL 串行口接收端 TX: 模块 TTL 串行口发送端 GND: 模块地 (电源负极)
--	--

➤ 3. 典型应用



※ 特别说明:

- ✚ 模块上已经集成麦克风，如果模块上面的麦克风无法满足要求，你可以用外接麦克风
- ✚ 模块可以直接驱动一个 0.5W 的喇叭，如果想要更大的音量，可以外接功放和音响
- ✚ 模块可以从下载接口供电，也可以由电源接口供电，但是为了防止电源冲突，两者不能同时供电，特别是接下载器时。
- ✚ 板载 IO 口上面有电源输出，但是改电源输出没有防反接保护，故不能作为模块电源的输入端

➤ 4. 系统下载:

📖 4.1 下载连接

语音识别模块通过串口对其下载设置文件和语音文件。模块上有两种串口，一种是标准 RS232 串口，可以直接与台式电脑相连。对于笔记本用户，模块上面带有 TTL 串口，可以用我们附送的 USB 转串口与笔记本电脑相连（台式机也可以），完成文件的下载。

🔗 方式一：通过台式机串口下载

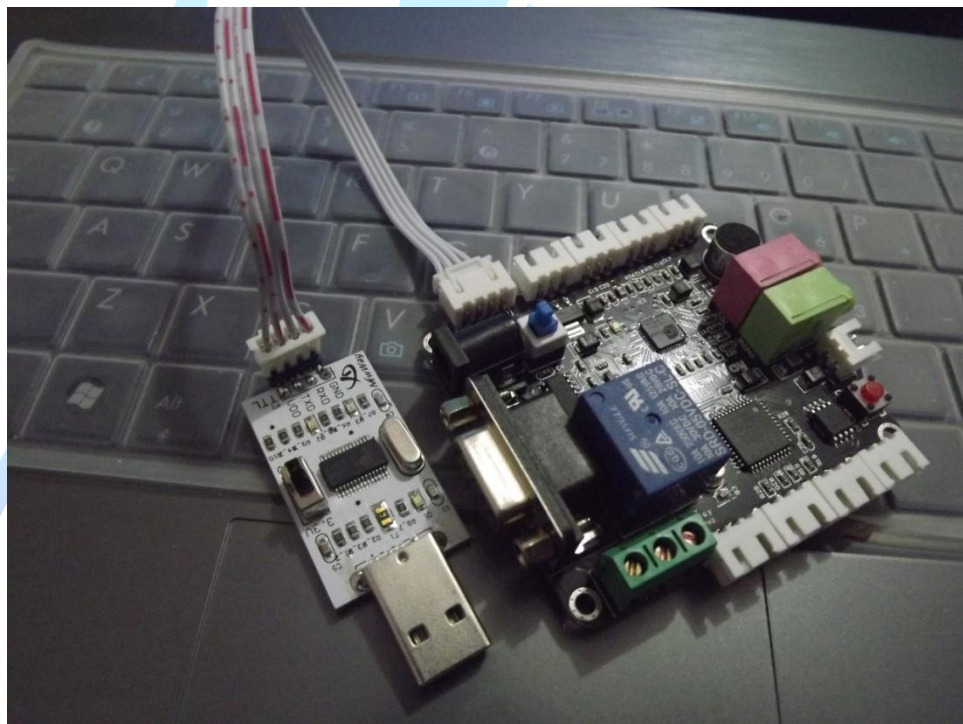
通过台式机串口线可以实现模块与电脑的连接下载，直接插上对应的连接线就可以通过专用软件进行下载。

🔗 方式二：通过台式机串口下载

通过 USB 转串口下载器下载时，对应关系如下：

下载器	语音识别模块 TTL 下载口
GND	GND
RXD	TX
TXD	RX
VDD	VCCOUT

在下载时，把下载器的拨码开关拨到 5.0 这个位置，让下载器给模块供 5V 的电压。如果采用 XH-4P 双头连接线，则直接连接即可，如图所示：



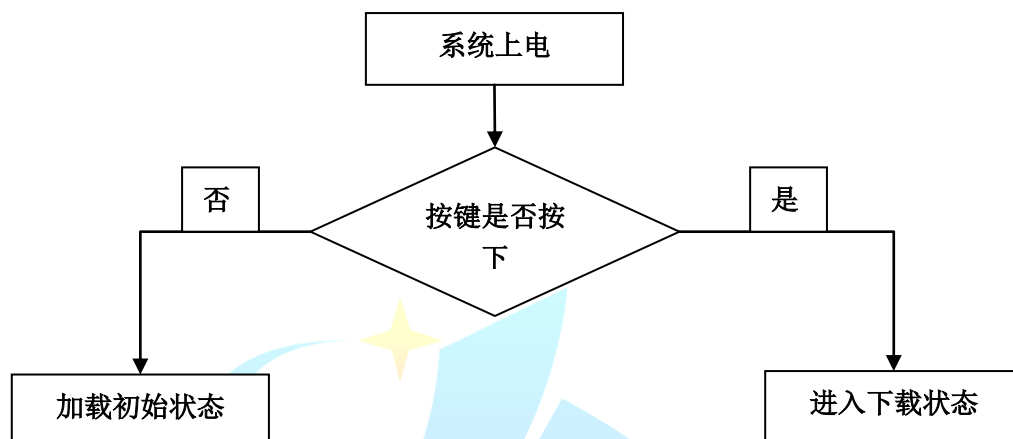
4.2 下载触发

系统可以通过两种方式启动下载，一种是按键方式，一种是使用过程中软件触发方式。

方式一：按键方式触发下载

系统在上电后自动复位所有硬件，复位完成后，将检测是否

有功能按钮按下，如果按下，系统将直接进入下载模式，不进行初始模态的加载；如果没有检测到功能按钮按下，系统将加载初始模态，开始第一次识别过程



❏ 方式二：软件触发下载

在使用过程中，只要模块是空闲状态（没有播放 MP3 音乐），模块能够被 Newway 语音识别下载软件触发下载。这样在调试语音识别模块中比较方便。

※ 下载注意事项

- 🔧 如果要使用按键方式触发下载，请在模块掉电时就按下按键，按下按键后再给模块上电
- 🔧 如果使用软件方式触发下载，请在模块不播放音乐时再进行下载
- 🔧 下载过程中，不能给模块断电，不能拔出下载器

➤ 5. 其他硬件的连接

5.1 喇叭的连接

模块可以直接驱动一个 0.5W 的喇叭，连接喇叭时，注意喇叭的极性。可以用我们赠与的喇叭连接线直接连接喇叭。

5.2 外接功放的连接

当板载的扬声器音量无法满足，可以通过耳机输出口（phone）接到功放或者音响上面，来获得更大的音量

5.3 外接麦克风的连接

当板载麦克风无法满足识别要求时，可以通过麦克风接口（mic）接入满足要求的麦克风，特别注意的是所接的麦克风必须是无源的，并且兼容的是 3.5 立体声插头，是同样的时候应当注意。

5.4 继电器模块的连接

模块上面的 8 个 IO 口可以直接接继电器模块，由于 IO 口只能产生 3.3V 的高电平，当驱动电流不足时，可以使用推挽输出，达到增大驱动电流的目的。

➤ 6. 模块时序

6.1 启动初始化

模块上电启动时大概需要 50ms 的时间启动初始化，初始化完成后，模块将判断按键是否按下，如果按下，模块将进入下载模式，如果没有按下，模块讲加载初始的识别模态。

6.2 语音识别与语音播放

语音识别与语音播放是不能够同时进行的，及在进行语音识别时无法播放语音，同样，在播放语音的时候无法进行语音识别，因此，当你做一问一答的语音设计时，只有当回答完毕后模块才会继续识别语音，因此在设计 MP3 语音时，尽量让 MP3 结束无拖尾空白，使用时特别注意。

➤ 7. 识别触发方式

语音识别模块有两种触发方式，一种是按键触发，一种是循环触发。

7.1 按键触发

按键触发是一种单次的语音识别触发，使用按键触发时，上电后当模块初始化完毕后，将启动一次初始模块识别过程，在识别过程中，如果按下功能按键，将重新启动识别过程，在识别过程结束后，模块将进入等待状态，等待下一次按键的按下。如果识别完成后有模态转移，那么该模态将自动启动。

7.2 循环触发

在循环模式下，系统将自动的启动识别，无需人为干预

➤ 8. 数据通讯方式

语音模块串口默认通讯参数 波特率: 9600, 8 位数据位,

1 位停止位无奇偶校验。

