

## 订购型号

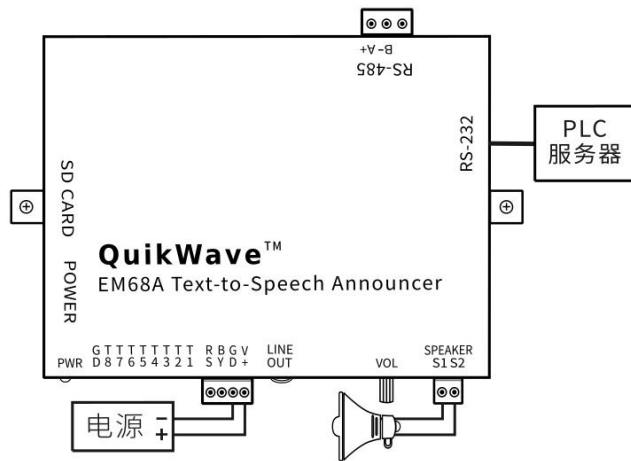
DM-68A / EM-68A 高级型 V03版本

## 主要功能

文本转语音合成播报 Text-to-Speech

## 技术规格与输入输出

### 典型连接示意图



### 电源输入 V+ GD 端子

V+ 端子接正极，GD 端子接负极，输入电压范围直流 12~30V。也可通过 2.1mm 直流电源 POWER 插头供电(内正外负)。请使用优质的稳压直流电源，以得到最佳音质。

### 喇叭输出(SPEAKER S1, S2)

连接定阻 8 欧姆 55W 以内大功率喇叭（单声道 55W BTL）(30V 供电，8 欧姆负载，10% THD+N)

### 音频线路输出(LINE OUT)

用于连接外部功放设备（单声道 RCA 莲花插座）  
平衡式 (Balanced Isolated)

**音量旋钮 (VOL):** 顺时针旋转增大音量。

### 串口 RS-232:

标准 DB9 母座。若接 WF-01 Wi-Fi 控制器, JP4 跳线设置在左边, DB9 PIN 7 将有供电输出到 WF-01。若 JP4 在右边或空接(出厂默认), PIN 7 无供电输出。

### 串口 RS-485:

工业接线端子中间 PIN 为 B(负极), 右侧 PIN 为 A(正极), 左侧 GND PIN 不使用。JP3 跳线选择 RS-485 (默认 RS-232)

### SD CARD 存储卡插槽:

设置设备 ID 码或 Firmware 更新(SD 存储卡需单独订购)。

### Reset 输入端子(RS)

RS 与地接通一次(至少保持 100 毫秒)可重置设备。

**BY 输出端子** 未启用

**T1~T8 接线端子** 未启用

**电源指示灯 PWR** 通电时电源指示灯常亮

**物理尺寸** EM68A 135 x 102 x 35 mm

## 选配控制接口

### 以太网界面 (EM-68A-TCP)

RJ45 插座 10/100Mbps TCP 通讯 (需以太网组件)

### Wi-Fi 组网 (EM-68A-WiFi)

Wi-Fi AP / STA 模式 2.4GHz (需配 WF-01 Wi-Fi 控制器)

## 开机自检

播报器通电开机自动自检并播报当前 Firmware 版本和设备 ID。比如通电后播报器立即播报语音“零三零一”，代表 03 版本的 Firmware，设备 ID 为 01（通电前需先连接好喇叭）。

## 修改播报器ID

播报器 ID 范围为 01~99。出厂默认 ID 为 01。若使用 RS-232 通讯，无需修改 ID，因为 RS-232 通讯为一对一模式。若使用 RS-485 总线通讯，并且连接多个设备到总线上，需修改播报器 ID。

修改播报器 ID 方法：请准备一张标准 SD 存储卡，在计算机上使用 Windows 记事本纯文本格式创建 MODE.TXT 文件，内容为 01~99 的两位数字，将文件复制到 SD 卡上，并安装到播报器上开机即可。如开机后听到正确的 ID，则代表更新成功，可将 SD 卡移除（本播报器正常工作可以完全无需 SD 卡）。

## 串口参数

控制端需按照下方约定设置正确的通讯参数。

波特率: 19200

校验位: NONE

数据位: 8

停止位: 1

## 串口指令集

每次通讯均以@加设备 ID 开始。

ID 范围为 00~99（其中 00 为广播指令专用，不可作为播报器的 ID）

假设播报器 ID 为 01，对应的控制指令说明如下：

语音合成播放 @01playnnnn 文本编码

播放状态测试 @01status

暂停播放 @01pause

恢复播放 @01resume

停止播放 @01stop

**playnnnn 指令**是 EM-68A 最常用也是最重要的指令。

其中 playnnnn 是指令头，采用 ASCII 编码。

nnnn 代表需要合成文本的字节数。

比如 play0008 代表后面合成文本有 8 个字节(Bytes)。

接着是就是需要合成的文本内容。

文本编码方式为：UTF-16-LE（Little Endian）

UTF-16-LE 编码的每个字符都占用 2 个字节。即每个汉字、字母、数字或标点符号均占用 2 字节（包含文本控制标记）。

本指令一次最大支持合成文本长度为：1024 字节（Bytes）

支持中文简体、繁体及英文混合文本合成播报。

## 设备返回值：

OK 代表指令和数据正确

NG 代表指令或数据错误，及 MCU 忙

BY 代表设备播放中

## 手工测试举例

我们可以使用“串口调试助手”软件来完成手工测试。

先下载第三方串口通讯调试助手工具软件：

<http://www.eletech.com.cn/download/download.html>

假设设备 ID 为 01，要合成文本 **EM68A 语音合成演示**

首先计算出合成文本编码字节总数为 22 字节（每字符 2 个字节）

所以设备地址加指令头为@01play0022

将这个指令头转换为 16 进制 ASCII 编码值为

403031706C617930303232

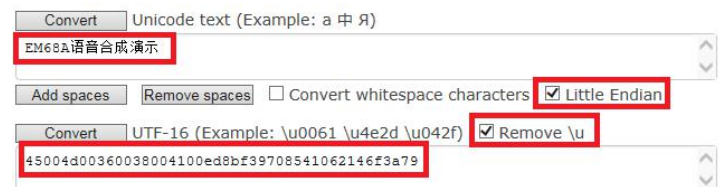
转换方法：在“串口调试助手”软件的“发送设置”选择

ASCII，在软件“数据发送”区域输入@01play0022，然后在“发送设置”中选择 HEX，即可得到 ASCII 编码的 16 进制数值。

然后将文本 **EM68A 语音合成演示** 转换为 UTF-16-LE 编码值为：

45004d00360038004100ed8bf39708541062146f3a79

(您可使用第三方软件实现编码转换，比如通过第三方在线转换网站 <https://www.branah.com/unicode-converter>，如有疑问请联络厂商技术支持)



我们组合指令头和合成播放文本的全部编码，得到：

**403031706C61793030323245004d00360038004100ed8bf39708541062146f3a79**

接下来借助第三方软件“串口调试助手”，将此数据通过串口发送个给播报器。

在“串口调试助手”-> 串口设置 > 选择 串口号

波特率: 19200

校验位: NONE

数据位: 8

停止位: 1

“发送设置”选择 HEX

数据发送区填入

**403031706C61793030323245004d00360038004100ed8bf39708541062146f3a79**

点击发送，此时“数据日志”区应该会收到 OK(接收设置 选择 ASCII)，便是指令和数据正确，EM-68A 应立即开始合成播放语音。

如需测试其它指令，比如@01status

请在发送设置中选择 ASCII，然后在数据发送区域填入@01status，如果设备正在播放中，接收区会收到 BY，如果设备空闲，会收到 OK。

## 文本控制标记

playnnnn 指令后面的文本中可以加入控制标记,用于调节音量,语速,语调等设置.文本控制标记使用半角 [ ]字符定义。

比如 “[h2] QuikWave 语音播报系统已启动”,代表后面的文本如有单词按英语单词发音方式 (h2 本身不会被读出).

**提醒:** 虽然文本控制标记不会被读出,但它也是文本内容的一部分,也需按照 UTF-16-LE 进行编码。

## 设置选择发音人

- [m3] 标准女声 (默认)
- [m53] 慢速女声
- [m55] 变调女声
- [m51] 标准男声
- [m52] 慢速男声
- [m54] 变调男声

**设置语速** [s?] ? 为语速值,取值:0~10 (默认 [s5])

**设置音量** [v?] ? 为音量值,取值:0~10 (默认 [v5])

## 设置单词的发音方式

- [h0] 自动判断单词发音方式
- [h1] 字母发音方式 (默认)
- [h2] 单词发音方式

## 设置数字处理方式

- [n0] 自动判断 (默认)
- [n1] 数字作号码处理
- [n2] 数字作数值处理

## 停顿

[p?] ? 为整数,表示停顿的时间长度,单位为毫秒

## 单个汉字强制指定拼音

标记前一个汉字的拼音+声调 (1~5 分别表示阴平,阳平,上声,去声和轻声) 5 个声调。

例如:“着[=zhuo2]手”,“着”字读作“zhuó”

## 设置姓名读音方式

- [r0] 自动判断姓氏读音 (默认)
- [r1] 强制使用姓氏读音规则

## 设置号码中“1”的读法

- [y0] 合成号码“1”时读成“幺” (默认)
- [y1] 合成号码“1”时读成“一”

## 设置提示音处理方式

- [x0] 不使用提示音
- [x1] 使用提示音 (默认)

## 恢复默认的合成参数

[d] 所有设置 (除语种设置外) 恢复为默认值

说明:

控制标记为全局,也就是只要用了一次,在不对设备进行断电复位或使用 [d] 恢复默认设置的条件下,其后发送给设备的所有文本都会处于它的控制之下。当设备掉电后,原来设置过的标记会失去作用,设备将恢复到所有的默认值。

## 内置提示音

信息提示音 sound101 ~ 125

铃声提示音 sound 201 ~ 225

警报提示音 sound 301 ~ 330

提示音在使用上与合成普通文本相同。需要注意的是:提示音名称前面或后面紧接着是英文字母或数字时,需要使用标点符号、空格、回车等与其他字母隔开,设备才能够识别提示音。

## EM-68A 通过 WF-01 Wi-Fi 控制器组网应用

WF-01 可作为 EM-68A 的易用性扩展接口组件 (您需要单独订购), 为 EM-68A 提供 Wi-Fi 组网功能。

组网后用户可通过 TCP 接口或者 HTTP 接口控制 EM-68A 进行语音合成播报。

### **TCP 接口使用说明**

TCP 服务端口 9000

TCP 接口与串口指令除了 play 指令, 其它完全相同。

play 指令在 TCP 接口通讯中无需输入长度。例如@01play 后面直接是 UTF-16-LE 的文本编码内容。

### **HTTP 接口使用说明**

HTTP 协议目前仅支持连接 EM-68A V02 入门款版本, 请在订购前向我们说明并确认 Firmware 版本。

HTTP 服务端口 80

合成播放 API:

POST /TTS/play 加 UTF-16-LE 文本编码内容

播放状态 API: GET /TTS/CMD/status

停止播放 API: GET /TTS/CMD/stop

暂停播放 API: GET /TTS/CMD/pause

恢复播放 API: GET /TTS/CMD/resume