文本合成语音播报器使用手册
（AW-S24ET/T-M）

V1.2



竭诚感谢您使用本公司的产品
本手册就产品的使用方法与安全事项进行说明
*熟读本手册，并在使用过程中注意安全。
*保留本手册，放在合适的地方以便随时查阅。

深圳市艾智威科技有限公司

目录

1. 安全信息 1
1.1 安全警示标志 1
1.2 安全使用注意事项 1
2. 产品概述 2
3. 产品特点 2
4. 产品规格 2
4.1 规格参数 2
4.2 结构尺寸 3
4.3 接线图 3
5. 参数配置 3
5.1 配置方式 3
5.2 配置工具界面参数说明 4
6. 播放控制 4
6.1 播放音频文件 4
6.1.1 AW-NTS协议播放 4
6.1.2 Modbus RTU协议播放 5
6.2 播放文本编码（TTS） 5
6.2.1 AW-NTS协议播放 5
6.2.2 Modbus RTU协议播放 6
6.3 音量调节方法 7
6.4 音频文件下载方法 7
7.通信协议 8
7.1 AW-NTS通信协议 8
7.2 Modbus RTU通信协议 10
8.故障排除 11
9.售后服务与技术支持 12
9.1 质保期限 12
9.2 质保范围 12
9.3 免责范围 12
9.4 技术支持 12
9.5 版本修订履历 12
附录A-文本内容控制标记列表： 13

1. 安全信息

1.1 安全警示标志

以下安全警示标志，用以警告潜在的人身伤害危险，请务必遵从所有带有此标志的安全信息，以避免可能的伤害。

警告 在操作时违反本警告事项所示的内容，可能会导致人员死亡或重伤。

注意 在操作时违反本注意事项所示的内容，可能会导致人员负伤或造成物品损坏。

提醒 在操作时使您能正确使用产品，所务必遵守的相关使用的事项。

1.2 安全使用注意事项

这里提示的注意事项，其目的是为了使您能安全、正确地使用产品，并防患于未然，以免给您和他人造成危害和损伤。请您对其内容充分理解以后再使用本产品。

注意

- 请勿在爆炸性气体环境、易燃性气体环境、腐蚀性环境、容易沾水的场所以及可燃物附近使用本产品，否则有可能引起产品故障或火灾与致伤。
- 为了防止火灾和触电的危险，请在额定电压下使用本产品。
- 请按照连接图进行连接，否则有可能引起火灾。
- 保养检查请务必在切断电源后进行，否则有可能致伤。
- 请不要拆卸和改造本产品，否则有可能致伤或造成装置破损。如若需要检查内部或修理时，请与本公司联系。

提醒

- 请不要在强电波和强电磁辐射的环境中使用本产品，扬声器有可能受到干扰。
- 在您安装各个部件时，请按照我们推荐的拧紧力矩进行安装。
- 请不要在振动超过规定范围的地方使用本产品。会导致产品故障和掉落的危险。
- 在室外使用的时候，请务必将导线的结线部进行绝缘处理，会造成故障和漏电。

2. 产品概述

AW-S24ET系列语音播报器为文本语音合成播报器，可实时将文本内容合成为语音并播放，支持音频文件与语音合成混播。采用Modbus RTU协议和AW-NTS协议通信，支持RS232与RS485接口，适合用于AGV小车、无人叉车、机器人、工业物流、智慧农业、智慧工厂、智慧消防、智能报警等应用场景的语音播报。

3. 产品特点

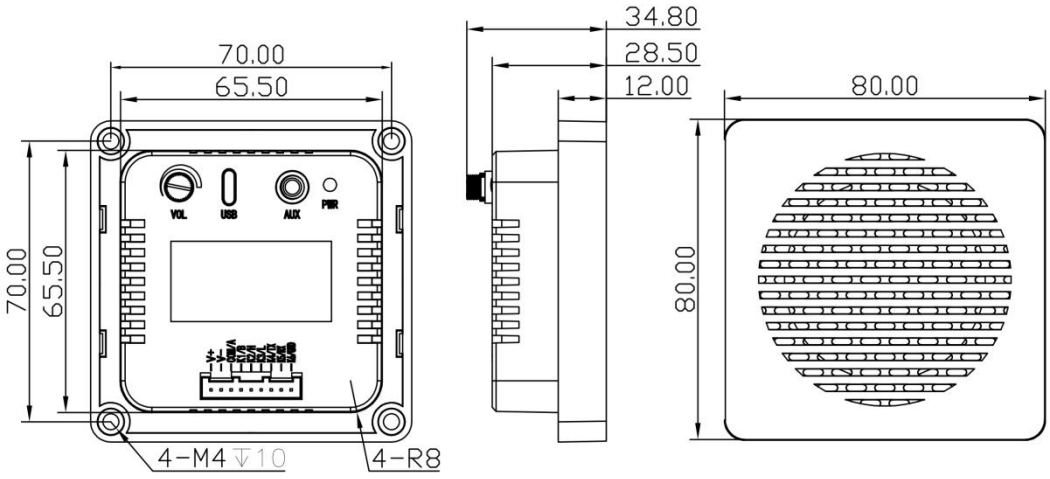
- 采用高品质数字功放，支持WAV、MP3格式音频文件。
- 采用稳定可靠NAND Flash存储芯片,容量128MB（支持定制）。
- 支持TTS文本语音合成功能。
- 外置Type-C接口，可自行更换音频文件。
- 支持固件升级，固件会持续迭代。
- 配套上位机，支持播报器参数配置。
- DC9V-36V宽电压输入。
- 防水设计，正面防水等级可达IP65。
- 可旋钮和通信指令调节音量，最大音量达到100db，适用于各种嘈杂的工厂环境。
- 小体积超薄型设计，轻松嵌入各种设备中。

4. 产品规格

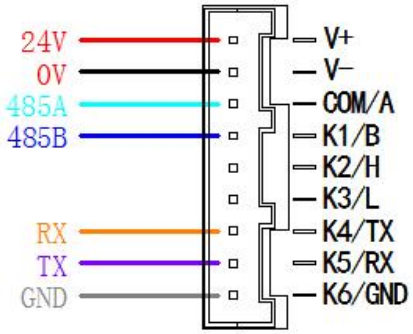
4.1 规格参数

产品规格	AW-S24ET	AW-S24ET-M
音源类型	文本编码	文本编码+预存储音频
控制接口	RS232、RS485	
存储介质	-	NAND Flash
存储容量	-	128MB（支持定制）
播放模式	循环播放(默认)/单次播放可打断/单次播放不可打断/定制	
额定电压	DC 24V	
电压范围	DC 9V～36V	
最大音量	100db（1000hz,1m），音量可调节 （音量随使用环境、电压及音频文件不同而不同）	
额定功率	3W	
外壳材质	ABS	
防护等级	正面防护IP65（须结构配合设计安装）	
使用环境温度	-20～55℃	
使用环境湿度	85%RH（无结露现象）	
重量	170g±10%	

4.2 结构尺寸



4.3 接线图

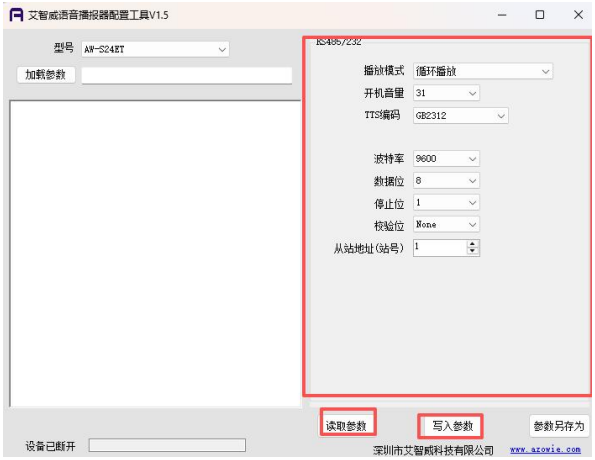


5. 参数配置

5.1 配置方式

在播报器断电状态下，用USB数据线将语音播报器的Type-C口与电脑USB连接，打开“艾智威播报器配置工具.exe”(以下统称配置工具)，启动配置工具。

打开配置工具，左下角显示设备已连接，左上角选择对应的型号（默认自动选择），右侧显示该型号的可配置参数。



根据需求修改对应的参数后，点击写入参数，待左侧状态栏显示写入参数成功后，即修改配置完成，如图所示。

如需批量操作，可待右侧的参数修改完成后，点击 “参数另存为”，将修改的参数另存为awdc文件，可在下次配置时通过点击“加载参数”，选择awdc文件后，写入参数即可。

注意：写入参数以配置工具右侧的具体数据为准写入。写入后需断开USB再使用。

5.2 配置工具界面参数说明

参数说明	
播放模式	**循环播放**：播报器在接收到上位机发送的播报指令后，循环播报当前指令对应文件夹内的音频或对应文本内容。若播报器在播报期间接收到新的播报指令，会立即结束当前播报，执行新的播放指令。 **单次播放（可打断）**：播报器在接收到上位机发送的播报指令后，播报当前指令对应文件夹内的音频或对应文本内容，播报完一次即停止播报。若播报器在播报期间接收到新的播报指令，会立即结束当前播报，执行新的播放指令。 **单次播放（不可打断）**：播报器在接收到上位机发送的播报指令后，播报当前指令对应文件夹内的音频或对应文本内容，播报完一次即停止播报。若在播报期间接收到上位机发送的新指令，则需等待当前指令播报完成后，才执行新的播报指令。若播报期间收到多条指令，则播报器只会记录最后一条指令。
开机音量	0-31；开机音量范围0-31，写入参数后，开机音量会写入到寄存器4（见章节6 通信协议）
波特率	1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、14400bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps。
数据位	5位、6位、7位、8位、9位。
停止位	0.5、1、1.5、2。
校验位	None(无校验）、Odd(奇校验）、Even(偶校验）。
从站地址（站号）	语音播报器的设备地址，1-255。

6. 播放控制

以下举例适用于控制器波特率为9600bps，数据位为8，停止位为1，校验位为None，从站地址为1。如图5.1.3所示。参数配置成功后，断开USB连接线，播报器通电，打开“串口调试助手.exe”工具，串口通讯选择参数，如下举例所示。

6.1 播放音频文件

6.1.1 AW-NTS协议播放

注：AW-NTS 协议报文内容为字符格式（ASCII）

■ 示例 1：播放“AW001”文件夹内音频文件，如图 6.1.1 所示，指令格式见章节 7.1 AW-NTS 通信协议。

发送：#[AW001]

返回：“#OK”



图 6.1.1 播放 AW001 音频文件

6.1.2 Modbus RTU协议播放

注：Modbus RTU 协议报文内容为十六进制格式（HEX）

■ 示例 1：播放“AW255”文件夹内音频文件，寄存器【3】写入数值 255(十六进制为 00FF)，如图 6.1.2 所示，指令格式见章节 7.2.3 通信功能码 06 功能码。

发送：01 06 00 03 00 FF 39 8A

返回：01 06 00 03 00 FF 39 8A



图 6.1.2 播放指定音频文件

6.2 播放文本编码（TTS）

6.2.1 AW-NTS协议播放

注：AW-NTS 协议报文内容为字符格式（ASCII）

■ 示例 1：播放“你好，欢迎使用艾智威语音播报器”，如图 6.2.1.1 所示，指令格式见章节 7.1 AW-NTS 通信协议。

发送：#[TTS]你好，欢迎使用艾智威语音播报器

返回：“#OK”

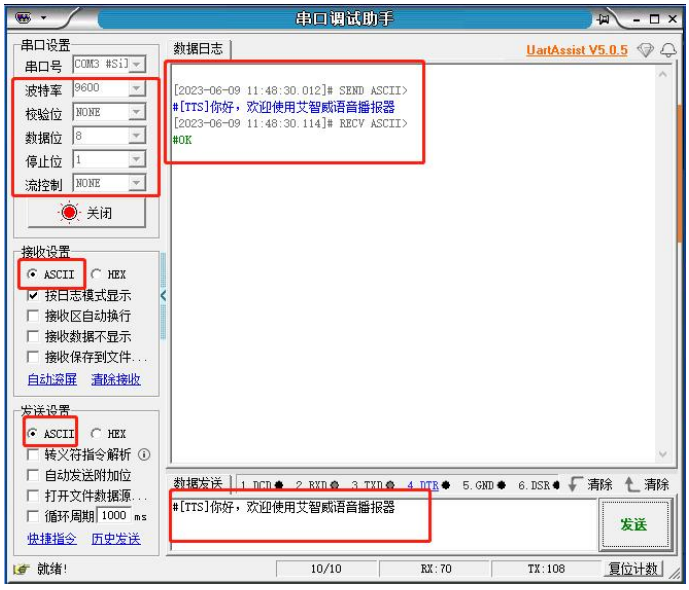


图 6.2.1.1 播报 TTS 文本

■ 示例 2：将文本内容“3 号设备出现故障”写入缓存【16】，然后播放缓存【16】，如图 6.2.1.2 所示，指令格式见章节 7.1 AW-NTS 通信协议。

写入缓存：

发送：#[SAVE16]3号设备出现故障

返回：#OK

播放缓存：

发送：#[CH16]

返回：#OK

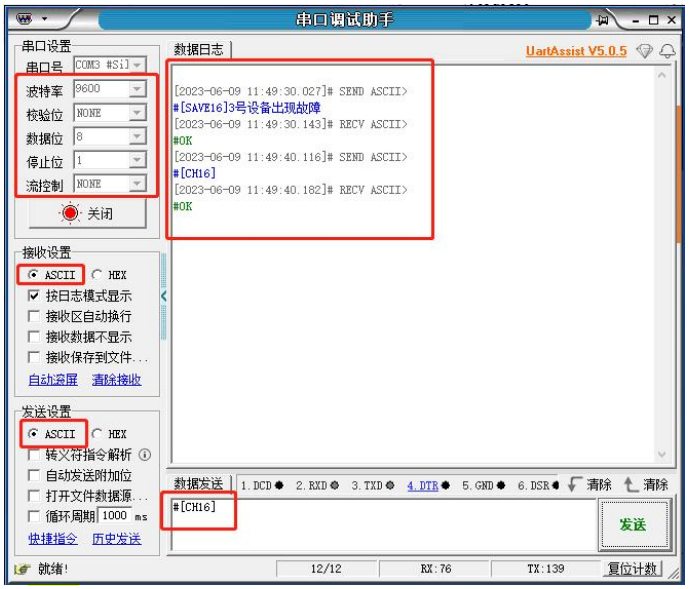


图 6.2.1.2 播放缓存指令

6.2.2 Modbus RTU协议播放

注：Modbus RTU 协议报文内容为十六进制格式（HEX）

■ 示例 1：播放“电梯关门请小心”，如图 6.2.2.1 所示，指令格式见章节 7.2.3 通信功能码 10 功能码。

用 10 功能码，上位机向寄存器【20】写入文本编码的寄存器数量 0007，寄存器【21～27】应写入数据“B5E7 CCDD B9D8 C3C5 C7EB D0A1 D0C4”（“电梯关门请小心”对应的 GB2312 编码）。

发送：01 10 00 14 00 07 10 00 07 B5 E7 CC DD B9 D8 C3 C5 C7 EB D0 A1 D0 C4 EA 07

返回：01 10 00 14 00 07 C1 CF

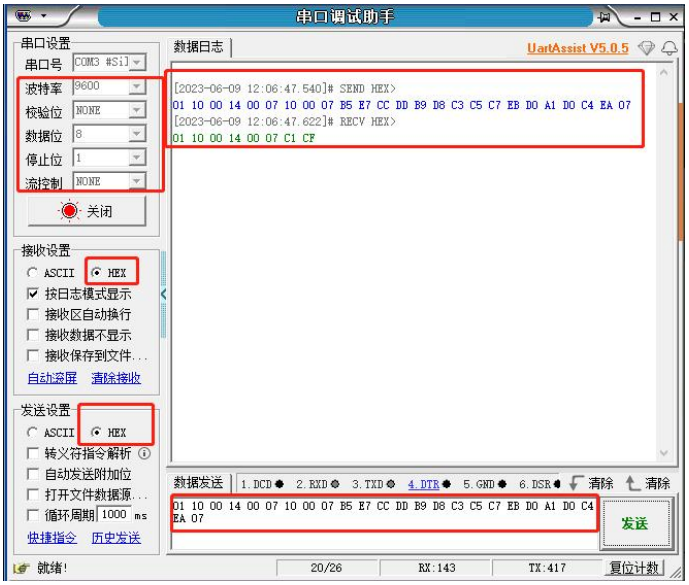


图 6.2.2.1 播放“电梯关门请小心”

■ 示例 2：播放第 16 缓存，寄存器【19】写入数值 16(十六进制为 0010),如图 6.2.2.2 所示。

发送：01 06 00 13 00 10 79 C3

返回：01 06 00 13 00 10 79 C3



图 6.2.2.2 播放第 16 缓存

6.3 音量调节方法

本产品背部设有音量调节器，把旋扭向顺时针的方向旋转为加大音量，向逆时针的方向旋转为减小音量。本产品还可在音量调节器的基础上通过指令调节音量，例如调节播报音量为03，发送指令“#[VL03]”即可，如图6.3.1所示。

发送：#[VL03]

返回：#OK

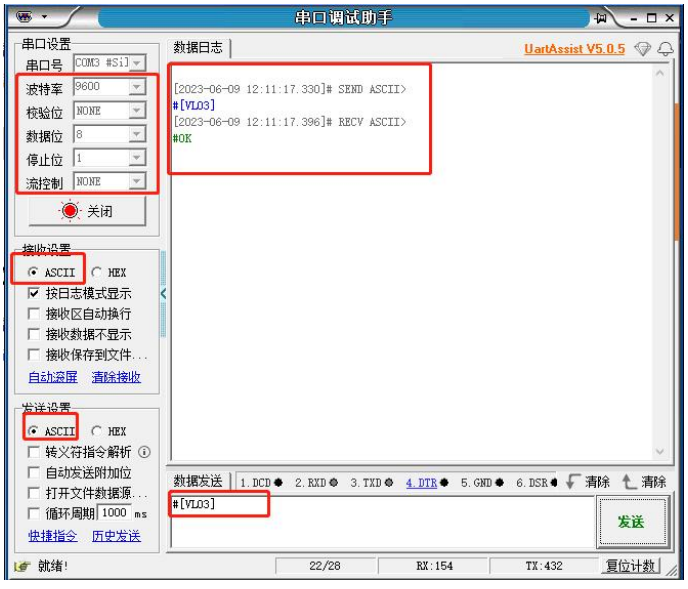


图 6.3.1 调节音量

6.4 音频文件下载方法

本产品背部设有Type-C接口，在产品电源断开状态下使用USB数据线连接PC，PC自动生成为一个可移动磁盘。可移动磁盘内可建多个文件夹，文件夹命名格式固定为“AW***”五位，每个文件夹对应一个音频通道，即AW001-AW255，分别对应第1通道到第255通道，将准备好的音频文件拷贝到对应的文件夹内即可。音频格式支持 WAV、MP3格式。

提醒

- 此方法仅适用于音源类型为预存储音频文件的产品。
- 拷贝完资料后请按windows提示正确断开连接，以免造成储存芯片损坏或免数据丢失。

7.通信协议

7.1 AW-NTS通信协议

指令格式	说明	范围	返回值
#[AWXXX]	播放文件夹内音频	#[AW001]～#[AW999]	#OK
#[VLXX]	调整播放音量	#[VL00]～#[VL10]	#OK
#[TTS]内容	播放文本内容（TTS）	1～255字节	#OK
#[GET]	获取播放状态	-	#PLAY / #STOP
#[SAVEXX]内容	写入缓存	#[SAVE01]～#[SAVE16]	#OK
#[CHXX]	播放缓存	#[CH01]～#[CH16]	#OK
#[STOP]	停止播放	-	#OK

➢ **播放文件夹内音频：#[AWXXX]**

播放指令格式对应表：

播报指令格式	播放对应文件夹编号
#[AW001]	AW001
#[AW002]	AW002
...	...
#[AW999]	AW999

■ 示例：播放AW004文件夹内音频

发送：#[AW004]

返回：#OK

➢ **调整播放音量：#[VLXX]**

音量调节指令格式对应表：

音量调节指令格式	对应音量等级
#[VL00]	00
#[VL01]	01
...	...
#[VL10]	10

注：音量指令与播放指令可组合使用，但播放指令须在前。

■ 示例1：音量调节为1

发送：#[VL01]

返回：#OK

■ 示例2：播放AW001文件夹内音频，音量调节为1

发送：#[AW001][VL01]

返回：#OK

■ 示例3：播放文本内容为“你好，欢迎使用艾智威语音播报器”，音量调节为10

发送：#[TTS][VL10]你好，欢迎使用艾智威语音播报器

返回：#OK

■ 示例4：播放第16缓存，音量调节为5

发送：#[CH16][VL05]

返回：#OK

➢ **播放文本内容（TTS）：#[TTS]内容**

■ 示例：播报“你好,欢迎使用艾智威语音播报器”

发送：#[TTS]你好,欢迎使用艾智威语音播报器

返回：#OK

➢ **获取播放状态：#[GET]**

该指令获取播报状态回复的内容有：#PLAY：正在播报； #STOP：空闲状态/停止播报。

发送：#[GET]

返回：#PLAY 或 #STOP

➢ **写入缓存：#[SAVEXX]内容**

写入缓存指令格式对应表：

写入缓存指令格式	对应缓存序号
#[SAVE01]内容	01
#[SAVE02]内容	02
#[SAVE03]内容	03
...	...
#[SAVE16]内容	16

■ 示例1：将“你好,欢迎使用艾智威语音播报器”写入缓存1

发送：#[SAVE01]你好,欢迎使用艾智威语音播报器

返回：#OK

➢ **播放缓存：#[CHXX]**

播放缓存指令格式对应表：

播放缓存指令格式	对应缓存序号
#[CH01]	01
#[CH02]	02
#[CH03]	03
...	...
#[CH16]	16

■ 示例1：播放第16缓存

发送：#[CH16]

返回：#OK

➢ **停止指令：#[STOP]**

发送：#[STOP]

返回：#OK

发送该指令，则播报器便会停止播放。

7.2 Modbus RTU通信协议

AW-S24ET系列播报器使用标准的Modbus RTU协议，支持功能码 03，06，10（十六进制）。 Modbus RTU寄存器地址表如下：

寄存器地址（十进制）	功能	取值范围（十进制）	读写权限	备注
1	程序版本		只读	
2	播放状态	0～1	只读	0:停止，1:播放
3	音频文件夹编号	0～999	读写	0：停止播放 1：播放AW001文件夹 2：播放AW002文件夹 .... 999：播放AW999文件夹
4	播放音量	0～10	读写	0～10
5～18	备用			
19	播放缓存指令序号	1～16	读写	播放缓存，1～16播放对应缓存1～16
20	文本内容的寄存器总数	1～128	读写	共128个寄存器
21～148	文本内容		读写	共128个寄存器，255个字节

➢ **03功能码：读取多个寄存器数据**

■ 示例

上位机读寄存器【1】、【2】、【3】的值，即获取播报器的程序版本、播放状态、播放的音频文件。

上位机发送： 01 03 00 01 00 03 54 0B

动作	从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	寄存器总个数高位	寄存器总个数低位	CRC高位	CRC低位
发送	01	03	00	01	00	03	54	0B

播放器返回： 01 03 06 00 69 00 01 FF FF 2D 0C

动作	从站地址	功能码	总字节数	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC高位	CRC低位
返回	01	03	06	00	69	00	01	FF	FF	2D	0C

➢ **06功能码：写入单个寄存器数据**

■ 示例

上位机向寄存器【3】写 4，即播放 AW004 内的音频文件。

上位机发送： 01 06 00 03 00 04 78 09

动作	从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC高位	CRC低位
发送	01	06	00	03	00	04	78	09

播放器返回： 01 06 00 03 00 04 78 09

动作	从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC高位	CRC低位
返回	01	06	00	03	00	04	78	09

➢ **10功能码：写入多个寄存器数据**

■ 示例：播放 TTS 文本内容“你好欢迎光临”

打开在线查询文本编码转换工具-->【文本编码在线转换工具】，可查询到“你好欢迎光临”对应的GB2312编码为C4E3、BAC3、BBB6、D3AD、B9E2、C1D9，文本内容的寄存器总数为6，即将 0006、C4E3、BAC3、BBB6、D3AD、B9E2、C1D9分别写入寄存器【20】【21】【22】【23】【24】【25】【26】。

上位机发送： 01 10 00 14 00 07 0E 00 06 C4 E3 BA C3 BB B6 D3 AD B9 E2 C1 D9 B6 81

动作	从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	寄存器总个数高位	寄存器总个数低位	寄存器总字节数	寄存器值高位	寄存器值低位
发送	01	10	00	14	00	07	0E	00	06
动作	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	寄存器值高位
发送	C4	E3	BA	C3	BB	B6	D3	AD	B9
动作	寄存器值低位	寄存器值高位	寄存器值低位	CRC高位	CRC低位				
发送	E2	C1	D9	B6	81				

播放器返回：

动作	从站地址	功能码	起始地址高位	起始地址低位	寄存器总个数高位	寄存器总个数低位	CRC高位	CRC低位
返回	01	10	00	10	00	07	C1	CF

8. 故障排除

现象	检查和确认	处理措施
不能播放	电源是否正常接通	确认传输信号线是否配线正确
	Modbus RTU指令/AW-NTS指令是否正确	确认Modbus RTU指令/AW-NTS指令是否正确
	USB线是否断开	确认USB线有断开，断开后重新上电测试
	存储器内是否有对应音频文件	确认存储器内音频文件
	音量是否为最小状态	调整音量大小
	存储器内音频文件是否配置正确	确认存储器内音频文件是否正确
储存器无法识别	电源是否断开	确认电源有断开，断开后重新连接USB
	USB数据线是否正常	检查USB数据线是否有数据传输功能
	播报器与电脑USB端口是否正常	检查播报器与电脑USB端口是否正常

指令错误说明：

错误码	说明
ERROR 1	发送操作mp3的指令但无mp3设备
ERROR 2	发送操作TTS的指令但无TTS设备
ERROR 3	指令格式错误
ERROR 4	内容过长，超过255个字节

9.售后服务与技术支持

9.1 质保期限

播报器提供限期质保，质保期间因产品本身质量问题，设计缺陷等原因造成的不能正常使用的，我们将免费进行售后维护。

■保固期：自出售起1年。

9.2 质保范围

产品在质保期内，属于质保条件范围内的，我们将免费进行维修或者更换。

■本产品质保及售后只限在中国大陆境内；

■由于运输途中造成的产品开箱无法正常使用；

■产品本身元器件损坏造成的无法正常工作；

■产品设计缺陷造成无法正常使用。

9.3 免责范围

产品在使用过程中请注意以下条件范围内，我们将不提供无偿售后和质保。

■未正确按照说明书安装产品，造成产品损坏；

■在不适合的环境和条件下使用本产品，造成产品损坏；

■因不按产品说明书规范操作导致产品的损坏；

■未经本公司允许，擅自拆解或维修产品；

■自然灾害，火灾等不可抗拒的外界力造成的产品损坏。

9.4 技术支持

服务网址：www.azowie.com

服务电话：0755-21014808

服务微信：AZW13128762505

服务邮箱：zhaox@azowie.cn

9.5 版本修订履历

版本号	修订日期	修订作者	修订内容
V0.1	2022/03/09	Hsf	初次发布
V1.0	2023/06/02	Hsf	优化内容描述，增加缓存指令，修改指令内容，修改配置方法
V1.1	2023/07/10	Hsf	优化内容描述，修改配置方法
V1.2	2026/01/15	Zyh	优化USB配置方式

附录A-文本内容控制标记列表：

序号	类型	格式	参数	说明
1	设置标点符号读法	[b*]	*=0/1 0 - 不读 1 - 朗读	设置标点符号是否朗读的标记，默认为0（不读）。
2	设置合成场景	[c*]	*=0/1/2/3/4/5 0-默认场景 1-阅读（散文类） 2-小说 3-新闻 4-广告 5-交互	
3	恢复默认的合成参数	[d]	--	不能恢复语种和发音人，其他参数都可以恢复。
4	设置音效模式	[e*]	*=0/1/2/3/4/5/6 0 - 关闭 1 - 忽远忽近 2 - 回声 3 - 机器人 4 - 合唱 5 - 水下 6 - 混响	默认为关闭。
5	选择语种环境	[g*]	*=0/1/2 0 - 自动判断 1 - 本语种环境 2 - 英语语种环境	默认语种为自动判断。
6	设置单词发音方式	[h*]	*=0/1/2 0 - 自动判断单词发音方式 1 - 字母发音方式 2 - 单词发音方式	默认单词为自动判断。
7	设置数字处理策略	[n*]	*=0/1/2 0 - 自动判断 1 - 数字作号码处理 2 - 数字作数值处理	默认为自动判断。
8	设置汉语号码中“1”的读法	[y*]	*=0/1 0 - 合成号码时“1”读成“yāo” 1 - 合成号码时“1”读成“yī”	
9	静音一段时间	[p*]	*=静音的时间长度,无符号整数,如[p500] 单位：毫秒(ms)	
10	设置姓名读音策略	[r*]	*=0/1 0 - 自动判断姓氏读音 1 - 强制使用姓氏读音规则	默认为自动判断姓名读音，[r1]标记仅对紧跟其后的姓氏有效，如“[r1]单”自动判断为“shàn”
11	设置音量	[v*]	(*=0~10)	* - 音量值默认音量为 5，10对应到最高音量。
12	设置语速	[s*]	*=0~10	默认语速值为5，最大语速为 10
13	设置语调	[te*]	*=0~100	默认语调值为 50，最大语调为 100
14	强制停顿边界	[w*]	*=0/1/3	--

			0－强制标记位置位 L0边界，无停顿 1－强制标记位置位 L1（韵律词）边界，短停顿 3－强制标记位置位 L3（韵律短语）边界，长停顿	
15	设置韵律标注处理策略	[z*]	*=0/1 0－不处理韵律标注 1－处理韵律标注	默认不处理韵律标注。韵律标注使用“*”标出 L1 划分位 置，使用“#”标出 L3 划分位置。
16	为单个汉字/单词强制指定拼音/音标	[=*]	*=拼音/音标为前一个汉字/单词设定的拼音/音标	汉字：声调用后接一位数字1~5 分别表示阴平、阳平、上声、去声和轻声 5 个声调。6~9 分别对应阴平、阳平、上声、去声的轻度，该标记只能放在 非汉语拼音的汉语音 节之后指定拼音，连续出现时以最后一个为准。 示例：“着[=zhuo2]手”，“着”字将读作“zhuó”

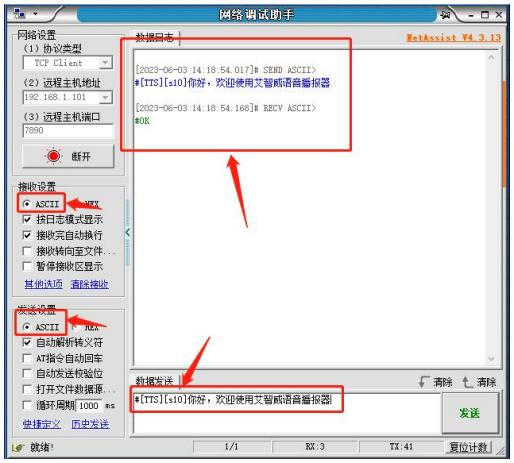
文本控制标记的格式一般是半角中括号（即“[]”）内一个小写字母、一个阿拉伯数字。需要注意的是：**文本标记符全部是半角，字母必须是小写的英文字母，不符合要求的不作为文本标记。**

设置文本标记时，标记的位置很重要，除标记[n*]、[r*]、[o*]、[y*]外，其余在标记处会强制分句处理，因此在使用时，尽量将其放在句首位置。加标记不会影响整个合成播报内容的变动。

■ 示例1：改变文本内容“你好，欢迎使用艾智威语音播报器”的播报语速

发送：#[TTS][s10]你好，欢迎使用艾智威语音播报器

返回：#OK



■ 示例 2：改变文本内容“13128762505”中汉语号码“1”的读法

发送：#[TTS][y0]13128762505

返回：#OK

