



# MP3 语音播报器

## (IGK-N305) V2.3





## 版本声明

说明书版本	硬件版本	说明
V2.3	V5.1	2024.07.19 增加产品尺寸参数，及 modbus 测试指令
V2.2	V5.1	2024.04.03 增加通过控制位的状态播放对应 MP3

西安爱极客网络科技有限公司



## 目录

1	功能介绍.....	5
2	硬件接口.....	5
2.1	产品尺寸.....	5
2.2	电器参数.....	6
2.3	恢复出厂配置.....	6
2.4	出厂配置清单.....	6
2.5	升级固件.....	6
3	音频存储.....	7
3.1	音频格式.....	7
3.2	音频导入.....	7
4	9路 I/O 控制.....	7
4.1	输入电平高低.....	7
4.2	触发方式.....	8
4.3	触发中断.....	8
5	接线说明.....	8
5.1	低电平有效接线图.....	9
5.2	高电平有效接线.....	10
6	Modbus-RTU 控制.....	10
6.1	通信协议.....	11
6.2	心跳监控.....	11
6.3	忙状态监控.....	11
6.4	指定播放虚拟 U 盘中的音频文件.....	11
6.5	控制 MP3.....	13
6.5.1	播放.....	13
6.5.2	上一首.....	13
6.5.3	下一首.....	13
6.5.4	音量.....	13
6.5.5	循环模式.....	13
6.6	通过控制位的状态播放对应 MP3.....	14
6.7	智能队列.....	15
6.8	循环播报.....	16



---

7	参数配置.....	16
7.1	操作说明.....	16
7.2	参数说明.....	18
7.2.1	通信参数.....	18
7.2.2	音频播放参数【MP3】.....	18
7.2.3	继电器控制.....	19
7.2.4	输入信号保持自动循环.....	20
7.2.5	开机播放.....	20
8	售后服务.....	21
8.1	质保期限.....	21
9.2	质保范围.....	21
9.3	免责范围.....	21
9.4	技术支持.....	21

西安爱极客网络科技有限公司

# 1 功能介绍

- 支持音频文件播放，可以播放自定义 MP3 或 WAV 格式音频，通过 USB 转 Type-C 导入；
- 支持 485-Modbus-RTU 协议；
- 支持输入电平保持自动循环，Modbus 指令自动循环播报；
- 支持 IO 控制，高低电平切换，可单独触发，也可以组合触发；
- 支持参数配置；
- 支持固件更新；

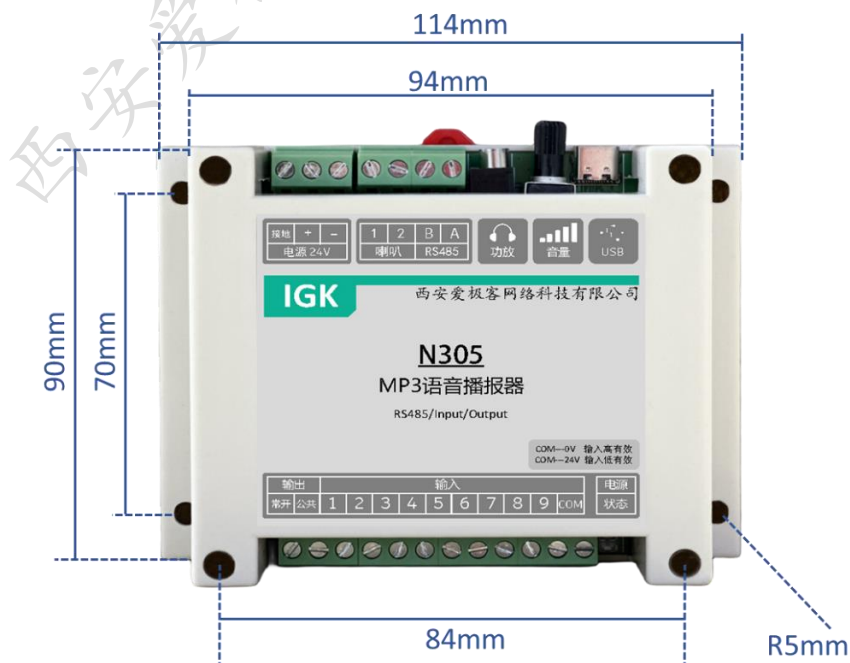
## 相关资料下载地址：

<https://bbs.igeekiot.com/forum.php?mod=viewthread&tid=137&extra=page%3D1> 【说明书、通信协议】  
<https://bbs.igeekiot.com/forum.php?mod=forumdisplay&fid=67> 【配置软件、案例】

# 2 硬件接口

- 支持 RS485；
- 支持 3.5mm 音频信号输出（可外接功放或耳机）；
- 支持扬声器接口，可外接 8 欧 30W 的扬声器（喇叭）；【接线不分正负】
- 支持音量调节按钮；
- 供电：12-28V 直流电源；
- **输入有效电平高低可切换，COM 接 24V，输入低电平有效，COM 接 0V，输入高电平有效**
- 指示灯指示播报状态：在播报 MP3 时常亮，空闲闪烁

## 2.1 产品尺寸





## 2.2 电器参数

通信协议	ModbusRTU
硬件接口	RS485
开关量输出	9 路输入，高低电平自行配置
待机功耗	0.6W
内置功放	30W/8Ω
工作电压	12~28V 【推荐 24V】
工作电流	24V/1A
产品净重	140g
产品内存	128MB
音频格式	MP3、WAV
文件传输接口	TYPE-C
工作环境温度	-40°C-85°C 工业级
工作环境湿度	10%~90%

## 2.3 恢复出厂配置

在配套的上位机软件中有恢复出厂配置按键，具体见软件操作说明！

## 2.4 出厂配置清单

- ◆ 波特率：115200
- ◆ Modbus 站号：1
- ◆ 音量：6
- ◆ 音频播放循环模式：单曲停止（播放一曲，结束后就停止）

## 2.5 升级固件

- 1、如果当前波特率是 115200，支持一键更新；



2、如果不是 115200 或未知，点击下载，然后给播报器重新上电即可完成更新；

注意：

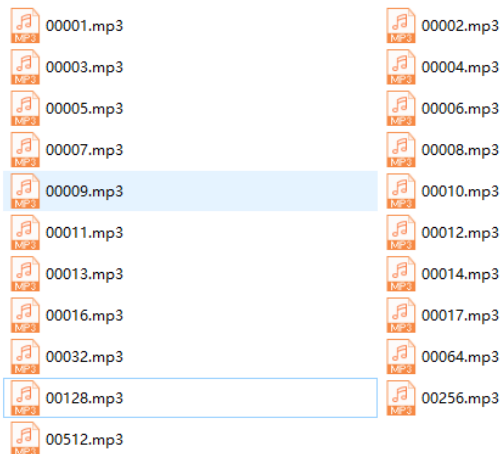
- ◆ 升级固件波特率是 115200，不可以更改；
- ◆ 通过 485 接口升级；
- ◆ 升级过程尽量不要打断，会有一些风险；

## 3 音频存储

### 3.1 音频格式

音频文件名须为 5 位数字，不足 5 位的用“0”补齐；

例如：00001.mp3，00002.mp3，00201.mp3



### 3.2 音频导入

用 USB 转 Type-C 数据线【通用安卓数据线】，连接电脑，弹出名为 IGK-N305 的 U 盘，将录制好的音频文件拷贝到 U 盘中。

## 4 9 路 I/O 控制

### 4.1 输入电平高低

输入电平高低可以采用不同的接线方式自行更换；  
详见接线说明；

## 4.2 触发方式

输入电平触发分单路触发和组合触发两种工作模式，可以通过上位机配置软件设置工作模式。

单路触发：即一个 I/O 口对应一个音频文件，1 号口对应 00001.MP3，2 号口对应 00002.MP3，以此类推；

组合触发：组合触发采用 BCD 编码，即二进制码（1，2，4，8）的形式，最多支持 512 个音频文件

音频播放参数

音量：	<input type="text" value=""/>
循环模式：	<input type="text" value=""/>
IO模式：	<input type="text" value="单路触发"/>
固件版本：	<input type="text" value="组合触发"/>

## 4.3 触发中断

当 IO 输入口触发播放音频文件时，此时如果有其它输入口触发，则会中断当前音频，同时播报新触发的音频文件；

**注：当配置软件设置了输入信号保持自动循环功能，触发中断失效；**

### 西安爱极客网络科技有限公司 【多功能语音播报器】

指令测试 参数设置 音频文件演示 Modbus指令生成

<b>通信参数</b> 波特率： <input type="text" value="115200"/> Modbus 站号： <input type="text" value="1"/> Modbus起始索引： <input type="text" value="0"/> Modbus字节顺序： <input type="text" value="1-高字节在前"/> 智能队列： <input checked="" type="radio"/> 开启 <input type="radio"/> 关闭	<b>音频播放参数</b> 音量： <input type="text" value="6"/> 循环模式： <input type="text" value="单曲停止"/> IO模式： <input type="text" value="单路触发"/> <b>输入信号保持自动循环：<input checked="" type="checkbox"/></b> 循环间隔时间： <input type="text" value="1"/> 秒 开机播放：第 <input type="text" value="0"/> 首	<b>循环播报</b> 自动循环： <input checked="" type="radio"/> 开启 <input type="radio"/> 关闭 间隔时间： <input type="text" value="2"/> 秒 执行次数： <input type="text" value="2"/> 无限次：0
--	---	--

继电器 操作

IGK-N305

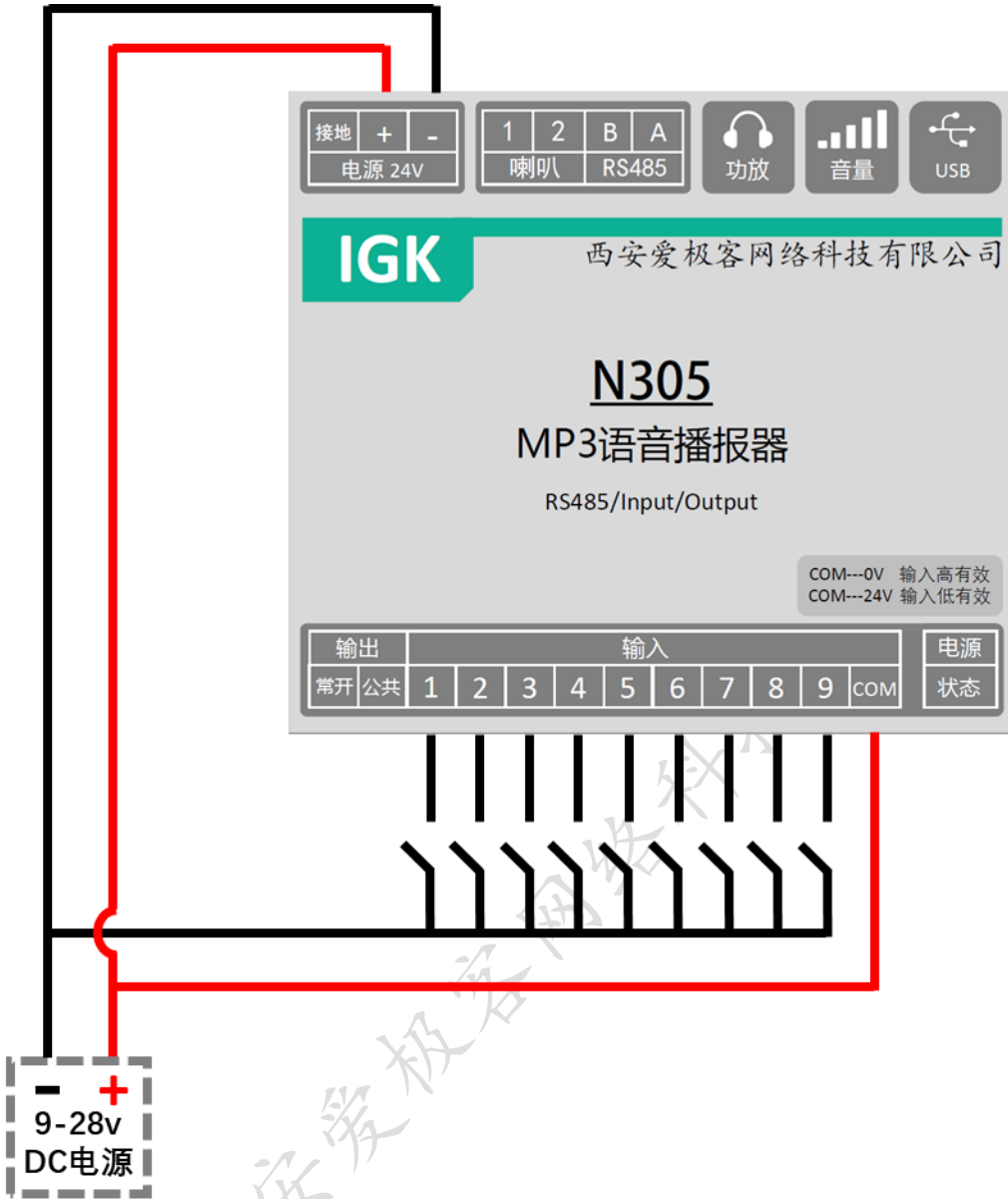
西安爱极客

## 5 接线说明

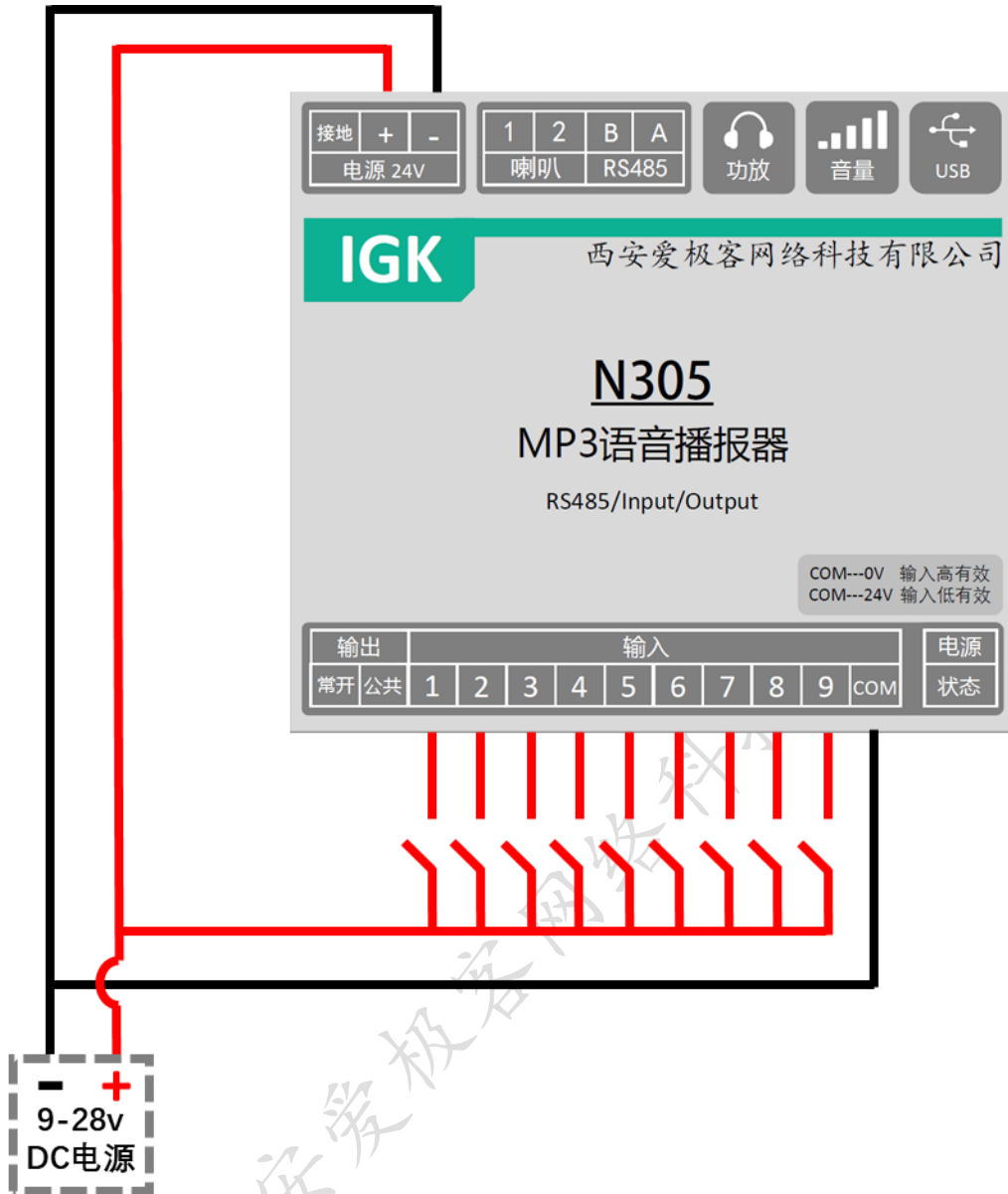
可以通过采用不同的接线方式，控制输入电平高低。



## 5.1 低电平有效接线图



## 5.2 高电平有效接线



## 6 Modbus-RTU 控制

采用标准 ModbusRtu Slave 协议，默认 115200，N，8，1，从机地址 1，通过保持寄存器进行控制，寄存器地址从 0 开始(可以通过软件配置从 1 开始)，寄存器为字类型（占位两个字节），下面表格中的寄存器地址都是 10 进制数，请注意区分。

备注：所有标识【置 1】的寄存器，必须最后设置（这个和 Modbus 的同步方式有关）；



## 6.1 通信协议

协议详见 [modbus 通信协议.xlsx](#)

下面介绍基于 ModbusRTU 协议，表格中第一行的数字代表 Modbus 的寄存器地址，控制播报器只需要根据要求向寄存器写值即可；

## 6.2 心跳监控

通过监听心跳地址，可以方便的确定 Modbus 是否通信正常，心跳地址为 1（变化范围：1-65535，每秒加 1）；

功能	寄存器地址
心跳（只读）	1

示 例：读取心跳

指令格式：从机地址+功能码+寄存器地址+寄存器数值+CRC 校验

发 送：01 03 00 01 00 01 D5 CA

接 收：01 03 02 3A 83 EB 45

说 明：3A 83是心跳的返回值，3A 是高字节，83 是低字节，对应 10 进制 14979；心跳是一个变化的值，每秒会加 1，所以每次读的结果是递增的。

## 6.3 忙状态监控

忙状态用于指示设备是否正在播放语音，1：正在播放，0：空闲

功能	寄存器地址	
忙状态（只读）	2	3
	语音合成通道	MP3 通道

指令格式：从机地址+功能码+寄存器地址+寄存器数值+CRC 校验

发 送：01 03 00 03 00 01 74 0A

接 收：01 03 02 00 00 B8 44

说 明：00 00是忙状态监控的返回值，指示设备空闲

## 6.4 指定播放虚拟 U 盘中的音频文件

假设 U 盘中文件目录如下（注意：文件夹和文件必须是纯 5 位数字，否则将无法识别）；



> 此电脑 > IGK-N305 (E:) >

📁 📄 🗑️ ⬇️ 排序 ▾ ☰ 查看 ▾ 🏠 弹出 ⋮

名称	修改日期	类型	大小
📁 00001	2024/7/1 15:05	文件夹	
📁 00002	2024/7/1 15:05	文件夹	
📄 00007.mp3	2024/4/7 10:05	MP3 文件	12 KB
📄 00008.mp3	2024/4/7 10:05	MP3 文件	11 KB
📄 00009.mp3	2024/4/7 10:05	MP3 文件	12 KB
📄 00010.mp3	2024/4/7 10:05	MP3 文件	12 KB

示 例：播放根目录下的【00010.mp3】

指令格式：从机地址+功能码+寄存器起始地址+寄存器数量+字节数量+寄存器数值【播放控制+目录编号+文件编号】+CRC 校验；

发 送：01 10 00 20 00 03 06 00 01 00 00 0A 5A 2D

接 收：01 10 00 20 00 03 81 C2

功能	寄存器地址		
指定播放 MP3	32	33	34
	播放 (置 1)	目录编号	文件编号
	1	0【根目录】	10

示 例：播放【00002】号文件夹下的【00005.mp3】

指令格式：从机地址+功能码+寄存器起始地址+寄存器数量+字节数量+寄存器数值【播放控制+目录编号+文件编号】+CRC 校验；

发 送：01 10 00 20 00 03 06 00 01 00 02 00 05 BB E9

接 收：01 10 00 20 00 03 81 C2

功能	寄存器地址		
指定播放 MP3	32	33	34
	播放 (置 1)	目录编号	文件编号
	1	2	5

注 释：目录：00 02，可以根据自己实际存放位置填写，如果填写 00 00，对应的是根目录；

文件名：00 05，如图中文件名是 00005.mp3，这里只提取前面的数字编号 5 即可；

注意：如果找不到文件，不会发声；



## 6.5 控制 MP3

功能	寄存器地址					
	41	42	43	44	45	46
控制 MP3	播放	暂停	上一首	下一首	音量	循环模式
	置 1	置 1	置 1	置 1	1-9	1: 全部循环 2: 单曲循环 3: 单曲停止 4: 随机播放 5: 顺序播放

指令格式：从机地址+功能码+寄存器地址+寄存器数值【播放控制+目录编号+文件编号】+CRC 校验；

### 6.5.1 播放

发 送：01 06 00 29 00 01 99 C2  
接 收：01 06 00 29 00 01 99 C2  
说 明：播放最近一次播放的音频

### 6.5.2 上一首

发 送：01 06 00 2B 00 01 38 02  
接 收：01 06 00 2B 00 01 38 02

### 6.5.3 下一首

发 送：01 06 00 2C 00 01 89 C3  
接 收：01 06 00 2C 00 01 89 C3

### 6.5.4 音量

发 送：01 06 00 2D 00 08 18 05  
接 收：01 06 00 2D 00 08 18 05  
说 明：音量范围【1-9】

### 6.5.5 循环模式

发 送：01 06 00 2E 00 01 28 03  
接 收：01 06 00 2E 00 01 28 03  
➤ 00 01：全部循环  
➤ 00 02：单曲循环  
➤ 00 03：单曲停止



- 00 04: 随机播放
- 00 05: 顺序播放

## 6.6 通过控制位的状态播放对应 MP3

通过控制寄存器 109-115 置 1 的位播放对应的 MP3 音频文件。

**注：这里位对应的 MP3 文件都必须存放在根目录下**

寄存器 109																
位	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
MP3	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

寄存器 110																
位	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
MP3	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

寄存器 111																
位	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
MP3	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33

寄存器 112																
位	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
MP3	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

寄存器 113																
位	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
MP3	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65

寄存器 114																
位	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
MP3	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81

寄存器 115																	
位	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
MP3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	99	98	97

示 例：控制【109】号寄存器下的 15 位、【110】号寄存器下的 15 位、【115】号寄存器下的 3 位，依  
次

播放位对应的音频文件名为【00016.mp3】、【00032.mp3】、【00100.mp3】的音频文件；  
说 明：系统默认配置间隔 3 秒播放；

需要更改播放时间间隔，需在上位机配置软件更改，参考下图；



### 音频播放参数

音量:

循环模式:

IO模式:

输入信号保持自动循环:

循环间隔时间:  秒

开机播放: 第  首

### 循环播报

自动循环:  开启  关闭

间隔时间:  秒

### 操作

固件版本: V147

指令格式: 从机地址+功能码+寄存器起始地址+寄存器数量+字节数量+寄存器数值【109-115】+CRC 校验;

发 送: 01 10 00 6D 00 07 0E 80 00 80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 08 0B 26

接 收: 01 10 00 6D 00 07 10 16

## 6.7 智能队列

智能队列可以实现缓存播放功能，用户无需等待上一条语音播放完毕，即可发送下一条语音。MODBUS-RTU模式和直接播报语音模式均支持此功能。

### 西安爱极客网络科技有限公司 【多功能语音播报器】

#### 指令测试 参数设置 音频文件演示 Modbus指令生成

##### 通信参数

波特率:

Modbus 站号:

Modbus起始索引:

Modbus字节顺序:

智能队列:  开启  关闭

##### 音频播放参数

音量:

循环模式:

IO模式:

输入信号保持自动循环:

循环间隔时间:  秒

开机播放: 第  首

##### 循环播报

自动循环:  开启  关闭

间隔时间:  秒

##### 继电器

工作模式:

指令控制:

注意: 只有配置为指令控制, 可以通过打开关闭控制继电器!

##### 操作

固件版本: V147

## IGK-N305

西安爱极客

淘宝购买 技术文档

已连接 发送: 230 接收: 1931 2024-07-09 10:23:23 官方微博 V5.3.0.0 硬件信息

如上图可以开启或者关闭智能队列。



在主站发送比较快的情况下，未开启队列功能可能导致接受不完全，导致播报不全，打开智能队列可以有效的解决此问题。

## 6.8 循环播报

在 MODBUS-RTU 模式下，使用循环播报功能，可以实现设置间隔时间、执行次数自动播放 MP3 功能。

注：1、该功能仅 MODBUS-RTU 模式支持；

2、在循环时间之内发送的 MODBUS 指令都会纳入此次循环播报；

### 西安爱极客网络科技有限公司 【多功能语音播报器】

## 7 参数配置

### 7.1 操作说明

第一步：双击打开配置软件，如果无法打开，请先安装 [Net3.5](#) 运行环境。



第二步：选择对应的串口号，打开串口



### 西安爱极客网络科技有限公司 【多功能语音播报器】

接收

串口选择: COM4

波特率: 115200

1、选择对应串口

2、波特率是115200

3、连接设备

连接设备

16进制显示

自动换行

清空接收

发送

16进制发送

发送

清空发送

#欢迎使用西安爱极客语音播报器

已断开 发送: 166 接收: 0 | 2024-07-09 11:37:29 官方微博 V5.3.0.0 硬件信息

第三步：切换到**参数设置**，然后点击加载配置

### 西安爱极客网络科技有限公司 【多功能语音播报器】

参数设置

通信参数

波特率: 115200

Modbus 站号: 1

Modbus起始索引: 0

Modbus字节顺序: 1-高字节在前

智能队列:  开启  关闭

继电器

工作模式: 指令控制

指令控制: 闭合 断开

注意: 只有配置为指令控制, 可以通过打开关闭控制继电器!

音频播放参数

音量: 6

循环模式: 单曲停止

IO模式: 单路触发

低电平自动循环:

循环间隔时间: 1 秒

开机播放: 第 0 首

循环播报

自动循环:  开启  关闭

间隔时间: 3 秒

操作

固件版本: V147

恢复出厂 加载配置 保存配置

已连接 发送: 118 接收: 0 | 2024-04-02 04:25:53 官方微博 V5.2.0.0 硬件信息

更改参数后立即生效，如果要掉电保存，请点击**保存配置**；

## 7.2 参数说明

### 7.2.1 通信参数

**波特率：**默认是 115200，可以配置为 9600；

**Modbus 站号：**默认是 1，可以配置 1-999；

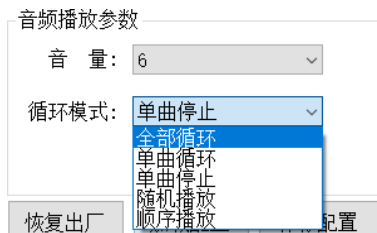
**Modbus 起始地址：**默认是 0，如果 modbus 设备的寄存器地址是从 1 开始，可以配置此项为 1，与设备地址对齐；

**Modbus 字节顺序：**默认高字节在前，如果主站设备是高字节在后，可以更改此项；

### 7.2.2 音频播放参数【MP3】

**音量：**默认是 6，可以配置为 1-9；

**循环模式：**默认是单曲停止（播完一首就停止），有 5 种方式可以选择；



#### IO 模式：

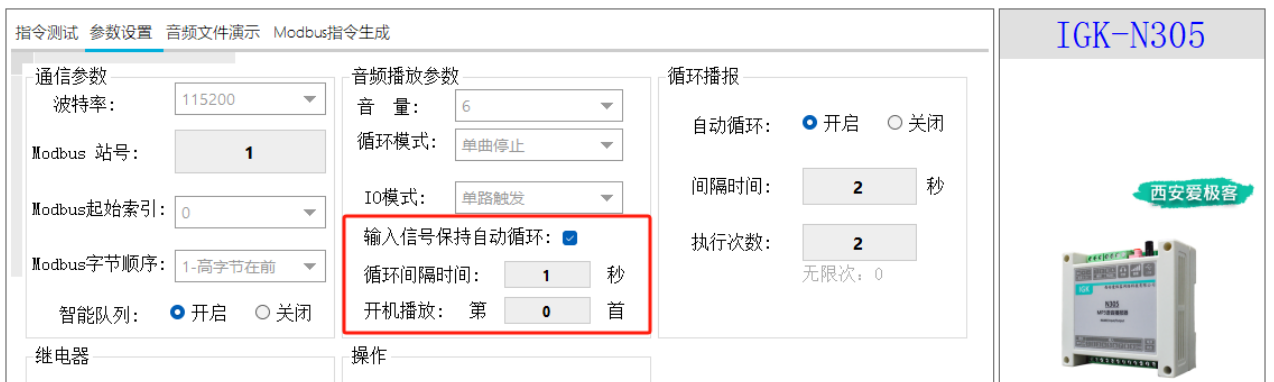
**单路触发：**即一个 I/O 口对应一个音频文件，1 号口对应 00001.MP3，2 号口对应 00002.MP3，以此类推；

**组合触发：**组合触发采用 BCD 编码，即二进制码（1，2，4，8）的形式，最多支持 512 个音频文件

**输入信号保持自动循环：**输入口一直是有效电平（高低可切换）时，将自动循环播放输入口对应的 MP3

**开机播报第几首：**播报器上电会自动播报编号的 MP3 文件

#### 西安爱极客网络科技有限公司【多功能语音播报器】





## 7.2.3 继电器控制

MP3 语音播报器配有一路常开继电器。

### 西安爱极客网络科技有限公司 【多功能语音播报器】

The screenshot shows the configuration interface for the IGK-N305 device. It includes sections for communication parameters (波特率: 115200, Modbus 站号: 1), audio playback parameters (音量: 6, 循环模式: 单曲停止), and relay control settings (工作模式: 指令控制). A note indicates that only the '禁用' (disabled) mode can be used to control the relay via opening and closing commands.

继电器有多种模式可供选择：

- 1、忙状态闭合：在语音播报期间继电器输出，播报完毕继电器断开
- 2、Modbus 控制：可通过 MODBUS 指令控制继电器开关

功能	寄存器地址	
继电器控制	24	
	0	1
	断开	闭合

指令格式：从机地址+功能码+寄存器地址+寄存器数值+CRC 校验

发 送：01 06 00 18 00 00 09 CD      发 送：01 06 00 18 00 01 C8 0D  
接 收：01 06 00 18 00 00 09 CD      接 收：01 06 00 18 00 01 C8 0D  
说 明：继电器断开                      说 明：继电器闭合

### 3、指令控制：

格式：{ SetJDQState=1} 打开继电器

{ SetJDQState=0} 关闭继电器

### 4、禁用：不使用继电器功能。

## 7.2.4 输入信号保持自动循环

打开此功能后，要是输入口有持续的有效电平，则会按照循环间隔时间循环播报。

**注意：当打开输入信号保持自动循环时，MP3 播放不会被打断，当关闭输入信号保持自动循环时，MP3 播放会被新的指令打断。**

西安爱极客网络科技有限公司 【多功能语音播报器】

指令测试 参数设置 音频文件演示 Modbus指令生成

<b>通信参数</b> 波特率: 115200 Modbus 站号: 1 Modbus起始索引: 0 Modbus字节顺序: 1-高字节在前 智能队列: <input checked="" type="radio"/> 开启 <input type="radio"/> 关闭	<b>音频播放参数</b> 音量: 6 循环模式: 单曲停止 IO模式: 单路触发 <b>输入信号保持自动循环: <input checked="" type="checkbox"/></b> 循环间隔时间: 1 秒 开机播放: 第 0 首	<b>循环播报</b> 自动循环: <input checked="" type="radio"/> 开启 <input type="radio"/> 关闭 间隔时间: 2 秒 执行次数: 2 无限次: 0
--	--	---

IGK-N305

西安爱极客

## 7.2.5 开机播放

在配置软件中设置开机播放第几首，当播报器重新上电会自动播放设置的 MP3 文件。

西安爱极客网络科技有限公司 【多功能语音播报器】

指令测试 参数设置 音频文件演示 Modbus指令生成

<b>通信参数</b> 波特率: 115200 Modbus 站号: 1 Modbus起始索引: 0 Modbus字节顺序: 1-高字节在前 智能队列: <input checked="" type="radio"/> 开启 <input type="radio"/> 关闭	<b>音频播放参数</b> 音量: 6 循环模式: 单曲停止 IO模式: 单路触发 <b>输入信号保持自动循环: <input checked="" type="checkbox"/></b> 循环间隔时间: 1 秒 开机播放: 第 0 首	<b>循环播报</b> 自动循环: <input checked="" type="radio"/> 开启 <input type="radio"/> 关闭 间隔时间: 2 秒 执行次数: 2 无限次: 0
--	--	---

IGK-N305

西安爱极客



## 8 售后服务

### 8.1 质保期限

提供限期质保，质保期内因产品本身品质问题，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。

质保期：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

公司网站：[www.igeekiot.com](http://www.igeekiot.com)

技术服务：15339287330