

## 语音控制器 MODBUS RTU 通讯协议详解

### 一、RS485 串行通讯参数

本公司带有 RS485 通讯功能的语音控制器、语音播报器，默认串行通讯参数如下：

波特率：9600 （可软件或硬件拨码开关修改）

数据位：8

停止位：1

校验：无 （部分型号支持修改奇偶校验方式）

默认从机地址：0x01 （可软件或硬件拨码开关修改）

### 二、协议简介

PLC、触摸屏等主控设备，Modbus RTU 通讯格式如下：

从机 ID+操作码+寄存器地址+DATA+CRC 校验码

解析如下：

从机 ID：本语音控制器设备编号，取值 0x01-0xFF。

操作码：PLC 对语音控制器进行操作的编码。

语音控制器支持如下操作码：

读单个寄存器 (0x03)

写单个寄存器 (0x06)

写多个寄存器 (0x10)

寄存器地址：不同功能的寄存器地址

PLC 常规地址偏移：40000+功能寄存器地址码

CRC 校验码：CRC 校验计算结果

### 三、寄存器读取详解

寄存器读操作：

1、读取工作模式：

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	03	40002		0001		D5	CA
485 总线实际数据 (HEX)	01	03	00	01	00	01	D5	CA
从机返回	01	03	返回字节数		00	XX	CRC_L	CRC_H
			02					

注 1: XX=模块 MP3 播放模式, 控制器默认 XX=02。 其它模式介绍请参考附录 1 表

2、读取模块音量:

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	03	40003		0001		25	CA
485 总线实际数据 (HEX)	01	03	00	02	00	01	25	CA
从机返回	01	03	返回字节数		00	XX	CRC_L	CRC_L
			02					

注 2: XX 为控制器音量参数, 取值范围 (1-30), 1 为最小音量, 30 为最大音量。

3 读取 EQ 模式:

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	03	40004		0001		74	0A
485 总线实际数据 (HEX)	01	03	00	03	00	01	74	0A
从机返回	01	03	返回字节数		00	XX	CRC_L	CRC_H
			02					

注 3: XX 为音频播放效果参数, 默认位 00(NORMAL)。其它模式介绍请参考附录 2 表

4 读取播放状态模式:

		从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC		01	03	40005		0001		C5	CB
485 总线实际数据 (HEX)		01	03	00	05	00	01	C5	CB
从机返回	有语音播放	01	03	返回字节数		00	FF	F8	04
				02					
	没有语音播放	01	03	返回字节数		00	00	B8	44
				02					

注 4: FF 为控制器处于播放状态(即忙状态); 00 为控制器处于待机状态(即空闲状态)。

#### 四、单寄存器写操作详解

1、 通讯测试：用于 PLC 和语音控制通讯检测、心跳包传输测试。

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40001		0000		89	CA
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	00	00	00	89	CA
从机返回	01	06	00	00	00	00	89	CA

2、 设置工作模式：设置音频播放模式，出厂已配置，请尽量不要修改，以免功能错乱！

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40002		00XX		CRC_L	CRC_L
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	01	00	XX	CRC_L	CRC_H
从机返回	01	06	00	01	00	XX	CRC_L	CRC_L

注 1：XX=模块 MP3 播放模式，控制器默认 XX=02。 其它模式介绍请参考附录 1 表

3、设置模块音量：设置语音控制器音量，共 1-30 级音量输出。可根据现场需求，随意设置。

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40003		00XX		CRC_L	CRC_H
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	02	00	XX	CRC_L	CRC_H
从机返回	01	06	00	02	00	XX	CRC_L	CRC_H

注 2：XX 为控制器音量参数，取值范围(1-30), 1 为最小音量，30 为最大音量。

4、设置 EQ 模式：

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40004		00XX		CRC_L	CRC_H
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	03	00	XX	CRC_L	CRC_H
从机返回	01	06	00	03	00	XX	CRC_L	CRC_H

注 3：XX 为音频播放效果参数，默认位 00 (NORMAL)。其它模式介绍请参考附录 2 表

5、播放语音指令：通过指令，控制任意段语音播放。

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40005		00XX		CRC_L	CRC_H
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	04	00	XX	CRC_L	CRC_H
从机返回	01	06	00	04	00	XX	CRC_L	CRC_H

注 4：XX 为要播放的音频编号，取值范围 1-255，最多可以控制播放 255 段音频播放。

示例：要控制播放 第 2 段音频文件播放：

PLC 操作： 01 06 40005 0002 49 CA

485 总线实际数据： 01 06 00 04 00 02 49 CA

6、音量增加：此指令发送一次，控制器音量增加 1 级。

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40006		0000		99	CB
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	05	00	00	99	CB
从机返回	01	06	00	05	00	00	99	CB

7、音量减小：此指令发送一次，控制器音量减小 1 级。

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40007		0000		69	CB
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	06	00	00	69	CB
从机返回	01	06	00	06	00	00	69	CB

注 5：DATA=任意值；模块收到指令后，音量+1 或者-1；

8、 下一曲：此指令发送一次，音频跳转到下一段播放

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40008		0000		99	CB
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	07	00	00	99	CB
从机返回	01	06	00	07	00	00	99	CB

9、 上一曲：此指令发送一次，音频跳转到上一段播放

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40009		0000		69	CB
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	08	00	00	69	CB
从机返回	01	06	00	08	00	00	69	CB

注 5: DATA=任意值 ; 模块收到指令后, 播放上一曲或下一曲;

10、 暂停：此指令发送一次，暂停当前播放，再发送一次，继续播放。

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40010		0000		59	C8
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	09	00	00	59	C8
从机返回	01	06	00	09	00	00	59	C8

11、 停止播放，清空列表：此指令发送一次，停止所有语音播放。

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40011		0000		A9	C8
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	0A	00	00	A9	C8
从机返回	01	06	00	0A	00	00	A9	C8

注 5： DATA=任意值； 模块收到指令后，执行暂停或者停止播放功能；

12、单曲循环播放：此指令发送一次，持续循环播放某一段语音。

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40012		00XX		CRC_L	CRC_H
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	0B	00	XX	CRC_L	CRC_H
从机返回	01	06	00	0B	00	XX	CRC_L	CRC_H

注 6：XX 为要循环播放的音频编号，取值范围 1-255，最多可以控制播放 255 段音频播放。

示例：要循环播放 第 2 段音频文件播放： PLC 操作： 01 06 40012 0002 79 C9

485 总线实际数据： 01 06 00 0B 00 02 79 C9

13、停止单曲循环播放：此指令发送一次，停止持续循环播放。

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	06	40013		0000		49	C9
485 总线实际数据 (HEX)	01	06	00	0C	00	00	49	C9
从机返回	01	06	00	0C	00	00	49	C9

注 5：DATA=任意值；模块收到指令后，执行停止单曲循环功能；

## 五、多寄存器写操作

确定一个开始寄存器地址，一次写入多个数据，控制多段语音组合播放。

示例说明多寄存器写入功能：例如：组合播放 01. 02. 03 三段语音：

(只 DL485、DG485、BG485、YZ485、YM12、YM06、YF12 带此功能)

	从机地址	功能码	寄存器地址		DATA 个数		字节数	DATA		DATA		DATA		CRC 校验低位	CRC 校验高位
PLC	01	16	40005		0003		06	0001		0002		0003		7B	54
485 总线实际数据 (HEX)	01	10	00	04	00	03	06	00	01	00	03	00	03	7B	54
从机返回	01	10	00	04	00	03	-【无】						C1	C9	

注：DATA 个数取范围 (1-20)，控制器一次最多接收 20 段音频组合播放。

DATA 取值范围 (1-255)，为任意语音段编号。

## 六、技术联系方式

如有任何问题和建议，可直接联系我公司技术工程师，联系方式：

联系人：张玖利      手机/微信：13933584935

## 七、附录

附录 1 表：工作模式介绍：

工作模式码值	模式简介	模式详解
XX=00	全盘循环	按顺序播放存储卡/芯片内所有 MP3 文件，播放完成后循环播放
XX=01	单曲循环	一直循环播放当前 MP3
XX=02	单曲停止（控制器默认）	播放完当前文件一次，自动停止
XX=03	全盘随机	随机播放存储卡/芯片内所有 MP3 文件
XX=04	目录循环	按顺序播放当前文件夹内曲目，播放完后循环播放，目录不包含子目录。
XX=05	目录随机	在当前目录内随机播放，目录不包含子目录。
XX=06	目录顺序播放	按顺序播放当前文件夹内曲目，播放完后停止，目录不包含子目录
XX=07	顺序播放	按顺序播放曲目，播放完后停止

附录 2 表：EQ 模式介绍

EQ 码值	模式简介	音频输出效果风格
XX=00	NORMAL	正常
XX=01	POP	流行
XX=02	ROCK	摇滚
XX=03	JAZZ	爵士
XX=04	CLASSIC	经典

### 附录 3：型号差异说明

- 1、寄存器读取音频播放模式、读取音量、读取 EQ、读取播放状态功能，我公司仅 DG485、DL485 系列支持此功能，其它型号均不支持。
- 2、寄存器设置音频播放模式、设置音量、设置 EQ 等功能，我公司仅 DG485、DL485 系列支持此功能，其它型号均不支持。
- 3、上一曲、下一曲功能，我公司 DG485、DL485、YT485、YT232 系列不支持。
- 4、YM12、YM06、YF12、YZ07 系列，最多支持播放 200 段语音。
- 5、YT485、YT232 系列，只有语音播放、语音单段循环播放指令，无其功能。
- 6、YT07、YS07、YL07、YS12 系列不支持 MODBUS RTU 通讯格式。
- 7、其它差异项，随公司产品升级随时修改，如用户有任何问题，可随时联系我公司工程师咨询。