

订购型号

EM38A-Modbus: 无内部继电器

EM38AR-Modbus: 含8个继电器

EM38AX-Modbus: 含8个继电器

技术规格

模式: 播放

控制界面

Modbus

音频文件格式

MP3 (ISO 11172-3)

最大音频文件数量

1000个

Flash存储卡类型

SD或SDHC

最大存储容量

SD最大2GB (FAT/FAT16)

SDHC最大32GB(FAT32)

存储声音长度

约8小时(256Kbps MP3格式, 1GB SD)

输入电压

12 ~ 30 VDC 直流电源

额定待机电流

60 mA

音频输出

(30V 供电, 8 欧姆负载, 10% THD+N)

High efficiency class D

立体声: 15W / 声道 × 2

单声道: 55W 桥式负载 (BTL)

串口界面

RS-232 / RS-485

并行界面 (T1 ~ T8, GD)

不可用

物理尺寸

EM38A-Modbus 135 x 102 x 35 mm

EM38AR-Modbus 190 x 150 x 35 mm

设备版本 v91

手册版本 v13

输入、输出与控制接口**电源指示灯(PWR)**

通电时电源指示灯常亮

Reset信号输入端子 RS

瞬间连接此RS点与地点(至少保持100毫秒)可重置设备。

电源输入端子: V+, GD

使用稳压直流电源供电, 以得到最佳的音质。电源正极接V+端子, 负极接GD端子。或者通过侧边的2.1mm直流电源插座供电(内正外负)。

线路输出 (LINE): 3.5mm 立体声插座

此接口为单端式音频线路输出

平衡旋钮 (BAL)

此旋钮调整左右声道的输出平衡。如果设备在桥式负载(BTL)单声道输出状态, 平衡旋钮应该调整在中间位置。

音量旋钮 (VOL)

顺时针旋转增大音量。对喇叭(Speaker)输出和LINE输出均有效。

喇叭输出端子: RT (右声道), GD, LF (左声道)

参考喇叭连接

串口 (DB9 母头)

默认设置为RS-232, 若使用RS-485需将JP1跳线跳到485。若使用RS-485需在存储卡上创建MODE.TXT纯文本文件并写入设备地址编号(范围001 ~ 247)。

直流电源适配器插座

除了电源输入端子, 本设备支持2.1mm直流电源插头供电(内正外负)

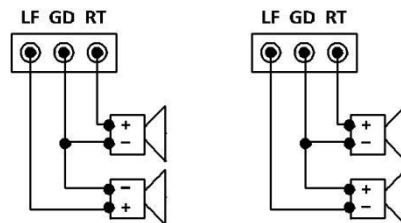
继电器输出端子 (仅用于EM38AR-Modbus 和 EM38AX-Modbus)

每个继电器有3个端子: 默认闭合端(NC), 默认断开端(NO), 公共端(Common)。

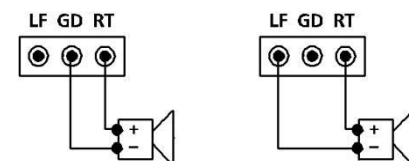
提醒: 继电器接点所能承受的最大值如下:

AC 125V可负载电流15A, AC 250V可负载电流10A;

DC最高28V, NO接点可负载10A, NC接点可负载6A。

喇叭连接方法*虚拟环绕立体声**常规立体声**常规单声道**BTL单声道*

BTL单声道能在相同的电压下提供4倍于常规单声道输出的功率(务必使用单声



道音频文件), 可用于输入电压低, 但需要增强输出功率的应用中。此连接方式, 喇叭或音箱加连接线的总阻抗不应低于8欧姆, 否则可能因功放电路过载而导致播放声音异常。为获得最佳输出功率, 建议您咨询上海技声工程师。

Modbus RTU 串口连接

本设备工作在 Modbus RTU 模式。若需使用标准 RS-232 或 RS-485 指令控制（PLC 串口无协议通讯模式），请订购 EM-38A 或 EM-38AR 标准机型。

本设备采用DB9母座为接口，支持RS-232（出厂默认）和RS-485物理连接。

说明：RS-485通讯需预先将内部的JP1跳到“485”位置。

RS-232用DB9的3个PIN:

PIN 2 是RX

PIN 3 是TX

PIN 5 是地

RS-485用DB9的2个PIN:

PIN 1= D1 是负极

PIN 9= D0 是正极

串口通讯协议参数:

协议：RTU，如需TCP协议，请订购EM-38AM-TCP

速率：19200 bps

数据位：8

奇偶校验：None

停止位：1

流控制：无

设备 ModbusSlave ID 地址分配

若设置在RS-485模式，需创建MODE.TXT纯文本配置文件并写入地址编号。地址编号为十进制3位数001 ~ 247。此编号即成为本设备在RS485串口总线上的地址码，所以它必须是唯一的。比如007或168。系统每次开机自动读取。

请确认一定以纯文本方式(又称"Text file", "ASCII text file")保存MODE.TXT。若配置文件保存格式不正确，系统将使用默认001地址。推荐使用记事本或者Notepad++进行修改编辑。

若设置在RS232模式，MODE.TXT配置文件可以省略，系统使用默认地址001编号。

Modbus支持的指令

读取Single Holding Registers (0x03)

写入Single Holding Register (0x06)

The screenshot shows a configuration window for Modbus RTU. It includes fields for Port (COM2), Baud (19200), Parity (None), Communications (Wiring with No Echo (4-)), TCP/IP Address or URL (254.254.254.254), Sample Mode (Manual), Timeout in (20000), Sample Rate in (1), and Data Type (Single Holding Register (R03 / W06)).

Modbus 寄存器介绍 Single Holding Registers

寄存器 Register R2:

a)功能一：播放指定文件（插播模式 Interrupt）

16 进制最高位为 1，代表立即播放指定文件。

16 进制后 3 位代表需要播放的文件编号，范围 0 ~ 3E7 (相当于十进制的 0 ~ 999)

例如 16 进制 1008 代表立即播放 008 文件。

b)功能二：定义播放列表开始文件编号

16 进制最高位为 0，代表定义播放列表开始编号。

16 进制后 3 位代表文件编号，范围 0 ~ 3E7 (相当于十进制的 0 ~ 999)

此寄存器支持断电记忆。

寄存器 Register R3:

16 进制最高位为 0，代表定义播放列表结束编号。

16 进制后 3 位代表文件编号，范围 0 ~ 3E7 (相当于十进制的 0 ~ 999)

此寄存器支持断电记忆。

寄存器 Register R4 :

设置播放输出音量值（立即生效）。

有效值范围为 16 进制的 0 ~FFFF

（设备开机默认为最大音量 FFFF）

其中高 4 位为右声道音量值，低 4 位为左声道音量值。

断电后通电开机自动恢复最大音量值。

寄存器 Register R1:

用于执行控制

高 8 位字节: 未启用

低 8 位字节的高 4 位:

Hex 0, 设置连续播放模式, 直到收到停止指令.

Hex 1, 1 ~ F, 分别表示播放 1~15 次

低 8 位字节的低 4 位:

Hex 0, 不动作

Hex 1, 开始播放

Hex 2, 停止播放

Hex 3, 暂停播放

Hex 4, 恢复播放

Hex 5 ~ F, 未启用

寄存器 Register R5 (Relay):

执行继电器动作 (立即生效)

仅用于内带继电器的型号: **EM-38A(R)(X)-Modbus**

高 8 位字节: 未启用

低 8 位字节: 分别对应 8 个内置继电器。

Bit 0 = relay #1 (0: OFF, 1: ON)

.....

Bit 7 = relay #8 (0: OFF, 1: ON)

Bit 为 1 表示对应继电器启用, 0 表示继电器禁用。

断电禁用全部继电器, 通电开机默认全部禁用。

寄存器 Register R6 (Status) :

读取设备播放状态 (只读)

高 8 位字节: 未启用

低 8 位字节: 0 表示空闲, 1 表示播放中, 2 表示暂停

寄存器 Register R7 :

读取当前播放或处于暂停状态的文件编号 (只读)

有效值范围为十进制的 0 ~ 999 (16 进制 0~3E7)

音频文件编号

存储卡上的每个音频文件必须指定 1 个唯一的数字编号, 数字编号是 3 位数字, 范围: 001 ~ 999。

只需在原始文件名的最前面增加编号即可。

例如: “001demo.mp3”。

提示:

若希望在存储卡上保存最多数量的音频文件, 确保文件名不超过 8 个字符(包括 3 个编号字符在内), 并且只使用数字和大写字母。

故障排除指导**1. 无声**

- 文件编号设置不正确。
- 配置文件缺失或不正确导致系统工作在错误模式下。
- 若插入存储卡时系统已通电, 系统将不工作。
解决方法: 重新通电或者使用 RS 重置设备。
- 音量旋钮调得太低, 尝试增大音量。
- 控制指令错误

2. 播放错误的音频文件

- 文件编号设置不正确。

3. 播放噪音

音频文件格式不正确。存储卡读取速度太慢。请使用更高速的存储卡, 或者转换音频文件到更低比特率。

应用举例

立即播放

播放 Slave ID 为 001 播报器上 003.mp3 文件

R2 写入 16 进制：1003，此时立即播放 003 文件。

按照播放列表播放

播放 Slave ID 为 001 播报器上 002.mp3 文件 1 次。

R2 写入 16 进制：2（开始文件编号）

R3 写入 16 进制：2（结束文件编号）

R1 写入 16 进制：11（播放 1 次）

Modbus Tester 软件使用播放列表模式相应操作图

Port: COM2 Baud: 19200 Parity: None Display Mode: Hex

Communications: Wiring with No Echo (4) 400002 -> 2

TCP/IP Address or URL: 254.254.254.254

Sample Mode: Manual

Timeout in: 20000 Sample Rate in: 1

Data Type: Single Holding Register (R03 / W06)

Slave ID: 1 Starting: 2 # of: 1

Port: COM2 Baud: 19200 Parity: None Display Mode: Hex

Communications: Wiring with No Echo (4) 400003 -> 2

TCP/IP Address or URL: 254.254.254.254

Sample Mode: Manual

Timeout in: 20000 Sample Rate in: 1

Data Type: Single Holding Register (R03 / W06)

Slave ID: 1 Starting: 3 # of: 1

Port: COM2 Baud: 19200 Parity: None Display Mode: Hex

Communications: Wiring with No Echo (4) 400001 -> 11

TCP/IP Address or URL: 254.254.254.254

Sample Mode: Manual

Timeout in: 20000 Sample Rate in: 1

Data Type: Single Holding Register (R03 / W06)

Slave ID: 1 Starting: 1 # of: 1

循环播放（仅用于列表播放模式）

R1 写入 16 进制：1（循环播放）

暂停播放

R1 写入 16 进制：3（暂停）

恢复播放

R1 写入 16 进制：4（恢复播放）

调整播放音量

R4 写入 16 进制：FFFF（设置最大音量值）

Port: COM2 Baud: 19200 Parity: None Display Mode: Hex

Communications: Wiring with No Echo (4) 400004 -> ffff

TCP/IP Address or URL: 254.254.254.254

Sample Mode: Manual

Timeout in: 20000 Sample Rate in: 1

Data Type: Single Holding Register (R03 / W06)

Slave ID: 1 Starting: 4 # of: 1

停止播放

R1 写入 16 进制：2（停止播放）

检查是否播放中？

读取寄存器 R6 的值

若返回十六进制 0 表示设备空闲

Port: COM2 Baud: 19200 Parity: None Display Mode: Hex

Communications: Wiring with No Echo (4) 400006 -> 0

TCP/IP Address or URL: 254.254.254.254

Sample Mode: Manual

Timeout in: 20000 Sample Rate in: 1

Data Type: Single Holding Register (R03 / W06)

Slave ID: 1 Starting: 6 # of: 1

Automated Error: 0

Protocol: Modbus

Buttons: Stop, Read, Write

测试工具

可通过第三方 Modbus Tester 工具软件进行测试。