

订购型号

EM38A  
EM38A-TCP 以太网通讯协议  
EM38A-R: 8继电器输出简单控制  
EM38A-X: 8继电器输出复杂控制  
EM38A-NL: 默认T1~T8低电平

技术规格**模式: 播放**

音频文件格式 MP3 (ISO 11172-3)

**音频最大段数**

并行/直接触发模式: 8  
并行/二进制触发模式: 128  
并行/扩展二进制模式: 255  
串口或以太网控制:

999 (V32或以下)

10998 (V33)

**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, 1GB)

**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**

8个输入点

闭合触发或者3V/5V逻辑电平

**以太网界面**

仅用于EM38A(R/X)-TCP

**物理尺寸**

EM38A 135 x 102 x 35 mm

EM-38AR 190 x 150 x 35 mm

**设备版本 V35****手册版本 V35**输入、输出物理接口

**电源指示灯(PWR)** 通电时电源指示灯常亮

**并行触发输入端子: T1 - T8, GD**

T1~T8 默认内部已提供3.3VDC电压 (EM38A-NL除外)。若悬空或由外部3.3V~40V DC信号驱动 (若出厂早于2015年10月仅支持3.3V~5V DC驱动), 即表示逻辑“1”。若需获得逻辑“0”的输入, 对应的输入点必须降为0V (比如使用闭合干接点信号将对应输入点与GD接通)。

GD端子是接地点, 内部已连接到电源的负极。

根据不同的触发模式, 触发信号输入将发挥不同的作用 (后面将会介绍触发模式)。若启用串口触发模式, 并行端子处于只读状态。

**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。

**Busy信号输出端子: BY**

默认Busy点在播放过程中处于激活状态, 最大可负载200mA。支持连接外部继电器 (Relay), 实现对电动机或灯光等设备的同步控制。若设备工作在脚本模式, 则可实现更为复杂的控制。(参考脚本模式)

**电源输入端子: V+, GD**

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

**直流电源适配器插座**

本设备支持2.1mm直流电源插头供电 (内正外负)

**线路输出 (LINE OUT): 3.5mm 立体声插座**

此接口为单端式(Single Ended, Unbalanced)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: LF (左声道), GD, RT (右声道)**

播报器内置功放, 可直接驱动外接定阻喇叭, 参考喇叭连接。

**串口 (DB9 母头)**

默认为RS-232, 若使用RS-485需将JP1跳到485。串口模式需在存储卡上创建MODE.TXT配置文件(参考本说明书)。此模式设备的其它触发信号输入会被自动忽略。若使用EM-38A(R)-TCP应连接TCP网络套件。

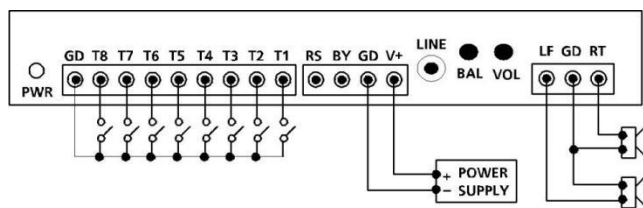
**继电器输出端子 (仅用于EM38AR 和 EM38AX)**

每个继电器有3个端子: 常闭(NC), 常开(NO), 公共端(Common)。

**提醒:** 继电器接点所能承受的最大值如下:

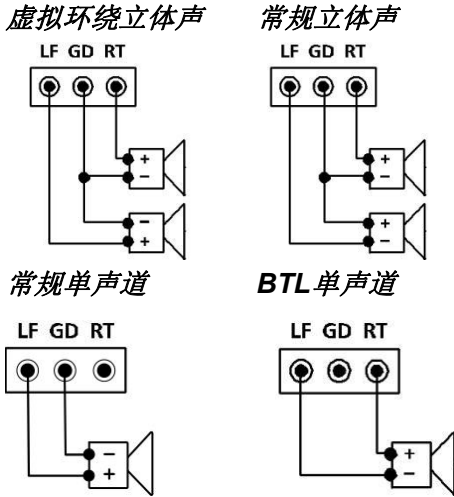
AC 125V可负载电流15A, AC 250V可负载电流10A;

DC最高28V, NO接点可负载10A, NC接点可负载6A。

**开关触发控制连接参考示意图**

## 喇叭连接方法

本设备左声道两极内部已做反相，因此使用常规立体声时左声道喇叭连接的两极需对调。如有需要，内部反转特性也可禁用。请参考“系统配置文件”



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。

关于如何获得最大输出效果，建议您咨询上海技声工程师。

## 音频文件编号

存储卡上的音频文件命名必须使用3位或者4位唯一的数字编号，编号范围如下：

直接式触发: 001 ~ 008

二进制触发: 001 ~ 128

扩展二进制触发: 001 ~ 255

预排式触发: 001~999

串口或以太网控制: 001 ~ 999, 0001~9999(V33) 只需在原始文件名最前面增加编号即可。例如：

“001tiger.mp3”。提示：若希望存储卡上存储最大数量的音频文件，文件名应不超过8个字符(包括编号字符在内)，且只使用数字和大写字母。

V33以上固件串口或以太网通讯新增4位数字编号播放控制指令集，最大语音数量10998（999+9999），此时存储卡需使用FAT32文件系统。

## 系统配置文件

若没有系统配置文件，设备默认以DNC模式工作：

触发输入：并行

触发模式：直接式

收音模式：非插播式

触发极性：闭合接触

若要本系统工作在其它并行控制模式下，需创建一个名为“MODE.TXT”的纯文本文件，内含3个字母：

### 第一个字母：触发模式

D = 直接式触发（Direct 8个音频）

B = 二进制编码（Binary 128个音频）

E = 扩展二进制（Extended Binary 255个音频）

（Firmware v30 或以上版本，此模式忽略配置文件中的第三个字母，如不使用第四个字母，则第三个字母可省略）

S = 预排式触发（Sequential 8 x 99个音频）

R = 轮循式触发（Round Robin 8个音频）

### 第二个字母：播放模式

N = 非插播式播放（Non-interruptible）

I = 插播式播放（Interruptible）

H = 维持式播放（Holdable）

S = 脚本式播放（Script）

### 第三个字母：接触性质

C = 闭合式接触（Closed Contact）

O = 断开式接触（Open Contact）

M = 闭合瞬间接触（Make Contact）

B = 断开瞬间接触（Break Contact）

### 第四个字母：R 或 缺省

本设备默认左声道两级内部反转，这是为了便于用户使用BTL单声道（4倍增强输出）模式。

但若用3.5立体声转单声道音频线将LINE OUT外接到一个单声道功放设备，内部反转的左声道会将右声道的大部分信号抵消掉，请用第四个字母‘R’禁用内部左声道的反转。

若使用脚本式播放，请从MODE.TXT文件第二行开始输入脚本命令，结尾需使用END作为结束标记。

若启用RS-232串口通讯，MODE.TXT文件内容为00。若RS-485通讯，内容需为01到98之间两位数字作为本设备在总线上的地址码，地址码需唯一。请确认一定以纯文本方式(ASCII text file)保存。若文件保存格式不正确，系统可能无法工作。推荐使用Windows记事本进行修改编辑。

## 并行界面-触发控制

并行触发模式是指通过输出控制信号到T1~T8端子控制音频的播放。所有输入点为内部高电平，即悬空为3.3V（逻辑“1”），最大可承受40V信号。接地或0V代表逻辑“0”。

### 直接式触发 (Direct)

每个触发点对应一个音频文件：

T1=001文件，T2=002文件……，T8=008文件。

触发点与GND接通至少50毫秒为一次有效触发。T1最高优先级，T8最低优先级。此优先级并非指高优先级能够中断低优先级输入，而是指同一时间若存在多个触发，设备只执行高优先级的触发（此时只请使用非插播播放模式，以避免多个触发同时存在时因插播资源轮替导致的播放终止）。

### 二进制编码触发 (Binary)

二进制方式可触发128段音频（001到128）。

PLC使用二进制可减少I/O端口的占用数量。触发播放音频文件的步骤：

第1步：通过T1（LSB最低位）~T7（MSB最高位）

以二进制方式输入此音频文件的数字编号。+5V代表逻辑“1”，0V代表逻辑“0”。例如触发007文件（二进制为“0000111”），T1~T3必须为+5V状态（或悬空），T4~T7必须为0V状态（接地）。注：128文件用“000000”表示。

第2步：在保持上述T1~T7状态的情况下，将T8与地点短接（或0V）至少50毫秒触发放音（假设使用闭合式接触）。T8断开后，T1~T7的状态即可改变，不会影响设备当前工作。

### 扩展式触发 (Extended Binary) (v30及以上)

T1~T8编码值直接触发(维持100ms即可)，最大255段音频(001到255)。

T1（LSB最低位）~T8（MSB最高位）以二进制方式对应音频文件的数字编号。高电平代表逻辑“1”，0V代表逻辑“0”。例如播放007文件(二进制0000 0111)。T1~T3高电平(或悬空3.3V)，T4~T8为0V(接地)。PLC需瞬间同时变更对应输入点。

此模式比Binary少用PLC I/O数量。若需播放31段语音，T6~T8永久接地，PLC接T1~T5即可。

此模式不支持脚本。

00000000表示无触发，用于停止循环播放。

EN:不可插播，00000000播放到结尾停止播放。

EI:允许插播，00000000播放到结尾停止播放。

EH:允许插播，00000000立即停止播放。

## 预排式触发 (Sequential)

每一个输入可按顺序触发最多99段不同音频。若存储卡为FAT格式，总的音频文件数量不能超过511个。

T1 触发 001 ~ 099文件

T2 触发 201 ~ 299文件

……

T8 触发 801 ~ 899文件

同一输入点每一次触发播放一个文件（依次按数字顺序），若到达最后一个音频文件，或顺序中有一个不连续的空缺，将重新开始。例如，如果存储卡上只有001、002、004三个文件，系统将会依次播放001到002文件。因为缺少003文件，004文件永远不会被播放。

顺序触发从T1（优先级最高）到T8（优先级最低）具有优先级顺序。若同时多个触发产生，设备只执行高优先级的输入。

## 轮循式触发 (Round Robin)

此模式与直接触发类似，但各输入点无优先级区别。若多个输入点同时接到了地点，对应的文件将一个接一个播放，而非只播放最高优先级的文件。轮循模式只可与非插播放音和脚本放音同时使用。

## 并行界面-播放模式

### 非插播式播放 (Non-interruptible)

每个触发播放一次，放音不会被插播或中断，除非系统重置(Reset)。若使用持续状态的触发，可实现循环放音。

### 插播式播放 (Interruptible)

每个触发播放一次，播放过程中发生新的触发（除了相同触发）都将以插播方式中断当前的放音播放新触发音频。若使用持续状态的触发，可实现循环放音。

### 维持式播放 (Holdable)

触发信号维持时放音，可循环放音。除了通过系统重置(Reset)，放音不会被插播或中断。

### 脚本式播放 (Script)

请参看脚本放音模式（后续章节）。

## 并行界面-触发极性

### C = 闭合接触 Close

输入点0V（或接地）状态为持续触发。

### O = 断开接触 Open

输入点未连接或处于高电平状态为持续触发。

### M = 闭合瞬间接触 Make

输入点由高电平变为0V的一瞬间为一次触发。

### B = 断开瞬间接触 Break

输入点由0V变为高电平的一瞬间为一次触发。

并行界面-脚本播放

脚本模式实现一次触发执行预设好的一系列动作。注：脚本模式Busy信号输出不会自动启用，请在脚本中用BN和BF命令启用停用Busy输出信号。

用纯文本格式编辑配置文件中的脚本命令。

格式： ?nnn=命令1,命令2...

此处“nnn”是触发的数字编号；“?”为如下代码：

**N - 非插播式** 执行后不可被插播或中断

**I - 插播式** 执行后能被除本触发以外的其它触发插播或中断。

**H - 维持式 (Holdable)**

触发状态维持期间执行，可以重复播放。

触发状态解除时立即停止执行。

DS和RS模式下有8个直接触发（T1~T8对应001~008）。BS模式下有128个直接触发（001~128，对应T1~T7组成的二进制编码）。

此外还有非直接触发。非直接触发只能通过另一个触发使用Jump指令跳转执行。DS和RS模式下有991个非直接触发（009~999）；BS模式下有871个非直接触发（129~999）。

**脚本指令集 (Script):**

**Fnnn 播放 nnn文件**

例如: F168 播放编号168音频文件.

**Wnnnnn 等待 nnnnn 个 0.1 秒**

最大值为 65535 (6553.5秒)。例如: W00020 =等待2秒。备注: W00000 = 永远等待。

**Jnnn 跳转到 nnn触发**

例如: J007 跳转到 007触发.

**BF 停用 Busy 信号输出**

此命令用于停用Busy输出信号。

**BN 启用Busy输出信号**

此命令用于启用Busy输出信号。

**Rgnn 随机播放**

随机播放g组中01到nn的一个文件。例如R015将随机播放001到015中的一个文件；R208将随机播放201到208中的一个文件。

**VnnNN 设置播放音量 (V24及以上)**

设置左声道音量为nn，右声道为NN。nn和NN为0（静音）到64（最大音量）的10进制数值。设置有立即生效，直到再次被设置或者系统断电。系统始终以最大音量值通电开机。

例如: V5060 设置左声道50，右声道60.

**XNn 启用继电器 #n (仅用于EM38A-R & EM38A-X)**

例如: XN8 启用#8继电器.

**XNN 启用全部继电器 (仅EM38A-R & EM38A-X)**

例如: XNN 启用全部继电器

**XFn 停用继电器 #n (仅EM38A-R & EM38A-X)**

例如: XF6 停用#6继电器.

**XFF 停用全部继电器 (仅EM38A-R & EM38A-X)**

例如: XFF 停用全部继电器.

**Xnnn 发送二进制到继电器(仅EM38A-R & EM38A-X)**

例如: X63 启用#1~6 继电器，因为63 = 二进制00111111

**END**

脚本命令末尾必须使用END，END之后可加注释内容。

**重要提示:**

- 所有脚本命令中的字母必须大写。
- 脚本命令行之间必须使用回车分隔(回车键)。
- 每行脚本命令最多可包含128个字符，包括“=”和“，”。

如果需要更多命令，可以使用J命令(Jump跳转)。

**自动执行000脚本**

通电开机或Reset后，系统自动执行000脚本(如果存在)。

**脚本例子**

DSC

N001=F007,W00030,BN,R926,BF,J168

I168=F001,W36000,J168

H033=F273

END

DSC告诉系统进入直接式脚本模式。也可使用RSC或者BSC进入轮循式脚本模式或二进制式脚本模式。

触发T1执行N001脚本。为非插播式，播放到结束为止。

N001脚本按如下步骤执行：

播放007文件，等待3秒，启用Busy信号，随机播放901到926中的一个文件，停用Busy信号，跳转到168脚本。

I168脚本按如下步骤执行：

播放001文件，等待60秒，跳转到本脚本(I168)。

由于I168是插播式播放模式，所以这个无限循环可以被任何一个新的触发插播。

H033脚本永远不会被执行，因为DS直接式脚本模式下，H033是非直接式触发，但整个脚本中没有任何一个其它触发跳转到033脚本。

**随机播放注意事项**

随机范围中的每个文件都必须存在，否则系统不作任何随机播放。例如：脚本命令R926随机选择901到926中的一个文件，901到926中的每个文件必须存在。

提示：随机播放不保证每个文件的平均播放次数。

## 串口通讯界面连接和测试

工作在串口播报控制模式时，并行输入T1~T8触发功能停用。本设备串口为DB9母座接口。支持RS-232（默认）和RS-485通讯。使用RS-485必须把设备内部的JP1跳到“485”位置。

### RS-232用到3个PIN:

PIN 2是RX

PIN 3是TX

PIN 5是地

### RS-485用到2个PIN:

PIN 1 是B (负极)，PIN 9 是A (正极)。

提示：设备DB9接口上有数字标注PIN编号  
串口硬件协议固定为(9600, 8N1):

速率：9600bps，数据位：8，奇偶校验：无，停止位：1，流控制：无

用户若需要其它协议，将需要特别定制。

使用RS-232时，播报器(DCE)需要通过一根标准串口线(不是Null Modem线)接到DTE设备（比如一台计算机）。

使用RS-485时，最多可连接32个播报器。每个播报器使用一个唯一的地址码。可采用环状连接方式接到一个2芯总线上。

为启用串口模式，配置文件MODE.TXT文件必须只包含2位数十进制地址码，范围从“00”到“98”。如果地址码是00，系统使用RS-232指令。如果地址码为01到98之间，系统使用RS-485指令，此地址码即为RS-485总线上的地址。**V26版本开始，地址码99保留作为RS-485广播地址，不可分配给播报器。**（详见：串口同步多设备播放章节）

在通讯协议中，以每个字节为基础进行软件握手。对于每个收到的字节，系统会回送一个确认字节到DTE设备。**DTE必须先接收这个确认字节，然后继续发送下一个字节，否则DTE发送的命令可能无法被系统正确接收。**

RS-232模式和RS-485模式使用相同的指令协议，唯一的差别是RS-232模式下，地址码省略(后续将有说明)。RS-485模式下，每个通讯会话都是以地址声明开始。DTE设备需始终发送一个“A”(ASCII字符)，然后是一个二进制编码字节表示的RS-485地址码。设备应该在100毫秒内回送一个ASCII字符“a”。否则初始化失败，需重

新开始会话。每个指令之前必须先进行上述地址申请步骤。在RS-232模式下，无需地址申请。

地址声明后，DTE设备以一次一个字节的方式发送指令字符。每一个字节的发送，DTE都必须等待在100毫秒内收到正确的回送确认字节。如果未收到回送字节或回送字符无效及含有错误代码，则回话失败，如有需要，请重新发起新的会话。

## 测试串口通讯

建议使用“串口调试助手”第三方软件进行测试。

若测试RS-485通讯：第一步是在存储卡上创建一个MODE.TXT文件，内容只包含2个字符66。此设置使播放板进入RS-485控制模式，并且指定66为播放板地址。

若测试RS-232通讯，MODE.TXT文件的内容00。

你还需要放置一个测试的音频文件到存储卡上。作为测试，假设文件名为001.mp3。

按照上述串口界面说明连接计算机的与播报器的串口。

将播报器通电，运行计算机上的串口调试助手软件。

设置串口号为计算机实际连接到播报器的COM端口)，其它设置参数如下：

```
波特率（每秒比特位数） = 9600
校验位 = NONE
数据位 = 8
停止位 = 1
数据流控制 = 无
接收设置 = ASCII
发送设置 = ASCII
```

在数据发送区域依次发送如下指令到播报器。

数据发送 播报器回送（数据日志）

```
-----
A          无回送
           需接收回送

B      a    (B 对应播报器设置的RS485地址码)

F      f    需接收回送

0      0    需接收回送

0      0    需接收回送

1      1    需接收回送
```

若是RS232，请在数据发送区输入**F001**，点击发送。

此时播报器应该开始播放测试音频，测试完成。

若是RS485，请务必每次等待收到播报器正确回送字符后再输入下一个字符。最长等待时间为100 ms,若超时未收到回送字符，表示有异常，需重新开始。

说明：我们输入B作为RS-485的地址码，是因为B的ASCII码转为十进制为66(我们此前输入MODE.TXT文件的数字)。如果在MODE.TXT文件中输入00使得模板工作在RS-232模式下，就无需输入“A”和“B”，而直接输入“F”

如果测试过程中你输入了错误的字符，根据不同情况，播报器将回送字母e（代表错误error）或者不做任何回送。此时需从头开始再次输入指令。

### 串口广播指令（需 V26 及以上版本）

使用RS-485总线，本系统允许通过内定的广播地址码99，同步控制多台播报器。使用广播地址指令时，播报器不回送任何字符。

广播地址码99对应的ASCII字符是小写的“c”，因此广播指令以字符“Ac”开头。

比如控制总线上全部播报器同时播放001文件，控制端发出“AcF001”即可。

控制全部继电器开启，指令为“AcXNN”

控制全部继电器关闭，指令为“AcXFF”

#### 说明：

因为播报器无反馈字符，所以控制端是无法知道播报器是否真正接收到了指令的。所以我们约定，若播报器处于播放中，控制端每次送出最多2个字符，每次发送之间需有不少于50 ms的时间间隔，否则可能引起通讯失败（此模式播报器不会回送任何错误代码）。若播报器是空闲状态，则控制端可一次送出全部指令。

#### 提醒：

如果使用广播指令控制全部播报器同时播放，长时间连续播放（比如循环播放背景音乐），设备之间的播放时间差会逐渐增加，这是由于每个设备之间的时钟震荡频率并非完全一致引起，无法避免。而如果同步播放简短提示语，则几乎不会感觉到时间误差。

尽管控制端可使用广播地址发送本设备支持的全部串口指令，但由于播报器不会回送任何字符，类似读取音量或状态的指令将失去实际作用。

### 以太网通讯界面连接和测试 - 适用于 EM-38A-TCP

#### 接线方法

将专用以太网模块连接到播报器的 RS-232 DB9 插座，以太网模块从播报器的 DB9 上取电。用标准 RJ45 网线将以太网模块网口连接到计算机或以太网交换机网口。

#### 配置设备 IP 地址方法

##### 1. 从 DHCP 服务器获取

以太网模块默认自动寻找 DHCP 服务器获取 IP 地址，请从 DHCP 服务器的已连接设备列表中查找名称为 QUIKWAVE\_LAN 的设备，并找到对应的 IP 地址。

##### 2. 手工设置 IP 地址

若以太网模块不能连接 DHCP 服务器，比如计算机与以太网模块直连。以太网模块使用默认 IP 地址:169.254.1.1，子网掩码为 255.255.0.0。请将计算机网卡设置为固定 IP 地址 169.254.1.2 或者同一网段的其它地址，子网掩码为 255.255.0.0

修改以太网模块 IP 地址：

在计算机浏览器地址栏输入以太网模块的 IP 地址，比如  
<http://169.254.1.1>

根据提示输入默认用户名：admin，密码：admin

进入设备管理界面选择系统设置 -> 广域网设置，输入需要设置的 WAN IP 地址、子网掩码、网关等信息并点击提交保存。断电重启设备后生效。

#### 测试以太网通讯

下载使用“[EM-38A-TCP / EM-18A-TCP 播报器串口及以太网通讯演示软件](#)”或者运行第三方“网络调试助手”软件。

网络设置协议类型：TCP Client

远程主机：169.254.1.1（输入以太网模块IP地址）

远程主机端口：9000（以太网模块默认端口）

接收设置：ASCII；发送设置：ASCII

请在数据发送区输入F001，点击发送。

此时播报器应该开始播放测试音频，测试完成。

#### 查找以太网模块 IP 地址

若忘记了以太网模块的 IP 地址，可以通过使用 [QuikWave IP Finder Ethernet 工具软件](#)找到设备的 IP 地址。

上海技声官方网站下载频道：

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

通讯指令集 - 串口及以太网**文件播放**

## 非中断模式

发送: **F###** (### 是指3位数字的文件编号)  
 系统回送: **f###** (### 就是上面的文件编号)  
 若对应文件存在, 立即播放。否则系统直接忽略。  
 如果收到F字符时系统正在播放或处于暂停状态, 系统将回送错误码e。  
 应先停止播放, 然后开始新播放。

## 中断模式 (仅V33或以上)

发送: **K###** (### 是指3位数字的文件编号)  
 系统回送 **k###** (### 就是上面的文件编号)  
 若对应文件存在, 立即播放。否则系统直接忽略。  
 收到K字符时不论系统是否处于播放或暂停状态, 系统都将开始新的播放。

**循环播放**

## 非中断模式

发送: **L###** (### 是指3位数字的文件编号)  
 系统回送: **l###** (### 就是上面的文件编号)  
 若对应文件存在, 立即循环播放。否则系统直接忽略。  
 收到L字符时若系统在播放或处于暂停状态, 系统将回送错误码e。

## 中断模式 (仅V33或以上)

发送: **M###** (### 是指3位数字的文件编号)  
 系统回送: **m###** (### 就是上面的文件编号)  
 若对应文件存在, 立即循环播放。否则系统直接忽略。  
 收到L字符时不论系统是否处于播放或暂停状态, 系统都将开始新的循环播放

**4位编号文件播放控制专用指令 (仅V33或以上)**

V33及以上固件新增4位编号文件播放控制指令:  
**FF#####** 4位编号的文件单次播放 (非中断模式)  
**LL#####** 4位编号的文件循环播放 (非中断模式)  
**KK#####** 4位编号的文件单次播放 (中断模式)  
**MM#####** 4位编号的文件循环播放 (中断模式)  
**#####** 代表 0001 ~ 9999 编号的文件  
 提醒: 4位文件编号指令不可用于脚本中。

**停止播放**

发送: **S** 播报器回送: **s**  
 终止当前播放。若不在播放或暂停状态, 忽略此指令。

**暂停播放**

发送: **P** 播报器回送: **p**  
 若当前不在播放状态, 系统直接忽略此指令。  
 暂停时, **Busy**输出信号(BY端子)保持启用。

**恢复播放**

发送: **R** 播报器回送: **r**  
 如果当前不在暂停状态, 系统直接忽略此指令。

**是否忙 (Busy?)**

发送: **B**  
 播报器回送: **b** (播放或暂停状态), **s** (其它状态)

**检查并行端口输入状态**

发送: **Q**  
 系统回送: 1个字节, 代表8个输入端口当前状态。  
 此指令用于检查与并行输入端子连接的开关、传感器或类似设备的开启或关闭状态。并行状态仅可读取, 不能作为触发, 因串口模式时并行界面触发被停用。状态字节中最右边位(LSB)代表T1, 最左边位(MSB)代表T8。说明: 端子接到+5V或未连接时代表逻辑1。端子接到0V(地)代表逻辑0。

**启用继电器 (仅用于EM38AR/AX)**

发送: **XN#** (# 是继电器数字编号)  
 系统回送: **xn#** (# 是上述相同继电器数字编号)  
 例如: **XN3**是将3号继电器启用。启用所有继电器应使用**XNN**。  
 此指令可在任何时候发送。

**停用继电器 (仅用于EM38AR/AX/TCP)**

发送: **XF#** (# 是继电器数字编号)  
 系统回送: **xf#** (# is 是上述相同继电器数字编号)  
 例如: **XF2** 是将2号继电器停用。停用所有继电器应使用**XFF**。此指令可在任何时候发送。

**脚本指令Script (执行多个脚本动作)**

发送: **C###C** (### 是一行脚本指令)  
 系统回送: **c###c** (### 脚本指令小写回送字符)  
 例如: 发送**CF001W00020F002C**, 系统回送  
**cf001w00020f002c**。系统收到第2个C时, 以如下步骤执行:  
 播放001文件, 等待2秒(W00020), 播放002文件。  
 编写脚本细节请参考“脚本收音模式”章节的**脚本指令集**。

### 发送二进制到继电器 (仅用于EM38AR/AX/TCP)

发送: Xnnn (nnn 是以0开头的3位数字)

系统回送: xnnn (nnn 是与上述相同的数字)

例如: X005将启用1号、3号继电器, 停用其它继电器。

原因是十进制数005的二进制码是00000101。

**提醒:** 本设备允许在任意时间使用继电器启用或停用指令, 若设备在播放中, 每次发送指令长度应为1个字节, 否则设备将返回错误代码 e。

### 读取当前继电器状态 (仅用于EM38AR/AX)

发送: Y 播报器回送: nnn

nnn 是3位十进制数值, 等值于二进制形式继电器状态值。例如 nnn = 128 (二进制形式是10000000), 表示 #8 继电器为启用 (ON), 其它为停用 (OFF)

### 继电器状态自动报告 (仅用于EM-38AX)

当EM38AX播放QSA文件时, 设备自动经串口送出继电器状态变化, 供外部设备侦测播放进度。当有一个或多个继电器改变状态即会送出报告。报告格式为xnnn, nnn代表当前继电器状态二进制编码的10进制数值。例如x130 (二进制为10000010) 表示#2继电器和#8继电器启用 (ON), 其它继电器停用 (OFF)。即使设备未配置为串口模式, 继电器变化报告仍会送出。

### 调整输出音量

发送: V##nn

播报器回送: v##nn (##nn 值和上面的相同)

## = 00~64 (左声道), nn = 00~ 64 (右声道)

##和nn的范围都是从00 (静音) 到64 (最大声) 的2位十进制数字, 分别代表左声道和右声道。提示: 串口调整音量并非直接调整VOL音量旋钮, 而是与VOL音量旋钮调整是叠加关系, 即发送V6464可以获得当前VOL旋钮位置的最大音量, 若需要更大音量, 请顺时针调整VOL旋钮。

### 读取当前音量值

发送: W 播报器回送: ##nn

### 错误代码

若收到无效的指令或在错误的时间收到指令, 系统回送一个e。此种情况下, 指令将终止, 请重新发送指令。

### 通过按钮控制音量

除了通过音量旋钮和通讯指令控制音量, 本设备V25及以上版本支持通过连接按钮到T7和T8端子进行音量调整。(详情请联络您的销售商)

### 继电器控制 (仅用于 EM38A-R / EM38A-X)

不同的模式, 以各自不同的方式控制继电器:

#### QSA 模式 (仅用于EM38A-X)

使用QSAplay Windows应用程序, 在QSA文件中预先编排多个继电器, 使它们在播放过程中被同步激活。(v17版本QSA模式不支持自动播放A01,A02...背景音乐)

#### 串口及以太网模式

继电器由串口或以太网接收到的指令实现控制, 详细参考通讯指令集-串口及以太网章节。

#### 脚本模式

继电器由脚本指令控制, 详细参考脚本指令章节。

#### 所有其它模式

文件播放时启用它所对应的一个继电器。1号继电器对应001文件, 2号继电器对应002文件, 以此类推。比如: 008文件播放时, 8号继电器将被启用。

### 并行触发-事件输出 Event Log (需 v35 及以上版本)

#### 适用触发模式

当设备工作在其中一种并行触发模式 (Direct / Binary / Extended Binary), 播报器的RS-232通讯口或以太网通讯口 (需EM-38A-TCP) 会将触发事件实时输出给外部系统使用, 外部系统可借此记录异常事件的编号。

#### 输出字符说明:

输出字符以#开头并使用ASCII编码, 后面3位数字代表触发播报的文件编号。比如#008代表触发播报008文件。

#000代表停止播报。

播报器开机自动送出版本号, 比如#V35。

#### 系统部署说明

比如部署EM-38A播报器, 使用8个传感器开关连接并行输入端子, 控制8个告警音频的播报, 外部系统连接EM-38A的



RS-232通讯口（参数：9600,8N1）。当连接到T1的传感器触发时，播报器反馈 #001，代表当前触发001事件。播报完毕时或停止触发，播报器反馈 #000，代表播报结束。外部系统可将此输出记录下来，并且组合接收时的系统时间，即可成为传感器触发和解除触发的事件记录。特别是当部署EM-38A-TCP时（配置使用TCP Client模式或者TCP Server模式均可），这些事件输出可通过以太网进行汇总记录，为数据分析带来重要的参考价值。此方案也可为用户节省IO转以太网的设备投资。

### 参考常用 ASCII 码表

Dec	Hx	Chr	Dec	Hx	Chr	Dec	Hx	Chr
32	20	Space	64	40	@	96	60	`
33	21	!	65	41	A	97	61	a
34	22	"	66	42	B	98	62	b
35	23	#	67	43	C	99	63	c
36	24	\$	68	44	D	100	64	d
37	25	%	69	45	E	101	65	e
38	26	&	70	46	F	102	66	f
39	27	'	71	47	G	103	67	g
40	28	(	72	48	H	104	68	h
41	29	)	73	49	I	105	69	i
42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
48	30	0	80	50	P	112	70	p
49	31	1	81	51	Q	113	71	q
50	32	2	82	52	R	114	72	r
51	33	3	83	53	S	115	73	s
52	34	4	84	54	T	116	74	t
53	35	5	85	55	U	117	75	u
54	36	6	86	56	V	118	76	v
55	37	7	87	57	W	119	77	w
56	38	8	88	58	X	120	78	x
57	39	9	89	59	Y	121	79	y
58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
63	3F	?	95	5F	_	127	7F	DEL

## 故障排除指导

### 1. 无声

- 文件编号设置不正确。
- 由于配置文件缺失或者内容不正确导致系统工作在错误的模式下。
- 如果插入存储卡时系统已经通电，系统将不工作。解决方法：重新通电或者使用RS输入重置系统。
- 音量旋钮调得太低，尝试增大音量。

### 2. 播放错误的音频文件

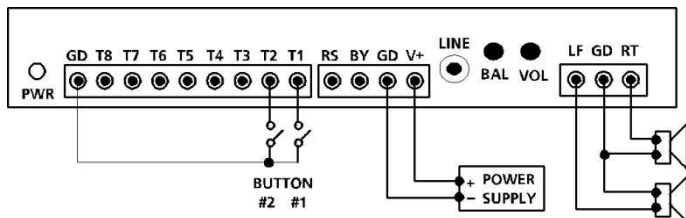
- 文件编号设置不正确。
- 由于配置文件缺失或者内容不正确导致系统工作在错误的模式下。

### 3. 播放噪音

存储卡的读取速度太慢。请使用更高速的存储卡，或者转换音频文件到更低比特率。

## 应用实例

## 使用常开式按钮



## 1. 非插播式收音

## 操作意图

按#1按钮播放001文件一次。

按#2按钮播放002文件一次。

播放过程中按任何按钮不起作用。

## 配置MODE.TXT

不需要，DNC是默认模式。

## 提示：

播放过程中按钮可以释放或者保持按下。

音频文件播放完后，如果按钮保持按下状态，音频将被再次播放。

如果两个按钮同时按或者同时保持按下状态，系统以1号按钮为准。

## 2. 播放过程允许插播

## 操作意图

按#1按钮播放001文件一次。

按#2按钮播放002文件一次。

按任何按钮都可以插播中断当前播放。

## 配置MODE.TXT

DIC

提示：播放过程中，再次按同一个按钮不起作用。

## 3. 即使按钮保持按下，也只播放一次。

## 操作意图

按#1按钮播放001文件一次。

按#2按钮播放002文件一次。

即使按钮保持按下也不重复播放。

## 配置MODE.TXT

DNM

不可插播。

DIM

允许插播。

## 4. 只有按钮保持按下时才播放

## 操作意图

保持按下 #1 按钮播放001文件

保持按下 #2 按钮播放002文件

## 配置MODE.TXT

DHC

提示：按钮释放时停止播放。如果再次按下同一个按钮，将从头开始播放而非从上一次的停止处。

如果两个按钮都被按下，系统以#1为准。如果需要交替播放两个文件，应使用RH模式。

## 5. 按下同一个按钮，每次播放不同的文件。

## 操作意图

第一次按#1按钮播放001文件，按第二次按播放002文件，以此类推。

#2按钮依次播放201，202文件。

播放过程中按任何按钮不起作用。

## 配置MODE.TXT

SNC

提示：一个按钮最大可以分配99个文件，但必须是连续编号。若要允许插播，应使用SI模式。

若要只有保持按下才播放，应使用SH模式。在SH模式下，同一个按钮保持按下期间，同一段文件将被重复播放。要前进到下一个文件，必须首先释放按钮。

## 6. EM38A-R: 每个音频启用对应的单个继电器

## 操作意图

播放001文件时启用1号继电器。

播放002文件时启用2号继电器。

## 配置MODE.TXT

只需模式字母，比如DH。

## 7. EM38A-R: 每个音频启用多个继电器

## 操作意图

按下#1按钮播放007文件，并启用1号和2号继电器。

按下#2按钮播放008文件，并启用2号和3号继电器。

## 配置MODE.TXT

DSC

N001=XN1,XN2,F007,XFF

N002=XN2,XN3,F008,XFF

END

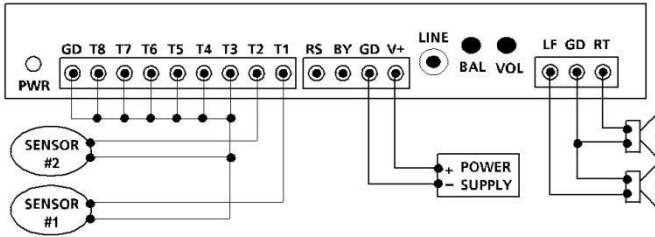
提示：XFF是用于停用所有的继电器。

## 8. EM38A-X: 预先编排使在播放时同步多个继电器

播放QSA文件时，继电器将被自动启用(需要厂商提供的QSAPlay应用程序)。无需配置MODE.TXT。

## 应用实例

## 使用默认闭合式开关或传感器



安防系统经常会使用到默认闭和式开关和传感器。

## 1. 开关或传感器断开时播放，无优先级

## 操作意图

1号传感器断开时播放001文件。

2号传感器断开时播放002文件。

传感器断开期间始终重复播放。

如果1个以上的传感器同时处于断开状态，按顺序播放所有对应的文件。

## 配置MODE.TXT

RNO

提示：如图所示，未使用到的输入端子必须连接到地。

## 2. 开关或传感器断开时播放，有优先级

## 操作意图

与上一个例子相同，但同一时间当多个传感器处于断开状态时，系统以相对最高优先级的传感器为准。

## 配置MODE.TXT

DNO

提示：连接T1的传感器具有最高优先级，连接T8的传感器具有最低优先级。

## 3. 开关或传感器断开时播放，不重复播放

## 操作意图：

1号传感器断开时播放001文件。

2号传感器断开时播放002文件。

不重复播放。

## 配置MODE.TXT

DSB

N001=F001,J999

N002=F002,J999

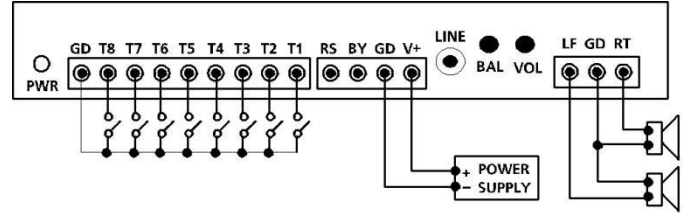
H999=J999

END

提示：传感器断开期间，系统将一直处于H999=J999无限循环中。除非此传感器闭合，否则系统将不响应任何其它传感器。

## 应用实例

## 通电后自动播放



## 1. 通电后自动重复播放

## 操作意图

如果1号开关是闭合状态，通电后自动播放001文件。

如果2号开关是闭合状态，通电后自动播放002文件。

.....

如果8号开关是闭合状态，通电后自动播放008文件。

如果1个以上的开关处于闭合状态，按顺序播放所有对应的文件。

重复播放直到电源被关闭。

## 配置MODE.TXT

RNC

提示：如需要优先级控制，请使用DNC代替RNC。此时1号开关具有最高优先级，2号具有第二优先级，8号具有最低优先级。若1个以上的开关处于闭合状态，只播放最高优先级的文件。

## 2. 通电后按固定间隔重复播放

## 操作意图

与上一个例子相同，但播放文件之间加入固定间隔。

只播放对应开关处于闭合状态的文件。

## 配置MODE.TXT

RSC

N001=F001,W06000

N002=F002,W06000

.....

N008=F008,W06000

END

提示：W06000是等待时间，6000×0.1秒=10分钟。播放将以10分钟为间隔，一次播放一个文件。

W00000表示永远等待，如果只需通电之后播放一次（不重复），可使用W00000让这个触发播放一次之后永远等待。

## 应用实例

### 1. 通电后自动循环播放（允许并行触发）

000脚本无需任何触发通电自动执行，这个特性可以用来实现通电自动播放。例如：

```
DSC
I000=F123,J000
N001=F001,J000
N002=F002,J000
N003=F003,J000
END
```

通电开机后123文件会自动循环播放，但可以被来自T1、T2或者T3的触发插播。插播后始终跳转到000脚本，123文件又开始从头循环播放。

### 2. 通电后播放 001 文件一次（不重复）

通电后自动播放001文件一次。

```
配置MODE.TXT
DSC
N000=F001,W00000
END
```

提示：W00000 代表永远等待。

## 应用实例

### 1. 顺序播放背景音乐

背景音乐依次命名为A01、A02、A03...开头的文件名（数字编号必须连续）。设备通电自动从A01开始依次循环播放。若播放中接收到并行指令，插播完成后，背景音乐将自动从上一次的中断点恢复继续播放。

### 2. 随机播放背景音乐（v28 或以上版本）

背景音乐依次命名为B01、B02、B03...开头的文件名（数字必须连续）。设备开机瞬间自动产生随机播放列表且自动开始播放背景音乐。虽然理论上每个背景音乐都会以相同的概率被播放，但不代表每次通电都播放不同的背景音乐。

#### 提示：

- 当B01和A01文件同时存在时，本设备自动执行B开头背景音乐的随机播放。
- 背景音乐MP3文件推荐使用高品质256 kbps或320 kbps的CBR编码 (Constant Bit Rate)，否则续播时会听到“波”一声，此为MP3编码问题，无法消除。
- QSA模式设置的文件不能作为背景音乐文件使用。
- 播报器工作在串口或以太网通讯控制时，请不要使用背景音乐功能，因为播报器会因为忙而无法响应新的通讯指令。