

订购型号

EM34A

EM34A-R: 4个继电器实现简单控制

EM34A-X: 4个继电器实现复杂控制

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: 4

并行/预排顺序触发模式: 4×99

并行/脚本模式: 999

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

无

并行界面

4个输入点

闭合触发或3V/5V逻辑电平

物理尺寸

EM34A /AR/AX

130 × 102 × 39 mm

设备版本 v1.5

手册版本 v1.5_1

输入、输出与控制

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 - T4, GD

T1~T4 默认内部已提供3.3Vdc电压。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。

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),实现对电动机或者灯光等设备的同步控制。若设备工作在脚本模式,则可以实现更为复杂的控制。(参考脚本模式)

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。

线路输出 (LINE): 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)

参考喇叭连接

继电器输出端子 (仅用于EM34A-R 和 EM34A-X)

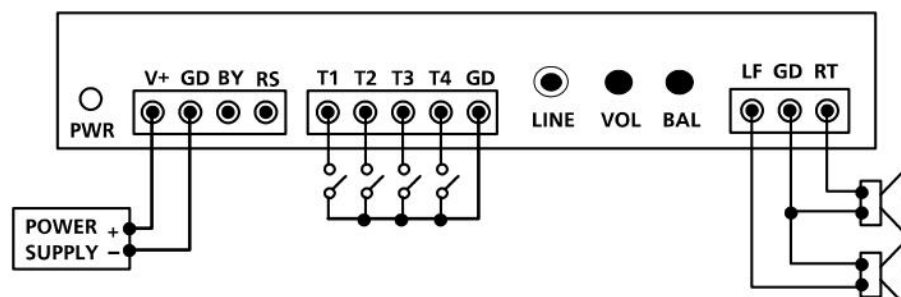
继电器输出端子在设备的背面。每个继电器有3个端子:常闭(NC),常开(NO),公共端(Common)。

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.

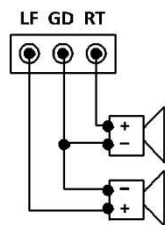
开关触发控制连接参考示意图



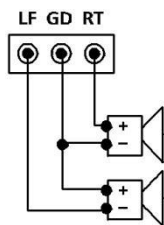
喇叭连接方法

本设备左声道两级内部已被反转，因此使用常规立体声时左声道喇叭连接的两级需对调。如有需要，内部反转特性也可禁用。请参考“系统配置文件”

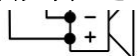
虚拟环绕立体声



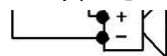
常规立体声



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。如何获得最大输出功率问题，建议您咨询上海技声工程师。

指定音频的文件编号

存储卡上的音频文件必须指定一个唯一的数字编号，数字编号必须是一个3位数字，范围如下：

直接式触发: 001 ~ 004

预排式触发: 001 ~ 099(for T1), 201 ~ 499 (for T2~T4)

只需在原始文件名的最前面增加编号即可。例如：

“001tiger.mp3”。提示：如果需要在存储卡上保存最多数量的音频文件，你必须确保文件名不超过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。

系统配置文件

如果未设置系统配置文件，系统默认以下面的模式工作：

触发输入：并行

触发模式：直接式

放音模式：非插播式

触发极性：闭合接触

如果要指定本系统工作在其它模式下，你需要创建一个名为“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

S = 预排式

R = 轮循式

第二个字母：播放模式

N = 非插播式

I = 插播式

H = 维持式

S = 脚本式

第三个字母：接触性质

C (或者缺省) = 闭合式接触

O = 断开式接触

M = 闭合瞬间式接触

B = 断开瞬间式接触

第四个字母：R 或 缺省

默认本设备左声道两级内部已被反转，这是为了便于用户使用BTL单声道（4倍增强输出）模式。

但如果使用一条3.5立体声转单声道音频连接线将LINE OUT外接，内部反转的左声道会将右声道的大部分信号抵消掉。这种情况下，请使用第四个字母‘R’来禁用内部左声道的反转。

若需要用到脚本模式，请从第二行开始输入脚本命令。并确认脚本命令结尾使用END来作为脚本的结束标记。

编辑完配置文件，请确认一定以纯文本方式(又称“Text file”,“ASCII text file”)保存。若配置文件保存格式不正确，系统将可能无法工作。推荐使用记事本或Notepad++进行修改编辑。

并行界面-触发模式

并行触发模式定义了如何通过触发输入端子控制音频的播放。所有输入点为内部高电平，若悬空为3.3V（逻辑“1”）。可以承受5V信号。接地代表逻辑“0”。

直接式触发（默认）

此模式下，每个输入触发一个相对应的音频文件：

T1=001文件，T2=002文件.....，T4=004文件。

输入点与地点保持至少50毫秒的短接状态即为一次有效的触发。直接触发从T1（优先级最高）到T4（优先级最低）具有优先级顺序。此优先级顺序并非指高优先级输入能够终止一个低优先级的输入。而是指若同一时间内多个触发产生，设备只执行高优先级的输入。

预排式触发

每一个输入可按顺序触发最多99段不同的音频。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

.....

T4 触发 401 ~ 499文件

同一个输入点上的每次触发都将按连续数字顺序播放下一个音频文件。若到达最后一个音频文件，或者顺序中有一个不连续的空缺，顺序将重新开始。例如，如果存储卡上只有001、002、004三个文件，系统将会顺序播放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T4（优先级最低）具有优先级顺序。此优先级顺序并非指高优先级输入能够终止一个低优先级的输入。而是指若同一时间内多个触发产生，设备只执行高优先级的输入。

轮循式触发

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-音频播放模式

非插播式放音（默认）

每一次触发对应音频文件放音一次，放音不会被插播或中断，除非系统重置(Reset)。若输入端为一个长持续状态的触发信号，可实现循环放音。

插播式放音

未插播时每一次触发对应音频文件放音一次。后续的任意一个触发信号输入（包括相同输入端）都将以插播方式中断当前的放音。若输入端为一个长持续状态的触发信号，可以实现循环放音。

维持式放音（Hold）

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。

脚本式放音

请参看脚本放音模式（后续章节）。

并行触发极性

C = 闭合接触 Close

输入点0V（接地）状态为持续触发。

O = 断开接触 Open

输入点未连接或者处于3.3V/5V状态为持续触发。

M = 闭合瞬间接触 Make

输入点由3.3V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3.3V的一瞬间为一次触发。

并行界面 - 脚本放音模式

区别于播放单个音频文件，脚本模式实现用一个触发输入执行一个预设好的脚本命令。注：脚本放音模式下，Busy信号输出不会自动启用。必须在脚本中使用BN和BF命令启用停用Busy输出信号。

必须使用纯文本格式编辑脚本命令到配置文件中。脚本定义指定触发所执行的一系列命令。格式如下：

?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

触发执行后不可被插播或中断

I - 插播式

触发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）

在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，共有4个直接触发（T1~T4对应001~004）。

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指令跳转方式来执行。

DS和RS模式下共有991个非直接触发（005~999）；

脚本指令集：

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。

XNn 启用继电器 #n (仅用于EM34A-R & EM34A-X)

例如：XN3 启用#3继电器。

XNN启用全部继电器 (仅EM34A-R & EM34A-X)

例如：XNN 启用全部继电器

XFnn停用继电器 #n (仅EM34A-R & EM34A-X)

例如：XF2 停用#2继电器。

XFF停用全部继电器 (仅EM34A-R & EM34A-X)

例如：XFF 停用全部继电器。

END

始终在脚本命令的末尾使用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。
 - 脚本命令之间必须使用回车分隔(回车键)。
 - 一个脚本命令行最多可包含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

DS

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

I168=F001,W36000,J168

H033=F273

END

DS 不是一个真正的脚本命令，它告诉系统进入直接式脚本模式。你也可使用RS或者BS进入轮循式脚本模式或者二进制式脚本模式。

当T1输入点被触发时，系统开始执行N001脚本。由于这个触发为非插播式播放，所以会一直执行到结束为止。

N001脚本按如下步骤执行：

播放007文件，等待3秒，启用Busy信号输出，随机播放901到926中的一个文件，停用Busy信号输出，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脚本在这里永远不会被执行，因为在DS直接式脚本模式下，它是一个非直接式的触发，而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，所以901到926中的每个文件必须存在。

提示：随机播放不保证再次播放同一个文件前，每一个文件都被播放一次。

继电器控制(仅用于EM34A-R / EM34A-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EM34A-X)

使用一个名为QSAplay的Windows应用程序，在QSA文件中预先编排多个继电器，使得它们在播放过程中被同步激活。你需要PC运行QSAplay，而非实时控制。

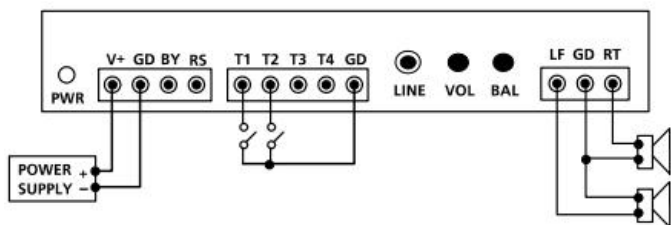
脚本模式

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：004文件播放时，4号继电器将被启用。

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轮的停止处。

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. EM34A-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DHC。

7. EM34A-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. EM34A-X: 预先编排使在播放时同步多个继电器

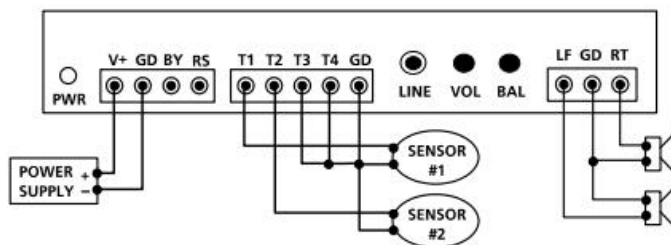
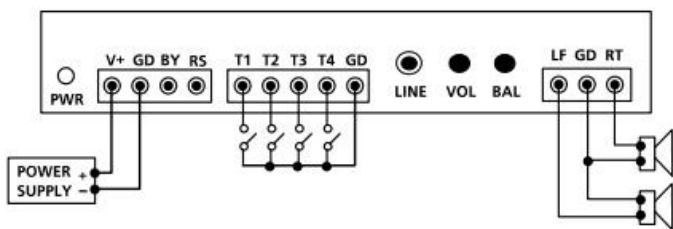
播放QSA文件时，继电器将被自动启用(需要厂商提供的QSAplay应用程序)。无需配置MODE.TXT。

应用实例

通电后自动播放

应用实例

使用默认闭合式开关或传感器



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4号开关是闭合状态，通电后自动播放004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：如果需要优先级，应使用DN代替RN。此时1号开关具有最高优先级，2号具有第二优先级，4号具有最低优先级。如果1个以上的开关处于闭合状态，只有相对处于最高优先级开关对应的文件被播放。

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

.....

N004=F004,W06000

END

提示：W06000是一个延迟时间段， $6000 \times 0.1 \text{秒} = 10 \text{分钟}$ 。所以播放的各个文件之间将以10分钟为间隔，一次播放一个文件。

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T4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。

自动播放（脚本方式）

由于000脚本不需要任何触发就会自动执行，这个特性可以用来播放背景音乐。例如：

```
DS
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，所以123文件又开始循环播放（提醒：123文件会从头开始播放，而非从上一次插播前的位置开播放）。

故障排除指导

1. 无声

- a. 文件编号设置不正确。
- b. 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。
- c. 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。
- d. 音量旋钮调得太低，尝试增大音量。

2. 播放错误的音频文件

- a. 文件编号设置不正确。
- b. 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。