

EM2218C QuikWave 音效播放



- 调幅音效质量
- 未经压缩 WAV 格式
- 1 瓦单音输出
- 8 个直接单点触发输入，并具有一个 RS232 接口
- 接点式触发或由 PLC 控制
- 采用随机方式可达 512 个播报段落
- 内存采用 C.F.card
- 内存容量大
- 使用单电源工作（6~12 伏直流）
- 体积小且省电
- 亦可单独提供模板（DM2218C），方便运用

EM2218C 是一个具有播放 WINDOWS.WAV 声音功能的语音播放器。它的格式相当于不经压缩的 8-bit 单音 PCM 音档以 8、11、16 或 22KHZ 取样再加以数字化，此音档再经由连结在计算机上的“Flash Card Reader”拷贝到“Compact Flash (C.F) Card”。Flash Card 通常运用在数码相机上，有多种容量可供选择。相当于一个小时以上的上百个语音段落可录制在一个 Flash Card 内。

因为 EM2218C 的播放是不须经过解压缩而直接播放，所以在所有的数字播放卡中，它的声音质量是最佳的。大部分其它的音质，比如 MP3，几乎都是经过压缩，所以无法像 DM2218C 这样完整的保存声音质量。因为 C.F.Card 成本相当低，所以在工业应用上音档的压缩变成是没有必要的事。

EM2218C 是一个独立的设计，它使用单一电压源，内含 1 瓦放大器，所以输出直接可连接喇叭。声音的触发可经由按键、感应器或 PLC 等。标准的触发接口包括 RS232 串行端口和 8 个接点输入，而由键盘或其它客户提供的接口等触发方式亦可经由特别设计实现语音触发。

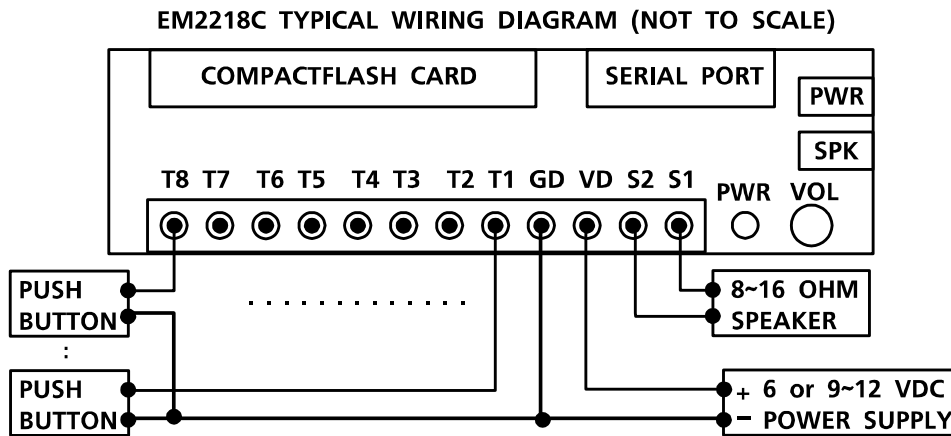
典型的应用包括：

- 配合展场或陈列室的解说
- 游乐设施的音效
- 广播系统的播报
- 配合特殊设备的声音输出

DM2218C/EM2218C 使用手册

- **工作型式**
放音型
- **语音格式**
Windows WAV(未压缩的 PCM)
6,8,11.025,16 或 22.05KHz 取样率
- **语音最大段数**
并联/直接触发模式: 8
并联/二进制代码触发模式: 128
并联/时序触发模式: 128
并联/循环模式: 8
串联控制: 512
- **记忆体型式**
C.F card, type 1.5V
- **最大内存容量**
512K MB
- **最大录音时间**
大于 1 小时
- **工作电源**
6 或 9~12 伏直流
- **待机电流**
30mA(静音模式)
50mA(标准模式)
- **最大声音输出**
1 瓦(欧姆负载)
- **串行端口接口**
RS-232
- **并联端口接口**
8 点输入, CMOS 准位
- **尺寸大小**
DM2218C(电路板):
3.0" × 4.2" × 0.9"
EM2218C(电路板+金属外壳):
3.3" × 4.6" × 1.2"
- **电源输入端点: VD, GD**
出厂时, 此模板设定在 9~12 伏直流, 工作电压, 所以 J3 跳线是放在 "12V" 的位置, 如果提供的工作电压为 6 伏直流, 则 J3 必须放在 "6V" 位置。
- **喇叭输出端点: S1、S2**
输出为 1 瓦桥式(平衡式), 最小负载为 8 欧姆。
- **喇叭输出插孔: 1/8" 单音耳机插孔:**
1/4 瓦(对地), 非平衡式输出, 最小负载为 4 欧姆。
- **工作中输出端点: BY(只联接到 P2)**
此为开路集极输出, 当模板正在放音时电压降至 0.2V, 最大允许流过电流为 100mA。如果此输出用于控制外部继电器时, 必须加一保护二极管。
- **系统复置端点: RS(只联接到 P2)**
把 RS 接到地点则可以复置该模板。最小复置时间为 100ms, 则可立刻停止放音动作。
- **并联界面端点: T1~T8**
这些端点内部都有一个 10K 电阻提升电位成 +5 伏, 且在线有一个 1K 的限流保护电阻。出厂时设定为并联接口。
- **电源指示灯(PWR)**
当输入工作电源时工作指示灯亮启。
- **音量调整旋钮(VOL)**
顺时针旋转增加输出音量。
- **串联界面连结器: DB9 母型联接座**
出厂时并没有设定为串联接口功能, 它与并联接口功能只能设定为其中的一种。

按键与模板连接示意图(非比例图)



触发模式

触发模式定义如何由 T1 到 T8 并接口去触发放音。所有的输入点皆经由 10K 电阻并接到+5V。所以在没有接受外部触发点连线时 T1 到 T8 都在高电位“1”。这个并联触发模式在模板连接到串行端口接口时是不存在的。

- **直接触发模式**

在此模式下，每一输入点直接触发一相对应的语音档案：

- T1 = 档案 001
- T2 = 档案 002
- ⋮
- T8 = 档案 008

触发时必须将触发点对地短路至少 50ms。直接触发顺序 T1 最先，T2 第二，T8 是最后，如果同时有多点接受触发，只有最优先者会动作，但并非代表只有高优先者可插入中断低优先者。

- **二进制触发模式**

利用二进制代码可以触发从 001 至 128 个档案。二进制触发方式一般运用于外部触发控制脚位不多的状况下。

如果要触发一个特定的档案时，首先在 T1(LSB)到 T7(MSB)做设定。设定的位准，“+5V”代表逻辑“1”，地点代表逻辑“0”。例如设定档案 007(二进制代码为“0000111”)T1 到 T3 必须接到+5V，而 T4 到 T7 必须接到地点。

T1 到 T3 也可以不接，因为每一个触发输入点内部都有经由 10K 电阻接到+5V。有一点比较特殊的就是第 128 档案的二进制代码为“0000000”接着第二步就是把 T8 接地至少 50ms。经过 T8 触发后 T1 到 T7 的设定点即无所谓存不存在了。

- **时序触发模式**

采用时序触发时，每一触发点可以达到 128 的音档，定义如下：

T1 触发音档 001~128

时序触发可以在播完最后一段语音或中途遇到空白(没有音档)时又重头播放。例如有 T1 有 001, 002 和 004 三个音档，则播放到 002 后就自动又回头播 001, 004 将永远播放不到，因为没有 003 档案。

- **循环触发模式**

这个模式与直接触发模式很像，但是输入没有优先功能。所以假如多个输入都接到地点时，语音播放会一个接着一个播放，与最优先的播放有所差别。循环播放可用在不插入中断放音和预排播放模式上。

播放模式

播放模式定义如何播放的程序。播放模式在系统接口由串联控制时是不存在的。

- **不中断放音**

每触发一次，该音档播报一次。在播放中，除非出现系统重置，否则声音是不中断的。如果触发点维持一直存在状态，则该音档就不停地播放。

- **插入放音**

触发一次，该音档播报一次，除非播放中有其它触发信号产生。如果触发点一直接地则声音就无法播放。此插入模式在播音中，可由另一触发信号把它中断，改播新的触发语音，此模式不做循环播放。

- **永远播放**

在触发点永远被触发时，声音则一直播放，此型式是不能中断加以插入的，除非由系统把它重置。

输出模式

- **标准输出模式(出厂时设定)**

如果把 J1 的 PIN1 和 PIN2 短路则为标准模式，在此模式下模板上的放大器是一直在供电状态，所以在触发启动放音时不会有异音(POPPING)出现。但是在待机时会有一杂音(hissing)出现在喇叭上。

- **静音模式**

采用此模式必须把 J1 上的 PIN2 和 PIN3 短路。在此模式在待机状态时模板上的放大器是不供电没有放大作用，所以喇叭也不会有杂音(hissing)出现，但是当模板接受触发时，放大器在接受工作电源时会产生异音(POPPING)从喇叭输出。

- 串联界面

当串联接口动作时，所有并联输入就被停用，并且所有并联模式就不存在。串联接口由一个 DB9 连接器支持 RS-232。

在 DB9 连接器上，三支脚是用在 RS-232: PIN 2 是 RX, PIN3 是 TX, Pin5 是地点。硬件传送速率为 9600bauds, 8bits, 没有 parity, 一个 stop bit(9600, 8N1)其它的传递数据用于特殊之应用。

在 RS-232 应用上，系统(DCE 装置)是经由一条正规的串联电缆(不是调制解调器电缆)联接到 DTE 设备(例如一部 PC)。

系统若使用串联接口时，档案必须包含一个两位数地址，范围从“01”到“32”。这个地址在 RS-232 应用上是不必要的，因为 RS-232 是采用一对一接口。但是为了要在 RS-232 和 RS-485 采用统一的通讯格式所以这是必须的。(运用于其它模板上)。通讯协议是利用软件侦测每一个 byte, 也就是说在收到每一个 byte 时，系统送一个通讯 byte 到 DTE, 此时 DTE 要在收到确认后才会送下一个 byte, (有一个例外，解释如下)。

一个通讯的开始是从一个选择的程序而启动，DTE 先送一个 ASCII “A”，这是唯一例外不须被 bus 上的系统确认的，之后 DTE 再送一个二进制代码的地址，范围从 1 到 32, 如果有一个系统的地址符合，那么它将响应送回一个 ASCII “a” 在 100ms 之内。否则这个选择过程就失效，必须重新再启动。

假设选择动作成功了，DTE 就送出一个如下(ASCII 码)的指令。一次一个 byte, 当每一个 byte 传送后，DTE 必须在 100ms 内收到一个正确的确认信号，若没有收到或不对，则所有的动作会被终止的。

串联接口可以用 Windows 的 utility 程序，叫做 “Hyper Terminal” (通常在 Start/Programs/Accessories/Communications 可以找到)，从 Hyper Terminal 可经由 PC 的串联端口传送或接收数据。你只要借着键盘打字传送数据，并且从屏幕查看接收的数据。

必须注意的是当你利用 PC 的键盘输入二进制的地址时，你必须按下 ALT 键才输入数字，例如，你要输入地址 “12” 时，你必须先按下 ALT, 再按 “1”, “2”, 然后才放掉 ALT 键。

- 档案设定

在出厂设定时,系统工作模式如下:

并联控制

直接触发

不插入中断放音

如果要工作在其它模式,必须增加一个 ASCII 文字文件,叫做“MODE.TXT”使用下列任二字母在第一行。在 flash 卡上这个档必须只有.TXT 档。

DN(直接触发, 不插入中断)

DI(直接触发, 插入中断)

DH(直接触发, 可保留永远播放)

BN(二进制触发, 不插入中断)

BI(二进制触发, 插入中断)

BH(二进制触发, 可保留永远播放)

SN(时序触发, 不插入中断)

SI(时序触发, 插入中断)

SH(时序触发, 可保留永远播放)

RN(循环触发, 不插入中断)

在串联接口控制,用“01”到“32”两位数字地址代替两个英文字母。

在编辑完成设定档之后,记得把它存盘成“plain text file”,“ASCII text file”,或“text file”,如果设定档案没有完整,系统是不能工作的。

档案数字用于设定分配在 flash 卡上的声音档,它的文件名数字编号必须是唯一的,档案数字使用“001”到“999”三位数(但最大不能超过 512 个存储文件)。只需直接把号码加在原始文件名的开头即可,例如“001Bluejay.mp3”。

注:如果您需要在一张 CF 卡上存储最大数量的语音文件(512),则文件名必须限制在 8 个字母以内。任何文件名超过 8 个字母,都将减少语音文件的存储数量。

串联指令

- **播放档案**

DTE 传送: F###(###是一个三位数档案号码)

系统响应: f###(###就如同上述之档案号码)

如果系统正在放音或暂停状态时收到“F”指令,系统将响应错误码“e”代表“f”。

- **停止放音**

DTE 传送: S

系统响应: s

如果系统此时不是在放音中,则将不理睬这个指令。如果系统正在放音中或暂停状态,则终止放音工作。

- **暂停放音**

DTE 传送: P

系统响应: p

如果系统此时不是在放音中,则将不理睬这个指令。

- **恢复继续放音**

DTE 传送: R

系统响应: r

如果系统此时不是在暂时状况,则将不理睬这个指令。

- **是否工作中询问**

DTE 传送: B

系统响应: b(如果在工作中,包含暂停)或 s(如果不在工作中)

- **错误码**

如果系统收到一个错误指令或是收到的时间不对都将以“e”响应。

在收到错误码后, DTE 将重新执行选择程序。

故障排除导引

- **并联接口有关的问题**

1. 没有声音输出

- a. 档案编号不完整。

- b. 系统工作模式错误以至于无法执行设定之档案。

- c. 假如系统在送电中才插入 flash 卡,系统将不能工作。解决的方法就必须先关电数秒钟之后重新开电重置系统。

- d. 有些 CF 卡,如果已在数字相机使用过之后,就必须用 FAT16 档案重新格式化之后才能使用。

- e. 输出音量控制旋钮转太低时会没有声音输出,必须把它转大一些。

2. 执行错误档案
 - a. 档案编号不完整。
 - b. 系统工作模式错误以至于无法执行设定之档案。
3. 播放杂音

有可能是由于档案中的格式有像 16 bit 或 ADPCM 等不支持的格式所造成，可以把它转换成可用的格式。
4. 放音时声音太快或太慢

可能是取样率不对造成的，可加以转换成可用格式。
5. 播放出异常杂音

当放音开始有异音出现(POPPING)如果设定在省电状态时在可能出现此现象，但这是正常的现象，因为当放大器开始工作(加上工作电源)时会产生此声音(POPPING)

- **串联接口有关的问题**

1. DTE 收到一些奇怪的文字

确定 DTE 设备串联端口是否设定在 9600baud, 8data bits, No parity.1 stop bit。
2. RS-232 不支持多数的地址，DTE 设备是否在送出起始文字“A”之后必须送出地址？

是的，因为在 RS-232 和 RS-485 的通讯协议是设计为单一的。