

MXCE 系列语音芯片

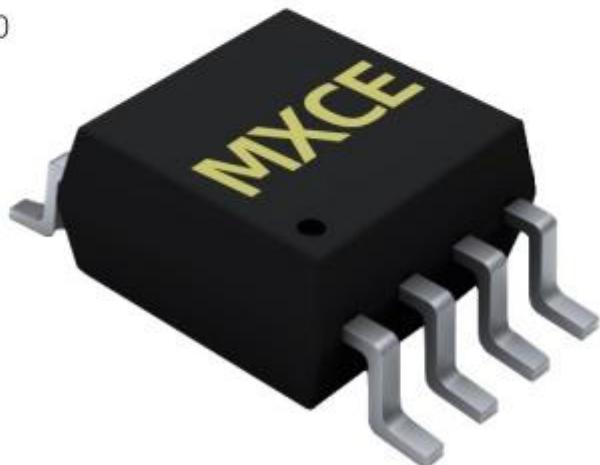
使用手册 V1.3



支持40-170秒语音内容

MXCE系列语音芯片

MXCE040/MXCE170



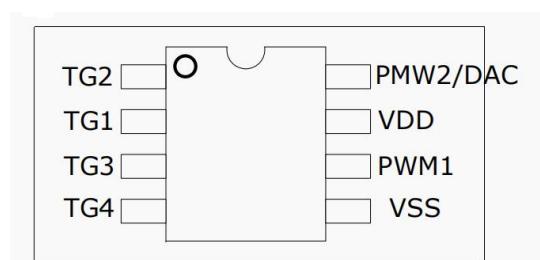
广州美芯电子科技有限公司

出 品

描述

MXCE 系列语音 IC 支持输出高质量的 PWM 或 DAC 的声音, 有 40/170 秒之分。其内部内置系统时钟振荡器。支持 256 组声音。每一组可以定义触发模式, 输出状态, 语音内容。支持两种模式触发 IC(脉冲触发模式, 串口命令模式), MXCE 在 MXCD 基础上, 大大增强了抗干扰能力。

引脚定义



MXCE040/170

引脚	引脚名	描述
1	TG2	复位脚
2	TG1	数据脚
3	TG3	IO 口
4	TG4	Busy
5	VSS	地
6	PWM1	PWM 输出脚 1
7	VDD	电源
8	PWM2 DAC	PWM 输出脚 2/DAC 输出

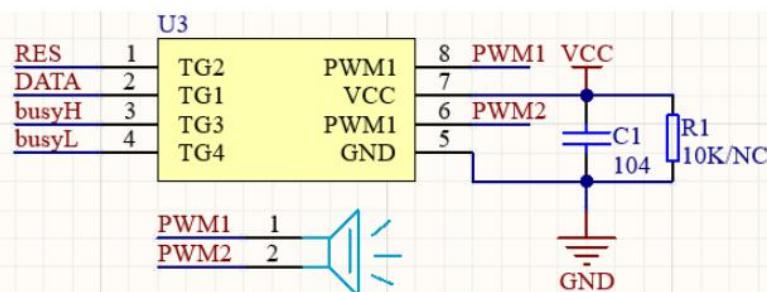
注：输入引脚配置为 1M 欧姆下拉输入，浮空时为低电平

BUSY 引脚为推挽输出，可直接推动 LED。

应用电路参考

一、 PWM 参考电路

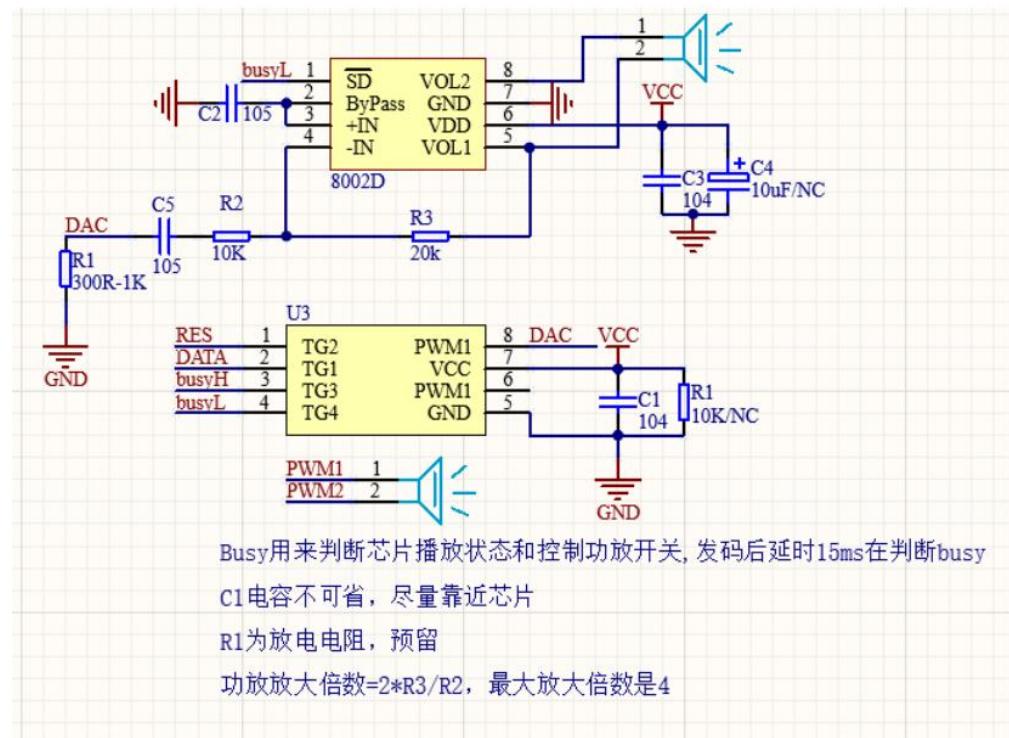
输入电压为 2.0~5V。



Busy用来判断芯片播放状态和控制功放开关,发码后延时15ms在判断busy
C1电容不可省,尽量靠近芯片

R1为放电电阻,预留

二、 DAC 参考电路



Busy用来判断芯片播放状态和控制功放开关,发码后延时15ms在判断busy

C1电容不可省,尽量靠近芯片

R1为放电电阻,预留

功放放大倍数=2*R3/R2,最大放大倍数是4

控制方式

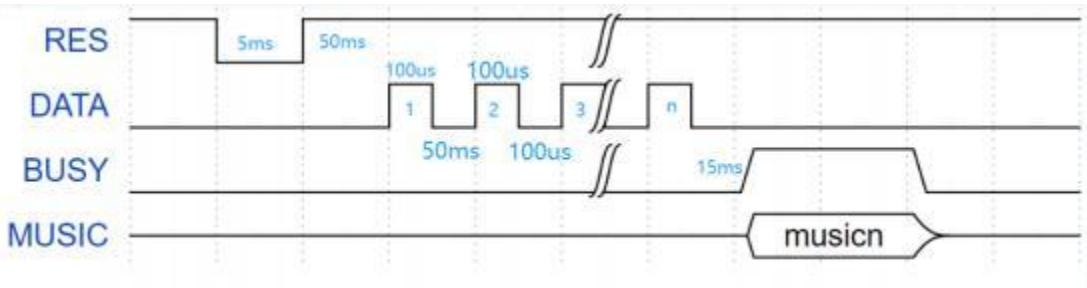
数脉冲控制模式是通过在 DATA 线上发送不同的脉冲数量以达到控制语音地址的目的，该控制模式具有控制端口少，可控制语音地址数量多，程序简单等优点。

一线串口控制的原理非常简单：DATA 引脚对输入脉冲进行计数，然后播放相应曲目，注意第一个脉冲和第二个脉冲间隔 DAC 输出要求 50ms PWM 输出要求为 100us。如第一个脉冲是静音，第二个脉冲播放第一段语音。

注意：

1. 如有电机，继电器等对电源有影响的元件，建议在打开电机后，等电源稳定再驱动芯片播放，切勿同时开启，建议延时 200ms 以上，具体时间视客户电源而定，如未稳定，可以适当提高延时时间。
2. 接收到 data 之后，10ms 后输出 busy 和语音
3. 不要将语音芯片的通信口和其他功能 IO 口复用，容易误触发语音播报。
4. 开机 50ms，等芯片初始化完成再通信播报语音。

参考时序图如下：



Tdv: 语音输出延时 (10ms)

Tbh: BUSY 输出保持 (10ms)

注：输入引脚为上升沿有效，上升沿之间时间间隔最小为>50us，时序图中所使用的 100us 间隔为参考时间，并没有严格的时间要求。

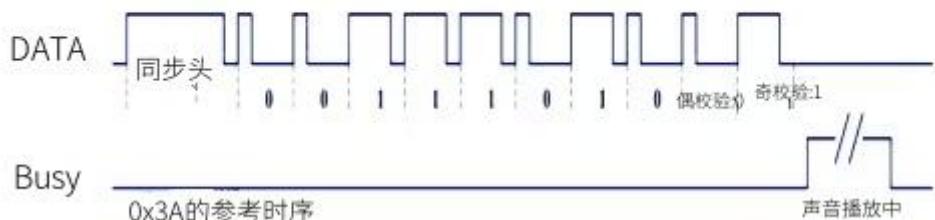
一、一线串口命令说明：

CMD	命令描述
00H~E2H	设置声音组#1~#227
E8H~EFH	设置声音音量 0-7
F0H	暂停
F1H	继续

二、时序图：

SWI 协议发送数据举例

Example：发送0x3A，发送时从高位开始发



SWI模式

SWI模式：

同步头		高电平：5ms 低电平：1ms
BIT0		高电平：400us 低电平：1.2ms
BIT1		高电平：1.2ms 低电平：400us

- 同步头为5MS高电平和1MS低电平组成。
- 数据“0”：0.4MS高电平和1.2MS低电平组成。
- 数据“1”：1.2MS高电平和0.4MS低电平组成。

三、程式及功能说明：

SWI 协议一次发送十位数据

■ 8 位数据位 + 1 位偶校验位 + 1 位奇校验位。

◆ 偶校验位：

若 8 位数据位中 1 的个数为奇数，偶校验要为 1 使整体变为偶数个 1。反之，1 的个数已为偶数，偶校验要为 0 使整体依旧为偶数个 1。

◆ 奇校验位：

若 8 位数据位中 1 的个数为奇数，奇校验要为 0 使整体维持奇数个 1。反之，1 的个数为偶数，奇校验要为 1 使整体变为奇数个 1。

● 平时 DATA 脚为低电平

- 每发一个信号前必须要有一个同步头。
- 先接收数据的最高位 BIT9，再收 BIT8，最后接收数据的最低位 BIT0。

注：同步头为 5MS 高电平和 1MS 低电平组成。数据 “0”， 0.4MS 高电平和 1.3MS 低电平组成。数据 “1”， 1.3MS 高电平和 0.4MS 低电平组成。数据不能有 10%以上的误差，数据必须要十分接近，如果数据有 10%以上误差会导致芯片接收不到信号，从而导致不播报。

电气特性

类 别	符 号	最 小 值	典 型	最 大 值	单 位	条 件
工作电压	VDD	2.0	3.0	5	V	
待机电流	Isb	1	1.5	5	uA	
工作电流	Iop		600		uA	VDD=3V
回流焊接温度		230		255	℃	
波峰焊温度		260		280	℃	
工作温度			0	70	℃	
极限工作温度		-20		85	℃	
音频输出电流	Iod		10		mA	VDD=3V,VOUT=0.6V
PWM 驱动输出电流	Ios		200		mA	VDD=3V,VOUT=2.5V

封装尺寸

SO8 - 8 lead Plastic Small Outline, 150 mils body width

Symb	mm			inches		
	Typ	Min	Max	Typ	Min	Max
A		1.35	1.75		0.053	0.069
A1		0.10	0.25		0.004	0.010
B		0.33	0.51		0.013	0.020
C		0.19	0.25		0.007	0.010
D		4.80	5.00		0.189	0.197
E		3.80	4.00		0.150	0.157
e	1.27	—	—	0.050	—	—
H		5.80	6.20		0.228	0.244
h		0.25	0.50		0.010	0.020
L		0.40	0.90		0.016	0.035
α		0°	8°		0°	8°
N	8			8		
CP			0.10			0.004

