

# MXK 系列语音芯片使用手册 V1.2



广州美芯电子科技有限公司

出 品



## 目 录

1.产品特点.....	3
2.简介.....	3
3.芯片介绍.....	4
4. 应用电路.....	5
5. 控制方式.....	5
6. 程序范例.....	8
7. 电器参数.....	9
8. 封装尺寸图.....	10

## 1.产品特点

- (1)、可编程的一次性烧录 (OTP) 语音芯片;
- (2)、根据芯片型号, 语音长度可分别达到 16 秒至 340 秒;
- (3)、内置 11bits 仿真转换器、PSG 语音合成器和音质优化算法器, 能表现出比较高质量的音频;
- (4)、可任意插入静音, 且不占用语音空间;
- (5)、相同的语音可重复调用, 且不占用语音空间;
- (6)、内置看门狗, 自动执行对内部程序复位动作;
- (7)、音频输出最大功率达 0.5W/8Ω;
- (8)、工作电压范围: 2V 至 5.5V, 推荐 3.3V 或 5V;
- (9)、省电模式时耗电 5uA;
- (10)、强大的可编程能力, 可以根据需要定制各种繁杂的功能;
- (11)、PWM 音频输出方式。

## 2.简介

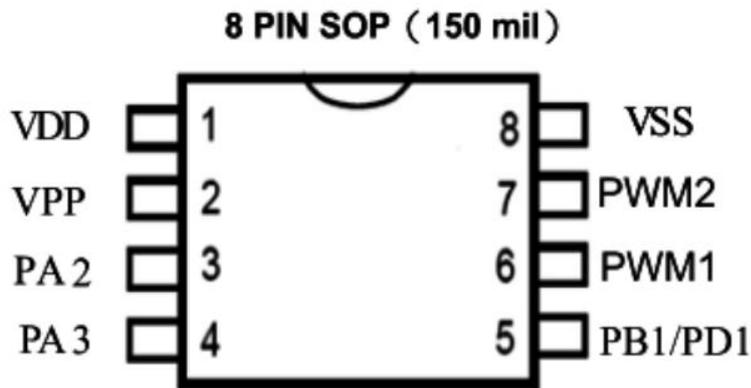
MXK 系列语音芯片是广州美芯公司推出的语音芯片之一, 其性能优越, 价格实惠, 封装小, 外部组件少, 能为用户提供最高的性价比。

此芯片具有众多单元电路, 且有极强的可编程能力, 不仅能实现标准的控制方式, 亦可根据需求, 订做各种功能, 尽可能的使产品的性价比提升到最高。亦可控制各种电器设备等, 可应用在很多领域, 例如: 电子琴、高级玩具、儿童学习机、防盗设备、智慧家电、保健与理疗产品、仪器仪表, 以及各类自动控制系统等等。

在很多需要空间少、功能灵活多变、成本要求低等要求的产品中, MXK 系列语音芯片是最具性价比的方案之一。

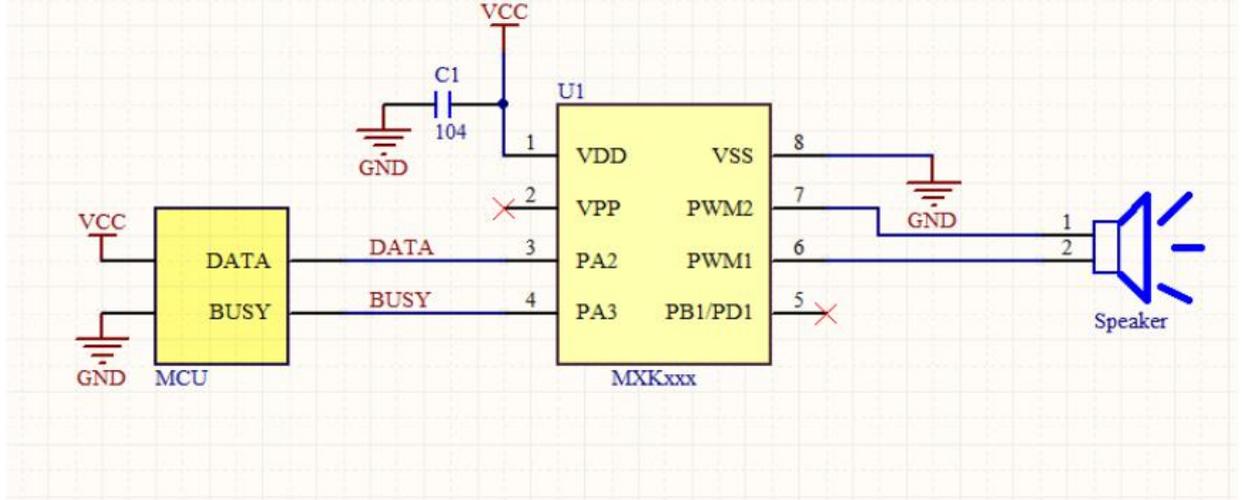
### 3. 芯片介绍

#### 3.1 芯片管脚说明



管脚	功能
VDD	电源脚
VPP	NC
PA2	DATA
PA3	BUSY
PB1/PD1	NC
PWM1	喇叭正脚
PWM2	喇叭负脚
VSS	地脚

## 4. 应用电路



## 5. 控制方式

### 5.1 一线串口模式简介

一线串口模式可以利用 MCU 通过 DATA 线给 MXK 语音芯片发送数据以达到控制的目的。

### 5.2 语音地址对应关系

数据（十六进制）	功能
00H	播放第0段语音
01H	播放第1段语音
02H	播放第2段语音
.....	.....
CDH	播放第 205 段语音
CEH	播放第206段语音
CFH	播放第207段语音

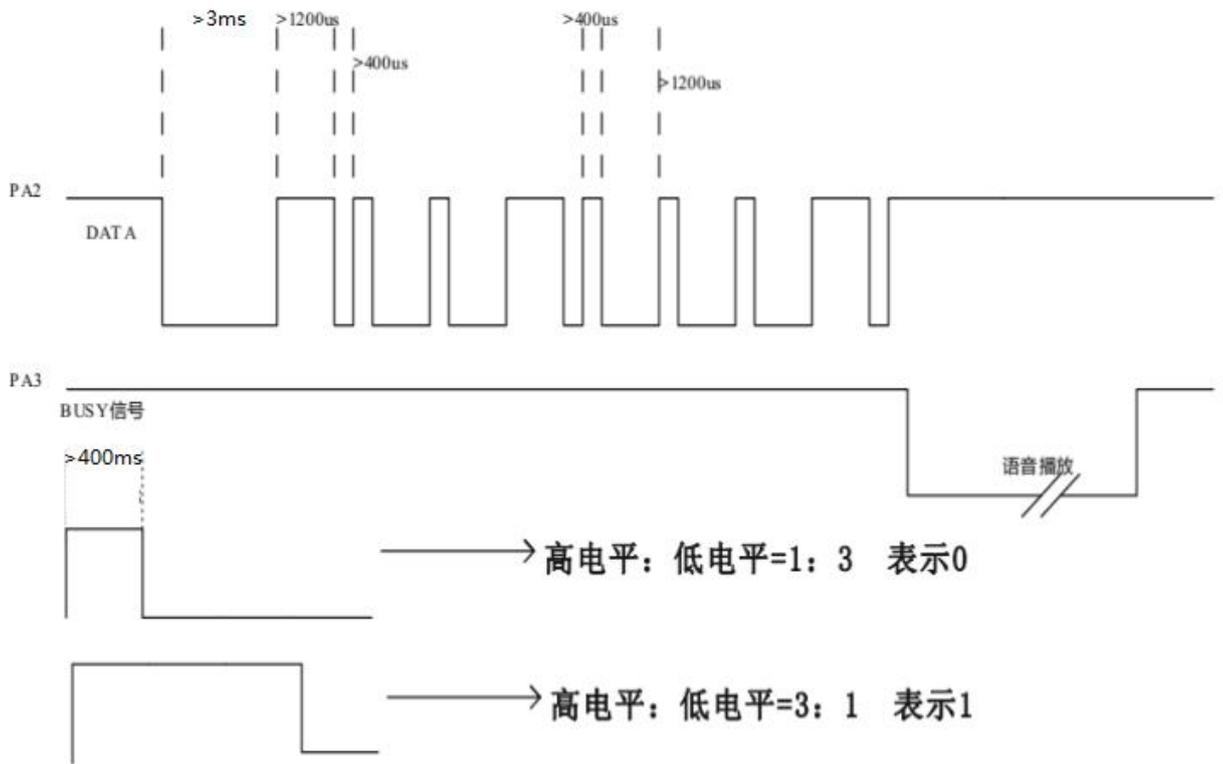
### 5.3 语音及命令码对应表

命令码（十六进制）	功能
F0H	音量为0
F1H	音量为1
.....	.....
FFH	音量为15

### 5.4 控制时序

MCU 通过 DATA 通信线发送命令控制语音芯片动作，将数据信号拉低 2ms，最后发送数据。数据以电平占空比的形式计算，高电平与低电平数据占空比 1: 3 即代表数据位 0，高电平于低电平数据位占空比为 3: 1 代表数据位 1，发送时高电平时间在前，低电平时间在后。数据信号则先发低位再发高位。数据引脚是 PA2（第 3 脚）。

图范例发送的是 89H。



**注意:**

- 1.唤醒需要拉低 3ms，不能大于 15ms。
- 2.脉冲最小宽度 400us，最大宽度 1800us。
- 3.结束条件是接收到 8bit 数据。

## 6. 程序范例

### 6.1 一线串口控制程序

```
MCU : PIC16F57 晶振: 4MHz
sda=0;
wait(300);          /* 5ms */
for(i=0;i<8;i++)
{
sda=1;
if(addr & 1)
{
wait(75);          /* 1200us */
sda=0;
wait(25);          /* 400us */
}
else
{
wait(25);
sda=0;
wait(75);
}
addr>>=1;
}
sda=1;
```

## 7. 电器参数

测试环境 (VDD=3V/4.5V, TA=25° C)

参数	标记	环境条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD	-	2.0	-	5.5	V
驱动电流	I_PWM	VDD=3V,RL=8Ω	-	180	-	mA
		VDD=4.5V,RL=8Ω	-	280	-	mA
静态电流	I-STD	VDD=3V/4.5V	-	-	5	uA
输入高电平	V_IH	VDD=4.5V	0.5VDD	-	-	V
输入低电平	V_IL	VDD=4.5V	-	-	0.5VDD	V

参数		标记	额定值	单位
使用温度	SOP	T (Operation)	0~70	°C
内部结温		T (Junction)	-30~+120	°C
存储温度		T (Storage)	-65~+150	°C

## 8.封装尺寸图

### 8.1 MXKxxx-8S 封装尺寸图( 单位: mm)

