



YCV020-16S+FLASH

弹珠机、炮打僵尸机方案语音芯片

目 录

1、产品特征.....	2
2、应用范围.....	2
3、引脚图示.....	3
4、引脚描述.....	3
5、二线串口控制模式.....	3
5.1、I/O 口分配表.....	4
5.2、控制时序.....	4
6、典型应用电路.....	5
7、封装尺寸图.....	6
8、历史版本记录.....	6

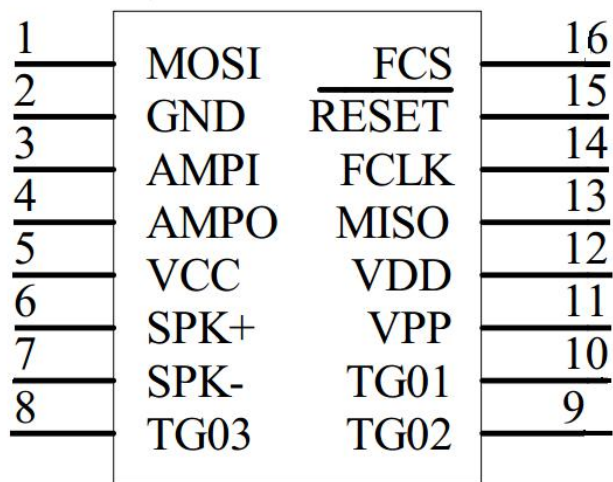
1、产品特征

- 支持 PCM、ADPCM WAV 音频格式播放，音质优美；
- 支持外挂最大 64M SPI Flash 作为存储语音的载体，语音长度可达 2000 多秒；
- 用下载器通过 USB 连接电脑，用上位机软件直接更新语音数据；
- 支持二线串口控制模式；
- 支持进行 223 段语音的播放；
- 采用标准 SOP16 的封装形式；
- 支持 DAC 输出以及 PWM 输出两种方式；
- 内置功放输出，可直接驱动 0.5W8 喇叭；
- 内嵌高速 DSP 处理器内核处理器，具有强大的可编程能力；
- 内置 16-bit DAC 转换器，专业音频效果输出；
- 可通过专业的上位机软件轻松组合语音，可任意插入静音，且不占用语音空间，相同的语音可重复调用；
- BUSY 信号忙时输出高电平；
- 16 级音量可调，上电音量默认为 8 级；
- 可以根据用户要求定制特殊功能；
- 工作电压范围 2.6V~3.6V。

2、应用范围

本产品稳定性好，音质出色，适合应用在高级玩具，游戏机，家用电器，安防系统，喊话器等场合。

3、引脚图示



4、引脚描述

封装引脚	引脚标号	简述	功能描述
1	MOSI	MOSI	外部 SPI-flash 数据输出接口
2	GND	GND	地线
3	AMPI	AMPI	内部功放反馈输入
4	AMPO	AMPO	内部功放反馈输出
5	VCC	VCC	芯片模拟电源
6	SPK+	SPK+	DAC 及 PWM 输出
7	SPK-	SPK-	DAC 及 PWM 输出
8	TG03	BUSY	忙信号输出脚
9	TG02	DATA	两线串口数据脚
10	TG01	CLK	两线出口时钟脚
11	VPP	VPP	芯片编程电源
12	VDD	VDD	芯片数字电源
13	MISO	MISO	外部 SPI-flash 数据输入接口
14	FCLK	FCLK	外部 SPI-flash 时钟信号
15	RESET	RESET	复位端（低电平保持 2ms 有效）
16	FCS	FCS	外部 SPI-flash 片选信号

5、二线串口控制模式

二线串口触发包括 2 条通信线，即时钟 CLK 和数据 DATA。时序仿照标准 SPI 通信方式。通过二线串口可以实现语音

芯片命令控制、语音播放。

5.1、I/O 口分配表

TG01	TG02	TG03
CLK	DATA	BUSY

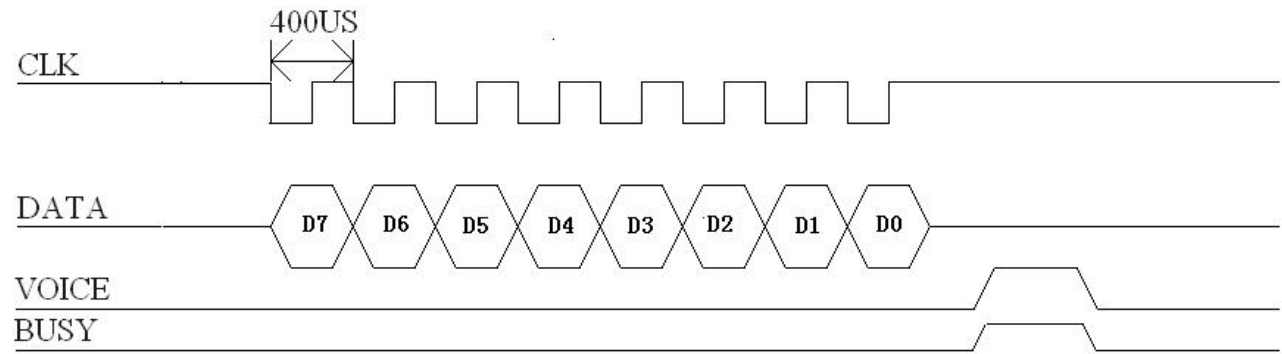
命令码	定义	描述
E0H-EFH	音量调节	在语音播放或者待机状态发此命令可以调节 16 级音量，E0H 最小，EFH 音量最大。
F2H	循环播放	发送此命令可循环播放当前地址语音。
F3H	停止循环播放	发送此命令可停止循环播放当前地址语音。
F4H	插播指令	在播放语音 A 过程中发送“F4+语音地址 B”，就马上播放语音地址 B，播放完后，从 A 的打断处继续播放。
FEH	停止语音播放	停止播放语音命令。
FDH	停止语音播放	停止播放语音命令。

语音地址对应关系

数据（十六进制）	功能
0X01H	播放第 1 段语音
0X02H	播放第 2 段语音
.....
0XDE	播放第 222 段语音
0XDFH	播放第 223 段语音

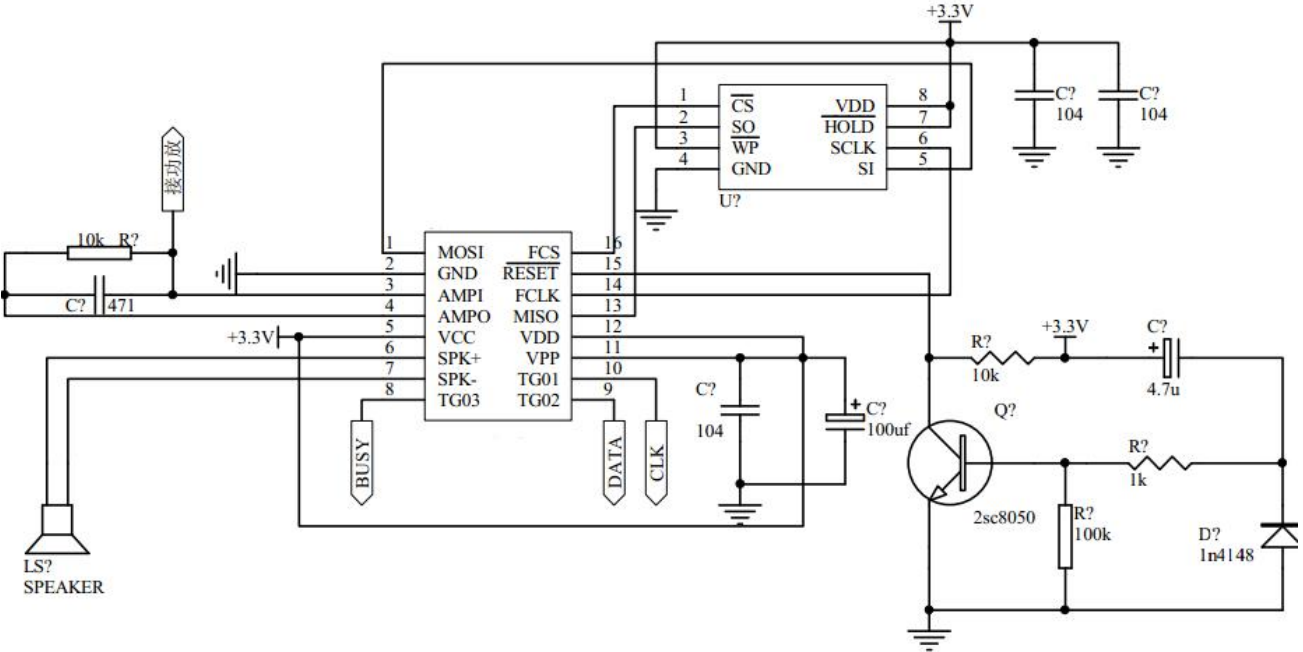
5.2、控制时序

二线串口由时钟 CLK 数据 DATA 组成 时序仿照标准 SPI 通信方式。时钟周期介于 100us~1ms 之间 推荐使用 400us，数据先发高位再发低位。数据接收完成后，CLK、DATA 置为高电平，语音播放忙信号 BUSY 输出在 20ms 之后作出响应。时序图见下：

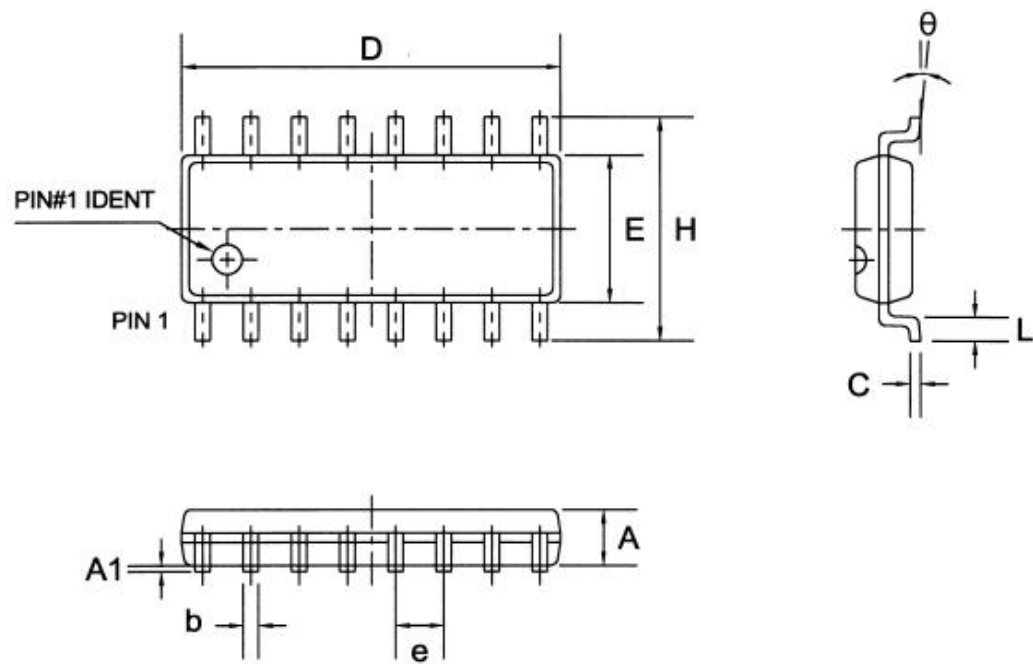


数据发送先发高位，再发低位，即高位在前低位在后。
数据格式为直接对应的语音地址，即要播放第一段语音，只需要发送 0X01 就可以。

6、典型应用电路



7、封装尺寸图



Symbol	Dimensions In Millimeters			Dimensions In Inches		
	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max
A	1.30	1.50	1.70	0.051	0.059	0.067
A1	0.06	0.16	0.26	0.002	0.006	0.010
b	0.30	0.40	0.55	0.012	0.016	0.022
C	0.15	0.25	0.35	0.006	0.010	0.014
D	9.70	10.00	10.30	0.382	0.394	0.406
E	3.75	3.95	4.15	0.148	0.156	0.163
e	—	1.27	—	—	0.050	—
H	5.70	6.00	6.30	0.224	0.236	0.248
L	0.45	0.65	0.85	0.018	0.026	0.033
θ	0°	—	8°	0°	—	8°

8、历史版本记录

版本	日期	描述
V1.0	2014-5-5	原始版本

