



深圳市思泽远科技有限公司
SHENZHEN SI ZE YUAN TECHNOLOGY CO.,LTD.

规格书

SZY58F系列

32位CPU语音芯片

32位CPU | 播放音乐 | 96-960秒 | PWM输出

版本: V3.0

日期: 2024.11.05

声明: 深圳市思泽远科技有限公司保留更改本文件的权利, 恕不另行通知。思泽远科技提供的信息被认为是准确可靠的, 但是, 思泽远科技不对本文件中可能出现的任何错误提供担保。请联系思泽远科技以获取规格书最新版本下订单。思泽远科技不承担因其使用而侵犯第三方专利或其他权利的任何责任, 此外思泽远科技产品未被授权用于重要医疗设备/系统或航空设备/系统等关键部件, 其中未经思泽远科技明确书面批准, 产品可能会对用户造成重大影响, 我司不承担任何责任。

地址: 深圳市宝安区西乡镇宝民二路河东大厦A座7楼7001-7007室
电话: 0755-29112251/29556853 网址: www.szy0755.cn

目 录

一、芯片内部特性.....	1
1.1 CPU 内核.....	1
1.2 存储.....	1
1.3 时钟源.....	1
1.4 数字 IO.....	1
1.5 数字化外设.....	1
1.6 模拟外设.....	2
1.7 操作条件.....	2
1.8 封装规格.....	2
1.9 应用.....	2
二、引脚定义.....	3
2.1 引脚分配.....	3
2.2 SZY58F-SOP8 PIN 引脚说明描述.....	3
三、电气特性.....	4
3.1 绝对最大额定值.....	4
3.2 PMU 特性.....	4
3.3 IO 输入/输出电气逻辑特性.....	4
3.4 内部电阻器特性.....	4
四、串口协议说明.....	5
五、串口协议参考表.....	7
六、SOP8 参考原理图.....	8
七、SOP8 芯片尺寸图.....	8

一、芯片内部特性

1.1 CPU内核

- 32位CPU，内置ICACH，可连接Flash进行代码扩展
- 主频率高达120MHz

1.2 存储

- 内置28KB SRAM
- IC cache SRAM:8KB可配置

1.3 时钟源

- RC时钟频率约16MHz
- LRC（低功率RC）时钟频率大约200KHz

1.4 数字IO

- SOP8: 3个可编程I/O引脚
- IO支持的一般性上拉（10k）、下拉（60k），强、弱输出、输入和高阻抗
- 最多4个外部中断/唤醒源（可用低功率，可以多路复用到任意IO，带硬件滤波器）
- 输入通道和输出通道，提供任意IO输入和输出选项

1.5 数字化外设

- 两个UART控制器（UART0/1），UART1支持DMA和流控制
- 两个带DMA的SPI控制器（SPI0/1），支持主模式和从模式。
- 内置SPI闪存控制器，用于运行代码
- 三个32位异步驱动器定时器
- 一个IC控制器
- 三通道PWM输出
- 红外遥控解码器
- 看门狗

1.6 模拟外设

- 0.5瓦D类音频放大器输出
- 10位高精度ADC
- 低压保护
- 上电复位

1.7 操作条件

- 工作电压
 - VBAT:2.0v-5.5v
 - IOVDD:2.0v-3.4v
- 工作温度: -40°C至+85°C

1.8 封装规格

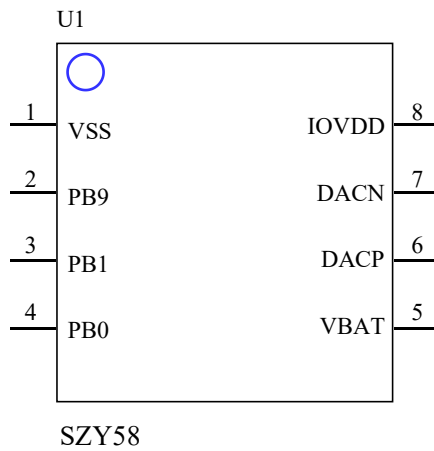
- SOP8

1.9 应用

- 智趣玩具
- 音频播放器
- 消费类电子
- 智能家居

二、引脚定义

2.1 引脚分配



2.2 SZY58F-SOP8 PIN引脚说明描述

PIN.	Name	Type	Drive (mA)	Function	Description
1	VSS	G	/		Ground;
2	PB9	I/O	8	GPIO (High Voltage Resistance)	UART1TRXB:Uart1 Data In/Out(B); CAP1:Timer1 Capture;
3	PB1	I/O	8/64	GPIO (pull down)	ADC11:ADC Input Channel 11; SPI1DOA:SPI1 Data Out(A); I2C_SDA(A);
4	PB0	I/O	8/64	GPIO (pull down)	ADC10:ADC Input Channel 10; SPI1CLKA:SPI1Clock(A); I2C_SCL(A);
5	VBAT	P	/		Battery Power Supply
6	DACP	O	/		Class-D APA Positive Output
7	DACN	O	/		Class-D APA Negative Output
8	IOVDD	P	/		Digital Power (Internal linear regulator output)

三、电气特性

3.1 绝对最大额定值

Symbol	Parameter	Min	Max	Unit
Tamb	Ambient Temperature	-40	+85	°C
Tstg	Storage temperature	-65	+150	°C
VBAT	Supply Voltage	-0.3	5.5	V
V _{IOVDD33}	3.3V IO Input Voltage	-0.3	3.6	V

3.2 PMU 特性

Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit	Test Conditions
VBAT	Voltage Input	2.0	3.7	5.5	V	—
V _{IOVDD}	Voltage output	2.0	3.0	3.4	V	VBAT = 3.7V, 100mA loading
I _{IOVDD}	Loading current	—	—	100	mA	VBAT=3.7V

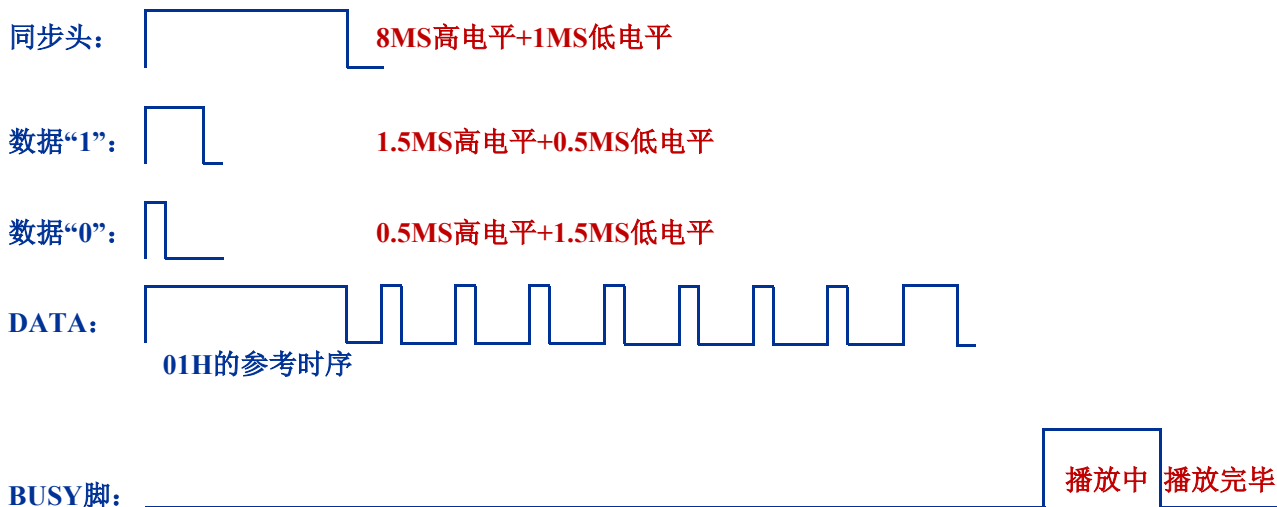
3.3 IO输入/输出电气逻辑特性

IO input characteristics						
Symbol	Parameter	Min	Typ	Max	Unit	Test Conditions
V _{IL}	Low-Level Input Voltage	-0.3	—	0.3* IOVDD	V	IOVDD = 3.3V
V _{IH}	High-Level Input Voltage	0.7* IOVDD	—	IOVDD+0.3	V	IOVDD = 3.3V
IO output characteristics						
V _{OL}	Low-Level Output Voltage	—	—	0.33	V	IOVDD = 3.3V
V _{OH}	High-Level Output Voltage	2.7	—	—	V	IOVDD = 3.3V

3.4 内部电阻器特性

Port	General Output	High Drive	Internal Pull-Up Resistor	Internal Pull-Down Resistor	Comment
PB0,PB1	8mA	64mA	10K	60K	1、PB0 & PB1 default pull down 2、internal pull-up/pull-down resistance accuracy ±20%
PB9,PB11	8mA	—	10K	60K	

四、串口协议说明

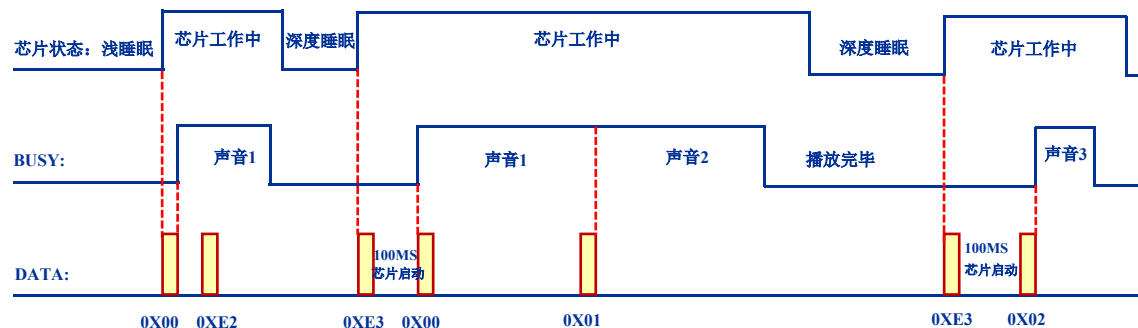


BUSY脚: 有声音时输出高电平，无声音时输出低电平。

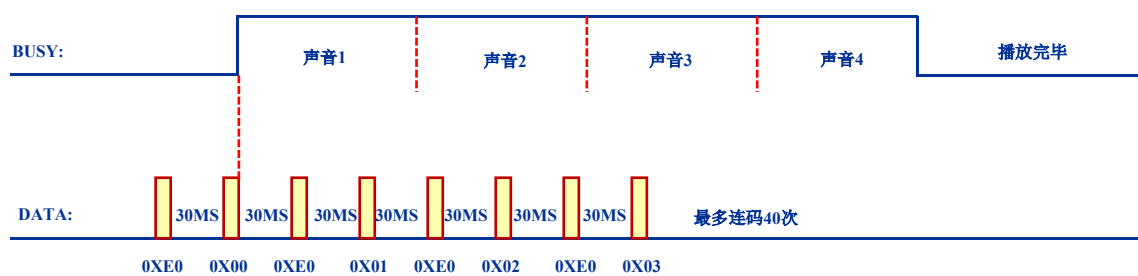
内容	协议说明
同步头:	8MS 高和 1MS 低
数据 “0”	0.5MS 高电平和 1.5MS 低电平
数据 “1”	1.5MS 高电平和 0.5MS 低电平
协议说明	平时 DATA 脚为低电平
	每发一个信号前必须要有一个同步头。
	先接收数据的最高位bit7，在接收 N-1 位，最后接收数据的最低位bit0。
浅睡眠	静态30uA；声音播后自动进入浅睡眠。
深度睡眠	静态2uA；深度睡眠情况，务必以“0XE3+100MS+声音指令”顺序发送。
连播循环	务必以“0XE0+30ms+声音指令+30ms”顺序发送。(连播最多支持40段)

深度睡眠、连码、循环协议示例图

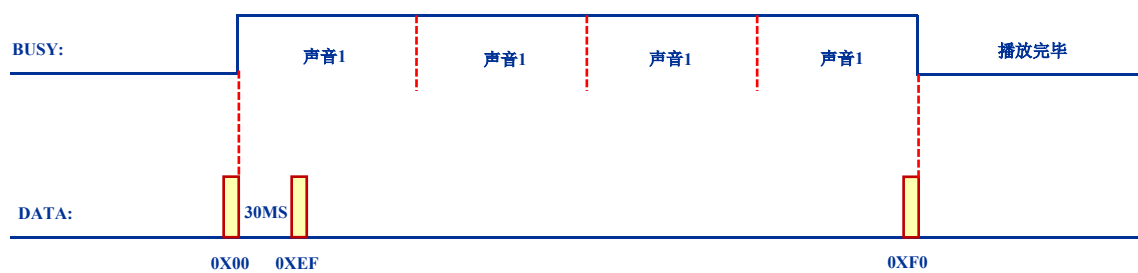
深度睡眠协议示例图：



连码协议示例图：



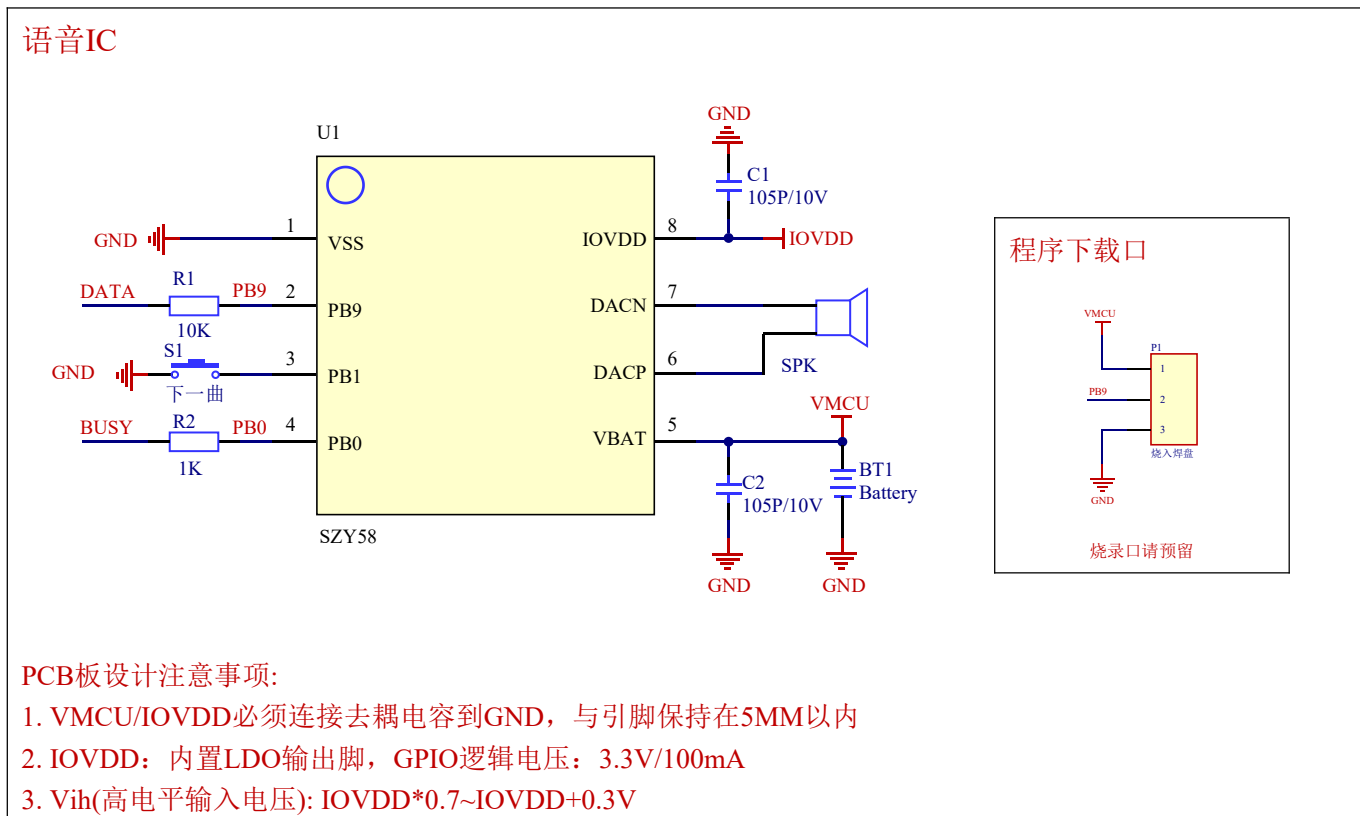
循环协议示例图：



五、串口协议参考表

序号	协议码	内容	备注
1	0XDF	最大曲目	8bit协议，最多可存223段
2	0XE0	连播指令	务必以“0XE0+30ms+声音指令+30ms”顺序发送
3	0XE1	浅睡眠	默认状态；静态30uA；声音播完后自动进入浅睡眠
4	0XE2	深度睡眠	静态2uA；在深度睡眠情况，务必以“0XE3+100MS+声音指令”顺序播放声音
5	0XE3	唤醒指令	此协议，只针对深度睡眠状态。
6	0XE9	音量加	共16档，默认最大音量，最小档为静音
7	0XEA	音量减	
8	0XEB	静音	声音正常播放，只是无声了
9	0XEC	重播	重复上一段或正播放声音
10	0XED	上一曲	从最后一段开始
11	0XEE	下一曲	从第一段开始
12	0XEF	循环指令	务必以“声音协议+30ms+0XEF”顺序发送
13	0XF0	停止	停止声音播放，自动进入休眠
14	0XF1	音量1（最小音量）	务必以“音量指令+30ms+声音协议码”顺序发送
15	0XF2	音量2	
16	0XF3	音量3	
17	0XF4	音量4	
18	0XF5	音量5	
19	0XF6	音量6	
20	0XF7	音量7	
21	0XF8	音量8	
22	0XF9	音量9	
23	0XFA	音量10	
24	0XFB	音量11	
25	0XFC	音量12	
26	0XFD	音量13	
27	0XFE	音量14	
28	0XFF	音量15（默认最大）	

六、SOP8参考原理图



七、SOP8 芯片尺寸图

Symbol	INCHES			MILLIMETERS		
	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX
A	0.183	-	2.202	4.650	-	5130
B	0.144	0.015	0.163	3.660	3.810	4.140
C	0.068	-	0.074	1.350	-	1.880
D	0.010	-	0.020	0.250	-	0.510
F	0.015	-	0.035	0.380	-	0.890
G	0.050 BSC			1.27BSC		
J	0.007	-	0.010	0.190	-	0.250
K	0.005	-	0.010	0.130	-	0.250
L	0.189	-	0.205	4.800	-	5.210
M	-	-	8°	-	-	8°
P	0.228		0.244	5.790	-	6.200