



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: 2023.11.05

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使用于重要医疗设备/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好运来商务大厦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	2
2.1 SZY58F-SOP8 引脚分配	2
2.2 SZY58F-SOP8 PIN 引脚说明描述	3
三、电气特性	3
3.1 绝对最大额定值	3
3.2 PMU 特性	3
3.3 IO 输入/输出电气逻辑特性	4
四、串口协议说明	4
五、串口协议参考表	5
六、SOP8 参考原理图	6
七、SOP8 芯片尺寸图	6

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 ache 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

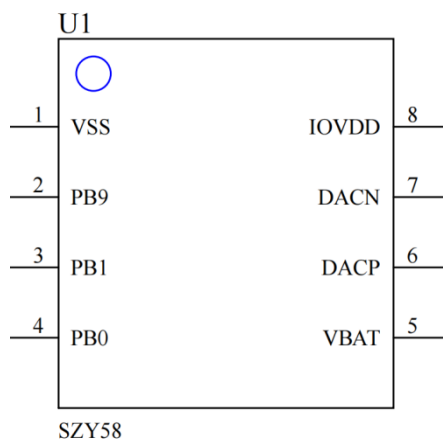
- SOP8

1.9 应用

- 声音玩具
- 音频播放器

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
VIOVDD33	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	—
VIOVDD	Voltage output	2.0	3.0	3.4	V	VBAT = 3.7V, 100mA loading
IIOVDD	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 $\pm 20\%$
PB9,PB11	8mA	-	10K	60K	

四、串口协议说明

同步头:  8MS高电平+1MS低电平

数据"1":  1.5MS高电平+0.5MS低电平

数据"0":  0.5MS高电平+1.5MS低电平

DATA: 
01H的参考时序

BUSY脚: 

BUSY脚: 有声音时输出高电平, 无声音时输出低电平。

DATA:

- (1): 平时 DATA 脚为低电平
- (2): 每发一个信号前必须要有一个同步头。
- (3): 同步头为 8MS 高和 1MS 低组成。
- (4): 数据“0”： 0.5MS 高电平和 1.5MS 低电平组成。
- (5): 数据“1”： 1.5MS 高电平和 0.5MS 低电平组成。
- (6): 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。
- (7): BUSY脚： 有声音为高电平，无声音为低电平。
- (8): 关于睡眠问题

浅睡眠：静态电流约30UA,可以直接发送协议。

深度睡眠：静态电流约2UA，睡眠后需要先发唤醒指令0XE3+延时100MS+正常协议。

深度睡眠模式睡眠后，协议唤醒后会有100MS的启动时间，在此时发送协议会丢失。

- (9): 关于连播问题

如果只播放一段时间，直接发送固定协议即可。

连播方式： 0XE0+延时10MS+固定指令0x00+0XE0+延时10MS+固定指令0x01+0XE0+延时10MS+固定指令0x02+....+0XE0+延时10MS+固定指令0xN.(连播最多支持40段)

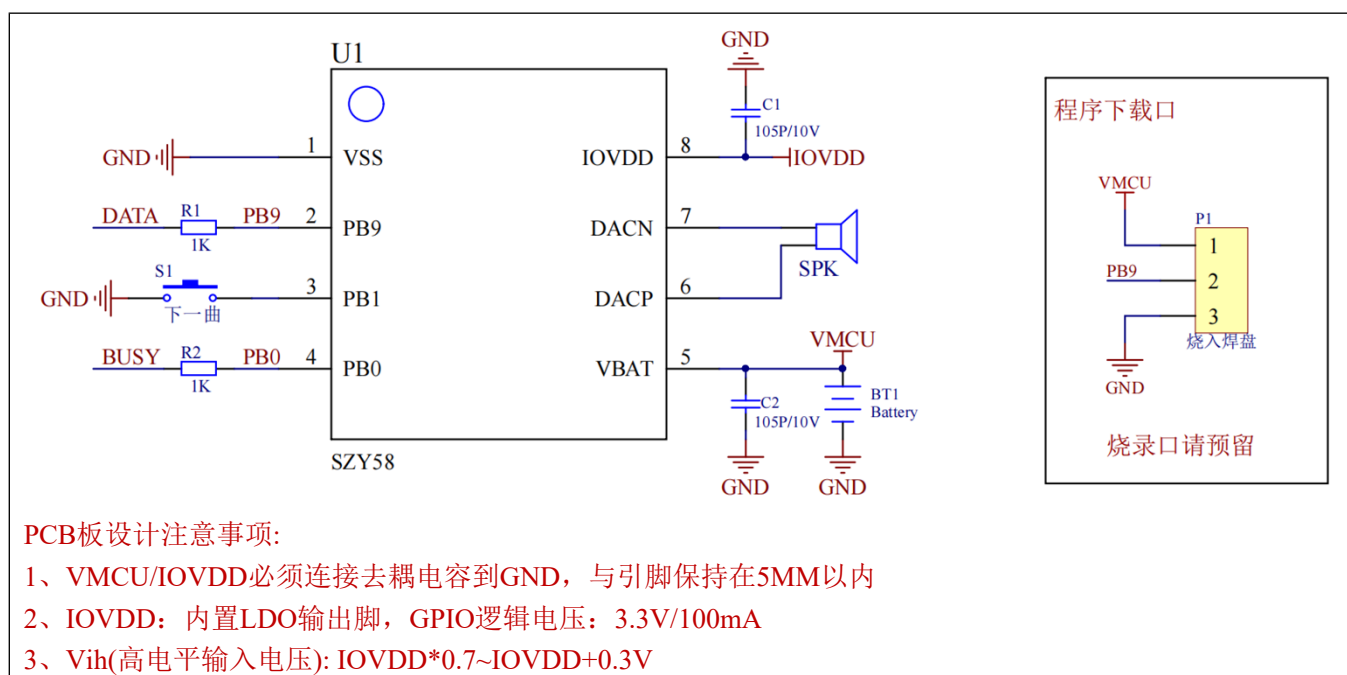
每一个固定指令必须在之前加连播指令方可实现连播，直接发送固定指令会立即播放。

五、串口协议参考表

序号	协议码	说明	备注
1	0X00	音乐1	固定指令
2	0X01	音乐2	固定指令
3	0X02	音乐3	固定指令
4	~	~N	固定指令
5	0XDF	最大曲目	固定指令
6	0xE0	连码指令	0xE0+固定指令实现连播
7	0xE1	浅睡眠	静态电流30UA
8	0XE2	深度睡眠	静态电流2UA
9	0XE3	唤醒指令	
10	0XF1	音量1（最小音量）	
11	0XF2-0XFF	音量2-音量15	
12	0XE9	音量加	

13	0XEA	音量减	
14	0XEB	静音	
15	0XEC	重播	
16	0XED	上一曲	
17	0XEE	下一曲	
18	0XEF	循环指令: 必须先发音乐协议后隔10MS再发循环指令	
19	0XF0	停止	

六、SOP8参考原理图



七、SOP8芯片尺寸图

