

F8-007

8首8和弦门铃音乐芯片

8首曲目 | 8和弦 | 串口协议 | PWM&DAC输出

版本: V1.2

日期: 2021.12.3

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档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的最新版本下订单。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。

一、产品参数

- 1、产品工作的电压范围：2-5.5V
- 2、喇叭输出方式：PWM 和 DAC

二、8 首中英文曲目表

序号	中文曲目	英文曲目	序号	曲目	英文曲目
1	电声叮咚1声	dingdong01	5	圆润叮咚1声	dingdong01
2	经典噔噔噔噔噔	dengdengdengdeng	6	噔噔噔噔	dengdengdengdeng
3	叮咚1声	dingdong01	7	咚咚咚	dong01x3
4	电铃叮咚1声	dingdong01	8	报警声	Alarm

三、SOP8功能描述

(1)PA0：播放键，高电平触发，不可打断触发。

(2)PB0：串口协议脚。通过接收协议码进入协议模式。

协议包含：各个曲目的协议，以及各级音量，静音，循环，停止指令。

(3)PB2：BUSY输出脚，有声音播放输出高电平，无声音输出低电平。

(4)PB3：3HZ闪输出脚，有声音播放以3HZ闪灯，无声音输出高电平。

四、PB0协议

DATA 定义为 PB0 , BH 定义为 PB2

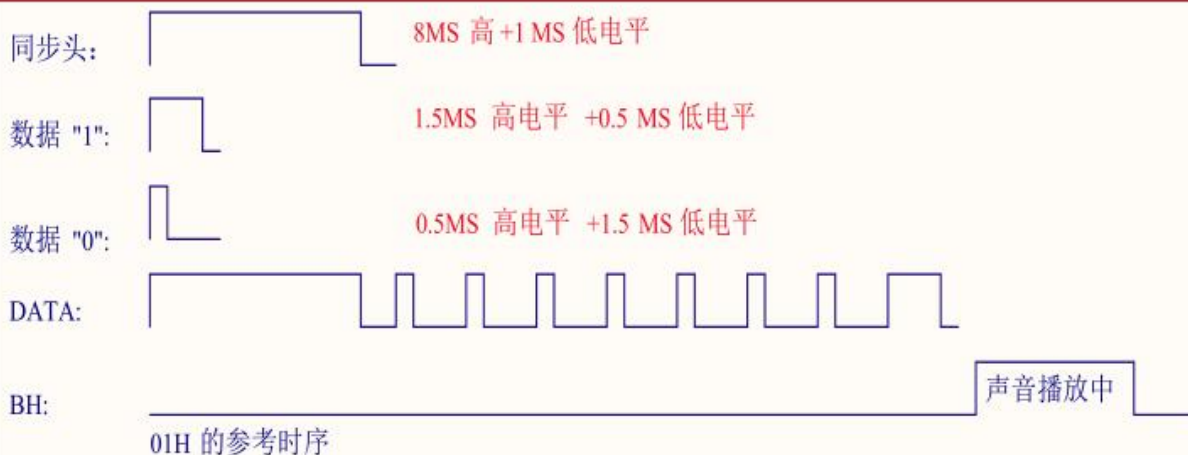
语音单线串口通信协议

DATA 脚:

- (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, 同步头为 8MS 高和 1MS 低组成。
- (3): 数据 "0": 由 0.5 MS 高电平和 1.5 MS 低电平组成。
- (4): 数据 "1": 由 1.5 MS 高电平和 0.5 MS 低电平组成。
- (5): 先接收数据的最高位, 再接收 N-1 位, 最后接收数据最低位。

BH 脚:

有声音时输出高电平, 无声音输出低电平。



备注: 任何两个码之间的间隔时间请大于或等于20毫秒。

排序	协议码	说明	音乐名称
1-7	0X00 ~	曲目1-7	共7首歌曲
8	0X19	曲目循环	当前歌曲循环播放, 只对当前播放中的曲目有效
9	0X1a	停止	停止当前的动作, 并进入睡眠
10	0X1b	播放	播放当前选择的曲目
11	0X1c	嘀声	嘀声 (见附件)
12	0X1d	嘀声	嘀声-嘀声 (见附件)
13	0X1e	嘀声	嘀声-嘀声-嘀声 (见附件)
14	0X1f	报警声	报警声
15	0X20	音量1	Vol=1
16	0X21	音量2	Vol=2
17	0X22	音量3	Vol=3
18	0X23	音量4	Vol=4
19	0X24	音量5	Vol=5

20	0X25	音量6	Vol=6
21	0X26	音量7	Vol=7
22	0X27	音量8	Vol=8
23	0X28	音量9	Vol=9
24	0X29	音量10	Vol=10
25	0X2a	音量11	Vol=11
26	0X2b	音量12	Vol=12
27	0X2c	音量13	Vol=13
28	0X2d	音量14	Vol=14
29	0X2e	音量15	Vol=15
30	0X2f	静音	静音
31	0X30	模式1	【模式1】声音+LED
32	0X31	模式2	【模式2】声音
33	0X32	模式3	【模式3】LED
34	0X33	上选	选择上一曲音乐
35	0X34	下选	选择上一曲音乐

五、芯片参数

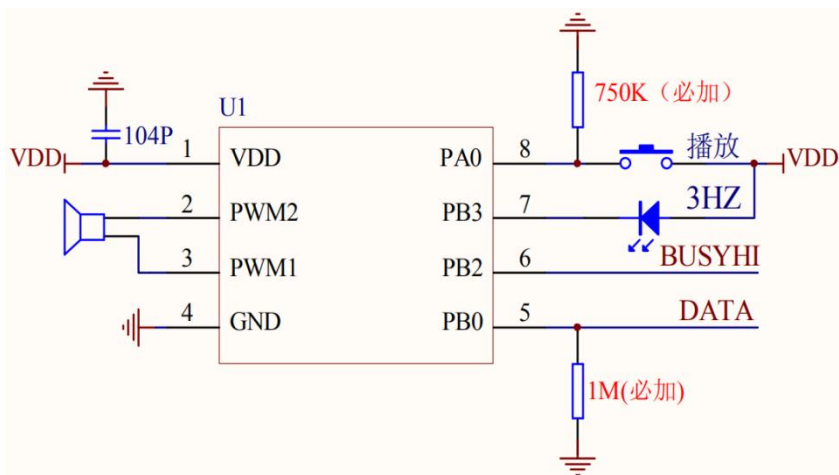
Symbol	Parameter	Rated Value	Unit
VDD-Vss	Supply voltage	-0.5 ~ +6.0	V
Vin	Input voltage	Vss-0.3V~VDD+0.3	V
Top	Operating Temperayure	0~+ 70	℃
Tst	Storage Temperature	-25 ~+ 85	℃

Symbol	Parameter		VDD	Min.	TYP.	Max.	Unit	Condition
VDD	Operating voltage		–	2.0	3	5.5	V	4MHz
ISB	Supply current	Halt mode	3.0		0.1	0.5	uA	Sleep, no load
			4.5		0.1	0.5		
ISL		Slow mode	3.0		190		uA	Slow, no load
			4.5		380			
Iop		Normal mode	3.0		2.2		mA	4MHz, no load
			4.5		4.8			
IIL	Input current Internal pull-high	Week 1.2M ohms	3.0		2.5		uA	VIL=0V
			4.5		7.4			
		Strong 100K ohms	3.0		30		uA	
			4.5		75			
IOH	Output high current		3.0		–7		mA	VOH=2.0V
			4.5		–11			VOH=3.5V
IOL	output low current		3.0		11		mA	VOL=1.0V

		4.5		17		mA	
	output low current (Large current)	3.0		22			
		4.5		33			
	output low current (Constant current)	3.0		20		mA	
4.5			21				
IDAC	DAC output current	3.0		1.4		mA	Half scale
		4.5		1.6			
Ipwm	PWM output current (Normal)	3.0		60		mA	Load=8 Ω
		4.5		100			
	PWM output current (Ultra)	3.0		80		mA	
		4.5		125			
△F/F	Frequency deviation by voltage drop	3.0		0.5		%	$\frac{F_{osc}(3.0V) - F_{osc}(2.4V)}{F_{osc}(3V)}$
		4.5		-0.5			$\frac{F_{osc}(4.5V) - F_{osc}(3.0V)}{F_{osc}(4.5V)}$
	Frequency lot deviation	—	-0.5		0.5	%	$\frac{F_{max}(VDD) - F_{min}(VDD)}{F_{max}(VDD)}$
Fosc	Oscillation Frequency	—	3.6	4	4.1	MHz	VDD=2.0~5.5V

六、应用参考线路图

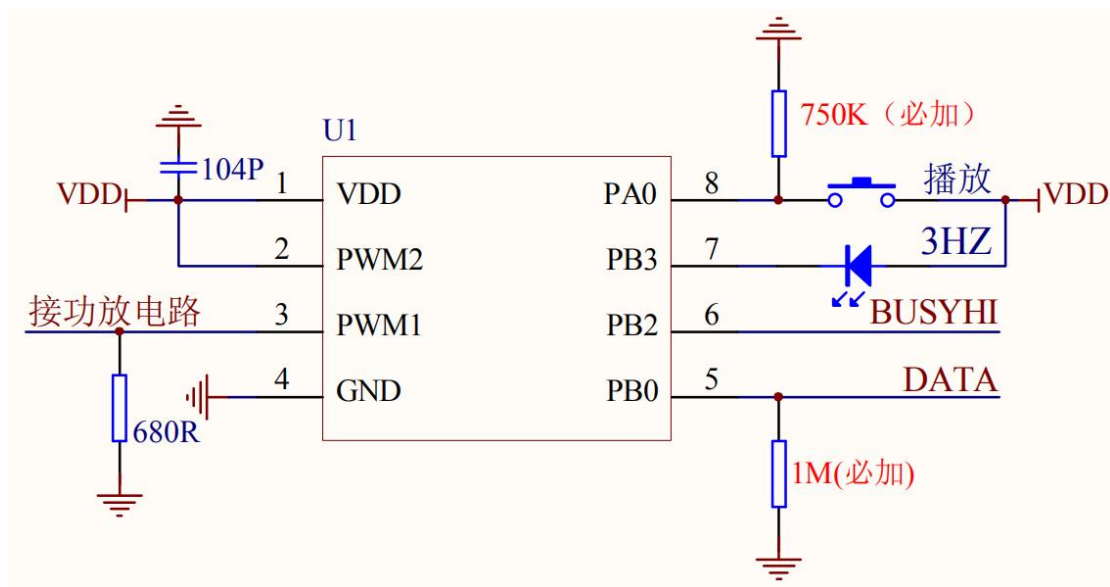
PWM输出



备注：

1. PA0, PB0没有使用也需要下拉到地
2. 电源两端务必加104P电容，距离VDD保持在10MM以内为佳。
3. 通信MCU电压务必保持和语音IC电压保持一致，防止漏码和丢码。

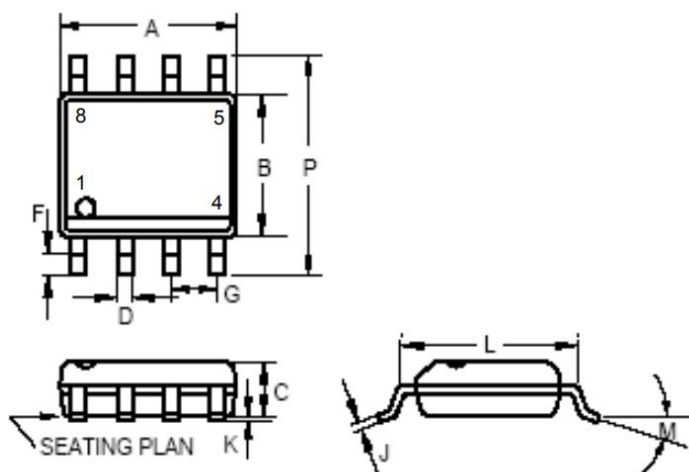
DAC输出



备注:

1. PA0, PB0没有使用也需要下拉到地
2. 电源两端务必加104P电容，距离VDD保持在10MM以内为佳。
3. 通信MCU电压务必保持和语音IC电压保持一致，防止漏码和丢码。

七、SOP8封装尺寸图



	INCHES			MILLIMETERS		
	MIN.	TYP	MAX	MIN.	TYP	MAX
A	0.183	—	0.202	4.65	—	5.13
B	0.144	—	0.163	3.66	—	4.14
C	0.068	—	0.074	1.35	—	1.88
D	0.001	—	0.02	0.25	—	0.51
F	0.015	—	0.035	0.38	—	0.89
G	0.050 BSC			1.27BSC		
J	0.007	—	0.01	0.19	—	0.25
K	0.005	—	0.01	0.13	—	0.25
L	0.189	—	0.205	4.8	—	5.21
M	—	—	8°	—	—	8°
P	0.228	—	0.244	5.79	—	6.2

Note: For SOP8, 100 pcs per tube & 2.5K pcs per reel.