



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

规格书

F2-36首G版

6和弦门铃音乐芯片

36首曲目 | 6和弦 | 串口协议 | PWM输出

版本: V1.2

日期: 2023.11.07

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作于重要医疗设备/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

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

二、 36首中英文曲目表

序号	中文曲目	英文曲目	序号	中文曲目	英文曲目
1	叮咚2声（缓）	dingdong_x2 (slow)	19	恭喜恭喜	Congratulations
2	叮咚2声（快）	dingdong_x2(fast)	20	莫斯科郊外的晚上	Moscow Nights
3	叮咚1声	dingdong	21	单簧管波尔卡	Clarinet Polka
4	西敏寺钟声	Westminster Chimes	22	随想曲	caprice
5	致爱丽丝	For Alice	23	绿袖子	Greensleeves
6	雨中旋律	Rhythm Of The Rain	24	勃拉姆斯摇篮曲	Cradle Song
7	卡普里岛之歌	Song at Capri	25	哦 苏珊娜	Oh Susana
8	喀秋莎	Katyusha	26	威廉泰尔序曲	William Tell Overture
9	土耳其进行曲	Rondo Alla Turca	27	摇篮曲	Lullaby
10	四小天鹅	Four whistling swans	28	红河谷	Red River Valley
11	爱的罗曼史	Romance De Amor	29	我心永恒	My heart will go on
12	午夜睡眠	Midnight song	30	老黑奴	old black Joe
13	回忆	Memory	31	花舞	flower dance
14	音乐盒舞者	Music box dancer	32	警犬叔叔	Police dog uncle
15	幻想舞曲	Danzas Fantasticas	33	海底世界	Under the sea
16	铃儿响叮当	Jingle Bells	34	小企鹅	Little penguin
17	桂河大桥	Bridge on the River Kwai march	35	罗密欧与朱丽叶	Romeo and Juliet
18	命运舞曲	Fate Symphony	36	世界之巅	Top of the world

三、功能描述

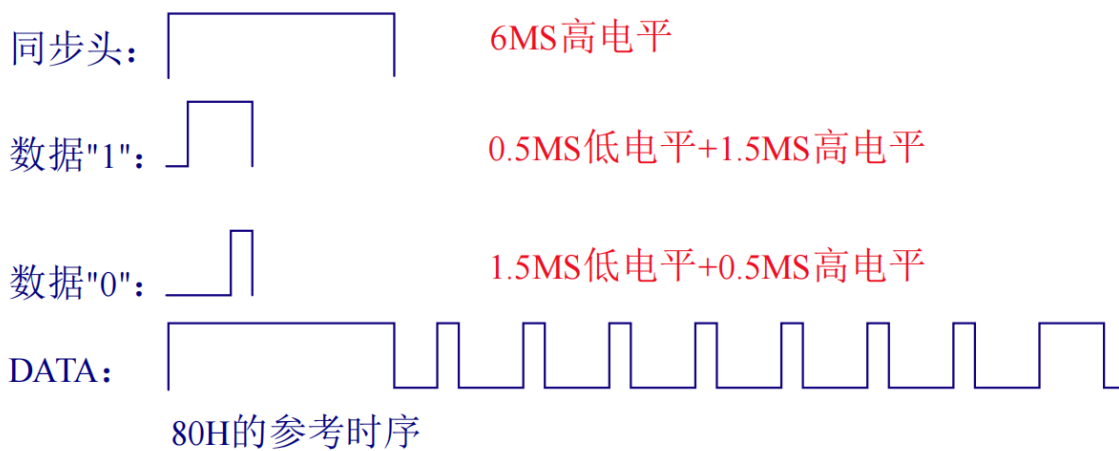
IOA1: 串口协议脚, 通过接收协议码进入协议模式。

IOA0: 播放键, 不可打断触发。

IOH3: 选曲键 (从第一首开始), 可互打断。

IOA2: LED灯输出脚, 参考模式1, 模式2, 模式3, 模式4说明, 默认模式1有音乐时3HZ闪。

四、通信协议



备注: 任何两个码之间的间隔时间请大于或等于20毫秒。

DATA说明:

- (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 6MS 高电平。
- (4): 数据 “1” : 0.5MS 低电平和 1.5MS 高电平组成。
- (5): 数据 “0” : 1.5MS 低电平和 0.5MS 高电平组成。
- (6): 先接收数据的最低位BIT0, 再接收 N 位, 最后接收数据的最高位BIT7。

排序	协议码	说明	数据命令
1	0X00	音乐协议码	音乐 1~(N+1) 十六进制
	~0xN		
4	0XE8	模式一	有音乐+3HZ闪灯 (默认模式)
5	0XE9	模式二	有音乐+无闪灯

6	0XEA	模式三	无音乐+有闪灯
7	0XEB	模式四	有音乐+灯常亮
8	0XF0	音量 1	音量 1（最小音量）
9	0XF1	音量 2	音量 2
10	0XF2	音量 3	音量 3
11	0XF3	音量 4	音量 4
12	0XF4	音量 5	音量 5
13	0XF5	音量 6	音量 6
14	0XF6	音量 7	音量 7
15	0XF7	音量 8	音量 8（最大音量）
16	0XFB	播放	可打断播放
17	0XFC	下选	下一曲音乐（从第1首开始）
18	0XFD	上选	上一曲音乐（从第38首开始）
19	0XFE	音量四档	四档音量（高-中-低-静音）
20	0XFF	STOP	停止当前的动作，并进入睡眠
21	0XD0	播放	不可打断播放
22	0XD1	静音	静音停止当前曲目，但有灯工作
23	0XD2	循环	循环指令：必须先发音乐协议后隔10MS再发循环指令
24	0XEC	选码成功提示+10HZ闪	发出“嘀1声”+ LED 10HZ 闪烁
25	0XED	选码退出	LED 10HZ 停
26	0XEF	按键音	发出按键音一声

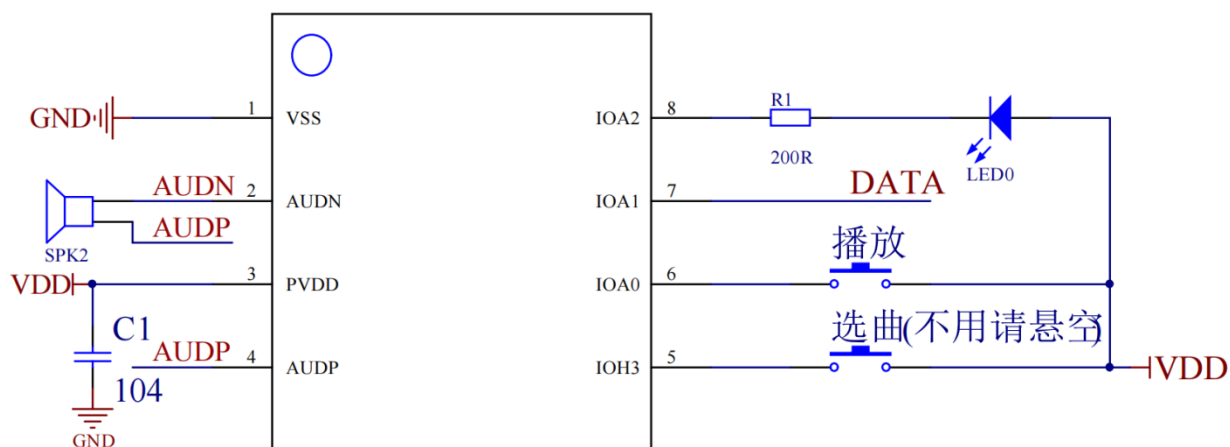
五、芯片参数

Characteristics	Symbol	Ratings
DC Supply Voltage	V_+	$<7.0V$
Input Voltage Range	V_{IN}	$(V_{SS}-0.3V) \sim (V_++0.3V)$
Operating Temperature	T_A	$0^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$
Storage Temperature	T_{STO}	$-50^{\circ}C \sim +150^{\circ}C$

Note: Stresses beyond those given in the Absolute Maximum Rating table may cause permanent damage to the device. For normal operational conditions, see DC Electrical Characteristics.

Characteristics	Symbol	Limit			Unit	Test Condition
		Min.	Typ	Max.		
Operating Voltage	VDD	2.0	-	5.5	V	
Operating Current	Lop	-	1	-	mA	Fcpu = 2MHz @ 3.0V, PWM
		-	2.8	-	mA	Fcpu = 2MHz @ 3.0V, PWM
		-	1.5	-	mA	Fcpu = 2MHz @ 4.5V, PWM
		-	3.0	-	mA	Fcpu = 2MHz @ 4.5V, PWM
Standby Current	I _{STBY}	-	-	5	uA	VDD = 3.0V
		-	-	5	uA	VDD = 4.5V
GPIO Input High Level (IOA.IOB. IOH3)	V _{IH}	0.5VDD	-	-	V	VDD = 4.5V
GPIO Input Low Level (IOA. IOB. IOH3)	V _{IL}	-	-	0.5 VDD	V	VDD = 4.5V
Output High Current (IOA. IOB)	I _{OH}	-	10	-	mA	VDD = 3.0V. VOH = 0.7*VDD
		-	20	-	mA	VDD = 4.5V. VOH = 0.7*VDD
Output Low Current (Normal)	I _{OL1}	-	10	-	mA	VDD = 3.0V. VOL= 0.3*VDD
		-	20	-	mA	VDD = 4.5V. VOL= 0.3*VDD
Output Low Current (High sink by Body Option)	I _{OL2}	-	20	-	mA	VDD = 3.0V. VOL= 0.3*VDD
		-	40	-	mA	VDD = 4.5V. VOL= 0.3*VDD
Input Pull Low Resistor (IOA.IOB. IOH3)	R _{L1}		200		Kohm	VDD = 3.0V, IO = 0V
			100		Kohm	VDD = 4.5V, IO = 0V
Input Pull Low Resistor (IOA.IOB. IOH3)	R _{L2}		1000		Kohm	VDD = 3.0V. IO = 3.0V
			500		Kohm	VDD=4.5V.IO = 4.5V
PWM Driver Current	L _{PWM}		180		mA	VDD = 3.0V. 8 Ohms load
			280		mA	VDD = 4.5V. 8 Ohms load
Frequency deviation by voltage drop	Δ _{F/F}	-1	-	+1	%	$\frac{F_{osc(5.5v)}-F_{osc(2.4v)}}{F_{osc(3.0v)}}$ FCPU = 2MHz
Frequency lot deviation	Δ _{F/F}	-1	.	1	%	$\frac{F_{max(3.0v)}-F_{min(3.0v)}}{F_{max(3.0v)}}$ FCPU = 2MHz @ 3.0V (tentative)
		-1	-	1	%	$\frac{F_{max(4.5v)}-F_{min(4.5v)}}{F_{max(4.5v)}}$ FCPU = 2MHz @ 4.5V (tentative)

六、SOP8参考原理图



PCB 设计注意事项:

- 1、电容 C1 须靠近 VDD 管脚放置，并且保持在 10MM 以内
- 2、通信MCU电压需与语音IC电压保持一致，防止漏码和丢码

七、SOP8封装尺寸图

Symbol	INCHES			MILLIMETERS		
	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX
A	0.183	-	0.202	4.650	-	5.130
B	0.144	0.150	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			1.27 BSC		
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