



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

规格书

2023-F3-52

52首8和弦门铃音乐芯片

52首曲目 | 8和弦 | 串口协议 | PWM和DAC输出

版本: V1.0

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。

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：2.2V-5.5V

2.喇叭输出方式: PWM&DAC

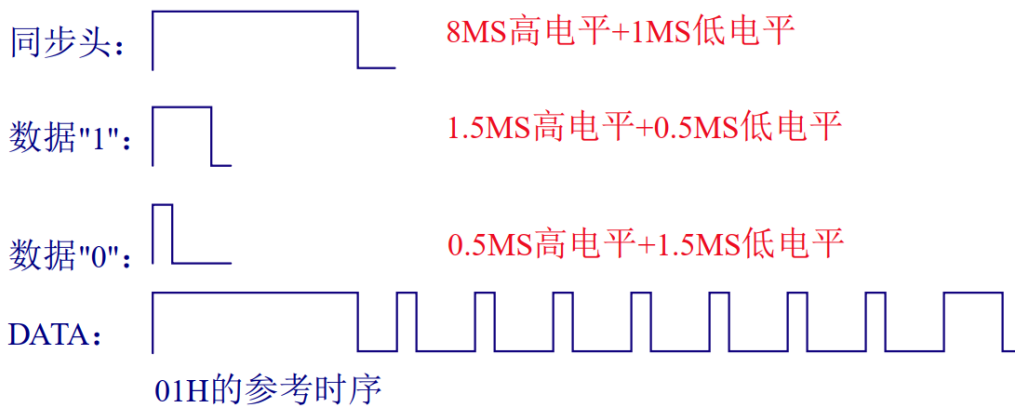
二、52首中英文曲目表

| 序号 | 中文曲目 | 英文曲目 | 序号 | 中文曲目 | 英文曲目 |
|----|-------------|-----------------------------|----|------------|---------------------------|
| 1 | 叮咚二声 | dingdong01_x2 | 27 | 爱情的故事 | Love story |
| 2 | 叮咚两声 | dingdong02_x2 | 28 | 古老的大钟 | My Grandfather's Clock |
| 3 | 西敏寺钟声 | Westminster Chimes | 29 | 威廉泰尔序曲 | The William tell overture |
| 4 | 致爱丽丝 | For Alice | 30 | 微笑波尔卡 | Eva's Polka |
| 5 | 杜鹃圆舞曲 | The cuckoo waltzes | 31 | 肖邦幻想即兴曲 | Fantaisie Impromptu |
| 6 | 土耳其进行曲 | Turkey March | 32 | 斗牛士之歌 | Toreador Song |
| 7 | 机器猫 | Doraemon | 33 | 西班牙斗牛士 | Spanish bullfighter |
| 8 | 花之圆舞曲 | Waltz of the flowers | 34 | 噢！苏珊娜 | Oh! Susanna |
| 9 | 卡农 | Canon | 35 | 单簧管波尔卡舞曲 | Clarinet Polka |
| 10 | 欢乐颂 | Ode to Joy | 36 | 胡桃夹子_俄罗斯舞曲 | Russe Dance |
| 11 | 拉德斯基进行曲 | Radetzky March | 37 | 回家_肯尼.基 | Go home |
| 12 | 圆舞曲 | Waltz | 38 | 哈巴涅拉 | habanera |
| 13 | 夜曲Eb | Nocturne in Eb | 39 | 快乐的铁匠 | The harmonious blacksmith |
| 14 | 命运 | Beethoven Symphony No.5 | 40 | 莫扎特第40号交响曲 | Symphony No. 40_k550 |
| 15 | 梦仙 | Dream God | 41 | 水边的阿狄丽娜 | Ballade pour Adeline |
| 16 | 小步舞曲 | Minuet | 42 | 梁祝 | Butterfly Love |
| 17 | 鸟叫 | Bird | 43 | 友谊地久天长 | Auld Lang Syne |
| 18 | 梦中婚礼 | Dream Wedding | 44 | 胡桃夹子_中国舞 | Chinese Dance |
| 19 | 鄂伦春小唱 | Chinese Folk Songs | 45 | 四季_春 | Four seasons_spring |
| 20 | 茉莉花 | Jasmine Flower | 46 | 小天鹅之舞 | Dance of the Little Swans |
| 21 | 生日快乐 | Happy birthday | 47 | 铃儿响叮当 | Jingle bells |
| 22 | 培尔 金特_晨曲 | Peer Gynt, Suite No.1 | 48 | 天鹅湖 | The swan lake |
| 23 | 匈牙利舞曲 | Hungarian Dance | 49 | 小狗圆舞曲 | Dog Waltz |
| 24 | 莫扎特钢琴协奏曲 | Mozart piano Concertos | 50 | 跳动的旋律 | A beating melody |
| 25 | 柴可夫斯基1812序曲 | 1812 Overture | 51 | 警报声6秒 | Alarm |
| 26 | 小星星 | Twinkle Twinkle Little Star | 52 | 布谷鸟叫3声 | Cuckoo |

三、功能描述

- 1、PB2: DATA脚B, 通过接收协议码进入协议模式。
- 2、PC2: DATA脚A, 通过接收协议码进入协议模式。
- 3、PI1: 有声音是为低, 无声音为高。
- 4、PI0: 3HZ闪输出脚, 有声音播放以3HZ闪灯, 无声音输出高电平。

四、PC2 单线串口通信协议



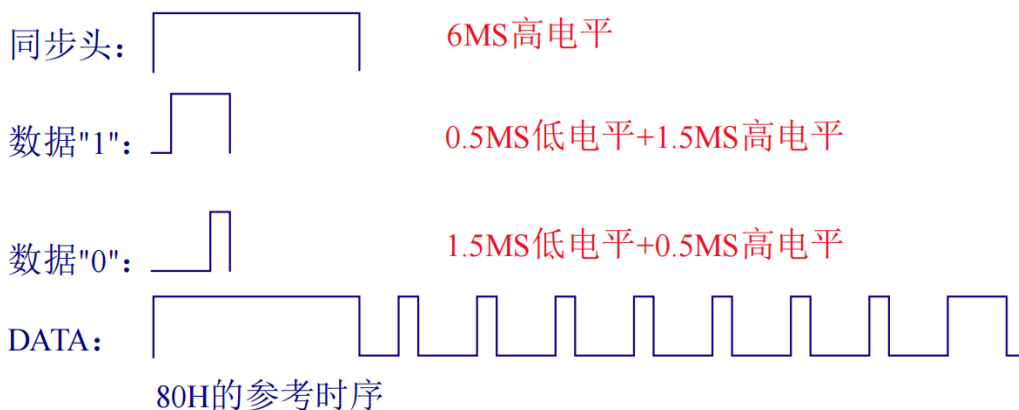
备注: 任何两个码之间的间隔时间请大于或等于20毫秒。

DATA_A:

- (1): 平时 DATA_A 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): DATA_A为输入接收脚。
- (8): 所用引脚 PC2

| 序号 | 协议码 | 说明 | 数据命令 |
|------|-----------|-------------|-----------------------------------|
| 1-52 | 0X00 ~ | 曲目1-52 | 曲目1-52 |
| | 51 (0X33) | | |
| 53 | 52 (0X34) | 音量1 | 最大音量档 |
| 54 | 53 (0X35) | 音量2 | 第二档 |
| 55 | 54 (0X36) | 音量3 | 第三档 |
| 56 | 55 (0X37) | 音量4 | 最小音量档 |
| 57 | 56 (0X38) | 静音 | 静音 |
| 58 | 57 (0X39) | 曲目循环 | 当前歌曲循环播放，需要循环时必须每次先发歌曲码隔10ms再发循环码 |
| 59 | 58 (0X3A) | 停止 | 停止当前的动作，进入睡眠 |
| 60 | 59 (0X3B) | 按键音 | 按键音 |
| 61 | 0X3C | 嘀声 | 嘀声 |
| 62 | 0X3D | 嘀声-嘀声 | 嘀声-嘀声 |
| 63 | 0X3E | 嘀声-嘀声-嘀声-嘀声 | 嘀声-嘀声-嘀声-嘀声 |
| 64 | 0X3F | 报警声 | 报警声 |
| 65 | 0X43 | 模式一 | 有音乐+有闪灯 |
| 66 | 0X44 | 模式二 | 有音乐+无闪灯 |
| 67 | 0X45 | 模式三 | 无音乐+有闪灯 |
| 68 | 0X46 | 上选 | 选择上一曲音乐 |
| 69 | 0X47 | 下选 | 选择上一曲音乐 |
| 70 | 0X48 | 播放 | 播放 |

五、PB2单线串口通信协议说明



备注：任何两个码之间的间隔时间请大于或等于20毫秒。

DATA_B:

(1): 平时 DATA_B 脚为低电平。

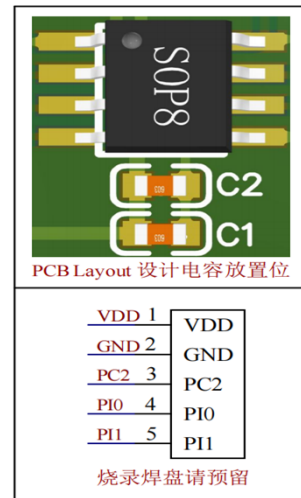
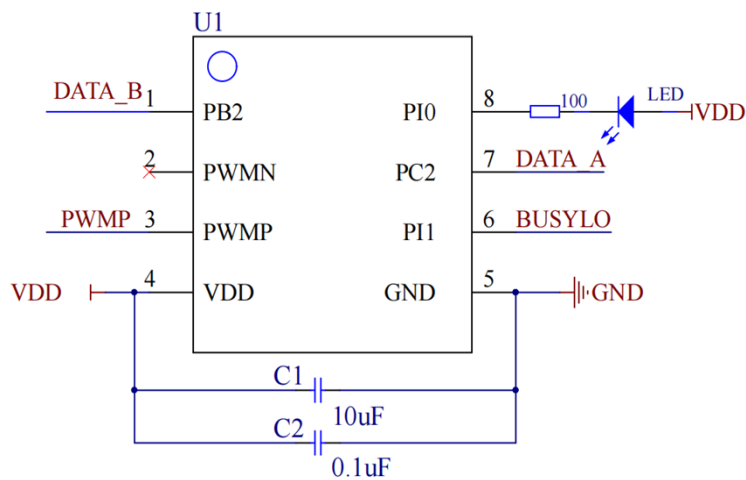
- (2): 每发一个信号前必须要有一个同步头。
- (3): 同步头为 6MS 高。
- (4): 数据“0”: 1.5MS 低电平和 0.5MS 高电平组成。
- (5): 数据“1”: 0.5MS 低电平和 1.5MS 高电平组成。
- (6): 先接收数据的最低位BIT0, 再接收 N 位, 最后接收数据的最高位BIT7。
- (7): DATA_B为输入接收脚。
- (8): 所用引脚 PB2

| 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 | | |
| 2 | 0XE6 | 按键音 | 按键音 |
| 3 | 0XE7 | 循环 | 当前曲目循环 |
| 4 | 0XE8 | 模式一 | 有音乐+有闪灯 |
| 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 |
| 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 |
| 16 | 0XFB | 播放 | 播放 |
| 17 | 0XFC | 下选 | 下一曲音乐 |

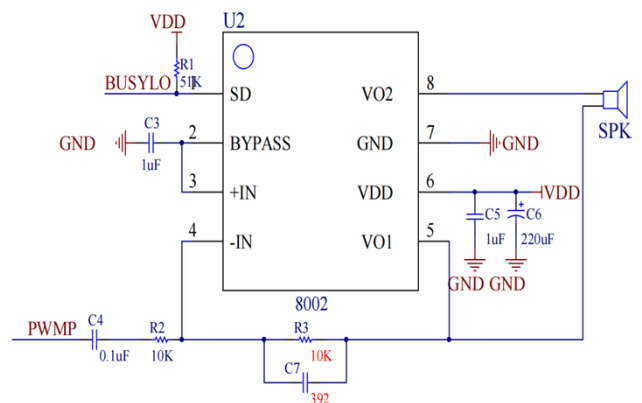
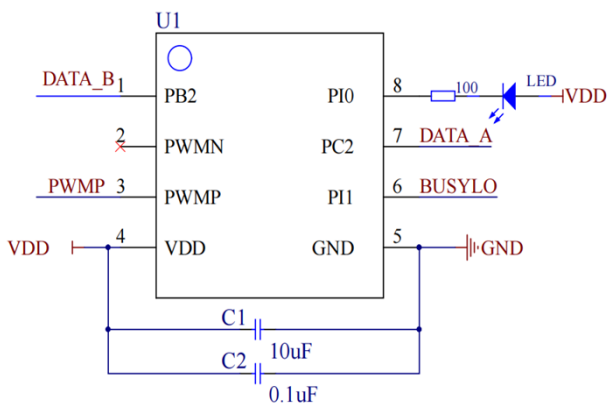
| | | | |
|----|------|------|---------------|
| 18 | OXFD | 上选 | 下一曲音乐 |
| 19 | OXFE | 静音 | 静音 |
| 20 | OXFF | STOP | 停止当前的动作，并进入睡眠 |

六、SOP8参考原理图

PWM输出



DAC 带功放输出



PCB 设计注意事项:

- 1、电源两端加10uF和0.1uF 电容，距离VDD和GND都保持在5MM以内为佳
- 2、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
- 3、调整音量大小，R3 10K电阻和C7 392电容勿动，请调节R2阻值

七、电气特性 DC和AC特性

| Parameters | Symbol | Value | Unit |
|-----------------------------|--------|-----------------|------|
| DC Supply Voltage | VCC | <5.5 | V |
| Input Voltage | Vin | -0.5 to VCC+0.5 | V |
| Operating Temperature Range | Ta | -20 to 75 | °C |
| Storage Temperature Range | Tstg | -50 to 150 | °C |

(正常情况下VCC=3.0V, Ta=25C, 除非另有说明)

| Parameters | Symbol | Min | Typ | Max | Test Condition |
|--|--------|-----------------|---------------------|------------------|--|
| Operating voltage | VCC | 1.8 V | - | 5.5 V | |
| Operating frequency (BANK0) | Fbank0 | 6.553MHz ±3% | | 13.107MHz ±3% | |
| RC oscillator frequency | Frc1 | | 65.536MHz ±3% | | |
| Low power RC oscillator frequency | Frc2 | 32768Hz -30% | | 32768Hz +30% | |
| Normal Sleep Halt Current | Ihalt1 | | 5uA | 9uA | All function off |
| Operating Current | Iop | | 5mA | | no load |
| input high voltage (PortA, PortB, PortC) | VIH | 0.6 VCC | | | Without schmitt trigger |
| input low voltage (PortA, PortB, PortC) | VIL | | | 0.5 VCC | Without schmitt trigger |
| input high voltage (PortI) | VIH | 0.7 VCC | | | With schmitt trigger |
| input low voltage (PortI) | VIL | | | 0.3 VCC | With schmitt trigger |
| output high voltage | Voh | 0.95 VCC | | | no load |
| output low voltage | Vol | | | 0.05 V | no load |
| output high current | Ioh | | 16 mA | | Vout=VCC-0.4V, PortA, B, C, I select strength driving option |
| output low current | Iol | | - 16 mA | | Vout=0.4V PortA, B, C, I select strength driving option |
| pull-down resistance | Rpd | | 50K/220K/ 1M ohm | | pins with pull-down, Port A,B,C, I |

八、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 |

