

MC2311A

产品描述

MC2311A 是一款 40 首音乐 3 和弦门铃音乐芯片。采用 PWM 输出方式直驱喇叭。内置通信接口，同时拥有按键接口，方便电路设计。

MC2311A 为 SOP8 封装，正常工作电压范围 2.0~5.5V，最大输出电流 280mA，待机电流可低至 5uA，非常适合各种低功耗要求的设备等。

特性

工作电压	2.0- 5.5V
输出方式	PWM
待机电流	5uA
驱动电流	280mA
音乐数量	40 首
声音类型	3 和弦
通信接口	支持
按键检测	支持

应用领域

遥控门铃
报警设备
玩具

目录

产品描述.....	1
特性.....	1
应用领域.....	1
1、脚位定义及说明.....	1
1.1 脚位示意图.....	1
1.2 脚位说明.....	1
2、绝对最大额定值.....	1
3、工作条件.....	2
4、电特性参数.....	2
5、应用电路图.....	3
6、封装外形.....	4



1、脚位定义及说明

1.1 脚位示意图

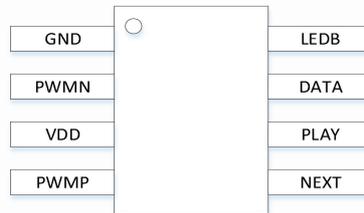


图 1 MC2311A 管脚示意图

1.2 脚位说明

表 1 MC2311A 管脚描述

管脚编号	管脚名称	I/O	管脚功能描述
1	GND	P	接地
2	PWMN	O	喇叭驱动
3	VDD	P	2.1 – 5.5 V 电源输入
4	PWMP	O	喇叭驱动
5	NEXT	I	选取按键接口
6	PLAY	I	播放按键接口
7	DATA	I	通信数据接口
8	LEDB	O	LED 驱动接口

2、绝对最大额定值

表 2 绝对最大额定值

参数	符号	条件	最小	最大	单位
电源电压	V_{DD}		-0.3	5.5	V
接口电压	V_{IN}		-0.3	$V_{DD} + 0.3$	V
结温	T_J		-40	125	°C
储藏温度	T_{STG}		-50	150	°C
焊接温度	T_{SDR}	持续时间不超过 30 秒		255	°C
ESD 等级		人体模型(HBM)	-2	2	kV
栓锁电流		@ 85 °C	-100	100	mA

3、工作条件

表 3 推荐工作条件

参数	符号	条件	最小	最大	单位	参数
运行电源电压	V _{DD}	-40℃到+85℃	2.0		5.5	V
运行温度	T _{OP}		-30		70	℃
电源电压斜率	V _{SL}		1			mV/us

4、电特性参数

表 4 电特性参数

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

5、应用电路图

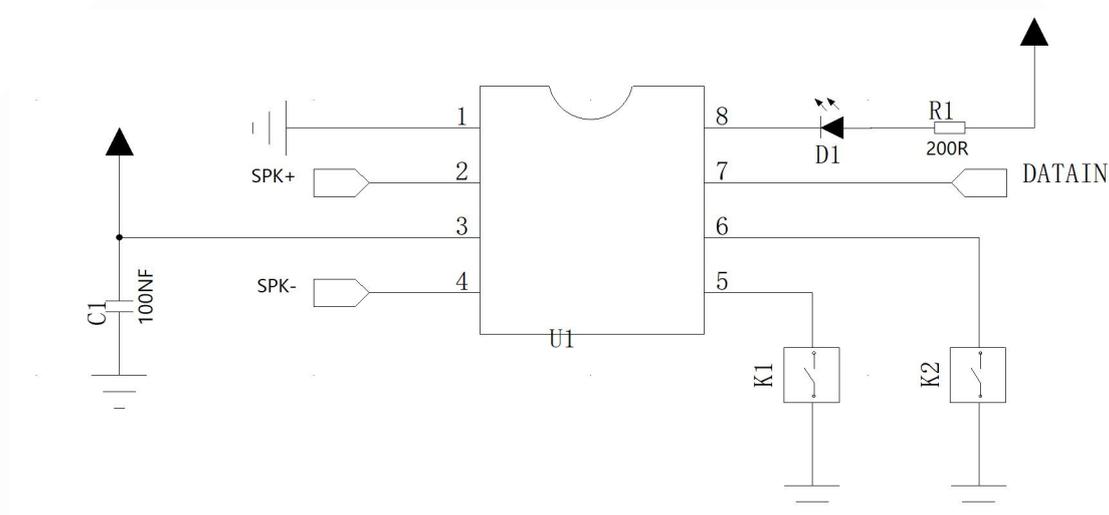


图 2 MC2311A 应用电路示意图

振浩微
VIBRATION

6、封装外形

MC2311A 所用的 SOP8 封装信息如下所示。

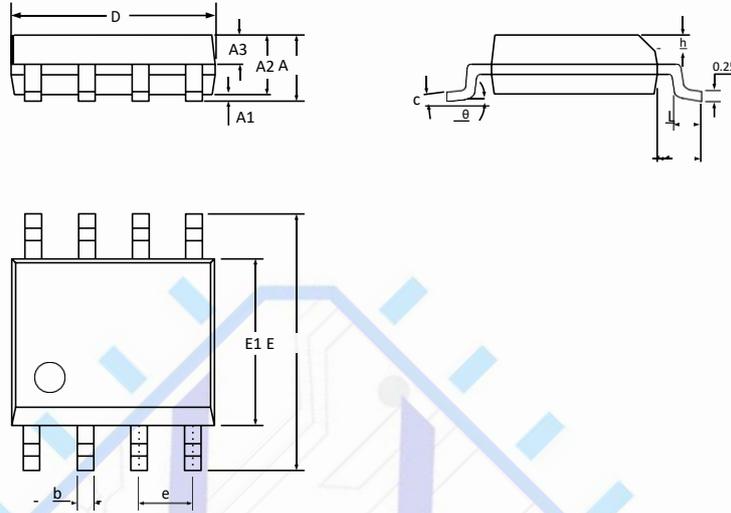


图3. SOP8 封装

表 5 封装尺寸参数

符号	尺寸 (毫米 mm)		
	最小值	典型值	最大值
A	-	-	1.75
A1	0.10	-	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	-	0.48
c	0.21	-	0.26
D	4.70	4.90	5.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27 BSC		
h	0.25	-	0.50
L	0.50	-	0.80
L1	1.05 BSC		
θ	0	-	8°