

16 位双通道音频 D/A 转换器

1、概述

MXT8211A 是一种 16 位双通道数字音频信号 D/A 转换器。MXT8211A 将 16 位串行数据转换为模拟输出电压。很好的电路内部匹配使该电路具有全电压范围内很好的 16 位动态精度。该电路也可以提高数字串型总线的时序响应能力。该电路能够提供一个宽范围的采样频率。它能够在功能上兼容 TDA1311，PT8211。数字码格式为二进制补码和高位先入。

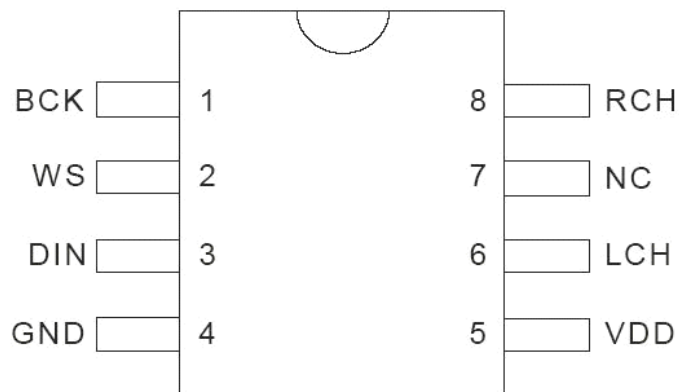
2、功能特点

- 低电压损耗
- 双声道输出
- 16 位的动态范围
- 低谐波失真
- 3.3V 或 5V 电压供电
- 输出无相位差

3、封装形式

SOP8L

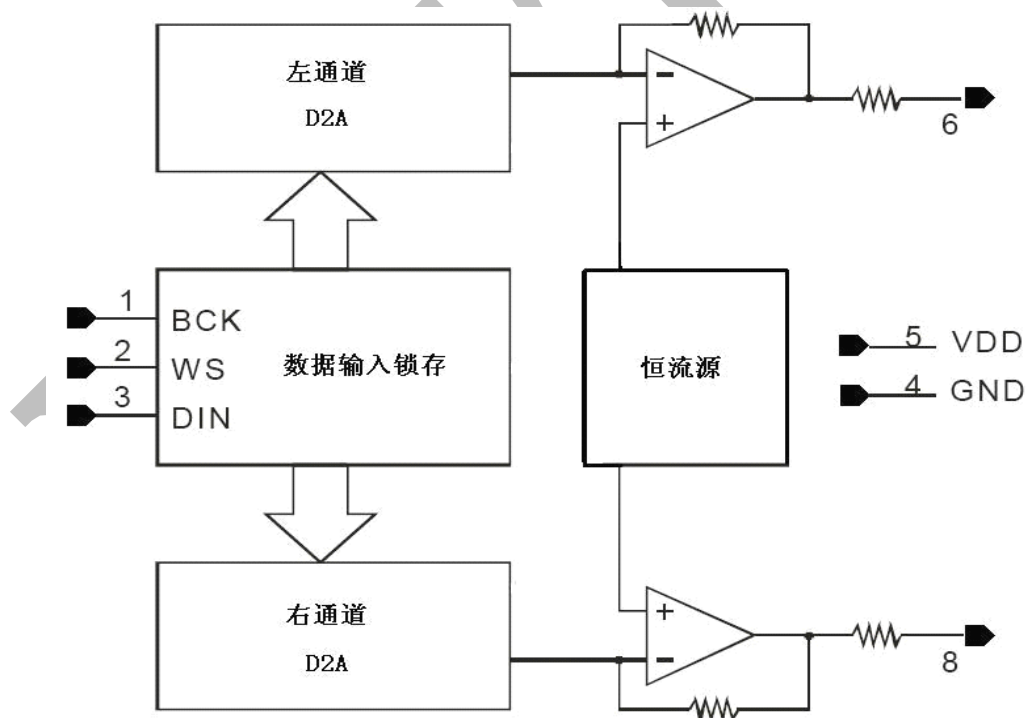
4、管脚排列图



5、管脚说明

引脚号	符号	I/O 类型	说明
1	BCK	I	时钟输入
2	WS	I	字选时钟输入
3	DIN	I	串行数据输入
4	GND		地
5	VDD		电源
6	LCH	O	左通道输出
7	NC		
8	RCH	O	右通道输出

6、功能框图



7、功能描述

MXT8211A 接收 16 位字长格式的串行输入数据。该电路的串型总线输入数据格式为 LSBJ(Least Significant Bit Justified)或者可称为日本输入格式。在字选择变化前的最后 16 位字被认为是输入数据。在左右数据之间的字节分时复用。关于时序及输入串行数据的格式如图 1、图 2 所示。串行输入数据移入并锁存在左右声道。如果字选择输入数据为低电平，则输入数据存放在右输入寄存器内。同样的，如果字选择输入数据为高电平，则输入数据存放在左输入寄存器内。紧接着 16 位右/左数据进行 D/A 转换。转换后的模拟电压信号经由缓冲运算放大器来驱动输出至右/左声道 (RCH/LCH)。

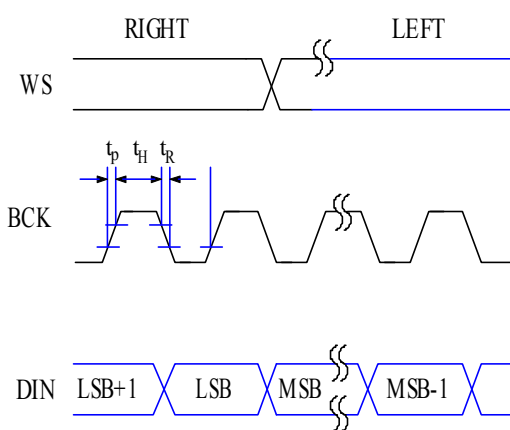


图 1：日本输入信号格式

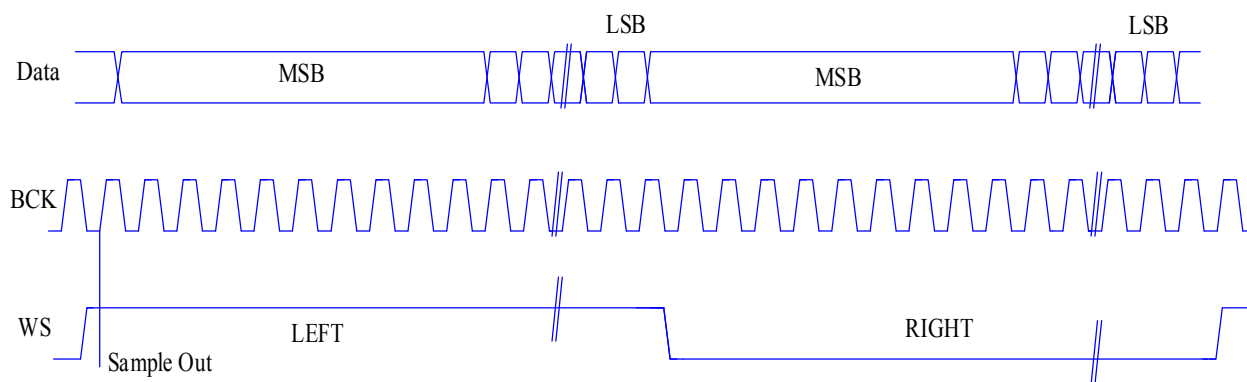


图 2：时序和输入信号格式

8、极限值

特性	符号	范围	单位
提供电压	V_{DD}	-0.3~+7.0	V
输入电压	V_I	-0.3~ $V_{DD}+0.3$	V
工作温度	T_{OPR}	-40~+85	°C
存储温度	T_{STG}	-60~+140	°C

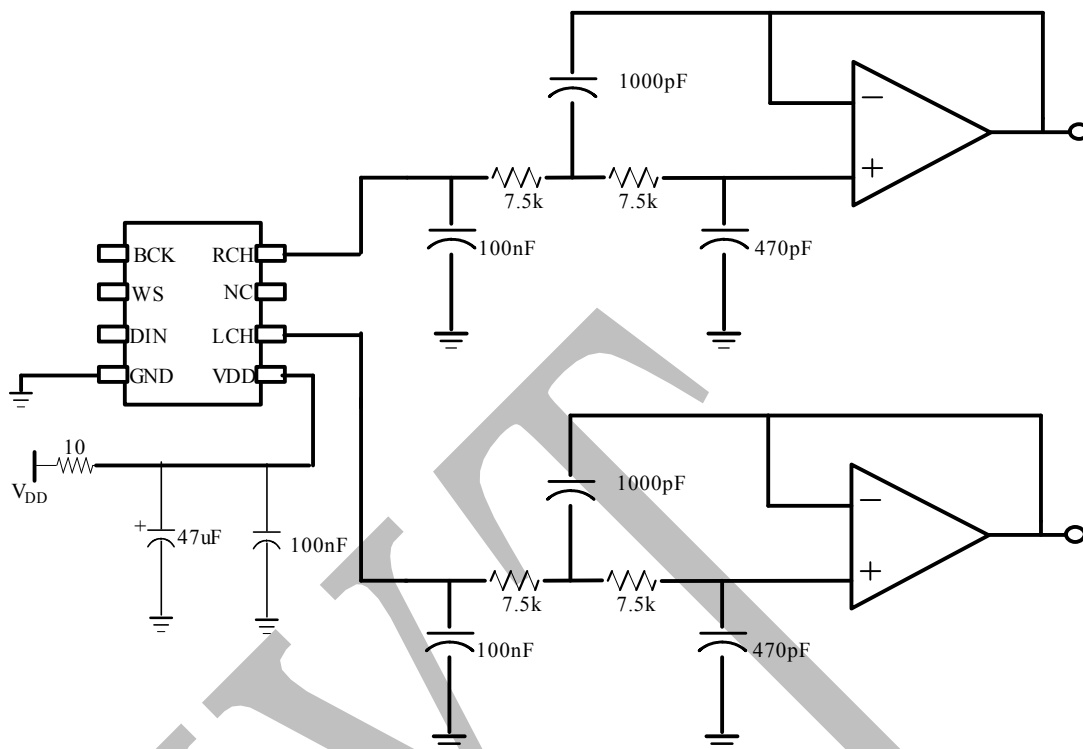
9、电特性参数

名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位	条件
工作电压	V_{DD}	3.0	3.3	5.5	V	
逻辑输入电压（高）	V_{IH}	$0.6V_{DD}$	—	V_{DD}	V	
逻辑输入电压（低）	V_{IL}	0	—	$0.3V_{DD}$	V	
工作温度	T_A	-40	+25	+85	°C	
输出电阻	R_L	11	—	—	k Ω	RCH, LCH 端口
转换频率	f_s	—	—	300	kHz	
时钟频率	f_{CLK}	—	—	15	MHz	
精确度	RES	—	16	—	Bit	
总谐波失真	THD	—	0.03	0.12	%	$f_{IN}=1\text{kHz}$, 0dB
全幅输出电压	V_{FS}	1.1	1.3	2.2	V_{P-P}	
输出驱动电流	I_{load}	—	0.6	1	mA	
信噪比	S/N	70	85	—	dB	A 分量滤波
动态范围	D.R	90	95	—	dB	$f_{IN}=1\text{kHz}$, -60dB
串扰	C.T	75	93	—	dB	单边声道=0dB, $f_{IN}=1\text{kHz}$
电流损耗	I_{DD}	—	2.7	6	mA	$f_{IN}=1\text{kHz}$, 0dB

10、时序特性

特性	符号	最小值	典型值	最大值	单位
高电平时间	t_H	25			ns
上升时间	t_R			20	ns
下降时间	t_F			20	ns

11、参考应用线路图



*: 此电路仅供参考。