

16位元立體聲音頻數位類比轉換器(DAC)

低功率消耗，低工作電壓

優異的漣波拒斥比(PSRR)

特性

- 工作電壓: 2.7V ~ 6.5V。
- 優異的電源漣波拒斥比(PSRR)。
- 低工作電流。
- 低功率消耗。
- 低失真。
- 無交越失真(Crossover distortion)。
- 16位元解析度。
- 電壓輸出。
- 快速的轉換，允許2倍、4倍與8倍的超取樣轉換頻率。
- 輸入格式：Right justified（16位元）
- TTL輸入準位。
- 封裝格式為SOP8。

產品應用

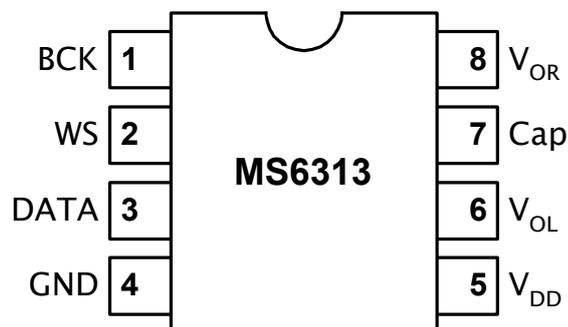
- 多媒體系統。
- MP3，PDA，可攜式數位產品。

描述

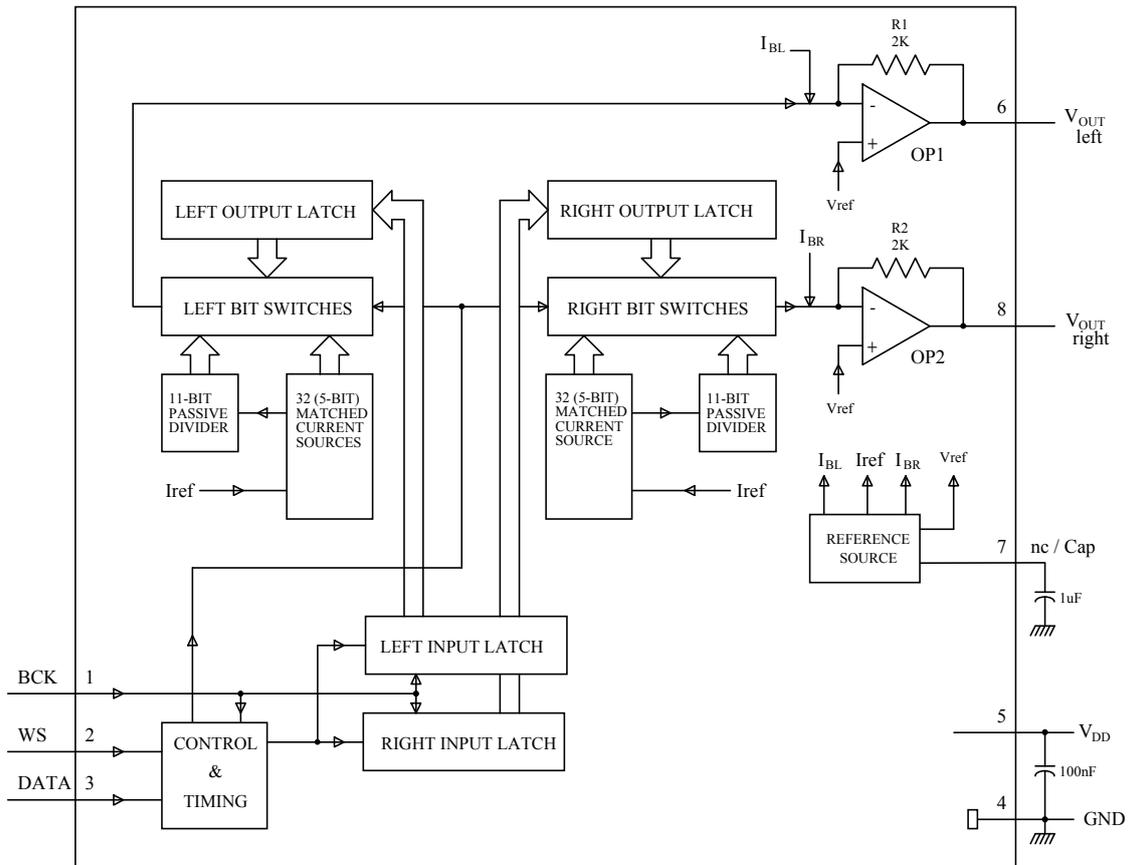
MS6313是一顆16位元電壓輸出數位類比轉換器。具有良好的電源漣波拒斥比(PSRR)，極低的功率消耗。封裝尺寸小，容易應用。精確穩定的電流量，結合極好的對稱解碼方式，保證重現出高品質的音頻訊號。這些優異的性能，適合應用於可攜式音頻裝置。MS6313之腳位與功能相容於TDA1311。

腳位配置

標籤	腳位	描述
BCK	1	數位音頻時脈輸入端
WS	2	數位音頻字元選擇輸入端
DATA	3	數位音頻資料輸入端
GND	4	接地
V _{DD}	5	正極供應電壓
V _{OL}	6	左聲道輸出
Cap	7	參考電壓
V _{OR}	8	右聲道輸出



方塊圖



圖一、方塊圖

訂購資訊

封裝形式	產品編號	封裝正印	運送包裝
8-Pin SOP (lead free)	MS6313ASGTR	MS6313ASG	2.5k Units Tape and Reel
8-Pin SOP (lead free)	MS6313ASGU	MS6313ASG	100 Units Tube

遵循RoHS規範

最大容許規格

符號	參數	額定值	單位
V _{DD}	工作電壓	6.5	V
V _{ESD}	抗靜電處理	-2000 to 2000	V
T _{STG}	儲存溫度	-65 to 150	°C
T _A	工作環境溫度	-40 to 85	°C
T _J	最大接合溫度	150	°C
T _S	焊接溫度 (10秒)	260	°C
R _{THJA}	接面熱阻 (介質：空氣) SOP8	210	°C/W

5V電氣特性

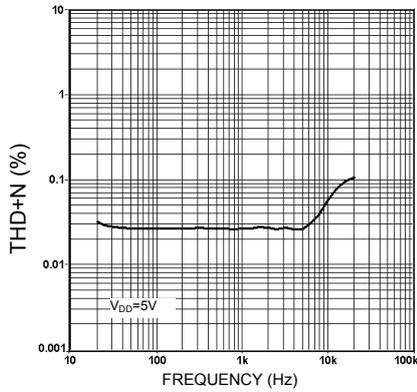
(條件 Ta=25°C, V_{DD}=5V, f=1kHz, Cap=1uF)

符號	參數	測試條件	最小值	額定值	最大值	單位
直流特性						
V _{DC}	直流輸出準位		2.45	2.5	2.55	V
V _{FS}	滿刻度輸出電壓	V _{FS} =0.4V _{DD}	1.8	2.0	2.2	V _{pp}
I _Q	靜態電流	At code 0000H	5.9	7	8.1	mA
I _{FS}	滿刻度電流	V _{FS} =0.4V _{DD}	6.1	7.2	8.4	mA
CS	聲道隔離度		80	85	-	dB
l d l o l	左右聲道輸出差	note 1	-	0.2	0.3	dB
l t d l	左右聲道延遲時間		-	±0.2	-	µs
交流特性						
Res	解析度		-	-	16	bits
THD+N	總諧波失真		-	-68	-63	dB
			-	0.04	0.07	%
S/N	信號雜訊比	a-weighted at code 0000H	86	92	-	dB

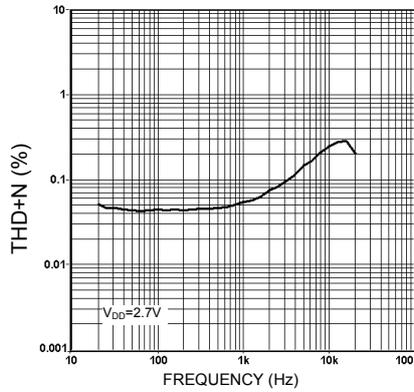
Note : 1. Measured with 1kHz sine wave generated at sampling rate of 192 kHz.

特性曲線圖

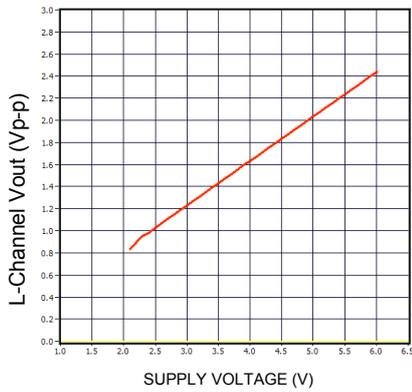
($T_a=25^\circ\text{C}$, $f=1\text{kHz}$, $\text{Cap}=1\mu\text{F}$, $\text{sampling rate}=4\text{fs}$)



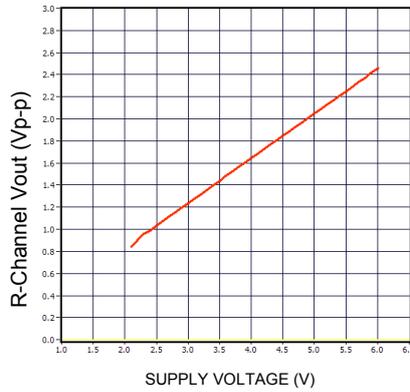
總諧波失真 vs. 頻率



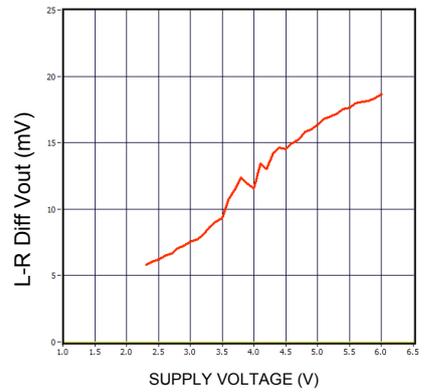
總諧波失真 vs. 頻率



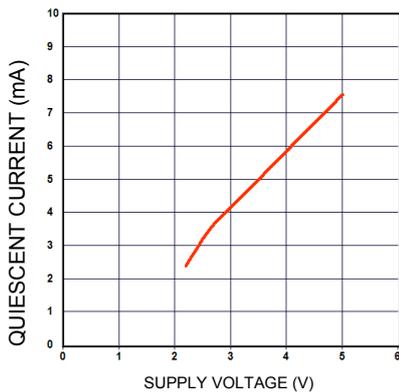
左聲道輸出 vs. 供給電壓



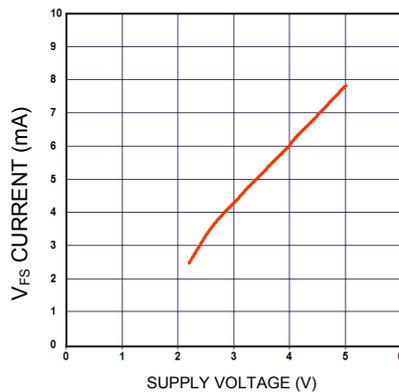
右聲道輸出 vs. 供給電壓



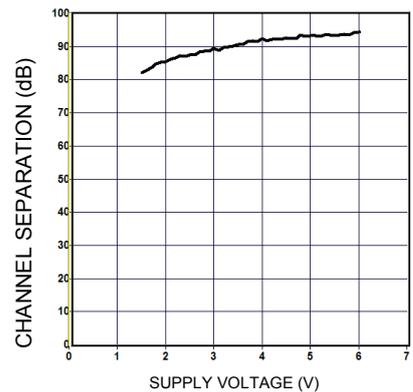
兩聲道差 vs. 供給電壓



靜態電流 vs. 供給電壓



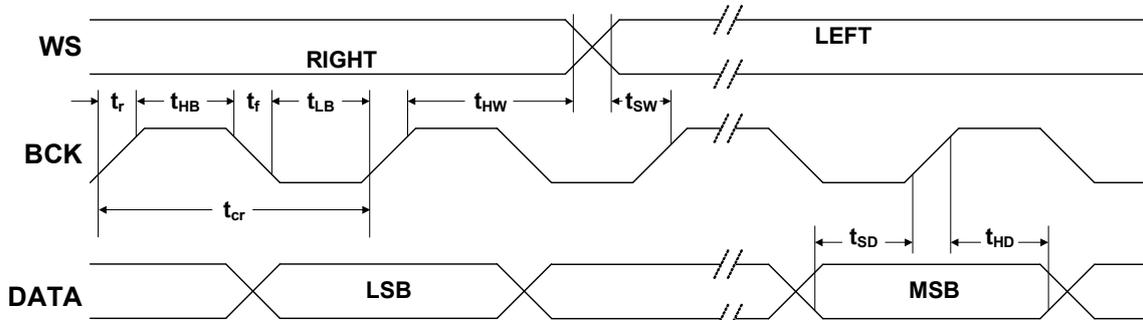
滿刻度電流 vs. 供給電壓



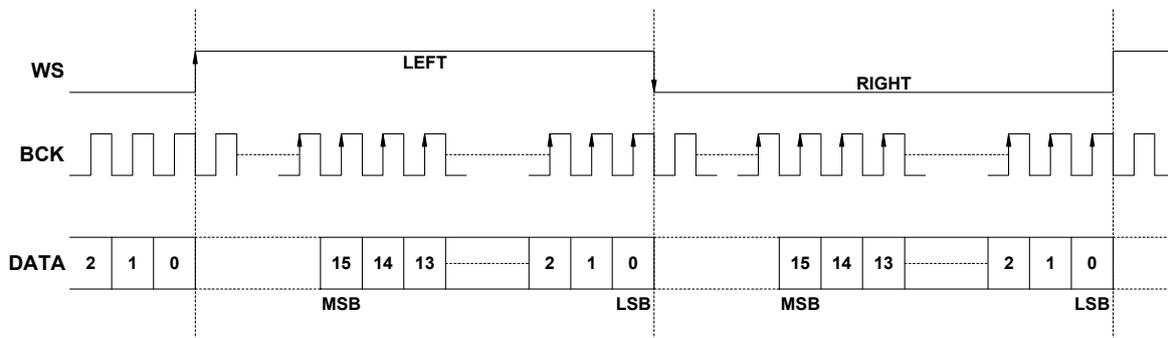
聲道隔離度 vs. 供給電壓

時序與輸入格式

MS6313為16位元的串列輸入格式。左聲道與右聲道採分時多工。輸入格式與時序如圖二與圖三所示。當WS為高準位時資料輸入為左聲道的資料，WS為低準位時為右聲道資料。在輸入暫存器內的資料會同時(左右聲道)門鎖於輸出暫存器內，再經由控制開關輸出。為了在OP1與OP2(見圖一)的輸出取得最大動態範圍，內部偏壓電流 I_{BL} 與 I_{BR} 分別加入滿刻度電流 I_{FS} 中。以此方法在整個電源供給範圍上取得最大動態範圍。



圖二、輸入信號時序圖



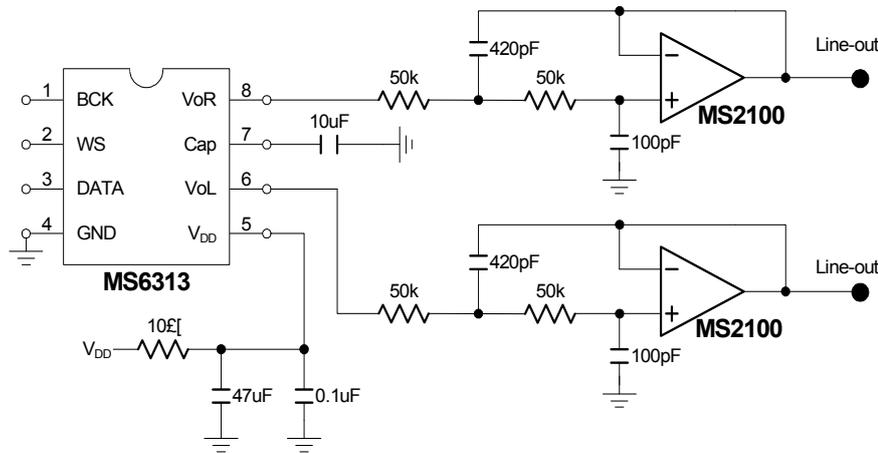
圖三、輸入信號格式

資料格式 (BCK, WS, DATA)

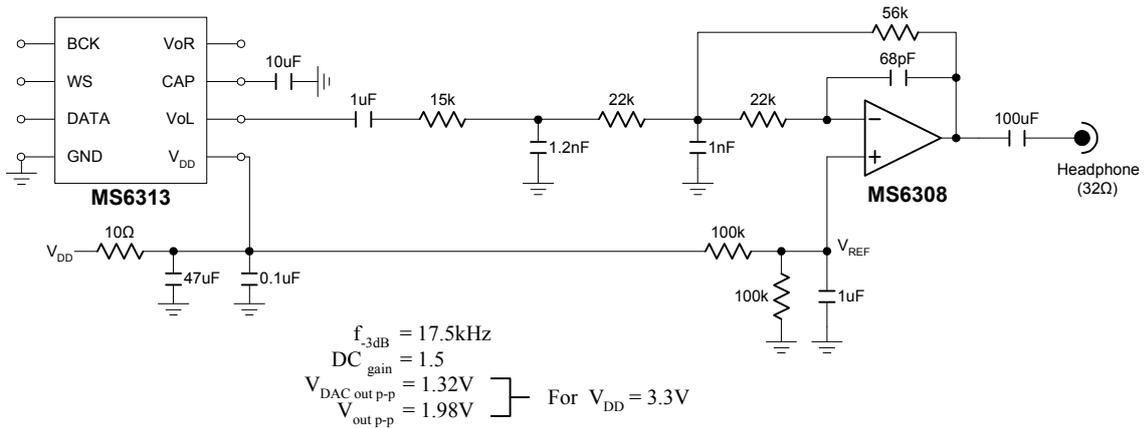
符號	參數	測試條件	最小值	標準值	最大值	單位
V_{IL}	輸入低電壓準位 (TTL)		-	-	0.8	V
V_{IH}	輸入高電壓準位 (TTL)		2	-	-	V
$ I_{IL} $	輸入洩漏電流 LOW	$V_I=0.8V$	-	-	10	μA
$ I_{IH} $	輸入洩漏電流 HIGH	$V_I=2.4V$	-	-	10	μA
f_{BCK}	輸入時脈頻率		-	-	18.4	MHz
BR	輸入資料位元		-	-	18.4	Mbits/s
f_{ws}	輸入字元選擇		-	-	384	kHz
t_r	上升時間		-	-	12	ns
t_f	下降時間		-	-	12	ns
t_{Cr}	位元週期		54	-	-	ns
t_{HB}	高準位時間		15	-	-	ns
t_{LB}	低準位時間		15	-	-	ns
t_{SD}	資料準備時間		12	-	-	ns
t_{HD}	資料位元保持時間		2	-	-	ns
t_{HW}	字元選擇保持時間		2	-	-	ns
t_{SW}	字元選擇準備時間		12	-	-	ns

應用資訊

數位類比轉換範例

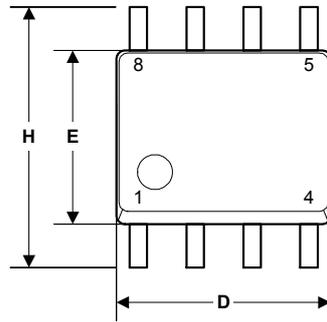


圖四、數位轉類比輸出二階濾波器。

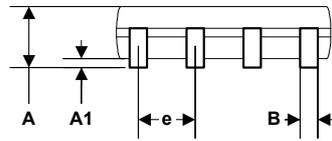


圖五、數位轉類比輸出三階低通濾波器 (Smoothing filter)。

包裝尺寸

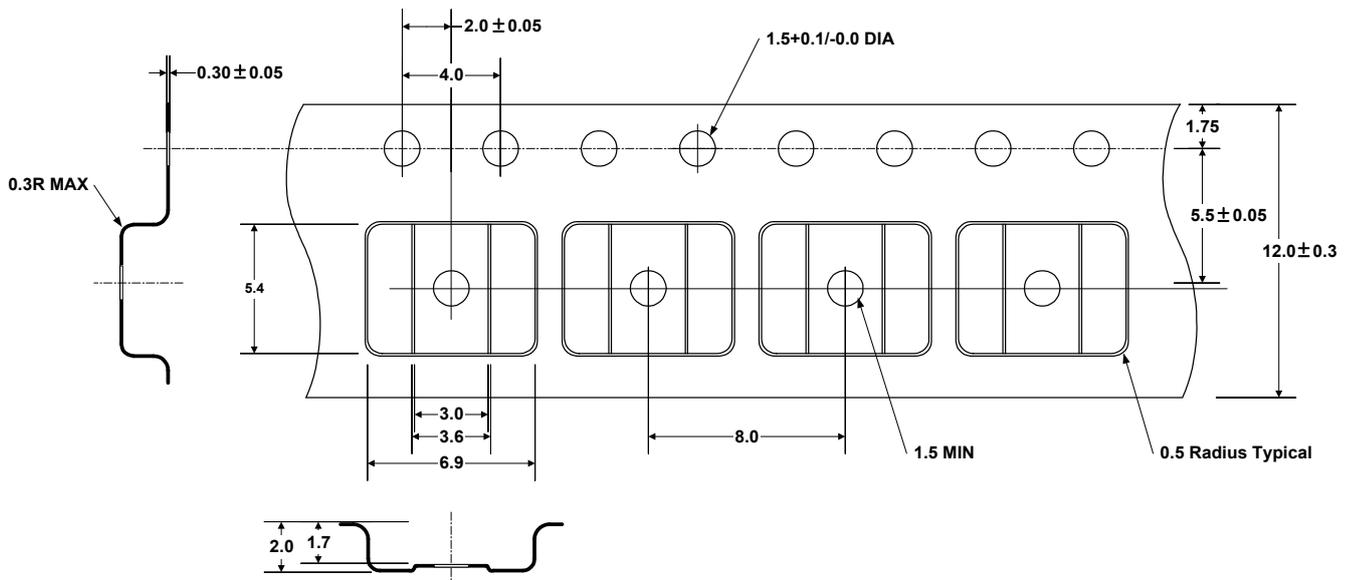


Symbol	Dimension in mm		Dimension in inch	
	Min	Max	Min	Max
A	1.35	1.75	0.0532	0.0688
A1	0.10	0.25	0.0040	0.0098
B	0.33	0.51	0.013	0.020
C	0.19	0.25	0.0075	0.0098
D	4.80	5.00	0.1890	0.1968
H	5.80	6.20	0.2284	0.2440
E	3.80	4.00	0.1497	0.1574
e	1.27 BSC		0.050 BSC	
L	0.40	1.27	0.016	0.050



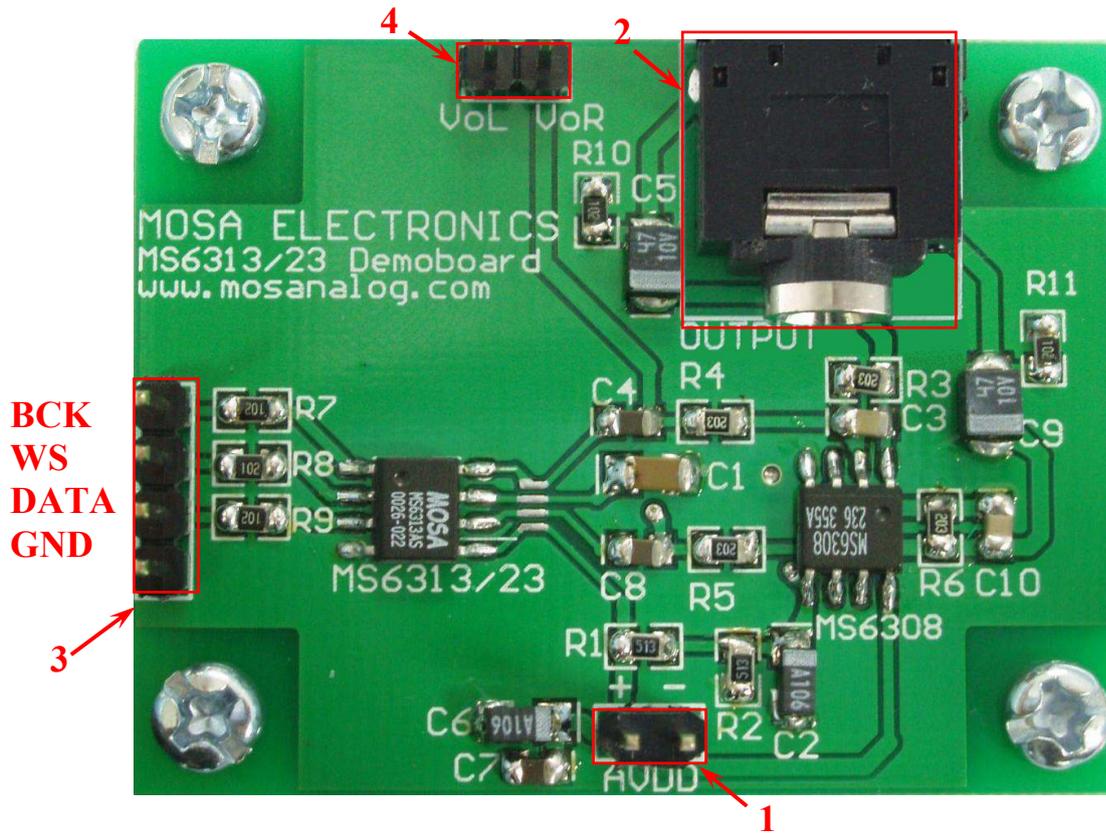
SOP8

捲帶式包裝 (TAPE & REEL) (單位 : mm)



SOP8

展示版



功能描述

1. 電源輸入：VDD使用2.7V~6.5V，極性如面板標示。
2. 耳機座：請接上3.5mm之32Ω耳機。
3. 音源輸入：數位音源輸入（BCK, WS, DATA）。（音源地線需與展示板連接）
4. MS6313輸出腳位，測試用端口。

展示板電路圖

