16位元立體聲音頻數位類比轉換器(DAC)與耳機放大器(Headphone driver)外部零件少，低成本

特性

- 工作電壓: 2.5V ~ 6.5V。
- 優異的電源漣波拒斥比(PSRR)。
- 外部零件少。
- 無交越失真(Crossover distortion)。
- 具成本效益。
- 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。
- 封裝規格為SOP8。

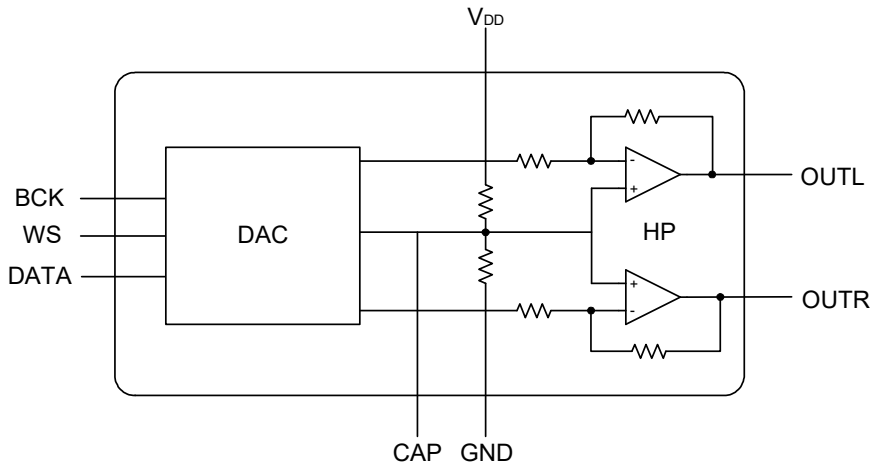
產品應用

- 多媒體系統
- MP3，PDA，可攜式數位產品。

描述

MS6331是一顆16位元數位類比轉換器與AB類立體聲耳機放大器（電壓輸出），具有良好的電源漣波拒斥比(PSRR)與極低的功率消耗。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，適合應用於數位音頻裝置。

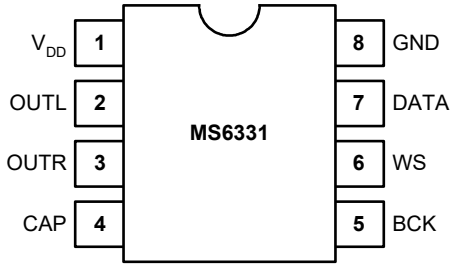
方塊圖



腳位配置

符號	腳位	描述
V_{DD}	1	供給電壓
OUTL	2	左聲道輸出
OUTR	3	右聲道輸出
CAP	4	參考電壓（1/2 V_{DD}）
BCK	5	數位音頻時脈輸入端
WS	6	數位音頻字元選擇輸入端
DATA	7	數位音頻資料輸入端
GND	8	接地

Pin 4：電容 = 1uF ~ 10uF



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)	MS6331GTR	MS6331G	2.5k Units Tape and Reel
8-Pin SOP (lead free)	MS6331GU	MS6331G	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	-3000 to 3000	V
T_{STG}	儲存溫度	-65 to 150	℃
T_A	工作環境溫度	-40 to 85	℃

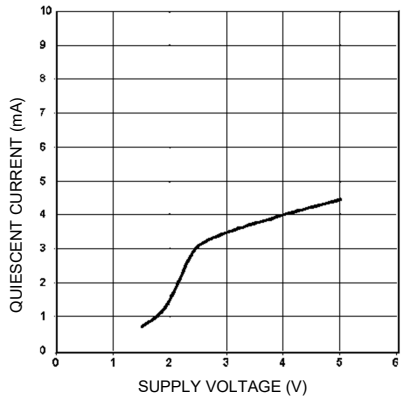
3.3V電氣特性

(Ta = 25℃ , V_{DD} = 3.3V , V_{SS} = 0V , f = 1kHz , R_L = 32Ω)

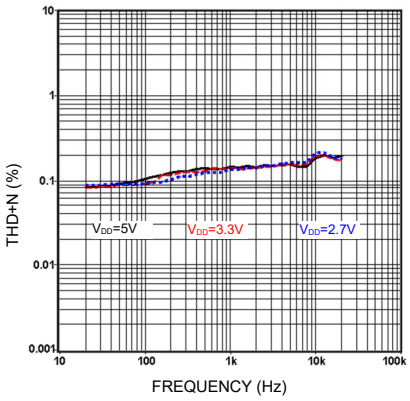
符號	參數	測試條件	最小值	額定值	最大值	單位
直流特性						
V_{CAP}	參考電壓		1.60	1.65	1.70	V
V_{DC}	直流輸出準位		1.60	1.65	1.70	V
V_{FS}	滿刻度輸出電壓	V_{FS} = 0.568V_{DD}	-	1.87	-	V
I_Q	靜態電流		-	3.6	4	mA
PSRR	電源漣波拒斥比	CAP=2.2uF (100Hz)	50	55	-	dB
		CAP=10uF (100Hz)	61	66	-	dB
CS	聲道隔離度		70	75	-	dB
交流特性						
Res	解析度		-	-	16	bits
THD+N	總諧波失真		-	-60	-56	dB
			-	0.1	0.158	%
S/N	信號雜訊比		86	92	-	dB
Po	最大輸出功率	(THD+N)/S < 0.1%, 2ch	-	27	-	mW
Vo	最大輸出動態範圍	(THD+N)/S < 0.1%	2.5	2.6	-	Vpp

特性曲線圖

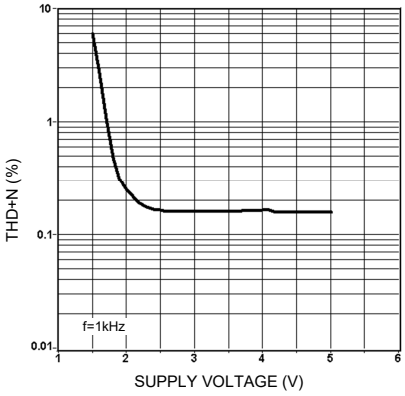
(Ta = 25℃ , R_L = 32Ω , sampling rate = 4fs)



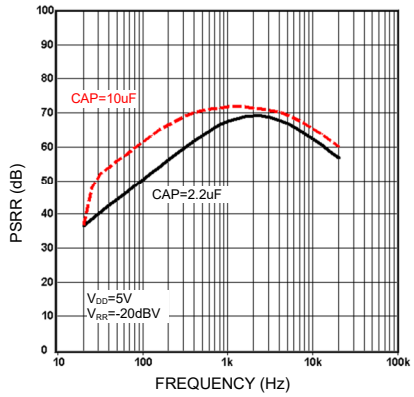
靜態電流 vs. 供給電壓



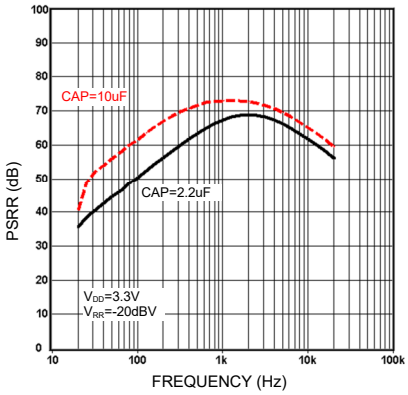
總諧波失真 vs. 頻率



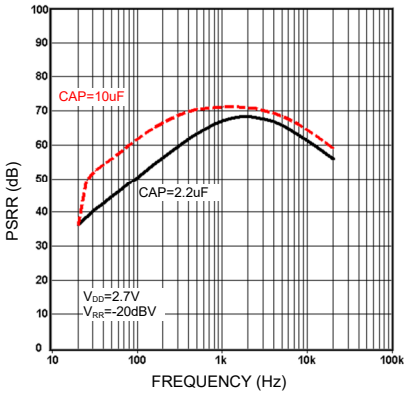
總諧波失真 vs. 供給電壓



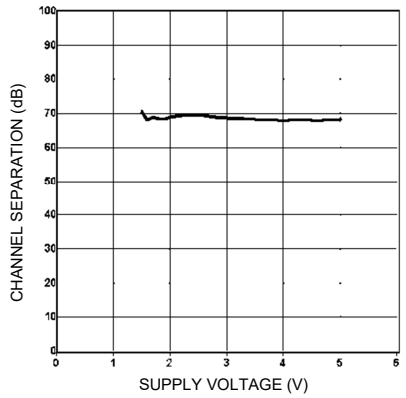
電源漣波拒斥比（5V）vs.頻率



電源漣波拒斥比（3.3V）vs.頻率



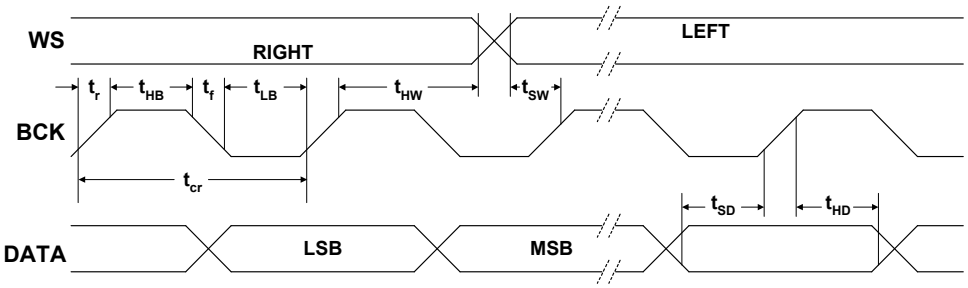
電源漣波拒斥比（2.7V）vs.頻率



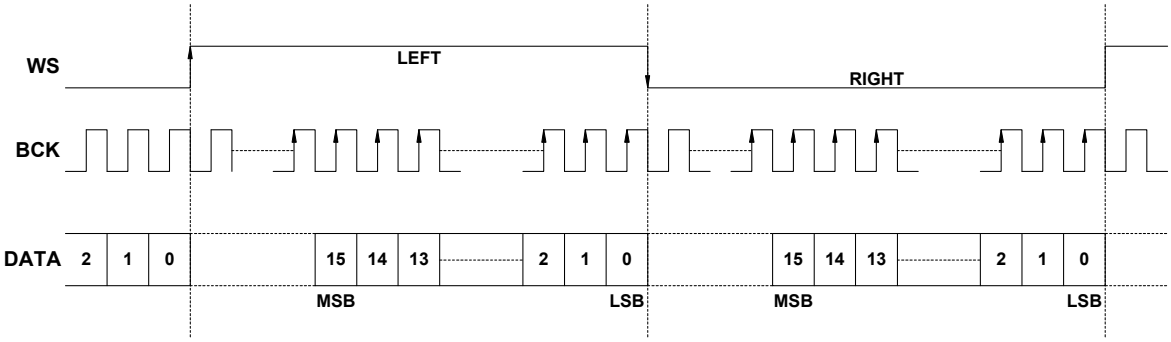
聲道隔離度 vs. 供給電壓

時序與輸入格式

MS6331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一與圖二所示。



圖一、輸入信號時序圖



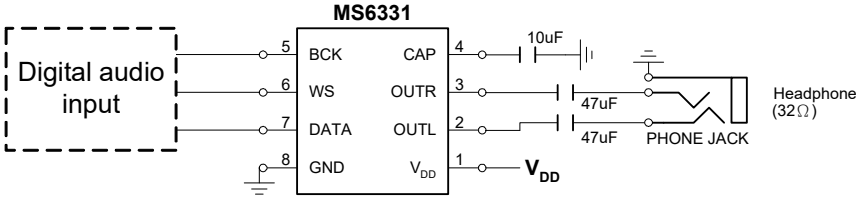
圖二、輸入信號格式

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		-	-	0.8	V
V_{IH}	輸入高電壓準位		2	-	-	V
$\lvert I_{IL} \rvert$	輸入洩漏電流 LOW		-	-	10	μA
$\lvert I_{IH} \rvert$	輸入洩漏電流 HIGH		-	-	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

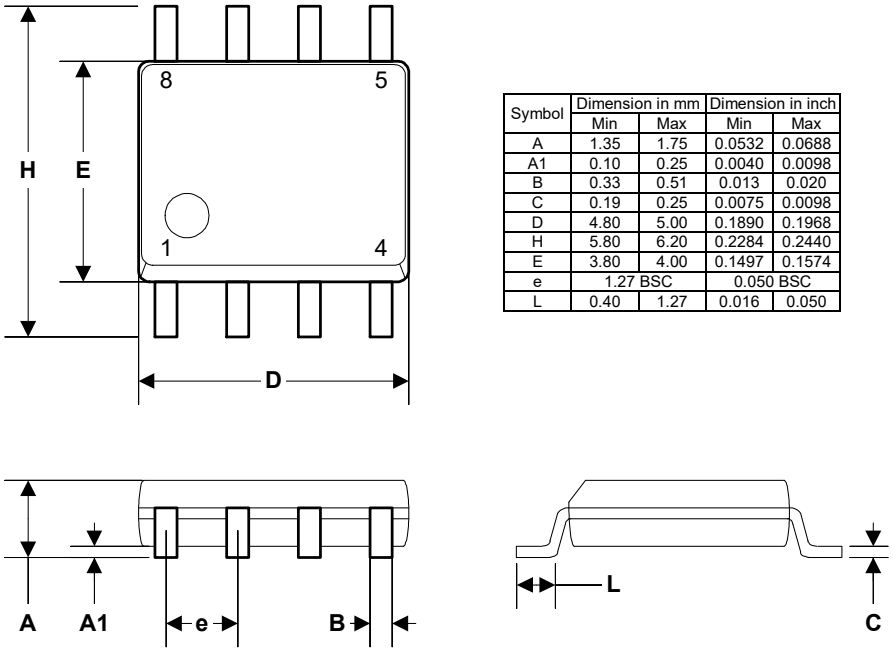
應用資訊

基本應用範例



註：Vo = 1.87Vpp at V_{DD}=3.3V

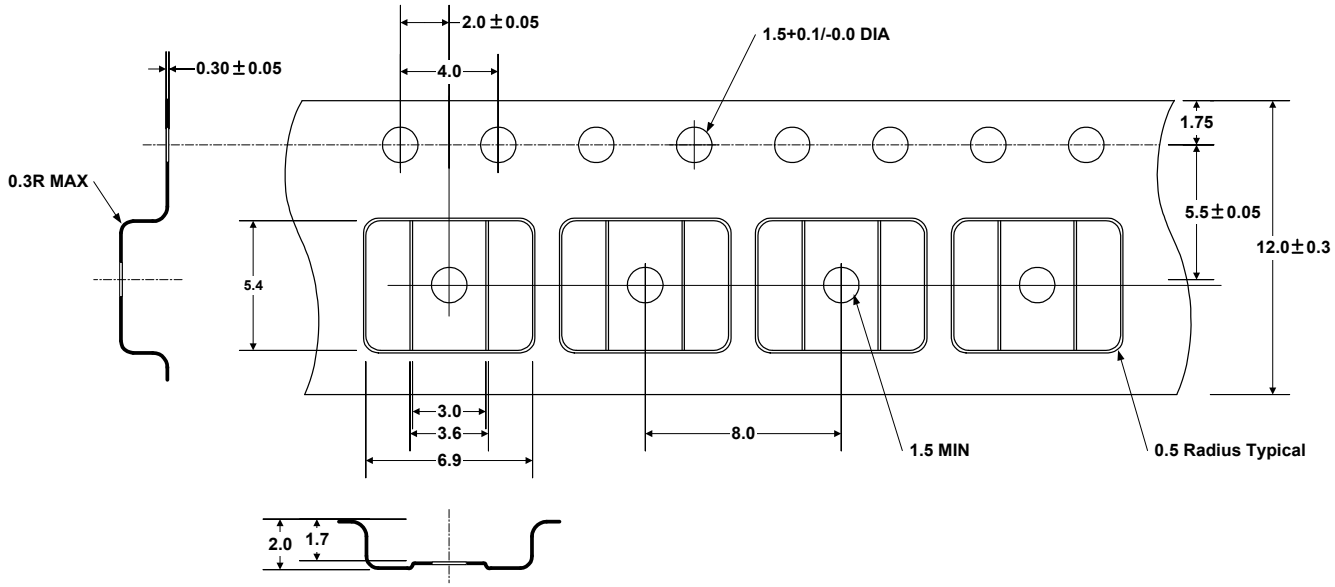
包裝尺寸



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

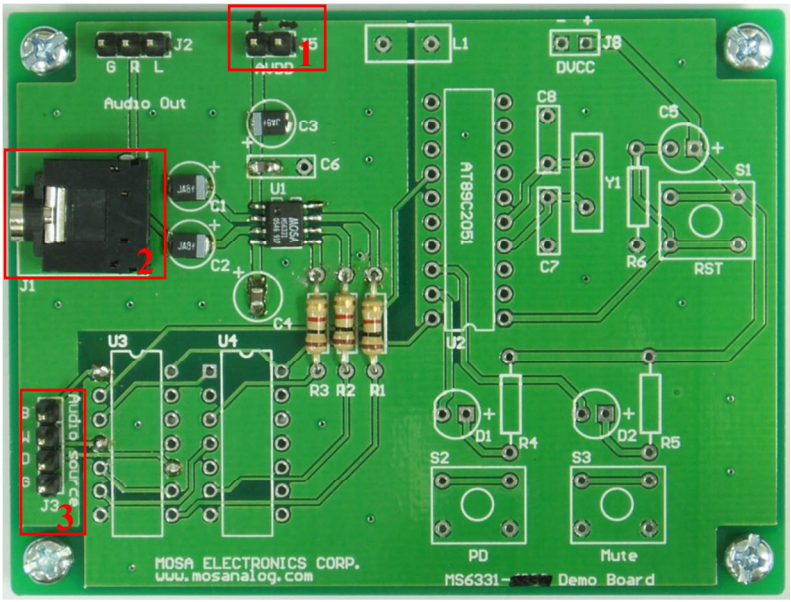
SOP8

捲帶式包裝（TAPE & REEL） (單位 ：mm)

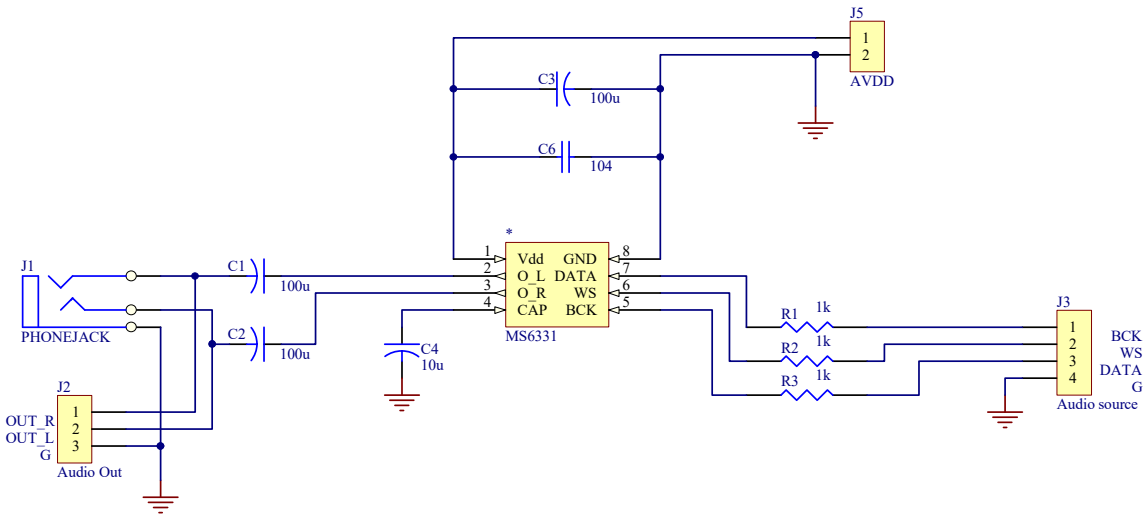


SOP8

展示板



功能描述

1. 電源輸入：VDD使用2.5V~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）

電路圖