

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、MSOP8。

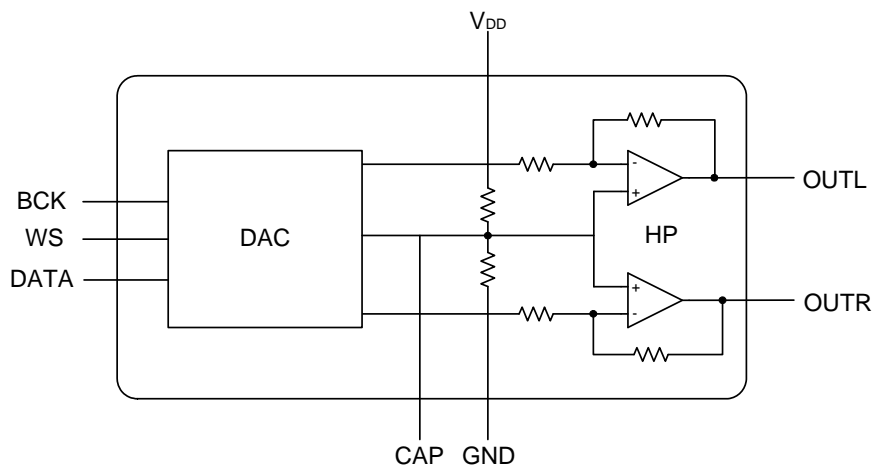
產品應用

- 多媒體系統
- MP3，PDA，可攜式數位產品。

描述

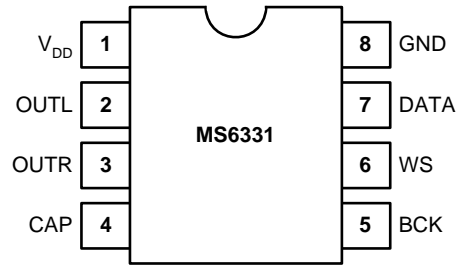
MS6331是一顆16位元數位類比轉換器與AB類立體聲耳機放大器（電壓輸出），具有良好的電源漣波拒斥比(PSRR)與極低的功率消耗。封裝尺寸小，容易應用。精確穩定的電流量，結合極好的對稱解碼方式，保證重現出高品質的音頻訊號。這些優異的性能，適合應用於數位音頻裝置。

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
8-Pin MSOP (lead free)	MS6331MGTR	6331G	3.5k Units Tape and Reel
8-Pin MSOP (lead free)	MS6331MGU	6331G	80 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	°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

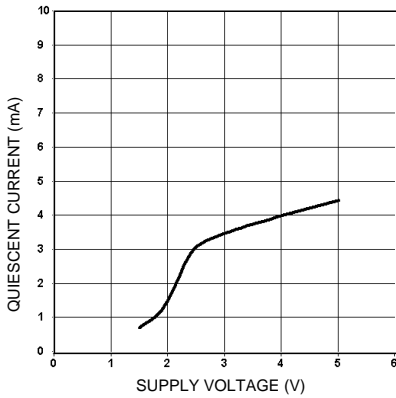
3.3V 電氣特性

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

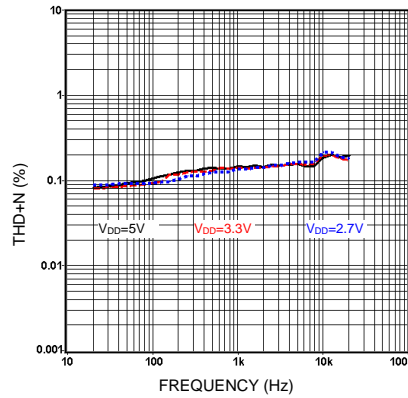
符號	參數	測試條件	最小值	額定值	最大值	單位
直流特性						
V _{CAP}	參考電壓		1.60	1.65	1.70	V
V _{DC}	直流輸出準位		1.60	1.65	1.70	V
V _{FS}	滿刻度輸出電壓	V _{FS} = 0.568V _{DD}	-	1.87	-	V
I _Q	靜態電流		-	3.6	4	mA
PSRR	電源漣波拒斥比	CAP=2.2uF (100Hz)	50	55	-	dB
		CAP=10uF (100Hz)	61	66	-	dB
CS	聲道隔離度		70	75	-	dB
交流特性						
Res	解析度		-	-	16	bits
THD+N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

特性曲線圖

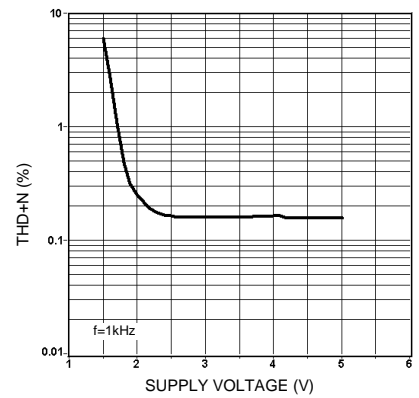
($T_a = 25^\circ\text{C}$, $R_L = 32\Omega$, sampling rate = 4fs)



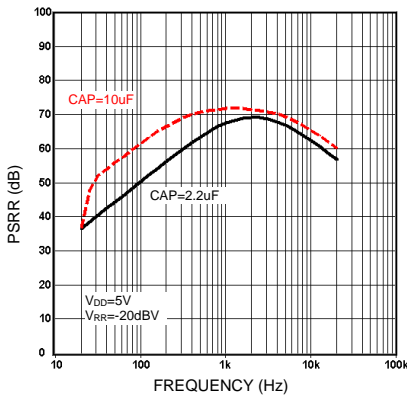
靜態電流 vs. 供給電壓



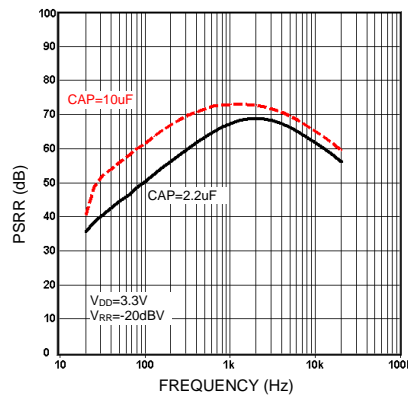
總諧波失真 vs. 頻率



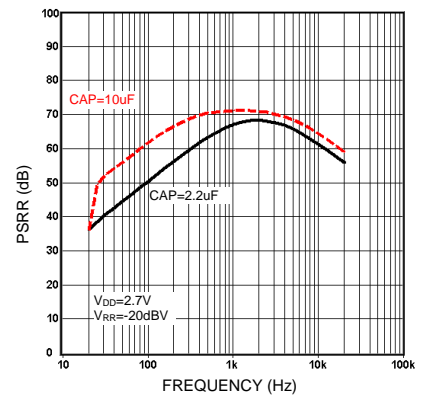
總諧波失真 vs. 供給電壓



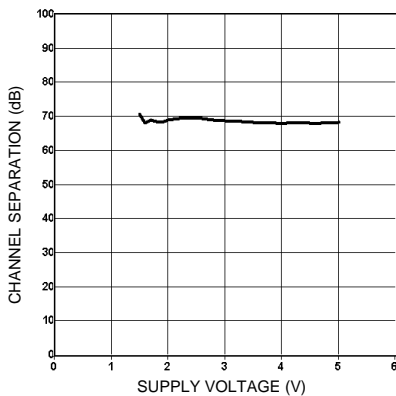
電源濾波拒斥比 (5V) vs. 頻率



電源濾波拒斥比 (3.3V) vs. 頻率



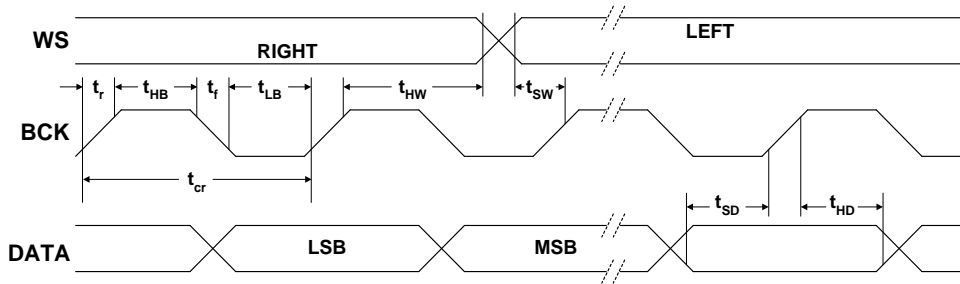
電源濾波拒斥比 (2.7V) vs. 頻率



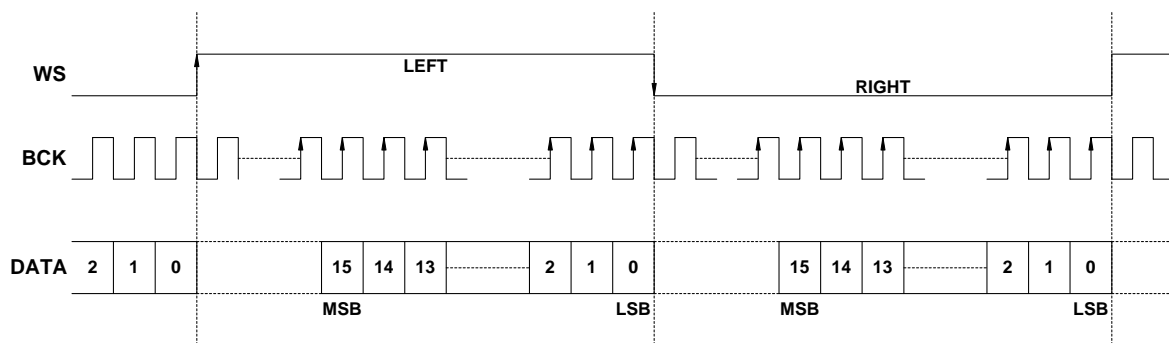
聲道隔離度 vs. 供給電壓

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



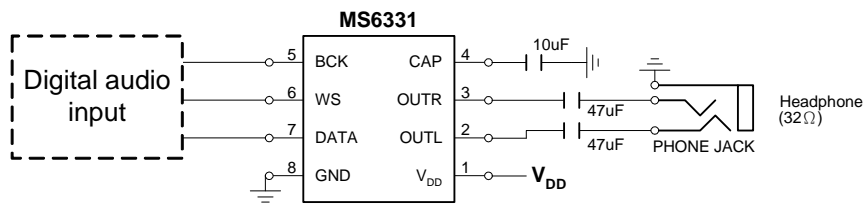
圖二、輸入信號格式

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
I _{IL}	輸入洩漏電流 LOW		-	-	10	μA
I _{IH}	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

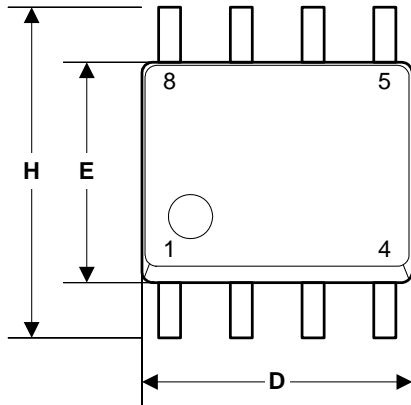
應用資訊

基本應用範例

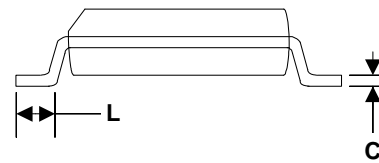
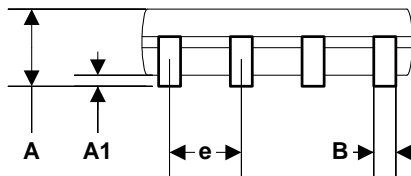


註： $V_o = 1.87V_{pp}$ at $V_{DD} = 3.3V$

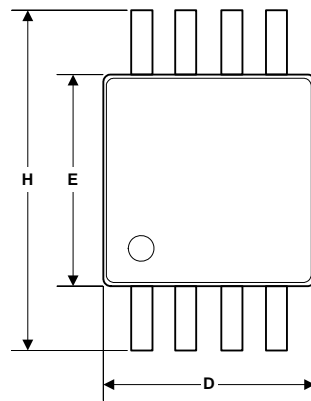
包裝尺寸



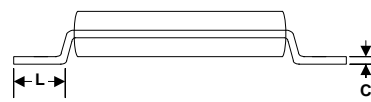
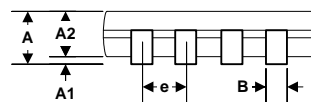
Symbol	Dimension in mm		Dimension in inch	
	Min	Max	Min	Max
A	1.35	1.75	0.0532	0.0688
A1	0.10	0.25	0.0040	0.0098
B	0.33	0.51	0.013	0.020
C	0.19	0.25	0.0075	0.0098
D	4.80	5.00	0.1890	0.1968
H	5.80	6.20	0.2284	0.2440
E	3.80	4.00	0.1497	0.1574
e	1.27 BSC		0.050 BSC	
L	0.40	1.27	0.016	0.050



SOP8

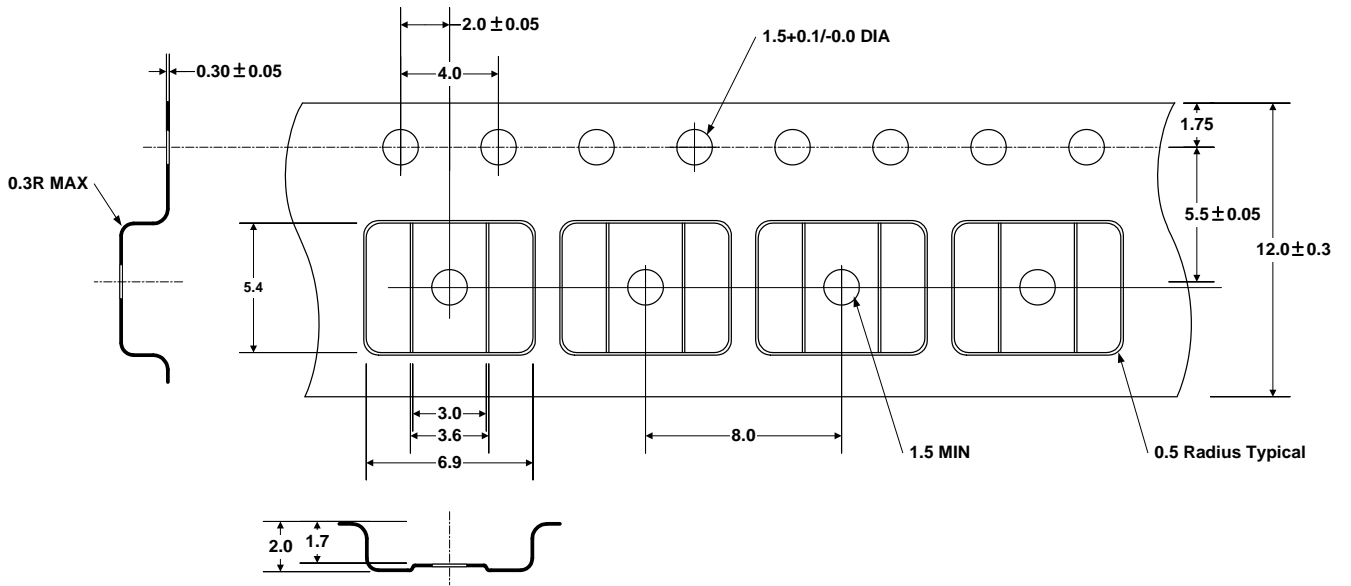


Symbol	Dimension in mm		Dimension in inch	
	Min	Max	Min	Max
A	0.81	1.12	0.032	0.048
A1	0.05	0.15	0.002	0.006
A2	0.76	0.86	0.030	0.038
B	0.28	0.38	0.011	0.015
C	0.13	0.23	0.005	0.009
D	2.90	3.10	0.114	0.122
H	4.70	5.10	0.185	0.201
E	2.90	3.10	0.114	0.122
e	0.65		0.026	
L	0.40	0.66	0.016	0.026

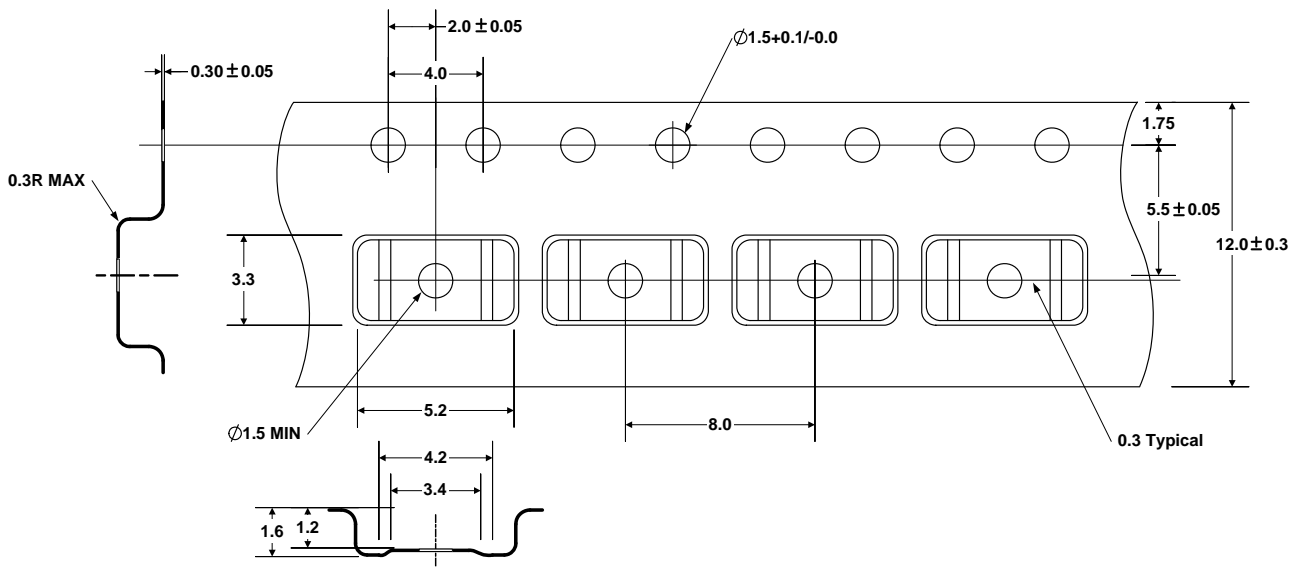


MSOP8

捲帶式包裝 (TAPE & REEL) (單位 : mm)

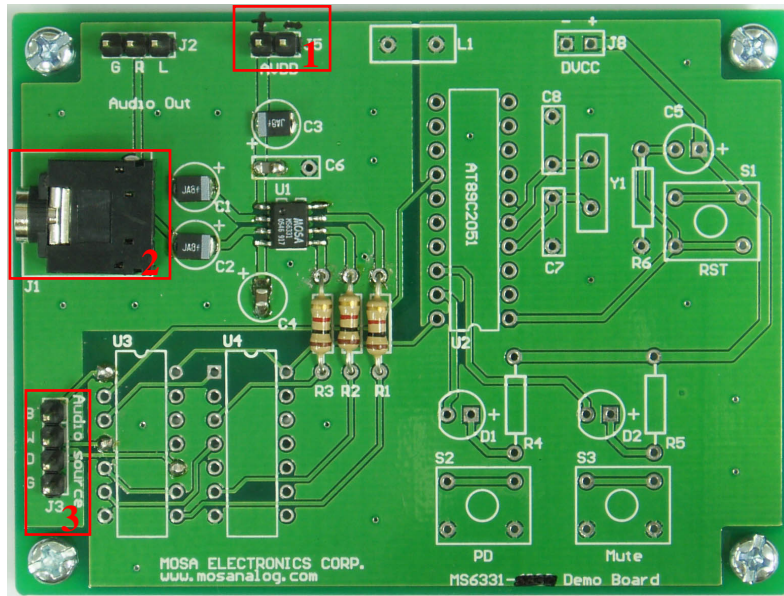


SOP8



MSOP8

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

