

AB類立體聲耳機驅動IC，6dB增益 低工作電壓，靜音功能，無開關機噪訊

特性

- 工作電壓：2.7V ~ 6.5V。
- 內部靜音功能。
- 無開關機訊噪。
- 固定的6dB增益。
- 優異的效能：
 - 高SNR。
 - 高迴轉率。
 - 低失真。
 - 低功率消耗。
- 優異的電源漣波拒斥比(PSRR)。
- 高輸出電壓動態範圍。
- 封裝採SOP8，MSOP8。

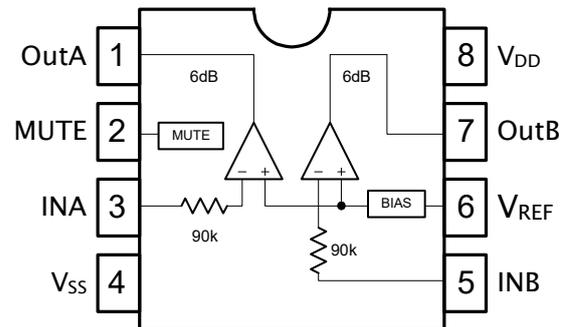
應用

- 可攜式數位音頻裝置。
- 可攜式DVD播放器。
- PDA。
- 相容IC：BH3544F

描述

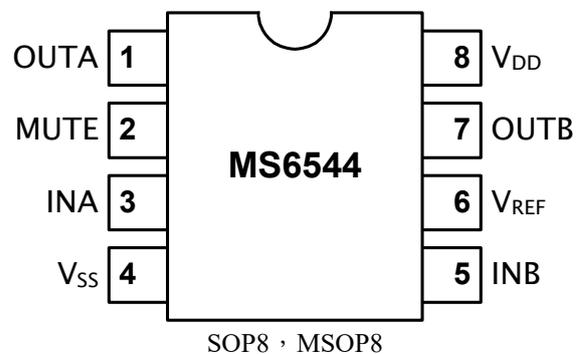
MS6544是使用CMOS製程技術之AB類立體聲耳機驅動IC。MS6544 固定增益為6dB。靜音功能可以有效預防開關機噪訊聲。工作電壓低。因此MS6544非常適合應用於可攜式數位音頻裝置。

方塊圖



腳位配置

標籤	腳位	描述
OutA	1	輸出A
Mute	2	靜音控制 低準位：靜音on 高準位：靜音off
INA	3	輸入A
V _{SS}	4	負電源
INB	5	輸入B
V _{ref}	6	參考電壓（連接CAP電容）
OutB	7	輸出B
V _{DD}	8	正電源



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)	MS6544GTR	MS6544G	2.5k Units Tape and Reel
8-Pin SOP (lead free)	MS6544GU	MS6544G	100 Units Tube
8-Pin MSOP	MS6544MGTR	MS6544G	3.5k Units Tape and Reel
8-Pin MSOP	MS6544MU	MS6544G	80 Units Tube

Lead free, RoHS Compliance

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	-4500 to 4500	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 MSOP8	175 235	°C/W

5V電氣特性

(T_a=25°C, V_{DD}=5V, V_o=2V_{pp}, f=1kHz, A_v=1, 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							
I _Q	靜態電流	V _o = 0V _{pp} 2聲道	靜音On	-	1.5	1.6	mA
			靜音Off	3.7	3.9	4.1	mA
V _{TM}	靜音控制電壓	靜音On	0	-	1	V	
		靜音Off	3.3	-	V _{DD}	V	
G _{VC}	電壓增益	6dB	5	6	7	dB	
PSRR	電源漣波拒斥比	V _{ripple} = -20dBV, 100Hz	57	60	-	dB	
CS	聲道隔離度	V _o = 0dBV	100	117	-	dB	
ATT	靜音衰減	V _o = 0dBV	100	115	-	dB	
交流特性							
S/N	信號雜訊比	V _o = 4V _{pp}	95	99	-	dB	
THD+N	總諧波失真	V _o = 2V _{pp}	-	-64	-62	dB	
SR	迴轉率 (Slew rate)		-	5	-	V/μs	
P _o	最大輸出功率	(THD+N)/S<0.1%, 2聲道	130	140	-	mW	
V _o	最大輸出電壓振幅	(THD+N)/S<0.1%	4.1	4.2	-	V _{pp}	

3.3V 電氣特性

(Ta=25°C, V_{DD}=3.3V, V_o=2V_{pp}, f=1kHz, A_v=1, 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							
I _Q	靜態電流	V _o =0V _{pp} 2 channels	靜音On	-	1.3	1.4	mA
			靜音Off	-	3.3	3.5	mA
V _{TM}	靜音控制電壓	靜音On	0	-	1	V	
		靜音Off	2.7	-	V _{DD}	V	
PSRR	電源漣波拒斥比	V _{ripple} = -20dBV, 100Hz	57	60	-	dB	
CS	聲道隔離度	V _o =0dBV	100	115	-	dB	
ATT	靜音衰減	V _o =0dBV	100	115	-	dB	
交流特性							
S/N	信號雜訊比	V _o =2.6V _{pp}	93	97	-	dB	
THD+N	總諧波失真	V _o =2V _{pp}	-	-64	-62	dB	
P _o	最大輸出功率	(THD+N)/S<0.1%, 2 ch	49	52	-	mW	
V _o	最大輸出電壓振幅	(THD+N)/S<0.1%	2.5	2.6	-	V _{pp}	

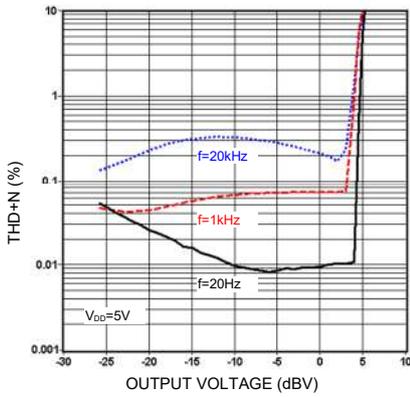
2.7V 電氣特性

(Ta=25°C, V_{DD}=2.7V, V_{SS}=0V, V_o=2V_{pp}, f=1kHz, A_v=1, R_L=32Ω)

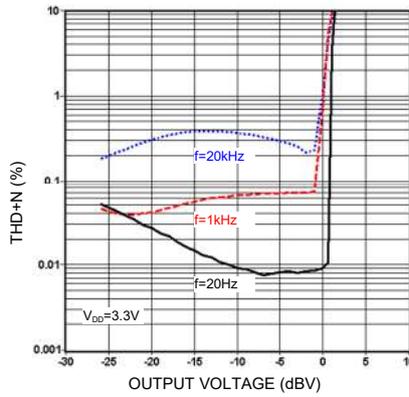
符號	參數	測試條件	最小值	額定值	最大值	單位	
直流特性							
I _Q	靜態電流	V _o =0V _{pp} 2 channels	靜音On	-	1.2	1.3	mA
			靜音Off	-	3.0	3.2	mA
V _{TM}	靜音控制電壓	靜音On	0	-	1	V	
		靜音Off	2.5	-	V _{DD}	V	
PSRR	電源漣波拒斥比	V _{ripple} = -20dBV, 100Hz	57	60	-	dB	
CS	聲道隔離度	V _o =-3dBV	100	112	-	dB	
ATT	靜音衰減	V _o =-3dBV	100	115	-	dB	
交流特性							
S/N	信號雜訊比	V _o =2V _{pp}	92	96	-	dB	
THD+N	總諧波失真	V _o =2V _{pp}	-	-64	-62	dB	
P _o	最大輸出功率	(THD+N)/S<0.1%, 2 ch	28	31	-	mW	
V _o	最大輸出電壓振幅	(THD+N)/S<0.1%	1.9	2	-	V _{pp}	

特性曲線圖

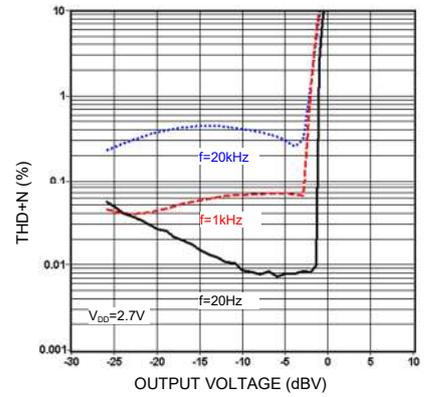
($T_a=25^{\circ}\text{C}$, $R_L=32\Omega$)



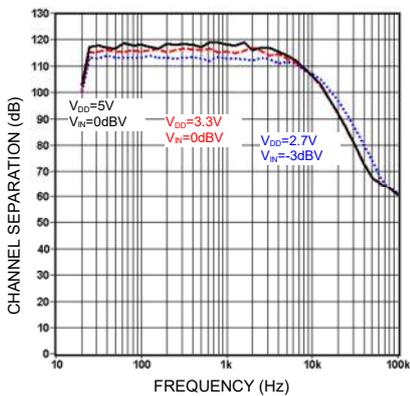
總諧波失真 vs. 輸出電壓 (5V)



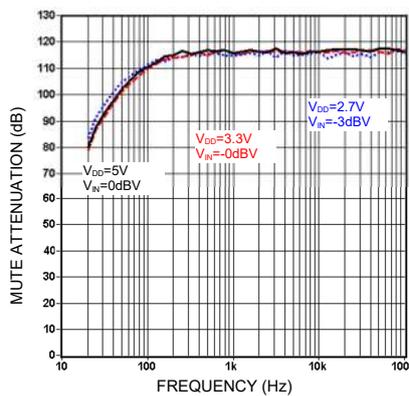
總諧波失真 vs. 輸出電壓 (3.3V)



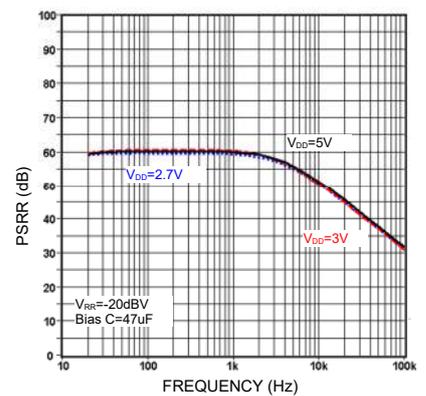
總諧波失真 vs. 輸出電壓 (2.7V)



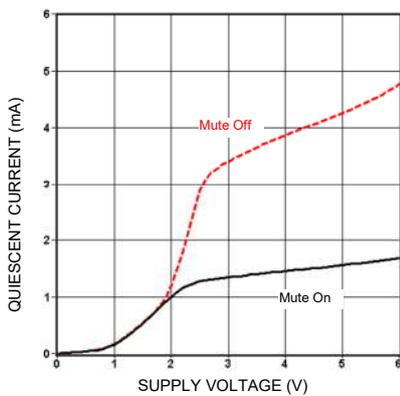
聲道隔離度 vs. 頻率



靜音衰減 vs. 頻率



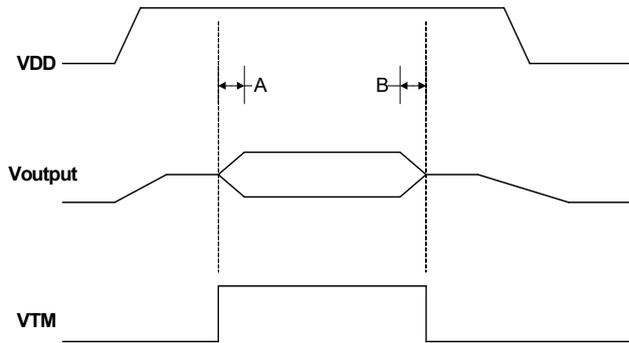
電源濾波拒斥比 vs. 頻率



靜態電流 vs. 供給電壓

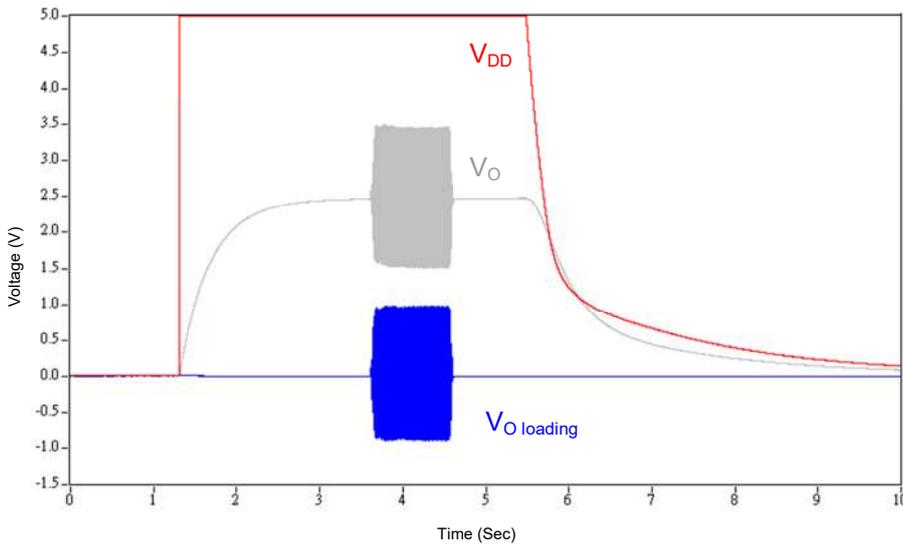
靜音功能

靜音操作時，可使訊號柔和轉變，由小漸大，由大漸小，避免靜音開與關時的音量過於突兀，造成使用者不適。

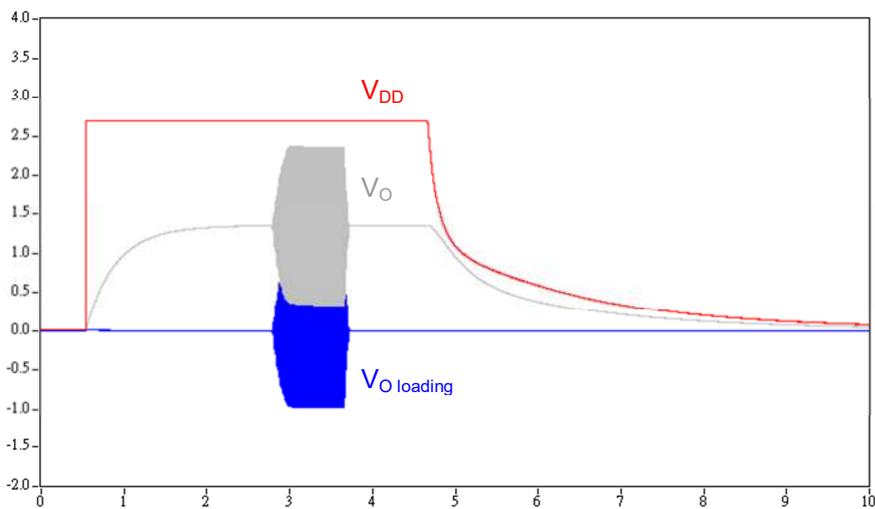


- A：靜音釋放時間（由小漸大）
釋放時間由MUTE腳位外接的R（100K）與C（1 μ ）決定。
- B：靜音開始時間（由大漸小）
靜音開始之時間與釋放時間相同。

預防開關機 POP 噪訊之靜音功能應用

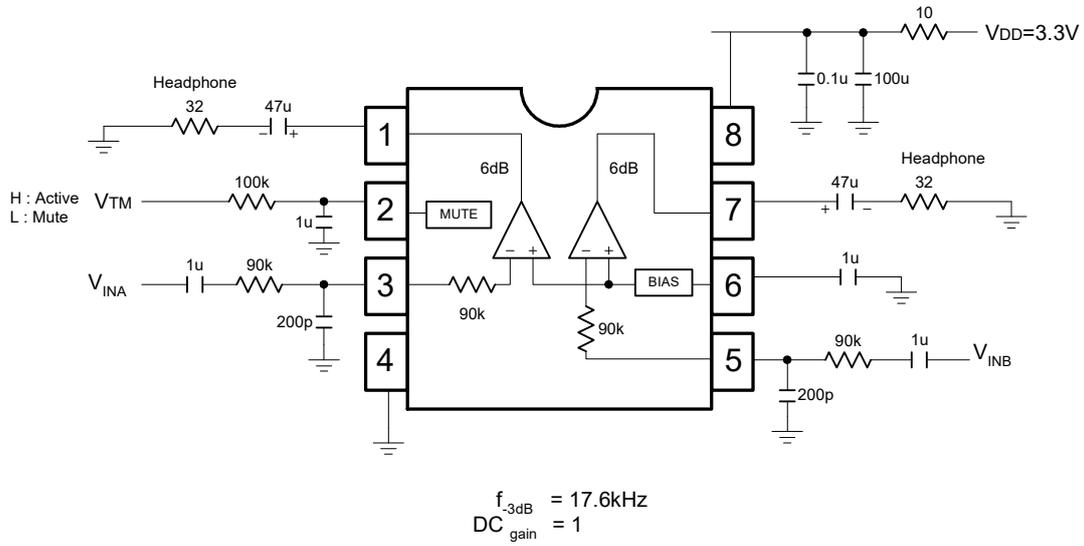


- 測試條件：
VDD = 5V, V_O = 2Vpp
- 開機流程：
Mute On, VDD On, Mute Off
- 關機流程：
Mute On, VDD Off

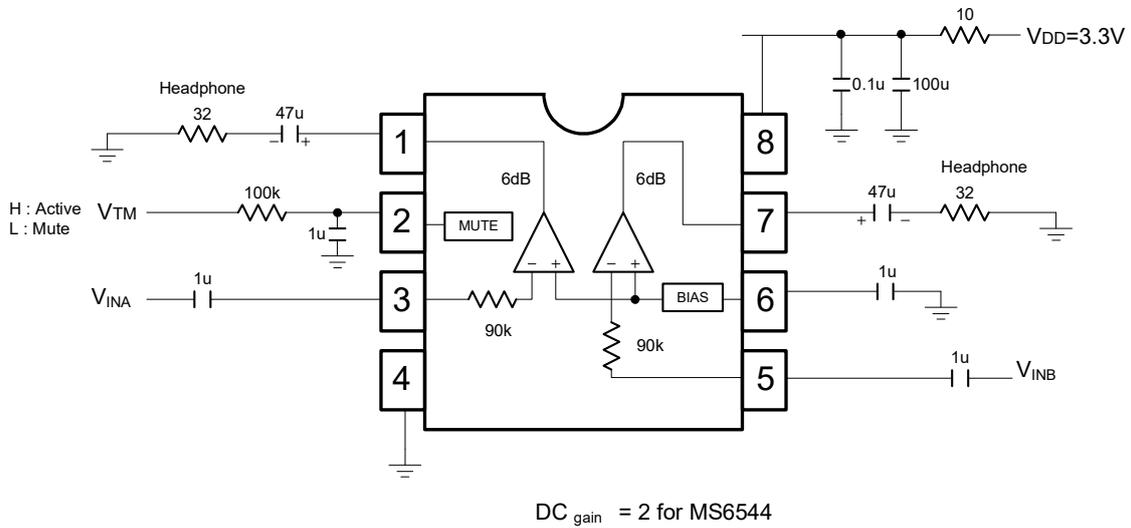


- 測試條件：
VDD = 2.7V, V_O = 2Vpp
- 開機流程：
Mute On, VDD On, Mute Off
- 關機流程：
Mute On, VDD Off

應用資訊

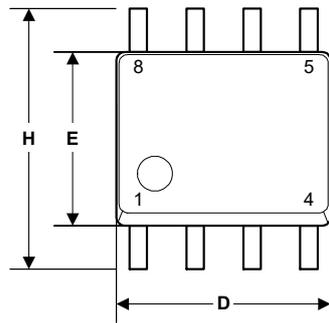


圖一、MS6544一階低通濾波器

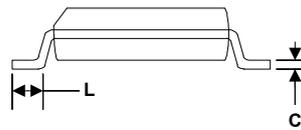
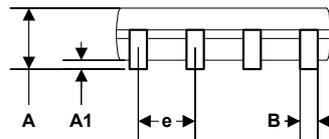


圖二、基本應用

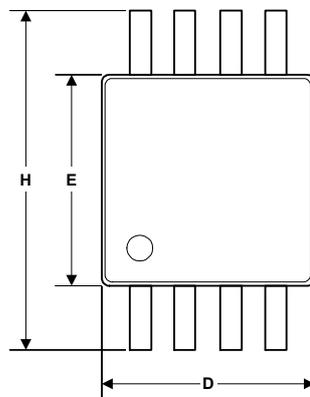
封裝尺寸



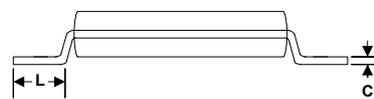
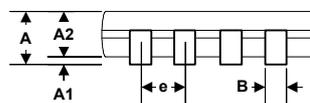
Symbol	Dimension in mm		Dimension in inch	
	Min	Max	Min	Max
A	1.35	1.75	0.0532	0.0688
A1	0.10	0.25	0.0040	0.0098
B	0.33	0.51	0.013	0.020
C	0.19	0.25	0.0075	0.0098
D	4.80	5.00	0.1890	0.1968
H	5.80	6.20	0.2284	0.2440
E	3.80	4.00	0.1497	0.1574
e	1.27 BSC		0.050 BSC	
L	0.40	1.27	0.016	0.050



SOP8

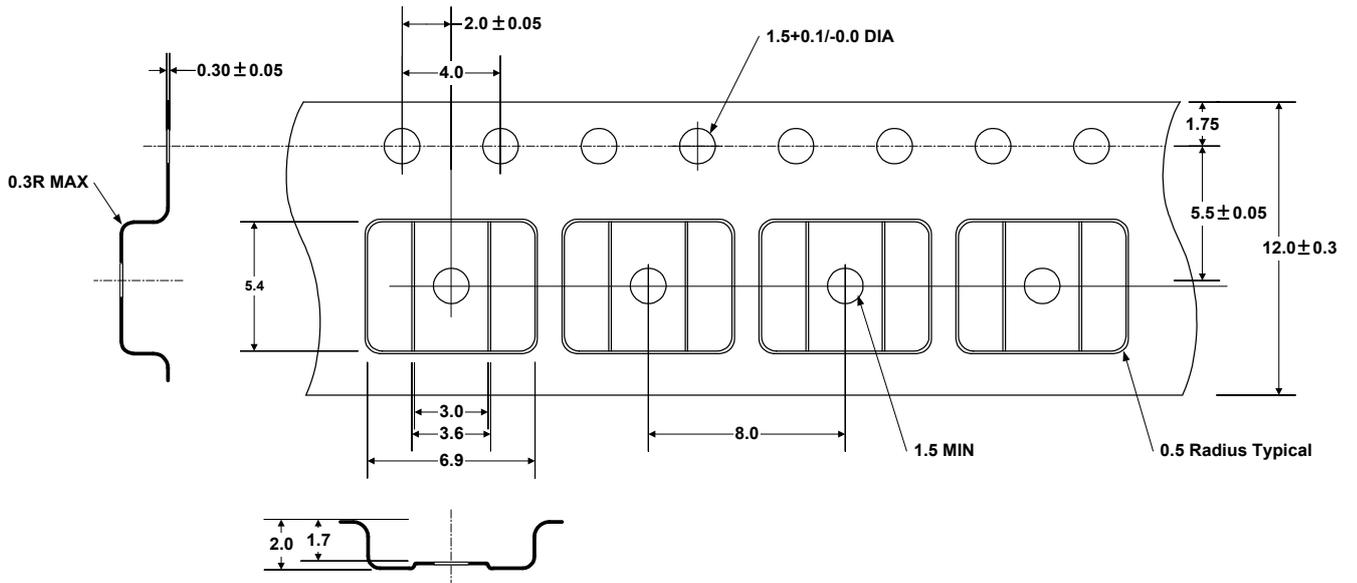


Symbol	Dimension in mm		Dimension in inch	
	Min	Max	Min	Max
A	0.81	1.12	0.032	0.048
A1	0.05	0.15	0.002	0.006
A2	0.76	0.86	0.030	0.038
B	0.28	0.38	0.011	0.015
C	0.13	0.23	0.005	0.009
D	2.90	3.10	0.114	0.122
H	4.70	5.10	0.185	0.201
E	2.90	3.10	0.114	0.122
e	0.65		0.026	
L	0.40	0.66	0.016	0.026

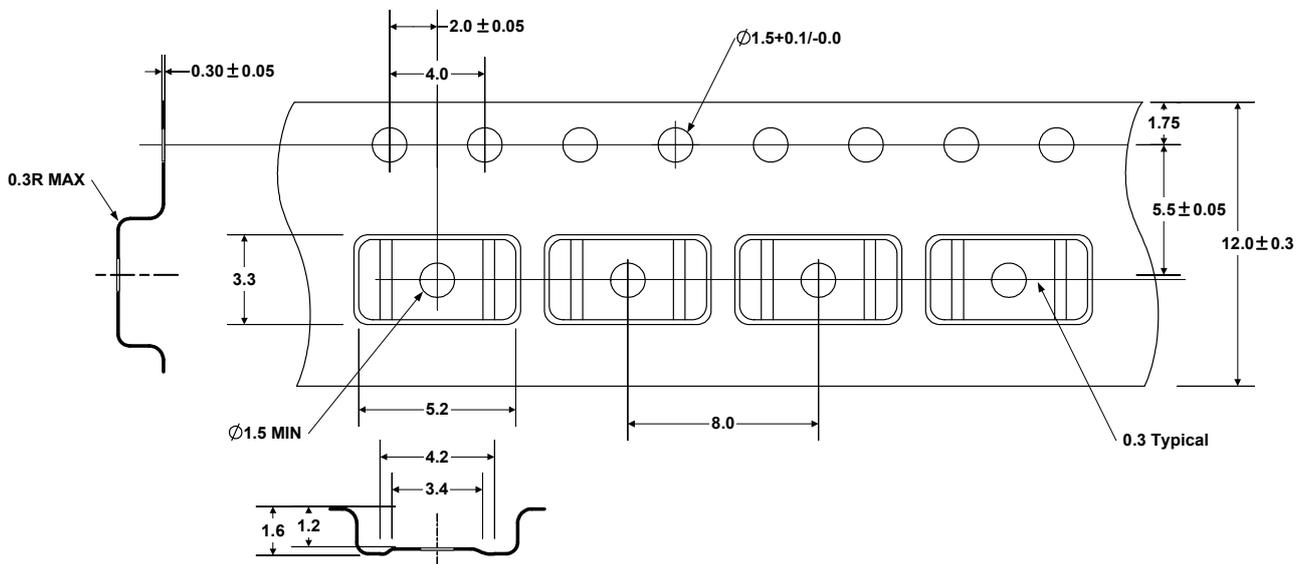


MSOP8

捲帶式包裝 (TAPE & REEL) (單位 : mm)



SOP8



MSOP8