

## AB类立体声耳机驱动IC，6dB增益 低工作电压，静音功能，无开关机噪讯

### 特性

- 工作电压：2.7V ~ 6.5V。
- 内部静音功能。
- 无开关机噪讯。
- 固定的6dB增益。
- 优异的效能：
  - 高SNR。
  - 高回转率。
  - 低失真。
  - 低功率消耗。
- 优异的电源涟波拒斥比(PSRR)。
- 高输出电压动态范围。
- 封装采SOP8，MSOP8。

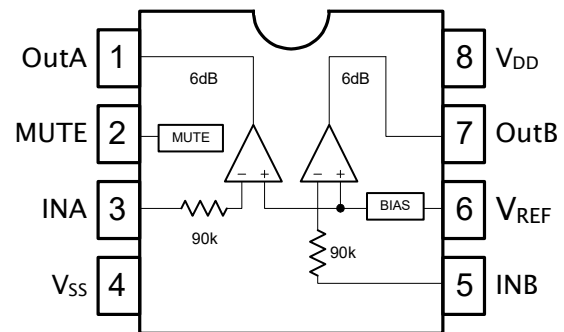
### 应用

- 便携式数字音频装置。
- 便携式DVD播放器。
- PDA。
- 相容IC：BH3544F

### 描述

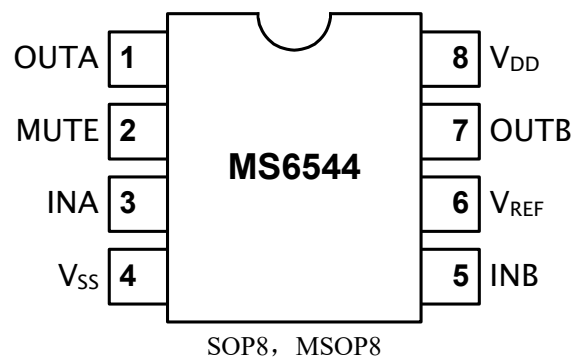
MS6544是使用CMOS制程技术之AB类立体声耳机驱动IC。MS6544 固定增益为6dB。静音功能可以有效预防开关机噪讯声。工作电压低。因此MS6544非常适合应用于便携式数字音频装置。

### 方块图



### 脚位配置

标签	脚位	描述
OutA	1	输出A
Mute	2	静音控制 低准位：静音on 高准位：静音off
INA	3	输入A
V <sub>SS</sub>	4	负电源
INB	5	输入B
V <sub>ref</sub>	6	参考电压（连接CAP电容）
OutB	7	输出B
V <sub>DD</sub>	8	正电源



## 订购信息

封装形式	产品编号	封装正印	运送包装
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

## 最大容许规格

符号	参数	额定值	单位
V <sub>DD</sub>	工作电压	6.5	V
V <sub>ESD</sub>	抗静电处理	-4500 to 4500	V
T <sub>STG</sub>	储存温度	-65 to 150	°C
T <sub>A</sub>	工作环境温度	-40 to 85	°C
T <sub>J</sub>	最大接合温度	150	°C
T <sub>S</sub>	焊接温度 (10秒)	260	°C
R <sub>THJA</sub>	接面热阻 (介质: 空气) SOP8 MSOP8	175 235	°C/W

## 5V电气特性

(T<sub>a</sub>=25°C, V<sub>DD</sub>=5V, V<sub>o</sub>=2V<sub>pp</sub>, f=1kHz, A<sub>v</sub>=1, R<sub>L</sub>=32Ω)

符号	参数	测试条件	最小值	额定值	最大值	单位	
<b>直流特性</b>							
I <sub>Q</sub>	静态电流	V <sub>o</sub> = 0V <sub>pp</sub> 2声道	静音On	-	1.5	1.6	mA
			静音Off	3.7	3.9	4.1	mA
V <sub>TM</sub>	静音控制电压	静音On	0	-	1	V	
		静音Off	3.3	-	V <sub>DD</sub>	V	
G <sub>VC</sub>	电压增益	6dB	5	6	7	dB	
PSRR	电源涟波拒斥比	V <sub>ripple</sub> = -20dBV, 100Hz	57	60	-	dB	
CS	声道隔离度	V <sub>o</sub> = 0dBV	100	117	-	dB	
ATT	静音衰减	V <sub>o</sub> = 0dBV	100	115	-	dB	
<b>交流特性</b>							
S/N	信号噪声比	V <sub>o</sub> = 4V <sub>pp</sub>	95	99	-	dB	
THD+N	总谐波失真	V <sub>o</sub> = 2V <sub>pp</sub>	-	-64	-62	dB	
SR	回转率 (Slew rate)		-	5	-	V/μs	
P <sub>o</sub>	最大输出功率	(THD+N)/S<0.1%, 2声道	130	140	-	mW	
V <sub>o</sub>	最大输出电压振幅	(THD+N)/S<0.1%	4.1	4.2	-	V <sub>pp</sub>	

## 3.3V电气特性

(Ta=25°C, V<sub>DD</sub>=3.3V, V<sub>o</sub>=2V<sub>pp</sub>, f=1kHz, A<sub>v</sub>=1, R<sub>L</sub>=32Ω)

符号	参数	测试条件	最小值	额定值	最大值	单位	
<b>直流特性</b>							
I <sub>Q</sub>	静态电流	V <sub>o</sub> =0V <sub>pp</sub> 2 channels	静音On	-	1.3	1.4	mA
			静音Off	-	3.3	3.5	mA
V <sub>TM</sub>	静音控制电压	静音On	0	-	1	V	
		静音Off	2.7	-	V <sub>DD</sub>	V	
PSRR	电源涟波拒斥比	V <sub>ripple</sub> = -20dBV, 100Hz	57	60	-	dB	
CS	声道隔离度	V <sub>o</sub> =0dBV	100	115	-	dB	
ATT	静音衰减	V <sub>o</sub> =0dBV	100	115	-	dB	
<b>交流特性</b>							
S/N	信号噪声比	V <sub>o</sub> =2.6V <sub>pp</sub>	93	97	-	dB	
THD+N	总谐波失真	V <sub>o</sub> =2V <sub>pp</sub>	-	-64	-62	dB	
P <sub>o</sub>	最大输出功率	(THD+N)/S<0.1%, 2 ch	49	52	-	mW	
V <sub>o</sub>	最大输出电压振幅	(THD+N)/S<0.1%	2.5	2.6	-	V <sub>pp</sub>	

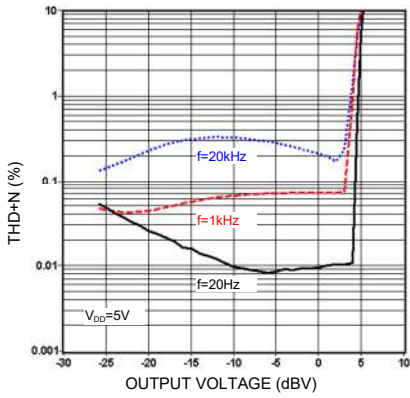
## 2.7V电气特性

(Ta=25°C, V<sub>DD</sub>=2.7V, V<sub>SS</sub>=0V, V<sub>o</sub>=2V<sub>pp</sub>, f=1kHz, A<sub>v</sub>=1, R<sub>L</sub>=32Ω)

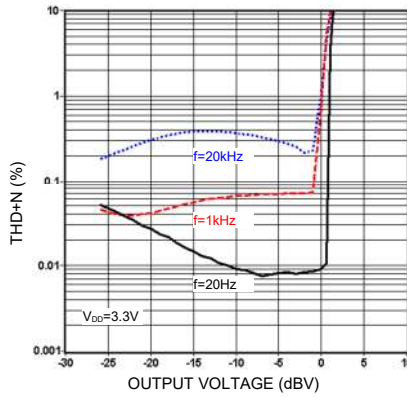
符号	参数	测试条件	最小值	额定值	最大值	单位	
<b>直流特性</b>							
I <sub>Q</sub>	静态电流	V <sub>o</sub> =0V <sub>pp</sub> 2 channels	静音On	-	1.2	1.3	mA
			静音Off	-	3.0	3.2	mA
V <sub>TM</sub>	静音控制电压	静音On	0	-	1	V	
		静音Off	2.5	-	V <sub>DD</sub>	V	
PSRR	电源涟波拒斥比	V <sub>ripple</sub> = -20dBV, 100Hz	57	60	-	dB	
CS	声道隔离度	V <sub>o</sub> =-3dBV	100	112	-	dB	
ATT	静音衰减	V <sub>o</sub> =-3dBV	100	115	-	dB	
<b>交流特性</b>							
S/N	信号噪声比	V <sub>o</sub> =2V <sub>pp</sub>	92	96	-	dB	
THD+N	总谐波失真	V <sub>o</sub> =2V <sub>pp</sub>	-	-64	-62	dB	
P <sub>o</sub>	最大输出功率	(THD+N)/S<0.1%, 2 ch	28	31	-	mW	
V <sub>o</sub>	最大输出电压振幅	(THD+N)/S<0.1%	1.9	2	-	V <sub>pp</sub>	

## 特性曲线图

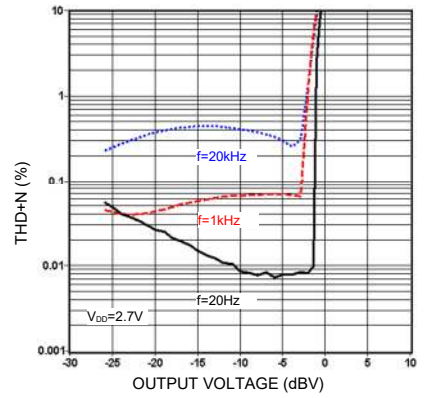
( $T_a=25^\circ\text{C}$ ,  $R_L=32\Omega$ )



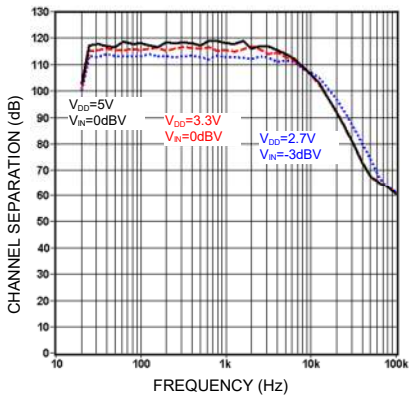
总谐波失真vs.输出电压 (5V)



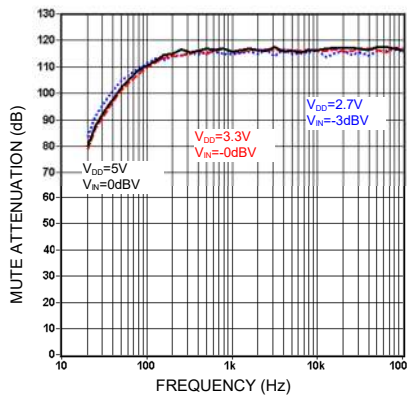
总谐波失真vs.输出电压 (3.3V)



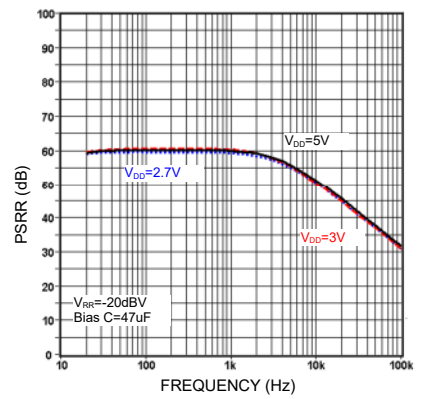
总谐波失真vs.输出电压 (2.7V)



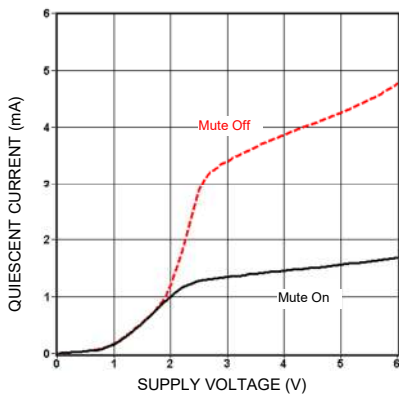
声道隔离度 vs. 频率



静音衰减 vs. 频率



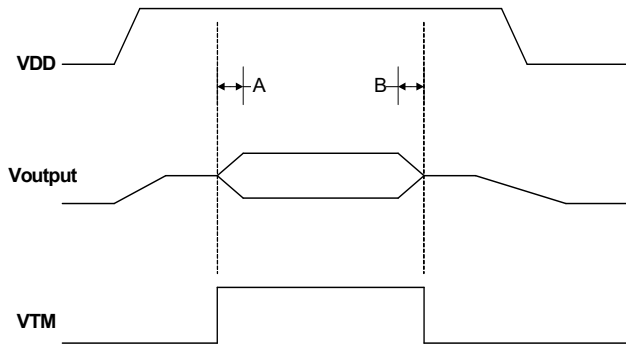
电源纹波拒斥比 vs. 频率



静态电流 vs. 供给电压

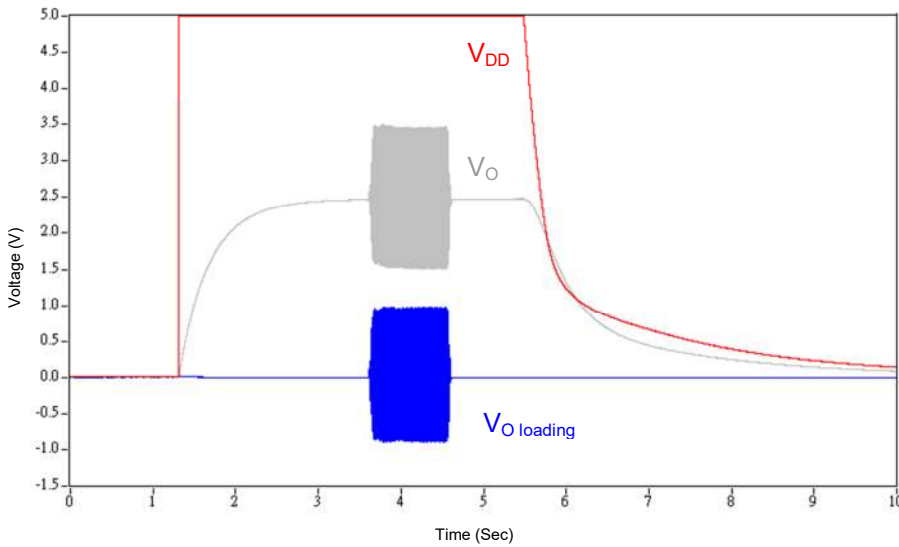
## 静音功能

静音操作时，可使讯号柔和转变，由小渐大，由大渐小，避免静音开与关时的音量过于突兀，造成使用者不适。



- A: 静音释放时间（由小渐大）  
释放时间由MUTE脚位外接的R（100K）与C（1 $\mu$ ）决定。
- B: 静音开始时间（由大渐小）  
静音开始之时间与释放时间相同。

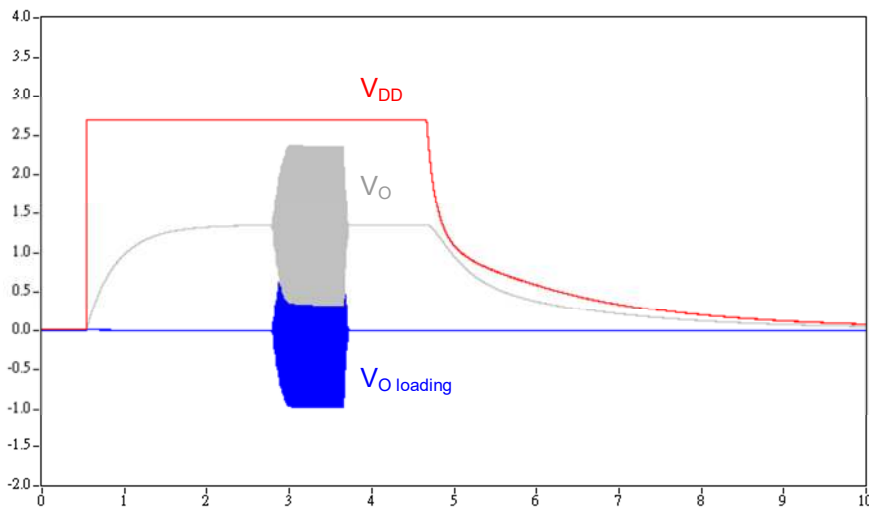
## 预防开关机 POP 噪讯之静音功能应用



测试条件：  
VDD = 5V, Vo = 2Vpp

开机流程：  
Mute On, VDD On, Mute Off

关机流程：  
Mute On, VDD Off

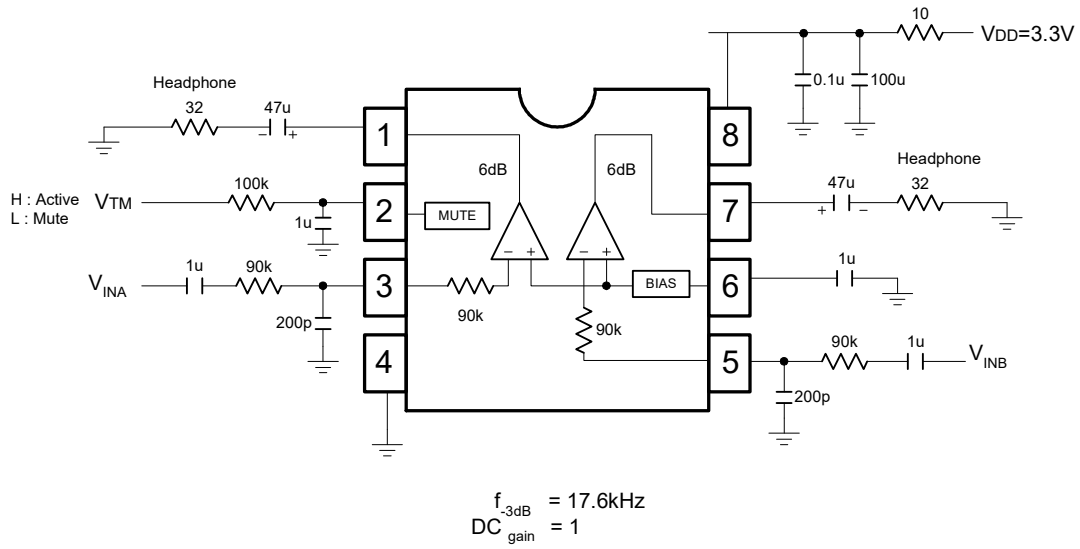


测试条件：  
VDD = 2.7V, Vo = 2Vpp

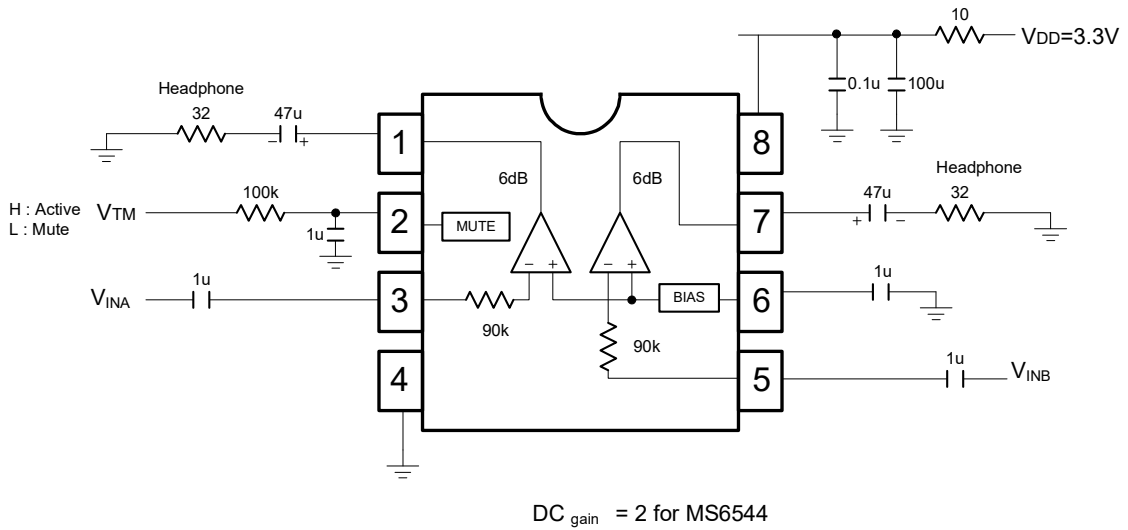
开机流程：  
Mute On, VDD On, Mute Off

关机流程：  
Mute On, VDD Off

## 应用信息

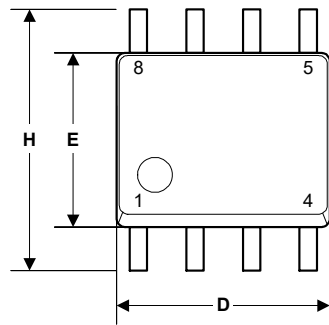


图一、MS6544一阶低通滤波器

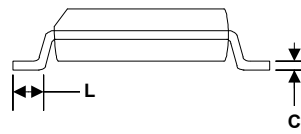
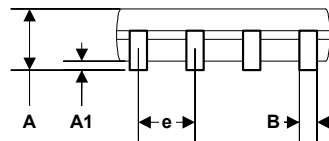


图二、基本应用

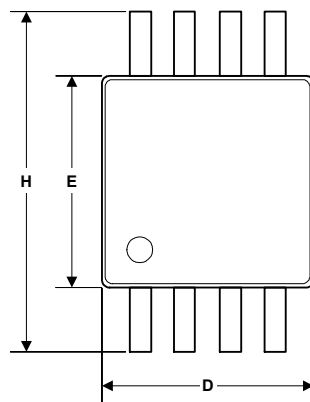
## 封装尺寸



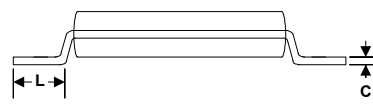
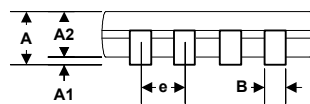
Symbol	Dimension in mm		Dimension in inch	
	Min	Max	Min	Max
A	1.35	1.75	0.0532	0.0688
A1	0.10	0.25	0.0040	0.0098
B	0.33	0.51	0.013	0.020
C	0.19	0.25	0.0075	0.0098
D	4.80	5.00	0.1890	0.1968
H	5.80	6.20	0.2284	0.2440
E	3.80	4.00	0.1497	0.1574
e	1.27 BSC		0.050 BSC	
L	0.40	1.27	0.016	0.050



SOP8

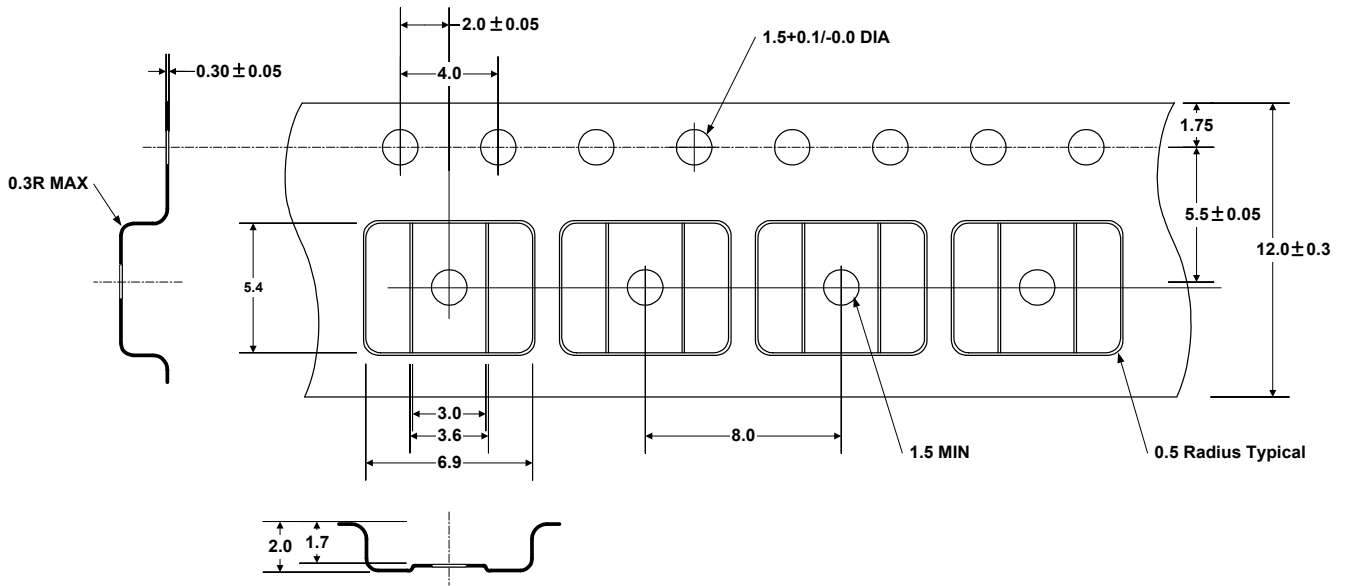


Symbol	Dimension in mm		Dimension in inch	
	Min	Max	Min	Max
A	0.81	1.12	0.032	0.048
A1	0.05	0.15	0.002	0.006
A2	0.76	0.86	0.030	0.038
B	0.28	0.38	0.011	0.015
C	0.13	0.23	0.005	0.009
D	2.90	3.10	0.114	0.122
H	4.70	5.10	0.185	0.201
E	2.90	3.10	0.114	0.122
e	0.65		0.026	
L	0.40	0.66	0.016	0.026

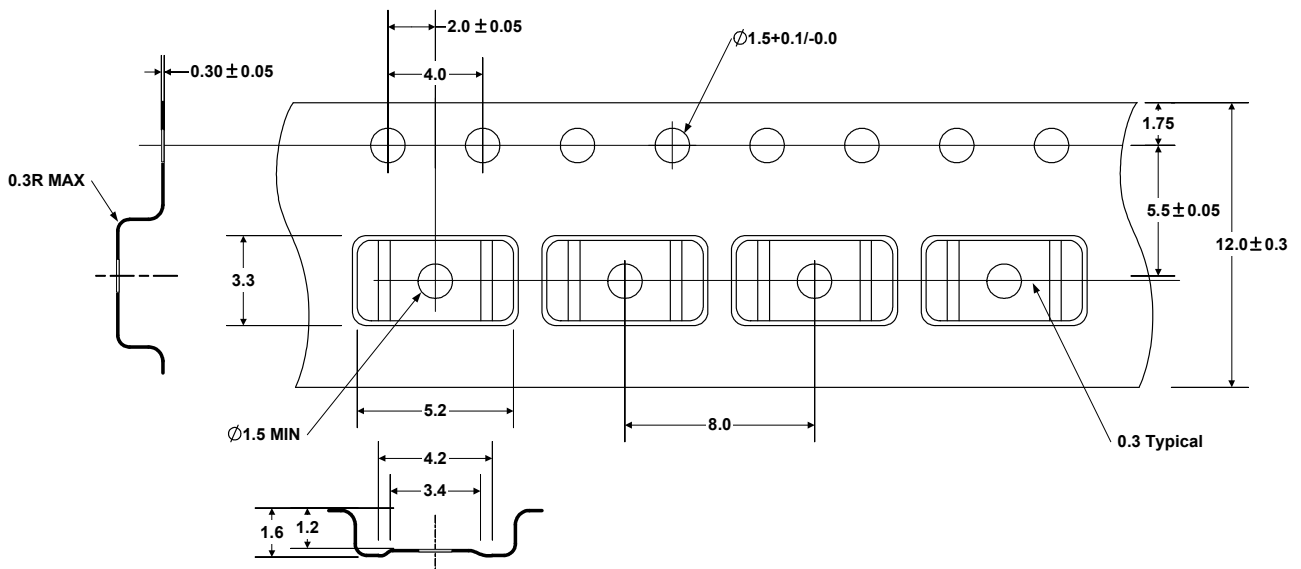


MSOP8

卷带式包装 (TAPE & REEL) (单位 : mm)



**SOP8**



**MSOP8**