



音频混响处理器

产品概述

M65831是一款混响处理芯片，该芯片应用于卡拉OK中。在数字延迟电路中，它有大的存储器。此电路应用在高品质系统，适合于卡带录音机和微型音频系统。

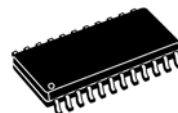
主要特点

- 内含 A/D、D/A 转换器，两个低通滤波器和 48K 位的存储器
- 低噪声（典型值-92dB）
- 低失真（典型值 0.5%）
- 两种控制模式：
EASY 模式下并行数据控制
μ-COM 模式下串行数据控制
- 睡眠模式可以选择停止芯片工作
- 内置自动复位电路

典型应用

- 卡拉 OK 系统、TV 系统或者电子设备中

引出端排列



SOP 24

VDD	10	24	VCC
XIN	2	23	LPF1 IN
XOUT	3	22	LPF1 OUT
D1/REQ	4	21	OP1 OUT
D2/SCK	5	20	OP1 IN
D3/DATA	6	19	REF
D4	7	18	CC1
TEST	8	17	CC2
EASY/ μ-COM	9	16	OP2 IN
SLEEP	10	15	OP2 OUT
DGND	11	14	LPF2 IN
AGND	12	13	LPF2 OUT



引脚功能说明

序号	管脚名	I/O	功能描述
1	VDD	-	数字电源
2	XIN	I	振荡器输入
3	XOUT	O	振荡器输出
4	D1/REQ	I	在 EASY 模式下作为数据 D1 输入 在 μ -COM 模式下作为数据请求输入
5	D2/SCK	I	在 EASY 模式下作为数据 D2 输入 在 μ -COM 模式下作为移位时钟输入
6	D3/DATA	I	在 EASY 模式下作为数据 D3 输入 在 μ -COM 模式下作为串行数据输入
7	D4	I	在 EASY 模式下作为数据 D4 输入 在 μ -COM 模式下作为地址码控制
8	TEST	I	TEST=0, 正常模式 TEST=1, 测试模式
9	$EASY / \overline{\mu - COM}$	I	μ -COM 模式=0, 串行数据输入 EASY 模式=1, 并行数据输入
10	SLEEP	I	SLEEP=0, 正常模式 SLEEP=1, 睡眠模式
11	DGND	-	数字地
12	AGND	-	模拟地
13	LPF2OUT	O	外接 R、C 构成低通滤波器
14	LPF2IN	I	
15	OP2OUT	O	外接 R、C 构成积分器
16	OP2IN	I	
17	CC2		电流控制
18	CC1		电流控制
19	REF	-	参考电压, 等于 1/2VCC
20	OP1IN	I	外接 R、C 构成积分器
21	OP1OUT	O	
22	LPF1OUT	I	外接 R、C 构成低通滤波器
23	LPF1IN	O	
24	VCC	-	模拟电源



极限参数（除非特别注明， $V_{CC}=5V, f=1kHz, V_i=100mV_{rms}, T_a=25^{\circ}C$ ）

序号	符号	功能描述	数值	单位
1	V_{CC}	电源电压	6.5	V
2	I_{CC}	工作电流	100	mA
3	P_d	功耗	1	W
4	T_{opr}	工作温度	-20~+75	$^{\circ}C$
5	T_{stg}	存储温度	-40~+125	$^{\circ}C$

推荐工作条件

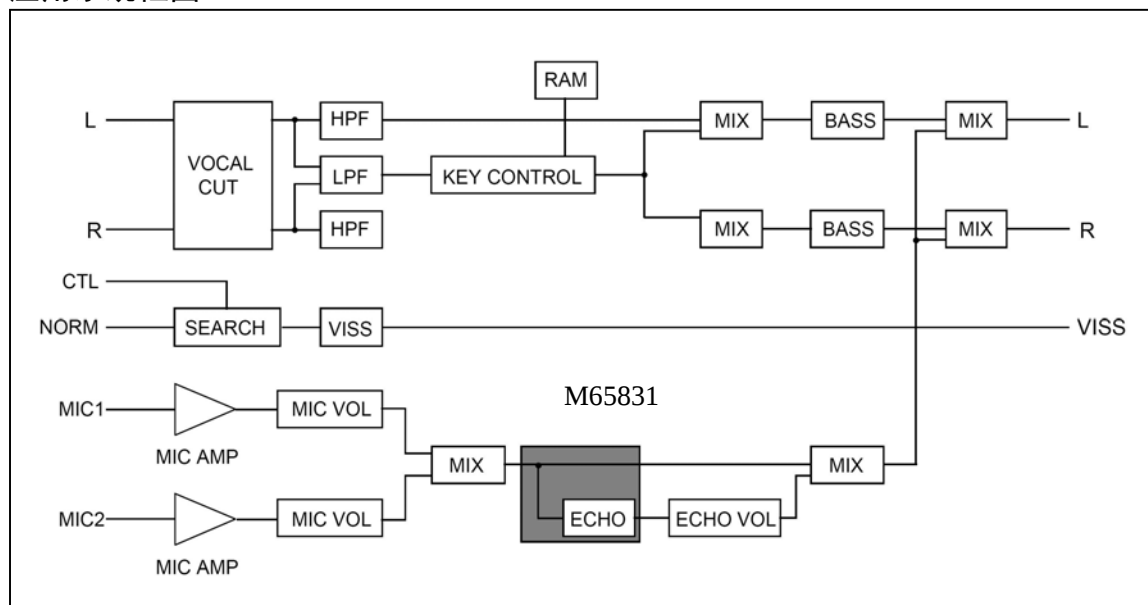
符号	名称	最小值	典型值	最大值	单位
V_{CC}	电源电压	4.5	5	5.5	V
V_{DD}	电源电压	4.5	5	5.5	V
$V_{CC}-V_{DD}$	电压差	-0.3	0	0.3	V
f_{ck}	时钟频率	1	2	3	MHz
V_{IH}	输入高电平	$0.7V_{DD}$		V_{DD}	V
V_{IL}	输入低电平	0		$0.3V_{DD}$	V

电气参数（除非特别注明， $V_{CC}=5V, f=1kHz, V_i=100mV_{rms}, T_a=25^{\circ}C$ ）

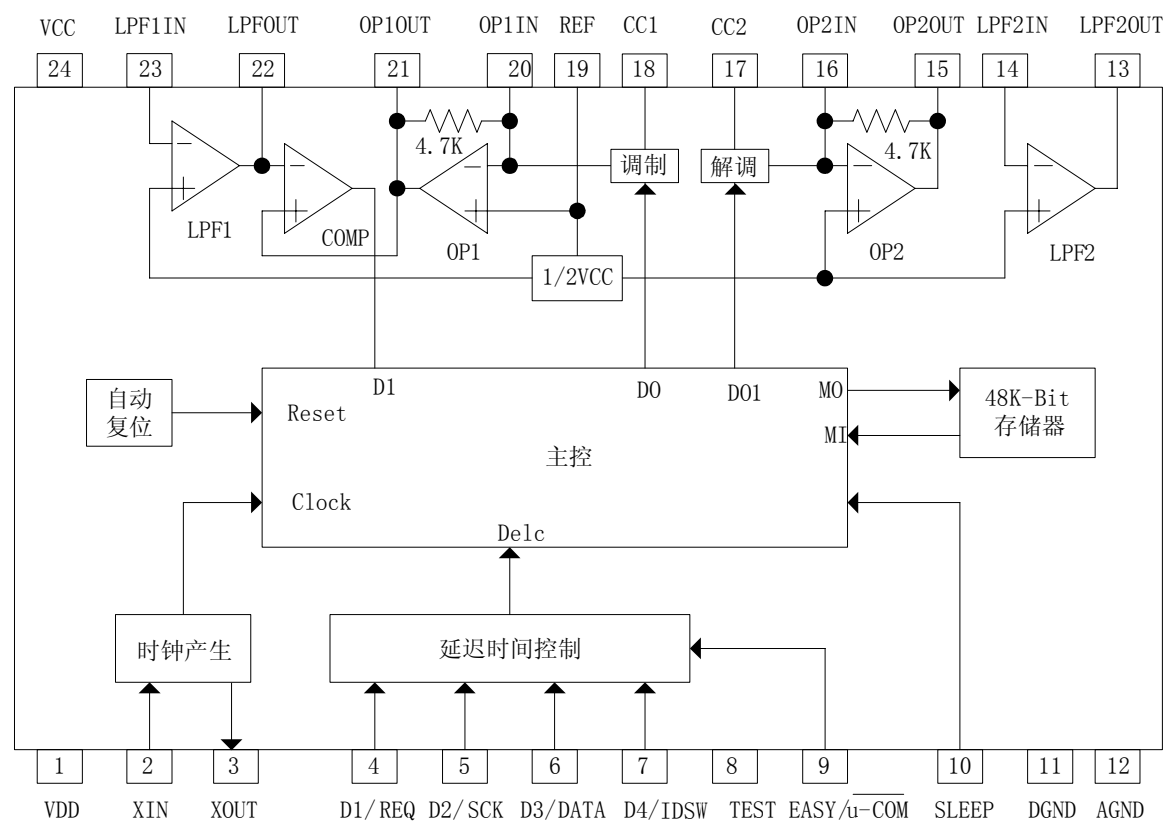
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
I_{CC}	工作电流	无信号输入		18	40	mA
G_v	电压增益	$R_L=47K\Omega$	-3.5	-0.5	2.5	dB
V_{omax}	最大输出电压	THD=10%	0.7	1		V_{rms}
THD	输出失真	30KHz LPF	$f_s=500KHz$	0.3	1.0	%
			$f_s=250KHz$	0.5	1.5	
N_o	输出噪声电压	输入音频($f_s=250KHz$)		-92	-75	dBV
SVRR	电压衰减率	$\Delta V_{CC}=-20dBV, f=100Hz$		-40	-25	dB
TMUTE	静音时间	改变延迟时间	508	528	548	ms
		取消睡眠模式	508	528	548	
I_{CCS}	工作电流 (睡眠模式)	睡眠模式		14	30	mA



应用系统框图



内部框图





功能说明

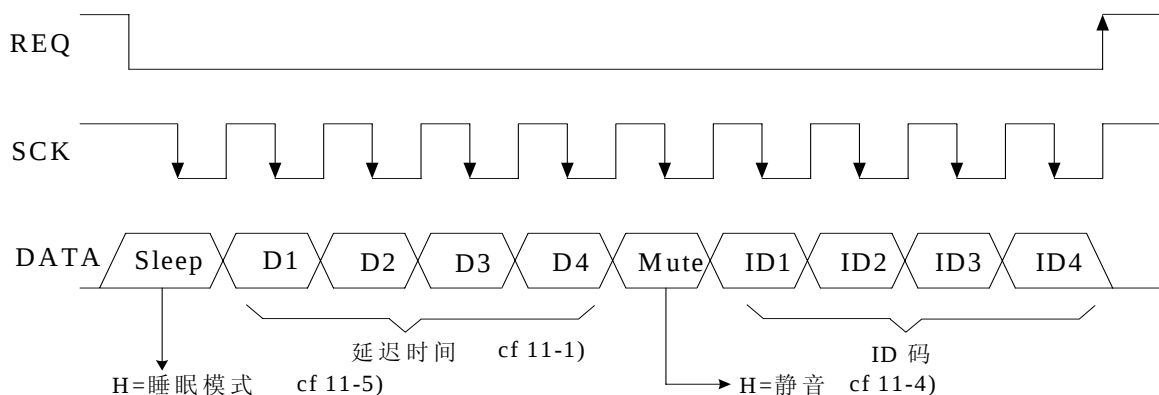
1) 延迟时间

D4	D3	D2	D1	采样频率 fs(kHz)	延迟时间 Td(msec)
0	0	0	0	500	12.3
			1		24.6
		1	0		36.9
			1		49.2
	1	0	0		61.4
			1		73.7
		1	0		86.0
			1		98.3
1	0	0	0	250	110.6
			1		122.9
		1	0		135.2
			1		147.5
	1	0	0		159.7
			1		172.0
		1	0		184.3
			1		196.6

2) EASY 模式 ($EASY / \overline{\mu - COM} = H$)

D1, D2, D3, D4 和睡眠都在 EASY 模式中

D1	}	延迟时间	cf 11-1)
D2			
D3			
D4			
SLEEP			cf 11-5)

3) μ -COM 模式 ($EASY / \overline{\mu-COM} = L$)

时序框图

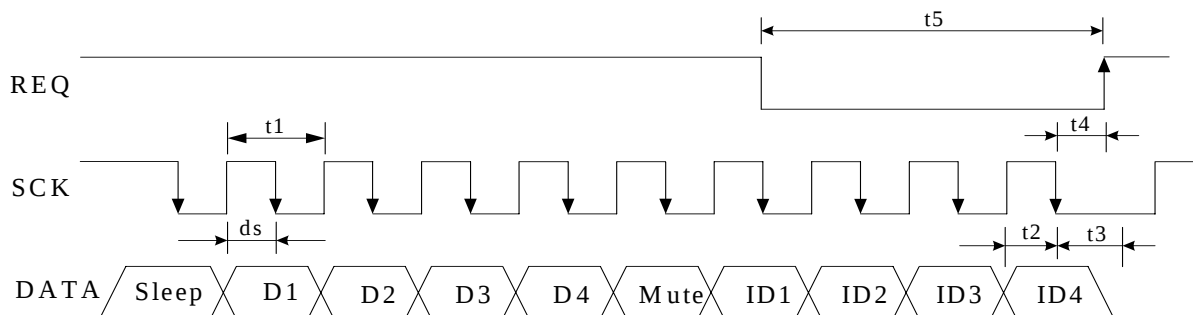
该时序图表明延迟时间是由 μ -COM 的串行数据设定。在 SCK 信号的下降沿锁存数据。当地址码匹配，在 REQ 信号的上升沿设定已发送的十个数据。

地址码：

ID1, ID3: L

ID2 : H

ID4 : 等于 IDSW



REQ, SCK, DATA 的输入时序

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
t1	SCK 脉冲宽度	250	—	—	nsec
ds	SCK 脉冲延迟	—	50	—	%
t2	DATA 设置时间	100	t1/2	—	nsec
t3	DATA 保持时间	100	t1/2	—	nsec
t4	REQ 保持时间	100	—	—	nsec
t5	REQ 脉冲宽度	250	—	—	nsec



4) 静音

(1) Easy 模式

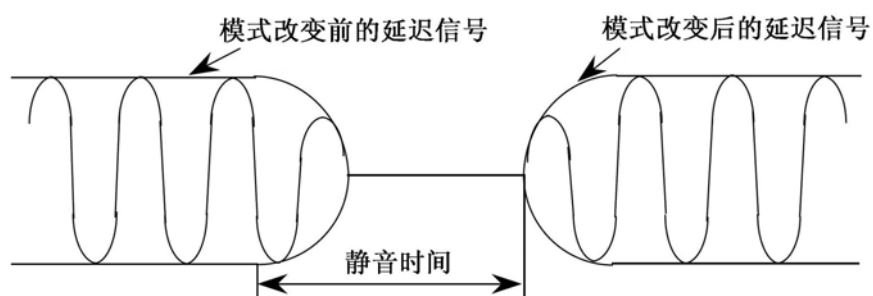
处于改变延迟时间，取消睡眠模式和上电时自动静音。

(2) μ -COM 模式

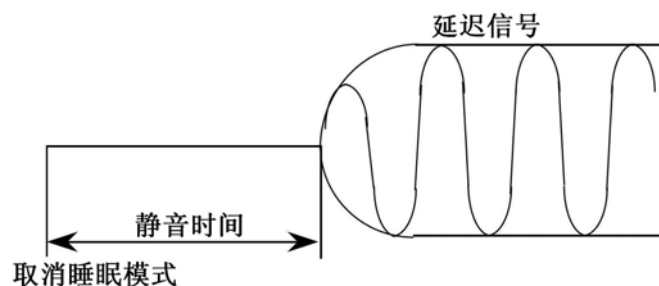
MUTE=H:静音

MUTE=L:自动静音

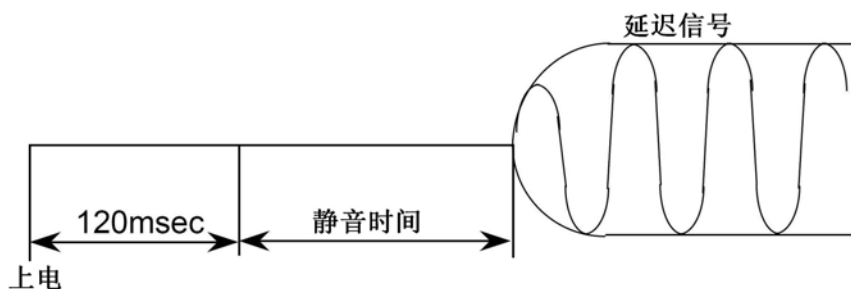
自动静音



(a) 处于改变延迟时间



(b) 处于取消睡眠模式



(c) 处于上电



5) 睡眠模式

睡眠模式的数据:

H: 时钟和 RAM 停止工作, 减小电流 (睡眠模式)

L: 正常工作

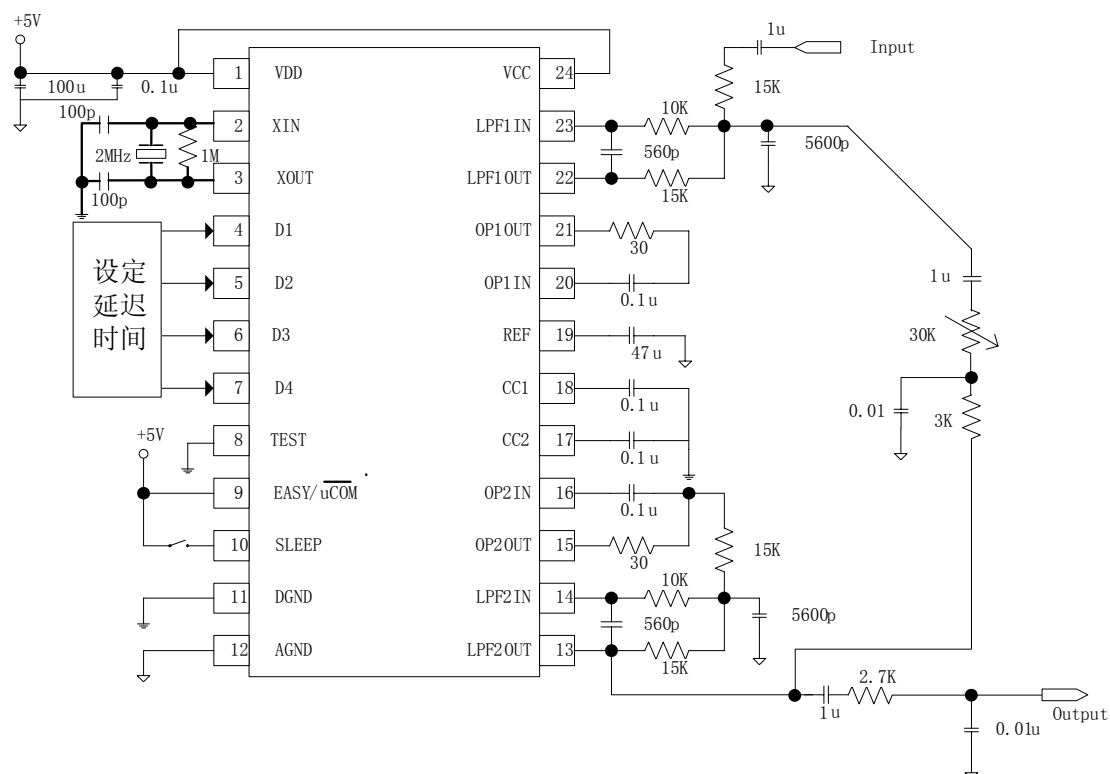
6) 系统复位

上电时, 系统自动复位, 复位时间大约 120msec。延迟时间设置在 147.5mesc。



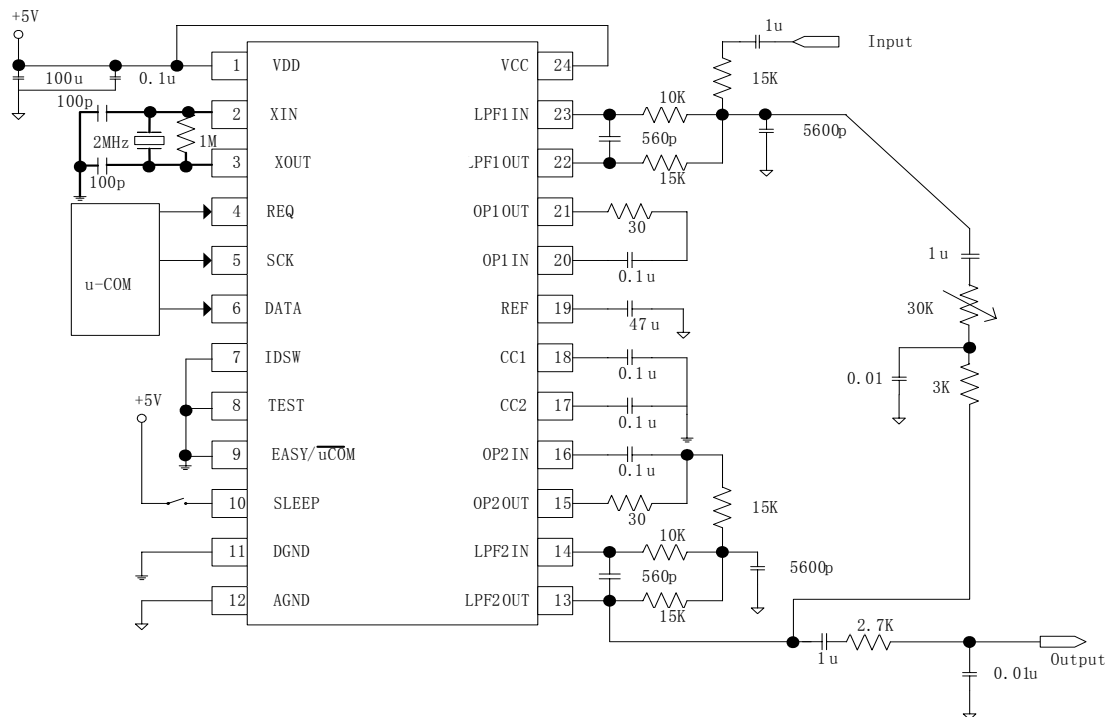
应用线路图

1 EASY 模式



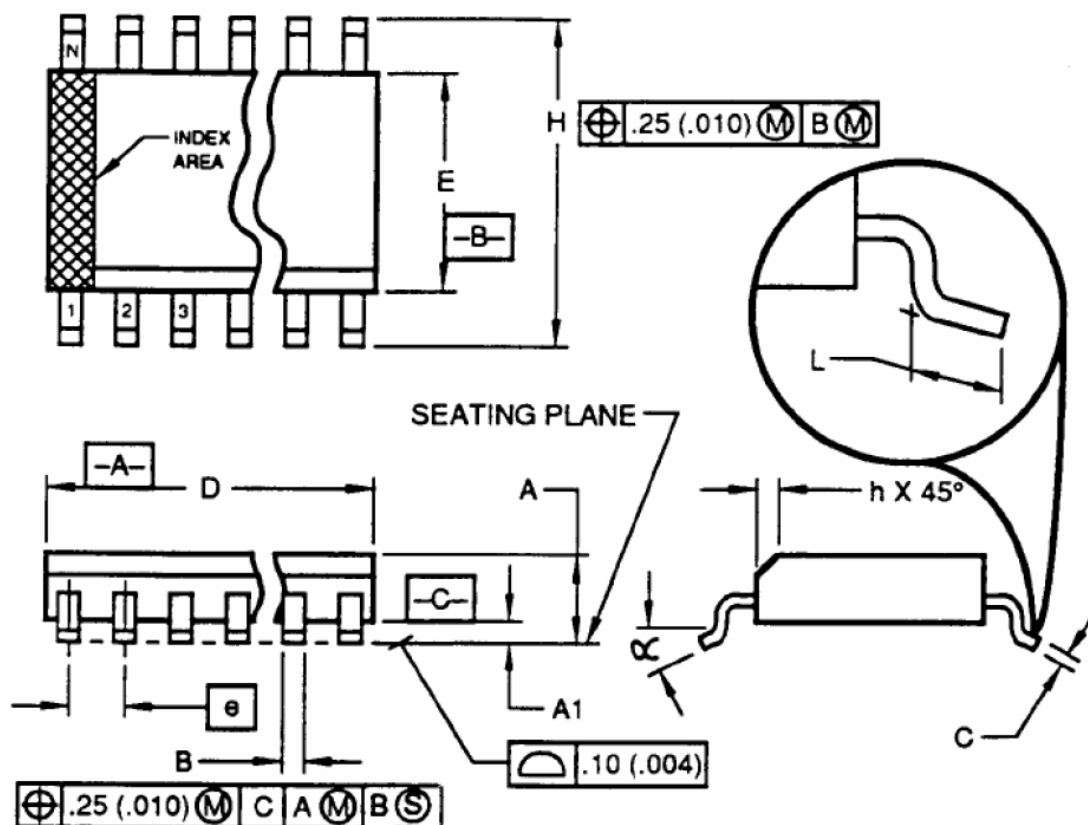


2 μ -COM 模式





封装外形图和尺寸



符号	单位 (Millimeter)		
	最小值	典型值	最大值
A	2.35	-	2.65
A1	0.10	-	0.30
B	0.33	-	0.51
C	0.23	-	0.32
D	15.20	-	15.60
E	7.40	-	7.60
e	1.27 BSC.		
H	10.00	-	10.65
h	0.25	-	0.75
L	0.40	-	1.27
α	0°	-	8°





WARNING!
ESD SENSITIVE DEVICE

注意：本产品为静电敏感元件，请注意防护！ESD 损害的范围可以从细微的性能下降扩大到设备故障。精密集成电路可能更容易受到损害，因此可能导致元件参数不能满足公布的规格。

- 感谢您使用本公司的产品，建议您在使用前仔细阅读本资料。
- 本资料中的信息如有变化，恕不另行通知。希望您经常与销售部或者技术支持部门联系，索取最新资料。

专业音频集成电路供应商

深圳市永阜康科技有限公司

SHENZHEN YONGFUKANG TECHNOLOGY CO.,LTD

地址：广东省深圳市宝安 44 区顺风路 15 号金宝商务大厦 8858 室

电话：0755-82863877 E-MAIL:panxia168@126.com QQ:784941831

[Http://www.szcjkgs.com](http://www.szcjkgs.com)