



CD8628 CD8629 CD8630

精密、低噪声、轨到轨输入输出、CMOS 运算放大器

版本：Rev 1.0.0 日期：2025-5-26

产品特性

- 低输入失调电压: 1 μ V
- 低噪声自稳零放大
- 输入失调电压漂移: 0.002 μ V/ $^{\circ}$ C
- 单电源供电: 5 V
- 低输入偏置电流: 100pA(最大值)
- 高增益, 高共模抑制比和高电源电压抑制比: 130dB
- 静态电流: 1mA
- 过载恢复时间: 50 μ s
- 轨至轨输入/输出

产品应用

- 汽车传感器
- 医疗仪器
- 压力传感器
- 热电偶放大器
- 光电二极管放大器
- 精密电流检测

产品描述

CD8628, CD8629, CD8630 具备极低输入失调特性, 失调电压仅为 1 μ V、低噪声为 0.5 μ V 峰峰值 (0Hz 至 10Hz)、极低的输入失调电压漂移小于 0.005 μ V/ $^{\circ}$ C 等特性, 因此适用于精密电路应用。支持 2.7V 至 5V 单电源 (± 1.35 V 至 ± 2.5 V 双电源) 供电。另外, 输入/输出可以支持轨到轨, 极大拓宽了此系列运放的应用范围。

CD8628、CD8629, CD8630 采用斩波稳定 (自稳零) 放大电路设计, 具备低输入失调和低输入失调漂移性能。且具有低成本, 高精度和低噪声特性。

CD8628、CD8629, CD8630 的温度范围为 -40° C 至 $+125^{\circ}$ C。CD8628 单通道放大器提供 5 引脚 SOT-23 封装。CD8629 双通道放大器提供 8 引脚窄体 SOP 和 MSOP 封装。CD8630 四路放大器提供 14 引脚窄体 SOP 和 14 引脚 TSSOP 两种封装。

目录

产品特性

产品应用

产品描述

引脚分配

引脚描述

绝对最大额定值

电气特性

典型性能

封装外形及尺寸

包装/订购信息

修订日志

- 1 -

- 1 -

- 1 -

- 3 -

- 3 -

- 4 -

- 5 -

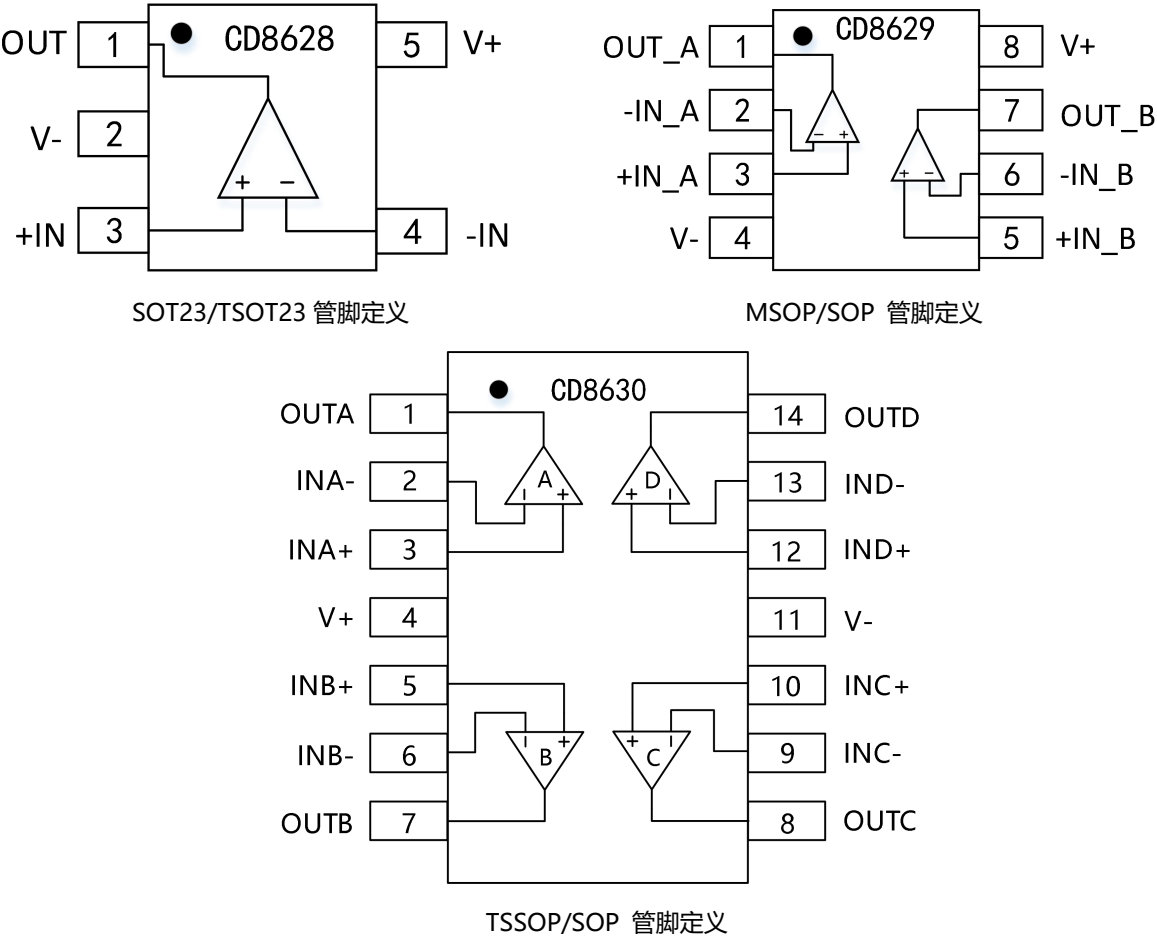
- 7 -

- 8 -

- 14 -

- 15 -

引脚分配



引脚描述

引脚编号	符号 SOT23 (CD8628)	输入/输出	功能
1	OUT	输出	输出端
2	V-	--	电源负极
3	+IN	输入	同向输入端
4	-IN	输入	反向输入端
5	V+	--	电源正极
引脚编号	符号 MSOP/SOP (CD8629)	输入/输出	功能
1	OUT_A	输出	输出端A
2	-IN_A	输入	反向输入端A
3	+IN_A	输入	同向输入端A
4	V-	--	电源负极
5	+IN_B	输入	同相输入端B
6	-IN_B	输入	反向输入端B
7	OUT_B	输出	输出端B

8	V+	--	电源正极
引脚编号	符号 TSSOP/SOP (CD8630)	输入/输出	功能
1	OUT_A	输出	输出端A
2	-IN_A	输入	反向输入端A
3	+IN_A	输入	同向输入端A
4	V+	--	电源正极
5	+IN_B	输入	同相输入端B
6	-IN_B	输入	反向输入端B
7	OUT_B	输出	输出端B
8	OUT_C	输出	输出端C
9	-IN_C	输入	反向输入端C
10	+IN_C	输入	同向输入端C
11	V-	--	电源负极
12	+IN_D	输入	同向输入端D
13	-IN_D	输入	反向输入端D
14	OUT_D	输出	输出端D

绝对最大额定值

参数	范围
电源电压	6V
输入电压	GND-0.3V 至 V _S +0.3V
差分输入电压	±5 V
所有封装存储温度范围	-65°C to +150°C
所有封装工作温度范围	-40°C to +125°C
所有封装结温范围	-65°C to +150°C
SOT23-5	230°C/W
MSOP-8	190°C/W
SOP-8	105°C/W
引脚温度 (焊接, 60s)	300°C
ESD (CD8628)	5kV (HBM)
ESD (CD8629)	5kV (HBM)

电气特性

$V_S = 5\text{ V}$, $V_{CM} = V_S/2$, $T_A = 25^\circ\text{C}$ (除非另有说明)

表 1.

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入特性					
输入失调电压 (V_{OS})	--	--	1	5	μV
失调电压漂移 (dV_{OS}/dT)	$-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq +125^\circ\text{C}$	--	0.002	0.02	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
输入偏置电流 (I_B)	--	--	30	100	pA
输入失调电流 (I_{OS})	--	--	50	200	pA
输入电压范围	--	0	--	5	V
共模信号抑制比 (CMRR)	$V_{CM} = 0\text{V}$ 至 5V	120	140	--	dB
开环电压增益 (A_{OL})	$R_L = 10\text{k}\Omega$, $V_O = 0.3\text{V}$ 至 4.7V	125	145	--	dB
输入电容					
差分	--	--	1.5	--	pF
共模	--	--	8.0	--	pF
输出特性					
高电压输出 (V_{OH})	$R_L = 100\text{k}\Omega$ 至地	4.99	4.996	--	V
	$R_L = 10\text{k}\Omega$ 至地	4.95	4.98	--	V
低电压输出 (V_{OL})	$R_L = 100\text{k}\Omega$ 至 V_+	--	1	5	mV
	$R_L = 10\text{k}\Omega$ 至 V_+	--	10	20	mV
短路电流限制 (I_{SC})	--	± 25	± 50	--	mA
输出电流 (I_{OUT})	--	--	± 30	--	mA
电源					
电源抑制比 (PSRR)	$V_S = 2.7\text{V}$ 至 5.5V	115	130	--	dB
每放大器电源电流 (I_{SY})	$V_O = V_S/2$	--	0.85	1.1	mA
噪声性能					
电压噪声密度 (e_n p-p)	0.1Hz 至 10Hz	--	0.5	--	$\mu\text{Vp-p}$
	0.1Hz 至 1.0Hz	--	0.16	--	$\mu\text{Vp-p}$
电压噪声密度 (e_n)	$f = 1\text{KHz}$	--	22	--	$\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
电流噪声密度 (i_n)	$f = 10\text{Hz}$	--	5	--	$\text{fA}/\sqrt{\text{Hz}}$

动态性能					
电压转换速率 (SR)	$R_L=10k\Omega$	--	1	--	V/ μs
增益带宽积 (GBW)	--	--	2.5	--	MHz
过载恢复时间	--	--	0.05	--	ms

$V_S = 2.7V$, $V_{CM} = V_S/2$, $T_A = 25^\circ C$ (除非另有说明)

表 2.

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入特性					
输入失调电压 (V_{OS})	--	--	1	5	μV
失调电压漂移 (dV_{OS}/dT)	$-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$	--	0.00 2	0.02	$\mu V/^\circ C$
输入偏置电流 (I_B)	--	--	30	100	pA
输入失调电流 (I_{OS})	--	--	50	200	pA
输入电压范围	--	0		2.7	V
共模信号抑制比 (CMRR)	$V_{CM} = 0V$ 至 $2.7V$	115	130	--	dB
开环电压增益 (A_{OL})	$R_L=10k\Omega$, $V_O=0.3V$ 至 $2.4V$	110	140	--	dB
输入电容					
差分	--	--	1.5	--	pF
共模	--	--	8.0	--	pF
输出特性					
高电压输出 (V_{OH})	$R_L=100k\Omega$ 至地	2.68	2.69 5	--	V
	$R_L=10k\Omega$ 至地	2.67	2.68	--	V
低电压输出 (V_{OL})	$R_L=100k\Omega$ 至 V_+	--	1	5	mV
	$R_L=10k\Omega$ 至 V_+	--	10	20	mV
短路电流限制 (I_{SC})	--	± 10	± 15	--	mA
输出电流 (I_{OUT})	--	--	± 10	--	mA
电源					
电源抑制比 (PSRR)	$V_S = 2.7V$ 至 $5.5V$	115	130	--	dB
每放大器电源电流 (I_{SY})	$V_O=V_S/2$	--	0.75	1	mA
噪声性能					
电压噪声 (e_n p-p)	0.1Hz 至 10Hz	--	0.5	--	μVp - p

电压噪声密度 (e_n)	$f=1\text{kHz}$	--	22	--	$\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
电流噪声密度(i_n)	$f=10\text{Hz}$	--	5	--	$\text{fA}/\sqrt{\text{Hz}}$
动态性能					
电压转换速率 (SR)	$R_L=10\text{k}\Omega$	--	1	--	$\text{V}/\mu\text{s}$
增益带宽积 (GBW)	--	--	2	--	MHz
过载恢复时间			0.05		ms

典型性能

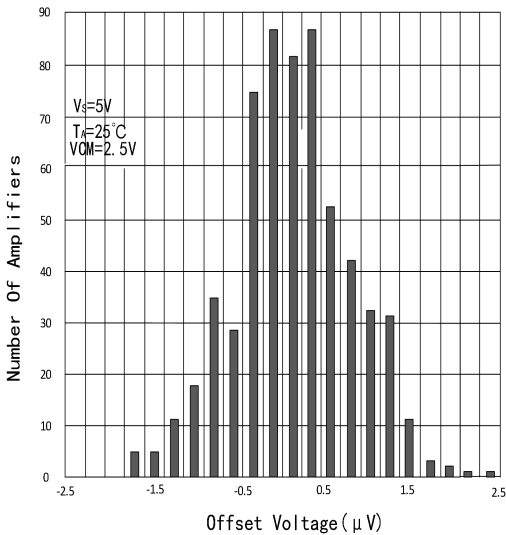


图 1.输入失调电压分布

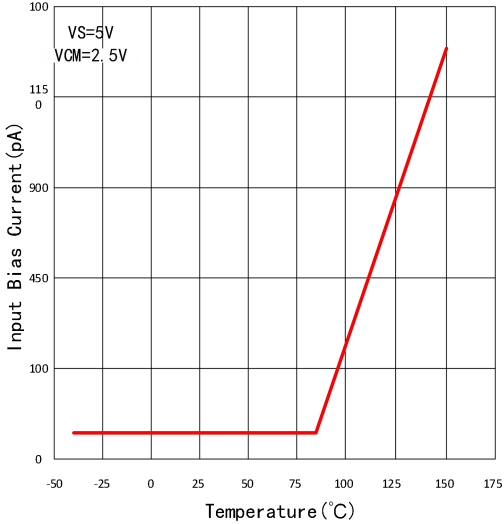


图 2.输入偏置电流与温度变化

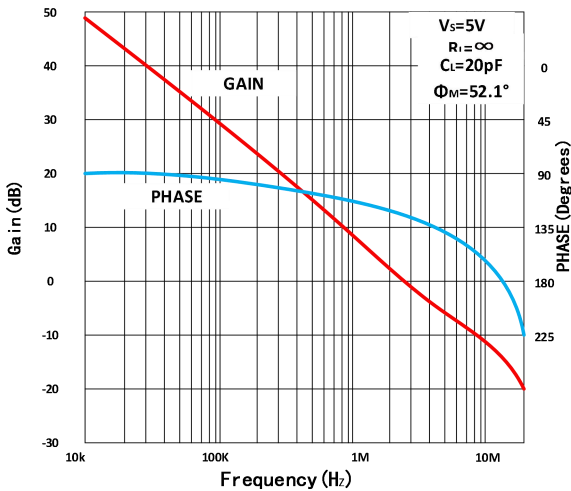


图 3.开环增益和相位与频率的关系

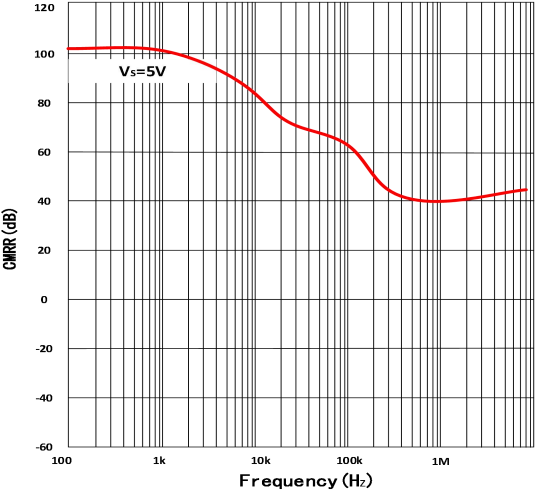
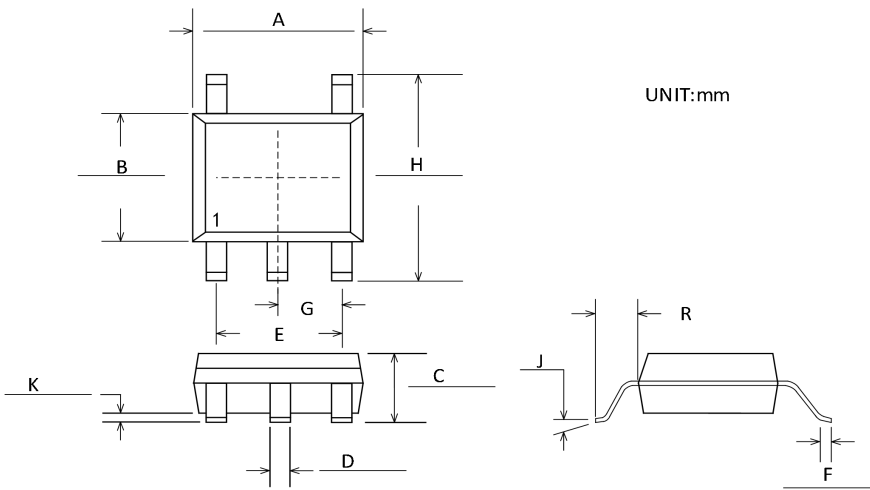


图 4.共模抑制比 (CMRR) 与频率

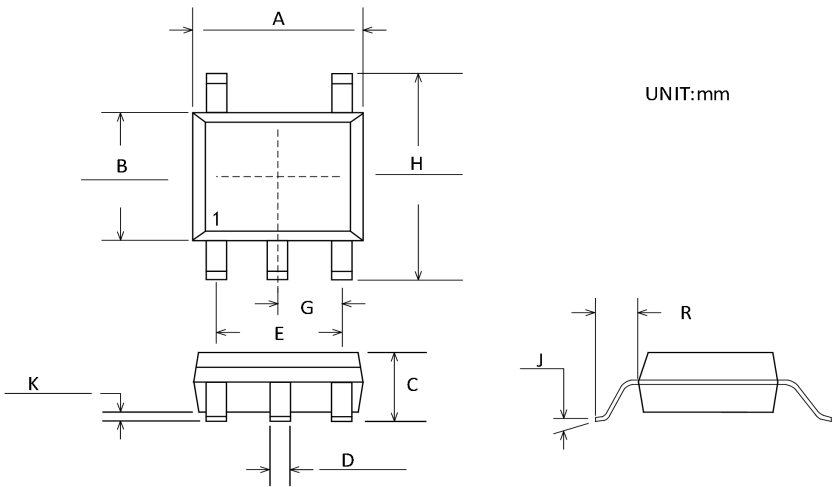
封装外形及尺寸

SOT23-5



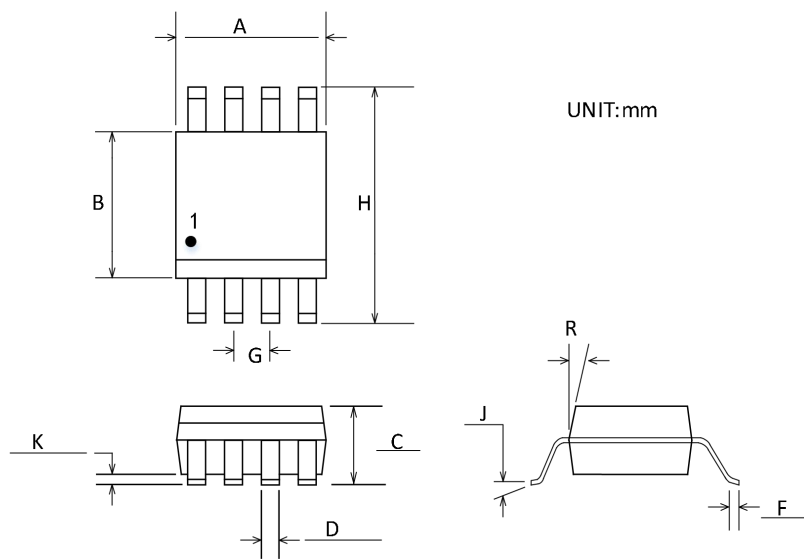
符号	尺寸（毫米）	
	最小值	最大值
A	2.80	3.00
B	1.50	1.70
C	0.95	1.45
D	0.35	0.50
E	1.90BSC	
F	0.35	0.55
G	0.95BSC	
H	2.60	3.00
J	0°	10°
K	0.05	0.15
R	0.60BSC	

TSOT23-5



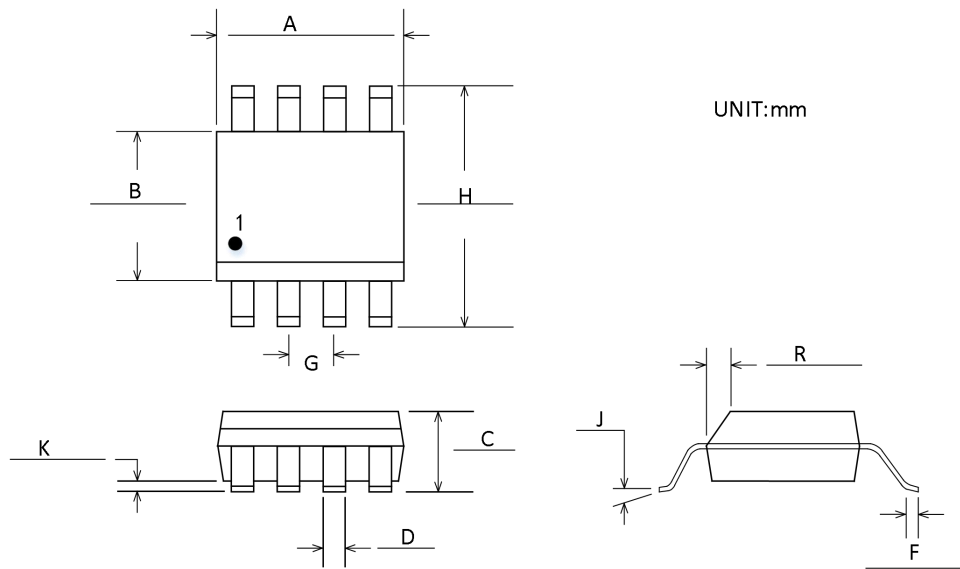
符号	尺寸（毫米）	
	最小值	最大值
A	2.80	3.00
B	1.60	1.70
C	--	0.90
D	0.35	0.50
E	1.90BSC	
G	0.95BSC	
H	2.65	2.95
J	0°	8°
K	0.02	0.09
R	0.30	0.60

MSOP-8



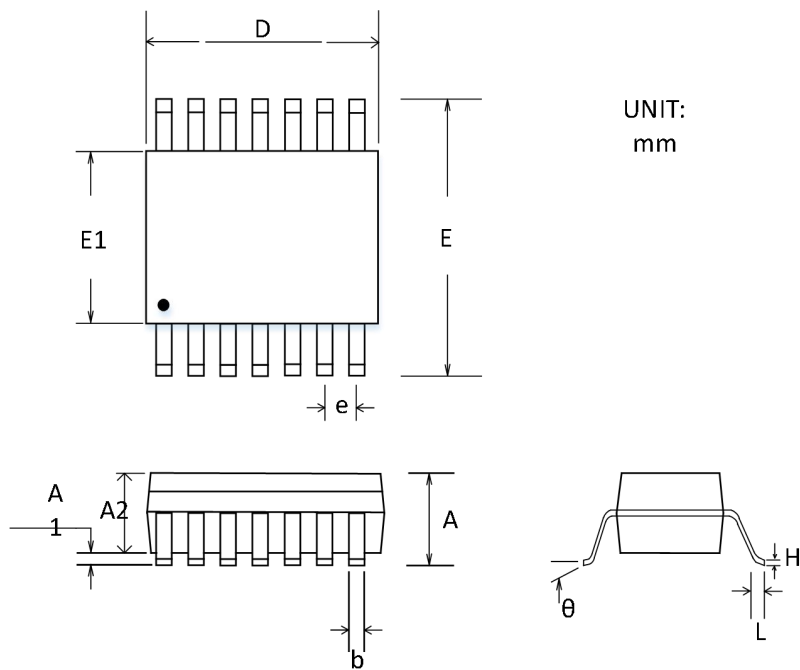
符号	尺寸（毫米）	
	最小值	最大值
A	2.80	3.20
B	2.80	3.20
C	1.10MAX	
D	0.25	0.40
F	0.40	0.80
G	0.65BSC	
H	4.65	5.15
J	0°	6°
K	0.05	0.15
R	15°MAX	

SOP-8



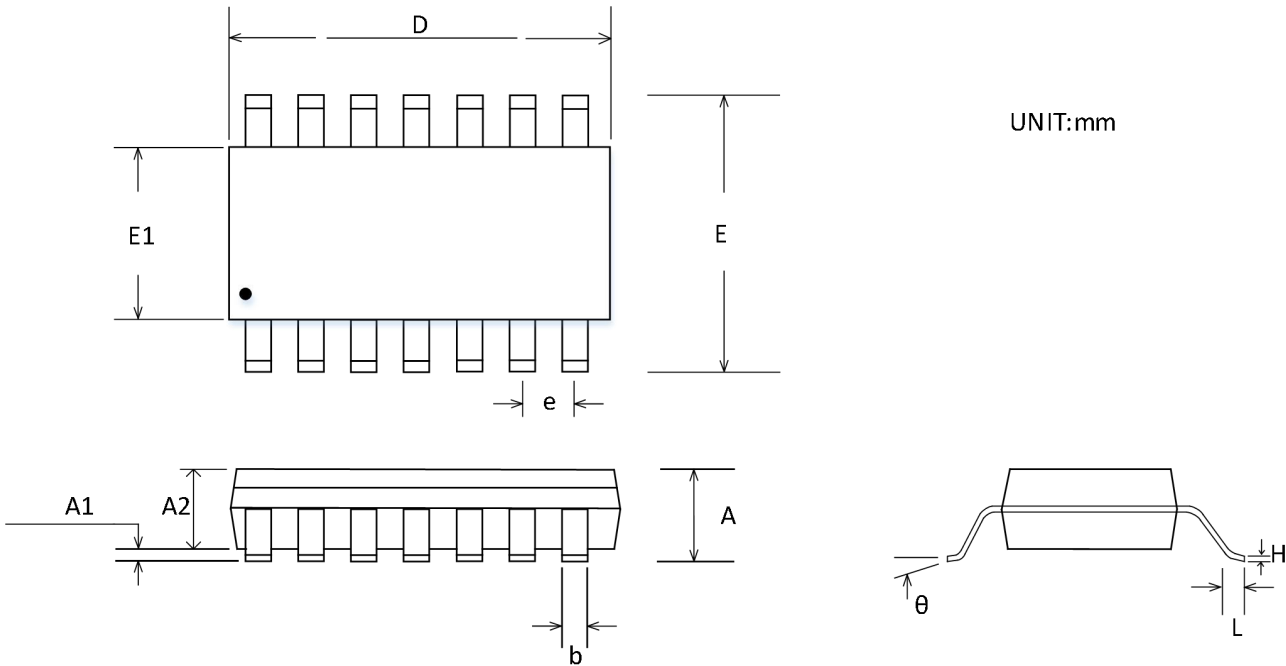
符号	尺寸（毫米）	
	最小值	最大值
A	4.80	5.00
B	3.80	4.00
C	1.35	1.75
D	0.31	0.51
F	0.40	1.27
G	1.27BSC	
H	5.80	6.20
J	0°	8°
K	0.10	0.25
R	0.25	0.50

TSSOP-14



符号	尺寸（毫米）	
	最小值	最大值
A	1.20MAX	
A1	0.05	0.15
A2	0.80	1.05
b	0.19	0.30
D	4.90	5.10
E	6.40BSC	
E1	4.30	4.50
e	0.65BSC	
H	0.09	0.20
L	0.45	0.75
θ	0°	8°

SOP-14



符号	尺寸（毫米）	
	最小值	最大值
A	1.35	1.75
A1	0.10	0.25
A2	1.25	1.50
b	0.31	0.51
D	8.55	8.75
E	5.80	6.20
E1	3.80	4.00
e	1.27BSC	
H	0.17	0.25
L	0.40	1.27
θ	0°	8°

包装/订购信息

产品型号	温度范围	产品封装	运输及包装数量
CD8628AST5	-40℃~125℃	SOT23-5	编带和卷盘,每卷 3000
CD8628ATT5	-40℃~125℃	TSOT-5	编带和卷盘,每卷 3000
CD8628AS8	-40℃~125℃	SOP-8	编带和卷盘,每卷 2500
CD8628AS8-RL	-40℃~125℃	SOP-8	编带和卷盘,每卷 3000
CD8628AS8-REEL	-40℃~125℃	SOP-8	编带和卷盘,每卷 4000
CD8629AMS8	-40℃~125℃	MSOP-8	编带和卷盘,每卷 3000
CD8629AS8	-40℃~125℃	SOP-8	编带和卷盘,每卷 2500
CD8629AS8-RL	-40℃~125℃	SOP-8	编带和卷盘,每卷 3000
CD8629AS8-REEL	-40℃~125℃	SOP-8	编带和卷盘,每卷 4000
CD8630ATS14	-40℃~125℃	TSSOP-14	编带和卷盘,每卷 2500
CD8630ATS14-RL	-40℃~125℃	TSSOP-14	编带和卷盘,每卷 3000
CD8630ATS14-REEL	-40℃~125℃	TSSOP-14	编带和卷盘,每卷 4000
CD8630AS14	-40℃~125℃	SOP-14	编带和卷盘,每卷 2500
CD8630AS14-RL	-40℃~125℃	SOP-14	编带和卷盘,每卷 3000
CD8630AS14-REEL	-40℃~125℃	SOP-14	编带和卷盘,每卷 4000

修订日志

版本	修订日期	变更内容	变更原因	制作	审核	备注
V1.0	2025.5.26	初版生成	常规更新	WW	LYL	