

产品特点

- 低失调电压: 80 μ V (典型值)
- 低电源电流: 每个放大器 750 μ A
- 单电源供电范围: 2.7V 至 5.5V
- 宽带宽: 8 MHz
- 压摆率: 5V/ μ s
- 单位增益稳定
- 低输入电流

产品应用

- 条码扫描器
- 多级滤波器
- 电池供电仪器仪表
- 电流检测
- 传感器
- PA 控制
- 音频

产品描述

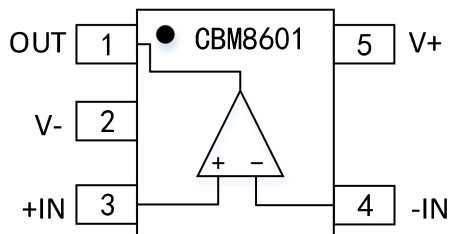
CBM8601, CBM8602, CBM8604 分别是单通道、双通道和四通道运放, 具备极低输入失调特性、低噪声、极低的输入偏置电流等特性, 因此适用于精密电路应用。每个放大器 750 μ A 的静态电流实现了超低功耗性能。此系列运放具备高达 8MHz 的增益带宽积特性, 可以保证音频和其他交流应用的带宽需求和低失真特性。另外, 输入/输出可以支持轨到轨, 极大拓宽了此系列运放的应用范围。

CBM8601、CBM8602, CBM8604 的工作温度范围为-40 $^{\circ}$ C 至+125 $^{\circ}$ C, 所有器件均可采用 3V 至 5V 单电源供电。CBM8601 单通道放大器提供 5 引脚 SOT-23 封装。CBM8606 双通道放大器提供 8 引脚 MSOP、和窄体 SOP 表贴封装。CBM8604 四通道放大器提供 14 引脚 TSSOP、14 引脚 SOIC 和 16 引脚 QSOP 三种封装。

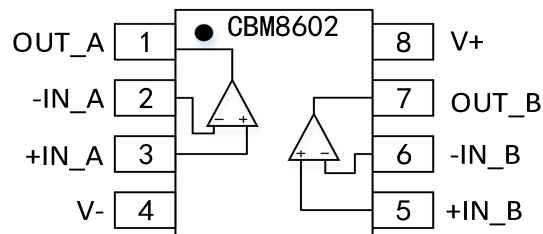
目录

产品特点.....	1
产品应用.....	1
产品描述.....	1
目录.....	2
引脚分配.....	3
绝对最大额定值.....	5
电气特性.....	6
典型特性.....	8
封装尺寸及结构.....	9
SOT23-5.....	9
MSOP-8.....	10
SOP-8.....	11
TSSOP-14.....	12
SOP-14.....	13
QSOP-16.....	14
包装/订购信息.....	15

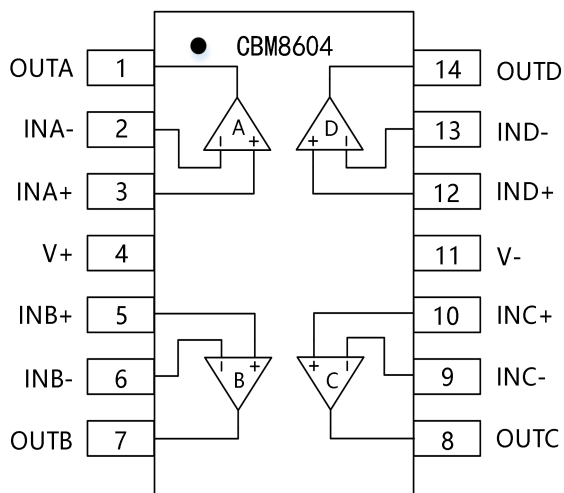
引脚分配



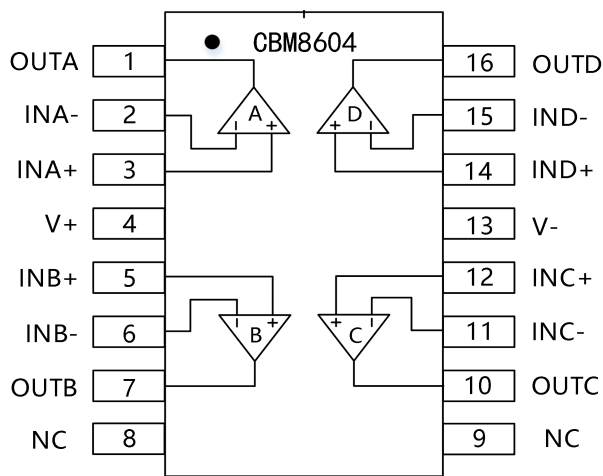
SOT23 管脚定义



MSOP/SOP 管脚定义



TSSOP/SOP 管脚定义



QSOP 管脚定义

*NC 为空引脚（不连接）

管脚描述

管脚编号	符号 (CBM8601)	功能
1	OUT	输出端
2	V-	电源负极
3	+IN	同向输入端
4	-IN	反向输入端
5	V+	电源正极

管脚编号	符号 (CBM8602)	功能
1	OUT_A	输出端A
2	-IN_A	反向输入端A
3	+IN_A	同向输入端A

4	V-	电源负极
5	+IN_B	同相输入端B
6	-IN_B	反向输入端B
7	OUT_B	输出端B
8	V+	电源正极
管脚编号	符号 (CBM8604)	功能
1	OUT_A	输出端A
2	-IN_A	反向输入端A
3	+IN_A	同向输入端A
4	V+	电源正极
5	+IN_B	同相输入端B
6	-IN_B	反向输入端B
7	OUT_B	输出端B
8	OUT_C	输出端C
9	-IN_C	反向输入端C
10	+IN_C	同向输入端C
11	V-	电源负极
12	+IN_D	同向输入端D
13	-IN_D	反向输入端D
14	OUT_D	输出端D

绝对最大额定值

- 电源供电电压：6V
- 输入电压：GND to VS
- 差分输入电压：±6 V
- 存储温度范围：-65°C to +150°C
- 工作温度范围：-40°C to +125°C
- 结温范围：-65°C to +150°C
- 引脚温度 (焊接, 60s)：300°C
- ESD (CBM8601)：5kV (HBM)
- ESD (CBM8602)：4.5kV (HBM)

电气特性

$V_S = 5\text{ V}$, $V_{CM} = V_S/2$, $T_A = 25^\circ\text{C}$ (除非特殊说明)

表 1.

参数	条件	CBM8601,CBM8602,CBM8604			
		最小值	典型值	最大值	单位
输入特性					
输入失调电压 (V_{OS})	$V_{CM} = 0\text{V} \sim 5\text{V}$		80	500	μV
输入失调电压温漂 ($\Delta V_{OS}/\Delta T$)			2		$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
输入偏置电流 (I_B)			0.2	60	pA
输入失调电流 (I_{OS})			0.1	30	pA
输入电压范围		0		5	V
共模信号抑制比 (CMRR)	$V_{CM}=0\text{V} \sim 5\text{V}$	74	89		dB
开环电压增益 (A_{OL})	$V_O=0.5\text{V}$ 至 4.5V , $R_L=2\text{K}\Omega$, $V_{CM}=0\text{V}$	30	80		V/mV
输出特性					
高电压输出 (V_{OH})	$I_L = 1\text{ mA}$	4.925	4.978		V
	$I_L = 10\text{mA}$	4.7	4.78		V
低电压输出 (V_{OL})	$I_L = 1\text{ mA}$		14	30	mV
	$I_L = 10\text{mA}$		135	175	mV
输出电流 (I_{OUT})			± 50		mA
噪声性能					
电压噪声密度 (e_n)	$f = 1\text{ kHz}$		33		$\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
	$f=10\text{KHz}$		18		$\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
电流噪声密度 (i_n)	$f=1\text{kHz}$		0.05		$\text{pA}/\sqrt{\text{Hz}}$
电源特性					
电源抑制比 (PSRR)	$V_S=2.7\text{V} \sim 5.5\text{V}$	67	85		dB
每放大器电源电流 (I_{SY})	$V_O = 0\text{V}$		550	1200	μA
动态性能					
输出压摆率 (SR)	$R_L = 2\text{ k}\Omega$		5.5		$\text{V}/\mu\text{s}$
增益带宽积 (GBP)			8.4		MHz
建立时间 (t_s)	至 0.01%		<1		μs

$V_S = 3V, V_{CM} = V_S/2, T_A = 25^\circ C$ (除非特殊说明)

表 2.

参数	条件	CBM8601,CBM8602,CBM8604			
		最小值	典型值	最大值	单位
输入特性					
输入失调电压 (V_{OS})	$V_{CM} = 0V \sim 1.3V$		80	500	μV
输入失调电压温漂 ($\Delta V_{OS}/\Delta T$)			2		$\mu V/^\circ C$
输入偏置电流 (I_b)			0.2	60	pA
输入失调电流 (I_{OS})			0.1	30	pA
输入电压范围		0		3	V
共模信号抑制比 (CMRR)	$V_{CM} = 0V \sim 3V$	68	83		dB
开环电压增益 (A_{OL})	$V_O = 0.5V$ 至 $2.5V, R_L = 2K\Omega, V_{CM} = 0V$	30	100		dB
输出特性					
高电压输出 (V_{OH})	$I_L = 1 mA$	2.92	2.95		V
低电压输出 (V_{OL})	$I_L = 1 mA$		20	35	mV
输出电流 (I_{OUT})			± 30		mA
噪声性能					
电压噪声密度 (e_n)	$f = 1 kHz$		33		nV/\sqrt{Hz}
	$f = 10kHz$		18		nV/\sqrt{Hz}
电流噪声密度 (i_n)	$f = 1kHz$		0.05		pA/\sqrt{Hz}
电源特性					
电源抑制比 (PSRR)	$V_S = 2.7V \sim 5.5V$	67	85		dB
每放大器电源电流 (I_{SY})	$V_O = 0V$		450	1000	μA
动态性能					
输出压摆率 (SR)	$R_L = 2 k\Omega$		5.5		V/ μs
增益带宽积 (GBP)			8.2		MHz
建立时间 (t_s)	至 0.01%		<0.5		μs

典型特性

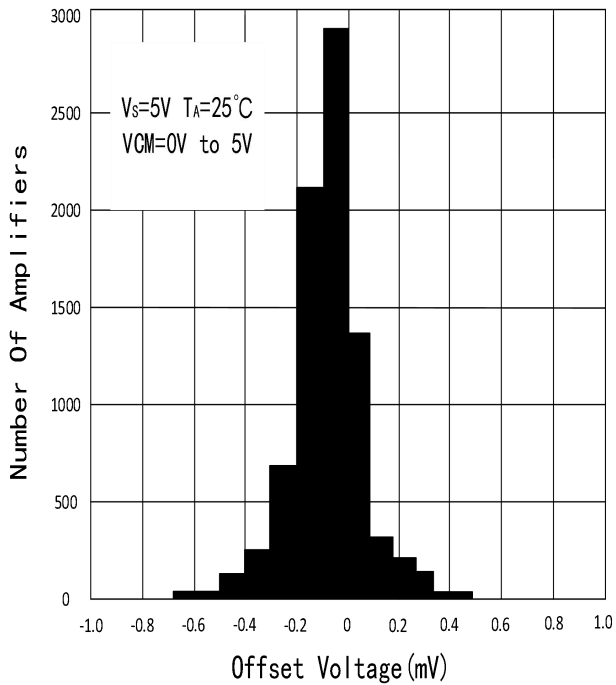


图 1.输入失调电压分布

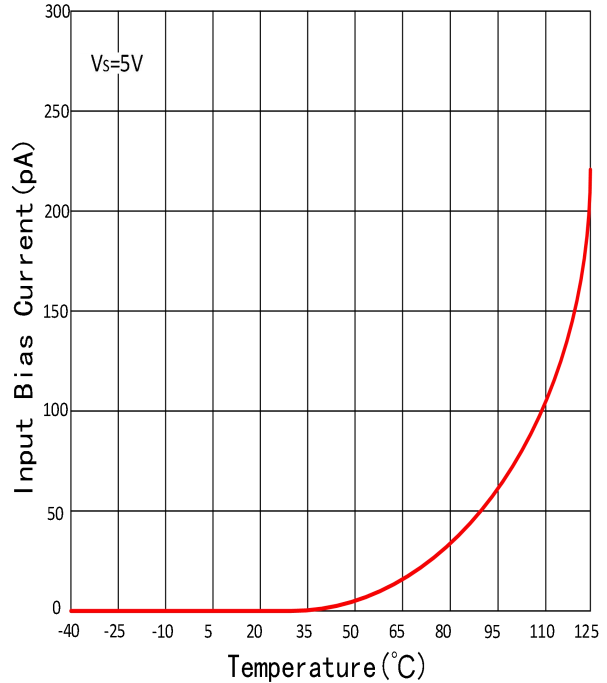


图 2.输入偏置电流与温度变化

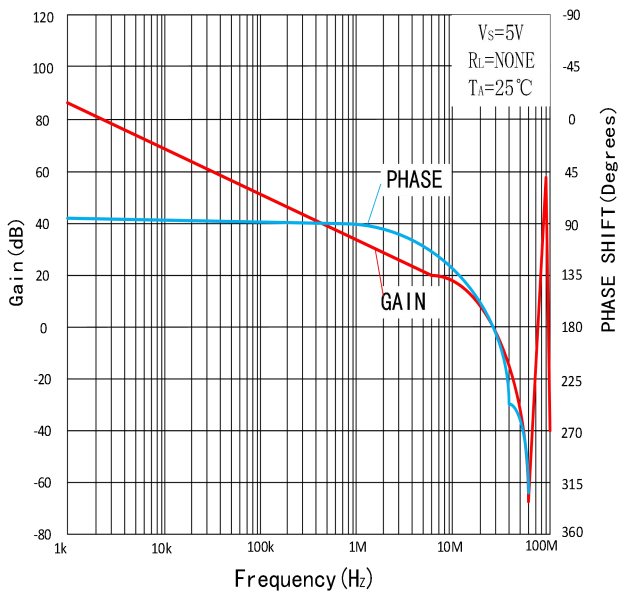


图 3.开环增益和相位与频率的关系

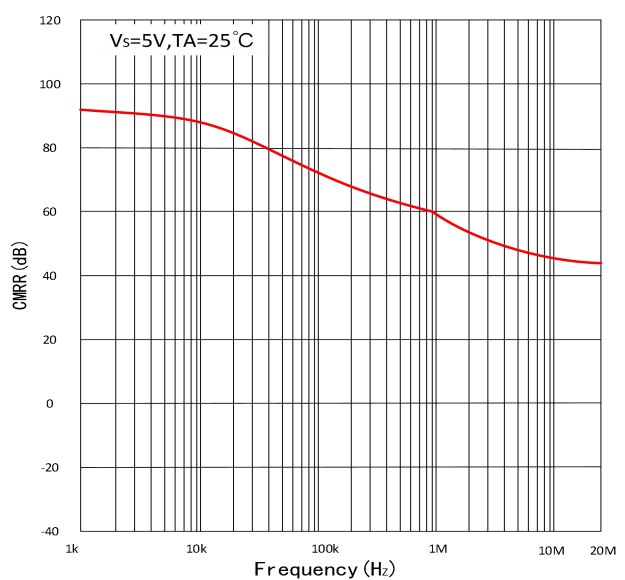
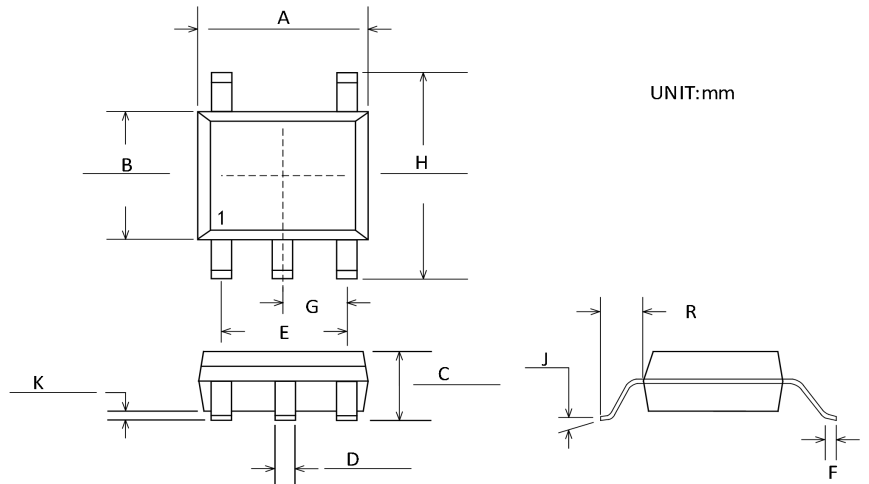


图 4.共模抑制比 (CMRR) 与频率

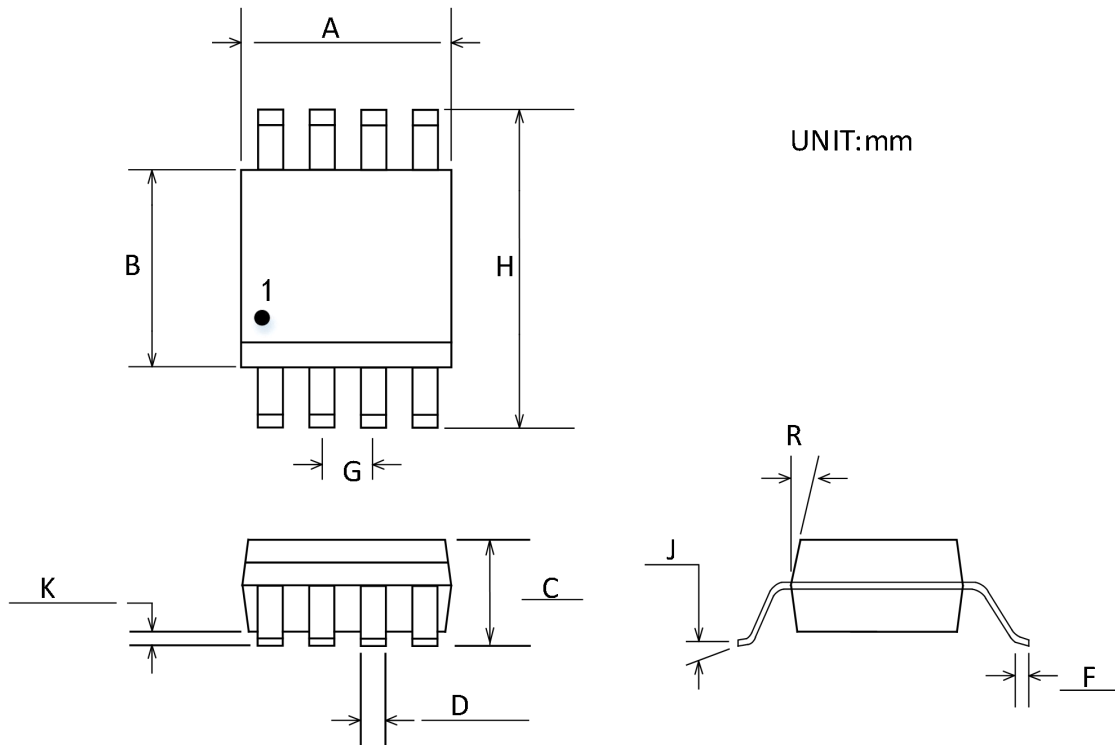
封装尺寸及结构

SOT23-5



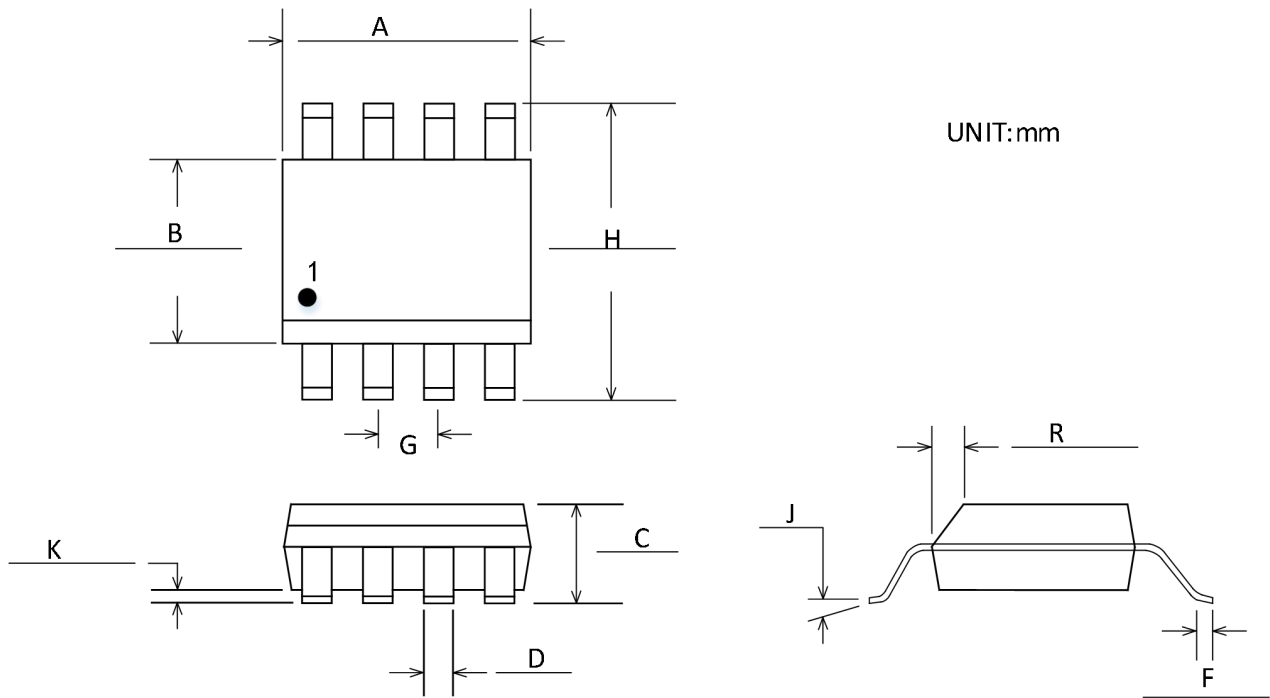
符号	尺寸 (毫米)	
	最小值	最大值
A	2.80	3.00
B	1.50	1.70
C	0.95	1.45
D	0.35	0.50
E	1.90BSC	
F	0.35	0.55
G	0.95BSC	
H	2.60	3.00
J	0°	10°
K	0.05	0.15
R	0.60BSC	

MSOP-8



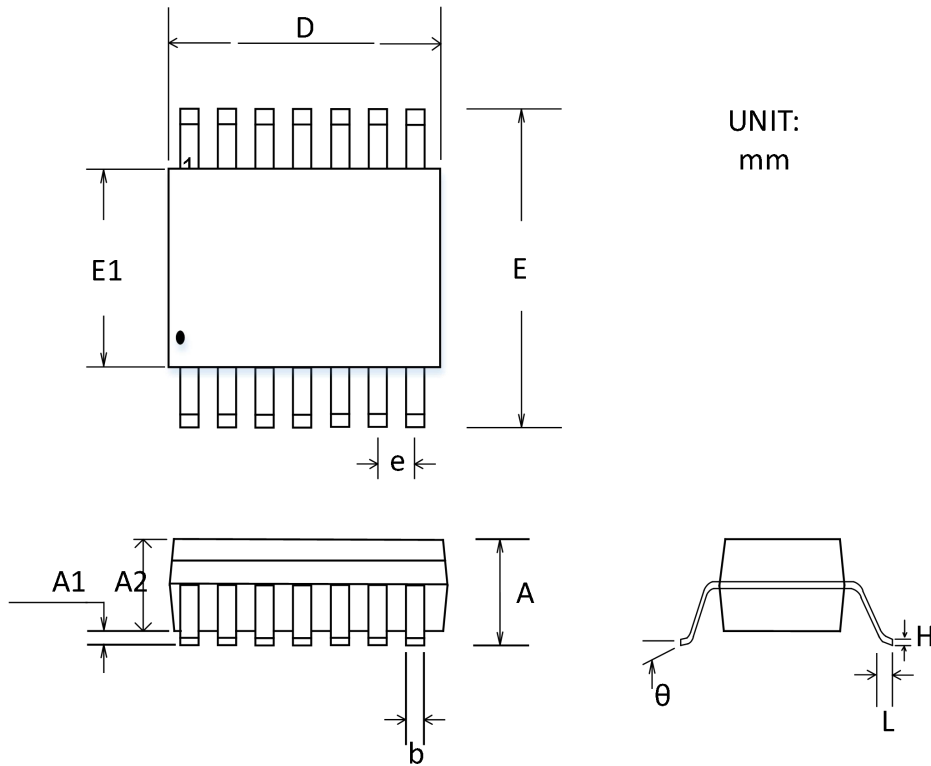
符号	尺寸 (毫米)	
	最小值	最大值
A	2.80	3.20
B	2.80	3.20
C	1.10MAX	
D	0.25	0.40
F	0.40	0.80
G	0.650 BSC	
H	4.65	5.15
J	0°	6°
K	0.05	0.15
R	15°MAX	

SOP-8



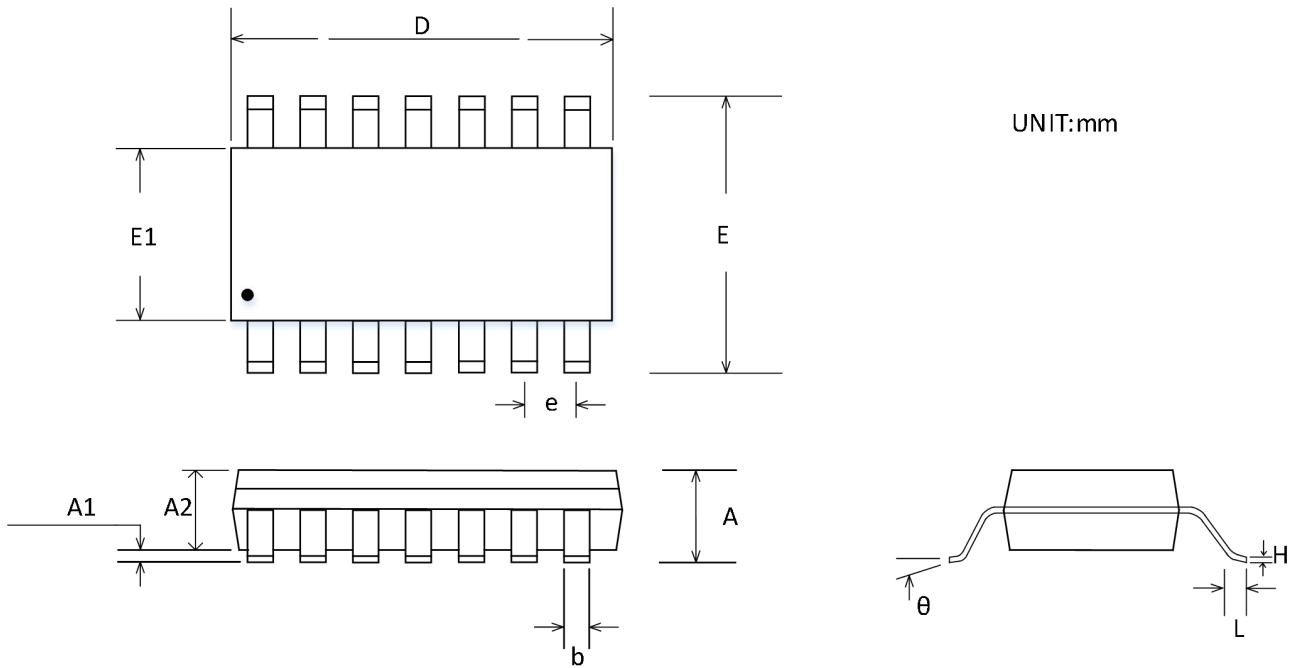
符号	尺寸 (毫米)	
	最小值	最大值
A	4.80	5.00
B	3.80	4.00
C	1.35	1.75
D	0.31	0.51
F	0.40	1.27
G	1.27BSC	
H	5.80	6.20
J	0°	8°
K	0.10	0.25
R	0.25	0.50

TSSOP-14



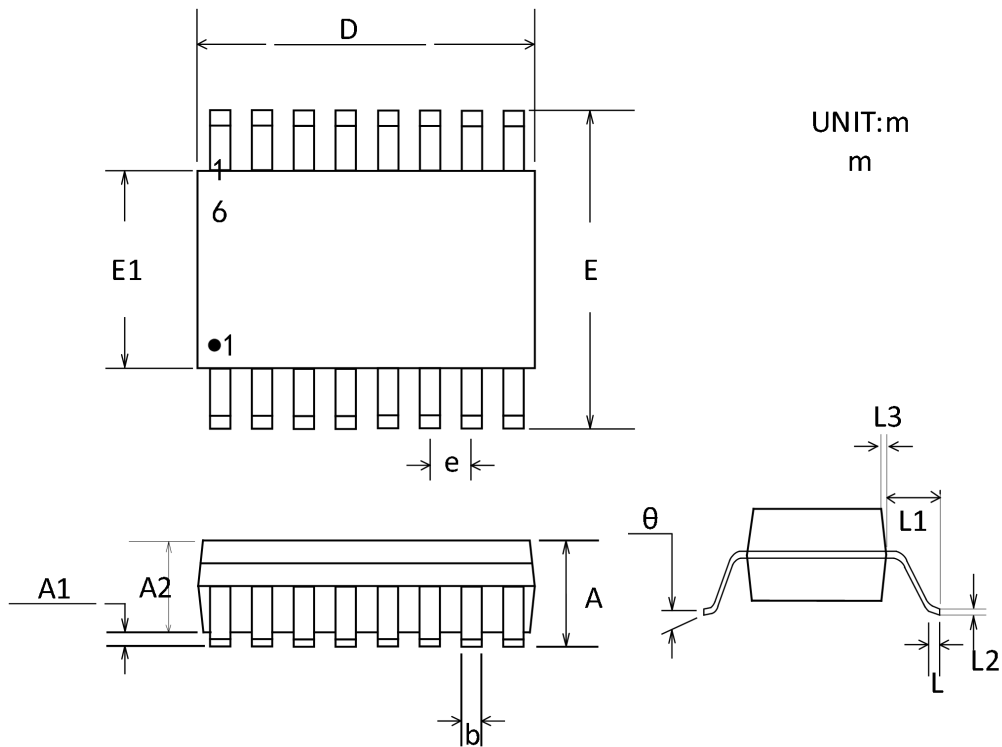
符号	尺寸 (毫米)	
	最小值	最大值
A	1.20MAX	
A1	0.05	0.15
A2	0.80	1.05
b	0.19	0.30
D	4.90	5.10
E	6.40BSC	
E1	4.30	4.50
e	0.65BSC	
H	0.09	0.20
L	0.45	0.75
θ	0°	8°

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°

QSOP-16



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	1.65
b	0.20	0.30
D	4.80	5.00
E	5.79	6.20
E1	3.81	4.01
e	0.64BSC	
L	0.041	1.27
L1	1.04REF	
L2	0.15	0.25
L3	0.25	0.51
θ	0°	8°

包装/订购信息

产品型号	温度范围	产品封装	丝印	包装数量
CBM8601AST5	-40°C~125°C	SOT23-5	S601	编带和卷盘,每卷 3000
CBM8602AMS8	-40°C~125°C	MSOP-8	602M	编带和卷盘,每卷 3000
CBM8602AS8	-40°C~125°C	SOP-8	CBM8602A	编带和卷盘,每卷 2500
CBM8602AS8-RL	-40°C~125°C	SOP-8	CBM8602A	编带和卷盘,每卷 3000
CBM8602AS8-REEL	-40°C~125°C	SOP-8	CBM8602A	编带和卷盘,每卷 4000
CBM8604ATS14	-40°C~125°C	TSSOP-14	CBM8604AT	编带和卷盘,每卷 2500
CBM8604ATS14-RL	-40°C~125°C	TSSOP-14	CBM8604AT	编带和卷盘,每卷 3000
CBM8604ATS14-REEL	-40°C~125°C	TSSOP-14	CBM8604AT	编带和卷盘,每卷 4000
CBM8604AS14	-40°C~125°C	SOP-14	CBM8604AS	编带和卷盘,每卷 2500
CBM8604AS14-RL	-40°C~125°C	SOP-14	CBM8604AS	编带和卷盘,每卷 3000
CBM8604AS14-REEL	-40°C~125°C	SOP-14	CBM8604AS	编带和卷盘,每卷 4000
CBM8604AQS16	-40°C~125°C	QSOP-16	CBM8604AQ	编带和卷盘,每卷 2500