

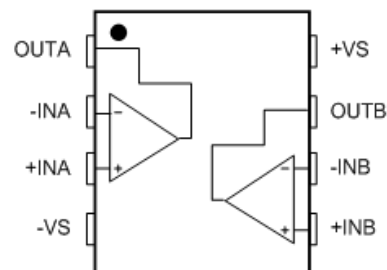
零漂移、单电源、输入输出轨到轨高精度运放

产品简述

MS8629D 为输出幅度轨到轨、宽带宽、低噪声、自稳零放大器，具有超低失调、漂移和偏置电流特性。它采用 1.8V 至 5V 单电源 ($\pm 0.9\text{ V}$ 至 $\pm 2.5\text{ V}$ 双电源) 供电。

MS8629D 有以前昂贵的自稳零或斩波放大器才具有的特性优势，此外，还大大降低了大多数斩波稳定放大器存在的数字开关噪声。MS8629D 超低的失调电压、失调电压漂移和噪声使得器件在工作温度范围内的漂移接近零，对位置和压力传感器、医疗设备以及应变计放大器应用极为有利。许多系统都可以利用 MS8629D 提供轨到轨输入和输出摆幅能力，以降低输入偏置复杂度，并使信噪比达到最大。

MS8629D 的额定温度范围为 -40°C 至 125°C 扩展工业温度范围。MS8629D 封装采用 DFN8。



DFN8封装

主要特点

- 最低噪声自稳零放大器
- 低失调电压: $2\mu\text{V}$ (TYP)
- 输入失调漂移: $0.05\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$
- 轨到轨的输入输出摆幅
- 单电源 1.8V 到 5.5V 的工作范围
- 电压增益: 126dB (TYP)(工作电压 5V)
- 电源抑制比: 123dB (TYP)
- 共模抑制比: 136dB (TYP)
- 极低输入偏置电流: 11pA
- 低的工作电流: 每个通道 0.8mA (TYP)
- 过载恢复时间: $50\mu\text{s}$ (工作电压 5V)

应用

- 汽车传感器
- 压力和位置传感器
- 应变计放大器
- 医疗仪器
- 热电偶放大器
- 精密电流检测
- 光电二极管放大器

产品规格分类

产品	封装形式	丝印名称
MS8629D	DFN8	8629D

极限参数

绝对最大额定值


参 数	符 号	参 数 范 围	单 位
电源电压	VS	6	V
输入管脚电压		$-V_S-0.3$ 到 $(+V_S)+0.3$	V
差分输入电压		-5 到 5 (或电源电压, 以较小者为准)	V
结温范围		-65~150	°C
工作温度	TA	-40~125	°C
存储温度	Tstg	-65~150	°C
引脚温度范围 (焊接, 60 秒)		260	°C
ESD 保护: 人体模式 HBM		4000	V
机器模式 MM		200	

注意:

超出上述绝对最大额度值可能对器件造成永久的损害。这些只是最大额度值, 不表示在这些条件下或者在任何其他超出本技术规格操作部分所示规格的条件下, 器件能够正常工作。长期在最大绝对额度值下工作会影响到器件的可靠性。

电气参数

(若无特别说明, $V_S = +5V$, $V_{CM} = +2.5V$, $V_O = +2.5V$, $T_A = 25^\circ C$ 。)

参 数	符 号	测 试 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}			2	5	μV
		$-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$			10	
输入偏置电流	I_B	$-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$		30	100	PA
输入失调电流	I_{OS}	$-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$		40	200	pA
					250	
输入电压范围			0		5	V
共模抑制比	$CMRR$	$V_{CM} = 0V$ to $5V$	120	140		dB
		$-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$	115	130		
大信号增益	A_{VO}	$R_L = 10k\Omega$, $V_O = 0.3V$ to $4.7V$	127	145		dB
		$-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$	120	135		
输入失调电压漂移	$\Delta V_{OS} / \Delta T$	$-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$		0.03	0.05	$\mu V / ^\circ C$
输出特性						
输出高电平		$R_L = 100k\Omega$ to $-V_S$	4.99	4.996		V
		$R_L = 10k\Omega$ to $-V_S$	4.99	4.995		V
输出低电平	V_{OL}	$R_L = 100k\Omega$ to $+V_S$		1	5	mV
		$-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$		2	5	
		$R_L = 10k\Omega$ to $+V_S$		10	20	mV
		$-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$		15	20	
短路电流	I_{SC}	$V_O = 2.5V$, $R_L = 10\Omega$ to GND	25	50		mA
输出电流	I_O			30		mA
		$-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$		15		mA
电源功耗						
电源抑制比	$PSRR$	$V_S = 1.8V$ to $5.5V$, $-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$	115	130		dB
静态电流	I_Q (每个放大器)	$V_O = V_S / 2$		0.85	1.1	mA
		$-40^\circ C \leq T_A \leq +125^\circ C$		1.0	1.2	
动态特性						
增益带宽积	GBP	$A_v = +100$		3.8		MHz
压摆率	SR	$A_v = +1$, $R_L = 10k\Omega$		1.25		V/ μs
过载恢复时间				0.05		ms
噪声特性						
电压噪声	e_{np-p}	0.1Hz to 10Hz		0.50		μV_{p-p}
电压噪声密度	e_n	$f = 1kHz$		22		nV / \sqrt{Hz}
电流噪声密度	i_n	$f = 10Hz$		5		fA / \sqrt{Hz}

(若无特别说明, $V_S = +2.7V$, $V_{CM} = +1.35V$, $V_O = +1.35V$, $T_A = 25^\circ C$ 。)

参 数	符 号	测 试 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}	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +125^{\circ}\text{C}$		0.5	5 10	μV
输入偏置电流	I_B			30	100	PA
输入失调电流	I_{os}	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +125^{\circ}\text{C}$		50	200 250	pA
输入电压范围			0		2.7	V
共模抑制比	$CMRR$	$V_{CM} = 0\text{V to } 2.7\text{V}$ $-40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +125^{\circ}\text{C}$	115 110	130 120		dB
大信号增益	A_{vo}	$RL = 10\text{k}\Omega, V_o = 0.3\text{V to } 2.4\text{V}$ $-40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +125^{\circ}\text{C}$	110 105	140 130		dB
输入失调电压漂移	$\Delta V_{os} / \Delta T$	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +125^{\circ}\text{C}$		0.03	0.05	$\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$
输出特性						
输出高电平	V_{OH}	$RL = 100\text{k}\Omega \text{ to } -V_s$ $RL = 10\text{k}\Omega \text{ to } -V_s$	2.68 2.67	2.695 2.68		V V
输出低电平	V_{OL}	$RL = 100\text{k}\Omega \text{ to } +V_s$ $-40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +125^{\circ}\text{C}$ $RL = 10\text{k}\Omega \text{ to } +V_s$ $-40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +125^{\circ}\text{C}$		1 2 10 15	5 5 20 20	mV mV
短路电流	I_{sc}	$V_o = 2.5\text{V}, RL = 10\Omega \text{ to } \text{GND}$	10	15		mA
输出电流	I_o	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +125^{\circ}\text{C}$		10 5		mA mA
电源功耗						
电源抑制比	$PSRR$	$V_s = 1.8\text{V to } 5.5\text{V}, -40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +125^{\circ}\text{C}$		115	130	dB
静态电流	I_Q	$V_o = V_s/2$ $-40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +125^{\circ}\text{C}$			0.75 0.9	1.0 1.2 mA
动态特性						
增益带宽积	GBP	$A_v = +100$		3.3		MHz
压摆率	SR	$A_v = +1, RL = 10\text{k}\Omega$		1.0		$\text{V}/\mu\text{s}$
过载恢复时间				0.05		ms
噪声特性						
电压噪声	$e_n p-p$	0.1Hz to 10Hz		0.50		μV_{p-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		$\text{fA}/\sqrt{\text{Hz}}$

典型参数曲线

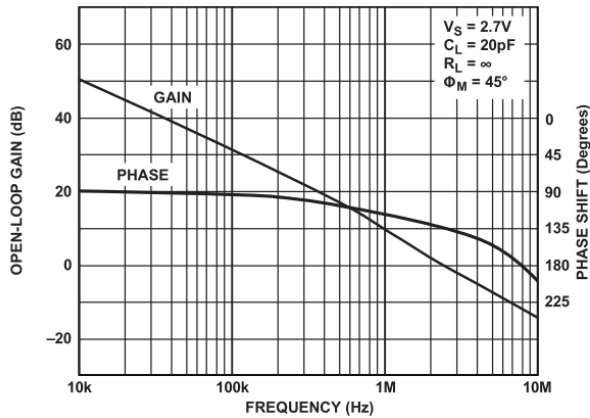


图 1. 开环增益、相位与频率的关系

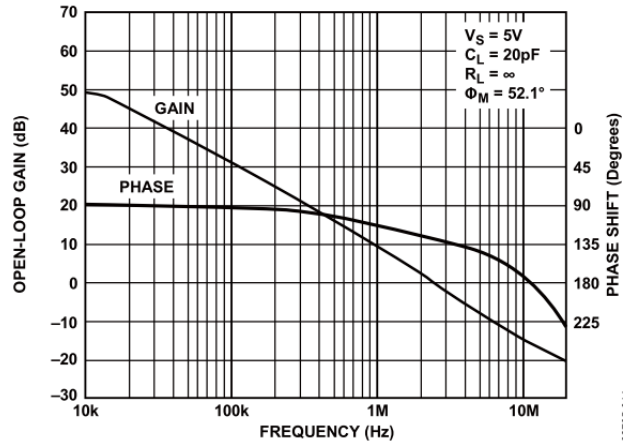


图 2. 开环增益、相位与频率的关系

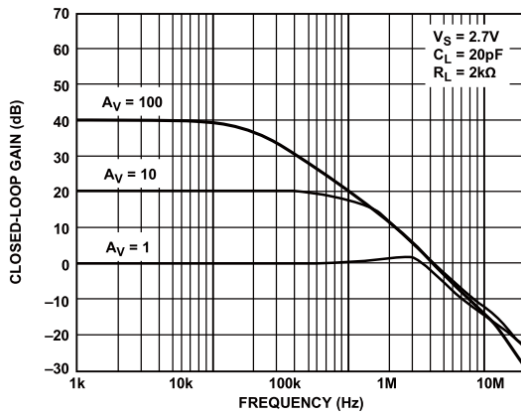


图 3. 闭环增益与频率的关系

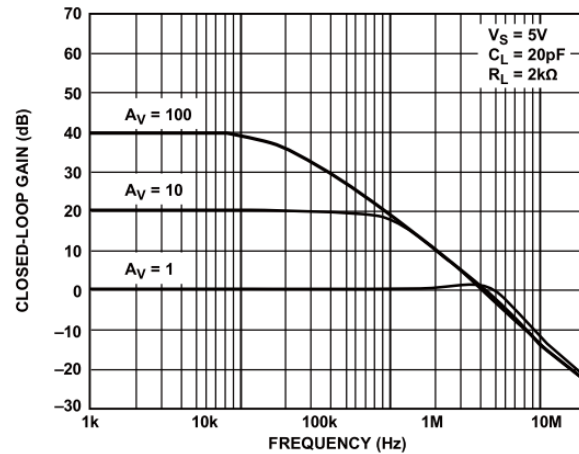


图 4. 闭环增益与频率的关系

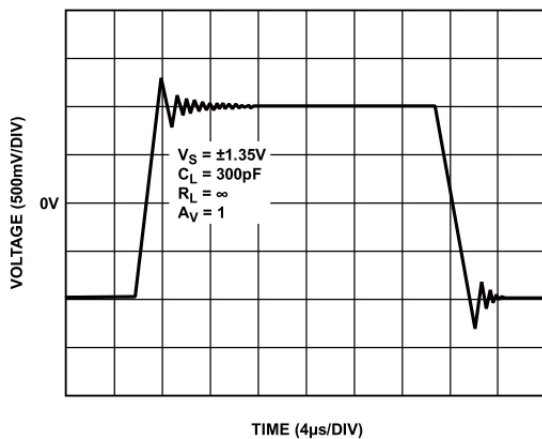


图 5. 大信号瞬态响应

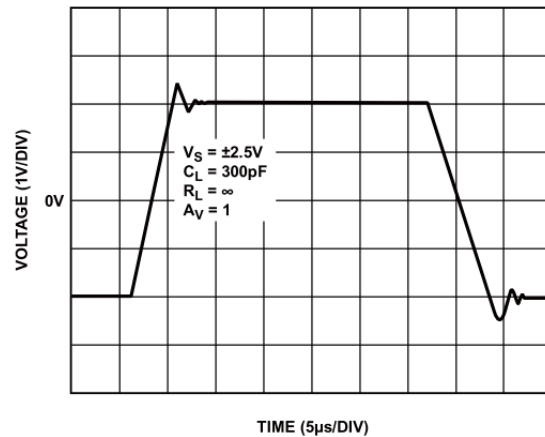
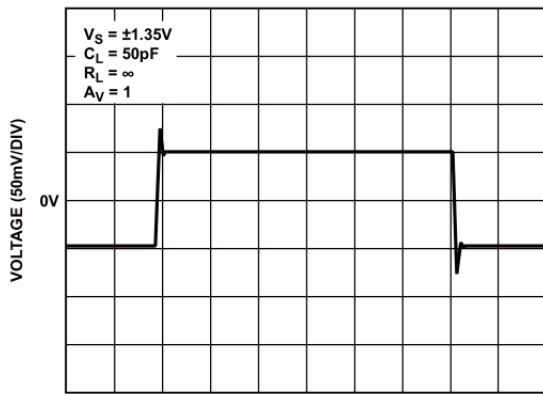
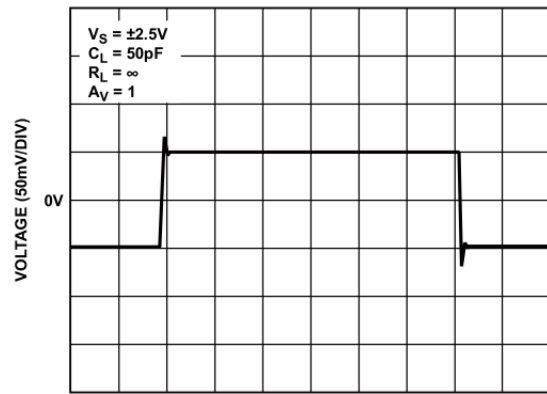


图 6. 大信号瞬态响应



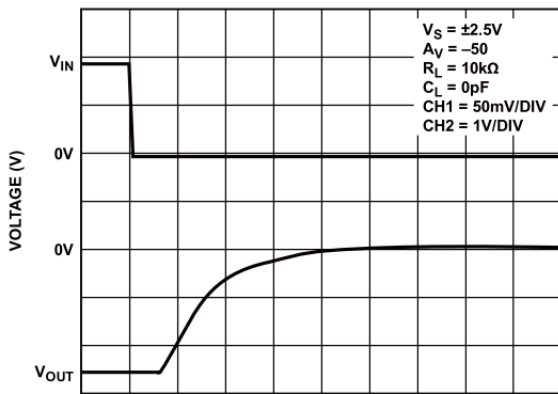
TIME (4μs/DIV)

图 7. 小信号瞬态响应



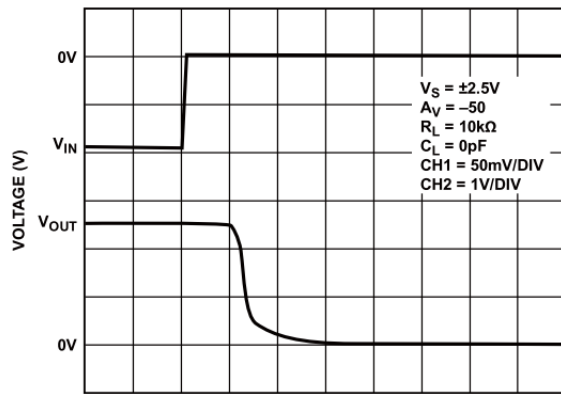
TIME (4μs/DIV)

图 8. 小信号瞬态响应



TIME (2μs/DIV)

图 9. 正过压恢复时间



TIME (10μs/DIV)

图 10. 负过压恢复时间

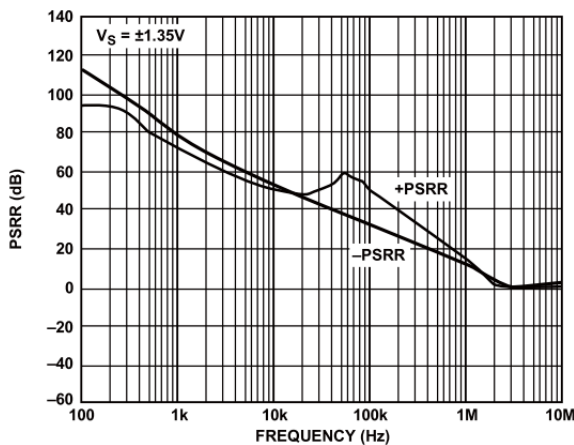


图 11. PSRR 与频率的关系

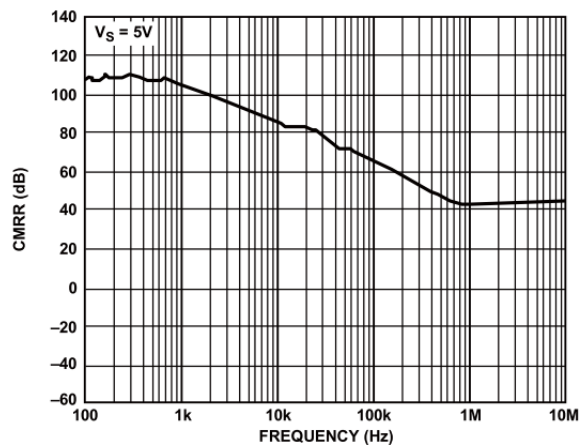


图 12. CMRR 与频率的关系

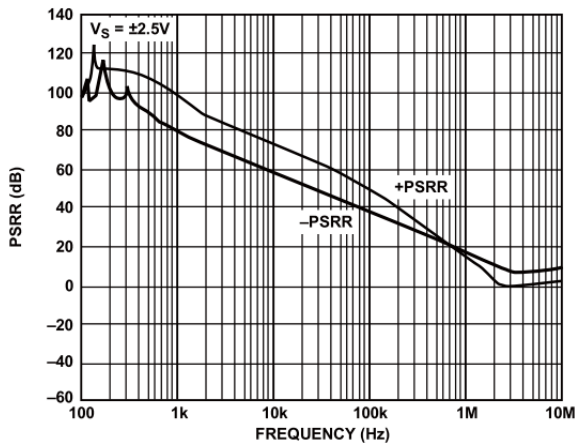


图 13. PSRR 与频率的关系

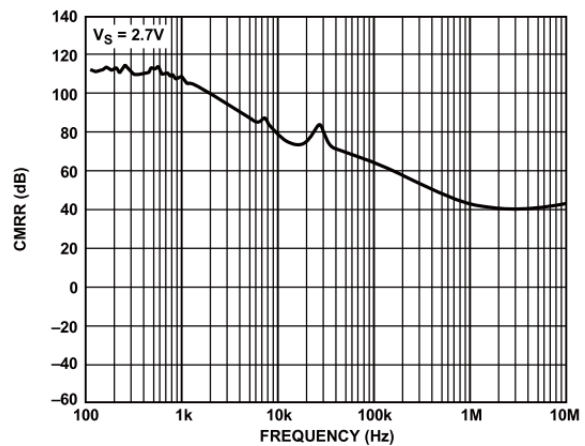


图 14. CMRR 与频率的关系

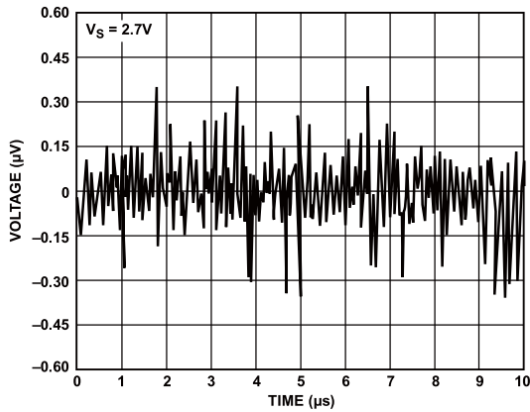


图 15. 0.1Hz 到 10Hz 噪声

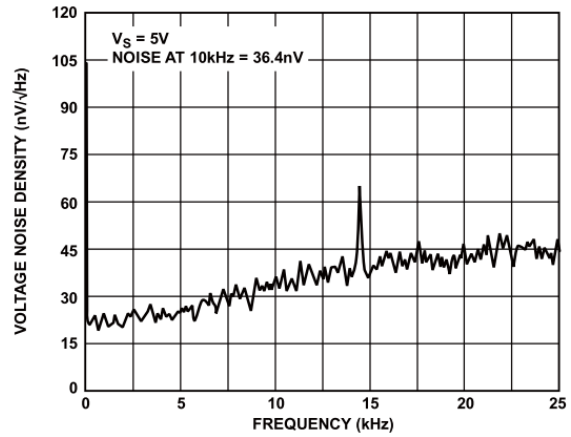


图 16. 5V 时 0Hz 到 25kHz 电压噪声密度

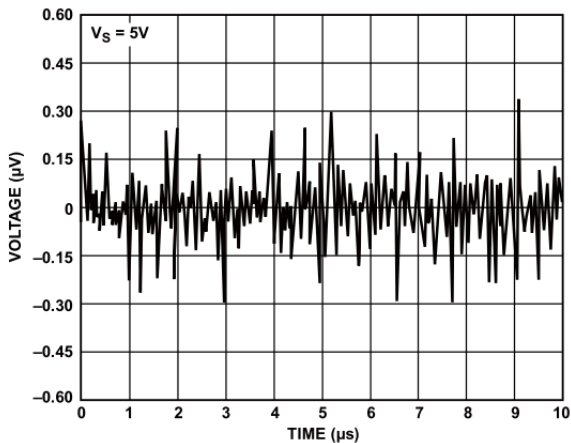


图 17. 0.1Hz 到 10Hz 噪声

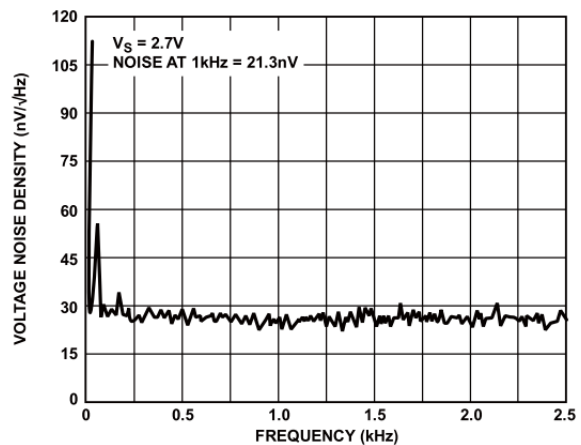


图 18. 2.7V 时 0Hz 到 2.5kHz 电压噪声密度

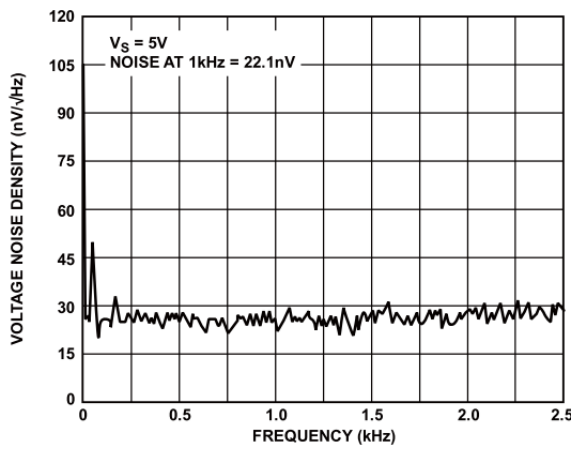


图 19. 5V 时 0Hz 到 2.5kHz 电压噪声密度

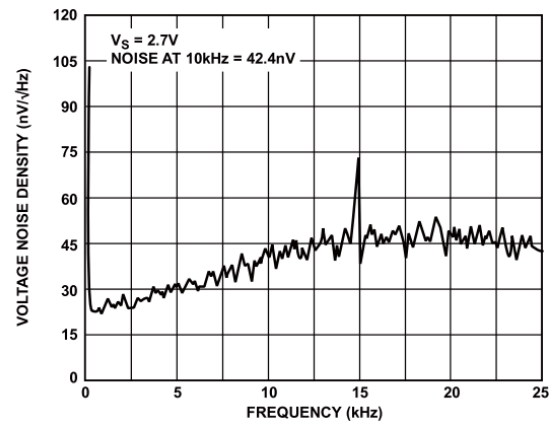
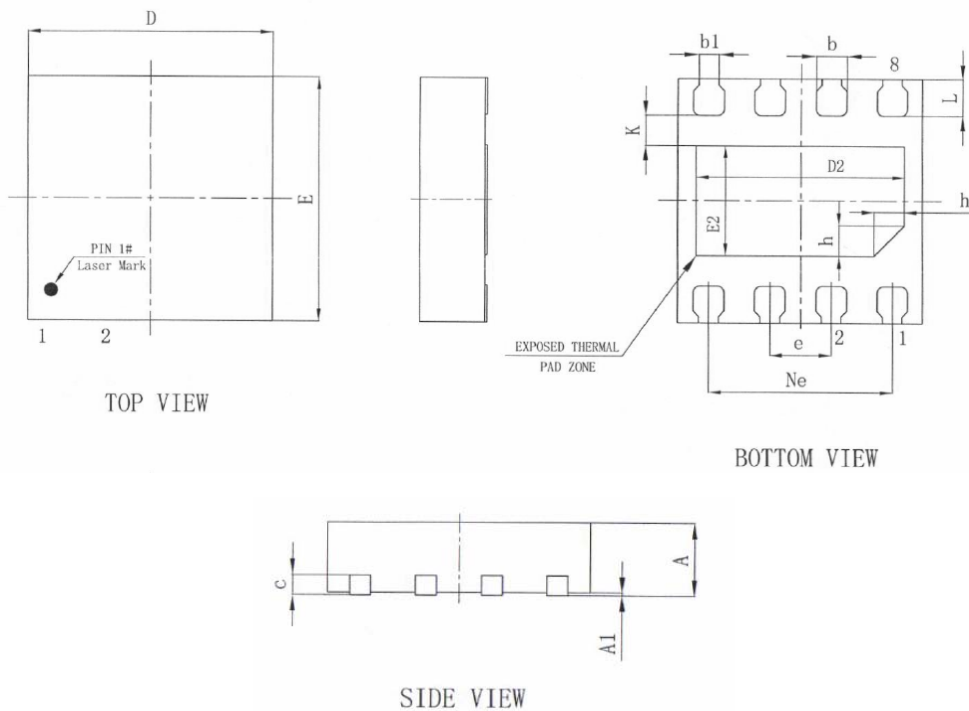


图 20. 2.7V 时 0Hz 到 25kHz 电压噪声密度

封装外形图

DFN8:



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.50	0.55	0.60
A1	0	0.02	0.05
b	0.20	0.25	0.30
b1	0.11	0.16	0.21
c	0.10	0.15	0.20
D	1.90	2.00	2.10
D2	1.60	1.70	1.80
e	0.50BSC		
Ne	1.50BSC		
E	1.90	2.00	2.10
E2	0.80	0.90	1.00
L	0.25	0.30	0.35
h	0.20	0.25	0.30
K	0.20	0.25	0.30
L/F载体尺寸 (MM)	1.75X1.15		

印章与包装规范

一、印章内容介绍

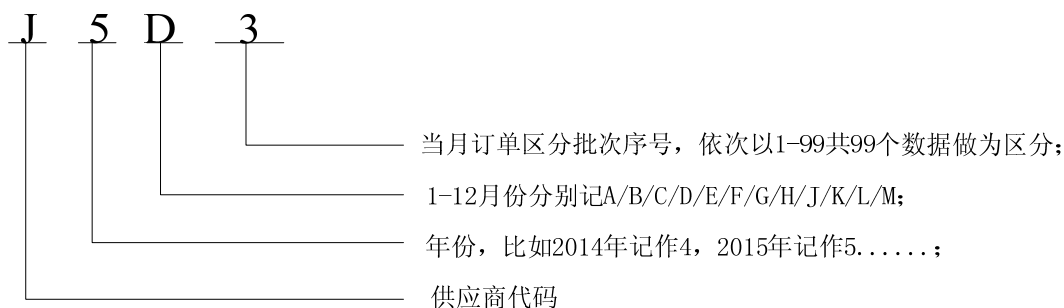


一、印章内容介绍

8629D: 产品型号

生产批号:

范例: J5D3



二、印章规范要求

采用激光打印，整体居中且采用 Arial 字体。

三、包装规范

型号	只/盘	盘/盒	只/盒	盒/箱	只/箱
MS8629D	3000	10	30000	4	120000



MOS电路操作注意事项:

静电在很多地方都会产生，采取下面的预防措施，可以有效防止MOS电路由于受静电放电的影响而引起的损坏:

- 1、操作人员要通过防静电腕带接地。
- 2、设备外壳必须接地。
- 3、装配过程中使用的工具必须接地。
- 4、必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。