

产品特性

所有条件下都具有防门锁特性

人体模型(HBM)ESD额定值: 8 kV

低导通电阻: 13.5 Ω

±9 V至±22 V双电源供电

9 V至40 V单电源供电

最大额定电源电压: 48 V

额定电源电压范围: ±15 V、±20 V、+12 V和+36 V

模拟信号范围: V_{DD} 至 V_{SS}

应用

高压信号路由

自动测试设备

模拟前端电路

精密数据采集系统

工业仪器仪表

放大器增益选择

继电器替代方案

概述

ADG5419是一款单芯片工业用互补金属氧化物半导体(CMOS)模拟开关, 内置防门锁单刀双掷(SPDT)开关。

当接通时, 各开关双向的导电性能相同, 输入信号范围可扩展至电源电压范围。在断开条件下, 达到电源电压的信号电平被阻止。ADG5419为先开后合式开关, 适合多路复用器应用。

这些开关具有超低导通电阻和导通电阻平坦度, 对于低失真性能至关重要的数据采集和增益切换应用堪称理想解决方案。防门锁结构以及高ESD额定值使这些开关在恶劣环境下具有更佳稳定性。

功能框图

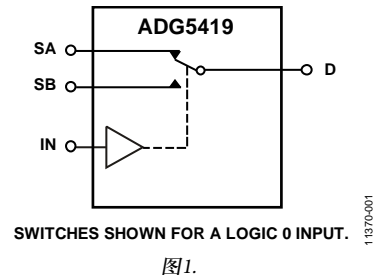


图1.

产品特色

1. 沟道隔离可防止门锁。电介质沟道将P沟道与N沟道晶体管分开, 保证即使在严重过压状况下, 也不会发生门锁现象。
2. 低导通电阻: 13.5 Ω。
3. 双电源供电。对于双极性模拟信号应用, ADG5419可以采用高达±22 V的双电源供电。
4. 单电源供电。对于单极性模拟信号应用, ADG5419可以采用高达40 V的单轨电源供电。
5. 3 V逻辑兼容数字输入: $V_{INH} = 2.0 V$, $V_{INL} = 0.8 V$ 。
6. 无需 V_T 逻辑电源。
7. 提供8引脚MSOP封装。

Rev. 0

[Document Feedback](#)

Information furnished by Analog Devices is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by Analog Devices for its use, nor for any infringements of patents or other rights of third parties that may result from its use. Specifications subject to change without notice. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Analog Devices. Trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

One Technology Way, P.O. Box 9106, Norwood, MA 02062-9106, U.S.A.
Tel: 781.329.4700 ©2013 Analog Devices, Inc. All rights reserved.
Technical Support www.analog.com

ADI中文版数据手册是英文版数据手册的译文, 敬请谅解翻译中可能存在的语言组织或翻译错误, ADI不对翻译中存在的差异或由此产生的错误负责。如需确认任何词语的准确性, 请参考ADI提供的最新英文版数据手册。

目录

产品特性	1	每通道连续电流, Sx或D	7
应用	1	绝对最大额定值	8
功能框图	1	ESD警告	8
概述	1	引脚配置和功能描述	9
产品特点	1	典型性能参数	10
修订历史	2	测试电路	13
技术规格	3	术语	15
±15 V双电源	3	应用信息	16
±20 V双电源	4	沟道隔离	16
12 V单电源	5	外形尺寸	17
36 V单电源	6	订购指南	17

修订历史

2013年9月—修订版0: 初始版

技术规格

±15 V双电源

除非另有说明, $V_{DD} = +15\text{ V} \pm 10\%$, $V_{SS} = -15\text{ V} \pm 10\%$, $GND = 0\text{ V}$ 。

表1.

参数	25°C	-40°C至+85°C	-40°C至+125°C	单位	测试条件/注释
模拟开关					
模拟信号范围			V_{DD} 至 V_{SS}	V	
导通电阻 R_{ON}	13.5 15	19	23	Ω (典型值) Ω (最大值)	$V_S = \pm 10\text{ V}$, $I_S = -10\text{ mA}$; 参见图22 $V_{DD} = +13.5\text{ V}$, $V_{SS} = -13.5\text{ V}$
通道间导通电阻 匹配 ΔR_{ON}	0.1			Ω (典型值)	$V_S = \pm 10\text{ V}$, $I_S = -10\text{ mA}$
导通电阻平坦度 $R_{FLAT(ON)}$	0.8 1.8 2.2	1.3 2.7	1.4 3.1	Ω (最大值) Ω (典型值) Ω (最大值)	$V_S = \pm 10\text{ V}$, $I_S = -10\text{ mA}$
漏电流					$V_{DD} = +16.5\text{ V}$, $V_{SS} = -16.5\text{ V}$
源极关断泄漏 I_S (Off)	± 0.1 ± 0.25	± 1	± 10	nA(典型值) nA(最大值)	$V_S = \pm 10\text{ V}$, $V_D = \mp 10\text{ V}$; 参见图21
通道接通泄漏 I_D (On)、 I_S (On)	± 0.1 ± 0.4	± 4	± 10	nA(典型值) nA(最大值)	$V_S = V_D = \pm 10\text{ V}$; 参见图21
数字输入					
输入高电压 V_{INH}			2.0	V(最小值)	
输入低电压 V_{INL}			0.8	V(最大值)	
输入电流 I_{INL} 或 I_{INH}	0.002		± 0.1	μA (典型值) μA (最大值)	$V_{IN} = V_{GND}$ 或 V_{DD}
数字输入电容 C_{IN}	6			pF(典型值)	
动态特性 ¹					
转换时间 $t_{TRANSITION}$	217 260	310	336	ns(典型值) ns(最大值)	$R_L = 300\ \Omega$, $C_L = 35\text{ pF}$ $V_S = 10\text{ V}$; 参见图27
先开后合时间延迟 t_D	86		45	ns(典型值) ns(最小值)	$R_L = 300\ \Omega$, $C_L = 35\text{ pF}$ $V_S = 10\text{ V}$; 参见图28
电荷注入 Q_{INJ}	130			pC(典型值)	$V_S = 0\text{ V}$, $R_S = 0\ \Omega$, $C_L = 1\text{ nF}$; 参见图29
关断隔离	-60			dB(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$, $f = 1\text{ MHz}$; 参见图24
通道间串扰	-80			dB(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$, $f = 1\text{ MHz}$; 参见图23
总谐波失真加噪声	0.01			%(典型值)	$R_L = 1\text{ k}\Omega$, 15 V p-p , $f = 20\text{ Hz}$ 至 20 kHz ; 参见图25
-3 dB带宽	190			MHz(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$; 参见图26
插入损耗	-0.8			dB(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$, $f = 1\text{ MHz}$; 参见图26
C_S (Off)	12			pF(典型值)	$V_S = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$
C_D (On), C_S (On)	55			pF(典型值)	$V_S = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$
电源要求					$V_{DD} = +16.5\text{ V}$, $V_{SS} = -16.5\text{ V}$
I_{DD}	45 55		70	μA (典型值) μA (最大值)	数字输入 = 0 V 或 V_{DD}
I_{SS}	0.001		1	μA (典型值) μA (最大值)	数字输入 = 0 V 或 V_{DD}
V_{DD}/V_{SS}			$\pm 9/\pm 22$	V(最小值/ 最大值)	$GND = 0\text{ V}$

¹ 通过设计保证, 但未经生产测试。

ADG5419

±20 V双电源

除非另有说明, $V_{DD} = +20\text{ V} \pm 10\%$, $V_{SS} = -20\text{ V} \pm 10\%$, $GND = 0\text{ V}$ 。

表2.

参数	25°C	-40°C 至 +85°C	-40°C 至 +125°C	单位	测试条件/注释
模拟开关					
模拟信号范围			V_{DD} 至 V_{SS}	V	
导通电阻 R_{ON}	12.5 14	18	22	Ω (典型值) Ω (最大值)	$V_S = \pm 15\text{ V}$, $I_S = -10\text{ mA}$; 参见图22 $V_{DD} = +18\text{ V}$, $V_{SS} = -18\text{ V}$
通道间导通电阻匹配 ΔR_{ON}	0.1			Ω (典型值)	$V_S = \pm 15\text{ V}$, $I_S = -10\text{ mA}$
导通电阻平坦度 $R_{FLAT(ON)}$	0.8 2.3 2.7	1.3 3.3	1.4 3.7	Ω (最大值) Ω (典型值) Ω (最大值)	$V_S = \pm 15\text{ V}$, $I_S = -10\text{ mA}$
漏电流					$V_{DD} = +22\text{ V}$, $V_{SS} = -22\text{ V}$
源极关断泄漏 I_S (Off)	± 0.1 ± 0.25	± 1	± 10	nA(典型值) nA(最大值)	$V_S = \pm 15\text{ V}$, $V_D = \mp 15\text{ V}$; 参见图21
通道接通泄漏 I_D (On)、 I_S (On)	± 0.1 ± 0.4	± 4	± 10	nA(典型值) nA(最大值)	$V_S = V_D = \pm 15\text{ V}$; 参见图21
数字输入					
输入高电压 V_{INH}			2.0	V(最小值)	
输入低电压 V_{INL}			0.8	V(最大值)	
输入电流 I_{INL} 或 I_{INH}	0.002		± 0.1	μA (典型值) μA (最大值)	$V_{IN} = V_{GND}$ 或 V_{DD}
数字输入电容 C_{IN}	6			pF(典型值)	
动态特性 ¹					
转换时间 $t_{TRANSITION}$	200 235	279	294	ns(典型值) ns(最大值)	$R_L = 300\ \Omega$, $C_L = 35\text{ pF}$ $V_S = 10\text{ V}$; 参见图27
先开后合时间延迟 t_D	77		46	ns(典型值) ns(最小值)	$R_L = 300\ \Omega$, $C_L = 35\text{ pF}$ $V_S = 10\text{ V}$; 参见图28
电荷注入 Q_{INJ}	160			pC(典型值)	$V_S = 0\text{ V}$, $R_S = 0\ \Omega$, $C_L = 1\text{ nF}$; 参见图29
关断隔离	-60			dB(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$, $f = 1\text{ MHz}$; 参见图24
通道间串扰	-80			dB(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$, $f = 1\text{ MHz}$; 参见图23
总谐波失真加噪声	0.01			%(典型值)	$R_L = 1\text{ k}\Omega$, 20 V p-p , $f = 20\text{ Hz}$ 至 20 kHz ; 参见图25
-3 dB带宽	190			MHz(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$; 参见图26
插入损耗	-0.7			dB(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$, $f = 1\text{ MHz}$; 参见图26
C_S (Off)	11			pF(典型值)	$V_S = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$
C_D (On), C_S (On)	55			pF(典型值)	$V_S = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$
电源要求					$V_{DD} = +22\text{ V}$, $V_{SS} = -22\text{ V}$
I_{DD}	50 70		110	μA (典型值) μA (最大值)	数字输入 = 0 V 或 V_{DD}
I_{SS}	0.001		1	μA (典型值) μA (最大值)	数字输入 = 0 V 或 V_{DD}
V_{DD}/V_{SS}			$\pm 9/\pm 22$	V(最小值/ 最大值)	$GND = 0\text{ V}$

¹ 通过设计保证, 但未经生产测试。

12 V单电源

除非另有说明, $V_{DD} = 12\text{ V} \pm 10\%$, $V_{SS} = 0\text{ V}$, $GND = 0\text{ V}$ 。

表3.

参数	25°C	-40°C至+85°C	-40°C至+125°C	单位	测试条件/注释
模拟开关					
模拟信号范围			0V至 V_{DD}	V	
导通电阻 R_{ON}	26			Ω (典型值)	$V_S = 0\text{ V}$ 至 10 V , $I_S = -10\text{ mA}$; 参见图22
	30	38	44	Ω (最大值)	$V_{DD} = 10.8\text{ V}$, $V_{SS} = 0\text{ V}$
通道间导通电阻匹配 ΔR_{ON}	0.1			Ω (典型值)	$V_S = 0\text{ V}$ 至 10 V , $I_S = -10\text{ mA}$
	1	1.5	1.6	Ω (最大值)	
导通电阻平坦度 $R_{FLAT(ON)}$	5.5			Ω (典型值)	$V_S = 0\text{ V}$ 至 10 V , $I_S = -10\text{ mA}$
	6.8	8.3	12.3	Ω (最大值)	
漏电流					$V_{DD} = +13.2\text{ V}$, $V_{SS} = 0\text{ V}$
源极关断泄漏 $I_S(\text{Off})$	± 0.1			nA(典型值)	$V_S = 1\text{ V}$ 至 10 V , $V_D = 10\text{ V}$ 至 1 V ; 参见图21
	± 0.25	± 1	± 10	nA(最大值)	
通道接通泄漏 $I_D(\text{On})$ 、 $I_S(\text{On})$	± 0.1		± 10		$V_S = V_D = 1\text{ V}$ 至 10 V ;参见图21
	± 0.4	± 4	± 10		
数字输入					
输入高电压 V_{INH}			2.0	V(最小值)	
输入低电压 V_{INL}			0.8	V(最大值)	
输入电流 I_{INL} 或 I_{INH}	0.002			μA (典型值)	$V_{IN} = V_{GND}$ 或 V_{DD}
			± 0.1	μA (最大值)	
数字输入电容 C_{IN}	6			pF(典型值)	
动态特性 ¹					
转换时间 $t_{TRANSITION}$	333			ns(典型值)	$R_L = 300\ \Omega$, $C_L = 35\text{ pF}$
	414	508	567	ns(最大值)	$V_S = 8\text{ V}$;参见图27
先开后合时间延迟 t_D	176		97	ns(典型值)	$R_L = 300\ \Omega$, $C_L = 35\text{ pF}$
				ns(最小值)	$V_S = 8\text{ V}$;参见图28
电荷注入 Q_{INJ}	55			pC(典型值)	$V_S = 6\text{ V}$, $R_S = 0\ \Omega$, $C_L = 1\text{ nF}$; 参见图29
关断隔离	-60			dB(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$, $f = 1\text{ MHz}$; 参见图24
通道间串扰	-80			dB(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$, $f = 1\text{ MHz}$; 参见图23
总谐波失真加噪声	0.03			%(典型值)	$R_L = 1\text{ k}\Omega$, 6 V p-p , $f = 20\text{ Hz}$ to 20 kHz ;参见图25
-3 dB带宽	170			MHz(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$;参见图26
插入损耗	-1.7			dB(典型值)	$R_L = 50\ \Omega$, $C_L = 5\text{ pF}$, $f = 1\text{ MHz}$; 参见图26
$C_S(\text{Off})$	15			pF(典型值)	$V_S = 6\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$
$C_D(\text{On})$, $C_S(\text{On})$	50			pF(典型值)	$V_S = 6\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$
电源要求					$V_{DD} = 13.2\text{ V}$
I_{DD}	40			μA (典型值)	数字输入 = 0 V 或 V_{DD}
	50		65	μA (最大值)	
V_{DD}			9/40	V(最小值/ 最大值)	$GND = 0\text{ V}$, $V_{SS} = 0\text{ V}$

¹ 通过设计保证, 但未经生产测试。

ADG5419

36 V单电源

除非另有说明, $V_{DD} = 36 V \pm 10\%$, $V_{SS} = 0 V$, $GND = 0 V$ 。

表4.

参数	25°C	-40°C 至 +85°C	-40°C 至 +125°C	单位	测试条件/注释
模拟开关					
模拟信号范围			0 V 至 V_{DD}	V	
导通电阻 R_{ON}	14.5			Ω (典型值)	$V_S = 0 V$ 至 $30 V$, $I_S = -10 mA$; 参见图22
	16	20	24	Ω (最大值)	$V_{DD} = 32.4 V$, $V_{SS} = 0 V$
通道间导通	0.1			Ω (典型值)	$V_S = 0 V$ 至 $30 V$, $I_S = -10 mA$
电阻匹配 ΔR_{ON}	0.8	1.3	1.4	Ω (最大值)	
导通电阻平坦度 $R_{FLAT(ON)}$	3.5			Ω (典型值)	$V_S = 0 V$ 至 $30 V$, $I_S = -10 mA$
	4.3	5.5	6.5	Ω (最大值)	
漏电流					$V_{DD} = 39.6 V$, $V_{SS} = 0 V$
源极关断泄漏 I_S (Off)	± 0.1			nA(典型值)	$V_S = 1 V$ 至 $30 V$, $V_D = 30 V$ 至 $1 V$; 参见图21
	± 0.25	± 1	± 10	nA(最大值)	
通道接通泄漏 I_D (On)、 I_S (On)	± 0.1			nA(典型值)	$V_S = V_D = 1 V$ 至 $30 V$; 参见图21
	± 0.4	± 4	± 10	nA(最大值)	
数字输入					
输入高电压 V_{INH}			2.0	V(最小值)	
输入低电压 V_{INL}			0.8	V(最大值)	
输入电流 I_{INL} 或 I_{INH}	0.002			μA (典型值)	$V_{IN} = V_{GND}$ 或 V_{DD}
			± 0.1	μA (最大值)	
数字输入电容 C_{IN}	6			pF(典型值)	
动态特性 ¹					
转换时间 $t_{TRANSITION}$	216			ns(典型值)	$R_L = 300 \Omega$, $C_L = 35 pF$
	250	286	310	ns(最大值)	$V_S = 18 V$; 参见图27
先开后合时间延迟 t_D	80			ns(典型值)	$R_L = 300 \Omega$, $C_L = 35 pF$
			47	ns(最小值)	$V_S = 18 V$; 参见图28
电荷注入 Q_{INU}	135			pC(典型值)	$V_S = 18 V$, $R_S = 0 \Omega$, $C_L = 1 nF$; 参见图29
关断隔离	-60			dB(典型值)	$R_L = 50 \Omega$, $C_L = 5 pF$, $f = 1 MHz$; 参见图24
通道间串扰	-80			dB(典型值)	$R_L = 50 \Omega$, $C_L = 5 pF$, $f = 1 MHz$; 参见图23
总谐波失真加噪声	0.01			%(典型值)	$R_L = 1 k\Omega$, $18 V$ p-p, $f = 20 Hz$ 至 20 kHz; 参见图25
-3 dB带宽	170			MHz(典型值)	$R_L = 50 \Omega$, $C_L = 5 pF$; 参见图26
插入损耗	-1			dB(典型值)	$R_L = 50 \Omega$, $C_L = 5 pF$, $f = 1 MHz$; 参见图26
C_S (Off)	14			pF(典型值)	$V_S = 18 V$, $f = 1 MHz$
C_D (On), C_S (On)	50			pF(典型值)	$V_S = 18 V$, $f = 1 MHz$
电源要求					$V_{DD} = 39.6 V$
I_{DD}	80			μA (典型值)	数字输入 = 0 V 或 V_{DD}
	100		130	μA (最大值)	
V_{DD}			9/40	V(最小值/ 最大值)	$GND = 0 V$, $V_{SS} = 0 V$

¹ 通过设计保证, 但未经生产测试。

每通道连续电流, Sx或D

表5.

参数	25°C	85°C	125°C	单位	测试条件/注释
连续电流, Sx或D					MSOP ($\theta_{JA} = 133.1^{\circ}\text{C/W}$)
$V_{DD} = +15\text{ V}, V_{SS} = -15\text{ V}$	113	73	46	mA(最大值)	
$V_{DD} = +20\text{ V}, V_{SS} = -20\text{ V}$	118	76	47	mA(最大值)	
$V_{DD} = 12\text{ V}, V_{SS} = 0\text{ V}$	90	60	41	mA(最大值)	
$V_{DD} = 36\text{ V}, V_{SS} = 0\text{ V}$	116	74	46	mA(最大值)	

绝对最大额定值

除非另有说明， $T_A = 25^\circ\text{C}$ 。

表6.

参数	额定值
V_{DD} 至 V_{SS}	48 V
V_{DD} 至 GND	-0.3 V 至 +48 V
V_{SS} 至 GND	+0.3 V 至 -48 V
模拟输入 ¹	$V_{SS} - 0.3\text{ V}$ 至 $V_{DD} + 0.3\text{ V}$ 或 30 mA, 以最先出现者为准
数字输入 ¹	$V_{SS} - 0.3\text{ V}$ 至 $V_{DD} + 0.3\text{ V}$ 或 30 mA, 以最先出现者为准
峰值电流, Sx或D引脚	410 mA (1 ms 脉冲, 最大10%占空比)
连续电流, Sx或D ²	数据 + 15%
温度范围	
工作温度	-40°C 至 +125°C
存储	-65°C 至 +150°C
结温	150°C
热阻 θ_{JA}	
8引脚 MSOP(4层板)	133.1°C/W
回流焊峰值温度, 无铅	依据 JEDEC J-STD-020
人体模型(HBM)ESD	8 kV

¹ IN、Sx和D引脚上的过压由内部二极管箝位。电流以给出的最大额定值为限。

² 参见表5。

注意，超出上述绝对最大额定值可能会导致器件永久性损坏。这只是额定最值，并不能以这些条件或者在任何其它超出本技术规范操作章节中所示规格的条件下，推断器件能否正常工作。长期在绝对最大额定值条件下工作会影响器件的可靠性。

任何时候只能使用一个绝对最大额定值。

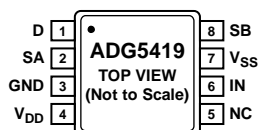
ESD警告



ESD(静电放电)敏感器件。

带电器件和电路板可能会在没有察觉的情况下放电。尽管本产品具有专利或专有保护电路，但在遇到高能量ESD时，器件可能会损坏。因此，应当采取适当的ESD防范措施，以避免器件性能下降或功能丧失。

引脚配置和功能描述



NOTES
1. NC = NO CONNECT. NOT INTERNALLY CONNECTED.

11379-012

图2. 引脚配置

表7. 引脚功能描述

引脚编号	引脚名称	说明
1	D	漏极引脚。该引脚可以是输入或输出。
2	SA	源极引脚。该引脚可以是输入或输出。
3	GND	地(0V)参考。
4	V _{DD}	最高正电源电位。
5	NC	不连接。内部不连接。
6	IN	逻辑控制输入。
7	V _{SS}	最低负电源电位。
8	SB	源极引脚。该引脚可以是输入或输出。

表8. 真值表

IN	开关A	开关B
0	开	关
1	关	开

典型性能参数

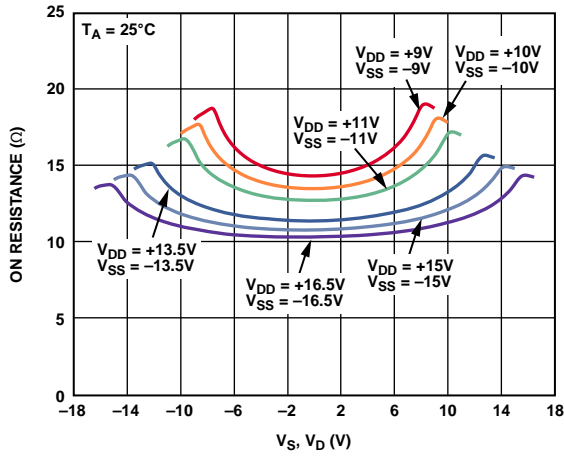


图3. 导通电阻与 V_S 、 V_D 的关系(双电源)

11370-003

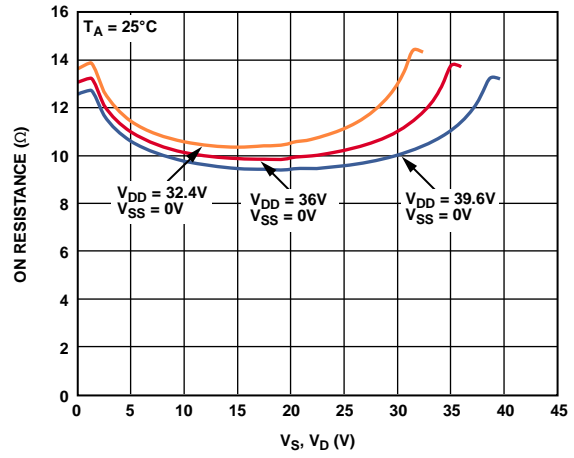


图6. 导通电阻与 V_S 、 V_D 的关系(单电源)

11370-006

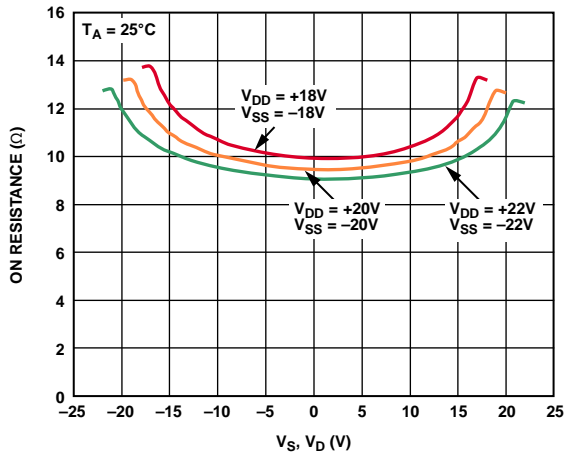


图4. 导通电阻与 V_S 、 V_D 的关系(双电源)

11370-004

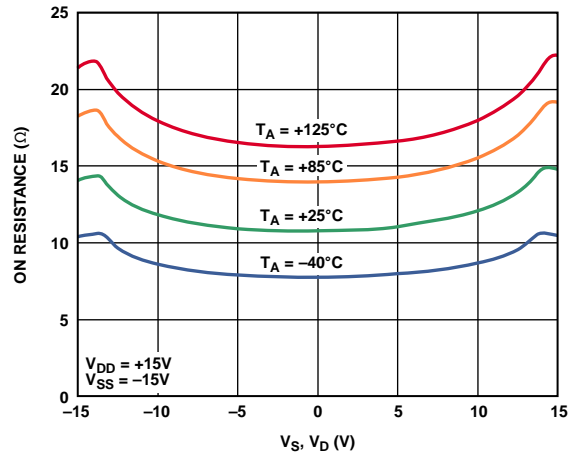


图7. 不同温度下导通电阻与 V_S (V_D)的关系(± 15 V双电源)

11370-007

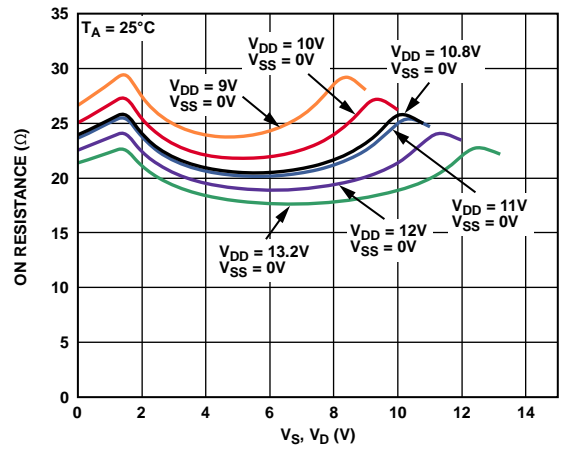


图5. 导通电阻与 V_S 、 V_D 的关系(单电源)

11370-005

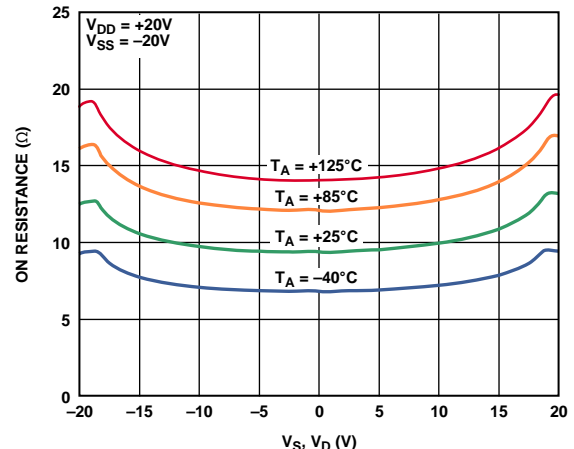


图8. 不同温度下导通电阻与 V_S (V_D)的关系(± 20 V双电源)

11370-008

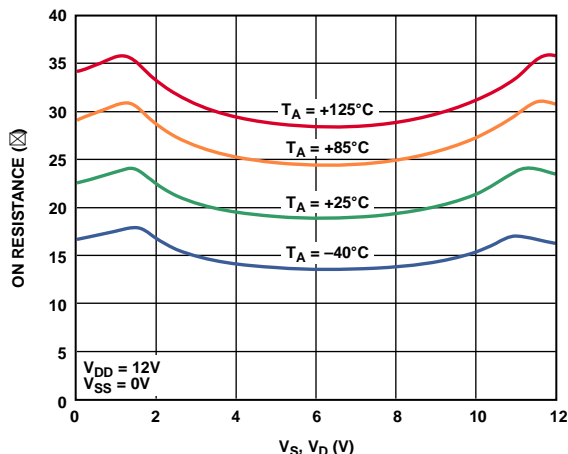


图9. 不同温度下导电电阻与 $V_S (V_D)$ 的关系(12 V单电源)

11370-009

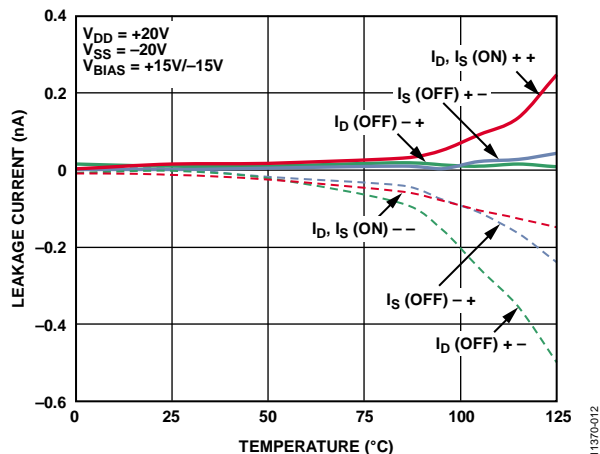


图12. 漏电流与温度的关系(±20 V双电源)

11370-012

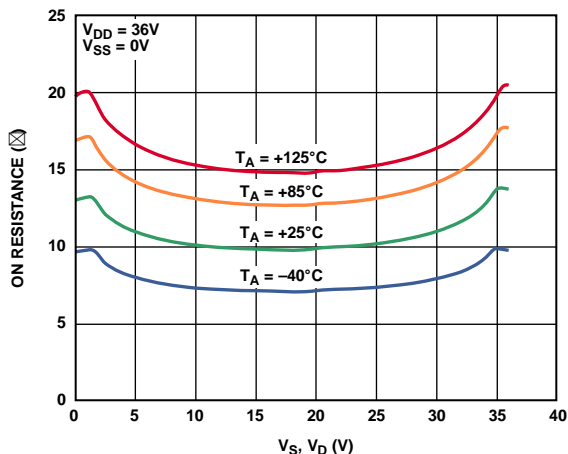


图10. 不同温度下导电电阻与 $V_S (V_D)$ 的关系(36 V单电源)

11370-010

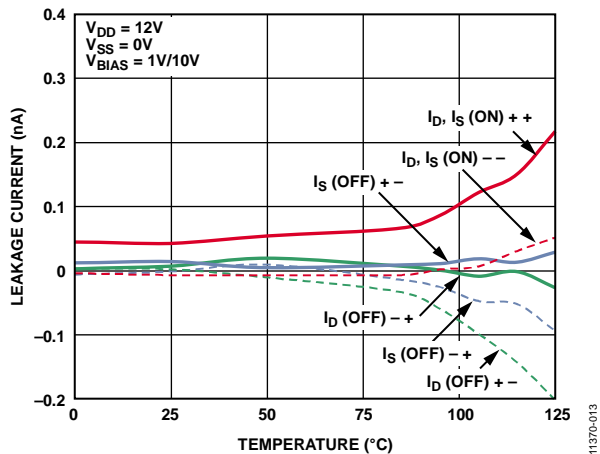


图13. 漏电流与温度的关系(12 V单电源)

11370-013

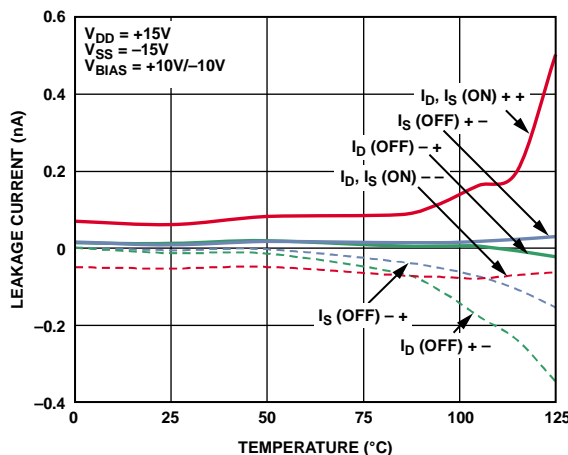


图11. 漏电流与温度的关系(±15 V双电源)

11370-011

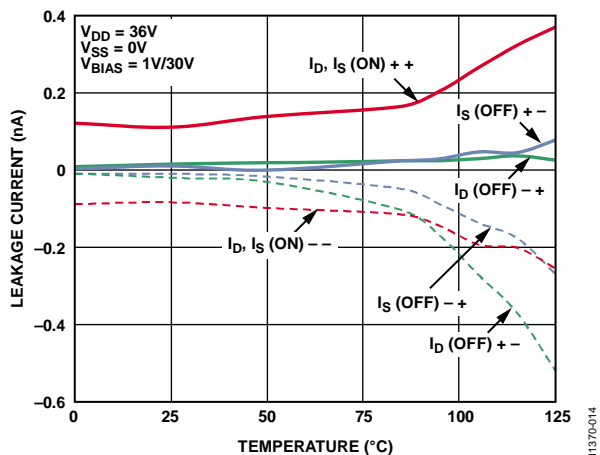


图14. 漏电流与温度的关系(36 V单电源)

11370-014

ADG5419

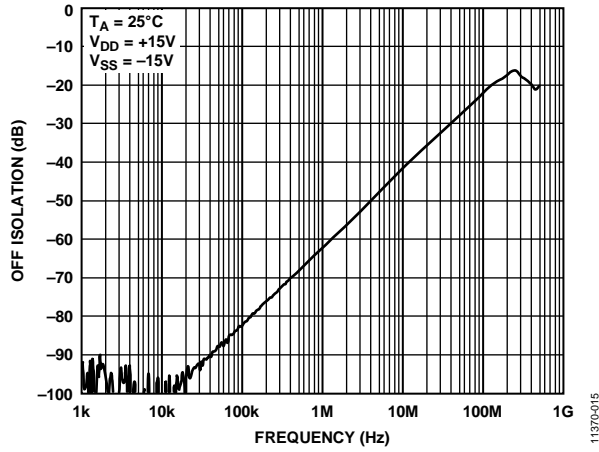


图15. 关断隔离与频率的关系

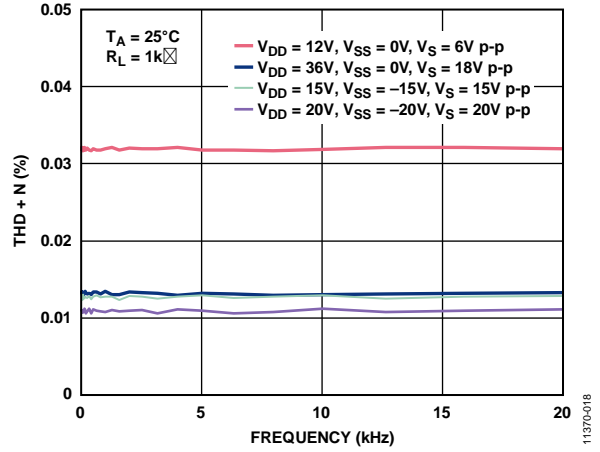


图18. THD + N与频率的关系

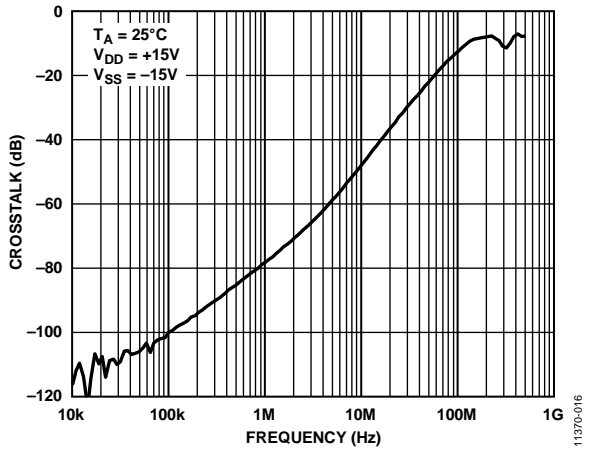


图16. 串扰与频率的关系

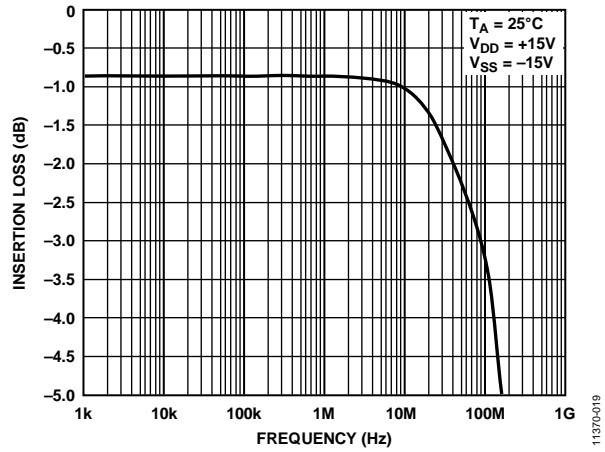


图19. 带宽

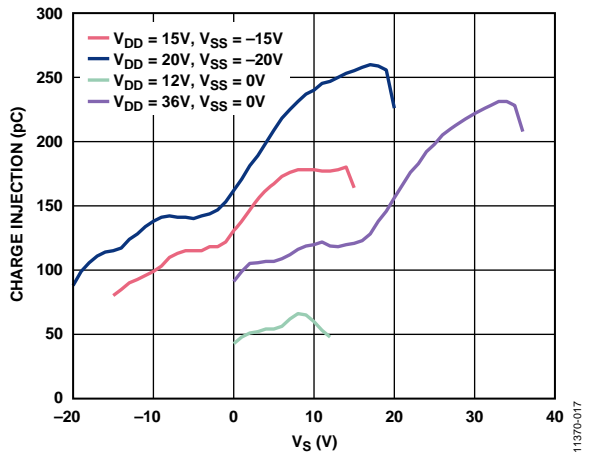


图17. 电荷注入与源电压的关系

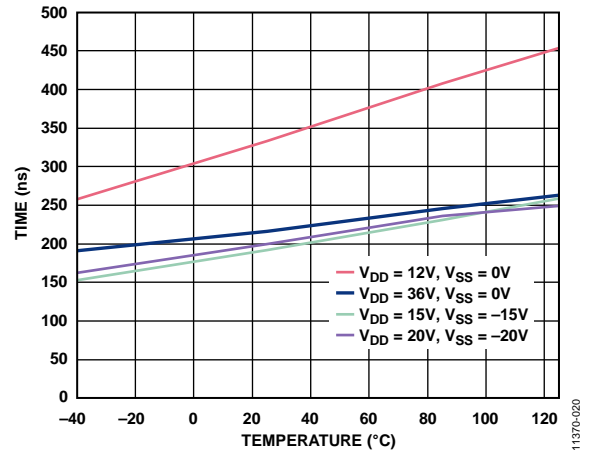


图20. 转换时间与温度的关系

测试电路

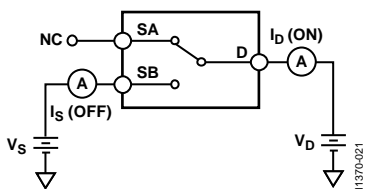


图21. 导通和关断泄漏

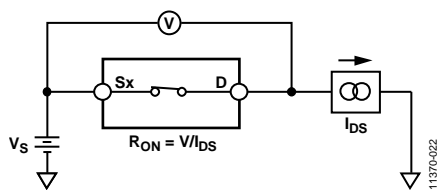


图22. 导通电阻

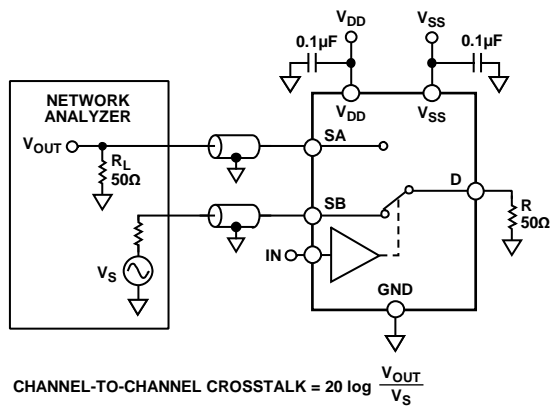


图23. 通道间串扰

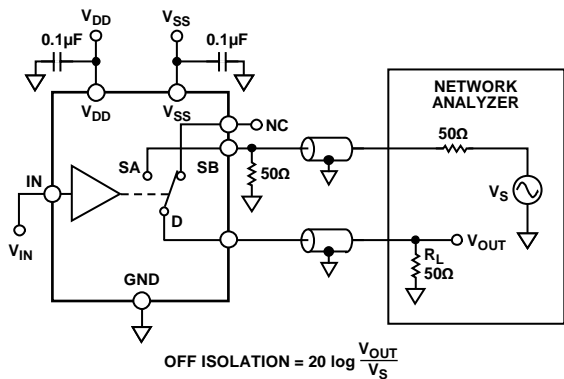


图24. 关断隔离

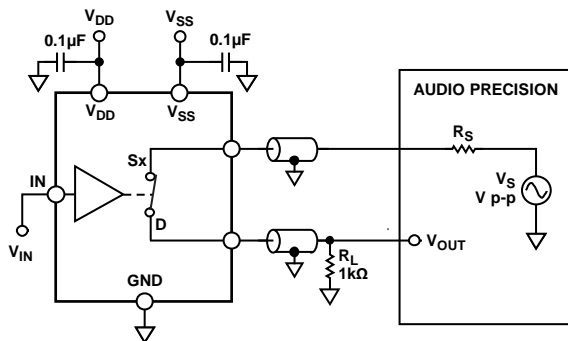


图25. 总谐波失真加噪声(THD + N)

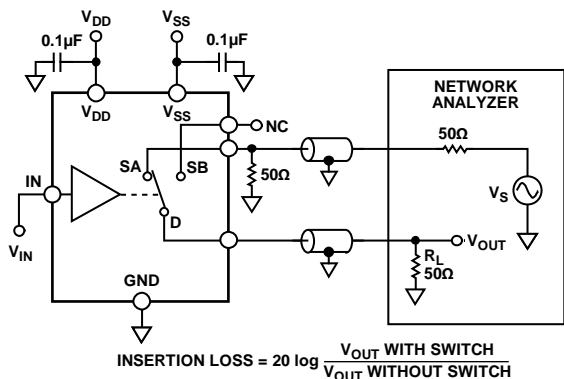


图26. 带宽

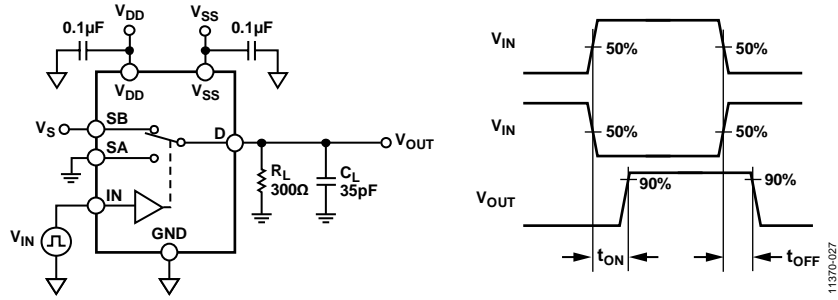


图27. 开关时间

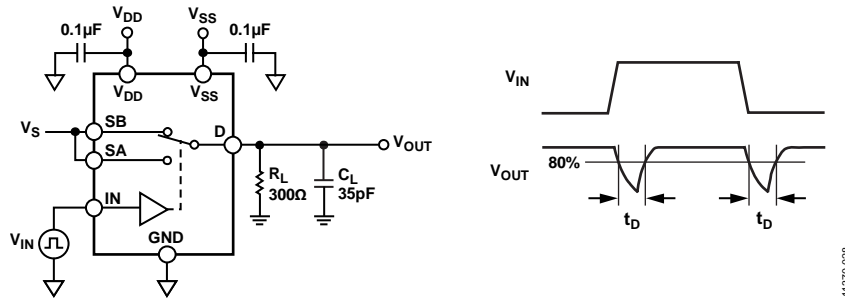


图28. 先开后合时间延迟 t_D

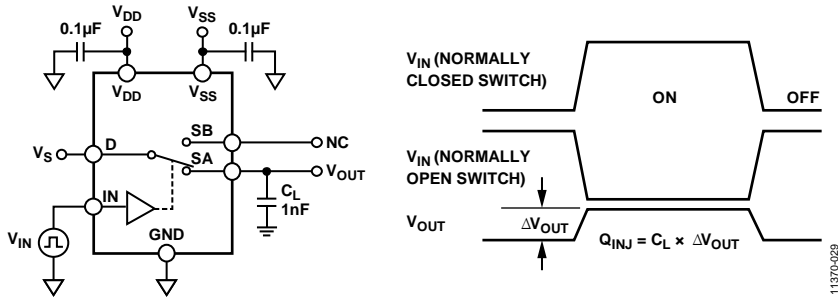


图29. 电荷注入

术语

I_{DD}

I_{DD} 表示正电源电流。

I_{SS}

I_{SS} 表示负电源电流。

V_D 和 V_S

V_D 和 V_S 分别表示引脚D和引脚S上的模拟电压。

R_{ON}

R_{ON} 表示引脚D与引脚S之间的电阻(欧姆)。

ΔR_{ON}

ΔR_{ON} 表示任意两个通道的RON之差。

$R_{FLAT(ON)}$

$R_{FLAT(ON)}$ 表示在额定模拟信号范围内测得的导通电阻最大值与最小值之差。

$I_S(Off)$

$I_S(Off)$ 表示开关断开时的源极漏电流。

$I_D(On)$ 和 $I_S(On)$

$I_D(On)$ 和 $I_S(On)$ 表示开关接通时的通道漏电流。

V_{INL}

V_{INL} 表示逻辑0的最大输入电压。

V_{INH}

V_{INH} 表示逻辑1的最小输入电压。

I_{INL} 和 I_{INH}

I_{INL} 和 I_{INH} 表示数字输入的最低和最高输入电流。

$C_S(Off)$

$C_S(Off)$ 表示开关断开时的源极电容，以地为参考进行测量。

$C_D(On)$, $C_S(On)$

$C_D(On)$ 和 $C_S(On)$ 表示开关接通时的电容，以地为参考进行测量。

C_{IN}

C_{IN} 表示数字输入电容。

$t_{TRANSITION}$

从一个地址状态切换到另一个地址状态时，数字输入的50%点与通电的90%点之间的延迟时间。

t_D

t_D 表示从一个地址状态切换到另一个地址状态时，在两个开关的80%点之间测得的关断时间。

关断隔离

关断隔离衡量通过断开通道耦合的无用信号。

电荷注入

电荷注入衡量开关期间从数字输入传输到模拟输出的毛刺脉冲。

串扰

串扰衡量寄生电容引起的从一个通道耦合到另一个通道的无用信号。

带宽

带宽指输出从其直流电平衰减3 dB的频率。

总谐波失真加噪声(THD + N)

表示信号的谐波幅度加噪声与基波的比值。

应用信息

ADG54xx系列开关和多路复用器为易于发生闩锁现象的仪器仪表、工业、航空航天应用和其它恶劣环境提供了稳定可靠的解决方案；闩锁是指一种可能导致器件故障的不良高电流状态，它在关闭电源之前会持续存在。ADG5419高压开关支持9 V至40 V的单电源供电和±9 V至±22 V的双电源供电。ADG5419(以及同一系列的部分其它器件)实现了8 kV人体模型ESD额定值，安全可靠，在某些应用中无需采用单独的保护电路设计。

沟道隔离

在ADG5419中，各CMOS开关的NMOS与PMOS晶体管之间有一个绝缘氧化物层(沟道)。因此，它与结隔离式开关不同，晶体管之间不存在寄生结，从而彻底消除了闩锁现象。

在结隔离中，PMOS和NMOS晶体管的N井和P井形成一个二极管；在正常工作条件下，该二极管反向偏置。但在过压条件下，该二极管可能变成正偏。两个晶体管形成一个硅控整流器(SCR)型电路，导致电流被显著放大，进而引起闩锁。而在沟道隔离中则不存在该二极管，因此开关不会发生闩锁。

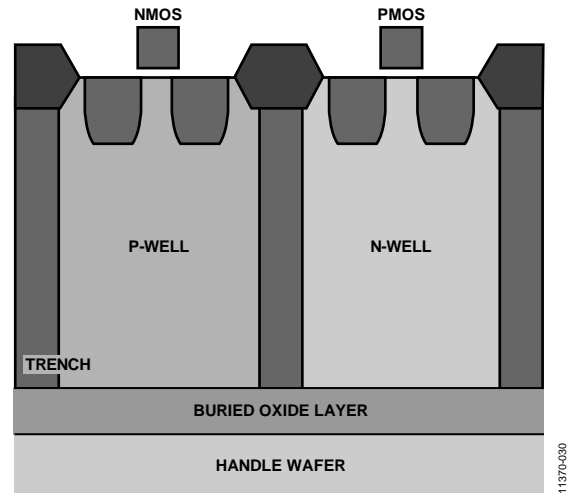
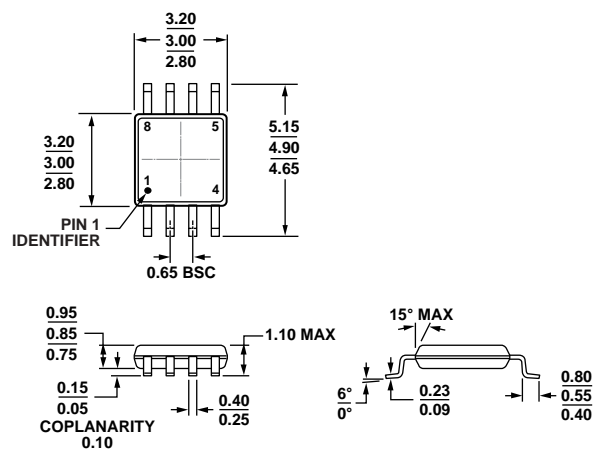


图30. 沟道隔离

外形尺寸



COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MO-187-AA

图31. 8引脚超小型MSOP封装
(RM-8)

图示尺寸单位: mm

100705-B

订购指南

型号 ¹	温度范围	封装描述	封装选项	标识
ADG5419BRMZ	-40°C至+125°C	8引脚超小型封装[MSOP]	RM-8	S48
ADG5419BRMZ-RL7	-40°C至+125°C	8引脚超小型封装[MSOP]	RM-8	S48

¹ Z = 符合RoHS标准的器件。

注释

注释

ADG5419

注释