

低电压，单电源，单刀单掷的高性能模拟开关

概述

Itersil ISL4311X 是精密高性能模拟开关，它规定的工作电压有 3.3V，5V 和 12V，特点是有效地提高了漏电， I_{cc} （工作电流）和开关时间的指标。

设计为可在+2.4V 到+12V 的单电源下工作，低供电电流（在温度和电压范围内最大为 $1\mu A$ ）和低漏放电流（ $1nA$ ）使之成为使用电池供电系统的理想开关。

在宽工作电源范围内的低 R_{ON} 和快速的开关速率更增加了本器件在工业设备，便携式仪器，新一代输入信号多路复用器和低电源电压数据转换器上的可用性。一些最小的封装可以有效地减轻电路板的空间限制，也使Itersil最新的低电压开关成为理想的解决方案。

ISL4311X 是单刀单掷开关，ISL43110 处于常开状态（NO），ISL43111 处于常闭状态（NC）。

表 1 概括了这一系列的性能。相似性能 $\pm 5V$ 的电源模型，参见 ISL43112/13 的数据手册。

表 1 特性一览

	ISL43110	ISL43111
Number of Switches	1	1
Configuration	NO	NC
3.3V R_{ON}	15 Ω	15 Ω
3.3V t_{ON} / t_{OFF}	55ns / 28ns	55ns / 28ns
5V R_{ON}	11 Ω	11 Ω
5V t_{ON} / t_{OFF}	45ns / 20ns	45ns / 20ns
12V R_{ON}	7 Ω	7 Ω
12V t_{ON} / t_{OFF}	37ns / 21ns	37ns / 21ns
Packages	8 Ld SOIC, 5 Ld SOT-23	

相关文献

- 技术摘要 TB363 “处理和加工对湿度敏感的表面安装器件（SMDs）的准则”

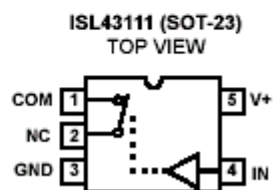
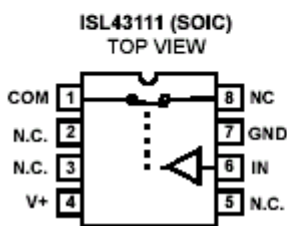
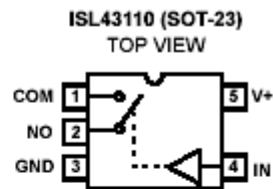
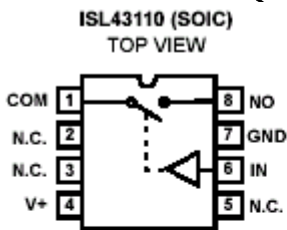
特点

- 完全适用于 3.3V，5V 和 12V 的电源
- 采用有效地 SOT-23 封装
- 单电源工作..... +2.4V 到+12V
- ON电阻（ R_{ON} 最大值）..... 20（ $V+=5V$ ）
.....10（ $V+=12V$ ）
- R_{ON} 标准值..... 1.5
- 电荷注入（最大值）..... 10pC
- 低功率消耗（ P_D 最大值）..... $<5\mu W$
- 低漏放电流（在 85 的最大值）..... 10nA(常闭)
.....20nA(常开)
- 快速开关动作
 - t_{ON} 最大值..... 80ns
 - t_{OFF} 最大值..... 50ns
- 依据 3015.7 标准单次测试的最小值为 2000V 的静电保护
- 可兼容 TTL 和 CMOS
- 无铅（符合 RoHS）

应用

- 电池供电，手提和便携式设备
 - 蜂窝式/移动式电话，寻呼机
 - 膝上型，笔记本，掌上型 PDAs
- 通信系统
 - 无线电收音机
 - 用户交换机，自动用户交换机
- 测试设备
 - 逻辑和光谱分析器
 - 便携式仪表，数字式电压表，数字万用表
- 医学设备
 - 超声波，MRI，CAT 扫描
 - 心电图仪，血液分析器
- 平视显示器
- 音频和视频转换
- 通用目的电路
 - +3V/+5V 数模转换器和模数转换器
 - 抽样和保持电路
 - 数字滤波器
 - 运算放大器增益转换电路
 - 高频模拟转换
 - 高速多路复用
 - 积分复位电路

管脚引出线图（注1）



注：1. 所示开关为逻辑“0”输入
 引脚描述

PIN	FUNCTION
V+	System Power Supply Input (+2.4V to +12V)
GND	Ground Connection
IN	Digital Control Input
COM	Analog Switch Common Pin
NO	Analog Switch Normally Open Pin
NC	Analog Switch Normally Closed Pin
N.C.	No Internal Connection

真值表

LOGIC	ISL43110	ISL43111
0	OFF	ON
1	ON	OFF

注：逻辑“0” ≤ 0.8V，逻辑“1” ≥ 2.4V

订购信息

PART NO. (BRAND)	TEMP. RANGE (°C)	PACKAGE	PKG. DWG. #
ISL43110IB	-40 to 85	8 Ld SOIC	M8.15
ISL43110IB-T	-40 to 85	Tape and Reel	M8.15
ISL43110IBZ (Note)	-40 to 85	8 Ld SOIC (Pb-free)	M8.15
ISL43110IBZ-T (Note)	-40 to 85	Tape and Reel (Pb-free)	M8.15
ISL43110IH-T (110I)	-40 to 85	5 Ld SOT-23, Tape and Reel	P5.064
ISL43110IHZ-T (110I) (Note)	-40 to 85	5 Ld SOT-23, Tape and Reel (Pb-free)	P5.064
ISL43111IB	-40 to 85	8 Ld SOIC	M8.15
ISL43111IB-T	-40 to 85	Tape and Reel	M8.15
ISL43111IBZ (Note)	-40 to 85	8 Ld SOIC (Pb-free)	M8.15
ISL43111IBZ-T (Note)	-40 to 85	8 Ld SOIC (Pb-free)	M8.15
ISL43111IH-T (111I)	-40 to 85	5 Ld SOT-23, Tape and Reel	P5.064
ISL43111IHZ-T (111I) (Note)	-40 to 85	5 Ld SOT-23, Tape and Reel (Pb-free)	P5.064

注：Intersil无铅产品采用特殊的无铅材料制成，模塑料 / 晶片的附属材料和100%无光泽锡盘引脚符合RoHS标准，兼容SnPb和无铅低温焊接操作。Intersil无铅产品在不带峰值回流温度中属于MSL级别分类，完全满足和超过IPC/GEDEC JSTD-020的无铅要求。

极限参数

对 GND 的 V+ -0.3V 至 15V
 输入电压
 IN (注 2) -0.3V 至 ((V+) +0.3V)
 NO, NC (注 2) -0.3V 至 ((V+) +0.3V)
 输出电压
 COM (注 2) -0.3V 至 ((V+) +0.3V)
 连续电流 (任一终端) 20mA
 峰值电流 NO, NC 或 COM (脉冲 1ms, 10% 占空因数, 最大值) 30mA

ESD 额定值 (每 MIL-STD-883 Method 3015) >2kV

工作条件

温度范围

ISL4311X1X..... -40 到 85

热信息

热敏电阻 (典型值) J_A (/W)

5 Ld SOT-23 封装 225

8 Ld SOT-23 封装 170

最大结点温度 (塑料封装) 150

湿度敏感度 (参见技术概要 TB363)

所有封装 1 级

最大引线温度 (10s,低温焊接) 260

最大储存温度范围 -65 到 150

最大引脚温度范围 (低温焊接 10s) 300

注意：强度超出所列的极限参数可能导致器件的永久性损坏。这些仅仅是极限参数，并不意味着在极限条件下或在任何其它超出推荐工作条件所示参数的情况下器件能有效工作。

注：2. NO, NC, COM 或 IN 上超过 V_+ 或 GND 的信号受内部二极管的钳制。限制正向二极管电流为最大额定电流值。

3. J_A 是在空气条件下，元件直接安装在低效导热性系数的测试板上测量得到的。参考技术摘要 TB379。

电气指标：5V 电源

测试条件： $V_+=+4.5V$ 到 $+5.5V$ ， $GND=0V$ ， $V_{INH}=2.4V$ ， $V_{INL}=0.8V$ (注 4)，除非另有说明。

PARAMETER	TEST CONDITIONS	TEMP (°C)	(NOTE 5) MIN	TYP	(NOTE 5) MAX	UNITS
ANALOG SWITCH CHARACTERISTICS						
Analog Signal Range, V_{ANALOG}		Full	0	-	V_+	V
ON Resistance, R_{ON}	$V_+ = 4.5V, I_{COM} = 1.0mA, V_{COM} = 3.5V,$ (See Figure 4)	25	-	11	20	Ω
		Full	-	15	25	Ω
R_{ON} Flatness, $R_{FLAT(ON)}$	$I_{COM} = 1.0mA, V_{COM} = 1V, 2V, 3V$	25	-	1.5	3	Ω
		Full	-	2.5	5	Ω
NO or NC OFF Leakage Current, $I_{NO(OFF)}$ or $I_{NC(OFF)}$	$V_+ = 5.5V, V_{COM} = 1V, 4.5V, V_{NO}$ or $V_{NC} = 4.5V, 1V,$ (Note 6)	25	-1	0.01	1	nA
		Full	-10	-	10	nA
COM OFF Leakage Current, $I_{COM(OFF)}$	$V_+ = 5.5V, V_{COM} = 4.5V, 1V, V_{NO}$ or $V_{NC} = 1V, 4.5V,$ (Note 6)	25	-1	0.01	1	nA
		Full	-10	-	10	nA
COM ON Leakage Current, $I_{COM(ON)}$	$V_+ = 5.5V, V_{COM} = 1V, 4.5V,$ or V_{NO} or $V_{NC} = 1V, 4.5V,$ (Note 6)	25	-1	0.01	1	nA
		Full	-20	-	20	nA
DIGITAL INPUT CHARACTERISTICS						
Input Voltage High, V_{INH}		Full	2.4	-	-	V
Input Voltage Low, V_{INL}		Full	-	-	0.8	V
Input Current, I_{INH}, I_{INL}	$V_+ = 5.5V, V_{IN} = 0V$ or V_+	Full	-1	-	1	μA
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Turn-ON Time, t_{ON}	V_{NO} or $V_{NC} = 3V, R_L = 300\Omega, C_L = 35pF,$ $V_{IN} = 0$ to $3V,$ (See Figure 1)	25	-	45	80	ns
		Full	-	50	120	ns
Turn-OFF Time, t_{OFF}	V_{NO} or $V_{NC} = 3V, R_L = 300\Omega, C_L = 35pF,$ $V_{IN} = 0$ to $3V,$ (See Figure 1)	25	-	20	50	ns
		Full	-	28	75	ns
Charge Injection, Q	$C_L = 1.0nF, V_G = 0V, R_G = 0\Omega,$ (See Figure 2)	25	-	2	10	pC
OFF Isolation	$R_L = 50\Omega, C_L = 15pF, f = 100kHz,$ (See Figure 3)	25	-	>90	-	dB

PARAMETER	TEST CONDITIONS	TEMP (°C)	(NOTE 5) MIN	TYP	(NOTE 5) MAX	UNITS
Power Supply Rejection Ratio	$R_L = 50\Omega, C_L = 5pF, f = 1MHz$	25	-	60	-	dB
NO or NC OFF Capacitance, C_{OFF}	$f = 1MHz, V_{NO} \text{ or } V_{NC} = V_{COM} = 0V, (\text{See Figure 5})$	25	-	15	-	pF
COM OFF Capacitance, $C_{COM(OFF)}$	$f = 1MHz, V_{NO} \text{ or } V_{NC} = V_{COM} = 0V, (\text{See Figure 5})$	25	-	15	-	pF
COM ON Capacitance, $C_{COM(ON)}$	$f = 1MHz, V_{NO} \text{ or } V_{NC} = V_{COM} = 0V, (\text{See Figure 5})$	25	-	40	-	pF
POWER SUPPLY CHARACTERISTICS						
Positive Supply Current, I^+	$V^+ = 5.5V, V_{IN} = 0V \text{ or } V^+, \text{ Switch On or Off}$	Full	-1	-	1	μA

注：4. V_{IN} =提供适当功能的输入电压

5. 数据手册中使用了代数规则，负的最大值最小，正的最大值最大。

6. 漏电参数在高温下测得，在 25 下有相关保证。

电气指标：12V 电源

测试条件： $V^+ = +10.8V$ 到 $+13V$ ， $GND = 0V$ ， $V_{INH} = 4V$ ， $V_{INL} = 0.8V$ (注 4)，除非另有说明。

PARAMETER	TEST CONDITIONS	TEMP (°C)	(NOTE 5) MIN	TYP	(NOTE 5) MAX	UNITS
ANALOG SWITCH CHARACTERISTICS						
Analog Signal Range, V_{ANALOG}		Full	0	-	V^+	V
ON Resistance, R_{ON}	$V^+ = 10.8V, I_{COM} = 1.0mA, V_{COM} = 10V$	25	-	7	10	Ω
		Full	-	8	15	Ω
R_{ON} Flatness, $R_{FLAT(ON)}$	$I_{COM} = 1.0mA, V_{COM} = 3V, 6V, 9V$	25	-	1	3	Ω
		Full	-	1.5	5	Ω
NO or NC OFF Leakage Current, $I_{NO(OFF)}$ or $I_{NC(OFF)}$	$V^+ = 13V, V_{COM} = 1V, 10V, V_{NO} \text{ or } V_{NC} = 10V, 1V, (\text{Note 6})$	25	-1	-	1	nA
		Full	-10	-	10	nA
COM OFF Leakage Current, $I_{COM(OFF)}$	$V^+ = 13V, V_{COM} = 10V, 1V, V_{NO} \text{ or } V_{NC} = 1V, 10V, (\text{Note 6})$	25	-1	-	1	nA
		Full	-10	-	10	nA
COM ON Leakage Current, $I_{COM(ON)}$	$V^+ = 13V, V_{COM} = 1V, 10V, \text{ or } V_{NO} \text{ or } V_{NC} = 1V, 10V, (\text{Note 6})$	25	-1	-	1	nA
		Full	-20	-	20	nA
DIGITAL INPUT CHARACTERISTICS						
Input Voltage High, V_{INH}		Full	4	-	-	V
Input Voltage Low, V_{INL}		Full	-	-	0.8	V
Input Current, I_{INH}, I_{INL}	$V^+ = 13V, V_{IN} = 0V \text{ or } V^+$	Full	-1	-	1	μA
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Turn-ON Time, t_{ON}	$V_{NO} \text{ or } V_{NC} = 10V, R_L = 300\Omega, C_L = 35pF$	25	-	37	80	ns
		Full	-	42	120	ns
Turn-OFF Time, t_{OFF}	$V_{NO} \text{ or } V_{NC} = 10V, R_L = 300\Omega, C_L = 35pF$	25	-	21	50	ns
		Full	-	26	75	ns
Charge Injection, Q	$C_L = 1.0nF, V_G = 0V, R_G = 0\Omega$	25	-	8	20	pC
OFF Isolation	$R_L = 50\Omega, C_L = 15pF, f = 100kHz$	25	-	>90	-	dB
Power Supply Rejection Ratio	$R_L = 50\Omega, C_L = 5pF, f = 1MHz$	25	-	67	-	dB
NO or NC OFF Capacitance, C_{OFF}	$f = 1MHz, V_{NO} \text{ or } V_{NC} = V_{COM} = 0V$	25	-	15	-	pF

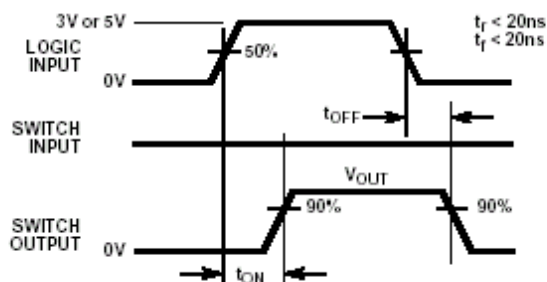
PARAMETER	TEST CONDITIONS	TEMP (°C)	(NOTE 5) MIN	TYP	(NOTE 5) MAX	UNITS
COM OFF Capacitance, $C_{COM(OFF)}$	$f = 1\text{MHz}$, V_{NO} or $V_{NC} = V_{COM} = 0\text{V}$	25	-	15	-	pF
COM ON Capacitance, $C_{COM(ON)}$	$f = 1\text{MHz}$, V_{NO} or $V_{NC} = V_{COM} = 0\text{V}$	25	-	40	-	pF
POWER SUPPLY CHARACTERISTICS						
Positive Supply Current, I^+	$V^+ = 13\text{V}$, $V_{IN} = 0\text{V}$ or V^+ , Switch On or Off	Full	-1	-	1	μA

电气指标：3.3V 电源

测试条件： $V^+ = +3.0\text{V}$ 到 $+3.6\text{V}$ ， $GND = 0\text{V}$ ， $V_{INH} = 2.4\text{V}$ ， $V_{INL} = 0.8\text{V}$ (注 4)，除非另有说明。

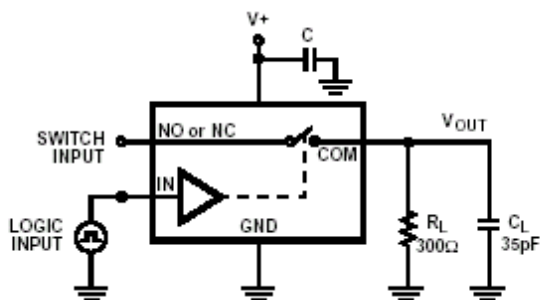
PARAMETER	TEST CONDITIONS	TEMP (°C)	(NOTE 5) MIN	TYP	(NOTE 5) MAX	UNITS
ANALOG SWITCH CHARACTERISTICS						
Analog Signal Range, V_{ANALOG}		Full	0	-	V^+	V
ON Resistance, R_{ON}	$V^+ = 3\text{V}$, $I_{COM} = 1.0\text{mA}$, $V_{COM} = 1.5\text{V}$	25	-	15	30	Ω
		Full	-	18	40	Ω
R_{ON} Flatness, $R_{FLAT(ON)}$	$I_{COM} = 1.0\text{mA}$, $V_{COM} = 0.5\text{V}, 1\text{V}, 1.5\text{V}$	25	-	3	5.5	Ω
		Full	-	4	7	Ω
NO or NC OFF Leakage Current, $I_{NO(OFF)}$ or $I_{NC(OFF)}$	$V^+ = 3.6\text{V}$, $V_{COM} = 1\text{V}, 3\text{V}$, V_{NO} or $V_{NC} = 3\text{V}, 1\text{V}$, (Note 6)	25	-1	-	1	nA
		Full	-10	-	10	nA
COM OFF Leakage Current, $I_{COM(OFF)}$	$V^+ = 3.6\text{V}$, $V_{COM} = 3\text{V}, 1\text{V}$, V_{NO} or $V_{NC} = 1\text{V}, 3\text{V}$, (Note 6)	25	-1	-	1	nA
		Full	-10	-	10	nA
COM ON Leakage Current, $I_{COM(ON)}$	$V^+ = 3.6\text{V}$, $V_{COM} = 1\text{V}, 3\text{V}$, or V_{NO} or $V_{NC} = 1\text{V}, 3\text{V}$, or floating, (Note 6)	25	-1	-	1	nA
		Full	-20	-	20	nA
DIGITAL INPUT CHARACTERISTICS						
Input Voltage High, V_{INH}		Full	2.4	-	-	V
Input Voltage Low, V_{INL}		Full	-	-	0.8	V
Input Current, I_{INH} , I_{INL}	$V^+ = 3.6\text{V}$, $V_{IN} = 0\text{V}$ or V^+	Full	-1	-	1	μA
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
Turn-ON Time, t_{ON}	V_{NO} or $V_{NC} = 1.5\text{V}$, $R_L = 300\Omega$, $C_L = 35\text{pF}$, $V_{IN} = 0$ to 3V	25	-	55	100	ns
		Full	-	70	150	ns
Turn-OFF Time, t_{OFF}	V_{NO} or $V_{NC} = 1.5\text{V}$, $R_L = 300\Omega$, $C_L = 35\text{pF}$, $V_{IN} = 0$ to 3V	25	-	28	60	ns
		Full	-	35	85	ns
Charge Injection, Q	$C_L = 1.0\text{nF}$, $V_G = 0\text{V}$, $R_G = 0\Omega$	25	-	2	10	pC
OFF Isolation	$R_L = 50\Omega$, $C_L = 15\text{pF}$, $f = 100\text{kHz}$	25	-	>90	-	dB
Power Supply Rejection Ratio	$R_L = 50\Omega$, $C_L = 5\text{pF}$, $f = 1\text{MHz}$	25	-	58	-	dB
NO or NC OFF Capacitance, C_{OFF}	$f = 1\text{MHz}$, V_{NO} or $V_{NC} = V_{COM} = 0\text{V}$	25	-	15	-	pF
COM OFF Capacitance, $C_{COM(OFF)}$	$f = 1\text{MHz}$, V_{NO} or $V_{NC} = V_{COM} = 0\text{V}$	25	-	15	-	pF
COM ON Capacitance, $C_{COM(ON)}$	$f = 1\text{MHz}$, V_{NO} or $V_{NC} = V_{COM} = 0\text{V}$	25	-	40	-	pF
POWER SUPPLY CHARACTERISTICS						
Positive Supply Current, I^+	$V^+ = 3.6\text{V}$, $V_{IN} = 0\text{V}$ or V^+ , Switch On or Off	Full	-1	-	1	μA

测试电路和波形图



Logic input waveform is inverted for switches that have the opposite logic sense.

FIGURE 1A. MEASUREMENT POINTS



C_L includes fixture and stray capacitance.

$$V_{OUT} = V_{(NO \text{ or } NC)} \frac{R_L}{R_L + R_{(ON)}}$$

FIGURE 1B. TEST CIRCUIT

FIGURE 1. SWITCHING TIMES

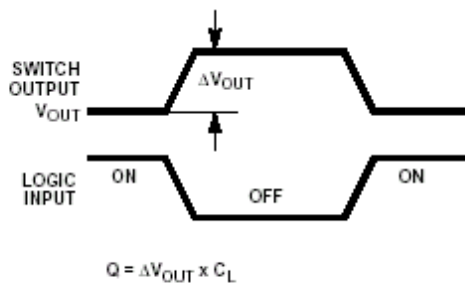


FIGURE 2A. MEASUREMENT POINTS

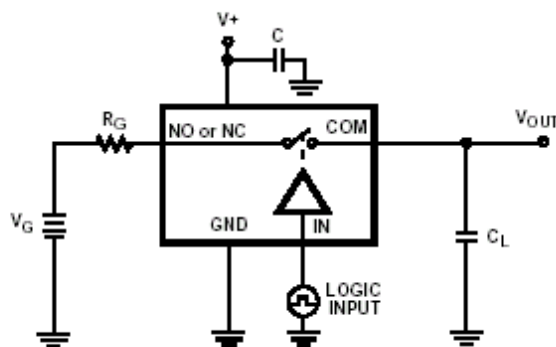


FIGURE 2B. TEST CIRCUIT

FIGURE 2. CHARGE INJECTION

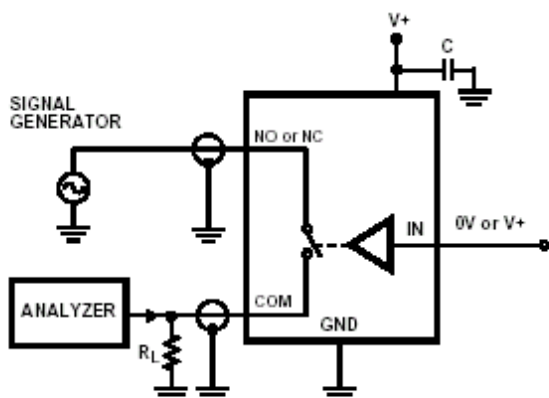


FIGURE 3. OFF ISOLATION TEST CIRCUIT

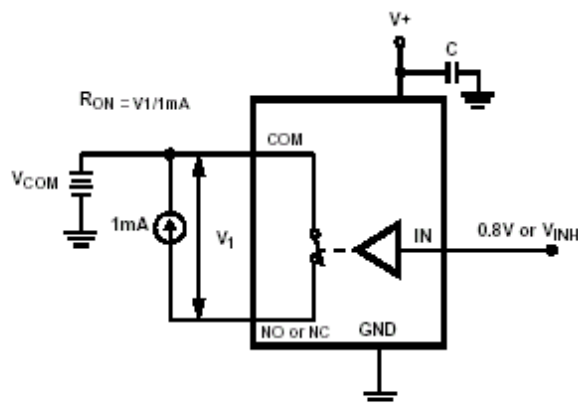


FIGURE 4. R_{ON} TEST CIRCUIT

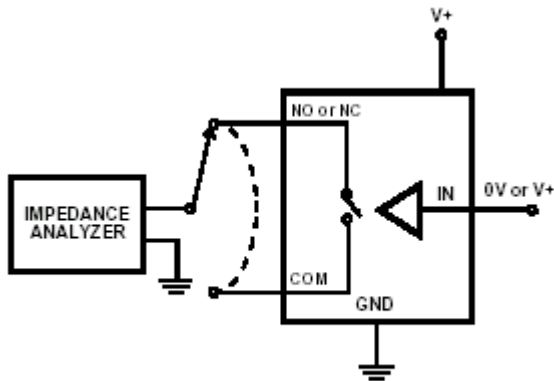


FIGURE 5. CAPACITANCE TEST CIRCUIT

详细描述

ISL43110 和 ISL43111 模拟开关可以在 2.4V 到 12V 的电压下工作并具有低阻抗，高速的操作特性。由于它的低工作电源电压（2.4V），低功耗（5 μ W），低漏放电流（最大 1nA）和微小的 SOT-23 封装，使该器件特别适用于由便携电池供电的设备。它的宽的带宽和非常高的断开隔离同样有利于高频应用。

电源排序和过压保护

和所有的 CMOS 器件一样，适当的电源排序可保护器件免受可能使集成电路受到永久性损坏的过量输入电流的冲击。接 V+ 和接 GND 的所有的输入/输出管脚都包括 ESD 保护二极管（见图 6）。为防止二极管正向偏置，在输入信号前必须加上 V+，且输入信号电压必须保持在 V+ 和 GND 之间。如果这些条件不能满足，下面两种保护方法之一就要被采用。

通过在输入端串联一个 1k 的电阻，逻辑输入很容易被保护（见图 6）。电阻限制了输入电流，使其保持在引起永久破坏的门限之下，次微安输入电流在正常工作下产生一个无关紧要的电压降。

给开关输入增加一个串联电阻达到了使用一个低 R_{ON} 开关的目的，因此，两个小信号二极管能够与电源脚串联来为所有管脚提供过压保护（见图 6）。这些附加的二极管使模拟信号的值限制在比 V+ 低 1V，比 GND 高 1V 之间。低漏放电流性能不受这一方法的影响，但开关电阻可能会增加，特别是在低电源电压下。

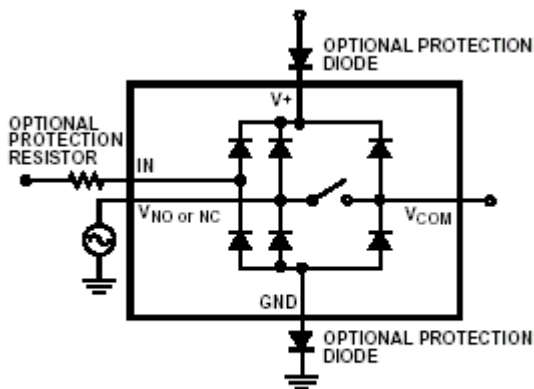


FIGURE 6. OVERVOLTAGE PROTECTION

电源供电考虑

ISL4311X 结构是典型的 CMOS 模拟开关，除非仅有两个电源引脚：V+ 和 GND。不象用 13V 最大电源电压供电的其他模拟开关，ISL4311X 的 15V 最大电源电压为 10% 容差的 12V 电源提供足够的空间，也为过冲和噪声尖峰信号提供足够的空间。

所需的最小电源电压为 2.4V。还必须注意的是输入信号范围，开关次数和较低电源电压下的阻值降低。详细内容请参考电气指标表和典型性能曲线图。

V+ 和 GND 为内部 CMOS 开关供电，并设定它们的模拟电压的极限。这些电源也为内部逻辑和电平移

位器供电。电平移位器将输入逻辑电平转换为开关的 V_+ 和 GND 信号，来驱动模拟开关门接线端。

本系列的开关不能工作在双极性电源下，因为在这种构造下，输入开关点变为负值。对 $\pm 5V$ 单刀单掷开关参见 ISL43112/13 的数据手册。

逻辑电平门限

这一开关系列在电压范围为 3V 到 11V，全温度范围（参见图 10）的情况下，可兼容 TTL 电平（0.8V 和 2.4V）。在 12V，低温时， V_{IH} 电平约为 2.5V。这仍比 TTL 保证高电平输出所需的最小电平 2.8V 低，但噪声边缘减少了。为了达到 12V 电源的最好结果，使用一个逻辑系列提供高于 3V 的 V_{OH} 。

当数字输入电压不在供电范围内时，数字输入段拉制电源电流。使数字输入信号由 GND 变为 V_+ 有快速的转换时间，可以最大限度地减少功率损耗。

高频性能

在 50 系统中，信号响应一般为 20MHz，超过 200MHz 时有 -3dB 的带宽（参见图 15）。图 15 也说明了在宽的 V_+ 范围下，对变化的模拟信号电平，频率响应是一致的。

断开开关的操作相当于一个电容，可通过高频而减少衰减，使信号馈通，由开关的输入变为它自己的输入。断开隔离是馈通的电阻。图 16 列出了这一系列提供的高断开隔离。10MHz 下，在 50 系统中断开隔离约为 50dB，频率每增加 10，断开隔离就减少大约 20dB。由于分压器对开关断开电阻和负载电阻的作用，更高的负载电阻会减少断开隔离。

漏电考虑

反向保护二极管在每个模拟信号管脚和 V_+ 与 GND 之间是内部相连的。如果任何一个模拟信号超过 V_+ 或 GND，其中一个二极管就会导通。

实际上，所有的模拟漏放电流都由对 V_+ 或 GND 的 ESD 二极管产生。尽管在给出信号脚上的 ESD 二极管是相同的且很好地平衡，但它们的反向偏置是不同的。每个的偏置由 V_+ 或 GND，和模拟信号决定。这意味着它们的漏放随信号的变化而变化。两个二极管中对 V_+ 和 GND 管脚漏放的不同，构成了模拟信号通路漏放电流。所有的模拟漏放电流在每个管脚和其中一个电源终端中流动，不到达其他开关终端。这就是为什么给出开关的两边都可以显示相同或相反极性的漏放电流的原因。模拟信号通路和 V_+ 或 GND 之间没有连接。

典型性能曲线图

$T_A=25$ ，除非另有说明。

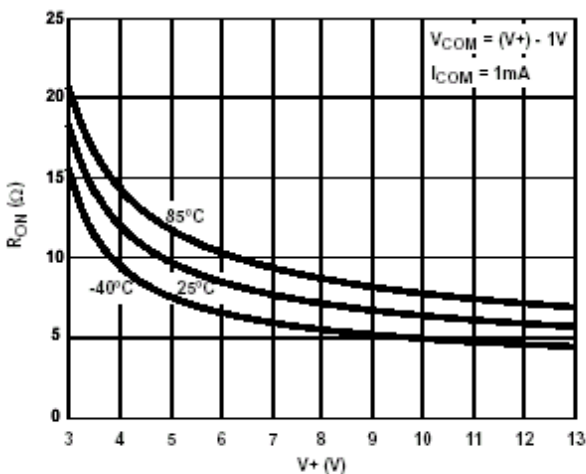


FIGURE 7. ON RESISTANCE vs SUPPLY VOLTAGE

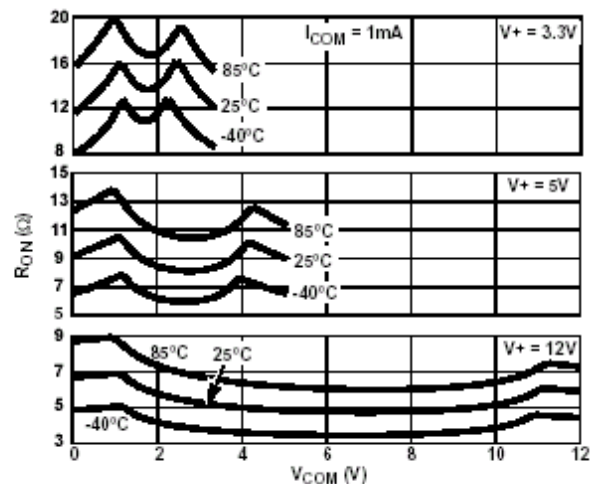


FIGURE 8. ON RESISTANCE vs SWITCH VOLTAGE

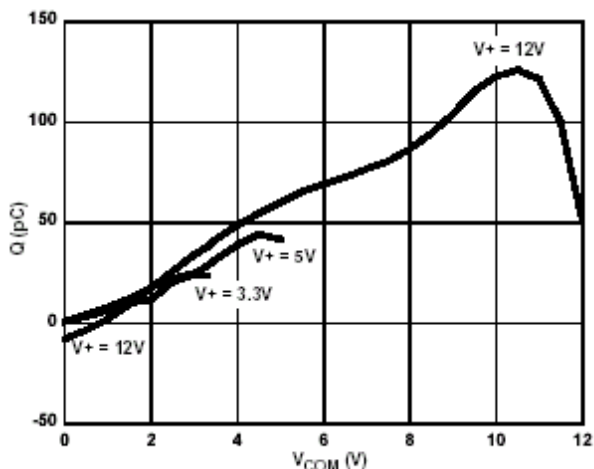


FIGURE 9. CHARGE INJECTION vs SWITCH VOLTAGE

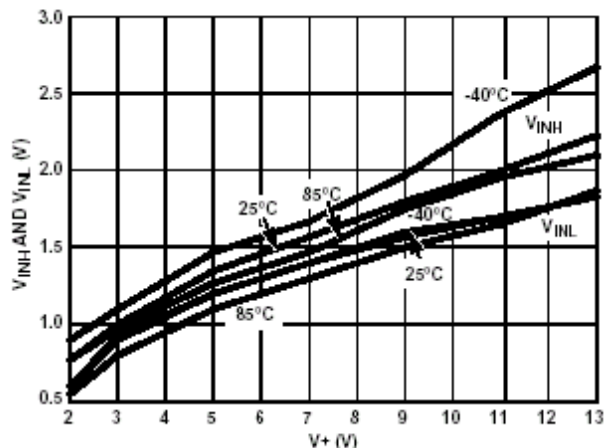


FIGURE 10. DIGITAL SWITCHING POINT vs SUPPLY VOLTAGE

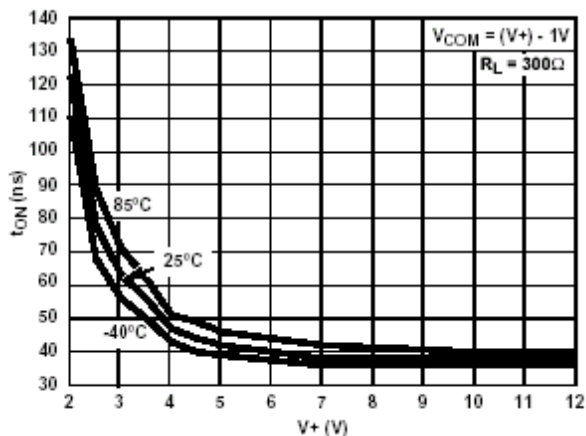


FIGURE 11. TURN - ON TIME vs SUPPLY VOLTAGE

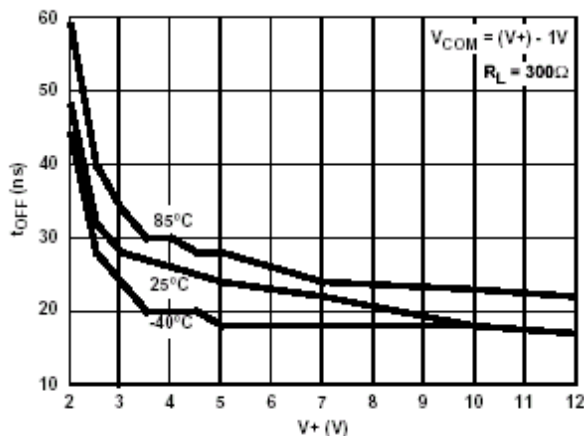


FIGURE 12. TURN - OFF TIME vs SUPPLY VOLTAGE

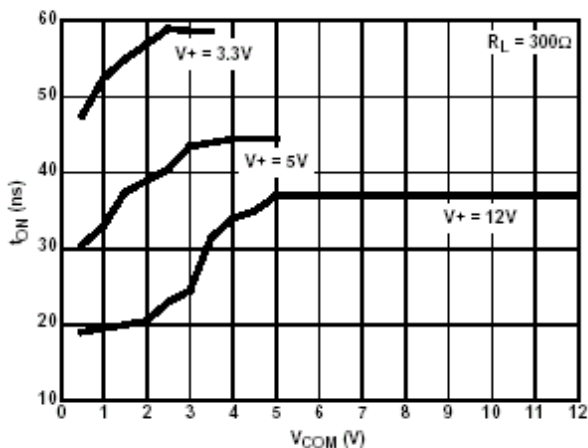


FIGURE 13. TURN - ON TIME vs SWITCH VOLTAGE

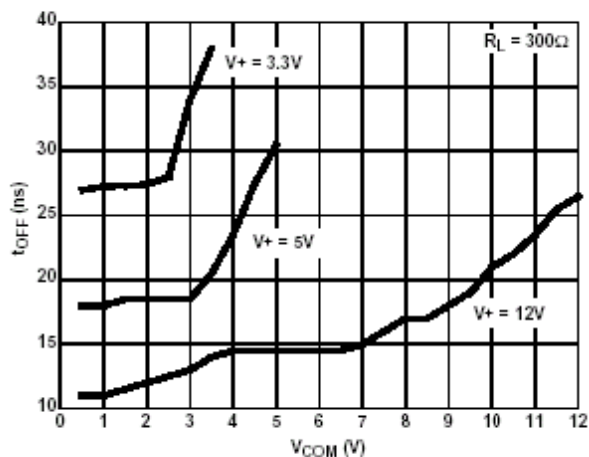


FIGURE 14. TURN - OFF TIME vs SWITCH VOLTAGE

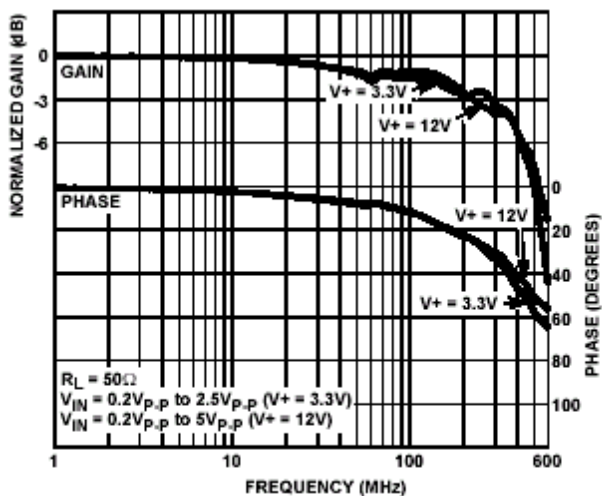


FIGURE 15. FREQUENCY RESPONSE

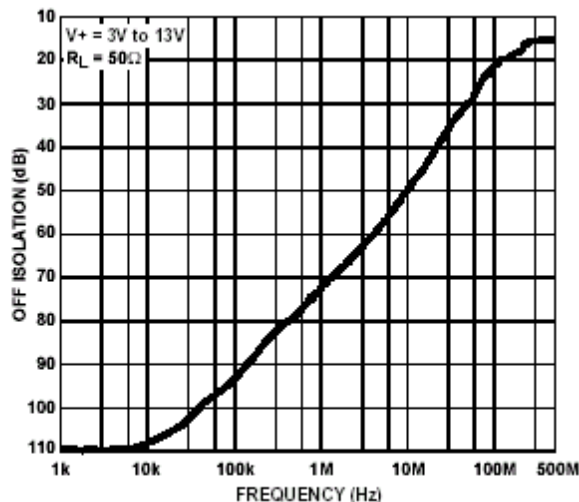


FIGURE 16. OFF ISOLATION

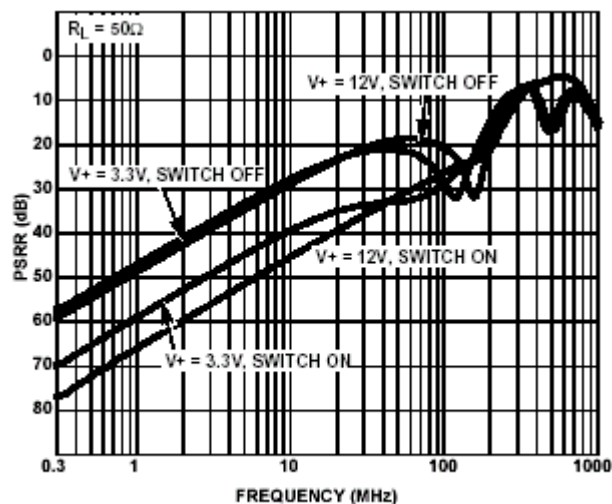
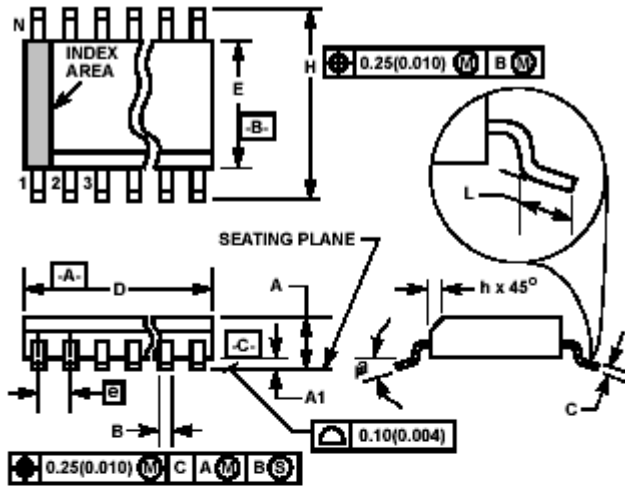


FIGURE 17. PSRR vs FREQUENCY

电路特征
 基片电势 (加电)
 GND
 晶体管数量：
 ISL43110 : 40
 ISL43111 : 40
 工艺：
 硅门控 CMOS

小外形塑料封装 (SOIC)



NOTES:

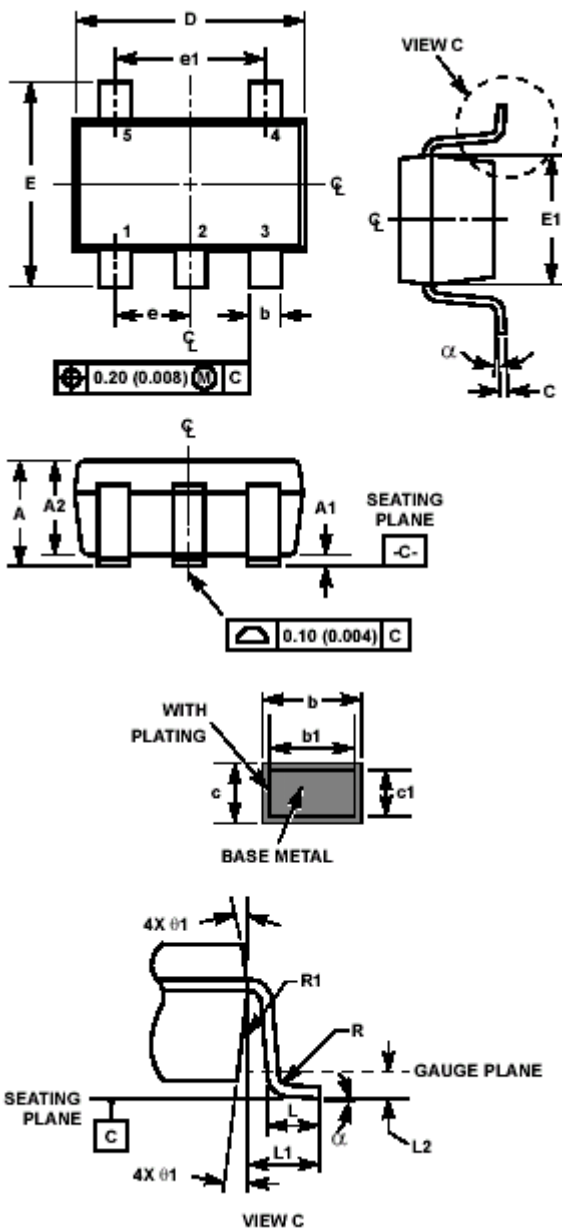
1. Symbols are defined in the "MO Series Symbol List" in Section 2.2 of Publication Number 95.
2. Dimensioning and tolerancing per ANSI Y14.5M-1982.
3. Dimension "D" does not include mold flash, protrusions or gate burrs. Mold flash, protrusion and gate burrs shall not exceed 0.15mm (0.006 inch) per side.
4. Dimension "E" does not include interlead flash or protrusions. Interlead flash and protrusions shall not exceed 0.25mm (0.010 inch) per side.
5. The chamfer on the body is optional. If it is not present, a visual index feature must be located within the crosshatched area.
6. "L" is the length of terminal for soldering to a substrate.
7. "N" is the number of terminal positions.
8. Terminal numbers are shown for reference only.
9. The lead width "B", as measured 0.36mm (0.014 inch) or greater above the seating plane, shall not exceed a maximum value of 0.61mm (0.024 inch).
10. Controlling dimension: MILLIMETER. Converted inch dimensions are not necessarily exact.

M8.15 (JEDEC MS-012-AA ISSUE C)
8 LEAD NARROW BODY SMALL OUTLINE PLASTIC PACKAGE

SYMBOL	INCHES		MILLIMETERS		NOTES
	MIN	MAX	MIN	MAX	
A	0.0532	0.0688	1.35	1.75	-
A1	0.0040	0.0098	0.10	0.25	-
B	0.013	0.020	0.33	0.51	9
C	0.0075	0.0098	0.19	0.25	-
D	0.1890	0.1968	4.80	5.00	3
E	0.1497	0.1574	3.80	4.00	4
e	0.050 BSC		1.27 BSC		-
H	0.2284	0.2440	5.80	6.20	-
h	0.0099	0.0196	0.25	0.50	5
L	0.016	0.050	0.40	1.27	6
N	8		8		7
α	0°	8°	0°	8°	-

Rev. 0 12/93

小外形晶体管塑料封装 (SOT23-5)



P5.064

5 LEAD SMALL OUTLINE TRANSISTOR PLASTIC PACKAGE

SYMBOL	INCHES		MILLIMETERS		NOTES
	MIN	MAX	MIN	MAX	
A	0.036	0.057	0.90	1.45	-
A1	0.000	0.0059	0.00	0.15	-
A2	0.036	0.051	0.90	1.30	-
b	0.012	0.020	0.30	0.50	-
b1	0.012	0.018	0.30	0.45	-
c	0.003	0.009	0.08	0.22	6
c1	0.003	0.008	0.08	0.20	6
D	0.111	0.118	2.80	3.00	3
E	0.103	0.118	2.60	3.00	-
E1	0.060	0.067	1.50	1.70	3
e	0.0374 Ref		0.95 Ref		-
e1	0.0748 Ref		1.90 Ref		-
L	0.014	0.022	0.35	0.55	4
L1	0.024 Ref.		0.60 Ref.		
L2	0.010 Ref.		0.25 Ref.		
N	5		5		5
R	0.004	-	0.10	-	
R1	0.004	0.010	0.10	0.25	
α	0°	8°	0°	8°	-

Rev. 2 9/03

NOTES:

1. Dimensioning and tolerance per ASME Y14.5M-1994.
2. Package conforms to EIAJ SC-74 and JEDEC MO178AA.
3. Dimensions D and E1 are exclusive of mold flash, protrusions, or gate burrs.
4. Footlength L measured at reference to gauge plane.
5. "N" is the number of terminal positions.
6. These Dimensions apply to the flat section of the lead between 0.08mm and 0.15mm from the lead tip.
7. Controlling dimension: MILLIMETER. Converted inch dimensions are for reference only.

Intersil 公司所有产品的制造，组装和测试都采用 ISO9000 质量体系标准。
 查阅 Intersil 公司的质量证明书，请登陆 www.intersil.com/design/quality
 关于 Intersil 公司和产品的更多信息，请浏览：www.intersil.com

声明：本资料仅供参考。如有不同之处，请以相应英文资料为准。