



# 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

MAX4800A/MAX4802A

## 概述

MAX4800A/MAX4802A 可为超声成像和打印机应用提供8通道高压开关。器件采用BCDMOS工艺，提供8个高压低电荷注入SPST开关，由20MHz串行接口控制。数据被移入内部8位移位寄存器，并通过带使能和清除控制的可编程锁存器保持数据。上电复位功能确保所有开关在上电时为开启状态。

MAX4800A/MAX4802A 可采用宽范围高压电源供电，包括： $V_{PP}/V_{NN} = +100V/-100V$ 、 $+185V/-15V$ 以及 $+40V/-160V$ 。数字接口采用独立的 $+2.7V$ 至 $+6V$   $V_{DD}$ 电源供电，数字输入DIN、CLK、 $\overline{LE}$ 以及CLR具备 $+6V$ 容限，与 $V_{DD}$ 电源电压无关。MAX4802A为每个开关终端提供 $35k\Omega$ 放电电阻，用于对容性负载放电。

MAX4800A/MAX4802A 可直接替换Supertex HV2203和HV2303。该系列器件提供48引脚TQFP、26焊球CSBGA以及28引脚PLCC封装，所有器件均工作于 $0^{\circ}C$ 至 $+70^{\circ}C$ 商业级温度范围。

## 应用

超声成像  
打印机

## 订购信息/选型指南

PART	BLEED RESISTORS	SECOND SOURCE	PIN-PACKAGE
MAX4800ACXZ+*	No	—	26 CSBGA
MAX4800ACQI+	No	HV2203PJ-G	28 PLCC
MAX4800ACCM+*	No	HV2203FG-G	48 TQFP
MAX4802ACXZ+*	Yes	—	26 CSBGA
MAX4802ACQI+	Yes	HV2303PJ-G	28 PLCC
MAX4802ACCM+*	Yes	HV2303FG-G	48 TQFP

注：所有器件工作在 $0^{\circ}C$ 至 $+70^{\circ}C$ 商业级温度范围。

\*未来产品——供货状况请与工厂联系。

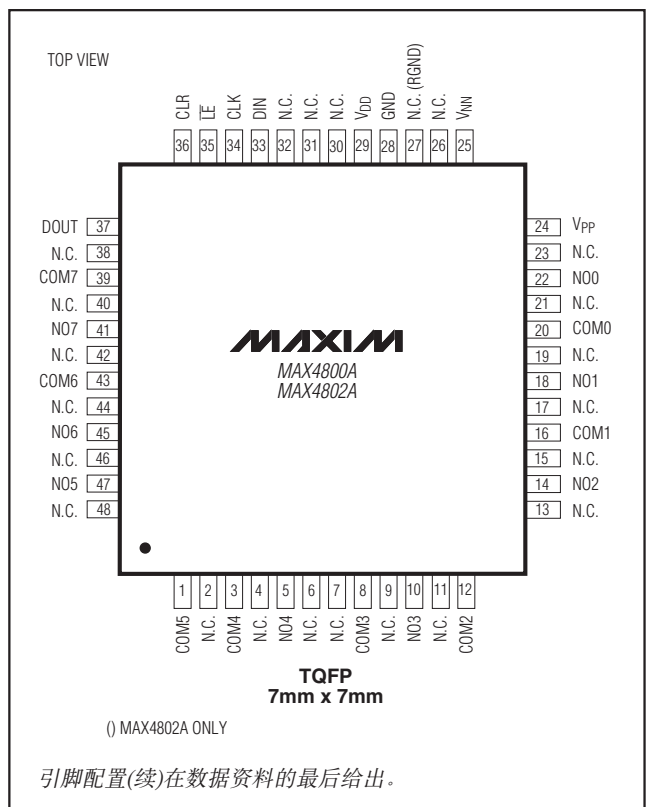
+表示无铅封装。

SPI是Motorola, Inc.的商标。

## 特性

- ◆ 20MHz快速SPI™接口
- ◆ Supertex HV2203的引脚兼容替代产品(MAX4800A)
- ◆ Supertex HV2303的引脚兼容替代产品(MAX4802A)
- ◆ 灵活的高压供电， $V_{PP} - V_{NN}$ 高达200V
- ◆ 低电荷注入、低电容的 $22\Omega$ 开关
- ◆ 直流至10MHz模拟信号频率范围
- ◆ 在5MHz下，关断隔离为-77dB
- ◆  $10\mu A$ 低静态电流
- ◆ 集成放电电阻(MAX4802A)
- ◆ 采用标准的PLCC、TQFP以及CSBGA封装

## 引脚配置



引脚配置(续)在数据资料的最后给出。



# 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

MAX4800A/MAX4802A

## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

(All voltages referenced to GND.)

V <sub>DD</sub> Logic Supply Voltage.....	-0.3V to +7V
V <sub>PP</sub> - V <sub>NN</sub> Supply Voltage.....	220V
V <sub>PP</sub> Positive Supply Voltage.....	-0.3V to (V <sub>NN</sub> + 220V)
V <sub>NN</sub> Negative Supply Voltage.....	+0.3V to -220V
Logic Inputs LE, CLR, CLK, DIN.....	-0.3V to +7V
DOUT.....	-0.3V to (V <sub>DD</sub> + 0.3V)
RGND (MAX4802A).....	-4.5V to +0.3V
COM <sub>-</sub> , NO <sub>-</sub> .....	V <sub>NN</sub> to V <sub>PP</sub>
Continuous Power Dissipation (T <sub>A</sub> = +70°C)	
26-Bump CSBGA (derate 11.8mW/°C above +70°C).....	941mW
28-Pin PLCC (derate 10.5mW/°C above +70°C).....	842mW
48-Pin TQFP (derate 22.7mW/°C above +70°C).....	1818mW

Junction-to-Case Thermal Resistance (θ<sub>JC</sub>) (Note 1)

26-Lead CSBGA .....	23°C/W
28-Lead PLCC .....	10°C/W
48-Lead TQFP .....	10°C/W

Junction-to-Ambient Thermal Resistance (θ<sub>JA</sub>) (Note 1)

26-Lead CSBGA .....	85°C/W
28-Lead PLCC .....	44°C/W
48-Lead TQFP .....	44°C/W

Operating Temperature Range.....

Storage Temperature Range.....

Junction Temperature.....

Lead Temperature (Soldering, 10s).....

Bump Temperature Lead-Free (Soldering).....

Bump Temperature Lead (Soldering).....

**Note 1:** Package thermal resistances were obtained using the method described in JEDEC specification JESD51-7, using a 4-layer board. For detailed information on package thermal considerations, refer to [www.maxim-ic.com.cn/thermal-tutorial](http://www.maxim-ic.com.cn/thermal-tutorial).

Stresses beyond those listed under "Absolute Maximum Ratings" may cause permanent damage to the device. These are stress ratings only, and functional operation of the device at these or any other conditions beyond those indicated in the operational sections of the specifications is not implied. Exposure to absolute maximum rating conditions for extended periods may affect device reliability.

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS

(V<sub>DD</sub> = +2.7V to +6V, V<sub>PP</sub> = +40V to (V<sub>NN</sub> + 200V), V<sub>NN</sub> = -40V to -160V, T<sub>A</sub> = T<sub>MIN</sub> to T<sub>MAX</sub>, unless otherwise noted. Typical values are at T<sub>A</sub> = +25°C.) (Note 2)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS			MIN	TYP	MAX	UNITS
<b>ANALOG SWITCH</b>								
Analog Signal Range	V <sub>COM-</sub> , V <sub>NO-</sub>	(Note 3)			V <sub>NN</sub> + 10		V <sub>PP</sub> - 10	V
Small-Signal Switch On-Resistance	R <sub>ONS</sub>	V <sub>PP</sub> = +40V, V <sub>NN</sub> = -160V, V <sub>COM-</sub> = 0	I <sub>COM</sub> = 5mA	T <sub>A</sub> = 0°C			30	Ω
				T <sub>A</sub> = +25°C		26	38	
				T <sub>A</sub> = +70°C			48	
			I <sub>COM</sub> = 200mA	T <sub>A</sub> = 0°C			25	
				T <sub>A</sub> = +25°C		22	27	
				T <sub>A</sub> = +70°C			32	
		V <sub>PP</sub> = +100V, V <sub>NN</sub> = -100V, V <sub>COM-</sub> = 0	I <sub>COM</sub> = 5mA	T <sub>A</sub> = 0°C			25	
				T <sub>A</sub> = +25°C		22	27	
				T <sub>A</sub> = +70°C			30	
			I <sub>COM</sub> = 200mA	T <sub>A</sub> = 0°C			18	
				T <sub>A</sub> = +25°C		18	24	
				T <sub>A</sub> = +70°C			27	
V <sub>PP</sub> = +160V, V <sub>NN</sub> = -40V	I <sub>COM</sub> = 5mA	T <sub>A</sub> = 0°C			23			
		T <sub>A</sub> = +25°C		20	25			
		T <sub>A</sub> = +70°C			30			
	I <sub>COM</sub> = 200mA	T <sub>A</sub> = 0°C			22			
		T <sub>A</sub> = +25°C		16	25			
		T <sub>A</sub> = +70°C			27			

## 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

MAX4800A/MAX4802A

### ELECTRICAL CHARACTERISTICS (continued)

( $V_{DD} = +2.7V$  to  $+6V$ ,  $V_{PP} = +40V$  to  $(V_{NN} + 200V)$ ,  $V_{NN} = -40V$  to  $-160V$ ,  $T_A = T_{MIN}$  to  $T_{MAX}$ , unless otherwise noted. Typical values are at  $T_A = +25^\circ C$ .) (Note 2)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Small-Signal Switch On-Resistance Matching	$\Delta R_{ONS}$	$V_{PP} = +100V$ , $V_{NN} = -100V$ , $V_{COM\_} = 0$ , $I_{COM} = 5mA$		5	20	%
Large-Signal Switch On-Resistance	$R_{ONL}$	$V_{COM\_} = V_{PP} - 10V$ , $I_{COM} = 1A$		15		$\Omega$
Shunt Resistance (MAX4802A only)	$R_{INT}$	$NO\_$ or $COM\_$ to $RGND$ , switch off	30	35	50	$k\Omega$
Switch-Off Leakage	$I_{COM\_ (OFF)}$ , $I_{NO\_ (OFF)}$	$V_{COM\_}$ , $V_{NO\_} = V_{PP} - 10V$ or unconnected; (MAX4800A only)		0	2 10	$\mu A$
Switch-Off DC Offset		$R_L = 100k\Omega$ (MAX4800A), no load (MAX4802A)		0	10	mV
Switch-On DC Offset		$R_L = 100k\Omega$ (MAX4800A), no load (MAX4802A)		0	10	mV
Switch-Output Peak Current (Note 4)		$I_{COM\_}$ duty cycle $\leq 0.1\%$	$T_A = 0^\circ C$ 3 $T_A = +25^\circ C$ 2 3 $T_A = +70^\circ C$ 2			A
Switch-Output Isolation Diode Current		300ns pulse width, 2% duty cycle (Note 4)	300			mA
<b>SWITCH DYNAMIC CHARACTERISTICS</b>						
Off-Isolation (Note 4)	$V_{ISO}$	$f = 5MHz$ , $R_L = 1k\Omega$ , $C_L = 15pF$	-30	-33		dB
		$f = 5MHz$ , $R_L = 50\Omega$	-58	-77		
Crosstalk	$V_{CT}$	$f = 5MHz$ , $R_L = 50\Omega$ (Note 4)	-60	-80		dB
$COM\_$ , $NO\_$ Off-Capacitance	$C_{COM\_ (OFF)}$ , $C_{NO\_ (OFF)}$	$V_{COM\_} = 0$ , $V_{NO\_} = 0$ , $f = 1MHz$ (Note 4)	4	11	18	pF
$COM\_$ On-Capacitance	$C_{COM\_ (ON)}$	$V_{COM\_} = 0$ , $f = 1MHz$ (Note 4)	20	36	56	pF
Output Voltage Spike	$V_{SPK}$	$R_L = 50\Omega$ (Note 4)	-150		+150	mV
Charge Injection (MAX4802A only)	Q	$V_{PP} = +40V$ , $V_{NN} = -160V$ , $V_{COM\_} = 0$		820		pC
		$V_{PP} = +100V$ , $V_{NN} = -100V$ , $V_{COM\_} = 0$		600		
		$V_{PP} = +160V$ , $V_{NN} = -40V$ , $V_{COM\_} = 0$		350		
<b>LOGIC LEVELS</b>						
Logic-Input Low Voltage	$V_{IL}$				0.75	V
Logic-Input High Voltage	$V_{IH}$		$V_{DD} - 0.75$			V
Logic Input Capacitance	$C_{IN}$	(Note 4)			10	pF
Logic Input Leakage	$I_{IN}$		-1		+1	$\mu A$
DOOUT Low Voltage	$V_{OL}$	$I_{SINK} = 1mA$			0.4	V

# 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

MAX4800A/MAX4802A

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS (continued)

( $V_{DD} = +2.7V$  to  $+6V$ ,  $V_{PP} = +40V$  to  $(V_{NN} + 200V)$ ,  $V_{NN} = -40V$  to  $-160V$ ,  $T_A = T_{MIN}$  to  $T_{MAX}$ , unless otherwise noted. Typical values are at  $T_A = +25^\circ C$ .) (Note 2)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS			MIN	TYP	MAX	UNITS
DOUT High Voltage	$V_{OH}$	$I_{SOURCE} = 0.75mA$			$V_{DD} - 0.5$			V
<b>POWER SUPPLIES</b>								
$V_{DD}$ Supply Voltage	$V_{DD}$				2.7		6.0	V
$V_{PP}$ Supply Voltage	$V_{PP}$				40		$V_{NN} + 200$	V
$V_{NN}$ Supply Voltage	$V_{NN}$				-160		-15	V
$V_{DD}$ Supply Quiescent Current	$I_{DDQ}$	$V_{IL} = 0V$ , $V_{IH} = V_{PSD}$ , $f_{CLK} = 0$					3	$\mu A$
$V_{DD}$ Supply Dynamic Current	$I_{DD}$	$V_{DD} = +5V$ , $V_{IL} = 0V$ , $V_{IH} = +5V$ , $f_{CLK} = 5MHz$					2	mA
$V_{PP}$ Supply Quiescent Current	$I_{PPQ}$	All switches remain on or off, $I_{COM\_}(ON) = 5mA$				10	50	$\mu A$
$V_{PP}$ Supply Dynamic Current	$I_{PP}$	50kHz output switching frequency with no load	$V_{PP} = +40V$ , $V_{NN} = -160V$	$T_A = 0^\circ C$			6.5	mA
				$T_A = +25^\circ C$			6.5	
				$T_A = +70^\circ C$			6.5	
			$V_{PP} = +100V$ , $V_{NN} = -100V$	$T_A = 0^\circ C$			4.0	
				$T_A = +25^\circ C$			4.0	
				$T_A = +70^\circ C$			4.0	
			$V_{PP} = +160V$ , $V_{NN} = -40V$	$T_A = 0^\circ C$			4.0	
				$T_A = +25^\circ C$			4.0	
				$T_A = +70^\circ C$			4.0	
$V_{NN}$ Supply Quiescent Current	$I_{NNQ}$	All switches remain on or off, $I_{COM\_}(ON) = 5mA$				10	50	$\mu A$
$V_{NN}$ Supply Dynamic Current	$I_{NN}$	50kHz output switching frequency with no load	$V_{PP} = +40V$ , $V_{NN} = -160V$	$T_A = 0^\circ C$			6.5	mA
				$T_A = +25^\circ C$			6.5	
				$T_A = +70^\circ C$			6.5	
			$V_{PP} = +100V$ , $V_{NN} = -100V$	$T_A = 0^\circ C$			4.0	
				$T_A = +25^\circ C$			4.0	
				$T_A = +70^\circ C$			4.0	
			$V_{PP} = +160V$ , $V_{NN} = -40V$	$T_A = 0^\circ C$			4.0	
				$T_A = +25^\circ C$			4.0	
				$T_A = +70^\circ C$			4.0	

## 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

MAX4800A/MAX4802A

### TIMING CHARACTERISTICS

( $V_{DD} = +2.7V$  to  $+6V$ ,  $V_{PP} = +40V$  to  $(V_{NN} + 200V)$ ,  $V_{NN} = -40V$  to  $-160V$ ,  $T_A = T_{MIN}$  to  $T_{MAX}$ , unless otherwise noted. Typical values are at  $T_A = +25^\circ C$ .) (Note 2)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
<b>ANALOG SWITCH</b>						
Turn-On Time	$t_{ON}$	$V_{NO\_} = V_{PP} - 10V$ , $R_L = 10k\Omega$ , $V_{NN} = -40V$ to $-160V$			5	$\mu s$
Turn-Off Time	$t_{OFF}$	$V_{NO\_} = V_{PP} - 10V$ , $R_L = 10k\Omega$ , $V_{NN} = -40V$ to $-160V$			5	$\mu s$
Output Switching Frequency	$f_{SW}$	Duty cycle = 50%			50	kHz
Maximum $V_{COM\_}$ , $V_{NO\_}$ Slew Rate	$dV/dt$	(Note 4)	20			V/ns
<b>LOGIC TIMING</b> (Figure 1)						
CLK Frequency	$f_{CLK}$	Daisy chaining	$V_{DD} = +5V \pm 10\%$		20	MHz
			$V_{DD} = +3V \pm 10\%$		10	
DIN to CLK Setup Time	$t_{DS}$	$V_{DD} = +5V \pm 10\%$			10	ns
		$V_{DD} = +3V \pm 10\%$			16	
DIN to CLK Hold Time	$t_{DH}$	$V_{DD} = +5V \pm 10\%$		3		ns
		$V_{DD} = +3V \pm 10\%$		3		
CLK to $\overline{LE}$ Setup Time	$t_{CS}$	$V_{DD} = +5V \pm 10\%$		36		ns
		$V_{DD} = +3V \pm 10\%$		65		
$\overline{LE}$ Low Pulse Width	$t_{WL}$	$V_{DD} = +5V \pm 10\%$		14		ns
		$V_{DD} = +3V \pm 10\%$		22		
CLR High Pulse Width	$t_{WC}$	$V_{DD} = +5V \pm 10\%$		20		ns
		$V_{DD} = +3V \pm 10\%$		40		
CLK Rise and Fall Times (Note 4)	$t_R, t_F$	$V_{DD} = +5V \pm 10\%$			50	ns
		$V_{DD} = +3V \pm 10\%$			50	
CLK to DOUT Delay	$t_{DO}$	$V_{DD} = +5V \pm 10\%$ , $C_L \leq 20pF$	6		42	ns
		$V_{DD} = +3V \pm 10\%$ , $C_L \leq 20pF$	12		80	

**Note 2:** Specifications at  $0^\circ C$  are guaranteed by correlation and design.

**Note 3:** The analog signal input  $V_{COM\_}$  and  $V_{NO\_}$  must satisfy  $V_{NN} \leq (V_{COM\_}, V_{NO\_}) \leq V_{PP}$ , or remain unconnected during power-up and power-down.

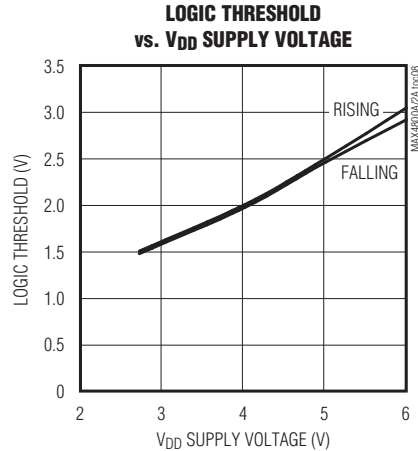
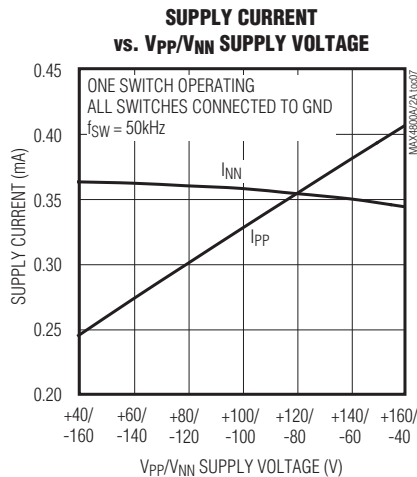
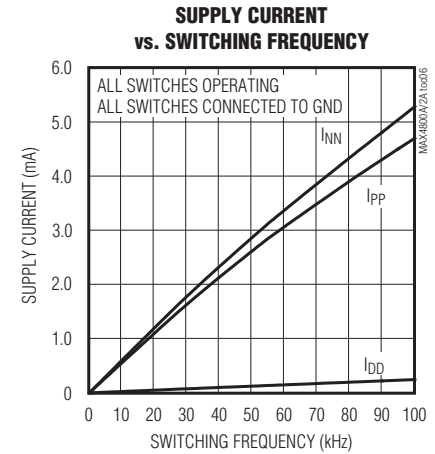
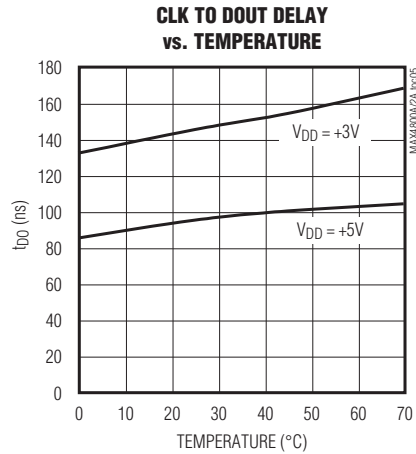
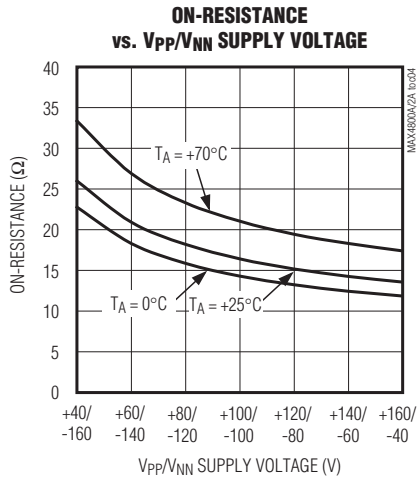
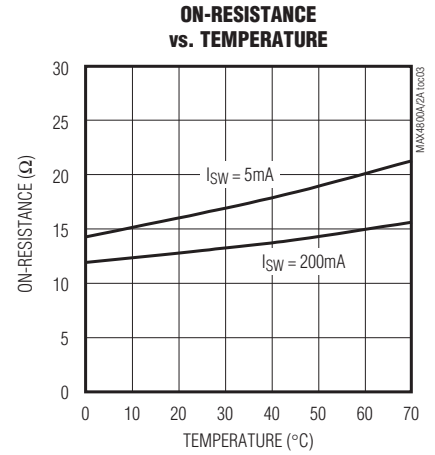
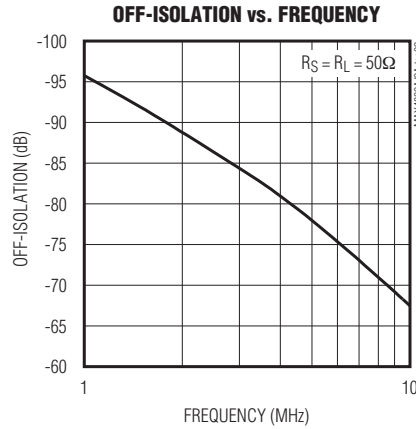
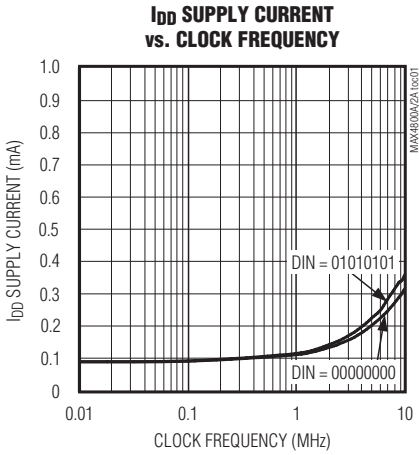
**Note 4:** Guaranteed by design and characterization, not production tested.

# 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

典型工作特性

( $V_{DD} = +5V$ ,  $V_{PP} = +100V$ ,  $V_{NN} = -100V$ ,  $T_A = +25^\circ C$ , unless otherwise noted.)

MAX4800A/MAX4802A



## 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

引脚说明

MAX4800A/MAX4802A

引脚			名称	功能
MAX4800A TQFP	MAX4800A CSBGA	MAX4800A PLCC		
1	E4	26	COM5	模拟开关5—公共端。
2, 4, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 26, 27, 30, 31, 32, 38, 40, 42, 44, 46, 48	D6	9, 11, 15	N.C.	无连接，没有内部连接。
3	E1	27	COM4	模拟开关4—公共端。
5	E3	28	NO4	模拟开关4—常开端。
8	D1	1	COM3	模拟开关3—公共端。
10	D3	2	NO3	模拟开关3—常开端。
12	D4	3	COM2	模拟开关2—公共端。
14	C3	4	NO2	模拟开关2—常开端。
16	C4	5	COM1	模拟开关1—公共端。
18	A4	6	NO1	模拟开关1—常开端。
20	C5	7	COM0	模拟开关0—公共端。
22	D5	8	NO0	模拟开关0—常开端。
24	C6	10	V <sub>PP</sub>	高压电源正极，通过一只大于或等于0.1μF的陶瓷电容将V <sub>PP</sub> 旁路至GND。
25	C7	12	V <sub>NN</sub>	高压电源负极，通过一只大于或等于0.1μF的陶瓷电容将V <sub>NN</sub> 旁路至GND。
28	D7	13	GND	地。
29	D9	14	V <sub>DD</sub>	数字电源，通过一只大于或等于0.1μF的陶瓷电容将V <sub>DD</sub> 旁路至GND。
33	E9	16	DIN	串行数据输入。
34	E7	17	CLK	串行时钟输入。
35	E6	18	$\overline{LE}$	锁存使能输入，低电平有效。
36	F7	19	CLR	锁存清零输入。
37	F6	20	DOOUT	串行数据输出。
39	E5	21	COM7	模拟开关7—公共端。
41	F5	22	NO7	模拟开关7—常开端。
43	F4	23	COM6	模拟开关6—公共端。
45	H4	24	NO6	模拟开关6—常开端。
47	F3	25	NO5	模拟开关5—常开端。

# 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

MAX4800A/MAX4802A

引脚说明(续)

引脚			名称	功能
MAX4802A TQFP	MAX4802A CSBGA	MAX4802A PLCC		
1	E4	26	COM5	模拟开关5—公共端。
2, 4, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 26, 30, 31, 32, 38, 40, 42, 44, 46, 48	—	9, 15	N.C.	无连接，没有内部连接。
3	E1	27	COM4	模拟开关4—公共端。
5	E3	28	NO4	模拟开关4—常开端。
8	D1	1	COM3	模拟开关3—公共端。
10	D3	2	NO3	模拟开关3—常开端。
12	D4	3	COM2	模拟开关2—公共端。
14	C3	4	NO2	模拟开关2—常开端。
16	C4	5	COM1	模拟开关1—公共端。
18	A4	6	NO1	模拟开关1—常开端。
20	C5	7	COM0	模拟开关0—公共端。
22	D5	8	NO0	模拟开关0—常开端。
24	C6	10	V <sub>PP</sub>	高压电源正极，通过一只大于或等于0.1μF的陶瓷电容将V <sub>PP</sub> 旁路至GND。
25	C7	12	V <sub>NN</sub>	高压电源负极，通过一只大于或等于0.1μF的陶瓷电容将V <sub>NN</sub> 旁路至GND。
27	D6	11	RGND	放电电阻地。
28	D7	13	GND	地。
29	D9	14	V <sub>DD</sub>	数字电源，通过一只大于或等于0.1μF的陶瓷电容将V <sub>DD</sub> 旁路至GND。
33	E9	16	DIN	串行数据输入。
34	E7	17	CLK	串行时钟输入。
35	E6	18	$\overline{LE}$	锁存使能输入，低电平有效。
36	F7	19	CLR	锁存清零输入。
37	F6	20	DOOUT	串行数据输出。
39	E5	21	COM7	模拟开关7—公共端。
41	F5	22	NO7	模拟开关7—常开端。
43	F4	23	COM6	模拟开关6—公共端。
45	H4	24	NO6	模拟开关6—常开端。
47	F3	25	NO5	模拟开关5—常开端。



## 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

MAX4800A/MAX4802A

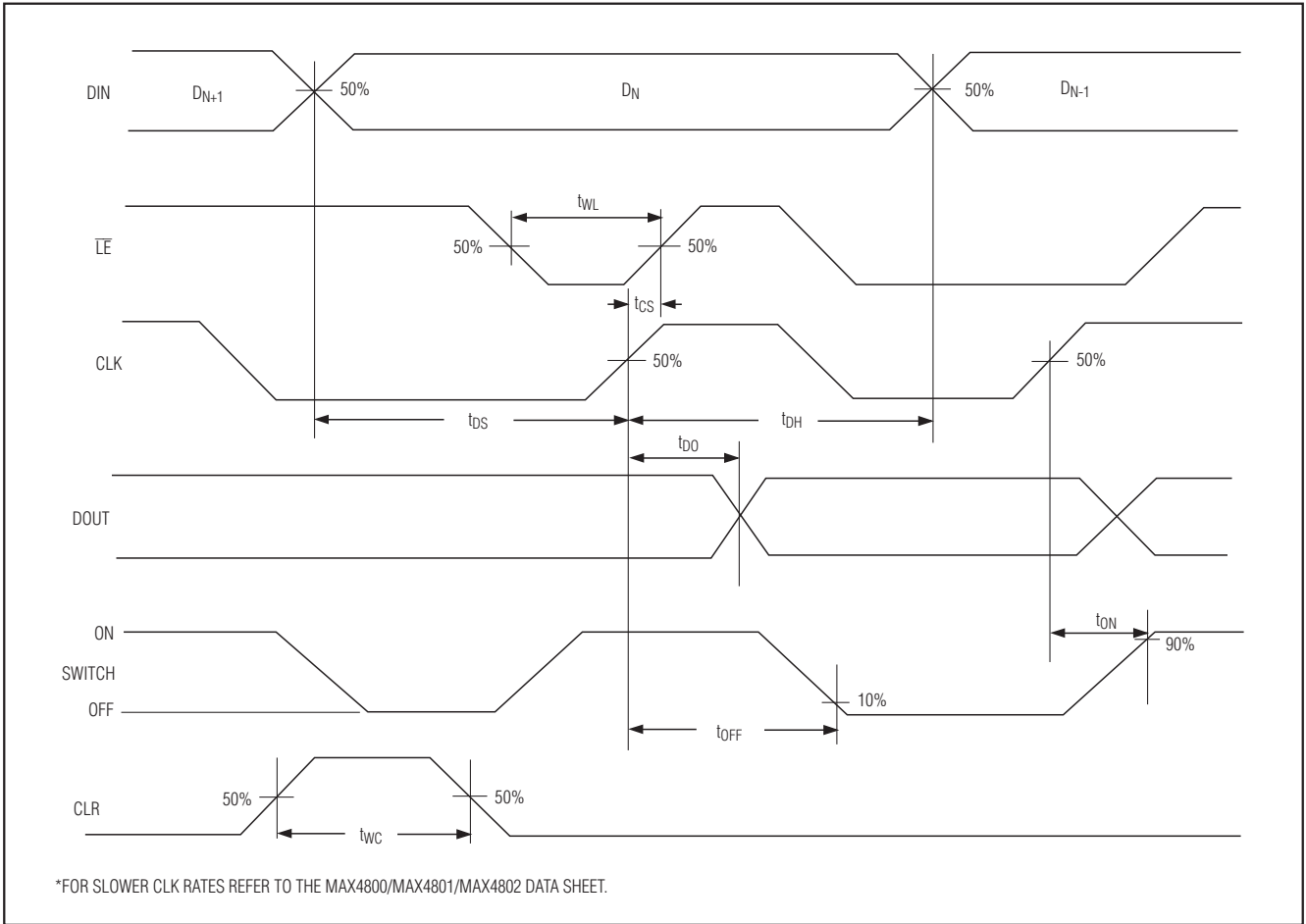


图1. 串口时序\*

### 详细说明

MAX4800A/MAX4802A为超声成像和打印机应用提供8通道高压开关。器件采用BCDMOS工艺，提供8个高压、低电荷注入SPST开关，由20MHz串行接口控制。数据被移入内部8位移位寄存器，并通过带使能和清除控制的可编程锁存器保持数据。上电复位功能确保所有开关在上电时为开启状态。

MAX4800A/MAX4802A可采用宽范围的高压电源供电，包括： $V_{PP}/V_{NN} = +100V/-100V$ 、 $+185V/-15V$ 或 $+40V/-160V$ 。数字接口工作于独立的 $+2.7V$ 至 $+6V$   $V_{DD}$ 电源。数字输入DIN、CLK、LE以及CLR具备 $+6V$ 容限，与 $V_{DD}$ 电源电压无关。MAX4802A为每个开关终端提供 $35k\Omega$ 放电电阻，用于对容性负载进行放电。

MAX4800A/MAX4802A可分别直接替换Supertex HV2203和HV2303。

### 模拟开关

MAX4800A/MAX4802A可接受峰峰值范围为 $V_{NN} + 10V$ 至 $V_{PP} - 10V$ 的模拟信号，上电、掉电期间需要确保模拟开关输入断开或满足条件： $V_{NN} \leq (V_{COM\_}, V_{NO\_}) \leq V_{PP}$ 。

### 高压电源

MAX4800A/MAX4802A允许较宽的高压供电范围，能够在 $-160V$ 至 $-15V$ 的 $V_{NN}$ 和 $+40V$ 至 $(V_{NN} + 200V)$ 的 $V_{PP}$ 下工作。 $V_{NN}$ 接GND(单电源供电)时，器件可工作在高达 $+200V$ 的 $V_{PP}$ 下。无需保证 $V_{PP}$ 和 $V_{NN}$ 高压电源对称，但两者压差 $V_{PP} - V_{NN}$ 不能超过 $200V$ 。

## 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

MAX4800A/MAX4802A

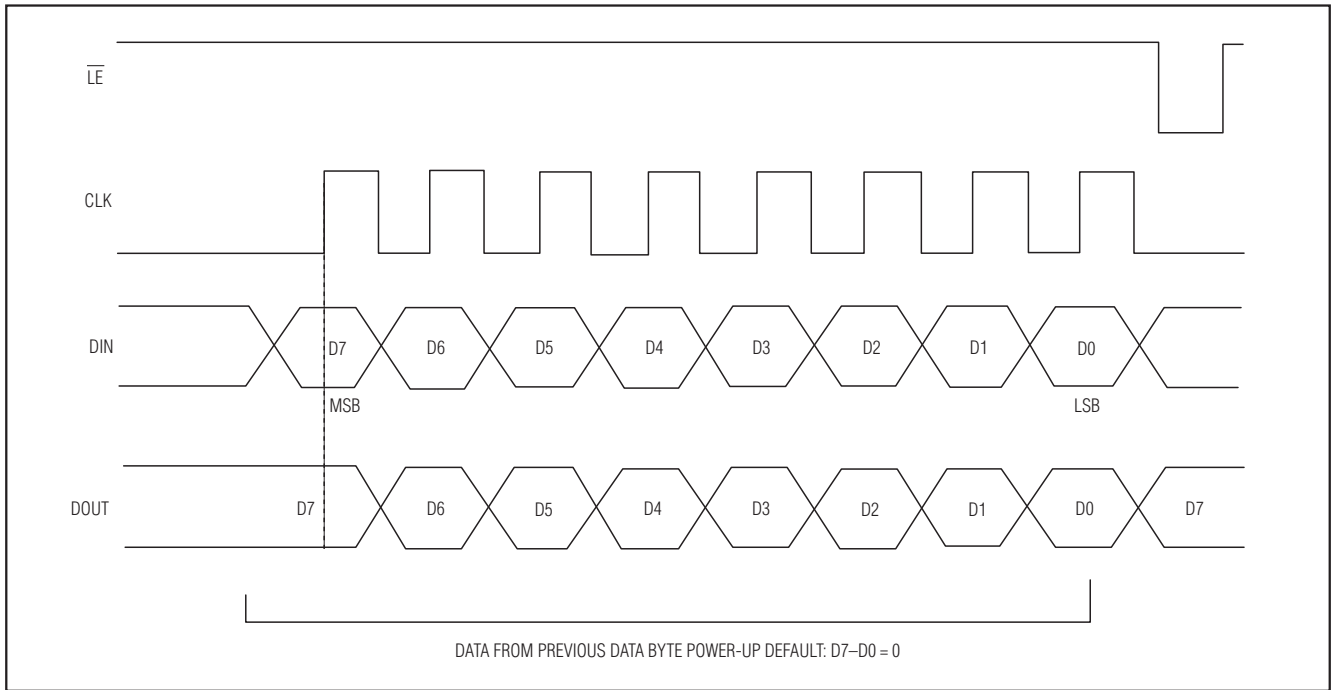


图2. 锁存使能接口时序

### 放电电阻(MAX4802A)

MAX4802A具有集成的35kΩ放电电阻，以便对容性负载(如压电传感器)放电。每个模拟开关通过一个放电电阻接至RGND。

### 串行接口

MAX4800A/MAX4802A通过串口控制，带有一个8位串行移位寄存器和透明传输锁存器。8个数据位分别控制一路模拟开关(见表1)，DIN上的数据在CLK的上升沿移入移位寄存器，最高有效位(MSB)在前。数据在CLK的上升沿从移位寄存器移出至DOUT端，DIN的状态在延迟8个时钟周期后出现在DOUT端(见图1和图2)。

### 锁存使能( $\overline{LE}$ )

驱动 $\overline{LE}$ 为逻辑低电平，将改变锁存器内容，并更新高压开关的状态(图2)。驱动 $\overline{LE}$ 为逻辑高电平，将保持锁存器内容并可防止开关状态的改变。为降低时钟耦合噪声，在数据移入移位寄存器时将 $\overline{LE}$ 置为逻辑高电平。数据移位寄存器加载有效数据后，将 $\overline{LE}$ 置为低电平，使移位寄存器内容装载到锁存器。

### 锁存清零(CLR)

MAX4800A/MAX4802A具有锁存清零输入，CLR置为逻辑高电平时将锁存器的内容复位至零，打开所有开关。CLR不影响数据移位寄存器的内容。 $\overline{LE}$ 置为逻辑低电平时，将移位寄存器的内容重新加载到锁存器。

### 上电复位

MAX4800A/MAX4802A具有上电复位电路，以确保所有开关在上电时为开路状态。上电时，内部8位串行移位寄存器和锁存器均清零。

## 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

MAX4800A/MAX4802A

表1. 串口编程

DATA BITS								CONTROL BITS		FUNCTION								
D0 (LSB)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7 (MSB)	$\overline{LE}$	CLR	SW0	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	
L								L	L	OFF								
H								L	L	ON								
	L							L	L		OFF							
	H							L	L		ON							
		L						L	L			OFF						
		H						L	L			ON						
			L					L	L				OFF					
			H					L	L				ON					
				L				L	L					OFF				
				H				L	L					ON				
					L			L	L						OFF			
					H			L	L						ON			
						L		L	L							OFF		
						H		L	L							ON		
							L	L	L								OFF	
							H	L	L								ON	
X	X	X	X	X	X	X	X	H	L	HOLD PREVIOUS STATE								
X	X	X	X	X	X	X	X	X	H	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

X = 无关。

### 应用信息

### 电源排序和旁路

#### 逻辑电平

MAX4800A/MAX4802A 数字接口输入CLK、DIN、 $\overline{LE}$ 和CLR可承受高达+6V的电压，与 $V_{DD}$ 电源无关，可兼容于更高电压的控制器。

MAX4800A/MAX4802A无需特定的 $V_{DD}$ 、 $V_{PP}$ 和 $V_{NN}$ 电源上电顺序；但在上电和断电过程中必须断开模拟开关的输入，或确保其满足 $V_{NN} \leq (V_{COM\_}, V_{NO\_}) \leq V_{PP}$ 。利用一只0.1 $\mu$ F的陶瓷电容旁路 $V_{DD}$ 、 $V_{NN}$ 和 $V_{PP}$ 至GND，并尽量靠近器件放置电容。

#### 多个器件的菊链方式

数字输出DOUT允许多个MAX4800A/MAX4802A器件按照菊链方式连接(图3)，每个器件的DOUT连接到链路中后续器件的DIN。将所有器件的CLK、 $\overline{LE}$ 和CLR输入连接在一起，并将 $\overline{LE}$ 置为逻辑低电平，以同时更新所有器件。驱动CLR至高电平，可同时断开所有开关。附加的移位寄存器可以串接在MAX4800A/MAX4802A数据链路的任意位置。

### 芯片信息

PROCESS: BCDMOS

## 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

MAX4800A/MAX4802A

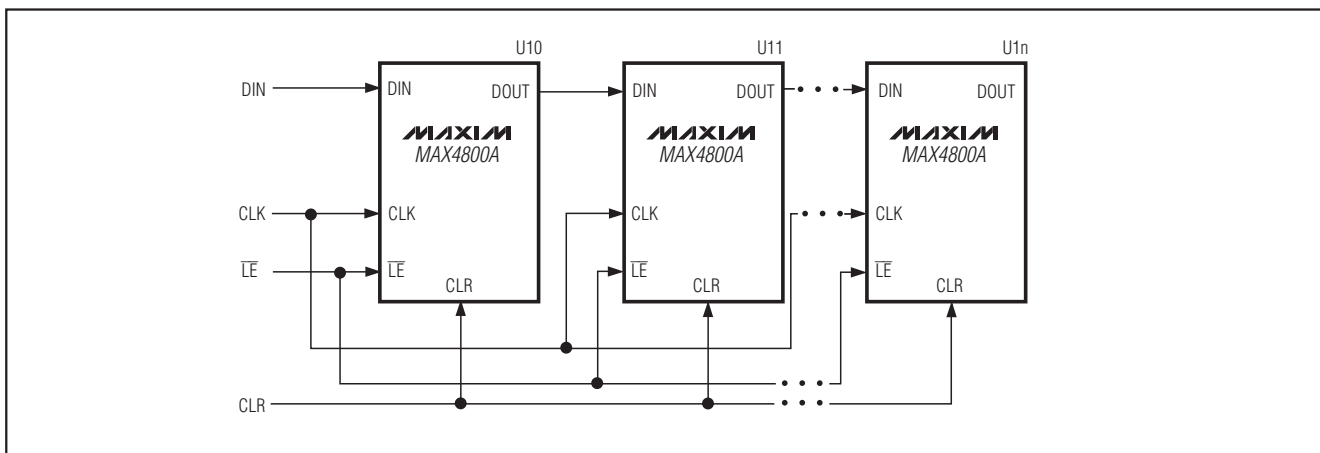
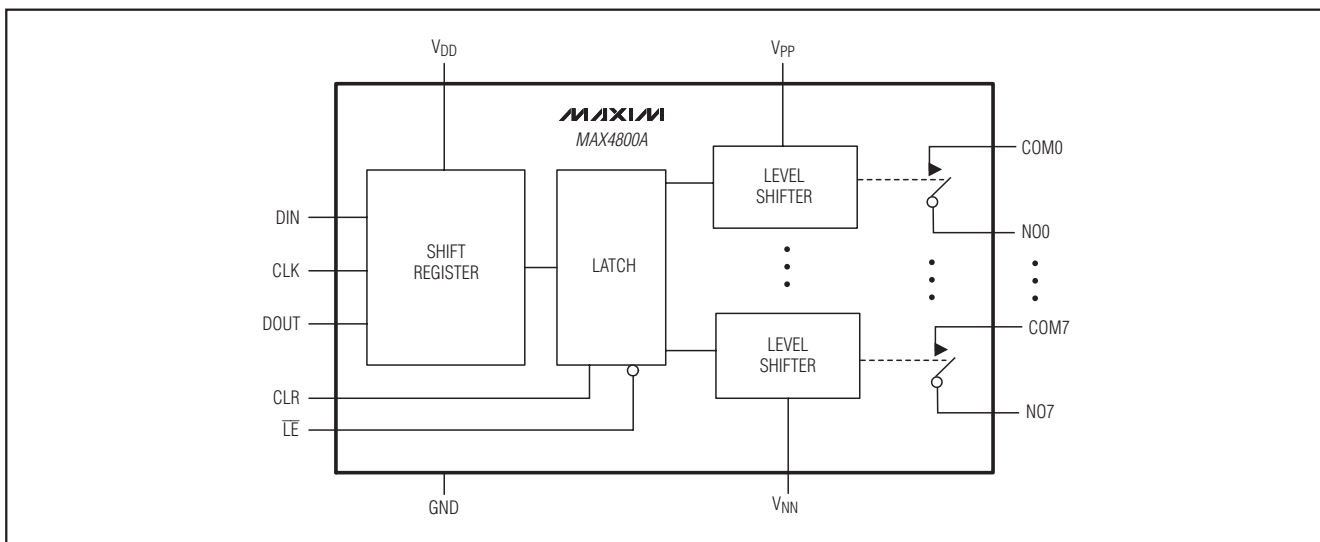


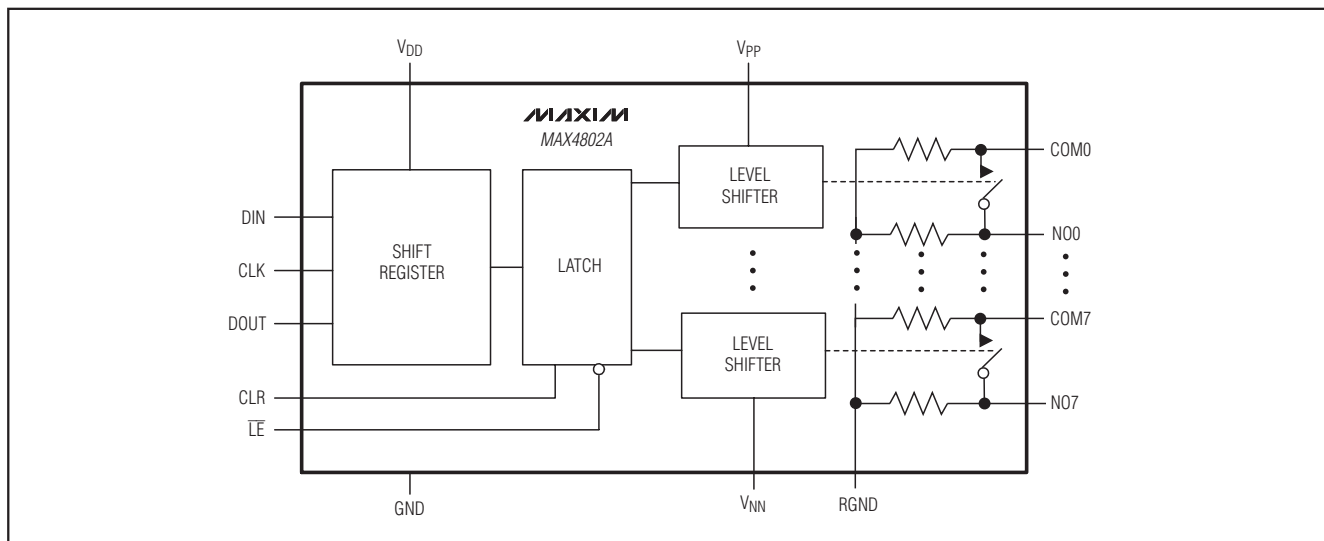
图3. 采用菊花链方式连接多个器件

### 功能框图



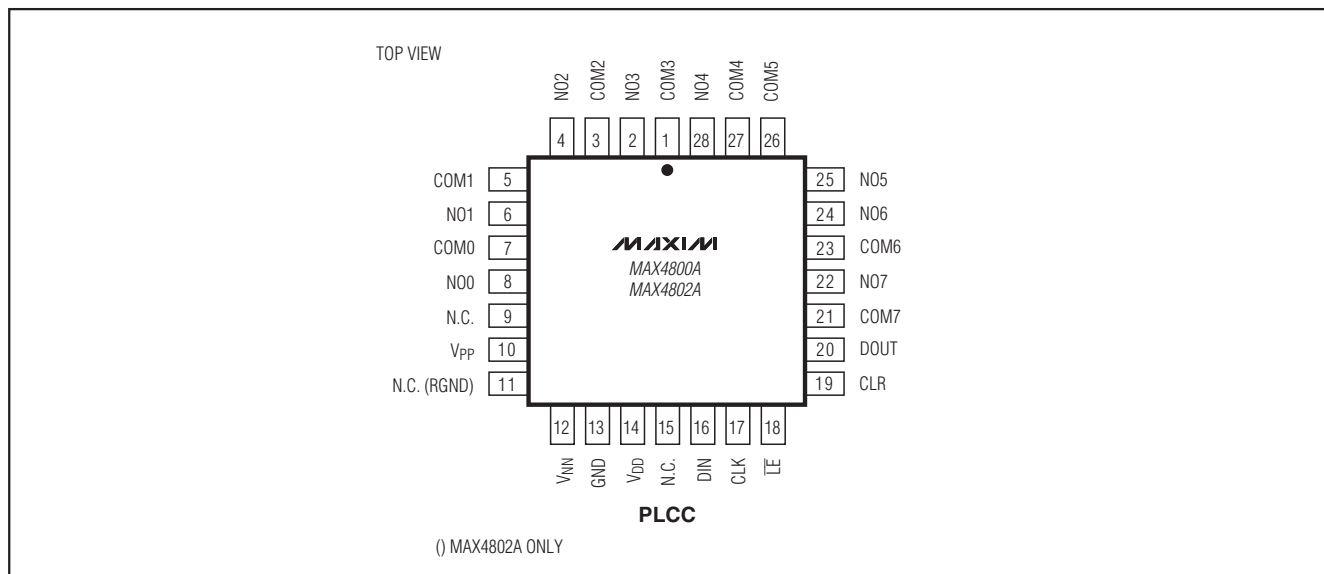
## 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

功能框图(续)



MAX4800A/MAX4802A

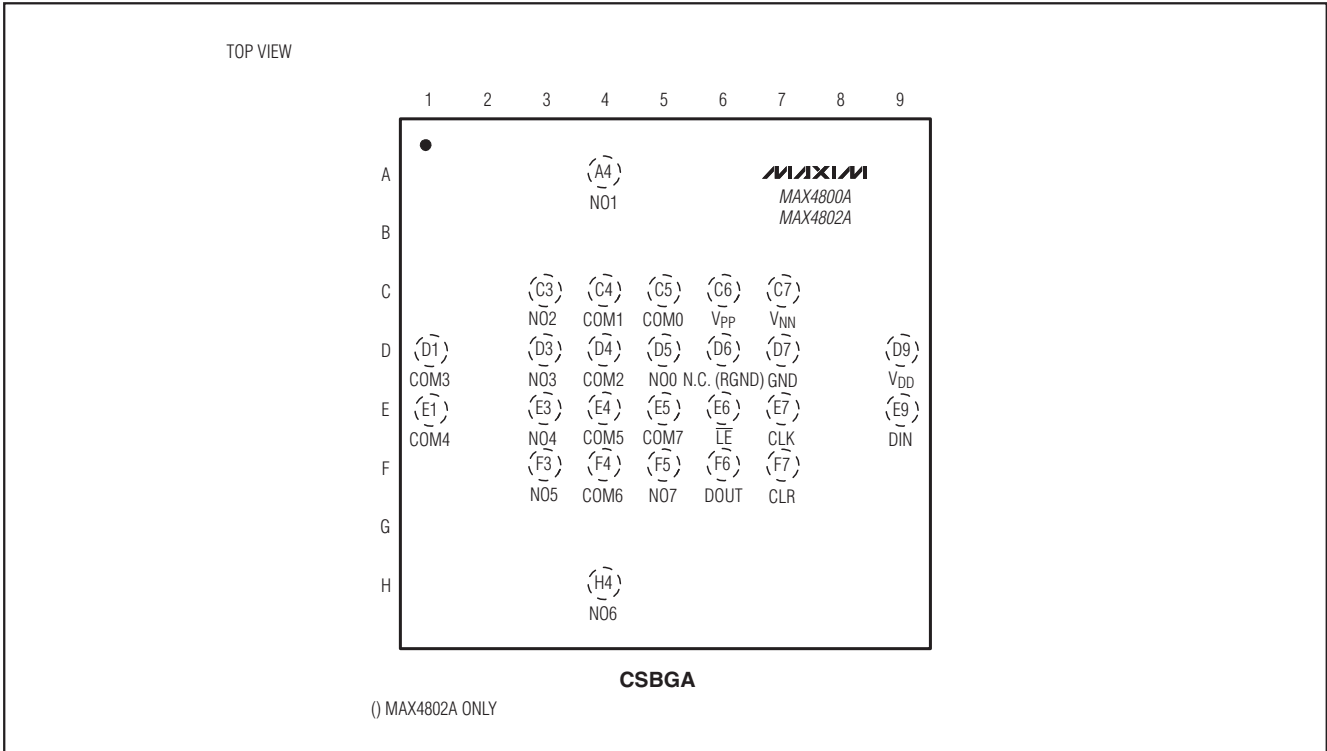
引脚配置(续)



低电荷注入、8通道、高压模拟开关，  
提供20MHz串行接口

MAX4800A/MAX4802A

引脚配置(续)



## 低电荷注入、8通道、高压模拟开关， 提供20MHz串行接口

封装信息

如需最近的封装外形信息，请查询 [www.maxim-ic.com.cn/packages](http://www.maxim-ic.com.cn/packages)。

封装类型	封装编码	文档编号
26 CSBGA	X07265-1	<b>21-0158</b>
28 PLCC	Q28-13	<b>21-0049</b>
48 TQFP	C48-6	<b>21-0054</b>

MAX4800A/MAX4802A

### Maxim北京办事处

北京 8328信箱 邮政编码 100083

免费电话：800 810 0310

电话：010-6211 5199

传真：010-6211 5299

Maxim不对Maxim产品以外的任何电路使用负责，也不提供其专利许可。Maxim保留在任何时间、没有任何通报的前提下修改产品资料和规格的权利。

**Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600** \_\_\_\_\_ 15

© 2008 Maxim Integrated Products

**MAXIM** 是 Maxim Integrated Products, Inc. 的注册商标。

项目开发 芯片解密 零件配单 TEL:15013652265 QQ:38537442