

MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、 满摆幅I/O运算放大器

概述

MAX44259/MAX44260/MAX44261/MAX44263具有高速、高精度、低噪声、低电压特性，可理想用于大多数便携设备和工业设备中的信号处理，如：信号滤波和放大。

器件的满摆幅输入/输出以及低噪声特性确保满足12位至14位SAR ADC驱动的最大动态范围要求。与传统的满摆幅输入架构不同，由于采用低噪电荷泵对输入级进行优化，输入没有交越失真。

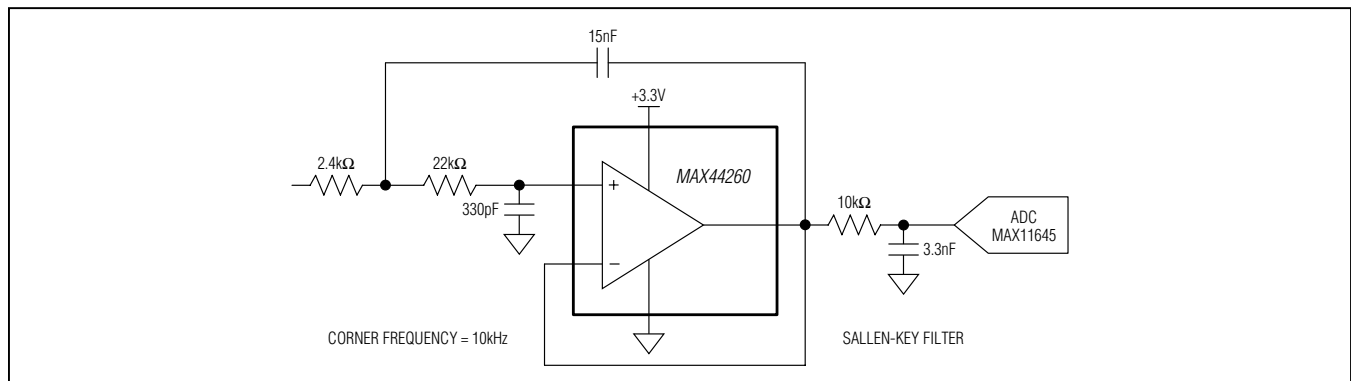
为进一步降低功耗，MAX44260具有快速上电关断模式；MAX44261提供了一个独特的按需校准引脚，用户可触发调节输入失调电压。MAX44263为双通道放大器。

该系列器件采用1.8V至5.5V供电，工作在-40°C至+125°C温度范围，在0°C至+70°C范围内，工作电压可低至1.7V。MAX44259采用5引脚SOT23封装。MAX44260/MAX44261采用小尺寸、6引脚SC70封装，MAX44260还提供1mm x 1.5mm、薄型μDFN（超薄LGA）封装。MAX44263采用小尺寸、8引脚SC70封装。

产品专利信息请参见：www.maximintegrated.com/products/patents。

订购信息在数据资料的最后给出。

典型应用电路



优势和特性

- 低噪声提高系统精度
 - 低输入电压噪声密度：12.7nV/√Hz
 - 低输入电流噪声密度：1.2fA/√Hz
 - 50μV (最大值) V_{OS} @ +25°C
 - 总谐波失真低至110dB
- 15MHz单位增益带宽支持宽带应用
- 低功耗延长便携设备的电池寿命
 - 低输入偏置电流：500fA
 - 每路放大器静态电流：750μA
 - 关断模式下电源电流小于1μA
- 按需校准 V_{OS} (MAX44261)
- 节省电路板面积
 - 小尺寸、2mm x 2mm SC70和1mm x 1.5mm薄型μDFN (MAX44260)和SOT23 (MAX44259)封装
- 1.8V至5.5V宽电源范围简化电源要求

应用

- 笔记本电脑
- 3G/4G手机
- 便携式媒体播放器
- 便携式医疗设备
- 电池供电设备
- 模/数转换器缓冲器
- 互阻放大器

本文是英文数据资料的译文，文中可能存在翻译上的不准确或错误。如需进一步确认，请在您的设计中参考英文资料。

有关价格、供货及订购信息，请联络Maxim亚洲销售中心：10800 852 1249 (北中国区)，10800 152 1249 (南中国区)，或访问Maxim的中文网站：www.maximintegrated.com/cn。

MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、 满摆幅I/O运算放大器

Absolute Maximum Ratings

IN+, IN-, OUT ($V_{SS} - 0.3V$) to ($V_{DD} + 0.3V$)
 V_{DD} to V_{SS} -0.3V to +6V
 SHDN, CAL -0.3V to +6V
 Output to Short-Circuit Ground Duration 10s
 Continuous Input Current into Any Pin $\pm 20mA$
 Continuous Power Dissipation ($T_A = +70^\circ C$)
 SC70 (derate 3.1mW/ $^\circ C$ above $+70^\circ C$) 245mW

SOT23 (derate 3.9mW/ $^\circ C$ above $+70^\circ C$) 312.6mW
 6-Pin Thin μ DFN (Ultra-Thin LGA)
 (derate 2.1mW/ $^\circ C$ above $+70^\circ C$) 110.2mW
 Operating Temperature Range $-40^\circ C$ to $+125^\circ C$
 Junction Temperature $+150^\circ C$
 Lead Temperature (soldering, 10s) $+300^\circ C$
 Soldering Temperature (reflow) $+260^\circ C$

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.

Package Thermal Characteristics (Note 1)

SC70

Junction-to-Ambient Thermal Resistance (θ_{JA}) 326.5 $^\circ C/W$
 Junction-to-Case Thermal Resistance (θ_{JC}) 115 $^\circ C/W$

SOT23

Junction-to-Ambient Thermal Resistance (θ_{JA}) 255.9 $^\circ C/W$
 Junction-to-Case Thermal Resistance (θ_{JC}) 81 $^\circ C/W$

Thin μ DFN (Ultra-Thin LGA)

Junction-to-Ambient Thermal Resistance (θ_{JA}) 470 $^\circ C/W$

Note 1: Package thermal resistances were obtained using the method described in JEDEC specification JESD51-7, using a four-layer board. For detailed information on package thermal considerations, refer to www.maximintegrated.com/thermal-tutorial.

Electrical Characteristics

($V_{DD} = 3.3V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{IN+} = V_{IN-} = V_{DD}/2$, $R_L = 10k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $V_{CAL} = V_{SHDN} = V_{DD}$, $T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.) (Note 2)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
DC CHARACTERISTICS						
Input Voltage Range	V_{IN+} V_{IN-}	Guaranteed by CMRR test	-0.1		$V_{DD} + 0.1$	V
Input Offset Voltage (Note 3)	V_{OS}	$T_A = +25^\circ C$		10	50	μV
		$T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$ after calibration			100	
		$T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$			500	
					800	
Input Offset Voltage Drift (Note 3)	$V_{OS} - TC$	MAX44260/MAX44261		0.8	5	$\mu V/^\circ C$
		MAX44259/MAX44263		1	8	
Input Bias Current (Note 3)	I_B	$T_A = +25^\circ C$		0.01	0.5	pA
					0.01	
		$T_A = -40^\circ C$ to $+85^\circ C$			10	
		$T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$			100	
					160	
Input Capacitance	C_{IN}			0.4		pF
Common-Mode Rejection Ratio	CMRR	$V_{CM} = -0.1V$ to $(V_{DD} + 0.1V)$	75	90		dB
Input Resistance	R_{IN}	Common mode		10^{11}		Ω
		Differential mode		10^{12}		

MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、 满摆幅I/O运算放大器

Electrical Characteristics (continued)

($V_{DD} = 3.3V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{IN+} = V_{IN-} = V_{DD}/2$, $R_L = 10k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $V_{CAL} = V_{SHDN} = V_{DD}$, $T_A = -40^{\circ}C$ to $+125^{\circ}C$. Typical values are at $T_A = +25^{\circ}C$, unless otherwise noted.) (Note 2)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS		MIN	TYP	MAX	UNITS
Open-Loop Gain	AOL	$0.4V \leq V_{OUT} \leq V_{DD} - 0.4V$, $R_{OUT} = 10k\Omega$	MAX44259/ MAX44260/MAX44261	100	115	dB	
			MAX44263	97	115		
		$0.4V \leq V_{OUT} \leq V_{DD} - 0.4V$, $R_{OUT} = 600\Omega$	MAX44259/ MAX44260/MAX44261	91	100		
			MAX44263	86	100		
		$0.4V \leq V_{OUT} \leq V_{DD} - 0.4V$, $R_{OUT} = 32\Omega$		80			
Output Short-Circuit Current	ISC	To V_{DD} or V_{SS}		50		mA	
Output Voltage Swing	$V_{OL} - V_{SS}$	$R_{OUT} = 10k\Omega$		20		mV	
		$R_{OUT} = 600\Omega$		50			
		$R_{OUT} = 32\Omega$		400	700		
	$V_{DD} - V_{OH}$	$R_{OUT} = 10k\Omega$	MAX44259/ MAX44260/MAX44261	10			
			MAX44263	10			
		$R_{OUT} = 600\Omega$	MAX44259/ MAX44260/MAX44261	40			
			MAX44263	50			
		$R_{OUT} = 32\Omega$		400	800		
AC CHARACTERISTICS							
Input Voltage-Noise Density	e_n	f = 10kHz		12.7		nV/ $\sqrt{Hz}$	
Input Current-Noise Density	i_n	f = 10kHz		1.2		fA/ $\sqrt{Hz}$	
Gain-Bandwidth Product	GBWP			15		MHz	
Slew Rate	SR			7		V/ μs	
Settling Time		$V_{OUT} = 2V_{P-P}$, $V_{DD} = 3.3V$, $A_V = 1V/V$, $C_L = 30pF$ (load), settle to 0.01%		1.7		μs	
Capacitive Loading	C_{LOAD}	No sustained oscillation		300		pF	
Total Harmonic Distortion	THD	f = 10kHz, $V_O = 2V_{P-P}$, $A_V = 1$, $R_{OUT} = 10k\Omega$		-110		dB	
Output Transient Recovery Time		$\Delta V_{OUT} = 0.2V$, $V_{DD} = 3.3V$, $A_V = 1V/V$; $R_S = 20\Omega$, $C_L = 1nF$ (load)		1		μs	
POWER-SUPPLY CHARACTERISTICS							
Power-Supply Range	V_{DD}	Guaranteed by PSRR		1.8	5.5	V	
		$T_A = 0^{\circ}C$ to $+70^{\circ}C$		1.7	5.5		
Power-Supply Rejection Ratio	PSRR	$V_{CM} = V_{DD}/2$	MAX44259/MAX44260/ MAX44261	82	95	dB	
			MAX44263	76	95		

MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、
满摆幅I/O运算放大器

Electrical Characteristics (continued)

($V_{DD} = 3.3V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{IN+} = V_{IN-} = V_{DD}/2$, $R_L = 10k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $V_{CAL} = V_{SHDN} = V_{DD}$, $T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted.) (Note 2)

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Quiescent Current	I_{DD}	MAX44259/MAX44260/MAX44261		750	1200	μA
		MAX44263 (per amplifier)		650	1100	
Shutdown Supply Current	I_{SHDN}	(Note 4)			1	μA
Shutdown Input Low	V_{IL}	(Note 4)			0.5	V
Shutdown Input High	V_{IH}	(Note 4)	1.3			V
Output Leakage Current in Shutdown	I_{SHDN}	(Note 4)		100		pA
Shutdown Input Bias Current	I_{IL}/I_{IH}	MAX44260			1	μA
		MAX44261			0.1	
Shutdown Turn-On Time (Note 4)	t_{SHDN}	$T_A = +25^\circ C$ (Note 3)		14.4	18.9	μs
		$T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$ (Note 3)			26.7	
Turn-On Time (Note 4)	t_{ON}	$T_A = +25^\circ C$ (Note 3)		9.7	15.2	ms
		$T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$ (Note 3)			18.4	

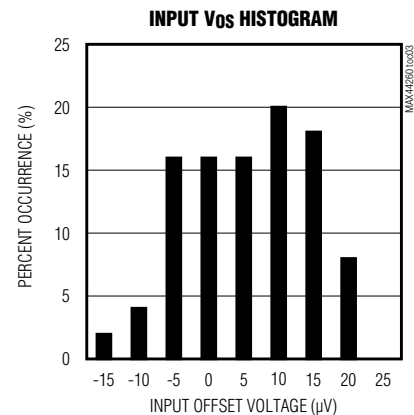
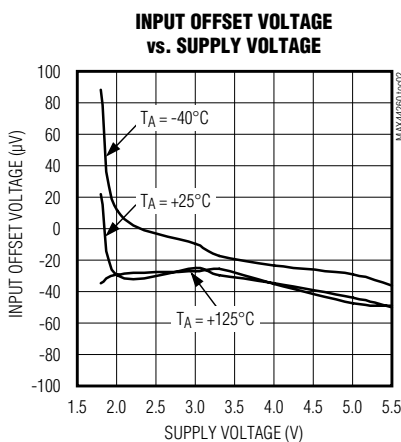
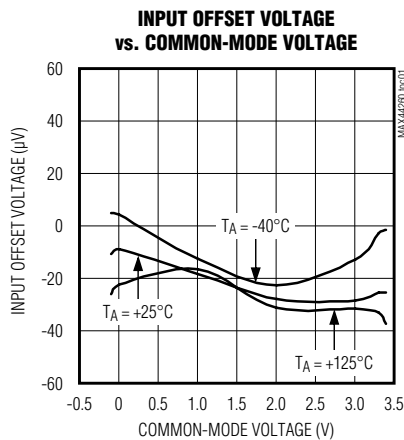
Note 2: All devices are 100% production tested at $T_A = +25^\circ C$. Temperature limits are guaranteed by design.

Note 3: Guaranteed by design.

Note 4: MAX44259/MAX44260/MAX44261 only.

典型工作特性

($V_{DD} = 3.3V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{IN+} = V_{IN-} = V_{DD}/2$, $R_L = 10k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $V_{CAL} = V_{SHDN} = V_{DD}$, $T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted. All devices are 100% production tested at $T_A = +25^\circ C$. Temperature limits are guaranteed by design.)

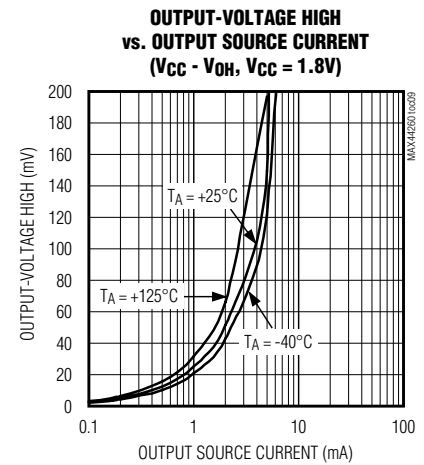
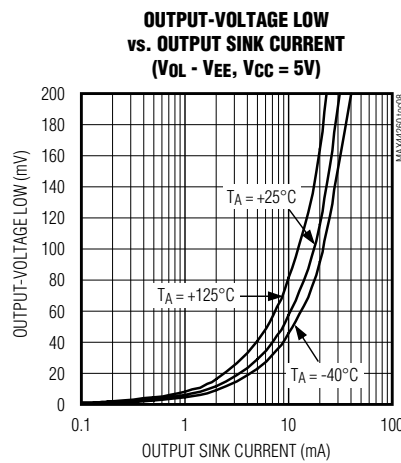
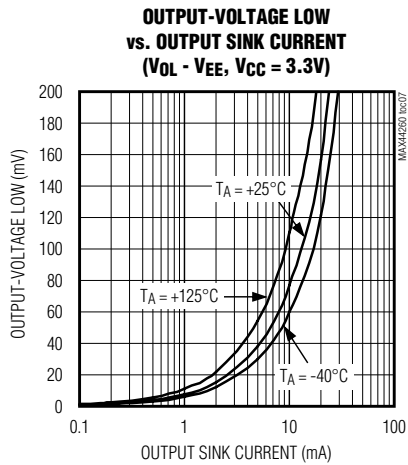
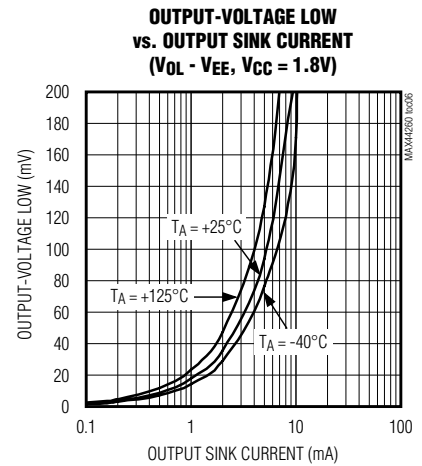
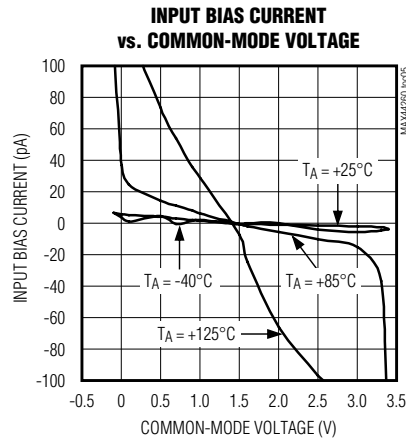
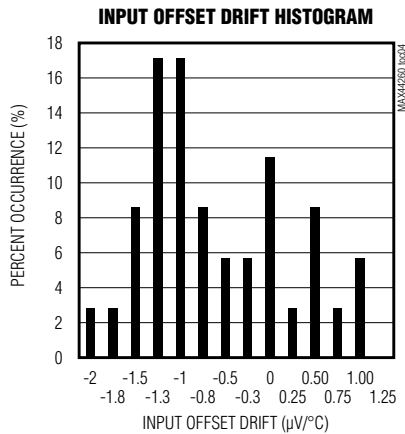


MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、
满摆幅I/O运算放大器

典型工作特性(续)

($V_{DD} = 3.3V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{IN+} = V_{IN-} = V_{DD}/2$, $R_L = 10k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $V_{CAL} = V_{SHDN} = V_{DD}$, $T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted. All devices are 100% production tested at $T_A = +25^\circ C$. Temperature limits are guaranteed by design.)

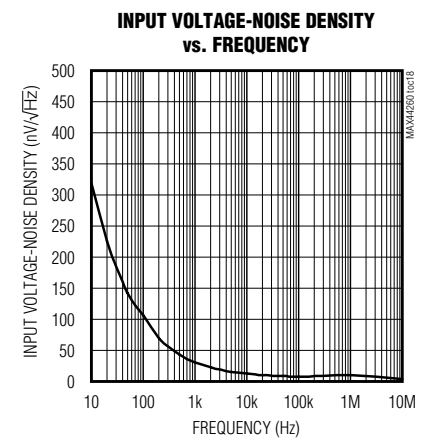
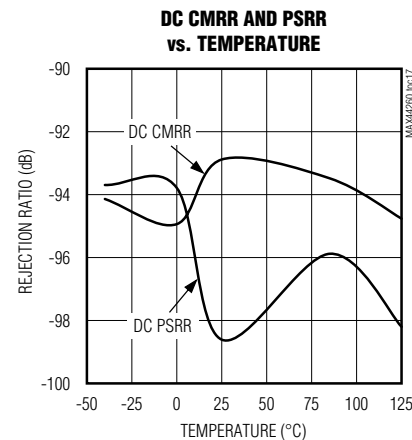
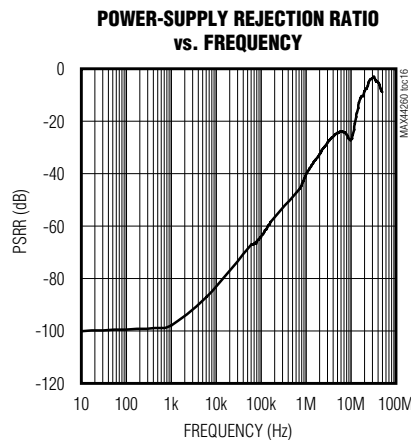
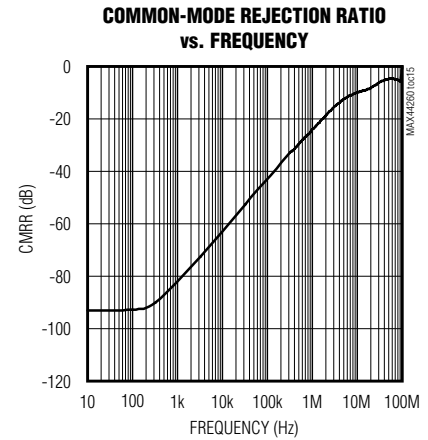
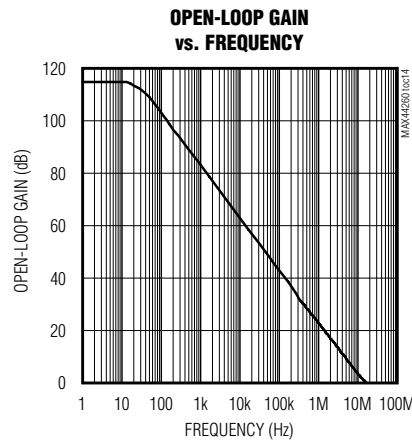
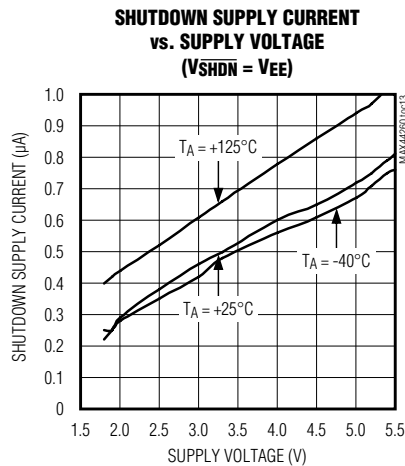
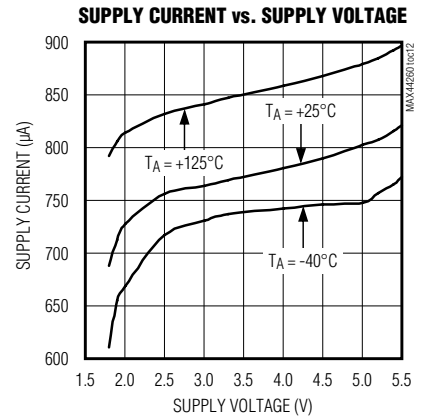
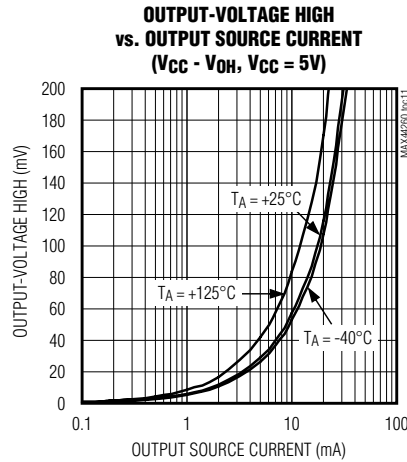
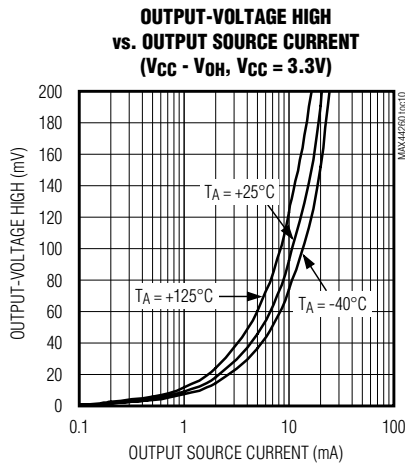


MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、
满摆幅I/O运算放大器

典型工作特性(续)

($V_{DD} = 3.3V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{IN+} = V_{IN-} = V_{DD}/2$, $R_L = 10k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $V_{CAL} = V_{SHDN} = V_{DD}$, $T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted. All devices are 100% production tested at $T_A = +25^\circ C$. Temperature limits are guaranteed by design.)



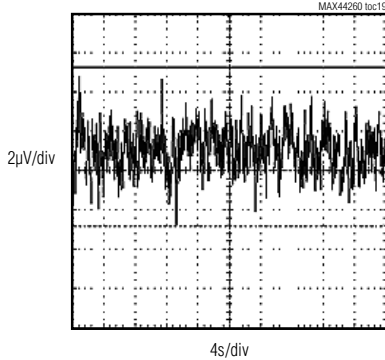
MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、
满摆幅I/O运算放大器

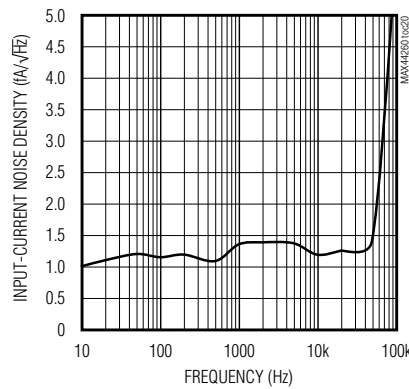
典型工作特性(续)

($V_{DD} = 3.3V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{IN+} = V_{IN-} = V_{DD}/2$, $R_L = 10k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $V_{CAL} = V_{SHDN} = V_{DD}$, $T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted. All devices are 100% production tested at $T_A = +25^\circ C$. Temperature limits are guaranteed by design.)

0.1Hz TO 10Hz OUTPUT-VOLTAGE NOISE



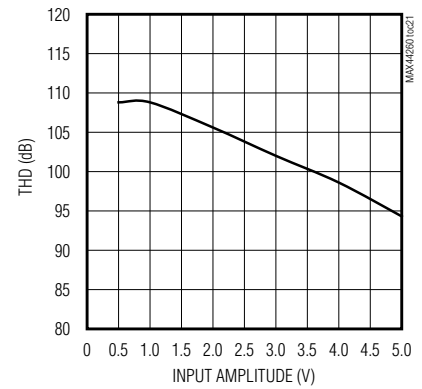
INPUT CURRENT-NOISE DENSITY
vs. FREQUENCY



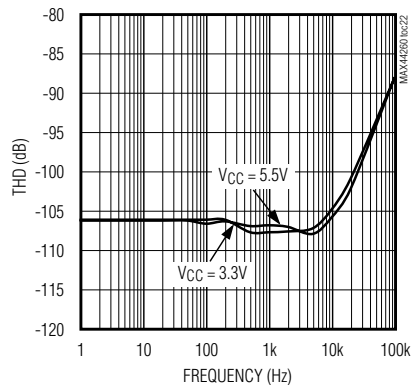
TOTAL HARMONIC DISTORTION

vs. INPUT AMPLITUDE

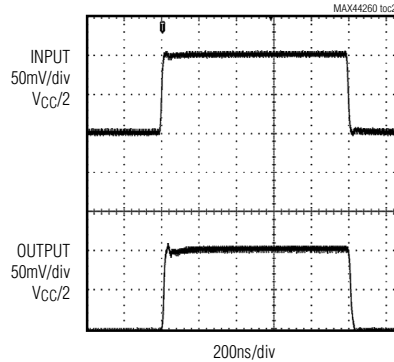
($f = 10kHz$, $V_{CC} = 5.5V$, $A_V = 1V/V$)



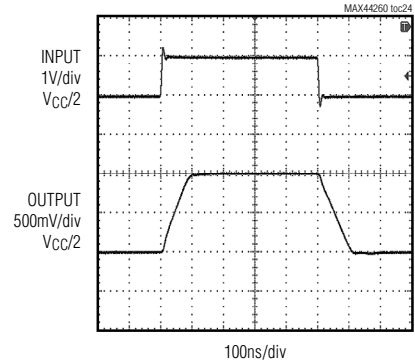
TOTAL HARMONIC DISTORTION
vs. FREQUENCY ($V_{IN} = 2V_{P-P}$)



SMALL-SIGNAL TRANSIENT RESPONSE



LARGE-SIGNAL TRANSIENT RESPONSE

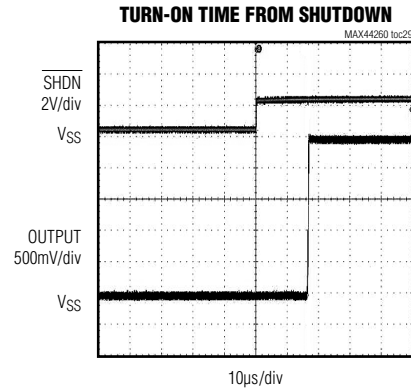
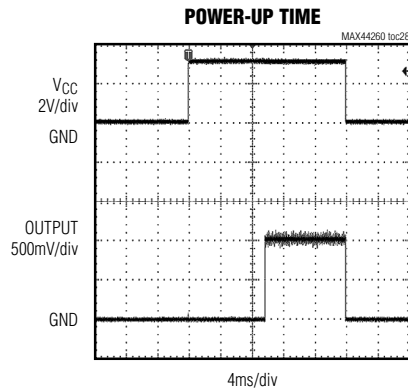
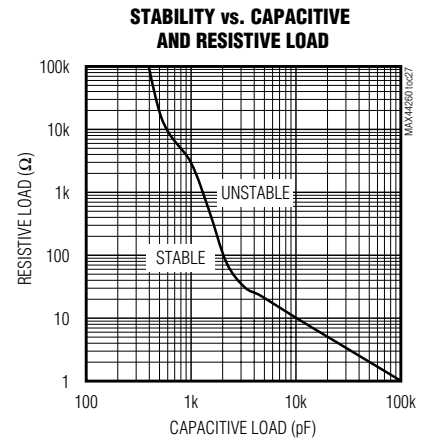
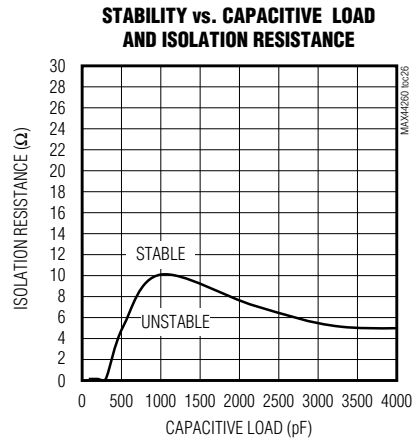
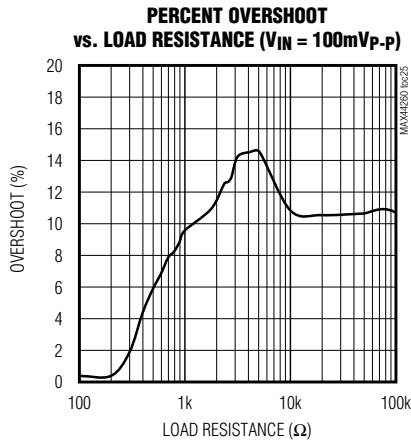


MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、
满摆幅I/O运算放大器

典型工作特性(续)

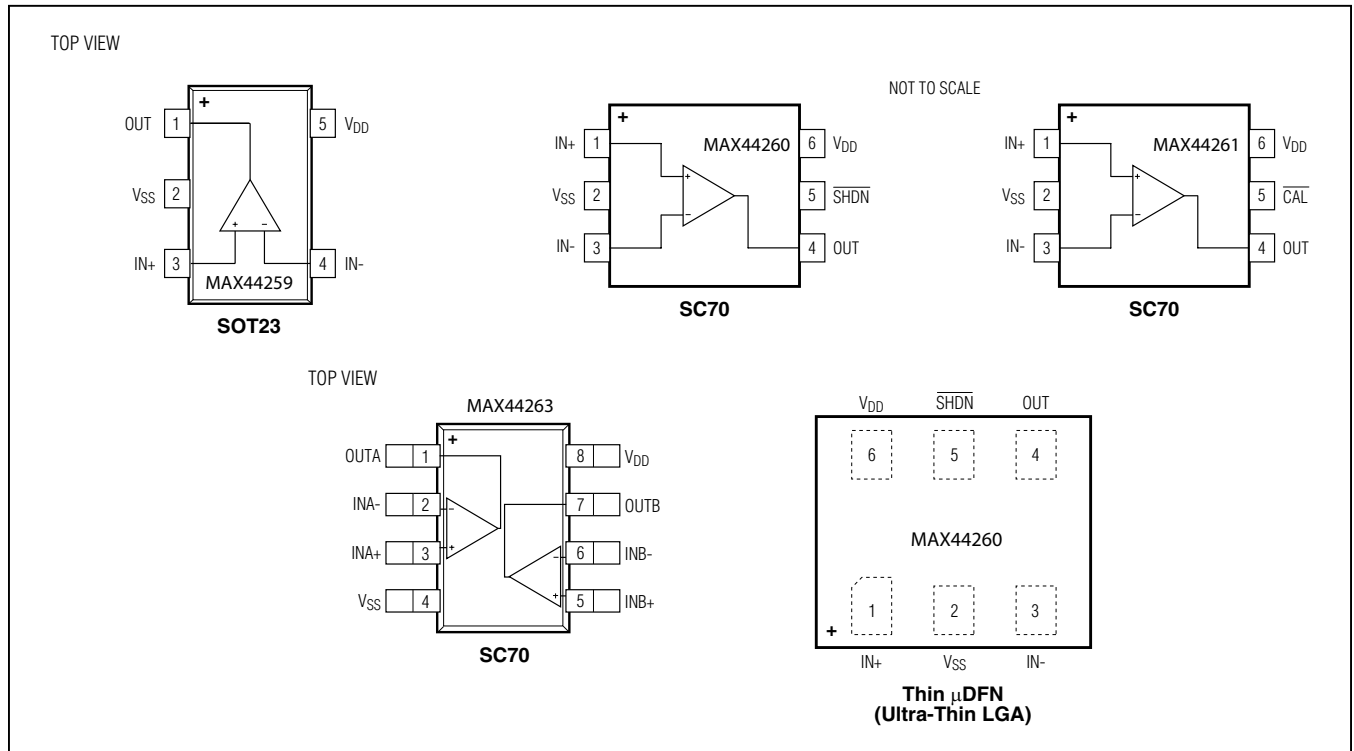
($V_{DD} = 3.3V$, $V_{SS} = 0V$, $V_{IN+} = V_{IN-} = V_{DD}/2$, $R_L = 10k\Omega$ to $V_{DD}/2$, $V_{CAL} = V_{SHDN} = V_{DD}$, $T_A = -40^\circ C$ to $+125^\circ C$. Typical values are at $T_A = +25^\circ C$, unless otherwise noted. All devices are 100% production tested at $T_A = +25^\circ C$. Temperature limits are guaranteed by design.)



MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、
满摆幅I/O运算放大器

引脚配置



引脚说明

引脚				名称	功能
MAX44259	MAX44260	MAX44261	MAX44263		
3	1	1	—	IN+	同相输入端。
2	2	2	4	VSS	负电源，通过0.1 μ F电容旁路至地。
4	3	3	—	IN-	反相输入端。
1	4	4	—	OUT	输出端。
—	—	5	—	$\overline{\text{CAL}}$	低电平有效校准输入。
—	5	—	—	$\overline{\text{SHDN}}$	低电平有效关断控制。
5	6	6	8	VDD	正电源，通过0.1 μ F电容旁路至地。
—	—	—	1	OUTA	通道A输出。
—	—	—	2	INA-	通道A反相输入端。
—	—	—	3	INA+	通道A同相输入端。
—	—	—	5	INB+	通道B同相输入端。
—	—	—	6	INB-	通道B反相输入端。
—	—	—	7	OUTB	通道B输出。

MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、 满摆幅I/O运算放大器

详细说明

MAX44259/MAX44260/MAX44261/MAX44263为高速、低功耗运算放大器，由于器件具有高精度、低噪声CMOS输入，非常适合信号处理应用。器件的上电自校准功能消除了温度和电源变化的影响。

MAX44260具有低功耗关断模式，器件不工作时可进入关断模式，有效降低静态电流。可在30 μ s之内从关断模式恢复工作。

MAX44261具有用户可选的自校准输入，任何时候均可关断器件，允许重复校准。校准过程需要10ms。

交越失真

运算放大器内部集成低噪声电荷泵，在内部产生比V_{DD}高出1V的电压，用于PMOS晶体管输入差分对供电，如图1所示。这种独特架构消除了CMOS输入架构中常见的交越失真(图2)，特别是在同相配置时，例如Sallen-Key滤波器。

电荷泵的工作频率远远高于放大器的单位增益带宽。高频工作及超低噪声电路设计，有效抑制了电荷泵噪声，无需使用外部元件，在用户端完全透明。

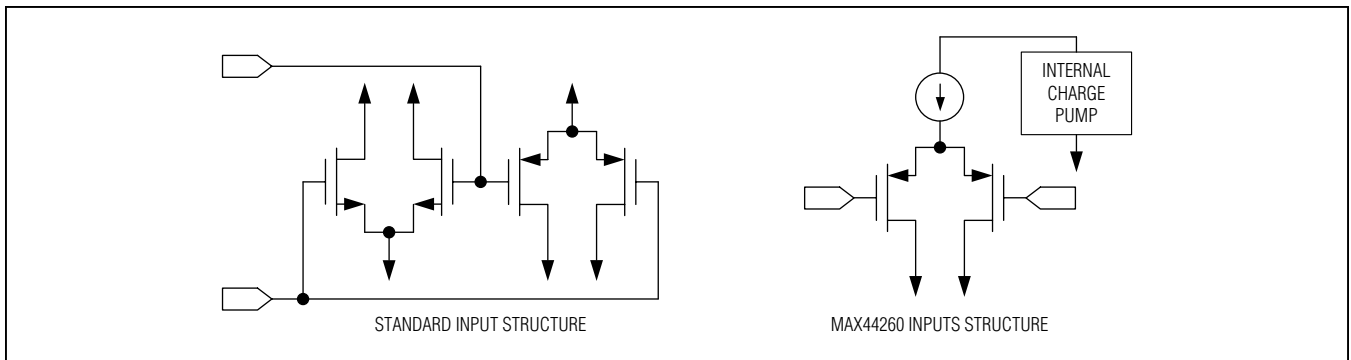


图1.MAX44260输入架构与标准运放输入的比较

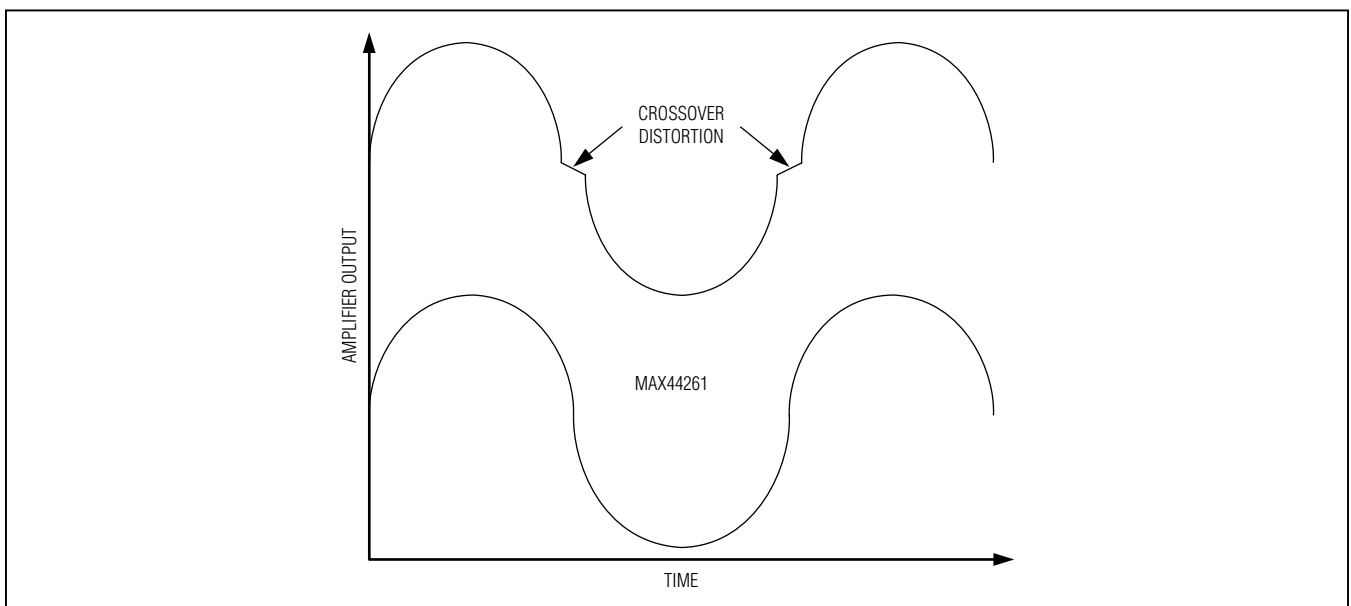


图2.典型放大器的交越失真

MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、 满摆幅I/O运算放大器

应用信息

上电自动微调

器件具有自动微调功能，上电时将器件的输入失调电压 V_{OS} 自校准至 $50\mu V$ 以下。通过重新上电，自校准功能可以消除由于电源、工作温度变化产生的输入失调电压。完成自动微调需要大约 $10ms$ ，由内部上电复位(POR)电路触发操作。在此期间，输入和输出置于高阻态，保持浮空。通过将 $\overline{CAL}$ 输入拉低 $1\mu s$ ，MAX44261还可再次强制进入自校准。该输入也将器件置于关断模式。

关断工作

MAX44260具有低电平有效关断控制，关断时输入和输出置于高阻态，静态电流降低至 $1\mu A$ 以内。将输出置于高阻态时，允许多路输出复用到一条输出线，无需额外的外部缓冲器。退出关断模式时，器件不进行自校准，保持其上

电微调设置。图3所示为器件在 $30\mu s$ 内从关断模式恢复的过程。

MAX44261具有一个重新校准输入控制，与MAX44260的关断控制功能相同。但拉低输入时，器件将再次执行自校准过程(图3)。

器件的关断逻辑电平独立于电源电压，即使采用 $1.8V$ 或 $3.3V$ 微控制器都可以控制器件进入关断模式，与电源电压无关。

满摆幅输入/输出

IC的输入电压范围可扩展至 V_{DD} 以上及 V_{SS} 以下 $100mV$ ，较宽的共模输入电压范围允许运放在各种信号处理应用中用作缓冲器和差分放大器。输出电压的上限/下限设计为高于 V_{SS} 、低于 V_{DD} $50mV$ ，使器件在单电源应用中具有最大动态范围。器件具有高输出电流驱动能力和大电容驱动能力，可理想用作ADC驱动器和线驱动器。

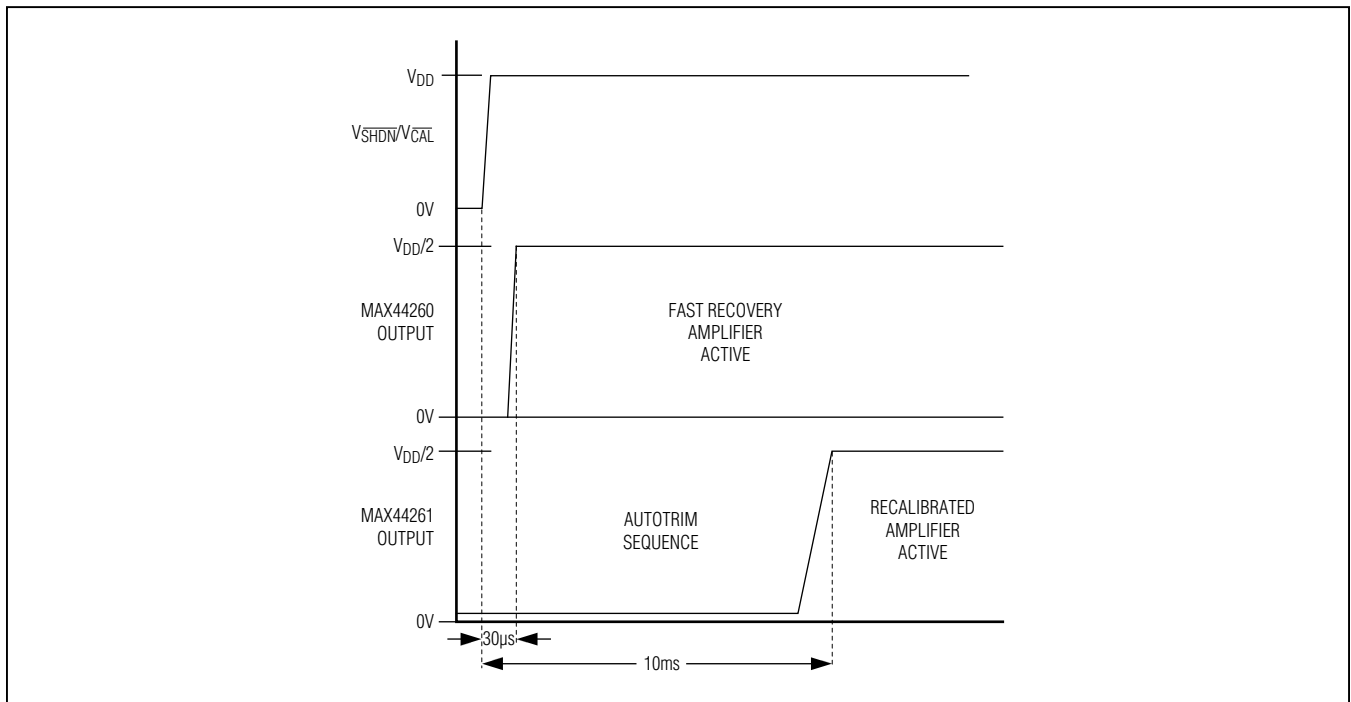


图3. $\overline{CAL}$ 与 $\overline{SHDN}$ 输入操作比较

MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、 满摆幅I/O运算放大器

输入偏置电流

IC采用高阻CMOS输入级和专有的ESD结构，允许在低输入以及共模输入下提供极低的输入偏置电流。连接高阻传感器时，低输入偏置电流特性非常关键，非常适合在光电二极管应用中作为互阻放大器使用，理想用于以地为参考的医疗、工业传感器。

有源滤波器

MAX44259/MAX44260/MAX44261/MAX44263可用于构建各种有源滤波器电路，充分利用其宽带、满摆幅输入/输出和高阻CMOS输入等优势。[典型应用电路](#)给出一个Sallen-Key有源滤波器的例子，截止频率为10kHz。低频时，放大器类似于简单的低失真同相缓冲器，较宽的频带能够在高于截止频率时提供卓越的阻带衰减，请参见[典型应用电路](#)。

芯片信息

PROCESS: BiCMOS

MAX11645 ADC驱动器

IC的微小尺寸和低噪声特性使其非常适合驱动空间受限应用中的12至16位分辨率ADC。[典型应用电路](#)中，MAX44260放大器输出连接到低通滤波器，驱动MAX11645 ADC。MAX11645是3V/5V供电、12位/10位、双通道ADC系列产品中的一款。

MAX11645的采样率高达94ksps，测量两路单端输入或一路差分输入。ADC在最大采样率时消耗电流670μA，1ksps时仅消耗6μA电流，关断时电流损耗0.5μA。器件采用超小尺寸、1.9mm x 2.2mm WLP和μMAX-8封装。MAX44260/MAX44261/MAX44263放大器非常适合在便携应用中与MAX11645 ADC配合使用。

需要较高分辨率时，请参考MAX1069 (14位)和MAX1169 (16位) ADC系列。

订购信息

器件	温度范围	引脚-封装	顶标
MAX44259 AUK+	-40°C至+125°C	5 SOT23	+AMFX
MAX44260 AXT+	-40°C至+125°C	6 SC70	+AEB
MAX44260AYT+	-40°C至+125°C	6 Thin μDFN (Ultra-Thin LGA)	+AY
MAX44261 AXT+	-40°C至+125°C	6 SC70	+AEC
MAX44263 AXA+	-40°C至+125°C	8 SC70	+AAG

+表示无铅(Pb)/符合RoHS标准的封装。

MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、 满摆幅I/O运算放大器

封装信息

如需最近的封装外形信息和焊盘布局(占位面积), 请查询www.maximintegrated.com/cn/design/packaging。请注意, 封装编码中的“+”、“#”或“-”仅表示RoHS状态。封装图中可能包含不同的尾缀字符, 但封装图只与封装有关, 与RoHS状态无关。

封装类型	封装编码	外形编号	焊盘布局编号
5 SOT23	U5N+4	21-0057	90-0174
6 SC70	X6SN+1	21-0077	90-0189
6 Thin μ DFN (Ultra-Thin LGA)	Y61A1+1	21-0190	90-0233
8 SC70	X8CN+1	21-0460	90-0348

MAX44259/MAX44260/ MAX44261/MAX44263

1.8V、15MHz低失调、低功耗、
满摆幅I/O运算放大器

修订历史

修订号	修订日期	说明	修改页
0	6/11	最初版本。	—
1	8/11	增加了薄型μDFN (超薄LGA)封装, 更新了摆率及TOC 29。	1, 2, 3, 8, 9, 12
2	10/11	删除数据资料中的未来产品信息。	12
3	2/12	修改了 <i>Electrical Characteristics</i> 表及上电自动微调部分。	2, 3, 11
4	7/12	修订 <i>Electrical Characteristics</i> 和典型工作特性。	3, 6
5	10/12	增加MAX44263, 以及修订 <i>Electrical Characteristics</i> 、引脚说明和引脚配置。	1–17
6	12/12	修订典型工作特性。	7
7	9/14	数据资料中增加MAX44259。	1–14
8	12/14	修订概述及优势和特性部分。	1
9	3/15	修订 <i>Electrical Characteristics</i> 。	2



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。电气特性表中列出的参数值(最小值和最大值)均经过设计验证, 数据资料其它章节引用的参数值供设计人员参考。

Maxim Integrated 160 Rio Robles, San Jose, CA 95134 USA 1-408-601-10 00

14