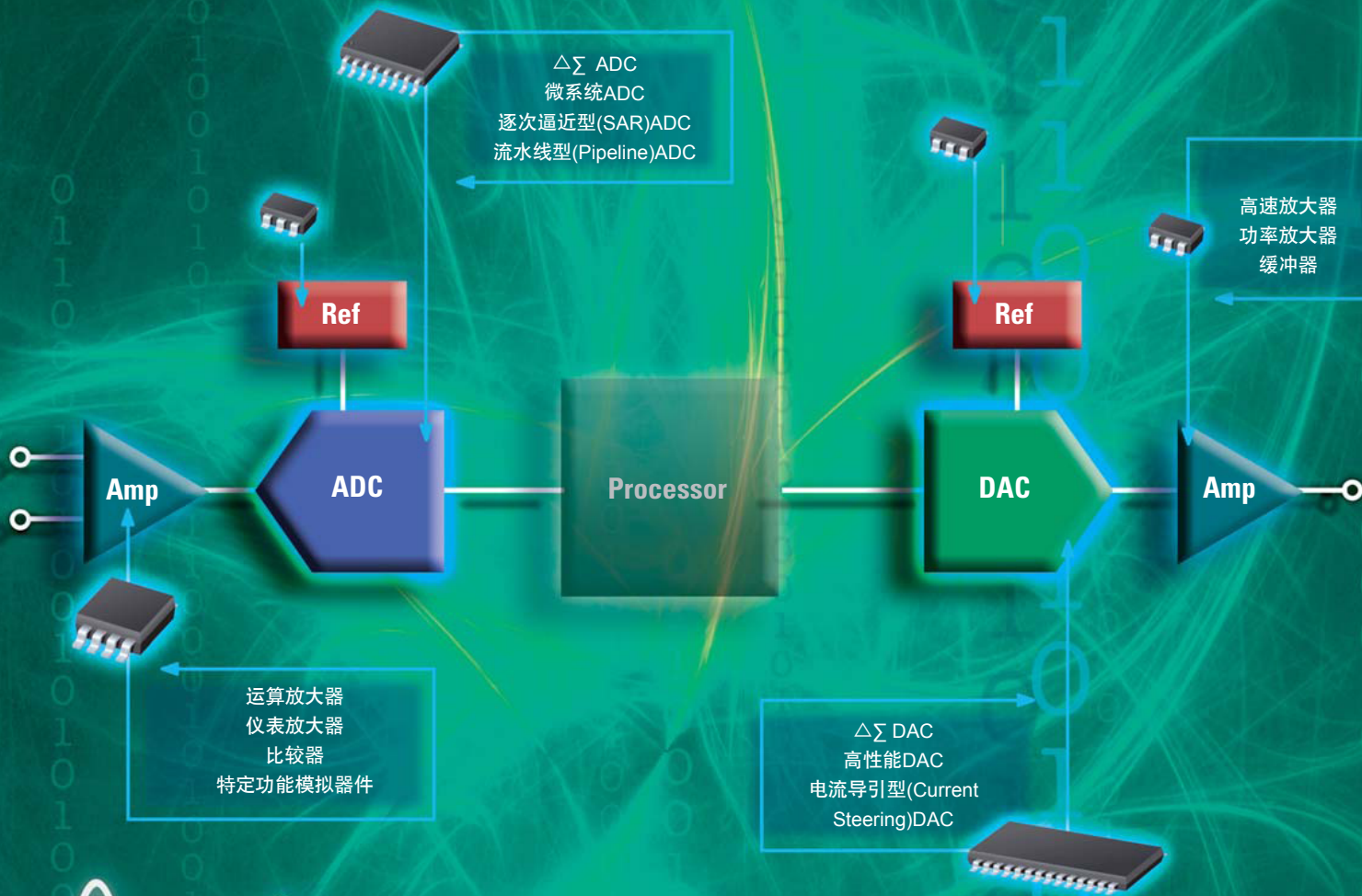


放大器及数据转换器选择指南

2007年第三季度



→ 信号链路

放大器

模数转换器

数模转换器

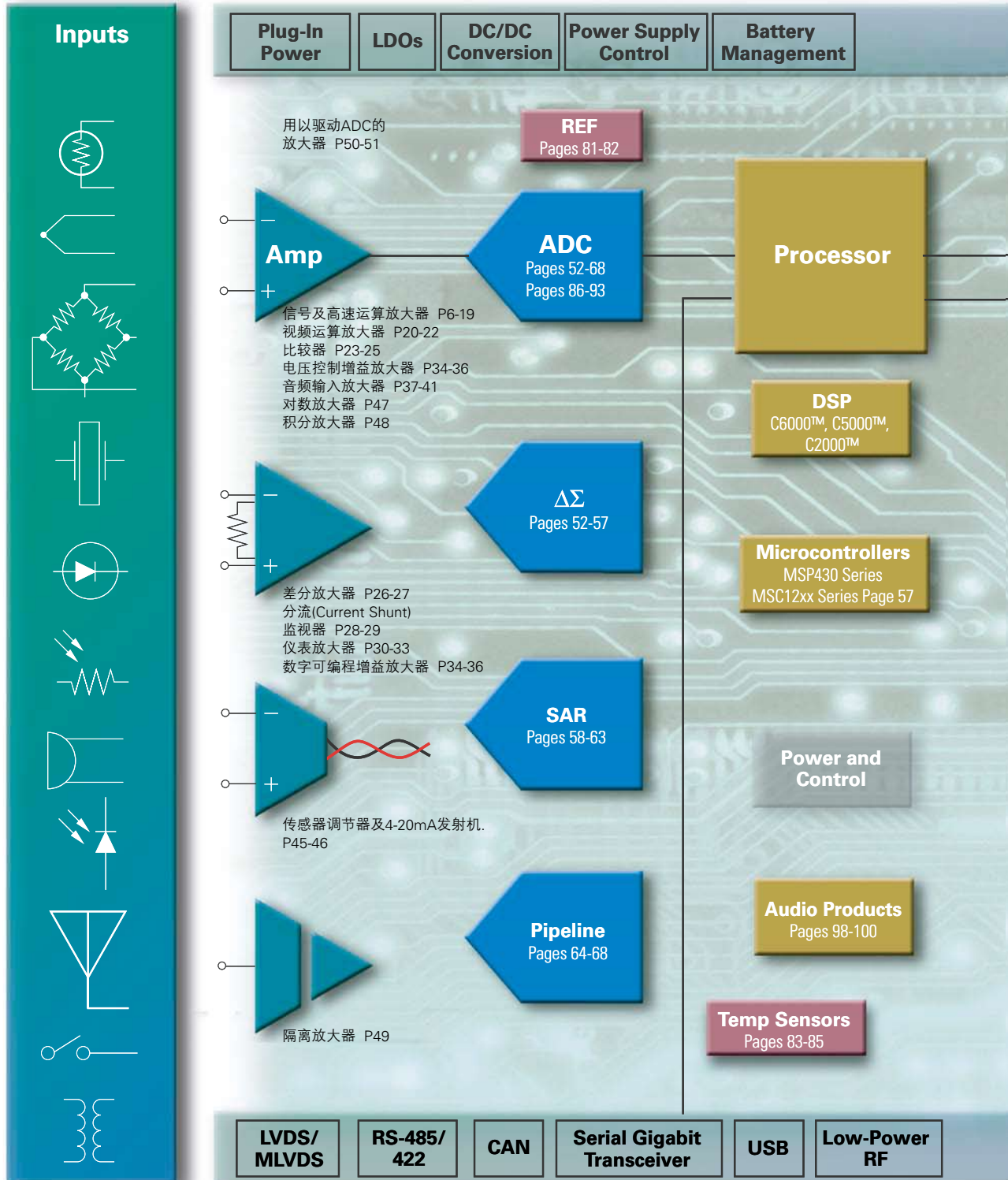
模拟监视及
控制器件

电压基准

温度传感器

高可靠性产品

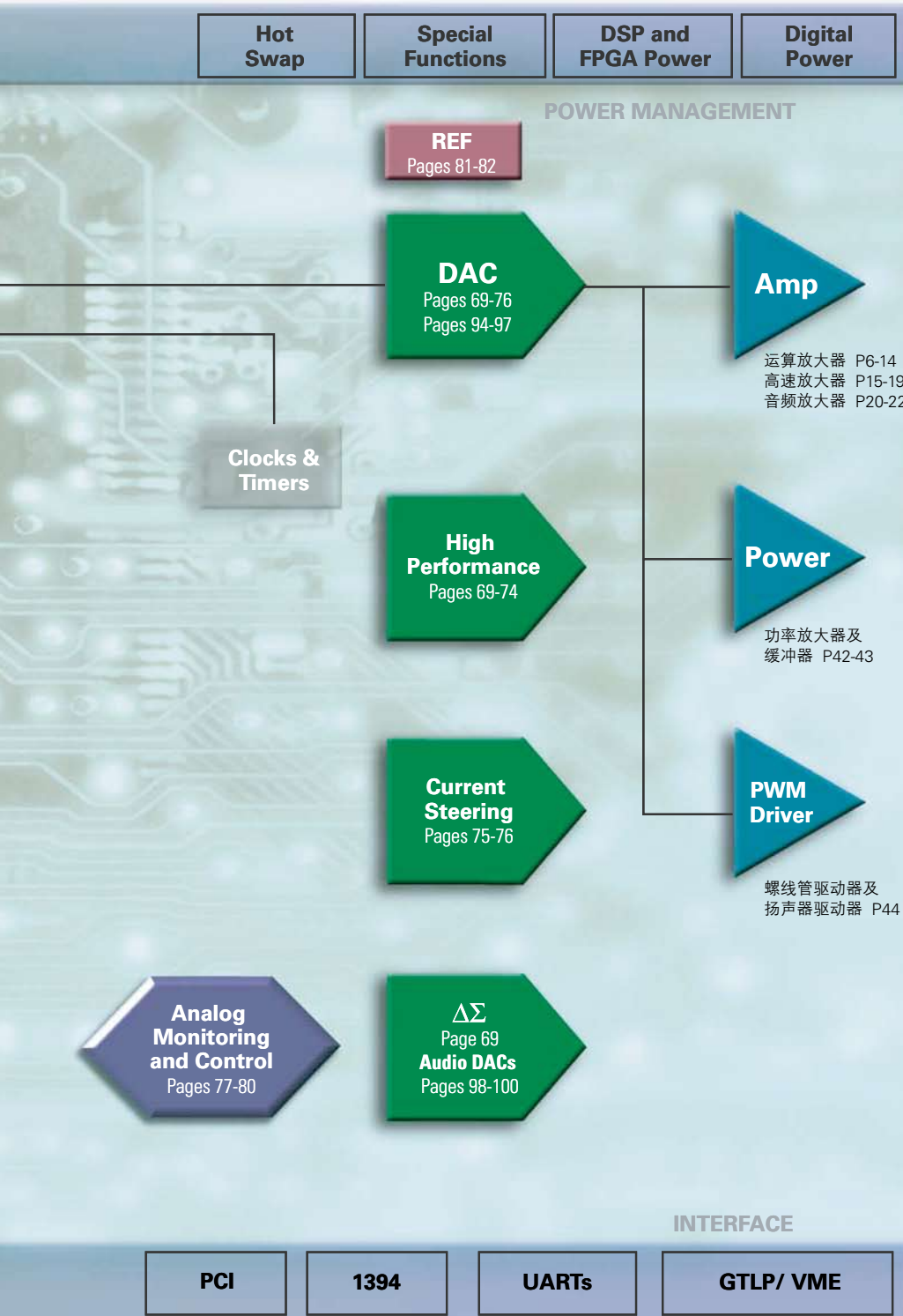
技术支持



INCLUDES



Burr-Brown Products
from Texas Instruments



Outputs

- 放大器

- 模数转换器

- 数模转换器

- 模拟监视及控制

- 电压基准

- 温度传感器

- 高可靠性产品

- 技术支持

 目录

精密运算放大器 <50MHz

概述/技术基础	7
低失调电压	8
低功耗	9
低噪声	10
低输入偏置电流	11
大带宽	12
宽电源电压	13
单电源	14

高速放大器 >50MHz

概述	15-19
视频	20-22

比较器 22-24

差分放大器 26-27

分流(Current shunt)监视器

概述	28
模拟输出分流监视器	28-29
数字输出分流监视器	77-78

仪表放大器

概述30-31	
单电源	32
双电源	33

数字可编程增益放大器 34

电压控制增益放大器 35-36

音频放大器 37-41

功率放大器及缓冲器 42-43

脉宽调制功率驱动器 44

传感器调节器/ 4-20mA 发射机 45-46

对数放大器 47

积分放大器 48

隔离产品 49

用以驱动ADC的放大器 50-51

模数转换器(ADC)——按架构分类

Delta-Sigma($\Delta\Sigma$) ADC	52-55
大带宽 $\Delta\Sigma$ ADC	56
智能ADC	57
逐次逼近型(SAR) ADC	58-63
流水线型(Pipeline) ADC	64-68
模拟监测及控制ADC及DAC	77-78

数模转换器(DAC)——按架构分类

工业化双极型Delta-Sigma($\Delta\Sigma$) DAC	69
高精度、工业化双极型及多用途DAC	70-74
电流引导型	75-76
音频	100

模拟监测及控制

模拟监视及控制(AMC)产品	77-79
数字分流监视器	80

电压基准 81-82**温度传感器** 83-85**数据转换器快速参考选择列表**

ADC快速参考选择列表	86-93
DAC快速参考选择列表	94-97
触摸屏控制器（有/无音频选项）快速参考选择列表	98
音频转换器快速参考选择列表	98-100

设计及评估工具

TINA-TI™/Spice 模块	101
放大器设计	101
FilterPro™、SARdriverPro™以及MDACBufferPro™	102
数位校准传感器信号调节及4-20mA 发射机评估模块	103
信号链路原型(Prototyping)系统	104-105
评估板及ADCPro™软件	106
Code Composer Studio™ IDE数字转换器插件(DCP)	107-110
应用文档	111-114
参考设计	114
器件索引	115-118
全球技术支持	119



德州仪器(TI)通过多种不同的处理工艺提供了宽范围的运算放大器产品，其类型包括了高精度、低功耗、低电压、高电压、高速以及轨至轨。TI还开发了业界最大的低功耗及低电压运算放大器产品选集，其设计特性可满足宽范围的多种应用。为使您的选择流程更为轻松，我们提供了一个交互式的在线运算放大器参数搜索引擎——amplifier.ti.com/search，可供您链接至各种不同规格的运算放大器。

设计考虑因素

为某项应用选择最佳的运算放大器所要考虑的因素涉及到多个相关联的需求。为此，设计人员必须经常权衡彼此矛盾的尺寸、成本、性能等指标因素。即使是资历最老的工程师也可能会为此而苦恼，但您大可不必如此。紧记以下的几点，您将会发现选择范围将很快的缩小至可掌控的少数几个。

电源电压(V_S)——选择表中包括了低电压（最小值低于2.7V）及宽电压范围（最小值高于5V）的部分。其余运放的选择类型（例如精密），可通过快速查验供电范围栏来适当选择。当采用单电源供电时，应用可能需要具有轨至轨(rail-to-rail)性能，并考虑精度相关的参数。

精度——主要与输入偏移电压(V_{OS})相关，并分别考虑随温度漂移、电源抑制比(PSRR)以及共模抑制比(CMRR)的变化。精密(precision)一般用于描述具有低输入偏置电压及低输入偏置电压温度漂移的运算放大器。微小信号需要高精度的运算放大器，例如热电偶及其它低电平的传感器。高增益或多级电路则有可能需求低偏置电压。

增益带宽积(GBW)——电压反馈型运算放大器的增益带宽决定了在某项应用中的有效带宽。将增益带宽除以应用中的实际闭环增益，便可大致估算出最大可用带宽。对于电压反馈放大器，增益带宽积GBW是确定的常数。很多的应用都得益于所选择的更大带宽/转换速率(slew rate)的运算放大器，从而实现了更低的失真，更卓越的线性度，更佳的增益准确度、增益平坦度及其它受反馈因子影响的特性。

功耗(I_O 需求)——在众多应用中都是极为关键的问题。因为需要考虑到运算放大器对整个系统功率分配的影响，静态工作电流便成为了至关重要的设计因素，尤其是对于电池供电的应用。

轨至轨(rail-to-rail)性能——轨至轨输出提供了最大的输出电压摆幅，实现了最宽的动态范围。在信号摆幅受到限制的低工作电压场合，轨至轨性能尤为重要。轨至轨输入性能通常用于缓冲($G=1$)的单电源应用中，以达到最大的信号摆幅。同时还可以用于其它的应用，具体取决于放大器增益及偏置电压方面的考虑。

电压噪声(V_N)——放大器所产生的噪声将会限制系统的最大动态范围、准确度或分辨率。即使在慢速DC测量中，低噪声运算放大器也能够提高精确度。

输入偏置电流(I_B)——当与电源或反馈的阻抗相互作用时，会产生偏置误差。具有高源阻抗或高反馈阻抗的应用（诸如跨阻放大器或积分器），通常需要有较低的输入偏置电流。场效应(FET)输入及CMOS运算放大器一般都能提供很低的输入偏置电流。

转换速率(slew rate)——放大器输出的最大变化速率。当采用高频驱动大信号时，转换速率是很重要的参数。一个运算放大器可用的最大信号带宽取决于转换速率—— $SR/0.707(2\pi)V_p$ 。

封装尺寸——TI提供了各种各样的微封装模式，包括WCSP、SOT23、SC70以及小外形、高散热效率的PowerPAD™封装，以

满足空间受限及大输出驱动能力的需求。许多TI的单通道运算放大器都可以采用SOT23封装模式，部分双通道放大器还可采用SOT23-8封装。

关断模式——一项“启动/禁用”的功能，可使放大器处于高阻态，从而将多数情况下静态工作电流降至 $1\mu A$ 以下。使得设计者可以在低功耗应用中采用大带宽运算放大器，并在需要的时候采用关断。

非完全补偿(Decompensated)放大器——对于增益值大于单位增益($G>1$)的应用，非完全补偿放大器的意义就在于能够在相同的静态电流或噪声条件下，比具有稳定单位增益的同类产品提供了更大的带宽、改善转换速率并降低了失真。

运算放大器设计常见问题

输入信号的幅度是多少？

为确保因输入信号产生的错误最小化，微小输入信号需要高精度（例如低偏移电压）的放大器，以使得放大输出信号处于放大器输出电压范围内。

放大器周围环境的温度是否会改变？

运算放大器对于温度的变化极为敏感，为此，考虑偏置电压随温度漂移是很重要的。

共模电压是否会改变？

确保运算放大器工作在其共模电压范围内，并保证足够的共模抑制比(CMRR)。共模电压会导致额外的偏压。

电源电压是否会改变？

电源电压的改变会影响到偏置点电压。这对于电池供电应用是特别重要的。

高精度应用示例

- 高增益回路 ($G>100$)
- 测量微小输入信号（例如：热电偶输入信号）
- 大温差工作回路（例如：车载工业应用）
- 输入电压范围有限的单电源($\leq 5V$)数据采集系统



技术基础

了解相关的基础半导体技术前沿有助于为您的特定应用选择适合的器件。

CMOS放大器——当设计的主要考虑因素为低电压及/或低功耗、卓越的速度/功耗比、轨至轨性能、低成本以及小外形封装时，可选择微小型封装的CMOS放大器，以达到业界最高的精度。

高速双极型放大器——当需求在最低的功耗下实现最高速度时，双极型技术能提供最优的性能。此类放大器优异的功率增益以最低的静态功耗实现了极高的输出功率及全功率带宽。仅双极型技术可以满足更高的电压需求。

精密双极型放大器——在抑制因失调电压而产生误差的方面能力过人。此类放大器具有低偏置电压、低温度漂移、高开环增益及高共模抑制比。精密双极型运算放大器广泛的用于各种电源阻抗较低的应用中（诸如热电偶放大器），在此，电压误差、偏置电压及其漂移对于确保精度而言是极为重要的。

低输入偏置电流(I_B) FET 放大器——当输入阻抗非常高时，FET输入的放大器由于具有非常低的输入偏置电流的优势，因而较之双极型输入的放大器来说具有更好的总体精度。如在高电源阻抗的应用中采用了双极型放大器（例如，500M Ω pH探针），有流经电源的偏置电流所产生的失调、温度漂移及噪声，可导致回路实质性的失效。而当电路对低电流误差有需求时，场效应管放大器能提供非常低的偏置电流、低失调电流及高输入阻抗。

绝缘隔离FET(Difet™)放大器——Difet处理由于免除了结点隔离所需的下级结点二极管，从而设计出了超低输入泄漏的放大器。该绝缘隔离技术能够制作精度非常高的低噪声运算放大器。DifET工艺还使寄生电容和输出晶体管饱和效应减至最小，从而改进带宽特性并获得了更宽的输出摆幅。

运算放大器快速选择器

以下各页的表格已细分为多个类别，可帮助您快速缩小选择区间。

精确偏置电压

($V_{OS} < 500 \mu V$) 第8页

低功耗

($I_Q < 500 \mu A$) 第9页

低噪声

($V_N \leq 10nV/\sqrt{Hz}$) 第10页

低输入偏置电流

($I_B \leq 10pA$) 第11页

大带宽、精密型

(增益带宽 > 5MHz) 第12页

宽电压范围

($\pm 5 \leq V_S \leq \pm 20V$) 第13页

单电源

(V_S (最小值) $\leq 2.7V$) 第14页

高速型

$BW \geq 50MHz$ 第17页

运算放大器命名惯例



Supply Voltage	Design Requirements	Typical Applications	Recommended Process	Recommended TI Amp Family
$V_S \leq 5V$	Rail-to-Rail, Low Power, Precision, Small Packages	Battery Powered, Handheld	CMOS	OPA3xx, TLVxxxx
$V_S \leq 16V$	Rail-to-Rail, Low Noise, Low Voltage Offset, Precision, Small Packages	Industrial, Automotive	CMOS	OPA3x, TLCxxxx, OPA7xx
$V_S \leq +3V$	Low Input Bias Current, Low Offset Current, High Input Impedance	Industrial, Test Equipment, Optical Networking (ONET), High-End Audio	FET, Difet™	OPA1xx, OPA627
$V_S \leq +44V$	Low Voltage Offset, Low Drift	Industrial, Test Equipment, ONET, High-End Audio	Bipolar	OPA2xx, TLExxxx
$\pm 5V$ to $\pm 15V$	High Speed on Dual Supplies	XDSL, Video, Professional Imaging, Data Converter Signal Conditioning	Difet, High-Speed Bipolar, BiCOM	OPA6xx*, OPA8xx* THSxxxx*
$2.7V \leq V_S \leq 5V$ Single Supply	High Speed on Single Supply	Consumer Imaging, Data Converter Signal Conditioning, Safety-Critical Automotive	High-Speed CMOS	OPA35x, OPA6xx*, THSxxxx*, OPA8xx*

*参见高速部分，第15-19页

精密运算放大器

1.8V、零偏置、零漂移、超低功耗、轨至轨输入输出CMOS放大器

OPA333、OPA2333

NEW

敬请访问 www.ti.com/OPA333 及 www.ti.com/sc/device/OPA2333，以获取样片、数据表及相关应用报告

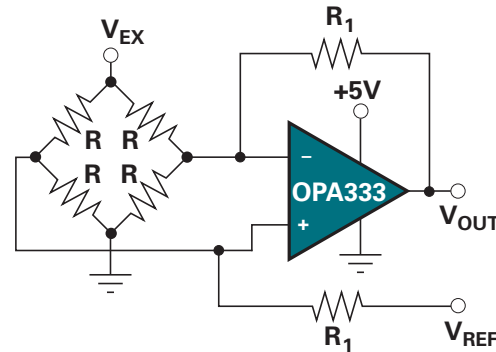
主要特点

- 低偏置电压：10 μV （最大值）
- 零漂移：0.05 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$ （最大值）
- 0.01Hz 至10Hz 噪声：1.1 μV_{pp}
- 静态电流：17 μA
- 单电源运转：1.8V至5.5V
- 轨至轨输入/输出
- 封装模式：SC-70封装、SOT23-5封装、SO-8封装

OPA333系列CMOS运算放大器针对低电压、单电源运转做了优化，并结合了TI独有的零漂移技术，从而提供了超低的偏置电压(10 μV 最大值)以及近乎为零的漂移——相对于时间及温度。此类微型化、高精度、低静态电流的放大器具有高阻抗的输入端，共模态范围高于电源轨100mV，轨至轨输出摆幅在电源轨50mV以内。

应用

- 温度测量
- 电子测量
- 医学仪表
- 电池供电设备
- 手持测试设备



OPA333低功耗桥接感应单元

低偏置电压运算放大器($V_{\text{OS}} < 500 \mu\text{V}$)

Device	Description/Technology	Ch.	V_S (V) (min)	V_S (V) (max)	I_Q Per Ch. (mA) (max)	GBW (MHz) (typ)	Slew Rate (V/ μs) (typ)	V_{OS} (25 $^\circ\text{C}$) (mV) (max)	V_{OS} Drift ($\mu\text{V}/^\circ\text{C}$) (typ)	I_B (pA) (max)	CMRR (dB) (min)	V_N at 1kHz (nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$) (typ)	Single Supply	Rail- to- Rail	Package(s)	Price*
OPAy334/5	Zero-Drift, SHDN, CMOS	1, 2	2.7	5.5	0.35	2	1.6	0.005	0.02	200	110	—	Y	Out	SOT-23, MSOP, SOIC	\$1.00
OPAy734/5	12V, Auto-Zero, SHDN, CMOS	1, 2	2.7	12	0.75	1.6	1.5	0.005	0.01	200	115	110	Y	Out	SOT-23, SOIC	\$1.25
OPAy333	μPower , Zero Drift, CMOS	1, 2	1.8	5.5	0.025	0.35	0.16	0.01	0.02	200	106	—	Y	I/O	SC-70, SOT-23, SOIC	\$0.95
OPAy277	Precision, Bipolar	1, 2, 4	4	36	0.825	1	0.8	0.02	0.1	1000	130	8	N	N	SON, SOIC, PDIP	\$0.85
OPA378	Low Power, Wideband	1, 2	1.8	5.5	0.100	1	0.5	0.025	0.1	1000	100	15	Y	I/O	SC70, SOT-23, SOIC	\$0.95
OPAy380	Auto-Zero, 85MHz, TIA, CMOS	1, 2	2.7	5.5	8.8	90	80	0.025	0.03	50	100	110	Y	Out	MSOP, SOIC, SSOP	\$1.95
OPAy381	Precision, 18MHz, TIA, CMOS	1, 2	2.7	5.5	1	18	12	0.025	0.03	50	100	110	Y	Out	MSOP, SON	\$1.45
TLC2652A	Low Offset, Chopper Stabilized	1	3.8	16	2.4	1.9	3.1	0.001	0.003	100	120	23	N	N	SOIC	\$2.20
OPAy211	Low Offset Drift, Bipolar	1, 2	4.5	36	3.6	58	27	0.25	0.2	15,000	114	1.1	N	Out	SOIC, MSOP, SON	\$3.45
OPAy227/28	Low Noise, Bipolar	1, 2, 4	5	36	3.8	8	2.3	0.075	0.1	10000	120	3	N	N	SOIC, PDIP	\$1.10
OPA827	Precision, FET Input	1, 2	8	36	4.5	18	22	0.25	1	3	108	4.5	N	N	SOIC, MSOP	\$5.75
TLE2027/37	Wide Supply, Low Noise, Bipolar	1	8	38	5.3	13, 50	2.8, 7.5	0.1	0.4	90000	100	2.5	N	N	SOIC, PDIP	\$0.90
OPAy234	Low Power, Wide Supply, Bipolar	1, 2, 4	2.7	36	0.3	0.35	0.2	0.1	0.5	25000	96	25	N	N	MSOP, SOIC	\$1.05
OPA627/37	Ultra-Low THD+N, Difet	1	9	36	7.5	16	55	0.1	0.4	1	106	5.2	N	N	PDIP, SOIC	\$12.25
OPAy336	μPower , CMOS	1, 2, 4	2.3	5.5	0.032	0.1	0.03	0.125	1.5	10	80	40	Y	Out	SOT-23, SOIC	\$0.40
OPAy727/8	e-trim™, Precision CMOS	1, 2	4	12	4.3	20	30	0.15	0.3	100	86	23	N	N	MSOP, SON	\$0.95
OPA365	Wideband, Zero-Crossover	1, 2	2.2	5.5	5	50	25	0.2	1	10	100	5	Y	I/O	SOT-23-5, 8SOIC	\$0.95
OPAy241	μPower , Bipolar	1, 2, 4	2.7	36	0.03	0.035	0.01	0.25	0.4	20000	80	45	Y	Out	SOIC, DIP	\$1.15
OPAy251	μPower , $\pm 15\text{V}$ Bipolar	1, 2, 4	2.7	36	0.038	0.035	0.01	0.25	0.5	20000	100	45	Y	Out	SOIC, DIP	\$1.15
OPA124	Wide Bandwidth, Bipolar	1	10	36	3.5	1.5	1.6	0.25	1	1	100	8	N	N	SOIC	\$3.95
TLC1078	Precision, CMOS	2	1.4	16	0.017	0.085	0.032	0.45	1.1	600	70	68	N	N	SOIC, DIP	\$2.30
TLV2211	Low Power, 10V, CMOS	1	2.7	10	0.025	0.065	0.025	0.45	0.5	150	70	22	Y	Out	SOT23	\$0.42

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

超低功耗(1 μ A)、轨至轨输入输出、零交越(Zero-Crossover)运算放大器

OPA369

敬请访问www.ti.com/sc/device/OPA369，以获取样片、数据表及相关应用报告。

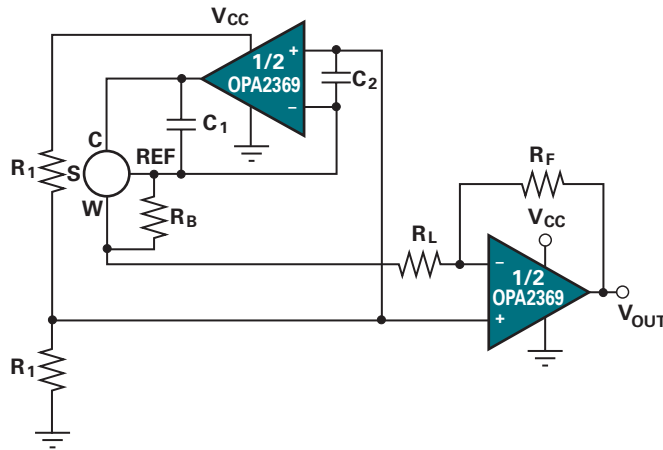
主要特点

- 超低电源电流：1 μ A (最大值)
- 轨至轨输入输出零交越输入拓扑
- 卓越的共模态抑制比(CMRR)：100dB
- 低偏置电压：1mV (最大值)
- 优异的增益带宽，以获取低功耗：
10kHz
- 微封装模式：SC70-3、SOT23-3、MSOP

应用

- 电池供电仪表
- 便携式设备
- 高阻抗应用
- 医疗仪器
- 精密积分器
- 测试设备

OPA369系列运算放大器采用了TI的轨至轨输入/输出零交越输入拓扑，具有超低功耗，为单电源应用提供了卓越精密度。OPA369的设计以电池供电仪表为中心，具有1mV偏置电压、10kHz带宽的特点，且在其整个1.8V至5.5V的输入电压范围内均具有线性化的输入偏置。



OPA369用于低功耗气体检测电路。*预计发售日期为2007年第三季度。

低功耗运算放大器($I_Q < 500 \mu$ A)选择指南

Device	Description	Ch.	V _S (V) (min)	V _S (V) (max)	I _Q Per Ch. (mA) (max)	GBW (MHz) (typ)	Slew Rate (V/ μ s) (typ)	V _{OS} (mV) (25°C) (max)	Offset Drift (μ V/°C) (typ)	I _B (pA) (max)	CMRR (dB) (min)	V _N at 1kHz (nV/√Hz) (typ)	Rail- to- Rail	Package(s)	Price*
TLV240x	2.5V, Sub- μ Power, SS, CMOS	1, 2, 4	2.5	16	0.00095	0.0055	0.0025	1.2	3	300	63	—	I/O	MSOP, PDIP, SOIC, SOT23, TSSOP	\$0.65
TLV224x	Low Voltage, 1 μ A, SS, CMOS	1, 2, 4	2.5	12	0.0012	0.0055	0.002	3	3	500	55	—	I/O	MSOP, PDIP, SOIC, SOT23, TSSOP	\$0.60
OPA369	Lowest Power, Zero Crossover	1, 2	1.8	5.5	0.001	0.01	0.005	1	2	10	100	160	I/O	SC70, SOT23	\$0.95
OPAy349	1 μ A, SS, CMOS	1, 2	1.8	5.5	0.002	0.07	0.02	10	10	15	52	—	I/O	SC70, SOIC, SOT23	\$0.75
OPAy333	μ Power, SS, RRIO, Zero-Drift, CMOS	1, 2	1.8	5.5	0.025	0.35	0.16	0.01	0.05	200	106	60	I/O	SC70, SOT23, SOIC	\$0.95
OPA379	1.8V, Ultra-Low Power, CMOS	1, 2, 4	1.8	5.5	0.005	0.1	0.03	1.5	2.7	50	90	80	I/O	SC70, SOT23, SOIC	\$0.75
TLC1078	Low Voltage, Precision, Bipolar	2	1.4	16	0.017	0.085	0.032	0.45	1.1	600	70	68	Out	SOIC, PDIP	\$2.30
OPAy241	Bipolar, μ Power, High CMRR	1, 2, 4	2.7	36	0.035	0.35	0.1	0.25	0.4	20000	80	45	Out	PDIP, SOIC	\$1.15
OPA703/4	12V, RRIO, General Purpose	1, 2, 4	4	12	0.2	1	0.6	0.75	4	10	70	45	I/O	MSOP, SOIC, TSSOP, PDIP	\$0.40
OPAy336	μ Power, SS, CMOS	1, 2, 4	2.3	5.5	0.032	0.1	0.03	0.125	1.5	10	80	40	Out	SOT23, SOIC	\$0.40
OPAy347	μ Power, Low Cost, SS, CMOS	1, 2, 4	2.3	5.5	0.034	0.35	0.17	6	2	10	70	60	I/O	SC70, SOT23, SOIC, PDIP	\$0.48
TLV245x	μ Power, SS, CMOS	1, 2, 4	2.7	6	0.035	0.22	0.12	1.5	0.3	5000	64	51	I/O	SOT23, SOIC, PDIP	\$0.60
OPAy251	μ Power, Precision, Bipolar	1, 2, 4	2.7	36	0.038	0.035	0.01	0.25	0.5	20000	100	45	Out	SOIC, PDIP	\$1.15
OPA378	Wide Bandwidth, microPower, e-trim™	1, 2	1.8	5.5	0.10	1	0.5	0.025	0.1	1000	100	15	I/O	SC70, SOT23, SOIC	\$0.85
OPAy244	μ Power, SS, Low Cost, Bipolar	1, 2, 4	2.7	36	0.05	0.24	0.1	1.5	4	25000	84	22	N	MSOP, PDIP, SOIC, SOT23, TSSOP	\$0.55
OPAy348	High Open-Loop Gain, SS, CMOS	1, 2, 4	2.1	5.5	0.065	1	0.5	5	2	10	70	35	I/O	SC70, SOIC, SOT23, CSP	\$0.45
OPA345	Wideband, Single-Supply	1, 2, 4	2.7	5.5	0.25	4	4	0.5	2.5	10	80	32	I/O	SOT23, SOIC, MSOP	\$1.20
OPA137	Low Cost, FET-Input	1, 2, 4	4.5	36	0.27	1	3.5	3	15	100	76	45	N	SOT23, SOIC, DIP	\$0.60
OPA234	Low Power, Precision	1, 2, 4	2.7	36	0.3	0.35	0.2	0.1	0.5	25000	96	24	N	MSOP, SOIC	\$1.05
OPAy334/5	Zero-Drift, Precision, CMOS, SS, SHDN	1, 2	2.7	5.5	0.35	2	0.5	0.005	0.02	200	110	—	Out	MSOP, SOIC, SOT23	\$1.00

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

→ 精密运算放大器

1.1nV/√Hz 噪声、低功耗、精密双极型运算放大器

OPA211、OPA2211

PREVIEW*

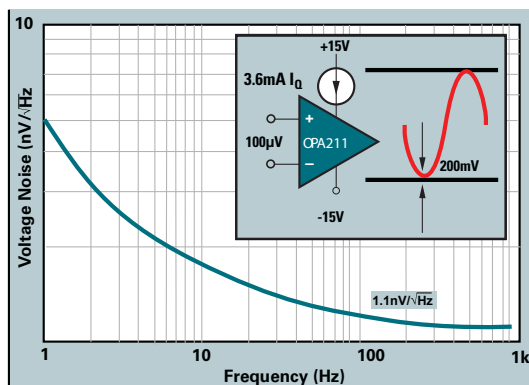
敬请访问 www.ti.com/OPA211 及 www.ti.com/sc/device/OPA2211，以获取样片、数据表及相关应用报告。

主要特点

- 低噪声电平：于1kHz时，噪声为 $1.1\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
- 100nVPP输入电压噪声：0.1Hz至10Hz
- 低偏置电压：100 μV (最大值)
- 低偏置电压漂移：0.2 μV/°C (典型值)
- 单位增益带宽：58MHz
- 宽电源电压范围：±2.25V至±18V、+4.5V至+36V
- 轨至轨输出
- 输入电流：30mA
- 关断：20 μA (最大值)

- 专业音频前置放大器
- 水声(Hydrophone)放大器
- MRI及CAT扫描

OPA211及OPA2211所采用的独有设计技术结合了高电压隔离的硅锗处理工艺，从而提供了出众的噪声性能($1.1\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$)、精确的偏置电压(100 μV)，并具有宽电源范围(4.5V至36V单电源运转或±2.25V至±18V运转)。该器件额定温度范围为-40°C至+125°C，而实际工作温度范围可达-55°C至+150°C。上述性能可采用极小的封装(3mm x 3mm 8引脚DFN或8引脚MSOP)实现。



OPA211噪声密度vs.频率。

应用

- 低噪声信号处理
- 高性能ADC驱动器
- 有源滤波器
- 超声波放大器

低噪声运算放大器($V_N \leq 10\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$)

Device	Description/Technology	Ch.	V _S (V) (min)	V _S (V) (max)	I _Q Per Ch. (mA) (max)	GBW (MHz) (typ)	Slew Rate (V/μs) (typ)	V _{OS} (25°C) (mV) (max)	V _{OS} Drift (μV/°C) (typ)	I _B (pA) (max)	CMRR (dB) (min)	V _N at 1kHz (nV/√Hz) (typ)	Single Supply	Rail-to-Rail	Package(s)	Price*
OPAy211	Ultra-Low Noise, High Precision	1, 2	8	36	3.6	80	27	0.1	0.2	15000	114	1.1	N	N	MSOP, SOIC, SON	\$3.95
TLE2027	Wide Supply, Bipolar	1	8	38	5.3	13	2.8	0.1	0.4	90000	100	2.5	N	N	SOIC	\$0.90
OPA300	Very Wide Bandwidth	1	2.7	5.5	12	150	80	2.5	5	5	66	3	Y	Out	SOT23-6, SOIC-8	\$1.25
OPA227	High Precision, Bipolar	1, 2, 4	5	36	3.8	8	2.3	0.075	0.1	10000	120	3	N	N	SOIC, PDIP	\$1.10
OPA228	High Speed, Precision	1, 2, 4	5	36	3.8	33	10	0.075	0.1	10000	120	3	N	N	SOIC, PDIP	\$1.10
OPAy827	Ultra-Low THD+N, High-Precision	1, 2	8	36	4.5	18	22	0.25	1	3	108	4.5	N	N	MSOP, SOIC	\$5.75
OPAy350	Excellent ADC Driver	1, 2, 4	2.7	5.5	7.5	38	22	0.5	4	10	76	5	Y	I/O	MSOP	\$0.85
OPA365	High Speed, Zero Crossover	1, 2	2.2	5.5	5	50	25	0.5	1	10	100	5	Y	I/O	SOT-23, SO-8	\$0.95
OPA353	Good ADC Driver, Low THD+N, CMOS	1, 2, 4	2.7	5.5	8	44	22	8	5	10	76	5	Y	I/O	SOT-23, SOIC	\$1.00
OPA376	Low Offset, 5MHz General Purpose	1, 2, 4	2.2	5.5	0.95	5	4	0.05	2	10	80	7.5	Y	I/O	SC70, SOT23, MSOP, SO8, TSSOP	\$0.95
OPA627/37	Precision, High Speed, Difet™	1	9	36	7.5	16, 80	55, 135	0.1	0.4	1	106	5.2	N	N	SOIC	\$12.25
OPA376	Low Power RRIO	1, 2, 4	2.2	5.5	0.95	5	4	0.05	2	10	80	7.5	Y	I/O	SC70, SOT23	\$0.95
OPA121	Precision, Difet	S	10	36	4.5	2	2	3	2	5	86	8	N	N	SOIC-8	\$5.10
OPAy277	High Precision	1, 2, 4	4	36	0.825	1	0.8	0.02	0.1	1000	130	8	N	N	SOIC, PDIP	\$0.85
OPA124	Low Noise, Precision, Bipolar	1	10	36	7.5	1.5	1.6	0.25	2	1	100	8	N	N	PDIP	\$3.95
TLC220x	Precision, Low Power, LinCMOS	1, 2	4.6	16	1.5	1.8	2.5	0.5	0.5	100	85	8	Y	Out	SOIC, PDIP	\$1.65
OPAy132	Wide Bandwidth, FET-Input	1, 2, 4	4.5	36	4.8	8	20	0.5	2	50	96	8	N	N	SOIC	\$1.45

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

JFET输入、高精度、低噪声运算放大器

OPA827

敬请访问 www.ti.com/sc/device/OPA827，以获取样片、数据表及相关应用报告。

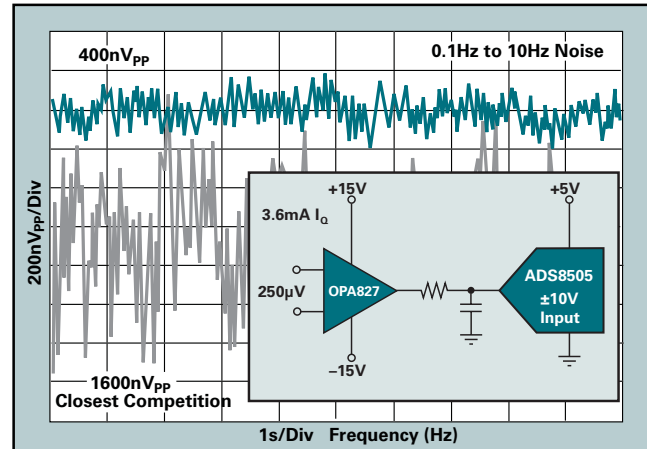
主要特点

- 超低输入偏置电流：3pA
- 低偏置：250 μV（最大值）
- 漂移：1 μV/°C
- 低噪声：于1kHz时，噪声为 4.5nV/√Hz
- 带宽：18MHz
- 封装模式：
 - 单核：MSOP-8、SO-8
 - 双核：TSSOP-8、SO-8

应用

- 精密的 ±10V 输入前端
- 跨导放大器
- 有源滤波器
- ADC 驱动器
- DAC 输出缓冲器
- 高性能音频

OPA827及OPA2827所采用的独有设计技术结合了高电压隔离的硅锗处理工艺及FET输入晶体管，从而具有了高输入阻抗($1 \times 10^{13} \Omega$)、出众的噪声性能($4.5\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$)以及高精密度($250 \mu\text{V}$)的偏置电压。该器件额定温度范围为 -40°C 至 $+125^\circ\text{C}$ 。上述性能可通过极小型的8引脚MOSP封装实现。



OPA827具有超低噪声的特点，适用于数据采集。*预计发售日期为2007年第四季度。

低输入偏置电流运算放大器($I_B \leq 10\text{pA}$)

Device	Description/Technology	Ch.	V _S (V) (min)	V _S (V) (max)	I _Q Per Ch. (mA) (max)	GBW (MHz) (typ)	Slew Rate (V/μs) (typ)	V _{OS} (25°C) (mV) (max)	V _{OS} Drift (μV/°C) (typ)	I _B (pA) (max)	CMRR (dB) (min)	V _N at 1kHz (nV/√Hz) (typ)	Single Supply	Rail-to-Rail	Package(s)	Price*
OPA129	Ultra-Low Bias, Difet™	1	10	36	1.8	1	2.5	2	3	0.1	80	17	N	N	SOIC	\$3.20
OPA124	Low Noise, High Precision	1	10	36	7.5	1.5	1.6	0.25	2	1	100	8	N	N	PDIP	\$3.95
OPA627/37	Ultra-Low THD+N, Difet	1	9	36	7.5	16, 80	55, 135	0.1	0.4	1	106	5.2	N	N	PDIP, SOIC	\$12.25
OPAy827	Low Noise, Precision, FET-Input	1, 2	8	36	4.5	18	22	0.25	1	3	108	4.5	N	N	MSOP, SOIC	\$5.75
OPA344	Low Power, RRIO, SS	1, 2, 4	2.7	5.5	0.25	1	1	0.5	2.5	10	80	32	Y	I/O	MSOP, DIP, SOIC	\$0.55
OPA363	1.8V, RRIO, High CMRR	1, 2	2.7	5.5	0.75	7	5	0.5	3	10	74	17	Y	I/O	MSOP, SOIC, SOT23	\$0.60
OPAy336	SS, μPower, CMOS	1, 2, 4	2.3	5.5	0.032	0.1	0.03	0.125	1.5	10	80	40	Y	Out	SOT23, SOIC	\$0.40
OPAy340	CMOS, Wide Bandwidth	1, 2, 4	2.7	5.5	0.95	5.5	6	0.5	2.5	10	80	25	Y	I/O	MSOP, SOIC, SOT23, TSSOP	\$0.80
OPAy350	Excellent ADC Driver, Low Noise	1, 2, 4	2.7	5.5	7.5	38	22	0.5	4	10	76	5	Y	I/O	PDIP, MSOP, SOIC	\$0.85
OPAy365	High Speed, Zero-Crossover, CMOS	1, 2	2.2	5.5	5	50	25	0.5	1	10	100	5	Y	IN	SOT23, S08	\$0.95
OPA376	Low Offset, 5MHz	1, 2, 4	2.2	5.5	0.95	5	4	0.05	2	10	80	7.5	Y	I/O	SC70, SOT23, MSOP, S08, TSSOP	\$0.95

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

→ 精密运算放大器

2.2V、50MHz、5nV/√Hz、零交越运算放大器

OPA365

敬请访问：www.ti.com/OPA365，以获取数据表。

NEW

主要特点

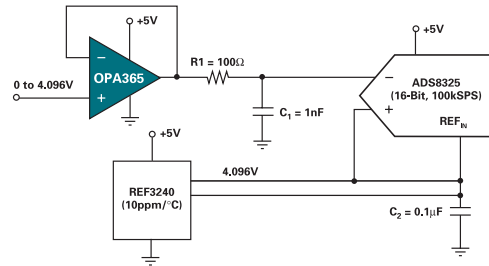
- 大带宽：50MHz
- 高转换速率：25V/μs
- 低噪声：5nV/√Hz
- 低总谐波失真加噪声：00006%
- 低失调：500μV（最大值）
- 共模抑制比(CMRR):100dB
- 轨至轨输入输出：无交越
- 可选单通道、双通道器件：OPA365, OPA2365
- 微小型封装：SOT23-5封装, SO-8封装,DFN-8封装

应用

- 精密信号调节
- 数据采集
- 流程控制
- 测试仪器
- 有源滤波器
- 音频

OPA365是零交越(Zero-Crossover)系列运算放大器家

族的最新成员，具有TI专利的单电源、零交越输入级，设计用于为超电压、单电源的ADC应用提供了卓越的性能。此类放大器针对驱动16位逐次逼近型ADC做了优化，拥有精确共模抑制比，无交越连接至传统的互补输出极。其共模输入范围同时包括正极性和负极性的供电，输出电压摆幅为10mV（高于电源轨）。所有版本额定工作温度范围为-40°C至+125°C。OPA365采用单电源，工作电压为2.2V(±1.1V)至5.5V(±2.25V)，运转于5mA电源电流时最大失调为500μV。



OPA365设计用于16位、单电源供电的采集。

大带宽精密运算放大器(GBW > 5MHz)

Device	Description/Technology	Ch.	V _S (V) (min)	V _S (V) (max)	I _Q Per Ch. (mA) (max)	GBW (MHz) (typ)	Slew Rate (V/μs) (typ)	V _{OS} (25°C) (mV) (max)	V _{OS} Drift (μV/°C) (typ)	I _B (pA) (max)	CMRR (dB) (min)	V _n at 1kHz (nV/√Hz) (typ)	Single Supply	Rail- to- Rail	Package(s)	Price*
TLV2460	Lowest Power, Wide Bandwidth	1, 2, 4	2.7	6	0.575	5.2	1.6	2	2	14000	66	11	Y	I/O	SOT23-6, PDIP-8, SOIC-8, TSSOP-8	\$0.65
OPAy340	Low Power, CMOS	1, 2, 4	2.7	5.5	0.95	5.5	6	0.5	2.5	10	80	25	Y	I/O	SOT23, DIP, SOIC	\$0.80
OPA343	General Purpose	1, 2, 4	2.5	5.5	1.25	5.5	6	3	8	10	74	25	Y	I/O	SOT23-5, SOIC-8	\$0.60
OPAy363/4	1.8V, Zero-Crossover, CMOS	1, 2, 4	1.8	5.5	0.75	7	5	0.5	3	10	74	17	Y	I/O	SOT, SOIC	\$0.60
OPA373	Best Performance/Price	1	2.7	5.5	0.75	6.5	5	3	5	10	80		Y	I/O	SOT23-6, SOIC-8	\$0.36
OPA743	Precision, 12V	1, 2, 4	3.5	12	1.5	7	10	8	7	10	66	30	Y	I/O	SOT23-5, PDIP-8, SOIC-8	\$0.95
OPAy227	Low Noise, Precision, Bipolar	1, 2, 4	5	36	3.8	8	2.3	0.075	0.1	10000	120	3	N	N	SOIC	\$1.10
OPAy132	High Speed, FET-Input	1, 2, 4	4.5	36	4.8	8	20	0.5	2	50	96	8	N	N	SOIC	\$1.45
OPAy227	Low Noise, Bipolar	1, 2, 4	5	36	3.8	8	2.3	0.075	0.1	10000	120	3	N	N	SOIC, PDIP	\$1.10
TLE2027A	Low Noise, Bipolar	1	8	38	5.3	13	2.8	0.025	0.2	90000	11	2.5	N	N	SOIC, PDIP	\$1.25
OPA627	Precision, High Speed, Difet™	1	9	36	7.5	16	55	0.1	0.4	1	106	5.2	N	N	SOIC, PDIP	\$12.25
OPA381	Precision TIA, CMOS	1	2.7	5.5	1	18	12	0.025	0.03	50	95	110	Y	Out	MSOP, SON	\$1.45
OPAy827	Ultra-Low THD+N, High Precision	1, 2	8	36	4.5	18	22	0.25	1	3	108	4.5	N	N	MSOP, SOIC	\$5.75
OPA727/8	Precision, e-trim™, CMOS	1	4	12	4.3	20	30	0.15	0.3	100	86	10	Y	Out	MSOP, SON	\$0.95
OPAy228	Precision, Low Noise,	1, 2, 4	5	36	3.8	33	10	0.075	0.1	10000	120	3	N	N	SOIC, PDIP	\$1.10
OPAy350	Single Supply, Rail-to-Rail,	1, 2, 4	2.7	5.5	7.5	38	22	0.5	4	10	76	5	Y	I/O	MSOP, SOIC, PDIP	\$0.85
THS4281	Very Low Power RRIO	1	2.7	15	1	80	35	3.5	4	10	12.5	—	Y	I/O	SOT23, MSOP, SOIC	\$0.95
OPA365	High Speed, Zero-Crossover	1, 2	2.2	5.5	5	50	25	0.5	1	10	100	5	Y	In	SOT23, SOIC-8	\$0.95
OPAy211	Ultra-Low Noise, High Precision	1, 2	8	36	3.6	80	27	0.1	0.2	15000	114	1.1	N	N	MSOP, SOIC, SON	\$3.95
OPA637	Precision, Decomp, Difet	1	9	36	7.5	80	135	0.1	0.4	1	106	5.2	N	N	DIP, SOIC	\$12.25
OPAy380	Precision, Wideband TIA	1, 2	2.7	5.5	1	85	80	0.025	0.1	50	100	5 at 1MHz	Y	Out	MSOP, SOIC, SSOP	\$1.95

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

宽电压范围运算放大器($\pm 5V < V_S < \pm 20V$)选择指南

Device	Description	Ch.	V _S (V) (min)	V _S (V) (max)	I _Q Per Ch. (mA) (max)	GBW (MHz) (typ)	Slew Rate (V/ μ s) (typ)	V _{OS} (25°C) (mV) (max)	V _{OS} Drift (μ V/ $^{\circ}$ C) (typ)	I _B (pA) (max)	CMRR (dB) (min)	V _N at 1kHz (nV/ \sqrt Hz) (typ)	Single Supply	Rail- to- Rail	Package(s)	Price*
TLE214x	Widest Supply, Low Noise, High Speed	1, 2, 4	4	44	4.5	5.9	45	0.9	1.7	1500000	85	10.5	N	N	PDIP, SOIC	\$0.55
TLE202x	Low Power, FET-Input	1, 2, 4	4	40	0.3	1.2	0.5	0.6	2	70000	85	17	N	N	SOIC, TSSOP, PDIP	\$0.45
TLE2027	Excalibur™, Low Noise, Bipolar	1	8	38	5.3	13/50	2.8	0.1	0.4	90000	100	2.5	N	N	SOIC, PDIP	\$0.90
TLE2037	Excalibur, Low Noise, G \geq 5, Bipolar	1	8	38	5.3	13/50	2.8	0.1	0.4	90000	100	2.5	N	N	SOIC, PDIP	\$0.90
OPAy241	μ Power, Precision, Bipolar	1, 2, 4	2.7	36	0.03	0.035	0.01	0.25	0.4	20000	100	45	Y	Out	SOIC, PDIP	\$1.15
OPAy251	μ Power, Precision, Bipolar	1, 2, 4	2.7	36	0.038	0.035	0.01	0.25	0.5	20000	100	45	Y	Out	PDIP, SOIC	\$1.15
OPAy244	μ Power, Low Cost, Bipolar	1, 2, 4	2.6	36	0.05	0.43	0.1	1.5	4	25000	84	22	N	N	SOT-23, SOIC, PDIP	\$0.55
OPAy137	Low Cost, FET-Input	1, 2, 4	4.5	36	0.27	1	3.5	3	15	100	76	45	N	N	SOT23, SOIC	\$0.60
OPAy234	Low Power, Precision, Bipolar	1, 2, 4	2.7	36	0.35	0.35	0.2	0.1	0.5	25000	91	25	N	N	MSOP, SOIC	\$1.05
OPAy237	Low Cost, Low Power, Bipolar	1, 2	2.7	36	0.35	1.4	0.5	0.75	2	40000	78	28	N	N	SOT23, SOIC	\$0.55
OPAy130	Low Power, FET-Input	1, 2, 4	4.5	36	0.65	1	2	1	2	20	90	16	N	N	SOIC	\$1.40
OPAy277	High Precision, Low Power, Bipolar	1, 2, 4	4	36	0.825	1	0.8	0.02	0.1	1000	130	8	N	N	SON, SOIC	\$0.85
OPAy131	General Purpose, FET-Input	1, 2, 4	9	36	1.75	4	10	0.75	2	50	80	15	N	N	SOIC	\$0.75
OPAy227	Precision, Low Noise, Bipolar	1, 2, 4	5	36	3.8	8	2.3	0.075	0.1	10000	120	3	N	N	PDIP, SOIC	\$1.10
OPAy228	Precision, Low Noise, G 5, Bipolar	1, 2, 4	5	36	3.8	33	11	0.075	0.1	10000	120	3	N	N	PDIP, SOIC	\$1.10
OPAy132	Wide Bandwidth, FET-Input	1, 2, 4	4.5	36	4.8	8	20	0.5	2	50	96	8	N	N	SOIC	\$1.45
OPA124	Low Noise, Precision, Bipolar	1	10	36	7.5	1.5	1.6	0.25	2	1	100	8	N	N	PDIP	\$3.95
OPA627	Ultra-Low THD+N, Difet™	1	9	36	7.5	16	55	0.1	0.4	1	106	5.2	N	N	PDIP, SOIC	\$12.25
OPA637	Ultra-Low THD+N, G5, Difet	1	9	36	7.5	80	135	0.1	0.4	1	106	5.2	N	N	PDIP, SOIC	\$12.25
OPAy211	Ultra-Low Noise, High-Precision	1, 2	8	36	3.6	80	27	0.1	0.2	15000	114	1.1	N	N	MSOP, SOIC, SON	\$3.95
OPAy827	Ultra-Low THD+N, High-Precision	1, 2	8	36	4.5	18	22	0.25	1	3	108	4.5	N	N	MSOP, SOIC	\$5.75
TLV240x	2.5V, 1 μ A, Bipolar	1, 2, 4	2.5	16	0.00095	0.0055	0.0025	1.2	3	300	63	800	Y	I/O	SOT23, SOIC, PDIP	\$0.65
TLV238x	Low Power, RRIO, Bipolar	1, 2	2.7	16	0.01	0.16	0.06	6.5	1.1	60	72	90	Y	I/O	SOT, SOIC, PDIP	\$0.60
TLC220x	Precision, Low Noise, Bipolar	1, 2	4.6	16	1.5	1.8	2.5	0.5	0.5	100	85	8	Y	Out	SOIC, PDIP	\$1.65
TLC08x	Low Noise, Wide Bandwidth, Bipolar	1, 2, 4	4.5	16	2.5	10	16	1	1.2	50	100	8.5	N	N	MSOP, SOIC, PDIP	\$0.45
TLV237x	550 μ A, 3MHz, SHDN	1, 2, 4	2.7	15	0.66	3	2.4	4.5	2	60	57	39	Y	I/O	SOT23, MSOP	\$0.43
OPAy703/4	12V, Low Power, SHDN, CMOS	1, 2, 4	4	12	0.2	1	0.6	0.75	4	10	70	45	Y	I/O	MSOP, SOIC, DIP	\$1.30
OPAy734/5	12V, Auto-Zero Precision, SHDN	1, 2	2.7	12	0.75	1.6	1.5	0.005	0.05	200	115	150	Y	Out	SOT23, SOIC	\$1.25
OPAy743	12V, 7MHz, CMOS	1, 2, 4	3.5	12	1.5	7	10	7	8	10	66	30	Y	I/O	MSOP, SOIC	\$0.95
OPAy727/8	20MHz, e-trim™ Precision CMOS	1, 2, 4	4	12	4.3	90	30	0.25	0.3	100	86	23	N	N	MSOP, SON	\$0.95
OPAy725/6	Very Low Noise, SHDN	1, 2	4	12	5.5	20	30	3	4	200	88	23	Y	Out	SOT23, SOIC	\$0.90

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

精密运算放大器

单电源运算放大器(V_{S1} 最小值 $\leq 2.7V$)

Device	Description/Technology	Ch.	V_S (V) (min)	V_S (V) (max)	I_Q Per Ch. (mA)	GBW (MHz) (typ)	Slew Rate (V/ μ s) (typ)	V_{OS} (25°C) (mV) (max)	Offset Drift (μ V/°C) (typ)	I_B (pA) (max)	CMRR (dB) (min)	V_N at 1kHz (nV/ \sqrt{Hz}) (typ)	Rail- to- Rail	Package	Price*
TLV1078	Single 1.8V RRIO, 8MHz, w/SHDN, CMOS	1, 2, 4	1.4	1.6	0.017	0.085	0.032	0.45	111	800	50	68	Out	SOT23, SOIC	\$2.30
OPA349	1 μ A, Rail-to-Rail, CMOS	1, 2	1.8	5.5	0.002	0.07	0.02	10	10	15	52	—	I/O	SC70, SOT23, SOIC	\$0.75
OPA363/4	High CMR, RRIO SHDN, CMOS	1, 2, 4	1.8	5.5	0.75	7	5	0.5	3	10	74	25	I/O	SOT23, SOIC	\$0.60
OPA369	Lowest Power, Zero Crossover	1, 2	1.8	5.5	0.001	0.01	0.005	1	2	10	100	160	I/O	SC70, SOT23	\$0.95
OPA379	1.8V, Ultra-Low Power, Low Offset,	1, 2, 4	1.8	5.5	0.0045	0.09	0.03	1.5	2.7	50	100	80	I/O	SC70, SOT23, SOIC	\$0.75
OPA378	Wide Bandwidth microPower e-trim™	1, 2	1.8	5.5	0.05	1	1	0.1	2	10	90	35	I/O	SOT23, MSOP	\$0.95
OPA333	μ Power, Zero-Drift, CMOS	1, 2	1.8	5.5	0.025	0.35	0.16	0.01	0.05	200	106	130	I/O	SC70, SOT23, SOIC	\$0.95
OPA376	Low Offset, 5MHz	1, 2, 4	2.2	5.5	0.95	5	4	0.05	2	10	80	7.5	I/O	SC70, SOT23, MSOP, SO8, TSSOP	\$0.95
TLV224x	microPower, Lowest supply	1, 2, 4	2.5	12	0.0012	0.0055	0.002	3.0	3.0	500	55	800	I/O	SOT23, MSOP, SOIC	\$0.60
TLV237x	Precision, Low Power	1, 2, 4	2.7	15	0.66	3	2.4	4.5	2.0	60	50	39	I/O	SOT23, MSOP, SOIC	\$0.47
TLV240x	Sub 1 μ A, Low Offset	1, 2, 4	2.5	16	.00095	0.0055	.0025	1.2	3.0	300	63	800	I/O	SOT23, MSOP, SOIC, TSSOP	\$0.65
TLV245x	Low Offset, General Purpose	1, 2, 4	2.7	6.0	0.035	0.22	0.12	1.5	0.3	5000	70	51	I/O	SOT23, MSOP, SOIC, TSSOP	\$0.60
TLV246x	Wide Bandwidth, Low Noise, Low Power	1, 2, 4	2.7	6.0	0.575	5.2	1.6	1.6	2.0	14000	66	11	I/O	SOT23, MSOP, SOIC, TSSOP	\$0.60
TLV247x	Low Noise, General Purpose	1, 2, 4	2.7	6.0	0.75	2.8	1.4	2.2	0.4	50	61	15	I/O	SOT23, SOIC	\$0.60
TLV248x	Low Noise, Low Voltage	1, 2, 4	1.8	3.6	.82	8.0	4.3	3.0	8.0	15	50	18	I/O	SOT23, SOIC	\$0.65
OPA348	1MHz, 45 μ A, RRIO, CMOS	1, 2, 4	2.1	5.5	0.065	1	0.5	5	2	10	70	35	I/O	SC70, SOT23, SOIC	\$0.45
OPA365	High-Speed, Zero-Crossover, CMOS	1, 2	2.2	5.5	5	50	25	0.5	1	10	100	5	In	SOT23, SO8	\$0.95
OPA336	μ Power, CMOS	1, 2, 4	2.3	5.5	0.032	0.1	0.03	0.125	1.5	10	80	40	Out	SOT23, SOIC	\$0.40
OPA347	Low Power, SC70, CMOS	1, 2, 4	2.3	5.5	0.034	0.35	0.17	6	2	10	70	60	I/O	SC70, SOT23, DIP, SOIC	\$0.48
OPA343	General Purpose, CMOS	1, 2, 4	2.5	5.5	1.25	5.5	6	8	3	10	74	25	I/O	SOT23, SOIC	\$0.60
TLV2770	Single 2.7V High Slew Rate, R/R Output, SHDN, CMOS	1, 2, 4	2.5	5.5	2	4.8	9	2.5	2	100	70	21	Out	MSOP, SOIC, DIP	\$0.70
OPA244	μ Power, Single-Supply, MicroAmplifier™ Series, Bipolar	1, 2, 4	2.6	36	0.05	0.43	0.1	1.5	4	25000	84	22	In	SOT23, SOIC, DIP	\$0.55
OPA237	Single-Supply, MicroAmplifier Series, Bipolar	1, 2, 4	2.7	36	0.35	1.4	0.5	0.75	2	40000	78	28	In	SOT23, SOIC	\$0.55
OPA241	Single-Supply, μ Power, Bipolar	1, 2, 4	2.7	36	0.03	0.035	0.01	0.25	0.4	20000	80	45	Out	SOIC, DIP	\$1.15
OPA300/1	High Speed, Low Noise, SS, CMOS	1	2.7	5.5	12	150	80	5	2.5	5	66	3	Out	SOT23, SOIC	\$1.25
OPA334/5	Zero Offset 0.05 μ V/°C (max), SHDN, CMOS	1, 2	2.7	5.5	0.35	2	1.6	0.005	0.02	200	110	50	Out	SOT23	\$1.00
OPA337	120dB AOL, CMOS Input	1, 2	2.7	5.5	1	3	1.2	3	2	10	74	26	Out	SOT23, MSOP, SOIC, DIP	\$0.43
OPA338	Good Speed/Power, $G \geq 5$, CMOS	1, 2	2.7	5.5	1	12.5	4.6	3	2	10	74	26	Out	SOT23, SOIC	\$0.43
OPA340	5.5MHz, CMOS	1, 2, 4	2.7	5.5	0.95	5.5	6	0.5	2.5	10	80	25	I/O	SOT23, SOIC, DIP	\$0.80
OPA341/2	Low Cost, Low Power, CMOS	1, 2, 4	2.7	5.5	1	5.5	6	6	2	10	74	32	I/O	SOT23, SOIC	\$0.75
OPA344	Low Power, Low Offset, CMOS	1, 2, 4	2.7	5.5	0.25	1	1	0.5	2.5	10	80	32	I/O	SOT23, SOIC, DIP	\$0.55
OPA345	Low Power, Single-Supply, R/R, MicroAmplifier Series, CMOS	1, 2, 4	2.7	5.5	0.25	4	4	0.5	2.5	10	80	32	I/O	SOT23, SOIC	\$0.55
OPA350	High-Speed, Single-Supply, R/R, CMOS	1, 2, 4	2.7	5.5	7.5	38	22	0.5	4	10	76	5	I/O	MSOP, SOIC, DIP	\$0.85
OPA353	Good ADC Driver, Low THD+N, CMOS	1, 2, 4	2.7	5.5	8	44	22	8	5	10	76	5	I/O	SOT23, SOIC	\$1.00
OPA373/4	6.5MHz, 585 μ A, Shutdown, CMOS	1	2.7	5.5	0.75	6.5	5	5	3	10	80	30	I/O	SOT23, SOIC	\$0.36
THS4281	High Speed, Low Power	1	2.7	15	1	40	35	3.5	7	10	92	12.5	I/O	SOT23, MSOP, SOIC	\$0.95

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

TI所开发的高速信号调节器件采用了最尖端的处理工艺，为您提供业界领先的性能。对于高速信号链路及模数驱动电路来说，所使用高速放大器被广泛的定义为“带宽不低于50MHz、转换速率不低于100V/ μ s的任意放大器”。TI拥有多种不同类型及不同电源电压选项的高速放大器。

设计考虑因素

电压反馈类型——电压反馈类型为最常用的放大器，其模拟信号链路中的基本构建模块有增益模块、滤波器、电平切换、缓冲等。绝大多数的电压反馈型放大器具有稳定的单位增益，而部分非全补偿(decompensated)放大器则提供了更大的带宽、更高的转换速率及更低的噪声。

电流反馈类型——常见于视频及DSL（数字用户线路）驱动应用中，或设计用于需要超高转换速率的应用。

全差分放大器(FDA)——全差分输入和输出拓扑结构的主要优势在于能够减少偶次谐波，并由此降低总谐波失真。全差分放大器还可以抑制信号中的共模分量，并为负载提供比采用单端放大器时更大的输出摆幅。全差分放大器非常适合于驱动模数转换器。 V_{COM} 引脚可用于设置新款ADC所要求的输出共模电压。

场效应管(FET)输入(或CMOS)放大器——具有比标准双极型放大器更高的输入阻抗，且更加有助于实现与高阻抗源(比如跨阻抗电路中的光电二极管)的连接。

视频放大器——视频放大器可以有多种不同的使用方式，通常被用在信号通路中，实现放大、缓冲、滤波或驱动视频输出线路。人们最关心的规格是差分增益和差分相位。电流反馈型放大器因其集高转换速率与卓越的输出驱动(在低静态功耗条件下)于一身而被视频应用所普遍采用。

固定增益和可变增益型放大器——这些放大器的增益既可以是固定的，也可以是可变的，改变增益的方法有两种，一是利用几个控制引脚进行数字式调整，另一种是利用一个控制电压进行线性调整。固定增益放大器的增益利用增益设定电阻器在内部予以固定。可变增益放大器可以具有不同的增益范围，而且也可以是差分输入和/或输出。

封装——高速放大器典型的采用表面贴膜式(surface-mount)封装，因为DIP（双列直插式封装）的寄生效应(parasitics)会极大地影响放大器的性能。业界标准的表面贴膜式封装（SOIC、MSOP、TSSOP及QFN）能满足最高速度的需求。对于带宽超过1GHz甚至更高的情况，QFN封装能有效减少自感和电容。

评估板——高速放大器拥有相关联的完全预组装评估板(EVM)或是未组装的印刷电路板(PCB)。评估板是高速放大器评估的重要部分，因为布线是影响到设计成败与否的关键。为使布线更为简易，我们可为评估板提供Gerber文件。如需详细信息，敬请参阅第101页的相关信息。

Voltage Feedback			Current Feedback
High-Speed < 500MHz (GBW Product) THS4001 THS4011/4012 THS4051/4052 THS4081/4082 THS4041/4042 OPA820/OPA4820 OPA2613 OPA2614 OPA842 OPA2652 OPA2822 THS4271 OPA690/2690/3690 OPA890/OPA2890 OPA2889	FET or CMOS Input OPA656 OPA657 (G > 7) OPA355/2355/3355 OPA356/2356 OPA354/2354/4354 OPA357/2357 OPA358/OPA360/OPA361 OPA300/OPA2300 OPA301/OPA2301 THS4631 OPA380/OPA2380	Low Noise $\leq 3nV/\sqrt{Hz}$ THS4031/4032 OPA2822 THS4130/4131 THS4271 OPA300/OPA301 OPA820/OPA4820 OPA842 OPA843 (G > 3) OPA846/OPA2846 (G > 7) OPA847 (G > 12) OPA358 OPA820/OPA4820	General Purpose +5V to $\pm 15V$ Operational OPA683/2683 OPA684/2684/3684/4684 OPA691/2691/3691 OPA692/3692 (G = 2 or ± 1) OPA2677 THS3201/02 OPA694/OPA2694 OPA2674
Fully Differential THS4120/4121 THS4130/4131 THS4140/4141 THS4500/4501 THS4502/4503 THS4509 THS4508 THS4511 THS4513 THS4520	Low Voltage $\leq 3.3V$ THS4120/21 OPA355/2355/3355 OPA356/2356 OPA354/2354/4354 OPA357/2357 OPA300/OPA2300 OPA301/OPA2301 OPA830/OPA2830/OPA4830 OPA832/OPA2832/OPA3832	Variable and Fixed Gain THS7530 VCA2612/2613/2614/2616/2618 VCA810 VCA8613/VCA8617 VCA2615/VCA2617 OPA860 OPA861 BUF602 BUF634 OPA615 OPA693/OPA3693	General Purpose $\pm 5V$ to $\pm 15V$ Operational THS3112/15 THS3122/25 THS3110/11 THS3120/1 THS3091/95 THS3092/96 THS6184
Very High-Speed > 500MHz (GBW Products) OPA843 OPA847 OPA846/OPA2846 THS4271 THS4302	Rail-to-Rail Input or Output OPA355/2355/3355 OPA356/2356 THS4222/4226 OPA354/2354/4354 OPA357/2357 OPA358/OPA360/OPA361 OPA830/OPA2830/OPA4830 OPA832/OPA2832/OPA3832	Voltage Limiting Output OPA698 OPA699 (G ≥ 4)	Very High-Speed > 500MHz OPA695 THS3201/THS3202 OPA694/OPA2694

新产品以**粗体红色**标明。

前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

高速放大器选择目录树

→ 高速放大器

带轨至轨输出的低失真、全差分放大器

THS4520

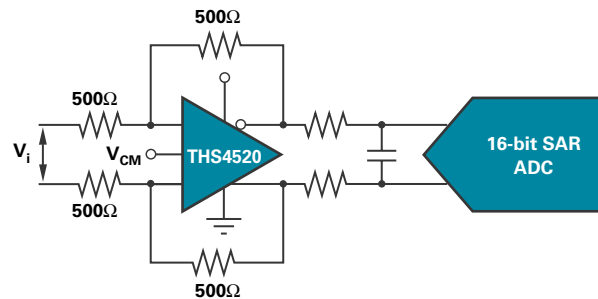
敬请访问www.ti.com/sc/device/THS4520，以获取样片、数据表及评估板(EVM)。

主要特点

- 稳定时间(Settling time): 7ns稳定至0.1% (步长2V、增益 $G=2V/V$ 、 $R_L=200\Omega$)
- 转换速率(Slew rate): 570V/ μ s
- 中心化输入共模范围
- 输出共模态控制
- 小信号带宽: 450MHz ($AV=+2$)
- 输出电流: 105mA
- 输入电压噪声: $2nV/\sqrt{Hz}$ ($f>10kHz$)
- HD_2 : 当频率为100kHz时, 谐波失真为-115dBc(8VPP、 $G=2V/V$ 、 $R_L=1k\Omega$)
- HD_3 : 当频率为100kHz时, 谐波失真为-123dBc(8VPP、 $G=2V/V$ 、 $R_L=1k\Omega$)
- 节电模式静态电流: 15 μ A
- 封装模式: QFN-16

- 测试及测量
- 语音处理系统

THS4520是带轨至轨输出的全差分运算放大器，采用3.3V或5V电源运作。独立的输出共模态控制使其极为适用于直流耦合、高精度的数据采集系统。由于具有了低失真特性，THS4520可理想的用于驱动TI业界领先的16位SAR模数转换器。



THS4520作为差分ADC驱动器

应用

- 5V及3.3V数据采集系统
- 高度线性化ADC放大器
- 无线通信

单路及三路2:1高速视频多路复用器

OPA875, OPA3875

敬请访问www.ti.com/sc/device/OPA875及www.ti.com/sc/device/OPA3875，以获取样片、数据表及评估板。

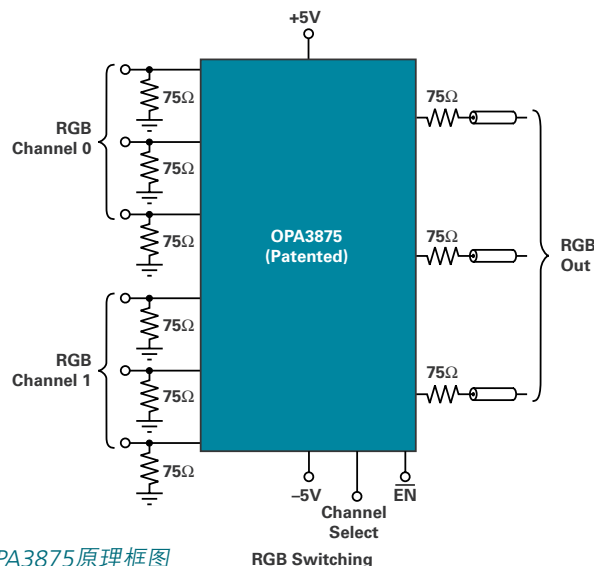
主要特点

- 小信号带宽: 700MHz ($AV=+2$)
- 带宽: 425MHz, 4V_{pp}
- 增益平台度: 下降0.1dB时为200MHz
- 通道开关时间: 4ns
- 开关毛刺: 40mV_{pp}
- 转换速率: 3100V/ μ s
- 增益精度: 2.0V/V \pm 0.4%
- 0.025%/0.025° 差分增益/相位
- 封装模式: SO-8或MSOP-8(OPA875)或SSOP-16 (OPA3875)

OPA875及OPA3875是高速、超宽带、单通道/三通道2:1多路复用器，在早期的解决方案基础之上整合了最新的(专利)输入级开关，改善了精度及开关毛刺(40mVPP)。OPA3875的使能(enable)特性还可优化系统功耗。通过使能，OPA3875的功耗可降至仅为0.9mA的总电源电流。固定增益为2的输出级可理想的用于直接驱动双终端视频负载。当仅需使用OPA3875的单条通道时，可以考虑OPA875。

应用

- RGB或Y/Pb/Pr视频开关
- 模拟路由交换机
- LCD投影仪输入选择
- 高分辨率监视器
- 广播电视的视频处理
- 三路高速ADC输入多路复用



OPA3875原理框图

RGB Switching

NEW



高速放大器选择指南

Device	Ch.	SHDN	Supply Voltage (V)	A _{CL} (min)	BW at A _{CL} (MHz)	BW G = +2 (MHz)	GBW Product (MHz)	Slew Rate (V/μs)	Settling Time 0.1% (ns)	THD 2V _{pp} G = 1 1MHz (dB)	Distortion 1V _{pp} , G = 2, 5MHz			Differential		V _{OS} (mV) (max)	I _B (μA) (max)	I _O Per Ch. (mA) (typ)	I _{OUT} (mA) (typ)	Package(s)	Price*	
											HD ₂ (dBc) (typ)	HD ₃ (dBc) (typ)	Gain (%)	Phase (°)	V _N (nV/√Hz) (typ)							
Voltage Feedback (Sorted by Ascending Gain Bandwidth Product)																						
THSA051/52	1, 2	N	±5, ±15	1	70	38	50	240	60	-82	-66	-79	0.01	0.01	0.01	14	6	8.5	100	SOIC, MSOP, PowerPAD™	\$0.95	
THSA281	1	N	+2.7, ±5, ±15	1	90	40	—	35	78	—	—	—	0.05	0.25	0.05	12.5	0.5	760	30	SOT23-5, MSOP, SOIC	\$0.95	
OPA2889	2	Y	5, ±5	1	115	60	75	250	25	-74	-76	-79	0.06	0.04	0.06	8.4	0.75	0.46	40	MSOP, SOIC	\$1.20	
THSA011/12	1, 2	N	±5, ±15	1	290	50	100	310	37	-80	-65	-80	0.006	0.01	0.006	7.5	6	7.8	110	SOIC, MSOP, PowerPAD	\$1.45	
THSA081/82	1, 2	N	±5, ±15	1	175	70	100	230	43	-64	-67	-52	0.01	0.05	0.01	10	6	3.4	85	SOIC, MSOP, PowerPAD	\$1.20	
OPAY354/57	1, 2, 4	Y	2.5 to 5.5	1	250	90	100	150	30	—	-75	-83	0.02	0.09	0.02	6.5	50pA	4.9	100	SOT23, SOIC, PowerPAD	\$0.75	
OPAY890	1, 2	Y	5, ±5	1	275	92	120	400	10	-88	-82	-90	0.05	0.03	0.05	8	1.6	2.25	40	MSOP, SOIC	\$0.80	
OPAY830	1, 2, 4	N	+3, +5, ±5	1	310	120	110	600	42	-82	-71	-77	0.07	0.17	0.07	9.5	10	4.25	150	SOT23, SOIC	\$0.75	
THSA221/22	1, 2	N	3, 5, ±5, 15	1	230	100	120	975	25	-100	-79	-92	0.007	0.007	0.007	13	3	14	100	SOIC, MSOP, PowerPAD	\$1.90	
OPA2613	2	N	5, ±6	1	230	110	125	70	40	-94	—	—	—	—	—	1.8	10	6	350	SOIC, SOIC, PowerPAD	\$1.55	
OPAY300/301	1	Y	2.7 to 5.5	1	400	80	150	80	30	—	-74	-78	0.01	0.1	0.01	3	0.5	12	40	SOT23, SOIC	\$1.25	
OPA842	1	N	±5	1	350	150	200	400	15	-107	-100	-104	0.003	0.008	0.003	2.6	35	20.2	100	SOT23, SOIC	\$1.55	
OPA2652	2	N	±5	1	700	200	200	335	—	-100	-76	-66	0.05	0.03	0.05	8	15	5.5	140	SOT23, SOIC	\$1.15	
OPAY356	1, 2	N	2.5 to 5.5	1	450	100	200	300	30	—	-81	-93	0.02	0.05	0.02	5.8	50pA	8.3	60	SOT23, SOIC, MSOP	\$0.70	
OPAY355	1, 2, 3	Y	2.5 to 5.5	1	450	100	200	300	30	—	-81	-93	0.02	0.05	0.02	5.8	50pA	8.3	60	SOT23, SOIC, MSOP, TSSOP	\$0.70	
THSA031/32	1, 2	N	±5, ±15	1	275	100	220	100	60	-72	-77	-67	0.015	0.025	0.015	1.6	6	8.5	90	SOIC, MSOP, PowerPAD	\$1.65	
OPA2822	2	N	5, ±5	1	400	200	220	170	32	-96	-81	-91	0.02	0.03	0.02	2	12	4.8	150	SOIC, MSOP	\$1.35	
OPA656	1	N	±5	1	400	185	240	290	8	-92	-80	-89	0.01	0.01	0.01	6	20pA	25	60	SOT23, SOIC	\$3.35	
OPA698	1	N	5, ±5	1	450	215	250	1100	—	-93	-82	-88	0.012	0.008	0.012	5.6	10	15.5	120	SOIC	\$1.90	
OPA820	1, 4	N	5 to ±5	1	800	240	280	240	18	-84	-90	-110	0.01	0.03	0.01	7.5	17	5.6	110	SOIC, SOIC, PowerPAD	\$0.90	
OPA2614	2	N	5, ±6	2	180	180	290	145	35	-85	-72	-81	—	—	—	1.8	14.5	6.5	350	SOIC, SOIC, PowerPAD	\$1.55	
OPAY690	1, 2, 3	Y	5, ±5	1	500	220	300	1800	8	-91	-78	-78	0.06	0.03	0.06	4	8	5.5	190	SOT23, SOIC, SSOP	\$1.35	
THSA271/75	1	Y	5, ±5, 15	1	1400	390	400	1000	25	-110	-100	-94	0.007	0.004	0.007	3	15	22	160	SOIC, MSOP, PowerPAD	\$2.25	
OPA843	1	N	±5	3	500	—	800	1000	7.5	-105	—	—	0.001	0.012	0.001	2	35	20.2	100	SOT23, SOIC	\$1.60	
THSA304	1	N	3 to ±5	1	3000	1000	870	1000	5	-92	-92	-75	—	—	—	2.4	6	18	100	SOT23, SOIC, MSOP	\$1.75	
OPA699	1	N	5, ±5	4	260	—	1000	1400	7	—	—	—	0.012	0.008	0.012	4.1	10	15.5	120	SOIC	\$1.95	
OPA657	1	N	±5	7	350	—	1600	700	10	—	—	—	—	—	—	4.8	1.8	14	70	SOT23, SOIC	\$3.80	
OPAY846	1, 2	N	±5	7	500	—	1750	625	10	—	—	—	0.02	0.02	0.02	1.2	0.6	19	12.6	80	SOT23, SOIC	\$1.70
OPA847	1	Y	±5	12	600	—	3800	950	10	—	—	—	—	—	—	0.85	0.5	39	18.1	75	SOT23, SOIC	\$2.00
Current Feedback (Sorted by Ascending Gain of +2 Bandwidth)																						
THS3110/11	1	Y	±5, ±15	1	100	90	—	1300	27	-78	-60	-61	0.01	0.03	0.01	3	20	4.8	260	SOIC, MSOP, PowerPAD	\$1.30	
THS3112/15	2	Y	±5, ±15	1	110	110	—	1550	63	-78	-77	-80	0.01	0.011	0.011	2.2	23	4.9	270	SOIC, SOIC, PowerPAD	\$2.00	
THS3120/1	1	Y	±5, ±15	1	130	120	—	1500	11	-53	-65	-53	0.007	0.018	0.007	2.5	3	7	475	SOIC, MSOP, PowerPAD	\$1.85	
THS3122/25	2	Y	±5, ±15	1	160	128	—	1550	64	-78	-70	-77	0.01	0.011	0.011	2.2	6	8.4	440	SOIC, SOIC, PowerPAD	\$2.95	
OPAY683	1, 2	Y	5, ±5	1	200	150	—	540	—	-84	-70	-85	0.06	0.03	0.06	4.4	3.5	0.94	110	SOT23, SOIC	\$1.20	
OPAY684	1, 2, 3, 4	Y	5, ±5	1	210	160	—	820	—	-77	-73	-77	0.04	0.02	0.04	3.7	3.5	1.7	120	SOT23, SOIC, TSSOP	\$1.35	
OPA2677	2	N	5, ±6	1	220	200	—	2000	—	-87	-75	-85	0.03	0.01	0.03	2	4.54	30	9	500	SOIC, SOIC, PowerPAD, OFN	\$1.65
THS3091/5	1	Y	±5, ±15	1	235	210	—	5000	42	-72	-79	-88	0.013	0.02	0.013	2	15	9.5	280	SOIC, SOIC, PowerPAD	\$2.45	

Device	Ch.	SHDN	Supply Voltage (V)	A _{CL} (min)	BW at A _{CL} (MHz)	BW G = +2 (MHz)	GBW Product (MHz)	Slew Rate (V/μs)	Settling Time 0.1% (ns)	THD 2V _{pp} G = 1 1MHz (dB)	Distortion 1V _{pp} , G = 2, 5MHz			Differential		V _{OS} (mV) (max)	I _B (μA) (max)	I _O Per Ch. (mA) (typ)	I _{OUT} (mA) (typ)	Package(s)	Price*	
											HD ₂ (dBc) (typ)	HD ₃ (dBc) (typ)	Gain (%)	Phase (°)	V _N (nV/√Hz) (typ)							
Current Feedback (Sorted by Ascending Gain of +2 Bandwidth)																						
THS3110/11	1	Y	±5, ±15	1	100	90	—	1300	27	-78	-60	-61	0.01	0.03	0.01	3	20	4.8	260	SOIC, MSOP, PowerPAD	\$1.30	
THS3112/15	2	Y	±5, ±15	1	110	110	—	1550	63	-78	-77	-80	0.01	0.011	0.011	2.2	23	4.9	270	SOIC, SOIC, PowerPAD	\$2.00	
THS3120/1	1	Y	±5, ±15	1	130	120	—	1500	11	-53	-65	-53	0.007	0.018	0.007	2.5	3	7	475	SOIC, MSOP, PowerPAD	\$1.85	
THS3122/25	2	Y	±5, ±15	1	160	128	—	1550	64	-78	-70	-77	0.01	0.011	0.011	2.2	6	8.4	440	SOIC, SOIC, PowerPAD	\$2.95	
OPAY683	1, 2	Y	5, ±5	1	200	150	—	540	—	-84	-70	-85	0.06	0.03	0.06	4.4	3.5	0.94	110	SOT23, SOIC	\$1.20	
OPAY684	1, 2, 3, 4	Y	5, ±5	1	210	160	—	820	—	-77	-73	-77	0.04	0.02	0.04	3.7	3.5	1.7	120	SOT23, SOIC, TSSOP	\$1.35	
OPA2677	2	N	5, ±6	1	220	200	—	2000	—	-87	-75	-85	0.03	0.01	0.03	2	4.54	30	9	500	SOIC, SOIC, PowerPAD, OFN	\$1.65
THS3091/5	1	Y	±5, ±15	1	235	210	—	5000	42	-72	-79	-88	0.013	0.02	0.013	2	15	9.5	280	SOIC, SOIC, PowerPAD	\$2.45	

*建议零售价格是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。前瞻性产品以粗体蓝色标明。



高速放大器

Device	Ch.	SHDN	Supply Voltage (V)	A _{CL} (min)	BW at A _{CL} (MHz)	BW G = +2 (MHz)	GBW Product (MHz)	Slew Rate (V/μs)	Settling Time 0.1% (ns)	Distortion			Differential		V _{OS} (mV) (max)	I _B (μA) (max)	I _{OUT} (mA) (typ)	I _Q Per Ch. (mA) (typ)	Package(s)	Price*	
										THD 2V _{pp} G = 1 (dB) (typ)	HD ₂ (dBc) (typ)	HD ₃ (dBc) (typ)	Gain (%)	Phase (°)							
Current Feedback (Sorted by Ascending Gain of +2 Bandwidth) (Continued)																					
THS3092/6	2	Y	+5, ±15	1	235	210	—	5000	42	-72	-79	-88	0.013	0.02	2	4	15	9.5	280	SOIC, SOIC PowerPAD™	\$3.90
OPA2674	2	Y	5, ±6	1	250	225	—	2000	—	-87	-73	-82	0.03	0.01	2	4.5	30	9	500	SOIC, SOIC PowerPAD	\$1.70
OPA691	1, 2, 3	Y	5, ±5	1	280	225	—	2100	8	-93	-77	-79	0.07	0.02	1.7	2.5	35	5.1	190	SOT-23, SOIC, SSOP	\$1.45
OPA694	1, 2	N	+5	1	1500	690	—	1700	13	—	-92	-93	0.03	0.015	2.1	4.1	18	5.8	80	SOT-23, SOIC	\$1.25
THS2201/02	1, 2	N	+5, ±7.5	1	1800	850	—	6200	20	-85	-85	-95	0.006	0.03	1.65	3	13	14	115	MSOP, SOT23, SOIC	\$1.60
OPA695	1	Y	5, ±5	1	1700	1400	—	4300	—	-86	-88	-95	0.04	0.007	1.8	3	30	12.9	120	SOT23, SOIC	\$1.35
Fully Differential Amplifiers (Sorted by Ascending Gain Bandwidth Product)																					
THS4130/31	1	Y	+5, ±15	1	150	90	180	52	78	-97	-60	-75	—	—	1.3	2	6	12.3	85	SOIC, MSOP PowerPAD	\$2.80
THS4502/03	1	Y	5, ±5	1	370	175	280	2800	6.3	-100	-83	-97	—	—	6	7	4.6	23	120	SOIC, MSOP PowerPAD	\$4.00
THS4520	1	Y	3 to 5	1	600	400	1200	520	7	-100	—	—	—	—	2	25	11	13	105	QFN	\$2.45
THS4511	1	Y	3, 5	1	1600	1400	2000	4900	3.3	-97	—	—	—	—	2	5.2	15.5	39.2	61	QFN	\$3.45
THS4513	1	Y	3, 5	1	1600	1400	2000	5100	16	-97	—	—	—	—	2.2	5.2	13	37.7	96	QFN	\$3.25
THS4508	1	Y	3, 5	2	2000	2000	3000	6400	2	-98	—	—	—	—	2.3	5	15.5	39.2	61	QFN	\$3.95
THS4509	1	Y	3, 5	2	2000	2000	3000	6600	2	-98	—	—	—	—	1.9	5	13	37.7	96	QFN	\$3.75
Fixed and Variable Gain (Sorted by Ascending A_{CL} Bandwidth)																					
VCA810	1	N	+5	0.01	30	30	—	350	30	-35	-71	-35	—	—	2.4	0.25	10	20	60	SOIC	\$5.75
OPA682	1, 2	N	2.8 to ±5	1	90	80	—	350	45	-64	-66	-73	0.1	0.16	9.2	7	10	4.25	120	SOT23, SOIC	\$0.70
BUF634	1	N	5, ±5, ±15	1	180	—	—	2000	200	—	—	—	0.4	0.1	4	100	20	15	250	SOIC	\$3.05
OPA692	1, 3	Y	5, ±5	1	280	225	—	2000	8	-93	-70	-74	0.07	0.02	1.7	2.5	35	5.1	190	SOT23, SOIC, SSOP	\$1.15
THS7530	1	Y	5	4	300	—	—	1750	—	-51	-54	-50	—	—	1.27	—	30	35	20	TSSOP PowerPAD	\$3.85
BUF602	1	N	3.3, 5, ±5	1	1200	—	—	8000	—	—	—	—	0.15	0.04	5.1	30	7	5.8	60	SOT23, SOIC	\$0.85
OPA693	1	Y	5, ±5	1	1400	700	—	2500	12	-87	-74	-87	0.03	0.01	1.8	2	35	13	120	SOT23, SOIC	\$1.30
THS4303	1	Y	3, 5	10	1800	—	—	5500	—	—	—	—	—	—	2.5	4.25	10	34	180	MSOP PowerPAD	\$2.10
THS4302	1	Y	3, 5	5	2400	—	—	5500	—	—	—	—	—	—	2.8	4.25	10	37	180	MSOP PowerPAD	\$2.10
JFET-Input and CMOS Amplifiers (Sorted by Ascending Gain Bandwidth Product)																					
OPA358	1	Y	2.7 to 3.3	1	100	10	80	55	35	—	—	—	0.3	0.7	6.4	6	50pA	7.5	50	SC70	\$0.45
OPA380	1, 2	N	2.7 to 5.5	1	100	10	90	80	—	—	—	—	—	—	67	0.025	50pA	7.5	50	MSOP, SOIC	\$1.95
OPA354	1, 2, 4	N	2.5 to 5.5	1	250	90	100	150	30	—	-75	-83	0.02	0.09	6.5	8	50pA	4.9	100	SOT23, SOIC PowerPAD	\$0.67
OPA357	1, 2	Y	2.5 to 5.5	1	250	90	100	150	30	—	-75	-83	0.02	0.09	6.5	8	50pA	4.9	100	SOT23, SOIC PowerPAD	\$0.67
OPA300/301	1, 2	Y	2.7 to 5.5	1	—	80	150	80	30	—	-74	-78	0.01	0.1	3	5	5pA	12	40	SOT-23, SOIC	\$1.25
OPA355	1, 2, 3	Y	2.5 to 5.5	1	450	100	200	300	30	—	-81	-93	0.02	0.05	5.8	9	50pA	8.3	60	MSOP	\$0.69
OPA356	1, 2	N	2.5 to 5.5	1	450	100	200	300	30	—	-81	-93	0.02	0.05	5.8	9	50pA	8.3	60	SOT23, SOIC	\$0.69
OPA656	1	N	+5	1	400	185	240	290	8	-92	-80	-89	0.01	0.01	6	2	2pA	25	60	SOT23, SOIC	\$3.35
OPA657	1	N	+5	7	350	—	1600	700	10	-83	-73	-100	—	—	4.8	1.8	2pA	14	70	SOT23, SOIC	\$3.80
xDSL Drivers and Receivers (Sorted by Ascending Output Current)																					
THS4032	2	N	+5, ±15	1	275	100	220	100	60	-72	-77	-67	0.015	0.025	1.6	2	6	8.5	90	SOIC, MSOP PowerPAD™	\$2.60
OPA4694	4	N	+5, ±6	1	250	170	—	750	—	-79	-80	-80	0.04	0.02	3.7	3.5	35	1.7	120	TSSOP, SOIC	\$3.30
OPA2822	2	N	5, ±5	1	400	200	220	170	32	-96	-81	-91	0.02	0.03	2	1.2	12	4.8	150	SOIC, MSOP	\$1.35

*建议零售价格是每于片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。



Device	Ch.	SHDN	Supply Voltage (V)	A _{CL} (min)	BW at A _{CL} (MHz)	BW G = +2 (MHz)	GBW Product (MHz)	Slew Rate (V/μs)	Settling Time 0.1% (ns)	Distortion			Differential		V _{OS} (mV) (max)	I _B (μA) (max)	I _O Per Ch. (mA) (typ)	I _{OUT} (mA) (typ)	Package(s)	Price*	
										THD 2V _{pp} G = 1 (dB) (typ)	1V _{pp} , G = 2, 5MHz (dB) (typ)	HD ₂ (dBc) (typ)	HD ₃ (dBc) (typ)	Gain (%)							Phase (°)
xDSL Drivers and Receivers (Sorted by Ascending Output Current) (Continued)																					
THS6022	2	N	±5, ±15	1	210	200	—	1900	70	-75	-55	-58	0.04	0.06	5	9	7.2	250	TSSOP	\$2.75	
OPA2613	2	N	5, ±6	1	230	110	125	70	40	-94	—	—	0.01	0.01	1	10	6	350	SOIC, SOIC, PowerPAD™	\$1.55	
OPA2614	2	N	5, ±6	2	180	180	290	145	35	-75	92	110	—	—	1	14.5	6.5	350	QFN, SOIC, SOIC PowerPAD	\$1.55	
THS6184	4	Y	±5, ±16	1	50	—	—	400	—	-83	-83	-61	—	—	15	15	4.2	400	QFN, TSSOP	\$3.75	
OPA2674	2	Y	5, ±6	1	260	—	—	2000	—	—	-82	-93	0.03	0.01	2	10	9	500	SOIC	\$1.70	
OPA2677	2	N	5, ±6	1	220	200	—	2000	—	-87	-75	-85	0.03	0.011	2	4.5	30	500	SOIC, SOIC PowerPAD	\$1.65	
THS6132	2	Y	±5, ±15	1	80	70	—	300	—	-83	-78	-70	—	—	3.5	1	6.4	500	QFN TQFP PowerPAD	\$3.95	
THS6182	2	Y	±5, ±16	1	100	80	—	450	—	-88	-72	-70	—	—	3.2	15	11.5	600	QFN, SOIC, PowerPAD	\$2.95	
Transimpedance Amplifiers (Sorted by Ascending Gain Bandwidth Product)																					
OPA380	1, 2	N	2.7, 5.0	1	90	45	90	80	2000	—	—	—	—	—	5.8	0.025	50pA	50	MSOP, SOIC	\$1.95	
OPA656	1	N	±5	1	400	185	240	290	8	-92	-80	-89	0.01	0.01	6	20pA	25	60	SOT23, SOIC	\$3.35	
OPA657	1	N	±5	7	350	—	1600	700	10	-83	-73	-100	—	—	4.8	1.8	20pA	14	70	SOT23, SOIC	\$3.80
OPA646	1, 2	N	±5	7	500	—	1750	625	10	-105	—	—	0.02	0.02	1.2	0.6	19	12.6	80	SOT23, SOIC	\$1.70
OPA847	1	Y	±5	12	600	—	3800	950	10	-110	—	—	—	—	0.85	0.5	39	18.1	75	SOT23, SOIC	\$2.00
Multi-Channel, Fixed-Gain Preamps																					
MPA609	4	N	5	190	90	—	—	150	—	—	—	—	—	—	0.65	0.2	—	—	TQFP	\$3.95	
OPA675	1, 3	Y	±3 to ±6	2	700	700	—	3100	3	—	-69	-90	0.025	0.025	6.7	±18	11	±70	MSOP, SOIC	\$1.45	
OPA872	1	Y	±3.5 to ±6	1	1100	500	—	2300	14	-75	-62	-86	0.035	0.005	4.5	18	10.6	±75	SOIC	\$2.15	
Voltage-Limiting Amplifiers																					
OPA698	1	N	5, ±5	1	450	215	250	1100	—	-93	-82	-88	0.012	0.008	5.6	10	15.5	120	SOIC	\$1.90	
OPA699	1	N	5, ±5	4	260	—	1000	1400	—	—	—	—	0.012	0.008	4.1	10	15.5	120	SOIC	\$1.95	
RF/IF Amplifiers																					
THS9000/1	1	N	3, 5	5.8	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	—	Var	—	MicroMLP, SOT23	\$1.05	
DC Restoration (Sample/Hold Amplifier)																					
OPA615	1	N	±5	1	710	—	—	2500	—	—	-62	-47	—	—	4.6	4	1	13	5	SOIC, MSOP	\$4.25
Filtered Amplifiers																					
THS7303	3	Y	2.7 to 5.5	—	—	9/16/35/190	—	40/75/155/320	—	-59/-62/-58/-60	—	—	0.13	0.55	—	—	—	6	70	TSSOP	\$1.65
THS7313	3	Y	2.7 to 5.5	—	—	8	—	35	—	-62	—	—	0.07	0.12	—	—	—	6	70	TSSOP	\$1.20
THS7314	3	N	2.85 to 5.5	—	—	8.5	—	36	—	-66	—	—	0.1	0.1	—	—	—	5.3	80	SOIC	\$0.40
THS7316	3	N	2.85 to 5.5	—	—	36	—	80	—	-56	—	—	0.1	0.1	—	—	—	5.8	80	SOIC	\$0.55
THS7318	3	Y	2.85 to 5	—	—	20	—	80	—	-73	—	—	0.05	0.03	—	—	—	3.5	—	NanoFree™ Wafer Scale	\$3.75
THS7327	3	Y	2.7 to 5.5	—	—	500	—	1300	—	—	—	—	0.3	0.45	—	—	—	33	80	TQFP	\$3.35
THS7353	3	Y	2.7 to 5.5	—	—	9/16/35/150	—	40/70/150/300	—	-64/-73/-70/-71	—	—	0.15	0.3	—	—	—	5.9	70	TSSOP	\$1.65
THS7315	3	Y	2.85 to 5.5	—	—	8.5	—	37	—	-62	—	—	0.2	0.3	—	—	—	5.2	90	SOIC	\$0.50
THS7347	3	Y	2.7 to 5.5	—	—	500	—	1300	—	-58	—	—	0.05	0.1	—	—	—	26.8	80	TQFP	\$2.75
Transconductance Amplifiers																					
OPA860	1	N	±5	1	470	—	470	3500	—	—	-77	-79	—	—	2.4	—	5	11.2	15	SOIC	\$2.25
OPA861	1	N	±5	1	80	—	400	900	—	—	-68	-57	—	—	2.4	—	1	5.4	15	SOT23, SOIC	\$0.95

新产品以粗体红色标明。

*建议零售价格是基于每千片批量的美元价格。

→ 视频放大器

视频放大器——视频放大器可以有多种不同的使用方式，但通常设置于信号通路中，用于放大、缓冲、滤波或驱动视频输出线路。对于合成视频信号或复合视频(CVBS)，人们最关心的规格参数是差分增益和差分相位。而对于其他视频信号，例如Y' P' bP' r (逐行扫描色差输出)信号或RGB(电脑视频)信号，不管信号大小，带宽和转换速率都是最重要的。噪声和直流精确度还在一些高端应用中倍受重视。

传统的电压反馈型(VFB)放大器被较为广泛的应用，因为此类放大器能适用于大多数的不同环境。许多电压反馈型放大器允许将接收到的输入信号引至负极性电源导轨(或接地)，从而应用于很多单电源系统。此外，许多电压反馈型放大器还支持轨至轨输出，在降低电源损耗的同时还给出了尽可能宽的动态范围。为视频设计的传统电压反馈型放大器(非轨至轨输出型(non-RRO))拥有非常高的转换速率、大带宽、低噪声以及上佳的直流特性。电流反馈型放大器也因其集高转换速率与卓越的输出驱动(在低静态功耗条件下)于一身而被高端视频应用所普遍采用。

高速视频多路复用器——众多的视频应用，诸如RGB或YpbPr视频开关、视频路由、高分辨率监视器等，正对高速视频开关及多路复用器(MUX)提出越来越高的要求。对降低板载面积的需求愈臻严苛也同时要求此类多路复用器在实现低功耗的同时还须增强功能性，例如在有能力驱动75Ω或150Ω负载的同时仍保持卓越的视频性能规格。此类规格包括了低交越、快速稳定、增益平坦度、低开关毛刺以及低差分增益和低差分相位。新型的OPA875及OPA3875——单路或三路2:1多路复用器，以及新型的OPA4872 4:1多路复用器可轻松的满足上述需求。通过新型的专利输入级开关技术，开关毛刺较之前的解决

方案大大改善。此类技术采用了电流引导(current steering)作为输入开关，同时保持了总体的闭环设计。

Ti通过推出THS7303、THS7313及THS7353，为市场引入新技术。此类三通道器件首次为每个通道独立的全部功能引入了完全的I²C总线编程能力，使设计者能灵活的按照所需配置其视频系统或实现on-the-fly(飞速写入方式)，而无须对硬件进行升级和更改。此类器件的设计集成了Butterworth滤波器，为诸如机顶盒、数字电视、个人视频录像机/DVD读盘器及便携式USB器件等视频应用提供了所需的模拟信号调整能力。并且由于采用了更高层次的集成和更先进的封装技术，使得此类高集成度器件进一步节约了空间占用。

集成特性与最优化设计的强化集成使得Ti的THS7327及新型的THS7347极为适用于投影仪和专业视频系统。这两个3通道RGBHV视频缓冲器均具有单个监视器直通(pass-thru)放大器、单位增益缓冲器、2:1输入多路复用、用于每一通道全部功能的I²C控制、带可调节施密特触发器的HV(水平及垂直)同步通路、可选择的偏置模式以及轨至轨输出——摆幅在电源轨100mV以内，支持任意交流或直流耦合。THS7347所整合的500MHz带宽、1200V/μs的单位增益缓冲器使其理想的适用于驱动ADC及视频解码器，而THS7327则为每一通道集成了5阶巴特沃兹抗锯齿滤波器。此类滤波器消除了DAC镜像，从而改善了图像品质。

便携式视频——成功的为低电压便携式应用设计一个高性能的视频系统需要注意许多微小的细节。便携式的应用的需求较之典型的视频应用有着更多技术方面的挑战，并且需要特别注重性能、功耗、印刷电路板布板及成本的权衡折衷。直流耦合(DC-coupled)解决方案附带了集成增益、

低通滤波器、电平切换及关断，不但很好的解决了所提出的挑战，还保持了上佳的视频性能，并且免除了对大体积、昂贵的离散组件的需求。标准分辨率(SDTV)的THS7314以及高分辨率(HDTV)的THS7314具有出众的低成本性能，可轻松的满足上述折衷，而EDTV/SDTV的线路驱动器THS7318则因其小外形圆晶片尺寸的封装而理想的用于板载空间极为受限的应用。

新型的低功耗THS7315是全集成的SDTV视频放大器，具有轨至轨输出级，同时支持AC及DC线路驱动。3.3V时15.6mA的低静态电流使得该器件可作为USB供电或其他功耗敏感型视频应用的理想选择。

Video Amplifiers

Voltage Feedback	Current Feedback	Filtered Amplifiers	Special Functions
— OPAy354 (2.5V to 5.5V)	— OPAy694 (±5V)	— OPA360 (2.7V to 3.3V)	— OPA615 (±5V)
— OPAy355 (2.5V to 5.5V)	— OPAy691 (5V, ±5V)	— OPA361 (2.5V to 3.3V)	— BUF602 (±5V, +5V, +3.3V)
— OPAy356 (2.5V to 5.5V)	— OPAy684 (5V, ±5V)	— THS7303 (2.7V to 5.5V)	— OPA861 (±5V)
— OPAy357 (2.5V to 5.5V)	— OPAy683 (5V, ±5V)	— THS7313 (2.7V to 5.5V)	— OPAy875 (±5V)
— THS4281 (2.7, ±7.5V)	— OPAy692 (5V, ±5V)	— THS7353 (2.7V to 5.5V)	— OPA4872 (±5V)
— OPAy358 (2.7V to 3.3V)	— OPAy693 (5V, ±5V)	— THS7327 (2.7V to 5.5V)	
— OPA360 (2.7V to 3.3V)	— OPAy695 (5V, ±5V)	— THS7314 (2.85V to 5.5V)	
— OPA361 (2.7V to 3.3V)		— THS7315 (2.85V to 5.5V)	
— OPAy830 (2.8V, ±5.0)		— THS7316 (2.85V to 5.5V)	
— OPAy832 (2.8V, ±5)		— THS7318 (2.85V to 5V)	
— OPAy690 (5V, ±5V)		— THS7347 (2.7V to 5.5V)	
— OPA842 (5V, ±5V)			
— OPAy820 (5V, ±5V)			

新器件以红色标明。

具有I²C控制的3通道RGBHV视频缓冲器 THS7327

敬请访问www.ti.com/sc/device/THS7327，以获取样片、数据表及评估板。

主要特点

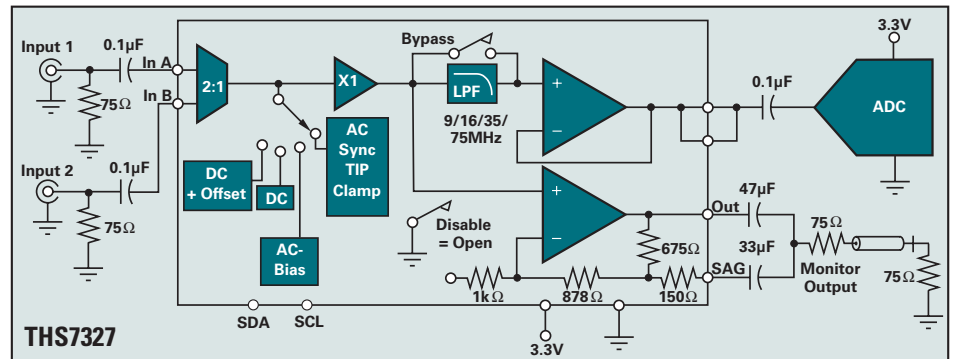
- 三个视频放大器，可用于CVBS、S-Video、EDTV、HDTV以及RGB
- 带可调节施密特触发器的HV同步通路
- 2:1输入多路复用
- 全功能/全部通道的I²C控制
- 在ADC缓冲通路上集成了低通滤波器
- 可选择的输入偏置模式
- 监视器直通(pass-through)功能

应用

- 投影仪
- 数字电视
- 专业视频系统
- 机顶盒
- DLP®投影仪/电视

THS7327集成了三个模拟视频通道及两个数字通道，以实现HV同步，简化系统设计并降低原件数量。三个模拟通道整合了单位增益缓冲器及监视器馈通(feed-through)通路，以处理所有的标准视频格式，包括了RGB、YPbPr以及CVBS。放大器的I²C控制通过可编程功能提供了轻松的系统配置及灵活性，其可编程功能包括了：集成2:1输入多路复用器(可支持多个视频信号源切换)、5阶抗锯齿滤波器(可支持用于多个视频标准)、输入偏置模式。

主要特点



3.3V单电源AC输入/AC视频输出系统w/SAG修正（三通道之一示意图）。

具有5阶低通滤波器3通道SDTV缓冲器，兼容DaVinci™处理器 THS7315

NEW

敬请访问www.ti.com/sc/device/THS7315，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

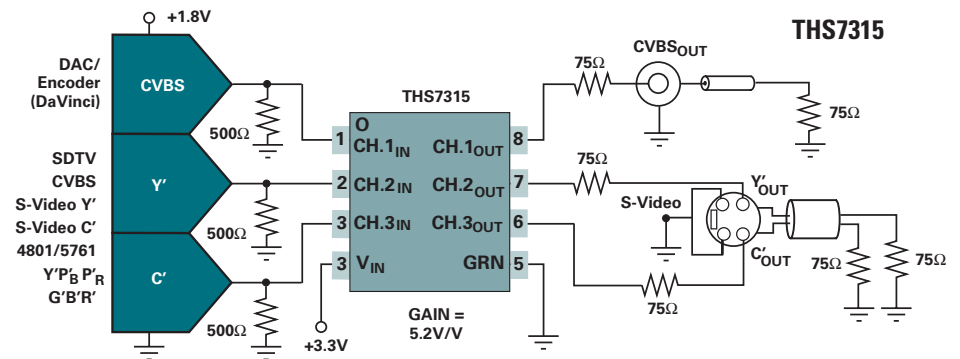
- 5极点巴特沃兹低通滤波器，截止频率8.5MHz
- 灵活的输入配置
- 增益为5.2V/V(14.3dB)，兼容DaVinci™、DM2xx、DM3xx、DM4xx系列及OMAP™处理器
- 低总静态电流：3.3V时为15.6mA
- 轨至轨输出摆幅：电源轨100mV以内

应用

- 机顶盒DAC输出缓冲
- DVDR/PVR DAC输出缓冲
- 便携式/USB供电系统

THS7315是低功耗、单电源(3V至5V)、

3通道继承视频缓冲器。该器件所整合了5阶巴特沃兹滤波器可用作DAC重构滤波器或是ADC抗锯齿滤波器。该8.5MHz的滤波器对于SDTV视频（包括了合成视频[CVBS]、S-Video、Y' U' V'、G' B' R' (R' G' B')以及Y' P' B' P' R' 480i/576i)来说是理想的选择。该器件的轨至轨输出级还同时支持AC及DC线路驱动。



3.3V单电源DaVinci™接口，具有DC输出耦合的视频线路驱动器。

 视频放大器

视频放大器(依照G=+2时的带宽由低至高排列)

Device	Description ¹	Ch.	SHDN	Supply Voltage (V)	-3dB at G = +2 Bandwidth (MHz)	0.1dB Gain Flatness (MHz)	Diff Gain (%)	Diff Phase (°)	Slew Rate (V/μs)	Offset Voltage (mV) (max)	I _Q Per Ch. (mA) (typ)	Input Range (V)	RRO	Package(s)	Price ²
THS7313	I ² C, SD 5th-Order LPF	3	Y	2.7 to 5.5	8	4	0.07	0.12	35	35	6	0 to 2.4	Y	TSSOP-20	\$1.20
THS7314	SDTV, 5th-Order Butterworth	3	Y	2.85 to 5.5	8.5	4.2	0.1	0.1	36	390	5.3	0 to 2.4	Y	SOIC	\$0.40
THS7315	SDTV, 5th Order Butterworth, G = 5.2	3	N	2.85 to 5.5	8.5	—	0.2	0.3	37	420	5.2	0 to 0.56	Y	SOIC	\$0.50
OPA360	G = 2, DC-Coupled, LPF, Use with DM270/275/320	1	Y	2.7 to 3.3	9MHz 2-Pole Filter	5	0.5	1	55	80	6	GND to (V ₊)–1.5	Y	SC-70	\$0.49
OPA361	G = 5.2, DC-Coupled, LPF, TV Detect	1	Y	2.5 to 3.3	9MHz 2-Pole Filter	5	0.5	1	55	55	5.3	GND to 0.55	Y	SC-70	\$0.49
THS7318	EDTV/SDTV	3	Y	2.85 to 5	20	11	0.05	0.03	80	200	3.5	0 to 2.4	Y	Wafer Scale	\$3.75
THS7316	HDTV, 5th Order	3	N	2.85 to 5.5	36	—	0.1	0.1	—	390	5.8	0 to 2.3	Y	SOIC	\$0.55
THS4281	Low Power, High Speed, RRIO	1	N	+2.7, ±5, +15	40	20	0.05	0.08	35	12.5	750	30	Y	SOT, MSOP	\$0.95
OPA358	Small Package, Low Cost	1	Y	2.7 to 3.3	40	12	0.3	0.7	55	6	5.2	GND –0.1 to (V ₊)–1	Y	SC-70	\$0.45
OPAy832	VFB, Fixed Gain	1, 2, 3	N	+2.8, ±5	80	—	0.1	0.16	350	7	4.25	–0.5 to 1.5	Y	SOT-23, SOIC	\$0.70
OPAy354	VFB, Low Cost	1, 2, 4	N	2.5 to 5.5	100	40	0.02	0.09	150	8	4.9	–0.1 to 5.4	Y	SOT-23, SOIC, MSOP, TSSOP	\$0.67
OPAy357	VFB, Low Cost, SHDN	1, 2	Y	2.5 to 5.5	100	40	0.02	0.09	150	8	4.9	–0.1 to 5.4	Y	SOT-23, SOIC, MSOP	\$0.67
OPAy830	VFB	1, 2, 4	N	+2.8, ±5.5	110	—	0.07	0.17	600	7	4.25	–0.45 to 1.2	Y	SO-8, SOT-23	\$0.75
OPA842	VFB	1	N	±5	150	56	0.003	0.008	400	1.2	20.2	±3.2	N	SOT-23, SOIC	\$1.55
OPAy683	CFB	1, 2	Y	±5, +5	150	37	0.06	0.03	540	1.5	0.9	±3.75	N	SOT-23, SOIC, MSOP	\$1.20
THS7353	I ² C, Selectable SD/ED/HD/Bypass 5th-Order LPF, 0dB Gain	3	Y	2.7 to 5.5	9/16/35/ 150	5/9/20/25	0.15	0.3	40/70/ 150/300	20	5.9	0 to 3.4	Y	TSSOP-20	\$1.65
OPAy684	CFB	1, 2, 3, 4	Y	±5, +5	160	19	0.04	0.02	820	3.5	1.7	±3.75	N	SOT-23, SOIC	\$1.35
THS7303	I ² C, Selectable SD/ED/HD/Bypass 5th-Order LPF, 6dB	3	Y	2.7 to 5.5	9/16/35/190	5/9.5/ 22/125	0.13	0.55	40/75/155/ 320	35	6	0 to 2.4	Y	TSSOP-20	\$1.65
OPAy355	VFB, Low Cost, SHDN	1, 2, 3	Y	2.5 to 5.5	200	75	0.02	0.05	300	9	8.3	–0.1 to 3	Y	SOT-23, SOIC, MSOP, TSSOP	\$0.69
OPAy356	VFB, Low Cost	1, 2	N	2.5 to 5.5	200	75	0.02	0.05	300	9	8.3	–0.1 to 3	Y	SOT-23, SOIC, MSOP	\$0.69
OPA656	VFB, JFET-Input	1	N	±5	200	30	0.02	0.05	290	1.8	14	–4/+2.5	N	SOT-23, SOIC	\$3.35
OPAy690	VFB	1, 2, 3	Y	±5, +5	220	30	0.06	0.03	1800	4	5.5	±3.5	N	SOT-23, SOIC	\$1.35
OPAy691	CFB	1, 2, 3	Y	±5, +5	225	90	0.07	0.02	2100	2.5	5.1	±3.5	N	SOT-23, SOIC	\$1.45
OPAy820	VFB	1, 4	N	±5, ±5	230	—	0.01	0.03	240	0.75	5.6	0.9 to 4.5	N	SOT-23, SOIC	\$0.90
OPAy692	CFB1, Fixed Gain	1, 3	Y	±5, +5	240	120	0.07	0.02	2000	2.5	5.1	±3.5	N	SOT-23, SOIC	\$1.15
THS7327	RGBHV Buffer, I ² C, 2:1MUX	3	Y	2.7 to 5.5	9/16/35/ 75/500	4/7/15/ 38/56	0.3	0.45	1300	65	33	0 to 2.4	Y	TQFP-48	\$3.35
THS7347	RGBHV Buffer, I ² C, 2:1MUX	3	Y	2.7 to 5.5	500	350	0.05	0.1	1300	15	26.8	0 to 2.4	Y	TQFP-48	\$2.75
OPAy694	CFB	2	N	±5	690	—	0.03	0.015	1700	4.1	5	±2.5	N	SOT-23, SOIC	\$1.25
OPAy693	CFB, Fixed Gain	1, 3	Y	±5, +5	700	200	0.03	0.01	2500	2	13	±3.4	N	SOT-23, SOIC	\$1.30
OPA695	CFB	1	Y	±5, +5	1400	320	0.04	0.007	4300	3	12.9	±3.3	N	SOT-23, SOIC	\$1.35
BUF602	Closed-Loop Buffer A _V = ±1, 1.4GHz	1	N	±5, 3.3	N/A	240	0.15	0.04	8000	30	5.8	±4.0	N	SOT-23, SOIC	\$0.85
OPA615	DC Restoration	1	N	±5	N/A	N/A	N/A	N/A	2500	N/A	13	± 3.5	N	SO-14, MSOP	\$4.25
OPA861	Transconductance	1	N	±5	N/A	N/A	—	—	900	12	5.4	±4.2	N	SOT-23, SOIC	\$0.95
Video Multiplexers															
OPA4872	4:1 MUX	1	Y	±3.5, ±6	500	120	0.035	0.005	2300	5	10.6	±2.8	N	SOIC	\$2.15
OPAy875	2:1 MUX	1, 3	Y	±3, ±6	700	200	0.025	0.025	3100	7	11	±2.8	N	MSOP, SOIC, SSOP, QSOP	\$1.20

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

比较器IC可视为特殊的运算放大器，设计用于比较两个输入电压，并提供逻辑状态输出。比较器也可看作一位的模拟—数字转换器。

TI的比较器产品库囊括各种具有不同性能特征，包括快速(纳秒级)响应时间、宽输入电压范围、极低静态电流损耗的产品以及运算放大器与比较器组合式IC。

比较器与运算放大器比较

	比较器	运算放大器
速度(响应时间)	Yes	No
逻辑输出	Yes	No
宽电压输入范围	Yes	No

一般来说，若是需求高速的响应时间，则宜采用比较器。

设计考虑因素

输出拓扑结构

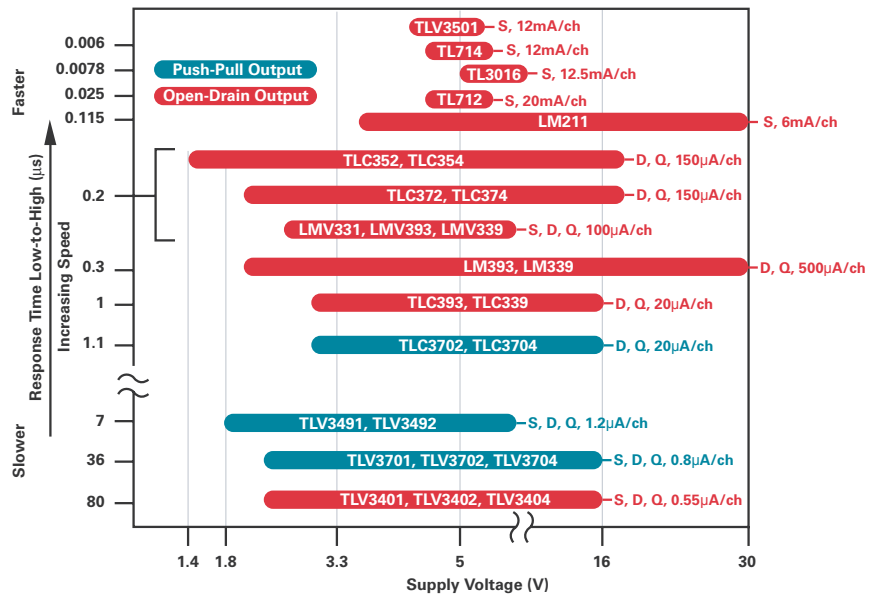
- 开路集电极——开路集电极通过上拉电阻器与逻辑电源相连，并允许比较器与各种逻辑器件系列相连接。
- 推挽式——推挽式操作不需要上拉电阻器。由于输出在轨至轨之间摆动，因此，逻辑电平取决于比较器的电源电压。

响应时间(传播延迟)——要求“近实时”信号响应的应用应考虑采用具有纳秒(ns)级传播延迟的比较器。随着传播延迟的缩短，供电电流将增加。应对自己希望获得的性能与可承受的功耗之间的折衷方案进行评估。TLV349x系列提供了速度/功耗的独特组合，静态电流为 $1\mu\text{A}$ 时传播延迟仅有 $5\mu\text{s}$ 。

比较器和运算放大器的组合——用于要求在比较器之前实现DC电平切换和/或增益的输入信号，请考虑TLV230x(漏极开路型)

或TLV270x(推挽式)运算放大器与比较器的组合。这些双功能器件能够为您节省占用空间和成本。

比较器和电压基准——典型的比较器需要与一个基准电压来进行比较。TLV3011则是采用空间节省型SC70封装的比较器和电压基准组合式IC。



SOT23封装、高速比较器

TLV3501

敬请访问www.ti.com/sc/device/TLV3501，以获取样片及数据表。

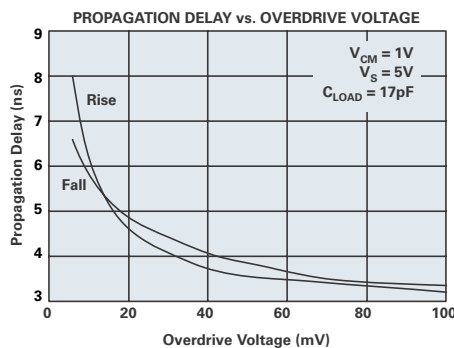
主要特点

- 高速：20mV超速运转(overdrive)时响应时间为4.5ns
- 越轨(Beyond-the-rail)共模态输入范围
- 轨至轨、推挽输出
- 单电源运转：2.7V至5.5V
- 封装模式：SOT23封装

应用

- 测试及测量
- 电源监测
- 基站

TLV3501高速比较器采用了小型化SOT23封装模式。因设计用于多门类的应用，令TLV3501拥有与功耗相关的快速响应性能。此器件额定工作于 -40°C 至 $+125^{\circ}\text{C}$ 的扩展温度范围。



TLV3501性能特征

→ 比较器

带集成电压基准的低功耗比较器

TLV3011、TLV3012

敬请访问www.ti.com/sc/device/TLV3011及www.ti.com/sc/device/TLV3012，以获取样片及数据表。

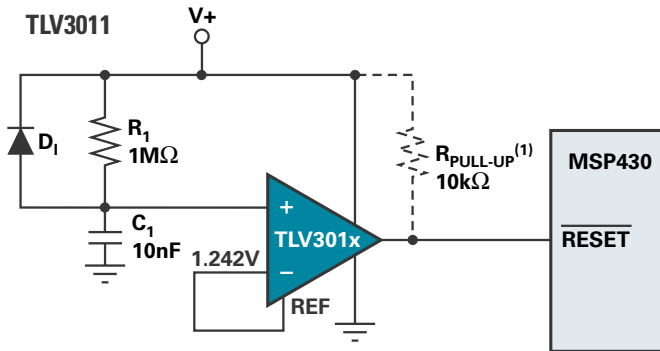
主要特点

- 比较器附带电压基准：
 - TLV3011：漏极开路(open-drain)输出
 - TLV3012：推挽(push-pull)输出
- 集成电压基准：1.2V
 - 初始精度为1%，温度漂移为40ppm/°C
- 低静态电流：5 μA（最大值）
- 宽输入共模范围：越轨(beyond rail) 200mV
- 传播延迟：6 μs
- 超低电压运转：1.8V至5.5V
- 封装模式：SC-70封装及SOT23封装

应用

- 电池电压监控
- 电源良好指示功能
- 小信号/电压检测
- 弛张振荡器(Relaxation oscillator)

TLV3011是具有低功耗、漏极开路输出比较器。TLV3012是推挽式输出比较器，集成1.242V串联电压基准，拥有100ppm/°C（最大值）的低漂移，可在采用高达10nF容性负载的情况下保持稳定，并能提供高达0.5mA(典型值)的输出电流



NOTE: (1) Use $R_{PULL-UP}$ with the TLV3011 only.

TLV3011或TLV3012配置用于为MSP430复位端提供信号

比较器选择指南

Device	Description	Ch.	I_Q Per Ch. (mA) (max)	Output Current (mA) (min)	t_{RESP} Low-to-High (μ s)	V_S (V) (min)	V_S (V) (max)	V_{OS} (25°C) (mV) (max)	Output Type	Package(s)	Price*
High Speed, $t_{RESP} \leq 0.1\mu$s											
TLV3501	Ultra-High Speed, Low Power	1, 2	5	20	0.004	2.7	5.5	5	Push-Pull	SOT23	\$1.50
TL714	High Speed, 10mV (typ) Hysteresis	1	12	16	0.006	4.75	5.25	10	Push-Pull	PDIP, SOIC	\$2.16
TL3016	High Speed, Low Offset	1	12.5	—	0.0078	5	10	3	Open-Drain/Collector	SOIC, TSSOP	\$0.95
TL3116	Ultra Fast, Low Power, Precision	1	14.7	—	0.0099	5	10	3	Open-Drain/Collector	SOIC, TSSOP	\$0.95
TL712	Single, High Speed	1	20	16	0.025	4.75	5.25	5	Push-Pull	PDIP, SOIC, SOP	\$0.83
LM306	Single, Strobed, General Purpose	1	6.8	100	0.028	-6	12	5	Push-Pull	PDIP, SOIC	\$0.42
LM211	Single, High Speed, Strobed	1	6	—	0.115	3.5	30	3	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC	\$0.20
LM311	Single, High Speed, Strobed, Differential	1	7.5	—	0.115	3.5	30	7.5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, SOP, TSSOP	\$0.18
LM111	Single, Strobed, Differential	1	6	—	0.165	3.5	30	3	Open-Drain/Collector	CDIP, LCCC	\$1.37
Low Power, $I_Q < 0.5mA$											
TLV3401	Nanopower, Open-Drain, RRIO	1, 2, 4	0.00055	—	80	2.5	16	3.6	Open-Drain/Collector	MSOP, PDIP, SOIC, SOT23, TSSOP	\$0.60
TLV3701	Nanopower, Push-Pull, RRIO	1, 2, 4	0.0008	—	36	2.5	16	5	Push-Pull	MSOP, PDIP, SOIC, SOT23, TSSOP	\$0.60
TLV3491	Low Voltage, Excellent Speed/Power	1, 2	0.0012	—	< 0.1	1.8	5.5	15	Push-Pull	SOT23, SOIC, TSSOP	\$0.42
TLV2302	Sub- μ Power, Op Amp and Comparator, RRIO	1, 2	0.0017	—	55	2.5	16	5	Open-Drain/Collector	MSOP, PDIP, SOIC, TSSOP	\$0.90
TLV2702	Sub- μ Power, Op Amp and Comparator, RRIO	1, 2	0.0019	—	36	2.5	16	5	Push-Pull	MSOP, PDIP, SOIC, TSSOP	\$0.90
TLC3702	Dual and Quad, μ Power	2, 4	0.02	4	1.1	3	16	5	Push-Pull	PDIP, SOIC, TSSOP	\$0.34
TLC393	Low Power, LM393 Replacement	2	0.02	6	1.1	3	16	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, SOP, TSSOP	\$0.37

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

比较器选择指南 (续)



Device	Description	Ch.	I _Q Per Ch. (mA) (max)	Output Current (mA) (min)	t _{RESP} Low-to-High (μs)	V _S (V) (min)	V _S (V) (max)	V _{OS} (25°C) (mV) (max)	Output Type	Package(s)	Price*
Low Power, I_Q < 0.5mA (Continued)											
TLC339	Quad, Low Power	4	0.02	6	1	3	16	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, TSSOP	\$0.44
LP2901	Quad, Low Power, General Purpose	4	0.025	—	1.3	5	30	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC	\$0.56
LP339	Quad, Low Power, General Purpose	4	0.025	—	1.3	5	30	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC	\$0.49
LMV393	Dual, Low Voltage	2	0.1	10	0.2	2.7	5.5	7	Open-Drain/Collector	SOIC, TSSOP	\$0.34
LMV339	Quad, Low Voltage	4	0.1	—	0.2	2.7	5.5	7	Open-Drain/Collector	SOIC, TSSOP	\$0.36
LMV331	Single, Low Voltage	1	0.12	10	0.2	2.7	5.5	7	Open-Drain/Collector	SC70, SOT23	\$0.34
TLC372	Fast, Low Power	2, 4	0.15	6	0.2	2	18	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, TSSOP	\$0.33
TLM3302	Quad, General Purpose	4	0.2	6	0.3	2	28	20	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC	\$0.46
LP211	Single, Strobed, Low Power	1	0.3	—	1.2	3.5	30	7.5	Open-Drain/Collector	SOIC	\$0.50
LP311	Single, Strobed, Low Power	1	0.3	1.6	1.2	3.5	30	7.5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, SOP	\$0.46
Low Voltage, V_S ≤ 2.7V (min)											
TLC352	1.4V	2, 4	0.15	6	0.2	1.4	18	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, TSSOP	\$0.40
TLV3491	Low Voltage, Excellent Speed/Power	1, 2, 4	0.0012	—	< 0.1	1.8	5.5	15	Push-Pull	SOT23, SOIC, TSSOP	\$0.42
TLV2352	Low Voltage	2, 4	0.125	6	0.2	2	8	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, TSSOP	\$0.90
TLC372	Fast, Low Power	2	0.15	6	0.2	2	18	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, TSSOP	\$0.33
LM3302	Quad, General Purpose	4	0.2	6	0.3	2	28	20	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC	\$0.46
LM2903	Dual, General Purpose	2	0.5	6	0.3	2	30	7	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, SOP, TSSOP	\$0.22
LM293	Dual, General Purpose	2	0.5	6	0.3	2	30	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC	\$0.28
LM293A	Dual, General Purpose	2	0.5	6	0.3	2	30	3	Open-Drain/Collector	SOIC	\$0.36
LM393	Dual, General Purpose	2	0.5	6	0.3	2	30	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, SOP, TSSOP	\$0.18
LM393A	Dual, General Purpose	2	0.5	6	0.3	2	30	3	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, SOP, TSSOP	\$0.27
LM239	Quad, General Purpose	4	0.5	6	0.3	2	30	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC	\$0.28
LM239A	Quad, General Purpose	4	0.5	6	0.3	2	30	2	Open-Drain/Collector	SOIC	\$0.91
LM2901	Quad, General Purpose	4	0.625	6	0.3	2	30	3	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, SOP, TSSOP	\$0.22
LM339	Quad, General Purpose	4	0.5	6	0.3	2	30	5	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, SOP, SSOP, TSSOP	\$0.18
LM339A	Quad, General Purpose	4	0.5	6	0.3	2	30	3	Open-Drain/Collector	PDIP, SOIC, SOP	\$0.27
TL331	Single, Differential	1	0.7	6	0.3	2	36	5	Open-Drain/Collector	SOT23	\$0.28
LM139	Quad	4	0.5	6	0.3	2	36	5	Open-Drain/Collector	SOIC	\$0.54
LM139A	Quad	4	0.5	6	0.3	2	36	2	Open-Drain/Collector	SOIC	\$0.94
LM193	Dual	4	0.5	6	0.3	2	36	5	Open-Drain/Collector	SOIC	\$0.30
TLV3401	Nanopower, RRIO	1, 2, 4	0.00055	—	80	2.5	16	3.6	Open-Drain/Collector	MSOP, PDIP, SOIC, SOT23, TSSOP	\$0.60
TLV3701	Nanopower, RRIO	1, 2, 4	0.0008	—	36	2.5	16	5	Push-Pull	MSOP, PDIP, SOIC, SOT23, TSSOP	\$0.60
LMV331	Single, Low Voltage	1	0.12	10	0.2	2.7	5.5	7	Open-Drain/Collector	SC70, SOT23	\$0.34
LMV393	Dual, Low Voltage	2	0.1	10	0.2	2.7	5.5	7	Open-Drain/Collector	SOIC, TSSOP	\$0.34
LMV339	Quad Low-Voltage	4	0.1	—	0.2	2.7	5.5	7	Open-Drain/Collector	SOIC, TSSOP	\$0.36
Combination Comparator and Op Amp											
TLV2302	Sub-μPower, Op Amp and Comparator, RRIO	2	0.0017	—	55	2.5	16	5	Open-Drain/Collector	MSOP, PDIP, SOIC, TSSOP	\$0.90
TLV2702	Sub-μPower, Op Amp and Comparator, RRIO	2, 4	0.0019	—	36	2.5	16	5	Push-Pull	MSOP, PDIP, SOIC, TSSOP	\$0.90
Comparator and Voltage Reference											
TLV3011	μPower, Comparator with 1.242V Reference	1	0.003	5	6	1.8	5.5	15	Open-Drain/Collector	SC-70, SOT23	\$0.75
TLV3012	μPower, Comparator with 1.242V Reference	1	0.003	5	6	1.8	5.5	15	Push-Pull	SC-70, SOT23	\$0.75

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

→ 差分放大器

差分放大器是具有中等输入阻抗、闭环和固定增益的模块，允许在有接地回路及噪声的情况下进行信号采集。此类器件可用于各类电路应用(包括：精密型、通用型、音频、低功耗、高速以及高共模电压的应用)。

差分放大器

基本的差分放大器采用一个运算放大器和四个片上的精准、激光微调的电阻器。例如INA132，采用2.7V至36V的电源工作，消耗电流仅160 μ A。其差分增益为1，并具有高共模抑制比。可通过为Ref引脚施加电压的方法对输出信号进行补偿。输出检测引脚可直接连接至负载，以减小增益误差。由于电阻网络对输入电压进行了分压，因此，差分放大器可在输入信号超过电源电压的情况下正常工作。

高共模电压差分放大器拓扑

一种五个电阻器版本的简单差分放大器可在非常高的共模电压（远远超出其电源轨）条件下工作。例如，INA117能够在采用 ± 15 V电源供电而共模电压高达 ± 200 V的条件下对差分信号进行检测。当需要对来自高压电源，并流经高压侧并联电阻器的电流进行检测时，这款器件非常有用。

应该选用差分放大器还是选用仪表放大器？

差分放大器

当需要测量的信号共模电压大于电源轨电压时，当应用需求低功耗时，当应用需求小外形封装时，当应用的电源阻抗较低或是只需求一个低成本的差分放大器时，选用差分放大器都更胜一筹。差分放大器其实是仪表放大器的构建模块之一。

仪表放大器

设计用于放大最大共模态电压不超过电源轨情况下的低电平的差分信号。通常情况下，仪表放大器采用可调节增益模块，因而极其适用于采用单电源供电的应用。三运算放大器拓扑结构能够在增益低至1的条件下很好地工作，并在交流共模态抑制(AC CMR)方面具有性能优势。双运算放大器拓扑结构适用于需要小封装占位面积且增益大于等于5的情况。它是低电压、单电源应用的最佳选择。

设计考虑因素

电源电压——提供共模态电压是电源的功能之一。INA103仪表放大器设计运转电压高达 ± 25 V，而INA122差分放大器则能工作于单个2.2V电源。

输出电压摆幅——低电源电压通常需要驱动于电源轨相近的输出摆幅，以获得最大的动态范围。

共模输入电压范围——选择最合适的差分放大器首先需要对其输入电压范围由清楚的认识。部分差分放大器通过电阻网络实现分压，可在输入信号超过电源电压的情况下正常工作。由五个电阻器组成的简单差分放大器可在非常高的共模电压（远远超出其电源轨）条件下工作。

增益——信号放大是设计电路功能所必需考虑问题。INA145及INA146附带了非确定性用途的片上运算放大器，可配置增益为0.1至1000。

传感器阻抗——应小于差分放大器输入阻抗的0.1%，以保持共模态抑制比及增益的准确度。换言之，放大器的输入阻抗应高于源阻抗1000倍。

偏置点电压漂移 (μ V/ $^{\circ}$ C)——输入点偏置电压会随温度变化而改变。对于工作环境温度不断变化的应用来说，偏置点电压漂移的后果是严重的。

静态电流——在电池供电应用中备受重视，因为放大器功耗将很大程度上影响电池寿命。

转换速率——如果信号是用于描述一个慢变化的温度、载荷或压力信号，转换速率并不是那么重要。而当信号源于一个电促发事件（例如电流，供电输出），则可能需要一个较快的转换实现。

共模态抑制——放大器对于干扰信号的抑制，以及放大器从周围环境、供电线路或电子噪声中提取有用信号的能力的衡量。

高速、精密型、电平转换式差分放大器

INA159

敬请访问www.ti.com/sc/device/INA159，以获取样品及数据表。

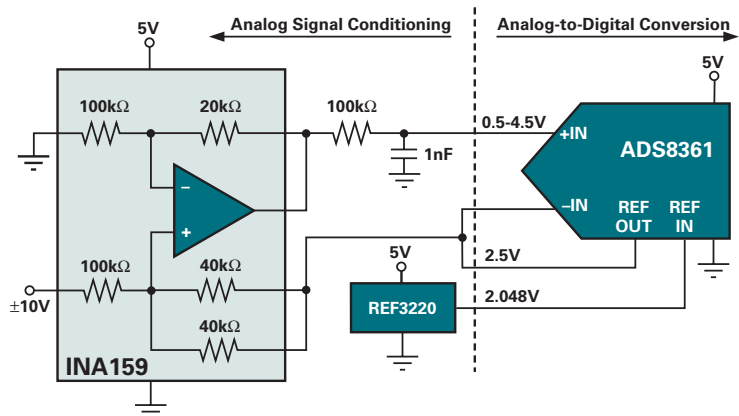
主要特点

- 具有 $\pm 10\text{V}$ 信号与低电压、单电源ADC之间增益为0.2的接口
- 大带宽：1.5MHz
- 高转换速率：15V/ μs
- 低失调电压：100 μV
- 低偏置点漂移： $\pm 2 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$
- 线性度：0.01% FSR
- 单电源工作电压： $+2.7\text{V}$ 至 $+5.5\text{V}$

应用

- 工业流程控制
- 仪表仪器
- 差分—单端转换
- 音频线接受机

INA159是电平转换式差分放大器。其作用是实现 $\pm 10\text{V}$ 与工作电压一般为5V的单电源ADC的输入电平之间的转换。INA159通过数值为0.2的增益以及简易的分压式基准输入轻松的完成了此项转换，从而将INA159的静态输出的偏置在最适宜ADC的电平上。INA159还具有强健的输出级、优越的频率响应和高转换速率。



INA159 simplifies level translation of $\pm 10\text{V}$ input to single supply ADC.

差分放大器选择指南

Device	Description	Ch.	Gain	Offset (μV) (max)	Drift ($\mu\text{V}/^\circ\text{C}$) (max)	Offset CMRR (dB) (min)	BW (MHz) (typ)	Output Voltage Swing (V) (min)	Power Supply (V)	I_Q Per Ch. (mA) (max)	Package(s)	Price*
INA105	Precision, Unity-Gain	1	1	250	10	86	1	(V+) -5 to (V-) +5	± 5 to ± 18	2	SOIC-8	\$2.80
INA106	Precision, Fixed G=10	1	10	200	0.2	86	5	(V+) -5 to (V-) +5	± 5 to ± 18	2	SOIC-8	\$5.00
INA132	μPower , Single Supply, High Precision	1	1	250	5	76	0.3	(V+) -1 to (V-) +0.5	+2.7 to +36	0.185	DIP, SO	\$1.05
INA2132	Dual INA132	2	1	250	5	80	0.3	(V+) -1 to (V-) +0.5	+2.7 to +36	0.185	DIP, SO	\$1.80
INA133	High Speed, Precision	1	1	450	5	80	1.5	(V+) -1.5 to (V-) +1	± 2.25 to ± 18	1.2	SOIC-8	\$1.05
INA2133	Dual INA133	2	1	450	5	80	1.5	(V+) -1.5 to (V-) +1	± 2.25 to ± 18	1.2	SOIC-14	\$1.80
INA143	High Speed, Precision, G = 10 or 1/10	1	10, 0.1	250	3	86	0.15	(V+) -1.5 to (V-) +1	± 2.25 to ± 18	1.2	SOIC-8	\$1.05
INA2143	Dual INA143	2	10, 0.1	250	3	86	0.15	(V+) -1.5 to (V-) +1	± 2.25 to ± 18	1.2	SOIC-14	\$1.70
INA145	Resistor Programmable Gain	1	1 to 1000	1000	10	70	0.5	(V+) -1 to (V-) +0.25	± 2.25 to ± 18	0.7	SOIC-8	\$1.50
INA152	μPower , High Precision	1	1	1500	15	80	0.8	(V+) -0.35 to (V-) +0.3	+2.7 to +20	0.65	MSOP-8	\$1.20
INA154	High Speed, Precision	1	1	750	20	80	3.1	(V+) -2 to (V-) +2	± 4 to ± 18	2.9	SOIC-8	\$1.05
INA157	High Speed, Precision, G = 2 or 1/2	1	2, 0.5	500	20	86	4	(V+) -2 to (V-) +2	± 4 to ± 18	2.9	SOIC-8	\$1.05
INA159	High Speed, Precision, Level Shift, G = 0.2	1	0.2	500	1.5	80	1.5	(V+) -0.1 to (V-) +0.048	+1.8 to +5.5	1.5	MSOP-8	\$1.60
Audio												
INA134	Low Distortion, Audio Line Receiver, 0dB	1	1	1000	2	74	3.1	(V+) -2 to (V-) +2	± 4 to ± 18	2.9	SOIC-8	\$1.05
INA2134	Dual INA134	2	1	1000	2	74	3.1	(V+) -2 to (V-) +2	± 4 to ± 18	2.9	SOIC-14	\$1.70
INA137	Low Distortion, Audio Line Receiver, 6dB	1	2, 0.5	1000	2	74	4	(V+) -2 to (V-) +2	± 4 to ± 18	2.9	SOIC-8	\$1.05
INA2137	Dual INA137	2	2, 0.5	1000	2	74	4	(V+) -2 to (V-) +2	± 4 to ± 18	2.9	SOIC-14	\$1.70
DRV134	Audio Balanced Line Driver	1	2	250000	150	46	1.5	(V+) -3 to (V-) +2	± 4.5 to ± 18	5.5	SOIC-16	\$1.95
DRV135	Audio Balanced Line Driver	1	2	250000	150	46	1.5	(V+) -3 to (V-) +2	± 4.5 to ± 18	5.5	SOIC-8	\$1.95
High Common-Mode Voltage												
INA117	$\pm 200\text{V}$ CM Range	1	1	1000	40	86	0.2	(V+) -5 to (V-) +5	± 5 to ± 18	2	SOIC-8	\$2.70
INA146	$\pm 100\text{V}$ CM Range, Prog. Gain	1	0.1 to 100	10000	600	70	0.55	(V+) -1 to (V-) +0.15	± 2.25 to ± 18	0.75	SOIC-8	\$1.70
INA148	$\pm 200\text{V}$ CM Range, 1M Ω Input	1	1	5000	10	70	0.1	(V+) -1 to (V-) +0.25	± 1.35 to ± 18	0.3	SOIC-8	\$2.10

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

→ 模拟分流监视器

分流监视器是一类独特的高共模态电压差分放大器，支持单个低压电源供电运作。

分流监视器拥有与电源电压相独立的共模电压范围（与经典的差分放大器相反，经典的差分放大器所允许的共模态电压范围须与电源电压成比例）。也与大多数的共模电压差分放大器不同，电流感应并联监视器对所感应的低差分电压(50-100mV)有更高的增益作用。

电流测量可在低侧（接地端）或高侧（电源端）任意选择。低侧测量简单，且不需特定组件，但通常因为干扰地(disturb ground)或需要附加导线而无法实现。分流监视器着眼于使高侧电流测量变得简单易行。但高侧电流测量的离散解决方案仍然难于实现且昂贵。

共模电压

共模电压范围是典型的最优先考虑的参数，并依此划分为两个分流监视器的基本类别：①、仅工作于正相共模电压高于+2.7V的情况(可选择性上限最高可达60V)；②、可工作于-16V至+80V的电压范围。当电源中所要测量的电流有可能在测量时被短路，或是分流电阻为感性负载，可能产生自感反冲(inductive kickback)时，则需要考虑共模态电压为参考地(ground)或低于参考地情况下的测量能力。另外，共模态电压范围低至-16V允许分流监视器监测-12V至-15V电源供电时的电流，而且还能轻易的承受住车载应用中12V电池出现反接时的状况。

电流输出与电压输出比较

另一个分类方法是通过输出类型进行分类。电流输出系列允许通过选择外置负载电阻值来实现增益设定。速度最快的分流监视器是INA139及INA169。INA170则唯一的提供了双向电流输出，此电流输出器件能承受的共模态电压为最低+2.7V，最高+60V。电压输出分流监视器拥有缓冲电压输出的优点，在很多应用中免除了附加运算放大器的需要。此类器件可选择20、50及100的固定增益值。电压输出的分流监视器(INA193-INA198)都支持-16V至+80V的共模电压范围。

如需完全的数字输出分流监视器

选择列表，敬请参见80页

高侧分流监视器，通过I²C总线监测电流、电压及功率

INA209

敬请访问www.ti.com/INA209，以获取样片、数据表及评估板。

NEW

主要特点

- 通过I²C总线监测电流和电压并计算功率
- 双向(Bi-directional)
- 满刻度电流感应（输入）电压范围：0mV至±320mV
- 误差1%（随温度变化的最大值）
- 共模态范围(CMR)：+3.0V至+5.5V供电时为0V至26V
- 三个看门狗限制
 - 下限告警——带延迟
 - 上限告警——不带延迟
 - 用以实现关断的快速分离的模拟临界通路

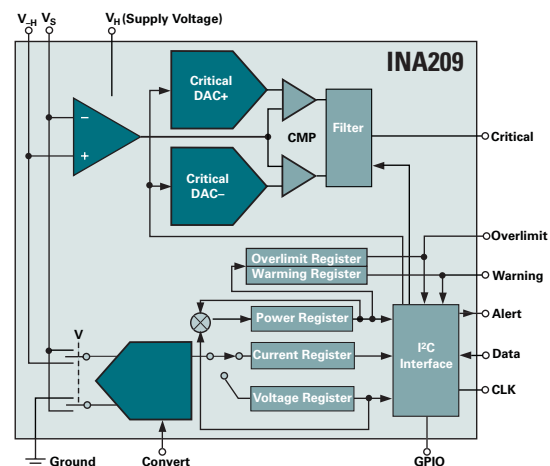
INA209是具有I²C接口的高侧分流监视器。其特点是可一起测量分流压降(shunt drop)及总线电压，并计算功率。该器件还具有两级的看门狗告警以及快速模拟上限比较器，用以实现临界关断。其它的特性包括了感应双向电流以及卓越的低分流压降精度。

INA209分流监视器在采用+3V至+5.5V单电源供电时，共模态范围为0V至26V，从电源汲取电流的最大值为2mA。INA209额定的扩展运转温度范围为-40°C至+125°C。

应用

- 服务器
- 电源管理
- 电源供电
- 电池充电
- 焊接设备
- 测试设备
- 电信设备
- 车载

INA209 原理框图



-16V至+80V、具有集成双通道比较器的高侧分流监视器

INA203、INA204、INA205、INA206、INA207、INA208

敬请访问www.ti.com/sc/device/PARTnumber，以获取样片、数据表及评估板。（PARTnumber请使用INA203、INA204、INA205、INA206、INA207或INA208替换）

主要特点

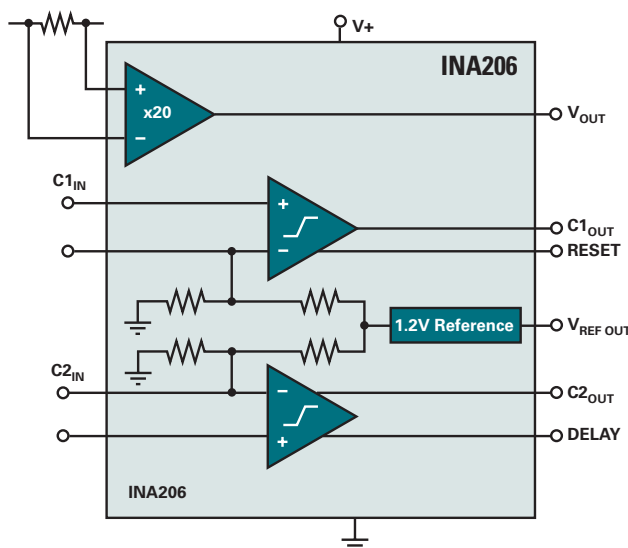
- 扩展的共模态输入范围：-16V至+80V
- 集成双通道漏极开路(open-drain)比较器
- 1.2V电压基准
- 低偏置电压：2mV
- 轨至轨输出电压
- 单电源：2.7V至18V
- 封装模式：MSOP封装、SO-14封装、TSSOP封装

INA203/04/05/06/07/08具有双通道比较器及1.2V的电压基准。此类器件是多电平看门狗系统、窗口比较器或供电良好检测应用的理想选择。器件为每个比较器提供了便利的默认设置跳变点(trip point)，比较电压为0.6V。14引脚的版本允许2#比较器的跳变点+可编程延迟的外部设定。1#比较器具有闭锁(latching)功能。

INA203/04/05/06/07/08的分流放大器还具有与电源电压独立的-16V至+80V的宽的共模电压范围，电源电压范围为2.7V至18V。INA20x系列提供的完全缓冲电压输出支持三种不同的增益模式：INA203/INA206 = 20V/V；INA204/INA207 = 50V/V；INA205/INA208 = 100V/V。

应用

- 笔记本电脑
- 蜂窝电话
- 电信设施
- 电源管理
- 电池充电器



INA206/INA207/INA208原理框图

电流并联监视器选择指南

Device	Description	Ch.	Gain	Offset (μV) (max)	Offset Drift (μV/°C) (max)	CMRR (dB) (typ)	BW (MHz) (typ)	Output Voltage Swing (V) (min)	Power Supply (V)	I _Q Per Ch. (mA) (max)	Package(s)	Price*
Voltage-Output, High-Side Current Shunt Monitors												
INA19x	-16V to +80V CMV	1	20, 50, 100V/V	2000	2.5	120	0.5, 0.3, 0.2	V(+)-0.2	+2.7 to 18	0.9	SOT23-5	\$0.80
INA20x	Single/Dual Comparator, V _{REF}	1	20, 50, 100V/V	2500	5	100	0.5, 0.3, 0.2	V(+)-0.25	+2.7 to 18	2.2	SO-14/TSSOP-14, MSOP-10, MSOP/SO/DFN-8	\$1.25
INA27x	-16V to +18V CMV, Filtering Provision	1	14, 20V/V	2000	2.5	120	0.13	V(+)-0.2	+2.7 to 18	0.9	S08	\$1.25
Current-Output, High-Side Current Shunt Monitors												
INA138	36V (max)	1	1 to 100	1000	1	120	0.8	0 to V(+)-0.8	+2.7 to 36	0.045	SOT23-5	\$0.95
INA168	60V (max)	1	1 to 100	1000	1	120	0.8	0 to V(+)-0.8	+2.7 to 60	0.045	SOT23-5	\$1.25
INA139	High Speed, 40V (max)	1	1 to 100	1000	1	115	0.44	0 to V(+)-1.2	+2.7 to 40	0.125	SOT23-5	\$0.99
INA169	High Speed, 60V (max)	1	1 to 100	1000	1	120	0.44	0 to V(+)-1.2	+2.7 to 60	0.125	SOT23-5	\$1.25
Bidirectional Current Shunt Monitors												
INA170	60V (max)	1	1 to 100	1000	1	120	0.4	0 to V(+)-1.2	+2.7 to 40	0.125	MSOP-8	\$1.25
INA209	Voltage Current, Power Over I ² C	1	—	100	10	120	34	—	3.5V to 5.5V	2	TSSOP-16	\$3.50

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

→ 仪表放大器

仪表放大器(IA)是具有高输入阻抗、闭环、固定或可调增益特性的元件，可在存在共模误差和噪声的情况下进行低电平信号的放大。TI提供了多种类型的仪表放大器，包括单电源、低功耗、高速和低噪声型器件。这些仪表放大器既可采用传统的三运算放大器拓扑结构，也可采用经济高效的双运算放大器拓扑结构。

三运算放大器拓扑

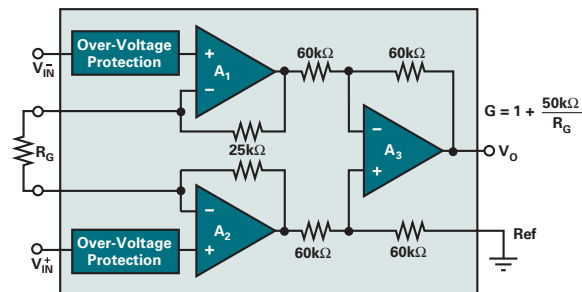
三运算放大器拓扑结构是衡量仪表放大器性能的基准。这些器件提供宽增益范围(低至 $G=1$)且通常能够提供最高层次的性能。在高频条件下，对称反相(Symmetrical inverting)及非反相增益通路可提供更好的共模抑制。有些类型采用了电流反馈的输入运算放大器，在高增益条件下保持了卓越带宽特性。

双运算放大器拓扑

双运算放大器拓扑结构能够提供更宽的共模电压范围，尤其是在低电压、单电源应用中。其简化的内部电路实现了更低的成本、更低的静态电流和更小的封装尺寸。不过，该拓扑结构并不适用于增益低于4(INA125)或5(所有其他放大器)的场合。

设计考虑因素

电源电压——TI目前已开发出一系列的低压、单电源、轨至轨仪表放大器，以适合各类要求最大动态信号范围的应用。



三运算放大器拓扑是权衡运算放大器性能的基准

增益要求——对于高增益应用，应考虑采用总噪声较低的器件，原因是漂移、输入偏置电流和电压失调均会导致误差。

共模电压范围——指的是放大器能够正常工作且差分对(differential pair)起差分信号线性放大器作用时的输入电压范围。

输入偏置电流——在许多应用(尤其是那些检测低电流或传感器阻抗非常高的场合)中可能是一个重要因素。INA116的典型要求为3fA的输入偏置电流。

偏置电压和漂移——仪表放大器(IA)通常用于高增益应用，在这种场合，任何放大器误差均被电路增益所放大。除非在器件选择时把VOS和漂移性能纳入考虑，否则后果将有可能很严重。双极放大器在限制与失调有关的电压误差以及低源阻抗应用中的漂移方面性能优越。

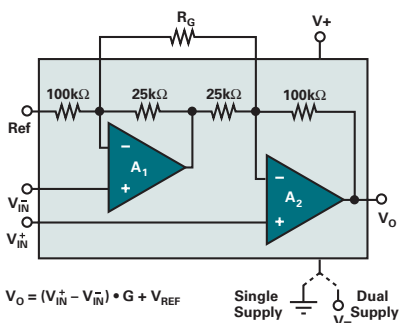
电流反馈与电压反馈输入级比较——对于那些需要较高的带宽或在各种增益设定条件下实现更加一致的3dB滚降(rolloff)频响的设计师来说，电流反馈输入级更符合的要求。与电压反馈型输入级仪表放大器相比，INA128和INA129可在高得多的频率上提供3dB的滚降频响，且在 $G=1$ 和 $G=10$ 的配置中，当频率相同时，3dB的滚降频响也基本一致。

技术信息

仪表放大器(IA)能够精确输出共模抑制(CMR)输入信号之间的差异。CMR是关键参数，也是采用此类器件的主要目的。CMR可衡量器件对两个输入所共有的信号进行抑制的能力。

仪表放大器常被用来放大桥接传感器的差分输出以及微小的桥接器输出信号，并同时抑制较大的共模电压。它们能够提供极佳的准确度和性能，而所需的静态电流却非常之小。增益通常是利用外部电阻器来设置的。

在有些应用中，干扰共模信号可能并不明显，实际的接地互连也并非完美无缺。有些原本似乎很可靠的单端放大器应用却有可能累积误差。由接地回路内的电流所引起的误差电压与所需的输入信号叠加在一起，并被单端输入放大器所放大。即使阻抗非常低的地也有可能具有来自杂散磁场的感应电压。随着准确度要求的提高，想利用单端输入放大器来设计高精度的电路变得越来越困难。应对方案便是采用差分输入仪表放大器。



双运算放大器拓扑在低电压、

单电源应用中提供了更宽的共模电压范围

单电源、轨至轨输入输出、低偏置、低漂移仪表放大器 INA326、INA327 (关断模式版本)

敬请访问www.ti.com/sc/device/INA326及www.ti.com/sc/device/INA327，以获取样片、数据表及相关应用报告。

主要特点

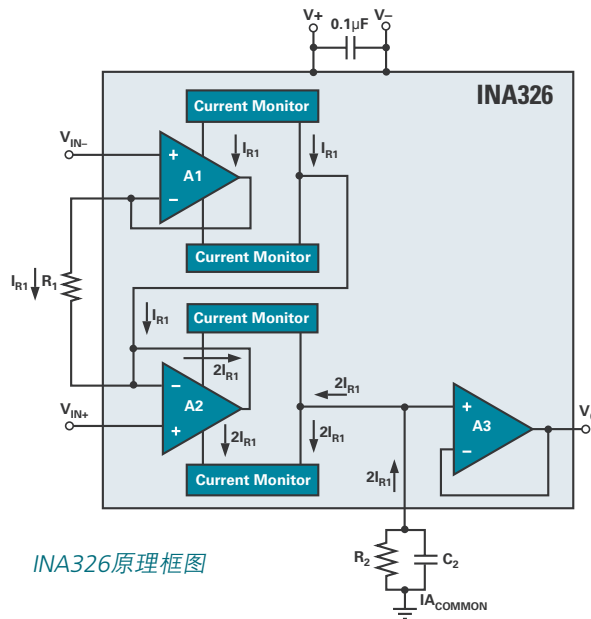
- 低偏置：100 μV (最大值)
- 低偏置点漂移：0.4 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$ (最大值)
- 卓越的长期稳定性
- 超低的1/f噪声
- 真正的轨至轨输入输出
- 输入共模范围：
 - 低于负相电源轨20mV
 - 高于正相电源轨100mV
- 宽输出摆幅：电源轨10mV以内
- 单电源范围：+2.7V至+5.5V
- 工作温度范围：-40 $^\circ\text{C}$ 至+125 $^\circ\text{C}$ (仅INA327)
- 封装模式：MSOP-8封装、MSOP-10封装

应用

- 用于桥接器、测压元件、热电偶的低电平传感放大器
- 大动态范围传感测试
- 高分辨率测试系统
- 重量测量
- 多通道数据采集系统
- 医学仪表

INA326采用新颖独特的内部电路拓扑结构，可提供真正的轨至轨输入。与其它的仪表放大器不同，它能够对低至负电源轨以下20mV、高至正电源轨以上100mV的输入进行线性化的处理。传统的仪表放大器输入拓扑结构无法提供如此宽广的动态性能。

在大多数仪表放大器中，抑制共模信号的能力都是通过输入放大器的共模抑制与精确匹配电阻比率的结合而获得的。INA326将输入电压转换为电流，无需使用电阻，可使输入放大器实现精确的匹配并对共模输入电压以及电源的改变加以抑制。



INA326原理框图

2MHz带宽、轨至轨输出、单电源仪表放大器 INA332、INA2332

敬请访问www.ti.com/sc/device/INA332及www.ti.com/sc/device/INA2332，以获取样片、数据表及相关应用报告。

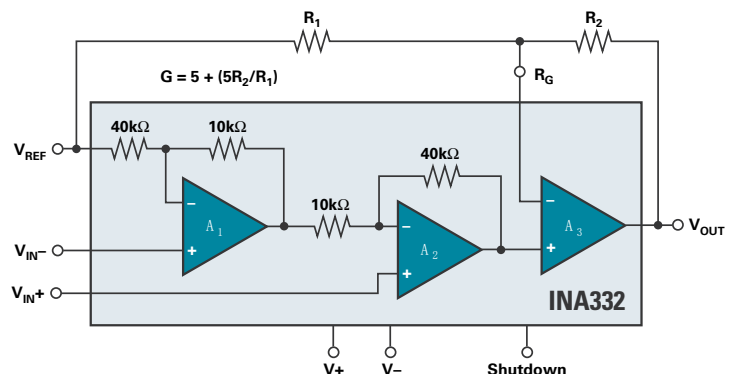
主要特点

- 高增益精度：G=5，0.07%，2ppm/ $^\circ\text{C}$ [增益值为5时，增益误差0.07%，温度漂移2ppm/ $^\circ\text{C}$]
- 高共模态抑制比：直流时73dB，45kHz交流时50dB
- 低偏置电流：0.05pA
- 带宽：2MHz
- 转换速率：5V/ μs
- 轨至轨输出摆幅：(V₊)-0.02V
- 地静态电流：490 μA (每通道最大值)
- 封装模式：MSOP-8封装 (单通道)、SSOP-14封装 (双通道)

应用

- 工业传感器
 - 桥接器、阻抗温度检测器 (RTD)、热电偶、定位
- 生理学信号放大器：心电图 (ECG)、脑电图 (EEG)、肌电图 (EMG)
- 场效用计量
- PCMCIA卡
- 测试设备
- 车载仪器

INA332及INA332是轨至轨输出、低功耗、增益值为5的CMOS仪表放大器，工作电压为2.7V至5.5V。该器件具有2MHz带宽及490 μA 每通道的卓越的速度/功率比。可选择附带的“关断/使能”功能，关断低功耗模式下电流消耗仅为0.01 μA 。



INA332原理框图

→ 仪表放大器

单电源仪表放大器选择指南

Device	Description	Gain	Non Linearity (%) (max)	Input Bias Current (nA) (max)	Offset at G = 100 (μV) (max)	Offset Drift (μV/°C) (max)	CMRR at G = 100 (dB) (min)	BW at G = 100 (kHz) (min)	Noise 1kHz (nV/√Hz) (typ)	Power Supply (V)	I _Q Per Amp (mA) (max)	Package(s)	Price*
Single-Supply, Low-Power, I_Q < 525μA per Instrumentation Amp													
INA321	RRO, SHDN, Low Offset, Gain Error, Wide Temp	5 to 1000	0.01	0.01	1000	7 ¹	90	50	100	2.7 to 5.5	0.06	MSOP-8	\$1.10
INA2321	Dual INA321	5 to 1000	0.01	0.01	1000	7 ¹	90	50	100	2.7 to 5.5	0.06	TSSOP-14	\$1.75
INA322	RRO, SHDN, Wide Temp, Low Cost	5 to 1000	0.01	0.01	10000	7	60	50	100	2.7 to 5.5	0.06	MSOP-8	\$0.95
INA2322	Dual INA322	5 to 1000	0.01	0.01	10000	7	60	50	100	2.7 to 5.5	0.06	TSSOP-14	\$1.50
INA122	μPower, RRO, CM to GND	5 to 10000	0.012	25	250	3	90	5	60	2.2 to 36	0.085	DIP-8, SOIC-8	\$2.10
INA332	RRO, Wide BW, SHDN, Wide Temp, Low Cost	5 to 1000	0.01	0.01	10000	7 ¹	60	500	100	2.7 to 5.5	0.1	MSOP-8	\$0.85
INA2332	Dual INA332	5 to 1000	0.01	0.01	10000	7 ¹	60	500	100	2.7 to 5.5	0.1	MSOP-8	\$1.35
INA126	μPower, < 1V V _{SAT} , Low Cost	5 to 10000	0.012	25	250	3	83	9	35	2.7 to 36	0.2	DIP/SO/MSOP-8	\$1.05
INA2126	Dual INA126	5 to 10000	0.012	25	250	3	83	9	35	2.7 to 36	0.2	DIP/SO/MSOP-16	\$1.70
INA118	Precision, Low Drift, Low Power ²	1 to 10000	0.002	5	55	0.7	107	70	10	2.7 to 36	0.385	DIP-8, SOIC-8	\$4.15
INA331	RRO, Wide BW, SHDN, Wide Temp	5 to 1000	0.01	0.01	500	5 ¹	90	2000	46	2.7 to 5.5	0.5	MSOP-8	\$1.10
INA2331	Dual INA331	5 to 1000	0.01	0.01	1000	5 ¹	80	2000	46	2.7 to 5.5	0.5	TSSOP-14	\$1.80
INA125	Internal Ref, Sleep Mode ²	4 to 10000	0.01	25	250	2	100	4.5	38	2.7 to 36	0.525	DIP-8, SOIC-16	\$2.05
Single-Supply, Low Input Bias Current, I_B < 50pA													
INA155	Low Offset, RRO, Wide Temp, SR = 6.5V/μs	10, 50	0.015	0.01	1000	5 ¹	86	110	40	2.7 to 5.5	2.1	MSOP-8	\$1.10
INA156	Low Offset, RRO, Low Cost, Wide Temp, SR = 6.5V/μs	10, 50	0.015	0.01	8000	5 ¹	86	110	40	2.7 to 5.5	2.1	SOIC-8,	\$0.95
INA321	RRO, SHDN, Low Offset, Gain Error, Wide Temp	5 to 1000	0.01	0.01	1000	7 ¹	90	50	100	2.7 to 5.5	0.06	MSOP-8	\$1.10
INA2321	Dual INA321	5 to 1000	0.01	0.01	1000	7 ¹	90	50	100	2.7 to 5.5	0.06	TSSOP-14	\$1.75
INA322	RRO, SHDN, Wide Temp, Low Cost	5 to 1000	0.01	0.01	10000	7	60	50	100	2.7 to 5.5	0.06	MSOP-8	\$0.95
INA2322	Dual INA322	5 to 1000	0.01	0.01	10000	7	60	50	100	2.7 to 5.5	0.06	TSSOP-14	\$1.50
INA331	RRO, Wide BW, SHDN, Wide Temp	5 to 1000	0.01	0.01	500	5 ¹	90	2000	46	2.7 to 5.5	0.5	MSOP-8	\$1.10
INA2331	Dual INA331	5 to 1000	0.01	0.01	1000	5 ¹	80	2000	46	2.7 to 5.5	0.5	TSSOP-14	\$1.80
INA332	RRO, Wide BW, SHDN, Wide Temp, Low Cost	5 to 1000	0.01	0.01	10000	7 ¹	60	500	100	2.7 to 5.5	0.1	MSOP-8	\$0.85
INA2332	Dual INA332	5 to 1000	0.01	0.01	10000	7 ¹	60	500	100	2.7 to 5.5	0.1	TSSOP-14	\$1.35
Single-Supply, Precision, V_{OS} < 300μV, Low V_{OS} Drift													
INA118	Precision, Low Drift, Low Power ²	1 to 10000	0.002	5	55	0.7	107	70	10	2.7 to 36	0.385	DIP-8, SOIC-8	\$4.15
INA326	RRIO, Auto-Zero, CM > Supply, Low Drift	0.1 to 10000	0.01	2	100	0.4	100	1	33	2.7 to 5.5	3.4	MSOP-8	\$1.80
INA327	RRIO, Auto-Zero, SHDN, CM > Supply, Low Drift	0.1 to 10000	0.01	2	100	0.4	100	1	33	2.7 to 5.5	3.4	MSOP-10	\$1.95
INA337	RRIO, Auto-Zero, Low Drift, CM > Supply, Wide Temp	0.1 to 10000	0.01	2	100	0.4	106	1	33	2.7 to 5.5	3.4	MSOP-8	\$1.80
INA338	RRIO, Auto-Zero, Low Drift, CM > Supply, SHDN, Wide Temp	0.1 to 10000	0.01	2	100	0.4	106	1	33	2.7 to 5.5	3.4	MSOP-10	\$1.95
INA122	μPower, RRO, CM to GND	5 to 10000	0.012	25	250	3	90	5	60	2.2 to 36	0.085	DIP-8, SOIC-8	\$2.10
INA125	Internal Ref, Sleep Mode ²	4 to 10000	0.01	25	250	2	100	4.5	38	2.7 to 36	0.525	DIP-8, SOIC-16	\$2.05
INA126	μPower, < 1V V _{SAT} , Low Cost	5 to 10000	0.012	25	250	3	83	9	35	2.7 to 36	0.2	DIP/SO/MSOP-8	\$1.05
INA2126	Dual INA126	5 to 10000	0.012	25	250	3	83	9	35	2.7 to 36	0.2	DIP/SO/MSOP-16	\$1.70
Signal Amplifiers for Temperature Control													
				I _B (nA)		Temp Error ³			1/F Noise				
INA330	Optimized for Precision 10k? Thermistor Applications	—	—	0.23	—	0.009°C ¹	—	1	0.0001°C pp ¹	2.7 to 5.5	3.6	MSOP-10	\$1.55

¹ 典型值。² 内置+40V输入保护。³ -40°C 至+85°C。

* 建议零售价是基于每千片批量的美元价格。



双电源仪表放大器选择指南

Device	Description	Gain	Non Linearity (%) (max)	Input Bias Current (nA) (max)	Offset at G = 100 (μ V) (max)	Offset Drift (μ V/ $^{\circ}$ C) (max)	CMRR at G = 100 (dB) (min)	BW at G = 100 (kHz) (min)	Noise 1kHz (nV/ \sqrt Hz) (typ)	Power Supply (V)	I_Q Per Amp (mA) (max)	Package(s)	Price*
Dual-Supply, Low-Power, $I_Q < 850\mu$A per Instrumentation Amp													
INA122	μ Power, RRO, CM to GND	5 to 10000	0.012	25	250	3	90	5	60	± 1.3 to ± 18	0.085	DIP-8, SOIC-8	\$2.10
INA126 ²	μ Power, $< 1V V_{SAT}$, Low Cost	5 to 10000	0.012	25	250	3	83	9	35	± 1.35 to ± 18	0.2	DIP/SO/MSOP-8	\$1.05
INA118	Precision, Low Drift, Low Power ¹	1 to 10000	0.002	5	55	0.7	107	70	10	± 1.35 to ± 18	0.385	DIP-8, SOIC-8	\$4.15
INA121	Low Bias, Precision, Low Power ¹	1 to 10000	0.005	0.05	500	5	100	50	20	± 2.25 to ± 18	0.525	DIP-8, SO-8	\$2.50
INA125	Internal Ref, Sleep Mode ¹	4 to 10000	0.01	25	250	2	100	4.5	38	± 1.35 to ± 18	0.525	DIP-8, SOIC-16	\$2.05
INA128 ²	Precision, Low Noise, Low Drift ¹	1 to 10000	0.002	5	60	0.7	120	200	8	± 2.25 to ± 18	0.8	DIP-8, SOIC-8	\$3.05
INA129	Precision, Low Noise, Low Drift, ¹ AD620 Second Source	1 to 10000	0.002	5	60	0.7	120	200	8	± 2.25 to ± 18	0.8	DIP-8, SOIC-8	\$3.05
INA141 ²	Precision, Low Noise, Low Power, Pin Compatible with AD62121	10, 100	0.002	5	50	0.5	110	200	8	± 2.25 to ± 18	0.8	DIP-8, SOIC-8	\$3.55
Dual-Supply, Low Input Bias Current, $I_B < 50$pA													
INA110	Fast Settle, Low Noise, Wide BW	1, 10, 100, 200, 500	0.01	0.05	280	2.5	106	470	10	± 6 to ± 18	4.5	DIP-16, SOIC-16	\$7.00
INA121	Precision, Low Power ¹	1 to 10000	0.005	0.05	500	5	100	50	20	± 2.25 to ± 18	0.525	DIP-8, SO-8	\$2.50
INA111	Fast Settle, Low Noise, Wide BW	1 to 1000	0.005	0.02	520	6	106	450	10	± 6 to ± 18	4.5	DIP-8, SO-16	\$4.20
INA116	Ultra Low I_B 3fA (typ), with Buffered Guard Drive Pins ¹	1 to 1000	0.01	0.0001	5000	40	80	70	28	± 4.5 to ± 18	1.4	DIP-16, SO-16	\$4.20
Dual-Supply, Precision $V_{OS} < 300\mu$V, Low V_{OS} Drift													
INA114	Precision, Low Drift ¹	1 to 10000	0.002	2	50	0.25	110	10	11	± 2.25 to ± 18	3	DIP-8, SO-16	\$4.20
INA115	Precision, Low Drift, w/Gain Sense Pins ¹	1 to 10000	0.002	2	50	0.25	120	10	11	± 2.25 to ± 18	3	SO-16	\$4.20
INA131	Low Noise, Low Drift ¹	100	0.002	2	50	0.25	110	70	12	± 2.25 to ± 18	3	DIP-8	\$3.80
INA141 ²	Precision, Low Noise, Low Power, Pin Compatible with AD62121	10, 100	0.002	5	50	0.5	110	200	8	± 2.25 to ± 18	0.8	DIP-8, SOIC-8	\$3.55
INA118	Precision, Low Drift, Low Power ¹	1 to 10000	0.002	5	55	0.7	107	70	10	± 1.35 to ± 18	0.385	DIP-8, SOIC-8	\$4.15
INA128 ²	Precision, Low Noise, Low Drift ¹	1 to 10000	0.002	5	60	0.7	120	200	8	± 2.25 to ± 18	0.8	DIP-8, SOIC-8	\$3.05
INA129	Precision, Low Noise, Low Drift, AD620 Second Source ¹	1 to 10000	0.002	5	60	0.7	120	200	8	± 2.25 to ± 18	0.8	DIP-8, SOIC-8	\$3.05
INA122	μ Power, RRO, CM to GND	5 to 10000	0.012	25	250	3	90	5	60	± 1.3 to ± 18	0.085	DIP-8, SOIC-8	\$2.10
INA125	Internal Ref, Sleep Mode ¹	4 to 10000	0.01	25	250	2	100	4.5	38	± 1.35 to ± 18	0.525	DIP-8, SOIC-16	\$2.05
INA126 ²	μ Power, $< 1V V_{SAT}$, Low Cost	5 to 10000	0.012	25	250	3	83	9	35	± 1.35 to ± 18	0.2	DIP/SO/MSOP-8	\$1.05
INA101	Low Noise, Wide BW, Gain Sense Pins, Wide Temp	1 to 1000	0.002	30	250	0.25	100	25	13	± 5 to ± 20	8.5	PDIP-14, SO-16	\$7.95
INA110	Fast Settle, Low Noise, Low Bias, Wide BW	1, 10, 100, 200, 500	0.01	0.05	280	2.5	106	470	10	± 6 to ± 18	4.5	CDIP-16	\$7.00
Dual-Supply, Lowest Noise													
INA103	Precision, Fast Settle, Low Drift, Audio, Mic Pre Amp, THD+N = 0.0009%	1, 100	0.00063	12000	255	1.23	100	800	1	± 9 to ± 25	13	DIP-16, SO-16	\$5.00
INA163	Precision, Fast Settle, Low Drift, Audio, Mic Pre Amp, THD+N = 0.002%	1 to 10000	0.00063	12000	300	1.23	100	800	1	± 4.5 to ± 18	12	SOIC-14	\$2.50
INA166	Precision, Fast Settle, Low Drift, Audio, Mic Pre Amp, THD+N = 0.09%	2000	0.005	12000	300	2.53	100	450	1.3	± 4.5 to ± 18	12	SO-14 Narrow	\$5.95
INA217	Precision, Low Drift, Audio, Mic PreAmp, THD+N = 0.09%, SSM2017 Replacement	1 to 10000	0.00063	12000	300	1.23	100	800	1.3	± 4.5 to ± 18	12	DIP-8, SO-16	\$2.50

¹ 内置 +40V 输入保护。² 此部分器件可提供双通道版本。

* 建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

→ 可编程增益放大器

可编程增益放大器(PGA)是极为通用的数据采集输入放大器, 提供了数字控制增益以改善精度, 扩展动态范围。许多此类器件都具有 $\pm 40V$ 的过压保护, 甚至具有掉电保护。单输入类型的放大器可实现与多种不同的传感器或信号的连接。在处理器控制时, 可变的增益大大的扩展了系统的动态范围。

所有的PGA系列放大器都兼容TTL或CMOS电平的输入, 从而更易于与微控制器相连接。输入可通过激光微调实现低失调电压及低漂移, 从而无需使用外部组件。

设计考虑因素

主要因素

对数位选择增益的需求——两个引脚可支持4种不同增益状态的选择。PGA202和PGA203的串接可实现更多的增益状态选择。

非线性度(精确度)——很大程度上取决于受到什么样的驱动。与10位的转换器相比, 16位转换器需要具有更高的精度(例如, 更低的非线性度)。

次要因素

增益误差及漂移——高增益、高精度的应用将更为注重增益误差及漂移。

输入偏置电流——高源阻抗应用通常采用场效应管输入放大器以减小因偏置电流产生的误差。

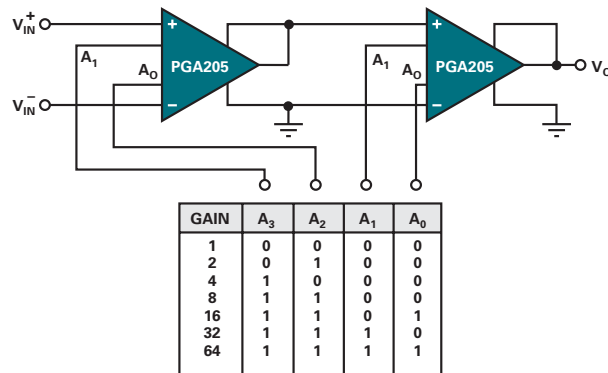
技术信息

PGA206提供了1、2、4、8V/V的二进位步进增益, 并通过CMOS或TTL兼容输出端进行选择。PGA207可选增益为1、2、5、10V/V, 为系统提供10倍程增益的动态范围。低输入偏置电流、FET输入极确保了多路复用器的串行电阻不引入误差。极短的稳定(settling time)的时间($3.5\mu s$, 误差0.01%)可允许快速检测所有通道。

PGA204及PGA205拥有精密的双极型输入级, 特别适用于低电平信号。PGA205可设定增益级为1、2、4或8。

典型应用

- 数据采集
- 自动修正电路
- 遥感仪表
- 测试仪器
- 医学/生物学仪表
- 通用模拟接口板



连接两个可编程增益放大器可提供从1至64的二进位步进增益

可编程增益放大器选择指南

Device	Description	Gain	Non Linearity at G = 100 (%) (max)	Offset (μV) (max)	Offset Drift (μV/°C) (max)	CMRR at G = 100 (dB) (min)	BW at G = 100 (kHz) (typ)	Noise at 1kHz (nV/√Hz) (typ)	Power Supply (V)	I _Q (mA) (max)	Package(s)	Price*
PGA103	Precision, Single-Ended Input	1, 10, 100	0.01	500	2 (typ)	—	250	11	±4.5 to ±18	3.5	SOIC-8	\$4.35
PGA202	High Speed, FET-Input, 50pA I _B	1, 10, 100, 1000	0.012	1000	12	92	1000	12	±4.5 to ±18	6.5	DIP-14	\$7.75
PGA203	High Speed, FET-Input, 50pA I _B	1, 2, 4, 8	0.012	1000	12	92	1000	12	±4.5 to ±18	6.5	DIP-14	\$7.75
PGA204	High Precision, Gain Error: 0.25%	1, 10, 100, 1000	0.002	50	0.25	110	10	13	±4.5 to ±18	6.5	SOIC-16, PDIP-16	\$7.25
PGA205	Gain Drift: 0.024ppm/°C	1, 2, 4, 8	0.002	50	0.25	95	100	15	±4.5 to ±18	6.5	SOIC-16, PDIP-16	\$7.25
PGA206	High Speed, FET-Input, 100pA I _B	1, 2, 4, 8	0.002	1500	2 (typ)	95	600	18	±4.5 to ±18	13.5	DIP-16, SOIC-16	\$10.80
PGA207	High Speed, FET-Input, 100pA I _B	1, 2, 5, 10	0.002	1500	2 (typ)	95	600	18	±4.5 to ±18	13.5	DIP-16, SOIC-16	\$11.85
PGA309	0.1% Digitally Calibrated Bridge Sensor Conditioner, Voltage Output	8 to 11	0.01	3000	5 (typ)	20	60	210	+2.7 to +5.5	1.6	TSSOP-16	\$2.95

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。



压控增益(VCA)放大器通过高阻态输入提供了线性化的dB增益及增益范围控制。VCA系列的设计为各种各样电子系统提供了灵活的增益控制单元,可提供单通道、双通道、八通道的配置。通过板载增益控制范围,可同时控制增益及衰减,从而提供了极大的灵活性。

设计考虑因素

主要因素

- 输入频率
- 噪声(nV/\sqrt{Hz})
- 可变增益范围

次要因素

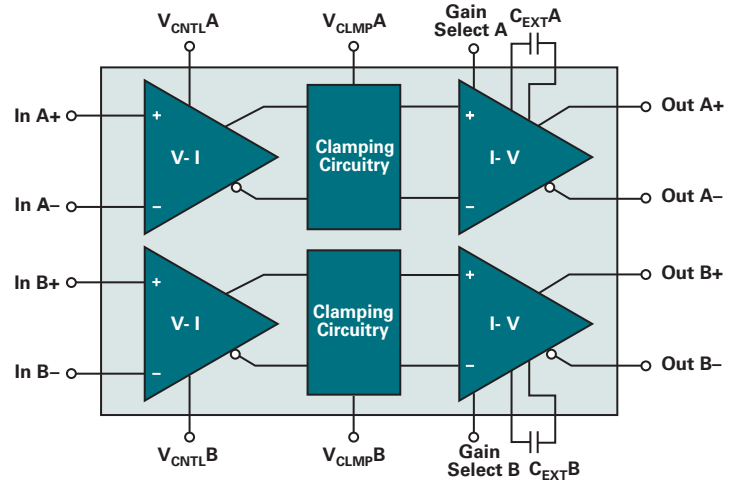
- 通道数
- 失真——较低的二次谐波失真及三次谐波失真
- 集成度
- 每通道功耗

技术信息

板载衰减范围可用于逐步控制通道的开启和关闭,以避免增益的陡峭突变引发人为错误(artifact)和误差。

典型应用

- 超声波(Ultrasound)系统
- 医学及工业
- 测试设备



VCA2617原理框图

双通道可变增益放大器

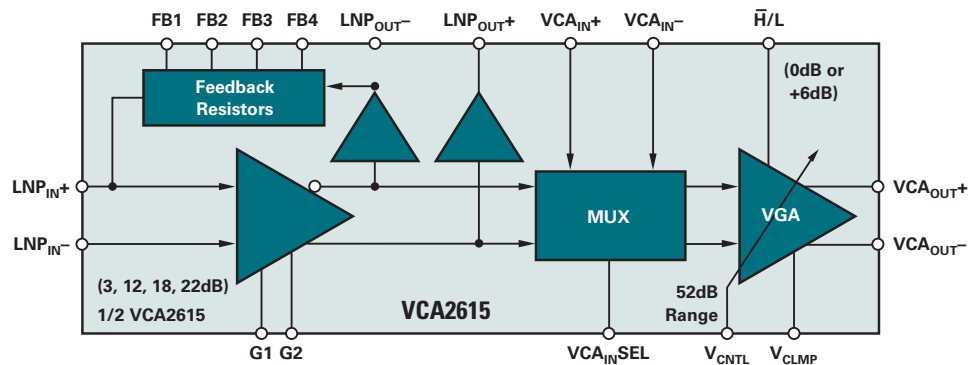
VCA2615

敬请访问www.ti.com/sc/device/VCA2615, 以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

主要特点

- 超低噪声前置放大器(LNP):
 $0.7nV/\sqrt{Hz}$
- 可编程控制LNP增益
- 针对连续波(CW)的缓冲LNP输出
- VGA增益控制范围: 52dB
- 线性化的控制响应: 22dB/V
- 可调节输出削波(clipping)
- 带宽: 42MHz
- 单电源: 5V
- 封装模式: 小外形QFN-48封装(7x7)

VCA2615是双通道可变增益放大器,非常适用于高端超音频音响系统。其卓越的性能很好的支持了各种高性能应用。该器件的每个通道均由一个可编程低噪声前置放大器(LNP)及一个可编程增益放大器(VGA)组成。



VCA2615原理框图

→ 电压控制增益放大器

8通道可变增益放大器

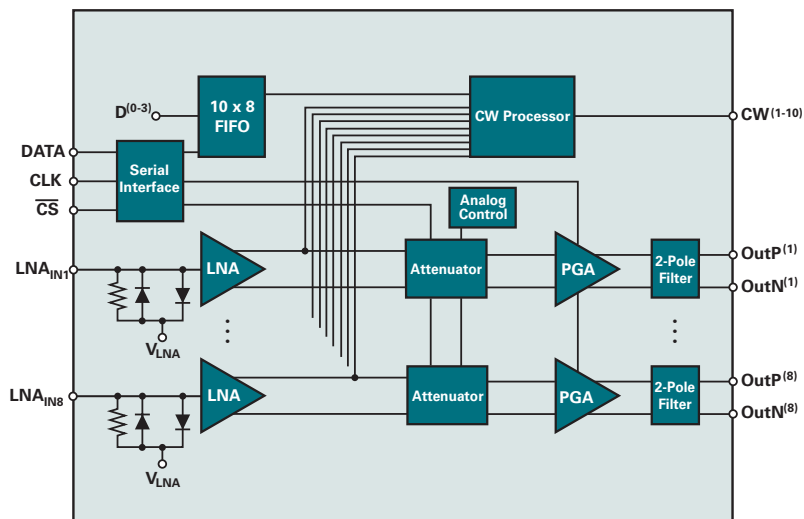
VCA8617

敬请访问www.ti.com/sc/device/VCA8617，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

主要特点

- 低噪声放大器(LNA): $1.0\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$
- 低功耗: 103mW每通道
- 集成输入钳位二极管
- 集成连续波(CW)开关矩阵(switch matrix)
- 可编程增益及衰减设定
- 串行数据端口
- 集成双极型低通滤波器
- 差分输出
- 单电源: 3V
- 封装模式: TQFP-64封装

VCA8617是八通道低噪声放大器(LNA)及压控放大器(VCA)，集成了连续波开关矩阵电路及低通滤波器。该器件的高度集成降低了成本，减少了对外部电路的需求。



VCA8617是八通道可变增益放大器，非常适用于便携式超声波应用。

电压控制增益放大器选择指南

Device	V_N (nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$)	Bandwidth (MHz) (typ)	Specified at V_S (V)	Number of Channels	Variable Gain Range (dB)	Package	Price*
VCA2612	1.25	40	5	2	45	TQFP-48	\$12.50
VCA2613	1	40	5	2	45	TQFP-48	\$10.25
VCA2614	4.8	40	5	2	40	TQFP-32	\$8.35
VCA2616/2611	1	40	5	2	45	TQFP-48	\$10.25
VCA810	2.4	30	± 5	1	80	SO-8	\$5.75
VCA2618	5.5	40	5	2	45	TQFP-32	\$8.40
THS7530	1.27	300	5	1	46	HTSSOP-14	\$3.65
VCA8613	1.2	14	3	8	40	TQFP-64	\$25.40
VCA2619	5.9	40	5	2	50	TQFP-32	\$8.40
VCA2615	0.7	42	5	2	52	QFN-48	\$10.25
VCA2617	3.8	50	5	2	48	QFN-32	\$8.40
VCA8617	1	15	3	8	40	TQFP-64	\$24.00

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

消费者都乐于以新的方式来欣赏音乐、阅读书本及新闻，同时要求其产品更加灵活易用、质量更好、功能更全。对高端娱乐有需求的消费者更是与日俱增。相应的市场方则希望能通过多种不同的格式、不同音源、移动的或是非移动的音频产品来引领最佳的视听体验，并占据一个有竞争力的价位。

通过提供灵活易用、经济高效的端至端音频解决方案，TI为原始设备制造商(OEM)及原始设计制造商(ODM)实现了更快速的产品面市及一站式的服务。TI的完全音频解决方案包括了最优质的硅芯片、系统专业技术、软件及支持。通过提升TI业界领先的DSP的编程能力、性能上限、设计灵活性，并改进其模拟技术，客户们将有能力构建一个功能更为全面的音频产品，并以更低廉的总系统成本呈现一个更为逼真、生动的声效体验。

设计考虑因素

主要因素

输出功率——电源电压及负载限制了一个音频功率放大器(APA)所能驱动的输出功率（例如，音量）的级别。通常情况下，校验理论上的期望输出功率都可以采用下面的等式：

$$P_O = \frac{V_O^2}{R_L}$$

上式中 V_O 是输出信号的均方(RMS)平均电压值， R_L 是负载阻抗。

输出配置——常用的输出配置有两种，单端(SE)及桥接负载(BTL)。单端配置方式是将负载的一端连接到音频功率放大器，另一端接地。主要应用于头戴式耳机或是音频功率放大器及扬声器不靠在一起的场合。桥接负载配置方式将负载的两端都连接至音频功率放大器。这种配置方式有效的将系统的输出功率提升了4倍，主要用于空间紧张型，或是音频功率放大器、扬声器较为邻近的应用中。

总谐波失真+噪声(THD+N)——谐波失真是频率上的失真，是由于产生了新的、整数倍于测试声频的频率。总谐波失真+噪声的典型的采用1kHz额定输出时的失真作为指标。低于0.5%—0.3%的失真通常情况下是可以忽略的。

源自TI的最新音频快速搜索工具

在TI的音频主页上，我们已经添加了这项重大的新特性！我们的音频快速搜索工具！它允许你根据你特定的设计，快速的找到适用的音频器件。它易于使用，您只要链接到www.ti.com/audio，并选择你想要的工具即可，例如“Audio Amplifier”、“Converter”或是“CODEC”。你所选择的选项及推荐的器件将直接帮你链接到产品文件夹。

放大器拓扑(D类及AB类)——D类及AB类是消费电子中最常见的音频功率放大器，因为此类放大器具有低廉的价格和优异的性能。D类放大器拥有很高的效率，能提供最长的电池使用时间和最低的热损耗。AB类放大器则拥有最全面的可选特性（例如，数字音量控制及低音增强）。

次要因素

数字音量控制——当高或低的脉冲串被输入器件的UP及DOWN引脚时，将改变音频功率放大器的增益。

直流音量控制——通过对IC器件的VOLUME引脚上所施加的直流电压的控制，实现对内置增益的设定。

集成增益设定——通过对IC器件的GAIN₀及GAIN₁输入引脚的控制，实现对内置增益的设定。

DEPOP(集成反移植电路)——音频功率放大器内置电路。此回路最小化了音频功率放大器开启、关闭，或是进入/退出关断模式时所产生的电压毛刺(spike)。

MUX(多路复用)——允许两路不同的音频源通过音频功率放大器，并通过相互独立的放大器配置进行控制。

关断——将音频功率放大器的电路置于非常低功耗的待机状态。

技术信息

TI的音频功率放大器易于设计，仅需要少量的外置组件。

电源供电电容—— $C_{V_{DD}}$ 通过滤除低频噪声及高频瞬变，最小化了总谐波失真。

输入电容——在典型的应用中，需要采用 C_{IN} 将放大器的输入信号偏置到合适的直流电平上，以确保正常运转。为获得较好的低频响应， C_{IN} 一般介于0.1 μ F至10 μ F之间。

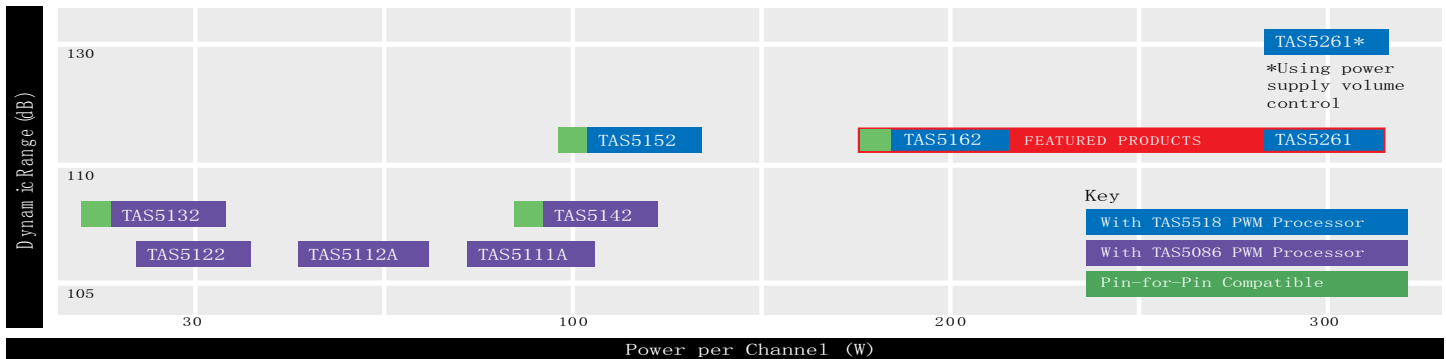
旁通(bypass)电容—— C_{BYPASS} 用于控制启动时间，并降低总谐波失真。此电容的典型值为输入耦合电容(C_{IN})值的十倍。

布线(layout)——当涉及到一些基本准则时，D类放大器的布线较为简单。去耦合电容(Decoupling cap)必须足够的贴近器件，输出回路要尽可能的小以避免滤波器的使用，差分输入线路必须保证靠在一起，以限制射频整流(RF rectification)。而模拟 V_{DD} 和开关(switching) V_{DD} 必须分别接在电源上。

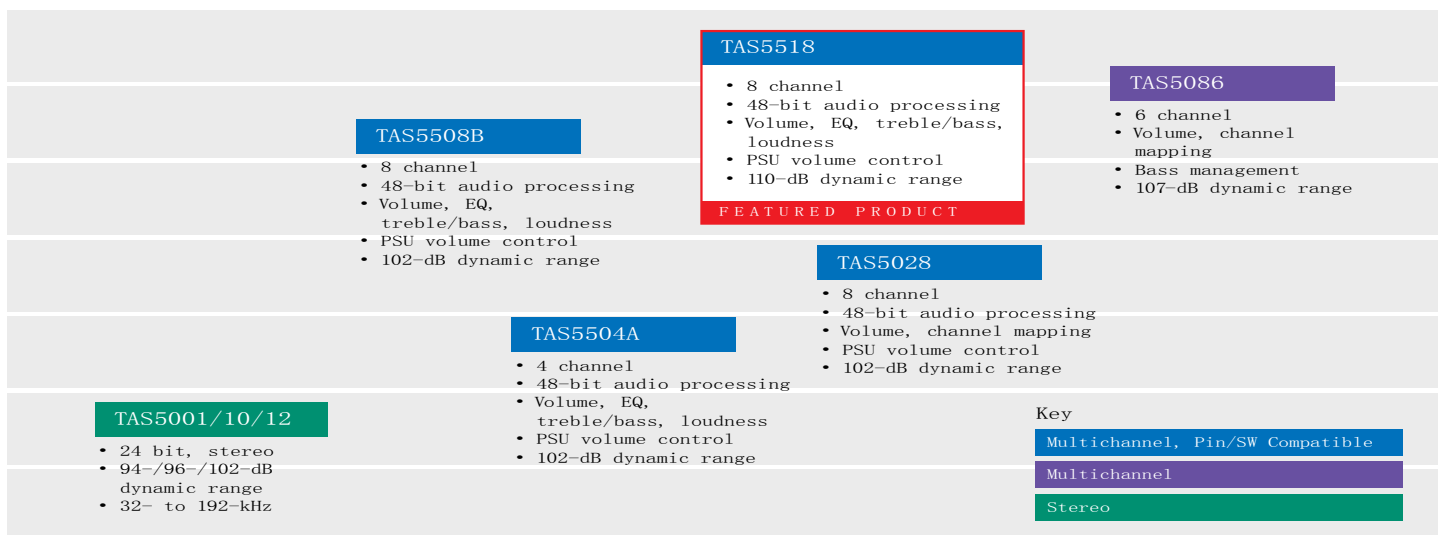
迁移路径(Migration path)——音频功率放大器一直不断的向前发展，从AB类mono扬声器驱动器一直到经过优化的、带高级特性的立体声D类放大器。而对于应用来说，最新的系列总是最经济高效的。

→ 音频放大器

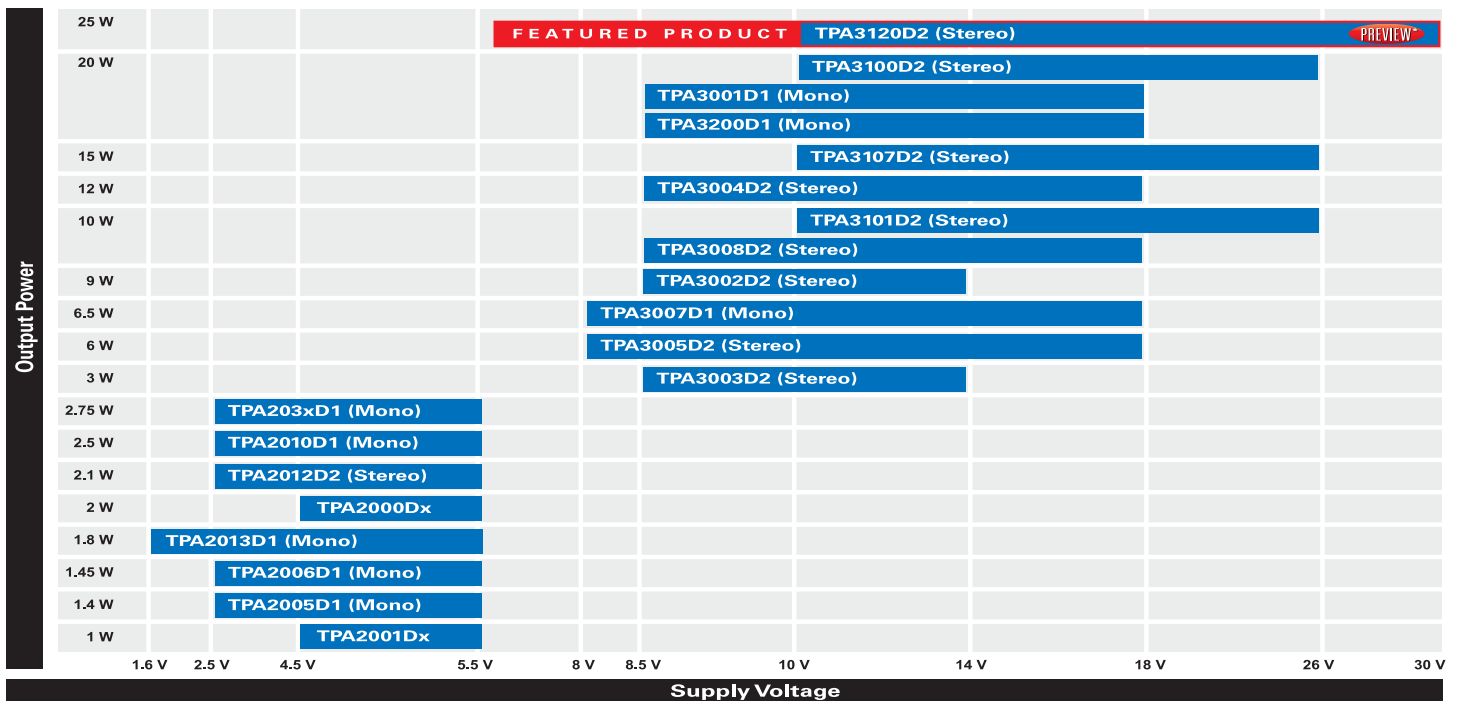
PurePath Digital™功率级



PurePath Digital™脉宽调制处理器



D类音频功率放大器



音频放大器

Class-D Audio Power Amplifiers										
Device	Description	Output Power (W)	Power Supply (V)		Half Power THD+N at 1kHz (%)	PSRR (dB)	Min. Load Impedance (Ω)	Package(s)	Package Symbolization	Price*
			(min)	(max)						
TPA3120D2	Stereo, High Output Power, Internal Gain, Single-Ended Outputs	25	10	30	0.08	55	4	HTSSOP-24	TPA3120D2	\$3.20
TPA3200D1	Mono, Digital Input, High Power, Mute, Internal Gain	20	8	18	0.2	73	4	HTSSOP-44	TPA3200D1	\$2.95
TPA3100D2	Stereo, High Output Power, Mute, Internal Gain, Auto Re-Start, Wide Supply Voltage	20	10	26	0.1	80	4	HTQFP-48, QFN-48	TPA3100D2	\$3.50
TPA3001D1	Mono, High Output Power, Internal Gain, Differential Input	20	8	18	0.06	73	4	HTSSOP-24	TPA3001D1	\$2.50
TPA3107D2	Stereo, Class-D	15	10	26	0.08	70	6	HTQFP-64	TPA3107D2	\$3.35
TPA3004D2	Stereo, Volume Control	12	8.5	18	0.1	80	4	HTQFP-48	TPA3004D2	\$3.25
TPA3101D2	Stereo, Mute, Internal Gain, Auto Re-Start, Wide Supply Voltage	10	10	26	0.1	80	4	HTQFP-48, QFN-48	TPA3101D2	\$3.10
TPA3008D2	Stereo, Class-D	10	8.5	18	0.1	80	8	HTQFP-48	TPA3008D2	\$3.10
TPA3002D2	Stereo, Medium Power Class-D with Volume Control	9	8.5	14	0.06	80	8	HTQFP-48	TPA3002D2	\$3.30
TPA3007D1	Mono, Medium Power, Internal Gain	6.5	8	18	0.2	73	8	TSSOP-24	TPA3007D1	\$1.95
TPA3005D2	Stereo, Medium Power	6	8	18	0.1	80	8	HTQFP-48	TPA3005D2	\$2.95
TPA3003D2	Stereo, Volume Control, Lower Max Voltage	3	8.5	14	0.2	80	8	TQFP-48	TPA3003D2	\$3.00
TPA2008D2	Stereo, Medium Power, Volume Control, Ideal for Docking Stations	3	4.5	5.5	0.05	70	3	TSSOP	TPA2008D2	\$1.80
TPA2000D1	Mono, Internal Gain, Cost Effective Solution	2.7	2.7	5.5	0.08	77	4	TSSOP-16, BGA-48	TPA2000D1	\$1.05
TPA2010D1	Mono, Fully Differential, 1.45 mm x 1.45 mm WCSP Package, High Power	2.5	2.5	5.5	0.2	75	4	WCSP	AJZ (Pb) AKO (Pb-Free)	\$0.55
TPA2000D2	Stereo, Medium Power, Ideal for Docking Stations	2.5	4.5	5.5	0.05	77	3	TSSOP	TPA2000D2	\$1.45
TPA2012D2	Smallest Stereo Amp in 2 mm x 2 mm WCSP Package	2.1	2.5	5.5	0.2	75	4	WCSP, QFN	AKR, AKS	\$0.95
TPA2032D1	Smallest Solution Size, Mono, Fully Differential, Internal Gain 2V/V	2.1	2.5	5.5	0.2	75	4	WCSP	BPX	\$0.55
TPA2033D1	Smallest Solution Size, Mono, Fully Differential, Internal Gain 3V/V	2.1	2.5	5.5	0.2	75	4	WCSP	BPY	\$0.55
TPA2034D1	Smallest Solution Size, Mono, Fully Differential, Internal Gain 4V/V	2.1	2.5	5.5	0.2	75	4	WCSP	BPZ	\$0.55
TPA2000D4	Stereo with Headphone Amp, Medium Power, Ideal for Docking Stations	2.5	3.7	5.5	0.1	70	4	TSSOP	TPA2000D4	\$1.65
TPA2013D1	Mono, Integrated Boost Converter, High and Constant Power	1.8	1.6	5.5	0.2	90	8	QFN, WCSP	BTI, BTH	\$1.40
TPA2006D1	Mono, Fully Differential, 1.8V Compatible Shutdown Voltage	1.45	2.5	5.5	0.2	75	8	QFN	BTQ	\$0.49
TPA2005D1	Mono, Fully Differential, Most Package Options	1.4	2.5	5.5	0.2	75	8	MicroStar Junior™ BGA, QFN, MSOP	PB051 (Pb), AAFI (Pb-Free), BIQ, BAL	\$0.49
TPA2001D2	Stereo, Lower Power, Ideal for Docking Stations	1.25	4.5	5.5	0.08	77	8	TSSOP	TPA2001D2	\$1.20

Class-AB Headphone Audio Power Amplifiers										
TPA6120A2	Stereo, Hi-Fi, Current Feedback, 80 mW into 600 Ω from a ±12V Supply at 0.00014% THD+N	1.5	10	30	0.0005	75	32	SO-20	6120A2	\$1.90
TPA6112A2	Stereo, Differential Inputs, 10μA ISD	0.15	2.5	5.5	0.25	83	8	MSOP-10	APD	\$0.39
TPA6111A2	Low Cost, Stereo Headphone, SOIC Package, 1μA ISD	0.15	2.5	5.5	0.25	83	8	SOIC-8, MSOP-8	TPA6111A2, AJA	\$0.29
TPA6110A2	Stereo Headphone, 10μA ISD	0.15	2.5	5.5	0.25	83	8	MSOP-8	AIZ	\$0.39
TPA6130A2	DirectPath™, Stereo with I²C Volume Control	0.138	2.5	5.5	0.0055	109	16	QFN, WCSP	BSG, BRU	\$1.45
TPA4411	DirectPath Stereo, Internal Gain	0.08	1.8	4.5	0.08	80	16	DSBGA-16, QFN-20	AKT, AKQ	\$0.70
TPA152	Hi-Fi, Stereo, Mute	0.075	4.5	5.5	0.007	81	32	SOIC-8	TPA152	\$0.55
TPA6102A2	Ultra-Low Voltage, Stereo, Fixed Gain (14dB)	0.05	1.6	3.6	0.1	72	16	SOIC-8, MSOP-8	TPA6102A2	\$0.35
TPA6101A2	Ultra-Low Voltage, Stereo, Fixed Gain (2dB)	0.05	1.6	3.6	0.1	72	16	SOIC-8, MSOP-8	TPA6101A2, AJM	\$0.35
TPA6100A2	Ultra-Low Voltage, Stereo, External Resistors	0.05	1.6	3.6	0.1	72	16	SOIC-8, MSOP-8	TPA6100A2, AJL	\$0.35

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

→ 音频放大器

音频放大器

Class-AB Audio Power Amplifiers

Device	Description	Output Power (W)	Power Supply (V)		Half Power THD+N at 1kHz (%)	PSRR (dB)	Min. Load Impedance (Ω)	Package(s)	Package Symbolization	Price*
			(min)	(max)						
TPA6030A4	Stereo with Stereo HP, Wide Supply Voltage, Low Power, Volume Control, Fully Differential	3	7	15	0.06	60	16	HTSSOP-28	TPA6030A4	\$1.40
TPA6017A2	Stereo, Cost Effective, Internal Gain, Fully Differential	2.6	4.5	5.5	0.1	77	3	HTSSOP-20	TPA6017A2	\$0.99
TPA6011A4	Stereo with Stereo HP, Volume Control, Fully Differential	2.6	4	5.5	0.06	70	3	HTSSOP-24	TPA6011A4	\$1.20
TPA6010A4	Stereo with Stereo HP, Volume Control and Bass Boost, Fully Differential	2.6	4.5	5.5	0.06	67	3	HTSSOP-28	TPA6010A4	\$2.25
TPA1517	Stereo, Mute, Medium Power, Low Cost, DIP Package, Single Ended	6	9.5	18	0.15	65	4	PDIP-20, SO-20	TPA1517	\$0.85
TPA6021A4	Stereo with Stereo HP, Volume Control, Fully Differential	2	4	5.5	0.19	70	4	PDIP-20	TPA6021A4	\$1.00
TPA6020A2	Stereo, Fully Differential, Low Voltage, Smallest Package	2.8	2.5	5.5	0.05	85	3	QFN-20	RGN	\$1.15
TPA6040A4	Stereo with DirectPath™ HP and Integrated 4.75V LDO	2.6	4.5	5.5	0.08	70	3	QFN-32	TPA6040A4	\$1.15
TPA6211A1	Mono, Fully Differential, Highest Power	3.1	2.5	5.5	0.05	85	3	MSOP, QFN	AVK, AYN	\$0.55
TPA6203A1	Mono, Fully Differential, Lower Cost Solution	1.5	2.5	5.5	0.06	90	8	MicroStar Junior™ BGA	AADI (Pb) AAEI (Pb-Free)	\$0.45
TPA6204A1	Mono, Fully Differential, High Power	1.7	2.5	5.5	0.05	85	8	QFN	AYJ	\$0.49
TPA6205A1	Mono, Fully Differential, 1.8V Compatible Shutdown Voltage	1.5	2.5	5.5	0.06	90	8	MSOP, QFN, BGA	AAPI, AA01, AANI	\$0.45
TPA751	Mono, Differential Inputs, Active Low	0.9	2.5	5.5	0.15	78	8	SOIC, MSOP	TPA751, ATC	\$0.43
TPA731	Mono, Differential Inputs, Active High	0.9	2.5	5.5	0.15	78	8	SOIC, MSOP	TPA731, AJC	\$0.43
TPA721	Mono, Single Ended Inputs, Active High	0.9	2.5	5.5	0.15	85	8	SOIC, MSOP	TPA721, ABC	\$0.43
TPA711	Mono, Single Ended Inputs, Active High, Mono Headphone	0.9	2.5	5.5	0.15	85	8	SOIC, MSOP	TPA711, ABB	\$0.43
TPA0233	Mono with Stereo Headphone, Summed Inputs	2.7	2.5	5.5	0.06	75	4	MSOP	AEJ	\$1.05
TPA0253	Mono with Stereo Headphone, Summed Inputs	1.25	2.5	5.5	0.1	75	8	MSOP	AEL	\$0.90
TPA0172	Stereo with Stereo Headphone, Mute Function, I ² C Volume Control	2.0	4.5	5.5	0.08	75	4	TSSOP	TPA0172	\$2.45
TPA0212	Stereo with Stereo Headphone, Internal Gain, Low-Cost Computing Solution	2.6	4.5	5.5	0.15	77	3	TSSOP	TPA0212	\$1.10

PurePath Digital™脉宽调制处理器

Device	Description	Frequency (MHz)	Dynamic Range (dB)	Half Power THD+N at 1kHz (%)	Resolution (Bits)	Package	Price*
TAS5010	Stereo Modulator Only	32 to 192	96	< 0.08	16, 20, 24	TQFP-48	\$3.00
TAS5012	Stereo Modulator Only with Higher Dynamic Range	32 to 192	102	< 0.06	16, 20, 24	TQFP-48	\$5.55
TAS5504A	4-Channel, EQ, Bass Management, Dynamic Range and Volume Control, HP Output	32 to 192	102	< 0.1	16, 20, 24	TQFP-64	\$3.00
TAS5508B	8-Channel, EQ, Bass Management, Dynamic Range and Volume Control, HP Output	32 to 192	100	< 0.1	16, 20, 24	TQFP-64	\$5.00
TAS5086	6-Channel, Bass Management, Tone and Volume Control	32 to 192	100	< 0.1	16, 20, 24	TSSOP-38	\$1.60
TAS5518	8-Channel, Highest Dynamic Range, Record Line and HP Outputs, DSVC dds 24-dB Dynamic Range, EQ, Bass Management, Dynamic Range and Volume Control	32 to 192	110	< 0.1	16, 20, 24	TQFP-64	\$7.95

PurePath Digital™功率级

Device	Description	Power	Channel(s)	Half Power THD+N at 1kHz (%)	Package(s)	Price*
TAS5261	Mono High Power	315 W (4 W)	1	0.05	SSOP-36	\$5.25
TAS5162	Stereo High Power	200 W (6 W)	2	0.05	SSOP-36, HTSSOP-44	\$4.95
TAS5152	High Power, Pin Compatible with TAS5142	125 W (4 W)	2	0.1	SSOP-36	\$4.30
TAS5121	Mono High Power	100 W (4 W)	1	0.05	SSOP-36	\$3.00
TAS5142	High Power, Pin Compatible with TAS5152	100 W (4 W)	2	0.1	SSOP-36, HTSSOP-44	\$3.30
TAS5182	Controller Only, For Use with External FETs	100 W (6 W)	2	0.15	HTSSOP-56	\$5.30
TAS5111A	Mono Medium Power	70 W (4 W)	1	0.025	HTSSOP-32	\$2.40
TAS5112A	Stereo Medium Power	50 W (6 W)	2	0.025	HTSSOP-56	\$4.00
TAS5186A	Highest Integration Power Stage	30/60 W (6/3 W)	6	0.07	HTSSOP-44	\$5.10
TAS5122	Stereo Low Power	30 W (6 W)	2	0.05	HTSSOP-56	\$3.15
TAS5132	Stereo Low Power	25 W (6 W)	2	0.03	HTSSOP-44	\$1.95

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

麦克风前置放大器

Device	Description	Gain Range (dB)	Noise (EIN), G = 30 dB	Half Power THD+N at 1kHz (%)	Power Supply (V)	Package	Price*
PGA2500	Digitally Controlled, Fully Differential, High Performance, Low Noise, Wide Dynamic Range, On-Chip DC Servo Loop	0 dB, and 10 dB to 65 dB in 1dB steps	-128 dBu	0.0004	±5	SSOP-28	\$9.95
Device	Description	Slew Rate (V/μs)	GBW (MHz)	Half Power THD+N at 1kHz (%)	Power Supply (V)	Package(s)	Price*
INA163	Mono, Low Noise, Low Distortion, Current Feedback, Wide Bandwidth, Wide Range of Gain	15	8	0.0003	±4.5 to ±18	SO-14	\$2.50
INA217	Mono, Low Noise, Low Distortion, Current Feedback, Wide Bandwidth, Wide Range of Gain	15	8	0.004	±4.5 to ±18	PDIP-8, SOIC-16	\$2.50

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

124dB、专业双通道ADC PCM4222

NEW

敬请访问www.ti.com/sc/device/PCM4222，以获取样片及数据表。

主要特点

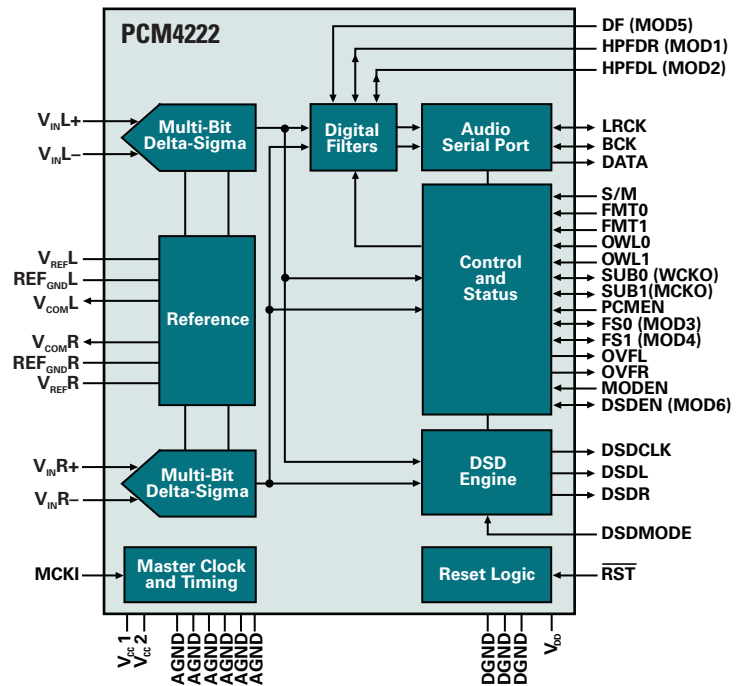
- 124dB动态范围输出，造就了该款全球最高性能的ADC
- 多种格式输出（调制器、直接流数字编码[DSD]、脉冲编码调制[PCM]），可支持自定义滤波器的开发
 - 124dB 6位调制器输出
 - 123dB DSD 输出
 - 123dB PCM 输出
- 多通道时分复用(TDM)模式，可支持灵活的系统划分
- 48kHz时功耗为305mW

音频ADC的应用涵盖了从便携式MP3播放器扩展坞(docking station)至专业多通道混音控制台的范围。

PCM4222是TI的新一代音频ADC，具有业界最高的性能及最低的功耗。由于具有了调制器、PCM及DSD输出，使得PCM4222具有了极高的设计灵活性。TI以先进的硅芯片技术实现了124dB的动态范围以及仅为305mW的功耗，并支持多通道，且不会增加系统的整体散热负担。附加的功能，例如时分复用器(TDM)还支持了多通道的设计。

应用

- 混音控制台(Mixing console)
- 乐器
- 高端AV
- 音频录制设备
- 实况音频广播



PCM4222原理框图

敬请参见98-100页，以获取完备的音频ADC及DAC选择列表

→ 功率放大器及缓冲器

TI的功率放大器可提供应用所需的高达80V及10A的输出，成功的解决了高电压及大电流设计中的一大难题。此类器件绝大多数都内置了热保护及电流过载保护，部分还允许设计人员自定义电流限。单位增益缓冲放大器系列提供了高达3600V/ μs 的转换速率，输出电流可达250mA。

设计考虑因素

功率损耗——功率损耗决定了该采用何种封装类型及尺寸，以满足散热的需要。从而使器件处于额定的工作范围内，确保了功率放大器的可靠性。部分功率放大器内置了过热及过电流保护。散热增强型的PowerPAD™封装模式提供了更大的设计自由度，提升标准尺寸封装IC的散热效率。PowerPAD™封装模式拥有热阻抗极低的接地通路，或采用了特殊的散热架构。

全功率带宽(FPBW)——或称大信号带宽，使用高转换速率的功率放大器能获得更高的全功率带宽。

电流限制——需要注意额定工作范围所规定的电源电压与输出电流之间的关系。供电电压及负载都必须适当选择以避免达到过热限或电流过载限。

热关断——当内部温度达到特定值时，内置的热感应及掉电(shut-off)会自动关断放大器。

功率放大器相关技术信息

不同于其它在输出电流通路上串接了功耗电阻的设计，OPA547、OPA548及OPA549功率放大器内置了电流感应。仅需通过单个控制信号或单个低功耗电阻进行调节，使其电流限制程度调整可从近乎0A提升至极高的上限。此项特性也为OPA56x系列所采用。最新的2A输出上限的OPA567采用了微小型QFN封装。

缓冲器

BUF634可用于反馈回路，以提高输出电流，消除了热反馈，并改善了电容性负载驱动性能。当内嵌连接到反馈回路时，失调电压及其他误差均可被运算放大器的反馈所修正。

100V、25mA高电压/大电流运算放大器

OPA454

敬请访问www.ti.com/sc/device/OPA454，以获取样片、数据表及评估板。

主要特点

- 单电源或双电源：±4V (8V)至±50V (100V)
- 卓越的输出电压摆幅：1V至电源轨
- 使能/失效(Enable/Disable)引脚
- 过热告警标志位及内置保护
- 低静态电流：5mA (最大值)
- 2mV偏置电压，温度漂移为2 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$

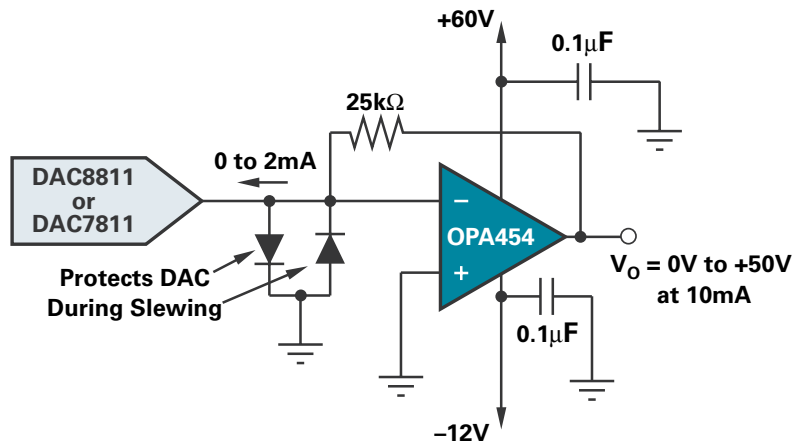
OPA454是新一代的OPA445，可支持高达100V的高压，并支持相应的大电流——高达25mA。该器件稳定于单位增益，带宽为2.5MHz。

OPA454具有内置的过热及过电流状态保护，并具有过热告警标志位。其它特性包括了卓越的精度及宽输出摆幅——可达1V至电源轨。通过使能/失效引脚，该器件还可独立的关断输出。

OPA454采用小外形外露式金属垫封装，易于散热，额定扩展工业温度范围为-40 $^\circ\text{C}$ 至+85 $^\circ\text{C}$ 。

应用

- 测试设备
- 压电层(Piezoelectric cell)
- 变换器驱动器
- 伺服驱动器
- 音频放大器
- 高压容许的电流源
- 通用高压稳压器/电源



OPA454原理框图 *预计发售日期为2007年第四季度

PREVIEW*

2A大电流功率放大器

OPA564

PREVIEW*

敬请访问www.ti.com/sc/device/OPA564，以获取样片、数据表及评估板。

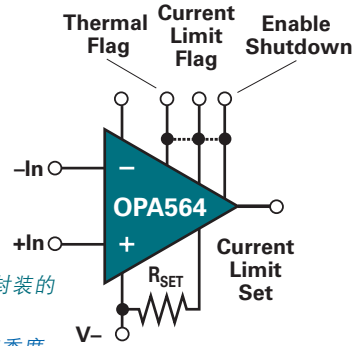
主要特点

- 单电源或双电源：±3.5V (7V)至±13V (26V)
- 大输出摆幅：电流2A时为22V_{pp} (24V电源)
- 过热及过电流告警
- 可调节电流限
- 输出使能/失效控制
- 转换速率：20V/μs
- 封装模式：HSOP-20 PowerPAD™封装

OPA564是大电流运算放大器，可理想的用于驱动高达2A的感性负载，并为需求苛刻的电力线通信及电机控制应用提供高度的可靠性。该器件采用单电源或双电源运转：±3.5V (7V)至±13V (26V)。单电源运转时，输入共模范围扩展至低于地。OPA564散热性能强劲，额定扩展工业温度范围为-40°C 至+125°C。

应用

- 电力线通信
- 电子管、制动器驱动器
- 同步伺服驱动器
- 电机驱动器
- 电源输出放大器
- 测试设备
- 传感器激励
- 多用途线性化功率增强器



OPA564降低散热PowerPAD封装的引脚输出

*预计发售日期为2007年第四季度

功率放大器选择指南

Device	I _{OUT} (A)	V _S (V)	Bandwidth (MHz)	Slew Rate (V/μs)	I _Q (mA) (max)	V _{OS} (mV) (max)	V _{OS} Drift (μV/°C) (max)	I _B (nA) (max)	Package(s)	Price*
OPA445/B	0.015	20 to 90	2	15	4.7	5	10	0.1	DIP-8, SO8, SO-8 PowerPAD™	\$4.75
OPA452	0.05	20 to 80	1.8	7.2	6.5	3	5	0.1	TO220-7, DDPak-7	\$2.55
OPA453	0.05	20 to 80	7.5	23	6.5	3	5	0.1	TO220-7, DDPak-7	\$2.55
OPA454	0.025	8 to 100	2.5	10	5	5	5	0.1	SO-8 and HSOP-20 PowerPAD	\$2.75
OPA541	10	20 to 80	0.055	10	25	10	40	0.05	TO220-11, TO3-8	\$11.10
OPA544	4	20 to 70	1.4	8	15	5	10	0.1	TO220-5, DDPak-5	\$6.85
OPA2544	2	20 to 70	1.4	8	15	5	10	0.1	ZIP-11	\$12.00
OPA547	0.5	8 to 60	1	6	15	5	25	500	TO220-7, DDPak-7	\$4.35
OPA548	3	8 to 60	1	10	20	10	30	500	TO220-7, DDPak-7	\$6.00
OPA549	8	8 to 60	0.9	9	35	5	20	500	ZIP-11, TO220-11	\$12.00
OPA551	0.2	8 to 60	3	15	8.5	3	7	0.1	DIP-8, SO-8, DDPak-7	\$1.75
OPA552	0.2	8 to 60	12	24	8.5	3	7	0.1	DIP-8, SO-8, DDPak-7	\$1.75
OPA561	1.2	7 to 16	17	50	60	20	50	0.1	HTSSOP-20	\$2.65
OPA564	2	7 to 26	4	20	35	20	10	0.1	HSOP-20 PowerPAD	\$2.75
OPA567	2.4	2.7 to 5.5	1.2	1.2	6	2	1.3	0.01	QFN-12	\$1.85
OPA569	2.2	2.7 to 5.5	1.2	1.2	6	2	1.3	0.01	SO-20 PowerPAD	\$3.10

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

前瞻性产品以粗体蓝色标。

缓冲器选择指南 (依照闭环增益[ACL]带宽所确定的顺序排列)

Device	V _S ±15 (V)	V _S ±5 (V)	V _S 3.3 (V)	V _S 5 (V)	A _{CL} Stable Gain (V/V) (min)	BW at A _{CL} (MHz)	Slew Rate (V/μs)	Settling Time 0.01% (ns) (typ)	I _Q (mA) (typ)	THD (F _C = 1MHz) (dB) (typ)	Diff Gain (%)	Diff Phase (°)	V _W at Flatband (nV/√Hz) (typ)	V _{OS} (mV) (max)	I _B (μA) (max)	Package(s)	Price*
OPA633	Yes	Yes	—	—	1	260	2500	50	21	—	—	0.1	—	15	35	DIP-8	\$5.45
OPA692	—	Yes	—	Yes	1	280	2000	12 (0.02%)	5.8	-78	0.07	0.02	1.7	2.5	35	SOT23-6, SOIC-8	\$1.45
OPA693	—	Yes	—	Yes	1	1400	2500	12 (0.1%)	13	-84	0.03	0.01	1.8	2	35	SOT23-6, SOIC-8	\$1.30
OPA832	—	Yes	Yes	Yes	1	92	350	45 (0.1%)	4.25	-84	0.1	0.16	9.2	7	10	SOT23-5, SOIC-8	\$0.70
BUF602	—	Yes	Yes	Yes	1	1000	8000	6 (0.05%)	5.8	—	0.15	0.04	4.8	30	7	SOT23-5, SOIC-8	\$0.85
BUF634	Yes	Yes	Yes	Yes	1	30 to 180	2000	200 (0.1%)	15	—	0.4	0.1	4	100	20	DIP-8, SOIC-8, TO220-5, DDPak-5	\$3.05

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。

脉宽调制功率驱动器

TI的脉宽调制(PWM)功率驱动器专为在低电压至中等幅度的高压(范围从5V至60V)时需求大电流的应用而设计。此类应用的负载包括了电子机械式负载,例如螺线管、线圈、制动器及继电器,同时还包括了加热器、照明灯具、热电冷却器及激光二极管泵。

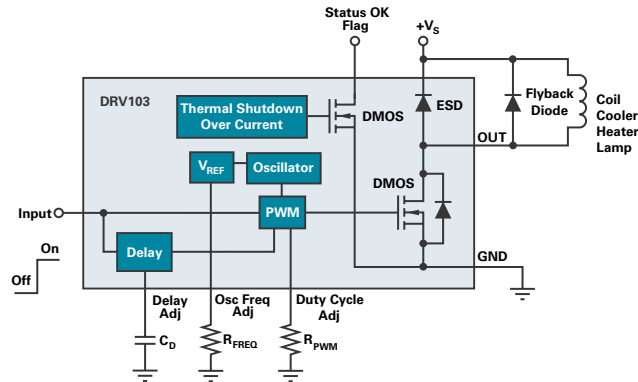
此类产品集成了功率晶体管(power transistors),与非集成的分离式的执行相比,节约了可观的电路板面积。与线性驱动器的运作不同,脉宽调制运作的效率高达90%,有效地降低了功率浪费和热耗散,降低了对电源的要求。DRV10x系列运转电压范围从+8V至+60V,拥有单个低侧或高侧供电开关。DRV59x系列的器件可通过模拟或数字控制,运转与0%至100%的责任周期。DRV59x系列工作电压为+2.8V至+5.5V,内置全桥(H-bridge)输出开关串接至负载,单电源供电,允许双向电流流动。

设计考虑因素

电源电压——对器件的选择首先应从系统所采用的电源电压开始。TI的脉宽调制功率驱动器产品中,DRV59x系列的工作电压为2.8V至5.5V,DRV10x系列的工作电压为2.8V至60V。

输出电流及输出电压——连接至功率驱动器的负载同样有助于选择适合的脉宽调制功率驱动器解决方案。应当了解负载需求的最大输出电流。从而可计算出驱动器的最大输出电压能力为:

$$V_O(\max) = V_S - [I_O(\max) \cdot 2 \cdot R_{DS(ON)}]$$



其中,电感的典型选值应尽可能的大,然后根据所期望的截断频率计算出需要的电容值。

效率——较低通态阻抗(on-resistance R_{ON})的输出功率晶体管能给出更高的效率。典型的 $R_{DS(ON)}$ 对于每个晶体管都是额定的。在全桥输出配置中,两个输出晶体管串行与负载相连接。使用以下公式,可快速的估算出效率:

$$\text{效率} = R_L / [R_L + (2 \cdot R_{DS(ON)})]$$

模拟或数字控制——TI同时提供了全桥(H-bridge)及单端的驱动器。DRV590、DRV591、DRV593及DRV594都接受直流电压输入信号,不管是源自模拟控制回路(例如,PID控制器)还是DAC,而DRV592接受脉宽调制输入信号。

输出滤波器——在某些应用中,低通滤波器被置于每个脉宽调制驱动器输出端与负载之间,以免除切换频率(swit-

ching frequency)组件。常用的二阶的滤波器由单个电感和电容组成,典型滤波器截断频率的选择至少要比切换频率低一个数量级。例如,DRV593切换于500kHz,采用15.9kHz的截断频率。滤波组件的值可通过下面的方程计算:

$$FC = 1 / [2 \cdot \pi \cdot (\sqrt{L \cdot C})]$$

其中,电感的典型选值应尽可能的大,然后根据所期望的截断频率计算出需要的电容值。

脉宽调制功率驱动器选择指南

Device	Description	Supply Voltage (V)	Output Current (A) (typ)	Saturation Voltage (V)	R_{ON} (Ω)	Frequency (kHz)	Package(s)	Price*
Single Switch								
DRV101	Low-Side with Internal Monitoring	9 to 60	2.3	1	0.8	24	TO-220, DDPACK	\$3.85
DRV102	High-Side with Internal Monitoring	8 to 60	2.7	2.2	0.95	24	TO-220, DDPACK	\$3.85
DRV103	Low-Side with Internal Monitoring	8 to 32	1.5/3	0.6	0.9	0.5 to 100	SOIC-8, SOIC-8 PowerPAD™	\$1.60
DRV104	High-Side with Internal Monitoring	8 to 32	1.2	0.65	0.45	0.5 to 100	HTSSOP-14 PowerPAD	\$1.60
Bridge								
DRV590	1.2A, High-Efficiency PWM Power Driver	2.7 to 5.5	1.2	0.48	0.4	250/500	SOIC-PowerPAD, 4x4mm MicroStar Junior™	\$7.30
DRV591	±3A, High-Efficiency PWM Power Driver	2.8 to 5.5	3	0.195	0.065	100/500	9x9 PowerPAD QFP	\$6.30
DRV592	±3A, High-Efficiency H-Bridge	2.8 to 5.5	3	0.195	0.065	1000	9x9 PowerPAD QFP	\$12.50
DRV593	±3A, High-Efficiency PWM Power Driver	2.8 to 5.5	3	0.195	0.065	100/500	9x9 PowerPAD QFP	\$5.90
DRV594	±3A, High-Efficiency PWM Power Driver	2.8 to 5.5	3	0.195	0.065	100/500	9x9 PowerPAD QFP	\$5.90
Sensor Signal Conditioning								
DRV401	Signal Cond. for Magnetic Current Sensor	4.5 to 5.5	0.2	0.4	—	2000	QFN-20, SOIC-20	\$1.90

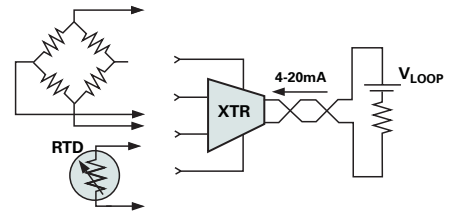
*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

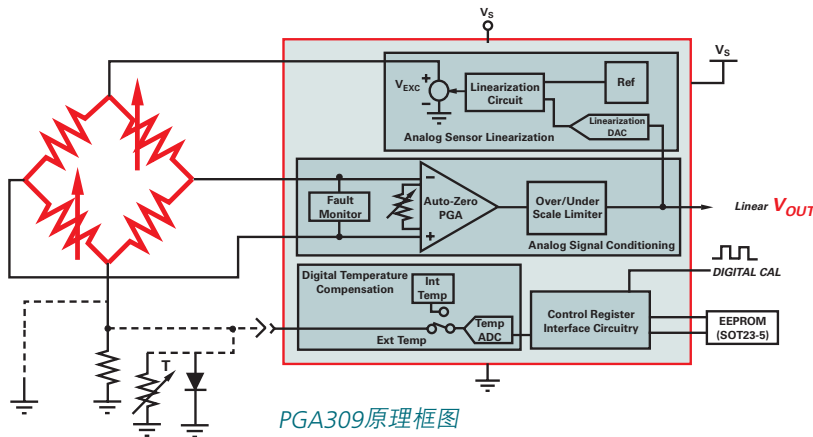
传感器调节器及4-20mA发射机

PGA309是完全的电压输出桥接传感器调节器，免除了对电位计及传感器的手动微调。其幅度、偏置可通过温度系数数字化校准，温度系数采用低成本、SOT23-5封装的外置电可擦除只读存储器(EEPROM)储存。PGA309包括了激励电压线性化模块、内部/外部温度监视、内部/外部电压基准选择以及电源电压选择模块。该器件还包括了过标度限/低标度限设定功能及错误检测回路。

4-20mA发射机通过电流环路输出提供了通用性的仪表放大器(IA)输入，允许模拟信号长距离传输而不损失精度。很多此类器件还包括了标度(Scaling)、偏移(Offsetting)、传感器激励及线性化电路。XTR108为RTD(阻抗温度检测)信号调节提供了可数位控制的模拟信号通路。该器件还通过一个标准的数字串行接口，数字化校准了传感器及发射机的误差，避免了昂贵电位计的使用或电路值得改变。



4-20mA发射机设计解决方案



PGA309原理框图

PGA309主要特点

- 电压输出：比例制(ratiometric)输出或绝对值(absolute)输出
- 数字校准：无需电位计、无需传感器微调
- 传感器补偿：跨度及跨度漂移、偏置及偏置点漂移
- 校准后(post-cal)的精确度误差小于0.1%
- 2.7V至5.5V运转
- 封装模式：TSSOP-16封装

4-20mA发射机及接收机选择指南

Device	Description	Sensor Excitation	Loop Voltage (V)	Full-Scale Input Range	Output Range (mA)	Additional Power Available (V at mA)	Package(s)	Price *
2-Wire, 4-20mA Transmitters								
XTR105	100Ω RTD Conditioner with Linearization	Two 800μA	7.5 to 36	5mV to 1V	4-20	5.1 at 0.5	DIP-14, SOIC-14	\$4.00
XTR106	Bridge Conditioner with Linearization	5V and 2.5V	7.5 to 36	5mV to 1V	4-20	5.1 at 1	DIP-14, SOIC-14	\$4.00
XTR108	10Ω to 10kΩ RTD Conditioner, 6-Channel Input Mux, Extra Op Amp Can Convert to Voltage Sensor Excitation, Calibration Stored in External EEPROM	Two 500μA	7.5 to 24	5mV to 320mV	4-20	5.1 at 2.1	SSOP-24	\$3.35
XTR112	1kΩ RTD Conditioner with Linearization	Two 250μA	7.5 to 36	5mV to 1V	4-20	5.05 at 1	SOIC-14	\$4.00
XTR114	10kΩ RTD Conditioner with Linearization	Two 100μA	7.5 to 36	5mV to 1V	4-20	5.05 at 1	SOIC-14	\$4.00
XTR115	I _{IN} to I _{OUT} Converter, External Resistor Scales V _{IN} to I _{IN}	V _{REF} = 2.5V	7.5 to 36	40μA to 250μA	4-20	4.9 at 1	SOIC-8	\$1.05
XTR116	I _{IN} to I _{OUT} Converter, External Resistor Scales V _{IN} to I _{IN}	V _{REF} = 4.096V	7.5 to 36	40μA to 250μA	4-20	4.9 at 1	SOIC-8	\$1.05
XTR117	Current Loop, 7.5 to 40V, 5V Voltage Regulator	V _{REG} = 5V	7.5 to 40	40μA to 250μA	4-20	4.9 at 1	MSOP-8, DFN-8	\$0.90
Bridge Conditioner with Digital Calibration for Linearization, Span and Offset Over Temperature								
PGA309	Complete Digitally Calibrated Bridge Sensor Conditioner, Voltage Output, Calibration Stored in External EEPROM, One-Wire/Two-Wire Interface	V _{EXC} = V _S , 2.5V 4.096V	2.7 to 5.5	1mV/V to 245mV/V	0.05V-4.9V at V _S = +5V	—	TSSOP-16	\$3.40
Industrial Current/Voltage Drivers								
XTR110	Precision V-to-I Converter/Transmitter, Selectable I/O Ranges	V _{REF} = 10V	13.5 to 40	0V to 5V, 0V to 10V	0-20, 4-20, 5-25	—	DIP-16, SOL-16	\$7.10
XTR111	Precision V-to-I Converter/Transmitter, Adjustable V _{REG} 3V to 15V	V _{REG} = 3 to 15V	8 to 40	0V to 12V	0-20, 4-20, 5-25	3V to 15V	DFN/MSOP-10	\$1.45
XTR300	Industrial Analog Current/Voltage Output Driver	—	<34	V(-)+3 to V(+)-3 Dig. selected V _O ≤	±17V ±24mA	—	5x5 QFN/TSSOP-20	\$2.45
4-20mA Current Loop Receiver								
RCV420	4-20mA Input, 0V to 5V Output, 1.5V Loop Drop	V _{REF} = 10V	+11.5/-5 to ±18	4-20mA	0V to 5V	—	DIP-16	\$3.55

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。

→ 传感器调节器及4-20mA发射机

工业模拟电压/电流驱动器

XTR300

敬请访问www.ti.com/sc/device/XTR300，以获取样片及数据表。

XTR300是完整的输出驱动器，应用于工业及流程控制。通过数位I/V选择引脚可设定输出模式为电流输出或电压输出，错误标志位(error flag)便于错误状态检测。由于提供了分离的驱动器及接收机通道，因而增加了该器件的灵活性。集成的仪表放大器(INA)可用于遥感电压测量，或用于高电压、高阻抗测量通道。该器件还提供额外的保护措施，包括最大输出电流限制及过热保护。

主要特点

- 通过I/V引脚选择电压或电流输出
- 通过引脚选择输出使能/失效(OE)
- 通过外置电阻设置增益或跨导
 - 输出电压摆幅：当 $V_S = \pm 20V$ 时，摆幅为 $\pm 17.5V$
 - 输出电流： $\pm 24mA$ （线性范围）
- 封装模式：QFN-20封装 5mmx5mm

应用

- 工业上高压及低压信号处理的模拟接口：电力线控制(PLC)I/O，场总线(field bus)I/O

NEW

精密电压-电流转换器/发射机

XTR111

敬请访问www.ti.com/sc/device/XTR108，以获取样片、数据表及评估板。

XTR111是设计用于标准0-20mA或4-20mA模拟信号的精密电压-电流转换器，并可供给高达36mA的电流。该器件可理想的用于三线传感器以及控制系统的模拟输出，如可编程逻辑控制器(PLC)。传感器激励及一般的电压-电流（源）应用都将得益于该器件的高精度(0.015%)。

XTR111仅需单个精密电阻，以设定输入电压及输出电流间的比例。其电路也可以调整为电压输出。其它的特性包括了输出错误标志位及输出失效功能。可调节的3.0V至15V次级稳压器输出为附加电路提供了电压源。

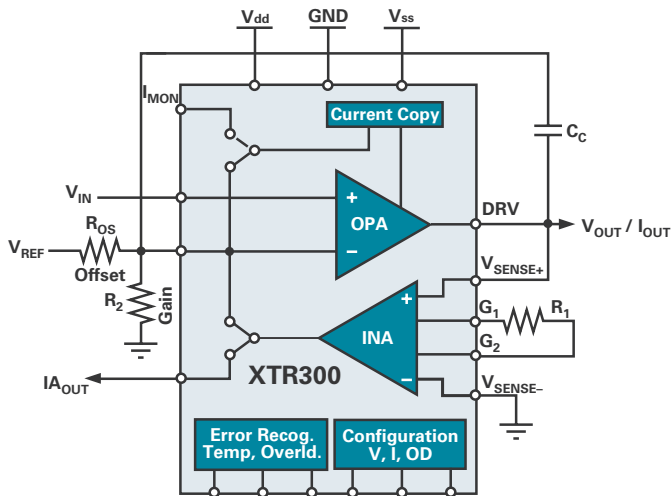
XTR111特别设计用于单电源供电，供电范围为7V至44V，工作温度涵盖了 $-40^{\circ}C$ 至 $+85^{\circ}C$ 的宽范围。

主要特点

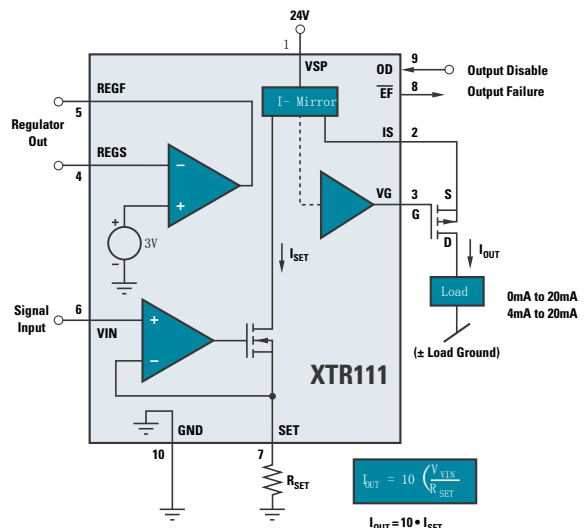
- 宽电源范围：7V至44V
- 电流或电压输出
- 精度：0.015%
- 输出错误检测及失效• 可调节3V至15V次级稳压器
- 非线性度：0.002%
- 偏置点漂移： $1\mu V/^{\circ}C$
- 低电源电流：500 μA
- 封装模式：DFN-10封装

应用

- 通用电压控制电流源
- 用于三线传感器系统的电流或电压输出
- PLC输出可编程驱动器
- 电流模式传感器激励



XTR300原理框图



XTR111原理框图

TI在对数放大器技术上取得了巨大的成就。对数放大器是多用途集成电路，可计算出输入电流相对于基准电流的对数值，或是两个输入电流比值的对数。对数放大器可将一个极为宽广输入动态范围（可高达10的八次方）压缩至一个易于测量的电压范围。精确匹配的双极型晶体管确保了大输入电流范围内都能有卓越的对数一致性。片上补偿实现了宽运转温度范围内的精确缩放。

TI的对数放大器设计用于光学网络、光电二极管信号压缩、模拟信号压缩以及仪表内的对数计算。部分对数放大器，例如LOG102，附带了非固定用途的运算放大器，可用于实现各种功能，包括增益缩放、逆变、滤波、偏移以及用于检测信号丢失的电平比较。LOG2112是LOG112的双通道版本，包括了两个对数放大器，两个非固定用途输出放大器及一个信号共享的内置电压基准。

设计考虑因素

输出比例缩放——放大器的输出可设定为每十倍相差0.32V、0.5V或1.0V，相当于在电压输入放大器端进行了增益设定。

静态电流——LOG101及LOG104是静态电流最低的对数放大器。

一致性误差——测量1nA至1mA输入电流并转换至5V输出。可达到16位，甚至是更高的动态范围。

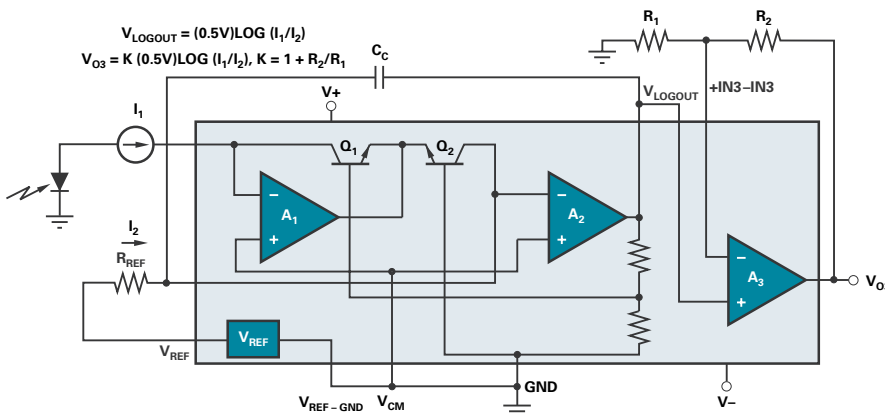
辅助运算放大器——部分对数放大器拥有附带的非固定用途运算放大器，可用于偏置及缩放输出信号至合乎应用需求的范围。

技术信息

对数放大器提供了非常宽广的动态范围（高达160dB），极好的直流精确度以及全温度范围内卓越的性能。

LOG112的主要特性

- 功能全面、易于使用
- 输出比例缩放放大器
- 片上的2.5V电压基准
- 高精度：输出跨度(FSO)高达10的5次方时，FSO误差仅为0.2%
- 大输入动态范围：幅度可达10的7.5次方，100pA至3.5mA
- 低静态电流：1.75mA
- 宽电源电压范围：±4.5V至±18V
- 封装模式：SO-14封装（窄型封装）及SO-16封装



NOTE: Internal resistors are used to compensate gain change over temperature. The V_{CM} pin is internally connected to GND in the LOG2112.

LOG112原理框图

对数放大器选择指南

Device	Scale Factor (V/Decade)	Input Current Range (nA)	Input Current Range (mA)	Conformity Error (Initial 5 Decades) (%)	Conformity Error (Initial 5 Decades) (%/°C)	Bandwidth (kHz)	V_S (V) (min)	V_S (V) (max)	I_Q Per Ch. (mA) (max)	Reference Type	Auxiliary Op Amps	Package	Price*
LOG101	1	0.1	3.5	0.2	0.0001	38	9	36	1.5	External	—	SO-8	\$6.95
LOG102	1	1	1	0.3	0.0002	38	9	36	2	External	2	SO-14	\$7.25
LOG104	0.5	0.1	3.5	0.2	0.0001	38	9	36	1.5	External	—	SO-8	\$6.95
LOG112	0.5	0.1	3.5	0.2	0.00001	38	9	36	1.75	2.5V Internal	1	SO-14	\$7.90
LOG2112	0.5	0.1	3.5	0.2	0.00001	38	9	36	1.75	2.5V Internal	1/Ch	SO-16	\$11.35
LOG114	.375	0.1	10	0.2	0.001	5000	5	10	10	2.5V Internal	1	QFN	\$7.90

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

→ 积分放大器

与传统的、需要一个极高阻值的反馈电阻的跨导型运算放大器电路相比，积分放大器是更为精密且噪声更低的优化选择。积分放大器包括了一个FET运算放大器、多个积分电容及低泄漏FET开关，设计应用于在极宽动态范围内测量输入电流。此类器件在设计者定义的时间内对低电平的输入电流积分，结果电压值储存在积分电容器中，维持至精确测量结束后重置。IVC102的输入泄漏仅有750fA。该器件还可测量双极型输入电流。

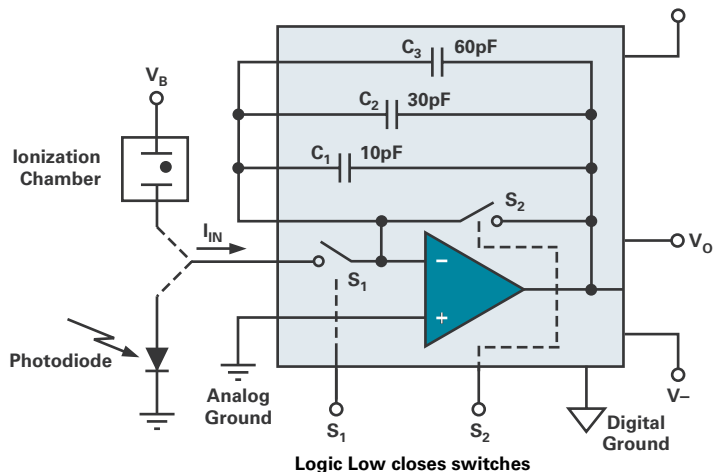
ACF2102双通道积分器拥有超低偏置电流、低噪声、极其宽广的动态范围以及卓越的通道隔离性能。该器件内的每个积分器都具有精密的100pF积分电容，保持及复位开关，输出多路复用器。由于单片上集成了完全的电路，从而消除了电流泄漏及噪声累积误差。如设计需要，还可采用单个输出电容对内部电容进行叠加（或取代）。

设计考虑因素

电源电压——当单电源运转切实可行时，采用双极电源(bipolar-supply)运作是最常见的，且能实现精度及动态范围上的最佳性能。

通道数——IVC102提供了单通道的积分器，而ACF2101则提供了双通道。

积分方向——既可流入器件、也可流出器件。IVC102是双极型输入电流积分器，可对正极性和负极性的信号进行积分。ACF2101是单极型电流积分器，输出电压仅对负极性信号进行积分。



IVC102功能方框图

输入偏置电流（漏电流）——通常设定一个较低的限制，以使可检测的输入电流值达到最小。漏电流可在测量时减去，以实现超低电平电流的检测（ $<10\text{fA}$ ）。线路板载的漏电流也能降低最小可检测信号。

采样率及动态范围——转换积分器 (switched integrator) 是一个由采样率控制的采样系统，通常受控于积分时间。输入信号大于奈奎斯特频率($f_s/2$)时，将会引起在采样频率带宽内信号的混淆(aliasing)误差。

技术信息

尽管此类器件采用速度相对较慢的运算放大器，却有可能用于测量非常高速的电流脉冲。光电二极管及传感器电容会临时性的储存脉冲电荷，而后这些电荷将在下一个周期被缓慢的积聚。

敬请参见OPT101的数据表，以获得有关单片集成光电二极管及跨导放大器的相关信息。OPT101将光直接转换成电压输出，拥有低电流泄漏误差、最小化噪声累积误差以及低增益剧变（因游离电容而产生）的特性。

积分放大器选择指南

Device	Description	Input	Noise at	Switching	Useful	Input	Power	I_0	Package(s)	Price*
		Bias Current (fA) (max)	1kHz (nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$) (typ)	Time (μs) (typ)	Sampling Rate (kHz)	Current Range (μA)	Supply (V)	(mA) (max)		
IVC102	Precision, Low Noise, Bipolar Input Current	± 750	10	100	10	0.01 to 100	+4.75 to +18 -10 to -18	5.5 -2.2	SO-14	\$4.55
ACF2101	Dual, Unipolar	1000	—	200	10	0.01 to 100	+4.75 to +18 -10 to -18	15 5.2	SO-24	\$15.55
Monolithic Photodiode and Transimpedance Amplifier										
OPT101	Monolithic Photodiode with Built-In Transimpedance Amplifier	165	—	—	14	—	+2.7 to +36	0.24	PDIP-8, SOP-8	\$2.75

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。



在许多应用中，传感器与由其提供数据的系统之间需要(甚至必要的)非直接的(导电)电连接，从而在提供数据的同时避免来自系统某一部分的危险电压(或电流)对其另一部分造成损害。这种系统被称为“隔离”型，而在未进行电连接的情况下传递信号的区域则被称作“绝缘势垒(isolation barrier)”。

绝缘势垒的保护作用是双向的，对于系统的两个组成部分来说，或许只有一个部分需要这种保护，也或许两个部分都需要。要求进行隔离保护的常见应用是那些传感器有可能偶尔遭遇高电压、而这个由传感器驱动的系统又是必须加以保护的场合。

也有可能需要将传感器与出现在下行电路中的意外高压加以隔离，以保护其周围环境：应用范例包括了防止由传感器所在区域的火花而引起易爆气体燃烧或保护患者免遭ECG、EEG和EMG测试和监测设备的电击。ECG应用可能需要双向绝缘势垒：即必须保护患者免遭心脏除颤器所施加的高电压(>7.5kV)的电击，并防止操作设备的技术人员承受意外反馈电压。

- 不管其他电路出现什么故障(比如患者监控设备以及原本安全的设备使用时遇到易爆气体)，传感器都不能承受危险电压的场合
- 接地环路中断的场合

隔离放大器应用

- 传感器相对其他电路处于高电位(或在故障条件下有可能变得如此)的场合

3.3V高速数字隔离器

ISO721、ISO722

敬请访问www.ti.com/ISO721及www.ti.com/sc/device/ISO722，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

主要特点

- 隔离电压高达4000V
- 失效安全(fail-safe)输出
- 信号传输速率高达100Mbps
- 通过了UL1577、IEC60747-5-2(VDE 0884第二版)、IEC61010-1和CSA标准的认证
- 可承受25kV/ μ s的瞬变

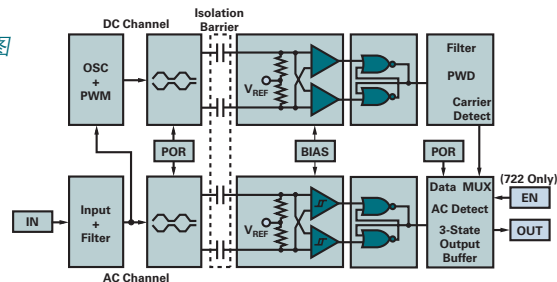
应用

- 工业场总线
- 伺服监视及控制

ISO721数字隔离器是逻辑输入和输出缓冲器，由提供高达4000V电隔离的二氧化硅(SiO₂)绝缘势垒进行了分离。当与隔离电源一起使用时，该器件可防止数据总线或其他电路上的噪声电流进入本机接地并干扰或损坏敏感电路。

二进制输入信号在被调节并转换为平衡信号之后，由电容性绝缘势垒对其进行分离。在绝缘势垒的两端，差分比较器将接收逻辑变换信息，然后相应地对触发器和输出电路进行置位或复位操作。通过绝缘势垒来发送周期性刷新脉冲，以确保正确的输出DC电平。如果在超过4 μ s的时间里未接收到该DC刷新脉冲，则认为输入未被供电或不处于工作状态，失效安全电路将把输出驱动至逻辑高电平状态。

ISO721原理框图



隔离放大器选择指南

Device	Description	Isolation Voltage Cont Peak (DC) (V)	Isolation Voltage Pulse/Test Peak (V)	Isolation Mode Rejection DC (dB) (typ)	Gain Nonlinearity (%) (max)	Input Offset Voltage Drift ($\pm\mu$ V/ $^{\circ}$ C) (max)	Small-Signal Bandwidth (kHz) (typ)	Package(s)	Price*
ISO122	1500V _{RMS} Isolation, Buffer	1500	2400	140	0.05	200	50	DIP-16, SOIC-28	\$9.40
ISO124	1500V _{RMS} Isolation, Buffer	1500	2400	140	0.01	200	50	DIP-16, SOIC-28	\$7.20

Digital Couplers

Device	Description	Isolation Voltage Cont Peak (DC) (V)	Isolation Voltage Pulse/Test Peak (V)	Peak Transient Overvoltage VIOTM (V)	Working Voltage VIORM (V)	Data Rate (max) (Mbps)	Transient Immunity (min) (KV/ μ s)	Propagation Delay at 5V (max) (ns)	PWD at 5V (max) (ns)	I _{CCO} at 5V (max) (mA)	Supply Voltage	Package(s)	Price*
ISO150	Dual Channel Bi-Directional Digital Isolator	1500	2400	—	—	80	1.6	40	6	10	3V to 5.5V	SO-28	\$8.10
ISO721	Single Channel, 3.3V/5V Digital Isolators	—	—	4000	560	100	25	24	2	13	3.3V, 5V	SO-8	\$1.65
ISO721M	Single Channel, 3.3V/5V Digital Isolators	—	—	4000	560	150	25	16	1	13	3.3V, 5V	SO-8	\$1.65

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

→ 用于驱动模数转换器的放大器

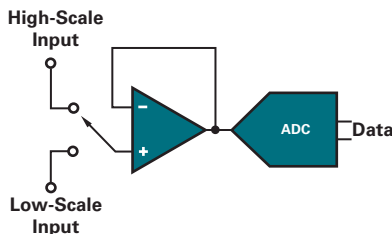
数据采集系统通常需要在ADC前端前置放大器以缓冲输入信号。由于采样及转换期间的容性充电(capacitive charge)及切换(switching),使得绝大多数的现代ADC都具有复杂的输入特征。上述操作在ADC的输入端所产生的瞬态电流将扰乱并扭曲精密的模拟输入信号。而输入放大器伺服则可以在存在此类电流瞬变时提供一个稳定、精确的信号。同时还可提供增益(或衰减)、电平切换、滤波以及其他信号调节能力。

选择输入运算放大器需要进行多方面考虑。通过直流精确性选取可大大缩小放大器选择的范围。所选的放大器必须具有足够低的偏置电压、偏置点电压漂移、输入偏置电流、噪声等等,以满足精确度的需求。但动态性能的特性的考虑,往往是选择过程中最棘手的问题。因为放大器必须具有满足要求的动态信号特性。

设计考虑因素

时域问题——某些应用要求放大器在输入电压变化的全刻度范围内都有精确的响应。例如,多输入系统的可能出现两个相邻输入端的输入电压信号值都等于满刻度值的情况。放大器及ADC必须在单个采样周期内对此类突然的全刻度变化做出响应。

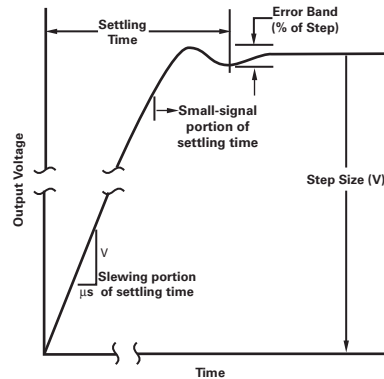
稳定时间 (settling time)——完全处理(all-encompassing)的规格通常用来描述放大器对大改变量的输入信号响应的能力。稳定时间包括了取决于转换速率的大信号周期以及主要取决于放大器带宽的小信号稳定周期。转换时间因步长不同而各异。尽管只对特定的步长作了一般性的规定,但对于其它步长的稳定时间还是可从单步的转换期段(slewing portion)推断得出。



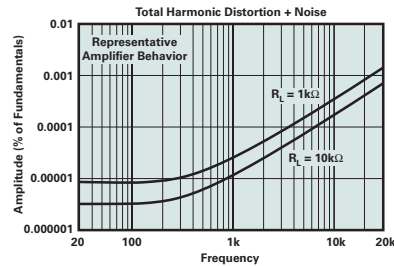
多路数据采集系统要求运算放大器具有卓越的动态性能

稳定波形的小信号期段(small-signal portion)受到输入放大器增益的影响。如果放大器被置为较高的增益,系统带宽会下降,从而比例性的增加了稳定波形的小信

号期段。



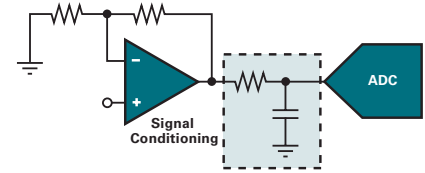
频域性能——许多ADC都被用于数字化动态波形,例如音频。在此类系统中,快速的全刻度信号阶变很少出现,甚至不可能碰到。因此,此类系统的优劣一般以数字化信号的谱纯净度作为衡量准则。支持此类应用的放大器,应带有所需的防失真性能。许多放大器都采用了THD+N(总谐波失真+噪声)进行详细标明。当然也存在其它方面的衡量。所有这些衡量都采用纯净正弦波(或合成正弦波),并测定输入端不含有,而在输出端出现的光谱内容。



技术信息

输入放大器通常通过R-C网络连接得到ADC。虽然常被称为滤波器,但此类网络实际上是因ADC输入电路而产生的电流脉冲出现时的一个伺服“调速轮”(flywheel)。R-C网络电路的取值同时取

决于放大器及ADC的特性,并经常需要针对特殊应用进行优化。最适宜的电容取值一般为ADC输入电容值的10至50倍。电阻值的选择则应当满足速度或应用需求的带宽的要求。



“Flywheel”调整网络

下列选择表中所列的运算放大器涵盖了针对所需转换速度及ADC架构的最适合选择。但根据特定应用的需求的不同,其它类别的放大器可能提供更好的性能。

如需完全的放大器列表,敬请访问 amplifier.ti.com

用于驱动模数转换器的放大器



用于模数转换器的放大器选择指南

Device	Description	Ch.	V _S (V) (min)	V _S (V) (max)	I _Q Per Ch. (mA) (max)	GBW (MHz) (typ)	Slew Rate (V/μs) (typ)	V _{OS} (25°C) (mV) (max)	Offset Drift (μV/°C) (typ)	I _B (pA) (max)	V _n at 1kHz (nV/√Hz) (typ)	Single Supply	Rail- to- Rail	Package(s)	Price*
For Use with Medium-Speed SAR ADCs (<250kSPS)															
INA155	Medium Speed, Precision INA	1	2.7	5.5	2.1	0.55	6.5	1	5	10	40	Y	Out	MSOP	\$1.10
INA128	High Precision, 120dB CMRR	1	4.5	36	0.75	1.3	4	0.5	0.2	5000	8	N	N	PDIP, SOIC	\$3.05
INA331	High Bandwidth, Single Supply	1, 2	2.7	5.5	0.5	5	5	0.5	5	10	46	Y	Out	MSOP	\$1.10
OPA340	CMOS, 0.0007% THD+N	1, 2, 4	2.7	5.5	0.95	5.5	6	0.5	2.5	10	25	Y	I/O	SOT-23, MSOP	\$0.80
OPA363	1.8V, High CMRR, SHDN	1, 2	1.8	5.5	0.75	7	5	0.5	2	10	17	Y	I/O	SOT-23, MSOP	\$0.60
OPA2613	Dual VFB, Low Noise	2	5	12.6	6	12.5	70	1	3.3	12μA	1.8	Y	N	SOIC, SOIC PowerPAD™	\$1.55
OPA211	36V, Bipolar Precision	1, 2	5	36	3.6	80	27	0.1	0.2	15000	1.1	Y	Out	DFN, MSOP, S08	\$3.45
OPA627	Ultra-Low THD+N, Wide BW	1	9	36	7.5	16	55	0.1	0.4	5	5.2	N	N	PDIP, SOIC	\$12.25
OPA381	Precision High-Speed Amp	1, 2	2.7	5.5	1	18	12	0.025	0.03	50	10	Y	Out	DFN, MSOP	\$1.45
OPA228	Precision, Low Noise, G ≥ 5	1, 2, 4	5	36	3.8	33	10	0.075	0.1	10000	3	N	N	PDIP, SOIC	\$1.10
OPA350	Precision ADC Driver	1, 2, 4	2.7	5.5	7.5	38	22	0.5	4	10	5	Y	I/O	PDIP, MSOP	\$1.30
THS4281	Very Low Power RRIO	1	2.7	15	1	80	35	3.5	4	10	12.5	Y	I/O	SOT-23, MSOP, SOIC	\$0.95
OPA2830	Dual, Low Power	1, 2	3	11	3.9	100	500	5.5	—	10,000	9.2	N	Out	MSOP	\$0.80
THS4032	100MHz, Low Noise	2	5	30	8.5	230	100	2	10	6	1.6	N	N	MSOP PowerPAD, SOIC	\$3.35
THS4520	Rail-to-Rail Output, FDA ¹	1	3	5	13	1200	520	2.5	8	11	2	Y	Out	QFN	\$2.45
For Use with High-Resolution, Delta-Sigma (ΔΣ) ADCs															
OPA333	1.8V, RRIO, Zero Drift	1, 2	1.8	5.5	0.025	0.5	0.16	0.01	0.05	100	—	Y	I/O	SC70, SOT23, S08	\$0.95
OPA735	12V, Precision, Auto-Zero Amp	1	2.7	13.2	0.75	1.6	1.5	0.005	0.05	200	—	Y	Out	SOT-23, MSOP	\$1.25
OPA277	Low Offset and Drift	1, 2, 4	4	36	0.825	1	0.8	0.02	0.1	1000	8	N	N	QFN, SOIC, PDIP	\$0.85
OPA227	Ultra-Low Noise, Bipolar Input	1, 2, 4	5	36	3.8	8	2.3	0.075	0.1	10000	3	N	N	QFN, PDIP, SOIC	\$1.10
INA326	Auto-Zero INA, 110dB CMRR	1	2.5	5.5	3.4	1kHz	—	0.1	0.4	2000	33	Y	I/O	MSOP	\$1.80
OPA627	Ultra-Low THD+N, Difet™	1	9	36	7.5	16	55	0.1	0.4	5	5.2	N	N	PDIP, SOIC	\$12.25
OPA336	High Precision, μPower Amp	1, 2, 4	2.3	5.5	0.032	0.1	0.03	0.125	1.5	10	40	Y	Out	MSOP, PDIP	\$0.40
INA159	Level Translation Amp	1	1.8	5.5	1.4	1.5	15	0.5	2	—	30	Y	I/O	MSOP	\$1.50
INA152	Single-Supply Difference Amp	1	2.7	20	0.65	0.8	0.4	1.5	3	—	87	Y	Out	MSOP	\$1.20
For Use with High-Speed SAR (>250kSPS) ADCs															
OPA2613	Dual VFB, Low Noise	2	5	12.6	6	12.5	70	1	3.3	12μA	1.8	Y	N	SOIC, SOIC PowerPAD	\$1.55
OPA727	CMOS, e-trim™, Low Noise	1, 2, 4	4	12	6.5	20	30	0.15	1.5	100	11	Y	N	MSOP, DFN, TSSOP	\$1.45
OPAy365	High-Speed, Zero-Crossover, CMOS	1, 2	2.2	5.5	5	50	25	0.5	1	10	100	5	IN	SOT23, SO-8	\$0.95
OPA358	CMOS, 3V Operation, SC70	1	2.7	3.3	7.5	80	55	6	5	50	6.4	Y	Y	SC70	\$0.45
OPA2830	Dual, Low Power, Wideband, SS	2	3	11	3.9	100	500	1.5	27	10	9.5	Y	Out	MSOP, SOIC	\$1.20
THS4130/31	Differential In/Out, SHDN	1	5	30	15	135	52	2	4.5	6μA	1.3	Y	N	SOIC, MSOP	\$2.75
OPA211	36V, Bipolar Precision	1, 2	5	36	3.6	80	27	0.1	0.2	15000	1.1	Y	Out	DFN, MSOP, S08	\$3.45
OPA355	CMOS, 2.7V Operation, SOT23	1, 2, 3	2.7	5.5	11	200	300	9	7	50	5.8	Y	Out	SOT-23, SOIC	\$0.90
OPA842	Low Distortion, VFB	1	8	12.6	20.2	200	400	1.2	4	35	2.6	N	N	SOT-23, SOIC	\$1.55
THS4032	100MHz, Low Noise	2	5	30	8.5	230	100	2	10	6	1.6	N	N	MSOP PowerPAD, SOIC	\$3.35
OPA2822	Dual Wideband, Low Noise, VFB	2	4	12.6	4.8	240	170	1.2	5	12μA	2	Y	N	SOIC, MSOP	\$1.45
THS4520	Rail-to-Rail Output, FDA ¹	1	3	5	13	1200	520	2.5	8	11	2	Y	Out	QFN	\$2.45
OPA2889	Dual, Low Power, VFB	2	2.6	12	.46	75	250	5	±20	0.75	8.4	Y	N	MSOP, SOIC	\$1.20
For Use with High-Speed Data Converters (Pipeline and Flash ADCs)															
OPA2613	Dual VFB, Low Noise	2	5	12.6	6	12.5	70	1	3.3	12μA	1.8	Y	N	SOIC	\$1.55
OPA842	Low Distortion, VFB	1	7	12.6	20.2	200	400	1.2	4	35μA	2.6	Y	N	SOT-23, SOIC	\$1.55
OPA847	Low Noise, VFB with SHDN	1	7	12.6	18.1	3900	950	0.5	0.25	39μA	0.85	Y	N	SOT-23, SOIC	\$2.00
OPA843	Low Distortion, G ≥ +3, VFB	1	7	12.6	20.2	800	1000	1.2	4	35μA	2	Y	N	SOT-23, SOIC	\$1.60
OPA698	Wideband, VFB w/Limiting	1	5	12.6	15.5	250	1100	5	15	10μA	5.6	Y	N	SOIC	\$1.90
OPA2690	Dual VFB w/Disable Limiting	2	5	12.6	5.5	300	1800	4.5	12	10μA	5.5	Y	N	SOIC	\$2.15
THS4502/03	Differential In/Out, SHDN	1	4.5	15	28	370	2800	-4/+2	10	4.6μA	6.8	Y	N	MSOP	\$4.00
OPA695	Ultra-Wideband CFB	1	5	12.6	12.3	—	4300	3	10	37μA	1.8	Y	N	SOT-23, SOIC	\$1.35
THS4511	Wideband, Low Noise, FDA ¹	1	3	5	39.2	2000	4900	5.2	2.6	15.5μA	2	Y	N	QFN	\$3.45
THS4513	Wideband, Low Noise, FDA ¹	1	3	5	37.7	2000	5100	5.2	2.6	13μA	2.2	Y	N	QFN	\$3.25
THS4508	Wideband, FDA ¹	1	3	5	39.2	3000	6400	5	2.6	15.5μA	2.3	Y	N	QFN	\$3.95
THS4509	Low Distortion, FDA ¹	1	3	5	37.7	3000	6600	0.8	2.6	13μA	1.9	Y	N	QFN	\$3.75
THS4520	Rail-to-Rail Output, FDA ¹	1	3	5	13	1200	520	2.5	8	11	2	Y	Out	QFN	\$2.45

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

→ Delta-Sigma ($\Delta\Sigma$) ADC

$\Delta\Sigma$ 转换器拥有非常高的分辨率，可理想的用于转换极宽频率范围(从直流到好几个MHz)的信号。在 $\Delta\Sigma$ ADC中，输入信号先通过一个调制器实现过采样(oversample)，而后由数字滤波器所产生的、采样率较低的高分辨率数据流完成滤波及抽取(decimate)。

$\Delta\Sigma$ 的架构模式允许牺牲分辨率来换取速度，或同时折衷换取速度及功耗。正是数据率、分辨率、功耗三者之间密切且不间断的联系，使得 $\Delta\Sigma$ 转换器格外的灵活。在很多 $\Delta\Sigma$ 转换器中，分辨率是可编程设定的，从而使单个器件能满足多个不同度量的需求。

$\Delta\Sigma$ 转换器对输入过采样，因而能在数字域完成大多数的反锯齿滤波。现代的超大型集成电路设计技术已经使得复杂数字滤波器的成本远低于同等的模拟滤波器。原来不同寻常的某些功能，诸如对50Hz及60Hz的带阻滤波，现在已经内置到很多的 $\Delta\Sigma$ ADC 之中。

$\Delta\Sigma$ 的典型高精度应用包括了音频、工业流程控制、分析及测试仪表、医学仪表。

近期ADC架构领域的革新带来了新一代的ADC架构，此架构同时采用了流水线及过采样率准则。因此，超高速转换器将数据率推向了MSPS（百万抽样率每秒）的级别，同时保持了16位甚至更高的精度。这样的速度支持了众多最新的大带宽信号处理应用，例如通信及医学成像。

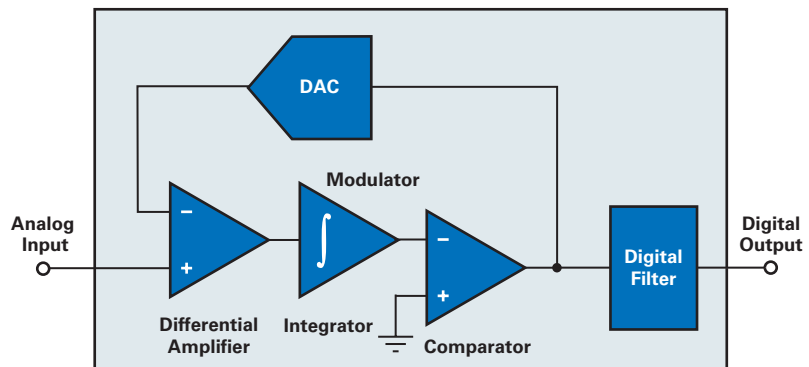
$\Delta\Sigma$ 转换器的运作有别于逐次逼近型(SAR)转换器。SAR转换器获得输入电压的一个“映像(snapshot)”，通过对“映像”的分析决定响应的数字代码。而 $\Delta\Sigma$ 测量的是一段确定时间的输入信号，其输出响应的数字代码是根据信号的时间平均得来的。对于 $\Delta\Sigma$ 的工作方式有清晰的认识是很重要的，特别是对于设计中包含多路复用技术及同步的情况。

对多个 $\Delta\Sigma$ 转换器的同步并不困难，因此很容易实现多个转换器的同时刻采样，而比较困难的则是实现 $\Delta\Sigma$ 转换器与外部事件的同步。 $\Delta\Sigma$ 转换器还对系统时钟抖动(clock jitter)有极高的抵抗能力。其过采样功能有效的平均了抖动，降低了其噪声影响。

许多 $\Delta\Sigma$ 转换器包含了输入缓冲器及可编程增益放大器(PGA)。输入缓冲器增加了输入阻抗，允许直接连接高源阻抗的信号。可编程增益放大器增加了测量小信号时转换器的精确度。桥接式传感器就是在转换器中利用了PGA优势的信号源的典型示例。

所有的ADC都需要一个基准，对于高分辨率的转换器来说，拥有一个低噪声、低漂移的基准是至关重要的。大多数的 $\Delta\Sigma$ 转换器都采用了差分基准输入。

下列各页提供了宽范围的 $\Delta\Sigma$ ADC供您选用，这些器件都源自德州仪器(TI)，可用于宽范围的不同应用。



$\Delta\Sigma$ ADC由一个 $\Delta\Sigma$ 调制器以及后序的数字抽样滤波器组成。调制器由一个带DAC的反馈回路组成，回路中包括了一个比较器及一个积分器。回路通过时钟同步。

NEW

用于桥接传感器的完全模拟前端

ADS1230、ADS1232、ADS1234

敬请访问www.ti.com/sc/device/PARTnumber，以获取样片、数据表及评估板。（PARTnumber请使用ADS1230、ADS1232或ADS1234替换）

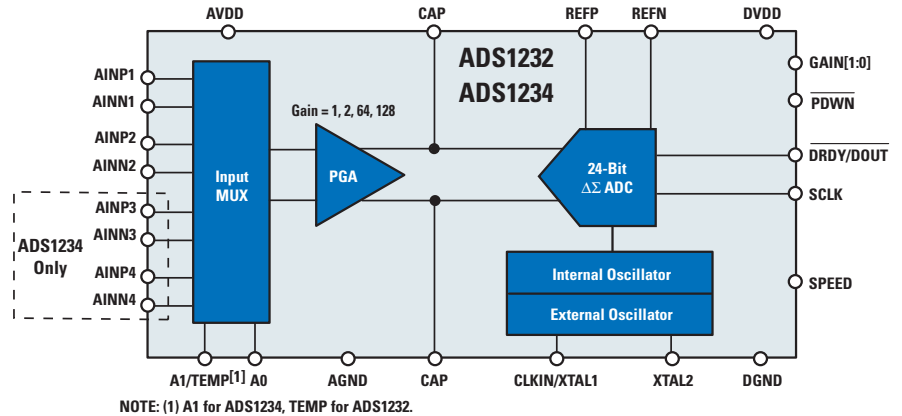
主要特点

- 超低噪声：
 - 10SPS时为 17nV_{RMS} (PGA=128)
 - 80SPS时为 44nV_{RMS} (PGA=128)
- 增益为64时，无噪声分辨率可达19.2位
- 优异的50至60MHz抑制性能（于10SPS时）
- 单通道差分输入：ADS1230
- 双通道差分输入：ADS1232
- 四通道差分输入：ADS1234
- 内置温度传感器
- 简易的双线串行数字接口
- 电源电压范围：2.7V至5.25V
- 封装模式：
 - TSSOP-16封装 (ADS1230)
 - TSSOP-24封装 (ADS1232)
 - TSSOP-28封装 (ADS1234)

应用

- 衡器
- 应变测量
- 压力传感器
- 工业流程控制

ADS1230、ADS1232及ADS1234是分别为精密型20位及24位 $\Delta\Sigma$ ADC，具有一个板载超低噪声可编程增益放大器(PGA)及内置振荡器。PGA支持用户自选择增益：1、2、64、128。该ADC具有23.5位有效分辨率，由3阶调制器及4阶数字滤波器组成，支持10SPS及80SPS的数据率。器件的所有功能都可通过专用的I/O引脚控制，简化了运转模式。



ADS1232原理框图。敬请参见第114页，以获取参考设计。

16通道、快速周期率、24位低噪声ADC

ADS1258

NEW

敬请访问www.ti.com/sc/device/ADS1258，以获取样片、数据表及评估板。

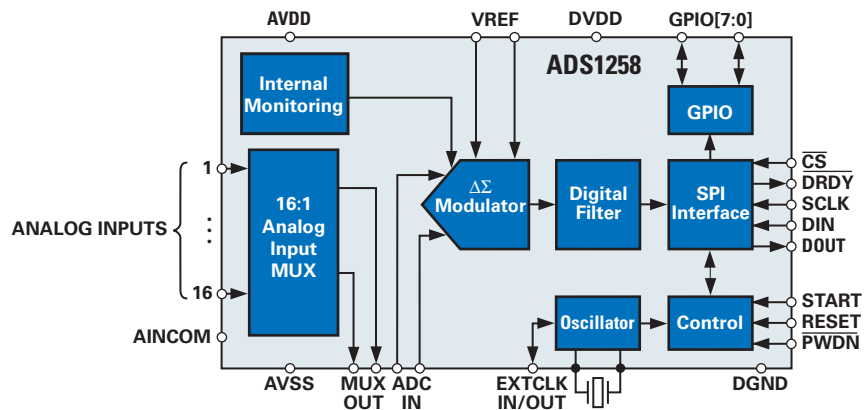
主要特点

- 24位、无丢失编码(no missing codes)
- 固定通道或自动通道扫描
- 数据率
 - 固定通道：125kSPS
 - 自动扫描16通道：23.7kSPS
- 低噪声：1.8kSPS时仅有 $2.8\ \mu\text{V}_{\text{RMS}}$
- 积分非线性度：0.0003%
- 偏置点漂移： $0.02\ \mu\text{V}/^\circ\text{C}$
- 增益漂移： $0.4\text{ppm}/^\circ\text{C}$
- 功耗：42mW
- 可选待机(Standby)、睡眠(sleep)及节电(power-down)模式
- 电源电压范围： $\pm 5\text{V}$ (单极型) $\pm 2.5\text{V}$ (双极型)
- 封装模式：QFN-48封装

应用

- 医学、航空电子及流程控制
- 机械及系统监控
- 快速扫描多通道仪表
- 工业系统
- 测试及测量系统

ADS1258是16通道(多路复用) $\Delta\Sigma$ 模数转换器，提供了每通道单周期恒定的1.8kSPS至23.7kSPS的扫描数据率。其灵活的输入多路复用可接受8组差分输入或是16个单端输入，全刻度差分范围为5V，双极型范围为 $\pm 2.5\text{V}$ ，同时采用5V的电压基准运作。内部的系统监视寄存器提供了电源电压、温度基准电压、增益以及偏置的参数。



ADS1258原理框图

→ Delta-Sigma ($\Delta\Sigma$) ADC

24位、带集成内置振荡器的单/双通道差分输入ADC

ADS1225、ADS1226

NEW

敬请访问www.ti.com/sc/device/ADS1225及www.ti.com/sc/device/ADS1226，以获取样片、数据表及评估板。

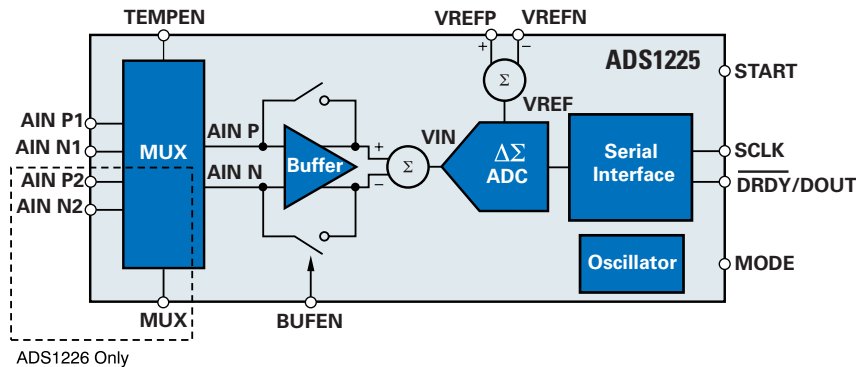
主要特点

- 数据率：100SPS(高速模式)
- 通过专用的开启(START)引脚实现轻松的控制
- 单周期稳定(settling)时间
- 低噪声：4 μ V_{RMS} (高分辨率模式)
- 低功耗：工作状态为1mW operation；关断状态小于1 μ A
- 自校准
- 简单的只读、双线串行接口
- 内置温度传感器
- 内置振荡器
- 模拟及数字电源：2.7V至5.5V
- 封装模式：QFN-16封装

应用

- 手持仪表
- 便携式医疗设备
- 工业流程控制

ADS1225(单通道)及ADS1226(双通道)均为24位 $\Delta\Sigma$ ADC，通过专用的START引脚指令实现转换。通过在引脚上输入简单的脉冲指令即可初始化转换。数据可在单周期内读取并通过双线的串行接口轻松的传输至所连接的通用微控制器，例如TI的MSP430。转换完成后，器件关断。上述器件还具有双通道多路复用的特性(仅ADS1226)、可选择的输入缓冲器、温度传感器、振荡器及两种工作模式，允许针对速度或分辨率进行优化。



ADS1225及ADS1226原理框图

直流精度及交流性能优越的24位ADC

ADS1271、ADS1274*、ADS1278*

PREVIEW*

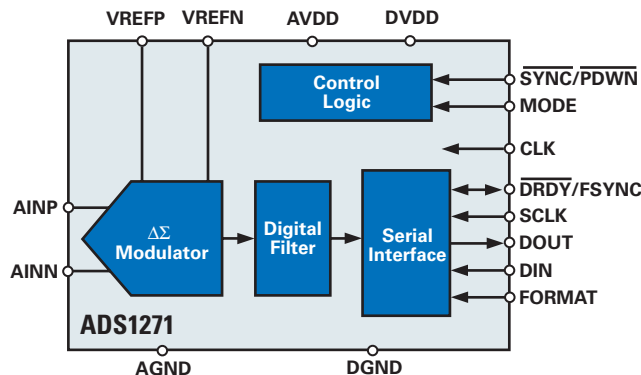
敬请访问www.ti.com/sc/device/PARTnumber，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

(PARTnumber请使用ADS1271、ADS1274或ADS1278替换)

主要特点

- 交流性能：
 - 带宽：51kHz
 - 总谐波失真：-105dB
- 直流精确度：
 - 偏置点漂移：1.8 μ V/ $^{\circ}$ C
 - 增益漂移：2ppm/ $^{\circ}$ C
- 可选择运转模式：
 - 高速：数据率达105kSPS
 - 高分辨率：信噪比为109dB
 - 低功耗：功率耗散仅为35mW
- 可选择的串行外设接口(SPI)或帧同步串行接口
- 设计用于多通道系统
- 模拟电源：5V
- 数字电源：1.8V至3.3V
- 封装模式：TSSOP-16封装

ADS1271是24位单通道 $\Delta\Sigma$ ADC，数据率可高达105kSPS。ADS1274(四通道)及ADS1278(八通道)ADC具有相同的采样率，可高达125kSPS(最大值)，此类器件具有卓越直流精确度和出色的交流性能的独特组合。其高阶、斩波稳定型调制器实现了非常低的漂移及通带噪声。板载的专用滤波器抑制了调制器的通带外噪声。



ADS1271原理框图

应用

- 振动/模型分析
- 声学
- 动力学应变测量
- 压力传感器
- 测试及测量

传统意义上，具有良好的抗漂移特性的工业用 $\Delta\Sigma$ ADC一般采用通带滚降(droop)较大的数字滤波器。因此，此类ADC必须限制信号带宽，大多数适用于直流测量。音频应用中的高分辨率ADC则提供了较大的可用带宽，但抗失调及抗漂移的规格则要比它们相应的工业版本明显的弱了许多。而ADS1270兼有这些类型转换器的特点，可以支持高分辨率工业测量，同时在其扩展工业温度范围内保持卓越的直流及交流性能。

*ADS1274及ADS1278预计发售日期为2007年第四季度

Delta-Sigma ($\Delta\Sigma$) ADCDelta-Sigma ($\Delta\Sigma$) ADC选择指南

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Number of Input Channels	Interface	Input Voltage (V)	V _{REF}	Linearity (%)	Power (mW)	Package(s)	Price*
ADS1258	24	125	16 SE/8 Diff	Serial, SPI	5, ±2.5	Ext	0.0015	40	QFN-48	\$7.95
ADS1278	24	125	8 Diff Simultaneous	Serial, SPI w/FSYNC	2.5	Ext	0.001	60-600	TQFP-64	\$23.95
ADS1274	24	125	4 Diff Simultaneous	Serial, SPI w/FSYNC	2.5	Ext	0.001	30-300	TQFP-64	\$13.95
ADS1271	24	105	1 Diff	Serial, SPI w/FSYNC	2.5	Ext	0.0015	35-100	TSSOP-16	\$5.90
ADS1252	24	41	1 SE/1 Diff	Serial	5	Ext	0.0015	40	SOIC-8	\$6.45
ADS1256	24	30	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	PGA (1-64), 5V	Ext	0.001	35	SSOP-28	\$6.95
ADS1255	24	30	2 SE/1 Diff	Serial, SPI	PGA (1-64), 5V	Ext	0.001	35	SSOP-20	\$6.50
ADS1253	24	20	4 SE/4 Diff	Serial	5	Ext	0.0015	7.5	SSOP-16	\$6.70
ADS1254	24	20	4 SE/4 Diff	Serial	5	Ext	0.0015	4	SSOP-20	\$6.70
ADS1251	24	20	1 SE/1 Diff	Serial	5	Ext	0.0015	7.5	SOIC-8	\$5.60
ADS1210/11	24	16	1 SE/1 Diff 4 SE/4 Diff	Serial, SPI	PGA (1-16), 5	Int/Ext	0.0015	27.5	SOIC-18, -24, SSOP-28	\$11.00
ADS1216	24	0.78	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	PGA (1-128), 2.5	Int/Ext	0.0015	0.6	TQFP-48	\$5.00
ADS1217	24	0.78	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	PGA (1-128), 5	Int/Ext	0.0012	0.8	TQFP-48	\$5.00
ADS1218	24	0.78	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	PGA (1-128), 2.5	Int/Ext	0.0015	0.8	TQFP-48	\$5.50
ADS1224	24	0.24	4 SE/4 Diff	Serial	5	Ext	0.0015	0.5	TSSOP-20	\$3.25
ADS1222	24	0.24	2 SE/2 Diff	Serial	5	Ext	0.0015	0.5	TSSOP-14	\$2.95
ADS1234	24	0.08	4 SE/4 Diff	Serial	PGA (1-128), 2.5	Ext	0.0015	3	TSSOP-28	\$4.50
ADS1232	24	0.08	2 SE/2 Diff	Serial	PGA (1-128), 2.5	Ext	0.0015	3	TSSOP-24	\$3.90
ADS1226	24	0.08	2 Diff	Serial	5	Ext	0.0015	0.5	QFN-16	\$2.95
ADS1225	24	0.08	1 Diff	Serial	5	Ext	0.0015	0.5	QFN-16	\$2.75
ADS1241	24	0.015	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	PGA (1-128), 2.5	Ext	0.0015	0.5	SSOP-28	\$4.20
ADS1243	24	0.015	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	PGA (1-128), 2.5	Ext	0.0015	0.6	TSSOP-20	\$3.95
ADS1240	24	0.015	4 SE/2 Diff	Serial, SPI	PGA (1-128), 2.5	Ext	0.0015	0.6	SSOP-24	\$3.80
ADS1242	24	0.015	4 SE/2 Diff	Serial, SPI	PGA (1-128), 2.5	Ext	0.0015	0.6	TSSOP-16	\$3.60
ADS1244	24	0.015	1 SE/1 Diff	Serial	5	Ext	0.0008	0.3	MSOP-10	\$2.95
ADS1245	24	0.015	1 SE/1 Diff	Serial	2.5	Ext	0.0015	0.5	MSOP-10	\$3.10
ADS1212/13	22	6.25	1 SE/1 Diff 4 SE/4 Diff	Serial, SPI	PGA (1-16), 5	Int/Ext	0.0015	1.4	SOIC-18, -24, SSOP-28	\$9.00
ADS1250	20	25	1 SE/1 Diff	Serial, SPI	PGA (1-8), 4	Ext	0.003	75	SOIC-16	\$6.95
ADS1230	20	0.08	1 SE/1 Diff	Serial	0.02	Ext	0.003	3	TSSOP-16	\$2.50
ADS1112	16	0.24	3 SE/2 Diff	Serial, I ² C	PGA (1-8), 2.048	Int	0.01	0.7	MSOP-10, SON-10	\$2.65
ADS1110	16	0.24	1 SE/1 Diff	Serial, I ² C	PGA (1-8), 2.048	Int	0.01	0.7	SOT23-6	\$1.95
ADS1100	16	0.128	1 SE/1 Diff	Serial, I ² C	PGA (1-8), V _{DD}	Ext	0.0125	0.3	SOT23-6	\$1.80
TLC7135	14	3	1 SE/1 Diff	±4.5 Digit MUX BCD	V _{REF}	Ext	0.005	5	PDIP-28, SOIC-28	\$1.95
ADS1000	12	0.128	1 SE/1 Diff	Serial, I ² C	PGA(1-8), V _{DD}	Ext	0.0125	0.3	SOT23-6	\$0.99
Delta-Sigma ($\Delta\Sigma$) ADCs for Measuring Low-Level Currents (Photodiodes)										
DDC101	20	10	1	Serial	500pC	Ext	0.025	170	SOIC-24	\$29.00
DDC232	20	3	32	Serial	12-350pC	Ext	0.025	224-320	BGA-64	\$70.00
DDC118	20	3	8	Serial	12-350pC	Ext	0.025	110	QFN-48	\$32.00
DDC114	20	3	4	Serial	12-350pC	Ext	0.025	55	QFN-48	\$18.00
DDC112	20	3	2	Serial	50-1000pC	Ext	0.025	80	SOIC-28	\$12.10

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

→ 大带宽 $\Delta\Sigma$ ADC

TI的大带宽Delta-Sigma ($\Delta\Sigma$)ADC具有非常高的分辨率,可转换覆盖极宽频率范围的信号——从直流至若干MHz。采用此类ADC的系统将得益于其高速、高精度性能以及大带宽(直流至5MHz)。

此类ADC采用了多级的专利调制器架构,从而提供了优异的内在稳定性,并通过降低过采样率(OSR)提高了信号量化噪声比(SQNR)。此外,该高速的 $\Delta\Sigma$ 转换器具有非常强的系统时钟抖动耐受性。过采样的操作弱化了抖动,降低了噪声的影响。

速度及精度的结合可支持大带宽信号处理的应用,以用于生物医学、台架(bench)测试和测量以及通信应用中先进的科学仪表。

16位、10MSPS、超大带宽ADC

ADS1610

NEW

敬请访问www.ti.com/sc/device/ADS1610,以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

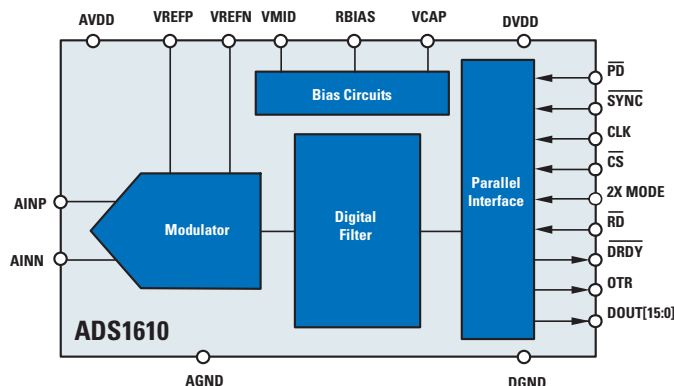
主要特点

- 输出数据率: 10MSPS
- 信号带宽: 4.9MHz
- 信噪比(SNR): 86dBFS
- 总谐波失真: -94dB
- 无杂散动态范围(SFDR): 95dB
- 同步(SYNC)引脚,用于多片ADS1610实现同步采样
- 群延迟(Group delay): 3 μ s
- 与ADS1605(5MSPS ADC)引脚兼容
- 封装模式: TQFP-64封装

ADS1610是10MSPS、高精度 $\Delta\Sigma$ ADC,采用+5V模拟及+3V数字电源支持运转。ADS1610拥有一个高级的多级(multi-stage)模拟调制器以及一个片上数字抽取滤波器,实现了4.9MHz的信号带宽和86dBFS的信噪比。其数据输出通过一个并行端口提供,可轻松的连接至TMS320™系列DSP。该器件还可具有一个外置电阻器以调整功耗,允许低速运转并同时降低功率损耗。

应用

- 科学仪表
- 测试仪器
- 通信
- 大带宽信号分析



ADS1610原理框图

Delta-Sigma ($\Delta\Sigma$) ADC选择指南

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Number of Input Channels	Interface	Signal Bandwidth (kHz)	SNR (dB)	THD (dB)	Power (mW)	Package	Price*
Wide Bandwidth Delta-Sigma ($\Delta\Sigma$) ADCs										
ADS1626	18	1250	1 Diff	P18 w/FIFO	615	93	-101	515	TQFP-64	\$15.50
ADS1625	18	1250	1 Diff	P18	615	93	-101	515	TQFP-64	\$14.95
ADS1610	16	10000	1 Diff	P16	4900	86	-94	960	TQFP-64	\$19.95
ADS1606	16	5000	1 Diff	P16 w/FIFO	2450	88	-99	570	TQFP-64	\$15.50
ADS1605	16	5000	1 Diff	P16	2450	88	-99	570	TQFP-64	\$14.95
ADS1602	16	2500	1 Diff	Serial	1230	91	-103	530	TQFP-48	\$12.50
ADS1601	16	1250	1 Diff	Serial	615	92	-103	350	TQFP-48	\$9.95

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

带8051微控制器及闪存的精密型ADC及DAC

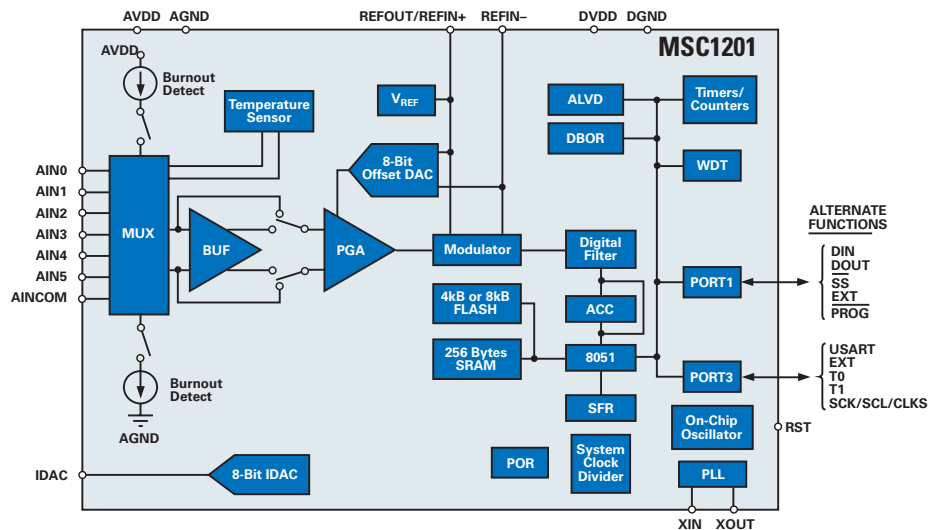
MSC1201、MSC1202

敬请访问www.ti.com/sc/device/MSC1201及www.ti.com/sc/device/MSC1202，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

主要特点

- MSC1201：24位无丢失编码，10Hz时有有效分辨率为22位
低噪声：75nV
- MSC1202：16位无丢失编码，200Hz时有有效分辨率为16位
噪声：600nV
- 可编程增益放大范围：1至128
- 精密片上电压基准
- 6个差分/单端通道
- 微控制器核心：
 - 兼容8051
 - 高速：每指令周期4个时钟单元
 - 直流至33MHz
- 内存：
 - 4kB或8kB闪存
 - 闪存分区
- 外设特性：16个数字I/O引脚

MSC1201Yx/MSC1202Yx是完全集成系列复合信号(mixed-signal)器件，整合了高分辨率 $\Delta\Sigma$ ADC、8位IDAC(电流输出型DAC)、6通道多路复用器、带烧毁检测的电流源、可选择性缓冲输入、偏置DAC、可编程增益控制、温度传感器、电压基准、8位微控制器、程序闪存、数据闪存以及数据SRAM(静态存储器)。其微控制器核心是经优化的8051核心，执行速度可达比标准8051核心快三倍，且采用同样的时钟源。上述特性都使得该器件可以以一个较低的外置时钟频率运转，并以较低的功耗实现与标准8051相同的性能。MSC1201Yx/MSC1202Yx系列设计应用于高分辨率测量。



MSC1201原理框图

应用

- 工业流程控制
- 仪器仪表
- 液体/气体浓度计
- 血液分析
- 智能发射机
- 便携式应用
- 数据采集基站(DAS)系统

基于8051的智能 $\Delta\Sigma$ 微系统选择指南

Device	ADC Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Number of Input Channels	Input Voltage (V)	V_{REF}	Program Flash Memory (kB)	SRAM (kB)	DAC Output	DAC Res. (Bits)	Power (mW/V)	Package	Price*
MSC1200	24	1	8 Diff/8 SE	PGA (1-128), 2.5	Int/Ext	4/8	0.1	IDAC	8	3/2.7-5.25	TQFP-48	\$5.95
MSC1201	24	1	6 Diff/6 SE	PGA (1-128), 2.5	Int/Ext	4/8	0.1	IDAC	8	3/2.7-5.25	QFN-36	\$5.60
MSC1210	24	1	8 Diff/8 SE	PGA (1-128), 2.5	Int/Ext	4/8/16/32	1.2	PWM	16	4/2.7-5.25	TQFP-64	\$8.95
MSC1211	24	1	8 Diff/8 SE	PGA (1-128), 2.5	Int/Ext	4/8/16/32	1.2	I/VDAC	16x4	4/2.7-5.25	TQFP-64	\$17.50
MSC1212	24	1	8 Diff/8 SE	PGA (1-128), 2.5	Int/Ext	4/8/16/32	1.2	I/VDAC	16x4	4/2.7-5.25	TQFP-64	\$16.95
MSC1213	24	1	8 Diff/8 SE	PGA (1-128), 2.5	Int/Ext	4/8/16/32	1.2	I/VDAC	16x2	4/2.7-5.25	TQFP-64	\$12.65
MSC1214	24	1	8 Diff/8 SE	PGA (1-128), 2.5	Int/Ext	4/8/16/32	1.2	I/VDAC	16x2	4/2.7-5.25	TQFP-64	\$12.15
MSC1202	16	2	6 Diff/6 SE	PGA (1-128), 2.5	Int/Ext	4/8	0.2	IDAC	8	3/2.7-5.25	QFN-36	\$4.60

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

→ 逐次逼近型(SAR)ADC

逐次逼近存储(SAR)转换器是针对中等采样速率的中高分辨率应用常用的架构。SAR ADC分辨率范围从8位至18位不等，典型速度值低于10MSPS，拥有较低的功率损耗及小外形。

SAR转换器依照与平衡校准(balance scale)类似的原理运作。在校准时，未知重量(unknown weight)被置于天平的一端，同时将已知重量(known weight)添加置另一端，通过减少(rejected)或添加(kept)直至两端达到完美的平衡。未知重量可通过添加的已知总量的总数测量得出。在SAR转换器中，输入信号是未知量，通过采样并保持。该电压随后将于连续的已知电压比较，其结果由转换器输出。但与重量测量不同，转换可通过电荷再分配(charge redistribution)技术在非常短的时间内完成。

由于SAR ADC需要对输入信号采样，并将采样值保持到转换完成，其架构并不产生对自然输入信号的损耗，因此也并不要求输入信号是连续的。这也使得SAR架构可理想的用于转换器前置多路复用器的应用，或用于转换器只需要每几秒钟测量一次的应用以及对测量的耐久性("fast" measurement)有需求的应用。在转换时间保持不变得多种情况下，SAR架构的转换器较之流水线型或 $\Delta\Sigma$ 转换器拥有更短的采样至转换延时。SAR转换器是各类实时应用的理想选择，例如工业控制、电机控制、电源管理、便携式/电池供电仪表、PDA(个人数字助理，也称掌上电脑)、测试仪器及数据/信号采集。

技术信息

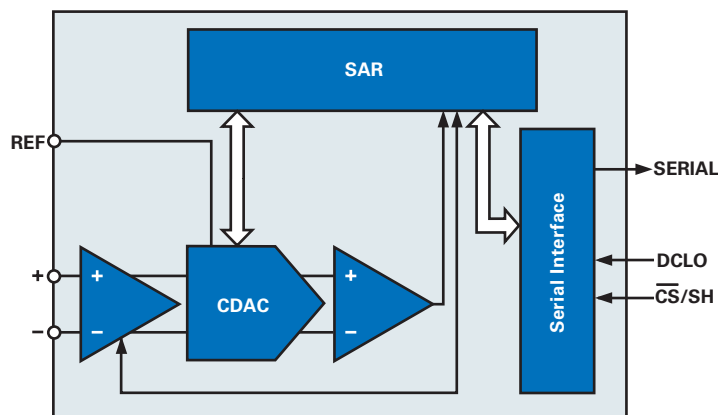
现代SAR ADC使用简化的电容接受输入信号的电压充电(charge)。由于ADC存在输入电容、输入阻抗以及外部电路，因此需要一个稳定时间使采样电容的电压与所测量的电压等值。

最小化外部电路的源阻抗是降低的稳定时间的途径之一，并同时确保了在ADC的采集时间内输入信号被准确的获取。但是，另一个更为棘手的设计约束则是SAR ADC输入端所具有的、用以驱动电路的动态负载。当采用运算放大器驱动器驱动ADC输入时，运算放大器必需能承载这样的动态范围，并在采集时间内稳定于所需要的精度范围。

SAR ADC的基准输入回路也会给基准电压带来相似的负载。尽管基准电压被认为是非稳定的直流电压，但ADC基准输入端所呈献的动态负载使得这样的目标实现起来有了一定的难度。因此，需要为基准电压配备缓冲电路，并且为此所使用的运算放大器应与驱动ADC输入端的运算放大器

有着相似的要求。但实际上，此处对运算放大器的需求甚至要高于ADC输入端，因为基准输入必需在一个时钟周期内都保持稳定。部分转换器将这样的基准缓冲放大器内置于芯片中。在缓冲此类输入时，采用具有低宽带输出阻抗的运算放大器是保持此类转换器精确度的最好方法。

为使选择流程更为便捷，TI推出了交互式的在线数据转换器参数搜索引擎 dataconverter.ti.com，可链接至所有的数据转换器规格。



在SAR ADC内部，数位是由单个高速、高准确度比较器一位一位确定的，从MSB(最高有效位)到LSB(最低有效位)。比较的全过程是通过模拟输入信号与DAC的输出比较，而后根据比较结果，在DAC输出端先前确定的数位的基础上不断的调整，使DAC输出信号逐步逼近模拟信号，并最终完成转换。

逐次逼近型(SAR)ADC

NEW

12及16位、±10V输入、单电源系列SAR ADC

ADS8504、ADS8505、ADS8506*、ADS8507、ADS8508、ADS8509、ADS8513*

敬请访问www.ti.com/sc/device/PARTnumber，以获取样片、数据表及评估板。(PARTnumber请用ADS8504、ADS8505、ADS8506、ADS8507、ADS8508、ADS8509或ADS8513替代)

主要特点

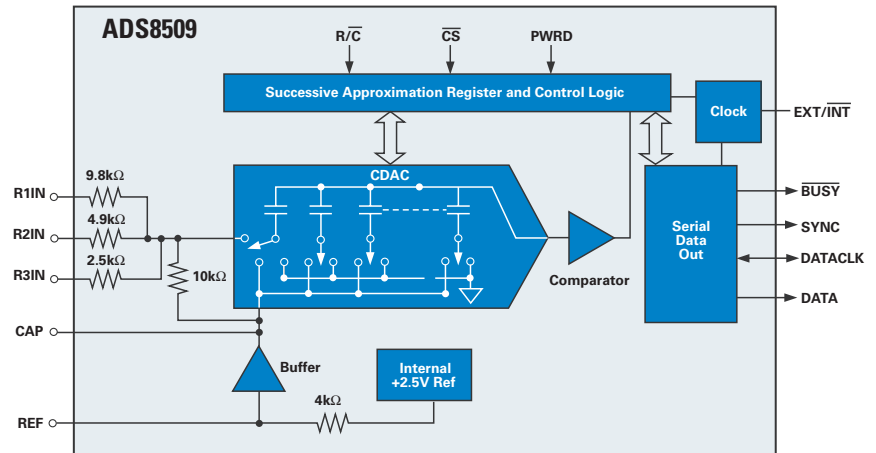
- 分辨率：
 - 12位(ADS8504/06/08)
 - 16位(ADS8505/07/09/13)
- 采样率：250 kSPS
- 输入范围：高达±10V(ADS8504/05)
4V、5V、10V、±3.3V、±5V、
±10V(ADS8506/07/08/09/13)
- 总谐波失真(THD)：20kHz输入时为-98dB
- 单电源：5V
- 低功耗：250kSPS时为70mW（典型值）
- 内部/外部基准
- 完全并行数据输出(ADS8504/05/06)
带菊花链(TAG)特性的SPI兼容串行输出
(ADS8507/08/09/13)
- 封装模式：SOIC-28封装、SSOP-28封装
及SO-20封装

应用

- 工业流程控制
- 数据采集系统
- 医学仪器
- 仪器仪表

• 数字信号处理

ADS850x系列器件是SAR ADC，由采样保持(S/H)、基准、时钟、供微控制器使用的接口所以及3态输出驱动器所组成。ADS8508及ADS8509还提供输出同步脉冲，以便于标准DSP处理器的使用。其革新性的设计允许单个5V电源运转，同时保持低于100mW的功耗。



ADS850x原理框图

*ADS8513预计发售日期为2007年第三季度；ADS8506预计发售日期为2007年第四季度

具有并行接口的16位、4MSPS、全差分输入、低功耗ADC

ADS8422

NEW

敬请访问www.ti.com/ADS8422，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

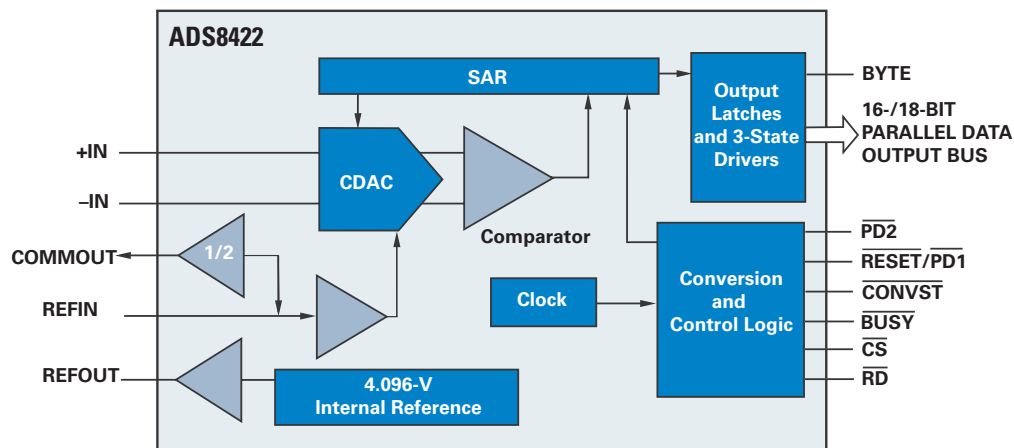
主要特点

- 全差分数据，伪双极型(pseudo-bipolar)
输入范围为：-4V至+4V
- 4MSPS时可保持16位的无丢失码(NMC)
- 积分非线性(INL)：1LSB（典型值）
- 信噪比：-92dB
- 总谐波失真(THD)：与100kHz输入时为-
102dB（典型值）
- 内部基准(4.096V)及基准缓冲器
- 单电源运转
- 低功耗：4MHz时为155mW（典型值）
- 具有灵活的节电模式(power-down)配置

应用

- 密集波分复用(DWDM)
- 仪器仪表
- 高速、高分辨率、零延迟数据采集系统
- 变换器接口
- 医疗器械
- 光谱分析
- 自动化测试设备(ATE)

ADS8422是16位、4MSPS SAR ADC，包含了完全的16位接口及8位选项——在必要时数据可快速的通过两个8位周期读取。该器件具有全差分、伪双极型输入。



ADS8422原理框图

→ 逐次逼近型(SAR)ADC

18位及16位、1MSPS、高性能ADC ADS8481、ADS8482、ADS8472

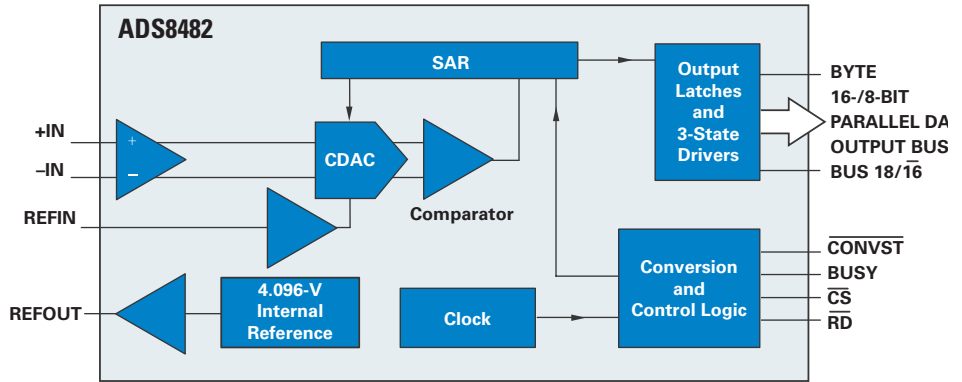
NEW

敬请访问www.ti.com/sc/device/PARTnumber，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。
(PARTnumber请用ADS8481、ADS8482或ADS8472替代)

主要特点

- 16位、1MSPS采样率(ADS8472)
- 18位、1MSPS采样率(ADS8482)
- 全温度范围内确保18位无丢失编码(NMC)
- 零延迟
- ADS8481: 单极型单端输入范围: 0V至 V_{REF}
- ADS8482/ADS8472: 双极型差分输入范围: V_{REF} 至 $-V_{REF}$
- 低功耗: 1MSPS时为250mW
- 高速并行接口
- 宽数字电源范围: 2.7V至5.25V
- 8/16/18位总线传输
- 封装模式:TQFP-48封装或QFN-48封装(7x7)

ADS8481及ADS8482由采样/保持电路及内置的4.096V基准构成，具有低功耗特性，工作于1MSPS时可确保18位无丢失编码。ADS8481拥有虚拟差分的单极型输入，而ADS8482则具有伪双极型、全差分的输入。上述两个器件都可提供完整的18位接口，或16位选项（数据读取使用两个读取周期），或8位总线选项（使用三个读取周期）。ADS8472是16位、1MSPS版本。



ADS8482原理框图

应用

- 医疗仪器
- 光学网络
- 变换器接口
- 高精度数据采集系统
- 磁力计

16位、500kSPS及1MSPS、低功耗、单通道/双通道、单极型输入ADC ADS8327、ADS8328、ADS8329、ADS8330

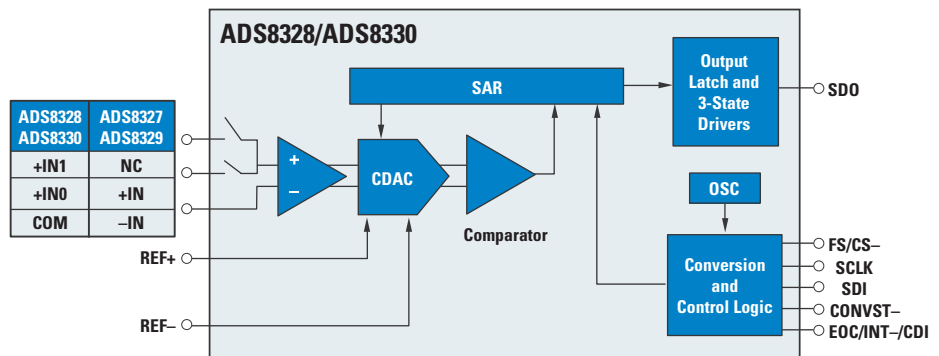
NEW

敬请访问www.ti.com/sc/device/PARTnumber，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。
(PARTnumber请用ADS8327、ADS8328、ADS8329或ADS8330替代)

主要特点

- 卓越的直流性能(ADS8329):
 - 积分线性度(INL): ± 1 LSB (典型值)
 - 微分线性度(DNL): ± 0.5 LSB (典型值)
- 卓越的交流性能(ADS8329):
 - 信噪比: 92dB
 - 无杂散动态范围: 102dB
 - 总谐波失真: -102 dB
- 内置转换时钟
- 模拟电源电压: 2.7V至5.5V
- SPI/DSP兼容的串行接口
- 单极型输入范围: 0V至 V_{REF}
- 多种节电模式: 深睡眠(Deep)模式、睡眠(Nap)、自动休眠(Autonap)
- 封装模式: TSSOP-16封装、4x4 QFN封装

ADS8327和ADS8328（500kHz运转时功耗仅有10.6mW）以及ADS8329和ADS8330（1MHz运转时功耗仅有15.5mW）是低功耗ADC，带单极型输入及内部采样/保持电路。ADS8328及ADS8329包括了一个带可编程TAG位输出选项的2:1输入多路复用器。上述器件均都提供了高速、宽电压范围的串行接口，并支持多转换器使用时的串联模式(chain mode)运转。



ADS8328/ADS8330原理框图

应用

- 通信
- 医疗器械
- 磁力计
- 工业流程控制
- 自动测试设备(ATE)

逐次逼近型模数转换器(SAR ADC) 

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Number of Input Channels	Interface	Input Voltage (V)	V _{REF}	Linearity (%)	NMC	SINAD (dB)	Power (mW)	Package(s)	Price*
High-Speed SAR ADCs: <500kSPS												
ADS8484	18	1,250	1 Diff	P8/P16/P18	±V _{REF} (4.1V) at V _{REF} /2	Int/Ext	0.0011	18	98	220	7x7 QFN, TQFP-48	\$22.50
ADS8481	18	1,000	1 SE, 1 PDiff	P8/P16/P18	V _{REF} (4.1)	Int/Ext	0.0013	18	92	220	7x7 QFN, TQFP-48	\$19.80
ADS8482	18	1,000	1 Diff	P8/P16/P18	±V _{REF} (4.1V) at V _{REF} /2	Int/Ext	0.0011	18	98	220	7x7 QFN, TQFP-48	\$20.25
ADS8380	18	600	1 SE, 1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Int/Ext	0.0015	18	90	110	6x6 QFN-28	\$16.50
ADS8382	18	600	1 Diff	Serial, SPI	±V _{REF} (4.1V) at V _{REF} /2	Int/Ext	0.0012	18	95	110	6x6 QFN-28	\$16.95
ADS8381	18	580	1 SE, 1 PDiff	P8/P16/P18	V _{REF} (4.1)	Ext	0.0019	18	88	115	TQFP-48	\$16.65
ADS8383	18	500	1 SE, 1 PDiff	P8/P16/P18	V _{REF} (4.1)	Ext	0.0026	18	85	110	TQFP-48	\$15.75
ADS8422	16	4,000	1 Diff	P8/P16	±V _{REF} (4.1V) at V _{REF} /2	Int/Ext	0.0023	16	92.5	160	7x7 QFN, TQFP-48	\$23.95
ADS8410	16	2,000	1 SE, 1 PDiff	Serial, LVDS	V _{REF} (4.1)	Int/Ext	0.0038	16	87.5	290	7x7 QFN-48	\$23.00
ADS8411	16	2,000	1 SE, 1 PDiff	P8/P16	V _{REF}	Int	0.0038	16	85	175	TQFP-48	\$22.00
ADS8413	16	2,000	1 Diff	Serial, LVDS	±V _{REF} (4.1V) at V _{REF} /2	Int/Ext	0.0038	16	92	290	7x7 QFN-48	\$24.05
ADS8412	16	2,000	1 Diff	P8/P16	±V _{REF} (4.1V) at V _{REF} /2	Int	0.0038	16	88	175	TQFP-48	\$23.05
ADS8401	16	1,250	1 SE, 1 PDiff	P8/P16	V _{REF}	Int	0.0053	16	85	155	TQFP-48	\$12.55
ADS8405	16	1,250	1 SE, 1 PDiff	P8/P16	V _{REF}	Int/Ext	0.003	16	85	155	TQFP-48	\$14.10
ADS8402	16	1,250	1 Diff	P8/P16	±V _{REF} (4.1V) at V _{REF} /2	Int	0.0053	16	88	155	TQFP-48	\$13.15
ADS8406	16	1,250	1 Diff	P8/P16	±V _{REF} (4.1V) at V _{REF} /2	Int/Ext	0.003	16	90	155	TQFP-48	\$14.70
ADS8330	16	1,000	2 SE	Serial, SPI	V _{REF} (4.2V at 5V, 2.5V at 2.7V Supply)	Ext	0.0027	16	92	20	TSSOP-16	\$11.85
ADS8329	16	1,000	1 SE	Serial, SPI	V _{REF} (4.2V at 5V, 2.5V at 2.7V Supply)	Ext	0.0027	16	92	20	TSSOP-16	\$11.25
ADS8472	16	1,000	1 Diff	P8/P16	±V _{REF} (4.2V) at V _{REF} /2	Int/Ext	0.00098	16	94	225	6x6 QFN-28	\$17.50
ADS8371	16	750	1 SE, 1 PDiff	P8/P16	V _{REF}	Ext	0.0022	16	87.6	130	TQFP-48	\$12.00
ADS8370	16	600	1 SE, 1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Int/Ext	0.0015	16	90	110	6x6 QFN-28	\$12.50
ADS8372	16	600	1 Diff	Serial, SPI	±V _{REF} (4.2V) at V _{REF} /2	Int/Ext	0.0011	16	93.5	110	6x6 QFN-28	\$13.00
ADS8361	16	500	2 x 2 Diff	Serial, SPI	±2.5V at +2.5	Int/Ext	0.00375	14	83	150	SSOP-24	\$8.75
ADS8328	16	500	2 SE	Serial, SPI	V _{REF} (4.2V at 5V, 2.5V at 2.7V Supply)	Ext	0.00305	16	88.5	10.6	TSSOP-16	\$9.30
ADS8327	16	500	1 SE	Serial, SPI	V _{REF} (4.2V at 5V, 2.5V at 2.7V Supply)	Ext	0.00305	16	88.5	10.6	TSSOP-16	\$8.50
ADS8322	16	500	1 PDiff	P8/P16	5	Int/Ext	0.009	15	83	85	TQFP-32	\$7.10
ADS8323	16	500	1 Diff	P8/P16	±2.5V at 2.5	Int/Ext	0.009	15	83	85	TQFP-32	\$7.10
ADS7891	14	3,000	1 SE	P8/P14	2.5	Int	0.009	14	78	85	TQFP-48	\$10.50
ADS7890	14	1,250	1 SE	Serial, SPI	2.5	Int	0.009	14	77	45	TQFP-48	\$10.50
ADS7881	12	4,000	1 SE	P8/P12	2.5	Int	0.024	12	71.5	95	7x7 QFN, TQFP-48	\$7.35
ADS7863	12	2,000	2 x 2 Diff	Serial, SPI	±2.5 at 2.5	Int/Ext	0.024	12	71	50	SSOP-24	\$4.90
ADS7869	12	1,000	12 Diff	Serial, SPI/P12	±2.5 at +2.5	Int/Ext	0.048	11	—	175	TQFP-100	\$14.60
ADS7886	12	1,000	1 SE	Serial, SPI	V _{DD} (2.35V to 5.25V)	Ext (V _{DD})	0.030	12	71.2	7.5	SOT23-6, SC-70	\$1.70
ADS7810	12	800	1 SE	P12	±10	Int/Ext	0.018	12	71	225	SOIC-28	\$27.80
ADS7852	12	500	8 SE	P12	5	Int/Ext	0.024	12	72	13	TQFP-32	\$3.40
ADS7864	12	500	3 x 2 Diff	P12	±2.5 at +2.5	Int/Ext	0.024	12	71	52.5	TQFP-48	\$6.65
ADS7861	12	500	2 x 2 Diff	Serial, SPI	±2.5 at +2.5	Int/Ext	0.024	12	70	25	SSOP-24, QFN-32	\$4.05
ADS7862	12	500	2 x 2 Diff	P12	±2.5 at +2.5	Int/Ext	0.024	12	71	25	TQFP-32	\$5.70
ADS7818	12	500	1 PDiff	Serial, SPI	5	Int	0.024	12	70	11	PDIP-8, VSSOP-8	\$2.50
ADS7834	12	500	1 PDiff	Serial, SPI	2.5	Int	0.024	12	70	11	VSSOP-8	\$2.45
ADS7835	12	500	1 SE	Serial, SPI	±2.5	Int	0.024	12	72	17.5	VSSOP-8	\$2.75
TLV1570	10	1,250	8 SE	Serial, SPI	2V, V _{REF}	Int/Ext	0.1	10	60	9	SOIC-20, TSSOP-20	\$3.80
TLV1578	10	1,250	8 SE	P/O	V _{REF}	Ext	0.1	10	60	12	TSSOP-32	\$3.85
ADS7887	10	1,250	1 SE	Serial, SPI	V _{DD} (2.35V to 5.25V)	Ext (V _{DD})	0.073	10	61	8	SOT23-6, SC-70	\$1.50
TLV1571	10	1,250	1 SE	P/O	V _{REF}	Ext	0.1	10	60	12	SOIC-24, TSSOP-24	\$3.70
TLV1572	10	1,250	1 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.1	10	60	8.1	SOIC-8	\$3.30
ADS7888	8	1,250	1 SE	Serial, SPI	V _{DD} (2.35V to 5.25V)	Ext (V _{DD})	0.2	8	49.5	8	SOT23-6, SC-70	\$0.85
TLV571	8	1,250	1 SE	P8	V _{REF}	Ext	0.5	8	49	12	SOIC-24, TSSOP-24	\$2.35
ADS8515	16	250	1 SE	P16	±10	Int/Ext	0.0022	16	92	70	SSOP-28, QFN-32	\$10.95

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。前瞻性产品以粗体蓝色标明。



逐次逼近型模数转换器(SAR ADC)

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Number of Input Channels	Interface	Input Voltage (V)	V _{REF}	Linearity (%)	NMC	SINAD (dB)	Power (mW)	Package(s)	Price*
Bipolar Input SAR ADCs												
ADS8509	16	250	1 SE	Serial, SPI	+4, 10, ±3.3, 5, 10	Int/Ext	0.003	16	86	70	SOIC-20, SSOP-28	\$12.95
ADS8505	16	250	1 SE	P8/P16	±10	Int/Ext	0.0022	16	86	70	SOIC-28, SSOP-28	\$12.95
ADS7811	16	250	1 SE	P16	±2.5	Int/Ext	0.006	15	87	200	SOIC-28	\$36.15
ADS7815	16	250	1 SE	P16	±2.5	Int/Ext	0.006	15	84	200	SOIC-28	\$21.30
ADS7805	16	100	1 SE	P8/P16	±10	Int/Ext	0.0045	16	86	81.5	PDIP-28, SOIC-28	\$25.00
ADS7809	16	100	1 SE	Serial, SPI	+4, 10, ±3.3, 5, 10	Int/Ext	0.0045	16	88	81.5	SOIC-20	\$25.00
ADS7825	16	40	4 SE	Serial, SPI/P8	±10	Int/Ext	0.003	16	83	50	PDIP-28, SOIC-28	\$29.55
ADS8507	16	40	1 SE	Serial, SPI/P8	4, 5, ±10	Int/Ext	0.0022	16	89.9	24	SOIC-28	\$13.00
ADS7807	16	40	1 SE	Serial, SPI/P8	4, 5, ±10	Int/Ext	0.0022	16	88	28	PDIP-28, SOIC-28	\$32.30
ADS8513	16	40	1 SE	Serial, SPI	+4, 10, ±3.3, 5, 10	Int/Ext	0.0023	16	89.9	30	SOIC-16	\$12.00
ADS7813	16	40	1 SE	Serial, SPI	+4, 10, ±3.3, 5, 10	Int/Ext	0.003	16	89	35	PDIP-16, SOIC-16	\$24.70
TLC3578	14	200	8 SE	Serial, SPI	±10	Ext	0.006	14	79	29	SOIC-24, TSSOP-24	\$8.65
TLC3574	14	200	4 SE	Serial, SPI	±10	Ext	0.006	14	79	29	SOIC-24, TSSOP-24	\$6.85
ADS7810	12	800	1 SE	P12	±10	Int/Ext	0.018	12	71	225	SOIC-28	\$27.80
ADS7835	12	500	1 SE	Serial, SPI	±2.5	Int	0.024	12	72	17.5	VSSOP-8	\$2.75
ADS7800	12	333	1 SE	P8/P12	±5, 10	Int	0.012	12	72	135	CDIP SB-24, PDIP-24	\$30.50
ADS8508	12	250	1 SE	Serial, SPI	+4, 10, ±3.3, 5, 10	Int/Ext	0.011	12	73	70	SSOP-28, SOIC-20	\$10.50
ADS8504	12	250	1 SE	P8/P16	±10	Int/Ext	0.011	12	72	70	SSOP-28, SOIC-28	\$10.50
TLC2578	12	200	8 SE	Serial, SPI	±10	Ext	0.024	12	79	29	SOIC-24, TSSOP-24	\$5.80
TLC2574	12	200	4 SE	Serial, SPI	±10	Ext	0.024	12	79	29	SOIC-20, TSSOP-20	\$5.30
ADS7804	12	100	1 SE	P8/P16	±10	Int/Ext	0.011	12	72	81.5	PDIP-28, SOIC-28	\$16.55
ADS7808	12	100	1 SE	Serial, SPI	+4, 10, ±3.3, 5, 10	Int/Ext	0.011	12	73	81.5	SOIC-20	\$12.80
ADS8506	12	80	1 SE	Serial, SPI/P8	+4, 5, ±10	Int/Ext	0.011	12	73	24	SOIC-28	\$8.50
ADS7824	12	40	4 SE	Serial, SPI/P8	±10	Int/Ext	0.012	12	73	50	PDIP-28, SOIC-28	\$13.10
ADS7806	12	40	1 SE	Serial, SPI/P8	+4, 5, ±10	Int/Ext	0.011	12	73	28	PDIP-28, SOIC-28	\$15.05
ADS7812	12	40	1 SE	Serial, SPI	+4, 10, ±3.3, 5, 10	Int/Ext	0.012	12	74	35	PDIP-16, SOIC-16	\$11.80
General Purpose SAR ADCs												
ADS8342	16	250	8 SE	P8/P16	±2.5	Ext	0.006	16	85	200	TQFP-48	\$11.30
ADS8365	16	250	1 x 6 Diff	P16	±2.5V at +2.5	Int/Ext	0.006	14	87	190	TQFP-64	\$16.25
ADS8364	16	250	1 x 6 Diff	P16	±2.5V at +2.5	Int/Ext	0.009	14	82.5	413	TQFP-64	\$18.10
ADS8326	16	250	1 SE, 1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.0022	16	91	6	VSSOP-8, QFN-8	\$5.00
ADS8317	16	200	1 Diff	Serial, SPI	±V _{REF} at V _{REF}	Ext	0.0022	16	88	6	VSSOP-8, SON-8	\$5.90
TLC4541	16	200	1 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.0038	16	84.5	17.5	SOIC-8, VSSOP-8	\$6.85
TLC4545	16	200	1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.0038	16	84.5	17.5	SOIC-8, VSSOP-8	\$6.85
ADS8344	16	100	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.006	15	86	3.6	SSOP-20	\$8.00
ADS8345	16	100	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	±V _{REF} at V _{REF}	Ext	0.006	15	85	3.6	SSOP-20	\$8.00
ADS8341	16	100	4 SE/2 Diff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.006	15	86	3.6	SSOP-16	\$7.40
ADS8343	16	100	4 SE/2 Diff	Serial, SPI	±V _{REF} at V _{REF}	Ext	0.006	15	86	3.6	SSOP-16	\$7.45
ADS8320	16	100	1 SE, 1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.012	15	84	1.95	VSSOP-8	\$5.15
ADS8325	16	100	1 SE, 1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.006	16	91	2.25	VSSOP-8, QFN-8	\$5.90
ADS8321	16	100	1 Diff	Serial, SPI	±V _{REF} at +V _{REF}	Ext	0.012	15	84	5.5	VSSOP-8	\$5.15
TLC3548	14	200	8 SE	Serial, SPI	4	Int/Ext	0.006	14	81	20	SOIC-24, TSSOP-24	\$6.40
TLC3544	14	200	4 SE	Serial, SPI	4	Int/Ext	0.006	14	81	20	SOIC-20, TSSOP-20	\$6.00
TLC3541	14	200	1 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.006	14	81.5	17.5	SOIC-8, VSSOP-8	\$5.00
TLC3545	14	200	1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.006	14	81.5	17.5	SOIC-8, VSSOP-8	\$5.00
ADS8324	14	50	1 Diff	Serial, SPI	±V _{REF} at +V _{REF}	Ext	0.012	14	78	2.5	VSSOP-8	\$4.15
ADS7871	14	40	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	PGA (1, 2, 4, 8, 10, 16, 20)	Int	0.03	13	—	6	SSOP-28	\$5.00
TLC2558	12	400	8 SE	Serial, SPI	4	Int/Ext	0.024	12	71	9.5	SOIC-20, TSSOP-20	\$5.30
TLC2554	12	400	4 SE	Serial, SPI	4	Int/Ext	0.024	12	71	9.5	SOIC-16, TSSOP-16	\$5.30
TLC2552	12	400	2 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.024	12	72	15	SOIC-8, VSSOP-8	\$3.95
TLC2551	12	400	1 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.024	12	72	15	SOIC-8, VSSOP-8	\$3.95
ADS7844	12	200	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	V _{REF} , ±V _{REF} at V _{REF}	Ext	0.024	12	72	0.84	SSOP-20	\$2.90
AMC7823	12	200	8 SE I/O DAS	Serial, SPI	V _{REF} (5.0)	Int/Ext	0.024	12	74	100	QFN-40	\$9.75

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

逐次逼近型模数转换器(SAR ADC)



Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Number of Input Channels	Interface	Input Voltage (V)	V _{REF}	Linearity (%)	NMC	SINAD (dB)	Power (mW)	Package(s)	Price*
General Purpose SAR ADCs (Continued)												
TLV2548	12	200	8 SE	Serial, SPI	+2, 4	Int/Ext	0.024	12	70	3.3	SOIC-20, TSSOP-20	\$4.85
ADS7841	12	200	4 SE/2 Diff	Serial, SPI	V _{REF} , ±V _{REF} at V _{REF}	Ext	0.024	12	72	0.84	SSOP-16	\$2.50
ADS7842	12	200	4 SE	P12	V _{REF}	Ext	0.024	12	72	0.84	SSOP-28	\$3.10
TLV2544	12	200	4 SE	Serial, SPI	+2, 4	Int/Ext	0.024	12	70	3.3	SOIC-16, TSSOP-16	\$4.20
TLV2542	12	200	2 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.024	12	72	2.8	SOIC-8, VSSOP-8	\$3.85
TLV2553	12	200	11 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.024	12	—	2.43	SOIC-20, TSSOP-20	\$3.40
TLV2556	12	200	11 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Int/Ext	0.024	12	—	2.43	SOIC-20, TSSOP-20	\$3.55
ADS7866	12	200	1 SE, 1 PDiff	Serial, SPI	V _{DD} (1.2V to 3.6V)	Ext	0.024	12	70	0.25	SOT23-6	\$1.85
TLV2541	12	200	1 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.024	12	72	2.8	SOIC-8, VSSOP-8	\$3.85
ADS7816	12	200	1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.024	12	72	1.9	PDIP/SOIC/VSSOP-8	\$1.95
TLV2545	12	200	1 PDiff	Serial, SPI	+5.5 (V _{REF} = V _{DD})	Ext	0.024	12	72	2.8	SOIC-8, VSSOP-8	\$3.85
ADS7822	12	200	1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.018	12	71	0.6	PDIP, SOIC, VSSOP-8	\$1.55
ADS7817	12	200	1 Diff	Serial, SPI	±V _{REF} at +V _{REF}	Ext	0.024	12	71	2.3	SOIC-8, VSSOP-8	\$1.95
ADS7829	12	125	1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.018	12	71	0.6	QFN-8	\$1.50
AMC7820	12	100	8 SE DAS	Serial, SPI	V _{REF} (5.0)	Int/Ext	0.024	12	72	40	TQFP-48	\$3.75
TLC2543	12	66	11 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.024	12	—	5	CDIP, PDIP, PLCC, SOIC, SSOP-20	\$4.45
TLV2543	12	66	11 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.024	12	—	3.3	PDIP-20, SOIC-20, SSOP-20	\$4.45
ADS7828	12	50	8 SE/4 Diff	Serial, I ² C	V _{REF}	Int/Ext	0.024	12	71	0.675	TSSOP-16	\$3.35
ADS7870	12	50	8 SE	Serial, SPI	PGA (1, 2, 4, 8, 10, 16, 20)	Int	0.06	12	72	4.6	SSOP-28	\$4.15
ADS7823	12	50	1 SE	Serial, I ² C	V _{REF}	Ext	0.024	12	71	0.75	VSSOP-8	\$2.85
ADS1286	12	37	1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.024	12	72	1	PDIP-8, SOIC-8	\$2.80
TLC1518	10	400	8 SE/7 Diff	Serial, SPI	+5.5 (V _{REF} = V _{DD})	Int/Ext	0.012	10	60	10	SOIC-20, TSSOP-20	\$3.45
TLC1514	10	400	4 SE/3 Diff	Serial, SPI	+5.5 (V _{REF} = V _{DD})	Int/Ext	0.012	10	60	10	SOIC-16, TSSOP-16	\$2.90
TLV1508	10	200	8 SE	Serial, SPI	+2, 4	Int/Ext	0.05	10	60	3.3	SOIC-20, TSSOP-20	\$3.15
TLV1504	10	200	4 SE	Serial, SPI	+2, 4	Int/Ext	0.05	10	60	3.3	SOIC-16, TSSOP-16	\$2.65
ADS7867	10	200	1 SE, 1 PDiff	Serial, SPI	V _{DD} (1.2V to 3.6V)	Ext	0.05	10	61	0.25	SOT23-6	\$1.40
ADS7826	10	200	1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.0048	10	62	0.6	QFN-8	\$1.25
TLC1550	10	164	1 SE	P10	V _{REF}	Ext	0.05	10	—	10	PLCC-28, SOIC-24	\$3.90
TLC1551	10	164	1 SE	P10	V _{REF}	Ext	0.1	10	—	10	PLCC-28, SOIC-24	\$3.35
TLV1548	10	85	8 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.1	10	—	1.05	CDIP, LCCC, SSOP-20	\$2.30
TLV1544	10	85	4 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.1	10	—	1.05	SOIC-16, TSSOP-16	\$1.95
TLC1542	10	38	11 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.05	10	—	4	CDIP, LCCC, PDIP, PLCC, SOIC-20	\$2.50
TLC1543	10	38	11 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.1	10	—	4	PLCC/SOIC/SSOP-20	\$1.90
TLV1543	10	38	11 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.1	10	—	2.64	PDIP, PLCC, SOIC, SSOP-20	\$2.15
TLC1549	10	38	1 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.1	10	—	4	PDIP-8, SOIC-8	\$1.71
TLV1549	10	38	1 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.1	10	—	1.32	PDIP-8, SOIC-8	\$1.85
TLC1541	10	32	11 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.1	10	—	6	PDIP/PLCC/SOIC-20	\$3.20
TLC0820A	8	392	1 SE	P8	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	37.5	PLCC/SOIC/SSOP-20	\$1.90
ADS7827	8	250	1 PDiff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	48	0.6	QFN-8	\$1.00
ADS7868	8	200	1 SE, 1 PDiff	Serial, SPI	V _{DD} (1.2V to 3.6V)	Ext	0.1	8	50	0.25	SOT23-6	\$0.80
TLC545	8	76	19 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	6	PDIP-28, PLCC-28	\$3.10
ADS7830	8	75	8 SE/4 Diff	Serial, I ² C	V _{REF}	Int/Ext	0.19	8	50	0.675	TSSOP-16	\$1.40
TLV0831	8	49	1 SE	Serial, SPI	+3.6 (V _{REF} = V _{DD})	Ext	0.2	8	—	0.66	PDIP-8, SOIC-8	\$1.40
TLC548	8	45.5	1 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	9	PDIP-8, SOIC-8	\$1.20
TLV0832	8	44.7	2 SE/1 Diff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	5	PDIP-8, SOIC-8	\$1.40
TLV0834	8	41	4 SE/2 Diff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	0.66	PDIP/SOIC/TSSOP-14	\$1.45
TLC541	8	40	11 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	6	PDIP, PLCC, SOIC-20	\$1.50
TLC549	8	40	1 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	9	PDIP-8, SOIC-8	\$0.95
TLV0838	8	37.9	8 S/4 Diff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	0.66	PDIP, SOIC, TSSOP-20	\$1.45
TLC0831	8	31	1 Diff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	3	PDIP-8, SOIC-8	\$1.40
TLC542	8	25	11 SE	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	6	PDIP, PLCC, SOIC-20	\$1.50
TLC0832	8	22	2 SE/1 Diff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	12.5	PDIP-8, SOIC-8	\$1.40
TLC0838	8	20	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	3	PDIP, SOIC, TSSOP-20	\$1.45
TLC0834	8	20	4 SE/2 Diff	Serial, SPI	V _{REF}	Ext	0.2	8	—	3	PDIP-14, SOIC-14	\$1.45

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。

→ 流水线型(Pipeline)ADC

采样率特性达到数十个MSPS的模数转换器大多基于这种流水线型架构。流水线型ADC由N级串联组成。所有流水线级的一致性运作，使得此类架构实现了非常高的转换率。其间每级都是原理上相同的，通过汇集线(assembly line)串联成型，每级设计用于仅转换一部分模拟采样。通过将每级的数字输出组合起来，可合并生成并行数据输出的各个数位。现在，一种新型的、每时钟周期数字化的采样已经实现。其内置的合并流程(combination process)本身就需有一定的数字延迟，或是通常所说的流水线延迟、数据延迟。但对于大多数的应用来说，这都不构成限制，因为延迟历时数个时钟周期，是可被计算出来的常数。

使得流水线型ADC在高频信号情况下还拥有大动态范围性能的主要架构因素之一就是差分信号输入。差分输入配置之所以带来了优化的动态范围是因为采用更小的信号摆幅并削弱的每一阶纹波。几乎所有的高速流水线型ADC都采用单电源供电，电压范围从+5V降低至+1.8V。因此，最高的要求就是模拟输入与处于中等电平的共模电压协同运作。当所定义的输入接口电路用于驱动ADC时，共模态或是输入的偏置是需要纳入考虑范围的。同时，转换电容(switche-capacitor)输入也应该纳入考虑。

技术信息

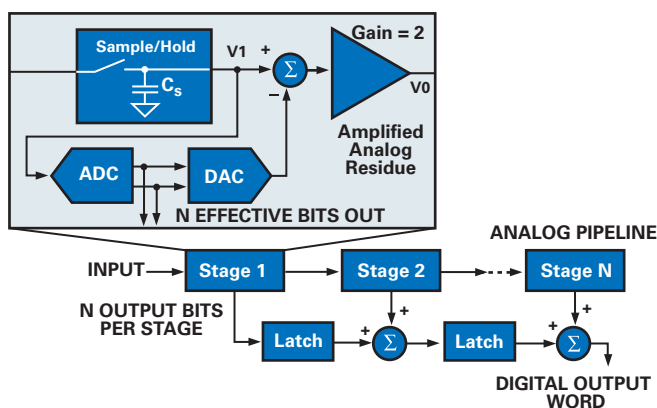
流水线型ADC同样采用了移动电荷采样的基本概念，通过每次特定的采样事件再现了输入电压电平，从一级向下一级传递。差分流水线架构是高重复性的，其间的每一流水线级包括一个采样/保持放大器、一个低分辨率的ADC和DAC以及一个求和电路，其中求和电路还包括可提供增益的级间放大器。

模拟信号通过最前端的采样/保持电路实现采样，使得单端信号转换至差分信号同样简易。这里的采样/保持电路是最为重要的模块，因为它典型的限定了转换器的性能。当捕捉到的采样信号流经流水线时，随着残余信号在级与级之间传递，级的分辨率不断提高，转换在级间反复执行并不断的细化。每一级都作为一个模数转换，并又重新转换回模拟信号。这里数模转换(D/A)输出和保持输入之间的差别就在于存在残留(residue)，残留经放大器放大，而后传递至下一级，然后此流程重复。

为了设计出适合流水线型ADC的接口电路，需要考虑其转换电容(switche-capacitor)的输入构成形式。流水线型转换器的输入阻抗呈现为驱动源的电容性负载。而且，此类阻抗是动态的，因为输入阻抗是取决于采样率($1/f_s$)的一项性能。内置的切换开关会产生微小的瞬变电流脉冲，从而影响到信号源的稳定性能。为降低此类转换电容其影响，典型推荐是在输入端设置串联电阻及一个并联电容。该方法还将确保驱动放大器的稳定性及快速稳定(fast settling)。

为选择合适的接口电路配置，确定应用是属于自然时域(例如，基于CCD的成像系统)或是属于频域应用(例如，通信系统)是相当重要的。时域应用的输入频率带宽通常具有直流分量。频率域应用，从另一方面来说，是正好相反的。此时最主要的转换器性能参数是SFDR(无杂散动态范围)、SNR(信噪比)、取样抖动(aperture jitter)以及模拟输入的带宽；后两个规格参数是针对于欠采样率应用的规范。最适合的接口配置将取决于应用是强调大动态范围(注重SFDR)，还是强调低噪声(注重SNR)，或是两者并重。

时钟信号对于高速ADC的性能也是至关重要的，因为一系列的内部定时信号都源于时钟。流水线型ADC既可选用上沿沿，也可选用下降沿作为内部功能的触发。例如，采样发生在上升沿使得此类边缘模式具有非常低的抖动。时钟抖动(Clock jitter)会带来取样抖动(aperture jitter)，是实现较好信噪比性能的最根本限制。特别是在欠采样率应用中，需要对时钟的抖动做特别的考虑。



流水线型ADC由若干级级联电路组成，每一级包括一个采样/保持放大器、一个低分辨率的ADC和DAC以及一个求和电路，其中求和电路还包括可提供增益的级间放大器

具有串行LVDS接口的12位、125MSPS、四通道ADC

ADS6425

敬请访问www.ti.com/ADS6425，以获取数据表。

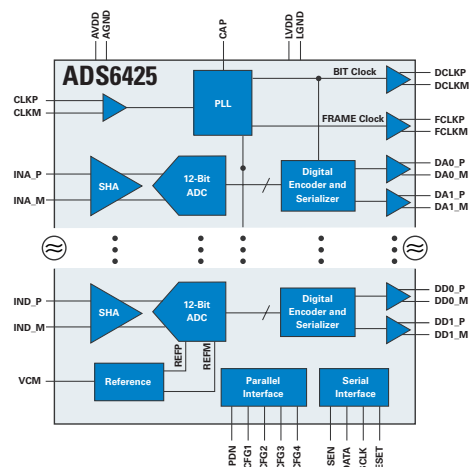
主要特点

- 125MSPS时分辨率为12位
- 分辨率：12位
- 总功耗：1.65W
- 信噪比： $F_{IN} = 50\text{MHz}$ 时信噪比为70.3dBFS
- 无杂散动态范围(SFDR)： $F_{IN} = 50\text{MHz}$ 、增益为0dB时SFDR为83dBc，并可通过3.5dB的粗化增益或高达6dB的可编程细化增益折衷换取SFDR/SNR
- 具有可编程内置终接选项的串行LVDS输出
- 无须外部基准耦合
- 模拟或数字电源：3.3V
- 封装模式：QFN-64封装

应用

- 基站射频接收机
- 分集接收机(Diversity receivers)
- 医疗成像
- 测试设备

ADS6425是高性能、12位、125MSPS四通道ADC，具有串行LVDS数据输出端，降低了接口线路数量，可支持更高密度的系统集成。该器件包含了3.5dB的粗化增益选项，可用于改善SFDR性能，但会稍稍降低SNR。细化增益选项可高达6dB，可编程步长为1dB。LVDS输出缓冲器具有诸如可编程LVDS电流、电流倍增模式以及内置的终接选项等特性。上述特性有助于增加开眼宽度，改善信号完整性，使接收机的捕捉更为轻松。



ADS6425原理框图

14位、80MSPS/105MSPS ADCs

ADS5424、ADS5423、ADS5433

敬请访问www.ti.com/sc/device/PARTnumber，以获取数据表及相关应用报告。

(PARTnumber请用ADS5424、ADS5423或ADS5433替代)

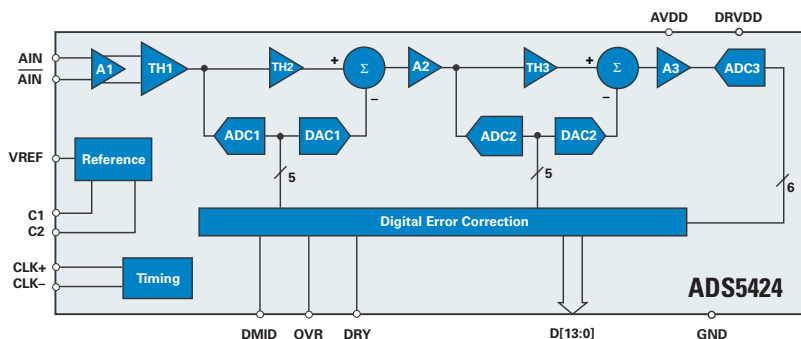
主要特点

- 分辨率：14位
- 采样率：80/105MSPS
- 高信噪比：ADS5433在30MHz IF时为74.4dBc（典型值）
- 大无杂散动态范围：ADS5433在30MHz IF时为96.5dBc（典型值）
- 差分输入范围：2.2Vpp
- 工作电压：5V
- 3.3V CMOS兼容输出
- 总功耗：1.85W
- 2s兼容输出格式
- 片置模拟输入缓冲、追踪、保持及基准电路
- 与AD6644/45兼容
- 支持工业温度范围：-40°C 至+85°C
- 封装模式：带外露散热片的52-lead HTQFP封装

应用

- 单/多通道数字接收机
- 基站下层设施
- 仪表仪器
- 视频及成像

ADS5433是TI高性能宽带双极型模数转换器系列的新成员，该系列同时还包括了ADS5423（14位,80MSPS）及ADS5424（14位,105MSPS）。ADS5433是14位、80MSPS ADC，通过优化获得了高达100MHz输入频率时较高的无杂散动态范围(SFDR)性能。与类似采样率的14位及16位ADC相比，能为用户提供高达11dB的额外无杂散动态范围。这些额外的无杂散动态范围性能允许在无线接收机设计中提高接收灵敏度并更好的抑制邻近通道干扰。



ADS542x系列原理框图

→ 流水线型(Pipeline)ADC

具有LVDS/CMOS输出能力的14位、170MSPS/190MSPS/210MSPS ADC

ADS5545、ADS5546、ADS5547

敬请访问www.ti.com/sc/device/ADS5545、www.ti.com/sc/device/ADS5546及www.ti.com/sc/device/ADS5547，以获取数据表。

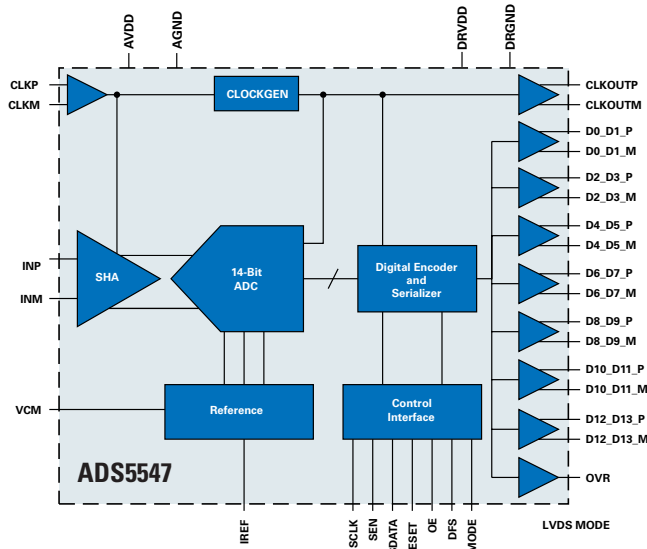
主要特点

- 信噪比：70MHz IF时为73.2dBc
- 无杂散动态范围：70MHz IF时为84dBc
- 总功耗：1.1W
- 支持DDR LVDS以及并行CMOS输出选项
- 支持内部/外部基准
- 时钟责任周期稳定器
- 支持3.3V模拟及数字电源
- 封装模式：QFN-48封装(7mmx7mm)

ADS5545、ADS5546及ADS5547分别是14位，170MSPS/190MSPS/210MSPS ADC，工作电压3.3V，其全差分双数据率(DDR)LVDS或并行CMOS输出选项为设计者提供了前所未有的数字输出灵活性。上述三个器件都采用了内部采样/保持以及低抖动时钟缓冲器，支持高信噪比，大无杂散动态范围及高中频(IF)。ADS5525及ADS5527分别为ADS5545及ADS5547的12位、170MSPS及210MSPS引脚兼容版本。

应用

- 无线通信基础设施
- 软件定义无线电
- 功率放大器线性化
- 测试及测量
- 医学成像
- 雷达系统



ADS5547原理框图

单片12位、500MSPS ADC

ADS5463

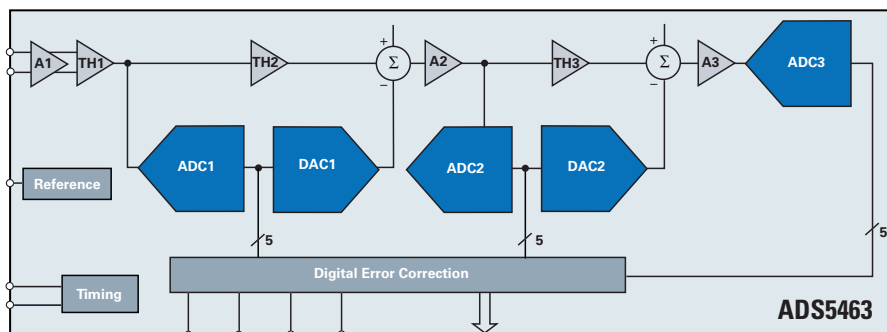
敬请访问www.ti.com/sc/device/ADS5463，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

NEW

主要特点

- 500MSPS时分率为12位
- 信噪比：于100MHz f_{IN} 时为65.5dBFS
- 无杂散动态范围：于100MHz f_{IN} 时为80dBc
- 于100MHz f_{IN} 时有效位数(ENOB)为10.5位
- 模拟运转电源：5V及3.3V；数字电源：3.3V
- 总功耗：2.25W
- 3.3V LVDS输出
- 2.2Vpp 输入范围；2GHz输入带宽
- 与ADS5440、ADS5444引脚兼容
- 可提供工业温度范围(I-temp)产品、军品温度范围(Mil-temp)增强塑封产品(114 x 114mm²)以及太空级(space qualified)封装产品
- 封装模式：TQFP-80封装

新型的ADS5463是最高性能的12位单片ADC，具有500MSPS采样率，同时可在100MHz f_{IN} 时提供65.5dBFS的信噪比及80dBc的无杂散动态范围。该新型的ADC可采用空间节省型14mm x 14mm 80引脚TQFP封装，与13位、210MSPS的ADS5440及250MSPS的ADS5444引脚兼容，可满足诸如通信、放大器线性化、测试及测量仪表、软件定义无线电、雷达及成像系统等应用的需求。



ADS5463原理框图

应用

- 测试及测量
- 软件定义无线电
- 多通道基站收发机
- 基站TX数字预失真
- 通信仪器

流水线型(Pipeline)ADC



流水线型ADC选择指南

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (MSPS)	# of Input Channels	Input Voltage (V)	Analog Input Bandwidth (MHz)	DNL (± LSB)	INL (± LSB)	SNR (dB)	SFDR (dB)	Supply Voltage (V)	Power (mW)	Package(s)	Price*
ADS5547	14	210	1 Diff	2	800	0.5	—	73.3	85	3, 3.6	1230	QFN-48	\$82.50
ADS5546	14	190	1 Diff	2	500	0.5	3	73.2	84	3, 3.6	1130	QFN-48	\$72.50
ADS5545	14	170	1 Diff	2	500	0.5	3	73.5	85	3, 3.6	1100	QFN-48	\$62.50
ADS5500	14	125	1 Diff	2	750	1.1	5	70.5	82	3, 3.6	780	HTQFP-64	\$49.00
ADS6245	14	125	2 Diff	2	500	2.5	5	73.2	83	3, 3.6	1000	QFN-48	\$73.50
ADS6445	14	125	4 Diff	2	500	2.5	5	73.2	83	3, 3.6	1680	QFN-64	\$132.30
ADS5424	14	105	1 Diff	2.2	570	-0.95, 1.5	1.5	74	93	4.75, 5.25	1900	HTQFP-52	\$56.00
ADS5541	14	105	1 Diff	2	750	-0.9, 1.1	5	72	85.1	3.0, 3.6	739	HTQFP-64	\$41.00
ADS6244	14	105	2 Diff	2	500	2.5	5	73	81	3, 3.6	900	QFN-48	\$61.50
ADS6444	14	105	4 Diff	2	500	2.5	5	73	81	3, 3.6	1350	QFN-64	\$110.70
ADS5542	14	80	1 Diff	2	750	-0.9, 1.1	5	72.9	88	3.0, 3.6	674	HTQFP-64	\$25.00
ADS5423	14	80	1 Diff	2.2	570	-0.95, 1.5	1.5	74	94	4.75, 5.25	1850	HTQFP-52	\$40.00
ADS5433	14	80	1 Diff	2.2	570	-0.95, 1.5	1.5	74	97.2	4.75, 5.25	1850	HTQFP-52	\$48.00
ADS6243	14	80	2 Diff	2	500	2	4.5	73.8	87.5	3, 3.6	760	QFN-48	\$37.50
ADS6443	14	80	4 Diff	2	500	2	4.5	73.8	87.5	3, 3.6	1180	QFN-64	\$71.25
ADS5553	14	65	2 Diff	2.3	750	1	4	74	84	3.0, 3.6	890	HTQFP-80	\$30.00
ADS5422	14	62	1 Diff	2 to 4	300	1	—	72	85	4.75, 5.25	1200	LQFP-64	\$30.45
ADS5421	14	40	1 Diff	2 to 4	300	1	—	75	83	4.75, 5.25	900	LQFP-64	\$20.15
ADS850	14	10	1 SE/1 Diff	2 to 4	300	1	5	76	85	4.7, 5.3	250	TQFP-48	\$10.50
THS1408	14	8	1 SE/1 Diff	1.5	140	1	5	72	80	3, 3.6	270	HTQFP-48, TQFP-48	\$14.85
THS1403	14	3	1 SE/1 Diff	1.5	140	1	5	72	80	3, 3.6	270	HTQFP-48, TQFP-48	\$11.05
THS14F03	14	3	1 SE/1 Diff	1.5	140	1	2.5	72	80	3, 3.6	270	TQFP-48	\$12.60
THS1401	14	1	1 SE/1 Diff	1.5	140	1	5	72	80	3, 3.6	270	HTQFP-48, TQFP-48	\$8.90
THS14F01	14	1	1 SE/1 Diff	1.5	140	1	2.5	72	80	3, 3.6	270	TQFP-48	\$9.65
ADS5444	13	250	1 SE/1 Diff	2.2	800	—	—	68.7	73	4.75, 5.25	2100	HTQFP-80	\$59.00
ADS5440	13	210	1 SE/1 Diff	2.2	800	1	2.2	69	80	4.75, 5.25	2100	HTQFP-80	\$42.00
ADS5463	12	500	1 Diff	2.2	2000	1	1.5	65.2	84	4.75, 5.25	2200	HTQFP-80	\$125.00
ADS5527	12	210	1 Diff	2	800	0.5	—	69	81	3, 3.6	1100	QFN-48	\$45.00
ADS5525	12	170	1 Diff	2	500	0.5	3	70.5	84	3, 3.6	1100	QFN-48	\$35.00
ADS5520	12	125	1 Diff	2	750	0.5	1.5	69.7	83.6	3.0, 3.6	780	HTQFP-64	\$27.50
ADS6225	12	125	2 Diff	2	500	2.5	5	70.3	83	3, 3.6	1000	QFN-48	\$41.25
ADS6425	12	125	4 Diff	2	500	2.5	5	70.3	83	3, 3.6	1650	QFN-64	\$74.25
ADS5521	12	105	1 Diff	2	750	0.5	1.5	70	86	3.0, 3.6	736	HTQFP-64	\$23.00
ADS6224	12	105	2 Diff	2	500	2.5	5	70.6	81	3, 3.6	900	QFN-48	\$34.50
ADS6424	12	105	4 Diff	2	500	2.5	5	70.6	81	3, 3.6	1350	QFN-64	\$62.10
ADS5522	12	80	1 Diff	2	750	0.5	1.5	69.7	82.8	3.0, 3.6	663	HTQFP-64	\$16.70
ADS5410	12	80	1 SE/1 Diff	2	1000	1	2	65	76	3, 3.6	360	TQFP-48	\$19.00
ADS809	12	80	1 SE/1 Diff	1 to 2	1000	1.7	6	63	67	4.75, 5.25	905	TQFP-48	\$24.95
ADS6223	12	80	2 Diff	2	500	2	4.5	70.9	87	3, 3.6	760	QFN-48	\$25.05
ADS6423	12	80	4 Diff	2	500	2	4.5	70.9	87	3, 3.6	1180	QFN-64	\$47.60
ADS808	12	70	1 SE/1 Diff	1 to 2	1000	1.7	7	64	68	4.75, 5.25	720	TQFP-48	\$19.50
ADS5273	12	70	8 Diff	1.5	300	0.99, 1.2	3	71	85	3, 3.6	1003	HTQFP-80	\$121.00
ADS5413	12	65	1 Diff	2	1000	1	2	68.5	79	3.0, 3.6	400	HTQFP-48	\$14.75
ADS5221	12	65	1 SE/1 Diff	1 to 2	300	1	1.5	70	88	3.0, 3.6	285	TQFP-48	\$13.95
ADS5232	12	65	2 Diff	2	300	0.9	2	70.7	86	3, 3.6	340	TQFP-64	\$16.00
ADS5242	12	65	4 Diff	1.5	300	0.95, 1	2	71	85	3.0, 3.6	660	HTQFP-64	\$30.00
ADS5272	12	65	8 Diff	1.5	300	0.95, 1	2	71.1	85	3, 3.6	984	HTQFP-80	\$54.85
ADS807	12	53	1 SE/1 Diff	2 to 3	270	1	4	69	82	4.75, 5.25	335	SSOP-28	\$11.30
ADS2807	12	50	2 SE/2 Diff	2 to 3	270	1	5	65	70	4.75, 5.25	720	TQFP-64	\$18.05
ADS5271	12	50	8 Diff	1.5	300	0.9	2	70.5	85	3.0, 3.6	927	HTQFP-80	\$48.00
ADS5220	12	40	1 SE/1 Diff	1 to 2	300	1	1.5	70	88	3.0, 3.6	195	TQFP-48	\$9.85
ADS800	12	40	1 SE/1 Diff	2	65	1	—	62	61	4.75, 5.25	390	SO-28, TSSOP-28	\$30.85
ADS5231	12	40	2 Diff	2	300	0.9	2	70.7	86	3, 3.6	285	TQFP-64	\$11.75

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

→ 流水线型(Pipeline)ADC

流水线型ADC选择指南 (续)

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (MSPS)	# of Input Channels	Input Voltage (V)	Analog Input Bandwidth (MHz)	DNL (\pm LSB)	INL (\pm LSB)	SNR (dB)	SFDR (dB)	Supply Voltage (V)	Power (mW)	Package(s)	Price*
ADS5240	12	40	4 Diff	1.5	300	0.9	2	70.5	85	3.0, 3.6	607	HTQFP-64	\$20.00
ADS5270	12	40	8 Diff	1.5	300	0.9	2	70.5	85	3.0, 3.6	888	HTQFP-80	\$44.00
ADS2806	12	32	2 SE/2 Diff	2 to 3	270	1	4	66	73	4.75, 5.25	430	TQFP-64	\$14.10
THS1230	12	30	1 SE/1 Diff	1 to 2	180	1	2.5	67.7	74.6	3, 3.6	168	SOIC-28, TSSOP-28	\$10.50
ADS801	12	25	1 SE/1 Diff	1 to 2	65	1	—	64	61	4.75, 5.25	270	SO-28, SSOP-28	\$12.55
ADS805	12	20	1 SE/1 Diff	2	270	0.75	2	68	74	4.75, 5.25	300	SSOP-28	\$9.90
THS1215	12	15	1 SE/1 Diff	1 to 2	180	0.9	1.5	68.9	81.7	3, 3.6	148	SOIC-28, SSOP-28	\$9.85
ADS802	12	10	1 SE/1 Diff	2	65	1	2.75	66	66	4.75, 5.25	260	SO-28, SSOP-28	\$12.60
ADS804	12	10	1 SE/1 Diff	2	270	0.75	2	69	80	4.7, 5.3	180	SSOP-28	\$9.20
THS12082	12	8	2 SE/1 Diff	2.5	96	1	1.5	69	71	4.75, 5.25	186	TSSOP-32	\$8.40
THS1209	12	8	2 SE/1 Diff	2.5	98	1	1.5	69	71	4.75, 5.25	186	TSSOP-32	\$7.90
THS1206	12	6	4 SE/2 Diff	2.5	96	1	1.8	69	71	4.75, 5.25	186	TSSOP-32	\$7.80
THS1207	12	6	4 SE/2 Diff	2.5	96	1	1.5	69	71	4.75, 5.25	186	TSSOP-32	\$7.25
ADS803	12	5	1 SE/1 Diff	2	270	2	0.75	69	82	4.7, 5.3	115	SSOP-28	\$7.40
ADS5510	11	125	1 Diff	2	750	1.1	5	66.8	83	3, 3.6	780	HTQFP-64	\$14.20
ADS5411	11	105	1 Diff	2.2	750	0.5	0.5	66.4	90	4.75, 5.25	1900	HTQFP-52	\$25.50
ADS5413-11	11	65	1 Diff	2	1000	0.75	1	65	77	3, 3.6	400	HTQFP-48	\$14.75
ADS828	10	75	1 SE/1 Diff	2	300	1	3	57	68	4.75, 5.25	340	SSOP-28	\$8.70
ADS5102	10	65	1 Diff	1	950	1	2.5	57	71	1.65, 2	160	TQFP-48	\$7.10
ADS5277	10	65	8 Diff	1.5	300	0.5	1	61.7	85	3, 3.6	911	HTQFP-80	\$32.00
ADS5122	10	65	8 Diff	1	22	1	2.5	59	72	1.65, 2.0	733	BGA-257	\$42.85
ADS823	10	60	1 SE/1 Diff	2	300	1	2	60	74	4.75, 5.25	295	SSOP-28	\$8.40
ADS826	10	60	1 SE/1 Diff	2	300	1	2	59	73	4.75, 5.25	295	SSOP-28	\$8.40
ADS5103	10	40	1 Diff	1	950	0.8	1.5	58	66	1.65, 2	105	TQFP-48	\$5.25
ADS821	10	40	1 SE/1 Diff	2	65	1	2	58	62	4.75, 5.25	390	SSOP-28, SO-28	\$13.05
ADS822	10	40	1 SE/1 Diff	2	300	1	2	60	66	4.75, 5.25	200	SSOP-28	\$5.25
ADS825	10	40	1 SE/1 Diff	2	300	1	2	60	65	4.75, 5.25	200	SSOP-28	\$5.25
THS1040	10	40	1 SE/1 Diff	2	900	0.9	1.5	57	70	3, 3.6	100	SOIC-28, TSSOP-28	\$5.10
THS1041	10	40	1 SE/1 Diff	2	900	1	1.5	57	70	3, 3.6	103	SOIC-28, TSSOP-28	\$5.45
ADS5203	10	40	2 SE/2 Diff	1	300	1	1.5	60.5	73	3, 3.6	240	TQFP-48	\$9.65
ADS5204	10	40	2 SE/2 Diff	2	300	1	1.5	60.5	73	3, 3.6	275	TQFP-48	\$11.05
ADS5120	10	40	8 Diff	1	300	1	1.5	58	72	1.65, 2	794	BGA-257	\$36.15
ADS5121	10	40	8 Diff	1	28	1	1.5	60	74	1.65, 2.0	500	BGA-257	\$38.85
THS1030	10	30	1 SE/1 Diff	2	150	1	2	49.4	53	3, 5.5	150	SOIC-28, TSSOP-28	\$3.75
THS1031	10	30	1 SE/1 Diff	2	150	1	2	49.3	52.4	3, 5.5	160	SOIC-28, TSSOP-28	\$4.10
ADS820	10	20	1 SE/1 Diff	2	65	1	2	60	62	4.75, 5.25	200	SSOP-28, SO-28	\$6.75
ADS900	10	20	1 SE/1 Diff	1 to 2	100	1	—	49	53	2.7, 3.7	54	SSOP-28	\$3.55
ADS901	10	20	1 SE/1 Diff	1 to 2	100	1	—	53	49	2.7, 3.7	49	SSOP-28	\$3.40
THS10082	10	8	2 SE/1 Diff	2.5	96	1	1	61	65	4.75, 5.25	186	TSSOP-32	\$3.70
THS1009	10	8	2 SE/1 Diff	+1.5, +3.5	96	1	1	61	65	4.75, 5.25	186	TSSOP-32	\$3.20
THS10064	10	6	4 SE/2 Diff	2.5	96	1	1	61	65	4.75, 5.25	186	TSSOP-32	\$4.15
THS1007	10	6	4 SE/2 Diff	+1.5, +3.5	96	1	1	61	65	4.75, 5.25	186	TSSOP-32	\$3.70
TLV1562	10	2	4 SE/2 Diff	3	120	1.5	1.5	58	70.3	2.7, 5.5	15	SOIC-28, TSSOP-28	\$4.15
ADS831	8	80	1 SE/1 Diff	1 or 2	300	1	2	49	65	4.75, 5.25	310	SSOP-20	\$3.15
ADS830	8	60	1 SE/1 Diff	1 or 2	300	1	1.5	49.5	65	4.75, 5.25	215	SSOP-20	\$2.75
TLC5540	8	40	1 SE	2	75	1	1	44	42	4.75, 5.25	85	SOP-24, TSSOP-24	\$1.99
THS0842	8	40	2 SE/2 Diff	1.3	600	2	2.2	42.7	52	3, 3.6	320	TQFP-48	\$5.05
TLV5535	8	35	1 SE	1 to 1.6	600	1.3	2.4	46.5	58	3, 3.6	106	TSSOP-28	\$2.40
ADS931	8	30	1 SE	1 to 4	100	1	2.5	48	49	2.7, 5.5	154	SSOP-28	\$2.20
ADS930	8	30	1 SE/1 Diff	1	100	1	2.5	46	50	2.7, 5.25	168	SSOP-28	\$2.30
TLC5510	8	20	1 SE	2	14	0.75	1	46	42	4.75, 5.25	127.5	SOP-24	\$1.95
TLC5510A	8	20	1 SE	2	14	0.75	1	46	42	4.75, 5.25	150	SOP-24	\$1.95

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

Delta-Sigma ($\Delta\Sigma$) DAC

Delta-sigma ($\Delta\Sigma$) DAC是delta-sigma ($\Delta\Sigma$) ADC的逆向芯片，具有一个数字调制器及模拟滤波器。 $\Delta\Sigma$ DAC包括了串行接口、控制寄存器、调制器、开关电容滤波器以及用于调制器和滤波器的时钟。

$\Delta\Sigma$ DAC所拥有的高分辨率及低功耗使其成为了工业控制应用、高分辨率测试及测量仪器、遥感应用、电池供电仪表及隔离系统中闭环控制的理想选择。

$\Delta\Sigma$ DAC选择指南

Device	Res. (Bits)	Settling Time (ms)	Number of Output DACs	Interface	Output (V)	V _{REF}	Linearity (%)	Monotonicity (Bits)	Power (mW)	Package	Price*
DAC1220	20	15	1	Serial, SPI	5	Ext	0.0015	20	2.5	SSOP-16	\$6.33
DAC1221	16	2	1	Serial, SPI	2.5	Ext	0.0015	16	1.2	SSOP-16	\$5.01

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

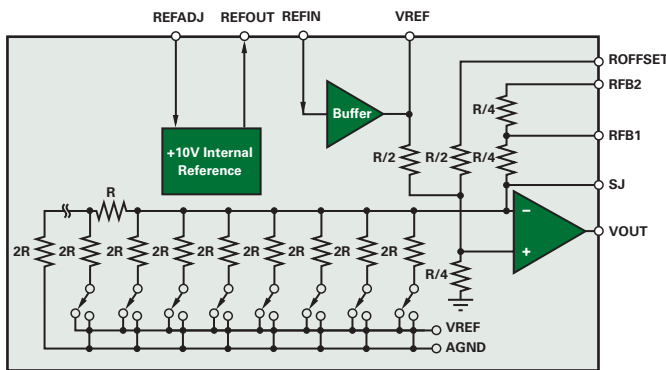
→ 高精度DAC及多用途DAC

电阻器“串”(string)及R-2R梯形网络DAC由三个主要单元组成：①逻辑电路；②某些类型的电阻网络，其作用就是切换基准电压或基准电流至适合的网络输入端，并以此作为每个数字输入位的数值；③一个基准电压。

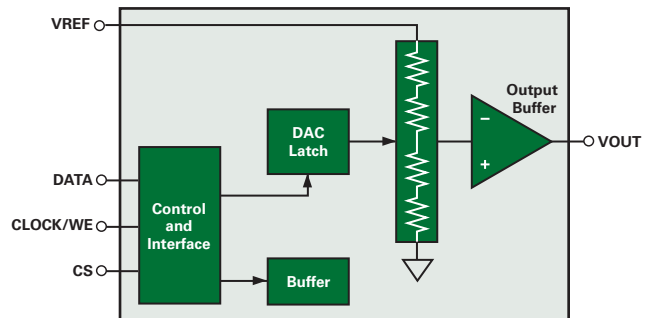
技术信息

R-2R DAC——用于实现最优化的积分线性度性能。在R-2R DAC中，电流是由基准电压所产生，流经基于数位输入的R-2R电阻网络，然后在每个R-2R结点对电流实行分流。R-2R类型DAC的优势就在于只依赖于R及2R电阻段匹配的状况，而与电阻的绝对阻值无关，从而允许采用微调技术实现对积分线性度及微分线性度进行调整。

电压分段式DAC(串联(string)DAC)——简单的串联电阻串，其中每个阻值都为R。被载入到DAC寄存器中的代码决定了电阻串上的某个节点电压值被选定，而后通过闭合连接放大器与电阻串的开关，将电压值馈送输出至放大器。DAC是单调的，因为所采用的是串联电阻串。在高分辨率的12及16位DAC中，采用两个电阻串以最小化设计中开关的数量。在双电阻串的配置中，最重要的数位驱动第一个解码树(decoder tree)，解码树从第一个电阻串的两个最邻近电压点选取节点电压值，并将其输入到两个缓冲器中。缓冲器随后将这两个电压值通过端点加载到第二个电阻串上。最小的数据位驱动了第二个解码树，解码树选定某个开关输出点的电压值并直接馈送到输出缓冲器。



分段式R-2R DAC



电压分段式DAC

→ 高精度DAC及多用途DAC

最高精确度的DAC

DAC8830、DAC8831、DAC8832

NEW

敬请访问www.ti.com/sc/device/PARTnumber，以获取样片、数据表及相关应用报告。
(PARTnumber请用DAC8830、DAC8831或DAC8832替代)

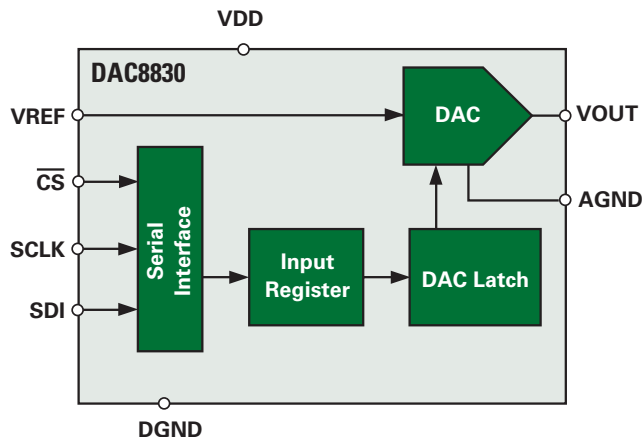
主要特点

- 分辨率：16位
- 单电源运作：2.7V至5.5V
- 超低功耗：3V电源供电时仅为15 μ W
- 高精度性的积分非线性度(INL)：1LSB (最大值)
- 低杂散脉冲(glitch)：8nV-s
- 低噪声：10nV/ \sqrt{f}
- 快速稳定：1 μ s
- 高速SPI接口，速度最高可达50MHz
- 复位至零 (DAC8832幅位至中间刻度 [mid-scale])
- 斯密特触发器输入，用于直接光耦合接口
- 封装模式：
 - SOIC-8封装(DAC8830)
 - SOIC-14封装、QFN-1414封装

应用

- 便携式仪器
- 自动化测试仪器
- 工业流程控制
- 数据采集系统
- 光学网络

DAC8830及DAC8831是单个16位、串行输入、电压输出型DAC，3V至5V单电源供电运转。此类转换器拥有卓越的线性度(1LSB INL)、低杂散脉冲、低噪声以及整个额定温度范围(-40°C至+85°C)内快速的稳定时间(满刻度的1/2 LSB输出仅为1.0 μ s)。其输出无需缓冲，从而降低了功耗，避免了因输出缓冲放大器带来的误差。



DAC8830原理框图

最高精确度的工业双极型输出DAC

DAC8871

NEW

敬请访问www.ti.com/sc/device/DAC8871，以获取数据表。

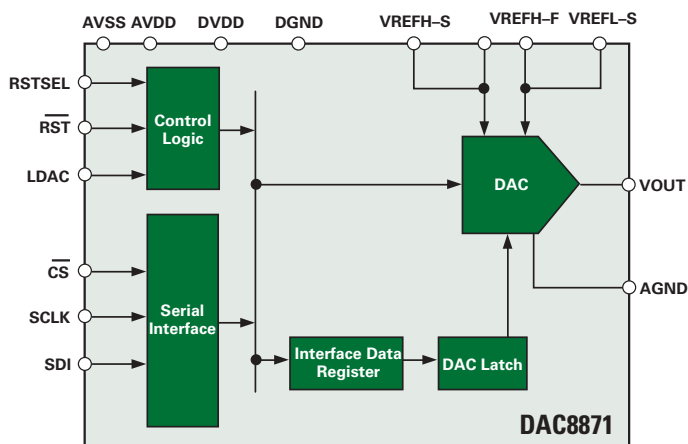
主要特点

- 分辨率：16位
- 输出电压： ± 18 V
- 高精度度：积分非线性度(INL)为1LSB (最大值)
- 低噪声：10nV/ \sqrt{f}
- 稳定时间：稳定至1LSB仅需1 μ s
- 高速SPI接口，可高达50MHz
- 超低功耗
- 封装模式：TSSOP-16封装

应用

- 便携式仪器
- 自动化测试仪器(ATE)
- 工业流程控制
- 数据采集系统
- 光学网络

DAC8871是单片串行输入、电压输出型DAC， ± 18 V双电源供电运转。其输出无需缓冲，从而降低了功耗，避免了因使用输出缓冲放大器而带来的误差。该器件还具有一个标准的高速3V或5V SPI串行接口，其时钟速度可高达50MHz。为了达到最适宜的性能，此器件提供了一套开尔文接线(Kelvin connection，又称强制与检测接法)以连接至外部基准。



DAC8871原理框图

多用途 DAC

DAC855x、DAC856x系列

NEW

敬请访问www.ti.com/sc/device/PARTnumber，以获取样片、数据表及评估板。(PARTnumber请用DAC8550、DAC8551、DAC8552、DAC8554、DAC8555或DAC8560替代)

主要特点

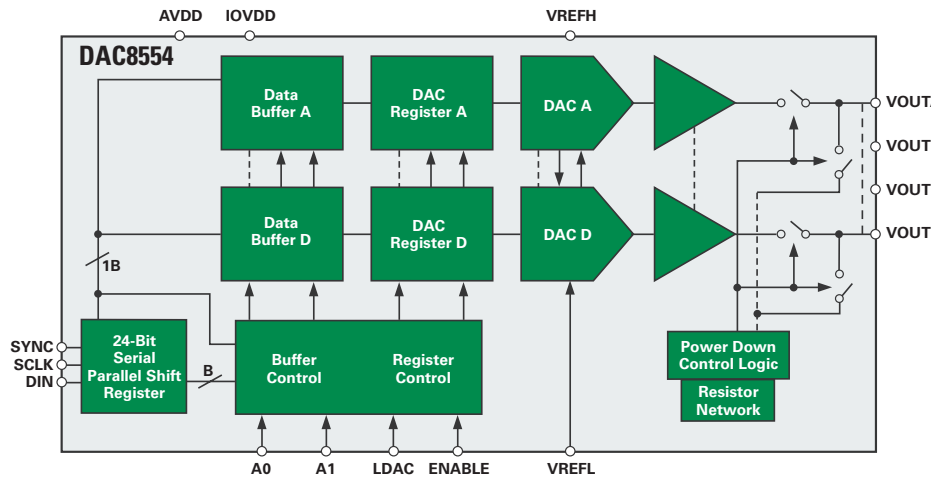
- 相对精度：积分非线性度为 $\pm 4\text{LSB}$ （典型值）
- 杂散脉冲能量：0.15nV-s
- 电源电压： $+2.7\text{V}$ 至 $+5.5\text{V}$
- 低功耗运转：5V电压供电时，仅 $850\mu\text{A}$
- 稳定时间：至 $\pm 0.003\%$ FSR仅需 $10\mu\text{s}$
- 超低交流串扰： -100dB （典型值）
- 上电复位至零刻度(zero-scale)
- 16通道广播能力(DAC8554)
- 同步或连续输出刷新以及节电工作模式
- 封装模式：TSSOP-16封装

应用

- 便携式仪表
- 闭环伺服控制
- 流程控制
- 数据采集系统
- 可编程衰减
- PC外设

DAC8554是16位、四通道、电压输出DAC，支持低功耗运转，具有一个灵活的3线串行接口，接口运转的最高时钟频率可达50MHz，输入输出电压(I/OV_{DD})为5V。片上的精密型输出放大器允许轨至轨输出摆幅覆盖2.7V至5.5V的电源电压范围。任意通道均可设置为节电模式(power down)的特性以及对串行接口访问的支持，使得在5V电源供电时每通道电流损耗仅为200nA。该器件可提供单通道、双通道及四通道版本。

DAC8560是16位、单通道DAC，内置基准漂移仅为 $2\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 。



DAC8554原理框图

最高精确度的工业双极型输出DAC

DAC88xx及DAC78xx乘法系列

NEW

敬请访问www.ti.com/sc/device/PARTnumber，以获取样片、数据表及评估板。(PARTnumber请用DAC8801、DAC8802、DAC8803、DAC8805、DAC8806、DAC8811、DAC8812、DAC8814、DAC8820、DAC8822、DAC7811、DAC7821或DAC7822替代)

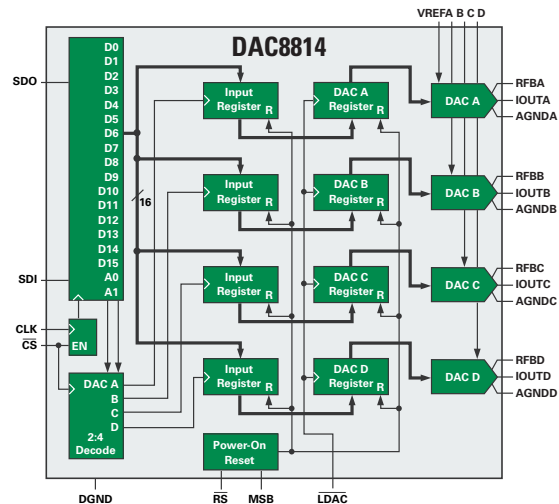
主要特点

- 相对精度：1LSB（最大值）
- $V_{REF} = \pm 10\text{V}$ 时，满刻度电流为 $\pm 2\text{mA}$
- 稳定时间： $0.5\mu\text{s}$
- 中位刻度(midscale)或零刻度复位
- 四个独立的4象限乘法($\pm 10\text{V}$)基准输入(DAC8814)
- 基准带宽：10MHz
- 基准动态范围： -105dB THD
- 双缓冲寄存器使能
- 内置上电复位
- 封装：MSOP-8封装、SON-8封装、SSOP-28封装、TSSOP-16封装

应用

- 自动化测试仪器
- 仪器仪表
- 数位控制校准
- 工业控制PLC(可编程控制器)

DAC88xx系列及DAC78xx系列电流输出DAC设计采用单电源 $+2.7\text{V}$ 至 $+5\text{V}$ 运转，可提供单通道、双通道、四通道版本。此类器件双缓冲(double-buffered)的串行数据接口通过串行数据输入、时钟以及片选实现了高速、3线、且SPI及微控制器兼容的输入。此类器件还可提供并行端口版本。



DAC8814原理框图

→ 高精度DAC及多用途DAC

高精度DAC及多用途DAC 选择指南

Device	Res. (Bits)	Settling Time (μ s)	Number of DAC Channels	Interface	Output (V)	V_{REF}	Integral Non-Linearity (%)	Monotonic (Bits)	Architecture	Power (mW) (typ)	Package(s)	Price*
Highest Accuracy, Low-Power DACs												
DAC8811	16	0.5	1	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.027	MSOP-8, SON-8	\$7.15
DAC8820	16	0.5	1	P16	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.027	SSOP-28	\$8.50
DAC8812	16	0.5	2	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.027	TSSOP-16	\$8.40
DAC8822	16	0.5	2	P16	$I_{OUT} (\pm 18V)$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.027	TSSOP-18	\$8.65
DAC8830	16	1	1	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.015	SOIC-8	\$7.95
DAC8831	16	1	1	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.015	SOIC-14, QFN-14	\$7.95
DAC8832	16	1	1	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.015	QFN-14	\$7.95
DAC8814	16	1	4	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.027	SSOP-28	\$16.95
DAC8881	16	2	1	Serial, SPI	+5	Ext	0.0015	16	R-2R	60	QFN-20	\$8.00
DAC8801	14	0.5	1	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0061	14	R-2R	0.027	MSOP-8, SON-8	\$4.60
DAC8802	14	0.5	2	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0061	14	R-2R	0.027	TSSOP-16	\$6.10
DAC8803	14	1	4	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0061	14	R-2R	0.027	SSOP-28	\$12.65
DAC8805	14	0.5	2	P14	$I_{OUT} (\pm 18V)$	Ext	0.0061	14	R-2R	0.0027	TSSOP-38	\$6.15
DAC8806	14	0.5	1	P14	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0061	14	R-2R	0.027	SSOP-28	\$5.50
Industrial, Bipolar Output DACs												
DAC8811	16	0.5	1	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.027	MSOP-8, SON-8	\$7.15
DAC8820	16	0.5	1	P16	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.027	SSOP-28	\$8.50
DAC8812	16	0.5	2	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.027	TSSOP-16	\$8.40
DAC8822	16	0.5	2	P16	$I_{OUT} (\pm 18V)$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.027	TSSOP-38	\$11.70
DAC8580	16	0.65	1	Serial, SPI	$\pm V_{REF}$	Ext	0.096	16	R-String	200	TSSOP-16	\$3.00
DAC8581	16	0.65	1	Serial, SPI	$\pm V_{REF}$	Ext	0.096	16	R-String	200	TSSOP-16	\$3.00
DAC8814	16	1	4	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0015	16	R-2R	0.027	SSOP-28	\$16.95
DAC8871	16	5	1	Serial, SPI	± 10	Ext	0.0015	16	R-2R	0.015	SOIC-14	\$8.00
DAC7731	16	5	1	Serial, SPI	$+10, \pm 10$	Int/Ext	0.0015	16	R-2R	100	SSOP-24	\$8.20
DAC7742	16	5	1	P16	$+10, \pm 10$	Int/Ext	0.0015	16	R-2R	100	LQFP-48	\$8.70
DAC7741	16	5	1	P16	$+10, \pm 10$	Int/Ext	0.0015	16	R-2R	100	LQFP-48	\$8.30
DAC712	16	10	1	P16	± 10	Int	0.003	15	R-2R	525	SOIC-28, PDIP-28	\$14.50
DAC714	16	10	1	Serial, SPI	± 10	Int	0.0015	16	R-2R	525	SOIC-16	\$14.50
DAC7734	16	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.0015	16	R-2R	50	SSOP-48	\$31.45
DAC7744	16	10	4	P16	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.0015	16	R-2R	50	SSOP-48	\$31.45
DAC7641	16	10	1	P16	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.0045	15	R-2R	1.8	TQFP-32	\$6.30
DAC7631	16	10	1	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.0045	15	R-2R	1.8	SSOP-20	\$5.85
DAC7642	16	10	2	P16	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.0045	15	R-2R	2.5	LQFP-32	\$10.55
DAC7643	16	10	2	P16	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.0045	15	R-2R	2.5	LQFP-32	\$10.55
DAC7632	16	10	2	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.0045	15	R-2R	2.5	LQFP-32	\$10.45
DAC7634	16	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.0045	15	R-2R	7.5	SSOP-48	\$19.95
DAC7644	16	10	4	P16	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.0045	15	R-2R	7.5	SSOP-48	\$19.95
DAC7654	16	12	4	Serial, SPI	± 2.5	Int	0.0045	16	R-2R	18	LQFP-64	\$21.80
DAC7664	16	12	4	P16	± 2.5	Int	0.0045	16	R-2R	18	LQFP-64	\$20.75
DAC8801	14	0.5	1	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0061	14	R-2R	0.027	MSOP-8, SON-8	\$4.60
DAC8802	14	0.5	2	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0061	14	R-2R	0.027	TSSOP-16	\$6.10
DAC8803	14	1	4	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0061	14	R-2R	0.027	SSOP-28	\$12.65
DAC8805	14	0.5	2	P14	$I_{OUT} (\pm 18V)$	Ext	0.0061	14	R-2R	0.027	TSSOP-38	\$6.15
DAC8806	14	0.5	1	P14	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.0061	14	R-2R	0.027	SSOP-28	\$5.50
DAC7811	12	0.2	1	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.012	12	R-2R	0.025	MSOP-10, SON-10	\$2.55
DAC7821	12	0.2	1	P12	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.012	12	R-2R	0.027	QFN-20, TSSOP-20	\$2.60
DAC7822	12	0.2	2	P12	$I_{OUT} (\pm 15V)$	Ext	0.012	12	R-2R	0.027	QFN-40	\$3.80
DAC7800	12	0.8	2	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 10V)$	Ext	0.012	12	R-2R	1	PDIP-16, SOIC-16	\$13.55
DAC7801	12	0.8	2	P(8+4)	$I_{OUT} (\pm 10V)$	Ext	0.012	12	R-2R	1	PDIP-24, SOIC-24	\$17.95
DAC7802	12	0.8	2	P12	$I_{OUT} (\pm 10V)$	Ext	0.012	12	R-2R	1	PDIP-24, SOIC-24	\$14.00
DAC7541	12	1	1	P12	$I_{OUT} (\pm 10V)$	Ext	0.012	12	R-2R	30	PDIP-18, SOP-18	\$6.70

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。



高精度DAC及多用途DAC 选择指南 (续)

Device	Res. (Bits)	Settling Time (μ s)	Number of DAC Channels	Interface	Output (V)	V_{REF}	Integral Non-Linearity (%)	Monotonic (Bits)	Architecture	Power (mW) (typ)	Package(s)	Price*
Industrial Bipolar Output DACs (continued)												
DAC8043	12	1	1	Serial, SPI	$I_{OUT} (\pm 10V)$	Ext	0.012	12	R-2R	2.5	SOIC-8	\$3.60
DAC7545	12	2	1	P12	$I_{OUT} (\pm 10V)$	Ext	0.012	12	R-2R	30	SOIC-20	\$5.25
DAC811	12	4	1	P12	+10, ± 5 , 10	Int	0.006	12	R-2R	625	CDIP SB-28, PDIP-28, SOIC-28	\$11.00
DAC813	12	4	1	P12	+10, ± 5 , 10	Int/Ext	0.006	12	R-2R	270	PDIP-28, SOIC-28	\$12.60
DAC7613	12	10	1	P12	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.024	12	R-2R	1.8	SSOP-24	\$2.50
DAC7614	12	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.024	12	R-2R	15	PDIP-16, SOIC-16, SSOP-20	\$6.70
DAC7615	12	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.024	12	R-2R	15	PDIP-16, SOIC-16, SSOP-20	\$6.70
DAC7616	12	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.024	12	R-2R	2.4	SOIC-16, SSOP-20	\$5.40
DAC7617	12	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.024	12	R-2R	2.4	SOIC-16, SSOP-20	\$5.40
DAC7624	12	10	4	P12	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.024	12	R-2R	15	PDIP-28, SOIC-28	\$10.25
DAC7625	12	10	4	P12	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.024	12	R-2R	15	PDIP-28, SOIC-28	\$10.25
DAC7714	12	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.024	12	R-2R	45	SOIC-16	\$11.45
DAC7715	12	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.024	12	R-2R	45	SOIC-16	\$11.45
DAC7724	12	10	4	P12	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.024	12	R-2R	45	PLCC-28, SOIC-28	\$11.85
DAC7725	12	10	4	P12	$+V_{REF}, \pm V_{REF}$	Ext	0.024	12	R-2R	45	PLCC-28, SOIC-28	\$11.85
TLC7524	8	0.1	1	P8	$I_{OUT} (\pm 10V)$	Ext	0.2	8	R-2R	5	PDIP-16, PLCC-20, SOIC-16, TSSOP-16	\$1.45
TLC7528	8	0.1	2	P8	$I_{OUT} (\pm 10V)$	Ext	0.2	8	R-2R	7.5	PDIP-20, PLCC-20, SOIC-20, TSSOP-20	\$1.55
TLC7628	8	0.1	2	P8	$I_{OUT} (\pm 10V)$	Ext	0.2	8	R-2R	20	SOIC-20, PDIP-20	\$1.45
TLC7225	8	5	4	P8	$+V_{REF}$	Ext	0.4	8	R-2R	75	SOIC-24	\$2.35
TLC7226	8	5	4	P8	$+V_{REF}$	Ext	0.4	8	R-2R	90	PDIP-20, SOIC-20	\$2.15
General-Purpose DACs												
DAC8550	16	10	1	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.012	16	R-String	1	MSOP-8	\$2.65
DAC8551	16	10	1	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.012	16	R-String	1	VSSOP-8, QFN 3 x 3	\$2.65
DAC8560	16	10	1	Serial, SPI	$+V_{REF} (+2.5)$	Int/Ext	0.012	16	R-String	2.6	MSOP-8	\$3.50
DAC8564	16	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF} (+2.5)$	Int/Ext	0.012	16	R-String	5	MSOP-8	\$10.45
DAC8565	16	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF} (+2.5)$	Int/Ext	0.012	16	R-String	5	MSOP-8	\$10.45
DAC8501	16	10	1	Serial, SPI	$+V_{REF}/MDAC$	Ext	0.0987	16	R-String	0.72	MSOP-8	\$3.00
DAC8531	16	10	1	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.0987	16	R-String	0.72	MSOP-8, SON-8	\$3.00
DAC8541	16	10	1	P16	$+V_{REF}$	Ext	0.096	16	R-String	0.72	TQFP-32	\$3.00
DAC8571	16	10	1	Serial, I ² C	$+V_{REF}$	Ext	0.0987	16	R-String	0.42	MSOP-8	\$2.95
DAC8552	16	10	2	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.012	16	R-String	2	MSOP-8	\$5.45
DAC8532	16	10	2	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.0987	16	R-String	1.35	MSOP-8	\$5.35
DAC8554	16	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.012	16	R-String	4	TSSOP-16	\$10.40
DAC8555	16	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.012	16	R-String	4	TSSOP-16	\$10.40
DAC8544	16	10	4	P16	$+V_{REF}$	Ext	0.098	16	R-String	2	TQFP-48	\$9.75
DAC8534	16	10	4	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.0987	16	R-String	2.7	TSSOP-16	\$8.75
DAC8574	16	10	4	Serial, I ² C	$+V_{REF}$	Ext	0.0987	16	R-String	2.7	TSSOP-16	\$10.25
DAC715	16	10	1	P16	+10	Int	0.003	16	R-2R	525	PDIP-28, SOIC-28	\$15.85
DAC716	16	10	1	Serial, SPI	+10	Int	0.003	16	R-2R	525	PDIP-16, SOIC-16	\$15.85
TLV5613	12	1	1	P8	$+V_{REF}$	Ext	0.096	12	R-String	1.2	SOIC-20, TSSOP-20	\$2.60
TLV5619	12	1	1	P12	$+V_{REF}$	Ext	0.096	12	R-String	4.3	SOIC-20, TSSOP-20	\$2.60
TLV5633	12	1	1	P8	$+V_{REF} (+2, 4)$	Int/Ext	0.072	12	R-String	2.7	SOIC-20, TSSOP-20	\$4.70
TLV5636	12	1	1	Serial, SPI	$+V_{REF} (+2, 4)$	Int/Ext	0.096	12	R-String	4.5	SOIC-8, VSSOP-8	\$3.65
TLV5639	12	1	1	P12	$+V_{REF} (+2, 4)$	Int/Ext	0.072	12	R-String	2.7	SOIC-20, TSSOP-20	\$3.45
TLV5638	12	1	2	Serial, SPI	$+V_{REF} (+2, 4)$	Int/Ext	0.096	12	R-String	4.5	SOIC-8, CDIP-8, LCCC-20	\$3.25
TLV5610	12	1	8	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.144	12	R-String	18	SOIC-20, TSSOP-20	\$8.50
TLV5630	12	1	8	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Int/Ext	0.144	12	R-String	18	SOIC-20, TSSOP-20	\$8.85
TLV5618A	12	2.5	2	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.096	12	R-String	1.8	CDIP-8, PDIP-8, SOIC-8, LCCC-20	\$4.75
TLV5616	12	3	1	Serial, SPI	$+V_{REF}$	Ext	0.096	12	R-String	0.9	VSSOP-8, PDIP-8, SOIC-8	\$2.60

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。前瞻性产品以粗体蓝色标明。

→ 高精度DAC及多用途DAC

高精度DAC及多用途DAC 选择指南 (续)

Device	Res. (Bits)	Settling Time (μ s)	Number of DAC Channels	Interface	Output (V)	V_{REF}	Integral Non-Linearity (%)	Monotonic (Bits)	Architecture	Power (mW) (typ)	Package(s)	Price*
General-Purpose DACs (continued)												
TLV5614	12	3	4	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.096	12	R-String	3.6	SOIC-16, TSSOP-16	\$7.45
DAC7551	12	5	1	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.024	12	R-String	0.27	SON-12	\$1.40
DAC7552	12	5	2	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.024	12	R-String	0.675	QFN-16	\$2.35
DAC7553	12	5	2	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.024	12	R-String	0.675	QFN-16	\$2.35
DAC7554	12	5	4	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.024	12	R-String	1.5	MSOP-10	\$4.80
DAC7558	12	5	8	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.024	12	String	2.7	QFN-32	\$7.50
DAC7611	12	7	1	Serial, SPI	+4.096	Int	0.012	12	R-2R	2.5	PDIP-8, SOIC-8	\$2.55
DAC7621	12	7	1	P12	+4.096	Int	0.012	12	R-2R	2.5	SSOP-20	\$2.75
DAC7612	12	7	2	Serial, SPI	+4.096	Int	0.012	12	R-2R	3.5	SOIC-8	\$3.10
DAC7512	12	10	1	Serial, SPI	+ V_{DD}	Ext	0.192	12	R-String	0.34	MSOP-8, SOT23-6	\$1.45
DAC7513	12	10	1	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.192	12	R-String	0.3	MSOP-8, SOT23-8	\$1.65
DAC7571	12	10	1	Serial, I ² C	+ V_{REF}	Ext	0.192	12	R-String	0.86	SOT23-6	\$1.55
DAC7573	12	10	4	Serial, I ² C	+ V_{REF}	Ext	0.192	12	R-String	1.8	TSSOP-16	\$6.15
DAC7574	12	10	4	Serial, I ² C	+ V_{REF}	Ext	0.192	12	R-String	1.8	MSOP-10	\$6.15
TLV5637	10	0.8	2	Serial, SPI	+ V_{REF} (+2, 4)	Int/Ext	0.098	10	R-String	4.2	SOIC-8	\$3.20
TLV5608	10	1	8	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.59	10	R-String	18	SOIC-20, TSSOP-20	\$4.90
TLV5631	10	1	8	Serial, SPI	+ V_{REF}	Int/Ext	0.196	10	R-String	18	SOIC-20, TSSOP-20	\$5.60
TLV5617A	10	2.5	2	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.098	10	R-String	1.8	SOIC-8	\$2.25
TLV5606	10	3	1	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.147	10	R-String	0.9	SOIC-8, MSOP-8	\$1.30
TLV5604	10	3	4	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.05	10	R-String	3	SOIC-16, TSSOP-16	\$3.70
DAC6571	10	9	1	Serial, I ² C	+ V_{DD}	Ext	0.196	10	R-String	0.5	SOT23-6	\$1.40
DAC6573	10	9	4	Serial, I ² C	+ V_{REF}	Ext	0.196	10	R-String	1.5	TSSOP-16	\$3.05
DAC6574	10	9	4	Serial, I ² C	+ V_{REF}	Ext	0.196	10	R-String	1.5	MSOP-10	\$3.05
TLC5615	10	12.5	1	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.098	10	R-String	0.75	PDIP-8, SOIC-8	\$1.90
TLV5626	8	0.8	2	Serial, SPI	+ V_{REF} (+2, 4)	Int/Ext	0.391	8	R-String	4.2	SOIC-8	\$1.90
TLV5624	8	1	1	Serial, SPI	+ V_{REF} (+2, 4)	Int/Ext	0.196	8	R-String	5	SOIC-8, MSOP-8	\$1.60
TLV5629	8	1	8	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.391	8	R-String	18	SOIC-20, TSSOP-20	\$3.15
TLV5632	8	1	8	Serial, SPI	+ V_{REF} (+2, 4)	Int/Ext	0.391	8	R-String	18	SOIC-20, TSSOP-20	\$3.35
TLV5627	8	2.5	4	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.196	8	R-String	3	SOIC-16, TSSOP-16	\$2.05
TLV5623	8	3	1	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.196	8	R-String	2.1	SOIC-8, MSOP-8	\$0.99
TLV5625	8	3	2	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.196	8	R-String	2.4	SOIC-8	\$1.70
DAC5571	8	8	1	Serial, I ² C	+ V_{DD}	Int	0.196	8	R-String	0.5	SOT23-6	\$0.90
DAC5573	8	8	4	Serial, I ² C	+ V_{REF}	Ext	0.196	8	R-String	1.5	TSSOP-16	\$2.55
DAC5574	8	8	4	Serial, I ² C	+ V_{REF}	Ext	0.196	8	R-String	1.5	MSOP-10	\$2.55
TLC5620	8	10	4	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.391	8	R-String	8	PDIP-14, SOIC-14	\$1.75
TLV5620	8	10	4	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.391	8	R-2R	6	PDIP-14, SOIC-14	\$1.00
TLV5621	8	10	4	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.391	8	R-2R	3.6	SOIC-14	\$1.65
TLC5628	8	10	8	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.391	8	R-String	15	PDIP-16, SOIC-16	\$2.45
TLV5628	8	10	8	Serial, SPI	+ V_{REF}	Ext	0.391	8	R-String	12	PDIP-16, SOIC-16	\$2.20

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

当代高速DAC的制造是基于亚微粒(submicron) CMOS或BiCMOS的工艺，已经达到了一个全新的性能水准，实现了500MSPS的刷新率以及14位，甚至16位的分辨率。为了达到如此高的刷新率和分辨率，DAC采用了一种带分段(segmented)电流源的电流导引型(current-steering)架构。此类单片电路DAC的核心单元是电流源阵列(array)，其设计用于输送出满刻度输出电流，典型值为20mA。内置的解码器在每次DAC刷新的时刻驱动(addresses)差分电流开关。导引源自各个电流源的电流，输出到相应信号输出电流的差分输出端。在此采用差分信号是为了改善动态性能，同时降低负载电阻上承载的输出电压的摆动。理想情

况下，此类信号电压摆幅是越小越好，以确保DAC有最适宜的线性度。此信号电压的上限，以及相关的负载电阻，通过输出电压所遵循的规格实现定义。

分段电流引导架构的意义在于降低了电路复杂性，并因此降低了杂散脉冲的能量。这些，都从整体上改善了DAC的线性度及交流性能。作为一种全新的系统架构，需要其输出频率的合成能力达到百兆赫兹(100s of MHz)的范围，这种方式通常被称为“直接中频”，以实现高刷新率并同时保持卓越的动态性能。

16位、1GSPS双通道DAC

DAC5682Z

敬请访问www.ti.com/sc/device/DAC5682Z，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

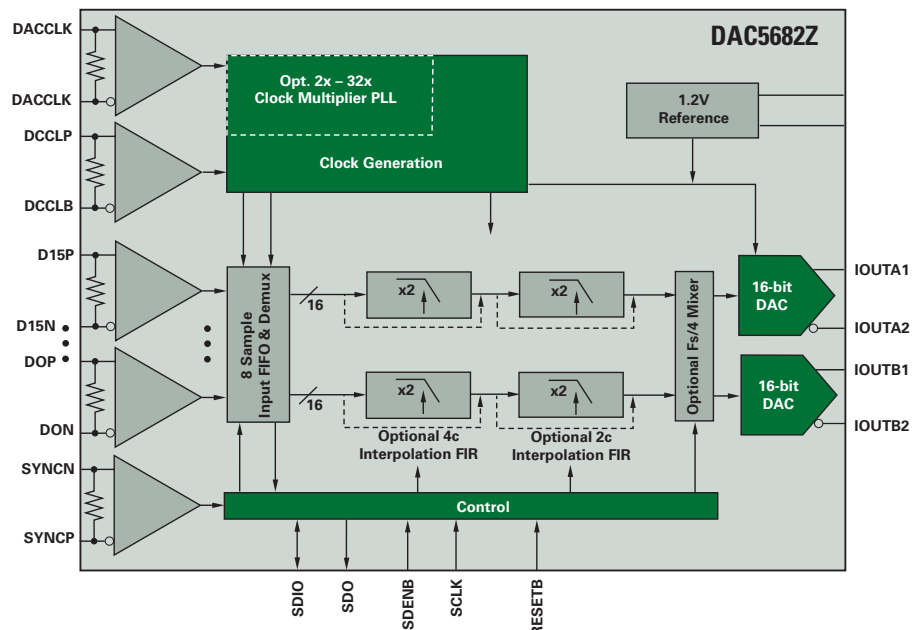
主要特点

- 16位LVDS输入数据总线
- 8个采样输入FIFO口
- IQ交叉数据，用于双通道DAC模式
- 出众的ACLR/ACPR性能
- 2x至32x时钟倍频锁相环
- 2x或4x可选择性插值滤波器
- 可配置低通/高通选项
- $F_s/4$ 混频器
- 可调节差分输出：2至20mA
- 封装模式：64引脚QFN封装(9x9)

应用

- 蜂窝基站
- 宽带无线接入
- WiMAX / 802.16
- 固定无线回程连线(backhaul)
- 缆线调制解调器终端系统
- 测试设备

DAC5682Z设计用于支持宽带信号的数模转换。LVDS接口可支持高速数据率的输入，同时控制EMI的辐射，并减少器件的占位面积。器件的若干个可配置特性还节省了成本，例如板载时钟倍频，免除了昂贵的片外时钟的使用。此外，低通/高通插值滤波器及数字混频器选项还增强了系统设计的灵活性。



DAC5682Z原理框图

→ 电流引导型DAC

低噪声、16位、500MSPS双通道DAC

DAC5687

敬请访问www.ti.com/sc/device/DAC5687，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

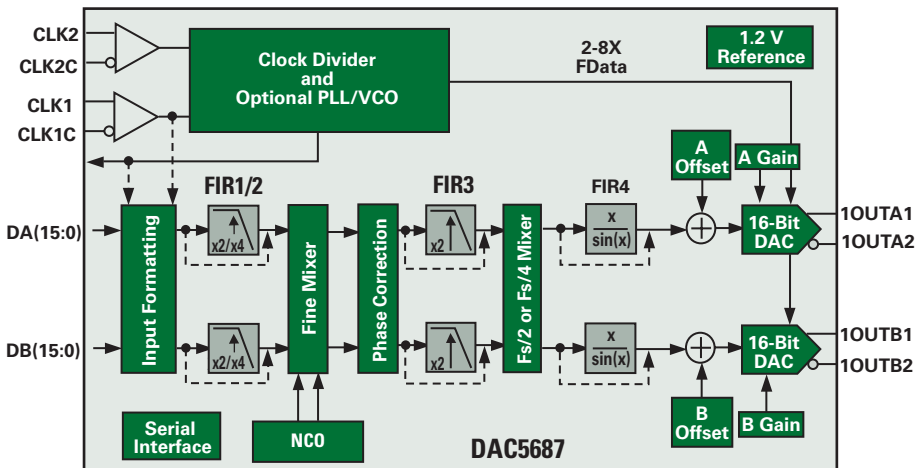
主要特点

- 数据率：500MSPS
- 片置PLL/VCO时钟倍乘器(multiplier)
- 全I/Q补偿，包括了偏置、增益及相位
- 灵活的输入模式：
 - 外部或内部时钟驱动下带锁存(latch)的先入先出(FIFO)模式
 - 偶数级/奇数级多路复用(Even/odd multiplexed)输入
 - 单端口信号分离(demultiplexed)输入
- 1.8V或3.3V输入输出电压
- 高性能
 - 25MHz、500MSPS时信噪比为75dBFS
 - 25MHz、500MSPS时三阶交调失真(IMD3)为81dBc
- 单电源供电：3.3V

应用

- 蜂窝通信收发基站
- 发射通道：
 - CDMA: WCDMA、CDMA2000[®]、IS-95标准
 - TDMA: GSM、IS-136、EDGE/UWC-136标准
- 固定的无线发射机
- 有线调制解调终端系统(CMTS)

DAC5687是双通道、16位高速DAC，集成了2x/4x/8x插值滤波器、频率合成控制振荡器(NCO)、板载时钟倍乘器、I/Q补偿及片上电压基准。DAC5687与DAC5686引脚兼容，仅需改变其寄存器设置即可用于绝大多数的应用。与DAC5686相比，DAC5687还拥有额外的特性、更优越的线性度、更低的噪声、低串扰以及低锁相环(PLL)噪声的性能。



DAC5687原理框图^{°C}

电流引导型DAC选择指南

Device	Res. (Bits)	Supply (V)	Update Rate (MSPS)	Settling Time (ns)	Number of DACs	Power (mW) (typ)	DNL (\pm LSB) (max)	INL (\pm LSB) (max)	Package(s)	Price*
DAC5687	16	1.8/3.3	500	10.4	2	700	4	4	HTQFP-100	\$22.50
DAC5686	16	1.8/3.3	500	12	2	400	9	12	HTQFP-100	\$19.75
DAC904	14	3.0 to 5.0	165	30	1	170	1.75	2.5	SOP-28, TSSOP-28	\$6.25
DAC5672	14	3.0 to 3.6	200	20	2	330	3	4	TQFP-48	\$13.25
DAC2904	14	3.3 to 5.0	125	30	2	310	4	5	TQFP-48	\$20.19
DAC5675	14	3	400	5	1	820	2	4	HTQFP-48	\$29.45
DAC902	12	3.0 to 5.0	165	30	1	170	1.75	2.5	SOP-28, TSSOP-28	\$6.25
THS5661A	12	3.0 to 5.0	125	35	1	175	2.0	4	SOP-28, TSSOP-28	\$6.25
DAC5662	12	3.0 to 3.6	200	20	2	330	2	2	TQFP-48	\$10.70
DAC2902	12	3.3 to 5.5	125	30	2	310	2.5	3	TQFP-48	\$15.41
DAC2932	12	2.7 to 3.3	40	25	2	29	0.5	2	TQFP-48	\$7.95
DAC5674	12	1.8/3.3	400	20	1	420	2	3.5	HTQFP-48	\$15.00
DAC900	10	3.0 to 5.0	165	30	1	170	0.5	1	SOP-28, TSSOP-28	\$4.25
THS5651A	10	3.0 to 5.0	125	35	1	175	0.5	1	SOP-28, TSSOP-28	\$4.25
DAC2900	10	3.3 to 5.5	125	30	2	310	1	1	TQFP-48	\$6.00
DAC5652	10	3.0 to 3.6	275	20	2	290	1	0.5	TQFP-48	\$7.60
DAC908	8	3.0 to 5.0	165	30	1	170	0.5	0.5	SOP-28, TSSOP-28	\$2.90
THS5641A	8	3.0 to 5.0	100	35	1	100	0.5	1.0	SOP-28, TSSOP-28	\$2.90
TLC5602	8	4.75 to 5.25	30	30	1	80	0.5	0.5	SOP-20	\$1.55

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

模拟监视及控制/风扇控制器



源自TI的数据采集系统产品因其高性能、高集成度以及设计灵活性而倍受赞誉，并因此满足了大范围应用的需求，诸如电机控制、风扇控制的智能传感器、低功耗监视及控制、仪表仪器系统、可调节激光器以及光学功率监控。

针对电机控制及三相功率控制，TI推出了最新的ADS7869。ADS7869是12通道、12位数据采集系统，采用了三个12位SAR ADC实现了1MSPS的同步采样，其串行及并行接口用于高速数据传输及数据处理。

AMC1210是四通道、数字同步滤波器，设计用于与我们一系列的电流并联(current shunt)及霍尔效应传感型(Hall Effect sensor) $\Delta\Sigma$ 调制器协同运转，以简化数模转换器功能的实现。AMC1210拥有四个独立的数字滤波器，可分别的与ADS1202、ADS1203、ADS1204、ADS1205及ADS1208协同使用。该器件还可以与即将发售的、带内置隔离的AMC1203一起使用。

AMC7823是高度集成数据采集及控制器件，通过八路复用的模拟通道输入至12位、200kSPS的SAR ADC，并支持内置八个12位DAC的八路模拟电压输出。

模拟监视及控制电路

AMC7823

敬请访问www.ti.com/sc/device/AMC7823，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

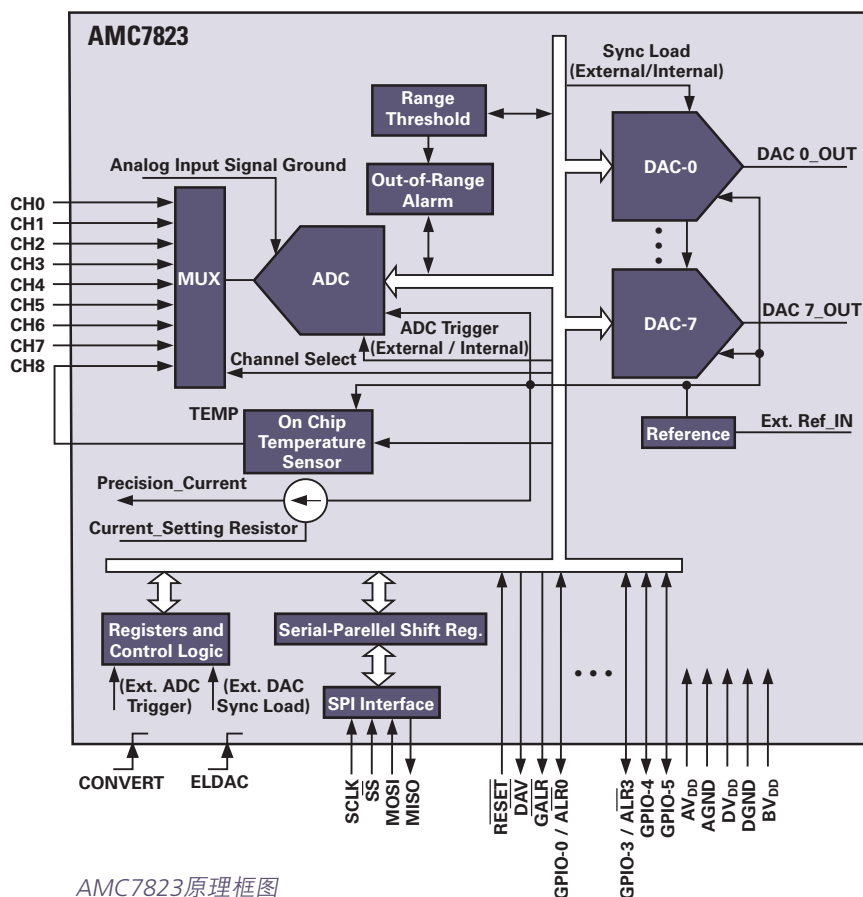
主要特点

- 12位、200kSPS ADC
 - 八路模拟输入
 - 输入范围：0至 $2 \times V_{REF}$
- 可编程控制的 V_{REF} ，1.25V或2.5V
- 八个12位DAC（稳定时间为 $2 \mu s$ ）
- 内置带隙基准(bandgap reference)
- 片上温度传感器
- 精密电流源
- SPI接口，兼容3V或5V的逻辑
- 单电源供电：3V至5V
- 节电模式(Power-down)
- 封装模式：QFN-40封装(6x6mm)

应用

- 通信仪器
- 光学网络
- 自动化测试仪器
- 工业控制及监视
- 医学仪器

AMC7823是完全的模拟监视及控制电路，包括了一个8通道12位ADC、八个12位DAC、四个模拟输入超范围告警器及六个用于监视模拟信号及控制外部器件的多用途输入输出(GPIO)。还包括了内置的温度传感器及精密电流源，用以驱动远程散热器或RTD，实现远程温度监视。



AMC7823原理框图

→ 模拟监视及控制/风扇控制器

16位、250kHz、6通道ADC

ADS8365

敬请访问www.ti.com/sc/device/ADS8365，以获取数据表。

NEW

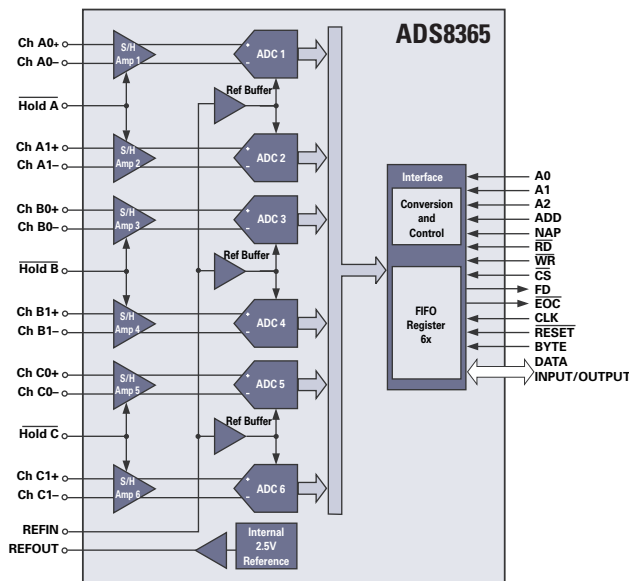
主要特点

- 六通道输入
- 完全差分输入
- 六个独立的16位ADC
- 每通道数据吞吐时间: 4 μ s
- 经测试无丢失编码精度可达15位
- 低功耗:
 - 正常(Normal)模式: 200mW
 - 休眠(Nap)模式: 50mW
 - 节电(Power-down)模式: 50 μ W
- 与ADS8364引脚兼容
- 封装模式: TQFP-64封装

ADS8365包括了六个16位、250kHz ADC、六个完全差分输入通道，每两对分为一组，以实现高速同步的信号采集。ADS8365的架构提供了卓越的共模态抑制性能（50kHz时可达80db），可理想的用于高噪声环境。此器件还包括了一个高速并行接口，支持直接寻址模式、单周期以及先入先出模式。

应用

- 电机控制
- 多轴定位系统
- 三相功率控制



ADS8365原理框图

带I2C接口的智能风扇控制器

AMC6821

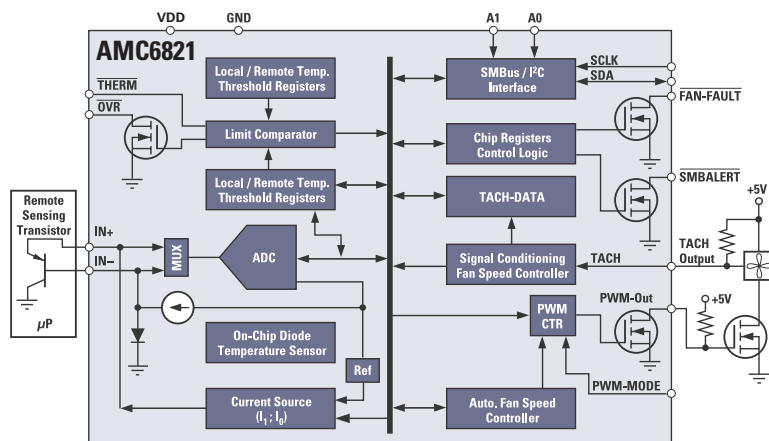
敬请访问www.ti.com/sc/device/AMC6821，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

PREVIEW*

主要特点

- 远程/本地温度感应范围:
 - +50°C 至+100°C，误差为 $\pm 1^\circ\text{C}$
 - -25°C 至+125°C，误差为 $\pm 3^\circ\text{C}$
- 分辨率: 0.125°C
- 脉宽调制控制器
 - 频率: 10至40kHz
 - 责任周期: 0至100%，8位
- 自动化风扇速度控制回路
- 系统管理总线(SMB)接口
- 电源电压: 2.7V至5.5V
- 封装模式: QFN-16封装(4x4mm), SSOP-16封装

AMC6821是模拟接口电路，带一个集成的温度传感器以测量周边环境的温度，一个远程二极管传感器输入端以测量外部(CPU)温度，是笔记本电脑及台式机的理想选择。该器件同时还提供了脉宽调制控制器、自动风扇控制回路及系统管理总线接口。敬请参见第84页，以获得详细的规格。



AMC6821原理框图

*AMC6821预计发售日期为2007年第三季度

双路、1MSPS、12位、2 + 2通道ADC

ADS7863

敬请访问www.ti.com/sc/device/ADS7863，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

主要特点

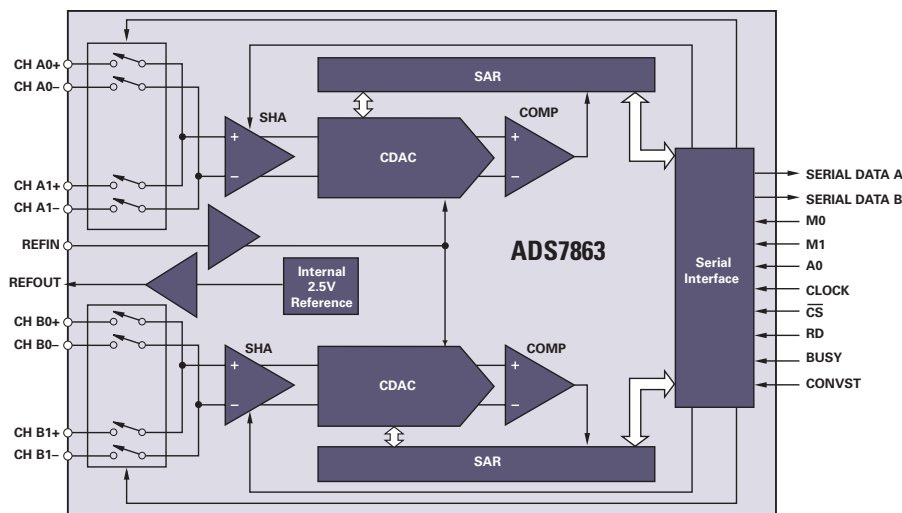
- 4个输入通道
- 全差分输入
- 500ns总吞吐每通道
- 无失真编码
- 2MHz有效采样率
- 低功耗：40mW
- 同步串行接口(SSI)

ADS7863是双路、12位、1MSPS ADC，具有四个全差分输入通道，分为两组，以实现高速、同步的信号采集。信号以全差分的格式输入至采样及保持放大器，并仍将保持差分格式输入至模数转换器。该器件具有卓越的共模抑制比，于50kHz时可达80dB，此特性对于强噪声环境极为重要。ADS7863还具有高速、双路串行接口，可控制输入至最小化的软件开销。

应用

- 电机控制
- 多轴定位系统
- 3相电机控制

敬请参见第29页，以获取完全的模拟分流监视器选择列表。



ADS7863原理框图 *预计发售日期为2007年第四季度

模拟监测及控制选择指南

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Number of Input Channels	Interface	Input Voltage (V)	V _{REF}	Linearity (%)	NMC (Bits)	SINAD (dB)	Power (mW)	Package	Price*
ADS1201	24	4	1 SE/1 Diff	Serial	5	Int/Ext	0.0015	24	—	25	SOIC-16	\$6.15
AMC1210	16	90MHz Clock	4 Digital Filters	Serial/P4	Digital Bit Stream	—	—	—	—	1.5/MHz/Ch	QFN-40	\$1.55
ADS8361	16	500	2 x 2 Diff	Serial, SPI	±2.5 at 2.5	Int/Ext	0.0012	14	83	150	SSOP-24	\$8.75
ADS8364	16	250	1 x 6 Diff	P16	±2.5 at 2.5	Int/Ext	0.009	14	82.5	413	TQFP-64	\$18.10
ADS8365	16	250	1 x 6 Diff	P16	±2.5 at 2.5	Int/Ext	0.006	15	87	190	TQFP-64	\$16.25
ADS1202	16	40	1 SE/1 Diff	Serial	±0.25	Int/Ext	0.018	16	—	33	TSSOP-8	\$2.50
ADS1203	16	40	1 SE/1 Diff	Serial	±0.25	Int/Ext	0.003	16	—	33	TSSOP-8	\$2.70
ADS1208	16	40	1 SE/1 Diff	Serial	±0.125	Int/Ext	0.012	16	—	64	TSSOP-16	\$2.95
ADS1205	16	40	2 Diff	Serial	±2.5 at 2.5	Int/Ext	0.005	16	—	75	QFN-24	\$3.95
ADS1204	16	40	4 SE/4 Diff	Serial	±2.5 at 2.5	Int/Ext	0.003	16	—	122	QFN-32	\$6.75
ADS7871	14	40	8 SE/4 Diff	Serial, SPI	PGA (1,2,4,8,10,16,20)	Int/Ext	0.03	13	—	6	SSOP-28	\$5.00
ADS7863	12	2000	2 x 2 Diff	Serial, SPI	±2.5 at 2.5	Int/Ext	0.024	12	—	40	SSOP-14	\$4.90
ADS7869	12	1000	12 Diff	Serial, SPI/P12	±2.5 at ±2.5	Int	0.06	11	71	175	TQFP-100	\$14.60
ADS7861	12	500	2 x 2 Diff	Serial, SPI	±2.5 at 2.5	Int/Ext	0.024	12	70	25	SSOP-14	\$4.05
ADS7862	12	500	2 x 2 Diff	P12	±2.5 at 2.5	Int/Ext	0.024	12	71	25	TQFP-32	\$5.70
ADS7864	12	500	3 x 2 Diff	P12	±2.5 at 2.5	Int/Ext	0.024	12	71	50	TQFP-48	\$6.65
AMC7823	12	200	8 SE I/O DAS	Serial, SPI	5	Int/Ext	0.024	12	74	100	QFN-40	\$9.75
AMC7820	12	100	8 DAS	Serial, SPI	5	Int	0.024	12	72 (typ)	40	TQFP-48	\$3.75
ADS7870	12	50	8 SE	Serial, SPI	PGA (1,2,4,8,10,16,20)	Int	0.06	12	72	4.6	SSOP-28	\$4.15

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

→ 数字分流监视器

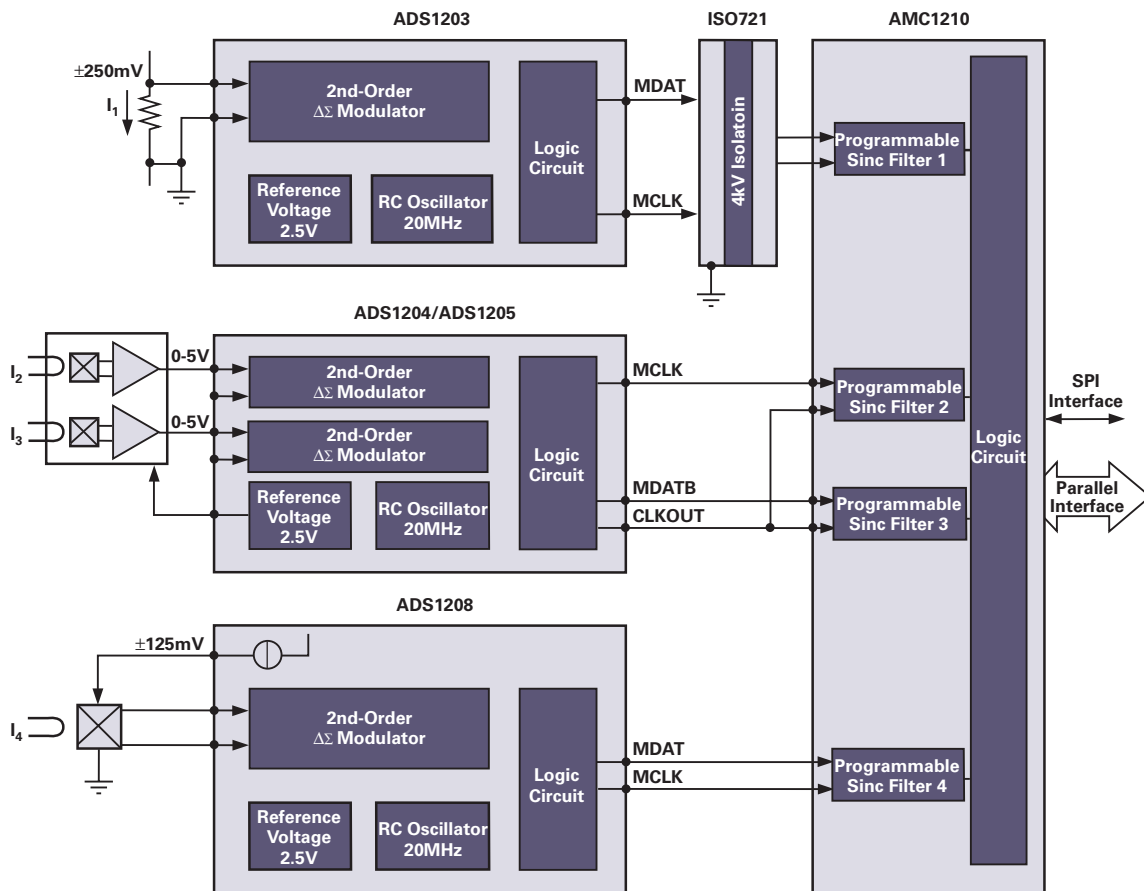
ADS120x系列为二阶精密型 $\Delta\Sigma$ 调制器，采用单个+5V电源供电，时钟速率为10MHz，专门用于在电机控制类应用中测量并数字化电机电流。并特别针对于伺服电机的控制。

ADS1202及ADS1203调制器都可设定 $\pm 250\text{mV}$ 的输入范围，用以直接数字化流经并联分流电阻的电流。ADS1204及ADS1205专为基于磁效应(magnetic-

based)的电流传感器做了优化，分别具有两个、四个通道。与之相反的则是专门针对霍尔效应(hall effect)传感器做了优化的ADS1208。该器件集成了直接连接传感器所需的一切主要组件，包括用作传感器驱动(excitation)的可编程电流源以及用于缓冲模拟输入的内置运算放大器。

当采用AMC1210提供合适的数字滤波及调制器速率时，ADS120x系列可达到16位模数转换的精度，并可确保无丢失编码。ADS120x系列还同时提供了卓越的INL、DNL性能以及1kHz时的低失真。该系列器件均具有低功耗特性，可选择TSSOP及QFN封装模式。

敬请参见第29页，以获取完全的模拟分流监视器选择列表。



通过AMC1210数字滤波器实现电流测量的可行输入调制器配置

模拟监视及控制ADC选择指南

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Number of Input Channels	Interface	Input Voltage (V)	V_{REF}	Linearity (%)	NMC (Bits)	SINAD (dB)	Power (mW)	Package(s)	Price*
AMC1210	16	90MHz Clock	4 Digital Filters	Serial/P4	Digital Bit Stream	—	—	—	—	1.5/MHz/Ch	QFN-40	\$1.55
ADS1202	16	10MHz Clock	1 SE/1 Diff	Serial	± 0.25	Int/Ext	0.018	16	70	30	TSSOP-8	\$2.50
ADS1203	16	10MHz Clock	1 SE/1 Diff	Serial	± 0.25	Int/Ext	0.005	16	85	33	TSSOP-8, QFN-16	\$2.70
ADS1204	16	10MHz Clock	4 SE/4 Diff	Serial	± 2.5 at 2.5	Int/Ext	0.005	16	89	122	QFN-32	\$6.75
ADS1205	16	10MHz Clock	2 SE/2 Diff	Serial	± 2.5 at 2.5	Int/Ext	0.005	16	88	59	QFN-24	\$3.95
ADS1208	16	10MHz Clock	1 SE/1 Diff	Serial	± 0.125	Int/Ext	0.012	16	81	64	TSSOP-16	\$2.95

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。



精密型电压及电流基准

TI所提供的电压及电流基准系列结合了艺术级(state-of-the-art)的工艺, 以微型型的封装实现了稳定、高精度、高性能的基准。

串联电压基准

串联电压基准成就于其优越的精度及温度稳定性。作为典型的三端器件, 串联电压基准通常被用于为ADC及微控制器提供稳定的基准电压。

REF29xx、REF30xx、REF31xx及REF32xx系列是TI最新的精密型、低功耗、低压降的串联电压基准, 采用微型SOT23-3封装。其漂移的规格范围从100ppm/°C至低于10ppm/°C。小外形及低功耗(100μA典型值)使其成为了便携式及电池供电应用的理想选择。

此类电压基准采用电容性负载保持稳定, 可吸收/馈送(sink/source)达10mA的最小输出电流, 额定稳定范围是-40°C至+125°C。

分压基准(Shunt Voltage References)

分压基准采用了精密的二极管设计, 以相当低的功耗实现了极佳的准确性。此类器件需要电流源, 例如典型的单个电源电压及上拉电阻, 以保证正向偏置(forward biased)。

REF1112是1μA、双端基准, 采用二极管设计, 拥有低运转电流时优越温度特性的高准确度。其精密的薄片式(thin-film)电阻, 实现了仅0.2%误差的初始电压精度及50ppm/°C的最大温度漂移。REF1112额定工作于-40°C至+85°C, 工作电流从1μA至5mA, 采用SOT23-3封装。

电流基准

许多应用都需要使用精密的电流源(source)或电流阱(sink)。REF200在其单片电路芯片上整合了三个电路构建模块——两个100μA电流源及一个电流镜(current mirror), 可用作单个电流源或电流阱。

集成运算放大器及电压基准

针对需要采用运算放大器+电压基准或是比较器+电压基准的应用, TI提供了集成功能的电压基准。TLV3011及TLV3012是低功耗、带继承并联电压基准的(5μA)6μs传播延时比较器。

敬请参见第24-25页, 以比较并获取完整的电压基准规范。

30ppm/°C漂移、3.9μA串行电压基准, 采用SC70封装

REF3312、REF3318、REF3320、REF3325、REF3330、REF3333

敬请访问www.ti.com/sc/device/PARTnumber, 以获取样片、数据表及评估板。(PARTnumber请用REF3312、REF3318、REF3320、REF3325、REF3330或REF3333替代)

PREVIEW*

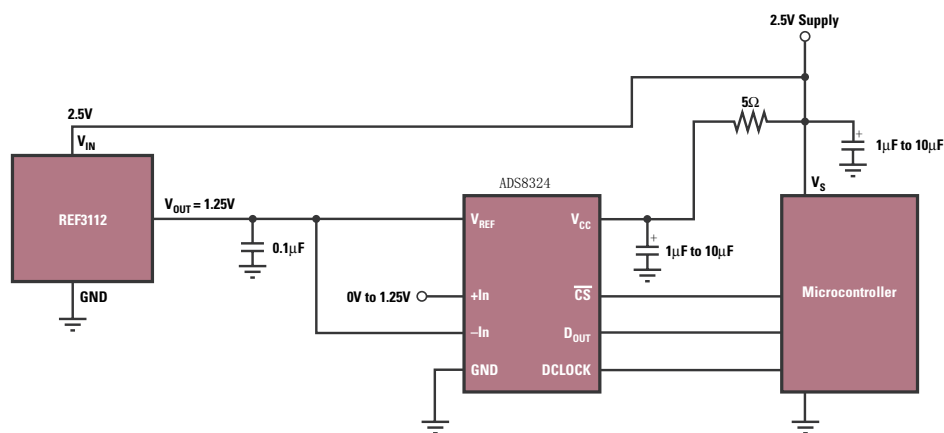
主要特点

- 微尺寸封装: SC70-3封装、SOT23-3封装
- 低电源电流: 3.9μA (典型值)
- 低温度漂移: 30ppm/°C (最大值)
- 大输出电流: ±5mA
- 高精度: ±0.1%

应用

- 便携式电池供电设备
- 手持监测
- 数据采集系统
- 医疗设备
- 测试设备

REF33xx系列精密电压基准整合了卓越的性能, 包括了30ppm/°C的漂移、0.1%的精确度、超低的静态电流(最大值5μA)以及空间节约型SC70微尺寸封装, 设计用于高性能的便携式应用。REF33xx可吸收/馈送(sink/source)高达5mA的电流, 其规格涵盖了-40°C至+125°C的工业温度范围。



低功耗REF33xx基准电流 * REF33xx预计发售日期为2007年第四季度

→ 电压基准

3ppm/°C 漂移、0.05% 精确度、低噪声精密串行电压基准
REF50xx

PREVIEW*

敬请访问 www.ti.com/sc/device/REF5020，以获取样片、数据表及评估板。

主要特点

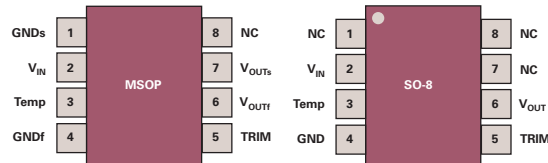
- 高精度：0.05%
- 低温度漂移：3ppm/°C（最大值）
- 超低噪声：6 μVpp
- 大输出电流：±10mA
- 宽电源范围：2.5V至18V
- 工业温度范围：-40°C 至+125°C
- 封装模式：SO-8封装及MSOP封装

REF50xx将TI的电压基准产品线提升到了一个新的精度层次。REF50xx具有超低噪声、3ppm/°C（最大值）漂移及0.05%初始精确度的特性，设计用于在全温度范围均需求高性能的工业、医疗及测试应用。

Model	Voltage Out
REF5020	2.048V
REF5025	2.5V
REF5030	3.0V
REF5040	4.096V
REF5045	4.5V
REF5050	5V

应用

- 测试及测量
- 16位数据采集系统
- 医疗及患者监视
- 工业流程控制



REF50xx封装示意图 *预计发售日期为2007年第三季度

电压基准选择指南

Device	Description	Output (V)	Initial Accuracy (%) (max)	Drift (ppm/°C) (max)	Long-Term Stability (ppm/1000hr) (typ)	Noise 0.1 to 10Hz (μVp-p) (typ)	I _Q (mA) (max)	Temperature Range (°C)	Output Current (mA)	Package(s)	Price*
REF50xx	High Accuracy Bandgap Reference	2.048, 2.5, 3.0, 4.096, 4.5, 5	0.05	3	—	6 to 30	1	-40 to +125	±10	MSOP-8, SOIC-8	\$3.95
REF33xx	microPower, Bandgap	1.25, 2.048, 2.5, 3.0, 3.3, 4.096	0.1	30	24	35 to 80	0.005	-40 to +125	±5	SC-70	\$0.95
REF32xx	Low Drift, Bandgap	1.25, 2.048, 2.5, 3.0, 3.3, 4.096	0.2	7	24	17 to 53	0.1	0 to +125	±10	SOT23-6	\$1.70
REF31xx	Bandgap	1.25, 2.048, 2.5, 3.0, 3.3, 4.096	0.2	15	24	15 to 30	0.1	-40 to +125	±10	SOT23-3	\$1.10
REF30xx	Bandgap	1.25, 2.048, 2.5, 3.0, 3.3, 4.096	0.2	50	24	20 to 45	0.05	-40 to +125	25	SOT23-3	\$0.59
REF29xx	Bandgap	1.25, 2.048, 2.5, 3.0, 3.3, 4.096	2	100	24	20 to 45	0.05	-40 to +125	25	SOT23-3	\$0.49
REF02A	Low Drift, Buried Zener	5	0.19	15	50	4	1.4	-25 to +85	+21, -0.5	SOIC-8	\$1.65
REF02B	Low Drift, Buried Zener	5	0.13	10	50	4	1.4	-25 to +85	+21, -0.5	SOIC-8	\$2.27
REF102A	Low Drift, Buried Zener	10	0.1	10	20	5	1.4	-25 to +85	+10, -5	SOIC-8	\$1.65
REF102B	Low Drift, Buried Zener	10	0.05	5	20	5	1.4	-25 to +85	+10, -5	SOIC-8	\$4.15
REF102C	Ultra-Low Drift, Buried Zener	10	0.025	2.5	20	5	1.4	-25 to +85	+10, -5	SOIC-8	\$4.85
Shunt											
REF1112	μPower, 1.25V Shunt	1.25	0.2	30	60	25	0.0015	-40 to +125	1A to 5mA	SOT-23	\$0.85
Current Reference											
REF200	Dual Current Reference with Current Mirror	100μA/Channel	±1μA	25 (typ)	—	1μA-p-p	—	-25 to +85	50μA to 400μA	PDIP-8, SOIC-8	\$2.60

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

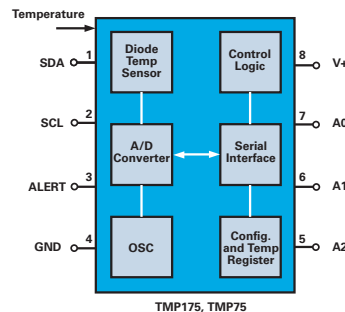
数字温度传感器

TI的高准确度、低功耗温度传感器额定工作于 -40°C 至 $+125^{\circ}\text{C}$ ，专为经济高效的散热测量而设计，并用于一系列通信、计算机、消费电子、工业及仪表仪器的应用中。

此类基于硅的温度传感器在设计上采用了独特的拓扑，拥有全温度范围内卓越的准确度和线性度。此类器件所拥有的低功耗以及标准通信协议使其能够极好的与低功耗微控制器、电池供电型的设计相匹配。数字温度输出的TMP系列采用了高性能的12位 $\Delta\Sigma$ ADC，以数位字(digital word)输出温度。TMP1xx系列器件的编程和通信通过一个I²C/双线或SPI接口实现，可轻松的整合到业已存在的数字系统中。

温度传感器核心

下图是TMP系列数字温度传感器的典型方框图。温度信息通过引脚框架(lead frame)的die flag (晶片标志位)实现感应，此处所感应的单元是芯片本身，从而保证了所监视区域最精确的温度信息，并允许设计人员对“过热”及“过低”的散热状态做出快速响应。



TMP系列数字温度传感器典型方框图

TMP系列数字温度传感器的特性

部分TMP数字传感器提供了可编程特性，包括了过热限及低温限、报警功能以及温度分辨率。由于拥有了极低的功耗（动态模式 $50\mu\text{A}$ ；待机模式 $0.1\mu\text{A}$ ），使得采用SOT23封装的TMP12x系列可提供低至 1.5°C 的最小误差，该系列器件可说是低功耗热监控应用的极佳候的选者。

最新的**TMP105**及**TMP106**是目前世界最小的数字温度传感器。这两个器件都采用微小型的 $1\text{mm} \times 1.5\text{mm}$ 芯片尺寸封装，仅消耗 $50\mu\text{A}$ 电流，是包括移动电话、便携式媒体播放器、数码相机、硬盘驱动器、膝上型电脑以及计算机附件在内的便携式应用的理想选择。TMP105采用1.8V至3.0V的逻辑电平，TMP106采用2.7V至5.5V的逻辑电平。

+/-0.5°C数字输出温度传感器

TMP275

敬请访问www.ti.com/sc/device/TMP275，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

主要特点

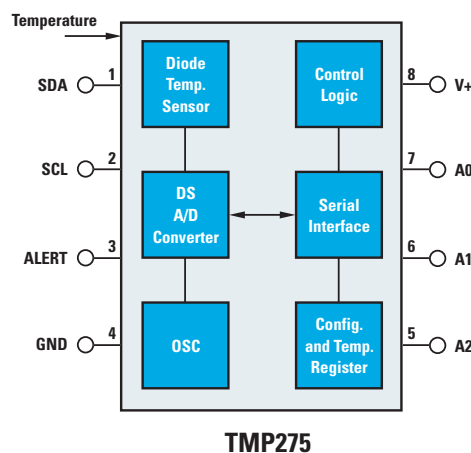
- 8个地址
- 数字输出：双线串行接口
- 分辨率：9至12位，用户自定义
- 精确度：
 - + 10°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$ 范围时为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (最大值)
 - + 0°C 至 $+100^{\circ}\text{C}$ 范围时为 $\pm 0.75^{\circ}\text{C}$ (最大值)
- 低静态电流： $50\mu\text{A}$ ，待机模式为 $0.1\mu\text{A}$
- 宽电源范围：2.7V至5.5V
- 无上电顺序要求；双线总线可在V+使能前上拉(pull-up)
- 封装模式：MSOP-8封装及SO-8封装

应用

- 电源温度监测
- 计算机外设终端保护
- 笔记本电脑
- 蜂窝电话
- 电池管理
- 办公设备
- 自动温度调节控制
- 环境监测及HVAC（采暖、通风及空调）
- 机电设备测温

TMP275是精度为 0.5°C 的双线输出温度传感器，可选用MSOP-8封装或SO-8封装。TMP275的温度读取分辨率可达 0.0625°C ，兼容SMBus总线，在单条总线上可支持多达八个设备。该器件可理想的用于一系列通信、计算机、消费、环境、工业及仪器仪表应用中扩展温度的测量。

TMP275额定工作温度范围为 -40°C 至 $+125^{\circ}\text{C}$ 。



TMP275原理框图

NEW

→ 温度传感器

电阻可编程、SC70封装、低功耗温度开关

PREVIEW*

TMP300

敬请访问：www.ti.com/sc/device/TMP300，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

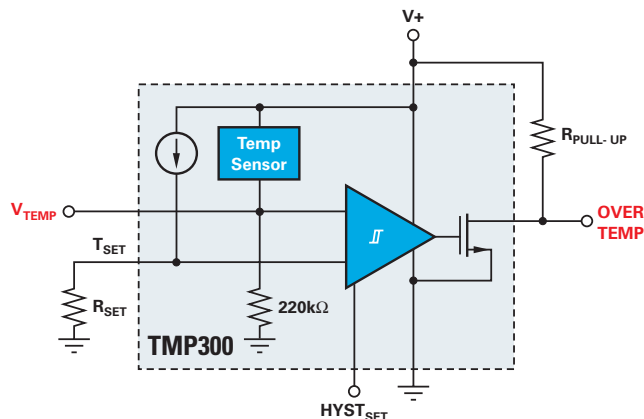
主要特点

- 独立运转
- 电阻可编程设定报警启动点(trip point)
-40°C 至+125°C 温度范围内误差为 ±4°C (最大值)
- 可编程设定补偿(hysteresis): 5°C /10°C
- 模拟输入: 10mV/°C
- 漏极开路(Open-drain)输出
- 低功耗: 90 μA (最大值)
- 宽电源电压范围: 1.8V至18V
- -40°C 至+150°C 运转
- 封装模式: SC70-6封装

TMP300是易于使用的电阻可编程、带辅助模拟输出的低功耗温度开关。该器件允许通过附加的外部电阻设定温度上限。并允许编程设定两个补偿(hysteresis)温度。TMP300具有模拟输出(VTEMP)，可作为一个测试点或用于温度补偿回路。由于具有了低至1.8V的电源电压、低电流损耗以及微小型的SC70封装，TMP300可说是功耗敏感型以及空间敏感型应用的理想选择。

应用

- 电源
- 直流/直流转换器
- 热监控
- 电子保护系统



TMP300原理框图 *预计发售日期为2007年第四季度

温度开关

Device	Description	Trip Point Accuracy (°C) (typ)	Output (mV/°C)	Specified Temp Range (°C)	Operating Temp Range (°C)	Supply Voltage (V)	I ₀ (μA) (max)	Package(s)	Price*
TMP300	Comparator-Output Temperature Switch w/Additional Analog Output	±1	10	-40 to +125	-40 to +150	1.8 to 18	90	SC-70	\$0.70

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

遥感温度传感器

Device	Description	Remote Sensor Accuracy Over Temp Range (°C) (max)	Local Sensor Accuracy Over Temp Range (°C) (max)	Specified Ambient Temp Range (°C)	Remote Sensor Temp Range (°C)	Supply Voltage (V)	I ₀ (μA) (typ)	Package(s)	Price*
TMP401	Remote and Local Temperature Sensor	1	3	-40 to +125	-40 to 150	2.7 to 5.5	350	MSOP	\$1.50
TMP411	Remote and Local Temp Sensor with Programmable Non-Ideality Factor	1	3	-40 to +125	-40 to 150	2.7 to 5.5	350	MSOP, SOIC	\$1.75

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

风扇控制器

Device	Description	Accuracy (°C)	Input	Fan Control Modes	Output	I ₀ (mA)	Supply Voltage (V)	Interface	Package(s)	Price*
AMC6821	±1°C Remote and Local Temp Sensors with Integrated Fan Controller	±1	1 Local and 1 Remote Temp	Programmable, Automatic, and Fixed RPM	Programmable PWM Frequency and Duty Cycle	3 (active) 0.05 (shutdown)	2.7 to 5.5	I ² C/SMBus	SOP-16 4mm x 5mm QFN-16 4mm x 4mm	\$2.50

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

温度传感器选择指南

Device	Description	Accuracy Over Temp Range (°C max)	Specified Temp Range (°C)	Operating Temp Range (°C)	Temp Resolution (Bits)	Supply Voltage (V)	I _Q (μA) (typ)	Package(s)	Price*
I²C/SMBus Interface									
TMP100	Digital Temp Sensor	2 3	-25 to +85 -55 to +125	-55 to +125	9 to 12	2.7 to 5.5	45	SOT-23	\$0.75
TMP101	Digital Temp Sensor with Prog. Thermostat/Alarm Function	2 3	-25 to +85 -55 to +125	-55 to +125	9 to 12	2.7 to 5.5	45	SOT-23	\$0.80
TMP105	Chipscale Digital Temp Sensor with 1.8V to 3.0V Logic	2 3	-25 to +85 -40 to +125	-55 to +127	9 to 12	2.7 to 5.5	50	1mm x 1.5mm WCSP	\$0.85
TMP106	Chipscale Digital Temp Sensor with 2.7V to 5.0V Logic	2 3	-25 to +85 -40 to +125	-55 to +127	9 to 12	2.7 to 5.5	50	1mm x 1.5mm WCSP	\$0.85
TMP275	Ultra-High Accuracy Digital Temp Sensor	0.5 1	+10 to +85 -40 to +125	-55 to +127	9 to 12	2.7 to 5.5	50	MSOP, SOIC	\$1.25
TMP175	Digital Temp Sensor with 2-Wire Interface, 27 Addresses	1.5 2	-25 to +85 -40 to +125	-55 to +127	9 to 12	2.7 to 5.5	50	MSOP, SOIC	\$0.85
TMP75	Industry Standard Sensor with 2-Wire Interface, 8 Addresses	2	-25 to +85	-55 to +127	9 to 12	2.7 to 5.5	50	MSOP, SOIC	\$0.70
TMP102	Ultra Low Power Digital Temp Sensor in micro Surface Mount Pkg.	2 3	-25 to 85 -55 to 125	-55 to 125	12	1.4 to 3.6	12	SOT-563	\$0.75
SPI Interface									
TMP121	1.5°C Accurate Digital Temp Sensor with SPI Interface	1.5 2	-25 to +85 -40 to +125	-55 to +150	12	2.7 to 5.5	35	SOT-23	\$0.90
TMP122	1.5°C Accurate Programmable Temp Sensor with SPI Interface	1.5 2	-25 to +85 -40 to +125	-55 to +150	9 to 12	2.7 to 5.5	50	SOT-23	\$0.99
TMP123	1.5°C Accurate Digital Temp Sensor with SPI Interface	1.5 2	-25 to +85 -55 to +125	-55 to +150	12	2.7 to 5.5	35	SOT-23	\$0.90
TMP124	1.5°C Accurate Programmable Temp Sensor w/SPI Interface	1.5 2	-25 to +85 -40 to +125	-55 to +150	9 to 12	2.7 to 5.5	50	SOIC	\$0.70
TMP125	2°C Accurate Digital Temp. Sensor with SPI Interface	2 2.5	-25 to +85 -40 to +125	-55 to +125	10	2.7 to 5.5	36	SOT-23	\$0.80
Single-Wire, SensorPath™ Interface									
TMP141	Digital Temp Sensor with Single-Wire SensorPath Bus	3 2	-40 to +125 -25 to +85	-55 to +127	10	2.7 to 5.5	110	SOT-23, MSOP	\$0.65

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Architecture	No. of Input Channels	SINAD (dB)	SNR (dB)	SFDR (dB)	INL (%)	DNL (±LSB)	MISC	V _{REF}	Interface	No. of Supplies	Analog Supply	Logic Supply	Power (mW)	Price ¹	Refer to Page
ADS1258	24	125	Delta-Sigma	16 SE/8 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial, SPI	2	4.75, 5.25	1.8, 3.6	40	\$7.95	53, 55
ADS1278	24	125	Delta-Sigma	8 Diff Simultaneous	—	111	108	0.001	1	24	Ext	Serial, SPI w/FSYNC	2	4.75, 5.25	2.5, 3.6	60-600	\$23.95	54, 55
ADS1274	24	125	Delta-Sigma	4 Diff Simultaneous	—	111	108	0.001	1	24	Ext	Serial, SPI w/FSYNC	2	4.75, 5.25	2.5, 3.6	30-300	\$13.95	54, 55
ADS1271	24	105	Delta-Sigma	1 Diff	—	109	108	0.0015	1	24	Ext	Serial, SPI w/FSYNC	2	4.75, 5.25	2.5, 3.6	35-100	\$6.40	54, 55
ADS1252	24	41	Delta-Sigma	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	40	\$6.95	55
ADS1256	24	30	Delta-Sigma	8 SE/4 Diff	—	—	—	0.001	1	24	Ext	Serial, SPI	2	4.75, 5.25	1.8, 3.6	35	\$6.95	55
ADS1255	24	30	Delta-Sigma	2 SE/1 Diff	—	—	—	0.001	1	24	Ext	Serial, SPI	2	4.75, 5.25	1.8, 3.6	35	\$6.50	55
ADS1253	24	20	Delta-Sigma	4 SE/4 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	7.5	\$6.70	55
ADS1254	24	20	Delta-Sigma	4 SE/4 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial	2	4.75, 5.25	1.8, 3.6	4	\$6.70	55
ADS1251	24	20	Delta-Sigma	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	7.5	\$5.60	55
ADS1211	24	16	Delta-Sigma	4 SE/4 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	27.5	\$12.00	86
ADS1210	24	16	Delta-Sigma	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	27.5	\$11.00	55
ADS1201	24	4	Modulator ¹	1 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	Bit Stream	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	40	\$6.15	79
MSC1200	24	1	Delta-Sigma	8 Diff/8 SE	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	8051, 4/8 Flash, IDAC	1	2.7, 5.25	—	3	\$5.95	57
MSC1210	24	1	Delta-Sigma	8 Diff/8 SE	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	8051, 4-32, 8 Flash, PWM	1	2.7, 5.25	—	4	\$6.95	57
MSC1211	24	1	Delta-Sigma	8 Diff/8 SE	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	8051, 4-32, 8 Flash, IVDAC	1	2.7, 5.25	—	4	\$17.50	57
MSC1212	24	1	Delta-Sigma	8 Diff/8 SE	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	8051, 4-32, 8 Flash, IVDAC	1	2.7, 5.25	—	4	\$16.95	57
MSC1213	24	1	Delta-Sigma	8 Diff/8 SE	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	8051, 4-32, 8 Flash, IVDAC	1	2.7, 5.25	—	4	\$12.65	57
MSC1214	24	1	Delta-Sigma	8 Diff/8 SE	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	8051, 4-32, 8 Flash, IVDAC	1	2.7, 5.25	—	4	\$12.15	57
MSC1201	24	1	Delta-Sigma	6 Diff/6 SE	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	8051, 4/8 Flash, IDAC	1	2.7, 5.25	—	3	\$5.60	57
ADS1216	24	0.78	Delta-Sigma	8 SE/8 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	Serial, SPI	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.6	\$5.00	55
ADS1217	24	0.78	Delta-Sigma	8 SE/8 Diff	—	—	—	0.0012	1	24	In/Ext	Serial, SPI	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.8	\$5.00	55
ADS1218	24	0.78	Delta-Sigma	8 SE/8 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	In/Ext	Serial, SPI	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.8	\$5.50	55
ADS1224	24	0.24	Delta-Sigma	4 SE/4 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial	2	2.7, 5.5	2.7, 5.5	0.5	\$3.25	55
ADS1222	24	0.24	Delta-Sigma	2 SE/2 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.5	\$2.95	55
ADS1234	24	0.08	Delta-Sigma	4 SE/4 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	3	\$4.50	53, 55
ADS1232	24	0.08	Delta-Sigma	2 SE/2 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	3	\$3.90	53, 55
ADS1226	24	0.08	Delta-Sigma	2 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	1.5	\$2.95	54, 55
ADS1225	24	0.08	Delta-Sigma	1 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	1.5	\$2.75	54, 55
ADS1241	24	0.015	Delta-Sigma	8 SE/4 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial, SPI	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.5	\$4.20	55
ADS1243	24	0.015	Delta-Sigma	8 SE/4 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.6	\$3.95	55
ADS1240	24	0.015	Delta-Sigma	4 SE/2 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial, SPI	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.6	\$3.80	55
ADS1242	24	0.015	Delta-Sigma	4 SE/2 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.6	\$3.60	55
ADS1244	24	0.015	Delta-Sigma	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.0008	1	24	Ext	Serial	2	2.5, 5.25	1.8, 3.6	0.3	\$2.95	55
ADS1245	24	0.015	Delta-Sigma	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.0015	1	24	Ext	Serial	2	2.5, 5.25	1.8, 3.6	0.5	\$3.10	55
ADS1213	22	6.25	Delta-Sigma	4 SE/4 Diff	—	—	—	0.0015	1	22	In/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	1.4	\$10.00	86
ADS1212	22	6.25	Delta-Sigma	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.0015	1	22	In/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	1.4	\$9.00	55
ADS1250	20	25	Delta-Sigma	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.003	1	20	Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	75	\$6.95	55
DDC101	20	10	Delta-Sigma	1 SE IIN	—	—	—	0.025	1	20	Ext	Serial	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	80	\$29.00	55
DDC118	20	3	Delta-Sigma	8 SE IIN	—	—	—	0.025	1	20	Ext	Serial	2	4.75, 5.0	2.7, 5.25	110	\$32.00	55
DDC114	20	3	Delta-Sigma	4 SE IIN	—	—	—	0.025	1	20	Ext	Serial	2	4.75, 5.0	2.7, 5.25	55	\$18.00	55

¹ 数据率取决于过采样率分频后的时钟频率。* 建议零售价是基于每千片批量的美元价格。新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

ADC选择指南 (续)

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Architecture	No. of Input Channels	SINAD (dB)	SNR (dB)	SFDR (dB)	INL (%)	DNL (±LSB)	NMC	V _{REF}	Interface	No. of Supplies	Analog Supply	Logic Supply	Power (mW)	Price*	Refer to Page
AD7C232	20	3	Delta-Sigma	32 SE IIN	—	—	—	0.025	1	20	Ext	Serial	2	4.75, 5.0	2.7, 5.25	224-320	\$70.00	55
DDC112	20	3	Delta-Sigma	2 SE IIN	—	—	—	0.025	1	20	Ext	Serial	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	80	\$12.10	55
ADS1230	20	0.08	Delta-Sigma	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.003	1	20	Ext	Serial	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	3	\$2.50	53, 55
ADS1625	18	1,250	Delta-Sigma	1 Diff	91	93	103	0.0015	1	18	Int/Ext	P18	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	515	\$14.95	56
ADS1626	18	1,250	Delta-Sigma	1 Diff	91	93	103	0.0015	1	18	Int/Ext	P18 w/HF0	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	515	\$15.50	56
ADS8484	18	1,250	SAR	1 Diff	98	99	120	0.0011	1	18	Int/Ext	P8/P16/P18	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	220	\$22.50	61
ADS8481	18	1,000	SAR	1 SE/1 PD/IFF	93	94	112	0.0013	1	18	Int/Ext	P8/P16/P18	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	220	\$19.80	60, 61
ADS8482	18	1,000	SAR	1 Diff	98	99	120	0.0011	1	18	Int/Ext	P8/P16/P18	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	220	\$20.25	60, 61
AD58380	18	600	SAR	1 SE	90	91	112	0.0018	-1/+2	18	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	2.7, 5.75	110	\$16.50	61
AD58382	18	600	SAR	1 Diff	95	96	112	0.0018	-1/+2	18	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	2.7, 5.75	110	\$16.95	61
AD58381	18	580	SAR	1 SE	88	88	112	0.0018	2.5	18	Ext	P8/P16/P18	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	115	\$16.65	61
AD58383	18	500	SAR	1 SE	85	87	112	0.006	2.5	18	Ext	P8/P16/P18	2	4.75, 5.25	2.95, 5.25	110	\$15.75	61
ADS1610	16	10,000	Delta-Sigma	1 Diff	83	84	96	0.005	0.5	16	Ext	P16	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	960	\$19.95	56
ADS1605	16	5,000	Delta-Sigma	1 Diff	86	88	101	0.0015	0.25	16	Int/Ext	P16	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	570	\$14.95	56
ADS1606	16	5,000	Delta-Sigma	1 Diff	86	88	101	0.0015	0.25	16	Int/Ext	P16 w/HF0	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	570	\$15.50	56
AD58422	16	4,000	SAR	1 Diff	92.5	93	116	0.0023	-1, +1.5	16	Int/Ext	P8/P16	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	160	\$23.95	59, 61
ADS1602	16	2,500	Delta-Sigma	1 Diff	86	88	101	0.0015	0.25	16	Int/Ext	Serial	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	530	\$12.50	56
AD58410	16	2,000	SAR	1 SE/1 PD/IFF	87.5	87	101	0.0038	1	16	Int/Ext	Serial, LVDS	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	290	\$23.00	61
AD58411	16	2,000	SAR	1 SE	85	86	100	0.00375	2	16	Int	P8/P16	2	4.75, 5.25	2.95, 5.25	175	\$22.00	61
AD58413	16	2,000	SAR	1 Diff	92	92	113	0.0038	1	16	Int/Ext	Serial, LVDS	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	290	\$24.05	61
AD58412	16	2,000	SAR	1 Diff	88	90	100	0.00375	2	16	Int	P8/P16	2	4.75, 5.25	2.95, 5.25	175	\$23.05	61
AD58405	16	1,250	SAR	1 SE/1 PD/IFF	85	86	105	0.003	-1, +1.5	16	Int/Ext	P8/P16	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	155	\$14.10	61
AD58401	16	1,250	SAR	1 SE	85	86	100	0.00534	2	16	Int	P8/P16	2	4.75, 5.25	2.95, 5.25	155	\$12.55	61
AD58402	16	1,250	SAR	1 Diff	88	90	100	0.00534	2	16	Int	P8/P16	2	4.75, 5.25	2.95, 5.25	155	\$13.15	61
ADS1601	16	1,250	Delta-Sigma	1 Diff	86	88	101	0.0015	0.25	16	Int/Ext	Serial	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	350	\$9.95	56
AD58406	16	1,250	SAR	1 Diff	90	91	105	0.003	-1, +1.5	16	Int/Ext	P8/P16	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	155	\$14.70	61
AD58330	16	1,000	SAR	2 SE	92	92	102	0.0027	1	16	Ext	Serial, SPI	2	2.7, 5.5	1.65, 5.5	20	\$11.85	60, 61
AD58329	16	1,000	SAR	1 SE	92	88.5	102	0.0027	1	16	Ext	Serial, SPI	2	2.7, 5.5	1.65, 5.5	20	\$11.25	60, 61
AD58472	16	1,000	SAR	1 Diff	95.2	95.3	123	0.00099	0.5	16	Int/Ext	P8/P16	2	4.75, 5.25	2.95, 5.5	225	\$17.50	60, 61
AD58371	16	750	SAR	1 SE	87	87	100	0.0022	2	16	Ext	P8/P16	2	4.75, 5.25	2.95, 5.25	110	\$12.00	61
AD58370	16	600	SAR	1 SE/1 PD/IFF	90	90	109	0.0015	-1, +1.5	16	Int/Ext	Serial, SPI	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	110	\$12.50	61
AD58372	16	600	SAR	1 Diff	94	94	109	0.0011	1	16	Int/Ext	Serial, SPI	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	110	\$13.00	61
AD58361	16	500	SAR	2 x 2 Diff	83	83	94	0.00375	1.5	14	Int/Ext	Serial, SPI	2	4.75, 5.25	2.7, 5.5	150	\$8.75	21, 61, 79
AD58328	16	500	SAR	2 SE	88.5	91	101	0.00305	1	16	Ext	Serial, SPI	2	2.7, 5.5	1.65, 5.5	10.6	\$9.30	60, 61
AD58327	16	500	SAR	1 SE	88.5	91	101	0.00305	1	16	Ext	Serial, SPI	2	2.7, 5.5	1.65, 5.5	10.6	\$8.50	60, 61
AD58322	16	500	SAR	1 Diff	83	—	96	0.009	2	15	Int/Ext	P8/P16	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	85	\$7.10	61
AD58323	16	500	SAR	1 Diff	83	—	94	0.009	2	15	Int/Ext	P8/P16	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	85	\$7.10	61
AD58342	16	250	SAR	4 Diff	87	87	92	0.006	2	16	Ext	P8/P16	2	4.75, 5.25	2.7, 5.5	200	\$11.30	62
AD58365	16	250	SAR	1 x 6 Diff	87	87	94	0.006	1.5	15	Int/Ext	P16	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	190	\$16.25	62, 78, 79
AD58364	16	250	SAR	1 x 6 Diff	82.5	83	94	0.009	3	14	Int/Ext	P16	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	413	\$18.10	62, 78, 79
AD58364	16	250	SAR	1 x 6 Diff	82.5	83	94	0.009	3	14	Int/Ext	P16	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	413	\$18.10	62, 78, 79

*建议零售价格是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**红色**标明。前瞻性产品以**蓝色**标明。

ADC选择指南 (续)

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Architecture	No. of Input Channels	SINAD (dB)	SNR (dB)	SFDR (dB)	INL (%)	DNL (±LSB)	MMC	V _{REF}	Interface	No. of Supplies	Analog Supply	Logic Supply	Power (mW)	Price*	Refer to Page
ADS8326	16	250	SAR	1 SE/1 Diff	91	91	108	0.0022	1	16	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	2.25	\$5.00	62
ADS8515	16	250	SAR	1 SE	92	88	100	0.005	1	16	Int/Ext	P8/P16	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	70	\$10.95	61
ADS9509	16	250	SAR	1 SE	86	88	100	0.003	1	16	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	70	\$12.95	59, 62
ADS9505	16	250	SAR	1 SE	86	88	100	0.0022	1	16	Int/Ext	P8/P16	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	70	\$12.95	11, 59, 62
ADS7811	16	250	SAR	1 SE	87	87	100	0.006	2	15	Int/Ext	P16	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	200	\$36.15	62
ADS7815	16	250	SAR	1 SE	84	84	100	0.006	2	15	Int/Ext	P16	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	200	\$21.30	62
ADS8317	16	200	SAR	1 Diff	88	88	108	0.0022	1	16	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	5.7	\$5.90	62
TLC4541	16	200	SAR	1 SE	84.5	85	95	0.0045	2	16	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	17.5	\$6.85	62
TLC4545	16	200	SAR	1 PDiff	84.5	85	95	0.0045	2	16	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	17.5	\$6.85	62
ADS8344	16	100	SAR	8 SE/4 Diff	86	—	92	0.006	2	15	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	3.6	\$8.00	62
ADS8345	16	100	SAR	8 SE/4 Diff	85	—	98	0.006	2	15	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	3.6	\$8.00	62
ADS8341	16	100	SAR	4 SE/2 Diff	86	—	92	0.006	2	15	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	3.6	\$7.40	62
ADS8343	16	100	SAR	4 SE/2 Diff	86	—	97	0.006	2	15	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	3.6	\$7.45	62
ADS7805	16	100	SAR	1 SE	86	86	94	0.0045	1	16	Int/Ext	P8/P16	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	81.5	\$25.00	62
ADS7809	16	100	SAR	1 SE	88	88	100	0.0045	1	16	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	81.5	\$25.00	62
ADS8320	16	100	SAR	1 SE/1 Diff	84	92	86	0.012	2	15	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	1.95	\$5.15	62
ADS8321	16	100	SAR	1 PDiff	84	87	86	0.012	2	15	Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	5.5	\$5.15	62
ADS8325	16	100	SAR	1 SE/1 Diff	91	91	108	0.006	2	16	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	2.25	\$5.90	62
ADS1204	16	40	Modulator ¹	4 SE/4 Diff	—	—	—	0.003	1	16	Int/Ext	Bit Stream	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	60	\$6.75	77, 79, 80
ADS7825	16	40	SAR	4 SE	83	86	90	0.003	1	16	Int/Ext	Serial, SPI/P8	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	50	\$29.55	62
ADS1205	16	40	Modulator ¹	2 SE/2 Diff	88.2	88.9	98	0.005	1	16	Int/Ext	Bit Stream	1	4.5, 5.5	2.7, 5.5	75	\$3.95	77, 79, 80
ADS1208	16	40	Modulator ¹	1 SE/1 Diff	81.5	82	93	0.012	1	16	Int/Ext	Bit Stream	2	4.5, 5.5	2.7, 5.5	64	\$2.95	77, 79, 80
ADS1202	16	40	Modulator ¹	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.018	1	16	Int/Ext	Bit Stream	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	30	\$2.90	77, 79, 80
ADS1203	16	40	Modulator ¹	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.003	1	16	Int/Ext	Bit Stream	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	30	\$2.70	77, 79, 80
ADS9507	16	40	SAR	1 SE	89.9	92	102	0.0022	1.5	16	Int/Ext	Serial, SPI/P8	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	28	\$13.00	59, 62
ADS7807	16	40	SAR	1 SE	88	88	100	0.0022	1.5	16	Int/Ext	Serial, SPI/P8	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	28	\$32.30	62
ADS8513	16	40	SAR	1 SE	89.9	92	102	0.003	1	16	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	30	\$12.00	59, 62
ADS7813	16	40	SAR	1 SE	89	89	102	0.003	1	16	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	35	\$24.70	62
M5C1202	16	1	Delta-Sigma	6 Diff/6 SE	—	—	—	0.0015	1	24	Int/Ext	8051, 4/8 Flash, IDAC	1	2.7, 5.25	—	3	\$4.60	57
ADS1112	16	0.24	Delta-Sigma	3 SE/2 Diff	—	—	—	0.01	1	16	Int	Serial, I ² C	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	0.7	\$2.85	55
ADS1110	16	0.24	Delta-Sigma	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.01	1	16	Int	Serial, I ² C	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	0.7	\$1.95	55
ADS1100	16	0.128	Delta-Sigma	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.0125	1	16	Ext	Serial, I ² C	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	0.3	\$1.80	55
ADS5547	14	210,000	Pipeline	1 Diff	—	73.3	85	—	0.5	14	Int/Ext	DDR LVDS/CMOS, P8	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1230	\$82.50	66, 67
ADS5546	14	190,000	Pipeline	1 Diff	—	73.2	84	0.018	0.5	14	Int/Ext	DDR LVDS/CMOS, P8	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1230	\$72.50	66, 67
ADS5545	14	170,000	Pipeline	1 Diff	—	73.5	85	0.018	0.5	14	Int/Ext	DDR LVDS/CMOS, P8	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1230	\$62.50	66, 67
ADS5500	14	125,000	Pipeline	1 Diff	70	70.5	82	0.03	-0.9/+1.1	14	Int	P14	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	780	\$95.00	67
ADS5500-EP	14	125,000	Pipeline	1 Diff	70	70.5	82	0.03	-0.9/+1.1	14	Int	P14	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	780	\$190.00	88
ADS6245	14	125,000	Pipeline	2 Diff	72.3	73.2	83	0.03	2.5	14	Int/Ext	Serial, LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1000	\$73.50	67
ADS6445	14	125,000	Pipeline	4 Diff	72.3	73.2	83	0.03	2.5	14	Int/Ext	Serial, LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1000	\$132.30	65, 67
ADS5541	14	105,000	Pipeline	1 Diff	—	71	82	—	—	14	Int	P14	1	3.0, 3.6	3.3	710	\$75.00	67

* 数据率取决于过采样率分频后的时钟频率。* 建议零售价格是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。前瞻性产品以粗体蓝色标明。

ADC选择指南

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Architecture	No. of Input Channels	SINAD (dB)	SNR (dB)	SFDR (dB)	INL (%)	DNL (±LSB)	NMC	V _{REF}	Interface	No. of Supplies	Analog Supply	Logic Supply	Power (mW)	Price*	Refer to Page
ADS9424	14	105,000	Pipeline	1 Diff	74	74	93	0.009	-0.95, 1.5	14	Int	P14	1	4.25, 5.25	3, 3.6	1900	\$56.00	65, 67
ADS9244	14	105,000	Pipeline	2 Diff	72	73	81	0.03	2.5	14	Int/Ext	Serial, LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1000	\$61.50	67
ADS9444	14	105,000	Pipeline	4 Diff	72	73	81	0.03	2.5	14	Int/Ext	Serial, LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1000	\$110.70	67
ADS9542	14	80,000	Pipeline	1 Diff	—	72	85	—	—	14	Int	P14	1	3.0, 3.6	3.3	670	\$30.00	67
ADS9423	14	80,000	Pipeline	1 Diff	74	74	94	0.009	-0.95, 1.5	14	Int	P14	1	4.75, 5.25	3, 3.6	1850	\$40.00	65, 67
ADS9433	14	80,000	Pipeline	1 Diff	74	74	—	0.009	-0.95, 1.5	14	Int	P14	1	4.75, 5.25	3, 3.6	1850	\$48.00	65, 67
ADS9243	14	80,000	Pipeline	2 Diff	72	73.8	87.5	0.027	2	—	Int/Ext	Serial, LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1000	\$37.50	67
ADS9443	14	80,000	Pipeline	4 Diff	72	73.8	87.5	0.027	2	14	Int/Ext	Serial, LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1000	\$71.25	67
ADS9553	14	65,000	Pipeline	2 Diff	73.4	74	84	0.015	0.6	14	Int	P14	1	3, 3.6	3, 3.6	890	\$30.00	67
ADS9422	14	62,000	Pipeline	1 Diff	72	72	85	—	1	14	Int/Ext	P14	2	4.75, 5.25	3, 5	1200	\$30.45	67
ADS9421	14	40,000	Pipeline	1 Diff	75	75	83	—	1	14	Int/Ext	P14	2	4.75, 5.25	3, 5	900	\$20.15	67
ADS9560	14	10,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	75	76	85	0.03	1	14	Int/Ext	P14	2	4.7, 5.3	2.7, 5.3	250	\$16.80	67
THS1408	14	8,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	70	72	80	0.03	1	—	Int/Ext	P14	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	270	\$14.85	67
THS1408-EP	14	8,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	70	72	80	0.03	1	—	Int/Ext	P14	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	270	\$18.09	89
THS1403	14	3,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	70	72	80	0.03	1	—	Int/Ext	P14	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	270	\$11.05	67
THS14F03	14	3,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	70	72	80	0.015	1	—	Int/Ext	P14	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	270	\$12.60	67
THS1403-EP	14	3,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	70	72	80	0.03	1	—	Int/Ext	P14	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	270	\$25.39	89
ADST891	14	3,000	SAR	1 SE	78	77.5	88	0.009	+1.5/-1	14	Int	P8/P14	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	85	\$10.50	61
ADST890	14	1,250	SAR	1 SE	77	77.5	100	0.009	+1.5/-1	14	Int	Serial, SPI	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	45	\$10.50	61
THS1401	14	1,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	70	72	80	0.03	1	—	Int/Ext	P14	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	270	\$8.90	67
THS14F01	14	1,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	70	72	80	0.015	1	—	Int/Ext	P14	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	270	\$9.65	67
THS1401-EP	14	1,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	70	72	80	0.03	1	—	Int/Ext	P14	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	270	\$20.48	89
TLC3948	14	200	SAR	8 SE	81	81	97	0.006	1	14	Int/Ext	Serial, SPI	2	4.5, 5.5	2.7, 5.5	20	\$6.40	62
TLC3978	14	200	SAR	8 SE	79	80	83	0.006	1	14	Ext	Serial, SPI	2	4.5, 5.5	2.7, 5.5	29	\$8.65	62
TLC3944	14	200	SAR	4 SE	81	81	97	0.006	1	14	Int/Ext	Serial, SPI	2	4.5, 5.5	2.7, 5.5	20	\$6.00	62
TLC3974	14	200	SAR	4 SE	79	80	84	0.006	1	14	Ext	Serial, SPI	2	4.5, 5.5	2.7, 5.5	29	\$8.65	62
TLC3941	14	200	SAR	1 SE	81.5	82	95	0.006	1	14	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	17.5	\$5.00	62
TLC3945	14	200	SAR	1 Diff	81.5	82	95	0.006	1	14	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	17.5	\$5.00	62
ADS9546	14	190	Pipeline	1 Diff	72.5	73.2	84	—	—	14	Int/Ext	P14 & LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1130	\$72.50	66, 67
ADS9545	14	170	Pipeline	1 Diff	—	73.5	85	—	—	14	Int/Ext	P14 & LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1100	\$62.50	66, 67
ADS9824	14	50	SAR	1 Diff	78	78	85	0.012	2	14	Ext	Serial, SPI	1	1.8, 3.6	1.8, 3.6	2.5	\$4.15	62, 81
ADST871	14	40	MUX SAR, PGA	8 SE/4 Diff	—	—	—	0.03	2	13	Int	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	6	\$5.00	62, 79
TLC7135	14	3	Dual-Slope	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.005	—	4.5 BCD	Ext	MUX BCD	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	5	\$1.95	55
ADS9444	13	250,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	66.2	68.7	71	—	—	13	Int	LVDS	2	4.75, 5.25	3.0, 3.6	2100	\$95.00	66, 67
ADS9440	13	210,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	68	69	76	0.026	1	13	Int	LVDS	2	4.75, 5.25	3.0, 3.6	2100	\$65.00	66, 67
ADS9463	12	500,000	Pipeline	1 Diff	—	65.2	84	0.03	1	12	Int/Ext	LVDS, P12	2	4.75, 5.25	3.0, 3.6	2200	\$125.00	66, 67
ADS9527	12	210,000	Pipeline	1 Diff	—	69	81	—	0.5	12	Int/Ext	DDR LVDS/CMOS, P8	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1100	\$45.00	66, 67
ADS9525	12	170,000	Pipeline	1 Diff	—	70.5	84	0.072	0.5	12	Int/Ext	DDR LVDS/CMOS, P8	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1100	\$35.00	66, 67
ADS9520	12	125,000	Pipeline	1 Diff	—	69	82	—	—	12	Int	P12	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	740	\$33.90	67
ADS9225	12	125,000	Pipeline	2 Diff	70	70.3	83	0.122	2.5	12	Int/Ext	Serial, LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1000	\$41.25	67
ADS9425	12	125,000	Pipeline	4 Diff	70	70.3	83	0.122	2.5	12	Int/Ext	Serial, LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1650	\$74.25	65, 67

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。新產品以粗体红色标明。前贈性產品以粗体蓝色标明。

ADC选择指南 (续)

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Architecture	No. of Input Channels	SINAD (dB)	SNR (dB)	SFDR (dB)	INL (%)	DNL (±LSB)	NIMC	V _{REF}	Interface	No. of Supplies	Analog Supply	Logic Supply	Power (mW)	Price*	Refer to Page
ADS5521	12	105,000	Pipeline	1 Diff	—	69	85	—	—	12	Int	P12	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	700	\$29.90	67
ADS5224	12	105,000	Pipeline	2 Diff	70	70.6	81	0.122	2.5	12	Int/Ext	Serial/LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	900	\$34.50	67
ADS5424	12	105,000	Pipeline	4 Diff	70	70.6	81	0.122	2.5	12	Int/Ext	Serial/LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1350	\$62.10	67
ADS5410	12	80,000	Pipeline	1SE/1 Diff	66	65	76	0.048	1	14	Int/Ext	P12	2	3, 3.6	1.6, 2	360	\$19.00	67
ADS5809	12	80,000	Pipeline	1SE/1 Diff	64	63	67	0.144	1.7	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	3, 5	905	\$24.95	67
ADS5223	12	125,000	Pipeline	2 Diff	70.9	70.9	87	0.11	2	12	Int/Ext	Serial/LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	760	\$25.05	67
ADS5423	12	125,000	Pipeline	4 Diff	70.9	70.9	87	0.11	2	12	Int/Ext	Serial/LVDS	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	1180	\$47.60	67
ADS5522	12	80,000	Pipeline	1 Diff	—	70	82	—	—	12	Int	P12	1	3.0, 3.6	3.3	660	\$16.70	67
ADS5273	12	70,000	Pipeline	8 Diff	70.8	71	90	0.072	+12/-0.99	12	Int/Ext	LVDS	1	3.0, 3.6	3.3	1003	\$121.00	67
ADS5808	12	70,000	Pipeline	1SE/1 Diff	64	64	68	0.168	1.7	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	3, 5	720	\$19.50	67
ADS5272	12	65,000	Pipeline	8 Diff	71	71.1	89	0.060	+1/-0.95	12	Int/Ext	LVDS	1	3.0, 3.6	3.3	984	\$65.00	67
ADS5242	12	65,000	Pipeline	4 Diff	70.8	71	85	0.060	+1/-0.95	12	Int/Ext	LVDS	1	3.0, 3.6	3.3	660	\$36.00	67
ADS5232	12	65,000	Pipeline	2 Diff	69	69.5	85	0.060	0.9	12	Int/Ext	P12	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	340	\$18.15	67
ADS5221	12	65,000	Pipeline	1SE/1 Diff	69	70	90	0.036	1	12	Int/Ext	P12	1	3.0, 3.6	3.3	285	\$13.95	67
ADS5413	12	65,000	Pipeline	1 Diff	67.6	68.5	77.5	0.048	1	12	Int/Ext	P12	1	3.0, 3.6	3.3	400	\$15.50	67
ADS5807	12	53,000	Pipeline	1SE/1 Diff	69	69	82	0.096	1	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	3.0, 5.0	335	\$11.30	67
ADS5271	12	50,000	Pipeline	8 Diff	70	70.5	85	0.048	0.9	12	Int/Ext	LVDS	1	3.0, 3.6	3.3	927	\$50.00	67
ADS2807	12	50,000	Pipeline	2SE/2 Diff	68	65	70	0.120	1	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	3, 5	720	\$18.05	67
ADS5270	12	40,000	Pipeline	8 Diff	70	70.5	87	0.048	0.9	12	Int/Ext	LVDS	1	3.0, 3.6	3.3	888	\$45.00	68
ADS5240	12	40,000	Pipeline	4 Diff	70	70.5	85	0.048	0.9	12	Int/Ext	LVDS	1	3.0, 3.6	3.3	584	\$25.00	68
ADS5231	12	40,000	Pipeline	2 Diff	70	70.7	86	0.048	0.9	12	Int/Ext	Dual P12	1	3.0, 3.6	3.3	285	\$11.75	68
ADS5220	12	40,000	Pipeline	1SE/1 Diff	69	70	90	0.036	1	12	Int/Ext	P12	1	3.0, 3.6	2.5, 3.3	195	\$9.85	67
ADS5800	12	40,000	Pipeline	1SE/1 Diff	64	62	61	—	1	12	Int/Ext	P12	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	390	\$30.85	67
ADS2806	12	32,000	Pipeline	2SE/2 Diff	69	66	73	0.096	1	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	3, 5	430	\$14.10	67
THS1230	12	30,000	Pipeline	1SE/1 Diff	67.4	67.7	74.6	0.060	1	12	Int/Ext	P12	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	168	\$10.50	68
ADS5801	12	25,000	Pipeline	1SE/1 Diff	66	64	61	—	1	12	Int/Ext	P12	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	270	\$12.55	68
ADS5805	12	20,000	Pipeline	1SE/1 Diff	66	68	74	0.048	0.75	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	3, 5	300	\$9.90	68
THS1215	12	15,000	Pipeline	1SE/1 Diff	68.6	68.9	81.7	0.036	0.9	12	Int/Ext	P12	1	4.7, 5.3	3, 5	180	\$9.20	68
ADS5804	12	10,000	Pipeline	1SE/1 Diff	68	69	80	0.048	0.75	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	260	\$12.60	68
ADS5802	12	10,000	Pipeline	1SE/1 Diff	66	66	66	0.066	1	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	186	\$7.90	68
THS12082	12	8,000	Pipeline	2SE/1 Diff	65	69	71	0.036	1	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	3, 5.25	186	\$8.40	68
THS1209	12	8,000	Pipeline	2SE/1 Diff	65	69	71	0.036	1	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	186	\$7.90	68
THS1206	12	6,000	Pipeline	4SE/2 Diff	65	69	71	0.043	1	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	3, 5.25	186	\$7.80	68
THS1207	12	6,000	Pipeline	4SE/2 Diff	64	69	71	0.036	1	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	186	\$7.25	68
THS1206-EP	12	6,000	Pipeline	4SE/2 Diff	65	69	71	0.043	1	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	3, 5.25	186	\$17.61	90
ADS5803	12	5,000	Pipeline	1SE/1 Diff	68	69	82	0.018	2	12	Int/Ext	P12	2	4.7, 5.3	4.7, 5.3	115	\$7.03	68
ADS7881	12	4,000	SAR	1 SE	71.5	71.5	90	0.024	1	12	Int	P8/P12	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	95	\$7.35	61
ADS7883	12	2,000	SAR	2 x 2 Diff	71	TBD	TBD	0.024	1	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	50	\$4.90	61, 79
ADS7889	12	1,000	SAR	12 Diff	—	—	—	0.048	2	11	Int/Ext	Serial, SPI, P12	3	3.3, 5.5	2.7, 5.5	175	\$14.60	61, 77, 79
ADS7886	12	1,000	SAR	1 SE	71.2	71.5	85.5	0.030	1	12	Ext	Serial, SPI	1	2.5, 5.75	2.5, 5.75	7.5	\$1.70	61
ADS7810	12	800	SAR	1 SE	71	71	82	0.018	1	12	Int/Ext	P12	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	225	\$27.80	61, 62

*建议零售价格是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。前瞻性产品以粗体蓝色标明。

ADC选择指南 (续)

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Architecture	No. of Input Channels	SINAD (dB)	SNR (dB)	SFDR (dB)	INL (%)	DNL (\pm LSB)	NMC	V _{REF}	Interface	No. of Supplies	Analog Supply	Logic Supply	Power (mW)	Price	Refer to Page
ADS7852	12	500	SAR	8 SE	70	72	74	0.024	1	12	Int/Ext	P12	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	13	\$3.40	61
ADS7864	12	500	SAR	3 x 2 Diff	71	71	78	0.024	1	12	Int/Ext	P12	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	52.5	\$6.65	61, 79
ADS7861	12	500	SAR	2 x 2 Diff	70	71	72	0.024	1	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	25	\$4.05	61, 79
ADS7862	12	500	SAR	2 x 2 Diff	71	71	78	0.024	1	12	Int/Ext	P12	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	25	\$5.70	61, 79
ADS7818	12	500	SAR	1 PDiff	70	72	78	0.024	1	12	Int	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	11	\$2.50	61
ADS7834	12	500	SAR	1 PDiff	70	72	78	0.024	1	12	Int	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	11	\$2.45	61
ADS7835	12	500	SAR	1 SE	72	72	78	0.024	1	12	Int	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	17.5	\$2.75	61, 62
TLC2558	12	400	SAR	8 SE	71	—	84	0.024	1	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	9.5	\$5.30	62
TLC2554	12	400	SAR	4 SE	71	—	84	0.024	1	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	9.5	\$5.30	62
TLC2552	12	400	SAR	2 SE	72	—	84	0.024	1	12	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	15	\$3.95	62
TLC2551	12	400	SAR	1 SE	72	—	84	0.024	1	12	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	15	\$3.95	62
TLC2555	12	400	SAR	1 Diff	72	—	84	0.024	1	12	Int	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	15	\$3.95	91
ADS7800	12	333	SAR	1 SE	72	71	77	0.012	0.75	12	Int	P8/P12	3	4.75, 5.25	4.75, 5.25	135	\$30.50	62
ADS8504	12	250	SAR	1 SE	72	70	80	0.011	0.45	12	Int/Ext	P8/P12	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	70	\$10.50	59, 62
ADS8508	12	250	SAR	1 SE	73	73	90	0.011	0.45	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	70	\$10.50	59, 62
ADS7844	12	200	SAR	8 SE/4 Diff	72	72	78	0.024	1	12	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.84	\$2.90	62
TLC2578	12	200	SAR	8 SE	79	80	84	0.024	0.5	12	Ext	Serial, SPI	2	4.75, 5.5	2.7, 5.5	29	\$5.80	62
TLV2548	12	200	SAR	8 SE	70	—	84	0.024	1	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	3.3	\$4.85	63
TLV2548M	12	200	SAR	8 SE	71	—	75	0.029	1	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	3.3	\$15.89	91
ADS7841	12	200	SAR	4 SE/2 Diff	72	72	79	0.024	1	12	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.84	\$2.50	63
ADS7842	12	200	SAR	4 SE	72	72	79	0.024	1	12	Ext	P12	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.84	\$3.10	63
TLC2574	12	200	SAR	4 SE	79	80	84	0.024	0.5	12	Ext	Serial, SPI	2	4.75, 5.5	2.7, 5.5	29	\$5.30	62
TLV2544	12	200	SAR	4 SE	70	—	84	0.024	1	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	3.3	\$4.20	63
TLV2542	12	200	SAR	2 SE	72	—	84	0.024	1	12	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	2.8	\$3.85	63
AMC7823	12	200	SAR, DAS	1x8 SE / 0 DAS	74	74	—	0.024	1	12	Int/Ext	Serial, SPI	2	2.7, 5.5	2.7, 5.5	100	\$9.75	62, 71-79
TLV2553	12	200	SAR	11 SE	—	—	—	0.024	1	12	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	2.43	\$3.40	63
TLV2556	12	200	SAR	11 SE	—	—	—	0.024	1	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	2.43	\$3.55	63
ADS7866	12	200	SAR	1 SE	70	71	—	0.024	1	12	Ext	Serial, SPI	1	1.2, 3.6	1.2, 3.6	0.25	\$1.85	63
TLV2541	12	200	SAR	1 SE	72	—	84	0.024	1	12	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	2.8	\$3.85	63
ADS7816	12	200	SAR	1 PDiff	72	72	86	0.024	0.75	12	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.25	4.75, 5.25	1.9	\$1.95	63
ADS7817	12	200	SAR	1 Diff	71	71	86	0.024	1	12	Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	2.3	\$1.95	63
TLV2545	12	200	SAR	1 Diff	72	—	84	0.024	1	12	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	2.8	\$3.85	63
ADS7822	12	200	SAR	1 Diff	71	—	86	0.018	0.75	12	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.6	\$1.55	63
ADS7829	12	125	SAR	1 Diff	71	—	86	0.018	0.75	12	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.6	\$1.50	63
AMC7820	12	100	SAR, PGA	1x8 SE / 0	72	—	—	0.024	1	12	Int	Serial, SPI	2	4.75, 5.25	2.7, 5.25	40	\$3.75	63, 79
ADS7804	12	100	SAR	1 SE	72	70	80	0.011	0.45	12	Int/Ext	P8/P12	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	81.5	\$16.55	62
ADS8506	12	80	SAR	1 SE	73	—	—	0.011	1	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	24	\$8.50	59, 62
ADS7808	12	100	SAR	1 SE	73	73	90	0.011	0.45	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	81.5	\$12.80	62
TLV2543	12	66	SAR	11 SE	—	—	—	0.024	1	12	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	3.3	\$4.45	63
ADS7828	12	50	SAR	8 SE/4 Diff	71	72	86	0.024	1	12	Int/Ext	Serial, I ² C	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.675	\$3.35	63
ADS7870	12	50	MUX SAR, PGA	8 SE	72	—	—	0.06	—	12	Int	Serial, SPI	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	4.6	\$4.15	63, 79

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新 产品以**粗体红色**标明。前 瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

ADC选择指南 (续)

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Architecture	No. of Input Channels	SINAD (dB)	SNR (dB)	SFDR (dB)	INL (%)	DNL (±LSB)	MISC	V _{REF}	Interface	No. of Supplies	Analog Supply	Logic Supply	Power (mW)	Price*	Refer to Page
ADS7823	12	50	SAR	1 SE	71	72	86	0.024	1	12	Ext	Serial, I ² C	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.75	\$2.85	63
ADS7824	12	40	SAR	4 SE	73	73	90	0.012	0.5	12	Int/Ext	Serial, SPI/P8	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	50	\$13.10	62
ADS7806	12	40	SAR	1 SE	73	73	90	0.011	0.45	12	Int/Ext	Serial, SPI/P8	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	28	\$15.05	62
ADS7812	12	40	SAR	1 SE	74	74	98	0.012	0.5	12	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	35	\$11.80	62
ADS1286	12	37	SAR	1 PDiff	72	—	90	0.024	0.75	12	Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	1	\$2.80	63
ADS1000	12	0.128	Delta-Sigma	1 SE/1 Diff	—	—	—	0.001	1	12	Ext	Serial, I ² C	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	0.3	\$0.99	55
ADS5510	11	125,000	Pipeline	1 Diff	—	66.8	83	0.24	1.1	11	Int/Ext	P11	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	780	\$14.20	68
ADS5411	11	105,000	Pipeline	1 Diff	—	66.4	90	0.012	0.5	11	Int/Ext	P11	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	1900	\$25.50	68
ADS5413-11	11	65,000	Pipeline	1 Diff	65	65	77	0.048	0.75	11	Int/Ext	Serial	2	3.0, 3.6	1.6, 2.0	400	\$14.75	68
ADS5277	10	75,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	57	57	68	0.29	1	10	Int/Ext	P10	2	4.75, 5.25	3.0, 5.0	340	\$8.70	68
ADS5122	10	65,000	Pipeline	8 Diff	61.7	61.7	80	0.2	0.9	10	Int/Ext	P10	1	3.0, 3.6	3.3	911	\$40.00	68
ADS5102	10	65,000	Pipeline	8 Diff	58	59	72	0.24	1	10	Int/Ext	P10	2	1.65, 2.0	1.65, 3.6	733	\$42.85	68
ADS522/825	10	60,000	Pipeline	1 Diff	58	57	71	0.24	1	10	Int/Ext	P10	1	1.65, 2.0	1.65, 2.0	160	\$7.10	68
ADS5121	10	40,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	58	59/60	73	0.24	1	10	Int/Ext	P10	2	4.75, 5.25	3.0, 5.0	295	\$8.40	92
ADS5120	10	40,000	Pipeline	8 Diff	59	60	74	0.15	1	10	Int/Ext	P10	2	1.65, 2.0	1.65, 3.6	500	\$38.85	68
ADS5204	10	40,000	Pipeline	8 Diff	57	58	72	0.15	1	10	Int/Ext	P10	1	1.65, 2.0	1.65, 2.0	794	\$36.15	68
ADS5203	10	40,000	Pipeline	2 SE/2 Diff, PGA	60	60.5	73	0.15	1	10	Int/Ext	P10	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	275	\$11.05	68
ADS522/825	10	40,000	Pipeline	2 SE/2 Diff	60	60.5	73	0.15	1	10	Int/Ext	P10	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	240	\$9.65	68
ADS521	10	40,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	59	60	65	0.24	1	10	Int/Ext	P10	2	4.75, 5.25	3.0, 5.0	200	\$5.25	92
THS1040	10	40,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	58	58	62	0.24	1	10	Int/Ext	P10	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	390	\$13.05	68
THS1041	10	40,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	60	57	70	0.15	0.9	10	Int/Ext	P10	2	3.0, 3.6	3.0, 3.6	100	\$5.10	68
ADS5103	10	40,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	58	58	66	0.15	1	10	Int/Ext	P10	2	3.0, 3.6	3.0, 3.6	103	\$5.45	68
THS1030	10	30,000	Pipeline	1 Diff	48.6	49.4	53	0.15	0.8	10	Int/Ext	P10	1	1.65, 2.0	1.65, 2.0	105	\$5.25	68
THS1031	10	30,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	56	49.3	52.4	0.24	1	10	Int/Ext	P10	2	3.0, 5.5	3.0, 5.5	150	\$3.75	68
ADS5820	10	20,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	60	60	62	0.24	1	10	Int/Ext	P10	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	200	\$6.75	68
ADS9900	10	20,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	48	49	53	—	1	10	Int	P10	1	2.7, 3.7	3.0, 3.0	49	\$3.55	68
ADS9901	10	20,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	50	53	49	—	1	10	Ext	P10	1	2.7, 3.7	3.0, 3.0	54	\$3.40	68
THS10082	10	8,000	Pipeline	2 SE/1 Diff	59	61	65	0.1	1	10	Int/Ext	P10	2	4.75, 5.25	3.0, 5.25	186	\$3.70	68
THS1009	10	8,000	Pipeline	2 SE/1 Diff	59	61	65	0.1	1	10	Int/Ext	P10	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	186	\$3.20	68
THS10064	10	6,000	Pipeline	4 SE/2 Diff	59	61	65	0.1	1	10	Int/Ext	P10	2	4.75, 5.25	3.0, 5.25	186	\$4.15	68
THS1007	10	6,000	Pipeline	4 SE/2 Diff	59	61	65	0.1	1	10	Int/Ext	P10	2	4.75, 5.25	4.75, 5.25	186	\$3.70	68
TLV1562	10	2,000	Pipeline	4 SE/2 Diff	58	58	70.3	0.15	1.5	10	Int/Ext	P10	2	2.7, 5.5	2.7, 5.5	15	\$4.15	68
TLV1570	10	1,250	SAR	8 SE	60	61	63	0.1	1	10	Int/Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	9	\$3.80	61
TLV1578	10	1,250	SAR	8 SE	60	60	63	0.1	1	10	Ext	P10	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	12	\$3.85	61
TLV1571	10	1,250	SAR	1 SE	60	60	63	0.1	1	10	Ext	P10	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	12	\$3.70	61
TLV1572	10	1,250	SAR	1 SE	60	60	62	0.1	1	10	Ext	P10	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	8.1	\$3.30	61
ADS7887	10	1,250	SAR	1 SE	61	60	—	0.05	1	10	Ext	Serial, SPI	1	2.5, 5.25	2.5, 5.25	8	\$1.50	61
TLC1518	10	400	SAR	8 SE/7 Diff	60	—	82	0.012	0.5	10	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	10	\$3.45	63
TLC1514	10	400	SAR	4 SE/3 Diff	60	—	82	0.012	0.5	10	Int/Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	10	\$2.90	63
TLV1508	10	200	SAR	8 SE	60	—	83	0.05	0.5	10	Int/Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	3.3	\$3.15	63

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。前瞻性产品以粗体蓝色标明。

ADC选择指南 (续)

Device	Res. (Bits)	Sample Rate (kSPS)	Architecture	No. of Input Channels	SINAD (dB)	SNR (dB)	SFDR (dB)	INL (%)	DNL (±LSB)	NMC	V _{REF}	Interface	No. of Supplies	Analog Supply	Logic Supply	Power (mW)	Price*	Refer to Page
TLV1504	10	200	SAR	4 SE	60	—	83	0.05	0.05	10	Int/Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	3.3	\$2.85	63
ADS7887	10	200	SAR	1 SE	61	60	—	0.05	±1	10	Ext	Serial, SPI	1	1.2, 3.6	1.2, 3.6	0.25	\$1.40	63
ADS7826	10	200	SAR	1 Diff	62	—	—	0.0048	1	10	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	0.6	\$1.25	63
TLC1550	10	164	SAR	1 SE	—	—	—	0.05	0.05	10	Ext	P10	1	4.75, 5.5	4.75, 5.5	10	\$3.90	63
TLC1551	10	164	SAR	1 SE	—	—	—	0.1	1	10	Ext	P10	1	4.75, 5.5	4.75, 5.5	10	\$3.95	63
TLV1548	10	85	SAR	8 SE	—	—	—	0.1	1	10	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	1.05	\$2.30	63
TLV1548-EP	10	85	SAR	8 SE	—	—	—	0.1	1	10	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	1.05	\$4.36	93
TLV1544	10	85	SAR	4 SE	—	—	—	0.1	1	10	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	1.05	\$1.95	63
TLC1542	10	38	SAR	11 SE	—	—	—	0.05	0.05	10	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	4	\$2.50	63
TLC1543	10	38	SAR	11 SE	—	—	—	0.1	1	10	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	4	\$1.90	63
TLC1543-EP	10	38	SAR	11 SE	—	—	—	0.1	1	10	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	4	\$3.89	93
TLC1549	10	38	SAR	1 SE	—	—	—	0.1	1	10	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	4	\$1.71	63
TLC1541	10	32	SAR	11 SE	—	—	—	0.1	1	10	Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	6	\$3.20	63
ADS831	8	80,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	49	49	65	0.78	1	8	Int/Ext	P8	2	4.75, 5.25	3.0, 5.0	310	\$3.15	68
ADS830	8	60,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	48	49.5	65	0.58	1	8	Int/Ext	P8	2	4.75, 5.25	3.0, 5.0	215	\$2.75	68
THS0842	8	40,000	Pipeline	2 SE/2 Diff	—	42.7	52	0.86	2	8	Int/Ext	P8	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	320	\$5.05	68
TLC5540	8	40,000	Flash	1 SE	—	44	42	0.39	1	—	Int/Ext	P8	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	85	\$2.40	68
TLV5535	8	35,000	Pipeline	1 SE	46	46.5	58	0.94	1.3	—	Int/Ext	P8	1	3.0, 3.6	3.0, 3.6	106	\$2.40	68
ADS931	8	30,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	45	48	49	0.98	1	8	Ext	P8	2	2.7, 5.25	3.0, 5.0	154	\$2.20	68
ADS930	8	30,000	Pipeline	1 SE/1 Diff	45	46	50	0.98	1	8	Int	P8	2	2.7, 5.25	3.0, 5.0	168	\$2.30	68
TLC5510	8	20,000	Pipeline	1 SE	—	46	42	0.39	0.75	—	Ext	P8	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	127.5	\$2.35	68
TLC5510A	8	20,000	Pipeline	1 SE	—	46	42	0.39	0.75	—	Ext	P8	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	150	\$2.35	68
TLV571	8	1,250	SAR	1 SE	49	49	51	0.5	0.5	8	Ext	P8	2	2.7, 5.25	2.7, 5.25	12	\$2.95	61
ADS7888	8	1,250	SAR	1 SE	49.5	—	65	0.3	0.3	8	Ext	Serial, SPI	1	2.5, 5.25	2.5, 5.25	8	\$0.85	61
TLC0820A	8	392	SAR	1 SE	—	—	—	0.2	0.5	8	Ext	P8	1	4.5, 8	4.5, 8	37.5	\$1.90	63
ADS7827	8	250	SAR	1 Diff	48	—	—	0.2	1	8	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 5.5	2.7, 5.5	0.6	\$1.00	63
ADS7888	8	200	SAR	1 SE/1 PDiff	50	49	66	0.5	0.5	8	Ext	Serial, SPI	1	1.2, 3.6	1.2, 3.6	0.25	\$0.80	63
TLC545	8	76	SAR	19 SE	—	—	—	0.2	0.5	8	Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	6	\$3.10	63
ADS7830	8	75	SAR	8 SE/4 Diff	50	50	68	0.19	0.5	8	Int/Ext	Serial, I ² C	1	2.7, 5.25	2.7, 5.25	0.675	\$1.40	63
TLV0831	8	49	SAR	1 SE	—	—	—	0.2	0.5	8	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 3.6	2.7, 3.6	0.66	\$1.40	63
TLC548	8	45.5	SAR	1 SE	—	—	—	0.2	0.5	8	Ext	Serial, SPI	1	3.0, 6.0	3.0, 6.0	9	\$1.20	63
TLV0832	8	44.7	SAR	2 SE/1 Diff	—	—	—	0.2	0.5	8	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 3.6	2.7, 3.6	5	\$1.40	63
TLV0834	8	41	SAR	4 SE/2 Diff	—	—	—	0.2	0.5	8	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 3.6	2.7, 3.6	0.66	\$1.45	63
TLC541	8	40	SAR	11 SE	—	—	—	0.2	0.5	8	Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.5	4.5, 5.5	6	\$1.50	63
TLC549	8	40	SAR	1 SE	—	—	—	0.2	0.5	8	Ext	Serial, SPI	1	3.0, 6.0	3.0, 6.0	9	\$0.95	63
TLV0838	8	37.9	SAR	8 SE/4 Diff	—	—	—	0.2	0.5	8	Ext	Serial, SPI	1	2.7, 3.6	2.7, 3.6	0.66	\$1.45	63
TLC0831	8	31	SAR	1 Diff	—	—	—	0.2	0.4	8	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	3	\$1.40	63
TLC542	8	25	SAR	11 SE	—	—	—	0.2	0.5	8	Ext	Serial, SPI	1	4.75, 5.25	4.75, 5.25	6	\$1.50	63
TLC0832	8	22	SAR	2 SE/1 Diff	—	—	—	0.2	0.4	8	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	12.5	\$1.40	63
TLC0838	8	20	SAR	8 SE/4 Diff	—	—	—	0.2	0.4	8	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	3	\$1.45	63
TLC0834	8	20	SAR	4 SE/2 Diff	—	—	—	0.2	0.4	8	Ext	Serial, SPI	1	4.5, 5.5	4.5, 5.5	3	\$1.45	63

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品的价格以粗体红色标出。

Device	Resolution (Bits)	Setting Time (μ s)	Architecture	Number of Output Channels	Update Rate (MSPS)	Output (V)	DNL (\pm LSB)	INL (%)	Monotonic (Bits)	Interface	V _{REF}	Supply Voltage (V)	Power Consumption (mW) (Typ)	Price*	Refer to Page
DAC1220	20	15000	Delta-Sigma	1	—	+5	1	0.0015	20	Serial, SPI	Ext	+4.75 to 5.25	2.5	\$6.33	69
DA C5687	16	0.0104	I-Steering	2	500	20mA	4	0.006	—	2 x P16	Int/Ext	1.8/3.3	700	\$22.50	76
DA C5687-EP	16	0.0104	I-Steering	2	500	20mA	5	0.006	—	2 x P16	Int/Ext	1.8/3.3	700	\$43.99	94
DA C5686	16	0.012	I-Steering	2	500	—	9	0.018	—	2 x P16	Int/Ext	1.8/3.3	400	\$19.75	76
DA C8822	16	0.5	R-2R MDAC	2	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0015	16	P16	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$8.65	71, 72
DA C8812	16	0.5	R-2R MDAC	2	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0015	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$8.40	71, 72
DA C8811	16	0.5	R-2R MDAC	1	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0015	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$7.15	42, 71, 72
DA C8820	16	0.5	R-2R MDAC	1	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0015	16	P16	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$8.50	71, 72
DA C8580	16	0.65	String	1	—	\pm V _{REF}	1	0.0987	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	200	\$3.00	72
DA C8581	16	0.65	String	1	—	\pm V _{REF}	1	0.0987	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	200	\$3.00	72, 94
DA C8814	16	1	R-2R MDAC	4	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0015	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$16.95	71, 72
DA C8830	16	1	R-2R	1	—	+V _{REF}	1	0.0015	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.015	\$7.95	70, 72
DA C8830-EP	16	1	R-2R	1	—	+V _{REF}	1	0.0015	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.015	\$17.11	94
DA C8831	16	1	R-2R	1	—	\pm V _{REF}	1	0.0015	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.015	\$7.95	70, 72
DA C8831-EP	16	1	R-2R	1	—	\pm V _{REF}	1	0.004	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.015	\$17.11	94
DA C8832	16	1	R-2R	1	—	\pm V _{REF}	1	0.0015	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.015	\$7.95	70, 72
DA C8881	16	2	R-2R	1	—	+V _{REF} (5)	1	0.0015	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	60	\$8.00	72
DA C8871	16	5	R-2R	1	—	\pm 10	1	0.0015	16	Serial, SPI	Ext	\pm or +14.25 to 15.75	0.015	\$8.00	70, 72
DAC7731	16	5	R-2R	1	—	+V _{REF} (+10, \pm 10)	1	0.0015	16	Serial, SPI	Int/Ext	\pm 14.25 to 15.75	100	\$8.20	72
DAC7741	16	5	R-2R	1	—	\pm 10	1	0.0015	16	P16	Int/Ext	\pm 14.25 to 15.75	100	\$8.30	72
DAC7742	16	5	R-2R	1	—	+V _{REF} (+10, \pm 10)	1	0.0015	16	P16	Int/Ext	\pm 14.25 to 15.75	100	\$8.70	72
DA C8554	16	10	String	4	—	+V _{REF}	1	0.0122	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	4	\$10.40	71, 73
DA C8555	16	10	String	4	—	+V _{REF}	1	0.0122	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	4	\$10.40	71, 73
DA C8544	16	10	String	4	—	+V _{REF}	1	0.0987	16	P16	Ext	2.75 to 5.25	2	\$9.75	73
DAC7634	16	10	R-2R	4	—	+V _{REF} , \pm V _{REF}	2	0.0015	15	Serial, SPI	Ext	\pm or +4.75 to 5.25	7.5	\$19.95	72
DAC7644	16	10	R-2R	4	—	+V _{REF} , \pm V _{REF}	2	0.0015	15	P16	Ext	\pm or +4.75 to 5.25	7.5	\$19.95	72
DAC7734	16	10	R-2R	4	—	+V _{REF} , \pm V _{REF}	1	0.0015	16	Serial, SPI	Ext	\pm or +14.25 to 15.75	50	\$31.45	72
DAC7744	16	10	R-2R	4	—	+V _{REF} , \pm V _{REF}	1	0.0015	16	P16	Ext	\pm or +14.25 to 15.75	50	\$31.45	72
DA C8534	16	10	String	4	—	+V _{REF}	1	0.0987	16	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	2.7	\$8.75	73
DA C8574	16	10	String	4	—	+V _{REF}	1	0.0987	16	Serial, I ² C	Ext	+2.7 to 5.5	2.7	\$10.25	73
DA C8552	16	10	String	2	—	+V _{REF}	1	0.012	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	2	\$5.45	71, 73
DAC7632	16	10	R-2R	2	—	+V _{REF} , \pm V _{REF}	2	0.0015	15	Serial, SPI	Ext	\pm or +4.75 to 5.25	2.5	\$10.45	72
DAC7642	16	10	R-2R	2	—	+V _{REF} , \pm V _{REF}	2	0.0015	15	P16	Ext	\pm or +4.75 to 5.25	2.5	\$10.55	72
DAC7643	16	10	R-2R	2	—	+V _{REF} , \pm V _{REF}	2	0.0015	15	P16	Ext	\pm or +4.75 to 5.25	2.5	\$10.55	72
DA C8532	16	10	String	2	—	+V _{REF}	1	0.0987	16	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	1.35	\$5.35	73
DAC712	16	10	R-2R	1	—	\pm 10	1	0.003	15	P16	Int	\pm 11.4 to 16.5	525	\$14.50	72
DAC714	16	10	R-2R	1	—	\pm 10	1	0.0015	16	Serial, SPI	Int	\pm 11.4 to 16.5	525	\$14.50	72
DAC715	16	10	R-2R	1	—	+10	1	0.003	16	P16	Int	\pm 11.4 to 16.5	525	\$15.85	73
DAC716	16	10	R-2R	1	—	+10	2	0.003	16	Serial, SPI	Int	\pm 11.4 to 16.5	525	\$15.85	73

*建议零售价格是基于每千片批量的美元价格。

*建议零售价格是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。前瞻性产品以粗体蓝色标明。

ADC选择指南 (续)

Device	Resolution (Bits)	Settling Time (μ s)	Architecture	Number of Output Channels	Update Rate (MSPS)	Output (V)	DNL (\pm LSB)	INL (%)	Monotonic (Bits)	Interface	V _{REF}	Supply Voltage (V)	Power Consumption (mW) (Typ)	Price*	Refer to Page
DAC7631	16	10	R-2R	1	—	+V _{REF} , \pm V _{REF}	2	0.0015	15	Serial, SPI	Ext	\pm or +4.75 to 5.25	1.8	\$5.85	72
DAC7641	16	10	R-2R	1	—	+V _{REF} , \pm V _{REF}	2	0.0015	15	P16	Ext	\pm or +4.75 to 5.25	1.8	\$6.30	72
DAC8651	16	10	String	1	—	+V _{REF}	1	0.012	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	1	\$2.65	71, 73
DAC8650	16	10	String	1	—	+V _{REF}	1	0.012	16	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	1	\$2.65	71, 73
DAC8654	16	10	String	4	—	+V _{REF} (+2.5)	1	0.012	16	Serial, SPI	Int/Ext	2.75 to 5.25	5	\$10.45	73
DAC8655	16	10	String	4	—	+V _{REF} (+2.5)	1	0.012	16	Serial, SPI	Int/Ext	2.75 to 5.25	5	\$10.45	73
DAC8650	16	10	String	1	—	+V _{REF} (+2.5)	1	0.012	16	Serial, SPI	Int/Ext	2.75 to 5.25	2.6	\$3.50	71, 73
DAC8501	16	10	String MDAC	1	—	+V _{REF} MDAC	1	0.0987	16	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	0.72	\$3.00	73
DAC8631	16	10	String	1	—	+V _{REF}	1	0.0987	16	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	0.72	\$3.00	75
DAC8641	16	10	String	1	—	+V _{REF}	1	0.096	16	P16	Ext	+2.7 to 5.5	0.72	\$3.00	73
DAC8671	16	10	String	1	—	+V _{REF}	1	0.0987	16	Serial, I ² C	Ext	+2.7 to 5.5	0.42	\$2.95	73
DAC7654	16	12	R-2R	4	—	\pm 2.5	1	0.0015	16	Serial, SPI	Int	\pm or +4.75 to 5.25	18	\$21.80	72
DAC7664	16	12	R-2R	4	—	\pm 2.5	1	0.0015	16	P16	Int	\pm or +4.75 to 5.25	18	\$20.75	72
DAC1221	16	2000	Delta-Sigma	1	—	2.5	1	0.0015	16	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 3.3	1.2	\$5.01	69
DAC5675	14	0.005	I-Steering	1	400	20mA	2	0.006	—	LVDS/P14	Int/Ext	3	820	\$29.45	76
DAC5675-EP	14	0.005	I-Steering	1	400	20mA	2	0.024	—	LVDS/P14	Int/Ext	+3.15 to 3.6	820	\$50.00	95
DAC5672	14	0.02	I-Steering	2	200	20mA	3	0.024	—	2 x P14	Int	3.0 to 5.25	330	\$13.25	76
DAC5672-EP	14	0.02	I-Steering	2	200	20mA	3	0.024	—	2 x P14	Int	3.0 to 5.25	330	\$25.91	95
DAC2904	14	0.03	I-Steering	2	125	20mA	4	0.03	—	2 x P14	Int/Ext	+3.0 to 5.5	310	\$13.25	76
DAC904	14	0.03	I-Steering	1	165	20mA	1.75	0.015	—	P14	Int/Ext	+3.0 to 5.5	170	\$6.25	76
DAC8803	14	0.5	R-2R MDAC	4	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0061	14	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$12.65	71, 72
DAC8802	14	0.5	R-2R MDAC	2	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0061	14	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$6.10	71, 72
DAC8805	14	0.5	R-2R MDAC	2	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0061	16	P14	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$6.15	71, 72
DAC8801	14	0.5	R-2R MDAC	1	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0061	14	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$4.60	71, 72
DAC8806	14	0.5	R-2R MDAC	1	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0061	16	P14	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$5.50	71, 72
DAC5662	12	0.02	I-Steering	2	200	20mA	2	0.0488	—	Serial	Ext	+3.0 to 3.6	330	\$10.70	76
DAC5662-EP	12	0.02	I-Steering	2	200	20mA	2	0.0488	—	Serial	Ext	+3.0 to 3.6	330	\$20.92	95
DAC5674	12	0.02	I-Steering	1	400	20mA	2	0.085	—	P14	Int/Ext	1.8/3.3	420	\$15.00	74
DAC2932	12	0.025	I-Steering	2	40	2mA	0.5	0.0488	—	P12	Int/Ext	+2.7 to 3.3	29	\$8.35	76
DAC2902	12	0.03	I-Steering	2	125	20mA	2.5	0.0732	—	2 x P12	Int/Ext	+3.0 to 5.25	310	\$15.41	76
DAC902	12	0.03	I-Steering	1	165	20mA	1.75	0.061	—	P12	Int/Ext	+3.0 to 5.25	170	\$6.25	76
THS5661A	12	0.035	I-Steering	1	125	20mA	2	0.0976	—	P12	Int/Ext	+3.0 to 5.25	175	\$6.25	76
DAC7822	12	0.5	R-2R MDAC	2	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0244	12	P12	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$3.80	71, 72
DAC7811	12	0.5	R-2R MDAC	1	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0244	12	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.025	\$2.55	42, 71, 72
DAC7821	12	0.5	R-2R MDAC	1	—	\pm V _{REF} (Req. OPA)	1	0.0244	12	P12	Ext	2.75 to 5.25	0.027	\$2.60	71, 72
DAC7800	12	0.8	R-2R	2	—	1mA	1	0.012	12	Serial, SPI	Ext	+4.5 to 5.5	1	\$13.55	72
DAC7801	12	0.8	R-2R	2	—	1mA	1	0.012	12	P18+4)	Ext	+4.5 to 5.5	1	\$17.95	72
DAC7802	12	0.8	R-2R	2	—	1mA	1	0.012	12	P12	Ext	+4.5 to 5.5	1	\$14.00	72
TLV5610	12	1	String	8	—	+V _{REF}	1	0.4	12	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	18	\$8.50	73

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**红色**标明。前瞻性产品以**蓝色**标明。

ADC选择指南 (续)

Device	Resolution (Bits)	Settling Time (µs)	Architecture	Number of Output Channels	Update Rate (MSPS)	Output (V)	DNL (±LSB)	INL (%)	Monotonic (Bits)	Interface	V _{REF}	Supply Voltage (V)	Power Consumption (mW) (Typ)	Price*	Refer to Page
TLV5630	12	1	String	8	—	+V _{REF}	1	0.4	12	Serial, SPI	Int/Ext	+2.7 to 5.5	18	\$8.85	73
TLV5638	12	1	String	2	—	+V _{REF} (+2.4)	1	0.1	12	Serial, SPI	Int/Ext	+2.7 to 5.25	4.5	\$3.25	73
TLV5638-EP	12	1	String	2	—	+V _{REF} (+2.4)	1	0.1	12	Serial, SPI	Int/Ext	+2.7 to 5.25	4.5	\$9.34	96
TLV5638M	12	1	String	2	—	+V _{REF} (+2.4)	1	0.1	12	Serial, SPI	Int/Ext	+2.7 to 5.25	4.5	\$32.50	96
DAC7541	12	1	R-2R MDAC	1	—	±V _{REF} (Req. OPA)	0.5	0.012	12	P12	Ext	+5 to 16	30	\$6.70	72
DAC8043	12	1	R-2R MDAC	1	—	±V _{REF} (Req. OPA)	1	0.012	12	Serial, SPI	Ext	+4.75 to 5.25	2.5	\$3.60	73
TLV5613	12	1	String	1	—	+V _{REF}	1	0.1	12	P8	Ext	+2.7 to 5.5	1.2	\$2.60	73
TLV5619	12	1	String	1	—	+V _{REF}	1	0.08	12	P12	Ext	+2.7 to 5.5	4.3	\$2.60	73
TLV5633	12	1	String	1	—	+V _{REF} (+2.4)	0.5	0.08	12	P8	Int/Ext	+2.7 to 5.5	2.7	\$4.70	73
TLV5636	12	1	String	1	—	+V _{REF} (+2.4)	1	0.1	12	Serial, SPI	Int/Ext	+2.7 to 5.25	4.5	\$3.65	73
TLV5639	12	1	String	1	—	+V _{REF} (+2.4)	0.5	0.1	12	P12	Int/Ext	+2.7 to 5.25	2.7	\$3.45	73
TLV5619-EP	12	1	String	1	—	+V _{REF}	1	0.08	12	P12	Ext	+2.7 to 5.5	4.3	\$7.91	96
DAC7545	12	2	R-2R MDAC	1	—	±V _{REF} (Req. OPA)	1	0.012	12	P12	Ext	+5 to 16	30	\$5.25	73
TLV5618A	12	2.5	String	2	—	+V _{REF}	1	0.08	12	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	1.8	\$4.75	73
TLV5618A-EP	12	2.5	String	2	—	+V _{REF}	1	0.08	12	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	1.8	\$11.78	96
TLV5614	12	3	String	4	—	+VREF	1	0.1	12	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	3.6	\$7.45	74
TLV5618AM	12	3	String	2	—	+V _{REF}	1	0.1	12	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	1.8	\$28.23	96
TLV5616	12	3	String	1	—	+V _{REF}	1	0.1	12	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	0.9	\$2.60	73
DAC811	12	4	R-2R	1	—	+10, ±5, 10	0.5	0.006	12	P12	Int	± or +11.4 to 16.5	625	\$11.00	73
DAC813	12	4	R-2R	1	—	+V _{REF} (+10, ±5, 10)	0.5	0.006	12	P12	Int/Ext	± or +11.4 to 16.5	270	\$12.60	73
DAC7558	12	5	String	8	—	+V _{REF}	1	0.012	12	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	2.7	\$7.50	74
DAC7554	12	5	String	4	—	+V _{REF}	1	0.012	12	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	1.5	\$4.80	74
DAC7552	12	5	String	2	—	+V _{REF}	1	0.024	12	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.675	\$2.35	74
DAC7553	12	5	String	2	—	+V _{REF}	1	0.024	12	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.675	\$2.35	74
DAC7551	12	5	String	1	—	+V _{REF}	1	0.024	12	Serial, SPI	Ext	2.75 to 5.25	0.27	\$1.40	74
DAC7573	12	10	String	4	—	+V _{REF}	1	0.096	12	Serial, I ² C	Ext	2.75 to 5.25	1.8	\$6.15	74
DAC7574	12	10	String	4	—	+V _{REF}	—	0.096	12	Serial, I ² C	Ext	+2.7 to 5.5	1.8	\$6.15	74
DAC7614	12	10	R-2R	4	—	+V _{REF} , ±V _{REF}	1	0.012	12	Serial, SPI	Ext	± or +4.75 to 5.25	15	\$6.70	73
DAC7615	12	10	R-2R	4	—	+V _{REF} , ±V _{REF}	1	0.012	12	Serial, SPI	Ext	± or +4.75 to 5.25	15	\$6.70	73
DAC7616	12	10	R-2R	4	—	+V _{REF} , ±V _{REF}	1	0.012	12	Serial, SPI	Ext	+3 to 3.6	2.4	\$5.40	73
DAC7617	12	10	R-2R	4	—	+V _{REF} , ±V _{REF}	1	0.012	12	Serial, SPI	Ext	+3 to 3.6	2.4	\$5.40	73
DAC7624	12	10	R-2R	4	—	±V _{REF}	1	0.012	12	P12	Ext	± or +4.75 to 5.25	15	\$10.25	73
DAC7625	12	10	R-2R	4	—	±V _{REF}	1	0.012	12	P12	Ext	± or +4.75 to 5.25	15	\$10.25	73
DAC7714	12	10	R-2R	4	—	±V _{REF}	1	0.012	12	Serial, SPI	Ext	± or +14.25 to 15.75	45	\$11.45	73
DAC7715	12	10	R-2R	4	—	±V _{REF}	1	0.012	12	Serial, SPI	Ext	± or +14.25 to 15.75	45	\$11.45	73
DAC7724	12	10	R-2R	4	—	±V _{REF}	1	0.012	12	P12	Ext	± or +14.25 to 15.75	45	\$11.85	73
DAC7725	12	10	R-2R	4	—	±V _{REF}	1	0.012	12	P12	Ext	± or +14.25 to 15.75	45	\$11.85	73
DAC7612	12	10	R-2R	2	—	+4.096	1	0.012	12	Serial, SPI	Int	+4.75 to 5.25	3.5	\$3.10	74
DAC7512	12	10	String	1	—	+V _{DD}	1	0.38	12	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	0.345	\$1.45	74
DAC7513	12	10	String	1	—	+V _{REF}	1	0.38	12	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	0.3	\$1.65	74

*建议零售价格是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。

ADC选择指南 (续)

Device	Resolution (Bits)	Settling Time (μ s)	Architecture	Number of Output Channels	Update Rate (MSPS)	Output (V)	DNL (\pm LSB)	INL (%)	Monotonic (Bits)	Interface	V _{REF}	Supply Voltage (V)	Power Consumption (mW) (Typ)	Price*	Refer to Page
DAC7571	12	10	String	1	—	+V _{REF}	—	0.096	12	Serial, I ² C	Ext	+2.7 to 5.5	0.85	\$1.55	74
DAC7611	12	10	R-2R	1	—	+4.096	1	0.012	12	Serial, SPI	Int	+4.75 to 5.25	2.5	\$2.55	74
DAC7613	12	10	R-2R	1	—	+V _{REF} , \pm V _{REF}	1	0.012	12	P12	Ext	\pm or +4.75 to 5.25	1.8	\$2.50	73
DAC7621	12	10	R-2R	1	—	+4.096	1	0.012	12	P12	Int	+4.75 to 5.25	2.5	\$2.75	74
DAC5652	10	0.02	I-Steering	2	275	20mA	1	0.0488	12	Serial	Int/Ext	3.0 to 3.6	290	\$7.60	76
DAC5652-EP	10	0.02	I-Steering	2	275	20mA	1	0.0488	12	Serial	Int/Ext	3.0 to 3.6	290	\$14.86	97
DAC2900	10	0.03	I-Steering	2	125	20mA	1	0.0976	—	2 x P10	Int/Ext	+3.0 to 5.25	310	\$6.00	76
DAC900	10	0.03	I-Steering	1	165	20mA	0.5	0.0976	10	P10	Int/Ext	+3.0 to 5.25	170	\$4.25	76
THS5651A	10	0.035	I-Steering	1	125	20mA	0.5	0.0976	—	P10	Int/Ext	+3 to 5.5	175	\$4.25	76
TLV5637	10	0.8	String	2	—	+2, 4	0.5	0.1	10	Serial, SPI	Int/Ext	+2.7 to 5.25	4.2	\$3.20	74
TLV5608	10	1	String	8	—	+V _{REF}	1	0.4	10	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	18	\$4.90	74
TLV5631	10	1	String	8	—	+V _{REF}	1	0.4	10	Serial, SPI	Int/Ext	+2.7 to 5.5	18	\$5.60	74
TLV5617A	10	2.5	String	2	—	+V _{REF}	0.5	0.1	10	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	1.8	\$2.25	74
TLV5604	10	3	String	4	—	+V _{REF}	1	0.05	10	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	3	\$3.70	74
TLV5606	10	3	String	1	—	+V _{REF}	1	0.15	10	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	0.9	\$1.30	74
DAC6573	10	9	String	4	—	+V _{REF}	0.5	0.195	10	Serial, I ² C	Ext	2.75 to 5.25	1.5	\$3.05	74
DAC6574	10	9	String	4	—	+V _{REF}	0.5	0.195	10	Serial, I ² C	Ext	2.7 to 5.5	1.5	\$3.05	74
DAC6571	10	9	String	1	—	+V _{DD}	0.5	0.195	10	Serial, I ² C	Ext	2.75 to 5.25	0.5	\$1.40	74
TLC5615	10	12.5	String	1	—	+V _{REF}	0.5	0.1	10	Serial, SPI	Ext	+4.5 to 5.5	0.75	\$1.90	74
DAC908	8	0.03	I-Steering	1	165	20mA	0.5	0.2	—	P8	Ext	+3.0 to 5.25	170	\$2.90	76
TLC5602	8	0.03	I-Steering	1	30	20mA	0.5	0.2	—	P8	Ext	+4.75 to 5.25	80	\$1.55	76
THS5641A	8	0.035	I-Steering	1	100	20mA	0.5	0.4	—	P8	Ext	+3.0 to 5.25	100	\$2.90	76
TLC7528	8	0.1	R-2R	2	—	1 mA	0.5	0.2	8	P8	Ext	+4.75 to 15.75	7.5	\$1.55	73
TLC7628	8	0.1	R-2R	2	—	2 mA	0.5	0.2	8	P8	Ext	+10.8 to 15.75	20	\$1.45	73
TLC7824	8	0.1	R-2R	1	—	1 mA	0.5	0.2	8	P8	Ext	+4.75 to 5.25	5	\$1.45	73
TLV5626	8	0.8	String	2	—	+V _{REF} (+2, 4)	0.5	0.4	8	Serial, SPI	Int/Ext	+2.7 to 5.5	4.2	\$1.90	74
TLV5629	8	1	String	8	—	+V _{REF}	1	0.4	8	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	18	\$3.15	74
TLV5632	8	1	String	8	—	+V _{REF} (+2, 4)	1	0.4	8	Serial, SPI	Int/Ext	+2.7 to 5.5	18	\$3.35	74
TLV5624	8	1	String	1	—	+V _{REF} (+2, 4)	0.2	0.2	8	Serial, SPI	Int/Ext	+2.7 to 5.5	0.9	\$1.60	74
TLV5627	8	2.5	String	4	—	+V _{REF}	0.5	0.2	8	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	3	\$2.05	74
TLV5625	8	3	String	2	—	+V _{REF}	0.2	0.2	8	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	2.4	\$1.70	74
TLV5623	8	3	String	1	—	+V _{REF}	0.2	0.2	8	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	2.1	\$0.99	74
TLC7225	8	5	R-2R	4	—	+V _{REF}	1	0.4	8	P8	Ext	\pm or +11.4 to 16.5	75	\$2.35	73
TLC7226	8	5	R-2R	4	—	+V _{REF}	1	0.4	8	P8	Ext	\pm or +11.4 to 16.5	90	\$2.15	73
TLC7226M	8	5	R-2R	4	—	+V _{REF}	1	0.4	8	P8	Ext	\pm or +11.4 to 16.5	90	\$78.98	97
DAC5573	8	8	String	4	—	+V _{REF}	0.25	0.195	8	Serial, I ² C	Ext	2.75 to 5.25	1.5	\$2.55	74
DAC5574	8	8	String	4	—	+V _{REF}	0.25	0.195	8	Serial, I ² C	Ext	2.7 to 5.5	1.5	\$2.55	74
DAC5571	8	8	String	1	—	+V _{DD}	0.25	0.195	8	Serial, I ² C	Int	2.75 to 5.25	0.5	\$0.90	74
TLC5628	8	10	String	8	—	+V _{REF}	0.9	0.4	8	Serial, SPI	Ext	+4.75 to 5.25	15	\$2.45	74
TLV5628	8	10	String	8	—	+V _{REF}	0.9	0.4	8	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.25	12	\$2.20	74
TLV5620	8	10	R-2R	4	—	+V _{REF}	0.9	0.2	8	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	6	\$1.00	74
TLV5621	8	10	R-2R	4	—	+V _{REF}	0.9	0.4	8	Serial, SPI	Ext	+2.7 to 5.5	3.6	\$1.65	74
TLC5620	8	10	String	4	—	+V _{REF}	0.9	0.4	8	Serial, SPI	Ext	+4.75 to 5.25	8	\$1.75	74

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以粗体红色标明。

→ 模数转换器

音频模数转换器(ADC)

Audio ADCs							
Device	Description	Dynamic Range (dB)	Sampling Rate (kHz) (max)	Audio Data Format	Power Supply (V)	Package(s)	Price*
PCM1850/1	Stereo ADC w/2 x 6 Input MUX and PGA, SPI (1850) and I ² C (1851) Control	101	96	Normal, I ² S	+3.3 and +5	TQFP-32	\$4.80
PCM1807/8	Stereo ADC, SE Input, Mute w/Fade, SPI Control, S/W (1807) H/W (1808) Controlled	101	96	I ² S, L	+3.5 and +5	TSSOP-14	\$1.00
PCM1803A	Stereo ADC, SE Input, High Pass Filter	103	96	Normal, I ² S	+3.5 and +5	SSOP-20	\$1.10
PCM1802	Stereo ADC, SE Input	105	96	Normal, I ² S	+3.3 and +5	SSOP-20	\$3.35
PCM1804	Stereo ADC, Fully Differential, High Pass Filter	112	192	Normal, I ² S, DSD	+3.3 and +5	SSOP-28	\$3.95
PCM1870	Stereo ADC, SE Input, Digital Filter, Very Low Power Consumption	90	50	Normal, I ² S, DSP	+2.4 and +3.6	QFN-24	\$1.80
PCM4204	4-Channel, High-Performance $\Delta\Sigma$ ADC, PCM or DSD, High Pass Filter	118	216	Normal, I ² S, DSD, TDM	+3.3 and +5	TQFP-64	\$7.95
PCM4202	Stereo, High-Performance $\Delta\Sigma$ ADC, PCM or DSD, High Pass Filter	118	216	Normal, I ² S, DSD	+3.3 and +5	SSOP-28	\$4.95
PCM4201	Mono, High-Performance $\Delta\Sigma$ ADC, PCM, High Pass Filter, Wide Digital Supply Range, Low Power Dissipation	112	108	Normal, DSP	+3.3 and +5	TSSOP-16	\$2.50
PCM4222	2-Channel, High-Performance $\Delta\Sigma$ ADC	124	216	6-Bit Modulator, DSD, Normal, I ² S, TDM	+3.3 and +4	TQFP-48	\$14.95
PCM4220	2-Channel, High-Performance $\Delta\Sigma$ ADC	123	216	Normal, I ² S, TDM	+3.3 and +4	TQFP-48	\$9.95

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

音频数模转换器(DAC)

Audio DACs							
PCM1780/81/82	Stereo with Volume Control, Software (1780/82) and Hardware (1781), Open-Drain Output Zero Flag (1782), Improved Jitter Performance	106	192	Normal, I ² S	+5	SSOP-16	\$1.10
PCM1753/54/55	Stereo with Volume Control, Software (1753/55) and Hardware (1754), Open-Drain Output Zero Flag (1755)	106	192	Normal, I ² S	+5	SSOP-16	\$0.98
PCM1770/1	Stereo with Integrated Headphone Driver, Software (1770) and Hardware (1771) Controlled	98	48	Normal, I ² S	+1.6 to +3.6	TSSOP-16, QFN-20	\$1.90
PCM1772/3	Stereo with Integrated Line Out, Software (1772) and Hardware (1773) Controlled	98	48	Normal, I ² S	+1.6 to +3.6	TSSOP-16, QFN-20	\$1.90
PCM1738/30	Stereo Advanced Segment DAC, Soft Mute (1730), 2 Optional Operation Modes (1738): External Filter and DSD Decoder for SACD Playback and Digital Attenuation	117	192	Normal, I ² S, DSD	+3.3 and +5	SSOP-28	\$5.00
PCM1792A	Stereo, Optional DSD Format, External Filter and DSP Interface, SPI/I ² C, Differential Current Output: 7.8mA p-p	132	192	Standard, I ² S, L	+3.3 and +5	SSOP-28	\$13.00
PCM1796/8	Stereo Advanced Segment, 123dB Dynamic Range, TDMCA Serial Interface (1798)	123	192	Standard, I ² S, L	+3.5 and +5	SSOP-28	\$6.50
PCM1606	6-Channel, Low Cost CMOS, Multilevel	103	192	Normal, I ² S	+5	SSOP-20	\$2.48
PCM1608	8-Channel, Highly Integrated DAC, Higher SNR	105	192	Normal, I ² S	+3.3 and +5	LQFP-48	\$4.10
PCM1680	8-Channel, Low Cost DAC, Improved Jitter Performance, Pin Compatible with PCM1780	103	192	Normal, I ² S	+5	SSOP-24	\$2.60
DSD1608	8-Channel, Enhanced Multiformat $\Delta\Sigma$ DAC, Supports DSD with TDMCA	108	192	Normal, I ² S, DSD	+3.3 and +5	TQFP-52	\$5.68
PCM4104	4-Channel, High Performance, Sampling Rate up to 216kHz, H/W or S/W Controlled	118	216	Normal, I ² S, TDM	+3.3 and +5	TQFP-48	\$4.95
PCM1791A	Stereo Advanced Segment DAC, Optional DSD Format, External Filter and DSP Interface, SPI/I ² C Differential Current Output: 3.2mA p-p	113	192	Normal, I ² S, TDMCA	+3.3 and +5	SSOP-28	\$2.10
PCM1793	Stereo Advanced Segment DAC, Balanced Voltage Outputs, Improved Clock Jitter	113	192	Normal, I ² S, Left Justified	+3.3 and +5	SSOP-28	\$3.15
TLV320DAC23	I ² C and SPI Control with Headphone Amp, PDISS = 23mW	100	96	Normal, I ² S, DSP	+1.5 to +3.3	VFBGA-80, TSSOP-28, QFN-28	\$2.00
TLV320DAC26	Integrated PLL, SPI Control, Speaker/Headphone Amp, PDISS = 11mW	97	53	Normal, I ² S, DSP	+2.7 to +3.6	QFN-32	\$2.95
TLV320DAC32	Low-Power Stereo DAC with PLL and Stereo HP/Speaker Amplifiers	95	96	Normal, I ² S, DSP, TDM	+2.7 to +3.6	QFN-32	\$2.75
PCM1777	Low-Power Stereo DAC with Stereo HP and Class-D Speaker Amplifiers	93	50	Normal, I ² S, DSP	+2.4 to +3.6	QFN-32	TBD

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

接口及采样率转换器

Device	Description	# SRC Channels	THD+N (dB)	Sample Rate (max)	Digital Audio Interface	Control Interface	Dynamic Range (dB)	AES Receive	AES Transmit	Power Supply (V)	Pin/Package	Price*
SRC4392	High-End Combo Sample Rate Converter	2	-140	216	AES/EBU, S/PDIF, I ² S, R, L	I ² S, SPI	144	Yes	Yes	1.8, 3.3	TQFP-48	\$9.95
SRC4382	Combo Sample Rate Converter	2	-125	216	AES/EBU, S/PDIF, I ² S, R, L	I ² S, SPI	128	Yes	Yes	1.8, 3.3	TQFP-48	\$7.50
Standalone Sample Rate Converters												
SRC4184	4-Channel, Asynchronous Sample Rate Converter	4	-125	212	I ² S, R, L, TDM	SPI	128	—	—	1.8, 3.3	TQFP-64	\$7.50
SRC4190	192kHz Stereo Asynchronous Sample Rate Converters	2	-125	212	I ² S, R, L, TDM	H/W	128	—	—	3.3	SSOP-28	\$4.50
SRC4192	High-End Sample Rate Converter	2	-140	212	I ² S, R, L, TDM	H/W	144	—	—	3.3	SSOP-28	\$7.50
SRC4193	High-End Sample Rate Converter	2	-140	212	I ² S, R, L, TDM	SPI	144	—	—	3.3	SSOP-28	\$8.50
SRC4194	4-Channel, Asynchronous Sample Rate Converter	4	-140	212	I ² S, R, L, TDM	SPI	144	—	—	1.8, 3.3	TQFP-64	\$12.50
Standalone S/PDIF and AES/EBU Interfaces												
DIX4192	Digital Audio Interface Transceiver	0	—	216	AES/EBU, S/PDIF, I ² S, R, L	I ² C, SPI	—	Yes	Yes	1.8, 3.3	TQFP-48	\$4.95
DIT4192	192kHz Digital Audio Transmitter	0	—	192	AES/EBU, S/PDIF, I ² S, R, L	H/W, SPI	—	No	Yes	3.3, 5	TSSOP-28	\$2.05
DIT4096	96kHz Digital Audio Transmitter	0	—	96	AES/EBU, S/PDIF, I ² S, R, L	H/W, SPI	—	No	Yes	3.3, 5	TSSOP-28	\$1.55
DIR9001	96kHz Digital Audio Receiver	0	—	96	AES/EBU, S/PDIF, I ² S, R, L	H/W	—	Yes	No	3.3	TSSOP-28	\$1.95

Low-Power Audio Codecs

Device	Description	Resolution (Bits) (max)	Dynamic Range (dB)	Sampling Rate (kHz) (max)	Audio Data Format	Power Supply (V)	Package(s)	Price*
TLV320AIC34	Low-Power Quad Stereo (4-Channel) Codec, 12 Inputs (Mic/Line), 14 Outputs (Line/HP/Speaker), 2 PLLs and Audio Serial Buses Allow Fully Asynchronous Simultaneous Codec Operation	32	102	96	Normal, I ² S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	BGA-87	TBD
TLV320AIC3101	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 6 Inputs (Mic/Line), 6 Outputs (Line/HP/Speaker), Notch Filtering, PowerTune™ (Adj. SNR vs. Power Consumption), Low-Power Analog Bypass	32	102	96	Normal, I ² S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-32	\$3.55
TLV320AIC3104	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 6 Inputs (Mic/Line), 6 Outputs (Line/HP), Notch Filtering, PowerTune (Adj. SNR vs. Power Consumption), Low-Power Analog Bypass	32	102	96	Normal, I ² S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-32	TBD
TLV320AIC3105	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 6 SE Inputs (Mic/Line), 6 Outputs (Line/HP), Notch Filtering, PowerTune (Adj. SNR vs. Power Consumption), Low-Power Analog Bypass	32	102	96	Normal, I ² S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-32	TBD
TLV320AIC3106	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 10 Inputs (Mic/Line), 7 Outputs (Line/HP), Notch Filtering, PowerTune (Adj. SNR vs. Power Consumption), Low-Power Analog Bypass	32	102	96	Normal, I ² S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-48, BGA-80	\$3.85
TLV320AIC33	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 6 Inputs, 3 Line Out and Speaker/HP Outputs	32	100	96	Normal, I ² S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-48, BGA-80	\$3.95
TLV320AIC31/32	Low-Power Stereo Codec, Integrated PLL, 6 Inputs (AIC32-6 Single-Ended, AIC31-2 Differential and 2 Single Ended) 2 Line Out and Speaker/HP Outputs	32	100	96	Normal, I ² S, DSP, TDM	+2.7 to 3.6	QFN-32	\$3.45
TLV320AIC23B	Low-Power, Lower Cost, Stereo Codec with Headphone Amps	24	100	96	I ² S, L, R	+2.7 to 3.3	VF8GA-80, TSSOP-28, QFN-28	\$3.00
TLV320AIC28/29	Low-Power, Stereo DAC, Mono ADC, Integrated PLL, Speaker/HP Amp, Additional Inputs and Outputs (AIC29 – Differential)	24	98	53	Normal, I ² S, DSP	+2.7 to 3.6	QFN-48	\$3.95/\$3.45
TLV320AIC26	Low-Power, Lower Cost, Stereo DAC, Mono ADC, Integrated PLL, Speaker/HP Amp	24	97	53	Normal, I ² S, DSP	+2.7 to 3.6	QFN-32	\$3.25
PCM3000	Stereo Audio Codec 18-Bits, Serial Interface, Software Controlled	18	98	48	Normal, I ² S, DSP	+4.5 to 5.5	SSOP-28	\$3.45
PCM3001	Stereo Audio Codec 18-Bits, Serial Interface, Hardware Controlled	18	98	48	Normal, I ² S, DSP	+4.5 to 5.5	SSOP-28	\$3.45
PCM3006	Low-Power, 3V Supply, Stereo Codec, Hardware Controlled	16	93	48	Normal	+2.7 to 3.6	SSOP-24	\$3.45
PCM3008	Low-Power, 2.4V Single Supply, Stereo Codec, Low-Cost, Hardware Controlled	16	88	48	Normal, I ² S	+2.1 to 3.6	TSSOP-16	\$3.10
PCM3793	Ultra Low-Power Stereo Codec, 6 Inputs (Mic/Line), 3 Outputs (Line/HP/Class-D Speaker)	16	93	48	Normal, I ² S, DSP	+2.4 to 3.6	QFN-32	\$4.50
PCM3794	Ultra Low-Power Stereo Codec, 6 Inputs (Mic/Line), 5 Outputs (Line/HP)	16	93	48	Normal, I ² S, DSP	+2.4 to 3.6	QFN-32	\$4.25

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

音频ADC及DAC及触摸屏控制器

非音频触摸屏控制器

Device	Touch Panel	Res. (Bits)	Interface	Features	ESD	V _{REF}	Supply Voltage (V)	Power Consumption (mW)	Package(s)	Price*
ADS7843	4-Wire	12(8)	Serial, SPI	X, Y, AUX	2kV	Ext	2.7 to 5.25	1.8	SSOP-16	\$1.70
ADS7845	5-Wire	12(8)	Serial, SPI	X, Y, AUX	2kV	Ext	2.7 to 5.25	1.8	SSOP-16	\$4.20
ADS7846	4-Wire	12(8)	Serial, SPI	X, Y, Pressure, V _{BAT} , Temp, AUX	2kV	Int	2.7 to 5.25	1.8	SSOP-16, TSSOP-16, QFN-16, BGA-48	\$2.05
TSC2000	4-Wire	8, 10, 12	Serial, SPI	Processor, X, Y, Pressure, V _{BAT} , Temp, AUX, DAC	2kV	Int	2.7 to 3.6	6.2	TSSOP-16, QFN-16, BGA-48	\$2.35
TSC2003	4-Wire	12(8)	Serial, I ² C	X, Y, Pressure, V _{BAT} , Temp, AUX	2kV A 2kV C	Int	2.7 to 5.25	1.8	TSSOP-16	\$2.25
TSC2004	4-Wire	12	Serial, I ² C	Processor, X, Y, Pressure, Temp, AUX	18kV A 15kV C	Ext	Analog: 1.6 to 3.6 VI/O: 1.2 to 3.6	0.075 (typ) Std 0.6 (typ) Enhanced	2.5x2.5 WCSP-18, QFN-20	\$2.10
TSC2005	4-Wire	12	Serial, SPI	Processor, X, Y, Pressure, Temp, AUX	18kV A 15kV C	Ext	Analog: 1.6 to 3.6 VI/O: 1.2 to 3.6	0.075 (typ) Std 0.6 (typ) Enhanced	2.5x3.0 WCSP-18	\$2.20
TSC2006	4-Wire	12	Serial, SPI	Processor, X, Y, Pressure, Temp, AUX	18kV A 15kV C	Ext	Analog: 1.6 to 3.6 VI/O: 1.2 to 3.6	0.075 (typ) Std 0.6 (typ) Enhanced	QFN-20	\$2.00
TSC2007	4-Wire	12	Serial, I ² C	Processor, X, Y, Pressure, Temp, AUX	25kV A 15kV C	V _{DD} = V _{REF}	1.2 to 3.6	0.04 (typ)	1.5x2.0 WCSP-12 TSSOP-16	\$1.75
TSC2046	4-Wire	12(8)	Serial, SPI	X, Y, Pressure, V _{BAT} , Temp, AUX	2kV A 2kV C	Int	Analog: 2.2 to 5.25 VI/O: 1.5 to 5.25	1.8	TSSOP-16, QFN-16, BGA-48	\$1.80
TSC2046E	4-Wire	12(8)	Serial, SPI	X, Y, Pressure, V _{BAT} , Temp, AUX	18kV A 15kV C	Int	Analog: 2.2 to 5.25 VI/O: 1.5 to 5.25	0.7	TSSOP-16, QFN-16, BGA-48	\$1.95
TSC2200	4-Wire	8, 10, 12	Serial, SPI	Processor, X, Y, Pressure, V _{BAT} , Temp, KP, AUX, DAC	2kV	Int	2.7 to 3.6	6.2	TSSOP-16, QFN-16, BGA-48	\$2.40

语音频带多媒体出自信号编解码器(Codec)

Device	Description	Sample Rate (kHz)	Number of Input Channels	SNR (dB)	Interface	Analog Supply	Logic Supply	Power Supply (mW) (typ)	Package(s)	Price*
AIC111	Lowest Power, 20-Bit	40	1	87	SPI, DSP	1.1 to 1.5	1.1 to 3.3	0.46	QFN-32, FlipChip	\$4.14
TLV320AIC12K	Low Power, Mono Codec, 16-Bit, 26ksps Voiceband Codec with 8W Driver	26	1	90	I ² C, S ² C, DSP	1.65 to 1.95/2.7 to 3.6	1.1 to 3.6	10	TSSOP-30	\$2.90
TLV320AIC14K	Low Power, Mono Codec, 16-Bit 26ksps Voiceband Codec	26	1	90	I ² C, S ² C, DSP	1.65 to 1.95/2.7 to 3.6	1.1 to 3.6	10	TSSOP-30	\$2.45
TLV320AIC20K	Low Power, Stereo Codec, 16-Bit 26ksps Voiceband Codec with 8Ω Driver	26	2	90	I ² C, S ² C, DSP	1.65 to 1.95/2.7 to 3.6	1.1 to 3.6	20	TQFP-48	\$3.70
TLV320AIC24K	Low Power, Stereo Codec, 16-Bit 26ksps Voiceband Codec	26	2	90	I ² C, S ² C, DSP	1.65 to 1.95/2.7 to 3.6	1.1 to 3.6	20	TQFP-48	\$3.55

带音频的触摸屏控制器

Device	Description	Resolution (Bits) (max)	Dynamic Range (dB)	Sampling Rate (kHz) (max)	Configurations (ADC/DAC)	Audio Data Format	Power Supply (V)	Package(s)	Price*
TSC2100	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Lower Cost, Stereo DAC, Mono ADC, Integrated PLL, Speaker/HP Amp	24	97	53	Mono/Stereo	Normal, I ² C, DSP	+2.7 to 3.6	QFN-32, TSSOP-32	\$3.95
TSC2101/ TSC2111	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Stereo DAC, Mono ADC, Integrated PLL, Speaker/HP Amp, Additional Inputs and Outputs (TSC2111 – Differential)	24	95	53	Mono/Stereo	Normal, I ² C, DSP	+2.7 to 3.6	QFN-48	\$4.95
TSC2102	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Stereo DAC, Integrated PLL, Speaker/HP Amp, Low Cost	24	97	53	Stereo	Normal, I ² C, DSP	+2.7 to 3.6	TSSOP-32	\$3.70
TSC2301	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Stereo DAC, Stereo ADC, Integrated PLL, HP Amp, 4 x 4 Keypad Interface	20	98	48	Stereo/Stereo	Normal, I ² C	+2.7 to 3.6	TQFP-64, BGA-120	\$4.95
TSC2302	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Stereo DAC, Stereo ADC, Integrated PLL, HP Amp	20	98	48	Stereo/Stereo	Normal, I ² C	+2.7 to 3.6	QFN-48	\$4.50
TSC2300	4-Wire Touch-Screen Interface, Low Power, Stereo DAC, Mono ADC, Integrated PLL, HP Amp	20	98	48	Mono/Stereo	Normal, I ² C	+2.7 to 3.6	TQFP-64	\$4.75

*建议零售价是基于每千片批量的美元价格。

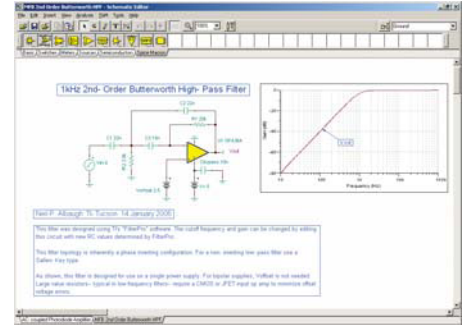
新产品以**粗体红色**标明。前瞻性产品以**粗体蓝色**标明。

TINA SPICE仿真工具:

TINA-TI™ 7.0版基于SPICE引擎, 提供了全部的常规直流、瞬变及频率域SPICE分析, 以及更多的其它分析。TINA具有扩展的后处理能力, 允许用户以其期望的方式定义结果的格式。虚拟仪器允许用户选择输入波形, 并探查(probe)电路结点, “实时地”获取电压及波形。TINA的拥有真正直观的示意图表截取(capture)功能——可实现真正的“快速起步”。TINA-TI 7.0版本不限制结点数量或电路中的SPICE宏模块数量。可提供交流、直流、瞬态、噪声及付立叶分析。

TINA-TI SPICE 程序

- 直观的图表编辑器
- 配置了TI的宏模块库**, 即时可用
- 针对每个宏模块提供电路示例
- 超过150个应用示意图表
- 易于使用的虚拟仪器
- 不限制每个示意图的结点及宏模块数量
- 交流、直流、瞬态、噪声及付立叶分析
- 数据结果的后处理
- 可轻松的复制/粘贴示意图及绘图的图元文件
- 增强型的集中引擎(convergence engine), 用于切换电源仿真



如需高级特性, 可考虑通过Designsoft购买完全版本的TINA SPICE仿真器:
<http://www.designsoftware.com/>

** 如需常规的SPICE宏模块, 敬请参考独立的产品文件夹。

放大器评估模板

为了使您的设计流程更轻松、更快速, TI为众多放大器及其它模拟产品提供了评估板(EVM)。评估板包括了评估电路板、产品数据表及用户指南。

如需查询特定的评估板, 请在TI网站上输入产品编号, 而后访问每一独立产品文件夹中的开发工具部分。

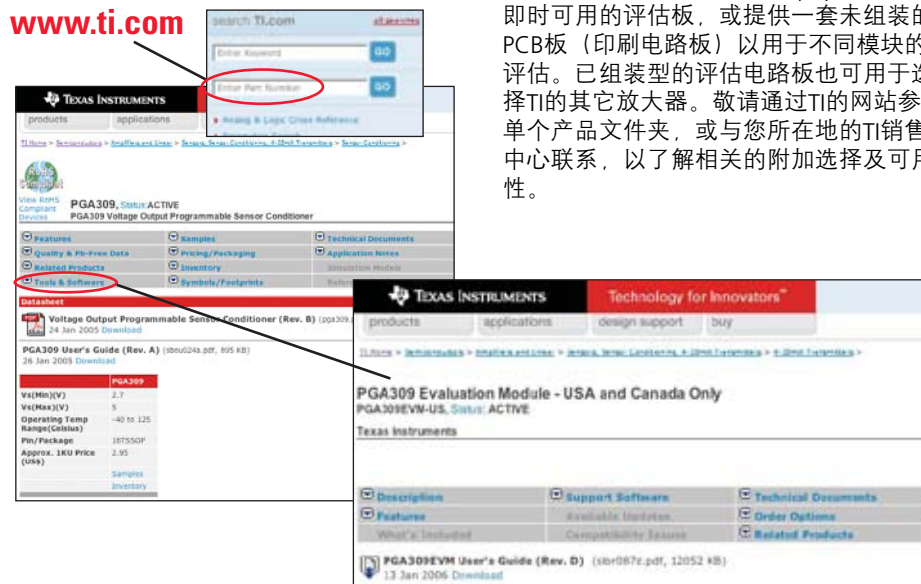
Hardware Tools	High-Speed Operational Amplifiers		Audio Power Operational Amplifiers	Amplifiers
	Fully-Populated Ready-to-Use	Unpopulated Ready-to-Use	Universal Amplifier Boards	Fully-Populated Ready-to-use
Development Boards/EVMs	✓ 	✓ 	✓ 	✓

对于每种高速及音频功率放大器产品, 我们都可提供一套已完全组装(populated)、即时可用的评估板, 或提供一套未组装的PCB板(印刷电路板)以用于不同模块的评估。已组装型的评估电路板也可用于选择TI的其它放大器。敬请通过TI的网站参见单个产品文件夹, 或与您所在地的TI销售中心联系, 以了解相关的附加选择及可用性。

所有的运算放大器评估板都是未组装型PCB板, 在对TI放大器评估时无需采用双列直插式封装(dual in-line)的样品。此类电路板特性包括:

- 支持多种不同的封装模式及关断(shutdown)
- 支持对单板上多个评估区域的单通道、双通道或四通道放大器进行评估
- 针对改善便携式能力而设计的可拆分型电路板开发面积
- 用户手册包含了完全的电路板图、电路板布线及大量的标准示例电路

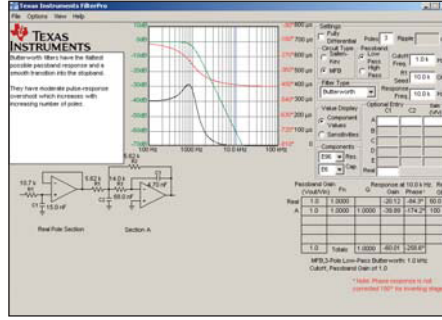
如需预定通用型的运算放大器评估板, 敬请与最近的产品信息中心联系(PIC)。详细列表请参见第119页。



FilterPro™、SARdriverPro™及MDACBufferPro™

FilterPro: 有源滤波器设计应用软件

FilterPro™ 多反馈(MFB)及Sallen-Key设计程序是Windows®应用程序。该程序采用电压反馈运算放大器、电阻及电容设计多反馈型及Sallen-Key型低通/高通滤波器。该程序还支持一个多反馈电路的全差分版本。程序内包括了贝塞尔(Bessel)、巴特沃兹(Butterworth)、切比雪夫(Chebyshev)以及线性相位等滤波器类型,可设计1至10个极点的滤波器。每一级的电容值可由计算机自行选定或由用户输入。“总在最上”的提示窗口为用户提供了相关的辅助信息。滤波器的响应以图形显示,并以频率为横坐标展示了增益、相位及群延迟。

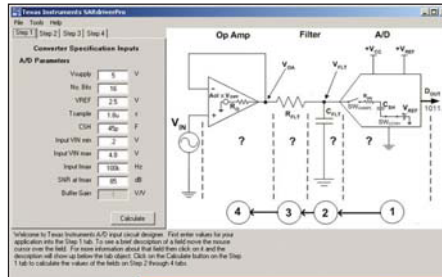


FilterPro

- 低通多段有源滤波器合成
- 高通多段有源滤波器合成
- 多反馈(MFB)拓扑——2阶至10阶
- Sallen-Key拓扑——2阶至10阶
- 滤波器类型:
 - 贝塞尔、巴特沃兹、切比雪夫、线性相位、高斯、自定义
- 手动/自动电容值输入
- 阻抗子值选项(Resistive seed value option)
- 示意图及最终滤波器数值显示
- 增益、相位、群延迟响应显示

SARdriverPro: SAR ADC驱动器滤波器及运算放大器设计应用软件

SARdriverPro是Windows应用程序,设计用于为CDAC SAR输入ADC选择运算放大器及R-C滤波器(也称为充电桶[charge-bucket]或飞轮[fly-wheel]电路),以实现最优的ADC性能。只要输入数据表中的ADC规格及所需的系统性能参数,R-C值及运算放大器的规格便可计算得出。若最终的运算放大器值已选定,可输入其参数,R-C值将基于所期望的总体系统性能,优化匹配最终选定的运算放大器。



SARdriverPro

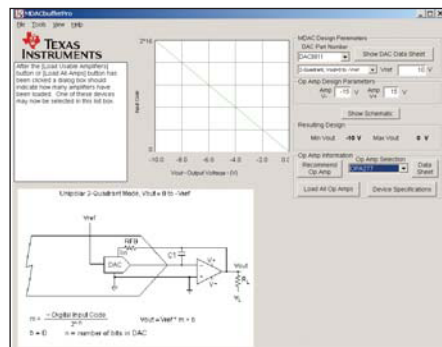
PREVIEW*

- CDAC SAR ADC输入驱动优化器
- 输入CDAC SAR规格及所期望的系统性能
- 为“Charge-Bucket”或“Fly-Wheel”电路输出R-C值
- 输出缓冲器/驱动器运算放大器规格
- 输入最终选择的运算放大器规格
- 针对所期望的系统性能输出优化的最终R-C值

*预计发售日期为2007年第四季度

MDACBufferPro

MDACBufferPro是乘法数模转换器(MDAC)设计应用程序,允许设计人员输入设计参数,包括了电源电压(多个)、输出电压范围、所期望的MDAC器件及其它电路参数,从而MDACBufferPro可显示适当的电路配置。若输入设计人员对误差的容忍度,该程序还可随后选择合适的运算放大器。



MDACBufferPro

- 库(Library)支持绝大多数的输出缓冲器选项
- 输入所期望的输出特征
- 基于电路拓扑及输出性能需求提供指导
- 单极型和双极型(四象限乘法)选项

数位校准传感器信号调节器及4-20mA评估板

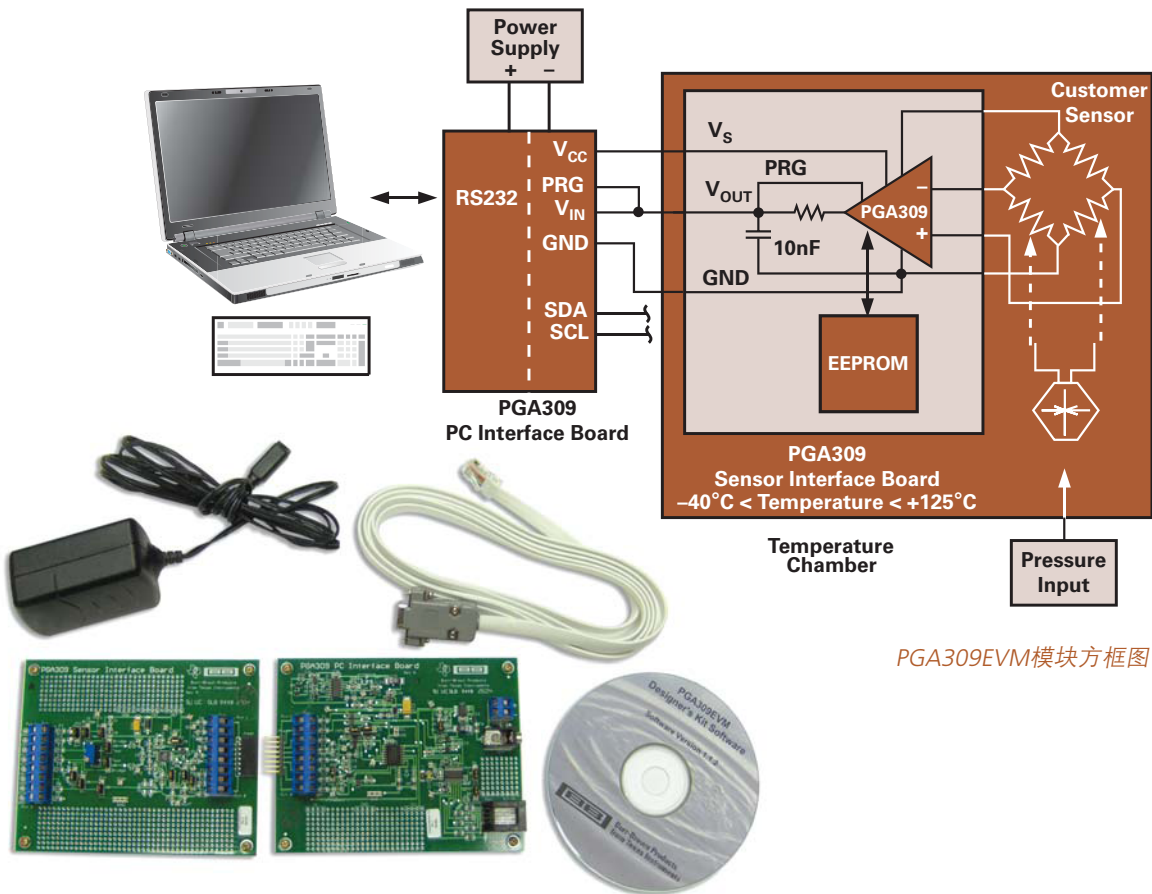
数位校准传感器信号调节器及4-20mA评估板

此类评估板具有硬件及/或软件工具，可支持从最初的概念化测试驱动到首个原型，再以各种方式实现首个产品产出的快速起步开发周期。

EVM Part No.	IC Part No.	Hardware	Software	EVM Description
PGA309EVM	PGA309	X	X	Resistive bridge sensor signal conditioner. Calibration to 0.1%FSR over temperature. Hardware and software for full temperature calibration.
XTR108EVM	XTR108	X	X	RTD signal conditioner from 10Ω to 10kΩ RTDs. Calibration to 0.1% FSR error over RTD input range. Hardware and software for 0-5V voltage output or 4-20mA output.
SensorEmulatorEVM	—	X	—	Complete emulation of a resistive/bridge sensor over 3 temperature ranges and over 11 strain ranges (0%, 50%, 100% - Cold, 0%, 25% 50%, 75%, 100% - Room, 0%, 50%, 100% - Hot). Also complete emulation of bridge or absolute temperature sensor - Cold, Room, Hot
XTR300EVM	XTR300	X	—	Surface mount part assembled plus default scaling values and ease of real world I/O interface.
XTR111EVM	XTR111	X	—	Surface mount part assembled plus default scaling values and ease of real world I/O interface

PGA309EVM + 传感器仿真评估板=

完全的桥接传感器调节开发系统



PGA309EVM模块方框图

→ 信号链路成型(Prototyping)系统

使用模块化的评估板(EVM)可在数分钟之内快速成型一个完整的数据采集系统

来构想一下您所能成型的整个信号链路——输入信号调节、A/D转换、处理、D/A转换以及输出信号调节，其实都只是简单的构建模块。构想没有必要印制印刷电路板，仅理想化的用于评估整个系统的信号处理。

通过TI的模块化评估板构建模块，您可以在短短的几分钟内完成一个数据采集系统，其特性包括了信号调整、A/D转换器及处理器。为实现更为完整的系统，您还可以添加D/A转换器或更多的输出信号调整模块。由于采用了标准化的连接器，使得模块化的评估板更为易用，您可以快速构建一个完整的硬件原形，并更快步入应用代码编写阶段。

您还可以构建属于您自己的模块，以适用于系统或所供给的电路，在此的系统及电路不一定直接源于TI。敬请通过本指南下方的链接，了解此类系统的详细定义。

模块化评估板(EVM)设计指导方针：

<http://www-s.ti.com/sc/psheets/slaa185/slaa185.pdf>

如需更多有关模块化评估板列表信息，请点击以下链接：

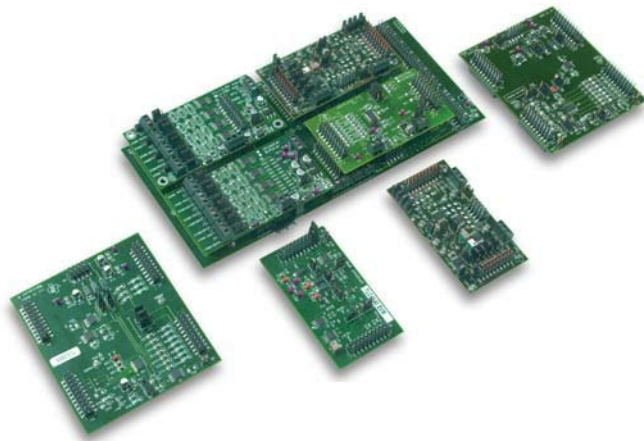
http://www.ti-estore.com/Merchant2/compatible-DSP_Analog.htm

从处理器起步

处理器是系统的核心。您需要DSP的强大处理能力或是微控制器的特性吗？你大可通过模块化评估系统来自由的选择及浏览有关的选项。信号链路构建模块可轻松快速的配置一块接口卡并将其连接到绝大多数的TI DSP。

您不需要DSP吗？那么您还可选用内置了模拟功能的TI超低功耗MSP430微控制器产品及微系统控制器。在某些系统中，外部数据转换组件可能是用来补偿系统内置功能的不足。但大多数情况下，我们宽范围的数据转换产品是与微控制器协同工作的。

你是想采用FPGA器件来代替处理器吗？部分FPGA发行商已经开发出接口卡，允许信号链路构建模块连接至其FPGA开发系统。如果你只是想对采用了标准化实验室设备的评估板上的板载器件进行评估，或试图将评估板连线至业已存在的系统，模块化的评估板都能提供良好的支持，且无需处理器。您可以采用标准化的连接器对器件上重要的接口引脚进行访问。因此，不管



您想要怎样处理数据，我们都有办法帮助您开发属于您自己的系统。

准备起步

如果您决定在您的系统中采用DSP，您可能需要一块接口卡以实现DSP初学者工具包(DSK)与模块化评估板的链接。敬请察看本文之后的列表以决定适用于您的DSK的接口。您还可以通过TI的eStore来获取评估板与我们的DSK的兼容性列表。www.ti-estore.com

如果您正在使用的是TMS微控制器，则TMS470系统开发板正好是设计用于配合HPA-MCU接口板。

采用模块化评估板进行开发

采用模块化评估板可轻松的开发软件。如果您正在使用DSP，我们可提供免费的用于Code Composer Studio™继承开发环境(IDE)的数据转换器支持插件，以帮助您设定DSP与数据转换器的接口。

如果您正在通过IAR嵌入式工作台开发TMS470代码，您可以使用Jlink USB-JTAG调试器下载程序至TMS470R1B1M。

代码示例

针对模块化开发板，并用于不同平台的代码可在针对EVM的工具文件夹中找到。敬请通过此工具文件夹查找相关软件部分及相关文档。通常情况下，这些代码是仅供处理器使用的简单工程；但在某些文件夹中，也包括了可在个人电脑上运行的完整数据转换器评估软件。

数据转换器支持插件能内嵌到TI的Code Composer Studio IDE中去，从而使得采用TI的数据转换器搭配TMS320™系列数字信号处理器(DSP)的设计工作比以往更为简单、轻松。

使用Code Composer Studio IDE中的免费工具，使所需的数据转换器配置时间降低了高达90个百分点。插件的软件模块联合使用了图形用户界面以及必备的数据结构，可为用户的数据转换器/DSP提供初始化数据及接口软件。对于众多的数据转换器评估板与DSP初学者工具包(DSK)的组合，完全的软件示例包括了源代码，并支持数据转换器的预编码执行。软件示例通过使用由数据转换器插件模块(DCP)所生成的接口软件，展示了该如何采用数据转换器进行设计。

软件有效降低了配置时间

当前，最尖端的数据转换器都采用高度的集成，需要针对输入通道选择、滤波器、接口、可调节增益控制、失调消除、集成的先入先出(FIFO)内存及其它特性进行配置。编写数据转换器接口软件会使开发工作变得复杂。但源自TI的数据转换器及其接口软件却简化了软件开发的工作，降低了TI DSP类应用的产品面市时间。

DCP是TI业界领先的Code Composer Studio IDE的组件之一，提供了易于使用的窗口界面以用于“point-and-click”（点选式）的配置方式，有效防止了非法的设置组合。DCP能以C源代码的形式，自动的生成使用数据转换器所需的接口软件，并将所生成的代码插入到业已存在的用户工程中去。所生成的文件包含了初始化数据转换器、读取/写入样值以及实现特定功能(如节电模式)的所需的函数。

设计支持的革新

TI通过全面的、包括了外设的DSP解决方案融合了DSP硬件、DSP软件以及数据转换器，实现了设计流程的简化。

我们的支持，可用于数据转换器与TI的C28x™、C54x™、C55x™、C62x™、C64x™及C67x™系列DSP的协同运作。易于使用的支持软件使得开发人员实质性的受益，这些开发人员源自无线数据网络、便携式音频、语音分组(voice-over-packet)、数字成像、讲演设备、电机控制领域以及宽范围的其他基于高级DSP的应用领域。

软件在与DSK以及数据转换器评估板的连接上经过了全面的测试。帮助文件以及数据转换器信息均被包含在插件模块中。这些特性都最小化了设计风险，降低了学习难度，使得DSP设计人员能更快的开始系统设计，并专注于产品的革新领域，从而真正提高其知识产权的价值并从投资中获得最大的回报。

使用TI的数据转换器接口软件

TI一直致力于以全范围的数据转换器产品作为辅助，使其DSP欲臻完美。针对最新的DSP而优化的TI数据转换器接口软件已经在计划中，包括了DAC及ADC，还包括了codec（多媒体数字信号编解码器）及选定的特定功能器件。DCP模块及现已提供的数据转换器软件（可用于多达125种数据转换器）均被包含在Code Composer Studio IDE之中。如需预定Code Composer Studio IDE，敬请访问我们的网页：dspvillage.ti.com

新近开发出来的接口软件可作为DCP模块的一部分。用户可下载最新的接口软件版本，并安装到Code Composer Studio IDE 2.0版以及更高的版本中去。DCP模块的更新可通过以下网址免费下载：

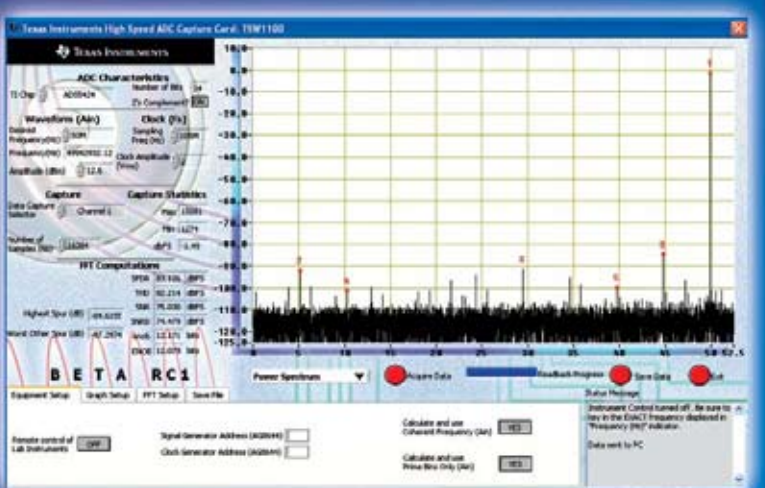
www.ti.com/dcplug-in

ADC Capture Card

Texas Instruments' new ADC Capture Card (TSW1100), allows for high-speed digital data capture from TI's high-speed, high-resolution analog-to-digital converters (ADCs). It comes complete with software, allowing the user to quickly evaluate TI's ADCs without the need for expensive logic analyzers and complex analysis routines.

- 1MB capture depth at 140MSPS
- Single channel or synchronous dual-channel operation/evaluation
- Operation off a single wall mount 12V DC power supply
- USB interface to PC
- Software that computes ADC performance

www.ti.com/tools



→ 评估板及ADCPro™软件使得ADC测试更为轻松

NEW

当您在一个新设计中斟酌模数转换器时，您可以通过评估板获取器件方面的快捷辅助。如果您旨在收集的时域、直方图或FFT数据，源自TI的新型工具——ADCPro可帮助您完成此类测试。

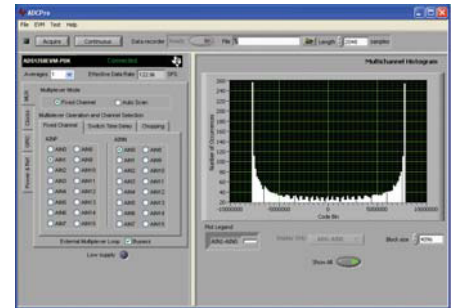
IEEE Std 1241-2000规范定义了此类标准测试应如何施行。ADC具有直流及交流参数——IEEE标准描述了若干个不同的、用于测试此类参数的可行途径。最简单的方式是采用正弦波信号源，并察看以多种方式记录下来的结果数据。这些结果包括了时域绘图、直方图及FFT测试。通过同时进行上述三个途径的测试，我们可以很好的探明ADC传递特性。

在TI，我们的ADC评估板是以模块化的形式生产的。此类小型卡提供了所需的最小化电路，以促使ADC运转——某些情况下仅需一个基准电压或一个时钟源（振荡器）。评估板通过其本身，为客户将其ADC连接至所拥有的系统或测试平台提供了一种方式。通过我们的模块化评估板接口板，此类评估板可被连接至TI的处理器，用于代码开发及硬件成型。

为辅助转换器的评估，我们提供了完全的评估工具包（其命名以“EVM-PDK”结尾，例如ADS1258EVMPDK）。此类PDK工具包包括了模块化的评估板以及一块适合的母板，评估板可插入母板，从而提供了从器件采集数据的手段，并可实现与计算机的数据通信（通常采用USB连接）。此外，模数转换器工具包会包括一定的软件，以辅助实现在评估期间及分析所采集的数据期间对器件的控制。该数据分析软件被称为ADCPro。与评估板类似，ADCPro同样以模块化的方式进行设计，采用了插件(plug-in)的概念，以支持不同的器件、不同的测试及分析。

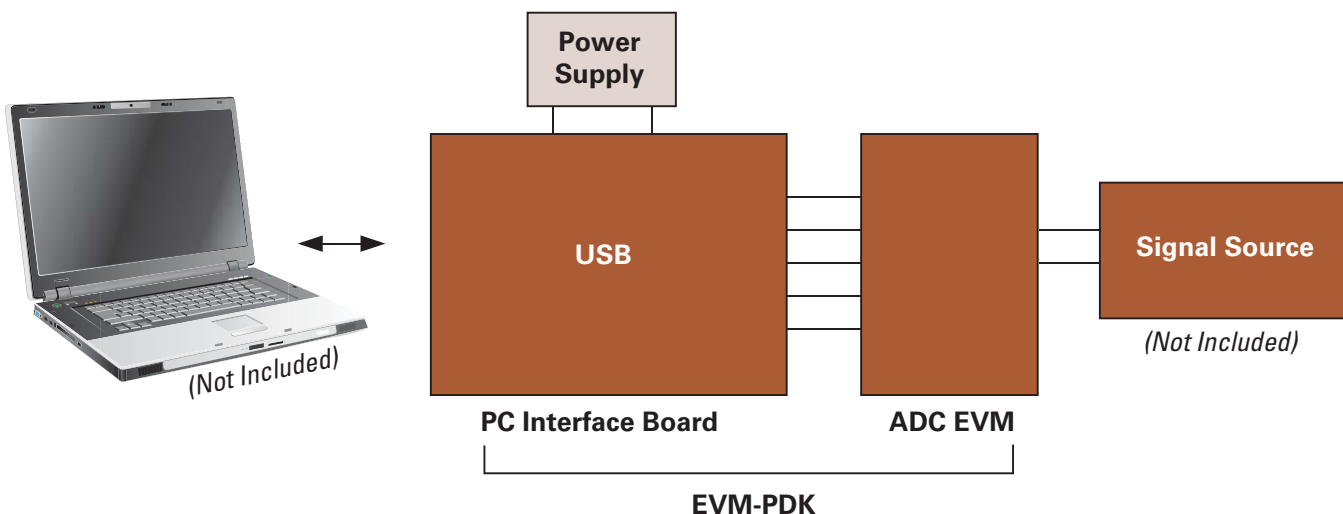
在运行ADCPro时，您实际使用的有三个程序：外壳程序(shell)，用以加载插件；插件程序，可实现与评估板硬件的通信；测试插件，用以分析源自评估板插件的数据。此类模块化的设计使得ADCPro可用于一系列不同的、可搭载EVM-PDK的数据捕捉卡或母板。从ADCPro存储的数据文件可被再次加载，以通过EVM插件（简化了文件读取）进行更深层的分析。在针对新设计考虑模数转换器时，使用评估板工具包及

ADCPro软件可帮助您快速的确定转换器的性能层次，并察看其是否满足您的需求。依照IEEE1241-2000标准，您可以采用简单的正弦波输入并察看所采集的时域、直方图或FFT数据，从而对您应用中ADC的性能有更好的了解。



ADCPro

- 易于使用的ADC评估软件，运行于Microsoft Windows®环境
- 数据采集至ASCII文本文件
- 兼容TI的模块化评估板系统
- 内置分析工具，包括观察仪、FFT、直方图显示
- 评估板设定的完全控制
- 可通过源自TI的新分析插件工具实现轻松的扩展



Code Composer Studio™ IDE数据转换器插件(DCP) 

TI的数据转换器插件(DCP)是免费的开发工具, 可通过Code Composer Studio™集成开发环境(IDE)为TI的数据转换器生成初始化数据及配置软件。该软件提供了易于使用的窗口界面, 结合使用IDE实现了“point-and-click”(点选式)的数据转换器的配置, 有效防止了非法的设置组合。DCP的对话框允许用户在单个窗口内为数据转换器选择所有不同的设定, 并只需单击鼠标就可全自动的生成接口软件。所生成的版式良好(well-documented)的C源

文件包含了与外部数据转换器通信以及设置所有内部寄存器所需的一切功能。其细致的功能设定包括了读取/写入功能(单字及大量数据)、初始化功能、数据构建以及部分器件特定的功能(例如power down的节电模式)。

所生成的代码极大的扩展了硬件的独立性, 可与源于模块化评估系统的模拟评估板(EVM)、我们的DSP初学者工具包(DSK)或是用户自定义的电路板协同使用。

如需下载免费的Code Composer Studio™ IDE数据转换器插件(DCP)3.7版, 敬请访问:
www.ti.com/dcplug-in

对新器件的支持将逐步添加到工具中。

Code Composer Studio™ IDE数据转换器支持工具(DCP)

3.70版本支持器件

Device	Description	C28x™	C54x™	C55x™	C6000™	C64x™
Analog-to-Digital Converters						
ADS1216	24-bit, 8-channel, 0.78kSPS, 5V		✓	✓	✓	
ADS1217	24-bit, 8-channel, 0.78kSPS, 3.3V		✓	✓	✓	
ADS1218	24-bit, 8-channel, 0.78kSPS, with flash		✓	✓	✓	
ADS1240	24-bit, 4-channel, 15SPS		✓		✓	
ADS1241	24-bit, 8-channel, 15SPS		✓		✓	
ADS1251	24-bit, 1-channel (diff), 20kSPS		✓	✓	✓	
ADS1252	24-bit, 1-channel (diff), 40kSPS		✓	✓	✓	
ADS1253	24-bit, 4-channel (diff), 20kSPS, 1.8-3.6V		✓		✓	
ADS1254	24-bit, 4-channel (diff), 40kSPS, 5V		✓		✓	
ADS1258	24-bit, 16-channel, 125kSPS, fast channel cycling			✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS1271	24-bit, 1-channel, 105kSPS				✓ ¹	
ADS1601	16-bit, 1-channel, 1.25MSPS			✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS1602	16-bit, 1-channel, 2.5MSPS			✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS1605	16-bit, 1-channel (diff), 5MSPS, 3.3V I/O, 5V analog			✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS1606	16-bit, 1-channel (diff), 5MSPS, 16 word FIFO			✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS1610	16-bit, 1-channel (diff), 10MSPS, 3.3V I/O, 5V analog			✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS1625	18-bit, 1-channel (diff), 1.25MSPS, 3.3V I/O, 5V analog			✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS1626	18-bit, 1-channel (diff), 1.25MSPS, 16 word FIFO			✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS7804	12-bit, 1-channel, 100kSPS, ±10V input range	✓	✓	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS7805	16-bit, 1-channel, 100kSPS, ±10V input range	✓	✓	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS7829	12-bit, 1-channel, 125kSPS, 2.7V microPower	✓		✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS7841	12-bit, 4-channel, 200kSPS		✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
ADS7861	12-bit, 2+2-channel, 500kSPS, simultaneous sampling	✓	✓	✓	✓	✓
ADS7864	12-bit, 3x2-channels, 500kSPS, simultaneous sampling				✓ ¹	✓ ¹

¹带(E)DMA支持。

注释:

- C28x: 此列中勾选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C2800系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被勾选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。
- C54x: 此列中勾选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C5400系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被勾选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。
- C55x: 此列中勾选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C5500系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被勾选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。
- C6000: 此列中勾选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C6200/C6700系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被勾选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。
- C64x: 此列中勾选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C6400系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被勾选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。

敬请通过以下链接访问此列表的在线版本: www.ti.com/dcplug-in

Code Composer Studio™IDE数据转换器插件(DCP)

Device	Description	C28x™	C54x™	C55x™	C6000™	C64x™
Analog-to-Digital Converters (Continued):						
ADS7881	12-bit, 1-channel, 4MSPS, internal reference			✓	✓	✓
ADS7891	14-bit, 1-channel, 3MSPS, internal reference			✓	✓	✓
ADS803	12-bit, 1-channel, 5MSPS			✓	✓	✓
ADS804	12-bit, 1-channel, 10MSPS			✓	✓	✓
ADS805	12-bit, 1-channel, 20MSPS			✓	✓	✓
ADS8320	16-bit, 1-channel, 100kSPS, 2.7-5.25V		✓	✓	✓	✓
ADS8321	16-bit, 1-channel, 100kSPS, 4.75-5.25V		✓	✓	✓	✓
ADS8322	16-bit, 1-channel (diff), 500kSPS, 5V			✓	✓	✓
ADS8323	16-bit, 1-channel (diff), 500kSPS, 5V			✓	✓	✓
ADS8324	14-bit, 1-channel, 50kSPS, 1.8-3.6V		✓	✓	✓	✓
ADS8325	16-bit, 1-channel, 100kSPS, 2.7-5.5V		✓	✓	✓	✓
ADS8361	16-bit, 2+2-channel, 500kSPS, simultaneous sampling	✓	✓	✓	✓	✓
ADS8364	16-bit, 6-channel, 250kSPS		✓		✓	✓
ADS8370	16-bit, 1-channel, 600kSPS, unipolar pseudo diff, internal reference			✓	✓	✓
ADS8371	16-bit, 1-channel, 750kSPS, unipolar input, micro power			✓	✓	✓
ADS8372	16-bit, 1-channel (diff), 600kSPS, pseudo bipolar, internal reference			✓	✓	✓
ADS8380	18-bit, 1-channel, 600kSPS, unipolar pseudo diff, internal reference			✓	✓	✓
ADS8381	18-bit, 1-channel, 580kSPS			✓	✓	✓
ADS8382	18-bit, 1-channel (diff), 600kSPS, pseudo bipolar, internal reference			✓	✓	✓
ADS8383	18-bit, 1-channel, 500kSPS			✓	✓	✓
ADS8401	16-bit, 1-channel, 1.25MSPS, unipolar input	✓		✓	✓	✓
ADS8402	16-bit, 1-channel, 1.25MSPS, bipolar input	✓		✓	✓	✓
ADS8405	16-bit, 1-channel, 1.25MSPS, unipolar input	✓		✓	✓	✓
ADS8406	16-bit, 1-channel, 1.25MSPS, bipolar input	✓		✓	✓	✓
ADS8411	16-bit, 1-channel, 2MSPS, unipolar input			✓	✓	✓
ADS8412	16-bit, 1-channel, 2MSPS, bipolar input			✓	✓	✓
ADS8422	16-bit, 1-channel, 4MSPS, pseudo bipolar, differential input			✓	✓	✓
ADS8481	18-bit, 1-channel, 1MSPS, pseudo differential, unipolar input			✓	✓	✓
ADS8482	18-bit, 1-channel, 1MSPS, pseudo bipolar, fully differential			✓	✓	✓
ADS8504	12-bit, 1-channel, 250kSPS, ±10V input range	✓	✓	✓	✓	✓
ADS8505	16-bit, 1-channel, 250kSPS, ±10V input range	✓	✓	✓	✓	✓
PCM1804	24-bit, stereo, 192kHz, audio ADC		✓	✓	✓	✓
PCM4202	24-bit, stereo, 192kHz, audio ADC		✓	✓	✓	✓
PCM4204	24-bit, 4-channel, 216kHz, audio ADC				✓	
THS10064	10-bit, 4-channel, 6MSPS, 16 word FIFO	✓	✓	✓	✓	✓
THS1007	10-bit, 4-channel, 8MSPS					
THS10082	10-bit, 2-channel, 8MSPS, 16 word FIFO	✓	✓	✓	✓	✓
THS1009	10-bit, 2-channel, 8MSPS					
THS1206	12-bit, 4-channel, 6MSPS, 16 word FIFO	✓	✓	✓	✓	✓
THS1207	12-bit, 4-channel, 8MSPS					
THS12082	12-bit, 2-channel, 8MSPS, 16 word FIFO	✓	✓	✓	✓	✓
THS1209	12-bit, 2-channel, 8MSPS					

¹带(E)DMA支持。

注释:

C28x: 此列中钩选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C2800系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被钩选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。

C54x: 此列中钩选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C5400系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被钩选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。

C55x: 此列中钩选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C5500系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被钩选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。C6000: 此列中钩选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C6200/C6700系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被钩选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。

C6000: 此列中钩选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C6200/C6700系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被钩选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。

C64x: 此列中钩选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C6400系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被钩选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。

敬请通过以下链接访问此列表的在线版本: www.ti.com/dcplug-in

Code Composer Studio™ IDE 数据转换器插件(DCP) 

Device	Description	C28x™	C54x™	C55x™	C6000™	C64x™
Analog-to-Digital Converters (Continued):						
THS1401	14-bit, 1-channel, 1MSPS					
THS1403	14-bit, 1-channel, 3MSPS					
THS1408	14-bit, 1-channel, 8MSPS					
THS14F01	14-bit, 1-channel, 1MSPS, 32 word FIFO					
THS14F03	14-bit, 1-channel, 3MSPS, 32 word FIFO					
TLC1514	10-bit, 4-channel, 400kSPS					
TLC1518	10-bit, 8-channel, 400kSPS					
TLC2551	12-bit, 1-channel, 400kSPS, 5V		✓			
TLC2552	12-bit, 2-channel, 175kSPS, 5V		✓			
TLC2554	12-bit, 4-channel, 400kSPS					
TLC2555	12-bit, 1-channel, 175kSPS, 5V		✓			
TLC2558	12-bit, 8-channel, 400kSPS					
TLC2574	12-bit, 4-channel, 200kSPS, 5V		✓			
TLC2578	12-bit, 8-channel, 200kSPS, 5V		✓			
TLC3541	14-bit, 1-channel, 200kSPS, 5V		✓		✓	
TLC3544	14-bit, 4-channel, 200kSPS, 5V		✓			
TLC3545	14-bit, 1-channel (diff), 200kSPS, 5V		✓		✓	
TLC3548	14-bit, 8-channel, 200kSPS, 5V		✓			
TLC3574	14-bit, 4-channel, 200kSPS, 5V		✓			
TLC3578	14-bit, 8-channel, 200kSPS, 5V		✓			
TLC4541	16-bit, 1-channel, 200kSPS, 5V		✓		✓	
TLC4545	16-bit, 1-channel (diff), 200kSPS, 5V		✓		✓	
TLV1504	10-bit, 4-channel, 200kSPS		✓		✓	
TLV1508	10-bit, 8-channel, 200kSPS		✓		✓	
TLV1570	10-bit, 8-channel, 1.25MSPS		✓			
TLV1571	10-bit, 1-channel, 1.25MSPS		✓		✓ ¹	
TLV1572	10-bit, 1-channel, 1.25MSPS, 2.5-5.5V		✓			
TLV1578	10-bit, 8-channel, 1.25MSPS		✓		✓ ¹	
TLV2541	12-bit, 1-channel, 200kSPS, 2.7-5.5V		✓			
TLV2542	12-bit, 2-channel, 140-200kSPS, 2.7-5.5V		✓			
TLV2544	12-bit, 4-channel, 200kSPS		✓		✓ ¹	
TLV2545	12-bit, 1-channel, 140-200kSPS, 2.7-5.5V		✓			
TLV2548	12-bit, 8-channel, 200kSPS		✓		✓ ¹	
TLV2553	12-bit, 11-channel, 200kSPS, 2.7-5V	✓	✓	✓	✓	✓
TLV2556	12-bit, 11-channel, 200kSPS, 2.7-5V, internal reference	✓	✓	✓	✓	✓
Digital-to-Analog Converters						
DAC1220	16-bit, 1-channel, 2ms					
DAC1221	16-bit, 1-channel, 2ms					
DAC7512	12-bit, 1-channel, 10µs, 2.7-5.5V, internal reference					
DAC7513	12-bit, 1-channel, 10µs, 2.7-5.5V					
DAC7551	12-bit, 1-channel, 5µs, ultra-low glitch, voltage output	✓		✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
DAC7552	12-bit, 2-channel, 5µs, ultra-low glitch, voltage output	✓		✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
DAC7554	12-bit, 4-channel, 5µs, 2.7-5.5V	✓	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
DAC8501	16-bit, 1-channel, 10µs, 2.7-5.5V, MDAC	✓	✓	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
DAC8531	16-bit, 1-channel, 10µs, 2.7-5.5V	✓	✓	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
DAC8532	16-bit, 2-channel, 10µs, 2.7-5.5V	✓	✓	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
DAC8534	16-bit, 4-channel, 10µs, 2.7-5.5V	✓	✓	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
DAC8551	16-bit, 1-channel, 5µs, ultra-low glitch, voltage output	✓		✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
DAC8552	16-bit, 2-channel, 10µs, ultra-low glitch, voltage output	✓		✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
DAC8554	12-bit, 4-channel, 5µs, ultra-low glitch, voltage output	✓		✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
DAC8580	16-bit, 1-channel, 1µs			✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
DAC8814	16-bit, 4-channel, 2MSPS			✓	✓ ¹	✓ ¹
TLC5618A	12-bit, 2-channel, 2.5µs, 5V		✓		✓ ²	

¹ 带(E)DMA支持。

→ Code Composer Studio™ IDE数据转换器插件(DCP)

Device	Description	C28x™	C54x™	C55x™	C6000™	C64x™
Digital-to-Analog Converters (Continued):						
TLV320DAC23	24-bit, stereo, 96kHz, audio DAC					
TLV5604	10-bit, 4-channel, 3µs, 2.7-5.5V					
TLV5606	10-bit, 1-channel, 3µs, 2.7-5.5V		✓		✓ ²	
TLV5608	10-bit, 8-channel, 1µs, 2.7-5.5V					
TLV5610	12-bit, 8-channel, 1µs, 2.7-5.5V					
TLV5614	12-bit, 4-channel, 3µs, 2.7-5.5V					
TLV5616	12-bit, 1-channel, 3µs, 2.7-5.5V		✓		✓ ²	
TLV5617A	10-bit, 2-channel, 2.5µs, 2.7-5.5V		✓		✓ ²	
TLV5618A	12-bit, 2-channel, 2.5µs, 2.7-5.5V		✓		✓ ²	
TLV5623	8-bit, 1-channel, 3µs, 2.7-5.5V		✓		✓ ²	
TLV5624	8-bit, 1-channel, 1µs, 2.7-5.5V, internal reference		✓		✓ ²	
TLV5625	8-bit, 2-channel, 2.5µs, 2.7-5.5V		✓		✓ ²	
TLV5626	8-bit, 2-channel, 1µs, 2.7-5.5 V, internal reference		✓		✓ ²	
TLV5629	8-bit, 8-channel, 1µs, 2.7-5.5V					
TLV5630	12-bit, 8-channel, 1µs, 2.7-5.5V, internal reference					
TLV5631	10-bit, 8-channel, 1µs, 2.7-5.5V, internal reference					
TLV5632	8-bit, 8-channel, 1µs, 2.7-5.5V					
TLV5636	12-bit, 1-channel, 1µs, 2.7-5.5V, internal reference		✓		✓ ²	
TLV5637	10-bit, 2-channel, 1µs, 2.7-5.5V, internal reference		✓		✓ ²	
TLV5638	12-bit, 2-channel, 1µs, 2.7-5.5V, internal reference		✓		✓ ²	
Codecs						
AIC111	16-bit, 1-channel, 40kSPS, 1.3V, micro-power		✓			
PCM3002	20-bit, stereo, 48kHz		✓		✓	
TLC320AD50	16-bit, 1-channel, 22kHz, audio codec					
TLV320AIC10	16-bit, 1-channel, 22kSPS, voiceband codec				✓	
TLV320AIC12/12k	16-bit, 1-channel, 26/104kSPS, voiceband codec		✓	✓	✓	✓
TLV320AIC13	16-bit, 1-channel, 26/104kSPS, voiceband codec, 1.1V I/O		✓	✓	✓	✓
TLV320AIC14/14k	16-bit, 1-channel, 26/104kSPS, voiceband codec		✓	✓	✓	✓
TLV320AIC15	16-bit, 1-channel, 26/104kSPS, voiceband codec, 1.1V I/O		✓	✓	✓	✓
TLV320AIC20/20k	16-bit, 2-channel, 26/104kSPS, voiceband codec, 3.3V I/O		✓	✓	✓	✓
TLV320AIC21	16-bit, 1-channel, 26/104kSPS, voiceband codec, 1.1V I/O		✓	✓	✓	✓
TLV320AIC22C	16-bit, 2-channel, 16kHz, dual VOIP codec		✓	✓	✓	
TLV320AIC23B	24-bit, stereo, 96kHz, stereo audio codec		✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
TLV320AIC24/24k	16-bit, 1-channel, 26/104kSPS, voiceband codec, 3.3V I/O		✓	✓	✓	✓
TLV320AIC25	16-bit, 1-channel, 26/104kSPS, voiceband codec, 1.1V I/O		✓	✓	✓	✓
Application Specific						
AFE1230	16-bit, 1-channel, 2.5Mbps, G.SHDSL analog front end			✓		
AFEDRI8201	12-bit, 1-channel, 80MHz, ADC front end for AM/FM and HD radios			✓		
AMC7820	12-bit, 8-channel, 100kSPS, analog monitoring and control circuitry		✓		✓	
AMC7823	12-bit, 8-channel, 200kSPS, analog monitoring and control circuitry	✓				

¹ 带(E)DMA支持。² 此类DAC共享同一驱动, 因此可能需要进行额外的分类。

注释:

C28x: 此列中勾选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C2800系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被勾选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。

C54x: 此列中勾选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C5400系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被勾选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。

C55x: 此列中勾选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C5500系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被勾选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。

C6000: 此列中勾选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C6200/C6700系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被勾选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。

C64x: 此列中勾选标记指明, 数据转换器支持工具可为TMS320C6400系列生成完全的驱动, 此驱动不仅用于配置数据转换器, 还用于配置器件所连接的外设(例如: 串行端口或内存接口)。如未被勾选标记, 则只生成寄存器设置, 不生成接口功能。

敬请通过以下链接访问此列表的在线版本: www.ti.com/dcplug-in

Title	Lit No.
4-20mA Transmitters	
IC Building Blocks Form Complete Isolated 4-20mA Current-Loop	SBOA017
Single Supply 4-20mA Current Loop Receiver	SBOA023
Use Low-Impedance Bridges on 4-20mA Current Loop	SBOA025
Implementing a 4 mA to 20 mA Current Loop on TI DSPs	SZZA045
ADC Interfaces	
High-Speed Data Conversion	SBAA045
RLC Filter Design for ADC Interface (Rev. A)	SBAA108
ADS8342 ADC SAR Inputs	SBAA127
Interfacing the VCA8617 with High-Speed ADCs	SBAA130
Interfacing the VCA8613 with High-Speed ADCs	SBAA131
Measuring Single-Ended 0V-5V Signals with Differential Delta-Sigma ADCs	SBAA133
Wideband Complementary Current Output DAC Single-Ended Interface	SBAA135
High-Voltage Signal Conditioning for Differential ADCs	SBOA096
Design Methodology for MFB Filters in ADC Interface Applications	SBOA114
Connecting ADS8410/13 With Long Cable	SLAA284
Multiplexing ADS8411	SLAA285
Amplifiers and Bits: An Introduction to Selecting Amplifiers for Data Conv.	SLOA035
Buffer Op Amp to ADC Circuit Collection	SLOA098
Interfacing op amps and analog-to-digital converters	SLYT104
Evaluating operational amplifiers as input amplifiers for A-to-D converters	SLYT193
Low-power, high-intercept interface to the ADS5424, 105-MSPS converter	SLYT223
Matching the Noise Performance of the Operational Amplifier to the ADC	SLYT237
Amp/Switched Integrator	
Implementation and Applications of Current Sources and Current Receivers	SBOA046
Compensate Transimpedance Amplifiers Intuitively	SBOA055
Amplifier and Noise	
Noise Analysis for High-Speed Op Amps	SBOA066
Noise Analysis In Operational Amplifier Circuits (Rev. A)	SLVA043
Amplifier Basics	
Handbook of Operational Amplifier Applications	SBOA092
Understanding Operational Amplifier Specifications	SLOA011
Effect of Parasitic Capacitance in Op Amp Circuits (Rev. A)	SLOA013
Feedback Amplifier Analysis Tools (Rev. A)	SLOA017
Stability Analysis of Voltage-Feedback Op Amps, Including Compensation Technique (Rev. A)	SLOA020
Understanding Basic Analog - Active Devices (Rev. A)	SLOA026
Understanding Basic Analog Passive Devices	SLOA027
Selecting High-Speed Operational Amplifiers Made Easy (Rev. A)	SLOA051
DC Parameters: Input Offset Voltage	SLOA059
How (Not) To Decouple High-Speed Operational Amplifiers	SLOA069
Using Texas Instruments SPICE models in PSPICE	SLOA070
Expanding the Usability of Current-Feedback Amplifiers	SLYT099
RF and IF Amplifiers with Op Amps	SLYT102
Using a Decompensated Op Amp for Improved Performance	SLYT174
Audio Amplifiers	
Audio Power Amplifier Solutions for New Wireless Phones	SLOA053
Guidelines for Measuring Audio Power Amplifier Performance	SLOA068
Calculating Gain for Audio Amplifiers	SLOA105
Measuring Class-D Amplifiers for Audio Speaker Overstress Testing	SLOA116
Current-Feedback Amplifiers	
The Current-Feedback Op Amp: A High-Speed Building Block	SBOA076
Current Feedback Amps: Review, Stability Analysis, and Applications	SBOA081
Stabilizing Current-Feedback Op Amp while optimizing circuit performance using Pspice	SBOA095
A Current Feedback Op-Amp Circuit Collection	SLOA066
Voltage Feedback vs. Current Feedback Op Amps	SLVA051

Title	Lit No.
Difference Amplifiers	
Fully-Differential Amplifiers (Rev. D)	SLOA054
A Differential Operational Amplifier Circuit Collection	SLOA064
Differential Op Amp Single-Supply Design Techniques	SLOA072
Fully-Differential OP Amps Made Easy	SLOA099
Active Output Impedance for ADSL Line Drivers	SLOA100
Low-Power, High-Intercept Interface to the ADS5424, 105-MSPS Converter	SLYT223
Analysis of Fully Differential Amplifiers	SLYT157
General Tutorials	
Dynamic Tests for ADC Performance	SBAA002
Selecting an ADC	SBAA004
A Glossary of Analog-to-Digital Specifications and Performance Characteristics	SBAA146
Understanding Data Converters	SLAA013
The Op Amp's Place in the World (Chap. 1-Op Amps for Everyone)	SLOA073
Review of Circuit Theory (Chap. 2-Op Amps for Everyone)	SLOA074
Development of Ideal Op Amp Equations (Chap. 3-Op Amps for Everyone)	SLOA075
Single-Supply Op Amp Design Techniques (Chap. 4-Op Amps for Everyone)	SLOA076
Feedback and Stability Theory (Chap. 5-Op Amps for Everyone)	SLOA077
Development of the Non-Ideal Op Amp Equations (Chap. 6-Op Amps for Everyone)	SLOA078
Voltage Feedback Op Amp Compensation (Chap. 7-Op Amps for Everyone)	SLOA079
Current Feedback Op Amp Analysis (Chap. 8-Op Amps for Everyone)	SLOA080
Voltage and Current-Feedback Op Amp Comparison (Chap. 9-Op Amps for Everyone)	SLOA081
Op Amp Noise Theory and Applications (Chap. 10-Op Amps for Everyone)	SLOA082
Understanding Op Amp Parameters (Chap. 11-Op Amps for Everyone)	SLOA083
Instrumentation: Sensors to A/D Converters (Chap. 12-Op Amps for Everyone)	SLOA084
Wireless Communication Signal Conditioning for IF Sampling (Chap. 13-OAE)	SLOA085
Interfacing D/A Converters to Loads (Chap. 14-Op Amps for Everyone)	SLOA086
Sine Wave Oscillator (Chap. 15-Op Amps for Everyone)	SLOA087
Active Filter Design Techniques (Chap. 16-Op Amps for Everyone)	SLOA088
Circuit Board Layout Techniques (Chap. 17-Op Amps for Everyone)	SLOA089
Designing Low-Voltage Op Amp Circuits (Chap. 18-Op Amps for Everyone)	SLOA090
Single-Supply Circuit Collection (Appendix A)	SLOA091
Op Amps for Everyone Design Guide and Excerpts	SLOD006
Fully Differential Amplifiers Applications: Line Termination, Driving High-Speed ADCs, and Differential Transmission Lines	SLYT143
Introduction to phase-locked loop system modeling	SLYT169
Instrumentation Amplifiers	
AC Coupling Instrumentation and Difference Amplifiers	SBOA003
Programmable-Gain Instrumentation Amplifiers	SBOA024
Precision Absolute Value Circuits	SBOA068
PGA309 Quick Start System Reference Guide	SBOA103
Signal Conditioning Wheatstone Resistive Bridge Sensors	SLOA034
Getting the Most Out of Your Instrumentation Amplifier Design	SLYT226
Isolation Amplifiers	
Composite Op Amp Gives You The Best of Both Worlds	SBOA002
Isolation Amps Hike Accuracy and Reliability Composite Amplifier	SBOA064
Layout	
Measuring Board Parasitics in High-Speed Analog Design	SBOA094
NanoStar™ & NanoFree™ 300µm Solder Bump WCSP Application	SBVA017
PowerPAD™ Thermally Enhanced Package Application Report	SLMA002
High-Speed Operational Amplifier Layout Made Easy	SLOA046
Power Amplifiers and Buffers	
Combining an Amplifier with the BUF634	SBOA0651
Rail-to-Rail Amplifiers	
Use of Rail-to-Rail Operational Amplifiers (Rev. A)	SLOA039
A Single Supply Op Amp Circuit Collection	SLOA058
References	
The Design and Performance of a Precision Voltage Reference Circuit for 14-bit and 16-bit A-to-D and D-to-A Converters	SLYT168
Precision Voltage References	SLYT183



放大器及信号处理应用文档

Title	Lit No.
Switch Mode	
Conditioning a Switch-Mode Power Supply Current Signal	SLOA044
PWM Power Driver Modulation Schemes	SLOA092
Transimpedance	
Comparison of Noise Performance of FET Transimpedance	SBOA034
Using TI Op Amps for Filtering	
Getting the Full Potential from your ADC	SBAA069
FilterPro MFB and Sallen-Key Low-Pass Filter Design Program (Rev. A)	SBFA001
Analysis of the Sallen-Key Architecture (Rev. B)	SLOA024
Active Low-Pass Filter Design (Rev. A)	SLOA049
Using the Texas Instruments Filter Design Database	SLOA062
Filter Design on a Budget	SLOA065
Filter Design in Thirty Seconds	SLOA093
More Filter Design on a Budget	SLOA096
Active filters using current-feedback amplifiers	SLYT081
Video Amps	
Measuring Differential Gain and Phase	SLOA040
Video Designs Using High-Speed Amplifiers	SLOA057
Video Operational Amplifier	SBOA069
Analog Monitor and Control Circuitry	
AMC7820REF: A Reference Design for DWDM Pump Lasers	SBAA072
Using a SAR ADC for Current Measurement in Motor Control Applications	SBAA081
Choosing an Optocoupler for the ADS1202 Operating in Mode 1	SBAA088
Combining ADS1202 with FPGA Digital Filter for Current Measurement in Motor Control Applications	SBAA096
Interfacing the ADS1202 Modulator w/a Pulse Transformer in Galvanically Isolated	
Clock Divider Circuit for the ADS1202 in Mode 3 Operation	SBAA105
Designing with the THS1206 High-Speed Data Converter	SLAA094
Resetting Non-FIFO Variations of the 10-bit THS10064	SLAA144
Resetting Non-FIFO Variations of the 12-bit THS1206	SLAA145
Software Control of the ADS8364	SLAA155
Interfacing the ADS8361 to the TMS320VC5416 DSP	SLAA162
Interfacing the ADS8364 to the TMS320F2812 DSP	SLAA163
Interfacing the ADS8361 to the TMS320C6711 DSP	SLAA164
Interfacing the ADS8361 to the TMS320F2812 DSP	SLAA167
Using the ADS1202 Reference Design	SLAA186
Using the ADS7869 Reference Design Evaluation Module	SLAA231
Analog-to-Digital Converters	
Tips for Using the ADS78xx Family of ADCs	SBAA003
Programming Tricks for Higher Conversion Speeds Utilizing DS Converters	SBAA005
Giving Delta-Sigma Converters a Gain Boost with a Front-End Analog Gain Stage	SBAA006
ADS7809 Tag Features	SBAA007
Voltage Reference Scaling Techniques Increase Converter and Resolution Accuracy	SBAA008
DEM-ADS1210/11 Demo Board Tricks Evaluate ADS1211 Multiplexer Switch Response	SBAA009
Interfacing the ADS1210 with an 8x C51 Microcontroller	SBAA010
Accessing the ADS1210 Demo Board with Your PC	SBAA011
Overdriving the Inputs To The ADS1210, ADS1211, ADS1212, and ADS1213	SBAA012
Synchronization of External Analog Multiplexers with Delta-Sigma ADCs	SBAA013
Short Cycling the 8-Pin ADS78xx Family	SBAA014
Remove the DC Portion of Signals with the ADS7817	SBAA015
Guide for Delta-Sigma Converters: ADS1210, ADS1211, ADS1212, ADS1213	SBAA016
How to Get 23 bits of Effective Resolution from Your 24-bit Converter	SBAA017
Interfacing the ADS7822 to Syn. Serial Port of the 80x51 Microcontroller	SBAA018
Using the Continuous Parallel Mode with the ADS7824 and ADS7825	SBAA019
Customizing the DDC112 Evaluation Fixture	SBAA021
ADS121x ADC Applications Primer	SBAA022
Understanding The DDC112's Continuous and Non-Continuous Modes	SBAA024
The DDC112's Test Mode	SBAA025
Retrieving Data from the DDC112	SBAA026
Using External Integration Capacitors on the DDC112	SBAA027

Title	Lit No.
Analog-to-Digital Converters (continued)	
Multi-DDC112 DUT Board for the DDC112 Evaluation Fixture	SBAA029
New Software For The DDC112 Evaluation Fixture	SBAA030
Using the ADS1201 Evaluation Board	SBAA031
Creating a Bipolar Input Range for the DDC112	SBAA034
DDC112UK DEMO BOARD	SBAA038
Comparing the ADS1201 to the CS5321	SBAA039
Improved 60Hz Performance for ADS1211	SBAA040
Interfacing the ADS7870 and the MC68HC11E9 Analog to μ computer Made Easy	SBAA041
Coding Schemes used with Data Converters	SBAA042
CDAC Architecture gives ADC574 Pinout/Sampling, Low Power, New Input Ranges	SBAA043
Using the ADS7800 12-bit ADC with Unipolar Input Signals	SBAA044
Complete Temp Data Acquisition System from a Single +5V Supply	SBAA050
A Clarification of Use of High-Speed S/H to Improve Sampling ADC Performance	SBAA053
Measuring Temperature with the ADS1216, ADS1217, or ADS1218	SBAA073
The Offset DAC	SBAA077
Understanding the ADS1252 Input Circuitry	SBAA082
ADS1240, 1241 App-Note: Accessing the Onboard Temp Diode in the ADS1240 / ADS1241	SBAA083
Overclocking the ADS1240 and ADS1241	SBAA084
Understanding the ADS1251, ADS1253, and ADS1254 Input Circuitry	SBAA086
Calibration Routines and Register Value Generation for the ADS121x Series	SBAA099
A Spreadsheet for Calculating the Frequency Response of the ADS1250-54	SBAA103
Using Ceramic Resonators with the ADS1255/6	SBAA104
ADC Gain Calibration - Extending the ADC Input Range	SBAA107
ADS5500, OPA695: PC Board Layout for Low Drivers Distortion High-Speed ADC	SBAA113
Data Capture with Multiple ADS1244 or ADS1245 Devices in Parallel	SBAA116
Data Converters for Industrial Power Measurements	SBAA117
LVDS Outputs on the ADS527x	SBAA118
Using the ADSDeSer-50EVM to Deserialize ADS527x 10-Bit Outputs	SBAA119
Interfacing the ADS1241 to the MSP430F449	SBAA121
Reading Data from the ADS7862	SBAA138
Synchronizing the ADS1271	SBAS355
Solder Pad Recommendations for Surface-Mount Devices (Rev. A)	SBFA015
Interfacing High-Speed LVDS Outputs of the ADS527x/ADS524x	SBOA104
Using TI FIFOs to Interface High-Speed Data Converters with TI TMS320 DSPs	SDMA003
Interfacing the TLV1549 10-bit Serial-Out ADC to Popular 3.3-V Microcontrollers	SLAA005
Microcontroller Based Data Acquisition Using the TLC2543 12-Bit Serial Out ADC	SLAA012
Interfacing the TLC2543 ADC to the TMS320C25 DSP	SLAA017
Signal Acquisition and Conditioning with Low Supply Voltages	SLAA018
Interfacing the TLV1544/1548 ADC to Digital Processors	SLAA022
Interfacing the TLV1544 ADC to the TMS320C50 DSP	SLAA025
Interfacing the TLV1572 ADC to the TMS320C203 DSP	SLAA026
Interfacing the TLV1544 Analog-to-Digital Converter to the TMS320C203 DSP	SLAA028
Low-Power Signal Conditioning For A Pressure Sensor	SLAA034
Switched-Capacitor ADC Analog Input Calculations	SLAA036
Interfacing the TLV1562 Parallel ADC to the TMS320C54x DSP	SLAA040
Choosing an ADC and Op Amp for Minimum Offset	SLAA064
Interfacing the TLV1571/78 ADC to the TMS320C542 DSP	SLAA077
Interfacing the MSP430x11x(1) and TLV0831	SLAA092
Interfacing the TLV2544/TLV2548 ADC to the TMS320C5402 DSP	SLAA093
Using the TMS320C5402 DMA Channels to Read From the TLV2548	SLAA095
Using the TMS320C5402 DMA Channels to Read from the TLV1570 ADC	SLAA097
Interfacing the TMS320C5402 DSP to the TLV2541 ADC and the TLV5636 DAC	SLAA098
Interfacing the TLV2544/TLV2548 ADC to the TMS320C31 DSP	SLAA101
Interfacing the ADS7822 to the TMS3420C5402 DSP	SLAA107
SPI-Based Data Acquisition/Monitor Using the TLC2551 Serial ADC	SLAA108
Interfacing the TLV2541 ADC and the TLV5618A DAC to the TMS320C31 DSP	SLAA111
Interfacing the MSP430 and TLC549/1549 ADCs	SLAA112
Interfacing the ADS8320 ADC to the TMS320C5402 DSP	SLAA118
Implementing a Direct Thermocouple Interface with MSP430x4xx and ADS1240	SLAA125

Title	Lit No.
Analog-to-Digital Converters (continued)	
Interfacing the TLC3544/48 ADC to the MSP430F149	SLAA126
Interfacing the ADS7842 ADC to the TMS320C5400 and TMS320C6000 DSPs Platforms	SLAA130
Reading the Configuration Registers of the 10-bit THS10064, THS1007, THS10082	SLAA143
Interfacing the ADS8364 ADC to the MSP430F149	SLAA150
Interfacing the TLC4541 to TMS320C6711 DSP	SLAA156
Interfacing the ADS8345 to TMS320C5416 DSP	SLAA160
Interfacing the TLC2552 and TLV2542 to the MSP430F149	SLAA168
Interfacing the TLV2541 to the MSP430F149	SLAA171
Interfacing the ADS8383 to TMS320C6711 DSP	SLAA174
Interfacing the ADS8320/ADS8325 to TMS320C6711 DSP	SLAA175
Interfacing the ADS8320/ADS8325 to TMS320C6711 DSP	SLAA175
Controlling the ADS8342 with TMS320 Series DSP's	SLAA176
Operating the 16-bit, 5MSPS ADS1605 at Double the Output Data Rate	SLAA180
Interfacing the MSOP8EVM to TMS320C6x Processors	SLAA190
Using ADS8411/2 (16-Bit 2MSPS SAR) as a Serial ADC	SLAA199
Interfacing the MSOP8EVM to TMS320C5x Processors	SLAA201
Interfacing the ADS1100 to the MSP430F413	SLAA206
Interfacing the MSOP8EVM to TMS470 Processors	SLAA209
Interfacing the MSOP8EVM to MSP430 Processors	SLAA209
Interfacing the ADS8402/ADS8412 to TMS320C6713 DSP	SLAA211
Interfacing the ADS8401/ADS8411 to TMS320C6713 DSP	SLAA212
Controlling the ADS7805 With TMS320 Series DSPs	SLAA229
Interfacing the ADS8371 to TMS320C6713 DSP	SLAA232
Interfacing Low Power Serial (SPI) ADCs to the MSP430F449	SLAA234
Using the ADS8380 with the TMS320C6713 DSP	SLAA240
Interfacing the ADS1251/52 to the MSP430	SLAA242
Using the ADS7841 and ADS7844 with 15-Clock Cycles	SLAA256
Interfacing the TLC4541 & the DAC7654 to the MSP430F449	SLAA258
Connecting ADS8410/13 With Long Cable	SLAA284
Multiplexing ADS8411	SLAA285
A New Generation of Hall Sensors Including Delta-Sigma Modulators	SLAA286
Interfacing the ADS786x to the MSP430F2013	SLAA308
Interfacing the ADS786x to TMS470 Processors	SLAA312
Interfacing the ADS8361 to TMS470 Processors	SLAA314
Interfacing the DAC8803EVM to TMS470 Processors	SLAA316
Interfacing the DAC8814EVM to TMS470 Processors	SLAA317
Interfacing the DAC8803EVM to MSP430 Processors	SLAA318
Interfacing the DAC8814EVM to MSP430 Processors	SLAA319
ADS8422 Example Programs	SLAA326
Using the ADS8327 with the TMS320C6713 DSP	SLAA342
Using the ADS8328 in Auto Trigger and Auto Channel Mode w/the C6713 DSP	SLAA343
Evaluating the TLV2462 and TLV2772 as Drive Amps for the TLV2544/TLV2548 ADC	SLOA048
Thermistor Temperature Transducer to ADC Application	SLOA052
Pressure Transducer to ADC Application	SLOA056
Implementing a CDC7005 Low Jitter Clock Solution for High Speed High IF ADC Dev	SLWA034
Standard Procedure Direct Measurement Sub-picosecond RMS Jitter High-Speed ADC	SLWA036
ADCs Support Multicarrier Systems	SLWY001
Analogue-to-Digital Converters Support Multicarrier Systems	SLWY001
14-Bit, 125-MSPS ADS5500 Evaluation	SLYT074
Clocking High-Speed Data Converters	SLYT075
Two-Channel, 500-kSPS Operation of the ADS8361	SLYT082
ADS809 Analog-to-Digital Converter with Large Input Pulse Signal	SLYT083
ADS82x ADC with Non-Uniform Sampling Clock	SLYT089
Evaluation Criteria for ADSL Analog Front End	SLYT091
Adjusting the A/D Voltage Reference to Provide Gain	SLYT109
Using Direct Data Transfer to Maximize Data Acquisition Throughput	SLYT111
Synchronizing Non-FIFO Variations of the THS1206	SLYT115
Intelligent Sensor System Maximizes Battery Life: Interfacing MSP430F123, AD7822,	SLYT123
A/D&D/A Conversion of PC Graphics & Component Video Signals Part 2: Software&Cntrl	SLYT129

Title	Lit No.
Analog-to-Digital Converters (continued)	
Building a Simple Data Acquisition System Using the TMS320C31 DSP	SLYT136
A/D and D/A Conversion of PC Graphics & Component Video Signals Part 1: Hardware	SLYT138
Smallest DSP-Compatible ADC Provides Simplest DSP Interface	SLYT148
Using Quad and Octal ADCs in SPI Mode	SLYT150
New DSP Development Environment Includes Data Converter Plug-Ins	SLYT158
Higher Data Throughput for DSP Analog-to-Digital Converters	SLYT159
Efficiently Interfacing Serial Data Converters to High-Speed DSPs	SLYT160
A Methodology of Interfacing Serial A-to-D Converters to DSPs	SLYT175
The Operation of the SAR-ADC Based on Charge Redistribution	SLYT176
Techniques for Sampling High-Speed Graphics with Lower-Speed A/D Converters	SLYT184
Keep an Eye on the LVDS Input Levels	SLYT188
Aspects of Data Acquisition System Design	SLYT191
Low-Power Data Acquisition Sub-System Using the TI TLV1572	SLYT192
Operating Multiple Oversampling Data Converters	SLYT224
Using the ADS8361 with the MSP430 USI Port	SLYT242
Digital-to-Analog Converters	
Interfacing The DAC714 To Microcontrollers Via SPI	SBAA023
Wideband Complementary Current Output DAC Single-Ended Interface	SBAA135
Interfacing the TLC5618A DAC to the TMS320C203 DSP	SLAA033
Bipolar Voltage Outputs for the TLV56xx Family of DACs	SLAA113
Interfacing with the DAC8541 DAC	SLAA146
Interfacing the DAC7731 to the MSP430F149	SLAA165
Building a Stable DAC External Reference Circuit	SLAA172
Interfacing the DAC8534 to the TMS320VC33 DSP	SLAA179
Interfacing the DAC8574 to the MSP430F449	SLAA189
Interfacing the DAC8534EVM to TMS320C5x Processors	SLAA191
Interfacing the DAC7654 to the MSP430F449	SLAA213
Interfacing the DAC8811 to the MSP430F449	SLAA238
Interfacing the DAC7554 to the MSP430F449	SLAA252
Interfacing the DAC7558 to the MSP430F449	SLAA261
Interfacing the DAC8551 on the MSP430F449	SLAA297
Interfacing the DAC8554 to the TMS320C6x Processors	SLAA300
Interfacing the DAC8832 to the MSP430F449	SLAA337
Interfacing the DAC8555 to the MSP430F449	SLAA344
Interfacing the DAC8806 and DAC8820 to MSP430 Microcontrollers	SLAA345
Interfacing the DAC8806 and DAC8820 to TMS320 DSPs	SLAA346
Interfacing the TLV5639 DAC to the TMS320C31 DSP	SLAU071
DAC5686/DAC5687 Clock Generation Using PLL & External Clock Modes	SLWA040
Using SPI Synchronous Communication w/DACs: Interfacing the MSP430F149 & TLV5616	SLYT137
Codecs	
Using the PGA Function in TSC210x/AIC26/AIC28/DAC26 Devices	SLAA253
Programming Audio Power Up/Down on TSC210x & TLV320AIC26/28	SLAA230A
MicroSystem Mixed-Signal Data Converters	
What Designers Should Know About Data Converter Drift	SBAA046
Principles of Data Acquisition and Conversion	SBAA051
Analog-to-Digital Converter Grounding Practices Affect System Performance	SBAA052
Programming the MSC1210 (Rev. B)	SBAA076
Using Keil MON51 for Debugging the MSC121x Family	SBAA078
MSC1210 Debugging Strategies	SBAA078
Debugging Using the MSC1210 Boot ROM Routines	SBAA079
MSC1210 ROM Routines (Rev. B)	SBAA085
MSC1210: In-Application Flash Programming	SBAA087
Programming the MSC1210 by Using a Terminal Program (Rev. A)	SBAA089
Maximizing Endurance of MSC1210 Flash Memory	SBAA091
MSC1210: Incorporating the MSC1210 into Electronic Weight Scale Systems (Rev. B)	SBAA092
MSC1210 Versatile Flash Programmer	SBAA093
ADC Offset in MSC12xx Devices (Rev. B)	SBAA097
Using the MSC121x as a High-Precision Intelligent Temperature Sensor	SBAA100

→ 放大器及信号处理应用文档

Title	Lit No.
MicroSystem Mixed-Signal Data Converters (continued)	
Getting Started with the MSC1210	SBAA102
MSC12xx Programming with SDCC	SBAA109
Ratiometric Conversions: MSC1210, 1211, 1212	SBAA110
Understanding the ADC Input on the MSC12xx	SBAA111
MSC1211 / 12 DAC INL Improvement	SBAA112
A Complete Webserver on the MSC121x	SBAA114
MSC12xx Serial Programming Board	SBAA122
Using Crystal Oscillators with MSC12xx MicroSystem Products	SBAA123
Average Measurements with the MSC12xx	SBAA124
Improving MSC120x Temperature Measurements	SBAA126
Incremental Flash Memory Page Erase	SBAA137
Minimizing Power Consumption on the MSC12xx	SBAA139
High-Speed Data Acquisition with MSC12xx Devices	SBAA140
Implementing IIR Filters on the MSC12xx	SBAA142
Supply Voltage Measurement and ADS PSRR Improvement in MSC12xx Devices	SLYT073
MSC1210 Debugging Strategies for High-Precision Smart Sensors	SLYT110
Touch Screen Controllers	
ADS7843 Pen Interrupt	SBAA028
Touch Screen Controller Tips	SBAA036
Evaluating the ADS7846E: Using the DEM-ADS7843E/45E Evaluation Fixture	SBAA037
Using the ADS7846 Touch Screen Ctrl. with the Intel SA-1110 StrongArm Processor	SBAA070
Windows CE Touch and Keypad Device Drivers for the TSC2200	SBAA075
Applying the Current DAC on the TSC2000, TSC2200, TSC2300, and TSC2301 Touch Screen	SBAA098
Windows CE .NET Touch Screen, Keypad and Audio Device Drivers for the TSC2301	SLAA169
TSC2301 WinCE Generic Drivers	SLAA187
Programming Sequences and Tips for TSC2000/2200/230x Applications	SLAA197
TSC2100 WinCE Generic Drivers	SLAA198
TSC2101 Touch Screen, Battery and Audio WinCE Drivers	SLAA200
Interface TSC Through McBSP	SLAA214

Title	Lit No.
Touch Screen Controllers (continued)	
TSC2101 WinCE 5.0 Drivers	SLAA251
TSC2003 WinCE 5.0 Driver	SLAA277
TSC2046 WinCE 5.0 Driver	SLAA278
TSC2100 WinCE5.0 Drivers	SLAA292
How to Use TI's 4-Wire TSC to Control an 8-Wire Resistive Touch Screen	SLAA298
Apply TI TSC for Various and Multiple Functions	SLAA339
Voiceband Coders (continued)	
Designing with the TLC320AC01 Analog Interface for DSPs	SLAA006
Common Sample Rate Selection For TLV320AIC12/13/14/15/20/21/24/25 Coders	SLAA009
Multiple TLC320AC01/02 Analog I/F Circuits on One TMS320C5x DSP Serial Port	SLAA016
Evaluation Board for the TLC320AD545 DSP Analog Interface Circuit (Rev. A)	SLAA085a
Design Guidelines for the TLC320AD50	SLAA087
Comparison of TI Voiceband Coders for Telephony Applications	SLAA088
Design Guidelines for the TLC320AD535/545	SLAA090
Interfacing the TMS320C54x DSP to the TLC320AD535/545 Coders	SLAA091
Interfacing the TLV320AIC10/11 Codec to the TMS320C5402 DSP	SLAA109
TLV320AIC12/13/14/15 CODEC Operating Under Stand-Alone Slave Mode	SLAA142
Sample Code for Interfacing the TLV320AIC1106 CODEC with the TMS320C5402 DSP	SLAA147
Demo/Test CODEC System with TLV320AIC20/21/24/25 EVM	SLAA153
Interfacing the TLV320AIC12/13/14/15 Codec to the TMS320C5402y DSP	SLAA154
Interface the TLV320AIC1110 CODEC With The TMS320C5402 DSP	SLAA158
TMS320C54x DSP Reference Framework & Device Driver for the TLV320AIC20 HPA DC	SLAA166
Interface with Voice-Band Coders Using I ² C	SLAA173
Efficient Resampling Filters for the AIC111	SLAA193
Hardware auto-identification & software auto-configuration for the TLV320AIC10 DSP Codec - a "plug-and-play" algorithm	SLYT149a
Interfacing Two Analog Interface Circuits to One TMS320C5x Serial Port	SPRA268
TMS320C54xx McBSP to TLV320AIC24 Interface	SPRA957

参考设计

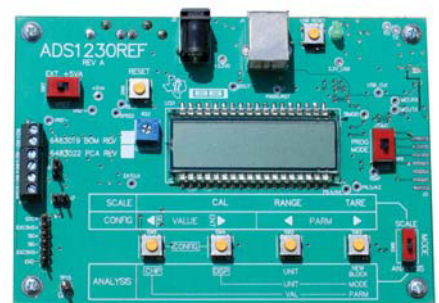
ADS1230/ADS1232REF: 重量测量参考设计

该功能完全的重量测量板（仅需添加您自己的负载单元）围绕超低功耗的MSP430F449而构建，可实现自身的应用，通过9V电池供电。LCD显示及简单的按钮提供了易于使用的接口，允许用户校准刻度、调节皮重(tare)，并通过若干个不同的重量单位（克、盎司、磅，等等）实现测量。USB接口允许载板连接

至PC以察看所采集到的数据，并通过所拥有的软件进行分析。所有的固件及软件源代码以及PCB设计文件都可提供，敬请联系TI。

ADS1230/ADS1232REF:

- 完全功能的重量测量
- 基于MSP430
- 独立运转或连线PC
- 可提供固件及软件源代码，以及Gerber文件



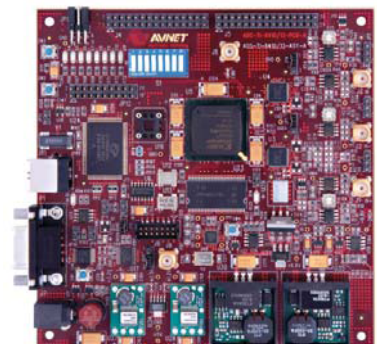
参考设计

ADS8410/13REF: 具有LVDS接口的高速SAR参考设计

ADS8410/ADS8413REF由Avnet Design Service设计完成，为高速模拟系统设计人员提供了一个完全功能的参考平台，以评估TI ADS841x系列16位SAR、2MSPS模数转换器。模拟前端的设计允许原始信号馈入至差分拓扑或信号端拓扑，同时，Xilinx® Spartan™-3 FPGA为系统提供了独立(independent)或堆叠(cascaded)LVDS模式的灵活性。信号可通过USB链路连接至PC，并在LabVIEW™控制台上显示。

ADS8410/13REF:

- 基于ADS841x系列16位、2MSPS ADC的双线数据采集系统
- 单端或差分模拟输入级配置
- 包括了前端信号调节Front-end signal conditioning included
- 输出可堆叠(cascaded)以支持菊花链(daisy chaining)
- Xilinx Spartan-3 FPGA
- LVDS数据通路，源自ADC
- USB 2.0接口连接至PC
- 16 MB SDRAM
- 通过PC实现控制





Device	Page	Device	Page	Device	Page	Device	Page	Device	Page
ACF2101	48	ADS5221	67, 90	ADS7815	62, 88	ADS8320	62, 88, 108, 112	AMC7820	63, 79, 91, 110
ADS1000	55, 92	ADS5231	67, 90	ADS7816	63, 91	ADS8321	62, 88, 108	AMC7823	62, 77, 79, 91, 110
ADS1100	55, 88, 112	ADS5232	67, 90	ADS7817	63, 91, 112	ADS8322	61, 87, 108	BUF602	15, 18, 20, 22, 43
ADS1110	55, 88	ADS5240	68, 90	ADS7818	61, 91	ADS8323	61, 87, 108	BUF634	15, 18, 42, 43, 111
ADS1112	55, 88	ADS5242	67, 90	ADS7822	63, 91, 112	ADS8324	62, 81, 89, 108	DAC1220	69, 94, 109
ADS1201	79, 86, 112	ADS5270	68, 90	ADS7823	63, 92	ADS8325	62, 88, 108, 112	DAC1221	69, 95, 109
ADS1202	77, 79, 80, 88, 112	ADS5271	67, 90	ADS7824	62, 92, 112	ADS8326	62, 88	DAC2900	76, 97
ADS1203	77, 79, 80, 88	ADS5272	67, 90	ADS7825	62, 88, 112	ADS8327	60, 61, 87, 113	DAC2902	76, 95
ADS1204	77, 79, 80, 88	ADS5273	67, 90	ADS7826	63, 93	ADS8328	60, 61, 87, 113	DAC2904	76, 95
ADS1205	77, 79, 80, 88	ADS5277	68, 92	ADS7827	63, 93	ADS8329	60, 61, 87	DAC2932	76, 95
ADS1208	77, 79, 80, 88	ADS5410	67, 90	ADS7828	63, 91	ADS8330	60, 61, 87	DAC5571	74, 97
ADS1210	55, 86, 112	ADS5411	68, 92	ADS7829	63, 91, 107	ADS8341	62, 88	DAC5573	74, 97
ADS1211	86, 112	ADS5413	67, 90	ADS7830	63, 93	ADS8342	62, 87, 111, 112	DAC5574	74, 97
ADS1212	55, 86, 112	ADS5413-11	68, 92	ADS7834	61, 91	ADS8343	62, 88	DAC5652	76, 97
ADS1213	86, 112	ADS5421	67, 89	ADS7835	61, 62, 91	ADS8344	62, 88	DAC5652-EP	97
ADS1216	55, 86, 107, 112	ADS5422	67, 89	ADS7841	63, 91, 107, 113	ADS8345	62, 88, 112	DAC5662	76, 95
ADS1217	55, 86, 107, 112	ADS5423	65, 67, 89	ADS7842	63, 91, 112	ADS8361	27, 61, 79, 87	DAC5662-EP	95
ADS1218	55, 86, 107, 112	ADS5424	65, 67, 89, 111	ADS7843	100, 113		108, 112, 113	DAC5672	76, 95
ADS1222	55, 86	ADS5433	65, 67, 89	ADS7844	62, 91, 113	ADS8364	62, 78, 79, 87	DAC5672-EP	95
ADS1224	55, 86	ADS5440	66, 67, 89	ADS7845	100		108, 112	DAC5674	76, 95
ADS1225	54, 55, 86	ADS5444	66, 67, 89	ADS7846	100, 113	ADS8365	62, 78, 79, 87	DAC5675	76, 95
ADS1226	54, 55, 86	ADS5463	66, 67, 89	ADS7852	61, 91	ADS8370	61, 87, 108	DAC5675-EP	95
ADS1230	53, 55, 87, 114	ADS5500	67, 88, 112, 113	ADS7861	61, 79, 91, 107	ADS8371	61, 87, 108, 112	DAC5686	76, 94, 113
ADS1232	53, 55, 86	ADS5500-EP	88	ADS7862	61, 79, 91, 112	ADS8372	61, 87, 108	DAC5687	76, 94, 113
ADS1234	53, 55, 86	ADS5510	68, 92	ADS7863	61, 79, 90	ADS8380	61, 87, 108, 112	DAC5687-EP	94
ADS1240	55, 86, 107, 112	ADS5520	67, 89	ADS7864	61, 79, 91, 107	ADS8381	61, 87, 108	DAC6571	74, 97
ADS1241	55, 86, 107, 112	ADS5521	67, 90	ADS7866	63, 91	ADS8382	61, 87, 108	DAC6573	74, 97
ADS1242	55, 86	ADS5522	67, 90	ADS7867	63, 93	ADS8383	61, 87, 108, 112	DAC6574	74, 97
ADS1243	55, 86	ADS5525	66, 67, 89	ADS7868	63, 93	ADS8401	61, 87, 108, 112	DAC712	72, 94
ADS1244	55, 86, 112	ADS5527	66, 67, 89	ADS7869	61, 77, 79, 90, 112	ADS8402	61, 87, 108, 112	DAC714	72, 94, 113
ADS1245	55, 86, 112	ADS5541	67, 88	ADS7870	63, 79, 91, 112	ADS8405	61, 87, 108	DAC715	73, 94
ADS1250	55, 86	ADS5542	67, 89	ADS7871	62, 79, 89	ADS8406	61, 87, 108	DAC716	73, 94
ADS1251	55, 86, 107, 112	ADS5545	66, 67, 88, 89	ADS7881	61, 90, 108	ADS8410	61, 87, 111	DAC7512	74, 96, 109
ADS1252	55, 86, 107, 112	ADS5546	66, 67, 88, 89	ADS7886	61, 90		113, 114	DAC7513	74, 96, 109
ADS1253	55, 86, 107, 112	ADS5547	66, 67, 88	ADS7887	61, 92	ADS8411	61, 87, 108	DAC7541	72, 96
ADS1254	55, 86, 107, 112	ADS5553	67, 89	ADS7888	61, 93		111-113	DAC7545	73, 96
ADS1255	55, 86, 112	ADS6223	67, 90	ADS7890	61, 89	ADS8412	61, 87, 108, 112	DAC7551	74, 96, 109
ADS1256	55, 86	ADS6224	67, 90	ADS7891	61, 89, 108	ADS8413	61, 87	DAC7552	74, 96, 109
ADS1258	53, 55, 86, 107	ADS6225	67, 89	ADS800	67, 90	ADS8422	59, 61, 87, 108, 113	DAC7553	74, 96
ADS1271	54, 55, 86, 107, 112	ADS6243	67, 89	ADS801	68, 90	ADS8472	60, 61, 87	DAC7554	74, 96, 109, 113
ADS1274	54, 55, 86	ADS6244	67, 89	ADS802	68, 90	ADS8481	60, 61, 87, 108	DAC7558	74, 96, 113
ADS1278	54, 55, 86	ADS6245	67, 88	ADS803	68, 90, 108	ADS8482	60, 61, 87, 108	DAC7571	74, 97
ADS1286	63, 92	ADS6423	67, 90	ADS804	68, 90, 108	ADS8484	61, 87	DAC7573	74, 96
ADS1601	56, 87, 107	ADS6424	67, 90	ADS805	68, 90, 108	ADS850	67, 89	DAC7574	74, 96
ADS1602	56, 87, 107	ADS6425	65, 67, 89	ADS807	67, 90	ADS8504	59, 62, 91, 108	DAC7611	74, 97
ADS1605	56, 87, 107, 112	ADS6443	67, 89	ADS808	67, 90	ADS8505	11, 59, 62, 88, 108	DAC7612	74, 96
ADS1606	56, 87, 107	ADS6444	67, 89	ADS809	67, 90, 113	ADS8506	59, 62, 91	DAC7613	73, 97
ADS1610	56, 87, 107	ADS6445	65, 67, 88	ADS820	68, 92	ADS8507	59, 62, 88	DAC7614	73, 96
ADS1625	56, 87, 107	ADS7800	62, 91, 112	ADS821	68, 92	ADS8508	59, 62, 91	DAC7615	73, 96
ADS1626	56, 87, 107	ADS7804	62, 91, 107	ADS822	68, 92	ADS8509	59, 62, 88	DAC7616	73, 96
ADS2806	68, 90	ADS7805	62, 88, 107, 112	ADS822/825	92	ADS8513	59, 62, 88	DAC7617	73, 96
ADS2807	67, 90	ADS7806	62, 92	ADS823	68	ADS8515	61, 88	DAC7621	74, 97
ADS5102	68, 92	ADS7807	62, 88	ADS825	68	ADS900	68, 92	DAC7624	73, 96
ADS5103	68, 92	ADS7808	62, 91	ADS826	68, 92	ADS901	68, 92	DAC7625	73, 96
ADS5120	68, 92	ADS7809	62, 88, 112	ADS826/823	92	ADS930	68, 93	DAC7631	72, 95
ADS5121	68, 92	ADS7810	61, 62, 90	ADS828	68, 92	ADS931	68, 93	DAC7632	72, 94
ADS5122	68, 92	ADS7811	62, 88	ADS830	68, 93	AIC111	100, 110, 114	DAC7634	72, 94
ADS5203	68, 92	ADS7812	62, 92	ADS831	68, 93	AMC1210	77, 79, 80	DAC7641	72, 95
ADS5204	68, 92	ADS7813	62, 88	ADS8317	62, 88	AMC6821	78, 84	DAC7642	72, 94
ADS5220	67, 90								



Device	Page	Device	Page	Device	Page	Device	Page	Device	Page
DAC7643	72, 94	DAC904	76, 95	INA157	27	LOG102	47	OPA360	15, 20, 22
DAC7644	72, 94	DAC908	76, 97	INA159	27, 51	LOG104	47	OPA361	15, 20, 22
DAC7654	72, 95, 113	DDC101	55, 86	INA163	33, 41	LOG112	47	OPA363	11, 51
DAC7664	72, 95	DDC112	55, 87, 112	INA166	33	LOG114	47	OPA365	8, 10, 12
DAC7714	73, 96	DDC114	55, 86	INA168	29	LOG2112	47	OPA369	9
DAC7715	73, 96	DDC118	55, 86	INA169	28, 29	LP211	25	OPA373	12, 14
DAC7724	73, 96	DDC232	55, 87	INA170	28, 29	LP2901	25	OPA373/4	14
DAC7725	73, 96	DIR9001	99	INA19x	29	LP311	25	OPA376	10, 11, 14
DAC7731	72, 94, 113	DIT4096	99	INA209	28, 29	LP339	25	OPA378	8, 9, 14
DAC7734	72, 94	DIT4192	99	INA20x	29	MPA4609	19	OPA379	9, 14
DAC7741	72, 94	DIX4192	99	INA2126	32	MSC1200	57, 86	OPA381	12, 51
DAC7742	72, 94	DRV101	44	INA2132	27	MSC1201	57, 86	OPA445/B	43
DAC7744	72, 94	DRV102	44	INA2133	27	MSC1202	57, 88	OPA452	43
DAC7800	72, 95	DRV103	44	INA2134	27	MSC1210	57, 86, 113	OPA453	43
DAC7801	72, 95	DRV104	44	INA2137	27	MSC1211	57, 86, 113	OPA454	42, 43
DAC7802	72, 95	DRV134	27	INA2143	27	MSC1212	57, 86	OPA4684	18
DAC7811	42, 71, 72, 95	DRV135	27	INA217	33, 41	MSC1213	57, 86	OPA541	43
DAC7821	71, 72, 95	DRV401	44	INA2321	32	MSC1214	57, 86	OPA544	43
DAC7822	71, 72, 95	DRV590	44	INA2322	32	OPA121	10	OPA547	42, 43
DAC8043	73, 96	DRV591	44	INA2331	32	OPA124	8, 10, 11, 13	OPA548	42, 43
DAC811	73, 96	DRV592	44	INA2332	31, 32	OPA129	11	OPA549	42, 43
DAC813	73, 96	DRV593	44	INA27x	29	OPA137	9	OPA551	43
DAC8501	73, 95, 109	DRV594	44	INA321	32	OPA211	10, 51	OPA552	43
DAC8531	73, 95, 109	DSD1608	98	INA322	32	OPA227	10, 51	OPA561	43
DAC8532	73, 94, 109	INA101	33	INA326	31, 32, 51	OPA228	10, 51	OPA564	43
DAC8534	73, 94, 109, 113	INA103	26, 33	INA327	31, 32	OPA234	9	OPA567	42, 43
DAC8541	73, 95, 113	INA105	27	INA330	32	OPA237	14	OPA569	43
DAC8544	73, 94	INA106	27	INA331	32, 51	OPA241	14	OPA615	15, 19, 20, 22
DAC8550	71, 73, 95	INA110	33	INA332	31, 32	OPA244	14	OPA627	7, 8, 10-13, 51
DAC8551	71, 73, 95, 109, 113	INA111	33	INA337	32	OPA2544	43	OPA627/37	8, 10, 11
DAC8552	71, 73, 94, 109	INA114	33	INA338	32	OPA2613	15, 17, 19, 51	OPA633	43
DAC8554	71, 73, 94, 109, 113	INA115	33	ISO122	49	OPA2614	15, 17, 19	OPA637	12, 13
DAC8555	71, 73, 94, 113	INA116	30, 33	ISO124	49	OPA2652	15, 17	OPA656	15, 17-19, 22
DAC8560	71, 73, 95	INA117	26, 27	ISO150	49	OPA2674	15, 18, 19	OPA657	15, 17-19
DAC8564	73, 95	INA118	32, 33	ISO721	49, 80	OPA2677	15, 17, 19	OPA692	15, 43
DAC8565	73, 95	INA121	33	ISO721M	49	OPA2690	51	OPA693	15, 22, 43
DAC8571	73, 95	INA122	26, 32, 33	IVC102	48	OPA277	51	OPA695	15, 18, 22, 51, 112
DAC8574	73, 94, 113	INA125	30, 32, 33	LM111	24	OPA2822	15, 17, 18, 51	OPA698	15, 17, 19, 51
DAC8580	72, 94, 109	INA126	32	LM139	25	OPA2830	15, 51	OPA699	15, 17, 19
DAC8581	72, 94	INA1262	33	LM139A	25	OPA2889	15, 17	OPA703/4	9
DAC8801	71, 72, 95	INA128	30, 51	LM193	25	OPA300	10, 14, 15	OPA727	12, 51
DAC8802	71, 72, 95	INA1282	33	LM211	24	OPA300/1	14	OPA727/8	12
DAC8803	71, 72, 95	INA129	30, 33	LM239	25	OPA333	8, 14, 51	OPA735	51
DAC8805	71, 72, 95	INA131	33	LM239A	25	OPA334/5	14	OPA743	12
DAC8806	71, 72, 95, 113	INA132	26, 27	LM2901	25	OPA336	14, 51	OPA827	8, 11
DAC8811	42, 71, 72, 94, 113	INA133	27	LM2903	25	OPA337	14	OPA832	15, 43
DAC8812	71, 72, 94	INA134	27	LM293	25	OPA338	14	OPA842	15, 17, 20, 22, 51
DAC8814	71, 72, 94, 109	INA137	27	LM293A	25	OPA340	14, 51	OPA843	15, 17, 51
DAC8820	71, 72, 94, 113	INA138	29	LM306	24	OPA341/2	14	OPA847	15, 17, 19, 51
DAC8822	71, 72, 94	INA139	28, 29	LM311	24	OPA343	12, 14	OPA860	15, 19
DAC8830	70, 72, 94	INA1412	33	LM3302	25	OPA344	11, 14	OPA861	15, 19, 20, 22
DAC8830-EP	94	INA143	27	LM339	23, 25	OPA345	9, 14	OPAy130	13
DAC8831	70, 72, 94	INA145	26, 27	LM339A	25	OPA347	14	OPAy131	13
DAC8831-EP	94	INA146	26, 27	LM393	23-25	OPA348	14	OPAy132	10-13
DAC8832	70, 72, 94, 113	INA148	27	LM393A	25	OPA349	14	OPAy137	13
DAC8871	70, 72, 94	INA152	27, 51	LMV331	23, 25	OPA350	14, 51	OPAy211	8, 10, 12, 13
DAC8881	72, 94	INA154	27	LMV339	25	OPA353	10, 14	OPAy227	8, 12, 13
DAC900	76, 97	INA155	32, 51	LMV393	23, 25	OPA355	15, 51	OPAy227/28	8
DAC902	76, 95	INA156	32	LOG101	47	OPA358	15, 18, 22, 51	OPAy228	12, 13



Device	Page	Device	Page	Device	Page	Device	Page	Device	Page
OPAy234	8, 13	PCM1804	98, 108	TAS5261	38, 40	THS5661A	76, 95	TLC4545	62, 88, 109
OPAy237	13	PCM1807/8	98	TAS5504A	38, 40	THS6022	19	TLC541	63, 93
OPAy241	8, 9, 13	PCM1850/1	98	TAS5508B	38, 40	THS6132	19	TLC542	63, 93
OPAy244	9, 13	PCM1870	98	TAS5518	38, 40	THS6182	19	TLC545	63, 93
OPAy251	8, 9, 13	PCM3000	99	THS0842	68, 93	THS6184	15, 19	TLC548	63, 93
OPAy277	8, 10, 13	PCM3001	99	THS10064	68, 92, 108, 112	THS7303	19, 20, 22	TLC549	63, 93, 112
OPAy300/301	17, 18	PCM3006	99	THS1007	68, 92, 108, 112	THS7313	19, 20, 22	TLC5510	68, 93
OPAy333	8, 9	PCM3008	99	THS10082	68, 92, 108, 112	THS7314	19, 20, 22	TLC5510A	68, 93
OPAy334/5	8, 9	PCM3793	99	THS1009	68, 92, 108	THS7315	19-22	TLC5540	68, 93
OPAy336	8, 9, 11	PCM3794	99	THS1030	68, 92	THS7316	19, 20, 22	TLC5615	74, 97
OPAy340	11, 12	PCM4104	98	THS1031	68, 92	THS7318	19, 20, 22	TLC5620	74, 97
OPAy347	9	PCM4201	98	THS1040	68, 92	THS7327	19-22	TLC5628	74, 97
OPAy348	9	PCM4202	98, 108	THS1041	68, 92	THS7347	19, 20, 22	TLC7135	55, 89
OPAy349	9	PCM4204	98, 108	THS1206	68, 90, 108, 112, 113	THS7353	19, 20, 22	TLC7225	73, 97
OPAy350	10-12	PCM4220	98	THS1206-EP	90	THS7530	15, 18, 36	TLC7226	73, 97
OPAy354	17, 18, 20, 22	PCM4222	41, 98	THS1207	68, 90, 108	THS9000/1	19	TLC7226M	97
OPAy354/57	17	PGA103	34	THS12082	68, 90, 108	TL3016	24	TLC7524	73, 97
OPAy355	17, 18, 20, 22	PGA202	34	THS1209	68, 90, 108	TL3116	24	TLC7528	73, 97
OPAy356	17, 18, 20, 22	PGA203	34	THS1215	68, 90	TL331	25	TLC7628	73, 97
OPAy357	18, 20, 22	PGA204	34	THS1230	68, 90	TL712	23, 24	TLE2021A	8
OPAy363/4	12, 14	PGA205	34	THS1401	67, 89, 109	TL714	24	TLE2027	8, 10, 13
OPAy365	11, 14, 51	PGA206	34	THS1401-EP	89	TLC0820A	63, 93	TLE2027/37	8
OPAy380	8, 12, 18, 19	PGA207	34	THS1403	67, 89, 109	TLC0831	63, 93	TLE2027A	12
OPAy381	8	PGA2500	41	THS1403-EP	89	TLC0832	63, 93	TLE202x	13
OPAy683	10, 17, 20, 22	PGA309	34, 45, 103, 111	THS1408-EP	89	TLC0834	63, 93	TLE2037	13
OPAy684	17, 20, 22	RCV420	45	THS1408	67, 89, 109	TLC0838	63, 93	TLE214x	13
OPAy690	17, 20, 22	REF02A	82	THS1408-EP	89	TLC08x	13	TLM3302	25
OPAy691	18, 20, 22	REF02B	82	THS14F01	67, 89, 109	TLC1078	8, 9	TLV0831	63, 93, 112
OPAy692	18, 20, 22	REF102A	82	THS14F03	67, 89, 109	TLC1514	63, 92, 109	TLV0832	63, 93
OPAy693	18, 20	REF102B	82	THS3091/5	17	TLC1518	63, 92, 109	TLV0834	63, 93
OPAy694	18, 20, 22	REF102C	82	THS3092/6	18	TLC1541	63, 93	TLV0838	63, 93
OPAy703/4	13	REF1112	81, 82	THS3110/11	15, 17	TLC1542	63, 93	TLV1078	14
OPAy725/6	13	REF200	81, 82	THS3112/15	15, 17	TLC1543	63, 93	TLV1504	63, 93, 109
OPAy727/8	8, 13	REF29xx	81, 82	THS3120/1	15, 17	TLC1543-EP	93	TLV1508	63, 92, 109
OPAy734/5	8, 13	REF30xx	81, 82	THS3122/25	15, 17	TLC1549	63, 93	TLV1543	63
OPAy743	13	REF31xx	81, 82	THS3201/	15, 18, 22	TLC1550	63, 93	TLV1544	63, 93, 112
OPAy820	17, 20, 22	REF32xx	81, 82	THS3201/02	15, 18	TLC1551	63, 93	TLV1548	63, 93
OPAy827	10-13	REF33xx	81, 82	THS3202	15, 22	TLC220x	10, 13	TLV1548-EP	93
OPAy830	17, 20, 22	REF50xx	82	THS4011/12	17	TLC2543	63, 112	TLV1549	63, 112
OPAy832	18, 20, 22	SRC4184	99	THS4031/32	17	TLC2551	62, 91, 109, 112	TLV1562	68, 92, 112
OPAy846	17, 19	SRC4190	99	THS4032	18, 51	TLC2552	62, 91, 109, 112	TLV1570	61, 92, 109, 112
OPAy875	19, 20, 22	SRC4192	99	THS4051/52	17	TLC2554	62, 91, 109	TLV1571	61, 92, 109, 112
OPAy890	15, 17	SRC4193	99	THS4081/82	17	TLC2555	91, 109	TLV1572	61, 92, 109, 112, 113
OPT101	48	SRC4194	99	THS4130/31	18, 51	TLC2558	62, 91, 109	TLV1578	61, 92, 109
PCM1606	98	SRC4382	99	THS4221/22	17	TLC2574	62, 91, 109	TLV2211	8
PCM1608	98	SRC4392	99	THS4271/75	17	TLC2578	62, 91, 109	TLV224x	9, 14
PCM1680	98	TAS5010	40	THS4281	14, 20, 51	TLC2652A	8	TLV2302	24, 25
PCM1738/30	98	TAS5012	40	THS4302	15, 18	TLC339	23, 25	TLV2352	25
PCM1753/54/55	98	TAS5086	38, 40	THS4303	18	TLC352	23, 25	TLV237x	13, 14
PCM1770/1	98	TAS5111A	40	THS4304	17	TLC3541	62, 89, 109	TLV238x	13
PCM1772/3	98	TAS5112A	38, 40	THS4502/03	18, 51	TLC3544	62, 89, 109, 112	TLV240x	9, 13, 14
PCM1777	98	TAS5121	40	THS4508	15, 18, 51	TLC3545	62, 89, 109	TLV245x	9, 14
PCM1780/81/82	98	TAS5122	38, 40	THS4509	15, 18, 51	TLC3548	62, 89, 109	TLV2460	12
PCM1791A	98	TAS5132	40	THS4511	15, 18, 51	TLC3574	62, 89, 109	TLV246x	14
PCM1792A	98	TAS5142	40	THS4513	15, 18, 51	TLC3578	62, 89, 109	TLV247x	14
PCM1793	98	TAS5152	40	THS4520	15, 16, 18, 51	TLC3702	23, 24	TLV248x	14
PCM1796/8	98	TAS5162	40	THS5602	76, 97	TLC372	25	TLV2541	63, 91, 109, 112
PCM1802	98	TAS5182	40	THS5641A	76, 97	TLC393	23, 24	TLV2542	63, 91, 109, 112
PCM1803A	98	TAS5186A	40	THS5651A	76, 97	TLC4541	62, 88, 109, 112, 113	TLV2543	63, 91



Device	Page	Device	Page	Device	Page	Device	Page	Device	Page
TLV2544	63, 91, 109, 112, 113	TLV5614	74, 96, 110	TMP175	83, 85	TPA6011A4	40	VCA2613	36
TLV2545	63, 91, 109	TLV5616	73, 96, 110, 113	TMP275	83, 85	TPA6017A2	40	VCA2614	36
TLV2548	63, 91, 109, 112, 113	TLV5617A	74, 97, 110	TMP300	84	TPA6020A2	40	VCA2615	15, 35, 36
TLV2548M	91	TLV5618A	73, 96, 110, 112	TMP401	84	TPA6021A4	40	VCA2616/2611	36
TLV2553	63, 91, 109	TLV5618A-EP	96	TMP411	84	TPA6030A4	40	VCA2617	15, 35, 36
TLV2556	63, 91, 109	TLV5618AM	96	TMP75	83, 85	TPA6040A4	40	VCA2618	36
TLV2702	24, 25	TLV5619	73, 96	TPA0172	40	TPA6100A2	39	VCA2619	36
TLV2770	14	TLV5619-EP	96	TPA0212	40	TPA6101A2	39	VCA810	15, 18, 36
TLV3011	23-25, 81	TLV5620	74, 97	TPA0233	40	TPA6102A2	39	VCA8613	15, 36, 111
TLV3012	24, 25, 81	TLV5621	74, 97	TPA0253	40	TPA6110A2	39	VCA8617	15, 36, 111
TLV320AIC12K	100	TLV5622	74, 97, 110	TPA1517	40	TPA6111A2	39	XTR105	45
TLV320AIC14K	100	TLV5623	74, 97, 110	TPA152	39	TPA6112A2	39	XTR106	45
TLV320AIC20K	100	TLV5624	74, 97, 110	TPA2000D1	39	TPA6120A2	39	XTR108	45, 46, 103
TLV320AIC23B	99, 110	TLV5625	74, 97, 110	TPA2000D2	39	TPA6130A2	39	XTR110	45
TLV320AIC24K	100	TLV5626	74, 97, 110	TPA2000D4	39	TPA6203A1	40	XTR111	45, 46, 103
TLV320AIC26	99, 113	TLV5627	74, 97	TPA2001D2	39	TPA6204A1	40	XTR112	45
TLV320AIC28/29	99	TLV5628	74, 97	TPA2005D1	38, 39	TPA6205A1	40	XTR114	45
TLV320AIC31/32	99	TLV5629	74, 97, 110	TPA2006D1	38, 39	TPA6211A1	40	XTR115	45
TLV320AIC3101	99	TLV5630	73, 96, 110	TPA2008D2	39	TPA711	40	XTR116	45
TLV320AIC3104	99	TLV5631	74, 97, 110	TPA2010D1	38, 39	TPA721	40	XTR117	45
TLV320AIC3105	99	TLV5632	74, 97, 110	TPA2012D2	38, 39	TPA731	40	XTR300	45, 46, 103
TLV320AIC3106	99	TLV5633	73, 96	TPA2013D1	38, 39	TPA751	40		
TLV320AIC33	99	TLV5636	73, 96, 110, 112	TPA2032D1	39	TSC2000	100, 113		
TLV320AIC34	99	TLV5637	74, 97, 110	TPA2033D1	39	TSC2003	100, 113		
TLV320DAC23	98, 110	TLV5638	73, 96, 110	TPA2034D1	39	TSC2004	100		
TLV320DAC26	98	TLV5638-EP	96	TPA3001D1	38, 39	TSC2005	100		
TLV320DAC32	98	TLV5638M	96	TPA3002D2	38, 39	TSC2006	100		
TLV3401	23-25	TLV5639	73, 96, 113	TPA3003D2	38, 39	TSC2007	100		
TLV3491	23-25	TLV571	61, 93	TPA3004D2	38, 39	TSC2046	100, 113		
TLV3501	23, 24	TMP100	85	TPA3005D2	38, 39	TSC2046E	100		
TLV3701	23-25	TMP101	85	TPA3007D1	38, 39	TSC2100	100, 113		
TLV5535	68, 93	TMP102	85	TPA3008D2	38, 39	TSC2101/	100, 113		
TLV5604	74, 97, 110	TMP105	83, 85	TPA3100D2	38, 39	TSC2102	100		
TLV5606	74, 97, 110	TMP106	83, 85	TPA3101D2	38, 39	TSC2111	100		
TLV5608	74, 97, 110	TMP121	85	TPA3107D2	38, 39	TSC2200	100, 113		
TLV5610	73, 95, 110	TMP122	85	TPA3120D2	38, 39	TSC2300	100, 113		
TLV5613	73, 96	TMP123	85	TPA3200D1	38, 39	TSC2301	100, 113		
		TMP124	85	TPA4411	39	TSC2302	100		
		TMP125	85	TPA6010A4	40	VCA2612	15, 36		
		TMP141	85						

Quality Assurance

Continual focus on quality and reliability are elements of TI's commitment to customers. In 1995, TI's Semiconductor Group Quality System Program was launched. This comprehensive quality system is utilized to meet and exceed global customer and industry requirements.

TI recognizes the importance of advancing industry standards and is committed to working on regulatory as well as U.S. and international voluntary standards. As an active member of numerous global industry associations and with a strong commitment to the environment, TI has emerged as a leader with its Lead (Pb)-Free programs. An initiative begun in the 1980s to find alternative materials for products has resulted in the majority of TI products now being available Pb-free and Green.

For all of your lead (Pb)-free questions, visit: www.ti.com/quality



德州仪器 中国产品中心

想缩短研发时间、降低产品成本、并让产品快速投放市场？
TI 产品中心训练有素的技术支持团队能在线提供您全方位的产品信息
无论是...

- 为您选择最佳的芯片和系统方案
- 为您找到获得样片的最快速途
- 为您分析并解决在开发调试中遇到的问题
- 为您提供产品设计开发的经验和技巧
- 为您推荐最佳授权代理商
- 为您递送免费的产品书籍/CD
- 为您所想，不遗余力.....

立刻拨免费热线：**800-820-8682** 获取免费的技术支持。
服务时间：星期一～五·上午 9:00～下午 6:00

欢迎您注册成为 **my.TI** 会员，以获得更快捷的服务和更全面的资料。
网站：<http://www.ti.com.cn/contactus>

my.TI

TI 创建了全新版本的 my.TI，提供全新的外观和新型的用户友好特性并为中国客户提供本地语言功能。

帐户设置优势：

- my.ti 主页上提供每周新闻稿摘要
- 订购免费样片
- 管理新闻简报和电子邮件警报
- 登记参加活动
- 注册电子邮件警报
- 更方便的电子邮件管理与订阅

网站：http://www.ti.com.cn/hdr_my_ti

新用户请现在就登录，享受多重服务，旧用户请登录更新信息！

SQS 小批量销售

TI 于 2007 年与半导体代理商世平集团合作推出全新 TI 小批量器件销售服务，专门针对产品开发及研制初期对小批量 IC 产品需求而设，为顾客提供更全面的服务。

- 超过 6000 种器件，任君选购
- 网络订单，快捷方便
- 小批量销售，没有最低订购金额 (MOV) 的要求
- 没有原厂标准包装数 (SPQ) 和最小订购数 (MOQ) 要求

- 订购热线：**+86-755-83580555**
- 电子信箱：spp@wpgchina.com
- 网站：<http://spp.wpgchina.com/sqs>

Important Notice: The products and services of Texas Instruments Incorporated and its subsidiaries described herein are sold subject to TI's standard terms and conditions of sale. Customers are advised to obtain the most current and complete information about TI products and services before placing orders. TI assumes no liability for applications assistance, customer's applications or product designs, software performance, or infringement of patents. The publication of information regarding any other company's products or services does not constitute TI's approval, warranty or endorsement thereof.

Trademarks in this guide: Technology for Innovators and the black/red banner, PowerPAD, Dii Excalibur, e-trim, MicroAmplifier, DaVinci, OMAP, PurePath Digital, Direct Path, MicroStar Junior, TMS320, FilterPro, SARdriverPro, MDACBUFFERPro, Code Composer Studio, C28x, C54x, C55x, C64x, C67x, C6000, NanoStar, NanoFree, TINA-TI and ADCPro are trademarks of Texas Instrument. All other trademarks are the property of their respective owners.

© 2007 Texas Instruments Incorporated

Safe Harbor Statement: This publication may contain forward-looking statements that involve a number of risks and uncertainties. These "forward-looking statements" are intended to qualify for the safe harbor from liability established by the Private Securities Litigation Reform Act of 1995. These forward-looking statements generally can be identified by phrases such as TI or its management "believes," "expects," "anticipates," "foresees," "forecasts," "estimates" or other words or phrases of similar import. Similarly, such statements herein that describe the company's products, business strategy, outlook, objectives, plans, intentions or goals also are forward-looking statements. All such forward-looking statements are subject to certain risks and uncertainties that could cause actual results to differ materially from those in forward-looking statements. Please refer to TI's most recent Form 10-K for more information on the risks and uncertainties that could materially affect future results of operations. We disclaim any intention or obligation to update any forward-looking statements as a result of developments occurring after the date of this publication.

E062907

快速 查询 产品!

www.ti.com/selection

产品选择指南:

- 放大器及数据转换器
- 模拟开关
- 时钟及计时
- DSP
- 接口
- 逻辑器件
- 低功耗射频
- MSP430
- 电源管理



德州仪器(上海)有限公司产品信息中心
上海市银都路588号, C-102
201108



重要声明

德州仪器 (TI) 及其下属子公司有权在不事先通知的情况下, 随时对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改, 并有权随时中止提供任何产品和服务。客户在下订单前应获取最新的相关信息, 并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的 TI 销售条款与条件。

TI 保证其所销售的硬件产品的性能符合 TI 标准保修的适用规范。仅在 TI 保修的范围内, 且 TI 认为有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。除非政府做出了硬性规定, 否则没有必要对每种产品的所有参数进行测试。

TI 对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用 TI 组件的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险, 客户应提供充分的设计与操作安全措施。

TI 不对任何 TI 专利权、版权、屏蔽作品权或其它与使用了 TI 产品或服务的组合设备、机器、流程相关的 TI 知识产权中授予的直接或隐含权限作出任何保证或解释。TI 所发布的与第三方产品或服务有关的信息, 不能构成从 TI 获得使用这些产品或服务的许可、授权、或认可。使用此类信息可能需要获得第三方的专利权或其它知识产权方面的许可, 或是 TI 的专利权或其它知识产权方面的许可。

对于 TI 的数据手册或数据表, 仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。在复制信息的过程中对内容的篡改属于非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类篡改过的文件不承担任何责任。

在转售 TI 产品或服务时, 如果存在对产品或服务参数的虚假陈述, 则会失去相关 TI 产品或服务的明示或暗示授权, 且这是非法的、欺诈性商业行为。TI 对此类虚假陈述不承担任何责任。

可访问以下 URL 地址以获取有关其它 TI 产品和应用解决方案的信息:

产品

放大器	http://www.ti.com.cn/amplifiers
数据转换器	http://www.ti.com.cn/dataconverters
DSP	http://www.ti.com.cn/dsp
接口	http://www.ti.com.cn/interface
逻辑	http://www.ti.com.cn/logic
电源管理	http://www.ti.com.cn/power
微控制器	http://www.ti.com.cn/microcontrollers

应用

音频	http://www.ti.com.cn/audio
汽车	http://www.ti.com.cn/automotive
宽带	http://www.ti.com.cn/broadband
数字控制	http://www.ti.com.cn/control
光纤网络	http://www.ti.com.cn/opticalnetwork
安全	http://www.ti.com.cn/security
电话	http://www.ti.com.cn/telecom
视频与成像	http://www.ti.com.cn/video
无线	http://www.ti.com.cn/wireless

邮寄地址: Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
Copyright © 2006, Texas Instruments Incorporated