



扫一扫关注治精微



治精微
ZJW

选型手册



2024 年 1 月



1871 785 2766
+86 21 6858 3600



www.zjwmicro.com



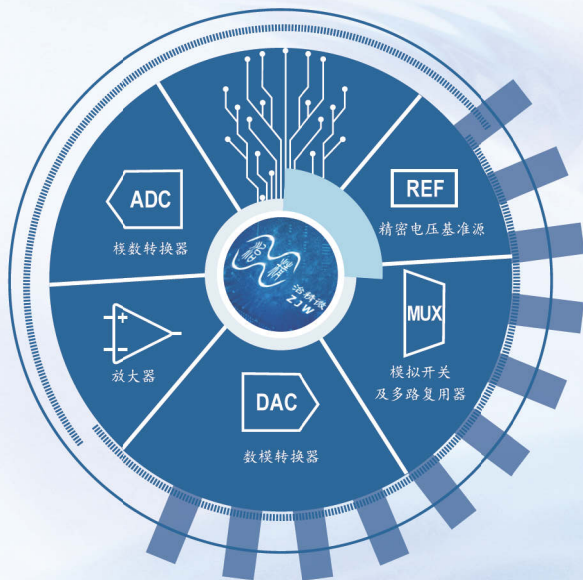
sales@zjwmicro.com



中国 (上海) 浦东新区祥科路 111 号 2 号楼 902 室

上海治精微电子有限公司

致力打造世界一流、中国最好的 高端模拟芯片方案供应商



公司产品和技术简介



公司产品主要是信号链产品，构建现实模拟物理世界与强大的数字处理能力间的桥梁。
产品主要针对工业、医疗、汽车、现代通信等应用。



公司通过在设计、封装、测试各环节的创新来保证产品的性能指标及可靠性。



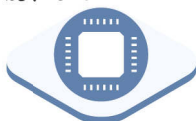
达到最高湿度等级 MSL-1



达到环保要求



通过严格的测试，保证产品在工业及汽车用产品温度范围内的性能



每颗芯片出厂前均经过修调、测试



取得第三方机构的可靠性报告



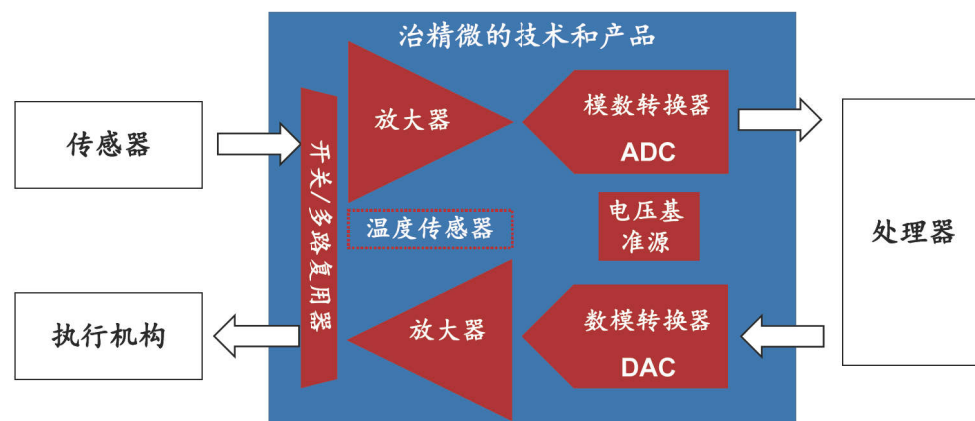
取得国际质量体系认证 ISO9001:2015

上海治精微电子有限公司

关于我们

我们是一家高科技半导体公司，成立于2017年11月，总部设在上海张江，拥有多个研发中心。公司致力于研发、制造、销售高端模拟芯片和混合信号芯片，专注于高端信号链路产品和方案，以产品的高性能、高可靠性和强大技术支持更好地为我国高速发展的工业、汽车、通信与医疗客户服务。公司核心技术和产品打破国际巨头垄断，实现国内技术自主和替代。治精微现已成为全球少有、亚洲唯一的可提供高性能、完整精密信号链芯片解决方案的供应商。

核心团队成员均在全球顶尖模拟芯片领域公司的核心研发岗位工作十五年以上。团队具有丰富的产品开发、管理和销售经验，深谙高端模拟芯片及集成电路从产品定义、工艺器件、电路设计、生产测试、技术支持、系统方案到销售的完整流程。大国重器，始自精微。

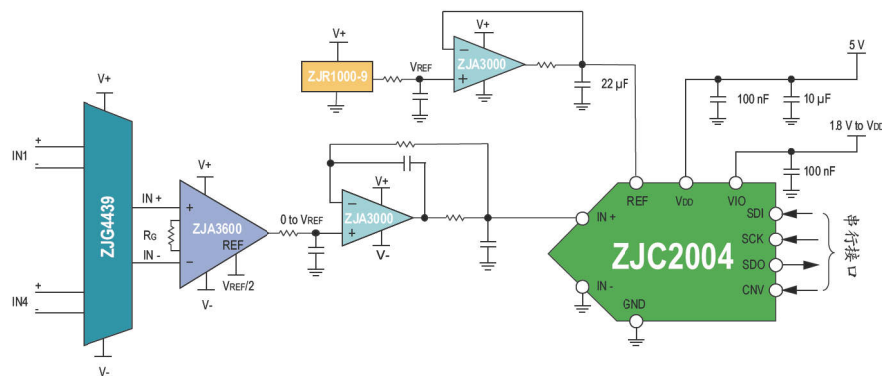


现实世界的模拟信号



便于处理及传输的数字信号

高性能模拟输入信号链



真 18 位精度、 $\pm 10\text{ V}$ 多通道模拟输入信号调理



18 位 400 kSPS
SAR ADC
(单端输入)



36 V 极高性能
仪表放大器



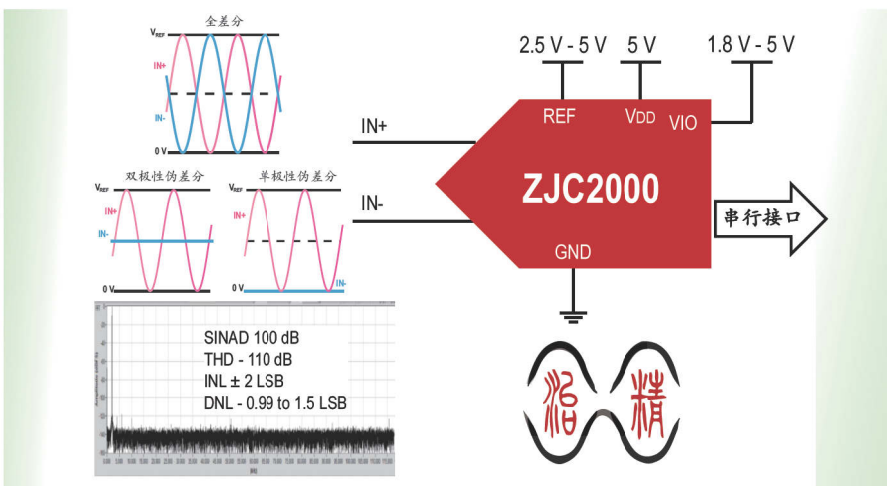
36 V 带过压保
护差分 4:1 多
路复用器



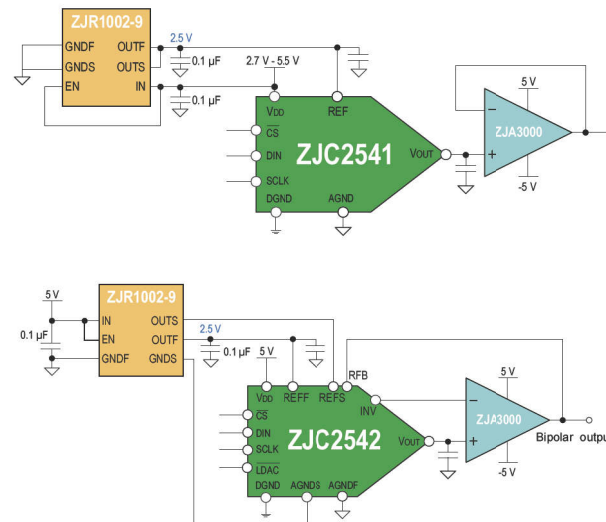
15 V 低噪声精
密电压基准源
(优于 $5\text{ ppm}/^\circ\text{C}$)



36 V 高性能精
密运算放大器
(单/双/四通道)



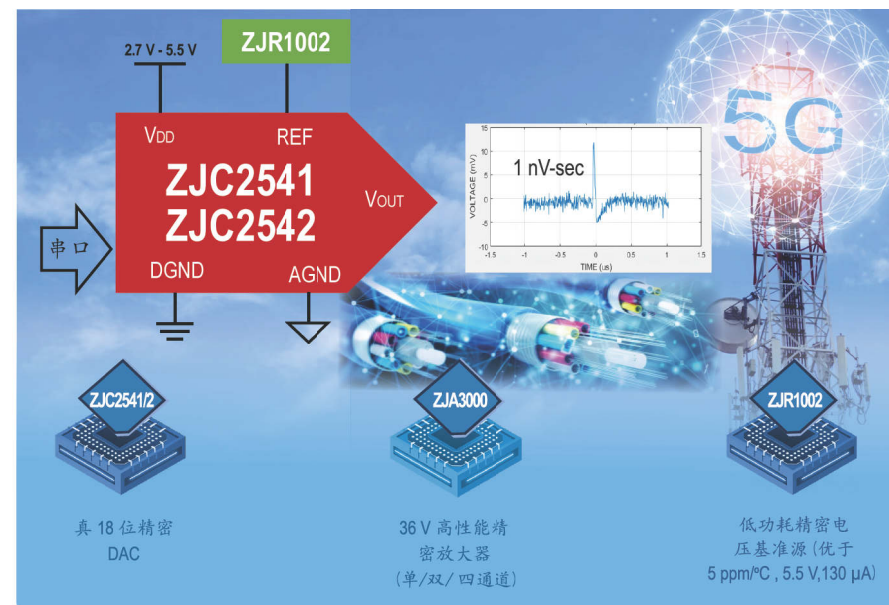
高性能模拟输出信号链



18 位精度、低噪
声单极性电压输出

18 位精度、低噪
声双极性电压输出

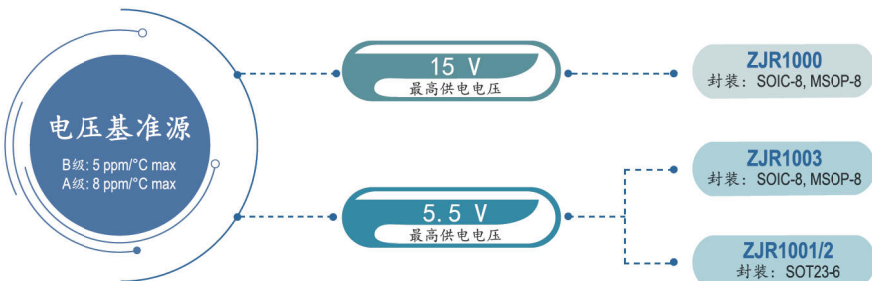
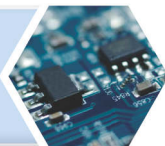
真 18 位精度、 $\pm 2.5\text{ V}$ 模拟信号输出信号调理



精密电压基准源

治精微的精密电压基准源均为串联型电压基准源，具备高性能：低温度系数、低噪声、低长期漂移及低输出电压迟滞。

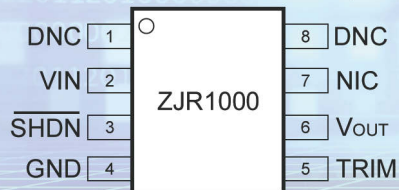
治精微基准源提供供电电压达到 15 V 系列产品及低功耗（供电电流 130 μ A）系列产品，皆为业界标准封装形式。



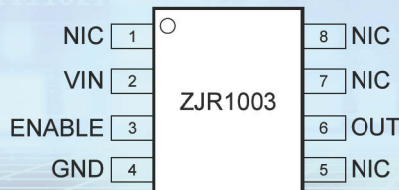
型号	输出电压 (V)	最大温度系数 (ppm/°C)	最大初始误差	供电电压 (V)	供电电流 (μ A)	温度范围 (°C)	封装	状态	替代举例
ZJR1000-1C	1.25	3	0.05 %	2.5 至 15	715	-40 至 125	SOIC/MSOP-8	量产	LTC6662, LTC6655
ZJR1000-1B		5							
ZJR1000-1A		8							
ZJR1000-2B	2.048	5	0.05 %	2.5 至 15	715	-40 至 125	SOIC/MSOP-8	量产	ADR420, REF5020
ZJR1000-2A		8							
ZJR1000-9B	2.5	5	0.05 %	2.8 至 15	715	-40 至 125	SOIC/MSOP-8	量产	ADR431, REF5025
ZJR1000-9A		8							
ZJR1000-3B	3.0	5	0.05 %	3.3 至 15	715	-40 至 125	SOIC/MSOP-8	量产	ADR443, REF193
ZJR1000-3A		8							
ZJR1000-4B	4.096	5	0.05 %	4.4 至 15	715	-40 至 125	SOIC/MSOP-8	量产	REF5040, MAX6126
ZJR1000-4A		8							

型号	输出电压 (V)	最大温度系数 (ppm/°C)	最大初始误差	供电电压 (V)	供电电流 (μ A)	温度范围 (°C)	封装	状态	替代举例
ZJR1000-5B	5.0	5	0.05 %	5.3 至 15	715	-40 至 125	SOIC/MSOP-8	量产	ADR02, ADR425
ZJR1000-5A		8							
ZJR1001-9B	2.5	5	0.05 %	2.8 至 5.5	130	-40 至 125	SOT23-6	量产	MAX6070
ZJR1001-9A		8							
ZJR1001-3B	3.0	5	0.05 %	3.3 至 5.5	130	-40 至 125	SOT23-6	量产	MAX6070
ZJR1001-3A		8							
ZJR1001-4B	4.096	5	0.05 %	4.4 至 5.5	130	-40 至 125	SOT23-6	量产	MAX6070
ZJR1001-4A		8							
ZJR1001-5B	5.0	5	0.05 %	5.3 至 5.5	130	-40 至 125	SOT23-6	量产	MAX6070
ZJR1001-5A		8							
ZJR1002-9B	2.5	5	0.05 %	2.8 至 5.5	130	-40 至 125	SOT23-6	量产	ADR3425, REF3425
ZJR1002-9A		8							
ZJR1002-3B	3.0	5	0.05 %	3.3 至 5.5	130	-40 至 125	SOT23-6	量产	REF3430, MAX6071
ZJR1002-3A		8							
ZJR1002-4B	4.096	5	0.05 %	4.4 至 5.5	130	-40 至 125	SOT23-6	量产	LT6654, REF3240
ZJR1002-4A		8							
ZJR1002-5B	5.0	5	0.05 %	5.3 至 5.5	130	-40 至 125	SOT23-6	量产	LT6654, LT1970
ZJR1002-5A		8							
ZJR1003-9B	2.5	5	0.05 %	2.8 至 5.5	130	-40 至 125	SOIC/MSOP-8	量产	ADR3525
ZJR1003-9A		8							
ZJR1003-3B	3.0	5	0.05 %	3.3 至 5.5	130	-40 至 125	SOIC/MSOP-8	量产	ADR3530
ZJR1003-3A		8							
ZJR1003-4B	4.096	5	0.05 %	4.4 至 5.5	130	-40 至 125	SOIC/MSOP-8	量产	ADR3540
ZJR1003-4A		8							
ZJR1003-5B	5.0	5	0.05 %	5.3 至 5.5	130	-40 至 125	SOIC/MSOP-8	量产	ADR3550
ZJR1003-5A		8							

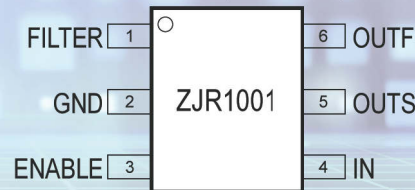
ZJR1000 管脚排列 (SOIC/MSOP-8 封装)



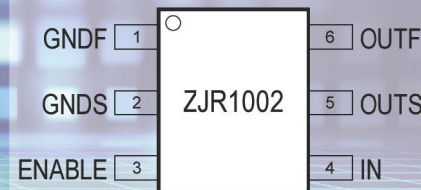
ZJR1003 管脚排列 (SOIC/MSOP-8 封装)



ZJR1001 管脚排列 (SOT23-6 封装)



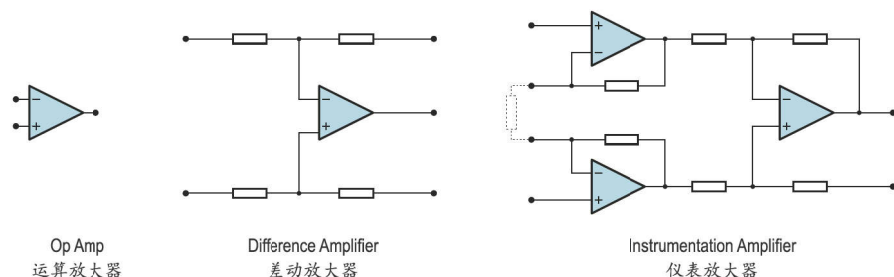
ZJR1002 管脚排列 (SOT23-6 封装)



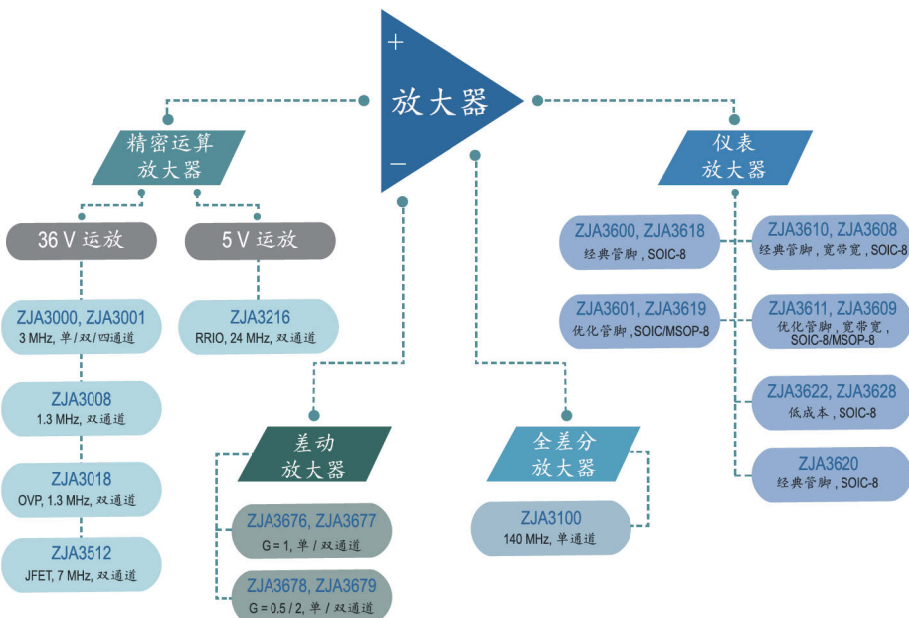
放大器

治精微放大器包括精密放大器和高速放大器。

现有精密放大器均为连续信号处理放大器，具备高精度、建立时间短的特点，适用于对直流及交流信号做调理，摆脱了零漂放大器在使用中的诸多限制。治精微已经发布的精密放大器包括性能业界领先的运算放大器 (Op Amp)、差动放大器 (Difference Amplifier) 及仪表放大器 (Instrumentation Amplifier)。



治精微高速放大器有业界领先性能的全差分放大器 (Fully Differential Amplifier)。



ZJW 精密运算放大器

型号	通道数	最大失调电压 (μV)	最大失调电压漂移 (μV/°C)	最大偏置电流 (pA)	共模输入范围 (V)	带宽 (MHz)	供电电压 (V)	供电电流/运放 (mA)	温度范围 (°C)	封装	状态	替代举例
ZJA3000-1BSAB	1	35	0.5	25	-Vs 至 +Vs-3 V	3	4.5 至 36	1.0	-40 至 125	SOIC-8	量产	OPA192, AD820, AD8641, OP777
ZJA3000-1ASAB		55	1.0							MSOP-8		
ZJA3000-1BUAB		35	0.8									
ZJA3000-1AUAB		55	1.5									
ZJA3000-2BSAB	2	35	0.5	25	-Vs 至 +Vs-3 V	3	4.5 至 36	1.0	-40 至 125	SOIC-8	量产	OPA2192, AD822, AD8642, OP727, LT1492
ZJA3000-2ASAB		55	1.0							MSOP-8		
ZJA3000-2BUAB		35	0.8									
ZJA3000-2AUAB		55	1.5									
ZJA3000-4BSDB	4	35	0.5	25	-Vs 至 +Vs-3 V	3	4.5 至 36	1.0	-40 至 125	SOIC-14	量产	OPA4192, AD824, AD8643, OP747, LT1493
ZJA3000-4ASDB		55	1.0							TSSOP-14		
ZJA3000-4BUDB		35	0.8									
ZJA3000-4AUDB		55	1.5									
ZJA3001-1BSAB	1	35	0.5	25	-Vs+2 V 至 +Vs-2 V	3	4.5 至 36	1.0	-40 至 125	SOIC-8	量产	OP177, OP77, OP07A, OPA277, OP1177, ADA4077-1, ADA4177-1
ZJA3001-1ASAB		55	1.0							MSOP-8		
ZJA3001-1BUAB		35	0.8									
ZJA3001-1AUAB		55	1.5									
ZJA3001-2BSAB	2	35	0.5	25	-Vs+2 V 至 +Vs-2 V	3	4.5 至 36	1.0	-40 至 125	SOIC-8	量产	OP200, LT1002, OPA2277, OP2177, ADA4077-2, ADA4177-2
ZJA3001-2ASAB		55	1.0							MSOP-8		
ZJA3001-2BUAB		35	0.8									
ZJA3001-2AUAB		55	1.5									
ZJA3001-4BSDB	4	35	0.5	25	-Vs+2 V 至 +Vs-2 V	3	4.5 至 36	1.0	-40 至 125	SOIC-14	量产	OP400, OP497, OPA4277, OP4177, ADA4077-4, ADA4177-4
ZJA3001-4ASDB		55	1.0							TSSOP-14		
ZJA3001-4BUDB		35	0.8									
ZJA3001-4AUDB		55	1.5									
ZJA3008-2BSAB	2	10	0.5	25	-Vs 至 +Vs-3 V	1.3	4.5 至 36	0.5	-40 至 125	SOIC-8	样片	AD822, OP727, LT1006
ZJA3008-2ASAB		20	1.0							MSOP-8		
ZJA3008-2BUAB		10	0.5									
ZJA3008-2AUAB		20	1.0									

型号	通道数	最大失调电压 (μV)	最大失调电压漂移 ($\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$)	最大偏置电流 (pA)	共模输入范围 (V)	带宽 (MHz)	供电电压 (V)	供电电流 / 运放 (mA)	温度范围 ($^{\circ}\text{C}$)	封装	状态	替代 举例		
ZJA3018-2BSAB	2	10	0.5	25	$-V_{\text{S}}$ 至 $+V_{\text{S}}-3\text{V}$	1.3	4.5 至 36	0.5	-40 至 125	SOIC-8	样片	ADA4177-2, OPA2206		
ZJA3018-2ASAB		20	1.0							MSOP-8				
ZJA3018-2BUAB		10	0.5											
ZJA3018-2AUAB		20	1.0											
ZJA3512-2BSAB	2	75	2	80	$-V_{\text{S}}+1.5\text{V}$ 至 $+V_{\text{S}}-2\text{V}$	7	9 至 30	2	-40 至 125	SOIC-8	量产	AD8512, ADA4610-2, OPA2131, LT1057, NJM8512		
ZJA3512-2ASAB		500	3							MSOP-8			样片	
ZJA3512-2BUAB		75	2											
ZJA3512-2AUAB		500	3											
ZJA3216-2ASAB	2	30	0.5	10	$-V_{\text{S}}$ 至 $+V_{\text{S}}$	24	2.7 至 5.5	2	-40 至 125	SOIC-8	样片	AD8616, OPA2320		

ZJW 差动放大器

型号	增益	通道数	最大失调电压 (μV)	最低 CMRR (dB)	输入范围	带宽 (kHz)	供电电压 (V)	供电电流 (μA/Amp)	温度范围 (°C)	封装	状态	替代举例
ZJA3676BSAB	1	1	100	104	-2 (-Vs+0.1) 至 +2 (Vs-1.5)	500	±1.35 至 ±18	330	-40 至 125	SOIC-8	量产	AD8276, INA132, INA152
ZJA3676BUAB			150	104						MSOP-8		
ZJA3676ASAB			150	104						SOIC-8		
ZJA3676AUAB			150	104						MSOP-8		
ZJA3677BSDB	1	2	100	104	-2 (-Vs+0.1) 至 +2 (Vs-1.5)	500	±1.35 至 ±18	330	-40 至 125	SOIC-14	量产	AD8277, INA2132
ZJA3677ASDB			150	104						SOIC-14	量产	
ZJA3678BSAB	0.5, 2	1	75	93	-3 (-Vs+0.1) 至 +3 (Vs-1.5)	800	±1.35 至 ±18	330	-40 至 125	SOIC-8	量产	AD8278, INA157
ZJA3678BUAB			150	93						MSOP-8		
ZJA3678ASAB			150	93						SOIC-8		
ZJA3678AUAB			150	93						MSOP-8		
ZJA3679BSDB	0.5, 2	2	75	93	-3 (-Vs+0.1) 至 +3 (Vs-1.5)	800	±1.35 至 ±18	330	-40 至 125	SOIC-14	量产	AD8279
ZJA3679ASDB			150	93						SOIC-14	量产	

ZJW 全差分放大器

为提高系统和信号传输过程中的抗干扰能力，越来越多的系统采用全差分的形式。比如高精度 SAR ADC、高速 ADC 及高速 DAC 均采用全差分的接口形式，以获得更高的性能。治精微推出的全差分放大器 ZJA3100 具备低噪声、低失真、低功耗和使用灵活的特点。

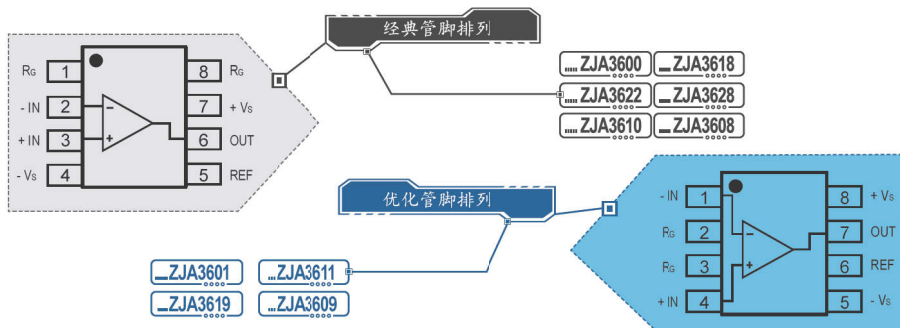


ZJW 仪表放大器

仪表放大器有两种管脚排列形式：一种是经典的管脚排列，增益设定在管脚 1 和 8 之间；一种是经过优化的管脚排列，增益设定在管脚 2 和 3 之间。经过优化的管脚排列，可以获得更好的高频共模抑制比。治精微仪表产品的整个产品系列如下。



型号	$G = 1 + 49.4 \text{ k}\Omega/R_G$	$G = 1 + 50 \text{ k}\Omega/R_G$	封装形式
经典管脚排列	ZJA3600 ZJA3610 ($G \geq 10$) ZJA3622 (低成本)	ZJA3618 ZJA3608 ($G \geq 10$) ZJA3628 (低成本)	SOIC-8
优化管脚排列	ZJA3601 ZJA3611 ($G \geq 10$)	ZJA3619 ZJA3609 ($G \geq 10$)	SOIC-8, MSOP-8

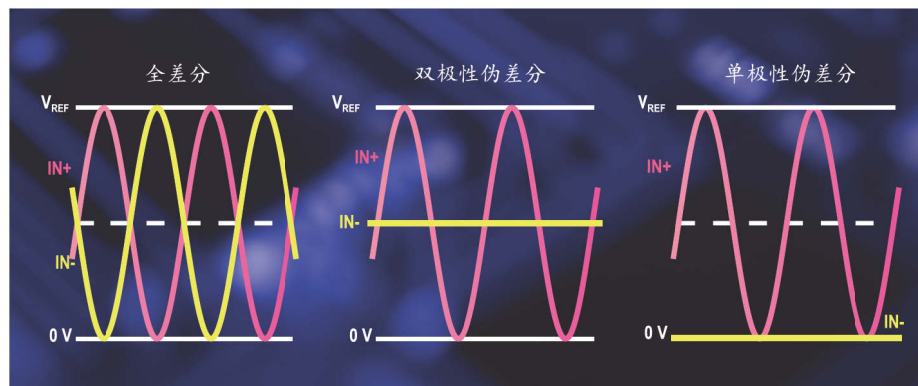


型号	最大偏置电流 (nA)	最大输入失调电压 (μV)	最大增益误差 @G=100	最低 CMRR @G=10 (dB)	带宽 @G=10 (kHz)	噪声密度 (nV/√Hz)	供电电压 (V)	供电电流 (mA)	温度范围 (°C)	封装	状态	替代举例
ZJA3600BSAB	0.025	25	0.1 %	120	625	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	SOIC-8	量产	AD620B, INA129
ZJA3622ASAE	1	125	0.3 %	93	625	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	SOIC-8		AD620A, INA129A
ZJA3610BSAB	0.025	25	0.1 %	120	625	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	SOIC-8	量产	/
ZJA3601BSAB	0.025	25	0.1 %	120	625	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	SOIC-8		AD8221, AD8220, INA821
ZJA3601BUAB	0.025	25	0.1 %	120	625	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	MSOP-8		AD8421
ZJA3611BSAB	0.025	25	0.1 %	120	1200	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	SOIC-8		
ZJA3611BUAB	0.025	25	0.1 %	120	1200	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	MSOP-8	量产	INA128, INA818
ZJA3618BSAB	0.025	25	0.1 %	120	625	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	SOIC-8		
ZJA3628ASAE	1	125	0.3 %	93	625	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	SOIC-8		INA118, INA128A
ZJA3608BSAB	0.025	25	0.1 %	120	1200	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	SOIC-8		/
ZJA3619BSAB	0.025	25	0.1 %	120	625	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	SOIC-8	量产	INA819
ZJA3619BUAB	0.025	25	0.1 %	120	625	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	MSOP-8		
ZJA3609BSAB	0.025	25	0.1 %	120	1200	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	SOIC-8		/
ZJA3609BUAB	0.025	25	0.1 %	120	1200	8	4.3 至 36	3.3	-40 至 125	MSOP-8		
ZJA3620ASAE	1	125	0.375 %	93	400	6.6	4.3 至 36	1.3	-40 至 85	SOIC-8	量产	AD620A, INA129A

精密数据转换器

治精微拥有的精密数据转换器包括模数转换器(ADC)及数模转换器(DAC),它们的最高精度均达到真18位,系列产品提供从14位到18位的相关版本。

模数转换器为逐次逼近型(SAR)转换器,现有单通道系列产品ZJC2000及多通道系列产品ZJC2100。在输入方式上有全差分(Fully Differential)、双极性伪差分(Pseudo Differential Bipolar)及单极性伪差分(Pseudo Differential Unipolar)输入三种形式如下所示。



ZJC 精密模数转换器 (ADC)

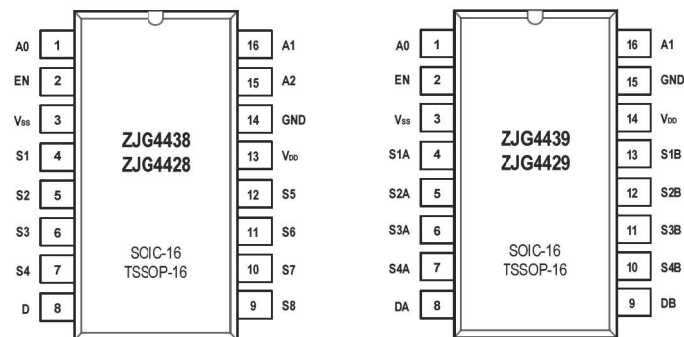
型号	通道数	分辨率 (bit)	速度 (kSPS)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SINAD (dB)	THD (dB)	输入形式	温度范围 (°C)	封装	状态	替代举例
ZJC2000	1	18	400	±1.5	-0.99 至 1.25	99.3	-113	全差分	-40 至 85	MSOP/DFN-10	量产	AD7690, ADS8885
ZJC2004				±2.5	-0.99 至 1.5	94.2	-105	单极性伪差分				AD4010, MAX11152
ZJC2005				±2.5	-0.99 至 1.5	94.2	-105	双极性伪差分				/
ZJC2010	1	18	200	±2	-0.99 至 1.25	99.3	-113	全差分	-40 至 85	MSOP/DFN-10	量产	AD7691, ADS8887
ZJC2014				±2.5	-0.99 至 1.5	94.2	-105	单极性伪差分				/
ZJC2015				±2.5	-0.99 至 1.5	94.2	-105	双极性伪差分				/
ZJC2001	1	16	500	±0.5	-0.5 至 0.5	95.3	-113	全差分	-40 至 85	MSOP/DFN-10	量产	AD7693, AD7688
ZJC2002				±0.75	-0.75 至 1.25	91.7	-105	单极性伪差分				AD7686, ADS8319
ZJC2003				±0.75	-0.75 至 1.25	91.7	-105	双极性伪差分				/
ZJC2011	1	16	250	±0.5	-0.5 至 0.5	95.3	-113	全差分	-40 至 85	MSOP/DFN-10	量产	AD7687, ADS8867
ZJC2012				±0.75	-0.75 至 1.25	91.7	-105	单极性伪差分		MSOP/DFN-10	量产	AD7685, ADS8339
ZJC2013				±0.75	-0.75 至 1.25	91.7	-105	双极性伪差分		MSOP/DFN-10	量产	/

型号	通道数	分辨率 (bit)	速度 (kSPS)	INL (LSB)	DNL (LSB)	SINAD (dB)	THD (dB)	输入形式	温度范围 (°C)	封装	状态	替代举例
ZJC2007	1	14	600	±0.25	-0.25 至 0.25	85	-105	单极性伪差分	-40 至 85	MSOP/DFN-10	量产	AD7946
ZJC2008				±0.25	-0.25 至 0.25	85	-105	双极性伪差分			量产	/
ZJC2017	1	14	300	±0.25	-0.25 至 0.25	85	-105	单极性伪差分	-40 至 85	MSOP/DFN-10	量产	AD7942
ZJC2018				±0.25	-0.25 至 0.25	85	-105	双极性伪差分		MSOP-8	样片	MCP3301
ZJC2100-18	4	18	400	±1.5	-0.99 至 1.25	99.3	-113	全差分	-40 至 85	QFN-20	样片	LTC2372-18
ZJC2102-18	8			±2	-0.99 至 1.5	94.2	-105	伪差分			量产	LTC2372-18
ZJC2104-18	4			±2	-0.99 至 1.5	94.2	-105	伪差分			量产	ADS8694
ZJC2101-18	4	18	200	±1.5	-0.99 至 1.25	99.3	-113	全差分	-40 至 85	QFN-20	样片	/
ZJC2103-18	8			±2	-0.99 至 1.5	94.2	-105	伪差分			量产	/
ZJC2105-18	4			±2	-0.99 至 1.5	94.2	-105	伪差分			量产	/
ZJC2100-16	4	16	500	±0.5	-0.5 至 0.5	95.3	-113	全差分	-40 至 85	QFN-20	样片	LTC2372-16
ZJC2102-16	8			±0.75	-0.75 至 1.25	91.7	-105	伪差分			量产	AD7699
ZJC2104-16	4			±0.75	-0.75 至 1.25	91.7	-105	伪差分			量产	ADS8331
ZJC2101-16	4	16	250	±0.5	-0.5 至 0.5	95.3	-113	全差分	-40 至 85	QFN-20	样片	/
ZJC2103-16	8			±0.75	-0.75 至 1.25	91.7	-105	伪差分			量产	AD7689
ZJC2105-16	4			±0.75	-0.75 至 1.25	91.7	-105	伪差分			量产	AD7682
ZJC2102-14	8	14	600	±0.25	-0.25 至 0.25	85	-105	伪差分	-40 至 85	QFN-20	量产	TLC3548
ZJC2103-14			300	±0.25	-0.25 至 0.25	85	-105	伪差分				AD7949

ZJC 精密数模转换器 (DAC)

型号	通道数	分辨率 (bit)	零码误差 (LSB)	增益误差 (LSB)	INL (LSB)	DNL (LSB)	建立时间 (μs)	输出毛刺 (nV-s)	供电电压 (V)	上电输出电压	温度范围 (°C)	封装	状态	替代举例
ZJC2541-18	1	18	±0.25	±0.5	±1	±0.5	1	1	2.7 至 5.5	0	-40 至 125	SOIC-8	量产	AD5680
ZJC2543-18			±0.25	±0.5	±1	±0.5	1	1		V _{REF} /2		MSOP/DFN-10	小批	
ZJC2542-18			±0.25	±0.5	±1	±0.5	1	1		0		SOIC-8	量产	
ZJC2544-18			±0.25	±0.5	±1	±0.5	1	1		V _{REF} /2		MSOP/DFN-10	小批	
ZJC2541-16	1	16	±0.1	±0.25	±0.5	±0.25	1	1	2.7 至 5.5	0	-40 至 125	SOIC-8	量产	AD5541, AD5441A, DAC8830
ZJC2543-16			±0.1	±0.25	±0.5	±0.25	1	1		V _{REF} /2		MSOP/DFN-10	小批	
ZJC2542-16			±0.1	±0.25	±0.5	±0.25	1	1		0		SOIC-8	量产	
ZJC2544-16			±0.1	±0.25	±0.5	±0.25	1	1		V _{REF} /2		MSOP/DFN-10	小批	
ZJC2541-14	1	14	±0.05	±0.1	±0.2	±0.1	1	1	2.7 至 5.5	0	-40 至 125	SOIC-8	量产	LTC2641-14
ZJC2543-14			±0.05	±0.1	±0.2	±0.1	1	1		V _{REF} /2		MSOP/DFN-10	小批	
ZJC2542-14			±0.05	±0.1	±0.2	±0.1	1	1		0		SOIC-8	量产	
ZJC2544-14			±0.05	±0.1	±0.2	±0.1	1	1		V _{REF} /2		MSOP/DFN-10	小批	

高压多路复用器

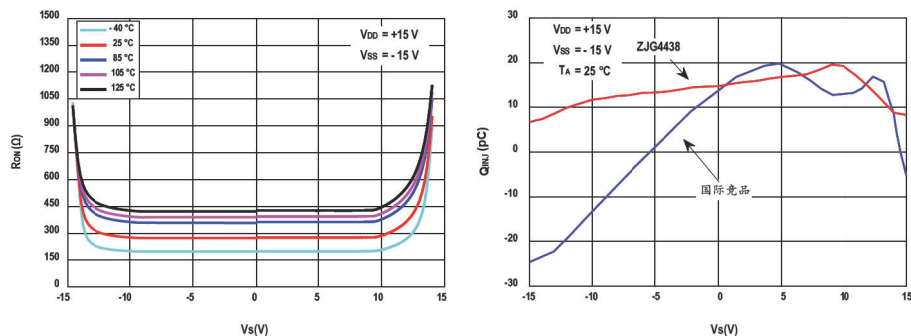


ZJG4438, ZJG4428, ZJG4439, ZJG4429 管脚示意图

与传统的继电器相比, 36V 高性能电子多路复用器 ZJG4438、ZJG4439 具有尺寸小、功耗低、易控制、切换速度快、使用寿命长的优点。大多数工业应用领域要求多路复用器能够处理 $\pm 10\text{V}$ 以上的模拟信号, 高压模拟开关不可或缺。

ZJG4438, ZJG4428, ZJG4439 和 ZJG4429 全部管脚都具有“免门锁”特性。而且 ZJG4438, ZJG4439 无论是上电还是掉电状态, 其输入管脚可在高达 -50V 至 $+50\text{V}$ 的持续故障信号情况下提供自我保护, 而且输入电流极小。

ZJG4438, ZJG4428, ZJG4439 和 ZJG4429 的导通电阻平坦度、导通时的漏电流、切换时注入电荷平坦度都优于国际竞品, 这对于数据采集和 ATE 等系统的线性指标至关重要。

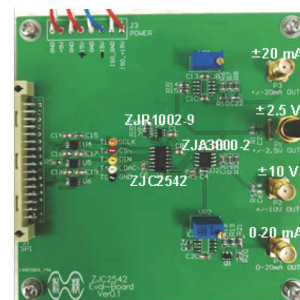


型号	配置	过压范围 (V)	t_{ON} (nS)	R_{ON} (Ω)	输入电容 (pF)	关断隔离 (dB)	供电电压 (V)	供电电流 (μA)	温度范围 (°C)	封装	状态	替代举例
ZJG4438	8:1	-50 至 50	166	270	2.6	-93	10 至 36	140	-40 至 125	SOIC/TSSOP-16	量产	ADG508F, ADG5208F
ZJG4439	差分 4:1	-50 至 50	166	270	2.6	-93	10 至 36	140	-40 至 125	SOIC/TSSOP-16	量产	ADG509F, ADG5209F
ZJG4428	8:1	/	166	270	2.6	-93	10 至 36	140	-40 至 125	SOIC/TSSOP-16	量产	ADG508A, MAX308
ZJG4429	差分 4:1	/	166	270	2.6	-93	10 至 36	140	-40 至 125	SOIC/TSSOP-16	量产	ADG509A, MAX309

ZJW 参考设计

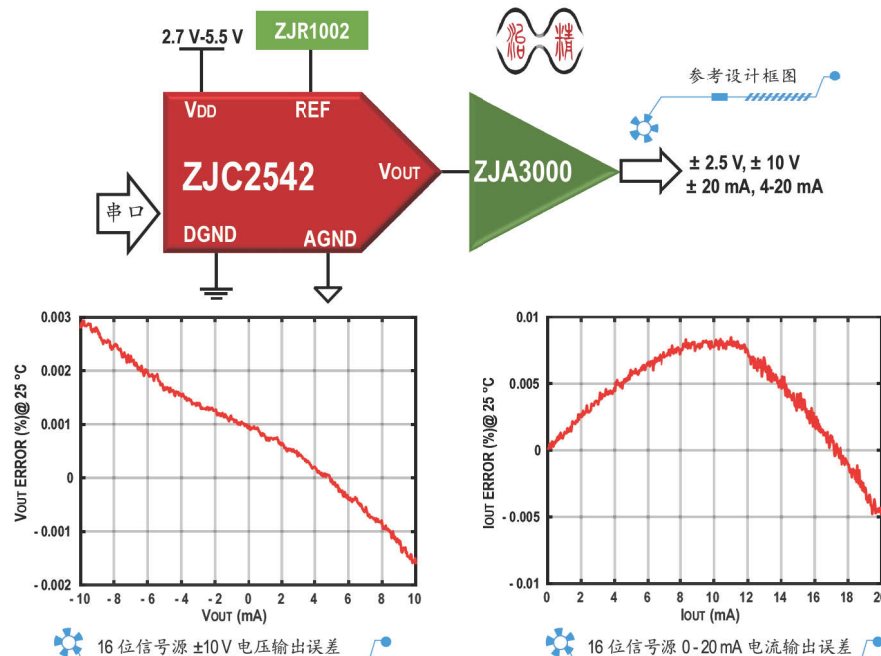
基于 ZJC2542 的精密信号源参考设计

在很多传统及新兴领域, 精密信号源起到举足轻重的关键作用, 往往直接决定了整体系统的性能指标。鉴于高精度数模转换电路、信号调理电路的设计难度, 器件选型时各具体性能指标的综合考量, 不少企业不得不投入大量的资源做系统研发, 经过多次迭代才能满足系统设计要求。为了方便用户的使用, 节省研发周期, 降低工程风险, 治精微结合多年的芯片研发经验和对于不同应用场景的深刻理解, 针对工业 4.0、机器人控制、精密伺服系统、自动测试设备 (ATE)、5G 无线通信及光通信等典型应用提供完整解决方案, 本参考设计最高精度可达 18 位。



参考设计实物图

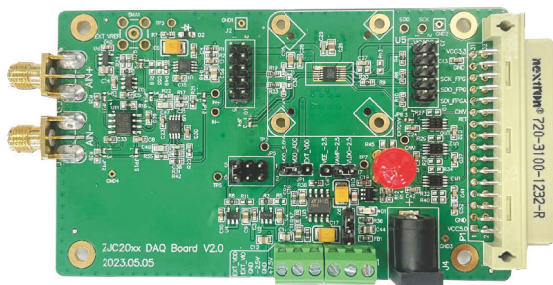
治精微已经在公司官网公布参考设计的 [设计文件](#)、[设计说明书](#), 并提供样片、评估板及软硬件支持。



16 位精密信号源的典型电压、电流输出实测结果: $\pm 10\text{V}$ 电压输出精度优于 $\pm 0.003\%$, $0-20\text{mA}$ 输出精度优于 $\pm 0.01\%$ 。可以满足目标应用的需求。

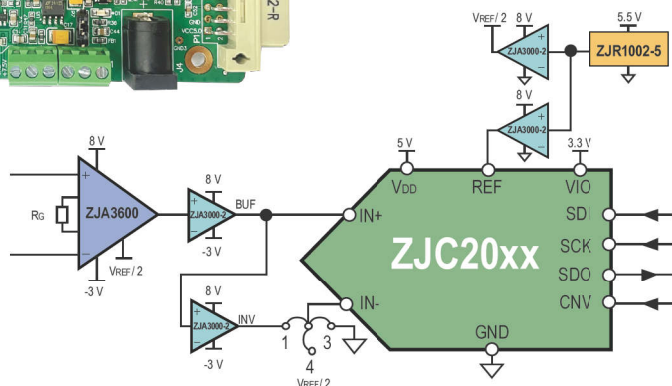
基于 ZJA3600, ZJC2000 的精密数据采集参考设计

对于很多系统设计而言, 16 位精度以上的数据采集是个很大的挑战, 外界环境复杂且对可靠性要求很高的场合尤其如此。正是基于治精微对于芯片及各种应用的深厚经验积累, 治精微提供此参考设计以应对这些挑战并缩短开发周期。本参考设计支持双极性输入、单通道 18 位 400 kSPS 精度。

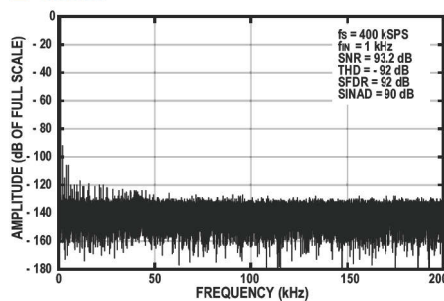
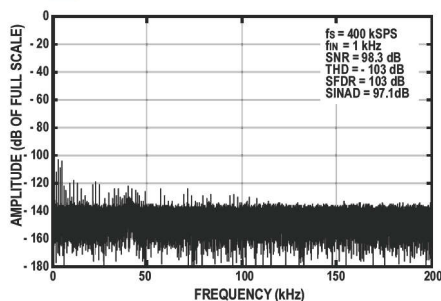


参考设计实物图

参考设计框图



此参考设计的实测性能无论在全差分还是单端的情况下均达到 18 位精度。



ZJA3600 至 ZJC2000 全差分信号链的交流特性 (G=1) ZJA3600 至 ZJC2004 单极性伪差分信号链的交流特性 (G=1)

治精微已经在公司官网公布参考设计的设计文件、设计说明书, 并提供样片、评估板及软硬件支持。



治精微型号替换表

模数转换器 (ADC)

治精微	特点	国际 A	国际 T	国际 M	国际 L
ZJC2000	18 位 400 kSPS 全差分	AD7690, AD7989-5, AD4011	ADS8885, ADS8382	MAX11156, MAX11158	LTC2377-18
ZJC2001	16 位 500 kSPS 全差分	AD7693, AD7688, AD7916	ADS8318, ADS8865	MAX11166, MAX11168	LTC2377-16
ZJC2002	16 位 500 kSPS 单端单极性	AD7686, AD7988-5, AD4008	ADS8319, ADS8864	MAX11162	LTC2367-16
ZJC2004	18 位 400 kSPS 单端单极性	AD4010	ADS8380	MAX11152	LTC2367-18
ZJC2007	14 位 600 kSPS 单端单极性	AD7946	/	MAX11262	/
ZJC2010	18 位 200 kSPS 全差分	AD7691, AD7989-1	ADS8887	/	LTC2326-18
ZJC2011	16 位 250 kSPS 全差分	AD7687	ADS8867	MAX11167, MAX11169	LTC2376-16
ZJC2012	16 位 250 kSPS 单端单极性	AD7683, AD7685, AD7694	ADS8339, ADS8866	MAX11163	LTC2364-16
ZJC2017	14 位 300 kSPS 单端单极性	AD7942	ADC141S626	/	/
ZJC2100-18	18 位 400 kSPS 全差分 4 通道	/	/	/	LTC2372-18
ZJC2102-18	18 位 400 kSPS 单端 8 通道	/	ADS8698	/	LTC2372-18
ZJC2104-18	18 位 400 kSPS 单端 4 通道	/	ADS8694	/	/
ZJC2100-16	16 位 500 kSPS 全差分 4 通道	/	/	MAX1302, MAX1300	LTC2372-16
ZJC2102-16	16 位 500 kSPS 单端 8 通道	AD7699, AD4697	ADS8167, ADS8332, ADS8688	/	LTC2372-16
ZJC2103-16	16 位 250 kSPS 单端 8 通道	AD7689	ADS8166, ADS8344, ADS8345, ADS7844, ADS7066	MAX1302, MAX1300, MAX1168	LTC1867
ZJC2104-16	16 位 500 kSPS 单端 4 通道	/	ADS8331, ADS8684	/	/
ZJC2105-16	16 位 250 kSPS 单端 4 通道	AD7682	ADS8341, ADS8343	MAX1301, MAX1167	/
ZJC2102-14	14 位 600 kSPS 单端 8 通道	/	TLC3548	/	/
ZJC2103-14	14 位 300 kSPS 单端 8 通道	AD7949	TLC3544	/	/

数模转换器 (DAC)

治精微	特点	国际 A	国际 T	国际 M	国际 L
ZJC2541-18	18 位单极性, 复位 0V	AD5680	DAC9881	/	/
ZJC2541-16	16 位单极性, 复位 0V	AD5541, AD5541A, AD5541A-1, AD5683	DAC8830, DAC81001	MAX541, MAX5541, MAX5216, MAX5138	LTC2641-16, LTC1655
ZJC2541-14	14 位单极性, 复位 0V	/	/	MAX5214	LTC2641-14
ZJC2542-18	18 位双极性, 复位 0V	/	DAC91001	/	/
ZJC2542-16	16 位双极性, 复位 0V	AD5542, AD5542A, AD5542A-1	DAC8831	MAX542, MAX5717	
ZJC2544-16	16 位双极性, 复位 V _{REF/2}	/	/	MAX5138	LTC2642-16
ZJC2544-14	14 位双极性, 复位 V _{REF/2}	/	/	/	LTC2642-14

上海治精微电子有限公司

治精微型号替换表



精密电压基准源

治精微	输出电压 (V)	国际 A	国际 T	国际 M	国际 L
ZJR1000-1	1.25	/	/	/	LTC6652, LTC6655, LT6657
ZJR1000-2	2.048	REF191, ADR4520, ADR420, ADR430, ADR440,	REF5020	MAX6126	LTC6652, LTC6655
ZJR1000-9	2.5	ADR03, REF03, REF192, AD580, AD780, ADR441, ADR4525, ADR431, ADR421	REF5025	MAX6126, MAX6133, MAX6143	LTC6652, LTC6655, LT6657
ZJR1000-3	3.0	ADR423, ADR433, ADR443, ADR4530, REF193, AD780, ADR06	REF5030	MAX6126, MAX6133	LTC6652, LTC6655, LT6657
ZJR1000-4	4.096	ADR434, ADR444, ADR4540, REF198	REF5040	MAX6126, MAX6133, MAX6143	LTC6652, LTC6655
ZJR1000-5	5.0	ADR425, ADR435, ADR445, ADR4550, REF195, REF02, AD586, ADR02	REF5050	MAX6126, MAX6133, MAX6143	LTC6652, LTC6655, LT6657
ZJR1001	2.5/3.0/4.096/5.0	/	/	MAX6070	/
ZJR1002-9	2.5	ADR3425, ADR361B, ADR391B	REF3425, REF3225	MAX6071	LT6654A, L1790A
ZJR1002-3	3.0	ADR3430, ADR363B	REF3430, REF3230	MAX6071	LT6654A, L1790A
ZJR1002-4	4.096	ADR3440, ADR364B, ADR392B	REF3440, REF3240	MAX6071	LT6654A, L1790A
ZJR1002-5	5.0	ADR3450, ADR365B, ADR395B	REF3450	MAX6071	LT6654A, L1790A
ZJR1003-9	2.5	ADR3525, ADR291E, REF192	LM4140-2.5, REF3425	/	LT1461-2.5
ZJR1003-3	3.0	ADR3530, REF193	REF3430	/	LT1461-3
ZJR1003-4	4.096	ADR3540, ADR292E, REF198	LM4140-4.1, REF3440	/	LT1461-4
ZJR1003-5	5.0	ADR3550, REF195	REF3450	/	LT1461-5

精密运算放大器

治精微	通道数	国际 A	国际 T	国际 L
ZJA3000-1	1	AD820, OP777, AD8641, AD8625	OPA192, OPA197	/
ZJA3000-2	2	AD822, OP727, AD8642, AD8626	OPA2192, OPA2197	LT1492
ZJA3000-4	4	AD824, OP747, AD8643, AD8627	OPA4192, OPA4197	LT1493
ZJA3001-1	1	OP1177, ADA4077-1, ADA4177-1, OP97, OP07A, OP177, OP77, AD8677	OPA277, OPA202, OPA130	OP07-LTC, LT1001, LT1097
ZJA3001-2	2	OP2117, ADA4077-2, ADA4177-2, OP297, OP200	OPA2277, OPA2202, OPA2130, OPA1692	LT1002
ZJA3001-4	4	OP4117, ADA4077-4, ADA4177-4, OP497, OP400	OPA4277, OPA4202, OPA4130	/
ZJA3008-2	2	AD822, OP727		LT1013, LT1492
ZJA3018-2	2	ADA4177-2	OPA2206	
ZJA3512-2	2	AD8512, ADA4610-2, AD8620, OP249	OPA2131, OPA2132, OPA2140, OPA2145	LT1057, LT1113, LT1169, LT1457
ZJA3216-2	2	AD8616, AD8656	OPA2320	LTC6241

上海治精微电子有限公司

仪表放大器、差分放大器

治精微	增益设定 / 增益	国际 A	国际 T	国际 L
ZJA3600	1, 8 脚	AD620B	INA129	LT1167, LT1168, LT6370
ZJA3601	2, 3 脚	AD8221, AD8220	INA821	/
ZJA3611 (G≥10)	2, 3 脚	AD8421	/	/
ZJA3618	1, 8 脚	/	INA118B, INA121, INA128, INA818, INA828	/
ZJA3619	2, 3 脚	/	INA819	/
ZJA3622	1, 8 脚	AD620A	INA129A	LT1920
ZJA3628	1, 8 脚	/	INA118, INA128A	/
ZJA3620	1, 8 脚	AD620A	INA129A	LT1920
ZJA3676	G=1	AD8276	INA132, INA152	/
ZJA3677	G=1	AD8277	INA2132	/
ZJA3678	G=0.5, 2	AD8278	/	/
ZJA3679	G=0.5, 2	AD8279	/	/

全差分放大器

治精微	通道数	国际 A	国际 T	国际 L
ZJA3100	1	AD8138, ADA4940-1	THS4551	LTC6403-1

开关及多路复用器

治精微	国际 A	国际 T	国际 M
ZJG4438	ADG508F, ADG5208F, ADG438F, ADG528F	TMUX7308F	MAX4508, MAX354, MAX4708, MAX358
ZJG4439	ADG509F, ADG5209F, ADG439F	TMUX7309F	MAX4509, MAX355, MAX4709, MAX359
ZJG4428	ADG508A, ADG1208, ADG5208	MUX508, TMUX6208, TMUX7208	MAX308
ZJG4429	ADG509A, ADG1209, ADG5209	MUX509, TMUX6209, TMUX7209	MAX309

ZJW Microelectronics Limited