

模拟芯片选型指南

Analog Product Selection Guide

*Analog
Circuit
Expert*



微信公众号

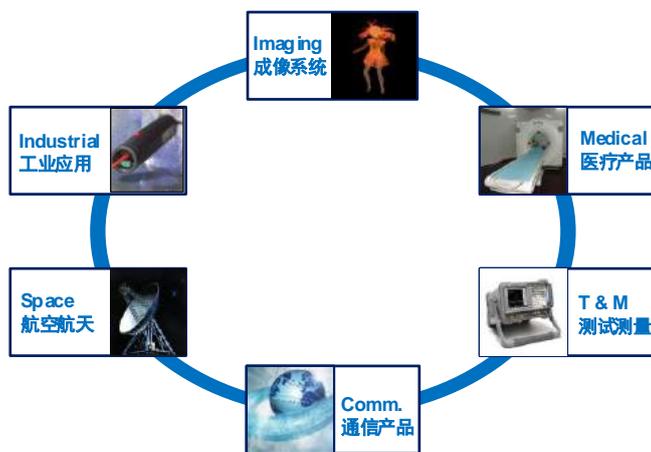
大盛唐电子集团有限公司
DST Electronics Group Co., Ltd.
www.szdst.com.cn/www.hkdst.cn



官网二维码

3PEAK

思瑞浦 是一家由美国硅谷著名 VC 投资的半导体公司，专注于高速、高精度、低功耗、超低噪声模拟芯片和系统产品，拥有自主知识产权并持续创新，致力于为客户提供高性能、高可靠性、具有更佳性价比的模拟芯片，产品涵盖工业领域、医疗设备、汽车电子、通信系统和信息安全等多种应用领域。



一流的设计 专、精的模拟设计团队与持续发展，是思瑞浦所秉承和赖以发展的核心价值理念。思瑞浦拥有多达几十项的模拟专利技术并保持持续创新，其资深模拟技术团队包括了多名来自于美国一流公司的、二十余年专注于模拟设计的、具有丰富高端芯片设计及管理经验的博士。

优异的性能 采用位于以色列和美国的国际一流模拟 Foundry、精益求精的芯片设计以及严谨的测试技术，保证了思瑞浦高性能、高集成度、高稳定性、功能强大的模拟产品。从 ADC、DAC，到放大器，我们的设计者致力于每一项指标、每一个细节的反复推敲；同时，“3PEAK 实验室”追求了每一项模拟性能的最佳测试技术和极致应用环境的探究，例如，对“超低噪声模拟芯片”在时域和频域的 nV 级噪声特征进行全面的测试与研究。

卓越的品质 思瑞浦以行业最高标准所建立的严格、完备的品质保证体系，确保了每一个产品都经过多达几十项的、严苛的检验测试，具备世界一流的产品一致性和可靠性。“3PEAK 实验室”产品可靠性试验包括 HTOL 高温工作寿命试验、HAST 高温高湿加速压力试验、TCT 温度循环试验、ESD 测试等等。

稳定的供货 思瑞浦通过绑定与供应商的合作关系挑战行业常规的供货周期。在晶圆厂加工上，首先思瑞浦作为 TowerJazz 中国区最大客户，在 2012 年已经建立了战略合作关系，从流片到量产都是最佳速度，以最短的时间到达客户的手中。同时，在后端封测上，通过近几年的磨合，各代工厂已经完全熟悉思瑞浦产品的工艺制程，确保顺利、稳定生产，工厂管理层对思瑞浦的产品充满信心，给予极大的肯定和支持。

产品目录

[Operational Amplifiers 运算放大器](#)



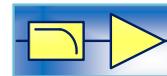
[Comparators 比较器](#)



[Interface 接口电路](#)



[Video Filter Drivers 视频滤波驱动器](#)



[Audio Line Drivers 音频线路驱动器](#)



[Power Management 电源管理](#)



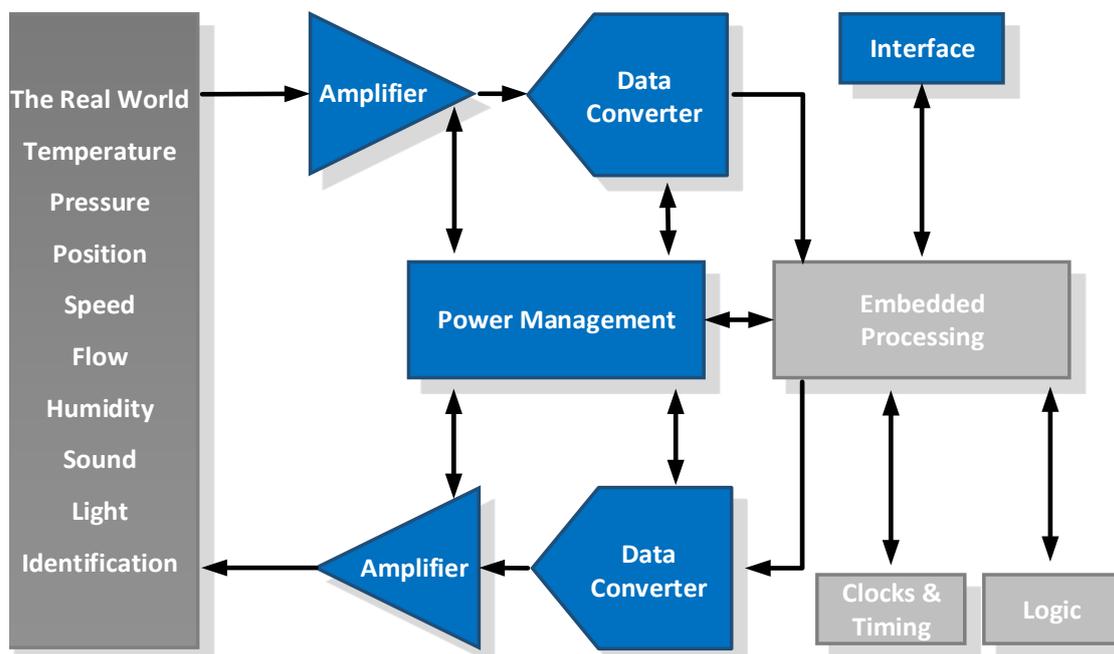
[Digital-to-Analog Convertors 数模转换器](#)



[Analog-to-Digital Convertors 模数转换器](#)



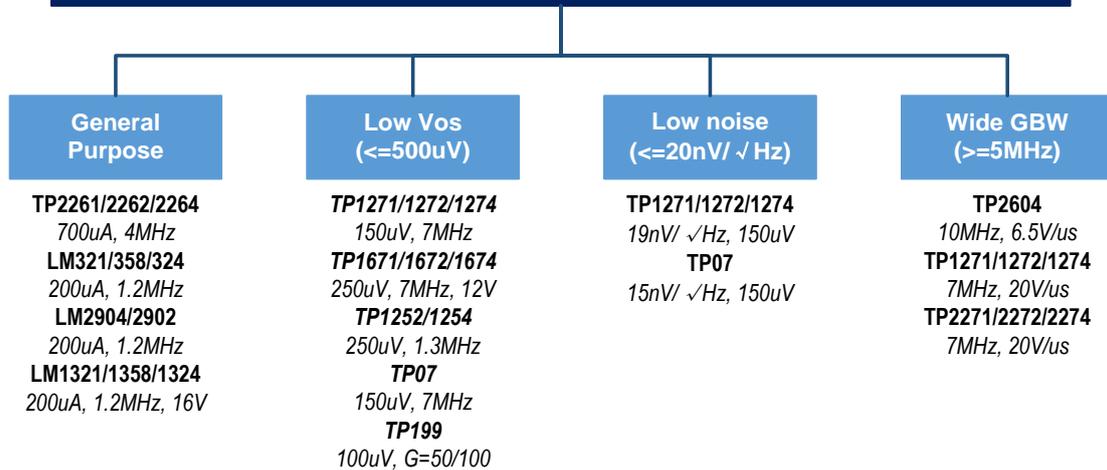
[PM2.5 AFE PM2.5 环境尘埃浓度检测 IC](#)



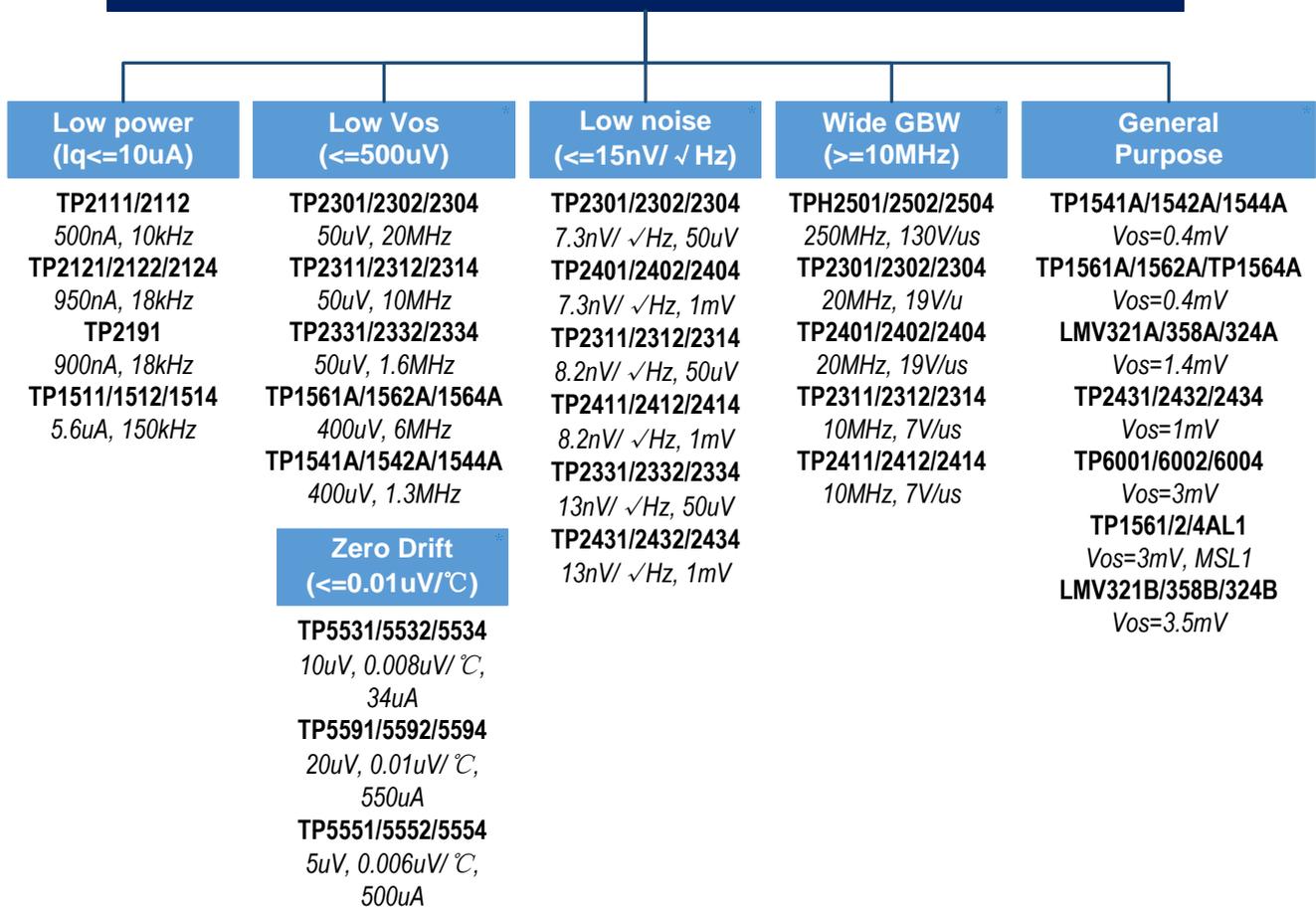
运算放大器选型树



Precision amplifier quick selection: High voltage ($V_s > 5.5$)



Precision amplifier quick selection: low voltage ($V_s \leq 5.5$)



高性能运算放大器

纳安级功耗、微功耗运算放大器选型指南

| Part Number | CH | VDD (V) | GBWP | IQ (Typ.) (per CH) | IQ (Max.) (per CH) | IQ(off) (关断) | VOS (max) | Slew Rate | VOS TC ($\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$) | eN @1kHz ($\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$) | IBIAS (pA) | Rail-Rail | Package |
|-------------|----|---------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------|--------------|-----------|--|--|---------------|-----------|-------------------------------------|
| TP2111 | 1 | 1.8~6.0 | 10kHz | 300nA | 500nA | N/A | 1.5mV | 6mV/us | 0.4 | 265 | 0.1fA | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| TP2112 | 2 | 1.8~6.0 | 10kHz | 300nA | 500nA | N/A | 1.5mV | 6mV/us | 0.4 | 265 | 0.1fA | In/Out | 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC |
| TP2114 | 4 | 1.8~6.0 | 10kHz | 300nA | 500nA | N/A | 1.5mV | 6mV/us | 0.4 | 265 | 0.1fA | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP2121 | 1 | 1.8~6.0 | 18kHz | 600nA | 800nA | N/A | 1.5mV | 10mV/us | 0.5 | 170 | 1fA | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| TP2122 | 2 | 1.8~6.0 | 18kHz | 600nA | 800nA | N/A | 1.5mV | 10mV/us | 0.5 | 170 | 1fA | In/Out | 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC |
| TP2124 | 4 | 1.8~6.0 | 18kHz | 600nA | 800nA | N/A | 1.5mV | 10mV/us | 0.5 | 170 | 1fA | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP1511 | 1 | 2.1~6.0 | 150kHz | 4uA | 5.6uA | N/A | 3.0mV | 0.09V/us | 0.6 | 95 | 1 | In/Out | 5-Pin SOT23, 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC |
| TP1512 | 2 | 2.1~6.0 | 150kHz | 4uA | 5.6uA | N/A | 3.0mV | 0.09V/us | 0.6 | 95 | 1 | In/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP |
| TP1514 | 4 | 2.1~6.0 | 150kHz | 4uA | 5.6uA | N/A | 3.0mV | 0.09V/us | 0.6 | 95 | 1 | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| LMV321B | 1 | 2.5~5.5 | 1MHz | 80uA | 130uA | N/A | 3.5mV | 0.7V/us | 2 | 30 | 1 | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| LMV358B | 2 | 2.5~5.5 | 1MHz | 80uA | 130uA | N/A | 3.5mV | 0.7V/us | 2 | 30 | 1 | In/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP |
| LMV324B | 4 | 2.5~5.5 | 1MHz | 80uA | 130uA | N/A | 3.5mV | 0.7V/us | 2 | 30 | 1 | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP6001 | 1 | 2.5~6.0 | 1.3MHz | 80uA | 130uA | N/A | 3mV | 0.7V/us | 1 | 27 | 1 | In/Out | 6-Pin SOT23, 8-Pin MSOP |
| TP6002 | 2 | 2.5~6.0 | 1.3MHz | 80uA | 130uA | N/A | 3mV | 0.7V/us | 1 | 27 | 1 | In/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP, 8-Pin TSSOP |
| TP6004 | 4 | 2.5~6.0 | 1.3MHz | 80uA | 130uA | N/A | 3mV | 0.7V/us | 1 | 27 | 1 | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP1561AL1 | 1 | 2.5~6.0 | 6MHz | 600uA | 900uA | N/A | 3mV | 4.5V/us | 1 | 19 | 1 | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| TP1562AL1 | 2 | 2.5~6.0 | 6MHz | 600uA | 900uA | N/A | 3mV | 4.5V/us | 1 | 19 | 1 | In/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP, 8-Pin TSSOP |
| TP1564AL1 | 4 | 2.5~6.0 | 6MHz | 600uA | 900uA | N/A | 3mV | 4.5V/us | 1 | 19 | 1 | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP321** | 1 | 2.1~6.0 | 1MHz | 45uA | 87uA | N/A | 5.0mV | 1.0V/us | 2.0 | 45 | 10 | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| TP358** | 2 | 2.1~6.0 | 1MHz | 45uA | 87uA | N/A | 5.0mV | 1.0V/us | 2.0 | 45 | 10 | In/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP |
| TP324** | 4 | 2.1~6.0 | 1MHz | 45uA | 87uA | N/A | 5.0mV | 1.0V/us | 2.0 | 45 | 10 | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| LMV321TP** | 1 | 2.1~6.0 | 1.27MHz | 40uA | 51uA | N/A | 3.5mV | 0.9V/us | 0.6 | 39 | 1 | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| LMV358TP** | 2 | 2.1~6.0 | 1.27MHz | 40uA | 51uA | N/A | 3.5mV | 0.9V/us | 0.6 | 39 | 1 | In/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP |
| LMV324TP** | 4 | 2.1~6.0 | 1.27MHz | 40uA | 51uA | N/A | 3.5mV | 0.9V/us | 0.6 | 39 | 1 | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| LMV321A** | 1 | 2.1~6.0 | 1MHz | 80uA | 120uA | N/A | 1.4mV | 0.7V/us | 1 | 27 | 1 | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| LMV358A** | 2 | 2.1~6.0 | 1MHz | 80uA | 120uA | N/A | 1.4mV | 0.7V/us | 1 | 27 | 1 | In/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP |
| LMV324A** | 4 | 2.1~6.0 | 1MHz | 80uA | 120uA | N/A | 1.4mV | 0.7V/us | 1 | 27 | 1 | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP1541** | 1 | 2.1~6.0 | 1.3MHz | 37uA | 47uA | N/A | 1.5mV | 0.9V/us | 0.6 | 39 | 1 | In/Out | 5-Pin SOT23, 5-Pin SC70, 8-Pin SOIC |
| TP1541A** | 1 | 2.1~6.0 | 1.3MHz | 55uA | 65uA | N/A | 0.4mV | 0.7V/us | 1 | 27 | 1 | In/Out | 6-Pin SOT23, 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC |
| TP1541NA** | 1 | 2.1~6.0 | 1.3MHz | 55uA | 65uA | 0.2uA | 0.4mV | 0.7V/us | 1 | 27 | 1 | In/Out | 6-Pin SOT23, 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC |
| TP1542** | 2 | 2.1~6.0 | 1.3MHz | 37uA | 47uA | N/A | 1.5mV | 0.9V/us | 0.6 | 39 | 1 | In/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP |
| TP1542A** | 2 | 2.1~6.0 | 1.3MHz | 55uA | 65uA | N/A | 0.4mV | 0.7V/us | 1 | 27 | 1 | In/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP, 8-Pin DFN |
| TP1544** | 4 | 2.1~6.0 | 1.3MHz | 37uA | 47uA | N/A | 1.5mV | 0.9V/us | 0.6 | 39 | 1 | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP1544A** | 4 | 2.1~6.0 | 1.3MHz | 55uA | 65uA | N/A | 0.4mV | 0.7V/us | 1 | 27 | 1 | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP1561** | 1 | 2.1~6.0 | 3.8MHz | 130uA | 190uA | N/A | 3.0mV | 3.6V/us | 0.6 | 27 | 1 | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| TP1561A** | 1 | 2.1~6.0 | 6MHz | 500uA | 800uA | N/A | 0.4mV | 4.5V/us | 1 | 19 | 1 | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| TP1561NA** | 1 | 2.1~6.0 | 6MHz | 500uA | 800uA | 0.2uA | 0.4mV | 4.5V/us | 1 | 19 | 1 | In/Out | 6-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| TP1562** | 2 | 2.1~6.0 | 3.8MHz | 130uA | 190uA | N/A | 3.0mV | 3.6V/us | 1 | 27 | 1 | In/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP |
| TP1562A** | 2 | 2.1~6.0 | 6MHz | 500uA | 800uA | N/A | 0.4mV | 4.5V/us | 0.6 | 19 | 1 | In/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP |
| TP1564** | 4 | 2.1~6.0 | 3.8MHz | 130uA | 190uA | N/A | 3.0mV | 3.6V/us | 0.6 | 27 | 1 | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP1564A** | 4 | 2.1~6.0 | 6MHz | 500uA | 800uA | N/A | 0.4mV | 4.5V/us | 1 | 19 | 1 | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |

注：标注“**”的产品，不建议在新设计中使用。

36 V RRO 通用型运算放大器选择指南

| Part Number | CH | VDD (V) | GBWP | Slew Rate | THD+N (%) | eN @1kHz (nV/√Hz) | IQ (per CH) | IBIAS (pA) | VOS (max) | VOS TC (μV/°C) | Temp Range(°C) | Package |
|-------------|----|---------|---------|-----------|-----------|-------------------|-------------|------------|-----------|----------------|----------------|---------------------------|
| TP4580 | 2 | 3.5~36 | 12 MHz | 6 V/μs | 0.001 | 12 | 2 mA | 1 | 6.0 mV | 2.0 | -40~125 | 8-Pin SOIC,8-Pin MSOP |
| TP2604 | 2 | 2.7~36 | 10 MHz | 6.5 V/μs | 0.0001 | 17 | 1.2 mA | 0.04 | 4.0 mV | 2.0 | -40~125 | 8-Pin SOIC,8-Pin MSOP |
| TP2618 | 4 | 2.7~36 | 1.5 MHz | 0.8 V/μs | 0.0002 | 17 | 125 μA | 0.04 | 4.0 mV | 2.0 | -40~125 | 14-Pin SOIC,14-Pin TSSOP |
| TP2261 | 1 | 3~36 | 4 MHz | 13 V/μs | 0.001 | 28 | 0.7 mA | 25 | 3.0 mV | 2.0 | -40~125 | 5-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| TP2262 | 2 | 3~36 | 4 MHz | 13 V/μs | 0.001 | 28 | 0.7 mA | 25 | 3.0 mV | 2.0 | -40~125 | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP |
| TP2264 | 4 | 3~36 | 4 MHz | 13 V/μs | 0.001 | 28 | 0.7 mA | 25 | 3.0 mV | 2.0 | -40~125 | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP2271 | 1 | 2.7~36 | 7 MHz | 20 V/μs | 0.0002 | 19 | 0.9 mA | 3 | 1.0 mV | 2.0 | -40~125 | 5-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| TP2272 | 2 | 2.7~36 | 7 MHz | 20 V/μs | 0.0002 | 19 | 0.9 mA | 3 | 1.0 mV | 2.0 | -40~125 | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP |
| TP2274 | 4 | 2.7~36 | 7 MHz | 20 V/μs | 0.0002 | 19 | 0.9 mA | 3 | 1.0 mV | 2.0 | -40~125 | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| LM321 | 1 | 3~36 | 1.2MHz | 0.55 V/μs | - | 48 | 0.1 mA | 60 | 3.0 mV | 1.0 | -40~125 | 5-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| LM358 | 2 | 3~36 | 1.2MHz | 0.55 V/μs | - | 48 | 0.1 mA | 60 | 3.0 mV | 1.0 | -40~125 | 8-Pin SOP,8-Pin MSOP |
| LM324 | 4 | 3~36 | 1.2MHz | 0.55 V/μs | - | 48 | 0.1 mA | 60 | 3.0 mV | 1.0 | -40~125 | 14-Pin SOP,14-Pin TSSOP |
| LM2904 | 2 | 3~36 | 1.2MHz | 0.55 V/μs | - | 48 | 0.1 mA | 60 | 3.0 mV | 1.0 | -40~125 | 8-Pin SOP,8-Pin MSOP |
| LM2902 | 4 | 3~36 | 1.2MHz | 0.55 V/μs | - | 48 | 0.1 mA | 60 | 3.0 mV | 1.0 | -40~125 | 14-Pin SOP,14-Pin TSSOP |
| LM1321 | 1 | 3~16 | 1.2MHz | 0.55 V/μs | - | 48 | 0.1 mA | 60 | 3.0 mV | 1.0 | -40~125 | 5-Pin SOT23, |
| LM1358 | 2 | 3~16 | 1.2MHz | 0.55 V/μs | - | 48 | 0.1 mA | 60 | 3.0 mV | 1.0 | -40~125 | 8-Pin SOP |
| LM1324 | 4 | 3~16 | 1.2MHz | 0.55 V/μs | - | 48 | 0.1 mA | 60 | 3.0 mV | 1.0 | -40~125 | 14-Pin SOP |

36V 零漂移、低侧或高侧、电压输出、电流信号放大器

TP199/TP181

TP199/TP181 系列是工业级、宽电压、精密电流信号放大器，具有低失调电压和低漂移、固定放大比例，低功耗等特点。常用于过流保护、针对系统优化的精密电流测量或闭环反馈电路。该系列器件可在独立于电源电压的 -0.3V 至 36V 共模电压下感应分流电阻器上的电压降。共有两种固定增益可供选择：50V/V、100V/V。

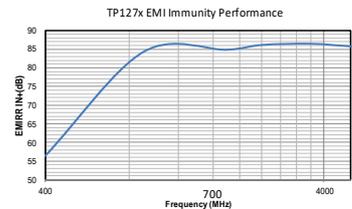
| Part Number | CH | VDD (V) | GBWP | IQ (Typ.) | IQ (Max.) | IQ(off) | VOS (max) | Slew Rate | VOS TC (μV/°C) | Gain (V/V) | Gain Drift(ppm/°C) | Rail-Rail | Package |
|-------------|----|---------|-------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|----------------|------------|--------------------|-----------|------------|
| TP199A1 | 1 | 2.7~36. | 48kHz | 120uA | 45nA | N/A | 100uV | 600mV/us | 0.5 | 50 | 10 | Out | 5-Pin SC70 |
| TP199A1T | 1 | 2.7~36. | 48kHz | 120uA | 45nA | N/A | 100uV | 600mV/us | 0.5 | 50 | 10 | Out | 5-Pin SC70 |
| TP199A2 | 1 | 2.7~36. | 30kHz | 120uA | 45nA | N/A | 100uV | 600mV/us | 0.5 | 100 | 10 | Out | 5-Pin SC70 |
| TP199A2T | 1 | 2.7~36. | 30kHz | 120uA | 45nA | N/A | 100uV | 600mV/us | 0.5 | 100 | 10 | Out | 5-Pin SC70 |
| TP181A1 | 1 | 2.7~36. | 48kHz | 120uA | 45nA | N/A | 100uV | 600mV/us | 0.5 | 50 | 10 | Out | 5-Pin SC70 |
| TP181A2 | 1 | 2.7~36. | 30kHz | 120uA | 45nA | N/A | 100uV | 600mV/us | 0.5 | 100 | 10 | Out | 5-Pin SC70 |

36 V 精密运算放大器

TP1271 / TP1272 / TP1274

TP127x 系列是工业级、宽电压、精密放大器，具有低失调电压和低漂移、低输入偏置电流、低噪声以及低功耗等特性，应用包括精密二极管功率测量、电压和电流电平设置以及光学和无线传输系统中的电平检测等等。

- 宽供电电压：2.7 ~ 36 V 单电源，或 ± 1.35 ~ ± 18 V 双电源
- 高速：20 V/μs High Slew Rate, 7 MHz Wide Bandwidth
- 150 μV 最大失调电压
- 集成了 EMI 滤波器以减小输出信号上的高频解调
- 内置 500 Ω 串联电阻以保护输入，允许输入信号电平高出电源电压，并保证无反相
- -40° C 至 +125° C 温度范围，适合要求最严苛的工作环境。



| FREQUENCY | APPLICATION / ALLOCATION | EMIRR IN+ |
|-----------|--|-----------|
| 400 MHz | Mobile radio, mobile satellite/space operation, weather, radar, UHF | 56.3 dB |
| 900 MHz | GSM, radio com/nav./GPS (to 1.6 GHz), ISM, aeronautical mobile, UHF | 84.2 dB |
| 1.8 GHz | GSM, mobile personal comm. broadband, satellite, L-band | 84.8 dB |
| 2.4 GHz | 802.11b/g/n, Bluetooth™, mobile personal comm., ISM, amateur radio/satellite, S-band | 86.1 dB |
| 3.6 GHz | Radiolocation, aero comm./nav., satellite, mobile, S-band | 86.4 dB |
| 5 GHz | 802.11a/n, aero comm./nav., mobile comm., space/satellite operation, C-band | 85.7 dB |

精密运算放大器选型指南

| Part Number | CH | V _{CO} (V) | GBWP | I _Q (Typ.) (per CH) | I _Q (Max.) (per CH) | V _{OS} (max) | V _{OS} TC (μV/°C) | e _n @1kHz (nV/√Hz) | I _{BIAS} | Slew Rate | CMRR (dB) | PSRR (dB) | A _{VOL} (dB) | Rail-Rail | Package |
|-------------|----|---------------------|---------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|-----------|--|
| TP2191 | 1 | 1.8~6.0 | 18 kHz | 0.7 μA | 0.9 μA | 600 μV | 0.4 | 170 | 1 fA | 0.01V/μs | 130 | 92 | 120 | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| TP2191N | 1 | 1.8~6.0 | 18 kHz | 0.7 μA | 0.9 μA | 600 μV | 0.4 | 170 | 1 fA | 0.01V/μs | 130 | 92 | 120 | In/Out | 6-Pin SC70, 6-Pin SOT23 |
| TP1671 | 1 | 2.7~12 | 7 MHz | 0.9 mA | 1.5 mA | 250 μV | 2 | 25 | 10 pA | 20 V/μs | 120 | 120 | 120 | -/Out | 5-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| TP1672 | 2 | 2.7~12 | 7 MHz | 0.9 mA | 1.5 mA | 250 μV | 2 | 25 | 10 pA | 20 V/μs | 120 | 120 | 120 | -/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP, 8-Pin TSSOP, 8-Pin DIP |
| TP1674 | 4 | 2.7~12 | 7 MHz | 0.9 mA | 1.5 mA | 250 μV | 2 | 25 | 10 pA | 20 V/μs | 120 | 120 | 120 | -/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP1251 | 1 | 2.7~36 | 1.3 MHz | 75 μA | 120 μA | 250 μV | 0.9 | 50 | 3 pA | 4.1 V/μs | 126 | 130 | 110 | -/Out | 5-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| TP1252 | 2 | 2.7~36 | 1.3 MHz | 75 μA | 120 μA | 250 μV | 0.9 | 50 | 3 pA | 4.1 V/μs | 126 | 130 | 110 | -/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP, 8-Pin TSSOP, 8-Pin DIP |
| TP1254 | 4 | 2.7~36 | 1.3 MHz | 75 μA | 120 μA | 250 μV | 0.9 | 50 | 3 pA | 4.1 V/μs | 126 | 130 | 110 | -/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP1271 | 1 | 2.7~36 | 7 MHz | 0.9 mA | 1.2 mA | 150 μV | 0.9 | 19 | 3 pA | 20 V/μs | 126 | 130 | 118 | -/Out | 5-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| TP1272 | 2 | 2.7~36 | 7 MHz | 0.9 mA | 1.2 mA | 150 μV | 0.9 | 19 | 3 pA | 20 V/μs | 126 | 130 | 118 | -/Out | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP, 8-Pin TSSOP, 8-Pin DIP |
| TP1274 | 4 | 2.7~36 | 7 MHz | 0.9 mA | 1.2 mA | 150 μV | 0.9 | 19 | 3 pA | 20 V/μs | 126 | 130 | 118 | -/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP07 | 1 | 2.7~36 | 7 MHz | 1.2 mA | 2.2 mA | 150 μV | 0.9 | 15 | 40 pA | 20 V/μs | 120 | 110 | 115 | -/Out | 8-Pin SOIC |

零漂移、低噪声、RRIO 运算放大器

3PEAK 零漂移或“斩波稳定”运算放大器提供了可能的最低输入失调电压和漂移。思瑞浦的零漂移放大器可提供 < 5 μV 的初始失调电压，而且其失调电压随温度和时间所发生的漂移微乎其微，几乎测量不到。斩波器运算放大器为失调电压、失调电压漂移、(CMRR)、开环增益等参数提供了在整个工作温度范围内经过测试并提供保证的限值。

TP5551 / TP5552 / TP5554

零漂移 TP555x 系列单路、双路、四路放大器针对仪器仪表和医疗应用而设计，精度不随时间和温度而变化，且无需系统校准。在 0.1 Hz 至 10 Hz 范围，突破性的设计实现了 350 nV_{p-p} 的超低积分电压噪声，这意味着与最接近的竞争放大器相比，TP555x 的电压噪声低 26%，功耗低 40%，这不仅可提高系统信噪比 (SNR)，还可降低噪底，支持模数转换器 (ADC) 在 150 kHz 带宽范围内实现 24 位分辨率，同时改善系统精度。12 nV/√Hz 的电压噪声密度允许设计人员能在宽带应用中（例如压电传感器和精密数据采集系统）使用零漂移放大器。

TP555x 零漂移放大器采用 3PEAK 公司的优化的电路拓扑结构和斩波专利技术，实现了低频传感器测量所需的高精度水平，非常适合数据采集、电子秤和精密医疗仪器仪表应用系统。TP555x 提供最大 5 μV 的超低失调电压，以及 0.02 μV/°C 的业界超低漂移。TP555x 增益为 120 dB，共模抑制比 (CMRR) 为 130 dB，电源抑制比 (PSRR) 为 130 dB，因此非常适合要求对低电平信号进行精密放大的应用，如位置和压力传感器、应变计、医疗仪器仪表等。轨到轨输入和输出摆幅能力则使高端与低端检测均得以轻松实现。TP555x 的额定电源电压为单电源 1.8 V 至 5.5 V，额定温度范围为 -40°C 至 +125°C 的扩展工业温度范围，具有 ±7kV IEC HBM ESD 保护等级。TP5552 可提供 8 引脚 MSOP 超小型封装。

零漂移、低噪声、RRIO 运算放大器选型指南

| Part Number | CH | VDD (V) | GBWP | I _Q (Typ.) (per CH) | I _Q (Max.) (per CH) | CMRR (dB) | V _{OS} (max) | Slew Rate | V _{OS} TC (μV/°C) | e _n @1kHz (nV/√Hz) | I _{BIAS} (pA) | Rail-Rail | Package |
|-------------|----|---------|---------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|-----------------------|-----------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------|
| TP5531 | 1 | 1.8~5.5 | 350 kHz | 34 μA | 55 μA | 130 | 10 μV | 0.16 V/μs | 0.008 | 55 | 50 pA | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| TP5532 | 2 | 1.8~5.5 | 350 kHz | 34 μA | 55 μA | 130 | 10 μV | 0.16 V/μs | 0.008 | 55 | 50 pA | In/Out | 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC |
| TP5534 | 4 | 1.8~5.5 | 350 kHz | 34 μA | 55 μA | 130 | 10 μV | 0.16 V/μs | 0.008 | 55 | 50 pA | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP5551 | 1 | 1.8~5.5 | 3.5 MHz | 500 μA | 820 μA | 130 | 5 μV | 2.5 V/μs | 0.006 | 12 | 50 pA | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| TP5552 | 2 | 1.8~5.5 | 3.5 MHz | 500 μA | 820 μA | 130 | 5 μV | 2.5 V/μs | 0.006 | 12 | 50 pA | In/Out | 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC, 8-Pin TSSOP |
| TP5554 | 4 | 1.8~5.5 | 3.5 MHz | 500 μA | 820 μA | 130 | 5 μV | 2.5 V/μs | 0.006 | 12 | 50 pA | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP5591 | 1 | 1.8~5.5 | 3.3 MHz | 550 μA | 820 μA | 127 | 20 μV | 2.5 V/μs | 0.01 | 14 | 60 pA | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23, 8-Pin SOIC |
| TP5592 | 2 | 1.8~5.5 | 3.3 MHz | 550 μA | 820 μA | 127 | 20 μV | 2.5 V/μs | 0.01 | 14 | 60 pA | In/Out | 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC, 8-Pin TSSOP |
| TP5594 | 4 | 1.8~5.5 | 3.3 MHz | 550 μA | 820 μA | 127 | 20 μV | 2.5 V/μs | 0.01 | 14 | 60 pA | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |

低噪声、高精度、RRIO 运算放大器

噪声是信号路径精度的基本限制因素之一。3PEAK 公司提供广泛的低噪声运算放大器，其中许多是业界噪声极具竞争力的放大器。高精度、低噪声运算放大器常用于对来自传感器的信号(如温度、压力、光)在进入模数转换器 (ADC) 之前进行调理。输入失调电压和输入电压噪声这两个运放指标对于实现优异的系统分辨率至关重要。3PEAK 的运算放大器具有业内最佳的输入失调电压和输入电压噪声指标。

TP2311 / TP2312/ TP2314

TP231x 系列是工业级、高带宽、低噪声、精密放大器，同时具有这些优势使得这个系列运放非常适合用于高增益放大的场合，例如微弱的光信号采集系统，精密 ADC 前级驱动，工业分析仪器仪表，条码扫描，精密医疗，安防和通信系统，除此之外，TP231x 系列运放卓越的超低 THD+N，高带宽性能，也使得此系列运放也非常适用于高保真音频放大领域。

- 高速：7 V/μs High Slew Rate, 10 MHz Wide Bandwidth
- 低噪声：8.2 nV/√Hz(f = 1kHz)
- 50 μV 最大失调电压
- 集成了 EMI 滤波器以减小输出信号上的高频解调
- Low THD+N: 0.0005%
- 高输出电流：高达 70 mA 电流输出（1 V 压降）
- -40° C 至 +125° C 温度范围，适合要求最严苛的工作环境



TP2331 / TP2332/ TP2334

TP231x 系列是低噪声、低功耗、高精度放大器，可理想应用在点钞机，烟雾检测，电力电子，手持式工业仪表，电池检测，便携式医疗等需要低功耗，同时对噪声和精度有很高要求的场合。

- 低噪声：13 nV/√Hz (f = 1kHz)
- 低功耗：190 μA 静态电流
- 50 μV 最大失调电压
- 宽范围供电：2.2~5.5 V
- 高输出电流：高达 70 mA 电流输出（1 V 压降）
- 集成 EMI 滤波器，EMIRR 在 2.4 GHz 时候为 85 dB

低噪声、高精度、RRIO 运算放大器选型指南

| Part Number | CH | VDD (V) | GBWP | IQ (Typ.) (per CH) | IOUT (mA) | VOS (max) | Slew Rate | VOS TC (μV/°C) | VN @ 0.1Hz to 10Hz (μVPP) | eN @ 1kHz (nV/√Hz) | IBIAS (pA) | Rail-Rail | Package |
|-------------|----|---------|---------|--------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|---------------------------|--------------------|------------|-----------|-----------------------------------|
| TP2331 | 1 | 2.2~5.5 | 1.6 MHz | 0.19 mA | 130 | 50 μV | 0.92 V/μs | 1 | 3.2 | 13 | 0.3 pA | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| TP2332 | 2 | 2.2~5.5 | 1.6 MHz | 0.19 mA | 130 | 50 μV | 0.92 V/μs | 1 | 3.2 | 13 | 0.3 pA | In/Out | 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC |
| TP2334 | 4 | 2.2~5.5 | 1.6 MHz | 0.19 mA | 130 | 50 μV | 0.92 V/μs | 1 | 3.2 | 13 | 0.3 pA | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP2311 | 1 | 2.2~5.5 | 10 MHz | 1.4 mA | 130 | 50 μV | 7 V/μs | 1 | 3.1 | 8.2 | 0.3 pA | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| TP2312 | 2 | 2.2~5.5 | 10 MHz | 1.4 mA | 130 | 50 μV | 7 V/μs | 1 | 3.1 | 8.2 | 0.3 pA | In/Out | 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC, 8-Pin SOT |
| TP2314 | 4 | 2.2~5.5 | 10 MHz | 1.4 mA | 130 | 50 μV | 7 V/μs | 1 | 3.1 | 8.2 | 0.3 pA | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP2301 | 1 | 2.2~5.5 | 20 MHz | 3.5 mA | 130 | 50 μV | 19 V/μs | 1 | 2.0 | 7.3 | 0.3 pA | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| TP2302 | 2 | 2.2~5.5 | 20 MHz | 3.5 mA | 130 | 50 μV | 19 V/μs | 1 | 2.0 | 7.3 | 0.3 pA | In/Out | 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC |
| TP2304 | 4 | 2.2~5.5 | 20 MHz | 3.5 mA | 130 | 50 μV | 19 V/μs | 1 | 2.0 | 7.3 | 0.3 pA | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |
| TP2431 | 1 | 2.2~5.5 | 1.6 MHz | 0.19 mA | 130 | 1 mV | 0.9 V/μs | 1 | 4.1 | 13 | 0.3 pA | In/Out | 8-Pin SOP, 5-Pin SOT23 |
| TP2432 | 2 | 2.2~5.5 | 1.6 MHz | 0.19 mA | 130 | 1 mV | 0.9 V/μs | 1 | 4.1 | 13 | 0.3 pA | In/Out | 8-Pin SOP, 8-Pin MSOP |
| TP2434 | 4 | 2.2~5.5 | 1.6 MHz | 0.19 mA | 130 | 1 mV | 0.9 V/μs | 1 | 4.1 | 13 | 0.3 pA | In/Out | 14-Pin SOP, 14-Pin TSSOP |
| TP2411 | 1 | 2.2~5.5 | 10 MHz | 1.4 mA | 130 | 1 mV | 7 V/μs | 1 | 3.14 | 8.2 | 0.3 pA | In/Out | 8-Pin SOP, 5-Pin SOT23 |
| TP2412 | 2 | 2.2~5.5 | 10 MHz | 1.4 mA | 130 | 1 mV | 7 V/μs | 1 | 3.14 | 8.2 | 0.3 pA | In/Out | 8-Pin SOP, 8-Pin SOT, 8-Pin MSOP |
| TP2414 | 4 | 2.2~5.5 | 10 MHz | 1.4 mA | 130 | 1 mV | 7 V/μs | 1 | 3.14 | 8.2 | 0.3 pA | In/Out | 14-Pin SOP, 14-Pin TSSOP |
| TP2401 | 1 | 2.2~5.5 | 20 MHz | 3.5 mA | 130 | 1 mV | 19 V/μs | 1 | 2.0 | 7.3 | 0.3 pA | In/Out | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| TP2402 | 2 | 2.2~5.5 | 20 MHz | 3.5 mA | 130 | 1 mV | 19 V/μs | 1 | 2.0 | 7.3 | 0.3 pA | In/Out | 8-Pin MSOP, 8-Pin SOIC |
| TP2404 | 4 | 2.2~5.5 | 20 MHz | 3.5 mA | 130 | 1 mV | 19 V/μs | 1 | 2.0 | 7.3 | 0.3 pA | In/Out | 14-Pin SOIC, 14-Pin TSSOP |

高速、高动态范围、低功耗精密 RRIO 运算放大器

3PEAK 公司的高速运算放大器 (高速运放) 将宽带宽和高转换速率与业界最佳的 DC 精度、低噪声、低功率、轨至轨输入 / 输出以及微型封装工艺融合在一起。其应用包括高速通信、高速数据采集和视频产品。高速放大器为增益带宽乘积、转换速率、失真、宽带噪声等参数提供了在整个工作温度范围内经过测试并提供保证的限值。

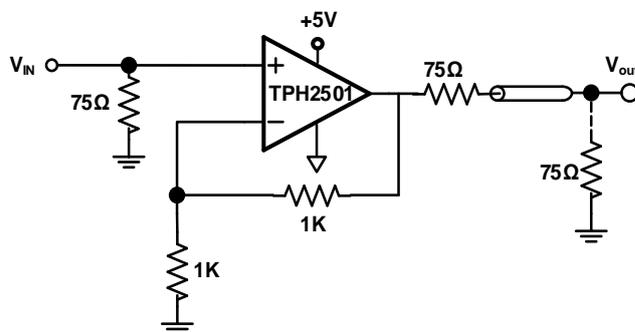
TPH2501/TPH2503/TPH2502/TPH2504

TPH2501 (单通道)、TPH2503 (单通道, shutdown), TPH2502 (双通道)、TPH2504 (四通道) 为 CMOS、高速、高性能、输入输出轨到轨低成本放大器, 具有单电源供电能力, 输入电压范围可扩展至负供电轨 300 mV 以下。尽管 TPH250x 系列成本较低, 不过却能提供高性能和丰富多样的功能。

轨到轨输出级, 使输出摆幅可以达到各供电轨 50 mV 以内, 以提供最大的动态范围。TPH250x 系列放大器非常适合成像应用, 例如消费类视频设备、CCD 缓冲器和接触式图像传感器/缓冲器等。低失真和快速建立时间则使这些器件成为有源滤波器应用的理想选择。

TPH2501 提供 5 引脚 SOC 和 5 引脚 SOT-23 两种封装。TPH2503 提供 6 脚 SOC 和 6 脚 SOT-23 封装, TPH2502 提供 8 引脚 MSOP 和 8 引脚 SOP 两种封装。TPH2504 提供 14 引脚 SOP 和 14 引脚 TSSOP 两种封装。

- 高速、快速建立:
 - -3 dB 带宽: 250 MHz (G = +1);
 - 压摆率: 180 V/μs
 - 0.1%建立时间: 25ns
- 视频特性 (G = +2, RL = 150Ω)
- 0.1dB 增益平坦度带宽: 25 MHz
- 差分增益误差: 0.02%
- 差分相位误差: 0.3°
- 单电源供电
- 宽电源电压范围: 2.5 V 至 5.5 V
- 输入输出摆幅达到供电轨 50 mV 范围内
- 低失真: SFDR: 79 dBc (1 MHz)
- 线性输出电流: 100mA
- 低功耗: 每个放大器 6.5 mA



视频同步信号剥离电路

高速、高动态范围、低功耗精密 RRIO 运算放大器选型指南

| Part Number | CH | VDD (V) | Topology | BW | IQ (Typ.) (1 Channel) | IOUT (mA) | VOS (mV) | Slew Rate | Gmin (V/V) | eN @ 1MHz (nV/√Hz) | IBIAS max | Rail-Rail | Package |
|-------------|----|---------|----------|---------|-----------------------|-----------|----------|-----------|------------|--------------------|-----------|-----------|--------------------------|
| TPH2501 | 1 | 2.5~5.5 | VFA | 250 MHz | 6.5 mA | 100 | 1 mV | 180 V/μs | 1 | 6.3 | 300pA | In/Out | 5-Pin SOT23,SC70 |
| TPH2503* | 1 | 2.5~5.5 | VFA | 250 MHz | 6.5 mA | 100 | 1 mV | 180 V/μs | 1 | 6.3 | 300pA | In/Out | 5-Pin SOT23,SC70 |
| TPH2502 | 2 | 2.5~5.5 | VFA | 250 MHz | 6.5 mA | 100 | 1 mV | 180 V/μs | 1 | 6.3 | 300pA | In/Out | 8-Pin MSOP, 8-Pin SOP |
| TPH2504 | 4 | 2.5~5.5 | VFA | 250 MHz | 6.5 mA | 100 | 1 mV | 180 V/μs | 1 | 6.3 | 300pA | In/Out | 14-Pin SOP, 14-Pin TSSOP |

*: With shutdown feature

高性能比较器

更快速度、极低功耗、小尺寸封装的比较器，为工程师提供灵活设计

比较器则可用于电压监测、插座检测、配件控制、过压保护 (OVP)、系统诊断和监测（例如，利用一个或多个比较器可以检测传感器的短路和开路，可以很容易地通报系统的微控制器是否需要系统维护）等，能够在手持设备、消费类电子、医疗电子、环境监测、计算机设备等应用中处理各种任务。3PEAK 面向各种应用环境开发出了一系列的比较器产品，这包括：高低压通用比较器（LM393/339 系列），电流损耗低至 200nA 比较器（TP2011/TP2012），68ns 快速响应时间、静态电流仅 46 μ A 的高速比较器（TP194x 系列），3.5 / 7 ns 响应时间的超高速比较器（1981/196x 系列）。

PEAK 为信号调理应用提供各种比较器选择，具有更快的速度和极低的电流损耗，提供业内最佳的速度-功耗比，具有紧凑的 SC-70 和 SOT-23 单个封装，有效节省便携设备的功耗和空间。3PEAK 比较器产品符合欧洲 RoHS 标准（绿色环保产品），并且静电放电保护满足人体放电模式 (HBM) 8 kV、带电器件放电模式 (CDM) 2 kV，器件能够工作在 -40°C 至 $+85/125^{\circ}\text{C}$ 温度范围，为工业领域应用提供了更佳可靠性。

最大值 250 nA 超低功耗、超摆幅、小尺寸比较器，适用于各种便携产品

TP2011/TP2012

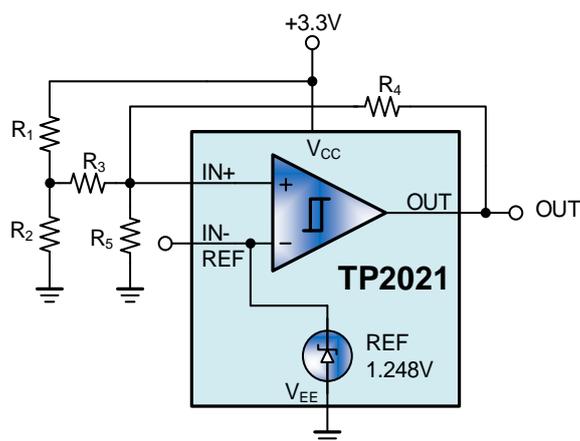
TP201x 系列小尺寸、超低功耗比较器，可理想用于蜂窝电话、笔记本、便携式医疗设备等电池供电产品，这些产品通常对电路板空间要求非常苛刻，并对功耗有非常严格的限制。TP2011 提供节省空间的 SC70 封装。

这些器件采用 1.6 V 至 5.5 V 电源供电，器件设计将动态条件下的整体功耗降至业界最小，每路比较器仅消耗 250 nA（最大值）超低电源电流，却能够具有 13 μ s 的传输延迟。器件采用满摆幅输入架构和独特的输出级，跳变时可限制电流浪涌。这些器件即使在掉电（VDD 或 VREF = 0 V）情况下，也能保持高阻态。TP2011、TP2012 具有可输出电流和吸收电流的推挽输出级，强内部输出驱动器可实现满摆幅输出摆幅，负载驱动电流可达 25 mA。这些器件工作在 -40°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$ 扩展级温度范围。

TP2021

在比较器的很多应用中，需要一个稳定、精准的参考电压作为精准参考源。简单设计应用时，可以使用固定电阻分压形式或利用 TL431 产生一个参考电压来实现，但都存在一定的缺陷：采用电阻分压形式，当电池供电的电压下降时，参考电压也随之下降，使得参考电压不稳定或者失去精准参考的意义；利用专用的参考电压源方式，会增加 PCB 面积及工作电流损耗。

TP2021 纳安级比较器，具有一个片上 1.248V $\pm 1.4\%$ 精准参考源，总共仅需 440 nA（最大值）的超低电源电流，仅有 13 μ s 的传输延迟。该器件提供节省空间的 SC70 封装，具有超摆幅输入，过驱动条件下输入不反相，并且确保在 +1.6 V 电源下稳定工作。器件输出级独特的设计限制了开关时的电源电流流动，几乎完全消除了许多其它比较器普遍存在的电源干扰信号问题。这种设计还降低了动态条件下的总体功耗。



Nanopower 2.9V V_{CC} Threshold Detector

这些特性使 TP2021 系列比较器成为电池监视和电池管理应用的理想选择，非常适合单节锂离子(Li+)或两节镍镉或碱性电池供电系统，极低功耗设计有效延长了便携产品的电池寿命。

TP2021 比较器在设计应用中方便简单，用户还可以选用内部滞回电路来加强设计的可靠性，以避免输入级的电压波动对系统的影响。

轨到轨输入输出、高速、低功耗、2.7~5.5V、单电源比较器

TP1961/TP1962

TP1961/TP1962 是一款 7ns 传播延时的高速比较器，采用 3PEAK 公司的改进型 CMOS 工艺制造。它具有极其丰富多样的功能特性，并且易于使用，具体包括：输入范围从 $V_{EE} - 0.2\text{ V}$ 至 $V_{CC} + 0.2\text{ V}$ ，低噪声，TTL-/CMOS 兼容输出驱动器。在电源电流典型值为 1 mA 时，该器件提供 7 ns 传播延迟、10 mV 过驱性能，可驱动 15 pF 负载。

这款器件提供灵活的电源方案：可采用 2.7 V 单正电源供电，输入信号范围为 -0.2 V 至 +2.9 V；也可采用最高 5.5 V 正电源供电，输入信号范围为 -0.2 V 至 +5.7 V。

TTL-/CMOS-兼容输出级旨在以全部额定特性驱动最高 15 pF 电容；当增加额外电容时，输出级性能以线性方式适度降低。比较器输入级提供较大输入过驱保护；当输入超过有效输入信号范围时，输出不会反相。TP1961/TP1962 提供多种封装。TP1961 提供 5 引脚 SC70、SOT-23 两种封装。TP1962 提供 8 引脚 SOIC 和 8 引脚 MSOP 两种封装。

- 额定轨到轨电压 V_{CC} ：2.7 V 至 5.5 V
- 输入共模电压范围：-0.2 V 至 $V_{CC} + 0.2\text{ V}$
- CMOS-/TTL-兼容输出级
- 传播延迟：7 ns
- 低功耗：2.5 mW (2.5 V)
- 电源抑制：110 dB
- 工作温度范围：-40°C 至 +125°C

TP1981

TP1981 是一款 3.5ns 传播延时的超高速比较器，采用 3PEAK 公司的改进型 CMOS 工艺制造。它具有极其丰富多样的功能特性，并且易于使用，具体包括：额定工作电压 V_{CC} 2.5V 至 5.5V，输入范围从 -0.2 V 至 $V_{CC} - 1.5\text{ V}$ ，低噪声，TTL-/CMOS 兼容输出驱动器，且具有使能端。

该器件在过驱动电压为 100mV 时，传播延迟为 3.5nS，电源电流典型值为 4 mA，可驱动 10 pF 负载。最大可检测输入频率为 250MHz。

TTL-/CMOS-兼容输出级旨在以全部额定特性驱动最高 10 pF 电容；当增加额外电容时，输出级性能以线性方式适度降低。比较器输入级提供较大输入过驱保护；当输入超过有效输入信号范围时，输出不会反相。

TP1981 提供 6 脚 SC70 封装。

- 额定轨到轨电压 V_{CC} ：2.5 V 至 5.5 V
- 输入共模电压范围：-0.2 V 至 $V_{CC} - 1.5\text{ V}$
- CMOS-/TTL-兼容输出级
- 传播延迟：3.5 ns
- 低功耗：10 mW (2.5 V)
- 工作温度范围：-40°C 至 +125°C

纳安级功耗、微功耗比较器选型指南

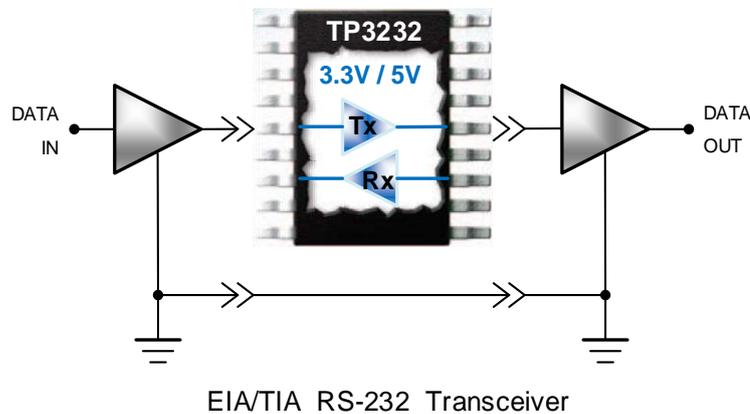
| Part Number | Product Description | CH | VDD (V) | IQ (Typ.) (per CH) | IQ (Max.) (per CH) | tPD+ | tPD- | VOS (max) | Hyst. | Output Type | Package |
|-------------|--|----|---------|--------------------|--------------------|--------|--------|-----------|--------|-------------|--------------------------|
| TP2021 | 1.8V, 440nA (max.) Comparator with 1.248V±1.4% Voltage Reference | 1 | 1.8~5.5 | 390 nA | 440 nA | 13 μs | 14 μs | 2 mV | 4 mV | Push-Pull | 6-Pin SC70, 6-Pin SOT23, |
| TP2011 | Single, 1.6V, 250nA (max.), RRIO, Push-Pull Output Comparator | 1 | 1.6~5.5 | 200 nA | 250 nA | 13 μs | 14 μs | 2 mV | 4 mV | Push-Pull | 5-Pin SOT23, |
| TP2012 | Dual, 1.6V, 250nA (max.), RRIO, Push-Pull Comparator | 2 | 1.6~5.5 | 200 nA | 250 nA | 13 μs | 14 μs | 2 mV | 4 mV | Push-Pull | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP |
| TP1941 | Single, 68ns, 1.8V, 46uA, RRI, Push-Pull Output Comparator | 1 | 1.8~5.5 | 46 uA | 58 uA | 68 ns | 72 ns | 3 mV | 6 mV | Push-Pull | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| TP1942 | Dual, 68ns, 1.8V, 46uA, RRI, Push-Pull Output Comparator | 2 | 1.8~5.5 | 46 uA | 58 uA | 68 ns | 72 ns | 3 mV | 6 mV | Push-Pull | 8-Pin SOIC, |
| TP1944 | Quad, 68ns, 1.8V, 46uA, RRI, Push-Pull Output Comparator | 4 | 1.8~5.5 | 46 uA | 58 uA | 68 ns | 72 ns | 3 mV | 6 mV | Push-Pull | 14-Pin SOIC |
| TP1946 | Dual, 70ns, 1.8V, 49uA, RRIO, Open Drain Output Comparator | 2 | 1.8~5.5 | 49 uA | 60 uA | - | 70 ns | 3 mV | 6 mV | Open Drain | 8-Pin SOIC |
| TP1948 | Quad, 70ns, 1.8V, 49uA, RRIO, Open Drain Output Comparator | 4 | 1.8~5.5 | 49 uA | 60 uA | - | 70 ns | 3 mV | 6 mV | Open Drain | 14-Pin SOIC |
| TP1961 | Single, 7ns, 2.7V to 5.5V Comparator with RRIO | 1 | 2.7~5.5 | 2.4mA | -- | 7 ns | 7 ns | 5mV | 7.5 mV | Push-Pull | 5-Pin SOT23 |
| TP1962 | Dual, 7 ns, 2.7V to 5.5V Comparator with RRIO | 2 | 2.7~5.5 | 2.4mA | -- | 7 ns | 7 ns | 5mV | 7.5mV | Push-Pull | 8-Pin DFN |
| TP1981 | Single, 3.5nS, 2.5~5.5V Comparator with Rail-to-Rail Output | 1 | 2.5~5.5 | 4mA | -- | 3.5 ns | 3.5 ns | 15 mV | 5 mV | Push-Pull | 6-Pin SC70 |
| LMV331TP | General Purpose, Single, 1.8V, RRI, 120ns, Open Drain Comparator | 1 | 1.8~5.5 | 40 uA | 70 uA | - | 120ns | 3.5 mV | 6 mV | Open Drain | 5-Pin SC70, 5-Pin SOT23 |
| LMV393TP | General Purpose, Dual, 1.8V, RRI, 120ns, Open Drain Comparator | 2 | 1.8~5.5 | 40 uA | 70 uA | - | 120ns | 3.5 mV | 6 mV | Open Drain | 8-Pin SOIC, 8-Pin MSOP, |
| LM393 | Dual Differential Comparators | 2 | 2.0~36 | 0.15 mA | 0.3 mA | - | 2 μs | 3mV | - | Open Drain | 8-Pin SOP |
| LM339 | Quad Differential Comparators | 4 | 2.0~36 | 0.15 mA | 0.3 mA | - | 2 μs | 3mV | - | Open Drain | 14-Pin SOP |
| LM2903 | Dual Differential Comparators | 2 | 2.0~36 | 0.15 mA | 0.3 mA | -- | 2 μs | 3mV | - | Open Drain | 8-Pin SOP |
| LM2901 | Quad Differential Comparators | 4 | 2.0~36 | 0.15 mA | 0.3 mA | | 2 μs | 3 mV | - | Open Drain | 14-Pin SOP |

高性能接口电路： RS-232、RS-485 收发器

3PEAK 公司提供了一系列 RS-232、RS-485 收发器以适合多种应用。我们的单电源供电 RS-232 收发器仅需一路供电电源即可实现 RS-232 通信。在较短的距离内（长达 15 米），RS-232 允许从发射机到接收机以高达 470 kbps 数据速率提供可靠的数据传输；在更短距离内（1.5 米），3PEAK 最新的 RS-232 收发器可使数据传输速率达 1 Mbps。3PEAK 提供两种类型的 RS-485 收发器：有极性的 TP8485E 可高性能兼容市面上的大多数半双工 485 芯片，无极性的 TP485E 内置总线自适应极性识别电路，用户可任意连接 A/B 总线。

+ 3.0 V 至+ 5.5 V、速率高达 470 kbps 的 RS-232 收发器

3PEAK RS-232 收发器为单电源供电的 EIA/TIA RS-232 和 V.28/V.24 通信接口芯片，具有低功耗、高数据速率、外围电路简单等特性。我们的 RS-232 收发器采用优化的电路拓扑结构和专利技术的低压差发送输出级。TP3222N/TP3232N 包括两个发送器和两个接收器，确保标准工作模式下提供 250 kbps 的数据速率。TP3222N 具有低至 0.01 μA 的关断模式，以降低电池供电便携式系统的功耗。在关断模式下，TP3222N 接收器仍保持有效状态，允许监视外设，而且仅消耗 1 μA 的电源。



Full Fail-Safe ,增强型 ESD、EFT 保护 , 3.0 V 至 5.5 V , 高共模耐压 RS485 收发器

3PEAK 提供支持 3V/5V 、半双工、有极性和无极性的 RS-485/-422 收发器，芯片内部包含一路驱动器和一路接收器，具有热插拔功能，可消除上电或热插入时总线上的故障瞬态信号。RS-485 芯片提供的限摆率驱动器能降低 EMI 和不合适的电缆端接所引起的反射，实现速率高达 250kbps 的无码数据数据传输。同时，芯片接收器输入阻抗为 1/8 单位负载，允许多达 256 个收发器挂载在总线上，实现半双工通信。

- 有极性的 TP8485E 可高性能兼容市面上大多数半双工 RS485 芯片
- 无极性的 TP485E 内置总线自适应极性识别电路，可任意连接 A/B 总线
- 支持 250 kbps 传输速率
- 具有 1/8 单位负载，多达 256 个收发器可挂载在同一总线上
- 输出提供 $\pm 18 \text{ kV}$ 以上的 HBM ESD 保护，可保证在视频监控、电力电子、工业仪器仪表等恶劣环境中正常使用

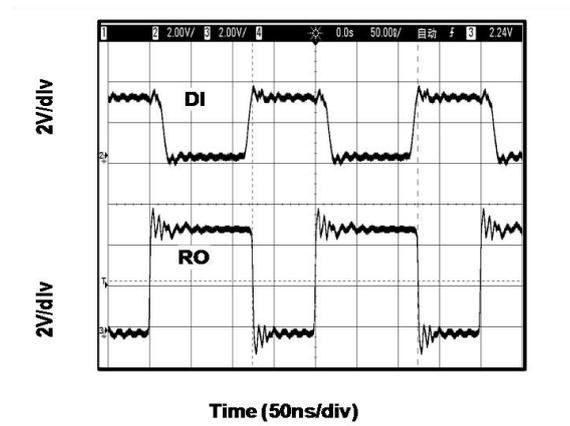
3~5.5V、高速 10 Mbps 半双工低功耗 485 收发器

TP75176E

TP75176E 为低功耗、差分线路 RS485 收发器，采用 3.0~5.5 V 单电源供电。这颗器件具有低功耗特性和关断模式，非常适合对功耗敏感的应用。

TP75176E 的传输速率最高可达 10 Mbps。总线上最多可以连接 32 个收发器。热关断电路可防止总线竞争或输出短路导致功耗过大。故障条件下，如果检测到内部驱动器电路的温度显著升高，热关断电路将强制驱动器输出进入高阻抗状态。如果输入未连接（浮地）、短路的时候，接收器所具有的故障安全特性将使输出保持逻辑高状态。这颗器件的额定温度范围是 -40° C 至 +125° C。TP75176E 提供 8 引脚 SOIC 和 DFN 封装。

- 采用 3~5.5 V 单电源供电
- 在整个共模范围内符合 EIA RS-485/RS-422 标准
- 数据速率选项：10 Mbps
- 半双工
- 一条总线上最多连接 32 个收发器
- 额定温度范围：-40° C 至 +125° C
- 提供 8 引脚 SOIC 和 DFN 封装



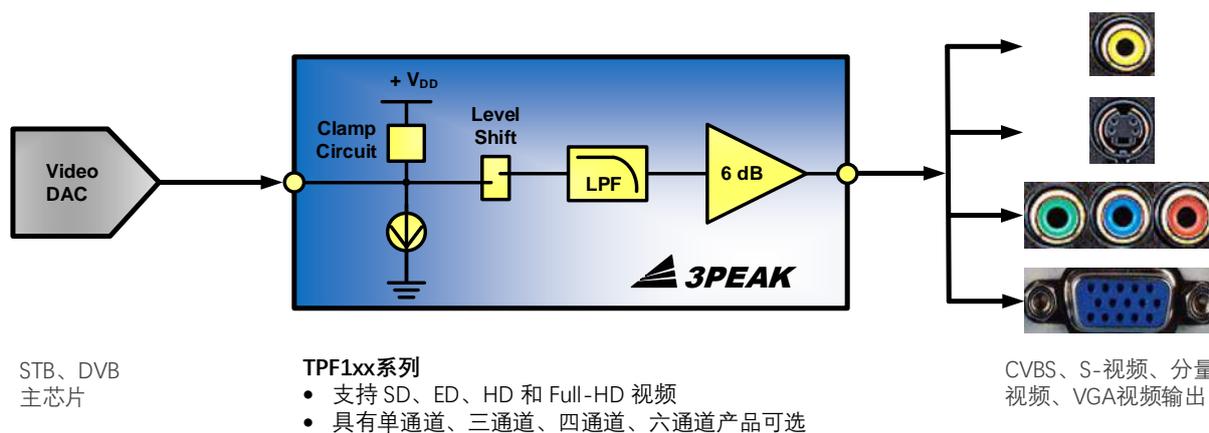
RS-232 、 RS-485 收发器选型指南

| Part Number | Drivers Per Package | Receivers Per Package | VCC (Min) (V) | VCC (Max) (V) | Data Rate (Max) (kBPS) | ICC (Max) (mA) | ESD HBM (kV) | IEC-61000-4 SUPPORT | Operating Temperature Range (°C) | Additional Features | Package |
|-------------|---------------------|-----------------------|---------------|---------------|------------------------|----------------|--------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| TP3232N | 2 | 2 | 3.0 | 5.5 | 470 | 0.2 | 2 kV | / | -40 to +125 | - | 16-Pin SOIC, 16-Pin TSSOP |
| TP8485E | 1 | 1 | 3.0 | 5.5 | 250 | 0.93 | 18kv | Yes | -40 to +125 | Half Duplex | 8-Pin SOIC/MSOP |
| TP485E | 1 | 1 | 3.0 | 5.5 | 250 | 0.93 | 18kv | Yes | -40 to +125 | Half Duplex, Bus-Polarity Correcting | 8-Pin SOIC/MSOP |
| TP75176E | 1 | 1 | 3.0 | 5.5 | 10000 | 2 | 15kv | Yes | -40 to +125 | Half Duplex, HighSpeed | 8-Pin SOIC/DFN |

高性价比视频滤波驱动器

有效提高视频信号质量、全面的、更佳频率响应的高性价比视频滤波放大器

视频低通滤波器的作用包括：“滤波”以提高视频信号质量（放置在 DAC 之后时用作重建滤波器，可以滤除 DAC 采样时钟谐波对图像的影响；置于 ADC 之前时用作抗混叠滤波器，可以滤除高于奈奎斯特频率的高频噪声），“增益”以增加对视频的驱动和满足阻抗匹配，提供“静电放电保护和抗浪涌”以避免连接设备的系统主板器件免于受损（防止端子对接时可能出现的瞬间过电压或过电流对设备的损害）。



3PEAK 面向机顶盒、安防监控（DVR、摄像头、光端机）、媒体播放器、数码相机、投影仪等视频设备，推出了最齐全、可灵活设计使用的全系列 SD、ED、HD 和 Full-HD 视频低通滤波驱动产品，全面支持标清、高清及全高清视频标准信号的滤波放大应用，具有低功耗（适合移动视频、绿色环保要求、功率敏感的设备 and 能源之星® 标准的产品）和卓越的视频指标，提供业内最佳的视频信号阻带抑制（专业的模拟视频信号处理技术、优异的时域响应和低过冲滤波器的设计，芯片动态范围满足要求最严苛的视频系统所需），片上集成透明同步箝位、电平移位、DC- 偏置，能够完美支持交流或直流耦合输入，提供优化的视频信号增益匹配和放大缓冲性能，非常适合应用于视频中以提高信号完整性和视频质量。

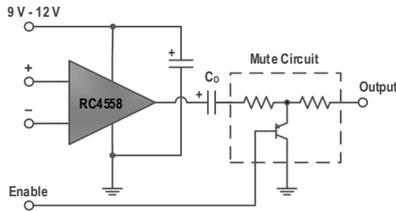
3PEAK 的视频滤波器非常适合用于视频输出口附近，不仅仅是满足了视频输出的国标需求，器件的静电放电保护（满足人体放电模式 HBM - 8 kV、带电器件放电模式 CDM - 2 kV、机器放电模式 MM - 500V）能够有效防止用户热插拔操作时可能对机顶盒等视频设备的损害，提供了工业级的可靠性应用。

视频滤波驱动器选型指南

| Part Number | Description | Resolution | Channel | VDD (V) | -3dB Bandwidth | 静态电流 @3.3V | 电压增益 | 阻带抑制 @27MHz(dB) | Diff. Gain(%) | Diff. Phase(Deg) | THD(%) | Package | Cross Reference |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------|--------------|----------|----------------|------------|------|---------------------------|---------------|------------------|--------|-----------------|---|
| TPF110, TPF110U | 低功耗、具有关断功能和 SAG 校正、单通道六阶 9MHz | 480i, 576i | 1-SD | 2.85~5.5 | 9MHz | 3.9mA | 6dB | 51.2 | 0.4 | 0.7 | 0.1 | SC70-6 SOT23-6 | ADA4430-1, OPA360, NCS2561, FMS6151*, SGM9110/9121/9122*/9114 MS1651, DIO2581 |
| TPF111 TPF111U | 超便携、单通道、六阶 CVBS 视频放大器 | 480i, 576i | 1-SD | 3.0~5.5 | 9MHz | 3.8mA | 6dB | 51.2 | 0.4 | 0.7 | 0.1 | SC70-5, | FMS6141/6404*, SGM9111/9113, DIO2561/2531, ADA4431-1* |
| TPF113 | 低功耗、六阶 9MHz 低通滤波和 6dB 增益、3 通道 SD 视频 | 480i, 576i | 3-SD | 3.0~5.5 | 9MHz | 11.6mA | 6dB | 51.2 | 0.4 | 0.7 | 0.1 | SO-8 | FMS6143, THS7314, NCS2553, SGM9119/9115/9122*/9123, DIO2543 |
| TPF114 | 具有六阶 9MHz 滤波和 6dB 增益、4 通道 SDTV 视频放大器 | 480i, 576i | 4-SD | 3.0~5.5 | 9MHz | 16.0mA | 6dB | 51.2 | 0.4 | 0.7 | 0.1 | MSOP10, TSSOP14 | THS7374/7375*, FMS6144, SGM9124, SGM9127 |
| TPF116 | 六阶 9MHz 滤波、6-SD 通道支持 CVBS、S-视频和分量视频 | 480i, 576i | 6-SD | 3.0~5.5 | 9MHz | 23.2mA | 6dB | 51.2 | 0.4 | 0.7 | 0.1 | TSSOP14 | FMS6146/6145, THS7368, SGM9126/9125 |
| TPF130 | 低功耗、36MHz 滤波、具有关断、单通道高清视频驱动器 | 720p, 1080i | 1-HD | 3.0~5.5 | 36MHz | 6.0mA | 6dB | 31.1dB @74.25MHz | 0.2 | 0.4 | 0.3 | SOT23-6 | MS1691, SGM9155 |
| TPF131 | 低功耗、36MHz 滤波和 6dB 增益、单通道高清视频驱动器 | 720p, 1080i | 1-HD | 3.0~5.5 | 36MHz | 6.0mA | 6dB | 31.1dB @74.25MHz | 0.2 | 0.4 | 0.3 | SOT23-6 | MS1681, MX9681, SC6619 |
| TPF133A | 低功耗、36MHz 滤波和 6dB 增益、3 通道高清视频驱动器 | 720p, 1080i | 3-HD | 3.0~5.5 | 36MHz | 18.0mA | 6dB | 31.1dB @74.25MHz | 0.2 | 0.4 | 0.3 | SO-8 | THS7316, FMS6363, NCS2563, ADA4417-3*/4411-3*/4412-3*, SGM9116/9203*, DIO2563, MS6363 |
| TPF134 | 具有 1-SD 和 3-HD 滤波和 6dB 增益、4 通道视频滤波器 | 1080i, 720p | 1-SD & 3-HD | 3.0~5.5 | 9MHz, 36MHz | 22.0mA | 6dB | 31.1dB @74.25MHz | 0.2 | 0.4 | 0.3 | MSOP10, TSSOP14 | THS7373, NCS2564, FMS6364, SGM9128, SGM9133, DIO2564/2573 |
| TPF140 | 低功耗、单通道六阶带使能功能 Full-HD 视频滤波驱动器 | 1080p, 1080i, 720p | 1-FHD | 3.0~5.5 | 72MHz | 11.5mA | 6dB | 31.2dB @148MHz | 0.1 | 0.3 | 0.6 | SOT23-6 | MS1631/1661 |
| TPF141N | 低功耗、单通道六阶带使能功能 Full-HD 视频滤波驱动器 | 1080p, 1080i, 720p | 1-FHD | 3.0~5.5 | 50MHz | 11.5mA | 6dB | 31.2dB @148MHz | 0.1 | 0.3 | 0.6 | SOT23-6 | SC6119 |
| TPF141 | 低功耗、小封装、单通道六阶 Full-HD 视频滤波驱动器 | 1080p, 1080i, 720p | 1-FHD | 3.0~5.5 | 72MHz | 11.5mA | 6dB | 31.2dB @148MHz | 0.1 | 0.3 | 0.6 | SOT23-6 | MS1631, SGM9154, SC6119 |
| TPF142 | 具有 1-SD 和 1-FHD 滤波和 6dB 增益、2 通道视频滤波器 | 1080p, 1080i, 720p | 1-SD & 1-FHD | 3.0~5.5 | 9MHz, 72MHz | 14.5mA | 6dB | 31.2dB @148MHz | 0.1 | 0.3 | 0.6 | MSOP8, TSSOP14 | THS7372, MS7372 |
| TPF143 | 6dB 增益、3 通道 Full-HD 视频滤波驱动器 | 1080p, 1080i, 720p | 3-FHD | 3.0~5.5 | 72MHz | 34.5mA | 6dB | 31.2dB @148MHz | 0.1 | 0.3 | 0.6 | SO-8 | THS7327*, FMS6303*, SGM9203*, DIO2583*, MS6367 |
| TPF144 | 具有 1-SD 和 3-全高清滤波和 6dB 增益、4 通道视频驱动器 | 1080p, 1080i, 720p | 1-SD & 3-FHD | 3.0~5.5 | 9MHz, 72MHz | 45.0mA | 6dB | 31.2dB @148MHz | 0.1 | 0.3 | 0.6 | MSOP10, TSSOP14 | THS7372, SGM9133, SGM9135 |
| TPF153 | 低功耗、3 通道 6dB 增益视频缓冲器 | 1080p, 1080i | 3-CH | 3.0~5.5 | 220MHz | 33.0mA | 6dB | / | 0.4 | 0.3 | 0.2 | SO-8 | SGM9117/9203*, FMS6303*, THS7303*/7327*, DIO2583* |
| TPF147 | 低功耗、72MHz FHD/36MHz HD 可选 | 1080P/60 1080P/30 | 1-FHD or HD | 3.0-5.5 | 36MHz or 72MHz | 11.5mA | 6dB | 32dB@74MHz 34dB@148MHz | 0.2/0.4 | 0.4/0.7 | 0.15 | SOT23-6 | |
| TPF1341 | 低功耗、36MHz HD 视频滤波器，集成比较器 | 1080P | 1-HD | 3.0-5.5 | 36MHz | 11mA | 6dB | 31.1dB @74.25MHz | 0.2 | 0.4 | 0.3 | SOP8/MSOP8 | MS7682 |
| TPF1441 | 低功耗、72MHz HD 视频滤波器，集成比较器 | 1080P/60 | 1-HD | 3.0-5.5 | 72MHz | 11.5mA | 6dB | 31.2dB @148MHz | 0.1 | 0.3 | 0.6 | SOP8/MSOP8 | MS7632 |
| TPF1441C | 低功耗、72MHz HD 视频滤波器，集成比较器 | 1080P/60 | 1-HD | 3.0-5.5 | 72MHz | 11.5mA | 6dB | 31.2dB @148MHz | 0.1 | 0.3 | 0.6 | SOP8/MSOP8 | MS7632 |

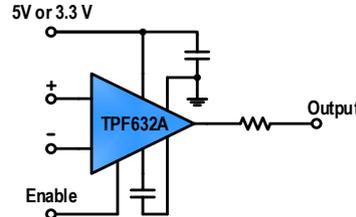
高性价比立体声音频线路驱动器

简化线路设计，有效提高音频信号质量，具有高性价比

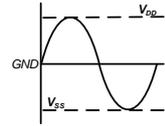


传统音频线路驱动方案：

- 需要额外的 9 V 以上供电电压（或需要提供正负电源）
- 需要外接很大的 C_0 以降低音频信号输出的失真
- 需要专门的静音电路设计以实现无噉噪声



Internal charge pump to provide a negative voltage rail



全新的、接地参考架构音频线路驱动方案：

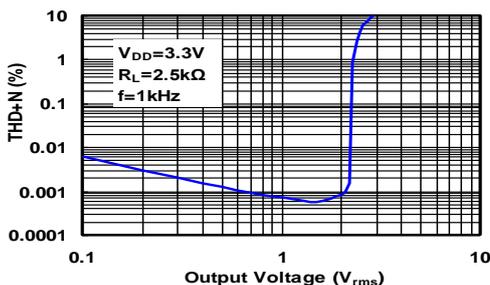
- 3 V 或 5 V 单电源供电
- 具有噉噪声和噉噪声抑制电路，接地参考输出免除了隔直流电容器，缩减了板级空间，降低了组件成本
- 改善了低频响应性能、THD+N 性能
- 具备短路保护功能，集成了 UVP 提供外部欠压静音
- 有源静音控制功能，实现无噉噪声的音频接通、关断

传统的单电源供电音频线路驱动器为了产生 2VRMS 或 3VRMS 的输出信号，需要 9V 至 12V 的供电电源。高电源电压将增大系统的尺寸，提高系统的成本和复杂性。为了获得最大动态范围，传统的单电源供电音频放大器输出偏置在标称直流电压（典型值为 $1/2V_{DD}$ ）。为了隔离直流偏置与扬声器或耳机的连接，需要大容值的耦合电容（如果没有隔直电容，会有较大的直流电流注入到扬声器，造成不必要的功率损耗，并有可能导致扬声器和扬声器放大器的损坏）。

此外，为了使用户有更理想的使用体验，除了频率响应平坦度和 THD+N 等指标以外，还需要考量设备在打开或关断时，扬声器出现的“噉声”或其它奇怪的瞬态噪声。噉声是指放大器驱动转换器打开或关闭时，在扬声器或耳机中出现的音频瞬态信号。此外，为了降低系统功耗，当不需要某些功能模块工作时禁用这些模块，这可能会进一步突出噉声这一不利因素。

3PEAK 基于对这些需求的深入理解，面向机顶盒、LCD TV、DVD 播放机、迷你型组合音响、声卡、笔记本电脑等应用，推出了 TPF632C 系列“无瞬态杂音”的立体声线路驱动器。TPF632C 具有业内领先的杂音抑制性能，采用独特的架构，利用电荷泵对正电源反相，产生一个内置的负电源电压，从而使放大器输出能够偏置在地电平，这会使放大器的动态范围提高近一倍，省去了高电源电压和大尺寸隔直流电容，工作在单电源 5V、驱动 1k Ω 音频负载时可提供 3VRMS 的输出驱动信号。TPF632C 缩减了音频驱动设计的组件数量、板级空间和成本，在整个音频频带内提供优异的 THD+N，减小了失真，改善了音频放大器的频率响应，具有更好的低音性能。

此外，TPF632C 内置了有源静音控制功能和外部欠压检测保护，线路输出具有 $\pm 8kV$ IEC HBM ESD 保护等级、和 $\pm 2kV$ IEC CDM ESD 保护等级，可理想应用于尺寸和成本作为关键设计参数的单电源电子产品。另外，对于需要二阶低通滤波器的线输出放大器，TPF632C 是一个理想的选择方案。



TPF632A: THD+N 与输出电压

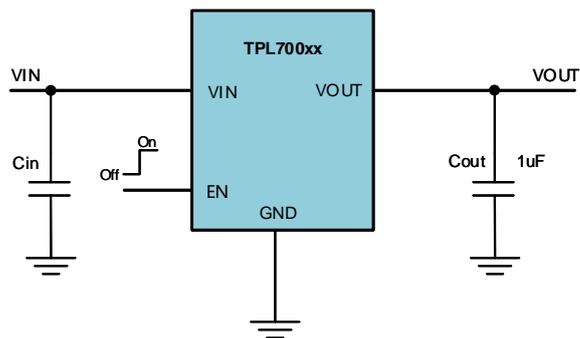
| Part Number | Package | Description | Cross Reference |
|-------------|------------|--|--|
| TPF632A | TSSOP-14 | 2.7V~5.5V 供电、提供 3VRMS 或 2VRMS 输出，支持差分输入 | SGM8903,SGM89000,DIO2112H DIO2103,DRV632,DRV603,DIO2133 |
| TPF632C | TSSOP-14 | 2.7V~5.5V 供电、提供 3VRMS 或 2VRMS 输出，支持差分输入 | SGM8903,SGM89000,DIO2112H DIO2103,DRV632,DRV603,DIO2133 |
| TPF605A | MSOP-10-EP | 2.7V~5.5V 供电、提供 3VRMS 或 2VRMS 输出，支持单端输入 | SGM8905, DIO2125 |
| TPF607A | MSOP-10 | 2.7V~5.5V 供电、提供 3VRMS 或 2VRMS 输出，支持单端输入，无外部 UVP 控制 | SGM8904, DIO2124 |

低压差、低静态功耗、高电源抑制比 LDO

3PEAK 提供了 TPL700 系列低压差，低静态功耗，高电源抑制比的 LDO 产品。TPL700 系列 LDO 产品在设计过程中针对静态功耗和电源抑制比进行了针对性的优化，使得产品在这两方面性能优异。TPL700 系列产品是支持低压差输入的产品，在满载输出的情况下最小压差可以达到 230mV。除此之外，TPL700 系列产品可以提供以 0.1V 为单位电压，固定输出电压的产品。为了方便不同客户的应用，TPL700XX 提供了非常通用的 SOT23-5 封装。

- 输入电压范围 2V-5.5V
- 最大 300mA 输出
- 低静态电流以及关断电流
- 1%输出电压精度
- 低压差输出，输出电流 300mA 时最低压差 230mV
- 软启动功能限制冲击电流
- 固定输出电压 1.8V,2.8V,3.0V,3.3V
- SOT23-5

Typical Application Circuit



低压差，低静态功耗，高电源抑制比 LDO 选型指南

| Part Number | Vin(V) | Accuracy | Output (V) | IQ (uA.) | Temp Range (°C) | PSRR@1KHZ(dB) | Dropout voltage@200mA output(mV) | Package |
|--------------|--------|----------|------------|----------|-----------------|---------------|----------------------------------|---------|
| TPL700F18-TR | 2-5.5 | 1% | 1.8 | 33 | -40~125°C | -55 | 230 | SOT23-5 |
| TPL700F28-TR | 2-5.5 | 1% | 2.8 | 33 | -40~125°C | -55 | 230 | SOT23-5 |
| TPL700F30-TR | 2-5.5 | 1% | 3.0 | 33 | -40~125°C | -55 | 230 | SOT23-5 |
| TPL700F33-TR | 2-5.5 | 1% | 3.3 | 33 | -40~125°C | -55 | 230 | SOT23-5 |

高精度数模转换器

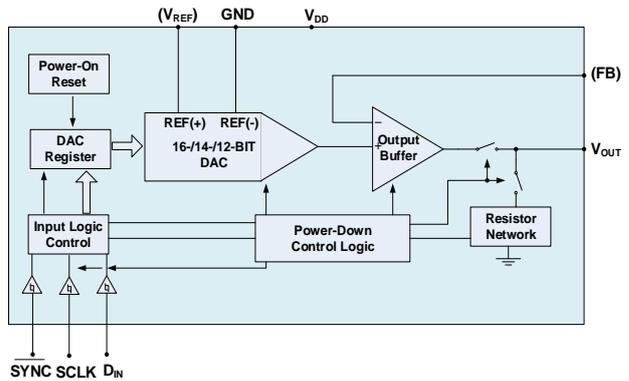
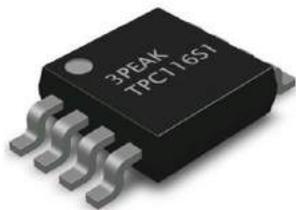
12-/14-/16-bit 高精度低功耗, 2.7~5.5V, SPI 接口 DAC

TPC116S1

TPC116S1 是思瑞浦公司自主研发的 16 bit 高精密度数模转换器, 在正常工作模式下, DNL 小于正负 1 LSB, 可以保证 16 位无失码分辨率, 这个产品的特点是单通道, 低功耗, 带缓冲级输出的 DAC, TPC116S1 预留出一个高输入阻抗的外部电压基准输入端, 所以外部搭配一个电压基准即可实现一个低功耗, 轨到轨输出的数模转换系统。

TPC116S1 的供电范围为 2.7 V~5.5 V, TPC116S1 内部集成的 POR 电路来确保系统刚上电的时候 DAC 输出为零电平, 直到接收到一个写命令。TPC116S1 内部同时包含 Power Down 选择模式可以确保在 Power Down 的时候 DAC 功耗将至 460 nA (在 5 V 供电的条件), 同时在掉电的时候可以通过软件设置的方式来选择 DAC 输出对地的阻抗。在 5 V 的供电条件下, TPC116S1 的工作功耗仅为 2.5 mW, 在 Power Down 模式下为 1 μ W。

TPC116S1 片上集成的缓冲输出级可以保证信号轨到轨输出, 在 4-20 mA 电流环的应用中, 缓冲输出级的反相输入端可以开放给客户自由使用, 从而使 TPC116S1 的使用变的更为灵活。TPC116S1 用户可以使用三线制控制方式进行控制, 最高速率可以接受 30 MHz, 兼容标准的 SPI[®], QSPI[™], MICROWIRE[™], and DSP 总线方式



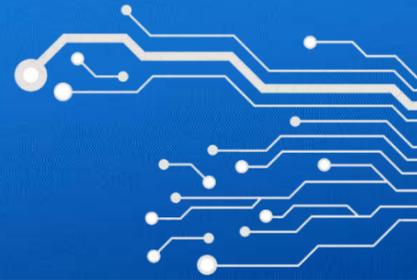
- 超低功耗 (80 μ A 最大)
- 微分非线性: ± 1 LSB (最大值), 保证 16 位无失码分辨率
- Glitch 能量: 0.1 nV-s
- 集成上电复位电路保证输出为灵电平
- 供电范围: 2.7 V to 5.5 V
- 片上缓冲级输出保证轨到轨输出
- 30 MHz 数据时钟速率, 三线制 SPI/QSPI/MICROWIRE 总线兼容
- 施密特输入级可以兼容光耦接口
- 同步的中断能力

高精度低功耗, SPI 接口 DAC 选型指南

| Part Number | Resolution | VDD (V) | CH | INL (LSB, Max) | DNL (LSB, Max) | Offset Error (mV, Max) | IDD (μ A/CH, Max) | Gain Error (% of FSR, Max) | Voltage Output Range (V) | D to A Glitch Impulse (nV-sec) | Temp Range ($^{\circ}$ C) | Package |
|-------------|------------|---------|----|----------------|----------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------|
| TPC112S1 | 12 | 2.7~5.5 | 1 | ± 2 | ± 0.3 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 8-Pin MSOP |
| TPC114S1 | 14 | 2.7~5.5 | 1 | ± 8 | ± 0.5 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 8-Pin MSOP |
| TPC116S1 | 16 | 2.7~5.5 | 1 | ± 16 | ± 1 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 8-Pin MSOP |
| TPC112S2* | 12 | 2.7~5.5 | 1 | ± 2 | ± 0.3 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 10-Pin TSSOP |
| TPC114S2* | 14 | 2.7~5.5 | 1 | ± 8 | ± 0.5 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 10-Pin TSSOP |
| TPC116S2* | 16 | 2.7~5.5 | 1 | ± 16 | ± 1 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 10-Pin MSOP |
| TPC112S4 | 12 | 2.7~5.5 | 4 | ± 2 | ± 0.3 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 16-Pin TSSOP |
| TPC114S4* | 14 | 2.7~5.5 | 4 | ± 8 | ± 0.5 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 16-Pin TSSOP |
| TPC116S4 | 16 | 2.7~5.5 | 4 | ± 16 | ± 1 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 16-Pin TSSOP |
| TPC112S8* | 12 | 2.7~5.5 | 8 | ± 2 | ± 0.3 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 16-Pin TSSOP |
| TPC114S8* | 14 | 2.7~5.5 | 8 | ± 8 | ± 0.5 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 16-Pin TSSOP |
| TPC116S8* | 16 | 2.7~5.5 | 8 | ± 16 | ± 1 | ± 4 | 80 μ A | ± 0.15 | 0~Vref | 0.1 | -40~125 | 16-Pin TSSOP |

注: 标注 “*” 的产品, 大约需要 3 个月时间提供样片和批量供货。

高速数模转换器



3PEAK 将持续为市场提供广泛的、拥有业内领先性能和功能的数据转换器。我们将针对工业、医疗、通信、计算以及消费类应用提供各种用途的高精度、通用 DAC。这些高性能 DAC 的设计，完全满足客户对高精度、多通道的性能需求，同时提供小尺寸封装以节省电路板空间。

为实现高刷新率、高分辨率的数模转换，3PEAK High-Speed 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)，设计用于输送出满刻度输出电流 (典型值为 20 mA)。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，输出到任意一个差分输出端，形成相应的信号输出电流。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所承载的输出电压摆幅，确保 DAC 具有最适宜的线性度。此信号电压的上限，以及相关的负载电阻均通过输出电压所遵循的规格进行定义。分段电流引导架构的意义在于极大的降低了电路复杂性，并因此降低了干扰毛刺的能量。

这些措施都从整体上改善了 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。

高速数模转换器选型指南

| Part Number | Resolution | Update Rate (MSPS) | CH | Datum | INL (LSB) | DNL (LSB) | SFDR(dB) | VDD(V) | Power(mW) | Package | Compatible Products |
|-------------|------------|--------------------|----|-----------------|-----------|-----------|----------|---------|-----------|-------------------|----------------------------------|
| 3PD9708E | 8 | 200 | 1 | Internal, 1.10V | 0.25 | 0.25 | 70 | 2.7~5.5 | 170 | SSOP-28, TSSOP-28 | AD9708, DAC908, TH55641A |
| 3PD5651E | 10 | 125 | 1 | Internal, 1.10V | 0.5 | 0.25 | 79 | 2.7~5.5 | 175 | TSSOP-28, SOIC-28 | TH55651A, DAC900, AD9760, AD9750 |

流水线型高速模数转换器

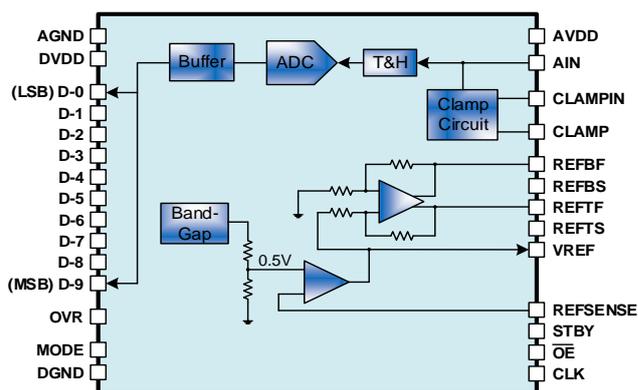
3PEAK 的高速 ADC 采用多级差分流水线架构，数据速率达 105MSPS，在整个工作温度范围内保证无失码。该系列 ADC 采用高速、低成本的 CMOS 工艺及新颖的架构，分辨率和速度可达到现有双极性（Bipolar）方案的水平，而功耗成本却低得多。3PEAK Pipeline ADC 的输入非常灵活，能够与成像、超声、通信、医疗和数据采集系统系统实现轻松接口。利用真差分输入结构，用户可以选择包括单端应用在内的各种输入范围和偏移，动态性能极为出色。采样保持（SHA）放大器既适用于在连续通道中切换满量程电平的多路复用系统，也适合采用最高 Nyquist 速率及更高频率对单通道输入进行采样。

此外，3PEAK Pipeline ADC 的 IF Under sampling 可达 135 MHz，适合采用 IF 下变频的通信系统，因为在差分输入模式下，SHA 可以实现远超过其额定 Nyquist 频率的出色动态性能。3PEAK Pipeline ADC 采用先进的 CMOS 工艺制造，提供引脚兼容 ADI、TI 的超薄紧缩小型封装，额定温度范围扩展至为 -40° C 至 +125° C 军工温度范围。

3PEAK 将持续为市场提供广泛的、拥有业内领先性能和功能的数据转换器。我们针对用户所面临的各种应用环境，提供满足您的需求的 ADC，搭建起连接现实世界与数字信号的桥梁。3PEAK 提供的转换器，不仅仅是精度与速度,更多包括：AC、DC 性能表现，更低功耗，更易使用（标准化数据输出、电源供电、封装、功能集成、p2p 兼容），更直接的技术支持……

3PA1030

- + 2.7 V ~ + 5.5 V 单电源，84 mW 功耗（3V，典型值）
- 微分非线性（DNL）： $\pm 0.3\text{LSB}$
- 片内采样保持，保证无失码
- 片内可调节基准电压源
- 内置箝位电路（Clamp Function, DC Restore）
- SINAD: 56.5 dB（Nyquist 频率）
- 无杂散动态范围（SFDR）：66 dB（Nyquist 频率）
- 超量程（OTR）指示，省电（休眠，Power-down）模式
- TSSOP-28 封装，兼容 THS1030、AD9200 和 AD876 系列

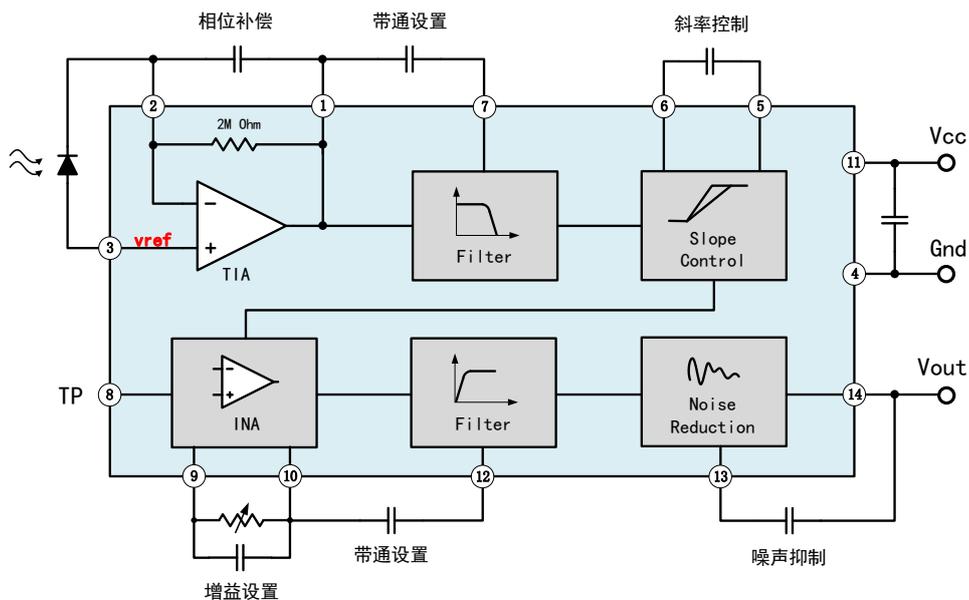


流水线型（Pipeline）ADC 选型指南

| Part Number | Resolution | Update Rate (MSPS) | CH | Interface | VIN(V) | Datum | DNL(LSB) | SINAD(dB) | VDD(V) | Power (mW) | Package | Compatible Products |
|-------------|------------|--------------------|----|-----------|--------|----------|----------|-----------|---------|------------|-----------------|----------------------------------|
| 3PA9280 | 8 | 32 | 1 | Parallel | 0-2 | Internal | 0.2 | 49 | 2.7-5.5 | 85 | SSOP-28 | AD9280 |
| 3PA1030 | 10 | 50 | 1 | Parallel | 1-2 | Internal | 0.3 | 56.5 | 2.7-5.5 | 84 | TSSOP-28,SOP-28 | THS1030, THS1040, AD9200, AD9203 |

PM2.5 环境尘埃浓度检测 IC

TPA8801B 是 3PEAK 公司推出的一款高性能传感器调理电路。TPA8801B 主要应用于 PM2.5 气体尘埃检测，作为一款高集成度，高灵敏度的模拟前端芯片，外围仅需搭配一颗光电二极管，一颗红外发光二极管即可组成 PM2.5 检测电路，相比传统的 PM2.5 的检测方式，3PEAK 方案具有高精度、低功耗，外围电路简单，高性价比等诸优点。

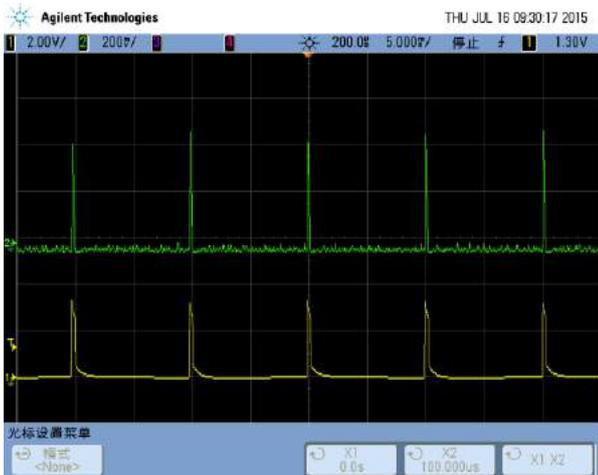


TPA8801B 内部的跨导放大电路可将外部输入的微弱电流信号转换为可调理的电压信号；利用载波放大技术配合带通滤波电路，可有效的控制器件低频噪声对原始信号的影响，提高模拟前端的信噪比。

TP8801B 输出可直接进入通用的 MCU 进行处理，可在 2.1V~5.5V 宽电压范围下工作，以适应不同 MCU 电源，3PEAK 可提供标准通用的 TSSOP-14 和 DFN-14 的紧凑型封装，工作温度支持 -40°C 到 +125°C 宽温度范围。

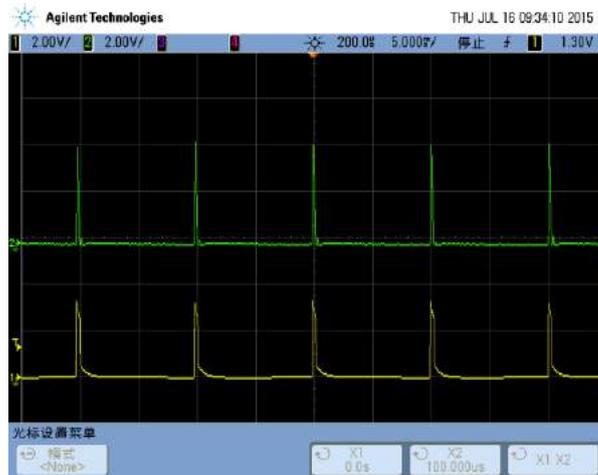
洁净空气中波形

(Y:LED Switch 2V/DIV G:Vout 200mV/DIV)



雾霾空气中波形

(Y:LED Switch 2V/DIV G:Vout 2V/DIV)



**Oscilloscope Sampling Average=2(To average the Thermal Noise)

大盛唐电子集团有限公司

DST ELECTRONICS GROUP CO., LTD.

Web : www.szdst.com.cn

全国免费服务热线 : 400-662-1-662



深圳(总公司) :

电话 : 0086-755-83017620 83141002 83142370 83980870 83980411 83144525

传真 : 0086-755-83981851

技术支持 : 0755-83980411

E-mail : steve@szdst.com.cn; neo@szdst.com.cn

地址 : 深圳市龙华新区东环一路油松科技大厦四楼B区416室

上海(分公司) :

电话 : 021-60737626 60737627

传真 : 021- 60737579

E-mail : Holy@szdst.com.cn ; Bill@szdst.com.cn

地址 : 上海市徐汇区中山西路1919号北科大厦B座1210室

北京(分公司) :

电话 : 010-58613309 58612329

传真 : 010-58613605

E-mail : lily@szdst.com.cn ; Evan@szdst.com.cn

地址 : 北京市朝阳区广渠门外大街8号优士阁大厦A座12B03室 (地铁 : 双井站)

西安(分公司) :

电话 : 029-68961511 68961522

传真 : 029-85254654

E-mail : Tyler@szdst.com.cn ; Bill@szdst.com.cn

地址 : 西安市莲湖区土门开远半岛2号楼A座2102室

嘉兴(浙江)(分公司) :

电话 : 0573-82053538

传真 : 0573-82053538

Email : Bill@szdst.com.cn ; max@szdst.com.cn

地址 : 浙江嘉兴市南湖区大树银河湾10幢201室

成都(分公司) :

电话 : 028-028-83385297 83389367 83385297

传真 : 0755-83981851

手机 : 13666278612 (24小时值班)

E-mail : John@szdst.com.cn

地址 : 四川省成都市武侯区人民南路4段51号新华苑1栋915号

香港(分公司) :

电话 : 00852-31733712

传真 : 00852-31733713

Email : Kevin@szdst.com.cn

地址 : 香港湾仔谢斐道90号豫港大厦17楼1701室