



先积集成电路公司介绍

LINEARIN TECHNOLOGY CORPORATION INTRODUCTION

上海先积集成电路有限公司
LINEARIN TECHNOLOGY CORPORATION

◆ 公司介绍 COMPANY INTRODUCTION

◆ 产品介绍 PRODUCT INTRODUCTION

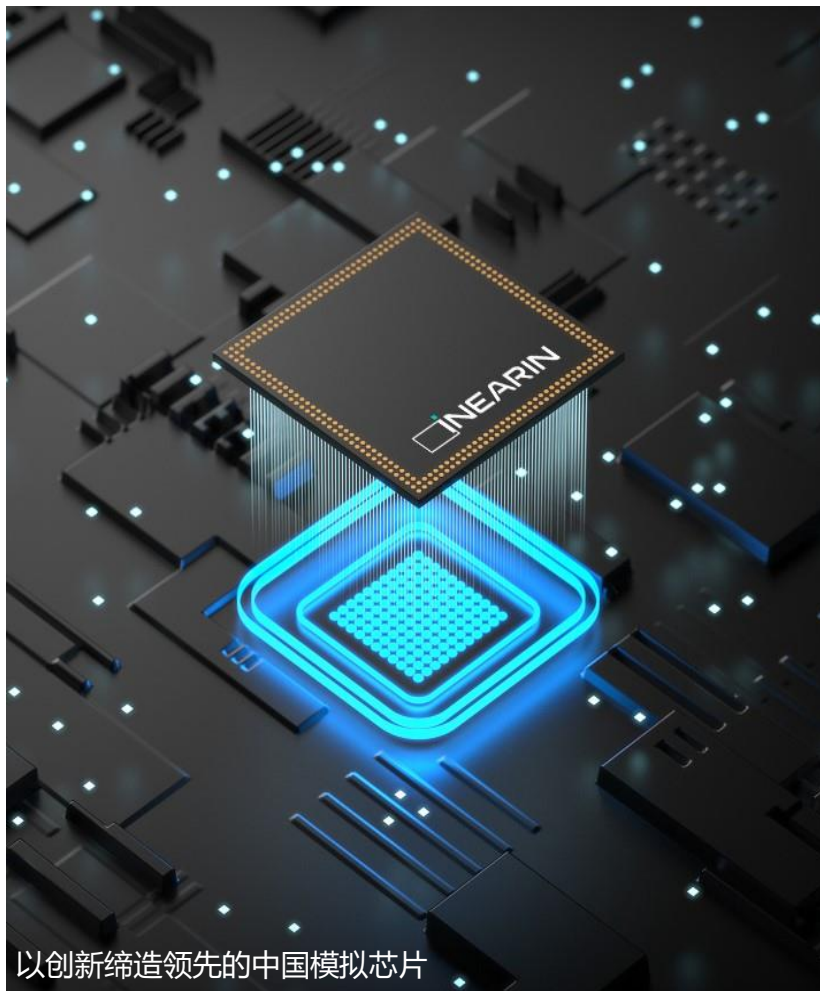
◆ 市场/行业 MARKET AND INDUSTRY

◆ 发展规划 DEVELOPMENT PLAN

1

公司介绍

COMPANY
INTRODUCTION



上海先积集成电路有限公司是一家专注于高性能模拟密集型芯片和先进的传感器解决方案的高新技术企业，2016年成立，公司总部位于上海，在西安，无锡和Tucson，设有IC芯片设计和应用开发团队。

先积始终强调自主研发和持续创新，产品已广泛应用于白色家电、可穿戴设备、IoT物联网、无人机、医疗电子、工业控制、电动工具、电动车等市场；进入博世、海康威视、小米等头部客户，单一客户出货量超过千万片，累计出货量超3亿片。

公司于2020年合并入无锡盛景微电子股份有限公司，处于IPO阶段，势必加速公司的发展，成为模拟芯片赛道上的独角兽企业。

愿景

立足于顶尖的模拟芯片设计，通过创新缔造领先的中国模拟芯片

使命

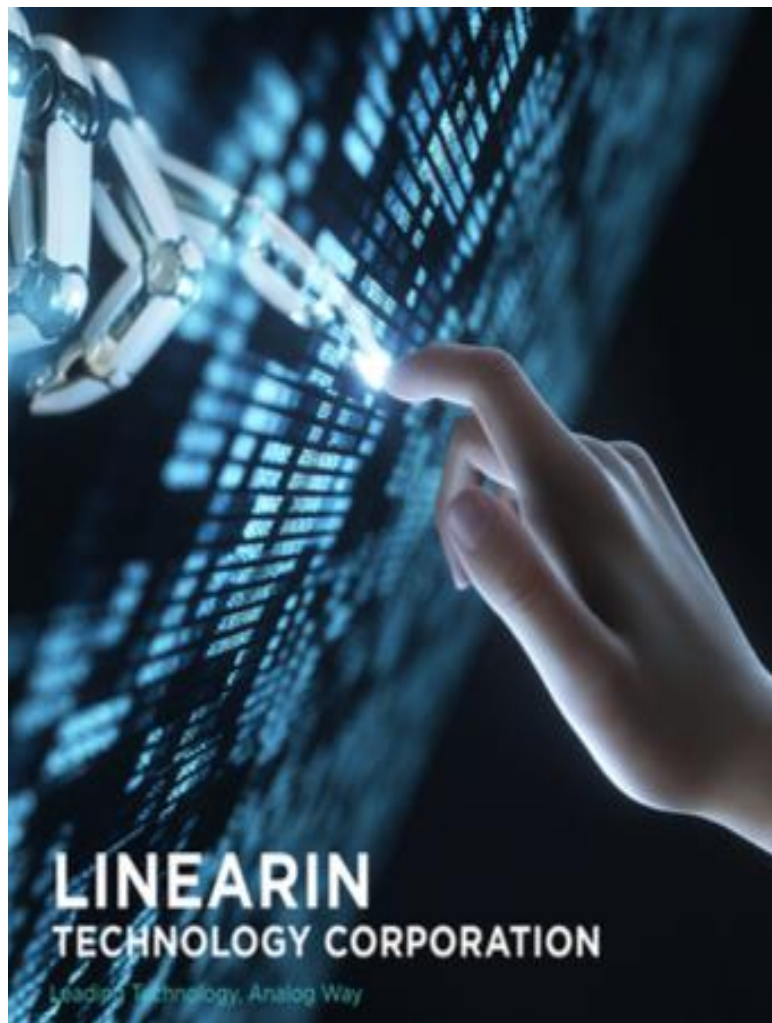
提供先进、高质量的模拟产品，简化客户在信号调节、传输、电源管理领域的应用设计

Linearin的由来

先积集成的目标，是通过不断的创新，缔造领先的中国模拟芯片。英文中的Linear这个词，一般被翻译成为线性。因为线性技术常被用在模拟信号处理中，所以在半导体行业里，Linear也常被业界泛指模拟类产品。

Linear部分点出了公司立志发展的方向。In是聚合(Integrated)的缩写，一方面提出未来技术的整合大方向，先积希望能通过独立开发各种模拟IP的积累，发展具有独特优势的产品组合。为客户提供高质量产品、简化客户的应用设计。

除了在产品方面的聚合，先积也希望保有谦恭、开放的心态，去聚合行业内的人才，打造一个持续发展的环境。这就是In的意义。



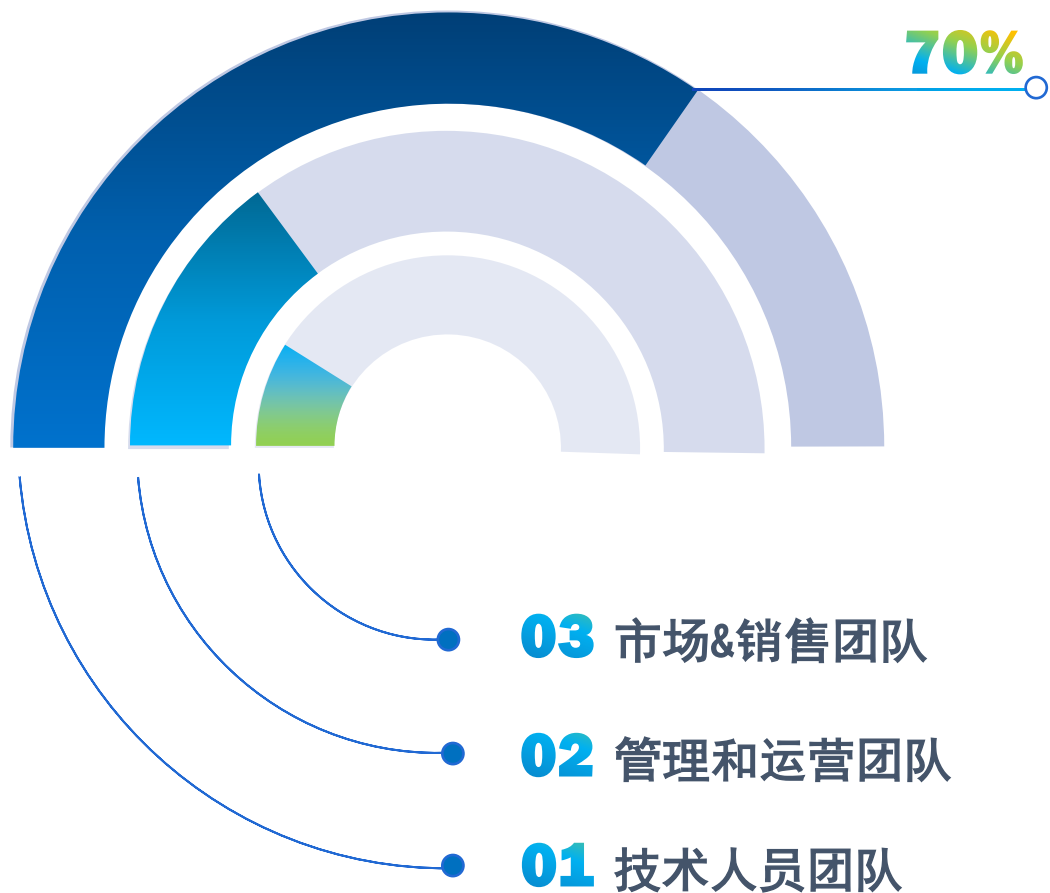
主要管理者 COMPANY EXECUTIVES

- **官世明**：毕业于伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校 (M.S.E.E., University of Illinois at Urbana-Champaign)。曾经在美国著名模拟半导体公司 Analog Devices, Texas Instruments, Onsemi负责高性能模拟、混合信号以及功率半导体产品的技术及市场工作，在模拟产品定义、设计、项目管理、产品推广等方面拥有超过20年的经验，熟悉顶级模拟公司的产品开发和技術路线以及市场的应用需求；经个人定义的产品销售额超过1亿美金以上
- **王绍栋**：海军工程大学，半导体芯片行业近20年从业经验，任职经历包括跨国半导体公司 (NXP, AOS, Fyrestorm ...) 以及创业的芯片设计公司 (3PEAK)，从事职位包括技术开发、产品定义、产品市场、项目开发管理、运营管理等，能够洞悉技术、产品、系统应用及市场客户的需求节点，具备深刻的商业判断力，注重执行力、特别是产品项目落地实施的各个环节执行
- **马凯**：毕业于西安电子科技大学微电子学院，长期从事模拟半导体供应链管理及市场运营工作，拥有丰富的半导体市场拓展和销售经验。曾任职于德州仪器15年，期间担任德州仪器模拟产品中国区市场拓展经理、亚太区业务拓展经理、中国区销售经理等职务。参与搭建国际芯片巨头企业在中国的市场和销售策略布局，对中国半导体市场尤其是新能源、工业、汽车行业的需求有着深刻理解，具有敏锐的全球化市场眼光及先进的企业管理格局

核心团队均来自于国内外顶尖半导体公司，具有独特的创新思维及运营模式，在高性能模拟芯片及先进传感器产品的研发工程、制程管理、产品市场定义、客户技术服务等方面拥有丰富经验

我们有优秀的创业团队、掌握核心技术的人才以及创业型的领军人物，我们将汇集、培养和成长中国地区最好的高端模拟芯片设计及应用人才；我们将在人才与技术积累、知识产权开发、产品先进性等方面达到与国际一线大厂相同的水平，我们将依靠人才、技术、知识产权的积累对竞争对手形成技术、成本与市场上的门槛.....





汇集、培养和成长为中国最好的模拟芯片及传感器设计应用人才

- 超70%的技术人员团队
- 优秀销售及市场团队
- 卓越管理团队

核心团队均来自于国内外顶尖半导体公司，具有独特的创新思维及运营模式，在高性能模拟芯片及先进传感器产品的研发工程、制程管理、产品市场定义、客户技术服务等方面拥有丰富经验

设计团队概览

DESIGN TEAM OVERVIEW

75%硕士以上学历，主要设计人员在高性能模拟、混合信号电路设计以及应用方案等方面经验丰富

探究原理性深层次技术以持续创新，兼备艺术家的创想并遵从基本设计原则

注重项目管理、资源规划和设计流程控制

100%自主知识产权

建设与发展

CONSTRUCTION AND DEVELOPMENT

汇集和成长中国的高端模拟芯片设计及应用人才

在人才与技术积累、知识产权开发、产品先进性等方面达到与国际一线大厂相同的水平，依靠人才、技术、知识产权的积累对竞争对手形成技术、成本与市场上的准入门槛

核心竞争力持续发展

两大研发团队

TWO R&D TEAM

高性价比标准产品的设计开发和技术革新，创新的系统级解决方案和易于使用的高集成ASSP及传感器

业已推出16个系列200余款产品，已广泛应用于白色家电、可穿戴设备、IoT物联网、无人机、医疗电子、电动工具、电动车等市场

产品线完整，IP齐全

产品面世加速

ACCELERATION OF PRODUCT LAUNCH

已积累足够的面向市场及应用的“IP cores”，为快速推出新产品打下坚实的基础；持续加强基础性技术的开发、储备和技术革新整合产品项目“One core covers all”以降低开发成本和运营投入并加速产品上市时间

产品规划设计提速

-



高稳定性的失调修调技术

01

02

连续稳定共模反馈实现放大器的快速阶跃

提升放大器压摆率技术

03

04

斩波放大器减小输出纹波技术

放大器短路保护电路

05

06

检流放大器的中间及高边电压域产生电路

- **全程质量监控 (QA & QC):** 始于产品设计流程控制, 延伸至客户交付, 先积集成执行全面的质量管理。每款产品的可靠性经过内部充分验证及第三方独立实验室验证; 生产过程中, 每一个产品均经过各种完善的检验测试。
- **World Class Consistency and Reliability:** 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各种严苛的检验测试, 具备世界一流的产品一致性和可靠性。

设计

- All ISO9001, Design Flow Control
- USA R&D Center, China Design Team

晶圆

- All ISO9001
- RoHS Compliant & Halogen Free



封装

- All ISO9001
- RoHS Compliant & Halogen Free



测试

- FT Development & Improvement
- All ISO9001 & ISO14001



物流

- Wafer & Backlog Control
- Worldwide Delivery



全球网络布局 WORLDWIDE SITES



2

产品介绍

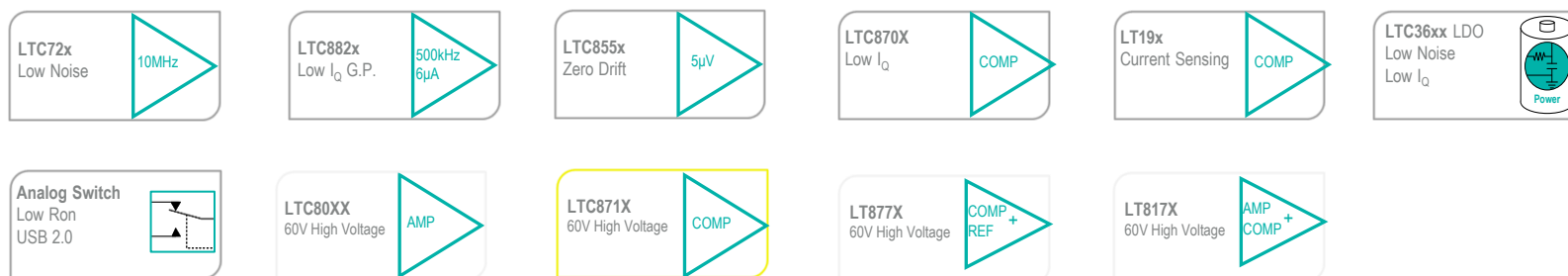
PRODUCT
INTRODUCTION

“模拟” 连接真实世界与数字域，我们致力于高性能模拟芯片及先进传感器解决方案



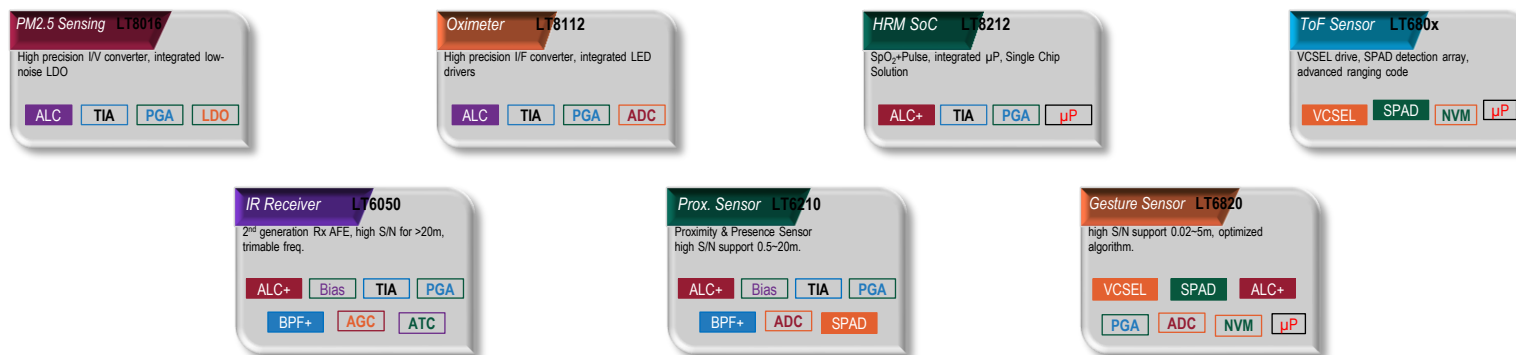
标准目录型芯片产品 (Standard Catalog IC Products)

+200余款产品, 构建国内最齐全的高精度放大器类产品系列



传感器专用芯片 (Sensor AFE & ASSP)

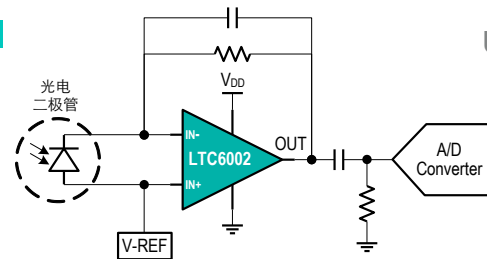
已有2款产品



高性能、低成本的通用型放大器

GENERAL PURPOSE AMPLIFIER

使用我们的通用型放大器可获得更多：
降低成本.....而不是性能！



Ultra-low power

Low offset

EMI hardened

Small footprint

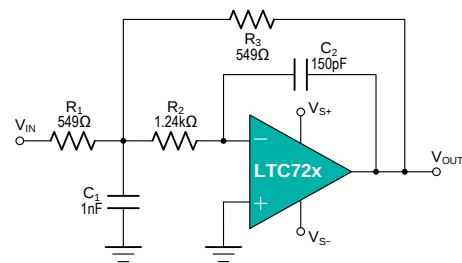
Cost optimized

- ➔ 在不影响性能的情况下显着降低系统功耗
- ➔ 以低失调和精度性能来提高应用电路的DC精度
- ➔ 具有更佳EMI抑制性能的高可靠性放大器，适用于高达30MHz敏感电路
- ➔ 以节省空间的小型化封装尺寸缩小用户应用线路板面积
- ➔ 为关注成本的系统应用提供出色的性价比

产品型号	特性	优势	说明	封装形式	
LTC8821	高达500kHz的通用型运放带宽、低至6.6μA电源电流，1.8V~5.5V电源电压，2.5mV最大失调电压，6μVPP低噪声,RRIO	具有通用型运放性能的超低功耗设计 (最大的GBW-IQ比)，有效延长便携产品的电池寿命	高性能替代1~10μA运放 (SGM8049/SGM852x/ TP151x)，低功耗应用需求的1MHz带宽的通用型放大器(MCP600x/ SGM854x/ LMV358/ OPA348)	SOT23-5, SC70-5	
LTC8822				DFN1.5x1.5-8, SO8, MSOP8	
LTC8823				SOT23-5, SC70-5	
LTC8824				SO-14, TSSOP14	
LTC6001	微功耗(75μA) 1.5MHz, 2.5mV最大值 VOS, RRIO, 5.6μVPP低噪声，支持1.8V VDD，小尺寸DFN封装	组合了业内领先的低功耗、宽频带性能，低噪声、0.002% THD和输出驱动优化了音频应用	专利技术的阶跃响应性能：1.2V/μs压摆率、稳定时间仅1.2μs，Robust设计：集成RF/EMI抑制设计、过载时无相位翻转，5kV ESD保护设计	SOT23-5, SC70-5	
LTC6002				DFN2x2-8, MSOP-8, SO-8	
LTC6004				TSSOP14, SO-14	
LTC8541	低成本、1.3MHz 带宽、70μA微功耗、CMOS输入、满摆幅I/O (RRIO)、小尺寸运算放大器	优化阶跃响应性能的通用型运算放大器	双路LTC8542提供 DFN2x2-8L小尺寸封装	SC70-5, SOT23-5	
LTC8542				DFN2x2-8, MSOP-8, SO-8	
LTC8544				TSSOP14, SO-14	
LTC321	通用型、满摆幅输入和输出(RRIO)、低功耗运算放大器	提供1.2MHz 带宽和1V/μs压摆率，85μA 电源电流，0.003% THD+N	低成本通用型1MHz运放	SOT23-5, SC70-5	
LTC358				SO-8, MSOP-8	
LTC324				SO-14, TSSOP-14	

低噪声运算放大器 LOW NOISE AMPLIFIER

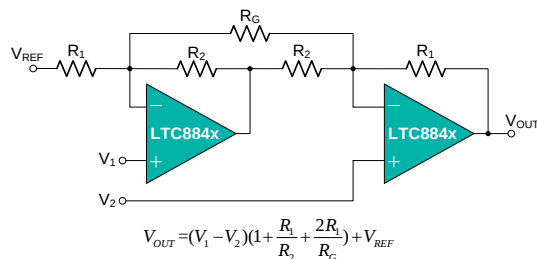
使用我们的通用型放大器可获得更多：
降低成本.....而不是性能！



- Ultra-low power ➡ 在不影响性能的情况下显着降低系统功耗
- Low offset ➡ 以低失调和精度性能来提高应用电路的DC精度
- EMI hardened ➡ 具有更佳EMI抑制性能的高可靠性放大器，适用于高达30MHz敏感电路
- Small footprint ➡ 以节省空间的小型化封装尺寸缩小用户应用线路板面积
- Cost optimized ➡ 为关注成本的系统应用提供出色的性价比

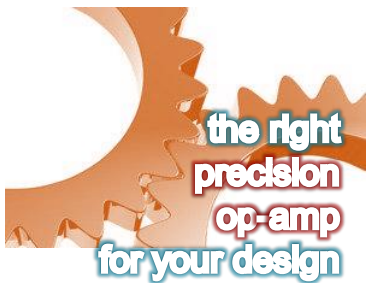
产品型号	通道数	V _{DD}	最大额定供电电压	GBW	I _Q	E _{NOISE} (1kHz)	V _{NOISE} (0.1~10Hz)	压摆率 (SR)	稳定时间 (to 0.1%)	最大失调电压	Packages
LTC721	1	1.8~5.5 V	10.0 V	11 MHz	780 μA	8 nV/√Hz	3.7 μV _{p-p}	11.5 V/μs	0.26 μs	3.0 mV	SOT23-5, SC70-5, SO8
LTC722	2	1.8~5.5 V	10.0 V	11 MHz	1.56 mA	8 nV/√Hz	3.7 μV _{p-p}	11.5 V/μs	0.26 μs	3.0 mV	SO8, MSOP8, TSSOP8
LTC724	4	1.8~5.5 V	10.0 V	11 MHz	3.12 mA	8 nV/√Hz	3.7 μV _{p-p}	11.5 V/μs	0.26 μs	3.0 mV	SO-14, TSSOP-14
LTC8831	1	2.0~5.5 V	10.0 V	9 MHz	700 μA	12 nV/√Hz	4 μV _{p-p}	8.5 V/μs	0.3 μs	3.5 mV	SOT23-5, SC70-5
LTC8832	2	2.0~5.5 V	10.0 V	9 MHz	1.4 mA	12 nV/√Hz	4 μV _{p-p}	8.5 V/μs	0.3 μs	3.5 mV	SO8, MSOP8, TSSOP8
LTC8834	4	2.0~5.5 V	10.0 V	9 MHz	2.8 mA	12 nV/√Hz	4 μV _{p-p}	8.5 V/μs	0.3 μs	3.5 mV	SO-14, TSSOP-14
LTC8871	1	2.0~5.5 V	10.0 V	20 MHz	1.1 mA	8 nV/√Hz	3 μV _{p-p}	20 V/μs	0.22 μs	3.0 mV	SOT23-5, SC70-5
LTC8872	2	2.0~5.5 V	10.0 V	20 MHz	2.2 mA	8 nV/√Hz	3 μV _{p-p}	20 V/μs	0.22 μs	3.0 mV	SO8, MSOP8, TSSOP8
LTC8874	4	2.0~5.5 V	10.0 V	20 MHz	4.4 mA	8 nV/√Hz	3 μV _{p-p}	20 V/μs	0.22 μs	3.0 mV	SO-14, TSSOP-14

在您的精密系统中实现高DC精度和AC性能!



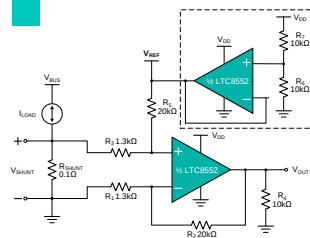
- Low offset ➡ 以低失调和精度性能来提高应用电路的DC精度
- Low noise ➡ 低噪声特性可实现更低的失真和更高的性能
- Wide Bandwidth ➡ 处理并获得具有高AC性能的更快信号
- Low power ➡ 在不影响性能的情况下降低系统功耗

产品型号	通道数	V _{DD}	最大额定供电电压	GBW	I _Q	E _{NOISE} (1kHz)	V _{NOISE} (0.1~10Hz)	压摆率 (SR)	稳定时间 (to 0.1%)	最大失调电压	Packages
LTC8825	1	1.8~5.5 V	10.0 V	500 kHz	15 μA	63 nV/√Hz	6 μV _{p-p}	0.25 V/μs	6 μs	350 μV	SOT23-5, SC70-5
LTC8826	2	1.8~5.5 V	10.0 V	500 kHz	30 μA	63 nV/√Hz	6 μV _{p-p}	0.25 V/μs	6 μs	350 μV	SO8, DFN-8L, MSOP8
LTC8827	1	1.8~5.5 V	10.0 V	500 kHz	15 μA	63 nV/√Hz	6 μV _{p-p}	0.25 V/μs	6 μs	350 μV	SOT23-5, SC70-5
LTC8828	4	1.8~5.5 V	10.0 V	500 kHz	60 μA	63 nV/√Hz	6 μV _{p-p}	0.25 V/μs	6 μs	500 μV	SO-14, TSSOP-14
LTC8841	1	1.8~5.5 V	10.0 V	1.5 MHz	85 μA	25 nV/√Hz	5.6 μV _{p-p}	1.2 V/μs	1.2 μs	350 μV	SOT23-5, SC70-5
LTC8842	2	1.8~5.5 V	10.0 V	1.5 MHz	170 μA	25 nV/√Hz	5.6 μV _{p-p}	1.2 V/μs	1.2 μs	350 μV	SO8, DFN-8L, MSOP8
LTC8844	4	1.8~5.5 V	10.0 V	1.5 MHz	340 μA	25 nV/√Hz	5.6 μV _{p-p}	1.2 V/μs	1.2 μs	500 μV	SO-14, TSSOP-14
LTC725	1	1.8~5.5 V	10.0 V	11 MHz	750 μA	8 nV/√Hz	3 μV _{p-p}	11 V/μs	0.26 μs	350 μV	SOT23-5, SC70-5
LTC726	2	1.8~5.5 V	10.0 V	11 MHz	1.5 mA	8 nV/√Hz	3 μV _{p-p}	11 V/μs	0.26 μs	350 μV	SO8, MSOP8, TSSOP8
LTC728	4	1.8~5.5 V	10.0 V	11 MHz	3.0 mA	8 nV/√Hz	3 μV _{p-p}	11 V/μs	0.26 μs	500 μV	SO-14, TSSOP-14
LTC8875	1	2.0~5.5 V	10.0 V	20 MHz	1.1 mA	8 nV/√Hz	3 μV _{p-p}	20 V/μs	0.22 μs	350 μV	SOT23-5, SC70-5
LTC8876	2	2.0~5.5 V	10.0 V	20 MHz	2.2 mA	8 nV/√Hz	3 μV _{p-p}	20 V/μs	0.22 μs	350 μV	SO8, MSOP8, TSSOP8
LTC8878	4	2.0~5.5 V	10.0 V	20 MHz	4.4 mA	8 nV/√Hz	3 μV _{p-p}	20 V/μs	0.22 μs	500 μV	SO-14, TSSOP-14
LTC321A	1	1.8~5.5 V	10.0 V	1 MHz	85 μA	29 nV/√Hz	6 μV _{p-p}	1 V/μs	1.2 μs	0~1 mV	SOT23-5
LTC358A	2	1.8~5.5 V	10.0 V	1 MHz	170 μA	29 nV/√Hz	6 μV _{p-p}	1 V/μs	1.2 μs	0~1 mV	SO8, MSOP8
LTC358H	2	1.8~5.5 V	10.0 V	1 MHz	190 μA	30 nV/√Hz	6 μV _{p-p}	1 V/μs	1.2 μs	1~2.5 mV	SO8, MSOP8
LTC324H	4	1.8~5.5 V	10.0 V	1.2 MHz	375 μA	30 nV/√Hz	6 μV _{p-p}	1 V/μs	1.5 μs	0~2.5 mV	SO-14, TSSOP-14



零漂移放大器 ZERO DRIFT AMPLIFIER

用于精密测量的零漂移放大器，
是代表业界最高设计水平的高
端模拟产品！



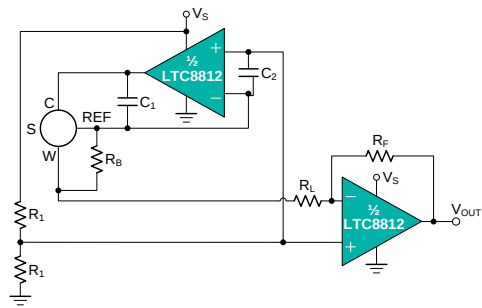
- Linearin零漂移放大器采用专利技术和优化的电路拓扑结构，具有极低的失调电压、温漂系数以及电压噪声，并具备极高的开环增益、CMRR和PSRR，实现了传感器信号调理所需的高精度水平。
- 此外，Linearin专利的连续共模反馈控制使这些器件具有业界最快的阶跃响应，并有效降低了信号输出的差错；内部专有技术的高性能时序电路，可确保该器件的持久稳定运行。

产品型号	通道数	V _{DD}	最大额定供电电压	最大失调电压	最大温度漂移	电压噪声 (0.1~10 Hz)	建立稳定时间 (to 0.1%)	过载恢复时间	GBW	压摆率 (SR)	I _q	Packages
LTC8331	1	1.8~5.5 V	10.0 V	15 μ V	0.05 μ V/°C	1.1 μ V _{pp}	6 μ s	55 μ s	350 kHz	0.22 V/ μ s	26 μ A	SOT23-5, SO8
LTC8332	2	1.8~5.5 V	10.0 V	15 μ V	0.05 μ V/°C	1.1 μ V _{pp}	6 μ s	55 μ s	350 kHz	0.22 V/ μ s	52 μ A	SO8, DFN8, MSOP8
LTC8333	1	1.8~5.5 V	10.0 V	15 μ V	0.05 μ V/°C	1.1 μ V _{pp}	6 μ s	55 μ s	350 kHz	0.22 V/ μ s	26 μ A	SOT23-5, SC70-5
LTC8381	1	1.8~5.5 V	10.0 V	50 μ V	0.15 μ V/°C	1.1 μ V _{pp}	6 μ s	55 μ s	350 kHz	0.2 V/ μ s	27 μ A	SOT23-5, SO8
LTC8382	2	1.8~5.5 V	10.0 V	50 μ V	0.15 μ V/°C	1.1 μ V _{pp}	6 μ s	55 μ s	350 kHz	0.2 V/ μ s	54 μ A	SO8, MSOP8
LTC8391	1	1.8~5.5 V	10.0 V	120 μ V	0.5 μ V/°C	2.0 μ V _{pp}	6 μ s	55 μ s	330 kHz	0.2 V/ μ s	28 μ A	SOT23-5, SO8
LTC8392	2	1.8~5.5 V	10.0 V	120 μ V	0.5 μ V/°C	2.0 μ V _{pp}	6 μ s	55 μ s	330 kHz	0.2 V/ μ s	56 μ A	SO8
LTC8551	1	1.8~5.5 V	10.0 V	8 μ V	0.04 μ V/°C	0.45 μ V _{pp}	1.2 μ s	35 μ s	1.5 MHz	1.2 V/ μ s	125 μ A	SOT23-5, SO8, MSOP8
LTC8552	2	1.8~5.5 V	10.0 V	8 μ V	0.04 μ V/°C	0.45 μ V _{pp}	1.2 μ s	35 μ s	1.5 MHz	1.2 V/ μ s	250 μ A	SO8, DFN8, MSOP8
LTC8554	4	1.8~5.5 V	10.0 V	8 μ V	0.04 μ V/°C	0.45 μ V _{pp}	1.2 μ s	35 μ s	1.5 MHz	1.2 V/ μ s	500 μ A	SO14, TSSOP14
LTC8553	1	1.8~5.5 V	10.0 V	8 μ V	0.04 μ V/°C	0.45 μ V _{pp}	1.2 μ s	35 μ s	1.5 MHz	1.2 V/ μ s	125 μ A	SOT23-5, SC70-5
LTC8581	1	1.8~5.5 V	10.0 V	40 μ V	0.5 μ V/°C	1.0 μ V _{pp}	1.2 μ s	35 μ s	2.0 MHz	1.3 V/ μ s	150 μ A	SOT23-5, SO8
LTC8582	2	1.8~5.5 V	10.0 V	40 μ V	0.5 μ V/°C	1.0 μ V _{pp}	1.2 μ s	35 μ s	2.0 MHz	1.3 V/ μ s	300 μ A	SO8, DFN8, MSOP8
LTC8584	4	1.8~5.5 V	10.0 V	40 μ V	0.5 μ V/°C	1.0 μ V _{pp}	1.2 μ s	35 μ s	2.0 MHz	1.3 V/ μ s	600 μ A	SO14, TSSOP14
LTC8591	1	1.8~5.5 V	10.0 V	90 μ V	0.5 μ V/°C	0.6 μ V _{pp}	1.2 μ s	35 μ s	1.2 MHz	1.2 V/ μ s	125 μ A	SOT23-5, SO8
LTC8592	2	1.8~5.5 V	10.0 V	90 μ V	0.5 μ V/°C	0.6 μ V _{pp}	1.2 μ s	35 μ s	1.2 MHz	1.2 V/ μ s	250 μ A	SO8, DFN8, MSOP8
LTC8593	1	1.8~5.5 V	10.0 V	90 μ V	0.5 μ V/°C	0.6 μ V _{pp}	1.2 μ s	35 μ s	1.2 MHz	1.2 V/ μ s	125 μ A	SOT23-5, SC70-5
LTC8594	4	1.8~5.5 V	10.0 V	40 μ V	0.5 μ V/°C	0.45 μ V _{pp}	1.2 μ s	35 μ s	1.5 MHz	1.2 V/ μ s	500 μ A	SO14, TSSOP14

纳瓦级功率的高性能放大器和比较器

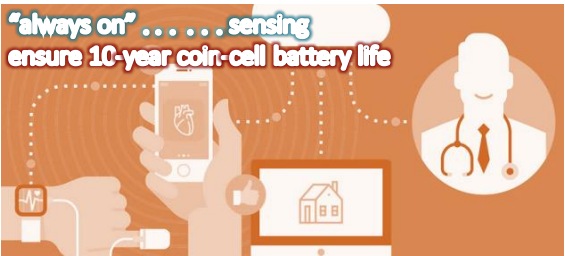
NANO-POWER AMPLIFIER AND COMPARATOR

利用超低功耗放大器延长系统使用寿命，无需更换电池或充电！



- Nanopower ➡ 每通道功耗<1μA，最大限度地延长电池寿命
- Precision ➡ 实现高DC精度和AC性能，同时仍然只消耗极低功耗
- Small footprint ➡ 以节省空间的小型化封装尺寸缩小用户应用线路板面积
- Cost optimized ➡ 为关注成本的系统应用提供出色的性价比

产品型号	特性	优势	说明	封装形式
LTC8811	15kHz带宽、低至600nA电源电流，1.7V~5.5V宽电源电压，V _{OS} ≤3.0mV，6.3μV _{pp} 低噪声，RRIO	支持1.8V/2.5V/3.3V/5V系统，具有最大的GBW-IQ比，有效延长便携产品的电池寿命	高性能替代≤1μA放大器：OPA369/ TLV881x/ MCP604x/ SGM804x/ SGM814x/ DIO208x/ TP212x	SOT23-5, SC70-5
LTC8812				DFN-8L, SO8, MSOP8
LTC8813				SOT23-5, SC70-5
LTC8814				SO-14, TSSOP14
LTC8701	355nA 超低功耗比较器，1.7V~5.5V宽电源电压，12μs 传播延迟，内置3mV迟滞电压，RRI, Push-Pull推挽输出	集成RF/EMI抑制、5kV ESD保护设计，可输出30mA电流驱动，小尺寸DFN封装	高性能替代≤1μA比较器：TLV3491/ TLV3691/ MCP654x/ SGM870x/ TP202x	SOT23-5, SC70-5
LTC8702				DFN2x2-8, MSOP-8, SO-8
LTC8703				SOT23-5, SC70-5
LTC8704				TSSOP14, SO-14
LTC8705	355nA 超低功耗比较器，1.7V~5.5V宽电源电压，13μs 传播延迟，Open-Drain开漏输出	集成RF/EMI抑制、5kV ESD保护设计，可输出30mA电流驱动	超低功耗，理想用于“常开”电路设计	SC70-5, SOT23-5
LTC8706				DFN2x2-8, MSOP-8, SO-8
LTC8708				TSSOP14, SO-14



高性能低功耗比较器

HIGH PERFORMANCE LOW POWER COMPARATOR

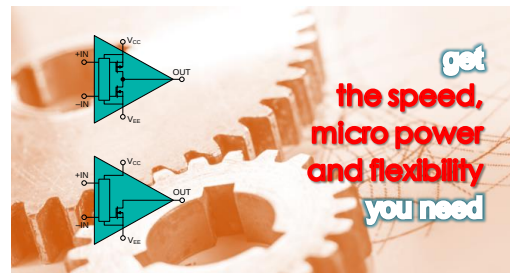
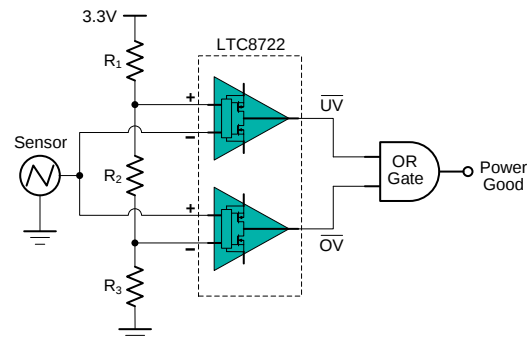
Comparators without compromise

Linearin比较器产品具有更快的速度和极低的电流损耗，采用了独特的输出级设计以限制开关时的电源电流波动，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，同时，降低了动态条件下的总体功耗，在跳变时可限制电流浪涌，即使在掉电情况下也能保持高阻态。

General Purpose
High Speed
Micro power
Small footprint
Cost optimized

- ➡ 所有系统的兼容性，替代的兼容性，包括支持开漏，推挽等
- ➡ 响应时间短，支持各种输出类型
- ➡ 支持更多应用的功率效率，包括便携式电池供电系统
- ➡ 以节省空间的小型化封装尺寸缩小用户应用线路板面积
- ➡ 为关注成本的系统应用提供出色的性价比

产品型号	通道数	V _{DD}	最大额定供电电压	I _Q	t _{PD+} (L-H)	t _{PD-} (H-L)	V _{HYST}	V _{OS-MAX}	Output	Packages
LTC8721	1	1.7~5.5 V	10.0 V	22 μA	78 ns	66 ns	3.0 mV	±3.5 mV	Push-Pull	SOT23-5, SC70-5
LTC8722	2	1.7~5.5 V	10.0 V	44 μA	78 ns	66 ns	3.0 mV	±3.5 mV	Push-Pull	SO8, DFN-8L, MSOP8
LTC8724	4	1.7~5.5 V	10.0 V	88 μA	78 ns	66 ns	3.0 mV	±3.5 mV	Push-Pull	SO-14, TSSOP-14
LTC8725	1	1.7~5.5 V	10.0 V	22 μA	-	66 ns	3.0 mV	±3.5 mV	Open-Drain	SOT23-5, SC70-5
LTC8726	2	1.7~5.5 V	10.0 V	44 μA	-	66 ns	3.0 mV	±3.5 mV	Open-Drain	SO8, DFN-8L, MSOP8
LTC8728	4	1.7~5.5 V	10.0 V	88 μA	-	66 ns	3.0 mV	±3.5 mV	Open-Drain	SO-14, TSSOP-14
LTC8741	1	1.8~5.5 V	10.0 V	135 μA	39 ns	33 ns	3 mV	±3.5 mV	Push-Pull	SOT23-5, SC70-5
LTC8742	2	1.8~5.5 V	10.0 V	265 μA	39 ns	33 ns	3 mV	±3.5 mV	Push-Pull	SO8, MSOP8, DFN-8L
LTC8744	4	1.8~5.5 V	10.0 V	530 μA	39 ns	33 ns	3 mV	±3.5 mV	Push-Pull	SO-14, TSSOP-14
LTC8745	1	1.8~5.5 V	10.0 V	135 μA	-	35 ns	3 mV	±4.0 mV	Open-Drain	SOT23-5, SC70-5
LTC8746	2	1.8~5.5 V	10.0 V	265 μA	-	35 ns	3 mV	±4.0 mV	Open-Drain	SO8, MSOP8, TSSOP8
LTC8748	4	1.8~5.5 V	10.0 V	530 μA	-	35 ns	3 mV	±4.0 mV	Open-Drain	SO-14, TSSOP-14
LTC331	1	1.8~5.5 V	10.0 V	37 μA	-	100 ns	3 mV	±5 mV	Open-Drain	SOT23-5, SC70-5
LTC393	2	1.8~5.5 V	10.0 V	74 μA	-	100 ns	3 mV	±5 mV	Open-Drain	SO8, MSOP8, TSSOP8



零漂移检流放大器 (CSA)

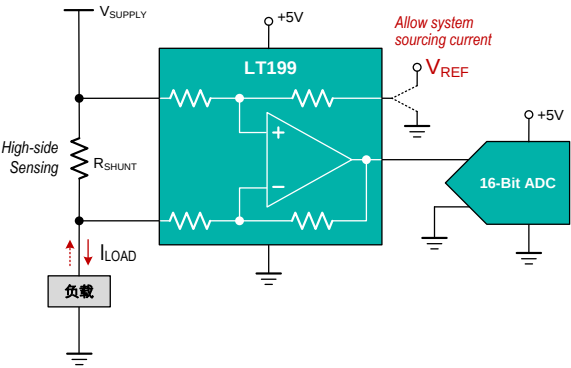
ZERO DRIFT CURRENT SENSE AMPLIFIER

Current sensing solutions for protection, feedback control and system monitoring

检流放大器(CSA)通过监测电池电流可以估算电池寿命、判断系统的健康运行状况，能够在计算设备中帮助改善系统的电源管理架构，还可用于监测太阳能电池的功效。在平板电脑和智能手机中，需要利用系统的电源管理延长电池寿命、优化系统的整体性能，服务器则需要强大的电源管理通过降低能耗来减少系统发热。有些设计中，CSA还可提供过流保护，判别意外的故障条件，如开路、短路等。手持式消费类设备要求小外形设计，从而限制了电池寿命。毫无疑问，这种情况下必须要求CSA的电流损耗低至可以忽略的程度。

- ➡ Easy to design, more precise, less prone to noise
- ➡ Maximize your system with current sense amplifiers

产品型号	输出类型	V _{DD}	共模输入范围	CMRR	最大失调电压	最大温度漂移	增益	增益误差	I _Q	Packages
LT199G1	电压	2.5~18 V	-0.3~26 V	110 dB	150 μV	0.5 μV/°C	50 V/V	< ±1.5%	70 μA	SC70-6, TQFN10
LT199G2	电压	2.5~18 V	-0.3~26 V	110 dB	150 μV	0.5 μV/°C	100 V/V	< ±1.5%	70 μA	SC70-6, TQFN10
LT199G3	电压	2.5~18 V	-0.3~26 V	110 dB	150 μV	0.5 μV/°C	200 V/V	< ±1.5%	70 μA	SC70-6, TQFN10
LT180A1 / B1	电压	2.7~5.5 V	-0.2~26 V	100 dB	500 μV	1 μV/°C	20 V/V	< ±1%	80 μA	SOT23-5
LT180A2 / B2	电压	2.7~5.5 V	-0.2~26 V	100 dB	500 μV	1 μV/°C	50 V/V	< ±1 %	80 μA	SOT23-5
LT180A3 / B3	电压	2.7~5.5 V	-0.2~26 V	100 dB	500 μV	1 μV/°C	100 V/V	< ±1 %	80 μA	SOT23-5
LT180A4 / B4	电压	2.7~5.5 V	-0.2~26 V	100 dB	500 μV	1 μV/°C	200 V/V	< ±1 %	80 μA	SOT23-5



高性能60V低功耗（精密）放大器

HIGH VOLTAGE, LOW POWER PRECISION AMPLIFIER

产品型号	特性	优势	竞争产品	封装形式
LTA8221	低至10μA电源电流, 100kHz带宽, 3V~40V宽电源电压, 2.5mV最大VOS, 6μVPP低噪声, RRIO支持轨至轨	RRIO轨至轨, 低噪声, 微功耗有效延长用户设备电池寿命, 高达60V额定电压	高性能替代 TL022 , TLC27L1/2/4 , TS27Lx, TLV27Lx; TLC2252/4 , TLV2252/4; TLV224x, TLV240x, TLV2422, TLV2381/2; LP358/324 ; LPV511; LMC7111, LMC6462/4; SGM8240-x	SOT23-5, SO-8
LTA8222				SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8224				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8021	精密50μV最大失调, 低至15μA电源电流, 100kHz带宽, 6μVPP低噪声, 4V~60V宽电源电压	精密 (低温漂), 微功耗, 低噪声, 高达80V耐受电压		SOT23-5, SO-8
LTA8022				SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8024				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8261	1.1MHz通用型带宽、100μA低电源电流, 4V~40V宽电源电压, 2.5mV最大失调, 5.5μVPP低噪声, RRIO支持轨至轨应用	通用型微功耗, RRIO轨至轨, 高达60V耐压, 低噪声	高性能替代 TL06x , TL03x, TLC27M2/4 , TS27M2/4, TL343 , μA741; TLC2262/4 , TLV2262/4, TLC2432/4, TLV2221; OPAx990 , TLV910x, TLV930x; OPAx170 , TLVx170, OPAx130, OPAx703, OPAx705, sm73306, LM6022; MC3317x , MC3303/3403, NCS7101, MCP6H0x, TSX56x, NJM2125 , BU754x, BU756x; SGM827x, SGM8210-x	SOT23-5, SO-8
LTA8262				SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8264				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8061	精密50μV最大失调, 5.5μVPP低频噪声, 1.1MHz通用型带宽、110μA低电源电流, 4V~40V宽电源电压	精密 (低温漂), 低噪声, 微功耗, 最大额定电压至60V		SOT23-5, SO-8
LTA8062				SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8064				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTAOP07	100μV最大失调, 0.5μV/°C最大温漂, 60pA, 20nV/√Hz@10Hz, 0.5μVPP低频噪声, 4.5V~36V电源电压, 1MHz带宽, 微功耗150μA	精密, 低温漂, 低噪声, 高达60V耐受电压, 低功耗	高性能替代 OP07-77-177 , TLV07, LT1013/4 , OPA177 ; OPAx277, OPAx237, OPAx202, OPA207	SO-8, DIP8
LTA1013				SO-8, DIP8
LTA1014				SO-14, DIP14
LTAOP27C	4MHz带宽, 失调100μV ≤0.5μV/°C, 12nV/√Hz@10Hz, 0.37μVPP低频噪声, 3V~36V电源电压, 0.55mA低功耗		高性能替代 OP27 , OPAx227, OPAx209	SOT23-5, SO-8, DIP8
LTAOP27C2				SO-8, DIP8

高性能60V低噪声（精密）放大器

HIGH VOLTAGE, LOW NOISE PRECISION AMPLIFIER

产品型号	特性	优势	竞争产品	封装形式
LTA8271	4.5MHz带宽, 3V/μs压摆率, 5μVPP低频噪声, 16nV/√Hz宽带噪声, 2.5mV最大失调, RRIO轨至轨, 4V~44V 宽电源电压, 420μA低功耗	组合了业内领先的4.5MHz宽频带/低噪声/低失真/低功耗性能, RRIO, 最大额定电压至60V	高性能替代 TL07x, TL08x , TL05x; TLC2272/4, TLC272/4 , TLV27x, TLE202x, TLE206x, TLV237x, TLV2231, TLV2731; TL3472/4 , BA83472; OPAx191 , OPAx196, TLV915x , TLVx171, OPAx171 , OPAx131, OPAx137, LMV84x , OPAx704, LM7301, LM7341; NCS2007x , MC3320x, NVS2004, NCV952, TS922, TS925, BD87581, BA1474; SGM829x, SGM8270-x, SGM8273-x, TP226x	SOT23-5, SO-8
LTA8272				SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8274				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8071	精密50μV最大失调, 5μVPP低噪声, 13nV/√Hz宽带噪声, 4.5MHz带宽, 3V/μs压摆率, 4V~60V 宽电源电压, 440μA低功耗	精密 (低温漂), 4.5MHz宽频带/低噪声/低失真/低功耗, 高达80V耐受电压		SOT23-5, SO-8
LTA8072				SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8074				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8281	12MHz高带宽, 10V/μs压摆率, 4.2μVPP低频噪声, 8nV/√Hz宽带噪声, 3mV最大失调, 4V~60V 宽电源电压, 2mA低功耗, RRIO轨至轨	组合了业内领先的12MHz宽频带/低噪声/低失真/低功耗性能, RRIO轨至轨, 高达60V耐受电压	高性能替代 TLC07x, TLC08x , ADTL082-4; TL97x, TLE214x, TLE207x; OPAx192 , OPAx197, OPAx991 , OPAx172 , TLVx172, TLV935x , OPAx132, OPAx134, OPAx140, OPAx141, OPAx743, LM613x; MC3307x , NVS2005, TS971, BD77501, BA15218, ADA4622-x, MAX44242; SGM8263-x, TP128xL1, TP258x, TP167x	SOT23-5, SO-8
LTA8282				SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8284				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8081	精密50μV最大失调, 4.2μVPP低频噪声, 8nV/√Hz宽带噪声, 12MHz带宽, 10V/μs压摆率, 4V~60V 宽电源电压, 2.05mA低功耗	精密 (低温漂), 12MHz宽频带/低失真/低噪声/低功耗, 最大额定电压至80V		SOT23-5, SO-8
LTA8082				SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8084				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8291	21MHz, 18V/μs, 0.75μVRMS @20~20kHz, 6.5nV/√Hz宽带噪声, 3mV最大失调, RRIO, 4V~44V 宽电源电压, 4mA	21MHz宽频带/低噪声/低失真, RRIO, 最大额定电压至60V	高性能替代 MC33078 ; OPA627-637, OPA111, OPA827, OPAx725-726; OPAx727-728, OPA2156, sm73301, LM614x, LM6211, LM833, LM732x, LM7332, LM826x, LM8272; TSH22, NCS5652, BA15532, ADA4610, ADA4625, ADA4627, OPA1662, OPA1656, LTC624x, MAX9633; SGM5532 , SGM8276-x, SGM8295-x, SGM8262-2	SOT23-5, SO-8
LTA8292				SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8294				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8091	精密50μV最大失调, 3.7μVPP低频噪声, 6.5nV/√Hz宽带噪声, 21MHz带宽, 18V/μs压摆率, 4V~60V 宽电源电压, 4.05mA低功耗	精密 (低温漂), 21MHz宽频带/低失真/低噪声, 高达80V耐受电压		SOT23-5, SO-8
LTA8092				SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8094				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14

高性能60V微功耗比较器

HIGH VOLTAGE, LOW POWER COMPARATOR

产品型号	特性	优势	竞争产品	封装形式
LTA87(P)11	3V~60V宽电压, RRI满摆幅输入, 推挽输出, 10μA微功耗, 5μs输出响应, 3mV最大失调 (P version: 0.1mV最大失调)	RRI满摆幅输入, 35mA输出驱动电流, 开漏输出可至负电源轨之上55V (与电源电压无关), 微功耗可有效延长用户设备电池寿命, 集成RF/EMI抑制, 最大额定电压至80V, 5kV ESD保护	高性能替代 TLV170x; LM2903B, TL331, LM397, TS391; LT1017/1018; SGM8770, SGM8773	SOT23-5
LTA87(P)12				SO8, DFN3x3-8, MSOP8
LTA87(P)14				SO-14, TSSOP14
LTA87(P)15				SOT23-5
LTA87(P)16				SO8, DFN3x3-8, MSOP8
LTA87(P)18	3V~60V宽电压, RRI满摆幅输入, 开漏输出, 10μA微功耗, 5μs输出响应, 3mV最大失调 (P version: 0.1mV最大失调)	RRI满摆幅输入, 45mA输出驱动电流, 开漏输出可至负电源轨之上36V (与电源电压无关), 微功耗可有效延长用户设备电池寿命, 集成RF/EMI抑制, 高达60V耐受电压, 5kV ESD保护	高性能替代 TLV170x; LM2903B, TL331, LM397, TS391; LT1017/1018; SGM8770, SGM8773	SO-14, TSSOP14
LTA87(P)71				SOT23-5
LTA87(P)72				SO8, DFN3x3-8, MSOP8
LTA87(P)74				SO-14, TSSOP14
LTA87(P)75				SOT23-5
LTA87(P)76	4V~60V宽电压, RRI满摆幅输入, 开漏输出, 100μA微功耗, 200ns快速输出响应, 3.5mV最大失调 (0.1mV最大失调 @ P version)	关断高阻输出, RRI带反相保护, ±100mA 峰值电流推挽输出级, POR防止上电时错误输出 (功率管反向电流保护, OV/UV/OC检测, 或门MOSFET控制, MOSFET gate驱动)	高性能替代 TLV1805	SO8, DFN3x3-8, MSOP8
LTA87(P)78				SO-14, TSSOP14
LTA8711N				SOT23-6
LTA8715N				
LTA8771N				
LTA8775N	具有关断功能, 3V~60V, RRI满摆幅输入, 推挽/开漏输出, 100μA微功耗, 200ns快速响应, 内置5.5mV迟滞			SOT23-6

高性能60V低功耗电压监测比较器

HIGH VOLTAGE PRECISION AMPLIFIER

产品型号	特性	优势	竞争产品	封装形式
LTA87105F	High Falling Threshold Accuracy (400mV ± 0.75% over temperature, V _{IT-} of negative-going), 3V~60V, RRI, 推挽/开漏输出, 40µA微功耗, 5µs响应, 5.5mV迟滞	内置精密基准源 (± 0.75% Over Temperature), 最大额定电压至 80V (Voltage Monitoring: OV/UV监测, BMS电池管理, 电源功率管控制/保护, 断路器 / 电表, 工业控制 / Thermostats, Cordless Power Tools, Infotainment & Cluster, Vacuum Robot...)	高性能替代 TLV6713 (V _{IT-}), TLV6703 (V _{IT+}), TLV4011 (V _{IT-}); TLV6710 (V _{IT-}), TLV6700 (V _{IT+}), TLV4082/4062 (V _{IT+} & V _{IT-}); LMP7300, SGM8771	SOT23-6, DFN3x3-8
LTA87101F				
LTA87105R	High Rising Threshold Accuracy (400mV ± 0.75% over temperature, V _{IT+} of positive-going), 3V~60V, RRI, 推挽/开漏输出, 40µA微功耗, 5µs响应, 5.5mV迟滞			SOT23-6, DFN3x3-8
LTA87101R				
LTA87107	内置400mV精密基准(± 0.75% over temperature), 3V~60V, RRI, 推挽/开漏输出, 40µA微功耗, 5µs响应, 5.5mV迟滞			SOT23-6, SO-8
LTA87103				
LTA87106x	Dual, Falling V _{IT-} / Rising V _{IT+} = 400mV ± 0.75% over temp., 3V~60V, RRI, 推挽/开漏输出, 40µA微功耗, 5µs响应, 5.5mV迟滞 →多电压轨OV/UV监测 / “预警 + 系统复位”应用			SOT23-6, SO-8
LTA87102x				
LTA87108	窗口比较器, High Falling or Rising Threshold Accuracy (= 400mV ± 0.75% over temp.), 3V~60V, RRI, 推挽/开漏输出, 40µA微功耗, 5µs响应, 60mV迟滞 → OV & UV detection			SOT23-6, DFN3x3-8
LTA87104				
LTA87705F	High Falling Threshold Accuracy (1.250V ± 1% over temperature, V _{IT-} of negative-going), 3V~60V, RRI, 推挽/开漏输出, 130µA微功耗, 0.2µs响应, 14.5mV迟滞			SOT23-6, SO-8
LTA87701F				
LTA87705R	High Rising Threshold Accuracy (1.250V ± 1% over temperature, V _{IT+} of positive-going), 3V~60V, RRI, 推挽/开漏输出, 130µA微功耗, 0.2µs响应, 14.5mV迟滞			SOT23-6, SO-8
LTA87701R				
LTA87707	内置1.250V精密基准(± 1% over temperature), 3V~60V, RRI, 推挽/开漏输出, 130µA微功耗, 0.2µs快速响应, 14.5mV迟滞			SOT23-6, DFN3x3-8
LTA87703				
LTA87706x	Dual , Falling V _{IT-} / Rising V _{IT+} = 1.250V ± 1% over temp., 3V~60V, RRI, 推挽/开漏输出, 130µA 0.2µs响应, 60mV迟滞 →多电压轨OV/UV监测 / “预警 + 系统复位”应用			SOT23-6, SO-8
LTA87702x				

高压通用型放大器

HIGH VOLTAGE GENERAL PURPOSE AMPLIFIER

产品型号	特性	优势	竞争产品	封装形式	
LM321B	低成本, 通用型1MHz带宽, 3V~36V , 120μA微功耗, CMOS输入、满摆幅I/O (RRIO), 6μV _{pp} 低噪声	通用型, RRIO轨至轨, 低噪声, 微功耗	LM321, TS321, AS321; LM2904/258/358/158, BA2902/10358; LM2902/324/224/124, BA10324/2902	SOT23-5	
LM2904B				SO-8, MSOP-8	
LM2902B				SO-14, TSSOP14	
LM331B	3V~36V 宽电源电压, RRI满摆幅输入, 开漏输出, 110μA微功耗, 200ns快速输出响应, 4.5mV最大失调	通用型, RRI, 微功耗	LM393B, TL331, LM397, TS391	SOT23-5	
LM2903B				SO-8, MSOP-8	
LTA4558	10MHz, 9nV/√Hz, 低噪声0.92μV _{RMS} @20~20kHz, 0.0006%低失真, 3.5mV最大失调, 4V~36V , 2mA	组合了业内领先的宽频带/低功耗性能, 低噪声、低失真和输出驱动优化了音频应用	RC4558, BA4558/4	SO-8, MSOP-8	
LTA4550				SO-14, TSSOP14	
LTA5532	20MHz, 7nV/√Hz, 低噪声0.77μV _{RMS} @20~20kHz, 0.0005%低失真, 3.5mV最大失调, 4V~36V , 4mA		NE5532, SA5532, SGM5532	SO-8, MSOP-8	
LTA4580			RC4580, BA4580/4, BA4560/4	SO-8, MSOP-8	
LTA4584				SO-14, TSSOP14	
LTA062	0.9MHz带宽, 0.8V/μs压摆率, 2.5mV最大失调, 20nV/√Hz, 4.5V~30V , 110μA低电源电流			TL06x, TL03x, TLC2262/4, TLC27M2/4, TS27M2/4	SO-8, MSOP-8
LTA064					SO-14, TSSOP14
LTA072	4MHz, 3.7V/μs, 4.7μV _{pp} 低频噪声, 15nV/√Hz @1kHz, 3mV最大失调, 4.5V~30V , 0.55mA低功耗	组合了业内领先的宽频带/低噪声/低失真/低功耗性能	TL072/4, TL082/4, TL052/4; TLC2272/4, TLC272/4	SO-8, MSOP-8	
LTA074				SO-14, TSSOP14	
LTA082	10MHz, 10V/μs, 4.2μV _{pp} 低频噪声, 8nV/√Hz@1kHz, 3mV最大失调, 4.5V~30V , 2mA		TLC072/4, TLC082/4	SO-8, MSOP-8	
LTA084				SO-14, TSSOP14	
LTA3472	4MHz带宽, 3.5V/μs, 15nV/√Hz @1kHz, 4mV最大失调, 4V~40V 宽电源电压, 0.6mA	通用高带宽、快速放大器, 低功耗	MC34072/4, MC33072/4; TL3472/4, BA83472	SO-8, MSOP-8	
LTA3474				SO-14, TSSOP14	
MC33078	18MHz, 18V/μs, 6.5nV/√Hz宽带噪声, 4V~36V		MC33078	SO-8, DIP8	

高性能60V零漂移放大器

HIGH VOLTAGE ZERO DRIFT AMPLIFIER

产品型号	特性	优势	竞争产品	封装形式
LTA8131	15μV最大失调, 50nV/°C最大温漂, 60pA, 1.3μV _{pp} 低频噪声, 62nV/√Hz @1kHz,	零漂移, 极低噪声, 高CMR/PSR/A _{VOL} , 微功耗, RRIO轨至轨, 高达60V耐受电压	微功耗替代 sgm8250-x, opax241, opax244, ncs2191x, opa180, opa187, tlv2186; opa735-734, icl7652, tc7650; max44244, ada4096, ada4638, ad8638	SOT23-5, SO-8
LTA8132	4V~40V 宽电源电压, RRIO, 100kHz带宽, 微功耗17μA			SO8, DFN3x3-8
LTA8134				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8151	10μV最大失调, 40nV/°C最大温漂, 60pA, 0.41μV _{pp} 低频噪声, 22nV/√Hz @1kHz,		高性能替代 ncs2191x, opa180, opa187, tlv2186; opa735-734, icl7652, tc7650; max44244, ada4096, ada4638, ad8638	SOT23-5, SO-8
LTA8152	4V~40V 宽电源电压, RRIO, 1MHz带宽, 微功耗145μA			SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8154				SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8181	8μV最大失调, 35nV/°C最大温漂, 70pA, 0.32μV _{pp} 低频噪声, 15nV/√Hz @1kHz,	宽频带零漂移, 高CMR/PSR/A _{VOL} , RRIO轨至轨, 最大额定电压至60V	高性能替代 opa188, opa2182, opa189; ada4522, ad8671, LTC205x, max44250, nju7098; sgm8249-x, sgm8251-2, sgm8255-x, tpa186x, tpa188x	SOT23-5, SO-8
LTA8182	4V~40V 宽电源电压, 4.5MHz带宽, 470μA			SO8, DFN3x3-8 , MSOP8
LTA8184	低功耗			SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8130	内置1.250V高精度基准电压的零漂移放大器, 100kHz 46μA / 1.1MHz 175μA /	零漂移放大器集成高精度基准电压 (±0.75% Over Temperature, REF单卖>\$0.5), RRIO轨至轨, 最大额定电压至80V (应用: 精密电流检测, 极小直流误差的传感器接口放大电路.....)		SOT23-6, SO-8, DFN3x3-8
LTA8150	4.5MHz 510μA, 4V~60V 宽电源电压, RRIO			
LTA8180				SOT23-6, SO-8, DFN3x3-8 ,
LTA8139Gx	内置1.250V精密基准源的零漂移模拟前端 (10~1000倍固定增益)			
LTA8159Gx		集成高压高性能放大器和比较器	高性能替代 TLV2302/2304, TLV2702/2704, TSW102 ...	SO-8, DFN3x3-8
LTA8173-2	内置比较器和零漂移放大器, 100kHz			SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8173-4	40μA, 4V~60V 宽电源电压			SO-8, DFN3x3-8
LTA8175-2	内置比较器和零漂移放大器, 1.1MHz			SO-14, QFN3x3-16 , TSSOP14
LTA8175-4	170μA, 4V~60V 宽电源电压			

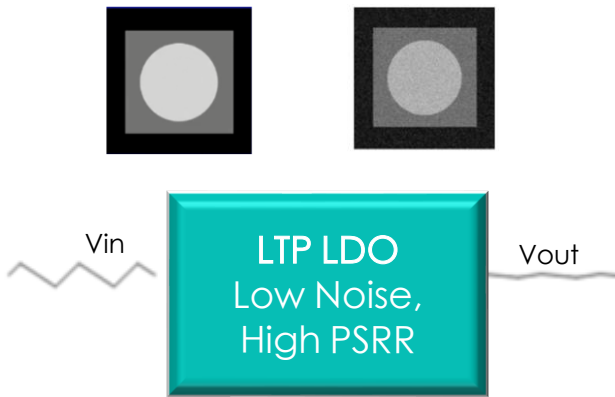
低噪声、高电源纹波抑制比的射频LDO

LOW NOISE, HIGH PSRR LDO

在您的精密系统中实现低噪声

Linearin的低噪声，高PSRR的LDO，又称射频LDO，应用于对噪声敏感的模拟/射频电路，如ADC，RF接收器和发送器、低噪声放大器（LNA）、锁相环PLL、压控振荡器VCO，和音频放大器，图像处理，仪器仪表，精密传感器，高分辨率的数据转换器等，提供低噪声、高电源纹波抑制比PSRR

- Low Dropout ➡ 超低压差，输入/输出电压比较接近时能稳定的工作
- Low Noise ➡ 低噪声特性使有用信号更加干净
- High PSRR ➡ 更好地抑制输入纹波
- Discharge ➡ 输出放电功能，对于通电、断电有时序控制的要求，从而保护昂贵和敏感的负载系统



产品型号	输入电压	输出电压 fix	输出电流	输出噪声	PSRR(1kHz)	静态电流	压差	输出放电 Y/N	Packages
LTP31XX	1.9V~5.5V	1.2V ~ 4.5V	300mA	10uV	90dB	14uA	180mV	Y	SOT23-5, UTDFN1*1, DFN1*1
LTP33XX	2.5V~6.0V	1.1V ~ 3.6V	300mA	45uV	70dB	40uA	190mV	Y	SOT23-5, SC70-5,SOT89, UTDFN1*1, DFN1*1
LTP3452-XX	2.1V~5.5V	1.2V ~ 4.5V	500mA	20uV	76dB	18uA	180mV	Y	SOT23-5, SOT89, , DFN1*1
LTP3454-XX	1.2V~5.5V	0.5V ~ 3.8V	400mA	40uV	80dB	48uA	220mV	Y	SOT23-5, SOT89, , DFN1*1

低功耗的LDO

LOW POWER LDO

减少您系统的待机功耗，让电池更持久,提高电子产品的续航时间

Linearin的超低静态电流适用于电池供电场景，通过减少待机功耗来延长电池寿命，应用于物联网、智能穿戴，手持的仪器仪表，手持抄表，无线采集装置，电力，地质，气象，环境监控，工业，汽车，通信，音视频设备等。

- Low IQ
- High Voltage
- Discharge
- ➡ 低静态电流，最大限度地延长电池寿命
- ➡ 高输入电压，最高达到45V
- ➡ 输出主动放电功能，对于通断、断电有时序控制的要求，从而保护昂贵和敏感的负载系统

产品型号	输入电压	输出电压 fix	输出电流	静态电流	PSRR(1KHZ)	输出噪声	压差	输出放电	使能控制 Y/N	Packages
LTP3631	2.2V~5.5V	1.1V ~ 3.6V	200mA	0.6uA	55dB	55uV	250mV	Y	Y	SOT23-5, DFN1*1
LTP3633	2.2V~5.5V	1.1V ~ 3.6V	200mA	0.8uA	60dB	55uV	250mV	Y	N	SOT23-5
LTP3635	2.0V~5.5V	1.2V ~ 3.6V	300mA	0.4uA	55dB	100uV	170mV	Y	N	SOT23-3,SOT23-5
LTP3636	2.0V~5.5V	1.2V ~ 3.6V	300mA	0.8uA	55dB	100uV	170mV	Y	N	SOT23-3,SOT23-5
LTP3637	2.0V~5.5V	1.2V ~ 3.6V	300mA	0.8uA	55dB	100uV	170mV	Y	Y	SOT23-5
LTP3564	24V	3.0V, 3.3V, 3.6V, 5.0V	300mA	1.8uA	39dB	200uV	320mV	N	N	SOT23-3, SOT-89
LTP3558	36V	1.8V, 2.5V, 3.0V, 3.3V, 3.6V, 5.0V	200mA	1.5uA	39dB	200uV	720mV	N	N	SOT23-3,SOT23-5, SOT-89, DFN1*1
LTP3559	45V	1.8V, 2.5V, 3.0V, 3.3V, 3.6V, 5.0V	350mA	2.5uA	60dB	100uV	690mV	N	N	SOT23-3,SOT23-5, SOT-89, DFN1*1

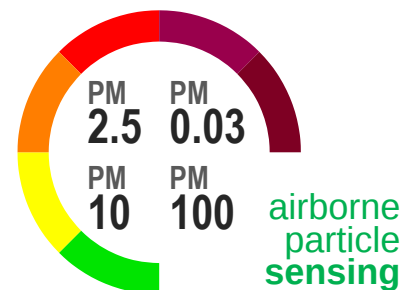


光学PM细颗粒物传感器领域的最完美解决方案，真正可实现精确检测和长期稳定的高性价比光学粒子传感器

LTS80xx系列PM细颗粒物传感器是光学粒子传感器领域的最新技术突破。LTS8018内置专利技术的“稳定零点参考校准模块”，更易于设计应用的LTS8016具有专利技术的输出特性曲线智能自校准算法；两者均采用了Linearin专有的业界领先传感器模拟前端(AFE)信号处理芯片和高级算法。LTS8018/8016创新的智能自校准功能可确保产品从用户首次操作直到最后使用期内都可实现工厂校准时的检测精确度。

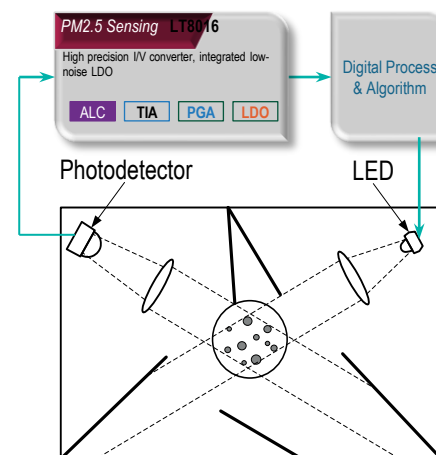
- Accuracy – 专利技术的“稳定零点参考智能自校准算法”确保粒子传感器的长期测量稳定性
 - 工厂校准精度 (Factory Calibrated Accuracy): $\pm 5\mu\text{g}/\text{m}^3 (\leq 100\mu\text{g}/\text{m}^3\text{时})$
 - 长期的测量精度 (Long-term Accuracy): $\pm 10\mu\text{g}/\text{m}^3 (\leq 100\mu\text{g}/\text{m}^3\text{时})$
- Precision – 信号处理采用独有技术的业界领先传感器模拟前端(AFE)芯片
 - 高灵敏度：粒径感度 $\geq 0.03\mu\text{m}$ ，更为适合检测“PM2.5可吸入细颗粒物”
 - 仪表级高分辨率： $\leq 1\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - 1秒钟快速响应
- 差异化的解决方案提供空气洁净度检测的全新应用体验
 - “Always-On”长期免维护使用，工作寿命 >10 Years
 - 无积灰、风扇噪音之隐忧
 - 用户设备出厂前、出库前、展示厅、终端用户开机可便捷地实施自校准（APP或硬件RESET）
- Robust 设计
 - 测量精度不受季节温度变化的影响
 - 4.0V~6.0V宽电压工作，稳定测量可容许150mV电压纹波

采用传感器
专用模拟前端
芯片LT8016



应用领域

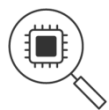
- 空调
- 汽车空调，车载新风系统
- 空气净化器，新风系统
- 楼宇自动化，暖通设备(HVAC)



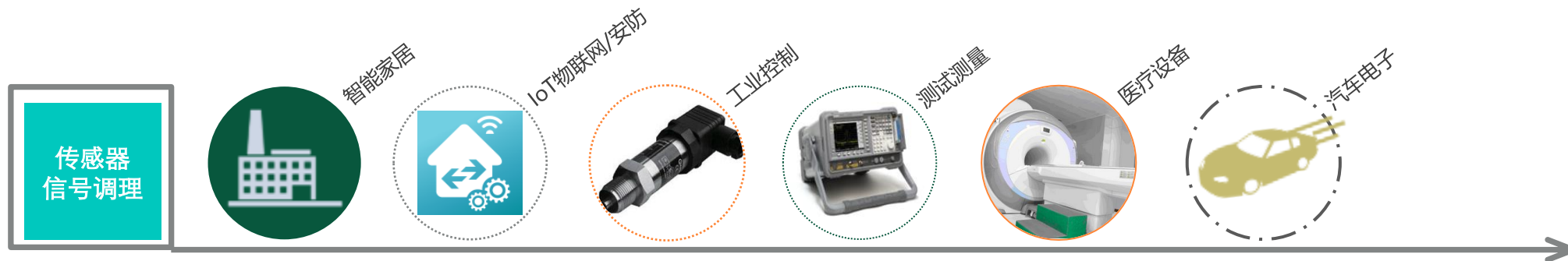
3

市场/行业

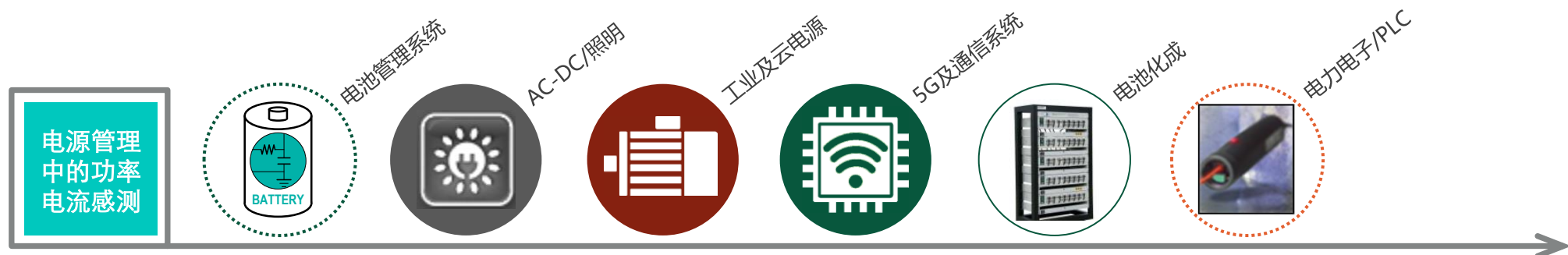
MARKET AND
INDUSTRY



致力于
高性能放大器
两个应用方向



产品：放大器、Switches / MUX、Series Reference、LDO / 电荷泵 → ADC/DAC数据转换器、传感器 AFE / ASSP

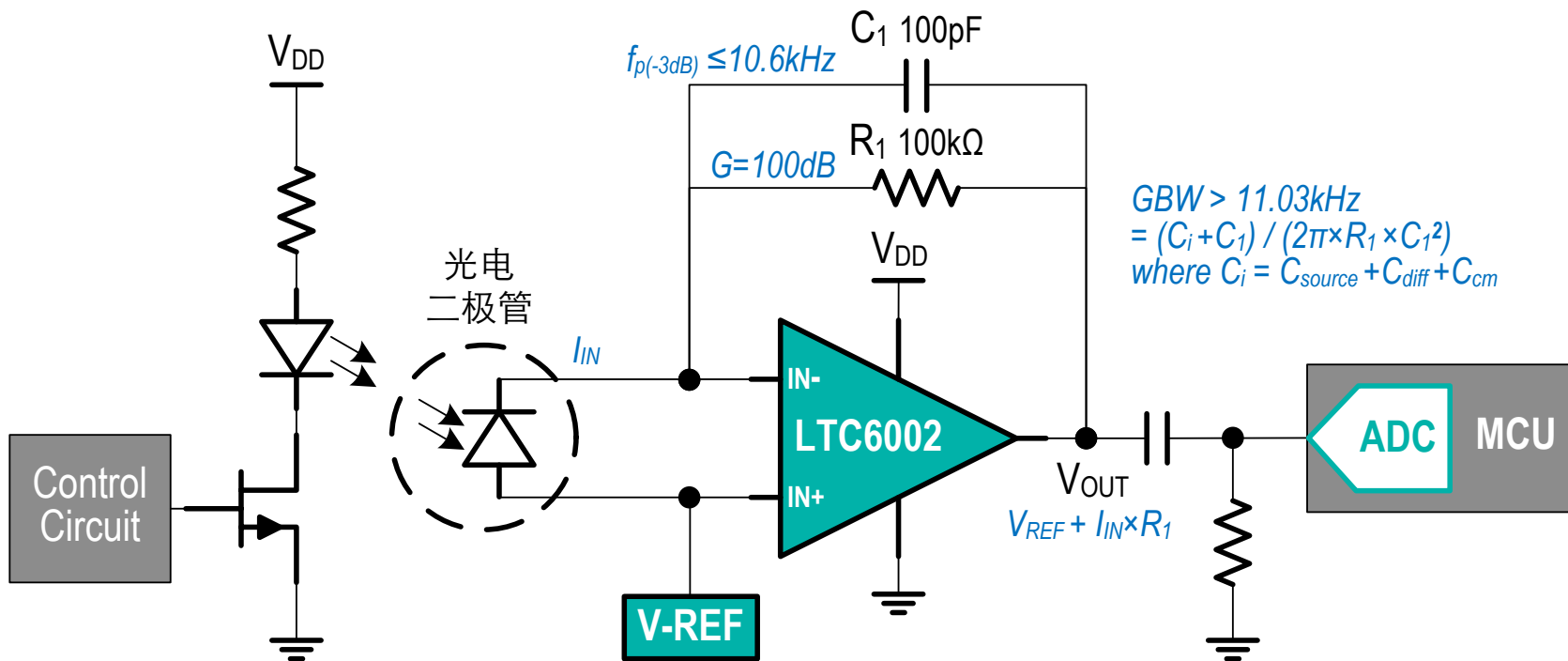


产品：放大器、Shunt Reference、接口电路、Drivers → ADC/DAC数据转换器、Digital Power Monitors、AFE / ASSP

Signal Conditioning: IR Photodiode Detection

Recommendations

1. LTC600x / LTC884x (RRIO, 1.5MHz带宽 75μA微功耗, V_{OS_MAX} 2.5mV / 0.6mV, 5.6μV_{pp}低噪声, 支持2节电池低电量1.8V供电)
2. LTC358A / LTC321A、LTC358H / LTC321B / LTC324H (轨至轨, 精密正偏 V_{OS} 适用于Ground-referred应用)
3. LTC358/321/324 (通用型, 低成本)
4. LTC881x / LTC882x (超低功耗 600nA 15kHz带宽 / 6.6μA 500kHz带宽, 6.3μV_{pp}低噪声, 1.7V~5.5V宽电源电压, RRIO)
5. LTC863xA / LTC862x (Coming soon 6MHz / 3MHz带宽, 5V/μs压摆率, 4.7μV_{pp}低噪声, 3.0mV最大失调电压, 1.8V~5.5V宽电源电压, RRIO)



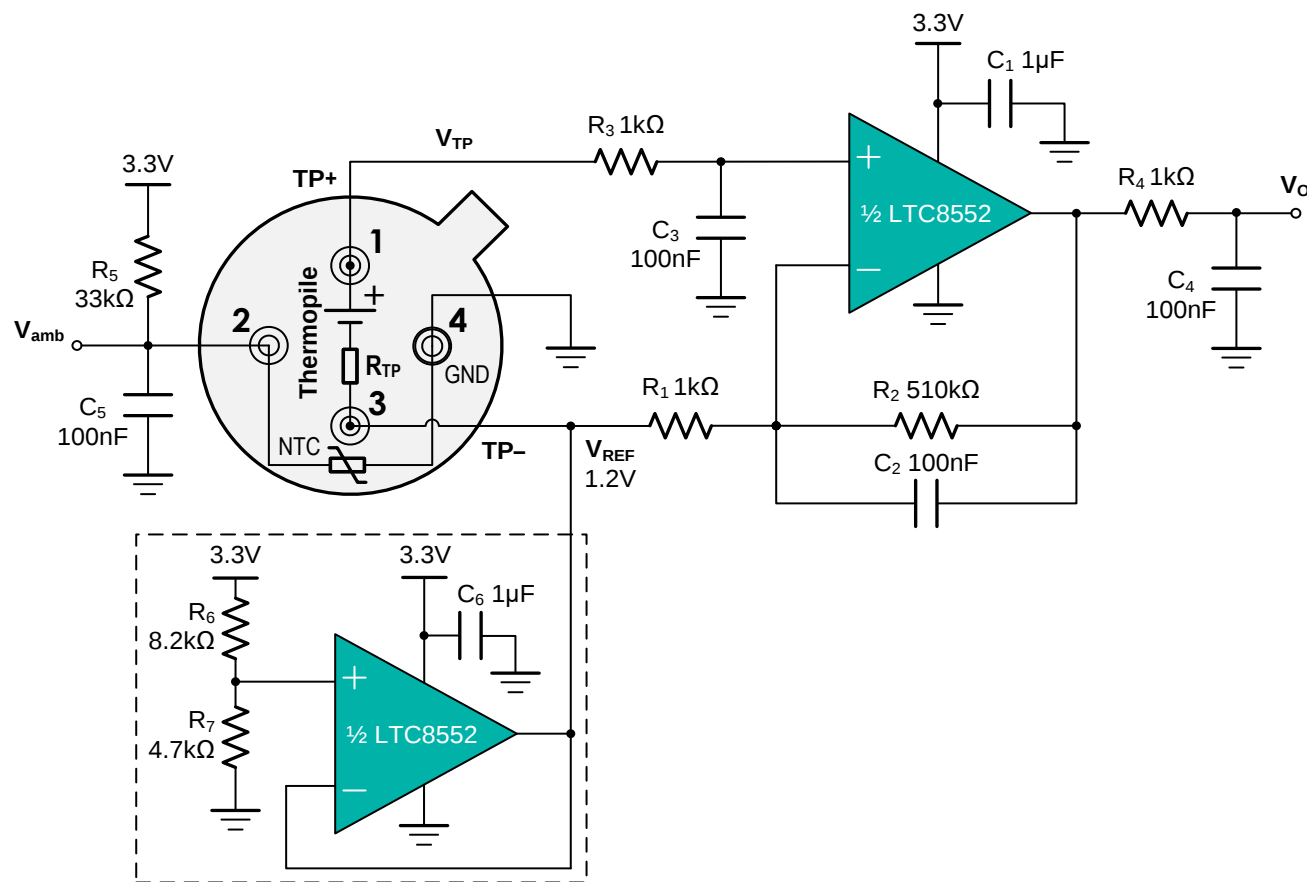
红外光电二极管应用

- ☞ 烟感 / 烟雾报警器
- ☞ 血氧仪, 心率监测 (Heart Rate Monitor), ECG / 监护仪
- ☞ 粉尘传感器 / PM2.5传感器
- ☞ 红外防盗报警器
- ☞ 测距仪, 红外触摸屏, 电子白板
- ☞ 距离传感, 接近传感, 光计数器:
 - 家用电器 / 智能家居
 - 办公自动化, 复印机
 - 工业控制 / 安全栅
- ☞ 光电开关:
 - 自动门, 自动感应卫浴

Signal Conditioning: Precision Measurement

Recommendations

1. LTC855x (8 μ V最大失调电压、0.45 μ VPP 极低噪声, 40 nV/ $^{\circ}$ C最大温漂系数, 1.5 MHz带宽 125 μ A微功耗, 支持2节电池低电量1.8V供电)
2. LTC833x (微功耗26 μ A 带宽350kHz, 15 μ V最大失调电压、1.1 μ VPP 极低噪声, 50 nV/ $^{\circ}$ C最大温漂系数, 支持2节电池低电量1.8V供电)
3. LTC811x (Coming soon 超低功耗6 μ A 带宽30kHz, 20 μ V最大失调电压、1.6 μ VPP 极低噪声, 50 nV/ $^{\circ}$ C最大温漂系数, 1.8V~5.5V宽电源电压)



Applications

- ☞ 热电堆传感器
 - 额温枪 / 耳温计
 - 非接触式测温, 工业测温枪
 - NDIR二氧化碳传感器
- ☞ T&M: 万用表 / LCR (电感/电容/电阻) 表、兆欧表前端放大, 示波器
- ☞ 阻性电桥
 - 衡器 / 电子秤
 - 应变仪
- ☞ 电化学传感器
 - CH4酒精气体, 环境监测(水/气)
 - CO可燃气体
 - 氟利昂, 温室气体, pH计
- ☞ 工业仪表 / DAQ / 数显表: RTD/NTC温度变送, TC热电偶放大, 压力传感, 位置传感, 安全栅

Current Sensing: Motor Control System

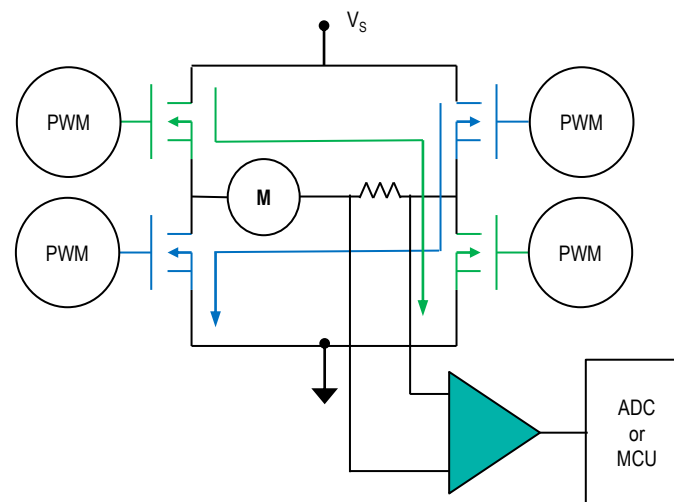
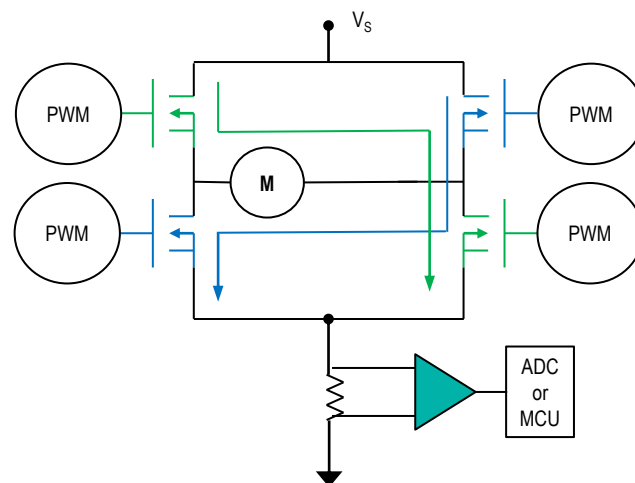
Low-side Sensing

1. The current can be measured on the VBUS , or independently on each phase
2. Recommendation: LTC72x, LTC863xA
3. High-side Sensing
4. The power needs to be monitored on each phase to detect the short circuit event before the motor is damaged.
5. Current Sense Amplifiers are much easier to use on high-side sensing.
6. Recommendation: LT199, LTC827x, LTC8188

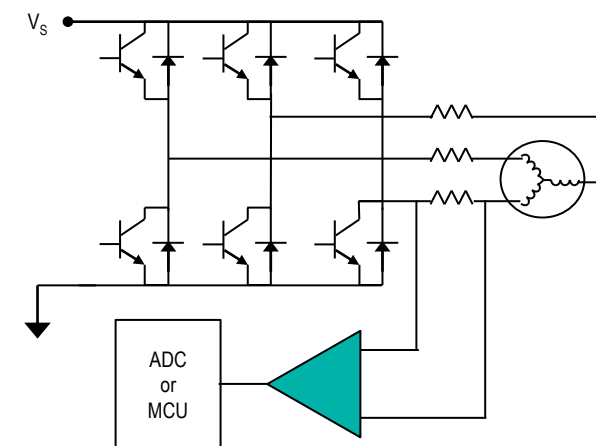
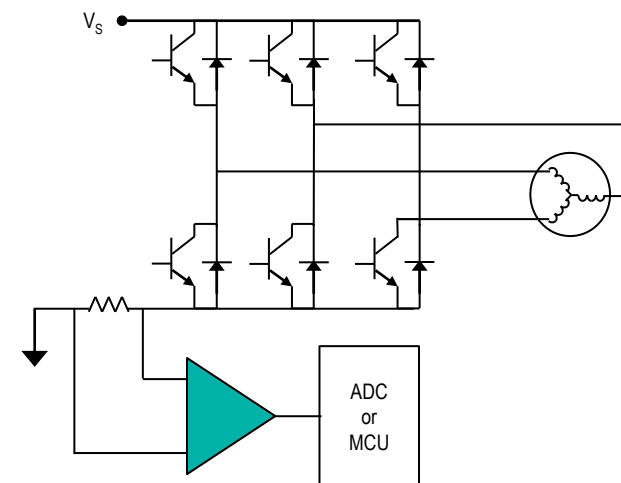
Applications

- ☞ 白色家电(空调 /冰箱 /洗衣机), 压缩机
- ☞ Ebike 两轮/三轮/四轮车, 扭扭车, 平衡车
- ☞ 扫地机器人, 吸尘器, 油烟机, 破壁机, 跑步机, 电动工具
- ☞ 电动卷帘门/窗帘, 风机 / 风扇
- ☞ 纺机 / 工业缝纫机, 水泵
- ☞ 变频器, Servo伺服
- ☞ 马达控制及伺服 / 电机控制板

H-Bridge Motors



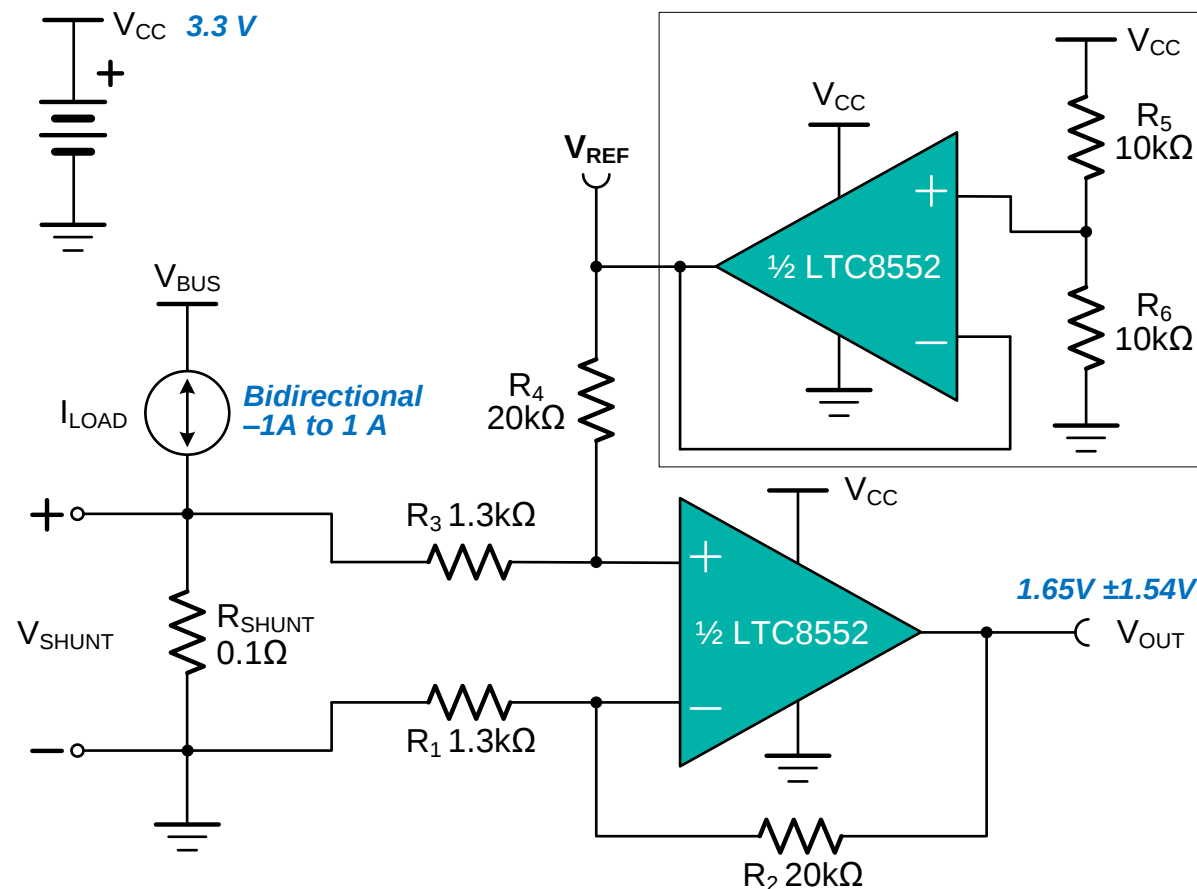
3-Phase Motors



Precision Current Sensing

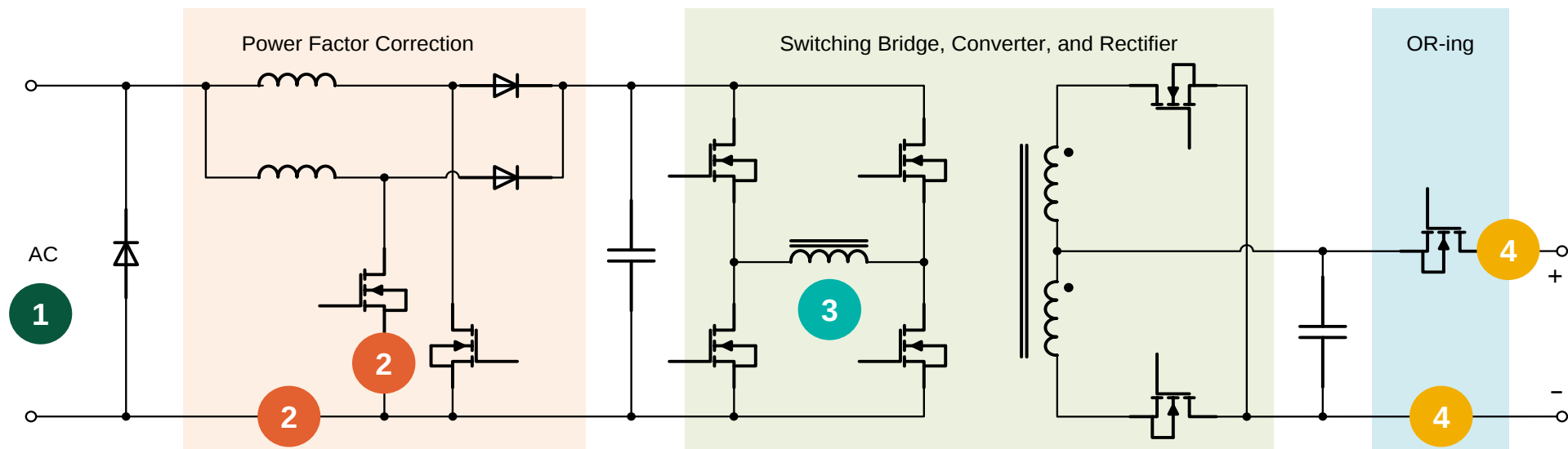
Applications:

- ☞ 充电管理 (OCP & Supervising, 接地故障检测)
- ☞ BMS 电池保护 / 电池管理 / 电池寿命指示 (电量监测)
- ☞ 电源模块 / 通信电源 / 工业电源 (电流/电压调节 / DC-DC 转换 / 线性 and 开关模式电源)
- ☞ UPS, 逆变器, VFD 电压变频器
- ☞ 电机速度控制和过载保护
- ☞ Power Metering 精密功率计量 (BMS / 电子烟), IPM 功率控制
- ☞ 断路器 / 中低压保护, PLM 电力监测 / 电力仪表
- ☞ 电池化成
- ☞ 激光二极管功率测量与控制
- ☞ 比例电磁控制 (线性或 PWM)
- ☞ 电动助力转向中的扭矩反馈控制



Current Sensing: Power Supplies

Applications: AC-DC充电器/适配器 (Ebike / Powertools / Note-PC...), 无线充/快充, 服务器电源/BBU, 工业及云电源, OBC车载充电 / PDU 充电桩, UPS, 逆变器及VFD电压变频器, 焊机, 光伏逆变/变流, 风电 / 储能电源。



- I_{IN} and/or V_{IN} sensing (LTC827x)
- Linearin is exploring high voltage, isolation op-amps for future
- Metering IC

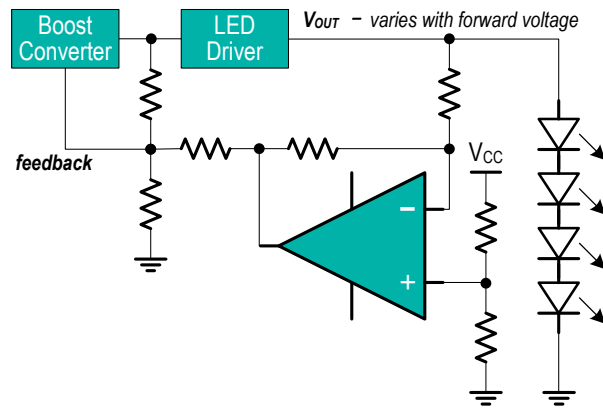
- PFC return path: low-side current sensing
- V_{CMR} must include ground.
- BW needed for high res. measurement of up to 200 kHz current pulse waveform.
- Recommendation: LTC855xA, LTC8188

- Current transformer needs to be large to prevent saturation → move to ultra-low V_{OS} shunt monitoring to save space.
- Recommendation: LTC855xA, LTC8188

- 12V output high-side sensing (LT199, LTC8188)
- 48~54V output uses low-side (LTC855xA, LTC8188)
- Future V_{CMR} up to 80V current sense amplifiers (CSA)
- OCP requires fast response as low as 10 μ s, depending on load current changes (see SR, BW, settling time)
- AUX / Standby: high-side current sense for output monitoring, amplifier output may need to be up to 16V (LT199, LTC8188)

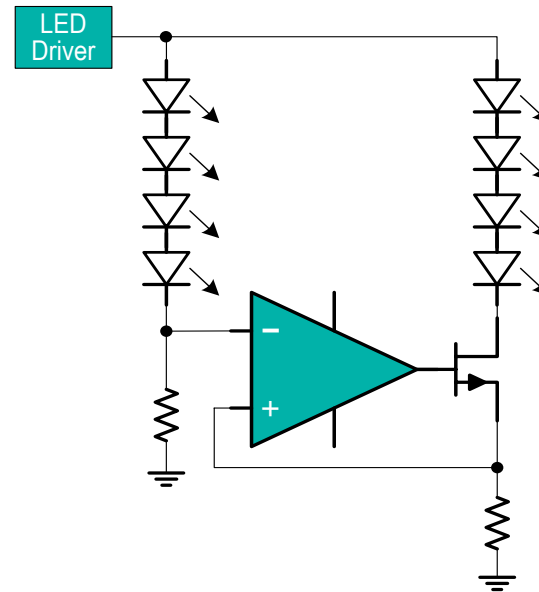
Current Sensing: LED Current and Voltage Control

Convertor Voltage Monitoring for Feedback Control



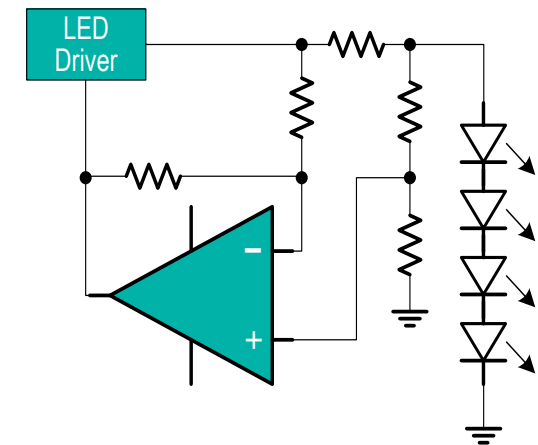
- LED driver output voltage varies with forward voltage. Feedback is used to vary the DC-DC converter output in accordance with the output voltage of the LED driver.
- Recommendation: LTC884x, LTC7265/6/8, LTC827x

LED String Current Balancing



- An op-amp based current mirror regulates the current through separate LED strings for consistent luminosity.
- Recommendation: LTC855xA, LTC833xA, LTC8188 (Precision op-amps needed for accuracy)

Current Sensing for Feedback Control

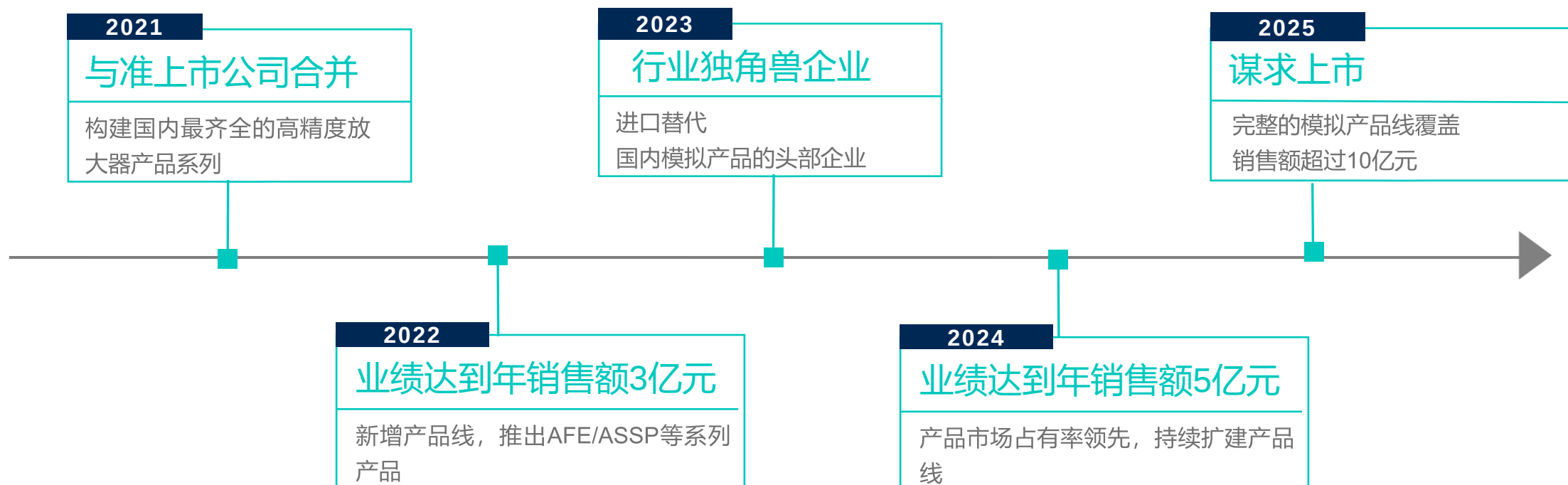


- Either low-side or high-side current sensing can be used to measure the current through the LED string.
- Recommendation: LTC855xA, LTC833xA, LTC8188 (Precision op-amps needed for accuracy)

4

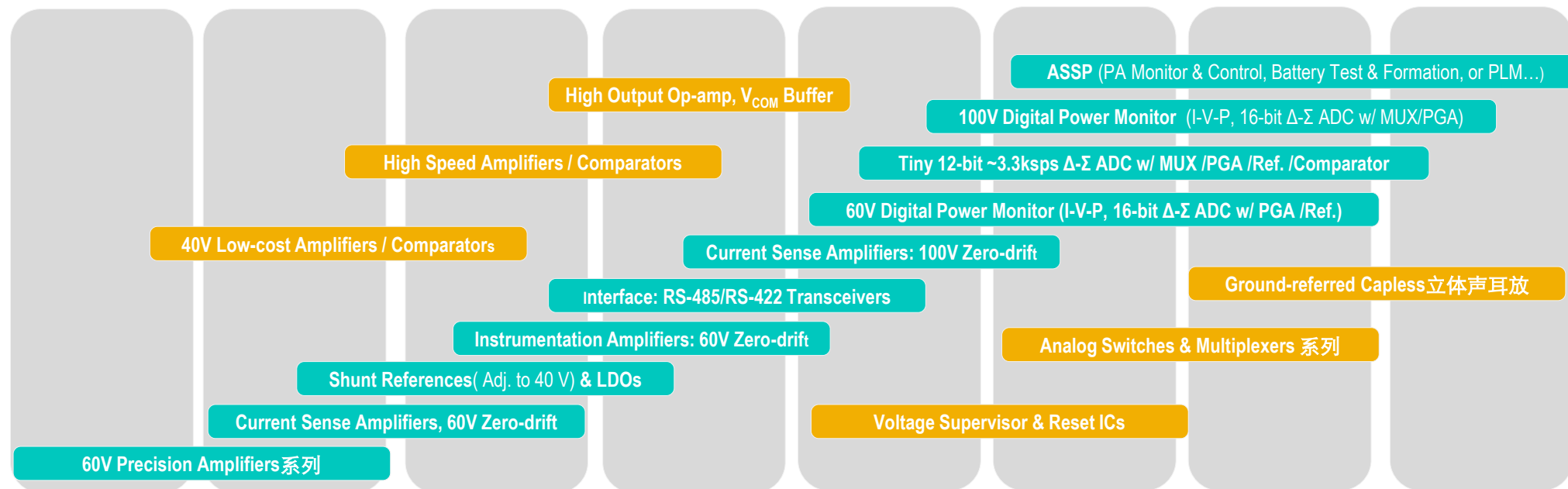
发展规则

THE DEVELOPMENT
PLAN



新产品开发计划 ROADMAP

IC 芯片产品



W 网站: www.linearin.com
Web: www.linearin.com

A 地址: 上海市浦东新区云鹃路78号港城广场二街坊3号楼5F
Add: 5F Building 3, Block 2 Harbour City Plaza, 78 Yunjuan Road, Pudong New Area, Shanghai

T 电话: +86 021-63233310
Tel: +86 021 63233310

THANK YOU
 **INEARIN**

通过创新缔造领先的中国模拟芯片

上海先积集成电路有限公司
LINEARIN TECHNOLOGY CORPORATION