

新一代状态监控

工业4.0相关技术和解决方案

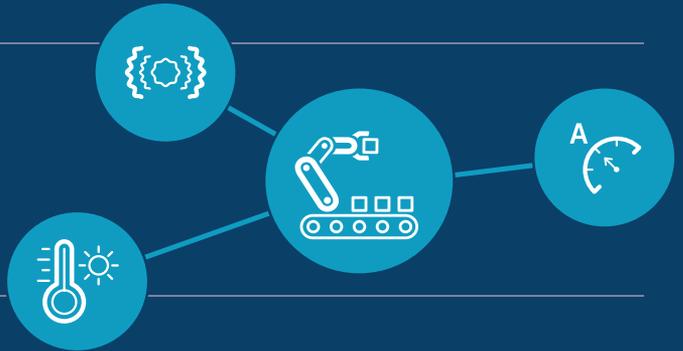


概述

Analog Devices, Inc. (ADI公司) 专注于提供新一代状态监控解决方案, 实现工厂设备的实时监控。公司致力于实现状态监控和工业4.0方案, 利用在MEMS传感器开发、信号处理和封装技术方面数十年的经验, 帮助我们的客户解决最具挑战性的问题。对信号链和系统设计的深刻见解使我们的客户能够从他们的系统中获取更多价值, 并改进其客户流程。

振动、电流和温度均可对电机、泵、轴承以及编码器等设备的健康状况提供重要的见解。

通过进一步将机械噪声与电气噪声相隔离, 振动测量为机器健康状况提供了额外见解, 从而提升机器诊断能力。



轴承

初始磨损迹象通常会产生高频噪声, 而这只能用宽带宽、低噪声振动传感器或加速度计才能检测到。宽带宽可以更早地检测到由金属小碎片造成的冲击所引起的初始轴承磨损。



对准误差和不平衡

轴对准或电机机架不平衡的微小变化需要使用低噪声、稳定的加速度计来检测可能影响电机性能的细微机械位移。



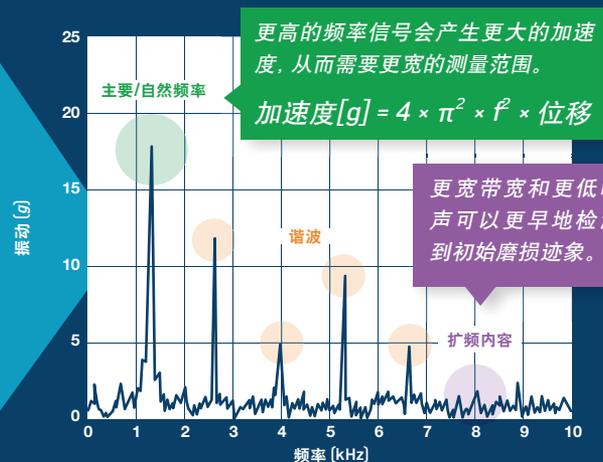
机床

在生产铣削或切削等高速活动中, 振动水平增加可能会损坏关键材料, 降低精度。宽带宽、低噪声传感器可以检测到异常情况, 为反馈和机器控制提供实时数据。



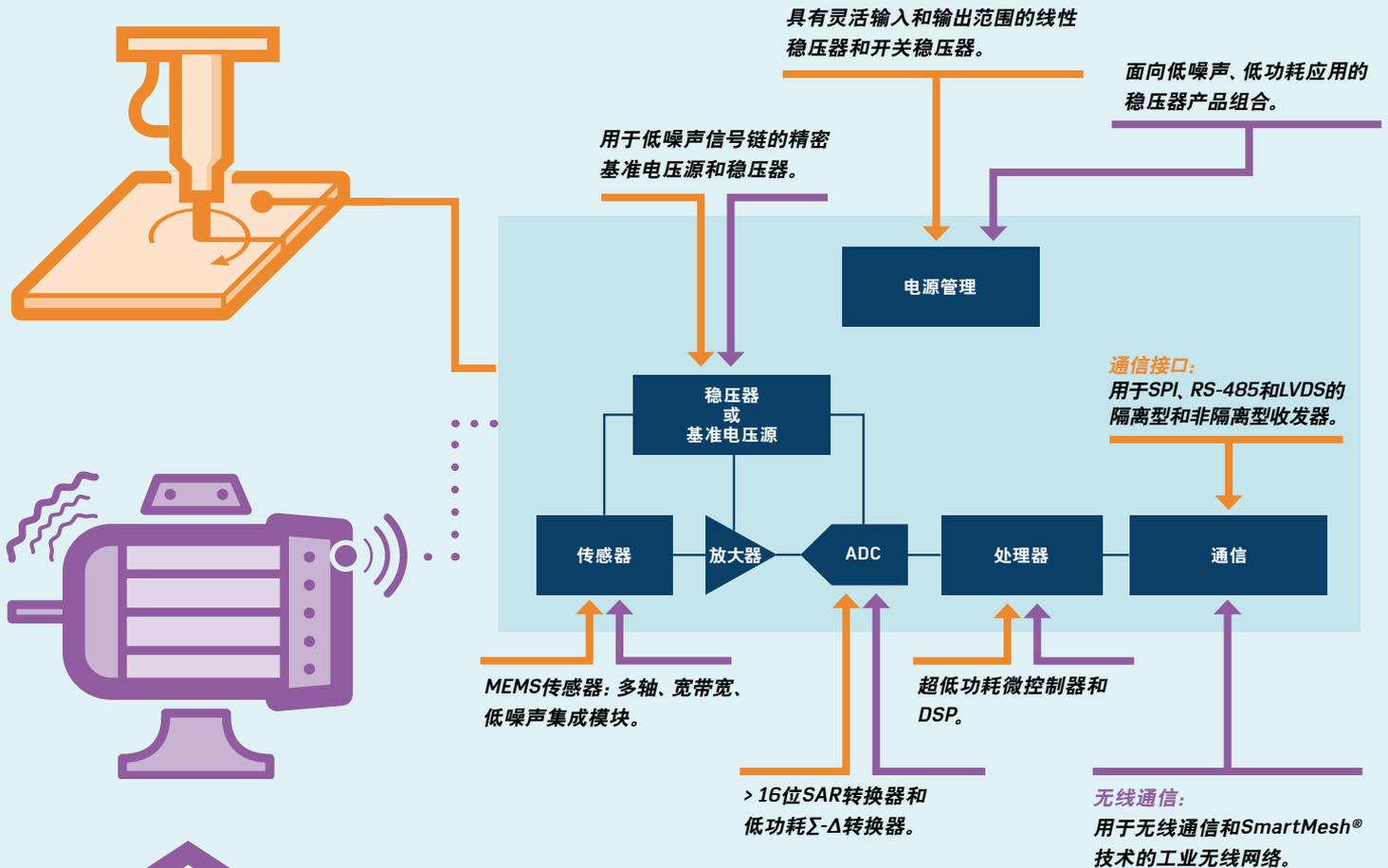
特性

- ▶ 宽带宽
- ▶ 宽测量范围
- ▶ 低噪声
- ▶ 温度和寿命稳定性
- ▶ 多轴
- ▶ 小尺寸



用于机床的有线信号链示例

需要更高带宽数据进行振动监控、实时反馈和控制的关键应用需要适合工业环境的鲁棒型有线解决方案。更小的传感器尺寸和整体外形尺寸使传感器能够靠近振动源放置，实现更可靠的测量，从而提高诊断和实时机器控制能力。



用于电机监控的无线信号链示例

在难以进入的地点监控工厂设备需要无线解决方案，此类方案无需额外的电缆，同时通过可靠的无线链路提供关键信息。低功耗元件配合紧凑型高性能传感器，为各类工厂应用带来新的状态监控机会，同时最大程度降低了集成到现有以及新工厂设备的复杂性。

推荐产品

传感器

高性能传感器提供适合各类应用的精度、稳定性和灵活性。

- ▶ MEMS加速度计
- ▶ 温度

产品型号	轴	范围 (g)	谐振 (kHz)	噪声 ($\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$)	温度范围 ($^{\circ}\text{C}$)
ADXL1001	1	50	21	25	-40至+125
ADXL1002	1	100	21	25	-40至+125
ADXL1004	1	500	45	125	-40至+125
ADXL356	3	40	5.5	80	-40至+125
ADXL357*	3	40	5.5	80	-40至+125

*数字输出

隔离式数字接口

恶劣的工业环境需要可靠的隔离信号，以便驱动长电缆并最大程度降低干扰。

- ▶ iCoupler® 技术可降低电路板空间要求
- ▶ 支持长电缆
- ▶ 工业工作温度范围

产品型号	通道	数据速率 (最大Mbps)	隔离额定值 (kV rms)	温度范围 ($^{\circ}\text{C}$)
ADM2486	1	20	2.5	-40至+85
ADuM4150	6	40	5	-40至+125
ADN4651	2	00	5	-40至+125

电源管理

保持系统性能与支持系统的电源有关。Power by Linear™ 提供高效灵活的解决方案，支持广泛的应用。

- ▶ 低噪声
- ▶ 小尺寸
- ▶ 稳定

产品型号	类型	V_{IN} 范围 (V)	V_{OUT} (V)	最大输出电流 (mA)	温度范围 ($^{\circ}\text{C}$)
LTC1928-5	倍频器	2.7至4.4	5	30	-40至+85
ADP5300	开关	2.15至6.5	50.8至5	500	-40至+125
LTC3499	开关	1.8至5.5	2至6	750	-40至+85
ADP7118	LDO	2.7至20	1.8至5	200	-40至+125

放大器和转换器

高性能传感器需要精密测量。ADI公司的放大器和转换器针对传感器测量进行了优化。

- ▶ 高分辨率
- ▶ 同步采样
- ▶ 低噪声

产品型号	通道	位	采样速率 (kHz)	功耗 (mW)	温度范围 ($^{\circ}\text{C}$)
AD4000	1	16	2000	9.75	-40至+125
LTC2344	4	16至18	400	81	-40至+125
ADAQ7980*	1	16	1000	21	-40至+125

*微型模块

处理器

将信息转换为相关见解需要强大的处理器，以便在节点上实现高效处理，从而降低无线带宽需求。

- ▶ 超低功耗
- ▶ 灵活性

产品型号	内核	最大速度 (MHz)	闪存/SRAM (最大kB)	休眠电流 (nA)	温度范围 ($^{\circ}\text{C}$)
ADuCM3027	M3	26	128/64	750	-40至+85
ADuCM3029	M3	26	256/64	750	-40至+85
ADuCM4050	M4F	52	512/128	680	-40至+85

无线网络

实现无线工业应用需要可靠、低功耗的无线接口。SmartMesh技术支持在恶劣环境下工作，简化了网络的访问性。

- ▶ 久经验证的可靠性
- ▶ 鲁棒
- ▶ 稳定
- ▶ 小尺寸

产品型号	频带 (GHz)	上游数据吞吐量 (最大数据包/秒)	温度范围 ($^{\circ}\text{C}$)
LTP5902	2.4	24	-40至+125

请访问 analog.com/CN/industrial，了解有关ADI公司工业能力的更多信息，观看视频，阅读技术文章，获取专家建议等。

全球总部

One Technology Way
P.O. Box 9106, Norwood, MA
02062-9106 U.S.A.
Tel: (1 781) 329 4700
Fax: (1 781) 461 3113

大中华区总部

上海市浦东新区张江高科技园区
祖冲之路 2290 号展想广场 5 楼
邮编: 201203
电话: (86 21) 2320 8000
传真: (86 21) 2320 8222

深圳分公司

深圳市福田区
益田路与福华三路交汇处
深圳国际商会中心
4205-4210 室
邮编: 518048
电话: (86 755) 8202 3200
传真: (86 755) 8202 3222

北京分公司

北京市海淀区西小口路 66 号
中关村东升科技园
B-6 号楼 A 座一层
邮编: 100191
电话: (86 10) 5987 1000
传真: (86 10) 6298 3574

武汉分公司

湖北省武汉市东湖高新区
珞瑜路 889 号光谷国际广场
写字楼 B 座 2403-2405 室
邮编: 430073
电话: (86 27) 8715 9968
传真: (86 27) 8715 9931

©2018 Analog Devices, Inc. All rights reserved. Trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners. Ahead of What's Possible is a trademark of Analog Devices. BR20241sc-0-4/18

analog.com/cn



超越一切可能™