

更智能的解决方案， 更有效、更可靠的结果

面向物联网的技术和应用

物联网要依赖于事物自身的智能

随着连接和云计算技术的进步，我们认识到在传感无处不在的世界中所收集的海量数据的更大价值。但是，我们也很快认识到，未来的物联网需要更加全面的系统级方法，才能从数据中获取洞察力。在网络边缘收集原始低质量数据，仅仅依赖云进行分析，这种做法远非最佳选择——它会对精确度、可靠性、速度和安全性产生极大影响。

ADI 公司通过优化事物内部的数据质量和分析功能，为网络边缘带来智能，确保只有最相关、最精确、最安全的信息才会发送到

云。为此，我们采用了系统级方法，在整个系统中利用硬件和软件，确保在最佳点开发适当级别的洞察力。从人体生物特征识别到机器振动曲线，我们的技术能够看到、听到、感觉到以前无法测量的东西，我们的客户能够实现新的可能性，获得更可靠的结果，同时降低开发和拥有成本。

我们将向您介绍一些我们的关键技术和应用，帮您了解物联网如何转变您交付给客户和用户的业务和成果。



请访问：analog.com/cn/IoT

技术

您不会在薄弱的地基上建造房屋，那为什么要这样构建物联网解决方案呢？我们技术的传感、测量、解读和连接方式能够增强网络边缘的完整性和智能，从而提升物联网解决方案的整体可靠性、影响和效率。



物联网中的电源管理

很多物联网应用需要无线、远程或移动解决方案，因此电源管理可能是系统设计中的主要挑战。电池寿命对拥有成本影响很大，有时甚至会妨碍可行性。ADI公司采用系统级方法来进行电源管理。这意味着什么？

- ▶ 能量采集技术可从环境中获取能源
- ▶ 超低功耗产品基准评分通常为同类最佳
- ▶ 元件级上内置系统级电源管理功能
- ▶ 低功耗系统领域中无与伦比的设计专业技术

产品特点

- ▶ ADP5091能量采集PMU。
- ▶ 利用最大功率点跟踪(MPPT)和充电管理实现超ULP升压。
- ▶ 支持PV采集器或TEG采集器。
- ▶ 利用SIDO调节输出实现快速冷启动。



传感

传感是物联网的数据源。我们的高性能传感产品系列集精确性、高能效和稳定性于一身，确保自始至终提供最高完整性。

- ▶ MEMS惯性
- ▶ 光学
- ▶ 生物电位
- ▶ 阻抗
- ▶ 温度

产品特点：ADXL362

- ▶ 超低功耗的3轴MEMS加速度计，输出数据速率为100 Hz时功耗低于2 μ A，在运动触发唤醒模式下功耗为270 nA。



测量

在将最灵敏信号转换为有用数据、解决客户面临的最具挑战性的测量难题方面，我们强大的信号调理技术起着至关重要的作用。

- ▶ 集成式AFE
- ▶ 转换器
- ▶ 放大器
- ▶ 基准电压源
- ▶ 开关 / 多路复用器
- ▶ 电源管理

产品特点：AD8233心电图(ECG)集成式AFE

- ▶ 小尺寸，让健康设备变得更小、更轻且更易穿戴。
- ▶ 微安级别的电源要求可以延长电池寿命，实现持续监控。
- ▶ 低电气噪声实现精确的信号测量。
- ▶ 片内集成包括多个滤波和放大器，实现易用性。



解读

作为互连解决方案的大脑，我们的处理器将硬件和高级算法组合在一起，为物联网解决方案提供智能、功能性和本地化的决策。

- ▶ 超低功耗的微控制器和处理器
- ▶ 集成的精密微控制器和处理器
- ▶ Blackfin®低功耗DSP

产品特点：ADuCM3027/ADuCM3029

- ▶ 超低功耗的ARM® Cortex®-M3 MCU，配备集成电源管理，提供256 kB的嵌入式闪存。
- ▶ 高性能ULPBench™通过认证，获得245.5的评分（嵌入式微处理器基准联盟）。
- ▶ 结合硬件和软件保护机制，实现更快速加密，同时提供读取保护。



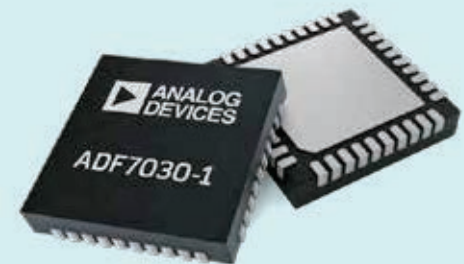
连接

我们的物联网无线电产品确保电源效率、可靠性和灵活性，满足一系列无线协议和范围要求。在信息及时性和可靠性至关重要的应用中，它们可以提供稳定的网络。

- ▶ 长距离无线电收发器
- ▶ 高数据速率无线电收发器
- ▶ 集成式无线电/微型器件

产品特点：ADF7030-1

- ▶ 次GHz集成式无线电收发器。支持次GHz ISM频段范围内的窄带和宽带工作频率，工作功耗低，数据速率为0.1 kbps至300 kbps，使用2GFSK调制。低功耗工作可降低电池成本，延长产品使用寿命。
- ▶ 结合硬件和软件保护机制，实现更快速加密，同时提供读取保护。



重点应用

健康。安全。安保。经济。ADI公司专注于结果真正重要的应用。在这些领域内，精确性和可靠性至关重要，我们充分利用从物理世界获得的洞察力，作出更好的决策、更高效地工作、更健康安全地生活。

智能楼宇和城市

我们帮助客户构建智能楼宇和城市解决方案，提供安全智能传感、本地化决策和高能效。我们的高级影像和传感平台将硬件、软件和连接性结合在一起，让用户能够在楼宇安保、资产跟踪、停车场占用率检测、对象和手势识别等诸多应用中，充分实现实时监控的优势。

智能基础设施

高度集成的传感和连接解决方案可让我们的客户在网络边缘进行关键资产监控——无论是在工业环境、远程现场位置还是运输途中。从结构健康和条件监控到位置和移动跟踪，我们的高性能、低功耗解决方案能够提供最精确可靠的信息，同时保持最低的维护成本。

智能健康

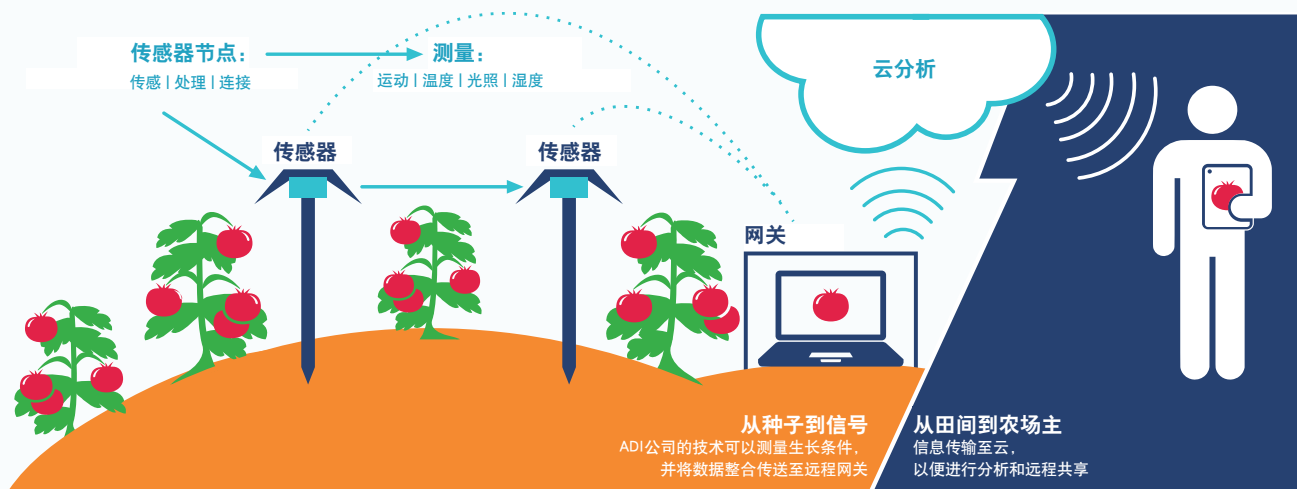
我们的医疗保健技术正在塑造面向临床和消费应用的无线生命体征监护(VSM)的未来。通过利用光学和运动传感、阻抗、生物电位和信号调理技术以及高级生物医疗算法，我们能够进一步突破人体监测研究的限制。

智能农业

我们提供最精确可靠的惯性测量和地理定位技术，为高科技种植提供强大动力。我们的先进传感器融合设计成为当今自动农耕车辆和设备的眼睛和耳朵，实现实时自动决策、提高资源效率并简化操作。

智能工厂

我们的技术可实现工厂和过程自动化应用的精密传感、监测、控制、分析和高效通信。我们的解决方案帮助设计人员构建工业 4.0 系统，满足最终用户对更快速响应、更灵活、更安全、更精细化制造的要求。



西红柿互联网： 让物联网发挥作用

何种植优质西红柿？从优秀的技术开始。

全新视角解读物联网。

新英格兰拥有风景如画的海岸线、繁茂的植被和数以千计的农场，也许有一天，它还将出产极品西红柿。

因为ADI公司正在与新英格兰的西红柿农场主合作开发技术，帮助他们收获比以往更美味、更丰产、更可持续种植的西红柿。

ADI公司利用其在传感、测量、解读我们周围世界方面的专业技术，以及对物联网生态系统的深入研究，构建了完整的传感器到云解决方案，将让农场主能够在整个种植周期内做出更好的决策，最终改善品质并提高经济和环保成果。

欢迎加入西红柿互联网——它非常有力地诠释了智能农业对产品、人类和未来可能意味着什么。

红色、成熟、革新。

首先，ADI工程师与当地农场主会面，更好地了解西红柿的种植技巧；讨论西红柿的理想风味、形状、香味、糖分、酸度和茄红素含量；并倾听农场主在实现丰产方面遇到的挑战。

基于这些深入了解，我们开发了基于平台的传感、处理和通信解决方案，能够精确地测量环境数据——湿度、温度和环境光照条件——它们有利于种植味道可口的西红柿。该解决方案放置在整个农场不同地点的西红柿作物中间，将会监控种植环境，让西红柿农场主随时了解实时条件和趋势（从现场获取传感信息，并将这些内容传递到云应用，再通过手持设备向农场主提供丰富的信息）。

总而言之，这将提供精确且始终开启的条件监控，会影响西红柿的质量、味道、产量、致病可能性等——这些都是来自西红柿藤的一手数据，通过无线方式发送，并且存储在云中。利用这些数据，农场主能够采取干预措施，以提高

收成和改进风味（例如，调整浇水量、对土壤进行改良甚至决定理想的收割时间）。

随着时间推移，这些积累的信息还将构成一个共享分析数据库，可以帮助其他农场主提高未来的收成，进而为客户提供“优质”西红柿。

从种子到信号。从传感器到云。

ADI公司将硬件解决方案与来自ThingWorx™的基于云的物联网应用集成在一起，开发了一个能够端到端访问和轻松使用的完整解决方案。

该解决方案为农场主提供可靠精确的信息，同时能够长期暴露于环境中（得益于可靠且精确的传感器）；它能够持续工作几个季度，而无需更换电池（得益于高度可靠的低功耗处理）；它让农场主能够随时随地掌握西红柿种植情况（通过云集成通信）。此外，基于ThingWorx构建的应用和控制面板（利用了ADI的精确传感数据）能够帮助农场主更好地理解 and 实施改进。

成果：种植出了更加健康、新鲜、美味的西红柿。精心照料并利用技巧，辅以科技的支持。但它的优势远不止于此。

更优质的西红柿。更美好的未来。

智能农业能够对地球产生无可估量的积极影响：提高所有种类农作物的产量、减少对农药的依赖、降低运营成本、减小用水量、确保更好的土地管理和农作物轮作。

ADI公司能够为所有客户——从新英格兰的小农场到发展中国家的种植户——提供完整的传感解决方案，这意味着他们在以真正的变革性方式，扩展物联网的价值和可能性。

简而言之，我们能够提供、分析和共享的传感信息越多，我们将越能够养活全世界人口。



超越一切可能

ADI公司的技术在很多方面都起着至关重要的作用，包括在现实与数字世界之间架起桥梁、实现物联网、构建更智能的城市、工厂、电网、农业实践、医疗保健体系等。

我们与客户携手合作，不断应用我们在信号链和物联网生态系统方面的知识，创建系统级解决方案，以应对最严峻的挑战。

我们的创新、专业技术和超越一切可能的动力意味着ADI公司能够为当今的互联世界实现——而不只是从理论上说明——更大可能性。我们在全局层面上考虑问题，并实施整体系统级技术来解决这些问题。随着我们更多地学习知识、发掘机会和应用这些解决方案，我们的客户以及他们的客户也将取得更大的成功。

EngineerZone®在线支持社区

访问ADI在线支持社区，与ADI公司的技术专家互动。提出您的棘手设计问题、浏览常见问题解答，或参与讨论。

请访问ezchina.analog.com



Circuits from the Lab参考设计

Circuits from the Lab®参考设计由ADI工程师构建并测试，提供丰富的文档和经过工厂测试的评估硬件。

请访问www.analog.com/zh/cftl

**Circuits
from the Lab®**
Reference Designs

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
深圳市福田中心区
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

©2016 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. BR15131sc-0-10/16

analog.com/cn/loT

