

ADI公司： 加速迈向工业4.0

区域销售经理Marco La Ciacera和
总经理Brendan O'Dowd

*Industria Italiana*对ADI公司区域销售经理Marco La Ciacera和总经理Brendan O'Dowd进行了关于工业自动化、工业4.0以及如何为未来工厂做好准备方面的访谈。

ADI公司如何看待工业物联网的新局面？

工业物联网(IIoT)的实现不是使现有系统和流程更快、更高效或更准确的问题：它需要采用全新且不同的技术。状态监控(CbM)等功能以及自动驾驶汽车和协作机器人等系统以前从未在工厂中出现过，但它们是IIoT的核心元素。

通过数字化并连接工厂操作，IIoT对安全设备和流程以及数据安全也提出了前所未有的新要求。

自从1965年成立以来，ADI一直致力于发展模数功能：检测、测量、解读、连接、电源和安全。这些功能很好地满足了实现IIoT的客户的需求。

在IIoT范式的启发下，ADI如何为创建新一代工业自动化基础设施做出贡献？

ADI不是典型的半导体公司：我们在主要市场不断突破硅技术的界限，投入巨资，大力发展软件、系统专业知识和领域知识。这使我们能够站在系统层面应对客户的挑战，帮助客户找到取得成功业务效果的好方法。

这种能力反映在ADI不同寻常的结构上。ADI不是按照传统产品线组织的。相反，每个与客户打交道的人都属于以下两种部门类型之一：

- ▶ 技术部门，该部门在信号处理、传感和电源管理等技术方面拥有先进的专业知识。
- ▶ 市场部门，该部门站在系统层面满足客户的应用需求，如CbM或机器人，并帮助客户将来自ADI和合作伙伴的产品和系统整合为一个有效的解决方案。

这意味着ADI可以指引公司通过应用开发和实现来实现IIoT，如工业机器的状态监控或自动驾驶车辆取代由司机操作的叉车。我们还可以帮助这些工业公司制定适当的工厂工人安全和网络安全数据安全规定，这对引入新的IIoT技术息息相关。



该工业领域的愿景和战略是什么？

IIoT背后的理念是通过数字化整个工业运营链来提高生产率，并基于数字数据建立洞察力。新的技术能力也有助于制造商从对工厂自动化设备的投入中获得更多的价值。

微型高性能半导体传感器的普及以及无处不在的联网设备产生了大量的机器和工艺特性数据。现在，数据分析技术在丰富的新型应用中表现出前所未有的潜力，如设备健康监测、预防性维护等。与此同时，可编程硬件和软件定义电子功能的普遍应用为工厂流程和工具的快速再配置创造了可能。

这意味着未来的工厂将：

- ▶ 更高效，更趋自动化
- ▶ 更敏捷，更快响应需求
- ▶ 更安全
- ▶ 更可靠

ADI将通过提供传感、高速连接、软件定义I/O、数据安全和安全系统等领域的技术来支持这些发展，并帮助客户将这些技术整合为完整的系统解决方案。

哪种新智能可以达到工业以太网水平？

随着工厂和加工厂里传感器的快速增多，结果会产生海量的实时数据。传感器节点与可编程逻辑控制器(PLC)之间的传统通信协议（如4 mA至20 mA控制回路）将让位于各种版本的超高速以太网协议，为工厂操作技术(OT)基础设施与企业信息技术(IT)基础设施的高度集成创造条件。

为了满足工厂对高速数据传输的这一新需求，OEM制造商需要部署具有未来升级能力的系统，不仅支持当前使用的工业以太网协议（如PROFINET®和EtherCAT），还能支持新兴的以太网变体——时间敏感网络(TSN)。

我们期望工厂未来的连接骨干是一个TSN。尽管如今正在使用工业以太网协议的混合，但是对TSN以太网协议进行标准化，对工业有很大的好处。制造商应指定TSN就绪解决方案及其他增强功能路线图，确保网络投资是长期计划的一部分。

为了支持工业以太网过渡，最终实现TSN，ADI提供了一个以太网平台，使系统能够从一个以太网协议切换到另一个以太网协议，而不需要重新设计硬件，通过单平台产品帮助工业设备制造商灵活地满足不同客户的需求。

除此之外，ADI的产品已经包含TSN特性，并定期升级以支持引入的TSN标准草案中的新规定。

除了在工厂中引入以太网网络之外，工业公司还应该仔细考虑数据安全性。工业以太网的漏洞与传统4 mA至20 mA系统大不相同：对4 mA至20 mA节点的攻击只会暴露直接连接到该节点的设备。相比之下，对以太网节点的攻击可能会使整个工厂网络受到恶意软件或入侵的威胁。可靠的数据安全技术可以确保工厂获得高速连接的好处，而不会危及业务连续性或完整性。

优化安全性需要站在系统层面思考问题，而不只是考虑任何特定设备或端点的要求。可以在整个系统中以各种方式提供安全性——在终端设备处，在控制器处，在网关处或在堆栈中。在关注如何在网络中任何给定点做到之前，系统指定者应重点解决哪里和多少的问题。

这应该同时考虑到每个点的威胁等级，以及对抗威胁的成本，以便通过尽量减少功耗、性能与延迟之间的权衡来增加有效的安全措施。分层安全模式会实现卓越的整体安全态势。

对制造商来说，明智的做法是，采用系统级安全模式，超越机器层面，扩大安全专业知识面，系统性地投入时间和资源，或是选择如ADI这样的合作伙伴。

状态监控：使用什么技术可以保证不间断运行？

事实上，CbM的目标不仅仅是不间断运行，而是以最大效率连续实现不间断运行。

因此，MEMS传感器技术至关重要：该技术为新型传感器的开发提供了可能，此类传感器体积小、性能可靠且能精确测量振动和运动。例如，低噪声、宽带宽加速度计具有超高的精度和准确度，能识别机器振动特征的细微变化。与传感器分析软件相结合，这些器件能帮助设备操作员在发生故障之前，提前确定潜在故障的来源，及时采取预防性维护措施。

设备健康监测并不局限于传统工厂环境。移动或远程工业设备可以使用无线连接来向中央控制器报告诊断信息和运行状态。使用电池电源或太阳能等间歇性电源需要超低功耗的传感解决方案，这正是ADI的长处。

作者简介

Marco La Ciaccera是意大利、以色列和土耳其的区域销售经理。加入ADI前，Marco曾在Rohm Semiconductor公司做过两年的区域经理，负责意大利、以色列和土耳其的业务（主要是汽车和工业）。在此之前，Marco担任过4年Vicor Corporation南欧区域销售经理。他还拥有10年技术背景，曾担任Maxim工业应用项目负责人和STMicroelectronics电源管理解决方案IC设计师。Marco拥有米兰理工大学的工程学位和米兰SDA博科尼大学的工商管理硕士学位。联系方式：marco.laciaccera@analog.com。

Brendan O'Dowd拥有30多年的工业行业经验，他曾就职于Tellabs、Apple和ADI公司。他目前担任ADI公司工业自动化业务部总经理。联系方式：brendan.odowd@analog.com。

在线支持社区



访问ADI在线支持社区，中文技术论坛
与ADI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ez.analog.com/cn



世健系统(香港)有限公司
世健国际贸易(上海)有限公司
www.excelpoint.com.cn
info@excelpoint.com.hk

香港 +852 2503 2212
成都 +86 28 8652 7611
济南 +86 531 8096 5769
深圳 +86 755 8364 0166
西安 +86 29 8765 1058
合肥 +86 155 5513 8919
无锡 +86 150 6181 5662

上海 +86 21 2220 3188
福州 +86 591 8335 7003
南京 +86 25 8689 3130
苏州 +86 512 6530 8103
重庆 +86 136 2830 7074
惠州 +86 136 8076 4680
烟台 +86 155 5222 0532

北京 +86 10 6580 2113
广州 +86 20 3893 9561
宁波 +86 574 8386 5759
武汉 +86 27 8769 0883
大连 +86 156 4083 6155
沈阳 +86 156 0405 4122
郑州 +86 138 0384 6359

长沙 +86 731 8892 5495
杭州 +86 571 8528 2185
青岛 +86 532 8502 6539
厦门 +86 592 504 2386
东莞 +86 158 8963 8656
天津 +86 139 2065 6573
珠海 +86 137 2622 4480