

协议转换如何帮助客户解决IIoT挑战

让工业物联网 (IIoT) 变为现实

白皮书

协议转换如何帮助客户解决 IIoT 挑战

积极的增长预测有助于刺激大家对物联网 (IoT) 与工业物联网 (IIoT) 的兴趣,但在将二者变成现实的过程中所需的具体要求却显得模糊不清。在工业领域,将各个制造商的不同设备进行连接属于创建工业物联网 (IIoT) 的第一步,而为实现这一步则需要进行协议转换。本白皮书通过定义协议转换,探讨了工业物联网 (IIoT) 的基础结构单元如何协助组织通过连接设备、监测流程和控制运营活动以延长设备的使用寿命。

目录

简介	3
什么是协议转换?	3
如何使用协议转换	4
连接设备 – 说相同的语言	
监测流程 – 可视化使用数据	
控制运营 – 提高效率	
实施的总体益处	5
采取措施	5
红狮优势	6

简介

据Berg Insight预测,自动化网络并入无线物联网 (IoT) 的设备数量将会以复合年增长率 (CAGR) 27.2%的速度增长,预计到2020年将达到4350万件。如此之高的增长速度使得物联网 (IoT) 瞬时成为焦点话题,但人们对其如何发挥功效却不甚了了。工业物联网 (IIoT) (亦称为“工业4.0”和“互联工厂”) 也面临着相同的局面。本白皮书首先会定义协议转换,然后将探讨这一基础性IIoT组成元素如何能够帮助组织延长设备的使用寿命。

什么是协议转换?

协议转换是解决多厂商和旧有设备通信挑战的重要的第一步。关于协议转换器,维基百科这样定义:“通常是指能够将一种设备的标准或专属协议转换为适合另一设备的协议,从而实现互用性的设备。”

生产商的工厂里有多种不同的设备,每件设备都采用独有的通信协议,因此,组织需要处理多种不同的协议以便收集数据。通过人机界面 (HMI) 或其他自动化产品在多厂商设备环境中提供协议转换能力,是连接、监测和控制使用不同协议的众多设备的最佳方法,也是能够整合数据收集的好方法。



“协议转换是实现多供应商设备通信和旧有设备通信的关键的第一步。”

如何使用协议转换

由于企业常常混合不同使用寿命和供应商或生产商的多种设备,因此实施IIoT,协议转换必不可少。有时,这些设备已经使用了5、10或20年,甚至更久。当很多企业使用原有设备运作多个流程的时候,组织怎样才能为IIoT“做好准备”?出于成本和集成时间的考虑,更换设备并非上策。

通过执行下列步骤,组织可以保护原有投资,使原有投资兼容更多现代化设备:

- **连接设备:** 让来自不同供应商的设备在网络相互通信
- **监测流程:** 收集并分析数据,以开发更高效的流程,减少停机时间
- **控制运营:** 利用原有PLC、PC或SCADA系统实时收集和处理数据,供关键控制应用使用

连接设备 – 说相同的语言

将同一网络中的新和旧有设备融为一体,能让企业获得更大运营效益。部分工厂中的新设备为“以太网就绪型”,而老设备可能使用串行连接和厂商专属的老协议。通过集成不同设备(让原有设备与新设备对话),组织能够使不同设备跨多厂商环境通信。

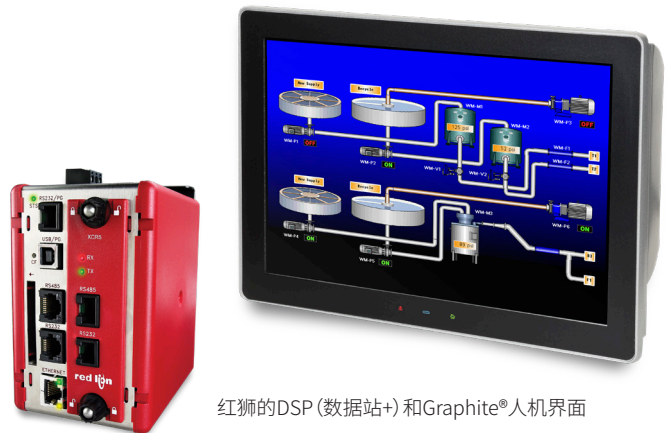
工业环境正在大量采用新通信基础设施,如蜂窝M2M、Wi-Fi、千兆以太网、光纤和以太网供电(PoE)等。这些通信技术有助提供和支持为生产环境带来更多信息与智能的更高带宽的应用。

监测流程 – 可视化使用数据

协议转换对监测流程而言也非常重要 – 收集并分析数据,以开发更高效的流程,减少停机时间。特别是在多厂商设备环境中实施协议转换,客户能充分利用可视化管理解决方案来显示可跟踪、评估和分析生产流程的关键绩效指标(KPI)。这些性能测评通常用于评估实现目标和目的的成功程度。尽管各个组织的KPI可能有所不同,但常见的生产KPI却大同小异,例如包括:计数(优或劣)、废品率、速率、目标、生产节拍、设备综合效率(OEE)和停机时间。

控制运营 – 提高效率

协议转换可以帮助组织整合PLC、PC和SCADA系统来实时收集和处理数据,以便控制直接影响运行的设备和应用。实施运营控制意味着能够打开或关闭串行连接的原有设备,或者打开或关闭不管位于何处的阀门等。



红狮的DSP (数据站+)和Graphite®人机界面

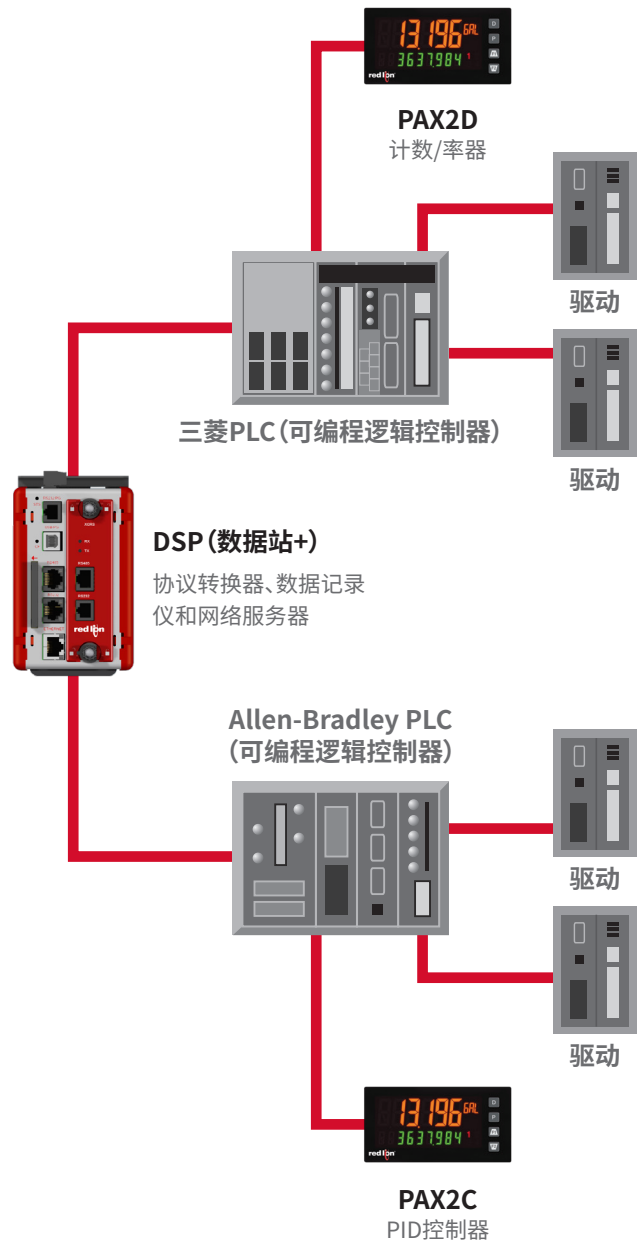
实施的总体益处

通过协议转换解决IIoT的挑战,使组织能够基于实时设备连接和数据处理,提高生产力与运营效率。组织利用协议转换,可以将原有设备和新设备全部联网,相互通信,掌控全局,从而便于更高效地制定决策。基于不同设备互相通信的前提,组织就能从单一平台连接、监测和控制全局设备,实现下列目标:

- **延长设备使用寿命:** 通过强大的协议转换功能,提升原有设备的价值
- **改进流程可见性:** 通过数据记录 and 通信功能,洞察设备状态并提高生产力
- **将控制扩展至网络边缘:** 通过设备端的控制功能扩展系统管理,替代了原有中控室的控制方式

采取措施

协议转换是让设备说相同的语言,使它们能够相互通信的一种方式。例如,工厂里的某些新设备属于“以太网就绪型”,而一些老设备可能使用串行连接和厂商专属的原有设备协议。藉由使用自动化产品,例如,红狮的HMI或数据采集平台(DPS)可提供多个串行、USB和以太网端口,并支持300多种工业协议转换,因此,组织可以轻松集成不同的设备(让原有设备与新设备对话),让多厂商设备环境中的不同设备彼此通信。总而言之,协议转换概念是组织IIoT就绪蓝图的前提,应该从现在就开始着手。



红狮DPS支持300多种工业协议,能够无缝连接单独设备。