

Elco

基于云端的宜科 IoT 集成解决方案

IoT 时代，要实现工业设备中多屏且移动的人机交互，构建工业物联网架构，需要具备以下几个部分：具有感知功能的现场设备（传感器或智能设备）；从现场到网关的信号通路，即现场设备自带总线端口或通过控制器中转；接入 internet 的网关接口，作为从现场到云服务的数据通道；基于 internet 的云服务器；客户端用户界面 UI（User Interface）。如果这几点都具备，那么基本可以认为这是一项横跨“工业自动化”和“互联网 IT”的系统集成，这其中包含了工业控制、现场总线、互联网、通信、数据库、服务器、软件乃至大数据分析等多项复杂技术领域。

文 | 宜科（天津）电子有限公司

近 两年，随着工业 4.0 和中国制造 2025 的推进，各种工业 IoT 和远程服务类产品层出不穷且方兴未艾，但如果仔细观察就不难发现，目前大部分工业物联网解决方案仍然是基于现有传统自动化系统和架构的。

面临的问题

这是一项横跨“工业自动化”和“互联网 IT”的系统集成，因此要实现完整的 IoT 物联网使用体验，对工业制造企业来说，第一个问题就是要面对来自工业控制、现场总线、互联网、通信、数据库、服务器及软件等不同技术领域的多个供应商，这对企业而言，在成本、管理和技术能力等方面都是不小的挑战。

同时，当下的 IoT 产品大部分依赖于设备控制系统和现场总线实现数据连接，这让工业物联网的应用难度和门槛抬高的不少。如果设备现场没有完整的控制系统和现场总线，甚至连控制器都没有，是否还需要先做控制系统集成再

升级到物联网？如果云端需要的数据在现有控制系统中没有对应的运行数据，则必须先重新配置设备控制系统，可能要包括从现场设备（如传感器）的布置、接线到参数调整等一系列工作，将这些工作交给 IoT 的服务商是否合适？

IoT 过度依赖于设备控制系统，大量决策信息与设备控制信息并行对控制器而言是极大的挑战，尤其是未来的 IoT 系统将承载大量可能与控制无关的现场感知信息，而这些信息对控制系统而言，可能并不是必须的。另外，这样的 IoT 系统需要通过本地总线、交换机、控制器和网关等多个步骤才能实现现场与云端的数据连接，涉及的软硬件等中间环节非常多，因此维护运营成本自然也较高。

目前的需求

当下需要解决的并不是 IoT 能不能实现“万物互联”的问题，而是关于如何帮助用户获得一个简单易用和恰到好处的 IoT 解决方案、并提升整体应用体验的问题。或者说目前很多制造企业所

需要的 IoT 产品和服务，应该具备能够帮助企业实现简化和优化设备连接与信息互通的一些特质。

用户需要单一 IoT 系统提供商，不仅有从现场到云端的一整套 IoT 软硬件产品组件，同时能够基于这些产品提供完整的 IoT 解决方案。这一点可以借鉴工业自动化领域系统应用的经验，在很多行业早期开始引入自动化系统时，自动化产品厂商基于自身产品系统架构为行业用户提供 Turn Key 的自动化系统集成服务，成为自动化系统提供商，而后来随着行业应用的成熟和发展，逐渐出现各个行业的基于各大自动化产品架构的系统集成商。同样，现在的工业物联网也需要能够提供完整 IoT 产品的供应商，同时扮演系统提供商的角色，为用户提供一站式的 IoT 系统集成服务。未来随着工业 IoT 的逐步进化，应该也会涌现出一批基于标准平台的工业 IoT 系统集成商。

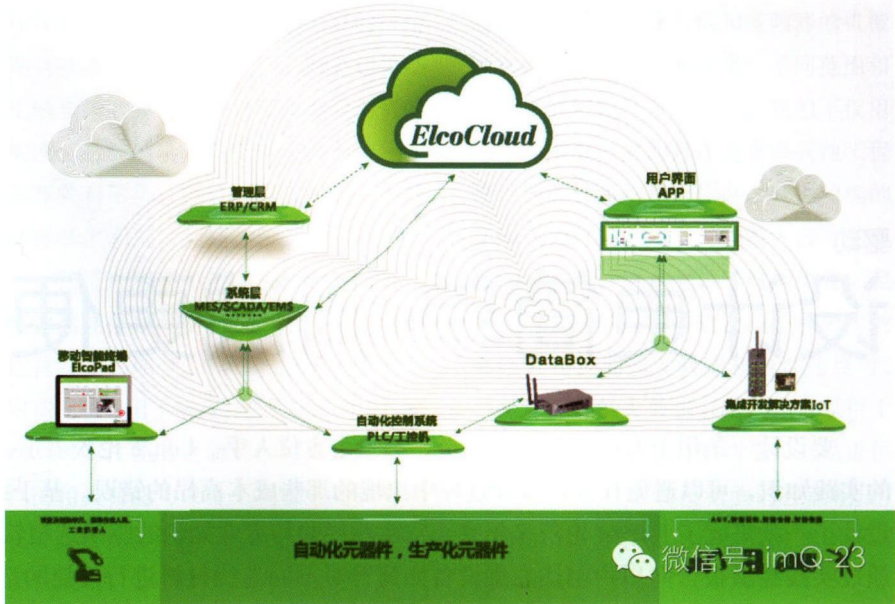
从云端到现场的数据交互，应尽可能地减少中间环节，这样就可以帮助用

户减少大量系统运营和维护的时间和成本。与其说这些是对未来 IoT 产品和服务提出的需求，不如说是对 IoT 系统服务商能力上提出的挑战。面对这样的需求，短期内必然需要专业的 IoT 系统提供商“Turn Key”式的服务，用户可根据自身的应用状况，菜单式订制一站式 IoT 服务，而供应商针对用户需求，量身定制专属的物联网系统；而从中长期看，随着行业发展的成熟，垂直行业将会出现一些“资深”的 IoT 系统集成商(或开发者)，此时 IoT 系统产品提供商的模式将从 Turn Key 模式转变为“平台化”运营模式，为 IoT 系统集成商、各类服务商和用户提供优质的 IoT 产品，不断迭代和优化 IoT 系统平台，提升用户开发与运维的应用体验。

2015 年同期，Elco 曾经发布过名为 Spider67 Mobile 的无线 I/O 产品，让大家产生不少关于 IoT 的猜想。此款产品已经可以通过内置、接入 internet 的网关将现场 I/O 信号与其背后的云端进行数据交互，即通过 Spider67 Mobile 和其所基于的 ElcoCloud 云平台搭建的 IoT 集成系统，已经不需要依赖于设备现场总线和控制系统了。

不过，这款让大家产生不少 IoT 猜想的标准产品，仅是一个开始。为了打造更完整的系统和灵活多样的产品组合，从而不断满足用户的工业 IoT 的各种需求和提升应用体验，Elco 近期对 Spider67 Mobile 和 ElcoCloud 有了全新的战略布局，发布了其全新的“基于 ElcoCloud 的 IoT 集成开发解决方案及服务”（以下简称 Elco-IoT），而 Spider67 Mobile 其实只是 Elco 整个 IoT 集成系统中的一环。

从 Elco-IoT 提供的产品范围看，Elco-IoT 提供的产品包含了：标准 IoT 芯片级网关、标准现场网关接口、Spider67 Mobile 等标准硬件产品；云端数据存储、归档、追溯；用户端界面展示模版与开发服务。加上 Elco 原本就是提供工业传感器等现场级工业组



宜科在 Elco-IoT 的发布中对其安全技术的架构做了比较详细的介绍

件，所以与传统的工业 IoT 等远程产品服务仅提供从网关到云端的数据联接不同，这样一个系统已经有能力打通现场感知、数据采集、网关接口、云服务器及用户界面 UI 这 5 个 IoT 系统基本要素。

网络架构方面，Elco-IoT 既可以通过其基于现场总线的网关产品实现设备与云端的数据互通，也可以借助 Spider67 Mobile 这样的产品直接将现场感知信号同步到云端，并经过数据分析后将信息展示到用户端。这对于很多正在运行使用中的设备进行 IoT 升级是有着重大意义的，因为这基本不需要对设备原有系统进行任何修改，也不会影响设备正常的生产运行。当然能够这样直接将现场数据发送云端，整个 IoT 系统也是非常简洁的。

为用户提供基于上述自身 IoT 产品且一站式的 IoT 交钥匙项目解决方案，成为一个 IoT 的系统提供商，有可能成为 Elco-IoT 现阶段比较有效的一种服务方式，因为目前大部分用户的 IoT 技术集成能力并不强，并且市场上也很难找到比较成熟的 IoT 系统集成商。但根据 Elco-IoT 的产品范围中的 Spider67 Mobile 和标准 IoT 芯片级网关，可以推

测出 Elco-IoT 的另一种服务，就是基于标准 IoT 芯片级网关技术，为设备或产品制造商提供产品 IoT 化的定制开发。这并不难理解，因为 Spider67 Mobile 本身就是一款集成了标准 IoT 芯片级网关的现场 I/O 产品，那么掌握了芯片级的网关技术，还有什么产品不能被 IoT 化呢？前者，提供 IoT 系统的 Turn key 服务，更多的是身先士卒对自身 IoT 技术和系统的示范和验证；而后者，产品 IoT 化的定制开发，则将有机会帮助 Elco-IoT 走向平台化运营，让更多用户受益于工业物联网的便利。

宜科在此次 Elco-IoT 的发布中对其安全技术的架构做了比较详细的介绍(如图)，不仅在网关数据采集和传输通道采取了多种安全措施，如网关密钥、加密算法及设备认证等，同时在后台的数据存储乃至用户端展示用的 API 数据接口也有很完备的数据安全部署。抛开具体技术细节不谈，仅从这样的系统安全架构看，采用的是目前非常成熟可靠的数据安全技术手段，同时安全模块的部署也已经非常全面细致了。如果说此前引起注意的仅是产生不少 IoT 猜想的 Spider，那么从现在开始，有必要关注一下 Spider 正在织起的 IoT 网。[MM]