

OPC UA是一种安全可靠的工业通信信息联动平台的国际标准。该标准使不同品牌产品间及不同平台(OS、编程语言、数据格式)间的数据交换成为可能,为各种设备的自动化和智能工厂的实现提供了支持。

### 不同品牌设备间的数据联动 / 规格标准化

制造业的工厂已经具备将各种生产设备、控制设备、系统联动起来的自动化结构,并在此基础上进行着生产活动。在构成这种自动化的设备和系统中,通常使用多家供应商的产品,而每个供应商进行数据交换的过程和规范各有不同。因此,在这些不同的设备或系统之间进行数据联动时,需要制作作用于联动的程序等。当然,这会产生相应的作业和成本。

为了解决这些数据联动方面的问题,在生产设备和控制设备的供应商以及使用这些设备的制造业公司等协助下,1996年制定了OPC(OLE for Process Control)标准。如果各供应商的设备和系统中的数据联动接口的结构符合OPC,则无需另行制作连接程序,即可在不同品牌产品间实现数据的互操作。

### 支持广阔工业领域系统联动的 新国际标准

但是,进入21世纪后,工厂现场的设备和系统已经不再局限于工厂内的自动化领域,还需要与其他生产基地和企业总部以及更广阔的工业领域内的系统联动,围绕OPC的课题逐渐浮现出来。

例如,OPC是基于微软公司OLE(Object Linking and Embedding)数据交换机制的通讯标准,能够使用的平台仅限于Windows。为了实现超出工厂内框架

的数据联动,除了Windows外,还需要提供在各种平台都能够使用的机制。

因此,在继承OPC的数据互操作性的同时,采用面向服务的架构(SOA)\*1技术来取代OLE,制定了新的国际标准“OPC UA(Open Platform Communications Unified Architecture)”。OPC基金会主导制定以往的OPC(OPC Classic)标准以来,围绕数据的互操作性还提出了“连接”、“传递”和“安全”这些基本理念,该标准满足所有这些必要条件。

首先,在“连接”方面,上述SOA不仅支持Windows,还支持Linux以及智能手机和平板电脑等设备中安装的iOS、Android等各种平台。为使用OPC UA而构建应用程序时,不再依赖OS和编程语言。

此外,在“传递”方面,OPC UA制定了相关规则,可以按照不同的使用领域或用途对代表实际所交换数据含义的源(附带)信息定义模型,比如数据内

的某个位置存储的信息是温度信息,其他位置存储的值为压力值等。

而在“安全”方面,近来社会上的各种系统都通过互联网相互连接,在这种状况下不仅是普通的IT系统,就连工厂内的生产设备和控制系统等所谓的OT(Operational Technology)领域,也越来越多地受到网络攻击的威胁。对此,OPC UA还可使用诸如加密、认证、电子签名等IT世界普遍采用的安全措施。

### 支持工业 4.0 标准中采用的 生产现场智能化

在IIoT(Industrial Internet of Things: 工业物联网)加速发展的背景下,当下包含生产现场在内,工业领域中大规模的系统和设备都与互联网连接的情况下,这种不依赖平台、可安全进行数据互操作的OPC UA理念,得到了来自各个方面的大力支持。

例如,起源于德国的“工业4.0\*2”。在全球范围内掀起了运用IIoT和AI(人工智能)等数字技术实现生产现场智能化的潮流。工业4.0采用了OPC UA作为数据联动的标准方法。

如今,以制造业为首,工业领域正在加速发展,作为支持工业领域整体网络化、数字化的标准,今后OPC UA将发挥越来越大的作用。



\*Windows是美国Microsoft Corporation在美国以及其他国家的注册商标或商标。  
\*Linux是Linus Torvalds在美国以及其他国家的注册商标或商标。  
\*iOS是Cisco Systems Inc.在美国以及其他国家的商标或注册商标,且基于许可证使用。  
\*Android是Google LLC的商标。

\*1: SOA(Service Oriented Architecture)  
以独立的“服务”为单位实现计算机的软件功能,并结合其“服务”来构建IT系统的架构模型。

\*2: 工业 4.0  
被称为第四次工业革命,以制造业的自动化、数字化和电脑化为目标的技术性概念。包括IoT(Internet of Things)、云计算等。

封面照片是日本长崎,由MERRY PROJECT的代表水谷孝次提供

# azbil

www.azbil.com/cn/

阿自倍尔株式会社(旧:株式会社山武)

azbil集团宣传杂志 azbil(阿自倍尔) azbil 2020 Vol. 10, No. 3

发行负责人:阿自倍尔株式会社 经营企画部宣传组 高桥实加子  
日本国东京都千代田区丸之内2-7-3 东京大厦19层 TEL: +81-3-6810-1006 FAX: +81-3-5220-7274  
URL: www.azbil.com/cn/



azbil 集团正在推进环保工作。  
版权所有。  
未经许可不得翻印或复制。

经销商