

# 自动化装备更新与云计算解决方案

## Automation Equipments Updates and Cloud Computing Solutions

苏州优尼特控制系统有限公司 池田 朗(日)张慧靖 译

Zhang Huijing

**摘 要:** 基于生产多元化需求与信息以及技术进步的互动关联, 解析自动化装备更新浪潮和云计算解决方案。

**关键词:** 云计算 信息技术 生产 设备

**Abstract:** Based on the interaction associated with the production of a diversification needs and information as well as technical progress, resolving the wave of automation equipment updates and cloud computing solutions.

**Key words:** Cloud computing Information Technology Production Equipment

【中图分类号】TP335 【文献标识码】B 文章编号 1606-5123 (2013) 06-0025-03

### 1 引言

当今社会, 从日用品到产业设备无处不充斥着不计其数的商品, 而不是像过去那样, 每类商品只有几个品种。如今, 趋向细分化、特定化的商品丰富地展现在我们面前。作为消费者, 可以在多样的商品中根据自己的爱好和需要进行选择, 与此同时, 形成了生产者根据这种需求, 提供细分化以及特定化商品的产业结构。这种现状的形成正是由于市场多元化的潜在需求导致了信息技术的进步(软件因素)和生产技术的发展(硬件因素)。

是商品需求多样化的结果, 还是产业结构发生了变化? 无论是哪一种, 通过分析这些原因和预测信息技术解析生产技术来得到工厂统筹化的提示, 使工厂统筹化一理念和支援技术综合化/业务效率化的支援解决方案, 是本文的主题。

### 2 信息技术的加速进步

我们可以从代表因特网普及的 ICT(Information and Communication Technology) 环境的统筹化这一点来考虑信息技术的进步(软件因素)和产业结构变化的关联。

近年, 由于网络环境的日益完善, 企业内的数据服务器以及各个电脑上的信息主体也在以云环境为代表的网络中逐渐发生着信息结构的变化。与此同时, 处理信息终端的性质也由台式电脑、笔记本电脑这些固定终端上的提取, 走向智能手机、平板电脑, 以及像装有 Windows8 的电脑这样以网络作为信息源, 根据自身的判断获取动态信息的终端。

例如, 作为商品流通的方式, 我们不是到商店去, 而是通过网络搜索商品, 再购买中意的产品。虽然这种形式在信息技术广泛应用的基础上已

经成立。今后, 逐渐成长起来的电视、报纸、书籍这些和网络无关信息媒体也被网络收容起来的话, 可以说, 如此新构思的 ICT 环境的统筹化提供了信息技术“加速度”的进化。另外, 从 ICT 环境统筹化中的商品需求的多样化, 可以推测出遵循产业结构的一部分多样化(如图 1 所示)。

### 3 生产技术的发展

我们试从工厂综合化来考虑生产技术的发展(硬件因素)和产业结构变化的关联。

近期所意识到产业结构的变化中, 因受到各类经济情况的影响而发生了结构变化。例如: 产业的空洞化(日本经济的缩小)、亚洲经济的扩大、全球化和信息服务产业的扩大。开支的彻底性削减、设备的自动化、人员的削减, 这些生产性的追求也可以认为是因为

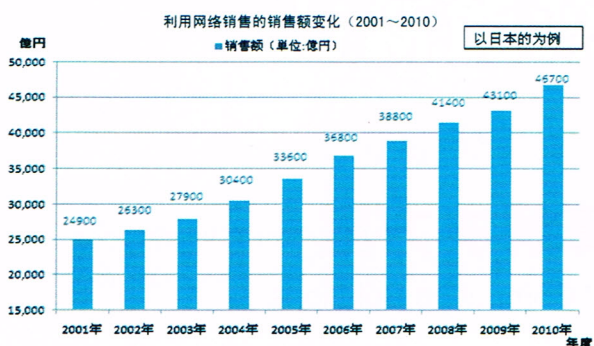


图1 商品需求示意图

追求产业结构的变化而考虑到了经济的情况下, 企业所作出的努力。当然, 没有跟上这个潮流变化的企业应该也有很多。这种产业结构的变化淘汰了生产技术, 迎合生产技术的发展。另一方面, 反映市场需求, 有效地宣传多品种少量化生产, 进行战略性统筹。在这些制造变化浪潮中全力以赴, 或者说不得不全力以赴, 才有了发展的足迹可寻。为了找出今后生产技术发展的方向性, 现在就有必要把握正要发生结构变化的特征。

也可以认为, 工厂综合化和产业结构变化的关系来找出究竟哪一种模式是我们大家所期待的 (如图2所示)。

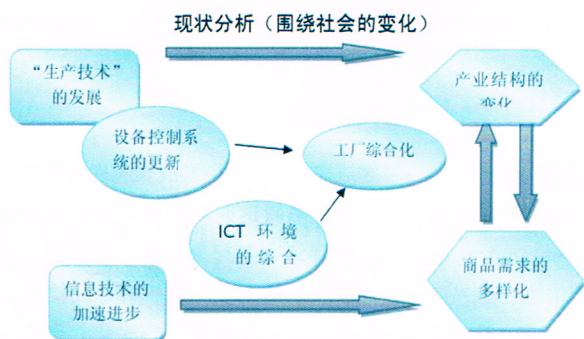


图2 现状分析 (围绕社会的变化)

#### 4 设备控制系统的更新浪潮

可以从使用程序自动化系统的原料工厂的设备控制系统的更新, 来追溯工厂综合化的浪潮。

##### 4.1 从面板机器到专用 DCS

利用控制面板和操作面板, 以及图形面板进行的操作和监控, 在监控室的显示器上装个设备数据。领域的输出输入也由每一个设备上所配备的控制器来进行汇集, 从而得到统筹。

##### 4.2 专业机 DCS 到以电脑为基础的 DCS

使用各种通用而又廉价的硬件, 来进行监控分别需要专用硬件才可实现的性能, 数据记录、历史记录的综合化, 实现了价格上的极大优势。

近年来 DCS 的更新, 由于电脑基础设施的完善 (OS 和周边器械), 硬件更新由电脑型的 DCS 更新到 DCS 的例子层出不穷。当然电脑和控制器的规格也在进化, 所对应的应用

程序也趋于多样化, 而不是像以往那样是看得见的硬件结构的更新。

#### 4.3 产业结构变化和工厂统筹化的提案

只要观察近年的经济状况, 就可以看到市场的潜力没有增加, 在商品需求绝对数量不变之中商品种类更加趋于分化、多样化。

从设备控制系统的更新潮流中也可以看到, 近几年来, 只以硬件要素为中心的综合化手法, 已经越来越难显示出其优点了。

如前所述, 信息技术的进步导致商品需求的多样化, 商品需要的多样化又引起产业结构的变化。所以, 无论是需求在先还是供给在先, 将这种变化纳入生产系统的结构中是很有必要的。将 ICT 环境的统筹化作为工厂综合化的一种手段纳入, 以软件要素为主体的多元综合化是牢牢把握产业结构变化的手段; 甚至是否也可以认为是把握近年甚至不久的将来的一种战略性统筹的姿态呢?

#### 5 云所对应的应用程序

前文曾提到信息技术的加速进步, 其实最具代表性的是云环境的渗透。这并不是简单的说把信息放在网络上的任意场所, 而是使“实体和其处理设备不必在同一个场所”这种情况成为可能。

就以电子计算器来说, 数字键盘和显示器和电子计算器是一体的, 但是运算却是存在于其他位置的电脑中进行。或许没有必要硬拿电子计算器来做例子。但是, 像游戏机、电子词典、导航系统等相同尺寸的终端, 只要利用智能手机等网络终端就可以实现云环境的转换。在特定用途的应用程序中, 实际上计算器机能也利用云环境, 将运算的结果自动的应用于其他目的, 这种情况并不少见。

##### 5.1 全方位的监控系统 (云对应的监控系统)

在此介绍一下我公司的实时监控系统及其特征。详细内容在本杂志的 2011 年 1 月刊上。

这个系统的特征之一是以知识产权 (专利第 4132702 号) 作为技术基础而开发的。利用“实体 (输入输出终端盒监控终端) 和处理装置 (信息客体) 分别放置于网上不同的位置技术”, 云环境的存在是这种系统构筑的前提 (如图 3 所示)。

因为输入输出终端盒监控终端可以不依赖于硬件, 所以可使用任何带有 WEB 环境的 PC、平板电脑、智能手机等。平板电脑和智能手机也可以作为现场的维护终端, 而不是在监控室里集中监控类的基本系统构造。把处理装置置于云环境 (网络上的任何一个场所) 的意义不是简简单单的应对这个全方位的社会, 而是使它产生以下优点:

- (1) 不受输入输出的终端、监控终端等实体硬件制约;
- (2) 容易和 MES 及 ERP 等其他领域的生产系统相结合;

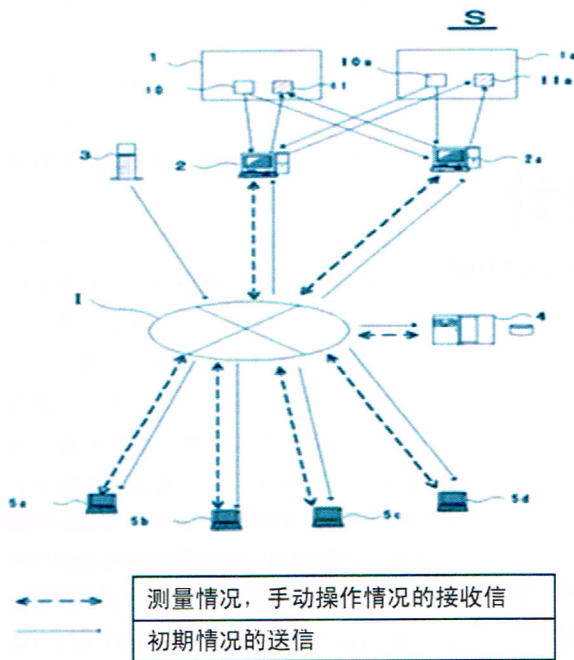


图3 知识产权(特许[第4132702号])的构成图(申请内容)

### 实施监控系统的表格视图例

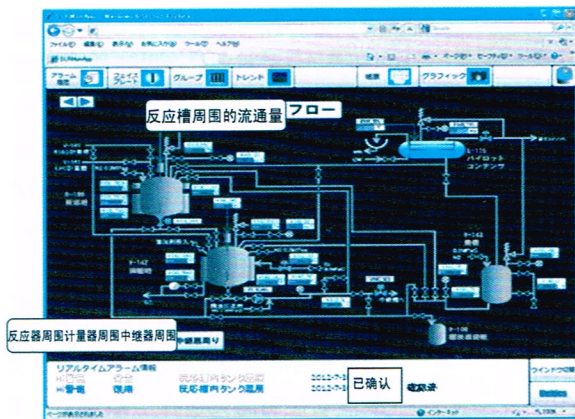


图4 全方位监控系统(云对应的监控系统)

(3) 易于实现 OPC 和 FDT 等采用通用规格和规定的系统构成。

像这些成为可能的技术因素就是“信息项目的共有利用技术”。

简单地来说,处理装置就是定义与其他系统的融合方法,依据规则或规格的处理方法,定义各种各样的综合化方法。这种定义使实体(输入输出终端盒监控终端)模型化,在处理装置上把再现的东西作为“信息物体”实际安装。

此外,即使实体(输入输出终端和监控终端)和处理装置的硬件以及 OS 等基础设施不同,也会有能够分享网上的一个信息物体的假想空间(具体来说是把 WEB 浏览器作为

全方位的监控系统的集装箱,在因特网上共用一个信息物体,享有可利用的假想空间)。

因为 Engineering 环境也是用通用的设计工具(Microsoft Expression Blend),所以它具有组态软件的高量身定做性和性价比高的性质,如图4所示。

### 5.2 M-DUS(Multi-dimensional unification service)

苏州优尼特控制系统有限公司对于统筹化的理念和本公司提出“多维统一服务 M-DUS”解决方案。方案主要涉足于以工厂设备系统为中心的系统构筑的工程业务,特别擅长于工程自动化等自动化技术(Automa TICS:自造词)。值得一提的是,在今后的生产技术(InformaTICS)和通信技术(TelemaTICS),它们的导入将被视作为不可缺少的技术因素。将这些技术多样化的统筹(UNIfide)起来的综合化技术(UNITICS),应用于生产现场并为之做贡献就是本公司的“统筹化理念”,如图5所示。

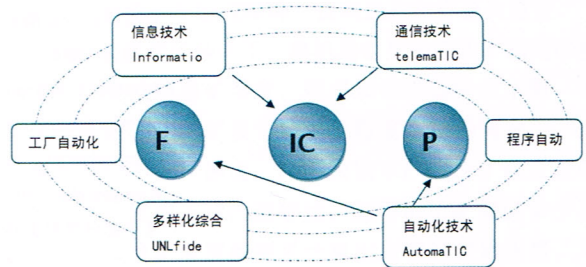


图5 统筹化技术(UNITICS)映像图

如今,公司正在积极开展对于①全方位的监控系统,②依据上述理论的多样统筹提案等具有潜在需求的客户开展多元统筹化服务 M-DUS。

## 6 结束语—今后的课题

在生产现场,和以太网等局域网相比,作为因特网代表的广域网作为控制网络的基础设施却不能作为控制网络被承认;而且就系统和网络的连接上来说,很多用户也出于考虑到安全性和实时性的问题上认为是不合适的。另一方面,作为对应产业结构变化的手段,ICT环境将逐渐成为生产现场不可缺少的项目,这也可以说是今后不得不超越的一个战略统筹的重要课题。

### 作者简介

池田 朗(1966-)男 系统工程师,现就职于苏州优尼特控制系统有限公司,主要研究方向为设备的监视系统。

### 参考文献(略)