

此图展示的是在 Harting- 集团公司内的大型插塞式连接器包装生产线上采用企业整合层面方案 (EIL) 的可能性: 人们保证说, 在现实生产中每份客户委托的产品包装最多可省时 4 分钟

IT 融合

## 简易化生产越来越重要

今天, 在生产企业的车间里人们正在以简易化生产的标题来诠释“并非多多益善”的法则所显示的日益重要的意义。这种情况在过去几年里主要是在如苹果电脑这样的消费品行业出现, 而现在人们在生产系统的软件也看到了这样的转机。

文 | Sebastian Holzschuh

2001 年, 苹果公司成功研制出了第一台 I-Pod, 创建了 IT 业发展趋势的基石, 直至今今天, 仍保持着这种发展趋势: 即简易化 (Simplification)。I-Pod 的操作仅局限于最必要的功能。这一理念也延续到操作表面的组成结构以及装置本身。使用者不需要对照身边的操作手册便可通过音乐播放器立即进行直观操作。I-Pod 的成功设计方案同样也在

智能手机 (I-Phone) 和平板电脑 (I-Pad) 上加以应用 - 这个新的理念占领了人们的家庭, 同样也占领了企业。

在此期间, 由苹果公司率先实现的简易化设计理念已经成了标准, 由于硬件 - / 软件的简易化, 很多人在操作个人的 IT- 装置, 如智能手机和平板电脑 (I-Pad) 时便不会纠结。与个人的终端设备不同的是, 这在企业以

及在生产中却做得很少。处处是通过使用者能够启动和实施复杂的设备装置, 整套系统提供大量功能 - 而不管这些功能是否有意义。操作处理表面的信息呈现也是这种情况, 大多数情况下是呈现太多信息。而这些信息中只有极少的一部分对使用者有实际价值。软件的简易化 - 直至今今天 - 在大多数情况下仍然还谈不上。

出现简易化转变的时间

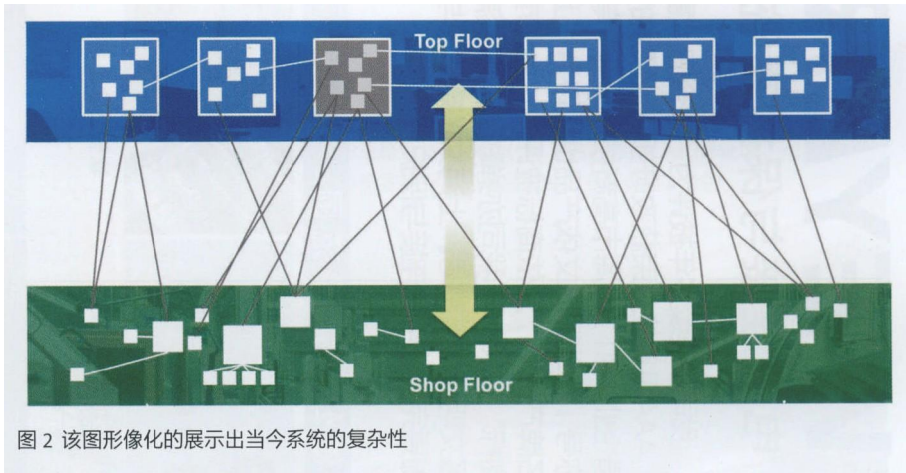
现代化的 IT- 系统应该能够：在生产环境中 IT- 系统也能够遵循简易化的信条。因为，生产环境中 IT- 系统的初始化是与较高费用和成本密不可分的。很多企业想要使用“纤细”的 IT- 系统，想到这些便止步了。在此，由于系统操作的简易化会有投资回报 (Return on Investment )、大多数情况下会在很短的时间内大大提高 IT- 的技术支持能力，而这些常常甚至是在一年的时间内便能实现。如果人们将这种思维方式与各种不同的系统的较强的集成化完全结合起来，那就会产生不可估量的更大价值。

而这样的简易化转变恰恰与“整合工业”(“Integrated Industry”)也就是“工业 4.0”框架里的观点相吻和。而在“工业 4.0”框架里，人们已经充分关注到采用新的整合系统，在新系统的环境中整合其它的系统。用较为先进的技术如系统、应用和生产的数据处理 (SAP) -MII – Farmework 也已经是现在已是人们应该深思的系统整合的一种选择。使用现在已经存在的并发挥着功能的仅仅为了整合的且直观化处理操作表面的程序能够创造更多价值。

这样的设计方案既关注到各个系统的整合，又关注到生产技术方案的可简化，为此被称作企业整合层面方案 (EIL) [Enterprise (企业) Integration (整合) Layer (层面)]。企业整合层面方案 (EIL) 在技术的意义上起着一个整合 - 工业 - 环境 (Integrated – Industry-Umgebung) 的中央枢纽作用。这样的作用使得企业整合层面方案 (EIL) 能够在那些所连接的系统上继续得到其实施任务的重要信息。

企业整合层面方案 (EIL)

通过使用各种不同的系统和数据源可实现整个信息输入的部分 -/ 自动化，除了在极少数或某些状况下使用者几乎不需再输入数据。这样，他们便可将注



意力集中在他们自己的工作。因此，企业整合层面方案 (EIL) - 系统不仅是由于具有直观性而省时，而且还能够减少工作人员与 IT- 系统的不必要的交互。这样，IT- 系统支持生产的观念才首次能够真正得以实现：工作人员在其工作中避免不必要的复杂性和与 IT- 系统的交互，可通过 IT- 系统为其工作提供支持。

由于减少了工作人员与 IT- 系统的交互，这样反过来还还改善了与各个终端系统的整合和数据的精准度，从而减少了由于输入错误数据所产生的错误根源。通过自动化改善数据质量是企业整合层面方案 (EIL) 的又一个出发点，由于工作人员可不必更正那些始料不及的错误数据输入，由此，可降低企业的生产成本。每个有过一次在结束客户委托后还必须在 SAP-ERP- 系统里进行更正的工作人员均会为此唱起赞歌。

现在，Harting- 集团公司内部已将一个这样的可行的企业整合层面方案 (EIL) 在那些大型插座式连接器包装作业线上加以实施展现：经过核算，在当下现实的设计项目中，每个用户委托的大型插座式连接器包装作业可节省的时间最多为 4 分钟，该集团公司因省时每年可节约生产成本的潜力至少为 157 000 欧元。这些节省下来的时间可重新应用于处理其它的客户委托，从而产生更大价值。在最佳的理想情况下，

这样的设计 IT- 项目可在 12 个月内摊提投资。

节省潜力高

企业整合层面方案 (EIL) 的理念简单：在项目实施前，Harting- 集团公司工厂里的工作人员必须操作 2 至 4 个不同的 IT- 系统 [应用和生产的数据处理系统 (ERP)、打印软件、SPS- 组态、称重校准]，而企业整合层面方案 (EIL) - 系统则在应用和生产的数据处理系统 (SAP) - MII- Farmework 和 Harting- 集团公司 - 自己的 Iot- 平台的基础上将这四个系统整合到一个处理操作表面内。该处理操作表面按照每个流程步骤与必要的具体情况相适配并能够使使用人员仅在一个相应的时间点采取通行有效的行动。

反过来，这又允许处理操作表面的简化和减少操作表面不必要的元件和数据。35 页上的图展示的是企业整合层面方案 (EIL) 所整合的是应用和生产的数据处理系统 (SAP) - 企业资源规划系统 (ERP) [客户委托数据、容器图像化和产品 -/ 附件信息]、一个 MES- 部件 (件数和容器的容积) 以及称重系统 (插塞式连接器的现实的件数和品质说明)。由于打印软件的调整和存储器程序化控制装置 (SPS) 的设置均在背景中进行，所以，只有在出现错误时，才需要进行必要的显示。[MM]