

一条由一个标准生产平台和 6 个不同的模块构成的生产线正在测试中。IMS 机器用于装配消费电子产品、汽车零部件及医疗技术领域使用的小零件



为未来发展趋势做好准备：个性化定制需求决定生产系统

灵活的机器布局将是智慧工厂的关键

未来智慧工厂将需要模块化的机器概念，它让用户能够以最小的工作量来调整机器，以适应不断变化的生产过程。荷兰 **Integrated Mechanization Solutions (IMS)** 公司决定开发全新的 **METIS 4.0** 机器，以面对这一挑战。该机器由一个标准的机器模块和多个单元组成，可以灵活调换，以便建立一个基于待执行步骤的生产线。有了基于 **PC** 的控制技术，IMS 选择到一款可以满足模块化、可扩展性、通用通讯和连通性方面所有要求的控制系统。

工业 4.0 对于 IMS 来说并不是过时的潮流，而是体现了未来将要涵盖最终用户对高度定制化产品的需求的生产系统。IMS 的机器主要用于组装消费电子产品、医疗设备或汽车行业中使用的小零件。“我们目前正在建造和安装用于装配相机镜头及智能手机扬声器的生产线。”IMS 公司技术总监 **Henri Paus** 解释道，“虽然这些产品很不相同，但它们有一个共同之处，那就是要求我们的机器必须实现精密的加工步骤。”

模块化的机器方案

IMS 电气工程师 **Bart Deen** 对 METIS 4.0 的机器方案进行了解释：METIS 4.0 生产线具有三大功能特点：它在产能方面可以扩展；在工艺序列上有很大的灵活性且布局可重新配置。机器最重要的特点是产能可以扩展，以满足自动化需求。客户可以在开始时只投资少量的自动化，在需要额外的自动化时再增加投资。“其核心是我们拥有模块化理念。这意味着，我们的机器可以根据需要相互替换和组合。”

在实际应用中，这表示任何一款 IMS 生产线都由两种类型的组件构成：用作底层架构的标准生产模块及应用专用的工艺装置。工艺装置安装在标准平台上，用于执行生产过程中的具体步骤。它们可能包括：用于定位零部件的拾取装置、或用于涂敷液体或连接材料的装置、用紫外线灯处理产品的装置或激光焊接装置。IMS 可提供各种标准装置，可以轻易地从 METIS 4.0 平台上添加或者移除。由于它们采用插拔式设计，可以离线对这些装置进行测试，并根据即插即用原理安装。

高度灵活性助力实现快速转换

“我们的机器开发专注于灵活性。”IMS 公司营销经理 **Ilse Buter** 说道。“现在，我们面临着产品生命周期越来越短的挑战，特别是在消费电子产品领域。此外，产品的型号也越来越多，这意味着不同的生产批量继续收缩。这就是为什么制造业需要可以快速和轻松地适应新产品、型号和批量大小的机器。不久前，当我们已经认识到

电气工程师 Bart Deen；技术总监 Henri Paus；以及 IMS 荷兰阿尔默洛营销经理 Ilse Buter（从左至右）



可以离线对插拔式生产模块进行测试，并根据即插即用原理安装

METIS 4.0 的控制柜里面装有倍福的嵌入式控制器 CX2040、EtherCAT 和 TwinSAFE 端子模块



这一发展情况时，我们及时将重点转移到超短的设置转换时间。例如，我们最近为一位客户建造了一条能够生产 60 多种不同型号的产品生产线。”

基于 PC 的控制技术：高速、高精度及出色的可扩展性

“易于更换的装置对控制系统有很高的要求。” Bart Deen 说道。“IMS 将倍福基于 PC 和 EtherCAT 的控制系统作为标配已有三年，视具体的项目大小而定，我们会从 CX50x0、CX51x0 或 Cx20x0 系列嵌入式控制器中选择。由于其响应速度快，EtherCAT 对于机器制造类型来说非常重要。机器使用 EtherCAT 耦合器 EK1101 连接不同的模块。每个模块都有其自己的 ID 范围，用来识别模块类型及其硬件。在此 ID 基础上，控制软件加载正确的功能块。这样，可以轻松地互换我们的模块。“倍福也满足我们对扩展性方面的要求。” Bart Deen 继续说道：“由于所有的控制组件都具有很高的扩展性，我们可以设计能够完美匹配客户需求的控制解决方案。”

IMS 公司

IMS (Integrated Mechanization Solutions) 公司总部位于荷兰阿尔默洛。在 1999 年被德州仪器 (Texas Instruments) 管理层收购后，该公司就成为 WWINN 集团旗下一员。IMS 在开发高端生产线方面拥有 50 多年的经验，专门从事针对复杂装配和小型产品制造的定制解决方案。客户包括汽车和智能设备行业以及医疗设备制造商的全球公司。

更多信息：

www.ims-nl.com

www.beckhoff.nl