

Huhtamaki 的 “@ttract!” 鸡蛋包装盒



通常来说，包装机械必须根据具体的应用进行定制，因此，包装制造商宁愿自己制造这些机械。考虑到这些因素，总部位于芬兰的 Huhtamaki，作为全球最大的包装制造商之一，自己同时还制造包装配套机械。Huhtamaki 在生产彩色鸡蛋包装盒的机器内采用 Beckhoff 工业 PC 和 EtherCAT 作为控制平台。Beckhoff 凭借其丰富的专业经验，成为控制器领域内行业标准的表率。

采用 PC 控制技术和 EtherCAT 全面优化包装工艺

Huhtamaki Molded Fiber Technology 位于荷兰弗里斯兰（Friesland）省的弗兰尼克（Franeker），其核心业务是生产鸡蛋包装盒。目前，包装在设计上颇具未来主义风格，鸡蛋包装盒的颜色也很具吸引力，为此，Huhtamaki 还制造必需的生产机械。

在生产鸡蛋包装盒时，需要将湿的纸纤维压入专用模具——因此也被称作“模制纤维”。首先将纸浆平铺在内侧有许多小气孔的模具中。紧接着，通过真空压力将纸装入到模具中。之后，纸会变干，快速将纸再次弄湿，然后进行二次压制。Huhtamaki 工程部的技术 & 开发经理 Jelle Post 解释道：“经过这种湿法处理后，鸡蛋包装盒的表面会变得非常光滑。”

除了明亮的色彩，最新 @ttract! 系列与传统的灰色鸡蛋包装盒的最主要区别在于：圆边与三维标签技术的应用，可以在包装盒的各个面进行印刷。”

机械制造市场利基

在制造业中，凭借这款用于生产 @ttract! 鸡蛋包装盒的专用机械，Huhtamaki 正在占领包装市场上越来越典型的利基地位。该集团又成立了自己的机械制造公司，起名为 Huhtamaki Molded Fiber Technology (HMFT) BV，提供 Leotech 机械和工艺技术。“在弗兰尼克，我们坚持不懈地为 Huhtamaki 在全球各地开展的模制纤维包装业务开发新技术。” Post 阐述道，“以确保能够生产出最新的包装产品。”



超高速 EtherCAT 现场总线使得所需的规格成为可能

来自 ‘s-Heerenberg 的 Kremer Industriële Automatisering BV 从一开始就是 Beckhoff 的系统集成商。该公司不仅具有生产过程和控制器方面的丰富知识和经验，还懂得如何将这些知识和经验与 Beckhoff 基于 PC 的控制理念完美结合。Kremer 作为 Huhtamaki 的技术合作伙伴，为新机械的开发和现有机械的更新改造提供有力支持。



为了生产新型 @ttract! 鸡蛋包装盒系列产品，Huhtamaki 建立了一条基于 Beckhoff 伺服驱动技术和工业 PC 的全新压制生产线

技术创新使新型设计成为可能

“考虑到生产 @ttract! 系列机械所需的速度、精度及灵活性，我们无法再使用传统的 PLC 工作，因此决定采用伺服驱动器和工业 PC。” Post 解释道。“由于我们在控制技术方面没有自己的专业人员，我们开始寻找一个能够帮我们管理控制技术部分的伙伴。因此，我们选择了 Industriële Automatisering BV 和 Beckhoff。”

现在，通过伺服技术，可以实现更为快捷、更精确的控制，此外，也大大简化了压机的制造过程，在这一过程中，关键是要确保相互之间有电气连接关系的主轴可被同步驱动。“使用伺服驱动器和 Beckhoff 工业 PC，现在，我们已经能够保证在偏离电机轴最大 1.8° 的情况下也能够同步运行主轴，而无需考虑负载问题。以前，涉及到精度问题，我们总会有意识地调到极限值，因此我们不再使用 Lightbus 和 SERCOS，转而选择了 EtherCAT 用于现场总线通讯。” Post 在总结新型控制器的优点时如此说道。

生产线的另一个重要组成部分就是贴标装置，它标志着自动化发展进入了一个新阶段。标签用专门的粘结剂非常快速地贴在拱形包装盒上。在此，Beckhoff 为我们提供了最优质的服务：一次 0.5 mm 微小移动所需的时间可以被控制在仅 1 毫秒内。

工业 PC 的优势

工业 PC 在使用上具有高度灵活性，使得控制器的模块化扩展成为可能。Jelle Post 补充道：“除了这一点外，工业 PC 还可以被集成在工厂网络中。所有相关数据都可以通过以太网保存在 SQL 数据库中。可以为维护工作建立一个 VPN 连接，以便于提供远程维修服务。”

考虑到过去几年里所取得的成功经验，Huhtamaki 将 Beckhoff 控制系统用作他们各种机器类型的标准。Beckhoff 的控制柜 PC C6140 主要用于大型机械（压机和全方位贴标装置）。各种现场总线被用于连接工业 PC 和伺服驱动器，包括 Lightbus、SERCOS 和 CANopen 接口。EtherCAT 则被用在最新的机器中。小型机械，例如打印机和搬运机由在 Windows CE 环境下运行的适用于 DIN 导轨安装的嵌入式 PC CX1020 控制。这些系统通过 .NET 应用程序实现可视化。

- Huhtamaki Molded Fiber Technology B.V. www.huhtamaki.nl
- Kremer Industriële Automatisering BV www.kremer.nl
- Industrial Automation Link www.ial.nl