

装卸机器人

集装箱装卸中的机器人

如今，集装箱卸货已经是物流运输链中最后一个非自动化的操作过程了，因此由科学家和物流技术专家组成的团队目前正在设计集装箱卸货的通用机器人。

文 | Sebastian Hofmann



更多精彩请扫描二维码

经典的 40 ft 标准集装箱是世界上使用最多的海运集装箱，过去这类集装箱的卸货大部分都是在海港进行的，而现在大都是在手工和体力要求很高的工作中完成集装箱卸货的。一个集装箱内通常有 1800 个标准周转箱和包装箱，每件货物重量不超过 35 kg，那么一个集装箱的总重量就已经超过了 60 t，显而易见，人工装卸集装箱并不是一件轻松的工作，但是自动化的集装箱装卸系统一方面要有很长的调试时间，另一方面要求有高昂的投资成本，这迫使许多港口运营商不敢采用先近的半自动和全自动机器人系统来装卸集装箱。

智能化机器人应伸出援手，减轻装卸工的体力劳动

不莱梅生产、物流研究所 BIBA、BLG 物流公司、Schulz 系统技术公司和 Framos 公司联合起来共同研究了如何利用机器人提高集装箱的装卸效率和减轻装卸工劳动强度的研发项目。它们的目标是设计一种能够提高海港装卸作业效率、大幅度减轻码头工人劳动强度的机器人。配备了新颖夹持和运动系统的机器人能够自动地从一个集装箱移动到另一个集装箱处进行装卸，在完成一个集装箱的装卸任务之后就立即向下一个



图 1 到目前为止，集装箱的装卸一直是一项繁重而且单调的体力劳动

集装箱移动，机器人的人机界面也会确保使用操作都非常简单，“即使没有编程技术知识的码头工人也可以监控机器人，并在出现故障和干扰时快速、简单的排除故障。” BIBA 研究所的项目经理 Hendrik Thamer 博士说道。除了运动和夹持系统之外，不莱梅 BIBA 研究所还在开发用于机器人性能和功能正确性监控的监控系统。

数字化模型测试

“集装箱装卸机器人的规划设计和生

产制造都要在数字模型的帮助下完成。例如，可以事先模拟组件并进行虚拟测试。” Schulz 系统公司自动化和机器人技术专家说道。另外，使用数字化双胞胎技术也使得设计和开发工作非常节约资源。

明年，该项目的第一台机器人样品将投入使用测试。“项目合作伙伴对项目的进展以及第一套方案给出了乐观的评价，我们合作产生的原型将在 2019 年告诉您人与机器之间在物流链中的合作是什么样的。” BLG 新技术和可持续发展负责人 Wolf Lampe 先生说。MM