

无人驾驶运输系统

自主的同事

机器人、自动化和自主系统——这听起来像大公司，其中独立自主的生产线已经接管了生产，几乎不再受人为了的干扰，就像许多汽车制造厂车身制造已经是这种情况。但是也有可能小公司通过这种来获益，比如生产中为其提供的零件。

文 | Benedikt Hofmann

企业怎样使用机器人和自动化（或者计划怎样在未来的一到两年使用）？AGV、FTF、FTS——用这些概念来描述自走式运输系统和平台，是有很多种类的并且通常只有细微差别。但核心始终是同样的：即通过自主穿过仓库或生产中将物品从 A 运到 B。事实上使用的产品不仅实际形状和尺寸上不同，还有各种各样的不同的应用范围。

但是他们都有共同的一点就是有益于生产者：他们既可以在新的设施上

使用，也可以在现有的基础设施使用。Adept 的专家甚至这样说，现有的厂房设施是使用移动机器人的理想区域。这是由于导航的原因，可以在厂房内实现自主寻找路径，而不需要对现有基础设施做变更。

这和 MLR 系统类似。在这里你可以把无人驾驶汽车快速而且灵活的改变线路看成是最大的好处之一。因此它是否需要在新的建筑里或在现有的建筑结构中使用，已经无关紧要了。因此是车

辆适用于企业，特别是工厂环境的变更，在生产中一直会有的变化，设备改造、重修、接收和交付站变更。

Adept 即将使用移动策划软件，为制移动机器人的平面图和草图做准备。激光控制机器人检测现有环境的所有细节，创建虚拟航线并调整，包括建立非通航领域和交叉线。

在不同领域集成

当集成大型自行式系统时，通常车道上就会有问题，Jungheinrich 的负责人强调到。一个公司多年来不断壮大，往往会像这样，车间通常都是相互连接的，货架位置和车道都比较窄。必须要采用的自动化叉车是需要空间的，因为必须要有车辆安全距离。集成到现有的 IT 区域相对容易一些，同样的和现有的传送技术，现有机器或门相连接也是如此。

MLR 针对这种情况用多功能后勤操作系统日志研发了一个单独的控制和路径选择软件，怎样集成无人驾驶汽车如叉车和起重机，以及传输技术和高架仓库到整个系统中。系统保持企业现有的 ERP 标准接口和物品管理体系，并且快速且成本低的集成到现有 IT 结构中。



图 1 Egemin 使用的 FTS。这个企业是 Kion 集团的一部分

也适用于小公司

公司在自行车运输的可扩展性上得以用途, 通过这个可以让小公司在物质流, 至少是零件上实现自动化。这个也可以参看 Egemin, 产品应该如何摆放, 这个系统既适用于大公司也适用于小公司。FTS 方案只有一辆车和一个控制计算机, 这样降低了成本。例如 Georg Menshen 公司, 一个生产化妆品、化学品、洗涤剂 and 食品塑料瓶盖及包装的企业, 有四台无人驾驶运输车 (FTF) 和为确保顺利物质流的 FTS 控制软件 “Etricc” 和导航软件 “Ensor” 组合在一起。

Adept 提供一个 Lynx 作为进入移动机器人世界的入门安装包, 在这里所有需要的组件包括用于调试的都在内。属于 Lynx 平台的包括充电站、操纵杆和移动规划人员软件。在多特蒙德的企业培训中心可以对系统的初级培训进行学习。

Jungheinrich 适用于现有的从汽车到金属加工的重工业, 物流配送到生活用品和包装行业。其中也有仅仅使用一辆

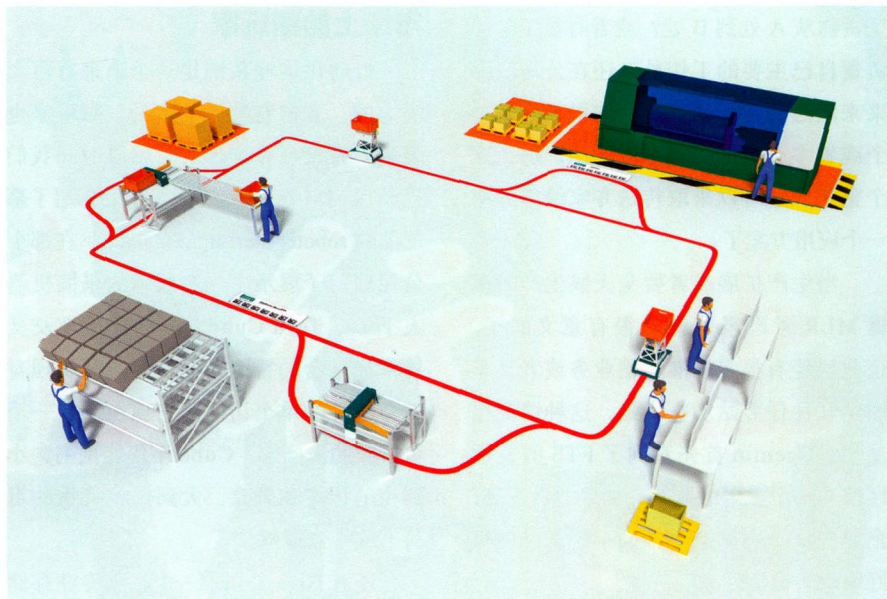


图2 “LEO 方位” FTS 的方案是很容易引进并且几个小时后就可以为基础运行做好准备

车, 总是在该公司要进行自动化的过程中使用, 也有小公司比如在仓库或者有一个员工使用它, 只是将生产中的机器清空并且送到缓存库。这里 Auto Pallet Mover (APM) 自动托盘捷运是一种非常经济的选择。

每个自动化的背景

但是什么时候一个企业应该考虑物质流采用自动化系统? 按照 Jungheinrich 的说法是必须回答以下这些问题: 有一些员工负责清理生产机器, 以此来保证机器的生产节拍? 或者有员工一整天运

与 Omron Adept 7 月相约 CIROS 机器人展和 Propak 展

Omron Adept 将在 7 月先后参展 2016 中国国际机器人展览会 (CIROS) 和 2016 上海国际加工包装展览会 (Propak)。观众届时可以在展会上欣赏到 Omron Adept 全系列的机器人产品呈现出创新的 demo。

Omron Adept 将在这两场展会上展出 Omron Adept 旗下全线产品。从应用于高速抓取包装的典范的并联机器人, 到高性能的桌面 SCARA 机器人, 再到专利自主导航移动机器人, 这些机器人产品将在展会上展示出不同类型的应用环境中, Omron Adept 机器人的各种解决方案。

这两场展会将围绕 Ormon 新战略 i-Automation 主题进行, 展示了 Omron Adept 从三个方面 Integrated(控制进

化)、interactive(人与机器的新协调)和 intelligent(智能化), 依靠 IoT 和大数据为客户带来信息技术和高速高精度的控制系统技术。

CIROS 展会上最大的亮点就是首次实现多台移动机器人 Lynx 协同 SCARA 机器人和六轴机器人工作, 此展示将向观众完美演示 Omron Adept 的工业机器人具备应对无人化工厂内多种复杂应用的能力和技术。而其中 SCARA 机器人和六轴机器人仅需要通过一台控制器就能灵活完成这个协作。

高速并联机器人一直以来都是 Omron Adept 的强项, 在 Propak 展会上观众会看到两台 Omron Adept Hornet 并联机器人利用视觉传送带跟踪技术, 在高速运行的皮带上, 来回抓放皮带上运

行的物品。除此之外, Omron Adept 专利四臂并联机器人 Quattro 届时也将做“世界上速度机器人抓弹珠”的游戏。这些都将充分展示 Omron Adept 机器人在包装领域内的稳定性、灵活性和高效率。

增加机器人系统的灵活度和精度的离不开 Omron Adept 成熟完善的视觉引导技术。Omron Adept Cobra 机器人会在此次机器人展上配合振动盘, 利用传送带跟踪技术有效应对产品高度差异化问题, 实现真正灵活的供料理料操作。

在这两场展会上, Omron Adept 将会通过各种类型的机器人演示不同应用环境的操作, 向观众展示 Omron Adept 具备的完整的强大的机器人控制系统, 是实现智能制造不可或缺的解决方案提供商。

送货物从 A 处到 B 处? 或者有员工除了负责自己主要的工作外, 还在公司内部来来回回负责运输工作? 如果其中有一个或者多个的回答是 yes 的话, 那么这个企业已经可以采取传送专家给出的第一个应用方案了。

当生产扩展或者要全天候生产时根据 MLR 考虑采购就是很有意义的了。企业已经有很多标准运输业务或者叉车固定开往任务站和交付站, 这种情况也适用。Egemin 首先看到了 FTS 的灵活性作为一个重要的原因。如果适合现场, 企业应该考虑采购这样的系统, 以便更好地改善灵活性和经济性。

为了更方便的引进新技术, Adept 的专家和客户一起对必要的投资总额和可执行性进行了研究。在客户实验室应用程序项目模拟和现场演示后, 可以给出有关投资以及 ROI 的确切说法。然后如果都合适的话, 系统用现代化技术减少或消除企业内部的人力运输任务, 缩短运输时间, 降低物流成本并提高企业效率。

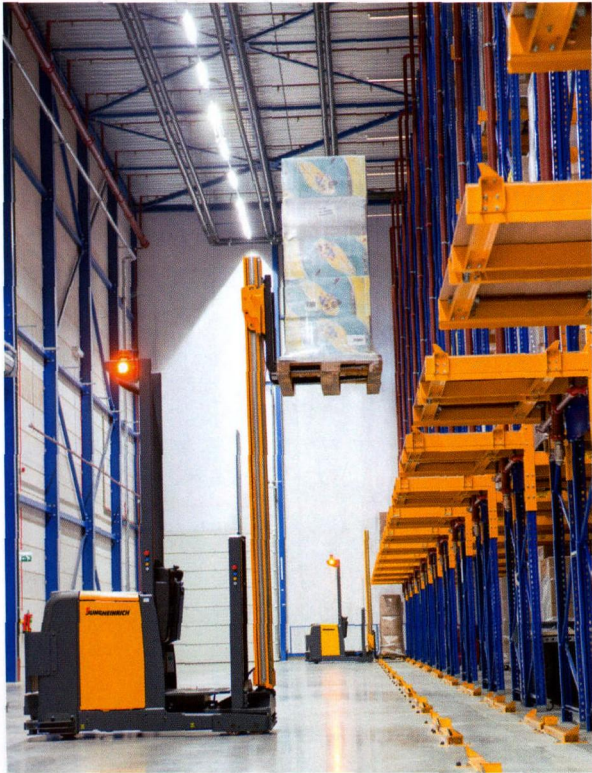


图3 Jungheinrich 的 Auto Pallet Mover (APM) 自动托盘搬运可以运输达到 2.5 t 并且卷扬高度达到 4 m

市场上的新玩家

自动化运输系统是一个未来有巨大潜力的、非常有意思的市场, 新玩家也表示一直出现在屏幕上。前段时间我们已经在 MM maschinenmarkt 上介绍了慕尼黑的 roboter-start-upMagazino。在那个公司西门子展示了一个版本的采摘机器人 Toru。Toru Cube 用一个精确地交叉技术相结合的智能物体检测, 并实现对单个物件的单个访问。它现在还有一个可拆卸的采摘架。Cube 不仅能挑书, 小到小笔记本和鞋盒, 大到一本沉重的百科全书或一盒螺丝。

还有 Bito 公司, 一个目前专注存储和操作设备以及采摘技术的公司, 也想建立自己的这个市场。在 2016 Logimat 该公司展示了名为“LEO 方位”的自行车式运输装置。该运输装置是通过两个电动马达和一个可以运行 8 小时的可更换电池, 以及运输容器和重量可达 20 kg 的包装材料来工作的。LEO 特别的地方是, 在现场它的行走路径是遵循光道, 使用者可以很容易的粘在地面上并且在需要的时候快速的去除或者更改。关于附加标记车辆知道自己所处位置以及如何安全向其目标驾驶。

一览物流 4.0

在 2015 年 3 月 Kion 集团带来了比利时内部物流专家 Egemin, 作为第七个传送技术生产商纳入投资组合。在和 MM 物流的谈话中 Kion 集团的 CTO, Eike Böhm 博士解释道, 该集团奉行收购和计划的原因。

Böhm 博士, 收购一个在自行车式运输系统方面的专家, Egemin 的原因是什么?

内部物流的系统解决方案和自动化方面有越来越



图4 Adept Lynx Cart 运输机是一个集成的无人驾驶运输系统, 净载重量 130 kg

越多的需求。并购 Egemin 自动化我们就有能力和可能性在这个领域显著扩大, 没有内部物流 4.0 工业 4.0 将不会发生。

您怎样看这个系统的主要使用领域?

Egemin 基本上涵盖了两个非常关键的领域。首先是现有设备的自动化——因为 Linde 和 Still 已经合作多年。其次存储系统的解决方案是重点。这里谈到的是 Egemin 在存储和配送解决方案方面的专长, 特别是包含定制的概念仓库和自己的软件解决方案。

正如您说的, Kion 集团已经属于地面运输的生产商, 也提供 FTF, 为什么还有收购?

没有 Egemin 在 Kion 已经是内部物流 4.0, 这是事实。我们的车辆是智能化并且全电子控制的。包括 Linde 的“connect”复杂的车队管理系统或者 Still 的车队经理, 以及分析大量的数据, 如运行小时, 伸展距离、能源消耗和使用他们来优化。我们想借此在快速增长的自动化物流和物质流系统市场占有领先地位。Kion Group 和 Egemin Automation 一起拥有绝对的创新潜能, 可以在未来更好地在这个领域满足客户的需求。此次收购意味着 Kion 集团在 2020 年战略上的又一个里程碑。[MM]