



物料搬运

AGV 移动机器人 提高物料搬运效率

Honeywell 分析技术公司的 3 台 MiR 移动机器人 (AGV) 使生产线与仓库之间的原材料运输实现了自动化,从而有效提高了生产效率和产能利用率。

文 | Henrik Verterlund Sorensen

许多生产企业都非常相信精益技术：对细节的敏锐观察力使企业能够发现价值增值链中的任何浪费，最终实现精益生产。

为了保持企业的竞争力，气体监测产品生产厂认为要保证尽可能高效、灵活的产品生产。Honeywell 分析技术公司的制造和设计工程部领导人 Stuart Harris 先生表示：“这也就意味着，在有助于优化生产的同时，我们可以随时调整生产线，而不会带来任何问题。”在解决类似问题时，该公司很长一段时间以来都是依靠现代化的机器人技术来完成。但长期以来，原材料和半成品组件、部件等运输都是员工利用手推车在 91 000 m² 的厂区里手动运输的。

内部物流的自动化

Honeywell 分析技术公司厂房有上下两层，仓库和生产车间各占一层。在仓库向各条生产线供料时不仅要用到电梯，而且要通过导航设备穿过狭窄的走廊和双重防火门。工厂的这种特殊性给内部物流的自动化提出了严峻的挑战。

为了避免生产厂继续让受过良好专业培训的职工充当搬运工、损失宝贵的生产力，Honeywell 分析技术公司及时地引进了 Robots 公司的移动机器人。Honeywell 分析技术公司的设计师 Timothy Ward 先生考察和评估了不同的企业内部物流自动化运输技术方案。最终发现：Robots 公司 MiR 移动机器人最适合自己厂的实际需要。他说：“在选择

Honeywell 分析技术公司的 3 台 MiR 100 型移动机器人避免了宝贵的劳动力从事简单的体力劳动，从而能使他们全身心地投入到高价值的产品生产中去



更多精彩内容请扫描二维码

移动机器人时，我们马上被 Robots 公司的产品能够自主控制电梯的性能所折服。这是我们决定采用 Robots 移动机器人的一个关键因素。”依靠蓝牙技术，这款移动机器人能够自主地打开电梯门，利用 WLAN 技术与电梯控制系统取得联系，控制电梯，从而完成电梯的上下和进出。

满足了精益生产、模块化和高灵活性生产线的要求也会为 MiR 机器人增色不少。“我们考察的许多移动机器人只能在固定的生产线和生产设备布局中行走。这对我们的生产来讲就太僵化了。”Timothy Ward 先生说道。与传统的地面运输系统不同，MiR 机器人采用了智能化的传感技术和软件，能够自主地和动态地控制自己的运动。它们的导航也把需要任何物理性的路线或者轨道，这就使它们能够灵活的适应变化了的设备布局。另外，它们在未知的陌生环境中也能绝对安全地无碰撞行走。如果有人、电缆或周转箱等不可预测的障碍物阻挡在 MiR 机器人的行走路线上，它们会及时地规避，必要时会停止不前。

MiR 机器人优化生产线

在购买第一台 MiR 移动机器人之前，Timothy Ward 先生拜访了英国 Robots 公司的分销商 Robocenter 公司。Honeywell 分析技术公司为它的分销商提供了一台 MiR 移动机器人展示样机。很快，Timothy Ward 先生就知道了这种移动机器人技术的优点以及它简单的调试和直观的编程。拆包后 10 min，MiR 机器人就完成了所有的使用前准备工作。“我们把机器人从包装箱中取出来，利用

WLAN 与电话连接起来，它就可以自由地行走、将周围环境映射成有坐标的图像并能够接受第一个指令了。这一切都非常简单。” Timothy Ward 先生激动地说道。从那时起，Honeywell 分析技术公司就陆续地购置了 3 台 MiR 100 型机器人。移动机器人的主要任务就是将二楼生产车间的成品运送到楼下的仓库中去。

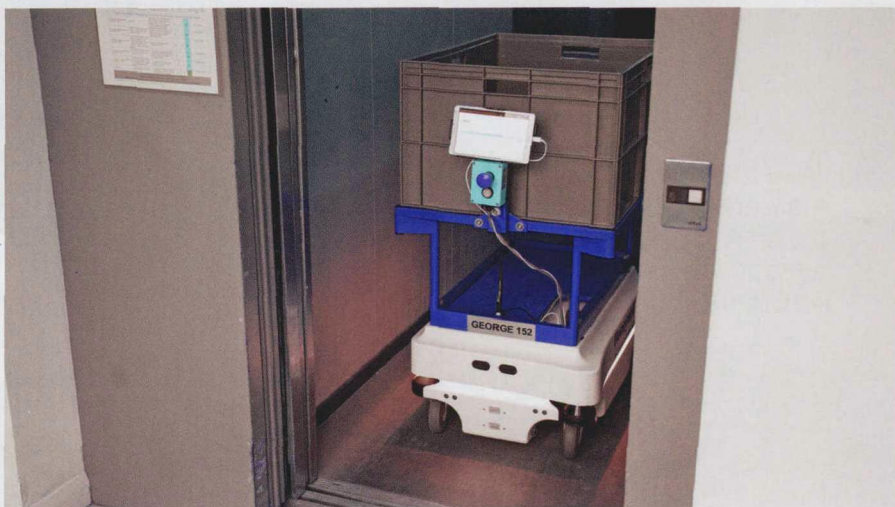
为了能够在动态环境中使用机器人，Honeywell 分析技术公司使用的机器人控制软件是 MiRFleet。它能告知移动机器人要完成的任务，并尽可能高效地指导着机器人完成这一任务。

“通过车队管理系统，我们能够确保移动机器人在特定的位置、区域内不会横向交叉行走，如在狭窄的走廊中。” Stuart Harris 先生解释道。另外，软件还能够检索机器人命令的历史记录；这也提供了额外的附加值。“在 MiRFleet 软件的帮助下，我们总能看到 MiR 机器人目前正在执行什么类型的运输任务。例如，使我们有能力灵活地随时调整移动机器人的运输任务了。” Stuart Harris 先生说。对 Timothy Ward 先生和他的团队来讲，另一个非常重要的要点就是使用操作非常简单。MiR 机器人直观的、基于网页技术的界面使得每一个员工都能很快地学会如何与机器人相互交流。Timothy Ward 先生表示，只要点几下鼠标就可以了，不需要专业的机器人或者 IT 专业的技术知识。

Honeywell 分析技术公司已经将新购置的移动机器人“同事”编入现有的“人力资源管理系统”中了，并在那里设置了一个专用按钮，以便更方便地与机器人通话。一旦移动机器人接到工作指令，它就会运动到相应的生产线那里，等待生产工人发出下一个指令。操作者将产品放在 MiR 机器人上面，创建一个新的订单，将其发送到仓库。

连续工作，提高产能利用率

3 台移动机器人对精益生产做出了



通过与 WLAN 的连接，移动机器人可以访问电梯的控制系统并独立地上下电梯

决定性的贡献。它们从低价值的物资运输中解放了多才多艺的合格员工，使它们有时间完成能够创造更高价值的生产任务。这确保了根据精益原则高效地利用人力资源。“感谢 MiR 机器人，因为我们的生产线上又多了 6 个棒劳力。他们可以帮助我们更好地优化生产线。” Timothy Ward 先生解释说道。另外，移动机器人也解决了服务部门的一个瓶颈问题：服务部只有几名员工，但必须很快地完成每一天的出货工作任务。“以前，生产线上的职工不得不经常到仓库

去帮忙取货。这就使他们在仓库工作中失去了许多宝贵的生产时间。现在，机器人承担了仓库中的这些工作和长途的物资运送任务。” Timothy Ward 先生解释道。

今天，从简单的物资搬运中解放出来的员工可以全身心地投入到产品生产中去，从而提高了产能利用率。Honeywell 分析技术公司非常清楚引进机器人带来的好处。“MiR 机器人可以连续工作运行。在我们午餐、休息的时间里它们仍然在工作。” Stuart Harris 先生说道。它们可以在您上班之前就开始工作，甚至可以在您下班之后仍然继续工作。效率的提高几乎是令人难以置信的。据 Honeywell 分析技术公司估计：移动机器人的投资一般能够在两年内没回来。可管理的投资成本和简便的操作，这些不需要外部技术服务商就能够实现。

迄今为止，3 台 MiR 移动机器人的应用是非常成功的。从中期发展的角度来看，MiR 移动机器人的应用潜力还可以继续挖掘。“通过移动机器人的应用，我们希望未来几年的工作效率能够稳步提高，我们计划再添加几台机器人。” Timothy Ward 先生说道，“按照这种方法，我们将进一步降低职工的工作负荷，并很好地保持企业的生产灵活性。” **MM**



Robots 公司研发生产的移动机器人有着直观的操作界面，能够让职工很快地学会其使用操作