自动驾驶

户外叉车自主驾驶的漫长道路

近四年来，欧洲最大的叉车制造商林德物料搬运公司和阿莎芬堡市 TH 工程技术大学一直努力在名为 KAnIS 的项目中通力合作。而 KAnIS 的全称则是“自主合作的内部物流系统”。现在，项目参与者第一次在叉车制造商的测试现场看到了合作项目的全貌。

文 | Bernd Maienschein

我曾多次从维尔茨堡编辑部沿美因河到达阿莎芬堡，到整个欧洲技术领先的叉车制造商林德物料搬运有限公司（以下简称：林德）那里，但没有一次像今天这样兴奋。今天将在这里宣布 KAnIS 项目的研究成果，将向前来的观众展示能够在室内外自主运行的、工作协调的配重式叉车。物流中心里的无人驾驶运输车，也就是所谓的 AGV 自动导航运输车已经不是什么新鲜事物。这次的成果展示则是在室外，这对我来说的确是一个新鲜事。由于人力资源的严重不足，为了将物流职工从繁重的体力劳动中解放出来，林德加大了自动驾驶和自动化运输车辆的研发投资。

林德与当地工程技术大学合作并得到了巴伐利亚州经济事务、区域发展和能源部资助的科研项目，目标就在于改变人力资源不足的现状。三年时间里，项目合作伙伴通力合作共同开发了一套解决方案，使 Untermain 公司生产制造的、有着很好操作性能和工作可靠性的配重式叉车实现了自主驾驶。

Stefan Prokosch 先生说：“自动驾驶汽车也越来越多的承担了运输任务。”他推动着林德发起了 KAnIS 研发项目。Prokosch 先生也清楚地知道：室外自动驾驶叉车的技术要求比室内自动驾驶车辆的要求要高得多。这些要求中就包括了上下坡、很多人员行走和车辆行驶室外环境、天气的影响和截然不同的温度差异。

林德物料搬运公司与阿莎芬堡 TH 工程技术大学合作研究如何在室外实现配重式叉车的自主行驶

进一步研发的基础

Prokosch 先生说：“通过与阿莎芬堡 TH 工程技术大学的合作，使我们开发出了满足高复杂要求、而且切实可行的解决方案。”这一项目结束后，项目研究的成果也成为下一研发项目的基础。KAnIS 研发项目的领导人、阿莎芬堡 TH 工程技术大学的 Hans-Georg Stark 博士说道：“KAnIS 项目是阿莎芬堡 TH 大学最复杂的跨学科科研项目。”

说道研发项目的结果：项目还远远没有结束。从 2024 年开始将对四辆承载能力从 2 ~ 3 t 的 Linde E20、E25 和 E30 配重式电动叉车进行进一步的开发和测试，使其能够承担未来阿莎芬堡生产厂物流中心四大类物资运输任务：利用欧标铁质周转箱以及欧标托盘运输电池，车架和驾驶棚的运输，利用专用周转箱将预装车间的零部件运输到总装车间的生产线。前两种应用场合是配重式电动叉车纯室外应用的工作场合，另外两种应用场合既有一个车间内部使用的情况也包括了在不同车间之间往返的工作场合。在车间里面自主驾驶叉车可以利用激光扫描仪进行探测；当叉车从车间内部行驶到室外时，可以利用差分 GPS（一种提高 GPS 定位精度的技术方法）方法和本地传感器探测的方法为自主驾驶电动叉车提供定位服务。林德物料搬运公司何时能够推出首款完全自主技术的户外叉车还有待观察。MM