工业机器人

台达 SCARA 工业机器人应用于电机转子生产线

随着智能制造的发展，为解决需求多样性、劳动力不足等问题，智能自动化生产成为解决方式之一。其中，工业机器人兼具智能化与弹性自动化的作业生产能力，市场需求因而逐渐攀升，成为当前制造业关注的焦点。近期，台达也在台湾桃园厂马达转子产线制程，成功导入了台达 SCARA 工业机器人 DRS40L 系列，并整合台达手持式 HMI、机器人控制器、交流伺服驱动器等关键零组件，建构全自动制程工作站，不仅实现每日产能提升近 3 倍，人力减少逾 60%，同时可完整实现灵活生产，更能精准控制质量，有效监控管理整体自动化生产过程，优化工厂管理与营运效率，实现马达转子智能自动化生产。

台达 SCARA 工业机器人 DRS40L 系列是台达推出的首款工业机器人产品，具备优越的速度、重复精度、线性度和垂直度的性能，也可提供免感知器顺应功能，可顺应组件与孔位间之偏差，快速精准地完成插件、组装、移载、搬运、包装等相关应用需求。在台达桃园厂的转子自动组装线中，从磁石贴附开始，通过自动贴磁石机将磁石贴附在转子轴上，藉由生产制造管理系统 (MES) 管控转子和贴磁程序的对应，并运用 DRS40L 系列自动抓取马达转子至输送带完成贴磁固化制程；随后，由另一台 SCARA 工业机器人 DRS40L 系列夹取转子放入充磁站，并通过传感器确认定位后，进行充磁作业；通过磁通量测试，SCARA 工业机器人 DRS40L 系列会再次夹取转子至绕玻纤线站，进行自动绕线的动作，最后以高温烘烤，完成转子组装程序。

导入 SCARA 工业机器人 DRS40L 系列后，产线能同时进行多个工作站作业，并连接 MES 系统进行监控及预防产线异常问题发生，有效达到实时追踪、管理可视化等效益。且台达马达转子自动化生产线采用台达工业自动化产品，整体系统配线简洁，维修更容易，并采用总线式架构，可靠度高。综合以上成效，台达马达转子自动组装线导入 SCARA 工业机器人后达到的优势包括：

- 透过 SCARA 工业机器人进行马达转子充磁、绕线、烘烤等制程，减少人力
- 提升整体设备、能源、人力、时间等资源利用率，节省生产成本
- 提高产品质量、效能及增加产能
- 满足制程弹性化与交期承诺，增进客户满意度
- 大幅提升生产竞争力，创造企业利益最大化

截至目前，台达研发推出的工业机器人产品包括 SCARA 工业机器人 DRS40L 系列和 DRS60L 系列，以及垂直多关节（六轴）机器人 DRV70L 系列和 DRV90L 系列，并可根据客户需求提供量身定制的机器人解决方案。台达的工业机器人产品均已经导入台达位于台湾、大陆厂区的多项产线作业与制程，同时也在市场的电子制造、包装、橡塑料等行业推广应用，并凭借在提升质量与生产效率、实现弹性化生产方面的优异表现而获得客户群的认可。MM