I/O 系统

汽车部件供应商的自动化选择

汽车部件供应商博泽（Brose）公司在其生产线上采用了防护等级为 IP20 的分散式自动化系统，该系统最主要的要求是占用空间小、易于扩展并可集成各种总线类型。因此博泽公司采用了 750 系列 WAGO-I/O-SYSTEM 以及 EPSITRON® 系列电子断路器。

文 | Frank Sunkel，WAGO

博泽汽车部件有限公司为全球 80 多家汽车制造商及 30 多家供应商提供车门系统、后备厢门系统、座椅骨架和电子驱动系统等。为连接生产系统中的自动化组件，博泽公司采用了 WAGO 750 系列模块化 I/O-SYSTEM。“我们需集成由多个制造商开发的采用不同总线协议的系统，并保护组件不受恶劣环境的影响，且留给组件的空间很小。因此，它们必须外形紧凑而又保持高度的灵活性。”Alexander Gran 解释了对自动化组件的要求，他在博泽公司负责驱动技术方面的软件开发和电气工程（图 1）。

图 1 博泽公司的 Alexander Gran 说：“生产线上的控制柜只能为组件提供很小的空间。因此组件必须高度紧凑，同时又能保持最大程度的灵活性。”

集成不同的现场总线协议

集成多个系统制造商的不同现场总线协议是一个重要课题。例如，工业机器人通常采用基于 CAN 的 DeviceNet 现场总线。与之相反，其他系统则只能通过 PROFIBUS 进行控制。博泽公司采用模块化 WAGO-I/O-SYSTEM，正是因为它能支持所有通用的现场总线协议及 ETHERNET 标准。同时，在提供丰富模块类型之外还能保持高紧凑性也是一个重要方面（图 2）。

“用于焊接系统的自动化组件均为 IP20 防护等级。我们需将组件安装到完全密封的控制柜中，而控制柜仅能为设备及接线提供很小的空间。WAGO 提供外形高度紧凑的模块，厚度仅为 12 mm，却可最多拥有 16 个通道。这样我们就能在狭小的空间中集成数字量和模拟量输入。这是传统 IP67 系统所不能及的（图 3）。”博泽公司负责电气工程的专家说道。

丰富多样的功能模块

博泽公司应用了配有不同传感器和执行器的各种自动化组件。这就需要功能模块同样具备多样性。通过 4、8 和 16 个通道、计数器、测量模块及低电平触发的输入模块对数字量和模拟量信号进行处理。此外，由于产品更新频率快、系统不断发生变化，这就需要自动化组件的连接具备高度的灵活性。“WAGO 模块化 I/O-SYSTEM 易于扩展。若想运行一个新的传感器，我们只需另外接入

相关链接

WAGO 750 系列模块化 I/O-SYSTEM

WAGO 模块厚度仅为 12 mm，却可最多拥有 16 个通道，这样的模块安装在控制柜中极具说服力；

DeviceNet、CAN、PROFIBUS：WAGO-I/O-SYSTEM 适用于所有通用的现场总线协议及 ETHERNET 标准；

如果产品更新频率快、系统不断发生变化，这时 WAGO-I/O-SYSTEM 的模块化构造就起到至关重要的作用。

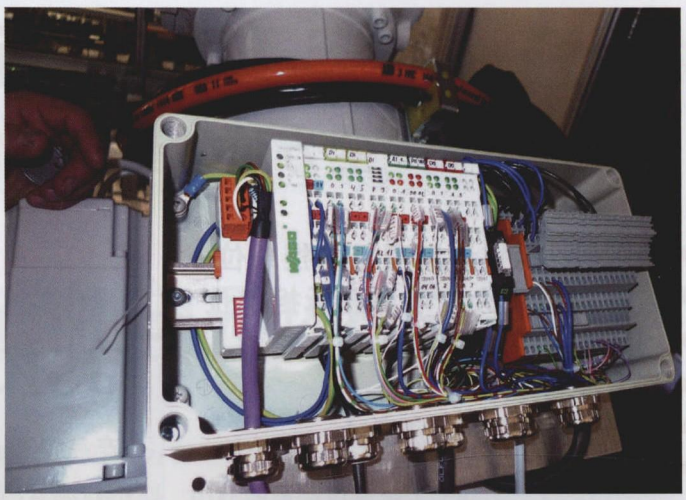

图 3 WAGO-I/O-SYSTEM 模块厚度仅为 12 mm，却可最多拥有 16 个通道，非常适于安装到狭小的空间中

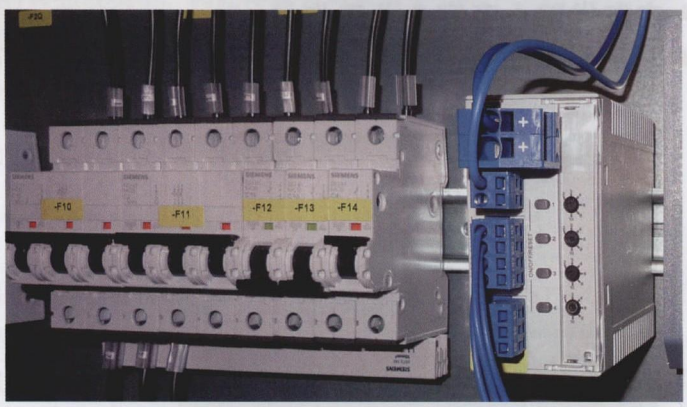

图 4 在输出侧出现过电流时，787 系列 EPSITRON® 电子断路器可以起到保护作用，它的额定电流范围为 2 ~ 10 A，并可通过旋转开关对单个通道电流进行调节

一个功能模块即可。这在应用中是个非常大的优势。”Alexander Gran 说道。

电子断路器能够满足不断变化的需求

博泽公司早在很久之前就开始使用电子断路器。由于上一家供应商的设备出现故障，WAGO 才获得了为博泽公司供货的机会。“我们必须迅速采取行动。WAGO 连夜为我们制造了替换部件，这样我才得以在早上赶到施工现场。这个部件马上就开始工作了，而且比先前的一个更加强大。”博泽公司的技术人员描述道。在使用 WAGO 产品之前，博泽公司需要根据不同的电流范围使用不同的模块。而如今，只需使用一台设备就足够了。EPSITRON® 系列电子断路器的额定电流范围为 2 ~ 10 A，可通过旋转开关对单个通道进行调节（图 4）。“在扩展系统部件时，预警范围总是不够准确。因此我们不得不更换模块。现在我们有了更好的选择，只需在同样的设备上重新调整预警范围就可以了。”Gran 说道。根据他的描述，WAGO 产品的另一大优势是外形高度紧凑，而使用笼式弹簧连接技术 CAGE CLAMP® 可以轻松实现快速布线。

WAGO 电子断路器的脱扣特性要优于使用热磁特性曲线的保护装置。在输出侧出现过电流时，它们可以有效保护 787 系列 EPSITRON® 模块，并能根据设定的时间准确作出反应。此外，电子短路器还特别适用于连接导线较长的情况。通过对环路阻抗的持续监控，电子断路器可以区分短路和电容负载，甚至是在导线较长及截面积较小的情况下。

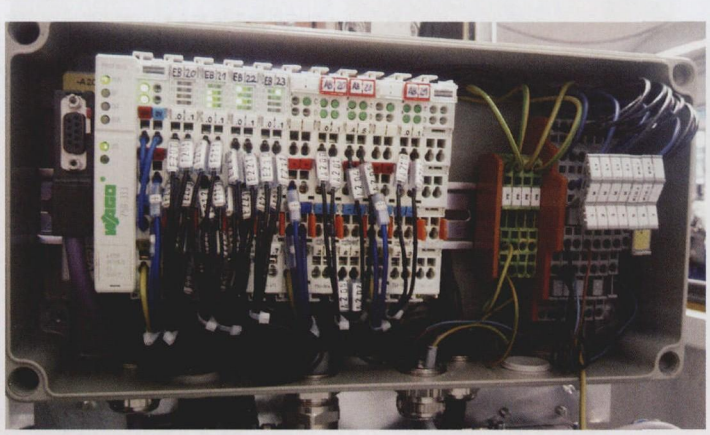

图 2 博泽公司采用模块化 WAGO-I/O-SYSTEM，因为它能支持所有通用的现场总线协议及 ETHERNET 标准。此外，在提供丰富模块类型之外还能保持高紧凑性也是一个重要方面

在模块化技术方面积累了丰富的经验

“WAGO 的模块化技术得以让我们信服。这个技术不仅强大，而且运行可靠。此外，销售和技术人员也给我们提供了出色的支持。”Alexander Gran 在分享他的经验时说道。作为举例，他介绍了最开始应用 DeviceNet 时所遇到的困难。当然，出现这种情况不是 WAGO 技术的问题。然而，根据这位技术人员的说法，WAGO 员工仍帮忙查找故障，并最终一起研究出解决方案。MM