

IO-Link系列不断增长

图尔克推出三款搭载IO-Link通信接口的新产品系列——电感式接近开关、非接触式编码器和激光测距传感器，全面扩展了其IO-Link产品组合

随着工业4.0的兴起，人们对IO-Link的兴趣显著上升。这项技术早在2006年就已发布，虽然该技术的优缺点尚长期存在争论，但如今许多客户已被其优势所折服。目前IO-Link节点安装量约有220万个，并在最近呈增长之势。仅2013年到2014年一年，节点安装数量就几乎翻倍。如今，用户实施IO-Link已经满足全自动工厂的基本需求。因而使用IO-Link实现向更高层级的ERP系统转发传感器数据早已就绪。对于一项尚未成熟的新技术，供应商必须向自动化金字塔的各个层级提供组件。现在IO-Link也是如此。

品组合 – 从简单的可编程现场模块直到智能现场设备。在德国纽伦堡工业自动化展（SPS IPC Drives）上，图尔克再次展示了uprox3电感式接近开关、QR24非接触式编码器，以及合作伙伴Banner Engineering（邦纳）的激光测距传感器，这三款最具创新性的新品也都配备了IO-Link，在传感器界引起了广泛的轰动。所有装置的IO-Link版本都能迅速扩大潜在应用范围，并显著简化操作。IO-Link将简单的接近开关转换成为多功能传感器，使之还可以包含识别功能。

标准 I/O 模式：两个可调节开关点

图尔克的uprox3-IOL提供了IO-Link和标准I/O两种运行模式。前者通过IO-Link 主站运行传感器，而后者则通过I/O模块或者控制器的传统数字输入

配备IO-Link后uprox 3
传感器将成为电感式
factor 1传感器的瑞士
军刀

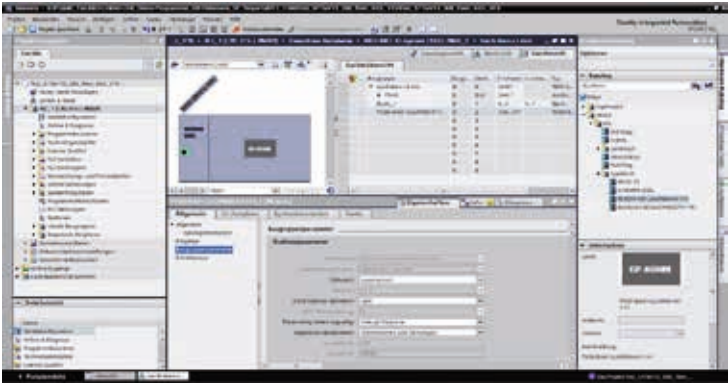
IO-Link技术从一开始就在图尔克的产品研发中起到了重要作用，因此这家来自Mülheim的自动化专家现在可以提供市场上最全面的IO-Link产



进行操作。在这种情况下IO-Link只能用于配置用途。在标准I/O模式下，可以相互独立地设置两个开关点。实际设置点可在额定工作距离的10%到100%范围按10%步长设置。如果先前选择了5 mm或者8 mm开关距离，那么现在则可以更精确地设置传感器，例如BI8U传感器的开关距离可设置为8 mm、7.2 mm、6.4 mm和0.8 mm。为防止损坏和开关误差，这对于公差范围较大的目标尤其重要。此外，还可以简化安装。只有在安装传感器时实现最佳配合，才可以设置目标的开关点。

两个开关点的开关特性都可以设置为NC或者NO触点，以及彼此独立的NPN或者PNP。另外，还可以设置传感器的启动延时和迟滞。uprox3-IOL传感器的M12型出厂设定为PNP转换触点和最高6 mm的开关距离。而M18型的开关距离则可达10 mm。

通过第二个开关点，除了传感器的实际检测任务外，用户还能够监测磨损信息。为此先将一个开关点设置在距目标的最佳距离，再选择第二个开关点以便尽早检测到目标对象上是否存在严重磨损。例如由此您能在机器出现停机风险之前更换刹车片。



用户友好的图尔克IO-Link主站：在TIA Portal中，当显示扩展工作站参数时，所有通过各个设备选择已定义的参数都会呈灰色

uprox3-IOL既可以设置为IO-Link模式，又可针对特定检测任务设置为标准I/O模式。例如通过设置断开延时实现转速监测。对于旋转目标，传感器关闭持续一圈的时间，随后重新激活，同时要求目标对象再次位于传感器前方。否则传感器就会关闭，通知用户转速错误。借助传感器的脉冲分配器功能，它还可将多达128个输入脉冲减少到1个脉冲，然后传送给控制器。

用于识别任务的IO-Link模式

在IO-Link模式下，uprox3-IOL可通过IO-Link主站来操作。这里甚至可以使用第二个过程值字节来执行识别任务。这种情况下，uprox3传感器将所谓特定应用标签的部分作为识别号写入到16位IO-Link信号的第二个字节，从而用于自动识别工件夹具，后者通过接近开关会检查工件位置是否正确。并且这也可在无需任何额外的IO-Link调用的情况下作为循环数据的一部分来确定性地实现。IO-Link调用可视需要用于读取特定应用标签的所有字符，以便使用更复杂的ID信息。

快速阅读

随着关于工业4.0的讨论日益增多，IO-Link也越来越成为热点。这并不奇怪，因为通信接口可为用户带来一些实际利益。凭借正确的概念，智能IO-Link设备可将高性价比与灵活的设置选项有机结合在一起。图尔克在德国纽伦堡工业自动化展上首次展示的三款新装置印证了这点。凭借uprox3电感式接近开关、QR24非接触式编码器和Q4X激光测距传感器，IO-Link专家的 IO-Link产品组合又新增了三款拳头产品。



利用“特定应用标签”，
可单独识别每个uprox3
IO-Link传感器



IO-Link方便在难操作位置处配置Q4X激光测距传感器



QR24 IO-Link可通过低
成本标准三线电缆可靠
地工作

集成温度监测

uprox3还在循环数据中提供了实际温度是否超出设定温度范围的信息——这也根据客户需求提供。集成测量传感器的精确值可通过控制器作为非循环信息的一部分来调用。因此集成温度监测能够实现预防性维护，例如冷却故障或者电机过热的早期检测。

客户获益

通过多功能的设置选项，用户能够精简所需的型号数量，降低采购成本和库存水平。在不久的将来，用户只需采购一种传感器作为通用解决方案，再通过IO-Link根据具体应用要求进行设置。相比传统的uprox3传感器，IO-Link型的更高售价可以忽略不计。

集成识别功能有利于任何寻求替代性简单识别解决方案的用户都能节省采购RFID和条形码系统所需的成本。uprox3-IOL最初提供M12和M18型号，具有两种外壳设计：铬铜外壳和针对焊接应用的PTFE涂层外壳。

首款带IO-Link的非接触式编码器

图尔克的QR24-IOL单圈编码器可以借助IO-Link接口提供类似的优势。新的QR24型号是第一款带IO-Link输出的非接触式编码器。以前的IO-Link编码器都只是将其用于参数设定。如果将IO-Link作为数据接口，如同在QR24和Q4X激光距离传感器上，可为用户有效地节约成本，彻底告别传统模拟信号传输使用的昂贵屏蔽或双绞电缆。IO-Link可使用低成本标准三线电缆即可进行可靠的通信。图尔克在QR24-IOL的定价上也贯彻了这一原则。它比采用模拟、SSI或其他数字接口的型号更为便宜。

零点可自由设定

除了节省成本外，QR24-IOL还具有一些巧妙的参数设定选项。用户可以根据需要设定编码器的零点。以前只有在安装和调试中有所妥协时才需要这样做。有时这意味着即使零点正确，接线端子仍难以够得着或诊断LED显示几乎看不到。另一种做法是在没有正确调校零点的情况下安装编码器。不过用户必须在控制器内保持相应的修正因数。QR24-IOL可自由设定零点的功能避免了这些缺点。编码器的方向也可以选择为顺时针或逆时针方向（CW或CCW）。

LED状态指示

QR24-IOL编码器也支持进行预防性维护。除了输出16位位置信号外，它还会发送3字节的状态信息。这提高了诊断的覆盖范围，并指示定位元件是否工作正常或在边界区域内工作。如果击打或振动导致编码器或定位元件过早松动的话，相关信息在信号故障发生前就可以通过控制器提前提供。编码器上的LED也可以显示这些信息，从而简化现场诊断以及定位元件的正确安装。

Q4X激光距离传感器

图尔克的光电组件合作伙伴Banner Engineering也参与到米尔海姆合作伙伴的IO-Link推广活动中，并已推出另一款IO-Link设备Q4X激光距离

传感器。该传感器是同类装置中第一台将原来单独使用的两种操作模式（对比度感应和可调背景抑制）结合在一起的装置。用户既可以设置该模式以及开关窗口、前景和背景抑制等参数，也可以在现场通过LED显示或IO-Link进行预防性维护。其使用的通信接口也极大地简化了那些难操作位置上的参数设定。

装置更换时的新参数设定

自从升级到IO-Link1.1版本并支持图尔克所有新传感器后，参数设定的优势更加明显。当需要更换传感器时，IO-Link主站可以将存储的所有参数复制到相同的替换设备中。操作人员无需进行任何特别培训就可以执行替换操作，而设备则可以连续运行。尤其是在遭遇意外机器故障时，这项智能数据保存功能可以极大地减少停机时间。

专业的IO-Link系统知识

客户持续将IO-Link作为数据接口使用时可分享图尔克在IO-Link多年的技术经验。现在图尔克在TBEN-S主站的站点GSDML文件内集成了所有内部IO-Link设备的设置选项。这极大地简化了通过PLC建立系统的过程。当通过工程软件（TIA Portal等）读入GSDML文件后，所有的图尔克设备都可以作为特定的端口配置进行选择，从而无需再通过PC对每台设备进行单独参数设定或手动编制控制器内的IO-Link调用程序。

这有助于实现用户友好的IO-Link设备集成解决方案。如果TIA Portal显示了更新的站点参数，则以前通过选择特定设备选定的所有参数都将变成灰色。其余可选参数可以轻松地通过下拉框选择。而IODD的集成也极大地简化了机器的文件编制和调试。如果某个设备连接到了错误的输入，则控制器可以检测到这一错误；如果该设备随后进行了更换，则控制器也可检测到这一变化。在调试和维修期间出现的任何恼人的接线错误都可以快速的检测出来。人们无需编程即可访问每个单独的传感器，进而简化了运行期间的设备诊断。