

两个excom远程I/O站,使用Profibus协议以及段耦合器(左)



网页代码: more11352e | 项目合作伙伴网站: www.yokogawa.de
作者: Werner Last, 图尔克过程自动化部门大客户经理

通过合作促成共赢

通过紧密合作, 横河和图尔克开发了具有“在线配置 (HCIR)”功能的Profibus DP总线

以 客户为中心, 以解决方案为导向, 这些都是营销部门的主要用语。当客户真正需要定制化产品时, 各制造商的产品孰优孰劣便一目了然。虽然特殊解决方案的成本更高, 但无论是制造商还是客户都会得到丰厚的回报。横河和图尔克的合作就证明了这一点: 两家公司与客户一起合作, 开发了图尔克远程I/O系统excom与横河过程控制系统Centum VP的冗余连接解决方案。

不断优化过程

之前的过程控制系统已经过时, 再也不能满足最新的技术要求了, 比如Profibus 或OPC的接口技术需求。在工厂的定期检修期间, Sasol公司决定利用此次停机更换现有的过程控制系统, 使用图尔克的excom远程I/

O系统(已经在工厂其他区域安装)来连接1区的现场设备。当时, 客户已经选择了excom, 因为这是市场上唯一可以在1区以230伏运行的远程I/O解决方案——由于电缆过长, 基于24伏的替代解决方案需要大线径电缆来补偿电压降。

负责新控制系统连接的工作团队起草了一个说明文档: 冗余Profibus连接远程I/O。运行期间, 冗余Profibus连接必须能够提供卡件和站点扩展能力, 这一在线扩展功能被称为“在线配置”或HCIR。

“配置时, Profibus用户组织尚未就该标准进行说明。这意味着控制系统和I/O系统供应商之间的解决方案必须分别开发。”横河的销售专家Holger Schneider说到。在和客户进行第一次谈话后, 横河和图尔克就明确了一件事, 即双方仅凭自身能力都不能满足客户要



横河Centum VP控制系统的冗余Profibus 总线连接提高了系统的可用性。

求，因此决定紧密合作来开发适合客户设备的配置。

通过专家测试

两家公司的产品专家相应地改写了Yokogawa Centum VP控制系统的软件和excom固件。经过一些内部测试之后，两家公司于2010年在客户现场第一次将两个系统之间的交互进行测试。过程控制工程师准备了一个测试环境，在这个环境中一个独立的系统产生了一个可以通过excom工作站和Profibus总线到达横河控制系统的信号。该信号被一个软件模块获取、可视化显示、并存储在趋势函数中，然后作为输出信号通过excom工作站送回系统。该独立系统的趋势函数可以实时比较发送值和接收值。

该测试配置使得操作人员可以在HCIR运行期间监控锯齿波信号（缓慢上升和下降的模拟信号）和方波信号（开关量数字信号）。测试设置和交变信号可以方便操作人员更详细地了解控制系统和远程I/O之间的交互。Schneider说明了装配一个新模块时面临挑战：“您必须加载修改后的总线配置，以便在总线上包含新的工作站或额外的卡件。加载期间，总线初始化大概需要两

秒，在这期间，所有的工作站都暂时断开，而工作站必须能够将其与电缆中断区别开来。届时系统所有的输入和输出值都将保持为断开时间的数值，因此不会影响安装。”

紧密合作实现出色解决方案

第一次测试时，测试团队发现了一个意外响应，即添加一个新模块时，控制系统不能保留上一个已知过程值，宣告了团队解决方案的失败。与此同时，技术人员还注意到信号值暂时降低。在工厂的运行期间，信号的这一变化可能会影响生产过程，甚至会导致设备停机。图尔克和横河的专家再次改写了固件，并对系统进行微调，期待下一步测试可以最终满足工程所有参与方的要求。

经过共计15个月的测试和实施后，所有的付出都得到了回报，客户正从市场上前所未有的解决方案中受益。横河和图尔克已经扩充了适用这些功能的设备范围，并且从该应用中创造了额外的价值。正如横河的销售专家Schneider所说，除了技术专家和员工的产品知识外，图尔克和横河的现场专家和应用工程师之间顺利且具有建设性意义的合作也促成了最佳解决方案的快速开发。

今天，tokushu（横河已经发展成为标准产品的特殊软件解决方案）可以为Centum VP控制系统提供官方软件，这样横河公司的客户就可以将他们的过程控制系统与excom一起在一个冗余且具备HCIR功能的系统中运行。在图尔克，改写的固件已经成为excom远程I/O系统标准的一部分。现在，Centum VP和excom之间通过Profibus-DP进行冗余通信和HCIR已经成为可能，没有任何问题。



“我们需要一个连接远程I/O系统的冗余Profibus 总线，该冗余Profibus 总线必须能够在运行期间提供卡件和工作站点扩展功能。”

横河公司的Holger Schneider说道。

快速阅读

当化工厂需要更换过程控制系统时，厂长想要一个带HCIR功能的故障自趋安全型冗余解决方案。为了满足这个需求，横河和图尔克与客户的专家紧密合作，开发了一个定制解决方案（从该解决方案中受益的不仅仅是客户）。最初的特殊解决方案现在已经被两个制造商开发为一个标准产品。