设备通信

PASconnect 减少开发者的“后顾之忧”

工业机械设备中，大部分的控制系统都会采用 PLC（可编程控制器）实现高效、精准的控制，是一台设备的“灵魂”，展现其能力的重要组成部分。早期的 PLC，无论是运算速度、扩展能力、适用范围与今天相比都有着天壤之别。随着科技的发展，工控人对 PLC 的要求日益提高，以往只要求“能用”到现在必须要“好用”，处处体现工控人对 PLC 的依赖。

更多精彩请扫描二维码

文 | PILZ

皮尔磁 PSS4000 可编程的安全控制系统，涵盖自动化控制的各个方面，小到集中式控制、大到复杂的离散式网络结构，以其简易且友善的用户软件，多样的硬件选择实现标准及安全的相关功能。

现代化工厂里，流水线的作业模式，设备会来自不同的供应商。而设备之间或多或少有联系，甚至有些设备的运行还得依靠另一台设备的“允许”。设备间的信号联系就显得异常重要了。以往的应用中，这要求编程者在设计前期需要大量的计划工作，对最终应用预留足够的处理空间，情况糟糕的话还会出现一种崩盘现象，在调试的后期需要进行大批量的程序修改工作。针对类似这样的应用需求，PSS4000 系统应用中推出了 PASconnet 功能，高效便捷地实现了互联关系，让开发者少了后顾之忧。

行业案例

在皮尔磁某家客户的高压设备安全联锁系统项目中，就充分体现了 PASconnect 功能带给程序开发者编程的便利。

图 1 PSS4000 系统应用中推出了 PASconnet 功能

该项目案例涉及两个车间的应用。实验室车间有一套完整的高压实验设备，对产品进行耐高压测试并得出可靠性报告。在进行产品测试前，需要对现场工况做一系列的安全功能确认，例如安全门是否关闭，围栏是否闭合等等。满足条件后才能进行高压测试。工厂区车间也有高压试验的需求，但需求量并不满足单独增设设备的条件，所以出于经济性及效率问题，工厂区车间的高压测试设备进行“减配”搭建，成为实验室设备的一个测试分支。也就是说，工厂区的检测需要自身满足条件且得到实验室的允许才能够执行测试工作，而工厂区的运行条件又需要被实验室设备实时监控，以防出现误启动。所以，两个看似独立的个体在运行时却紧密无间。由于这两个车间设备的投入时间、功能性要求等内容都存在比较大的差异，而且这两个车间财务运营是独立计算，所以每个车间的控制都是独立的一套系统。这样的应用需求，假若是在早期的 PLC 系统使用，会对先投入使用的设备

系统提出严苛要求，而且这个系统必须具备足够的弹性，才不会让后期的改动而引致系统崩塌。而现在，只需要把两个独立系统的硬件都建立在同一个闭环网络里，使用 PAS Connect 功能，两个项目就能轻松实现互联，而且毫不影响各自独立的控制结构。

PAS Connect 功能介绍

PAS Connect 功能是指不同 PSS 4000 项目中的设备之间通过 FS/ST SafetyNET p RTFN 进行数据交换。这里要强调的是，传送数据不单单只有以往能实现的标准类型，还包括安全类型，但两者的数据长度限制有所不同：FS-Tx 连接（安全类）可传输最多 118 个字节的 FS 过程数据；ST-Tx 连接（标准类）可传输最多 251 个字节的 ST 过程数据。数据类型必须为基本数据类型，派生数据类型是不被允许的，例如 ARRAY 数据类型（数组）或 STRUCT 数据类型（结构）。结合软件 PASconnect 实现不同项目间数据 IO 映射。

PASconnect 功能演示

每个项目里都需要进行如下设定（PAS4000 软件）：

1. 在各自的项目里，生成交互的变量（变量类型必须为过程映像变量）。

2. 在“PAS Connect 接口”菜单进入设定界面。

3. 激活“PAS Connect 接口”功能，设定好数据存储路径。

4. 添加要交互的数据。

5. 生成 PAS Connect 子项目（一个 XML 文件），文件存储在步骤 2 的路径。

利用 PAS Connect 软件进行下一步的映射工作：

1. 新建项目后，导入之前用 PAS4000 软件生成的 PAS Connect 子项目 (两个项目的 XML 文件)。

2. 进入“IO Mapping Editor”栏目，进行下一步的数据映射工作。

3. 在“数据源“和”数据目标“栏目里对应选择项目，可以看到对应能进行匹配的数据。

4. 选择需要一一对应的数据（数据类型须匹配），点击中间的“执行”按钮。匹配过的数据有颜色高亮显示。完成后可以再执行步骤 3。匹配好的数据总表在下方有详细列明，方便确认及追踪。

5. 把要映射的数据完成后，必须执行“Create output data”这步骤，不然 PSS 4000 项目无法编译成功。

编译每一个 PSS 4000 项目成功后（无故障信息），可以执行程序的下载，实现跨项目通信。在项目的进程中，如若出现数据删减、增加或者更改映射内容，都可以在上述的步骤里根据实际情况进行对应修改，弹性十足且直观方便。

项目优势：在执行实验室系统的设计以及调试阶段，虽然对工厂区系统的要求还是很模糊，但丝毫不影响该系统的投入使用及运营。而当工厂区系统真正明确了控制要求，明确了两个区域间信息交互的内容后，实验室系统又可以比较快捷地修改程序，无缝接入对工厂区系统的控制及反馈，缩短了实验室系统的停机时间而又扩展其业务能力。工厂区系统在设计时，已充分明确与实验室的逻辑关系，只需要把数据关系理清，对设计者来说，无论是编写程序还是在后期项目调试，执行这个项目都显得胸有成竹。

皮尔磁通过个人咨询、高度灵活性和可靠服务在所有领域积极保持与客户的近距离接触。作为自动化解决方案供应商，我们不仅提供传感器、驱动和控制技术，还提供与自动化和机械安全相关的服务。作为工业安全领域的领军者，皮尔磁始终以顾客为中心，以高品质产品、创新型系统和卓越的服务赢得客户的信赖。MM

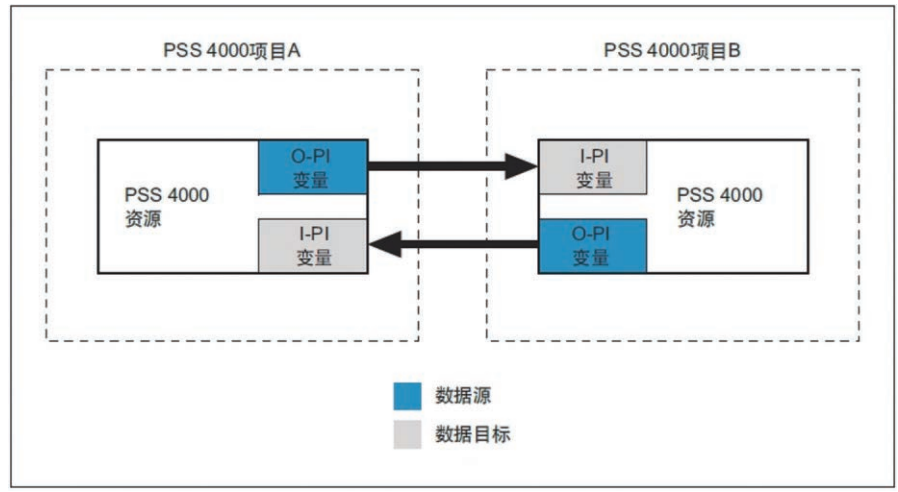

图 3 结合软件 PAS Connect 实现不同项目间数据 IO 映射

图 2 PSS 4000 设备之间通过 FS/ST SafetyNET p RTFN 进行数据交换