

在 PROFIBUS-DP 总线中用 OP27 取代 OP25 的方法

周立波 一汽铸造有限公司锡柴铸造分公司(214026)

Abstract

Through a typical example, this article introduces that how to substitute SIMATIC OP27 for COROS OP25 in PROFIBUS-DP field bus network, meantime achieve Chinese-English language exchange.

Keywords: PROFIBUS (Process Field Bus), PLC, HMI OP25/27, memory card, direct key module

摘要

通过实例,介绍在 PROFIBUS-DP 现场总线网络中,如何用 SIMATIC OP27 取代 COROS OP25,同时实现操作界面的中英文切换。

关键词: 过程现场总线, 可编程序控制器, 人机操作界面, 存储卡, 直接键模块

无锡柴油机厂铸造车间于 1998 年引进了一条德国 HWS 静压造型线, 年铸件生产量平均达到 4 万吨左右。该生产线控制系统采用了 SIEMENS S5-115U 可编程序逻辑控制器, 通过 PROFIBUS-DP 现场总线对 8 块 ET200U、7 块 HMI OP25、7 个旋转编码器进行网络组态。由于 SIEMENS 公司已不再生产 OP25, 而且市场上也买不到 OP25 备件, 为了防止因 OP25 的损坏而影响全线生产, 采用 OP27 取代 OP25 是解决问题的最佳途径。那么在取代过程中要做哪些工作并注意哪些事项呢? 下面是作者在完成这项工作后的一点心得体会。

1 OP 数据配置文件的编译与下载

如果运用只能下载数据配置文件(*.pdb)到 OP 操作界面, 而无法从 OP 操作界面上传数据配置文件, 因此手中必须有数据配置文件。如果没有数据配置文件, 则必须向设备制造商索取。如果运用 Protocol5 及以上版本软件则上传和下载数据配置均可实现。

OP25 数据配置文件必须首先转换成 OP27 数据配置文件, 为了防止 OP25 数据配置文件由于修改后无法恢复, 预先做数据配置文件备份是十分必要的。通过 Protocol 软件中的 File > Convert... 功能可以方便地实现数据配置文件转换。

由于 OP27 操作界面支持中文, 如果对 Protocol 软件运用较为熟悉, 可以添加各命令项或状态显示的中文说明, 通过 OP 操作界面的 K1 键进行中英文切换, 从而有利于操作者的操作或维护。

运用 Protocol 软件的 File > Compile 功能编译无误后, 再通过 File > Download... 功能下载数据配置文件到 OP27 操作界面。如果使用笔记本电脑, 则选用专用转换信号的编程电缆线 6ES5734-1BD20, 把 OP27 的 RS485 信号转变成 RS232 信号, 外加一个 25 针 9 孔的串口通讯转接头, 连接到笔记本电脑的 COM1 或 COM2 口(注意选取合适的波特率)。如果使用编程器 PG, 则可以选用传输 RS485 信号的 TTY 型编程电缆 6ES5734-2xxxx。

2 存储卡(Memory Card)的重新配置

由于用 OP27 取代 OP25, 使 PROFIBUS 节点的配置发生了改变, 因此必须对 PLC 接口模块(IM308-C)上的存储卡进行重新配置。

2.1 获取存储卡的配置文件(*.et2)

如果手中有存储卡的配置文件, 则转至下一步。如果没有存储卡的配置文件, 则必须把现场使用的存储卡按照正确的操作步骤从 IM308-C 中拔出, 插入编程器 PG 的存储卡槽中, 运用 COM-PROFIBUS 软件中的 File > Import > Memory Card...

功能读取卡的配置信息(如图 1 所示), 并保存到某配置文件中。

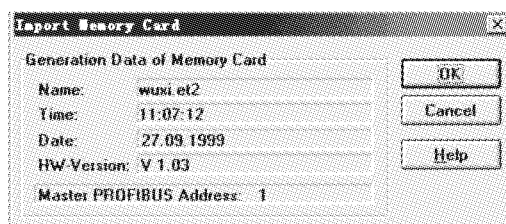


图 1 从存储卡引入时生成的数据

如果使用的 COM-PROFIBUS 软件缺少某些特殊文件(这些特殊文件对 PROFIBUS 的某些特殊节点作支撑)而造成不能读取卡的配置信息, 则必须向设备组网商取得这些文件。图 2 的警告是作者曾遇到的、因为缺少支撑 FRABA 旋转编码器的 GSD 文件而产生的信息。而图 3 所示的三个“*”表明所有的主系统没有全部引入。

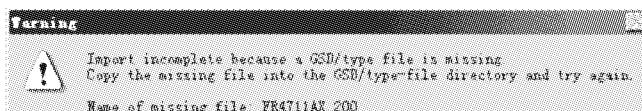


图 2 缺少所需 GSD 文件的警告信息

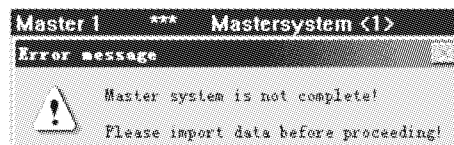


图 3 主系统未全部引入时的错误信息

2.2 更改存储卡的配置文件

运用 COM-PROFIBUS 软件在更换 OP 的 PROFIBUS 节点处重新定义, 在更改的时候不能对节点的地址做任何更改。举例如图 4 左右图所示, 在 PROFIBUS 地址为 12 的节点处, 由 OP25 替换成 OP27。

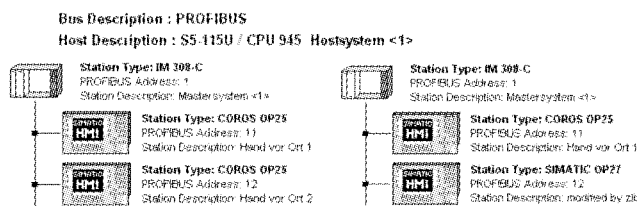


图 4 OP27 取代 OP25 所做的配置文件更改

(下转第 56 页)

(上接第 52 页)

2.3 刷新存储卡

把存储卡插入编程器 PG 的存储卡槽中,运用 COM-PROFIBUS 软件中的 File > Export > Memory card...功能把更新后的配置文件刷新到存储卡中。

2.4 现场调试

按照正确的操作步骤把存储卡插入到 IM308-C 的槽中,如果在运行后,IM308-C 的 IF 指示灯闪烁,表明从存储卡引入操作系统时出错。重新做一次引入步骤,如果仍旧没有解决,则需要对存储卡的配置文件做重新检查,确认所有设置是否正确。

3 直接键模块(DKM)的安装

由于原来 OP25 上集成有直接键模块 (Direct Key Module),而对于 OP27,直接键模块 DKM 是可选项,它们是分开订货的。因此,如果要求键响应必须很快,并且没有通讯延迟时,就需要另外在订购订货号为 6AV3672-1CA01 的直接键模块。安

装时注意 DIL 开关的设置,而接线只需把原来 OP25 上的接线端子直接插入到直接键模块的端子槽中。这样在调试或维修而进行手动等操作时就可以即时控制各部件的运动或命令。

4 结束语

用 OP27 取代 OP25 很好地解决了今后无备件的问题,并且操作界面的汉化更适合与操作和维护。如果在上位机的英文操作系统上外挂“中文之星”之类的软件,在报警信息数据库里添加或修改成中文,这样 OP27 上就能显示所需要的中文报警信息。

参考文献

- 1 SIMATIC. ET200 Distributed I/O System
- 2 SIEMENS. COROS OP Operator Panel Equipment Manual
- 3 SIMATIC. Protool V4.01 User's Guide

[收稿日期:2004.5.31]