

采用 MPI 协议的西门子 PLC 与组态软件 WINCC 的通讯

摘要:本文介绍采用 MPI 协议的西门子 PLC 与 WINCC 组态软件的数据通讯。具体描述了如何实现通讯连接的过程。
关键词:S7 系列 PLC; WINCC 组态软件; MPI 通讯协议

0 概述

当 PC 机上安装的组态软件 WINCC 与西门子 S7 系列 PLC 通过 MPI 协议通讯时,在 PLC 一侧不须进行任何编程和组态;在 WINCC 上则需对 PLC CPU 的站地址、槽号和网卡组态。

1 PC 机上 MPI 网卡的安装和设置

首先,在未通电的情况下将 MPI 通讯处理适配卡 CP5611 插入 PC 机的总线插槽上并固定好,然后启动计算机,在 PC 机的控制面板中双击“Setting PG/PC interface”图表,弹出窗口中就会显示已安装的网卡,例如图 1 所示的是 CP5611 网卡安装后的界面:

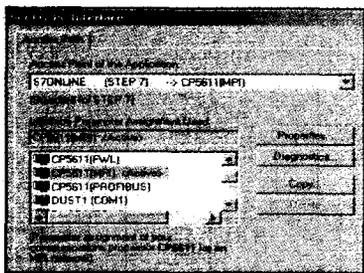


图 1 设置 MPI 通讯接口卡 CP5611

2 在 WINCC 上添加 SIAMTIC S7 通讯驱动程序

网卡安装正确后,打开 WINCC,选择“Tag Management”击右键选择“Add New driver”,再在弹出窗口中选择“SIAMTIC S7 PROTOCOL SUITE”连接驱动程序,将其添加到“Tag Management”之下,如图 2 所示。

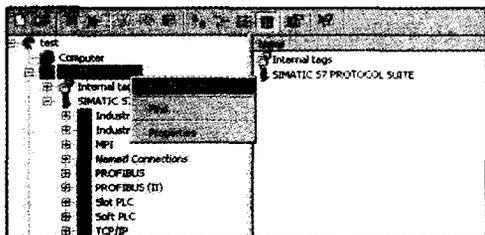


图 2 在 WINCC 上将 MPI 的驱动程序添加到“Tag Management”中

S7 协议组包括在不同网络上应用的 S7 协议,如 MPI 网,PROFIBUS 网,以及工业以太网等,在这些网络上,应用层是 S7 协议,这里我们通过 MPI 网通讯。

3 在 WINCC 中设置 MPI 通讯的系统参数

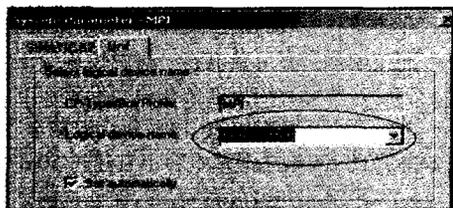


图 3 在 WINCC 中设置 MPI 通讯的系统参数

选择 MPI 通讯协议并按右键选择“System parameter-MPI”进入如图 3 所示的系统参数设置界面。

4 在 WINCC 上建立通讯连接

选择 MPI 通讯驱动并按右键选择“New driver connection”建立一个连接,如果连接多个 CPU,每连接一个 CPU 就需要建立一个连接,所能连接的 CPU 的数量与上位机所用网卡有关,例如 CP5611 所能支持的最大连接数是 8 个,网卡的连接数可以在手册中查找。这里需要修改每个连接的属性,如选择 CPU 的 MPI 站地址和槽号等,具体如图 4 所示。

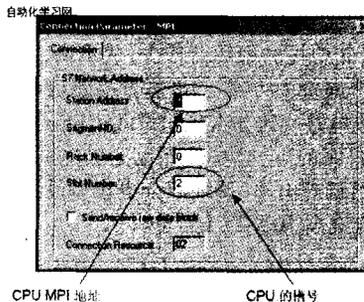


图 4 设置 PLC CPU 的 MPI 站地址和槽号,建立通讯连接

连接 S7-300 PLC 的 CPU 时槽号都是 2,连接 S7-400PLC 的 CPU 时,槽号应参照 STEP7 硬件组态中的槽号,所有这些工作完成之后通讯就可直接以建立起来。

5 通讯诊断

如果此时通讯有问题,应检查网卡是否安装正确,通讯电缆和接头是否接触良好,组态参数设置是否正确等。如果使用 CP5511、CP5611 或 CP5613 通讯卡,诊断起来就比较简单,在 PC 机的控制面板 PG/PC 接口中,利用这些 CP 自身的诊断功能就能读出 MPI 网络上的所有站地址,具体可参见图 5。

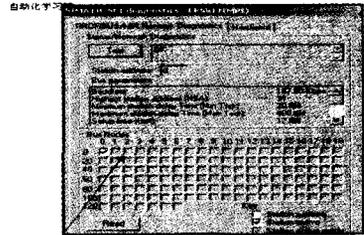


图 5 PROFIBUS/MPI 网络结点状态诊断

如果 PC 中 CP5611 的站地址是 0,PLC CPU 的 MPI 的站地址是 4,其诊断结果是 0,4 站被读出来,这样就可以判断连接电缆和插头是否接触良好,若网卡及站地址都没有错误,则 WINCC 的组态参数肯定有问题,须对此做进一步检查。

如果用户通讯使用的是 PC 适配器电缆(PC Adapter)而不是上面提到的专用通讯处理卡,则问题的诊断就比较麻烦。

(本刊编辑部自西门子有关网站下载编辑)