

# 第7章

## PPI 网络控制

现代工业生产线往往是由多个加工单元构成的。通常每个加工单元由一台 PLC 控制，由于各加工单元之间需要按生产工艺的要求协调动作，所以各加工单元的 PLC 并非独立使用，而是利用网络通信实现集中控制。在网络通信中起指挥作用的 PLC 称为主站，处于服从地位的 PLC 则称为从站，从而形成“主站集中指挥、从站分散控制”的主从站网络控制模式。

### 7.1

#### PPI 主从站网络

##### 7.1.1 网络连接硬件

S7-200 设备集成了 RS-485 串行通信口，其中 CPU221、CPU222、CPU224 有一个，定义为端口 0，CPU226 有两个，定义为端口 0 和端口 1。RS-485 采用一对平衡差分信号线，具有抗共模能力强，抑制噪声干扰性好的特点。以两线间的电压差+2~+6V 表示逻辑状态 1，以两线间的电压差为-2~-6V 表示逻辑状态 0。RS-485 为半双工接口，只能分时发送和接收数据。在一个 RS-485 网段中，最多可以连接 32 台设备，如果不使用中继器，允许的最长通信距离为 50m；使用 RS-485 中继器，允许的最长通信距离为 1 000m。RS-485 的远距离传送和传输线成本低廉的特性，使得 RS-485 成为工业生产中数据传输的首选标准。

PPI（点对点通信）网络是西门子公司专门为 S7-200 开发的，支持的网络地址为 0 到 126。为了正确接收和发送数据，网络上所有设备的地址必须唯一。S7-200 设备默认 STEP 7-Micro/Win 编程软件（称为本地计算机）的地址为 0，HMI（触摸屏）的地址为 1，PLC 的地址为 2。如果某 S7-200 设备带有两个通信口，那么每个通信口都会有各自的网络地址，分别接在端口 0 和端口 1 的两个设备的地址也可以相同。

PPI 是一种主-从协议，主站主动发起数据通信，读写其他站点的数据，从站只能响应，提供或接受数据，从站不能访问其他从站。主站也能接收其他主站的数据访问。PPI 的典型用途是计算机（作为主站）与 S7-200 设备（作为从站）之间上传或下载用户程序。



