

BCNet-S7 系列产品说明

一. 产品概述

功能：西门子 S7 总线协议（PPI 和 MPI 协议）转以太网协议网关。

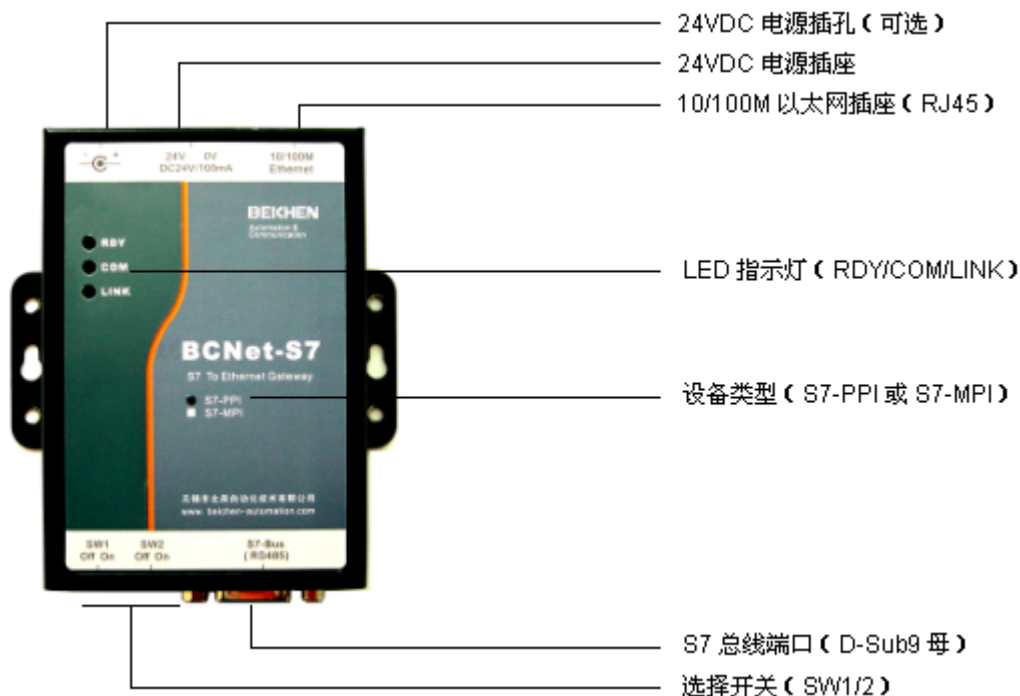
应用：西门子 S7 系列 PLC（S7-200、S7-300/400）的上位机数据监控，取代西门子 CP5611/CP5613/CP243/CP343/CP443 等通讯模块的最经济方案。

特点：即插即用，不需要设备断电，适合车间级大量设备的快速联网。

型号：BCNet-PPI（用于 S7-200）、BCNet-MPI（用于 S7-300/400）。

二. 硬件接口

BCNet-S7 的接口包括一个螺钉型 24VDC 电源插座和一个可选的圆形 24VDC 电源插孔、一个以太网 RJ45 端口、一个 RS485 D-Sub9 母型插座和两个功能开关 SW1/SW2。如下图所示：



三. 性能和参数

性能和参数	BCNet-PPI	BCNet-MPI
总线协议	SIEMENS S7-PPI	SIEMENS S7-MPI
读写数据区域	V,M,I,Q	DB,M,I,Q
总线波特率（bps）	9.6k（默认）,19.2k,187.5k	9.6k,19.2k,187.5k（默认）
站地址	0-31（默认为 0）	0-31（默认为 0）
以太网接口	10/100Mbps 自适应	10/100Mbps 自适应
以太网连接数	最多 2 个连接	最多 2 个连接
IP 地址	192.168.1.188（默认）	192.168.1.188（默认）
子网掩码	255.255.255.0（默认）	255.255.255.0（默认）
网关	0.0.0.0（默认）	0.0.0.0（默认）
选择开关 1（SW1）	On（恢复默认参数）	On（恢复默认参数）

选择开关 2 (SW2)	---	---
供电	24VDC/100mA	24VDC/100mA
工作环境	0-60 摄氏度	0-60 摄氏度
抗震动	4.5mm/30Hz/10min	4.5mm/30Hz/10min
ESD (抗静电干扰)	±6KV	±6KV

采用 BCNet-S7 读取 PLC 中连续地址的 200 个字节数据，通讯性能如下：

S7 总线通讯波特率	BCNet-PPI 所需时间 (ms)	BCNet-MPI 所需时间 (ms)
9600 bps	340	---
19200 bps	170	---
187500 bps	20	30

四. LED 指示灯意义

RDY: 系统准备指示灯 (Ready)，当 BCNet-S7 上电大约 7 秒后该指示灯点亮，如该指示灯持续熄灭则属于系统故障。

COM: 以太网通讯指示灯，当上位计算机访问 BCNet-S7 时该灯闪烁。

LINK: 以太网侧连接指示灯，该灯点亮代表 BCNet-S7 已连接到以太网网络。

五. 应用步骤

软硬件准备：

1. 电脑 1 台，配备以太网网卡；
2. 以太网交换机 1 台，网线 2 根；
3. 24VDC 电源 1 个 (24VDC/2.5A)；
4. 西门子 S7-200 CPU (如 CPU224) 或者 S7-300 CPU (如 CPU314)；
5. BCNet-S7 (S7-PPI 或者 S7-MPI)；
6. 西门子 S7 PLC 通讯电缆 (D-Sub9 公 至 D-Sub9 公，第 3 针接第 3 针，第 8 针接第 8 针，第 5 针接第 5 针)；

软硬件配置：

1. 电脑插入 BCNet-S7 的随机光盘，安装 BCNet-S7 软件，在安装过程中如提示需要重新启动计算机则应重启计算机；
2. 网线连接 BCNet-S7 的以太网端口到交换机，电脑以太网网卡到交换机；
3. S7 PLC 通讯电缆连接 BCNet-S7 的 S7-Bus 端口到 S7CPU 的 PPI 或 MPI 通讯口；
4. 24VDC 电源线连接到 BCNet-S7 的 24VDC 端子 (注意正负极性)；
5. BCNet-S7 和 S7CPU 设备上电，BCNet-S7 的 RDY 指示灯在约 7 秒后点亮，S7CPU 运行 (RUN 状态)；

应用步骤

1. 运行 BCNetPro 软件配置 BCNet-S7 的参数 (默认参数为：波特率 9.6kbps/187.5kbps，站地址 0，IP 地址 192.168.1.188，子网掩码 255.255.255.0，网关 0.0.0.0)。关于 BCNetPro 软件的使用请参考软件说明。

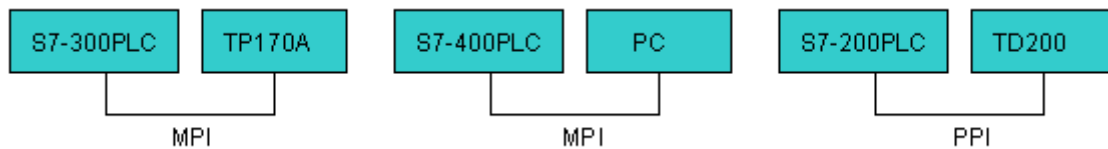
注意：BCNet-S7 的总线波特率必须和 S7CPU 的通讯口波特率一致，S7-200 出厂值为 9.6kbps，S7-300 出厂值为 187.5kbps。BCNet-S7 的站地址不能和总线上的其他设备 (如 TD200 文本显示器) 的站地址相同，一般 CPU 默认的站地址为 2，西门子默认站地址 0 用于计算机，站地址 1 用于触摸屏等设备。如果不确定总线上的站地址则可以设定 BCNet-S7 的站地址 =31 (最高站地址) 以避免冲突。

2. 运行 BCNetS7OPCEditor 软件配置 S7CPU 的读写数据标签，具体配置说明请参考软件说明。

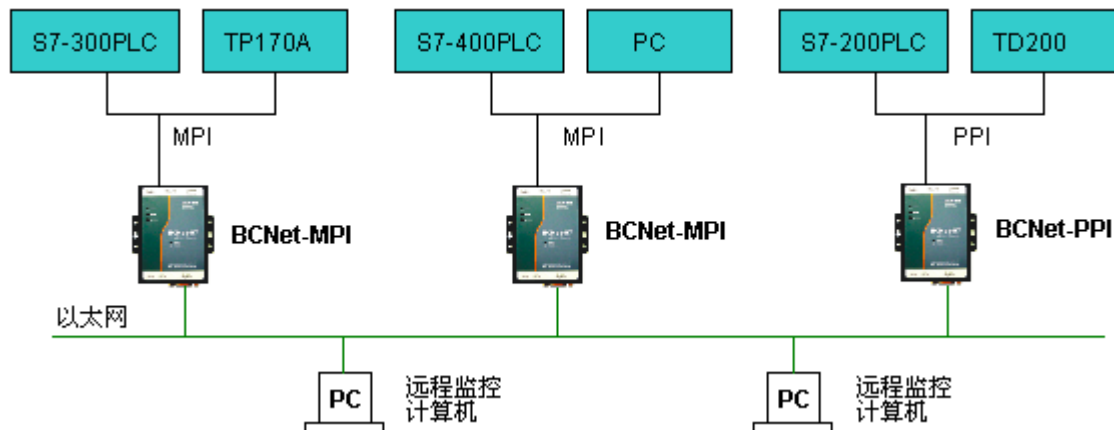
3. 运行光盘中的 OPCExplorer 软件或者任何支持 OPC 通讯的 SCADA 软件 (如 WINCC、组态王等)，连接到 OPC.BCNet.S7 服务器，运行 OPC 服务器并添加服务器内部标签。

六. 联网配置举例

BCNet-S7 主要应用于西门子 S7 控制系统设备的工厂联网，假定某厂有 3 台基于西门子 S7 控制系统的设备，其中 1 台是 S7-300 控制系统（TP170A 触摸屏监控），1 台是 S7-400 控制系统（计算机监控），另外 1 台是 S7-200 控制系统（TD200 文本显示器监控），原设备控制系统配置如下图所示：



实现联网监控的配置图如下：



七. 故障排除和疑问解答

1. BCNet-S7 上电后 RDY 指示灯在 10 秒钟后仍然未点亮

检查 24VDC 电源是否正常，注意电源的正负极性；

将 SW1 开关设置为 On，然后重新上电；

断开 S7-Bus 总线的电缆连接，运行 BCNetPro 软件，如果能搜索到设备则说明指示灯损坏，否则为设备故障。

2. 运行 BCNetPro 软件搜索不到 BCNet-S7

将 SW1 开关设置为 On，然后重新上电；

断开 S7-Bus 总线的电缆连接后重新搜索；

检查以太网网络连接是否正确，LINK 指示灯是否点亮；

计算机和 BCNet-S7 是否处于同一个网段，如不是，请设定计算机的 IP 地址为 192.168.1.xxx，然后将 SW1 开关设置为 On，将 BCNet-S7 重新上电；

如果电脑安装有防火墙，请关闭防火墙；

3. OPC.S7.BCNet 服务器显示数据为 BAD

检查以太网网络连接是否正确，LINK 指示灯是否点亮；

观察 COM 指示灯是否 1 秒间隔闪烁（OPC 服务器尝试通讯），如果是则说明以太网网络连接正确，也可以运行 ping 命令测试；

运行 BCNetS7OPCEditor 软件，检查 BCNet-S7 的 IP 地址参数和数据标签地址定义是否正确，注意 S7200 的 V 区应该定义为 DB1；

检查 S7-Bus 电缆是否连接正确；

如果 CPU 的通讯口上已连接其他设备（如触摸屏、计算机等），请运行 BCNetPro 软件，设定站地址=31（最高站地址）以避免总线地址冲突；

八. 联系方式

无锡市北辰自动化技术有限公司

江苏省无锡市滴翠路 100 号创意园 A 幢 903

电话: 0510-85166813,85166823,85162669

传真: 0510-85166813

网址: www.beichen-automation.com