

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

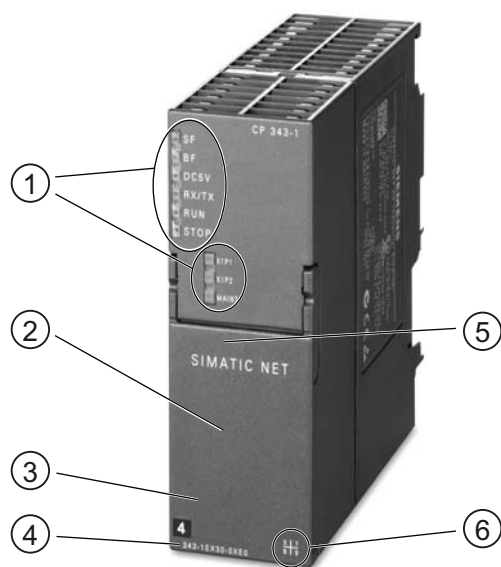
商标

所有带有标记符号 ® 的都是西门子股份有限公司的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

前言



图注:

- ① LED
- ② 前面板下:
PROFINET 接口, 2 个 8 针 RJ-45 插口
- ③ 前盖板下:
- 24 VDC 电源插座
- 用于设置接地连接器的滑块
- ④ 订货号
- ⑤ 前面板下:
MAC 地址和固件版本印字
- ⑥ X = 硬件产品版本的占位符

图 1 CP 343-1

有效性和产品名称

本说明包含以下产品的相关信息:

CP 343-1

订货号 **6ES7 343-1EX30-0XE0**

硬件产品版本 **7**

固件版本 **V3.0**

用于 SIMATIC S7-300/C7-300 的通信处理器和 SINUMERIK 840D 电源线

说明

名称

- 在本文档中，使用术语“CP”代替产品全称。
 - 对于组态工具，使用名称 STEP 7 代替名称 STEP 7 V5.5 和 STEP 7 Professional。
-

创新以及与旧产品的兼容性

说明

有关模块新功能的信息，请参见 增强的功能 (页 9)部分。

请确保阅读 模块更换/升级 (页 55)部分中与增强功能以及可能适用的限制有关的信息。

地址标签：为 CP 预设的唯一 MAC 地址

CP 随附了默认 MAC 地址。该 MAC 地址印于外壳上。

地址标签：CP 的唯一 MAC 地址

CP 总共提供 3 个默认 MAC 地址，具体分配如下：

- PROFINET 接口
- PROFINET 接口的 2 个以太网端口各一个 MAC 地址

只有检测和评估相邻节点与拓扑关系才需要以太网端口的 MAC 地址

PROFINET 接口的 MAC 地址印于外壳上。

如果组态 MAC 地址（ISO 传输连接），建议使用印在模块上的 MAC 地址进行模块组态！

- 这可确保在子网中分配唯一的 MAC 地址！
- 如果更换模块，则加载组态数据时会采用旧模块 MAC 地址；已组态的 ISO 传输连接仍可操作。

还应参见 更换模块 (页 54)部分中的信息。

文档结构

本设备的文档由以下各部分组成：

- 手册 A 部分：有关“组态和调试用于工业以太网的 S7CP”组态手册，请参见参考 /1/ (页 66)。
- 手册 B 部分：手册“CP 343-1”（本手册）
- SIMATIC NET S7 CP 的程序块 - 编程手册，请参见参考 /10/ (页 68)

包含用于以下服务的程序块的详细描述：

- 开放式通信服务
- 支持 FETCH/WRITE 的访问协调
- 连接与系统诊断
- 已编程连接和 IP 组态
- PROFINET IO

Internet 上的当前版本手册

Internet 上 Siemens 自动化客户支持页面的以下条目 ID 下也提供这一当前版本手册：

24485272 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/24485272>)

手册大全光盘（订货号 A5E00069051）中的 CP 文档

“SIMATIC NET 手册大全”DVD 包含在制作光盘时所有最新款 SIMATIC NET 产品的设备手册和说明。该 DVD 定期更新。

SIMATIC NET S7 CP 的版本历史/最新下载

“SIMATIC NET S7 CP 的版本历史/最新下载”提供到目前为止 SIMATIC S7（工业以太网、PROFIBUS、IE/PB Link）可用的所有 CP 的信息。

可从 Internet 上的以下条目 ID 下找到本文档的最新版本：

9836605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/9836605>)

SIMATIC NET 词汇表

在 SIMATIC NET 词汇表部分针对本文档中所用的专业术语进行了解释。

用户可在以下位置找到 SIMATIC NET 词汇表：

- SIMATIC NET 手册集

该 DVD 随一些 SIMATIC NET 产品一起提供。

- Internet 上的以下条目 ID：

50305045 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/50305045>)

Internet 上的 FAQ

有关使用此处所述 CP 的详细信息 (FAQ)，请访问以下 Internet 地址（条目类型“FAQ”）：

链接：(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10806067>)

安全消息

说明

Siemens 针对其自动化和驱动器产品组合提供了 IT 安全机制，以支持工厂/机器的安全操作。我们在持续深入开发产品的同时，也考虑了 IT 的安全方面。因而，我们建议您定期检查我们产品的更新情况，确保只使用最新的版本。可以在以下链接中找到相关信息：

(<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo2&aktprim=99&lang=zh>)

在此，您可以通过注册获取产品特定的新闻快递。

要实现工程/机器的安全操作，还需要将自动化组件集成到代表最先进 IT 技术的整个工厂/机器的完整 IT 安全概念中。可以在以下链接中找到相关信息：

(<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

也必须考虑要使用的其他制造商的产品。

目录

	前言	3
1	属性/服务	9
1.1	应用	9
1.2	增强的功能	9
1.3	通信服务	11
1.4	其它服务	12
1.5	CP 充当 Web 服务器	14
2	性能数据	15
2.1	传输和响应时间	15
2.2	可能的以太网/PROFINET 连接数目	15
2.3	S7 通信的特性	16
2.4	SEND/RECEIVE 接口的特性数据	17
2.5	PROFINET IO 特性数据	19
2.6	集成交换机的特性数据	22
3	使用要求	23
3.1	控制设备系列中的操作	23
3.2	项目工程	26
3.3	编程	28
4	LED	29
5	安装，连接和调试	33
5.1	使用设备的重要注意事项	33
5.2	安装 CP、连接电源和接地	35
5.3	将 CP 连接到以太网	38
6	组态与操作的注意事项	39
6.1	项目工程	39
6.2	控制模式	39
6.3	网络设置	40
6.4	MPI 对工业以太网连接的影响	42

6.5	PROFINET IO	43
6.5.1	如何启动大型组态的 PROFINET IO 设备	43
6.5.2	同时运行其它服务时的 PROFINET IO	43
6.5.3	组播通信对 RT 通信的影响	43
6.6	IP 组态	44
6.6.1	检测网络中的 IP 地址冲突	44
6.6.2	通过 DHCP 获取 IP 地址：租用时间到期后 CP 转入 STOP	44
6.6.3	如果通过 DHCP 分配 IP 地址，组态的 S7 连接将无法运行	45
6.6.4	使用 IP 地址控制列表对 PROFINET IO 设备进行 IP 访问保护	45
6.7	介质冗余	45
6.8	时钟同步	45
6.9	SNMP 代理	46
6.10	标准 IT 接口上可能存在的安全漏洞：防止未授权的访问	48
6.11	已编程通信连接	49
6.11.1	使用 FB55 IP_CONFIG 的已编程通信连接	49
6.11.2	已编程通信连接 - 将参数分配给端口	49
6.11.3	IP 访问保护（通过已编程通信连接）	49
6.12	ICMP 包允许长度	50
7	维修与维护	51
7.1	存储器复位/复位为出厂默认设置	51
7.2	存储器复位 - ACL	52
7.3	加载新固件	53
7.4	更换模块	54
7.4.1	更换旧模块	54
7.4.2	模块更换/升级	55
7.4.3	在没有编程设备的情况下更换模块	58
8	技术规范	59
A	认证	61
B	参考	65
	索引	73

属性/服务

1.1 应用

CP 343-1 通信处理器用于在 SIMATIC S7-300、SIMATIC C7-300 自动化系统或 SINUMERIK 840D 电源线中运行。它允许将 S7-300 与工业以太网相连接，并支持 PROFINET IO。

为了在线性总线或环网中集成 CP 以连接其它以太网设备或使用 PROFINET 介质冗余，集成了具有自动跨接、自动协商和自动检测功能的 2 端口 ERTEC 实时交换机。

1.2 增强的功能

用于 CP 343-1 模块的缩写

下文中使用的 CP 343-1 缩写（如 EX30）对应于订货号中段的后四个字符。

组态固件版本 V3.0 的新功能的要求

要使用下面列出的特性，需要以下 STEP 7 版本：

- STEP 7 V5.5 + Service Pack 2 + Hotfix 1 + HSP 1057

使用 STEP 7 Professional V11.0 SP2 时，只能组态固件版本 V2.2 的 CP 的功能。

从固件版本 V2.6 到 V3.0 的 EX30 功能增强 - 可与 STEP 7 V5.5 配合使用

固件版本 3.0 的模块可以使用以下新功能：

- 作为 PROFINET IO 设备或 IO 控制器时可使用“共享设备”功能

1.2 增强的功能

- 使用 PROFlenergy 功能

这需要“SIMATIC_NET_CP”库中针对 CP 343-1 的以下 PROFlenergy 程序块与以上列出的 STEP 7 版本结合使用：

- PE_Start_CP、PE_CMD_CP、PE_I_DEV_CP 和用于 PROFlenergy 的 ET 200S 电源模块的程序块 DS3_WRITE_CP。
- 有关 PROFlenergy 响应数据的补充程序块 FC0 到 FC8，请参见 Standard Library。

可在在线帮助和程序块手册中找到程序块的文档，请参见“参考”/10/ (页 68)。

- 用于连接诊断的新程序块 FB10 AG_CNTEX
- 在 STEP 7“智能设备”(I-device) 对话框中组态 IO 设备（和以前一样，使用 GSDML 文件）

固件版本为 V3.0 的 EX30 的功能增强 - 无论使用何种组态工具

- 高级 Web 诊断（HTTP 访问），带有以下附加选项：
 - S7 连接的诊断
 - 模块标识
 - 扩展“共享设备”功能的 Web 诊断
- 具有以下功能的 Web 诊断更新中心：
 - 通过 Web 下载固件（HTTP 访问）
 - 下载诊断缓冲区文本语言文件（STEP 7 格式），以用于机架中的新模块和更改语言。
- SNMP：支持 MRP 监视 MIB

早期固件版本和先前模块的增强功能

Internet 上 Siemens 自动化客户支持页面的以下条目 ID 提供工业以太网 CP 的版本历史中早期固件版本和先前模块的概述：

56699406 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/56699406>)

Internet 上 Siemens 自动化客户支持页面的以下条目 ID 提供各个固件版本的特性信息：

43409748 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/43409748>)

> 条目列表 > 条目类型“更新”

1.3 通信服务

CP 支持以下通信服务：

- **PROFINET IO**

PROFINET IO 允许通过工业以太网直接访问 IO 设备。

CP 可用作 PROFINET IO 控制器或 PROFINET IO 设备，但不能同时用作两种设备。

- PROFINET IO 控制器

IO 控制器模式，带有报警块和非周期性数据交换（读取/写入数据记录）

- PROFINET IO 设备

通过 CP 将 SIMATIC S7-300 自动化系统集成成为智能 PROFINET IO 设备（I 设备）。

- 共享设备

在 STEP 7 V5.5 中 CP（作为 IO 设备）的各个子模块最多可分配给两个 PROFINET IO 控制器。

请注意“PROFINET 系统说明”中有关使用共享 IO 设备组态 PROFINET IO 系统的信息，请参见 /13/ (页 70)。

- 具有以下功能的 S7 通信和 PG/OP 通信：

- PG 功能（包括路由）

- 操作员监控功能 (HMI)

多路复用 TD/OP 连接

- 通过通信块在两端组态的 S7 连接上进行数据交换的客户端和服务器。

说明

S7 通信块（另请参见 STEP 7 在线帮助或“用于 S7-300/400 系统功能和标准功能的系统软件”手册）：

- BSEND FB 12
- BRCV FB 13
- PUT FB 14
- GET FB 15
- USEND FB 8
- URCV FB 9
- C_CNTRL FC 62

- 仅在一端组态的 S7 连接上进行数据交换而未使用 S7300/C7300 站上的通信块的服务器

- **具有以下功能的开放式通信服务：**
 - 基于 ISO 传输连接、ISOonTCP、TCP 和 UDP 连接的 SEND/RECEIVE 接口
可在组态期间禁用 CP 上的 UDP 帧缓冲。必要时，这可以获得较短的响应时间，即 UDP 帧到达与在 CPU 中对其进行评估的时间间隔。
 - 基于 UDP 连接组播
组态连接时可通过选择合适的 IP 地址来实现组播模式。
 - 通过 ISO 传输连接、ISOonTCP 连接和 TCP 连接实现的 FETCH/WRITE 服务（服务器；对应于 S5 协议）；
FETCH/WRITE 访问的寻址模式可以组态为 S7 或 S5 寻址模式。
 - 支持 FETCH/WRITE 服务的 LOCK/UNLOCK；
 - 通过用户程序进行连接诊断

1.4 其它服务

- **介质冗余 (MRP)**

在具有环型拓扑的以太网网络中，CP 支持介质冗余协议 MRP。可以将 MRP 客户端的角色分配给 CP。

- **基于工业以太网的时钟同步**

可在以下模式下组态时钟同步：

- **SIMATIC 模式**

CP 接收 MMS 时间消息并同步其本地时间和 CPU 时间。

精度约 +/- 1 秒

您可以选择是否转发时钟。还可以选择转发方向（站 > LAN 或 LAN > 站）。

或

- **NTP 模式（NTP：网络时间协议）**

CP 定期向 NTP 服务器发送时钟查询并与当地时钟同步。可以选择将时钟转发给 CPU。

精度约 +/- 1 秒

- **使用出厂设置的 MAC 地址进行寻址**

可通过默认地址或已组态的 MAC 地址访问 CP 以允许分配 IP 地址。

- **SNMP 代理**

CP 支持通过 SNMP（简单网络管理协议）版本 V1 进行数据查询。它会根据 MIB II 标准、LLDP MIB、自动化系统 MIB 和 MRP Monitoring MIB 提供特定 MIB 对象的内容。

- **模块访问保护**

要保护模块免受意外访问或未授权访问，可以组态保护。

- **IP 访问保护 (IPACL)**

通过本地 S7 站的 CP 进行的通信可限制到具有特定 IP 地址的伙伴。

- **IP 组态**

对于 PROFINET 接口，可以组态 CP 分配 IP 地址的方法和方式、子网掩码以及网关地址。

除了 STEP 7，还可以通过用户程序中的块接口（FB55: IP_CONFIG）分配连接组态。

无法使用 FB55 组态 S7 连接。

- **Web 诊断**

借助 Web 诊断，可以使用 Web 浏览器从通过 CP 连接到 PG/PC 的站中读出诊断数据。

这样便可读取机架中智能模块的诊断缓冲区。

使用诊断页面上的集成更新中心，您可下载新固件版本和诊断缓冲区消息文本。

如果不需要该功能，可以在 STEP 7 组态中禁用此功能并禁用端口 80。

- **使用 AG_CNTEX 程序块的连接诊断**

可以使用 AG_CNTEX 程序块对连接进行诊断。

- 必要时，可以激活或禁用连接或者启动连接的重新建立。
- 可使用 Ping 功能检查连接的可达性。
- 可以找出有哪些连接类型是为 SEND/RECEIVE 接口建立的。

1.5 CP 充当 Web 服务器

启用 Web 服务器功能

要使用 CP 的 Web 服务器功能，在 STEP 7 模块属性的“Web”参数组中启用相关选项。
启用 CP 的 80 端口。

如果不再需要此功能，则禁用此功能。默认情况下，Web 服务器功能已启用。

Web 诊断

CP 提供 Web 服务器功能以便用户可通过 Web 浏览器执行访问。CP 提供的 HTML 页面可用于 Web 诊断。借助 Web 诊断，可以使用 Internet 浏览器从通过 CP 连接到 PG/PC 的站中读出诊断数据。

您可通过以下网址访问 Web 诊断：

`http:\\<CP 的 IP 地址>`

使用诊断页面上集的成更新中心，您可下载新固件版本以及诊断缓冲区消息文本的语言文件。

有关 Web 诊断的详细信息，请参见本手册的通用部分 A /1/ (页 66)。

诊断缓冲区条目

诊断页中提供的诊断缓冲区条目始终以英语形式显示。无论您已选择哪种语言显示 Web 页面，都属于这种情况。

有关如何将其它语言文件下载到 CP 以及 Web 诊断的更多信息，请参见本手册的通用部分 A

Web 浏览器

要访问 CP 上的 HTML 页面，需要 Web 浏览器。以下 Web 浏览器适合与 CP 通信（其它浏览器也可以）：

- Internet Explorer（建议版本： 7.0 及以上版本）
- Chrome（建议版本： 12.0 及以上版本）
- Opera（建议版本： 9.2 及以上版本）
- Firefox（建议版本： 4.0 及以上版本）

通过 Internet 可以获取这些 Web 浏览器、相关信息及任何必要的插件。

性能数据

2.1 传输和响应时间

Internet 上的测量值

说明

针对各种组态测得的以太网、PROFIBUS 和 PROFINET 网络的传输速度和响应时间值，请访问以下 Internet 网址：

<http://www.siemens.com/automation/pd> (<http://www.siemens.com/automation/pd>)

2.2 可能的以太网/PROFINET 连接数目

并行连接的最大数目

表格 2-1 并行连接的最大数目

特性	说明/值
工业以太网允许同时建立的连接总数：	最多 32 个

最大负载示例

例如，您可运行：

- 16 个 S7 连接，其中
 - 8 个 PUT 作业
 - 8 个 GET 作业
- 16 个 SEND/RECV 连接，其中
 - 2 个 ISO-on-TCP 连接
 - 8 个 TCP 连接
 - 6 个 UDP 连接

此外：

2.3 S7 通信的特性

- 若干用于 Web 诊断的 TCP 连接
- PROFINET IO
 - 作为 PROFINET IO 设备：
 - 1 个与 PROFINET IO 控制器的 PROFINET 连接
 - 或
 - 作为共享设备：
 - 2 个与 2 台 PROFINET IO 控制器的 PROFINET 连接
 - 或
 - 作为 PROFINET IO 控制器：
 - 最多 32 个与 PROFINET IO 设备的 PROFINET 连接

2.3 S7 通信的特性

连接数

表格 2-2 S7 通信的连接数

特性	说明/值
通过工业以太网的 S7 通信的连接数。	每种情况下最多 • 16 个操作员监控功能 (HMI) • 16 个在单一终端组态的 S7 连接 • 16 个在两个终端组态的 S7 连接 具体数目取决于使用的 CPU 型号；有效值可在 /1/ (页 66)中找到。 仍然应该符合 可能的以太网/PROFINET 连接数目 (页 15)部分中指定的最大以太网连接数。 最多 16 个资源 每执行一个 S7 通信功能，就需要一个作业资源。如果 CP 有 16 个作业资源，则在 16 个 S7 连接的每个连接上一次只能执行 1 个 PUT 或 GET 作业。这同样适用于 BSEND/BRECV 和 USEND/URECV 作业。

特性	说明/值
LAN 接口 - 每个协议数据单元由 CP 生成的最大数据字段长度	
• 发送	• 240 字节/PDU
• 接收	• 240 字节/PDU

S7 服务的数据长度

表格 2- 3 S7 服务允许的数据长度

S7 服务	每帧的最大块长度
PUT/GET	160 个字节
USEND/URCV	160 个字节
BSEND/BRCV	32 kB

S7 连接中 FB 的执行时间

在 S7-300/C7-300 CPU 中处理所需函数块（FB：PUT、GET、USEND、URCV、BSEND 和 BRCV）所需要的执行时间对于计算 S7 连接的 CPU 循环时间 (OB1) 起决定性作用。

说明

针对各种组态测得的以太网、PROFIBUS 和 PROFINET 网络的传输速度和响应时间，请访问以下 Internet 网址：

25209605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/25209605>)

2.4 SEND/RECEIVE 接口的特性数据

SEND/RECEIVE 接口通过 TCP、ISOonTCP、ISO 传输协议和 UDP 连接提供通信访问。

以下特性非常重要：

2.4 SEND/RECEIVE 接口的特性数据

表格 2-4 SEND/RECEIVE 接口的特性数据

特性	说明/值
ISO 传输连接、ISO-on-TCP 连接 + TCP 连接 + UDP 连接的总数	最多 16 个 注意： - 在组播模式下可以全部为 UDP 连接。 - CP 支持空闲 UDP 连接。
块 AG_SEND（自 V4.0 起）和 AG_RECV（自 V4.0 起）的最大数据长度	AG_SEND 和 AG_RECV 允许传输以下长度的数据块： - 对于 ISO 传输、ISO-on-TCP、TCP，1 至 8192 字节 - 对于 UDP，1 至 2048 字节
UDP 的限制	
不对传输进行确认	不对 UDP 帧的传输进行确认，换言之，发送块 (AG_SEND) 检测不到也不会显示丢失的消息。
不接收 UDP 广播	为避免由于高广播负载而导致 CP 通信过载，CP 不允许接收 UDP 广播。
UDP 帧缓冲	启用缓冲功能的情况下帧缓冲区的大小：2 KB 注意： 缓冲区溢出后，新到达的帧将被丢弃。

FC AG_SEND/AG_RECV 的执行时间

在 S7-300/C7-300 CPU 中处理所需 FC 块（AG_SEND 和 AG_RECV）所需要的执行时间对于计算 SEND/RECEIVE 连接的 CPU 循环时间 (OB1) 起决定性作用。

说明

针对各种组态测得的以太网、PROFIBUS 和 PROFINET 网络的传输速度和响应时间，请访问以下 Internet 网址：

25209605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/25209605>)

2.5 PROFINET IO 特性数据

PROFINET IO 可能的模式

在 PROFINET IO 中，CP 可用作 PROFINET IO 设备或 PROFINET IO 控制器。

CP 作为 PROFINET IO 控制器时的组态限制

CP 在充当 PROFINET IO 控制器时支持以下最大组态：

表格 2-5 CP 作为 PROFINET IO 控制器时的组态限制

特性	说明/值
可运行 PROFINET IO 设备数	32 *)，**)
所有 PROFINET IO 设备中的输入区大小 ***)	最大 1024 个字节
所有 PROFINET IO 设备中的输出区大小	最大 1024 个字节
IO 设备中模块的每个子模块的 IO 数据区大小	
• 输入	240 个字节
• 输出	240 个字节
子模块的一致性区域的大小	240 个字节
S7-300 站内允许用作 PROFINET IO 控制器的 CP 343-1 模块数	1 注意：无论何种 CP 类型（EX30、GX30、GX31...），都只有 1 个 CP 可作为 PROFINET IO 控制器。

*) 如果数据保存在 CPU 上，则可运行 PROFINET IO 设备数可少于 32。具体取决于使用的 CPU 类型的可用的组态存储器。

**) 如果使用的设备由于模块数量较多而需要大量组态数据，则可减少可运行的 PROFINET IO 设备数。在这种情况下，CP 上的存储器不足，并且将在下载组态数据时在 CP 的诊断缓冲区中接收到关于缺少资源的消息。

***) PROFINET IO 设备的诊断地址不可用作 IO 控制器的输入。使用的诊断地址将输入数据区减小

CP 充当 PROFINET IO 设备时的组态限制

CP 在充当 PROFINET IO 设备时支持以下最大组态：

表格 2-6 CP 充当 PROFINET IO 设备时的组态限制

特性	值
PROFINET IO 连接的数目	- 作为 PROFINET IO 设备： 1 个与 PROFINET IO 控制器的 PROFINET 连接 - 或 - 作为共享设备： 2 个与 2 台 PROFINET IO 控制器的 PROFINET 连接
PROFINET IO 设备的输出区的大小	最大 512 字节 *
PROFINET IO 设备上每个子模块的 IO 数据区的大小 - 输入 - 输出	240 个字节 240 个字节
子模块的一致性区域的大小	240 个字节
最大子模块数	32

* 有关用户数据的大小，请参见以下部分。

CP 作为 PROFINET IO 设备和智能设备时的组态限制

CP 在组态为 PROFINET IO 设备和智能设备时支持以下组态：

表格 2-7 CP 充当 PROFINET IO 设备时的组态限制

特性	值
传送区的大小	240 个字节
传送区的数量	32

用户数据的大小

用户数据大小的计算方法为最大帧大小（总计 548 字节）减去以下值： 1（CP 本身），1（每个接口），1（每个端口），1（HW Config 中插入的每个模块或使用的每个插槽）。

表格 2- 8 计算充当 IO 设备的 CP 343-1 的用户数据示例

字节	说明
548	总计帧大小
-1	CP 本身
-1	接口
-2	2 个端口
-32	最大可插拔模块数
= 512	用户数据净值 *

* 通过减少模块数量而增加容量，可增大用户数据量。

FC 块 PNIO_SEND/PNIO_RECV 的执行时间

在 S7-300 CPU 中处理所需函数块（PNIO_SEND 和 PNIO_RECV）所需要的执行时间对于计算 PROFINET IO 中的响应时间起决定性作用。

说明

针对各种组态测得的以太网、PROFIBUS 和 PROFINET 网络的传输速度和响应时间，请访问以下 Internet 网址：

25209605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/25209605>)

2.6 集成交换机的特性数据

学习地址/删除地址（老化时间）

CP（PROFINET 接口）中集成的交换机读取数据包中所含源地址。交换机以此方式学习通过端口连接的终端设备的地址。

如果交换机收到一个数据包，它只将此包转发到可与相应终端节点建立连接的端口。

交换机会监视学习到的地址的“老化时间”。超出老化时间的地址会被删除。老化时间为 5 分钟。

可禁用某个具体端口

可在 **STEP 7/HW Config** 中禁用 CP 中集成的交换机的某个端口。例如，在进行维修时，可采用此方式。

为此，打开相关端口的属性对话框，然后在“选项 > 传输介质/双工”(Options > Transfer medium/duplex) 下选择“禁用”(disabled) 设置。

禁用后，端口会完全关闭。设备上相应的 LED（如 X1P1）随后也将关闭。

使用要求

3.1 控制设备系列中的操作

可以在以下设备系列中操作 CP：

- 含有以下 CPU 类型的 S7-300 站：
 - 标准型
 - 紧凑型
 - 模块化
- C7 成套系统中的 C7 紧凑单元
- SINUMERIK

下表显示可使用此处所述功能范围运行 CP 中的设备环境。

说明

下表列出了印刷本手册时发布的 CPU 和设备。之后发布的以及表中未列出的 S7-300 或 C7 控制系统的 CPU 同样可以处理此处介绍的功能范围。

表格 3-1 将 CP 与 S7-300 配合使用

CPU	订货号
CPU 312	6ES7 312-1AD10-0AB0 6ES7 312-1AE13-0AB0 6ES7 312-1AE14-0AB0
CPU 312C	6ES7 312-5BD00-0AB0 6ES7 312-5BD01-0AB0 6ES7 312-5BE03-0AB0
CPU 312 IFM	6ES7 312-5AC02-0AB0 6ES7 312-5AC82-0AB0
CPU 313	6ES7 313-1AD03-0AB0
CPU 313C	6ES7 313-5BE00-0AB0 6ES7 313-5BE01-0AB0 6ES7 313-5BF03-0AB0

3.1 控制设备系列中的操作

CPU	订货号
CPU 313C-2 DP	6ES7 313-6CE00-0AB0 6ES7 313-6CE01-0AB0 6ES7 313-6CF03-0AB0
CPU 313C-2 PtP	6ES7 313-6BE00-0AB0 6ES7 313-6BE01-0AB0 6ES7 313-6BF03-0AB0
CPU 314	6ES7 314-1AE00-0AB0 6ES7 314-1AE04-0AB0 6ES7 314-1AE84-0AB0 6ES7 314-1AF10-0AB0 6ES7 314-1AF11-0AB0 6ES7 314-1AG13-0AB0
CPU 314 IFM	6ES7 314-5AE03-0AB0 6ES7 314-5AE10-0AB0 6ES7 314-5AE82-0AB0 6ES7 314-5AE83-0AB0
CPU 314C-2 DP	6ES7 314-6CF00-0AB0 6ES7 314-6CF01-0AB0 6ES7 314-6CF02-0AB0 6ES7 314-6CG03-0AB0
CPU 314C-2 PtP	6ES7 314-6BF00-0AB0 6ES7 314-6BF01-0AB0 6ES7 314-6BF02-0AB0 6ES7 314-6BG03-0AB0
CPU 315	6ES7 315-1AF03-0AB0
CPU 315-2 DP	6ES7 315-2AF03-0AB0 6ES7 315-2AF83-0AB0 6ES7 315-2AG10-0AB0 6ES7 315-2AH14-0AB0
CPU 315-2 PN/DP	6ES7 315-2EG10-0AB0 6ES7 315-2EH13-0AB0 6ES7 315-2EH14-0AB0
CPU 315F-2 DP	6ES7 315-6FF00-0AB0 6ES7 315-6FF01-0AB0 6ES7 315-6FF04-0AB0

CPU	订货号
CPU 315F-2 PN/DP	6ES7 315-2FH10-0AB0 6ES7 315-2FH13-0AB0 6ES7 315-2FJ14-0AB0
CPU 315T-2 DP	6ES7 315-6TG10-0AB0 6ES7 315-6TH13-0AB0
CPU 316-2 DP	6ES7 316-2AG00-0AB0
CPU 317-2 DP	6ES7 317-2AJ10-0AB0
CPU 317-2 PN/DP	6ES7 317-2EJ10-0AB0 6ES7 317-2EK13-0AB0 6ES7 317-2EK14-0AB0
CPU 317F-2 DP	6ES7 317-6FF00-0AB0 6ES7 317-6FF03-0AB0
CPU 317F-2 PN/DP	6ES7 317-2FJ10-0AB0 6ES7 317-2FK13-0AB0 6ES7 317-2FK14-0AB0
CPU 317T-2 DP	6ES7 317-6TJ10-0AB0 6ES7 317-6TJ13-0AB0
CPU 318-2 DP	6ES7 318-2AJ00-0AB0
CPU 319-3 PN/DP	6ES7 318-3EL00-0AB0 6ES7 318-3EL01-0AB0
CPU 319-3F PN/DP	6ES7 318-3FL00-0AB0 6ES7 318-3FL01-0AB0

表格 3-2 将 CP 与 C7 控制系统配合使用

C7	订货号
C7-613	6ES7 613-1CA01-0AE03 6ES7 613-1CA02-0AE3
CPU 614	6ES7 614-1AH03-0AB3
C7-633 DP	6ES7 633-2BF02-0AE03
C7-635 Key	6ES7 635-2EC01-0AE3 6ES7 635-2EC02-0AE3

3.2 项目工程

C7	订货号
C7-635 Touch	6ES7 635-2EB01-0AE3 6ES7 635-2EB02-0AE3
C7-636 Key	6ES7 636-2EC00-0AE3
C7-636 Touch	6ES7 636-2EB00-0AE3

表格 3-3 将 CP 与 SINUMERIK 840D 电源线配合使用

设备组 (CPU 型号)	订货号
NCU561.4 (PLC 314-2 DP)	6FC5 356-0BB14-0AA0
NCU571.4 (PLC 314C-2 DP)	6FC5 357-0BB14-0AA0
NCU572.4 (PLC 314C-2 DP)	6FC5 357-0BB24-0AA0
NCU573.4 (PLC 314C-2 DP)	6FC5 357-0BB34-0AA0
NCU561.5 (PLC 317-2 DP)	6FC5 356-0BB15-0AA0
NCU571.5 (PLC 317-2 DP)	6FC5 357-0BB15-0AA0 6FC5 357-0BB25-0AA0
NCU573.5 (PLC 317-2 DP)	6FC5 357-0BB35-0AA0

3.2 项目工程

软件版本

需要以下版本的 STEP 7:

表格 3-4 CP 3431 的组态工具

STEP 7 版本	功能
STEP 7 V5.5、Service Pack 2、Hotfix 4、HSP 1057	使用固件版本 V3.0 的功能组态 CP 的要求
STEP 7 Professional V11、Service Pack 2、更新 2	使用固件版本 V2.4 的功能组态 CP 的要求

查找支持包

如果本地文件系统中已存储支持包，可以通过本地文件系统安装支持包；还可以通过 Internet 上的西门子自动化客户支持页面进行安装。

- STEP 7 V5.5

可在以下 Internet 网址找到支持包 (HSP):

23183356 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/23183356>)

- STEP 7 Professional V11

可在以下 Internet 网址找到支持包:

28919804 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/28919804>)

或

“Link_to_CP_page” (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10806075>)

在 Internet 页面上，选择“条目列表”(Entry list) 选项卡和“下载”(Download) 条目类型。

安装支持包

- STEP 7 V5.5

在 STEP 7/HW Config 中通过菜单命令“选项 > 安装硬件更新”(Options > Install Hardware Updates) 安装 HSP。

有关详细信息，请参见 STEP 7 在线帮助（“HSP”或“硬件更新”下）。安装 HSP 之后，请关闭 STEP 7。重新启动 STEP 7 之后，CP 会出现在 HW Config 的目录中。

- STEP 7 Professional V11

在 STEP 7 中使用菜单命令“选项 > 支持包”(Options > Support packages) 安装支持包。

STEP 7 的信息系统将为您提供信息（关键字“支持包”(Support Packages) 或“安装支持包”(Installing Support Packages)）。安装支持包之后，请关闭 STEP 7。重新启动 STEP 7 之后，CP 会出现在目录中。

下载组态数据

可通过 MPI 或 LAN/工业以太网将组态数据下载到 CP。

3.3 编程

第三方系统中组态的 GSDML 文件

有关此处所述 CP 的 GSDML 文件，请访问 Internet 上的以下条目 ID（条目类型“下载”）：

19698639 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/19698639>)

3.3 编程

程序块

针对某些通信服务，STEP 7 用户程序中提供了接口形式的预编程程序块 (FC/FB)。

请参见 STEP 7 在线帮助或手册 /10/ (页 68) 中的程序块文档。

说明

最新的块版本

建议您对所有模块类型都使用最新的块版本。

在 Internet 客户支持区域中的以下条目 ID 下可找到有关最新块版本的信息并下载最新块：

8797900 (<http://support.automation.siemens.com/WW/news/zh/8797900>)

对于早期的模块类型，本建议假定您针对具体模块类型使用的是最新固件。

LED

LED

前面板显示屏由指示工作模式和通信状态的以下 LED 组成。



图 4-1 CP 343-1 的 LED

各 LED 的含义如下：

- SF：组错误
- BF：以太网接口的总线故障
- DC5V：5 VDC 电源，通过背板总线供电（绿灯表示正常）
- RX/TX：非周期性数据通信，如“发送/接收”(SEND/RECEIVE)
(与 PROFINET IO 数据无关)
- RUN：RUN 模式
- STOP：STOP 模式
- X1P1：以太网端口 1 的连接状态/活动
- X1P2：以太网端口 2 的连接状态/活动
- MAINT：需要维护（查看/评估诊断缓冲区）

以下 LED 表的图注

符号	  		  	-
含义	点亮	熄灭	闪烁	任意

用于显示工作模式的 LED

前面板上不同的 LED 组合可用于指示不同的状态：

表格 4-1 LED: SF, BF, RUN, STOP

SF (红色)	BF (红色)	RUN (绿色)	STOP (黄色)	CP 工作模式
	-			- 上电后启动 - 或 - 因错误而停止 (STOP) 在此状态下，仍可使用 PG 功能访问机架中的 CPU 或智能模块。
				正在启动 (STOP → RUN)
				正在运行 (RUN)
				正在停止 (RUN → STOP)
				已停止 (STOP) 在 STOP 模式下，仍可对 CP 进行组态并执行诊断。
-		-	-	检测到 IP 地址冲突
-			-	CP 已组态为 PROFINET IO 设备。与 PROFINET IO 控制器间没有数据交换。
			-	CP (组态为 I/O 控制器) 识别到至少有 1 台 IO 设备受损。
				正在带错误运行 (RUN)。可能的原因： - 事件连同 MRP 功能一起显示。CP 诊断缓冲区提供了详细信息。 - 高级端口诊断报错。示例： - 当前端口设置（传输介质，双工）与组态不符。 - 端口互连与组态不符。
				正在使用固件加载程序加载。*)
				使用固件加载程序加载后的固件已激活。*)
				已成功下载固件。*)

SF（红色）	BF（红色）	RUN（绿色）	STOP（黄色）	CP 工作模式
				固件下载已中止。*)
				模块故障/系统错误

*) 不适用于通过 Web 诊断中的更新中心进行加载。

“MAINT”LED

说明

在“MAINT”LED 亮起时，会产生严重错误消息和/或诊断中断。CP 继续在 RUN 模式下运行。

检查设备诊断缓冲区中的信息。

用于显示 CP 通信状态的 LED

除了指示 CP 状态的 LED 之外，以下 LED 还提供 CP 的工业以太网接口的状态信息。

表格 4-2 LED: RX/TX, X1P1, X1P2

LED	显示	含义
RX/TX（绿色）		CP 正在通过工业以太网发送/接收数据。 注意： 此处并不指示 PROFINET IO 服务。
X1P1 / X1P2 （绿色/黄色）		端口与工业以太网之间无连接。
		存在通过端口到工业以太网的连接（LINK 状态）
		LED 闪烁黄灯（绿灯持续亮起）： 端口正在通过工业以太网或 PROFINET IO 发送/接收数据。 注意： 每个具体端口中收到/发出的所有帧（包括只是由交换机转发的帧）都会加以指示。
		端口与工业以太网（如 PROFINET IO）之间存在持续的数据传输。

模块标识 (PROFINET 接口)

说明

模块标识 - 使端口 LED 短暂闪烁

借助 Web 诊断或 STEP 7 的在线功能，您可搜索和标识机架中的模块。相应选项如下：

- 在 Web 诊断中

在更新中心内单击“闪烁”(Flash) 按钮。

- 在 STEP 7 中

在“浏览网络”(Browse network) 对话框中单击“闪烁”(Flash) 按钮

如果单击“标识”(Identify) 或“闪烁”(Flash) 按钮，则 PROFINET 接口的所有端口 LED 都会短暂闪烁。

安装，连接和调试

5.1 使用设备的重要注意事项

有关设备使用的安全须知

在设置和操作设备时，以及在执行所有相关的工作（例如，安装、接线、更换设备或打开设备）期间，必须遵守以下安全须知。

通用注意事项

 警告
安全超低电压 本设备适用于在受限电源 (LPS, Limited Power Source) 提供的安全超低电压 (SELV, Safety Extra-Low Voltage) 下工作。（这不适用于 100 V...240 V 设备。） 这表示只能将符合 IEC 60950-1/EN 60950-1/VDE 0805-1 的 SELV/LPS 连接到电源端子上。用作设备电源的供电单元必须符合美国国家电气法规 (r) (ANSI/NFPA 70) 中所述的 NEC 2 级标准。 如果设备使用冗余电源，还需另外满足以下要求： 如果设备连接有一个冗余电源（两个独立的电源），则两个电源都必须满足这些要求。

有关在危险场所使用的通用注意事项

 警告
连接或断开本设备时有爆炸风险 爆炸危险 请勿在易燃环境下连接或断开设备。

 警告
更换组件 爆炸危险 更换组件可能损害在 1 级 2 分区或 2 区的适用性。

5.1 使用设备的重要注意事项

 警告
机柜/机壳要求 在相当于 I 级 2 分区或 I 级 2 区的危险环境下使用本设备时，必须将其安装在机柜或适当的机壳内。
 警告
受限应用领域 此设备仅适合在 I 类、2 分区、A、B、C 和 D 组别或无危险位置使用。
 警告
受限应用领域 此设备仅适合在 I 类、2 区、IIC 组别或无危险位置使用。
 警告
LAN 连接 LAN 或带有属于 LAN 的连接的 LAN 段应当处于单独的低压供电系统和单独的建筑物中。 确保 LAN 处于符合 IEEE 802.3 标准的 A 类环境或符合 IEC TR 62101 标准的 0 类环境中。 从不建立到 TNV 网络（Telephone Network，电话网络）或 WAN（Wide Area Network，广域网）的直接电气连接。

符合 ATEX 要求的危险场所使用通用注意事项

 警告
机柜/机壳要求 为符合 EU 指令 94/9 (ATEX95)，该机壳必须至少满足 EN 60529 规定的 IP54 要求。
 警告
温度超过 70 °C 情况下的适用电缆 如果电缆或导线入口的温度超过 70°C，或者导线分支点超过 80°C，必须采取专门的预防措施。如果设备在 50°C 以上的环境温度下工作，则所选电缆的允许温度范围必须适合于实际测得的温度。

**警告****瞬变电压浪涌防护**

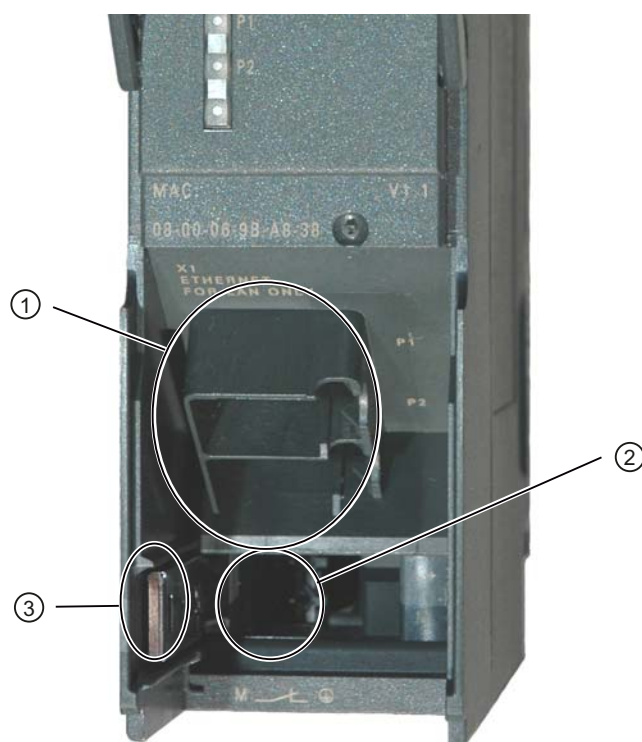
应采取预防措施, 防止瞬变电压浪涌超出额定电压 **40%** 以上。仅当通过 **SELV** (安全超低电压) 供电时, 才满足该标准。

5.2 安装 CP、连接电源和接地

说明**拔出/插入**

电源接通时不允许拔出/插入 CP。

您还应该记住, 从机架卸下某个模块后, 另一侧的所有模块将会与 **CPU** 断开连接。



图注:

- 1) 工业以太网连接 (PROFINET 接口): 2 个 8 针 RJ45 插孔
- 2) 连接电源
- 3) 用于设置机壳接地连接的滑块

图 5-1 CP 的连接器

接地/机壳接地概念

说明

请注意 SIMATIC S7 安装指南中有关接地和机壳接地概念的说明；请参见“SIMATIC S7 可编程控制器 S7300 - 安装和硬件：安装手册”：/12/ (页 69)".

在设备左侧的铰接板后面，有一个滑块，可用其将 24V 电源的机壳接地接通或断开参考地。

- 滑块按下：机壳接地接通参考地（注意：可以感觉到滑块锁定就位）。
- 滑块拉出：机壳接地与参考地之间无连接。

出厂时：滑块已按下

使用螺丝刀调整滑块。

安装和连接

注意

保证通风

在安装过程中，应确保模块的上下通风口没有阻塞，通风良好。

1. 将 CP 安装在 S7 标准导轨上。
- 插槽 4 到 11 适用于机架 0 到 3 中的 CP（通过 IM 360/361 连接）。按照 /12/ (页 69) 部分中介绍的详细步骤处理安装和接线。

说明

不安装在扩展机架中

CP 不能在通过 IM 365 连接的扩展机架中操作。原因： 所需的通信总线无法通过 IM 365 连接到扩展机架上。

2. 通过封闭的总线连接器连接到背板总线。
3. 将 CP 连接到电源。
- 在电源与 CPU 之间接线时，请按照 /12/ (页 69) 中详细介绍的步骤进行操作。

注意

同一电源

CPU、CP 和 IM（如果存在）必须连接到同一电源。

对 S7300/C7300 接线时，务必断电！

4. 将 CP 连接到工业以太网。

以太网电缆也可在接通电源的情况下插拔。

剩余的调试步骤涉及下载组态数据。

下载和寻址

下载组态数据时可按以下方式连接 PG:

- 通过 MPI
- 通过工业以太网

有关详细信息, 请参见本手册的通用部分 A。

- 初次寻址 (IP 地址分配/节点初始化)
- 下载定义的组态

PG/PC 需要接入 LAN (例如通过 CP 1613 或 CP 1411 连接), 并且必须安装必要的软件 (例如 S71613 软件包或 SOFTNET IE)。必须安装 TCP/IP 协议。随后必须将采用的协议应用于 S7ONLINE 访问点。

诊断

调试期间开启诊断功能并分析出现的问题。可使用以下选项:

- CP 上的 LED 显示信息
- 使用 STEP 7 进行硬件诊断和故障排除
- 使用 STEP 7/NCM 诊断进行通信诊断
- 使用 HW Config 时的静态信息
- Web 诊断
- 如果适用, 在用户程序中评估报警块 FB 54
- 通过 SNMP 查询

5.3 将 CP 连接到以太网

将接口 X1 连接到工业以太网

1. 通过其中一个 RJ45 插孔将 CP 连接到工业以太网。
2. 必要时将另一个组件连接到剩余的空闲 RJ45 插孔。

说明

自动跨接机制 - 对连接器的影响

为适用于小型局域网或连接若干以太网设备，已在 CP 的 PROFINET 接口上集成了一个 2 端口交换机。

由于在交换机中集成了自动跨接机制，因此可以使用标准电缆来连接 PG/PC。不必使用跨接电缆。

请注意以下几点：

- 手动组态

如果将端口设置为手动组态并禁用了自动协商，则该端口也会禁用自动跨接机制。
使用哪种电缆取决于伙伴设备（网络组件或终端设备）。

出厂时端口设置为自动组态。

有关详细信息，请参见 网络设置 (页 40) 部分

- 连接交换机

如果连接更多交换机，请确保不会在网络中形成环网。

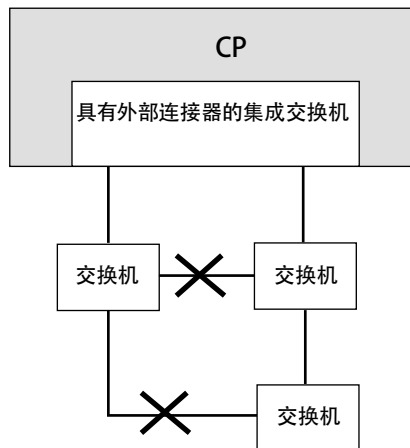


图 5-2 连接交换机

说明

MRP 组态

有关 MRP 组态，请遵守 MRP 安装指南。

本手册的通用部分 A 提供了网络连接的示例，请参见 /1/ (页 66)。

组态与操作的注意事项

注意
操作期间前面板必须保持关闭。

6.1 项目工程

项目工程

要设置用于通信服务的 CP，请参见本手册 项目工程 (页 26)和 在没有编程设备的情况下更换模块 (页 58)部分中有关组态的信息。有关组态的详细信息，请参见本手册部分 A，请参见“参考”/1/ (页 66)。

6.2 控制模式

使用 STEP 7 组态软件 (“PLC > 可访问节点”(PLC > Accessible Nodes))，可在 RUN 和 STOP 之间切换 CP 模式。

从 STOP 切换到 RUN

CP 将组态的数据和/或下载的数据加载到工作存储器中，然后切换为 RUN 模式。

从 RUN 切换到 STOP

CP 切换到 STOP - 转换阶段 LED 显示为“正在停止 (RUN → STOP)”(Stopping (RUN → STOP))。

- 已建立的开放式通信服务连接（另请参见 通信服务 (页 11)部分）将被终止。
- 禁用以下功能：
 - PROFINET IO
 - 时钟同步

6.3 网络设置

- 下列功能仍保持启用状态：
 - 下载 CP 的组态数据和诊断
仍然存在用于组态、诊断和 PG 通道路由的系统连接。
 - Web 诊断（HTTP 访问）
 - 路由功能

模块访问保护

可组态的模块访问保护对此处所述功能有以下影响：

- 模块访问保护：“未锁定”(Not locked)
无法执行功能。
- 模块访问保护：“状态相关”(Status-dependent)
如果选择该选项，则仅当 CPU 处于 STOP 模式时，才能访问 CP。

6.3 网络设置

在接口的端口属性对话框的“选项”(Options) 选项卡中，对网络设置“传输介质/双工”(Transmission medium / Duplex) 进行组态。

“X1P1”行： PROFINET 接口的端口 1 的属性

“X1P2”行： PROFINET 接口的端口 2 的属性

自动设置或某个具体网络设置

默认情况下，CP 组态为自动检测（自动检测/自动协商/自动跨接）。

说明

正常情况下，基本设置便可确保正常通信。 只有在个别情况下需要更改此设置。

如果将 CP 组态为手动检测，网络设置中的自动协商功能将不再有效。 换言之，如果通信伙伴使用自动协商进行通信，则不会再建立通信。

只有在通信伙伴使用手动设置的组态进行通信时，才能使用手动组态。

自动跨接机制

自动设置还包括一个“自动跨接”机制。凭借自动跨接，您可使用跨接电缆或直通电缆连接各网络组件和终端设备。

STEP 7 特殊诊断和 Web 诊断可显示网络设置

通过诊断缓冲区中的条目提供的信息，使用 Web 诊断、SNMP、STEP 7 诊断和 LED 显示可以诊断此处描述的 CP 的端口设置。

在 STEP 7 中，可在以下位置找到当前使用的网络设置的信息：

- 在 STEP 7 特殊诊断中，“网络连接”(Network Connection) 组框的诊断对象“工业以太网”(Industrial Ethernet) 下
- 在 STEP 7 中，使用菜单命令“PLC > 模块信息”(PLC > Module Information)
- 在 Web 诊断中

附加说明：

- 自动跨接

如果禁用“自动设置”(Automatic setting) 选项，自动跨接随之禁用；之后可使用的电缆类型将取决于集成的 CP（网络组件或终端设备）。

- 无“自动协商”功能的 10/100 Mbps 网络组件

如果使用不支持“自动协商”的 10/100 Mbps 网络组件，则可能需要在 STEP 7 的 CP 组态中手动设置模式。默认情况下，CP 组态为自动检测。

- 强制使用特定网络设置而不使用“自动协商”

如果您的应用需要使用固定网络设置而不需要“自动协商”，则伙伴设备双方必须使用相同的设置。

6.4 MPI 对工业以太网连接的影响

- 手动组态下对自动协商查询无响应

请记住，如果手动组态 CP，它不会响应自动协商查询！因此，连接的伙伴无法完成所需的网络设置，也就不会建立通信。

示例：

如果 CP 设置为“100 Mbps 全双工”，以伙伴身份连接的 CP 会将自己设置为“100 Mbps 半双工”。原因：由于采用固定设置，所以无法响应自动协商；连接的伙伴通过自动检测识别出是 100 Mbps，但仍保持半双工状态。

- 建议：只通过 MPI 更改“某个具体网络设置”

如果在 CP 属性对话框的“端口参数”(Port Parameters) 选项卡中修改 LAN 设置，则 CP 将采用更改内容并在组态数据下载到 CP 后将其激活。某些情况下，之后可能无法通过以太网访问该设备。

因此，如果更改此设置，建议您通过 MPI 连接将组态数据下载到 S7 站。

如果通过 LAN 接口下载组态数据，之后根据所选设置，可能出现因组态更改立即生效而使当前下载无法完成，并报告组态不一致。

示例：

最初以 10 Mbps 半双工 TP/ITP 设置开始下载。如果之后将“某个具体网络设置”更改为 100 Mbps 全双工，则下载将无法完成。

6.4 MPI 对工业以太网连接的影响

添加/删除 MPI 节点

如果添加或删除 MPI 总线上的某个站（例如由于服务 PG 已连接或断开），通信总线上的活动通信连接可能中止。这会对工业以太网上的通信连接产生以下影响：

- 所有 S7 连接暂时中止。

例外：使用带有独立通信总线的 CPU 时不会出现此情况，例如：

CPU 318-2、CPU 317-2 PN/DP、CPU 319-3 PN/DP、CPU 315-2 PN/DP、
CPU 315F-2 PN/DP、CPU 317-2 DP、CPU 317T-2 DP、CPU 317F-2 DP、
CPU 317F-2 PN/DP、CPU 319-3 PN/DP

- FETCH/WRITE 连接会暂时中止。

在用户程序的 FC 接口上，由 DONE、ERROR 和 STATUS 参数组成的条件代码必须在 FC11/FC12 中进行评估。

6.5 PROFINET IO

6.5.1 如何启动大型组态的 PROFINET IO 设备

在运行较大组态（多达 32 个通信连接和 32 个 PROFINET IO 设备）的模块时，在全部 PROFINET IO 设备接收到来自 PROFINET IO 控制器的组态数据前可能需要花费几分钟启动该站。尤其是作为 PROFINET IO 设备运行的 IE/PB Link PN IO 受此影响更为严重。

为确保 CPU 在此情况下不会干扰项目工程组态数据的分布，可能需要增加 CPU 的监视时间（“属性”(Properties) 对话框，“启动”(Startup) 选项卡）。

6.5.2 同时运行其它服务时的 PROFINET IO

偶尔使用的服务

在使用 PROFINET IO 时如果同时使用可影响组态或工作状态的功能（FB55、Primary Setup Tool、STEP 7 和 NCM 诊断），请注意以下说明：

说明

以上所列功能可影响 PROFINET IO 中的数据流，可造成 PROFINET IO 设备的周期性 IO 数据交换出现持续数秒的中断。

6.5.3 组播通信对 RT 通信的影响

说明

如果在工业以太网的子网中 PROFINET IO RT 通信与广播 (BC) 或组播 (MC) 同时发生，则较长的 BC 帧或 MC 帧可造成 RT 帧出现延迟。

此外，这些帧可由通信 FC AG_SEND 或 AG_RECV 生成。

对于某些组群，这会导致 PROFINET RT 通信中断。相关影响因素有交换机组态（“交换机深度”）、更新时间和 MC/BC 帧长度这三个因素。

有关影响因素以及可行解决方案的详细信息，请参见：

29104898 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/29104898>)

6.6 IP 组态

6.6.1 检测网络中的 IP 地址冲突

为了减少排除网络故障所花费的时间，CP 可检测网络中的重复地址。

检测到重复地址时，CP 会做出如下响应：

- CP 启动时

CP 启动时（断电或分配以太网地址后），将对其自身 IP 地址的查询发送到网络中。如果收到响应，则 CP 不启动！LED 会指示该错误（“因错误而停止 (STOP)”(Stopped (STOP) with error)，同时显示“BF”LED），并在内部诊断缓冲区中生成一个条目。

CP 停留在 STOP 模式。

通过删除 IP 地址相同的设备或更改自身地址来消除故障后，需要重新启动 CP。

- CP 处于 RUN 状态

如果检测到重复的 IP 地址，CP 还会通过 LED (BF) 进行报告并在诊断缓冲区生成一个条目。

CP 停留在 RUN 模式。

如果已在另一组件上消除此冲突，“BF”LED 将再次熄灭。

6.6.2 通过 DHCP 获取 IP 地址：租用时间到期后 CP 转入 STOP

如果已组态“从 DHCP 服务器获取 IP 地址”(Obtain IP address from a DHCP server)，则在 CP 启动时，DHCP 服务器为其分配一个在限定时间内（租用时间）有效的 IP 地址。

说明

租用时间到期后转入 STOP

如果 DHCP 服务器在租用时间到期时没有延长时间，CP 将切换为 STOP 并失去之前分配的 IP 地址 所有通信连接将终止。

6.6.3 如果通过 DHCP 分配 IP 地址，组态的 S7 连接将无法运行

说明

如果使用 DHCP 获取 IP 地址，组态的所有 S7 连接都会失效。原因：组态的 IP 在运行期间将被通过 DHCP 获取的地址代替。

6.6.4 使用 IP 地址控制列表对 PROFINET IO 设备进行 IP 访问保护

如果 IP 访问保护被激活，请注意以下操作：

如果将 CP 组态为 PROFINET IO 设备，则需要在 IP 访问控制列表中输入 PROFINET IO 控制器的 IP 地址。

使用已编程通信连接时，还应注意以下部分：IP 访问保护（通过已编程通信连接）
(页 49)

6.7 介质冗余

可在具有介质冗余的环型拓扑中使用 CP。CP 只能作为冗余客户端。

有关组态的详细信息，请参见“介质冗余”(Media redundancy) 选项卡的在线帮助和本手册的部分 A，地址为 /1/ (页 66)。

6.8 时钟同步

一般规则

CP 支持以下所述的两种时钟同步模式：

- SIMATIC 模式
- NTP 模式（NTP：网络时间协议）

NTP 规定不自动切换到夏令时。因此，可能需要使用应用程序实现这种切换。

项目工程

有关组态的详细信息，请参见“时钟同步”(Time-of-day synchronization) 参数组的在线帮助和本手册的部分 A /1/ (页 66)。

6.9 SNMP 代理

SNMP（简单网络管理协议）

SNMP 是用于管理网络的协议。SNMP 使用无连接 UDP 协议发送数据。

有关 SNMP 兼容设备属性的信息在 MIB 文件中输入（MIB = 管理信息库）。

CP 支持通过 SNMP 版本 1 进行数据查询。它按照 MIB II 标准、LLDP MIB、自动化系统 MIB 和 MRP Monitoring MIB 返回某些 MIB 对象的内容。

MIB 文件与 SNMP 配置文件

您能够在文件夹“S7DATA”>“snmp”中的模块名称下找到 STEP 7 安装中相应模块的 MIB 文件与 SNMP 配置文件。

更多信息

有关使用 MIB 文件的详细信息，请参见所使用的 SNMP 客户端的文档（SNMP 客户端示例：SIMATIC NET 中的 SNMP OPC 服务器）。

有关 MIB 的详细信息，请参见以下 SIMATIC NET Internet 页面：

15177711 (<http://support.automation.siemens.com/WW/news/zh/8797900>)

支持的 MIB

CP 支持以下几组 MIB II 标准（符合 RFC1213）的 MIB 对象：

- 系统
- 接口
- 地址转换 (AT)
- IP
- ICMP
- TCP
- UDP
- SNMP

不支持其它组的 MIB II 标准：

- EGP
- 传输

CP 还支持 LLDP MIB（符合 IEEE 802.1AB）、LLDP MIB 的 PROFINET 扩展（另请参见 IEC 61158-106）、自动化系统 MIB 和 MRP Monitoring MIB。

例外/限制:

- 只允许对系统组的以下 MIB 对象进行写访问：
 - sysContact
 - sysLocation
 - sysName

使用 DHCP 选项 12 将设置的 sysName 作为主机名发送到 DHCP 服务器以注册 DNS 服务器。

出于安全原因，对于所有其它 MIB 对象/MIB 对象组，只能进行读访问。

- CP 不支持陷阱。

MIB 组“接口”

此组返回 CP 接口的状态信息。ifTable 的 MIB 对象提供接口的状态信息。“ifIndex”对象标识符按以下方式分配给 CP 接口：

表格 6-1 ifIndex 的分配

ifIndex	接口类型
1-2	端口 1-2
3	内部 CP 接口

使用团体名称的访问权限

CP 使用以下团体名称控制 SNMP 代理中的访问权限：

表格 6-2 SNMP 代理中的访问权限

访问类型	团体名称 *)
读访问	公有
读和写访问	私有

*) 注意使用小写字母！

6.10 标准 IT 接口上可能存在的安全漏洞：防止未授权的访问

SNMP 工具 MIB 文件

如果使用 SNMP 工具，就能够在下列文件夹中找到与 STEP 7 安装中的 CP 有关的 MIB 文件。

<驱动器>\<安装文件夹>\Siemens\Step7\S7DATA\snmp\mib

例如，自动化系统 MIB 中包含以下文件：

- automationPS.mib
- automationSmi.mib
- automationSystem.mib
- automationTC.mib

6.10 标准 IT 接口上可能存在的安全漏洞：防止未授权的访问

对于各种 SIMATIC NET 组件（如交换机），使用开放协议和接口可提供多种参数分配和诊断功能（如 Web 服务器和网络管理）。不能完全排除第三方在未经授权的情况下滥用这些开放协议和接口（例如操作数据）的可能性。

在使用上述功能以及这些开放接口和协议（如 SNMP、HTTP）时，应采取适当安全措施防止对组件和网络的未授权访问，特别是来自 WAN/Internet 的访问。

说明

我们明确指出，必须使用适当网关（例如使用经过验证的防火墙系统）将自动化网络与公司网络的其余部分隔离。对于因不遵守此注意事项而造成的损失，无论存在何种法律依据，我们都不承担任何责任。

如果您对使用防火墙系统和 IT 安全有任何疑问，请联系您当地的 Siemens 办事处或销售代表。您可以在 SIMATIC 目录 IK PI 或以下 Internet 地址找到联系地址：

(<http://www.automation.siemens.com/partner/guisearch.asp>)

6.11 已编程通信连接

6.11.1 使用 FB55 IP_CONFIG 的已编程通信连接

使用 FB55 IP_CONFIG 下载组态

IP_CONFIG 允许通过程序控制组态数据的传送。

说明

如果 CP 处于 PG STOP 模式并使用 IP_CONFIG 下载组态，则 CP 自动切换到 RUN 模式。

6.11.2 已编程通信连接 - 将参数分配给端口

为 TCP 连接和 UDP 连接的参数块中的端口分配参数时，CP 支持以下设置：

- SUB_LOC_PORT 参数
主动建立连接时可将端口指定为选项。
- SUB_REM_PORT 参数
被动建立连接时可将端口指定为选项。

6.11.3 IP 访问保护（通过已编程通信连接）

原则上可以通过编程并同时组态 IP 访问保护来使用程序块 IP_CONFIG (FB55) 建立通信连接。

当在 STEP 7 中组态指定连接（主动端点）时，伙伴的 IP 地址会自动输入到 IPACL（IP 访问控制列表）中。

使用 FB55 编程的通信连接也输入到固件版本 V3.0 以上的 ACL 中。

请注意以下几点：

说明

带有未指定的连接（被动端点）的伙伴的 IP 地址不会输入到 IPACL 中。在组态期间，如果以前就将 IP 地址输入到 ACL 中，则只能在启用了 IP 访问保护时进行带有未指定的节点的通信。

如何对 IP 访问保护进行组态将在本手册的通用部分 /1/ (页 66)进行说明。

6.12 ICMP 包允许长度

ICMP 包允许长度

将包大小大于 1000 个字节的 Ping 评估为攻击并由 CP 过滤。该响应是有意的而且可提高 CP 在工业环境中的鲁棒性。

维修与维护

7.1 存储器复位/复位为出厂默认设置

如果将 CP 组态为“状态相关”(Status-dependent) 保护等级，则只有在 CPU 处于 STOP 模式时才能使用以下两项功能。相关设置请参见 STEP 7 的属性对话框中的“选项 > 模块访问保护”(Options > Module access protection) 选项卡。

可用功能

CP 具有两个层级的功能可用于复位存储器：

- 存储器复位

执行此存储器复位之后，CP 会保留预设的 MAC 地址以及保持性参数。因此，CP 随时可以使用该 IP 地址进行下载。

保持性参数包括：

- IP 地址、子网掩码和路由器地址（如果适用）
- LAN 设置

- 复位为出厂设置

复位后，CP 只包含默认的 MAC 地址（出厂设置）。

说明

此处所述的存储器复位功能和复位为默认设置功能并不更改 CPU 上的组态数据！

如果随后将组态数据从 CPU 上传到 PG，则始终会获得之前在 CP 上的组态数据（包含参数、连接、IP 地址）。

功能用法

可在 STEP 7 中启动存储器复位功能。

- 存储器复位

- 在 STEP 7 V5.5 中，使用菜单命令“PLC > 清除/复位”(PLC > Clear/Reset)
- 在 STEP 7 特殊诊断中，使用菜单命令“工作模式 > 清除/复位模块”(Operating Mode > Clear/Reset Module)
- 在具有 STEP 7 特殊诊断的 STEP 7 Professional V11 中

7.2 存储器复位 - ACL

- 复位为出厂设置
 - 在 STEP 7 V5.5 中，使用菜单命令“PLC > 编辑以太网节点...”(PLC > Edit Ethernet Node...), 选择 CP > “确定 > 复位为出厂默认设置”(OK > Reset to Factory Defaults)
 - 在 STEP 7 特殊诊断中，使用菜单命令“工作模式 > 复位为出厂设置”(Operating Mode > Reset to Factory Settings)
 - 在 STEP 7 Professional V11 中，使用“在线 > 在线和诊断 > 功能 > 复位为出厂设置”(Online > Online & Diagnostics > Functions > Reset to Factory Settings)

存储器复位后的行为

S7 站中的 CPU 无法识别出 CP 存储器已复位。因此，CP 会切换到“因错误而停止 (STOP)”(Stopped (STOP) with error) 状态（请参见 LED (页 29)）。

之后必须重新加载组态数据。

如果组态数据存储在 CPU 中，则可通过循环上电启动下载。

7.2 存储器复位 - ACL

说明

存储器复位后，之前组态的 IP-ACL（IP 访问控制列表）仍然有效。

7.3 加载新固件

固件更新的选项

可使用以下替代方法将新固件下载到 SIMATIC NET CP:

- 使用 STEP 7 随附的固件加载程序

下载要求:

- 要下载固件, 需要 PG/PC 中有工业以太网 CP 模块 (如 CP 1613) 或具有 “Softnet” 软件包的一般以太网模块。
- S7ONLINE 接口必须设置为 “ISO - 工业以太网”(ISO - Industrial Ethernet) 协议。无法通过 TCP/IP 下载 (因此无法连接其它网络)。

始终使用 CP 的活动 MAC 地址运行下载!

- 通过 CP 的 Web 诊断中的更新中心

通过此方法, CP 仍处于 RUN 模式。

可使用 Web 诊断访问更新中心。

要求: 在组态中选择 “通过 Web 下载固件”(Firmware download via Web) 选项。

手册的部分 A 中介绍了用于加载固件的两个选项, 请参见 I/1 (页 66)。

下载中断时进行哪些操作

网络上的干扰或冲突可导致数据包丢失。在这种情况下, 这会导致固件下载中断。固件加载程序之后从正在加载的模块发出超时信号或否定响应。

在这种情况下, 请关闭站, 然后再次打开并重新下载。

7.4 更换模块

说明

建议在 CP 用法发生变化时复位地址数据

下列数据永久存储在 CP 上:

- 组态的 MAC 地址
- 使用 DHCP 时的 IP 参数

如果在工厂中已经运行了 CP 并且您想在工厂的其它位置使用该 CP, 则通过永久组态的参数启动。

如果 CP 以前在工厂中已被使用过或修理过, 请通过复位到出厂设置删除所有已存储的数据。

7.4.1 更换旧模块

区别

使用此处所述的模块更换现有模块时, 必须注意以下区别:

- 更换模块

描述了只需要插拔而不更改组态即可将现有模块更换为新模块的情况。

- 升级

(更换为具有兼容功能的模块)

描述了只需对此处所述模块的组态做相应调整即可以替代旧模块的情况。在此, 需要在组态中将之前使用的 CP 更换为新 CP。

除非另行说明, 否则会继续支持旧模块的各种功能。

还可升级“模块更换”(Module replacement) 中列出的模块。在需要使用旧模块并不具备的新特性时, 有必要更换模块。

7.4.2 模块更换/升级

更换模块

这里介绍的 CP 343-1 (6GK7 343-1EX30-0XE0) 可用作以下旧产品的替代品:

- CP 343-1 (6GK7 343-1EX10-0XE0) *)
- CP 343-1 (6GK7 343-1EX11-0XE0) *)
- CP 343-1 (6GK7 343-1EX20-0XE0)
- CP 343-1 (6GK7 343-1EX21-0XE0) **)
- CP 343-1 (6GK7 343-1EX30-0XE0) 固件版本 V2.x

*) 如果更换了其中一个旧设备类型, 请记住 AUI 接口不再适用于新的 CP。要将当前 CP 连接到 AUI 网络, 请使用介质变频器 SCALANCE X101-1 AUI (6GK5 101-1BX00-2AA3)。

**) 使用当前 CP 时, 请注意可能连接的已更改编号和 PROFINET IO 组态的下限, 以及与设备类型 EX21 相比缺少 PROFINET CBA 支持。

升级

可以在此处所述的 CP 343-1 (6GK7 343-1EX30-0XE0) 产品基础上升级以下旧产品: 请参见“更换模块”中的模块。

CP 343-1 (EX30) 可以在现有 S7-300 机架的任意双宽度插槽中与占位模块 SM370 (6ES7 370-0AA01-0AA0) 一起使用。SM370 占位模块后面有一个开关, 这种情况下, 需要将此开关设置到“NA”位置。

用户程序中的接口

说明

请谨记，如果进行了模块更换，则在用户程序中的 **SEND/RECEIVE** 接口上只能使用已组态 **CP** 类型所允许的块。建议始终使用最新块版本。

如果使用此处介绍的模块更换下面列出的模块，必须使用此列表后面列出的块：

使用的模块：

- 6GK7 343-1EX10-0XE0
- 6GK7 343-1EX11-0XE0 组态为 6GK7 343-1EX10-0XE0。

将使用的块版本：

- AG_SEND（自 V4.2 起）
- AG_RECV（自 V4.7 起）
- AG_LOCK（自 V4.0 起）
- AG_UNLOCK（自 V4.0 起）

说明

始终对新用户程序使用最新的块版本。有关最新块版本的信息以及可下载的最新块，请访问 Internet 中的以下网址：

8797900 (<http://support.automation.siemens.com/WW/news/zh/8797900>)

模块更换

使用此处所述的模块更换旧模块时，请按照以下步骤进行操作：

表格 7-1 更换旧模块

已做过初始组态的模块	组态步骤
6GK7 343-1EX21-0XE0 *) 6GK7 343-1EX20-0XE0 6GK7 343-1EX11-0XE0 6GK7 343-1EX10-0XE0 **) ***)	情况 a：组态不变/模块替换 如果与先前 CP 相比没有任何额外要求（例如组态限制），则不必更改组态。 在调试期间只需记住以下区别： • 如果为您要更换的 CPU 选择了在 CPU 上存储 CP 组态数据的选项，则 CP 启动时组态数据自动从 CPU 加载到 CP。 • 否则，再次将组态数据从 PG/PC 下载到 CP。 情况 b：调整组态/升级 如果要使用新 CP 的扩展选项，请按照以下步骤操作： 1. 在 STEP 7/HW Config 中更换含新模块的先前组态的 CP。可以在硬件目录中找到此部分内容。 2. 按照需求扩展组态，如连接组态。 3. 保存、编译组态数据并将其重新加载到 CPU 或 CP。

说明

请注意上面表格中列出的关于模块类型的以下信息：

**) 使用当前 CP 时，请注意可能连接的已更改编号和较小的 PROFINET IO 组态限制，以及忽略了 PROFINET CBA 支持 **).

**) 如果更换模块，需要使用 STEP 7 将经过调整的组态数据下载到新模块类型中。因此，只能使用“情况 b /调整组态”中介绍的步骤。

***) 如果更换模块，需要将通信块更新为最新版本。

7.4.3 在没有编程设备的情况下更换模块

常规步骤

CP 的组态数据可存储在 CPU 或 CP 中。只有在数据存储在 CPU 时，才能在没有 PG 的情况下将 CP 更换为同型号模块（订货号相同）。

可在 CP 的“属性”(properties) 对话框中选择此选项（“选项”(Options) 选项卡中的“不使用 PG 更换模块”(Module replacement without PG))。只要 CPU 的组态存储器允许，建议您将组态数据存储在 CPU 中。

有关更换旧模块的信息，请参见 模块更换/升级 (页 55)部分中的兼容性相关信息。

模块更换：通过 DHCP 服务器分配 IP 地址的特性

在“属性”(Properties) 对话框中组态时，可以指定 CP 的 IP 组态。一种方法是 CP 获取 DHCP 服务器的 IP 地址。

说明

更换模块时，请注意新模块出厂时设置的 MAC 地址有别于旧模块。将新模块出厂时设置的 MAC 地址发送到 DHCP 服务器时，会返回一个与之前不同的 IP 地址，也可能不返回 IP 地址。

因此，最好按以下方式组态 IP：

如果要在更换模块后能够从 DHCP 服务器获得相同的 IP 地址，每次都组态客户端 ID。在个别情况下，如果组态新的 MAC 地址而不使用出厂时设置的 MAC 地址，则组态的 MAC 地址每次在传送到 DHCP 服务器后，CP 都会收到与被更换模块相同的 IP 地址。

技术规范

表格 8-1 技术规范

技术规范		
工业以太网连接		
编号	1 个 带 2 端口交换机的 PROFINET 接口	
执行	连接器	2 个 RJ-45 插孔
	传输速率	10/100 Mbps
		使用 PROFINET IO 和周期传送时，100 Mbps 全双工传输速率是必需条件。
	老化时间	5 分钟
	X1P1R 与 X1P2R 端口特性	能够集成环型拓扑/MRP
电气数据		
电源电压	外部电源	24 V DC
	允许的范围	+20.4 V 到 +28.8 V
	来自背板总线	5 VDC
电流消耗	来自外部电源	最大 200 mA
	来自背板总线	最大 200 mA
有效功率损耗	5.8 W	
允许的环境条件		
环境温度	导轨水平安装的运行期间	0 °C 到 +60 °C
	导轨垂直安装的运行期间	0 °C 到 +40 °C
	存储期间	-40 °C 到 +70 °C
	运输期间	-40 °C 到 +70 °C
相对湿度	运行期间	25 °C 时 ≤ 95 %，无冷凝
工作高度	运行期间	不超过海拔 2,000 m
污染物浓度	符合 ISA-S71.04 严重级别 G1、G2 和 G3	

技术规范

设计、尺寸和重量

模块规格	用于 S7-300 的紧凑型模块，单宽度
防护等级	IP20
重量	约 220 g
尺寸 (W x H x D)	40 x 125 x 120 mm
安装选件	在 S7-300 机架上安装

产品功能 *

* 有关产品功能，请参见 属性/服务 (页 9)部分。

有关详细数据，请参见 性能数据 (页 15)部分

此外，有关“SIMATIC S7-300 自动化系统模块数据”的所有信息，请参见 /12/ (页 69)，其中“常规技术规范”部分中有关下列主题的信息也适用于 CP：

- 电磁兼容性
- 运输/存储条件
- 机械和气候环境条件
- 绝缘检查、防护类别和防护等级相关信息

认证

已发布认证

说明

设备铭牌上的已发布认证

仅当产品上印有相应标志时，指定的认证才适用。因此，通过铭牌上的标志即可了解该产品已通过以下哪些认证。

造船行业认证不印在设备铭牌上。

Internet 上的当前认证

SIMATIC NET 产品会定期提交到相关机构和认证中心，以获得与特定市场和应用有关的认证。

Internet 上 Siemens 自动化客户支持页面的以下条目 ID 下也提供产品的当前认证：

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10806075>)

→“条目列表”(Entry list) 选项卡，“证书”(Certificates) 条目类型

SIMATIC NET 产品的认证

Internet 上 Siemens 自动化客户支持页面的以下条目 ID 下提供 SIMATIC NET 产品认证（包括造船行业认证）的概述：

57337426 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/57337426>)

EC 符合性声明



本产品满足下列 EC 指令的要求和安全目标，并符合欧盟官方文档中针对可编程逻辑控制器发布的协调欧洲标准 (EN)：

- EC 指令 2004/108/EEC“电磁兼容性”（EMC 指令）
 - 抗扰性 - EN 61000-6-2: 2005
 - 辐射 - EN 61000-6-4 +A1: 2007/2011

该设备旨在用于工业环境。

- EC 指令 94/9/EC“用于潜在爆炸性环境的设备和防护系统”（ATEX 防爆指令）
 - EN 60079-0:2006: 潜在爆炸性环境 - 一般要求
 - EN 60079-15: 2005: 防护类型“n”
- EC 指令 2006/95/EEC“在一定电压范围内使用的电气设备”（低压设备指令）
 - EN 61131-2/IEC 61131-2（可编程逻辑控制器，第 2 部分：设备要求和验证）

可以从位于以下地址的责任机构获取满足上述 EC 指令的 EC 合格声明：

Siemens Aktiengesellschaft
Industry Automation
Industrielle Kommunikation SIMATIC NET
Postfach 4848
D-90327 Nürnberg

有关该产品的 EC 符合性声明，请访问以下 Internet 地址：

21687867 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/21687867>)

→“条目列表”(Entry list) 选项卡

过滤器设置： 条目类型“证书”(Certificates)，证书类型“符合性声明”(Declaration of Conformity)

ATEX 认证



 警告
安装准则 如果在安装和运行期间遵守以下规则，则产品符合要求： • 安装，连接和调试 (页 33)部分中的注意事项 • /12/ (页 69)文档中的安装说明

ATEX 认证： II 3 G Ex nA II T4

试验编号： KEMA 03ATEX1228 X

相关标准：

- EN 60079-0:2006: 潜在爆炸性环境 - 一般要求
- EN 60079-15:2005: 用于爆炸性气体环境的电气设备；防护类型“n”

设备适合在污染等级 2 的环境中使用。

设备适合仅可在符合以下条件的环境中使用：

- Class I, Division 2, Group A, B, C, D 以及没有爆炸危险的区域
- Class I, Zone 2, Group IIC 以及没有爆炸危险的区域

cULus 危险场所认证



Underwriters Laboratories Inc.

cULus Listed 7RA9 IND. CONT. EQ. FOR HAZ. LOC.:

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- UL 1604 (Hazardous Location)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 213 (Hazardous Location)

APPROVED for Use in:

- Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D T4A; Ta = 0 °C...60 °C
- Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4; Ta = 0 °C...60 °C

FM 认证



Factory Mutual Research (FM):

Approval Standard Class Number 3611

APPROVED for Use in:

Class I, Division 2, Group A, B, C, D, Temperature Class T4A; Ta = 0 °C...60 °C

Class I, Zone 2, Group IIC, Temperature Class T4; Ta = 0 °C...60 °C

针对澳大利亚的注意事项 (C-TICK)



AS/NZS 2064 (Class A)

韩国用户须知 (KCC)

KCC-REM-S49-S7300CP

参考

查找 SIMATIC NET 文档

- 目录

可以在以下目录中找到 Siemens 相关产品的订货号：

- SIMATIC NET 工业通信/工业标识，目录 IK PI
- 用于全集成自动化和小型自动化的 SIMATIC 产品，目录 ST 70

可以从 Siemens 代表处获得这些目录和其它信息。

可从以下 Internet 网址访问 Industry Mall：

目录 (<https://eb.automation.siemens.com/goos/catalog>)

- Internet 上的文档

在 Siemens 自动化客户支持 Internet 页面上可找到 SIMATIC NET 手册：

客户支持链接 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh>)

输入相关手册的条目 ID 作为搜索项。ID 列在一些参考条目下面的括号中。

也可在产品支持页面上找到 SIMATIC NET 文档：

10805878 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/10805878>)

转到所需产品组并进行以下设置：

“条目列表”选项卡，条目类型“手册/操作说明”

- STEP 7 安装文档

可以通过开始菜单“开始 > SIMATIC > 文档”(Start > SIMATIC > Documentation) 找到 PG/PC 上 STEP 7 安装的在线文档中包含的手册。

B.1 关于组态、调试和使用 CP

/1/

SIMATIC NET

用于工业以太网的 S7 CP

组态和调试

手册部分 - 常规应用

组态手册

Siemens AG

(SIMATIC NET Manual Collection)

Internet 上的以下条目 ID:

30374198 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/30374198>)

/2/

SIMATIC NET

SIMATIC NET S7CP 的版本历史/最新下载

历史文档

Siemens AG

(SIMATIC NET 手册集)

请参见 Internet 上的以下条目 ID:

9836605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/9836605>)

B.2 对于通过 STEP 7/NCM S7 进行的组态

/3/

SIMATIC NET

用于工业以太网的 NCM S7

入门指南

Siemens AG

(STEP 7 中在线文档的一部分)

/4/

SIMATIC NET

调试 PC 站 - 说明和入门指南

组态手册

Siemens AG

(SIMATIC NET 手册集)

请参见 Internet 上的以下条目 ID:

13542666 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/13542666>)

/5/

SIMATIC

使用 STEP 7 组态硬件和连接

Siemens AG

“STEP 7 基本知识”文档包的一部分

(STEP 7 中在线文档的一部分)

B.3 关于编程

/6/

SIMATIC NET 函数块和 SIMATIC S7 函数的版本历史

参考文档

Siemens AG

(SIMATIC NET 手册集)

请参见 Internet 上的以下条目 ID:

9836605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/9836605>)

/7/

SIMATIC

使用 STEP 7 编程

Siemens AG

(STEP 7 基本知识文档包的一部分)

(STEP 7 中在线文档的一部分)

请参见 Internet 上的以下条目 ID:

18652056 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/18652056>)

/8/

SIMATIC

S7-300/400 的系统函数和标准函数 - 卷 1/2

参考手册

Siemens AG

(STEP 7 基本知识文档包的一部分)

(STEP 7 中在线文档的一部分)

请参见 Internet 上的以下条目 ID:

1214574 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1214574>)

/9/

SIMATIC NET

使用 PG/PC 进行工业通信第 1 卷 - 基本知识

系统手册

Siemens AG

(SIMATIC NET 手册集)

请参见 Internet 上的以下条目 ID:

42783968 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42783968>)

SIMATIC NET

使用 PG/PC 进行工业通信第 2 卷 - 接口

编程手册

Siemens AG

(SIMATIC NET 手册集)

请参见 Internet 上的以下条目 ID:

42783660 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42783660>)

/10/

SIMATIC NET

SIMATIC NET S7 CP 的程序块

编程手册

Siemens AG

(SIMATIC NET 手册集)

请参见 Internet 上的以下条目 ID:

30564821 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/30564821>)

/11/

Automatisieren mit STEP 7 in AWL und SCL (ISBN: 978-3-89578-280-0) /
通过 STEP 7 使用 STL 和 SCL 实现自动化 (ISBN: 978-3-89578-295-4)
用户手册, 编程手册
Berger, Hans
Publicis KommunikationsAgentur GmbH, GWA, 2006

B.4 关于安装和调试 CP

/12/

SIMATIC S7
自动化系统 S7-300

- CPU 31xC 和 31x 安装: 操作说明
条目 ID: 13008499
- 模块数据: 参考手册
条目 ID: 8859629

Siemens AG

和

SIMATIC S7
自动化系统 S7-400、M7-400

- 安装: 安装手册
条目 ID: 1117849
- 模块数据: 参考手册
条目 ID: 1117740

Siemens AG

B.5 对于 PROFINET IO 的应用和组态

/13/

SIMATIC

PROFINET 系统说明

系统手册

Siemens AG

(SIMATIC NET 手册集)

请参见 Internet 上的以下条目 ID:

19292127 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/19292127>)

/14/

SIMATIC

从 PROFIBUS DP 到 PROFINET IO

编程手册

Siemens AG

(SIMATIC NET 手册集)

B.6 关于 IT 安全

/15/

有关工业通信中的 IT 安全和数据安全的更多信息，请参见 Internet 上 Siemens AG 的以下页面：

(<http://www.automation.siemens.com/mcms/industrial-communication/zh/ie/industrial-ethernet-security>)

B.7 关于设置和操作工业以太网网络

/16/

SIMATIC NET
Industrial Ethernet - 网络手册
系统手册
Siemens AG
条目 ID:
27069465 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/27069465>)

B.8 SIMATIC 和 STEP 7 基本知识

/17/

SIMATIC
与 SIMATIC 通信
系统手册
Siemens AG
条目 ID:
25074283 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/25074283>)

/18/

文档包“STEP 7 基本知识”

- STEP 7 使用入门 (ID: 18652511)
- 使用 STEP 7 编程 (ID: 18652056)
- 使用 STEP 7 组态硬件和连接 (ID: 18652631)
- 从 S5 到 S7, 变频器手册 (ID: 1118413)

Siemens AG
订货号 6ES7 810-4CA08-8AW0
(STEP 7 中在线文档的一部分)

B.9 其它主题

/19/

Ethernet, IEEE 802.3 (ISO 8802-3)
<http://www.ieee.org> (<http://www.ieee.org>)

/20/

RFC 1006 (ISO Transport Service on top of the TCP Version: 3)
Request For Comment
<http://www.ietf.org> (<http://www.ietf.org>)

/21/

RFC 793 (TCP)
<http://www.ietf.org> (<http://www.ietf.org>)

/22/

RFC 791 (IP)
<http://www.ietf.org> (<http://www.ietf.org>)

索引

A

ATEX, 34

E

EX（缩写）, 9

F

FETCH/WRITE

访问协调, 5

G

GSDML 文件, 28

I

IP 组态, 5

M

MAC 地址, 4, 54

P

Ping, 50

PROFlenergy, 10

S

SIMATIC NET 手册大全, 5

SIMATIC NET 词汇表, 6

STEP 7, 4

STEP 7 版本, 9, 26

三划

下载, 5, 37

已编程连接和 IP 组态, 5

四划

开放式通信服务, 5

手册大全, 5

六划

危险场所, 33

安全须知, 33

安全超低电压, 33

寻址, 37

机柜, 34

七划

更换组件, 33

诊断, 37

词汇表, 6

连接与系统诊断, 5

八划

版本历史, 5

十一划

符合 ATEX 要求的危险场所, 34

十二划

温度超过 70 ° C 情况下的电缆, 34

十四划

缩写, 9

十七划

瞬变电压浪涌防护, 35