

SIEMENS

SIMATIC S7-1200

西门子（中国）有限公司



© Siemens AG 2011. All Rights Reserved.

SIMATIC S7-1200

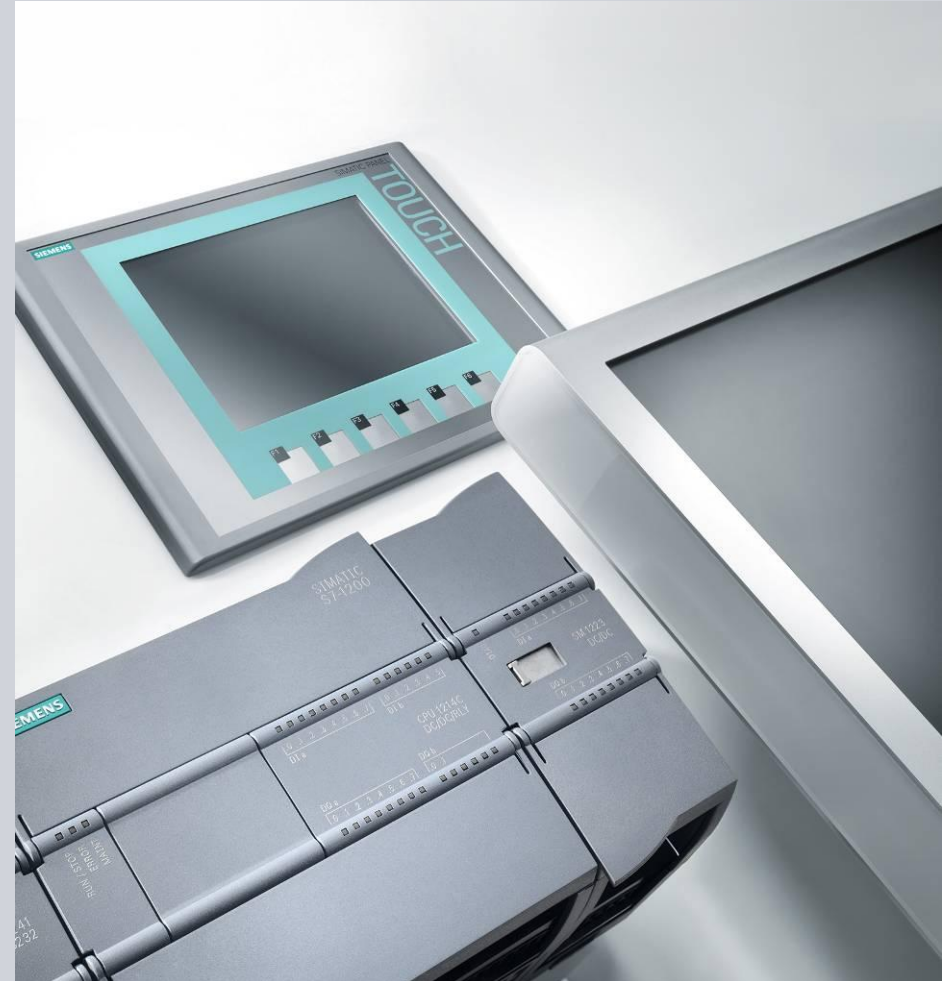


- 概述
- 产品定位
- STEP 7 Basic V11
- SIMATIC S7-1200 控制器
- 扩展性与灵活性
- 工业通信
- 集成工艺与诊断

相互影响，才能产生影响！

紧凑型自动化系统的新型设计- 适用于
中小型自动化...

- 新型 SIMATIC S7-1200 模块化紧凑型控制器
- 新型SIMATIC HMI 基本面板
- 新型SIMATIC STEP 7 Basic 全集成工程平台，既可用于控制器也可用于HMI



SIMATIC S7-1200

SIMATIC S7-1200 模块化紧凑型控制器

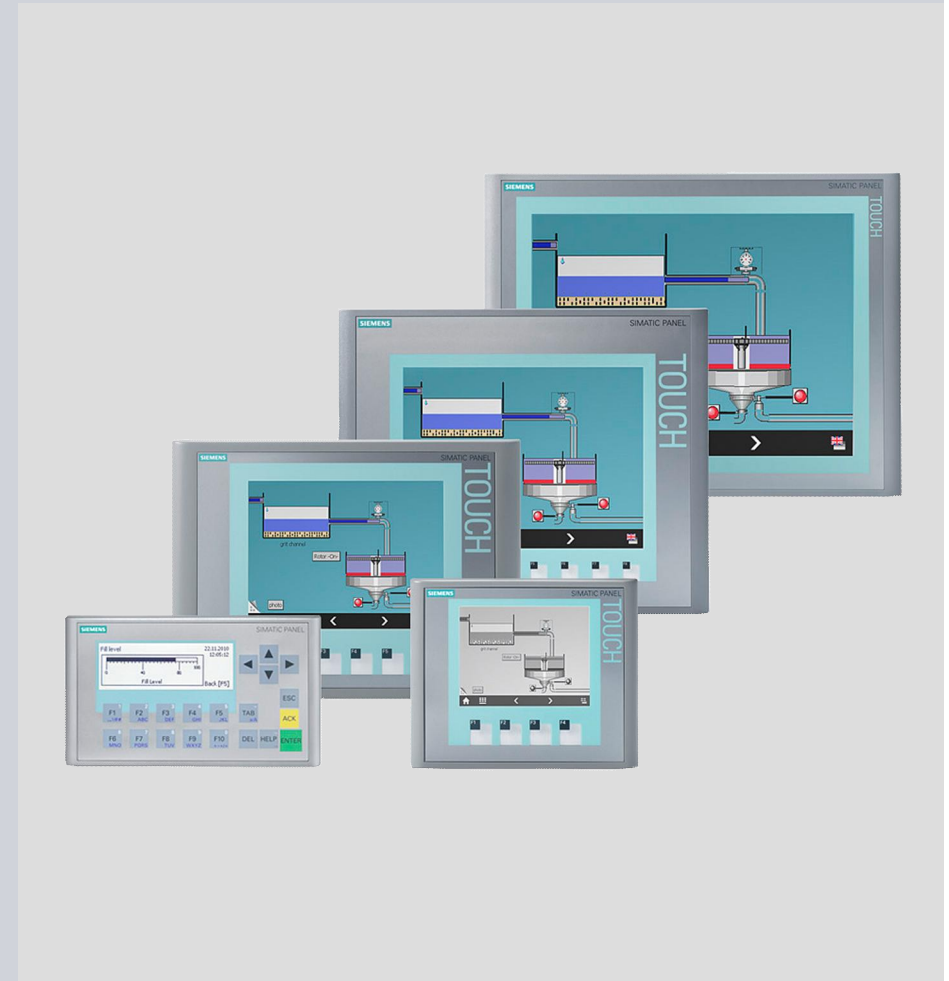
- 可扩展性和灵活的设计满足客户的各种应用需求
- 工业通信的多样性满足客户的各种组网需求
- 集成工艺和诊断能力为客户的复杂的自动化任务提供各种解决方案



SIMATIC HMI 基本面板

新型 SIMATIC HMI 基本面板

- 从4” to 15” 的完整图形显示，具备触摸屏和按键
- 所有尺寸的面板都无缝集成了各种功能: 警报系统, 配方管理和趋势查看功能
- 集成PROFINET接口便于组网通信



SIMATIC HMI 基本面板 KP300

新型 SIMATIC HMI 基本面板 KP300 单色 PN

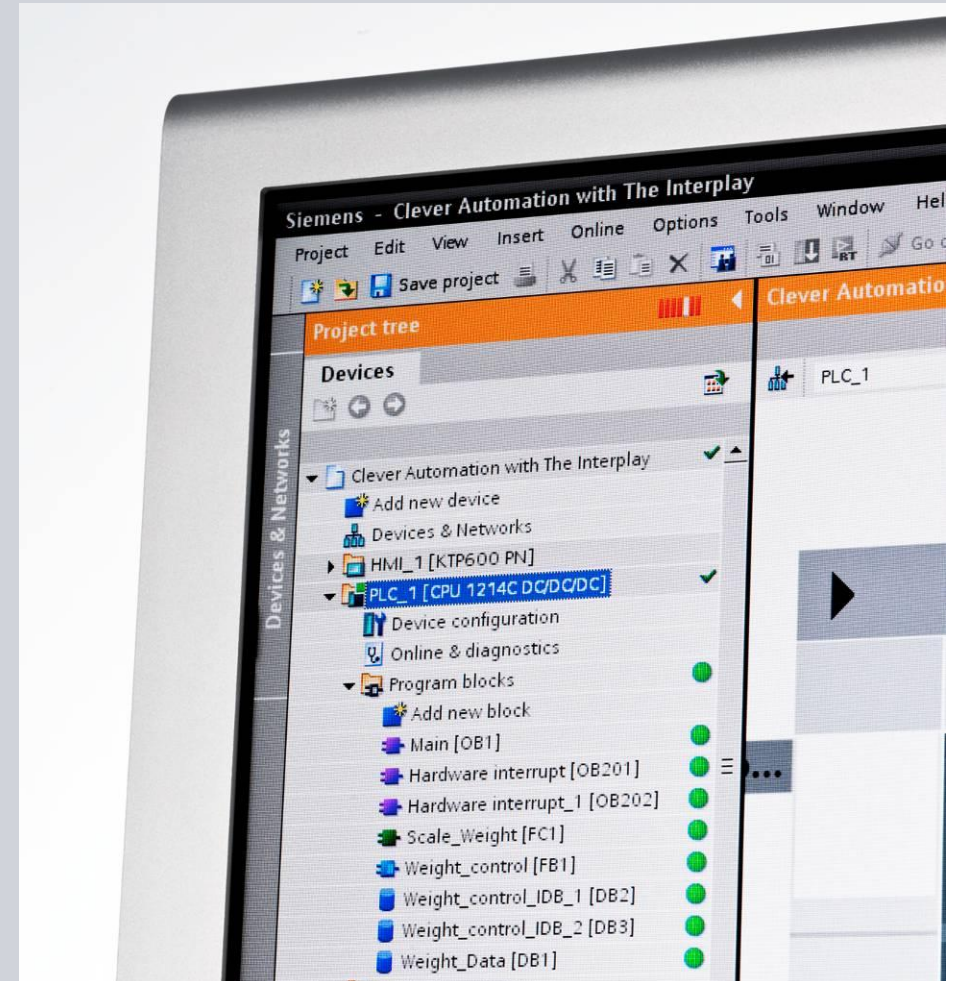
- 3" 带按键操作的图形显示屏
- 可选择LED的背光颜色 (白, 绿, 红, 红), 可根据警报类别指定不同的颜色进行 (系统, 用户自定义)
- 集成PROFINET接口便于组网通信



SIMATIC STEP 7 Basic

新型 SIMATIC STEP 7 Basic 全集成工程系统

- 一个新的全集成工程系统– 适合 SIMATIC S7-1200和 HMI 基本面板的 STEP 7 Basic V11 ， 它包括 WinCC Basic
- 面向任务的、智能的、直观的编辑器
- 适用于硬件和网络组态、编程、诊断等的通用的工程平台



SIMATIC S7-1200



- 概述
- **产品定位**
- STEP 7 Basic V11
- SIMATIC S7-1200 控制器
- 扩展性与灵活性
- 工业通信
- 集成工艺与诊断

模块化控制器产品定位

应用的复杂程度

SIMATIC S7-400



适用于高端离散和过程自动化系统解决方案的模块化控制器

SIMATIC S7-300



适用于中等规模离散自动化系统解决方案的模块化控制器

SIMATIC S7-1200



适用于低端离散和分立自动化系统解决方案的模块化紧凑型控制器

LOGO!



适用于低端分立自动化开关盒控制解决方案的逻辑模块

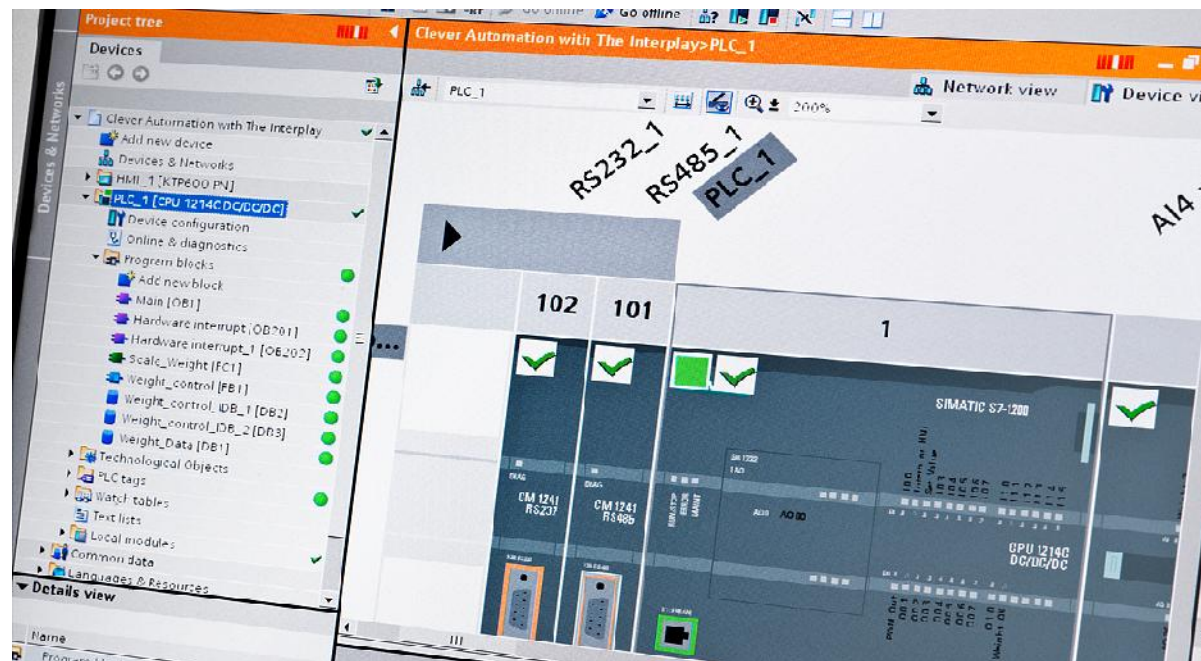
I/O 能力, 程序大小, 指令速度, 通信性能, ...

SIMATIC S7-1200



- 概述
- 产品定位
- **STEP 7 Basic V11**
- SIMATIC S7-1200 控制器
- 扩展性与灵活性
- 工业通信
- 集成工艺与诊断

STEP 7 Basic V11



... 通用的工程平台简化了自动化任务

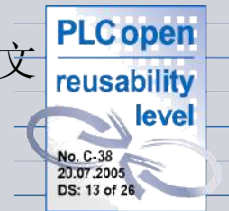
STEP 7 Basic V11 SP2

新增加编程语言 - SCL

SIEMENS

STEP 7 Basic V11 SP2 – SCL

- 类似 PASCAL; 符合 IEC 61131-3 (结构化文本)
- 复杂的计算 & 算法
- 数据操作, 如数据分类
- 编程代码可在 S7-300, S7-400, S7-1200 和 WinAC中交叉使用
- 紧凑的代码规模适合创建用户自定义的FB, 从而形成可重复使用的库文件



LAD:



SCL:

```
2  
3 "IntVariable" := 1;  
4
```

```
3 [^]  
4 // Example FOR  
5 □FOR #index := 0 TO "GRENZE" DO  
6   // Statement section  
7   #counter:=#counter + #index;  
8  
9   "Speed" := #counter;  
10 END_FOR;  
11 // Example IF  
12 □IF...  
13  
14 // Example CASE  
15 □CASE #trigger OF  
16   1: // Statement section case 1  
17   #trigger := 2;  
18   2..4: // Statement section case 2 to 4  
19   #trigger:= #trigger + 1 ;  
20 ELSE  
21   // Statement section ELSE  
22   #trigger:=0;  
23 END_CASE;  
24 "Speed_Control" := #trigger  
25  
26 □(*...  
27  
28 □IF #trigger = 0 THEN  
29   // Statement section IF  
30   #trigger := 1;  
31 END_IF;  
32
```

新亮点

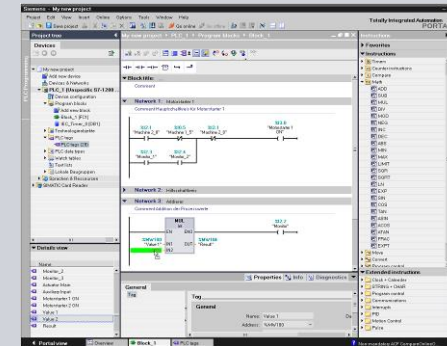
STEP 7 Basic V11 SP2

新的编程特点 – 运行中下载

SIEMENS

STEP 7 Basic V11 SP2 – 运行中下载

- 注重代码变化部分
- 可改变OB, FB, FC 和 DB 后下载
- 允许改变变量名称
- 允许变量的重新接线 (I/O-地址改变)



新亮点

© Siemens AG 2011. All Rights Reserved.
Industry Sector

SIMATIC S7-1200



- 概述
- 产品定位
- STEP 7 Basic V11
- **SIMATIC S7-1200 控制器**
- 扩展性与灵活性
- 工业通信
- 集成工艺与诊断

SIEMENS

SIMATIC S7-1200 控制器



... 众多行业应用中的完美控制器解决方案

SIMATIC S7-1200 控制器



| <i>SIMATIC S7-1200 CPUs</i> | CPU 1211C | CPU 1212C | CPU 1214C |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------------|----------------|
| 3 种配置 per CPU | <i>DC/DC/DC, AC/DC/RLY, DC/DC/RLY</i> | | |
| 规格大小 W x H x D (mm) | 90 x 100 x 75 | 90 x 100 x 75 | 110 x 100 x 75 |

SIMATIC S7-1200 控制器

集成数字量输入和输出

数字量输入

- 类型: 漏型/源型
- 标称电压: 24 VDC at 4 mA

数字量输出

- 类型: 继电器
 - 电压范围: 5 to 30 VDC 或 5 to 250 VAC
 - 电流(max.): 2.0 A
- 类型: 源型
 - 电压范围: 20.4 to 28.8 VDC
 - 电流(max.): 0.5 A



SIMATIC S7-1200 控制器

集成模拟量输入

2 路模拟量输入

- 类型: 电压(单极性)
- 范围: 0 to 10 V
- 分辨率: 10 bits



SIMATIC S7-1200 控制器



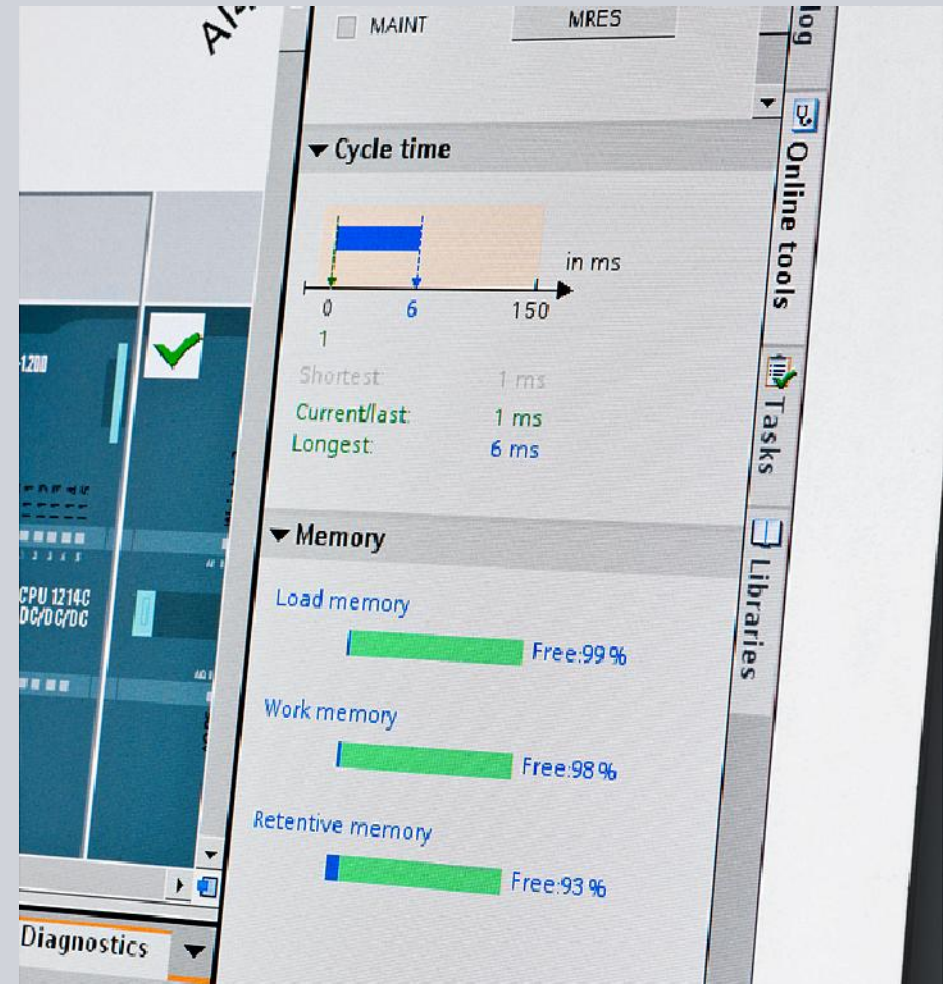
| 集成 I/O | CPU 1211C | CPU 1212C | CPU 1214C |
|-----------------|---------------------------|-------------|---------------|
| 集成数字量 I/O | 6 输入 / 4 输出 | 8 输入 / 6 输出 | 14 输入 / 10 输出 |
| 集成模拟量 I/O | 2 输入 | 2 输入 | 2 输入 |
| 最大 本地 I/O – 数字量 | 14 | 82 | 284 |
| 最大本地 I/O – 模拟量 | 3 | 19 | 67 |
| 过程映像区大小 | 1024 字节用于输入 / 1024 字节用于输出 | | |

SIMATIC S7-1200 控制器

集成用户存储区

S7-1200 CPU 提供以下存储区:

- 装载存储区 – 非易失性存储区，用于用户程序、组态数据等
- 工作存储区 – 易失性存储区，用于保存用户程序中的一些计算值
- 保持存储区 – 非易失性存储区，用于在掉电情况下“保持”一定数量的工作存储区的值



SIMATIC S7-1200 控制器



| 集成的用户存储区 | CPU 1211C | CPU 1212C | CPU 1214C |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 工作存储区 | 25 KB | 25 KB | 50 KB |
| 装载存储区 | 1 MB | 1 MB | 2 MB |
| 保持存储区 | 2 KB | 2 KB | 2 KB |
| 位存储区 (M) | 4 KB | 4 KB | 8 KB |

SIMATIC S7-1200 控制器

存储卡

存储卡可用于不同的目的:

- 程序卡 – 使用存储卡作为CPU的外部装载存储器，可为使用数据记录和用户自定义Web网页提供更大的装载存储区
- 传输卡 – 无需使用STEP 7 Basic 工程系统，拷贝程序到一个或多个CPU的内部装载存储区
- 升级CPU和连接的所有S7-1200的硬件的固件



SIMATIC S7-1200 控制器



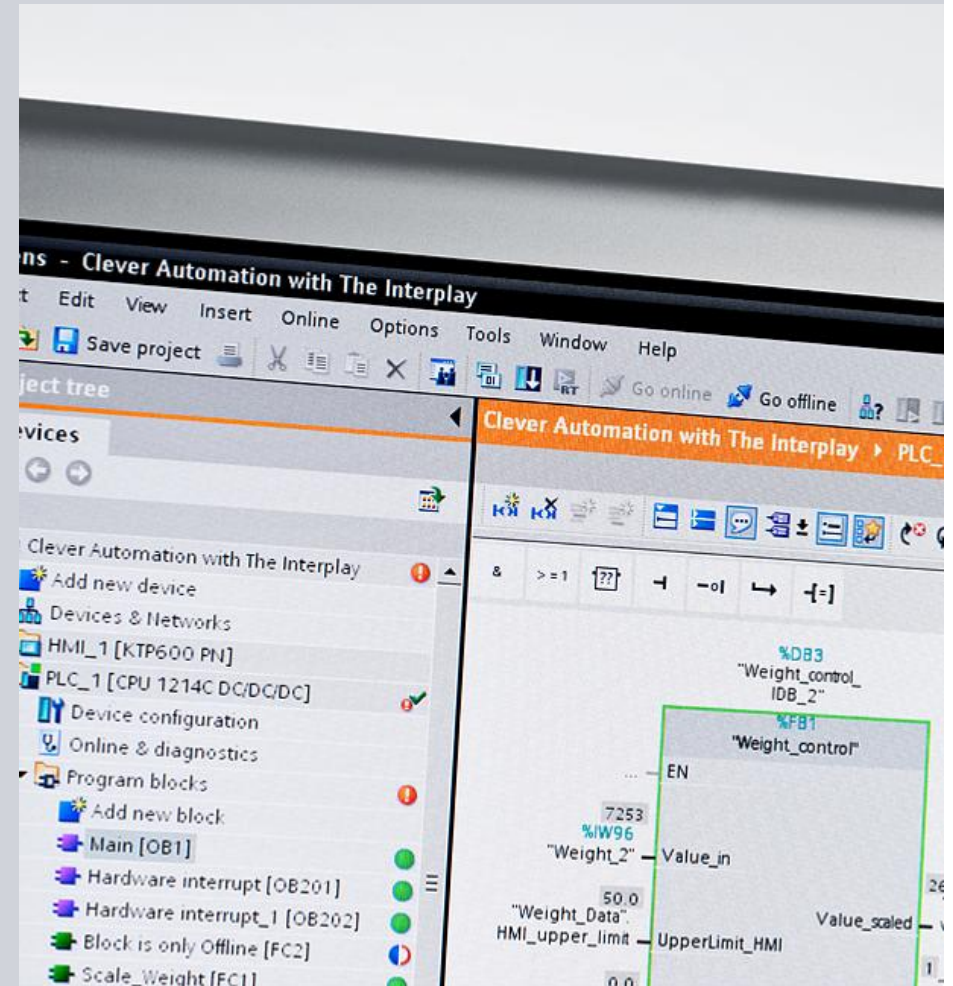
| <i>Memory cards</i> | SIMATIC Memory Card | SIMATIC Memory Card | SIMATIC Memory Card |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 容量 | 2 MB | 12 MB | 24 MB |

SIMATIC S7-1200 控制器

性能

S7-1200 CPU在一个紧凑的外壳下包括微处理器、集成电源、输入点、输出点等，它是功能强大的控制器

CPU 监控用户程序逻辑所引起的输入和输出的变化，包括布尔量逻辑、计数、定时、复杂数学运算、与其他智能设备通信等



SIMATIC S7-1200 控制器



| 性能 | CPU 1211C | CPU 1212C | CPU 1214C |
|---------------------------|-----------|------------------|-----------|
| Boolean Execution Speed | | 0.1 μ s / 指令 | |
| Move Word Execution Speed | | 12 μ s / 指令 | |
| Real Math Execution Speed | | 18 μ s / 指令 | |

SIMATIC S7-1200 控制器

其他特点

可拆卸端子板，便于调试和维护

- 所有 CPUs, 信号模块, 信号板和通信板 提供

集成实时时钟和日历

- 夏令时和标准时差
- 超级电容在CPU停电后仍可保持时钟运行10天时间



SIMATIC S7-1200



- 概述
- 产品定位
- STEP 7 Basic V11
- SIMATIC S7-1200 控制器
- **扩展性与灵活性**
- 工业通信
- 集成工艺与诊断

伸缩自如的灵活设计



... 满足您的各类需求

伸缩自如的灵活设计

扩展CPU的能力

S7-1200家族提供了各种模块和信号板
用于扩展CPU的能力

通过增加的I/O 和通信接口, S7-1200 能
极好地满足客户的众多应用需求



伸缩自如的灵活设计



| CPU 扩展 | CPU 1211C | CPU 1212C | CPU 1214C |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| 信号模块 (SM) | 无 | 2 | 8 |
| 通信模块 (CM)或通信板 (CP) | 3 | 3 | 3 |
| 信号板 (SB) 通信板 (CB) | 1 | 1 | 1 |

伸缩自如的灵活设计

信号模块

信号模块能方便地扩展控制器的本地I/O

- 各种信号模块增加了数字量I/O通道
- 各种模拟量和温度测量信号模块增加了模拟量I/O通道



伸缩自如的灵活设计

| | | |
|-------|-----------------------|------------------------|
| 信号模块 | SM 1221 DC | SM 1221 DC |
| 数字量输入 | <i>DI 8 x 24 V DC</i> | <i>DI 16 x 24 V DC</i> |

| | | | | |
|-------|---------------------------------|----------------------------------|--|---|
| 信号模块 | SM 1222 DC | SM 1222 DC | SM 1222 RLY | SM 1222 RLY |
| 数字量输出 | <i>DO 8 x 24 V DC 0.5 A</i> | <i>DO 16 x 24 V DC 0.5 A</i> | <i>DO 8 x RLY 30 V DC / 250 V AC 2 A</i> | <i>DO 16 x RLY 30 V DC / 250 V AC 2 A</i> |

| | | | | |
|----------|--|--|---|---|
| 信号模块 | SM 1223 DC/DC | SM 1223 DC/DC | SM 1223 DC/RLY | SM 1223 DC/RLY |
| 数字量输入/输出 | <i>DI 8 x 24 V DC DO 8 x 24 V DC 0.5 A</i> | <i>DI 16 x 24 V DC DO 16 x 24 V DC 0.5 A</i> | <i>DI 8 x 24 V DC DO 8 x RLY 30 V DC / 250 V AC 2 A</i> | <i>DI 16 x 24 V DC DO 16 x RLY 30 V DC / 250 V AC 2 A</i> |

伸缩自如的灵活设计

| | |
|--------------|--|
| 信号模块 | SM 1223 AC/RLY |
| 数字量输入 /输出 | <i>DI 8 x 120/230 V AC DO 8 x RLY 30 V DC / 250 V AC 2 A</i> |
| 信号模块 | SM 1222 RLY change over |
| 数字量输出 | <i>DO 8 x RLY change over contact 30 V DC / 250 V AC 2 A</i> |

伸缩自如的灵活设计

| | | |
|-------|---|---|
| 信号模块 | SM 1231 AI | SM 1231 AI |
| 模拟量输入 | AI 4 x 13 Bit $\pm 10\text{ V DC}$, $\pm 5\text{ V DC}$, $\pm 2.5\text{ V DC}$ or 0-20 mA | AI 8 x 13 Bit $\pm 10\text{ V DC}$, $\pm 5\text{ V DC}$, $\pm 2.5\text{ V DC}$ or 0-20 mA |
| 信号模块 | SM 1232 AQ | SM 1232 AQ |
| 模拟量输出 | AO 2 x 14 Bit $\pm 10\text{ V DC}$ or 0-20 mA | AO 4 x 14 Bit $\pm 10\text{ V DC}$ or 0-20 mA |

伸缩自如的灵活设计

| | |
|---------------|---|
| 信号模块 | SM 1234 AI/AQ |
| 模拟量输入 / 输出 | <p><i>AI 4 x 13 Bit</i> $\pm 10 \text{ V DC}$, $\pm 5 \text{ V DC}$, $\pm 2.5 \text{ V DC}$ or $0\text{-}20 \text{ mA}$</p> <p><i>AO 2 x 14 Bit</i> $\pm 10 \text{ V DC}$ or $0\text{-}20 \text{ mA}$</p> |

伸缩自如的灵活设计

| 信号模块 | SM 1231 RTD | SM 1231 RTD |
|-------|---|---|
| 模拟量输入 | AI 4 x RTD x 16 Bit 类型: Platinum (Pt), Copper (Cu), Nickel (Ni & LG-Ni) or Resistance | AI 8 x RTD x 16 Bit 类型: Platinum (Pt), Copper (Cu), Nickel (Ni & LG-Ni) or Resistance |

| 信号模块 | SM 1231 TC | SM 1231 TC |
|-------|--|--|
| 模拟量输入 | AI 4 x TC x 16 Bit 类型: J, K, T, E, R&S, N, C, TXK/XK(L) 电压范围: ± 80 mV | AI 8 x TC x 16 Bit 类型: J, K, T, E, R&S, N, C, TXK/XK(L) 电压范围: ± 80 mV |

伸缩自如的灵活设计

信号模块扩展电缆

使用2m信号模块扩展电缆可在两个独立的导轨上安装CPU和信号模块，这为组态和安装提供了便利性



伸缩自如的灵活设计

| | |
|----------|----------|
| 附件 | 信号模块扩展电缆 |
| 信号模块扩展电缆 | 2.0 m |

伸缩自如的灵活设计

通信模块和通信处理器

使用通信模块和通信处理器增加了满足通信需求的接口能力，

- RS232 和RS485通信模块支持点对点、USS 和 Modbus RTU 通信
- PROFIBUS and AS-Interface 通信模块支持 PROFIBUS 和 AS-i 通信
- GPRS 通信处理器支持远程监控和控制



伸缩自如的灵活设计

| | | |
|------|----------------------------|------------------------------|
| 通信模块 | CM 1241 RS232 | CM 1241 RS422/485 |
| 串口通信 | 1 x 9-pin D-sub male 接头 | 1 x 9-pin D-sub female 接头 |

| | | |
|------------|------------------------------|------------------------------|
| 通信模块 | CM 1242-5 PROFIBUS Slave | CM 1243-5 PROFIBUS Master |
| PROFIBUS通信 | 1 x 9-pin D-sub female 接头 | 1 x 9-pin D-sub female 接头 |

| | |
|--------|------------------------------|
| 通信处理器 | CP 1242-7 GPRS |
| GPRS通信 | 1 x SMA 天线连接器 1 x SIM 卡插槽 |

伸缩自如的灵活设计

| | | |
|-----------------|--------------------------|---------------------|
| 通信模块 | CM 1243-2 AS-i Master | DCM 1271 数据去耦模块 |
| AS-Interface 通信 | 2 x 2 pole 螺钉型端子 | 2 x 2 pole 螺钉型端子 |

伸缩自如的灵活设计

信号板和通信板

使用信号板和通信板可经济的“定制”CPU的其他功能

- 数字量信号板增加了数字量I/O通道
- 模拟量和温度测量信号板增加了模拟量I/O通道
- 通信板增加了通信接口



伸缩自如的灵活设计

| | | |
|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 信号板 | SB 1221 DC 200 kHz ¹⁾ | SB 1221 DC 200 kHz ¹⁾ |
| 数字量输入 | DI 4 x 5 V DC | DI 4 x 24 V DC |

| | | |
|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 信号板 | SB 1222 DC 200 kHz ²⁾ | SB 1222 DC 200 kHz ²⁾ |
| 数字量输出 | DO 4 x 5 V DC 0.1 A | DO 4 x 24 V DC 0.1 A |

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| 信号板 | SB 1223 DC/DC ³⁾ | SB 1223 DC/DC 200 kHz ⁴⁾ | SB 1223 DC/DC 200 kHz ⁴⁾ |
| 数字量输入 /输出 | DI 2 x 24 V DC DO 2 x 24 V DC 0.5 A | DI 2 x 5 V DC DO 2 x 5 V DC 0.1 A | DI 2 x 24 V DC DO 2 x 24 V DC 0.1 A |

1) Input type: Source

2) Output type: Sink and Source

3) Input type: Sink, Output type: Sink and Source

4) Input type: Source, Output type: Sink and Source

伸缩自如的灵活设计

| 信号板 | SB 1231 AI | SB 1231 RTD | SB 1231 TC |
|-------|--|--|---|
| 模拟量输入 | AI 1 x 12 Bit $\pm 10\text{ V DC}$, $\pm 5\text{ V DC}$, $\pm 2.5\text{ V DC}$ or 0-20 mA | AI 1 x RTD x 16 Bit 类型: Platinum (Pt) | AI 1 x TC x 16 Bit 类型: J, K 电压范围: $\pm 80\text{ mV}$ |

| 信号板 | SB 1232 AQ |
|-------|---|
| 模拟量输出 | AO 1 x 12 Bit $\pm 10\text{ V DC}$ 或 0-20 mA |

| 通信板 | CB 1241 RS485 |
|------|---------------|
| 串口通信 | 1 x 6 端子螺钉型连接 |

伸缩自如的灵活设计

紧凑型交换机模块

使用CSM 1277 紧凑型交换机模块可方便地配置统一的或混合的网络，包括线型、树型、星型拓扑，将接线最小化，组网灵活性最大化

4-口无管理的交换机可连接到S7-1200站的三个其他的以太网设备



伸缩自如的灵活设计

电源模块

PM 1207 电源模块可为 S7-1200 控制系统中的器件提供 24 V DC 电源。

PM 1207 提供了面向全球范围使用的宽电压输入 (8...132/176...264 V AC) 和稳定的 24 V DC 2.5 A 输出



伸缩自如的灵活设计

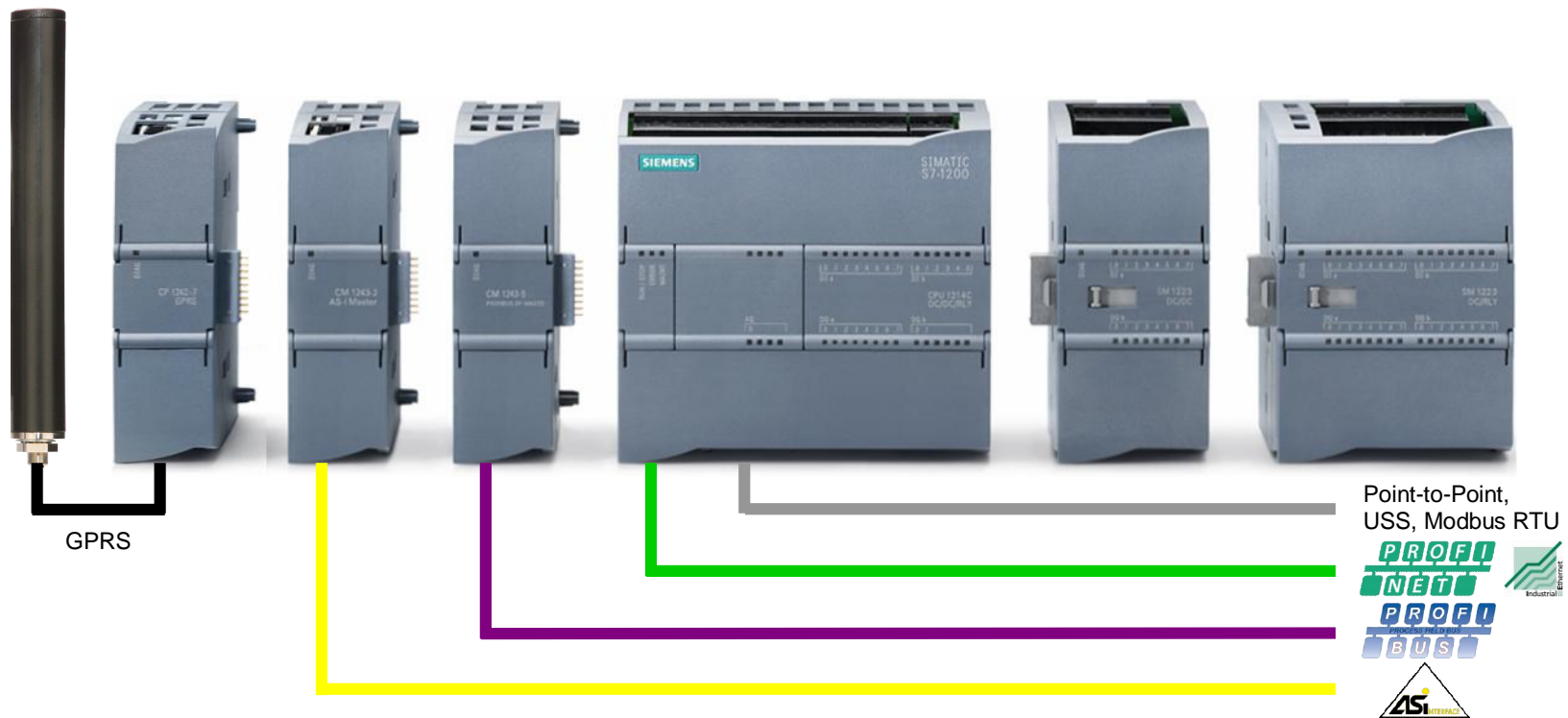
| | |
|----------|---|
| 附件 | CSM 1277 |
| 紧凑型交换机模块 | 4 x RJ45 接口 10/100 Mb/s |
| 附件 | PM 1207 |
| 电源 | 输入: 120/230 V AC 50/60 Hz, 1.2A/0.7A 输出: 24 V DC / 2.5 A |

SIMATIC S7-1200



- 概述
- 产品定位
- STEP 7 Basic V11
- SIMATIC S7-1200 控制器
- 扩展性与灵活性
- **工业通信**
- 集成工艺与诊断

工业通信



... 满足各种组网需求

新亮点

工业通信

各层的开放式通信

S7-1200 家族提供了众多通信方式
满足各种组网需求

- PROFINET
- PROFIBUS
- AS-Interface
- Point-to-Point (PtP) 通信
- Universal Serial Interface (USS)
- Modbus RTU via RS485 module
- Modbus TCP via Function Block
- GPRS Telecontrol Communication



工业通信

集成PROFINET 接口

S7-1200 CPU 具有集成PROFINET 接口，支持基于TCP/IP的通信标准

S7-1200 CPU支持以下应用协议:

- PROFINET RT-
基本服务和 I/O 控制器
- 开放式用户通信 –
TCP, ISO on TCP 和 UDP
- Modbus TCP



工业通信

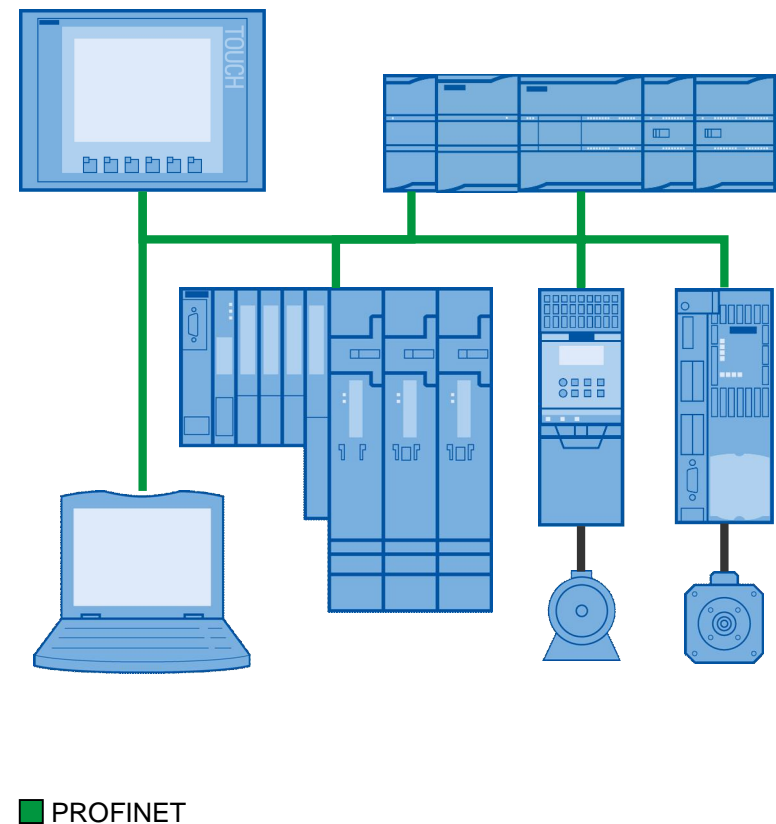
PROFINET 通信

S7-1200 CPU 能与以下设备通信:

- 编程设备
- HMI 设备

使用开放式用户通信和分布式I/O 指令,
S7-1200 CPU能与以下设备通信:

- 其他 CPUs
- PROFINET I/O 设备
(如. ET 200 和SINAMICS)
- 使用标准 TCP 通信协议的设备



工业通信

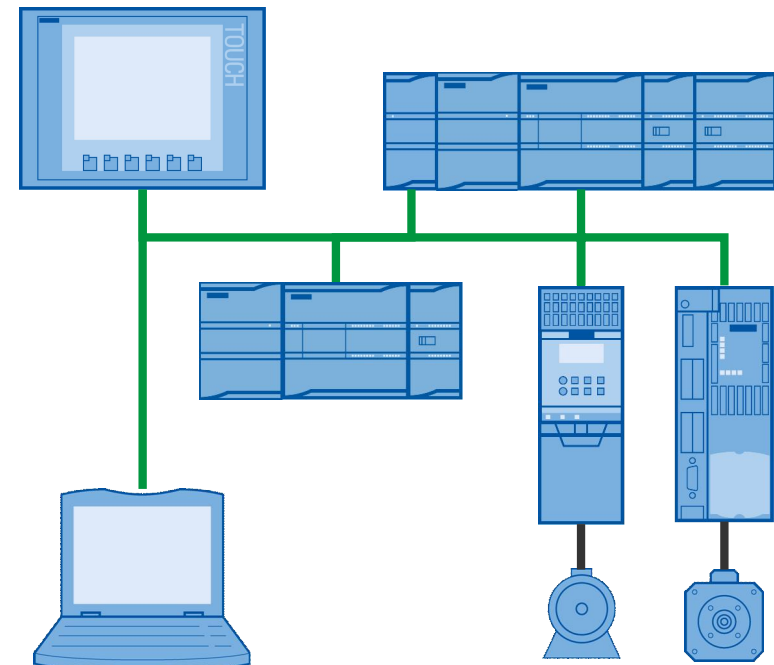
TCP/IP 通信

S7-1200 CPU 能与以下设备通信:

- 编程设备
- HMI 设备

使用开放式用户通信和分布式I/O 指令,
S7-1200 CPU能与以下设备通信:

- 其他 CPUs
- 其他 PCs
- 使用标准 TCP 通信协议的设备



■ TCP/IP

Application Layer Protocols:

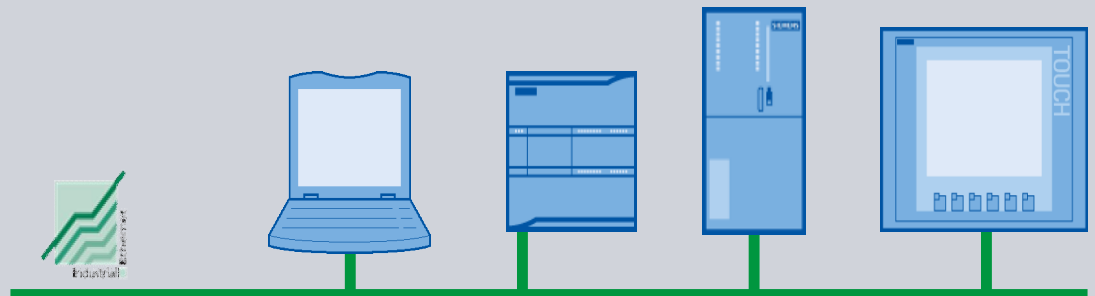
| Protocol | Protocol Name | Usage |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • SPS7 • HTTP • HTTPS • SNMP • LLDP | <ul style="list-style-type: none"> • Siemens Protocol S7 Classic • Hyper Text Transfer Protocol • Hyper Text Transfer Protocol Secure • System Network Management Protocol • Link Layer Discovery Protocol | <ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 can ID CPU's via SSL, PUT/GET • Web Pages • Web Pages • Network trouble shooting • Publish ID & capability of an Ethernet device |

Application Layer Protocols:

| Protocol | Protocol Name | Usage |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • DCP • RFC1006 • CL_RPC • NTP • Profinet | <ul style="list-style-type: none"> • Discovery & Configuration Protocol • ISO Transport over TCP/UDP • Connect-less Remote Procedure Calls • Network Time Protocol • Profinet Application Protocol (no CBA) | <ul style="list-style-type: none"> • Initial setting of the IP address • Message fragmentation and re-assembly • Used by ADAP and Profinet • Setting the clock • Profinet I/O (RT only) |

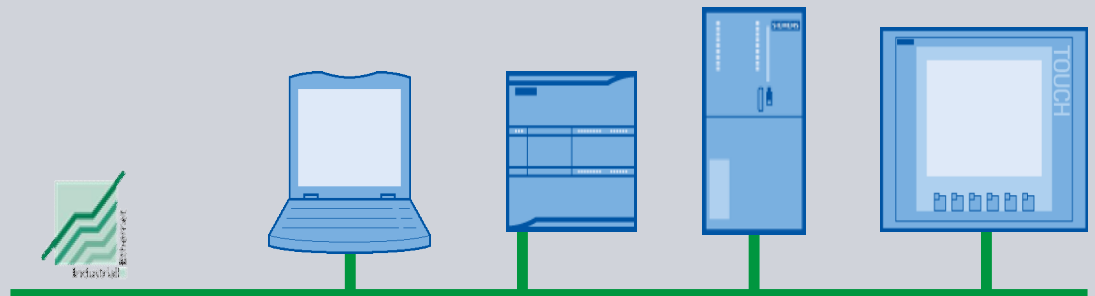
Transport Layer Protocols:

| Protocol | Protocol Name | Usage |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• TCP• UDP | <ul style="list-style-type: none">• Transport Connection Protocol• User Datagram Protocol | <ul style="list-style-type: none">• Transport of frames• User program communication |



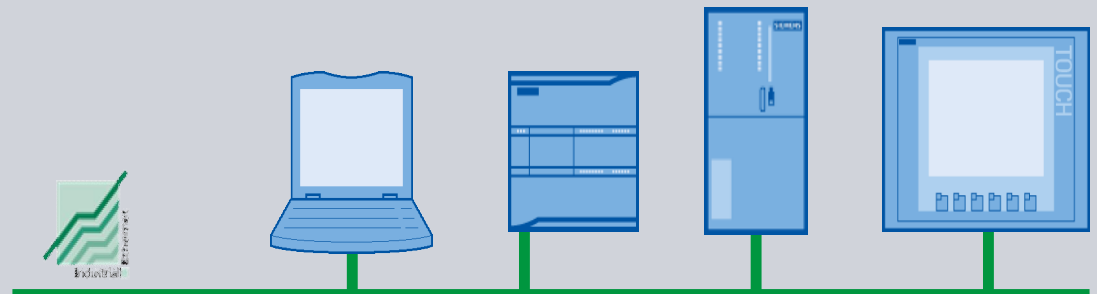
Network Layer Protocols:

| Protocol | Protocol Name | Usage |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• ICMP• IP | <ul style="list-style-type: none">• Internet Control Message Protocol• Internet Protocol | <ul style="list-style-type: none">• Error messages and pinging• Internet communication |



Link Layer Protocols:

| Protocol | Protocol Name | Usage |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• ARP• Profinet RT | <ul style="list-style-type: none">• Address Resolution Protocol• Profinet Real Time Protocol | <ul style="list-style-type: none">• Identification of devices by address• I/O exchange between a controller & devices |

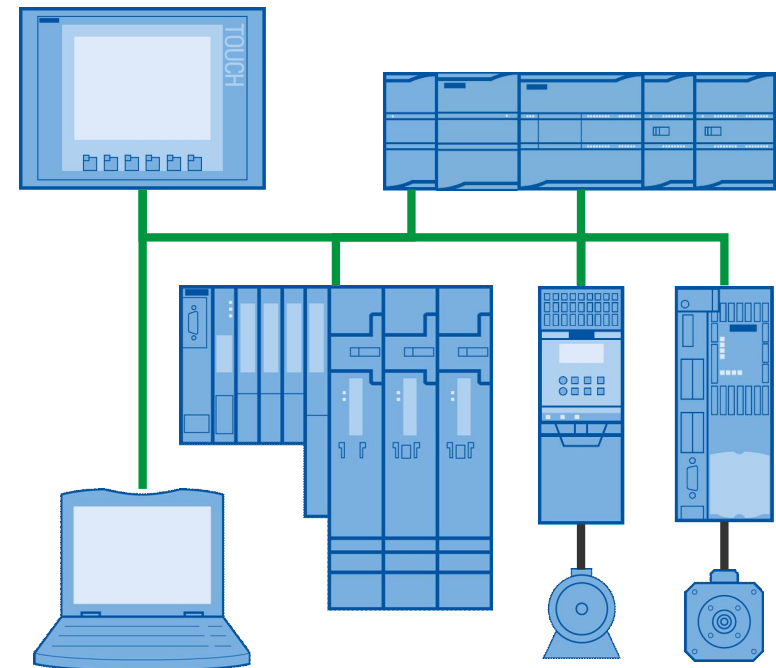


工业通信

Modbus TCP 通信

S7-1200 自带Modbus 指令，可作为主站或从站与其他支持Modbus TCP 协议的设备通信

借助功能块，Modbus 指令能和Modbus TCP设备通信



■ Modbus TCP

工业通信

PROFIBUS 通信

借助PROFIBUS主站和从站通信模块，
S7-1200 CPUs 支持PROFIBUS 通信标
准

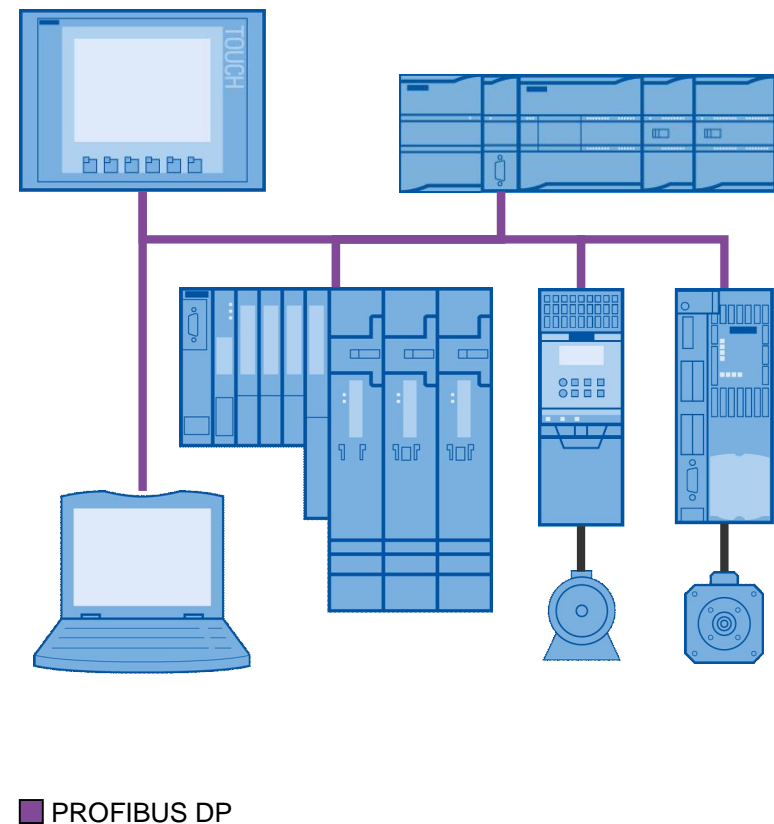


工业通信

PROFIBUS DP Master

借助 PROFIBUS DP Master 通信模块
CM 1243-5, S7-1200 能实现与以下设备
通信:

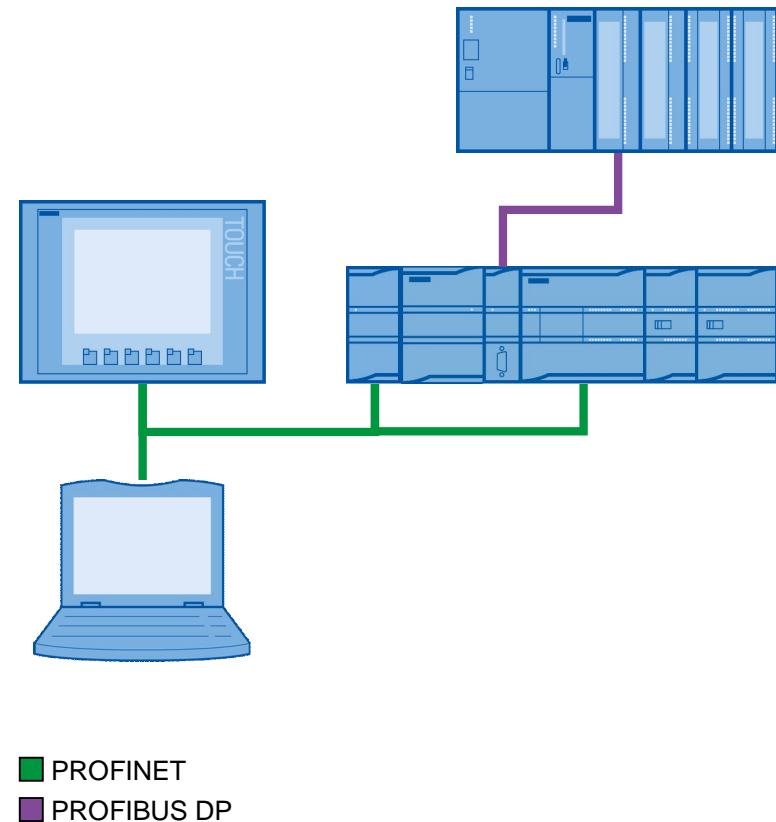
- 其他CPU
- 编程设备
- HMI 设备
- PROFIBUS DP slaves
(如 ET 200和SINAMICS)



工业通信

PROFIBUS DP Slave

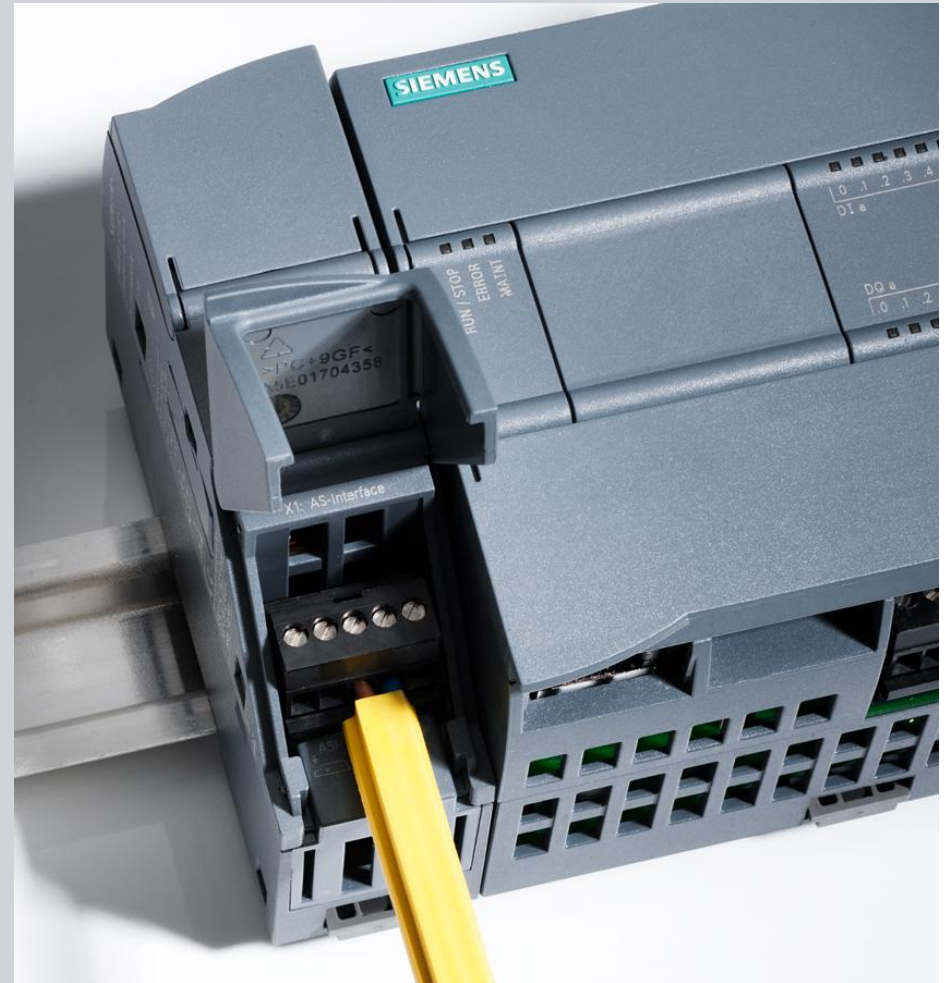
借助 PROFIBUS DP Slave 通信模块
CM 1242-5, S7-1200 能作为一个智能
DP slave 与任何 PROFIBUS DP master
通信.



AS-Interface Master

AS-Interface Master 通信模块具有以下特征：

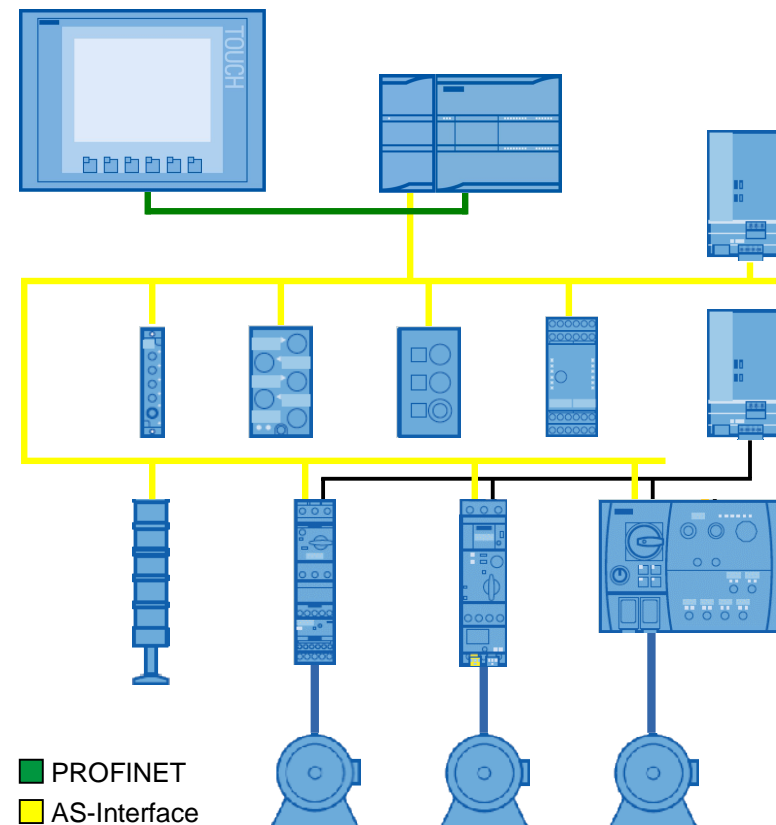
- 支持AS-i Spec. 3.0
- 支持 62个 AS-i slaves ，
- 集成字节和模拟量值传输
- 用户友好的电机启动器M200D参数化界面
- Optional Data Decoupling Module for AS-i Power24V networks available 可为AS-i 电源 24V选用数据去耦模块



工业通信

AS-Interface

- 开放式、独立于制造商的总线系统，传输过程和机器级数字量和模拟量信号
- 数据和配电在一条2芯电缆上传输
- 可达到600m，无拓扑限制
- 现场级通用的执行器和传感器的接口
- AS-i master 可方便地集成IO模块、位置开关、信号灯、载荷馈线、电机启动器进SIMATIC STEP 7 Basic



工业通信

点对点通信

借助 RS232 和 RS485 / RS422 通信模块以及 RS485 通信板, S7-1200 CPU 支持基于字符的串口点对点通信协议(PtP)

在用户程序中使用PtP通信指令提高了便利性和灵活性

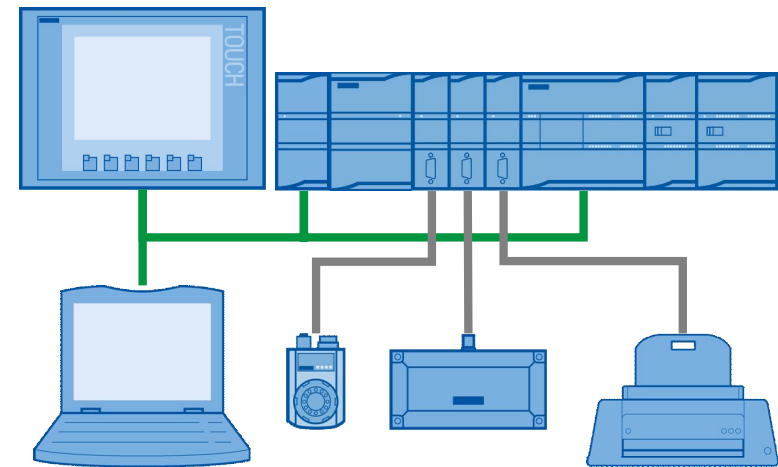


工业通信

点对点通信

点对点通信广泛应用于:

- 直接发送信息到一个外部设备，如打印机
- 从其他设备接收信息，如条形码读卡器、RFID识别器、视觉系统等
- 与其他设备交换信息、发送和接收数据，如GPS设备、无线调制解调器等



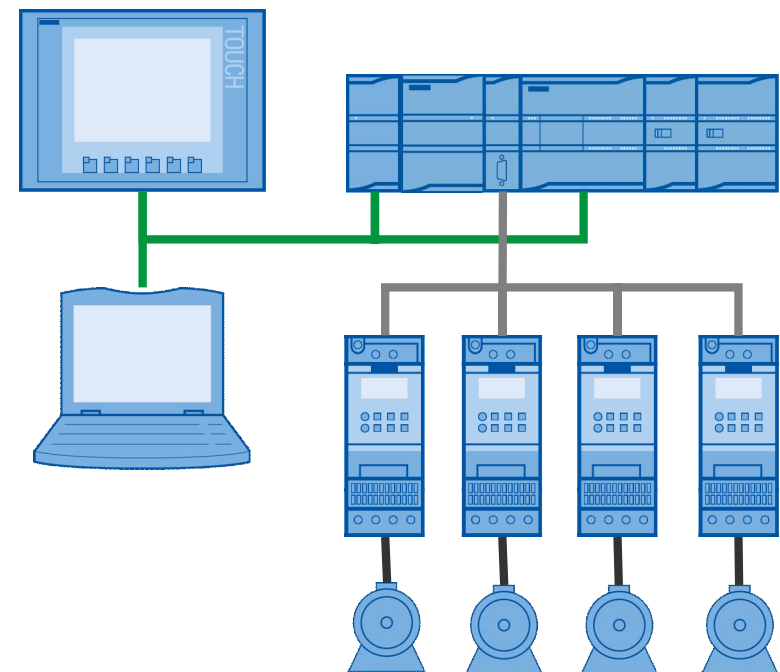
■ PROFINET
■ PtP Protocol

工业通信

USS 通信

借助USS 指令, S7-1200 CPUs 能控制支持串行通信接口协议(USS) 的驱动器

通过CM 1241 RS485通信模块或 CB 1241 RS485 通信板, USS 指令可用于与多个驱动器通信



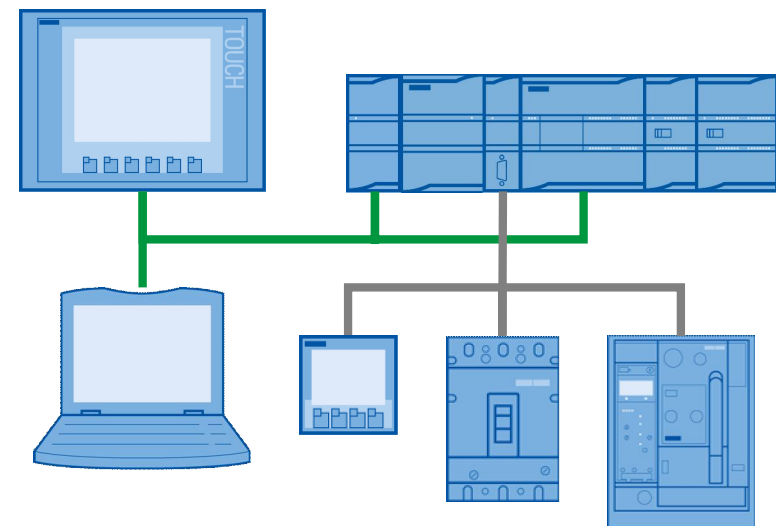
■ PROFINET
■ USS Protocol

工业通信

Modbus RTU 通信

借助 Modbus 指令，S7-1200能作为 Modbus master或 slave 与支持Modbus RTU协议的设备通信

通过CM 1241 RS232 通信模块、CM 1241 RS485通信模块或 CB 1241 RS485 通信板，Modbus 指令可与更多的设备通信



- PROFINET
- Modbus RTU

工业通信

Telecontrol 远程控制通信

借助 GPRS 通信处理器, S7-1200 CPU 使用通用无线分组业务 general packet radio service (GPRS). 支持方便的远程控制应用, 用于监视和控制分立的站

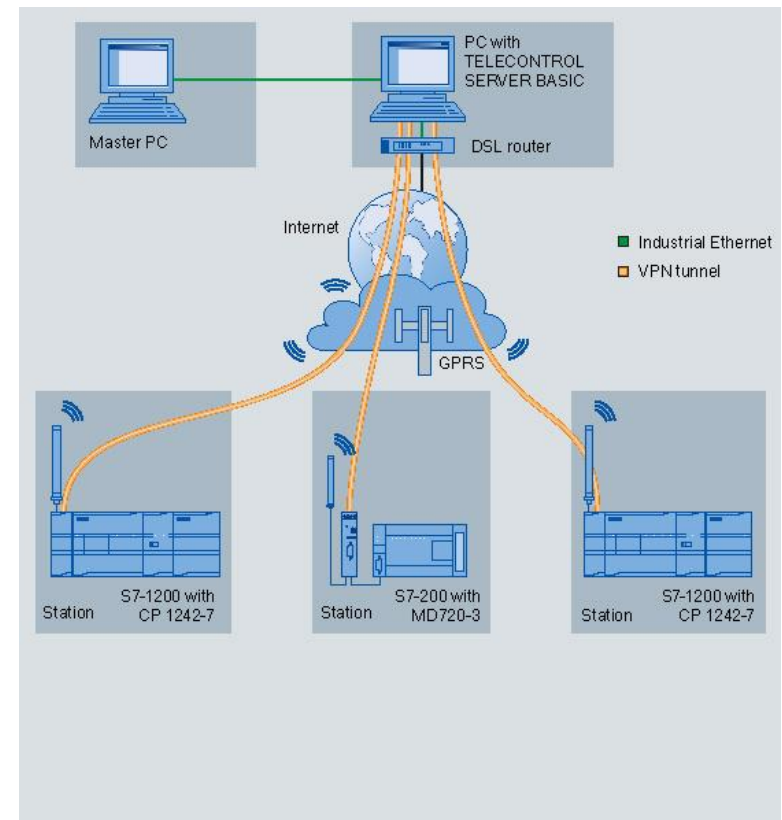


工业通信

远程控制通信

通过 GPRS 通信处理器 CP 1242-7, S7-1200 能与以下设备远程通信:

- 中央控制站
- 其他远程站
- 移动设备 (SMS)
- 编程设备 (Teleservice)
- 其他使用UDP开放式用户通信的伙伴

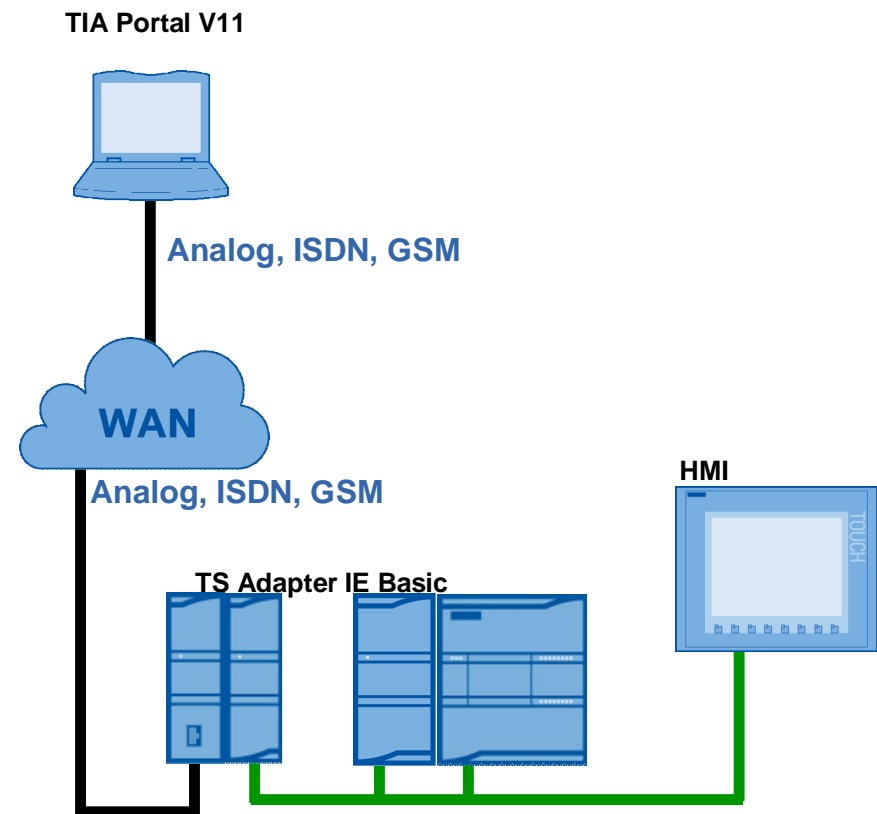


工业通信

Teleservice 通信

选择TS模块，采用不同的通信技术实现TS Adapter IE Basic 功能.

- TS 模块:
Modem, ISDN, GSM, RS232
- 现场无需 PG/PC
- 现场无需专家处理
- 没有服务的出差费用
- 完全的TeleService 功能，通过服务人员的远程PC扩展了本地总线



SIMATIC S7-1200



- 概述
- 产品定位
- STEP 7 Basic V11
- SIMATIC S7-1200 控制器
- 扩展性与灵活性
- 工业通信
- **集成工艺与诊断**

集成的工艺和诊断



... 解决复杂的自动化任务

集成的工艺和诊断

高速计数器

用于计数快于OB执行周期的事件

- S7-1200 最大支持6个高速计数器，用于精确计数增量式编码器、频率测量或过程事件的高速计数。
- 某些HSC允许在CPU集成的输入点或信号板的输入点选择



集成的工艺和诊断



| 高速计数器 | CPU 1211C | CPU 1212C | CPU 1214C |
|---------------|-------------|---------------------------|---------------------------|
| 集成高速计数器 | 3 | 4 | 6 |
| – 单相 | 3 @ 100 kHz | 3 @ 100 kHz 1 @ 30 kHz | 3 @ 100 kHz 3 @ 30 kHz |
| – 两相 and AB 相 | 3 @ 80 kHz | 3 @ 80 kHz 1 @ 20 kHz | 3 @ 80 kHz 3 @ 20 kHz |

When the inputs of a high-speed Signal Board are used for the HSCs: CPUs 1211C and 1212C can support up to 2 additional HSCs and all CPUs can support up to 2 HSCs @ 200 kHz (single phase) or 160 kHz (two phase and AB quadrature)

集成的工艺和诊断

脉冲产生器

用于控制高速脉冲输出功能

- 脉宽调制(PWM)，用于负荷周期控制
- 脉冲串输出 (PTO)，用于运动控制指令的使用
- **S7-1200** 最大支持2个脉冲产生器
- 脉冲产生器可用**CPU集成的输出或信号板**的输出



集成的工艺和诊断



脉冲产生器

CPU 1211C

CPU 1212C

CPU 1214C

集成脉冲产生器

2 @ 100 kHz (DC 输出) / 2 @ 1 Hz (RLY 输出)

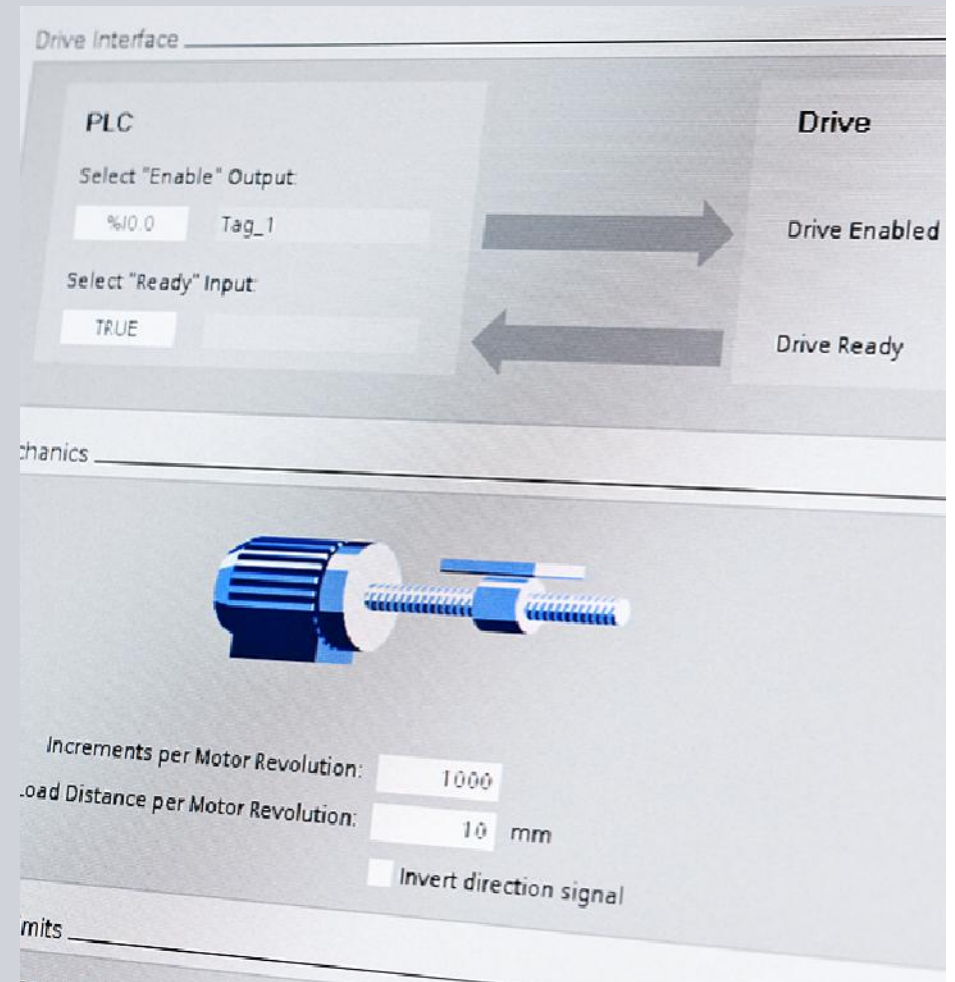
When the outputs of a high-speed Signal Board are used for the Pulse generators: All CPUs can support up to 2 Pulse generators @ 100 kHz

集成的工艺和诊断

运动控制

用于带脉冲接口的步进电机和伺服电机

- **STEP 7 Basic** 工程系统中提供了用于“轴”工艺对象组态、调试和诊断的工具
- 运动控制指令基于**PLCopen**，一个国际公认的运动控制标准，它用在用户程序中控制轴并发起运动任务

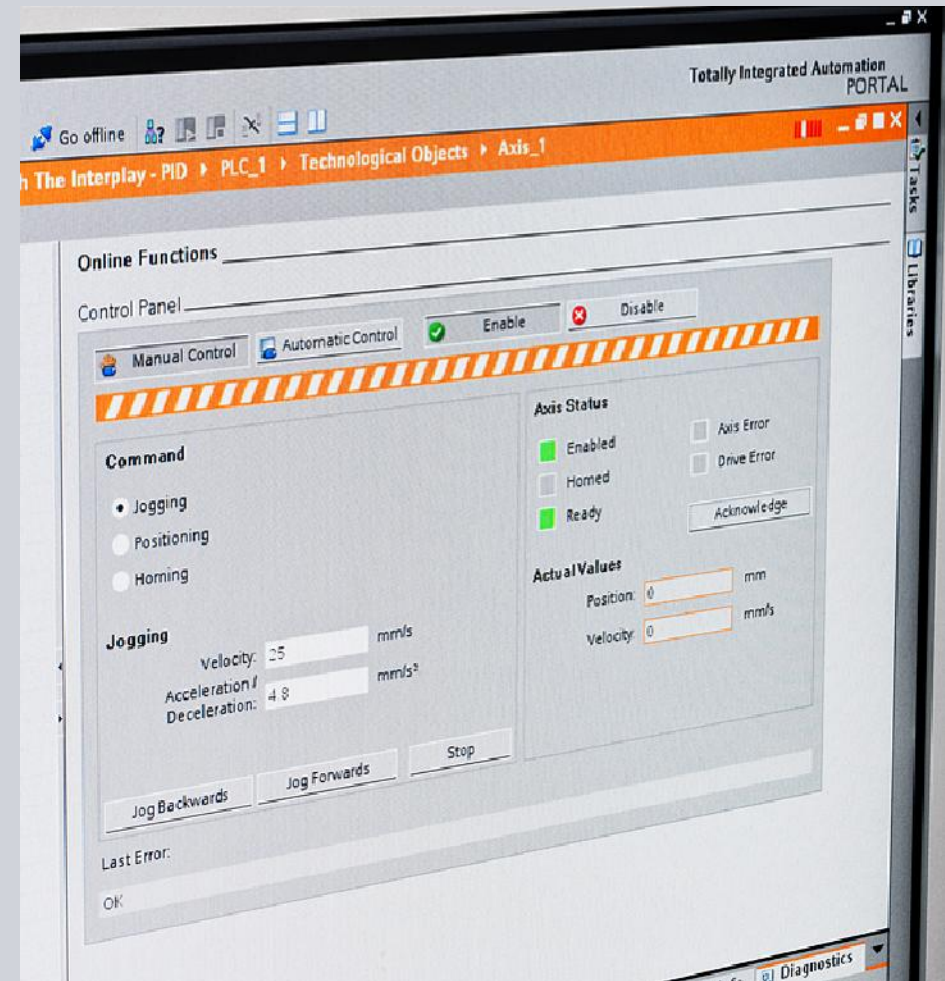


集成的工艺和诊断

运动控制

轴的在线调试和诊断工具

- 控制面板能测试轴和驱动器的功能，或手动模式下使轴运动
- 使用状态位监视轴的状态和错误信息
- 使用运动状态监视轴的运动命令

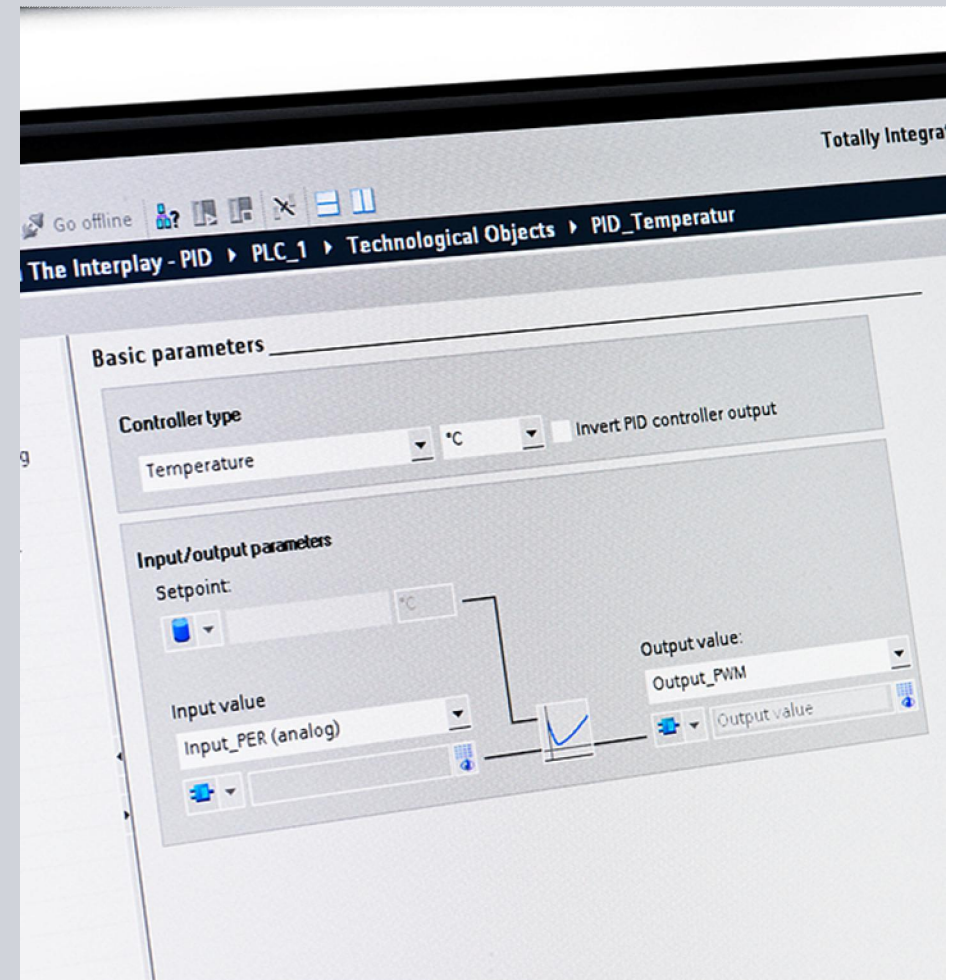


集成的工艺和诊断

PID 控制

适用于简单的过程控制

- STEP 7 Basic 工程系统中提供了用于“PID 控制器”工艺对象的组态和调试工具
- 用户程序中的PID 指令用于手动或自整定地组态PID控制器
 - PID紧凑指令用于整定固态继电器的负荷周期或变频器速度
 - 新的PID 3-步指令用于整定阀门或执行器的位置

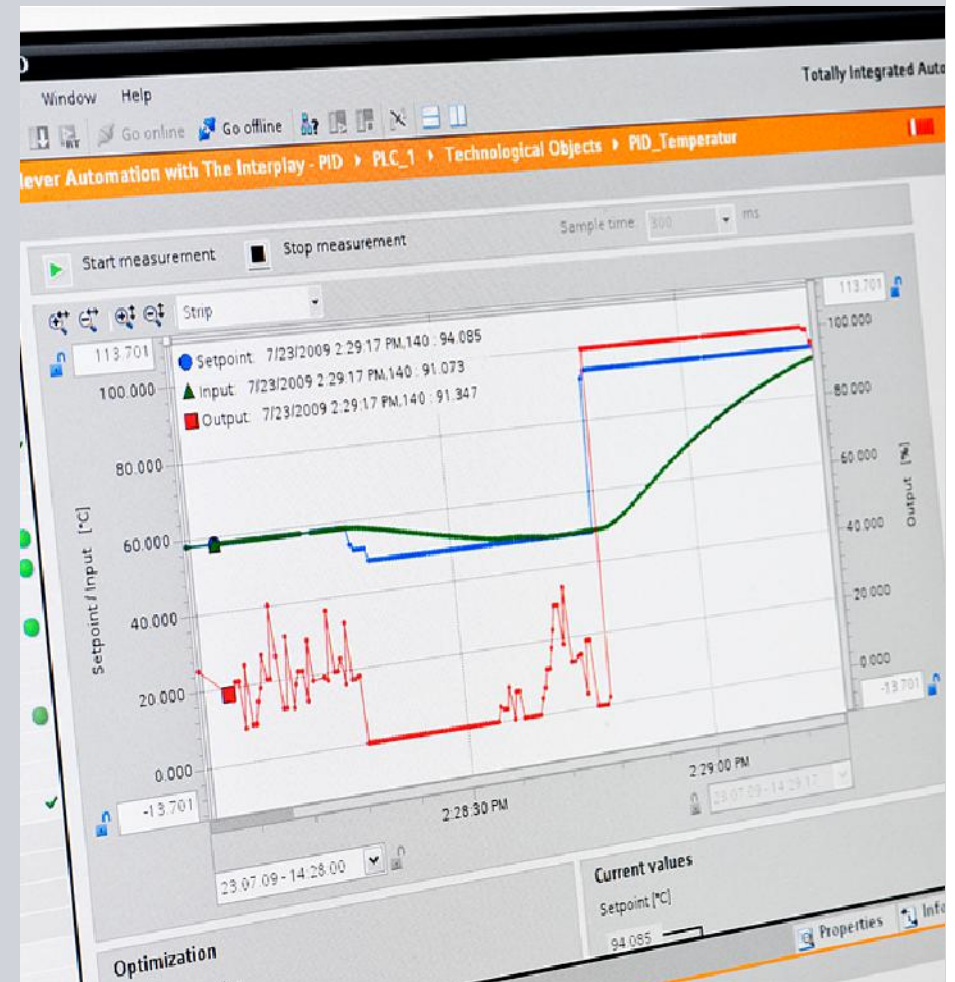


集成的工艺和诊断

PID 控制

在线监视工具和PID控制器的调试工具

- 趋势图提供了设定值、实际值和控制变量的图形化说明
- 支持以下功能:
 - 使用“初始化启动时自整定”优化控制器
 - 使用“工作点自整定”优化控制器
 - 通过指定手动控制变量测试过程值



集成的工艺和诊断

Web 服务器

用于访问CPU的信息和内部的处理数据

- 标准的Web页面，可从PC用Web浏览器访问
- 支持创建用户自定义Web页面访问CPU数据。网页开发可通过标准HTML工具。



集成的工艺和诊断

数据记录

在持续的记录文件中保存运行数据

- 在用户程序中使用数据记录指令创建数据记录文件
- 数据记录文件保存在CPU的闪存中，数据按照标准的CSV (逗号分隔值)格式
- 可以使用内建的Web服务器从CPU存储区拷贝数据记录文件

SIEMENS SIMATIC 1200-Station_1/PLC_1

admin Log out

Data Logs

Data Logs:

| Date | Time | Recent Entries | Download |
|------------|-------------|-----------------------------|----------|
| 04.06.2010 | 12:08:10 pm | DataLog_001 | |
| 04.06.2010 | 12:08:22 pm | DataLog_002 | |
| 04.06.2010 | 12:08:32 pm | DataLog_003 | |

Maximum most recent entries to read: - +

Start Page
Identification
Diagnostic Buffer
Module Information
Communication
Variable Status
Data Logs
User Pages
Introduction

SIEMENS

Thank you for your attention!

