



SIMATIC S7-1200



■ 定位

- 硬件一览
- 可升级和灵活的设计
- 集成以太网接口
- 点对点通信
- 集成的工艺功能
- 新软件的七大亮点



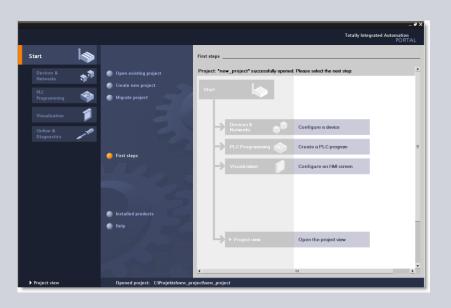
西门子控制器家族产品

随着新的SIMATIC S7-1200紧凑型控制器模块的引进,在小型PLC 市场上,我们满足了客户对更高的性能、更大的内存和灵活的通信的需求,在一个更广泛的范围内为客户提供应用方案。

随着STEP 7 Basic V10.5 工程系统地引进,我们满足了我们客户对于一个高度集成的、指定任务的、智能的、易用的并可以高效组态控制器和HMI工程系统的需求。

SIMATIC S7-1200 和SIMATIC STEP 7 Basic V10.5的引进,加强了我们技术上的优势和我们在全球市场的领导力。





© Siemens AG 2009. All Rights Reserved

西门子控制器家族产品

SIMATIC S7-400



高端的离散和过程自动化 系统中使用的的控制器模 块

SIMATIC S7-300



中端的离散自动化系统中使用的控制器模块

SIMATIC S7-1200



低端的离散自动化系统和 独立自动化系统中使用的 控制器模块

S7-200CN



低端的离散自动化系统和 独立自动化系统中使用的 紧凑型控制器模块

LOGO!



低端独立自动化系统中简 单的开关控制解决方案使 用的智能逻辑控制器

I/O 能力,程序大小,指令速度,通讯能力,...

SIMATIC S7-1200



- 定位
- 硬件一览
- 可升级和灵活的设计
- 集成以太网接口
- 点对点通信
- 集成的工艺功能
- 新软件的七大亮点

新的紧凑型控制器模块





SIEMENS

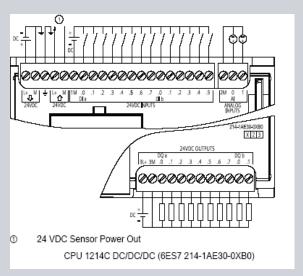


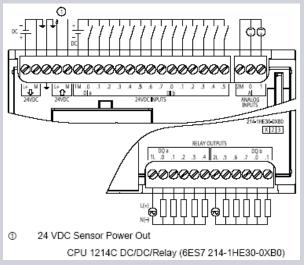


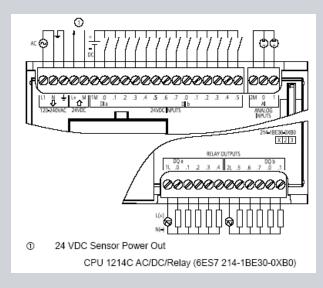


© Siemens AG 2009. All Rights Reserved.









Device versions				
Version	Supply voltage	Input voltage DI	Output voltage DO	Output current
• DC/DC/DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	0.5 A, transistor
DC/DC/relay	24 V DC	24 V DC	5 30 V DC / 5 250 V AC	2 A; 30 W DC / 200 W AC
AC/DC/relay	85 264 V AC	24 V DC	5 30 V DC / 5 250 V AC	2 A; 30 W DC / 200 W AC



CPU 特征	CPU 1211C	CPU 1212C	CPU 1214C
3 CPUs	DC/D0	C/DC, AC/DC/RLY, DC/D	C/RLY
集成的工作内存	25 KB	25 KB	50 KB
集成的装载内存	1 MB	1 MB	2 MB
集成的保持内存	2 KB	2 KB	2 KB
内存卡件	SIMATIC 记忆卡 (可选)		
集成的数字 I/O	6 输入 / 4 输出	8输入 / 6输出	14输入 / 10输出
集成的模拟 I/O	2输入		
过程映像区	1024 字节输入 / 1024 字节输出		
信号扩展板	1 max.		
信号扩展模块	不含	2 max.	8 max.
最大本地 I/O – 数字量	14	82	284
最大本地 I/O – 模拟量	3	15	51

© Siemens AG 2009. All Rights Reserved



CPU 特征	CPU 1211C	CPU 1212C	CPU 1214C
高速计数器	3 total	4 total	6 total
- 单 相	3 @ 100 kHz	3 @ 100 kHz and 1 @ 30 kHz	3 @ 100 kHz and 3 @ 30 kHz
–正交相	3 @ 80 kHz	3 @ 80 kHz and 1 @ 30 kHz	3 @ 80 kHz and 3 @ 30 kHz
脉冲输出	2 @ 100 kHz (直流输出) / 2 @ 1 Hz (继电器输出)		
脉冲捕捉输入	6	8	14
时间继电器 / 循环中断	在全部的4个中有一个达到 ms 精度		
边沿中断	6 上升沿& 6 下降沿	8上升沿& 8下降沿	12上升沿& 12下降沿
精确的实时时钟	± 60 秒 / 月		
实时时钟保持时间	40°C环境下,典型的10天/最小6天免费维护超级电容		



CPU 性能	CPU 1211C	CPU 1212C	CPU 1214C
布尔量运算执行速度	0.1 μs / 指令		
移动字执行速度	12 μs /指令		
实数计算执行速度	18 µs /指令		

CPU 通信/ 连接	CPU 1211C	CPU 1212C	CPU 1214C
端口数		1	
类型	RJ45 界面		
数据传输率	10/100 Mb/s		
扩展通讯模块	最多3个		

信号板









© Siemens AG 2009. All Rights Reserved

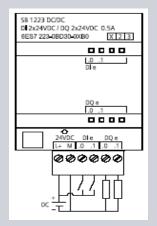
信号板

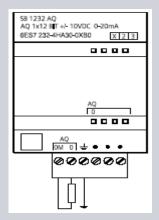


信号面板	SB 1223 DC/DC
数字量输入/输出	DI 2 x 24V DC / DO 2 x 24V DC 0.5A

信号面板	SB 1232 AQ
模拟输出	AO 1 x 12 Bit ±10V DC / 0-20mA







信号模块







© Siemens AG 2009. All Rights Reserved.





信号模块	SM 1221 DC	SM 1221 DC
数字量输入	DI 8 x 24V DC	DI 16 x 24V DC

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

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

© Siemens AG 2009. All Rights Reserved

信号模块



信号模块	SM 1231 AI
模拟量输入	$AI~4~x~13~Bit \\ \pm 10VDC~/~0-20mA$



信号模块	SM 1232 AQ
模拟量输出	AO 2 x 14 Bit \pm 10V DC / 0-20mA



信号模块	SM 1234 AI/AQ
模拟量输入/输出	$AI~4~x~13~Bit$ $\pm~10V~DC~/~0-20mA$ $AO~2~x~14~Bit$ $\pm~10V~DC~/~0-20mA$



通讯模块







© Siemens AG 2009. All Rights Reserved

通讯模块



通讯模块	CM 1241 RS232	CM 1241 RS485
串行通讯	1 x 9-pin D-sub 针式接头	1 x 9-pin D-sub 孔式接头





© Siemens AG 2009. All Rights Reserved

附件







© Siemens AG 2009. All Rights Reserved





附件	SIMATIC 存储卡	SIMATIC存储卡
SIMATIC 存储卡	2 MB	24 MB
<i>附件</i>	PM 1207	
F13 1 1	T W 1207	SIEMENS SIMATIC MEMORY CARD SIEMENS SIMATIC 2MB S CARD
电源	输入: 120/230V AC 50/60Hz, 1.2A/0.7A 输出: 24V DC / 2.5A	SIMATIC MEMORY CARD 24 MB S C. X2 ES.99 SES7984-81.600-0AAO
BH 14	CSM 1277	SHERIOS
紧凑型交换机模块	4 x RJ45 sockets 10/100 Mb/s	AND



SIMATIC 存储卡

用于将一个程序转移到多个CPU

用于升级CPU固件,信息模块和通信模块

- 只需要简单地将内存卡安装到CPU中并执行一个上电周期
- 处理过程中CPU中的用户程序不会丢失



新的紧凑型控制器模块

模拟器





附件	SIMATIC 模拟器	SIMATIC模拟器
SIMATIC 模拟器	8位 适用于CPU1211C 和 CPU1212 C	14位 适用于CPU1214C

新的紧凑型控制器模块



SIPLUS S7-1200系列产品

我们也给我们的SIMATIC S7-1200系列控制器客户提供在特殊的环境条件下应用的完善的所谓的SIPLUS S7-1200硬件模块。

在推出SIMATIC S7-1200产品的同时向市场介绍SIPLUS S7-1200系列产品。

改进特征是:

- ■防止凝露;
- ■对有毒腐蚀性气体进行防护 如SO₂, H₂S, Cl, NO_x (ISA S71.04 G3+);
- ■扩展了可使用的温度范围(-25°C到 +70°C)。



SIPLUS S7-1200系列产品- 订单号

Туре	描述	MLFB基于	预期的 SIPLUS MLFB	-25+70 ° C
CPUs	1211 CPU AC/DC/RLY	6ES7 211 1BD30 0XB0	6AG1 211 1BD30 2XB0	Yes
	1211 CPU DC/DC/DC	6ES7 211 1AD30 0XB0	6AG1 211 1AD30 2XB0	Yes
	1211 CPU DC/DC/RLY	6ES7 211 1HD30 0XB0	6AG1 211 1HD30 2XB0	Yes
	1212 CPU AC/DC/RLY	6ES7 212 1BD30 0XB0	6AG1 212 1BD30 2XB0	Yes
	1212 CPU DC/DC/DC	6ES7 212 1AD30 0XB0	6AG1 212 1AD30 2XB0	Yes
	1212 CPU DC/DC/RLY	6ES7 212 1HD30 0XB0	6AG1 212 1HD30 2XB0	Yes
	1214 CPU AC/DC/RLY	6ES7 214 1BE30 0XB0	6AG1 214 1BE30 2XB0	Yes
	1214 CPU DC/DC/DC	6ES7 214 1AE30 0XB0	6AG1 214 1AE30 2XB0	Yes
	1214 CPU DC/DC/RLY	6ES7 214 1HE30 0XB0	6AG1 214 1HE30 2XB0	Yes
数字信号模块	8 x 24VDC Input	6ES7 221 1BF30 0XB0	6AG1 221 1 BF30 2XB0	Yes
	8 x 24VDC Output	6ES7 222 1BF30 0XB0	6AG1 222 1BF30 2XB0	Yes
	8 x RLY Output	6ES7 222 1HF30 0XB0	6AG1 222 1HF30 2XB0	Yes
	8 x 24VDC Input / 8 x 24VDC Output	6ES7 223 1BH30 0XB0	6AG1 223 1BH30 2XB0	Yes
	8 x 24VDC Input / 8 x RLY Output	6ES7 223 1PH30 0XB0	6AG1 223 1PH30 2XB0	Yes
	16 x 24VDC Input	6ES7 221 1BH30 0XB0	6AG1 221 1BH30 2XB0	Yes
	16 x 24VDC Output	6ES7 222 1BH30 0XB0	6AG1 222 1BH30 2XB0	Yes
	16 x 24VDC Input / 16 x 24VDC Output	6ES7 223 1BL30 0XB0	6AG1 223 1BL30 2XB0	Yes
	16 x 24VDC Input / 16 x RLY Output	6ES7 223 1PL30 0XB0	6AG1 223 1PL30 2XB0	Yes
	16 x RLY Output	6ES7 222 1HH30 0XB0	6AG1 222 1HH30 2XB0	Yes



SIPLUS S7-1200系列产品-订单号

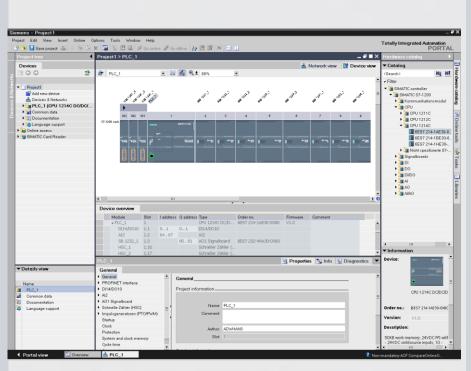
类型	描述	MLFB 基于	预期的 SIPLUS MLFB	-25+70 ° C
模拟信号模块	2 x 模拟量输出	6ES7 232 4HB30 0XB0	6AG1 232 4HB30 2XB0	Yes
	4 x 模拟量输入	6ES7 231 4HD30 0XB0	6AG1 231 4HD30 2XB0	Yes
	4x模拟量输入/2x模拟量输出	6ES7 234 4HE30 0XB0	6AG1 234 4HE30 2XB0	Yes
通信模块	RS485	6ES7 241 1CH30 0XB0	6AG1 241 1CH30 2XB0	Yes
	RS232	6ES7 241 1AH30 0XB0	6AG1 241 1AH30 2XB0	Yes
数字/模拟	2 x 24VDC 输入 / 2 x 24VDC 输出	6ES7 223 0BD30 0XB0	6AG1 223 0BD30 2XB0	Yes
信号板	1 模拟量输出	6ES7 232 4HA30 0XB0	6AG1 121 4HA30 2XB0	Yes
仿真器	1214C 仿真器	6ES7 274 1XH30-0XA0	6AG1 274 1XH30 2AX0	Yes
	1211C/1212C仿真器	6ES7 274 1XF30-0XA0	6AG1 274 1XF30 2XA0	Yes

SIMATIC S7-1200



- 定位
- ■硬件一览
- ■可升级和灵活的设计
- 集成以太网接口
- 点对点通信
- 集成的工艺功能
- 新软件的七大亮点

可升级及灵活的设计





通过可升级的硬件可以提供高度灵活的解决方案

可升级及灵活的设计

信号板

可以嵌入CPU的前面,用来扩展数字量或模拟量输入输出。

信号模块

可以连接到CPU的右侧,用来连接数字量或模拟量输入输出。

*CPU 1212C (2个) CPU 1214C (8个)

SIMATIC S7-1200

通信模块

所有CPU可在左侧连接3个通信模块执行点到点串口通信。

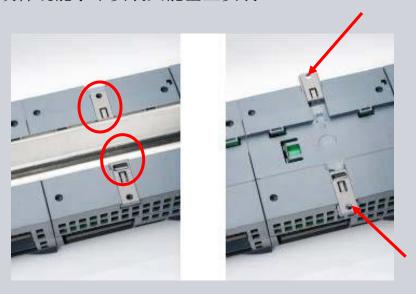


通过可升级的硬件可以提供高度灵活的解决方案



简易方便的安装

所有硬件均有卡子方便将其安装到标准的35mm DIN 导轨上;安装的卡子可伸出,为背板安装提供安装孔;硬件既能水平安装又能垂直安装。







通过可升级的硬件可以提供高度灵活的解决方案



CPU 特性	安装尺寸 mm (W x H x D)	35mm DIN 导轨或安 装面板	可拆卸的接线端子
CPU 1211C	90 x 100 x 75		
CPU 1212C	90 x 100 x 75	Yes	Yes
CPU 1214C	110 x 100 x 75		

信号模块特性	安装尺寸 in mm (W x H x D)	35mm DIN 导轨或安 装面板	可拆卸的接线端子
SM 1221 DC (DI 8 x 24VDC)	45 x 100 x 75		
SM 1221 DC (DI 16 x 24VDC)	45 x 100 x 75		
SM 1222 DC (DO 8 x 24VDC)	45 x 100 x 75	Yes	Yes
SM 1222 DC (DO 16 x 24VDC)	45 x 100 x 75	168	res
SM 1222 RLY (DO 8 x RLY)	45 x 100 x 75		
SM 1222 RLY (DO 16 x RLY)	45 x 100 x 75		



信号模块特性	安装尺寸 in mm (W x H x D)	35mm DIN 导轨或安 装面板	可拆卸的接线端子
SM 1223 DC/DC (DI 8 x 24VDC / DO 8 x 24VDC)	45 x 100 x 75		
SM 1223 DC/DC (DI 16 x 24VDC / DO 16 x 24VDC)	70 x 100 x 75		
SM 1223 DC/RLY (DI 8 x 24VDC / DO 8 x RLY)	45 x 100 x 75		
SM 1223 DC/RLY (DI 16 x 24VDC / DO 16 x RLY)	70 x 100 x 75		
SM 1231 AI (AI 4 x 13 Bit)	45 x 100 x 75		
SM 1232 AQ (AO 2 x 14 Bit)	45 x 100 x 75		
SM 1234 Al/AQ (Al 4 x 13 Bit / AQ 2 x 14 Bit)	45 x 100 x 75		



信号模块特性	安装尺寸 in mm (W x H x D)	35mm DIN 导轨或安 装面板	可拆卸的接线端子	
CM 1241 RS232	30 x 100 x 75	Yes	Yes	
CM 1241 RS485	30 x 100 x 75			

附件特性	安装尺寸 in mm (W x H x D)	35mm DIN 导轨或安 装面板	可拆卸的接线端子
PM 1207	70 x 100 x 75	Yes	Yes
CSM 1277	45 x 100 x 75		

SIMATIC S7-1200



- 定位
- ■硬件一览
- 可升级和灵活的设计
- ■集成以太网接口
- 点对点通信
- 集成的工艺功能
- 新软件的七大亮点

集成的PROFINET接口

可用于编程,人机界面的连结和CPU到CPU 的通讯

- 共有16个以太网联接
- 带有自动交叉功能的RJ45连接器
- 10/100Mb/s数据传输速率
- 支持的协议
 - TCP/IP native
 - ISO on TCP
 - S7-Communication





在工程之间,人机界面操作面板和控制器之间可以非常简单的进行组网操作

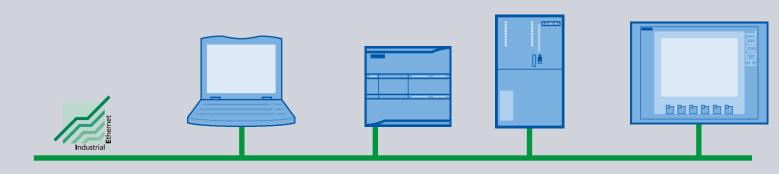


集成的以太网的接口

与人机界面的连接 CPU到CPU的连接

- 通过开放的以太网协议与第三方设备通讯
- 可以使用STEP 7 T-Send / T-Receive 指令来配置通讯

未来将具有 PROFINE I/O控制器/设备功能



在工程之间,人机界面操作面板和控制器之间可以非常简单的进行组网操作



集成的以太网的接口

组网简单





集成以太网接口具有抗干扰和交叉自适应能力 通过紧凑型交换机 CSM1277 可使系统组成线型,树型和星型网络拓扑;

在工程之间,人机界面操作面板和控制器之间可以非常简单的进行组网操作

SIEMENS

SIMATIC S7-1200



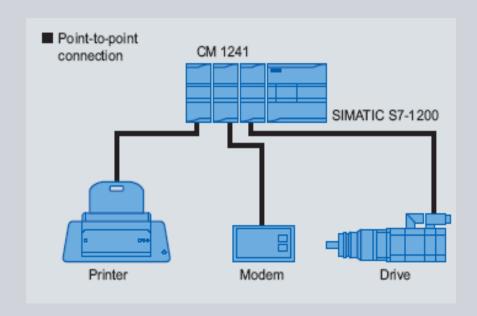
- 定位
- ■硬件一览
- 可升级和灵活的设计
- 集成以太网接口
- ■点对点通信
- 集成的工艺功能
- 新软件的七大亮点



点对点通信

基于字符的串行通讯

- S7-1200 的CPU支持具有最大自由度和灵活性的点对点协议
- 通过扩展指令和功能库可以对产品进行配置和 编程,如
 - USS驱动协议
 - Modbus RTU 主协议
 - Modbus RTU 从协议



外部设备之间的简单连接和信息交换



RS232 和 RS485 通信模块

为执行点对点通信提供电气连接

- 独立的9针D-sub端口
- 通过LED方式动态显示发送和接收
- 有一个诊断LED
- 由CPU提供电源,不需要额外连接电源



在工程之间,人机界面操作面板和控制器之间可以非常简单的进行组网操作

SIEMENS

SIMATIC S7-1200



- 定位
- ■硬件一览
- 可升级和灵活的设计
- 集成以太网接口
- 点对点通信
- ■集成的工艺功能
- 新软件的七大亮点

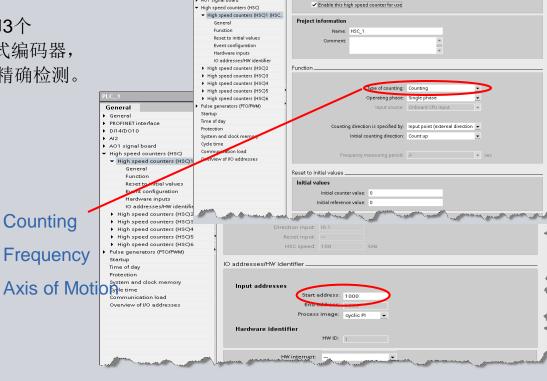
集成的工艺功能 高速输入



计数和测量

包含6个高速计数器,3个100kHz的和3个30kHz的。这些高速计数器包括增量式编码器,频率测量或者过程控制的高速计数等精确检测。





High speed counters (HSC)1 (HSC_1)_

Enable

General General

► PROFINET interface ► DI14/DO10

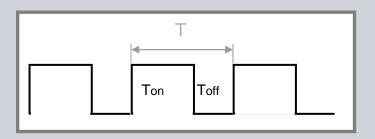
AO1 signal board

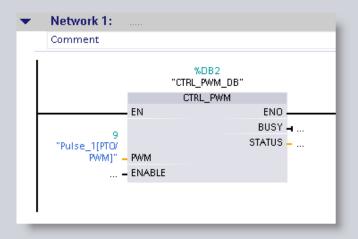
集成的工艺功能 高速输出



用于速度、位置或占空比控制

- 总共2个PWM输出(脉宽调制)
- 提供一个类似模拟量输出,可改变占空比的定 周期输出
- 应用包括控制电机转速,阀门位置或者加热元件的循环周期



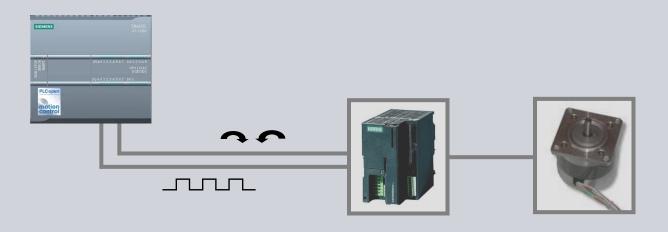


集成的工艺功能 高速输出



用于速度和位置控制

- 共有2个PTO输出@ 100kHz(脉冲序列输出)
- 为由步进或伺服电机组成的控制速度和位移的开环系统提供一个50%占空比的脉冲序列
- HSC0 和HSC1可以用于内部PTO反馈



集成的工艺功能

PLCopen 运动控制指令

SIEMENS

用于速度和位置控制

- PLCopen 国际运动控制标准函数块
- 支持绝对,相对运动和速度在线改变 的运动
- 支持找原点和点动控制

MC Power

MC_Reset

MC_Home

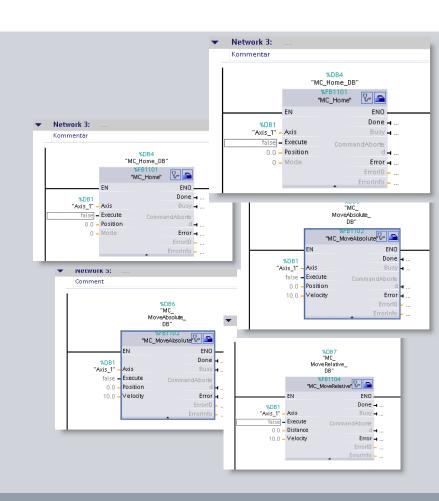
MC_Halt

MC MoveAbsolute

MC MoveRelative

MC_MoveVelocity

MC_MoveJog

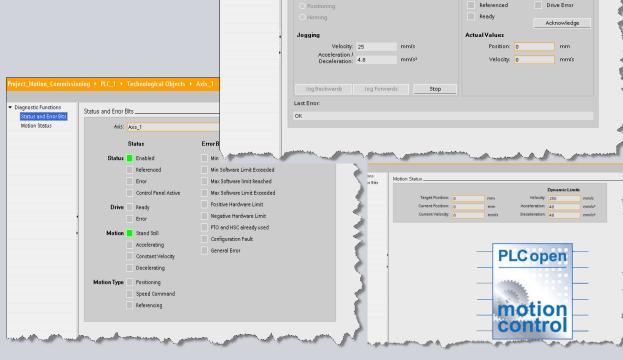


集成的工艺功能 驱动控制面板

SIEMENS

速度和位置控制

- 用于步进或伺服电机的简单启动和试 运行
- 提供在线检测



Control Panel.

Jogging

amanual Control 💂 Automatic Control

Axis Status

Enabled

Axis Error

Online Functions

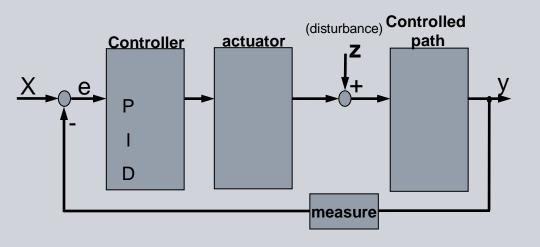
Control Panel

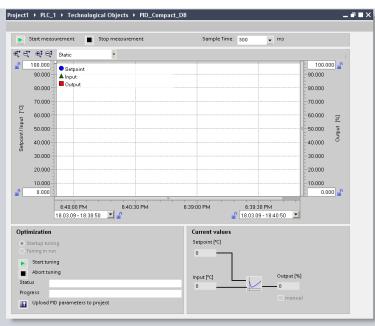
集成的工艺功能 PID控制

SIEMENS

简单的过程控制

- 16个PID 控制回路
- PID自动调节,提供调节控制面板





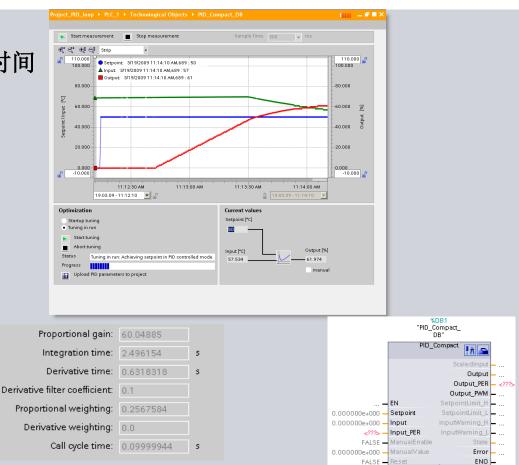
集成的工艺功能 PID自动调整

SIEMENS

自动计算最佳的调整增益值,积分时间和微分时间

PID自动控制面板

- 启动或中止自动调节程序
- 图形显示结果
- 错误或报警显示



SIEMENS

SIMATIC S7-1200



- 定位
- ■硬件一览
- 可升级和灵活的设计
- 集成以太网接口
- 点对点通信
- 集成的工艺功能
- ■新软件的七大亮点

SIEMENS

SIMATIC STEP 7 Basic V10.5 ---- 7 大亮点1

库的应用使重复使用项目单元变得非常容易

可以在库中生成项目组件和重复使用任意组件

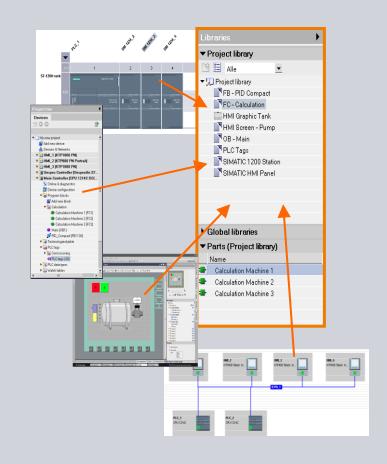
用户可将函数块,变量标签,报警,HMI 画面,个别模块或整个站创建为局部或全局的库

局部库可在本项目中使用,全局库可在所有项目中使用。

好处:

重复使用特殊函数和设备

使用全局库可在不同的开发项目中进行数据交换



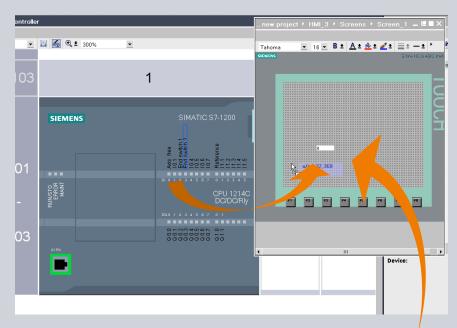


SIMATIC STEP 7 Basic V10.5 ----7 大亮点2

在集成的工程框架(PLC,HMI)中编辑器之间进行智能的拖拽

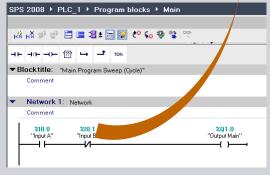
通过拖拽可将硬件赋予符号

使用拖拽可以在PLC(从设备视图,从变量标签表,从用户程序等)和 HMI屏之间自动连接变量



好处:

智能拖拽允许用户在共享的编程环境高效的使用PLC 和HMI 编辑器



© Siemens AG 2009. All Rights Reserved



SIMATIC STEP 7 Basic V10.5 ----7 大亮点3

共同数据存储和统一符号(单一的入口点)

应用数据,一旦修改,立即在整个项目中更新(即使生成多个设备)

符号自动创建并且赋予输入输出

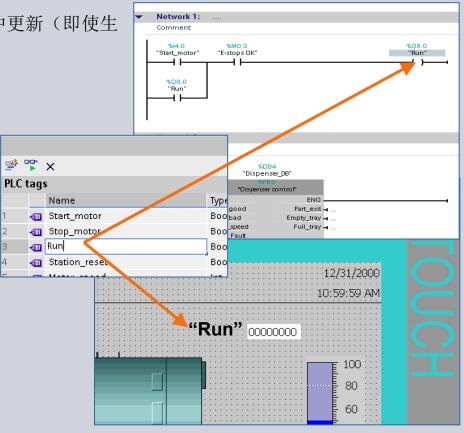
好处:

自动数据一致性是项目高质量的保证

数据只需进入一次

不需要额外处理地址和数据块

不需要让编写程序的人员和HMI设计者进行协商





SIMATIC STEP 7 Basic V10.5 ----7 大亮点4

任务入口视图为初学者和维修人员提供快速入门

任务入口视图为新用户提供自动化任务的 First steps 任务入口("设备及网络", "PLC 编程", "在线", 等等)提供一个快速,面向任务的开始

直接可进行在线

为自动化任务寻找到正确的编辑器

只需点击鼠标便可轻易地切换不同编辑器

好处:

快速开始,并且面向任务导航 对于维修人员可快速进行在线诊断



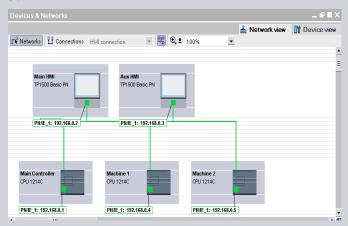
© Siemens AG 2009. All Rights Reserved



SIMATIC STEP 7 Basic V10.5 ----7 大亮点5

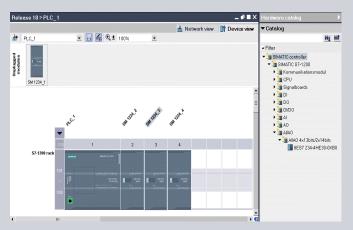
设备和网络可在一个编辑器中进行清晰的图形化配置

硬件和网络配置可以在一个图形化编辑器中完成 在设备之间使用拖拉连线的方式便可进行网络配置



好处:

快速,直观的硬件和网络的设置 在线模式中可视的图形化信息 复杂的模块进行简单处理 清楚的总览视图(即使是较大的网络架构)



© Siemens AG 2009. All Rights Reserved

SIEMENS

SIMATIC STEP 7 Basic V10.5 ----7 大亮点6

所有的视图和编辑器都具有清晰、直观的友好界面

面向任务的操作概念

所有编辑器嵌入到一个框架中

为所有编辑器提供全局功能(例如查找和替换,交叉参数)

在项目树中有着清晰直观,统一符号和术语

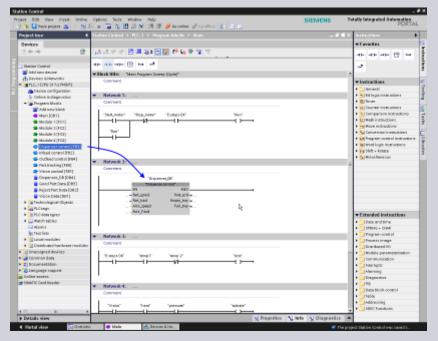
好处:

直观的使用所有编辑器

快速、高效的处理项目

对象属性总是可直接进行访问, 无嵌套窗口

先进的窗口技术



SIEMENS

SIMATIC STEP 7 Basic V10.5 ----7 大亮点7

高性能程序编辑器创造高效率工程

编程时可以从库中拖拽相应部件进行重复使用

智能感知

变量标签自动分配

未定义变量的多重添加

通过拖拽改变路径

自由配置的指令栏

打开和关闭程序段

在LAD 和 FBD 编程语言之间切换

兼容IEC 指令

在错误状态下可保存

好处:

在每一个程序编辑器中高效工作 节省时间,高效

