

# SIEMENS西门子 中国冀州市智能化工控设备代理商

产品名称	SIEMENS西门子 中国冀州市智能化工控设备代理商
公司名称	浔之漫智控技术(上海)有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:代理经销商 模块:全新原装 假一罚十 德国:正品现货 实体经营
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层 A区213室
联系电话	15801815554 15801815554

## 产品详情

属性 PLC 数据类型总是以 WORD 限制结束(见下图)。请考虑这个系统属性当... – 在 I/O 区域使用结构(见章节 3.6.5 访问具有 PLC 数据类型的 I/O 区域)。– 使用带有 PLC 数据类型的框架进行通信。– 为 I/O 使用带有 PLC 数据类型的参数记录。– 使用非优化块和juedui寻址。建议使用 PLC 数据类型来汇总几个相关的数据,例如,框架或电机数据(设定值,速度,旋转方向,温度等)。在用户程序的多种用途中,总是使用 PLC 的数据类型而不是结构。使用 PLC 的数据类型构造数据块。使用 PLC 的数据类型来指定数据块的结构。PLC 数据类型可用于任意数量的数据块。您可以轻松方便地创建任意数量的相同结构的数据块,并在 PLC 数据类型上集中调整它们。访问具有 PLC 数据类型的 I/O 区域使用 S7-1500 控制器,您可以创建 PLC 数据类型,并使用它们进行结构化和符号访问输入和输出。图 3 -43: 访问具有 PLC 数据类型的 I/O 区域1. PLC 数据类型,包含所有需要的数据。2. 创建的 PLC 数据类型的 PLC 变量类型和 I/O 数据区域的起始地址(%Ix.0 或%Qx.0,例如%I0.0,%Q12.0...)。3. 将 PLC 变量作为实际参数传递到功能块。4. 功能块的输出类型为创建的 PLC 数据类型。优势 编程效率高。PLC 数据类型易于多种可用性。建议使用 PLC 数据类型访问 I/O 区域,例如,符号性地接收和发送驱动器报文。片段访问对于 S7-1200/1500 控制器,可以访问 Byte、Word、DWord 或 LWord 数据类型变量的存储区。将一个存储区域(如 byte 或 word)划分为一个较小的存储区域(如Bool)也称为片段。下图显示了对操作数的 bit、byte 和 word 的访问。优势 编程效率高。在变量声明中不需要额外的定义。易于访问(例如控制位)。建议使用 AT 结构的片段访问,而不是访问操作数中的某些数据区域。得益于符号编程,代码清晰。属性支持所有 SCL 指令。支持注释。建议在 LAD 和 FBD 中使用 SCL 网络进行数学计算,而不是使用 ADD、SUB 等指令。3.7 库使用 TIA Portal,您可以从不同的项目元素建立独立的库,这些库可以轻松重复使用。优点在 TIA Portal 中组态配置的数据的简单存储:– 完整的设备(控制器、HMI、驱动器等)– 块、变量表、PLC 数据类型、监视表等。– HMI 画面、HMI 变量、脚本等通过库进行跨项目交互库元素的集中更新功能

库元素的版本控制 通过系统支持的依赖关系考虑使用控制块时更少的错误源建议

创建模板副本以轻松重复使用块、硬件配置、HMI 画面等。为系统支持的可重用性库元素创建类型：-

块的版本控制 - 所有使用位置的集中更新功能

使用全局库与其他用户进行交互，或作为多个用户同时使用的中央存储。

配置全局库的存储位置，以便在启动 TIA Portal 时自动打开。库类型和库元素通常有两种不同类型的库：

“项目库” “全局库” 内容由两种存储类型组成：“类型” “模板副本” (1) “项目库” -

集成在项目中，与项目一起管理 - 允许项目内可重复使用(2) “全局库” - 独立库 -

可在多个项目中使用库包括两种不同类型的库元素存储：Programming Guideline for S7-1200/1500 条目 ID:

81318674, V1.6, 12/2018 76 版权所有 Siemens AG 2018 保留所有权利(3) “模板副本” -

库中配置元素的副本（例如块、硬件、PLC 变量表等）- 副本不与项目中的元素相关联。 -

模板副本也可以由几个配置元素组成。(4) “类型” -

类型与您在项目中的使用位置相关联。当类型发生变化时，项目中的使用位置可以自动更新。 -

支持的类型是控制块（FC、FB）、PLC 数据类型、HMI 画面、HMI faceplate、HMI UDT、脚本）。 -

下级元素是自动类型化的。 - 类型是版本化的：可以通过创建更新的版本来进行更改。 - 控制器中只能

有一个已使用类型的版本。类型概念类型概念允许创建可在多个工厂或机器中使用的标准化自动化功能

。类型概念提供了版本控制和更新功能。可以在用户程序中使用库中的类型。这提供了以下优点优点

项目中所有使用位置的集中更新 不可对类型的使用位置进行不必要的修改。

系统通过阻止不需要的删除操作来保证类型始终保持一致。如果一个类型被删除，用户程序中的所有使用

位置都会被删除。特性通过使用类型，可以集中进行更改并在整个项目中更新它们。CPU 和 HMI

中典型对象之间的差异在控制器和 HMI 中典型对象之间存在系统相关的差异：控制器和 HMI

的类型差异控制器 HMI 从属控制元素被类型化。从属 HMI

元素不会被类型化。从属控制元素会被实例化。从属 HMI

元素不会被实例化。在测试环境中编辑控制元素。HMI 图像和 HMI

脚本在测试环境中进行编辑。Faceplate 和 HMI UDT 直接在库中编辑，无需测试环境。如果项目的不同控

制器中有块的多个使用位置，可以同时更新：“更新项目中的实例”。如果不再需要旧版本的元素，您

可以通过单击“从库中删除未使用的类型版本”来删除它们提高硬件中断的性能用户程序的处理可能会

受到硬件中断等事件的影响。当您需要控制器对硬件事件（例如数字输入模块通道的上升沿）做出快速

响应时，组态硬件中断。对于每个硬件中断，可以编写一个单独的 OB。发生硬件中断时，控制器的操作

系统会调用此 OB。因此，控制器的循环被中断，在处理硬件中断后将继续。优点

对事件（上升沿、下降沿等）的快速系统响应 每个事件都可以启动一个单独的 OB。建议

使用硬件中断以便对硬件事件的快速响应进行编程。尽管编程了硬件中断，但如果系统响应速度还是不

够快，可以进一步加快响应速度。在模块中设置尽可能小的“输入延迟”。只有在输入延迟已过时，才

会对事件做出响应。输入延迟用于过滤输入信号，例如，补偿诸如抖动的故障。其他性能建议在这里，

您可以找到一些能够加快控制器程序处理速度的一般性建议。建议请注意以下有关对 S7-1200/1500

控制器进行编程以实现高性能的建议：LAD/FBD：禁用块的“评估 ENO”。这避免了运行时的测试。

STL：不要使用寄存器，因为 S7-1500 出于兼容性原因才模拟地址和数据寄存器。哪些指令参数是强制性的？

如果正在展开调用模板，颜色编码将立即向您显示指令的哪些形式参数是可选的，哪些不是。强制

参数标记为黑色。使用整个变量名称进行拖放在 SCL 编辑器中，您还可以使用拖放功能。对于变量名称

，也支持拖放。如果您想用另一个变量替换另一个，请执行以下操作。使用关键字 REGION (V14

或更高版本) 进行结构化 SCL 代码可以用关键字 REGION

划分为不同区域。这些区域可以命名，也可以折叠和展开。优点 更好的总览

即使在大型块中也能轻松定位 准备好的代码片段可以折叠。特性区域可以嵌套。建议使用关键字

REGION 来构建 SCL 块。正确使用 FOR、REPEAT 和 WHILE

循环循环的使用有不同的版本和应用程序。以下示例显示了差异。FOR 循环属性：FOR 循环经过定义的

运行次数。循环变量在开始时被分配一个起始值。之后，它以指定的步长递增到每个循环运行的最终值

。出于性能的原因，开始值和结束值在开始时计算一次。因此，循环变量不再影响循环代码。WHILE

循环属性：WHILE 循环由终止条件结束。在循环代码开始之前检查终止条件。即，如果条件没有满足，

则不执行循环。可以为循环代码中的下一次运行调整每个变量。REPEAT 循环属性：REPEAT 循环由终

止条件结束。在循环代码的末尾检查终止条件。这意味着循环至少运行一次。可以为循环代码中的下一

次运行调整每个变量。高效地使用 CASE 指令使用 SCL 中的 CASE 指令，它将准确地跳转到选定的 CASE

块条件。执行 CASE 块后，指令完成。例如，这使您可以更具体、更轻松地检查经常需要的值范围。不

能操作循环计数器的 FOR 循环 SCL 中的 FOR

循环是纯计数器循环，即在进入循环时迭代次数是固定的。在 FOR 循环中，循环计数器不能更改。使用 EXIT 指令可以随时中断循环。优点

编译器可以更好地优化程序，因为它不知道迭代次数。时间变量的处理可以像计算普通数字一样在 SCL 中计算时间变量，即不需要寻找额外的函数，例如 T\_COMBINE，但可以使用简单的算术。这种方法被称为“操作数重载”。SCL 编译器会自动使用合适的函数。可以对时间类型使用合理的算法，因此可以更有效地编程。独立于硬件的编程为了确保一个块可以在所有控制器上使用而无需任何进一步的调整，重要的是不要使用硬件相关的功能和属性。1) 为了优化访问，只能使用符号寻址 2) 对于

S7-1200/1500，TIMER 和 COUNTER 数据类型由 IEC\_TIMER 和 IEC\_Counter

表示。不使用位存储器而使用全局数据块优点 优化的全局 DB

显然比仅出于兼容性原因而未优化的位存储器地址区域更强大。建议使用位存储器处理（包括系统和时钟标志）是有问题的，因为每个控制器的位存储器区域的大小是不同的。不要使用位存储器进行编程，而是始终使用全局数据块。这才是程序可以普遍使用的方式。“循环位”编程建议对于时钟存储器的编程，硬件配置必须始终正确。使用编程实现时钟发生器的程序块。您可以在下面看到一个使用 SCL 编程语言的时钟发生器的编程示例。示例程序块具有以下功能。预设频率。“q”输出一个根据所需频率切换的布尔值。“countdown”输出“q”当前状态的剩余时间。

TIA 博途中的 STEP 7 Safety 介绍 TIA 博途 V13 SP1 或更高版本支持故障安全 S7-1200F 和 S7-1500F CPU。在这些控制器中，标准和故障安全编程可以在一个设备中进行。使用 SIMATIC STEP 7 Safety (TIA 博途) 选件包对故障安全用户程序进行编优点 使用工程工具：TIA

博途，对标准和故障安全程序中进行统一编程 熟悉的编程语言 LAD 和 FBD 统一的诊断和在线功能注意 故障安全并不意味着程序不包含错误。程序员负责正确的编程逻辑。故障安全意味着确保控制器中的故障安全用户程序正确处理。程，标准用户程序 标准用户程序为与 F 编程无关的程序部分。安全程序 (F 程序、故障安全用户程序) 故障安全用户程序是控制器独立进行故障安全处理的程序部分。为了区分标准用户程序的块和指令，所有故障安全块和指令在软件用户界面（例如在项目导航中）都带有黄色阴影。在硬件配置中 F-CPU 和 F-I/O

的故障安全参数以黄色阴影显示。安全程序的组成部分这个安全程序始终由用户编写、系统生成 F 块和“安全管理”编辑器组成。表 5-3：安全程序的组成部分描述 界面 1. “安全管理”编辑器 – 安全程序的状态 – 集体 F 签名 – 安全操作状态 – 创建/组织 F 运行组 – 关于 F 块的信息 – 关于 F 型 PLC 数据类型的信息 – 定义/更改访问保护 2. 用户创建的 F 块 3. 系统生成的 F 运行组 – 块包含有关 F 运行组的状态信息 4. 系统生成的 F-I/O 数据块 – 块包含用于评估 F 模块的变量 5.

“编译器块”系统生成的验证块 – 它们在控制器的后台运行，并提供安全程序的故障安全处理 – 用户无法处理这些块 12345.4 F-运行组安全程序始终在具有定义周期的 F 运行组中处理。F 运行组由一个“故障-

安全组织块”组成，该块称为“主安全块”。所有用户编写的安全功能块被“主安全块”调用。优点 运行组可以在“安全管理”中简单地创建和配置。运行组中的 F 块是自动创建的。特性 最多可以创建两个 F 运行组。F 签名每个 F 组件（站、I/O、块）都有唯一的 F 签名。使用 F 签名可以快速检测 F 设备配置、F 块或完整站是否仍与原始配置或编程一致。优点 简单快速地比较 F 块和 F 设备配置特性 F 参数签名（没有 F-I/O 的地址）... – 只能通过调整参数来改变。 – PROFIsafe 地址改变时保持不变。但是，该站的集体 F 签名发生了变化。只有当 F 块中的逻辑发生变化时，F 块签名才会改变。更改以下内容 F 块签名保持不变 – 块编号 – 块接口 – 块版本。