

# 西门子授权代理商 6ES7971-0BA00 SIMATIC S7-400 ，缓冲电池 3.6 V/2.3 AH

产品名称	西门子授权代理商 6ES7971-0BA00 SIMATIC S7-400 ，缓冲电池 3.6 V/2.3 AH
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	88.00/件
规格参数	西门子:西门子代理商 西门子CPU:西门子plc 德国:全新原装
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	195****8569 195****8569

## 产品详情

6ES7971-0BA00

SIMATIC S7-400 ，缓冲电池 3.6 V/2.3 AH 用于 PS 405 4 A/10 A/20 A 和 PS 407 4 A/10 A/20 A

产品商品编号(市售编号)6ES7971-0BA00产品说明SIMATIC S7-400 ，缓冲电池 3.6 V/2.3 AH 用于 PS 405 4 A/10 A/20 A 和 PS 407 4 A/10 A/20 A产品家族PS 405/407 电源模块产品生命周期

(PLM)PM300:有效产品价格数据价格组 / 总部价格组MO /

2SD列表价（不含税）显示价格您的单价（不含税）显示价格金属系数无交付信息出口管制规定AL : N / ECCN : N工厂生产时间1 天净重 (Kg)0.023 Kg包装尺寸12.10 x 17.60 x

1.50包装尺寸单位的测量CM数量单位1

件包装数量1其他产品信息EAN4019169010238UPC未提供商品代码85065010LKZ\_FDB/

CatalogIDST74产品组4110组代码R336原产地德国Compliance with the substance restrictions according to RoHS directiveRoHS 合规开始日期: 2011.10.31产品类别A:

问题无关，即刻重复使用电气和电子设备使用后的回收义务类别-REACH Art. 33 责任信息到达信息SCIP number未提供分类版本分类eClass1227-24-26-92eClass627-24-26-92eClass7.127-24-26-92eClass827-24-26-92eClass927-24-26-92eClass9.127-24-26-92ETIM7EC002584ETIM8EC002584ETIM9EC002584IDEA43552UNSPSC1532-15-17-03西门子PLC中FB和FC块的区别

带背景数据块的功能块

FC - function ，相当于函数FB ，FC块相当于子程序，可以被其他FB、FC块或者OB、FB、FC块调用。

主要区别是:

FB使用后台数据块作为存储区域，FC没有独立的存储区域，使用全局DB或M区域的FB局部变量有STAT和TEMP，FC没有STAT是因为没有自己的存储区域，TEMP本身无法设置初始值。本质上，FB和FC达到了同样的目的;无论什么逻辑要求，FB和FC都可以实现。只是实现效率不同，这也和工程师个人的编程习惯有关。

\*也可以理解为:FC使用共享数据块，FB使用后台数据块

FB块的优点:

- 1.便于携带。对于控制逻辑相同、参数不同的被控对象，只要使用不同的背景DB，相同的FB块就方便了。
- 2.多背景，减少重复劳动，提高效率。
- 3.多次调用时，方便修改参数。
- 4.有一个独立的储物区。

FC块的优点:

- 1.小巧灵活，更容易理解不被多次调用的程序。
- 2.没有占用额外的存储资源。

PLC知识,西门子PLC知识

局部变量(Local variables)指在程序中只在特定过程或函数中可以访问的变量。局部变量是相对于全局变量而言的。在PLC中局部变量应用不是很多，西门子PLC则引入局部变量，成为PLC中独具特色的功能。

TEMP(临时变量)为暂时保存在局部数据区中的变量。只有在执行该POU时，定义的临时变量才被使用，POU执行完后，不再使用临时变量的数值。在主程序或中断程序中，局部变量表只包含TEMP变量。子程序的局部变量表中还有三种变量：IN(输入变量)、OUT(输出变量)、IN\_OUT(输入/输出变量)。

在局部变量表中赋值时，只需指定声明局部变量的类型(TEMP、IN、IN\_OUT或OUT)和数据类型(参见SIMATIC和IEC1131-3的数据类型)，但不指定存储器地址，程序编辑器自动地在L存储区中为所有局部变量指定存储器位置。起始地址为LO，每字节8位，能访问到位。字节、字和双字在局部存储器中按字节顺序分配，例如LBx、LWx或LDx。

局部变量作为参数向子程序传递时，在该子程序的局部变量表中指定的数据类型必须与调用POU中的数据类型值匹配。例如，在主程序OB1中调用子程序SBR0，使用名为INPUT1的全局符号作为子程序的输入参数。在SBR0的局部变量表中，已经定义了一个名为FIRST的局部变量作为该输入参数。当OB1调用SBR0时，INPUT1的数值被传入FIRST，INPUT1和FIRST的数据类型必须匹配。

在程序中使用符号名时，程序编辑器首先检查有关POU的局部变量表，然后检查符号表/全局变量表。如果某符号名在两处都没有定义，程序编辑器则将其视为全局符号，程序编辑器指定一条绿色波浪状下划线，并将名称括在双引号中，例如“UndefinedLocalVar”(未定义的局部变量)。如果后来对该符号名赋了值，则程序编辑器不会自动再次读取局部变量表并修改它。为了将该符号名作为局部变量使用，必须手工删除程序代码中的引号，并在符号名前插入#号，例如改为#UndefinedLocalVar。

各子程序最多可调用16个输入/输出参数，如果超出16个，将返回错误。选择希望的变量类型所在的行，并在名称域中键入变量名称，在数据类型域中键入数据类型。不需在局部变量表中的变量名称前加#号，#号只在程序代码中的局部变量名之前使用。

局部变量名可包含数字、字母和下划线(\_)，也可以包含扩展字符(ASCII128 ~ 255)。第一个字符必须是字母或扩展字符，关键字不能作为符号名。

局部变量表中的变量名被下载和存储在CPU存储器中，使用较长的变量名将占用较多的存储空间。

## SIMOTION 实时软件概述

SIMOTION 面向机械工程应用中的所有任务提供了适宜功能。

实现这些功能的基础是采用了符合 IEC 61131-3 标准中的机器自动化要求（如监控、顺序控制、输入/输出处理、计算等）的 PLC。

提供了用于运动控制的可扩展功能：从凸轮控制器到定位、齿轮传动和凸轮传动，直至各种搬运运动的 3D 路径插补。生产机械中常用的工艺功能（如压力调节器或温度控制器）对该功能加以补充。

因此，SIMOTION 提供了一种全面而可扩展的功能，拥有生产机器所需的全部功能，PLC 性能从低到高，适用于基本单轴应用到复杂多轴应用。

## SIMOTION 应用的软件结构

### SIMOTION Kernel – 基本功能

SIMOTION Kernel 中组合了 SIMOTION 设备的基本功能。

此外，SIMOTION Kernel 还提供了以下方面的高性能功能：

### PLC 功能（符合 IEC 61131-3）

#### 程序控制

#### 定时器、计数器

#### I/O 运行

#### 通信

此外，还提供一套支持以下任务的强大运行系统

#### 周期性（同步的周期性）任务

#### 顺序任务

#### 时间驱动式任务

#### 事件驱动式任务

语言范围符合 IEC 61131-3 标准，并且包含 I/O 管理、过程和机器控制所需的所有 PLC 命令。用于编程的语言包括 LAD（Ladder Diagram，梯形图）、FBD（Function Block Diagram，功能块图）、ST（Structured Text，结构化文本）、MCC（Motion Control Chart，运动控制图）和传动控制图（DCC）。

SIMOTION Kernel 基本功能可通过加载 SIMOTION 工艺功能包进行扩展。

## SIMOTION 工艺功能包

SIMOTION 工艺功能包结合了众多领域机械工程自动化所需要的软件功能。它们在配置过程中加载到控制器中，并通过添加系统功能的方式扩展基本功能。在工程期间，可通过 SCOUT 命令库访问工艺功能包的功能。

借助工艺功能包可生成工艺对象（例如“定位轴”工艺对象），这些工艺对象以同样的方式进行设置、配置和参数设定。

## 运动控制工艺功能包

此工艺功能包包含全面的运动控制功能，提供了开放而又灵活的应用编程方式，确保用户能够实施复杂的运动控制应用。

SIMOTION 运动控制工艺功能包具有以下功能：

基本运动控制

定位 – POS

同步操作/电子齿轮 – GEAR

凸轮 – CAM

路径插补 – PATH

辅助工艺功能

该技术功能包中的工艺对象功能可通过附加语言命令和系统变量以及符合 PLCopen 的函数块来访问。因此，运动顺序的编程较为简单且集成程度较高。

## 温度控制工艺功能包 (TControl)

SIMOTION 温度控制工艺功能包提供了功能丰富的温度通道。这些功能同样通过附加语言命令和系统变量进行访问。

## 传动控制图 (DCC) 工艺功能包

SIMOTION 传动控制图 (DCC) 工艺功能包提供了一个“驱动控制块” (DCB) 库。借助这些控制块，可以在选配的 DCC 编辑器中以图形化的方式配置开环和闭环控制功能，该编辑器可集成到 SCOUT。SCOUT TIA（TIA Portal 中的 SIMOTION）没有 DCC。

## 多功能信息接口 (MIIF) 工艺功能包

SIMOTION MIIF 工艺功能包可充当服务器，支持以符号化方式访问 SIMOTION 数据并通过以太网将数据提供给客户端（例如，操作面板）。

## SIMOTION I/O 交互功能库

这些功能库包含用于集成智能 I/O 和通信模块的标准功能。它们是 SCOUT 命令库的组成部分，可非常方便地将模块（如 FM 350-1/-2、FM 352、CP 340/341、SIWAREX FTA）或识别系统集成到 SIMOTION 用户程序中。SIMOTION Utilities & Applications 中也提供了编程示例和标准应用。The SIMOTION Utilities & Applications 随 SCOUT 免费提供。

## SIMOTION 用户程序

在 SIMOTION 用户程序中，工艺功能包功能、功能库和 SIMOTION Kernel 的功能统一通过语言命令进行访问。

因此，SIMOTION 应用程序的结构支持 PLC 功能与运动控制功能和工艺功能的合并。由于这种方式可以避免使用接口并消除停滞时间，因此简化了运动顺序的优化工作（无需 PLC/运动接口）、降低了工程成本并提高了产品质量和机器生产率（机器周期和输出）。

SIMOTION 应用可通过不同方式编程：

使用图形化编程语言 LAD（梯形图）、FBD（功能块图）和 MCC（运动控制图），可直观方便地进行图形化编程。

此外，也可通过文字化方式使用结构化文本 (ST) 进行编程。

使用可选传动控制图 (DCC)

工艺功能包，可方便地以图形方式对基于传动的开环和闭环控制功能进行组态（不适用于 TIA 博途中的 SIMOTION）。

SINAMICS 变频器的深度集成允许：

方便地完成驱动（电源单元和编码器）的符号分配

方便地完成驱动外设（I/O、凸轮、探针）的符号利用

自动地比较整个驱动总成相关的全部特性变量

提高直至传动的一致性（访问控制/状态字和传动数据、转矩限值、附加的转矩设定点）

支持采用伺服传动的高动态应用，基于 DSC（Dynamic Servo Control，动态伺服控制），可实现 125 s 的位置控制周期

支持采用液压传动的高动态应用，可实现 250 s 的位置控制周期和压力/力控制周期

可与传动和模块化开环控制实现同步

除电气传动外，一个控制器内或者分布在多个控制器中的各液压传动都可实现彼此同步。这样就可以实现集成自动化解决方案，例如在汽车工业中的输送系统和冲压生产线中，可在同一个系统中采用电气传动（卷绕机、横向切割机、辊式进给装置）和液压传动（如深拉压力机）

通过项目生成器 SIMOTION easyProject，可将基本及模块化机器功能集成到 SCOUT 工程组态项目中。

## SIMOTION 等时模式

在 SIMOTION 系统中，所有组件（一个或多个控制模块、传动、同步 I/O）都与机器的通信周期（PROFIBUS DP/PROFINET 周期）同步。应用还通过同步应用任务（在伺服与插补器周期中）与此周期同步。因此，等时模式遍布整个机器应用（对于分布式系统也是如此），这样可带来大量优势：

终端到终端和终端到轴的响应时间较短

机器循环时间更短

可通过编程完成同步闭环控制任务

基于确定且可再现的机器响应，可实现较高的产品质量

## 模块化概念 – 模块化机器

SIMOTION 支持模块化机器概念，进而可降低工程和调试成本，具体体现在：

通过库和可重复使用的模块进行模块化软件开发

划分为各个机器模块，例如，可通过分布式同步操作（通过 PROFIBUS DP 或带同步实时功能的 PROFINET IO）来链接这些机器模块。基于一个最大项目，可对项目进行重新组态（例如，使用人机界面）。

在组态和运行期间，激活/禁用 DP 从站/PROFINET IO 设备（I/O 组件）和工艺对象（传动、轴、外部编码器、探头和凸轮）。

使用项目生成器 SIMOTION easyProject，方便地对项目进行模块化组态

模块化的机器设计意味着可取得可扩展的解决方案和大型轴布置。标准化的模块可轻松适应特定的要求，并可分别进行测试。然后，这些模块可以方便地组合成不同类型的机器。

## 通过 PROFIBUS 进行通信

在所有平台上，可通过 PROFIBUS 获得通信功能：

SIMOTION 和/或 SIMATIC 控制器之间的 I/O 通信

与编程设备（编程设备功能）的通信

SIMATIC HMI 设备通信

与安装有 SIMATIC NET OPC 的 PC 进行通信。作为前提条件，PC 上应安装 SIMATIC NET SOFTNET S7 软件。

基于以太网/PROFINET 的通信

所有平台均提供以下基于以太网的通信功能：

SIMOTION 和/或 SIMATIC 控制器之间的 I/O 通信

通过 UDP 和 TCP/IP 与 SIMOTION 设备、SIMATIC CPU 和非 Siemens 设备进行通信

与编程设备（编程设备功能）的通信

SIMATIC HMI 设备通信

基于 SCADA 系统 WinCC 的通信。

SIMOTION IT

使用 SIMOTION IT，可通过工业以太网（标准 Internet 浏览器上的 HTML）获得附加通信功能：

无需项目和工程组态系统，通过标准 SIMOTION IT web 页面，即可提供丰富、强大的诊断功能

通过用户定义 SIMOTION IT web 页面，实现相关诊断和操作功能

通过 SIMOTION IT OPC XML-DA 实现通信和过程值访问型应用

SIMOTION IT 虚拟机：除了自动化能后，还可创建 SIMOTON JAVA 运行环境的 Java 应用。