

# 西门子代理商SIMATIC S7-1500, CPU 1511-1 PN 6ES7511-1AK02-0AB0

产品名称	西门子代理商SIMATIC S7-1500, CPU 1511-1 PN 6ES7511-1AK02-0AB0
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

6ES7511-1AK02-0AB0

SIMATIC S7-1500, CPU 1511-1 PN, Central processing unit with working memory 150 KB for program and 1 MB for data, 1. interface: PROFINET IRT with 2 port switch, 60 NS bit-performance, SIMATIC memory card necessary

必须使用的附加产品

可选的强制性产品

服务

6ES7954-8LC03-0AA0

SIMATIC S7, 存储卡 用于 S7-1x 00 CPU/SINAMICS, 3, 3V Flash, 4 Mb

6ES7954-8LE03-0AA0

SIMATIC S7, 存储卡 用于 S7-1x00 CPU/SINAMICS, 3, 3V Flash, 12 MB

6ES7954-8LF03-0AA0

SIMATIC S7, 存储卡用于 S7-1x00 CPU/SINAMICS, 3, 3V Flash, 24 MB

6ES7954-8LL03-0AA0

SIMATIC S7, 存储卡用于 S7-1x00 CPU, 3, 3V Flash, 256 MB

0" box-sizing: border-box;padding: 0.5rem 0.2rem;display: block">可选的强制性产品服务 0" [https://mall.industry.siemens.com/mall/collaterals/files/151/jpg/P\\_ST70\\_XX\\_06015t.jpg](https://mall.industry.siemens.com/mall/collaterals/files/151/jpg/P_ST70_XX_06015t.jpg)/>6ES7954-8LC03-0AA0SIMATIC S7, 存储卡用于 S7-1x00 CPU/SINAMICS, 3, 3V Flash, 4 Mb6ES7954-8LE03-0AA0SIMATIC S7, 存储卡用于 S7-1x00 CPU/SINAMICS, 3, 3V Flash, 12 MB6ES7954-8LF03-0AA0SIMATIC S7, 存储卡用于 S7-1x00 CPU/SINAMICS, 3, 3V Flash, 24 MB6ES7954-8LL03-0AA0SIMATIC S7, 存储卡用于 S7-1x00 CPU, 3, 3V Flash, 256 MB

显示全部

产品商品编号(市售编号)6ES7511-1AK02-0AB0产品说明SIMATIC S7-1500, CPU 1511-1 PN, Central processing unit with working memory 150 KB for program and 1 MB for data, 1. interface: PROFINET IRT with 2 port switch, 60 NS bit-performance, SIMATIC memory card necessary产品家族CPU 1511-1 PN产品生命周期 (PLM)PM300:有效产品PLM 有效日期产品停产时间: 2024.10.01价格数据价格组 / 总部价格组IW / 215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: 9N9999工厂生产时间45 天净重 (Kg)0.449 Kg包装尺寸15.10 x 15.10 x 4.50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EAN4047623409137UPC804766671722商品代码85371091LKZ\_FDB/CatalogIDST73产品组4500组代码R132原产地中国Compliance with the substance restrictions according to RoHS directiveRoHS 合规开始日期: 2018.03.29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Lead CAS 号 7439-92-1 > 0, 1 % (w / w)Lead monoxide (lead ... CAS-No. 1317-36-8 > 0, 1 % (w / w)Dodecachloropentacyclo[12... > 0, 1 % (w / w)分类版本分类eClass1227-24-22-07eClass627-24-22-07eClass7.12 7-24-22-07eClass827-24-22-07eClass927-24-22-07eClass9.127-24-22-07ETIM7EC000236ETIM8EC000236ETIM9EC000236IDEA43565UNSPSC1532-15-17-05西门子PLC编程语言梯形图

梯形图(LAD)是一种图形语言, 比较形象直观, 容易掌握, 是应用最广泛的编程语言之一。梯形图与继电器控制电路图的表达方式极为相似, 适于熟悉继电器控制电路的用户使用, 特别适于数字量逻辑控制。有时把梯形图称为电路或程序。

梯形图沿用了传统控制图中继电器的触点、线圈、串并联等术语和图形符号, 并增加了许多功能强、使用灵活、在继电器-接触器控制系统中没有的指令符号, 梯形图与继电器-接触器控制系统图的形式及符号有许多相同或相仿的地方。梯形图按自上而下、从左到右的顺序排列, 最左边的竖线被称为起始母线, 也叫左母线, 然后按一定的控制要求和规则连接各个触点, 最后以线圈结束。一般在最右边还加上一竖线, 这一竖线被称为右母线。通常一个梯形图中有若干个网络(Network)(由触点和线圈等组成的独立电路称为网络)组成, 编程软件自动为网络编号。以最简单的电动机起/停控制为例, 对应的梯形图程序如图(a)所示。

## 图 梯形图和语句表示例

梯形图由触点(常开触点“ ”和常闭触点“ / ”)、线圈(“ -() ”)或用方框表示的指令框组成。触点代表逻辑输入条件,如外部的开关、按钮和内部条件等。线圈通常代表逻辑运算的结果,常用来控制外部的指示灯、交流接触器和内部的标志位等。梯形图中的线圈包括输出继电器线圈、辅助继电器线圈等。只有在线圈接通之后,才能使对应的逻辑常开或常闭触点动作。指令框用来表示定时器、计数器或数学运算等附加指令。

梯形图中的触点和线图可以使用物理地址,如I0.0、Q0.3等。如果在符号表中对某些地址定义了符号。例如, I0.0的符号为“启动”,在程序中可用符号地址“启动”来代替物理地址I0.0,这样使程序易于阅读和理解。

在分析梯形图中的逻辑关系时,为了借用继电器控制电路图的分析方法,可以将梯形图左边的母线假想为电源“火线”,而把右边的母线假想为电源“零线”。如果有“能流”从左至右流向线圈,则线圈被激励;如果没有“能流”,则线圈未被激励。当图(a)中, I0.0和I0.1的触点同时接通或Q4.1与I0.1的触点同时接通时,有一个假想的“能流”流过Q4.1的线圈。利用能流这一概念,可以帮助我们更好地理解和分析梯形图,能流只能从左向右流动。

要强调指出的是,引入“能流”的概念,仅仅是为了继电器—接触器控制系统相比较,以对梯形图有一个深入的认识,其实“能流”在梯形图中是不存在的。

如果没有跳转指令,在网络中,程序中的逻辑运算只能按自左至右的方向执行,与能流的方向一致。网络之间能够按自上而下的顺序执行,执行完所有的网络后,再从最上面的网络(Network 1)重新开始执行下一循环。

3SF1, 金属按钮盒, 锁定力大于 2000N概述

型号

-1BA1:自按钮头 1 个常闭触点上的 ASIsafe 通道 1 以及自电磁线圈 1 个常闭触点上的通道 2

特性

缓动触点

电磁线圈: 额定工作电压 24 V DC

2 600 N 锁紧力

防护等级 IP66/IP67

带 4 个 24 V DC LED 的状态显示屏:

LED 1: AS-i

LED 2: 故障

LED 3: FIN1

LED 4 : FIN2

M12 装置接头

各型号的比较

安全开关

触点

可达到的安全等级

诊断

重合闸条件在将电磁线圈解锁后

类型

按钮头/电磁线圈

来自电磁线圈的反馈

(取决于评估的类型)

3SF1314-1S.11-1BA1

1 NC/1 NC

SIL 1/PL c

门不必打开

1 NC/1 NC

SIL 2/PL d

柜门必须打开

可用

塑料按钮盒概述

借助 AS-Interface 总线系统，可直接连接带安全通信功能的 3SF1 安全铰链开关。安全功能不再需要常规接线。

通过 3SF1 铰链开关，ASIsafe 电子装置可以集成到开关按钮盒中。

铰链开关可安装在铰链上。有两种按钮头形式：

空心轴，内径 8 mm，外径 12 mm

实心轴，直径为 10 mm

对于 ASIsafe 型铰链开关，基本开关和按钮头必须单独订购。这些基本开关相应于 3SF1 行程开关（请仅使用带快动触点的型号）。

### 金属按钮盒概述

借助 AS-Interface 总线系统，可直接连接带安全通信功能的 3SF1 安全铰链开关。安全功能不再需要常规接线。

通过 3SF1 铰链开关，ASIsafe 电子装置可以集成到开关按钮盒中。

铰链开关可安装在铰链上。有两种按钮头形式：

空心轴，内径 8 mm，外径 12 mm

实心轴，直径为 10 mm

标准和认证与 3SF1 标准开关相同，请参见“用于 AS-Interface 的 SIRIUS 3SF1 机械安全开关”。

### SIMATIC ET 200SP (CM ASi Master ST)概述

适用于 SIMATIC ET 200SP 的 CM AS-Interface Master ST

视频：ASInterface – 在 SIMATIC ET 200SP 中的强大集成

### 更多信息

设备手册，请参见 <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/71756485>

SIMATIC ET 200SP 手册集，请参见 <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/84133942>

可视化诊断块，请参见 <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109479103>

SIMATIC PCS 7 的 ASInterface 块库用于将 ASInterface 简便连接到 PCS

7，请参见 <https://mall.industry.siemens.com/mall/en/WWW/Catalog/Products/10046725?tree=CatalogTree>

ET 200SP 的已发布 AS-Interface

模块组合，请参见 <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/103624653>

CM AS-i Master ST 通信模块适合在 SIMATIC ET 200P 分布式 I/O 系统中使用，具有以下特点：

可连接多达 62 个 AS-Interface 从站模块

根据 AS-Interface 技术规范 V3.0，支持所有 AS-Interface 主站功能

在 TIA 博途或 STEP 7 (Classic) 中以图形或表格方式显示 AS-Interface 总线，方便进行组态；或者在其它系统中使用 GSD 文件进行组态

通过 AS-Interface 电缆

适用于 AS-Interface Power24V 和使用 30 V 电压的 AS-Interface

AS-Interface 电缆的集成接地故障监控

通过连接至 AS-Interface，控制系统的数字量输入和输出的点数大大增加（每个 CM AS-Interface Master ST 的 AS-Interface 上最多有 496 点数字量输入/496 点数字量输出）。

集成模拟值处理

可从 -25 °C 开始扩展温度范围（自产品版本 V20 开始有效）

AS-Interface 网关，带 ET 200SP

通过 AS-Interface 网关或 AS-Interface 链路，可以通过 PROFINET 或 PROFIBUS 访问 AS-Interface 数据。

通过 CM AS-i Master ST 模块，可设置灵活而强大的 PROFINET/AS-Interface 链路或 PROFIBUS/AS-Interface 链路解决方案。根据要求，甚至可以将多个 AS-Interface 主站插入一个 ET 200SP 站中，以便可以轻松地设置从单个主站扩展为双主站或多个主站。

模块的最大数量由 ET 200SP 接口模块 (IM) 确定：最多 8 个采用 PROFINET IM 1556 PN 标准型的 AS-Interface 主站，最多 43 个采用 IM 155-6 PN 高性能型的 AS-Interface 主站，或单个采用 IM 155-6 PN 基本型的 AS-Interface 主站。为了连接到 PROFIBUS，使用了 IM 1556DP HF 接口模块以及最多 7 个 AS-Interface 主站模块。

由于在许多工厂中都提供了带 I/O、电机起动器或其它外围模块的 ET 200SP 站，因此 AS-i 主站模块可轻松插入而无需任何额外的工作。有无数种可能的组合。

通过在 ET 200SP 站中添加安全型模块 F-CM AS-Interface Safety ST，也可以毫无问题地实现 AS-Interface 安全网关。这极大地简化了分布式急停按钮和防护门监控系统与故障安全 CPU 的布线和连接。在 TIA Portal/STEP 7 中完全组态了 AS-Interface 安全应用程序。

ET 200SP 模块 CM AS-i 主站 ST 和 FCM AS-i 安全站（请参见适用于 SIMATIC ET 200SP 的 F-CM AS-Interface Safety ST）当然也可以直接在 ET 200SP CPU 或 FCPU 上使用，因此可以建立具有 AS-i 总线连接的极为紧凑的 SIMATIC 控制系统。

有关进一步的应用可能性，请参见手册“模块化 AS-Interface Master”。

更多信息，请参见 SIMATIC ET 200SP 手册汇编。

设计

CM AS-Interface Master ST 模块具有一个宽度为 20 mm 的 ET 200SP 模块按钮盒。若要在 ET 200SP

中使用，需要使用 C0 类型的基本单元 (BU)。

该通信模块具有用于指示诊断、运行、AS-Interface 电压和 AS-Interface 从站状态的 LED 指示灯，并提供了说明性的前端模块印字：

用纯文本来标记模块类型和功能等级

二维矩阵码（订货号和序列号）

线路图

颜色编码模块型通信模块：浅灰色

硬件和固件型号

支持的 BU 类型：C0

功能

CM AS-i Master ST 通信模块支持 AS-Interface 规范 V3.0 的所有指定功能。

数字量 AS-Interface

从站的输入/输出值可通过循环过程映像来激活。可以通过循环过程映像或通过数据记录传输来访问模拟 AS-i 从站的值。

如有必要，可使用命令接口来执行主站调用，例如，读/写参数、读/写组态。

通过 STEP 7 中 CM AS-Interface Master ST 的控制面板，可以转换操作模式、自动应用从站组态并对连接的 AS-Interface 从站重新编址。

为了实现模块化机器设计，可通过 PLC 程序（选项处理）激活或禁用 AS-Interface 从站。可在运行过程中对 AS-Interface 从站组态进行修改，从而能够实现可变的机床组态，并在连续运行过程中通过集成式输入/输出模块实现换刀。无需禁用控制器，则可在系统中添加 AS-Interface 输入/输出模块。

可以将现有 AS-Interface 装置读入 STEP 7 硬件组态，进行调整并记录在项目中。模拟值将通过循环过程映像来传输，过程映像的长度可调并可扩展至最大 288 字节（取决于所用的接口模块 (IM)）。

通过自动报警指示、过程映像或在 TIA Portal 的在线诊断中的图形化状态显示，来获取诊断信息。也可以读出 AS-Interface 网络的传输质量。为避免组态错误，可以删除 AS-Interface 网络中的重复地址。

可以使用 SIMATIC CPU S7300 到 S71500 以及 SINUMERIK 840D sl 或其它控制器进行组态。

可以在 TIA Portal 的网络视图中的从站上直接显示 AS-Interface 从站的在线诊断状态（对于固件版本为 V 2.0 或更高版本的 S7-1500 CPU）。

安全注意事项

为了保护工厂、系统、机器和网络以防受到网络威胁，必须实施并持续保持全面、最先进的工业安全概念。西门子的产品和解决方案只是这种方案的一个组成部分。

有关工业信息安全主题的更多信息，请参见 [www.siemens.com/industrialsecurity](http://www.siemens.com/industrialsecurity)。

## 组态

CM AS-Interface Master ST 模块的组态需要使用以下软件：

STEP 7 (TIA Portal) 或

STEP 7 (Classic) 或

带 STEP 7 或其它组态工具的 ET 200SP 的 GSD 文件

使用 STEP 7 软件，可以对 AS-Interface 主站和连接的从站模块进行用户友好的组态和诊断。

另外，还可以通过 TIA Portal 中集成的控制面板或可选扩展按钮，“按下按钮”即可进行 AS-Interface 实际组态作为目标组态。使用 GSD 文件进行的组态只能通过按钮来完成。

在默认设置中，CM AS-i Master ST 模块占用 32 个输入/输出字节。为了调整所使用 AS-i 从站的数量和类型，可以减小 I/O 地址空间，或将其扩展至 288 字节。

与 ET 200SP CPU 1510SP、1512SP 或 1515SP PC 结合使用，可直接在 ET 200SP 站中预处理 AS-Interface 安全信号，或者设置不带上位 CPU 的独立 AS-Interface 站。

通过 TIA Portal 并使用 CM ASI ST 主站模块组态 AS-Interface 网络

## 优势

借助于 ET 200SP 的 CM AS i Master ST 通信模块，可通过在 TIA Portal 进行工程组态来实现 AS interface 网络的模块化、简易和高性能扩展。

可以将最多 8 个 CM ASi Master ST 单元插到一个带 IM 1556PN 标准型的 ET 200SP 站中。如果使用的是 IM 1556PN 高性能型，ET 200SP 站中的 CM ASi Master ST 的数量可以进一步增加。最大组态取决于所用的接口模块。因此，可根据模块的数量，在 ET 200SP 中实现多个主站以及单主站。

与接口模块一起，可以组装可扩展的 PROFINET/AS-Interface Link 或 PROFIBUS/AS-Interface Link。

使用 STEP 7，只需一种组态工具，即可对 AS-Interface 网络进行一致性组态和编程。

提供有 PRONETA PC 程序（用于带 PROFINET 接口模块的 ET 200SP），可在无 CPU 调试 AS-Interface 网络时，方便地进行输入/输出测试；请参见 [www.siemens.com/proneta](http://www.siemens.com/proneta)。

为了将 AS-Interface 网络连接到具有以太网/IP 和 Modbus TCP 的系统，可以使用 ET 200SP 多现场总线接口模块 IM155-6MF 以及 CM AS-Interface Master ST 模块。

此外，CM AS-I Master ST 模块可用于带有 PROFINET 系统冗余 S2 的系统。此外，CM AS-I Master ST 模块（从固件版本 V1.1.11 开始）可用于带有 PROFINET 系统冗余 R1 和 SIMATIC S71500R/H CPU



的系统。

为能在运行过程中进行诊断，在 SIMATIC HMI 面板上提供有直观的诊断块，或通过 web 浏览器免费下载。请参见 <https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109479103>。

CM ASi Master ST 的诊断块

应用含有适用于 SIMATIC ET 200SP 的 CM ASi Master ST 的 ASInterface 网络配置示例

在 SIMATIC ET 200SP 下面配置 ASInterface 网络