

6SL3120-2TE21-8AD0参数详细

产品名称	6SL3120-2TE21-8AD0参数详细
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	666.00/件
规格参数	
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	15221406036

产品详情

用户程序的执行CPU

支持以下类型的代码块，使用它们可以创建有效的用户程序结构：组织块 (OB)

定义程序的结构。有些 OB

具有预定义的行为和启动事件，但用户也可以创建具有自定义启动事件的 OB。功能 (FC)

和功能块 (FB) 包含与特定任务或参数组合相对应的程序代码。每个 FC 或 FB

都提供一组输入和输出参数，用于与调用块共享数据。FB

还使用相关联的数据块（称为背景数据块）来保存该 FB 调用实例的数据值。可多次调用

FB，每次调用都采背景数据块。调用带有不同背景数据块的同一 FB

不会对其它任何背景数据块的数据值产生影响。数据块 (DB)

存储程序块可以使用的数据。用户程序的执行顺序是：从一个或多个在进入 RUN

模式时运行一次的可选启动组织块 (OB) 开始，然后执行一个或多个循环执行的程序循环

OB。还可以将 OB 与中断事件关联，该事件可以是标准事件或错误事件。当发生相应的

标准或错误事件时，即会执行这些 OB。功能 (FC) 或功能块 (FB) 是指可从 OB 或其它

FC/FB 调用的程序代码块，可下至以下嵌套深度：16（从程序循环 OB 或启动 OB

开始）6（从任意中断事件 OB 开始）FC 不与任何特定数据块 (DB) 相关联。FB 与 DB

直接相关并使用该 DB 传递参数及存储中间值和结果。用户程序、数据及组态的大小受

CPU 中可用装载存储器和工作存储器的限制。对各个 OB、FC、FB 和 DB

块的数目没有特殊限制。但是块的总数限制在 1024 之内。每个周期都包括写入输出、读

取输入、执行用户程序指令以及执行后台处理。该周期称为扫描周期或扫描。S71200

自动化解决方案可由配备 S71200 CPU

和附加模块的中央机架组成。术语“中央机架”表示 CPU

和关联模块采用导轨或面板式安装。只有在通电时才会对模块（SM、SB、BB、CB、CM

或

CP）进行检测和记录。不支持通电时在中央机架中插入或拔出模块（热插拔）。切勿在

CPU 通电时在中央机架中插入或拔出模块。警告警告插入或拔出模块的安全要求在 CPU 通电时在中央机架中插入或拔出模块 (SM、SB、BB、CD、CM 或 CP) 可能导致不可预知的行为, 从而导致设备受损和/或人员受伤。在中央机架中插入或拔出模块前, 请务必切断 CPU 和中央机架的电源并遵守相应的安全预防措施。可在 CPU 通电时插入或拔出 SIMATIC 存储卡。但在 CPU 处于 RUN 模式时插入或拔出存储卡会使 CPU 进入 STOP 模式。注意 CPU 处于 RUN 模式时拔出存储卡的风险在 CPU 处于 RUN 模式时插入或拔出存储卡会使 CPU 进入 STOP 模式, 这可能导致受控的设备或过程受损。只要插入或拔出存储卡, CPU 就立即进入 STOP 模式。在插入或拔出存储卡前, 务必确保 CPU 当前未控制任何机器或过程。因此务必要为您的应用或过程安装急停电路。如果在 CPU 处于 RUN 模式时在分布式 I/O 机架 (ASi、PROFINET 或 PROFIBUS) 中插入或拔出模块, CPU 将在诊断缓冲区中生成一个条目, 若存在拔出或插入模块 OB 则执行该 OB, 并且默认保持在 RUN 模式。过程映像更新与过程映像分区 CPU 伴随扫描周期使用内部存储区 (即过程映像) 对本地数字量和模拟量 I/O 点进行同步更新。过程映像包含物理输入和输出 (CPU、信号板和信号模块上的物理 I/O 点) 的快照。可组态在每个扫描周期或发生特定事件中断时在过程映像中对 I/O 点进行更新。也可对 I/O 点进行组态使其排除在过程映像的更新之外。例如, 当发生如硬件中断这类事件时, 过程可能只需要特定的数据值。通过为这些 I/O 点组态映像过程更新, 使其与分配给硬件中断 OB 的分区相关联, 就可避免在过程不需要持续更新时, CPU 于每个扫描周期中执行不必要的的数据值更新。对于需要在每个扫描周期进行更新的 I/O, CPU 将在每个扫描周期期间执行以下任务: CPU 将过程映像输出区中的输出值写入到物理输出。CPU 仅在用户程序执行前读取物理输入, 并将输入值存储在过程映像输入区。这样一来, 这些值便将在整个用户指令执行过程中保持一致。CPU 执行用户指令逻辑, 并更新过程映像输出区中的输出值, 而不是写入实际的物理输出。这一过程通过在给定周期内执行用户指令而提供一致的逻辑, 并防止物理输出点可能在过程映像输出区中多次改变状态而出现抖动。为控制在每个扫描周期或在事件触发时是否自动更新 I/O 点, S7-1200 提供了五个过程映像分区。个过程映像分区 PIP0 用于每个扫描周期都自动更新的 I/O, 此为默认分配。其余四个分区 PIP1、PIP2、PIP3 和 PIP4 可用于将 I/O 过程映像更新分配给不同的中断事件。在设备组态中将 I/O 分配给过程映像分区, 并在创建中断 OB 或编辑 OB 属性时将过程映像分区分配给中断事件。默认情况下, 在设备视图中插入模块时, STEP 7 会将其 I/O 过程映像更新为“自动更新”(Automatic update)。对于组态为“自动更新”(Automatic update) 的 I/O, CPU 将在每个扫描周期自动处理模块和过程映像之间的数据交换。

智能紧凑型解决方案

带有 10 点集成输入/输出

可通过下列各项进行扩展：

1 个信号板 (SB)

多达 3 个通讯模块 (CM)

紧凑型 CPU 1211C 具有：

3 种设备类型，带有不同的电源和控制电压。

集成的电源，可作为宽范围交流或直流电源（85 至 264 V 交流或 24 V 直流）

集成的 24 V 编码器/负载电流源：用于直接连接传感器和编码器。300 mA 输出电流，也可用作负载电源。

14 点集成 24 V 直流数字量输入（漏电流/源电流（IEC 1 型漏电流））。

10 点集成数字量输出，24 V 直流或继电器。

2 点集成模拟量输入，0 至 10 V。

2 点脉冲输出 (PTO)，频率zui高 100 kHz。

脉冲宽度调制输出 (PWM)，频率zui高 100 kHz。

集成以太网接口（TCP/IP native、ISO-on-TCP）

3 个快速计数器 (100 kHz)，带有可参数化的使能和复位输入，可以同时用作带有单独输入的加减计数器，或用于连接增量型编码器。

通过附加通讯接口扩展，例如，RS485 或 RS232

通过信号板使用模拟或数字信号直接在 CPU 上扩展（保持 CPU 安装尺寸）

通过信号模块使用各种模拟量和数字量输入和输出信号扩展

可选存储器扩展（SIMATIC 存储卡）

PID 控制器，具有自动调谐功能

集成实时时钟

中断输入：对过程信号的上升沿或下降沿作出*速响应

所有模块上均为可拆卸的端子

仿真器（可选）：用于仿真集成输入和测试用户程序

丰富的指令集: 运算种类众多, 便于编程:

基本操作,如二进制逻辑运算、结果赋值、存储、计数、产生时间、装载、传输、比较、移位、循环移位、产生补码、调用子程序(带局部变量)

集成通信命令(例如, USS 协议、Modbus RTU、S7 通信“T-Send/T-Receive”(T 发送/T 接收)或自由端口模式(Freeport))

使用简便的功能,如脉冲宽度调制、脉冲序列功能、运算功能、浮点运算功能、PID 闭环控制、跳转功能、环路功能和代码转换

数学函数,例如 SIN、COS、TAN、LN、EXP

计数: 用户友好的计数功能配以集成的计数器和高速计数器指令给用户开辟了新的应用领域。

中断处理:

边沿触发中断(由过程信号的上升沿或下降沿触发)允许对过程中断作出极快的响应。

时间触发中断。

当达到设定值或计数器方向改变时,可触发计数器中断。

通信中断使得能迅速方便地与周围的设备如打印机或条码阅读器交换信息。

口令保护

测试和诊断功能: 易于使用的功能支持测试和诊断,例如,在线/离线诊断。

在测试和诊断过程中“强制”输入和输出: 可不在循环周期内独立设置输入和输出,例如可以检测用户程序。

按照 PLCopen 对简单运动进行的运动控制。

控制要求主要指控制的基本、应完成的、自动工作循环的组成、必要的保护和联锁等。对较复杂的控制,还可将控制任务分成几个部分,这种可化繁为简,有利于编程和调试。(2)确定 I/O

设备根据被控对象对 PLC 控制的功能要求,确定所需的用户输入、输出设备。常用的输入设备有按钮、选择开关、行程开关、传感器等,常用的输出设备有继电器、器、指示灯、电磁阀等。(3)选择的

PLC 类型根据已确定的用户 I/O 设备,统计所需的输入和输出的点数,选择的 PLC

类型,包括机型的选择、容量的选择、I/O 模块的选择、电源模块的选择等。(4)分配 I/O 点分配 PLC

的输入输出点,编制出输入/输出分配表或者画出输入/输出端子的接线图。接着九可以进行 PLC

程序设计,同时可进行控制柜或操作台的设计和现场施工。(5)设计应用梯形图程序根据工作功能图表或状态流程图等设计出梯形图即编程。这一步是整个应用设计的核心工作,也是比较困难的一步,要

设计好梯形图，首先要十分熟悉控制要求，同时还要有一定的电气设计的实践。（6）将程序输入 PLC 当使用简易编程器将程序输入 PLC 时，需要先将梯形图转换成指令助记符，以便输入。当使用可编程序控制器的辅助编程在计算机上编程时，可通过上下位机的连接电缆将程序下载到 PLC 中去。（7）进行程序输入 PLC 后，应先进行工作。因为在程序设计中，难免会有疏漏的地方。因此在将 PLC 连接到现场设备上之前，必需进行，以排除程序中的错误，同时也为整体调试打好基础，缩短整体调试的周期。（8）应用整体调试在 PLC 软硬件设计和控制柜及现场施工完成后，就可以进行整个的联机调试，如果控制是由几个部分组成，则应先作局部调试，然后再进行整体调试；如果控制程序的步序较多，则可先进行分段调试，然后再连接起来总调。调试中发现的问题，要逐一排除，直至调试成功。（9）编制技术文件技术文件包括说明书、电气原理图、电器布置图、电气元件明细表、

西门子6ES7331-7KF02-0AB0说明书

西门子PLC的组成程序由PLC制造厂商设计编写的，并存入PLC的存储器中，用户不能直接读写与更改。程序一般包括诊断程序、输入处理程序、编译程序、信息传送程序、监控程序等。PLC的用户程序是用户利用PLC的编程语言，根据控制要求编制的程序。在PLC的应用中，重要的是用PLC的编程语言来编写用户程序，以实现控制目的。由于PLC是专门为工业控制而的装置，其主要使用者是广大电气技术人员，为了他们的习惯和能力，PLC的主要编程语言采用比计算机语言相对简单、易懂、形象的语言。

西门子6ES7211-1HE40-0XB0

西门子PLC的选型：在PLC设计时，首先应确定控制方案，下一步工作就是PLC工程设计选型。工艺流程的特点和应用要求是设计选型的主要依据。PLC及有关设备应是集成的、的，按照易于与工业控制形成一个整体，易于扩充其功能的原则选型所选用PLC应是在相关工业领域有投运业绩、成熟可靠的，PLC的硬件、配置及功能应与装置规模和控制要求相适应。熟悉可编程序控制器、功能表图及有关的编程语言有利于缩短编程时间，因此，工程设计选型和估算时，应详细分析工艺的特点、控制要求，明确控制任务和范围确定所需的操作和，然后根据控制要求，估算输入输出点数、所需存储器容量、确定PLC的功能、外部设

一、输入输出（I/O）点数的估算

I/O点数估算时应考虑适当的余量，通常根据统计的输入输出点数，再10%~20%的可扩展 余量后

，作为输入输出点数估算数据。实际订货时，还需根据制造厂商PLC的产品特点，对输入输出点数进行圆整。

二、存储器容量的估算

存储器容量是可编程序控制器本身能提供的硬件存储单元大小，程序容量是存储器中用户应用项目使用的存储单元的大小，因此程序容量小于存储器容量。设计阶段，由于用户应用程序还未编制，因此，程序容量在设计阶段是未知的，需在程序调试之后才知道。为了设计选型时能对程序容量有一定估算，通常采用存储器容量的估算来替代。存储器内存容量的估算没有固定的公式，许多文献资料中给出了不同公式，大体上都是按数字量I/O点数的10~15倍，加上模拟I/O点数的100倍，以此数为内存的总字数（16位为一个字），另外再按此数的25%考虑余量。

三、控制功能的选择

该选择包括运算功能、控制功能、通信功能、编程功能、诊断功能和处理速度等特性的选择。

(一)运算功能 简单PLC的运算功能包括逻辑运算、计时和计数功能；普通PLC的运算功能还包括数据移位、比较等运算功能；较复杂运算功能有代数运算、数据传送等；大型PLC中还有模拟量的PID运算和其他运算功能。随着开放的出现，目前在PLC中都已具有通信功能，有些产品具有与下位机的通信，有些产品具有与上位机或机的通信，有些产品还具有与工厂或企业网进行数据通信的功能。设计选型时应从实际应用的要求出发，合理选用所需的运算功能。大多数应用，只需要逻辑运算和计时计数功能，有些应用需要数据传送和比较，当用于模拟量检测和控制时，才使用代数运算，数值转换和PID运算等。

要显示数据时需要译码和编码等运算。

(二)控制功能 控制功能包括PID控制运算、前馈补偿控制运算、比值控制运算等，应根据控制要求确定。PLC主要用于顺序逻辑控制，因此，大多数常采用单回路或多回路控制器解决模拟量的控制，有时也采用的智能输入输出单元完成所需的控制功能，PLC的处理速度和节省存储器容量。例如采用PID控制单元、高速计数器、带速度补偿的模拟单元、ASC码转换单元等。

(三)通信功能 大中型PLC应支持多种现场总线和通信协议（如TCP/IP），需要时应能与工厂网（TCP/IP）相连接。通信协议应符合ISO/IEEE通信，应是开放的通信网络。PLC的通信接口应包括串行和并行通信接口（RS232C/422A/423/485）、RIO通信口、工业以太网、常用DCS接口等；大中型PLC通信总线（含接口设备和电缆）应1:1冗余配置，通信总线应符合，通信距离应装置实际要求。PLC的通信网络中，上级的网络通信速率应大于1Mbps，通信负荷不大于60%。PLC的通信网络主要形式有下列几种形式：1) PC为主站，多台同型号PLC为从站，组成简易PLC网络；2) 1台PLC为主站，其他同型号PLC为从站，构成主从式PLC网络；3) PLC网络通过特定网络接口连接到大型DCS中作为DCS的子网；4) PLC网络（各厂商的PLC通信网络）。

为减轻CPU通信任务，根据网络组成的实际需要，应选择具有不同通信功能的（如点对点、现场总

(四)编程功能 离线编程：PLC和编程器公用一个CPU，编程器在编程时，CPU只为编程器

提供服务，不对现场设备进行控制。完成编程后，编程器切换到运行，CPU对现场设备进行控制，不能进行编程。离线编程可成本，但使用和调试不方便。在线编程：CPU和编程器有各自的CPU，主机CPU负责现场控制，并在一个扫描周期内与编程器进行数据交换，编程器把在线编制的程序或数据发送到主机，下一扫描周期，主机就根据新收到的程序运行。这种成本较高，但调试和操作方便，在大中型PLC中常采用。 五种化编程语言：顺序功能图（SFC）、梯形图（LD）、功能模块图（FBD）三种图形化语言和语句表（IL）、结构文本（ST）两种文本语言。选用的编程语言应遵守其（IEC61131-3），同时，还应支持多种语言编程形式，如C，Basic等，以特殊控制的控制要求。

(五)诊断功能 PLC的诊断功能包括硬件和软件的诊断。硬件诊断通过硬件的逻辑判断确定硬件的故障位置，诊断分内诊断和外诊断。通过对PLC内部的性能和功能进行诊断是内诊断，通过对PLC的CPU与外部输入输出等部件信息交换功能进行诊断是外诊断