

# 西门子CPU模块6ES7312-1AE13-0AB0

产品名称	西门子CPU模块6ES7312-1AE13-0AB0
公司名称	上海鑫瑟电气设备有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	上海市松江区仓轩路211弄10号602
联系电话	18201996087

## 产品详情

### 功能

#### 软件冗余性：

从出故障的中央控制器（主站）自动切换到后备中央控制器。

通过 WinCC 操作员站进行操作：

#### 请求切换

冗余功能 ON/OFF（激活/禁用切换）

显示冗余耦合的状态

显示 ET 200M 从站的状态

#### 操作模式

发生故障时，“Software Redundancy”软件包将启动从主中央控制器到后备控制器的切换：

切换过程中：由于控制器输出被冻结，因此对过程没有影响

切换之后：基于最后获得数据将过程继续。数据可能已落后了几个周期，因此只能用于较慢的过程。

从主站发生故障到过程继续进行之间的切换时间取决于几个因素：

所用 CPU 的通讯性能

主设备/后备设备连接所使用的通讯介质、连接类型和传输速率

要传输的数据量

故障原因

冗余 PROFIBUS DP 的传输速率

冗余 PROFIBUS DP 上的从站数量

例如，对于由两个 414-2 DP CPU 和四个 ET 200 站（要传输 4 KB 数据）组成的系统，切换时间如下：

如果 CPU 通过 PROFIBUS DP 进行连接：1.2 s

如果 CPU 通过 MPI 进行连接：1.5 s

多种性能等级的 CPU，具有用户友好功能的全系列模块，可允许用户根据不同的应用选取相应模块。任务扩展时，可通过使用附加模块随时对控制器进行升级。

SIMATIC S7-300 可以通用：

具有很高电磁兼容性以及抗冲击性和抗振性，因此拥有极高的工业适用性。

S7-300F

SIMATIC S7-300F 故障安全自动化系统可使用在对安全要求较高的设备中。它可对立即停机不会给人员或环境带来危险的过程进行控制。

S7-300F 符合以下安全要求：

要求等级 AK 1 至 AK 6，根据 DIN V 19250/DIN V VDE 0801

安全要求等级 SIL 1 至 SIL 3，根据 IEC 61508

Cat1 至 Cat4，根据 EN 954-1

另外，标准模块也可在 S7-300F 中与故障安全模块一起使用。因此它可以创建一个全集成的控制系统，在非安全相关和安全相关任务共存的工厂中使用。可以使用相同的标准工具对整个工厂进行组态和编程。

设计 S7-300

概述

S7-300 自动化系统采用模块化设计。它拥有丰富的模块，这些模块可进行各种组合。

系统包含下列组件：

A CPU:不同的 CPU 可用于不同的性能范围，包括具有集成 I/O 和对应功能的 CPU 以及具有集成 PROFIBUS DP、PROFINET 和点对点接口的 CPU。

用于数字量和模拟量输入/输出的信号模块 (SM)。

用于连接总线和点对点连接的通信处理器 (CP)。

用于高速计数、定位（开环/闭环）及 PID 控制的功能模块（FM）。

根据具体要求，也可使用下列模块：

负载电源 (PS) 用于将 SIMATIC S7-300 连接到 120/230 V AC 电源电压。

接口模块 (IM) 用于连接多层配置中的中央控制器 (CC) 和扩展单元 (EU)。SIMATIC S7-300 可通过跨 CC 和 3 个 EU 分布的最多 32 个模块来操作。所有模块均在外壳中运行，并且无需风扇。

适合扩展环境条件的 SIPLUS 模块：适合温度范围 -25 至 +60 °C、较高湿度、冷凝和结霜负荷条件。防直接日晒、雨淋或水溅，在防护等级为 IP20 机柜内使用时，可直接在汽车或室外建筑使用。不需要空气调节的机柜和 IP65 外壳。

## 设计

S7-300 的简单设计使其功能多样，易于维护：

安装模块：只需简单地将模块挂在安装导轨上，转动到位然后锁紧螺钉。

集成背板总线：集成的背板总线；背板总线集成在模块上。模块通过总线连接器相连，总线连接器插在外壳的背面。

模块采用机械编码，更换极为容易：更换模块时，必须拧下模块的固定螺钉。按下闭锁机构，可轻松拔下前连接器。前连接器上的编码装置防止将已接线的连接器错插到其他的模块上。

现场证明可靠的连接：对于信号模块，可以使用螺钉型、弹簧型或绝缘刺破型前连接器。

TOP 连接：为采用螺钉型接线端子或弹簧型接线端子连接的 1 线 - 3 线连接系统提供预组装接线另外还可直接在信号模块上接线。

规定的安装深度：所有的连接和连接器都在模块上的凹槽内，并有前盖保护。因此，所有模块应有明确的安装深度。

无插槽规则：信号模块和通信处理器可以不受限制地以任何方式连接。系统可自行组态。

## 扩展

如果用户需要使用 8 个以上插槽来安装其自动化任务中的信号模块、功能模块或通信处理器模块，则可以将 S7-300（CPU 312 和 CPU 312C 除外）扩展：

中央控制器和 3 个扩展机架最多可连接 32 个模块：总共可将 3 个扩展装置（EU）连接到中央控制器（CC）。每个 CC/EU 可以连接八个模块。

通过接口模板连接：每个 CC / EU 都有自己的接口模块。在中央控制器上它总是被插在 CPU 旁边的插槽中并自动处理与扩展装置的通信。

通过 IM 365 进行扩展：1 个扩展装置最远扩展距离为 1 米；电源电压也通过扩展装置提供。

通过 IM 360/361 扩展：3 个扩展装置，CC 与 EU 之间以及 EU 与 EU 之间的最远距离为 10m。

物理隔离安装：对于单独的 CC/EU，也能够以更远的距离安装。两个相邻 CC/EU 或 EU/EU 之间的距离：最大 10 m

灵活的安装选项：CC/EU 既可以水平安装，也可以垂直安装。这样可以最大限度满足空间要求。

## 通信

S7-300 具有不同的通信接口：

连接 AS-Interface、PROFIBUS 和 PROFINET/工业以太网总线系统的通信处理器。

用于点到点连接的通讯模块。

多点接口 (MPI)，集成到 CPU 中；用于同时连接编程器/PC、HMI 系统和其它 SIMATIC S7/C7 自动化系统的低成本解决方案。

通过 PROFIBUS DP 进行过程通信

SIMATIC S7-300 通过通信模块或配有集成式 PROFIBUS DP 接口的 CPU 连接到 PROFIBUS DP 总线系统。通过带有 PROFIBUS DP 主站/从站接口的 CPU，可构建一个高速的分布式自动化系统，并且使得操作大大简化。

从用户的角度来看，PROFIBUS DP 上的分布式 I/O 处理与集中式 I/O 处理没有区别（相同的组态，编址及编程）。

以下设备可作为主站连接：

SIMATIC S7-300（使用带 PROFIBUS DP 接口的 CPU 或 PROFIBUS DP CP）

SIMATIC S7-400（使用带 PROFIBUS DP 接口的 CPU 或 PROFIBUS DP CP）

SIMATIC C7（通过配有 PROFIBUS DP 接口的 C7，或通过 PROFIBUS DP CP）

SIMATIC S5-115U/H、S5-135U 和 S5-155U/H，带 IM 308

SIMATIC 505

出于性能原因，每条线路上连接的主站不得超过 2 个。

以下设备可作为从站连接：

ET 200 分布式 I/O 设备

S7-300，通过 CP 342-5

CPU 313C-2 DP , CPU 314C-2 DP , CPU 314C-2 PN/DP , CPU 315-2 DP , CPU 315-2 PN/DP , CPU 317-2 DP , CPU 317-2 PN/DP 和 CPU 319-3 PN/DP

C7-633/P DP , C7-633 DP , C7-634/P DP , C7-634 DP , C7-626 DP , C7-635 , C7-636

## 现场设备

虽然带有 STEP 7 的编程器/PC 或 OP 是总线上的主站，但是只使用 MPI 功能，另外通过 PROFIBUS DP 也可部分提供 OP 功能。

## 通过 PROFINET IO 进行过程通信

SIMATIC S7-300 通过通信模块或配有集成式 PROFINET 接口的 CPU 连接到 PROFINET IO 总线系统。通过带有 PROFIBUS 接口的 CPU，可构建一个高速的分布式自动化系统，并且使得操作大大简化。

从用户的角度来看，PROFINET IO 上的分布式 I/O 处理与集中式 I/O 处理没有区别（相同的组态，编址及编程）。

可将下列设备作为 IO 控制器进行连接：

SIMATIC S7-300（使用配备 PROFINET 接口或 PROFINET CP 的 CPU）

SIMATIC ET 200（通过带有 PROFINET 接口的 CPU）

SIMATIC S7-400（使用配备 PROFINET 接口或 PROFINET CP 的 CPU）

可将下列设备作为 IO 设备进行连接：

ET 200S IM151-8 PN/DP CPU, ET 200pro IM154-8 PN/DP CPU

SIMATIC S7-300（使用配备 PROFINET 接口或 PROFINET CP 的 CPU）

6ES7 307-1BA01-0AA0电源模块(2A)6ES7 307-1EA01-0AA0电源模块(5A)6ES7  
307-1KA02-0AA0电源模块(10A)CPU6ES7 312-1AE13-0AB0CPU312, 32K内存6ES7 312-1AE14-0AB06ES7  
312-5BE03-0AB06ES7312-5BF04-0AB0CPU312C, 32K内存 10DI/6DO6ES7  
313-5BF03-0AB06ES7313-5BG04-0AB0CPU313C, 64K内存 24DI/16DO / 4AI/2AO6ES7  
313-6BF03-0AB06ES7313-6BG04-0AB0CPU313C-2PTP, 64K内存 16DI/16DO6ES7  
313-6CF03-0AB06ES7313-6CG04-0AB0CPU313C-2DP, 64K内存 16DI/16DO6ES7  
313-6CF03-0AM0CPU313C-2DP, 64K内存 16DI/16DO组合件(6ES7 313-6CF03-0AB0+6ES7  
392-1AM00-0AA0)6ES7 314-1AG13-0AB0CPU314,96K内存6ES7 314-1AG14-0AB0CPU314,128K内存6ES7  
314-6BG03-0AB06ES7314-6BH04-0AB0CPU314C-2PTP 96K内存 24DI/16DO / 4AI/2AO6ES7  
314-6CG03-0AB06ES7314-6CH04-0AB0CPU314C-2DP 96K内存 24DI/16DO / 4AI/2AO6ES7  
314-6EH04-0AB0CPU314C-2PN/DP 192K内存/24DI/16DO/ 4AI/2AO6ES7 314-6CG03-9AM0CPU314C-2DP  
96K内存 24DI/16DO / 4AI/2AO组合件(6ES7 314-6CG03-0AB0+6ES7 392-1AM00-0AA0\*2)6ES7  
315-2AG10-0AB0CPU315-2DP, 128K内存6ES7 315-2AH14-0AB0CPU315-2DP, 256K内存6ES7  
315-2EH13-0AB06ES7315-2EH14-0AB0CPU315-2 PN/DP,256K内存6ES7  
317-2AJ10-0AB06ES7317-2AK14-0AB0CPU317-2DP,512K内存6ES7  
317-2EK13-0AB06ES7317-2EK14-0AB0CPU317-2 PN/DP,1MB内存6ES7  
318-3EL00-0AB06ES7318-3EL01-0AB0CPU319-3PN/DP,1.4M内存内存卡6ES7 953-8LF20-0AA0SIMATIC  
Micro内存卡 64kByte(MMC)6ES7953-8LF30-0AA06ES7 953-8L20-0AA0SIMATIC

Micro内存卡128KByte(MMC)6ES7953-8LG30-0AA0 6ES7 953-8LJ20-0AA0SIMATIC  
Micro内存卡512KByte(MMC)6ES7953-8LJ30-0AA06ES7 953-8LL20-0AA0SIMATIC  
Micro内存卡2MByte(MMC)6ES7953-8LL31-0AA06ES7 953-8LM20-0AA0SIMATIC  
Micro内存卡4MByte(MMC)6ES7953-8LM31-0AA06ES7 953-8LP20-0AA0SIMATIC  
Micro内存卡8MByte(MMC)6ES7953-8LP31-0AA0开关量模板6ES7  
321-1BH02-0AA0开入模块 (16点, 24VDC) 6ES7  
321-1BH02-9AJ0开入模块 (16点, 24VDC) 组合件 (6ES7  
321-1BH02-0AA0+6ES7 392-1AJ00-0AA0)6ES7 321-1BH10-0AA0开入模块 (16点, 24VDC) 6ES7  
321-1BH50-0AA0开入模块 (16点, 24VDC, 源输入) 6ES7  
321-1BH50-9AJ0开入模块 (16点, 24VDC, 源输入) 组合件 (6ES7 321-1BH50-0AA0+6ES7  
392-1AJ00-0AA0)6ES7 321-1BL00-0AA0开入模块 (32点, 24VDC) 6ES7  
321-1BL00-9AM0开入模块 (32点, 24VDC) 组合件 (6ES7 321-1BL00-0AA0+6ES7  
392-1AM00-0AA0) 6ES7 321-7BH01-0AB0开入模块 (16点, 24VDC, 诊断能力) 6ES7  
321-1EL00-0AA0开入模块 (32点, 120VAC) 6ES7 321-1FF01-0AA0开入模块 (8点, 120/230VAC) 6ES7  
321-1FF10-0AA0开入模块 (8点, 120/230VAC) 与公共电位单独连接6ES7  
321-1FH00-0AA0开入模块 (16点, 120/230VAC) 6ES7  
321-1FH00-9AJ0开入模块 (16点, 120/230VAC) (6ES7 321-1FH00-0AA0+6ES7  
392-1AJ00-0AA0)6ES7 321-1CH00-0AA0开入模块 (16点, 24/48VDC) 6ES7  
321-1CH20-0AA0开入模块 (16点, 48/125VDC) 6ES7 321-1BP00-0AA0光电隔离, 每组 16, 64 DI, DC  
24V, 3MS, 漏/源6ES7 322-1BP00-0AA0光电隔离, 每组 16, 64 DO, DC  
24V, 0.3A (源), 总电流2A/组6ES7 322-1BH01-0AA0开出模块 (16点, 24VDC) 6ES7  
322-1BH01-9AJ0开出模块 (16点, 24VDC) (6ES7  
322-1BH01-0AA0+6ES7 392-1AJ00-0AA0)6ES7 322-1BH10-0AA0开出模块 (16点, 24VDC) 高速6ES7  
322-1CF00-0AA0开出模块 (8点, 48-125VDC) 6ES7  
322-8BF00-0AB0开出模块 (8点, 24VDC) 诊断能力6ES7  
322-5GH00-0AB0开出模块 (16点, 24VDC, 独立接点, 故障保护) 6ES7  
322-1BL00-0AA0开出模块 (32点, 24VDC)

## 工厂范围内的工程与组态

在模块化的机器/设备中, 设备范围的配置工具适用于定义不同机器/设备子系统或机器单元之间的关系。

SIMATIC iMap 是一种基于部件的软件工具。它用于以分布式自动化方案对通信进行组态。SIMATIC iMap 用来图形化组态技术功能模板之间的数据交换。

根据PROFIBUS International 标准的通信协议, SIMATIC iMap确保数据可以在不同制造商生产的设备之间交换。

PROFINET 根据TCP /IP协议和工业以太网定义通信模式

SIMATIC iMap作为高级别的配置工具集成至SIMATIC横向软件中。在这种情况下, 须用STEP 7来创建库元件。

## 设计

SIMATIC iMap 是基于Windows 的应用程序。SIMATIC iMap 对机器 / 系统中的工艺模块 (PROFINet 设备) 之间的通信进行组态。

SIMATIC iMap 基本上包括以下基本视图：

项目树：用来管理所有项目资源（技术功能和设备）以及浏览系统的自动化分层机构。

技术功能块库：技术库包括项目所需的技术软件功能。技术库元件必须由 OEM（工艺师）提供。

连接编辑器：用来定义技术功能模板之间的数据交换。

网络和拓扑视图：用于根据拓扑结构为每一个分配硬件单元，也用于系统诊断（通信和设备状态的诊断）。

项目视图：用于项目管理和项目中软件功能概览。

图表视图：配置后设备的结构化表示