



SIPLUS ET 200SP CPU 1510SP F-1PN -25...+60°C -25°C 条件下开机 带防腐涂层 根据 6ES7510-1SJ01-0AB0 . 中央处理器, 带 内存 150 KB 用于程序和 750 KB 用于数据, 第 1 个接口: PROFINET IRT 含 3 端口交换机, 72 ns 比特性能表现, 需要 SIMATIC 存储卡, 需要总线适配器用于 端口 1 和 2

一般信息	
产品类型标志	CPU 1510SP F-1 PN
硬件功能状态	FS01
固件版本	V1.8
产品功能	
• 时钟同步模式	是的; 仅针对 PROFINET
配置控制	
通过数据组	是的
操作元件	
运行模式开关	1
电源电压	
电源的电压类型	24 V DC
允许范围, 下限 (DC)	19.2 V
允许范围, 上限 (DC)	28.8 V
反极性保护	是的
电源和电压断路跨接	
• 停电/断电跨接时间	5 ms
输入电流	
耗用电流 (额定值)	0.6 A
接通电流, 最大值	4.7 A; 额定值
I ² t	0.14 A ² ·s
功率	
背板总线上的馈电功率	8.75 W
功率损失	
功率损失, 典型值	5.6 W
存储器	
SIMATIC 存储卡插槽数量	1
需要 SIMATIC 存储卡	是的
工作存储器	
• 集成 (用于程序)	150 kbyte
• 集成 (用于数据)	750 kbyte
装载存储器	
• 插拔式 (SIMATIC 存储卡), 最大值	32 Gbyte
缓冲	
• 免维护	是的

CPU-处理时间	
对于位运算，典型值	72 ns
对于字运算，典型值	86 ns
对于定点运算，典型值	115 ns
对于浮点运算，典型值	461 ns
CPU-组件	
元素数量（总数）	2 000; 元素不仅可以是数据块、功能块和功能等模块，还可以是用户自定义数据类型、全局性常量等
DB	
• 编号范围	1 ... 60 999; 划分如下: 用户可用编号范围: 1 ... 59 999 和由 SFC 86 创建的数据块的编号范围: 60 000 ... 60 999
• 容量, 最大值	750 kbyte; 对于绝对寻址的数据库, 最大容量为 64 KB
FB	
• 编号范围	0 ... 65 535
• 容量, 最大值	150 kbyte
FC	
• 编号范围	0 ... 65 535
• 容量, 最大值	100 kbyte
OB	
• 容量, 最大值	150 kbyte
• 可用循环 OB 数量	100
• 时间报警 OB 数量	20
• 延迟报警 OB 数量	20
• 唤醒警告 OB 数量	20
• 过程报警 OB 数量	50
• DPV1 报警 OB 的数量	3
• 等时模式 Ob 数量	1
• 技术同步警告 OB 数量	2
• 启动 OB 数量	100
• 异步错误 OB 数量	4
• 同步错误 OB 数量	2
• 诊断报警 OB 的数量	1
嵌套深度	
• 每个优先等级	24; 在 F 模块中最多可为 8 个
计数器、定时器及其剩磁	
S7 计数器	
• 数量	2 048
剩磁	
— 可调整	是的
IEC 计数器	
• 数量	任意 (仅由系统内存进行限制)
剩磁	
— 可调整	是的
S7 时间	
• 数量	2 048
剩磁	
— 可调整	是的
IEC 计时器	
• 数量	任意 (仅由系统内存进行限制)
剩磁	
— 可调整	是的
数据范围及其剩磁	
保留的数据范围 (包括时间、计数器、标记), 最大值	128 kbyte; 针对存储器、计时器、计数器、DB 和技术数据 (轴) 可用的剩磁存储器: 88 kbyte
标记	
• 容量, 最大值	16 kbyte
• 定时标记数量	8; 8 个时钟存储器二进制位 bit 合而为一个时钟存储器字节 byte

数据组件	
<ul style="list-style-type: none"> ● 可调整剩磁 ● 预设剩磁 	<p>是的</p> <p>否</p>
本地数据	
<ul style="list-style-type: none"> ● 每个优先等级, 最大值 	64 kbyte; 每个块最大 16 KB
地址范围	
IO 模块数量	1 024; 模块 / 子模块的最大数量
外设地址范围	
<ul style="list-style-type: none"> ● 输入端 ● 输出端 	<p>32 kbyte; 所有输入端位于过程映像内</p> <p>32 kbyte; 所有输出端位于过程映像内</p>
每个集成的 IO 子系统	
— 输入端 (容量)	8 kbyte
— 输出端 (容量)	8 kbyte
每个 CM / CP	
— 输入端 (容量)	8 kbyte
— 输出端 (容量)	8 kbyte
分量过程映像	
<ul style="list-style-type: none"> ● 分量过程映像数量, 最大值 	32
每个模块的地址空间	
<ul style="list-style-type: none"> ● 每个模块的地址空间, 最大值 	32 byte; 分别针对输入和输出数据
每个站点的地址空间	
<ul style="list-style-type: none"> ● 每个站点的地址空间, 最大值 	1 280 byte; 用于中央输入和输出; 不取决于组态
硬件扩展	
分布式 IO 系统数量	2
DP 主站数量	
<ul style="list-style-type: none"> ● 关于 CM 	1
IO 控制器数量	
<ul style="list-style-type: none"> ● 集成 ● 关于 CM 	<p>1</p> <p>0</p>
组件载体	
<ul style="list-style-type: none"> ● 每个组件载体的组件, 最大值 ● 行数, 最大值 	<p>64; CPU + 64 个模块 + 服务器模块 (结构宽度最大 1 m)</p> <p>1</p>
PtP CM	
<ul style="list-style-type: none"> ● PtP CM 数量 	仅通过可用的插槽限制可连接的 PtP CM 数量
时间	
时钟	
<ul style="list-style-type: none"> ● 类型 ● 缓冲持续时间 ● 每日偏差, 最大值 	<p>硬件时钟</p> <p>6 wk; 当环境温度为 40° C 时, 典型值</p> <p>10 s; 典型值: 2 s</p>
运行时间计数器	
<ul style="list-style-type: none"> ● 数量 	16
时间同步	
<ul style="list-style-type: none"> ● 提供支持 ● 在 DP 上, 主站 ● 在 DP 上, 从站 ● 在 AS 中, 主站 ● 在 AS 中, 从站 ● 在以太网上通过 NTP 	<p>是的</p> <p>是的; 通过 CM DP 模块</p> <p>是的; 通过 CM DP 模块</p> <p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p>
接口	
PROFINET 接口数量	1
PROFIBUS 接口数量	1; 通过 CM DP 模块
1. 接口	
物理接口	
<ul style="list-style-type: none"> ● RJ 45 (以太网) ● 端口数量 	<p>1. 集成 + 2. 通过 BusAdapter BA 2x RJ45</p> <p>3</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● 集成开关 	是的
协议	
<ul style="list-style-type: none"> ● PROFINET IO 控制器 ● PROFINET IO 设备 ● SIMATIC 通讯 ● 开放式 IE 通讯 ● 网络服务器 ● 气液冗余 	<p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p>
PROFINET IO 控制器	
服务	
— PG/OP 通讯	是的
— 等时模式	是的
— 直接数据交换	是的; 前提条件: IRT 和同步模式 (MRPD 可选)
— IRT	是的
— PROFIenergy	是的
— 按优先级启动	是的; 最多 32 个 PROFINET 设备
— 可连接的 IO 设备数量, 最大值	64; 通过 PROFIBUS 或 PROFINET 总共最多可连接 189 个分布式外围设备
— 其中 IO 设备具备同步实时功能 (IRT), 最大值	64
— 用于 RT 的可连接 IO 设备数量, 最大值	64
— 线路上的, 最大值	64
— 可同时激活/取消的 IO 设备数量, 最大值	8; 通过所有接口的总和
— 每台工具的 IO 设备数量, 最大值	8
— 更新时间	更新时间最小值取决于设置的 PROFINET IO 通讯部件, 取决于 IO 装置数量和组态的有效数据数量
更新时间, IRT 时	
— 发射脉冲为 250 µs 时	250 µs 至 4 ms ; 说明: 同步模式的 IRT 对时钟同步组织块的最小更新时间 625 µs 至关重要。
— 发射脉冲为 500 µs 时	500 µs 至 8 ms ; 说明: 同步模式的 IRT 对时钟同步组织块的最小更新时间 625 µs 至关重要。
— 发射脉冲为 1 ms 时	1 ms 至 16 ms
— 发射脉冲为 2 ms 时	2 ms 至 32 ms
— 发射脉冲为 4 ms 时	4 ms 至 64 ms
— 在具备同步实时功能 (IRT) 和“奇数”发送脉冲已参数化情况下	更新时间 = 设置的“奇数”发射脉冲 (125 µs 的任意倍数: 375 µs、625 µs ... 3 875 µs)
更新时间, RT 时	
— 发射脉冲为 250 µs 时	250 µs 至 128 ms
— 发射脉冲为 500 µs 时	500 µs 至 256 ms
— 发射脉冲为 1 ms 时	1 ms 至 512 ms
— 发射脉冲为 2 ms 时	2 ms 至 512 ms
— 发射脉冲为 4 ms 时	4 ms 至 512 ms
PROFINET IO 设备	
服务	
— PG/OP 通讯	是的
— 等时模式	不
— IRT	是的
— PROFIenergy	是的
— 共享设备	是的
— 共享设备中的 IO 控制器的最大数量	4
2. 接口	
物理接口	
<ul style="list-style-type: none"> ● RS 485 ● 端口数量 	<p>通过 CM DP 模块</p> <p>1</p>
协议	
<ul style="list-style-type: none"> ● PROFIBUS DP 主站 	是的

<ul style="list-style-type: none"> ● PROFIBUS DP 从站 	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● SIMATIC 通讯 	是的
PROFIBUS DP 主站	
<ul style="list-style-type: none"> ● 连接数量, 最大值 	48
<ul style="list-style-type: none"> ● DP 从站数量, 最大值 	125
服务	
— PG/OP 通讯	是的
— 等距离	不
— 等时模式	不
— 激活/禁用 DP 从站	是的
物理接口	
RJ 45 (以太网)	
<ul style="list-style-type: none"> ● 100 Mbit/s 	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● 自动协商 	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● 自动交叉 	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● 工业以太网状态 LED 	是的
RS 485	
<ul style="list-style-type: none"> ● 传输速率, 最大值 	12 Mbit/s
协议	
支持 PROFI-safe 协议	是的
连接数量	
<ul style="list-style-type: none"> ● 连接数量, 最大值 	64
<ul style="list-style-type: none"> ● 为 ES/HMI/Web 预留的连接数量 	10
<ul style="list-style-type: none"> ● 通过集成接口的连接数量 	64
<ul style="list-style-type: none"> ● S7 路径连接数量 	16
冗余模式	
气液冗余	
— MRP	是的; 作为 MRP 冗余管理器和/或 MRP 客户机; 环路中的最大设备数: 50
— MRPD	是的; 前提条件: IRT
— 线路中断时的切换时间, 类型	200 ms
— 环路中的用户数量, 最大值	50
SIMATIC 通讯	
<ul style="list-style-type: none"> ● S7 路由 	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● 数据集路由 	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● S7 通讯, 作为服务器 	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● S7 通讯, 作为客户机 	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● 每个任务的有效数据, 最大值 	参见在线帮助 (S7 通讯, 用户数据大小)
开放式 IE 通讯	
<ul style="list-style-type: none"> ● TCP/IP 	是的
— 数据长度, 最大值	64 kbyte
— 各端口的多个无源连接, 提供支持	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● ISO-on-TCP (RFC1006) 	是的
— 数据长度, 最大值	64 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> ● UDP 	是的
— 数据长度, 最大值	1 472 byte
<ul style="list-style-type: none"> ● DHCP 	不
<ul style="list-style-type: none"> ● SNMP 	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● DCP 	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● LLDP 	是的
网络服务器	
<ul style="list-style-type: none"> ● HTTP 	是的; 标准和用户定义页面
<ul style="list-style-type: none"> ● HTTPS 	是的; 标准和用户定义页面
其他协议	
<ul style="list-style-type: none"> ● MODBUS 	是的; MODBUS TCP

S7 消息功能	
消息功能的可注册站点数量, 最大值	32
程序消息	是的
可配置程序消息的数量, 最大值	5 000
调试功能测试	
共同调试 (工程组)	是的; 最多可平行在线访问 3 个工程组态系统
组件状态	是的; 最多可同时 8 个 (通过所有 ES 客户端的总和)
各个步骤	不
状态/控制	
<ul style="list-style-type: none"> ● 变量状态/控制 ● 变量 ● 变量数量, 最大值 <ul style="list-style-type: none"> — 其中的变量状态, 最大值 — 其中的变量控制, 最大值 	<p>是的</p> <p>输入、输出、标记、DB、计时器、计数器</p> <p>200; 每个任务</p> <p>200; 每个任务</p>
强制	
<ul style="list-style-type: none"> ● 强制 ● 强制, 变量 ● 变量数量, 最大值 	<p>是的</p> <p>输入、输出</p> <p>200</p>
诊断缓冲器	
<ul style="list-style-type: none"> ● 存在 ● 条目数量, 最大值 <ul style="list-style-type: none"> — 其中的停电保险 	<p>是的</p> <p>1 000</p> <p>500</p>
Trace	
<ul style="list-style-type: none"> ● 可组态 Trace 的数量 	4; 每个 Trace 最多 512 KB 数据
报警/诊断/状态信息	
诊断显示 LED	
<ul style="list-style-type: none"> ● RUN/STOP LED ● ERROR LED ● MAINT LED ● 电源电压监控 (PWR-LED) ● LINK TX/RX 连接显示 	<p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p>
支持的工艺对象	
运动控制	是的
<ul style="list-style-type: none"> ● 转速轴 <ul style="list-style-type: none"> — 转速轴数量, 最大值 ● 定位轴 <ul style="list-style-type: none"> — 定位轴数量, 最大值 ● 同步轴 (相对齿轮箱同步) <ul style="list-style-type: none"> — 轴的最大数量 ● 外部编码器 <ul style="list-style-type: none"> — 外部编码器的数量, 最大值 	<p>6; 转速轴的最大数目 (前提条件: 未创建其它的运动技术对象)</p> <p>6; 定位轴的最大数目 (前提条件: 未创建其它的运动技术对象)</p> <p>3; 同步轴的最大数目 (前提条件: 未创建其它的运动技术对象)</p> <p>6; 外部编码器的最大数目 (前提条件: 未创建其它的运动技术对象)</p>
调节器	
<ul style="list-style-type: none"> ● PID_Compact ● PID_3Step ● PID 温度 	<p>是的; 集成优化的通用 PID 控制器</p> <p>是的; 适用于阀门的集成优化的 PID 控制器</p> <p>是的; 温度集成优化的 PID 控制器</p>
计数和测量	
<ul style="list-style-type: none"> ● 高速计数器 	是的
环境要求	
运行中的环境温度	
<ul style="list-style-type: none"> ● 水平安装, 最小值 ● 水平安装, 最大值 ● 垂直安装, 最小值 ● 垂直安装, 最大值 	<p>-25 °C; = Tmin</p> <p>60 °C; = Tmax</p> <p>-25 °C; = Tmin</p> <p>50 °C; = Tmax</p>
参考海平面的运行高度	
<ul style="list-style-type: none"> ● 最大海拔安装高度 	5 000 m

● 环境温度-气压-安装高度	安装高度 > 2000 m 时受限, 参见条目号: 109763260
相对空气湿度	
● 带凝露, 已通过 IEC 60068-2-38 检验, 最大值	100 %; RH 包括凝露/冻结 (在凝露状态下不得进行开机调试), 水平安装
坚实性	
冷却剂和润滑剂	
— 对市售冷却剂和润滑剂耐用	是的; 空气中有柴油和油滴
用于地点位置固定的工业设备	
— 对生物活性物质具有耐受性, 符合 EN 60721-3-3	是的; 3B2 级霉菌孢子、真菌孢子、蘑菇孢子 (不包括动物群体), 3B3 级设备可订购
— 对化学活性物质具有耐受性, 符合 EN 60721-3-3	是的; 3C4 级 (RH < 75 %), 包括符合 EN 60068-2-52 的盐雾 (清晰度 3); *
— 对机械活性物质具有耐受性, 符合 EN 60721-3-3	是的; 3S4 级, 包括沙子、粉尘; *
— 符合 EN 60721-3-3 标准的机械环境条件	是的; 使用 SIPLUS 安装套件 ET 200SP 时为 3M8 级 (6AG1193-6AA00-0AA0)
用于船上 / 海上	
— 对生物活性物质具有耐受性, 符合 EN 60721-3-6	是的; 6B2 级霉菌孢子、真菌孢子、蘑菇孢子 (不包括动物群体), 6B3 级设备可订购
— 对化学活性物质具有耐受性, 符合 EN 60721-3-6	是的; 6C3 级 (RH < 75 %), 包括符合 EN 60068-2-52 的盐雾 (清晰度 3); *
— 对机械活性物质具有耐受性, 符合 EN 60721-3-6	是的; 6S3 级, 包括沙子、粉尘; *
— 符合 EN 60721-3-6 标准的机械环境条件	是的; 使用 SIPLUS 安装套件 ET 200SP 时为 6M4 级 (6AG1193-6AA00-0AA0)
可应用于工业过程技术	
— 对化学活性物质具有耐受性, 符合 EN 60654-4	是的; 3 级 (三氯乙烯除外)
— 环境条件适用于过程系统、测量系统和控制系统, 符合 ANSI/ISA-71.04	是的; A/B 组 GX 级 (三氯乙烯除外; 有害气体浓度允许达到 EN 60721-3-3 标准规定的 3C4 级的极限值); LC3 级 (盐雾) 和 LB3 级 (油)
备注	
— 有关环境条件分类的说明, 符合 EN 60721、EN 60654-4 和 ANSI/ISA-71.04	* 运行时, 随附的插头盖板必须保留在未占用的接口上!
保形涂料	
● 对装配好的电路板涂层, 根据 EN 61086	是的; 等级 2 可实现高可靠性
● 抗污染的保护, 根据 EN 60664-3	是的; 保护类型 1
● 军用测试, 根据 MIL-I-46058C, 修订版 7	是的; 使用期间涂层可能褪色
● 印刷电路板组件用电气绝缘化合物的合格性和性能, 根据 IPC-CC-830A	是的; 保形涂料, A 类
项目组态 / 标题	
技术保护	
● 用户程序保护/密码保护	是的
● 复制保护	是的
● 模块保护	是的
访问保护	
● 防护级别: 写保护	是的
● 防护级别: 读写保护	是的
● 防护级别: 全部保护	是的
尺寸	
宽度	100 mm
高度	117 mm
深度	75 mm
重量	
重量, 约	310 g
上一次修改:	2021/3/2 