

SIMATIC S7-1500, CPU 1517-3 PN/DP, 中央处理器 mit 工作存储器 2MByte 用于 程序 和 8MByte 用于数据, 1. 接口:PROFINET IRT mit 2 Port 交换机, 2. 接口:PROFINET RT, 3. 接口:PROFIBUS, 2 NS Bit-Performance, 需要 SIMATIC 存储卡



一般信息	
产品类型标志	CPU 1517-3 PN/DP
硬件功能状态	FS04
固件版本	V2.0
附带程序包的	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA 端口，可组态 / 已集成，自版本 	V14
配置控制	
通过数据组	是
操作元件	
按键数量	6
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
电源和电压断路跨接	
<ul style="list-style-type: none"> 停电/断电跨接时间 	5 ms

输入电流	
耗用电流 (额定值)	1.55 A
接通电流, 最大值	2.4 A; 额定值
I^2t	0.02 A ² ·s
功率	
背板总线上的馈电功率	12 W
来自背板总线的功耗 (达到均衡)	30 W
功率损失	
功率损失, 典型值	24 W
存储器	
SIMATIC 存储卡插槽数量	1
需要 SIMATIC 存储卡	是
工作存储器	
• 集成 (用于程序)	2 Mbyte
• 集成 (用于数据)	8 Mbyte
装载存储器	
• 插拔式 (SIMATIC 存储卡) , 最大值	32 Gbyte
缓冲	
• 免维护	是
CPU-处理时间	
对于位运算, 典型值	2 ns
对于字运算, 典型值	3 ns
对于定点运算, 典型值	3 ns
对于浮点运算, 典型值	12 ns
CPU-组件	
元素数量 (总数)	10 000; 程序块 (OB、FB、FC、DB) 和 UDT
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	8 Mbyte; 如果模块访问未经优化, 数据库的最大容量为 64 KB
FB	
• 编号范围	0 ... 65 535
• 容量, 最大值	512 kbyte
FC	
• 编号范围	0 ... 65 535
• 容量, 最大值	512 kbyte
OB	
• 容量, 最大值	512 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; 带最小组织块, 3 个 100 μs 循环
• 过程报警 OB 数量	50
• DPV1 报警 OB 的数量	3
• 等时模式 Ob 数量	2
• 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

计数器、定时器及其剩磁

S7 计数器	
• 数量	2 048

剩磁	
— 可调整	是

IEC 计数器	
• 数量	任意 (仅由系统内存进行限制)

剩磁	
— 可调整	是

S7 时间	
• 数量	2 048

剩磁	
— 可调整	是

IEC 计时器	
• 数量	任意 (仅由系统内存进行限制)

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	768 kbyte; 针对存储器、计时器、计数器、DB 和技术数据 (轴) 的可用剩磁存储器 : 700 KB
-------------------------------	---

标记	
• 数量, 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	
• 可调整剩磁	是
• 预设剩磁	否

本地数据	
• 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	16 384; 模块 / 子模块的最大数量
---------	-----------------------

外设地址范围	
---------------	--

• 输入端	32 kbyte; 所有输入端位于过程映像内
• 输出端	32 kbyte; 所有输出端位于过程映像内
每个集成的 IO 子系统	
— 输入端 (容量)	16 kbyte; 16 KB 通过集成 PROFINET IO 接口, 8 KB 通过集成 DP 接口
— 输出端 (容量)	16 kbyte; 16 KB 通过集成 PROFINET IO 接口, 8 KB 通过集成 DP 接口
每个 CM / CP	
— 输入端 (容量)	8 kbyte
— 输出端 (容量)	8 kbyte
分量过程映像	
• 分量过程映像数量, 最大值	32
硬件扩展	
分布式 IO 系统数量	64; 分布式 IO 系统即分布式外围设备通过 PROFINET 或 PROFIBUS 通信模块连接在一起形成的系统, 或外围设备通过 AS-i 主控模块或链接 (如: IE/PB 链接) 连接在一起所形成的系统
DP 主站数量	
• 集成	1
• 关于 CM	8; 最多总共可插接 8 个 CM/CP (PROFIBUS、PROFINET、以太网)
IO 控制器数量	
• 集成	2
• 关于 CM	8; 最多总共可插接 8 个 CM/CP (PROFIBUS、PROFINET、以太网)
组件载体	
• 每个组件载体的组件, 最大值	32; CPU + 31 个模块
• 行数, 最大值	1
PtP CM	
• 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	
• 类型	硬件时钟
• 缓冲持续时间	6 wk; 当环境温度为 40°C 时, 典型值
• 每日偏差, 最大值	10 s; 典型值: 2 s
运行时间计数器	
• 数量	16
时间同步	
• 提供支持	是
• 在 DP 上, 主站	是
• 在 AS 中, 主站	是
• 在 AS 中, 从站	是
• 在以太网上通过 NTP	是

接口	
PROFINET 接口数量	2
PROFIBUS 接口数量	1
1. 接口	
物理接口	
• 端口数量	2
• 集成开关	是
• RJ 45 (以太网)	是; X1
功能性	
• PROFINET IO 控制器	是
• PROFINET IO 设备	是
• SIMATIC 通讯	是
• 开放式 IE 通讯	是
• 网络服务器	是
• 气液冗余	是
PROFINET IO 控制器	
服务	
— PG/OP 通讯	是
— S7 路由	是
— 等时模式	是
— 开放式 IE 通讯	是
— IRT	是
— MRP	是; 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; 前提条件 : IRT
— PROFlenergy	是
— 按优先级启动	是; 最多 32 个 PROFINET 设备
— 可连接的 IO 设备数量 , 最大值	512; 通过AS-i、PROFIBUS 或 PROFINET 总共最多可连接 1000 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	512
— 线路上的 , 最大值	512
— 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
— 发射脉冲为 500 µs 时	500 µs 至 8 ms
— 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
— S7 路由	是
— 等时模式	否
— 开放式 IE 通讯	是
— IRT	是
— MRP	是
— MRPD	是; 前提条件 : IRT
— PROFlenergy	是
— 共享设备	是
— 共享设备中的 IO 控制器的最大数量	4

2. 接口

物理接口

• 端口数量	1
• 集成开关	否
• RJ 45 (以太网)	是; X2

功能性

• PROFINET IO 控制器	是
• PROFINET IO 设备	是
• SIMATIC 通讯	是
• 开放式 IE 通讯	是
• 网络服务器	是
• 气液冗余	否

PROFINET IO 控制器

服务

— PG/OP 通讯	是
— S7 路由	是
— 等时模式	否
— 开放式 IE 通讯	是
— IRT	否
— MRP	否

— PROFINergy	是
— 按优先级启动	否
— 可连接的 IO 设备数量，最大值	128; 通过AS-i、PROFIBUS 或 PROFINET 总共最多可连接 1000 个分布式外围设备
— 用于 RT 的可连接 IO 设备数量，最大值	128
— 线路上的，最大值	128
— 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，RT 时

— 发射脉冲为 1 ms 时	1 ms 至 512 ms
----------------	---------------

PROFINET IO 设备

服务

— PG/OP 通讯	是
— S7 路由	是
— 等时模式	否
— 开放式 IE 通讯	是
— IRT	否
— MRP	否
— MRPD	否
— PROFINergy	是
— 按优先级启动	否
— 共享设备	是
— 共享设备中的 IO 控制器的最大数量	4

3. 接口

物理接口

• 端口数量	1
• RS 485	是; X3

功能性

• PROFIBUS DP 主站	是
• PROFIBUS DP 从站	否
• SIMATIC 通讯	是

物理接口

RJ 45 (以太网)

• 100 Mbit/s	是
• 自动协商	是
• 自动交叉	是
• 工业以太网状态 LED	是

RS 485

• 传输速率，最大值	12 Mbit/s
------------	-----------

协议

连接数量	
• 连接数量, 最大值	320; 通过 CPU 和所连接 CP/CM 的内置接口
• 为 ES/HMI/Web 预留的连接数量	10
• 通过集成接口的连接数量	160
• S7 路径连接数量	64; 总之, 通过 PROFIBUS 仅支持 16 S7 路由连接
SIMATIC 通讯	
• S7 通讯, 作为服务器	是
• S7 通讯, 作为客户机	是
• 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	
• TCP/IP	是
— 数据长度, 最大值	64 kbyte
— 各端口的多个无源连接, 提供支持	是
• ISO-on-TCP (RFC1006)	是
— 数据长度, 最大值	64 kbyte
• UDP	是
— 数据长度, 最大值	1 472 byte
• DHCP	否
• SNMP	是
• DCP	是
• LLDP	是
网络服务器	
• HTTP	是; 标准页面和用户页面
• HTTPS	是; 标准页面和用户页面
PROFIBUS DP 主站	
• 连接数量, 最大值	48; 适用于集成式 PROFIBUS DP 接口
服务	
— PG/OP 通讯	是
— S7 路由	是
— 数据集路由	是
— 等时模式	是
— 等距离	是
— DP 从站数量	125; 通过AS-i、PROFIBUS 或 PROFINET 总共最多可连接 1000 个分布式外围设备
— 激活/禁用 DP 从站	是
OPC UA	
• OPC UA 服务器	是; 数据访问 (读、写、订阅), 需要运行许可证
— 应用程序验证	是
— 安全策略	可用安全策略无 , Basic128Rsa15 , Basic256Rsa15 , Basic256Sha256
— 用户验证	"匿名"或通过用户名与密码验证

其他协议	
• MODBUS	是; MODBUS TCP
气液冗余	
• 线路中断时的切换时间, 类型	200 ms; MRP 时; 无冲击, MRPD 时
• 环路中的用户数量, 最大值	50
等时模式	
节拍同步运行 (应用程序至端口同步)	是; 带最小组织块, 6 个 250 µs 循环
等距离	是
S7 消息功能	
消息功能的可注册站点数量, 最大值	32
与组件相关的消息	是
可配置警报的数量, 最大值	10 000
在警报池中同时响应警报的数量	
• 备用用户警报数量	1 000
• 用于系统诊断的备用警报数量	200
• 用于运动技术控制对象的备用警报数量	160
调试功能测试	
共同调试 (工程组)	是; 最多允许同时在线访问 10 个工程组态系统
组件状态	是; 最多可同时访问 16 个 (通过所有 ES 客户端进行访问的数量总和)
各个步骤	否
状态/控制	
• 变量状态/控制	是
• 变量	输入/输出端、标记、DB、外围设备输入/输出端、计时器、计数器
• 变量数量, 最大值	
— 其中的变量状态, 最大值	200; 每个任务
— 其中的变量控制, 最大值	200; 每个任务
强制	
• 强制, 变量	外围输入/输出
• 变量数量, 最大值	200
诊断缓冲器	
• 存在	是
• 条目数量, 最大值	3 200
— 其中的停电保险	1 000
Trace	
• 可组态 Trace 的数量	8; 每个 Trace 最多 512 KB 数据
报警/诊断/状态信息	
诊断显示 LED	
• RUN/STOP LED	是
• ERROR LED	是
• MAINT LED	是

- LINK TX/RX 连接显示

是

支持的工艺对象

运动控制	是; 提示: 轴的数量会对 PLC 程序的循环时间造成影响; 可通过 TIA Selection Tool 或 SIZER 工具为选型提供帮助
<ul style="list-style-type: none"> • 针对技术对象可用的运动控制资源数量 (除凸轮盘外) 	10 240
<ul style="list-style-type: none"> • 必需的运动控制资源 <ul style="list-style-type: none"> — 每个转速轴 — 每个定位轴 — 每个同步轴 — 每个外部编码器 — 每个凸轮 — 每个凸轮轨迹 — 每个探针 	40 80 160 80 20 160 40
<ul style="list-style-type: none"> • 定位轴 <ul style="list-style-type: none"> — 当运动控制周期为 4ms (典型值) 时定位轴的数量 — 当运动控制周期为 8ms (典型值) 时定位轴的数量 	70 128
调节器	
<ul style="list-style-type: none"> • PID_Compact • PID_3Step • PID 温度 	是; 集成优化的通用 PID 控制器 是; 适用于阀门的集成优化的 PID 控制器 是; 温度集成优化的 PID 控制器
计数和测量	
<ul style="list-style-type: none"> • 高速计数器 	是

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 	0 °C 60 °C; 显示屏: 50 °C, 运行温度为典型的 50 °C 时, 关闭显示屏 0 °C 40 °C; 显示屏: 40 °C, 运行温度为典型值 40 °C 时, 显示屏关闭
运输/储存时的环境温度	
<ul style="list-style-type: none"> • 最小值 • 最大值 	-40 °C 70 °C

组态

编程	
编程语言	
<ul style="list-style-type: none"> — KOP — FUP — AWL — SCL 	是 是 是 是

— GRAPH	是
技术保护	
• 用户程序保护/密码保护	是
• 复制保护	是
• 模块保护	是
访问保护	
• 显示屏密码	是
• 防护级别：写保护	是
• 防护级别：读写保护	是
• 防护级别：全部保护	是
循环时间监测	
• 下限	可调整的最短循环时间
• 上限	可调整的最长循环时间
尺寸	
宽度	175 mm
高度	147 mm
深度	129 mm
重量	
重量，约	1 978 g
上一次修改：	2017/2/15