



SIMATIC S7-300 CPU 315-2 PN/DP, 中央处理器, 带 384 KB 工作存储器, 1 个 MPI/DP 12MBit/s 接口, 2 个 以太网 PROFINET 接口, 带双端口交换机, 需要微型存储卡

一般信息	
硬件功能状态	01
固件版本	V3.2
产品功能	
• 时钟同步模式	是的; 通过 PROFIBUS DP 接口或 PROFINET 接口
附带程序包的	
• 工程系统	自 STEP 7 V5.5 起
电源电压	
额定值 (DC)	24 V
允许范围, 下限 (DC)	20.4 V
允许范围, 上限 (DC)	28.8 V
电源导线的外部保险装置 (推荐)	最小值 2 A
电源和电压断路跨接	
• 停电/断电跨接时间	5 ms
• 重复率, 最小值	1 s
输入电流	
耗用电流 (额定值)	750 mA
耗用电流 (空载), 典型值	150 mA
接通电流, 典型值	4 A
I <sub>t</sub>	1 A <sup>2</sup> ·s
功率损失	
功率损失, 典型值	4.65 W
存储器	
工作存储器	
• 集成	384 kbyte
• 可扩展	不
装载存储器	
• 插拔式 (MMC)	是的
• 插拔式 (MMC), 最大值	8 Mbyte
• MMC 上的数据管理 (在上一次编程后), 最小值	10 y
缓冲	
• 存在	是的; 通过 MMC 担保 (免维护)
• 不带电池	是的; 程序和数据
CPU-处理时间	
对于位运算, 典型值	0.05 μs
对于字运算, 典型值	0.09 μs

对于定点运算, 典型值	0.12 $\mu$ s
对于浮点运算, 典型值	0.45 $\mu$ s
<b>CPU-组件</b>	
组件数量 (总计)	1 024; ( DB、FC、FB ) ; 可以通过安装的 MMC 减少可装载块的最大数量。
<b>DB</b>	
• 数量, 最大值	1 024; 数字条: 1 至 16000
• 容量, 最大值	64 kbyte
<b>FB</b>	
• 数量, 最大值	1 024; 数字条: 0 至 7999
• 容量, 最大值	64 kbyte
<b>FC</b>	
• 数量, 最大值	1 024; 数字条: 0 至 7999
• 容量, 最大值	64 kbyte
<b>OB</b>	
• 容量, 最大值	64 kbyte
• 可用循环 OB 数量	1; OB 1
• 时间报警 OB 数量	1; OB 10
• 延迟报警 OB 数量	2; OB 20, 21
• 唤醒警告 OB 数量	4; OB 32、33、34、35
• 过程报警 OB 数量	1; OB 40
• DPV1 报警 OB 的数量	3; OB 55、56、57
• 等时模式 Ob 数量	1; OB 61
• 启动 OB 数量	1; OB 100
• 异步错误 OB 数量	6; OB 80, 82, 83, 85, 86, 87 ( OB83 只用于 PROFINET IO )
• 同步错误 OB 数量	2; OB 121、122
<b>嵌套深度</b>	
• 每个优先等级	16
• 错误 OB 中的附加等级	4
<b>计数器、定时器及其剩磁</b>	
<b>S7 计数器</b>	
• 数量	256
<b>剩磁</b>	
— 可调整	是的
— 下限	0
— 上限	255
— 已预设	Z 0 至 Z 7
<b>计数范围</b>	
— 可调整	是的
— 下限	0
— 上限	999
<b>IEC 计数器</b>	
• 存在	是的
• 类型	SFB
• 数量	unlimited ( 只通过 RAM 进行限制 )
<b>S7 时间</b>	
• 数量	256
<b>剩磁</b>	
— 可调整	是的
— 下限	0
— 上限	255
— 已预设	无剩余
<b>时间范围</b>	
— 下限	10 ms
— 上限	9 990 s
<b>IEC 计时器</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 存在</li> <li>● 类型</li> <li>● 数量</li> </ul>	是的 SFB 不限制 ( 只通过 RAM 进行限制)
<b>数据范围及其剩磁</b>	
保留的数据范围 (包括时间、计数器、标记), 最大值	128 kbyte
<b>标记</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 容量, 最大值</li> <li>● 存在剩磁</li> <li>● 预设剩磁</li> <li>● 定时标记数量</li> </ul>	2 048 byte 是的; MB 0 至 MB 2047 MB 0 至 MB 15 8; 1 个标记字节
<b>数据组件</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可调整剩磁</li> <li>● 预设剩磁</li> </ul>	是的; 在 DB 中不保持特征 是
<b>本地数据</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 每个优先等级, 最大值</li> </ul>	32 768 byte; 每个块最大 2048 字节
<b>地址范围</b>	
<b>外设地址范围</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 输入端</li> <li>● 输出端</li> </ul>	2 048 byte 2 048 byte
<b>分布式</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— 输入端</li> <li>— 输出端</li> </ul>	2 048 byte 2 048 byte
<b>过程映像</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 输入端</li> <li>● 输出端</li> <li>● 输入端, 可调整</li> <li>● 输出端, 可调整</li> <li>● 输入端, 已预设</li> <li>● 输出端, 已预设</li> </ul>	2 048 byte 2 048 byte 2 048 byte 2 048 byte 128 byte 128 byte
<b>分量过程映像</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 分量过程映像数量, 最大值</li> </ul>	1; PROFINET IO 的有效数据长度限制为不超过 1600 字节
<b>数字通道</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 输入端               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 集中式</li> </ul> </li> <li>● 输出端               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 集中式</li> </ul> </li> </ul>	16 384 1 024 16 384 1 024
<b>模拟通道</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 输入端               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 集中式</li> </ul> </li> <li>● 输出端               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 集中式</li> </ul> </li> </ul>	1 024 256 1 024 256
<b>硬件扩展</b>	
扩展支架数量, 最大值	3
<b>DP 主站数量</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 集成</li> <li>● 关于 CP</li> </ul>	1 4
<b>可运行的 FM 和 CP 数量 (建议)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● FM</li> <li>● CP, PtP</li> <li>● CP, LAN</li> </ul>	8 8 10
<b>组件载体</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 组件载体, 最大值</li> <li>● 每个组件载体的组件, 最大值</li> </ul>	4 8
<b>时间</b>	
<b>时钟</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 硬件时钟 (实时时钟)</li> </ul>	是的

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可缓冲和同步</li> <li>● 缓冲持续时间</li> <li>● 每日偏差, 最大值</li> <li>● 接通电源后时钟的显示</li> <li>● 缓冲后的时钟显示</li> </ul>	<p>是的</p> <p>6 wk; 当环境温度为 40 ° C 时</p> <p>10 s; 典型值: 2 s</p> <p>在断开电源后, 时钟仍继续运行</p> <p>在断开电源时, 时钟仍正常显示时间</p>
<b>运行时间计数器</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 数量</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 数字/数字条</li> </ul>	0
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 值域</li> </ul>	0 至 2 的 31 次方小时 (在使用 SFC 101 时)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 间隔尺寸</li> </ul>	1 h
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 剩余</li> </ul>	是的; 每次重启时必须重新启动
<b>时间同步</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供支持</li> </ul>	是的
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在 MPI 上, 主站</li> </ul>	是的
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在 MPI 上, 从站</li> </ul>	是的
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在 DP 上, 主站</li> </ul>	是的; 在 DP 从站中只是时间从站
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在 DP 上, 从站</li> </ul>	是的
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在 AS 中, 主站</li> </ul>	是的
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在 AS 中, 从站</li> </ul>	是的
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在以太网上通过 NTP</li> </ul>	是的; 作为客户端
<b>数字输入</b>	
数字输入端数量	0
<b>数字输出</b>	
数字输出端数量	0
<b>模拟输入</b>	
模拟输入端数量	0
<b>模拟输出</b>	
模拟输出端数量	0
<b>接口</b>	
工业以太网接口数量	1; 2 个端口 (交换机) RJ45
PROFINET 接口数量	1; 2 个端口 (交换机) RJ45
RS 485 接口数量	1; 组合 MPI / PROFIBUS DP
RS 422 接口数量	0
<b>1. 接口</b>	
接口类型	集成 RS 485 接口
电位隔离	是的
<b>物理接口</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● RS 485</li> </ul>	是的
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 接口的输出电流, 最大值</li> </ul>	200 mA
<b>协议</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● MPI</li> </ul>	是的
<ul style="list-style-type: none"> <li>● PROFIBUS DP 主站</li> </ul>	是的
<ul style="list-style-type: none"> <li>● PROFIBUS DP 从站</li> </ul>	是的
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 点对点联结</li> </ul>	不
<b>MPI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 传输速率, 最大值</li> </ul>	12 Mbit/s
<b>服务</b>	
— PG/OP 通讯	是的
— 路由	是的
— 全球数据通讯	是的
— S7 基础通讯	是的
— S7 通讯	是的
— S7 通讯, 作为客户机	不; 但是关于 CP 和可装载 FB
— S7 通讯, 作为服务器	是的

PROFIBUS DP 主站	
● 传输速率, 最大值	12 Mbit/s
● DP 从站数量, 最大值	124
服务	
— PG/OP 通讯	是的
— 路由	是的
— 全球数据通讯	不
— S7 基础通讯	是的; 仅智能块
— S7 通讯	是的
— S7 通讯, 作为客户机	不
— S7 通讯, 作为服务器	是的
— 等距离	是的
— 等时模式	是的; OB 61 等时模式仅可选择在 PROFIBUS DP 或 PROFINET IO 中运行
— SYNC/FREEZE	是的
— 激活/禁用 DP 从站	是的
— 可同时激活/取消的 DP 从站数量, 最大值	8
— 直接数据交换 (横向连接)	是的; 作为用户
— DPV1	是的
地址范围	
— 输入端, 最大值	2 kbyte
— 输出端, 最大值	2 kbyte
每个 DP 从站的有效数据	
— 输入端, 最大值	244 byte
— 输出端, 最大值	244 byte
PROFIBUS DP 从站	
● 传输速率, 最大值	12 Mbit/s
● 自动波特率搜索	是的; 只对于被动接口
● 地址范围, 最大值	32
● 每个地址范围的有效数据, 最大值	32 byte
服务	
— PG/OP 通讯	是的
— 路由	是的; 只对于主动接口
— 全球数据通讯	不
— S7 基础通讯	不
— S7 通讯	是的
— S7 通讯, 作为客户机	不
— S7 通讯, 作为服务器	是的; 只有单侧是已组态的连接
— 直接数据交换 (横向连接)	是的
— DPV1	不
传输存储器	
— 输入端	244 byte
— 输出端	244 byte
2. 接口	
接口类型	PROFINET
电位隔离	是的
传输速率的自动计算	是的; 10/100 Mbit/s
自动协商	是的
自动交叉	是的
针对运行时间改变 IP 地址, 提供支持	是的
物理接口	
● RJ 45 (以太网)	是的
● 端口数量	2
● 集成开关	是的
协议	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• MPI</li> <li>• PROFINET IO 控制器</li> <li>• PROFINET IO 设备</li> <li>• PROFINET CBA</li> <li>• PROFIBUS DP 主站</li> <li>• PROFIBUS DP 从站</li> <li>• 开放式 IE 通讯</li> <li>• 网络服务器</li> <li>• 气液冗余</li> </ul>	<p>不</p> <p>是的; 同时也具备 IO 设备功能</p> <p>是的; 同时也具备 IO 控制器功能</p> <p>是的</p> <p>不</p> <p>不</p> <p>是的; 通过 TCP/IP, ISO on TCP, UDP</p> <p>是的</p> <p>是的</p>
<b>PROFINET IO 控制器</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 传输速率, 最大值</li> </ul>	100 Mbit/s
<b>服务</b>	
— PG/OP 通讯	是的
— 路由	是的
— S7 通讯	是的; 附带可装载 FB, 最多可组态连接: 14, 最大实例数量 32
— 等时模式	是的; OB 61 等时模式仅可选择在 PROFIBUS DP 或 PROFINET IO 中运行
— IRT	是的
— 共享设备	是的
— 按优先级启动	是的
— 带优先启动权限的 IO 设备数量, 最大值	32
— 可连接的 IO 设备数量, 最大值	128
— 其中 IO 设备具备同步实时功能 (IRT), 最大值	64
— 线路上的, 最大值	64
— 配有 IRT 和“高度灵活性”选项的 IO 设备数量	128
— 线路上的, 最大值	61
— 用于 RT 的可连接 IO 设备数量, 最大值	128
— 线路上的, 最大值	128
— 激活/取消 IO 设备	是的
— 可同时激活/取消的 IO 设备数量, 最大值	8
— 运行中更换的 IO 设备 (Partner-Ports), 支持	是的
— 每台工具的 IO 设备数量, 最大值	8
— 无可移动存储介质的仪器交换	是的
— 发送周期	250 µs, 500 µs, 1 ms; 2 ms, 4 ms (不适用于带有“高度灵活性”选项的 IRT)
— 更新时间	250 µs 至 512 ms (取决于运行模式, 详细信息请参阅设备手册“S7-300CPU31xC和CPU 31x, 技术数据”)
<b>地址范围</b>	
— 输入端, 最大值	2 kbyte
— 输出端, 最大值	2 kbyte
— 有效数据一致性, 最大值	1 024 byte
<b>PROFINET IO 设备</b>	
<b>服务</b>	
— PG/OP 通讯	是的
— 路由	是的
— S7 通讯	是的; 附带可装载 FB, 最多可组态连接: 14, 最大实例数量 32
— 等时模式	不
— IRT	是的
— PROFIenergy	是的; 配备 SFB 73 / 74, 可用于针对 I 设备的可载入式 PROFIenergy 标准
— 共享设备	是的
— 共享设备中的 IO 控制器的最大数量	2
<b>传输存储器</b>	
— 输入端, 最大值	1 440 byte; 共享设备中的每个 IO 控制器
— 输出端, 最大值	1 440 byte; 共享设备中的每个 IO 控制器
<b>子模块</b>	

— 数量, 最大值	64
— 每个子模块的有效数据, 最大值	1 024 byte
<b>PROFINET CBA</b>	
● 非循环传输	是的
● 循环传输	是的
<b>开放式 IE 通讯</b>	
● 连接数量, 最大值	8
● 系统使用的本地端口编号	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 443, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535
● 保持激活状态功能, 提供支持	是的
<b>协议</b>	
支持 PROFINET 安全协议	不
<b>冗余模式</b>	
<b>气液冗余</b>	
— 线路中断时的切换时间, 类型	200 ms; PROFINET MRP
— 环路中的用户数量, 最大值	50
<b>开放式 IE 通讯</b>	
● TCP/IP	是的; 通过集成 PROFINET 接口和可装载 FB
— 连接数量, 最大值	8
— 01H 连接类型中的数据长度, 最大值	1 460 byte
— 11H 连接类型中的数据长度, 最大值	32 768 byte
— 各端口的多个无源连接, 提供支持	是的
● ISO-on-TCP (RFC1006)	是的; 通过集成 PROFINET 接口和可装载 FB
— 连接数量, 最大值	8
— 数据长度, 最大值	32 768 byte
● UDP	是的; 通过集成 PROFINET 接口和可装载 FB
— 连接数量, 最大值	8
— 数据长度, 最大值	1 472 byte
<b>网络服务器</b>	
● 提供支持	是的
● 用户定义的网页	是的
● HTTP 客户端数量	5
<b>S7 消息功能</b>	
消息功能的可注册站点数量, 最大值	16; 取决于对 PG/OP 和 S7 基本通讯的组态连接
过程诊断消息	是的
同时间活动的报警 S 组件, 最大值	300
<b>调试功能测试</b>	
组件状态	是的; 最多同时 2 个
各个步骤	是的
停止点数量	4
<b>状态/控制</b>	
● 变量状态/控制	是的
● 变量	输入、输出、标记、DB、计时器、计数器
● 变量数量, 最大值	30
— 其中的变量状态, 最大值	30
— 其中的变量控制, 最大值	14
<b>强制</b>	
● 强制	是的
● 强制, 变量	输入、输出
● 变量数量, 最大值	10
<b>诊断缓冲器</b>	
● 存在	是的
● 条目数量, 最大值	500
— 可调整	不
— 其中的停电保险	100; 只保留最后 100 个条目
● RUN 模式中可读取的条目数量, 最大值	499

— 可调整	是的; 10 至 499
— 已预设	10
<b>维修数据</b>	
• 可读	是的
<b>环境要求</b>	
运行中的环境温度	
• 最小值	0 °C
• 最大值	60 °C
<b>项目组态 / 标题</b>	
组态软件	
• STEP 7	是的; V 5.5 以上版本
<b>技术保护</b>	
• 用户程序保护/密码保护	是的
• 模块加密	是的; 配备 S7-Block Privacy
<b>尺寸</b>	
宽度	40 mm
高度	125 mm
深度	130 mm
<b>重量</b>	
重量, 约	340 g
上一次修改:	2021/8/24 