



SIMATIC S7-400H, CPU 412-5H, 中央组件, 用于 S7-400H 和 S7-400F, 5 个接口 : 1x MPI/DP, 1x DP, 1x PN 和 2 个同步模块接口, 1 MB 存储器 (512 KB 数据/512 KB 程序)

一般信息	
产品类型标志	CPU 412-5H PN/DP
硬件功能状态	1
固件版本	V6.0
产品功能	
• 时钟同步模式	否
附带程序包的	
• 工程系统	STEP 7 V5.5 SP2 以上, 带 HF1
运行中的 CiR 配置	
CiR 同步时间, 基本负载	100 ms
CiR 同步时间, 每个输入/输出字节的时间	0 μs
电源电压	
额定值 (DC)	通过系统电压进行电压供给
输入电流	
来自背板总线 DC 5 V, 典型值	1.6 A
来自背板总线 DC 5 V, 最大值	1.9 A
来自背板总线 DC 24 V, 最大值	150 mA; 每个 DP 接口 150 mA
来自 DC 5 V 接口, 最大值	90 mA; 在每个 DP 接口处
功率损失	
功率损失, 典型值	7.5 W
存储器	
存储器类型	RAM
工作存储器	
• 集成	1 Mbyte
• 集成 (用于程序)	512 kbyte
• 集成 (用于数据)	512 kbyte
• 可扩展	否
装载存储器	
• 可扩展 FEPROM	是; 附带存储卡 (闪存)
• 可扩展 FEPROM, 最大值	64 Mbyte
• 集成 RAM, 最大值	512 kbyte
• 可扩展 RAM	是
• 可扩展 RAM, 最大值	64 Mbyte
缓冲	
• 存在	是

• 带电池	是; 所有数据
• 不带电池	否
蓄电池	
缓冲器电池	
• 缓冲器电流, 典型值	180 µA; 40 °C 以下适用
• 缓冲器电流, 最大值	1 000 µA
• 缓冲器时间, 最大值	在模块数据手册中对边界条件和影响系数进行说明
• CPU 上的外部缓冲器电压供电	5 V DC 至 15 V DC
CPU-处理时间	
对于位运算, 典型值	31.25 ns
对于字运算, 典型值	31.25 ns
对于定点运算, 典型值	31.25 ns
对于浮点运算, 典型值	62.5 ns
CPU-组件	
DB	
• 数量, 最大值	6 000; 数字条: 1 至 16000
• 容量, 最大值	64 kbyte
FB	
• 数量, 最大值	3 000; 数字条: 0 至 7999
• 容量, 最大值	64 kbyte
FC	
• 数量, 最大值	3 000; 数字条: 0 至 7999
• 容量, 最大值	64 kbyte
OB	
• 数量, 最大值	参见操作列表
• 容量, 最大值	64 kbyte
• 可用循环 OB 数量	1; OB 1
• 时间报警 OB 数量	4; OB 10-13
• 延迟报警 OB 数量	4; OB 20-23
• 唤醒警告 OB 数量	4; OB 32-35
• 过程报警 OB 数量	4; OB 40-43
• DPV1 报警 OB 的数量	3; OB 55-57
• 启动 OB 数量	2; OB 100、102
• 异步错误 OB 数量	9; OB 80-88
• 同步错误 OB 数量	2; OB 121、122
嵌套深度	
• 每个优先等级	24
• 错误 OB 中的附加等级	1
计数器、定时器及其剩磁	
S7 计数器	
• 数量	2 048
剩磁	
— 可调整	是
— 已预设	Z 0 至 Z 7
计数范围	
— 计数范围 / S7 计数器 / 初始值	0
— 计数范围 / S7 计数器 / 终值	999
IEC 计数器	
• 存在	是
• 类型	SFB
• 数量	不限制 (只通过 RAM 进行限制)
S7 时间	
• 数量	2 048

剩磁	
— 可调整	是
— 已预设	无时间剩余
时间范围	
— 时间范围 / S7 计时器 / 初始值	10 ms
— 时间范围 / S7 计时器 / 终值	9 990 s
IEC 计时器	
• 存在	是
• 类型	SFB
• 数量	不限制（只通过 RAM 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	整个工作和装载存储器（附带缓冲电池）
标记	
• 容量，最大值	8 192 byte
• 存在剩磁	是
• 预设剩磁	MB 0 至 MB 15
• 定时标记数量	8; 在 1 个标记字节中
本地数据	
• 数据量 / 作为局部数据 / 可调整 / 最大值	16 kbyte
• 数据量 / 作为局部数据 / 预置	8 kbyte
地址范围	
外设地址范围	
• 输入端	8 kbyte
• 输出端	8 kbyte
过程映像	
• 输入端，可调整	8 kbyte
• 输出端，可调整	8 kbyte
• 输入端，已预设	256 byte
• 输出端，已预设	256 byte
• 一致性数据，最大值	244 byte
• 在过程映像中持续存取数据	是
分量过程映像	
• 分量过程映像数量，最大值	15
数字通道	
• 输入端	65 536
— 集中式	65 536
• 输出端	65 536
— 集中式	65 536
模拟通道	
• 输入端	4 096
— 集中式	4 096
• 输出端	4 096
— 集中式	4 096
硬件扩展	
扩展支架数量，最大值	21
可连接的 OP	47
多值计算	否
接口模块	
• 插拔式 IM 数量（总计），最大值	6
• 插拔式 IM 460 数量，最大值	6
• 插拔式 IM 463 数量，最大值	4; 仅在单独操作中
DP 主站数量	
• 集成	2

<ul style="list-style-type: none"> • 关于 CP 	10; CP 443-5 Extended
<ul style="list-style-type: none"> • 允许 IM + CP 混合模式 	否
<ul style="list-style-type: none"> • 关于接口模块 	0
IO 控制器数量	
<ul style="list-style-type: none"> • 集成 	1
<ul style="list-style-type: none"> • 关于 CP 	0
可运行的 FM 和 CP 数量 (建议)	
<ul style="list-style-type: none"> • FM 	参见 S7-400H 高可用性自动化系统操作手册。通过插槽数量和连接数量进行限制
<ul style="list-style-type: none"> • CP, PtP 	参见 S7-400H 高可用性自动化系统操作手册。通过插槽数量和连接数量进行限制
<ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS 和 Ethernet CP 	14; 其中最大 10 CP, 作为 DP 主站
插槽	
<ul style="list-style-type: none"> • 所需插槽 	2
时间	
时钟	
<ul style="list-style-type: none"> • 硬件时钟 (实时时钟) 	是
<ul style="list-style-type: none"> • 可缓冲和同步 	是
<ul style="list-style-type: none"> • 分辨率 	1 ms
<ul style="list-style-type: none"> • 每日偏差 (缓存), 最大值 	1.7 s; 断开电源
<ul style="list-style-type: none"> • 每日偏差 (不缓存), 最大值 	8.6 s; 接通电源
运行时间计数器	
<ul style="list-style-type: none"> • 数量 	16
<ul style="list-style-type: none"> • 数字/数字条 	0 至 15
<ul style="list-style-type: none"> • 值域 	SFC 2.3 和 4: 0 至 32767 小时 (SFC 101) : 0 至 2 的 31 次方 - 1 小时
<ul style="list-style-type: none"> • 间隔尺寸 	1 h
<ul style="list-style-type: none"> • 剩余 	是
时间同步	
<ul style="list-style-type: none"> • 提供支持 	是
<ul style="list-style-type: none"> • 在 MPI 上, 主站 	是
<ul style="list-style-type: none"> • 在 MPI 上, 从站 	是
<ul style="list-style-type: none"> • 在 DP 上, 主站 	是
<ul style="list-style-type: none"> • 在 DP 上, 从站 	是
<ul style="list-style-type: none"> • 在 AS 中, 主站 	是
<ul style="list-style-type: none"> • 在 AS 中, 从站 	是
<ul style="list-style-type: none"> • 在以太网上通过 NTP 	是; 作为客户端
通过以下方式同步系统中的时间差	
<ul style="list-style-type: none"> • 以太网, 最大值 	10 ms; 通过 NTP
<ul style="list-style-type: none"> • MPI, 最大值 	200 ms
接口	
RS 485 接口数量	2
其他接口数量	2; 光纤接口
光学接口	否
1. 接口	
接口类型	MPI/PROFIBUS DP
电位隔离	是
物理接口	
<ul style="list-style-type: none"> • RS 485 	是
<ul style="list-style-type: none"> • 接口的输出电流, 最大值 	150 mA
协议	
<ul style="list-style-type: none"> • MPI 	是
<ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS DP 主站 	是
<ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS DP 从站 	否

MPI	
• 连接数量	32; 在支路上安装一个诊断中继器, 支路上的连接源数量减 1
• 传输速率, 最大值	12 Mbit/s
服务	
— PG/OP 通讯	是
— 路由	是
— 全球数据通讯	否
— S7 基础通讯	否
— S7 通讯	是
— S7 通讯, 作为客户机	是
— S7 通讯, 作为服务器	是
PROFIBUS DP 主站	
• 连接数量, 最大值	16; 在支路上安装一个诊断中继器, 支路上的连接源数量减 1
• 传输速率, 最大值	12 Mbit/s
• DP 从站数量, 最大值	32
服务	
— PG/OP 通讯	是
— 路由	是
— 全球数据通讯	否
— S7 基础通讯	否
— S7 通讯	是
— S7 通讯, 作为客户机	是
— S7 通讯, 作为服务器	是
— 等距离	否
— 等时模式	否
— SYNC/FREEZE	否
— 激活/禁用 DP 从站	否
— 直接数据交换 (横向连接)	否
— DPV1	是
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	
— 每个 DP 从站的有效数据, 最大值	244 byte
— 输入端, 最大值	244 byte
— 输出端, 最大值	244 byte
— 插槽数, 最大值	244
— 每个插槽, 最大值	128 byte
PROFIBUS DP 从站	
• 连接数量	没有作为 DP 从站的 CPU 组态
2. 接口	
接口类型	PROFINET
电位隔离	是
传输速率的自动计算	是; Autosensing (自动感应)
自动协商	是
自动交叉	是
产品功能 / 在第二个接口 / 运行时更改 IP 地址	否
物理接口	
• RJ 45 (以太网)	是
• 端口数量	2
• 集成开关	是
协议	
• PROFINET IO 控制器	是

• PROFINET IO 设备	否
• PROFINET CBA	否
• PROFIBUS DP 主站	否
• PROFIBUS DP 从站	否
• 开放式 IE 通讯	是
• 网络服务器	否
• 点对点联结	否
• 气液冗余	是
PROFINET IO 控制器	
• 传输速率, 最大值	100 Mbit/s
服务	
— PG/OP 通讯	是
— S7 通讯	是
— 等时模式	否
— 共享设备	是; 仅在单独操作中
— 按优先级启动	否
— 可连接的 IO 设备数量, 最大值	256; 通过两个接口的冗余运行
— 用于 RT 的可连接 IO 设备数量, 最大值	256
— 线路上的, 最大值	256
— 激活/取消 IO 设备	否
— 运行中更换的 IO 设备 (Partner-Ports), 支持	否
— 无可移动存储介质的仪器交换	是
— 发送周期	250 µs, 500 µs, 1 ms, 2 ms, 4 ms
— 更新时间	250 µs 至 512 ms, 最小值取决于组态的有效数据数量和组态的单一或冗余运行模式
地址范围	
— 输入端, 最大值	8 kbyte
— 输出端, 最大值	8 kbyte
— 有效数据一致性, 最大值	1 024 byte
开放式 IE 通讯	
• 连接数量, 最大值	46
• 系统使用的本地端口编号	0, 20, 21, 25, 102, 135, 161, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535
• 保持激活状态功能, 提供支持	是
3. 接口	
接口类型	PROFIBUS DP
物理接口	
• RS 485	是
• 接口的输出电流, 最大值	150 mA
协议	
• PROFIBUS DP 主站	是
• PROFIBUS DP 从站	否
PROFIBUS DP 主站	
• 连接数量, 最大值	16
• 传输速率, 最大值	12 Mbit/s
• DP 从站数量, 最大值	64
服务	
— PG/OP 通讯	是
— 路由	是
— 全球数据通讯	否
— S7 基础通讯	否
— S7 通讯	是
— S7 通讯, 作为客户机	是
— S7 通讯, 作为服务器	是

— 等距离	否
— 等时模式	否
— SYNC/FREEZE	否
— 激活/禁用 DP 从站	否
— 直接数据交换 (横向连接)	否
— DPV0	是
— DPV1	是
地址范围	
— 输入端, 最大值	4 kbyte
— 输出端, 最大值	4 kbyte
每个 DP 从站的有效数据	
— 数据量 / 接口 3 上 / 作为 DP 主站 / 用作各个 DP 从站输入端/输出端的有效数据 / 最大值	244 byte
— 数据量 / 接口 3 上 / 作为 DP 主站 / 作为每个分布式 I/O从站的输入的参考数据 / 最大值	244 byte
— 数据量 / 接口 3 上 / 作为 DP 主站 / 作为每个分布式 I/O从站的输出的参考数据 / 最大值	244 byte
— 每个接口的插槽数量, 最大值	244
— 数据量 / 接口 3 上 / 作为 DP 主站 / 用作各个 DP 从站输入端/输出端的有效数据 / 每个插槽 / 最大值	128 byte
4. 接口	
接口类型	插入式同步模块 (LWL)
插拔式接口模块	同步模块 6ES7960-1AA06-0XA0 或 6ES7960-1AB06-0XA0
5. 接口	
接口类型	插入式同步模块 (LWL)
插拔式接口模块	同步模块 6ES7960-1AA06-0XA0 或 6ES7960-1AB06-0XA0
协议	
冗余模式	
气液冗余	
— 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	
• S7 路由	是
开放式 IE 通讯	
• TCP/IP	是; 通过集成 PROFINET 接口和可装载 FB
— 连接数量, 最大值	46
— 数据长度, 最大值	32 kbyte
— 各端口的多个无源连接, 提供支持	是
• ISO-on-TCP (RFC1006)	是; 通过集成的 PROFINET 接口或 CP 443-1 和可装载 FB
— 连接数量, 最大值	46
— 数据长度, 最大值	32 kbyte; 1452 字节关于 CP 443-1 Adv.
• UDP	是; 通过集成 PROFINET 接口和可装载 FB
— 连接数量, 最大值	46
— 数据长度, 最大值	1 472 byte
网络服务器	
• 提供支持	否
等时模式	
服务 / 同步模式时 / 等距离支持	否
通信功能 / 标题	
PG/OP 通讯	是
• 无消息处理的可连接 OP 数量	47
• 有消息处理的可连接 OP 数量	47; 在使用警报_S/SQ 和警报_D/DQ 时
数据集路由	是
全球数据通讯	

• 提供支持	否
S7 基础通讯	
• 通信功能 / S7 基本通讯	否
S7 通讯	
• 提供支持	是
• 作为服务器	是
• 作为客户端	是
• 每个任务的有效数据, 最大值	64 kbyte
• 每个任务的有效数据 (一致性), 最大值	462 byte; 1 个变量
S5 兼容通讯	
• 提供支持	是; (最大关于 10 CP 和 FC AG_SEND 和 FC AG_RECV)
• 每个任务的有效数据, 最大值	8 kbyte
• 每个任务的有效数据 (一致性), 最大值	240 byte
• 每个 CPU 同时完成的 AG-SEND/AG-RECV 任务数量, 最大值	64/64
标准通讯 (FMS)	
• 提供支持	是; 通过 CP 和可装载 FB
连接数量	
• 全部	48
• 可应用于 PG 通讯	
— 为 PG 通讯预留	1
— 可调整用于 PG 通讯, 最大值	0
• 可用于 OP 通讯	
— 为 OP 通讯预留	1
— 可调整用于 OP 通讯, 最大值	0
• 可应用于 S7 基本通讯	
— 为 S7 Basis 通讯预留	0
— 可调整用于 S7 基本通讯, 最大值	0
• 可应用于 S7 通讯	
— 预留用于 S7 通讯	0
— 可调整的 S7 通讯, 最大值	0
• 可用于路由	
— 预留用于路由	0
— 可调整路由, 最大值	0
S7 消息功能	
消息功能的可注册站点数量, 最大值	47; 最大 47, 附带报警_S/SQ 和报警_D/DQ (OP) ; 最大 8, 附带报警、报警_8、报警8P、报告和报告_8 (例如 WinCC)
与符号相关的信息	否
SCAN 方法	否
程序消息	是
过程诊断消息	是
同时间活动的报警 S 组件, 最大值	250; 同事激活报警 S/SQ 组件或报警 D/DQ 组件
报警 8 组件	是
• 报警 8 和 S7 通讯组件的实例数量, 最大值	600
• 预设, 最大值	300
传导技术消息	是
可同时注册的档案 (SFB 37 AR_SEND) 数量	16
调试功能测试	
组件状态	是
各个步骤	是
停止点数量	16
状态/控制	
• 变量状态/控制	是; 最多 16 个变量表

• 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	70
强制	
• 强制	是
• 强制, 变量	输入/输出、标记、外围输入/输出
• 变量数量, 最大值	256
诊断缓冲器	
• 存在	是
• 条目数量, 最大值	3 200
— 可调整	是
— 已预设	120
维修数据	
• 测试/启动功能 / 服务数据可读	是
EMV	
依据 EN 55 011 标准抑制无线电干扰辐射	
• 极限值等级 A 适用于工业领域中的应用	是
• 极限值等级 B 适用于居民区中的应用	否
项目组态 / 标题	
组态软件	
• STEP 7	是
项目组态 / 编程 / 标题	
• 操作备用装置	参见操作列表
• 箝位层	7
• 在过程映像中持续存取数据	是
• 系统功能 (SFC)	参见操作列表
• 系统功能组件 (SFB)	参见操作列表
编程语言	
— KOP	是
— FUP	是
— AWL	是
— SCL	是
— CFC	是
— GRAPH	是
— HiGraph®	是
项目组态 / 编程 / 同时激活的 SFC 数量 / 标题	
— RD_REC	8
— WR_REC	8
— WR_PARM	8
— PARM_MOD	1
— WR_DPARM	2
— DPNRM_DG	8
— RDSYSST	8
— DP_TOPOL	1
项目组态 / 编程 / 同时激活的 SFB 数量 / 标题	
— RDREC	8
— WRREC	8
技术保护	
• 用户程序保护/密码保护	是
• 模块加密	是; 配备 S7-Block Privacy
尺寸	
宽度	50 mm
高度	290 mm
深度	219 mm
重量	

重量, 约

995 g

上一次修改:

2024/4/25 