



SIMATIC S7-400H, CPU 414-5H, 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，4 MB 存储器（2 MB 数据/2 MB 程序）

一般信息	
产品类型标志	CPU 414-5H 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	其他
工作存储器	
● 集成	4 Mbyte
● 集成 (用于程序)	2 Mbyte
● 集成 (用于数据)	2 Mbyte
● 可扩展	否
装载存储器	
● 可扩展 EEPROM	是; 附带存储卡 (闪存)
● 可扩展 EEPROM, 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
<b>蓄电池</b>	
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
<b>CPU-处理时间</b>	
对于位运算, 典型值	18.75 ns
对于字运算, 典型值	18.75 ns
对于定点运算, 典型值	18.75 ns
对于浮点运算, 典型值	37.5 ns
<b>CPU-组件</b>	
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
<b>嵌套深度</b>	
● 每个优先等级	24
● 错误 OB 中的附加等级	1
<b>计数器、定时器及其剩磁</b>	
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	
— 下限	0
— 上限	999
IEC 计数器	
● 存在	是
● 类型	SFB
● 数量	不限制 (只通过 RAM 进行限制)
<b>S7 时间</b>	
● 数量	2 048

剩磁		
— 可调整		是
— 已预设		无时间剩余
时间范围		
— 下限		10 ms
— 上限		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		
• 可调整，最大值		16 kbyte
• 已预设		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		63
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

• 关于 CP	10; CP 443-5 Extended
• 允许 IM + CP 混合模式	否
• 关于接口模块	0
<b>IO 控制器数量</b>	
• 集成	1
• 关于 CP	0
<b>可运行的 FM 和 CP 数量 (建议)</b>	
• 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
• 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
• PROFIBUS 和 Ethernet CP	14; 其中最大 10 CP, 作为 DP 主站
<b>插槽</b>	
• 所需插槽	2
<b>时间</b>	
<b>时钟</b>	
• 硬件时钟 (实时时钟)	是
• 可缓冲和同步	是
• 分辨率	1 ms
• 每日偏差 (缓存), 最大值	1.7 s; 断开电源
• 每日偏差 (不缓存), 最大值	8.6 s; 接通电源
<b>运行时间计数器</b>	
• 数量	16
• 数字/数字条	0 至 15
• 值域	SFC 2.3 和 4: 0 至 32767 小时 (SFC 101) : 0 至 2 的 31 次方 - 1 小时
• 间隔尺寸	1 h
• 剩余	是
<b>时间同步</b>	
• 提供支持	是
• 在 MPI 上, 主站	是
• MPI 上, 从站	是
• 在 DP 上, 主站	是
• DP 上, 从站	是
• 在 AS 中, 主站	是
• AS 中, 从站	是
• 在以太网上通过 NTP	是; 作为客户端
<b>通过以下方式同步系统中的时间差</b>	
• 以太网, 最大值	10 ms; 通过 NTP
• MPI, 最大值	200 ms
<b>接口</b>	
RS 485 接口数量	2
其他接口数量	2; 光纤接口
光学接口	否
<b>1. 接口</b>	
接口类型	MPI/PROFIBUS DP
电位隔离	是
<b>物理接口</b>	
• RS 485	是
• 接口的输出电流, 最大值	150 mA
<b>协议</b>	
• MPI	是
• PROFIBUS DP 主站	是
• PROFIBUS DP 从站	否

<b>MPI</b>	
● 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
<b>服务</b>	
— 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
<b>PROFIBUS DP 主站</b>	
● 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
<b>服务</b>	
— 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
<b>地址范围</b>	
— 输入端，最大值	2 kbyte
— 输出端，最大值	2 kbyte
<b>每个 DP 从站的有效数据</b>	
— 每个 DP 从站的用户数据，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
<b>第 1 个接口 / PROFIBUS DP 从站 / 标题</b>	
● 连接数量	没有作为 DP 从站的 CPU 组态
<b>2. 接口</b>	
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
针对运行时间改变 IP 地址，提供支持	否
<b>物理接口</b>	
● RJ 45 (以太网)	是
● 端口数量	2
● 集成开关	是
<b>协议</b>	
● 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
<b>PROFINET IO 控制器</b>	
● 传输速率, 最大值	100 Mbit/s
<b>服务</b>	
— 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
<b>地址范围</b>	
— 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
<b>开放式 IE 通讯</b>	
● 连接数量, 最大值	62
● 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
<b>3. 接口</b>	
接口类型	PROFIBUS DP
<b>物理接口</b>	
● RS 485	是
● 接口的输出电流, 最大值	150 mA
<b>协议</b>	
● PROFIBUS DP 主站	是
● PROFIBUS DP 从站	否
<b>PROFIBUS DP 主站</b>	
● 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	96
<b>服务</b>	
— 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
<b>地址范围</b>	
— 输入端, 最大值	6 kbyte
— 输出端, 最大值	6 kbyte
<b>每个 DP 从站的有效数据</b>	
— 每个 DP 从站的用户数据, 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
<b>4. 接口</b>	
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
<b>5. 接口</b>	
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
<b>协议</b>	
<b>冗余模式</b>	
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
<b>SIMATIC 通讯</b>	
• S7 路由	是
<b>开放式 IE 通讯</b>	
• TCP/IP	是; 通过集成 PROFINET 接口和可装载 FB
— 连接数量, 最大值	62
— 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	62
— 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	62
— 数据长度, 最大值	1 472 byte
<b>网络服务器</b>	
• 提供支持	否
<b>等时模式</b>	
等距离	否
<b>通信功能 / 标题</b>	
PG/OP 通讯	是
• 有消息处理的可连接 OP 数量	63; 在使用警报_S/SQ 和警报_D/DQ 时
• 无消息处理的可连接 OP 数量	63
数据集路由	是
全球数据通讯	否
• 提供支持	否
<b>S7 基础通讯</b>	
• 提供支持	否

<b>S7 通讯</b>	
• 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
<b>S5 兼容通讯</b>	
• 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
<b>标准通讯 (FMS)</b>	
• 提供支持	是; 通过 CP 和可装载 FB
<b>连接数量</b>	
• 全部	64
• 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
• 可应用于 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
<b>S7 消息功能</b>	
消息功能的可注册站点数量，最大值	63; 最大 63, 附带警报_S/SQ和警报_D/DQ (OPs) ; 最大8, 附带警报、警报_8、警报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
同时激活的 Alarm_S 块，最大值	400; 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	2 500
• 预设，最大值	900
传导技术消息	是
可同时注册的档案 (SFB 37 AR_SEND) 数量	16
<b>调试功能测试</b>	
组件状态	是
各个步骤	是
停止点数量	16
<b>状态/控制</b>	
• 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
<b>强制</b>	

● 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
<b>诊断缓冲器</b>	
● 存在	是
● 条目数量, 最大值	3 200
— 可调整	是
— 已预设	120
<b>维修数据</b>	
● 可读	是
<b>EMV</b>	
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
<b>项目组态 / 标题</b>	
<b>组态软件</b>	
● STEP 7	是
<b>项目组态 / 编程 / 标题</b>	
● 操作备用装置	参见操作列表
● 箱位层	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
<b>编程语言</b>	
— KOP	是
— FUP	是
— AWL	是
— SCL	是
— CFC	是
— GRAPH	是
— HiGraph®	是
<b>项目组态 / 编程 / 同时激活的 SFC 数量 / 标题</b>	
— RD_REC	8
— WR_REC	8
— WR_PARM	8
— PARM_MOD	1
— WR_DPARM	2
— DPNRM_DG	8
— RDSYSST	8
— DP_TOPOL	1
<b>项目组态 / 编程 / 同时激活的 SFB 数量 / 标题</b>	
— RDREC	8
— WRREC	8
<b>技术保护</b>	
● 用户程序保护/密码保护	是
● 模块加密	是; 配备 S7-Block Privacy
<b>尺寸</b>	
宽度	50 mm
高度	290 mm
深度	219 mm
<b>重量</b>	
重量, 约	995 g
<b>分类</b>	
	版本
	分类

eClass	14	27-24-22-07
eClass	12	27-24-22-07
eClass	9.1	27-24-22-07
eClass	9	27-24-22-07
eClass	8	27-24-22-07
eClass	7.1	27-24-22-07
eClass	6	27-24-22-07
ETIM	10	EC000236
ETIM	9	EC000236
ETIM	8	EC000236
ETIM	7	EC000236
IDEA	4	3565
UNSPSC	15	32-15-17-05

## 认可 / 证书

### General Product Approval


[Miscellaneous](#)
[China RoHS](#)

[Miscellaneous](#)

### General Product Approval

### For use in hazardous locations

[KC](#)

[IECEx](#)

[ATEX](#)
[FM](#)

[CCC](#)

### For use in hazardous locations

### Functional Safety

### Maritime application


[IECEx](#)
[Type Examination Certificate](#)

[ATEX](#)
[TUEV](#)
[Type Examination Certificate](#)

[ABS](#)

### Maritime application


[BUREAU VERITAS](#)

[DNV](#)

[LRS](#)
[NK / Nippon Kaiji Kyokai](#)

[RINA](#)
[CCS \(China Classification Society\)](#)

### Environment

### Industrial Communication


[PROFIsafe](#)

上一次修改：

2025/6/7

