



SIMATIC S7-400, CPU 414-2 中央处理器, 带: 内存 2 MB, (1 MB 代码, 1 MB 数据), 1. 接口 MPI/DP 12 MBIT/S, 第 2 个 PROFIBUS DP 接口

一般信息	
产品类型标志	CPU 414-2
硬件功能状态	01
固件版本	V7.0
产品功能	
• 时钟同步模式	是; 仅在 PROFIBUS 处
附带程序包的	
• 工程系统	STEP 7 V5.4 以上版本 (带硬件支持包 HSP 261)
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	15 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	0.9 A
来自背板总线 DC 5 V, 最大值	1.1 A
来自背板总线 DC 24 V, 最大值	300 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	4.5 W
存储器	
存储器类型	RAM
工作存储器	
• 集成	2 Mbyte
• 集成 (用于程序)	1 Mbyte
• 集成 (用于数据)	1 Mbyte
• 可扩展	否
装载存储器	
• 可扩展 FEPR0M	是; 附带存储卡 (闪存)
• 可扩展 FEPR0M, 最大值	64 Mbyte
• 集成 RAM, 最大值	512 kbyte
• 可扩展 RAM	是; 附带存储卡 (RAM)
• 可扩展 RAM, 最大值	64 Mbyte
缓冲	
• 存在	是

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 带电池</li> <li>• 不带电池</li> </ul>	是; 所有数据 否
蓄电池	
缓冲器电池	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 缓冲器电流, 典型值</li> <li>• 缓冲器电流, 最大值</li> <li>• 缓冲器时间, 最大值</li> <li>• CPU 上的外部缓冲器电压供电</li> </ul>	180 µA; 至 40 °C 850 µA 在模块数据手册中对边界条件和影响系数进行说明 5 V DC 至 15 V DC
CPU-处理时间	
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
CPU-组件	
DB	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 数量, 最大值</li> <li>• 容量, 最大值</li> </ul>	6 000; 数字条: 1 至 16000 64 kbyte
FB	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 数量, 最大值</li> <li>• 容量, 最大值</li> </ul>	3 000; 数字条: 0 至 7999 64 kbyte
FC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 数量, 最大值</li> <li>• 容量, 最大值</li> </ul>	3 000; 数字条: 0 至 7999 64 kbyte
OB	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 数量, 最大值</li> <li>• 容量, 最大值</li> <li>• 可用循环 OB 数量</li> <li>• 时间报警 OB 数量</li> <li>• 延迟报警 OB 数量</li> <li>• 唤醒警告 OB 数量</li> <li>• 过程报警 OB 数量</li> <li>• DPV1 报警 OB 的数量</li> <li>• 等时模式 Ob 数量</li> <li>• 多值计算 OB 数量</li> <li>• 后台 OB 数量</li> <li>• 启动 OB 数量</li> <li>• 异步错误 OB 数量</li> <li>• 同步错误 OB 数量</li> </ul>	参见操作列表 64 kbyte 1; OB 1 4; OB 10-13 4; OB 20-23 4; OB 32-35 (最小可设置循环时间 = 500µs) 4; OB 40-43 3; OB 55-57 3; OB 61-63 1; OB 60 1; OB 90 3; OB 100-102 9; OB 80-88 2; OB 121、122
嵌套深度	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每个优先等级</li> <li>• 错误 OB 中的附加等级</li> </ul>	24 1
计数器、定时器及其剩磁	
S7 计数器	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 数量</li> </ul>	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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 存在</li> <li>• 类型</li> </ul>	是 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	
— 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 kbyte; 标记范围的大小
● 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	是; 最多 4 个 CPU（附带 UR1 或 UR2）
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; IM 463-2
DP 主站数量	
● 集成	2
● 关于 CP	10; CP 443-5 Extended
● 通过 IM 467	4
● 允许 IM + CP 混合模式	否; IM 467 无法在 PROFINET IO 运行中与扩展型 CP 443-5 或 CP 443-1 一起使用
● 关于接口模块	0
● 插拔式 S5 组件数量（通过中央设备中的适配器箱），最大值	6
IO 控制器数量	
● 集成	0
● 关于 CP	4; 在中央控制器中最大值为 4；不同型号的 CP 443-1 无法在 PROFINET IO 运行中混合运行
可运行的 FM 和 CP 数量（建议）	
● FM	通过插槽数量和连接数量进行限制
● CP, PtP	CP 440：通过插槽数量进行限制；CP 441：通过连接数量进行限制
● PROFIBUS 和 Ethernet CP	14; 最多 10 个 CP 可作为 DP 主站和 PROFINET 控制器使用，其中最多 10 个 IM 或 CP 作为 DP 主站和最多 4 个 CP 作为 PROFINET 控制器使用
插槽	
● 所需插槽	1
时间	
时钟	
● 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; 接通电源时
运行时间计数器	
● 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
时间同步	
● 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	否; 关于 CP
● 在 IF 964 DP 上	否
通过以下方式同步系统中的时间差	
● MPI，最大值	200 ms
接口	
接口/总线类型	1x MPI/PROFIBUS DP, 1x PROFIBUS DP
RS 485 接口数量	2; 组合 MPI / PROFIBUS DP 和 PROFIBUS DP
1. 接口	
接口类型	MPI/PROFIBUS DP
电位隔离	是
物理接口	
● RS 485	是

● 接口的输出电流，最大值	150 mA
协议	
● MPI	是
● PROFIBUS DP 主站	是
● PROFIBUS DP 从站	是
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	是
— S7 基础通讯	是
— 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; S7 路由
— 全球数据通讯	否
— S7 基础通讯	是
— 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	是
— 等时模式	是
— SYNC/FREEZE	是
— 激活/禁用 DP 从站	是
— 直接数据交换（横向连接）	是
— 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
第 1 个接口 / PROFIBUS DP 从站 / 标题	
● 连接数量	16
● GSD 文件	<a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/113652">http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/113652</a>
● 传输速率，最大值	12 Mbit/s
● 自动波特率搜索	否
● 地址范围，最大值	32; 虚拟插槽
● 每个地址范围的有效数据，最大值	32 byte
— 一致性，最大值	32 byte
服务	
— PG/OP 通讯	是; 在主动接口中

— 路由	是; 在主动接口中
— 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
— 直接数据交换 (横向连接)	否
— DPV1	否
<b>传输存储器</b>	
— 输入端	244 byte
— 输出端	244 byte
<b>2. 接口</b>	
接口类型	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>	
• PROFIBUS DP 主站	是
• PROFIBUS DP 从站	是
<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; S7 路由
— 全球数据通讯	否
— S7 基础通讯	是
— 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	是
— 等时模式	是
— SYNC/FREEZE	是
— 激活/禁用 DP 从站	是
— 直接数据交换 (横向连接)	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>第 2 个接口 / PROFIBUS DP 从站 / 标题</b>	
• 连接数量	16
• GSD 文件	<a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/113652">http://support.automation.siemens.com/WW/view/zh/113652</a>
• 传输速率, 最大值	12 Mbit/s
• 地址范围, 最大值	32
• 每个地址范围的有效数据, 最大值	32 byte

— 一致性, 最大值	32 byte
服务	
— 路由	是; 在主动接口中
传输存储器	
— 输入端	244 byte
— 输出端	244 byte
协议	
SIMATIC 通讯	
• S7 路由	是
开放式 IE 通讯	
• ISO-on-TCP (RFC1006)	通过 CP 443-1 和可装载 FB
— 数据长度, 最大值	1452 字节关于 CP 443-1 Adv.
网络服务器	
• 提供支持	否
等时模式	
等距离	是
带等时模式的 DP 主站数量	2
每个时钟同步从站的有效数据, 最大值	244 byte
最短时钟脉冲	1 ms; 0.5 ms 未使用 SFC 126、127
最长时钟脉冲	32 ms
通信功能 / 标题	
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	
• 提供支持	是
• GD 圈数量, 最大值	8
• GD 包数量, 发送器, 最大值	8
• GD 包数量, 接收器, 最大值	16
• GD 包大小, 最大值	54 byte
• GD 包大小 (一致性), 最大值	1 个变量
S7 基础通讯	
• 提供支持	是
• 每个任务的有效数据, 最大值	76 byte
• 每个任务的有效数据 (一致性), 最大值	1 个变量
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; 关于 FC AG_SEND 和 AG_RECV, 最大关于 10 CP 443-1 或 443-5
• 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	24/24
标准通讯 (FMS)	
• 提供支持	是; 通过 CP 和可装载 FB
连接数量	
• 全部	64
• 可应用于 PG 通讯	63

— 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	63
— 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	62
— 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	62
— 预留用于 S7 通讯	0
— 可调整的 S7 通讯, 最大值	0
• 可用于路由	31
— 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	是
SCAN 方法	是
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	1 200
• 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
<b>消息数量</b>	
• 总计, 最大值	512
• 在 100 ms 光栅中, 最大值	128
• 在 500 ms 光栅中, 最大值	256
• 在 1000 ms 光栅中, 最大值	512
<b>附加值数量</b>	
• 在 100 ms 光栅时, 最大值	1
• 在 500、1000 ms 光栅时, 最大值	10
<b>调试功能测试</b>	
组件状态	是; 最多同时 16 个
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; 状态/控制
<b>强制</b>	
• 强制	是
• 强制, 变量	输入端、输出端、标记、外围设备输入端、外围设备输出端
• 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
标准、许可、证书	
CE 标记	是
CSA 许可	是
UL 许可	是
cULus	是
FM 许可	是
RCM (原 C-TICK)	是
KC 许可	是
EAC (原 Gost-R)	是
在防爆区域使用	
● ATEX	ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc
环境要求	
运行中的环境温度	
● 最小值	0 °C
● 最大值	60 °C
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	
— DPSYC_FR	2; SFC 11; 每个接口
— D_ACT_DP	8; SFC 12; 每个接口
— RD_REC	8; SFC 59; 每个接口
— WR_REC	8; SFC 58; 每个接口
— WR_PARM	8; SFC 55; 每个接口
— PARM_MOD	1; SFC 57; 每个接口
— WR_DPARM	2; SFC 56; 每个接口
— DPNRM_DG	8; SFC 13; 每个接口
— RDSYSST	8; SFC 51
— DP_TOPOL	1; SFC 103; 每个接口
项目组态 / 编程 / 同时激活的 SFB 数量 / 标题	
— RDREC	8; SFB 52; 每个接口, 但全部外部接口上不超过 32
— WRREC	8; SFB 53; 每个接口, 但全部外部接口上不超过 32
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	25 mm
高度	290 mm

深度	219 mm
重量	
重量, 约	700 g
分类	

	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	EMV

[Miscellaneous](#)

[Manufacturer Declaration](#)



EMV	For use in hazardous locations
<a href="#">KC</a>	<a href="#">FM</a>

上一次修改:

2025/6/7