



相似插图

SIMATIC S7-1200, CPU 1214C, 紧凑型 CPU, DC/DC/DC, 机载 I/O : 14 个 24V DC 数字输入; 10 个 24V DC 数字输出; 2 AI 0-10V DC, 电源: 直流 20.4-28.8V DC, 程序/数据存储 100 KB

一般信息	
产品类型标志	CPU 1214C DC/DC/DC
固件版本	V4.5
附带程序包的	
• 工程系统	STEP 7 V17 及以上版本
电源电压	
额定值 (DC)	
• DC 24 V	是的
允许范围, 下限 (DC)	20.4 V
允许范围, 上限 (DC)	28.8 V
反极性保护	是的
负载电压 L+	
• 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
输入电流	
耗用电流 (额定值)	500 mA; 仅 CPU
耗用电流, 最大值	1 500 mA; CPU 连同全部扩展模块
接通电流, 最大值	12 A; 28.8 V 时
I <sub>t</sub>	0.5 A <sup>2</sup> ·s
输出电流	
用于背板总线 (DC 5 V), 最大值	1 600 mA; 最大 5 V DC, 用于 SM 和 CM
传感器供电	
24 V 传感器供电	
• 24 V	L+ 减去 4 V DC (最小值)
功率损失	
功率损失, 典型值	12 W
存储器	
工作存储器	
• 集成	100 kbyte
• 可扩展	不
装载存储器	
• 集成	4 Mbyte
• 插拔式 (SIMATIC 存储卡), 最大值	带有 SIMATIC 存储卡
缓冲	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 存在</li> <li>● 免维护</li> <li>● 不带电池</li> </ul>	<p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p>
<b>CPU-处理时间</b>	
对于位运算，典型值	0.08 μs; / 说明
对于字运算，典型值	1.7 μs; / 说明
对于浮点运算，典型值	2.3 μs; / 说明
<b>CPU-组件</b>	
组件数量（总计）	DBs、FCs、FBs、计数器和定时器。可设定地址的模块数量可从1到65535。可不受限制用于整个工作存储器
<b>OB</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 数量，最大值</li> </ul>	只通过代码工作存储器进行限制
<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	14 kbyte
<b>标记</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 容量，最大值</li> </ul>	8 kbyte; 标记范围的大小
<b>本地数据</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 每个优先等级，最大值</li> </ul>	16 kbyte; 优先级等级 1（程序周期）：16 KB，优先级等级 2 至 26：6 KB
<b>地址范围</b>	
<b>过程映像</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 输入端，可调整</li> <li>● 输出端，可调整</li> </ul>	<p>1 kbyte</p> <p>1 kbyte</p>
<b>硬件扩展</b>	
每个系统的组件数量，最大值	3 个通讯模块、1 个信号板、8 个信号模块
<b>时间</b>	
<b>时钟</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 硬件时钟（实时时钟）</li> <li>● 缓冲持续时间</li> <li>● 每日偏差，最大值</li> </ul>	<p>是的</p> <p>480 h; 典型值</p> <p>25 °C 时 ±60 秒/月</p>
<b>数字输入</b>	
数字输入端数量	14; 集成
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可用于实现技术功能的输入端</li> </ul>	6; HSC（高速运算）
源型输入/漏性输入	是的
<b>可同时控制的输入端数量</b>	
<b>所有安装位置</b>	
— 最高可达 40 °C，最大值	14
<b>输入电压</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 额定值（DC）</li> <li>● 对于信号“0”</li> <li>● 对于信号“1”</li> </ul>	<p>24 V</p> <p>1 mA 时 DC 5 V</p> <p>15 V DC，当为 2.5 mA 时</p>
<b>输入延迟（输入电压为额定值时）</b>	
<b>对于标准输入端</b>	
— 可参数化	0.2 ms、0.4 ms、0.8 ms、1.6 ms、3.2 ms、6.4 ms 和 12.8 ms，可在 4 个组别中选择
— 从“0”到“1”时，最小值	0.2 ms
— 从“0”到“1”时，最大值	12.8 ms
<b>对于报警输入端</b>	
— 可参数化	是的
<b>用于技术功能</b>	
— 可参数化	单个相位： 3 @ 100 KHz & 3 @ 30 kHz，差分： 3 @ 80 kHz & 3 @ 30 kHz
<b>导线长度</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 屏蔽，最大值</li> <li>● 未屏蔽，最大值</li> </ul>	<p>500 m; 50 m 用于技术功能</p> <p>300 m; 用于技术功能：否</p>
<b>数字输出</b>	

数字输出端数量	10
• 其中的快速输出端	4; 100 KHz 脉冲序列输出
感应式关闭电压的限制	L+ (-48 V)
输出端的通断能力	
• 电阻负载时的最大值	0.5 A
• 照明负载时的最大值	5 W
输出电压	
• 对于信号“0”的最大值	0.1 V; 附带 10 kOhm 负载
• 对于信号“1”，最小值	20 V
输出电流	
• 对于信号“1”的额定值	0.5 A
• 针对信号“0”的剩余电流，最大值	0.1 mA
电阻负载时的输出延迟	
• 从“0”到“1”，最大值	1 $\mu$ s
• 从“1”到“0”，最大值	5 $\mu$ s
开关频率	
• 电阻负载的脉冲输出端，最大值	100 kHz
继电器输出端	
• 继电器输出端数量	0
导线长度	
• 屏蔽，最大值	500 m
• 未屏蔽，最大值	150 m
<b>模拟输入</b>	
模拟输入端数量	2
输入范围	
• 电压	是的
输入范围（额定值），电压	
• 0 至 +10 V	是的
— 输入电阻（0 至 10 V）	$\geq 100$ 千欧姆
导线长度	
• 屏蔽，最大值	100 m; 扭线和屏蔽
<b>模拟输出</b>	
模拟输出端数量	0
输入端的模拟值构成	
集成和转换时间/每通道分辨率	
• 带有过调制的分辨率（包括符号在内的位数），最大值	10 bit
• 可参数化的集成时间	是的
• 转换时间（每个通道）	625 $\mu$ s
<b>传感器</b>	
可连接传感器	
• 双线传感器	是的
<b>1. 接口</b>	
接口类型	PROFINET
电位隔离	是的
传输速率的自动计算	是的
自动协商	是的
自动交叉	是的
物理接口	
• RJ 45（以太网）	是的
• 端口数量	1
• 集成开关	不
协议	
• PROFINET IO 控制器	是的
• PROFINET IO 设备	是的
• SIMATIC 通讯	是的

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 开放式 IE 通讯</li> <li>• 网络服务器</li> <li>• 气液冗余</li> </ul>	<p>是的; 选件也可加密</p> <p>是的</p> <p>不</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>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— PG/OP 通讯</li> <li>— 等时模式</li> <li>— IRT</li> <li>— PROFIenergy</li> <li>— 按优先级启动</li> <li>— 带优先启动权限的 IO 设备数量, 最大值</li> <li>— 可连接的 IO 设备数量, 最大值</li> <li>— 用于 RT 的可连接 IO 设备数量, 最大值</li> <li>— 线路上的, 最大值</li> <li>— 激活/取消 IO 设备</li> <li>— 可同时激活/取消的 IO 设备数量, 最大值</li> <li>— 更新时间</li> </ul>	<p>是的; 使用 TLS V1.3 预设进行加密</p> <p>不</p> <p>不</p> <p>不</p> <p>是的</p> <p>16</p> <p>16</p> <p>16</p> <p>16</p> <p>是的</p> <p>8</p> <p>更新时间最小值还取决于为 PROFINET IO 设置的通信组件、IO 设备数目以及所组态的用户数据量。</p>
<b>PROFINET IO 设备</b>	
<b>服务</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— PG/OP 通讯</li> <li>— 等时模式</li> <li>— IRT</li> <li>— PROFIenergy</li> <li>— 共享设备</li> <li>— 共享设备中的 IO 控制器的最大数量</li> </ul>	<p>是的; 使用 TLS V1.3 预设进行加密</p> <p>不</p> <p>不</p> <p>是的</p> <p>是的</p> <p>2</p>
<b>协议</b>	
PROFINET IO 支持的协议	是的
支持 PROFIsafe 协议	不
PROFIBUS	是的; 需要 CM 1243-5 ( 主机 ) 或 CM 1242-5 ( 从站 )
OPC UA	是的; OPC UA 服务器
AS 接口	是的; 需要 CM 1243-2
<b>协议 (以太网)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP/IP</li> <li>• DHCP</li> <li>• SNMP</li> <li>• DCP</li> <li>• LLDP</li> </ul>	<p>是的</p> <p>不</p> <p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p>
<b>冗余模式</b>	
<b>气液冗余</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— MRP</li> <li>— MRPD</li> </ul>	<p>不</p> <p>不</p>
<b>SIMATIC 通讯</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S7 路由</li> </ul>	是的
<b>开放式 IE 通讯</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> <li>— 数据长度, 最大值</li> </ul> </li> <li>• ISO-on-TCP (RFC1006) <ul style="list-style-type: none"> <li>— 数据长度, 最大值</li> </ul> </li> <li>• UDP <ul style="list-style-type: none"> <li>— 数据长度, 最大值</li> </ul> </li> </ul>	<p>是的</p> <p>8 kbyte</p> <p>是的</p> <p>8 kbyte</p> <p>是的</p> <p>1 472 byte</p>
<b>网络服务器</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 提供支持</li> <li>• 用户定义的网页</li> </ul>	<p>是的</p> <p>是的</p>

<b>OPC UA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 组要运行时许可证</li> <li>● OPC UA 服务器 <ul style="list-style-type: none"> <li>— 应用程序验证</li> <li>— 用户验证</li> <li>— 会话数量, 最大值</li> <li>— 每次会话的订阅数量, 最大值</li> <li>— 扫描间隔, 最小值</li> <li>— 发送间隔, 最小值</li> <li>— 伺服程式的数量, 最大值</li> <li>— 受监控元件 (monitored items) 的数量, 最大值</li> <li>— 服务器接口数量, 最大值</li> <li>— 用户自定义服务器接口时节点数量, 最大值</li> </ul> </li> </ul>	<p>是的; 需要“基础”许可证</p> <p>是的; 数据访问 (读、写、订阅)、方法调用, 需要运行时间许可</p> <p>可用安全策略无, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256</p> <p>“匿名”或通过用户名与密码验证</p> <p>10</p> <p>50</p> <p>100 ms</p> <p>200 ms</p> <p>20</p> <p>1 000</p> <p>2</p> <p>2 000</p>
<b>其他协议</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● MODBUS</li> </ul>	是的
<b>通信功能 / 标题</b>	
<b>S7 通讯</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供支持</li> <li>● 作为服务器</li> <li>● 作为客户端</li> <li>● 每个任务的有效数据, 最大值</li> </ul>	<p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p> <p>参见在线帮助 (S7 通讯, 用户数据大小)</p>
<b>连接数量</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全部</li> </ul>	PG 接口 : 4 预留 / 4 最多; HMI 接口 : 12 预留 / 18 最多; S7 接口 : 8 预留 / 14 最多; 开放性用户接口 : 8 预留 / 14 最多; Web 接口 : 2 预留 / 30 最多; OPC UA 接口 : 0 预留 / 10 最多; 接口总计 : 34 预留 / 64 最多
<b>调试功能测试</b>	
<b>状态/控制</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 变量状态/控制</li> <li>● 变量</li> </ul>	<p>是的</p> <p>输入/输出端、标记、DB、外围设备输入/输出端、计时器、计数器</p>
<b>强制</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 强制</li> </ul>	是的
<b>诊断缓冲器</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 存在</li> </ul>	是的
<b>Trace</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 可组态 Trace 的数量</li> <li>● 每个 Trace 的最大存储容量</li> </ul>	<p>2</p> <p>512 kbyte</p>
<b>报警/诊断/状态信息</b>	
<b>诊断显示 LED</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● RUN/STOP LED</li> <li>● ERROR LED</li> <li>● MAINT LED</li> </ul>	<p>是的</p> <p>是的</p> <p>是的</p>
<b>集成功能</b>	
频率测量	是的
控制定位	是的
用于调节位置的定位轴数量, 最大值	8
通过正向接口的定位轴数量	4; 带集成输出端
PID 调节器	是的
报警输入端的数量	4
脉冲输出端的数量	4
极限频率 (脉冲)	100 kHz
<b>电位隔离</b>	
<b>数字输入电位隔离</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 数字输入电位隔离</li> <li>● 在通道之间, 分组点数</li> </ul>	<p>不</p> <p>1</p>

数字输出电位隔离	
● 数字输出电位隔离	是的
● 在通道之间	不
● 在通道之间, 分组点数	1

## EMV

抗静态放电干扰的能力	
● 抗静态放电干扰的能力符合 IEC 61000-4-2	是的
— 空气放电时的试验电压	8 kV
— 接触放电时的试验电压	6 kV

与导线相关的抗干扰能力	
● 电源导线的抗干扰能力符合 IEC 61000-4-4	是的
● 信号导线的抗干扰能力, 符合 IEC 61000-4-4	是的

针对冲击电压的抗干扰能力 (浪涌)	
● 电源导线的抗干扰能力符合 IEC 61000-4-5	是的

针对通过高频场引起的导线干扰量的抗干扰能力	
● 针对高频射线的抗干扰性, 符合 IEC 61000-4-6	是的

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	是的; 组 1
● 极限值等级 B 适用于居民区中的应用	是的; 通过恰当的措施确保遵守 EN 55011 规定的 B 级极限值

防护等级和防护类别	
防护等级 IP	IP20

标准、许可、证书	
CE 标记	是的
UL 许可	是的
cULus	是的
FM 许可	是的
RCM (原 C-TICK)	是的
KC 许可	是的
船舶建造许可	是的

## 环境要求

露天情况下	
● 最大落差	0.3 m; 五个, 在发货包装内

运行中的环境温度	
● 最小值	-20 °C
● 最大值	60 °C; 同时接通的输入端或输出端数量: 7 或 5 个 (无相邻接头), 60 °C 水平或 50 °C 垂直, 14 或 10 个, 55 °C 水平或 45 °C 垂直
● 水平安装, 最小值	-20 °C
● 水平安装, 最大值	60 °C
● 垂直安装, 最小值	-20 °C
● 垂直安装, 最大值	50 °C

运输/储存时的环境温度	
● 最小值	-40 °C
● 最大值	70 °C

气压符合 IEC 60068-2-13 标准要求	
● 操作, 最小值	795 hPa
● 操作, 最大值	1 080 hPa
● 存放/运输, 最小值	660 hPa
● 存放/运输, 最大值	1 080 hPa

参考海平面的运行高度	
● 安装高度, 最小值	-1 000 m
● 安装高度, 最大值	5 000 m; 安装高度 > 2000 m 时受限, 参见手册

相对空气湿度	
● 操作, 最大值	95 %; 无凝结

振动	
● 运行疲劳极限符合 IEC 60068-2-6	2 g (m/s <sup>2</sup> )

● 操作, 测试符合 IEC 60068-2-6	面板安装, 1 g (m/s <sup>2</sup> ) DIN 凹槽导轨 是的
<b>冲击测试</b>	
● 测试符合 IEC 60068-2-27	是的; IEC 68, 2-27 部分; 半波正弦: 冲击强度 15 g (峰值), 持续时间 11 ms
<b>有害物质浓度</b>	
● RH < 60% 时的 SO <sub>2</sub> , 无冷凝	二氧化硫: < 0.5 ppm; 硫化氢: < 0.1 ppm; RH < 60% 无冷凝液
<b>项目组态 / 标题</b>	
<b>项目组态 / 编程 / 标题</b>	
<b>编程语言</b>	
— KOP	是的
— FUP	是的
— SCL	是的
<b>技术保护</b>	
● 用户程序保护/密码保护	是的
● 复制保护	是的
● 模块保护	是的
<b>访问保护</b>	
● 保护机密组态数据	是的
● 防护级别: 写保护	是的
● 防护级别: 读写保护	是的
● 防护级别: 全部保护	是的
<b>编程 / 循环时间监控 / 标题</b>	
● 可调整	是的
<b>尺寸</b>	
宽度	110 mm
高度	100 mm
深度	75 mm
<b>重量</b>	
重量, 约	415 g
上一次修改:	2021/5/17 