

# 基于 SIMATIC S7-300 PLC 平台的运动控制器

产品样本 • 12.2011



## SIMATIC T-CPU

Answers for industry.

**SIEMENS**



# SIMATIC T-CPU

产品样本 12 • 2011



2 概述

1

11 技术规范

2

25 典型方案的配置

3

27 产品订货信息

4

更多信息请查询:

[www.siemens.com/T-CPU](http://www.siemens.com/T-CPU)

# 概述

## SIMATIC T-CPU 产品概述

### SIMATIC T-CPU 组件订货信息

类型	订货号
CPU 315T-2DP (working memory 256 KB)	6ES7 315-6TH13-0AB0
CPU 317T-2DP (working memory 1024 KB)	6ES7 317-6TK13-0AB0
CPU 317TF-2 DP (work memory 1536 kB)	6ES7 317-6TF14-0AB0
IM174 接口模块	6ES7 174-0AA10-0AA0
MMC 8 MB	6ES7 953-8LP20-0AA0
S7-Technology V4.2	6ES7 864-1CC42-0YA5
Upgrade S7-Technology V4.1 / V4.1 + SP1 to V4.2	6ES7 864-1CC42-0YE5
STEP 7 V5.5 + SP1	6ES7 810-4CC10-0YA7 (6ES7810-4CCxx-xxxx)
S7 Distributed Safety V5.4 + SP5"	6ES7 833-1FC02-0Yxx



### SIMATIC T-CPU (Technology CPU) 专业用于运动控制工艺要求，控制对象为：伺服电机，步进电机，感应电机，液压比例阀

SIMATIC T-CPU 分为 CPU 315T-2 DP/CPU 317T-2 DP/ CPU 317TF-2DP，给用户提供了 S7-300 PLC 逻辑控制的同时，实现典型的多轴耦合运动控制任务，同时还包括：路径轨迹插补控制，压力控制，液压轴的控制。其中，CPU 317TF-2DP 还可以额外提供故障安全控制任务功能。

符合 PLCopen 的运动控制功能指令功能块，可以帮助用户轻松实现用户的复杂工艺任务。集成在 STEP 7 中的软件选项 S7-Technology，可以帮助用户轻松实现程序编制和现场调试。可以同时实现 32/64 工艺对象（轴，如轮盘，凸轮开关，测量快速输入，外部编码器）的控制任务。

西门子 SIMATIC T-CPU，可以理解为：集成了 FM 定位模板的标准 S7-300 CPU，所有的程序编制和开发，都是借助西门子 STEP 7 软件环境，编程语言是用户所熟悉的 LAD，STL，FBD，SCL，Graph，CFC，SFC，HiGraph。

借助 SIMATIC T-CPU，用户就可以通过最简单的编程方法 — 调用现成的 FB 运动控制指令块，实现复杂运动控制功能，同时还得到了所有的 SIMATIC S7-300CPU 的功能。此外，SIMATIC T-CPU 还集成有如运动控制，凸轮控制器，高速计数器，PID 控制器等诸多的工艺控制功能。

### SIMATIC T-CPU 典型应用场合

- 液压执行机构控制器
- 生产线/装配线
- 连续加工机器
- 包装机械设备，例如：罐装设备，纸箱装配机器，贴标机
- 飞剪设备
- 辊道输送系统
- 简单台架（无插补）
- 纺织机械设备
- 印刷机械设备
- 玻璃机械设备
- 金属成型机械设备
- 塑料机械设备
- 橡胶机械设备

SIMATIC T-CPU 可典型用于 3 轴到 8 轴，最多 32 轴的精确速度控制，定位控制，多轴之间的位置同步控制，等等。例如，链接形成虚拟或实际主站、齿轮、凸轮盘控制以及印刷标记点修正。对于运动控制同步应用中的分布式工艺轴，SIMATIC T-CPU 使用时钟同步 PROFIBUS DP 总线，控制高速实时的生产过程。

全新的 CPU317TF-2DP 全新的、紧凑型、集成三类控制任务的工艺运动控制器 

用户通过单个控制器 SIMATIC CPU 317TF-2DP，执行运动控制任务、安全任务以及标准 PLC 任务。通过经济有效、简单友好的方式，最大限度降低应用中，对人、机器设备的危险事故伤害。例如，码垛机、夹钳送料机、运动轨迹控制，或者飞剪应用，等等。

所有的工艺功能（包括：运动控制工艺，故障安全保护，PLC 工艺功能），都是借助统一的 STEP 7 编程环境得以实现，从而最大限度地帮助用户节省了编程、调试和维护时间及成本。同时由于无需额外的安全装置及复杂布线，因而可大量节省控制柜空间，降低成本。



## CPU317TF-2DP 显著功能亮点

- 运动控制功能

与所有 T-CPU 一样，使用 PLCopen 兼容的运动控制功能指令块（FB），非常适合应用于多轴间的位置耦合运动应用，包括简单的单轴定位控制，复杂的多轴同步位置控制，如电子齿轮、凸轮盘同步或印刷标记补偿。同步轴可与虚拟主轴或实际主轴进行耦合。

- 附加集成的故障安全功能

由于集成有安全集成功能，符合最严格的安全应用要求：EN 954-1（最高 Cat.4）、IEC62061（最高 SIL 3）及 EN ISO 13849-1（最高 PL e）。

- 随时可用的运动控制功能指令块（FB），方便程序编制

使用统一的工程软件 STEP 7，即可快速、简便地进行工程组态，节省成本。

随时可用的运动控制功能指令块（FB），便于创建用户的项目：借助 STEP 7 选件包 S7 Technology，可以实现所有工艺功能。例如，编程和调试，可同时处理多达 64 个工艺功能对象（轴、凸轮盘、凸轮开关输出、快速测量输入、外部编码

器）。对于故障安全应用，STEP 7 选件包 Distributed Safety 还提供有经 TÜV 认证的故障安全应用指令库，例如，急停、双手控制、屏蔽和闭门监控等应用。

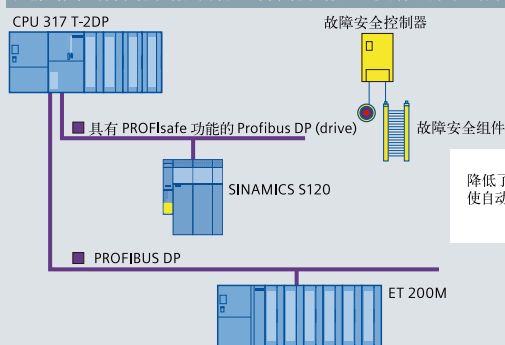
- 多种工艺功能的集成

即使是机器设备中复杂的安全预防措施，用户通过全新的 SIMATIC CPU 317TF-2DP，也无需使用额外的故障安全硬件。由此可显著节省控制柜空间。

直接处理驱动器的故障安全功能。通过 PROFIBUS DP 总线实现 PROFI-safe 数据通信，通过符合故障安全通信标准 (PROFI-safe) 的集中式和分布式故障安全 I/O，以及故障安全驱动器，可直接连接到 SIMATIC CPU 317TF-2DP。

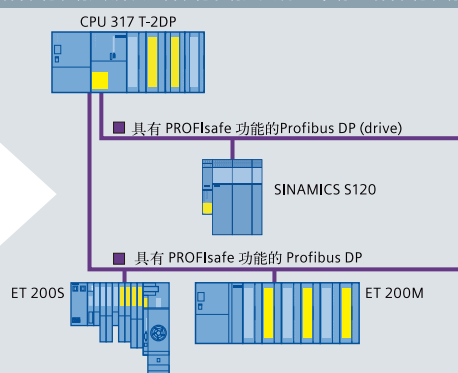
其驱动安全功能，可以直接提供例如安全停机（STO，安全扭矩断开/SS1 和 SS2 安全停止 1、2）、安全减速（SLS，安全限速），也可使用安全制动控制（SBC，安全制动控制）及其它符合 PROFI-safe 标准的功能。与传统布线工艺相比较，采用 PROFI-safe 技术，可显著节省布线成本、降低布线故障风险，并大大增强调试的灵活性。

先前：标准的自动化系统，故障安全自动化系统，这是两种不同的控制系统。



将标准的自动化系统和故障安全自动化系统，集成到一个统一的自动化系统中来。

当前：标准的自动化系统，故障安全自动化系统，集成于一个统一的自动化系统中来。



降低了用户复杂工艺的编程难度  
使自动化的概念更加融合

# 概述

## SIMATIC T-CPU 指令功能 FB 块

### SIMATIC T-CPU 指令功能 FB 块

#### 单轴功能的部分运动控制指令 FB 块:

单轴功能	MC_Power	FB 401	使能/去能轴
	MC_Reset	FB 402	响应错误
	MC_Home	FB 403	基准/设定轴
	MC_Stop	FB 404	急停
	MC_Halt	FB 405	正常停车
	MC_ReadSysParameter	FB 406	读取参数
	MC_WriteParameter	FB 407	修改工艺对象的参数
	MC_MoveAbsolute	FB 410	绝对定位
	MC_MoveRelative	FB 411	相对定位
	MC_MoveAdditive	FB 412	相对实际目标位置的定位
	MC_MoveSuperImposed	FB 413	叠加定位
	MC_MoveVelocity	FB 414	以固定速度横向进给
	MC_MoveToEndPos	FB 415	行进到固定止挡/终点

#### 多轴之间位置同步控制的部分指令功能 FB 块:

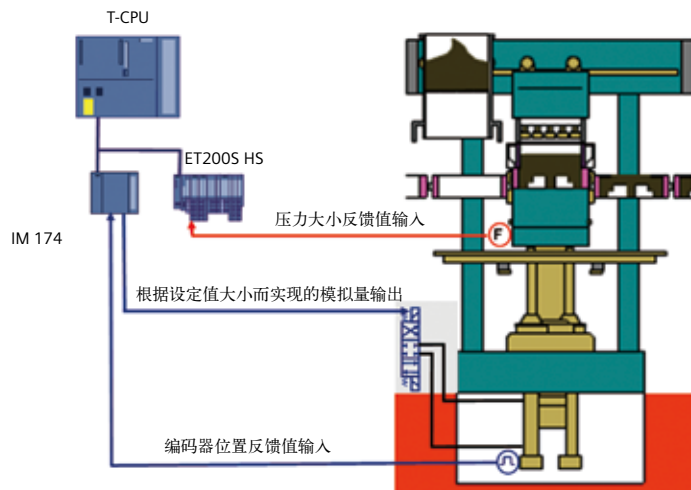
多轴功能	MC_GearIn	FB 420	启动齿轮箱同步
	MC_GearOut	FB 421	停止齿轮箱同步
	MC_CamIn	FB 422	启动凸轮系统
	MC_CamOut	FB 423	停止凸轮系统
	MC_Phasing	FB 424	主动轴和从动轴之间的相移
	MC_Engage	FB 425	从动轴的啮合/间歇运动
	MC_CamClear	FB 434	删除凸轮
	MC_CamSectorAdd	FB 435	添加凸轮扇段
	MC_CamInterpolate	FB 436	插补凸轮

#### 用于路径插补功能的部分指令功能 FB 块:

路径插补功能	MC_PathSelect	FB489	装载预先定义好的路径插补轨迹点表格
	MC_MovePath	FB488	按照预先定义好的路径插补轨迹点表格, 实现路径轨迹控制
	MC_GroupInterrupt	FB482	中断、停止当前路径轨迹运动, 直至执行“MC_GroupContinue”命令为止
	MC_GroupContinue	FB483	继续执行之前由于“MC_GroupInterrupt”而中断、停止的路径轨迹运动
	MC_GroupStop	FB481	停止所有激活的路径运动轴控制。
	MC_MoveLinearAbsolute	FB484	绝对方式的三维直线路径轨迹控制
	MC_MoveLinearRelative	FB485	相对方式的三维直线路径轨迹控制
	MC_MoveCircularAbsolute	FB486	绝对方式的三维圆弧路径轨迹控制
	MC_MoveCircularRelative	FB487	相对方式的三维圆弧路径轨迹控制
	MC_MoveCircles	FB496	圆周路径轨迹控制
	MC_MovePolynomialAbsolute	FB490	绝对方式的三维多项式路径轨迹控制
	MC_MovePolynomialRelative	FB491	相对方式的三维多项式路径轨迹控制
	MC_ZoneCheck	FB492	设定三维空间区域, 监控运动系的运动, 避免相撞
	MC_GroupSyncConveyorBelt	FB494	与路径轨迹控制之间, 保持位置同步控制
	MC_RedefineTrackingPos	FB495	工件坐标系中, X坐标传送带方向的偏移修正
	FB 480 MC_SetCartesianTransform	FB480	在基础位置坐标系与目标坐标系间设置偏移


#### 用于压力控制功能的指令功能块FB块:

压力控制	MC_ForceLimiting	FB470	限制压力大小
指令功能块	MC_ForceControl	FB471	压力控制



## SIMATIC T-CPU 主要技术数据

SIMATIC T-CPU 分为 CPU 315T-2 DP, CPU317T-2 DP 和 CPU317TF-2 DP, 部分重要技术数据, 参见如下图示:

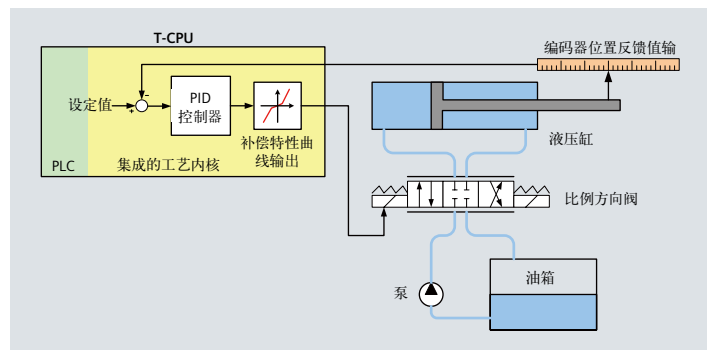
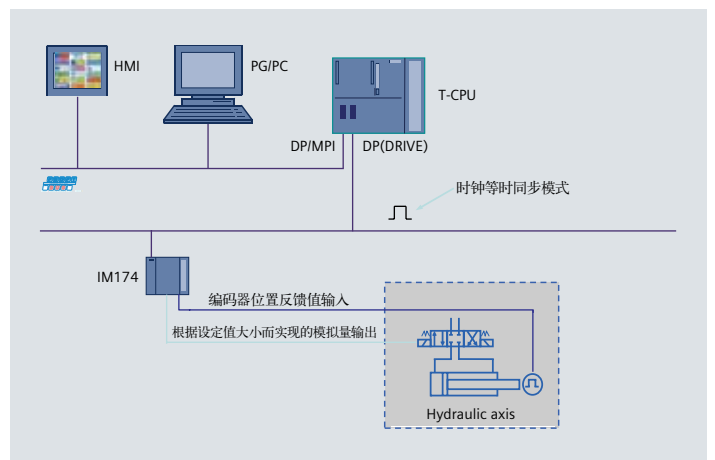
T-CPU 的技术规格				
	CPU 315T-2 DP	CPU 317T-2 DP	CPU 317TF-2 DP	
<b>故障安全</b>				
SAFETY INTEGRATED			板载	
<b>存储器</b>				
集成主存储器	256 KB	1024 KB	1.5 MB	
相应的指令数	84 K	170 K	250 K	
使用 MMC 卡作为装载存储器 (必须使用)	8 MB	8 MB	8 MB	
<b>执行时间</b>				
位操作, 典型值	0.1 $\mu$ s	0.05 $\mu$ s	0.05 $\mu$ s	
字操作, 典型值	0.2 $\mu$ s	0.2 $\mu$ s	0.2 $\mu$ s	
定点数运算, 典型值	2 $\mu$ s	0.2 $\mu$ s	0.2 $\mu$ s	
浮点数运算, 典型值	3 $\mu$ s	1 $\mu$ s	1 $\mu$ s	
<b>集成 I/O</b>				
24 V DC 数字量输入	4 路, 例如, 用于评估接近开关工艺, 寻找参考点, 硬件限位保护	4 路, 例如, 用于评估接近开关工艺, 寻找参考点, 硬件限位保护	4 路, 例如, 用于评估接近开关工艺, 寻找参考点, 硬件限位保护	
24 V DC 数字量输出	8 路, 0.5 A, 用于高速凸轮开关输出功能	8 路, 0.5 A, 用于高速凸轮开关输出功能	8 路, 0.5 A, 用于高速凸轮开关输出功能	
<b>工艺功能的最大程序数量</b>				
轴	8	32	32	
凸轮盘	16	32	32	
凸轮开关输出	16	32	32	
快速测量输入	8	16	16	
外部编码器	8	16	16	
可同时使用	32	64	64	
<b>订货数据</b>				
T-CPU 订货信息	6ES7 315-6TH.	6ES7 317-6TK.	6ES7 317-6TF14-0AB0.	
S7-Technology 6ES7 864-1CC.	6ES7 864-1CC.	6ES7 864-1CC.	6ES7 864-1CC.	

# 概述

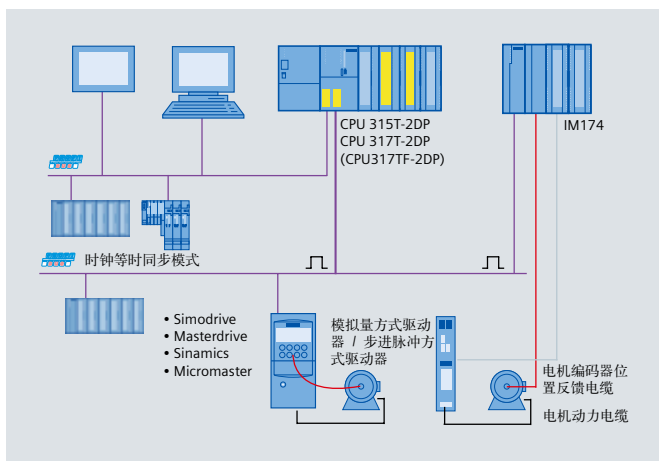
## SIMATIC T-CPU 主要技术特点

### SIMATIC T-CPU 主要技术优势

1. SIMATIC T-CPU 是基于西门子 S7-300 PLC 标准 CPU平台的运动控制器。所有程序的编制工作，都是基于 STEP 7 软件环境 (LAD, STL, FBD, SCL, Graph, CFC, SFC, HiGraph) 完成。大大节省用户的学习、培训时间
2. 程序工艺块 (FB, FC 程序块)，经过简单的拷贝、粘贴，就可以在 T-CPU 中继续使用
3. 硬件中集成了 SIMATIC S7 PLC 和 SIMOTION 运动控制器双内核。两个控制器间的数据交换由硬件完成，不需要用户额外编制任何程序。节约用户开发成本，缩短系统编制程序、调试和维护时间
4. 运动控制工艺开发过程中，工程师所面临的主要任务：SINAMICS 驱动器参数调试，运动控制程序编制，PLC 逻辑程序编制，都是在工程师所熟悉的 STEP 7 软件平台上完成。工程师不需要重新学习复杂的编程语言，就可以胜任开发运动控制工作
5. 位于 STEP 7 编程库中的 S7-Tech Library，符合 PLCopen 标准，方便用户直接使用现成的运动控制指令，实现复杂的运动控制任务。可最大程度地降低工程与组态、调试和维护费用。由于这些标准功能块直接集成在 SIMATIC T-CPU Technology 系统固件中，因而占用的 CPU 工作内存很少
6. 通过接口 Profibus DP (Drive) 连接驱动器。该接口优化了 Profibus DP 的报文结构，通过了 Profidrive V3 行规认证，组成基于 Profibus DP 总线结构、分布式的运动控制系统
7. 既可以直接连接西门子的驱动器，也可以通过 IM174 接口模块连接非西门子的驱动器；既可以连接伺服驱动器（控制同步电机），连接变频驱动器（控制异步电机），连接步进驱动器（控制步进电机），还可以控制液压伺服比例阀（液压伺服执行器）；既可以实现位置开环控制，也可以完成位置闭环控制；既可以实现速度控制，也可以实现精确的位置控制，还可以完成多轴间精确的位置同步控制



8. 不仅节省了机架空间的需求，而且控制柜的尺寸亦可更为小巧



更短的机器生产制造周期

更高的生产力



图：SIMATIC Technology CPU

统一的 SIMATIC PLC 编程语言

支持更多复杂工艺的编程语言



图：基于 STEP 7 软件编程语言 (LAD, STL, FBD, SCL, Graph, CFC, SFC, HiGraph)



## SIMATIC T-CPU 主要技术特点

SIMATIC T-CPU 具有两个集成的 PROFIBUS 接口：

- DP/MPI 接口, 可参数化为 MPI 或 DP 接口 (DP 的主站或从站)
- DP (DRIVE) 接口, 用于连接驱动组件, 同时具有 DP 时钟同步特性

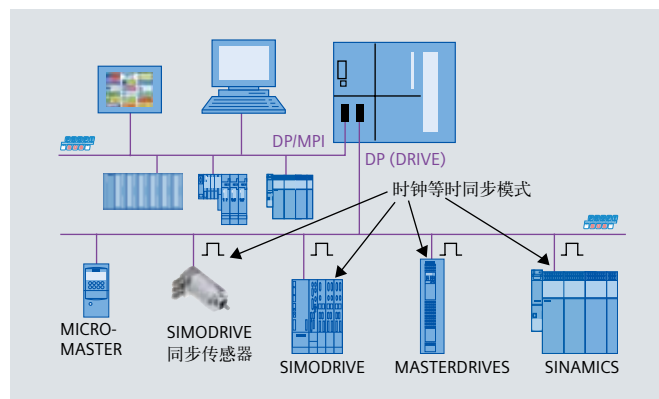
DP/MPI 接口用于连接其它 SIMATIC PLC 系统组件。例如, 编程器、OP、S7 PLC 控制器以及分布式 I/O。如果用作 DP 接口, 还可扩展更广泛的网络。

DP (DRIVE) 接口优化用于连接带 PROFIBUS 的驱动系统, 支持所有主要的西门子驱动系统。该接口通过 PROFIdrive 行规 V3 认证。其 DP 时钟同步特性, 还可实现高速生产过程的高质量位置同步控制。

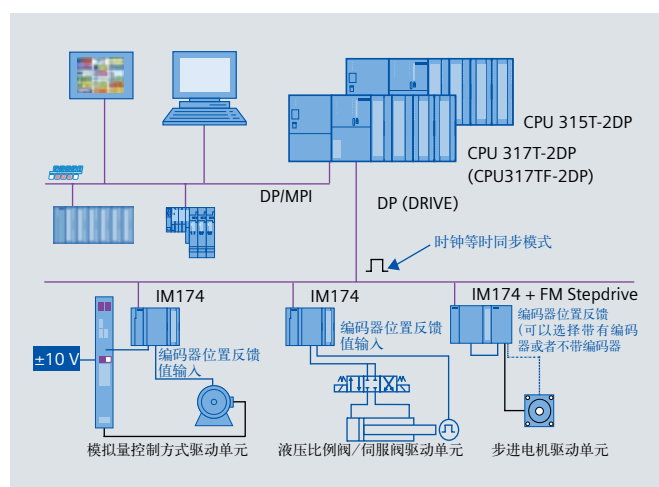
此外, SIMATIC T-CPU 本机模块集成有高速输入/输出 (其中, CPU31xT-2 DP 有 4 点数字量输入, 8 点数字量输出, 以用于运动控制工艺功能。例如, BERO 开关找寻参考点, 左右移动机械极限位置保护, 凸轮开关高速输出, 等等。

## PROFIBUS SP (DRIVE) 支持的驱动组件

速度控制轴	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MICROMASTER® 420/430/440</li> <li>• COMBIMASTER® 411</li> <li>• SIMOVERT® MASTERDRIVES® VC</li> </ul>
位置控制轴/同步控制轴	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMODRIVE® 611 universal</li> <li>• SIMOVERT MASTERDRIVES MC</li> <li>• SIMODRIVE POSMO CD/SI/CA</li> <li>• SINAMICS®</li> </ul>
其它组件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFIBUS DP 编码器</li> <li>• SIMODRIVE 支持时钟同步编码器</li> <li>• 驱动器接口模板 IM174 (连接模拟量接口驱动器, 步进驱动器, 液压伺服执行机构。连接 TTL, 或者 SSI 编码器)</li> <li>• ET 200M/ET 200 S</li> </ul>



SIMATIC T-CPU 通过 Profibus DP 组成分布式的运动控制系统



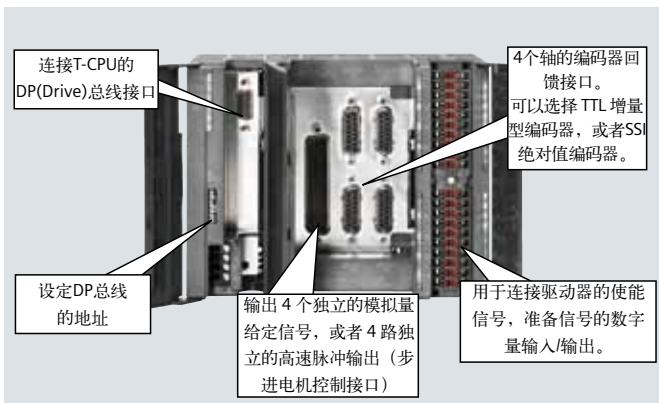
SIMATIC T-CPU 连接 IM 174 接口模块, 通过 Profibus DP 组成分布式的运动控制系统。连接非西门子伺服驱动器, 组成高性价比的运动控制系统; 连接液压伺服驱动器; 连接步进电机驱动器。

# 概述

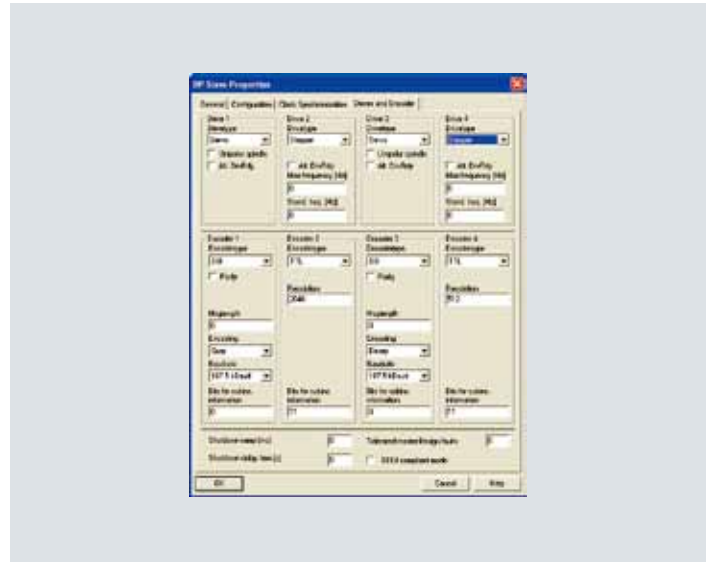
## 接口模块 IM174

### 接口模块 IM174 概述

IM174 是 SIMATIC T-CPU 重要的接口模块。T-CPU 通过 IM174 接口模块，帮助用户借助模拟量接口或者高速脉冲接口，将非西门子的驱动器、液压执行机构，接入到西门子全集成自动化 TIA 中来，帮助用户优化系统成本。



每个 IM174 模块，可以输出 4 个独立的模拟量给定信号，或者 4 路独立的高速脉冲输出（步进电机控制接口）。编码器类型可以选择 4 个 TTL 增量型编码器，或者 4 个 SSI 绝对值编码器。本机模块集成有 8 个数字量输出，10 个数字量输入，用于运动控制功能。



图：IM174 在 STEP 7 中参数设置的界面

## S7-Technology 软件包







SIMATIC T-CPU 使用 STEP 7 软件平台（版本 V5.4 SP5 以上）以及 S7-Technology V4.2 软件包，进行硬件组态，调试驱动器，组态工艺对象和编制程序。无需专用的运动控制系统语言，如 NC 语言，高级编程语言，等等。

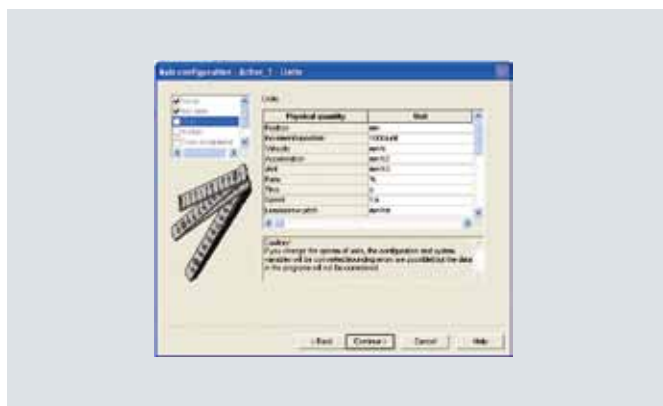
整个硬件组态，包括两个接口 DP/MPI 和 DP (DRIVE) 上的子网构建，以及所需驱动组件的选型，均使用 STEP 7 HW Config 实现。

运动控制系统的 SINAMICS 驱动器参数化调试，工艺对象参数化，及其运动控制编程所需要的指令库，集成安装在 STEP 7 中的 S7 Technology 工艺软件包。

使用 S7-Technology，对工艺轴、外接编码器、凸轮开关输出、凸轮盘、快速测量输入等工艺对象，进行参数化设置。该设置参数化的过程，都是在 S7-Technology 软件专门提供的对话框中直观进行。工艺对象的用户相关数据，保存在相相应的数据块中，可由 S7 PLC 用户程序扫描使用。

### SIMATIC T-CPU 基本的运动控制工艺功能

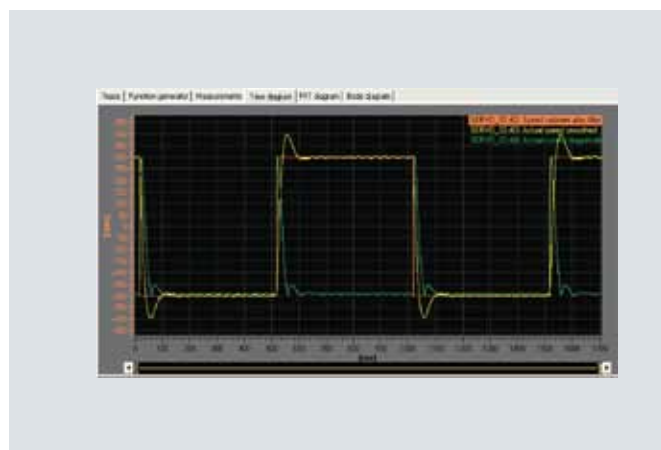
	定位控制
	电子齿轮位置同步
	电子凸轮盘位置同步
	通过测量输入，修正印刷点位置
	路径或时间相关的凸轮开关输出控制
	通过驱动系统的力矩大小限制，或者定义位置控制系统跟随误差大小，实现在位移过程中随时停止移动



图：使用直观对话框，组态轴工艺对象

S7-Technology 包含有一个符合 PLCopen 标准的运动控制功能块指令库，方便用户通过简单调用运动控制功能块，完成对运动控制任务编程。对于 SIMATIC T-CPU，使用 STEP 7 编程语言（LAD、FBD、STL）以及所有工程与组态工具（例如 S7-SCL，CFC，SFC，GRAPH，HiGraph）来创建用户程序。这不仅适用于单纯的控制功能，而且还适用于运动控制任务。上述标准功能块指令，都可在 STEP 7 程序中从运动控制库简便地调用，并进行参数化。

为能方便进行调试诊断，除了通常的 SIMATIC S7 PLC 的诊断功能以外，S7-Technology 还提供有一个控制面板和实时跟踪功能，这可显著降低优化系统所需要花费的调试时间。



图：用于驱动系统快速调试、优化的实时跟踪功能

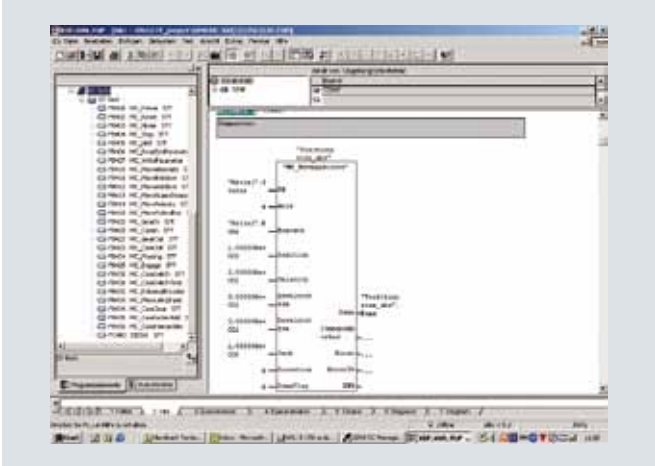
对于运动控制功能的编程，提供符合 PLCopen 标准指令功能块（FB）。这些功能块在界面、功能和执行方面均符合国际标准。可最大程度地降低工程与组态、调试和维护费用。由于这些标准功能块直接集成在 SIMATIC T-CPU Technology 系统固件中，因而占用的 CPU 工作内存很少。

# 概述

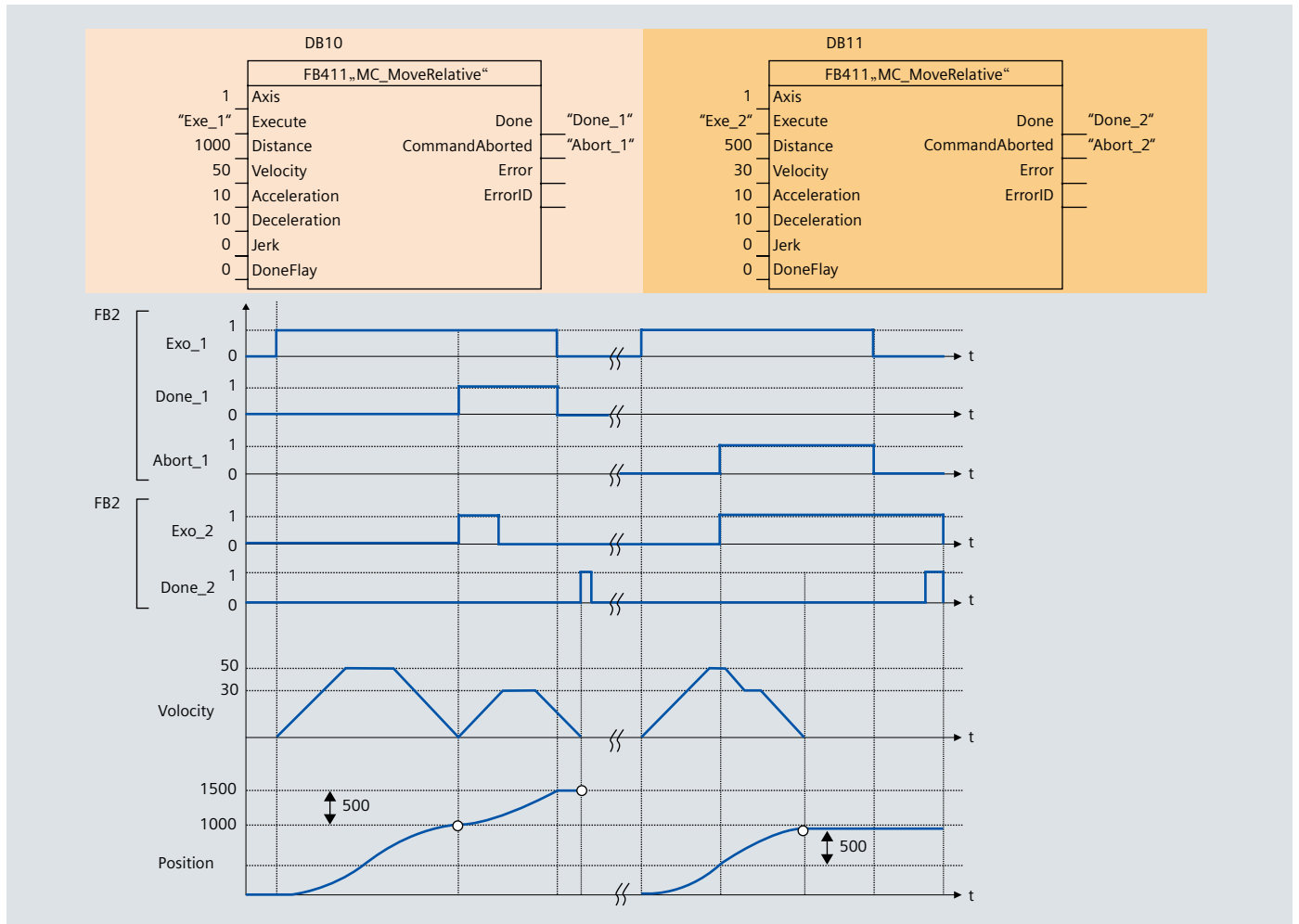
用 STEP 7 和 S7-Technology 软件包进行组态和编程

## S7-Technology 软件包 (续)

### SIMATIC T-CPU 用于运动控制的标准指令功能块



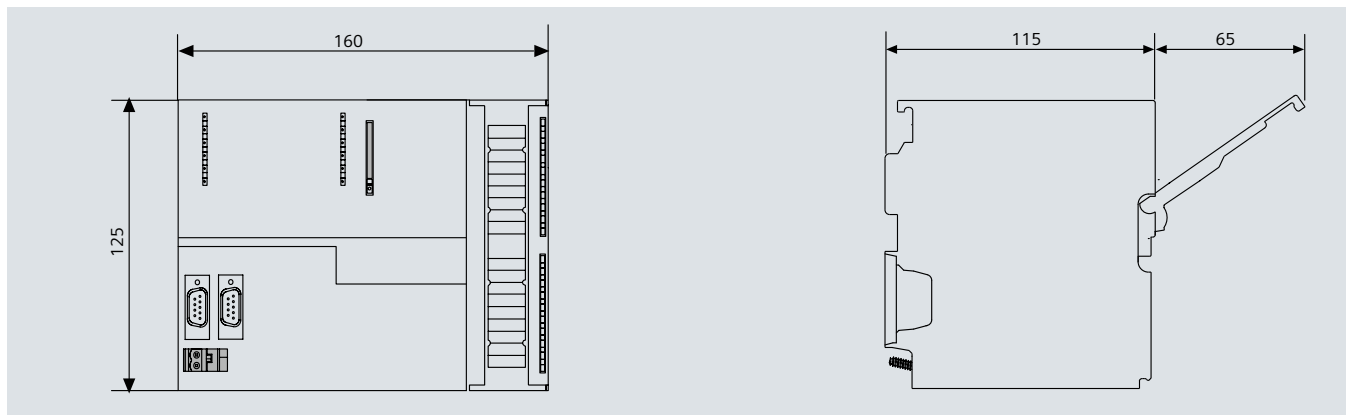
图：在用户程序中调用一个用于运动控制的标准指令功能块



图：用于运动控制指令功能块的使用说明。不仅有详实的例子程序，而且有方便用户理解的时序功能图，方便用户学习、使用

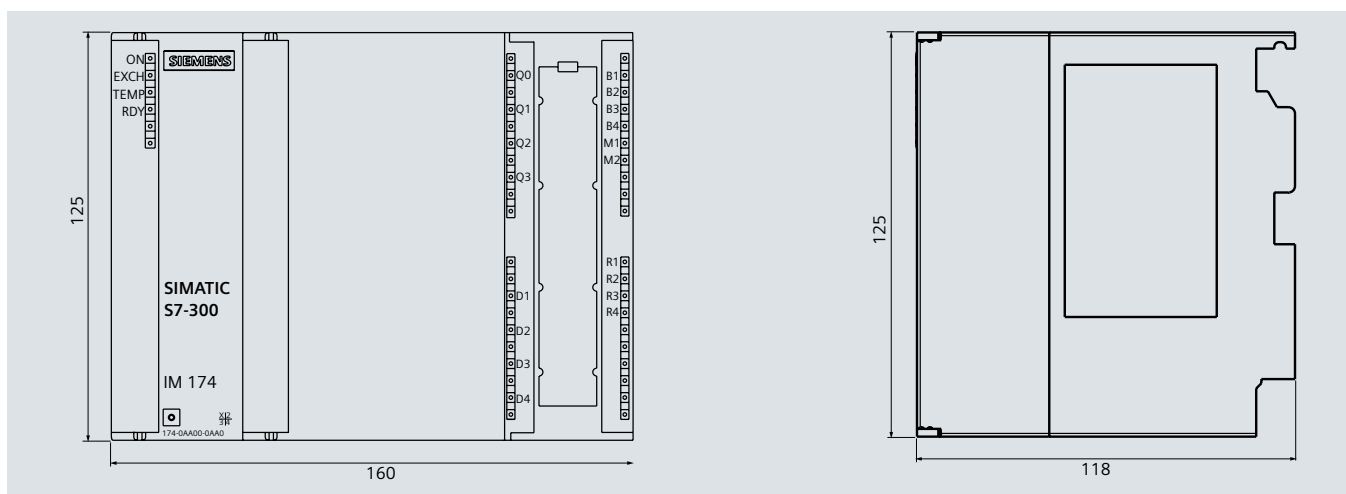
### 外形尺寸

#### SIMATIC T-CPU 外形尺寸



图：正视图，侧视图

#### IM174 接口模块外形尺寸



图：正视图，侧视图

### 微型存储卡（MMC）的技术规范

#### SIMATIC T-CPU 可用的 MMC卡：

类型	订货号
MMC 4M	6ES7 953-8LM20-0AA0
MMC 8M	6ES7 953-8LP20-0AA0

#### SIMATIC T-CPU 时钟特性和功能：

属性	SIMATIC T-CPU
类型	硬件时钟
出厂设定	DT#1994-01-01-00:00:00
保持时钟的方式	集成的电容器
系统断电，时钟保持时期	通常为 6 周（在环境温度 40 °C 以下）
在系统上电以后，实时时钟的特性	当系统上电以后，系统时钟将保持连续工作状态，直至系统断电
在系统断电时间超出时钟保持期以后，实时时钟的特性	在系统再次上电以后，系统时钟将会恢复系统断电时刻的 TOD（time of day）状态，继续工作

### SIMATIC T-CPU 技术数据

SIMATIC T-CPU 及版本			
MLFB	6ES7 315-6TH13-0AB0	6ES7 317-6TK13-0AB0	6ES7 317-6TF14-0AB0
• 硬件版本	1	1	1
• 固件版本 (CPU)	V 2.7	V 2.7	V 2.7
• 固件版本 (集成运动工艺CPU)	V 4.1.5	V 4.1.5	V 4.1.5
• 相关开发软件包	<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 V5.4 + service pack 5</li> <li>S7 Technology option package V4.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 V5.4 + service pack 5</li> <li>S7 Technology option package V4.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 V5.4 + service pack 5</li> <li>S7 Distributed Safety option package as of version 5.4 service pack 5</li> <li>S7 F ConfigurationPack option package as of V5.5 service pack 7</li> <li>S7 Technology option package V4.2</li> </ul>
工艺对象			
总计	32 个 (轴, 凸轮盘, 测量快速输入, 外部编码器)	64 个 (轴, 凸轮盘, 测量快速输入, 外部编码器)	64 个 (轴, 凸轮盘, 测量快速输入, 外部编码器)
轴	8 个轴 (实轴或者虚轴)	32 个轴 (实轴或者虚轴)	32 个轴 (实轴或者虚轴)
凸轮开关输出	16 个凸轮开关输出 8 个凸轮开关输出在 T-CPU本机模块的集成输出上, 可作为“高速输出凸轮”来输出。其它8 个输出凸轮可通过分布式 I/O 来执行 (例如, 在ET 200M 或 ET 200S 上)。在高性能的 TM15 和 TM17 上, 可将这些凸轮作为“高速输出凸轮”来执行。	32 个凸轮开关输出 8 个凸轮开关输出在 T-CPU本机模块的集成输出上, 可作为“高速输出凸轮”来输出。其它24 个输出凸轮可通过分布式 I/O 来执行 (例如, 在ET 200M 或 ET 200S 上)。在高性能的 TM15 和 TM17 上, 可将这些凸轮作为“高速输出凸轮”来执行。	32 个凸轮开关输出 8 个凸轮开关输出在 T-CPU本机模块的集成输出上, 可作为“高速输出凸轮”来输出。其它24 个输出凸轮可通过分布式 I/O 来执行 (例如, 在ET 200M 或 ET 200S 上)。在高性能的 TM15 和 TM17 上, 可将这些凸轮作为“高速输出凸轮”来执行。
凸轮开关轨迹 (Cam Track)	16 个	32 个	32 个
每个凸轮开关轨迹 (Cam Track) 快速读凸轮开关输出点数量	512 个 (每个凸轮开关轨迹可以拥有32个凸轮开关输出)	1024 个 (每个凸轮开关轨迹可以拥有32个凸轮开关输出)	1024 个 (每个凸轮开关轨迹可以拥有32个凸轮开关输出)
凸轮盘	16 个	32 个	32 个
快速测量输入点	8 个	16 个	16 个
外部编码器	8 个	16 个	16 个
路径轨迹对象	4 个	8 个	8 个
存储器			
工作存储器			
• 集成	256 KB	1024 KB	1536 KB
• 可扩展	—	—	—
用作保存数据块 (DB) 的存储器容量	最大. 128 KB	最大. 256 KB	最大. 256 KB
装载存储器	MMC 卡容量 (8 MB)	MMC 卡容量 (8 MB)	MMC 卡容量 (8 MB)
备份介质	通过免维护的 MMC 卡	通过免维护的 MMC 卡	通过免维护的 MMC 卡
MMC 卡上的数据存储寿命 (遵循最终编程)	至少 10 年	至少 10 年	至少 10 年
执行时间			
• 位操作	通常为 0.1 μs	通常为 0.05 μs	通常为 0.05 μs
• 字指令	通常为 0.2 μs	通常为 0.2 μs	通常为 0.2 μs
• 整数数学运算	通常为 2.0 μs	通常为 0.2 μs	通常为 0.2 μs
• 浮点数学运算	通常为 3.0 μs	通常为 1.0 μs	通常为 1.0 μs
定时器/计数器及其保留地址区			
S7 计数器	256, 地址范围: 0 ~ 255	512, 地址范围: 0 ~ 511	512, 地址范围: 0 ~ 511
• 保留地址区	可组态	可组态	可组态
• 默认	C 0 ~ C 7	C 0 ~ C 7	C 0 ~ C 7
• 计数范围	0 ~ 999	0 ~ 999	0 ~ 999

## SIMATIC T-CPU 技术数据

IEC 计数器	支持	支持	支持
• 类型	SFB	SFB	SFB
• 数量	不受限制（仅受工作存储器限制）	不受限制（仅受工作存储器限制）	不受限制（仅受工作存储器限制）
S7 定时器	256; 地址范围：0 ~ 255	512; 地址范围：0 ~ 511	512; 地址范围：0 ~ 511
• 保留地址区	可组态	可组态	可组态
• 默认	不保留	不保留	不保留
• 定时器范围	10 ms 到 9990 s	10 ms 到 9990 s	10 ms 到 9990 s
IEC 定时器	支持	支持	支持
• 类型	SFB	SFB	SFB
• 数量	不受限制（仅受工作存储器限制）	不受限制（仅受工作存储器限制）	不受限制（仅受工作存储器限制）
<b>数据区及其保留地址区</b>			
标志M区地址			
• 最大数量标志M地址区	2048 个 bytes	4096 个bytes	4096 个bytes
• 预设保留标志M地址区	可组态； MB 0 ~ MB 2047	可组态； MB 0 ~ MB 4095	可组态； MB 0 ~ MB 4095
默认数据保留标志M地址区	MB 0 ~ MB 15	MB 0 ~ MB 15	MB 0 ~ MB 15
• 时钟标志M	8 个（1 个标志 M 区字节）	8 个（1 个标志 M 区字节）	8 个（1 个标志 M 区字节）
数据块DB			
• 编号	1023（从 DB 1 到 DB 1023）	2047（从DB 1 到 DB 2047）	2047（从DB 1 到 DB 2047）
• 大小	64 KB	64 KB	64 KB
• 非掉电保持支持（可组态保留地址区）	✓	✓	✓
默认每个优先级等级的本地数据	最多 1024 bytes	最多 1024 bytes	最多 1024 bytes
<b>块</b>			
总计	1024 个（OB、FC、FB）。 可装载的最大块数依赖于您所使用的MMC卡容量	2048 个（OB、FC、FB）。 可装载的最大块数依赖于您所使用的MMC卡容量	2048 个（OB、FC、FB）。 可装载的最大块数依赖于您所使用的MMC卡容量
OB	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”
• 大小	64 KB	64 KB	64 KB
嵌套深度			
• 每个优先级等级	8	16	16
• 附加的错误OB	4	4	4
FB	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”
• 编号	1024 (FB 0 到 FB 1024)	2048 (FB 0 到 FB 2047)	2048 (FB 0 到 FB 2047)
• 大小	64 KB	64 KB	64 KB
FC	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”
• 编号	1024 (FC 0 到 FC 1024)	2048 (FC 0 到 FC 2047)	2048 (FC 0 到 FC 2047)
• 大小	64 KB	64 KB	64 KB
运动控制指令功能块			
• 同时激活的作业最大个数	210 个	210 个	210 个
• 同时分配的作业数据块的最大个数	100 个	100 个	100 个
	以下每个技术功能占用（只要它们处于活动状态）一个作业数据块： “MC_ReadPeriphery” “MC_WritePeriphery”	以下每个技术功能占用（只要它们处于活动状态）一个作业数据块： “MC_ReadPeriphery” “MC_WritePeriphery”	以下每个技术功能占用（只要它们处于活动状态）一个作业数据块： “MC_ReadPeriphery” “MC_WritePeriphery”

### SIMATIC T-CPU 技术数据 (续)

	“MC_ReadRecord” “MC_WriteRecord” “MC_ReadDriveParameter” “MC_WriteDriveParameter” “MC_CamSectorAdd”	“MC_ReadRecord” “MC_WriteRecord” “MC_ReadDriveParameter” “MC_WriteDriveParameter” “MC_CamSectorAdd”	“MC_ReadRecord” “MC_WriteRecord” “MC_ReadDriveParameter” “MC_WriteDriveParameter” “MC_CamSectorAdd”
<b>地址区域 (I/O)</b>			
总计 I/O 地址区域	最多 2048 bytes / 2048 bytes (可以自由定义地址)	最多 8192 bytes / 8192 bytes (可以自由定义地址)	最多 8192 bytes / 8192 bytes (可以自由定义地址)
其中分布式 I/O	最多 2048 bytes / 2048 bytes	最多 8192 bytes / 8192 bytes	最多 8192 bytes / 8192 bytes
外设 I/O 地址大小			
• 默认的外设 I/O 地址大小	128 Byte / 128 Byte	256 Byte / 256 Byte	1024 Byte / 1024 Byte
• 可以调整的外设 I/O 地址大小	2048 Byte / 2048 Byte	2048 Byte / 2048 Byte	2048 Byte / 2048 Byte
数字量通道	16348 / 16348	65536 / 65536	65536 / 65536
• 其中位于中央机架数字量通道	最多 512 / 512	最多 512 / 512	最多 512 / 512
模拟量通道	1024 / 1024	4096 / 4096	4096 / 4096
• 其中位于中央机架 I/O 模拟量通道	64 / 64	64 / 64	64 / 64
<b>集成运动控制器内核的地址范围 (I/O)</b>			
总计 I/O 地址区域	最多 1024 bytes / 1024 bytes (可以自由定义地址)	最多 1024 bytes / 1024 bytes (可以自由定义地址)	最多 1024 bytes / 1024 bytes (可以自由定义地址)
DP (DRIVE) 上面的 I/O 地址区	64 / 64	64 / 64	64 / 64
<b>硬件组态</b>			
机架	1 个	1 个	1 个
每个机架的模块数量	8 个	8 个	8 个
DP 主站的数量			
• 集成	2 个; 1 个标准 DP 总线, 另 1 个 DP (Drive)	2 个; 1 个标准 DP 总线, 另 1 个 DP (Drive)	2 个; 1 个标准 DP 总线, 另 1 个 DP (Drive)
• 通过 CP	2 个标准 DP 总线	2 个标准 DP 总线	2 个标准 DP 总线
<b>可以支持的功能模块, 通讯处理器</b>			
FM	最多 8 个	最多 8 个	最多 8 个
CP (PtP)	最多 8 个	最多 8 个	最多 8 个
CP (LAN)	最多 8 个	最多 8 个	最多 8 个
<b>前连接器</b>			
所需要的前连接器	1 x 40 针	1 x 40 针	1 x 40 针
<b>实时时钟</b>			
实时时钟	✓ (硬件时钟)	✓ (硬件时钟)	✓ (硬件时钟)
• 断电保持时钟	✓	✓	✓
• 保持时钟时间	通常为 6 周 (在 40°C 环境温度下)	通常为 6 周 (在 40°C 环境温度下)	通常为 6 周 (在 40°C 环境温度下)
• 精确度	每日偏差: < 10 s	每日偏差: < 10 s	每日偏差: < 10 s
运行时间计数器	1	4	4
• 编号	0	0 ~ 3	0 ~ 3
• 值范围	2 <sup>31</sup> 小时 (当使用 SFC 101)	2 <sup>31</sup> 小时 (当使用 SFC 101)	2 <sup>31</sup> 小时 (当使用 SFC 101)
• 精度	1 小时	1 小时	1 小时
• 保留	✓; 必须在每次重新启动后, 重新启动	✓; 必须在每次重新启动后, 重新启动	✓; 必须在每次重新启动后, 重新启动



## SIMATIC T-CPU 技术数据 (续)

支持时钟同步	✓	✓	✓
• 在 MPI 上	主站 / 从站	主站 / 从站	主站 / 从站
• 在 DP 上	主站 / 从站 (作为DP从站, 仅作为Time Slave)	主站 / 从站 (作为DP从站, 仅作为Time Slave)	主站 / 从站 (作为DP从站, 仅作为Time Slave)
<b>S7 消息功能</b>			
可登录以执行发送信号功能的最多站数	16 个 (取决于为 PG / OP 和 S7 基本通讯所组态的连接数)	32 个 (取决于为 PG / OP 和 S7 基本通讯所组态的连接数)	32 个 (取决于为 PG / OP 和 S7 基本通讯所组态的连接数)
过程诊断信息	✓	✓	✓
同时启用的中断警告块数	40 个	60 个	60 个
<b>测试和调试功能</b>			
状态/控制变量	✓	✓	✓
• 变量	输入、输出、标志M区、DB、定时器、计数器	输入、输出、标志M区、DB、定时器、计数器	输入、输出、标志M区、DB、定时器、计数器
• 变量数	30	30	30
– 其中, 可以作为监控的变量	最多 30 个	最多 30 个	最多 30 个
– 其中, 可以用于控制的变量	最多 14 个	最多 14 个	最多 14 个
<b>强制</b>			
• 变量	输入/输出	输入/输出	输入/输出
• 变量数	最多 10 个	最多 10 个	最多 10 个
– 监控程序块	✓	✓	✓
– 单步执行	✓	✓	✓
– 断点调试	2 个	2 个	2 个
– 诊断缓冲区	✓	✓	✓
• 条目数 (不可组态)	最多 100 个	最多 100 个	最多 100 个
<b>通讯功能</b>			
• PG/OP 通讯	✓	✓	✓
• 路由	✓	✓	✓
– 全局数据通讯	✓	✓	✓
• GD 循环数量	最多 8 个	最多 8 个	最多 8 个
• GD 包数量	最多 8 个	最多 8 个	最多 8 个
– 发送器	最多 8 个	最多 8 个	最多 8 个
– 接收器	最多 8 个	最多 8 个	最多 8 个
• GD 包的大小	最多 22 bytes	最多 22 bytes	最多 22 bytes
– 其中, 一致性数据	最多 22 bytes	最多 22 bytes	最多 22 bytes
S7 基本通讯	✓	✓	✓
• 每个作业的用户数据	最多 76 bytes	最多 76 bytes	最多 76 bytes
• 每个作业的用户一致性数据	76 bytes (通过 X_SEND, 或者 X_RCV)	76 bytes (通过 X_SEND, 或者 X_RCV)	76 bytes (通过 X_SEND, 或者 X_RCV)
	76 bytes (通过 X_PUT, 或者 X_GET 作为服务器)	76 bytes (通过 X_PUT, 或者 X_GET 作为服务器)	76 bytes (通过 X_PUT, 或者 X_GET 作为服务器)
S7 通讯	✓	✓	✓
• 最为服务器	✓	✓	✓
• 最为客户机	✓ (通过CP 和可装载FBs)	✓ (通过CP 和可装载FBs)	✓ (通过CP 和可装载FBs)
• 每个作业的用户数据	最多 180 bytes (使用 PUT/GET)	最多 180 bytes (使用PUT/GET)	最多 180 bytes (使用PUT/GET)

### SIMATIC T-CPU 技术数据 (续)

• 每个作业的用户一致性数据	最多 160 bytes (作为服务器)	最多 160 bytes (作为服务器)	最多 160 bytes (作为服务器)
S5 兼通的通讯	✓ (通过CP 和可装载的 FCs)	✓ (通过CP 和可装载的 FCs)	✓ (通过CP 和可装载的 FCs)
<b>通讯的连接数量</b>			
• 总数	16 个	32 个	32 个
• PG 通讯			
– 保留 (默认)	1 个	1 个	1 个
– 可组态	1 ~ 15 个	1 ~ 31 个	1 ~ 31 个
• OP 通讯			
– 保留 (默认)	1 个	1 个	1 个
– 可组态	1 ~ 15 个	1 ~ 31 个	1 ~ 31 个
• S7 基本通讯	✓	✓	✓
– 保留 (默认)	0 个	0 个	0 个
– 可组态	0 ~ 12 个	0 ~ 30 个	0 ~ 30 个
– 路由	✓ (最多 8 个, 取决于CPU固件版本)	✓ (最多 8 个, 取决于CPU固件版本)	✓ (最多 8 个, 取决于CPU固件版本)
<b>通讯接口</b>			
<b>第一个接口 (X1)</b>			
• 接口类型	集成RS485 接口	集成RS485 接口	集成RS485 接口
• 物理接口	RS485	RS485	RS485
• 电气隔离	✓	✓	✓
• 接口电源 (15 ~ 30 V DC)	最多 200 mA	最多 200 mA	最多 200 mA
<b>功能</b>			
MPI	✓	✓	✓
PROFIBUS DP (Master)	✓	✓	✓
PROFIBUS DP (Slave)	✓	✓	✓
PROFIBUS DP (DRIVE)	–	–	–
Point-to-point 点对点通讯	–	–	–
<b>MPI</b>			
MPI通讯连接数	32 个	32 个	32 个
<b>服务器</b>			
PG/OP 通讯	✓	✓	✓
路由	✓	✓	✓
全局数据通讯	✓	✓	✓
S7 基本通讯	✓	✓	✓
S7 通讯作为服务器	✓	✓	✓
S7 通讯作为客户机	–; 但是, 可以通过 CP 和可装载的 FBs来实现	–; 但是, 可以通过 CP 和可装载的 FBs来实现	–; 但是, 可以通过 CP 和可装载的 FBs来实现
传输速率	最多 12 Mbps	最多 12 Mbps	最多 12 Mbps
<b>DP 主站</b>			
<b>服务器</b>			
• PG/OP 通讯	✓	✓	✓
• 路由	✓	✓	✓
• 全局数据通讯	–	–	–
• S7 基本通讯	✓, 仅仅通过I-blocks	✓, 仅仅通过I-blocks	✓, 仅仅通过I-blocks

## SIMATIC T-CPU 技术数据 (续)

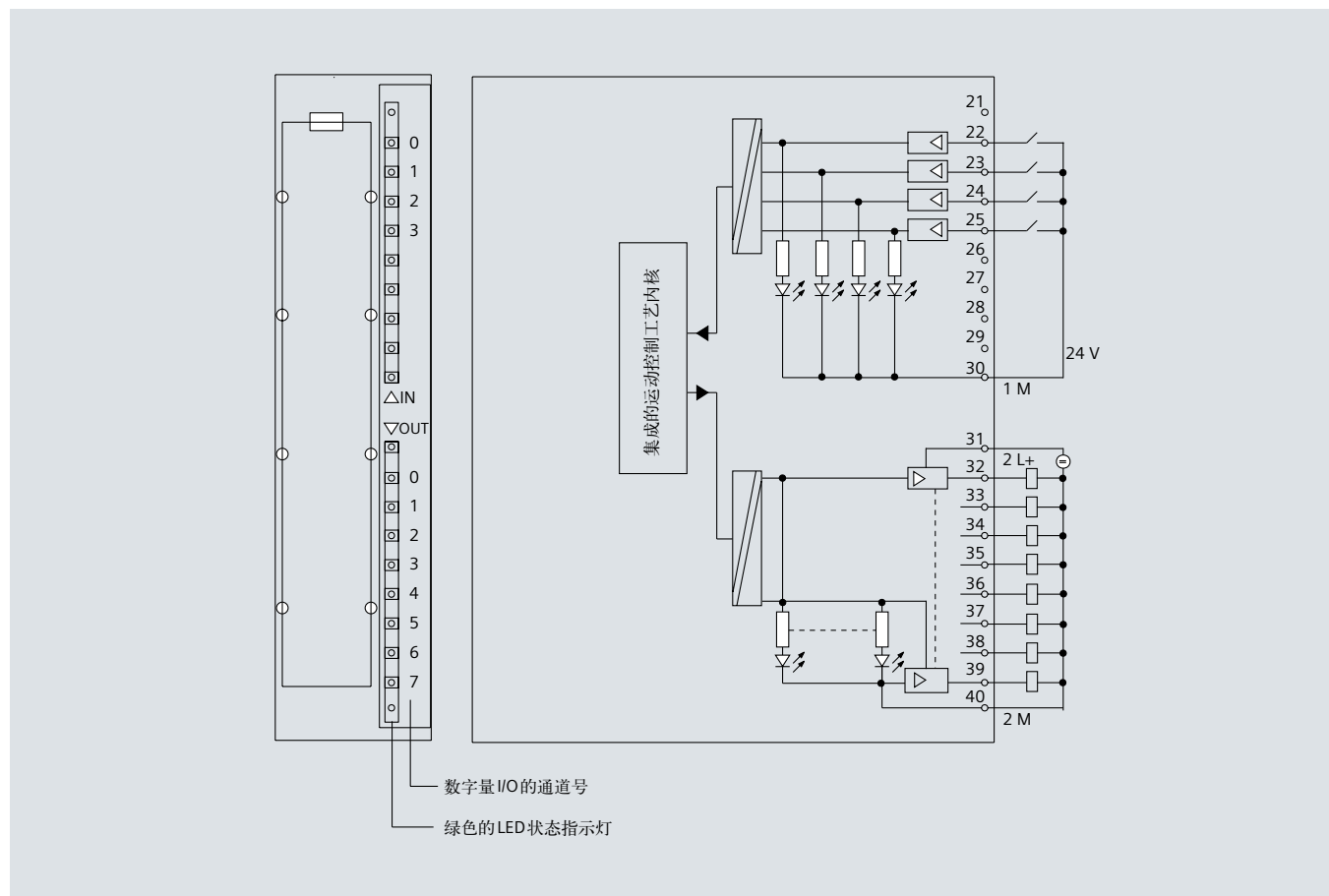
• S7 通讯	✓	✓	✓
• 恒定的总线循环时间	✓	✓	✓
• SYNC/FREEZE	✓	✓	✓
• 使能/非使能DP从站	✓	✓	✓
• 同时使能/非使能DP从站的个数	最多4个	最多4个	最多4个
• DPV1	✓	✓	✓
• 传输速率	最大 12 Mbps	最大 12 Mbps	最大 12 Mbps
• DP 从站数量	124 个	124 个	124 个
• 地址区范围 (输入/输出)	最多 2048 bytes / 2048 bytes	最多 2048 bytes / 2048 bytes	最多 2048 bytes / 2048 bytes
• 每个 DP 从站的地址区	最多 244 bytes / 244 bytes	最多 244 bytes / 244 bytes	最多 244 bytes / 244 bytes
<b>DP 从站</b>			
<b>服务</b>			
• 路由	✓	✓	✓
• 全局数据通讯	—	—	—
• S7 基本通讯	—	—	—
• S7 通讯	—	—	—
• 直接数据交换 (Direct data exchange)	✓	✓	✓
• DPV1	—	—	—
• 通讯传输速率	最大 12 Mbps	最大 12 Mbps	最大 12 Mbps
• 自动波特率侦测	✓	✓	✓
• 传输存储区 (输入/输出)	244 bytes输入 / 244 bytes 输出	244 bytes输入 / 244 bytes 输出	244 bytes输入 / 244 bytes 输出
• 地址范围	最多 32 个	最多 32 个	最多 32 个
• 每个地址的用户数据范围	每一个最多 32 bytes	每一个最多 32 bytes	每一个最多 32 bytes
<b>第二个接口 (X3)</b>			
• 接口类型	集成的 RS485 接口	Integrated RS485 interface	Integrated RS485 interface
• 物理类型	RS485	RS485	RS485
• 电气隔离	✓	✓	✓
• 接口电源 (15 到 30 V DC)	最多 200 mA	最多 200 mA	最多 200 mA
<b>功能</b>			
• MPI	—	—	—
• PROFIBUS DP (Master)	✓, DP (Drive) Master	✓, DP (Drive) Master	✓, DP (Drive) Master
• PROFIBUS DP (Slave)	—	—	—
• PROFIBUS DP(DRIVE)	—	—	—
• 当地操作网络通讯	—	—	—
<b>DP 主站</b>			
<b>服务器</b>			
• PG/OP 通讯	—	—	—
• 路由	✓	✓	✓
• 全局数据通讯	—	—	—
• S7 基本通讯	—	—	—
• S7 通讯	—	—	—
• 恒定的总线循环时间	✓	✓	✓

### SIMATIC T-CPU 技术数据 (续)

• 等时同步模式	✓	✓	✓
• SYNC/FREEZE	—	—	—
• 使能/非使能DP从站	✓	✓	✓
• DPV1	—	—	—
• 传输速率	最大 12 Mbps	最大 12 Mbps	最大 12 Mbps
• DP 从站数量	64 个	64 个	64 个
• 地址区范围 (输入/输出)	最多 1024 bytes / 1024 bytes	最多 1024 bytes / 1024 bytes	最多 1024 bytes / 1024 bytes
• 每个 DP 从站的地址区	最多 244 bytes / 244 bytes	最多 244 bytes / 244 bytes	最多 244 bytes / 244 bytes
<b>程序编制</b>			
编程语言	LAD / FBD / STL / Graph / S7-SCL / SFC / CFC / HiGraph	LAD / FBD / STL / Graph / S7-SCL / SFC / CFC / HiGraph	LAD / FBD / STL / Graph / S7-SCL / SFC / CFC / HiGraph
指令集	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”
嵌套层次	8 层	8 层	8 层
系统功能 (SFCs)	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”
系统功能块 (SFBs)	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”	请参阅“指令列表”
用户程序保护	✓	✓	✓
<b>程序扫描周期监控</b>			
时间下限	1 ms	1 ms	1 ms
时间上限	6000 ms	6000 ms	6000 ms
用户设置	✓	✓	✓
默认时间	150 ms	150 ms	150 ms
<b>尺寸</b>			
安装尺寸 W × H × D (mm)	160 × 125 × 130	160 × 125 × 130	160 × 125 × 130
重量	750 g	750 g	750 g
电压, 电流			
电源 (额定值)	24 V DC	24 V DC	24 V DC
允许的范围	20.4 V ~ 28.8 V	20.4 V ~ 28.8 V	20.4 V ~ 28.8 V
电流消耗 (空载运行)	通常为 200 mA	通常为 200 mA	通常为 200 mA
浪涌电流	通常为 2.5A	通常为 2.5A	通常为 2.5 A
I <sup>2</sup> t	1 A <sup>2</sup> s	1 A <sup>2</sup> s	1 A <sup>2</sup> s
电源线的外部保险丝熔断电流 (建议)	最小为 2 A	最小为 2 A	最小为 2 A
功率损耗	通常为 6 W	通常为 6 W	通常为 6 W

### SIMATIC T-CPU 本机模块集成的数字量输入/输出点

SIMATIC T-CPU 集成了 4 个数字量输入点、8 个数字量输出点。用户可以使用这些集成的 I/O 点处理运动控制工艺。例如，通过接近开关（BERO）寻找设备原点，或者利用数字量输出点作为快速凸轮开关的输出信号。通过 STEP7 用户程序，调用指令功能块 FB “MC\_ReadPeriphery”，FB “MC\_Write Periphery”，将本机模块集成的 I/O 点用于普通逻辑 I/O 点处理。



图：SIMATIC T-CPU 本机模块集成数字量输入/输出点接线图

### SIMATIC T-CPU 本机模块集成输入点的技术规范

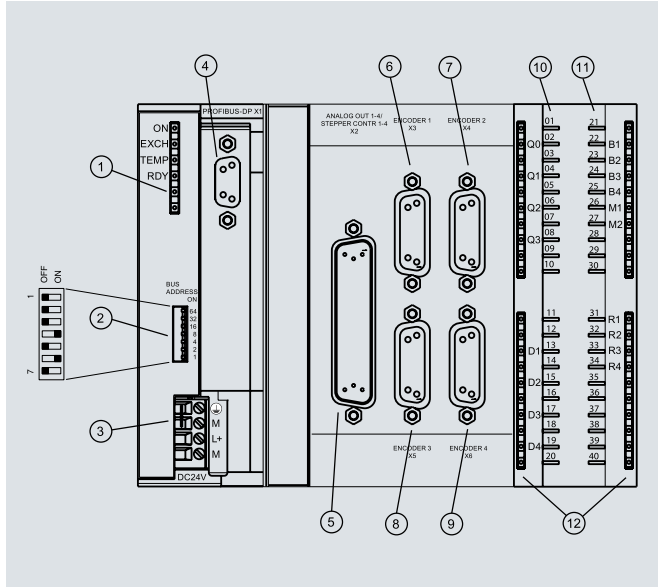
模块详细技术数据	数字量输入
输入个数	4
• 其中，可以用于运动控制工艺的个数	4
电缆长度	
• 非屏蔽	600 m
• 屏蔽	1000 m
电压，电流，电势	
额定负载电压 L+	24 V DC
• 电压极性反向保护	—
可以同时触发的输入点个数	
• 水平方向安装	
最高 40 °C	4
最高 60 °C	4
• 垂直方向安装	
最高 40 °C	4
电气隔离	
• 通道和背板总线之间	✓
允许的电位差	
• 不同的电路之间	75 V DC/60 V AC
绝缘测试电压	500 V DC
电流消耗	
• 自负载电压 L+ (空载)	0 mA
状态，中断，诊断	
状态	每个通道显示绿色 LED
中断	—
诊断	—
DI 输入传感器类型的选择	
输入电压	
• 额定电压	24 V DC
• 逻辑为“1”信号	15 V ~ 30 V
• 逻辑为“0”信号	-3 V ~ 5 V
输入电流	
• 逻辑为“1”信号	通常为 7 mA
输入延迟	
• 对于“0” ~ “1”转换	通常为 10 μs
• 对于“1” ~ “0”转换	通常为 10 μs
输入特征曲线	符合 IEC 1131，类型 1
连接两线制 BERO 传感器	—

## SIMATIC T-CPU 本机模块集成输出点的技术规范

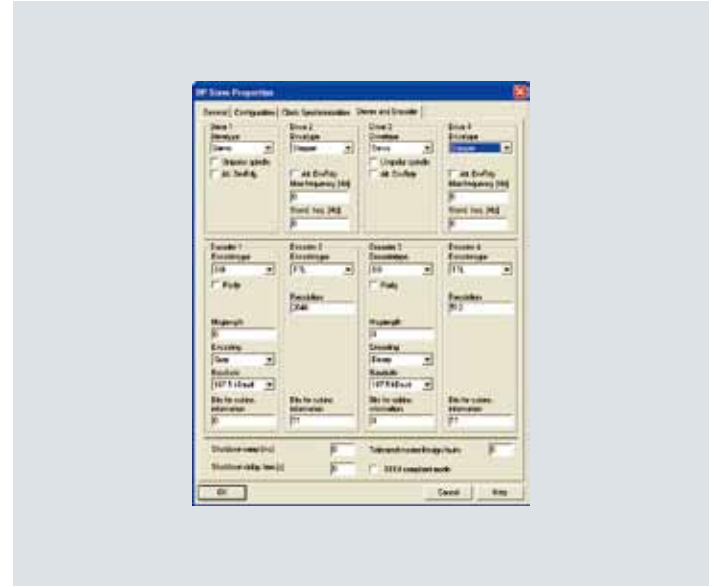
模块详细技术数据	数字量输出
输出个数	8
电缆长度 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 非屏蔽</li> <li>• 屏蔽</li> </ul>	最多 600 m 最多 1,000 m
<b>电压, 电流, 电势</b>	
额定负载电压 L+	24 V DC
• 电压极性反向保护	—
累计输出电流 (每组)	
• 水平方向安装 最高 40 °C 最高 60 °C	最多 4.0 A 最多 3.0 A
• 垂直方向安装 最高 40 °C	最多 3.0 A
<b>电气隔离</b>	
• 通道和背板总线之间	✓
允许的电位差 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不同的电路之间</li> </ul>	75 V DC/60 V AC
绝缘测试电压	500 V DC
电流消耗 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自负载电压 L+ (空载)</li> </ul>	最多 100 mA
<b>状态, 中断, 诊断</b>	
状态	每个通道显示绿色 LED
中断	—
诊断	—
<b>DO 输出执行机构类型的选择</b>	
输出电压 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 对于逻辑 “0” 信号</li> <li>• 对于逻辑 “1” 信号</li> </ul>	最多 3 V 最少 (2 L+) - 2.5 V
输出电流 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 对于逻辑 “1” 信号 额定值 允许的范围</li> <li>• 对于逻辑 “0” 信号 (漏电流)</li> </ul>	0.5 A 5 mA ~ 0.6 A 最多 0.3 mA
负载电阻范围	48 ~ 4K OHM
灯负载	最多 5 W
并联连接两个输出 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 对于负载的冗余触发</li> <li>• 增强性能</li> </ul>	不支持 不支持
触发数字量输入	不支持
输出信号切换频率 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 对于阻性负载</li> <li>• 对于符合 IEC 947-5, DC13 类型的感性负载</li> <li>• 对于灯负载</li> </ul>	最多 100 Hz 最多 0.2 Hz 最多 100 Hz
电感电路中断电压限制 (内部)	通常为 (2 L+) - 48 V
输出的短路 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 启用保护的阈值</li> </ul>	✓, 电子 通常为 1 A
高速凸轮开关输出 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 开关频率</li> </ul>	+/- 70 μs

### IM174 接口模块

IM174 接口模块接线管脚示意图



IM174 接口模块在 STEP 7 中的硬件组态画面



### IM174 接线管脚介绍

编号	标识	类型
1	ON/EXCH/TEMP/RDY	诊断 LED
2	BUS ADDRESS	DIP 开关 对应于 $A_H = 10$ (十进制)
3	DC 24 V	外部电源
4	X1	PROFIBUS 连接
5	X2	模拟设定值输出 $\pm 10$ V DC, 轴 1~4 或 步进电机输出 1~4
6	X3	轴 1 的编码器连接
7	X4	轴 2 的编码器连接
8	X5	轴 3 的编码器连接
9	X6	轴 4 的编码器连接
10	X11	数字输出信号的连接
11	X11	数字输入信号的连接
12		数字输入/输出的状态 LED (信号电平的 LED 显示)



## IM174 接口模板

## IM174 接口模块的详细技术数据

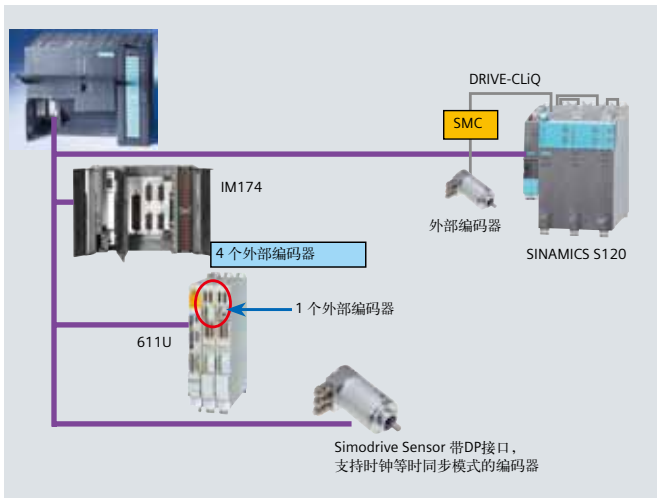
<b>可以连接的负载</b>	
电源电压	20.4 V ~ 28.8 V
反极性保护	✓
24 V 的电流消耗	0.5 A
功率损耗	12 W
启动电流	2.5 A
编码器电源 5 V 最大输出电流	1.2 A
编码器电源 24 V 最大输出电流	1.4 A
<b>尺寸和重量</b>	
尺寸 W × H × D [mm]	160 × 125 × 118
重量 [g]	1000
<b>PROFIBUS DP 周期 (同步)</b>	
支持的周期时间	1.5 ~ 8 ms
可设置的步进	250 μs
<b>驱动器接口</b>	
<b>模拟驱动器接口</b>	
<b>设定值信号</b>	
额定电压范围	± 10 V 0 V ~ 10 V
操作限制 (与输出值有关)	± 5.5 %
短路保护	✓
最大短路电流	45 mA
电隔离	无
输出电流	-3 ~ 3 mA
负载阻抗	
• 电阻负载	• 最小 3K3
• 容性负载	• 最大 1 μF
<b>继电器触电控制器使能</b>	
操作电压	最大 30 V DC
切换电流	最大 1 A
切换容量	最大 30 VA 使用最大值的切换周期: 对于 30 V DC, 1 A: 最小 5 × 10 <sub>s</sub>
内部接地和输出之间的电位差	2500 V
电缆长度	最长 35 m
<b>步进驱动器接口</b>	
<b>符合 RS422 标准的 5 V 输出信号</b>	
错误输出电压 V <sub>OD</sub>	最小 2 V (R <sub>L</sub> = 100 Ω)
输出电压 “1” V <sub>OH</sub>	3.7 V (I <sub>O</sub> = -20 mA) 4.5 V (I <sub>O</sub> = -100 μA)
输出电压 “0” V <sub>OL</sub>	最大 1 V (I <sub>O</sub> = 20 mA)
负载电阻 R <sub>L</sub>	最小 55 Ω
输出电流 I <sub>O</sub>	最大 ± 60 mA
脉冲频率 f <sub>p</sub>	最大 750 kHz
电缆长度	最长 50 m 对于使用模拟轴的混合操作, 最长 35 m 对于非对称传输, 最长 10 m

### IM174 接口模板 (续)

#### IM174 接口模块的详细技术数据

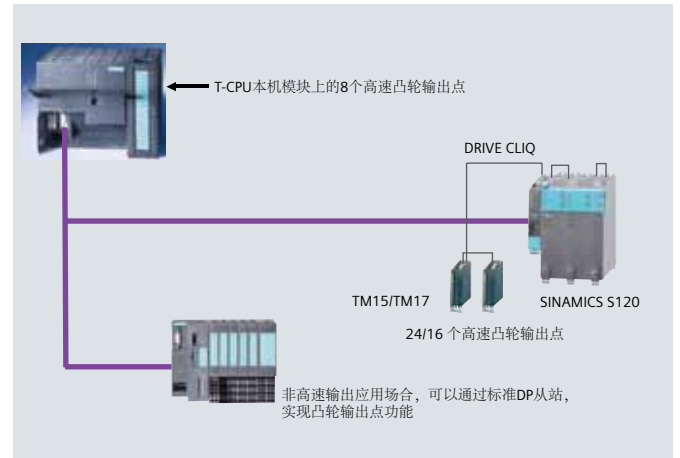
编码器输入	
位置测量	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 增量 (TTL)</li> <li>• 绝对 (SSI)</li> </ul>
信号电压输入: 对每个 RS422 为 5 V	输入: 对每个 RS422 为 5 V
编码器电源电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 V/300 mA</li> <li>• 24 V/300 mA</li> </ul>
增量编码器的输入频率和电缆长度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 对于 10 m 的屏蔽电缆长度, 最大 1 MHz</li> <li>• 对于 35 m 的屏蔽电缆长度, 最大 500 MHz</li> </ul>
绝对编码器的数据传输率和电缆长度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 对于 10 m 的屏蔽电缆长度, 最大 1.5 Mbps</li> <li>• 对于 250 m 的屏蔽电缆长度, 最大 187.5 kbps</li> </ul>
增量编码器的电缆长度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最长 25 m 时最大 300 mA (可接受的容限为 4.75 ~ 5.25 V)</li> <li>• 最长 35 m 时最大 210 mA (可接受的容限为 4.75 ~ 5.25 V)</li> <li>• 短路保护可用</li> <li>• 最长 100 m 时最大 300 mA (可接受的容限为 20.4 ~ 28.8 V)</li> <li>• 最长 300 m 时最大 300 mA (可接受的容限为 11 ~ 30 V)</li> <li>• 短路保护可用</li> </ul>
• 5 V 编码器电源	
•	
•	
• 24 V 编码器电源	
绝对编码器 (SSI) 的电缆长度	依赖于“数据传输率”
数字量输入	
输入数目	10
电源电压	24 V DC (允许的范围: 20.4 ~ 28.8 V)
电隔离	✓
输入电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 信号: -3 ~ 5 V</li> <li>• 1 信号: 15 ~ 30 V</li> </ul>
输入电流	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 信号: ≤ 2 mA</li> <li>• 1 信号: 4 ~ 8 mA</li> </ul>
输入延迟 (B1 ~ B4、M1、M2、R1 ~ R4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0→1 信号: 通常为 15 μs</li> <li>• 1→0 信号: 通常为 150 μs</li> </ul>
2 线制传感器的连接	支持
数字量输出	
输出数目	10
电源电压	24 V DC (允许的范围: 20.4 ~ 28.8 V)
计数器电压	✓
电隔离	✓
输出电压	1 信号: $(V_{L1}) - 3) V \sim V_{L1}) V$
短路保护	✓
最大输出电流	1 信号
• 额定值	• 0.5 A
• 允许的范围	• 来自电源的 0.5 mA ~ 0.6 A
• 灯负载	• 最大 5 W
工作频率	
• 电阻负载	• 100 Hz
• 感性负载	• 1 Hz
最大残余电流	0 信号: 0.4 mA
输出延迟 (Q0 ~ Q3、D1 ~ D4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0→1 信号: 通常为 500 μs</li> <li>• 1→0 信号: 通常为 400 μs</li> </ul>

### SIMATIC T-CPU 外部编码器工艺对象



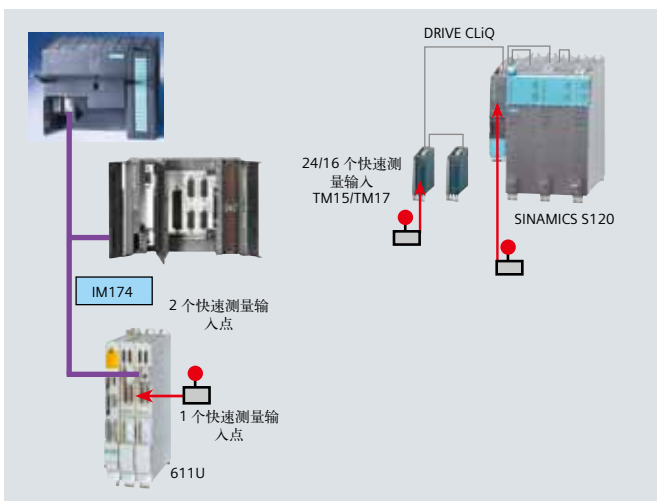
SIMATIC T-CPU 借用此种技术方案，可以轻松实现变频器控制感应异步电机的闭环位置控制，例如，立体仓库的定位控制。方便机床的手轮脉冲控制器功能的实现等等。

### SIMATIC T-CPU 连接快速凸轮开关量输出工艺对象。典型配置三种方案



SIMATIC T-CPU 借用此种技术方案，可以轻松实现依赖于位置或者延迟时间的高速输出工艺。具有机械凸轮所不具有的现场调节灵活性、参数设定灵活性、长的使用寿命。典型应用场合有：包装机的灌装工艺，等等。

### SIMATIC T-CPU 快速输入工艺对象，实现测量功能。典型配置三种方案

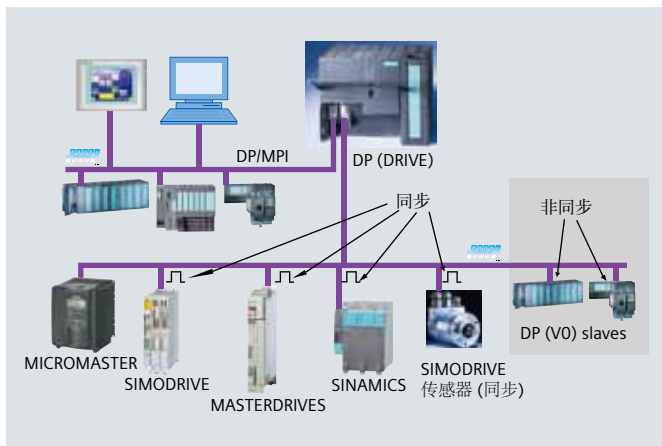


SIMATIC T-CPU 借用此种技术方案，可以轻松实现高精度快速位置测量的工艺。该功能的实现，不受 PLC 扫描周期的影响。

# 典型方案的配置

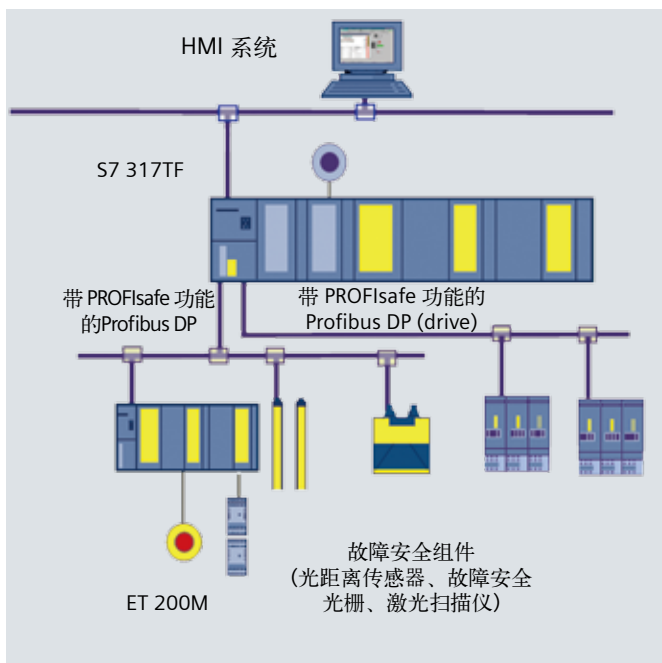
## 典型方案网络拓扑结构

### SIMATIC T-CPU 典型应用网络拓扑图一



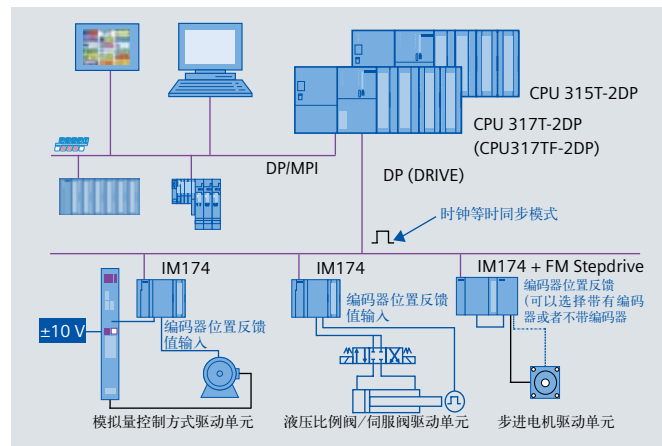
此种全套西门子技术方案，可以轻松实现复杂的运动控制工艺。工程师所面临的主要任务都是在工程师所熟悉的 STEP 7 软件平台上完成。不需要重新学习复杂的编程语言就可以胜任。典型应用场合有：汽车轮胎行业的裁断机、成型机，纺机行业的交叉铺网机，空调行业的金属成型机，设备制造厂的机械手臂，码垛机等等。

### SIMATIC T-CPU 典型应用网络拓扑图三



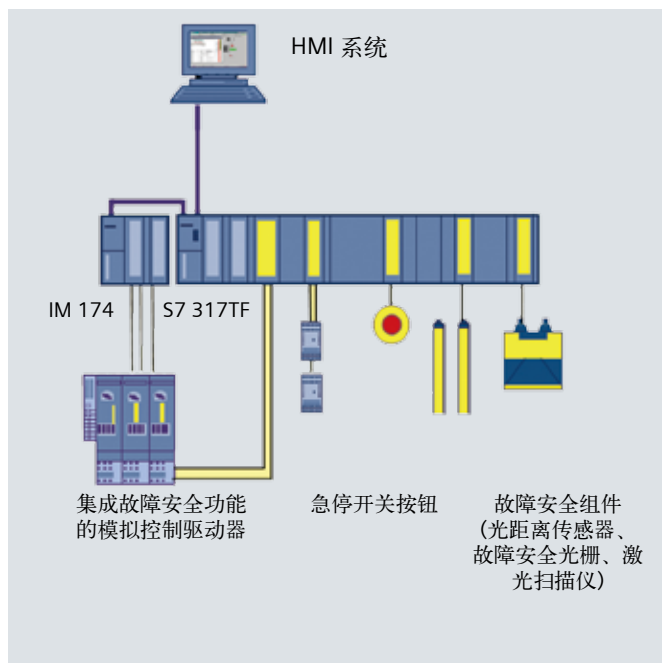
通过此种全套西门子技术方案，可以借助 PROFIsafe 技术，轻松连接所有的故障安全组件。包括 SINAMICS 驱动器，故障安全 ET200 模块，安全光栅，激光扫描仪等。用户可以通过故障安全库中的 FB215 “Not-halt” 指令，借助 PROFIsafe，在 SINAMICS 中激活故障安全功能。

### SIMATIC T-CPU 典型应用网络拓扑图二



T-CPU 借助 IM174 接口模块，帮助用户通过 IM174 的模拟量接口或者高速脉冲接口，将驱动器、液压执行机构，接入到西门子全集成自动化 TIA 中来，帮助用户优化系统成本。应用范围包括：包装机（罐装设备、纸箱装配机器、贴标机、等等），成型轧机、注塑机、飞剪设备、印刷机械、玻璃机械、塑料橡胶机械设备、锻压机床、专业机床（珩磨机）等等。

### SIMATIC T-CPU 典型应用网络拓扑图四



通过 IM174 接口模块，帮助用户借助模拟量接口或者高速脉冲接口，将集成有故障安全功能的模拟驱动器，接入到西门子全集成自动化 TIA 中来。通过 TF-CPU 故障安全库中的 FB215 “Not-halt” 指令，借助集成有故障安全功能的模拟驱动器，激活故障安全功能。通过此方案可轻松连接所有的故障安全组件，包括急停开关按钮、故障安全 ET200 模块、安全光栅、激光扫描仪等。

### SIMATIC T-CPU 常用组件订货信息

产品描述	订货信息
CPU 315T-2DP (内存 256 KB)	6ES7 315-6TH13-0AB0
CPU 317T-2DP (内存 1024 KB)	6ES7 317-6TK13-0AB0
CPU 317TF-2 DP (内存 1536 kB)	6ES7 317-6TF14-0AB0
IM174 接口模块	6ES7 174-0AA10-0AA0
MMC 8 MB	6ES7 953-8LP20-0AA0
S7-Technology V4.2	6ES7 864-1CC42-0YA5
升级 S7-Technology V4.1 / V4.1 + SP1 到 V4.2	6ES7 864-1CC42-0YE5
STEP 7 V5.5 + SP1	6ES7 810-4CC10-0YA7 (6ES7810-4CCxx-xxxx)
S7 Distributed Safety V5.4 + SP5	6ES7 833-1FC02-0Yxx
40 针前连接器	6ES7 392-1AM00-0AA0 或者 6ES7 392-1BM01-0AA0
20 针前连接器	6ES7 392-1AJ00-0AA0 或者 6ES7 392-1BJ00-0AA0
DP 接头 (带编程口)	6ES7 972-0BB50-0XA0
DP 接头 (不带编程口)	6ES7 972-0BA50-0XA0
Profibus Cable 20M	6XV1 830-0EN20
MPI 电缆	6ES7 901-0BF00-0AA0
带光电隔离的 MPI 电缆	6ES7 901-4BD00-0XA0
电源模块 5 A	6ES7 307-1EA00-0AA0
SIMATIC S7-300 机架, RAIL L=480MM	6ES7 390-1AE80-0AA0
数字量输入/输出, 仿真模块	6ES7 374-2XH01-0AA0
<b>应用于T-CPU DP (Drive) 接口的电气组件</b>	
<b>SIMODRIVE 伺服驱动器</b>	
SIMODRIVE 611 通用	6SN1118-XNH00-0AAx
SIMODRIVE 611 通用 HR	6SN1114-0NB0X-0AAx
用于 SIMODRIVE 611U 的选件模块, 通过 PROFIBUS DP 实现运动控制工艺	6SN1114-0NB01-0AA0
SIMODRIVE POSMO CA	6SN2703-3AAx
SIMODRIVE POSMO CD	6SN2703-2AAx
SIMODRIVE POSMO SI	6SN24x
SIMODRIVE 611UMC, POSMO SI / CA / CD	6SN1114-0NB0x-0AAx
SIMODRIVE 绝对值 SSI 编码器, 单圈 / 同步法兰	6FX2001-5FP12
SIMODRIVE 绝对值 SSI 编码器, 单圈 / 箔位法兰	6FX2001-5QP12
SIMODRIVE 绝对值 SSI 编码器, 多圈 / 同步法兰	6FX2001-5FP24
SIMODRIVE 绝对值 SSI 编码器, 多圈 / 箔位法兰	6FX2001-5QP24
<b>MICROMASTER 4 变频驱动器</b>	
COMBIMASTER 411	6SE6401-0PB00-0AA0
MICROMASTER 420	6SE6400-1PB00-0AA0
MICROMASTER 430	6SE6400-1PB00-0AA0
MICROMASTER 440	6SE6400-1PB00-0AA0
<b>MASTERDRIVES 伺服驱动器, 通过通讯模块 CBP2</b>	
Motion Control	6SE7090-0XX84-0FF5
Motion Control Plus	6SE7090-0XX84-0FF5
Vector Control CUVC	6SE7090-0XX84-0FF5
Vector Control Plus	6SE7090-0XX84-0FF5
<b>SINAMICS 驱动器</b>	
SINAMICS DCM Advanced-CUD	6RA80xx-xxxxx-xxxx
SINAMICS DCM Advanced-CUD right	6RY1803-0AAx5-xxxx
SINAMICS DCM Standard-CUD	6RA80xx-xxxxx-xxxx

# 产品订货信息

## SIMATIC T-CPU 常用组件订货信息

### SIMATIC T-CPU 常用组件订货信息 (续)

产品描述	订货信息
SINAMICS DCM Standard-CUD right	6RY1803-0AAx0-xxxx
SINAMICS G120 CU230P-2DP (固件最高可达并包含 V4.3.x)	6SL3243-xxxx0-xPxx
SINAMICS G120 CU240S DP (固件最高可达并包含 V3.2.x)	6SL324x-0BAxx-xPAx
SINAMICS G120 CU240S DP F (固件最高可达并包含 V3.2.x)	6SL3244-0BA21-1PA0
SINAMICS G120D CU240D DP (固件最高可达并包含 V3.2.x)	6SL3544-0FA20-1PA0
SINAMICS G120D CU240D DP F (固件最高可达并包含 V3.2.x)	6SL3544-0FA21-1PA0
SINAMICS G130 CU320 (固件最高可达并包含 V2.6.2)	6SL3040-0xA00-0xxx
SINAMICS G130 CU320-2 DP (固件最高可达并包含 V4.3.1)	6SL3040-1MA00-0xxx
SINAMICS G150 CU320 (固件最高可达并包含 V2.6.2)	6SL3040-0xA00-0xxx
SINAMICS G150 CU320-2 DP (固件最高可达并包含 V4.3.1)	6SL3040-1MA00-0xxx
SINAMICS GL150 CU320 (固件最高可达并包含 V2.6.2)	6SL3040-0xA00-0xxx
SINAMICS GL150 CU320-2 DP (固件最高可达并包含 V4.3.1)	6SL3040-1MA00-0xxx
SINAMICS GM150 CU320 (固件最高可达并包含 V2.6.2)	6SL3040-0xA00-0xxx
SINAMICS GM150 CU320-2 DP (固件最高可达并包含 V4.3.1)	6SL3040-1MA00-0xxx
SINAMICS S110 CU305 DP (固件最高可达并包含 V4.3.1)	6SL3040-0JA00-0AAx
SINAMICS S120 CU310 DP (固件最高可达并包含 V2.6.2)	6SL3040-0xA00-0xxx
SINAMICS S120 CU320 (固件最高可达并包含 V2.6.2)	6SL3040-0xA00-0xxx
SINAMICS S120 CU320-2 DP (固件最高可达并包含 V4.3.1)	6SL3040-1MA00-0xxx
SINAMICS S150 CU320 (固件最高可达并包含 V2.6.2)	6SL3040-0xA00-0xxx
SINAMICS S150 CU320-2 DP (固件最高可达并包含 V4.3.1)	6SL3040-1MA00-0xxx
SINAMICS SL150 CU320-2 DP (固件最高可达并包含 V4.3.1)	6SL3040-1MA00-0xxx
Terminal Module TM15	6SL3055-0AA00-3FA0
Terminal Module TM17 High Feature	6SL3055-0AA00-3HA0
<b>SIMATIC ET 200M</b>	
IM 153-2	6ES7153-2AA01-0xB0
IM 153-2	6ES7153-2AA02-0xB0
IM 153-2	6ES7153-2BA00-0XB0
IM 153-2	6ES7153-2BA01-0XB0
IM 153-2	6ES7153-2BA02-0XB0
SM 331 AI8 x 14Bit	6ES7331-7HF00-0AB0
SM 331 AI8 x 14Bit	6ES7331-7HF01-0AB0
SM 332 AO4 x 16Bit	6ES7332-7ND01-0AB0
SM 332 AO4 x 16Bit	6ES7332-7ND02-0AB0

### SIMATIC T-CPU 常用组件订货信息 (续)

产品描述	订货信息
SM 321 DI16xDC24V	6ES7321-1BH10-0AA0
SM 321 DI16xDC24V, Alarm	6ES7321-7BH01-0AB0
SM 322 DO16xDC24V/0.5A	6ES7322-1BH10-0AA0
ET200M DPV0	
<b>SIMATIC ET 200S</b>	
IM 151-1 High Feature	6ES7151-1BA00-0AB0
IM 151-1 High Feature	6ES7151-1BA01-0AB0
IM 151-1 High Feature	6ES7151-1BA02-0AB0
2AI I 2/4WIRE HF	6ES7134-4MB02-0AB0
2AI I 2WIRE HS	6ES7134-4GB51-0AB0
2AI I 2WIRE HS	6ES7134-4GB52-0AB0
(仅仅可以工作在 IM 151-1 High Feature 6ES7151-1BA01-0AB0 和 6ES7151-1BA02-0AB0)	
2AI I 4WIRE HS	6ES7134-4GB61-0AB0
2AI I 4WIRE HS	6ES7134-4GB62-0AB0
(仅仅可以工作在 IM 151-1 High Feature 6ES7151-1BA01-0AB0 和 6ES7151-1BA02-0AB0)	
2AI U HF	6ES7134-4LB02-0AB0
2AI U HS	6ES7134-4FB51-0AB0
2AI U HS	6ES7134-4FB52-0AB0
(仅仅可以工作在 IM 151-1 High Feature 6ES7151-1BA01-0AB0 和 6ES7151-1BA02-0AB0)	
2AO I HF	6ES7135-4MB01-0AB0
2AO I HF	6ES7135-4MB02-0AB0
2AO I HS	6ES7135-4GB52-0AB0
(仅仅可以工作在 IM 151-1 High Feature 6ES7151-1BA01-0AB0 和 6ES7151-1BA02-0AB0)	
2AO U HF	6ES7135-4LB01-0AB0
2AO U HF	6ES7135-4LB02-0AB0
2AO U HS	6ES7135-4FB52-0AB0
(仅仅可以工作在 IM 151-1 High Feature 6ES7151-1BA01-0AB0 和 6ES7151-1BA02-0AB0)	
2DI DC24V HF	6ES7131-4BB00-0AB0
2DI DC24V HF	6ES7131-4BB01-0AB0
4DI UC24..48V	6ES7131-4CD00-0AB0
4DI DC24V HF	6ES7131-4BD00-0AB0
4DI DC24V HF	6ES7131-4BD01-0AB0
8DI DC24V	6ES7131-4BF00-0AA0
8DI DC24V/SRC ST	6ES7131-4BF50-0AA0
2DO DC24V/0.5A HF	6ES7132-4BB00-0AB0
2DO DC24V/0.5A HF	6ES7132-4BB01-0AB0
2DO DC24V/2A HF	6ES7132-4BB30-0AB0
2DO DC24V/2A HF	6ES7132-4BB31-0AB0
4DO DC24V/0.5A SINK OUT	6ES7132-4BD50-0AA0
4DO DC24V/0.5A ST	6ES7132-4BD00-0AA0
4DO DC24V/0.5A ST	6ES7132-4BD01-0AA0
4DO DC24V/0.5A ST	6ES7132-4BD02-0AA0
4DO DC24V/2A ST	6ES7132-4BD30-0AA0
4DO DC24V/2A ST	6ES7132-4BD31-0AA0
4DO DC24V/2A ST	6ES7132-4BD32-0AA0
8DO DC24V 0.5A	6ES7132-4BF00-0AA0
8DO DC24V/0.5A SINK OUT	6ES7132-4BF50-0AA0
PM-E DC24..48V	6ES7138-4CA50-0AB0
PM-E DC24..48V/AC24..230V	6ES7138-4CB00-0AB0
PM-E DC24..48V/AC24..230V	6ES7138-4CB10-0AB0
PM-E DC24..48V/AC24..230V	6ES7138-4CB11-0AB0
PM-E DC24..48V	6ES7138-4CA00-0AA0
PM-E DC24..48V	6ES7138-4CA01-0AA0
ET200S DPV0	

## 北方区

**北京**  
北京市朝阳区望京中环南路7号  
电话: (010) 6476 8888  
传真: (010) 6476 4813

**包头**  
内蒙古自治区包头市钢铁大街66号  
国贸大厦2107室  
电话: (0472) 590 8380  
传真: (0472) 590 8385

**济南**  
山东省济南市舜耕路28号  
舜耕山庄商务会所5层  
电话: (0531) 8266 6088  
传真: (0531) 8266 0836

**青岛**  
山东省青岛市香港中路76号  
颐中假日酒店4楼  
电话: (0532) 8573 5888  
传真: (0532) 8576 9963

**烟台**  
山东省烟台市南大街9号  
金都大厦16层1606室  
电话: (0535) 212 1880  
传真: (0535) 212 1887

**淄博**  
山东省淄博市张店区中心路177号  
淄博饭店7层  
电话: (0533) 218 7877  
传真: (0533) 218 7979

**潍坊**  
山东省潍坊市奎文区四平路31号  
鸢飞大酒店1507房间  
电话: (0536) 822 1866  
传真: (0536) 826 7599

**济宁**  
山东省济宁市高新区火炬路19号  
香港大厦361房间  
电话: (0537) 239 6000  
传真: (0537) 235 7000

**天津**  
天津市和平区南京路189号  
津汇广场写字楼1401室  
电话: (022) 8319 1666  
传真: (022) 2332 8833

**塘沽**  
天津市经济技术开发区  
第三大街广场东路20号  
滨海金融街E4C-315  
电话: (022) 5981 0333  
传真: (022) 5981 0335

**唐山**  
河北省唐山市建设北路99号  
火炬大厦1308室  
电话: (0315) 317 9450/51  
传真: (0315) 317 9733

**石家庄**  
河北省石家庄市中山东路303号  
世贸广场酒店1309号  
电话: (0311) 8669 5100  
传真: (0311) 8669 5300

**太原**  
山西省太原市府西街69号  
国际贸易中心西塔16层1609B-1610室  
电话: (0351) 868 9048  
传真: (0351) 868 9046

**呼和浩特**  
内蒙古自治区呼和浩特市乌兰察布西路  
内蒙古饭店17层1720房间  
电话: (0471) 693 8888-1502  
传真: (0471) 628 8269

## 东北区

**沈阳**  
辽宁省沈阳市沈河区北站路59号  
财富大厦E座12-14层  
电话: (024) 8251 8111  
传真: (024) 8251 8597

**大连**  
辽宁省大连市高新园区  
七贤岭广贤路117号  
电话: (0411) 8369 9760  
传真: (0411) 8360 9468

**鞍山**  
辽宁省鞍山市铁东区高新区东区  
鞍千路452号  
电话: (0412) 558 1611  
传真: (0412) 555 9611

**长春**  
吉林省长春市西安大路569号  
长春香格里拉大饭店401房间  
电话: (0431) 8898 1100  
传真: (0431) 8898 1087

**哈尔滨**  
黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号  
奥威斯发展大厦30层A座  
电话: (0451) 5300 9933  
传真: (0451) 5300 9990

## 华西区

**成都**  
四川省成都市高新区拓新东街81号  
天府软件园C6栋1/2楼  
电话: (028) 6238 7888  
传真: (028) 6238 7000

**绵阳**  
四川省绵阳市高新区  
火炬广场西街北段89号  
四川长虹大酒店四楼  
电话: (0816) 241 0142  
传真: (0816) 241 8950

**攀枝花**  
四川省攀枝花市炳草岗新华街  
泰隆国际商务大厦B座16层B2-2  
电话: (0812) 335 9500  
传真: (0812) 335 9718

**宜宾**  
四川省宜宾市长江大道东段67号  
华荣酒店233室  
电话: (0831) 233 8078  
传真: (0831) 233 2680

**重庆**  
重庆市渝中区都邮路68号  
大都会商厦18层1809-1812  
电话: (023) 6382 8919  
传真: (023) 6370 2886

**贵阳**  
贵州省贵阳市新华126号  
路富国际广场15楼C区  
电话: (0851) 551 0310  
传真: (0851) 551 3932

**昆明**  
云南昆明市北京路155号  
红塔大厦1204室  
电话: (0871) 315 8080  
传真: (0871) 315 8093

**西安**  
陕西省西安市高新区科技路33号  
高新国际商务中心28层  
电话: (029) 8831 9898  
传真: (029) 8833 8818

**乌鲁木齐**  
新疆乌鲁木齐市五一路160号  
新疆鸿福大饭店贵宾楼918室  
电话: (0991) 582 1122  
传真: (0991) 584 6288

**银川**  
宁夏回族自治区银川市  
北京东路123号  
太阳神大酒店A区1507房间  
电话: (0951) 786 9866  
传真: (0951) 786 9867

**兰州**  
甘肃省兰州市东岗西路589号  
锦江阳光酒店2111室  
电话: (0931) 888 5151  
传真: (0931) 881 0707

## 华东区

**上海**  
上海杨浦区大连路500号  
西门子上海中心  
电话: (021) 3889 3889  
传真: (021) 3889 3266

**杭州**  
浙江省杭州市西湖区杭大路15号  
嘉华国际商务中心1505室  
电话: (0571) 8765 2999  
传真: (0571) 8765 2998

**宁波**  
浙江省宁波市沧海路1926号  
上东商务中心25楼2511室  
电话: (0574) 8785 5377  
传真: (0574) 8787 0631

**绍兴**  
浙江省绍兴市解放北路  
玛格丽特商业中心西区2幢  
玛格丽特酒店10层1020室  
电话: (0575) 8820 1306  
传真: (0575) 8820 1632/1759

**温州**  
浙江省温州市车站大道  
高联大厦9层B1室  
电话: (0577) 8606 7091  
传真: (0577) 8606 7093

**南京**  
江苏省南京市中山路228号  
地铁大厦18层  
电话: (025) 8456 0550  
传真: (025) 8319 7863

**扬州**  
江苏省扬州市市江阳中路43号  
九州大厦7楼704房间  
电话: (0514) 778 4218  
传真: (0514) 787 7115

**扬中**  
扬中市扬子中路199号  
华康医药大厦703室  
电话: (0511) 832 7566  
传真: (0511) 832 3356

**徐州**  
江苏省徐州市彭城路93号  
泛亚大厦1807室  
电话: (0516) 370 8388  
传真: (0516) 370 8308

**苏州**  
江苏省苏州市新加坡工业园苏华路2号  
国际大厦11层17-19单元  
电话: (0512) 6288 8191  
传真: (0512) 6661 4898

**无锡**  
江苏省无锡县前东街1号  
金陵大饭店2401-2402室  
电话: (0510) 8273 6868  
传真: (0510) 8276 8481

**南通**  
江苏省南通市崇川区桃园路8号  
中南世纪城17栋1104室  
电话: (0513) 8102 9880  
传真: (0513) 8102 9890

**常州**  
江苏省常州市关河东路38号  
九洲寰宇大厦911室  
电话: (0519) 8989 5801  
传真: (0519) 8989 5802

## 华南区

**广州**  
广东省广州市天河路208号  
天河城侧粤海天河城大厦8-10层  
电话: (020) 3718 2888  
传真: (020) 3718 2176

**佛山**  
广东省佛山市汾江中路121号  
东建大厦19楼K单元  
电话: (0757) 8232 6710  
传真: (0757) 8232 6720

**珠海**  
广东省珠海市景山路193号  
珠海石景山旅游中心229房间  
电话: (0756) 337 0869  
传真: (0756) 332 4473

**南宁**  
广西省南宁市金湖路63号  
金源现代城9层935室  
电话: (0771) 552 0700  
传真: (0771) 552 0701

**深圳**  
广东省深圳市华侨城  
汉唐大厦9楼10楼02区  
电话: (0755) 2693 5188  
传真: (0755) 2693 4476

**东莞**  
广东省东莞市南城区宏远路1号  
宏远大厦1403室  
电话: (0769) 2240 9881  
传真: (0769) 2242 2575

**汕头**  
广东省汕头市金海湾大酒店1502房  
电话: (0754) 848 1196  
传真: (0754) 848 1195

**海口**  
海南省海口市大同路38号  
海口国际商业大厦10层1042室  
电话: (0898) 6678 8038  
传真: (0898) 6678 2118

**福州**  
福建省福州市五四路136号  
中银大厦21层  
电话: (0591) 8750 0888  
传真: (0591) 8750 0333

**厦门**  
福建省厦门市厦禾路189号  
银行中心21层2111-2112室  
电话: (0592) 268 5508  
传真: (0592) 268 5505

**湛江**  
广东省湛江市经济开发区乐山大道31号  
湛江皇冠假日酒店1616单元  
电话: (0759) 338 1616  
传真: (0759) 338 6789

## 华中区

**武汉**  
湖北省武汉市汉口建设大道709号  
建设银行大厦20楼  
电话: (027) 8548 6688  
传真: (027) 8548 6777

**合肥**  
安徽省合肥市濉溪路278号  
财富广场27层2701-2702室  
电话: (0551) 568 1299  
传真: (0551) 568 1256

**宜昌**  
湖北省宜昌市东山大道95号  
清江大厦2011室  
电话: (0717) 631 9033  
传真: (0717) 631 9034

**长沙**  
湖南省长沙市五一大道456号  
亚大时代2101室  
电话: (0731) 8446 7770  
传真: (0731) 8446 7771

**南昌**  
江西省南昌市北京西路88号  
江信国际大厦14楼1403/1405室  
电话: (0791) 630 4866  
传真: (0791) 630 4918

**郑州**  
河南省郑州市中原区中原中路220号  
裕达国贸中心写字楼2506房间  
电话: (0371) 6771 9110  
传真: (0371) 6771 9120

**洛阳**  
河南省洛阳市中州西路15号  
牡丹大酒店415室  
电话: (0379) 6468 0295  
传真: (0379) 6468 0296

## 技术培训

北京: (010) 8459 7518  
上海: (021) 6281 5933-305/307/308  
广州: (020) 3810 2015  
武汉: (027) 8548 6688-6400  
沈阳: (024) 2294 9880/8251 8219  
重庆: (023) 6382 8919-3002

## 技术资料

北京: (010) 6476 3726  
**技术支持与服务热线**  
电话: 400-810-4288  
(010) 6471 9990  
传真: (010) 6471 9991  
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com  
Web: www. 4008104288.com.cn

**亚太技术支持 (英文服务)**  
**及软件授权维修热线**  
电话: (010) 6475 7575  
传真: (010) 6474 7474  
Email: support.asia.automation@siemens.com

西门子 (中国) 有限公司  
工业业务领域  
工业自动化集团  
如有变动, 恕不事先通知  
订货号: E20001-K6590-C400-V4-5D00  
1459-SH903133-12115

西门子公司版权所有

www.ad.siemens.com.cn

本样本中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入, 并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时, 西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

样本中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称, 如果第三方擅自使用, 可能会侵犯所有者的权利。